

**令和2年度**

**天ヶ瀬ダム 定期報告書(案)**

**令和3年2月1日**

**国土交通省近畿地方整備局  
淀川ダム統合管理事務所**

## はじめに

この令和2年度 天ヶ瀬ダム定期報告書は、「ダム等管理フォローアップ定期報告書作成の手引き[平成26年度版]国土交通省水管理・国土保全局河川環境課」に基づき、水源地域の動態やダム周辺環境の変化等管理に関わる各種の調査手法や結果を客観的・科学的に分析・評価を行い、今後のダムの適切な管理に資することを目的とし、天ヶ瀬ダムにおける平成27年度から令和元年度の管理状況についてとりまとめたものである。

なお、天ヶ瀬ダムにおけるダム管理開始年度である昭和40年度以降、平成26年度までの管理状況については、平成27年度 天ヶ瀬ダム定期報告書において整理・取りまとめおよび評価が行なわれている。



# 目 次

<b>1. 事業概要</b> .....	<b>1-1</b>
1.1 流域の概要 .....	1-1
1.1.1 自然環境.....	1-1
1.1.2 社会環境.....	1-10
1.1.3 治水と利水の歴史.....	1-12
1.2 ダム建設事業の概要 .....	1-22
1.2.1 ダム事業の経緯.....	1-22
1.2.2 ダムの目的.....	1-23
1.2.3 施設の概要.....	1-24
1.3 天ヶ瀬ダムの管理における特徴 .....	1-28
1.3.1 天ヶ瀬ダム下流の状況.....	1-28
1.4 管理事業等の概要 .....	1-29
1.4.1 ダム及び貯水池の管理.....	1-29
1.4.2 琵琶湖の水位低下に関わるダム操作.....	1-31
1.4.3 ゲート放流時の低周波音.....	1-35
1.4.4 ダム湖の利用実態.....	1-50
1.4.5 流域の開発状況.....	1-51
1.4.6 下流基準点における流況.....	1-52
1.5 ダム管理体制等の概況 .....	1-53
1.5.1 日常の管理.....	1-53
1.5.2 総合点検結果.....	1-63
1.5.3 大阪北部地震後の臨時点検結果.....	1-68
1.5.4 出水時等の管理.....	1-73
1.6 天ヶ瀬ダム再開発事業 .....	1-77
1.7 文献リスト .....	1-79
<b>2. 洪水調節</b> .....	<b>2-1</b>
2.1 評価の進め方 .....	2-1
2.1.1 評価方針.....	2-1
2.1.2 評価手順.....	2-1
2.1.3 洪水調節にかかわる天ヶ瀬ダムの特徴.....	2-3
2.2 想定氾濫区域の状況 .....	2-4
2.2.1 想定浸水区域の位置及び面積.....	2-4
2.2.2 想定氾濫区域の状況.....	2-8
2.3 洪水調節の状況 .....	2-10
2.3.1 洪水調節計画.....	2-10
2.3.2 洪水調節実績.....	2-15
2.3.3 洪水時の対応状況.....	2-18
2.4 洪水調節効果 .....	2-19

2.4.1	流量低減効果	2-19
2.4.2	水位低下効果	2-21
2.4.3	労力（水防活動）の低減効果	2-22
2.4.4	副次効果	2-23
2.5	まとめ	2-25
2.6	文献リストの作成	2-26
<b>3.</b>	<b>利水補給</b>	<b>3-1</b>
3.1	評価の進め方	3-1
3.1.1	評価方針	3-1
3.1.2	評価手順	3-1
3.1.3	利水補給にかかわる天ヶ瀬ダムの特徴	3-3
3.2	利水補給計画	3-4
3.2.1	貯水池運用計画	3-4
3.2.2	都市用水	3-5
3.2.3	発電用水	3-6
3.3	利水補給実績	3-7
3.3.1	利水補給実績概要	3-7
3.3.2	ダム地点における利水補給の状況	3-8
3.3.3	発電実績	3-10
3.4	利水補給効果の評価	3-11
3.4.1	下流放流量の評価	3-11
3.4.2	人口及び生産性向上等による評価	3-12
3.4.3	発電効果	3-13
3.5	副次効果	3-14
3.6	まとめ	3-16
3.7	文献リストの作成	3-17
<b>4.</b>	<b>堆砂</b>	<b>4-1</b>
4.1	評価の進め方	4-1
4.1.1	評価方針	4-1
4.1.2	評価手順	4-1
4.1.3	堆砂にかかわる天ヶ瀬ダムの特徴	4-2
4.2	堆砂測量方法の整理	4-3
4.2.1	音響測深機による測量方法	4-3
4.2.2	マルチビーム測深機による測量方法	4-4
4.3	土砂流入等の状況	4-7
4.3.1	砂防堰堤の設置状況	4-7
4.3.2	法面崩壊等の発生状況	4-8
4.4	堆砂実績の整理	4-10
4.5	堆砂傾向及び堆砂対策の評価	4-13
4.6	堆砂対策の評価	4-15

4.7	まとめ	4-19
4.8	文献リストの作成	4-20
<b>5.</b>	<b>水質</b>	<b>5-1</b>
5.1	評価の進め方	5-1
5.1.1	評価方針	5-1
5.1.2	評価手順	5-2
5.2	基本事項の整理	5-5
5.2.1	環境基準類型指定状況の整理	5-5
5.2.2	定期水質調査地点と対象とする水質項目	5-8
5.2.3	定期水質調査状況の整理	5-10
5.2.4	水質自動観測装置の概要整理	5-27
5.3	水質状況の整理	5-29
5.3.1	水理・水文・気象特性	5-29
5.3.2	流入河川及び下流河川水質の経年・経月変化	5-37
5.3.3	貯水池内水質の経年・経月変化	5-66
5.3.4	糞便性大腸菌群数の推移	5-96
5.3.5	貯水池内水質の鉛直分布の変化	5-99
5.3.6	栄養塩の形態別濃度の変化	5-105
5.3.7	植物プランクトン生息状況変化	5-111
5.3.8	底質の変化	5-129
5.3.9	亜鉛の推移	5-132
5.3.10	負荷量の推定	5-133
5.3.11	水質障害発生の状況	5-141
5.3.12	ダイオキシン調査	5-156
5.3.13	健康項目の調査結果	5-157
5.4	社会環境からみた汚濁源の整理	5-164
5.4.1	流域社会環境の整理	5-164
5.4.2	流域負荷量の算出	5-173
5.5	水質の評価	5-180
5.5.1	流入・放流水質の比較による評価	5-180
5.5.2	経年的水質変化の評価	5-194
5.5.3	冷水現象に関する評価	5-196
5.5.4	濁水長期化現象に関する評価	5-202
5.5.5	富栄養化現象に関する評価	5-204
5.5.6	DOと底質に関する評価	5-212
5.6	まとめ	5-217
5.7	文献リストの作成	5-218
<b>6.</b>	<b>生物</b>	<b>6-1</b>
6.1	評価の進め方	6-1
6.1.1	評価方針	6-1

6.1.2	評価手順	6-2
6.1.3	生物にかかわる天ヶ瀬ダムの特徴	6-4
6.2	資料の収集・整理	6-6
6.2.1	生物調査実施状況の整理	6-6
6.2.2	各生物の調査実施状況	6-11
6.3	ダム湖及びその周辺の環境の把握	6-85
6.3.1	淀川水系の自然環境の特徴	6-85
6.3.2	ダム湖及びその周辺で確認された生物の特徴	6-88
6.4	生物の生息・生育状況の変化の検証	6-140
6.4.1	影響要因及び生物の生息・生育状況の変化の整理	6-142
6.4.2	生物相の変化の把握	6-166
6.4.3	重要種の変化の把握	6-201
6.4.4	外来種の変化の把握	6-210
6.5	生物の生息・生育状況の変化の評価	6-236
6.6	環境保全対策の効果の評価	6-239
6.6.1	環境保全対策の整理	6-239
6.6.2	環境保全対策の結果の整理	6-247
6.6.3	環境保全対策の効果の評価	6-268
6.6.4	環境保全対策の課題の整理	6-271
6.6.5	今後の対応方針の整理	6-272
6.7	まとめ	6-273
6.8	文献リスト	6-277
6.9	確認種リスト	6-281
<b>7.</b>	<b>水源地域動態</b>	<b>7-1</b>
7.1	評価の進め方	7-1
7.1.1	評価方針	7-1
7.1.2	評価手順	7-1
7.2	水源地域の概況	7-3
7.2.1	水源地域の概要	7-3
7.2.2	ダムの立地特性	7-8
7.3	ダム事業と地域社会情勢の変遷	7-11
7.4	ダムと地域の関わりに関する評価	7-12
7.4.1	地域におけるダムの位置づけに関する整理	7-12
7.4.2	地域とダム管理者の関わり	7-17
7.5	ダム周辺の状況	7-44
7.5.1	ダム周辺整備事業の状況	7-44
7.5.2	ダム湖周辺施設の利用状況	7-49
7.6	河川水辺の国勢調査（ダム湖利用実態調査）結果	7-51
7.7	まとめ	7-53
7.8	文献リスト	7-54

# 1. 事業の概要



# 1. 事業概要

## 1.1 流域の概要

### 1.1.1 自然環境

淀川水系は、近畿地方の中央部に位置し、琵琶湖から瀬田川、宇治川となって流下し、南から木津川、北から桂川と合流して淀川本流となって大阪平野を南西に流れ、大阪湾に注ぐ流域面積 8,240km<sup>2</sup> の大水系である。

宇治川の上流は瀬田川と呼ばれ、日本最大の湖である琵琶湖から流出する唯一の河川である。瀬田川洗堰の直下流で、大戸川を合わせ鹿跳に至り大石川・信楽川が合流し、京都府に入ると宇治川と呼ばれる。さらに天ヶ瀬ダムから宇治市を経て山城盆地を流下し、八幡市に至る。ここで宇治川・桂川・木津川の三川が合流して淀川となり、大阪平野を流下して大阪湾へと注いでいる。

天ヶ瀬ダムは洪水調節、水道用水の補給、発電を目的とした多目的ダムであり、淀川の本川である宇治川に位置している。

天ヶ瀬ダムの流域面積の全体は 4,200km<sup>2</sup> であり、その内、天ヶ瀬ダム直接流域の面積が 352km<sup>2</sup>、琵琶湖の流域面積(瀬田川洗堰地点)が 3,848km<sup>2</sup> である(図 1.1-2 参照)。

天ヶ瀬ダムの直接流域は図 1.1-1 のとおりであり、天ヶ瀬ダム～瀬田川洗堰の宇治川・瀬田川周辺の京都府宇治市、宇治田原町、滋賀県大津市南部及び甲賀市(旧信楽町)にわたっている。



図 1.1-1 天ヶ瀬ダム直接流域概要図

出典：資料 1-1



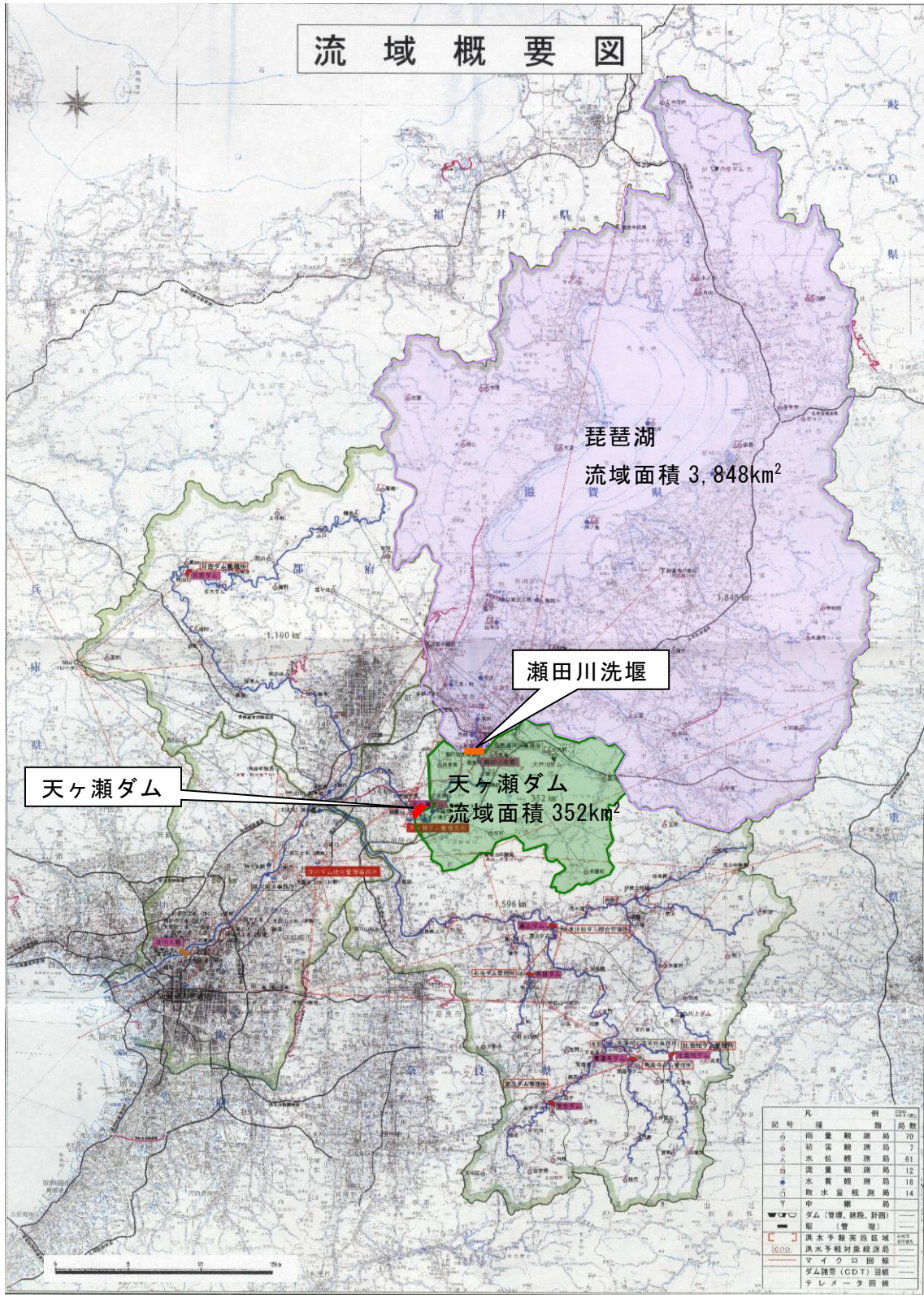


図 1.1-2 淀川流域概要図

出典：資料 1-1



(1) 地形・地質

瀬田川から宇治川にかけては、標高 500m 前後で起伏の小さい山地が連なっている。信楽山地は、信楽高原と呼ばれ標高がほぼ一定の準平原を形成している。

図 1.1-3 に淀川水系の地形、図 1.1-4 に淀川本川の縦断面図を示す。

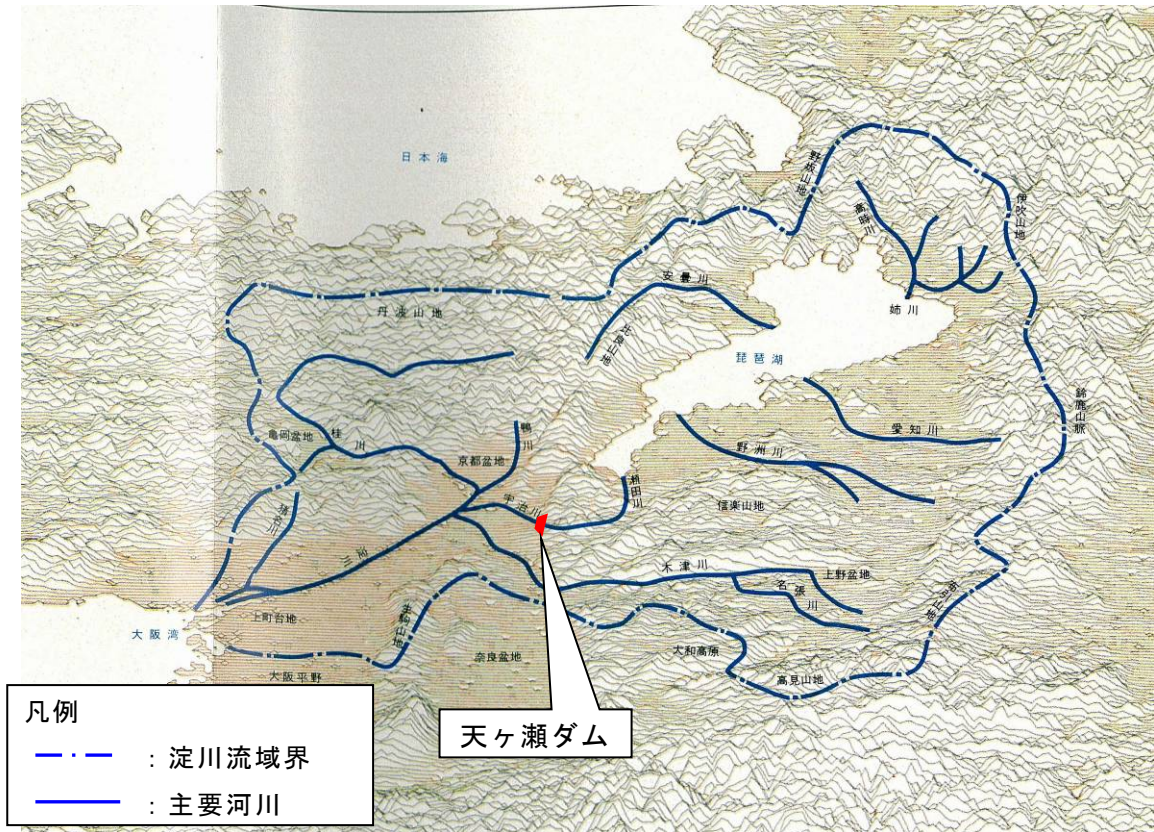


図 1.1-3 淀川水系の地形

出典：資料 1-2

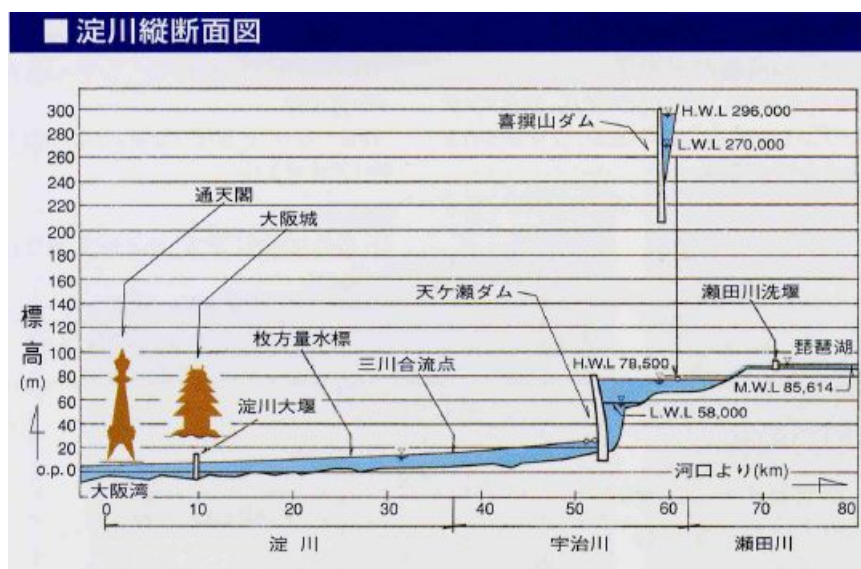


図 1.1-4 淀川本川縦断面図

出典：資料 1-2



図 1.1-5 に淀川流域の地質図を示す。琵琶湖を含めた広義の流域は、いわゆる丹波地帯に属し、古生層、花崗岩類および石英斑岩、中新統、鮮新-洪積層、洪積および沖積層からなっている。天ヶ瀬ダム流域は砂岩・粘版岩・頁岩および花崗岩・花崗閃緑岩からなっている。

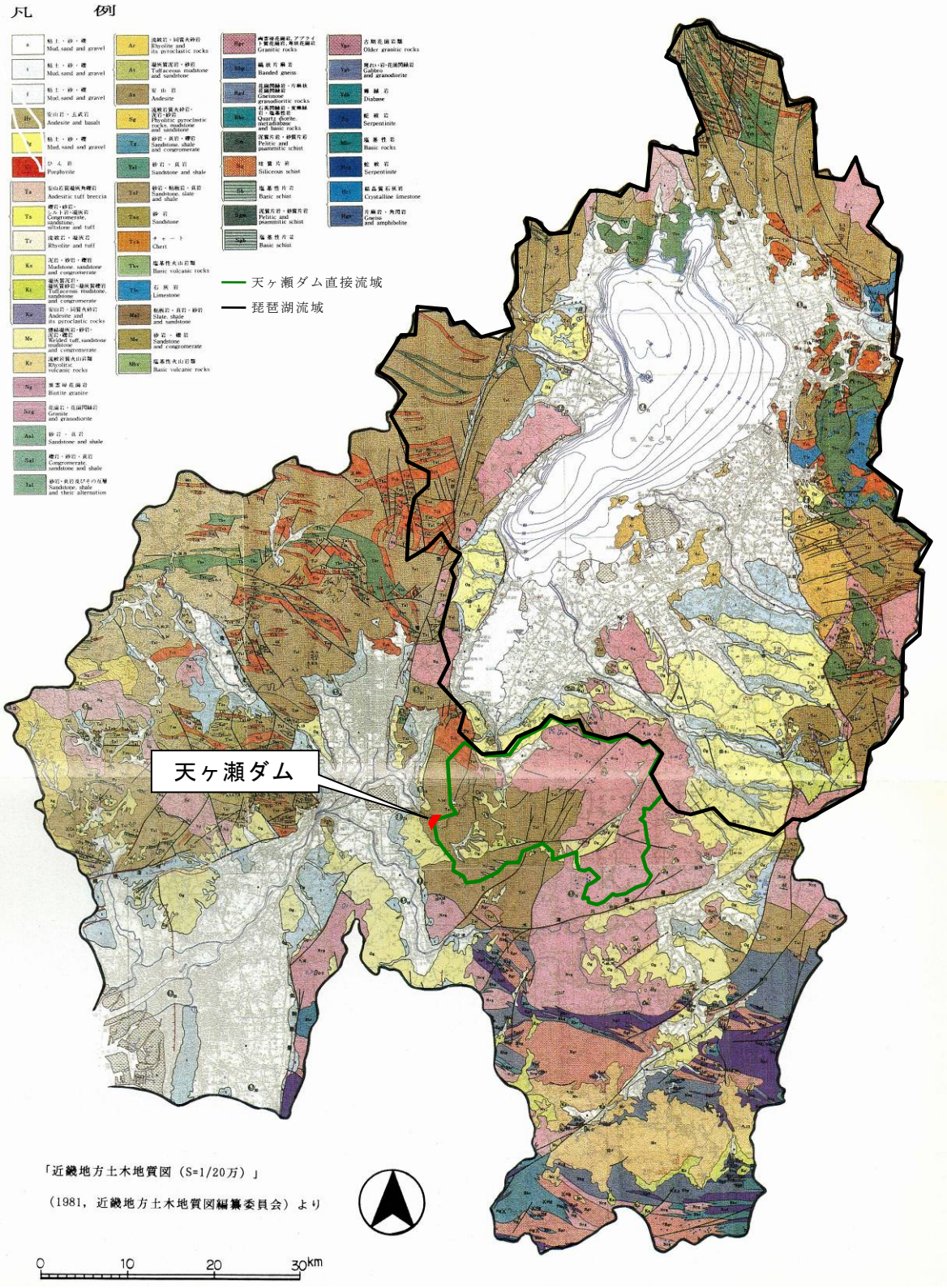


図 1.1-5 地質図

出典：資料 1-3



## (2) 植生

天ヶ瀬ダム貯水池（鳳凰湖）周辺ではコナラ群落とスギ・ヒノキ・サワラの植林が見られる。天ヶ瀬ダム流域においては、アカマツ・クロマツ植林、スギ・ヒノキ・サワラの植林が多く見られる。図 1.1-6 に植生図を示す。

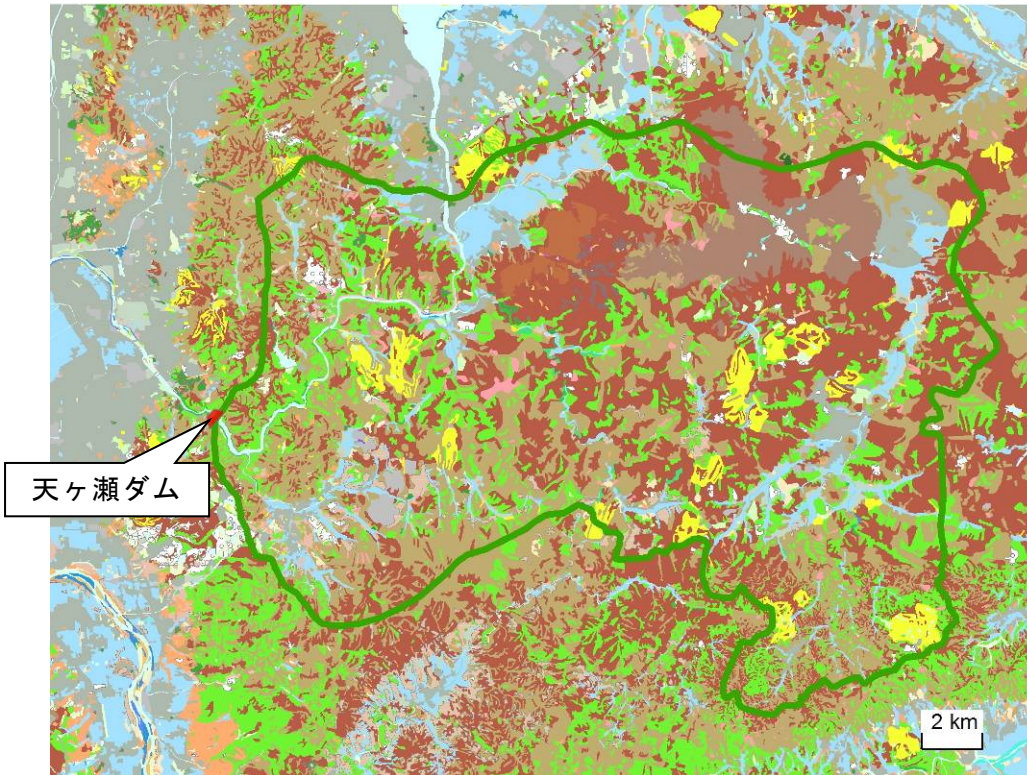
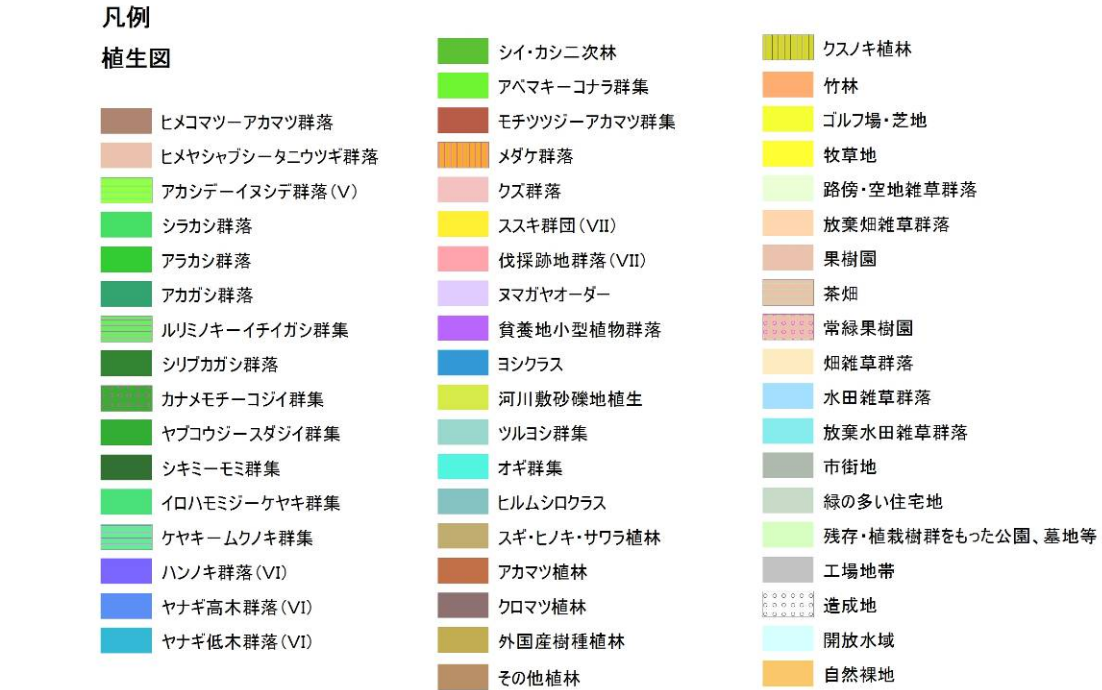


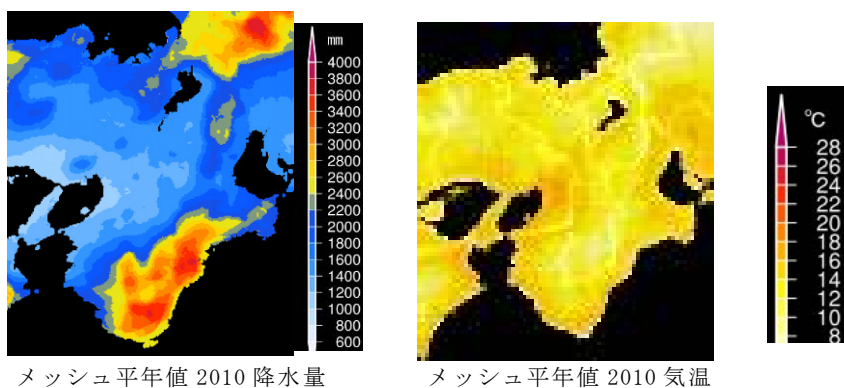
図 1.1-6 天ヶ瀬ダム流域の現存植生図

出典：資料 1-4

### (3) 気象・水象特性

琵琶湖・淀川流域の気候は、流域が広範囲にまたがっていることや地形の違いにより、地域差がかなりある。図 1.1-7 に年降水量・年平均気温の分布を、図 1.1-8 に月別降水量・平均気温を示す。

年降水量も琵琶湖北東部が 3,000mm であるのに比べ、下流の大阪平野では 1,500mm 以下となっている。また、年平均の気温は下流の大阪平野では 16℃を超えるが、琵琶湖上流では 14℃で、標高の高い山地では 13℃以下となっている。



メッシュ平年値 2010 降水量      メッシュ平年値 2010 気温

図 1.1-7 年降水量・年平均気温の分布

出典：気象庁 HP

天ヶ瀬ダム地点の至近 10 ヶ年の月平均気温は、1、12 月が約 6℃、8 月が約 30℃である。月平均降水量は、1 月、12 月が約 60mm であり、6 月、7 月、9 月が 200mm 以上となっている。

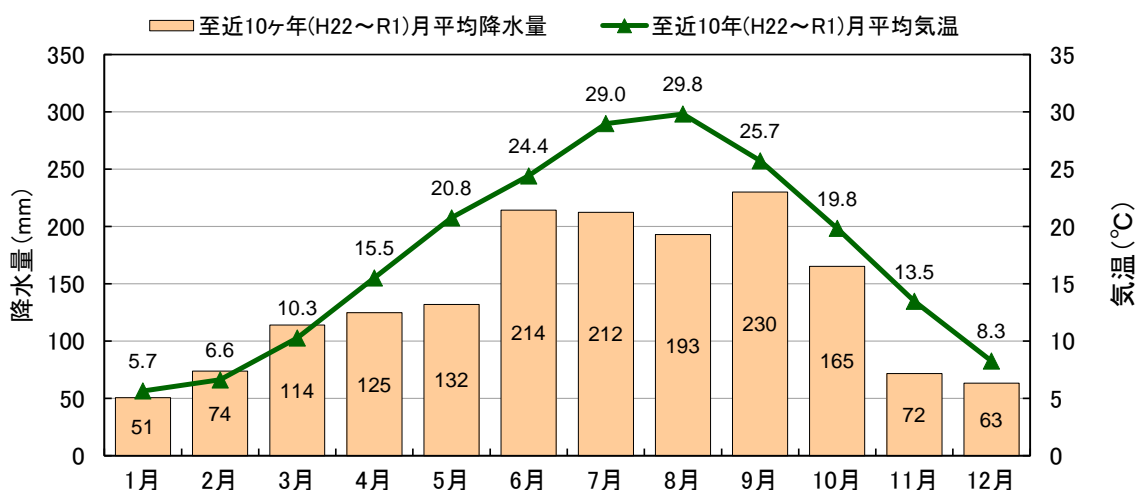


図 1.1-8 天ヶ瀬ダム地点の月別降水量・平均気温

※令和元年の気温のデータは、気象庁京田辺観測所のデータを使用した。

出典：資料 1-6、1-8

図 1.1-9 に天ヶ瀬ダム地点及び大津地点の年降水量の変遷、図 1.1-10 に天ヶ瀬ダム直接流域の年降水量の変遷、図 1.1-11 に琵琶湖流域の年降水量の変遷を示す。

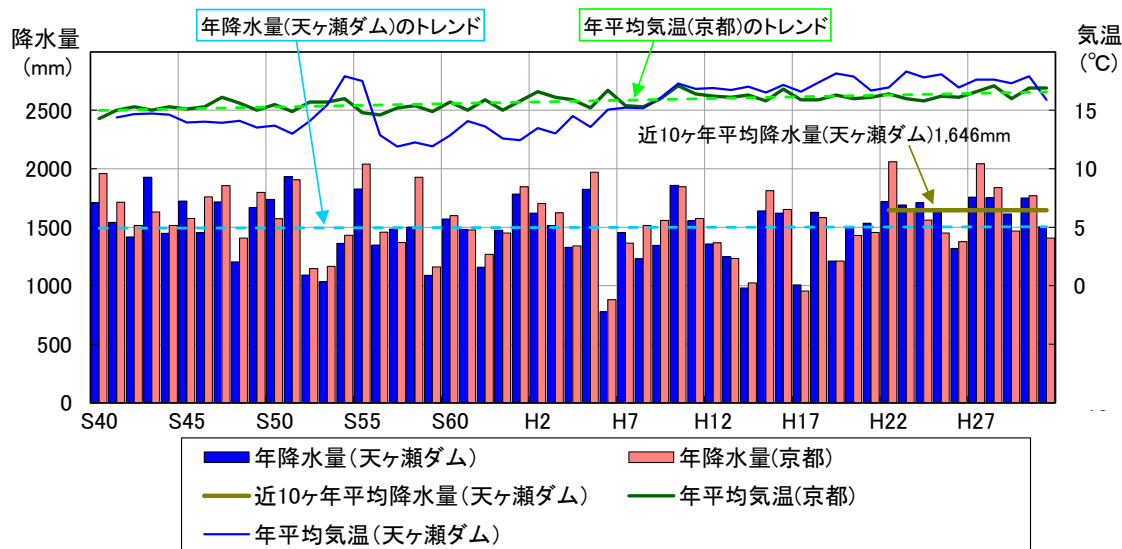


図 1.1-9 天ヶ瀬ダム地点及び大津地点の年降水量の変遷

※令和元年の気温のデータは、気象庁京田辺観測所のデータを使用した。

出典：資料 1-6、1-7

天ヶ瀬ダム直接流域の平成 22 年(2010 年)～令和元年(2019 年)の年平均降水量は 1,646mm、琵琶湖流域の平成 22 年(2010 年)～令和元年(2019 年)の年平均降水量は 1,905mm で、冬季に積雪の多い琵琶湖流域の方が多傾向にある。また、年平均気温<sup>\*</sup>は、長期間の観測データがある京都で見ると、上昇する傾向がある(回帰式の勾配は 0.03°C/年)。

なお、日本の年平均降水量は約 1,700mm であり、天ヶ瀬ダム直接流域はその 97%、琵琶湖流域は 112%であり、天ヶ瀬ダム直接流域は平均的、琵琶湖流域は若干降水量が多い流域といえる。

※天ヶ瀬ダムの年平均気温は昭和 55 年頃に年ごとに 5°C 程度の変動があり、観測精度に課題があると考えられる。また、近年データは気象台観測値(京都)と比較して高くなる傾向があるが、これは観測条件の違いによるものと考えられる。

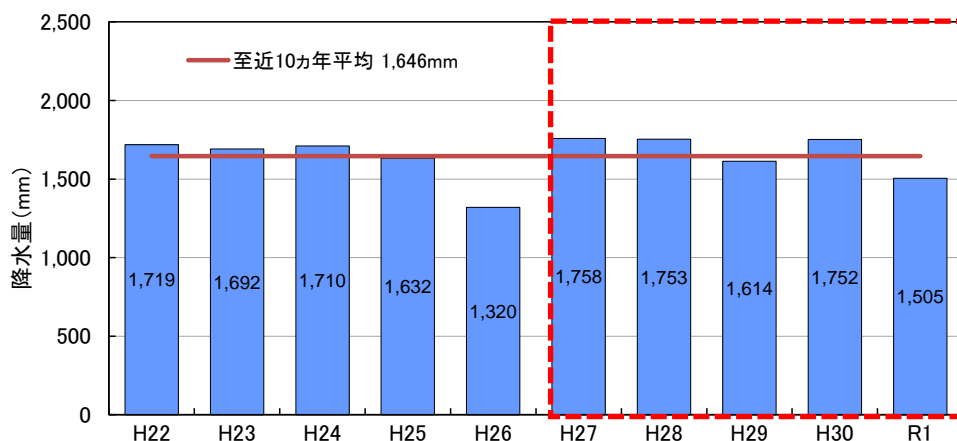


図 1.1-10 天ヶ瀬ダム直接流域の年降水量の変遷

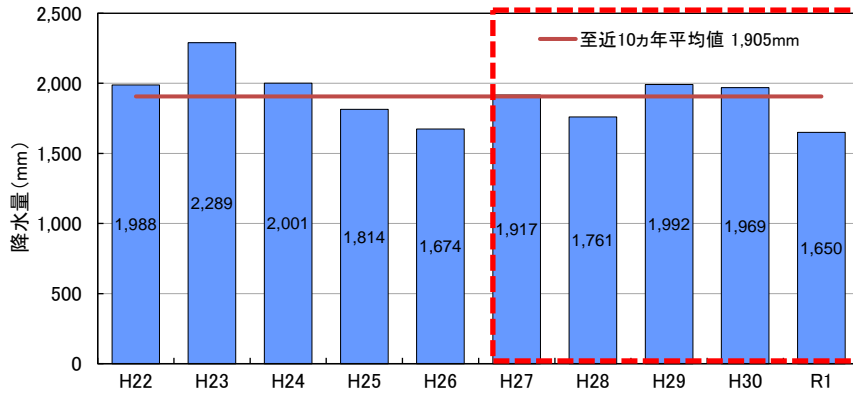


図 1.1-11 琵琶湖流域の年降水量の変遷

琵琶湖流域では、概ね 10～50cm 程度の年最深積雪が記録されているが、北部の一部では 50～100cm 程度の年最深積雪があり、冬季の積雪が比較的多い。一方、天ヶ瀬ダム直接流域では概ね 10～20cm 程度の年最深積雪となっており、積雪の影響はあまりない。

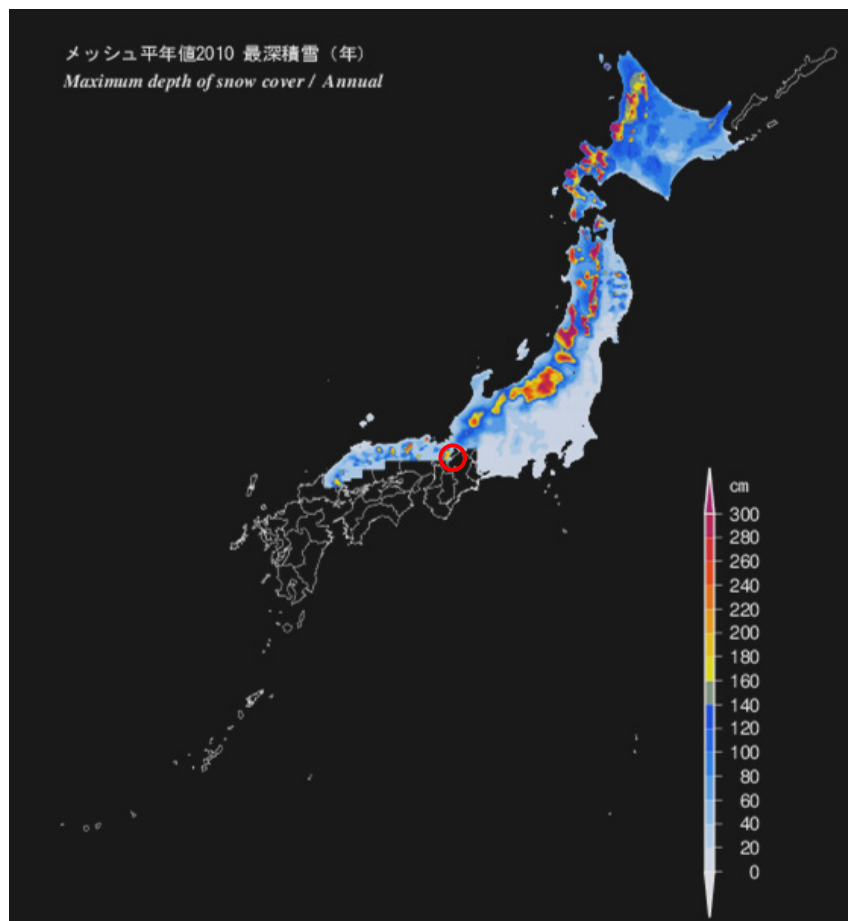


図 1.1-12 年最深積雪図 (1981 年～2010 年の平年値：最新気象庁のデータ)

出典：資料 1-7

図 1.1-13 に天ヶ瀬ダム直接流域の月別降水量、図 1.1-14 に琵琶湖流域の月別降水量を示す。天ヶ瀬ダム直接流域では夏季の6月、7月、秋季の9月が多く、琵琶湖流域でも同様に7月、9月が多い。なお、琵琶湖流域では、積雪の影響で冬季（12月～2月）の降水量が天ヶ瀬ダム直接流域に比べて多い。

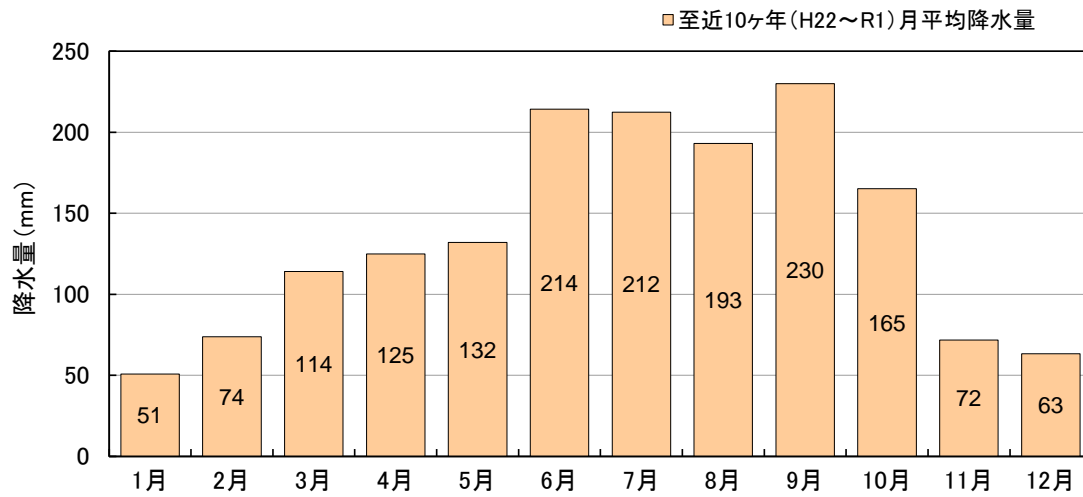


図 1.1-13 天ヶ瀬ダム直接流域の月別降水量

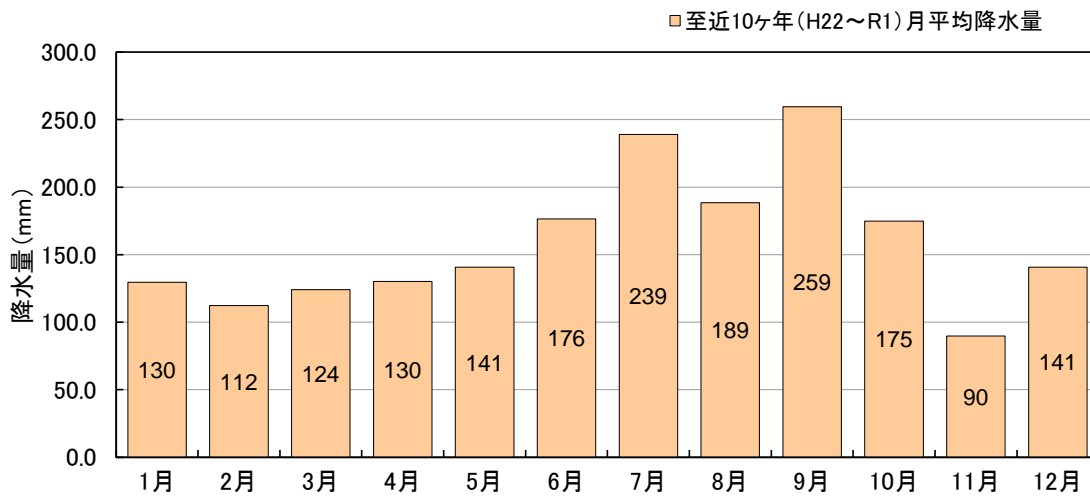


図 1.1-14 琵琶湖流域の月別降水量



### 1.1.2 社会環境

天ヶ瀬ダムの直接流域は、滋賀県の大津市、甲賀市の旧信楽町、京都府の宇治市、宇治田原町にまたがり、このうち貯水池が属する水源地域市町村は大津市、宇治市、宇治田原町の3市町から構成されている。これら水源地域市町村の人口及び世帯数、産業別就業人口、産業別就業人口割合の推移を示す。

#### (1) 人口・世帯数

ダム竣工前（昭和30年(1955年)）からの人口推移をみると、大津市で約3倍、宇治市で約4.7倍、宇治田原町では約1.2倍となっており、人口が増加している。一方、旧信楽町は、概ね14,000人であり、ほぼ横ばいになっている。

図1.1-15に人口・世帯数の推移を示す。

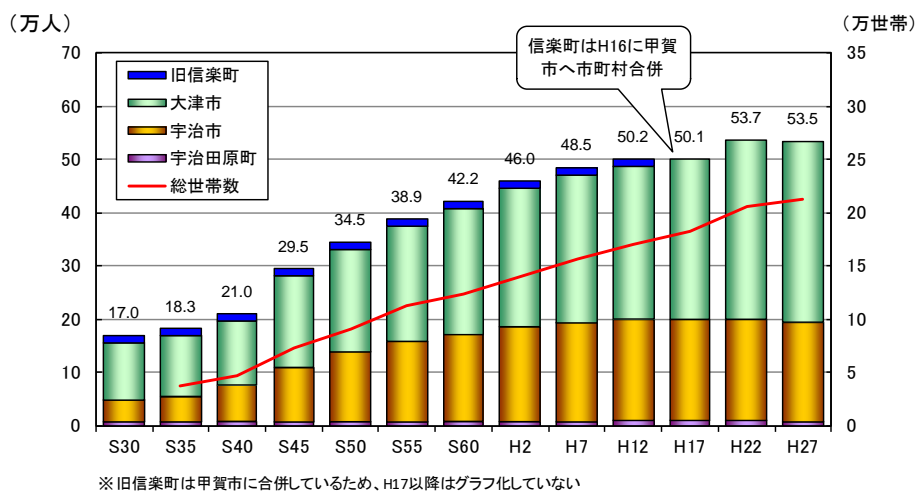


図 1.1-15 人口・世帯数の推移

出典：資料 1-9

#### (2) 産業

図1.1-16に産業別就業人口比率と水源地域の人口を示す。産業別就業人口比率は、第3次産業が大幅に増加し、第1次、第2次産業は減少傾向となっている。

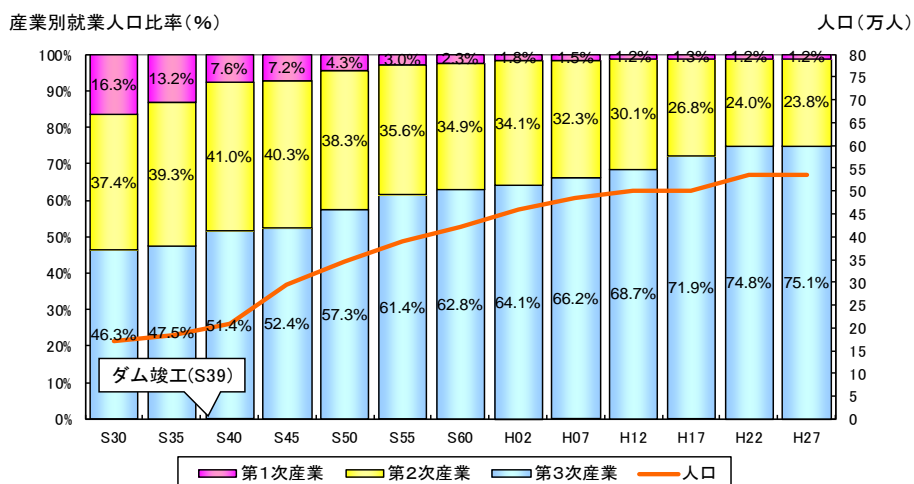


図 1.1-16 産業別就業人口比率

出典：資料 1-9



### (3) 社会的特徴

ダム竣工後は着実に人口の増加が見られ、産業は第1次、第2次産業が減少し、第3次産業が増加している。

### 1.1.3 治水と利水の歴史

#### (1) 治水と利水の歴史

表 1.1-1(1) 淀川の治水と利水の歴史

年月	事項
明治元年 (1868年)	5月 洪水により右岸各地で破堤。枚方水位 14 尺(4.24m)前島村堤防決潰 68 間、広瀬村堤防 247 間決潰、他決潰多数、被害面積 7,500ha 12月 23日 木津川付替に着手
明治3年 (1870年)	1月 23日 木津川の付替工事完工
明治4年 (1871年)	宇治川左岸榎島村堤防決潰
明治5年 (1872年)	7月 淀川西の鼻、山崎の鼻に淀川最初の量水標設置。ファンダーレン長工師来日、淀川筋視察
明治6年 (1873年)	9月 ゲ・ア・エッセル 1等工師、ヨハネス・デレーケ 4等工師来日、淀川に従事 12月 エッセルら淀川測量を開始
明治7年 (1874年)	5月 淀川修築工事に着手(21年度まで) 10月 粗朶工の試験施工
明治8年 (1875年)	3月 淀川測量目論見書を上奏、5月に許可
明治9年 (1876年)	木津川寺田堤防決潰
明治11年 (1878年)	7月 神崎川の付替就工
明治14年 (1881年)	4月 京都府が琵琶湖疎水予備調査(測量)の開始。淀川水系山地の直轄砂防工事に着手
明治18年 (1885年)	6月 17日 台風豪雨による淀川洪水(明治大洪水)。枚方水位 4.48m 支川天野川堤防決潰、三矢村(現枚方市)堤防決潰伊加賀堤防 80間決潰 9,900戸、4,490ha 浸水
明治22年 (1889年)	淀川修築工事完了、淀川修築修繕工事に着手(明治 29 年度まで) 8月 20日 淀川洪水。淀御牧、榎島、八幡、大山崎地にて決潰、広瀬水位 5.1m
明治23年 (1890年)	4月 9日 琵琶湖疎水工事の完成
明治27年 (1894年)	6月 大阪築港工事設計の成案 9月 京都第 1 疎水竣工、蹴上発電所完成
明治29年 (1896年)	6月 瀬田川より海口まで直轄工事の告示 7月 21日 出水で島本水位 3.90m、三ヶ牧、大冠堤防決潰 8月 30日 台風強雨で宇治川向島庚申塚決潰、太閤塚決潰島本水位 5.03m 9月 7日 前線降雨で淀川大洪水、唐島外島堤、大塚外島塚、三矢堤、広瀬堤決潰、右岸一帯浸水、島本水位 5.48m
明治30年 (1897年)	淀川修築修繕工事完了、淀川改良工事に着手(明治 43 年度まで) 大阪港第 1 期修築工事に着手
明治32年 (1899年)	11月 桂川工事着手 12月 大池樋門着手
明治33年 (1900年)	4月 瀬田川浚渫工事に着手 11月 宇治川付替工事に着手
明治34年 (1901年)	3月 大池樋門完成 5月 大日山切取 12月 大池締切堤完成

表 1.1-1(2) 淀川の治水と利水の歴史

年月	事項
明治 35 年 (1902 年)	1 月 瀬田川洗堰着工 12 月 伝法第一閘門、毛馬第一閘門に着手
明治 36 年 (1903 年)	7 月 9 日 島本水位 5.08m、右岸諸支川に決潰続出。宇治川西口で決潰 11 月 伝法川第一閘門完成。新宇治川付替工事完成
明治 37 年 (1904 年)	1 月 瀬田川仮閘門工事に着手 11 月 瀬田川洗堰に全通水 12 月 毛馬洗堰に着手
明治 38 年 (1905 年)	3 月 瀬田川洗堰(旧)竣工 6 月 神崎川樋門・一津屋樋門完成 7 月 大阪港第 1 期修築工事完成 9 月 八幡樋門着手
明治 39 年 (1906 年)	3 月 瀬田川仮閘門完成 4 月 八幡樋門完成
明治 40 年 (1907 年)	淀川下流改修工事に着手(大正 11 年度まで) 8 月 毛馬第一閘門完成 12 月 大日山切取完成
明治 41 年 (1908 年)	9 月 六軒屋第一閘門に着手
明治 42 年 (1909 年)	2 月 6 日 安治川筋の浚渫に着手 3 月 瀬田川浚渫工事完成、西島川閘門工事着手。京都第 2 疎水着工
明治 43 年 (1910 年)	1 月 毛馬洗堰完成 2 月 六軒屋第一、西嶋閘門完成
明治 44 年 (1911 年)	淀川改良工事完了、淀川維持工事に着手
大正元年 (1912 年)	3 月 京都第 2 疎水完成 8 月 長柄起伏堰着工 9 月 23 日 暴風雨で水位上昇し、六軒屋閘門敷 15cm 浸水 3 月 京都市水道完成
大正 2 年 (1913 年)	4 月 毛馬、六軒屋、伝法、西島各閘門見張所新築 10 月 20 日 長柄運河頭部橋梁(眼鏡橋)着手。宇治発電所竣工(32,000kW)
大正 3 年 (1914 年)	2 月 16 日 毛馬第 2 閘門着手 3 月 長柄起伏堰完成(昭和 10 年 7 月に可動堰に改築) 3 月 30 日 長柄運河頭部橋梁(眼鏡橋)完成。伏見、夷川発電所竣工
大正 4 年 (1915 年)	閘門、洗堰の開閉および水叩水中調査等
大正 5 年 (1916 年)	5 月 16 日 長柄運河護岸着手(第 1 回) 9 月 毛馬第二閘門に通船開始 11 月 六軒屋洗堰サイフォン着工。奈良市水道完成
大正 6 年 (1917 年)	8 月 1 日 伝法第二閘門着工 9 月 30 日 台風豪雨による淀川大洪水 10 月 1 日 枚方水位 18.4 尺(5.58m)右岸大塚堤 110 間決潰、芥川、山科川、三栖堤防、網所、木津等決潰多数
大正 7 年 (1918 年)	淀川改修増補工事に着手(昭和 8 年度まで) 7 月 長柄運河護岸(第 2 回)着工 7 月 15 日 毛馬第二閘門完成 9 月 巨椋池干拓に着手 9 月 24 日 淀川出水、枚方水位 5.36m。尼崎市水道完成
大正 8 年 (1919 年)	3 月 六軒屋洗堰サイフォン完成 7 月 六軒屋第二閘門着工

表 1.1-1 (3) 淀川の治水と利水の歴史

年月	事項
大正 9 年 (1920 年)	3 月 長柄運河護岸 (第 1, 2 回) 完成
大正 10 年 (1921 年)	9 月 26 日 台風強雨で枚方水位 5.44m
大正 12 年 (1923 年)	淀川下流改修工事終了 3 月 六軒屋第二閘門完成 11 月 平戸樋門着工
大正 13 年 (1924 年)	9 月 16 日 三栖洗堰着工、高瀬川付替
大正 14 年 (1925 年)	志津川発電所竣工 (32,000kW)
大正 15 年 (1926 年)	2 月 9 日 三栖閘門着工 3 月 平戸樋門完成、寝屋川市水道
昭和 2 年 (1927 年)	西島閘門護岸修繕など施工 大峯発電所竣工 (16,000kW)
昭和 3 年 (1928 年)	3 月 15 日 三栖洗堰完工 11 月 4 日 毛馬洗堰補修に着手 12 月 26 日 毛馬第一閘門補修に着手
昭和 4 年 (1929 年)	2 月 10 日 三川付替完成、新水路に通水 3 月 31 日 三栖閘門完成 10 月 長柄運河給水樋門着工 11 月 7 日 毛馬第一閘門補修完了
昭和 5 年 (1930 年)	3 月 31 日 毛馬洗堰補修完了 4 月 木津川改修工事に着手 11 月 長柄運河給水樋門完成 12 月 19 日 高瀬川付替完成。大津市水道完成 8 月 1 日 淀川水位枚方水位 4.98m
昭和 6 年 (1931 年)	淀川維持区域を拡大 (観月橋以下)
昭和 7 年 (1932 年)	5 月 19 日 三栖閘門前後人力浚渫に着手。9 月 30 日完了 7 月 2・8 日 豪雨により出水、柴島など本川筋をはじめ支川で被害
昭和 8 年 (1933 年)	淀川改修増補工事完了、淀川低水工事に着手 (昭和 23 年度まで)、淀川維持工事としては前年 7 月の出水による災害復旧
昭和 9 年 (1934 年)	9 月 21 日 室戸台風が近畿地方に來襲、死者 2,702 名。全壊家屋 38,771 戸、流失家屋 4,277 戸の未曾有の大風水害発生。天保山潮位 4.50m。淀川河口部、伝法、護岸 1 部崩壊。長柄橋、大阪府の手で架替。守口市 (三郷村) 水道完成。枚方市 (旧町) 水道完成
昭和 10 年 (1935 年)	8 月 長柄可動堰設置、起伏堰廃止
昭和 11 年 (1936 年)	12 月 三栖・毛馬第一閘門に予備発電所設置
昭和 12 年 (1937 年)	7 月 16 日 下三栖護岸に着手、9 月 30 日完成
昭和 13 年 (1938 年)	7 月 阪神大水害、六甲山津波で神戸、芦屋、西宮に大被害、死者 546 人、流失、埋没家屋約 5,000 戸 1 橋梁流失 70。枚方水位 4.98m これが修補計画の因となる
昭和 14 年 (1939 年)	淀川修補工事着手。維持工事としては洪水の防禦に備えて従来通り施工 淀川大渇水、12 月 14 日鳥居川水位-1.03m
昭和 16 年 (1941 年)	11 月 巨椋池干拓工事完成

表 1.1-1(4) 淀川の治水と利水の歴史

年月	事項
昭和 17 年 (1942 年)	阪神上水道第 1 期工事完成
昭和 18 年 (1943 年)	12 月 戦時中の冬季電力増強のため、琵琶湖水位 -60 cm を限度として、冬季放流を開始
昭和 19 年 (1944 年)	7 月 11 日 毛馬第 1 閘門に制水扉設置、長柄運河頭部扉廃止。西島閘門補修工事施行 10 月 8 日 淀川出水で枚方水位 5.67m
昭和 24 年 (1949 年)	7 月 29 日 ヘスター台風(6 号)洪水、枚方水位 5.63m
昭和 25 年 (1950 年)	9 月 3 日 ジェーン台風、大阪湾に高潮、死者、行方不明 508 人
昭和 26 年 (1951 年)	2 月 大阪府営水道第 1 次建設完成 7 月 梅雨のため亀岡市平和池決壊、篠村地区に大被害
昭和 27 年 (1952 年)	7 月 11 日 梅雨豪雨、鳥居川水位 85cm、泉南東島取池決潰
昭和 28 年 (1953 年)	8 月 15 日 東近畿水害、信楽山地に山津波、大正池決壊のため京都府井手町死者 420 名 9 月 25 日 台風 13 号、枚方水位 6.97m、向島堤をはじめ小畑川、桧尾川、芥川等決壊、鳥居川水位 102cm、湖岸 4,500ha 浸水
昭和 30 年 (1955 年)	7 月 六軒家水門完成。近江八幡市水道通水開始
昭和 31 年 (1956 年)	9 月 27 日 台風 15 号枚方水位 5.49m 11 月 阪神上水道 1 次拡張完成
昭和 32 年 (1957 年)	2 月 天ヶ瀬ダム基本計画決定 3 月 寝屋川市水道第 1 期拡張完成 10 月 瀬田川洗堰改築工事に着手
昭和 33 年 (1958 年)	3 月 大阪府営水道 2 拡完成 4 月 16 日 六軒屋洗堰「サイフォン」地盤枕下のため公用を廃止 12 月 西島水門着工 8 月 27 日 台風 17 号、枚方水位 5.07m。淀川水質汚濁陣止連絡協議会設立
昭和 34 年 (1959 年)	7 月 宇治川上流部直轄河川となる 8 月 14 日 5907 号台風、枚方水位 6.50m 9 月 27 日 伊勢湾台風(5915 号)、枚方水位 6.69m、木津川上流に大被害 11 月 毛馬洗堰高水門扉着工。
昭和 35 年 (1960 年)	3 月 大阪市水道 6 拡完成。2 月西島水門完成 11 月 一津屋樋門着工。彦根市水道通水開始 8 月 29 日 台風 16 号・枚方水位 4.70m
昭和 36 年 (1961 年)	3 月 大阪府営水道 3 拡完成 8 月 一津屋樋門完成 9 月 15 日 第 2 室戸台風来襲・天保山最高潮位 4.12m 10 月 毛馬洗堰高水門扉完成 10 月 28 日 洪水、枚方水位 6.95m
昭和 37 年 (1962 年)	3 月 緊急高潮対策工事に着手(昭和 39 年度まで)、天ヶ瀬ダムコンクリート打設開始 4 月 3 日 西島閘門、地盤沈下で公用廃止 11 月 伝法水門着工 12 月 長柄可動堰計画決定
昭和 38 年 (1964 年)	10 月 新瀬田川洗堰完成 11 月 伝法水門完成

表 1.1-1 (5) 淀川の治水と利水の歴史

年月	事項
昭和 39 年 (1965 年)	3 月 淀川水系改修計画基本計画の変更、大阪市水道 7 拡完成 4 月 30 日 長柄可動堰竣工 10 月 21 日 六軒家第一、第二間門公用廃止 11 月 26 日 天ヶ瀬ダム竣工式
昭和 40 年 (1965 年)	1 月 八幡排水機場着工 3 月 大阪府営水道 4 拡完成 4 月 淀川 1 級水系に指定 6 月 寝屋川流域下水道事業に着手 9 月 7 日 台風 24 号、枚方水位 6.76m、大谷川、巨椋池、山科川に内水災害、浸水面積 1,130ha、人家 786 戸
昭和 41 年 (1966 年)	3 月 八幡排水機場、阪神土水道 2 拡完成 7 月 室生ダム基本計画決定 10 月 高山ダムコンクリート打設開始
昭和 42 年 (1967 年)	4 月 桂川改修工事(44 年度から淀川修補工事に合併)に着手 10 月 正蓮寺利水事業に着手
昭和 43 年 (1968 年)	万博関連事業として、寝屋川汚濁対策事業に着手。明治 100 年事業として大阪市、リバーサイドパーク建設に着手
昭和 44 年 (1969 年)	淀川修補工事、淀川改修工事と改称。淀川河道整備工事に着手(現在) 3 月 高山ダム完成。本湛水開始、大阪水道 8 拡完成 5 月 室生ダム実施方針決定
昭和 45 年 (1970 年)	3 月 青蓮寺ダム完成。寝屋川導水路・寝屋川ポンプ場完成 12 月 久御山ポンプ場建設に着手
昭和 46 年 (1971 年)	3 月 淀川水系工事实施基本計画改訂、枚方の基本高水 17,000m <sup>3</sup> /s、計画高水流量 12,000m <sup>3</sup> /s
昭和 47 年 (1972 年)	3 月 正蓮寺川利水事業完成 4 月 国営淀川河川公園事業に着手、淀川大堰建設及び毛馬水門、間門改築に着手 9 月 27 日 7220 号台風、枚方水位 4.62m 琵琶湖総合開発事業に着手
昭和 48 年 (1973 年)	7 月 久御山排水機場一部運転開始(完成目標 50 年度)
昭和 49 年 (1974 年)	淀川工事着手 100 年(明治 7 年から起算) 4 月 室生ダム完成 10 月 毛馬新水門供用開始
昭和 59 年 (1984 年)	3 月 一庫ダム完成
昭和 62 年 (1987 年)	4 月 高規格堤防の整備に着手
平成 4 年 (1992 年)	3 月 布目ダム完成
平成 5 年 (1993 年)	6 月 琵琶湖が「ラムサール条約(特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地に関する条約)」に登録
平成 9 年 (1997 年)	3 月 琵琶湖総合開発事業終結 3 月 日吉ダム完成
平成 11 年 (1999 年)	3 月 比奈知ダム完成
平成 19 年 (2007 年)	8 月 「淀川水系河川整備基本方針」策定
平成 21 年 (2009 年)	3 月 「淀川水系河川整備計画」策定
平成 25 年 (2013 年)	9 月 台風 18 号、死者(不明者含)4 人、負傷者 24 人、全壊流失 10 戸、半壊流失・一部破損 502 戸、床上浸水 2,211 戸、床下浸水 4,684 戸

出典：資料 1-10、1-16

海岸線の後退により、淡水湖を経て形成されてきた淀川の沿川は低平地であり、たびたび洪水による災害が発生してきた。

623年から1950年(昭和25年)までの記録では、220回の洪水が数えられ、平均して6年に1回の洪水が発生している。

明治以降においても、明治18年(1885年)、大正6年(1917年)、昭和28年(1953年)に堤防の決壊を伴う大洪水が発生しており、淀川左岸で堤防が決壊した明治18年(1885年)の洪水では浸水家屋約71千戸、浸水農地154,000ha、最大の浸水深は3.7mの被害が発生している。

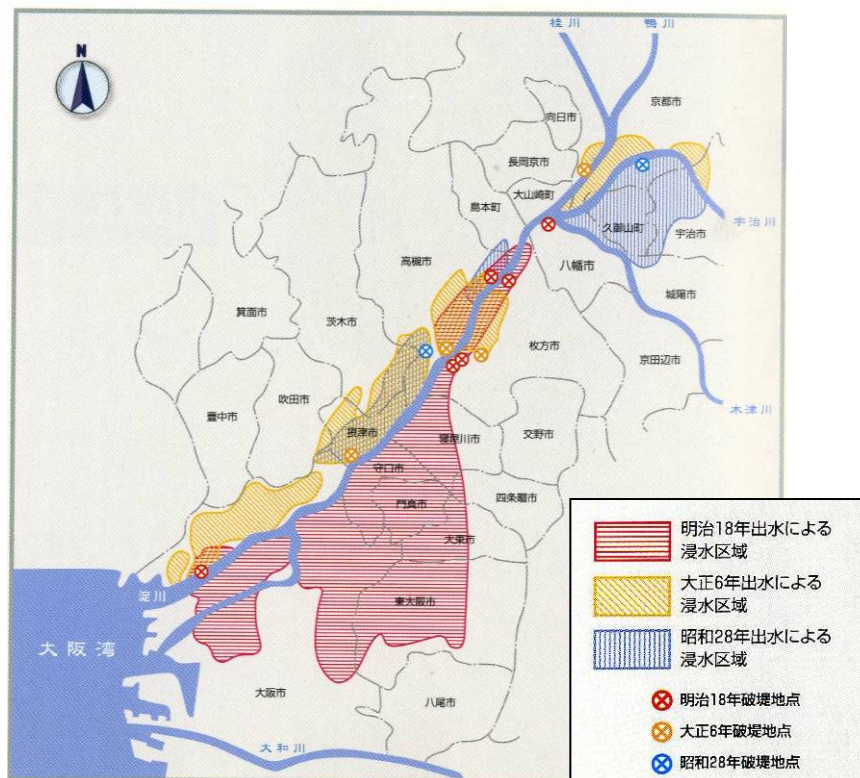


図 1.1-17 淀川の氾濫実績図

出典：資料 1-5

昭和 28 年(1953 年)9 月の台風 13 号洪水では、宇治川の向島地先で破堤し、甚大な被害を生じた。これを契機に天ヶ瀬ダム等の上流ダム群による洪水調節を根幹とする淀川水系改修基本計画が昭和 29 年(1954 年)に策定された。

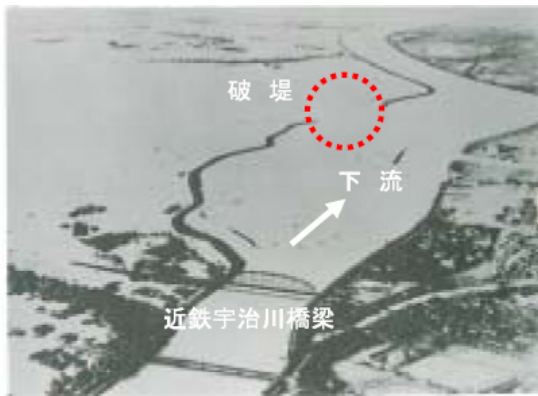


図 1.1-18 破堤状況

出典：資料 1-13



図 1.1-19 新聞記事

出典：資料 1-14

表 1.1-2 被災状況

昭和28年9月25日  
宇治川決壊による宇治市での被害

浸水日数		25日
人的被害	行方不明	1人
家屋被害	全壊	89戸
	流失	11戸
	半壊	408戸
	浸水	1,035戸
	非住宅	656棟
農地被害	流失埋没	120ha
	冠水	706ha
公共土木被害	橋梁流失	36ヶ所
	堤防決壊	18ヶ所
	道路被害	61ヶ所
	鉄道不通	3ヶ所

出典：資料 1-15



図 1.1-20 被災状況

出典：資料 1-15



## (2) 渇水の歴史

### 1) 淀川における近年の渇水

淀川では、平成4年(1992年)に琵琶湖開発事業が完成する以前において、琵琶湖水位の低下に伴い、昭和48年(1973年)、昭和52年(1977年)、昭和53年(1978年)、昭和59年(1984年)、昭和61年(1986年)に渇水が発生している。

昭和59年(1984年)の渇水では琵琶湖水位が-95cmまで低下する記録的な渇水となり、長期にわたって取水制限が実施された。

その後、琵琶湖開発事業完成後の平成6年(1994年)の渇水では琵琶湖水位が過去最低の-123cmを記録しており、平成14年(2002年)の渇水でも琵琶湖水位の低下に伴い100日に渡って取水制限が行われている。

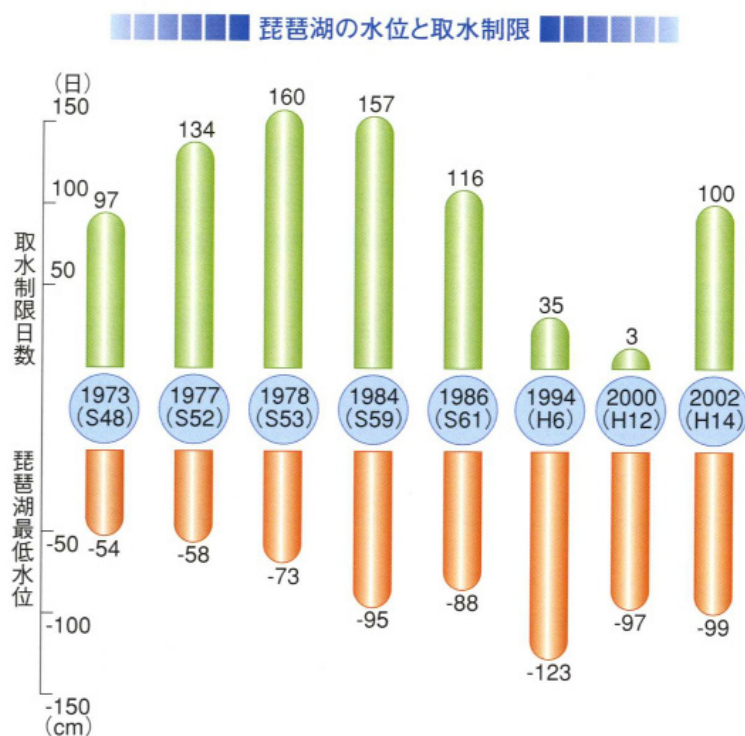


図 1.1-21 琵琶湖水位と取水制限

出典：資料1-11

## 2) 昭和 59 年(1984 年) 琵琶湖渇水・長期にわたる取水制限

夏場の雨量が極端に少なく琵琶湖の水位が低下し続けたため、10月8日から取水制限を実施したが、なかなか雨に恵まれず、1月には-95cmという状態となり、取水制限は5カ月あまりの長期にわたった。この間、約210,000戸、650,000人に影響を及ぼした。

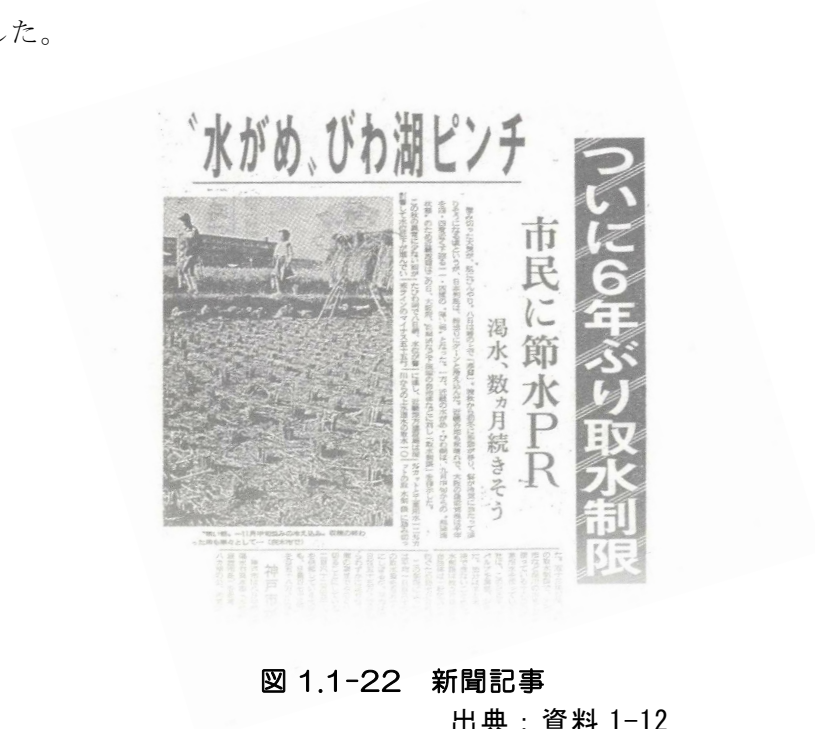
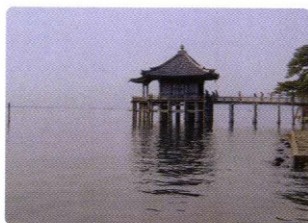


図 1.1-22 新聞記事

出典：資料 1-12

### 3) 平成6年(1994年) 琵琶湖大濁水・史上最低水位を記録

梅雨期の少雨と平年を上回る高温により琵琶湖の水位は刻々と低下した。9月15日には観測史上最低水位の-123cmを記録した。しかし、琵琶湖開発事業が完成していたことなどにより、生活への大きな影響は、ほとんどなかった。



通常の浮御堂



濁水時の浮御堂

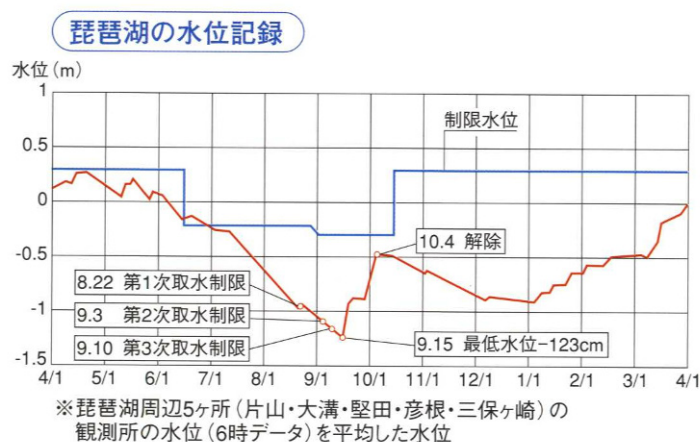


図 1.1-23 琵琶湖濁水状況

表 1.1-3 琵琶湖・淀川における取水制限(平成6年)

月 日	琵琶湖水位	取水制限・操作等	備考
8月22日	-94cm	第一次取水制限 10% (琵琶湖：自主節水)	
9月3日	-108cm	第二次取水制限 15% (琵琶湖：8%)	
9月10日	-116cm	第三次取水制限 20% (琵琶湖：10%)	
9月15日	-123cm	—	最低水位観測
9月16日	-122cm	取水制限一時解除	
9月19日	-91cm	取水制限再開	
9月27日	-88cm	第四次取水制限 15% (琵琶湖 8%)	
9月29日	-87cm	取水制限一時解除	
10月4日	-48cm	取水制限解除	

出典：資料 1-11

## 1.2 ダム建設事業の概要

### 1.2.1 ダム事業の経緯

表 1.2-1 ダム事業の経緯

年 月		事 業 内 容
昭和 28 年	9 月	台風 13 号出水が淀川に未曾有の大洪水をもたらし、天ヶ瀬ダム等による洪水調節を取り入れた、淀川の治水計画改定の契機となる。
昭和 29 年	12 月	河川審議会において、天ヶ瀬ダム等による洪水調節を根幹とする「淀川水系改修基本計画」が決定され、ダム建設の運びとなる。
昭和 30 年	10 月	ダムサイトの地質調査に着手。
昭和 31 年	7 月	発電を含めた、開発計画の大綱が決定される。
昭和 32 年	4 月	建設事業に着手。天ヶ瀬ダムエネ事務所を開設。
昭和 33 年	2 月	ダム型式をアーチ式コンクリートダムに決定。
昭和 34 年	2 月	洪水調節と発電を目的とした「天ヶ瀬ダムの建設に関する基本計画」を告示。
昭和 35 年	10 月	ダムサイトの地質調査完了。
昭和 36 年	1 月	ダム本体の掘削工に着手。
昭和 37 年	3 月	ダム本体の掘削を完了し、減勢池のコンクリート打設開始。
	6 月	志津川発電所を廃止して天ヶ瀬発電所を増量し、ダム建設に上水道を加えるための「天ヶ瀬ダムの建設に関する変更基本計画」を告示。
	8 月	ダム本体コンクリートの打設開始。
	10 月	定礎式（10 月 16 日）。
昭和 39 年	3 月	堤内仮排水路を閉塞し、試験湛水を開始。
	9 月	ダム本体コンクリートの打設完了。
	11 月	天ヶ瀬ダム・天ヶ瀬発電所竣工式を挙（11 月 26 日）。
		放流警報設備運用開始。
12 月	宇治浄水場が一部給水開始。	
昭和 40 年	3 月	試験湛水を完了（常時満水位 EL78.50m 達成）。
		天ヶ瀬ダム工事事務所を廃止。
	4 月	天ヶ瀬ダム管理所を設置し管理に移行。
	9 月	台風 24 号が襲来し、最大流入量 1,530m <sup>3</sup> /s を記録。ダム完成後最初の洪水調節を実施。
平成 25 年	6 月	天ヶ瀬ダム再開発事業の一環として、放水路トンネル工事に着手。
	9 月	台風 18 号が襲来し、最大流入量 1,360m <sup>3</sup> /s を記録。ダム完成後最初の非常用洪水吐（クレストゲート）からの放流を実施。

出典：資料 1-13

## 1.2.2 ダムの目的

天ヶ瀬ダムは、洪水調節・水道用水・水力発電を目的とする多目的ダムである。

### (1) 洪水調節

天ヶ瀬ダムの洪水調節計画は、計画高水量  $1,360\text{m}^3/\text{s}$  のうち  $520\text{m}^3/\text{s}$  を調節し、放流量  $840\text{m}^3/\text{s}$  に調節することで、下流宇治川の氾濫による被害低減を図る。さらに、下流枚方地点のピーク時には、放流量を  $160\text{m}^3/\text{s}$  に調節し、淀川本川下流域の被害低減を図る。

### (2) 水道用水（京都府営水道）

京都府営水道の水源として最大  $0.3\text{m}^3/\text{s}$ （現在、暫定豊水利水を含め最大  $0.9\text{m}^3/\text{s}$ ）を取水している。なお、山城水道は宇治市、城陽市、八幡市、久御山町の給水人口約 36 万人に給水している。暫定豊水利水とは、豊水時に暫定的に利水を許可する流量をいう。

### (3) 水力発電

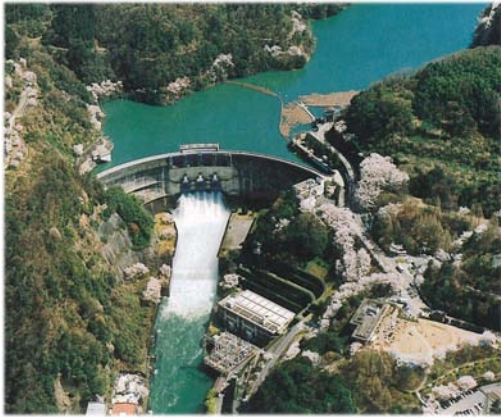
天ヶ瀬発電所は、天ヶ瀬ダムから最大  $186.14\text{m}^3/\text{s}$  を取水し、最大有効落差 57.1m を利用して最大出力 92,000kW を得る水力発電所である。また、喜撰山発電所は、天ヶ瀬ダム貯水池を下部調整池とする揚水発電所であり、最大使用水量  $248\text{m}^3/\text{s}$ 、総落差 227.4m を利用して最大出力 466,000kW を発電している。

### 1.2.3 施設の概要

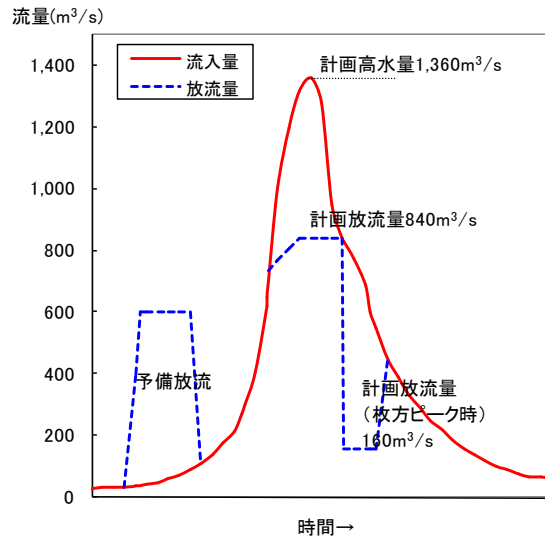
#### (1) 天ヶ瀬ダム の諸元

ダム等名	水系名	河川名	管理事務所等名	所在地		完成年度	管理者
天ヶ瀬ダム	一級河川 淀川水系	淀川水系 淀川 (宇治川)	淀川ダム統合管理事務所	左岸	宇治市横島町六石	昭和 39 年度	国土交通省
				右岸	宇治市横島町横尾山		

#### <ダムの外観>



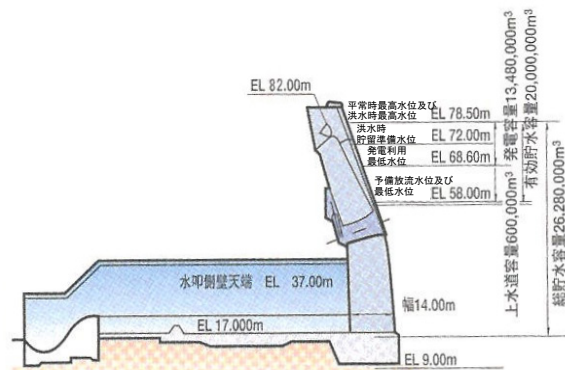
#### <洪水調節図>



#### <ダムの諸元>

形式	ドーム型 アーチ式	目的	Ⓔ. N. A. W . I . Ⓔ
堤高	73 (m)	総貯水容量	26,280 (千 m³)
堤頂長	254(m)	有効貯水容量	20,000 (千 m³)
堤体積	約 51 (万 m³)	洪水調節容量	20,000 (千 m³)
集水面積	天ヶ瀬ダム流域 352.2 (km²)	利水容量 (千 m³)	14,080 発電容量: 13,480 水道容量: 600
湛水面積	1.88 (km²)		
洪水調節	流入量 (m³/s)	1,360	
	調節量 (m³/s)	520	
発電	最大出力 (kW)	92,000 (天ヶ瀬発電所) 466,000 (喜撰山発電所)	
上水道	取水量 (m³/s)	0.3 (暫定豊水利水 0.9)	
放流設備	クレストゲート (非常用)	巾 10.0m×高 4.357m×4 門	
	鋼製ローラーゲート	3 門	
	キャタピラゲート (予備ゲート)	巾 5.13m×高 7.395m×3 門	

#### <容量配分図>



注) F ; 洪水調節. N ; 流水の正常な機能の維持. A ; 特定かんがい. W ; 上水. I ; 工水. P ; 発電、(洪) ; 洪水期 (非) ; 非洪水期

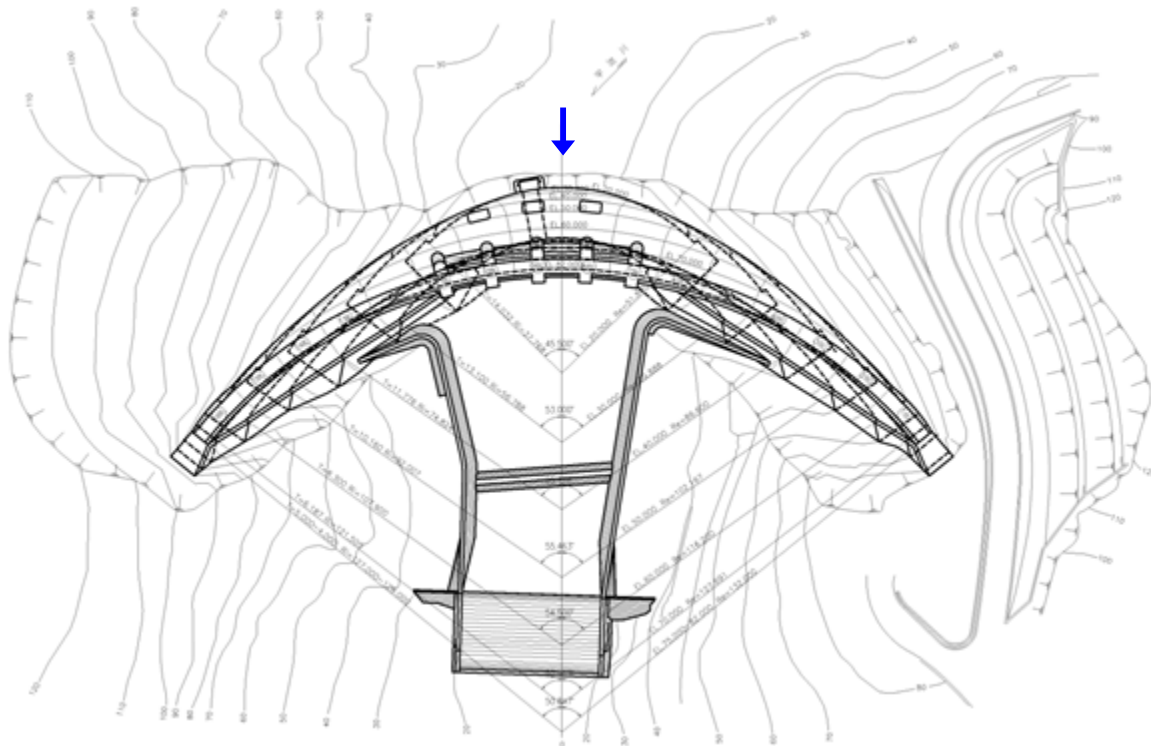
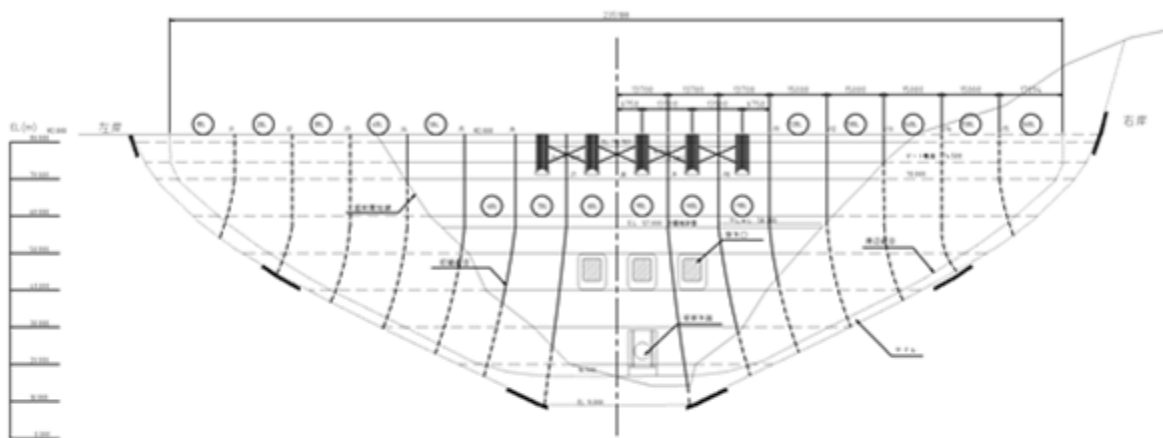


図 1.2-1 天ヶ瀬ダム平面図

上流面展開図 S=1/1,000



下流面展開図 S=1/1,000

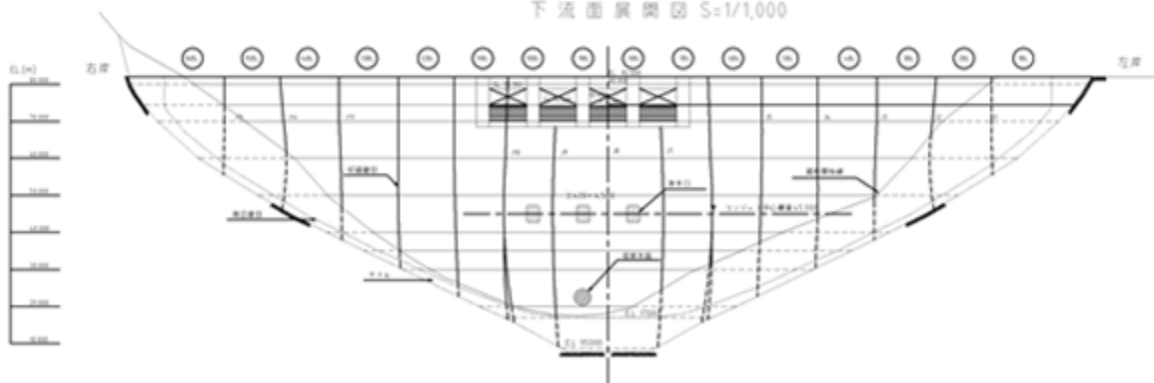


図 1.2-2 天ヶ瀬ダム展開図



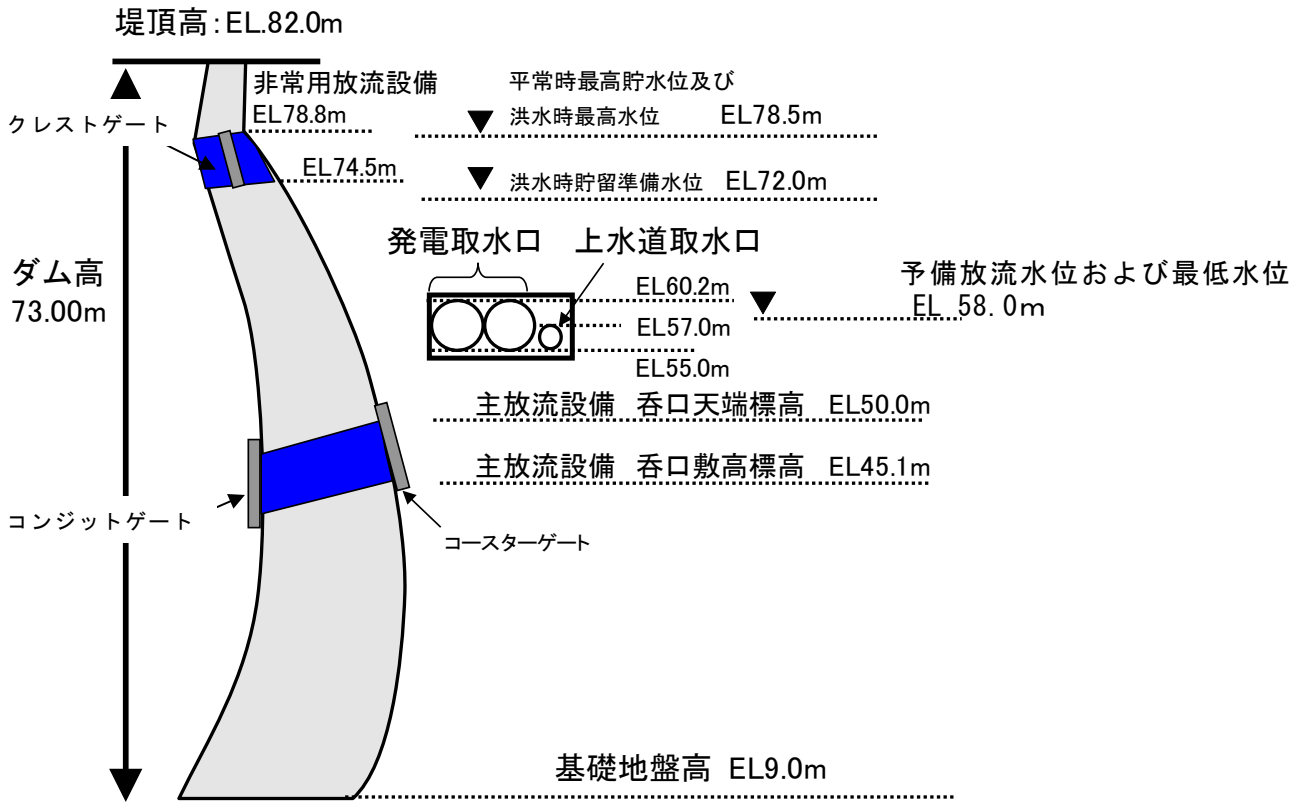


図 1.2-3 天ヶ瀬ダム断面図

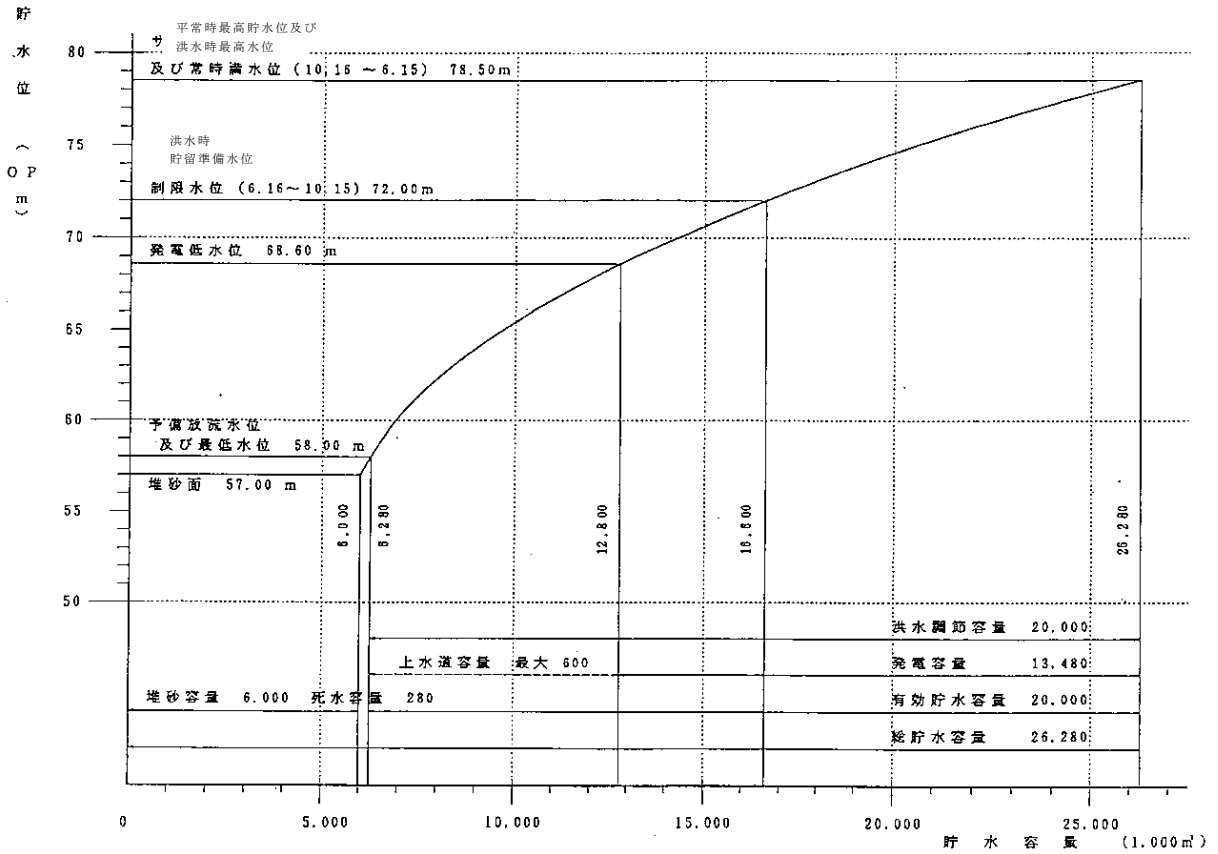


図 1.2-4 天ヶ瀬ダム水位容量曲線



## (2) ダムに関わる施設配置

天ヶ瀬ダム管理区域図を図 1.2-5 に示す。天ヶ瀬ダムの貯水は、京都府営山城水道の水道用水や天ヶ瀬発電所と喜撰山揚水発電所の発電用水として利用される。

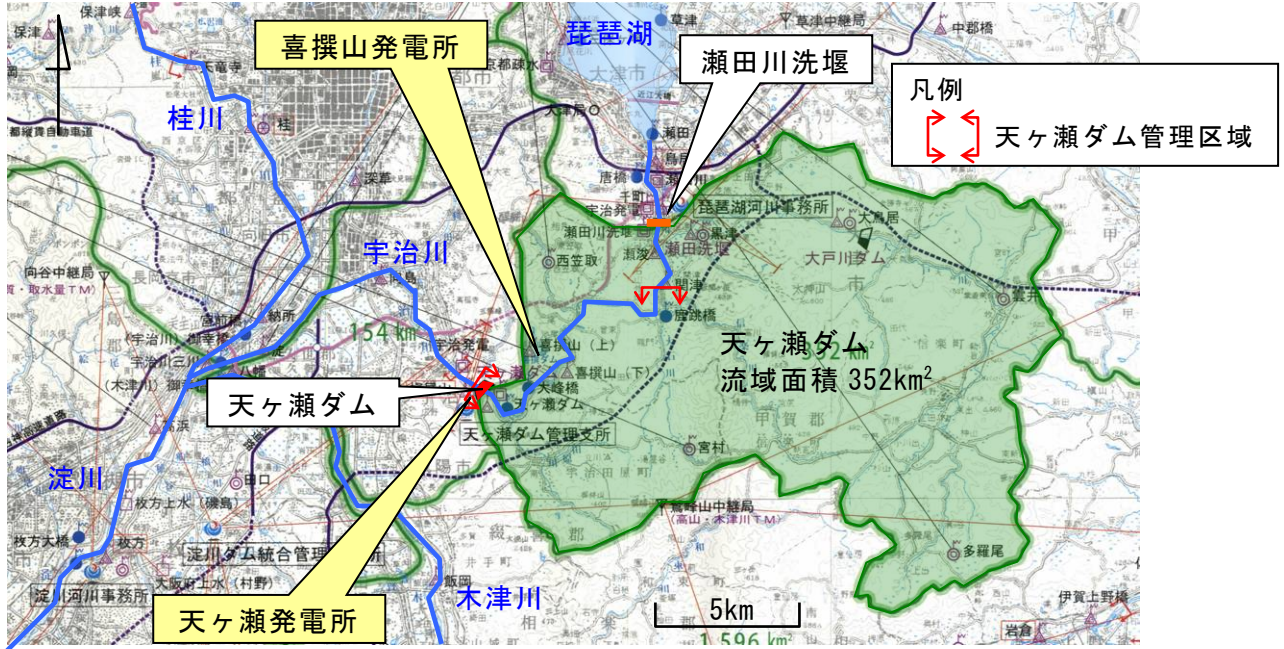


図 1.2-5 天ヶ瀬ダム管理区域図

### 天ヶ瀬ダムの放流警報区間（天ヶ瀬ダム～三川合流）



### 1.3 天ヶ瀬ダム管理における特徴

#### 1.3.1 天ヶ瀬ダム下流の状況

天ヶ瀬ダムの下流 2km は、世界文化遺産である平等院や宇治上神社、石塔（国の重要文化財）が建立されている塔の島などがある宇治市の観光の中心となっており、近くには鉄道駅（JR 宇治駅、京阪宇治駅）もある。

なお、宇治川の水は、琵琶湖の瀬田川洗堰上流で取水され、宇治発電所導水路を通じて宇治発電所で発電された水が、塔の島付近で放流されている。低水時における宇治川の流量は、宇治発電所の放流により、この地点から大きく増加している。

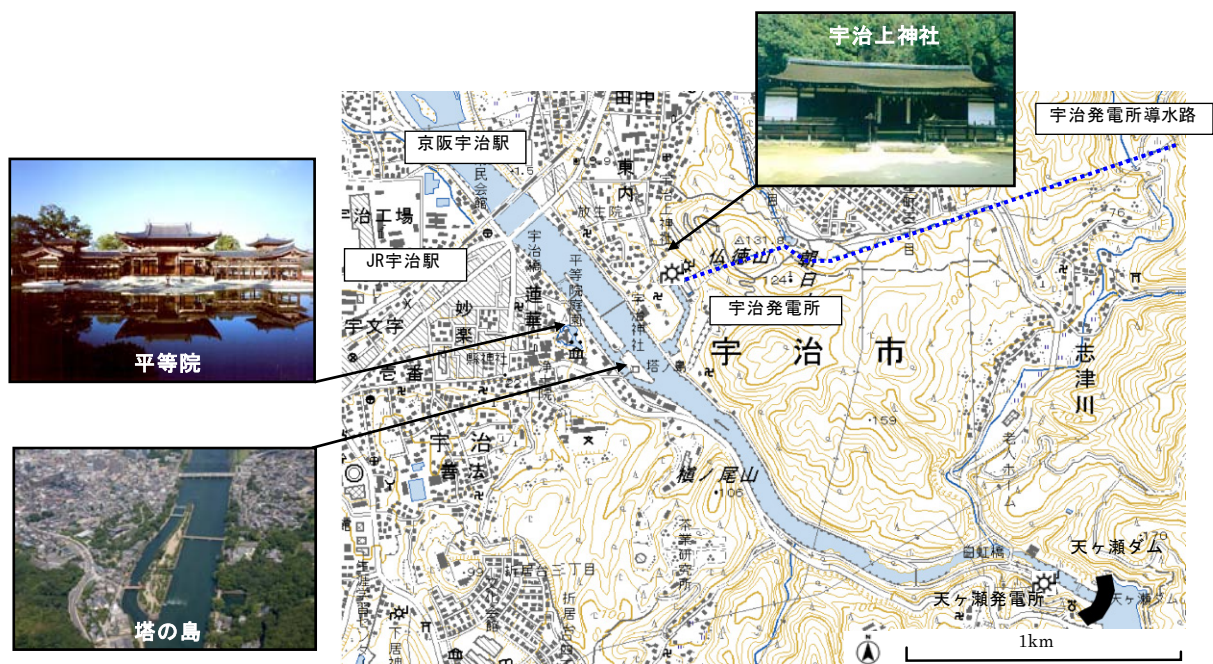


図 1.3-1 天ヶ瀬ダムの下流の状況



## 1.4 管理事業等の概要

### 1.4.1 ダム及び貯水池の管理

天ヶ瀬ダム管理区域図を図 1.4-1 に示す。天ヶ瀬ダムの貯水池（鳳凰湖）は、延長約 15km の河道形状となっている。貯水池に沿って宇治市と大津市を結ぶ府県道が通っており、通過交通量が多い。陸上または湖上からの貯水池巡視を週 1 回実施しているが、不法投棄等も多く確認されている。

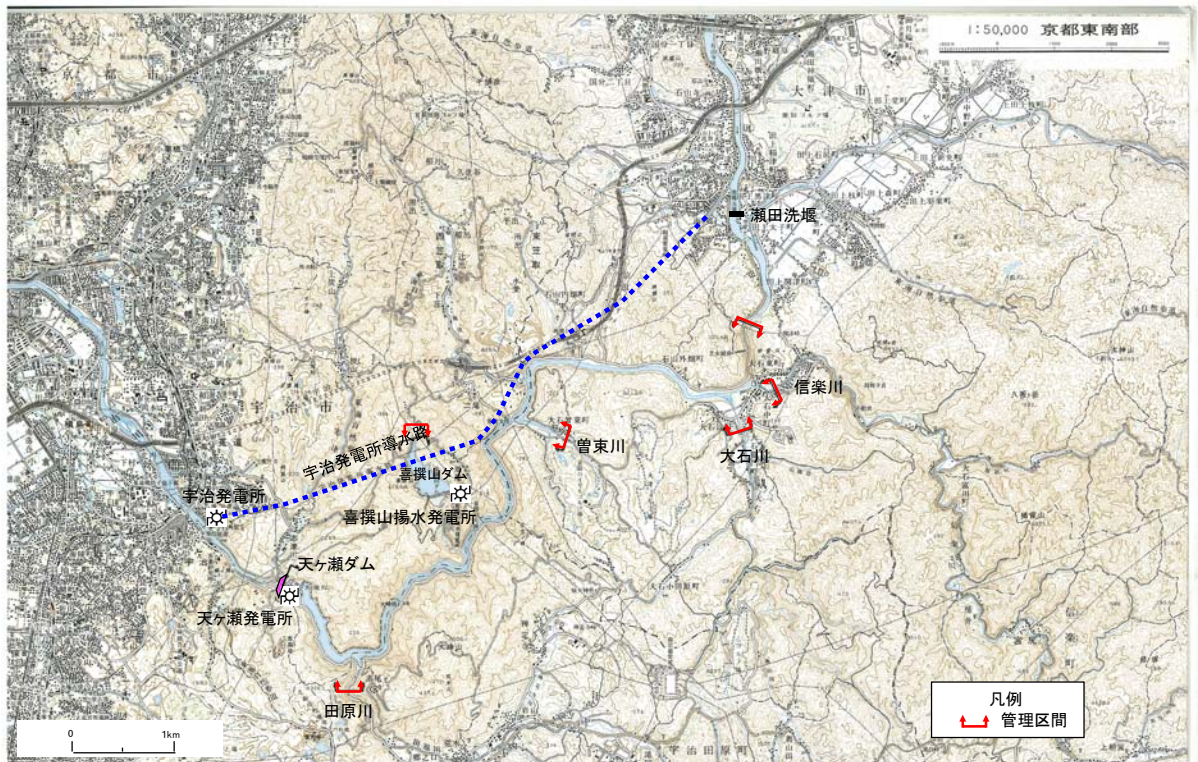


図 1.4-1 天ヶ瀬ダム管理区域

(1) 維持管理事業

平成 27 年度～令和元年度の維持管理事業を表 1.4-1 に示す。

表 1.4-1 維持管理事業

費 目		主たる事業内容	実施期間 (年度)	備考
維持 管 理 事 業	直轄堰堤維持事業	流芥処理	S40 ~	継続中
		ダム環境調査	H 6 ~	継続中
		ダム等管理フォローアップ調査	H 8 ~	継続中
		天ヶ瀬ダム放流警報設備工事	H26 ~	継続中
		水質自動監視装置更新	H27	
		天ヶ瀬ダム貯水池斜面地質調査業務	H27	
		遠隔操作詳細検討	H27	
		技術管理調査	H29	
		その他項目等	H29	
		天ヶ瀬ダム減勢工応急対策工事	H28 ~ R1	
		天ヶ瀬ダム堆砂除去工事	H28 ~	
		天ヶ瀬ダム堆砂対策設計	H27 ~ H29	
		天ヶ瀬ダム堤頂通路照明設備整備工事	H28	
		天ヶ瀬ダム管理用処理設備詳細設計	H28	
		CCTVカメラ設備工事	H26 ~ H28	
		天ヶ瀬ダム耐震性能詳細検討	H27 ~ H28	
		天ヶ瀬ダムゲート設備改修工事	H24 ~	継続中
		電気通信設備維持修繕工事	H27	
		天ヶ瀬ダムインクライン及びゲート建屋耐震補強設計	H29	
		ダム湖緑化検討・対策	H19 ~	継続中
		天ヶ瀬ダム低周波測定調査	H18 ~	継続中
		観測費(水文、水質、気象、堆砂測量)	H24 ~	
		点検整備費	H24 ~	
災害復旧	天ヶ瀬ダム耐震性能詳細検討	H27 ~ H28		
	天ヶ瀬ダムゲート設備改修工事	H24 ~	継続中	
貯水池保全事業				
ダム施設改良事業				
その他事業				
ダム 周 辺 環 境 整 備 事 業	ダム湖活用 環境整備事業			
	ダム貯水池 水質保全事業			
	特定貯水池流域 整備事業			
	ダム水環境改善事業			
	その他事業			

出典：資料 1-17

### 1.4.2 琵琶湖の水位低下に関わるダム操作

平成 27 年(2015 年)から令和元年(2019 年)における天ヶ瀬ダムの琵琶湖の水位低下に係わるゲート放流実績を表 1.4-2 に示す。また、平成 25 年(2013 年)9 月中旬における琵琶湖の水位低下に関わるダム操作実績について、図 1.4-2 に示す。天ヶ瀬ダムのゲート放流実績は、平成 27 年(2015 年)度から令和元年(2019 年)度で合計 183 日となっている。

瀬田川洗堰において琵琶湖の水位低下のための操作が行われているときは、天ヶ瀬ダムではゲート放流により、300～800m<sup>3</sup>/s 程度の洪水量に近い流量を長期にわたって放流する必要がある(図 1.4-3 参照)。

表 1.4-2 琵琶湖の水位低下に係わるダム操作実績(平成 27 年～令和元年)

年度	期間		日数 (日)	合計 (日)	塔の島立入 禁止日数
H27	H27.06.29	H27.07.13	15	45	18日
	H27.07.17	H27.07.27	11		
	H27.08.20	H27.08.23	4		
	H27.09.01	H27.09.15	15		
H28	H28.06.21	H28.06.30	10	26	13日
	H28.09.20	H28.10.05	16		
H29	H29.07.05	H29.07.09	5	23	20日
	H29.08.08	H29.08.15	8		
	H29.10.23	H29.11.01	10		
H30	H30.06.20	H30.06.25	6	46	28日 (5回)
	H30.07.08	H30.07.19	12		
	H30.09.03	H30.09.04	2		
	H30.09.04	H30.09.13	10		
	H30.09.19	H30.09.21	3		
	H30.09.27	H30.10.05	9		
	H30.10.09	H30.10.12	4		
R1	R1.07.01	R1.07.05	5	43	19日 (8回)
	R1.07.12	R1.08.02	22		
	R1.08.16	R1.08.27	12		
	R1.09.01	R1.09.02	2		
	R1.09.12	R1.09.13	2		
合計			183日		98日

天ヶ瀬ダムの放流量に宇治発電所放流量 60m<sup>3</sup>/s を加えた宇治橋地点の流量が 500m<sup>3</sup>/s 以上になると、塔の島の立入禁止措置が公園管理者によりとられる。

平成 23 年(2011 年)9 月 6 日に開催された宇治公園に関する連絡調整会議の結果、立入禁止基準を宇治橋地点流量 400m<sup>3</sup>/s から 500m<sup>3</sup>/s に緩和された。

塔の島への立ち入り禁止日数は、平成 27 年(2015 年)度から令和元年(2019 年)度において合計 98 日間であった。

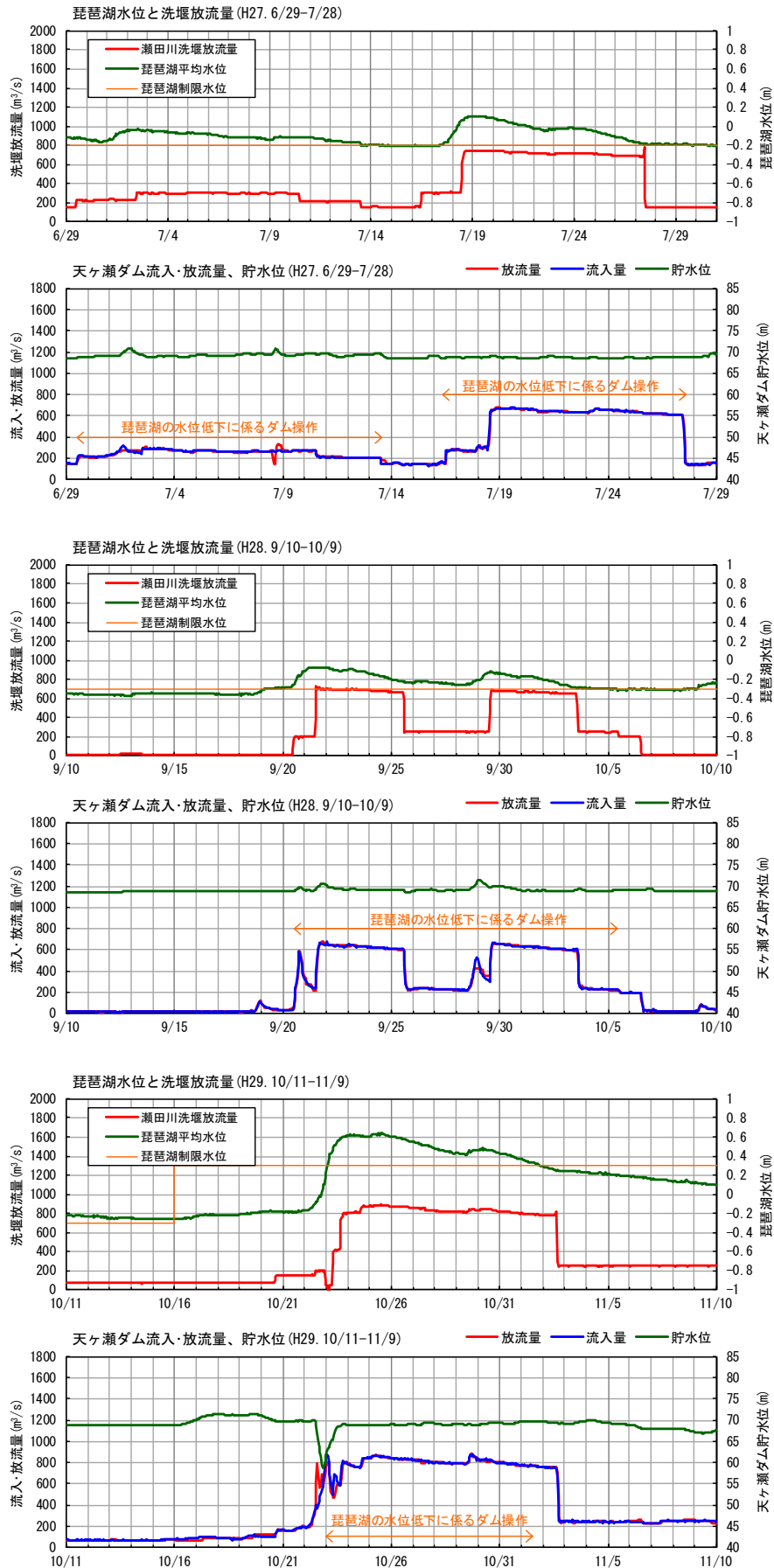
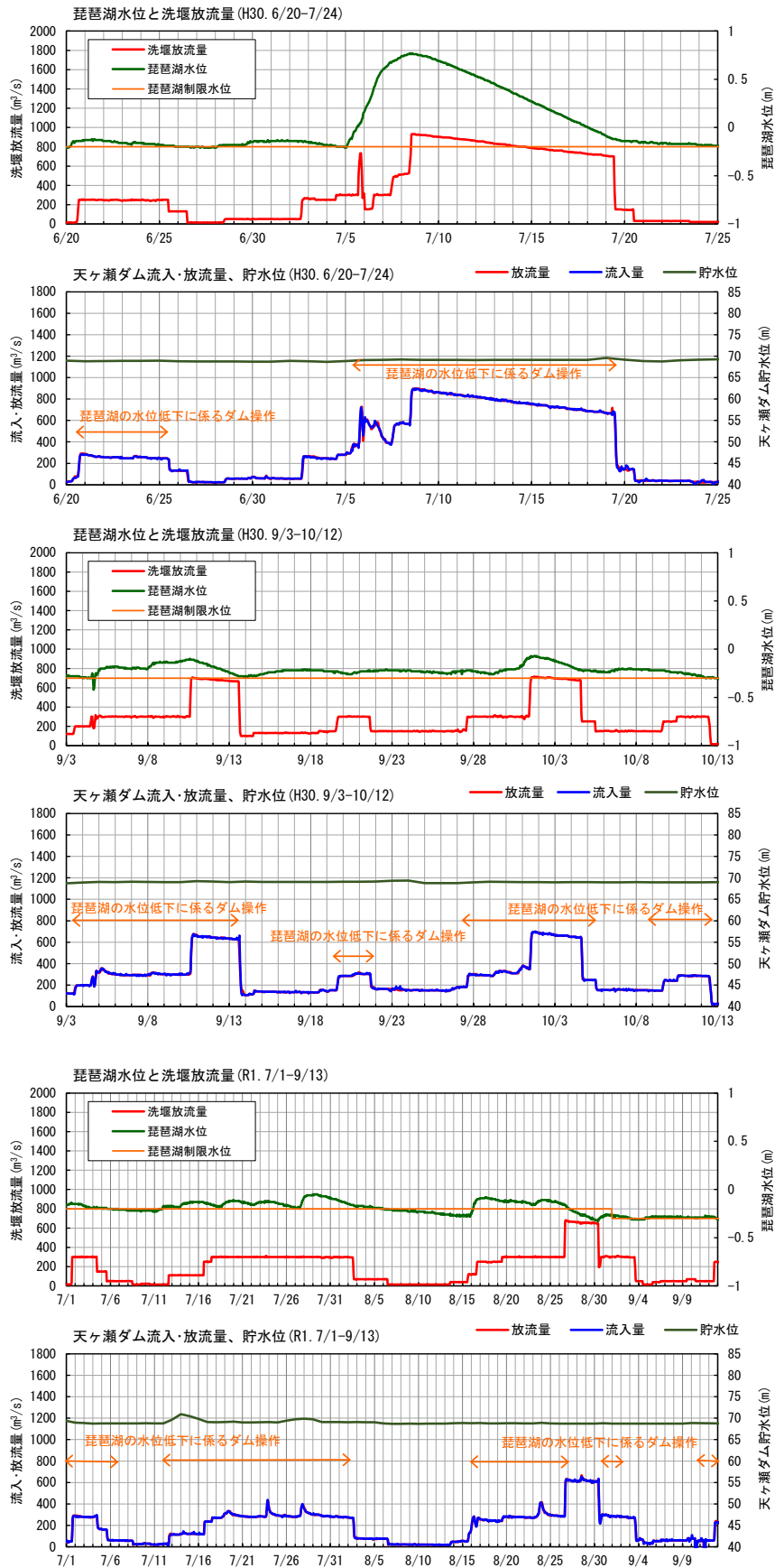


図 1.4-2 琵琶湖の水位低下に関わるダム操作 (1/2) (出典：資料 1-8、1-18)



※R1年8/27~8/31も全開放流等操作しているが、-3.0cmへの移行期間であり、制限水位以下であることから除外した。  
 図 1.4-2 琵琶湖の水位低下に関わるダム操作 (2/2) (出典: 資料 1-8、1-18)

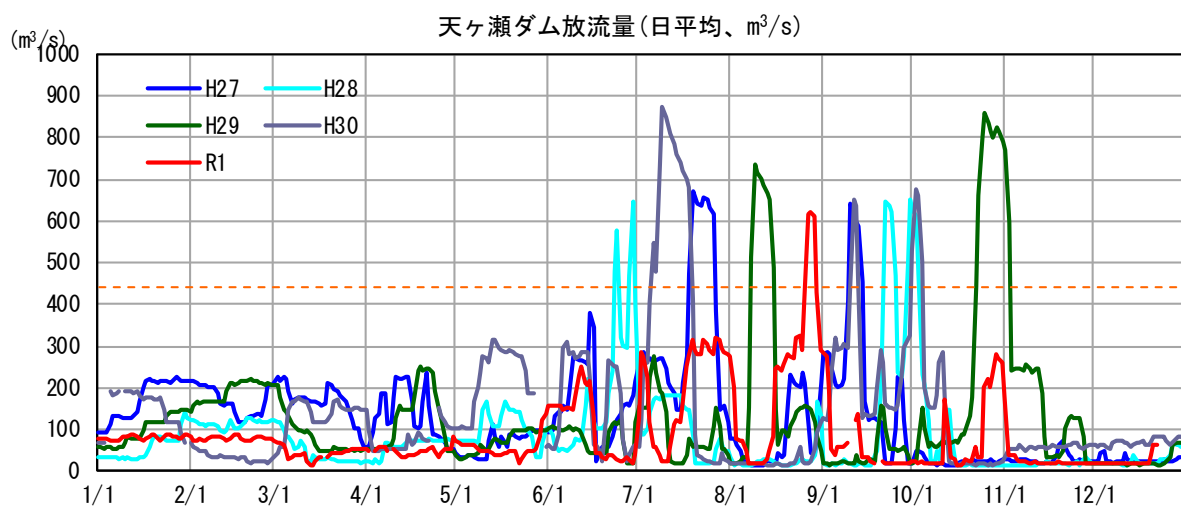


図 1.4-3 至近 5 カ年（平成 27 年～令和元年）の天ヶ瀬ダム放流実績

出典：資料 1-6



### 1.4.3 ゲート放流時の低周波音

#### (1) 経緯

天ヶ瀬ダムでは、ゲート放流時に発生する低周波音の問題について、ダム完成直後に左岸側の金井戸地区から苦情が寄せられ、対象建物及びその周辺地域において昭和49年(1974年)度～昭和53年(1978年)度に建具の振動等に対応するための振動調査を主に低周波音測定が実施されている。その後、右岸の志津川地区から苦情が寄せられるようになり、平成13年(2001年)、平成15年(2003年)、平成16年(2004年)に低周波音現地調査が実施され、平成18年(2006年)以降も調査が継続されている。

#### (2) 再開発事業実施に伴う低周波音に関する検討

上述のとおり、現在の天ヶ瀬ダムにおいて放流に伴う低周波音が問題となっており、再開発事業実施後におけるトンネル式の放流設備による低周波音に関しても、過年度から検討が重ねられているところである。

低周波音問題における昭和44年(1969年)からの検討経緯を表1.4-3に示す。

表 1.4-3(1) 低周波音問題における昭和44年からの検討経緯

No.	年月	項目	内容
1	昭和44年7月	靖国寺より天ヶ瀬ダムの放流に対して苦情	屋根瓦がズリ落ち、宿泊客が地震と間違える等
2	昭和45年7月	振動測定／建設省大阪技術事務所	天ヶ瀬ダムの放流が影響と考えられる
3	昭和47年3月,4月,9月 昭和48年2月	振動測定／京都大学防災研究所	地盤振動は小さい 建築学的な調査検討が必要
4	昭和48年5月	靖国寺より損害補償に関する要望書	
5	昭和50年3月,7月 昭和51年6月	音圧測定・振動測定・騒音測定／(財)小林理学研究所	放流時の低周波音が影響を与えている
6	昭和52年2月,3月	音圧測定・振動測定・騒音測定／(財)小林理学研究所	境内で発生している低周波音は、ダム放流の際の低周波音の特徴の一つといえる
7	昭和52年11月	靖国寺補償工事	木造建具からアルミサッシへの取り替え
8	平成2年10月,11月 平成3年11月	靖国寺打合せ	地質調査の説明の際に、放流時の振動がひどい、再開発後の振動が心配だとの意見が出された
9	平成4年5月	土木研究所打合せ	放水路トンネルによる低周波振動、地盤振動が心配されているが、予測は難しい
10	平成5年7月,11月 平成8年2月	金井戸地区打合せ	地質調査の説明の際に、放流時の振動がひどい、再開発後はどうなるのか、との意見が出された。平成5年11月には、本川とトンネルの放流分担を検討し本川からの放流回数を減らすという説明がなされている
11	平成9年3月	靖国寺打合せ	天ヶ瀬再開発の事業説明を行った際、ダムからの距離が離れる程振動が増幅されている 次に行われる低周波音測定での調査結果は公表されるのか、との意見が出された
12	平成13年8月,9月 平成14年7月 平成15年6月	低周波音測定／(独)土木研究所	再開発時の放流における低周波音の予測を行った平成14年測定は、放流量が少なく正確性に欠けるため、データがない

表 1.4-3(2) 低周波音問題における昭和 44 年からの検討経緯

No.	年月	項目	内容
13	平成16年2月, 5月, 7月, 8月	志津川区打合せ	天ヶ瀬再開発に関わる低周波音測定に関する打合せの際に、調査結果の報告、淀統の担当の立会、専門家の説明を求める要望が出された
14	平成16年8月	低周波音測定／(独)土木研究所	天ヶ瀬ダム再開発に関わる現地での低周波音計測調査地点 8 地点、調査回数 8 回
15	平成17年9月	志津川区打合せ	低周波音測定結果についての地元説明会 音圧レベルの数字と低周波音の発生の関係を明確にして欲しい、低周波音は昼ではなく夜に発生する、との意見が出された 河川管理者は、騒音の環境基準はあるが低周波音についての環境基準はなく、明確に示せないと回答
16	平成 17 年 10 月	淀川水系流域委員会 第 32 回淀川部会で調査結果について報告	
17	平成 18 年度	淀川統管低周波音測定	
18	平成 22 年 11 月	天ヶ瀬ダム再開発事業（白虹橋架け替え）に関わる申入書／志津川区長	交通安全対策（信号設置、拡幅、路面凍結防止策） 地域の利便策（路線バス乗り入れ） 水神社の確保、低周波空気振動の防止、 自然環境の保護・再生策
19	平成 23 年 7 月	天ヶ瀬ダム再開発事業（白虹橋架け替え）に関わる申入書について（回答）／淀川統管	
20	平成 23 年 8 月	天ヶ瀬ダム放流に伴う低周波音による振動問題について（要請）／志津川区	住民側は発生源が特定され、低減対策を要望 低周波音問題は、建具等の振動のみでなく、精神的な圧迫感やイライラする等の問題、周辺の崩落事故との因果関係はどのようになっているのか 3 門 700m <sup>3</sup> /s 以上の放流量時の計測データの提示（低周波音の音圧は 400m <sup>3</sup> /s からは「横ばい」と感覚が異なる） 音圧レベルの合成と模型からのスケールアップの理屈はどのようになっているのか
21	平成 23 年 9 月	天ヶ瀬ダム放流に伴う低周波音による振動問題について（回答）／淀川統管	引続き対策検討 区民アンケートより物的苦情と整合 崩落事故との相関は未確認 これまでの調査結果では 400m <sup>3</sup> /s からは概ね「横ばい」で調査を実施した最大は 620m <sup>3</sup> /s 検討結果、模型実験から実寸大へスケールアップできることを確認、音の合成は特殊環境下で強め合うことがあるが現実には平均的である
22	平成 24 年 2 月	天ヶ瀬ダムの放流に伴う低周波音測定結果等について（回答）／淀川統管	放流パターンと低周波音の関係について言及 2 門放流と 3 門放流では、2 門放流の方が 2dB 小さいことを確認 低周波音の伝播経路は、谷沿いルートが主要な伝播経路であることを確認 低周波音による崩落事故、土砂崩壊の関係については、いずれも可能性が小さいことを有識者に確認
23	平成 25 年 5 月	低周波音の伝播経路の把握について／琵琶湖河川	低周波音発生装置により疑似的に低周波音を発生させることにより、伝搬特性を把握し、最短距離で伝搬していることを確認

表 1.4-3(3) 低周波音問題における昭和 44 年からの検討経緯

No.	年月	項目	内容
24	平成 25 年 10 月	ダム放流時の測定結果 (最大放流時：1150m <sup>3</sup> /s) 及び建具のがたつき調査 結果の報告／淀川統管	最大放流時における低周波音レベルを報告 放流量 640m <sup>3</sup> /s で、家屋のがたつきを確認 また、トンネル式放流設備における低周波音の影響 は、限りなく小さく、既存施設の影響が支配的であ ることを報告
25	平成 25 年 12 月	天ヶ瀬ダム放流に伴う低 周波音による振動等の問 題解決に向けた取り組み について(要望)／志津川 地区	新設トンネルにおいて実施される低減対策を明確 にされたし 低周波音の合成について、再度説明を求む 新設トンネルの計画放流がいつから 750m <sup>3</sup> /s になっ たのか 既設ダムの低減対策を早急に実施されたし
26	平成 26 年 9 月	天ヶ瀬ダム放流に伴う低 周波音による振動等の問 題解決に向けた取り組み について(回答)／淀川統 管・琵琶湖河川	新設トンネルにおける対策は検討中 既設ダムの対策については、実験の検討中 低周波音の常時監視の計画を報告 (10 月 22 日から実施：低周波音のバックグラウンド を正確に把握すること及び放流時のデータ収集)
27	平成 26 年 11 月	低周波音対策の早期履行 の要請と常時監視機器設 置についての質問と要請 ／志津川地区	常時監視の期間については、「恒常的に設置する」と 回答をされた 天ヶ瀬ダム放流に伴う低周波音振動問題 3/7「整 備局回答」・3/31 の再質問に対して 9/13 に回答があ りました 「着工までに設計案を提示する」との約束反故の無 責任な回答とその問題点
28	平成 27 年度	放流パターン変更による 低周波音低減効果の検討	対象流量 400～700m <sup>3</sup> /s、貯水位 EL+78.5m、対象周波 数 5～10Hz(特に 6.3Hz に着目)として、複数のゲー ト開度パターンによる周波数特性を調査し、低周波 音の低減効果を検証した上で、最適な運用方法を設 定した
29	平成 28 年度	低周波音調査の実施 (放流時観測、常時観測)	ゲート放流に伴い発生する低周波音の測定を行っ た(放流時観測 2 回、常時観測 8 月～11 月)。ダムサ イト地区では、ピーク放流時(409m <sup>3</sup> /s、495m <sup>3</sup> /s)に 5 ～12Hz で参照値を超える値が確認されたが、志津川 地区では参照値を超える値が確認されなかった
30	平成 29 年度	低周波音調査の実施 (放流時観測、常時観測)	ゲート放流に伴い発生する低周波音の測定を行っ た(放流時観測 3 回、常時観測 7 月～11 月)。ダムサ イト地区では、ピーク放流時(662m <sup>3</sup> /s、793m <sup>3</sup> /s)及び その他の時間帯において 5～12Hz で参照値を超える 値が確認されたが、志津川地区では参照値を超える 値が確認されなかった。また、ピーク放流時 (803m <sup>3</sup> /s)では、ダムサイト地区で 5～12Hz で参照値 を超える値が確認され、志津川地区の地点 No.32 にお いて L <sub>max</sub> のみ、5Hz で参照値を超える値が確認され た。その他地点では参照値を超える値が確認されな かった
31	平成 30 年度	低周波音調査の実施 (放流時観測、常時観測)	ゲート放流に伴い発生する低周波音の測定を行っ た(放流時観測 2 回、常時観測 5 月～10 月)。ダムサ イト地区では、ピーク放流時(408m <sup>3</sup> /s、738m <sup>3</sup> /s)に 5 ～12Hz で参照値を超える値が確認されたが、志津川 地区では参照値を超える値が確認されなかった
32	令和元年度	低周波音調査の実施 (放流時観測、常時観測)	ゲート放流に伴い発生する低周波音の測定を行っ た(放流時観測 2 回、常時観測 5 月～11 月)。ダムサ イト地区では、ピーク放流時(196m <sup>3</sup> /s、536m <sup>3</sup> /s)に 5 ～8Hz で参照値を超える値が確認されたが、志津川 地区では参照値を超える値が確認されなかった

以下に、平成 27 年 (2015 年) 度 に 実 施 し た 低 周 波 音 低 減 対 策 の 検 討 結 果 の 概 要 を 示 す。

(出典：資料 1-19)

### 1) 模型実験による低周波音対策の検討

実験模型の計測位置を図 1.4-4 に示す。

### 2) 検討条件

低周波音による下流地域での建具のがたつき等の住民からの苦情は、放流量  $500\text{m}^3/\text{s}$  程度以上で報告されているため、安全側を見込んで  $400\text{m}^3/\text{s}$  以上の流量を対象として、3 門あるコンジットゲートの放流量比率を変化させ、発生する周波数特性を調査した。

#### 【低周波音対策の検討条件(ケース)】

- ・対象流量： $400\text{m}^3/\text{s}$ 、 $500\text{m}^3/\text{s}$ 、 $600\text{m}^3/\text{s}$ 、 $700\text{m}^3/\text{s}$
- ・貯水位：EL+78.5m
- ・ゲート開度(3 門の流量比率)：両サイドの開度 1 に対し、中央の開度を 0~2.0
- ・対象周波数：5~10Hz、特に 6.3Hz に着目
- ・調査地点：減勢工上部(中央、下図)

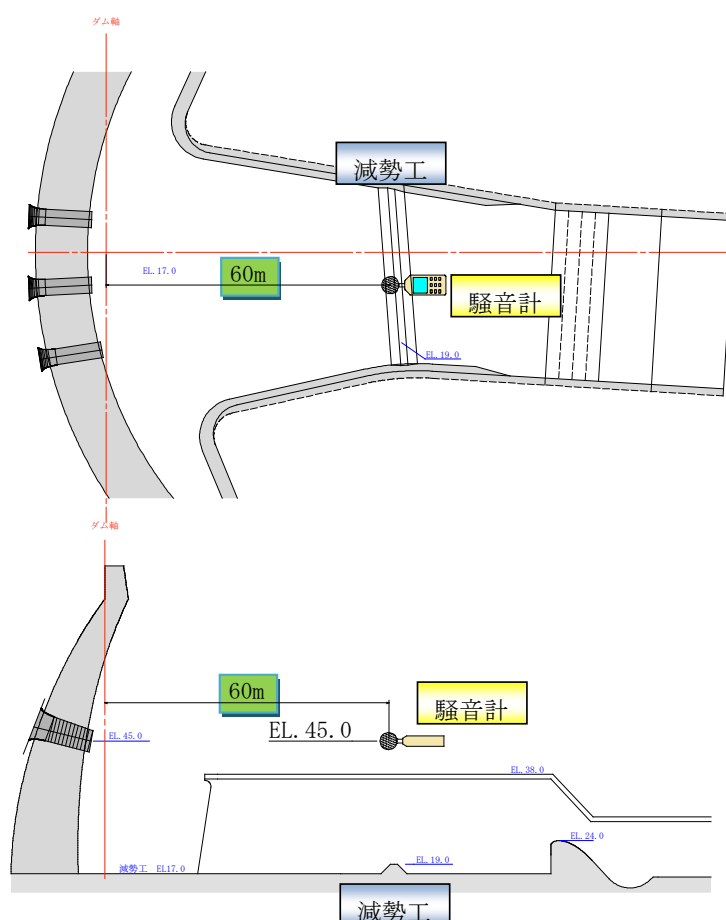


図 1.4-4 低周波音低減対策の実験模型による計測位置(ダム軸から 60m、EL45.0m)

### 3) 検討結果

#### ① 放流量比率と発生周波数特性の関係

各流量ケースでの周波数特性図を図 1.4-5 に示す。

各流量ケースでの周波数特性は、3 門の放流量を一定(放流量比率 1:1:1)とした場合を基準に、10Hz 以下の音圧レベルを比較すると、左右岸の放流量比率 1 に対して、中央ゲートの放流量比率が 1 以下の場合、音圧レベルが低下し、1 以上の場合に音圧レベルが高くなる傾向がある。

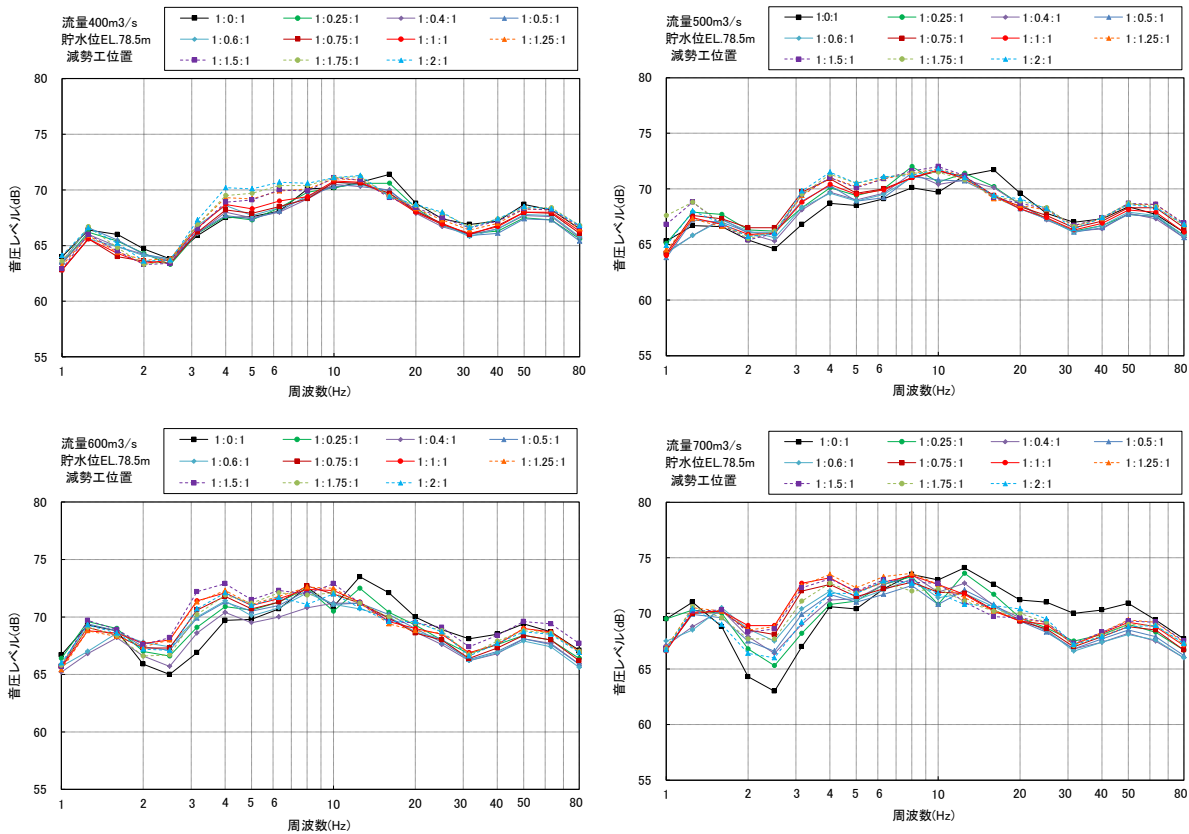


図 1.4-5 放流量比率と発生周波数特性の関係

#### ② 放流量比率と 6.3Hz の音圧レベルの関係

放流量比率と音圧レベルの低減量を表 1.4-4 に示す。

従来の放流量比率 1:1:1 に対して、1:0.4:1、1:0.5:1 のケースで 6.3Hz の音圧レベルの低減効果が高くなっている。

表 1.4-4 放流量比率と 6.3Hz の音圧レベルの低減量

放流量	中央ゲートの放流比率	1:0:1	1:0.1:1	1:0.25:1	1:0.4:1	1:0.5:1	1:0.6:1	1:0.75:1	1:1:1
	400m <sup>3</sup> /s	音圧レベル (dB)	68.1	68.1	68.4	68	68.1	68.6	68.5
	1:1:1との差 (dB)	0.9	0.9	0.6	1	0.9	0.4	0.5	-
500m <sup>3</sup> /s	音圧レベル (dB)	69.1	69.3	70.0	69.6	69.2	69.5	70.0	69.9
	1:1:1との差 (dB)	0.8	0.6	-0.1	0.3	0.7	0.4	-0.1	-
600m <sup>3</sup> /s	音圧レベル (dB)	70.7	70.7	71.3	70.0	71.0	70.8	71.3	71.6
	1:1:1との差 (dB)	0.9	0.9	0.3	1.6	0.6	0.8	0.3	-
700m <sup>3</sup> /s	音圧レベル (dB)	72.2	72.4	72.6	72.6	71.7	72.1	72.2	72.8
	1:1:1との差 (dB)	0.6	0.4	0.2	0.2	1.1	0.7	0.6	-

### ③ 放流量比率の設定

現状の 1:1:1 の音圧レベルと設定した放流比率での 6.3Hz 音圧レベルを比較した結果を以下に示す。これより、1/3 オクターブバンドレベルで 1dB 程度の低減が得られることがわかる。

#### 【6.3Hz 音圧レベルの 1:1:1 との差】

- 400m<sup>3</sup>/s 1:0.4:1 →1:1:1 との差 6.3Hz -1.0dB
- 500m<sup>3</sup>/s 1:0.0:1 →1:1:1 との差 6.3Hz -0.8dB
- 600m<sup>3</sup>/s 1:0.4:1 →1:1:1 との差 6.3Hz -1.6dB
- 700m<sup>3</sup>/s 1:0.5:1 →1:1:1 との差 6.3Hz -1.1dB

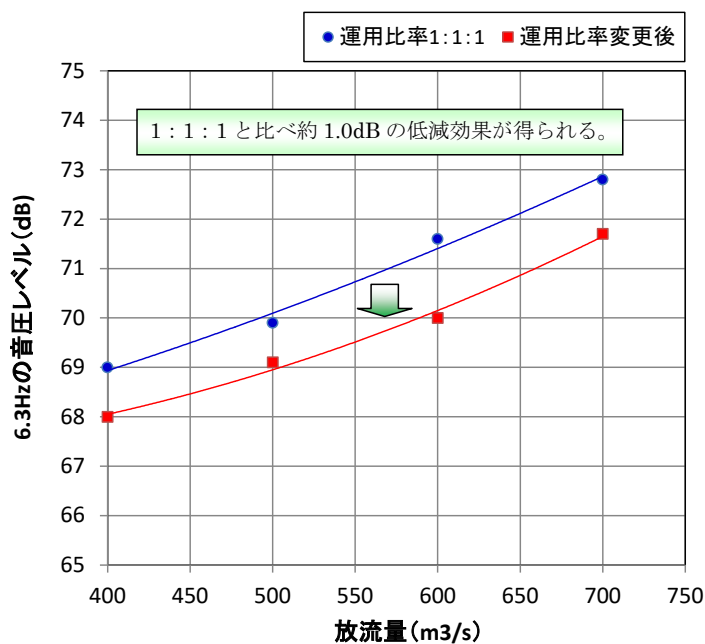


図 1.4-6 放流量別の 6.3Hz 音圧レベル (対策前後の比較、EL78.5m)

#### 4) まとめ

平成 27 年 (2015 年) 度の検討では、超低周波音として 5~10Hz の低減と具体的な操作 (流量毎に微調整は非現実的) を考えた場合、具体的な 3 門の放流量は、放流比率 1:0.5:1 (2:1:2) が超低周波音抑制として最適と結論づけている。

### (3) 低周波音測定結果概要

平成 27 年(2015 年)度～令和元年(2019 年)度は、ダムサイト地区及び志津川地区での常時観測と放流時観測を実施している。その中から平成 30 年(2018 年)度及び令和元年(2019 年)度の測定結果の概要を以下に示す。(出典：資料 1-20)

#### 1) 平成 30 年測定結果

表 1.4-5 低周波音調査の概要(平成 30 年度)

調査区分	調査期間・調査日	調査箇所	調査項目
常時観測	H30. 5/25～H31. 2/28 (約 9 ヶ月間)	ダムサイト地区 ダムサイト下流右岸地区(志津川)	低周波音
放流時観測	H30. 7/6 5:00～ 9:00 (最大放流量 408m <sup>3</sup> /s) H30. 7/8 12:00～18:00 (最大放流量 738m <sup>3</sup> /s)	ダムサイト地区(2箇所) 志津川地区(4箇所)	低周波音 風向・風速 気温 湿度

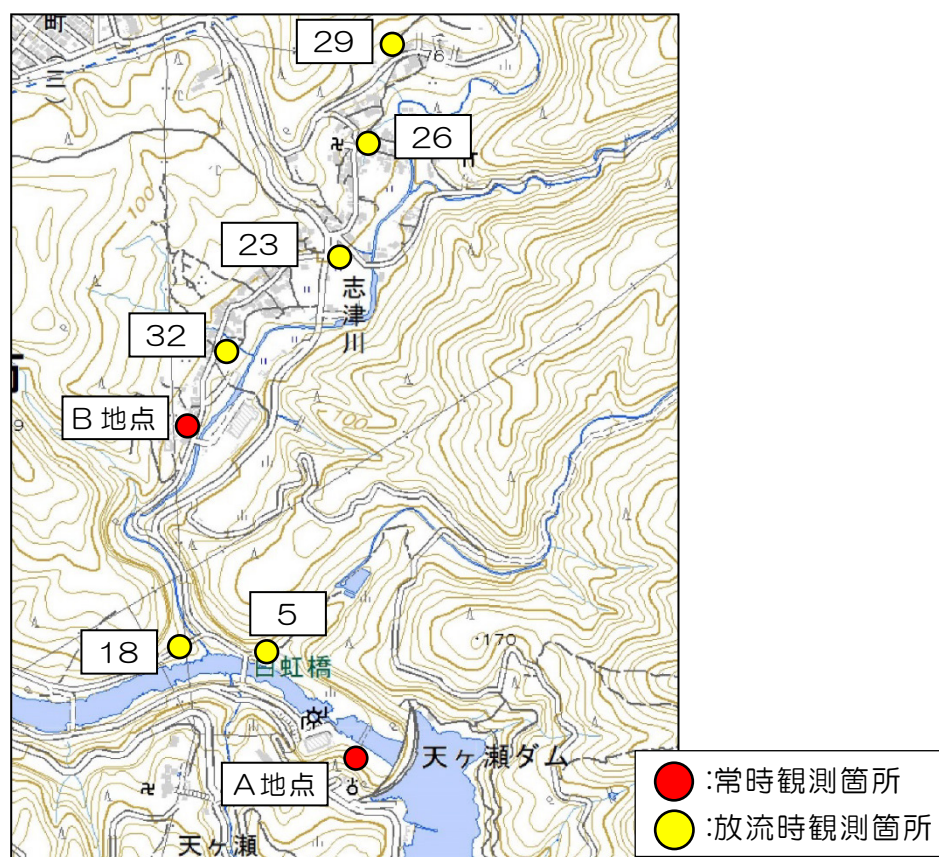


図 1.4-7 低周波音の調査地点(平成 30 年度)



① 常時観測結果

常時観測期間中にコンジット放流は 5 月～10 月に毎月行われており、観測結果の概要は以下のとおりである。

<p><b>【常時観測結果】</b></p> <p>A 地点：コンジット放流時の最大値がすべて物的苦情に関する参照値 (71dB(6.3Hz)) 及び心身に係る苦情に関する参照値 (<math>L_G=92</math>dB) を超過している。</p> <p>B 地点：コンジット放流に伴い発生する低周波音で物的苦情に関する参照値 (71dB(6.3Hz)) を超える値は確認されなかった。</p>
---

表 1.4-6 低周波音の常時観測結果の概要 (平成 30 年度)

対象月	コンジット放流時間	最大放流量 (m <sup>3</sup> /s)	A 地点 (ダムサイト)	B 地点 (ダム下流右岸)
5 月	5/25～29	96.83	最大 92.5dB(6.3Hz)	参照値の超過なし
6 月	6/4～15 6/20～25	283.07	最大 97.0dB(6.3Hz)	参照値の超過なし
7 月	7/2～19	717.92	最大 96.6dB(6.3Hz)	参照値の超過なし
8 月	8/31	34.89	最大 80.1dB(6.3Hz)	参照値の超過なし
9 月	9/1 9/3～13 9/19～21 9/27～30	493.38	最大 96.1dB(6.3Hz)	参照値の超過なし
10 月	10/1～5 10/9～12	514.42	最大 96.0dB(6.3Hz)	参照値の超過なし

物的苦情に関する参照値：71dB(6.3Hz)

心身に係る苦情に関する参照値： $L_G=92$ dB

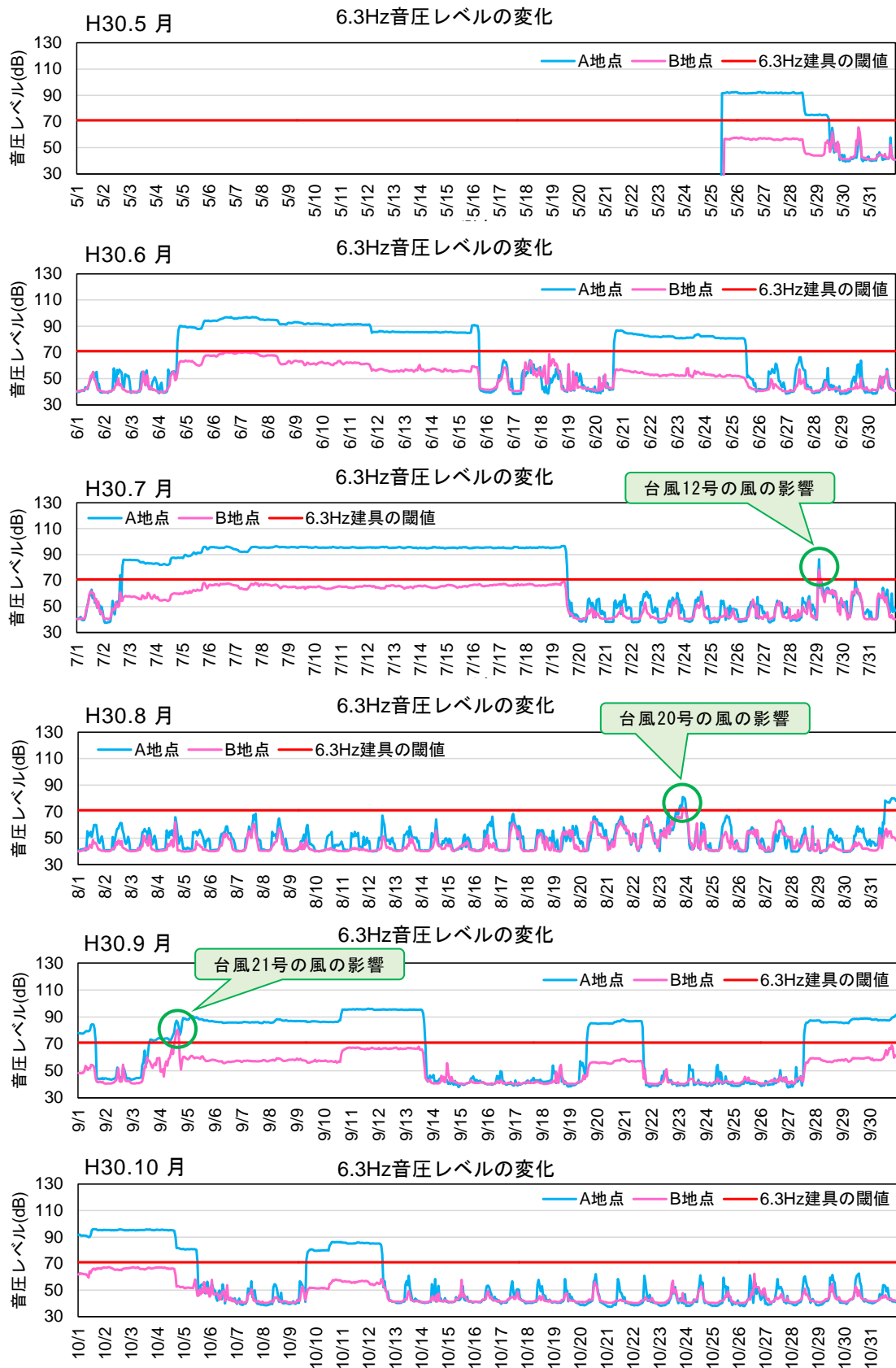


図 1.4-8 低周波音（6.3Hz 音圧レベル）の時系列変化（常時観測、平成 30 年度）

## ② 放流時観測結果

コンジット放流時観測は、平成30年(2018年)7月6日及び7月8日の2回実施し、観測結果の概要は以下のとおりである。

### 【放流時観測結果】

H30.7/6 コンジット放流量 408m<sup>3</sup>/s (5:00) : ダムサイト地区は5~12.5Hzで参照値の超過が確認されたが、志津川地区は参照値を超過する観測値はなかった。

H30.7/8 コンジット放流量 738m<sup>3</sup>/s (14:40) : ダムサイト地区は5~12.5Hzで参照値の超過が確認されたが、志津川地区は参照値を超過する観測値はなかった。

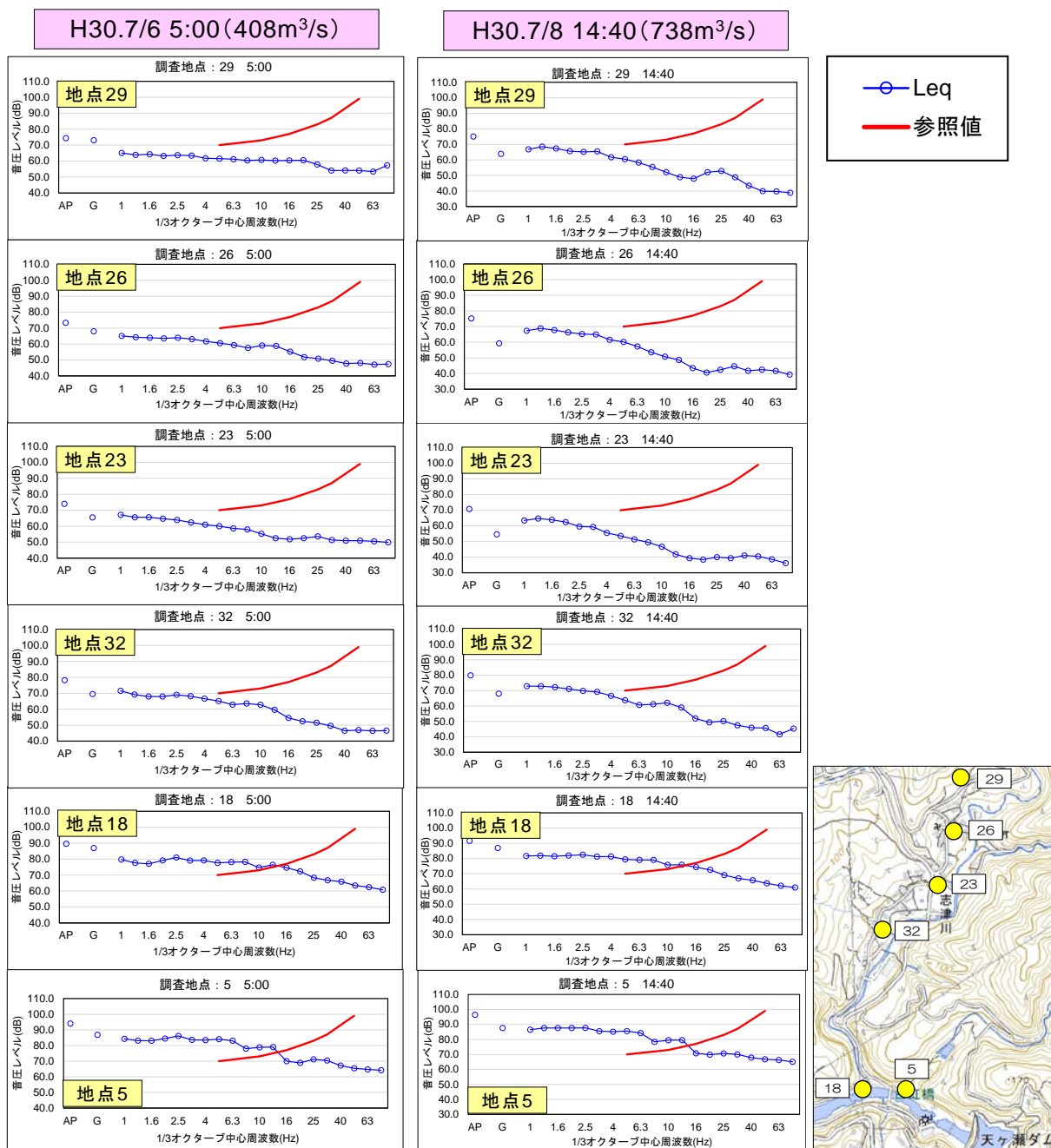


図 1.4-9 低周波音（音圧レベル）の観測結果（放流時観測、平成30年度）

2) 令和元年度の測定結果概要

表 1.4-7 低周波音調査の概要（令和元年度）

調査区分	調査期間・調査日	調査箇所	調査項目
常時観測	R01.6/10～R01.11/1 (約5ヶ月間)	ダムサイト地区 ダムサイト下流右岸地区(志津川)	低周波音
放流時観測	R01.7/4 7:00～9:00 (最大放流量 196m <sup>3</sup> /s) R01.8/26 17:00～19:00 (最大放流量 536m <sup>3</sup> /s)	ダムサイト地区(2箇所) 志津川地区(4箇所)	低周波音 風向・風速 気温 湿度

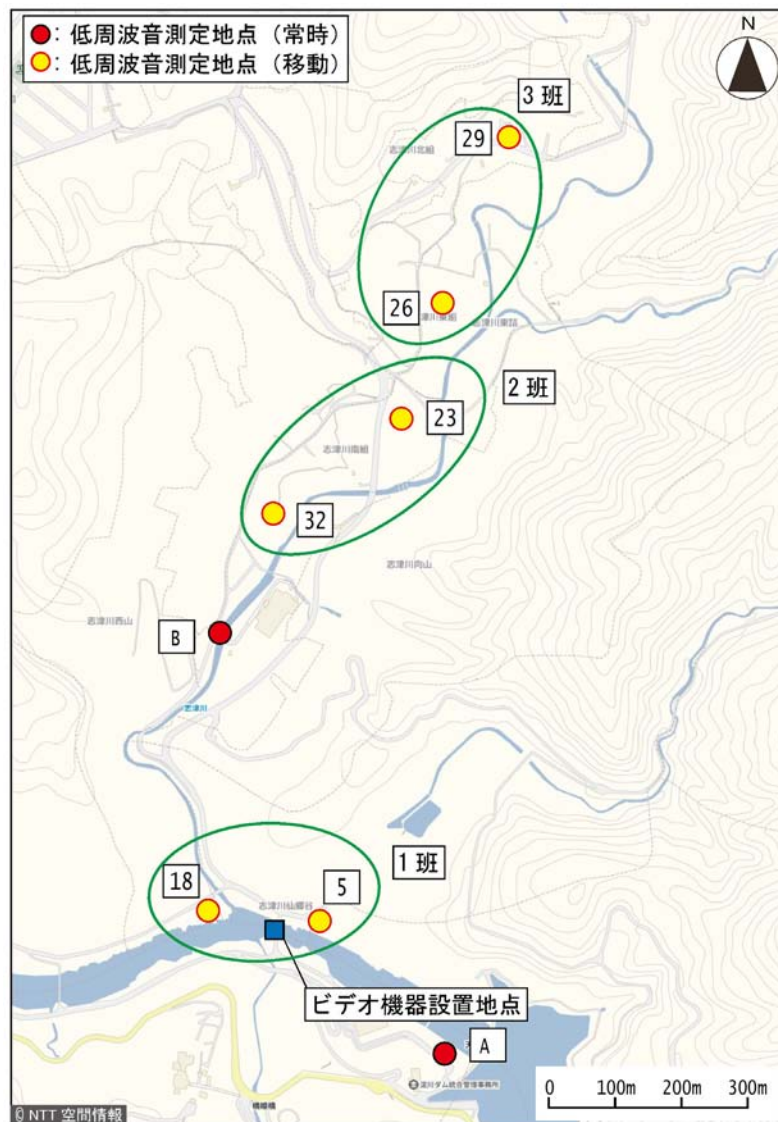


図 1.4-10 低周波音の調査地点（令和元年度）

① 常時観測結果

常時観測期間中にコンジット放流は 6 月～11 月に毎月行われており、観測結果の概要は以下のとおりである。

<p><b>【常時観測結果】</b></p> <p>A 地点：コンジット放流時の最大値がすべて物的苦情に関する参照値 (71dB(6.3Hz)) 及び心身に係る苦情に関する参照値 (<math>L_G=92</math>dB) を超過している。</p> <p>B 地点：コンジット放流に伴い発生する低周波音で物的苦情に関する参照値 (71dB(6.3Hz)) を超える値は確認されなかった。</p>
---

表 1.4-8 低周波音の常時観測結果の概要（令和元年度）

対象月	コンジット放流時間	最大放流量 (m <sup>3</sup> /s)	A 地点 (ダムサイト)	B 地点 (ダム下流右岸)
6 月	6/1～5 6/10～16	96.66	最大 81.0dB(6.3Hz)	参照値の超過なし
7 月	7/1～5 7/8～9 7/12～31	340.57	最大 81.0dB(6.3Hz)	参照値の超過なし
8 月	8/1～2 8/15～31	575.93	最大 81.0dB(6.3Hz)	参照値の超過なし
9 月	9/1～3 9/12～13	196.45	最大 81.0dB(6.3Hz)	参照値の超過なし
10 月	10/12～13 10/25～31	368.64	最大 81.0dB(6.3Hz)	参照値の超過なし
11 月	11/1	164.44	最大 81.0dB(6.3Hz)	参照値の超過なし

物的苦情に関する参照値：71dB(6.3Hz)

心身に係る苦情に関する参照値： $L_G=92$ dB

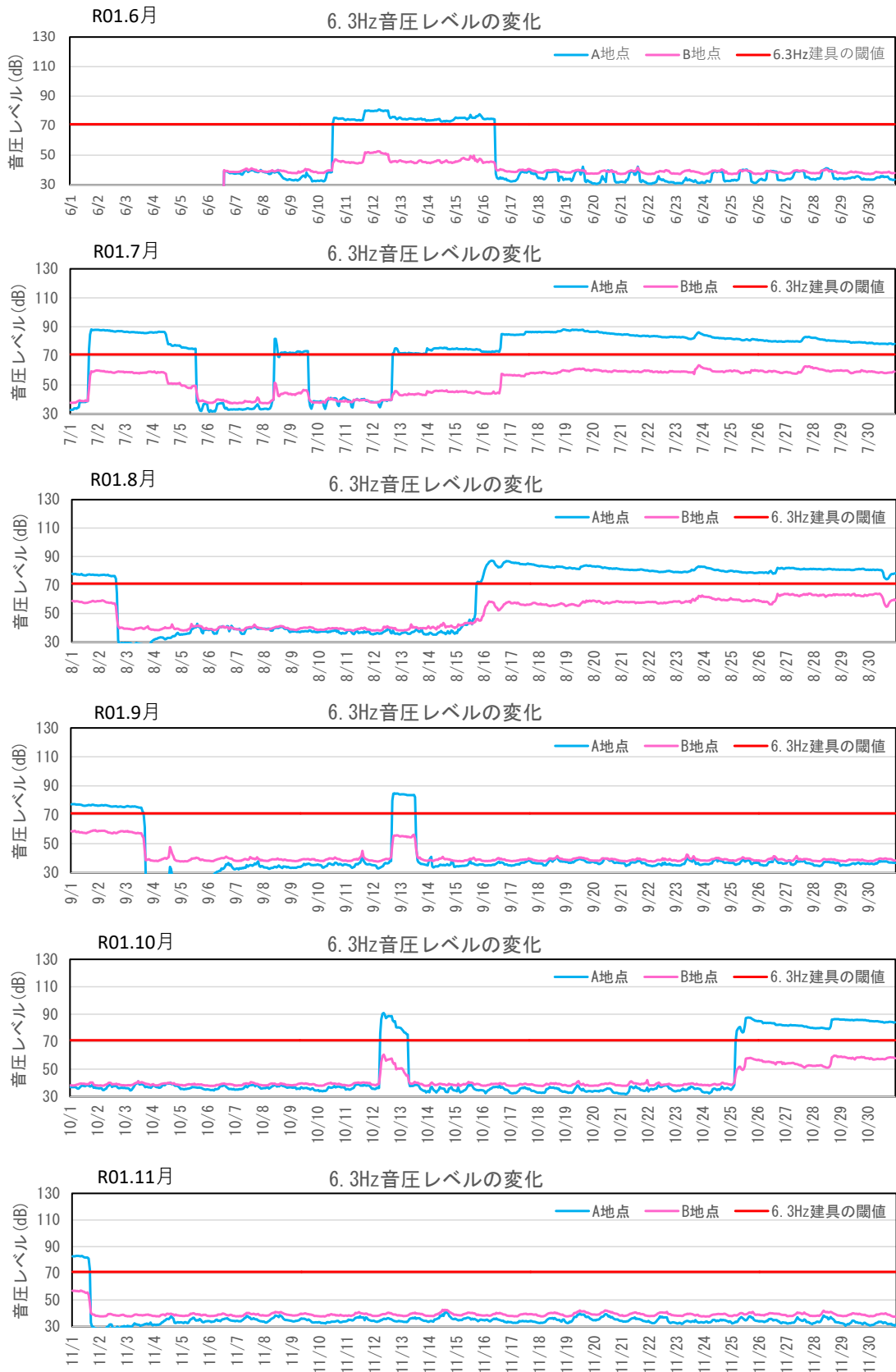


図 1.4-11 低周波音（6.3Hz 音圧レベル）の時系列変化（常時観測、令和元年度）



## ② 放流時観測結果

コンジット放流時観測は、令和元年(2019年)7月4日及び8月26日の2回実施し、観測結果の概要は以下のとおりである。

**【放流時観測結果】**  
 R01.7/4 コンジット放流量 196m<sup>3</sup>/s(8:00) : ダムサイト地区は5~12.5Hzで参照値の超過が確認されたが、志津川地区は参照値を超過する観測値はなかった。  
 R01.8/26 コンジット放流量 536m<sup>3</sup>/s(19:00) : ダムサイト地区は5~12.5Hzで参照値の超過が確認されたが、志津川地区は参照値を超過する観測値はなかった。

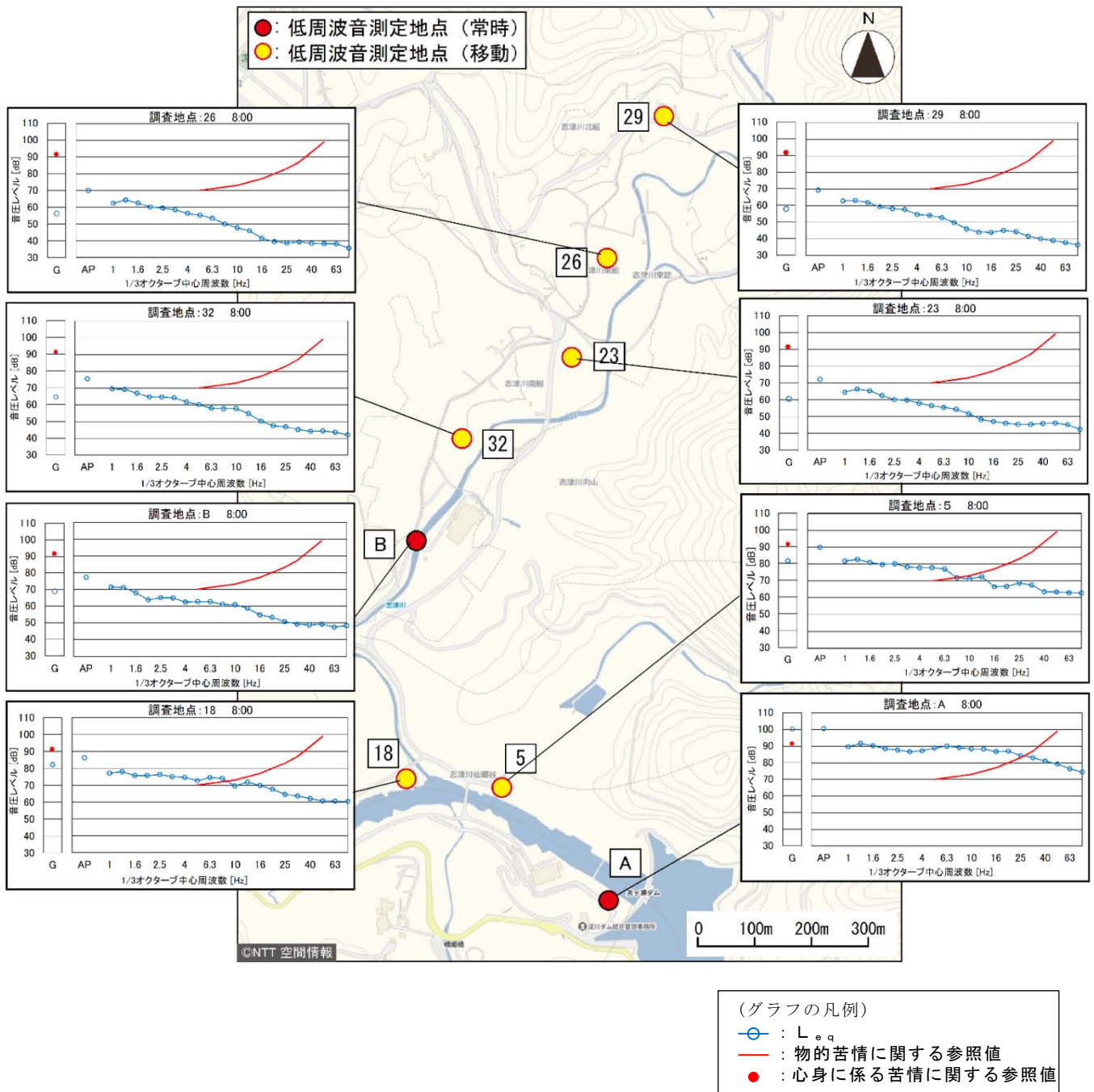


図 1.4-12 低周波音(音圧レベル)の観測結果(令和元年7月4日のピーク放流時)



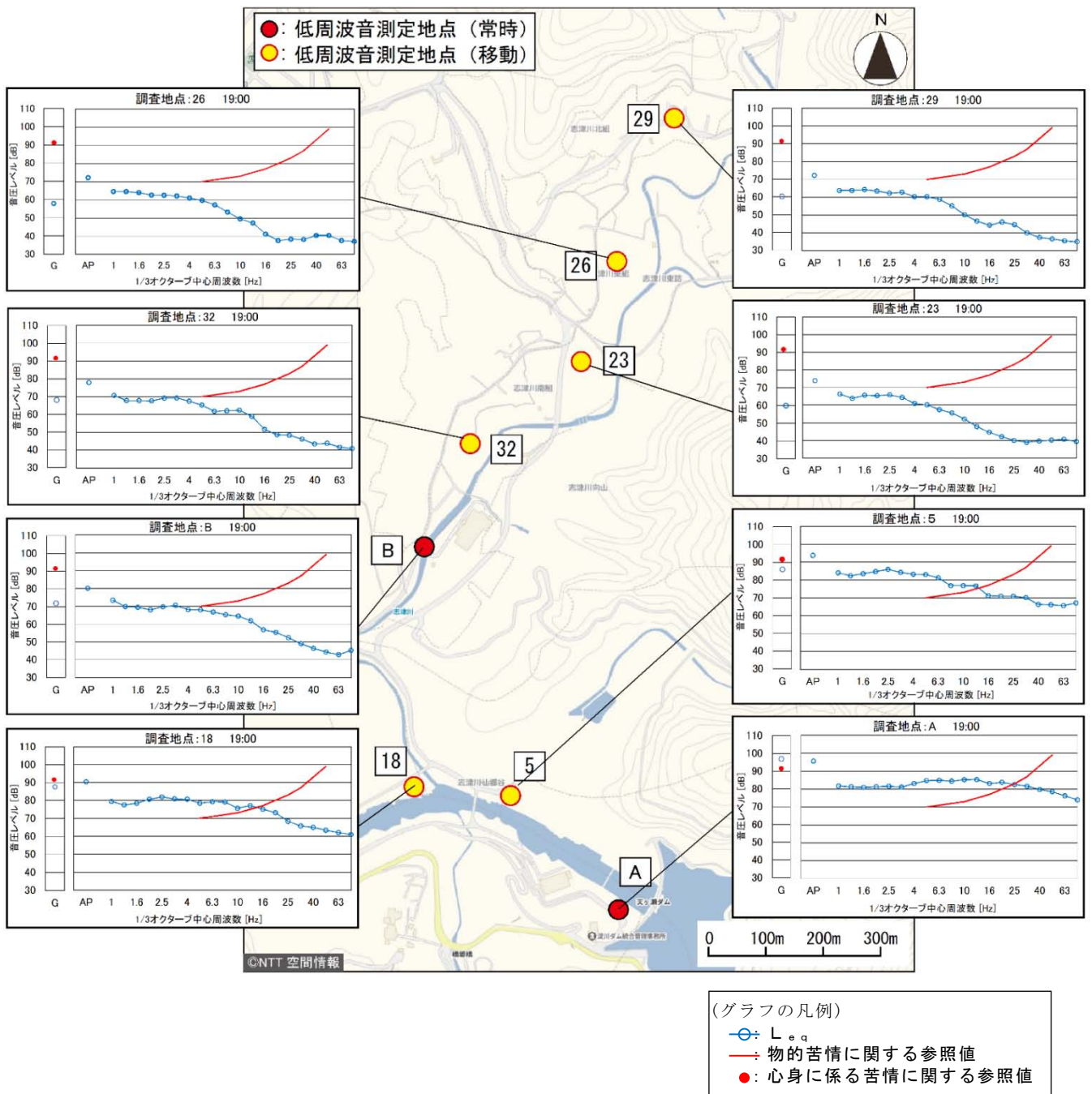
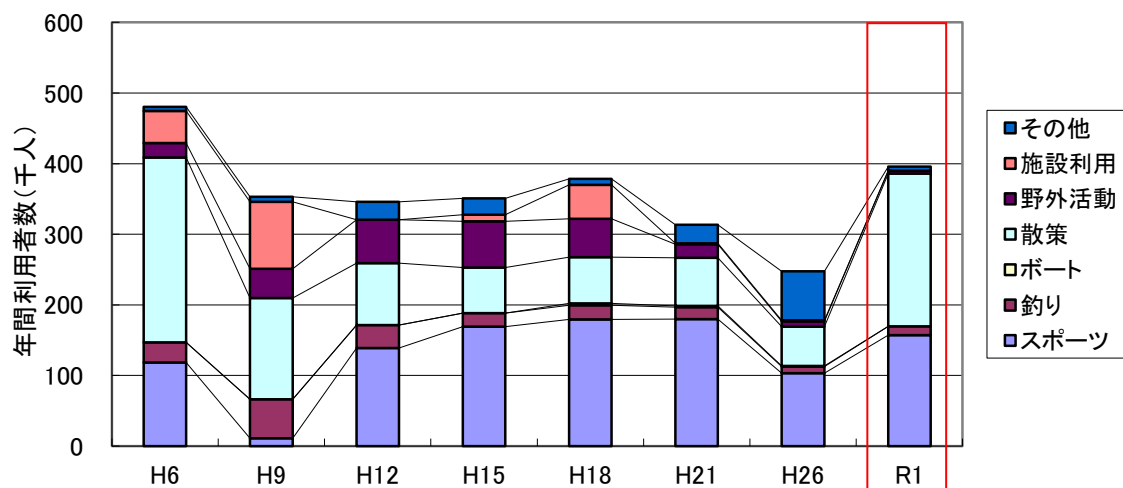


図 1.4-13 低周波音（音圧レベル）の観測結果（令和元年 8 月 26 日のピーク放流時）

### 1.4.4 ダム湖の利用実態

天ヶ瀬ダム（鳳凰湖）のダム湖利用実態調査結果による利用状況では、近年においては毎年約 35 万人の利用者が訪れていたが、平成 21 年(2009 年)、平成 26 年(2014 年)と減少傾向を示した。しかし、令和元年(2019 年)には回復し、約 40 万人が訪れている。来訪の目的は主にスポーツ、野外活動および散策となっている。



※単位:千人

		平成6年度	平成9年度	平成12年度	平成15年度	平成18年度	平成21年度	平成26年度	令和元年度
所別 利用場	湖面	28.3 (4.2%)	35.9 (7.5%)	62.6 (17.7%)	37.6 (10.9%)	21.9 (6.2%)	29.6 (7.8%)	23.2 (7.4%)	15.4 (4.9%)
	湖畔	621.7 (92.4%)	423.5 (88.2%)	290.4 (82.3%)	256.1 (74.0%)	281.5 (80.2%)	321.8 (85.0%)	267.2 (85.2%)	390.1 (124.4%)
	ダム	23.1 (3.4%)	20.8 (4.3%)	0.0 (0.0%)	52.3 (15.1%)	47.4 (13.5%)	27.0 (7.1%)	23.1 (7.4%)	0.0 (0.0%)
合計		673.1	480.2	353.0	346.0	350.8	378.5	313.6	395.8

図 1.4-14 ダム湖利用実態調査結果

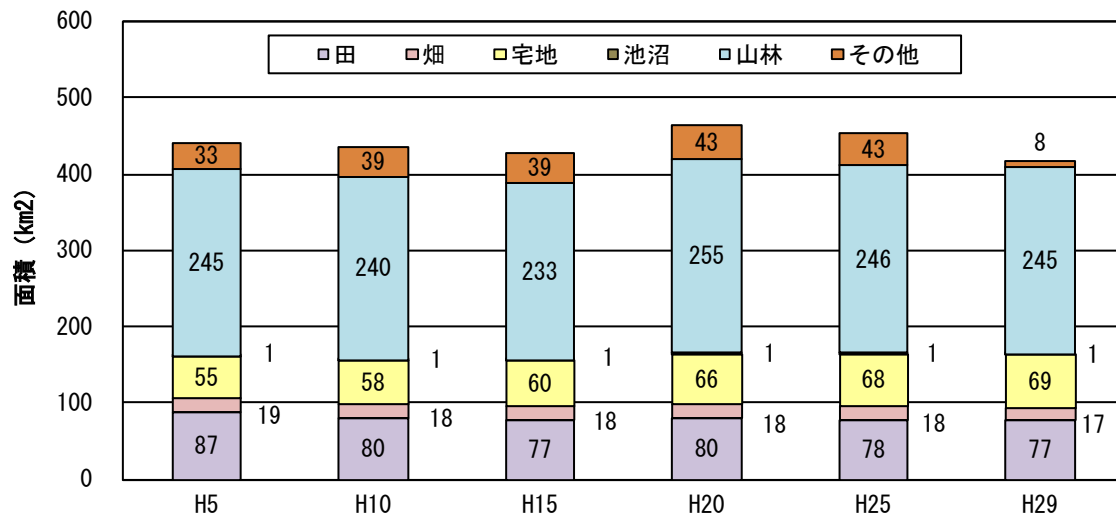
出典：資料 1-21

平成 21 年度の結果については、平成 18 年度ダム湖利用実態調査による手法にて試算した値（速報値）である。なおダム湖利用実態調査は、「河川水辺の国勢調査〔ダム湖版〕（国土交通省 河川局 河川管理課）」により、平成 3 年度(1991 年度)から 3 年毎に実施しており、四季を通じた休日 5 日、平日 2 日の合計 7 日の現地調査（利用者アンケート調査：直接ヒアリング、利用者カウント調査）を実施し、年間利用者数の推定を行うものである。

### 1.4.5 流域の開発状況

#### (1) 天ヶ瀬ダム上流域の土地利用変化の状況

天ヶ瀬ダム上流域の地目別土地面積の推移を図 1.4-15 に示す。平成 5 年(1993 年)以降、若干ではあるが田、畑が減少し、宅地が増加している傾向にある。



※大津市、甲賀市、宇治市、宇治田原町の面積を集計している。

※平成 16 年から平成 22 年にかけて市町村合併により大津市、甲賀市の面積が増加している。

図 1.4-15 土地利用の変遷

#### (2) 天ヶ瀬ダム周辺の法規制

図 1.4-16 に天ヶ瀬ダム周辺の法規制区域図を示す。

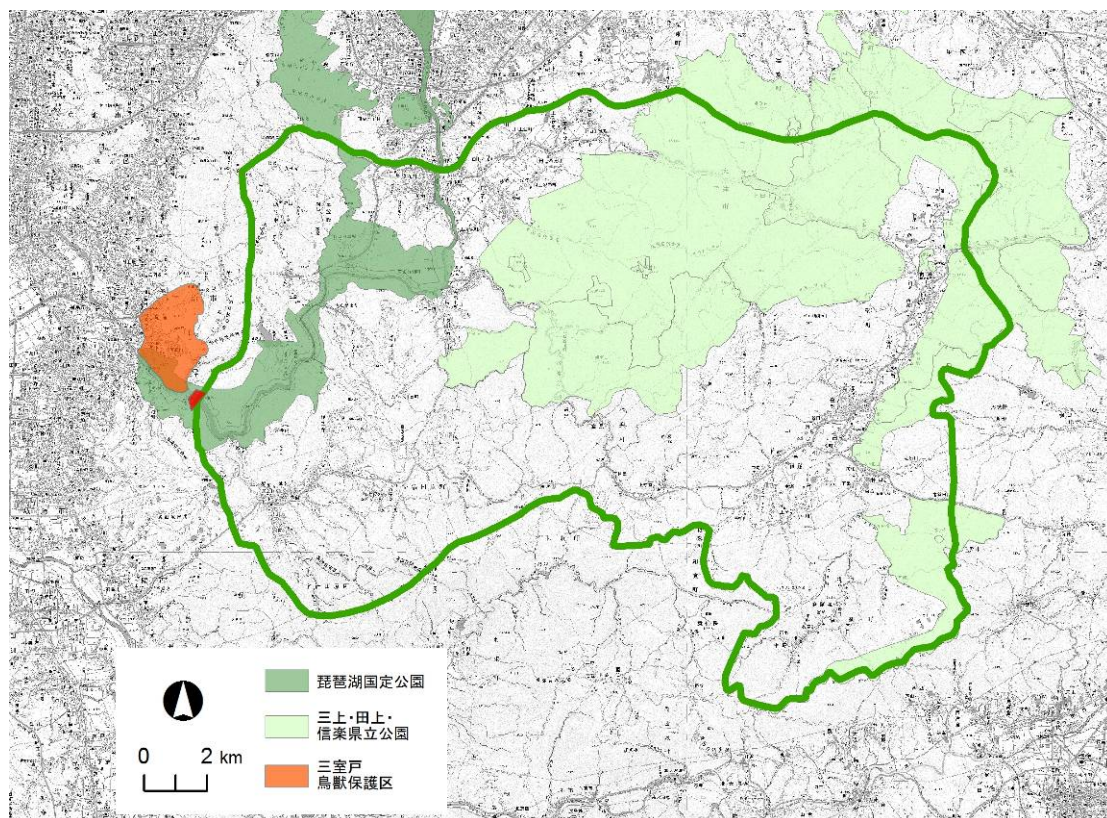


図 1.4-16 天ヶ瀬ダム周辺の法規制区域図

## 1.4.6 下流基準点における流況

### (1) 槇尾山地点（ダム地点の流況）

槇尾山地点は天ヶ瀬ダム直下であり、ダムからの間に大きな支川流入がないため、ダム放流量を槇尾山地点流量として整理する。槇尾山地点は、瀬田川洗堰による水位操作の影響を受けているので、豊水・平水の変動は大きくない。至近 5 年（平成 27 年(2015 年)～令和元年(2019 年)）では、平成 27 年(2015 年)が年総量や豊水・平水流量が大きく、平成 28 年(2016 年)や令和元年(2019 年)小さい。平成 29 年(2017 年)、平成 30 年(2018 年)も年総量等が若干大きく、至近 5 ヶ年は全体的に流量が大きかったといえる。

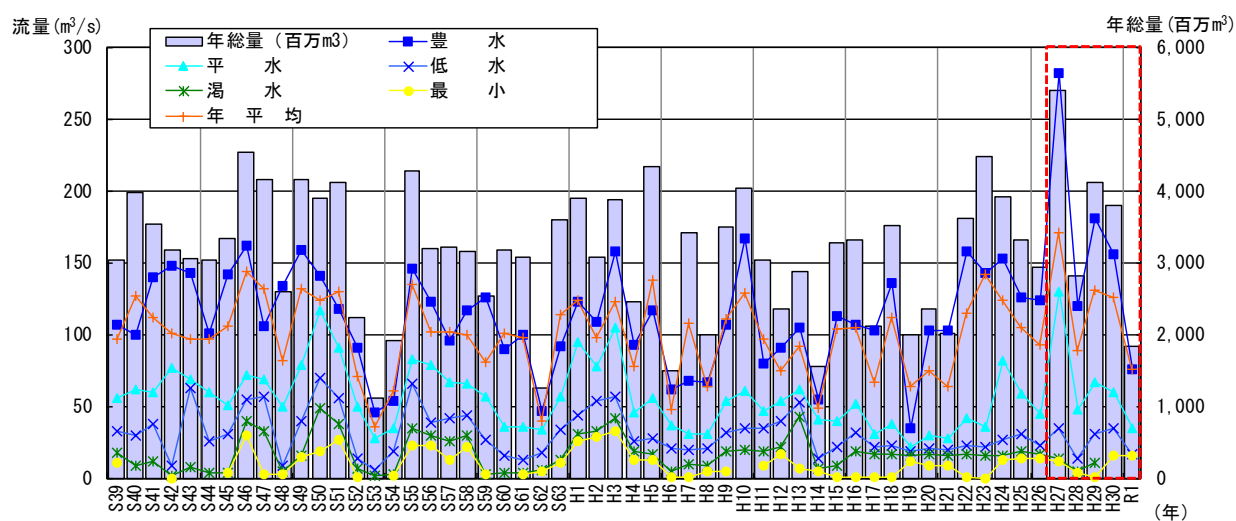


図 1.4-17 ダム地点流況

出典：資料 1-6



## 1.5 ダム管理体制等の概況

### 1.5.1 日常の管理

#### (1) 貯水池運用

洪水期（6月16日から10月15日までの期間）における貯水池の最高水位は標高72.0mとし、洪水時には予備放流水位（標高58.0m）まで水位を低下させ、標高58.0mから標高78.5mまでの容量20,000千 $m^3$ を利用して洪水調節を行う。

水道水の供給は、洪水期にあつては標高58.0mから72.0mまでの容量10,320千 $m^3$ 、非洪水期にあつては標高58.0mから標高78.5mまでの容量20,000千 $m^3$ のうち最大600千 $m^3$ を利用して行っている。

発電は洪水期にあつては標高68.6mから標高72.0mまでの容量を使って最大3,800千 $m^3$ 、非洪水期にあつては標高68.6mから標高78.5mまでの容量を使って最大13,480千 $m^3$ を利用して行っている。

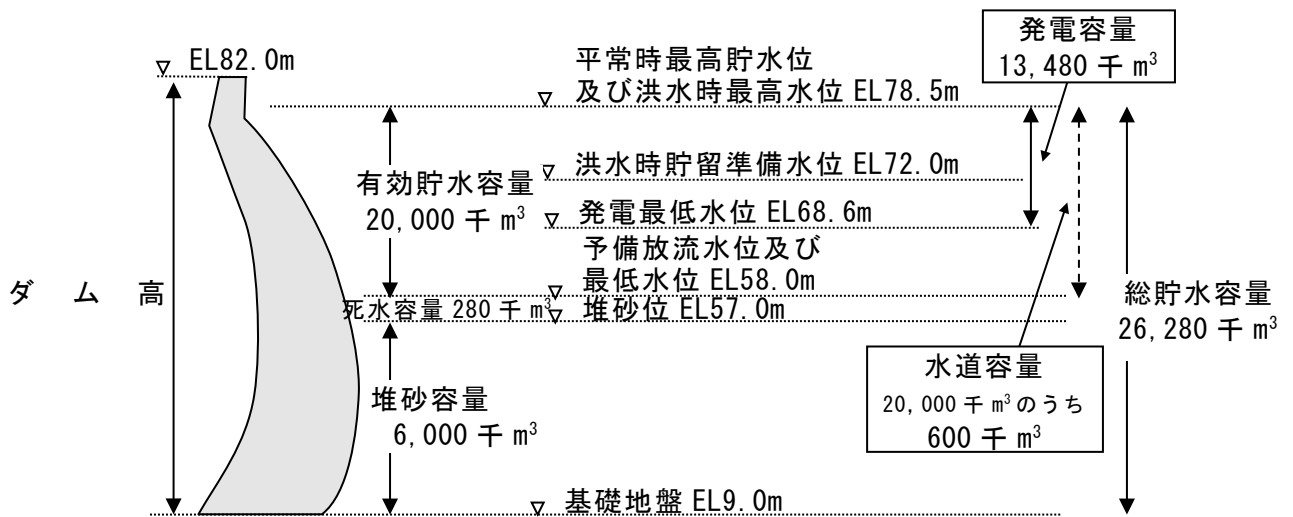


図 1.5-1 貯水池運用計画図

#### (2) 放流量の調節

天ヶ瀬ダムでは、ダム地点において発電及び水道用水の取水が行われているが、下流河川への維持流量や利水の補給を行う運用は行っておらず、上流の瀬田川洗堰からの放流量（維持流量+利水補給）を下流に通過させている。平常時は天ヶ瀬発電所（15 $m^3/s$ ~186.14 $m^3/s$ ）から放流を行っており、天ヶ瀬発電所の最大取水量を上回る放流を行う必要がある場合には主ゲートによる放流をおこなっている。また、渇水時等発電最低取水量を下回る放流を行う必要がある場合や、点検等に伴い発電が取水停止する場合にも主ゲートによる放流を行っている。なお、弾力的管理試験（攪乱放流）は行っていない。



### (3) 点検

#### 1) 点検対象施設・点検整備計画

区 分	点 検 整 備 計 画
1. ダム本体	水叩の洗掘、堤体の劣化、磨耗、ひびわれ、漏水、沈下その他、外観を常に監視し、堤体の各種調査、観測設備並びにこれに使用する計器、用具等は常に機能を発揮し得るよう点検及び整備をすること。
2. 放流設備	(1) 外観上の点検は、常に行うこと。 (2) 昇降装置の給油状況の目視点検はゲート操作前において常に行い必要に応じて給油すること。長期休止時には、3ヶ月に1回必ず補給しておくこと。 また、ワイヤーロープへの塗油は1年に1回実施すること。 (3) ゲート本体及びその付属設備は毎年1回定期点検を行い、同時に給油もすること。 (4) ゲート水密ゴム及び底部部材は、毎放流後漏水状態を点検し、さらに非洪水期間において必ず点検を実施すること。 (5) ゲートの塗装は、5年に1回を標準とする。
3. 電気設備	(1) 受電設備、配電設備、負荷設備、予備発電設備については、中部近畿産業保安監督部自家用電気工作物保安規定(以下「保安規定」という)に基づく保安を行うこと。 (2) 予備発電設備については、洪水警戒体制に入る場合又は入ることが予想される場合は、再度異常のないよう確認する。
4. 通信設備	(1) 電気通信施設とは、多重無線通信設備、雨量水位テレメータ設備、放流警報設備、電光表示装置、VHF通信設備、模写電送装置、ITV装置、自動電話交換装置、電話応答通報装置、ダム放流設備制御システム、直流電源装置、無停電電源設備等を言う。 (2) 保守については、「建設省電気通信施設保守要領・同保守基準」(以下「保守要領」という。)に基づいて行うこと。
5. テレメータ設備	(1) 各観測所から送られてくる雨量、水位の値は指定された時刻に正確に観測値が表示又は記録されているか毎日確認すること。 (2) 各観測所は毎月1回巡視し、有線又は無線制御装置、蓄電池、雨量計、水位計等の点検調整及び計測を行うこと。
6. 放流警報設備	(1) 放流警報制御装置等の管理支所内の設備は、日常点検のほか「保守要領」に基づく点検を行い、規定状態に調整すること。 (2) 毎週1回、洪水警戒体制又はダムからの放流が予想される場合には、その都度、管理支所よりテスト制御を行い無線回線及び警報所の電源状態の確認を行うこと。 (3) 警報用立札は毎年2回設置個所を巡視し、員数及び塗装、破損状況を調べ、修理を要するものは、その対策を講ずること。
7. 警報車等	警報車を含め自動車は、常時良好な状態に整備しておき、何時でも出動できるようにしておくこと。
8. 巡視船及び作業船	(1) 巡視船及び作業船は、常に繋船設備により上限まで上げて保管すること。 (2) 運転終了後は、機関ジャケットの水を必ず脱水しておくこと。 (3) 救命具等の備品は、何時でも使用できるように数量の確認整備をしておくこと。 又、船体は、常に清掃しておくこと。 (4) 毎月1回点検及び試運転を行い、各部の異常の有無を確認し、何時でも出動できるようにしておくこと。
9. 繋船設備	(1) 船台巻上ワイヤーロープにはワイヤーグリスを毎年1回充分塗布すること。 (2) ウインチ・モーター・ブレーキ等は、毎月1回注油し、試運転を行うこと。
10. 調査測定用機械器具	各調査測定用機械器具及び資材は常に整備しておき、故障等の場合は、直ちに修理すること。
11. 貯水池周辺	週1回及び出水後において貯水池法面及び管理用道路等の貯水池周辺を巡視すること。
12. 流木防除設備	年1回、非洪水期にフロート、繋留ブイ等の損傷を点検すること。
13. 臨時点検	震度4以上の地震が発生した場合及び洪水調節を終了した後においてはダム本体、取付部周辺地山、放流設備等の臨時点検を行う。

2) 実施時期・頻度

① 通信設備・テレメータ設備・放流警報設備

設備名称	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	回数
多重無線設備	△		△		◎		△		△		○		6回
デジタル端局装置(PCM)	△		△		◎		△		△		○		6回
デジタル端局装置(SDH)					◎						○		2回
反射板・鉄塔					◎								1回
テレメータ設備	△		△		◎		△		△		○		6回
放流警報設備	△		△		◎		△		△		○		6回
超短波無線電話装置					◎						○		2回
K-COSMOS装置					◎								1回
情報表示装置	△		△		◎		△		△		○		6回
構内交換設備					◎						○		2回
模写電送装置	△		△		◎		△		△		△		6回
衛星通信装置(Ku-SAT可搬局)					◎						○		2回
画像符号化装置					◎						○		2回
CCTV装置					◎						○		2回
画像集配信設備		◇			◎			◇			○		4回
レーダ雨量計設備		◇			◎			◇			○		4回
ダム情報処理設備		◇			◎			◇			○		4回
河川情報システム		◇			◎			◇			○		4回
地震情報システム		◇			◎			◇			○		4回
流水管理システム		◇			◎			◇			○		4回
気象情報伝達設備		◇			◎			◇			○		4回
水文水質データベースシステム		◇			◎			◇			○		4回
光ファイバ線路監視装置					◎						○		2回
光ファイバケーブル線路					◎								1回
光ファイバ架空電線路					◎								1回
ハンドホール					◎								1回
直流電源装置					◎						○		2回
無停電電源装置					◎								1回
除草作業(反射板、放流警報設備)					※		※		※		※		4回

◎:12ヶ月点検 ○:6ヶ月点検 ◇:3ヶ月点検 △:2ヶ月点検 ※:除草作業

② 電気設備

設備区分	数量	点検周期					備考
		1ヶ月	2ヶ月	3ヶ月	6ヶ月	12ヶ月	
受変電設備	118箇所	11回				1回	
発動発電機	252箇所	8回		3回		1回	
負荷設備	1箇所	11回				1回	
監視制御設備	3箇所	11回				1回	
無停電電源装置	26箇所				1回	1回	
直流電源装置	23箇所	11回				1回	
地下タンク	33箇所					1回	

③ 放流設備（ゲート関係）・繋船関係

設備名	点検区分	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	回数
主ゲート 3門	年点検					○								1回
	予備ゲート 3門	月点検	○		○				○		○		○	5回
クレストゲート 4門	年点検						○							1回
	月点検									○			○	2回
	休止時点検			○										1回
インクライン	年点検						○							1回

④ 放流設備（外観）巡視船、作業船、流木防除装置

点検区分	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	回数
年点検						○							1回
6ヶ月点検												○	1回
月点検	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○		10回

⑤ 堤体漏水量、漏水圧、温度、変位置

- 堤体の変位置及び温度（基礎地盤を含む）の観測は、毎日 9 時に行っている。
- 堤体及び監査横坑での漏水量及び漏水圧の観測は、毎月 1 回行っている。

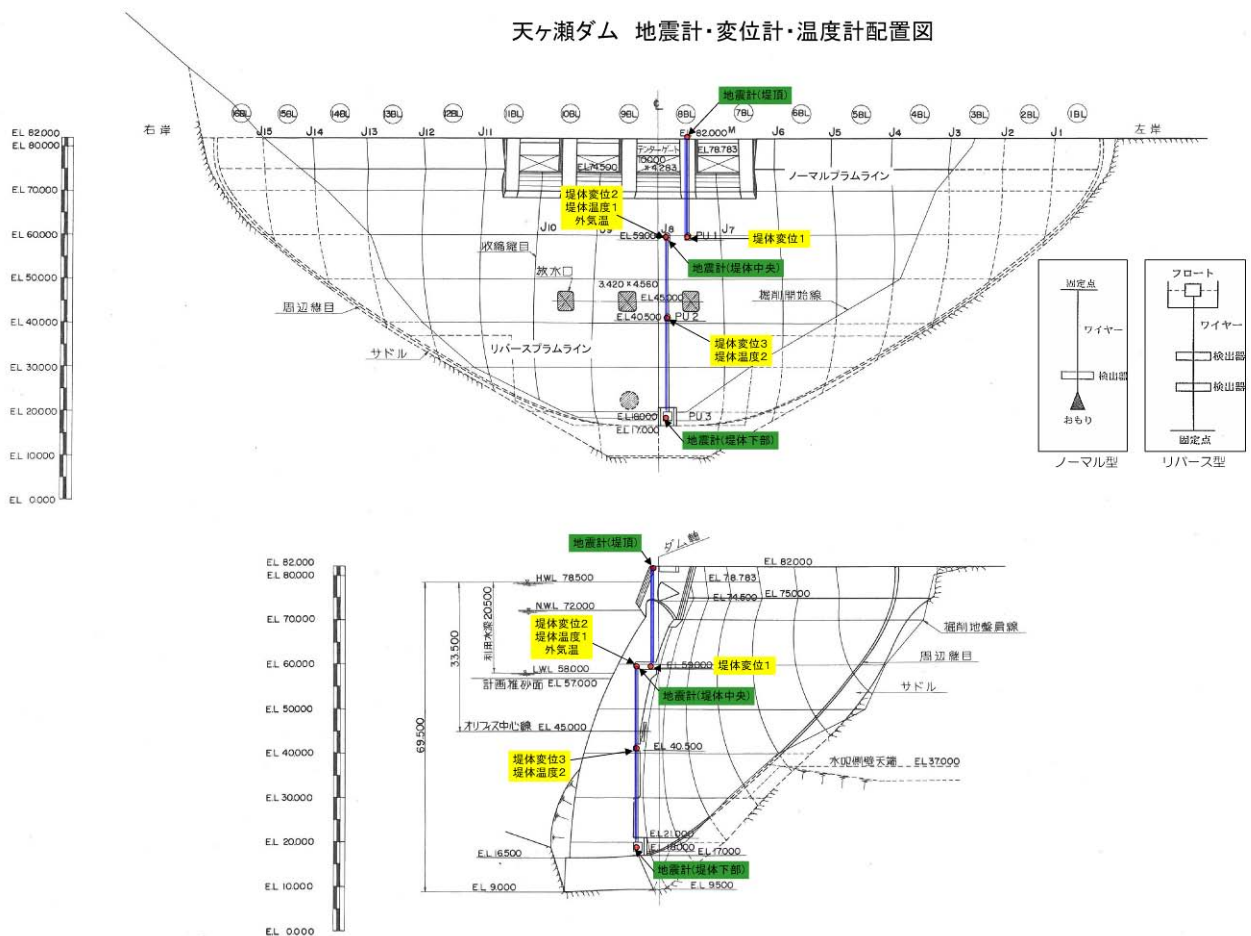


図 1.5-2 地震計・変位計・温度計配置図

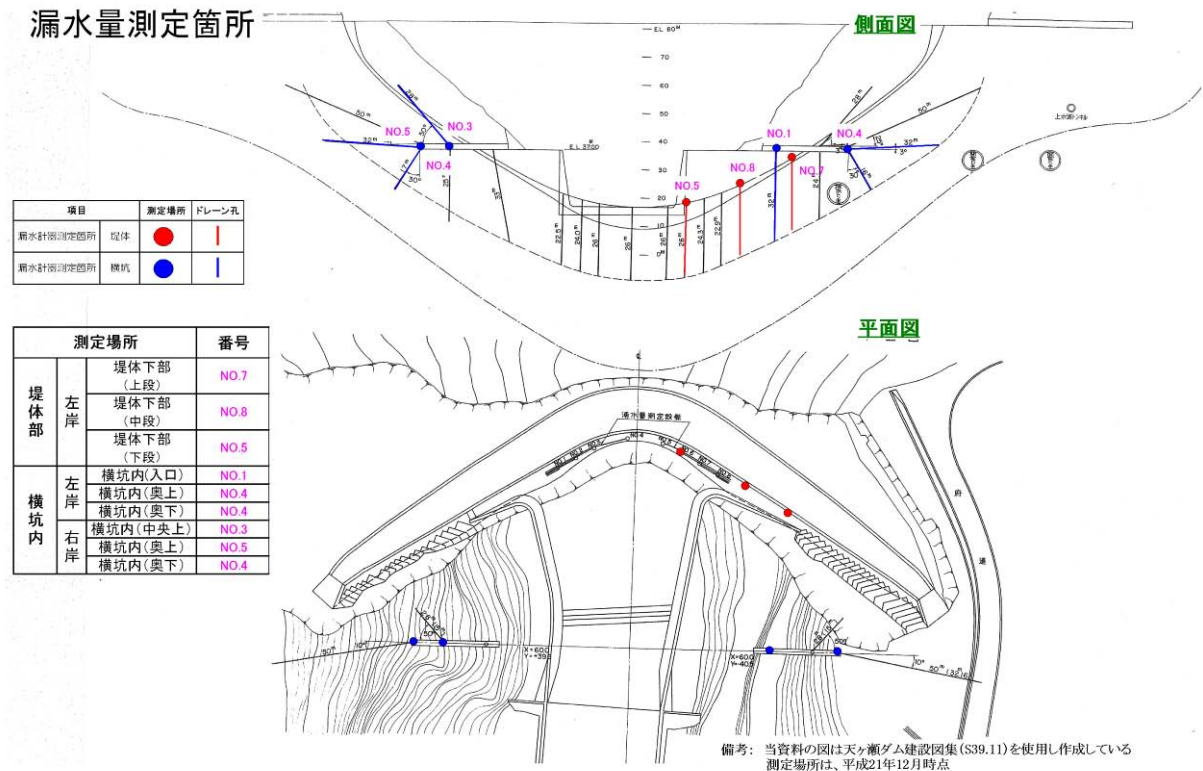


図 1.5-3 漏水機器配置図（機器：H22.9 現在、図面は S.39.11）

### 3) 点検内容及び方法

天ヶ瀬ダムでは、「天ヶ瀬ダム点検整備基準」に基づき、点検を実施している。

### 4) 点検結果

天ヶ瀬ダムでは、「(3) 点検」に示したように変位量、堤体漏水量、漏水圧、温度について定期的に計測している。平成 6 年(1994 年)から令和元年(2019 年)の計測結果を以降に示す。

平成 27 年(2015 年)から令和元年(2019 年)は、平成 30 年(2018 年)6 月に大阪北部地震の影響により漏水量が一時的に多くなっているが、変化は一時的であり、令和元年(2019 年)以降は、地震以前と同レベルまで低下している。地震による漏水量の一時的な変化は、平成 7 年(1995 年)1 月の兵庫県南部地震時にも同様の現象が確認されている。

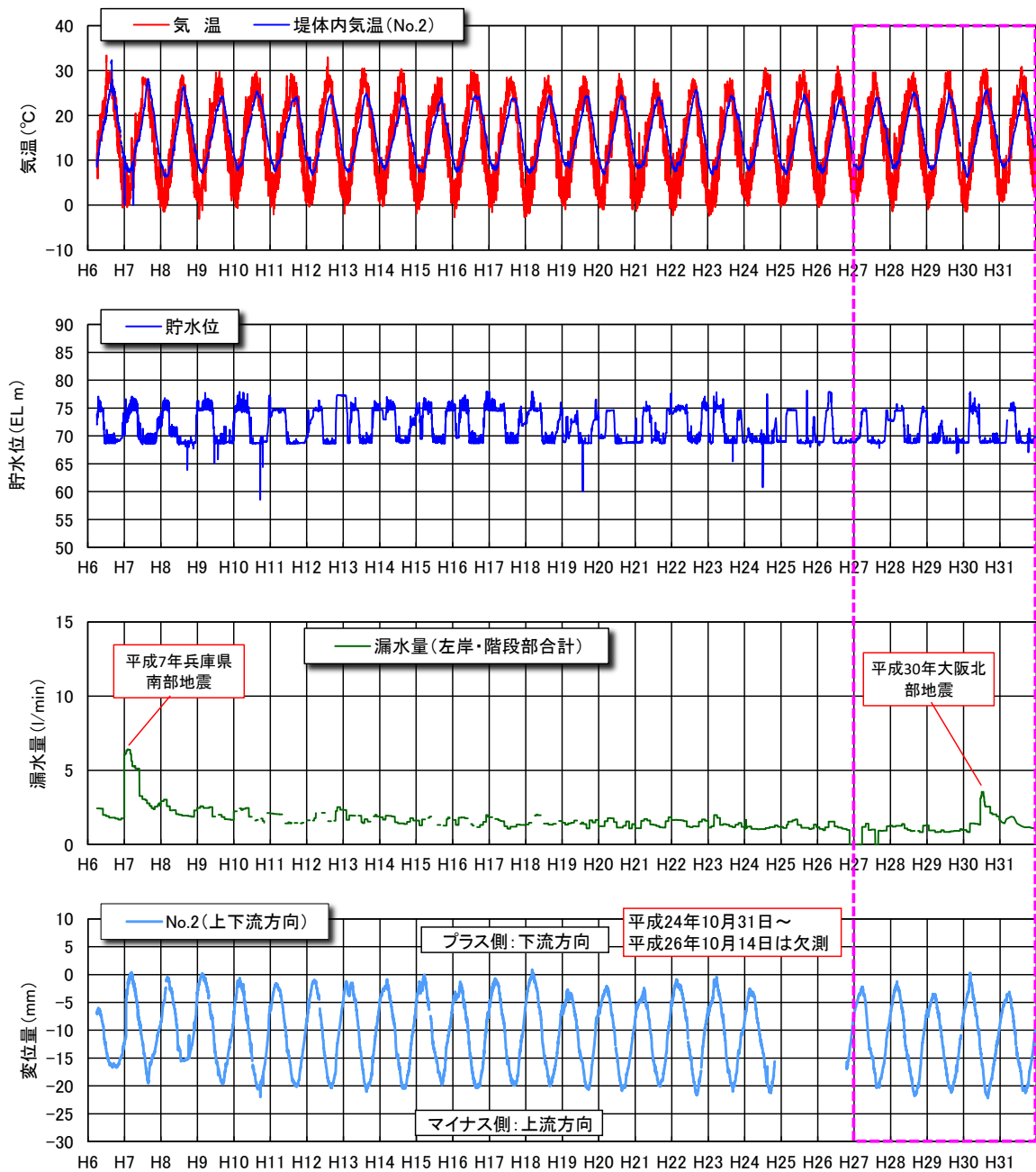


図 1.5-4 漏水量、変位量の経年変化

出典：1-22

#### (4) 堆砂測量

堆砂測量は、天ヶ瀬ダムから縦断方向に約 200m、横軸方向に約 5m（音響測深機による場合）間隔の測線位置で実施している。

横断測量は最大水深に応じて、以下の 3 つの測量に分かれる。

- ① 最大水深  $H \leq 1\text{m}$  : レベル・標尺による直接測量
- ②  $1\text{m} < \text{最大水深 } H \leq 3\text{m}$  : レベル・標尺による直接測量および音響測深機による測量
- ③ 最大水深  $H > 3\text{m}$  : 音響測深機による測量

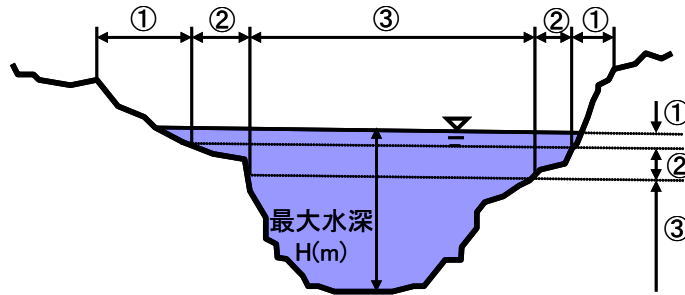


図 1.5-5 測量方法概要図

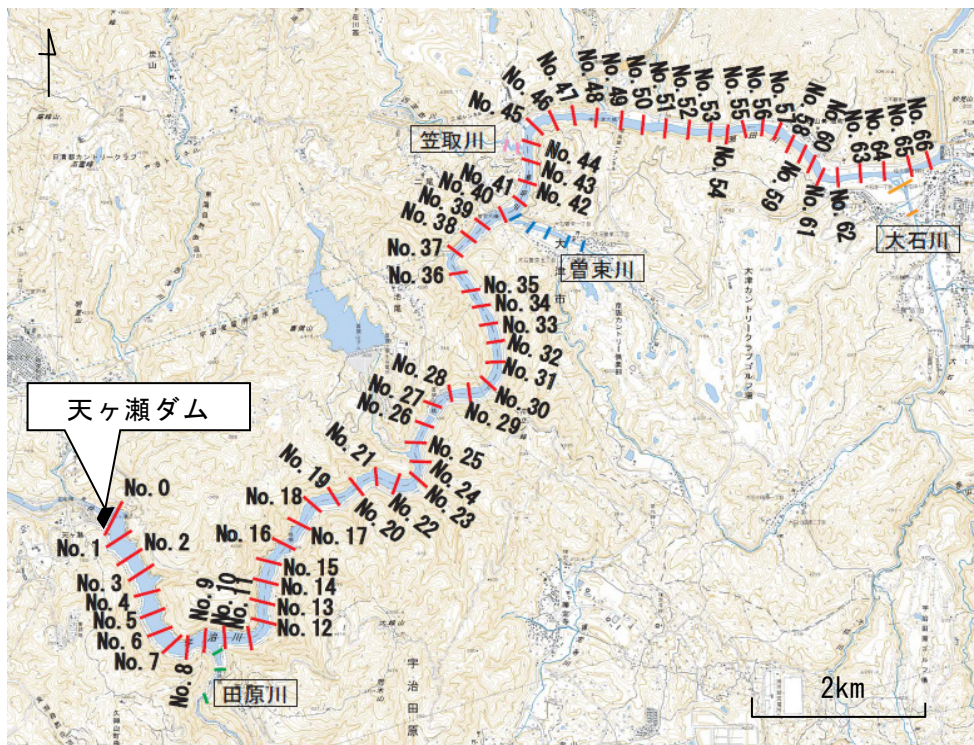


図 1.5-6 堆砂測量測線図



## (5) 水質調査

天ヶ瀬ダムにおいては、ダムサイト(200)、大峰橋(201)、流入(鹿跳橋)、流入(田原川)、流入(曾東川)、流入(大石川)、流入(信楽川)、放流(白虹橋)において水質調査を実施している。

これに加え、ダム下流地点の水質を評価するため、環境基準点の隠元橋も含めて計9地点を対象に整理を行う(図1.5-7参照)。

定期報告書で評価対象とする水質項目は、以下の通りである。

- 水温、濁度
- 生活環境項目 : pH、DO、BOD、COD、SS、大腸菌群数
- 健康項目 : カドミウム、全シアン、鉛、六価クロム、砒素、総水銀、アルキル水銀、PCB、ジクロロメタン、四塩化炭素、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、1,3-ジクロロプロペン、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、ベンゼン、セレン、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ふっ素、ほう素、1,4-ジオキサン
- クロロフィル a、T-N、T-P、アンモニウム態窒素、亜硝酸態窒素、硝酸態窒素、無機態リン、糞便性大腸菌群数

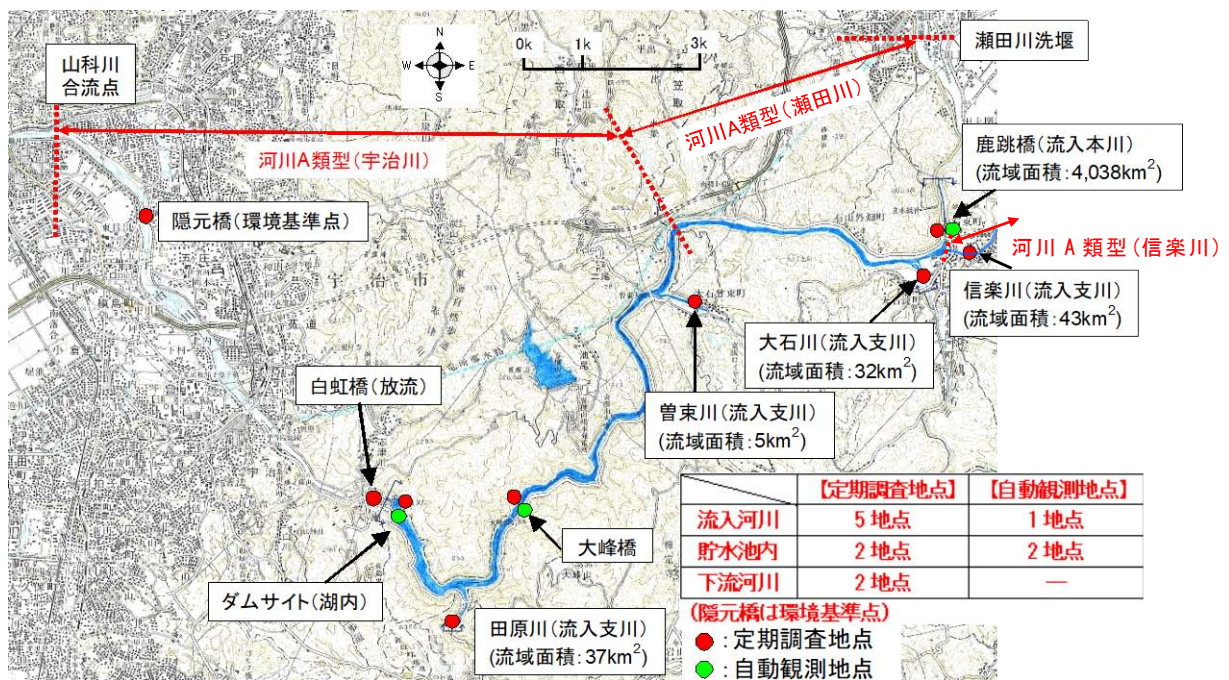


図 1.5-7 類型指定状況と水質測定位置及び各支川流域面積

※国土地理院 1/50,000 地形図より作成

(6) 貯水池周辺の巡視

貯水池法面及び管理用道路等の貯水池周辺の巡視を、陸上または湖上から実施している。

巡視の頻度は、毎週1回（月1回は巡視船による水上巡視）である。

また、巡視時には以下の事項を実施している。

- <巡視時に行うこと>
- ①貯水池の水質の状況を目視で確認
  - ②水質試験
  - ③湖岸の崩落の有無もしくは拡大の確認
  - ④不法投棄の確認
  - ⑤不法占有の確認
  - ⑥護岸の状態の確認

表 1.5-1 水質調査項目

管理支所	河川名	巡視区域	水 質 測 定							頻度	
			地点名	外 観	水 温	透 視 度	PH	DO	COD		気 温
天ヶ瀬ダム管理支所	淀川水系 淀 川 (宇治川)	天ヶ瀬ダム サイトから 鹿跳橋まで	大峰橋	○	○	○	○	○	○	○	1回/月
			信楽川	○	○	○	○	○	○	○	1回/月
			田原川	○	○	○	○	○	○	○	1回/月
			大石川	○	○	○	○	○	○	○	1回/月



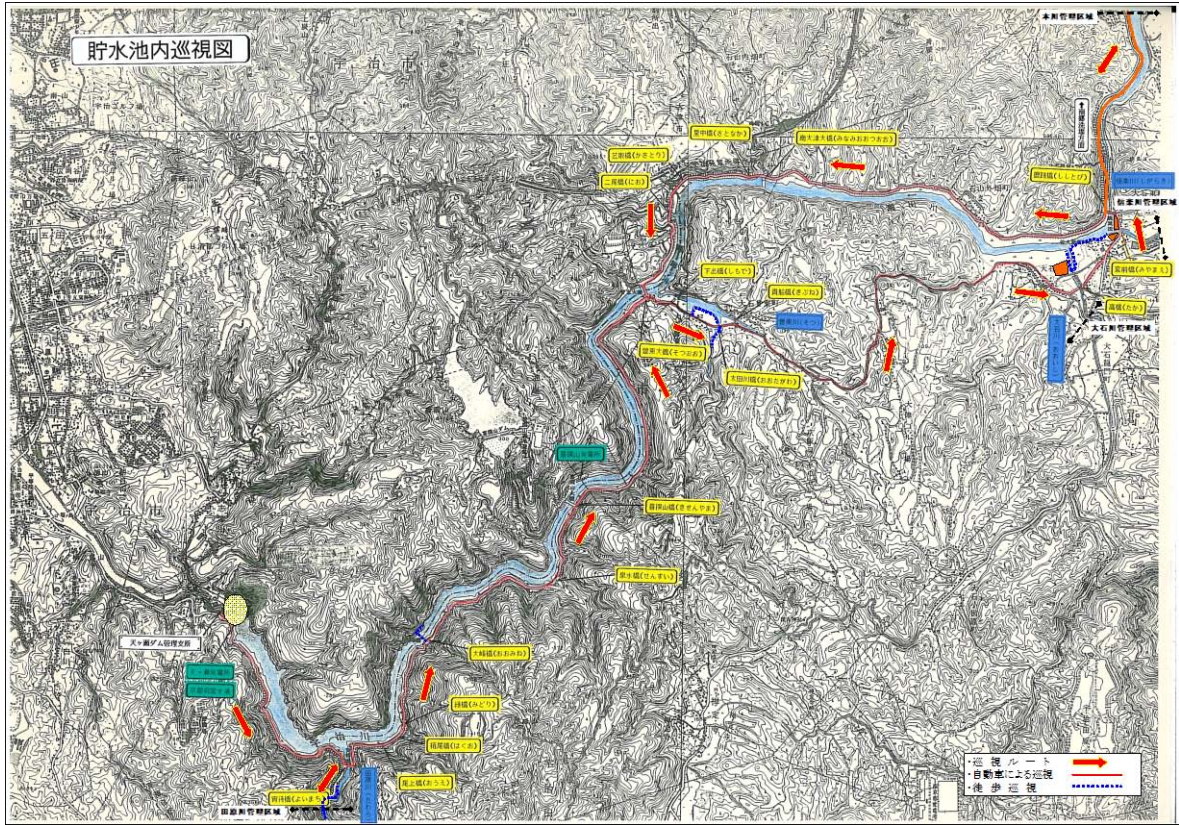


図 1.5-8 貯水池内巡視図（陸上）

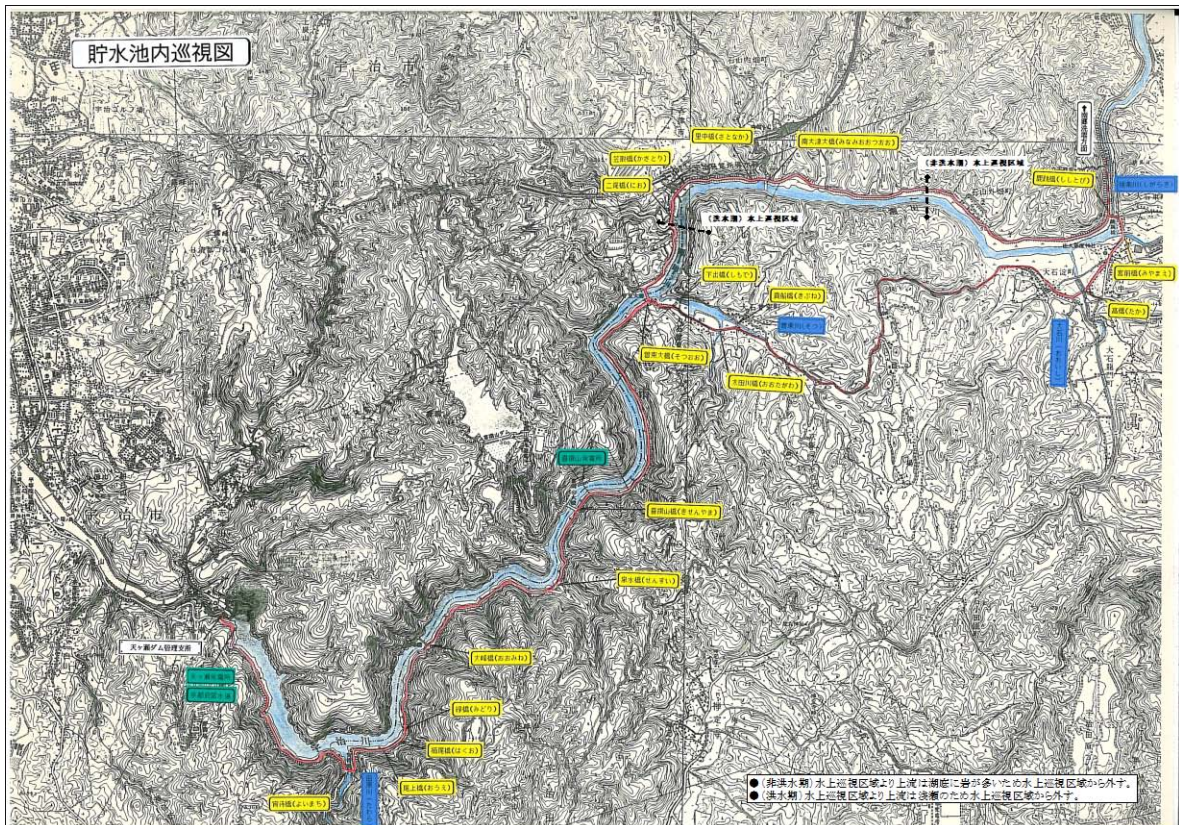


図 1.5-9 貯水池内巡視図（水上）



## 1.5.2 総合点検結果

天ヶ瀬ダムでは、3年毎の定期検査と概ね30年毎に実施する総合点検を実施しており、至近の総合点検は平成24年(2012年)度を実施している。平成24年(2012年)度の総合点検における検査カルテの抜粋を以下に示す。

### 天ヶ瀬ダムカルテ

ダム名	天ヶ瀬ダム		点検年月	平成24年9月～平成25年2月			
			整備局名	近畿地方整備局			
			所在地	京都府宇治市栴岡町地内			
施設概要	天ヶ瀬ダムは、昭和32年4月より建設事業に、昭和36年にダム本体の掘削工に着手、昭和37年8月～39年9月にかけてダム本体のコンクリート打設を行っている。昭和39年3月に試験湛水を開始し、昭和40年3月に試験湛水を完了し、管理に移行している。						
	竣工年度	昭和39年度		水系名	淀川水系	河川名	宇治川
	地質	砂岩・粘板岩・頁岩及び花崗岩・花崗閃緑岩		目的	洪水調節・上水道・発電		
	形式	ドーム型アーチダム		流域面積	352km <sup>2</sup> (琵琶湖流域含むと4,200km <sup>2</sup> )		
	堤高	73m		総貯水容量	26,280,000m <sup>3</sup>		
	堤頂長	254m		有効貯水容量	20,000,000m <sup>3</sup>		
	堤体積	510,000m <sup>3</sup>					
水文気象概要	年平均気温	(確認中) 観測地：○○		最高気温	(確認中) 観測地：	最低気温	(確認中) 観測地：
	年平均雨量	1,468mm(平成14～23年) 観測地：ダム地点			○○		○○
	既往洪水 流入量	(ダム建設後～H24 上位5位) ①S40. 9.17 台風24号 1,528m <sup>3</sup> /s ②S57. 7.31 台風10号 1,370m <sup>3</sup> /s ③S47. 9.16 台風20号 1,281m <sup>3</sup> /s ④H24. 8.14 前線豪雨 1,054m <sup>3</sup> /s ⑤H 5. 7. 5 前線豪雨 1,051m <sup>3</sup> /s		840m <sup>3</sup> 以上	(H1～H24 上位5位) ①H 1. 5.16 938m <sup>3</sup> /s ②H 7. 5.16 913m <sup>3</sup> /s ③H23. 5.12 853m <sup>3</sup> /s ④H23. 5.30 843m <sup>3</sup> /s ⑤H24. 6.22 840m <sup>3</sup> /s		
	貯水位 EL.70m以上	(H1～H24 上位5位) ①H 2. 5. 9 EL.78.50m ②H 1. 5.16 EL.78.44m ③H 9. 4. 5 EL.78.26m ④H 4. 5. 8 EL.78.13m ⑤H 9. 3.19 EL.78.09m		既往地震	(基礎岩盤の最大加速度記録25gal以上) ①H7. 1.17 兵庫県南部地震(大阪湾) 95gal ②S53. 1. 7(京都・大阪・兵庫県境) 34gal ③S44. 9. 9 (岐阜県中部) 28gal		
ダム総合点検の 総合所見	<p>①減勢工左岸導流壁：上流側の継目の開きが大きく、経年的に拡大している。継続的に変位の監視を行うとともに、新たな観測手法を検討・導入する。導流壁基礎部および埋戻土砂の性状確認のため、早急に、原位置の試料を乱さないようなボーリングによりコア採取を実施し、その結果を踏まえて導流壁の変状メカニズム推定および安定性の確認を行う。</p> <p>②基礎排水孔・揚圧力計：計器の劣化・損傷により漏水量や揚圧力が適切に計測されていない孔があるため、早急に計器を更新する。堤体直下流右岸側の基礎排水孔は閉塞しており計測できない状態にあることから早急に再設置する。合わせて、河床部においても計測されていないため、計測方法を検討する。</p> <p>③堤体コンクリート剥離：クラックや崩落のおそれがある箇所について毎年、変化状況を調査・記録する。今後、堤体下流面のクラック調査に関する新技術導入の検討を行う。</p> <p>④副ダム部導流壁：副ダム部導流壁クラックは進行が確認されるため、早急に補修を行う。</p> <p>⑤堤体1.5km上流右岸崩壊箇所：今後発生する可能性のある崩壊の規模を精度良く把握するため、早急に、詳細な現地踏査を行い、周辺も含め現地で地形・地質状況を詳細に確認する</p>						

図 1.5-10(1) 平成24年度天ヶ瀬ダム総合点検カルテ

出典：1-23

1. 評価基準			
健全度評価区分			
評価区分	評価内容		
a1	機能低下により、緊急の処置が必要な状態		
a2	劣化・損傷により機能への影響が認められ、何らかの処置が必要な状態		
b1	劣化・損傷が認められ、機能に影響を及ぼしている可能性がある状態		
b2	現状では機能が維持されているが、劣化・損傷が認められ、将来的には機能に影響を及ぼすことが予見される状態		
c	軽微な劣化・損傷が認められるが機能には支障がなく、将来的にも機能に影響を及ぼす恐れがない状態 全く劣化・損傷が認められず、新設に極めて近い状態		

健全度評価と管理レベルの関係	
構成要素管理レベル	対策の実施の必要性の判断
レベルH（高）	健全度 b2 で詳細調査もしくは保全対策を実施し、結果を記録する。
レベルM（中）	健全度 b1 で詳細調査もしくは保全対策を実施し、結果を記録する。
レベルL（低）	健全度 a2 で詳細調査もしくは保全対策を実施し、結果を記録する。 健全度 a1 で保全対策を実施し、結果を記録する。

施設の管理レベル及び健全度 に対応する保全対策一覧表	施設の管理レベル		
	H	M	L
健全度評価(案)	<ul style="list-style-type: none"> <li>貯水機能及び洪水調節機能を低下させる可能性がある構成要素</li> <li>極めて重要度の高い利水機能を低下させる可能性がある構成要素</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>利水機能の低下につながる構成要素</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>※記以外の構成要素</li> </ul>
a1	○機能低下により、 <b>緊急の処置が必要な状態</b>	保全対策 (直ちに対応)	保全対策 (速やかに対応)
a2	○劣化・損傷により機能への影響が認められ、 <b>何らかの処置が必要な状態</b>	保全対策 (直ちに対応)	保全対策 (速やかに対応)
b1	○機能への影響は認められないが、劣化・損傷が認められ、 <b>近い将来、機能に影響を及ぼすことが予見される状態</b>	予防保全対策 (速やかに対応)	予防保全対策 (必要に応じて)
b2	○機能への影響は認められないが、劣化・損傷が認められ、 <b>将来、機能に影響を及ぼすことが予見される状態</b>	予防保全対策 (必要に応じて)	状態監視
c	○軽微な損傷・劣化が認められるが機能には支障がなく、 <b>将来的にも機能に影響を及ぼす恐れがない状態</b> ○ <b>損傷・劣化が全く認められず、新設に極めて近い状態</b>	状態監視	状態監視

2. 堤体及び洪水吐きの安全性に基づく評価			
項目	評価及び方針	管理レベル	評価区分
堤体	設計震度他で現行基準を満足しないが、「H23 応力解析」の結果、現行設計基準( $k_{II} = 0.24$ )を上廻る $k_{II} = 0.30$ でも許容応力度以内であることを確認して、堤体の安全性は問題ない。	—	—
洪水吐き	現在事業実施中のトンネル式放流設備の放流能力を考慮しても、放流能力が現行基準によるダム設計洪水流量を満足しない。	—	—

図 1.5-10(2) 平成 24 年度天ヶ瀬ダム総合点検カルテ

出典：1-23

3. 基本調査結果及び追加調査結果に基づく評価				
項目	評価及び方針	管理レベル	評価区分	
評価及び方針	漏水量 【評価】 ・現在の全漏水量は 10 L/min 以下で低下傾向にあり、安定していることから、堤体の安全性に問題はないと考えられる。 【方針】 対策を要しない	H	C	
	揚圧力 【評価】 ・各観測孔の揚圧力は大きな値ではなく、安定していることから、堤体の安全性に問題はないと考えられる。 【方針】 対策を要しない	H	C	
	変位 【評価】 ・上下流方向では一方向への累積的な変位がなく、ダム軸方向ではほとんど変位が見られないことから、堤体の挙動は安定していると考えられる。 【方針】 対策を要しない	H	C	
	計測機器 漏水量 揚圧力 ・計器の劣化損傷 ・漏水量計測値の妥当性 ・揚圧力計測値の妥当性	・観測孔の穴詰りにより計測精度に懸念がある。計測精度を確認し、洗浄・リボリング・更新が必要である。 【方針】 対策実施	H	a 2
		・堤体基礎漏水量が左岸側しか計測できていない。管理開始当時の観測孔が全孔閉塞し、観測が困難である。河床部および右岸部に新設する必要がある。 ・漏水量の計測精度に懸念がある。 【方針】 対策実施	H	a 2
		・堤体基礎揚圧力が左岸側しか計測できていない。 ・管理開始当時の観測孔が全孔閉塞し、観測が困難である。 ・揚圧力の計測精度に懸念がある。 ・揚圧力は閉栓後すぐに測定しているが、各孔で圧力上昇の収束時間が異なる。適切な計測時間を定める必要がある。 【方針】 対策実施	H	a 2
	堤体コンクリート ・クラック剥離 ・堤体の劣化	【評価】 ・堤体の安全性に関わるようなクラックや剥離は確認されない。 ・シュミットハンマー・中性化試験の結果は平成 6 年調査時と大きな変化はなく、堤体コンクリートの健全性に問題はないと考えられる。 ・漏水面積の経年的な増加傾向はない。 【方針】 対策を要しない	H	C
	・剥離箇所 ・漏水の調査	【評価】 ・剥離箇所について継続的に監視・記録がなされていない。 ・新たな剥離箇所が確認されたが、下流面クラックや漏水の同一条件における経年変化について監視・記録がなされていない。 ・貯水位と気温が同一条件における漏水の経年変化について監視・記録がなされていない。継続的に調査し、記録する必要がある。 【方針】 調査実施	H	b 2
・左岸下流 J4 付近 クラック	【評価】 ・クラックではないことが確認され、問題ない。 【方針】 対策を要しない	H	C	

図 1.5-10(3) 平成 24 年度天ヶ瀬ダム総合点検カルテ

出典：1-23



3. 基本調査結果及び追加調査結果に基づく評価				
項目	評価及び方針	管理レベル	評価区分	
評価及び方針	減勢工左岸導流壁 ・挙動監視	<p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・測量精度上の問題があり、左岸導流壁の正確な挙動が把握できていないため、より精度の高い調査方法を検討する必要がある。</li> <li>・上流側の継目のズレ・開きが大きく、経年的に拡大しているため、継続的に調査を実施していく必要がある。</li> </ul> <p>[方針]</p> 調査方法検討	H	b 1
	・メカニズム解明	<p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・変状のメカニズムが未解明である。原因究明のため詳細調査を実施する必要がある。</li> </ul> <p>[方針]</p> 調査実施	H	b 1
	減勢工内劣化状況	<p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・シュミットハンマー・中性化試験結果からコンクリートの健全性に問題はないと考えられる。</li> </ul> <p>[方針]</p> 対策を要しない	H	C
		<p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・クラックの発生が進行しているため、補修を行う必要がある。</li> <li>・減勢工内の摩耗の進行状況、クラック状況の継続的な監視記録が残っていないため、継続的に調査を実施していく必要がある。</li> </ul> <p>[方針]</p> 対策実施 監視継続	H	a 2
	堤体周辺地山	<p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・変状等はなく、堤体の安全性に問題はない。</li> </ul> <p>[方針]</p> 対策を要しない	H	C
	観測データ管理	<p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・漏水量計測日を管理グラフに記載・整理してない。データ整理時に記入する必要がある。</li> </ul> <p>[方針]</p> 対策を要しない	H	a 2
	貯水池右岸法面(堤体上流約1.5km)	<p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・現地調査の結果、崩壊箇所近傍法面で崩壊のおそれがある箇所が3箇所確認されたため、当該箇所の緩みの範囲や土量などを算定し、影響を検討する必要がある</li> </ul> <p>[方針]</p> 調査実施	H	b 2

図 1.5-10(4) 平成 24 年度天ヶ瀬ダム総合点検カルテ

出典：1-23

4. 管理方針	
経年ダムの管理方針	天ヶ瀬ダムにおける管理方針
総括	天ヶ瀬ダムの漏水量、揚圧力、変位及び現地調査の計測結果から、堤体の挙動及び堤体基礎周辺地山は安定していると評価できる。ただし、ダム総合点検による抽出された以下の課題については、今後重点的に取り組む。
1 計測機器の定期的なチェック 計測計器については、老朽化等による故障が原因で間違ったデータを表示しないように、定期的にその信頼度をチェックする。 なお、信頼度の落ちている計測計器については早急に補修・更新を行うとともに、データの信頼度の向上、作業の効率化等の観点から、必要に応じて、新技術の適用等も提案する。	(基礎排水孔、揚圧力計) ・日常点検、定期点検、定期検査時に適切に計測できているか確認を行う。 ・日常管理において、計測データを適宜グラフにプロットし、計測値の妥当性を検証する。 ・計器の劣化・損傷により漏水量や揚圧力が適切に計測されていない孔があるため、 <b>早急</b> に計器を更新する。目詰りにより計測されていない孔については、リボーリングを行う。以降、劣化・損傷・目詰まりしていると判断された計器は、更新やリボーリングを行う。 (揚圧力) ・各排水孔によって、圧力上昇の収束時間が異なることから、 <b>早急</b> に圧力上昇試験を実施し、適切な閉栓時間を定める。堤体の揚圧力を計測している No.8 孔は特に早く実施する。以降、定期点検時に圧力上昇試験を実施し、閉栓時間の妥当性を確認する。
2 健全度を評価するための継続的な計測 過去の管理記録（各種計測データの履歴、巡視記録等）から、現状の計測項目の見直し（継続、中止、追加）を行う。 漏水量、変位量、揚圧力など、各々のダムの健全度の評価に必要な計測項目については、その計測方法（計測場所、計器の種類、計測頻度等）を検討した上で、継続的に計測する。	(基礎排水孔の洗浄・新設) ・堤体直下流右岸側の基礎排水孔は閉塞しており計測できない状態にあることから、 <b>早急</b> に再設置する。合わせて、河床部においても計測されていないため、計測方法を検討する。 (重回帰分析) ・変位と貯水位、堤体温度の計測結果を用いた重回帰分析を 5～10 年ごとに行い、安全管理の参考にする。
3 継続的な施設劣化状況の把握 コンクリート構造物、リップラップ、堤体アバットメント等の劣化については、目視観察結果や各種試験データから現状を把握した上で、劣化の進行を把握できる管理計画を立案する。	(堤体下流面クラック) ・クラックや崩落のおそれがある箇所について、 <b>毎年</b> 、変化状況を調査・記録する。 ・今後、堤体下流面のクラック調査に関する新技術導入の検討を行う。 ・漏水量は凍結融解等による劣化の進行が懸念されるため、 <b>定期点検時</b> に漏水面と堤体劣化との関連性の把握を行う。
4 個別の課題に対する対応 それぞれのダムが抱える個別の課題については、ダム総合点検の結果からその重要度を判断した上で、対応方法（定期検査時の留意点としての提言も含む）を提案する。	(堤体の安全性) ・レベル2 地震動に対する耐震性能照査を実施する。（平成 24 年度実施予定） (洪水吐きの安全性) ・今後、放流能力の限界値を把握する。また、ダム天端を越流した場合の電気・機械設備等への影響、及びその対策について検討する。 (減勢工左岸導流壁) ・従来行ってきた座標による計測とあわせて、新たな観測手法を検討・導入する。 ・継目の変位については、 <b>現在と同様</b> 1 回/週及び放流時に、変位の計測を行う。なお、変位を 3 次元的に把握するため、 <b>早急</b> に鉛直方向の測量を行う。 ・導流壁基礎部および埋戻土砂の性状確認のため、 <b>早急</b> に、原位置の試料を乱さないようなボーリングによりコア採取を実施し、その結果を踏まえて導流壁の変状メカニズム推定および安定性の確認を行う。 (減勢工内劣化・損傷) ・副ダム部導流壁クラックは進行が確認されるため、 <b>早急</b> に補修を行う。以降も、クラックの進行が確認された場合は、補修を行う。 ・減勢工内のクラック進行状況、摩耗状況の経年変化を確認・記録する。 (貯水池右岸(堤体上流約 1.5km) 法面崩壊箇所近傍) ・今後発生する可能性のある崩壊の規模を精度良く把握するため、 <b>早急</b> に、詳細な現地踏査を行い、周辺も含め現地で地形・地質状況を詳細に確認する。 ・現地調査の結果、法面崩壊の進行が予想される場合は、緩みの範囲を推定から起こり得る崩壊の範囲や土量を算定し、段波の発生等の崩壊による影響を検討する。
5 各種データの整理・保存 設計・施工時の資料、地質関連資料、工事中及び灌水後の計測・点検活動の結果、補修工事記録、及び、その他関連資料については、ダム維持管理計画検討の基礎資料となることから、利活用し易い方法で整理・保存する。特に劣化の激しい設計・施工関連及び地質関連の紙資料等については、必要に応じて電子データ化などの対応を行う。	・漏水量、揚圧力計測日を正確に記載したデータとして整理する。 ・現在の、堤体計測項目である漏水量・揚圧力・変位・温度・地震・下流面漏水、並びに、周辺計測項目である左岸導流壁継目変位・地下水位は継続して計測する。ただし、以下については今後、新たに計測・管理項目として追加する。 漏水量・揚圧力(方針2)、堤体下流面クラック・剥離(方針3)、減勢工左岸導流壁(方針4)、減勢工内劣化・損傷(方針4) ・計測・調査したデータ(漏水量、揚圧力、変位、温度、地震、下流面漏水、左岸導流壁継目変位・地下水・鉛直方向変位、堤体下流面クラック・剥離、減勢工内劣化・損傷)はデータとして保存する。

評価及び方針

図 1.5-10(5) 平成 24 年度天ヶ瀬ダム総合点検カルテ

出典：1-23

### 1.5.3 大阪北部地震後の臨時点検結果

天ヶ瀬ダムでは、平成30年(2018年)6月18日に発生した大阪北部地震において震度5弱を記録したため、臨時点検を実施した。大阪府北部地震の概要及び臨時点検の概要を以下に示す。

#### 【地震の概要】

平成30年(2018年)6月18日7時58分に、大阪府北部の深さ13kmでM6.1の地震が発生し、大阪府大阪市北区、高槻市、枚方市、茨木市、箕面市で震度6弱、京都府京都市、亀岡市など18の市区町村で震度5強を観測したほか、近畿地方を中心に、関東地方から九州地方の一部にかけて震度5弱～1を観測した。気象庁はこの地震に対して、最初の地震波の検知から3.2秒後の7時58分41.9秒に緊急地震速報(警報)を発表した。この地震は地殻内で発生した。発震機構は西北西-東南東方向に圧力軸を持つ型である。

この地震により、死者4人、負傷者434人、住家全壊9棟、住家半壊87棟などの被害が生じた(7月5日18時00分現在、総務省消防庁による)。

この地震による被害状況を表1.5-2、震度1以上の最大震度別地震回数表を表1.5-3に示す。

**表 1.5-2 平成30年6月18日大阪北部地震による被害状況**  
(平成30年7月5日18:00現在、総務省消防庁による)

府県名	人的被害			住家被害			非住家被害	
	死者	負傷者		全壊	半壊	一部破損	公共建物	その他
		重傷	軽傷					
人	人	人	棟	棟	棟	棟	棟	
三重県		1	1					
滋賀県			3					
京都府		1	21			2,434		
大阪府	4	9	351	9	87	24,631	675	11
兵庫県		4	38			4		
奈良県			4			27		
徳島県			1					
合計	4	15	419	9	87	27,096	675	11

表 1.5-3 震度 1 以上の最大震度別地震発生回数（気象庁作成）

時間帯	最大震度別回数									震度 1 以上を 観測した回数	
	1	2	3	4	5 弱	5 強	6 弱	6 強	7	回数	累計
6/18 07 時-24 時	14	6	1				1			22	22
6/19 07 時-24 時	6	3	2	1						12	34
6/20 07 時-24 時		2								2	36
6/21 07 時-24 時	2									2	38
6/22 07 時-24 時	2									2	40
6/23 07 時-24 時			1							1	41
6/24 07 時-24 時										0	41
6/25 07 時-24 時										0	41
6/26 07 時-24 時										0	41
6/27 07 時-24 時										0	41
6/28 07 時-24 時	1									1	42
6/29 07 時-24 時										0	42
6/30 07 時-24 時										0	42
6/18 07 時-6/30	25	11	4	1	0	0	1	0	0	42	42

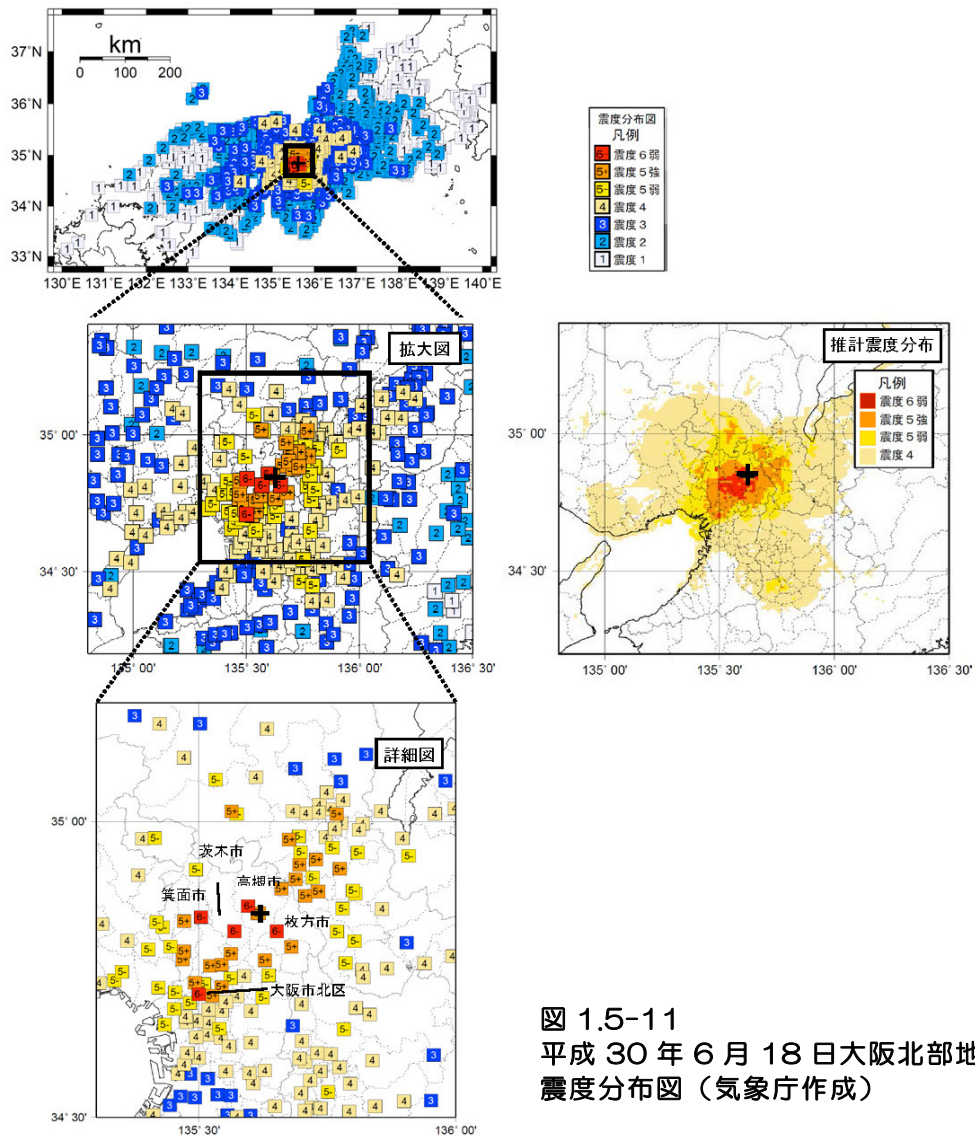


図 1.5-11 平成 30 年 6 月 18 日大阪北部地震の震度分布図（気象庁作成）

天ヶ瀬ダムの地震計の記録を表 1.5-4 に示す。基盤部でダム軸方向 132gal、堤頂部で上下流方向 755gal の加速度が記録されている。

表 1.5-4 地震記録

記入年月日	2018年6月18日			
設置箇所	発生時刻	最大加速度 (gal)		
		X	Y	Z
堤頂 (SM-12)	7:58	-755	-336	-378
堤体中央 (SM-12)	7:58	-178	-203	-107
堤体下部 (SM-12)	7:58	95	-132	-55
左岸横坑 (SM-12)	7:58	-137	-139	-57
支所内 (SM-23C)	7:58	-168	194	136
気象台発表記事	地震発生日	6月18日	地震の強さ	M6.1
	地震発生時刻	7時58分頃	宇治市の震度	5弱
	震源地	大阪北部		
	震源深さ	—		

【臨時点検結果の概要】

臨時点検結果の概要を表 1.5-6 に示す。臨時点検結果は、地震記録・速報、一次点検、二次点検を実施し、地震による影響(被害)がなかったことを確認している。

表 1.5-5 報告経緯

区分	時刻	報告内容等
地震記録・速報	2018年6月18日 9:15	最大加速度 基礎 x:+95, y:-132, z:-55 天端 x:-755, y:-336, z:-378 一次点検実施中
一次点検	2018年6月18日 10:45	異常なし 二次点検実施中
二次点検	2018年6月18日 12:50	異常なし

表 1.5-6 速報記録

点検日時	6/18 8:15	
点検項目	点検結果	
ダム本体の大規模亀裂等異変の有無	なし	
ゲート等からの異常な放水等	なし	
ダム天端設備や建屋、管理所の倒壊等	なし	
貯水池、管理用道路等の大規模崩落の有無	なし	
その他視認されたダムの異変	なし	
職員の参集見込み	参集予定職員	2名参集済、1名未
	参集予定時刻	9:30

出典：1-19

表 1.5-7 ダム地震時点検表（平成 30 年 6 月 18 日大阪北部地震、一次点検）

ダム名 天ヶ瀬ダム

点検年月日時分		平成 30 年 6 月 18 日 9:05~9:32		
前回点検年月日		—		
受送年月日		平成 30 年 6 月 18 日		
地震の状況		地震計による震度	堤体上 測定値 X(-755) Y(-336) Z(-378) 堤体中 測定値 X(-178) Y(-203) Z(-107) 堤体下 測定値 X( 195) Y(-132) Z( -55)	
		気象庁震度階	発表地点(京都宇治、琵琶) 震度階(5弱)	
設備	点検項目	状況		判定
堤体	漏水	漏水量	L/分 目視確認	○
	ひびわれ たわみ・変位	たわみ 変位	mm mm 目視確認	○
	その他	左岸減整地ずれ 今回 6.15mm、6/12 6.15mm		○
取付部 周辺地山	漏水	漏水量	L/分 目視確認	○
	き裂	異常なし		○
	崩落	異常なし		○
	地すべり	異常なし		○
	その他	特になし		○
放流設備	漏水	異常なし		○
	余水吐	異常なし		○
	障害物	異常なし		○
	機器	異常なし		○
	予備電源	異常なし		○
	その他	特になし		—
その他		—		—
記事		—		—
所見		異常なし		○

判定 異常なし○、異常あり× ◎は二次点検にて記入

発信時刻 2018年6月18日 10:18



表 1.5-8 ダム地震時点検表（平成 30 年 6 月 18 日大阪北部地震、二次点検）

ダム名 天ヶ瀬ダム

点検年月日時分	平成 30 年 6 月 18 日 10:20~11:15		
前回点検年月日	-		
受送年月日	-		
地震の状況	地震計による震度	堤体上 測定値 X(-755) Y(-336) Z(-378) 堤体中 測定値 X(-178) Y(-203) Z(-107) 堤体下 測定値 X( 195) Y(-132) Z( -55)	
	気象庁震度階	発表地点(宇治琵琶) 震度階(5弱) 発表地点(宇治折尾台) 震度階(5弱)	
設備	点検項目	状況	判定
堤体	漏水	漏水量 21.6L/分 先月 12.9L/分	○
	ひびわれ たわみ・変位	たわみ mm 変位 x 46.4mm, y 53.8mm 6/17 x 46.4mm, y 53.8mm	○
	その他	特になし	○
取付部 周辺地山	漏水	漏水量 L/分 異常なし(目視確認)	○
	き裂	異常なし(目視確認)	○
	崩落	異常なし(目視確認)	○
	地すべり	異常なし(目視確認)	○
	その他	特になし	○
放流設備	漏水	異常なし	○
	余水吐	異常なし	○
	障害物	異常なし	○
	機器	異常なし	○
	予備電源	異常なし	○
	その他	○	-
その他	特になし	○	
記事	-	○	
所見	漏水量が増加しているが地震時は同傾向あり(阪神淡路)		○

判定 異常なし○、異常あり× ◎は二次点検にて記入

発信時刻 2018年6月18日 12:33

### 1.5.4 出水時等の管理

#### (1) ダム地点の洪水調節計画

天ヶ瀬ダムの洪水調節計画は、計画高水量  $1,360\text{m}^3/\text{s}$  のうち  $520\text{m}^3/\text{s}$  を調節し、放流量  $840\text{m}^3/\text{s}$  に調節することで、下流宇治川の氾濫による被害低減を図る。さらに、下流枚方地点のピーク時には、放流量を  $160\text{m}^3/\text{s}$  に調節（2次調節）し、淀川本川下流域の被害低減を図る。

天ヶ瀬ダムの洪水調節操作の概要を図 1.5-12 及び図 1.5-13 に示す。

天ヶ瀬ダムでは、必要な洪水調節容量が不足する場合には、 $840\text{m}^3/\text{s}$  を限度に予備放流を行う。また、天ヶ瀬ダムの操作は、瀬田川洗堰と連携することにより、宇治川及び淀川本川の流量低減を行っている。

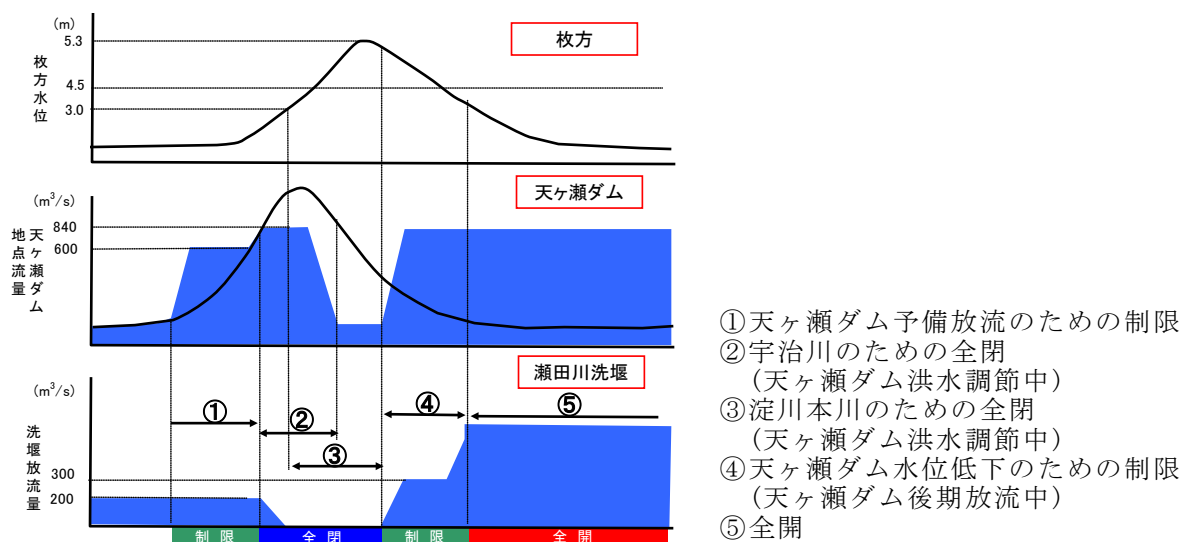
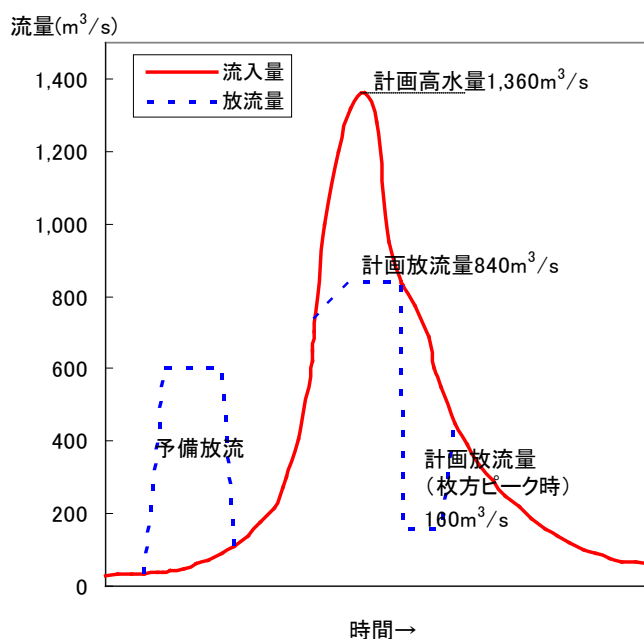


図 1.5-12 瀬田川洗堰、淀川との洪水調節計画

出典：資料 1-24、1-25



※予備放流：水位をEL72.0mからEL64.8mまで下げる

図 1.5-13 天ヶ瀬ダム洪水調節計画図

出典：資料 1-25

## (2) 出水時

天ヶ瀬ダムにおいては、出水時の管理を以下のとおり行っている。

京都地方気象台又は彦根地方気象台から降雨に関する注意報又は警報が発せられた時は、洪水警戒体制を執る。また、天ヶ瀬ダム操作細則第3条第1項により、洪水警戒体制を執ることができる。

淀川ダム統合管理事務所長は、洪水期において、気象、水象、その他の状況により必要があると認めた場合には洪水に達しない流水についても調節ができる。

淀川ダム統合管理事務所長は、洪水警戒体制を執った時は、直ちに、以下の措置を執る。

- ・近畿地方整備局、発電所、その他関係機関との連絡、気象および水象に関する観測並びに情報の収集を密にすること。
- ・ゲート並びにゲート操作に必要な機器及び器具の点検及び整備、予備電源設備の試運転その他ダムの操作に必要な措置。

天ヶ瀬ダム放流に伴い、ダム下流の河川の状況の把握や河川に入っている人達への注意と警報を目的として、警報連絡車による下流巡視を、放流の前に行っている。巡視は、通常天ヶ瀬ダムから宇治川に沿って木津川、桂川の三川合流点まで行っているが、放流量や放流量変更量によっては、その影響のある範囲までを行っている。

ダムから放流量が  $186\text{m}^3/\text{s}$  以下の場合には天ヶ瀬ダムから下流約 8km の観月橋地点まで、 $187\sim 840\text{m}^3/\text{s}$  の場合にはさらに下流約 8km の三川合流点まで巡視を実施している。

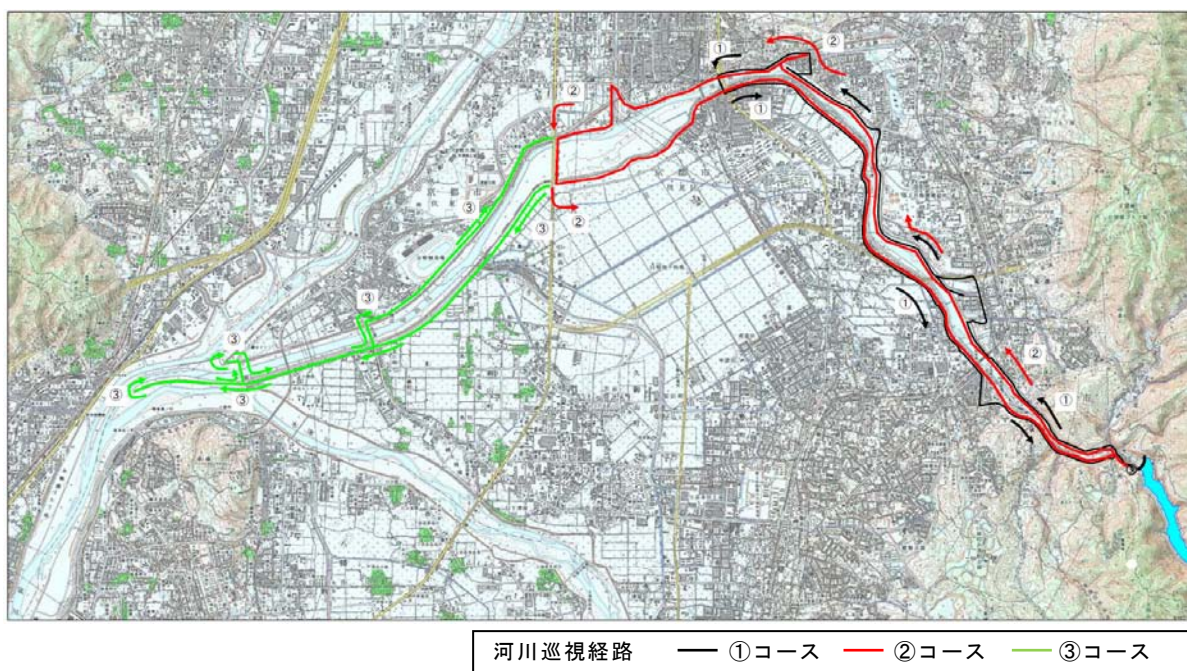



図 1.5-14 天ヶ瀬ダム放流に伴う河川巡視経路

表 1.5-9 天ヶ瀬ダム放流に伴う河川巡視経路表

流量による 区分(m <sup>3</sup> /s)	増減量による 区分(m <sup>3</sup> /s)	警 報		放 送 警 報 区 域	巡 視 警 告 経 路 経 路	記 号
		警報時刻	警報回数			
186 以下	±31～±60	ゲート操作 30分前	1回以上	天ヶ瀬ダムからJR鉄橋まで	支所→宇治橋(右)→隠元橋(右)→観月橋(右) 隠元橋(左)→宇治橋(左)→支所	①コース —
	±61～±90			天ヶ瀬ダムから大曲まで		
	±91 以上			天ヶ瀬ダムから向島まで		
187～840	±31 以上	ゲート操作 30分前	1回以上	天ヶ瀬ダムから三川合流まで	(上流班) 支所→宇治橋(右)→隠元橋(右)→宇治川大橋(右) →隠元橋(左)→宇治橋(左)→支所 (下流班) 宇治川大橋(左)→淀大橋(左)→御幸橋(左)→三川合流 →淀大橋(右)→宇治川大橋(右)	②, ③ コース 

※ ただし流量による区分は、増量時には放流後の流量を、減量時には放流前の流量を基準とする。

### (3) 水質異常時

直轄管理区間又は上流域の河川に油等有害物質が流れ込むなどの事故が発生した場合、規模や原因物質、流達時間等を把握するために巡視を行い、必要な項目について観測を行っている。

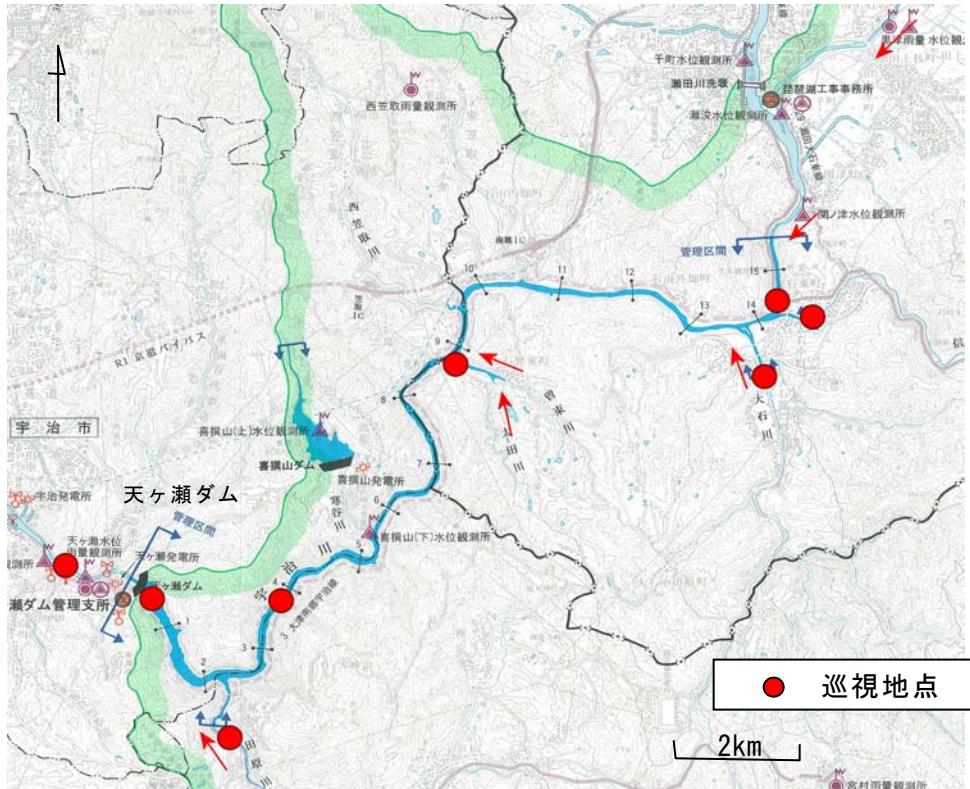


図 1.5-15 水質異常時の河川巡視位置



#### (4) 地震時における天ヶ瀬ダム貯水池巡視

震度4以上の地震が発生した場合には、ダム本体、取付部周辺地山、放流設備等の臨時点検を行っている。

また、地震発生後、護岸や貯水池周辺法面の崩壊及び橋梁等許可工作物の被害等の状況を調査するため巡視を行っている。



注：府道通行止めの場合、巡視船で巡視を行う

図 1.5-16 地震時における巡視経路



## 1.6 天ヶ瀬ダム再開発事業

### (1) 再開発事業の概要

天ヶ瀬ダムにおいては、ダムサイトの左岸側にトンネル式放流設備を設ける天ヶ瀬ダム再開発事業が進められている。

天ヶ瀬ダム再開発事業は、宇治川・淀川の洪水調節のために最低水位時に最大  $1,140\text{m}^3/\text{s}$  と琵琶湖後期放流に必要な発電最低水位時に最大  $1,500\text{m}^3/\text{s}$  の放流能力を確保する（洪水調節機能の強化）とともに、京都府の水道用水の確保、発電能力の増強を目的としている。



図 1.6-1 天ヶ瀬ダム再開発事業・トンネル式放流設備

出典：琵琶湖河川事務所 HP、天ヶ瀬ダム再開発概要  
<https://www.kkr.mlit.go.jp/biwako/amadam/outline.html>

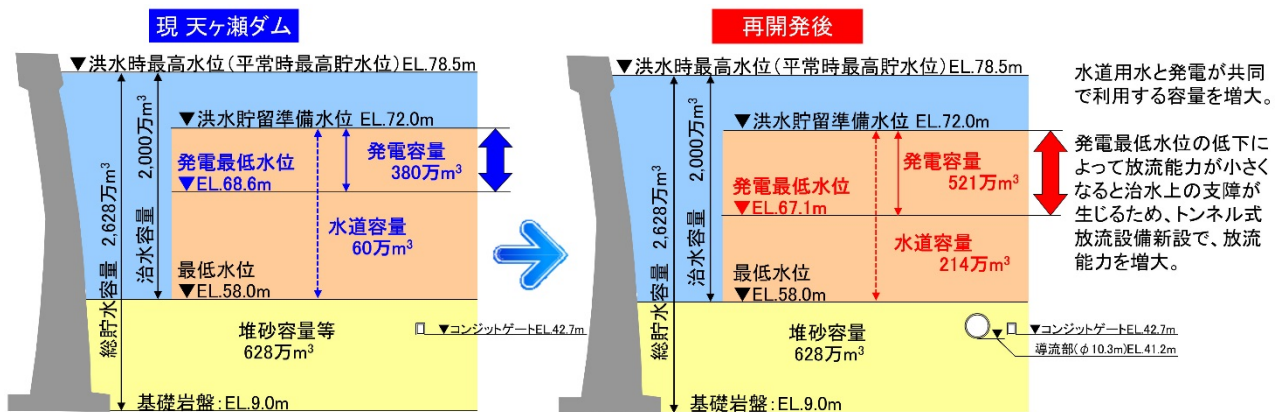


図 1.6-2 天ヶ瀬ダム再開発事業前後の貯水池容量配分

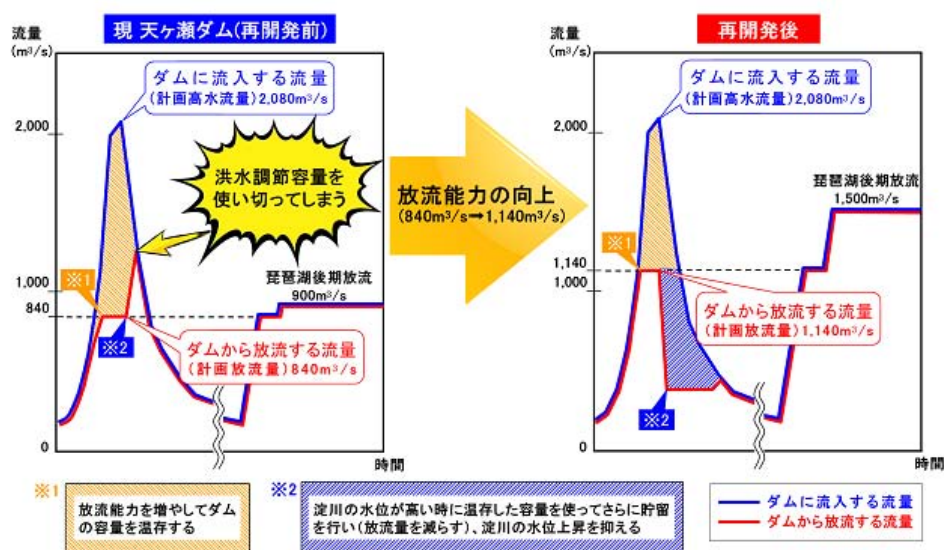
## (2) 再開発事業の目的

### 1) 洪水調節機能の向上

現状の天ヶ瀬ダムは放流能力が小さい(840m<sup>3</sup>/s)ため、ダムへの流入量が小さい洪水初期の段階から洪水を貯留し始めることとなり、計画規模の洪水である昭和57年台風10号型洪水の1.34倍(宇治1/150)では、容量を早期に使い切り洪水調節が出来なくなる。

再開発後は、洪水調節時の放流量を現況の840m<sup>3</sup>/sから1,140m<sup>3</sup>/sに増強することにより、天ヶ瀬ダムの洪水調節容量の有効活用を図り、宇治川の氾濫を防止する。

また、放流能力の増強により洪水後期に琵琶湖の水位を速やかに低下させて琵琶湖沿岸部の浸水被害を軽減することにも資する。



### 2) 京都府の水道水の確保

現状の京都府営水道の天ヶ瀬ダム湖からの直接取水については、天ヶ瀬ダム建設時の安定水利権 0.3m<sup>3</sup>/s をもとに、昭和39年から取水が開始されている。その後、人口増加等に伴う水需要増に対応すべく、天ヶ瀬ダム再開発事業を前提とした取水がなされている。

天ヶ瀬ダム再開発事業では、宇治市、城陽市、八幡市、久御山町の3市1町に供給する水道水を確保するために新たに水道容量を1,540,000m<sup>3</sup>増量し、現在の天ヶ瀬ダムからの取水量を0.3m<sup>3</sup>/sから0.9m<sup>3</sup>/sに増大する。

### 3) 発電能力の増強

天ヶ瀬ダム再開発事業では、発電最低水位をEL.68.6mからEL.67.1mに1.5m下げることにより発電容量を確保し、需要の多い夏期の喜撰山発電所の電力供給量を増量し、新たに約110MWの電力供給が可能となる。

出典：資料1-26

## 1.7 文献リスト

天ヶ瀬ダムの事業概要の整理のため、以下の資料を収集整理した。

表 1.7-1(1) 事業概要に使用した文献・資料リスト

No.	報告書またはデータ名	発行者	発行年月	箇所
1-1	流域概要図	淀川ダム統合管理事務所		流域の概要
1-2	中部・近畿地方鳥瞰図	国土地理院	昭和 58 年 3 月	流域の概要
1-3	近畿地方土木地質図 (S=1/20 万)	近畿地方土木地質図編集委員会	昭和 56 年	流域の概要
1-4	現況植生図	国土地理院		流域の概要
1-5	パンフレット「琵琶湖・淀川」	国土交通省近畿地方整備局	平成 14 年	流域の概要
1-6	ダム管理年報	淀川ダム統合管理事務所	昭和 40～令和元年	管理事業等の概要
1-7	気温、降水量	気象庁	昭和 40～令和元年	流域の概要
1-8	ダム管理月報	淀川ダム統合管理事務所	昭和 40～令和元年	流域の概要
1-9	人口・世帯・産業就業人口	京都府統計年鑑・滋賀県統計年鑑	昭和 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60 年 平成 2, 7, 12, 22, 27 年	流域の概要
1-10	淀川百年史	建設省近畿地方建設局	昭和 49 年 10 月	治水と利水の歴史
1-11	パンフレット「雨と水とダムとくらし」	淀川ダム統合管理事務所	平成 18 年 3 月	治水と利水の歴史
1-12	新聞記事	大阪新聞	昭和 59 年 10 月 8 日	治水と利水の歴史
1-13	パンフレット「天ヶ瀬ダム 30 年のあゆみ」	淀川ダム統合管理事務所	平成 7 年 9 月	治水と利水の歴史、ダム建設事業の概要
1-14	新聞記事	大阪新聞	昭和 28 年 9 月 26 日	治水と利水の歴史
1-15	パンフレット「宇治川大水害」	宇治市	平成 18 年 3 月	治水と利水の歴史
1-16	淀川水系河川整備計画	国土交通省近畿地方整備局	平成 19 年 8 月	治水と利水の歴史
1-17	直轄堰堤維持費実施計画調書	国土交通省近畿地方整備局	平成 18～令和元年	管理事業等の概要
1-18	琵琶湖流出量月表	琵琶湖河川事務所	平成 18～令和元年	管理事業等の概要
1-19	天ヶ瀬ダム低周波音対策業務報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成 28 年 2 月	管理事業等の概要
1-20	天ヶ瀬ダム低周波測定業務	淀川ダム統合管理事務所	平成 30 年度、令和元年 2 月	管理事業等の概要
1-21	河川水辺の国勢調査 (ダム湖版)	淀川ダム統合管理事務所	平成 2, 3, 6～30 年	管理事業等の概要
1-22	堤体変位等測定一覧表	淀川ダム統合管理事務所	平成 6～令和元年	管理事業等の概要
1-23	平成 24 年度天ヶ瀬ダム総合点検評価業務報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成 25 年 3 月	管理事業等の概要
1-24	瀬田川洗堰操作規則	琵琶湖河川事務所	-	ダム管理体制等の概要
1-25	天ヶ瀬ダム操作規則	淀川ダム統合管理事務所	-	ダム管理体制等の概要

表 1.7-1(2) 事業概要に使用した文献・資料リスト

No.	報告書またはデータ名	発行者	発行年月	箇所
1-26	天ヶ瀬ダム再開発事業	琵琶湖河川事務所	—	天ヶ瀬ダム再開発事業

## 2. 洪水調節





## 2. 洪水調節

### 2.1 評価の進め方

#### 2.1.1 評価方針

洪水調節に関する評価は、淀川の流域の情勢（想定氾濫区域の状況）を踏まえた上で、天ヶ瀬ダムの洪水調節計画および洪水調節実績を整理し、これらの状況について評価を行う。

#### 2.1.2 評価手順

以下の手順で評価を行う。評価のフローは図 2.1-1 に示すとおりである。

##### (1) 想定氾濫区域の状況整理

想定氾濫区域の状況については、これまでのとおりまとめ、資料の整理とする。

##### (2) 洪水調節の状況

洪水調節計画および洪水調節実績について整理する。

洪水調節計画は主に工事誌等を参考とし、洪水調節実績は洪水実績表等から整理を行い、一覧表等にまとめる。

##### (3) 洪水調整の効果

(2)で整理した実績の中から近年の1洪水（平成29年台風21号）について、流量低減効果、水位低下効果の評価を行うとともに、水防活動の基準水位の超過頻度の低減に伴う労力の低減効果について評価する。

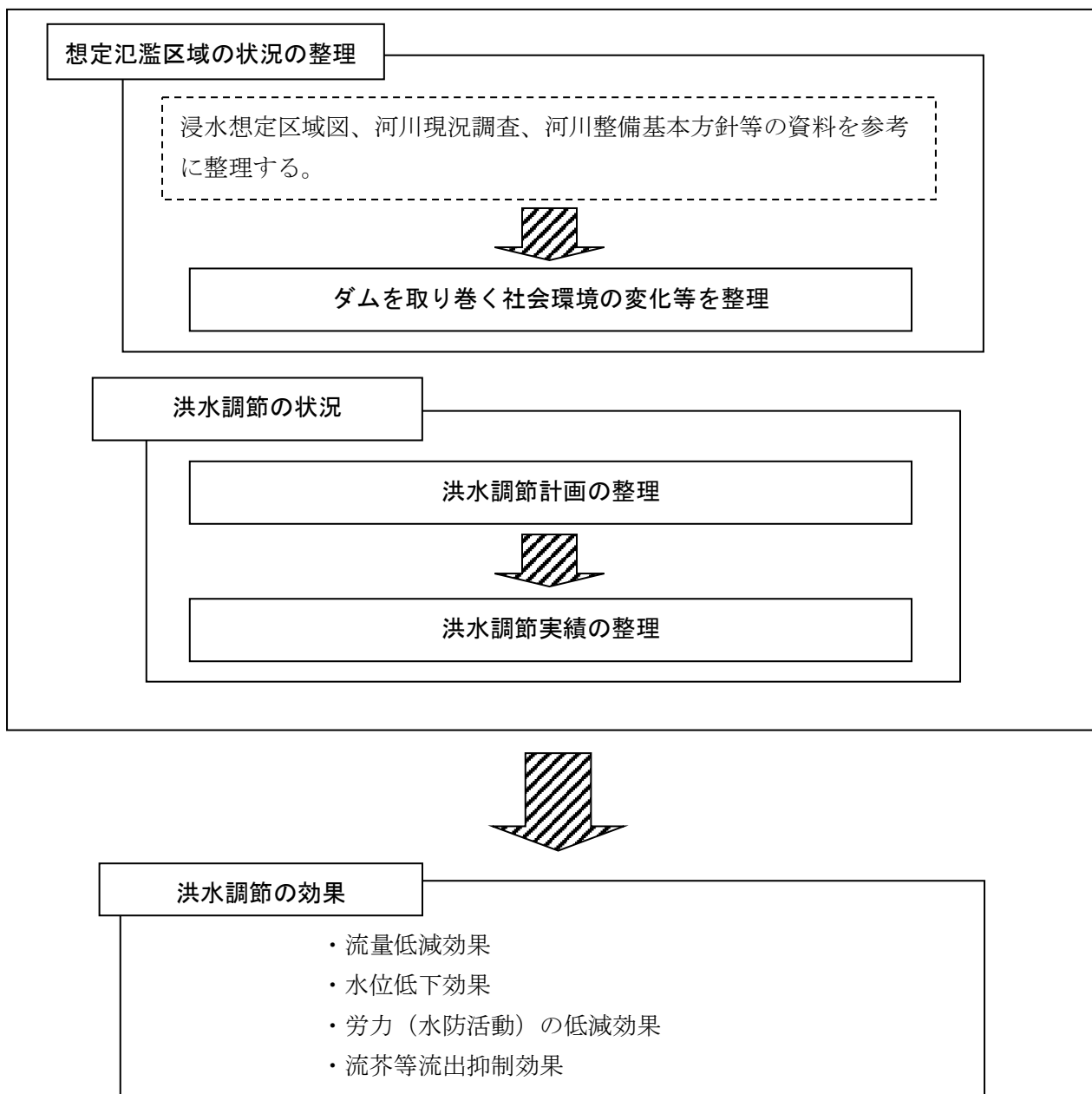


図 2.1-1 評価手順

### 2.1.3 洪水調節に関わる天ヶ瀬ダムの特徴

洪水調節に関わる天ヶ瀬ダムの特徴を以下に示す。

- 天ヶ瀬ダムは、宇治川の洪水被害を軽減するために洪水調節を行うとともに、下流淀川の洪水時には二次調節を行って、淀川の洪水被害の軽減を図る。
- 宇治市の市街地からは上流約 2km と極めて近い位置にあり、宇治橋地点の集水面積の 96%を天ヶ瀬ダムが占めており、宇治市の市街地に対して非常に大きな洪水調節効果が期待できる。
- 宇治川最下流の三川合流地点まででも距離で 18km（洪水到達時間 3 時間程度）、集水面積割合で 70%を占め、宇治川全川にわたって大きな洪水調節効果が期待できる。
- 下流淀川の基準点枚方地点に対しても距離 27km（洪水到達時間 6 時間程度）、集水面積割合 10%となっており、淀川水系のダム群の中でも最も洪水調節効果を発揮し易い位置にある。
- 洪水調節容量 2,000 万 m<sup>3</sup>を確保するためには、洪水前に予備放流を行う必要がある。
- 予備放流、洪水調節、洪水調節後の貯水位低下を行う場合には、上流の瀬田川洗堰の操作について放流量の制限や全閉を行うことが前提となっており、天ヶ瀬ダムの洪水調節の実施にあたっては、瀬田川洗堰との緊密な連携操作を実施する必要がある。

## 2.2 想定氾濫区域の状況

### 2.2.1 想定浸水区域の位置及び面積

淀川の浸水氾濫区域は、京都府から大阪府にかけての都市部に及び、浸水面積は 31,563ha と推察される。



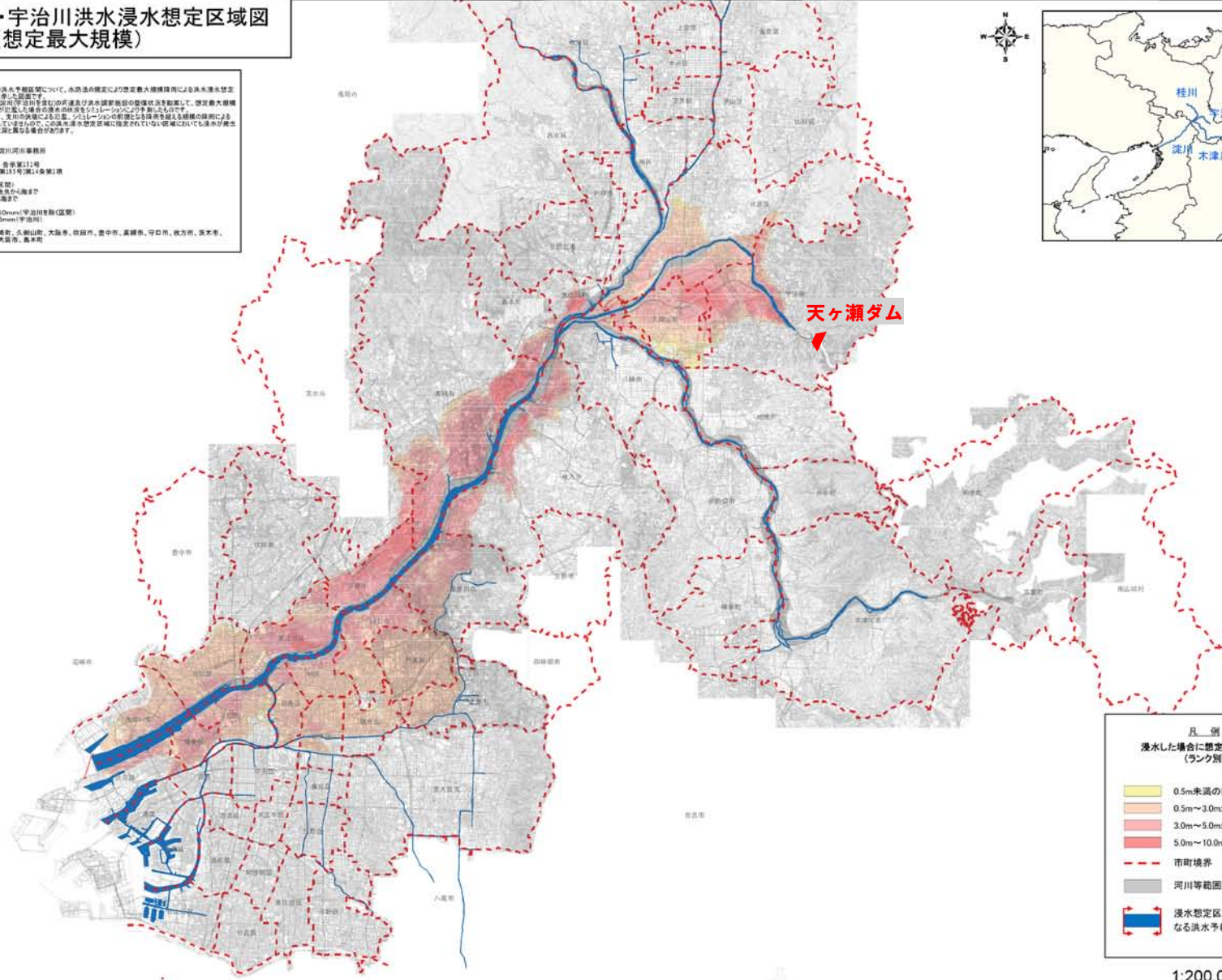






淀川水系淀川・宇治川洪水浸水想定区域図  
(想定最大規模)

- 1 説明文  
 (1)この図は、淀川水系淀川(宇治川を含む)洪水平野区域について、洪水浸水の想定に必要最大規模降雨による洪水浸水想定区域、浸水した場合に想定される浸水深さを示した図面です。  
 (2)この洪水浸水想定区域は、想定最大規模降雨(宇治川を含む)の河川及び洪水調節施設を考慮して、想定最大規模降雨に伴う洪水に、淀川(宇治川を含む)の河川及び洪水調節施設の状況をもとにシミュレーションにより算出されています。  
 (3)なお、このシミュレーションの前提条件として、降雨の発生は想定位置、シミュレーション開始時刻は降雨開始時刻による、想定最大規模降雨による洪水発生時刻と見なされています。この洪水浸水想定区域に指定されていない区域においても浸水が発生する場合があります。想定される浸水深が実際の浸水深と異なる場合があります。
- 2 基本事項  
 (1)作成主体 国土交通省近畿地方整備局淀川河川事務所  
 (2)調査年月日 平成29年6月14日  
 (3)調査場所 国土交通省近畿地方整備局 告示第131号  
 (4)指定の根拠法令 河川法(昭和44年法律第133号)第14条第1項  
 (5)対象となる河川  
 ・淀川(宇治川、宇治川(宇治川と野川)、富田川)  
 対象：淀川(宇治川)宇治川(宇治川と野川)の両方から海まで  
 対象：宇治川(宇治川)宇治川(宇治川と野川)の両方から海まで  
 (6)指定区域の範囲  
 ・淀川 河川指定上流域(約240km<sup>2</sup>)(宇治川を除く(区域))  
 宇治川指定上流域(約240km<sup>2</sup>)  
 (7)関係機関  
 近畿府、宇治市、宇治郡、八幡郡、大山崎町、大津市、枚田町、豊中市、高槻市、守口市、枚方市、茨木市、篠栗町、大東市、門真市、摂津市、東淀川市、島本町



凡 例

浸水した場合に想定される水深  
(ランク別)

Yellow	0.5m未満の区域
Light Orange	0.5m～3.0m未満の区域
Red	3.0m～5.0m未満の区域
Dark Red	5.0m～10.0m未満の区域
Dashed Red Line	市町境界
Blue Line	河川等範囲
Blue Box with Red Border	浸水想定区域の指定の対象となる洪水予報河川

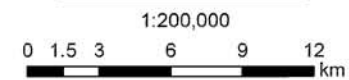


図 2.2-3 浸水想定区域図(淀川水系淀川・宇治川)(想定最大規模)

出典：資料 2-1

## 2.2.2 想定氾濫区域の状況

### (1) 土地利用の変遷

淀川水系沿川では昭和 30 年以降市街化が進み、特に下流域においては、広く市街地が形成されている。また、近年においても琵琶湖流域において市街化が進行している。

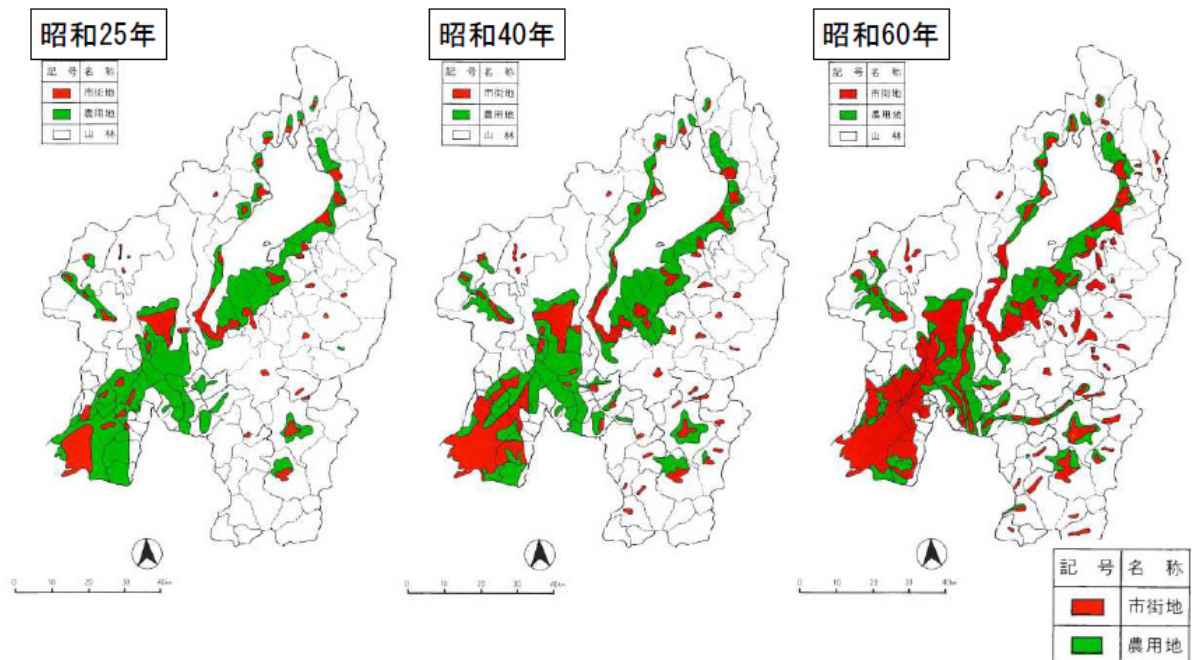


図 2.2-4 淀川水系沿川の土地利用の変遷

出典：資料 2-2

(2) 淀川水系を取り巻く社会環境

淀川水系の想定氾濫区域内の人口は約 537 万人となっている。

表 2.2-1 淀川流域想定氾濫区域内人口及び資産

年度	想定氾濫区域内人口	想定氾濫区域内資産
平成 22 年河川現況調査	約 537 万人	約 102 兆 9580 億円

出典：資料 2-3

表 2.2-2 淀川および宇治川流域の概要

項目	淀川流域	宇治川流域
流域面積 (km <sup>2</sup> )	8,240	179
人口集中地区面積 (km <sup>2</sup> )	910.3	69.4
都市地域 (km <sup>2</sup> )	4,593.5	144.5
市街化区域・用途地域 (km <sup>2</sup> )	1,092.8	70.8
市街化調整区域 (km <sup>2</sup> )	2,790.7	73.4
農業地域 (km <sup>2</sup> )	2,261.1	18.6
森林地域 (km <sup>2</sup> )	4,331.5	49.8
耕地面積 (ha)	89,804	1,470
流域人口 (人)	10,985,572	662,931
流域世帯数 (世帯)	4,470,579	294,299
事業所数 (二次産業)	102,535	4,272
(三次産業)	436,539	18,555
一般資産額合計 (百万円)	197,269,498	10,445,111
家屋資産額 (百万円)	94,247,717	5,207,876
家財資産額 (百万円)	66,556,348	3,933,530
事業所資産額 (百万円)	36,359,263	1,299,361
農漁家資産額 (百万円)	106,170	4,344

※宇治川流域は天ヶ瀬ダム～三川合流地点までの流域

出典：資料 2-3



## 2.3 洪水調節の状況

### 2.3.1 洪水調節計画

#### (1) 淀川水系河川整備基本方針

平成 19 年(2007 年)8 月に、淀川水系における治水、利水、環境の重要性をふまえて淀川水系河川整備基本方針が策定されている。主な内容は以下に示すとおりとなっている。

本川及び支川の整備にあたっては、河川整備の進捗をふまえて、本支川及び上下流間バランス、自然条件や社会条件を考慮し、整備手順を明確にした上で、河川整備を行うこととしている。また、流域全体の治水安全度の向上を図る観点から、所要の堤防等の整備や洪水調節施設の整備を行った後、下流に影響を及ぼさない範囲で、原則として瀬田川洗堰の全閉操作は行わないこととし、洪水時においても瀬田川洗堰設置前と同程度の流量を流下させることとしている。さらに、計画規模を上回る洪水や整備途上段階で施設能力以上の洪水が発生した場合においても、下流のより堤防の高い区間における過度な流量の集中を回避し、被害をできるだけ軽減させるため、河道や川沿いの状態、氾濫形態等をふまえ必要な対策を実施するとしている。

基本高水のピーク流量は、琵琶湖からの流出量を加味して淀川の基準地点枚方で 17,500m<sup>3</sup>/s とし、このうち流域内の洪水調節施設により 5,500m<sup>3</sup>/s を調節して、河道への配分流量は昭和 46 年(1971 年)の工事実施基本計画と同じく 12,000m<sup>3</sup>/s としている。

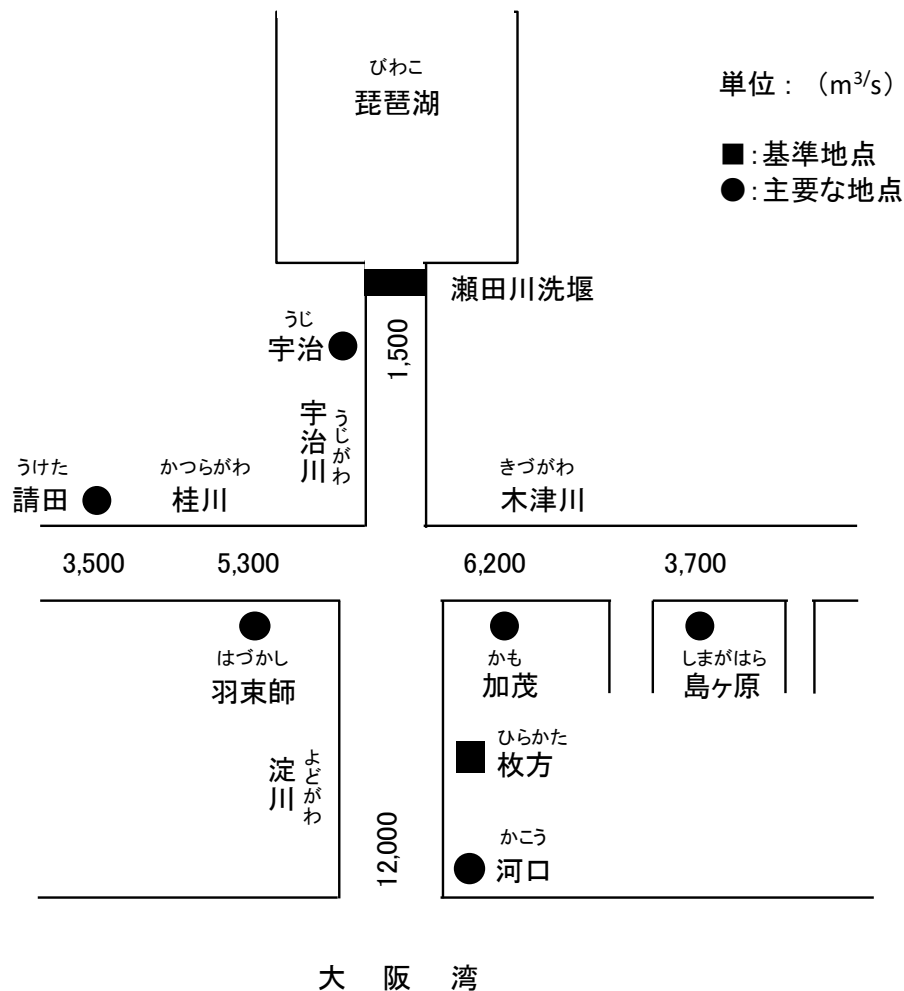


図 2.3-1 淀川水系計画高水流量配分図

出典：資料 2-4

## (2) 淀川水系河川整備計画

平成 21 年(2009 年)3 月に淀川水系河川整備計画を策定し、今後概ね 30 年間で実施する整備内容について示した。

河川整備計画においては、塔の島地区における河道整備や天ヶ瀬ダムの再開発事業による天ヶ瀬ダムの放流量の増強等が位置付けられている。

### 【治水・防災】川の中で洪水を安全に流す

#### 本支川・上下流バランスの確保にかかる実施メニュー

- ・ 淀川本川については、洪水の流下を阻害している阪神電鉄西大阪線橋梁の改築事業を完成させる。また中・上流部の河川改修の進捗と整合を取りながら洪水調節施設（川上ダム、天ヶ瀬ダム再開発、大戸川ダム）を順次整備する。なお、大戸川ダムの本体工事については中・上流部の河川改修の進捗状況とその影響を検証しながら実施時期を検討する。
- ・ 宇治川においては、塔の島地区における河道整備及び天ヶ瀬ダム再開発事業による天ヶ瀬ダムの放流能力の増強を行う。
- ・ 桂川においては、大下津地区において継続して引堤を実施するほか、淀川本川の治水安全度を低下させず、段階的かつ早急に大下津地区並びにその上流区間において河道掘削を実施する。
- ・ 木津川においては、上野遊水地と川上ダムを完成させるとともに、上野地区の河川改修及び島ヶ原地区の築堤等を実施する。
- ・ 神崎川、猪名川においては、川西・池田地区における築堤・護岸及び河道掘削を実施し、それが完了次第、下流の治水安全度を低下させない範囲で狭窄部の開削を実施する。



出典：資料 2-5

### (3) ダム地点の洪水調節計画

天ヶ瀬ダムの洪水調節計画は、計画高水量  $1,360\text{m}^3/\text{s}$  のうち  $520\text{m}^3/\text{s}$  を調節し、放流量  $840\text{m}^3/\text{s}$  に調節することで、下流宇治川の氾濫による被害低減を図る。さらに、下流枚方地点のピーク時には、放流量を  $160\text{m}^3/\text{s}$  に調節（2次調節）し、淀川本川下流域の被害低減を図る。

天ヶ瀬ダムの洪水調節操作の概要を図 2.3-2 及び図 2.3-3 に示す。

天ヶ瀬ダムでは、必要な洪水調節容量が不足する場合には、 $840\text{m}^3/\text{s}$  を限度に予備放流を行う。また、天ヶ瀬ダムの操作は、瀬田川洗堰と連携することにより、宇治川及び淀川本川の流量低減を行っている。

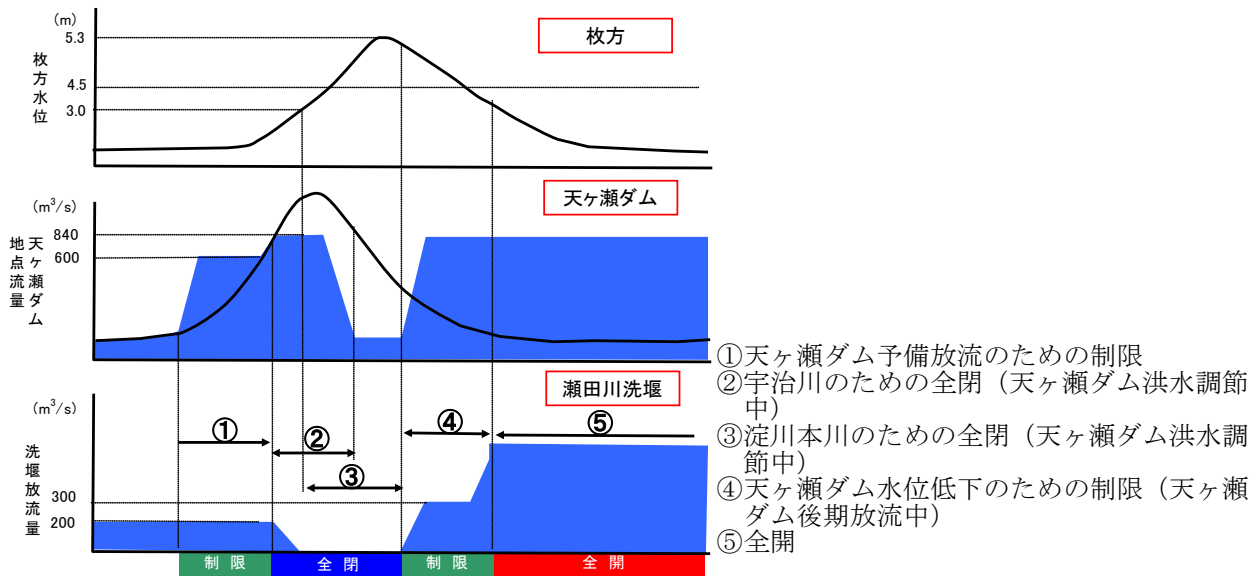


図 2.3-2 瀬田川洗堰、淀川との洪水調節計画

出典：資料 2-6、2-7

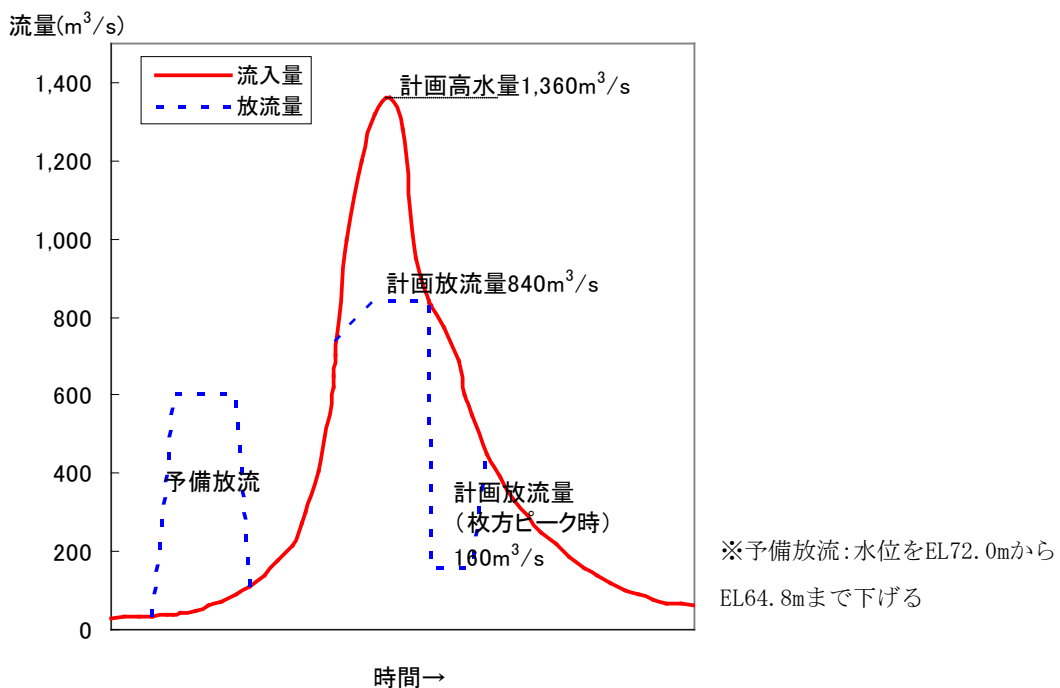


図 2.3-3 天ヶ瀬ダム洪水調節計画図

出典：資料 2-7

天ヶ瀬ダムにおける洪水調節時の操作規則（抜粋）は以下の通りである。

(1) 予備放流(第 15 条)

所長は、洪水期において、水位が予備放流水位（標高 58.0m）を超えている場合に、洪水調節を行う必要が生ずると認めるときは、その時点での台風位置及び予測雨量を勘案し、水位を予備放流水位に低下させるため、毎秒 840 m<sup>3</sup>の水量を限度として、ダムから放流を行うものとする。ただし、気象、水象その他の状況により特に必要と認めるときには、当該限度にかかわらず、下流に支障を与えない限度の流量を限度として、ダムから放流を行うことができる。

(2) 洪水調節(第 16 条)

所長は、洪水期においては、次の各号に定める方法により洪水調節を行わなければならない。ただし、気象、水象その他の状況により特に必要があると認めるときは、このかぎりでない。

1. 流入量が毎秒 840m<sup>3</sup> 以上のとき（次号に掲げるときを除く）は毎秒 840 m<sup>3</sup>の水量を放流すること。
2. 流入量が毎秒 840m<sup>3</sup> 以上で、かつ、減少し始めた時以後において、枚方地点の水位（枚方水位観測所に設置された水位計の測定値をいう。以下同じ。）が現に零点高（標高 6.868mをいう。以下同じ。）+4.5mを超え、かつ零点高+5.3mを超える恐れがあるときから、枚方地点の水位が低下し始めたことを確認するときまでは、毎秒 160 m<sup>3</sup>の水量を放流すること（以下「2次調節」という。）。ただし、2次調節を行うために必要な貯水池容量が不足すると予測されるときは、その開始を遅らせることができる。
3. 2次調節の後には、毎秒 840 m<sup>3</sup>の水量を限度として、放流量が流入量に等しくなる時まで放流すること。

(3) 洪水調節等の後における水位の低下(第 17 条)

所長は、前条の規定により洪水調節を行った後又は第 19 条の規定により洪水に達しない流水の調節を行った後において、水位が制限水位を超えているときは、速やかに水位を制限水位に低下させるため、毎秒 840 m<sup>3</sup>の水量を限度として、ダムから放流を行う。ただし、気象、水象その他の状況により特に必要があると認めるときには、当該限度にかかわらず下流に支障を与えない限度の流量を限度として、ダムからの放流を行うことができる。

(4) 琵琶湖の水位低下のための操作が行われているときの流水の放流(第 18 条)

所長は、前条の放流の後において、瀬田川洗堰において琵琶湖の水位低下のための操作が行われているときは、第 16 条の規定にかかわらず、流入量に相当する流水をダムから放流することができる。

2 前項の放流の後において、水位が制限水位を超えているときは、速やかに、水位を制限水位に低下させるため、毎秒 840 m<sup>3</sup>の水量を限度として、ダムから放流を行う。ただし、気象、水象その他の状況により特に必要があると認めた場合には、当該限度に関わらず、下流に支障を与えない程度の流量を限度としてダムから放流を行うことができる。

出典：資料 2-7

また、天ヶ瀬ダム操作規則の第 18 条で示されている瀬田川洗堰との連携の関係から、瀬田川洗堰の洪水時の操作規則（概要）を示すと、以下のとおりである。

(1) 琵琶湖周辺の洪水防御(第 14 条)

琵琶湖の水位が、制限水位を超えているとき又は超えることが予想される時は、洗堰からの放流により、琵琶湖の水位を制限水位に低下させ、又は琵琶湖の水位の上昇を抑制しなければならない。また、琵琶湖周辺の洪水を防御するため、速やかに、水位を低下させ、又は水位の上昇を抑制する必要があるときは、洗堰の既設部分を全開しなければならない。

(2) 下流淀川の洪水流量の低減(第 15 条)

天ヶ瀬ダムにおいて予備放流のための操作が行われているときは、放流量を  $200\text{m}^3/\text{s}$  にしなければならない。また、天ヶ瀬ダムにおいて洪水調節の後の水位低下のための操作が行なわれているときは、放流量を  $300\text{m}^3/\text{s}$  にしなければならない。

但し、前述した規定にかかわらず、天ヶ瀬ダムにおいて洪水調節が開始されたときから、洪水調節の後の水位低下のための操作が開始されるまでと、枚方地点の水位が現に零点高(0. P. +6. 868m)+3. 0m を超え、かつ零点高+5. 3m を超えるおそれがあるときから、枚方地点の水位が低下し始めたことを確認するまでは、洗堰を全開しなければならない。

(3) 非常洪水時の操作(第 16 条)

琵琶湖周辺又は下流淀川において重大な洪水被害が生じ、若しくは生ずるおそれがある場合における洗堰の操作は、前 2 条の規定によらないことができる。

出典：資料 2-6



### 2.3.2 洪水調節実績

昭和40年(1965年)度のダム管理開始以降、令和元年(2019年)までに19回の洪水調節(840m<sup>3</sup>/s以上)および後期放流を行っている。

至近5ヵ年(平成27年(2015年)～令和元年(2019年))においては1回の洪水調節を行っており、この洪水(平成29年(2017年)12月台風21号洪水)における流入量の最大は890m<sup>3</sup>/sであった。

表 2.3-1 洪水調節実績一覧表

洪水調節実施日	発 生 要 因	天ヶ瀬ダム(m <sup>3</sup> /s)				横尾山流量	枚方流量	
		最大流入量	最大放流量	最大流入時放流量	調節量※			
昭和40年9月17日	台風24号	1,528	715	715	813	715	6,868	
昭和44年7月8日	低気圧・梅雨前線	948	766	-	※	182	766	2,211
昭和47年7月11日	梅雨前線	1,047	859	838	209	859	4,252	
昭和47年9月16日	台風20号	1,281	800	797	484	800	5,228	
昭和51年9月11日	台風17号	842	783	768	74	783	3,391	
昭和57年8月1日	台風10号	1,370	838	828	542	838	6,271	
昭和60年6月25日	低気圧・前線	844	833	825	19	833	2,459	
昭和60年7月1日	台風6号	892	837	836	56	837	2,203	
昭和61年7月21日	前線	950	834	766	184	834	3,137	
昭和61年7月22日	前線	1,047	838	836	211	838	3,760	
平成5年6月30日	梅雨前線	864	838	835	29	838	2,443	
平成5年7月3日	前線	880	837	731	149	837	2,743	
平成5年7月5日	前線	1,051	838	837	214	838	4,104	
平成7年5月12日	低気圧	928	834	833	95	834	4,760	
平成7年7月6日	梅雨前線	912	835	833	79	835	2,866	
平成24年6月22日	前線	994	840	837	157	840	2,334	
平成24年8月14日	前線(京都府南部豪雨)	988	508	156	831	508	1,734	
平成25年9月16日	台風18号	1,363	1,151	855	508	1,151	約7,500	
平成29年10月23日	台風21号	879	810	792	87	810	6,222	

※昭和44.7洪水の調節量は最大流入量と最大放流量の差分とする。

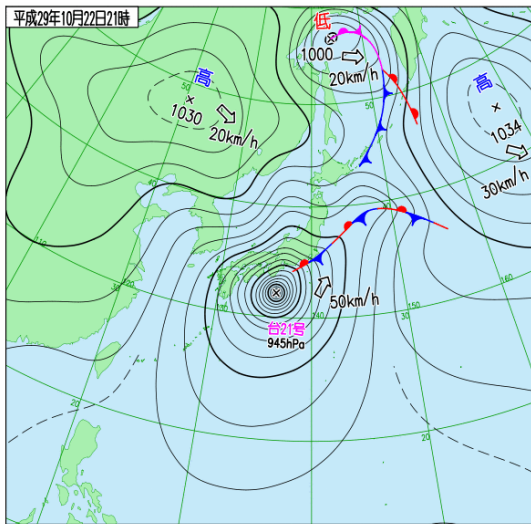
次頁以降に至近5ヵ年(平成27年(2015年)～令和元年(2019年))に洪水調節を行った洪水(平成29年(2017年)10月23日)の気象概要及び洪水調節図を示す。

(1) 平成 29 年 10 月 22 日～23 日 台風 21 号

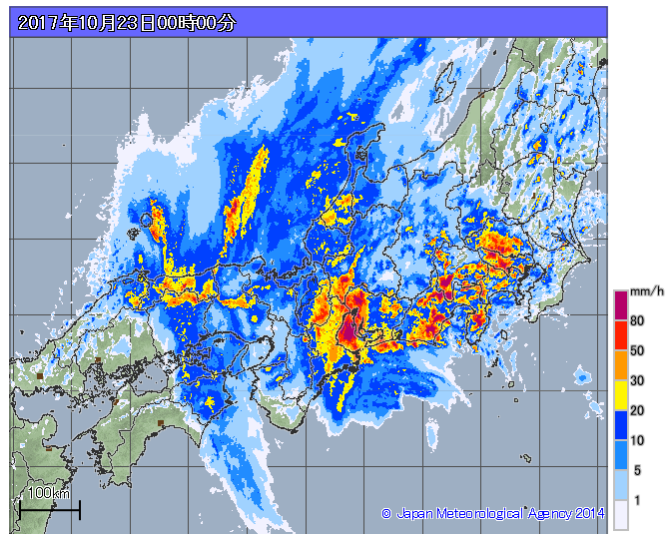
洪水の原因となった気象・降雨の概要

台風第 21 号は、10 月 20 日 21 時に北緯 20 度に達し、発達しながら日本の南を東北に進み、大型の勢力を保ったまま 23 日 3 時過ぎに静岡県御前崎市付近に上陸した後、本州中部を北東に進んだ。この台風を取り巻く発達した雨雲や本州付近に停滞する前線の影響により、西日本から東日本にかけて大雨となった。

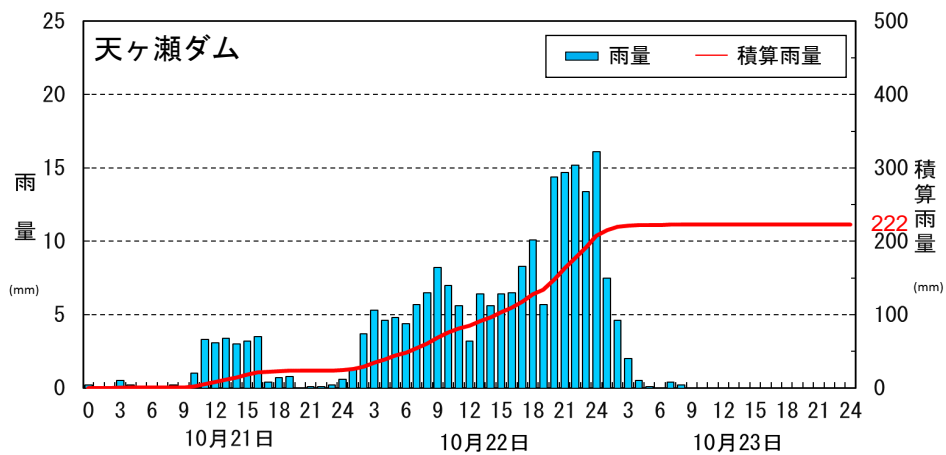
天気図および等雨量線図



平成 29 年 10 月 22 日の天気図

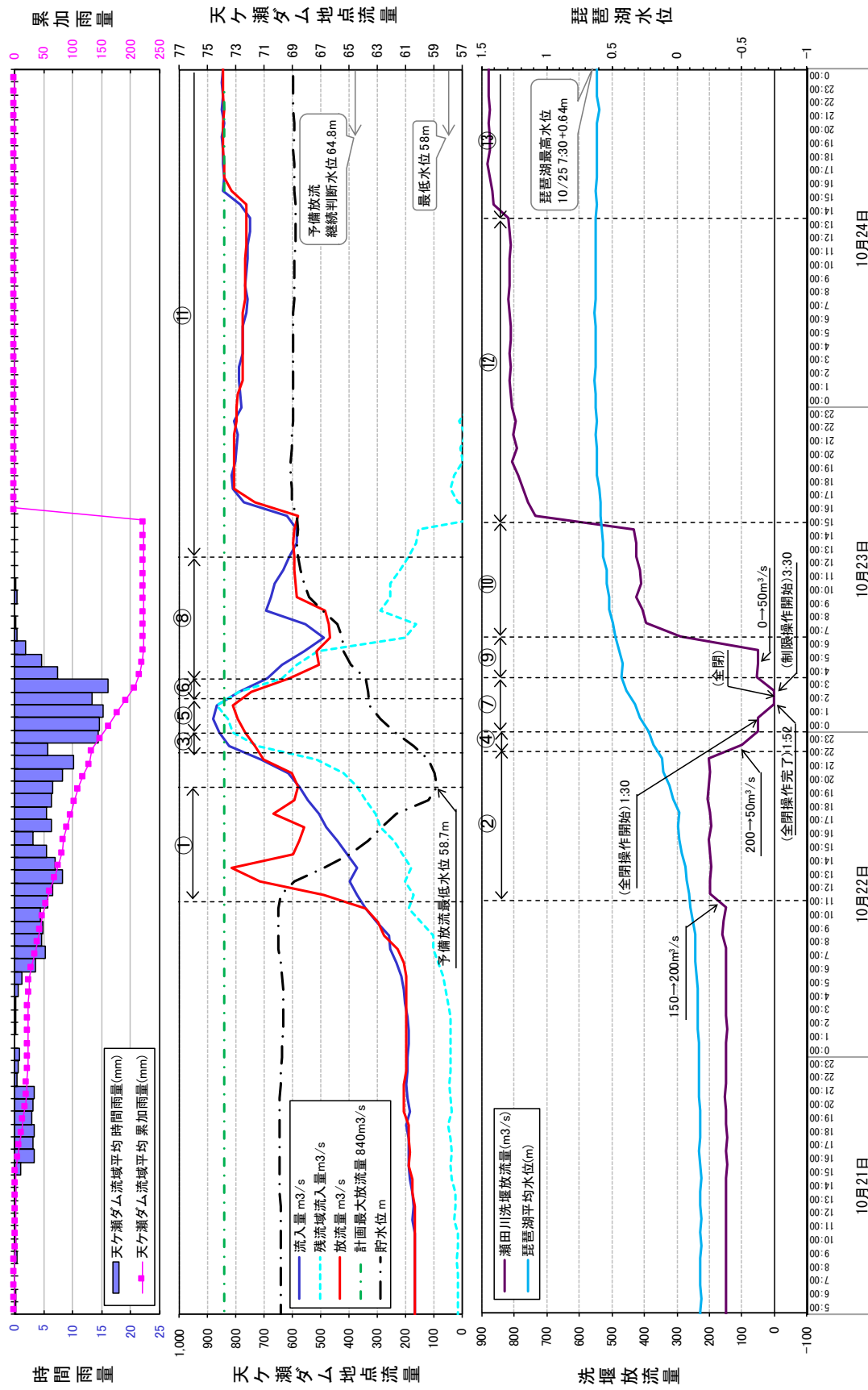


平成 29 年 10 月 23 日 0 時のレーダー雨量



天ヶ瀬ダム流域平均降水量 (平成 29 年 10 月 21 日～23 日)

出典：資料 2-8



操作の概要

①天ヶ瀬ダム・予備放水 ②瀬田川洗堰・天ヶ瀬ダムに伴う制限 ③天ヶ瀬ダム・水位制限 ④瀬田川洗堰・放流量を200m<sup>3</sup>/sから50m<sup>3</sup>/sに減量 ⑤天ヶ瀬ダム・洪水調節 ⑥天ヶ瀬ダム・洪水調節終了 ⑦瀬田川洗堰・天ヶ瀬ダム洪水調節にともなう全閉 ⑧天ヶ瀬ダム・琵琶湖水位低減のための放流量を貯留させることなう全閉 ⑨瀬田川洗堰・放流量増量 ⑩天ヶ瀬ダム・琵琶湖水位低減のための放流量を貯留させることなう全閉 ⑪天ヶ瀬ダム・琵琶湖水位低減のための放流量を貯留させることなう全閉 ⑫瀬田川洗堰・放流量を貯留させることなう全閉

図 2.3-4 洪水調節図 (平成 29 年 10 月 21 日)

### 2.3.3 洪水時の対応状況

至近5ヵ年（平成27年（2015年）～令和元年（2019年））で洪水調節を実施した洪水の対応状況を示す。

#### (1) 平成29年台風21号

天ヶ瀬ダム出水状況図（H29.10.20 23:00～H29.10.22 13:00）

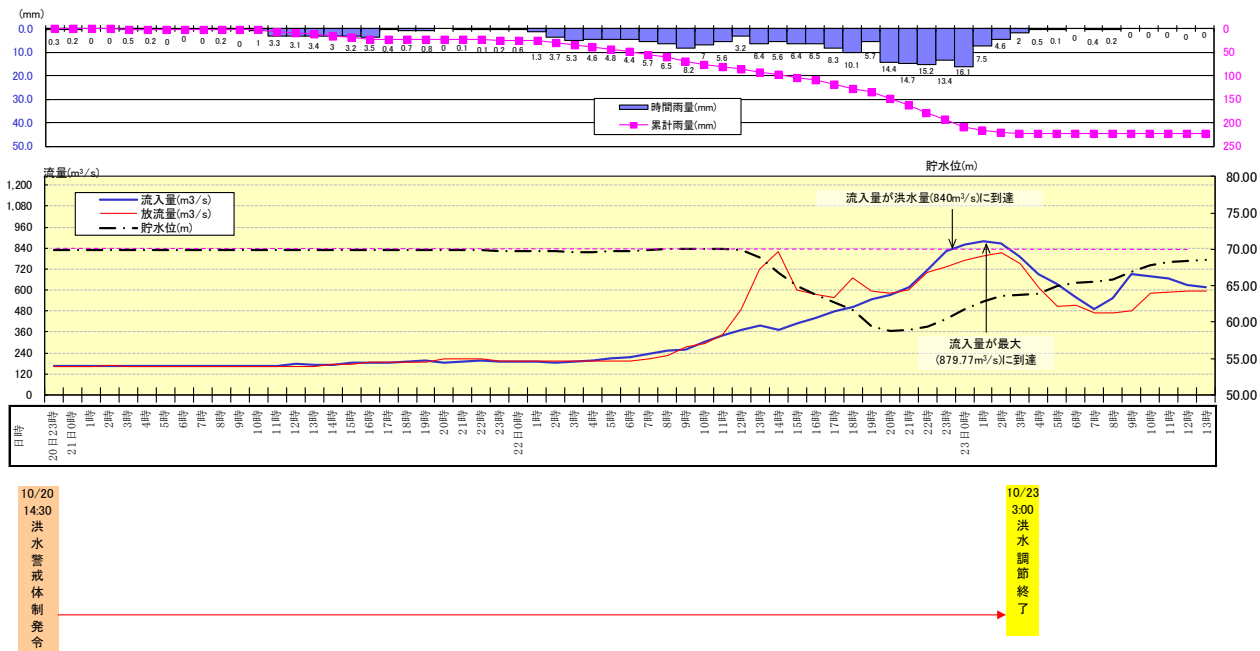


図 2.3-5 洪水時の対応状況（平成29年台風21号）

表 2.3-2 洪水対応状況

発令の日時	発令・更新・解除の別	体制の種別
10/19 7:50	発令	注意体制
10/19 14:30	更新	第一警戒体制
10/20 14:30	発令	天ヶ瀬ダム洪水警戒体制
10/22 15:00	更新	第二警戒体制
10/24 9:00	更新	第一警戒体制
10/24 16:40	更新	第二警戒体制

## 2.4 洪水調節効果

至近5ヵ年（平成27年（2015年）～令和元年（2019年））で洪水調節を実施した洪水における天ヶ瀬ダムの洪水調節の効果を示す。

### 2.4.1 流量低減効果

天ヶ瀬ダム地点における洪水調節の効果を表2.4-1に示す。

表2.4-1 流量低減効果一覧表

洪水調節 実施日	要因	総雨量 (mm)	最大流入量 (m <sup>3</sup> /s)	最大放流量 (m <sup>3</sup> /s)	最大流入時 放流量 (m <sup>3</sup> /s)	調節量 (m <sup>3</sup> /s)
平成29年10月22日 ～23日	台風21号	222	890	919	806	84

下流基準地点における流量低減効果の算出方法は以下の通りとした。

- ダムあり流量は槇尾山地点、宇治地点の実績流量とした。
- 槇尾山地点は天ヶ瀬ダム直下流であり、大きな支川流入もないことから、天ヶ瀬ダムの実績流入量を槇尾山地点のダム無し流量とした。
- 向島地点は、天ヶ瀬ダム地点の調節された流量（流入量と放流量の差分）を洪水到達時間（3時間）後にダムあり流量（実績）に加えて算出した。

出典：資料2-9

次頁以降に各洪水・各地点における流量低減効果を示す。



(1) 平成 29 年台風 21 号

台風 21 号による出水が発生する前に予備放流を行い、約 540 万 m<sup>3</sup> の空き容量を確保した。その後、洪水ピークには、890m<sup>3</sup>/s の流入量があり、最大約 430 万 m<sup>3</sup> (京セラドーム大阪 3.6 杯分) の水を貯留し、下流の洪水被害を軽減した。

出典：資料 2-9

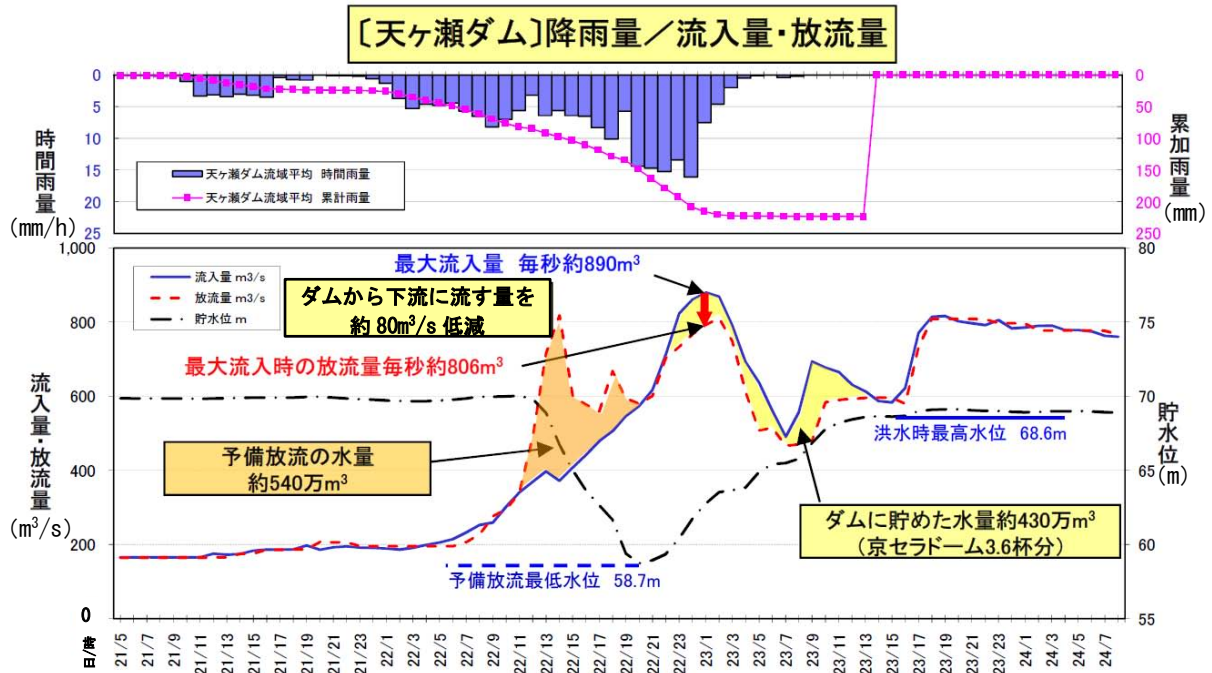


図 2.4-1 平成 29 年台風 21 号洪水 流量低減効果

## 2.4.2 水位低下効果

流量低減効果において整理したダム無しの場合の流量ハイドログラフを、HQ式によって水位換算し、ダム無しの場合の水位ハイドログラフとした。

ダム無しの場合の水位とダム有りの場合の水位（実績）と差分を水位低下効果とした。

### (1) 平成29年台風21号洪水

ダム下流の槇尾山地点（宇治市宇治山王町付近）では、約0.3mの水位を低減させる効果があったものと推測される。

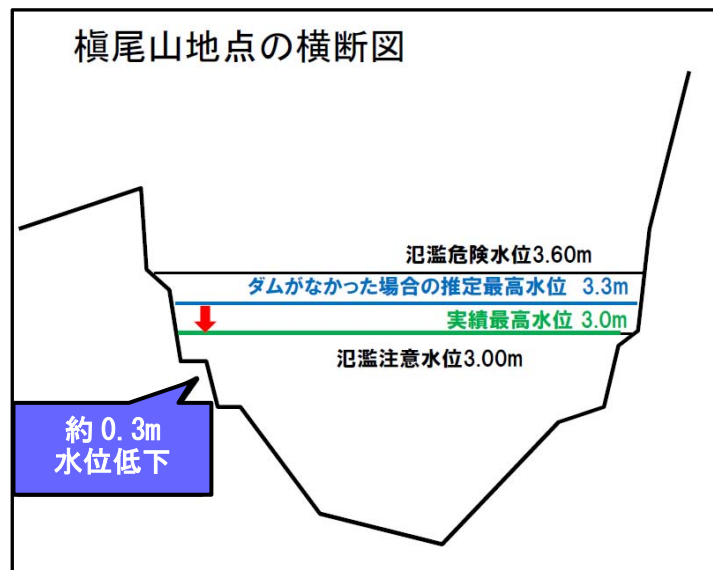


図 2.4-2 平成29年台風21号洪水 水位低下効果

出典：資料 2-9

### 2.4.3 労力（水防活動）の低減効果

水防団の出動となる水位を超えている時間（水防団が出動していると仮定した時間）について評価を行った。

#### (1) 平成 29 年台風 21 号洪水

槇尾山地点では、はん濫注意水位を超えている時間が、ダム無し（推定）の場合は約 10 時間に對して、ダム有り（実績）では約 5 時間であり、約 5 時間の労力の軽減効果がみられた。

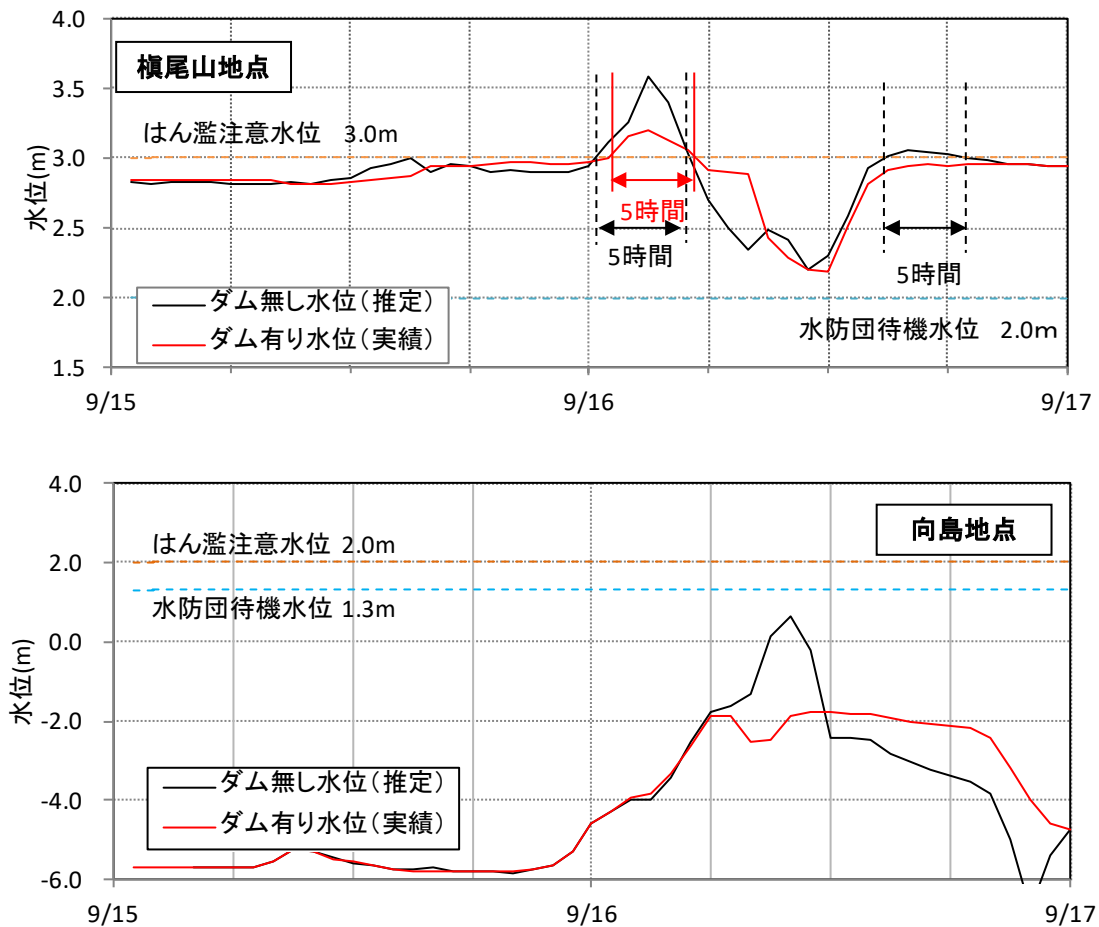


図 2.4-3 平成 29 年台風 21 号洪水 労力低減効果

出典：資料 2-9

## 2.4.4 副次効果

天ヶ瀬ダム上流域は流域面積 4,088km<sup>2</sup>に及び、洪水等に伴って大量の流木や家庭ごみ等の流芥が貯水池に漂着しており、貯水池の網場においてこれらの流芥を捕捉し、流芥が下流へ流出することによる下流河川への被害軽減や環境の保全に寄与している。

至近5ヵ年(平成27年(2015年)～令和元年(2019年))では、平成27年(2015年)を除く4ヵ年平均で135t/年の流芥回収量となっており、前5ヵ年(平成22年(2010年)～26年(2014年)、238t/年)と比較して減少している。

流芥の処理費用は、平成27年(2015年)度～令和元年(2019年)度で857万円/年(平成27年(2015年)度を除く4ヵ年平均)となっている。

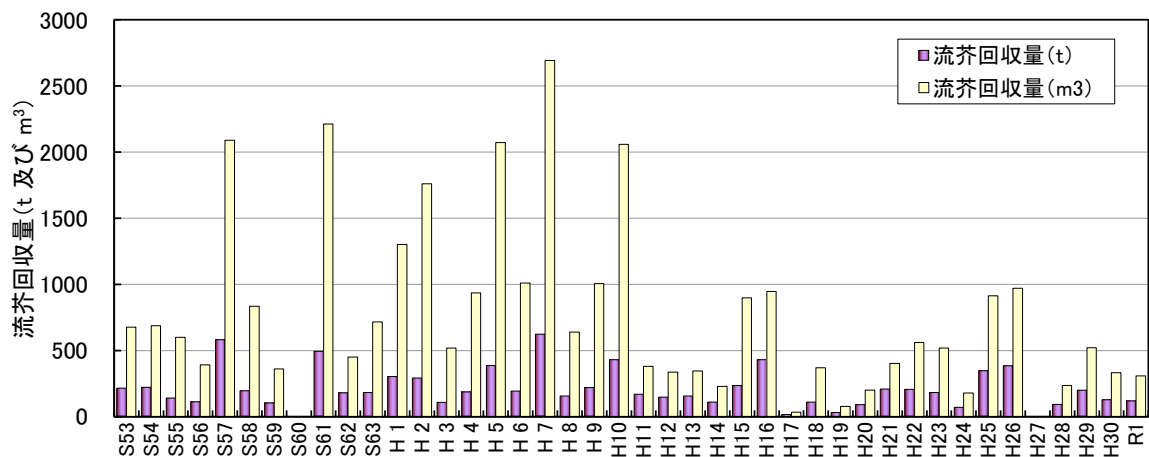


図 2.4-4 流芥回収量



図 2.4-5 流芥の改修状況(左)、陸上げ作業(右)

表 2.4-2 流芥回収量と処理費用

年度	流芥回収量(t)	流芥回収量(m <sup>3</sup> )	処理費(千円)	処理単価(円/m <sup>3</sup> )
H12	147	336	8,578	25,530
H13	155	344	9,553	27,770
H14	109	229	5,863	25,603
H15	236	519	11,910	22,948
H16	430	947	18,750	19,799
H17	15	33	1,156	35,030
H18	110	368	5,674	15,418
H19	30	78	1,929	24,731
H20	91	201	4,947	24,612
H21	209	402	4,489	11,167
H22	207	560	6,349	11,338
H23	182	519	6,065	11,686
H24	70	178	2,123	11,927
H25	346	857	19,383	22,608
H26	385	965	22,916	23,754
H27	—	—	—	—
H28	92	239	7,420	31,020
H29	201	523	11,383	21,781
H30	128	333	7,398	22,230
R1	118	307	8,074	26,317
直近5カ年平均	135	350	8,569	

H27 は流芥処理実施せず、R1 は暫定値



図 2.4-6 網場設置位置



## 2.5 洪水調節機能の強化

### 2.5.1 ただし書き操作要領の改訂

令和2年(2020年)5月29日付で異常洪水時防災操作に係る情報をマスコミ(NHK大阪放送局、NHK京都放送局)へ通知するよう、ただし書き操作要領の改訂を実施した。

改定では、異常洪水時防災操作関係の放流連絡に警戒レベルを記述することとした。異常洪水時防災操作〇時間前は警戒レベル3相当、異常洪水時防災操作3時間前、1時間前、実施時は警戒レベル4相当となる。

別表-1 (第3条、第4条、第5条関係) 通知すべき関係機関

機関名	連絡先
京都府	建設交通部 砂防課
	府営水道事務所 広域浄水センター
宇治市	危機管理室
京都市	建設局 土木管理部 河川整備課
久御山町	総務部 総務課
八幡市	総務部 防災安全課
京都府警察	宇治警察署 警備課
	伏見警察署 警備課
	八幡警察署 警備課
巨椋池土地改良区	管理課
大山崎町	総務部 政策総務課
近畿地方整備局	河川部 河川管理課
	淀川河川事務所 調査課
	琵琶湖河川事務所 管理課
関西電力株式会社	天ヶ瀬発電所
日本放送協会 (NHK)	大阪放送局 報道部
	京都放送局 放送部

**天ヶ瀬ダム放流連絡** ○受信確認は不用です○

**【重要情報】異常洪水時防災操作 〇時間前の情報**

令和 年 月 日 時 分 発表表  
(淀川ダム統合管理事務所/天ヶ瀬ダム管理室) (淀川 第 号)

警戒レベル3相当、異常洪水時防災操作に移行する可能性があります。

※特に氾濫危険性が高まる地域  
左岸：京都府宇治市～京都府八幡市  
右岸：京都府宇治市～京都府乙訓郡大山崎町

天ヶ瀬ダムでは現在、防災操作(洪水調節)を行っています。  
予備では今後、計画雨量を超える洪水となるおそれがあるため、ダムに水を貯められなくなり、  
月 日 時 分頃から、ダム流入量を削減し下流に流れる水量が増える  
異常洪水時防災操作を実施します。そのため、洪水氾濫のおそれがあります。  
この操作に移行する場合は、後3時間前、1時間前に事前通知しますので、ダムからの連絡等に注意してください。  
※今後の降雨状況により時間が前後する可能性がありますので、ご注意ください。  
※河川水位については、今後出される洪水予報等に注意してください。

1. ダム状況 (日 時 分現在) (数字は逆程度)

2. 雨量状況・河川水位状況 (数字は逆程度)

種類	流域平均
雨量情報	時間雨量: mm/時 (日 時～日 時)
	累計雨量: mm (日 時～日 時)
河川情報	観測所名: 観測山水位観測所
	河川水位: m (日 時 分現在)

※ダムのリアルタイム情報のホームページ  
淀川ダム統合管理事務所: <http://www.kkr.mlit.go.jp/yodoko/>  
川の状況情報: 心水3号: <http://www.river.go.jp/>  
川の状況情報: 心水2号: <http://www.river.go.jp/>  
川の状況情報: 熊野号(1-mode): <http://river.go.jp/>

※氾濫危険水位は、氾濫等により重大な災害が起こるおそれのある水位です。(危険水位: 10.0m)  
※避難開始水位は、関係団体によっては、氾濫危険水位を超えることが十分予想され、避難行動を起こす目安となる水位です。(警戒水位: 10.5m)  
※注意水位は、氾濫等に対して警戒が必要となる水位です。(注意水位: 11.0m)

備考: 異常洪水時防災操作中は、大きな出水によりダムの洪水調節容量を使い切る可能性が生じた場合、ダム下流(琵琶湖)側に水位を上げ、流入量削減等の対応を実施する場合があります。

天ヶ瀬ダム統合管理事務所(令和2年7月現在) (淀川ダム統合管理事務所 TEL: 072-894-3111)

**天ヶ瀬ダム放流連絡** ○受信確認が必要ですよ○

**【重要通知】異常洪水時防災操作 3時間前の通知**

令和 年 月 日 時 分 発表表  
(淀川ダム統合管理事務所/天ヶ瀬ダム管理室) (淀川 第 号)

警戒レベル4相当、ダム下流河川で水量が増加し、氾濫のおそれがあります。

※特に氾濫危険性が高まる地域  
左岸：京都府宇治市～京都府八幡市  
右岸：京都府宇治市～京都府乙訓郡大山崎町

天ヶ瀬ダムでは現在、防災操作(洪水調節)を行っています。  
予備では今後、計画雨量を超える洪水となるおそれがあるため、ダムに水を貯められなくなり、  
月 日 時 分頃から、ダム流入量を削減し下流に流れる水量が増える  
異常洪水時防災操作を実施します。そのため、洪水氾濫のおそれがあります。  
この操作に移行する場合は、後3時間前にも事前通知しますので、ダムからの連絡等に注意してください。  
※今後の降雨状況により時間が前後する可能性がありますので、ご注意ください。  
※河川水位については、今後出される洪水予報等に注意してください。

1. ダム状況 (日 時 分現在) (数字は逆程度)

2. 雨量状況・河川水位状況 (数字は逆程度)

種類	流域平均
雨量情報	時間雨量: mm/時 (日 時～日 時)
	累計雨量: mm (日 時～日 時)
河川情報	観測所名: 観測山水位観測所
	河川水位: m (日 時 分現在)

※ダムのリアルタイム情報のホームページ  
淀川ダム統合管理事務所: <http://www.kkr.mlit.go.jp/yodoko/>  
川の状況情報: 心水3号: <http://www.river.go.jp/>  
川の状況情報: 心水2号: <http://www.river.go.jp/>  
川の状況情報: 熊野号(1-mode): <http://river.go.jp/>

※氾濫危険水位は、氾濫等により重大な災害が起こるおそれのある水位です。(危険水位: 10.0m)  
※避難開始水位は、関係団体によっては、氾濫危険水位を超えることが十分予想され、避難行動を起こす目安となる水位です。(警戒水位: 10.5m)  
※注意水位は、氾濫等に対して警戒が必要となる水位です。(注意水位: 11.0m)

備考: 異常洪水時防災操作中は、大きな出水によりダムの洪水調節容量を使い切る可能性が生じた場合、ダム下流(琵琶湖)側に水位を上げ、流入量削減等の対応を実施する場合があります。

天ヶ瀬ダム統合管理事務所(令和2年7月現在) (淀川ダム統合管理事務所 TEL: 072-894-3111)

図 2.5-1 ただし書き操作要領改訂によるマスコミへの通知内容

## 2.5.2 「異常豪雨の頻発化に備えたダム洪水調節機能に関する検討会」の提言の取組

下記のように、「異常豪雨の頻発化に備えたダム洪水調節機能に関する検討会」の提言への取り組みを実施している。

- 操作規則点検、事前放流の充実  
マスコミへの通知、放流連絡に警戒レベルを記述するなど、ただし書き操作要領の改訂を行った。
- 住民への説明会  
宇治市自主防災研修に参加し、住民の皆さんに天ヶ瀬ダムの機能や洪水調整などダム操作の仕組み、出水時のダムからの情報提供の方法などについて説明を行った。
- 住民参加型訓練  
宇治市防災訓練においてパネル展示を行った。
- 防災ツールの共有  
淀川ダム統管理事務所のホームページを改良しダム操作に見える化を実施した。
- 大規模減災協議会への参画、トップセミナー  
淀川管内水害に強い地域づくり協議会に参画してダム操作等について説明を行った。
- ホームページ改良  
貯水位の常時満水位や異常洪水時防災操作開始水位への迫り具合を視覚的に把握が可能となるようホームページの改良を行った。



宇治市自主防災研修の参加  
(R1.6.22)

住民への説明会実施



宇治市防災訓練に参加  
(R1.9.8)

住民参加型訓練



水害協でのダム操作説明  
(R1.7.17)

トップセミナー&減災協議会参画

図 2.5-2 「異常豪雨の頻発化に備えたダム洪水調節機能に関する検討会」の提言への取り組み状況(1/2)

国土交通省 河川地方官庁 淀川ダム統合管理事務所  
～水から広がる私たちの生活～

操作内容、事務所体制、日時を手入力し即時反映する。

リアルタイム情報  
2019年12月13日 (金) 09:47 現在  
●ダムの放流情報  
天ヶ瀬ダム (宇治川) : 16.09m<sup>3</sup>/s  
340m<sup>3</sup>/sを越えたと天ヶ瀬ダム下流宇治公園 (鴨の島) 付近が立ち入り禁止になります  
●水防警報  
淀川水系の水防情報はありません。  
●ダム放流通知  
淀川水系のダム放流通知はありません。  
●洪水予報  
淀川水系の洪水予報はありません。

緊急情報・ダム放流情報 2019年12月13日 (金) 09:47 現在  
現在、緊急情報はありません。

天ヶ瀬ダム 洪水調節状況  
天ヶ瀬ダム 統合管理事務所 @m\_tanase  
営業レベル「4」で全員避難！  
～洪水予報の侵入力が変わりました～  
RAIN  
川の防災情報  
天ヶ瀬ダム 竣工50周年記念事業  
特定外来生物 又はその卵・幼虫に関する 情報提供のご案内

削除  
追加

文字を選択することで用語説明を表示する。

各ゲートの放流状況を図で表現する。

瀬田川洗堰放流量をクリックすることで琵琶湖河川事務所のHPを表示する。

ダムイメージ図を追加し視覚的に水位状況を伝える。

クリックで各画面を表示する。

淀川水系流域委員会

図 2.5-3 「異常豪雨の頻発化に備えたダムの洪水調節機能に関する検討会」の提言への取り組み状況(2/2) (ホームページの改良)  
※貯水位の常時満水位や異常洪水時防災操作開始水位への迫り具合を視覚的に把握が可能。

## 2.6 まとめ

天ヶ瀬ダムは洪水調節の評価結果を以下に記す。

- 天ヶ瀬ダムは、至近5ヵ年（平成27年（2015年）～令和元年（2019年））で1回の洪水調節を実施した。なお、管理を開始した昭和40年（1965年）から令和元年（2019年）までの間の洪水調節回数は19回である。
- 平成29年（2017年）度の洪水に対して、天ヶ瀬ダムは洪水調節効果を発揮し、下流基準地点である槇尾山地点において水位の低減効果が見られた。
- 平成27年（2015年）度～令和元年（2019年）度においては流芥物を平均135t/年を捕捉し、流芥物が下流へ流出することによる下流河川への被害軽減や環境の保全に寄与している。

以上より、天ヶ瀬ダムは洪水調節効果を発揮し、宇治川及び淀川の治水に貢献している。

今後の方針としては、引き続き洪水調節機能が十分発揮できるよう、ダム管理者として雨量や流出予測の精度向上を図るとともに、瀬田川洗堰と緊密な連携をとって、確実な洪水調節の実施に努めていく。

## 2.7 文献リストの作成

天ヶ瀬ダムの洪水調節にかかわる評価のため、以下の資料を収集整理した。

表 2.7-1 洪水調節に使用した文献・資料リスト

No.	報告書またはデータ名	発行者	発行年月	箇所
2-1	浸水想定区域図	淀川河川事務所	H14. 6. 14	想定氾濫区域の状況
2-2	淀川水系環境管理基本計画	淀川河川事務所	H2. 3	土地利用の変遷
2-3	河川現況調書	近畿地方整備局	H22	淀川を取り巻く社会環境
2-4	淀川水系河川整備基本方針	淀川河川事務所	H19. 8	淀川水系河川整備計画
2-5	淀川水系河川整備計画	淀川河川事務所	H21. 3	淀川水系河川整備基本方針
2-6	瀬田川洗堰操作規則	琵琶湖河川事務所	-	洪水調節計画
2-7	天ヶ瀬ダム操作規則	淀川ダム統合管理事務所	-	洪水調節計画
2-8	日々の天気	気象庁	-	洪水調節実績
2-9	平成 29 年台風 21 号操作まとめ	淀川ダム統合管理事務所	平成 29 年	洪水調節実績
2-10	天ヶ瀬ダムフォローアップ年次報告書 (H27~H30)	淀川ダム統合管理事務所	-	洪水調節効果等
2-11	天ヶ瀬ダム管理年報	淀川ダム統合管理事務所	-	洪水調節実績等
2-12	天ヶ瀬ダム管理月報	淀川ダム統合管理事務所	-	洪水調節実績等



### 3. 利水補給



### 3. 利水補給

#### 3.1 評価の進め方

##### 3.1.1 評価方針

多目的ダムである天ヶ瀬ダムの利水補給計画について、利水補給が計画通りに行われているかの整理・検証を行うことを基本的な方針とする。

##### 3.1.2 評価手順

以下の手順で評価を行う。評価のフローは図 3.1-1 に示すとおりである。

###### (1) 利水補給計画の整理

天ヶ瀬ダムの利水補給計画について目的別に整理を行う。主に工事誌やダムのパンフレット等から整理する。なお、天ヶ瀬ダムの利水補給は、水道用水の補給および発電を目的としている。

###### (2) 利水補給実績の整理

ダムからの補給実績の整理を行う。水使用状況年表等より、目的別にダム管理開始後からの整理を行うこととし、ダム地点における補給実績、発電実績等について整理する。

###### (3) 利水補給効果の評価

補給による効果として、給水人口等を指標として新規水資源開発の効果について評価し、発電効果や副次効果についても評価する。なお、天ヶ瀬ダムでは渇水対策、下流河道への補給の目的はないため、渇水被害軽減効果等は記載しない。

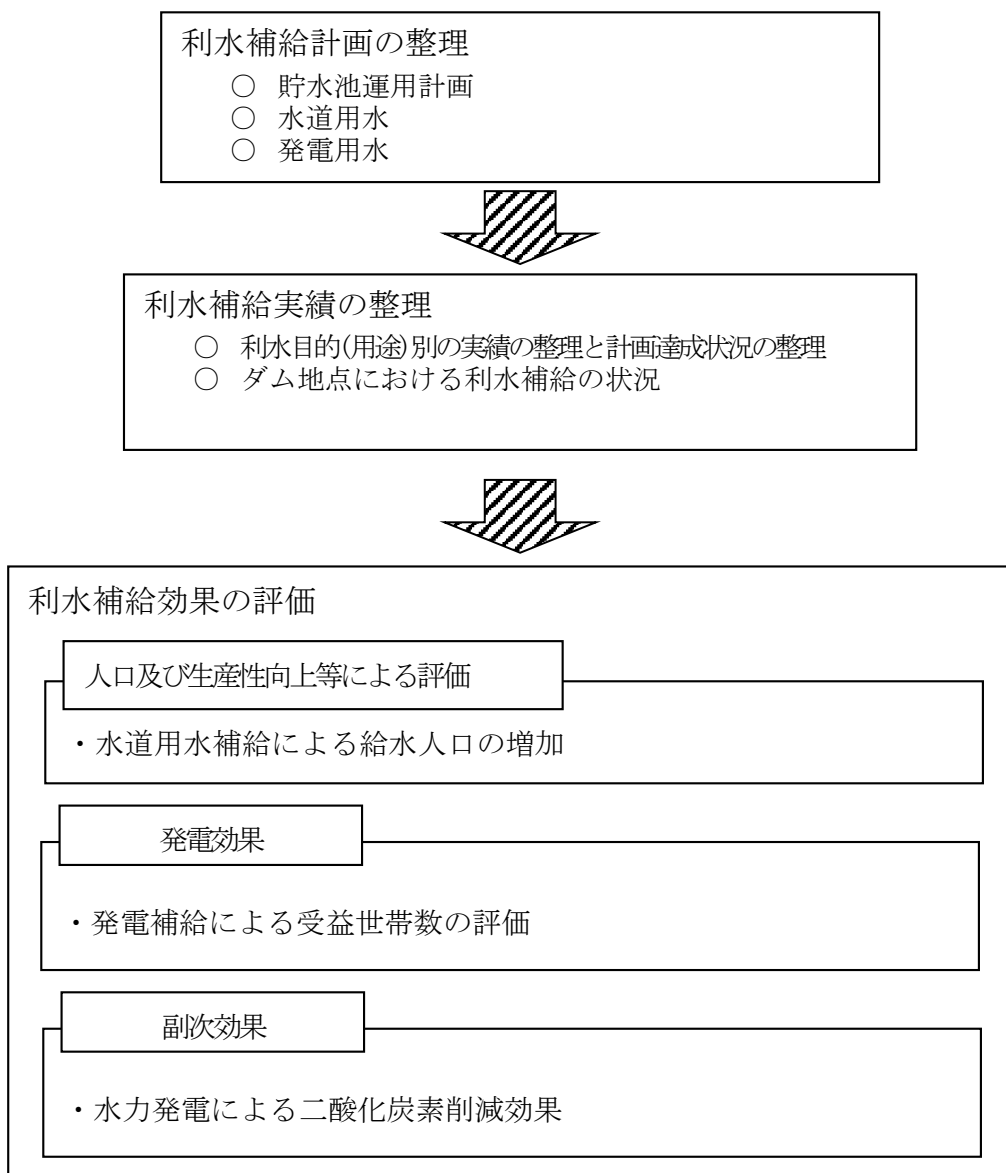


図 3.1-1 評価手順

### 3.1.3 利水補給にかかわる天ヶ瀬ダムの特徴

天ヶ瀬ダムは淀川の本川である宇治川に位置する多目的ダムであり、その利水補給にかかる特徴は以下のとおりである。

- 天ヶ瀬ダムは、ダム完成後に人口が急増した京都府宇治市、城陽市、八幡市、久御山町にとっての重要な水道用水の水源となっている。
- 天ヶ瀬ダムでは、琵琶湖からの安定した流量を利用した天ヶ瀬発電所と、天ヶ瀬ダム貯水池を下池として揚水発電を行う喜撰山発電所の二つの発電が行われている。
- 天ヶ瀬ダムは、下流への維持流量や利水の補給を行う運用は行っておらず、上流の瀬田川洗堰からの放流量（維持流量+利水補給）を下流に通過させている。
- 渇水等に伴う発電最小放流量以下の放流時には、洪水調節用の放流設備である主ゲートから小放流を行う必要があり、また、発電点検時等発電放流が行えない場合にも、主ゲートから放流を行っている。



## 3.2 利水補給計画

### 3.2.1 貯水池運用計画

洪水期（6月16日から10月15日までの期間）における貯水池の最高水位は標高78.5mで、洪水時には予備放流水位（標高58.0m）まで水位を低下させ、標高58.0mから標高78.5mまでの容量20,000千m<sup>3</sup>を利用して洪水調節を行う。

水道水の供給は、洪水期にあつては標高58.0mから72.0mまでの容量10,320千m<sup>3</sup>、非洪水期にあつては標高58.0mから標高78.5mまでの容量20,000千m<sup>3</sup>のうち最大600千m<sup>3</sup>を利用して行っている。

発電は洪水期にあつては標高68.6mから標高72.0mまでの容量を使って最大3,800千m<sup>3</sup>、非洪水期にあつては標高68.6mから標高78.5mまでの容量を使って最大13,480千m<sup>3</sup>を利用して行っている。

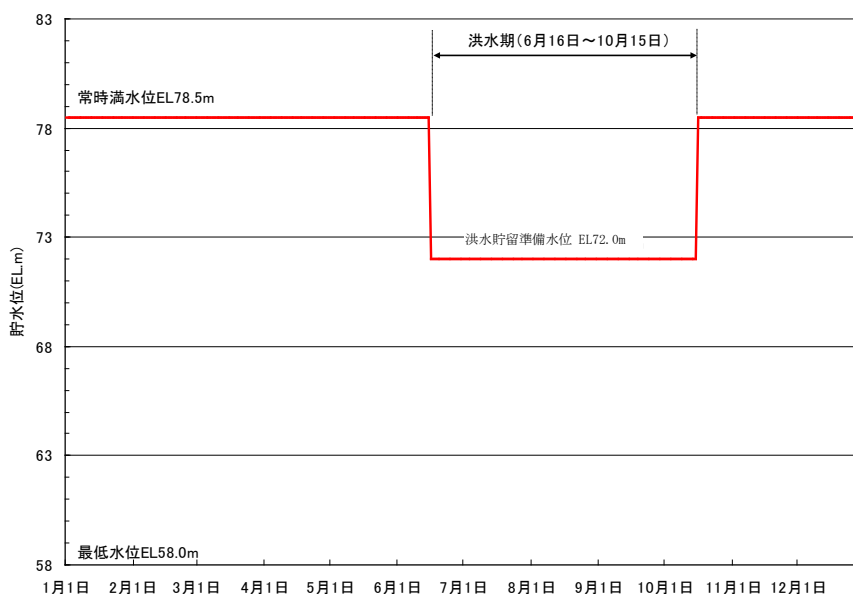
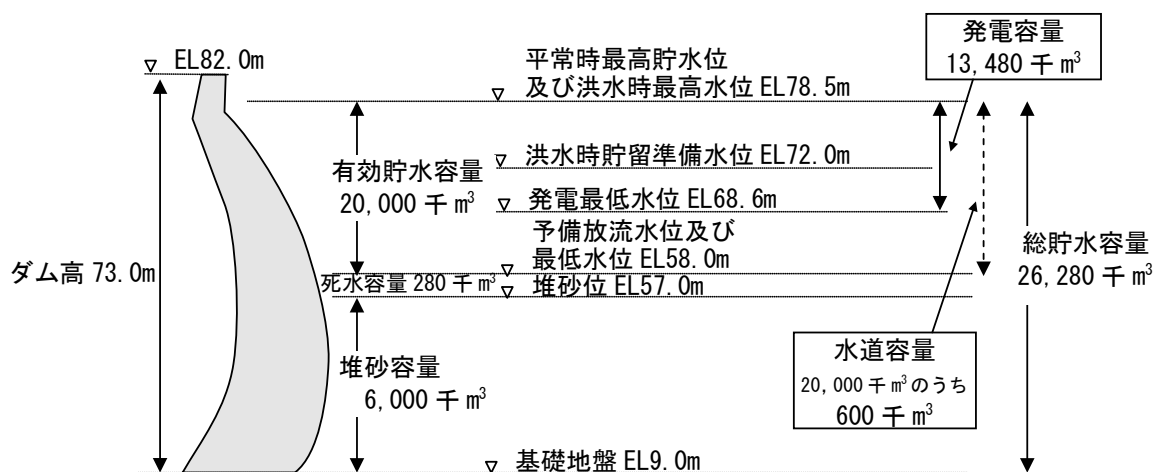


図 3.2-1 貯水池運用計画図

出典：資料 3-1

### 3.2.2 都市用水

京都府営山城水道の水源として最大  $0.3 \text{ m}^3/\text{s}$ （暫定豊水利水を含め最大  $0.9 \text{ m}^3/\text{s}$ ）を取水している。京都府営山城水道は宇治市、城陽市、八幡市、久御山町の人口約 35 万人（平成 26 年(2014 年) 時点）に給水している。なお、暫定豊水利水とは、豊水時に暫定的に利水を許可する流量をいう。

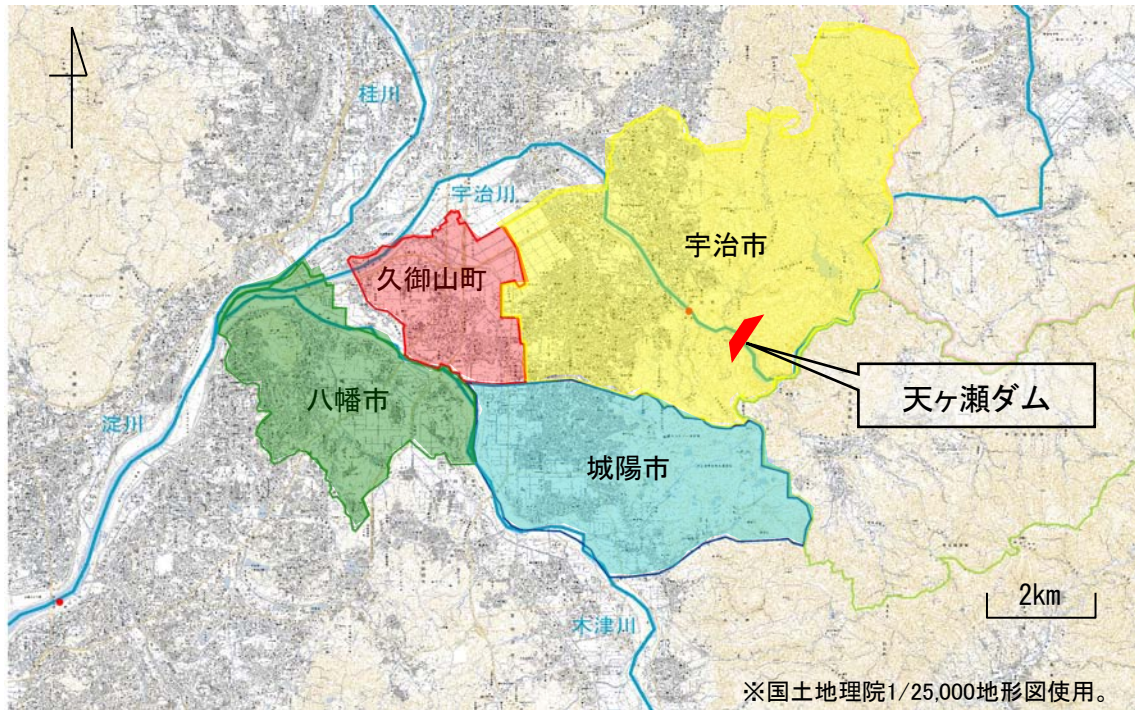


図 3.2-2 水道補給区域図

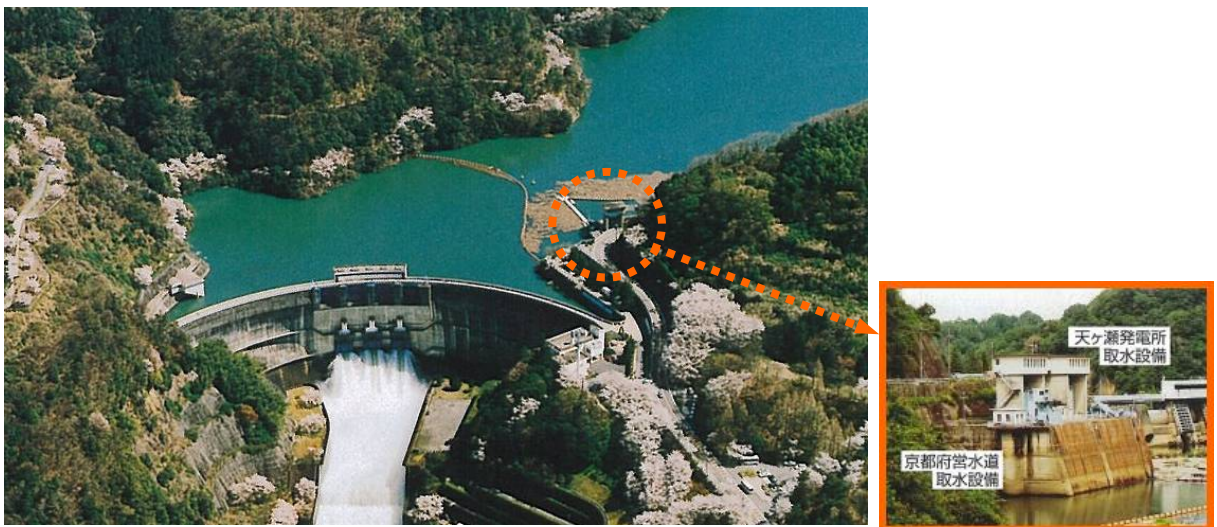


図 3.2-3 ダム地点取水設備



### 3.2.3 発電用水

天ヶ瀬ダムの貯水は、天ヶ瀬発電所（関西電力㈱）と喜撰山揚水発電所（関西電力㈱）の発電用水として利用されている。

天ヶ瀬発電所は昭和 39 年(1964 年)に発電を開始し、最大使用水量 186.14m<sup>3</sup>/s、最大有効落差 57.1m、最大出力 92,000kW の発電を行っている。

喜撰山発電所は昭和 45 年(1970 年)に発電を開始し、最大使用水量 248m<sup>3</sup>/s、総落差 227.4m、最大出力 466,000kW の発電を行っている。

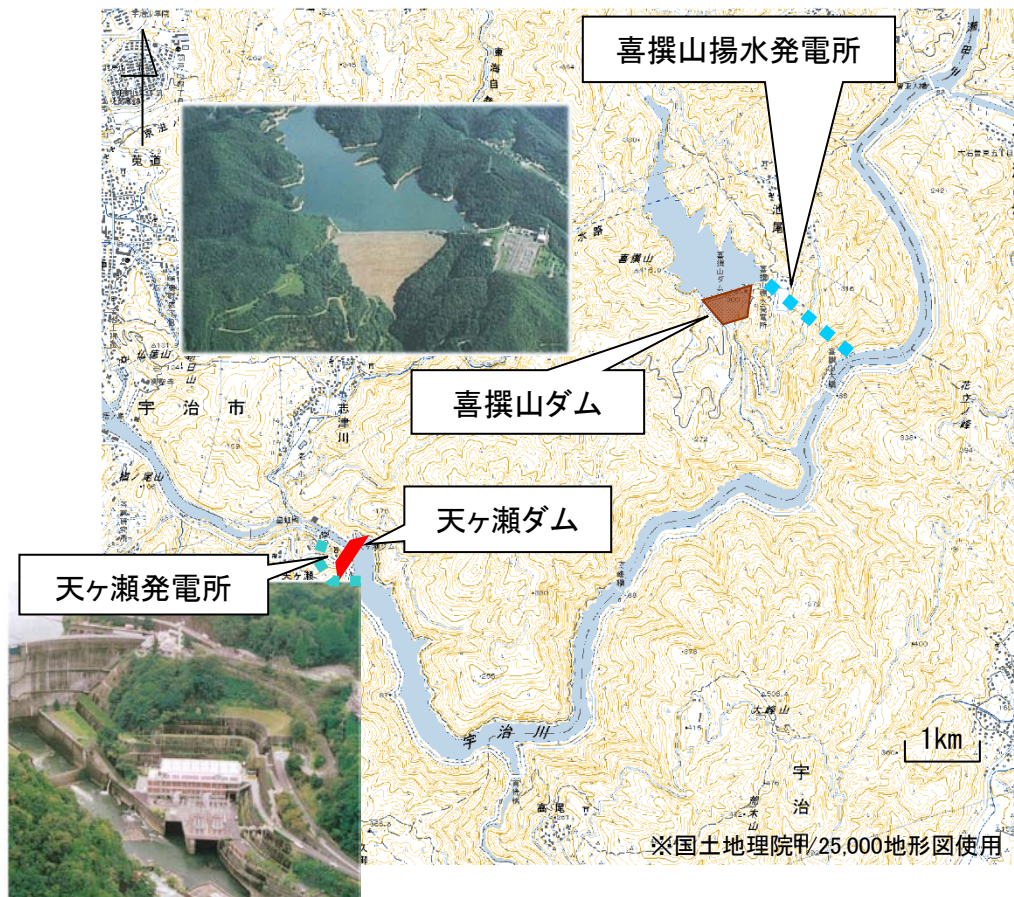


図 3.2-4 発電施設位置図

表 3.2-1 発電施設諸元

#### 【天ヶ瀬発電所】

発電方式	ダム式
発電所所在地	京都府宇治市宇治金井戸
取水口所在地	京都府宇治市槇島町六石山
発電力	最大 92,000kW
有効落差	最大 57.1m
使用水量	最大 186.14m <sup>3</sup> /s
年間発生電力量[計画値]	約 330,000MWh
発電開始	昭和 39 年

#### 【喜撰山発電所】

発電方式	揚水発電
上部調整池	宇治川支流寒谷川
下部調整池	宇治川（鳳凰湖）
喜撰山ダム有効貯水量	533 万 m <sup>3</sup>
発電力	最大 466,000kW
総落差	227.4m
使用水量	最大 248m <sup>3</sup> /s（発電時）
発電開始	昭和 45 年

### 3.3 利水補給実績

#### 3.3.1 利水補給実績概要

平常時は喜撰山の揚水発電に伴って日水位変動があるため、喜撰山発電所の揚水量を考慮した貯水位運用を行っている。

天ヶ瀬ダムは有効容量を治水・発電・水道と併用しているため、洪水時には予備放流により貯水位が発電最低水位以下となる等により発電補給されないことがある。

図 3.3-1 に平成 22 年(2010 年)～令和元年(2019 年)の貯水位運用実績図を示す。

洪水期の平均水位は、至近 10 年間で変化がなく、OP+68.0m 付近で推移している。非洪水期についても前回評価期間と今回評価期間で大きな違いはないが、今回評価期間の方が 5 月下旬～6 月上旬、11 月上旬の平均貯水位が若干低い。これは、非洪水期に陸上部分の堆砂除去を行うために、貯水位を概ね 70m 以下に制限していたことによる。

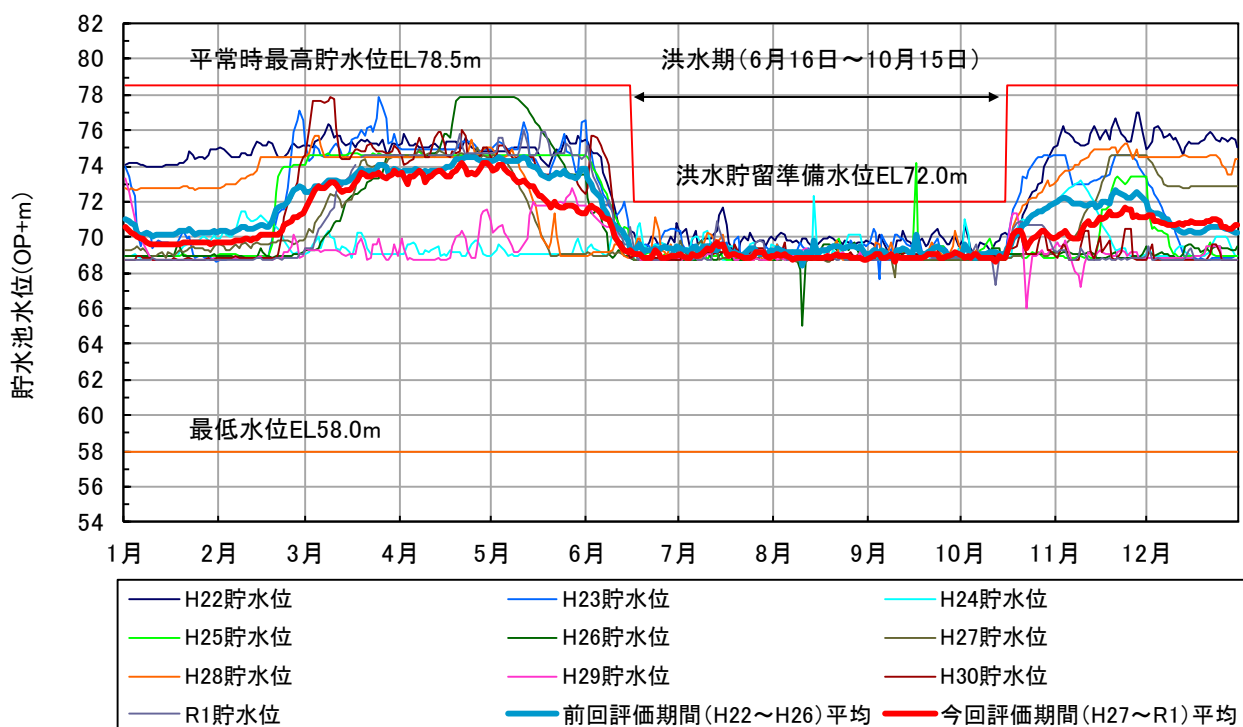


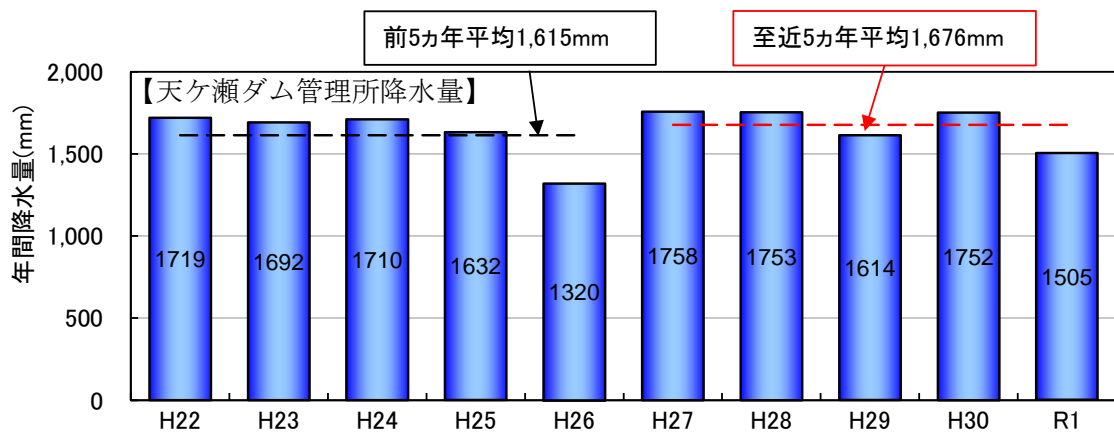
図 3.3-1 貯水池運用実績図

### 3.3.2 ダム地点における利水補給の状況

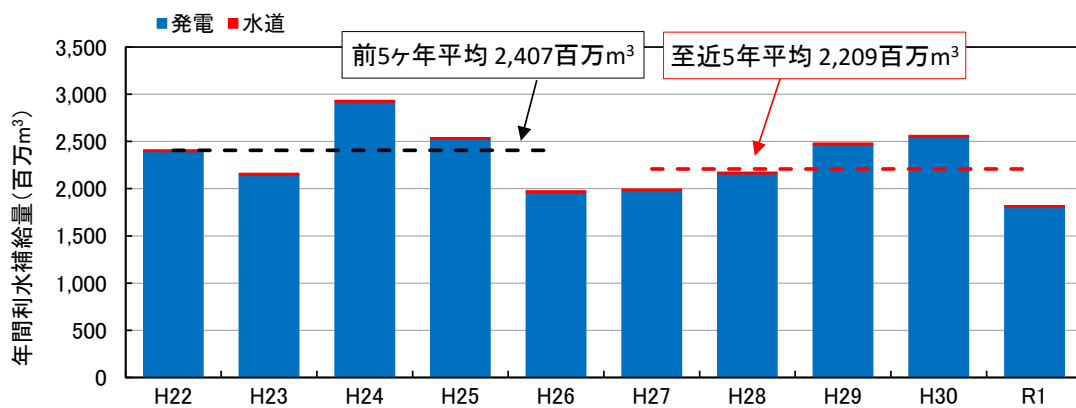
図 3.3-2 に平成 22 年(2010 年)以降の補給実績を示す。

天ヶ瀬ダムの至近 5 ヶ年(平成 27 年(2015 年)～令和元年(2019 年))における年間平均利水補給量は 2,209 百万 m<sup>3</sup>(発電用水補給 2,189 百万 m<sup>3</sup>、水道用水補給 20 百万 m<sup>3</sup>)である。

前 5 ヶ年(平成 22 年(2010 年)～26 年(2014 年))の年間平均利水補給量は 2,407 百万 m<sup>3</sup>となっており、198 百万 m<sup>3</sup>減少した。



出典：資料 3-3



出典：資料 3-2

図 3.3-2 補給量実績図



京都府営山城用水として、至近5ヵ年(平成27年(2015年)～令和元年(2019年))で年平均19,637千 $m^3$ の取水を行っている。

前5ヵ年(平成22年(2010年)～26年(2014年))の平均値は20,616千 $m^3$ であり、若干減少している。

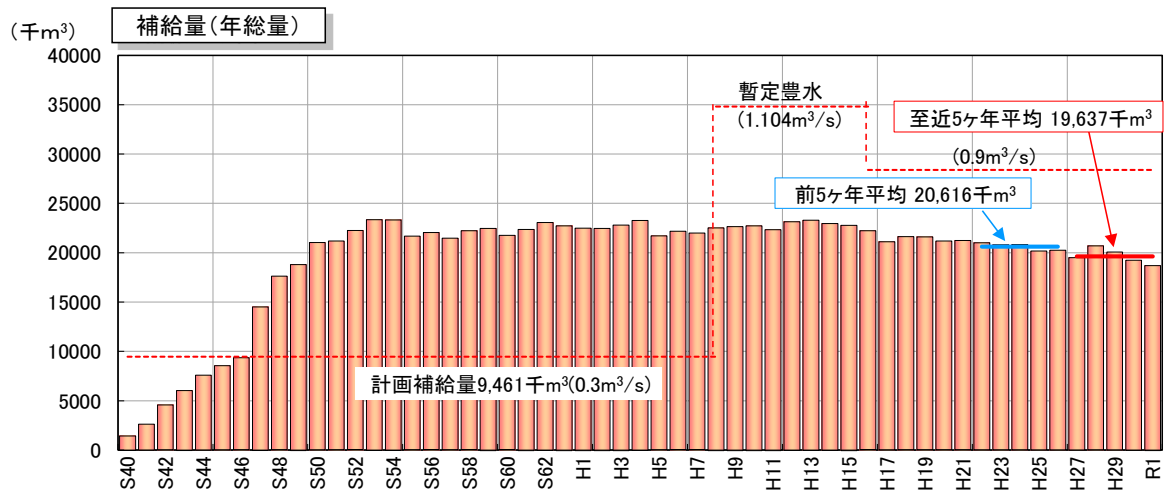


図 3.3-3 水道補給実績図

### 3.3.3 発電実績

至近5ヵ年（平成27年(2015年)～令和元年(2019年)）で天ヶ瀬発電所は平均254,930MWh/年、喜撰山発電所は平均18,488MWh/年の発電を行い、総発生電力量は273,418MWh/年となり、計画発生電力量330,000MWh/年の83%の発電が行われた。

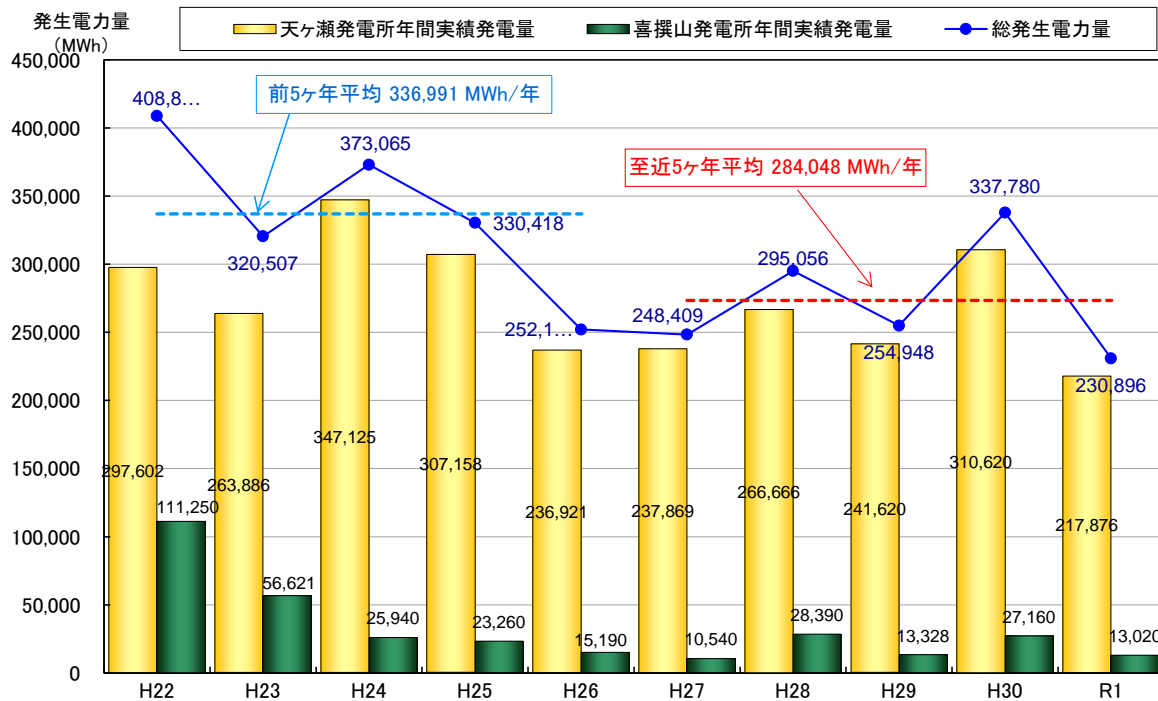


図 3.3-4 発電実績図

表 3.3-1 年間発生電力量(MWh/年)

発電所	H22年	H23年	H24年	H25年	H26年	H27年	H28年	H29年	H30年	R1年	平均
天ヶ瀬発電所	297,602	263,886	347,125	307,158	236,921	237,869	266,666	241,620	310,620	217,876	272,734
喜撰山発電所	111,250	56,621	25,940	23,260	15,190	10,540	28,390	13,328	27,160	13,020	32,470
総発生電力量	408,852	320,507	373,065	330,418	252,111	248,409	295,056	254,948	337,780	230,896	317,016

### 3.4 利水補給効果の評価

#### 3.4.1 下流放流量の評価

天ヶ瀬ダムでは、流入量とほぼ同程度の放流を行っており、流水を適切に通過させている。

天ヶ瀬発電所最大取水量を上回る流量についてはゲートで放流しており、合計放流量は流入量とほぼ同程度となっている。

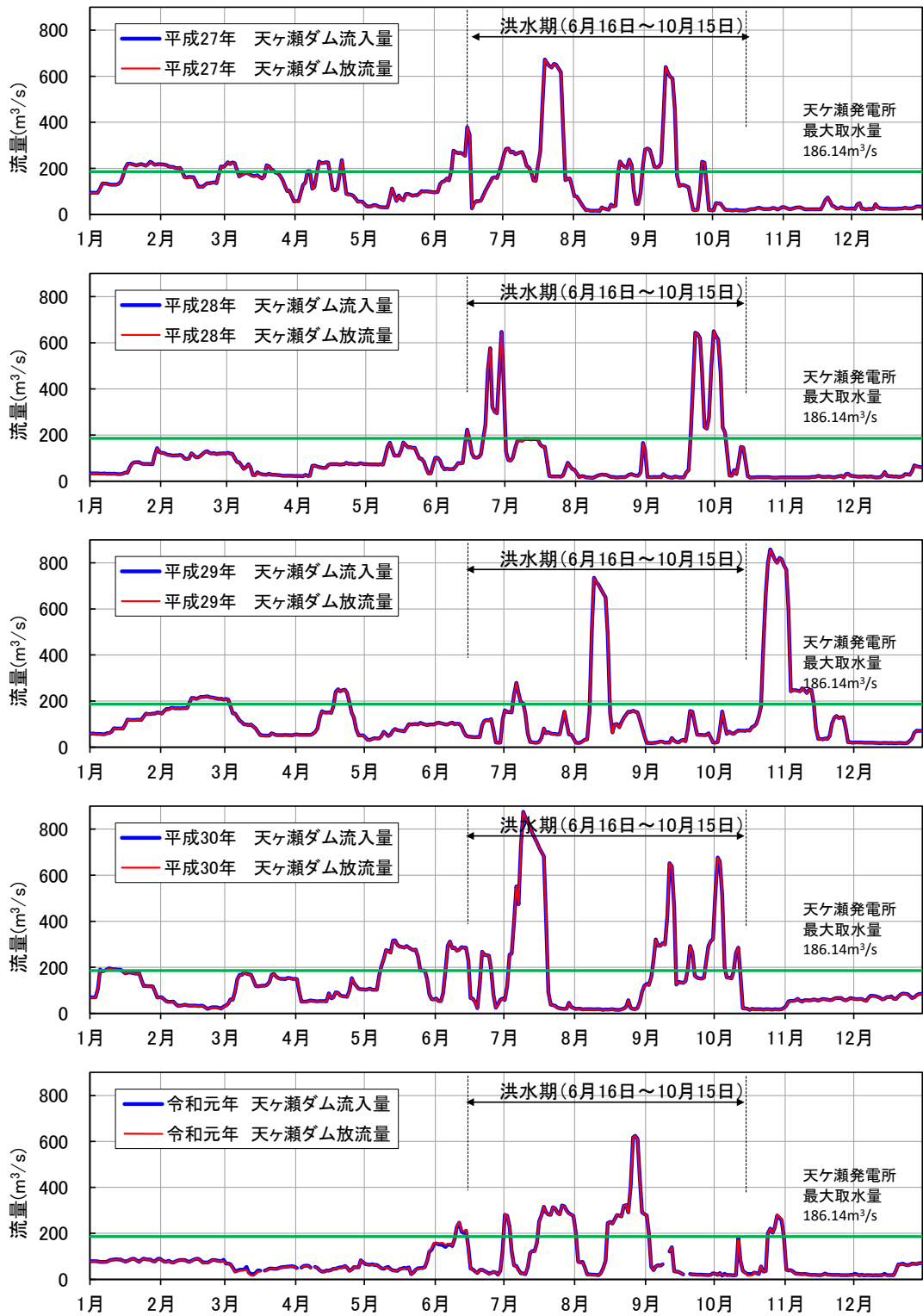


図 3.4-1 天ヶ瀬ダム流入量及び放流量の実績

### 3.4.2 人口及び生産性向上等による評価

天ヶ瀬ダムより取水している京都府営水道の供給区域である宇治市、城陽市、八幡市、久御山町は、昭和40年(1965年)頃より急激に人口が増加し、平成12年(2000年)以降は、横ばいから漸減傾向となっており、令和元年(2019年)現在の人口は34.2万人となっている。

天ヶ瀬ダムでは、昭和40年代の人口急増期直前に水道用水の補給を開始しており、給水区域の人口増加や発展に寄与しているといえる。

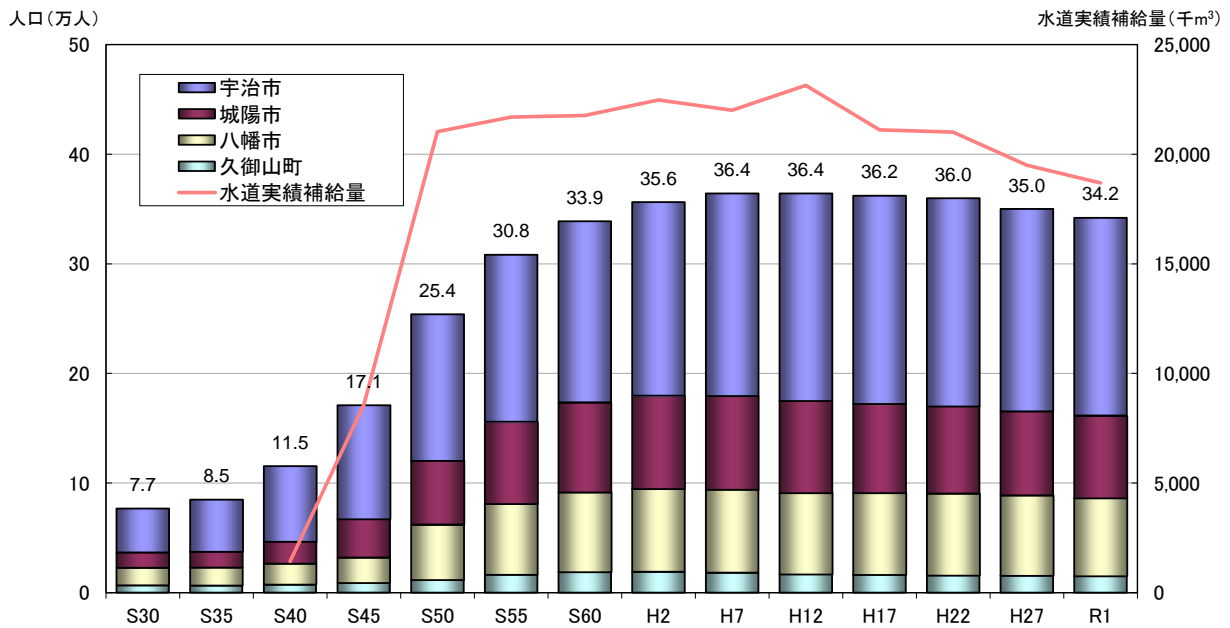


図 3.4-2 人口推移と水道補給実績図

出典：資料 3-2 (実績補給量)、3-3、3-4 (人口)

### 3.4.3 発電効果

平成 27 年(2015 年)～令和元年(2019 年)における年間平均総発生電力量は 273,418MWh である。これは、一般家庭の年間電気使用量に換算すると 8 万 8 千世帯分に相当し、電気料金換算では約 64 億円となる。

#### ■平均発生電力量の世帯数(年間消費電力量)換算

$$273,418 \text{ Mwh} / (260\text{kwh} \times 12) \approx 88,000 \text{ 世帯}$$

(※関西電力の従量電灯Aの平均的なモデルの使用量260kwh/月より)

#### ■1世帯当たり平均電力使用料金(260kwh/月)

(基本料金+電力量料金(260kwh/月))

$$= 341.01 + (120-15) \times 20.31 + (260-120) \times 25.71$$

$$\approx 6,073 \text{ 円/月}$$

$$\approx 72,880 \text{ 円/年}$$

#### ■平均発生電力の一般家庭料金換算

$$88000 \text{ 世帯} \times 72,880 = 6,413,440,000 \text{ 円}$$

			単位	料金単価
最低料金 (最初の15kWhまで)			1契約	341.01
電力量料金	15kWh超過120kWhまで	第1段階	1kWh	20.31
	120kWh超過300kWhまで	第2段階		25.71
	300kWh超過分	第3段階		28.07

※：料金単価は、関西電力 従量電灯 A (燃料費調整額および再生可能エネルギー発電促進賦課金を含まず) を用いた (2020 年 10 月 1 日現在)。

出典： [https://kepcO.jp/ryokin/menu/dento\\_a/](https://kepcO.jp/ryokin/menu/dento_a/)



### 3.5 副次効果

天ヶ瀬ダムによる水力発電のCO<sub>2</sub>削減効果についてした以下に整理する。

#### (1) 発電に伴う二酸化炭素排出

1kWを1時間発電する際に発生するCO<sub>2</sub>の総排出量は、以下とされている(図3.5-1参照)。

- ①水力発電：11 (g・CO<sub>2</sub>/kWh)
- ②石油火力発電：738 (g・CO<sub>2</sub>/kWh)
- ③石炭火力発電：943 (g・CO<sub>2</sub>/kWh)

よって、年間の発生電力量を、①水力発電、②石油火力発電、③石炭火力発電のそれぞれによって発電した場合を考えると、排出される二酸化炭素の量は、次のようになる。

表 3.5-1 発電に伴うCO<sub>2</sub>排出量

	天ヶ瀬発電所	喜撰山発電所	天ヶ瀬発電所 喜撰山発電所
平均年発電量 (H27～R1年)	254,930 MWH	18,488 MWH	273,418 MWH
①水力発電におけるCO <sub>2</sub> 排出量	2,804 t・CO <sub>2</sub> /年	203 t・CO <sub>2</sub> /年	3,008 t・CO <sub>2</sub> /年
②石油火力発電におけるCO <sub>2</sub> 排出量	188,138 t・CO <sub>2</sub> /年	13,644 t・CO <sub>2</sub> /年	201,782 t・CO <sub>2</sub> /年
③石炭火力発電におけるCO <sub>2</sub> 排出量	240,399 t・CO <sub>2</sub> /年	17,434 t・CO <sub>2</sub> /年	257,833 t・CO <sub>2</sub> /年

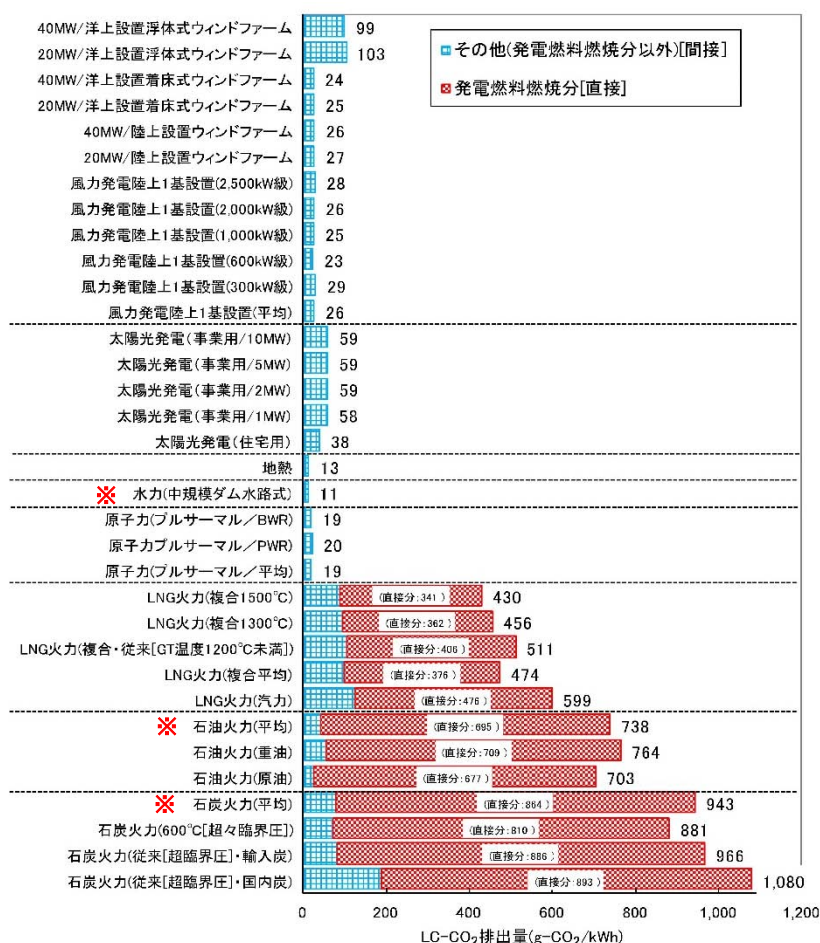


図 3.5-1 各種発電技術のライフサイクルCO<sub>2</sub>排出量 (出典：資料3-5)

## (2) 他発電との比較

水力発電と石油火力発電または石炭火力発電により同様な発電を行った場合の CO<sub>2</sub> 排出量を比較すると、水力発電による CO<sub>2</sub> 排出量は、

- 石油火力発電の約 1/67
- 石炭火力発電の約 1/86 である。

また、各発電による排出 CO<sub>2</sub> を吸収するために必要な森林\*面積は以下のようになる。

\*スギ人工林(36～40年生林)

表 3.5-2 排出 CO<sub>2</sub> を吸収するために必要な森林面積

種別	CO <sub>2</sub> 排出量 (t)	排出CO <sub>2</sub> を吸収するのに必要な森林面積 (ha)
水力発電	3,008	342
石油火力発電	201,782	22,930
石炭火力発電	257,833	29,299

※スギ人工林 (36～40年生林)、1ha が1年間吸収する CO<sub>2</sub> 量 : 8.8ton-CO<sub>2</sub>/ha/年

## 林野庁

[English](#)
[キッズサイト](#)
[サイトマップ](#)
[文字サイズ](#)

標準

大きく

逆引き事典から探す

キーワードから探す

検索

林野庁について

お知らせ

政策について

申請・お問い合わせ

国有林野情報

ホーム > 分野別情報 > 地球温暖化防止に向けて > 森林はどのぐらいの量の二酸化炭素を吸収しているの？

### 森林はどのぐらいの量の二酸化炭素を吸収しているの？

#### スギの36～40年生の人工林がこれまでに吸収してきた量と1年間に吸収する量

樹木が吸収し蓄積する二酸化炭素の量は一本一本異なっています。例えば、適切に手入れされている36～40年生のスギ人工林は1ヘクタール当たり約302トンの二酸化炭素（炭素量に換算すると約82トン）注1を蓄えていると推定されます。

また、この36～40年生のスギ人工林1ヘクタールが1年間に吸収する二酸化炭素の量は、約8.8トン（炭素量に換算すると約2.4トン）と推定されます。

#### スギの吸収量と身近な二酸化炭素排出量とを比較してみましょう

1世帯から1年間に排出される二酸化炭素の量は、2017年の場合、4,480キログラム注2でした。これは、36～40年生のスギ約15本注3が蓄えている量と同じぐらいです。また、この排出量を、40年生のスギが1年間で吸収する量に換算した場合、スギ509本注3の吸収量と同じぐらいということになります。

注1 二酸化炭素量に12/44を掛けると、炭素量となります。

注2 出典：温室効果ガスインベントリオフィスウェブページ [リンク](#)（2019年公開値）

注3 40年生のスギ人工林、1ヘクタールに1,000本の立木があると仮定した場合。

図 3.5-2 森林の二酸化炭素吸収量（林野庁HP）（出典：資料 3-6）

### 3.6 まとめ

天ヶ瀬ダム水利補給の評価結果を以下に記す。

- 天ヶ瀬ダムは、水道用水の供給及び発電用水の供給等を可能とするために、ダム貯水池の運用を行っている。
- 天ヶ瀬発電所及び喜撰山発電所は、平均 273,418MWh/年(平成 27 年(2015 年)～令和元年(2019 年))、平均的な一般家庭の約 8.8 万世帯の 1 年間分に相当する発電を行い、安定的な電力の供給を行っているとともに、クリーンエネルギーとして CO<sub>2</sub>削減にも貢献している。

以上より、天ヶ瀬ダムは水道用水の供給や発電用水の供給等に貢献している。

今後の方針としては、引続き安定した水道用水の補給を行うとともに、地球環境に優しいクリーンな水力発電を実施していく。

### 3.7 文献リストの作成

天ヶ瀬ダムの利水補給にかかわる評価のため、以下の資料を収集整理した。

表 3.7-1 利水補給に使用した文献・資料リスト

No.	報告書またはデータ名	発行者	発行年月	箇所
3-1	天ヶ瀬ダムパンフレット	淀川ダム統合管理事務所	-	貯水池運用計画
3-2	天ヶ瀬ダム管理年報	淀川ダム統合管理事務所	-	貯水池運用実績等
3-3	天ヶ瀬ダム管理月報	淀川ダム統合管理事務所	-	利水補給実績
3-4	関西電力株式会社 ホームページ	関西電力株式会社	-	発電効果
3-5	電力中央研究所 研究報告 「日本における発電技術のライフサイクル CO <sub>2</sub> 排出量総合評価」	電力中央研究所	H28.7	副次効果
3-6	森林による二酸化炭素吸収量 (林野庁 HP : <a href="https://www.rinya.maff.go.jp/j/sin_riyou/ondanka/20141113_topics2_2.html">https://www.rinya.maff.go.jp/j/sin_riyou/ondanka/20141113_topics2_2.html</a> )	林野庁	R1.1 時点	副次効果

[https://www.rinya.maff.go.jp/j/sin\\_riyou/ondanka/20141113\\_topics2\\_2.html](https://www.rinya.maff.go.jp/j/sin_riyou/ondanka/20141113_topics2_2.html)

## 4. 堆砂





## 4. 堆砂

### 4.1 評価の進め方

#### 4.1.1 評価方針

天ヶ瀬ダムの堆砂状況及び経年的な整理により堆砂傾向を把握し、評価を行う。また、堆砂対策について整理する。

#### 4.1.2 評価手順

以下の手順で評価を行う。評価のフローは図 4.1-1 に示すとおりである。

##### (1) 堆砂測量方法の整理

堆砂測量（深浅測量）の方法について、手法・測線（測量断面位置）・測量時期について整理する。

##### (2) 堆砂実績の整理

測量結果（堆砂状況調査報告書、深浅測量結果等）をもとに、堆砂状況について経年的に図表を整理する。また、縦断図を示し、堆砂形状を把握する。

##### (3) 堆砂傾向の評価

堆砂計画との比較から、堆砂の進行状況や堆積箇所等の傾向について評価を行う。

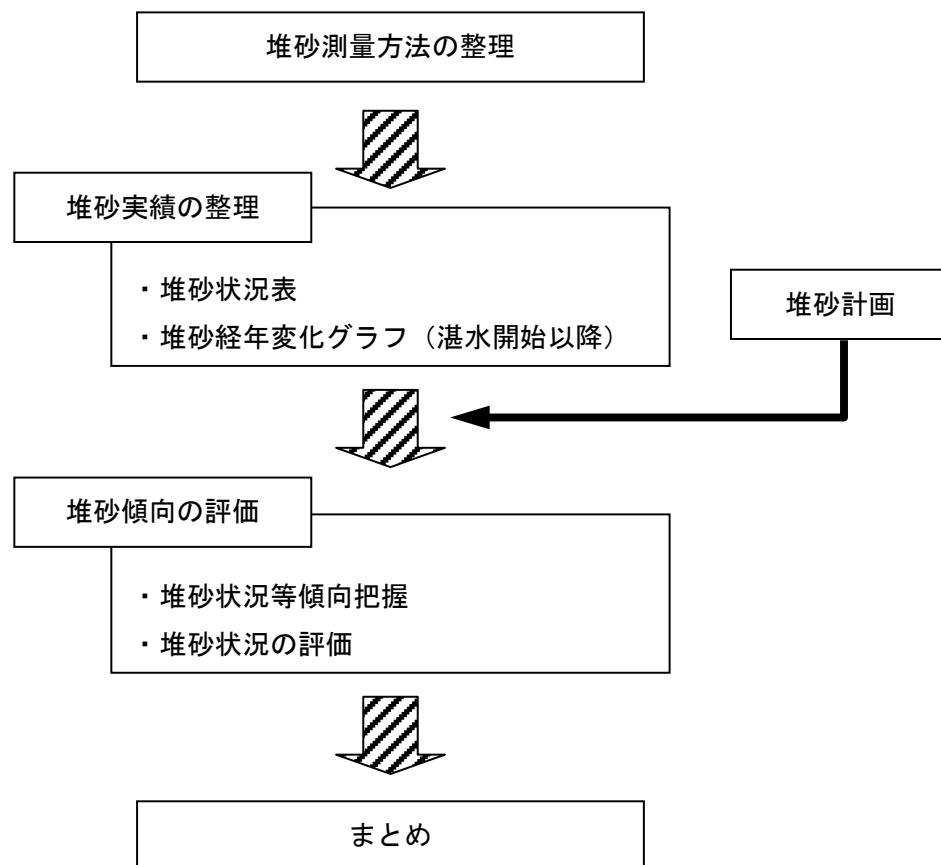


図 4.1-1 評価手順

#### 4.1.3 堆砂にかかわる天ヶ瀬ダムの特徴

天ヶ瀬ダムは淀川の本川である宇治川に位置する多目的ダムであり、その堆砂にかかる特徴は以下のとおりである。

- 天ヶ瀬ダム完成前に上流約 3km にあった旧大峰堰堤は天ヶ瀬ダム最低水位以下の部分が残されており、旧大峰堰堤より上流については、旧大峰堰堤の堆砂物の上に堆砂している。
- 旧大峰堰堤の上下流で堆砂物の内容がかなり異なっている。
- 近年は堆砂量の増加が小さくなっていたが、平成 24・25 年(2012・2013 年)洪水によって、堆砂量がそれぞれ 4%増加し、令和元年(2019 年)時点で計画堆砂量の 83%まで堆砂が進んでいる。
- 平成 28 年(2016 年)度からは有効容量内の堆砂を排除するため堆砂対策を実施し、掘削工等を実施しており、平成 28 年(2016 年)度～令和元年(2019 年)度の 4 年間で 8.9 万 m<sup>3</sup>の堆砂を除去している。
- 平成 27 年(2015 年)度、平成 30 年(2018 年)度、令和元年(2019 年)度の堆砂測量でマルチビーム測量によるメッシュ法での堆砂量の算定を行っている。
- ダム下流の宇治川の河道では、ダムに起因する土砂供給の遮断による河床低下や粗粒化、および生物環境への影響(平成 6 年(1994 年)度以降は主にカワヒバリガイ：特定外来生物)が天ヶ瀬ダムから宇治川 50k 付近までの間において優占している【第 6 章生物 (2) 生物相の変化の把握】等が指摘されている。

## 4.2 堆砂測量方法の整理

### 4.2.1 音響測深機による測量方法

堆砂測量は、天ヶ瀬ダムから縦断方向に約 200m、横軸方向に約 5m（音響測深機による場合）間隔で実施している。

横断測量は最大水深に応じて、以下の 3 つの測量に分かれる。

- ①最大水深  $H \leq 1\text{m}$  : レベル・標尺による直接測量
- ② $1\text{m} < \text{最大水深 } H \leq 3\text{m}$  : レベル・標尺による直接測量および音響測深機による測量
- ③最大水深  $H > 3\text{m}$  : 音響測深機による測量

なお、堆砂量は堆砂測量から得られる横断図を基に、平均断面法を用いて算出している。

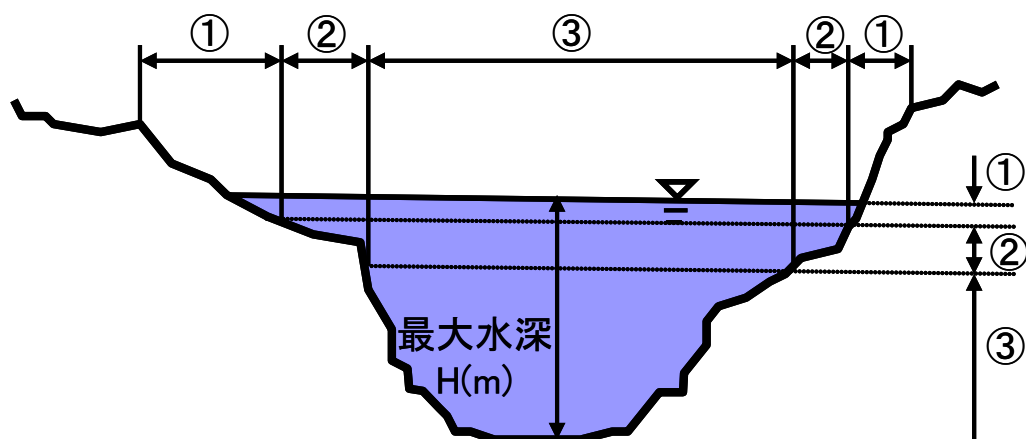


図 4.2-1 堆砂測量概要図



図 4.2-2 深浅測量作業状況

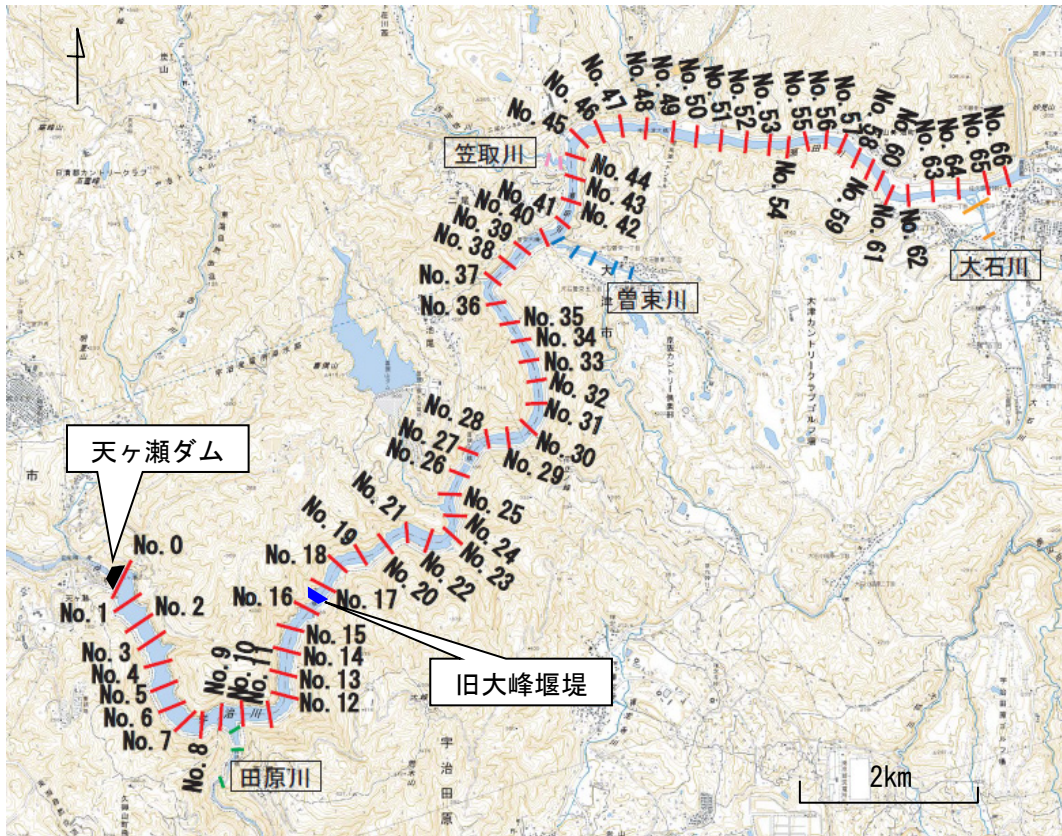


図 4.2-3 音響測深機による測線位置図

#### 4.2.2 マルチビーム測深機による測量方法

平成 27 年(2015 年)度、平成 30 年(2018 年)度及び令和元年度は、マルチビーム測深機による測量を行っている。マルチビーム測深機は、音響ビームを扇状に発射及び受信しながら面的に測深を行う手法である。

なお、堆砂量はマルチビーム測量により得られる三次元測量データを基とし、1m 四方のメッシュ標高を算出し堆砂量を求めるメッシュ法の他に、前述の平均断面法でも算出を行っている。

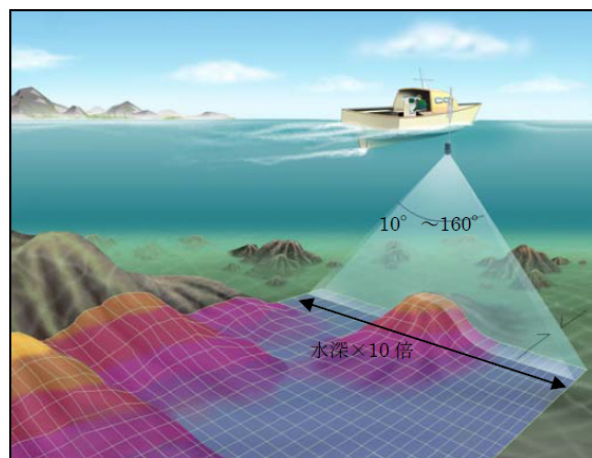


図 4.2-4 ナローマルチビーム測深概念図

出典：資料 4-2



## 1) マルチビーム測深の概要

マルチビーム測深の概要は以下のとおりである。

- ・ 測量データはオリジナルで 1m メッシュに 1 点以上取得し、1m メッシュデータを作成
- ・ 計測は観測幅の 20%以上を重複
- ・ スワッス幅はテストランを実施して比較し、最適値を 90%として決定
- ・ 測位方法は VRS-RTK 方式を使用
  - 携帯電話通信網を利用して固定局情報をリアルタイムにデータ送信するサービス
  - 調査船上に設置した GNSS 測量機が取得するデータと配信されてくるデータを用い、即時演算することで、リアルタイムで調査船の位置を求める。
- ・ 水中音速度による音速度データは音速度計により取得(1回/日)

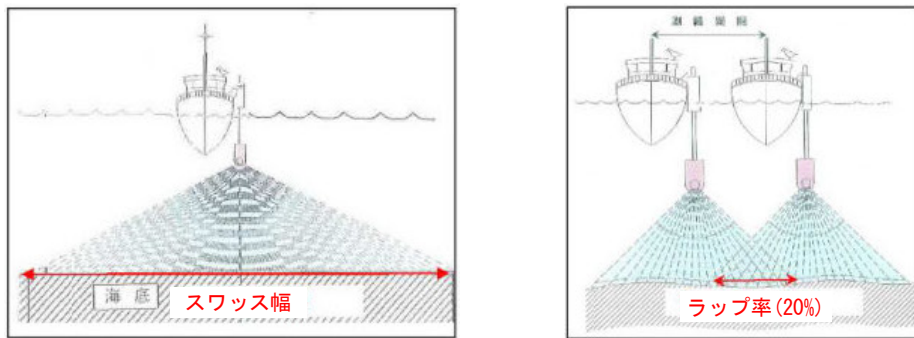


図 4.2-5 スワッス幅とラップ率の概念図

出典：資料 4-2

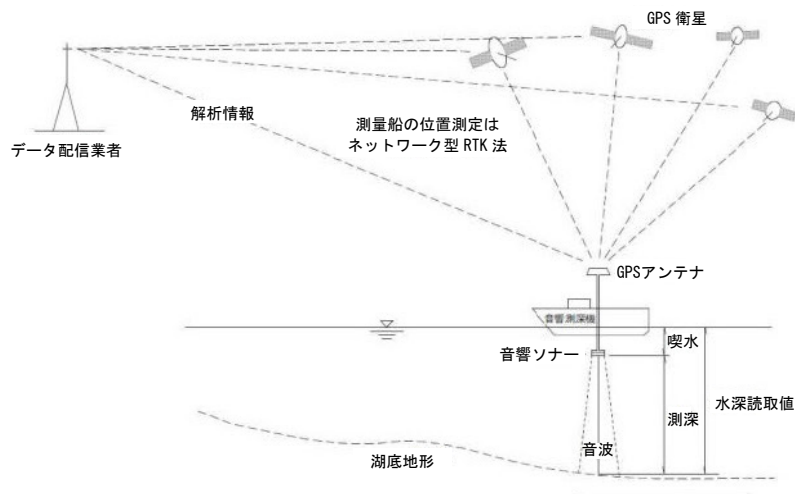


図 4.2-6 深浅測量作業構成図（測位方法）



図 4.2-7 観測状況(左：測深作業、右：水中音速度計測)

出典：資料 4-2

## 2) 精度検証

- ・ナローマルチビーム計測時は、1日1回バーチェックを実施し、バー深度による絶対水深との比較を行い、喫水補正・音速補正を実施
- ・任意の区域を八の字走行観測することによりGNSSとソナーヘッド等の位置方位角度を確認するイニシャライズを作業前1日1回実施
- ・検証による較差の許容値は「河川定期縦横断測量業務実施要領・同解説、平成9年(1997年)、建設省河川局」に記載される横断測量の精度「湖、ダム」を使用
- ・許容値が制限を超える場合、再度解析を実施し、再検証を実施  
(制限)湖、ダム：±(10+h/100)cm、h:深さ(cm)

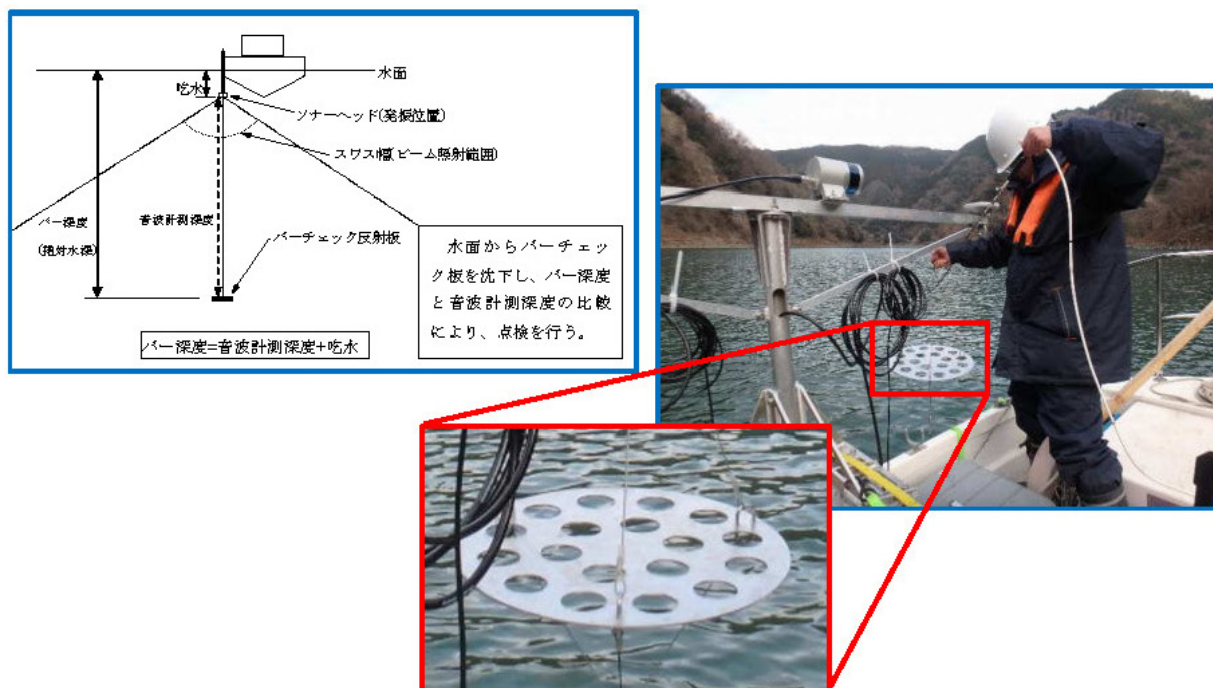


図 4.2-8 バーチェックの状況

出典：資料 4-2

### 4.3 土砂流入等の状況

#### 4.3.1 砂防堰堤の設置状況

明治以前から淀川流域では、山地のいたるところで人為的に伐採が繰り返され、山腹が荒廃した状態であった。多くの土砂が流域から流出するようになり、下流の淀川では流出した土砂が河床に堆積し、河川の疎通能力を阻害することにより河川の氾濫被害を拡大させることとなった。

明治 11 年(1878 年)から淀川修築工事の一環として、瀬田川、木津川の上流域において、淀川下流への土砂流入を防止するために山腹工（表面侵食や表層崩壊の防止又は軽減が目的）などを施工する直轄砂防事業が実施され始めた。昭和 20 年代後半には、コンクリート技術を用いた砂防堰堤が施工されるようになった。

明治 11 年(1878 年)から続けられてきた山腹工は、瀬田川水系では平成 19 年(2007 年)度に概成した。また、瀬田川水系直轄砂防事業は平成 25 年(2013 年)度で完了し、平成 26 年(2014 年)度からは滋賀県に移管し、滋賀県が施設の維持管理をおこなっている。

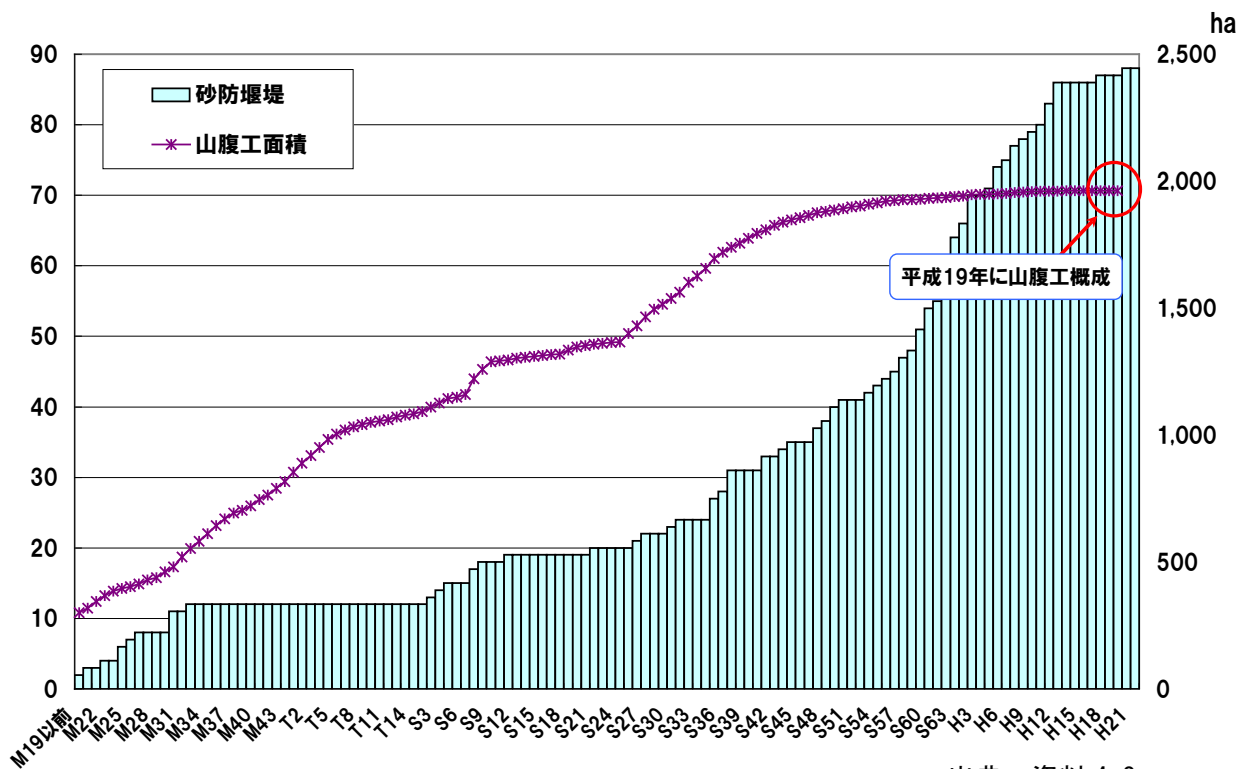


図 4.3-1 瀬田川水系砂防の整備情報

出典：資料 4-3

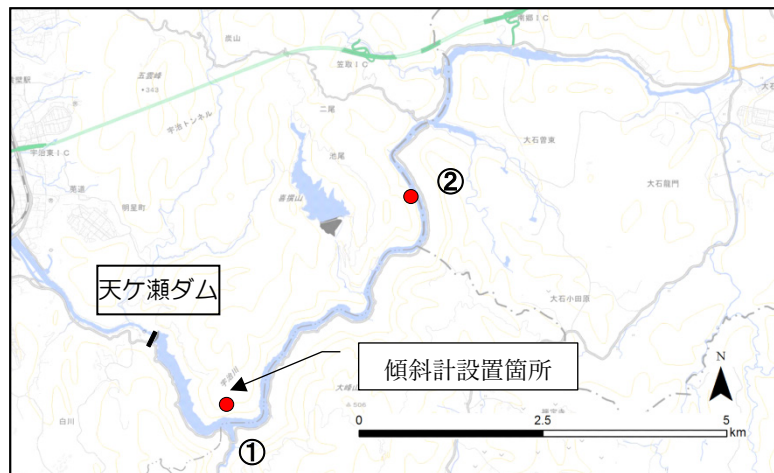
表 4.3-1 滋賀県に移管した砂防施設

種 別	数 量
堰堤工	53 基
溪流保全工	4,653m
谷止工	17 基
床固工	12 基

### 4.3.2 法面崩壊等の発生状況

天ヶ瀬ダムの流域で進められてきた山腹工は平成19年(2007年)に概成している。平成26年(2014年)度以前には面崩落が発生し(図4.3-2①参照)、平成29年(2017年)には、谷地形で浸食が発生している(図4.3-2②参照)。平成26年(2014年)以前に崩落した①には、傾斜計を設置し状態監視している。これまで特に変状は確認されていないが、引き続き監視を継続する(図4.3-3参照)。

なお、至近5ヵ年(平成27年(2015年)～令和元年(2019年))に新たに発生した湖岸の変状は、水位変動による局所的崩落のみで、より大きなものは確認されていない。



【斜面崩壊発生箇所】



平成27年10月時点



令和2年10月時点

① 平成26年以前の崩落箇所(傾斜計設置)



平成29年7月時点



令和2年8月時点

② 谷地形の浸食箇所 天ヶ瀬ダム上流右岸6.8km付近

図4.3-2 天ヶ瀬ダム貯水池周辺の崩壊発生状況



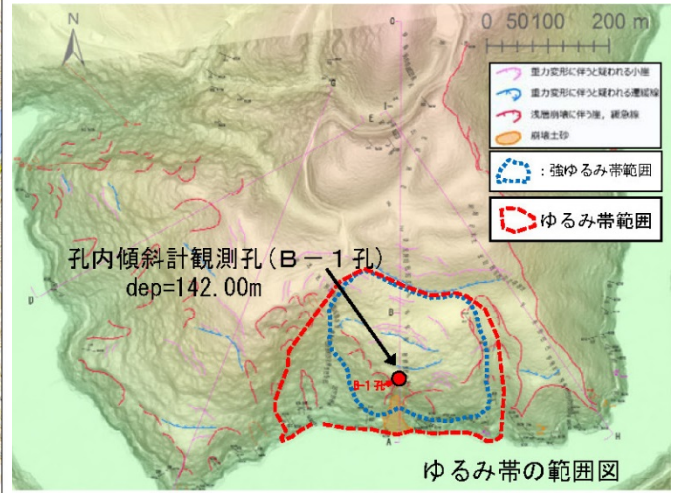
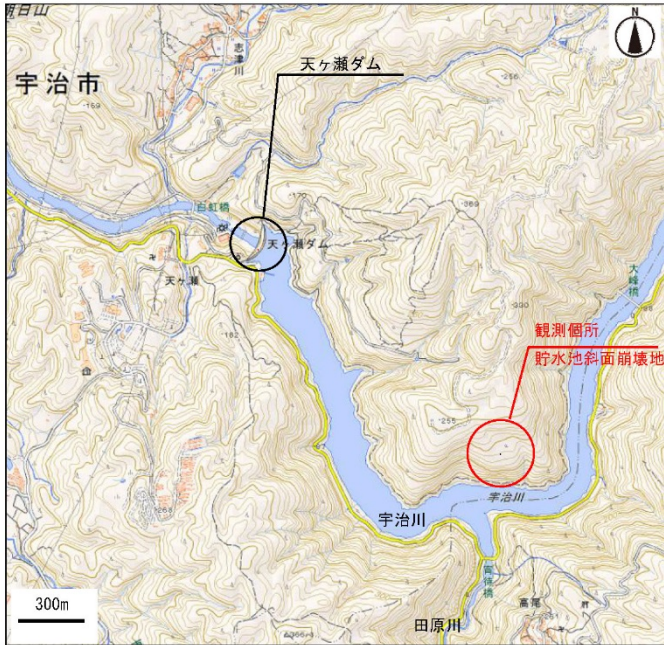


図 4.3-3 法面崩落個所でのモニタリングの状況



#### 4.4 堆砂実績の整理

天ヶ瀬ダムサイト地点より3.3km上流には、大正13年(1924年)に志津川発電所に導水するために建設された大峰堰堤があり、天ヶ瀬ダムが建設される際に放流ゲートを撤去し、堤体は天ヶ瀬ダム貯水池(鳳凰湖)に水没している。

表4.4-1に示すように令和元年度(2019年度)までの総堆砂量は499万 $m^3$ であり、堆砂容量(600万 $m^3$ )の83%を占めており、有効貯水容量内に104万 $m^3$ 堆積している。

なお、堆砂容量(計画堆砂量)は、計画比堆砂量 $170m^3/km^2/年$ 、天ヶ瀬ダム流域面積 $352km^2$ 、計画堆砂年100年として600万 $m^3$ としている。

昭和50年代前半までは、各年の堆砂量に大きな変動があったが、昭和50年代後半からは大きな変動は見られなくなった。特に、平成元年あたりから各年の堆砂量が少なくなっている。これは、山腹工や砂防堰堤の設置などの瀬田川水系砂防事業の進捗により、流出土砂が減少している効果が影響していると考えられる。

平成27年(2015年)から令和元年(2019年)の有効容量内堆砂量は堆砂対策や自然移動により、約11万 $m^3$ 減少し、堆砂容量内堆砂量は約27万 $m^3$ 増加している。5年間の総堆砂量は15.7万 $m^3$ であり、年平均堆砂量は3.1万 $m^3/年$ となっており、堆砂速度は低下している。ただし、平成28年(2016年)以降、天ヶ瀬ダムでは堆砂対策を実施しており、平成28年(2016年)~令和元年(2019年)の4ヶ年で8.9万 $m^3$ の土砂を除去しており、土砂除去を実施していなかった場合の堆砂量は24.6万 $m^3$ 、年平均堆砂量は4.9万 $m^3/年$ であったと推測される。

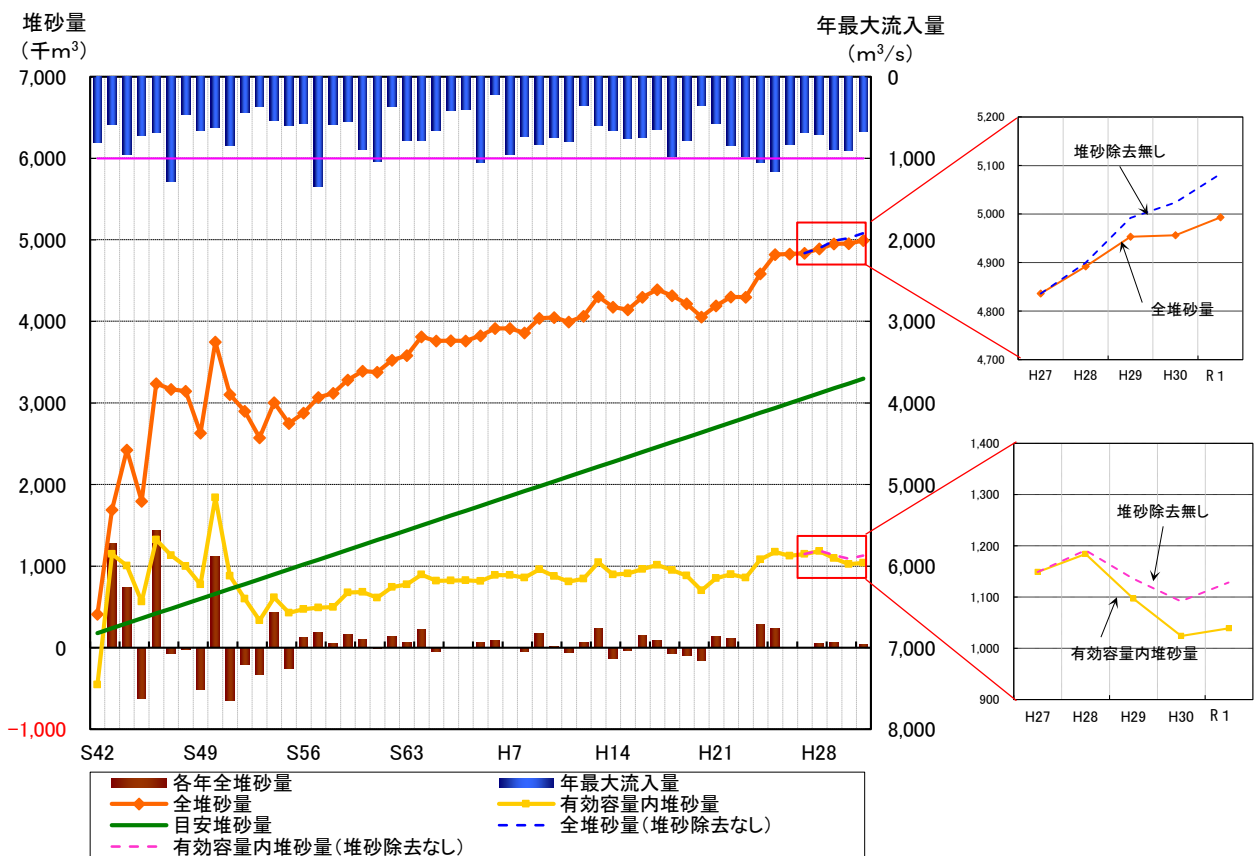


図 4.4-1 堆砂量の経年変化

表 4.4-1 堆砂状況

流域面積 (km <sup>2</sup> )			352		計画堆砂年(年)		100	
総貯水量当初 (千m <sup>3</sup> )			26,280		計画堆砂量 (千m <sup>3</sup> )		6,000	
有効貯水容量 (千m <sup>3</sup> )			20,000		計画比堆砂量 (m <sup>3</sup> /年km <sup>2</sup> )		171	
年度	調査年月	経過年数	現在	現在	有効容量内	堆砂容量	全堆砂率	堆砂率
			総貯水量 (千m <sup>3</sup> ) ①	総堆砂量 (千m <sup>3</sup> ) ②	堆砂量 (千m <sup>3</sup> ) ③	(千m <sup>3</sup> ) ④	(%) ⑤	(%) ⑥
昭和42年度	昭和43.3	3.6	25,867	413	-454	867	2%	7%
昭和43年度	昭和44.3	4.6	24,588	1,692	1,150	542	6%	28%
昭和44年度	昭和45.3	5.6	23,854	2,426	1,006	1,420	9%	40%
昭和45年度	昭和46.3	6.6	24,482	1,798	564	1,234	7%	30%
昭和46年度	昭和46.12	7.2	23,041	3,239	1,323	1,916	12%	54%
昭和47年度	昭和48.3	8.6	23,110	3,170	1,132	2,038	12%	53%
昭和48年度	昭和49.1	9.3	23,133	3,147	999	2,148	12%	52%
昭和49年度	昭和50.2	10.5	23,648	2,632	775	1,857	10%	44%
昭和50年度	昭和51.1	11.4	22,530	3,750	1,842	1,908	14%	63%
昭和51年度	昭和52.1	12.4	23,176	3,104	881	2,223	12%	52%
昭和52年度	昭和52.12	13.3	23,380	2,900	600	2,350	11%	48%
昭和53年度	昭和54.1	14.2	23,705	2,575	336	2,289	10%	43%
昭和54年度	昭和55.1	15.4	23,274	3,006	615	2,391	11%	50%
昭和55年度	昭和56.2	16.4	23,528	2,752	427	2,325	10%	46%
昭和56年度	昭和57.1	17.3	23,402	2,878	472	2,407	11%	48%
昭和57年度	昭和58.1	18.3	23,211	3,069	492	2,577	12%	51%
昭和58年度	昭和59.2	19.3	23,159	3,121	497	2,624	12%	52%
昭和59年度	昭和60.2	20.5	22,995	3,285	676	2,609	13%	55%
昭和60年度	昭和61.2	21.5	22,888	3,392	684	2,708	13%	57%
昭和61年度	昭和62.3	22.6	22,900	3,380	614	2,766	13%	56%
昭和62年度	昭和63.2	23.5	22,755	3,525	745	2,780	13%	59%
昭和63年度	平成 1.2	24.5	22,695	3,585	777	2,808	14%	60%
平成 1年度	平成 2.1	25.3	22,468	3,812	896	2,916	15%	64%
平成 2年度	平成 3.3	26.6	22,518	3,762	820	2,942	14%	63%
平成 3年度	平成 4.1	27.4	22,514	3,766	824	2,942	14%	63%
平成 4年度	平成 5.1	28.4	22,518	3,762	828	2,934	14%	63%
平成 5年度	平成 5.12	29.3	22,453	3,827	816	3,011	15%	64%
平成 6年度	平成 6.12	30.3	22,365	3,915	890	3,025	15%	65%
平成 7年度	平成 7.12	31.3	22,366	3,914	889	3,025	15%	65%
平成 8年度	平成 8.12	32.3	22,418	3,862	860	3,002	15%	64%
平成 9年度	平成10.3	33.6	22,240	4,040	960	3,079	15%	67%
平成10年度	平成11.1	34.4	22,230	4,050	879	3,171	15%	68%
平成11年度	平成12.1	35.4	22,285	3,995	810	3,185	15%	67%
平成12年度	平成13.2	36.5	22,215	4,065	845	3,220	15%	68%
平成13年度	平成14.3	37.6	21,974	4,306	1,048	3,258	16%	72%
平成14年度	平成15.2	38.5	22,103	4,177	896	3,281	16%	70%
平成15年度	平成16.3	39.6	22,136	4,144	911	3,233	16%	69%
平成16年度	平成17.3	40.6	22,001	4,297	963	3,316	16%	71%
平成17年度	平成18.2	41.5	21,890	4,390	1,014	3,376	17%	73%
平成18年度	平成19.2	42.5	21,964	4,316	951	3,365	16%	72%
平成19年度	平成20.2	43.5	22,061	4,219	883	3,336	16%	70%
平成20年度	平成21.2	44.5	22,224	4,056	702	3,355	15%	68%
平成21年度	平成22.1	45.4	22,087	4,193	853	3,340	16%	70%
平成22年度	平成22.12	46.3	21,978	4,302	901	3,401	16%	72%
平成23年度	平成24.1	47.4	21,982	4,298	860	3,438	16%	72%
平成24年度	平成25.2	48.5	21,696	4,584	1,083	3,501	17%	76%
平成25年度	平成26.1	49.3	21,458	4,822	1,175	3,647	18%	80%
平成26年度	平成27.1	50.3	21,452	4,828	1,126	3,702	18%	80%
平成27年度	平成28.1	51.3	21,444	4,836	1,149	3,687	18%	81%
平成28年度	平成28.12	52.3	21,388	4,892	1,184	3,708	19%	82%
平成29年度	平成29.12	53.3	21,327	4,953	1,097	3,856	19%	83%
平成30年度	平成31.1	54.3	21,324	4,956	1,024	3,932	19%	83%
令和元年度	令和1.12	55.2	21,287	4,993	1,039	3,954	19%	83%

①平常時最高貯水位(EL78.5m)以下の総容量、②平常時最高貯水位(EL78.5m)以下で堆砂しているすべての堆砂量(=③+④)

③平常時最高貯水位(EL78.5m)以下で最低水位(EL58.0m)以上の堆砂量、④堆砂位(EL57.0m)以下の堆砂量

⑤総貯水容量当初(26,280千m<sup>3</sup>)に対する堆砂量②の比率、⑥計画堆砂量(6,000千m<sup>3</sup>)に対する堆砂量②の比率

【調査方法】平均断面法、ただし、平成20年度、24年度、27年度、30年度、令和元年度はメッシュ法による算定値

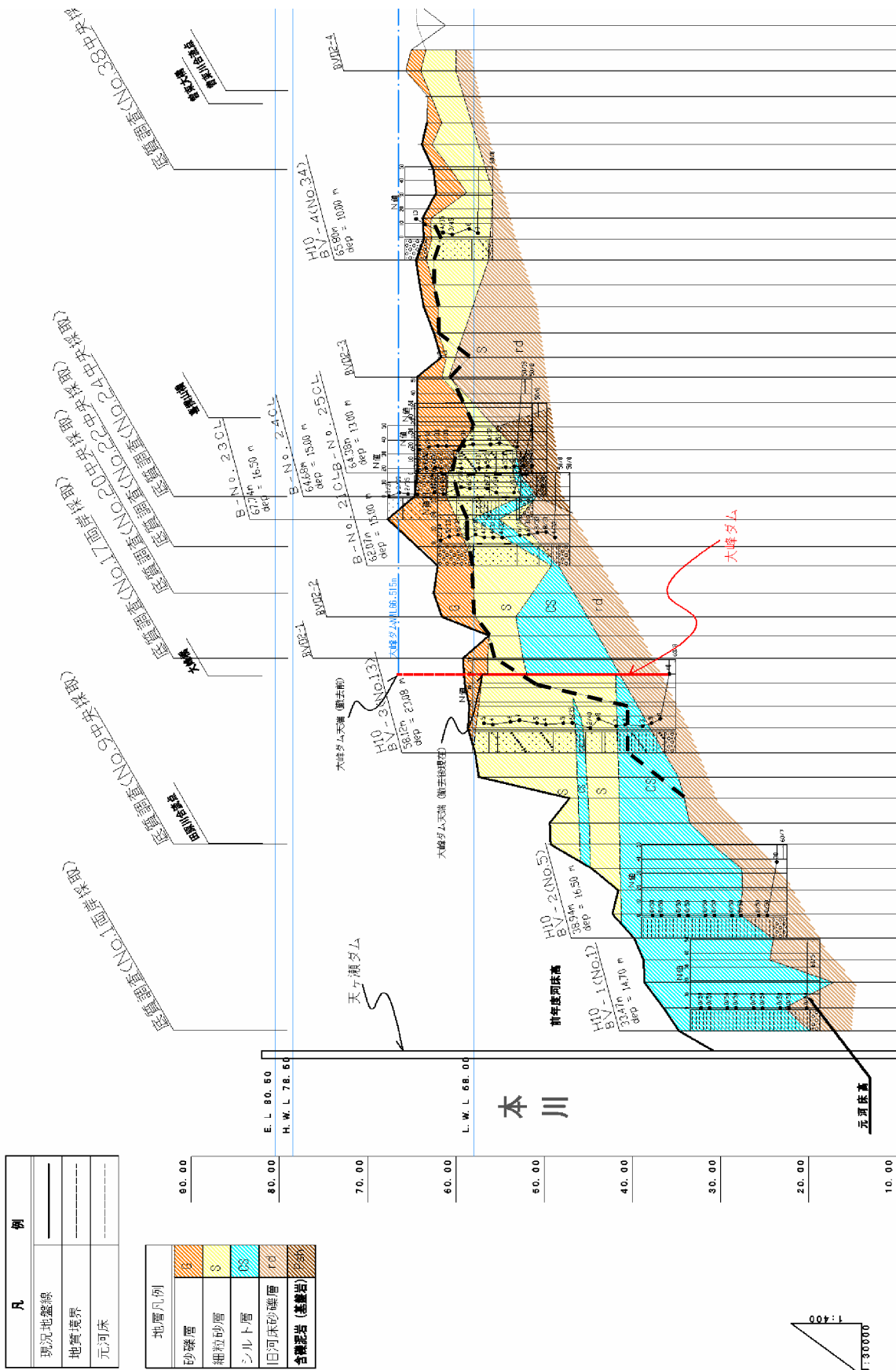


図 4.4-2 貯水池内堆砂柱状図

#### 4.5 堆砂傾向及び堆砂対策の評価

令和元年度時点で、総堆砂量約 499 万 m<sup>3</sup> の内、堆砂容量内に 395 万 m<sup>3</sup> が堆積し、ダムより 2.4km より上流側において有効容量内に約 104 万 m<sup>3</sup> が堆積している。これは洪水調節容量の 5% に相当する。

図 4.5-1 に本川の堆砂縦断図を示す。

至近 5 年間における最深河床高縦断図では、過去同様の堆砂傾向を示しており、天ヶ瀬ダム堤体から、旧大峰堰堤付近にかけて堆砂が顕著である。

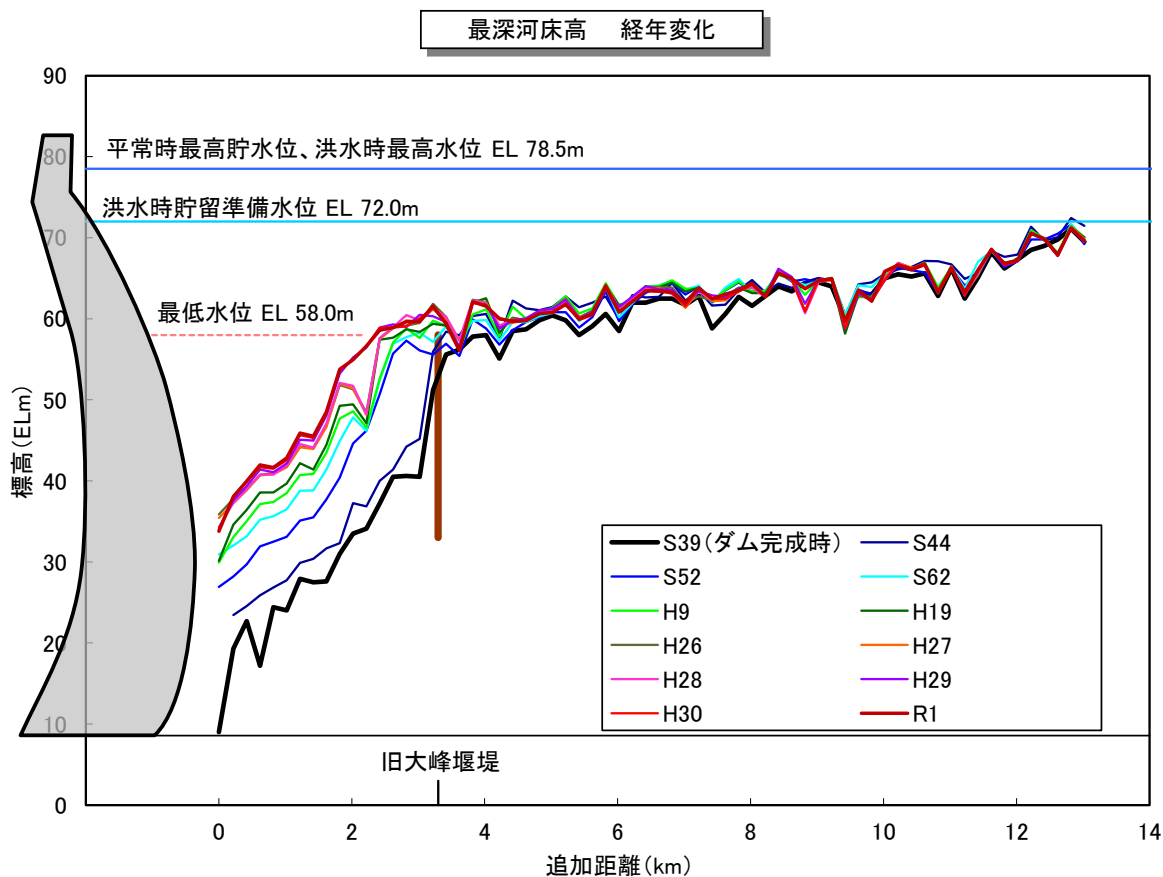


図 4.5-1 堆砂縦断図（本川）

図 4.5-2 に支川の堆砂縦断図を示す。

いずれの支川も近年堆砂は進行傾向にあり、有効貯水容量内（標高 58.0m の最低水位以上の水位容量）への堆砂も確認される。

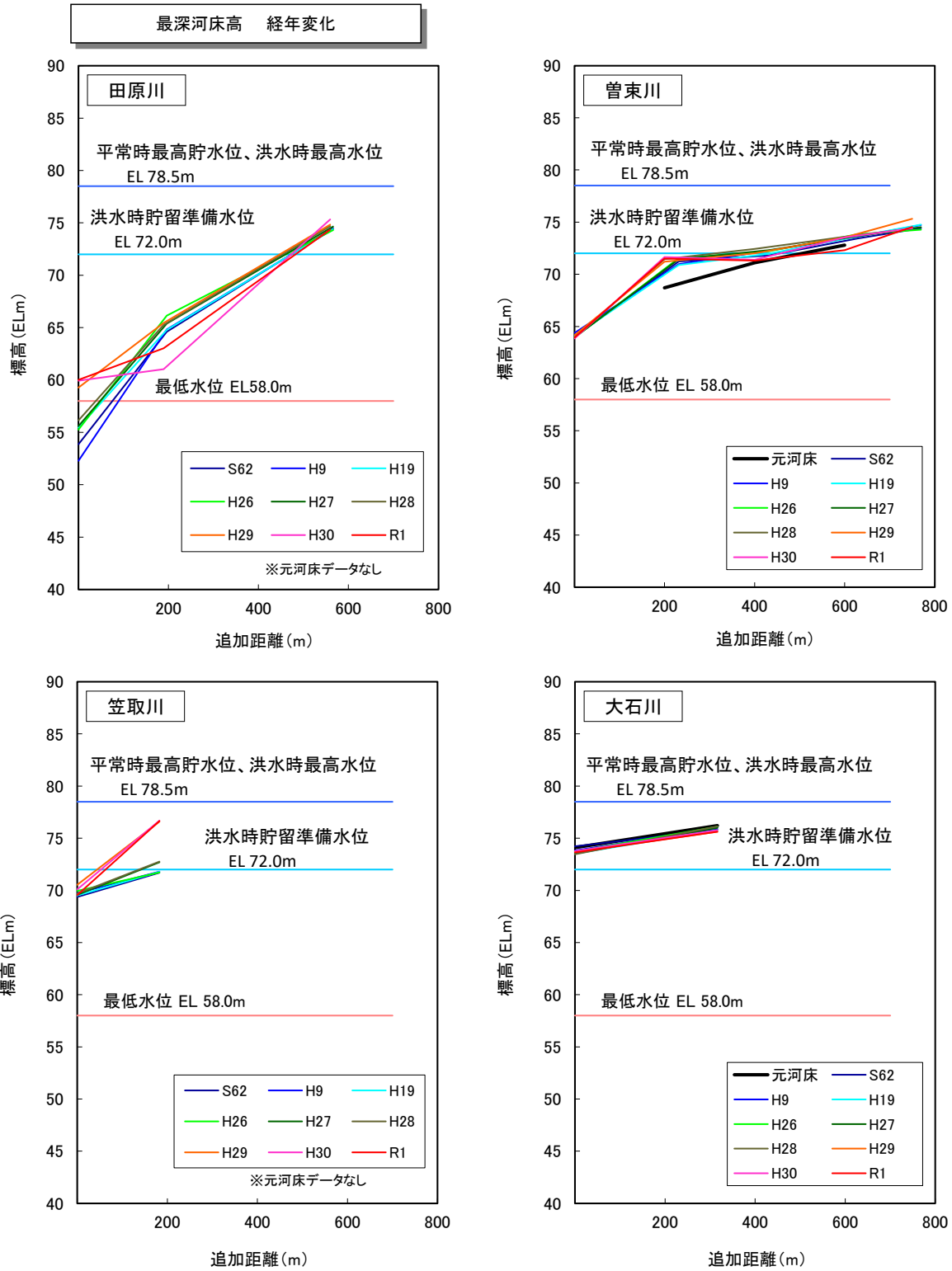


図 4.5-2 堆砂縦断面図 (支川)



## 4.6 堆砂対策の評価

### (1) 総合土砂管理の取り組み

近年、堆砂の進行に伴う貯水容量の減少等によるダム機能の低下、ダムに起因する土砂供給の遮断による下流河川の河床低下や粗粒化、および生物環境への影響等が指摘されている中で、平成 21 年(2009 年)3 月に策定された「淀川水系河川整備計画」において、天ヶ瀬ダムをはじめとする既設ダムを対象に「下流河川環境への影響を調査した上で、必要に応じて下流への土砂供給を実施するなど、その障害を軽減するための方策を実施する。」ことが示された。

平成 17 年(2005 年)度に設置された「淀川水系総合土砂管理検討委員会」では、淀川水系における土砂環境の現状把握、土砂流出システムに関する特性把握(宇治川置き土砂実験等)、土砂現象の予測、人間社会・生態系への影響・評価などの検討を行い、「淀川水系総合土砂管理方針」の策定を行っている。

平成 27 年(2015 年)年度以降は、平成 28 年(2016 年)年度を除く各年において第 9 回～12 回の委員会を開催し、①「淀川水系総合土砂管理検討委員会レビュー報告書」の作成及び②「宇治川における置砂試験計画」の作成等を行っている。

同委員会の検討内容の概要を図 4.6-1 に、開催経緯を表 4.6-1 に示す。

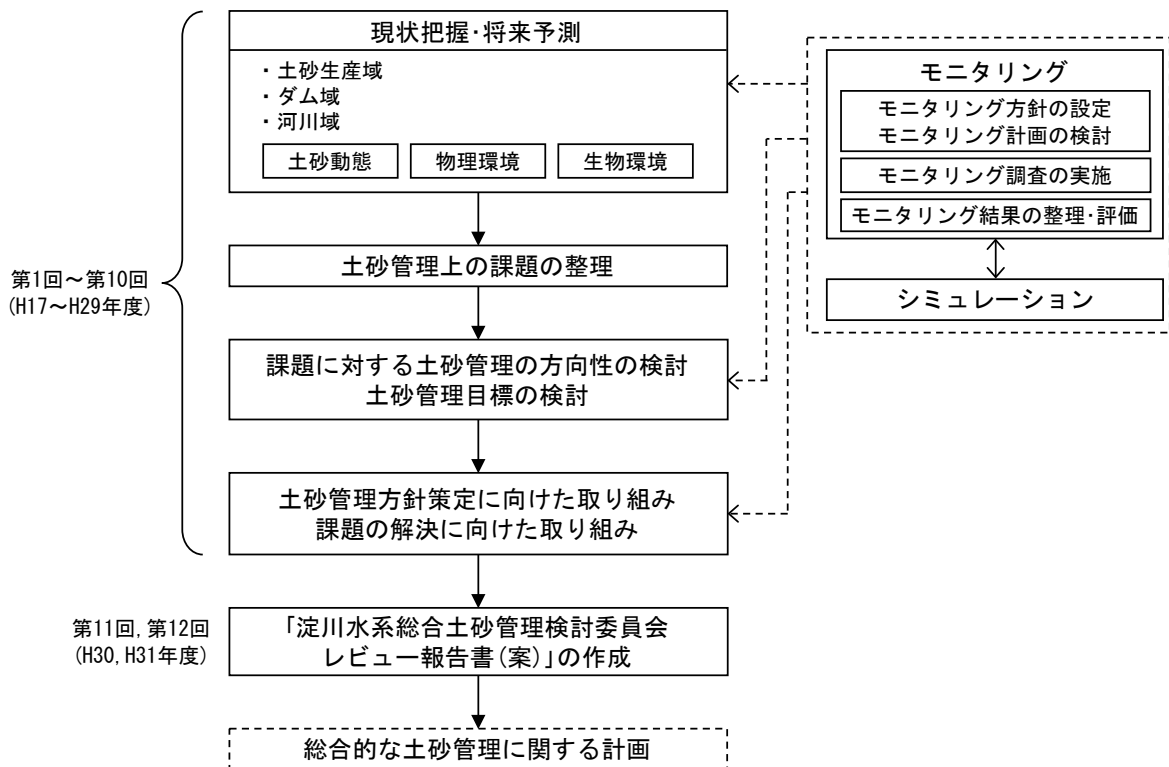


図 4.6-1 「淀川水系総合土砂管理検討委員会」の検討内容の概要



第 12 回委員会



R1.11.20 現地調査  
(置砂材料及び置砂設置場所の確認)

図 4.6-2 委員会の開催状況

- 短期的な方向性
  - ・ 置砂による土砂供給を試験的に実施し、河道の応答等に関する基礎的なデータを取得しつつ、物理・生物環境の改善を目指す。また、土砂還元への社会的合意形成に努める。
- 中長期的な方向性
  - ・ 短期目標の達成状況を踏まえて、排砂方策によって恒久的な土砂供給を実施し、物理・生物環境の改善とともに土砂移動の連続性の確保を目指す。

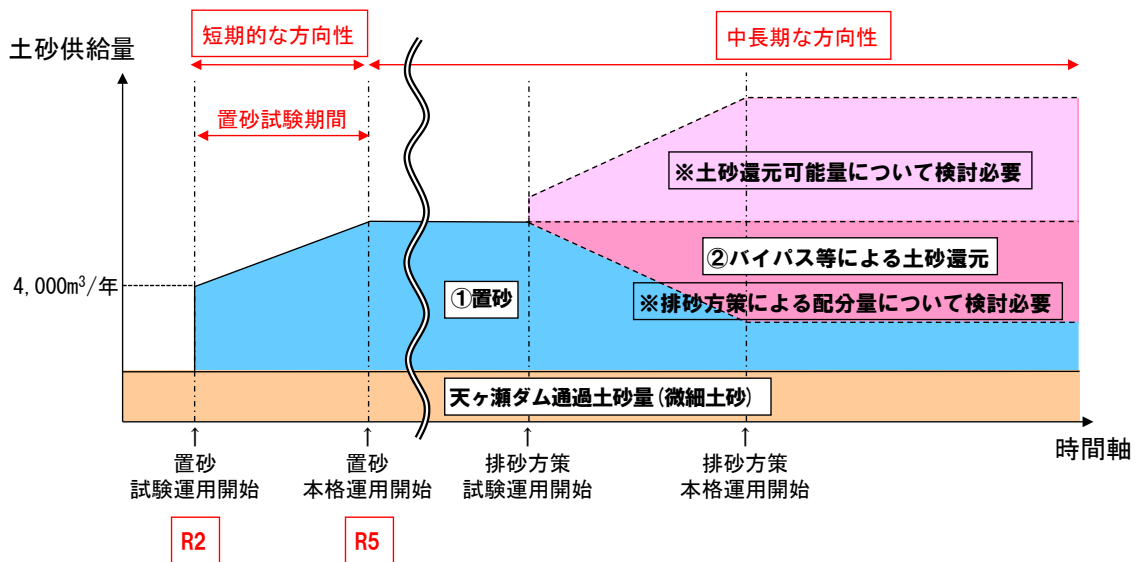


図 4.6-3 土砂管理対策の方向性と置砂の関係

表 4.6-1 「淀川水系総合土砂管理検討委員会」の検討経緯

年度	回・開催日	議事項目(主題)	主な議事内容
H17	第1回 H18. 3. 13	・淀川水系における土砂移動の連続性に関する検討結果について ・調査事例の紹介及びダム排砂技術検討会の活動について ・本検討に関する既往の検討内容と今後の検討課題について	・土砂動態把握 ・土砂動態予測
H18	第2回 H19. 3. 28	・本委員会における検討に関する課題について ・第1回委員会の指摘事項について ・流域の土砂環境の実態把握について ・宇治川における土砂還元試験計画について	・土砂動態把握
H19	第3回 H20. 1. 30	・土砂環境の現状把握について ・河川水辺の国勢調査結果について ・土砂流出システムに関する特性の把握、モニタリング方針の設定について ・土砂管理の目標設定方法について	・土砂動態把握 ・生物環境把握 ・置砂実証試験
	現地見学会	【宇治川現地見学会】 ・向島水位流量観測所、置砂試験地点、向島のヨシ原	—
H20	第4回 H20. 3. 21	・土砂環境の現状把握について ・河川水辺の国勢調査結果について ・土砂流出システムに関する特性の把握、モニタリング方針の設定について ・土砂管理の目標設定方法について	・土砂動態把握 ・生物環境把握
	第5回 H21. 2. 23	・本委員会における検討に関する課題について ・検討経緯について ・現状土砂環境の評価方法について ・宇治川の管理目標(あるべき姿)(案)について	・土砂動態把握 ・生物環境把握 ・土砂動態予測 ・土砂管理の方向性
H21	第6回 H22. 3. 19	○淀川水系総合土砂管理方針策定に向けた取り組み ・現状の土砂管理上の課題 ・課題に対する土砂管理の方向性 ・課題解決に向けた試行(向島の置砂) ・今後の土砂管理に向けた基礎データ収集のためのモニタリング	・土砂動態把握 ・土砂動態予測 ・置砂実証試験 ・土砂管理の方向性
H24	第7回 H25. 3. 22	・規約の改定 ・前回委員会までの検討内容 ・平成21年度以降のモニタリングを踏まえた各河川の物理環境、生物環境の再整理 ・平成21年度以降の洪水時におけるモニタリング結果 ・今後の主な取り組み事項	・土砂動態把握 ・生物環境把握
H26	第8回 H26. 7. 14	・前回委員会までの経緯 ・これまでのモニタリング結果 ・平成25年9月洪水の状況 ・宇治川における取り組み ・木津川部会での今後の取り組み	・土砂動態把握 ・生物環境把握
H27	第9回 H27. 10. 5	・前回委員会までの経緯 ・前回(第8回)の指摘事項と対応概要 ・これまでのモニタリング結果 ・平成25年台風18号出水を含む再現計算 ・平成27年度宇治川における今後の取り組み概要 ・その他(木津川土砂環境検討の報告)	・土砂動態把握 ・生物環境把握 ・土砂動態予測
H29	第10回 H30. 3. 15	・流域の課題と前回委員会までの経緯 ・モニタリング報告と対策内容 (宇治川筋・天ヶ瀬ダム、淀川本川、木津川筋・ダム群、桂川筋・日吉ダム) ・総合土砂管理計画のスケジュール(案)	・土砂動態把握 ・土砂管理の方向性
H30	第11回 H30. 10. 10	・前回(第10回)委員会の意見と対応 ・淀川水系総合土砂管理検討委員会レビュー報告書(案) ・淀川水系総合土砂管理検討委員会のスケジュール(案)	・土砂管理の方向性
	第12回 H31. 3. 26	・淀川水系総合土砂管理検討委員会レビュー報告書(修正版) ・宇治川における置砂試験計画(案) ・淀川水系総合土砂管理検討委員会のスケジュール(案)	・置砂実証試験 ・土砂管理の方向性

## (2) 堆砂除去の実績

天ヶ瀬ダムでは、堆砂対策として、貯水池内に堆積している土砂の除去を平成28年(2016年)度から実施しており、平成28年(2016年)度から令和元年(2019年)の4ヶ年で8.9万 $\text{m}^3$ (年平均2.2万 $\text{m}^3$ /年)の堆砂を除去している(表4.6-2及び図4.6-4参照)。

天ヶ瀬ダムでは、平成27年(2015年)度から令和元年(2019年)の5年間で15.7万 $\text{m}^3$ (年平均3.1万 $\text{m}^3$ )の堆砂があることから、全堆砂量の1/3を除去し、堆砂の進行を遅らせていると考えられる。

表 4.6-2 堆砂除去量

年度	大石地区	外畑地区	曾束地区	合計
平成28年度	1,200	520	5,700	7,420
平成29年度		29,400	2,100	31,500
平成30年度		16,500	12,300	28,800
令和元年度	2,900	11,900	6,900	21,700
4ヶ年合計	4,100	58,320	27,000	89,420
4ヶ年平均	1,025	14,580	6,750	22,355

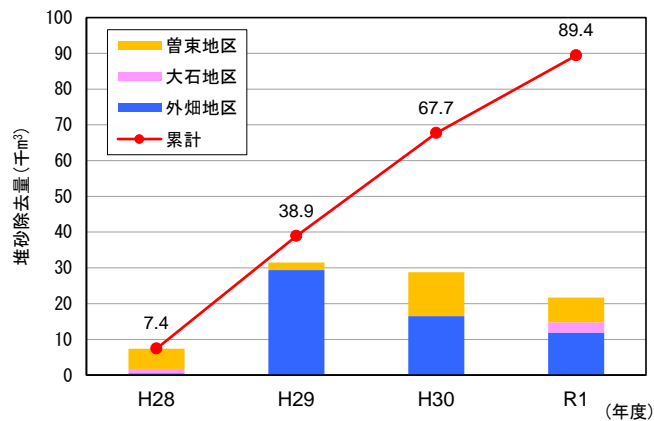


図 4.6-4 堆砂除去量の推移



図 4.6-5 堆砂除去箇所位置図

## (2) 土砂還元実験（置砂）の実施

ダム貯水池上流部で撤去した土砂を宇治川での土砂還元実験（置砂）として、令和元年(2019年)度に運搬、置砂を実施した。

瀬田川洗堰及び天ヶ瀬ダムの出水期に備えた水位低減操作時（ドローダウン）及び梅雨期の流出を期待し、京滋BP下流・隠元橋下流で合計約2,000m<sup>3</sup>を設置した。

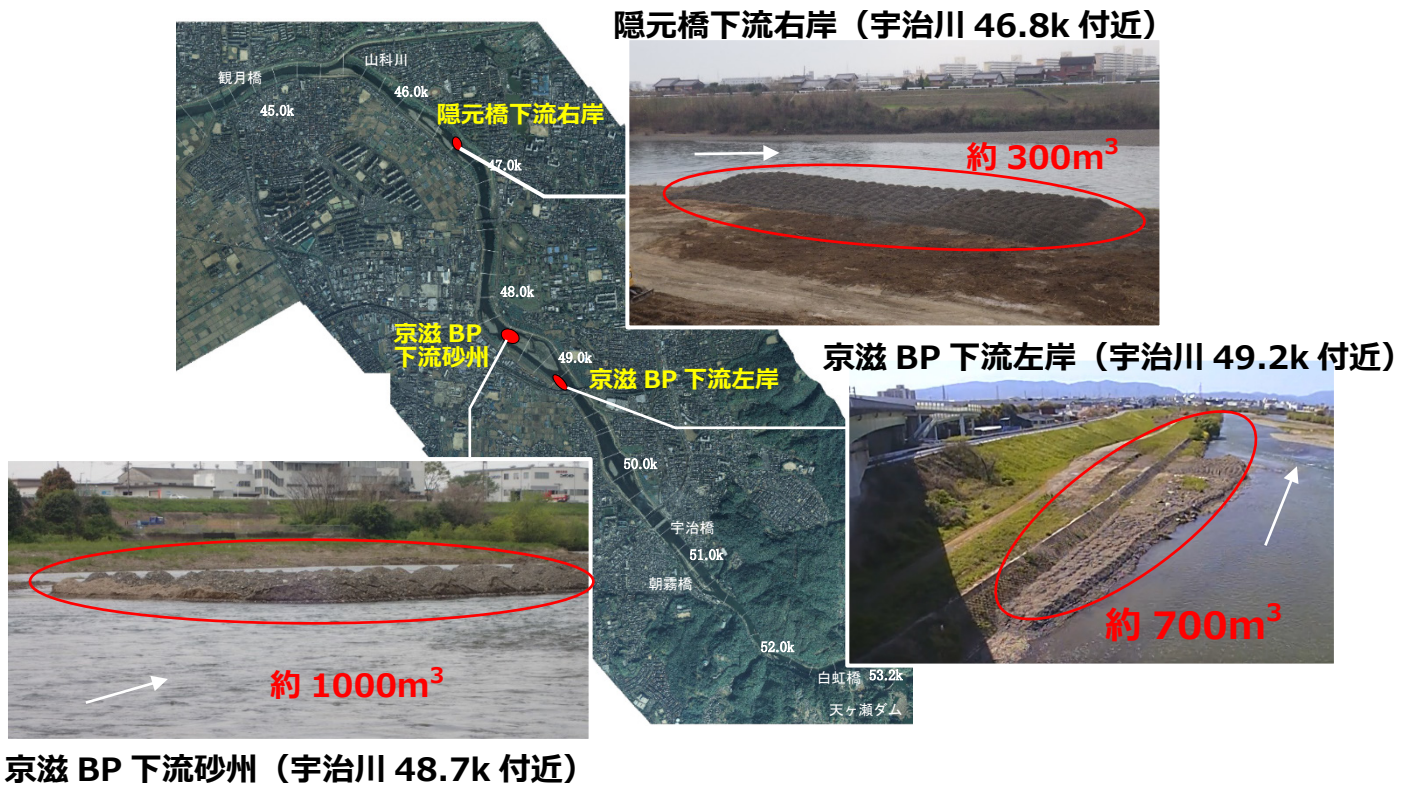


図 4.6-6 宇治川での土砂還元実験（置砂）



#### 4.7 堤体ゲート付近の堆砂状況の把握（参考）

平成 30 年(2018 年)度に、貯水池内の堆積物の把握を主な目的として、以下の項目の調査を行った。

##### 1) サイドスキャナー調査、スキャニングソナー調査

ゲートに悪影響を及ぼす可能性のある支障物（沈木など）は認められなかった。

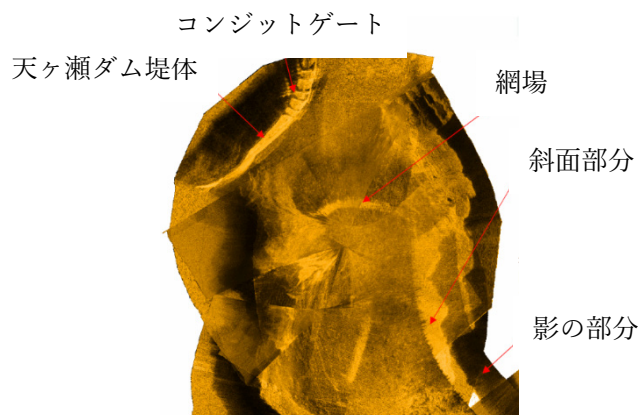


図 4.7-1 サイドスキャンソナーモザイク図(堤体付近)

##### 2) ROV（水中ドローン）調査

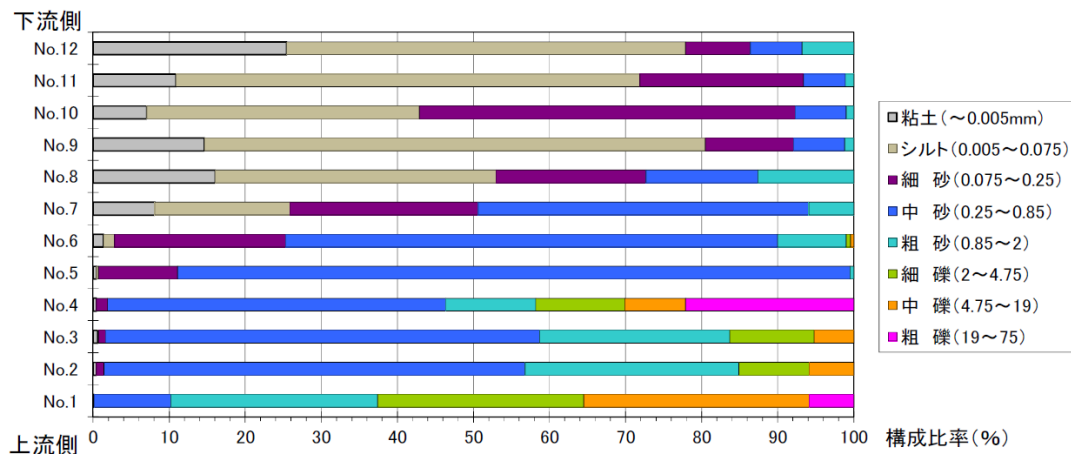
沈木などの存在が考えられた地点を中心に撮影を行った結果、流木（沈木）らしきものを確認した。



図 4.7-2 ROV(水中ドローン)撮影写真

##### 3) 粒度調査

貯水池内の堆積土砂は上流側ほど粗く、下流に行くほど粒径が細くなるという一般的な傾向が見られた。



## 4.8 まとめ

天ヶ瀬ダム の堆砂の評価結果を以下に記す。

- 天ヶ瀬ダムは、令和元年(2019年)で管理開始から55年経過し、総堆砂量は499万 $\text{m}^3$ 、堆砂率は83%となっている。
- 平成27年(2015年)～令和元年(2019年)の堆砂量は15.7万 $\text{m}^3$ 、年平均堆砂量は3.1万 $\text{m}^3$ /年であり、堆砂速度は若干低下した。
- 平成28年(2016年)度より、堆砂対策としてダム貯水池上流部において、年間約2.2万 $\text{m}^3$ の土砂撤去を実施している。
- 令和元年(2019年)度にはダム貯水池上流部で撤去した土砂を宇治川の土砂還元実験(置砂)として、約2,000 $\text{m}^3$ の土砂を運搬した。
- 下流河川では、河床低下や河床材料の粗粒化によりカワヒバリガイやトビケラ等が優占し生物環境への影響が確認されているとともに、砂州の固定化・植生の繁茂等が確認されている。
- 淀川水系総合土砂管理検討委員会において、淀川水系の総合的な土砂管理の方針等について検討を進めている。

今後の方針として、継続的な堆砂測量を行い、堆砂の進行を監視しつつ、ダムの機能維持に向けて堆砂対策を計画的に進める。また、下流河川への土砂還元(置砂)については、河床低下や河床材料の粗粒化、これに伴う、カワヒバリガイやトビケラ等の増加・定着【第6章生物】を考慮し、さらには砂州の固定化・植生の繁茂等の緩和・抑制を目的として、継続的に河川管理者と連携を図り、その拡大を図っていく。

#### 4.9 文献リストの作成

天ヶ瀬ダムの堆砂にかかわる評価のため、以下の資料を収集整理した。

表 4.9-1 堆砂に使用した文献・資料リスト

No.	報告書またはデータ名	発行者	発行年月	箇所
4-1	天ヶ瀬ダム堆砂測量作業 報告書	淀川ダム統合管理事務所	S43～R1	堆砂実績等
4-2	平成 30 年度 天ヶ瀬ダム貯水池堆砂測量業務	淀川ダム統合管理事務所	H31. 3	マルチビーム測深機による測量
4-3	砂防設備の点検結果について	滋賀県甲賀土木事務所	H25 年度	砂防施設維持管理について

## 5. 水質





## 5. 水 質

### 5.1 評価の進め方

#### 5.1.1 評価方針

##### (1) 評価の方針

「5. 水質」では、貯水池、流入・放流地点及び下流河川における水質調査結果をもとに、流入・放流水質の関係から見た貯水池の影響、経年的水質変化から見た流域及び貯水池の影響、水質障害の発生状況とその要因について評価するとともに、改善の必要性を示す。

##### (2) 評価期間

天ヶ瀬ダムの水質データは、大峰橋地点で昭和 47 年(1972 年)4 月から存在するものの、本川流入・放流地点での水質観測開始が昭和 50 年(1975 年)8 月となっている。

したがって、水質における評価期間は水質データの存在状況を勘案し、昭和 50 年(1975 年)8 月から令和元年(2019 年)12 月の傾向を踏まえた上で、平成 27 年(2015 年)1 月から令和元年(2019 年)12 月を対象とする。

##### (3) 評価範囲

水質の評価範囲は、貯水池流入地点(本川:鹿跳橋)から下流河川の環境基準点(隠元橋)までとする。

なお、天ヶ瀬ダムの水質は琵琶湖の影響を強く受けると考えられることから、瀬田川洗堰の水質についても整理し、評価に使用するものとする。

## 5.1.2 評価手順

当該施設における水質に関する評価を以下の手順で検討するものとする。

- (1) 必要資料の収集・整理
- (2) 基本事項の整理
- (3) 水質状況の整理
- (4) 社会環境からみた汚濁源の整理
- (5) 水質の評価
- (6) まとめ

### (1) 必要資料の収集・整理

評価に必要となる基礎資料として、自然・社会環境に関する資料、天ヶ瀬ダムの水質調査状況、水質調査結果、天ヶ瀬ダムの諸元、水質保全対策の諸元を収集整理する。

### (2) 基本事項の整理

水質に関わる評価を行うにあたり基本的な事項となる、環境基準の類型指定、水質調査地点及び評価期間と水質調査状況を整理する。

### (3) 水質状況の整理

定期水質調査を基本として、流入・下流河川及び貯水池内の水質状況を整理するとともに、水質障害の発生状況についても整理する。

### (4) 社会環境からみた汚濁源の整理

ダム貯水池や下流河川の水質は、貯水池の存在による影響だけでなく、流域の土地利用の変化や生活排水対策状況の変化の影響も受ける。特に、流域環境の影響を受ける場合には負荷量の状況について検討を行い、水質変化の要因の考察に資するものとする。

### (5) 水質の評価

水質の評価項目の選定内容を図 5.1-1 に示す。考え方としては、対象水系にあって、ダムが存在することによって水質に及ぶ影響項目を選定する。

まず、ダムの存在によって変化する事象としては、止水環境の形成、洪水の一時貯留、流況の平滑化、ダム湖出現による利活用が挙げられる。これに伴い、水質に及ぶ影響項目としては、水温躍層の形成、洪水後の微細土砂の浮遊、基礎生産者の変遷、流域負荷のため込み、ダム操作が挙げられる。

これら水質に及ぶ影響項目から、ダム貯水池で評価すべき事項として、環境基準項目、水温の変化、土砂による水の濁り、富栄養化、底質、下流河川への影響を取り上げることにする。このうち、「環境基準項目の評価」を除くものについては、ダム貯水池の存在が大きく影響をあたえる項目と言える。

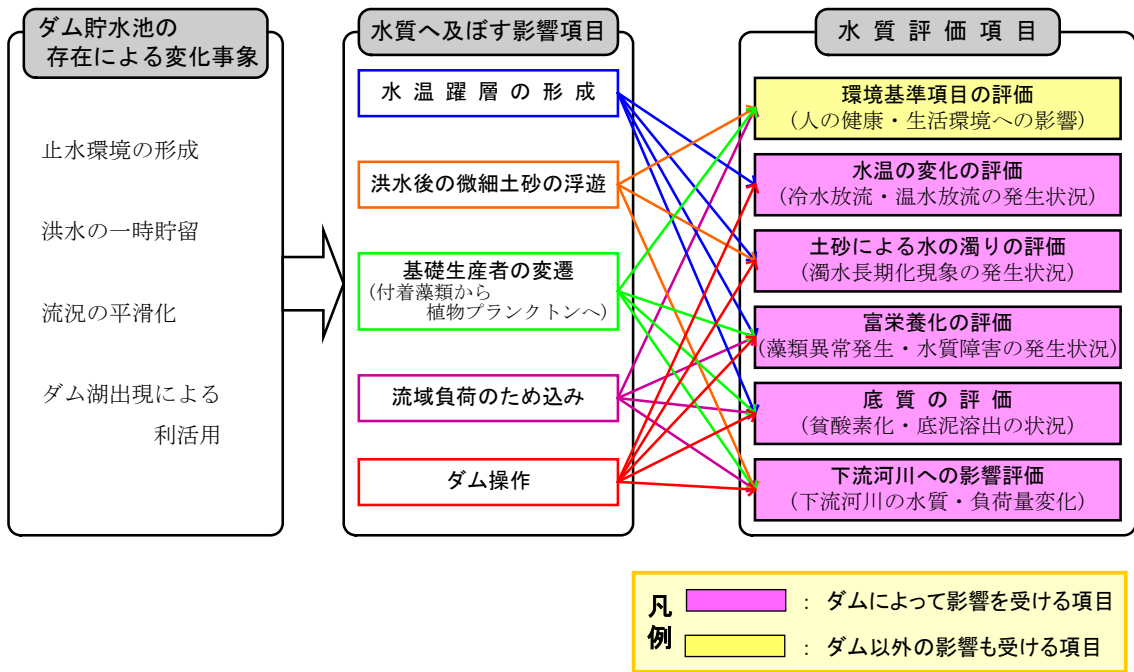


図 5.1-1 ダムの存在によるインパクト-レスポンスを踏まえた水質評価項目の選定

補足：【水質の評価 細目】

- 1) 流入・放流水質の比較による評価  
貯水池流入水質と放流水質を比較することにより、貯水池出現による水質変化の状況を把握する。
- 2) 経年的水質変化の評価  
流入水質と放流水質の経年変化から貯水池の存在による影響を評価する。
- 3) 冷水・濁水長期化・富栄養化現象に関する評価  
流入・放流量、流入・放流水温、流入・放流 SS、管理・運用情報等を整理し、発生原因の分析を行い、改善の必要性を検討する。

(6) まとめ

水質年間値の評価、貯水池水質、放流水質及び下流河川水質の評価、水利用に対する水質レベルの把握、水質保全対策効果の整理等の結果を踏まえ、総合的に評価する。

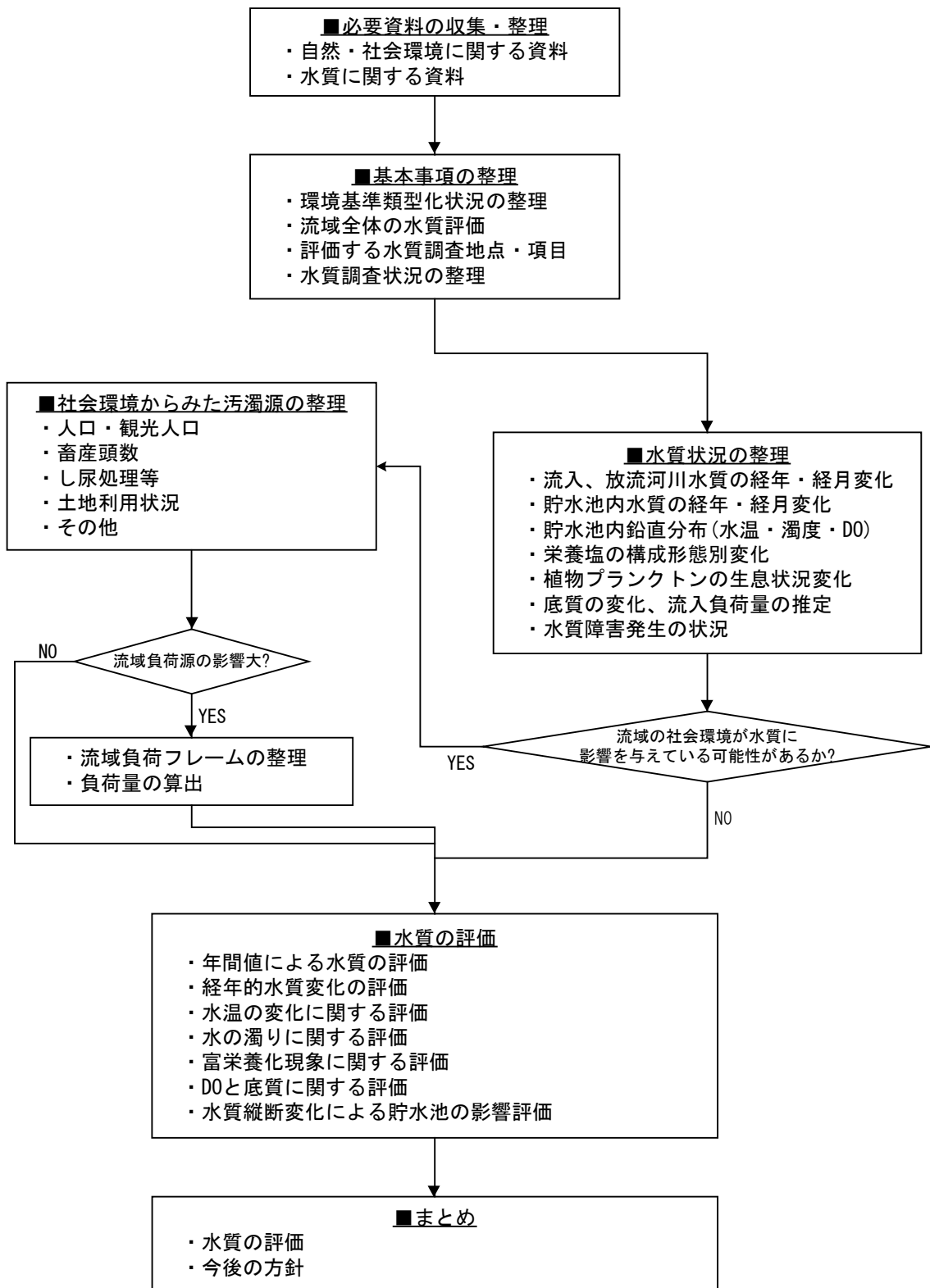


図 5.1-2 水質に関する評価の検討手順

## 5.2 基本事項の整理

### 5.2.1 環境基準類型指定状況の整理

環境基準とは、人の健康の保護および生活環境の保全のための目標であり、環境基本法第16条に基づいて設定されるものである。環境基準は「維持されることが望ましい基準」であり、水質汚濁についても対象となっている。

天ヶ瀬ダム貯水池の類型指定状況は表 5.2-1 に示すとおりである。

山科川合流点より上流の宇治川(京都府)は昭和 45 年(1970 年)9 月に A 類型に、瀬田川(滋賀県)は昭和 47 年(1972 年)4 月に A 類型に指定されている。また、流入支川の信楽川は昭和 49 年(1974 年)4 月に河川 A 類型に指定されている。

天ヶ瀬ダム貯水池の環境基準は河川の A 類型となっており、湖沼としての指定はなされていない。

表 5.2-1 類型指定状況

ダム名	環境基準 指定年	環境基準	環 境 基 準 値				
			BOD	pH	SS	DO	大腸菌群数
天ヶ瀬ダム	昭和45年9月 (宇治川) 昭和47年4月 (瀬田川)	河川 A類型	2mg/l以下	6.5以上 8.5以下	25mg/l 以下	7.5mg/l 以上	1000MPN/100ml 以下

※天ヶ瀬ダム貯水池は、湖沼の環境基準の指定がなされていない

出典：資料 5-3、5-4

なお、平成 15 年(2003 年)11 月には水生生物保全の観点から全亜鉛が生活環境項目に追加され、国において類型当てはめ方法等が検討されているところである。今現在のところ、天ヶ瀬ダム貯水池では指定されていない。

また、「ダイオキシン類対策特別措置法」の規定に基づき、ダイオキシン類による大気の大気汚染、水質の汚濁等(公共用水域及び地下水について適用)に係る環境基準が定められたことを受け、天ヶ瀬ダム貯水池においても平成 20 年(2008 年)10 月に調査を行い、今後 3 年に 1 回の割合で調査を継続していく計画となっている。



表 5.2-2(1) 水質環境基準（河川）

項目 類型	利用目的の 対応性	基準値					該当水域
		水素イオン 濃度 (pH)	生物化学的 酸素要求量 (BOD)	浮遊物質 量 (SS)	溶存酸素量 (DO)	大腸菌群数	
AA	水道 1 級 自然環境保全 及び A 以下の 欄に掲げるもの	6.5 以上 8.5 以下	1mg/L 以下	25mg/L 以下	7.5mg/L 以上	50MPN /100mL 以下	
A	水道 1 級・水産 1 級 水浴及び B 以下 の欄に掲げるもの	6.5 以上 8.5 以下	2mg/L 以下	25mg/L 以下	7.5mg/L 以上	1,000MPN /100mL 以下	山科川合 流地点～ 瀬田川
B	水道 3 級・水産 2 級 及び C 以下の 欄に掲げるもの	6.5 以上 8.5 以下	3mg/L 以下	2.5mg/L 以下	5mg/L 以上	5,000MPN /100mL 以下	
C	水産 3 級・工業 用水 1 級及び D 以下の欄に掲 げるもの	6.5 以上 8.5 以下	5mg/L 以下	50mg/L 以下	5mg/L 以上	-	
D	工業用水 2 級・ 農業用水及び E の欄に掲げる もの	6.0 以上 8.5 以下	8mg/L 以下	100mg/L 以下	2mg/L 以上	-	
E	工業用水 3 級 環境保全	6.0 以上 8.5 以下	10mg/L 以下	ごみ等の浮 遊が認めら れないこと	2mg/L 以上	-	

※利用目的の対応性

1. 自然環境保全 : 自然探勝等の環境保全
2. 水道 1 級 : ろ過等による簡易な浄水操作を行うもの  
水道 2 級 : 沈殿ろ過等による通常の浄水操作を行うもの  
水道 3 級 : 前処理等を伴う高度の浄水操作を行うもの
3. 水産 1 級 : ヒメマス等貧栄養湖型の水域の水産生物用並びに水産 2 級及び水産 3 級の水産生物用  
水産 2 級 : サケ科魚類及びアユ等貧栄養湖型水域の水産生物用並びに水産 3 級の水産生物用  
水産 3 級 : コイ、フナ等富栄養湖型の水域の水産生物用
4. 工業用水 1 級 : 沈殿等による通常の浄水操作を行うもの  
工業用水 2 級 : 薬品注入等による硬度の浄水操作、又は特殊な浄水操作を行うもの  
工業用水 3 級 : 特殊な浄水操作を行うもの
5. 環境保全 : 国民の日常生活(沿岸の遊歩等を含む)において不快感を生じない限度
6. 水産 1 種 : サケ科魚類及びアユ等貧栄養湖型の水域の水産生物用並びに水産 2 種および水産 3 種の水産生物用  
水産 2 種 : ワカサギ等の貧栄養湖型の水域の水産生物用および水産 3 種の水産生物用  
水産 3 種 : コイ、フナ等の水産生物用

表 5.2-2(2) 水質環境基準（湖沼）

項目 類型	利用目的の 対応性	基準値					該当水域
		水素イオン 濃度 (pH)	化学的酸素 要求量 (COD)	浮遊物質 質量 (SS)	溶存酸素量 (DO)	大腸菌群数	
AA	水道 1 級 水産 1 級 自然環境保全及び A 以下の欄に掲げるもの	6.5 以上 8.5 以下	1mg/L 以下	1mg/L 以下	7.5mg/L 以上	50MPN /100mL 以下	水域類型 ごとに指 定する水 域
A	水道 2、3 級 水産 1 級 水浴及び B 以下の欄に掲げるもの	6.5 以上 8.5 以下	3mg/L 以下	5mg/L 以下	7.5mg/L 以上	1,000MPN /100mL 以下	
B	水産 2 級 工業用水 1 級 農業用水 及び C 以下の欄に掲げるもの	6.5 以上 8.5 以下	5mg/L 以下	15mg/L 以下	5mg/L 以上	-	
C	工業用水 3 級 環境保全	6.0 以上 8.5 以下	8mg/L 以下	ごみ等の浮遊が認められないこと	2mg/L 以上	-	

表 5.2-2(3) 水質環境基準（湖沼）

項目 類型	利用目的の対応性	基準値		該当水域
		全窒素	全リン	
I	自然環境保全及び II 以下の欄に掲げるもの	0.1mg/L 以下	0.005mg/L 以下	水域類型 ごとに指 定する水 域
II	水道 1、2、3 級(特殊なものを除く) 水産 1 級 水浴及び III 以下の欄に掲げるもの	0.2mg/L 以下	0.01mg/L 以下	
III	水道 3 級(特殊なもの)及び IV 以下の欄に掲げるもの	0.4mg/L 以下	0.03mg/L 以下	
IV	水産 2 種及び V の欄に掲げるもの	0.6 mg/L 以下	0.05 mg/L 以下	
V	水産 3 種、工業用水、農業用水、環境保全	1 mg/L 以下	0.1 mg/L 以下	

※利用目的の対応性

7. 自然環境保全：自然探勝等の環境保全
8. 水道 1 級：ろ過等による簡易な浄水操作を行うもの  
水道 2 級：沈殿ろ過等による通常の浄水操作を行うもの  
水道 3 級：前処理等を伴う高度の浄水操作を行うもの
9. 水産 1 級：ヒメマス等貧栄養湖型の水域の水産生物用並びに水産 2 級及び水産 3 級の水産生物用  
水産 2 級：サケ科魚類及びアユ等貧栄養湖型水域の水産生物用並びに水産 3 級の水産生物用  
水産 3 級：コイ、フナ等富栄養湖型の水域の水産生物用
10. 工業用水 1 級：沈殿等による通常の浄水操作を行うもの  
工業用水 2 級：薬品注入等による硬度の浄水操作、又は特殊な浄水操作を行うもの  
工業用水 3 級：特殊な浄水操作を行うもの
11. 環境保全：国民の日常生活(沿岸の遊歩等を含む)において不快感を生じない限度
12. 水産 1 種：サケ科魚類及びアユ等貧栄養湖型の水域の水産生物用並びに水産 2 種および水産 3 種の水産生物用  
水産 2 種：ワカサギ等の貧栄養湖型の水域の水産生物用および水産 3 種の水産生物用  
水産 3 種：コイ、フナ等の水産生物用

## 5.2.2 定期水質調査地点と対象とする水質項目

天ヶ瀬ダムにおいては、ダムサイト(No. 200)、大峰橋(No. 201)、流入(鹿跳橋)、流入(田原川)、流入(曾束川)、流入(大石川)、流入(信楽川)、放流(白虹橋)において水質調査を実施している。

これに加え、ダム下流地点の水質を評価するため、環境基準点の隠元橋も含めて計 9 地点を対象に整理を行う(図 5.2-1 参照)。

本報告書で評価対象とする水質項目は、以下のとおりである。

- 水温、濁度
  - 生活環境項目 : pH、DO、BOD、COD、SS、大腸菌群数
  - 健康項目 : カドミウム、全シアン、鉛、六価クロム、砒素、総水銀、アルキル水銀、PCB、ジクロロメタン、四塩化炭素、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、1,3-ジクロロプロペン、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、ベンゼン、セレン、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ふっ素、ほう素、1,4-ジオキサン※
- ※1,4-ジオキサンは平成 21 年 11 月 30 日に追加された。
- クロロフィル a、T-N、T-P、アンモニウム態窒素、亜硝酸態窒素、硝酸態窒素、無機態リン

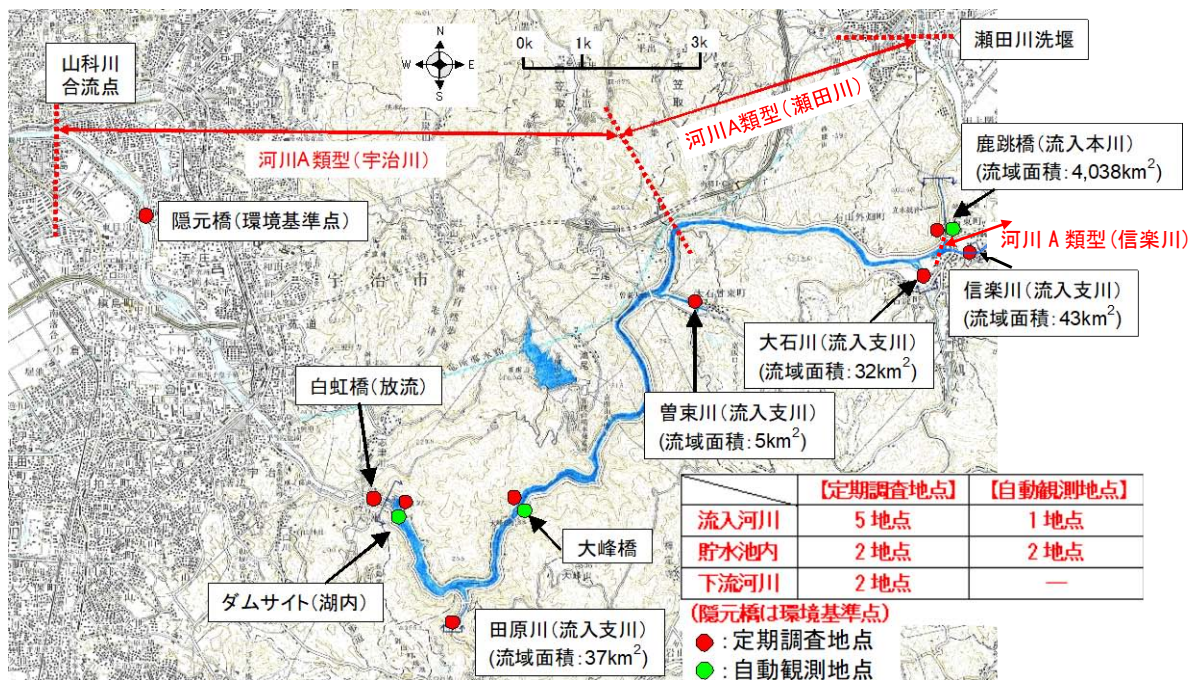
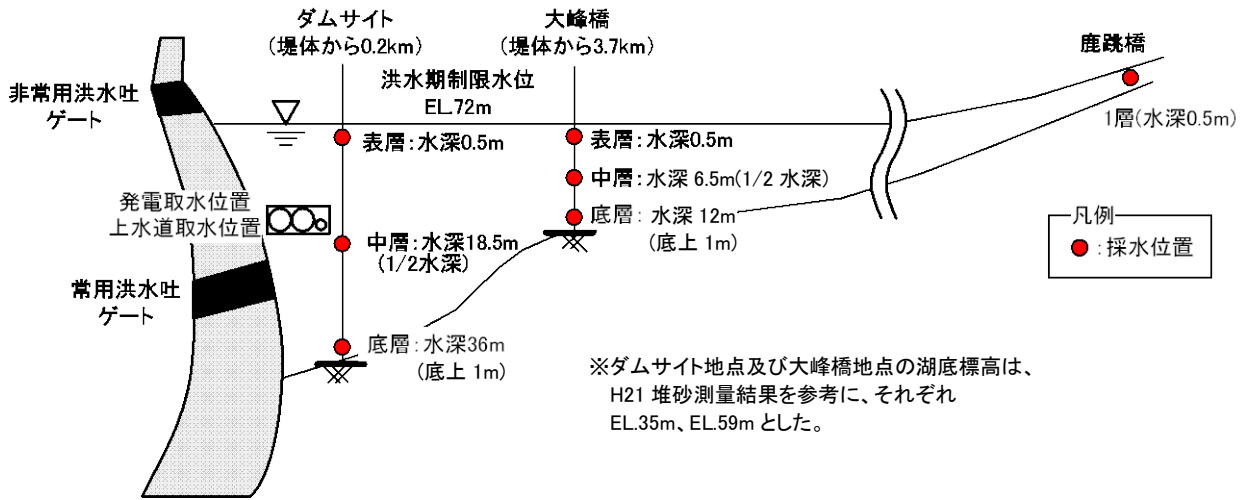


図 5.2-1 類型指定状況と水質測定位置及び各支川流域面積

出典 : 資料 5-1

また、天ヶ瀬ダム貯水池内の深さ方向の水質調査(採水)位置は図 5.2-2 のとおりである。

### 洪水期(6/16~10/15)



### 非洪水期(10/16~6/15)

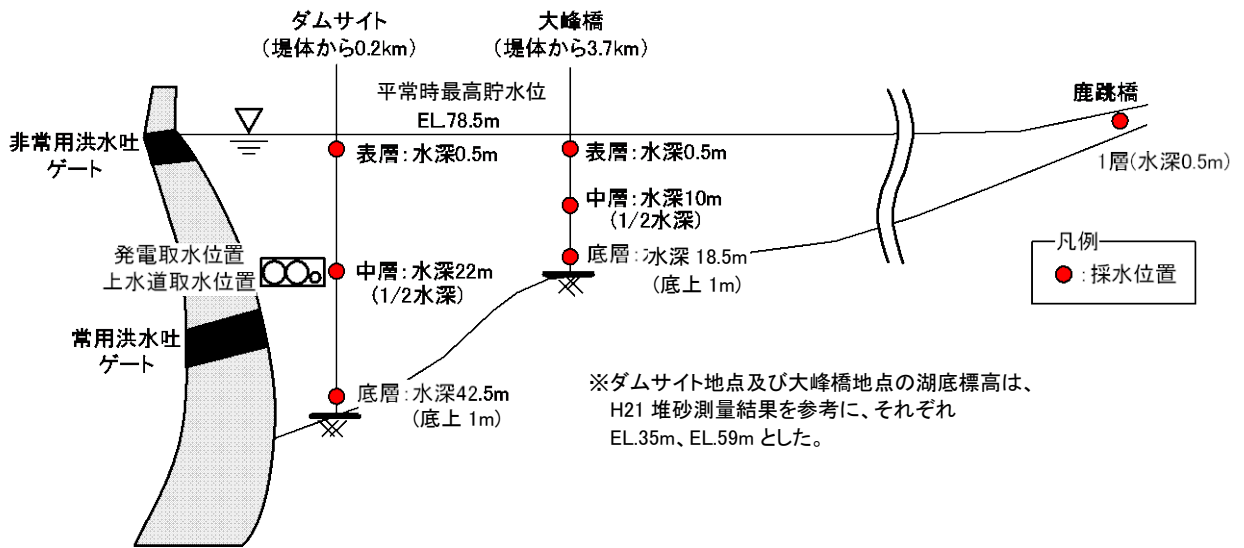


図 5.2-2 天ヶ瀬ダム貯水池内の採水位置

### 5.2.3 定期水質調査状況の整理

天ヶ瀬ダムにおいて実施されている定期調査の概要を表 5.2-3 に示す。また、水質分析方法を表 5.2-4 に、底質分析方法を表 5.2-5 に示す。

表 5.2-3 天ヶ瀬ダム定期水質調査の概要

調査項目	調査地点	調査深度	調査頻度
水温、DO(計器測定)	<ul style="list-style-type: none"> <li>ダムサイト</li> <li>大峰橋(基準地点)</li> <li>鹿跳橋(流入河川本川)</li> <li>信楽川(流入河川支川)</li> <li>大石川(流入河川支川)</li> <li>曾束川(流入河川支川)</li> <li>田原川(流入河川支川)</li> <li>白虹橋(下流河川)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ダムサイト, 大峰橋 : 原則 0.1m, 0.5m, 1m, 以下 1m 毎</li> <li>鹿跳橋, 白虹橋 : 1 層 (0.5m)</li> <li>流入支川 : 1 層 (0.2m)</li> </ul>	概ね 1 回/月
生活環境項目(DO を除く) クロロフィル a	<ul style="list-style-type: none"> <li>ダムサイト</li> <li>大峰橋(基準地点)</li> <li>鹿跳橋(流入河川本川)</li> <li>信楽川(流入河川支川)</li> <li>大石川(流入河川支川)</li> <li>曾束川(流入河川支川)</li> <li>田原川(流入河川支川)</li> <li>白虹橋(下流河川)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ダムサイト, 大峰橋 : 3 層 (0.5m, 1/2 水深、底上 1m)</li> <li>鹿跳橋, 白虹橋 : 1 層 (0.5m)</li> <li>流入支川 : 1 層 (0.2m)</li> </ul>	概ね 1 回/月
無機態窒素、無機態リン			
全垂鉛	<ul style="list-style-type: none"> <li>大峰橋(基準地点)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 層 (0.5m)</li> </ul>	2~4 回/年(項目に応じて)
健康項目			
植物プランクトン	<ul style="list-style-type: none"> <li>ダムサイト</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 層 (0.5m) (~2008.3)</li> <li>2 層(表層、中層)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>6 回/年(1982~2005)</li> <li>12 回/年(2006~)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>大峰橋(基準地点)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 層 (0.5m)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>6 回/年(1982~2005)</li> <li>12 回/年(2006~2008)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>鹿跳橋(流入河川本川)</li> <li>白虹橋(下流河川)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 層 (0.5m)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>6 回/年(1982~2005)</li> </ul>
底質(強熱減量、COD、T-N、T-P、硫化物、鉄・Mn)	<ul style="list-style-type: none"> <li>ダムサイト</li> <li>大峰橋(基準地点)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>堆積泥表層 1 層</li> </ul>	2 回/年
2MIB、ジェオスミン	<ul style="list-style-type: none"> <li>大峰橋(基準地点)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 層 (0.5m)</li> </ul>	概ね 4 回/年(2003~)
総トリハロメタン生成能			概ね 1 回/月(2003~)
糞便性大腸菌群数			概ね 1 回/月(2002~)

- 生活環境項目(DO を除く): pH, BOD, COD, SS, 大腸菌群数, T-N, T-P
- 健康項目: ガドミウム, 全シアン, 鉛, 6 価クロム, ヒ素, 総水銀, アルキル水銀, PCB, ジクロロメタン, 四塩化炭素, 1,2-ジクロロエタン, 1,1-ジクロロエチレン, シス-1,2-ジクロロエチレン, 1,1,1-トリクロロエタン, 1,1,2-トリクロロエタン, トリクロロエチレン, テトラクロロエチレン, 1,3-ジクロロプロペン, チウラム, シマジン, チオベンカルブ, ベンゼン, セレン, ふっ素, ほう素, 1,4-ジオキサン
- 無機態窒素: アンモニウム態窒素, 亜硝酸態窒素, 硝酸態窒素
- 無機態リン: オルトりん酸態リン

表 5.2-4 天ヶ瀬ダム水質分析方法

分析項目	分析方法
pH	JIS K 0102 12.1 ガラス電極法
DO	JIS K 0102 32.1 ウインクラージ化ナトリウム変法
BOD	JIS K 0102 21 (一般希釈法)
COD	JIS K 0102 17 (硝酸銀法)
SS	環境庁告示 付表 8 (GF Pろ過法)
大腸菌群数	環境庁告示 別表 2 備考 4 (最確数法による定量法)
T-N	(ペルオキシ 2 硫酸カリウム分解 及び Cd-Cu 還元法) 自動分析
T-P	(ペルオキシ 2 硫酸カリウム分解 及び アスコルビン酸還元) 自動分析
亜鉛	JIS K 0102 53.4 ICP 質量分析法
Cd	JIS K 0102 55.5 ICP 質量分析法
Pb	JIS K 0102 55.6 ICP 質量分析法
CN (自動)	JIS K 0102 38.1.2 38.3 (りん酸蒸留, 4-ピリジンカルボン酸-ピラゾール吸光光度法) 自動分析
Cr (6価)	JIS K 0102 65.2.1 ジフェニルカルバジド吸光光度法
ヒ素、セレン	上水試験方法 17.5 ICP 質量分析法
T-Hg (総水銀)	環境庁告示 付表 1 (原子吸光法-密閉循環方式)
R-Hg	環境庁告示 付表 2 (ガスクロマトグラフ法)
PCB	環境庁告示 付表 3 (ガスクロマトグラフ法)
トリクロエチレン	JIS K 0125 5.1 パージ・トラップ-ガスクロマトグラフ質量分析法
テトラクロエチレン	JIS K 0125 5.1 パージ・トラップ-ガスクロマトグラフ質量分析法
四塩化炭素	JIS K 0125 5.1 パージ・トラップ-ガスクロマトグラフ質量分析法
ジクロロメタン	JIS K 0125 5.1 パージ・トラップ-ガスクロマトグラフ質量分析法
1,2-ジクロロエタン	JIS K 0125 5.1 パージ・トラップ-ガスクロマトグラフ質量分析法
1,1,1-トリクロロエタン	JIS K 0125 5.1 パージ・トラップ-ガスクロマトグラフ質量分析法
1,1,2-トリクロロエタン	JIS K 0125 5.1 パージ・トラップ-ガスクロマトグラフ質量分析法
1,1-ジクロロエチレン	JIS K 0125 5.1 パージ・トラップ-ガスクロマトグラフ質量分析法
シス-1,2-ジクロロエチレン	JIS K 0125 5.1 パージ・トラップ-ガスクロマトグラフ質量分析法
1,3-ジクロロプロペン	JIS K 0125 5.1 パージ・トラップ-ガスクロマトグラフ質量分析法
ベンゼン	JIS K 0125 5.1 パージ・トラップ-ガスクロマトグラフ質量分析法
チウラム・オキシシン銅	環境庁告示 付表 4 固相抽出・HPLC法
シマジン(CAT)	環境庁告示 付表 5 の第 1 固相抽出によるガスクロマトグラフ質量分析法
チベンガルフ	環境庁告示 付表 5 の第 1 固相抽出によるガスクロマトグラフ質量分析法
F (フッ素)	環境庁告示 付表 6 イオンクロマトグラフ法
B (ホウ素)	上水試験方法 4.3 ICP 質量分析法
ダイオキシン類及び コプラナーPCB	JIS K 0312 工業用水・工場排水中のダイオキシン類 及びコプラナーPCBの測定方法
NH <sub>4</sub> -N (自動)	河川水質試験方法(案) 53.2 標準法 3 自動分析 (インドフェノール青法)
NO <sub>2</sub> -N	JIS K 0102 43.1.1 ナフチルエチレンジアミン吸光光度法
NO <sub>3</sub> -N (自動)	河川水質試験方法(案) 53.4 標準法 3 自動分析 (Cd-Cu還元, ナフチルエチレンジアミン法)
PO <sub>4</sub> -P	JIS K 0102 46.1.1 モリブデン青 (アスコルビン酸還元) 吸光光度法
クロロフィル	上水試験方法 27.2 アセトン抽出-吸光光度法 (注)
植物プランクトン	河川水辺の国勢調査マニュアル (案) (平成 8 年度版)
濁度	上水試験方法 3.2.4 積分球式光電光度法
2-メチルイソボルネオール(2MIB)	上水試験法 VI-4 13.2.1 パージ・トラップ-ガスクロマトグラフ質量分析法
ジェオスミン	上水試験法 VI-4 13.2.1 パージ・トラップ-ガスクロマトグラフ質量分析法
総トリハロメタン生成能	JIS K 0125-5.1 パージ・トラップ・GC-MS法
糞便性大腸菌群数	上水試験方法 2.3.2 M-F C 寒天培地法

表 5.2-5 天ヶ瀬ダム底質分析方法

分析項目	分析方法
含水率 (乾燥減量)	底質調査方法 II. 3
マンガン	底質調査方法 II. 11.1 原子吸光法
総クロム	底質調査方法 II. 12.1.2 炭酸ナトリウム融解-溶媒抽出-原子吸光法
硫化物	底質調査方法 II. 17 (よう素滴定法)
T-P	底質調査方法 II. 19.1 硝酸-硫酸分解法 (吸光々度法)
T-N	底質調査方法 II. 18.1 中和滴定法
強熱減量	底質調査方法 II. 4
COD	底質調査方法 II. 20 (よう素滴定法)



次に、水質調査開始年(昭和 47 年(1972 年))以降での生活環境項目と健康項目の調査回数実績を整理して示す。

生活環境項目及び T-N、T-P、クロロフィル a、I-N(無機態窒素)、I-P(無機態リン)、亜鉛は表 5.2-6 に示すとおりである。調査開始から昭和 57 年(1982 年)までは調査頻度にばらつきがあるものの、昭和 58 年(1983 年)以降は概ね年 12 回の調査が実施されている。また、平成 3 年(1991 年)以降に流入支川の調査も追加されている。

健康項目は表 5.2-7 に示すとおりである。ダム調査地点においては、大峰橋で調査を実施しており、近年は観測検体数を徐々に減じている状況である。また、環境基準点である隠元橋において、昭和 47 年(1972 年)より観測を実施している。

以下に、これら水質調査の実施方法のイメージを示す。

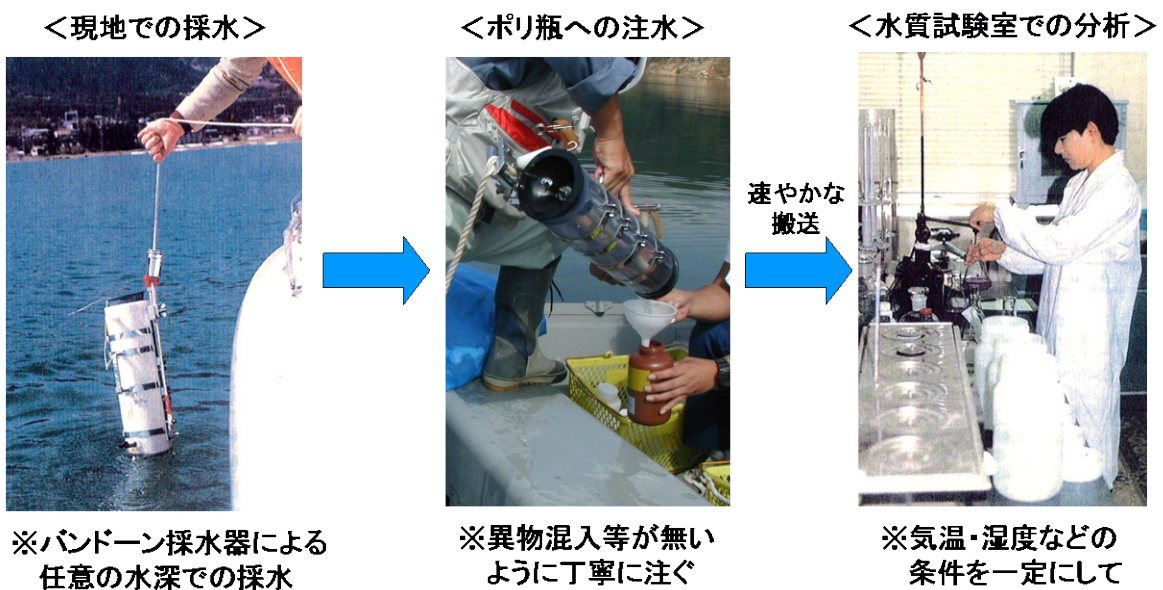


図 5.2-3 水質調査・分析実施の流れ

※写真出典：「水質調査の基礎知識 近畿技術事務所 H15.3」



表 5.2-6(2) 主要水質調査状況 (生活環境項目他)

主要水質	水質調査地点	調査回数(回)																									
		S47	S48	S49	S50	S51	S52	S53	S54	S55	S56	S57	S58	S59	S60	S61	S62	S63	H1	H2	H3	H4	H5	H6			
T-P	ダムサイト(表層)					2	4	4	10	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7			
	ダムサイト(中層)					1	1																	5			
	ダムサイト(底層)					1	4	4	10	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7			
	大峰橋(表層)				9	5	7	8	14	10	11	12	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7			
	大峰橋(中層)						4	1		3	1													5			
	大峰橋(底層)					2	4	4	10	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7			
	流入(鹿跳橋)					2	4	4	10	6	10	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	8			
	流入(田原川)																						9	12	12	8	
	流入(曾東川)																							9	12	12	8
	流入(大石川)																							9	12	12	8
	流入(信楽川)																							9	12	12	8
	放流(白虹橋)						2	4	4	10	6	6	6	6	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	
	下流(隠元橋)				9	3								3	5	5	6	6	6	6	6	7	6	6	6	6	
	T-N	ダムサイト(表層)				2	4	4	4	10	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7		
ダムサイト(中層)						1	1																	5			
ダムサイト(底層)					2	3	4	4	10	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7			
大峰橋(表層)					11	7	3	8	14	6	8	12	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7			
大峰橋(中層)						3	1			3	1													5			
大峰橋(底層)					2	4	3	4	10	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7			
流入(鹿跳橋)					2	4	3	4	10	6	10	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	8			
流入(田原川)																							9	12	12	8	
流入(曾東川)																								9	12	12	8
流入(大石川)																								9	12	12	8
流入(信楽川)																								9	12	12	8
放流(白虹橋)						2	4	3	4	10	6	6	6	6	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	
下流(隠元橋)					9	8								3	5	6	6	6	6	6	7	6	6	6	6		
クロロフィルa		ダムサイト(表層)				2	4	4	4	4	4	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7		
	ダムサイト(中層)					1	1																	5			
	ダムサイト(底層)				2	3	4	4	4	4	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7			
	大峰橋(表層)				2	4	4	4	4	4	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7			
	大峰橋(中層)						4	1		3	1													5			
	大峰橋(底層)				2	4	4	4	4	4	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7			
	流入(鹿跳橋)				2	4	4	4	4	4	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7			
	流入(田原川)																							5			
	流入(曾東川)																							5			
	流入(大石川)																							5			
	流入(信楽川)																							5			
	放流(白虹橋)					2	4	4	4	4	4	6	6	6	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7		
	下流(隠元橋)													3	6	6	6	6	6	6	7	6	6	6	6		
	I-P	ダムサイト(表層)				2	4	4	10	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	4	6	7	
ダムサイト(中層)						1	1																	5			
ダムサイト(底層)					1	4	4	10	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7			
大峰橋(表層)						3	4	10	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7			
大峰橋(中層)						3	1		3	1														5			
大峰橋(底層)					3	4	10	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7			
流入(鹿跳橋)						3	4	10	6	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	8			
流入(田原川)																								5			
流入(曾東川)																								5			
流入(大石川)																								5			
流入(信楽川)																								5			
放流(白虹橋)						2	3	4	10	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7			
下流(隠元橋)														3	6	6	6	6	6	6	7	6	6	6	6		
全垂鉛		ダムサイト(表層)																									
	ダムサイト(中層)																										
	ダムサイト(底層)					1	4	4	10	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7			
	大峰橋(表層)			17	14	12	12	12	3				6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7			
	大峰橋(中層)																										
	大峰橋(底層)																										
	流入(鹿跳橋)																										
	流入(田原川)																										
	流入(曾東川)																										
	流入(大石川)																										
	流入(信楽川)																										
	放流(白虹橋)																										
	下流(隠元橋)	17	22	15	14	12	12	12	12	12	12	12	5	6	6	6	6	6	6	6	7	6	6	6	6		





表 5.2-7(1) 健康項目調査状況

主要水質	水質調査地点	調査回数(回)																							
		S47	S48	S49	S50	S51	S52	S53	S54	S55	S56	S57	S58	S59	S60	S61	S62	S63	H1	H2	H3	H4	H5	H6	
カドミウム	ダムサイト(表層)																								
	ダムサイト(中層)																								
	ダムサイト(底層)																								
	大峰橋(表層)	17	14	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	6	
	大峰橋(中層)																								
	大峰橋(底層)																								
	流入(鹿跳橋)																								
	流入(田原川)																								
	流入(曾束川)																								
	流入(大石川)																								
	流入(信楽川)																								
	放流(白虹橋)																								
	下流(隠元橋)	17	22	15	14	12	12	12	12	12	11	12	10	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	8
全シアン	ダムサイト(表層)																								
	ダムサイト(中層)																								
	ダムサイト(底層)																								
	大峰橋(表層)		14	12	12	3						9	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	6
	大峰橋(中層)																								
	大峰橋(底層)																								
	流入(鹿跳橋)																								
	流入(田原川)																								
	流入(曾束川)																								
	流入(大石川)																							1	
	流入(信楽川)																								
	放流(白虹橋)																								
	下流(隠元橋)		22		14	12	12	12	12	12	12	10	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	8
鉛	ダムサイト(表層)																								
	ダムサイト(中層)																								
	ダムサイト(底層)																								
	大峰橋(表層)	17	14	12	12	12	12	12	12	12	12	9	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	6
	大峰橋(中層)																								
	大峰橋(底層)																								
	流入(鹿跳橋)																								
	流入(田原川)																								
	流入(曾束川)																								
	流入(大石川)																							1	
	流入(信楽川)																								
	放流(白虹橋)																								
	下流(隠元橋)	17	22	15	14	12	12	12	12	12	11	12	10	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	8
クロム(六価)	ダムサイト(表層)																								
	ダムサイト(中層)																								
	ダムサイト(底層)																								
	大峰橋(表層)	17	14	2	12	12	12	12	12	12	12	9	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	6
	大峰橋(中層)																								
	大峰橋(底層)																								
	流入(鹿跳橋)																								
	流入(田原川)																								
	流入(曾束川)																								
	流入(大石川)																							1	
	流入(信楽川)																								
	放流(白虹橋)																								
	下流(隠元橋)	17	22	15	14	12	12	12	12	12	11	12	10	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	8
ヒ素	ダムサイト(表層)																								
	ダムサイト(中層)																								
	ダムサイト(底層)																								
	大峰橋(表層)					9	3					9	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	6
	大峰橋(中層)																								
	大峰橋(底層)																								
	流入(鹿跳橋)																								
	流入(田原川)																								
	流入(曾束川)																								
	流入(大石川)																							1	
	流入(信楽川)																								
	放流(白虹橋)																								
	下流(隠元橋)					9	12	12	12	12	12	10	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	8
総水銀	ダムサイト(表層)																								
	ダムサイト(中層)																								
	ダムサイト(底層)																								
	大峰橋(表層)			9	12	12	12	12	12	12	12	9	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	6
	大峰橋(中層)																								
	大峰橋(底層)																								
	流入(鹿跳橋)																								
	流入(田原川)																								
	流入(曾束川)																								
	流入(大石川)																							1	
	流入(信楽川)																								
	放流(白虹橋)																								
	下流(隠元橋)				14	12	12	12	12	12	12	10	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	8



表 5.2-7(2) 健康項目調査状況

主要水質	水質調査地点	調査回数(回)																						
		S47	S48	S49	S50	S51	S52	S53	S54	S55	S56	S57	S58	S59	S60	S61	S62	S63	H1	H2	H3	H4	H5	H6
アルキル水銀	ダムサイト(表層)																							
	ダムサイト(中層)																							
	ダムサイト(底層)																							
	大峰橋(表層)				9																			
	大峰橋(中層)																							
	大峰橋(底層)																							
	流入(鹿跳橋)																							
	流入(田原川)																							
	流入(曾東川)																							
	流入(大石川)																							
	流入(信楽川)																							
	放流(白虹橋)																							
	下流(隠元橋)				9																			
	PCB	ダムサイト(表層)																						
ダムサイト(中層)																								
ダムサイト(底層)																								
大峰橋(表層)							1																	3
大峰橋(中層)																								
大峰橋(底層)																								
流入(鹿跳橋)																								
流入(田原川)																								
流入(曾東川)																								
流入(大石川)																								
流入(信楽川)																								
放流(白虹橋)																								
下流(隠元橋)													1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
ジクロロメタン		ダムサイト(表層)																						
	ダムサイト(中層)																							
	ダムサイト(底層)																							
	大峰橋(表層)																						2	3
	大峰橋(中層)																							
	大峰橋(底層)																							
	流入(鹿跳橋)																							
	流入(田原川)																							
	流入(曾東川)																							
	流入(大石川)																							
	流入(信楽川)																							
	放流(白虹橋)																							
	下流(隠元橋)																						1	4
	四塩化炭素	ダムサイト(表層)																						
ダムサイト(中層)																								
ダムサイト(底層)																								
大峰橋(表層)																			9	12		12	12	6
大峰橋(中層)																								
大峰橋(底層)																								
流入(鹿跳橋)																								
流入(田原川)																								
流入(曾東川)																								
流入(大石川)																								
流入(信楽川)																								
放流(白虹橋)																								
下流(隠元橋)																			2	4		4	2	4
1.2-ジクロロエタン		ダムサイト(表層)																						
	ダムサイト(中層)																							
	ダムサイト(底層)																							
	大峰橋(表層)																						2	3
	大峰橋(中層)																							
	大峰橋(底層)																							
	流入(鹿跳橋)																							
	流入(田原川)																							
	流入(曾東川)																							
	流入(大石川)																							
	流入(信楽川)																							
	放流(白虹橋)																							
	下流(隠元橋)																						1	4
	1.1-ジクロロエチレン	ダムサイト(表層)																						
ダムサイト(中層)																								
ダムサイト(底層)																								
大峰橋(表層)																							2	3
大峰橋(中層)																								
大峰橋(底層)																								
流入(鹿跳橋)																								
流入(田原川)																								
流入(曾東川)																								
流入(大石川)																								
流入(信楽川)																								
放流(白虹橋)																								
下流(隠元橋)																							1	4

表 5.2-7(3) 健康項目調査状況

主要水質	水質調査地点	調査回数(回)																							
		S47	S48	S49	S50	S51	S52	S53	S54	S55	S56	S57	S58	S59	S60	S61	S62	S63	H1	H2	H3	H4	H5	H6	
シス-1.2-ジクロロエチレン	ダムサイト(表層)																								
	ダムサイト(中層)																								
	ダムサイト(底層)																								
	大峰橋(表層)																						2	3	
	大峰橋(中層)																								
	大峰橋(底層)																								
	流入(鹿跳橋)																								
	流入(田原川)																								
	流入(曾東川)																								
	流入(大石川)																								
	流入(信楽川)																								
	放流(白虹橋)																								
	下流(隠元橋)																							1	4
1.1.1-トリクロロエタン	ダムサイト(表層)																								
	ダムサイト(中層)																								
	ダムサイト(底層)																								
	大峰橋(表層)																				9	12	12	12	6
	大峰橋(中層)																								
	大峰橋(底層)																								
	流入(鹿跳橋)																								
	流入(田原川)																								
	流入(曾東川)																								
	流入(大石川)																								
	流入(信楽川)																								
	放流(白虹橋)																								
	下流(隠元橋)																				2	4	4	2	4
1.1.2-トリクロロエタン	ダムサイト(表層)																								
	ダムサイト(中層)																								
	ダムサイト(底層)																								
	大峰橋(表層)																						2	3	
	大峰橋(中層)																								
	大峰橋(底層)																								
	流入(鹿跳橋)																								
	流入(田原川)																								
	流入(曾東川)																								
	流入(大石川)																								
	流入(信楽川)																								
	放流(白虹橋)																								
	下流(隠元橋)																							1	4
トリクロロエチレン	ダムサイト(表層)																								
	ダムサイト(中層)																								
	ダムサイト(底層)																								
	大峰橋(表層)																				9	12	12	12	6
	大峰橋(中層)																								
	大峰橋(底層)																								
	流入(鹿跳橋)																								
	流入(田原川)																								
	流入(曾東川)																								
	流入(大石川)																								
	流入(信楽川)																								
	放流(白虹橋)																								
	下流(隠元橋)																							3	4
テトラクロロエチレン	ダムサイト(表層)																								
	ダムサイト(中層)																								
	ダムサイト(底層)																								
	大峰橋(表層)																				9	12	12	12	6
	大峰橋(中層)																								
	大峰橋(底層)																								
	流入(鹿跳橋)																								
	流入(田原川)																								
	流入(曾東川)																								
	流入(大石川)																								
	流入(信楽川)																								
	放流(白虹橋)																								
	下流(隠元橋)																							3	4
1.3-ジクロロプロペン(D)	ダムサイト(表層)																								
	ダムサイト(中層)																								
	ダムサイト(底層)																								
	大峰橋(表層)																							2	3
	大峰橋(中層)																								
	大峰橋(底層)																								
	流入(鹿跳橋)																								
	流入(田原川)																								
	流入(曾東川)																								
	流入(大石川)																								
	流入(信楽川)																								
	放流(白虹橋)																								
	下流(隠元橋)																							2	3

表 5.2-7(4) 健康項目調査状況

主要水質	水質調査地点	調査回数(回)																						
		S47	S48	S49	S50	S51	S52	S53	S54	S55	S56	S57	S58	S59	S60	S61	S62	S63	H1	H2	H3	H4	H5	H6
チウラム	ダムサイト(表層)																							
	ダムサイト(中層)																							
	ダムサイト(底層)																							
	大峰橋(表層)																						2	3
	大峰橋(中層)																							
	大峰橋(底層)																							
	流入(鹿跳橋)																							
	流入(田原川)																							
	流入(曾東川)																							
	流入(大石川)																							
	流入(信楽川)																							
	放流(白虹橋)																							
	下流(隠元橋)																						2	3
	シマジン(CAT)	ダムサイト(表層)																						
ダムサイト(中層)																								
ダムサイト(底層)																								
大峰橋(表層)																							2	3
大峰橋(中層)																								
大峰橋(底層)																								
流入(鹿跳橋)																								
流入(田原川)																								
流入(曾東川)																								
流入(大石川)																								
流入(信楽川)																								
放流(白虹橋)																								
下流(隠元橋)																							2	3
チオベンカルブ(ベンチカーブ)		ダムサイト(表層)																						
	ダムサイト(中層)																							
	ダムサイト(底層)																							
	大峰橋(表層)																						2	3
	大峰橋(中層)																							
	大峰橋(底層)																							
	流入(鹿跳橋)																							
	流入(田原川)																							
	流入(曾東川)																							
	流入(大石川)																							
	流入(信楽川)																							
	放流(白虹橋)																							
	下流(隠元橋)																						2	3
	ベンゼン	ダムサイト(表層)																						
ダムサイト(中層)																								
ダムサイト(底層)																								
大峰橋(表層)																							2	3
大峰橋(中層)																								
大峰橋(底層)																								
流入(鹿跳橋)																								
流入(田原川)																								
流入(曾東川)																								
流入(大石川)																								
流入(信楽川)																								
放流(白虹橋)																								
下流(隠元橋)																							1	4
セレン		ダムサイト(表層)																						
	ダムサイト(中層)																							
	ダムサイト(底層)																							
	大峰橋(表層)																						2	3
	大峰橋(中層)																							
	大峰橋(底層)																							
	流入(鹿跳橋)																							
	流入(田原川)																							
	流入(曾東川)																							
	流入(大石川)																							
	流入(信楽川)																							
	放流(白虹橋)																							
	下流(隠元橋)																						1	2
	硝酸及び亜硝酸性窒素	ダムサイト(表層)					2	4	4	10	6	6	6	6	6	5	6	6	6	6	6	6	6	6
ダムサイト(中層)						1	1																	5
ダムサイト(底層)						1	4	4	10	6	6	6	6	6	5	6	6	6	6	6	6	6	6	7
大峰橋(表層)						2	3	4	13	10	11	12	6	6	5	6	6	6	6	6	6	6	6	7
大峰橋(中層)						3	1			3	1													5
大峰橋(底層)						2	3	4	10	6	6	6	6	6	5	6	6	6	6	6	6	6	6	7
流入(鹿跳橋)						2	3	4	10	6	10	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	8
流入(田原川)																								5
流入(曾東川)																								
流入(大石川)																								5
流入(信楽川)																								5
放流(白虹橋)						2	3	4	10	6	6	6	6	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7
下流(隠元橋)													3	6	6	6	6	6	6	6	7	6	6	6

表 5.2-7(5) 健康項目調査状況

主要水質	水質調査地点	調査回数(回)																							
		S47	S48	S49	S50	S51	S52	S53	S54	S55	S56	S57	S58	S59	S60	S61	S62	S63	H1	H2	H3	H4	H5	H6	
ふっ素	ダムサイト(表層)																								
	ダムサイト(中層)																								
	ダムサイト(底層)																								
	大峰橋(表層)																								
	大峰橋(中層)																								
	大峰橋(底層)																								
	流入(鹿跳橋)																								
	流入(田原川)																								
	流入(曾束川)																								
	流入(大石川)																								
	流入(信楽川)																								
	放流(白虹橋)																								
	下流(隠元橋)																								
ほう素	ダムサイト(表層)																								
	ダムサイト(中層)																								
	ダムサイト(底層)																								
	大峰橋(表層)																								
	大峰橋(中層)																								
	大峰橋(底層)																								
	流入(鹿跳橋)																								
	流入(田原川)																								
	流入(曾束川)																								
	流入(大石川)																								
	流入(信楽川)																								
	放流(白虹橋)																								
	下流(隠元橋)																								
1.4-ジオキサン	ダムサイト(表層)																								
	ダムサイト(中層)																								
	ダムサイト(底層)																								
	大峰橋(表層)																								
	大峰橋(中層)																								
	大峰橋(底層)																								
	流入(鹿跳橋)																								
	流入(田原川)																								
	流入(曾束川)																								
	流入(大石川)																								
	流入(信楽川)																								
	放流(白虹橋)																								
	下流(隠元橋)																								

表 5.2-7(6) 健康項目調査状況

主要水質	水質調査地点	調査回数(回)																									
		H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	
カドミウム	ダムサイト(表層)																										
	ダムサイト(中層)																										
	ダムサイト(底層)																										
	大峰橋(表層)	4	4	4	4	4	4	4	8	8	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	
	大峰橋(中層)																										
	大峰橋(底層)																										
	流入(鹿跳橋)																										
	流入(田原川)																										
	流入(曾束川)																										
	流入(大石川)																										
	流入(信楽川)																										
	放流(白虹橋)																										
下流(隠元橋)	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	6	6	3	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	
ダムサイト(表層)																											
ダムサイト(中層)																											
ダムサイト(底層)																											
大峰橋(表層)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2	2	2	
大峰橋(中層)																											
大峰橋(底層)																											
流入(鹿跳橋)																											
流入(田原川)																											
流入(曾束川)																											
流入(大石川)																											
流入(信楽川)																											
放流(白虹橋)																											
下流(隠元橋)	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	6	6	3	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	
ダムサイト(表層)																											
ダムサイト(中層)																											
ダムサイト(底層)																											
大峰橋(表層)	4	4	4	4	4	4	4	8	8	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
大峰橋(中層)																											
大峰橋(底層)																											
流入(鹿跳橋)																											
流入(田原川)																											
流入(曾束川)																											
流入(大石川)																											
流入(信楽川)																											
放流(白虹橋)																											
下流(隠元橋)	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	6	6	3	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	
ダムサイト(表層)																											
ダムサイト(中層)																											
ダムサイト(底層)																											
大峰橋(表層)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
大峰橋(中層)																											
大峰橋(底層)																											
流入(鹿跳橋)																											
流入(田原川)																											
流入(曾束川)																											
流入(大石川)																											
流入(信楽川)																											
放流(白虹橋)																											
下流(隠元橋)	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	6	6	3	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	
ダムサイト(表層)																											
ダムサイト(中層)																											
ダムサイト(底層)																											
大峰橋(表層)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	
大峰橋(中層)																											
大峰橋(底層)																											
流入(鹿跳橋)																											
流入(田原川)																											
流入(曾束川)																											
流入(大石川)																											
流入(信楽川)																											
放流(白虹橋)																											
下流(隠元橋)	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	6	6	3	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	

表 5.2-7(7) 健康項目調査状況

主要水質	水質調査地点	調査回数(回)																										
		H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1		
アルキル水銀	ダムサイト(表層)																											
	ダムサイト(中層)																											
	ダムサイト(底層)																											
	大峰橋(表層)																							1	2	2	2	
	大峰橋(中層)																											
	大峰橋(底層)																											
	流入(鹿跳橋)																											
	流入(田原川)																											
	流入(曾東川)																											
	流入(大石川)																											
	流入(信楽川)																											
	放流(白虹橋)																											
下流(隠元橋)																												
PCB	ダムサイト(表層)																											
	ダムサイト(中層)																											
	ダムサイト(底層)																											
	大峰橋(表層)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	
	大峰橋(中層)																											
	大峰橋(底層)																											
	流入(鹿跳橋)																											
	流入(田原川)																											
	流入(曾東川)																											
	流入(大石川)																											
	流入(信楽川)																											
	放流(白虹橋)																											
下流(隠元橋)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2		
ジクロロメタン	ダムサイト(表層)																											
	ダムサイト(中層)																											
	ダムサイト(底層)																											
	大峰橋(表層)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2
	大峰橋(中層)																											
	大峰橋(底層)																											
	流入(鹿跳橋)																											
	流入(田原川)																											
	流入(曾東川)																											
	流入(大石川)																											
	流入(信楽川)																											
	放流(白虹橋)																											
下流(隠元橋)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
四塩化炭素	ダムサイト(表層)																											
	ダムサイト(中層)																											
	ダムサイト(底層)																											
	大峰橋(表層)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	
	大峰橋(中層)																											
	大峰橋(底層)																											
	流入(鹿跳橋)																											
	流入(田原川)																											
	流入(曾東川)																											
	流入(大石川)																											
	流入(信楽川)																											
	放流(白虹橋)																											
下流(隠元橋)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
1,2-ジクロロエタン	ダムサイト(表層)																											
	ダムサイト(中層)																											
	ダムサイト(底層)																											
	大峰橋(表層)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	
	大峰橋(中層)																											
	大峰橋(底層)																											
	流入(鹿跳橋)																											
	流入(田原川)																											
	流入(曾東川)																											
	流入(大石川)																											
	流入(信楽川)																											
	放流(白虹橋)																											
下流(隠元橋)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1		
1,1-ジクロロエチレン	ダムサイト(表層)																											
	ダムサイト(中層)																											
	ダムサイト(底層)																											
	大峰橋(表層)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	
	大峰橋(中層)																											
	大峰橋(底層)																											
	流入(鹿跳橋)																											
	流入(田原川)																											
	流入(曾東川)																											
	流入(大石川)																											
	流入(信楽川)																											
	放流(白虹橋)																											
下流(隠元橋)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1		



表 5.2-7(8) 健康項目調査状況

主要水質	水質調査地点	調査回数(回)																									
		H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	
シス-1.2-ジクロエチレン	ダムサイト(表層)																										
	ダムサイト(中層)																										
	ダムサイト(底層)																										
	大峰橋(表層)	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	
	大峰橋(中層)																										
	大峰橋(底層)																										
	流入(鹿跳橋)																										
	流入(田原川)																										
	流入(曾東川)																										
	流入(大石川)																										
	流入(信楽川)																										
	放流(白虹橋)																										
	下流(隠元橋)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	
1.1.1-トリクロエタン	ダムサイト(表層)																										
	ダムサイト(中層)																										
	ダムサイト(底層)																										
	大峰橋(表層)	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	
	大峰橋(中層)																										
	大峰橋(底層)																										
	流入(鹿跳橋)																										
	流入(田原川)																										
	流入(曾東川)																										
	流入(大石川)																										
	流入(信楽川)																										
	放流(白虹橋)																										
	下流(隠元橋)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	
1.1.2-トリクロエタン	ダムサイト(表層)																										
	ダムサイト(中層)																										
	ダムサイト(底層)																										
	大峰橋(表層)	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	
	大峰橋(中層)																										
	大峰橋(底層)																										
	流入(鹿跳橋)																										
	流入(田原川)																										
	流入(曾東川)																										
	流入(大石川)																										
	流入(信楽川)																										
	放流(白虹橋)																										
	下流(隠元橋)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	
トリクロエチレン	ダムサイト(表層)																										
	ダムサイト(中層)																										
	ダムサイト(底層)																										
	大峰橋(表層)	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	
	大峰橋(中層)																										
	大峰橋(底層)																										
	流入(鹿跳橋)																										
	流入(田原川)																										
	流入(曾東川)																										
	流入(大石川)																										
	流入(信楽川)																										
	放流(白虹橋)																										
	下流(隠元橋)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	
テトラクロエチレン	ダムサイト(表層)																										
	ダムサイト(中層)																										
	ダムサイト(底層)																										
	大峰橋(表層)	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	
	大峰橋(中層)																										
	大峰橋(底層)																										
	流入(鹿跳橋)																										
	流入(田原川)																										
	流入(曾東川)																										
	流入(大石川)																										
	流入(信楽川)																										
	放流(白虹橋)																										
	下流(隠元橋)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	
1.3-ジクロロプロペン(D-D)	ダムサイト(表層)																										
	ダムサイト(中層)																										
	ダムサイト(底層)																										
	大峰橋(表層)	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	
	大峰橋(中層)																										
	大峰橋(底層)																										
	流入(鹿跳橋)																										
	流入(田原川)																										
	流入(曾東川)																										
	流入(大石川)																										
	流入(信楽川)																										
	放流(白虹橋)																										
	下流(隠元橋)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	



表 5.2-7(10) 健康項目調査状況

主要水質	水質調査地点	調査回数(回)																								
		H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1
ふっ素	ダムサイト(表層)																									
	ダムサイト(中層)																									
	ダムサイト(底層)																									
	大峰橋(表層)						4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	大峰橋(中層)																									
	大峰橋(底層)																									
	流入(鹿跳橋)																									
	流入(田原川)																									
	流入(曾東川)																									
	流入(大石川)																									
	流入(信楽川)																									
	放流(白虹橋)																									
下流(隠元橋)					3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
ほう素	ダムサイト(表層)																									
	ダムサイト(中層)																									
	ダムサイト(底層)																									
	大峰橋(表層)					3	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	大峰橋(中層)																									
	大峰橋(底層)																									
	流入(鹿跳橋)																									
	流入(田原川)																									
	流入(曾東川)																									
	流入(大石川)																									
	流入(信楽川)																									
	放流(白虹橋)																									
下流(隠元橋)					3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
1,4-ジオキサン	ダムサイト(表層)																									
	ダムサイト(中層)																									
	ダムサイト(底層)																									
	大峰橋(表層)													1	1									2	2	2
	大峰橋(中層)																									
	大峰橋(底層)																									
	流入(鹿跳橋)																									
	流入(田原川)																									
	流入(曾東川)																									
	流入(大石川)																									
	流入(信楽川)																									
	放流(白虹橋)																									
下流(隠元橋)																										

## 5.2.4 水質自動観測装置の概要整理

天ヶ瀬ダム貯水池では、水質自動観測装置がダムサイト左岸、大峰橋右岸、鹿跳橋左岸の計 3 箇所に設置されている。観測項目は水温、DO、電気伝導度、pH、濁度、クロロフィル a 濃度であり、平成 13 年(2001 年)4 月 1 日以降、毎正時に水質観測が行われている。水質自動観測装置の概要を図 5.2-4 に示す。なお、観測データは光ファイバーケーブルによりリアルタイムで管理所へ送信されており、日常的に監視されている。

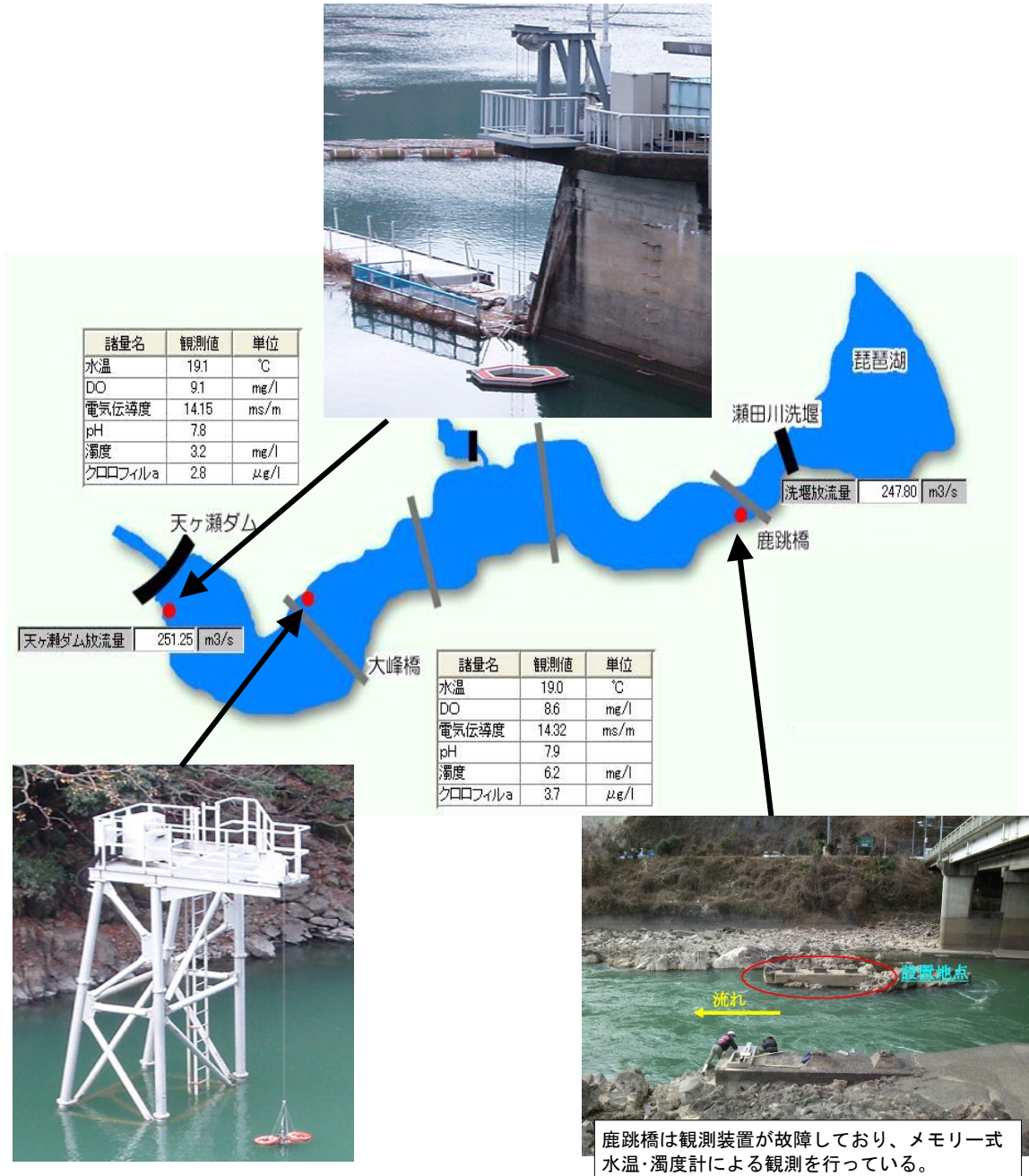


図 5.2-4 水質自動観測装置の概要（観測値は表示例）

ダムサイト地点は、昇降ウィンチを使い、上層(0.5m)から 1m ピッチで最大 25m 程度まで(貯水位の状況によって変わる)の水質を観測している。大峰橋は右岸で測定が行われている。各地点の装置写真を図 5.2-5 に示す。



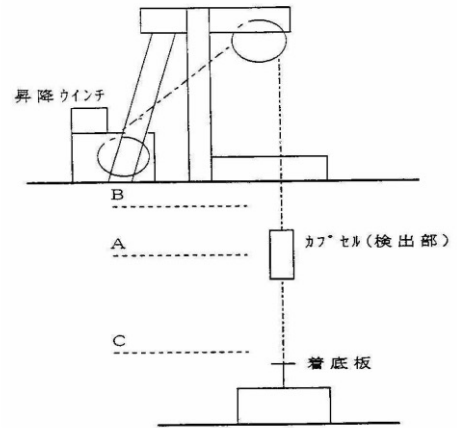
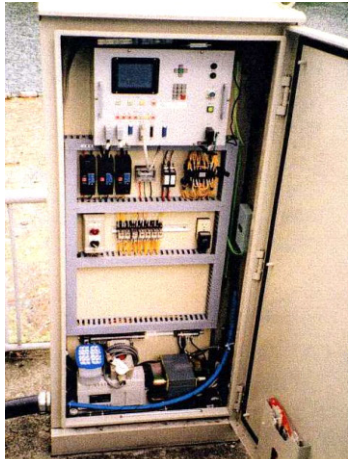


図 5.2-5(1) ダムサイト地点水質自動観測装置 (操作盤・センサー部・立面図)

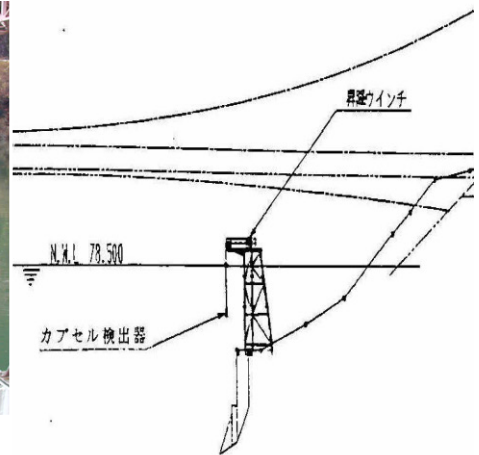
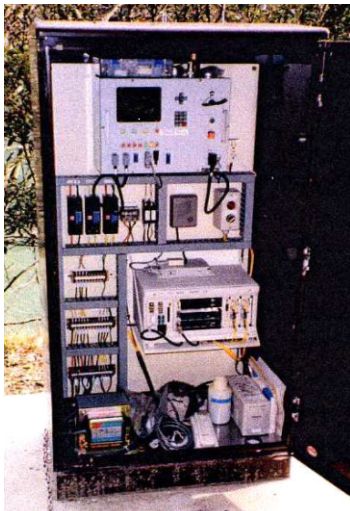


図 5.2-5(2) 大峰橋地点水質自動観測装置 (操作盤・センサー部・立面図)

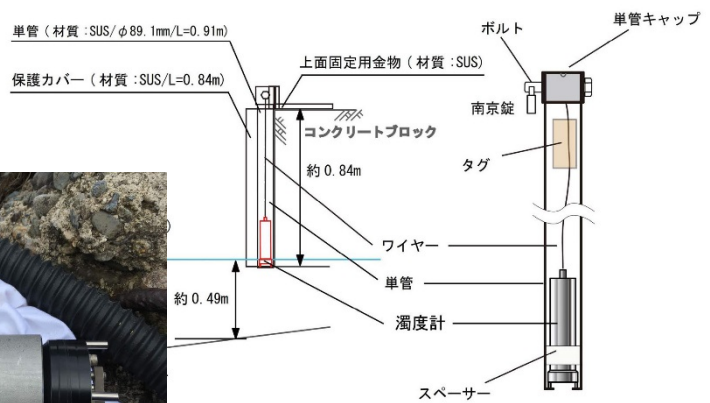


図 5.2-5(3) 鹿跳橋地点水質自動観測装置 (操作盤・センサー部・立面図)

### 5.3 水質状況の整理

#### 5.3.1 水理・水文・気象特性

##### (1) 流入量と降水量

天ヶ瀬ダム管理開始以降の昭和 40 年(1965 年)から令和元年(2019 年)のダム諸量と月降水量の推移を図 5.3-1 に示す。

年降水量は昭和 40 年(1965 年)から令和元年(2019 年)の平均で 1,489mm であり、最大が昭和 51 年(1976 年)で 1,933mm、最小が平成 6 年(1994 年)で 779mm となっている。平成 27 年～令和元年については、平均で 1,656mm であり、1,500～1,800mm 程度で推移した。

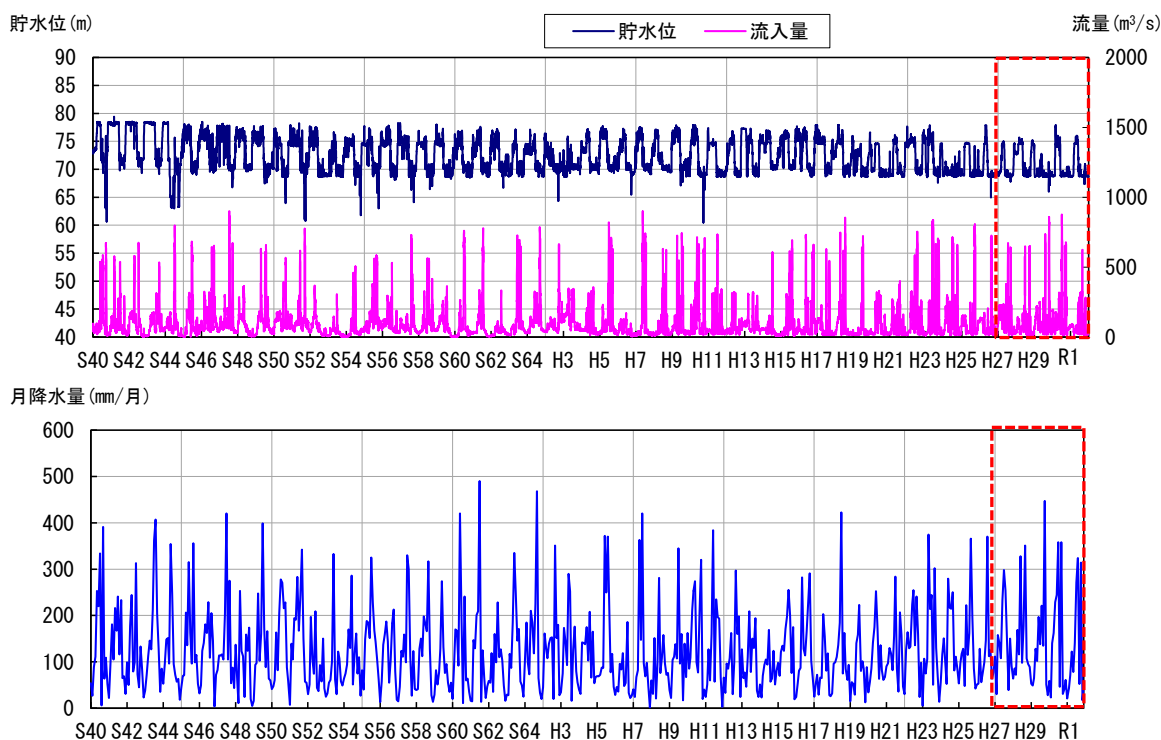


図 5.3-1 ダム諸量と天ヶ瀬ダム管理支所月降水量

出典：資料 5-25

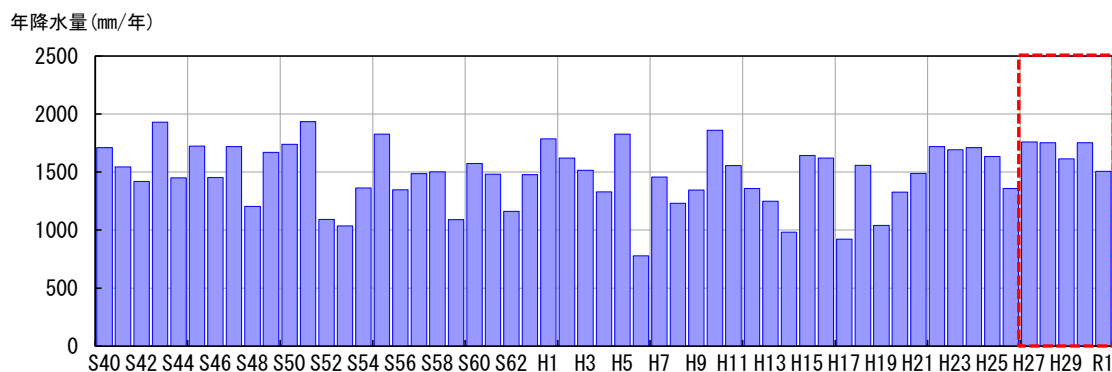


図 5.3-2 天ヶ瀬ダム管理支所の年降水量

出典：資料 5-25



## (2) 琵琶湖の天ヶ瀬ダム流入寄与量

天ヶ瀬ダムはその流域に琵琶湖を抱えることから、全流入量に対する琵琶湖からの寄与量について整理を行った。「琵琶湖流出量月報」に整理されている瀬田川洗堰からの放流量と天ヶ瀬ダムを迂回する流量(宇治発電所用水+京都疎水)、及び天ヶ瀬ダムの流入量の経年変化を図 5.3-3 に示す。

琵琶湖からの総流出量の内、約 59%(昭和 40 年(1965 年)～令和元年(2019 年)平均)が天ヶ瀬ダムに流入する。また、観測誤差などにより瀬田川洗堰放流量が天ヶ瀬ダム流入量を超える年も見受けられるが、昭和 40 年(1965 年)～平成 26 年(2014 年)での天ヶ瀬ダム合計流入量と瀬田川洗堰合計放流量の比率から、天ヶ瀬ダム流入量に対する琵琶湖からの寄与率は平均で 92%(=瀬田川洗堰合計放流量/天ヶ瀬ダム合計流入量)と算定される。平成 27 年～令和元年は天ヶ瀬ダム流入量に対する琵琶湖からの寄与率は平均で 98%であり、近年 5 ヶ年は琵琶湖からの寄与率が高くなっている。

これより、天ヶ瀬ダムの水質は、瀬田川洗堰の水質、即ち琵琶湖南湖の水質に大きく影響を受けるものと考えられ、近年 5 ヶ年はその傾向が強いといえる。

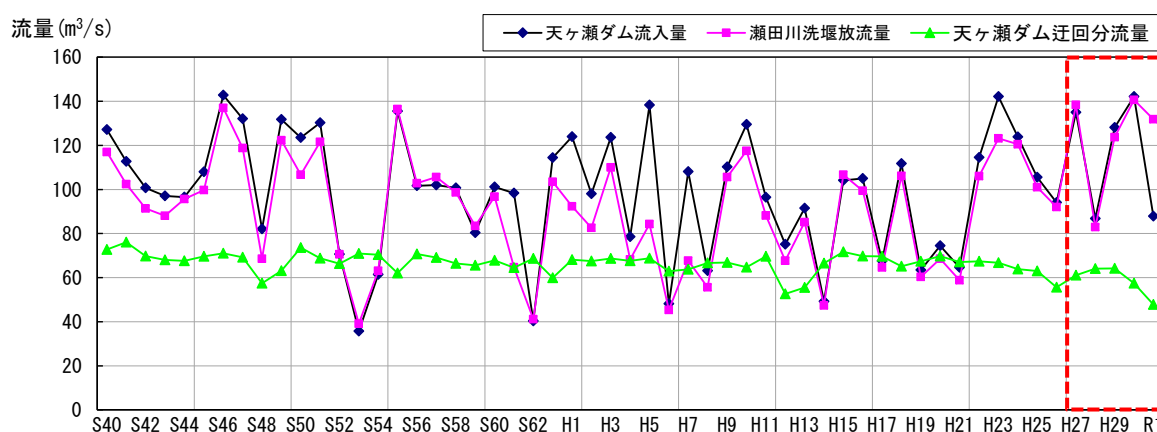


図 5.3-3 天ヶ瀬ダム流入量と瀬田川洗堰放流量の経年変化

出典：資料 5-25、5-28

### (3) 喜撰山揚水発電の運用

喜撰山ダムは、天ヶ瀬ダムより 5.5km 上流の右岸に昭和 45 年(1970 年)に竣工した揚水式発電ダムである。総貯水容量は 7,230 千 m<sup>3</sup>、有効貯水容量は 5,330 千 m<sup>3</sup> であり、夜間に揚水し、昼間に天ヶ瀬ダムに落とす運用となっている。

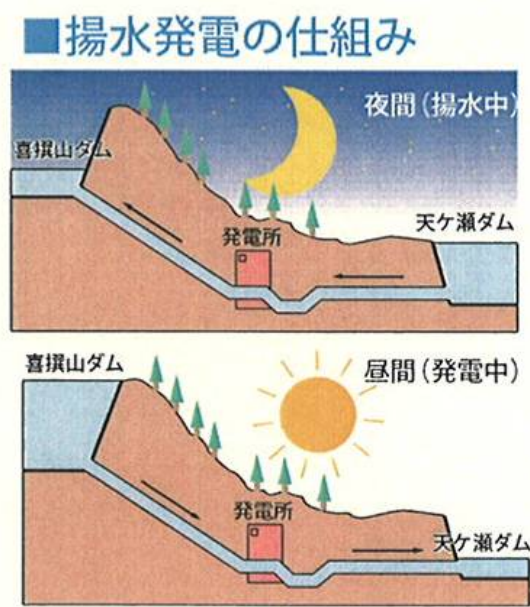


図 5.3-4 喜撰山揚水発電の概要

出典：By BLUE リポート Vol.6 2000.3

喜撰山揚水発電稼働開始(昭和 44 年(1969 年)11 月)から令和元年(2019 年)の揚水量(天ヶ瀬ダム→喜撰山ダム)、落水量(喜撰山ダム→天ヶ瀬ダム)の推移を図 5.3-5 に示す。

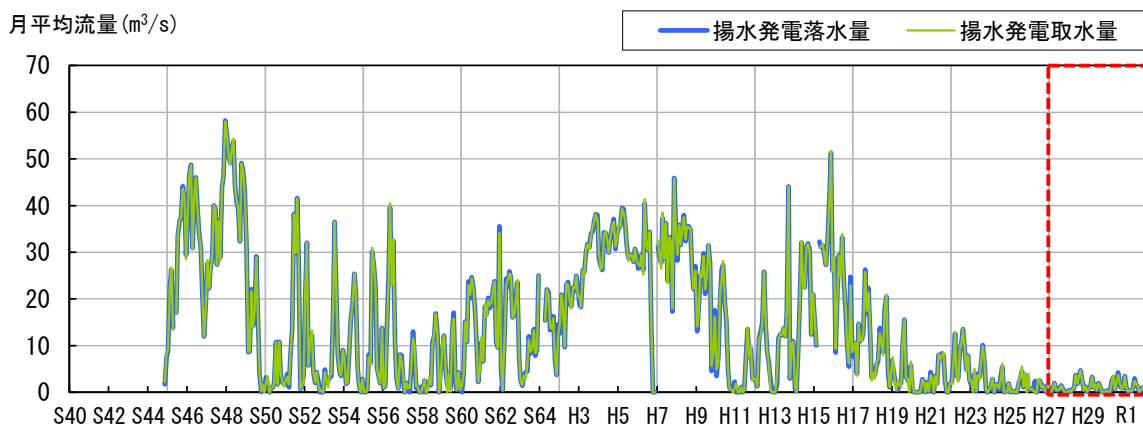


図 5.3-5 喜撰山揚水発電の管理状況

出典：資料 5-26

これより、天ヶ瀬ダム流入量に対して喜撰山揚水発電の落水量を比較した。天ヶ瀬ダム管理開始以降の昭和 40 年(1965 年)から令和元年(2019 年)の流入量と、喜撰山揚水発電稼働開始から令和元年(2019 年)の揚水量により、各月平均流量と年平均流量を整理した結果を図 5.3-6 に示す。

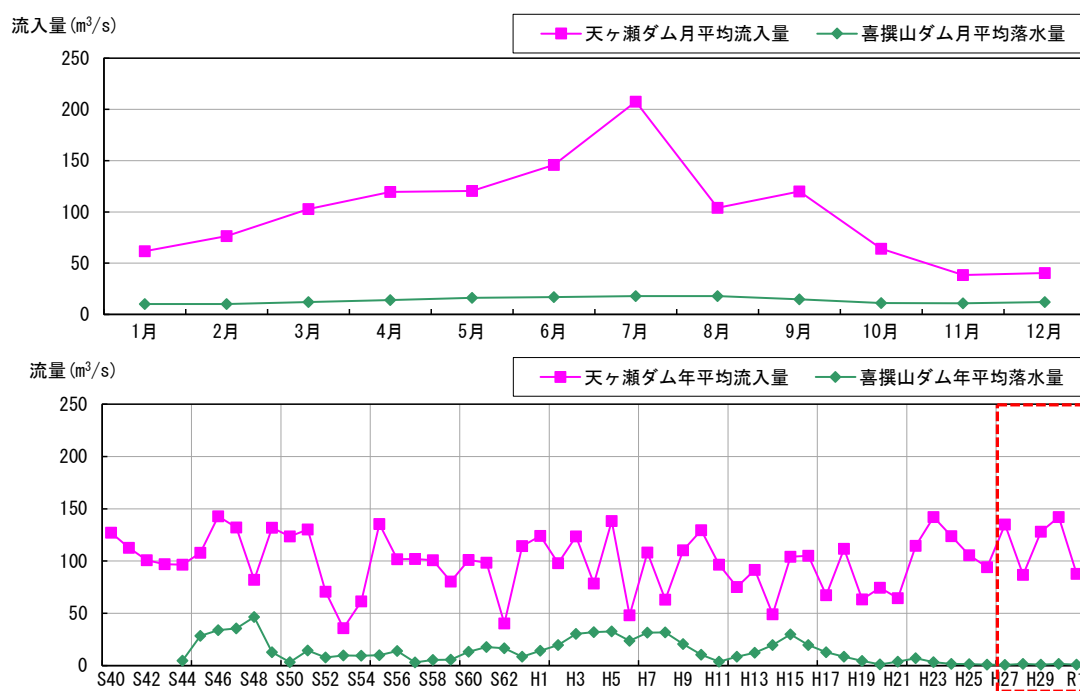


図 5.3-6 天ヶ瀬ダム貯水池流入量と喜撰山揚水発電落水量の月平均・年平均推移  
出典：資料 5-26

落水量は夏季を中心に多くなっており、天ヶ瀬ダム流入量に対して喜撰山ダム落水量の割合は 15.3%となっている(昭和 44 年(1969 年)11 月～令和元年(2019 年)12 月の全流入量に対する全落水量の割合)。これに対して平成 27 年(2015 年)～令和元年(2019 年)における天ヶ瀬ダム流入量に対して喜撰山ダム落水量の割合は 1.1%となっており、落水量の割合は近年減少している。

#### (4) 流況と回転率

天ヶ瀬ダム管理開始以降の流況を表 5.3-1 及び図 5.3-7 に示す。平成 27 年(2015 年)～令和元年(2019 年)については、平成 28 年(2016 年)の流量が小さいが、その他の年は豊水・平水流量が大きく、さらに平成 29 年(2017 年)、30 年(2018 年)は低水流量も大きい。

表 5.3-1 天ヶ瀬ダム流況整理結果表

年	最大 流量 (m <sup>3</sup> /s)	豊水 流量 (m <sup>3</sup> /s)	平水 流量 (m <sup>3</sup> /s)	低水 流量 (m <sup>3</sup> /s)	渇水 流量 (m <sup>3</sup> /s)	最小 流量 (m <sup>3</sup> /s)	年平均 流量 (m <sup>3</sup> /s)	年 総 流出量 (×10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> )
昭和40年	672.91	98.30	63.26	30.74	12.30	8.12	127.14	4009.42
昭和41年	576.01	141.10	58.30	42.78	12.58	11.37	112.71	3554.34
昭和42年	673.71	147.61	76.50	8.88	2.42	1.68	100.69	3175.47
昭和43年	532.20	129.11	68.90	43.35	7.44	2.86	97.10	3070.53
昭和44年	796.81	100.21	59.88	26.70	5.37	4.30	96.51	3043.68
昭和45年	682.70	144.80	52.30	31.70	5.10	3.28	107.98	3405.37
昭和46年	653.00	174.00	78.00	54.00	40.00	35.00	142.82	4504.12
昭和47年	900.00	109.00	70.00	53.00	32.00	30.00	132.11	4177.66
昭和48年	364.00	135.00	53.00	10.00	5.00	4.00	82.04	2587.33
昭和49年	657.19	150.99	81.40	42.27	18.05	15.21	131.79	4156.26
昭和50年	567.11	141.18	115.47	72.27	41.85	20.35	123.49	3894.31
昭和51年	775.43	118.90	90.47	61.18	40.29	32.59	130.27	4119.51
昭和52年	368.11	90.49	50.36	15.83	7.88	5.72	70.60	2226.29
昭和53年	303.91	44.95	24.73	6.88	2.71	1.95	35.75	1127.31
昭和54年	504.45	51.59	36.37	18.67	3.94	3.30	61.45	1938.03
昭和55年	584.10	153.26	85.97	70.08	36.22	26.74	135.56	4286.66
昭和56年	530.14	123.60	77.96	38.88	31.51	27.55	101.66	3205.87
昭和57年	729.62	94.04	65.74	44.74	26.57	20.43	102.00	3216.81
昭和58年	562.27	114.26	65.33	43.41	29.87	23.54	100.74	3176.83
昭和59年	365.33	127.74	54.96	26.29	3.22	1.99	80.35	2540.78
昭和60年	759.69	95.53	35.99	16.86	2.94	2.21	101.12	3188.96
昭和61年	778.18	98.88	35.97	10.68	5.65	5.10	98.35	3101.53
昭和62年	333.97	46.85	33.77	18.01	7.14	5.91	40.31	1271.09
昭和63年	728.30	91.20	58.54	34.35	13.95	11.93	114.39	3617.21
平成元年	784.90	122.95	96.35	44.54	30.87	26.63	123.99	3910.20
平成2年	662.01	109.39	78.85	54.43	33.06	28.97	98.01	3090.79
平成3年	347.54	159.41	104.02	57.36	44.99	40.95	123.62	3898.59
平成4年	356.68	93.37	45.82	26.93	20.01	14.11	78.57	2484.61
平成5年	820.75	116.76	55.55	29.95	19.16	14.09	138.29	4361.14
平成6年	168.50	64.36	37.31	20.88	6.37	5.07	48.13	1517.94
平成7年	899.53	68.69	30.38	20.20	11.31	7.01	108.13	3410.07
平成8年	631.53	66.76	31.44	20.60	12.58	6.13	63.09	1995.17
平成9年	742.13	105.53	52.00	33.29	18.02	15.87	110.21	3475.68
平成10年	715.46	166.57	60.02	35.21	21.06	14.40	129.50	4083.87
平成11年	733.30	77.92	47.08	35.11	19.58	18.18	96.48	3042.72
平成12年	320.15	91.21	53.77	41.06	21.57	16.21	75.09	2374.67
平成13年	321.05	105.77	62.47	53.35	42.83	21.96	91.52	2886.05
平成14年	605.81	54.10	40.50	14.88	8.41	6.80	49.16	1550.29
平成15年	690.96	110.10	40.23	21.48	9.51	6.84	104.17	3285.01
平成16年	731.82	110.41	50.73	32.75	18.79	17.26	104.97	3319.40
平成17年	626.54	103.16	28.39	20.97	14.69	14.69	67.47	2069.29
平成18年	853.41	134.74	36.16	22.62	17.73	16.12	111.74	3523.82
平成19年	719.79	34.82	22.61	19.50	15.54	14.78	63.44	2000.80
平成20年	330.09	102.62	29.94	21.39	17.13	15.50	74.43	2353.64
平成21年	400.74	74.80	28.59	20.01	14.48	13.11	64.60	2037.22
平成22年	753.29	157.88	41.41	23.18	16.92	10.20	114.58	3613.46
平成23年	836.94	143.72	36.03	22.07	15.48	10.13	142.20	4484.42
平成24年	713.44	152.62	81.84	26.43	15.81	14.31	123.82	3915.63
平成25年	806.09	126.38	59.37	31.15	19.53	16.29	105.52	3327.68
平成26年	726.16	124.53	45.29	23.40	17.10	16.33	94.08	2966.92
平成27年	684.82	200.00	105.33	30.13	17.28	0.00	134.39	4238.10
平成28年	712.84	109.31	51.49	20.70	15.44	0.00	86.10	2722.72
平成29年	890.15	149.05	81.18	49.95	17.79	0.00	128.13	4040.74
平成30年	901.17	173.82	77.71	51.29	17.60	0.00	142.19	4483.95
令和元年	667.86	83.69	52.92	26.65	17.15	10.59	87.23	2750.81
平均値	596.93	106.58	56.12	32.62	18.04	14.22	96.70	3050.36

注) 最大・最小流量は日平均流量

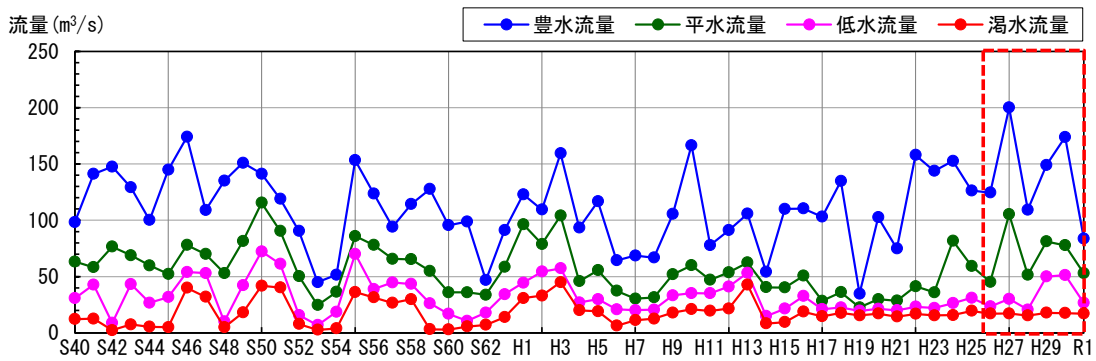


図 5.3-7 天ヶ瀬ダムの流況推移図

これを受け、天ヶ瀬ダム貯水池の水交換の状況、並びにダム貯水池の成層状況を判定するため年平均回転率と7月の回転率を算定した。ここで、喜撰山揚水発電からの落水を天ヶ瀬ダム貯水池への流入量と見なした場合の「揚水発電考慮(ダム総流入量に喜撰山落水量を加えて算定)」と「揚水発電未考慮」についてそれぞれ算定している。その結果を図 5.3-8 に示す。

天ヶ瀬ダムでは、昭和40年(1965年)～令和元年(2019年)の平均年回転率 $\alpha$ が188回/年(揚水発電考慮で215回/年)、7月の回転率 $\alpha_7$ が33回/月(揚水発電考慮で35回/月)であり、回転率と成層の関係から、「成層が形成される可能性がほとんどない」に分類される。平成27年(2015年)～令和元年(2019年)についても、平均年回転率 $\alpha$ が251回/年(揚水発電考慮で254回/年)、7月の回転率 $\alpha_7$ が41回/月(揚水発電考慮で41回/月)と高い回転率を維持している。

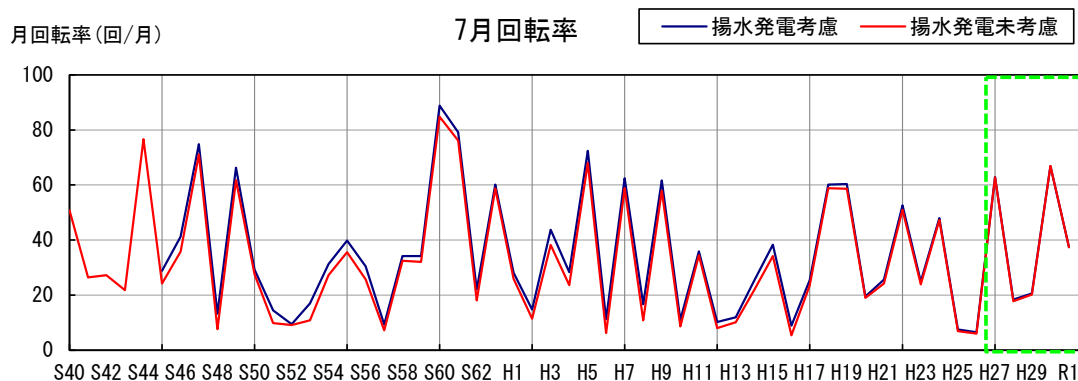
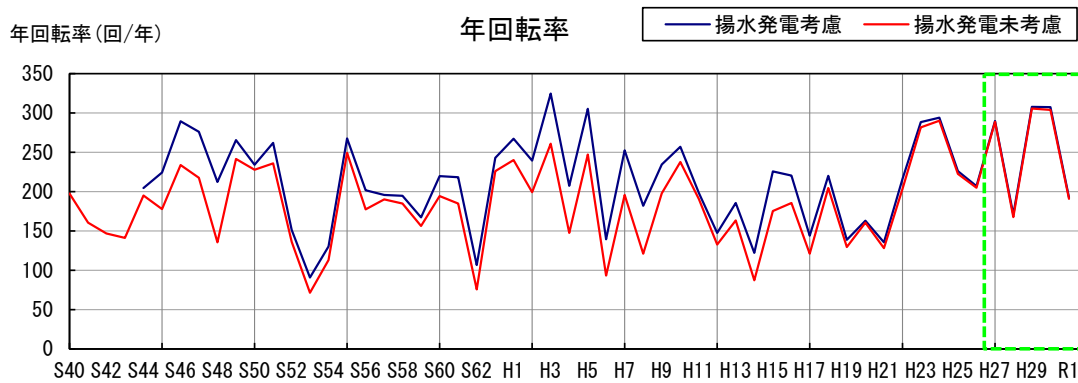


図 5.3-8 平均年回転率と7月の回転率算定結果

【参考:回転率と成層の関係】

評 価	$\alpha$	$\alpha_7$
成層が形成される可能性が十分ある	<10	<1
成層が形成される可能性がある程度ある	10~30	1~5
成層が形成される可能性がほとんどない	30<	5<

$$\alpha = Q_0 / V_0$$

$$\alpha_7 = Q_M / V_0$$

ここで、 $Q_0$ :年間総流入量、 $V_0$ :総貯水容量、 $Q_M$ :7月総流入量、

$\alpha$ :平均年回転率、 $\alpha_7$ :7月の回転率

出典:「ダム貯水池水質用語集 (財)ダム水源地環境整備センター H18.3.30」

(5) 基準地点流量との比較

天ヶ瀬ダムの治水・利水計画の基準地点である枚方地点の流量に対する天ヶ瀬ダム放流量の割合を確認するため、各年で天ヶ瀬ダム年平均放流量/枚方年平均流量を算定した。その結果を図 5.3-9 に示す。なお、枚方地点は近年において欠測が多いため、枚方地点のデータを基本とし、不足している年については高浜地点で補うこととした。

枚方(高浜)地点に対し、天ヶ瀬ダムの放流量が占める割合は、概ね40~60%の範囲にある。一方、流域面積比では、天ヶ瀬ダム流域面積(4,200km<sup>2</sup>)/枚方地点上流域面積(7,281km<sup>2</sup>)で約58%に相当する。

流域面積比に対して実際の天ヶ瀬ダム放流量により算定された割合が小さいのは、琵琶湖総流出量に対して、瀬田川洗堰放流量が約59%であり、その他の41%が天ヶ瀬ダム下流に放流されていることが主な要因である。

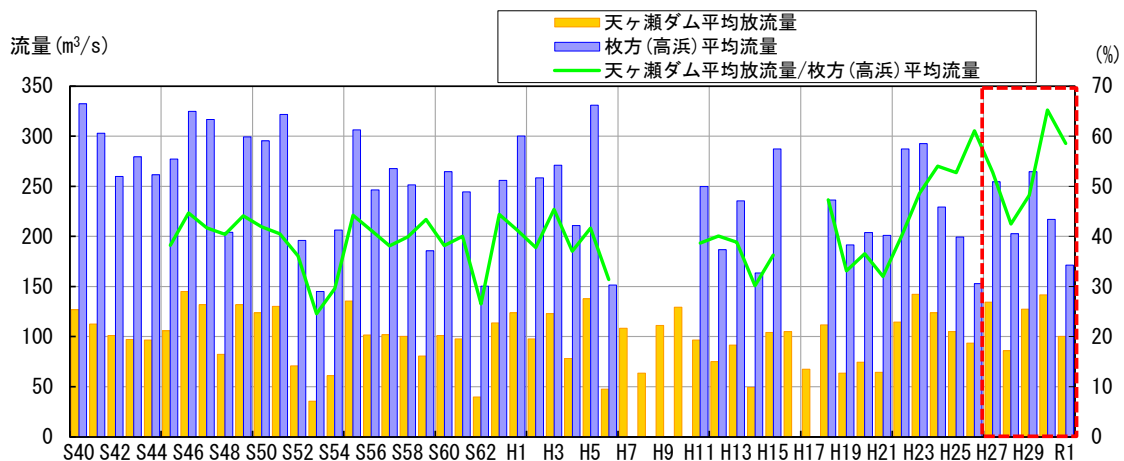


図 5.3-9 枚方(高浜)平均放流量と天ヶ瀬ダム年平均放流量との比較

※枚方地点は近年において欠測が多く、また高浜地点も欠測が多々ある。ここでは、枚方地点のデータを基本とし、不足している年については高浜地点で補うこととした。

出典:資料 5-27



## (6) 気象

天ヶ瀬ダム流域近傍の気象庁観測所として大津(滋賀県)と信楽(滋賀県)について観測されている年平均気温の経年変化を示す。両地点とも長期的には気温が高くなる傾向がある。平成27年(2015年)～令和元年(2019年)は、平成29年(2017年)の気温が低いが、上昇傾向は継続していると考えられる。

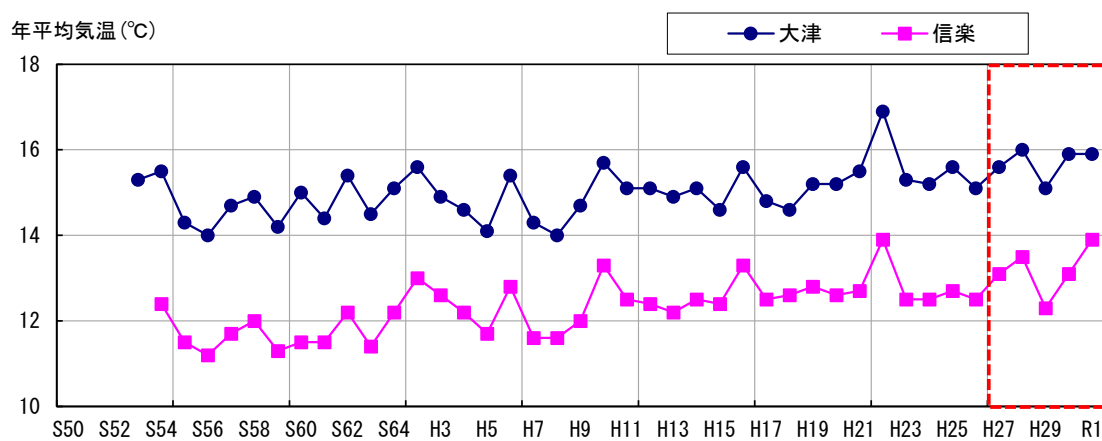


図 5.3-10 近隣気象観測所における気温の経年変化

出典：資料 5-8

### 5.3.2 流入河川及び下流河川水質の経年・経月変化

天ヶ瀬ダムの上流河川及び下流河川の水質観測地点は、流入 5 地点(本川：鹿跳橋、支川：信楽川、大石川、曾東川、田原川)、放流 1 地点(白虹橋)があり、これにダム下流(隠元橋：環境基準点)を加えた計 7 地点を対象に、10 項目の経年及び経月変化をとりまとめた。

#### (1) 経年変化

流入河川(鹿跳橋、田原川、大石川、信楽川)、放流地点(白虹橋)及び下流河川(隠元橋)における各水質項目の年平均値及び年最大値・年最小値(昭和 50 年(1975 年)から令和元年(2019 年)までの平均値)を表 5.3-2、各地点の年間値を表 5.3-3 に示す。また、経年変化のとりまとめを表 5.3-4、図 5.3-11 及び図 5.3-12 に示す。

表 5.3-2 各水質項目の年平均値及び年最大値・年最小値(昭和 50 年～令和元年)

項目	単位	流入河川																			
		本川				支川				大石川				信楽川							
		鹿跳橋				田原川				曾東川				大石川				信楽川			
平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値		
水温	(°C)	17.0	31.3	2.7		16.4	27.7	5.6		17.0	31.3	3.8		15.2	28.5	3.0		14.5	29.9	2.6	
濁度	(度)	4.8	45.8	0.8		2.4	55.9	0.5		3.9	77.4	0.7		2.0	85.8	0.4		1.5	89.8	0.2	
pH	(-)	7.9	9.4	6.9		7.5	8.2	7.0		7.5	8.2	6.8		7.6	8.4	7.0		7.5	8.2	7.0	
BOD	(mg/L)	1.3	3.9	0.3	1.5	0.8	4.7	0.1	0.9	1.0	4.7	0.2	1.2	0.6	12.5	0.1	0.7	0.4	1.4	0.1	0.5
COD	(mg/L)	3.2	7.1	1.9	3.5	2.2	8.5	1.0	2.4	3.6	12.3	1.5	4.1	2.5	13.9	0.9	2.8	1.8	6.2	0.8	2.0
SS	(mg/L)	6.8	72.7	0.3		4.0	113.0	0.2		4.8	48.5	0.3		3.2	70.0	0.0		2.2	116.0	0.0	
DO	(mg/L)	10.4	15.8	6.7		10.1	13.2	7.3		9.8	13.6	6.5		10.5	14.8	7.0		10.6	14.3	7.4	
大腸菌群数	(MPN/100mL)	5804	490000	14		16390	330000	33		24602	2200000	13		13403	140000	79		5983	94000	13	
T-N	(mg/L)	0.53	1.45	0.27		3.11	5.25	1.70		0.85	3.14	0.26		0.97	1.99	0.06		1.22	2.72	0.63	
T-P	(mg/L)	0.030	0.199	0.008		0.069	0.193	0.000		0.047	0.284	0.010		0.048	0.223	0.009		0.013	0.077	0.003	
クロロフィルa	(µg/L)	8.6	53.1	1.5		2.0	6.9	0.4		5.6	39.3	1.0		1.8	7.6	0.1		1.1	3.2	0.1	

項目	単位	放流地点				下流河川			
		白虹橋				隠元橋			
		平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値
水温	(°C)	16.6	30.6	3.3		17.5	32.9	2.0	
濁度	(度)	3.8	30.8	1.0		3.8	19.4	0.8	
pH	(-)	7.6	9.2	6.8		7.7	8.9	6.9	
BOD	(mg/L)	1.1	4.1	0.3	1.3	1.4	5.9	0.3	1.6
COD	(mg/L)	3.0	5.4	1.7	3.2	3.1	7.9	1.0	3.3
SS	(mg/L)	4.4	38.9	0.2		5.7	28.0	0.4	
DO	(mg/L)	9.8	15.2	5.4		9.8	16.8	6.4	
大腸菌群数	(MPN/100mL)	1880	49000	5		4207	79000	33	
T-N	(mg/L)	0.58	1.33	0.27		0.56	1.23	0.11	
T-P	(mg/L)	0.028	0.096	0.012		0.027	0.092	0.011	
クロロフィルa	(µg/L)	8.0	34.7	0.7					













表 5.3-3(6) 流入河川及び下流河川水質の年間値 (昭和 50 年～令和元年)

項目	年	流入河川																			
		本川				支川				支川				支川							
		鹿跳橋				田原川				曾東川				大石川				信楽川			
	平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値	
クロロフィルa (μg/L)	S50	6	8	5																	
	S51	10	17	2																	
	S52	15	23	6																	
	S53	12	22	4																	
	S54	16	27	7																	
	S55	16	25	5																	
	S56	15	29	6																	
	S57	12	17	5																	
	S58	11	20	5																	
	S59	8	15	3																	
	S60	17	53	3																	
	S61	13	29	5																	
	S62	10	18	3																	
	S63	11	28	5																	
	H1	15	28	6																	
	H2	11	21	4																	
	H3	9	20	4																	
	H4	10	22	6																	
	H5	8	12	6																	
	H6	6	10	4		3	6	1						3	5	1		2	3	1	
	H7	6	8	4		3	6	1		6	16	1		2	4	1		1	2	1	
	H8	5	8	4		3	5	1		3	8	1		2	4	1		1	2	1	
	H9	4	5	2		2	4	1		3	7	1		2	3	0		1	2	0	
	H10	5	7	2		2	2	2		5	8	2		2	2	2		1	3	1	
	H11	5	11	2		2	3	1		7	14	1		2	3	1		1	1	1	
	H12	4	6	2		2	4	1		7	14	1		2	3	1		1	2	1	
	H13	5	9	2		2	3	1		4	10	1		3	4	1		1	3	0	
	H14	5	9	3		2	3	2		6	9	1		2	4	1		1	2	1	
	H15	5	15	2		2	5	0		6	30	1		2	8	1		1	3	0	
	H16	5	8	3		1	3	1		4	10	1		2	8	1		1	3	1	
	H17	5	7	2		2	5	1		8	30	2		2	5	1		1	2	1	
	H18	6	10	2		2	5	1		6	26	2		2	4	1		1	2	1	
	H19	7	15	2		2	4	1		7	21	2		2	3	1		1	2	0	
	H20	5	9	2		1	2	1		3	6	1		1	2	1		1	2	1	
H21	6	13	2		2	6	1		5	12	1		1	4	0		1	2	0		
H22	7	15	2		2	4	1		8	21	2		1	2	0		1	2	0		
H23	7	15	2		2	6	1		7	24	2		2	3	1		1	2	0		
H24	10	19	5		3	6	1		4	12	2		1	3	0		1	2	0		
H25	7	14	3		2	6	1		3	6	2		1	3	0		1	1	0		
H26	8	28	2		2	7	1		4	8	2		1	2	1		1	1	0		
H27	5	11	2		1	2	1		4	11	1		1	2	1		1	2	0		
H28	10	14	3		2	4	1		6	16	1		1	3	0		1	2	0		
H29	9	16	2		2	3	0		4	10	1		1	3	0		1	1	0		
H30	11	50	4		3	7	1		12	39	1		2	5	1		2	3	0		
R1		4	8	2		2	4	1		8	23	2		2	3	0		1	1	0	

表 5.3-3(7) 流入河川及び下流河川水質の年間値（昭和 50 年～令和元年）

項目	年	放流地点				下流河川			
		白虹橋				隠元橋			
		平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値
水温 (°C)	S50	20.0	26.8	7.7		14.7	28.5	4.4	
	S51	15.6	28.5	5.7		15.4	29.0	4.0	
	S52	15.9	27.5	3.8		17.4	31.5	3.0	
	S53	16.5	29.0	4.7		16.6	30.2	4.2	
	S54	18.1	29.9	6.5		17.1	28.0	5.4	
	S55	12.5	26.2	3.7		15.5	26.8	3.0	
	S56	16.9	29.0	6.3		15.2	27.8	3.5	
	S57	14.5	22.5	4.1		16.6	26.0	4.7	
	S58	16.4	29.1	5.8		19.5	28.0	5.0	
	S59	16.6	29.0	3.5		16.8	30.6	2.0	
	S60	16.8	30.0	5.3		17.4	30.6	5.4	
	S61	15.9	28.5	3.5		16.4	29.2	4.4	
	S62	16.9	28.0	5.8		17.3	29.1	6.2	
	S63	15.7	27.0	5.1		15.8	26.4	2.3	
	H1	15.6	28.0	5.5		17.6	29.3	6.1	
	H2	17.1	30.0	6.1		18.3	30.0	6.4	
	H3	16.1	26.7	6.0		17.6	28.9	7.1	
	H4	14.9	25.5	6.2		17.5	29.0	7.3	
	H5	15.3	25.7	6.0		16.6	25.2	6.8	
	H6	17.2	29.9	6.1		18.5	31.5	5.6	
	H7	17.3	29.5	5.1		16.8	29.9	5.6	
	H8	15.9	29.7	4.1		17.1	30.7	6.4	
	H9	16.4	27.5	4.9		16.7	28.5	5.1	
	H10	17.0	28.0	5.6		18.3	30.6	5.8	
	H11	17.0	27.9	5.7		17.6	29.0	6.2	
	H12	16.7	29.3	5.1		18.1	29.4	5.6	
	H13	16.7	29.6	3.9		17.6	31.1	5.2	
	H14	17.2	29.9	6.3		17.7	31.0	5.6	
	H15	16.6	28.7	4.0		17.9	30.7	4.8	
	H16	17.0	28.1	5.2		17.7	29.0	6.5	
H17	16.9	28.2	5.7		17.4	29.7	6.7		
H18	16.2	26.7	4.0		17.8	30.7	4.8		
H19	16.5	28.0	6.2		19.1	30.1	7.7		
H20	17.0	28.5	5.3		18.7	30.7	6.7		
H21	17.2	27.9	6.9		18.5	29.5	7.9		
H22	16.6	28.0	5.6		18.1	32.9	6.3		
H23	16.8	28.2	3.3		17.6	28.6	4.9		
H24	17.3	28.9	6.0		18.3	30.3	6.2		
H25	17.4	30.6	6.2		18.0	32.5	6.1		
H26	16.9	26.1	6.0		18.5	29.8	7.3		
H27	17.6	30.5	5.8		18.2	30.9	6.7		
H28	18.0	29.0	7.1		18.8	31.9	8.1		
H29	16.8	29.1	6.0		17.8	29.1	6.2		
H30	17.5	29.5	4.6		18.1	31.7	4.6		
R1	17.7	30.3	7.3		18.7	30.2	7.4		
濁度 (度)	S50								
	S51	4.5	5.0	4.0					
	S52	4.1	7.0	1.3					
	S53	3.2	4.1	2.2					
	S54	4.1	8.4	2.6					
	S55	8.4	30.8	2.8					
	S56	4.7	10.9	2.3					
	S57	4.2	7.8	2.3					
	S58	4.5	11.0	2.2					
	S59	3.7	6.0	1.9					
	S60	4.7	12.1	2.5					
	S61	4.5	10.6	2.4					
	S62	3.5	5.5	2.4					
	S63	4.0	6.3	2.2					
	H1	4.5	7.5	2.8					
	H2	6.4	13.1	2.4					
	H3	5.5	11.4	2.6					
	H4	3.3	5.2	1.7					
	H5	4.3	9.8	2.3					
	H6	2.9	3.7	2.0					
	H7	3.6	5.4	2.2					
	H8	3.3	7.6	1.4					
	H9	2.6	4.7	1.0					
	H10	2.7	4.6	1.6					
	H11	2.1	3.6	1.0					
	H12	2.5	4.8	1.3					
	H13	2.6	6.1	1.4					
	H14	2.3	5.4	1.1					
	H15	3.1	5.4	1.2					
	H16	2.4	4.6	1.1					
H17	2.5	5.2	1.2						
H18	4.2	11.6	1.5		2.5	4.8	1.2		
H19	2.8	6.2	1.0		4.5	19.4	0.8		
H20	3.4	7.9	1.3		2.8	5.9	1.1		
H21	2.9	7.0	1.2		3.0	6.5	1.3		
H22	2.6	4.6	1.2		3.9	7.5	1.2		
H23	3.6	7.8	1.5		4.6	10.5	1.4		
H24	4.4	6.8	2.0		4.5	7.1	2.9		
H25	4.0	7.9	1.9		4.9	14.5	1.7		
H26	3.7	8.5	1.8		4.2	7.6	1.2		
H27	4.4	16.3	1.8		3.8	9.8	1.1		
H28	3.7	5.6	2.0		4.0	8.6	1.6		
H29	5.6	20.2	2.5		4.0	7.8	2.6		
H30	3.8	7.5	2.1		3.6	5.1	1.9		
R1	2.8	4.7	1.3		3.5	6.4	1.4		

表 5.3-3(8) 流入河川及び下流河川水質の年間値（昭和 50 年～令和元年）

項目	年	放流地点				下流河川			
		白虹橋				隠元橋			
		平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値
pH (-)	S50	7.7	8.7	7.0		7.3	7.8	6.9	
	S51	7.6	7.8	7.2		7.4	7.6	7.1	
	S52					7.6	8.4	7.2	
	S53	7.5	7.7	7.1		7.6	8.3	7.2	
	S54	7.7	8.3	6.8		7.6	8.7	7.0	
	S55	7.7	8.0	7.4		7.4	7.9	7.1	
	S56	7.8	9.2	7.3		7.6	8.1	7.1	
	S57	7.6	8.1	7.2		7.3	7.7	7.1	
	S58	7.6	8.3	7.2		7.7	8.4	7.1	
	S59	7.7	8.3	7.4		7.8	8.3	7.5	
	S60	7.6	7.8	7.0		7.9	8.5	7.5	
	S61	7.6	8.1	7.4		7.8	8.2	7.5	
	S62	7.5	7.6	7.4		7.9	8.1	7.5	
	S63	7.7	8.4	7.4		7.9	8.2	7.7	
	H1	7.7	8.5	7.3		7.8	8.2	7.5	
	H2	7.7	8.7	7.2		7.7	8.0	7.4	
	H3	7.5	7.8	7.1		7.5	7.9	7.3	
	H4	7.6	7.9	7.3		7.6	8.2	7.4	
	H5	7.5	8.0	7.2		7.6	7.8	7.3	
	H6	7.6	7.7	7.4		7.7	7.9	7.5	
	H7	7.5	7.7	7.3		7.7	8.0	7.4	
	H8	7.5	7.7	7.3		7.7	8.0	7.5	
	H9	7.6	8.0	7.4		7.7	8.4	7.4	
	H10	7.5	7.7	7.4		7.7	8.1	7.5	
	H11	7.6	7.7	7.4		7.7	8.2	7.6	
	H12	7.6	7.8	7.4		7.8	8.1	7.5	
	H13	7.6	7.9	7.5		7.6	8.0	7.5	
	H14	7.7	8.3	7.4		7.8	8.5	7.5	
	H15	7.6	8.5	7.2		7.8	8.7	7.1	
	H16	7.6	7.9	7.3		7.8	8.4	7.4	
	H17	7.7	8.0	7.4		7.8	8.7	7.1	
	H18	7.7	8.5	7.3		7.8	8.1	7.3	
	H19	7.6	8.0	7.3		7.8	8.1	7.4	
	H20	7.6	7.8	7.4		7.9	8.4	7.5	
H21	7.7	7.9	7.4		7.9	8.4	7.4		
H22	7.8	8.4	7.6		7.9	8.6	7.6		
H23	7.7	8.1	7.4		7.7	7.8	7.5		
H24	7.8	8.3	7.6		7.9	8.9	7.6		
H25	7.8	8.0	7.6		7.8	8.0	7.6		
H26	7.8	8.1	7.6		7.9	8.7	7.7		
H27	7.9	8.9	7.6		7.9	8.7	7.6		
H28	7.8	7.9	7.6		7.8	8.3	7.6		
H29	7.7	7.9	7.4		7.8	7.9	7.7		
H30	7.7	8.0	7.6		7.8	8.2	7.6		
R1	7.7	7.9	7.5		7.8	7.9	7.6		
BOD (mg/L)	S50	2.6	4.1	1.1	4.1	2.1	3.6	0.9	2.9
	S51	2.0	3.0	0.9	2.4	2.1	3.8	1.1	2.3
	S52	1.5	1.7	1.4	1.5	2.2	5.9	0.8	2.3
	S53	1.4	1.6	1.0	1.6	3.0	4.2	1.6	3.5
	S54	1.8	2.7	0.9	2.2	2.7	4.7	1.1	3.0
	S55	1.5	2.6	0.9	2.2	3.0	4.2	1.3	3.8
	S56	1.5	2.7	1.0	1.4	2.9	3.7	2.3	3.1
	S57	1.3	1.7	0.9	1.4	1.5	2.3	1.0	1.5
	S58	1.3	1.9	0.9	1.5	2.9	5.6	1.3	4.1
	S59	1.2	1.6	0.7	1.5	1.5	2.0	1.1	1.7
	S60	1.3	2.4	0.4	1.5	1.8	2.9	1.1	1.7
	S61	1.2	1.6	0.9	1.4	1.6	2.2	1.1	1.9
	S62	1.2	1.9	0.7	1.4	1.6	2.1	1.2	1.8
	S63	1.2	1.9	0.7	1.3	1.8	2.7	0.9	2.0
	H1	1.3	1.9	0.8	1.4	1.4	1.9	0.9	1.6
	H2	1.2	1.6	0.7	1.4	1.4	2.2	1.0	1.7
	H3	1.0	1.2	0.8	1.1	1.3	2.5	0.8	1.3
	H4	1.1	1.9	0.7	1.3	1.3	2.1	0.8	1.4
	H5	1.1	1.8	0.5	1.4	1.2	1.8	0.9	1.4
	H6	1.1	1.4	0.7	1.2	1.2	2.8	0.5	1.3
	H7	0.9	1.2	0.6	1.0	1.1	1.7	0.8	1.2
	H8	0.9	1.4	0.5	1.0	1.0	1.5	0.6	1.1
	H9	0.8	1.2	0.5	1.0	1.1	2.2	0.6	1.2
	H10	0.7	0.9	0.4	0.8	0.9	1.2	0.6	1.0
	H11	0.9	1.3	0.5	1.0	1.1	2.3	0.5	1.3
	H12	0.8	1.5	0.5	0.8	0.9	1.2	0.6	1.1
	H13	0.8	1.2	0.5	0.9	1.0	1.4	0.5	1.1
	H14	0.8	1.1	0.5	0.9	1.1	1.5	0.7	1.3
	H15	0.8	1.2	0.3	1.3	0.9	1.4	0.6	1.4
	H16	0.7	1.1	0.4	0.8	1.1	2.7	0.6	1.3
	H17	0.7	1.4	0.3	0.9	0.9	1.4	0.6	0.9
	H18	0.9	1.3	0.6	1.0	0.8	1.1	0.5	1.0
	H19	0.9	1.4	0.5	1.0	1.0	1.5	0.5	1.1
	H20	0.7	1.0	0.5	0.8	0.8	1.2	0.6	1.0
H21	0.8	1.1	0.4	0.9	0.9	1.3	0.6	1.1	
H22	0.9	1.3	0.6	1.0	0.9	1.4	0.4	1.1	
H23	0.9	1.3	0.4	1.1	1.0	1.3	0.5	1.2	
H24	1.1	1.5	0.4	1.2	1.4	2.2	0.8	1.6	
H25	1.2	2.0	0.5	1.3	1.0	1.6	0.5	1.0	
H26	0.8	1.5	0.3	1.1	0.9	1.3	0.5	1.2	
H27	0.7	1.1	0.4	0.9	0.8	1.3	0.5	0.9	
H28	0.9	1.3	0.4	1.0	1.0	1.3	0.5	1.1	
H29	0.9	1.8	0.3	0.9	0.9	1.4	0.3	1.1	
H30	0.8	1.6	0.5	0.9	0.9	1.6	0.6	1.0	
R1	0.6	1.0	0.3	0.8	0.7	1.1	0.4	0.8	

表 5.3-3(9) 流入河川及び下流河川水質の年間値（昭和 50 年～令和元年）

項目	年	放流地点				下流河川			
		白虹橋				隠元橋			
		平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値
COD (mg/L)	S50	5.3	5.4	5.2	5.4	2.5	3.0	1.9	2.8
	S51	2.8	3.4	2.2	3.2	2.5	3.2	1.6	2.8
	S52	3.2	3.7	2.8	3.4	2.9	6.1	1.7	3.1
	S53	3.3	3.6	3.0	3.6	3.2	7.9	1.8	3.0
	S54	3.4	4.4	2.7	3.7	3.5	5.8	1.8	4.2
	S55	3.1	4.4	2.0	3.7	3.3	4.4	2.1	3.8
	S56	2.9	4.7	2.0	3.5	3.8	5.4	2.4	4.4
	S57	2.7	3.4	1.7	3.0	2.6	4.1	1.0	3.2
	S58	2.7	3.2	2.1	2.9	3.5	5.3	2.5	4.1
	S59	2.6	3.1	2.0	3.0	2.7	3.7	1.9	2.9
	S60	2.7	3.7	2.1	2.9	3.4	4.9	2.6	4.0
	S61	2.6	3.3	1.9	2.8	3.1	4.8	2.4	3.2
	S62	2.7	3.9	1.9	2.8	3.2	3.9	2.4	3.5
	S63	2.6	3.5	1.8	2.9	3.2	4.1	2.3	3.6
	H1	2.8	4.0	2.0	3.2	3.1	3.8	2.3	3.5
	H2	3.2	4.0	2.4	3.3	3.5	4.4	2.6	3.8
	H3	3.0	3.5	2.3	3.1	3.2	4.3	2.3	3.6
	H4	3.0	4.0	2.3	3.2	3.3	3.9	2.6	3.7
	H5	3.1	3.7	2.4	3.4	3.2	4.0	2.6	3.4
	H6	3.0	4.0	2.4	3.2	3.3	4.3	2.5	3.4
	H7	2.8	3.3	2.3	3.1	3.1	4.6	2.5	3.2
	H8	2.8	3.5	2.4	3.0	3.0	4.0	2.6	3.0
	H9	2.7	3.1	1.9	2.9	3.0	3.9	2.5	3.2
	H10	2.8	3.6	2.4	2.9	2.9	3.6	2.4	2.9
	H11	2.7	3.2	2.4	2.8	3.0	3.8	2.4	3.1
	H12	2.8	3.4	2.5	2.9	2.9	3.4	2.5	3.0
	H13	2.9	3.2	2.6	3.1	3.1	3.3	2.8	3.2
	H14	2.9	3.3	2.5	2.9	3.2	3.6	2.5	3.4
	H15	2.9	3.2	2.5	3.6	3.1	3.6	2.8	3.6
	H16	2.9	3.3	2.4	3.1	3.0	3.7	2.5	3.1
	H17	3.0	3.6	2.5	3.1	3.1	3.5	2.8	3.2
	H18	3.0	3.3	2.8	3.0	3.0	3.4	2.6	3.1
	H19	3.2	3.9	2.6	3.3	3.3	3.8	3.0	3.4
	H20	3.0	3.4	2.7	3.1	3.1	3.5	2.9	3.2
H21	3.1	3.3	2.8	3.3	3.3	3.9	3.0	3.4	
H22	3.1	3.5	2.7	3.2	3.1	3.6	2.8	3.2	
H23	3.0	3.3	2.6	3.1	3.1	3.5	2.7	3.2	
H24	3.3	3.9	2.8	3.4	3.6	4.4	2.8	3.8	
H25	3.1	3.9	2.6	3.1	3.1	3.9	2.5	3.1	
H26	2.9	3.4	2.5	3.2	3.1	3.4	2.6	3.3	
H27	2.7	3.1	2.4	2.9	2.7	3.1	2.3	2.8	
H28	2.8	3.2	2.5	2.9	2.9	3.5	2.5	3.0	
H29	2.9	3.8	2.1	3.4	2.8	3.3	2.0	3.0	
H30	2.8	3.6	2.4	2.9	2.8	3.3	2.5	2.9	
R1	2.8	3.4	2.4	2.8	2.9	3.3	2.5	3.0	
SS (mg/L)	S50	4.3	7.5	2.0		6.1	10.0	3.0	
	S51	5.0	9.8	0.2		8.6	28.0	3.2	
	S52	5.6	7.4	2.6		6.1	11.0	1.6	
	S53	3.2	3.9	2.4		7.1	11.7	0.4	
	S54	5.7	15.2	3.1		8.4	16.0	3.3	
	S55	10.9	38.9	3.2		8.0	17.0	2.4	
	S56	6.0	11.0	2.7		7.8	16.5	2.0	
	S57	5.0	10.1	2.0		4.8	9.9	2.6	
	S58	5.5	13.3	3.1		6.2	10.8	4.0	
	S59	4.9	7.3	3.1		6.8	13.2	4.0	
	S60	6.5	18.1	3.0		9.3	20.8	6.5	
	S61	6.3	15.6	3.5		10.3	20.3	6.5	
	S62	4.4	7.0	3.0		7.8	11.0	6.1	
	S63	5.2	10.0	2.0		8.2	11.2	5.6	
	H1	5.8	11.0	3.0		7.0	13.4	4.8	
	H2	7.4	16.0	3.0		8.3	12.0	4.6	
	H3	6.2	12.0	3.0		7.1	10.1	5.4	
	H4	4.3	7.9	2.6		6.5	9.8	4.3	
	H5	4.8	9.1	2.2		7.5	14.8	3.9	
	H6	3.2	4.3	2.0		5.4	8.8	3.8	
	H7	3.3	7.0	1.0		6.3	11.0	1.9	
	H8	2.9	6.0	1.0		4.5	7.4	2.5	
	H9	3.1	6.0	1.0		6.0	12.5	1.9	
	H10	3.4	5.0	2.0		4.0	10.0	1.1	
	H11	2.8	4.0	1.2		5.0	10.7	1.2	
	H12	3.4	5.6	1.8		3.8	9.2	1.6	
	H13	3.7	9.4	1.9		4.8	10.1	2.4	
	H14	3.0	7.1	1.3		3.8	11.4	1.1	
	H15	3.1	9.2	1.0		3.7	14.8	0.4	
	H16	3.0	5.1	1.2		2.9	4.8	1.5	
	H17	2.6	5.3	1.2		3.1	6.2	1.1	
	H18	3.8	9.2	1.0		3.7	8.1	1.3	
	H19	2.5	5.7	1.0		4.3	14.8	0.4	
	H20	3.3	6.6	1.5		2.6	5.2	1.2	
H21	3.0	6.4	1.4		3.1	5.8	1.1		
H22	3.6	10.2	1.5		4.6	10.8	1.3		
H23	3.9	7.9	1.6		5.7	10.8	1.6		
H24	4.8	9.1	2.6		5.0	8.3	2.7		
H25	4.6	8.4	2.1		5.5	19.0	1.7		
H26	4.0	11.0	1.5		4.6	10.0	1.0		
H27	4.5	13.0	1.3		3.9	10.0	0.5		
H28	4.0	6.6	2.0		4.1	9.3	1.7		
H29	6.0	24.0	2.2		4.4	9.4	2.9		
H30	3.9	7.9	1.6		4.2	6.7	2.1		
R1	3.2	4.6	1.9		4.3	8.8	1.3		

表 5.3-3(10) 流入河川及び下流河川水質の年間値（昭和 50 年～令和元年）

項目	年	放流地点				下流河川			
		白虹橋				隠元橋			
		平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値
DO (mg/L)	S50	9.8	12.2	7.7		10.7	16.8	7.1	
	S51	9.0	12.2	5.9		9.7	13.2	6.6	
	S52	10.3	15.2	8.2		9.7	13.2	7.0	
	S53	10.9	12.3	8.9		9.7	12.7	6.8	
	S54	10.3	13.6	7.0		9.4	12.3	7.0	
	S55	11.3	13.4	8.4		10.1	12.6	7.6	
	S56	9.8	12.7	7.4		10.1	13.2	6.6	
	S57	10.4	14.1	8.0		9.4	12.6	6.4	
	S58	9.9	14.3	7.4		9.1	11.0	7.1	
	S59	9.9	13.2	6.3		9.7	12.9	6.7	
	S60	9.2	12.7	5.4		9.6	13.3	7.1	
	S61	10.2	13.6	6.7		9.8	12.8	7.0	
	S62	9.4	13.6	6.8		9.6	12.1	7.2	
	S63	9.9	12.6	7.4		9.9	12.5	7.4	
	H1	9.7	12.0	7.4		9.5	11.7	7.3	
	H2	9.5	12.1	5.9		9.4	11.8	7.3	
	H3	9.4	12.3	6.6		9.6	12.1	7.2	
	H4	9.6	12.1	6.3		9.6	11.8	7.2	
	H5	9.4	12.1	7.3		10.2	12.7	7.2	
	H6	9.2	12.4	6.1		9.6	12.4	7.4	
	H7	9.7	12.0	7.5		10.2	12.8	7.9	
	H8	9.7	12.9	7.1		10.2	13.3	7.6	
	H9	9.6	12.7	7.1		10.5	13.0	7.7	
	H10	9.2	12.3	6.4		10.2	13.5	7.7	
	H11	9.1	12.5	6.1		10.2	12.8	7.4	
	H12	9.4	12.5	6.8		9.8	12.6	7.5	
	H13	9.8	12.6	7.3		9.7	12.9	7.2	
	H14	9.9	12.7	7.2		9.8	12.4	7.5	
	H15	9.9	13.1	5.9		10.0	13.7	7.3	
	H16	10.0	13.0	6.8		9.9	12.8	7.7	
	H17	9.7	13.1	6.8		10.4	12.8	8.5	
H18	10.0	13.1	6.0		10.2	13.7	7.6		
H19	9.5	12.5	5.9		9.6	12.3	7.3		
H20	9.4	13.8	6.7		9.6	12.4	7.2		
H21	10.1	12.4	7.4		9.6	12.4	7.8		
H22	10.4	13.0	7.0		9.9	12.1	8.0		
H23	9.9	15.2	7.0		9.9	12.9	7.7		
H24	9.7	14.7	6.0		9.8	12.4	6.8		
H25	9.6	12.8	6.8		9.9	12.5	7.7		
H26	9.7	12.8	7.1		9.6	12.0	7.1		
H27	9.8	13.8	7.0		10.0	13.0	8.3		
H28	9.5	12.2	7.0		9.7	12.0	7.9		
H29	9.8	12.4	6.5		9.8	12.0	7.4		
H30	9.6	12.8	6.0		9.7	12.0	7.3		
R1	9.3	12.3	6.2		9.5	12.0	7.8		
大腸菌群数 (MPN/100mL)	S50					1891	7900	230	
	S51					4459	35000	170	
	S52					3874	16000	230	
	S53					3792	18000	170	
	S54					2990	7900	130	
	S55					3680	22000	170	
	S56	1452	4900	49		1359	4900	330	
	S57	1369	9200	170		2088	7000	490	
	S58	2168	16000	110		1769	2400	790	
	S59	294	700	49		3090	9200	490	
	S60	1455	7900	79		3475	7900	1300	
	S61	1559	13000	33		6308	35000	790	
	S62	183	490	33		3373	13000	490	
	S63	458	2200	79		1749	7900	220	
	H1	1277	7900	78		3291	7900	790	
	H2	3038	22000	490		3774	11000	490	
	H3	3913	35000	170		3243	7900	330	
	H4	1493	4900	33		1876	13000	270	
	H5	5215	49000	79		2961	7900	230	
	H6	1130	7000	49		3921	7900	330	
	H7	4034	17000	46		10283	33000	1700	
	H8	2032	13000	33		5265	17000	790	
	H9	1343	4900	140		7895	49000	330	
	H10	1718	4900	140		4052	11000	330	
	H11	2675	24000	49		9622	49000	330	
	H12	2342	5400	70		12035	54000	330	
	H13	2222	7000	5		3963	13000	490	
	H14	864	2300	33		2982	17000	490	
	H15	1322	13000	46		5210	79000	170	
	H16	1878	13000	130		1603	7900	330	
	H17	1793	7900	140		3100	11000	170	
H18	981	4900	79		3855	11000	460		
H19	792	2200	79		5692	33000	220		
H20	1376	4600	70		3148	17000	220		
H21	801	2200	70		4131	13000	490		
H22	1131	3300	79		4119	22000	240		
H23	661	1700	33		2905	13000	330		
H24	2715	24000	33		2762	13000	240		
H25	2688	13000	33		5481	24000	33		
H26	633	1700	31		1324	4900	33		
H27	1028	3300	33		5321	14000	140		
H28	3698	17000	17		3310	14000	240		
H29	1626	4900	70		4758	33000	130		
H30	6328	49000	33		10119	79000	130		
R1	1642	4900	79		3413	22000	79		



表 5.3-3(11) 流入河川及び下流河川水質の年間値（昭和 50 年～令和元年）

項目	年	放流地点				下流河川			
		白虹橋				隠元橋			
		平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値
T-N (mg/L)	S50	0.8	0.9	0.7		0.3	0.7	0.1	
	S51	0.6	0.6	0.5					
	S52	0.6	0.8	0.5					
	S53	0.7	0.8	0.7					
	S54	0.6	0.8	0.5					
	S55	0.7	0.9	0.5					
	S56	0.6	0.7	0.5					
	S57	0.5	0.6	0.4		0.5	0.5	0.4	
	S58	0.5	0.7	0.3		0.8	1.2	0.6	
	S59	0.5	0.5	0.4		0.7	0.9	0.5	
	S60	0.7	1.0	0.4		0.7	1.0	0.5	
	S61	0.6	0.8	0.4		0.6	0.6	0.5	
	S62	0.6	0.7	0.5		0.6	0.7	0.5	
	S63	0.6	0.8	0.4		0.7	0.9	0.5	
	H1	0.6	0.7	0.4		0.6	0.7	0.4	
	H2	0.7	1.0	0.5		0.6	0.8	0.5	
	H3	0.6	0.7	0.5		0.6	0.8	0.4	
	H4	0.5	0.6	0.5		0.7	0.9	0.5	
	H5	0.6	0.6	0.5		0.6	0.7	0.5	
	H6	0.7	1.3	0.4		0.5	0.7	0.4	
	H7	0.7	0.8	0.6		0.6	0.8	0.5	
	H8	0.7	0.8	0.5		0.7	0.9	0.5	
	H9	0.7	0.9	0.5		0.6	0.8	0.5	
	H10	0.6	0.7	0.5		0.5	0.7	0.4	
	H11	0.6	0.7	0.5		0.6	0.7	0.5	
	H12	0.6	0.8	0.4		0.6	0.7	0.5	
	H13	0.5	0.8	0.4		0.6	0.9	0.3	
	H14	0.6	0.7	0.5		0.6	0.7	0.4	
	H15	0.6	1.1	0.3		0.6	1.0	0.4	
	H16	0.5	0.7	0.3		0.6	0.7	0.5	
	H17	0.5	0.6	0.4		0.5	0.7	0.4	
H18	0.6	0.8	0.4		0.6	0.7	0.5		
H19	0.6	0.7	0.4		0.6	0.7	0.4		
H20	0.7	0.8	0.5		0.6	0.8	0.4		
H21	0.6	0.8	0.4		0.6	0.9	0.4		
H22	0.6	0.8	0.3		0.5	0.7	0.4		
H23	0.5	0.6	0.3		0.5	0.6	0.5		
H24	0.5	0.7	0.3		0.5	0.7	0.3		
H25	0.5	0.7	0.3		0.5	0.6	0.3		
H26	0.5	0.6	0.3		0.5	0.6	0.3		
H27	0.4	0.6	0.3		0.4	0.6	0.3		
H28	0.5	0.7	0.3		0.4	0.5	0.3		
H29	0.5	0.7	0.3		0.4	0.6	0.4		
H30	0.5	0.7	0.3		0.4	0.6	0.3		
R1	0.5	0.6	0.4		0.5	0.6	0.3		
T-P (mg/L)	S50					0.061	0.092	0.033	
	S51	0.034	0.035	0.033					
	S52	0.042	0.055	0.036					
	S53	0.040	0.047	0.032					
	S54	0.037	0.047	0.024					
	S55	0.048	0.096	0.028					
	S56	0.048	0.072	0.028					
	S57	0.037	0.047	0.027		0.026	0.037	0.016	
	S58	0.031	0.036	0.024		0.033	0.044	0.011	
	S59	0.028	0.034	0.020		0.033	0.044	0.024	
	S60	0.032	0.040	0.028		0.039	0.054	0.029	
	S61	0.036	0.068	0.021		0.035	0.050	0.026	
	S62	0.027	0.032	0.022		0.036	0.041	0.031	
	S63	0.031	0.041	0.021		0.035	0.046	0.022	
	H1	0.032	0.041	0.024		0.034	0.040	0.030	
	H2	0.038	0.065	0.026		0.036	0.043	0.030	
	H3	0.030	0.046	0.018		0.035	0.051	0.021	
	H4	0.027	0.038	0.022		0.033	0.038	0.027	
	H5	0.025	0.029	0.018		0.028	0.030	0.023	
	H6	0.024	0.043	0.014		0.027	0.034	0.023	
	H7	0.039	0.093	0.019		0.026	0.033	0.023	
	H8	0.027	0.042	0.019		0.024	0.030	0.018	
	H9	0.032	0.070	0.015		0.023	0.033	0.012	
	H10	0.018	0.026	0.013		0.018	0.021	0.014	
	H11	0.023	0.035	0.016		0.021	0.024	0.015	
	H12	0.027	0.047	0.019		0.023	0.026	0.020	
	H13	0.023	0.030	0.018		0.025	0.030	0.019	
	H14	0.021	0.024	0.017		0.021	0.024	0.018	
	H15	0.021	0.033	0.012		0.021	0.032	0.014	
	H16	0.021	0.030	0.013		0.020	0.026	0.014	
	H17	0.019	0.024	0.012		0.018	0.022	0.014	
H18	0.022	0.027	0.015		0.021	0.027	0.017		
H19	0.019	0.026	0.012		0.022	0.032	0.016		
H20	0.029	0.049	0.014		0.022	0.026	0.015		
H21	0.028	0.050	0.019		0.021	0.030	0.016		
H22	0.025	0.037	0.018		0.023	0.030	0.018		
H23	0.023	0.029	0.018		0.027	0.031	0.022		
H24	0.022	0.026	0.015		0.024	0.028	0.020		
H25	0.021	0.025	0.015		0.023	0.038	0.013		
H26	0.020	0.026	0.014		0.024	0.040	0.017		
H27	0.022	0.036	0.016		0.022	0.028	0.017		
H28	0.021	0.027	0.017		0.023	0.033	0.019		
H29	0.026	0.047	0.014		0.022	0.030	0.018		
H30	0.022	0.030	0.014		0.022	0.031	0.019		
R1	0.020	0.025	0.017		0.022	0.027	0.017		

表 5.3-3(12) 流入河川及び下流河川水質の年間値（昭和 50 年～令和元年）

項目	年	放流地点				下流河川			
		白虹橋				隠元橋			
		平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値
クロロフィルa (μg/L)	S50	4	6	3					
	S51	8	12	1					
	S52	18	33	10					
	S53	13	18	7					
	S54	16	26	8					
	S55	13	19	6					
	S56	17	35	6					
	S57	15	25	5					
	S58	13	21	6					
	S59	10	17	3					
	S60	12	17	8					
	S61	11	26	2					
	S62	11	27	3					
	S63	9	14	5					
	H1	15	28	6					
	H2	9	23	4					
	H3	7	17	4					
	H4	11	25	4					
	H5	8	13	5					
	H6	5	9	1					
	H7	5	7	4					
	H8	4	6	2					
	H9	3	5	1					
	H10	4	7	3					
	H11	4	7	2					
	H12	4	8	1					
	H13	4	7	2					
	H14	4	6	2					
	H15	5	19	1					
	H16	4	11	3					
	H17	4	9	1					
	H18	5	10	1					
	H19	7	19	1					
H20	3	8	1						
H21	6	16	2						
H22	5	16	1						
H23	6	14	2						
H24	9	19	3						
H25	8	20	3						
H26	6	16	2						
H27	4	12	1						
H28	8	12	3						
H29	7	17	2						
H30	8	26	3						
R1									

表 5.3-4(1) 流入河川水質の経年変化とりまとめ (昭和 51 年～令和元年)

項目 (環境基準値※)	単位	内 容
水温	℃	標高の高い信楽川、大石川で水温が低い、その他は概ね同程度である。また、経年的に水温の大きな変化は確認されていない。平成 27 年～令和元年も同様の傾向である。
pH (6.5 以上 8.5 以下)	—	鹿跳橋は若干高い傾向にあるが、各地点とも概ね同程度で環境基準を満足している。また、経年的に pH の大きな変化は確認されていない。平成 27 年～令和元年も同様の傾向である。
DO (7.5mg/L 以上)	mg/L	各地点とも概ね同程度の値を示しており、環境基準を満足している。また、経年的な DO の大きな変化は確認されていない。平成 27 年～令和元年も同様の傾向である。
BOD75% (2mg/L 以下)	mg/L	経年的に低下傾向にあり、近年では各地点とも環境基準を満足している。また、本川筋に対して支川濃度が低い傾向にある。平成 27 年～令和元年も同様の傾向である。
SS (25mg/L 以下)	mg/L	経年的に低下傾向にある。各地点とも環境基準を満足している。平均的には支川より本川が高い値を示しているが、最大値をみると支川でも高い値を示している年がある。平成 27 年～令和元年も同様の傾向である。
大腸菌群数 (1000MPN/100mL 以下)	MPN/ 100mL	経年的にみると、やや増加傾向がみられ環境基準値を上回っている。また、本川より支川がやや高い値を示しており、平成 27 年～令和元年も同様の傾向である。
COD75%	mg/L	曾東川を除き、本川より支川で濃度が低く、平成 27 年～令和元年も同様の傾向である。また、曾東川は平成 30 年及び令和元年に高い値となっている。
T-N	mg/L	本川に対して支川で濃度が高く、特に田原川の濃度が顕著である。なお、田原川では、緩やかな減少傾向がみられる。平成 27 年～令和元年も同様の傾向である。
T-P	mg/L	経年的にやや低下傾向にある。本川に対して支川で濃度が高く、特に田原川、大石川、曾東川が高い傾向を示している。平成 27 年～令和元年も同様の傾向である。
クロロフィル a	μ g/L	経年的に低下傾向にあったが、近年では本川の鹿跳橋で緩やかな増加傾向となっている。また、本川に対して支川の濃度が低い傾向にある。平成 27 年～令和元年も同様の傾向である。

※河川の環境基準値(A 類型)を記載している。

(環境基準告示年月日 S45.9.1(宇治川;山科川合流地点より上流)、S47.4.6(瀬田川)、S49.4.1(信楽川))

表 5.3-4(2) 下流河川水質の経年変化とりまとめ (昭和 51 年～令和元年)

項目 (環境基準値※)	単位	内 容
水温	℃	下流河川において、経年的に水温の大きな変化は確認されていない。平成 27 年～令和元年も同様の傾向である。。
pH (6.5 以上 8.5 以下)	—	下流河川において、経年的に pH の大きな変化は確認されておらず、平成 27 年～令和元年も同様の傾向である。
DO (7.5mg/L 以上)	mg/L	下流河川において、経年的に DO の大きな変化は確認されておらず、平成 27 年～令和元年も同様の傾向である。
BOD75% (2mg/L 以下)	mg/L	下流河川において、経年的に低下傾向にあるが、平成 3 年頃からは概ね横ばいである。平成 27 年～令和元年も同様の傾向である。
SS (25mg/L 以下)	mg/L	下流河川において、経年的に SS が減少する傾向がみられるが、平成 13 年頃からは概ね横ばいである。平成 27 年～令和元年も同様の傾向である。
大腸菌群数 (1000MPN/100mL 以下)	MPN/ 100mL	下流河川と上流の本川は同程度の値を確認しており、環境基準値を上回っている。平成 27 年～令和元年も同様の傾向である。
COD75%	mg/L	下流河川において、経年的に COD の大きな変化は確認されておらず、平成 27 年～令和元年も同様の傾向である。
T-N	mg/L	下流河川において、経年的に T-N の大きな変化は確認されていないが、平成 27 年～令和元年も同様の傾向である。
T-P	mg/L	下流河川においても、経年的に低下傾向にあるが、平成 27 年～令和元年も同様の傾向である。
クロロフィル a	μ g/L	経年的に低下傾向にあったが、近年は横這い、あるいは多少の増加傾向もみられる。平成 27 年～令和元年も同様の傾向である。

※河川の環境基準値(A 類型)を記載している。

(環境基準告示年月日 S45.9.1(宇治川;山科川合流地点より上流)、S47.4.6(瀬田川)、S49.4.1(信楽川))

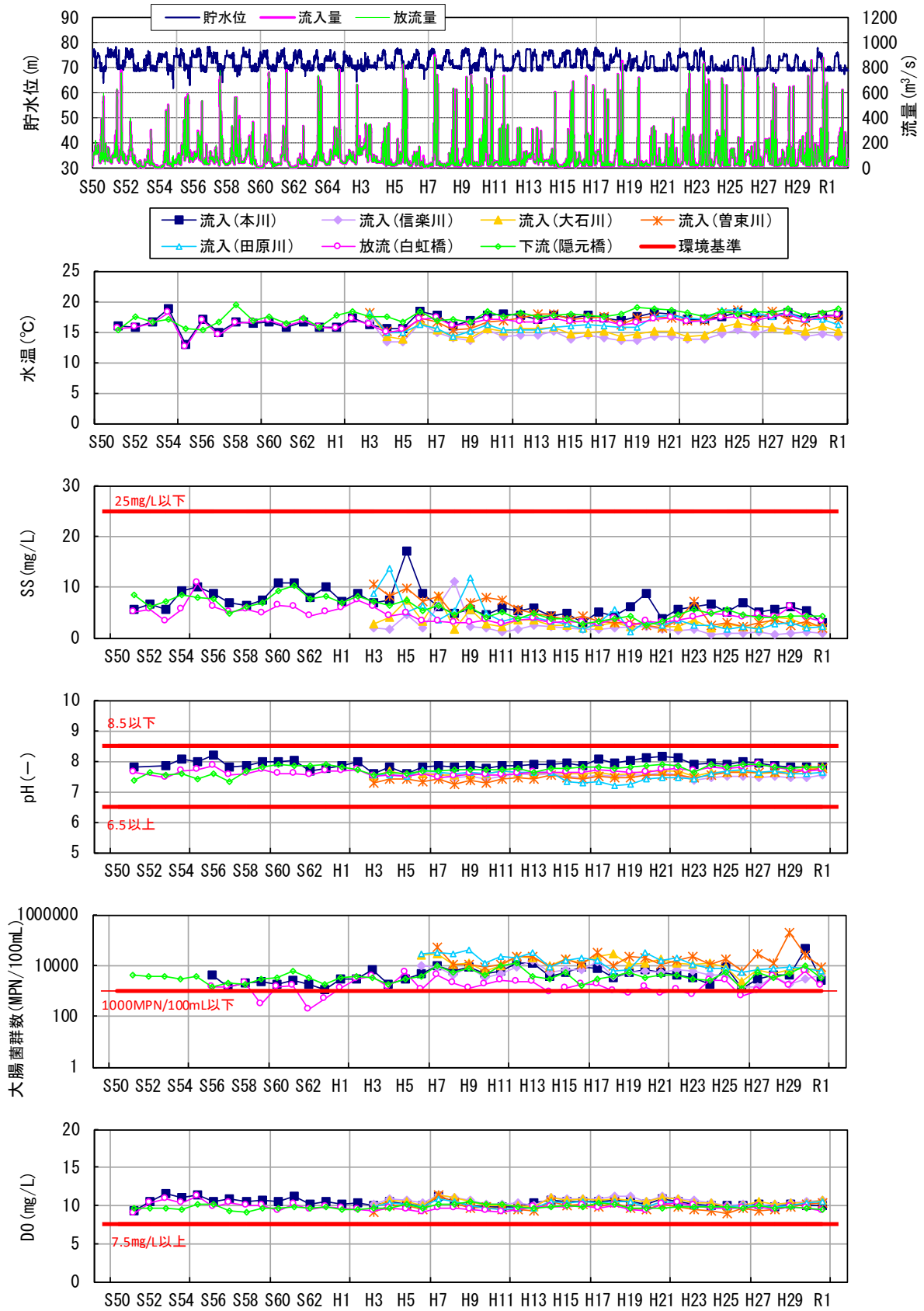


図 5.3-11(1) 流入・放流水質の経年変化  
 ※河川的环境基準値(A 類型)をグラフ中に表示している。

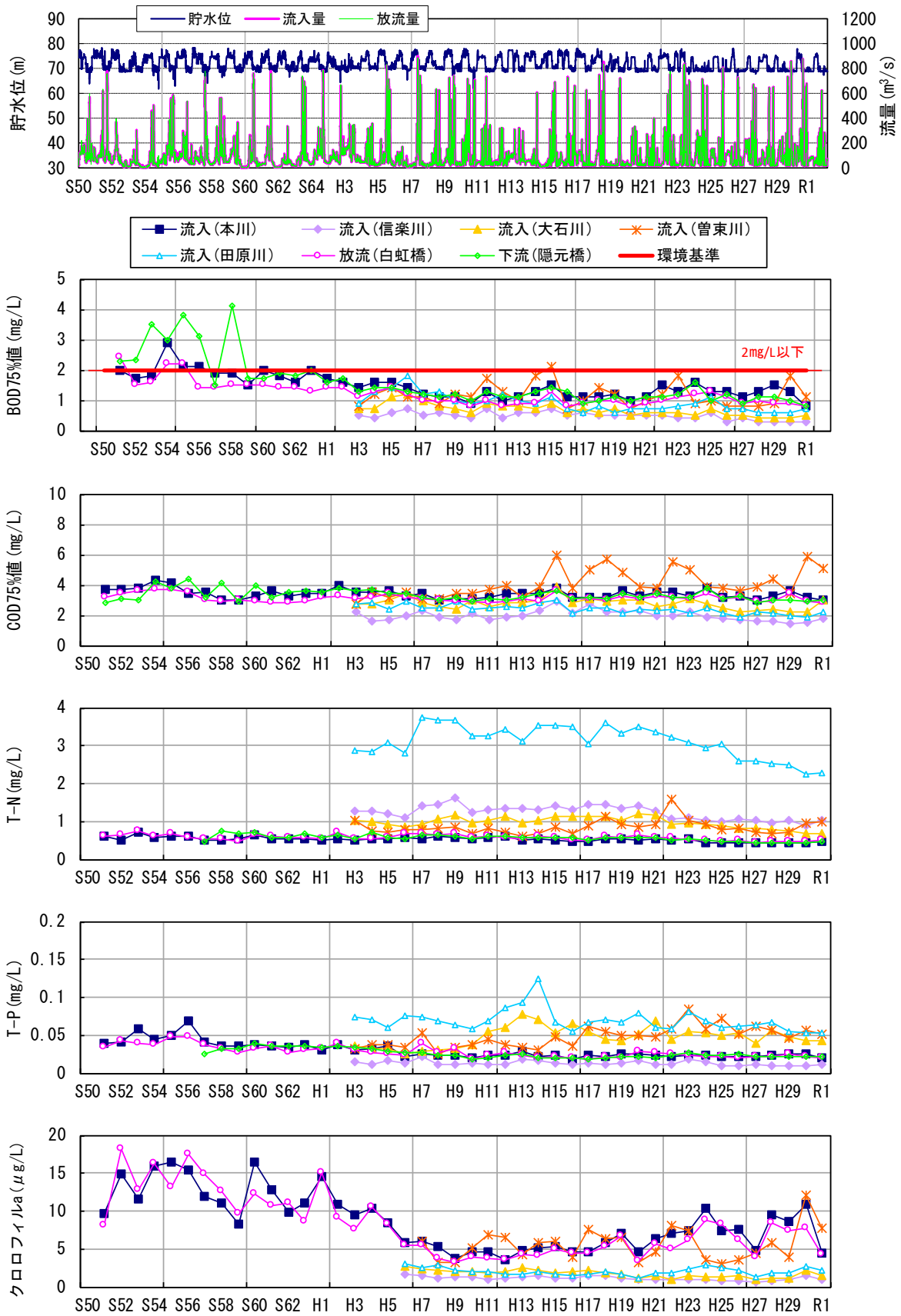


図 5.3-11(2) 流入・放流水質の経年変化

※河川的环境基準値(A 類型)をグラフ中に表示している。

出典：資料 5-14、5-19

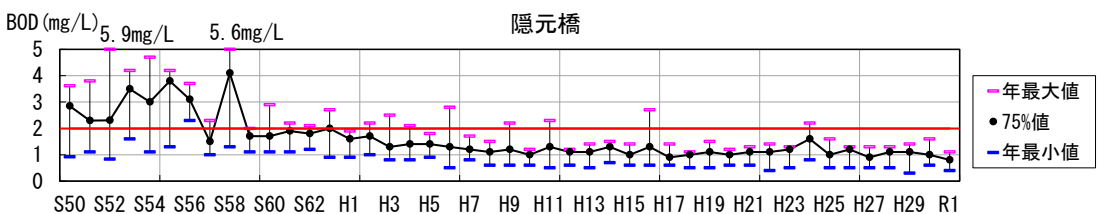
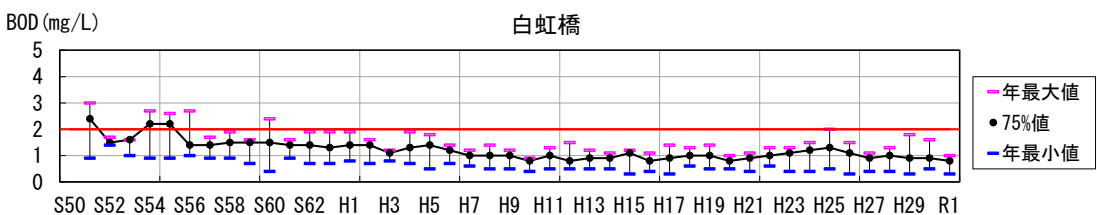
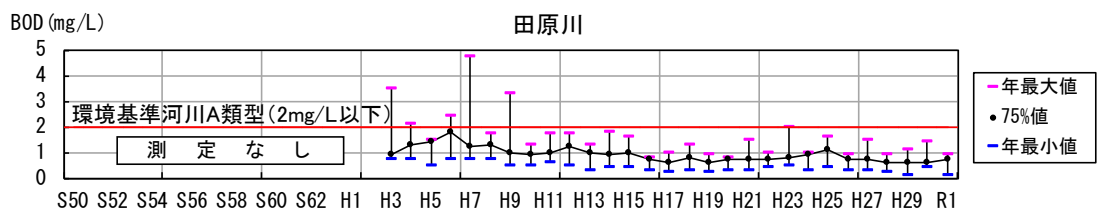
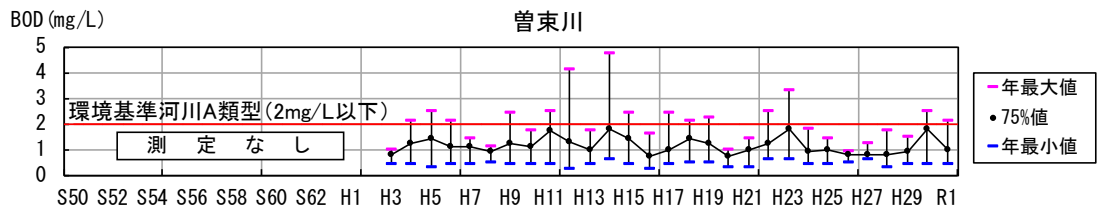
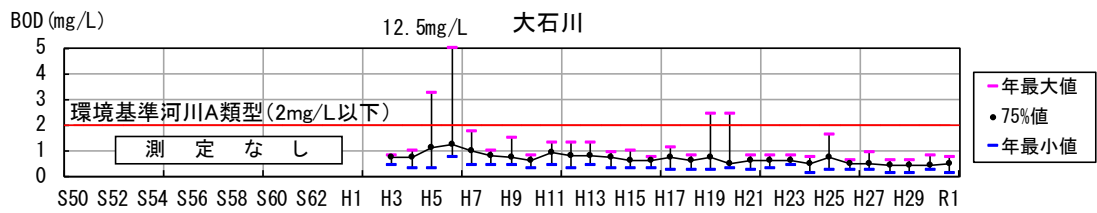
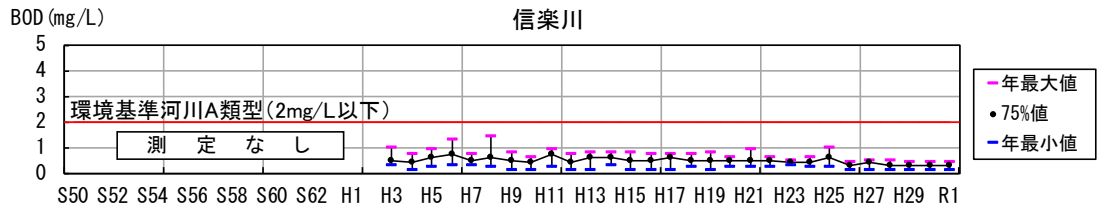
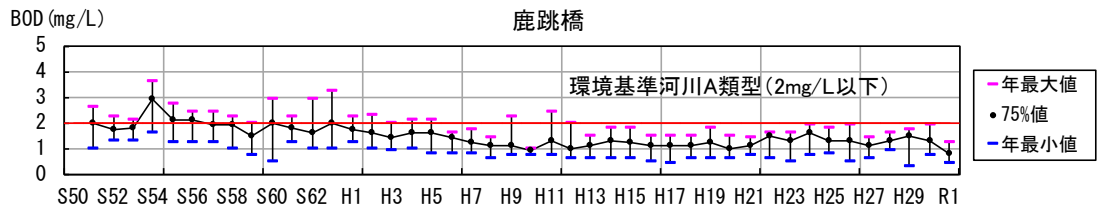


図 5.3-12(1) 地点ごと流入・放流 BOD75%値の経年変化

出典：資料 5-14、5-19



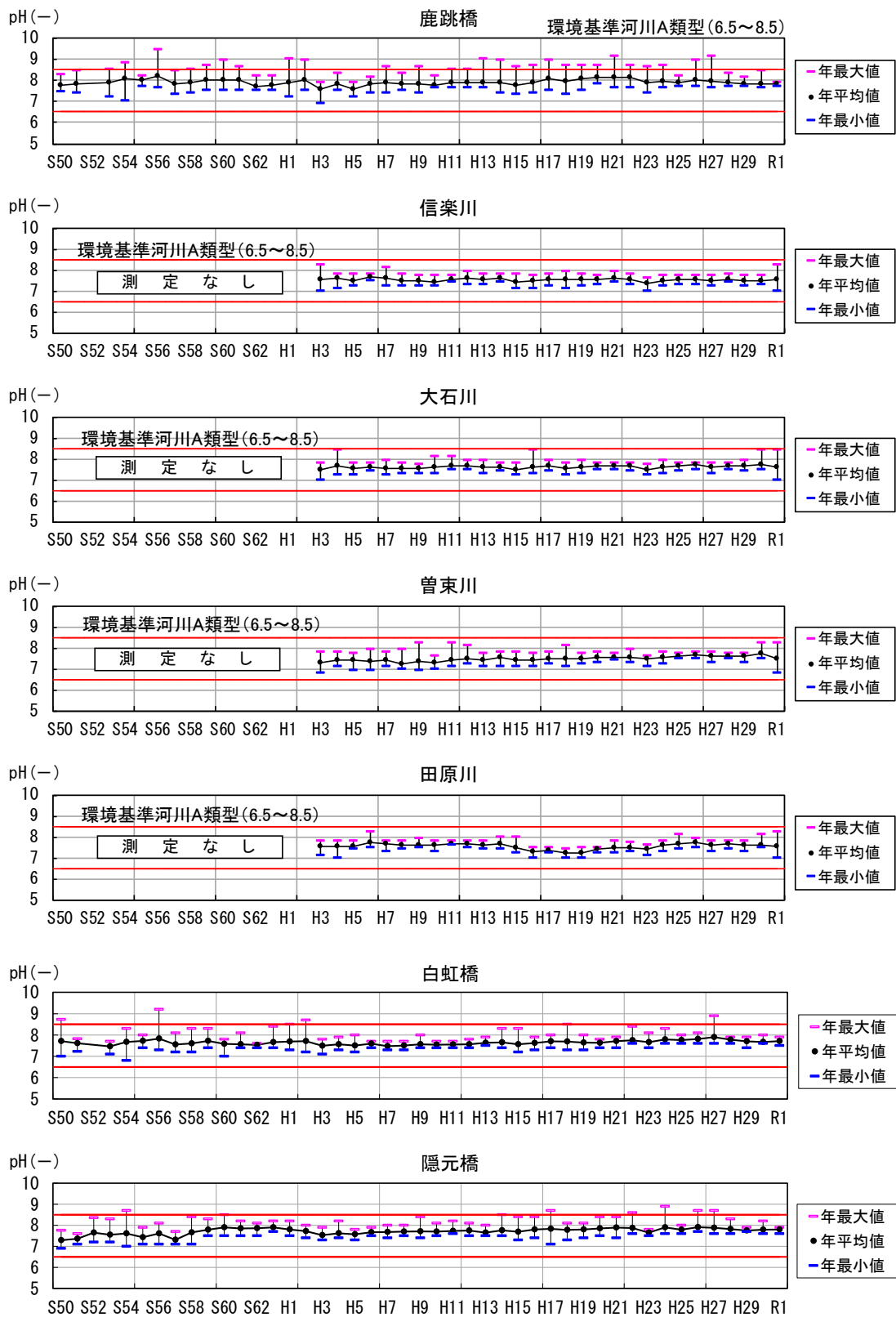


図 5.3-12(2) 地点ごと流入・放流 pH 年平均値の経年変化

出典：資料 5-14、5-19

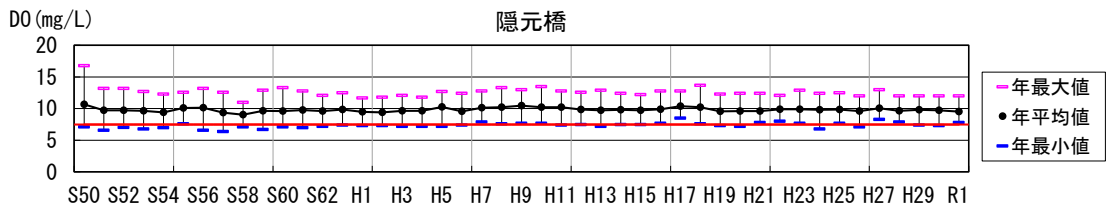
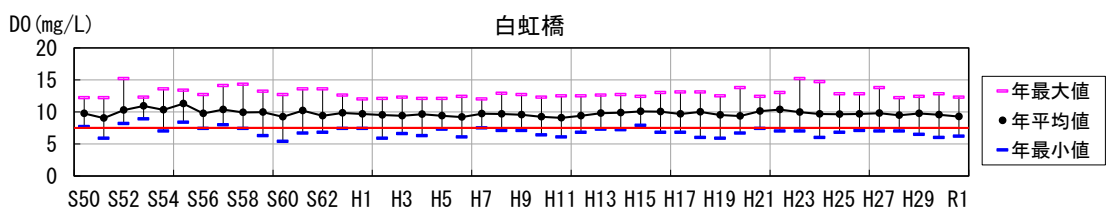
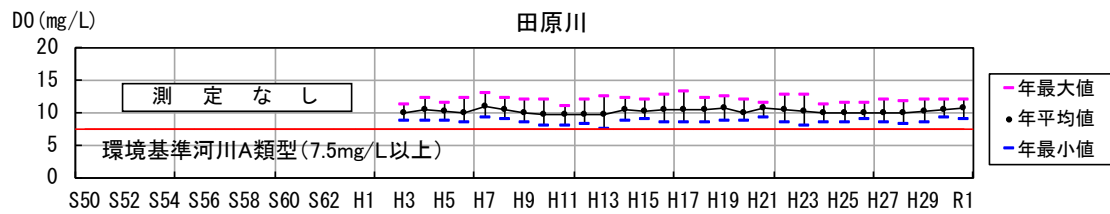
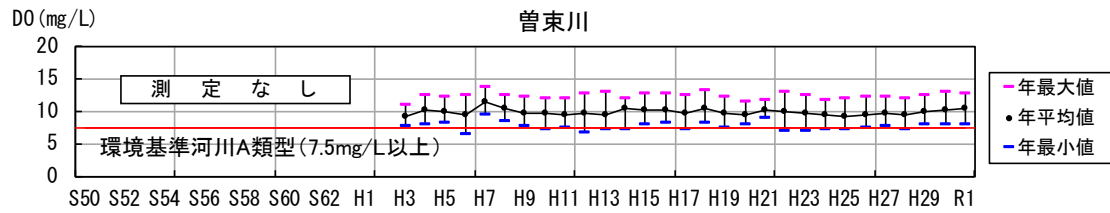
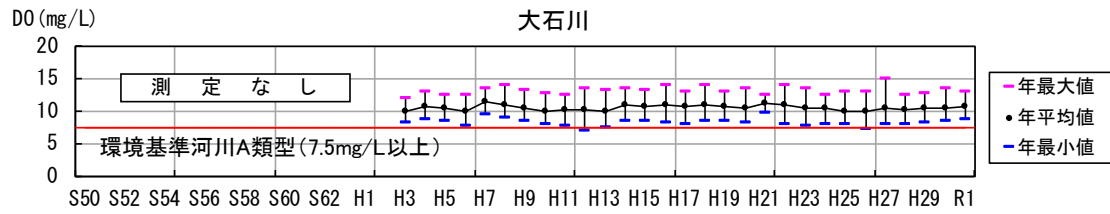
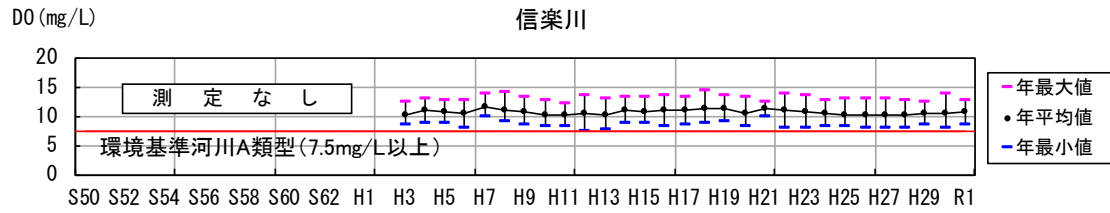
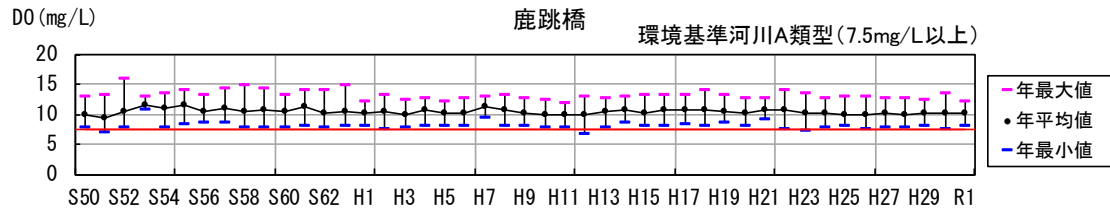


図 5.3-12(3) 地点ごと流入・放流 DO 年平均值の経年変化

出典：資料 5-14、5-19

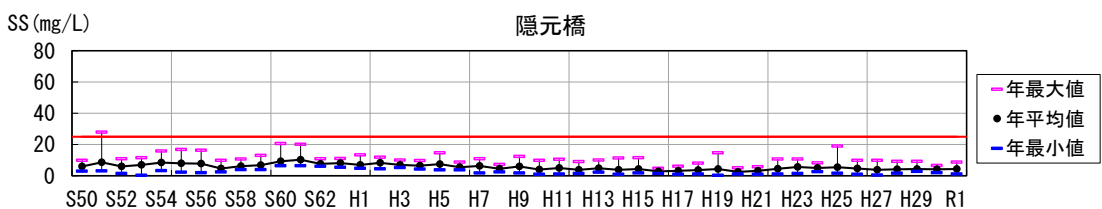
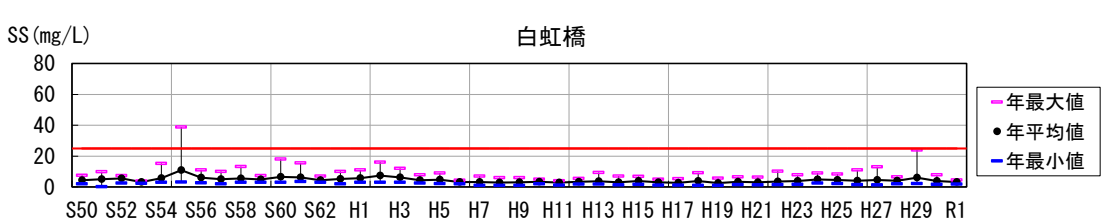
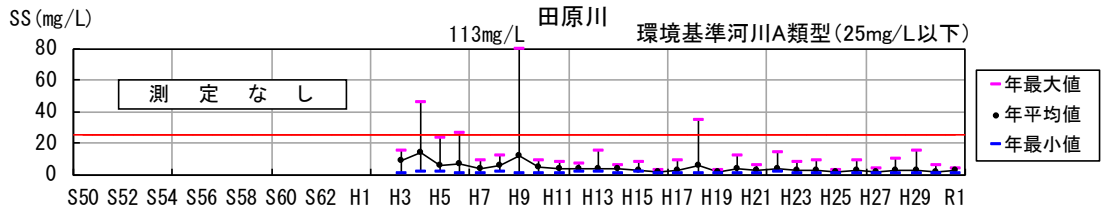
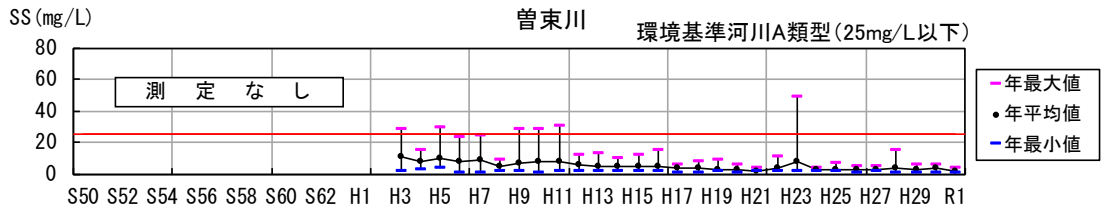
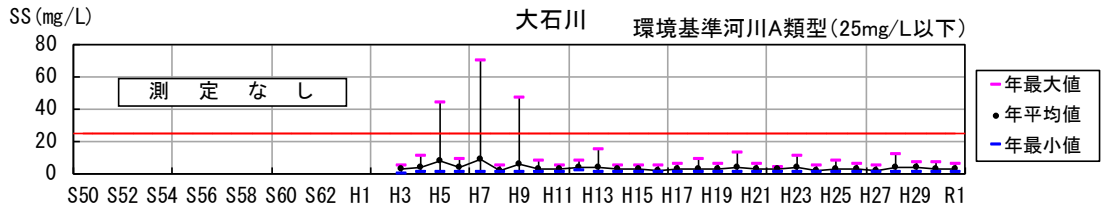
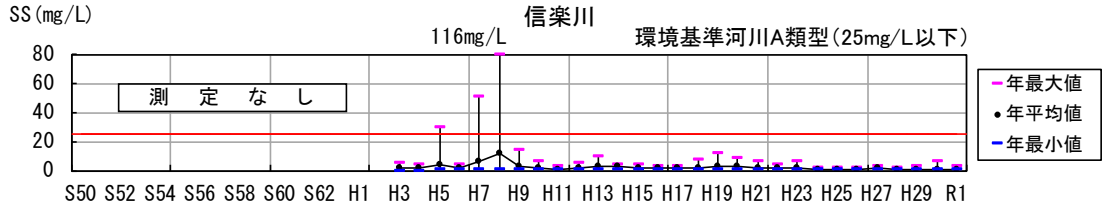
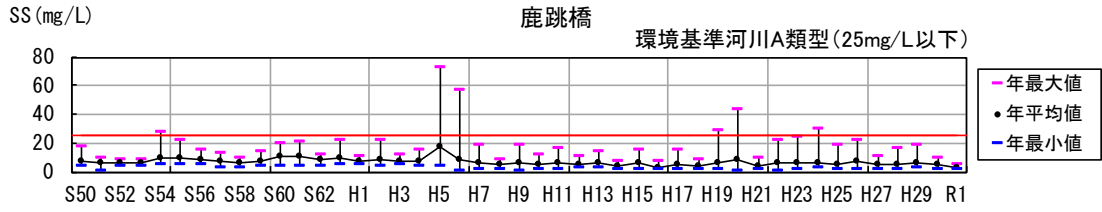


図 5.3-12(4) 地点ごと流入・放流 SS 年平均值の経年変化

出典：資料 5-14、5-19

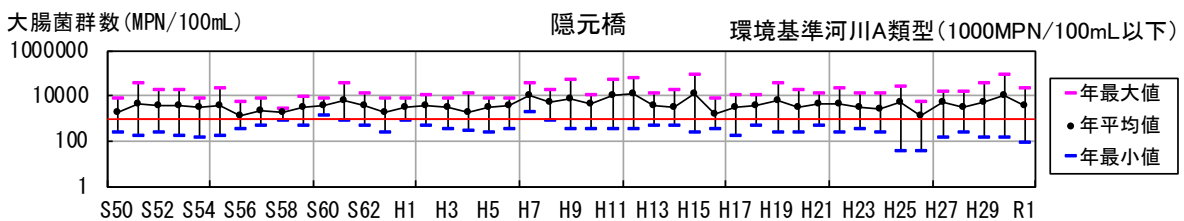
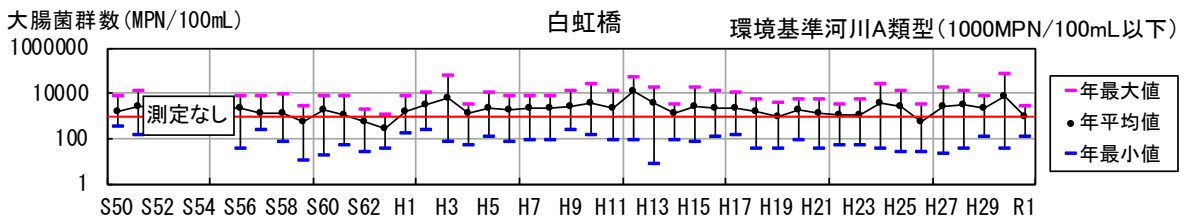
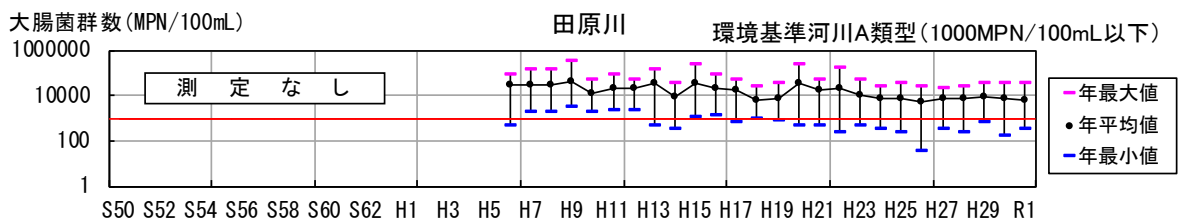
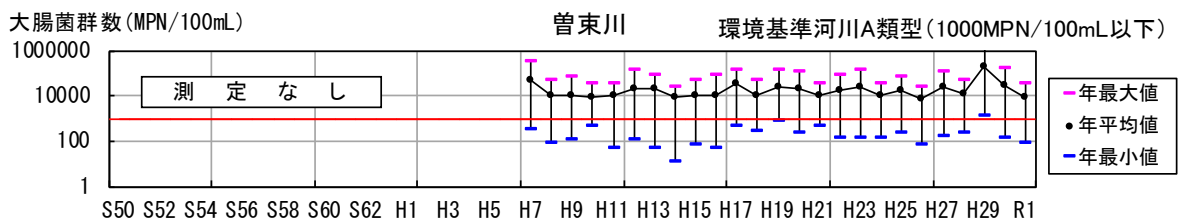
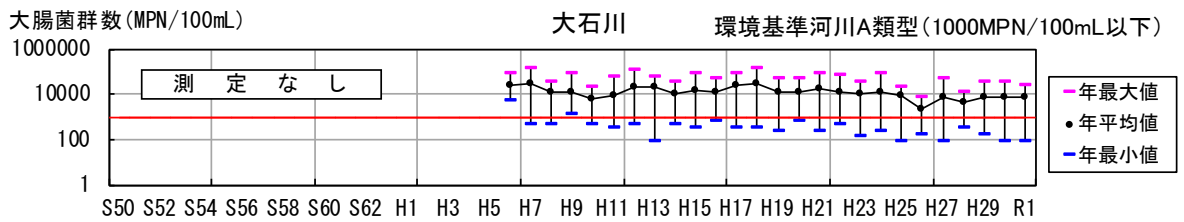
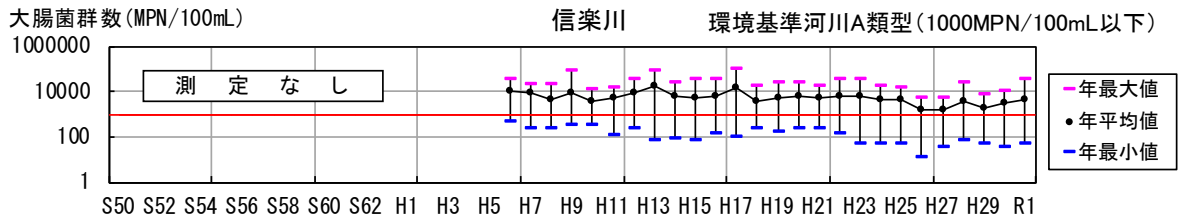
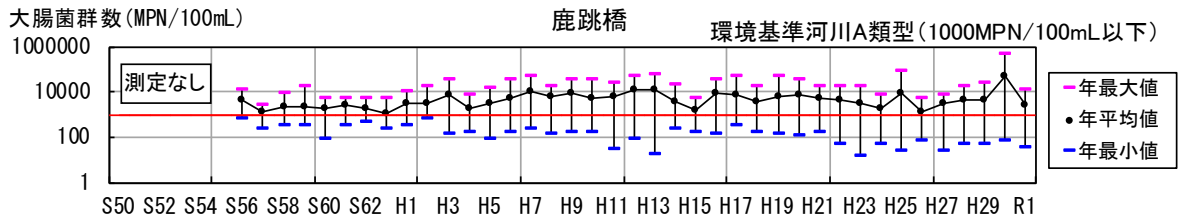


図 5.3-12(5) 地点ごと流入・放流大腸菌群数年平均値の経年変化

出典：資料 5-14、5-19

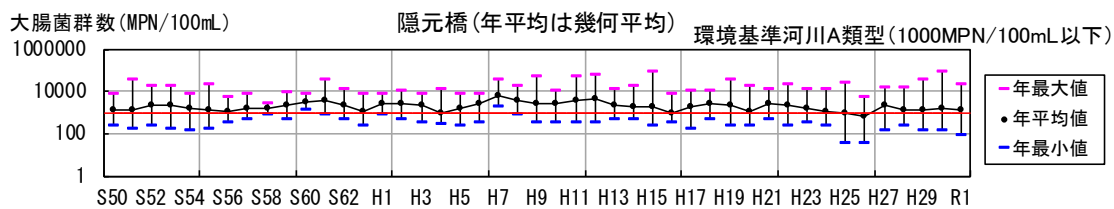
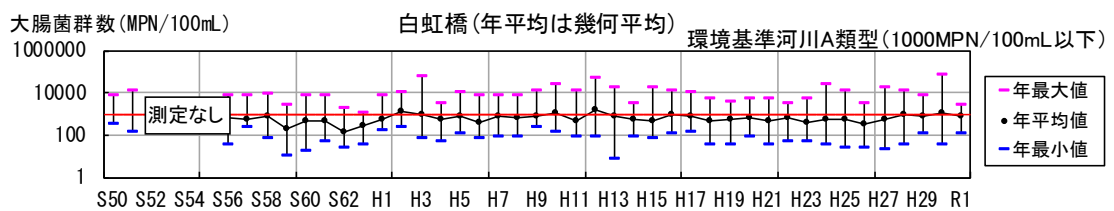
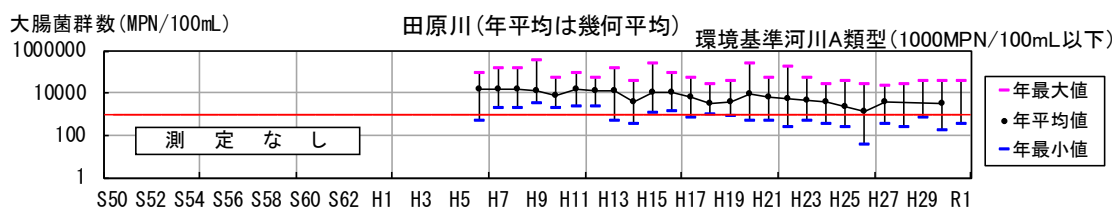
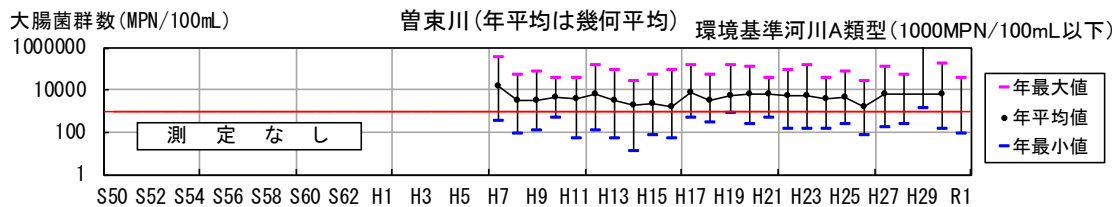
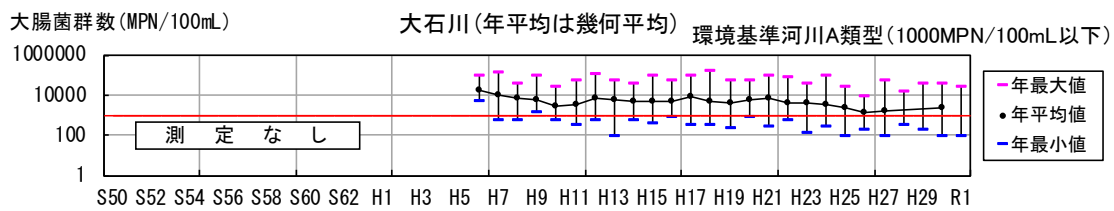
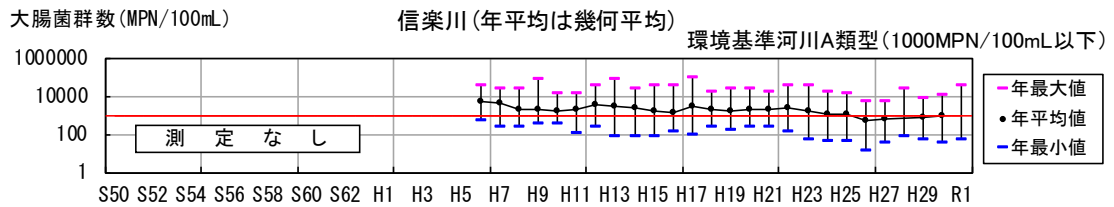
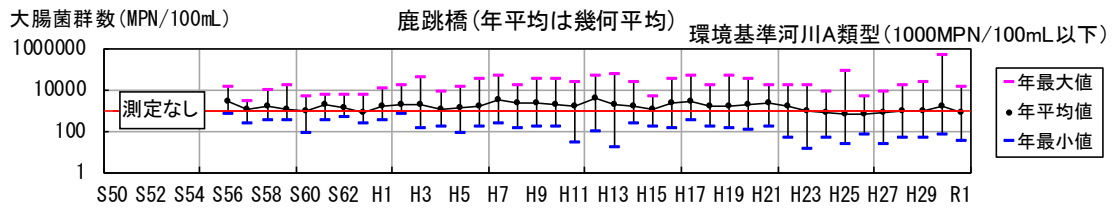


図 5.3-12(6) 地点ごと流入・放流大腸菌群数年幾何平均値の経年変化  
(幾何平均  $G_m = (\prod X_i)^{1/n}$  で算定している)

出典：資料 5-14、5-19

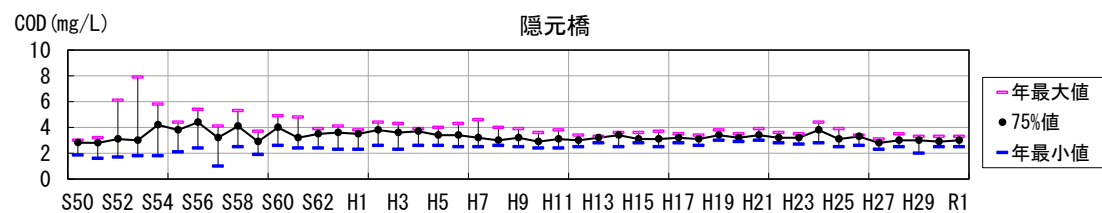
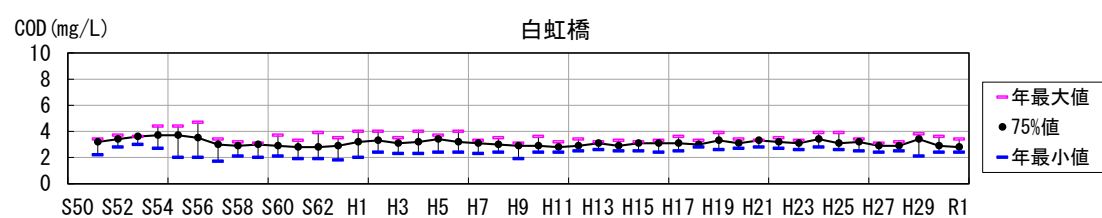
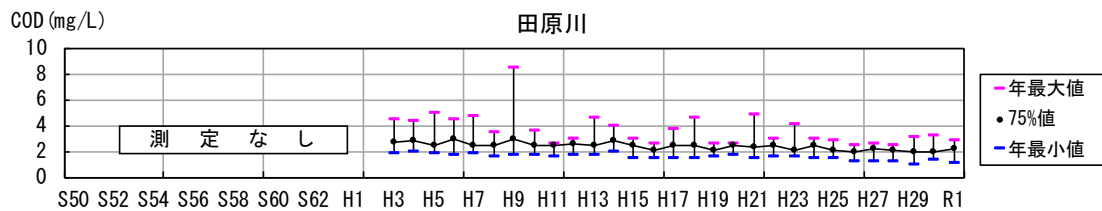
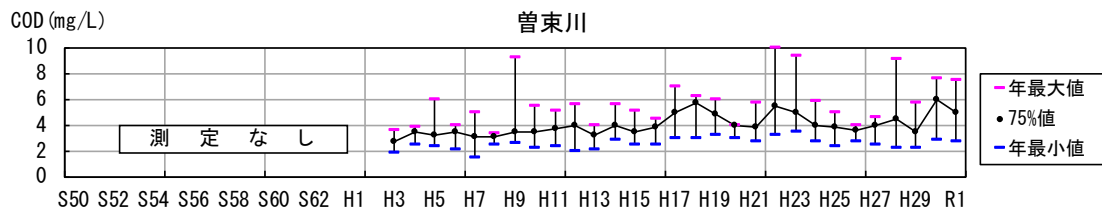
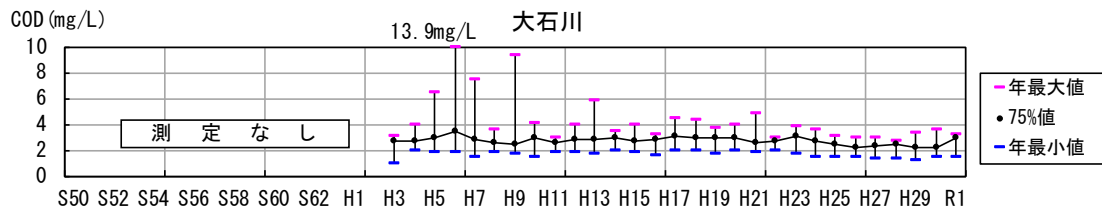
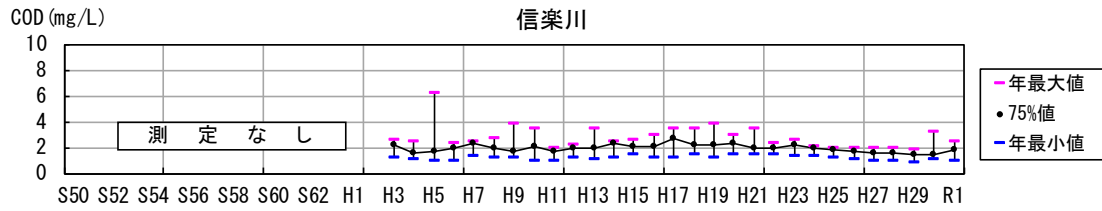
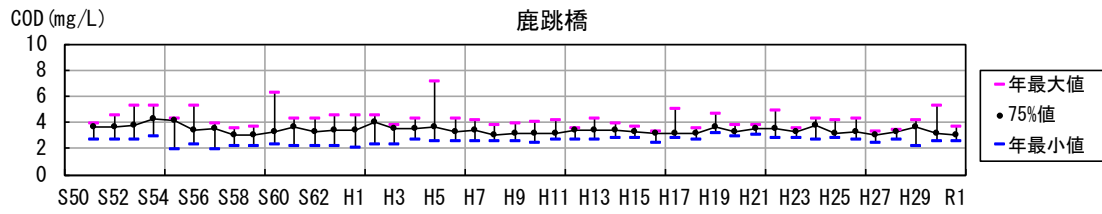


図 5.3-12(7) 地点ごと流入・放流 COD75%値の経年変化

出典：資料 5-14、5-19



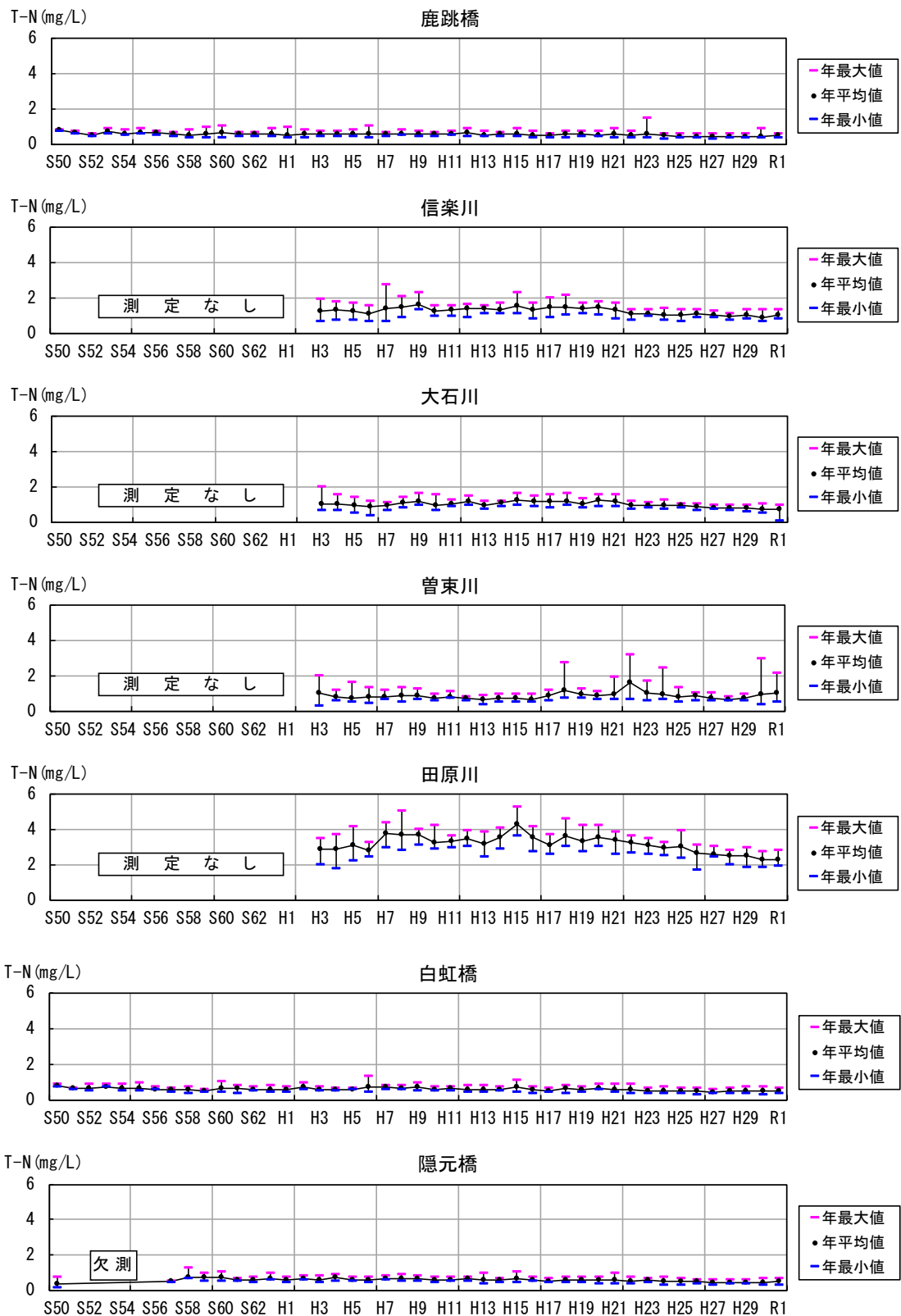


図 5.3-12(8) 地点ごと流入・放流 T-N 年平均値の経年変化

出典：資料 5-14、5-19

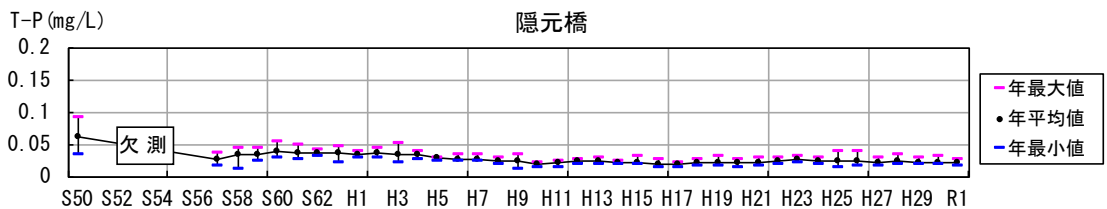
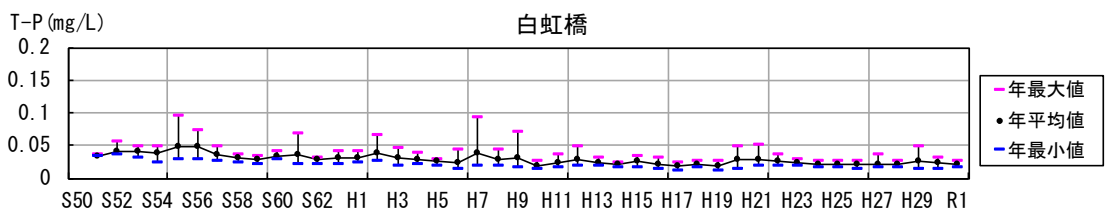
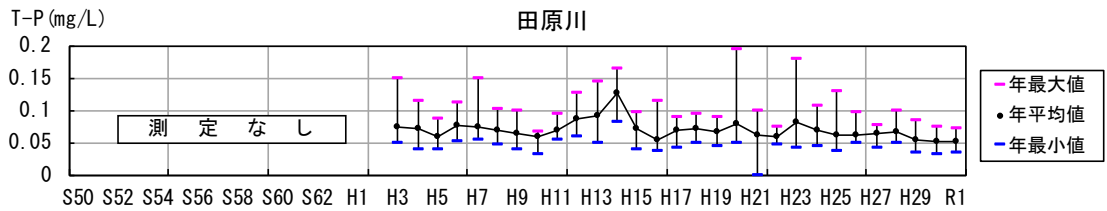
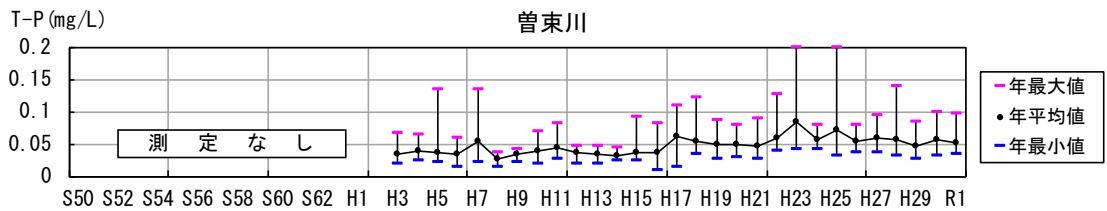
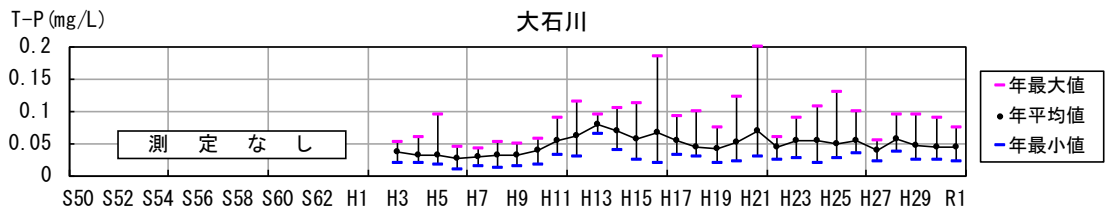
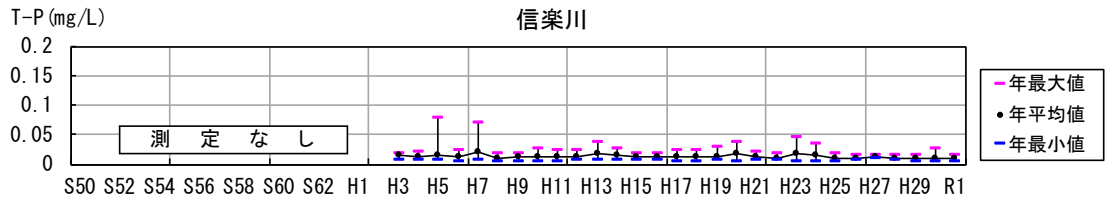
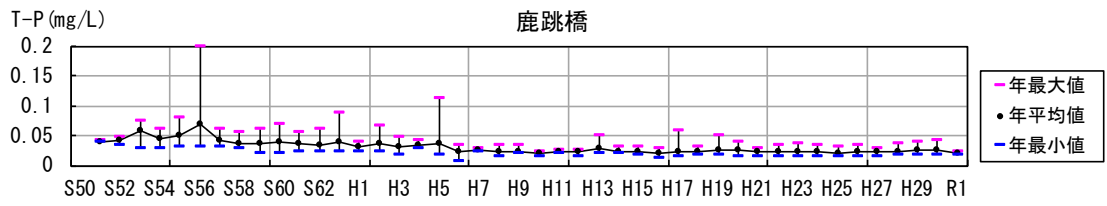


図 5.3-12(9) 地点ごと流入・放流 T-P 年平均値の経年変化

出典：資料 5-14、5-19

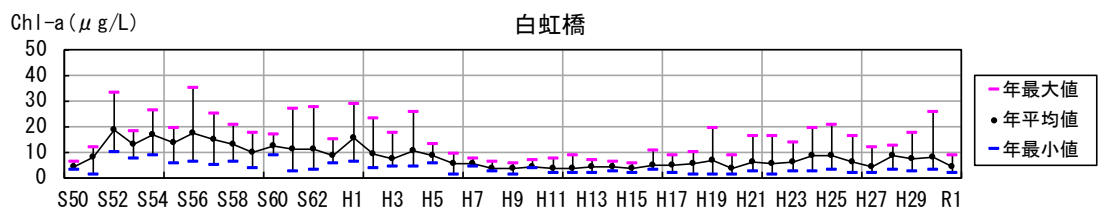
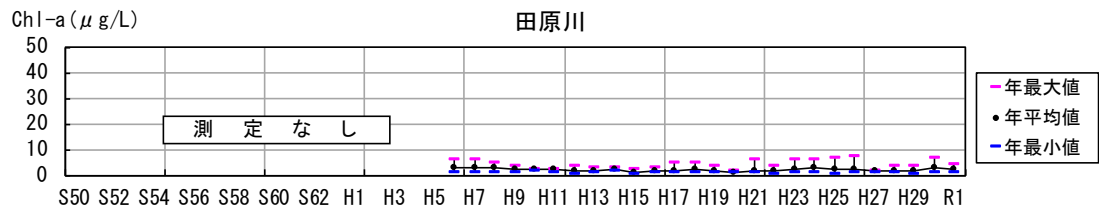
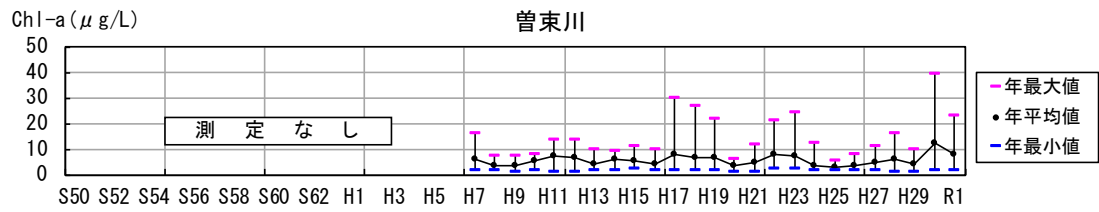
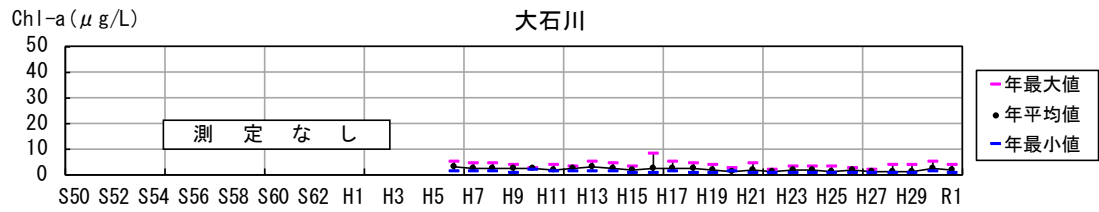
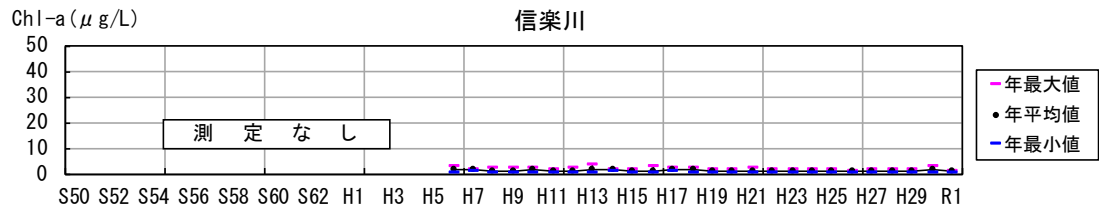
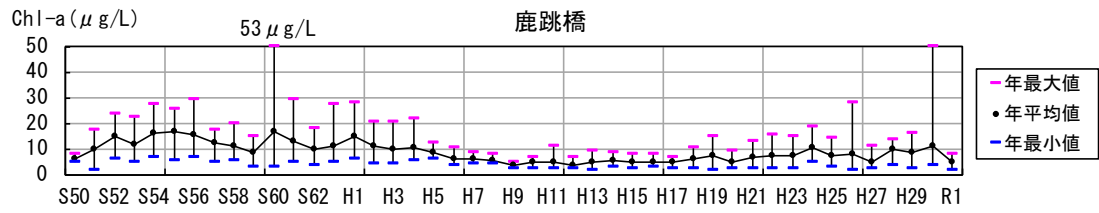


図 5.3-12(10) 地点ごと流入・放流クロロフィル a 年平均値の経年変化

出典：資料 5-14、5-19

## (2) 経月変化

流入河川(鹿跳橋、田原川、大石川、信楽川)、放流地点(白虹橋)及び下流河川(隠元橋)における経月変化のとりまとめを表 5.3-5 及び図 5.3-13 に示す。

表 5.3-5 流入・放流水質の経月変化とりまとめ

水質項目 (環境基準値※)	流入地点	放流地点、下流河川
	河川 A 類型	河川 A 類型
	鹿跳橋, 信楽川, 大石川, 曾東川, 田原川	白虹橋, 隠元橋
水温	概ね 4~30℃の範囲で季節的に変動している。夏季は流入支川の水温が低い傾向にある。平成 27 年~令和元年も同様である。	流入本川と同じ傾向を示しているが、隠元橋では夏季の水温が高い傾向にある。平成 27 年~令和元年も同様である。
pH (6.5 以上 8.5 以下)	流入本川が高く、夏季を中心に 8.5 を超過する期間もみられるが、その他の支川は概ね 7.0~8.0 程度で経月的な変化はない。平成 27 年~令和元年も同様である。	流入支川と同様に、7.0~8.0 程度を推移しており、経月的な変化はない。平成 27 年~令和元年も同様である。
DO (7.5mg/L 以上)	夏季に低く、冬季に高い季節変動を示しており、8~12mg/L 程度を推移している。平成 27 年~令和元年も同様である。	夏季に低く、冬季に高い季節変動を示しており、白虹橋では夏季に 7.5mg/L を下回る期間があるが、隠元橋まで流下する間に概ね 7.5mg/L を越える傾向にある。平成 27 年~令和元年も同様である。
BOD (2mg/L 以下)	経月的な変化はあまりみられず、近年では環境基準値を概ね満足している。平成 27 年~令和元年も同様である。	経月的な変化はあまりみられず、平成 27 年~令和元年も同様である。
SS (25mg/L 以下)	本川、流入支川とも、夏季などに一時的に高くなる期間がみられるが、それ以外に経月的な変化はあまりみられない。平成 27 年~令和元年も同様である。	経月的な変化はあまりみられず、平成 27 年~令和元年も同様である。
大腸菌群数 (1,000MPN/100mL 以下)	夏季に 100,000MPN/100mL を上回る高い値を示す傾向にある。平成 27 年~令和元年も同様である。	流入河川と比較して全体的に濃度は低いですが、夏季に高い値を示す傾向はみられる。平成 27 年~令和元年も同様である。
COD	曾東川でやや高い値を示す時期がみられるが、経月的に大きな変化はない。平成 27 年~令和元年も同様である。	夏季にやや高い値を示す傾向がみられるが、経月的に大きな変化はない。平成 27 年~令和元年も同様である。
T-N	田原川で高い値を示しており、経月的な変動も大きい。季節的な変化はみられない。平成 27 年~令和元年も同様である。	経月的な変化はあまりみられず、平成 27 年~令和元年も同様である。
T-P	田原川等の支川で高い値を示しており、経月的な変動も大きい。また、季節的には、やや夏季に高い傾向がみられる。平成 27 年~令和元年も同様である。	以前は夏季にやや高い傾向を示したが、近年は、経月的な変化はあまりみられなくなっている。平成 27 年~令和元年も同様である。
クロロフィル a	夏季に高い傾向を示すが、近年、その変動幅は小さくなっており、平成 27 年~令和元年も同様である。	夏季に高い傾向を示すが、近年、その変動幅は小さくなっており、平成 27 年~令和元年も同様である。

※河川の環境基準値(A 類型)を記載している。

(環境基準告示年月日 S45.9.1(宇治川;山科川合流地点より上流)、S47.4.6(瀬田川)、S49.4.1(信楽川))

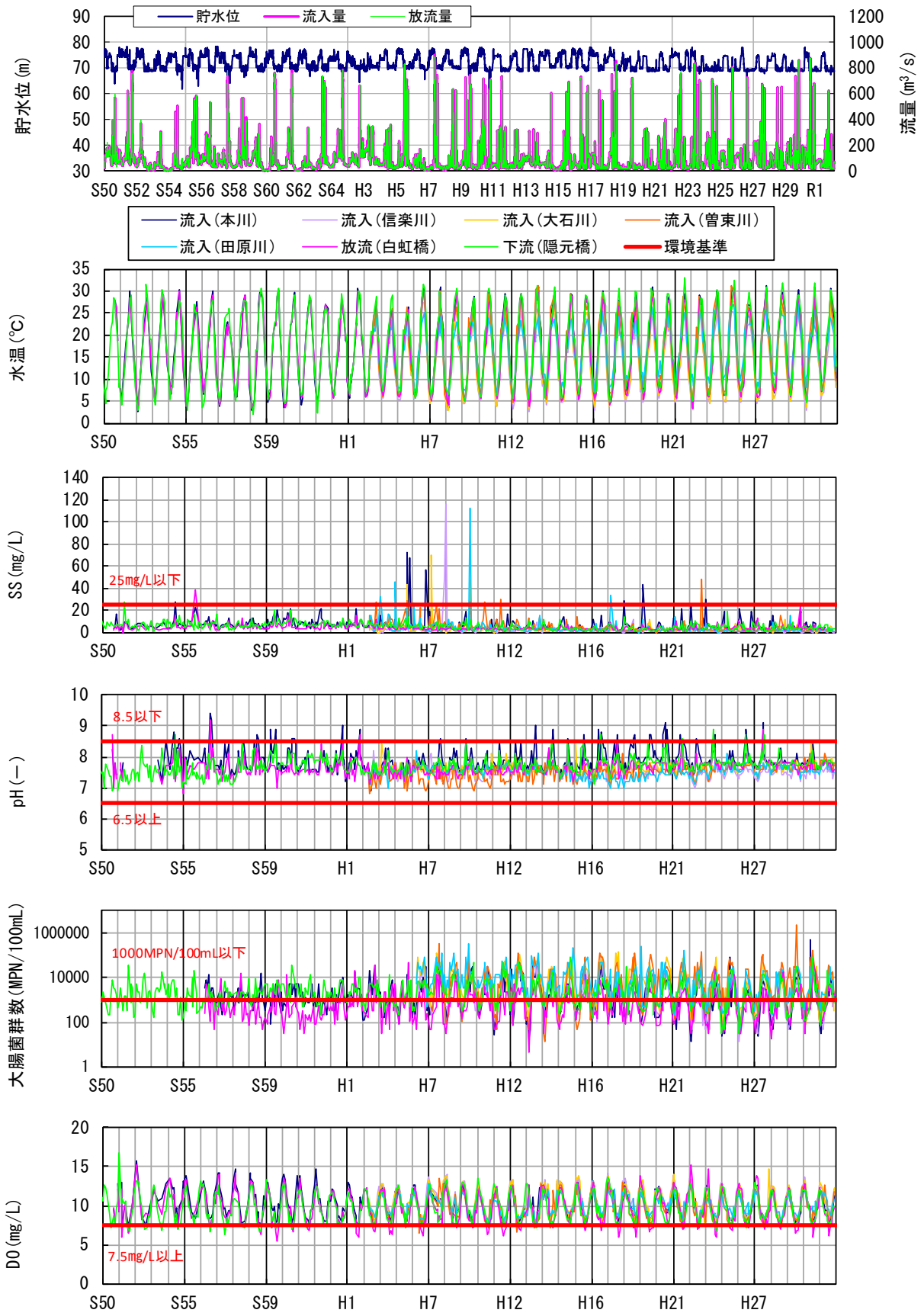


図 5.3-13(1) 流入・放流水質の経月変化

※河川の環境基準値(A 類型)を記載している。

出典：資料 5-14、5-19

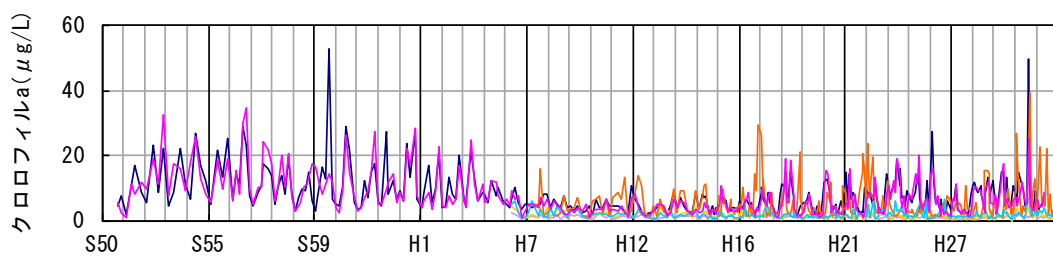
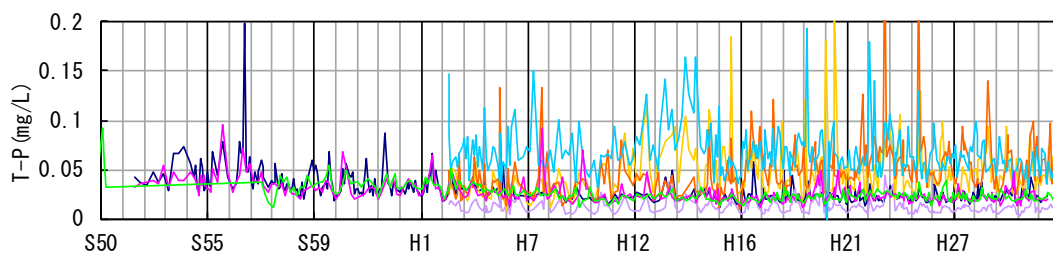
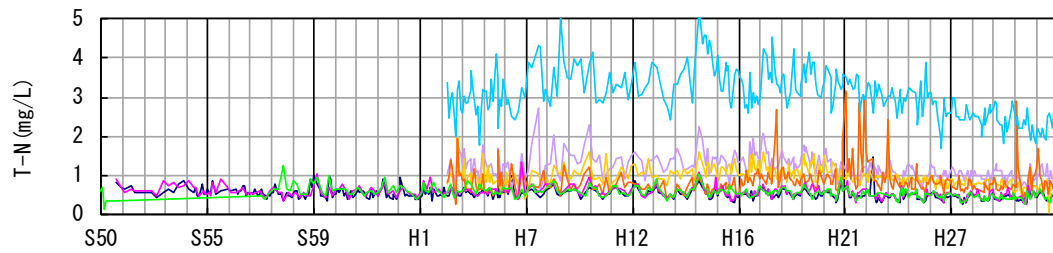
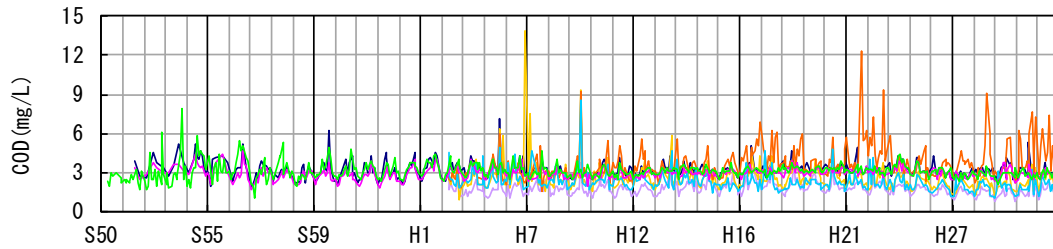
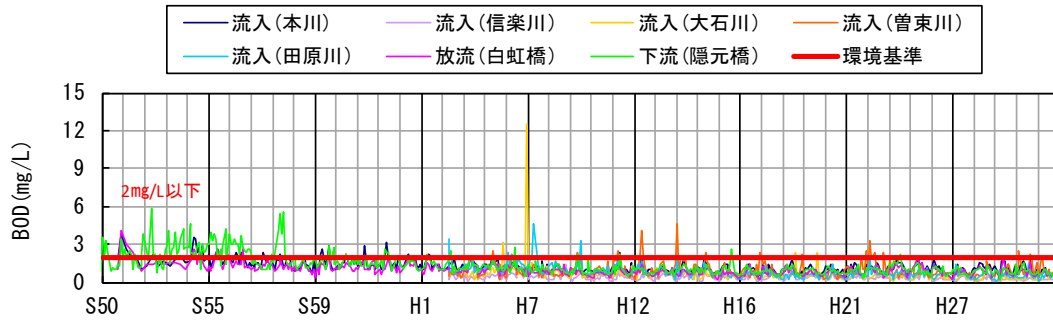
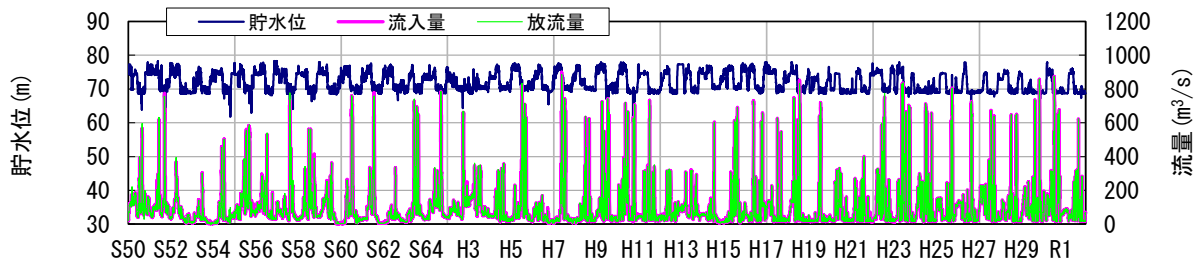


図 5.3-13(2) 流入・放流水質の経月変化

※河川的环境基準値(A 類型)を記載している。

出典：資料 5-14、5-19



### 5.3.3 貯水池内水質の経年・経月変化

天ヶ瀬ダム貯水池（ダムサイト、大峰橋）の水質について、表層、中層、底層の3層を対象に、10項目の経年及び経月変化をとりまとめた。

#### (1) 経年変化（ダムサイト）

ダムサイトにおける各水質項目の年平均値及び年最大値・年最小値(昭和50年(1975年)から令和元年(2019年)までの平均値)を表5.3-6、各地点の年間値を表5.3-7に、経年変化のとりまとめを表5.3-8、図5.3-14及び図5.3-15に示す。

表5.3-6 貯水池（ダムサイト）の年平均値及び年最大値・年最小値  
（昭和50年～令和元年）

項目	単位	No.200(ダムサイト)											
		表層(水深0.5m)				中層(1/2水深)				底層(湖底上1.0m)			
		平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値
水温	(°C)	17.0	31.3	3.3		16.5	30.4	3.2		13.9	28.6	3.1	
濁度	(度)	3.4	17.5	1.0		3.5	19.4	0.9		6.8	26.1	1.5	
pH	(-)	7.7	9.3	6.8		7.5	9.0	6.9		7.3	8.4	6.6	
BOD	(mg/L)	1.4	5.4	0.3	1.6	0.7	1.9	0.2	0.8	3.0	50.0	0.2	1.3
COD	(mg/L)	3.1	5.8	1.7	3.3	2.8	4.0	0.0	2.9	3.4	11.0	1.8	3.7
SS	(mg/L)	3.9	21.0	0.4		3.9	15.0	1.0		9.1	76.0	1.6	
DO	(mg/L)	9.9	14.2	3.2		8.7	13.3	0.2		6.5	13.8	0.0	
大腸菌群数	(MPN/100mL)	1886	130000	5		1714	33000	5		3165	240000	8	
T-N	(mg/L)	0.58	1.09	0.27		0.58	1.25	0.27		0.89	3.55	0.28	
T-P	(mg/L)	0.026	0.080	0.008		0.022	0.045	0.009		0.054	0.630	0.004	
クロロフィルa	(µg/L)	10.4	73.6	0.8		4.4	19.3	0.4		5.4	38.8	0.5	

表 5.3-7(1) 貯水池（ダムサイト）の年間値（昭和 50 年～令和元年）

項目	年	No.200(ダムサイト)											
		表層(水深0.5m)				中層(1/2水深)				底層(湖底上1.0m)			
		平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	76%値	平均	最大	最小	77%値
水温 (℃)	S50	19.5	27.1	8.1		17.1	26.3	7.5		23.2	27.1	17.4	
	S51	16.7	30.0	5.7		14.0	22.0	7.0		13.8	20.5	6.2	
	S52	16.0	27.4	3.7						10.3	13.0	3.3	
	S53	17.2	29.6	4.5						4.1	4.1	4.1	
	S54	18.7	30.0	6.5						21.0	21.0	21.0	
	S55	12.9	27.4	3.6						11.8	23.6	3.6	
	S56	17.0	28.9	6.2						14.0	22.4	5.4	
	S57	14.8	22.2	4.2						10.0	21.0	4.0	
	S58	16.7	29.1	5.5						14.2	26.0	4.6	
	S59	16.9	29.1	3.3						14.0	27.8	3.5	
	S60	17.0	30.0	5.5						15.1	26.5	4.6	
	S61	16.2	28.5	3.3						13.8	26.5	3.8	
	S62	17.1	28.4	5.8						8.8	15.1	5.5	
	S63	15.8	27.2	5.1						13.2	26.0	5.1	
	H1	15.9	27.7	6.0						13.4	23.7	5.5	
	H2	17.2	30.0	6.2						11.8	18.9	5.7	
	H3	16.4	27.0	6.0						15.1	26.1	6.0	
	H4	14.9	25.5	5.9						5.9	6.5	5.5	
	H5	15.6	26.4	6.2						12.9	25.4	5.9	
	H6	17.5	30.1	5.9		19.0	27.2	7.3		9.0	11.9	5.8	
	H7	17.6	30.4	5.0		16.6	26.8	4.9		15.7	24.5	4.8	
	H8	16.2	30.2	4.3		15.0	25.4	4.3		12.7	25.3	4.3	
	H9	16.8	28.0	5.0		16.0	27.3	4.8		15.0	27.3	4.8	
	H10	17.8	28.7	5.7		17.1	27.5	5.5		15.7	23.1	5.4	
	H11	17.5	28.2	5.9		16.1	27.6	5.9		15.2	27.1	5.7	
	H12	17.2	29.6	5.2		16.3	28.7	5.1		14.6	23.5	5.1	
	H13	17.0	30.2	4.3		16.4	28.9	4.2		13.9	24.2	3.8	
	H14	17.6	30.3	6.3		16.6	27.8	6.1		11.8	23.4	5.2	
	H15	17.0	29.3	5.2		16.2	28.3	5.1		14.9	27.8	5.0	
	H16	17.3	28.6	5.4		16.7	26.6	5.3		15.1	26.4	5.3	
	H17	17.3	28.9	6.3		16.4	26.6	6.3		14.3	26.1	6.3	
	H18	16.7	26.8	4.1		15.7	26.7	4.0		15.3	26.6	4.0	
	H19	17.2	29.7	6.4		15.2	26.9	6.1		12.9	23.7	6.0	
	H20	17.8	30.1	5.5		16.3	26.4	5.3		14.6	21.8	5.3	
	H21	17.8	28.7	7.6		16.9	27.8	7.1		14.1	24.6	6.3	
H22	17.2	29.5	6.4		16.5	27.2	6.2		15.7	26.6	5.5		
H23	17.1	28.6	3.4		16.1	27.5	3.2		15.8	27.4	3.1		
H24	17.4	29.5	5.9		16.8	27.5	5.9		16.1	27.2	5.9		
H25	17.8	31.3	6.2		16.7	30.4	6.1		12.5	25.1	6.1		
H26	17.3	26.4	5.9		16.1	26.2	5.7		13.6	26.1	5.7		
H27	17.6	31.0	5.5		17.0	27.5	5.5		16.0	24.7	5.5		
H28	18.1	29.6	7.0		17.6	27.7	7.0		14.9	26.9	7.0		
H29	17.2	30.0	6.4		16.5	28.4	6.4		14.7	24.1	6.2		
H30	17.8	30.1	4.8		17.0	27.7	4.7		16.5	26.6	4.7		
R1	18.0	30.8	7.3		17.4	29.7	7.1		16.2	28.6	7.0		
濁度 (度)	S50												
	S51	3.5	4.0	3.0		3.0	3.0	3.0		20.0	20.0	20.0	
	S52	3.7	5.0	2.2		5.0	5.0	5.0		10.6	19.3	5.0	
	S53	3.1	4.9	1.6						9.9	18.5	2.0	
	S54	4.2	7.9	2.5						5.8	10.0	2.0	
	S55	3.9	4.8	2.5						4.9	15.7	1.7	
	S56	4.2	6.2	2.1						7.3	19.9	2.4	
	S57	3.9	7.4	2.1						6.8	24.9	2.6	
	S58	4.4	9.8	2.1						4.4	7.0	2.6	
	S59	3.5	5.9	1.9						5.6	8.7	3.0	
	S60	4.0	9.5	1.3						6.4	11.3	3.3	
	S61	3.7	9.4	1.9						5.4	9.0	2.6	
	S62	3.2	4.6	1.7						4.7	9.9	2.3	
	S63	3.3	4.6	2.2						5.9	20.2	2.6	
	H1	4.1	6.6	2.4						5.0	8.4	2.7	
	H2	4.9	7.9	2.6						9.5	26.1	3.7	
	H3	4.3	7.3	2.6						7.6	23.4	4.2	
	H4	3.0	4.8	2.2						3.8	7.1	1.6	
	H5	3.6	9.4	1.8						5.9	11.2	2.2	
	H6	2.9	3.7	1.8		3.5	7.0	1.9		8.2	22.7	3.3	
	H7	3.5	4.2	2.8		4.6	8.4	2.2		8.4	14.0	3.5	
	H8	3.1	6.4	1.3		3.7	7.4	1.2		7.1	16.8	3.6	
	H9	2.5	5.4	1.7		2.6	5.0	1.2		5.3	10.9	2.4	
	H10	2.7	4.1	1.6		2.9	4.8	1.8		6.6	18.4	2.4	
	H11	2.2	3.5	1.1		2.6	4.3	1.0		6.6	9.6	2.2	
	H12	2.6	4.2	1.4		2.5	4.6	0.9		7.0	18.3	2.4	
	H13	2.7	5.6	1.6		2.7	5.7	1.5		5.5	12.3	2.9	
	H14	2.5	5.1	1.1		2.3	5.2	1.0		5.3	12.4	1.8	
	H15	2.7	5.0	1.1		3.1	5.1	1.1		5.1	6.8	2.4	
	H16	2.4	4.3	1.5		2.4	4.2	1.4		4.9	11.0	1.5	
	H17	2.5	5.2	1.4		2.9	5.5	1.4		5.0	7.7	1.9	
	H18	4.1	9.2	1.6		4.4	11.2	1.5		7.0	10.6	2.4	
	H19	3.2	7.1	1.6		2.7	5.5	1.2		5.5	12.8	2.6	
	H20	3.3	6.9	1.6		4.0	9.6	1.7		6.9	12.6	1.8	
	H21	3.1	6.7	1.9		3.6	6.9	1.6		5.1	12.9	2.2	
H22	2.5	4.6	1.0		2.7	4.4	1.6		6.1	19.7	2.3		
H23	3.3	6.5	1.8		3.8	7.0	2.2		6.6	13.5	2.4		
H24	3.7	5.9	1.6		4.6	7.2	2.9		7.5	14.0	4.1		
H25	3.6	5.4	2.1		3.6	8.0	2.0		6.0	10.1	2.3		
H26	3.5	7.2	1.5		4.2	8.2	1.6		8.0	16.9	3.6		
H27	3.9	15.0	1.7		4.4	15.5	1.8		9.1	19.0	2.6		
H28	3.3	4.8	1.5		3.8	7.0	1.8		6.0	10.5	3.5		
H29	5.0	17.5	2.0		5.8	19.4	2.7		7.9	22.2	3.6		
H30	3.7	7.0	2.0		3.9	7.5	2.2		5.7	8.4	2.3		
R1	2.6	3.6	1.5		3.8	6.9	2.0		7.0	10.4	3.0		

表 5.3-7(2) 貯水池（ダムサイト）の年間値（昭和 50 年～令和元年）

項目	年	No.200(ダムサイト)											
		表層(水深0.5m)				中層(1/2水深)				底層(湖底上1.0m)			
		平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	76%値	平均	最大	最小	77%値
pH (-)	S50	7.8	9.0	7.3						7.3	7.8	7.0	
	S51	7.6	7.8	7.2		7.3	7.3	7.3		7.5	7.9	6.9	
	S52	7.5	7.5	7.5						7.6	7.6	7.6	
	S53	7.8	8.6	7.3									
	S54	8.1	9.1	6.9						6.8	6.8	6.8	
	S55	7.5	7.8	7.1						7.5	7.9	7.1	
	S56	7.8	9.3	6.8						7.2	7.7	6.6	
	S57	7.6	8.4	7.2						7.3	7.8	6.8	
	S58	7.8	8.6	7.2						7.2	7.5	6.8	
	S59	7.9	9.0	7.4						7.3	7.7	6.8	
	S60	7.7	8.6	7.0						7.2	7.7	6.6	
	S61	7.6	8.1	7.2						7.1	7.5	6.7	
	S62	7.7	8.9	7.5						7.1	7.5	6.7	
	S63	7.8	8.6	7.4						7.3	7.7	6.8	
	H1	7.7	8.7	7.1						7.4	8.4	6.6	
	H2	7.8	8.6	7.2						7.2	8.4	6.7	
	H3	7.5	7.8	7.2						7.4	7.7	6.8	
	H4	7.7	8.2	7.3						7.3	7.7	7.0	
	H5	7.6	8.6	7.3						7.2	7.4	6.6	
	H6	7.7	8.6	7.2		7.3	7.6	7.0		7.2	7.7	6.9	
	H7	7.5	8.1	7.3		7.3	7.7	6.9		7.2	7.7	6.7	
	H8	7.6	8.5	7.3		7.4	7.7	7.2		7.2	7.5	6.8	
	H9	7.7	8.6	7.4		7.5	8.1	7.2		7.3	7.9	7.1	
	H10	7.6	8.6	7.4		7.5	7.7	7.1		7.3	7.7	6.9	
	H11	7.7	8.8	7.5		7.4	7.6	6.9		7.3	7.6	7.0	
	H12	7.7	8.8	7.4		7.5	7.6	7.3		7.3	7.6	6.9	
	H13	7.7	8.2	7.4		7.5	7.7	7.3		7.3	7.5	7.0	
	H14	7.6	8.2	7.4		7.5	7.7	7.3		7.3	7.5	6.9	
	H15	7.6	8.2	7.2		7.4	7.7	7.1		7.2	7.6	6.8	
	H16	7.7	8.3	7.3		7.5	7.8	7.2		7.4	7.8	6.9	
	H17	7.8	8.8	7.4		7.6	7.9	7.3		7.4	7.6	7.1	
	H18	7.8	8.7	7.4		7.6	8.3	7.0		7.5	8.4	6.9	
	H19	7.9	8.9	7.2		7.5	8.0	7.2		7.3	7.7	6.9	
	H20	7.7	7.9	7.5		7.5	7.7	7.0		7.4	7.7	7.0	
	H21	7.9	8.7	7.3		7.6	7.9	7.2		7.3	7.8	6.8	
H22	7.9	9.0	7.3		7.6	8.2	7.3		7.5	8.2	6.9		
H23	7.7	8.1	7.3		7.6	8.1	7.1		7.5	7.9	7.0		
H24	7.8	8.5	7.5		7.7	8.5	7.5		7.6	8.4	7.1		
H25	7.9	8.2	7.6		7.7	7.9	7.5		7.6	7.8	7.2		
H26	7.9	8.7	7.5		7.7	8.0	7.4		7.6	7.8	7.4		
H27	7.9	8.9	7.5		7.9	9.0	7.6		7.7	8.0	7.1		
H28	7.8	8.5	7.6		7.7	7.8	7.6		7.6	7.8	7.2		
H29	7.8	8.2	7.5		7.6	7.8	7.3		7.6	7.8	7.3		
H30	7.8	8.6	7.5		7.6	7.8	7.3		7.4	7.8	7.0		
R1	7.7	8.1	7.4		7.6	7.8	7.5		7.5	7.7	7.4		
BOD (mg/L)	S50	3.0	5.4	0.6	5.4					4.3	3.9	0.5	3.9
	S51	1.7	2.4	1.0	1.7	1.2	1.2	1.2	1.2	2.7	5.9	1.0	5.9
	S52	1.6	2.2	1.3	1.6					3.5	4.1	1.5	3.2
	S53	2.1	3.0	1.2	2.7					3.9	3.9	0.9	1.9
	S54	2.3	4.9	1.2	2.9					3.9	2.9	0.9	1.7
	S55	1.8	2.8	0.9	2.1					2.9	1.6	0.6	1.1
	S56	1.7	2.6	1.0	2.3					3.4	1.5	0.7	1.2
	S57	1.6	2.0	1.2	1.8					2.9	2.4	0.7	1.4
	S58	1.7	2.5	1.3	1.7					2.9	1.9	0.6	1.2
	S59	1.3	2.1	0.7	1.6					2.7	2.2	0.5	1.0
	S60	1.5	2.8	0.9	1.7					2.9	1.7	0.5	1.1
	S61	1.5	2.4	1.0	1.5					2.8	2.2	0.6	1.2
	S62	1.6	2.8	0.9	1.8					3.0	1.6	0.5	1.1
	S63	1.7	3.7	0.9	1.6					2.9	1.7	0.5	1.3
	H1	1.4	2.1	0.8	1.6					3.0	1.6	0.6	1.2
	H2	1.2	1.8	0.7	1.4					3.3	1.7	0.4	1.1
	H3	1.1	1.5	0.5	1.2					2.9	1.8	0.5	1.0
	H4	1.4	2.3	0.5	1.7					3.3	1.7	0.4	1.0
	H5	1.4	2.6	0.9	1.8					3.2	1.3	0.6	1.0
	H6	1.5	2.6	0.9	1.6	0.8	1.2	0.5	0.9	3.3	2.8	0.5	1.5
	H7	1.2	1.8	0.7	1.4	0.8	1.9	0.2	0.9	3.0	1.4	0.5	0.9
	H8	1.0	1.9	0.4	1.2	0.7	1.0	0.5	0.8	2.9	2.6	0.4	1.0
	H9	1.1	3.4	0.7	1.0	0.6	0.8	0.4	0.7	3.0	1.2	0.4	0.8
	H10	1.0	2.1	0.5	1.1	0.6	0.9	0.3	0.7	2.9	1.2	0.3	0.9
	H11	1.1	2.2	0.8	1.4	0.7	0.9	0.4	0.8	2.9	1.7	0.5	1.1
	H12	1.5	3.5	0.6	1.3	0.7	1.2	0.4	0.9	3.2	1.1	0.4	0.8
	H13	1.3	2.6	0.7	1.5	0.9	1.4	0.6	1.0	3.4	4.1	0.6	1.4
	H14	1.4	3.0	0.7	1.6	0.7	1.0	0.4	0.8	3.2	1.6	0.3	1.0
	H15	1.0	1.9	0.3	1.1	0.7	1.2	0.3	0.8	3.0	1.2	0.4	1.0
	H16	0.9	2.0	0.4	1.1	0.7	1.6	0.5	0.6	2.9	2.7	0.4	1.0
H17	1.0	2.8	0.3	1.1	0.6	0.9	0.3	0.7	3.0	3.8	0.2	1.1	
H18	1.2	3.0	0.5	1.1	0.7	1.4	0.4	0.7	3.1	1.9	0.5	1.1	
H19	1.2	2.5	0.5	1.3	0.6	0.9	0.4	0.6	3.3	3.3	0.4	0.9	
H20	0.9	1.4	0.6	1.1	0.6	1.1	0.4	0.6	3.0	1.2	0.2	0.9	
H21	1.2	2.8	0.6	1.3	0.7	1.1	0.4	0.8	3.3	1.0	0.4	1.0	
H22	1.0	2.5	0.5	1.0	0.7	1.2	0.4	0.8	3.0	2.1	0.4	1.0	
H23	1.0	1.4	0.5	1.3	0.8	1.2	0.4	1.0	3.0	1.2	0.4	1.1	
H24	1.1	1.6	0.6	1.3	0.9	1.3	0.5	1.1	3.1	1.7	0.6	1.1	
H25	1.4	2.8	0.4	2.0	0.8	1.1	0.4	1.0	3.2	2.8	0.4	1.1	
H26	1.1	1.9	0.5	1.4	0.7	1.2	0.3	0.7	2.9	1.4	0.3	1.1	
H27	0.8	1.2	0.5	0.9	0.8	1.3	0.4	0.9	4.9	50.0	0.4	0.9	
H28	1.3	3.1	0.5	1.2	0.9	1.5	0.5	1.0	0.9	1.5	0.6	1.0	
H29	1.0	1.6	0.4	1.3	0.7	1.2	0.3	0.8	0.9	2.1	0.3	1.1	
H30	1.2	3.6	0.6	1.1	0.7	1.0	0.5	0.8	0.9	2.6	0.4	0.8	
R1	0.9	1.7	0.3	1.1	0.5	0.8	0.3	0.6	0.6	1.2	0.3	0.7	

表 5.3-7(3) 貯水池（ダムサイト）の年間値（昭和 50 年～令和元年）

項目	年	No.200(ダムサイト)														
		表層(水深0.5m)				中層(1/2水深)				底層(湖底上1.0m)						
		平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	77%値			
COD (mg/L)	S50	4.3	4.3	4.2	4.3								5.4	6.0	4.8	6.0
	S51	2.7	3.2	2.2	2.9	2.2	3.0	2.1	2.2	3.5	4.5	2.8	4.5			
	S52	3.5	4.7	2.7	3.6					4.8	6.2	2.6	5.8			
	S53	3.9	4.8	2.6	4.7					4.4	6.4	2.7	5.5			
	S54	3.9	5.4	2.6	4.9					3.5	4.6	2.4	4.3			
	S55	2.9	3.7	1.7	3.4					2.7	3.9	1.8	3.2			
	S56	3.4	5.4	2.2	3.7					3.3	4.9	2.5	3.7			
	S57	2.9	3.8	2.0	3.3					3.2	6.3	1.8	3.5			
	S58	2.9	3.8	2.2	3.1					2.8	5.2	2.0	3.0			
	S59	2.7	3.5	2.0	3.1					2.9	4.6	2.0	3.5			
	S60	2.9	4.8	2.1	3.2					2.9	4.8	2.3	3.0			
	S61	2.8	3.7	2.0	3.0					2.9	3.9	1.9	3.2			
	S62	3.0	4.2	1.9	3.3					2.9	5.0	1.9	3.2			
	S63	2.9	4.2	2.1	3.1					2.8	4.9	2.1	2.9			
	H1	3.0	4.2	2.0	3.4					2.9	4.4	1.8	3.5			
	H2	3.3	4.5	2.5	3.5					4.0	6.6	2.3	5.2			
	H3	2.9	3.5	2.2	3.2					3.4	4.9	2.2	3.7			
	H4	3.3	4.5	2.3	3.7					3.1	4.1	2.1	3.7			
	H5	3.2	4.3	2.3	3.5					3.0	3.5	2.2	3.4			
	H6	3.3	4.2	2.5	3.8	2.8	3.5	2.5	2.9	3.9	6.3	2.4	4.4			
	H7	3.0	3.7	2.5	3.0	2.7	3.3	2.5	2.9	3.2	5.0	2.2	3.5			
	H8	2.9	3.9	2.2	3.2	2.6	3.1	2.5	2.7	3.1	4.8	2.3	3.3			
	H9	3.0	4.3	2.4	3.1	2.6	3.8	2.6	2.6	3.0	3.7	2.1	3.5			
	H10	2.9	4.5	2.5	3.0	2.7	3.1	2.3	2.8	3.3	5.2	2.3	4.0			
	H11	2.9	3.8	2.4	3.0	2.6	3.5	2.4	2.6	3.2	4.2	2.2	3.7			
	H12	3.2	4.3	2.5	3.3	2.8	3.1	2.5	2.9	3.2	4.9	2.4	3.2			
	H13	3.4	5.7	2.8	3.4	2.8	0.0	0.0	2.9	3.4	4.5	2.7	3.8			
	H14	3.2	4.5	2.7	3.6	2.8	0.0	0.0	2.9	3.2	4.5	2.5	3.5			
	H15	3.0	3.7	2.6	3.0	2.8	0.0	0.0	3.0	3.2	4.0	2.6	3.6			
	H16	2.9	3.6	2.4	3.1	2.8	0.0	0.0	3.0	3.3	5.0	2.6	3.4			
	H17	3.0	4.3	2.4	3.2	2.9	0.0	0.0	3.0	3.3	5.7	2.6	3.5			
	H18	3.1	4.5	2.6	3.0	2.9	0.0	0.0	3.0	3.3	4.2	2.6	3.6			
	H19	3.3	4.8	2.7	3.5	2.9	0.0	0.0	3.2	3.6	5.8	2.4	4.1			
H20	3.0	3.8	2.6	3.1	3.0	0.0	0.0	3.1	3.3	4.5	2.7	3.5				
H21	3.3	4.5	2.6	3.3	3.0	0.0	0.0	3.2	3.2	4.0	2.7	3.3				
H22	3.0	3.9	2.6	3.1	2.9	0.0	0.0	2.9	3.7	7.7	2.5	3.5				
H23	3.0	3.6	2.6	3.0	2.9	0.0	0.0	2.9	3.3	3.8	2.8	3.4				
H24	3.1	3.7	2.6	3.3	3.1	0.0	0.0	3.1	3.5	4.7	2.8	3.8				
H25	3.2	4.8	2.4	3.3	2.8	0.0	0.0	2.9	4.0	10.0	2.5	4.4				
H26	2.9	3.7	2.4	3.2	2.8	0.0	0.0	2.9	3.2	4.5	2.6	3.2				
H27	2.6	3.0	2.4	2.8	2.7	3.1	2.4	2.9	3.6	11.0	2.5	3.1				
H28	3.0	4.1	2.4	3.0	2.8	3.4	2.5	2.8	3.0	3.5	2.7	3.4				
H29	2.9	3.9	2.1	3.2	2.8	4.0	2.0	3.0	3.3	4.9	2.3	3.7				
H30	3.2	5.8	2.4	3.3	2.7	3.1	2.3	3.1	3.0	4.5	2.5	3.1				
R1	2.9	3.8	2.3	3.0	2.8	3.2	2.4	2.9	3.1	3.4	2.6	3.2				
SS (mg/L)	S50	6.8	19.5	1.0						22.5	22.5	22.5				
	S51	4.6	8.8	0.4		1.8	1.8	1.8		5.2	5.2	5.2				
	S52	5.2	6.0	3.6						14.4	19.2	7.2				
	S53	4.4	5.6	3.2						15.1	39.3	1.6				
	S54	5.4	10.9	3.0						8.2	18.4	2.1				
	S55	5.2	6.3	3.4						7.2	24.4	2.3				
	S56	5.7	8.4	2.7						9.6	29.2	3.0				
	S57	4.9	9.4	2.3						11.0	48.0	3.3				
	S58	5.3	9.0	3.1						7.8	21.2	2.9				
	S59	5.9	6.7	4.9						8.7	17.6	5.1				
	S60									10.5	20.2	3.9				
	S61									9.0	17.3	5.1				
	S62									6.9	14.0	3.0				
	S63									10.4	30.0	3.0				
	H1									7.5	19.0	3.0				
	H2									9.3	23.0	4.0				
	H3									9.1	24.0	4.0				
	H4	4.6	8.0	2.8						5.7	14.1	2.7				
	H5	4.6	8.9	2.7						8.7	19.7	3.4				
	H6	2.9	4.0	1.0		3.9	7.0	2.0		9.7	40.0	3.0				
	H7	2.8	4.0	2.0		4.3	10.0	1.0		8.7	21.0	4.0				
	H8	2.7	5.0	1.0		4.1	7.0	2.0		8.4	20.0	3.0				
	H9	2.8	5.0	1.0		3.2	5.0	2.0		8.9	26.0	3.0				
	H10	3.3	5.0	2.0		4.2	6.0	3.0		10.6	29.0	3.0				
	H11	2.7	4.0	1.4		3.7	5.5	1.5		10.4	17.0	3.0				
	H12	3.7	5.4	1.8		3.8	5.7	1.5		10.6	26.0	3.6				
	H13	4.0	8.8	1.9		4.1	10.4	2.2		8.4	15.4	4.3				
	H14	3.5	7.2	1.9		3.4	7.0	1.6		6.8	12.8	3.1				
	H15	3.5	5.4	1.6		4.3	7.8	1.6		7.9	19.8	3.5				
	H16	2.8	4.8	1.8		3.2	5.3	1.9		6.9	20.7	1.8				
	H17	2.7	5.6	1.4		3.3	5.3	1.8		6.1	11.5	2.4				
	H18	3.5	7.7	1.1		4.2	9.4	1.4		7.7	14.9	2.4				
	H19	2.8	7.2	0.9		2.4	4.5	1.4		6.1	11.5	1.9				
H20	2.8	5.8	1.5		4.4	9.1	1.5		8.7	27.5	1.8					
H21	3.0	6.3	1.4		3.4	5.6	1.4		5.7	14.0	2.5					
H22	2.9	7.3	1.0		3.4	8.1	1.4		12.3	76.0	2.9					
H23	3.2	5.9	1.6		4.3	7.7	1.6		8.6	17.0	2.8					
H24	3.6	6.5	1.3		5.2	8.7	2.8		10.3	23.0	4.0					
H25	3.7	5.0	1.1		3.8	8.4	2.0		6.4	14.0	2.2					
H26	3.3	7.7	1.3		4.2	10.0	1.7		9.8	21.0	3.9					
H27	3.7	12.0	1.5		4.4	13.0	1.6		10.1	16.0	3.2					
H28	3.4	6.1	1.5		4.2	7.7	1.7		7.2	13.0	3.4					
H29	5.2	21.0	1.5		5.5	15.0	2.7		10.0	34.0	3.2					
H30	4.0	9.2	1.8		4.2	8.1	2.0		7.0	11.0	3.6					
R1	2.6	3.4	1.7		4.2	6.3	2.1		8.4	15.0	2.1					

表 5.3-7(4) 貯水池（ダムサイト）の年間値（昭和 50 年～令和元年）

項目	年	No.200(ダムサイト)										
		表層(水深0.5m)				中層(1/2水深)				底層(湖底上1.0m)		
		平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	76%値	平均	最大	最小
DO (mg/L)	S50	9.6	12.6	7.7		8.3	8.8	7.7		6.8	12.0	0.1
	S51	8.4	12.4	3.2		6.1	7.4	3.6		1.3	2.8	0.0
	S52	8.8	12.0	7.1						5.3	12.1	0.1
	S53	9.3	12.0	7.2						10.8	10.8	10.8
	S54	10.2	11.8	7.6						0.6	0.6	0.6
	S55	10.9	13.2	8.0						4.9	12.4	0.0
	S56	10.0	12.2	7.3						5.9	11.5	0.0
	S57	10.8	14.1	8.9						7.1	13.8	0.0
	S58	10.3	14.2	7.8						7.2	13.3	0.0
	S59	10.3	13.4	7.5						6.6	13.1	0.0
	S60	9.5	12.8	6.6						6.6	11.6	0.0
	S61	9.6	13.6	5.2						6.4	13.0	0.0
	S62	9.8	13.4	7.2						5.2	13.0	0.0
	S63	9.9	12.2	7.0						6.4	11.4	0.0
	H1	9.6	11.6	7.6						6.6	11.7	0.0
	H2	9.7	11.8	6.5						4.6	11.3	0.0
	H3	9.5	12.5	6.9						6.7	12.3	0.1
	H4	9.9	12.3	7.0						5.9	12.0	0.3
	H5	9.6	12.0	7.3						7.1	12.0	0.2
	H6	9.3	12.4	5.0		6.3	11.6	0.2		4.9	12.4	0.1
	H7	10.1	12.5	7.3		8.1	12.5	1.5		6.9	12.5	0.4
	H8	9.5	12.1	6.8		8.4	12.0	1.0		5.9	12.0	0.4
	H9	9.5	12.2	7.5		8.6	12.1	2.3		6.7	12.1	0.1
	H10	9.3	12.2	7.1		8.5	12.4	1.5		7.0	12.3	0.0
	H11	9.3	12.3	6.9		8.0	11.8	0.2		6.0	10.6	0.0
	H12	9.6	12.2	7.1		8.7	12.2	4.3		6.6	12.1	0.0
	H13	10.1	12.8	7.3		9.2	12.8	4.8		5.8	12.6	0.1
	H14	10.3	12.0	7.2		8.7	12.0	2.5		5.6	11.8	0.1
	H15	10.0	12.3	8.2		9.5	12.3	7.0		6.8	12.4	0.2
	H16	10.3	13.1	7.6		9.5	13.0	2.2		7.5	12.9	0.2
	H17	10.1	12.3	7.5		8.5	12.3	1.1		6.9	12.3	0.1
	H18	10.5	13.2	6.6		9.3	13.3	0.5		8.1	13.4	0.1
	H19	10.4	13.4	6.0		8.4	12.8	2.6		5.6	12.1	0.1
H20	9.6	12.4	7.6		8.9	12.3	4.3		6.5	12.3	0.2	
H21	10.6	12.9	8.8		9.3	12.6	4.4		5.6	11.1	0.1	
H22	10.1	12.9	7.8		9.1	12.9	3.1		7.4	12.9	0.1	
H23	9.9	13.6	7.3		9.2	13.3	1.2		8.8	13.3	1.0	
H24	9.6	12.2	6.6		8.6	12.2	1.5		8.0	12.1	0.8	
H25	10.1	12.9	7.9		8.7	12.8	3.1		6.0	12.8	0.5	
H26	9.9	13.1	7.3		8.5	12.8	5.2		6.9	12.6	0.2	
H27	9.8	13.0	7.3		9.3	13.0	4.5		7.9	12.9	0.1	
H28	9.6	12.3	8.1		8.7	12.0	3.6		6.1	11.8	0.2	
H29	10.1	12.3	7.7		8.9	12.2	4.2		7.1	12.1	0.3	
H30	12.3	12.9	11.1		12.1	13.0	10.8		12.1	12.9	10.8	
R1	9.6	12.1	6.8		8.8	12.2	3.9		7.0	12.1	0.2	
大腸菌群数 (MPN/100mL)	S50											
	S51											
	S52											
	S53											
	S54											
	S55											
	S56	648	1700	5						1186	7900	17
	S57	1354	9200	49						438	1300	49
	S58	886	2800	46						517	1700	110
	S59	268	490	70						281	1300	21
	S60	635	3300	33						568	3300	33
	S61	887	7900	33						268	1300	23
	S62	182	490	33						131	270	23
	S63	1352	13000	23						240	1300	17
	H1	760	2800	49						703	3500	13
	H2	1003	3300	78						2330	22000	170
	H3	2022	14000	78						5321	54000	110
	H4	1246	4900	79						1328	7900	33
	H5	11108	130000	46						7017	79000	70
	H6	676	2200	33		1204	3300	13		669	3300	33
	H7	8431	70000	23		4510	33000	5		7676	49000	33
	H8	1367	7000	23		2049	7900	13		1513	4900	33
	H9	1160	3300	49		1524	4900	170		2221	7900	130
	H10	2077	13000	49		1087	2800	49		4769	23000	130
	H11	773	2400	49		1582	7900	79		2211	13000	8
	H12	2419	7900	17		2392	7900	230		8524	54000	110
	H13	12129	130000	33		1316	3300	33		22549	240000	63
	H14	676	2300	23		1360	7900	33		1290	7900	23
	H15	1152	3300	49		981	3300	110		3017	7900	31
	H16	1343	3300	79		1239	4900	33		4820	13000	13
	H17	1308	4900	110		2287	11000	130		4647	49000	110
	H18	743	2200	49		1676	7900	130		3566	28000	49
	H19	772	3900	49		859	4900	33		975	4900	79
H20	1037	3300	70		4202	33000	79		2634	13000	33	
H21	464	2200	79		620	1700	23		1840	4900	49	
H22	785	3300	33		1045	4600	70		3983	22000	49	
H23	1140	4900	14		925	2800	14		2784	14000	33	
H24	742	3300	49		1441	7900	49		2400	17000	46	
H25	1519	13000	23		1211	4900	49		5742	49000	23	
H26	483	2400	23		723	3300	22		873	3300	33	
H27	879	2200	33		1218	4900	33		3756	22000	79	
H28	3466	22000	46		2608	13000	33		1347	4900	79	
H29	1670	7000	79		1001	4900	49		2681	17000	49	
H30	3151	17000	23		3779	17000	33		2213	14000	170	
R1	853	3300	49		1727	11000	49		4423	22000	49	

表 5.3-7(5) 貯水池（ダムサイト）の年間値（昭和 50 年～令和元年）

項目	年	No.200(ダムサイト)											
		表層(水深0.5m)				中層(1/2水深)				底層(湖底上1.0m)			
		平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	76%値	平均	最大	最小	77%値
T-N (mg/L)	S50	1.0	1.0	0.9						1.0	1.4	0.6	
	S51	0.6	0.7	0.5		0.7	0.7	0.7		1.2	1.8	0.7	
	S52	0.7	1.0	0.5						1.5	2.8	0.8	
	S53	0.8	0.9	0.7						0.9	1.2	0.6	
	S54	0.6	0.9	0.5						0.6	0.8	0.5	
	S55	0.7	0.8	0.5						0.9	2.0	0.5	
	S56	0.6	0.8	0.5						1.1	2.9	0.5	
	S57	0.5	0.7	0.4						0.9	1.9	0.5	
	S58	0.6	0.7	0.4						0.9	2.4	0.4	
	S59	0.5	0.7	0.4						0.7	1.4	0.6	
	S60	0.7	1.1	0.5						1.0	2.4	0.4	
	S61	0.6	0.7	0.4						0.9	1.4	0.6	
	S62	0.6	0.7	0.5						1.1	2.0	0.6	
	S63	0.6	0.8	0.4						0.8	1.3	0.4	
	H1	0.5	0.7	0.4						0.8	1.4	0.4	
	H2	0.6	0.8	0.5						1.5	3.6	0.6	
	H3	0.5	0.6	0.4						0.8	1.4	0.4	
	H4	0.5	0.6	0.4						0.8	1.4	0.5	
	H5	0.5	0.6	0.5						0.8	1.0	0.5	
	H6	0.6	1.1	0.4		0.7	1.3	0.4		1.2	2.3	0.5	
	H7	0.6	0.8	0.4		0.6	0.8	0.5		0.8	1.6	0.5	
	H8	0.6	0.7	0.5		0.7	0.7	0.6		1.1	1.9	0.6	
	H9	0.7	1.0	0.4		0.6	0.9	0.4		0.9	1.4	0.5	
	H10	0.6	0.7	0.5		0.6	0.8	0.5		0.9	1.9	0.6	
	H11	0.6	0.7	0.5		0.7	0.9	0.5		0.8	1.3	0.6	
	H12	0.6	0.8	0.5		0.6	0.8	0.5		0.9	1.6	0.6	
	H13	0.5	0.8	0.4		0.6	0.8	0.4		0.9	1.8	0.4	
	H14	0.6	0.7	0.4		0.6	0.6	0.5		1.0	1.2	0.6	
	H15	0.7	1.1	0.4		0.7	1.1	0.5		1.0	1.3	0.6	
	H16	0.5	0.7	0.3		0.6	0.9	0.3		0.9	2.7	0.4	
	H17	0.5	0.6	0.4		0.6	0.7	0.4		0.8	1.8	0.5	
	H18	0.6	0.8	0.4		0.6	0.8	0.3		0.7	1.6	0.4	
	H19	0.5	0.7	0.4		0.6	0.9	0.4		1.1	2.6	0.5	
H20	0.6	0.8	0.4		0.7	1.0	0.5		0.9	1.5	0.5		
H21	0.6	0.8	0.3		0.6	1.0	0.4		0.9	1.5	0.5		
H22	0.5	0.8	0.3		0.6	0.7	0.3		0.7	1.7	0.3		
H23	0.5	0.6	0.3		0.5	0.8	0.3		0.6	1.3	0.4		
H24	0.5	0.6	0.3		0.5	0.8	0.3		0.6	1.2	0.3		
H25	0.5	0.7	0.3		0.5	0.7	0.3		1.0	2.5	0.4		
H26	0.5	0.6	0.3		0.5	0.7	0.3		0.6	0.9	0.3		
H27	0.5	0.6	0.3		0.5	0.6	0.3		0.6	1.8	0.3		
H28	0.5	0.7	0.3		0.5	0.7	0.4		0.7	1.1	0.3		
H29	0.5	0.6	0.3		0.5	0.7	0.3		0.7	1.7	0.3		
H30	0.5	0.9	0.3		0.4	0.6	0.3		0.5	1.3	0.3		
R1	0.5	0.7	0.3		0.5	0.7	0.3		0.6	1.2	0.4		
T-P (mg/L)	S50									0.130	0.130	0.130	
	S51	0.027	0.028	0.026		0.018	0.018	0.018		0.115	0.257	0.034	
	S52	0.038	0.049	0.032						0.108	0.250	0.035	
	S53	0.039	0.046	0.029						0.089	0.280	0.027	
	S54	0.041	0.080	0.030						0.039	0.081	0.024	
	S55	0.041	0.057	0.026						0.115	0.409	0.020	
	S56	0.049	0.064	0.026						0.061	0.199	0.004	
	S57	0.035	0.047	0.030						0.053	0.157	0.023	
	S58	0.032	0.038	0.023						0.049	0.106	0.021	
	S59	0.027	0.036	0.019						0.072	0.254	0.030	
	S60	0.032	0.047	0.022						0.051	0.123	0.022	
	S61	0.033	0.045	0.016						0.049	0.122	0.023	
	S62	0.028	0.037	0.018						0.040	0.097	0.021	
	S63	0.031	0.056	0.019						0.128	0.402	0.025	
	H1	0.031	0.037	0.023						0.053	0.137	0.019	
	H2	0.033	0.040	0.023						0.029	0.042	0.018	
	H3	0.029	0.044	0.018						0.031	0.041	0.021	
	H4	0.027	0.036	0.022						0.024	0.032	0.016	
	H5	0.025	0.033	0.018						0.062	0.163	0.019	
	H6	0.024	0.032	0.015		0.024	0.039	0.016		0.040	0.068	0.026	
	H7	0.022	0.026	0.018		0.024	0.032	0.014		0.037	0.052	0.015	
	H8	0.023	0.030	0.018		0.023	0.032	0.019		0.056	0.191	0.014	
	H9	0.023	0.033	0.012		0.023	0.035	0.017		0.047	0.125	0.019	
	H10	0.017	0.026	0.008		0.019	0.031	0.014		0.056	0.160	0.023	
	H11	0.022	0.031	0.017		0.023	0.031	0.014		0.063	0.241	0.019	
	H12	0.022	0.027	0.018		0.020	0.022	0.017		0.043	0.118	0.022	
	H13	0.022	0.026	0.018		0.022	0.027	0.016		0.036	0.047	0.026	
	H14	0.024	0.038	0.017		0.019	0.023	0.017		0.049	0.267	0.012	
	H15	0.023	0.033	0.015		0.025	0.035	0.017		0.043	0.215	0.013	
	H16	0.021	0.030	0.013		0.020	0.031	0.012		0.043	0.174	0.016	
	H17	0.019	0.030	0.012		0.020	0.028	0.013		0.081	0.334	0.014	
	H18	0.022	0.031	0.014		0.020	0.028	0.009		0.039	0.087	0.015	
	H19	0.021	0.031	0.013		0.019	0.035	0.013		0.027	0.050	0.011	
H20	0.023	0.034	0.014		0.029	0.044	0.014		0.043	0.107	0.019		
H21	0.022	0.031	0.012		0.021	0.030	0.015		0.033	0.051	0.018		
H22	0.021	0.027	0.016		0.021	0.029	0.013		0.034	0.092	0.019		
H23	0.021	0.030	0.016		0.023	0.029	0.017		0.028	0.049	0.016		
H24	0.020	0.024	0.013		0.023	0.030	0.018		0.029	0.048	0.017		
H25	0.021	0.030	0.015		0.019	0.026	0.014		0.080	0.630	0.018		
H26	0.020	0.034	0.013		0.020	0.030	0.009		0.027	0.047	0.018		
H27	0.021	0.033	0.016		0.022	0.033	0.018		0.032	0.070	0.018		
H28	0.022	0.040	0.016		0.021	0.027	0.016		0.033	0.120	0.016		
H29	0.022	0.037	0.014		0.024	0.045	0.014		0.028	0.036	0.019		
H30	0.023	0.040	0.014		0.022	0.030	0.015		0.028	0.036	0.019		
R1	0.020	0.023	0.015		0.022	0.028	0.018						



表 5.3-7(6) 貯水池（ダムサイト）の年間値（昭和 50 年～令和元年）

項目	年	No.200(ダムサイト)													
		表層(水深0.5m)				中層(1/2水深)				底層(湖底上1.0m)					
		平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	76%値	平均	最大	最小	77%値		
クロロフィルa ( $\mu\text{g/L}$ )	S50	3	4	2									5	8	1
	S51	9	13	2		11	11	11					1	2	1
	S52	21	35	7									15	34	4
	S53	18	31	8									7	15	1
	S54	18	26	7									10	24	3
	S55	16	23	6									6	8	3
	S56	21	44	6									10	26	2
	S57	16	31	5									14	24	2
	S58	15	31	6									8	18	2
	S59	14	27	3									9	24	3
	S60	15	34	5									9	15	2
	S61	12	29	3									7	19	1
	S62	16	30	3									9	39	1
	S63	13	35	4									5	13	1
	H1	17	27	6									8	29	2
	H2	10	22	3									4	12	1
	H3	9	17	4									5	17	1
	H4	12	27	5									4	11	1
	H5	10	19	6									4	8	1
	H6	7	16	2		3	5	1					3	5	2
	H7	7	15	4		4	7	1					5	11	1
	H8	5	9	2		4	7	2					3	6	1
	H9	5	10	1		2	4	1					3	5	1
	H10	6	15	4		3	7	1					4	8	1
	H11	6	9	3		3	8	1					4	9	2
	H12	4	8	3		3	8	1					3	9	1
	H13	6	9	3		4	7	1					3	8	2
	H14	13	36	4		3	4	1					2	4	1
	H15	4	11	2		2	5	1					2	5	1
	H16	6	16	3		4	10	1					3	8	1
	H17	7	25	3		3	5	1					3	7	1
	H18	8	27	2		4	10	1					4	9	1
	H19	11	37	3		3	8	1					2	7	1
	H20	5	12	2		3	8	0					2	5	1
H21	10	24	3		4	15	1					3	11	1	
H22	7	20	1		4	16	1					6	33	1	
H23	7	14	3		6	14	1					5	14	1	
H24	9	16	4		8	19	2					8	17	2	
H25	12	32	3		5	8	2					4	8	1	
H26	9	18	2		5	15	1					5	16	1	
H27	4	12	1		4	13	1					4	12	1	
H28	12	24	5		8	12	2					6	12	1	
H29	10	20	2		6	12	3					5	11	1	
H30	13	74	4		5	8	1					4	8	2	
R1		6	11	3		4	8	1				4	11	1	

表 5.3-8 貯水池内（ダムサイト）の経年変化とりまとめ（昭和 50 年～令和元年）

水質項目	単位	内 容
水温	℃	表層は 15～18℃、中層は 15～17℃で推移している。底層は年によって変動が大きく、概ね 9～15℃で推移している。平成 27 年～令和元年もほぼ同様の傾向である。
pH	—	3 層とも経年的に大きな変化はなく、7～8 で推移しており、表層が若干高い値となっている。平成 27 年～令和元年もほぼ同様の傾向である。
DO	mg/L	3 層とも経年的に大きな変化はなく、表層は 9～10mg/L、中層は 6～9mg/L、底層は 5～8mg/L で推移している。平成 27 年～令和元年もほぼ同様の傾向である。
BOD75%	mg/L	昭和 56 年までは 2mg/L を越えることもあったが、経年的に減少してきた。表層に次いで底層が高く、中層の濃度が最も低い傾向にある。平成 27 年～令和元年もほぼ同様の傾向である。
SS	mg/L	表層と中層はやや減少傾向がみられる。底層は表層、中層と比較すると高い値を示し、年変動も大きい。経年的な傾向はみられない。平成 27 年～令和元年もほぼ同様の傾向である。
大腸菌群数	MPN/ 100mL	概ね 100～10,000MPN/100mL で推移している。また、表層と底層ではやや増加傾向にあったが、近年は横ばいである。平成 27 年～令和元年もほぼ同様の傾向である。
COD75%	mg/L	概ね各層とも 2.5～4mg/L で推移しており、概ね横這いで経年的な傾向はみられない。平成 27 年～令和元年もほぼ同様の傾向である。
T-N	mg/L	表層と中層は同程度の値で推移しており、近年横ばい傾向である。底層は表層、中層と比較すると高い値を示し、年変動も大きい。経年的な傾向はみられない。平成 27 年～令和元年もほぼ同様の傾向である。
T-P	mg/L	表層と中層は同程度の値で推移しており、経年的な傾向はみられない。底層は表層、中層と比較すると高い値を示し、年変動も大きい。経年的な傾向はみられない。平成 27 年～令和元年もほぼ同様の傾向である。
クロロフィ ル a	μg/L	表層、底層では経年的に低下傾向にあったが、近年、表層で増加傾向がみられる。なお、中層は同程度の値で推移しており、経年的な傾向はみられない。平成 27 年～令和元年もほぼ同様の傾向である。

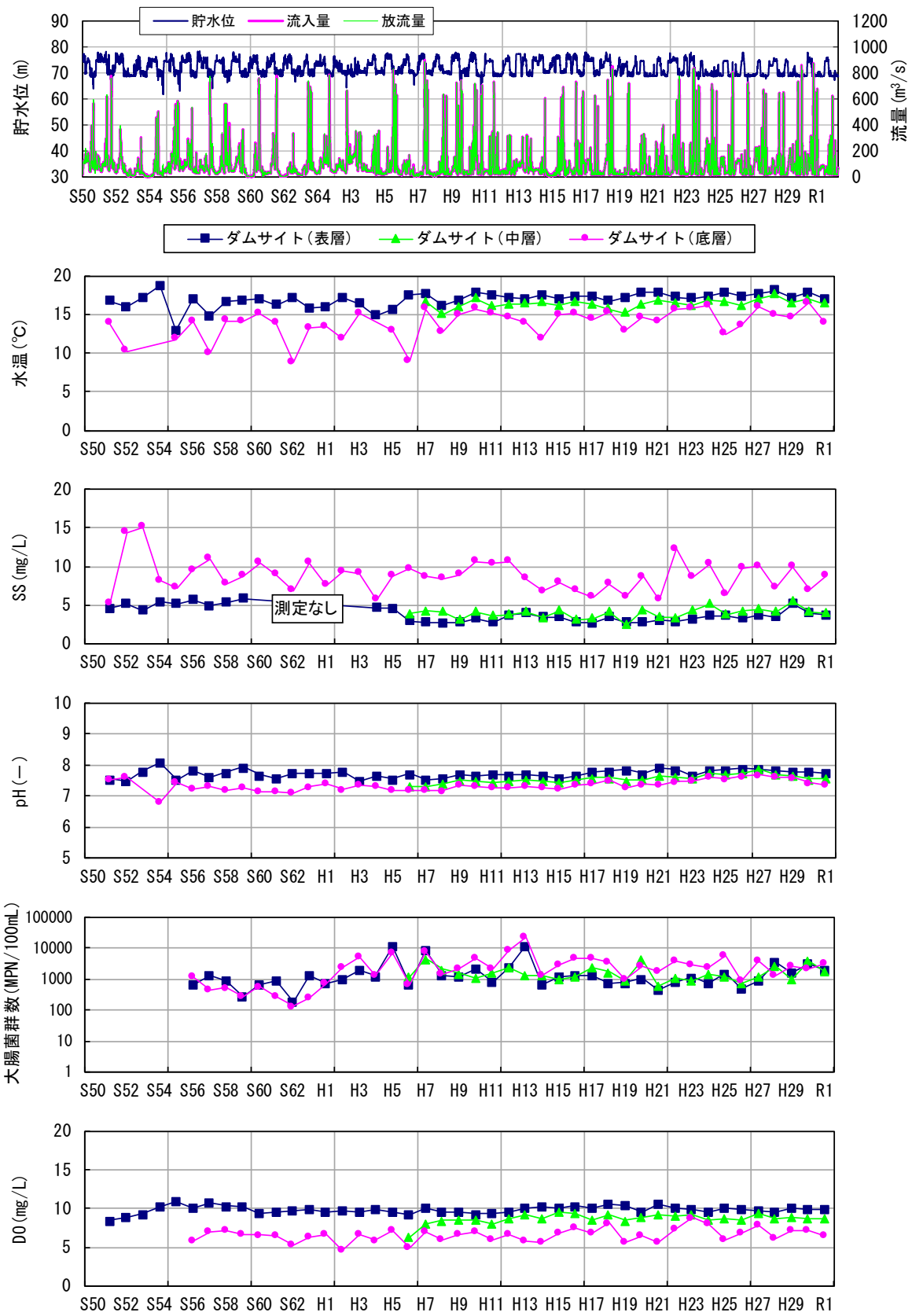


図 5.3-14(1) 貯水池水質の経年変化 (ダムサイト)

※天ヶ瀬ダムは湖沼の環境基準の指定がなされていない。

出典：資料 5-14

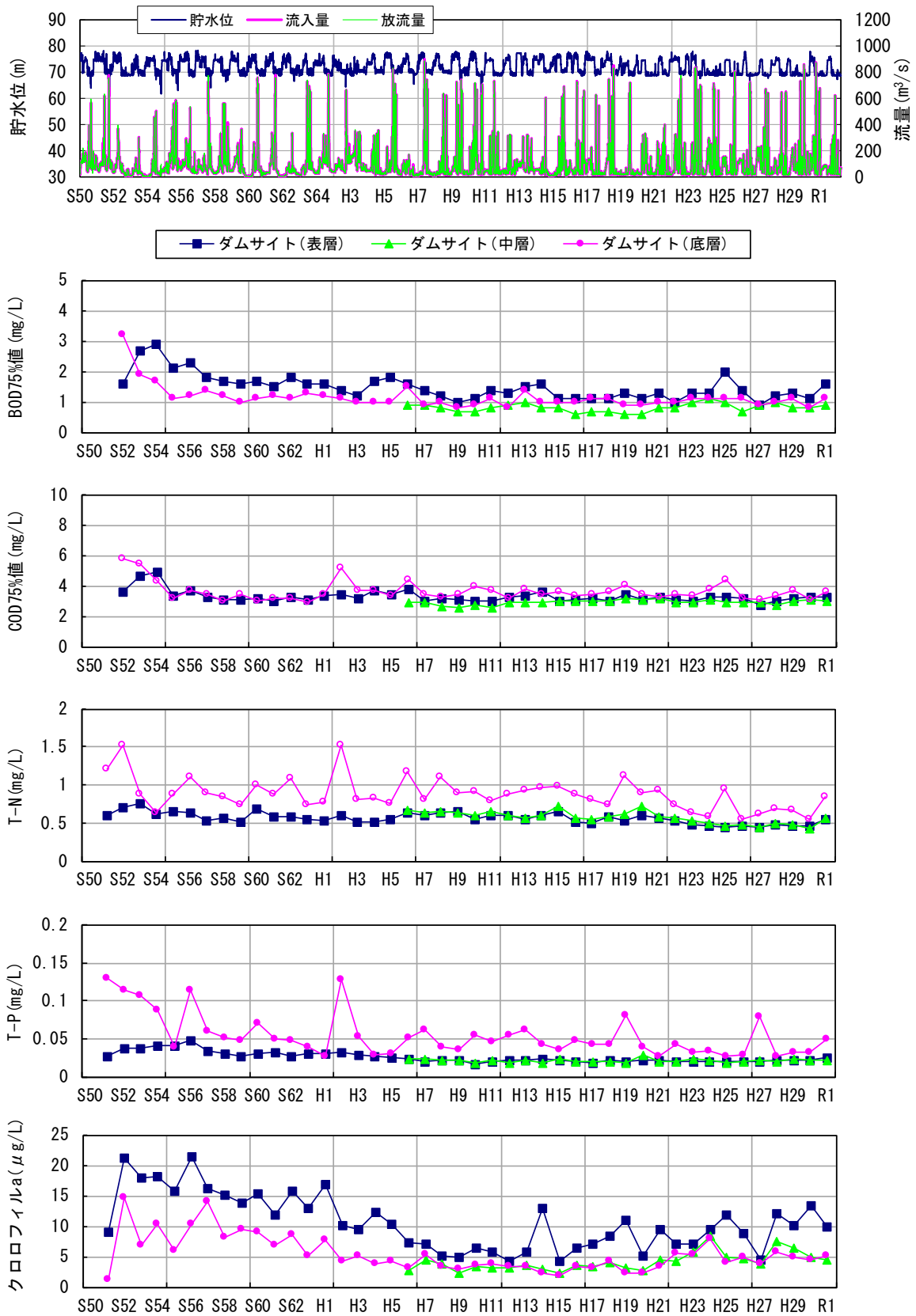


図 5.3-14(2) 貯水池水質の経年変化 (ダムサイト)

※天ヶ瀬ダムは湖沼の環境基準の指定がなされていない。

出典：資料 5-14

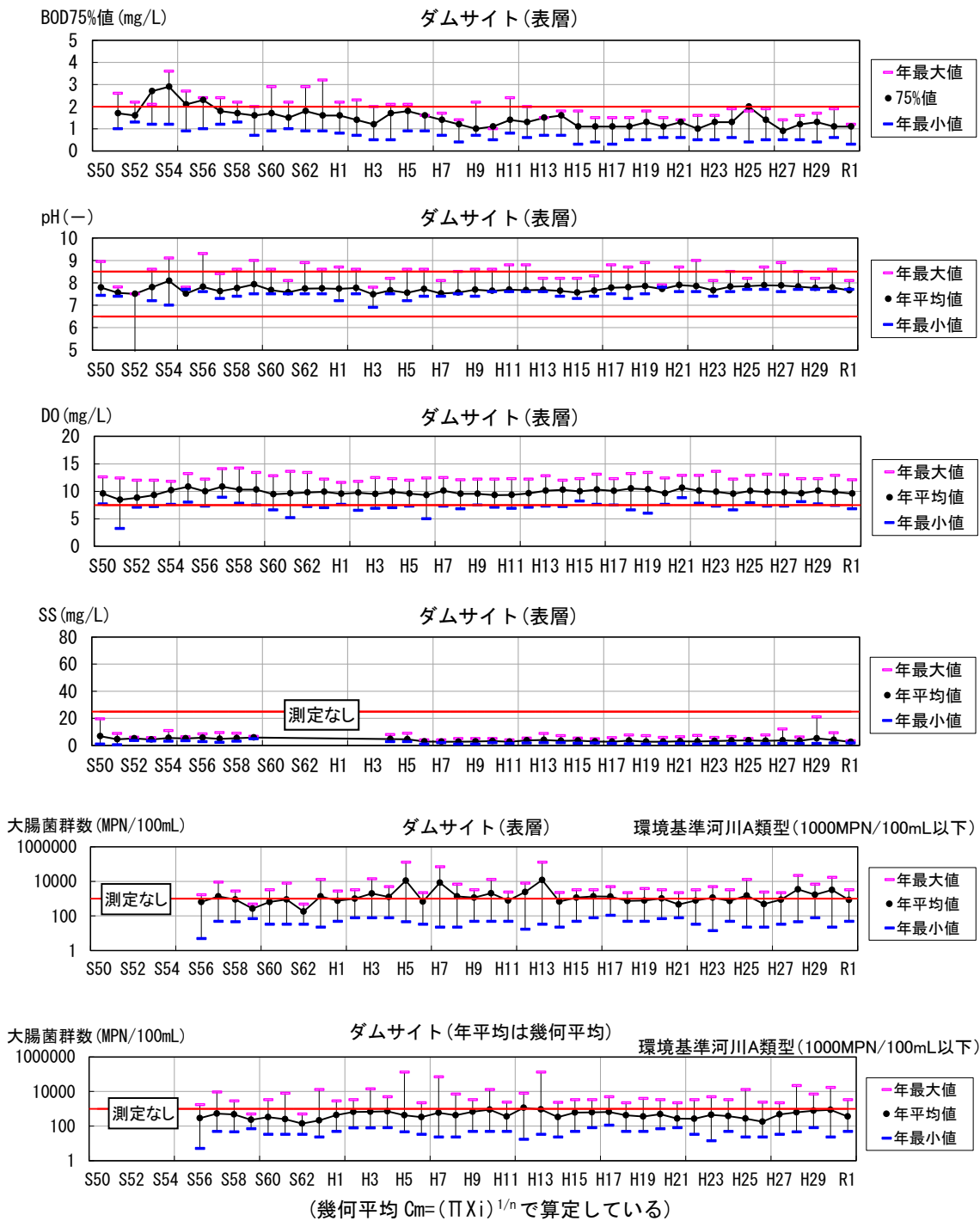


図 5.3-15(1) ダムサイト地点表層水質の経年変化

出典：資料 5-14

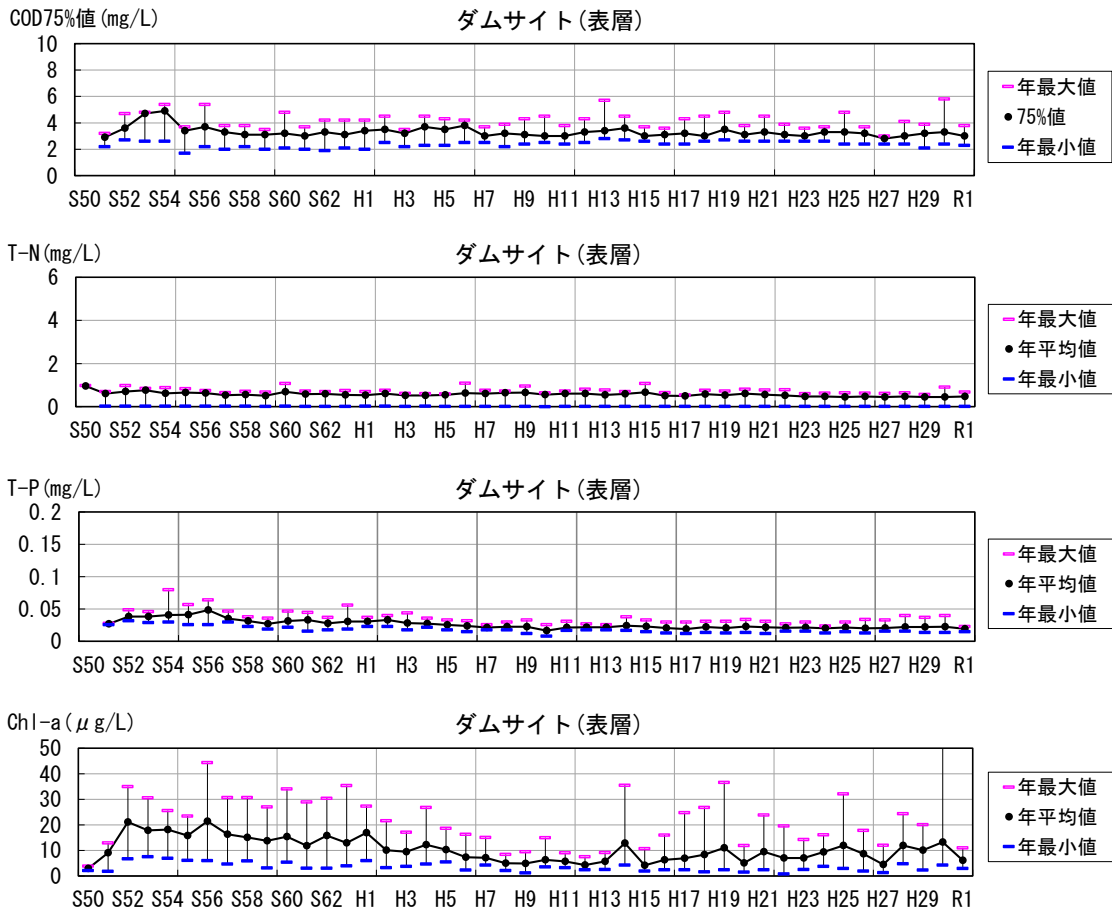


図 5.3-15(2) ダムサイト地点表層水質の経年変化

出典：資料 5-14



## (2) 経年変化（大峰橋）

大峰橋における各水質項目の年平均値及び年最大値・年最小値(昭和 50 年(1975 年)から令和元年(2019 年)までの平均値)を表 5.3-9、各地点の年間値を表 5.3-10 に、経年変化のとりまとめを表 5.3-11、図 5.3-16 及び図 5.3-17 に示す。

表 5.3-9 貯水池（大峰橋）の年平均値及び年最大値・年最小値（昭和 50 年～令和元年）

項目	単位	No.201(大峰橋)											
		表層(水深0.5m)				中層(1/2水深)				底層(湖底上1.0m)			
		平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値
水温	(°C)	16.7	31.5	3.0		17.1	30.5	2.9		16.3	30.5	2.8	
濁度	(度)	4.2	25.9	0.8		3.9	25.1	0.9		4.7	31.5	0.9	
pH	(-)	7.7	9.1	6.7		7.7	8.9	7.2		7.6	9.0	7.0	
BOD	(mg/L)	1.2	8.0	0.2	1.4	0.9	2.2	0.2	1.0	1.1	5.2	0.3	1.2
COD	(mg/L)	3.0	7.9	1.2	3.3	3.0	5.4	1.9	3.2	3.1	5.7	1.8	3.3
SS	(mg/L)	5.0	49.0	0.7		5.2	51.0	0.7		7.8	85.7	0.6	
DO	(mg/L)	9.9	14.2	5.9		9.6	14.1	5.0		9.6	14.2	2.1	
大腸菌群数	(MPN/100mL)	2361	70000	1		2853	49000	13		2840	220000	8	
T-N	(mg/L)	0.55	2.26	0.20		0.52	0.92	0.28		0.56	1.36	0.28	
T-P	(mg/L)	0.029	0.193	0.012		0.025	0.121	0.012		0.032	0.520	0.011	
クロロフィルa	(µg/L)	8.7	49.6	0.9		6.7	34.2	0.9		8.3	36.6	0.7	

表 5.3-10(1) 貯水池（大峰橋）の年間値（昭和 50 年～令和元年）

項目	年	No.201(大峰橋)											
		表層(水深0.5m)				中層(1/2水深)				底層(湖底上1.0m)			
		平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値
水温 (°C)	S50	16.5	28.0	7.0		17.4	27.2	7.2		26.5	26.5	26.5	
	S51	15.2	28.0	4.0		13.9	22.6	6.9		17.6	28.0	7.0	
	S52	16.9	31.5	3.0		15.2	27.5	2.9		15.1	27.3	2.9	
	S53	17.1	31.0	4.0						10.8	17.5	4.1	
	S54	17.7	30.5	6.8									
	S55	13.7	26.5	3.6		26.2	26.2	26.2		19.7	26.2	13.2	
	S56	16.0	29.0	3.0						16.3	27.8	5.0	
	S57	15.4	26.5	3.8						14.2	21.9	3.8	
	S58	16.3	29.1	4.9						16.0	29.0	4.9	
	S59	16.6	29.0	3.0						16.4	29.0	3.0	
	S60	16.8	30.0	6.5						16.3	29.5	5.4	
	S61	15.8	28.5	3.3						15.6	28.2	2.8	
	S62	16.8	28.0	4.1						16.5	27.9	4.1	
	S63	15.5	27.0	5.1						15.5	27.0	5.1	
	H1	15.8	27.3	5.5						15.7	27.1	5.5	
	H2	16.8	30.2	5.8						16.6	29.7	5.8	
	H3	15.8	27.2	5.8						15.7	27.1	5.8	
	H4	14.9	25.6	5.7						6.5	7.2	5.6	
	H5	15.2	25.4	5.9						15.1	25.4	5.8	
	H6	17.3	30.1	5.7		20.6	29.9	9.2		16.9	29.9	5.6	
	H7	17.4	30.3	4.9		17.4	30.1	4.7		17.3	30.1	4.7	
	H8	15.9	30.0	3.6		15.8	29.7	3.6		15.8	29.7	3.6	
	H9	16.5	28.1	5.1		16.3	28.1	5.1		16.2	28.1	5.1	
	H10	17.2	28.3	5.6		17.2	27.8	5.6		17.1	27.7	5.6	
	H11	17.3	28.5	6.0		17.1	28.4	6.0		16.9	28.4	5.9	
	H12	16.9	28.7	5.0		16.7	28.7	4.9		16.6	28.7	4.8	
	H13	16.9	30.0	3.3		16.7	29.9	3.2		16.5	29.8	3.2	
	H14	17.4	29.9	5.8		17.2	29.9	5.8		17.1	29.9	5.7	
	H15	16.6	28.8	4.9		16.5	28.8	4.9		16.4	28.8	4.9	
	H16	17.1	28.3	5.5		17.0	28.2	5.5		17.0	28.2	5.5	
	H17	17.3	28.9	5.5		17.0	28.1	5.5		16.8	28.0	5.5	
	H18	16.6	26.7	4.1		16.2	26.7	4.0		16.0	26.7	4.0	
	H19	16.9	28.6	5.4		16.5	27.6	5.4		16.3	27.6	5.4	
H20	17.5	29.7	5.2		17.1	29.4	5.2		17.0	29.3	5.2		
H21	17.8	27.9	7.8		17.2	27.6	7.7		17.0	27.5	7.8		
H22	17.1	29.2	5.5		16.6	28.7	5.4		16.4	28.1	5.4		
H23	16.7	28.4	3.3		16.6	28.3	3.2		16.5	28.2	3.1		
H24	17.4	29.9	5.6		17.1	28.8	5.6		17.0	28.7	5.6		
H25	17.9	30.6	6.1		17.5	30.4	6.1		16.2	30.3	6.1		
H26	17.1	26.8	5.7		15.8	27.8	5.3		15.5	27.8	5.3		
H27	17.4	30.5	5.3		17.1	30.1	5.3		17.0	29.3	5.3		
H28	18.1	30.7	7.0		17.6	27.9	6.9		17.5	27.4	6.9		
H29	17.0	30.6	6.0		16.2	26.9	6.0		16.0	26.1	6.0		
H30	17.4	30.5	4.2		17.3	30.5	4.1		17.2	30.5	4.1		
R1	17.5	30.9	6.9		17.3	29.8	6.9		17.2	29.0	6.9		
濁度 (度)	S50												
	S51	6.0	8.0	4.0						4.5	6.0	3.0	
	S52	4.0	5.0	3.3		4.3	5.0	3.6		4.7	6.0	2.9	
	S53	2.7	3.6	1.5		2.3	2.3	2.3		9.7	20.5	5.5	
	S54	5.0	12.5	2.4						6.3	13.2	3.4	
	S55	8.1	25.9	3.1		12.5	25.1	4.5		10.2	26.7	2.9	
	S56	5.6	8.0	2.6		7.6	7.6	7.6		7.2	11.3	3.0	
	S57	4.6	7.7	2.2						5.4	11.2	2.2	
	S58	5.3	15.9	1.9						4.7	7.0	1.9	
	S59	4.5	7.8	2.2						5.3	8.0	2.5	
	S60	6.3	14.2	2.3						10.6	31.5	2.1	
	S61	5.4	14.0	2.0						5.9	14.3	2.3	
	S62	3.9	6.7	1.8						4.4	7.0	2.6	
	S63	4.1	6.0	2.6						5.4	13.7	2.4	
	H1	5.0	9.4	3.2						5.8	9.8	3.6	
	H2	5.9	8.6	3.4						6.8	12.4	3.0	
	H3	5.4	12.2	3.0						5.7	11.9	3.0	
	H4	4.0	7.3	2.1						4.3	7.0	2.0	
	H5	5.5	15.3	2.8						5.9	15.8	3.1	
	H6	3.6	5.7	2.4		3.5	6.9	1.7		3.9	7.4	2.5	
	H7	3.9	5.4	2.2		4.0	5.5	2.3		4.1	5.4	2.3	
	H8	4.4	10.9	1.6		4.5	11.0	1.5		4.7	11.2	1.5	
	H9	2.8	5.4	1.2		2.7	5.4	1.1		2.6	5.6	1.2	
	H10	2.7	4.5	1.1		2.7	4.4	1.0		3.3	5.9	1.8	
	H11	3.1	12.4	0.8		3.1	13.3	0.9		3.3	14.5	0.9	
	H12	3.6	9.0	1.6		3.6	9.1	1.9		3.7	9.4	1.9	
	H13	3.0	7.2	1.2		3.3	7.2	1.5		3.6	7.2	1.4	
	H14	2.8	5.0	1.3		2.8	4.9	1.3		3.2	5.4	1.2	
	H15	3.6	6.6	1.4		3.6	6.5	1.3		3.7	6.5	1.3	
	H16	2.6	5.5	1.3		2.6	5.8	1.3		2.7	5.9	1.4	
	H17	2.3	4.8	1.1		2.3	4.8	1.2		2.6	8.1	1.3	
	H18	4.0	8.2	1.5		4.0	8.3	1.5		3.8	8.3	1.5	
	H19	3.4	10.2	1.1		3.6	10.7	1.3		3.6	10.6	1.0	
H20	3.3	7.6	1.6		3.4	7.9	1.3		3.8	7.9	1.2		
H21	3.3	7.7	1.6		3.1	7.7	1.2		3.2	7.8	1.5		
H22	2.9	6.4	1.7		2.9	6.5	1.3		3.0	6.7	1.1		
H23	3.7	9.5	1.7		3.6	9.3	1.2		3.7	10.0	1.2		
H24	4.1	6.4	2.3		4.1	6.4	2.3		4.1	6.3	2.5		
H25	4.1	7.0	2.0		3.9	6.2	2.0		3.9	6.2	2.2		
H26	3.9	11.2	1.5		3.8	11.4	1.4		3.8	11.5	1.4		
H27	4.0	15.1	1.4		4.0	15.3	1.2		4.0	15.1	1.0		
H28	4.3	7.6	1.8		4.1	7.7	2.0		4.1	7.8	1.5		
H29	5.5	18.6	2.5		5.4	18.8	2.7		5.4	18.3	2.2		
H30	4.2	7.2	1.9		4.0	7.1	1.9		3.8	7.2	1.8		
R1	2.9	4.8	1.4		2.9	5.0	1.3		3.5	10.6	0.9		

表 5.3-10(2) 貯水池（大峰橋）の年間値（昭和 50 年～令和元年）

項目	年	No.201(大峰橋)											
		表層(水深0.5m)				中層(1/2水深)				底層(湖底上1.0m)			
		平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値
pH (-)	S50	7.4	9.1	6.7						7.8	9.0	7.5	
	S51	7.4	7.8	7.1						7.6	7.9	7.4	
	S52	7.7	8.4	7.2									
	S53	7.7	8.8	7.2						7.4	7.4	7.4	
	S54	7.9	8.8	6.9									
	S55	7.6	8.5	7.1		7.8	7.8	7.7		7.6	7.7	7.5	
	S56	7.7	9.1	6.8						8.0	8.8	7.5	
	S57	7.5	8.3	7.0						7.6	8.2	7.3	
	S58	7.7	8.4	7.2						7.6	8.2	7.2	
	S59	7.9	8.7	7.5						7.8	8.5	7.4	
	S60	7.7	8.4	7.0						7.6	7.9	7.0	
	S61	7.6	8.0	7.4						7.6	8.0	7.4	
	S62	7.6	8.2	7.4						7.5	7.7	7.3	
	S63	7.6	8.1	7.4						7.6	8.1	7.5	
	H1	7.7	8.6	7.1						7.7	8.6	7.4	
	H2	7.7	8.8	7.1						7.7	8.8	7.1	
	H3	7.5	7.8	7.2						7.5	7.8	7.2	
	H4	7.6	8.2	7.2						7.6	8.2	7.1	
	H5	7.5	7.9	7.1						7.4	7.8	7.1	
	H6	7.6	7.7	7.4		7.6	7.8	7.4		7.6	7.8	7.3	
	H7	7.5	7.7	7.2		7.5	7.7	7.2		7.5	7.8	7.2	
	H8	7.5	7.7	7.3		7.5	7.7	7.3		7.5	7.7	7.3	
	H9	7.6	8.2	7.4		7.6	7.9	7.4		7.6	8.0	7.4	
	H10	7.6	7.7	7.4		7.6	7.7	7.4		7.6	7.7	7.4	
	H11	7.7	8.6	7.5		7.6	7.9	7.5		7.6	7.9	7.2	
	H12	7.6	8.0	7.5		7.6	8.0	7.4		7.6	8.0	7.5	
	H13	7.6	7.9	7.4		7.7	8.0	7.4		7.6	8.0	7.4	
	H14	7.5	7.7	7.3		7.5	7.7	7.4		7.5	7.8	7.4	
	H15	7.5	8.1	7.2		7.5	8.2	7.2		7.5	8.2	7.2	
	H16	7.5	7.8	7.2		7.6	7.8	7.2		7.5	7.8	7.2	
	H17	7.7	8.2	7.5		7.7	8.2	7.5		7.7	8.2	7.4	
H18	7.8	8.3	7.4		7.7	8.3	7.3		7.7	8.3	7.2		
H19	7.7	8.2	7.4		7.7	8.2	7.4		7.6	8.2	7.4		
H20	7.8	8.1	7.6		7.7	8.0	7.6		7.7	8.0	7.6		
H21	7.8	8.4	7.4		7.7	8.0	7.4		7.7	7.9	7.4		
H22	7.8	8.6	7.4		7.7	8.0	7.5		7.7	8.0	7.5		
H23	7.7	8.3	7.4		7.7	8.2	7.4		7.7	8.2	7.3		
H24	7.9	8.6	7.6		7.9	8.5	7.6		7.9	8.6	7.6		
H25	7.8	8.1	7.7		7.8	8.1	7.7		7.8	8.1	7.4		
H26	7.9	8.6	7.7		7.9	8.9	7.6		7.9	9.0	7.6		
H27	7.9	9.0	7.6		7.9	8.9	7.6		7.9	9.0	7.6		
H28	7.8	8.4	7.6		7.8	7.9	7.7		7.8	7.8	7.6		
H29	7.8	7.9	7.6		7.7	7.9	7.6		7.7	7.8	7.4		
H30	7.8	8.7	7.5		7.7	8.1	7.6		7.7	8.0	7.6		
R1	7.7	8.0	7.6		7.7	7.9	7.6		7.7	7.8	7.6		
BOD (mg/L)	S50	2.2	4.8	1.1	2.6					3.2	5.2	1.1	5.2
	S51	1.9	3.9	0.3	2.5					1.5	2.3	1.1	1.4
	S52	2.2	8.0	0.9	1.7	1.4	1.7	0.8	1.7	1.3	1.6	0.9	1.4
	S53	1.8	2.9	1.0	2.0					1.3	1.5	1.1	1.3
	S54	2.4	4.2	0.7	3.2					2.0	3.4	1.2	2.4
	S55	2.2	3.6	0.9	2.6	1.8	2.2	1.4	2.2	1.5	2.1	1.0	1.7
	S56	2.1	3.1	1.2	2.6					1.7	2.1	1.3	2.0
	S57	1.4	2.0	0.7	1.6					1.4	1.9	1.1	1.5
	S58	1.5	1.8	1.1	1.7					1.4	1.8	0.9	1.7
	S59	1.3	1.9	0.8	1.5					1.3	2.4	0.7	1.3
	S60	1.4	2.8	0.6	1.6					1.4	2.8	0.8	1.4
	S61	1.3	1.8	0.9	1.4					1.4	2.0	1.1	1.4
	S62	1.4	2.2	0.9	1.6					1.2	1.5	0.7	1.4
	S63	1.5	2.8	0.8	1.5					1.2	2.0	0.8	1.3
	H1	1.3	2.2	1.0	1.4					1.4	2.2	0.8	1.5
	H2	1.3	1.8	0.7	1.4					1.3	1.9	0.8	1.3
	H3	1.1	1.3	0.8	1.2					1.1	1.2	0.8	1.1
	H4	1.2	2.0	0.7	1.4					1.2	1.8	0.8	1.4
	H5	1.1	1.7	0.7	1.2					1.1	2.0	0.7	1.2
	H6	1.4	2.9	0.6	1.7	1.1	1.7	0.6	1.1	1.1	1.7	0.5	1.2
	H7	0.8	1.3	0.2	1.0	0.8	1.1	0.6	0.9	0.8	1.3	0.5	0.9
	H8	0.8	1.2	0.5	0.9	0.8	1.3	0.4	0.9	0.7	1.2	0.3	0.8
	H9	1.1	3.4	0.6	1.0	0.8	1.3	0.5	0.9	0.8	1.1	0.5	0.9
	H10	0.8	1.1	0.5	0.9	0.8	1.0	0.5	0.9	0.7	1.0	0.5	0.8
	H11	1.1	2.6	0.4	1.2	1.0	1.4	0.6	1.1	0.8	1.3	0.5	0.9
	H12	0.9	2.0	0.5	1.0	0.8	1.2	0.6	0.8	0.8	1.2	0.6	0.8
	H13	1.0	1.7	0.6	1.1	1.0	1.5	0.6	1.0	0.8	1.2	0.6	1.0
	H14	1.0	1.5	0.6	1.3	0.8	1.4	0.2	0.9	0.8	1.6	0.5	0.9
	H15	0.9	1.4	0.4	1.0	0.8	1.3	0.3	0.9	0.8	1.1	0.4	0.9
	H16	0.8	1.3	0.5	0.8	0.7	1.5	0.5	0.8	0.8	1.2	0.4	0.8
	H17	0.8	2.1	0.3	0.9	0.7	1.2	0.3	0.8	0.7	1.1	0.4	0.8
H18	1.0	2.1	0.4	1.0	0.8	1.3	0.5	0.9	0.8	1.2	0.4	1.0	
H19	1.0	1.5	0.4	1.1	0.9	1.4	0.4	0.9	0.8	1.3	0.4	0.8	
H20	0.7	1.3	0.4	0.8	0.7	1.2	0.4	0.8	0.7	1.3	0.4	0.9	
H21	1.0	2.3	0.5	1.0	0.8	1.2	0.4	0.9	0.7	1.1	0.4	0.9	
H22	1.1	2.2	0.4	1.1	0.8	1.1	0.5	0.9	0.8	1.6	0.4	0.9	
H23	0.9	1.4	0.5	1.1	1.0	1.5	0.4	1.1	0.9	1.2	0.4	1.0	
H24	1.3	2.1	0.9	1.4	1.1	1.6	0.5	1.4	1.1	1.6	0.5	1.3	
H25	1.4	4.3	0.8	1.6	1.0	1.8	0.5	1.0	1.1	2.7	0.4	1.0	
H26	1.1	1.9	0.4	1.3	0.8	1.6	0.4	1.1	0.8	1.5	0.4	1.0	
H27	0.8	1.3	0.4	1.0	0.8	1.5	0.4	1.0	0.7	1.1	0.4	0.8	
H28	1.2	1.9	0.8	1.3	1.1	1.4	0.6	1.2	1.0	1.3	0.5	1.2	
H29	1.0	1.6	0.3	1.3	0.9	1.5	0.4	1.1	0.9	1.5	0.4	1.1	
H30	1.0	2.1	0.6	1.2	1.0	1.8	0.7	1.0	0.8	1.4	0.6	0.9	
R1	0.7	1.3	0.3	0.7	0.7	1.0	0.4	0.8	0.7	1.3	0.3	0.8	

表 5.3-10(3) 貯水池（大峰橋）の年間値（昭和 50 年～令和元年）

項目	年	No.201(大峰橋)											
		表層(水深0.5m)				中層(1/2水深)				底層(湖底上1.0m)			
		平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値
COD (mg/L)	S50	3.1	5.2	1.2	4.5					4.8	4.8	4.8	4.8
	S51	2.7	4.7	1.5	3.0					3.1	3.8	2.5	3.2
	S52	3.0	5.8	1.5	3.7	3.3	4.1	2.7	3.4	3.3	4.3	2.7	3.3
	S53	2.6	5.5	1.2	2.8					3.9	5.6	2.9	3.6
	S54	3.5	5.1	2.1	3.9					3.7	5.4	2.5	4.2
	S55	3.4	6.0	2.0	3.7	4.2	5.4	3.4	5.4	3.9	5.4	2.7	5.0
	S56	3.4	5.0	1.9	3.6					3.3	5.0	2.3	3.8
	S57	2.8	4.0	1.8	3.2					2.8	3.4	1.8	3.3
	S58	2.8	3.5	2.2	3.0					2.7	3.4	2.1	3.0
	S59	2.7	3.9	2.0	3.0					2.7	3.7	2.0	2.9
	S60	3.0	4.7	2.1	3.1					3.3	5.7	2.3	3.7
	S61	2.9	4.0	2.1	3.2					3.0	4.5	2.0	3.1
	S62	2.9	4.1	2.2	3.0					2.8	4.0	2.1	2.9
	S63	2.8	3.7	2.1	3.3					2.9	5.0	2.0	3.2
	H1	3.0	4.1	2.1	3.4					3.0	4.0	2.2	3.4
	H2	3.5	4.2	2.3	3.9					3.6	4.9	2.2	4.0
	H3	3.2	4.3	2.3	3.4					3.1	4.3	2.2	3.3
	H4	3.2	4.0	2.6	3.3					3.2	4.1	2.4	3.3
	H5	3.1	4.3	2.2	3.3					3.1	4.8	2.2	3.2
	H6	3.2	4.2	2.3	3.5	3.0	3.6	2.3	3.3	3.0	3.9	2.3	3.2
	H7	2.8	3.3	2.4	2.9	2.8	3.3	2.4	3.0	2.8	3.2	2.3	2.9
	H8	2.7	3.8	2.3	2.8	2.8	3.9	2.3	2.9	2.9	3.8	2.3	3.0
	H9	2.8	4.4	2.3	2.8	2.7	3.2	2.3	2.9	2.7	3.1	2.4	2.9
	H10	2.9	3.7	2.3	3.1	2.9	3.7	2.3	3.0	3.0	3.7	2.4	3.2
	H11	2.9	4.2	2.3	3.0	2.8	3.2	2.5	2.9	2.8	3.2	2.5	2.8
	H12	3.0	3.5	2.5	3.3	2.9	3.5	2.5	2.9	2.9	3.5	2.4	2.9
	H13	3.0	3.8	2.6	3.2	3.1	3.6	2.7	3.3	3.1	4.1	2.8	3.2
	H14	3.0	3.6	2.6	3.3	3.0	3.8	2.7	3.0	3.0	3.6	2.7	3.1
	H15	3.1	3.8	2.7	3.2	3.0	4.0	2.6	3.0	3.1	4.4	2.5	3.0
	H16	2.9	3.4	2.4	3.1	3.0	3.6	2.4	3.2	2.9	3.5	2.5	3.2
	H17	3.0	3.9	2.4	3.1	2.9	3.3	2.3	3.0	3.0	3.4	2.3	3.2
	H18	3.1	4.4	2.7	3.1	3.0	3.4	2.7	3.1	3.0	3.2	2.7	3.1
	H19	3.3	4.2	2.6	3.5	3.2	3.8	2.6	3.3	3.1	3.6	2.6	3.2
H20	3.0	3.4	2.8	3.1	3.1	3.6	2.8	3.2	3.1	3.8	2.8	3.1	
H21	3.2	4.2	2.8	3.3	3.1	3.4	2.7	3.1	3.1	3.6	2.8	3.1	
H22	3.0	3.7	2.7	3.1	3.0	3.2	2.6	3.1	3.0	3.3	2.6	3.1	
H23	2.9	3.1	2.4	3.0	2.9	3.1	2.4	3.0	2.9	3.1	2.4	3.0	
H24	3.4	4.3	2.6	3.6	3.3	4.1	2.6	3.4	3.3	4.1	2.7	3.3	
H25	3.5	7.9	2.6	3.2	3.0	3.9	2.6	3.0	3.0	4.7	2.5	3.0	
H26	3.0	3.7	2.3	3.3	2.7	3.6	2.1	3.1	2.8	3.6	2.3	3.2	
H27	2.7	3.1	2.4	3.0	2.7	3.2	2.3	2.8	2.7	3.2	2.3	2.8	
H28	3.0	4.0	2.4	3.2	2.9	4.1	2.4	3.0	2.9	4.0	2.3	3.0	
H29	3.0	3.7	2.0	3.4	2.8	3.6	1.9	3.3	2.8	3.7	2.0	3.3	
H30	3.1	5.7	2.4	3.1	3.0	4.3	2.4	3.1	2.8	4.2	2.3	3.0	
R1	2.9	3.7	2.5	2.9	2.9	3.5	2.5	2.9	2.9	3.5	2.5	2.9	
SS (mg/L)	S50	9.9	37.3	2.0						12.0	15.5	8.5	
	S51	8.3	25.5	0.8						8.4	13.6	3.8	
	S52	5.8	11.4	1.6		6.8	8.6	5.2		7.9	11.6	5.0	
	S53	4.5	7.6	2.8						7.0	11.3	3.4	
	S54	8.2	38.5	2.3						13.1	47.0	4.6	
	S55	9.6	49.0	2.7		24.9	51.0	6.3		26.4	62.0	3.5	
	S56	7.1	15.0	2.0						13.5	34.4	3.9	
	S57	5.8	11.8	2.1						7.6	14.0	2.6	
	S58	5.9	10.5	2.9						7.4	13.1	3.0	
	S59	6.2	8.7	4.9						10.9	23.9	4.7	
	S60									26.0	85.7	2.5	
	S61									13.9	48.0	4.2	
	S62									7.0	12.0	3.0	
	S63									11.8	49.0	2.0	
	H1									11.1	30.0	4.0	
	H2									13.2	39.0	3.0	
	H3									8.8	17.0	5.0	
	H4	5.7	9.3	3.9						6.9	13.1	4.0	
	H5	6.7	18.3	2.9						8.5	22.3	3.1	
	H6	4.6	11.0	2.0		5.0	14.0	1.0		6.7	19.0	3.0	
	H7	3.3	6.0	2.0		3.7	7.0	2.0		4.0	7.0	2.0	
	H8	4.5	15.0	2.0		4.7	15.0	2.0		5.3	19.0	2.0	
	H9	3.6	6.0	1.0		3.6	6.0	1.0		3.7	7.0	1.0	
	H10	3.9	6.0	1.0		4.3	7.0	1.0		6.3	16.0	3.0	
	H11	3.9	13.0	1.3		3.9	14.0	1.3		4.6	15.0	1.4	
	H12	5.0	10.0	2.0		5.3	10.2	2.5		5.7	10.8	3.5	
	H13	5.0	13.0	1.7		5.9	18.6	2.8		7.4	21.4	2.5	
	H14	3.7	6.8	1.5		4.2	6.8	1.8		5.9	20.0	2.3	
	H15	5.5	16.0	2.0		6.0	19.7	2.4		6.4	22.8	2.0	
	H16	3.5	6.8	1.6		3.9	7.1	1.6		3.8	6.9	1.7	
	H17	2.7	5.5	0.7		2.7	5.3	1.2		3.6	13.6	1.6	
	H18	3.8	7.2	1.2		3.7	7.8	1.4		3.7	8.0	1.4	
	H19	3.1	8.1	1.0		3.3	8.7	1.3		3.5	8.7	0.9	
H20	3.4	6.9	1.1		4.0	7.2	1.3		5.0	11.6	1.6		
H21	3.2	7.4	1.4		3.3	7.6	1.4		3.9	7.9	1.8		
H22	3.0	5.7	1.3		3.2	6.1	0.9		3.7	7.0	0.9		
H23	4.2	9.5	1.4		4.3	9.5	1.1		4.5	10.3	1.0		
H24	4.3	8.0	1.9		4.7	8.3	2.3		4.8	8.4	2.6		
H25	4.4	7.8	1.3		4.7	8.2	1.8		5.3	8.3	2.3		
H26	4.7	14.0	1.2		5.0	14.0	1.6		5.1	14.0	1.2		
H27	4.2	14.0	0.9		4.5	14.0	0.7		4.3	14.0	0.6		
H28	5.6	17.0	1.4		5.6	16.0	1.9		5.8	18.0	1.8		
H29	5.9	24.0	2.1		6.2	24.0	2.7		6.6	23.0	2.8		
H30	4.9	10.0	1.6		4.9	13.0	1.3		4.8	11.0	1.2		
R1	3.0	4.3	0.9		3.2	4.7	1.3		5.0	27.0	1.0		

表 5.3-10(4) 貯水池（大峰橋）の年間値（昭和 50 年～令和元年）

項目	年	No.201(大峰橋)											
		表層(水深0.5m)				中層(1/2水深)				底層(湖底上1.0m)			
		平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値
DO (mg/L)	S50	9.9	12.6	7.3		9.1	9.6	8.6		8.2	8.5	7.8	
	S51	9.3	13.5	6.1		7.2	7.9	6.1		8.4	9.7	6.1	
	S52	9.6	14.0	6.8		11.0	14.0	8.0		9.4	12.9	7.8	
	S53	9.9	13.3	6.9						9.7	11.5	7.8	
	S54	9.7	12.0	6.2									
	S55	10.3	13.2	7.6		7.7	7.7	7.7		8.6	9.9	7.7	
	S56	9.9	13.4	6.1						9.8	12.3	6.4	
	S57	10.1	14.1	7.5						10.5	14.1	8.2	
	S58	10.2	14.2	7.3						10.0	14.2	7.2	
	S59	10.3	13.4	6.9						10.1	13.4	6.3	
	S60	9.7	12.0	7.4						9.6	12.3	6.8	
	S61	10.1	13.4	7.4						10.0	13.4	7.0	
	S62	9.5	13.0	7.2						9.3	13.0	7.1	
	S63	10.0	12.9	7.7						9.8	12.9	7.6	
	H1	9.8	11.9	7.9						9.7	11.9	8.0	
	H2	9.7	11.9	5.9						9.7	11.8	5.8	
	H3	9.7	12.3	7.0						9.7	12.2	7.0	
	H4	10.0	12.2	7.0						10.0	12.2	6.8	
	H5	9.7	12.2	7.6						9.6	12.3	7.5	
	H6	9.5	12.5	6.1		8.6	11.7	6.0		9.4	12.5	5.9	
	H7	10.0	12.9	8.2		10.0	12.9	8.1		9.9	12.9	8.1	
	H8	9.5	12.5	7.0		9.5	12.5	7.0		9.4	12.5	7.0	
	H9	9.6	12.2	7.6		9.4	12.2	7.2		9.3	12.2	6.7	
	H10	9.4	12.4	6.4		9.3	12.4	6.4		9.3	12.4	6.2	
	H11	9.3	11.5	7.0		9.0	11.4	6.9		8.9	11.3	6.8	
	H12	9.5	12.2	7.3		9.4	12.3	7.3		9.3	12.2	7.3	
	H13	10.0	12.8	7.3		9.9	12.8	7.3		9.8	12.8	7.3	
	H14	10.0	12.7	7.3		9.8	12.7	7.3		9.7	12.7	7.3	
	H15	10.2	13.6	7.8		10.1	13.0	7.8		10.1	12.9	7.8	
	H16	10.2	13.2	6.8		10.1	13.2	6.8		10.1	13.2	6.7	
	H17	9.8	12.5	7.2		9.7	12.5	6.9		9.5	12.5	6.5	
	H18	10.6	14.2	6.9		10.3	14.1	6.9		10.3	14.1	6.9	
	H19	10.3	12.7	7.8		10.0	12.6	7.8		9.7	12.5	7.5	
H20	10.1	12.6	7.0		10.0	12.6	6.9		9.9	12.6	6.8		
H21	10.5	12.5	8.5		10.2	12.6	8.5		9.9	12.6	8.0		
H22	10.1	13.4	7.5		9.9	13.4	7.4		9.8	13.3	7.1		
H23	10.2	14.2	7.1		10.1	14.0	7.0		10.1	13.9	7.0		
H24	9.9	12.4	7.3		9.9	12.4	7.5		9.9	12.4	7.0		
H25	10.3	13.1	7.5		10.0	13.1	7.5		9.0	13.1	2.1		
H26	10.5	13.3	8.0		10.3	13.3	7.7		9.9	13.3	2.4		
H27	10.1	13.0	7.2		10.0	13.0	7.2		9.9	13.0	6.7		
H28	9.8	12.3	7.3		9.5	12.3	6.2		9.5	12.3	5.3		
H29	9.9	12.5	7.5		9.5	12.5	5.0		9.2	12.4	4.0		
H30	9.7	13.0	7.6		9.9	13.3	7.8		9.7	13.3	7.1		
R1	9.5	12.0	7.6		9.7	12.5	7.7		9.6	12.4	7.0		
大腸菌群数 (MPN/100mL)	S50	1457	7000	1									
	S51	2379	13000	140									
	S52												
	S53												
	S54												
	S55												
	S56	2105	7900	33					2152	4900	240		
	S57	1290	7900	220					833	1400	220		
	S58	1232	9200	70					943	1700	170		
	S59	525	2400	11					494	1300	23		
	S60	1768	7900	17					1833	9400	70		
	S61	1042	7900	49					1073	7900	49		
	S62	579	1700	23					750	2400	33		
	S63	291	1100	33					513	2300	49		
	H1	1584	7900	170					1507	7900	230		
	H2	3212	11000	230					2643	17000	220		
	H3	5810	54000	68					4861	22000	130		
	H4	1294	3300	49					1884	7000	49		
	H5	2226	11000	110					3172	13000	130		
	H6	1933	7900	70	1386	3300	94		1415	4900	79		
	H7	2307	7900	79	2693	7900	70		2441	7900	49		
	H8	2350	7000	79	1125	2300	49		1689	4900	33		
	H9	2818	13000	220	2914	13000	170		1635	4900	330		
	H10	3618	23000	130	4588	13000	110		3254	7900	110		
	H11	2191	13000	79	2779	13000	79		2621	7900	110		
	H12	11408	49000	79	12770	49000	33		27675	220000	94		
	H13	3932	17000	8	8030	49000	21		9915	79000	23		
	H14	1280	3300	79	1190	2300	140		1708	3300	170		
	H15	2671	17000	70	2981	13000	79		1581	4900	79		
	H16	2040	13000	110	3513	17000	220		3336	14000	70		
	H17	2292	11000	140	1328	7000	110		1096	4900	110		
	H18	1611	4900	33	1439	4900	110		1333	3300	170		
	H19	958	3500	33	832	2200	23		716	1400	79		
H20	1806	4900	79	2038	7900	170		1861	7900	110			
H21	1254	4900	33	1041	4900	70		1334	7900	33			
H22	1113	3100	49	1810	7000	46		1098	4900	49			
H23	1116	4900	49	1284	4900	79		1144	3300	49			
H24	3451	24000	33	936	3500	49		1498	7900	49			
H25	2572	13000	23	3152	17000	49		3224	17000	49			
H26	653	3300	22	989	7000	13		981	4900	8			
H27	2630	17000	22	2111	11000	33		2467	13000	49			
H28	3323	13000	33	2502	13000	49		4690	24000	49			
H29	2331	7900	110	3856	33000	49		4827	22000	79			
H30	7440	70000	33	5305	46000	23		2793	17000	49			
R1	913	2800	110	1587	4900	49		1784	11000	49			

表 5.3-10(5) 貯水池（大峰橋）の年間値（昭和50年～令和元年）

項目	年	No.201(大峰橋)											
		表層(水深0.5m)				中層(1/2水深)				底層(湖底上1.0m)			
		平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値
T-N (mg/L)	S50	0.7	1.6	0.3						0.9	1.4	0.4	
	S51	0.5	0.6	0.3						0.6	0.7	0.4	
	S52	0.7	1.0	0.4		0.6	0.9	0.4		0.6	0.8	0.5	
	S53	0.6	0.8	0.3						0.7	0.9	0.6	
	S54	0.7	2.3	0.3						0.6	1.0	0.4	
	S55	0.6	0.8	0.5		0.7	0.8	0.6		0.7	0.8	0.6	
	S56	0.7	1.0	0.5						0.6	0.7	0.5	
	S57	0.4	0.5	0.2						0.5	0.6	0.4	
	S58	0.5	0.6	0.4						0.5	0.7	0.3	
	S59	0.5	0.6	0.4						0.5	0.8	0.4	
	S60	0.7	1.1	0.4						0.7	1.2	0.5	
	S61	0.6	0.7	0.4						0.6	0.8	0.4	
	S62	0.6	0.7	0.4						0.6	0.7	0.4	
	S63	0.5	0.8	0.3						0.5	0.7	0.4	
	H1	0.5	0.6	0.4						0.5	0.7	0.4	
	H2	0.6	0.9	0.5						0.7	0.9	0.5	
	H3	0.5	0.6	0.4						0.5	0.6	0.4	
	H4	0.5	0.6	0.5						0.5	0.6	0.4	
	H5	0.5	0.6	0.5						0.5	0.7	0.5	
	H6	0.6	1.1	0.3		0.5	0.8	0.4		0.6	0.9	0.4	
	H7	0.6	0.8	0.5		0.6	0.8	0.4		0.6	0.7	0.4	
	H8	0.6	0.8	0.5		0.6	0.7	0.5		0.6	0.8	0.5	
	H9	0.6	0.8	0.4		0.7	0.8	0.4		0.6	0.8	0.4	
	H10	0.5	0.7	0.4		0.6	0.7	0.4		0.6	0.7	0.5	
	H11	0.6	0.8	0.4		0.6	0.8	0.4		0.6	0.7	0.4	
	H12	0.6	0.8	0.5		0.6	0.7	0.5		0.6	0.7	0.5	
	H13	0.5	0.8	0.4		0.5	0.8	0.4		0.5	0.9	0.4	
	H14	0.6	0.7	0.4		0.6	0.7	0.4		0.6	0.8	0.4	
	H15	0.6	0.9	0.4		0.6	0.9	0.4		0.6	0.9	0.4	
	H16	0.5	0.7	0.4		0.5	0.7	0.3		0.5	0.7	0.3	
	H17	0.5	0.6	0.4		0.5	0.6	0.4		0.5	0.6	0.4	
	H18	0.6	0.8	0.4		0.5	0.7	0.3		0.5	0.7	0.3	
	H19	0.5	0.7	0.4		0.5	0.7	0.4		0.5	0.7	0.4	
	H20	0.6	0.7	0.5		0.6	0.7	0.5		0.6	0.7	0.5	
H21	0.5	0.7	0.4		0.5	0.7	0.4		0.5	0.7	0.4		
H22	0.5	0.6	0.3		0.5	0.6	0.3		0.5	0.6	0.3		
H23	0.5	0.6	0.3		0.5	0.6	0.3		0.5	0.6	0.3		
H24	0.5	0.7	0.3		0.4	0.6	0.3		0.4	0.6	0.3		
H25	0.4	0.6	0.3		0.4	0.6	0.3		0.5	0.8	0.3		
H26	0.4	0.6	0.3		0.4	0.6	0.3		0.4	0.6	0.3		
H27	0.4	0.6	0.3		0.4	0.6	0.3		0.4	0.5	0.3		
H28	0.4	0.6	0.4		0.4	0.5	0.3		0.4	0.5	0.3		
H29	0.4	0.6	0.4		0.4	0.6	0.3		0.4	0.7	0.3		
H30	0.5	0.8	0.3		0.4	0.8	0.3		0.4	0.8	0.3		
R1	0.5	0.6	0.4		0.5	0.6	0.4		0.5	0.6	0.3		
T-P (mg/L)	S50	0.085	0.193	0.028									
	S51	0.039	0.071	0.026						0.032	0.035	0.028	
	S52	0.046	0.072	0.034		0.044	0.047	0.035		0.046	0.062	0.034	
	S53	0.040	0.096	0.018						0.068	0.103	0.053	
	S54	0.039	0.061	0.022						0.095	0.520	0.030	
	S55	0.044	0.099	0.020		0.075	0.121	0.052		0.069	0.116	0.028	
	S56	0.050	0.107	0.012						0.067	0.115	0.043	
	S57	0.032	0.046	0.015						0.038	0.050	0.027	
	S58	0.033	0.045	0.023						0.033	0.046	0.025	
	S59	0.028	0.040	0.019						0.037	0.053	0.021	
	S60	0.042	0.063	0.032						0.056	0.104	0.031	
	S61	0.038	0.072	0.019						0.043	0.084	0.020	
	S62	0.030	0.038	0.023						0.032	0.038	0.024	
	S63	0.031	0.050	0.017						0.035	0.071	0.018	
	H1	0.032	0.042	0.023						0.035	0.047	0.022	
	H2	0.038	0.059	0.021						0.046	0.089	0.020	
	H3	0.029	0.039	0.018						0.031	0.044	0.018	
	H4	0.028	0.036	0.022						0.030	0.041	0.022	
	H5	0.031	0.054	0.018						0.030	0.057	0.018	
	H6	0.023	0.031	0.018		0.025	0.028	0.021		0.025	0.033	0.020	
	H7	0.022	0.026	0.019		0.024	0.032	0.020		0.026	0.040	0.020	
	H8	0.026	0.050	0.013		0.026	0.053	0.013		0.026	0.049	0.013	
	H9	0.022	0.030	0.018		0.024	0.030	0.020		0.024	0.030	0.019	
	H10	0.018	0.021	0.012		0.018	0.020	0.014		0.020	0.026	0.015	
	H11	0.021	0.028	0.017		0.021	0.028	0.017		0.022	0.029	0.016	
	H12	0.024	0.028	0.018		0.024	0.029	0.018		0.025	0.028	0.018	
	H13	0.023	0.027	0.018		0.025	0.034	0.020		0.027	0.037	0.017	
	H14	0.022	0.026	0.018		0.021	0.026	0.017		0.030	0.049	0.017	
	H15	0.026	0.037	0.015		0.026	0.047	0.015		0.027	0.045	0.016	
	H16	0.020	0.033	0.013		0.021	0.036	0.013		0.022	0.037	0.013	
	H17	0.017	0.026	0.012		0.017	0.021	0.012		0.020	0.045	0.013	
	H18	0.022	0.040	0.016		0.020	0.027	0.016		0.020	0.026	0.016	
	H19	0.020	0.035	0.014		0.019	0.026	0.013		0.020	0.035	0.013	
	H20	0.024	0.036	0.012		0.024	0.036	0.012		0.026	0.041	0.013	
H21	0.021	0.028	0.014		0.019	0.031	0.014		0.020	0.029	0.012		
H22	0.022	0.033	0.018		0.020	0.023	0.016		0.020	0.032	0.014		
H23	0.023	0.030	0.016		0.022	0.031	0.016		0.022	0.028	0.015		
H24	0.023	0.038	0.016		0.022	0.027	0.014		0.021	0.026	0.014		
H25	0.020	0.027	0.016		0.020	0.027	0.015		0.021	0.042	0.015		
H26	0.022	0.032	0.015		0.021	0.034	0.012		0.021	0.033	0.011		
H27	0.021	0.032	0.015		0.021	0.034	0.015		0.021	0.033	0.015		
H28	0.024	0.031	0.016		0.022	0.035	0.015		0.022	0.034	0.015		
H29	0.024	0.043	0.014		0.023	0.043	0.013		0.023	0.041	0.014		
H30	0.023	0.036	0.017		0.023	0.039	0.017		0.023	0.038	0.016		
R1	0.020	0.025	0.016		0.021	0.026	0.017		0.021	0.026	0.017		



表 5.3-10(6) 貯水池（大峰橋）の年間値（昭和 50 年～令和元年）

項目	年	No.201(大峰橋)											
		表層(水深0.5m)				中層(1/2水深)				底層(湖底上1.0m)			
		平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値
クロロフィルa (μg/L)	S50	6	10	2						8	8	7	
	S51	6	10	1						7	11	1	
	S52	21	38	9		17	25	8		16	29	7	
	S53	11	15	4						12	18	7	
	S54	17	25	13						18	27	11	
	S55	15	25	5		17	24	7		16	24	8	
	S56	17	33	7						19	37	7	
	S57	14	21	4						15	21	4	
	S58	12	22	7						12	21	6	
	S59	13	28	3						12	19	3	
	S60	11	19	7						9	12	4	
	S61	13	29	3						12	31	3	
	S62	12	17	4						12	25	5	
	S63	11	23	5						10	20	4	
	H1	15	28	7						16	29	7	
	H2	10	21	4						11	23	4	
	H3	9	19	4						9	18	4	
	H4	11	22	4						12	24	4	
	H5	8	11	5						9	12	5	
	H6	8	18	3		6	11	3		6	12	2	
	H7	6	8	3		6	10	4		6	11	4	
	H8	4	7	2		4	7	2		4	7	2	
	H9	3	5	2		3	5	2		3	5	2	
	H10	5	7	3		5	7	3		4	7	2	
	H11	4	10	2		5	12	2		5	12	2	
	H12	4	7	2		4	7	2		4	7	2	
	H13	5	9	2		5	9	2		5	10	2	
	H14	5	9	2		5	7	2		4	7	2	
	H15	4	6	2		4	6	2		3	6	2	
	H16	5	11	2		5	11	2		5	11	2	
	H17	6	16	1		5	11	1		4	6	1	
	H18	7	21	1		6	10	1		5	10	1	
	H19	7	16	1		6	16	1		5	12	1	
H20	4	9	1		4	11	1		4	10	1		
H21	8	20	2		6	16	2		5	16	2		
H22	8	17	2		6	16	2		5	16	1		
H23	7	15	2		7	16	2		7	16	2		
H24	10	19	7		10	19	4		10	20	4		
H25	9	23	3		8	20	3		7	10	3		
H26	6	20	2		6	21	2		5	20	2		
H27	5	13	2		5	16	2		4	11	1		
H28	10	14	3		10	14	3		9	14	2		
H29	9	17	3		9	18	3		8	18	3		
H30	10	50	3		9	34	4		8	29	4		
R1		4	10	2		5	10	2		4	9	1	

表 5.3-11 貯水池内（大峰橋）平均水質の経年変化とりまとめ（昭和 50 年～令和元年）

水質項目	単位	内 容
水温	℃	水深が浅いこともあり、表層・中層・底層は概ね同程度になっており、経年的な傾向もみられない。平成 27 年～令和元年もほぼ同様である。
pH	—	3 層とも経年的に大きな変化はなく、表層・中層・底層とも概ね 7～8 で推移している。平成 27 年～令和元年もほぼ同様である。
DO	mg/L	3 層とも経年的に大きな変化はなく、表層・中層・底層とも概ね 9～10mg/L で推移している。平成 27 年～令和元年もほぼ同様である。
BOD75%	mg/L	過去にやや減少傾向がみられたが、近年は概ね横這いで経年的な傾向はみられない。平成 27 年～令和元年もほぼ同様である。
SS	mg/L	表層と中層は 5mg/L 以下であるが、底層は年によって変動が大きく、概ね 5～25mg/L で推移していたが、は底層も含め、5mg/L 前後である。平成 27 年～令和元年もほぼ同様である。
大腸菌群数	MPN/ 100mL	昭和 63 年以降、やや増加傾向にあったが、近年はほぼ横ばいである。平成 27 年～令和元年もほぼ同様である。
COD75%	mg/L	過去にやや減少傾向がみられたが、近年は概ね横這いで経年的な傾向はみられない。平成 27 年～令和元年もほぼ同様である。
T-N	mg/L	昭和 60 年前後までは経年的な変動が大きかったが、それ以降は経年的な傾向はみられない。近年は緩やかな減少傾向を示している。平成 27 年～令和元年もほぼ同様である。
T-P	mg/L	昭和 50 年代に底層でやや年変動がみられたが、その後の年変動は大きくない。なお、やや低下傾向にあったが、近年は横ばい傾向であり、平成 27 年～令和元年もほぼ同様である。
クロロフィ ル a	μg/L	経年的に低下傾向にあったが、平成 10 年前後以降はほぼ横ばいであり、近年は若干上昇傾向がうかがえる。平成 27 年～令和元年もほぼ同様である。

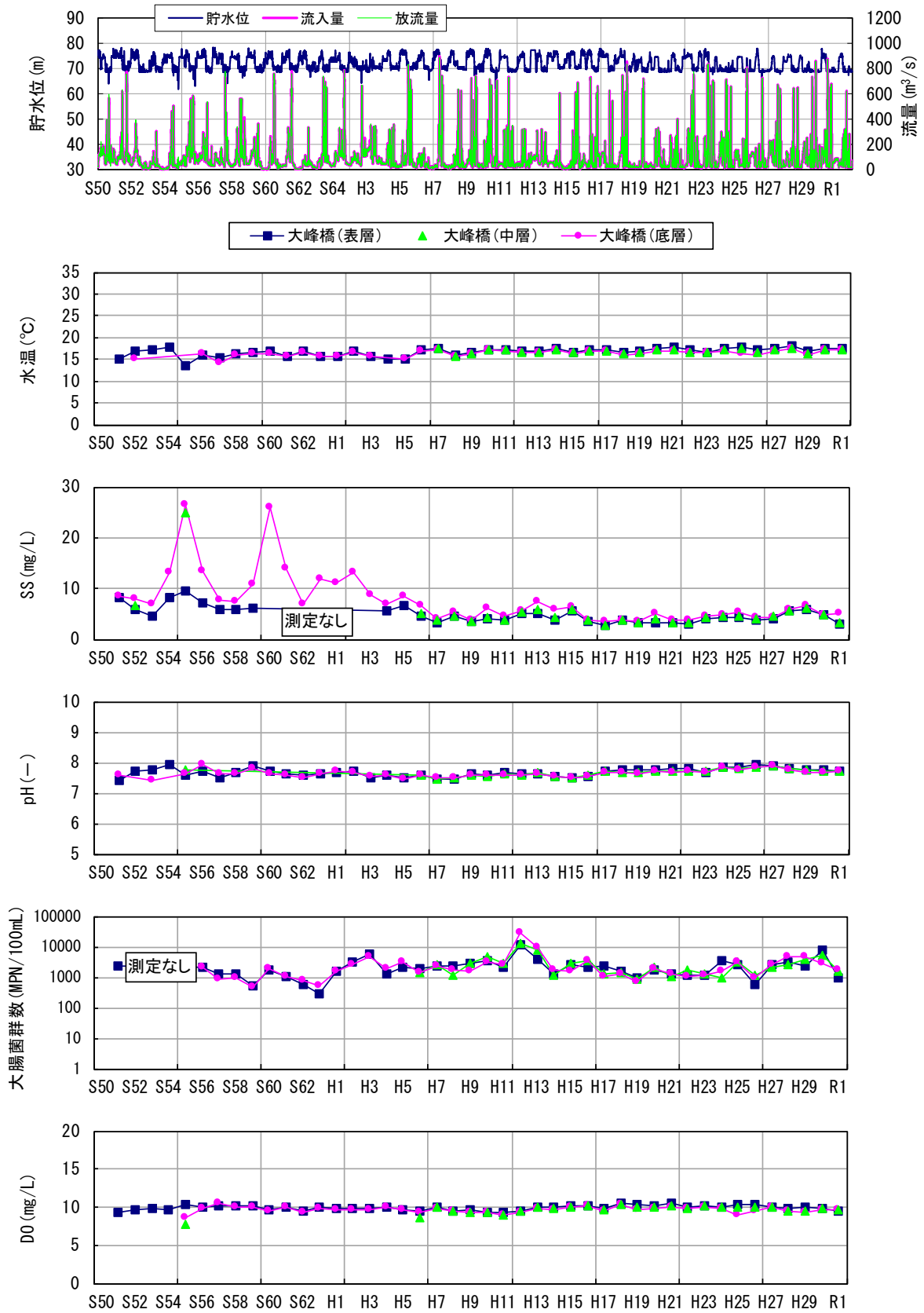


図 5.3-16(1) 貯水池水質の経年変化 (大峰橋)

※天ヶ瀬ダムは湖沼の環境基準の指定がなされていない。

出典：資料 5-14

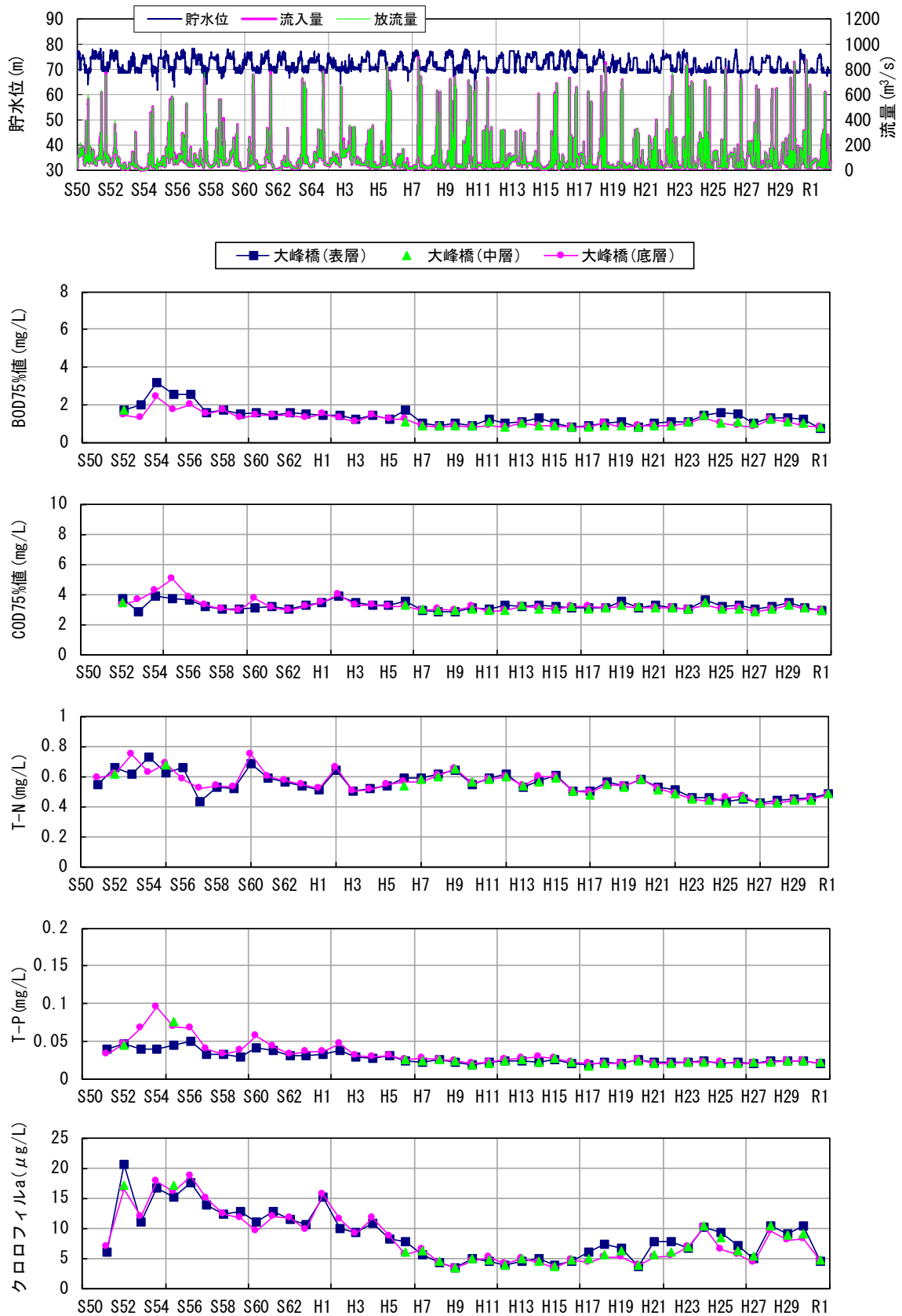


図 5.3-16(2)貯水池水質の経年変化 (大峰橋)

※天ヶ瀬ダムは湖沼の環境基準の指定がなされていない。

出典：資料 5-14

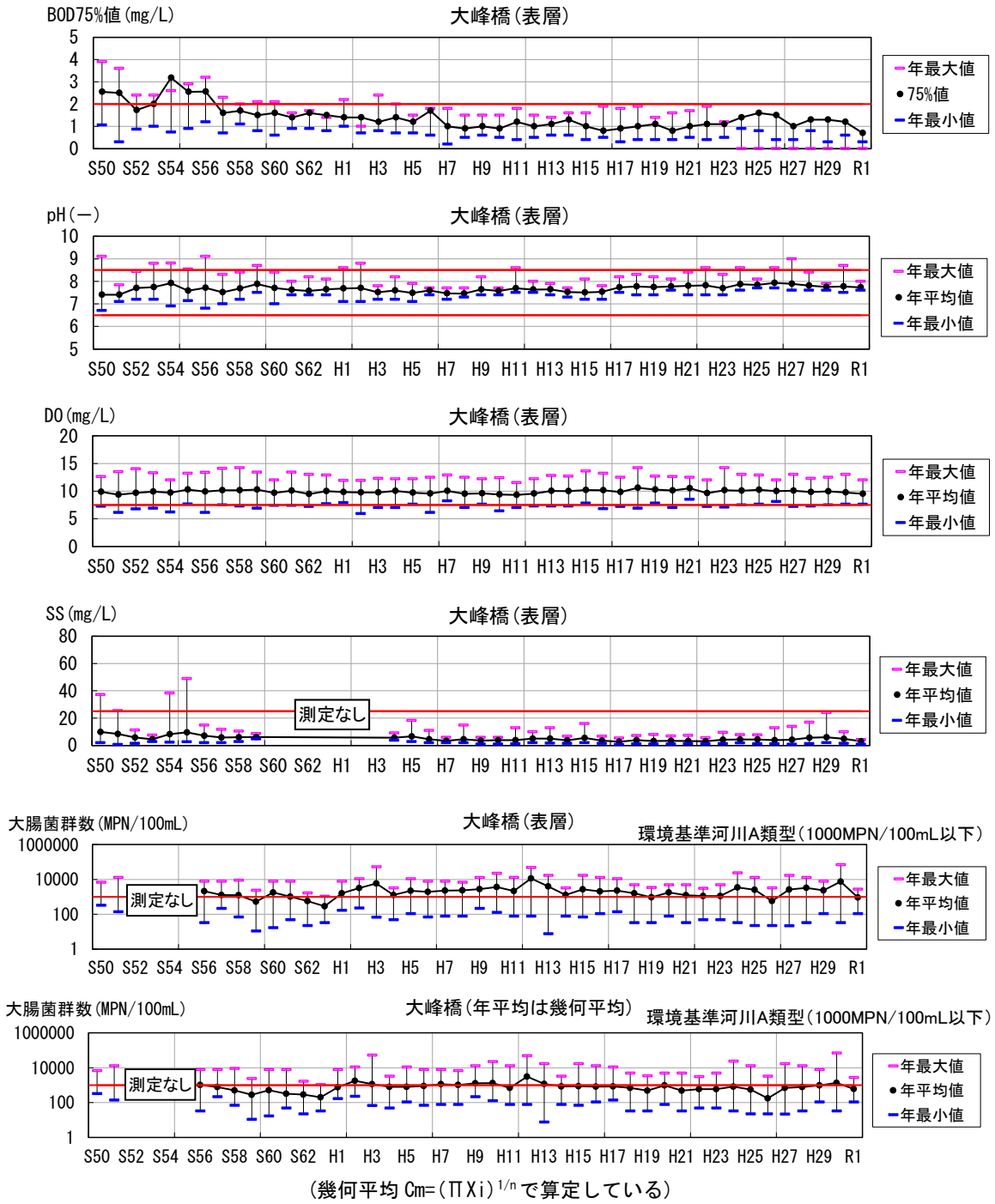


図 5.3-17(1) 大峰橋地点表層水質の経年変化

出典：資料 5-14

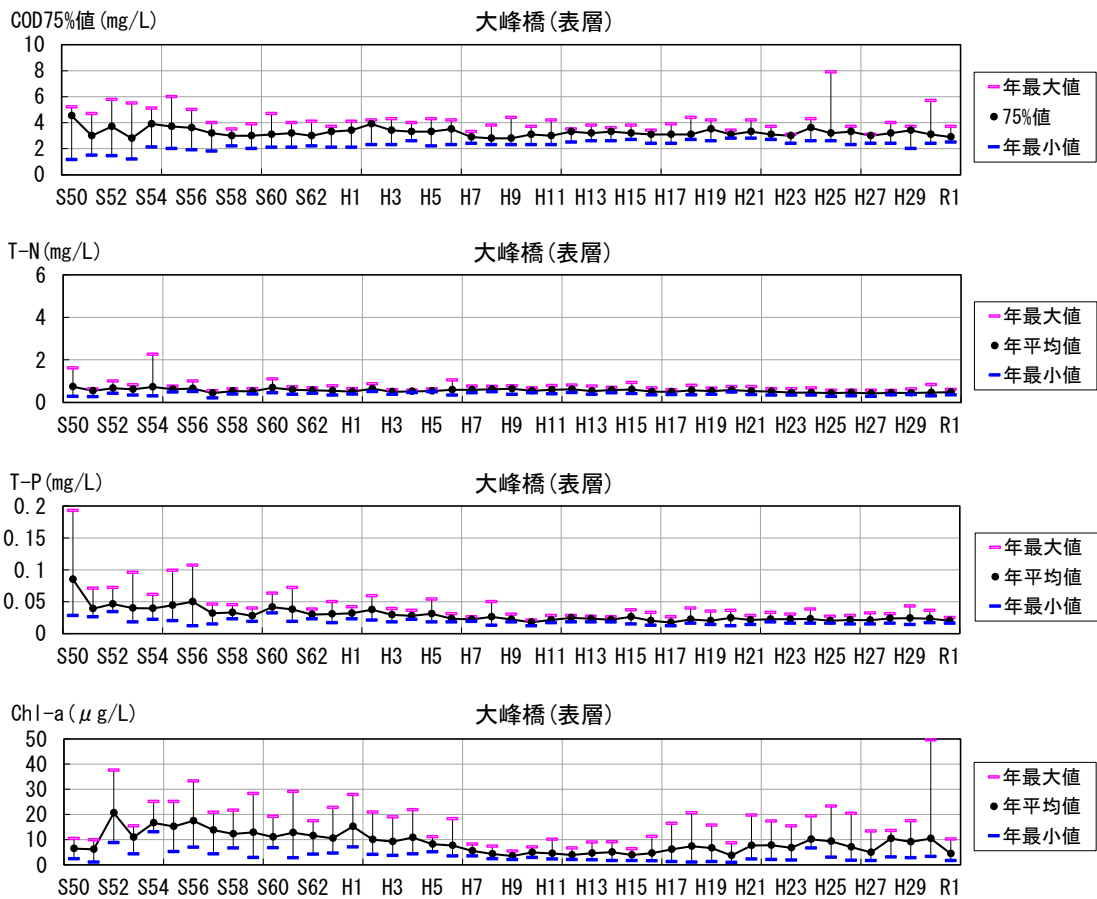


図 5.3-17(2) 大峰橋地点表層水質の経年変化

出典：資料 5-14

### (3) 経月変化

ダムサイトにおける経月変化のとりまとめを表 5.3-12 及び図 5.3-18、大峰橋における経月変化のとりまとめを表 5.3-13 及び図 5.3-19 に示す。

表 5.3-12 貯水池内水質（ダムサイト）の経月変化とりまとめ

水質項目	ダムサイト(表層)	ダムサイト(中層)	ダムサイト(底層)
水温	気象・水文条件によって差異はあるが、5～30℃程度で推移しており、平成 27 年～令和元年も同様である。	5～25℃程度で推移しているが、表層水温まで上昇する期間もみられる。平成 27 年～令和元年も同様である。	表層水温と伴に変動する傾向にあり、5～20℃程度で推移しており、平成 27 年～令和元年も同様である。
pH	夏季に上昇する傾向にあり、8.5 を越える期間もみられるが、7～8.5 程度で推移しており、平成 27 年～令和元年も同様である。	表層ほど変動は大きくなく、7～8 程度で推移しており、平成 27 年～令和元年も同様である。	近年になって変動幅が小さくなっており、7～7.5 程度で推移している。平成 27 年～令和元年も同様である。
DO	夏季に低く、冬季に高くなる傾向にあり、7～13mg/L 程度で推移している。平成 27 年～令和元年も同様である。	冬季は表層と同じ傾向を示すが、夏季には減少し、2mg/L を下回る期間もみられる。平成 27 年～令和元年も同様である。	5 月頃から低下し、夏季には貧酸素状態となっている。10 月～11 月頃に回復する傾向にある。平成 27 年～令和元年も同様である。
BOD	夏季に一時的に高い値を示すが、それ以外では 1～2mg/L 程度で推移しており、平成 27 年～令和元年も同様である。	表層でみられる夏季の突発的な上昇はなく、概ね 1mg/L 程度で推移している。平成 27 年～令和元年も同様である。	概ね中層と同程度で推移しているが、夏季を中心に表層よりも高くなる期間がみられる。平成 27 年～令和元年も同様である。
SS	大きな変動はなく、5～10mg/L 程度で推移しており、平成 27 年～令和元年も同様である。	概ね表層と同じ傾向を示しており、5～10mg/L 程度で推移している。平成 27 年～令和元年も同様である。	表層・中層に比べて高い値を示しており、夏季には 25mg/L を超える期間もみられる。平成 27 年～令和元年も同様である。
大腸菌群数	夏季に高くなる傾向にあり、100～100,000MPN/100mL の範囲で推移している。なお、近年では最大値が低減傾向にある。平成 27 年～令和元年も同様である。	表層と同様に、夏季に高くなる傾向にあり、100～100,000MPN/100mL の範囲で推移している。平成 27 年～令和元年も同様である。	表層・中層に比べて年間での変動幅が大きく、10～100,000MPN/100mL の範囲で推移している。なお、近年では最大値が低減傾向にある。平成 27 年～令和元年も同様である。
COD	夏季に一時的に高い値を示すが、それ以外では 3～4mg/L 程度で推移している。平成 27 年～令和元年も同様である。	表層でみられる夏季の突発的な上昇はなく、概ね 2～4mg/L 程度で推移している。平成 27 年～令和元年も同様である。	概ね中層と同程度で推移しているが、夏季を中心に著しく高くなる期間もみられる。平成 27 年～令和元年も同様である。
T-N	大きな変動はなく、0.5～1mg/L 程度で推移している。平成 27 年～令和元年も同様である。	概ね表層と同じ傾向を示しており、0.5～1mg/L 程度で推移している。平成 27 年～令和元年も同様である。	表層・底層よりも濃度が高くなる期間が多く、0.5～2mg/L 程度で推移している。平成 27 年～令和元年も同様である。
T-P	大きな変動はなく、0.02～0.04mg/L 程度で推移している。平成 27 年～令和元年も同様である。	概ね表層と同じ傾向を示しており、0.02～0.04mg/L 程度で推移している。平成 27 年～令和元年も同様である。	表層・底層よりも濃度が高くなる期間が多く、0.02～0.4mg/L 程度で推移している。平成 27 年～令和元年も同様である。
クロロフィル <sup>a</sup>	昭和 50 年代から 60 年代は夏季に高くなる傾向がみられ、その後、その変動が小さくなったが、近年は、夏季に高くなる変動幅が大きくなってきた。平成 27 年～令和元年も同様である。	夏季にやや高くなる傾向があるが、表層に比べるとその変動は小さい。平成 27 年～令和元年も同様である。	昭和 50 年代から 60 年代は夏季に高くなる傾向がみられたが、その後は、概ね中層と同程度の変動を示している。平成 27 年～令和元年も同様である。



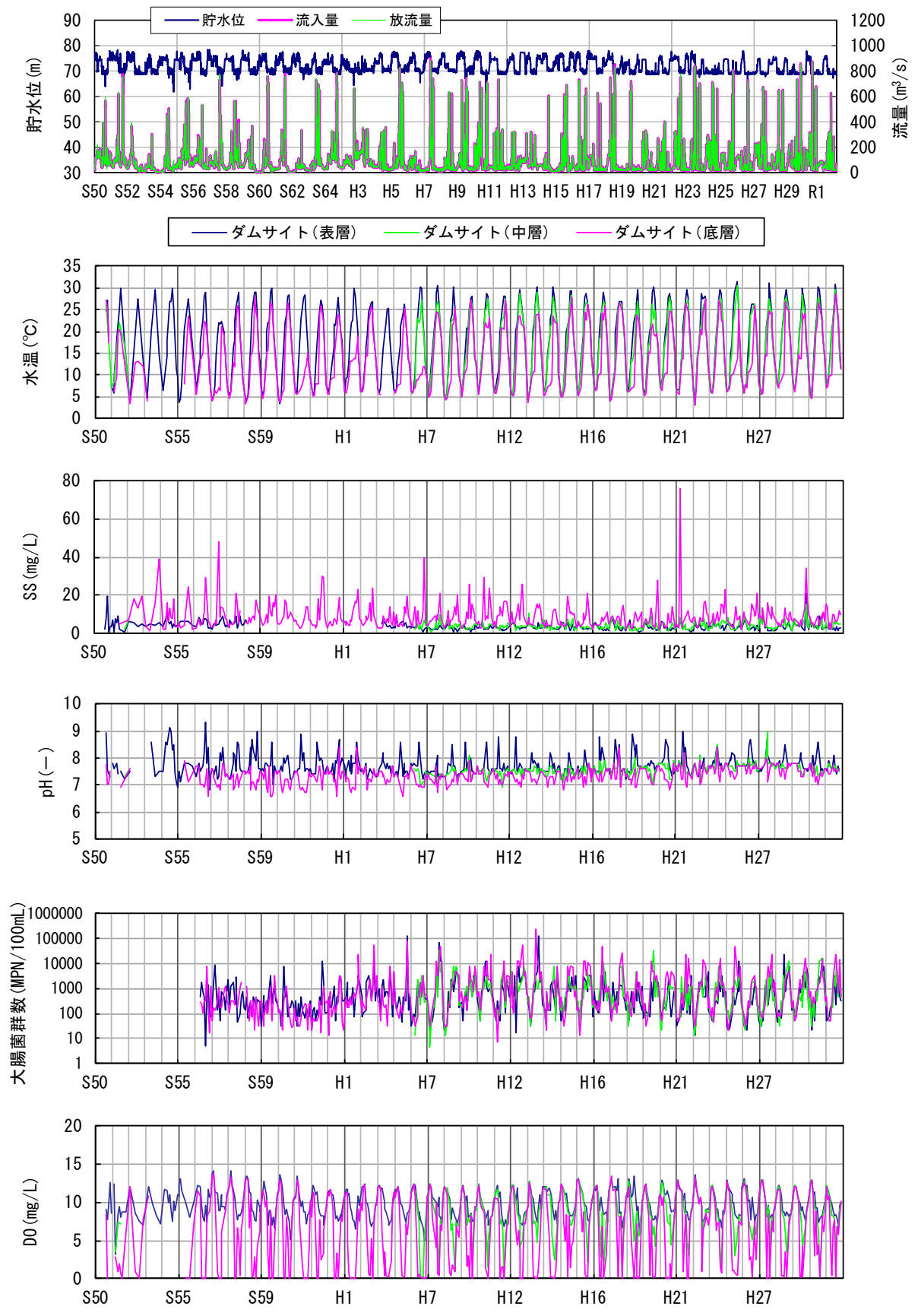


図 5.3-18(1) 貯水池水質の経月変化 (ダムサイト)

※天ヶ瀬ダムは湖沼の環境基準の指定がなされていない。

出典：資料 5-14

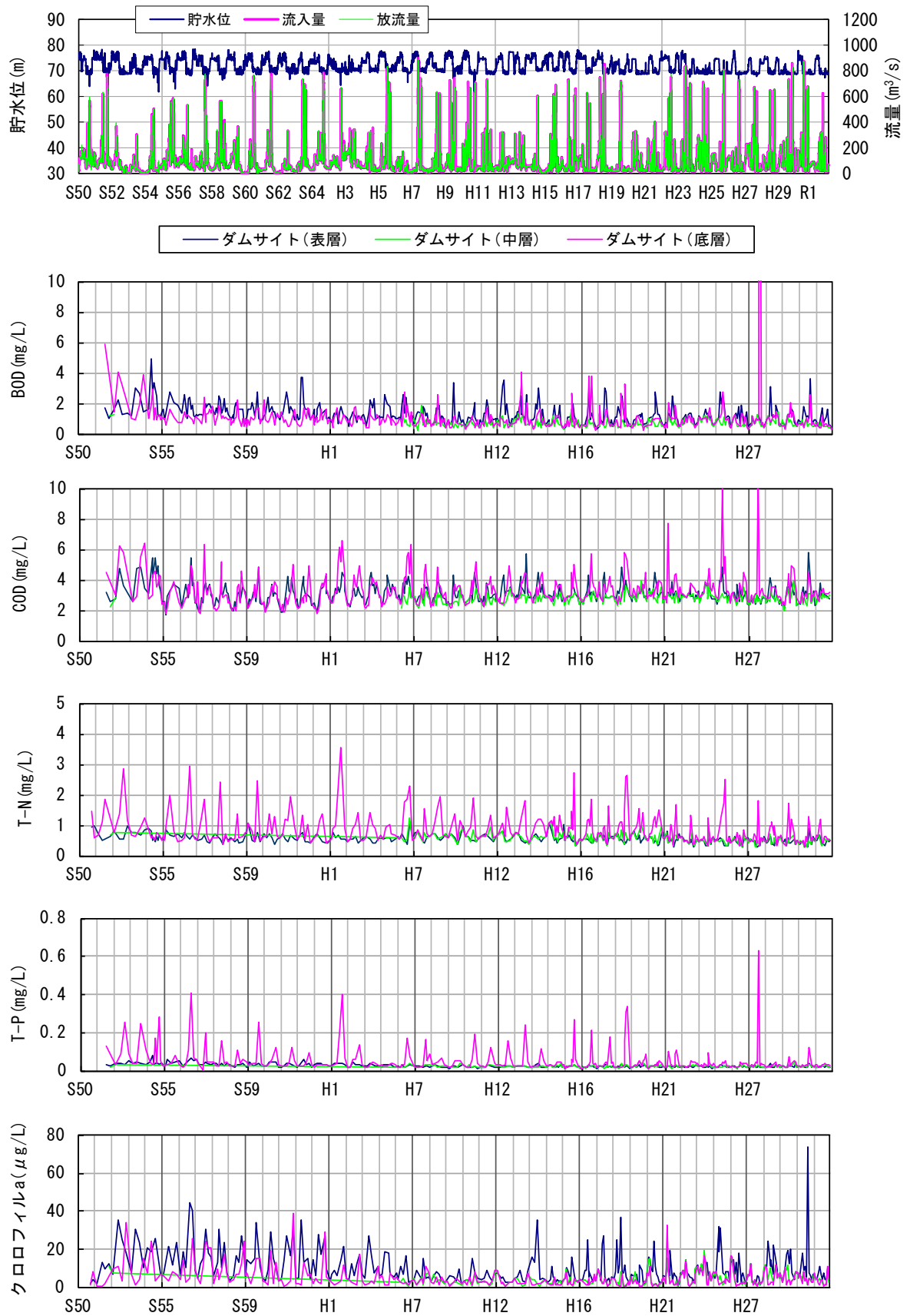


図 5.3-18(2) 貯水池水質の経月変化 (ダムサイト)

※天ヶ瀬ダムは湖沼の環境基準の指定がなされていない。

出典：資料 5-14

表 5.3-13 貯水池内水質（大峰橋）の経月変化とりまとめ

水質項目	大峰橋(表層)	大峰橋(中層)	大峰橋(底層)
水温	気象・水文条件によって差異はあるが、5～30℃程度で推移しており、平成27年～令和元年も同様である。	表層水温と伴に変動する傾向にあり、5～30℃程度で推移している。平成27年～令和元年も同様である。	水深が浅いこともあり、表層・中層水温と伴に変動する傾向にあり、5～30℃程度で推移している。平成27年～令和元年も同様である。
pH	ダムサイトほどは上昇しないが、8.5を越える期間もみられており、7～8.5の範囲で推移している。平成27年～令和元年も同様である。	表層ほどの変動はなく、7.5～8.0程度で推移している。平成27年～令和元年も同様である。	中層と同様に変動する傾向にあり、7.5～8.0程度で推移している。平成27年～令和元年も同様である。
DO	夏季に低く、冬季に高くなる傾向にあり、7～13mg/L程度で推移している。平成27年～令和元年も同様である。	表層と同様に変動する傾向にあり、7～13mg/L程度で推移している。平成27年～令和元年も同様である。	水深が浅いこともあり、表層・中層とともに変動する傾向にあり、7～13mg/L程度で推移している。平成27年～令和元年も同様である。
BOD	夏季に一時的に高い値を示すが、それ以外では1～2mg/L程度で推移している。平成27年～令和元年も同様である。	表層でみられる夏季の突発的な上昇はなく、概ね1mg/L程度で推移している。平成27年～令和元年も同様である。	概ね中層と同程度で変動しており、1mg/L程度で推移している。平成27年～令和元年も同様である。
SS	近年になって、大きな変動はなく、5～10mg/L程度で推移している。平成27年～令和元年も同様である。	表層と同じ傾向を示しており、5～10mg/L程度で推移している。平成27年～令和元年も同様である。	夏季には20mg/Lを越える期間もみられるが、表層と同じく近年になって、大きな変動はない。平成27年～令和元年も同様である。
大腸菌群数	夏季に高くなる傾向にあり、100～100,000MPN/100mLの範囲で推移している。平成27年～令和元年は最大値が低減傾向である。	表層と同様に、夏季に高くなる傾向にあり、100～100,000MPN/100mLの範囲で推移している。平成27年～令和元年は最大値が低減傾向である。	表層・中層と同様に、夏季に高くなる傾向にあり、100～100,000MPN/100mLの範囲で推移している。平成27年～令和元年は最大値が低減傾向である。
COD	夏季に一時的に高い値を示すが、それ以外では3～4mg/L程度で推移している。平成27年～令和元年では大きな変動もみられるが、概ね同様である。	表層でみられる夏季の突発的な上昇はあまりなく、概ね2～4mg/L程度で推移している。平成27年～令和元年も同様である。	概ね表層と同じ傾向を示しており、3～4mg/L程度で推移している。平成27年～令和元年も同様である。
T-N	大きな変動はなく、0.5～1mg/L程度で推移している。平成27年～令和元年も同様である。	表層と同じ傾向を示しており、0.5～1mg/L程度で推移している。平成27年～令和元年も同様である。	水深が浅いため、ダムサイトのような濃度上昇はなく、概ね表層・中層と同程度の変動を示している。平成27年～令和元年も同様である。
T-P	大きな変動はなく、0.02～0.04mg/L程度で推移している。平成27年～令和元年も同様である。	表層と同じ傾向を示しており、0.02～0.04mg/L程度で推移している。平成27年～令和元年も同様である。	水深が浅いため、ダムサイトのような濃度上昇はなく、概ね表層・中層と同程度の変動を示している。平成27年～令和元年も同様である。
クロロフィル a	昭和50年代から60年代は夏季に高くなる傾向がみられ、その後、その変動が小さくなったが、平成27年～令和元年では、夏季に高くなる変動幅がやや大きかった。	夏季にやや高くなる傾向があるが、表層に比べるとその変動は小さい。しかし、平成27年～令和元年では、夏季に高くなる変動幅がやや大きかった。	昭和50年代から60年代は夏季に高くなる傾向がみられ、その後、その変動が小さくなったが、平成27年～令和元年では、夏季に高くなる変動幅がやや大きかった。

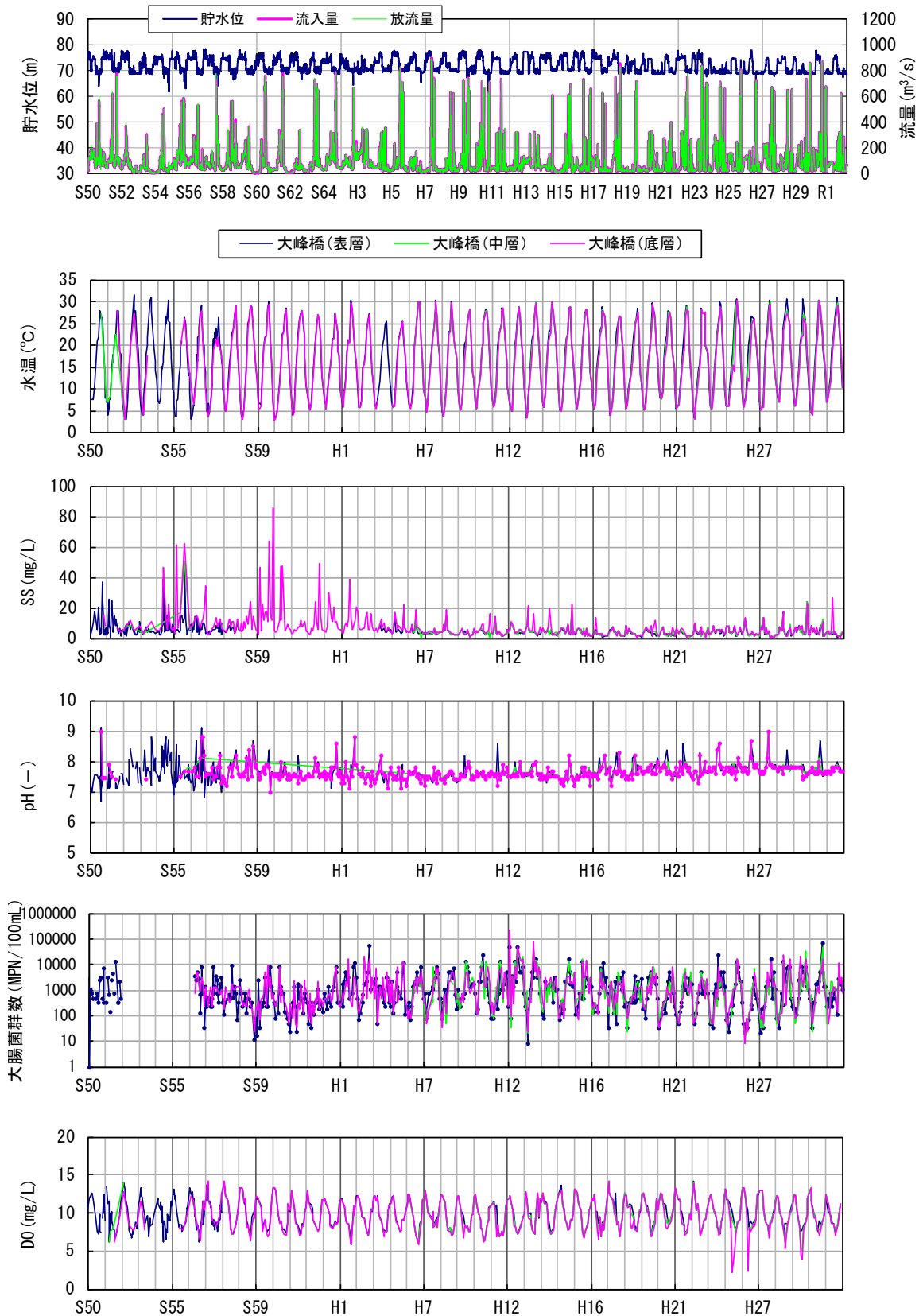


図 5.3-19(1) 貯水池水質の経月変化 (大峰橋)

※天ヶ瀬ダムは湖沼の環境基準の指定がなされていない。

出典：資料 5-14

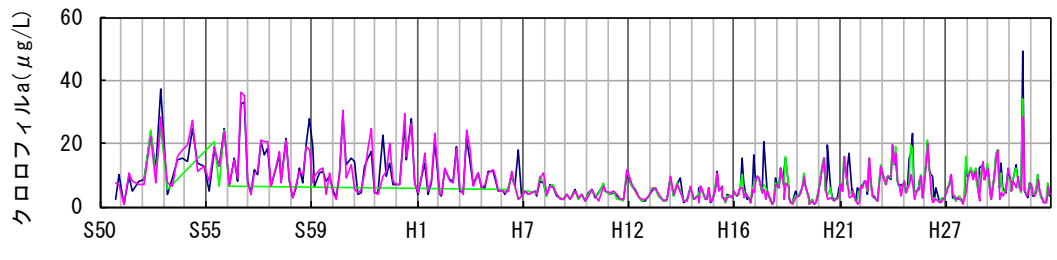
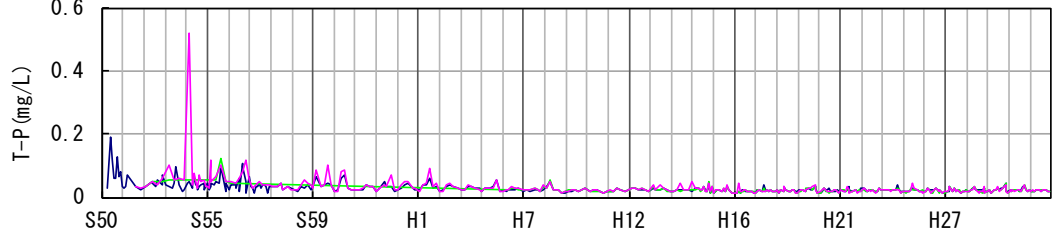
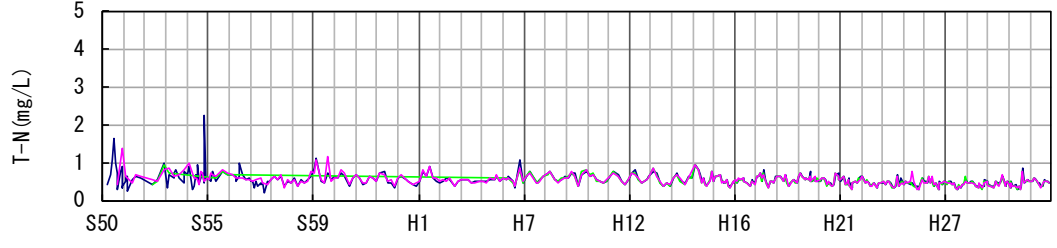
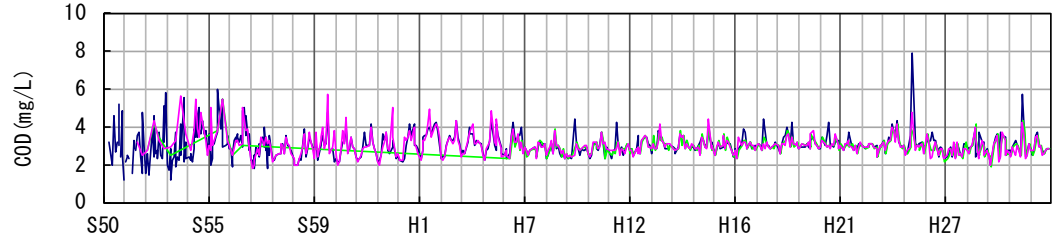
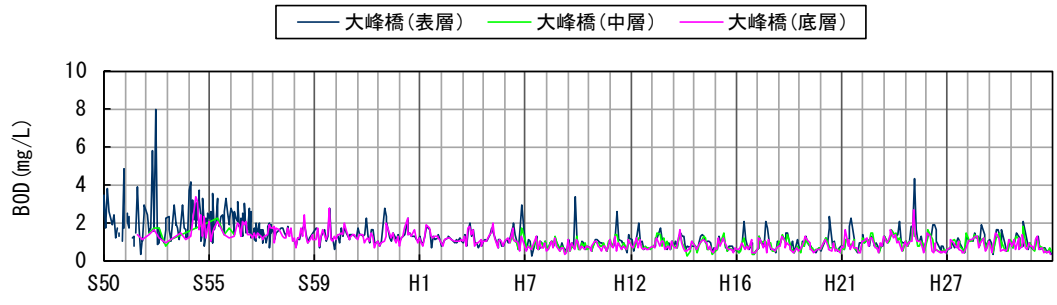
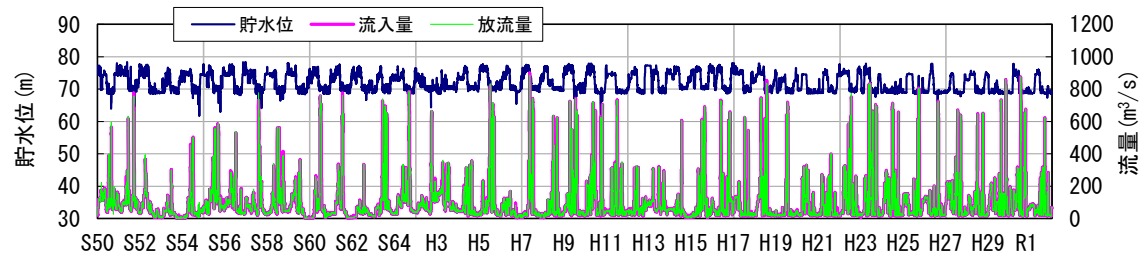


図 5.3-19(2) 貯水池水質の経月変化 (大峰橋)

※天ヶ瀬ダムは湖沼の環境基準の指定がなされていない。

出典：資料 5-14

### 5.3.4 糞便性大腸菌群数の推移

大腸菌群数の中には土壌・植物など自然界に由来するものも含まれるため、ここでは、人為由来での汚染状況を現す指標として、糞便性大腸菌群数について整理する。

国土交通省では、人と川とのふれあいの観点から、河川においても糞便性大腸菌群数の測定を行っており、天ヶ瀬ダムでは、大峰橋地点において糞便性大腸菌群数を平成 14 年(2002 年)5 月から調査している。大腸菌群数と糞便性大腸菌群数の整理した結果を図 5.3-20 に示す。

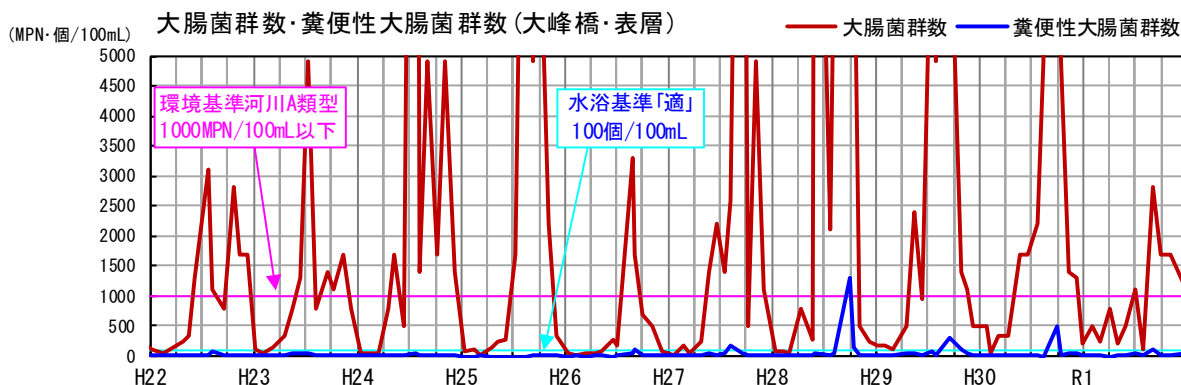


図 5.3-20 大腸菌群数と糞便性大腸菌群数の経月変化（大峰橋・表層）

大腸菌群数に対して糞便性大腸菌群数の占める割合は小さく、天ヶ瀬ダムにおいては、大部分の大腸菌群数が自然由来のものであると考えられる。この傾向は平成 27 年(2015 年)から令和元年(2019 年)においても同様であったが、近年は糞便性大腸菌群数の割合が若干高くなる傾向がある。

公共用水域における糞便性大腸菌群数に関わる環境基準は設定されていないが、「水浴場における糞便性大腸菌群数による水質判定方法」(平成 9 年 4 月 11 日付け環水管第 115 号水質保全局長通知)の判定基準を目安とした場合、糞便性大腸菌群数の水浴に適した基準値は 100 個/100mL 以下とされている。大峰橋の糞便性大腸菌群数は、近年夏場において水浴場水質判定基準の場合「適」を超過している。

表 5.3-14 水浴場における糞便性大腸菌群数による水質判定方法

区分		糞便性大腸菌群数
適	水質 AA	不検出(検出限界 2 個/100mL)
	水質 A	100 個/100mL 以下
可	水質 B	400 個/100mL 以下
	水質 C	1,000 個/100mL 以下
不適		1,000 個/100mL を越えるもの

出典：環境省 平成 9 年 4 月から一部抜粋

糞便性大腸菌群数が高くなる理由を把握するため、瀬田川洗堰下（上流側）及び宇治川御幸橋（下流側）における糞便性大腸菌群数の近年6年間の測定結果（平成26年（2014）～令和元年（2019））を、表5.3-15及び図5.3-21に示す。

瀬田川洗堰直下流の洗堰下（観測点）の同データと比較した結果、最大値、最小値、平均値のいずれもが大峰橋のデータと同じオーダーであることから、瀬田川の糞便性大腸菌群数があるまま大峰橋に影響しているものと推定される。

表 5.3-15 糞便性大腸菌群数の統計

糞便性大腸菌群数の統計(個/100ml)							
	統計年	平均値	最大値	最大生起日時	最小値	最小生起日時	観測日数
大峰橋	2010	17	84	2010/8/4 14:05	1	2010/1/6 11:12	12
	2011	21	52	2011/6/15 10:30	1	2011/2/2 11:45	12
	2012	11	50	2012/7/24 11:18	2	2012/12/5 10:59	12
	2013	1	7	2013/11/6 11:50	0	2013/1/9 12:23	12
	2014	19	110	2014/9/3 10:00	0	2014/1/15 12:47	12
	2015	43	180	2015/8/5 12:30	15	2015/2/20 12:40	12
	2016	139	1300	2016/9/27 11:20	2	2016/7/20 11:57	12
	2017	64	310	2017/9/14 11:45	8	2017/3/1 10:45	12
	2018	60	510	2018/9/27 12:05	0	2018/8/10 12:40	12
	2019	24	110	2019/9/6 11:20	0	2019/4/12 11:30	12
洗堰下	統計年	平均値	最大値	最大生起日時	最小値	最小生起日時	観測日数
	2010	14	32	2010/8/5 8:50	1	2010/1/6 11:35	11
	2011	15	34	2011/10/13 12:50	1	2011/2/3 9:00	11
	2012	6	19	2012/1/16 9:00	0	2012/12/6 10:25	12
	2013	3	14	2013/7/4 9:10	0	2013/3/7 9:00	12
	2014	52	380	2014/8/7 9:00	4	2014/3/6 10:10	12
	2015	35	110	2015/8/6 15:00	8	2015/1/8 9:05	12
	2016	218	1800	2016/6/7 12:25	10	2016/12/6 11:30	10
	2017	33	60	2017/6/6 12:10	0	2017/2/14 14:05	11
	2018	18	53	2018/1/10 13:25	2	2018/7/18 14:25	12
2019	14	27	2019/6/10 11:40	5	2019/3/14 13:30	11	



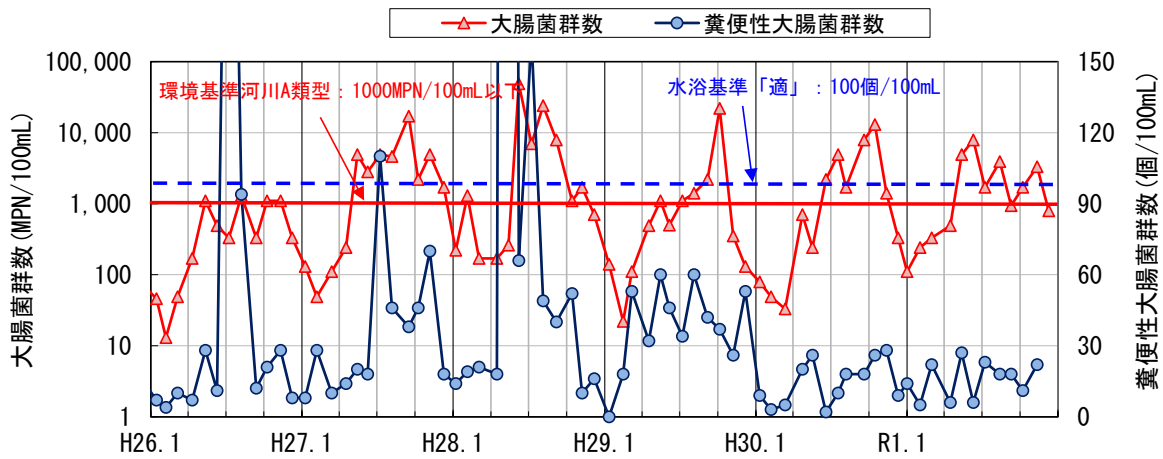


図 5.3-21(1) 瀬田川洗堰下における大腸菌群数・糞便性大腸菌群数の推移

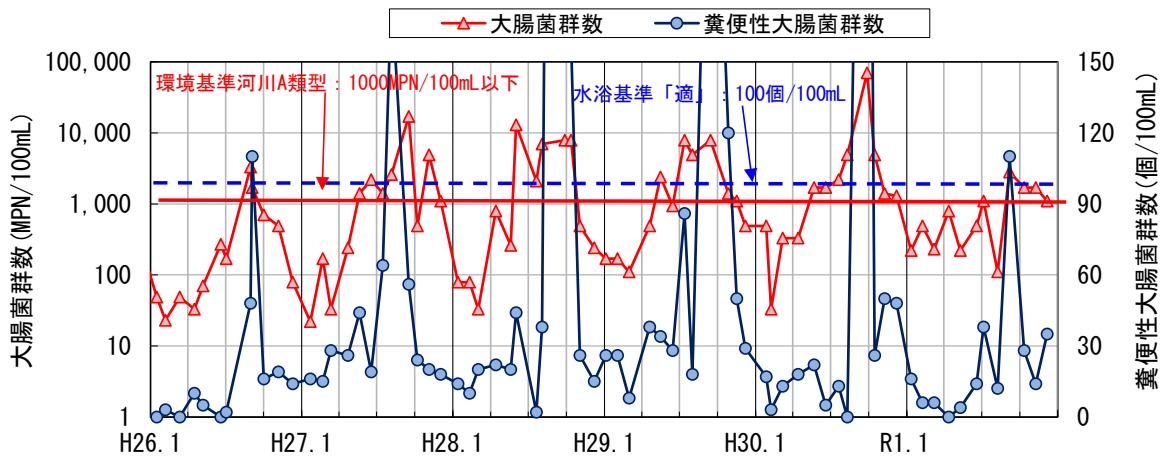


図 5.3-21(2) 大峰橋における大腸菌群数・糞便性大腸菌群数の推移

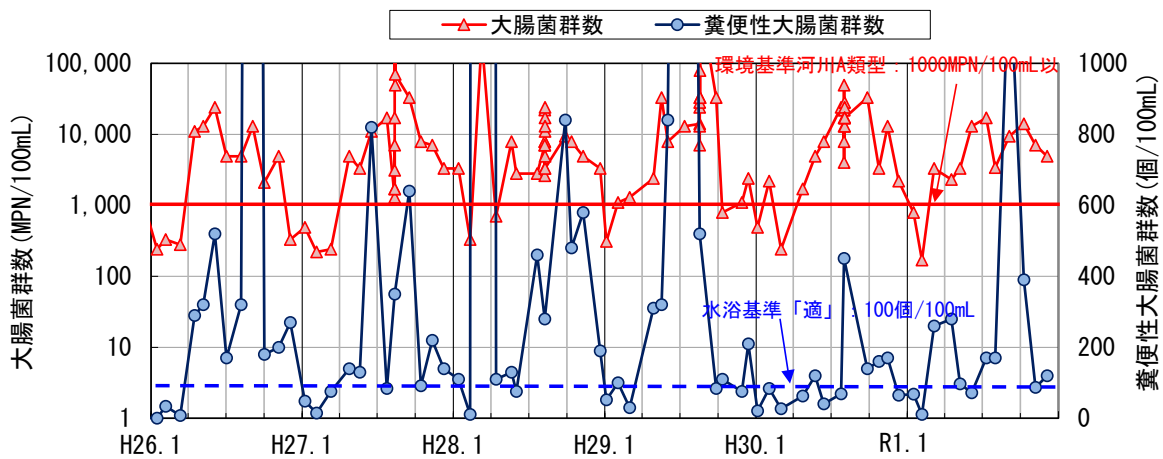


図 5.3-21(3) 宇治川御幸橋における大腸菌群数・糞便性大腸菌群数の推移

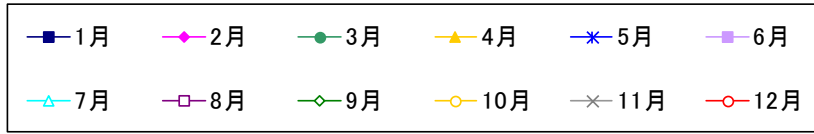
### 5.3.5 貯水池内水質の鉛直分布の変化

平成 27 年(2015 年)～令和元年(2019 年)におけるダムサイト及び大峰橋の鉛直分布を図 5.3-22 に示す。水温、DO における鉛直分布の概要を表 5.3-16 に整理する。

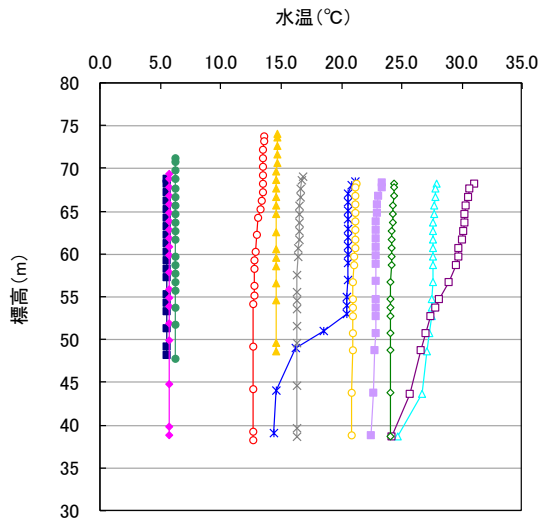
表 5.3-16 水温、DO における鉛直分布の概要

項目	ダムサイト	大峰橋
水深	概ね 40m (EL. 35m～75m 程度)	概ね 15m (EL. 60m～75m 程度)
水温	<ul style="list-style-type: none"> <li>天ヶ瀬ダム貯水池は、回転率から「成層が形成される可能性がほとんどない」ダムとして位置づけられているが、ダムサイトではある程度の水深があること、並びに発電取水位置が中層(EL. 55～60m)に位置することから、5月～9月頃には水温躍層(2次躍層)が形成される傾向にある。</li> <li>平成 30 年 5 月については、例年に比べダム流入量が多く、回転率が高かったため、水温躍層が形成されなかったと考えられる。</li> <li>10 月以降には水温が一様になる傾向にあり、11 月～3 月はほぼ均一な水温分布になっている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>湖底の標高が EL. 60m 程度のため、ダムサイトでみられる 2 次躍層は形成されない。</li> <li>年間を通して、ほぼ様な水温分布となっている。</li> </ul>
DO	<ul style="list-style-type: none"> <li>年によって変動はあるが、概ね 5 月に底層部で貧酸素状態となり、6 月～8 月にかけて上方に向かって貧酸素領域が広がっていく。</li> <li>平成 30 年 5 月については、水温躍層が形成されなかったため、底層部の貧酸素化が生じなかったと考えられる。</li> <li>貧酸素領域は水温躍層より下方で形成され、最大で湖底から EL. 55m 程度までに及ぶ。</li> <li>9 月頃には水温躍層が弱まることもあり、徐々に DO が供給され、10 月以降には全層で一様な DO 分布になる傾向にある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>水温分布と同様に、年間を通してほぼ様な DO 分布となっており、ダムサイトと異なり貧酸素水塊は形成されない。</li> <li>夏季でも底層の DO が 6mg/L を下回ることはない。</li> </ul>

<平成 27 年>



<ダムサイト>



<大峰橋>

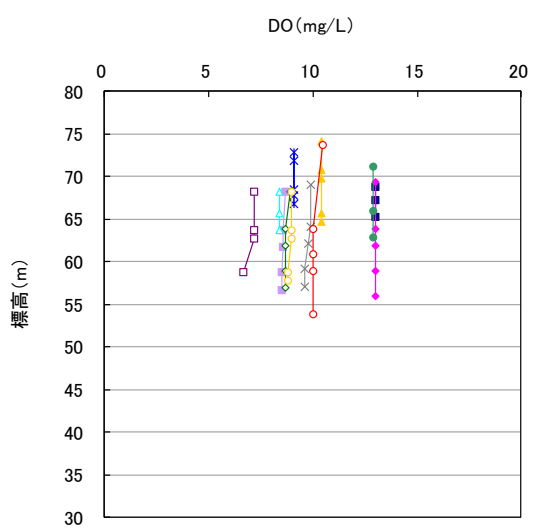
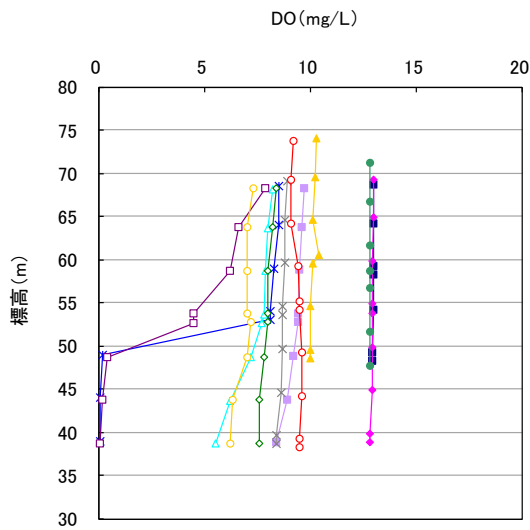
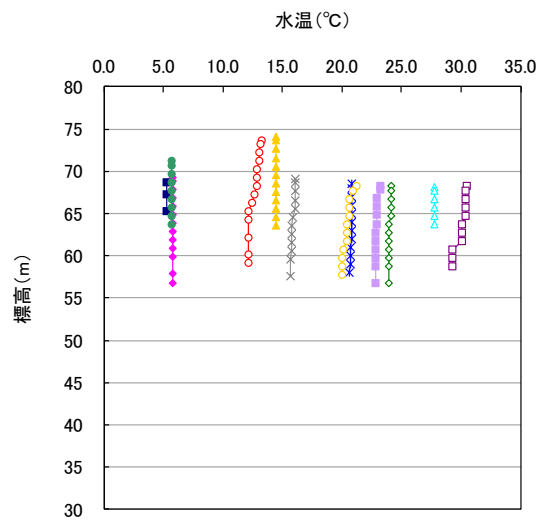
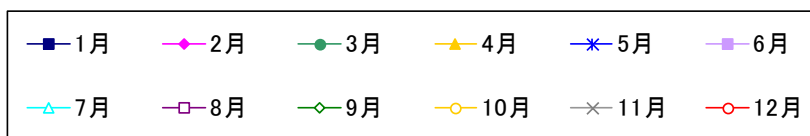


図 5.3-22(1) ダムサイト及び大峰橋地点における水温・DO の水質鉛直分布 (平成 27 年)

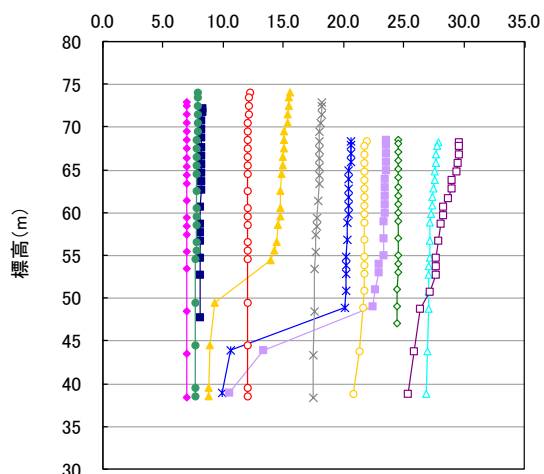
出典 : 資料 5-14、5-15、5-22

<平成 28 年>



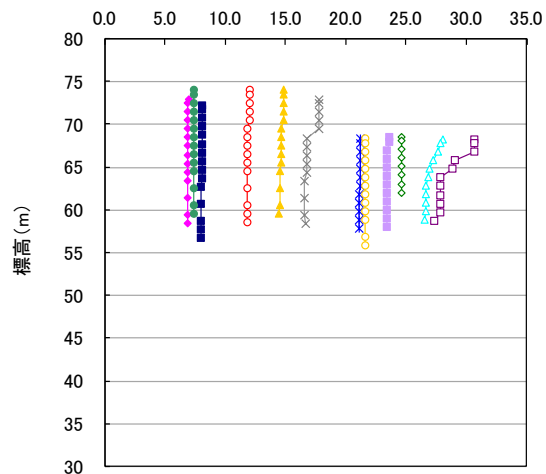
<ダムサイト>

水温(°C)

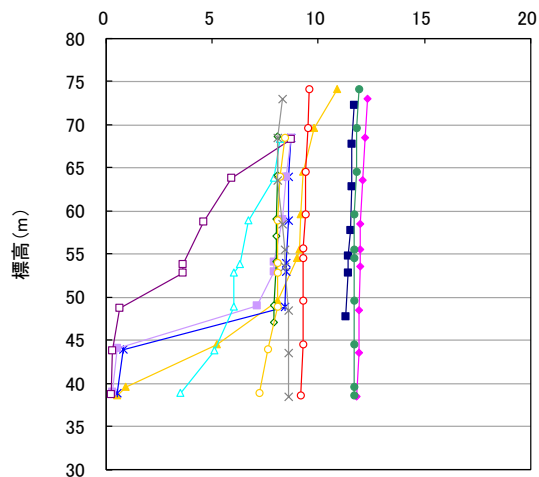


<大峰橋>

水温(°C)



DO(mg/L)



DO(mg/L)

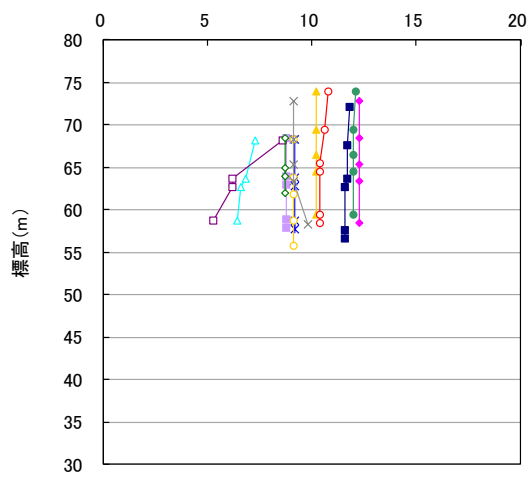
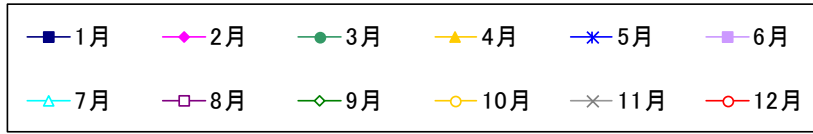


図 5.3-22(2) ダムサイト及び大峰橋地点における水温・DO の水質鉛直分布 (平成 28 年)

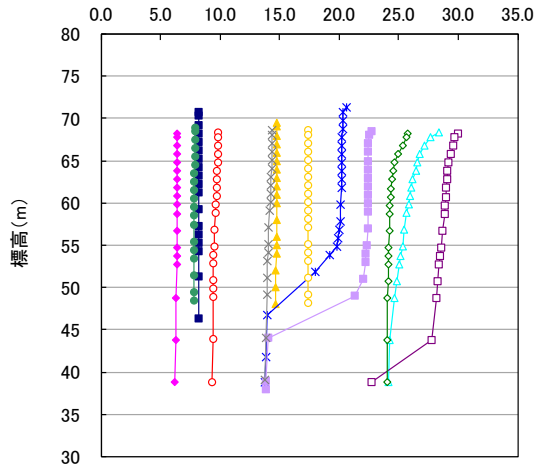
出典：資料 5-14、5-15、5-22

<平成 29 年>



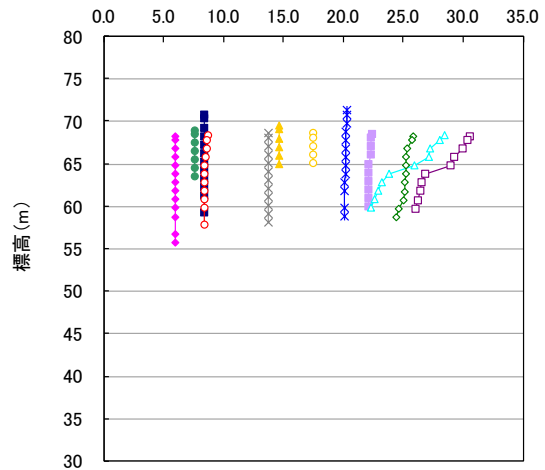
<ダムサイト>

水温(°C)

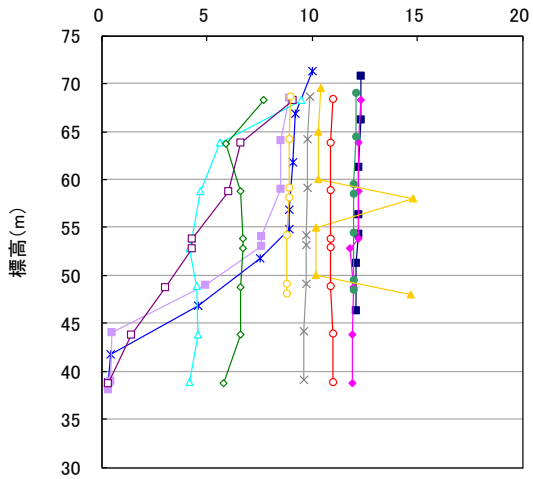


<大峰橋>

水温(°C)



DO(mg/L)



DO(mg/L)

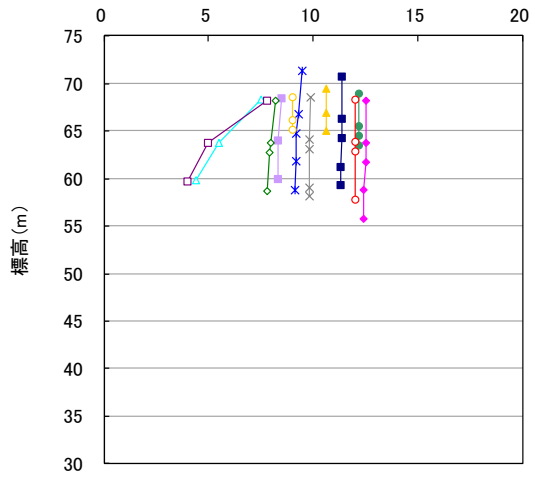


図 5.3-22(3) ダムサイト及び大峰橋地点における水温・DO の水質鉛直分布 (平成 29 年)

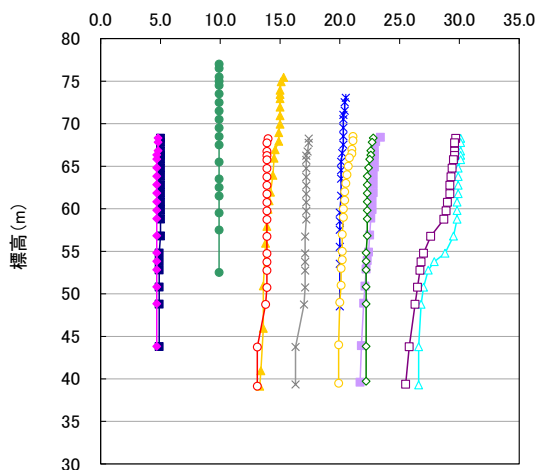
出典 : 資料 5-14、5-15、5-22

<平成 30 年>



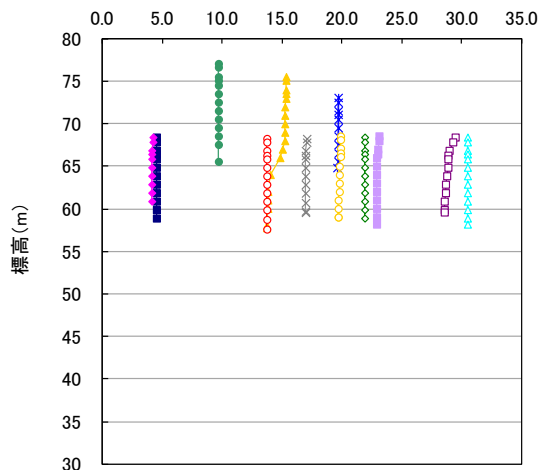
<ダムサイト>

水温(°C)

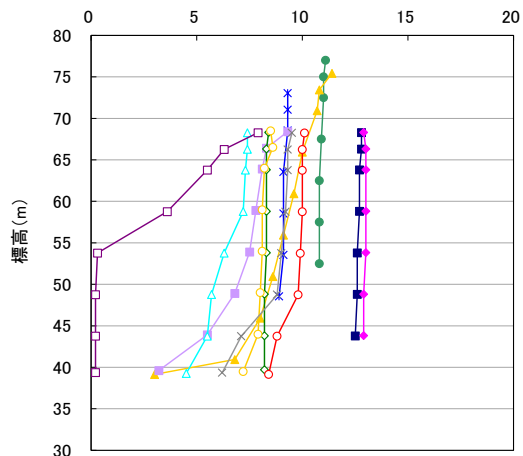


<大峰橋>

水温(°C)



DO(mg/L)



DO(mg/L)

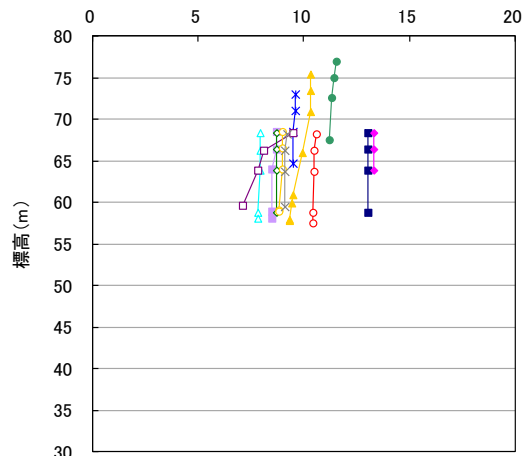


図 5.3-22(4) ダムサイト及び大峰橋地点における水温・DOの水質鉛直分布(平成30年)

出典: 資料 5-14、5-15、5-22

<令和元年>

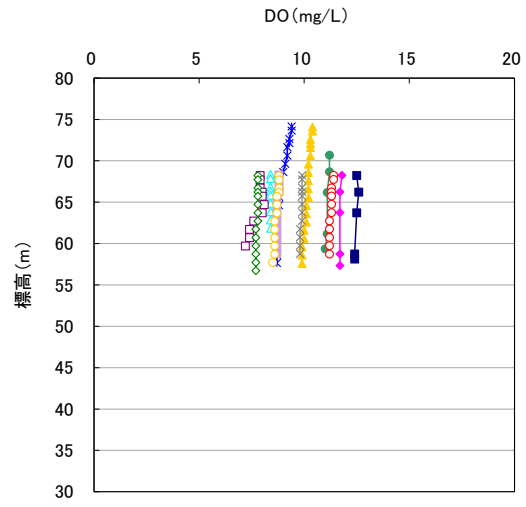
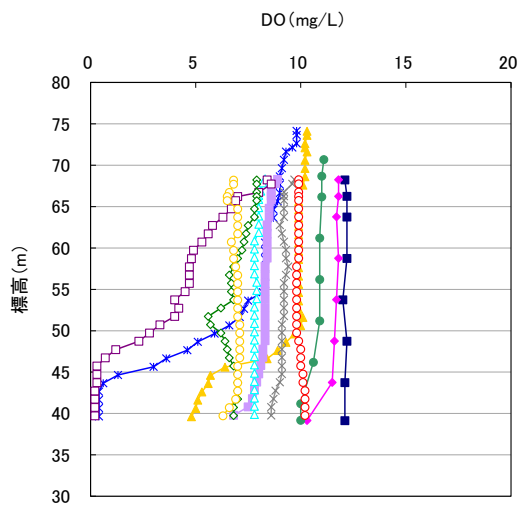
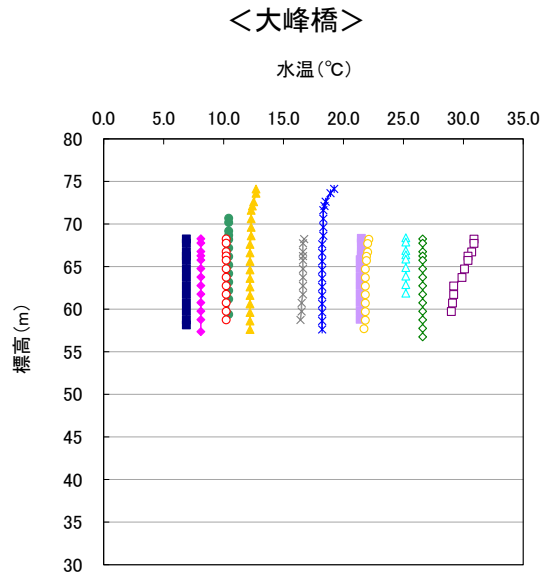
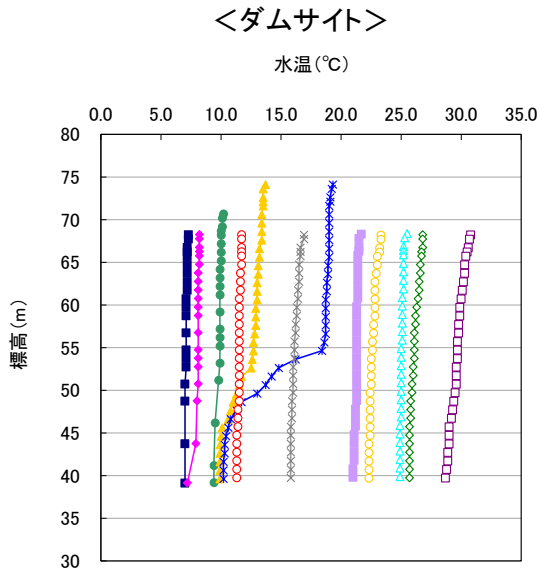


図 5.3-22(5) ダムサイト及び大峰橋地点における水温・DOの水質鉛直分布(令和元年)

出典: 資料 5-14、5-15、5-22



### 5.3.6 栄養塩の形態別濃度の変化

#### (1) 栄養塩の形態別濃度

昭和50年(1975年)～令和元年(2019年)について、流入(本川：鹿跳橋)、大峰橋(表層)、ダムサイト(表層)、放流(白虹橋)の窒素及びリンの濃度を形態別にとりまとめた結果を表5.3-17、窒素の形態別濃度の経年変化を図5.3-23、リンの形態別濃度の経年変化を図5.3-24に示す。また、窒素、リンの季節変化を確認するため、平成26年(2014年)～令和元年(2019年)の全窒素の月別変化グラフを図5.3-25に、全リンの月別変化グラフを図5.3-26に示す。

窒素については、各地点とも濃度に大きな変動はみられないが、近5ヶ年ではT-N及び硝酸態窒素が緩やかな減少傾向を示している。この一因としては、琵琶湖流域における下水道整備が進んだことなどが考えられる。

リンについてはT-P濃度は各地点とも減少傾向にあったが、近5ヶ年では放流(白虹橋)を除き、概ね横這いである。但し、流入河川及び大峰橋ではオルトリン酸態リンが近年、やや増加傾向を示しているが、T-P濃度は横這いであることから、現在のところ無機態リンの増加がT-P濃度上昇に直接関与することは低いものと考えられる。

表5.3-17(1) 窒素の形態別濃度の平均値のとりまとめ(昭和50年～令和元年)

地点	内容
流入(鹿跳橋)	<ul style="list-style-type: none"> <li>各地点とも、無機態:有機態の割合は、概ね1:1程度である。</li> <li>全窒素の濃度に大きな変動がみられない一方で、無機態の割合が上昇傾向にある。</li> <li>流入～貯水池～下流にかけて、形態に大きな変化は生じておらず、無機態の割合が上昇する経年的な傾向も同様である。</li> <li>各地点とも経月的な変化に傾向はみられない。</li> </ul>
大峰橋(表層)	
ダムサイト(表層)	
放流(白虹橋)	

表5.3-17(2) リンの形態別濃度の平均値のとりまとめ(昭和50年～令和元年)

地点	内容
流入(鹿跳橋)	<ul style="list-style-type: none"> <li>流入～貯水池にかけて、無機態:有機態の割合は、概ね1:2程度である。</li> <li>近年において、下流の白虹橋において無機態:有機態の割合が概ね1:1程度となっている。また、全地点において、全リンの濃度が経年的に低くなる一方で、オルトリン酸態リンの割合が高くなっている。</li> <li>各地点とも概ね横ばい傾向であるが、オルトリン酸態リンの割合は流入(鹿跳橋)や大峰橋(表層)で増加傾向を示している。</li> <li>各地点とも経月的な変化に傾向はみられない。</li> </ul>
大峰橋(表層)	
ダムサイト(表層)	
放流(白虹橋)	

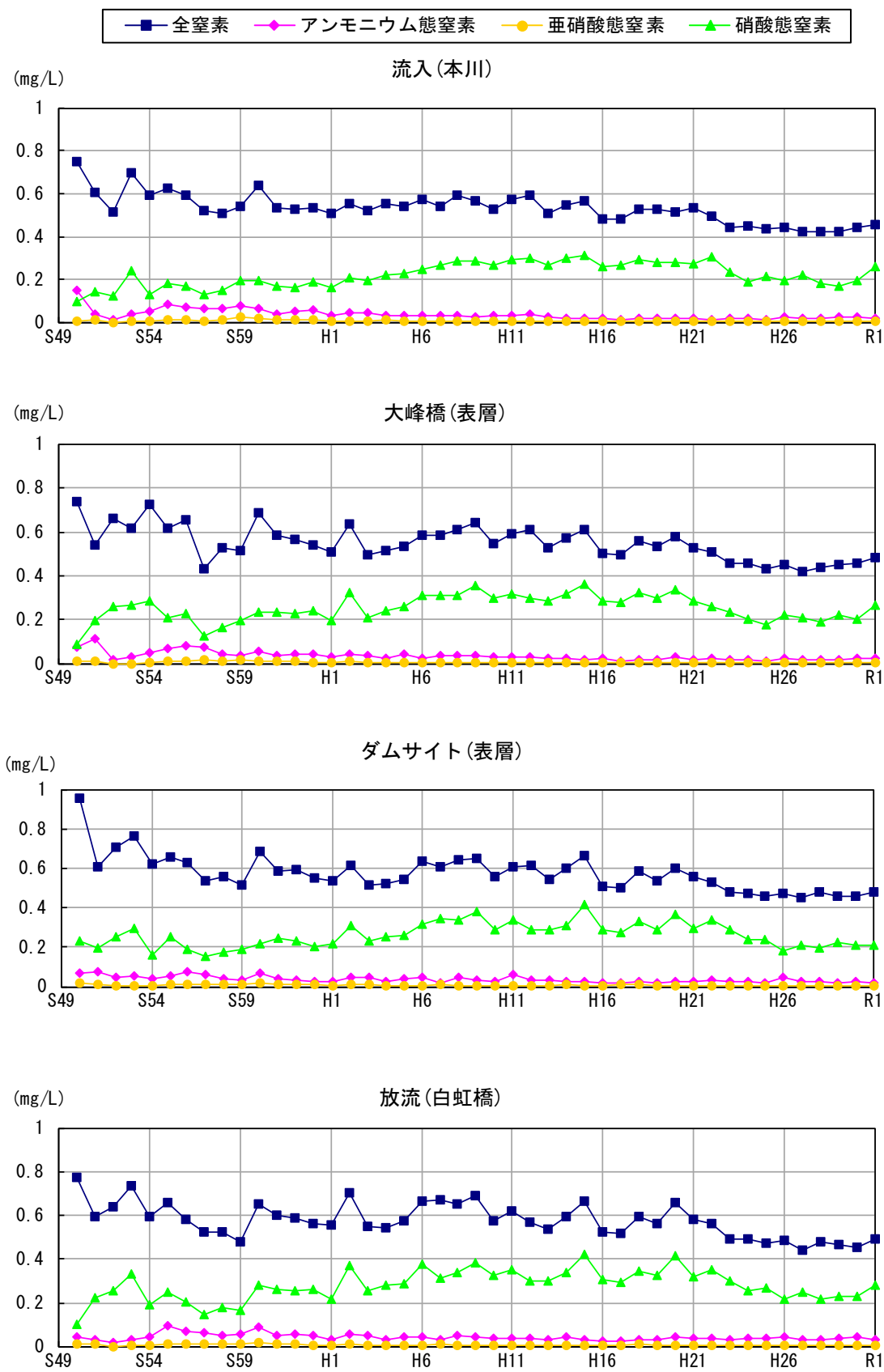


図 5.3-23 窒素の形態別濃度の経年変化

出典：資料 5-14

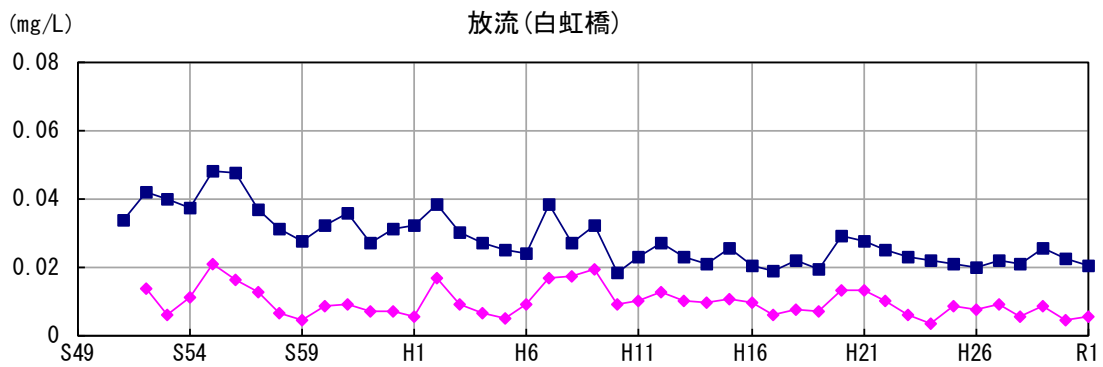
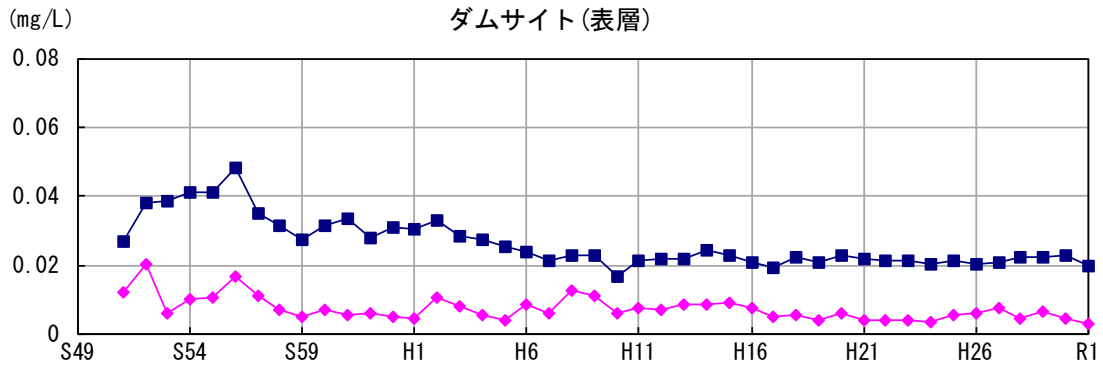
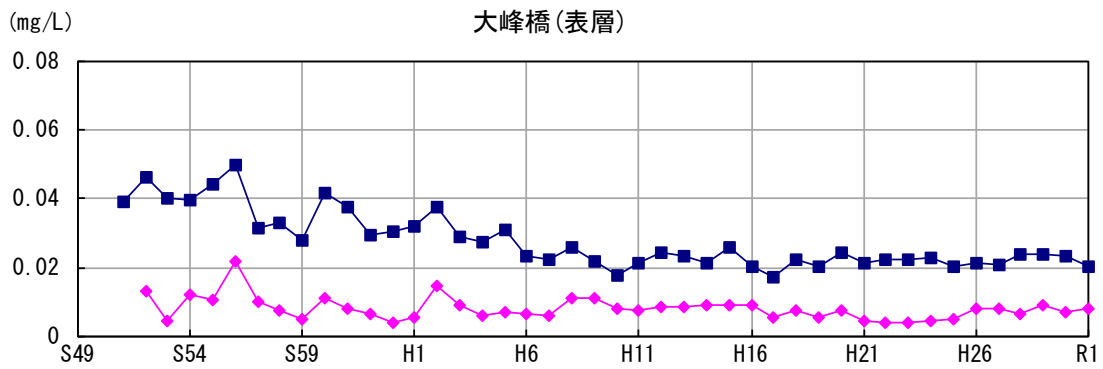
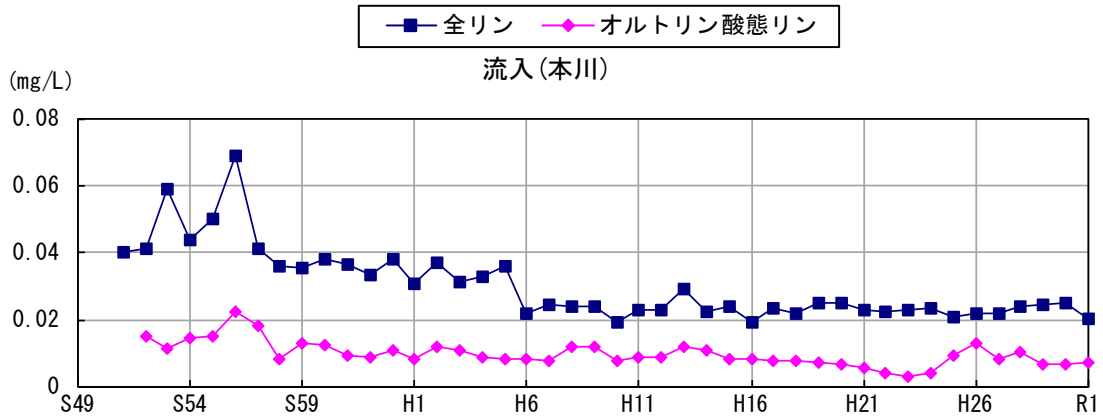


図 5.3-24 リンの形態別濃度の経年変化

出典：資料 5-14

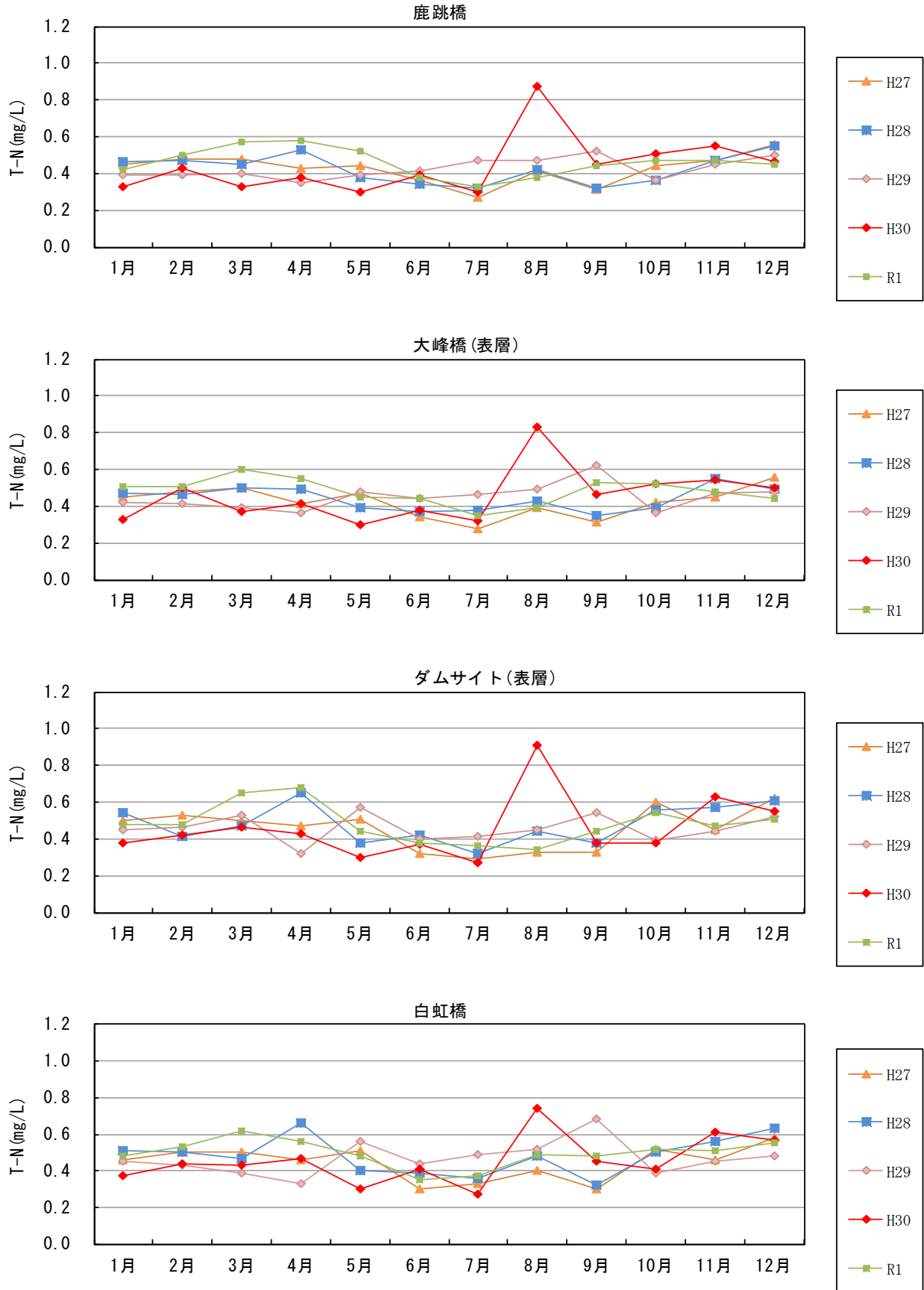


図 5.3-25 全窒素の経月変化

出典：資料 5-14

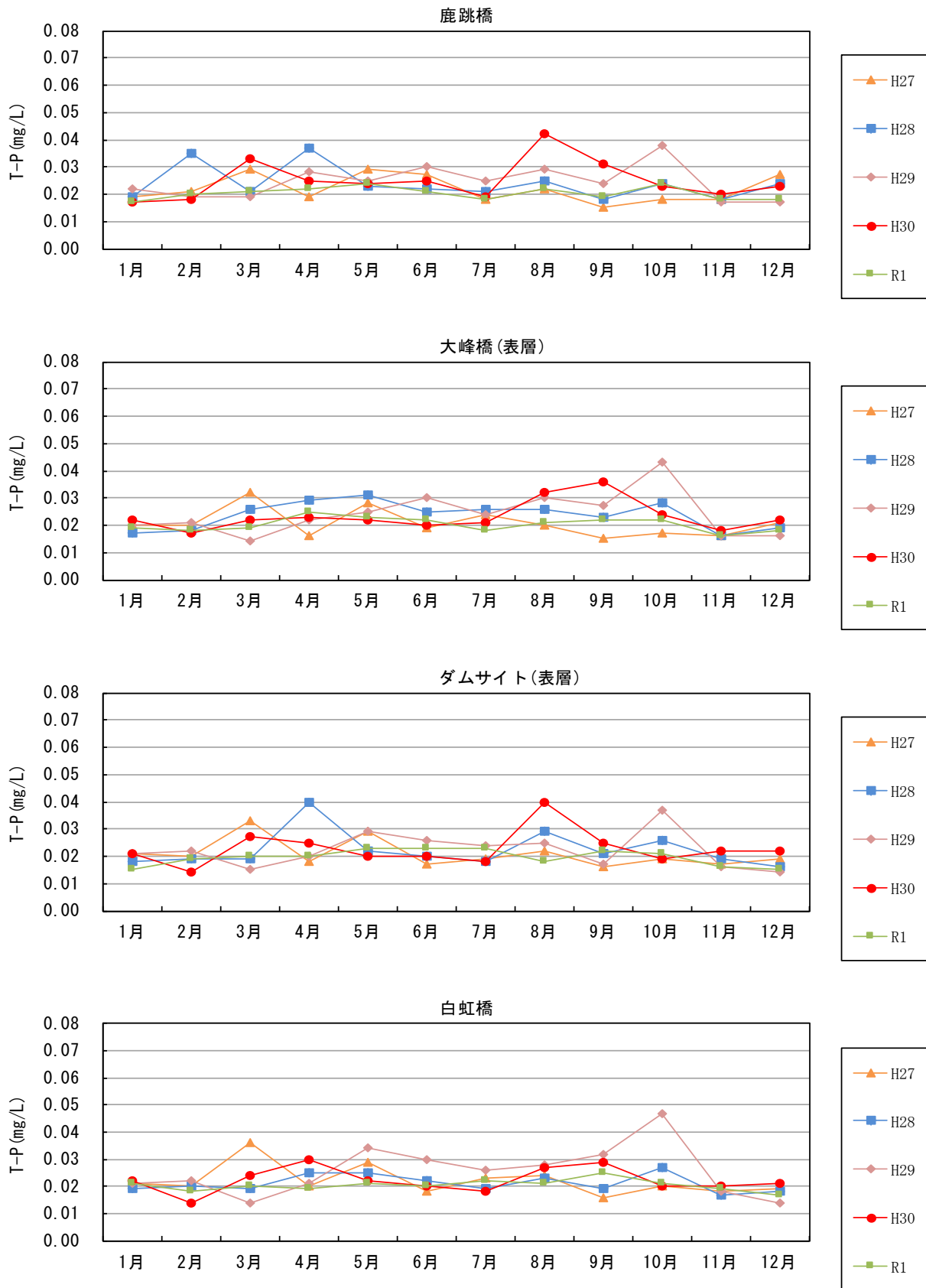


図 5.3-26 全リンの経月変化

出典：資料 5-14

## (2) N/P 比の推移

昭和 50 年(1975 年)～令和元年(2019 年)について、流入(本川)、ダムサイト(表層)、大峰橋(表層)、白虹橋を対象に、N/P 比(=T-N/T-P)を整理した。その結果を図 5.3-27 に示す。

各地点の N/P 比は平成 21 年頃から低下傾向があり、近年 5 年間(平成 27 年(2015 年)～令和元年(2019 年))においてもその傾向が継続しており、ダムサイトの N/P 比は、平成 21 年(2009 年)以前は 25 程度で推移しているが、近年は 20 程度となっている。

なお、N/P 比の低下は、主に T-N の低下に起因している。

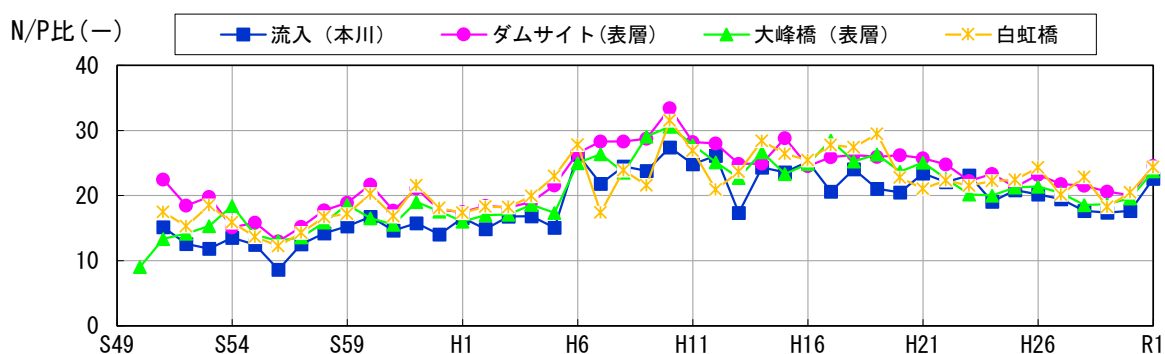


図 5.3-27 N/P 比の経年変化の推移

出典：資料 5-14

### 5.3.7 植物プランクトン生息状況変化

大峰橋(表層)及びダムサイト(表層)の植物プランクトンの総細胞数及び種別種別細胞数割合の経年変化を図 5.3-28 及び図 5.3-29、ダムサイト地点における優占種(細胞数上位 3 位までの種)を表 5.3-18 に示す。

天ヶ瀬ダムでは、昭和 60 年(1985 年)から平成 2 年(1990 年)頃の期間で植物プランクトン細胞数が 10000cells/mL を超える年が頻発しているが、近年 5 年間は概ね 5000cells/mL 以下で推移しており、貯水池における内部生産は低減していると考えられる。

天ヶ瀬ダムで発生する植物プランクトン種は、全体的には珪藻類が優占する傾向があるが、近年 5 年間では褐色鞭毛藻類や渦鞭毛藻類の出現割合が増えており、特に大峰橋ではその傾向が強い。また、アオコの原因となる藍藻類については、平成 28 年(2016 年)及び平成 30 年(2018 年)の 8 月に優占種となっているが、藍藻類が第一優占種となるのはこの 2 ヶ月のみである。なお、この時の藻類種はいずれもアナベナ(*Anabaena spp.*)である。



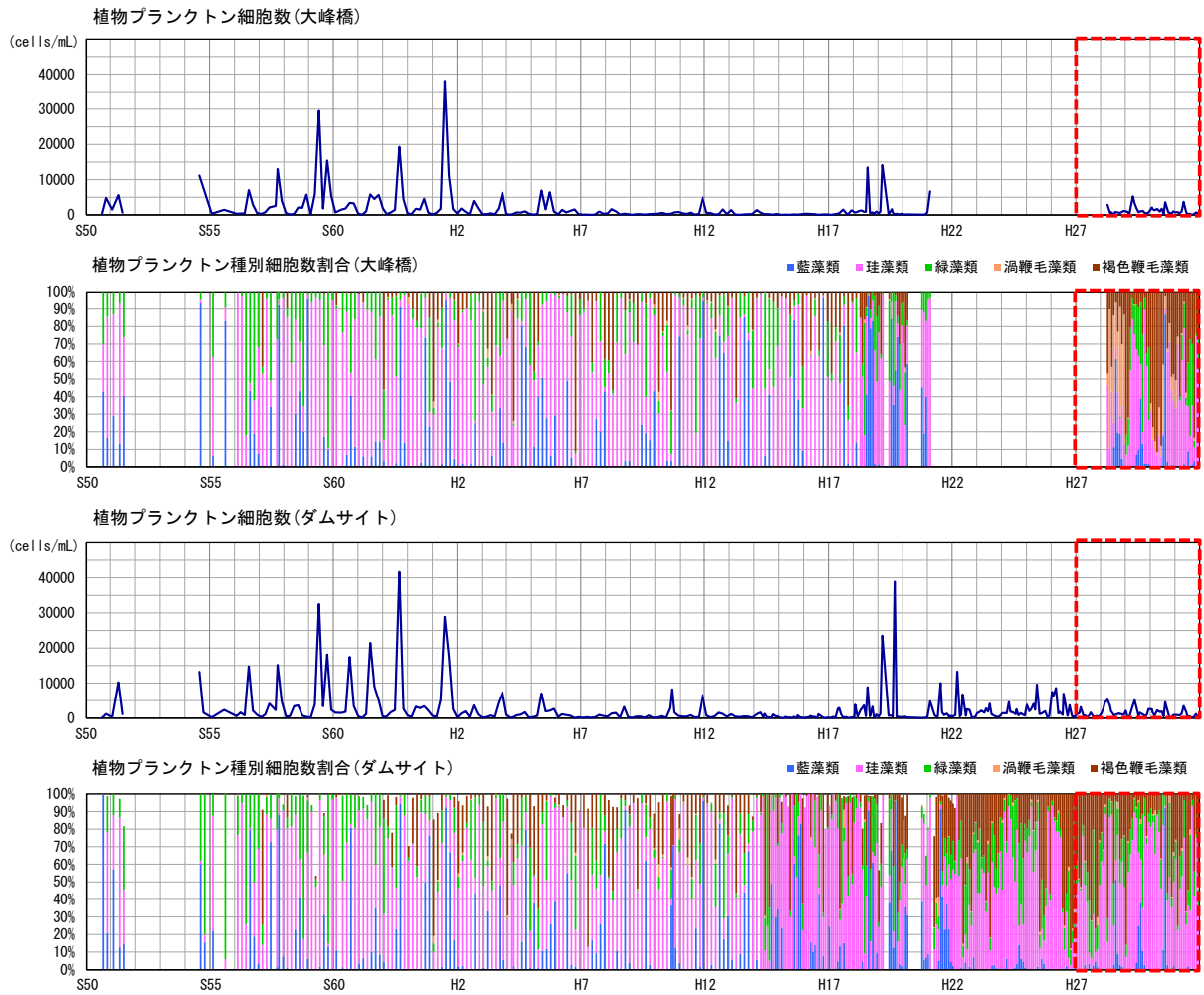


図 5.3-28 植物プランクトン細胞数及び種別細胞数割合 (昭和50年～令和元年)

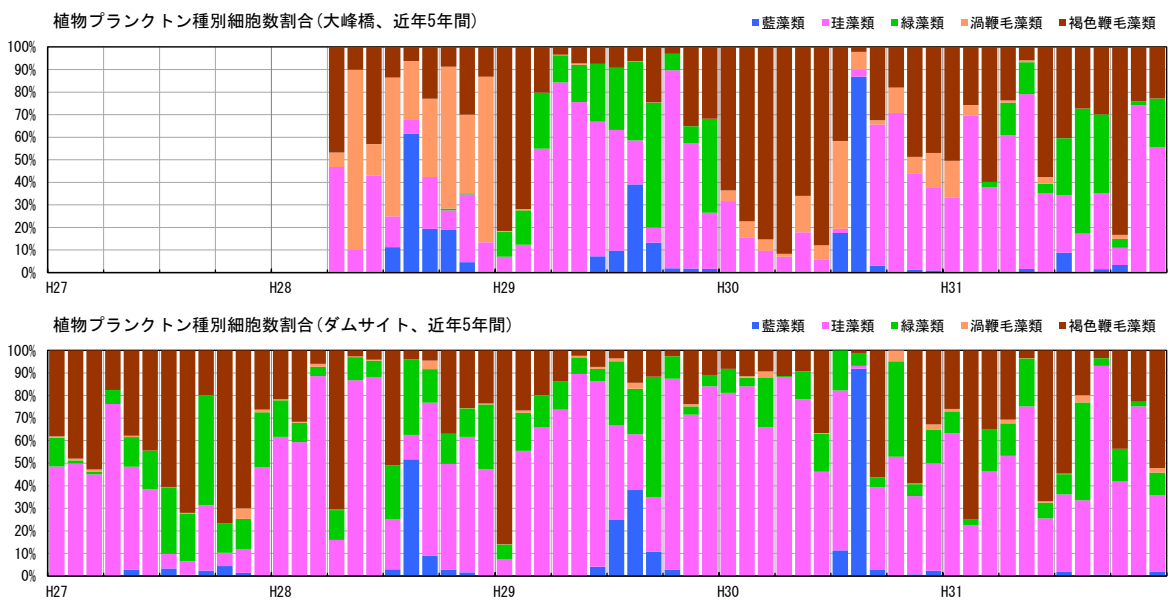


図 5.3-29 植物プランクトンの種別細胞数割合 (近年5年間、平成27年～令和元年)

表 5.3-18(1) 植物プランクトン優占種 (ダムサイト)

日付	第一優占種		第二優占種		第三優占種	
	cells/mL	割合 (%)	cells/mL	割合 (%)	cells/mL	割合 (%)
S50.9	<i>Dactylococcopsis sp.</i>		<i>Merismopedia elegans</i>		<i>Microcystis aeruginosa</i>	
	30	58.8%	20	39.2%	1	2.0%
S50.11	<i>Aphanizomenon sp.</i>		<i>Melosira granulata</i>		<i>Fragilaria crotonensis</i>	
	250	20.9%	220	18.4%	175	14.6%
S51.2	<i>Chroococcus spp.</i>		<i>Asterionella formosa</i>		<i>Melosira distans</i>	
	150	57.0%	37	14.1%	31	11.8%
S51.5	<i>Cyclotella sp.</i>		<i>Cyclotella meneghiniana</i>		<i>Lyngbya limnetica</i>	
	6,260	61.2%	616	6.0%	591	5.8%
S51.7	<i>Fragilaria crotonensis</i>		monas group		<i>Sphaerocystis Schroeteri</i>	
	241	21.7%	196	17.6%	150	13.5%
S54.8	<i>Oscillatoria acutissima</i>		<i>Pediastrum biwae</i>		<i>Aphanocapsa sp.</i>	
	7,092	53.7%	4,857	36.8%	648	4.9%
S54.10	<i>Pediastrum biwae</i>		<i>Oscillatoria acutissima</i>		<i>Melosira granulata</i>	
	1,200	77.5%	235	15.2%	59	3.8%
S55.2	<i>Fragilaria crotonensis</i>		<i>Cymbella sp.</i>		<i>Oscillatoria sp.</i>	
	60	28.8%	27	12.9%	25	11.8%
S55.8	<i>Pediastrum biwae</i>		<i>Fragilaria crotonensis</i>		<i>Closterium aciculare var. subprorum</i>	
	2,202	93.2%	108	4.6%	9	0.4%
S56.2	<i>Fragilaria crotonensis</i>		<i>Pediastrum biwae</i>		<i>Cyclotella melosiroides</i>	
	294	51.1%	102	17.8%	70	12.2%
S56.4	<i>Cyclotella glomerata</i>		<i>Cosmoecium constrictum</i>		<i>Asterionella formosa</i>	
	1,419	89.3%	62	3.9%	41	2.6%
S56.6	<i>Mougeotia sp.</i>		<i>Melosira granulata</i>		<i>Melosira italica</i>	
	444	54.4%	73	9.0%	50	6.2%
S56.8	<i>Aphanocapsa sp.</i>		<i>Pediastrum biwae</i>		<i>Anabaena macrospora</i>	
	10,448	70.9%	2,739	18.6%	992	6.7%
S56.10	<i>Pediastrum biwae</i>		<i>Aphanocapsa sp.</i>		<i>Melosira granulata</i>	
	755	35.8%	400	18.9%	327	15.5%
S56.12	<i>Cyclotella glomerata</i>		<i>Mougeotia sp.</i>		<i>Fragilaria crotonensis</i>	
	387	42.0%	203	22.0%	99	10.8%
S57.2	<i>Trachelomonas sp.</i>		<i>Asterionella formosa</i>		<i>Eudorina unicocca</i>	
	170	65.5%	30	11.4%	26	9.8%
S57.4	<i>Cyclotella glomerata</i>		<i>Fragilaria crotonensis</i>		<i>Melosira italica</i>	
	390	37.2%	109	10.4%	109	10.4%
S57.6	<i>Phormidium sp.</i>		<i>Aphanocapsa sp.</i>		<i>Melosira granulata</i>	
	2,400	58.1%	375	9.1%	233	5.6%
S57.9	<i>Melosira granulata</i>		<i>Melosira italica</i>		<i>Gloeocystis sp.</i>	
	1,411	61.7%	353	15.4%	101	4.4%
S57.10	<i>Aphanocapsa elachista</i>		<i>Aphanocapsa sp.</i>		<i>Melosira granulata</i>	
	7,200	47.5%	6,000	39.6%	1,340	8.8%
S57.12	<i>Cyclotella spp.</i>		<i>Melosira distans</i>		<i>Melosira italica</i>	
	2,101	44.3%	1,063	22.4%	485	10.2%
S58.2	<i>Cyclotella glomerata</i>		<i>Asterionella formosa</i>		<i>Trachelomonas sp.</i>	
	143	34.8%	82	19.8%	53	12.8%
S58.4	<i>Fragilaria crotonensis</i>		<i>Cyclotella glomerata</i>		<i>Melosira italica</i>	
	188	35.1%	98	18.3%	62	11.6%

出典：資料 5-17

表 5.3-18(2) 植物プランクトン優占種 (ダムサイト)

日付	第一優占種		第二優占種		第三優占種	
	cells/mL	割合 (%)	cells/mL	割合 (%)	cells/mL	割合 (%)
S58.6	<i>Melosira granulata</i>		<i>Phormidium sp.</i>		<i>Melosira italica</i>	
	珪藻類		藍藻類		珪藻類	
	1,394	40.8%	773	22.6%	559	16.4%
S58.8	<i>Phormidium tenue</i>		<i>Melosira granulata</i>		<i>Pediastrum biwae</i>	
	藍藻類		珪藻類		緑藻類	
	1,280	35.1%	754	20.7%	672	18.4%
S58.10	<i>Pediastrum biwae</i>		<i>Melosira granulata</i>		<i>Pediastrum simplex</i>	
	緑藻類		珪藻類		緑藻類	
	448	65.1%	102	14.8%	32	4.7%
S58.12	<i>Melosira italica</i>		<i>Cyclotella glomerata</i>		<i>Micractinium pusillum</i>	
	珪藻類		珪藻類		緑藻類	
	106	27.3%	68	17.5%	34	8.8%
S59.2	<i>Cyclotella glomerata</i>		<i>Cyclotella spp.</i>		<i>Asterionella formosa</i>	
	珪藻類		珪藻類		珪藻類	
	30	23.8%	25	19.8%	20	15.9%
S59.4	<i>Dinobryon divergens</i>		<i>Asterionella formosa</i>		<i>Fragilaria crotonensis</i>	
	黄色鞭毛藻類		珪藻類		珪藻類	
	1,440	37.4%	492	12.8%	465	12.1%
S59.6	<i>Cyclotella glomerata</i>		<i>Melosira italica</i>		<i>Aphanocapsa sp.</i>	
	珪藻類		珪藻類		藍藻類	
	29,300	90.1%	845	2.6%	500	1.5%
S59.8	<i>Aphanocapsa sp.</i>		<i>Melosira granulata</i>		<i>Actinastrum hantzschii var. fluviatile</i>	
	藍藻類		珪藻類		緑藻類	
	788	23.2%	635	18.7%	339	10.0%
S59.10	<i>Pediastrum biwae</i>		<i>Aphanocapsa spp.</i>		<i>Melosira granulata</i>	
	緑藻類		藍藻類		珪藻類	
	15,060	83.0%	2,375	13.1%	231	1.3%
S59.12	<i>Melosira granulata</i>		<i>Melosira italica</i>		<i>Pediastrum biwae</i>	
	珪藻類		珪藻類		緑藻類	
	1,946	83.2%	300	12.8%	64	2.7%
S60.2	<i>Melosira italica</i>		<i>Asterionella formosa</i>		<i>Melosira distans</i>	
	珪藻類		珪藻類		珪藻類	
	420	27.4%	396	25.8%	220	14.3%
S60.5	<i>Pediastrum biwae</i>		<i>Eudorina elegans</i>		<i>Melosira granulata</i>	
	緑藻類		緑藻類		珪藻類	
	288	19.5%	186	12.6%	177	12.0%
S60.7	<i>Melosira italica</i>		<i>Melosira granulata</i>		<i>Sphaerocystis Schroeteri</i>	
	珪藻類		珪藻類		緑藻類	
	618	34.0%	454	25.0%	258	14.2%
S60.9	<i>Anabaena macrospora</i>		<i>Pediastrum biwae</i>		<i>Microcystis aeruginosa</i>	
	藍藻類		緑藻類		藍藻類	
	13,792	78.8%	2,488	14.2%	342	2.0%
S60.11	<i>Melosira granulata</i>		<i>Melosira italica</i>		<i>Pediastrum biwae</i>	
	珪藻類		珪藻類		緑藻類	
	1,486	43.3%	1,264	36.8%	631	18.4%
S61.1	<i>Asterionella formosa</i>		<i>Melosira distans</i>		<i>Fragilaria crotonensis</i>	
	珪藻類		珪藻類		珪藻類	
	187	34.3%	82	15.0%	74	13.6%
S61.3	<i>Asterionella formosa</i>		<i>Cyclotella glomerata</i>		<i>Nitzschia acicularis</i>	
	珪藻類		珪藻類		珪藻類	
	13	21.7%	7	11.7%	7	11.7%
S61.5	<i>Synedra acus</i>		<i>Melosira granulata</i>		<i>Melosira italica</i>	
	珪藻類		珪藻類		珪藻類	
	292	26.5%	230	20.9%	200	18.2%
S61.7	<i>Melosira italica</i>		<i>Melosira granulata var. angustissima</i>		<i>Melosira granulata</i>	
	珪藻類		珪藻類		珪藻類	
	14,330	66.8%	2,190	10.2%	1,065	5.0%
S61.9	<i>Pediastrum biwae</i>		<i>Anabaena macrospora</i>		<i>Melosira granulata</i>	
	緑藻類		藍藻類		珪藻類	
	2,905	32.2%	2,860	31.7%	1,490	16.5%
S61.11	<i>Melosira granulata</i>		<i>Pediastrum biwae</i>		<i>Aphanocapsa sp.</i>	
	珪藻類		緑藻類		藍藻類	
	3,261	64.2%	576	11.3%	417	8.2%
S62.1	<i>Mougeotia sp.</i>		<i>Cyclotella glomerata</i>		<i>Cryptomonas sp.</i>	
	緑藻類		珪藻類		褐色鞭毛藻類	
	134	41.5%	46	14.2%	34	10.5%
S62.3	<i>Cyclotella glomerata</i>		<i>Cryptomonas sp.</i>		<i>Asterionella formosa</i>	
	珪藻類		褐色鞭毛藻類		珪藻類	
	189	37.4%	88	17.4%	75	14.9%

出典：資料 5-17

表 5.3-18(3) 植物プランクトン優占種 (ダムサイト)

日付	第一優占種		第二優占種		第三優占種	
	cells/mL	割合 (%)	cells/mL	割合 (%)	cells/mL	割合 (%)
S62.5	<i>Melosira granulata</i>		<i>monas group</i>		<i>Fragilaria crotonensis</i>	
	珪藻類		鞭毛虫		珪藻類	
	366	22.0%	366	22.0%	334	20.0%
S62.7	<i>Pediastrum biwae</i>		<i>Aphanocapsa sp.</i>		<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	
	緑藻類		藍藻類		緑藻類	
	396	17.3%	381	16.6%	216	9.4%
S62.9	<i>Aphanocapsa sp. 1</i>		<i>Anabaena macrospora</i>		<i>Aphanocapsa sp.</i>	
	藍藻類		藍藻類		藍藻類	
	20,953	50.3%	9,420	22.6%	5,376	12.9%
S62.11	<i>Melosira granulata</i>		<i>Melosira italica</i>		<i>Dictyosphaerium pulchellum</i>	
	珪藻類		珪藻類		緑藻類	
	1,253	47.8%	1,047	39.9%	252	9.6%
S63.1	<i>Fragilaria crotonensis</i>		<i>Dinobryon cylindricum</i>		<i>Cyclotella glomerata</i>	
	珪藻類		黄色鞭毛藻類		珪藻類	
	333	43.8%	146	19.2%	101	13.3%
S63.3	<i>Asterionella formosa</i>		<i>Cryptomonas sp.</i>		<i>Fragilaria crotonensis</i>	
	珪藻類		褐色鞭毛藻類		珪藻類	
	115	34.8%	86	26.1%	67	20.3%
S63.5	<i>Cryptomonas sp.</i>		<i>Melosira granulata</i>		<i>Fragilaria crotonensis</i>	
	褐色鞭毛藻類		珪藻類		珪藻類	
	1,349	41.1%	1,110	33.8%	228	6.9%
S63.7	<i>Melosira granulata</i>		<i>Fragilaria crotonensis</i>		<i>Coelastrum sphaericum</i>	
	珪藻類		珪藻類		緑藻類	
	1,779	62.4%	604	21.2%	106	3.7%
S63.9	<i>Anabaena sp.</i>		<i>Melosira granulata</i>		<i>Dictyosphaerium pulchellum</i>	
	藍藻類		珪藻類		緑藻類	
	1,504	44.2%	1,302	38.3%	256	7.5%
S63.11	<i>Aphanocapsa sp.</i>		<i>Mougeotia sp.</i>		<i>Pediastrum biwae</i>	
	藍藻類		緑藻類		緑藻類	
	1,600	75.2%	109	5.1%	102	4.8%
S64.1	<i>Cryptomonas sp.</i>		<i>Dinobryon cylindricum</i>		<i>Uroglena americana</i>	
	褐色鞭毛藻類		黄色鞭毛藻類		黄色鞭毛藻類	
	400	60.4%	51	7.7%	42	6.3%
H1.3	<i>Asterionella formosa</i>		<i>Cryptomonas sp.</i>		<i>Dinobryon cylindricum</i>	
	珪藻類		褐色鞭毛藻類		黄色鞭毛藻類	
	92	33.0%	86	30.8%	30	10.8%
H1.5	<i>Cyclotella meneghiniana</i>		<i>Mougeotia sp.</i>		<i>Melosira italica</i>	
	珪藻類		緑藻類		珪藻類	
	1,804	34.4%	740	14.1%	528	10.1%
H1.7	<i>Phormidium tenue</i>		<i>Melosira granulata</i>		<i>Melosira italica</i>	
	藍藻類		珪藻類		珪藻類	
	26,087	90.4%	878	3.0%	432	1.5%
H1.9	<i>Aphanocapsa sp.</i>		<i>Melosira granulata</i>		<i>Stephanodiscus spp.</i>	
	藍藻類		珪藻類		珪藻類	
	10,890	61.7%	3,326	18.8%	835	4.7%
H1.11	<i>Melosira granulata</i>		<i>Melosira italica</i>		<i>Microcystis sp.</i>	
	珪藻類		珪藻類		藍藻類	
	1,000	39.3%	350	13.8%	297	11.7%
H2.1	<i>Cryptomonas sp.</i>		<i>Rhodomonas sp.</i>		<i>Synedra acus</i>	
	褐色鞭毛藻類		褐色鞭毛藻類		珪藻類	
	59	30.1%	21	10.7%	14	7.1%
H2.3	<i>Asterionella gracillima</i>		<i>Cryptomonas sp.</i>		<i>Asterionella formosa</i>	
	珪藻類		褐色鞭毛藻類		珪藻類	
	561	43.6%	297	23.1%	59	4.6%
H2.5	<i>Melosira italica</i>		<i>Fragilaria crotonensis</i>		<i>Asterionella formosa</i>	
	珪藻類		珪藻類		珪藻類	
	607	32.1%	257	13.6%	218	11.5%
H2.7	<i>Melosira italica</i>		<i>Pediastrum biwae</i>		<i>Melosira granulata var. angustissima</i>	
	珪藻類		緑藻類		珪藻類	
	108	38.0%	64	22.5%	36	12.7%
H2.9	<i>Coelastrum cambricum</i>		<i>Microcystis sp.</i>		<i>Anabaena sp.</i>	
	緑藻類		藍藻類		藍藻類	
	1,469	40.5%	850	23.4%	527	14.5%
H2.11	<i>Melosira italica</i>		<i>Melosira granulata</i>		<i>Staurastrum dorsidentiferum v. ornatum</i>	
	珪藻類		珪藻類		緑藻類	
	882	79.7%	134	12.1%	19	1.7%
H3.1	<i>Cyclotella spp.</i>		<i>Hormidium sp.</i>		<i>Cryptomonas sp.</i>	
	珪藻類		緑藻類		褐色鞭毛藻類	
	24	26.7%	24	26.7%	10	11.1%

出典：資料 5-17

表 5.3-18(4) 植物プランクトン優占種 (ダムサイト)

日付	第一優占種		第二優占種		第三優占種	
	cells/mL	割合 (%)	cells/mL	割合 (%)	cells/mL	割合 (%)
H3.3	<i>Oscillatoria sp.</i>		<i>Cryptomonas sp.</i>		<i>Rhodomonas sp.</i>	
	78	26.4%	47	15.9%	36	12.2%
H3.5	<i>Fragilaria crotonensis</i>		<i>Cryptomonas sp.</i>		<i>Rhodomonas sp.</i>	
	300	42.4%	292	41.2%	56	7.9%
H3.7	<i>Melosira granulata var. angustissima</i>		<i>Stephanodiscus carconensis</i>		<i>Closterium aciculare var. subprorum</i>	
	330	92.4%	11	3.1%	5	1.4%
H3.9	<i>Eudorina elegans</i>		<i>Microcystis wesenbergii</i>		<i>Microcystis aeruginosa</i>	
	1,056	23.9%	900	20.4%	750	17.0%
H3.11	<i>Melosira granulata</i>		<i>Mougeotia sp.</i>		<i>Microcystis wesenbergii</i>	
	5,700	77.4%	903	12.3%	375	5.1%
H4.1	<i>Cryptomonas sp.</i>		<i>Fragilaria crotonensis</i>		<i>Cyclotella glomerata</i>	
	603	64.6%	125	13.4%	100	10.7%
H4.3	<i>Fragilaria crotonensis</i>		<i>Dinobryon cylindricum</i>		<i>Asterionella formosa</i>	
	53	38.4%	31	22.5%	18	13.0%
H4.4	<i>Cryptomonas sp.</i>		<i>Melosira granulata</i>		<i>Asterionella gracillima</i>	
	75	38.8%	45	23.3%	26	13.2%
H4.6	<i>Fragilaria crotonensis</i>		<i>Cryptomonas sp.</i>		<i>Asterionella formosa</i>	
	428	52.1%	234	28.5%	90	11.0%
H4.8	<i>Fragilaria crotonensis</i>		<i>Eudorina elegans</i>		<i>Melosira granulata</i>	
	360	36.9%	230	23.6%	173	17.7%
H4.10	<i>Anabaena affinis</i>		<i>Melosira granulata</i>		<i>Mougeotia sp.</i>	
	1,325	79.7%	116	7.0%	95	5.7%
H4.12	<i>Staurastrum dorsidentiferum v. ornatum</i>		<i>Cryptomonas sp.</i>		<i>Melosira granulata</i>	
	35	29.3%	30	25.3%	20	17.2%
H5.2	<i>Cryptomonas sp.</i>		<i>Phormidium sp.</i>		<i>Synedra acus</i>	
	115	37.2%	115	37.2%	41	13.2%
H5.4	<i>Cryptomonas sp.</i>		<i>Crucigenia lauterbornii</i>		<i>Synedra ulna</i>	
	389	65.4%	134	22.6%	38	6.4%
H5.6	<i>Synedra acus</i>		<i>Cryptomonas sp.</i>		<i>Anabaena affinis</i>	
	3,108	44.3%	705	10.0%	468	6.7%
H5.8	<i>Coelastrum cambricum</i>		<i>Melosira granulata</i>		<i>Microcystis wesenbergii</i>	
	630	33.1%	491	25.8%	225	11.8%
H5.10	<i>Melosira granulata</i>		<i>Microcystis aeruginosa</i>		<i>Microcystis wesenbergii</i>	
	1,491	71.5%	270	12.9%	180	8.6%
H5.12	<i>Melosira granulata</i>		<i>Aphanocapsa sp.</i>		<i>Melosira italica</i>	
	1,018	38.4%	960	36.2%	218	8.2%
H6.2	<i>Asterionella formosa</i>		<i>Fragilaria crotonensis</i>		<i>Cryptomonas sp.</i>	
	288	72.9%	54	13.7%	24	6.1%
H6.4	<i>Fragilaria crotonensis</i>		<i>Asterionella formosa</i>		<i>Cryptomonas sp.</i>	
	603	53.4%	373	33.0%	77	6.8%
H6.6	<i>Phormidium tenue</i>		<i>Synedra acus</i>		<i>Melosira granulata v. angustissima fo. spiralis</i>	
	451	51.7%	170	19.5%	57	6.5%
H6.8	<i>Melosira granulata</i>		<i>Rhodomonas sp.</i>		<i>Sphaerocystis schroeteri</i>	
	239	35.3%	99	14.6%	75	11.1%
H6.10	<i>Eudorina elegans</i>		<i>Rhodomonas sp.</i>		<i>Melosira granulata</i>	
	24	42.1%	14	24.6%	6	10.5%

出典：資料 5-17

表 5.3-18(5) 植物プランクトン優占種 (ダムサイト)

日付	第一優占種		第二優占種		第三優占種	
	cells/mL	割合 (%)	cells/mL	割合 (%)	cells/mL	割合 (%)
H6.12	<i>Fragilaria crotonensis</i>		<i>Melosira granulata</i>		<i>Dinobryon divergens</i>	
	珪藻類		珪藻類		黄色鞭毛藻類	
	107	44.1%	65	26.7%	23	9.4%
H7.2	<i>Cyclotella glomerata</i>		<i>Cryptomonas</i> sp.		<i>Fragilaria crotonensis</i>	
	珪藻類		褐色鞭毛藻類		珪藻類	
	28	24.6%	22	19.3%	20	17.5%
H7.4	<i>Rhodomonas</i> sp.		<i>Cryptomonas</i> sp.		<i>Dinobryon cylindricum</i>	
	褐色鞭毛藻類		褐色鞭毛藻類		黄色鞭毛藻類	
	110	43.5%	89	35.2%	21	8.3%
H7.6	<i>Melosira italica</i>		<i>Pediastrum duplex</i>		<i>Anabaena affinis</i>	
	珪藻類		緑藻類		藍藻類	
	21	22.3%	16	17.0%	15	16.0%
H7.8	<i>Rhodomonas</i> sp.		<i>Melosira granulata</i>		<i>Eudorina elegans</i>	
	褐色鞭毛藻類		珪藻類		緑藻類	
	59	27.8%	40	18.9%	24	11.3%
H7.10	<i>Pediastrum biwae</i>		<i>Aphanocapsa</i> sp.		<i>Melosira granulata</i>	
	緑藻類		藍藻類		珪藻類	
	352	38.0%	242	26.1%	199	21.5%
H7.12	<i>Chroococcus dispersus</i>		<i>Aphanocapsa</i> sp.		<i>Cryptomonas</i> sp.	
	藍藻類		藍藻類		褐色鞭毛藻類	
	230	38.5%	200	33.4%	51	8.5%
H8.2	<i>Cryptomonas</i> sp.		<i>Nitzschia</i> sp.		<i>Asterionella formosa</i>	
	褐色鞭毛藻類		珪藻類		珪藻類	
	165	40.5%	146	35.9%	35	8.6%
H8.4	<i>Cryptomonas</i> sp.		<i>Cyclotella meneghiniana</i>		<i>Asterionella formosa</i>	
	褐色鞭毛藻類		珪藻類		珪藻類	
	489	38.3%	220	17.3%	131	10.3%
H8.6	<i>Fragilaria crotonensis</i>		<i>Nitzschia acicularis</i>		<i>Phormidium tenue</i>	
	珪藻類		珪藻類		藍藻類	
	310	20.8%	138	9.3%	138	9.3%
H8.8	<i>Melosira granulata</i> var. <i>angustissima</i>		<i>Fragilaria crotonensis</i>		<i>Scenedesmus ecomis</i>	
	珪藻類		珪藻類		緑藻類	
	23	21.4%	13	12.5%	10	9.8%
H8.10	<i>Microcystis aeruginosa</i>		<i>Anabaena spiroides</i>		<i>Cryptomonas</i> sp.	
	藍藻類		藍藻類		褐色鞭毛藻類	
	2,310	72.4%	578	18.1%	67	2.1%
H8.12	<i>Melosira italica</i>		<i>Melosira granulata</i> var. <i>angustissima</i>		<i>Synura uvella</i>	
	珪藻類		珪藻類		黄色鞭毛藻類	
	86	32.8%	54	20.6%	17	6.4%
H9.2	<i>Fragilaria crotonensis</i>		<i>Asterionella formosa</i>		<i>Synedra acus</i>	
	珪藻類		珪藻類		珪藻類	
	43	37.9%	29	26.0%	10	8.9%
H9.4	<i>Cryptomonas</i> sp.		<i>Fragilaria crotonensis</i>		<i>Rhodomonas</i> sp.	
	褐色鞭毛藻類		珪藻類		褐色鞭毛藻類	
	200	44.7%	184	41.1%	30	6.8%
H9.6	<i>Fragilaria crotonensis</i>		<i>Melosira granulata</i>		<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	
	珪藻類		珪藻類		緑藻類	
	351	80.8%	20	4.5%	11	2.4%
H9.8	<i>Chroococcus dispersus</i>		<i>Microcystis aeruginosa</i>		<i>Pediastrum biwae</i>	
	藍藻類		藍藻類		緑藻類	
	49	41.6%	19	16.1%	15	12.7%
H9.10	<i>Melosira granulata</i>		<i>Skeletonema subsalsum</i>		<i>Rhodomonas</i> sp.	
	珪藻類		珪藻類		褐色鞭毛藻類	
	352	46.0%	183	23.9%	68	8.9%
H9.12	<i>Fragilaria crotonensis</i>		<i>Cryptomonas</i> spp.		<i>Melosira granulata</i>	
	珪藻類		褐色鞭毛藻類		珪藻類	
	42	38.9%	17	15.7%	17	15.7%
H10.2	<i>Rhodomonas</i> sp.		<i>Cyclotella meneghiniana</i>		<i>Melosira distans</i>	
	褐色鞭毛藻類		珪藻類		珪藻類	
	36	19.8%	27	15.1%	21	11.9%
H10.4	<i>Fragilaria crotonensis</i>		<i>Cryptomonas</i> sp.		<i>Asterionella formosa</i>	
	珪藻類		褐色鞭毛藻類		珪藻類	
	306	53.1%	181	31.4%	22	3.8%
H10.6	<i>Fragilaria crotonensis</i>		<i>Melosira granulata</i>		<i>Melosira granulata</i> var. <i>angustissima</i>	
	珪藻類		珪藻類		珪藻類	
	79	63.0%	14	10.9%	9	7.3%
H10.8	<i>Cryptomonas</i> sp.		<i>Microcystis wesenbergii</i>		<i>Rhodomonas</i> sp.	
	褐色鞭毛藻類		藍藻類		褐色鞭毛藻類	
	738	25.8%	541	18.9%	415	14.5%

出典：資料 5-17

表 5.3-18(6) 植物プランクトン優占種 (ダムサイト)

日付	第一優占種		第二優占種		第三優占種	
	cells/mL	割合 (%)	cells/mL	割合 (%)	cells/mL	割合 (%)
H10.9	<i>Cryptomonas sp.</i>		<i>Anabaena spiroides var. crassa</i>		<i>Anabaena affinis</i>	
	褐色鞭毛藻類		藍藻類		藍藻類	
	2,379	29.0%	1,735	21.2%	1,670	20.4%
H10.10	<i>Melosira granulata</i>		<i>Fragilaria crotonensis</i>		<i>Aphanocapsa sp.</i>	
	珪藻類		珪藻類		藍藻類	
	937	59.4%	260	16.5%	190	12.1%
H10.12	<i>Melosira distans</i>		<i>Melosira granulata</i>		<i>Melosira italica</i>	
	珪藻類		珪藻類		珪藻類	
	116	19.1%	78	12.8%	74	12.2%
H11.2	<i>Cyclotella meneghiniana</i>		<i>Asterionella formosa</i>		<i>Cryptomonas sp.</i>	
	珪藻類		珪藻類		褐色鞭毛藻類	
	270	59.0%	134	29.3%	15	3.3%
H11.4	<i>Cyclotella meneghiniana</i>		<i>Cryptomonas sp.</i>		<i>Fragilaria crotonensis</i>	
	珪藻類		褐色鞭毛藻類		珪藻類	
	120	28.0%	109	25.6%	95	22.2%
H11.6	<i>Cryptomonas sp.</i>		<i>Fragilaria crotonensis</i>		<i>Rhodomonas sp.</i>	
	褐色鞭毛藻類		珪藻類		褐色鞭毛藻類	
	263	34.1%	161	20.9%	99	12.8%
H11.8	<i>Phormidium tenue</i>		<i>Sphaerocystis schroeteri</i>		<i>Cyclotella meneghiniana</i>	
	藍藻類		緑藻類		珪藻類	
	38	23.5%	27	16.4%	17	10.8%
H11.10	<i>Melosira granulata</i>		<i>Cryptomonas sp.</i>		<i>Pediastrum biwae</i>	
	珪藻類		褐色鞭毛藻類		緑藻類	
	131	42.6%	49	16.0%	46	14.8%
H11.12	<i>Aphanizomenon flos-aquae</i>		<i>Melosira granulata</i>		<i>Staurastrum dorsidentiferum v.ornatum</i>	
	藍藻類		珪藻類		緑藻類	
	6,346	96.1%	114	1.7%	55	0.8%
H12.2	<i>Cyclotella meneghiniana</i>		<i>Nitzschia acicularis</i>		<i>Fragilaria crotonensis</i>	
	珪藻類		珪藻類		珪藻類	
	417	54.6%	190	24.9%	53	7.0%
H12.4	<i>Fragilaria crotonensis</i>		<i>Cyclotella meneghiniana</i>		<i>Cocconeis sp.</i>	
	珪藻類		珪藻類		珪藻類	
	109	52.9%	34	16.5%	9	4.4%
H12.6	<i>Cryptomonas sp.</i>		<i>Rhodomonas sp.</i>		<i>Fragilaria sp.</i>	
	褐色鞭毛藻類		褐色鞭毛藻類		珪藻類	
	97	19.9%	84	17.2%	46	9.4%
H12.8	<i>Microcystis aeruginosa</i>		<i>Microcystis wesenbergii</i>		<i>Cryptomonas sp.</i>	
	藍藻類		藍藻類		褐色鞭毛藻類	
	1,045	69.1%	190	12.6%	79	5.2%
H12.10	<i>Coelastrum cambricum</i>		<i>Microcystis aeruginosa</i>		<i>Melosira granulata</i>	
	緑藻類		藍藻類		珪藻類	
	593	50.7%	95	8.1%	88	7.6%
H12.12	<i>Phormidium tenue</i>		<i>Melosira italica</i>		<i>Anabaena spiroides</i>	
	藍藻類		珪藻類		藍藻類	
	61	16.3%	56	15.1%	46	12.2%
H13.2	<i>Synedra acus</i>		<i>Asterionella formosa</i>		<i>Anabaena sp.</i>	
	珪藻類		珪藻類		藍藻類	
	811	73.7%	76	6.9%	63	5.7%
H13.4	<i>Rhodomonas sp.</i>		<i>Asterionella formosa</i>		<i>Cryptomonas sp.</i>	
	褐色鞭毛藻類		珪藻類		褐色鞭毛藻類	
	192	44.3%	58	13.3%	52	11.9%
H13.6.6	<i>Melosira granulata</i>		<i>Fragilaria crotonensis</i>		<i>Mougeotia sp.</i>	
	珪藻類		珪藻類		緑藻類	
	83	28.7%	57	19.7%	21	7.3%
H13.8.15	<i>Aphanocapsa sp.</i>		<i>Cryptomonas sp.</i>		<i>Sphaerocystis schroeteri</i>	
	藍藻類		褐色鞭毛藻類		緑藻類	
	173	36.1%	141	29.5%	54	11.3%
H13.10.10	<i>Aphanocapsa sp.</i>		<i>Sphaerocystis schroeteri</i>		<i>Rhodomonas sp.</i>	
	藍藻類		緑藻類		褐色鞭毛藻類	
	280	66.7%	56	13.3%	42	10.0%
H13.12.5	<i>Cyclotella glomerata</i>		<i>Asterionella formosa</i>		<i>Dinobryon setularia</i>	
	珪藻類		珪藻類		黄色鞭毛藻類	
	29	27.7%	23	22.0%	14	12.8%
H14.2.14	<i>Synedra acus</i>		<i>Asterionella formosa</i>		<i>Anabaena sp.</i>	
	珪藻類		珪藻類		藍藻類	
	811	73.7%	76	6.9%	63	5.7%
H14.4.10	<i>Asterionella formosa</i>		<i>Cryptomonas sp.</i>		<i>Fragilaria crotonensis</i>	
	珪藻類		褐色鞭毛藻類		珪藻類	
	1,264	78.9%	125	7.8%	50	3.1%

出典：資料 5-17



表 5.3-18(7) 植物プランクトン優占種 (ダムサイト)

日付	第一優占種		第二優占種		第三優占種	
	cells/mL	割合 (%)	cells/mL	割合 (%)	cells/mL	割合 (%)
H14.5.21	<i>Fragilaria crotonensis</i>		<i>Aulacoseira granulata</i>		<i>Melosira varians</i>	
	140	54.1%	21	8.1%	20	7.7%
H14.6.5	<i>Cryptomonas ovata</i>		<i>Rhodomonas sp.</i>		<i>Eudorina elegans</i>	
	623	51.5%	214	17.7%	180	14.9%
H14.7.23	<i>Eudorina elegans</i>		<i>Melosira varians</i>		-	
	36	75.0%	12	25.0%	-	-
H14.8.7	<i>Cryptomonas ovata</i>		<i>Sphaerocystis Schroeteri</i>		<i>Coelastrum cambricum</i>	
	129	60.0%	48	22.3%	11	5.1%
H14.9.18	<i>Oscillatoria agardhii</i>		<i>Navicula mutica</i>		<i>Aulacoseira granulata</i>	
	100	49.0%	35	17.2%	33	16.2%
H14.10.9	<i>Skeletonema subsalsum</i>		<i>Eudorina elegans</i>		<i>Aulacoseira granulata</i>	
	876	84.0%	48	4.6%	44	4.2%
H14.11.20	<i>Melosira varians</i>		<i>Oscillatoria agardhii</i>		<i>Navicula pupula</i>	
	250	51.2%	145	29.7%	21	4.3%
H14.12.4	<i>Aphanocapsa sp.</i>		<i>Rhodomonas sp.</i>		<i>Aulacoseira granulata</i>	
	180	34.3%	135	25.7%	84	16.0%
H15.1.22	<i>Melosira varians</i>		<i>Synedra ulna</i>		<i>Gomphonema tetrastigmatum</i>	
	105	76.6%	7	5.1%	6	4.4%
H15.2.5	<i>Phormidium tenue</i>		<i>Asterionella formosa</i>		<i>Cryptomonas ovata</i>	
	16	23.9%	15	22.4%	8	11.9%
H15.3.12	<i>Melosira varians</i>		<i>Synedra acus</i>		<i>Cymbella tumida</i>	
	16	76.2%	3	14.3%	1	4.8%
H15.4.9	<i>Asterionella formosa</i>		<i>Fragilaria crotonensis</i>		<i>Aulacoseira granulata</i>	
	192	57.0%	40	11.9%	30	8.9%
H15.5.20	<i>Fragilaria capucina</i>		<i>Melosira varians</i>		<i>Aulacoseira granulata</i>	
	20	35.1%	10	17.5%	4	7.0%
H15.6.4	<i>Rhodomonas sp.</i>		<i>Aulacoseira granulata</i>		<i>Fragilaria crotonensis</i>	
	114	57.9%	24	12.2%	20	10.2%
H15.7.16	<i>Fragilaria crotonensis</i>		<i>Cyclotella stelligera</i>		<i>Cocconeis placentula</i>	
	50	70.4%	7	9.9%	6	8.5%
H15.8.6	<i>Aphanothece clathrata</i>		<i>Sphaerocystis Schroeteri</i>		<i>Rhodomonas sp.</i>	
	200	56.3%	82	23.1%	19	5.4%
H15.9.22	<i>Eudorina elegans</i>		<i>Aulacoseira granulata</i>		<i>Synedra ulna</i>	
	36	47.4%	10	13.2%	7	9.2%
H15.10.1	<i>Microcystis aeruginosa</i>		<i>Chroococcus dispersus</i>		<i>Pseudanabaena mucicola</i>	
	310	37.4%	200	24.2%	100	12.1%
H15.11.19	<i>Microcystis wesenbergii</i>		<i>Melosira varians</i>		<i>Cocconeis placentula</i>	
	60	83.3%	4	5.6%	2	2.8%
H15.12.3	<i>Rhodomonas sp.</i>		<i>Cryptomonas ovata</i>		<i>Aulacoseira italica</i>	
	81	39.9%	41	20.2%	16	7.9%
H16.1.21	<i>Aulacoseira distans</i>		<i>Melosira varians</i>		<i>Cocconeis placentula</i>	
	6	46.2%	3	23.1%	1	7.7%
H16.2.4	<i>Asterionella formosa</i>		<i>Diatoma vulgare</i>		<i>Cyclotella glomerata</i>	
	173	74.2%	20	8.6%	18	7.7%
H16.3.3	<i>Melosira varians</i>		<i>Asterionella formosa</i>		<i>Fragilaria crotonensis</i>	
	28	43.8%	16	25.0%	7	10.9%

出典：資料 5-17

表 5.3-18(8) 植物プランクトン優占種 (ダムサイト)

日付	第一優占種		第二優占種		第三優占種	
	cells/mL	割合 (%)	cells/mL	割合 (%)	cells/mL	割合 (%)
H16.4.7	<i>Cryptomonas ovata</i>		<i>Cyclotella glomerata</i>		<i>Aphanocapsa sp.</i>	
	褐色鞭毛藻類		珪藻類		藍藻類	
	156	24.5%	146	22.9%	100	15.7%
H16.5.29	<i>Melosira varians</i>		<i>Aulacoseira granulata</i>		<i>Lyngbya aerugineo-coerulea</i>	
	珪藻類		珪藻類		藍藻類	
	81	33.1%	35	14.3%	25	10.2%
H16.6.9	<i>Aulacoseira granulata</i>		<i>Microcystis aeruginosa</i>		<i>Eudorina elegans</i>	
	珪藻類		藍藻類		緑藻類	
	190	54.1%	50	14.2%	48	13.7%
H16.7.21	<i>Melosira varians</i>		<i>Aulacoseira granulata</i>		<i>Synedra ulna</i>	
	珪藻類		珪藻類		珪藻類	
	27	39.7%	15	22.1%	10	14.7%
H16.8.4	<i>Aphanocapsa sp.</i>		<i>Cryptomonas ovata</i>		<i>Eudorina elegans</i>	
	藍藻類		褐色鞭毛藻類		緑藻類	
	460	40.7%	385	34.0%	174	15.4%
H16.9.22	<i>Aulacoseira granulata</i>		<i>Cyclotella meneghiniana</i>		<i>Pediastrum biwae</i>	
	珪藻類		珪藻類		緑藻類	
	270	60.5%	50	11.2%	36	8.1%
H16.10.17	<i>Cryptomonas ovata</i>		<i>Rhodomonas sp.</i>		<i>Melosira varians</i>	
	褐色鞭毛藻類		褐色鞭毛藻類		珪藻類	
	56	43.1%	32	24.6%	19	14.6%
H16.11.17	<i>Navicula radiosa</i>		<i>Cocconeis placentula</i>		<i>Synedra ulna</i>	
	珪藻類		珪藻類		珪藻類	
	2	40.0%	1	20.0%	1	20.0%
H16.12.15	<i>Aulacoseira granulata</i>		<i>Aulacoseira granulata var.angustissima</i>		<i>Aulacoseira granulata var.angustissima f.spiral</i>	
	珪藻類		珪藻類		珪藻類	
	50	31.8%	40	25.5%	24	15.3%
H17.1.19	<i>Aulacoseira granulata</i>		<i>Melosira varians</i>		<i>Phormidium tenue</i>	
	珪藻類		珪藻類		藍藻類	
	20	32.8%	15	24.6%	15	24.6%
H17.2.2	<i>Fragilaria capucina</i>		<i>Fragilaria crotonensis</i>		<i>Cryptomonas ovata</i>	
	珪藻類		珪藻類		褐色鞭毛藻類	
	80	50.3%	18	11.3%	15	9.4%
H17.3.2	<i>Asterionella formosa</i>		<i>Fragilaria crotonensis</i>		<i>Aulacoseira granulata</i>	
	珪藻類		珪藻類		珪藻類	
	6	24.0%	6	24.0%	5	20.0%
H17.3.8	<i>Asterionella formosa</i>		<i>Aulacoseira granulata</i>		<i>Cyclotella meneghiniana</i>	
	珪藻類		珪藻類		珪藻類	
	75	22.3%	72	21.4%	45	13.4%
H17.4.13	<i>Asterionella formosa</i>		<i>Synedra acus</i>		<i>Aulacoseira granulata</i>	
	珪藻類		珪藻類		珪藻類	
	53	38.7%	38	27.7%	23	16.8%
H17.5.18	<i>Aulacoseira granulata</i>		<i>Mougeotia sp.</i>		<i>Melosira varians</i>	
	珪藻類		緑藻類		珪藻類	
	1,500	55.0%	460	16.9%	130	4.8%
H17.6.8	<i>Cryptomonas ovata</i>		<i>Rhodomonas sp.</i>		<i>Aphanocapsa elachista</i>	
	褐色鞭毛藻類		褐色鞭毛藻類		藍藻類	
	1,455	50.5%	427	14.8%	325	11.3%
H17.7.8	<i>Coelastrum cambricum</i>		<i>Eudorina elegans</i>		<i>Aulacoseira granulata</i>	
	緑藻類		緑藻類		珪藻類	
	420	40.9%	192	18.7%	66	6.4%
H17.8.3	<i>Aulacoseira granulata</i>		<i>Peridinium bipes f.occultatum</i>		<i>Anabaena spiroides</i>	
	珪藻類		渦鞭毛藻類		藍藻類	
	84	53.8%	16	10.3%	12	7.7%
H17.9.22	<i>Aulacoseira granulata</i>		<i>Cyclotella meneghiniana</i>		<i>Cocconeis placentula</i>	
	珪藻類		珪藻類		珪藻類	
	195	58.6%	36	10.8%	21	6.3%
H17.10.12	<i>Aulacoseira granulata</i>		<i>Cryptomonas ovata</i>		<i>Rhodomonas sp.</i>	
	珪藻類		褐色鞭毛藻類		褐色鞭毛藻類	
	32	37.2%	26	30.2%	13	15.1%
H17.11.16	<i>Melosira varians</i>		<i>Aulacoseira granulata</i>		<i>Navicula sp.</i>	
	珪藻類		珪藻類		珪藻類	
	36	30.0%	24	20.0%	18	15.0%
H17.12.7	<i>Aulacoseira granulata</i>		<i>Cryptomonas ovata</i>		<i>Rhodomonas sp.</i>	
	珪藻類		褐色鞭毛藻類		褐色鞭毛藻類	
	64	32.5%	47	23.9%	38	19.3%
H18.1.18	<i>Melosira varians</i>		<i>Mougeotia sp.</i>		<i>Cyclotella meneghiniana</i>	
	珪藻類		緑藻類		珪藻類	
	69	31.1%	33	14.9%	18	8.1%

出典：資料 5-17

表 5.3-18(9) 植物プランクトン優占種 (ダムサイト)

日付	第一優占種		第二優占種		第三優占種	
	cells/mL	割合 (%)	cells/mL	割合 (%)	cells/mL	割合 (%)
H18.2.1	<i>Synedra acus</i>		<i>Asterionella formosa</i>		<i>Cyclotella meneghiniana</i>	
	珪藻類		珪藻類		珪藻類	
	1,618	42.1%	1,364	35.5%	296	7.7%
H18.3.8	<i>Asterionella formosa</i>		<i>Aulacoseira granulata</i>		<i>Cyclotella meneghiniana</i>	
	珪藻類		珪藻類		珪藻類	
	75	22.3%	72	21.4%	45	13.4%
H18.4.19	<i>Fragilaria crotonensis</i>		<i>Asterionella formosa</i>		<i>Cryptomonas ovata</i>	
	珪藻類		珪藻類		褐色鞭毛藻類	
	1,500	63.6%	630	26.7%	111	4.7%
H18.5.10	<i>Fragilaria crotonensis</i>		<i>Uroglena americana</i>		<i>Cryptomonas ovata</i>	
	珪藻類		黄色鞭毛藻類		褐色鞭毛藻類	
	1,290	46.6%	542	19.6%	339	12.2%
H18.6.7	<i>Eudorina elegans</i>		<i>Aulacoseira granulata</i>		<i>Cryptomonas ovata</i>	
	緑藻類		珪藻類		褐色鞭毛藻類	
	2,688	74.3%	294	8.1%	249	6.9%
H18.7.5	<i>Cryptomonas ovata</i>		<i>Fragilaria crotonensis</i>		<i>Aulacoseira granulata</i>	
	褐色鞭毛藻類		珪藻類		珪藻類	
	162	30.9%	150	28.6%	51	9.7%
H18.8.2	<i>Aphanocapsa elachista</i>		<i>Microcystis wesenbergii</i>		<i>Eudorina elegans</i>	
	藍藻類		藍藻類		緑藻類	
	7,500	85.1%	390	4.4%	192	2.2%
H18.9.6	<i>Eudorina elegans</i>		<i>Rhodomonas sp.</i>		<i>Aulacoseira granulata</i>	
	緑藻類		褐色鞭毛藻類		珪藻類	
	192	40.0%	138	28.8%	66	13.8%
H18.10.14	<i>Aphanocapsa elachista</i>		<i>Eudorina elegans</i>		<i>Chroococcus dispersus</i>	
	藍藻類		緑藻類		藍藻類	
	1,800	55.0%	960	29.4%	192	5.9%
H18.11.1	<i>Aulacoseira granulata</i>		<i>Asterionella formosa</i>		<i>Oocystis parva</i>	
	珪藻類		珪藻類		緑藻類	
	204	67.1%	40	13.2%	16	5.3%
H18.11.21	<i>Aulacoseira granulata</i>		<i>Cladophora glomerata</i>		<i>Aulacoseira distans</i>	
	珪藻類		緑藻類		珪藻類	
	101	50.5%	55	27.5%	16	8.0%
H18.12.6	<i>Asterionella formosa</i>		<i>Eudorina elegans</i>		<i>Anabaena spiroides</i>	
	珪藻類		緑藻類		藍藻類	
	554	54.5%	128	12.6%	100	9.8%
H19.1.10	<i>Dinobryon cylindricum</i>		<i>Aulacoseira granulata</i>		<i>Cryptomonas ovata</i>	
	黄色鞭毛藻類		珪藻類		褐色鞭毛藻類	
	156	35.1%	78	17.6%	72	16.2%
H19.2.7	<i>Aulacoseira granulata</i>		<i>Uroglena americana</i>		<i>Cryptomonas ovata</i>	
	珪藻類		黄色鞭毛藻類		褐色鞭毛藻類	
	292	24.2%	180	14.9%	165	13.7%
H19.3.7	<i>Cyclotella meneghiniana</i>		<i>Synedra acus</i>		<i>Asterionella formosa</i>	
	珪藻類		珪藻類		珪藻類	
	21,312	90.5%	782	3.3%	528	2.2%
H19.6.6	<i>Chroococcus dispersus</i>		<i>Eudorina elegans</i>		<i>Sphaerocystis Schroeteri</i>	
	藍藻類		緑藻類		緑藻類	
	250	38.2%	180	27.5%	70	10.7%
H19.7.26	<i>Chroococcus dispersus</i>		<i>Aulacoseira granulata</i>		<i>Microcystis aeruginosa</i>	
	藍藻類		珪藻類		藍藻類	
	420	58.6%	134	18.7%	40	5.6%
H19.8.8	<i>Rhodomonas sp.</i>		<i>Eudorina elegans</i>		<i>Microcystis aeruginosa</i>	
	褐色鞭毛藻類		緑藻類		藍藻類	
	160	33.3%	144	30.0%	60	12.5%
H19.9.5	<i>Microcystis aeruginosa</i>		<i>Microcystis wesenbergii</i>		<i>Rhodomonas sp.</i>	
	藍藻類		藍藻類		褐色鞭毛藻類	
	34,800	89.5%	2,300	5.9%	1,280	3.3%
H19.10.3	<i>Rhodomonas sp.</i>		<i>Cryptomonas ovata</i>		<i>Skeletonema subsalsum</i>	
	褐色鞭毛藻類		褐色鞭毛藻類		珪藻類	
	147	34.6%	139	32.7%	33	7.8%
H19.11.14	<i>Cryptomonas ovata</i>		<i>Aulacoseira granulata</i>		<i>Rhodomonas sp.</i>	
	褐色鞭毛藻類		珪藻類		褐色鞭毛藻類	
	78	27.8%	70	24.9%	62	22.1%
H19.12.5	<i>Asterionella formosa</i>		<i>Cryptomonas ovata</i>		<i>Aulacoseira granulata</i>	
	珪藻類		褐色鞭毛藻類		珪藻類	
	108	36.7%	45	15.3%	36	12.2%
H20.1.9	<i>Asterionella formosa</i>		<i>Aulacoseira granulata</i>		<i>Cryptomonas ovata</i>	
	珪藻類		珪藻類		褐色鞭毛藻類	
	80	32.5%	41	16.7%	21	8.5%

出典：資料5-17

表 5.3-18(10) 植物プランクトン優占種 (ダムサイト)

日付	第一優占種		第二優占種		第三優占種	
	cells/mL	割合(%)	cells/mL	割合(%)	cells/mL	割合(%)
H20.2.6	<i>Rhodomonas sp.</i>		<i>Dinobryon sertularum</i>		<i>Aphanocapsa elachista</i>	
	褐色鞭毛藻類		黄色鞭毛藻類		藍藻類	
	55	13.1%	51	12.2%	50	11.9%
H20.3.5	<i>Chroococcus limneticus</i>		<i>Rhodomonas sp.</i>		<i>Cryptomonas ovata</i>	
	藍藻類		褐色鞭毛藻類		褐色鞭毛藻類	
	50	31.3%	30	18.8%	20	12.5%
H20.10	<i>Microcystis aeruginosa</i>		<i>Aulacoseira granulata</i>		<i>Microcystis wesenbergii</i>	
	藍藻類		珪藻類		藍藻類	
	20	25.0%	19	23.8%	5	6.3%
H20.11	<i>Aulacoseira granulata</i>		<i>Rhodomonas sp.</i>		<i>Aulacoseira granulata var.angustis</i>	
	珪藻類		褐色鞭毛藻類		珪藻類	
	22	41.5%	4	7.5%	4	7.5%
H20.12	<i>Rhodomonas sp.</i>		<i>Eudorina elegans</i>		<i>Fragilaria crotonensis</i>	
	褐色鞭毛藻類		緑藻類		珪藻類	
	42	29.4%	16	11.2%	13	9.1%
H21.1	<i>Asterionella formosa</i>		<i>Uroglena americana</i>		<i>Chroococcus dispersus</i>	
	珪藻類		黄色鞭毛藻類		藍藻類	
	175	57.2%	56	18.3%	27	8.8%
H21.2.12	<i>Asterionella formosa</i>		<i>Cyclotella glomerata</i>		<i>Micractinium pusillum</i>	
	珪藻類		珪藻類		緑藻類	
	4,512	93.8%	112	2.3%	32	0.7%
H21.4.17	<i>Rhodomonas sp.</i>		<i>Uroglena americana</i>		<i>Cryptomonas ovata</i>	
	褐色鞭毛藻類		黄色鞭毛藻類		褐色鞭毛藻類	
	338	36.0%	225	24.0%	150	16.0%
H21.5.13	<i>Rhodomonas sp.</i>		<i>Cryptomonas ovata</i>		<i>Fragilaria crotonensis</i>	
	褐色鞭毛藻類		褐色鞭毛藻類		珪藻類	
	115	38.0%	60	19.8%	39	12.9%
H21.6.3	<i>Rhodomonas sp.</i>		<i>Cryptomonas ovata</i>		<i>Ceratium hirundinella</i>	
	褐色鞭毛藻類		褐色鞭毛藻類		褐色鞭毛藻類	
	150	31.6%	130	27.4%	51	10.7%
H21.7.15	<i>Aphanizomenon flos-aquae</i>		<i>Rhodomonas sp.</i>		<i>Cryptomonas ovata</i>	
	藍藻類		褐色鞭毛藻類		褐色鞭毛藻類	
	9,048	90.4%	225	2.2%	188	1.9%
H21.8.6	<i>Rhodomonas sp.</i>		<i>Cryptomonas ovata</i>		<i>Cryptomonas ovata</i>	
	褐色鞭毛藻類		褐色鞭毛藻類		褐色鞭毛藻類	
	400	24.9%	300	18.7%	300	18.7%
H21.9.2	<i>Rhodomonas sp.</i>		<i>Skeletonema subsalsum</i>		<i>Aulacoseira granulata</i>	
	褐色鞭毛藻類		珪藻類		珪藻類	
	180	21.9%	140	17.0%	106	12.9%
H21.10.15	<i>Rhodomonas sp.</i>		<i>Aphanocapsa elachista</i>		<i>Cryptomonas ovata</i>	
	褐色鞭毛藻類		藍藻類		褐色鞭毛藻類	
	280	22.8%	200	16.3%	160	13.0%
H21.11.19	<i>Rhodomonas sp.</i>		<i>Aphanocapsa elachista</i>		<i>Aulacoseira granulata</i>	
	褐色鞭毛藻類		藍藻類		珪藻類	
	60	16.4%	50	13.7%	36	9.9%
H21.12.3	<i>Aulacoseira granulata</i>		<i>Rhodomonas sp.</i>		<i>Cryptomonas ovata</i>	
	珪藻類		褐色鞭毛藻類		褐色鞭毛藻類	
	154	23.9%	102	15.8%	96	14.9%
H22.1.6	<i>Rhodomonas sp.</i>		<i>Cyclotella glomerata</i>		<i>Cyclotella glomerata</i>	
	褐色鞭毛藻類		珪藻類		珪藻類	
	66	14.5%	40	8.8%	40	8.8%
H22.2.17	<i>Rhodomonas sp.</i>		<i>Asterionella formosa</i>		<i>Cyclotella glomerata</i>	
	褐色鞭毛藻類		珪藻類		珪藻類	
	248	28.1%	224	25.4%	80	9.1%
H22.3.19	<i>Fragilaria crotonensis</i>		<i>Asterionella formosa</i>		<i>Fragilaria capucina</i>	
	珪藻類		珪藻類		珪藻類	
	6,475	48.9%	6,300	47.6%	56	0.4%
H22.4.26	<i>Uroglena americana</i>		<i>Fragilaria crotonensis</i>		CRYPTOPHYCEAE	
	黄色鞭毛藻類		珪藻類		褐色鞭毛藻類	
	148	22.9%	110	17.1%	106	16.5%
H22.5.14	<i>Uroglena americana</i>		Thalassiosiraceae		<i>Cyclotella glomerata</i>	
	黄色鞭毛藻類		珪藻類		珪藻類	
	302	23.5%	158	12.3%	128	9.9%
H22.6.4	CRYPTOPHYCEAE		<i>Cryptomonas spp.</i>		Thalassiosiraceae	
	褐色鞭毛藻類		褐色鞭毛藻類		珪藻類	
	5,294	75.7%	472	6.8%	232	3.3%
H22.7.23	CRYPTOPHYCEAE		<i>Aulacoseira granulata</i>		<i>Sphaerocystis Schroeteri</i>	
	褐色鞭毛藻類		珪藻類		緑藻類	
	339	48.7%	54	7.7%	46	6.6%

出典：資料 5-17

表 5.3-18(11) 植物プランクトン優占種 (ダムサイト)

日付	第一優占種		第二優占種		第三優占種	
	cells/mL	割合 (%)	cells/mL	割合 (%)	cells/mL	割合 (%)
H22.8.4	CRYPTOPHYCEAE		<i>Pandorina morum</i>		<i>Micractinium pusillum</i>	
	褐色鞭毛藻類		緑藻類		緑藻類	
	771	29.0%	512	19.2%	160	6.0%
H22.9.15	CRYPTOPHYCEAE		Thalassiosiraceae		<i>Chlamydomonas spp.</i>	
	褐色鞭毛藻類		珪藻類		緑藻類	
	939	39.4%	691	29.0%	104	4.4%
H22.10.20	CRYPTOPHYCEAE		Thalassiosiraceae		<i>Pediastrum simplex</i>	
	褐色鞭毛藻類		珪藻類		緑藻類	
	70	66.9%	14	13.5%	3	3.1%
H22.11.10	Thalassiosiraceae		CRYPTOPHYCEAE		<i>Stephanodiscus subsalsus</i>	
	珪藻類		褐色鞭毛藻類		珪藻類	
	99	45.3%	48	22.0%	22	10.1%
H22.12.8	<i>Aulacoseira italica</i>		<i>Cyclotella spp.</i>		CRYPTOPHYCEAE	
	珪藻類		珪藻類		褐色鞭毛藻類	
	44	12.9%	38	11.2%	38	11.1%
H23.1.5	CRYPTOPHYCEAE		<i>Cyclotella sp.</i>		<i>Micractinium pusillum</i>	
	褐色鞭毛藻類		珪藻類		緑藻類	
	270	16.7%	260	16.0%	240	14.8%
H23.2.2	<i>Uroglena americana</i>		<i>Micractinium pusillum</i>		<i>Cyclotella sp.</i>	
	黄色鞭毛藻類		緑藻類		珪藻類	
	792	30.5%	400	15.4%	360	13.8%
H23.3.9	<i>Stephanodiscus spp.</i>		CRYPTOPHYCEAE		<i>Asterionella formosa</i>	
	珪藻類		褐色鞭毛藻類		珪藻類	
	670	29.0%	601	26.0%	170	7.4%
H23.4.20	<i>Asterionella formosa</i>		<i>Fragilaria crotonensis</i>		CRYPTOPHYCEAE	
	珪藻類		珪藻類		褐色鞭毛藻類	
	374	23.9%	360	23.0%	324	20.7%
H23.5.18	CRYPTOPHYCEAE		Thalassiosiraceae		<i>Cryptomonas spp.</i>	
	褐色鞭毛藻類		珪藻類		褐色鞭毛藻類	
	1,280	44.4%	640	22.2%	400	13.9%
H23.6.15	Thalassiosiraceae		CRYPTOPHYCEAE		<i>Cryptomonas spp.</i>	
	珪藻類		褐色鞭毛藻類		褐色鞭毛藻類	
	864	45.2%	320	16.7%	170	8.9%
H23.7.11	CRYPTOPHYCEAE		<i>Cryptomonas spp.</i>		Thalassiosiraceae	
	褐色鞭毛藻類		褐色鞭毛藻類		珪藻類	
	3,204	75.6%	180	4.2%	140	3.3%
H23.8.4	<i>Aulacoseira granulata</i>		CRYPTOPHYCEAE		Thalassiosiraceae	
	珪藻類		褐色鞭毛藻類		珪藻類	
	304	27.4%	168	15.2%	140	12.6%
H23.9.16	Thalassiosiraceae		CRYPTOPHYCEAE		Chlamydomonadaceae	
	珪藻類		褐色鞭毛藻類		緑藻類	
	187	26.8%	156	22.4%	40	5.7%
H23.10.5	CRYPTOPHYCEAE		Thalassiosiraceae		<i>Stephanodiscus spp.</i>	
	褐色鞭毛藻類		珪藻類		珪藻類	
	200	40.0%	140	28.0%	40	8.0%
H23.11.9	CRYPTOPHYCEAE		<i>Aulacoseira granulata v. angustissima</i>		<i>Aulacoseira granulata</i>	
	褐色鞭毛藻類		珪藻類		珪藻類	
	112	31.6%	42	11.9%	35	9.9%
H23.12.7	<i>Aulacoseira granulata</i>		<i>Cyclotella spp.</i>		Thalassiosiraceae	
	珪藻類		珪藻類		珪藻類	
	172	25.1%	92	13.5%	88	12.9%
H24.1.11	<i>Uroglena americana</i>		<i>Micractinium pusillum</i>		<i>Cyclotella sp.</i>	
	黄色鞭毛藻類		緑藻類		珪藻類	
	706	31.5%	272	12.2%	232	10.4%
H24.2.16	<i>Fragilaria crotonensis</i>		<i>Stephanodiscus spp.</i>		Thalassiosiraceae	
	珪藻類		珪藻類		珪藻類	
	332	22.8%	300	20.6%	244	16.8%
H24.3.16	CRYPTOPHYCEAE		<i>Stephanodiscus spp.</i>		-	
	褐色鞭毛藻類		珪藻類		-	
	370	23.5%	220	14.0%	-	-
H24.4.18	<i>Stephanodiscus spp.</i>		Thalassiosiraceae		<i>Asterionella formosa</i>	
	珪藻類		珪藻類		珪藻類	
	1,580	34.3%	1,008	21.9%	666	14.5%
H24.5.9	<i>Fragilaria crotonensis</i>		<i>Uroglena americana</i>		<i>Asterionella formosa</i>	
	珪藻類		黄色鞭毛藻類		珪藻類	
	790	32.5%	570	23.5%	310	12.8%
H24.6.14	<i>Fragilaria crotonensis</i>		<i>Aulacoseira granulata</i>		Thalassiosiraceae	
	珪藻類		珪藻類		珪藻類	
	260	15.9%	230	14.1%	190	11.6%

出典：資料 5-17

表 5.3-18(12) 植物プランクトン優占種 (ダムサイト)

日付	第一優占種		第二優占種		第三優占種	
	cells/mL	割合 (%)	cells/mL	割合 (%)	cells/mL	割合 (%)
H24.7.24	<i>Aulacoseira granulata</i>		<i>Staurastrum dorsidentiferum</i> v. <i>ornatum</i>		<i>Oocystis</i> sp.	
	珪藻類		緑藻類		緑藻類	
	475	43.7%	331	30.5%	72	6.6%
H24.8.8	<i>Aulacoseira granulata</i>		<i>Dictyosphaerium pulchellum</i>		<i>Nitzschia acicularis</i>	
	珪藻類		緑藻類		珪藻類	
	1,728	67.9%	128	5.0%	84	3.3%
H24.9.5	CRYPTOPHYCEAE		<i>Coelastrum cambricum</i>		<i>Kirchneriella contorta</i>	
	褐色鞭毛藻類		緑藻類		緑藻類	
	228	27.5%	154	18.5%	64	7.7%
H24.10.10	<i>Sphaerocystis schroeteri</i>		<i>Aulacoseira granulata</i>		CRYPTOPHYCEAE	
	緑藻類		珪藻類		褐色鞭毛藻類	
	328	22.3%	288	19.6%	228	15.5%
H24.11.7	CRYPTOPHYCEAE		<i>Sphaerocystis schroeteri</i>		<i>Synura</i> sp.	
	褐色鞭毛藻類		緑藻類		黄色鞭毛藻類	
	350	29.6%	200	16.9%	156	13.2%
H24.12.5	<i>Stephanodiscus</i> spp.		CRYPTOPHYCEAE		<i>Uroglena americana</i>	
	珪藻類		褐色鞭毛藻類		黄色鞭毛藻類	
	444	48.6%	116	12.7%	88	9.6%
H25.1.9	<i>Stephanodiscus</i> spp.		<i>Uroglena americana</i>		CRYPTOPHYCEAE	
	珪藻類		黄色鞭毛藻類		褐色鞭毛藻類	
	1,692	36.2%	756	16.2%	720	15.4%
H25.2.12	<i>Stephanodiscus</i> spp.		Thalassiosiraceae		CRYPTOPHYCEAE	
	珪藻類		珪藻類		褐色鞭毛藻類	
	783	36.6%	418	19.5%	274	12.8%
H25.3.6	<i>Stephanodiscus</i> spp.		<i>Asterionella formosa</i>		CRYPTOPHYCEAE	
	珪藻類		珪藻類		褐色鞭毛藻類	
	1,482	60.6%	547	22.4%	72	2.9%
H25.4.17	<i>Uroglena americana</i>		<i>Stephanodiscus</i> spp.		<i>Dinobryon bavaricum</i>	
	黄色鞭毛藻類		珪藻類		黄色鞭毛藻類	
	1,854	26.2%	1,838	26.0%	1,010	14.3%
H25.5.8	<i>Fragilaria crotonensis</i>		CRYPTOPHYCEAE		<i>Aulacoseira granulata</i>	
	珪藻類		褐色鞭毛藻類		珪藻類	
	820	29.9%	370	13.5%	340	12.4%
H25.6.5	<i>Stephanodiscus</i> spp.		<i>Nitzschia holsatica</i>		<i>Micractinium pusillum</i>	
	珪藻類		珪藻類		緑藻類	
	7,042	73.4%	320	3.3%	304	3.2%
H25.7.11	CRYPTOPHYCEAE		<i>Cryptomonas</i> spp.		<i>Aulacoseira granulata</i>	
	褐色鞭毛藻類		褐色鞭毛藻類		珪藻類	
	834	71.3%	84	7.2%	44	3.8%
H25.8.14	CRYPTOPHYCEAE		Radiococcaceae		<i>Aulacoseira granulata</i>	
	褐色鞭毛藻類		緑藻類		珪藻類	
	576	44.1%	144	11.0%	104	8.0%
H25.9.11	CRYPTOPHYCEAE		<i>Sphaerocystis schroeteri</i>		<i>Aulacoseira granulata</i>	
	褐色鞭毛藻類		緑藻類		珪藻類	
	1,111	65.6%	96	5.7%	84	5.0%
H25.10.2	CRYPTOPHYCEAE		<i>Aulacoseira granulata</i>		<i>Cryptomonas</i> spp.	
	褐色鞭毛藻類		珪藻類		褐色鞭毛藻類	
	879	43.1%	352	17.3%	168	8.2%
H25.11.6	<i>Aulacoseira granulata</i>		<i>Aulacoseira granulata</i> v. <i>angustissima</i>		<i>Aulacoseira distans</i>	
	珪藻類		珪藻類		珪藻類	
	81	45.8%	30	16.8%	14	7.9%
H25.12.4	CRYPTOPHYCEAE		<i>Asterionella formosa</i>		<i>Synura</i> sp.	
	褐色鞭毛藻類		珪藻類		黄色鞭毛藻類	
	335	44.2%	120	15.8%	50	6.6%
H26.1.15	<i>Stephanodiscus</i> spp.		<i>Asterionella formosa</i>		<i>Synedra</i> sp.	
	珪藻類		珪藻類		珪藻類	
	2,666	35.7%	2,232	29.9%	830	11.1%
H26.2.5	<i>Stephanodiscus</i> spp.		<i>Asterionella formosa</i>		CRYPTOPHYCEAE	
	珪藻類		珪藻類		褐色鞭毛藻類	
	2,412	37.3%	2,016	31.1%	830	12.8%
H26.3.12	<i>Stephanodiscus</i> spp.		CRYPTOPHYCEAE		Thalassiosiraceae	
	珪藻類		褐色鞭毛藻類		珪藻類	
	4,830	55.7%	1,224	14.1%	870	10.0%
H26.4.16	<i>Stephanodiscus</i> spp.		<i>Dinobryon bavaricum</i>		<i>Fragilaria crotonensis</i>	
	珪藻類		黄色鞭毛藻類		珪藻類	
	594	39.3%	176	11.6%	144	9.5%
H26.5.7	<i>Asterionella formosa</i>		<i>Fragilaria crotonensis</i>		<i>Cryptomonas</i> spp.	
	珪藻類		珪藻類		褐色鞭毛藻類	
	590	32.0%	583	31.6%	312	16.9%

出典：資料 5-17



表 5.3-18(13) 植物プランクトン優占種 (ダムサイト)

日付	第一優占種		第二優占種		第三優占種	
	cells/mL	割合 (%)	cells/mL	割合 (%)	cells/mL	割合 (%)
H26.6.19	CRYPTOPHYCEAE		Thalassiosiraceae		<i>Stephanodiscus subsalsus</i>	
	褐色鞭毛藻類		珪藻類		珪藻類	
	578	61.6%	148	15.8%	80	8.5%
H26.7.2	CRYPTOPHYCEAE		<i>Cryptomonas spp.</i>		<i>Nitzschia spp.</i>	
	褐色鞭毛藻類		褐色鞭毛藻類		珪藻類	
	4,032	57.9%	1,188	17.1%	430	6.2%
H26.8.30	CRYPTOPHYCEAE		<i>Aulacoseira granulata</i>		<i>Uroglena americana</i>	
	褐色鞭毛藻類		珪藻類		黄色鞭毛藻類	
	352	50.8%	176	25.4%	40	5.8%
H26.9.3	CRYPTOPHYCEAE		Chlamydomonadaceae		<i>Micractinium quadrisetum</i>	
	褐色鞭毛藻類		緑藻類		緑藻類	
	332	39.1%	188	22.1%	128	15.1%
H26.10.1	CRYPTOPHYCEAE		<i>Sphaerocystis schroeteri</i>		<i>Cryptomonas spp.</i>	
	褐色鞭毛藻類		緑藻類		褐色鞭毛藻類	
	3,119	83.7%	160	4.3%	112	3.0%
H26.11.5	CRYPTOPHYCEAE		RAPHIDOPHYCEAE		<i>Cryptomonas spp.</i>	
	褐色鞭毛藻類		ラフィド藻類		褐色鞭毛藻類	
	344	48.6%	140	19.8%	68	9.6%
H26.12.10	CRYPTOPHYCEAE		<i>Cryptomonas spp.</i>		<i>Stephanodiscus spp.</i>	
	褐色鞭毛藻類		褐色鞭毛藻類		珪藻類	
	144	42.2%	72	21.1%	24	7.0%
H27.1.21	CRYPTOPHYCEAE		<i>Asterionella formosa</i>		<i>Cryptomonas spp.</i>	
	褐色鞭毛藻類		珪藻類		褐色鞭毛藻類	
	364	30.3%	320	26.7%	80	6.7%
H27.2.20	CRYPTOPHYCEAE		<i>Asterionella formosa</i>		<i>Stephanodiscus spp.</i>	
	褐色鞭毛藻類		珪藻類		珪藻類	
	674	45.2%	590	39.6%	60	4.0%
H27.3.12	CRYPTOPHYCEAE		<i>Stephanodiscus spp.</i>		<i>Asterionella formosa</i>	
	褐色鞭毛藻類		珪藻類		珪藻類	
	1,565	49.7%	690	21.9%	590	18.8%
H27.4.22	CRYPTOPHYCEAE		<i>Asterionella formosa</i>		<i>Cryptomonas spp.</i>	
	褐色鞭毛藻類		珪藻類		褐色鞭毛藻類	
	364	30.3%	320	26.7%	80	6.7%
H27.5.20	CRYPTOPHYCEAE		<i>Asterionella formosa</i>		<i>Stephanodiscus spp.</i>	
	褐色鞭毛藻類		珪藻類		珪藻類	
	674	45.2%	590	39.6%	60	4.0%
H27.6.17	CRYPTOPHYCEAE		<i>Uroglena americana</i>		<i>Fragilaria crotonensis</i>	
	褐色鞭毛藻類		黄色鞭毛藻類		珪藻類	
	128	35.4%	28	7.8%	28	7.8%
H27.7.15	CRYPTOPHYCEAE		<i>Sphaerocystis schroeteri</i>		<i>Oocystis sp.</i>	
	褐色鞭毛藻類		緑藻類		緑藻類	
	419	59.4%	86	12.2%	36	5.1%
H27.8.5	CRYPTOPHYCEAE		<i>Chlamydomonas sp.</i>		<i>Cryptomonas spp.</i>	
	褐色鞭毛藻類		緑藻類		褐色鞭毛藻類	
	1,066	66.8%	140	8.8%	84	5.3%
H27.9.16	CRYPTOPHYCEAE		<i>Coelastrum cambricum</i>		<i>Chlamydomonas sp.</i>	
	褐色鞭毛藻類		緑藻類		緑藻類	
	72	18.9%	64	16.8%	32	8.4%
H27.10.7	CRYPTOPHYCEAE		CHRYSOPHYCEAE		<i>Chlamydomonas sp.</i>	
	褐色鞭毛藻類		黄色鞭毛藻類		緑藻類	
	308	67.2%	40	8.7%	16	3.5%
H27.11.4	CRYPTOPHYCEAE		Thalassiosiraceae		<i>Gymnodinium sp.</i>	
	褐色鞭毛藻類		珪藻類		珪藻類	
	403	67.0%	52	8.6%	28	4.7%
H27.12.2	<i>Stephanodiscus spp.</i>		CRYPTOPHYCEAE		Thalassiosiraceae	
	珪藻類		褐色鞭毛藻類		珪藻類	
	80	19.3%	72	17.4%	28	6.8%

出典：資料 5-17



表 5.3-18(14) 植物プランクトン優占種 (ダムサイト)

日付	第一優占種		第二優占種		第三優占種	
	cells/mL	割合 (%)	cells/mL	割合 (%)	cells/mL	割合 (%)
H28.1.13	<i>Stephanodiscus spp.</i>		<i>Uroglena americana</i>		<i>Asterionella formosa</i>	
	珪藻類		黄色鞭毛藻類		珪藻類	
	605	31.0%	432	22.1%	180	9.2%
H28.2.10	<i>Asterionella formosa</i>		CRYPTOPHYCEAE		<i>Stephanodiscus spp.</i>	
	珪藻類		褐色鞭毛藻類		珪藻類	
	900	25.9%	668	19.2%	650	18.7%
H28.3.2	<i>Stephanodiscus spp.</i>		<i>Asterionella formosa</i>		CRYPTOPHYCEAE	
	珪藻類		珪藻類		褐色鞭毛藻類	
	3,268	69.0%	340	7.2%	140	3.0%
H28.4.13	<i>Uroglena americana</i>		CRYPTOPHYCEAE		<i>Cryptomonas spp.</i>	
	黄色鞭毛藻類		褐色鞭毛藻類		褐色鞭毛藻類	
	2,952	35.5%	2,160	25.9%	1,568	18.8%
H28.5.19	<i>Aulacoseira granulata</i>		<i>Aulacoseira ambigua</i>		<i>Fragilaria crotonensis</i>	
	珪藻類		珪藻類		珪藻類	
	1,404	40.6%	504	14.6%	490	14.2%
H28.6.1	<i>Aulacoseira granulata</i>		<i>Aulacoseira ambigua</i>		<i>Fragilaria crotonensis</i>	
	珪藻類		珪藻類		珪藻類	
	1,080	52.7%	317	15.5%	168	8.2%
H28.7.20	CRYPTOPHYCEAE		<i>Aulacoseira granulata</i>		<i>Thalassiosiraceae</i>	
	褐色鞭毛藻類		珪藻類		珪藻類	
	346	50.3%	60	8.7%	56	8.1%
H28.8.3	<i>Anabaena spp.</i>		<i>Actinastrum hantzschii.v.fluviatile</i>		<i>Sphaerocystis sp.</i>	
	藍藻類		緑藻類		緑藻類	
	400	44.6%	96	10.7%	80	8.9%
H28.9.27	<i>Stephanodiscus carconensis</i>		<i>Stephanodiscus subsalsus</i>		<i>Thalassiosiraceae</i>	
	珪藻類		珪藻類		珪藻類	
	220	16.5%	200	15.0%	190	14.3%
H28.10.12	CRYPTOPHYCEAE		<i>Thalassiosiraceae</i>		<i>Micractinium pusillum</i>	
	褐色鞭毛藻類		珪藻類		緑藻類	
	410	33.9%	346	28.5%	48	4.0%
H28.11.2	CRYPTOPHYCEAE		<i>Aulacoseira granulata</i>		<i>Thalassiosiraceae</i>	
	褐色鞭毛藻類		珪藻類		珪藻類	
	275	22.8%	264	21.9%	216	17.9%
H28.12.7	<i>Stephanodiscus spp.</i>		CRYPTOPHYCEAE		<i>Mougeotia sp.</i>	
	珪藻類		褐色鞭毛藻類		緑藻類	
	316	32.5%	156	16.0%	132	13.6%
H29.1.4	CRYPTOPHYCEAE		CHRYSTOPHYCEAE		<i>Cryptomonas spp.</i>	
	褐色鞭毛藻類		黄色鞭毛藻類		褐色鞭毛藻類	
	1,722	75.9%	100	4.4%	90	4.0%
H29.2.1	<i>Stephanodiscus spp.</i>		CRYPTOPHYCEAE		<i>Monoraphidium sp.</i>	
	珪藻類		褐色鞭毛藻類		緑藻類	
	140	30.6%	108	23.6%	32	7.0%
H29.3.1	<i>Thalassiosiraceae</i>		<i>Stephanodiscus spp.</i>		CRYPTOPHYCEAE	
	珪藻類		珪藻類		褐色鞭毛藻類	
	104	24.6%	88	20.8%	64	15.1%
H29.4.20	<i>Fragilaria crotonensis</i>		CRYPTOPHYCEAE		<i>Mougeotia sp.</i>	
	珪藻類		褐色鞭毛藻類		緑藻類	
	2,580	65.3%	430	10.9%	300	7.6%
H29.5.16	<i>Aulacoseira ambigua</i>		<i>Aulacoseira granulata v.angustissima</i>		<i>Stephanodiscus spp.</i>	
	珪藻類		珪藻類		珪藻類	
	1,152	21.7%	1,008	19.0%	910	17.1%
H29.6.14	<i>Aulacoseira ambigua</i>		<i>Stephanodiscus spp.</i>		<i>Aulacoseira granulata</i>	
	珪藻類		珪藻類		珪藻類	
	760	24.9%	756	24.8%	270	8.8%
H29.7.13	<i>Aulacoseira granulata</i>		<i>Anabaena spp.*</i>		<i>Aulacoseira ambigua</i>	
	珪藻類		藍藻類		珪藻類	
	140	20.8%	140	20.8%	64	9.5%

出典：資料 5-17

表 5.3-18(15) 植物プランクトン優占種 (ダムサイト)

日付	第一優占種		第二優占種		第三優占種	
	cells/mL	割合 (%)	cells/mL	割合 (%)	cells/mL	割合 (%)
H29.8.1	<i>Anabaena</i> spp.		<i>Aulacoseira granulata</i>		CRYPTOPHYCEAE	
	藍藻類		珪藻類		褐色鞭毛藻類	
	452	29.4%	260	16.9%	190	12.4%
H29.9.14	<i>Dictyosphaerium pulchellum</i>		<i>Actinastrum hantzschii</i> v. <i>fluviatile</i>		CRYPTOPHYCEAE	
	緑藻類		緑藻類		褐色鞭毛藻類	
	200	19.2%	120	11.5%	110	10.6%
H29.10.27	<i>Aulacoseira granulata</i>		<i>Aulacoseira ambigua</i>		<i>Stephanodiscus carconensis</i>	
	珪藻類		珪藻類		珪藻類	
	184	35.8%	76	14.8%	44	8.6%
H29.11.16	Thalassiosiraceae		CRYPTOPHYCEAE		<i>Stephanodiscus subsalsus</i>	
	珪藻類		褐色鞭毛藻類		珪藻類	
	290	26.5%	230	21.0%	190	17.4%
H29.12.7	<i>Stephanodiscus subsalsus</i>		<i>Stephanodiscus</i> spp.		Thalassiosiraceae	
	珪藻類		珪藻類		珪藻類	
	1,368	49.1%	270	9.7%	230	8.3%
H30.1.26	<i>Fragilaria crotonensis</i>		<i>Stephanodiscus</i> spp.		<i>Uroglena americana</i>	
	珪藻類		珪藻類		黄色鞭毛藻類	
	1,370	46.1%	330	11.1%	320	10.8%
H30.2.7	<i>Fragilaria crotonensis</i>		<i>Stephanodiscus</i> spp.		Thalassiosiraceae	
	珪藻類		珪藻類		珪藻類	
	470	26.6%	450	25.5%	240	13.6%
H30.3.7	<i>Fragilaria crotonensis</i>		<i>Stephanodiscus</i> spp.		<i>Micractinium pusillum</i>	
	珪藻類		珪藻類		緑藻類	
	150	17.2%	100	11.5%	100	11.5%
H30.4.13	<i>Uroglena americana</i>		Thalassiosiraceae		<i>Stephanodiscus</i> spp.	
	黄色鞭毛藻類		珪藻類		珪藻類	
	2,196	48.4%	648	14.3%	440	9.7%
H30.5.22	<i>Aulacoseira ambigua</i>		<i>Uroglena americana</i>		CRYPTOPHYCEAE	
	珪藻類		黄色鞭毛藻類		褐色鞭毛藻類	
	860	41.9%	330	16.1%	160	7.8%
H30.6.19	CRYPTOPHYCEAE		Thalassiosiraceae		<i>Aulacoseira ambigua</i>	
	褐色鞭毛藻類		珪藻類		珪藻類	
	684	34.6%	280	14.1%	220	11.1%
H30.7.20	<i>Aulacoseira granulata</i>		<i>Aulacoseira ambigua</i>		<i>Anabaena</i> sp. *	
	珪藻類		珪藻類		藍藻類	
	212	42.7%	124	25.0%	56	11.4%
H30.8.10	<i>Anabaena</i> spp. *		<i>Eudorina elegans</i>		<i>Chlamydomonas</i> spp.	
	藍藻類		緑藻類		緑藻類	
	4,215	91.9%	64	1.4%	60	1.3%
H30.9.27	CRYPTOPHYCEAE		<i>Aulacoseira granulata</i>		<i>Stephanodiscus carconensis</i>	
	褐色鞭毛藻類		珪藻類		珪藻類	
	596	49.5%	280	23.3%	90	7.5%
H30.10.15	<i>Aulacoseira granulata</i>		<i>Staurastrum dorsidentiferum</i> v. <i>ornatum</i>		<i>Aulacoseira ambigua</i>	
	珪藻類		緑藻類		珪藻類	
	32	35.1%	20	21.9%	16	17.1%
H30.11.8	CRYPTOPHYCEAE		<i>Aulacoseira ambigua</i>		Thalassiosiraceae	
	褐色鞭毛藻類		珪藻類		珪藻類	
	80	50.0%	19	11.8%	12	7.5%
H30.12.7	<i>Stephanodiscus</i> spp.		<i>Peridinium</i> sp.		<i>Cryptomonas</i> spp.	
	珪藻類		渦鞭毛藻類		褐色鞭毛藻類	
	240	22.3%	160	14.9%	130	12.1%
H31.1.11	CHRYSTOPHYCEAE		<i>Stephanodiscus</i> spp.		CRYPTOPHYCEAE	
	黄色鞭毛藻類		珪藻類		褐色鞭毛藻類	
	230	18.3%	220	17.5%	210	16.7%
H31.2.8	CRYPTOPHYCEAE		CHRYSTOPHYCEAE		<i>Stephanodiscus</i> sp.	
	褐色鞭毛藻類		黄色鞭毛藻類		珪藻類	
	612	56.3%	130	12.0%	90	8.3%

出典：資料 5-17

表 5.3-18(16) 植物プランクトン優占種 (ダムサイト)

日付	第一優占種		第二優占種		第三優占種	
	cells/mL	割合 (%)	cells/mL	割合 (%)	cells/mL	割合 (%)
H31.3.8	CRYPTOPHYCEAE		<i>Stephanodiscus spp.</i>		<i>Asterionella formosa</i>	
	褐色鞭毛藻類		珪藻類		珪藻類	
	200	23.8%	160	19.1%	90	10.7%
H31.4.12	CRYPTOPHYCEAE		<i>Asterionella formosa</i>		<i>Uroglena americana</i>	
	褐色鞭毛藻類		珪藻類		黄色鞭毛藻類	
	300	15%	290	15%	280	14%
R1.5.10	<i>Stephanodiscus subsalsus</i>		<i>Stephanodiscus spp.</i>		<i>Micractinium pusillum</i>	
	珪藻類		珪藻類		緑藻類	
	1,008	27%	624	17%	400	11%
R1.6.18	CRYPTOPHYCEAE		<i>Thalassiosiraceae</i>		<i>Stephanodiscus subsalsus</i>	
	褐色鞭毛藻類		珪藻類		珪藻類	
	1,116	65%	200	12%	70	4%
R1.7.5	CRYPTOPHYCEAE		<i>Aulacoseira ambigua</i>		<i>Thalassiosiraceae</i>	
	褐色鞭毛藻類		珪藻類		珪藻類	
	200	45%	40	9%	40	9%
R1.8.8	<i>Aulacoseira granulata</i>		CRYPTOPHYCEAE		<i>Aulacoseira ambigua</i>	
	珪藻類		褐色鞭毛藻類		珪藻類	
	780	63%	260	21%	47	4%
R1.9.6	<i>Aulacoseira granulata</i>		<i>Nitzschia spp.</i>		<i>Aulacoseira ambigua</i>	
	珪藻類		珪藻類		珪藻類	
	88	75%	8	7%	7	6%
R1.10.11	CRYPTOPHYCEAE		<i>Aulacoseira granulata</i>		<i>Aulacoseira distans</i>	
	褐色鞭毛藻類		珪藻類		珪藻類	
	148	42%	56	16%	20	6%
R1.11.8	<i>Aulacoseira granulata</i>		<i>Cryptomonas sp.</i>		<i>Aulacoseira ambigua</i>	
	珪藻類		褐色鞭毛藻類		珪藻類	
	780	63%	260	21%	47	4%
R1.12.6	CRYPTOPHYCEAE		<i>Cryptomonas sp.</i>		<i>Thalassiosiraceae</i>	
	褐色鞭毛藻類		褐色鞭毛藻類		珪藻類	
	68	31%	36	16%	24	11%

出典：資料 5-17

### 5.3.8 底質の変化

天ヶ瀬ダムではダムサイト、大峰橋において底質分析調査が実施されている。分析対象項目は、強熱減量、COD、全窒素、全リン、全硫化物、鉄、マンガンである。調査開始以降(昭和56年(1981年)以降)の底質濃度の推移を図5.3-30に示す。

いずれの項目も、大峰橋よりダムサイトの方が高い値を示しており、ダムサイト近傍に有機物や栄養塩類等が蓄積されている状況といえる。

経年変化は、例えば平成22年(2010年)～平成26年(2014年)において、強熱減量やCOD、T-N、T-Pで低下傾向があるが、平成27年(2015年)以降は平成22年(2010年)以前に水準に戻るなど、短期的には上昇・低下傾向などがあるが、長期的には明瞭な変化傾向はなく、各項目とも概ね横ばいで推移している。

平成27年(2015年)～令和元年(2019年)については、ダムサイト、大峰橋ともに急激に高くなるような項目はなく、比較的安定した状態で推移していると考えられる。

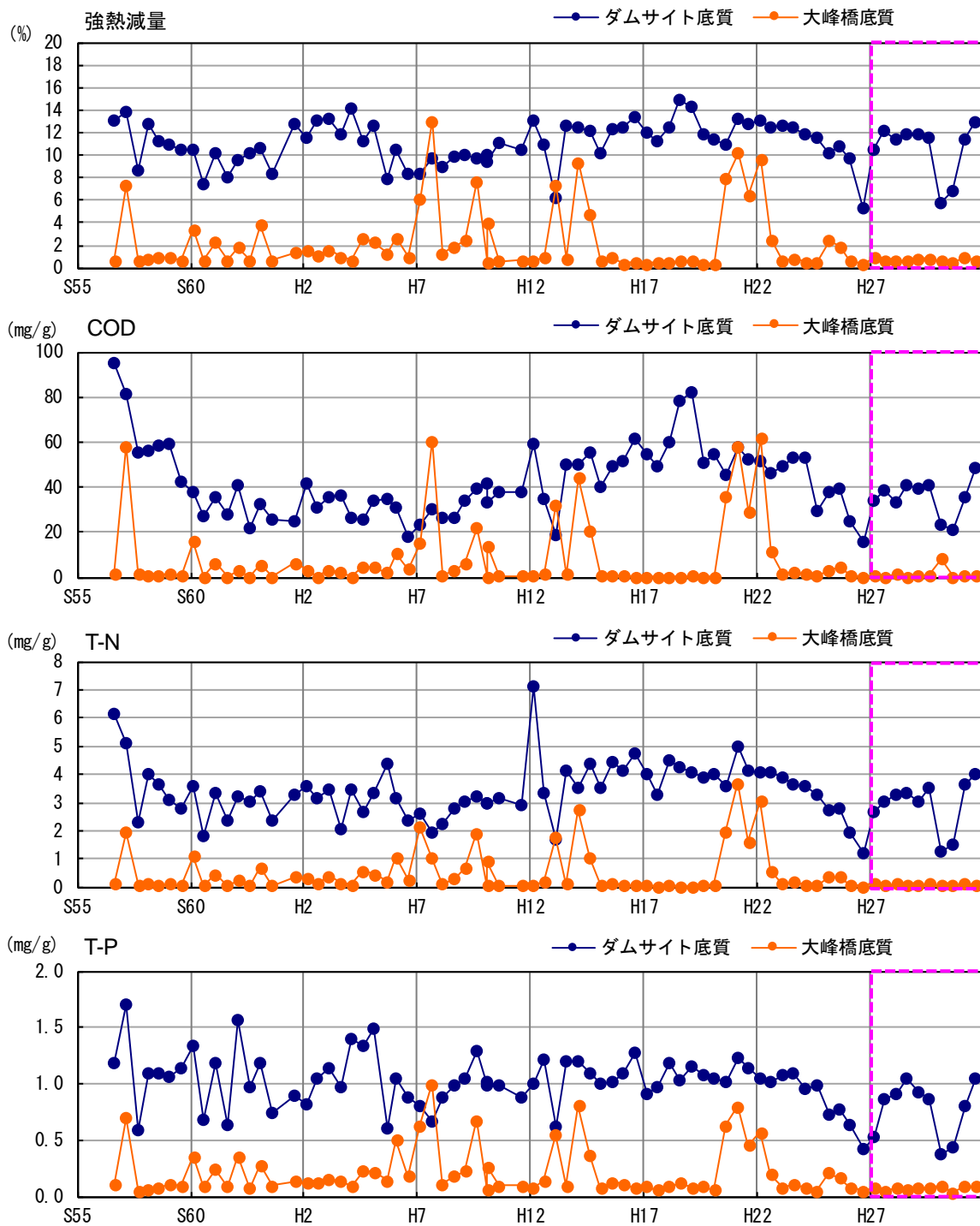


図 5.3-30(1) 底質濃度の推移 (強熱減量、COD、T-N、T-P)

出典：資料 5-16

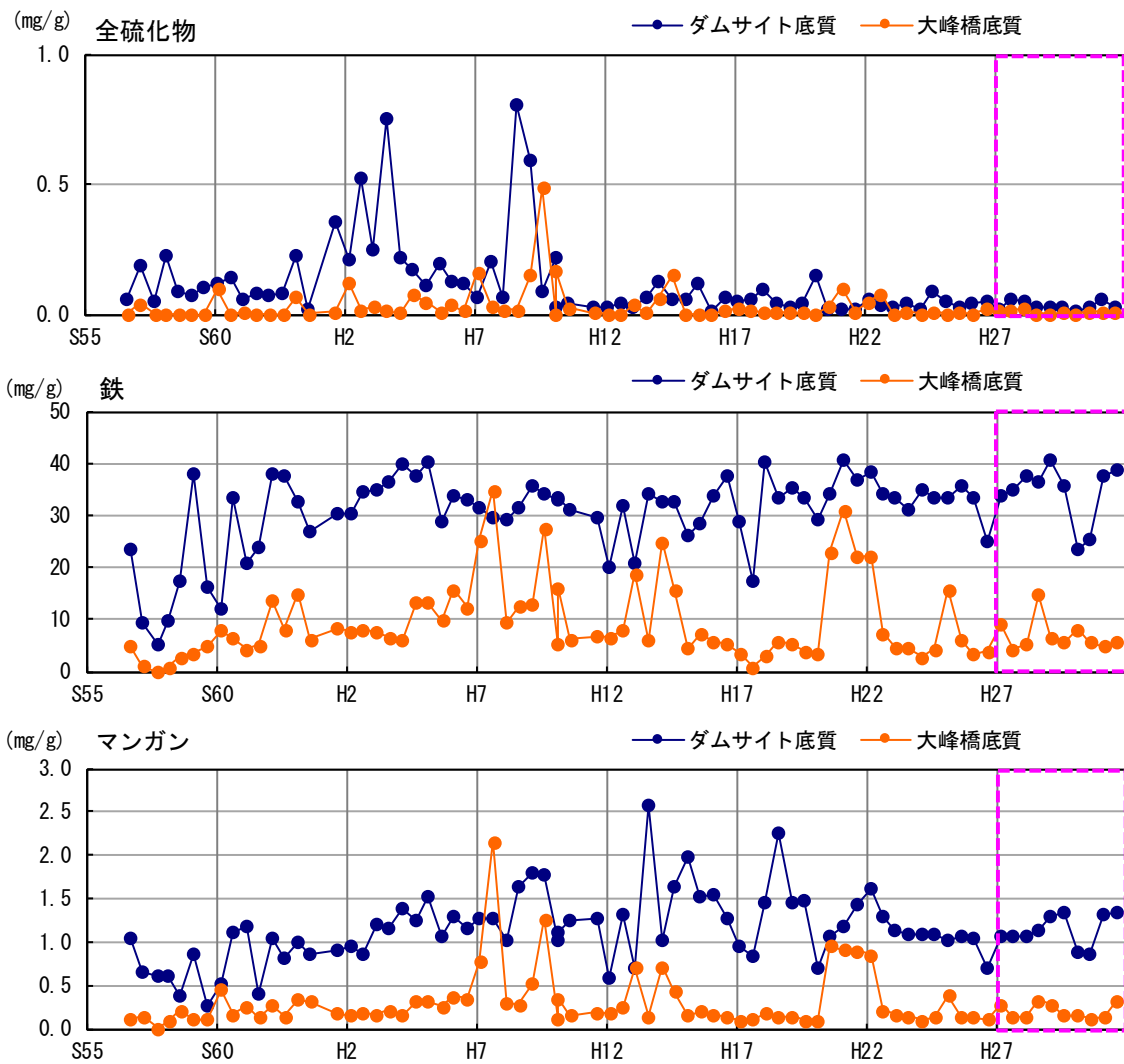


図 5.3-30(2) 底質濃度の推移 (全硫化物、鉄、マンガン)

出典：資料 5-16

### 5.3.9 亜鉛の推移

平成 15 年(2003 年)11 月には水生生物保全の観点から全亜鉛が生活環境項目に追加され、国において類型当てはめ方法等が検討されているところである(なお、天ヶ瀬ダム貯水池において全亜鉛の指定はなされていない)。ここでは、参考として大峰橋(表層)及び隠元橋で測定されている亜鉛濃度の推移を整理した。その結果を図 5.3-31 に示す。

隠元橋地点では、昭和 57 年(1982 年)頃を境にして濃度が低下し、亜鉛の環境基準値(0.03mg/L)と比較すると、昭和 57 年(1982 年)以降では環境基準値以下で推移している状況であり、平成 27 年(2015 年)から令和元年(2019 年)も同様の傾向である。

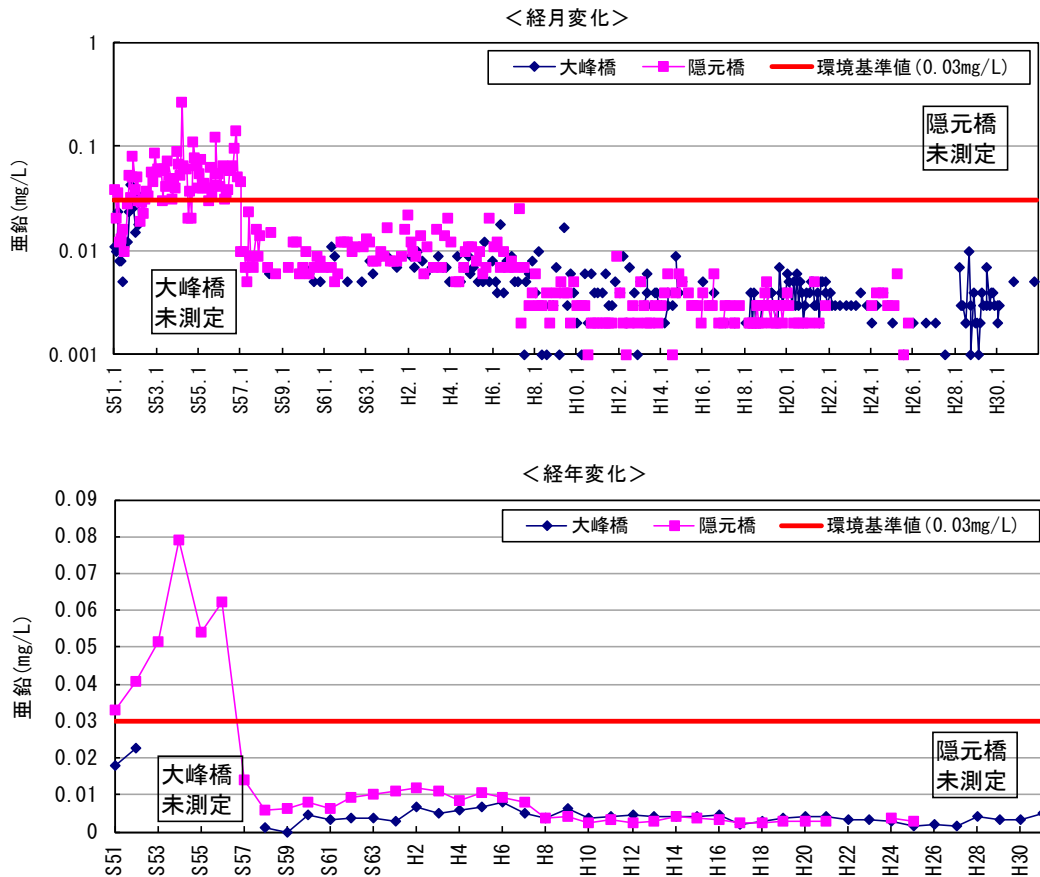


図 5.3-31 大峰橋及び隠元橋における亜鉛の経月変化・経年変化

出典：資料 5-14、5-19

表 5.3-19 全亜鉛環境基準値(湖沼)

類型	水生生物の生息状況の適応性	基準値
生物 A	イワナ、サケマス等比較的低温域を好む水生生物及びこれらの餌生物が生息する水域	0.03mg/L 以下
生物特 A	生物 A の水域のうち、生物 A の欄に掲げる水生生物の産卵場(繁殖場)又は幼稚仔の生育場として特に保全が必要な水域	0.03mg/L 以下
生物 B	コイ、フナ等比較的高温域を好む水生生物及びこれらの餌生物が生息する水域	0.03mg/L 以下
生物特 B	生物 B の水域のうち、生物 B の欄に掲げる水生生物の産卵場(繁殖場)又は幼稚仔の生育場として特に保全が必要な水域	0.03mg/L 以下

出典：環境省 平成 15 年 11 月から一部抜粋



### 5.3.10 負荷量の推定

天ヶ瀬ダムの上流負荷量及び放流負荷量を算定した。天ヶ瀬ダムの流入負荷源としては、流入本川(鹿跳橋)、信楽川、大石川、曾束川、田原川及び残流域が挙げられる。

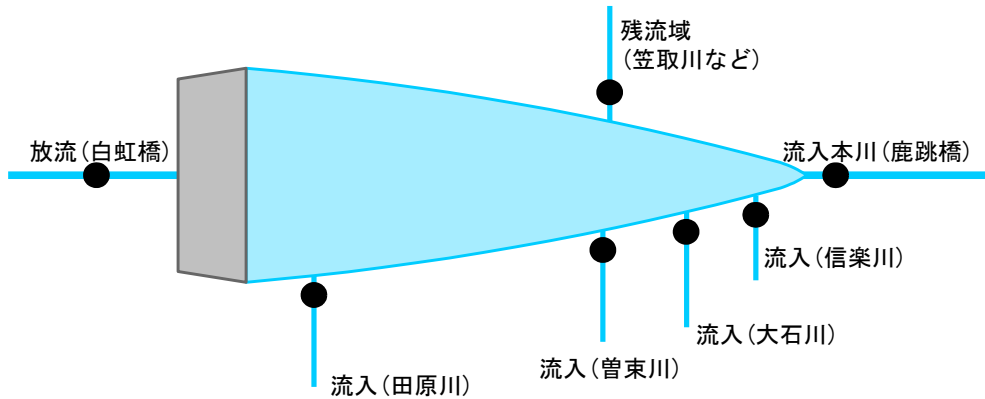


図 5.3-32 天ヶ瀬ダム負荷量収支計算模式図

流入・放流負荷量については、既往の水質調査結果と流量データから作成した L-Q 式を用いて算定した。ただし、残流域では水質調査が実施されていないため、流域の状況が類似する曾束川と同様の水質として設定した。

ここで、L-Q 式とは、負荷量 L と流量 Q の関係式で、負荷量 L としては月 1 回の定期調査で得られる水質 C と流量 Q の積 ( $L=C \times Q$ ) を用いた。これより、負荷量と流量の相関式を作成し、日々の流入量(ダム管理データ)から日々の負荷量を推定した。

参考として、T-P を対象水質項目として、流入本川(鹿跳橋)において負荷量を推算した事例を示す。

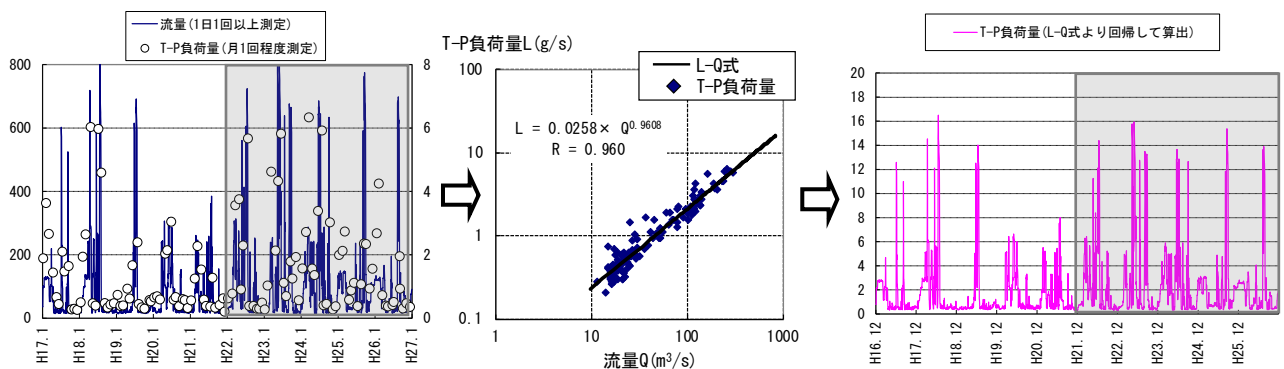


図 5.3-33 L-Q 式の作成による負荷量の推算事例(鹿跳橋、T-P 負荷量)

## (1) 流入負荷量の経年変化

天ヶ瀬ダム貯水池への流入負荷量の経年変化を把握するため、鹿跳橋を対象に BOD、COD、T-N、T-P の L-Q 式を構築した。ここでは、ダム流入量から鹿跳橋地点の流量を流域面積比(比流量)により設定した。

なお、L-Q 式構築の際に流域の社会環境条件による水質変化の動向も確認するため、概ね 10 ヶ年毎(昭和 51 年(1976 年)～60 年(1985 年)、昭和 61 年(1986 年)～平成 7 年(1995 年)、平成 8 年(1996 年)～17 年(2005 年)、平成 18 年(2006 年)～平成 26 年(2014 年))と近年 5 ヶ年(平成 27 年(2015 年)～令和元年(2019 年))で整理した結果を図 5.3-34 に示す。

BOD、T-P の L-Q 式は、昭和 51 年(1976 年)～昭和 60 年(1985 年)から比較して平成 27 年(2015 年)～令和元年(2019 年)にかけて、図中で下方向に移動しており、同流量に対して流入負荷量が減少する傾向が確認できる。T-N についても、BOD、T-P ほど明瞭でないものの同様の傾向が確認できる。これに対し COD は、各期間の L-Q 式がほとんど重なっており、経年的な変化が小さいことが確認できる。

BOD、T-P の流入負荷量の減少は、天ヶ瀬ダム流域の大部分を占める滋賀県域において、下水道整備が進み、同時に下水道高度処理が進められていることが大きな要因として考えられる。また、T-P については、いわゆる琵琶湖条例といわれる「滋賀県琵琶湖の富栄養化の防止に関する条例」が昭和 55 年(1980 年)に施行された効果も想定される。

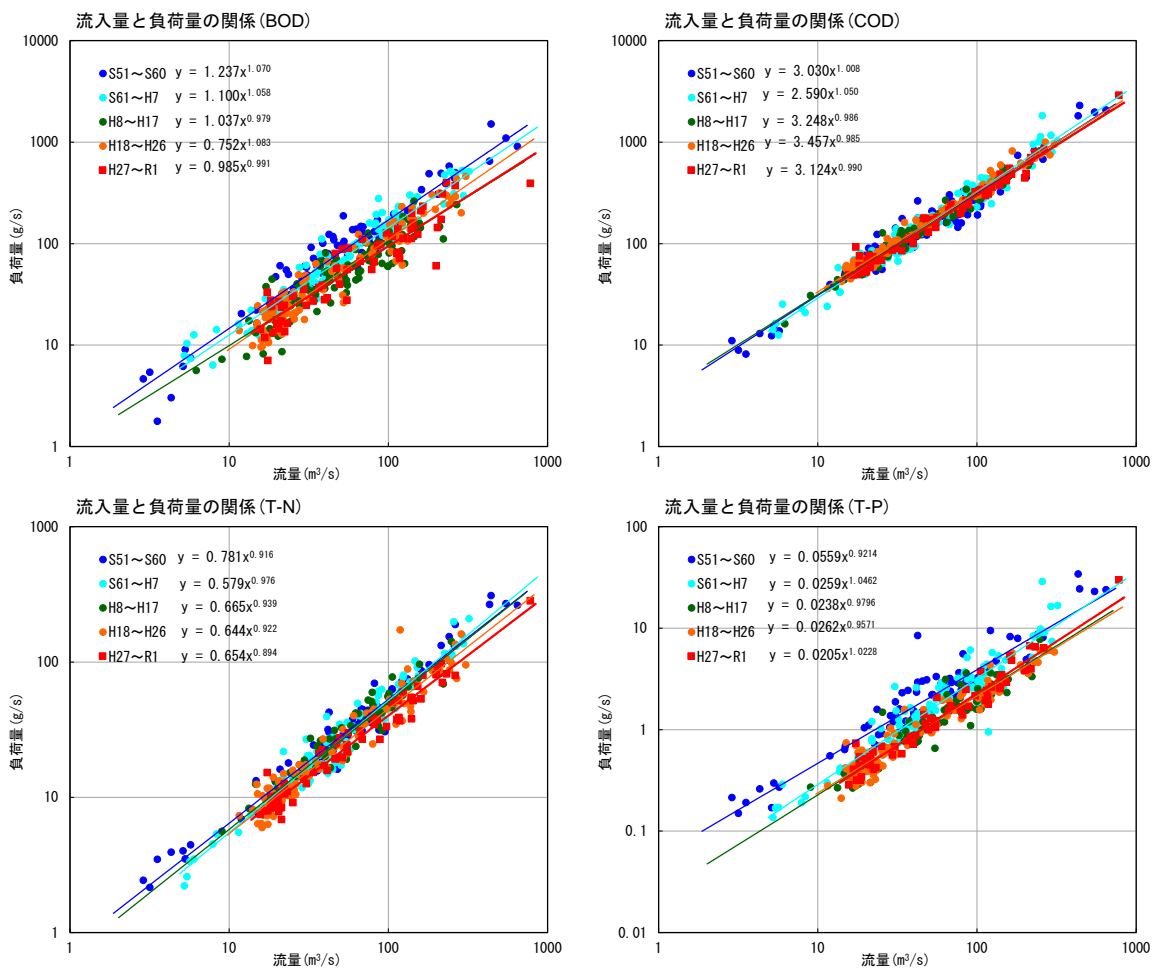


図 5.3-34 流入本川の流入量と負荷量の関係

上述した各期間の L-Q 式に日平均流入量を与えて流入負荷量を算定し、年平均負荷量を整理した結果を表 5.3-20 及び、図 5.3-35 に示す。

近 5 ヶ年の平成 27 年(2015 年)～令和元年(2019 年)は、本川流入量が他期間と比較して最も多く、流入負荷量は BOD を除く項目が平成 18 年(2006 年)～平成 26 年(2014 年)に比べて増加した。

表 5.3-20 流入本川の期間別平均流入負荷量

年	流入量 (百万 $m^3$ )	BOD (t/年)	COD (t/年)	T-N (t/年)	T-P (t/年)
S51-S60	2,791	5,039	8,799	1,441	105.7
S61-H7	2,948	4,363	9,860	1,511	96.6
H8-H17	2,705	2,528	8,287	1,332	58.3
H18-H26	3,015	3,501	9,644	1,300	63.3
H27-R1	3,518	2,746	10,499	1,326	83.1

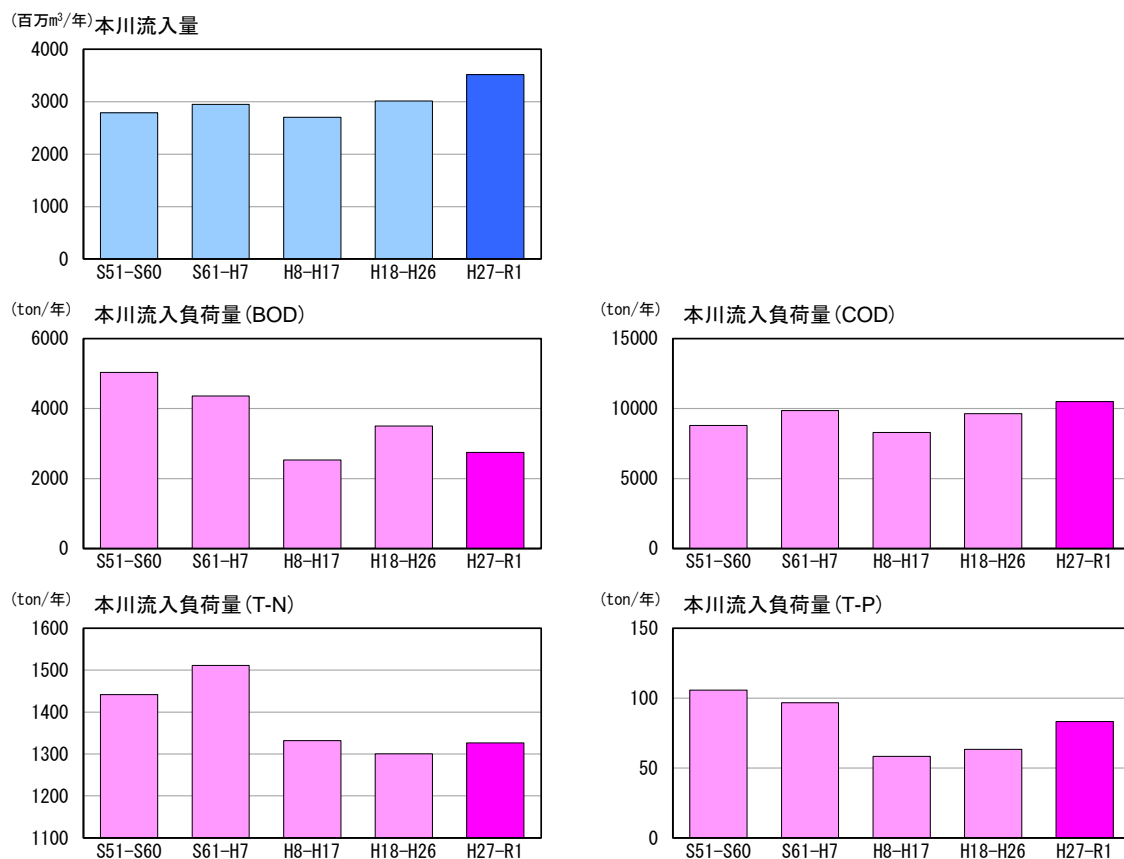


図 5.3-35 流入本川の期間毎の平均流入量と流入負荷量(年間)

## (2) 平成 27 年～令和元年の流入負荷量

天ヶ瀬ダム貯水池への流入負荷特性を把握するため、近年 5 年間(平成 27 年 (2015 年)～令和元年 (2019 年))の流入本川及び各支川の BOD、COD、T-N、T-P の流入負荷量を把握した。

本川からの流入負荷量については、上述のとおり鹿跳橋の定期水質調査結果に基づき設定した L-Q 式を元に算定した値を適用する。また、各支川については、本川と同様に各支川で実施されている定期水質調査結果に基づき L-Q 式を作成し、年間の流入負荷量を算定した。なお、残流域については、水質調査データがないため、流域特性が類似する曾束川の流入負荷量を流域面積比で換算して算定した。

### 1) 各支川の L-Q 式

天ヶ瀬ダム貯水池に流入する田原川、曾束川、大石川、信楽川及び残流域(笠取川など)について、流入負荷量を算定した。

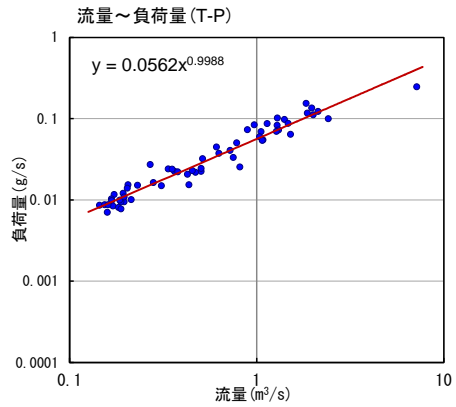
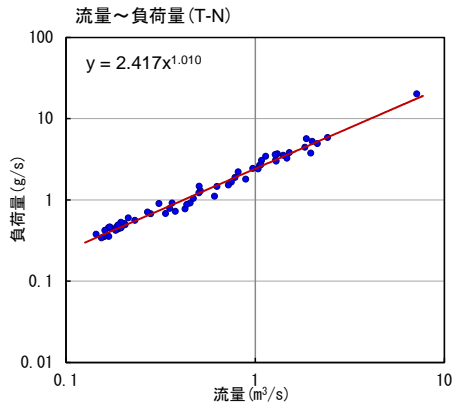
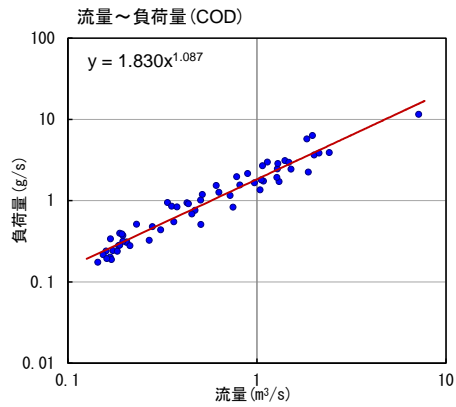
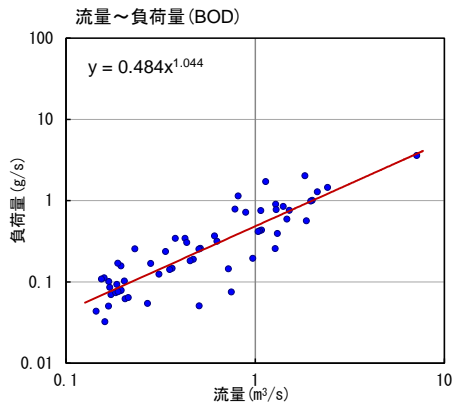
田原川、曾束川、大石川、信楽川の 4 支川について、近年 5 年間(平成 27 年 (2015 年)～令和元年 (2019 年))を対象に BOD、COD、T-N、T-P の L-Q 式を作成した結果を図 5.3-36 に示す。

### 2) 流入負荷量

本支川で設定した L-Q 式に基づき算定した近年 5 年間の流入負荷量と本支川ごとの比率を表 5.3-21 に示す。

BOD、COD、T-P の流入量負荷量は、流域面積が大きく流入量の割合が大きい本川からの流入負荷量が 90%以上となり、本川からの流入負荷が天ヶ瀬ダム貯水池の水質に対して支配的なことが推測できる。これに対し T-N の流入負荷量は、本川の割合が 88.9%であり、全体の 90%近くで本川からの流入負荷の影響が大きい。他項目と比較すると支川の影響が若干強くなっている。

【田原川】



【曾束川】

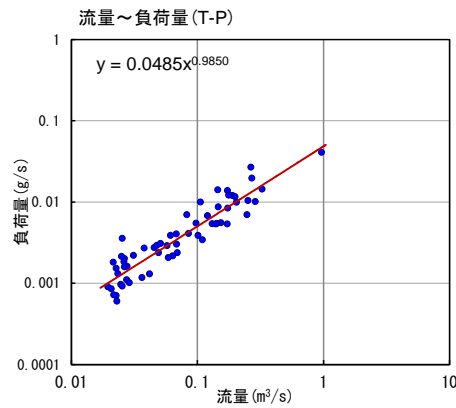
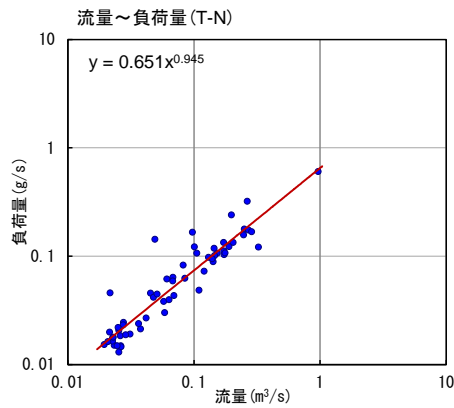
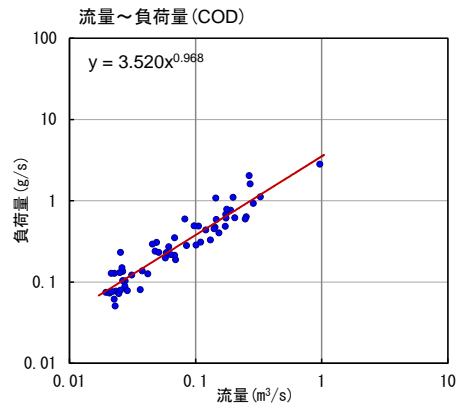
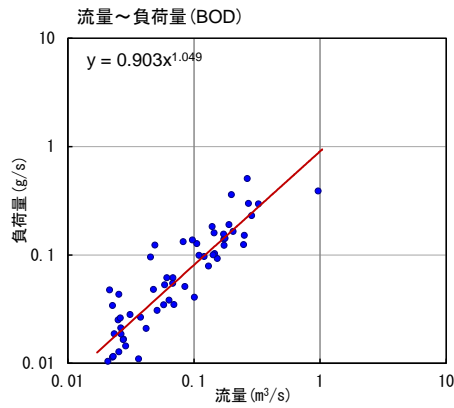
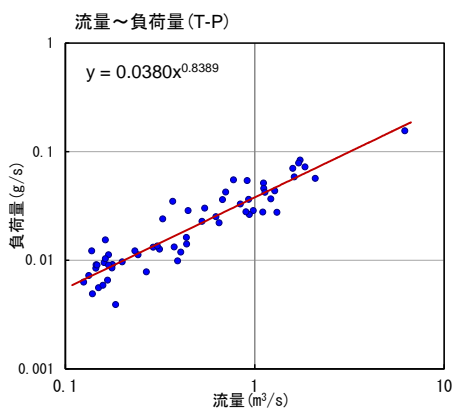
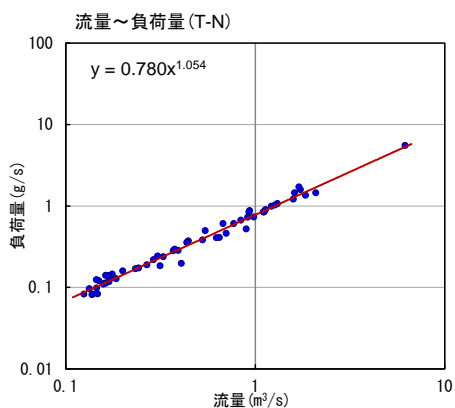
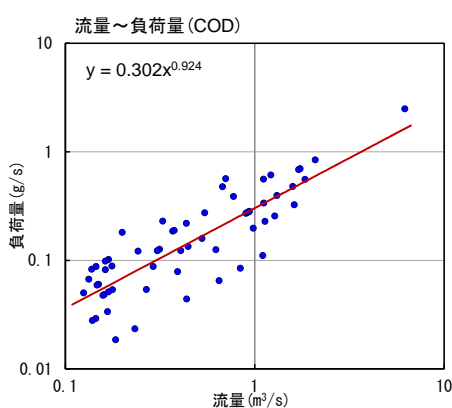
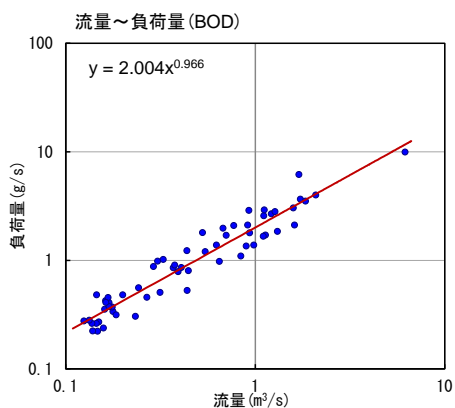


図 5.3-36(1) 流入支川のL-Q式 (田原川、曾束川)

【大石川】



【信楽川】

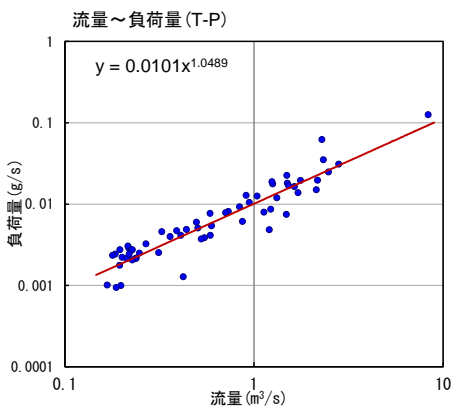
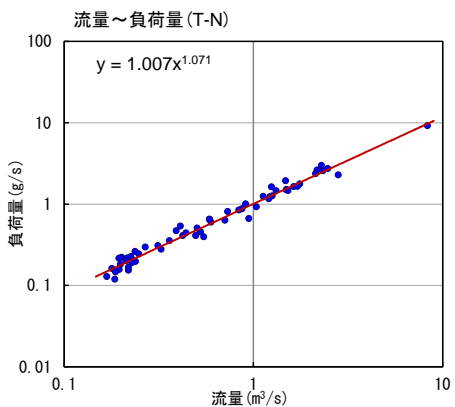
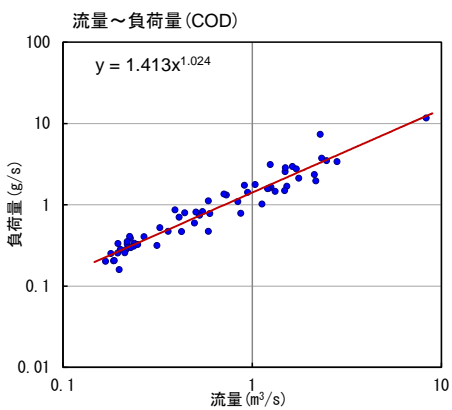
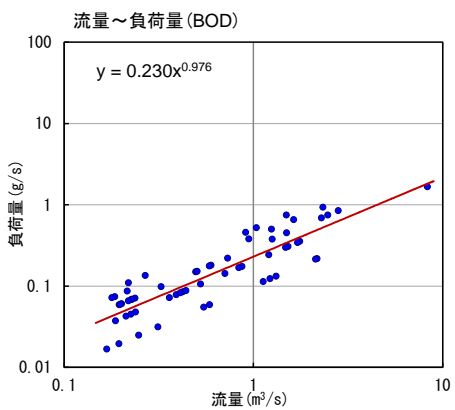


図 5.3-36(2) 流入支川のL-Q式 (大石川、信楽川)

表 5.3-21 天ヶ瀬ダム貯水池の流入負荷量と本支川比率

流入量

年	本川 (百万m <sup>3</sup> /年)	田原川 (百万m <sup>3</sup> /年)	曾東川 (百万m <sup>3</sup> /年)	大石川 (百万m <sup>3</sup> /年)	信楽川 (百万m <sup>3</sup> /年)	残流域 (百万m <sup>3</sup> /年)
H27	4,093	37.5	5.1	32.4	43.6	45.6
H28	2,638	24.2	3.3	20.9	28.1	29.4
H29	3,885	35.6	4.8	30.8	41.4	43.3
H30	4,311	39.5	5.3	34.2	45.9	48.0
R1	2,663	24.4	3.3	21.1	28.4	0.0
平均	3,518	32.2	4.4	27.9	37.5	33.3
割合(%)	96.3	0.9	0.1	0.8	1.0	0.9

流入負荷量 (BOD)

年	本川 (ton/年)	田原川 (ton/年)	曾東川 (ton/年)	大石川 (ton/年)	信楽川 (ton/年)	残流域 (ton/年)
H27	3,185	19.2	4.1	62.2	9.7	37.3
H28	2,084	12.2	2.7	40.5	6.3	23.9
H29	3,016	18.2	3.9	58.9	9.2	35.4
H30	3,331	20.3	4.4	65.2	10.2	39.3
R1	2,114	12.3	2.7	41.0	6.4	0.0
平均	2,746	16.4	3.6	53.6	8.4	27.2
割合(%)	96.2	0.6	0.1	1.9	0.3	1.0

流入負荷量 (COD)

年	本川 (ton/年)	田原川 (ton/年)	曾東川 (ton/年)	大石川 (ton/年)	信楽川 (ton/年)	残流域 (ton/年)
H27	12,207	71.0	17.9	9.7	61.2	161.4
H28	7,895	44.8	11.7	6.4	39.1	105.6
H29	11,578	67.8	17.0	9.2	58.1	152.9
H30	12,833	75.7	18.8	10.1	64.7	168.9
R1	7,979	44.8	11.9	6.5	39.4	0.0
平均	10,498	60.8	15.5	8.4	52.5	117.8
割合(%)	97.6	0.6	0.1	0.1	0.5	1.1

流入負荷量 (T-N)

年	本川 (ton/年)	田原川 (ton/年)	曾東川 (ton/年)	大石川 (ton/年)	信楽川 (ton/年)	残流域 (ton/年)
H27	1,532	92.4	3.5	25.8	45.3	31.1
H28	1,020	59.3	2.3	16.4	28.7	20.4
H29	1,449	87.7	3.3	24.6	43.2	29.5
H30	1,592	97.4	3.6	27.4	48.2	32.6
R1	1,038	59.8	2.3	16.5	28.8	0.0
平均	1,326	79.3	3.0	22.1	38.8	22.7
割合(%)	88.9	5.3	0.2	1.5	2.6	1.5

流入負荷量 (T-P)

年	本川 (ton/年)	田原川 (ton/年)	曾東川 (ton/年)	大石川 (ton/年)	信楽川 (ton/年)	残流域 (ton/年)
H27	96.83	2.14	0.24	1.17	0.45	2.19
H28	62.04	1.38	0.16	0.80	0.29	1.44
H29	91.99	2.03	0.23	1.10	0.43	2.08
H30	102.26	2.25	0.25	1.20	0.48	2.29
R1	62.52	1.40	0.16	0.82	0.29	0.00
平均	83.13	1.84	0.21	1.02	0.39	1.60
割合(%)	94.3	2.1	0.2	1.2	0.4	1.8



### (3) 放流負荷量(平成 27 年～令和元年)

天ヶ瀬ダム下流の白虹橋の定期水質調査結果と天ヶ瀬ダム放流量を用いて、平成 27 年(2015 年)～令和元年(2019 年)の放流負荷量を算定した。

放流負荷量の算定は、白虹橋の定期水質調査結果と天ヶ瀬ダム放流量により L-Q 式を作成し、これに天ヶ瀬ダム放流量(日単位)を与えて日々の放流負荷量を算定し、年毎に集計した。

放流負荷量の L-Q 式を図 5.3-37、年毎の放流量負荷量の算定結果を表 5.3-22 に示す。

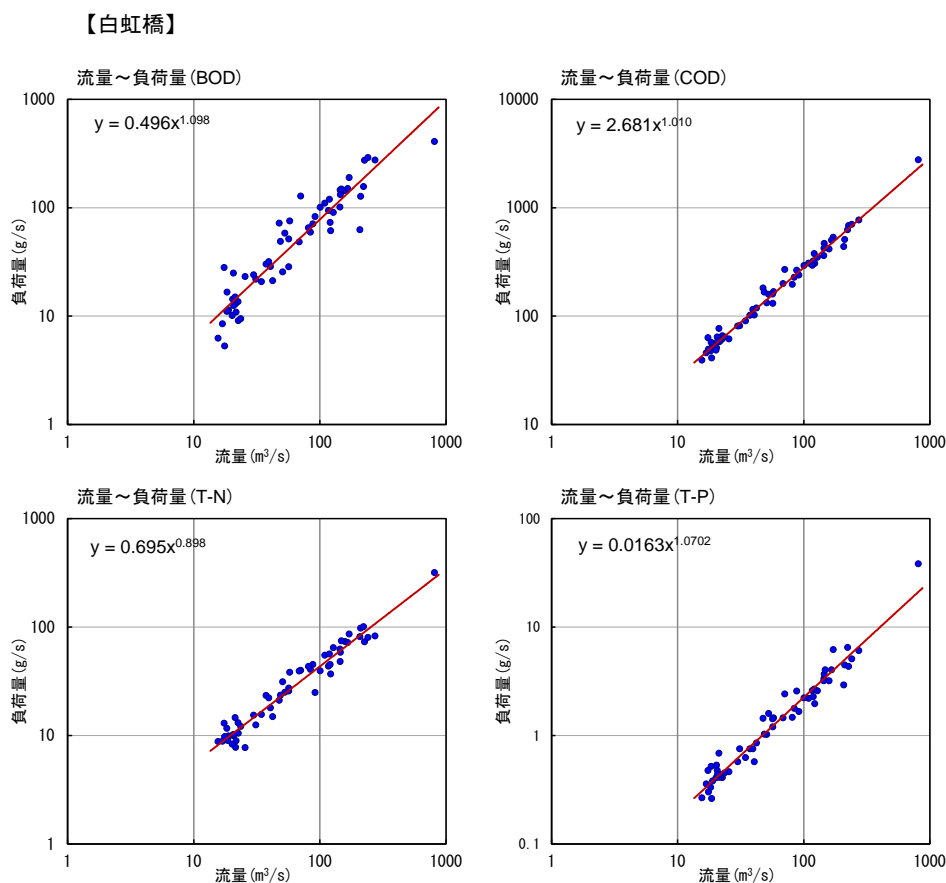


図 5.3-37 放流負荷量(白虹橋)の L-Q 式(平成 27 年～令和元年)

表 5.3-22 放流負荷量(白虹橋)

放流量・放流負荷量(白虹橋)

年	放流量 (百万m <sup>3</sup> /年)	BOD (ton/年)	COD (ton/年)	T-N (ton/年)	T-P (ton/年)
H27	4,238	3,539	11,916	1,712	100.9
H28	2,723	2,238	7,634	1,134	63.7
H29	4,021	3,369	11,310	1,619	96.1
H30	4,465	3,759	12,570	1,782	107.3
R1	2,751	2,247	7,705	1,155	63.9
平均	3,639	3,030	10,227	1,480	86.4

### 5.3.11 水質障害発生の状況

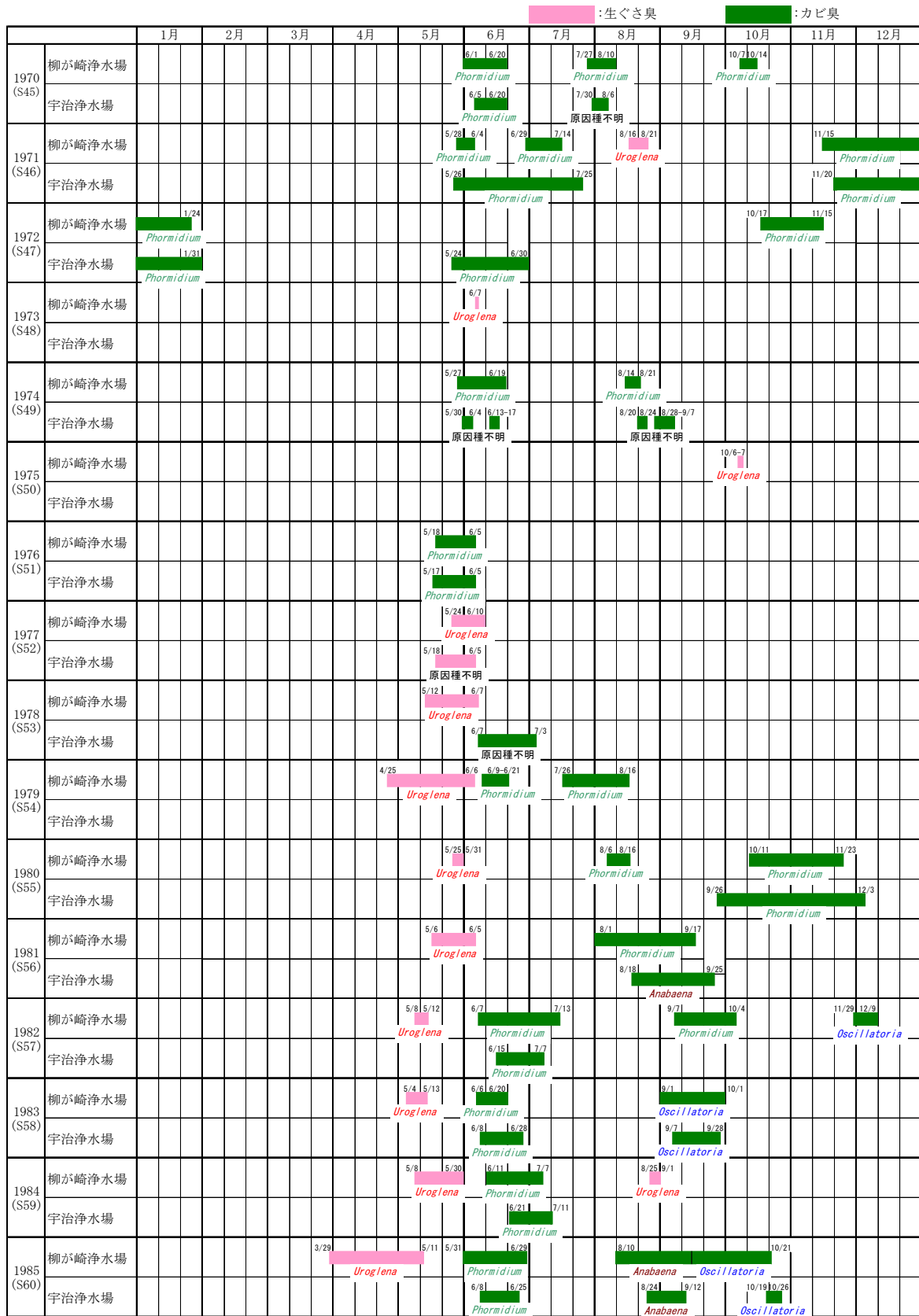
#### (1) 異臭味発生状況

大津市柳が崎浄水場(琵琶湖から直接取水)と宇治浄水場(天ヶ瀬ダム貯水池から直接取水)における異臭発生状況について整理した結果を表 5.3-23 に示す。当初は柳が崎浄水場と宇治浄水場でのカビ臭発生期間およびその原因種が概ね重なっており、琵琶湖でのカビ臭物質が天ヶ瀬ダム貯水池に流れ込んでいたことが原因であると考えられる。カビ臭の原因種は当初は *Phorimidium* が多かったが、昭和 50 年代後半から平成初頭には *Oscillatoria* が、それ以降では *Anabaena* が多くなっている。

天ヶ瀬ダム貯水池から直接取水している宇治浄水場では、平成 14 年(2002 年)以降カビ臭がほとんど発生しなくなっている。琵琶湖流域における下水道整備などの進捗により、琵琶湖における植物プランクトンの発生量は減少傾向にあり、これに伴い、天ヶ瀬ダムの植物プランクトン発生量も減少傾向にある。このため、カビ臭物質についても、天ヶ瀬ダムへ流れ込むまでに大戸川などの希釈作用を受けること、また途中で揮発すること等により、検知されるほどの濃度にはなっていないためであると推測される。なお、平成 25 年(2013 年)には約 10 年ぶりに原水にカビ臭が確認され、その後も原水でカビ臭物質である *Phorimidium* が確認されることはあるが、浄水における 2-MIB は水道水質基準を下回っており、カビ臭は確認されていない。

柳が崎浄水場では毎年のように原水で異臭が確認されているが、平成 27 年(2015 年)～令和元年(2019 年)は浄水での異臭や苦情は報告されていない。

表 5.3-23(1) 柳が崎浄水場と宇治浄水場の異臭発生状況（昭和 45 年～60 年）



出典：資料 5-20、5-21

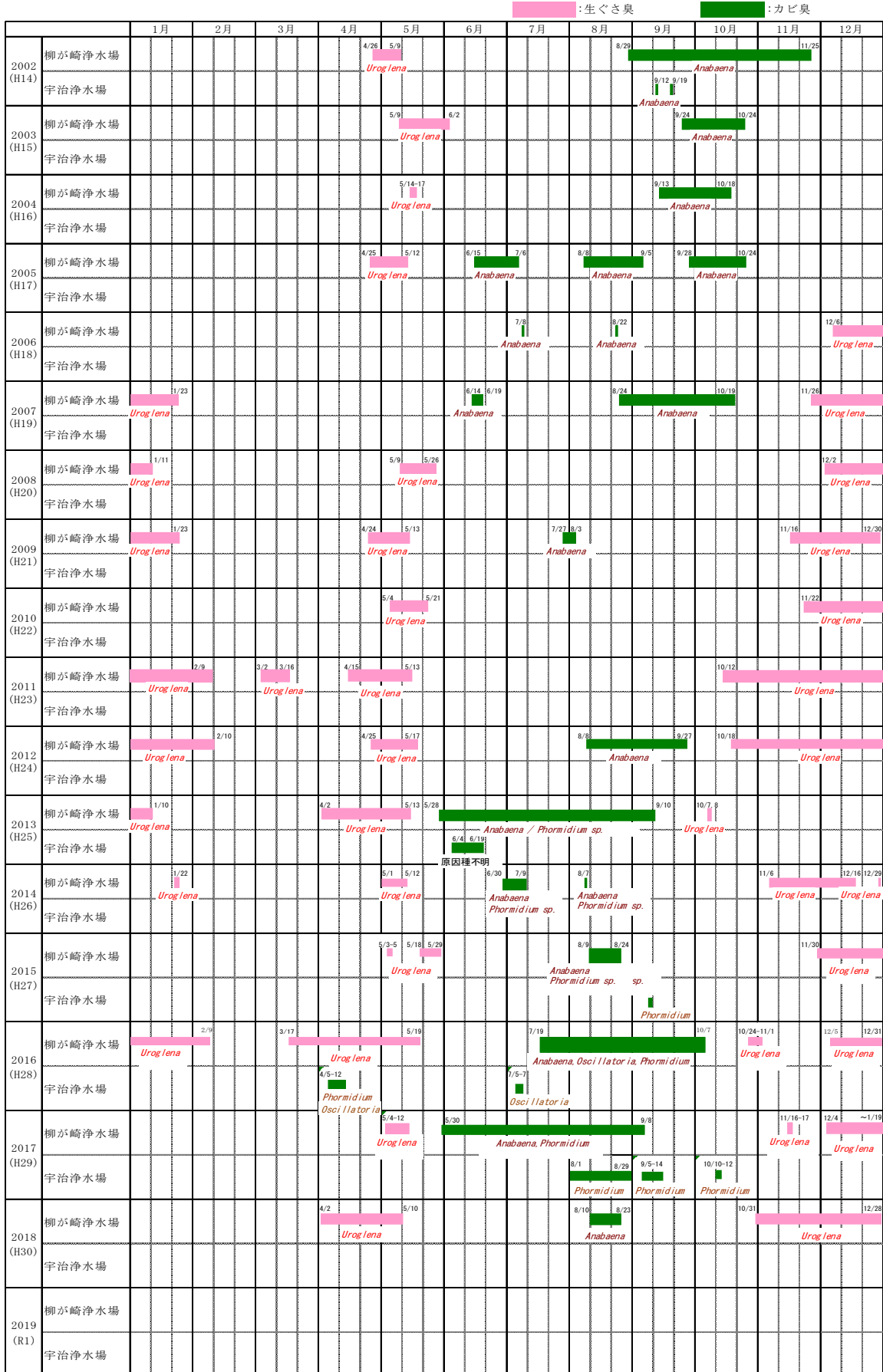
表 5.3-23(2) 柳が崎浄水場と宇治浄水場の異臭発生状況（昭和 61 年～平成 13 年）

■ : 生ぐさ臭      ■ : カビ臭

年次	浄水場	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
		<div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> <span>Phormidium</span> <span>Uroglena</span> <span>原因種不明</span> <span>Phormidium</span> <span>原因種不明</span> <span>原 Anabaena</span> <span>Oscillatoria</span> <span>Phormidium</span> </div>											
1986 (S61)	柳が崎浄水場												
	宇治浄水場												
1987 (S62)	柳が崎浄水場												
	宇治浄水場												
1988 (S63)	柳が崎浄水場												
	宇治浄水場												
1989 (H1)	柳が崎浄水場												
	宇治浄水場												
1990 (H2)	柳が崎浄水場												
	宇治浄水場												
1991 (H3)	柳が崎浄水場												
	宇治浄水場												
1992 (H4)	柳が崎浄水場												
	宇治浄水場												
1993 (H5)	柳が崎浄水場												
	宇治浄水場												
1994 (H6)	柳が崎浄水場												
	宇治浄水場												
1995 (H7)	柳が崎浄水場												
	宇治浄水場												
1996 (H8)	柳が崎浄水場												
	宇治浄水場												
1997 (H9)	柳が崎浄水場												
	宇治浄水場												
1998 (H10)	柳が崎浄水場												
	宇治浄水場												
1999 (H11)	柳が崎浄水場												
	宇治浄水場												
2000 (H12)	柳が崎浄水場												
	宇治浄水場												
2001 (H13)	柳が崎浄水場												
	宇治浄水場												

出典：資料 5-20、5-21

表 5.3-23(3) 柳が崎浄水場と宇治浄水場の異臭発生状況（平成 14 年～令和元年）



※柳が崎浄水場（大津市）の水質年報は H30 年度まで公開されている（令和 3 年 2 月 23 日現在）

出典：資料 5-20、5-21

(2) 水の濁りに関する障害報告

平成 27 年(2015 年)～令和元年(2019 年)において、水の濁りに関する水質障害の事例は報告されていない。

(3) 水温に関する障害報告

平成 27 年(2015 年)～令和元年(2019 年)において、水温に関する水質障害の事例は報告されていない。

#### (4) アオコの発生状況

平成28年(2016年)及び平成30年(2018年)のアオコの発生状況を表5.3-24及び図5.3-38、平成15年(2003年)～令和元年(2019年)の琵琶湖のアオコ発生状況を図5.3-39に示す。

天ヶ瀬ダムでは、平成10～11年(1998～1999年)に確認されて以降、長い間アオコは確認されていなかったが、平成25年(2013年)に14年ぶりにアオコが確認された。平成27年(2015年)～令和元年(2019年)の期間には、平成28年(2016年)及び平成30年(2018年)にアオコが確認されている。なお、両年ともアオコ発生による魚類の斃死や上水道取水への影響は確認されていない。

##### 【平成28年】

平成28年(2016年)8月3日に、ダムサイト付近でアオコが確認され、水質分析の結果、アオコの原因プランクトンの一種であるミクロキスティス属とアナベナ属が検出された。その後、アオコは8月8日に消滅した。

##### 【平成30年】

平成30年(2018年)7月23日にダムサイト左右岸の端部にアオコが確認され、水質分析(7月24日)の結果、アオコの原因プランクトンの一種であるアナベナ属が検出された。アオコは、7月29日一度消滅したが、8月2日に再度確認され、その後範囲が拡大し、8月16日にはダムサイト～鹿跳橋の区間が薄い緑色に変色した。

なお、7月～9月は毎年琵琶湖内でもアオコが発生していることから、琵琶湖から天ヶ瀬ダム貯水池内にアオコの流入している可能性もある。

表5.3-24 天ヶ瀬ダムアオコ発生状況

年月日	発生状況	アオコ原因種
平成28年8月3日	ダムサイト付近の湖面が緑に変色	藍藻綱 <i>Microcystis</i> 属 藍藻綱 <i>Anabaena</i> sp.
平成28年8月8日	アオコ消滅	-
平成30年7月23日	ダムサイト付近の湖面が緑に変色	藍藻綱 <i>Anabaena</i> sp.
平成30年7月29日	アオコ消滅	-
平成30年8月2日	小規模であるが再びアオコが発生	-
平成30年8月16日	ダムサイト～鹿跳橋付近の水面が薄く緑色に変色。	-



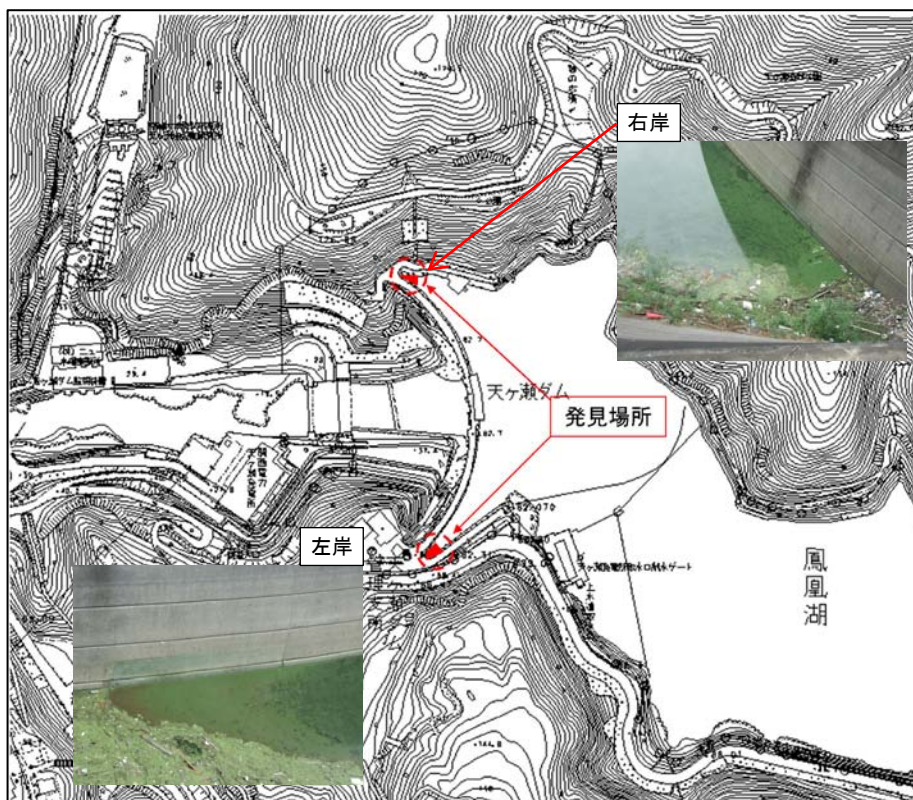


図 5.3-38(1) アオコ発生位置 (平成 28 年 8 月 2 日)

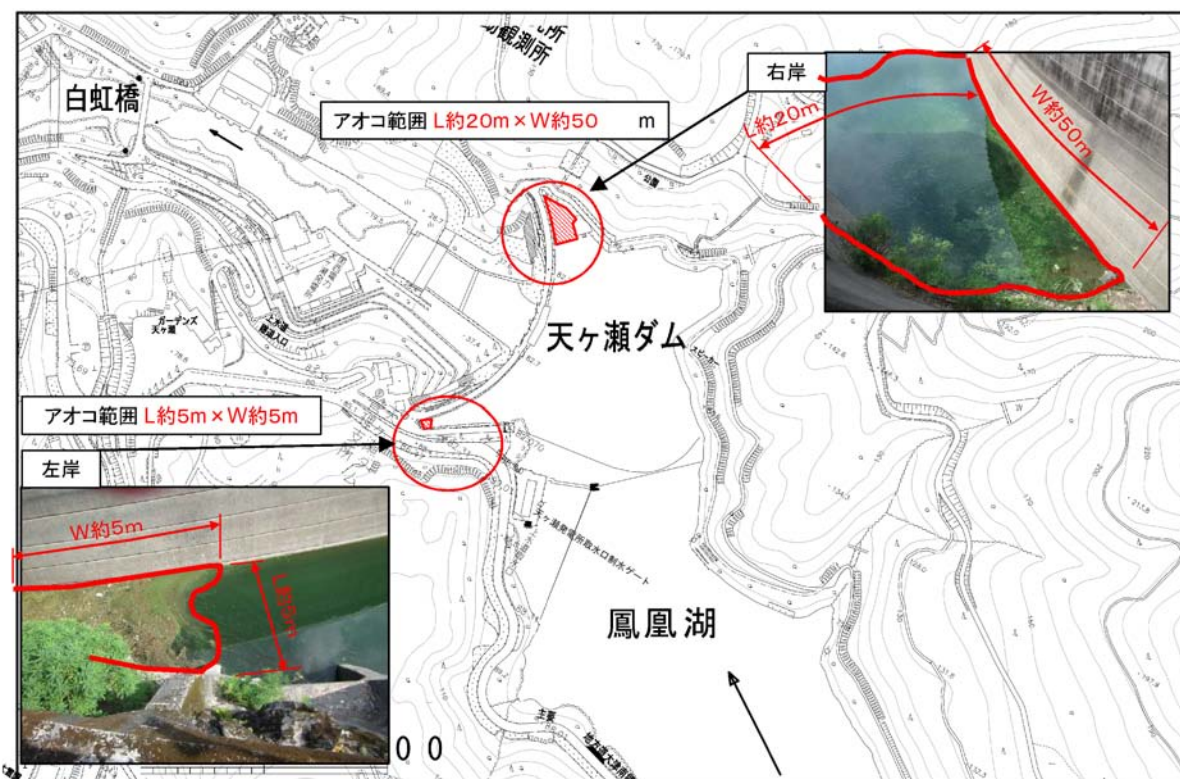


図 5.3-38(2) アオコ発生位置 (平成 30 年 7 月 23 日)

天ヶ瀬ダムアオコ発生時期

水質異常	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
アオコ								南湖 東岸	9/12				
アオコ 淡水赤潮				南湖 西岸	5/19	渦鞭毛藻類			9/3	10/27			
淡水赤潮		北湖 東岸	3/24		5/19				9/1				
アオコ								南湖 東岸	8/19	⑤藍藻類			
アオコ								南湖 西岸	8/9	④藍藻類	8/12		
アオコ							南湖 西岸	8/1	④	9/12			
淡水赤潮				北湖 西岸	5/9	黄色鞭毛藻類							
アオコ							南湖 西岸	7/26	④ミクロキスティス、オシロトリア、アナヘナ	8/30			
アオコ							北湖 東岸	8/4	④ミクロキスティス				
アオコ							南湖	8/24	④ミクロキスティス	8/30			
アオコ							南湖	7/23	④ミクロキスティス、オシロトリア	9/1			
アオコ							南湖		藍藻類				
淡水赤潮				北湖									
アオコ							南湖	8/20		9/28			
アオコ							南湖	7/27	④ミクロキスティス、アナヘナ	10/27			
アオコ							南湖	8/2	④アナヘナ、ミクロキスティス	9/13			
アオコ							南湖	10/16	④アナヘナ	10/19	11/6	④アナヘナ	
アオコ							南湖	8/12	④オシロトリア	11/17	④アナヘナ	11/19	
アオコ							南湖	7/25	④	8/31	⑤	9/6	④
アオコ							南湖	7/21	④ミクロキスティス、アナヘナ				
アオコ							南湖	7/31	④ミクロキスティス、アナヘナ、オシロトリア				
アオコ							南湖	8/4	④ミクロキスティス、アナヘナ				
アオコ							南湖	8/6	④ミクロキスティス、アナヘナ、オシロトリア	8/10			
アオコ							南湖	8/26	④ミクロキスティス、アナヘナ				
アオコ							南湖	9/2	④ミクロキスティス、アナヘナ、オシロトリア	9/12			
アオコ							南湖	8/17	④ミクロキスティス、アナヘナ、オシロトリア				
アオコ							南湖	9/20	④ミクロキスティス、アナヘナ				
アオコ							南湖	9/24	④ミクロキスティス、アナヘナ	9/25			
アオコ							南湖	9/27	④ミクロキスティス、アナヘナ、オシロトリア				

発生期間・規模(アオコ、淡水赤潮、水の華)  
 ..... 小規模(部分的)  
 ===== 中規模(貯水池半分程度)  
 ===== 大規模(貯水池全体)  
 発生期間(異臭味、濁水長期化)  
 -----

アオコの代表的なレベル(集積の状況)  
 ② レベル2 うっすらとすじ状にアオコの発生が認められる  
 ③ レベル3 アオコが水の表面全体に広がり、所々パッチ状になっている  
 ④ レベル4 膜状にアオコが湖面を覆う  
 ⑤ レベル5 厚くマット状にアオコが湖面を覆う  
 ⑥ レベル6 アオコがスカム状(厚く堆積し表面が白っぽくったり青の縞模様になることもある)に湖面を覆い、腐敗臭がする

出典：2019年水質年報（琵琶湖開発）の琵琶湖のアオコ発生状況に天ヶ瀬ダムのアオコ発生時期を追記

図 5.3-39 琵琶湖及び天ヶ瀬ダムのアオコ発生状況

### 1) アオコ増殖に係る環境条件

一般的なアオコ発生の主な環境要因を表 5.3-25 に示す。

アオコが増殖しやすい環境要因としては、滞留時間が長いこと、栄養塩類が豊富なこと、表層水温が高温（25℃以上）になりやすいことなどの条件が重なった場合に、アオコが発生しやすくなると考えられる。

表 5.3-25 アオコの発生に影響を与える主な環境要因

条件	貯水施設の特徴	アオコへの影響
水理	<ul style="list-style-type: none"> <li>・滞留時間が長い。</li> <li>・出水の流入頻度が少ない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・滞留時間が長いと、アオコが増殖しやすい。</li> </ul>
栄養塩(窒素・リン濃度、N/P比)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・流域からの栄養塩の流入が多い。</li> <li>・代かき、田植え時期の水田からの排水の流入が多い。</li> <li>・生活排水、畜産排水の流入が多い。</li> <li>・N/P比*が7～10程度になっている。</li> <li>*湖沼・貯水池の水中における全窒素(T-N)と全リン(T-P)の濃度の比率。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・アオコの栄養となる窒素、リンが豊富にあるとアオコが増殖しやすい。</li> <li>・藻類は、一般にN/P比7～10程度のとき増殖しやすい。</li> </ul>
水温	<ul style="list-style-type: none"> <li>・貯水施設に日陰がなく、表層水温が温まりやすい。</li> <li>・初夏から初秋にかけて、貯水施設内の表層と下層の間に水温(密度)差による層(水温躍層)が生じやすい(これにより上下層の水交換が進まないため高水温になりやすい)。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・アオコの原因藻類は高水温(25℃程度)を好む種が多く、表層水温が上昇するとアオコが増殖しやすい。</li> </ul>
底質	<ul style="list-style-type: none"> <li>・底質がヘドロ化等により、悪化している。</li> <li>・建設年度が古い(堆積している有機物が多い)、または長期間浚渫を実施していない。</li> <li>・底層の溶存酸素(DO)濃度が低い(リンの溶出を促進する)。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・湖底からの栄養塩の供給が多いと、アオコが増殖しやすい。</li> <li>・アオコの原因藻類は、水温が低下すると湖底に沈降し、越冬するため、これが底質に多く蓄積されていると、アオコが発生しやすい。</li> </ul>

出典：農業用貯水施設におけるアオコ対応参考図書 農林水産省 平成24年3月

## 2) 植物プランクトン発生状況

アオコの原因となる植物プランクトンとしては、ミクロキスティス、アナベナ等が挙げられる（表 5.3-26 参照）。平成 28 年(2016 年)のアオコ発生時の水質分析では藍藻綱のミクロキスティス属及びアナベナ属が、平成 30 年(2018 年)はアナベナ属が検出されている。また、定期水質調査でも、8 月はアナベナが優占種として確認されている（図 5.3-40 参照）。

表 5.3-26 アオコの原因となる藻類とその主な種類

原因藻類	主な種類
藍藻綱	ミクロキスティス、アファニゾメノン、アナベナ等
緑藻綱	クロレラ、セネデスマス、クラミドモナス等

出典：ダム貯水施設の水環境 Q&A なぜなぜおもしろ読本（財）ダム水源地整備センター

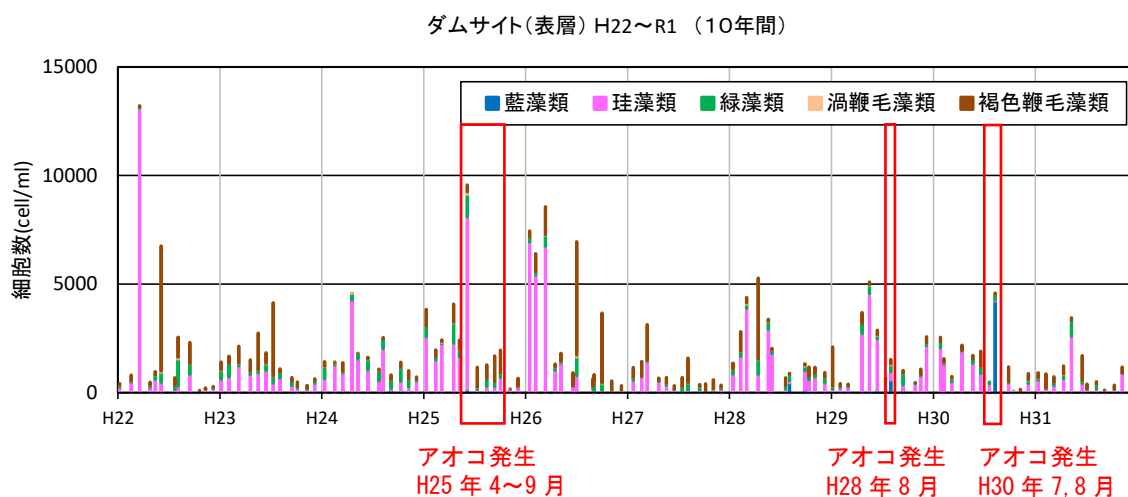


図 5.3-40 ダムサイトにおける植物プランクトン発生状況

### 3) 気象・水理条件

#### ① 回転率

過去10年間の貯水位・流入量・放流量(ハイドログラフ)及び降水量の推移を図5.3-41、4月～8月における月ごとの天ヶ瀬ダム回転率を図5.3-42に示す。

平成28年(2016年)、平成30年(2018年)ともに貯水が低下し、水位が安定した時期にアオコが確認されている。また、平成28年(2016年)及び平成30年(2018年)にアオコが確認された8月の回転率は、アオコが確認されていない年に比べて低い(約5回転/月)ことから、他の年に比べ貯水池内の水が動きにくい状況であったと考えられる。

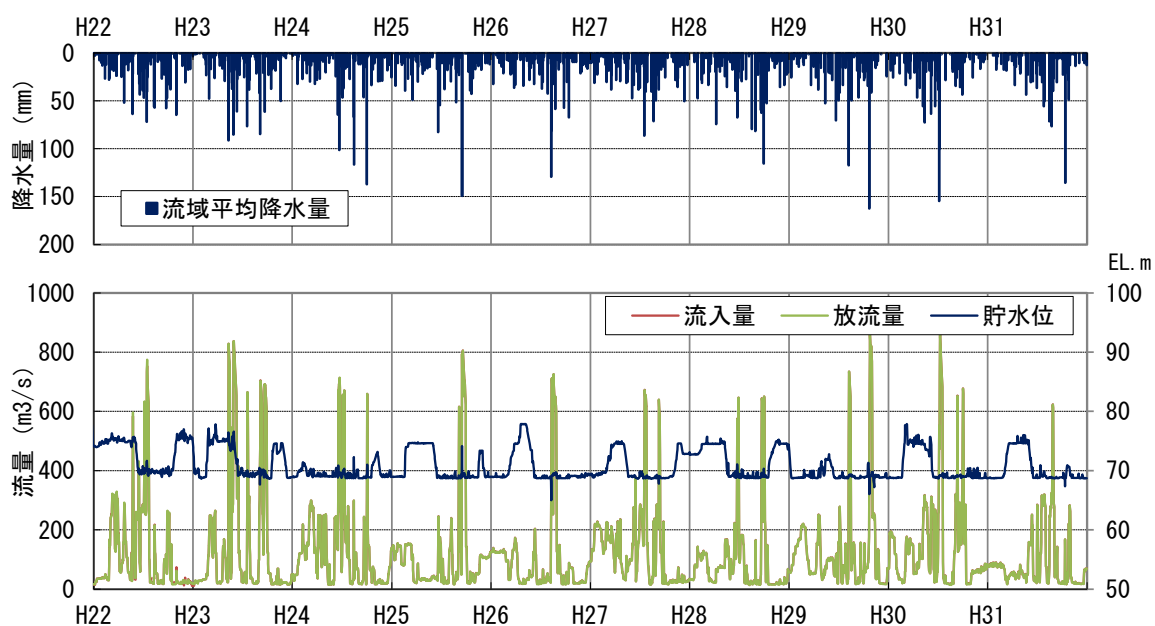


図5.3-41 天ヶ瀬ダムにおけるハイドログラフ

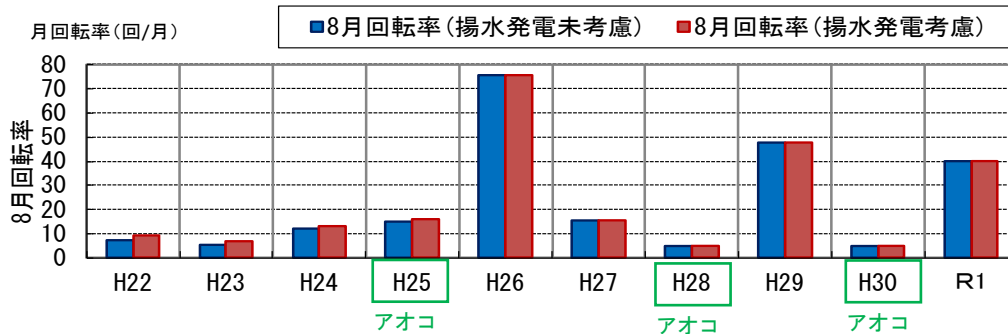
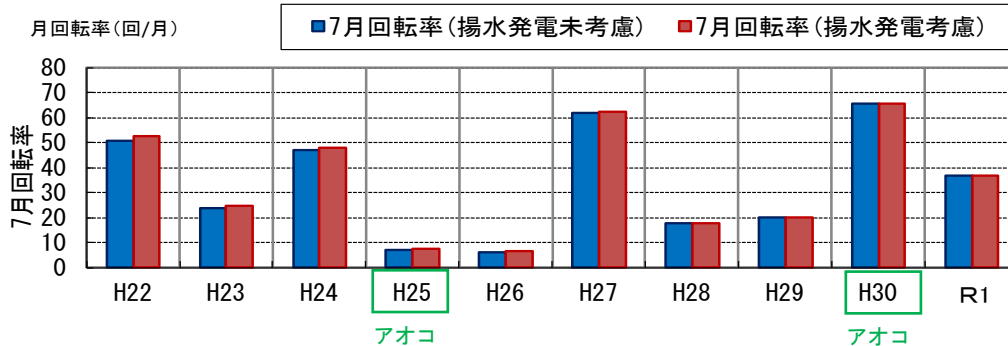
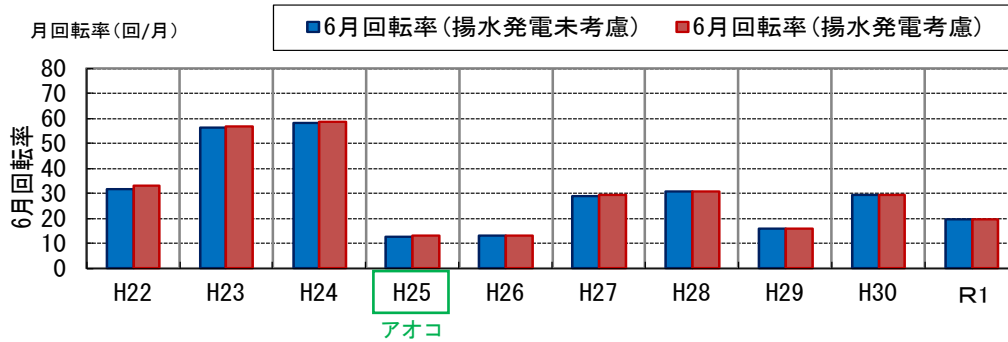
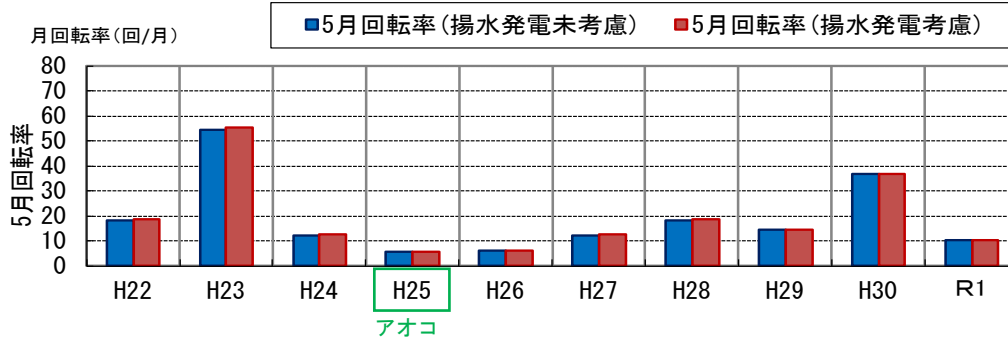
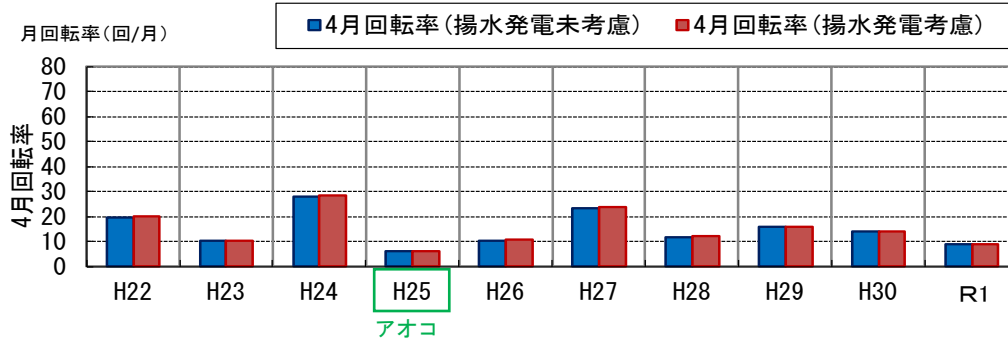


図 5.3-42 月ごとの回転率(4月~8月)



## ② 気温・水温

過去10年間の水温を図5.3-43、平成28年(2016年)及び平成30年(2018年)の水温の鉛直分布を図5.3-44に示す。

一般に、夏季の貯水池の水温分布は、水面で最も高く、水深が深くなるにつれて低くなり、水の密度差によって上下の水が混合しにくくなる。このため、水温が急変する水温躍層が形成される。水温躍層より表層は藍藻類の増殖に適した高水温となり、光が届く有光層内で藍藻類の増殖が活発になる。

アオコの原因藻類は高水温(25℃程度)を好む種が多く、表層水温が上昇するとアオコが増殖しやすいとされている。アオコの原因種の中でも、アナベナについては27℃程度、ミクロスティスについては27℃よりもさらに高温の水を好むとされている。平成28年(2016年)及び平成30年(2018年)の水温をみると、8月の水温躍層は弱いが、表層の水温がアオコの増殖が活発となる25℃以上まで上昇している。

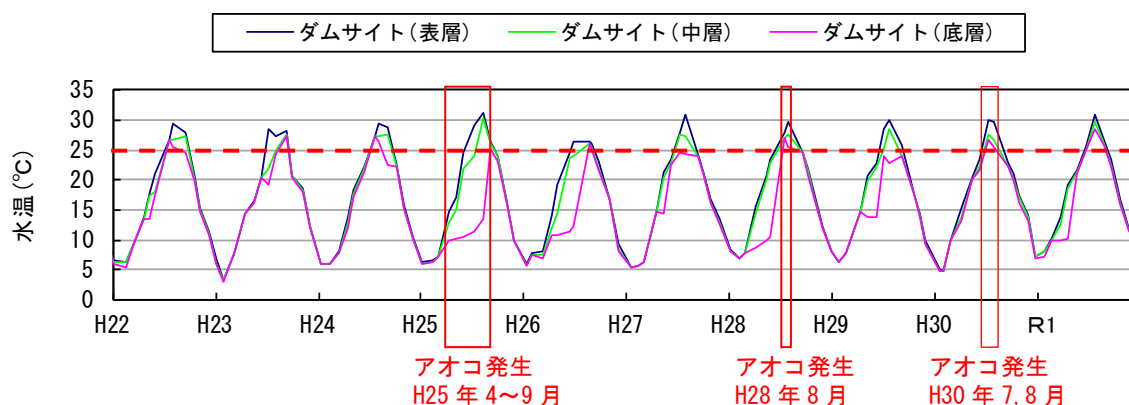


図5.3-43 ダムサイトにおける水温の経年変化

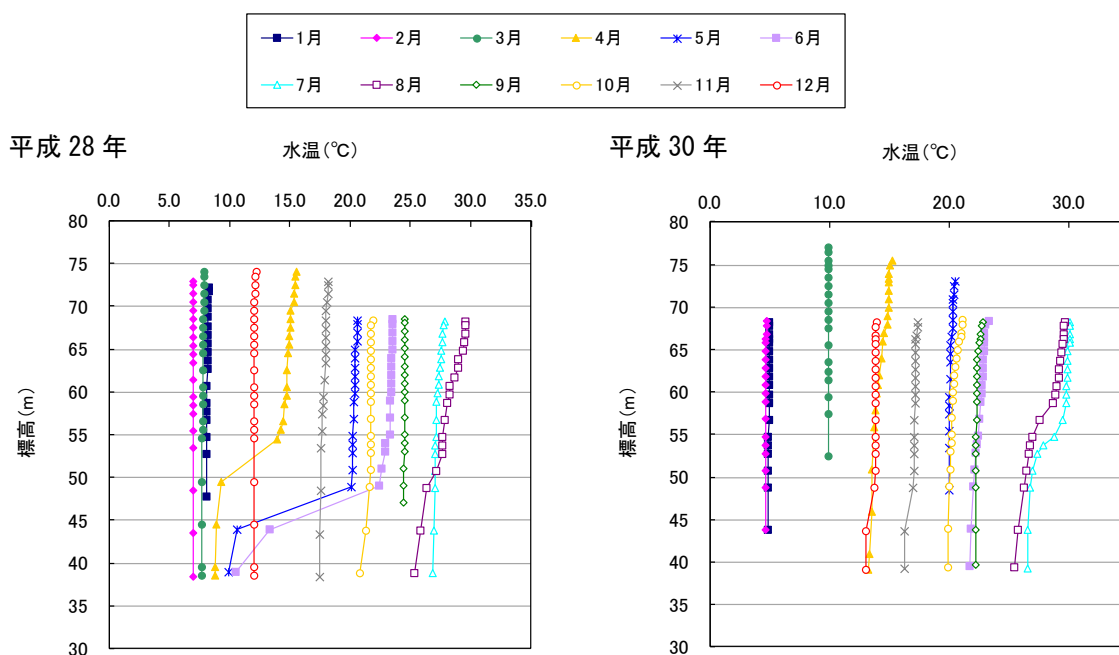


図5.3-44 平成28年及び平成30年の水温の鉛直分布(再掲)



#### 4) 水質の状況

ダムサイトにおける過去10年間の水質の経年変化を図5.3-45に示す。

栄養塩類については、アオコの発生月に濃度が上昇しており、底層から栄養塩類が溶出している状況も確認できる。また、ダムサイト表層におけるクロロフィルaは、両年ともアオコ発生月に上昇していることから、植物プランクトンの増殖が示唆される。

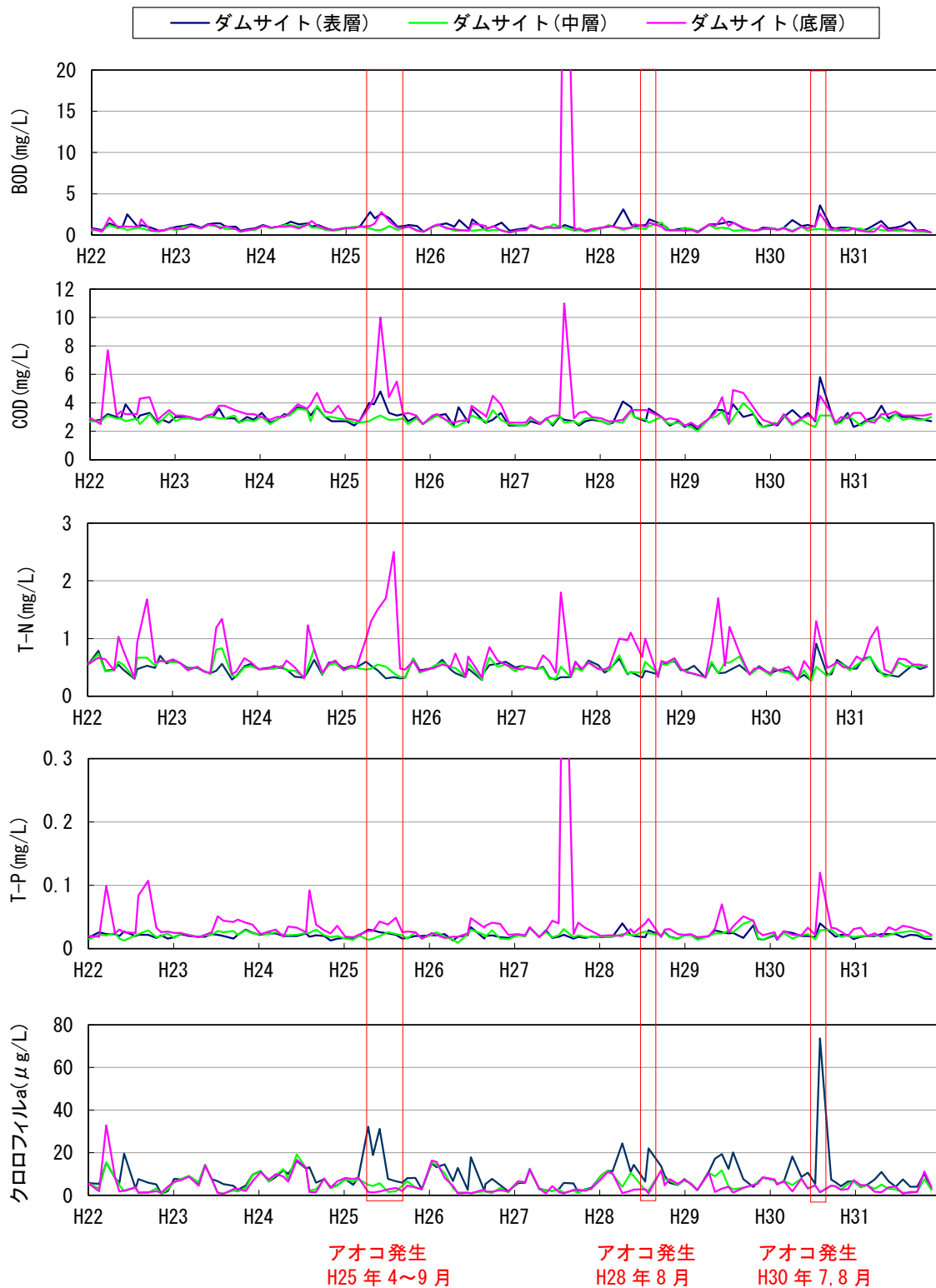


図 5.3-45 ダムサイトにおける水質の経年変化

## 5) アオコ発生要因（まとめ）

1)～4)に整理した内容を以下のとおりまとめた。

- 平成 28 年(2016 年)のアオコ発生時には、藍藻綱のミクロキスティス属及びアナベナ属、平成 30 年(2018 年)はアナベナ属が確認された。
- アオコが発生した 8 月の回転率は、他の年と比較して低く、貯水池内の水が動きにくい状況であったと考えられる。
- アオコ発生月の水温は 25℃以上となっており、アオコの増殖が活発となる水温条件を満たしていた。
- 平成 28 年(2016 年)及び平成 30 年(2018 年)のアオコの発生は、回転率の低下、栄養塩類の堆積、水温の上昇などが、アオコ発生の一因となっていたと考えられる。

### 5.3.12 ダイオキシン調査

「ダイオキシン類対策特別措置法(平成 11 年 7 月)」の規定に基づき、ダイオキシン類による大気の汚染、水質の汚濁等(公共用水域及び地下水について適用)に係る環境基準が定められたことを受け、天ヶ瀬ダム貯水池においても平成 13 年(2001 年)11 月からダイオキシン等に関する調査が実施されている。

ダイオキシン類とは、ポリ塩化ジベンゾーパラジオキシン(PCDD)、ポリ塩化ジベンゾフラン(PCDF)、ダイオキシン様ポリ塩化ビフェニル(DL-PCB)の総称のことをいう。ダイオキシン類には多くの種類があり、種類によって毒性が異なる。このため、全体のダイオキシン類の毒性評価は、最も毒性が強い 2,3,7,8-四塩化ジベンゾーパラジオキシン(2,3,7,8-TeCDD)の毒性を 1 として異性体を係数で換算し、毒性等量(TEQ)で表示する。

ダイオキシン類による大気の汚染、水質の汚濁、及び土壌の汚染に係る環境上の条件につき、人の健康を保護する上で維持されることが望ましい基準は以下のとおりである。

表 5.3-27 ダイオキシン類環境基準値

媒体	基準値	測定方法
水質(水底の底質を除く。)	1pg-TEQ/L 以下	日本工業規格 K0312 に定める方法
水底の底質	150pg-TEQ/L 以下	水底の底質中に含まれるダイオキシン類をソックスレー抽出し、高分解能ガスクロマトグラフ質量分析計により測定する方法

- 1 基準値は、2,3,7,8-四塩化ジベンゾーパラジオキシンの毒性に換算した値とする。
- 2 大気及び水質(水底の底質を除く。)の基準値は、年間平均値とする。

天ヶ瀬ダム貯水池で、平成 13 年(2001 年)11 月から平成 29 年(2017 年)10 月までに実施された調査結果を以下に整理する。

表 5.3-28 ダイオキシン類測定結果(水質)

項目	単位	H13	H14	H17	H20	H23	H26	H29
水質 Total(PCODS+PCDFS+DL-PCB)	pg-TEQ/L	0.080	0.120	0.083	0.075	0.071	0.073	0.079
底質 Total(PCODS+PCDFS+DL-PCB)	pg-TEQ/g-dry	18	17	13	15	11	7.0	5.4

出典：資料 5-23、5-24

水質におけるダイオキシン類は平成 14 年(2002 年)の 0.120pg-TEQ/L が最大値であるが、環境基準値(1pg-TEQ/L)を満足しており、平成 29 年(2017 年)も含む全ての調査結果において環境基準値を満たしている。

また、底質においては平成 13 年(2001 年)の 18pg-TEQ/L が最大値であるが、環境基準値(150pg-TEQ/L)を満足しており、平成 29 年(2017 年)も含む全ての調査結果において環境基準値を満たしている。

### 5.3.13 健康項目の調査結果

健康項目とは、人の健康に被害を生じるおそれのある重金属や有機塩素系化合物などを対象に 27 項目が挙げられ、それぞれ基準値が全国一律で指定されている。健康項目については大峰橋で測定されており、下流の環境基準点である隠元橋(環境基準点)についても整理した。

表 5.3-29 健康項目の基準値

項目	基準値(mg/L)	項目	基準値(mg/L)
カドミウム	0.003以下	1,1,2-トリクロロエタン	0.006以下
全シアン	検出されないこと	トリクロロエチレン	0.01以下
鉛	0.01以下	テトラクロロエチレン	0.01以下
六価クロム	0.05以下	1,3-ジクロロプロペン	0.002以下
砒素	0.01以下	チウラム	0.006以下
総水銀	0.0005以下	シマジン	0.003以下
アルキル水銀	検出されないこと	チオベンカルブ	0.02以下
PCB	検出されないこと	ベンゼン	0.01以下
ジクロロメタン	0.02以下	セレン	0.01以下
四塩化炭素	0.002以下	硝酸態及び亜硝酸態窒素	10以下
1,2-ジクロロエタン	0.004以下	ふっ素	0.8以下
1,1-ジクロロエチレン	0.1以下	ほう素	1以下
シス-1,2ジクロロエチレン	0.04以下	1,4-ジオキサン	0.05以下
1,1,1トリクロロエタン	1以下		

※ 基準値は年間平均値とする。ただし、全シアンに係る基準値については最高値とする。

※ 「検出されないこと」は定量下限値未満であり、以下の項目は「報告下限値」を下限とする  
 全シアン 0.1mg/L (JIS K 0102 38.1.2 及び 38.2 または 38.3)

アルキル水銀 0.0005mg/L (昭和 46 年 12 月環境庁告示第 59 号付表 2)

ポリ塩化ビフェニル 0.0005mg/L (昭和 46 年 12 月環境庁告示第 59 号付表 3 又は JIS K0093)

出典: 「昭和 46 年 12 月環境庁告示 59 号、改正平成 26 年 11 月 17 日環告 126 号」

「平成 23 年 10 月 27 日環境省告示第 94 号」カドミウム

「平成 26 年 11 月 17 日環境省告示第 126 号」トリクロロエチレン

「河川水質試験方法(案) 1997 年版 通則・資料編」

(1) 貯水池内(大峰橋)の調査結果

大峰橋における各年の健康項目分析結果を表 5.3-30、調査開始年が項目によって異なることから近 10 ヶ年 (平成 22 年(2010 年) ~令和元年(2019 年)) における健康項目の測定濃度範囲との整理結果を表 5.3-31 に示す。

各項目とも環境基準を満足している。

表 5.3-30(1) 健康項目の分析結果 (大峰橋: 昭和 47 年~58 年)

項目	単位	S47	S48	S49	S50	S51	S52	S53	S54	S55	S56	S57	S58
カドミウム	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
(全)シアン	mg/L	未実施	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.1
鉛	mg/L	0.0012	<0.001	0.0019	0.0017	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
6価クロム	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
ヒ素	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.001	0.0013	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.001
総水銀	mg/L	未実施	未実施	0.0006	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
アルキル水銀	mg/L	未実施	未実施	0.0002	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
PCB	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.0005	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
ジクロロメタン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
四塩化炭素	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
1,2-ジクロロエタン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
トリクロロエチレン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
テトラクロロエチレン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
1,3-ジクロロプロペン(D-D)	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
チウラム	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
シマジン(CAT)	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
チオベンカルブ(ベンチオカーベンゼン)	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
セレン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	0.21	0.26	0.27	0.29	0.22	0.24	0.14	0.17
ふっ素	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
ほう素	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
1,4-ジオキサソ	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施

表 5.3-30(2) 健康項目の評価 (大峰橋: 昭和 59 年~平成 7 年)

項目	単位	S59	S60	S61	S62	S63	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7
カドミウム	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
(全)シアン	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
鉛	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.0075	0.0100	0.0055	<0.001
6価クロム	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.0150	0.0200	0.0200	0.0200
ヒ素	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.0038	0.0050	0.0050	0.0050
総水銀	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
アルキル水銀	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
PCB	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.0005	<0.0005
ジクロロメタン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.0001	<0.0001	<0.0001
四塩化炭素	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
1,2-ジクロロエタン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.0001	<0.0001	<0.0001
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.0001	<0.0001	<0.0001
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.0001	<0.0001	<0.0001
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.0002	<0.0001	<0.0001
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.0001	<0.0001	<0.0001
トリクロロエチレン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
テトラクロロエチレン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
1,3-ジクロロプロペン(D-D)	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.0001	<0.0001	<0.0001
チウラム	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.0002	0.0020	0.0020
シマジン(CAT)	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.0001	<0.0001	<0.0001
チオベンカルブ(ベンチオカーベンゼン)	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.0001	<0.0001	<0.0001
セレン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	0.0020	0.0020	0.0020
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	mg/L	0.21	0.25	0.24	0.24	0.25	0.20	0.33	0.22	0.25	0.27	0.32	0.32
ふっ素	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
ほう素	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
1,4-ジオキサソ	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施



表 5.3-31 健康項目の調査結果とりまとめ（大峰橋：平成 22 年～令和元年）

項目	基準値 <sup>※1</sup> (mg/L)	H22～R1 大峰橋
カドミウム	0.003以下	<0.001
全シアン	検出されないこと <sup>※2</sup> (0.1mg/L)	<0.1
鉛	0.01以下	<0.001
六価クロム	0.05以下	<0.01
砒素	0.01以下	<0.001～0.001
総水銀	0.0005以下	<0.0005
アルキル水銀	検出されないこと <sup>※2</sup> (0.0005mg/L)	<0.0005
PCB	検出されないこと <sup>※2</sup> (0.0005mg/L)	<0.0005
ジクロロメタン	0.02以下	<0.0001～0.0003
四塩化炭素	0.002以下	<0.0001
1,2-ジクロロエタン	0.004以下	<0.0001
1,1-ジクロロエチレン	0.1以下	<0.0001
シス-1,2 ジクロロエチレン	0.04以下	<0.0001
1,1,1 トリクロロエタン	1以下	<0.0001
1,1,2 トリクロロエタン	0.006以下	<0.0001
トリクロロエチレン	0.01以下	<0.0001
テトラクロロエチレン	0.01以下	<0.0001
1,3-ジクロロプロペン	0.002以下	<0.0001
チウラム	0.006以下	<0.0002
シマジン	0.003以下	<0.0001
チオベンカルブ	0.02以下	<0.0001
ベンゼン	0.01以下	<0.0001
セレン	0.01以下	<0.001
硝酸態及び 亜硝酸態窒素	10以下	0.18～0.31
ふっ素	0.8以下	0.08～0.12
ほう素	1以下	0.01
1,4-ジオキサン	0.05以下	<0.005

：環境基準を達成している

※1 基準値は年間平均値とする。ただし、全シアンに係る基準値については最高値とする。

※2 「検出されないこと」は定量下限値未満であり、「報告下限値」を下限とする。

※3 アルキル水銀は総水銀が検出された場合に含有量を把握する調査を実施する。



(2) 下流河川(隠元橋)の調査結果

隠元橋における各年の健康項目分析結果を表 5.3-32、調査開始年が項目によって異なることから、近 10 ヶ年 (平成 22 年(2010 年)～令和元年(2019 年)) を対象に、健康項目の測定濃度範囲を整理した結果を表 5.3-33 に示す。

各項目とも環境基準を満足している。

表 5.3-32(1) 健康項目の分析結果 (隠元橋：昭和 47 年～58 年)

項目	単位	S47	S48	S49	S50	S51	S52	S53	S54	S55	S56	S57	S58
カドミウム	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
(全)シアン	mg/L	未実施	<0.1	未実施	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
鉛	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
6価クロム	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
ヒ素	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.001	0.002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
総水銀	mg/L	未実施	未実施	未実施	<0.0005	<0.0005	0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
アルキル水銀	mg/L	未実施	未実施	0.0005	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
PCB	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.0005
ジクロロメタン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
四塩化炭素	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
1,2-ジクロロエタン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
トリクロロエチレン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
テトラクロロエチレン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
1,3-ジクロロプロペン(D-D)	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
チウラム	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
シマジン(CAT)	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
チオベンカルブ(ベンチオカーベンゼン)	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
セレン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
ふっ素	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
ほう素	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
1,4-ジオキサン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施


表 5.3-32(2) 健康項目の分析結果 (隠元橋：昭和 59 年～平成 7 年)

項目	単位	S59	S60	S61	S62	S63	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7
カドミウム	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
(全)シアン	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
鉛	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
6価クロム	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
ヒ素	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
総水銀	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
アルキル水銀	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
PCB	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
ジクロロメタン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.0001	0.0001	0.0002
四塩化炭素	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
1,2-ジクロロエタン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.0001	<0.0001	<0.0001
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.0001	<0.0001	<0.0001
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.0001	<0.0001	<0.0001
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.0001	<0.0001	<0.0001
トリクロロエチレン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
テトラクロロエチレン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
1,3-ジクロロプロペン(D-D)	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.0001	<0.0001	<0.0001
チウラム	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.0002	<0.0002	<0.0002
シマジン(CAT)	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.0001	<0.0001	<0.0001
チオベンカルブ(ベンチオカーベンゼン)	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.0001	<0.0001	<0.0001
セレン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	0.002	0.002	0.002
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
ふっ素	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
ほう素	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
1,4-ジオキサン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施



表 5.3-33 健康項目の調査結果とりまとめ（隠元橋：平成 22 年～令和元年）

項目	基準値※ <sup>1</sup> (mg/L)	H22～R1 隠元橋
カドミウム	0.003以下	<0.001
全シアン	検出されないこと※ <sup>2</sup> (0.1mg/L)	<0.1
鉛	0.01以下	<0.001
六価クロム	0.05以下	<0.01
砒素	0.01以下	<0.001～0.001
総水銀	0.0005以下	<0.0005
アルキル水銀	検出されないこと※ <sup>2</sup> (0.0005mg/L)	ND※ <sup>3</sup>
PCB	検出されないこと※ <sup>2</sup> (0.0005mg/L)	<0.0005
ジクロロメタン	0.02以下	<0.0001
四塩化炭素	0.002以下	<0.0001
1,2-ジクロロエタン	0.004以下	<0.0001
1,1-ジクロロエチレン	0.1以下	<0.0001
シス-1,2 ジクロロエチレン	0.04以下	<0.0001
1,1,1 トリクロロエタン	1以下	<0.0001
1,1,2 トリクロロエタン	0.006以下	<0.0001
トリクロロエチレン	0.01以下	<0.0001
テトラクロロエチレン	0.01以下	<0.0001
1,3-ジクロロプロペン	0.002以下	<0.0001
チウラム	0.006以下	<0.0002
シマジン	0.003以下	<0.0001
チオベンカルブ	0.02以下	<0.0001
ベンゼン	0.01以下	<0.0001
セレン	0.01以下	0.001
硝酸態及び 亜硝酸態窒素	10以下	0.20～0.27
ふっ素	0.8以下	0.09～0.10
ほう素	1以下	0.01
1,4-ジオキサン	0.05以下	未実施

 : 環境基準を達成している

※<sup>1</sup> 基準値は年間平均値とする。ただし、全シアンに係る基準値については最高値とする。

※<sup>2</sup> 「検出されないこと」は定量下限値未満であり、「報告下限値」を下限とする。

※<sup>3</sup> アルキル水銀は総水銀が検出された場合に含有量を把握する調査を実施する。

## 5.4 社会環境からみた汚濁源の整理

ダム及び下流河川における水質汚濁は、上流域内に存在する様々な汚濁発生源から発生する負荷量が河川へ流出する過程で生ずる。流域の負荷を原因別に分類すると、自然負荷と人為的負荷に大別することができる。自然負荷は、山林、原野など人為的な汚濁源のない地域からの物質の流出によるものであり、対象流域の地質、地形(勾配)、植生及び降雨強度などに影響される。人為的負荷は、上流域の人間活動によって発生する汚濁物質の流失によるものであり、対象流域の人口、土地利用及び産業などの状況に影響される。

これらの情報の概略把握として、天ヶ瀬ダム流域の土地利用状況、流域内人口、観光客数、家畜頭数等の状況について整理を行った。

### 5.4.1 流域社会環境の整理

#### (1) 天ヶ瀬ダム上流域の状況

流域社会環境を整理するにあたって、天ヶ瀬ダム上流域を図 5.4-1 に示す。

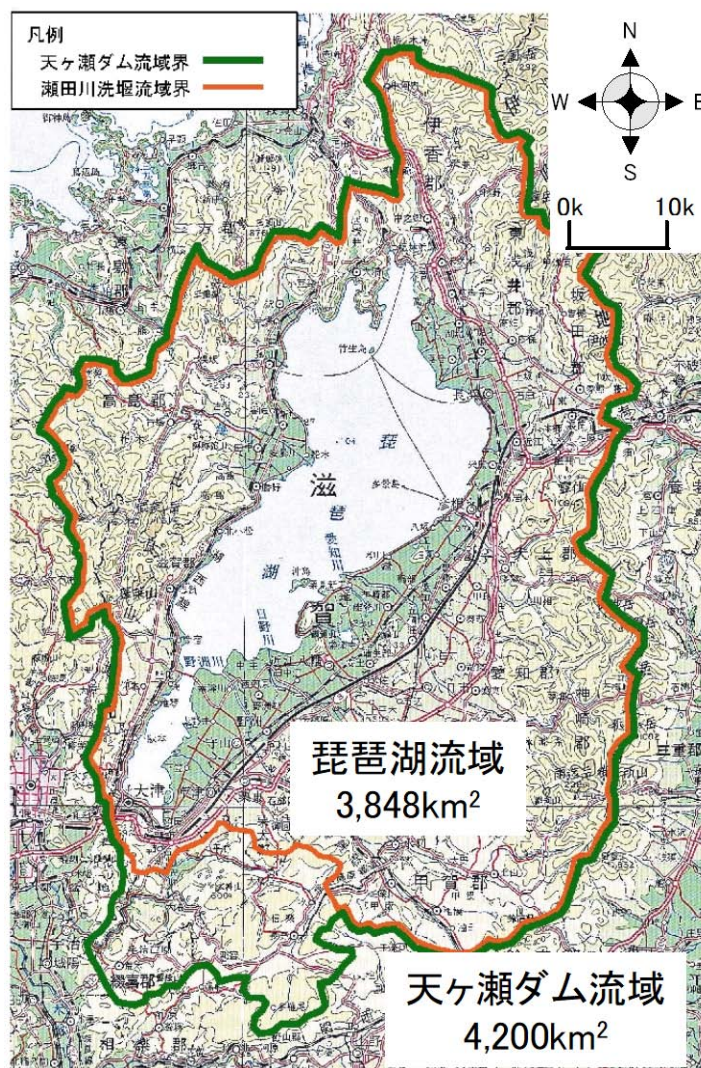


図 5.4-1 天ヶ瀬ダム上流域

出典：資料 5-2

## (2) 人口の推移(生活系)

天ヶ瀬ダム上流域の人口の推移を図 5.4-2 に示す。流域内人口は昭和 40 年(1965 年)から平成 25 年(2013 年)にかけて約 1.7 倍に増加し約 140 万に達した。なお、平成 16 年(2004 年)以降は、概ね横ばい傾向である。

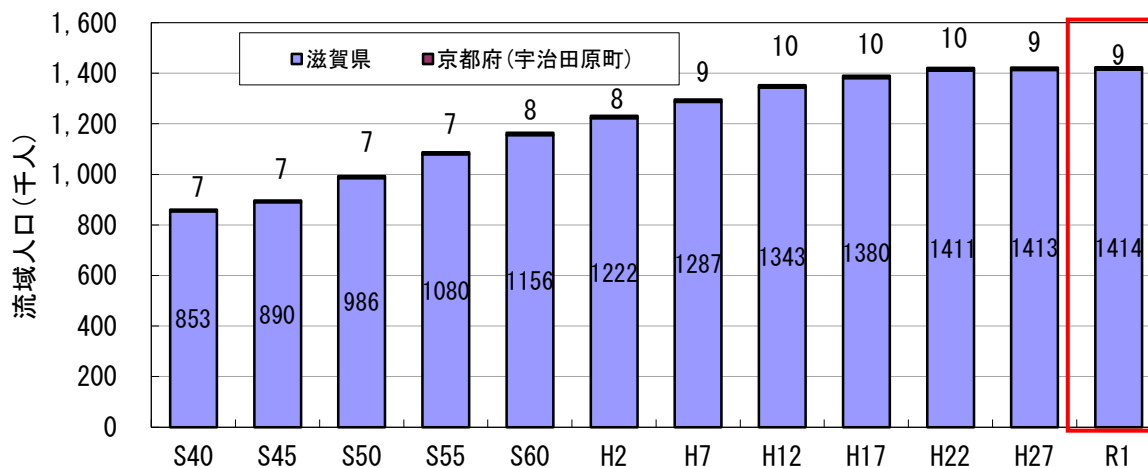


図 5.4-2 天ヶ瀬ダム上流域人口の推移

※数値は滋賀県統計値及び宇治田原町統計値

出典：資料 5-5、5-6、5-7

## (3) 観光客数の推移(観光系)

天ヶ瀬ダム上流域の観光系(日帰り・宿泊)客数の推移を図 5.4-3 及び図 5.4-4 に示す。日帰り観光客数は昭和 55 年(1980 年)から平成 2 年(1990 年)にかけて増加傾向にあり、その後は横ばいか減少傾向にあったが、直近の平成 30 年(2018 年)は 399 万人に増加している。宿泊観光客数は昭和 55 年(1980 年)以降、概ね増加傾向にあり、直近の平成 30 年(2018 年)は増加率も高くなっている。

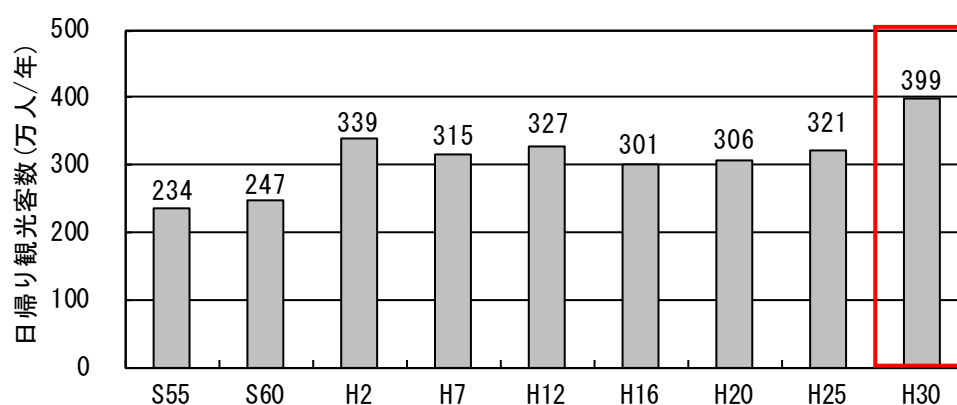


図 5.4-3 天ヶ瀬ダム上流域日帰り観光客数の推移

※数値は延べ観光客数

出典：資料 5-5、5-6、5-7

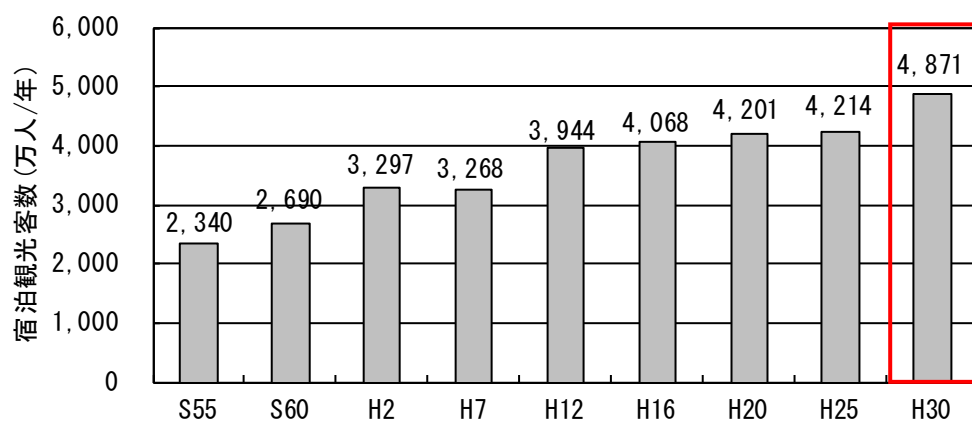


図 5.4-4 天ヶ瀬ダム上流域宿泊観光客数の推移

出典：資料 5-5、5-6、5-7

#### (4) 家畜の推移(畜産系)

天ヶ瀬ダム上流域の家畜飼育頭数の推移を図 5.4-5 に示す。牛、豚共に、昭和 40 年(1965 年)から昭和 60 年(1985 年)にかけて増加していたが、昭和 60 年(1985 年)以降から平成 25 年(2013 年)にかけて減少している。直近の平成 25 年(2013 年)から令和元年(2019 年)については、牛は横ばい、豚は減少傾向である。

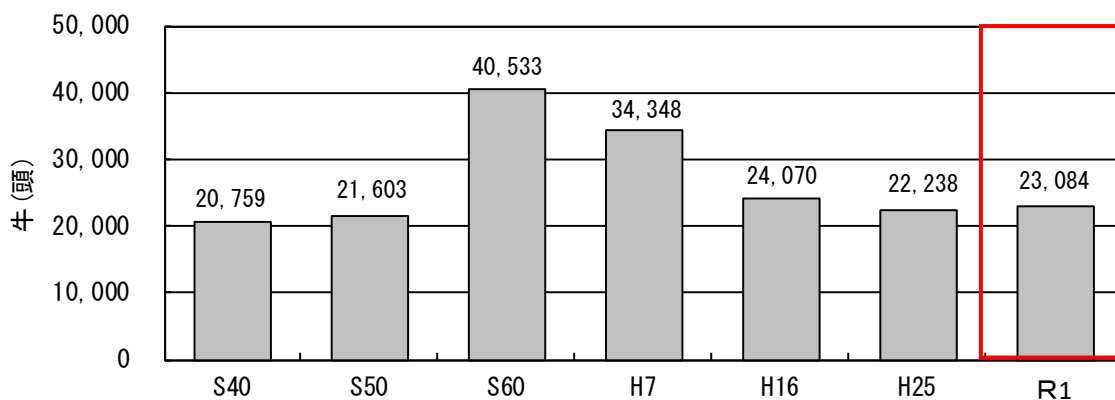


図 5.4-5(1) 天ヶ瀬ダム上流域牛飼育頭数

※数値は滋賀県統計値及び宇治田原町統計値

出典：資料 5-5、5-6、5-7

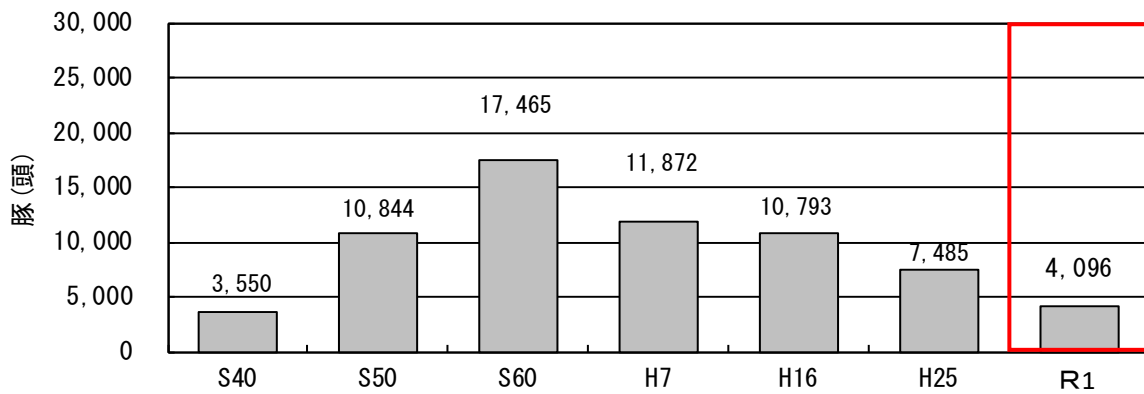


図 5.4-5(2) 豚飼育頭数

※数値は滋賀県統計値及び宇治田原町統計値

出典：資料 5-5、5-6、5-7

(5) 土地利用変化の状況

天ヶ瀬ダム上流域の地目別土地面積の推移を図 5.4-6 に示す。

天ヶ瀬ダム流域の土地利用は、田、畑が減少し、宅地が増加する傾向が現在も続いている。

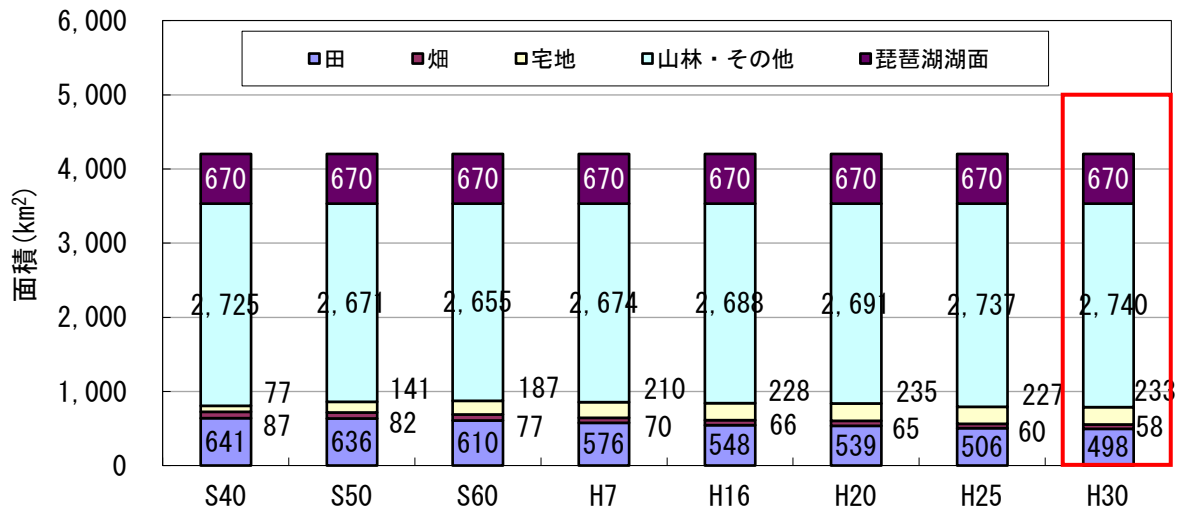


図 5.4-6 天ヶ瀬ダム上流域土地利用の変遷

※田、畑、宅地面積は滋賀県及び宇治田原町の統計資料値  
 京都府域の安曇川上流域及び宇治川右岸流域は、天ヶ瀬ダム上流域  
 面積が 4,200km<sup>2</sup>となるよう山林面積に加算

出典：資料 5-5、5-6、5-7



## (6) 排水処理の状況

滋賀県及び京都府宇治田原町の排水処理状況を、それぞれ図5.4-7及び図5.4-8に示す。天ヶ瀬ダム上流域では昭和57年(1982年)以降、下水道整備が進捗しており、平成27年(2015年)以降は、下水道普及率が概ね90%近くで推移し、令和元年(2019年)に91.1%に達している。

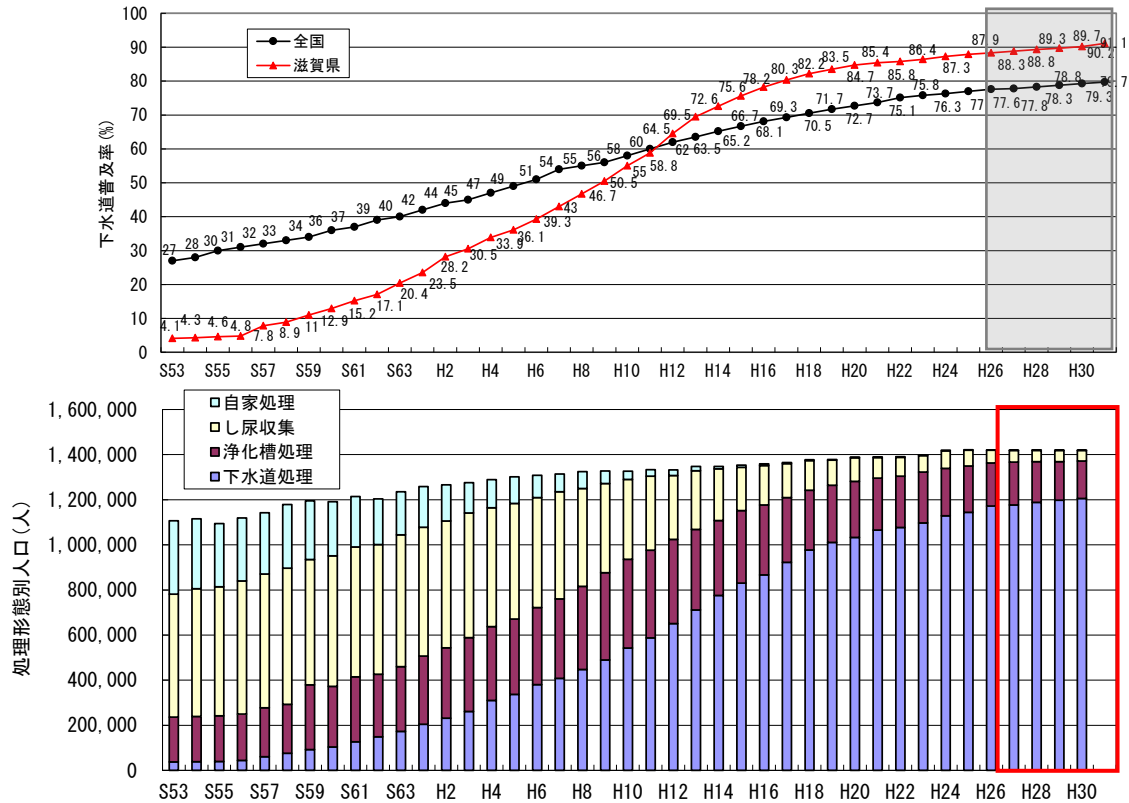


図5.4-7 排水処理状況の変化(滋賀県域)

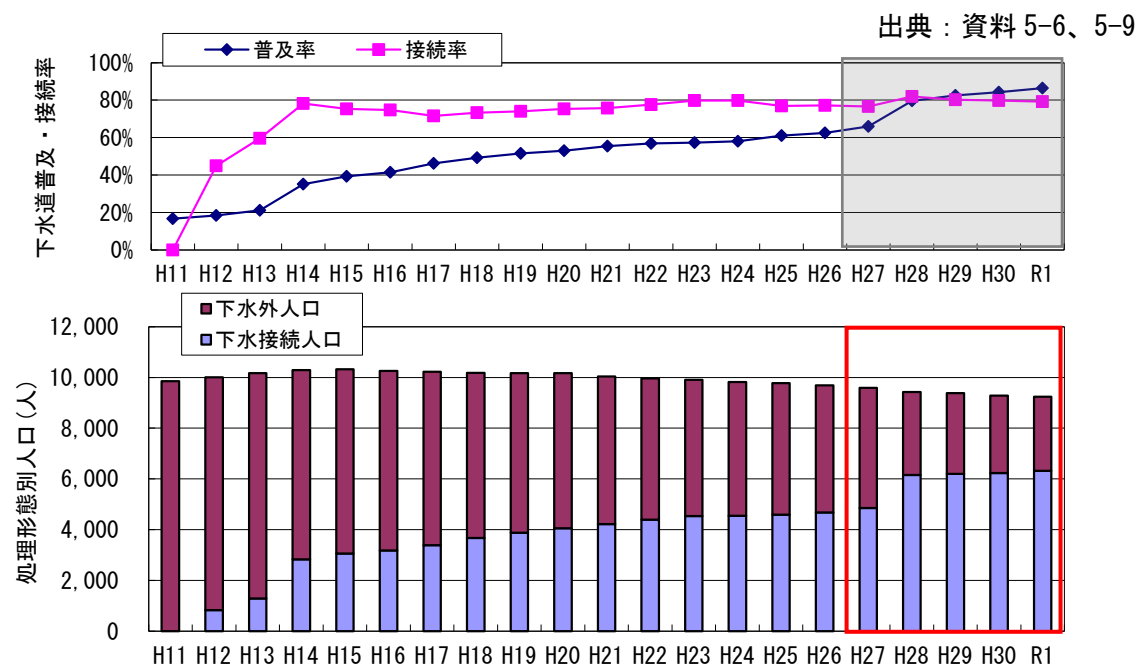


図5.4-8 排水処理状況の変化(京都府宇治田原町域)

出典：資料5-7

(7) 下水処理場の処理放流状況

天ヶ瀬ダム上流域の下水処理場諸元を表 5.4-1 に示す。滋賀県域には下水処理場が 9 箇所あり、全て高度処理となっており、うち流域下水道の 4 処理場では超高度処理が一部実施されている。また、京都府域には 1 箇所あり、田原川に放流されている。

表 5.4-1 天ヶ瀬ダム上流域の下水処理場

区分	処理場名	処理水量 (日最大)	処理区域 面積	処理対象 人口	供用 開始	下水排除 方式	備考
流域 下水道	湖南中部浄化センター	268,500 m <sup>3</sup> /日	17,993.9ha	727,301人	S57.4	分流式	高度処理 (一部超高度処理)
	湖西浄化センター	52,500 m <sup>3</sup> /日	2,276.0a	1145,859人	S59.11	分流式	高度処理 (一部超高度処理)
	東北部浄化センター	120,750 m <sup>3</sup> /日	9,589.4ha	266,745人	H3.4	分流式	高度処理 (一部超高度処理)
	高島浄化センター	16,400 m <sup>3</sup> /日	2,017.7ha	41,712人	H9.4	分流式	高度処理 (一部超高度処理)
公共 下水道	大津市水再生センター	88,400 m <sup>3</sup> /日	1,471.3ha	105,300人	S44.4	分流式 (一部合流)	高度処理
	近江八幡市沖島浄化センター	210 m <sup>3</sup> /日	8.7ha	330人	S57.7	分流式	高度処理
	甲賀市(土山)オー・デュ・ブル	2,840 m <sup>3</sup> /日	444.5ha	6,700人	H9.3	分流式	高度処理
	朽木浄化センター	500 m <sup>3</sup> /日	61.6ha	860人	H9.10	分流式	高度処理
	甲賀市信楽水再生センター	2,150 m <sup>3</sup> /日	483.0ha	11,800人	H20.3	分流式	高度処理
	宇治田原浄化センター	3,900 m <sup>3</sup> /日	144ha	6,000人	H12.3	分流式	二次処理

※数値は H31 年 3 月時点、全体計画欄、現有能力の記載があればそちらを優先

出典：資料 5-10

天ヶ瀬ダム上流域の下水処理場処理水量の変遷を図 5.4-9 に示す。大津市大津浄化センターが、最も早く昭和 44 年(1969 年)に二次処理で供用を開始しており、その後、湖南中部浄化センターが昭和 57 年(1982 年)に高度処理で供用を開始している。下水道整備の進捗と共に、現在まで処理水量は大きく増加しており、処理水量の内訳は、流域下水道(湖南中部、湖西、東北部、高島)及び大津市大津浄化センターでそのほとんどを占め、このうち湖南中部浄化センターが最も多い。

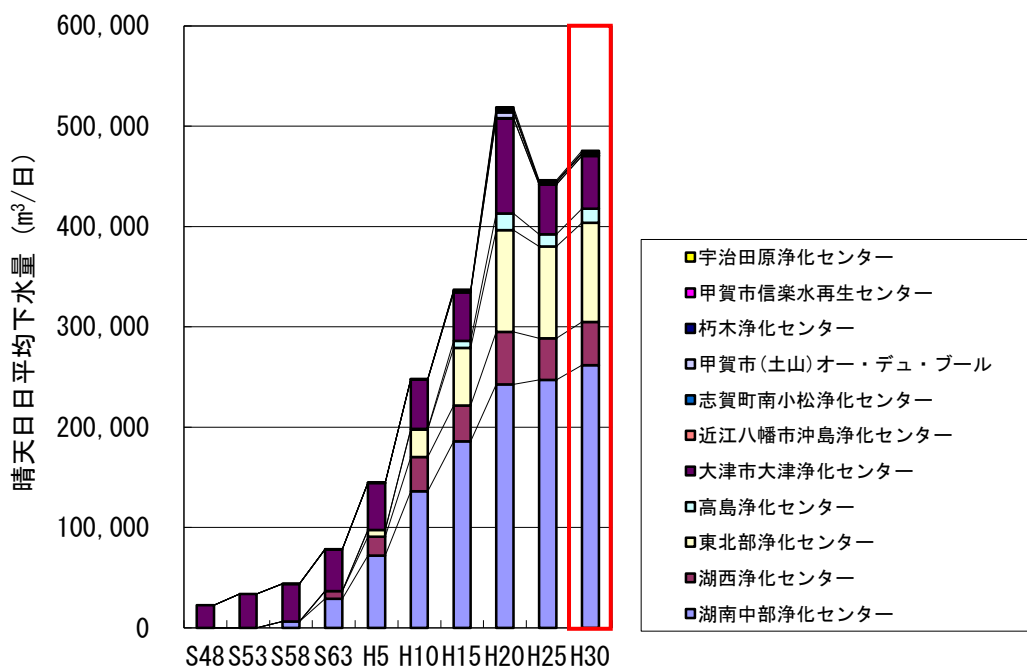


図 5.4-9 下水処理水量の変遷

出典：資料 5-13

図 5.4-10 に天ヶ瀬ダム上流域の流域下水道 4 処理場について、流入水量と放流水質の変遷を示す。

滋賀県ではいずれの処理場とも琵琶湖の富栄養化防止のために、高度処理が導入されており、窒素、リンの除去を行っているのが大きな特徴である。さらに、超高度処理を推進する取り組みが行われており、今後は窒素、リン、COD 負荷の削減が見込まれる。

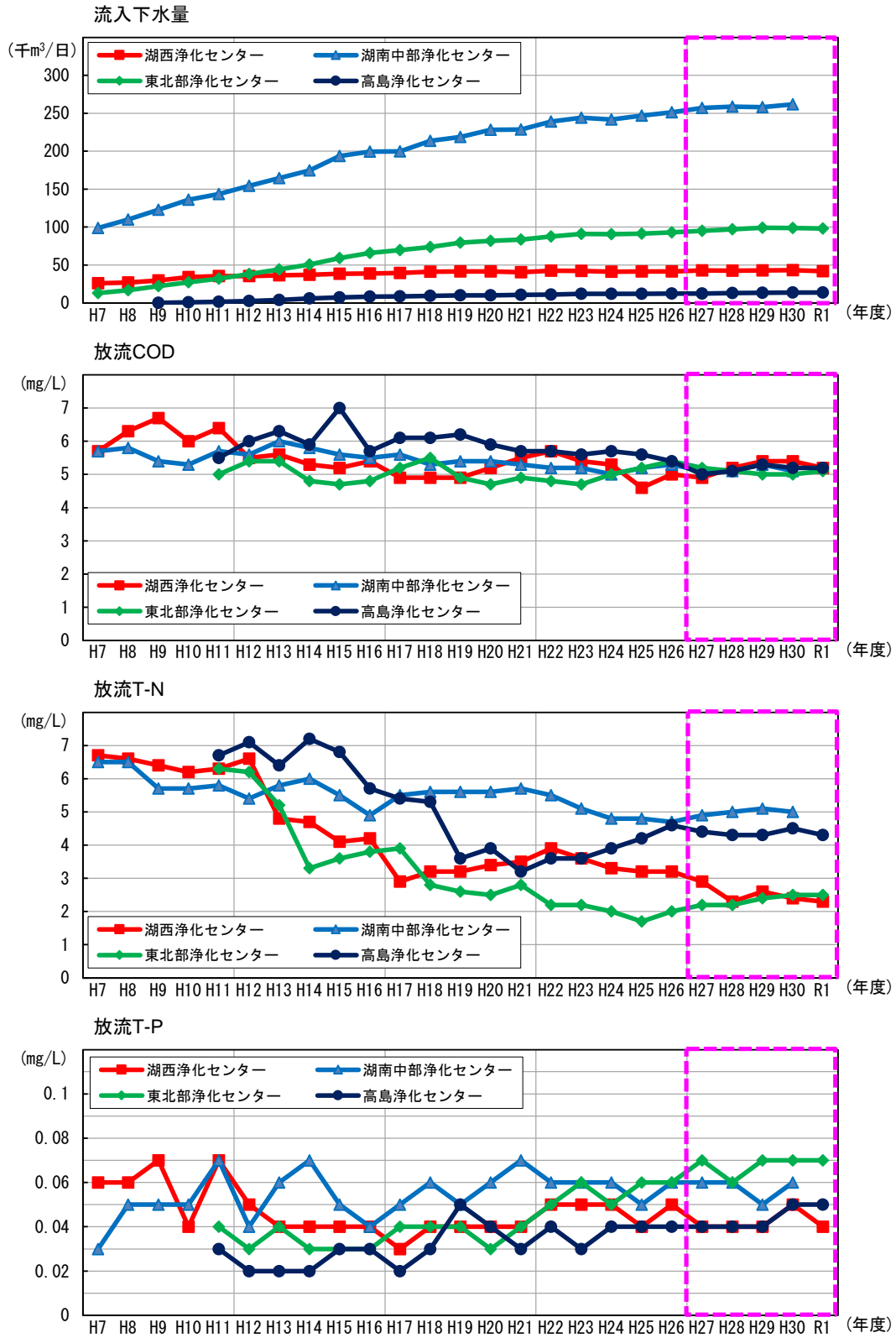


図 5.4-10 流域下水道の処理放流状況

出典：資料 5-11

参考として、滋賀県の高度処理普及率(高度処理を実施している地域の人口の、総人口に占める割合)の状況を図 5.4-11 に示す。

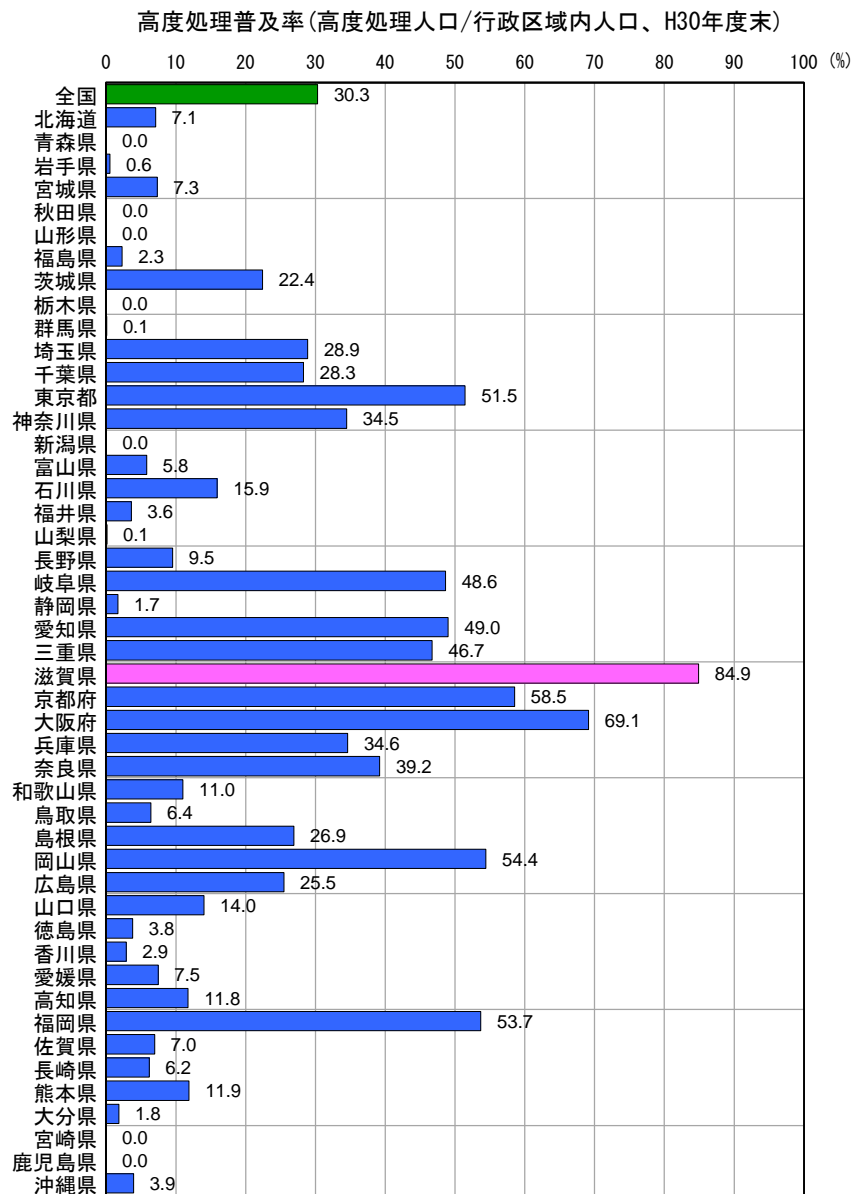


図 5.4-11 高度処理普及率の状況

出典：国土交通省 都道府県別汚水処理及び下水道処理人口普及率

#### 5.4.2 流域負荷量の算出

排出負荷量は整理した平成 27 年度以降公開された汚濁フレームに BOD、COD、T-N 及び T-P における排出負荷原単位を乗じることにより算出する。原単位は『流域別下水道整備総合計画調査(社)日本下水道協会』を参考とする。

表 5.4-2 及び図 5.4-12 に天ヶ瀬ダム流域の排出負荷を示す。排出負荷の算定にあたっては、瀬田川洗堰を境として、下流域を天ヶ瀬ダム流域、上流域を瀬田川洗堰上流域とした。

排出負荷の構成は、全流域の BOD では、生活系・産業系で約 8 割を占めるが、その他の水質項目 (COD、T-N 及び T-P) は自然系が約 4 割から約 7 割を占め最も多く、次いで産業系が約 2 割、生活系が約 1 割から約 3 割となっている。

天ヶ瀬ダム流域の BOD では、生活系・産業系で 9 割を占めるが、COD 及び T-N では自然系が約 5 割を占め最も多く、T-P では生活系・産業系が約 7 割を占める。

瀬田川洗堰上流域の BOD では、生活系・産業系で約 7 割を占めるが、その他の水質項目 (COD、T-N 及び T-P) では自然系が約 4 割から約 7 割を占め最も多い。

表 5.4-2(1) 水質項目別排出負荷量算定結果一覧（平成 30 年度算定値）－（全流域）

区分	項目	BOD		COD		T-N		T-P	
		排出負荷量 (kg/日)	比率	排出負荷量 (kg/日)	比率	排出負荷量 (kg/日)	比率	排出負荷量 (kg/日)	比率
生活系	農業・林業集落排水	397	2.40%	405	0.98%	495	2.74%	51.1	5.91%
	合併浄化槽	392	2.36%	277	0.67%	234	1.30%	27.0	3.12%
	単独浄化槽	2,406	14.51%	1,179	2.85%	429	2.38%	55.9	6.48%
	汲み取り・自家処理	1,956	11.80%	831	2.01%	98	0.54%	19.6	2.26%
	営業排水	611	3.69%	260	0.63%	31	0.17%	6.1	0.71%
	小計	5,763	34.76%	2,952	7.15%	1,286	7.13%	159.7	18.49%
施設系	下水処理場	430	2.59%	2,500	6.05%	2,071	11.48%	35.0	4.05%
	し尿処理場	35	0.21%	35	0.08%	43	0.24%	4.0	0.46%
	小計	465	2.80%	2,535	6.14%	2,114	11.72%	39.0	4.52%
自然系	田	374	2.25%	5,883	14.24%	1,952	10.82%	133.8	15.49%
	畑	43	0.26%	358	0.87%	1,508	8.36%	3.2	0.37%
	宅地	175	1.06%	3,365	8.15%	902	5.00%	46.7	5.41%
	山林・その他	2,055	12.40%	12,688	30.72%	4,955	27.47%	97.6	11.30%
	湖面降雨	0	0.00%	6,243	15.12%	1,671	9.26%	60.6	7.02%
	小計	2,647	15.97%	28,537	69.09%	10,988	60.91%	341.8	39.58%
畜産系	牛	1,477	8.91%	1,223	2.96%	669	3.71%	115.4	13.36%
	豚	115	0.69%	75	0.18%	23	0.13%	11.3	1.30%
	小計	1,592	9.60%	1,298	3.14%	692	3.84%	126.7	14.67%
観光系	日帰り	347	2.09%	240	0.58%	347	1.92%	26.7	3.09%
	宿泊	102	0.61%	71	0.17%	68	0.38%	6.6	0.76%
	小計	449	2.71%	311	0.75%	415	2.30%	33.3	3.85%
産業系	食料品	300	1.81%	300	0.73%	123	0.68%	23.7	2.74%
	飲料・飼料	88	0.53%	86	0.21%	49	0.27%	2.6	0.30%
	繊維工業	836	5.04%	836	2.02%	389	2.16%	23.9	2.76%
	木材・木製品	20	0.12%	20	0.05%	4	0.02%	0.3	0.03%
	家具・装備品	18	0.11%	18	0.04%	0	0.00%	0.0	0.00%
	パルプ・紙	501	3.02%	499	1.21%	281	1.56%	14.1	1.64%
	印刷	19	0.11%	19	0.05%	11	0.06%	0.5	0.06%
	化学工業	659	3.97%	659	1.60%	28	0.16%	5.5	0.64%
	石油・石炭	9	0.06%	9	0.02%	5	0.03%	0.3	0.03%
	プラスチック	1,824	11.00%	1,819	4.40%	1,041	5.77%	52.1	6.04%
	ゴム製品	94	0.56%	94	0.23%	10	0.05%	2.7	0.31%
	皮革	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0.0	0.00%
	窯業・土石	263	1.59%	250	0.60%	141	0.78%	7.2	0.83%
	鉄鋼業	22	0.14%	22	0.05%	4	0.02%	0.7	0.08%
	非鉄金属	53	0.32%	53	0.13%	31	0.17%	1.1	0.13%
	金属製品	71	0.43%	112	0.27%	66	0.37%	3.4	0.39%
	はん用機械	81	0.49%	81	0.20%	47	0.26%	2.4	0.28%
	生産用機械	89	0.54%	86	0.21%	32	0.18%	2.4	0.28%
	業務用機械	10	0.06%	10	0.02%	5	0.03%	0.3	0.03%
	電子・デバイス	379	2.29%	379	0.92%	137	0.76%	10.9	1.26%
	電気機械	198	1.19%	194	0.47%	111	0.61%	5.7	0.66%
	情報通信機械	3	0.02%	3	0.01%	1	0.00%	0.1	0.01%
	輸送機械	115	0.70%	110	0.27%	22	0.12%	3.3	0.38%
その他	11	0.07%	11	0.03%	6	0.03%	0.3	0.04%	
	小計	5,663	34.16%	5,670	13.73%	2,544	14.10%	163.3	18.90%
合計		16,579	100.00%	41,303	100.00%	18,039	100.00%	863.7	100.00%

- 注 1) 生活系、自然系、畜産系原単位は「流域別下水道整備総合計画調査指針と解説平成 20 年版(社)日本下水道協会」(以下、流総指針と略称)記載値の平均値を使用した。ただし、畜産・山林・水田・畑地・宅地については、流総指針記載の湖沼水質保全計画値(琵琶湖)の値を用いた。
- 注 2) 営業排水(産業系非製造業部門)については、市街化人口(滋賀県)について、営業用水原単位を流総指針の生活系雑排水負荷量原単位の 2 割(営業用水率)と設定して負荷量を求め、さらに滋賀県の下水道の未整備率(=未整備人口/総人口)を乗じて、算定した。
- 注 3) 観光系の原単位は流総指針における定住人口に対する日帰り、宿泊の水質項目別各汚濁負荷量割合を合併浄化槽原単位に乗じて求めた。
- 注 4) 下水処理場排出負荷量は「下水道統計平成 19 年度版」記載の流域内各処理場の晴天時平均処理水質×日平均処理水量で算出した。
- 注 5) し尿処理場排出負荷量は、し尿収集人口に単独浄化槽排水量の平均値(45L)を乗じて排水量とし、農業集落排水並の排水水質と考えて、流総指針における同原単位と排水量の平均値から排水水質を換算して求めた。
- 注 6) 工業系排出負荷原単位は流総指針記載の排水量原単位及び排水水質によることを基本とし、水濁法排水基準及び上乗せ基準水質を最大値とした。
- 注 7) 工業系排出負荷量は原単位×フレームにより算出される排出負荷に対し、生活系の下水道未整備率(=未整備人口/総人口)を乗じて求めた。



表 5.4-2(2) 水質項目別排出負荷量算定結果一覧（平成 30 年度算定値）－（天ヶ瀬ダム流域）

区分	項目	BOD		COD		T-N		T-P		
		排出負荷量 (kg/日)	比率	排出負荷量 (kg/日)	比率	排出負荷量 (kg/日)	比率	排出負荷量 (kg/日)	比率	
生活系	農業・林業集落排水	50	2.75%	51	2.24%	63	5.87%	6.5	10.11%	
	合併浄化槽	126	6.90%	89	3.89%	75	7.06%	8.7	13.58%	
	単独浄化槽	424	23.23%	207	9.07%	76	7.10%	9.9	15.44%	
	汲み取り・自家処理	537	29.40%	228	9.98%	27	2.52%	5.4	8.41%	
	営業排水	71	3.90%	30	1.32%	4	0.33%	0.7	1.11%	
	小計	1,208	66.19%	606	26.51%	244	22.89%	31.1	48.66%	
施設系	下水処理場	9	0.49%	15	0.67%	18	1.67%	1.5	2.39%	
	し尿処理場	10	0.55%	10	0.44%	12	1.13%	1.0	1.57%	
	小計	19	1.04%	25	1.11%	30	2.80%	2.5	3.96%	
自然系	田	20	1.07%	308	13.49%	102	9.61%	7.0	10.98%	
	畑	5	0.29%	44	1.93%	186	17.47%	0.4	0.61%	
	宅地	15	0.82%	289	12.63%	77	7.27%	4.0	6.27%	
	山林・その他	95	5.21%	587	25.70%	229	21.55%	4.5	7.08%	
	湖面降雨	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0.0	0.00%	
	小計	135	7.40%	1,229	53.74%	595	55.89%	15.9	24.94%	
畜産系	牛	18	0.97%	15	0.64%	8	0.75%	0.2	0.28%	
	豚	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0.0	0.00%	
	小計	18	0.97%	15	0.64%	8	0.75%	0.2	0.28%	
	観光系	日帰り	17	0.92%	17	0.74%	34	3.17%	2.4	3.75%
観光系	宿泊	6	0.31%	6	0.26%	8	0.74%	0.7	1.15%	
	小計	23	1.24%	23	1.00%	42	3.91%	3.1	4.90%	
産業系	食料品	37	2.01%	37	1.61%	13	1.23%	2.6	4.05%	
	飲料・飼料	6	0.31%	4	0.16%	2	0.16%	0.2	0.29%	
	繊維工業	33	1.79%	33	1.43%	15	1.43%	0.9	1.46%	
	木材・木製品	1	0.04%	1	0.04%	0	0.01%	0.0	0.02%	
	家具・装備品	2	0.12%	2	0.08%	0	0.01%	0.0	0.00%	
	パルプ・紙	45	2.47%	44	1.91%	20	1.92%	1.1	1.77%	
	印刷	1	0.08%	1	0.06%	1	0.08%	0.0	0.07%	
	化学工業	97	5.29%	97	4.23%	4	0.39%	0.8	1.26%	
	石油・石炭	0	0.03%	0	0.02%	0	0.01%	0.0	0.01%	
	プラスチック	93	5.10%	88	3.87%	50	4.74%	2.6	4.05%	
	ゴム製品	1	0.05%	1	0.04%	0	0.01%	0.0	0.04%	
	皮革	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0.0	0.00%	
	窯業・土石	40	2.21%	27	1.16%	13	1.20%	0.7	1.17%	
	鉄鋼業	2	0.09%	2	0.07%	0	0.03%	0.0	0.07%	
	非鉄金属	6	0.35%	6	0.28%	4	0.35%	0.1	0.21%	
	金属製品	8	0.46%	9	0.38%	7	0.63%	0.4	0.62%	
	はん用機械	3	0.15%	3	0.12%	2	0.15%	0.1	0.13%	
	生産用機械	13	0.73%	10	0.45%	4	0.40%	0.4	0.56%	
	業務用機械	1	0.05%	1	0.04%	0	0.04%	0.0	0.03%	
	電子・デバイス	16	0.89%	16	0.71%	6	0.55%	0.5	0.73%	
	電気機械	8	0.46%	5	0.21%	3	0.31%	0.2	0.36%	
	情報通信機械	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0.0	0.00%	
	輸送機械	9	0.47%	3	0.15%	1	0.11%	0.2	0.35%	
	その他	0	0.01%	0	0.00%	0	0.01%	0.0	0.01%	
	小計	423	23.16%	389	17.01%	146	13.75%	11.0	17.26%	
	合計		1,826	100.00%	2,286	100.00%	1,065	100.00%	63.9	100.00%

注 1) 生活系、自然系、畜産系原単位は「流域別下水道整備総合計画調査指針と解説平成 20 年版(社)日本下水道協会」(以下、流総指針と略称)記載値の平均値を使用した。ただし、畜産・山林・水田・畑地・宅地については、流総指針記載の湖沼水質保全計画値(琵琶湖)の値を用いた。

注 2) 営業排水(産業系非製造業部門)については、市街化人口(滋賀県)について、営業用水原単位を流総指針の生活系雑排水負荷原単位の 2 割(営業用水率)と設定して負荷量を求め、さらに滋賀県の下水道の未整備率(=未整備人口/総人口)を乗じて、算定した。

注 3) 観光系の原単位は流総指針における定住人口に対する日帰り、宿泊の水質項目別各汚濁負荷量割合を合併浄化槽原単位に乘じて求めた。

注 4) 下水処理場排出負荷量は「下水道統計平成 19 年度版」記載の流域内各処理場の晴天時平均処理水質×日平均処理水量で算出した。

注 5) し尿処理場排出負荷量は、し尿収集人口に単独浄化槽排水量の平均値(45L)を乗じて排水量とし、農業集落排水並の排水水質と考えて、流総指針における同原単位と排水量の平均値から排水水質を換算して求めた。

注 6) 工業系排出負荷原単位は流総指針記載の排水量原単位及び排水水質によることを基本とし、水濁法排水基準及び上乗せ基準水質を最大値とした。

注 7) 工業系排出負荷量は原単位×フレームにより算出される排出負荷に対し、生活系の下水道未整備率(=未整備人口/総人口)を乗じて求めた。

注 8) 瀬田川洗堰を境として、下流側を天ヶ瀬ダム流域とした。この際、フレームデータについては、滋賀県分については、面積比から大津市の 31%と甲賀市の 35%とし、京都府分の宇治田原町全域と合わせて天ヶ瀬ダム流域とした。

表 5.4-2(3) 水質項目別排出負荷量算定結果一覧（平成 30 年度算定値）－（瀬田川洗堰上流域）

区分	項目	BOD		COD		T-N		T-P	
		排出負荷量 (kg/日)	比率	排出負荷量 (kg/日)	比率	排出負荷量 (kg/日)	比率	排出負荷量 (kg/日)	比率
生活系	農業・林業集落排水	347	2.35%	354	0.91%	432	2.55%	44.6	5.58%
	合併浄化槽	266	1.80%	188	0.48%	159	0.93%	18.3	2.29%
	単独浄化槽	1,982	13.43%	971	2.49%	353	2.08%	46.1	5.76%
	汲み取り・自家処理	1,419	9.62%	603	1.55%	71	0.42%	14.2	1.77%
	営業排水	540	3.66%	230	0.59%	27	0.16%	5.4	0.68%
	小計	4,554	30.87%	2,346	6.01%	1,042	6.14%	128.6	16.08%
施設系	下水処理場	421	2.85%	2,485	6.37%	2,053	12.10%	33.5	4.18%
	し尿処理場	25	0.17%	25	0.06%	31	0.18%	3.0	0.38%
	小計	446	3.02%	2,510	6.43%	2,084	12.28%	36.5	4.56%
自然系	田	354	2.40%	5,575	14.29%	1,850	10.90%	126.8	15.85%
	畑	38	0.26%	313	0.80%	1,322	7.79%	2.8	0.35%
	宅地	160	1.09%	3,076	7.88%	825	4.86%	42.7	5.34%
	山林・その他	1,960	13.29%	12,101	31.01%	4,726	27.84%	93.1	11.64%
	湖面降雨	0	0.00%	6,243	16.00%	1,671	9.84%	60.6	7.58%
	小計	2,512	17.03%	27,308	69.99%	10,393	61.23%	325.9	40.74%
畜産系	牛	1,460	9.89%	1,209	3.10%	661	3.90%	115.2	14.41%
	豚	115	0.78%	75	0.19%	23	0.14%	11.3	1.41%
	小計	1,574	10.67%	1,283	3.29%	684	4.03%	126.5	15.82%
観光系	日帰り	330	2.24%	223	0.57%	313	1.85%	24.3	3.04%
	宿泊	96	0.65%	65	0.17%	60	0.35%	5.8	0.73%
	小計	426	2.89%	289	0.74%	373	2.20%	30.1	3.77%
産業系	食料品	264	1.79%	264	0.68%	110	0.65%	21.1	2.64%
	飲料・飼料	82	0.56%	82	0.21%	47	0.28%	2.4	0.30%
	繊維工業	803	5.44%	803	2.06%	374	2.20%	22.9	2.87%
	木材・木製品	19	0.13%	19	0.05%	4	0.02%	0.3	0.04%
	家具・装備品	16	0.11%	16	0.04%	0	0.00%	0.0	0.00%
	パルプ・紙	455	3.09%	455	1.17%	260	1.53%	13.0	1.63%
	印刷	17	0.12%	17	0.04%	10	0.06%	0.5	0.06%
	化学工業	562	3.81%	562	1.44%	24	0.14%	4.7	0.59%
	石油・石炭	9	0.06%	9	0.02%	5	0.03%	0.3	0.03%
	プラスチック	1,731	11.73%	1,731	4.44%	991	5.84%	49.5	6.19%
	ゴム製品	93	0.63%	93	0.24%	9	0.06%	2.6	0.33%
	皮革	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0.0	0.00%
	窯業・土石	223	1.51%	223	0.57%	128	0.75%	6.4	0.80%
	鉄鋼業	21	0.14%	21	0.05%	4	0.02%	0.6	0.08%
	非鉄金属	47	0.32%	47	0.12%	27	0.16%	1.0	0.12%
	金属製品	62	0.42%	104	0.27%	60	0.35%	3.0	0.38%
	はん用機械	78	0.53%	78	0.20%	46	0.27%	2.3	0.29%
	生産用機械	76	0.52%	76	0.19%	27	0.16%	2.1	0.26%
	業務用機械	9	0.06%	9	0.02%	5	0.03%	0.2	0.03%
	電子・デバイス	363	2.46%	363	0.93%	131	0.77%	10.4	1.31%
	電気機械	189	1.28%	189	0.48%	108	0.63%	5.4	0.68%
	情報通信機械	3	0.02%	3	0.01%	1	0.00%	0.1	0.01%
	輸送機械	107	0.72%	107	0.27%	21	0.13%	3.0	0.38%
その他	11	0.08%	11	0.03%	6	0.04%	0.3	0.04%	
小計	5,240	35.52%	5,281	13.54%	2,398	14.13%	152.3	19.04%	
合計		14,753	100.00%	39,017	100.00%	16,974	100.00%	799.9	100.00%

注 1)生活系、自然系、畜産系原単位は「流域別下水道整備総合計画調査指針と解説平成 20 年版(社)日本下水道協会」(以下、流総指針と略称)記載値の平均値を使用した。ただし、畜産・山林・水田・畑地・宅地については、流総指針記載の湖沼水質保全計画値(琵琶湖)の値を用いた。

注 2) 営業排水(産業系非製造業部門)については、市街化人口(滋賀県)について、営業用水原単位を流総指針の生活系雑排水負荷量原単位の 2 割(営業用水率)と設定して負荷量を求め、さらに滋賀県の下水道の未整備率(=未整備人口/総人口)を乗じて、算定した。

注 3)観光系の原単位は流総指針における定住人口に対する日帰り、宿泊の水質項目別各汚濁負荷量割合を合併浄化槽原単位に乘じて求めた。

注 4) 下水処理場排出負荷量は「下水道統計平成 19 年度版」記載の流域内各処理場の晴天時平均処理水質×日平均処理水量で算出した。

注 5)し尿処理場排出負荷量は、し尿収集人口に単独浄化槽排水量の平均値(45L)を乗じて排水量とし、農業集落排水並の排水水質と考えて、流総指針における同原単位と排水量の平均値から排水水質を換算して求めた。

注 6) 工業系排出負荷原単位は流総指針記載の排水量原単位及び排水水質によることを基本とし、水濁法排水基準及び上乗せ基準水質を最大値とした。

注 7)工業系排出負荷量は原単位×フレームにより算出される排出負荷に対し、生活系の下水道未整備率(=未整備人口/総人口)を乗じて求めた。

注 8)全流域の負荷量より、天ヶ瀬ダム流域分を差し引いた残りを、瀬田川洗堰上流域分とした。

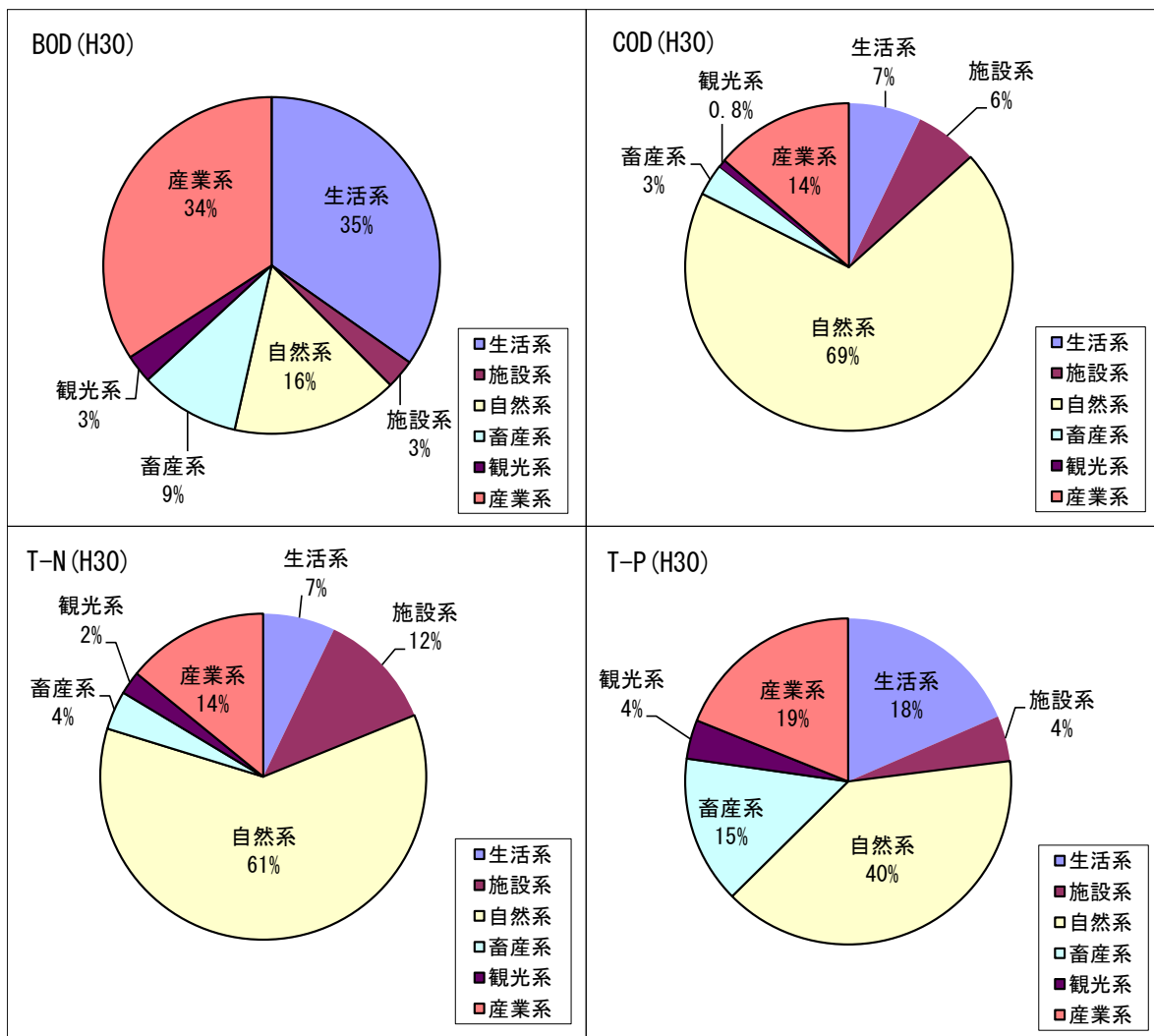


図 5.4-12(1) 排出負荷量水質項目別構成比（平成 30 年度算定値）－（全流域）

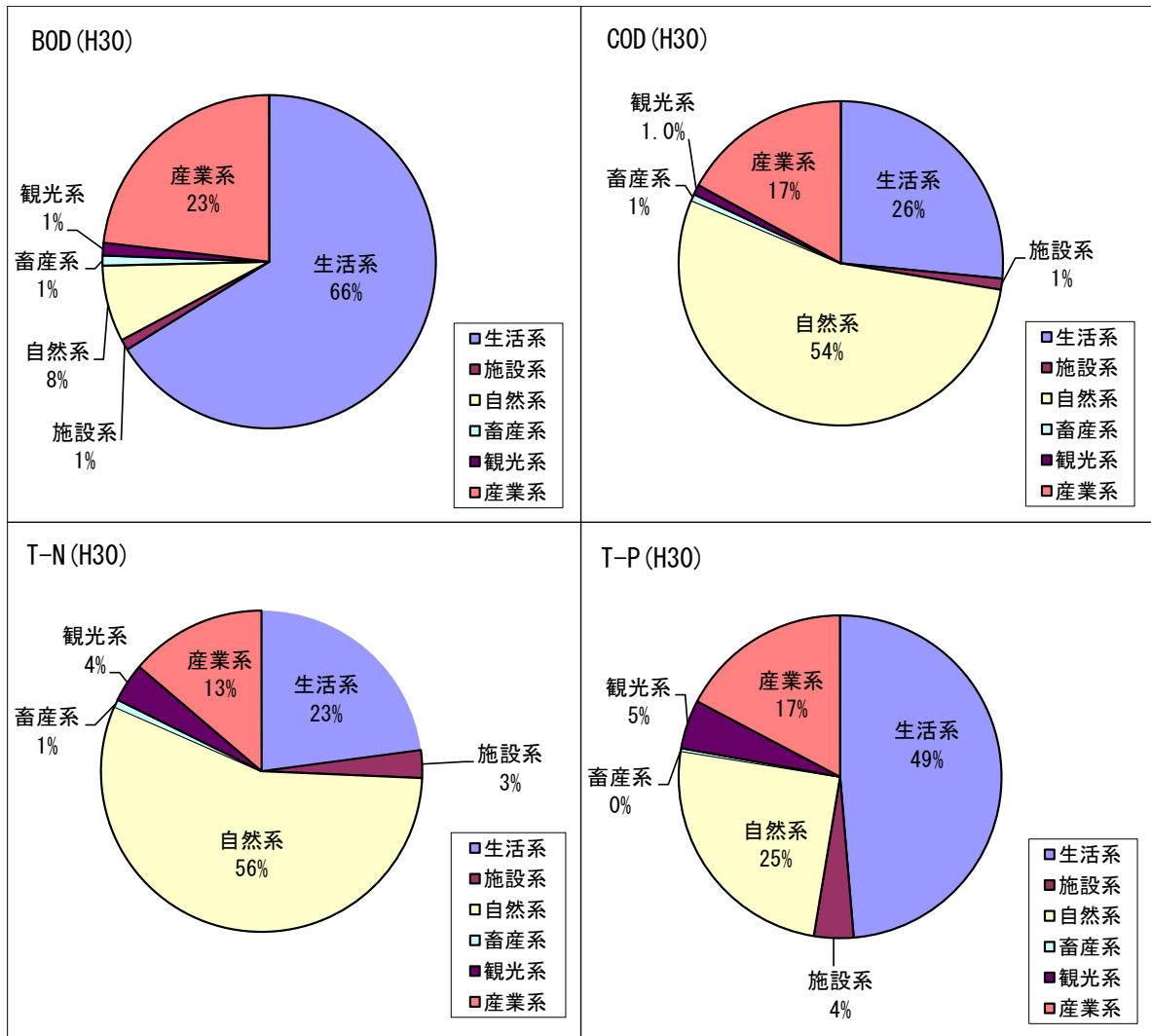


図 5.4-12(2) 排出負荷量水質項目別構成比 (平成 30 年度算定値) - (天ヶ瀬ダム流域)

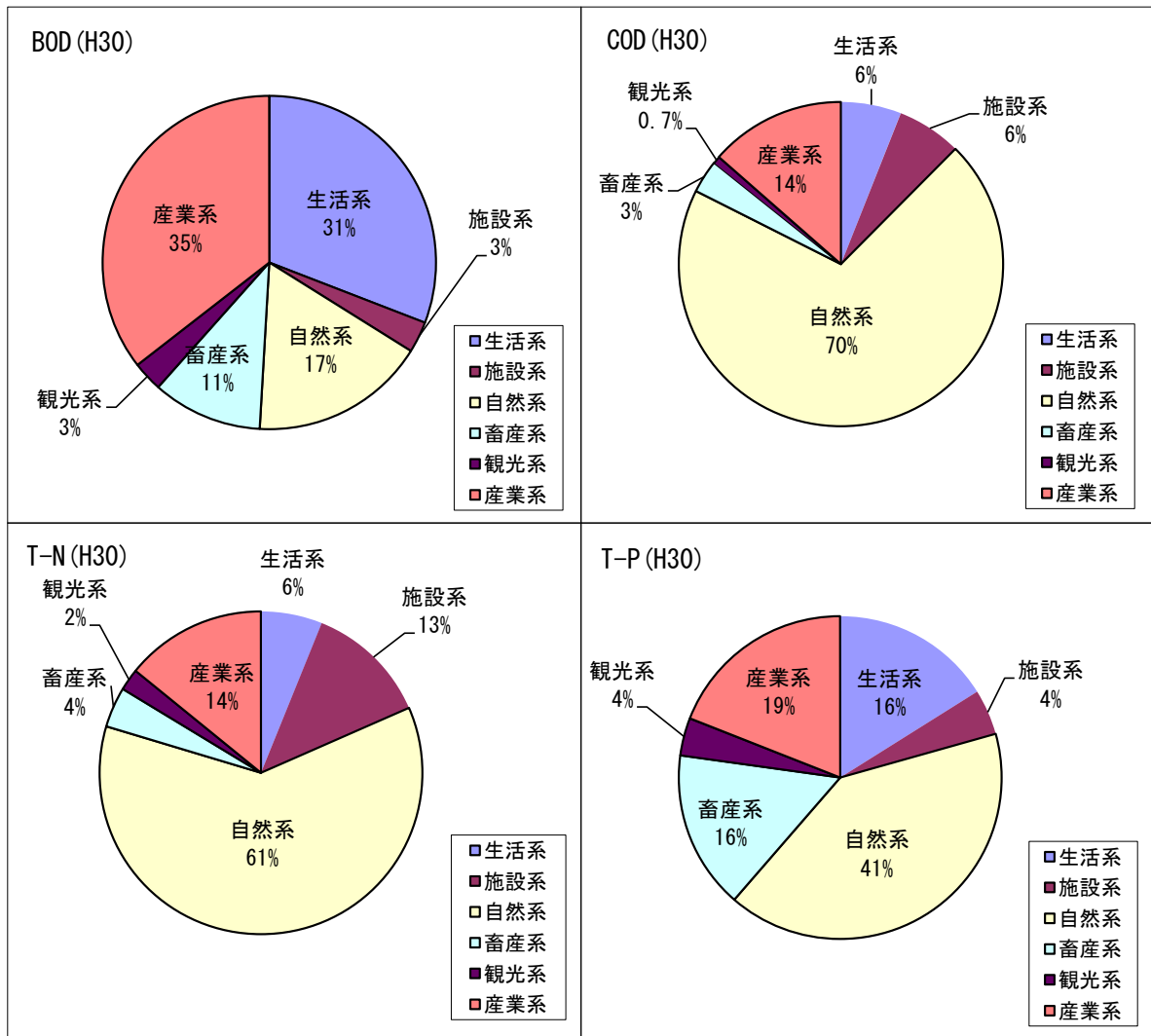


図 5.4-12(3) 排出負荷量水質項目別構成比 (平成 30 年度算定値) - (瀬田川洗堰上流域)

## 5.5 水質の評価

### 5.5.1 流入・放流水質の比較による評価

環境基準(生活環境項目)の満足状況について評価する。生活環境項目とは、生活環境を保全するうえで維持することが望ましい項目について基準値が定められているもので、BOD、pH、SS、DO、大腸菌群数が該当する。

環境基準の類型指定は、宇治川(山科川上流)、瀬田川、信楽川で河川 A 類型であり、湖沼の類型指定はなされていない(表 5.5-1 参照)。

表 5.5-1 類型指定状況

ダム名	環境基準 指定年	環境基準	環 境 基 準 値				
			BOD	pH	SS	DO	大腸菌群数
天ヶ瀬ダム	昭和45年9月 (宇治川) 昭和47年4月 (瀬田川)	河川 A類型	2mg/l以下	6.5以上 8.5以下	25mg/l 以下	7.5mg/l 以上	1000MPN/100ml 以下

出典：資料 5-3、5-4

(1) 環境基準値との比較

1) 流入河川

流入本川(鹿跳橋)、流入支川(田原川、曾東川、大石川、信楽川)における各水質項目の平成27年(2015年)～令和元年(2019年)の調査結果を表5.5-2に示す。

大腸菌群数以外については、環境基準の河川A類型を満足している。

表 5.5-2 流入河川の水質調査結果(平成27年～令和元年)

地 点	項 目	pH	BOD75% (mg/L)	SS (mg/L)	DO (mg/L)	大腸菌群数 (MPN/100mL)
環境基準		6.5～8.5	2以下	25以下	7.5以上	1000MPN/100ml
鹿跳橋 (河川A類型)	H27	8.0	1.1	5.2	10.1	2,866
	H28	7.9	1.3	5.6	9.9	4,158
	H29	7.8	1.5	6.2	10.1	3,994
	H30	7.8	1.3	5.3	10.0	47,236
	R1	7.8	0.8	3.1	10.0	2,597
信楽川 (河川A類型)	H27	7.5	0.4	1.2	10.1	1,451
	H28	7.5	0.3	0.7	10.1	3,735
	H29	7.5	0.3	1.0	10.4	1,801
	H30	7.5	0.3	1.1	10.5	2,859
	R1	7.6	0.3	0.9	10.7	4,000
大石川 (指定なし)	H27	7.6	0.5	1.8	10.5	7,252
	H28	7.6	0.4	3.9	10.1	4,683
	H29	7.7	0.4	3.8	10.3	6,890
	H30	7.7	0.4	2.4	10.4	7,877
	R1	7.8	0.5	2.6	10.7	6,741
曾東川 (指定なし)	H27	7.6	0.8	3.0	9.5	25,104
	H28	7.6	0.8	3.5	9.5	11,968
	H29	7.6	0.9	2.6	9.9	197,183
	H30	7.7	1.8	3.2	10.1	26,985
	R1	7.8	1	2.0	10.4	8,471
田原川 (指定なし)	H27	7.6	0.7	1.7	9.9	6,827
	H28	7.7	0.6	2.7	9.8	7,449
	H29	7.6	0.6	2.9	10.1	8,566
	H30	7.6	0.6	1.9	10.3	7,563
	R1	7.6	0.7	2.3	10.5	6,303

※表中数値は、各年の平均値(BODは75%値)である。

※指定されている環境基準を満足していない項目については網掛けをしている。

※大石川、曾東川、田原川については、環境基準の類型指定がなされていないが、本川の類型(河川A類型)を参考に評価を行った。



## 2) 下流河川

放流(白虹橋)、下流河川(隠元橋:環境基準点)における各水質項目の平成27年(2015年)～令和元年(2019年)の調査結果を表5.5-3に示す。

大腸菌群数以外については、環境基準の河川A類型を満足している。

表5.5-3 下流河川の水質調査結果(平成27年～令和元年)

地 点 \ 項 目		pH	BOD75% (mg/L)	SS (mg/L)	DO (mg/L)	大腸菌群数 (MPN/100mL)
環境基準		6.5～8.5	2以下	25以下	7.5以上	1000MPN/100ml
白虹橋 (河川A類型)	H27	7.9	0.9	4.5	9.8	1,028
	H28	7.8	1.0	4.0	9.5	3,698
	H29	7.7	0.9	6.0	9.8	1,626
	H30	7.7	0.9	3.9	9.6	6,328
	R1	7.7	0.8	3.2	9.3	1,642
隠元橋 (河川A類型)	H27	7.9	0.9	3.9	10.0	5,321
	H28	7.8	1.1	4.1	9.7	3,310
	H29	7.8	1.1	4.4	9.8	4,758
	H30	7.8	1.0	4.2	9.7	10,119
	R1	7.8	0.8	4.3	9.5	3,413

※表中数値は、各年の平均値(BODは75%値)である。

※指定されている環境基準を満足していない項目については網掛けをしている。

### 3) まとめ

現況の水質状況を確認するため、生活環境項目の測定が実施されている月において、測定結果が環境基準を満足しているか否かを判定し、環境基準を満足している月の割合を評価チャートに整理した。貯水池内(ダムサイト・大峰橋)、流入河川(流入本川：鹿跳橋)及び下流河川(放流：白虹橋)における平成27年(2015年)～令和元年(2019年)の評価チャートを図5.5-1に示す。

BOD、pH、SS、DOは各地点とも全ての月で環境基準を満足している。BOD75%値については、昭和56年(1981年)以前には環境基準値を超過している年があったため、満足状況が低かったが、近年は水質が改善し、平成27年(2015年)～令和元年(2019年)においては環境基準を十分に満足した値となっている。しかし、大腸菌群数は、貯水池内の大峰橋及び流入河川において満足状況が低くなっている。

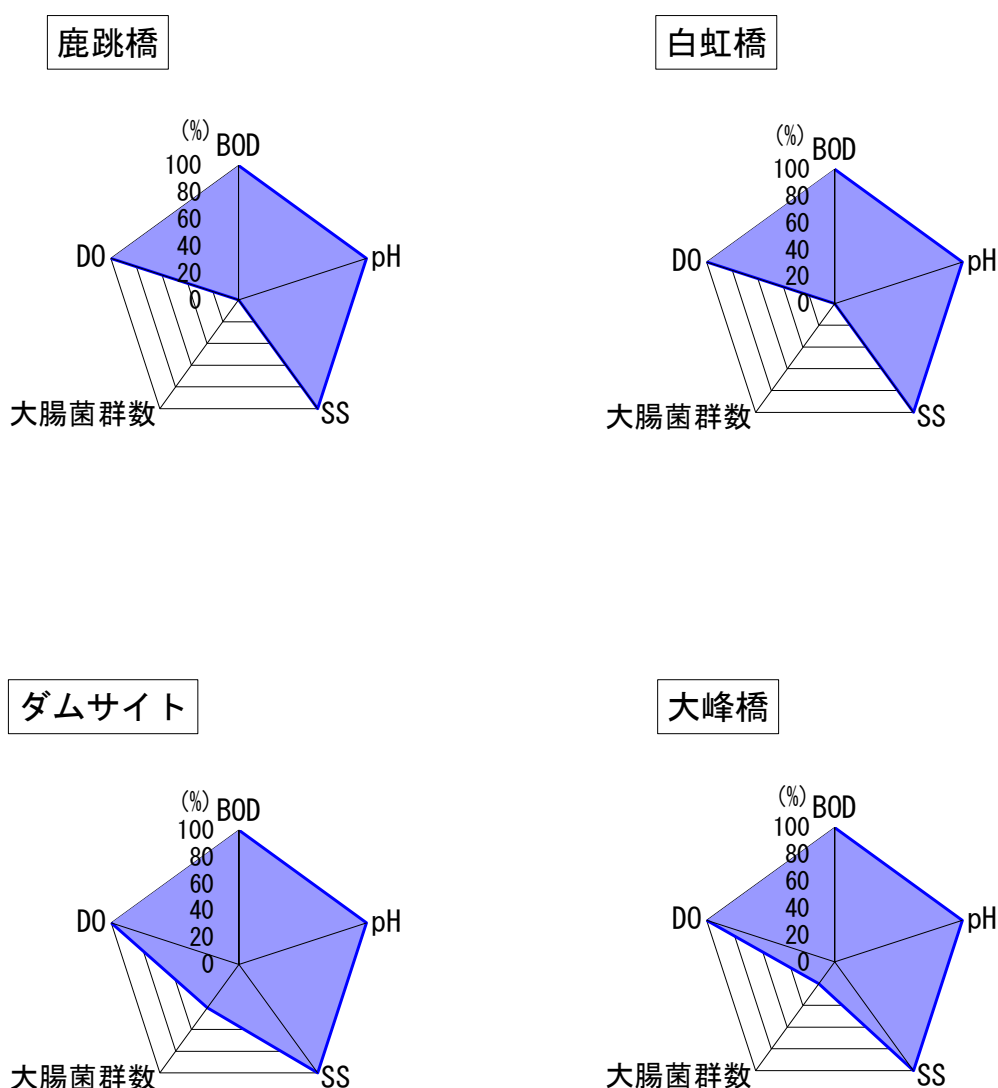


図 5.5-1 生活環境項目満足状況 (平成 27 年～令和元年)

## (2) 水質縦断変化による貯水池の影響評価

近5ヶ年(平成27年(2015年)～令和元年(2019年))を対象に、天ヶ瀬ダムの水質縦断変化として瀬田川洗堰から隠元橋まで流下するに伴って水質がどのように変化しているのかを示し、ダム貯水池の影響について評価する。

### 1) 年平均水温の縦断変化

瀬田川洗堰から若干水温が低下し、流入本川、大峰橋、ダムサイト、白虹橋は同程度で推移している。宇治発電所の放流量が加わるの隠元橋は若干水温が上昇する。

天ヶ瀬ダム貯水池への流入支川は、各支川とも本川よりも低い水温で流入する傾向にある。これは、本川に対して各支川の流出時間が短く、受熱時間が短いことが要因として考えられる。しかしながら、本川に対する流入支川の寄与率が小さいことから、これら流入支川による天ヶ瀬ダム湖内の水温への影響は小さいと考えられる。

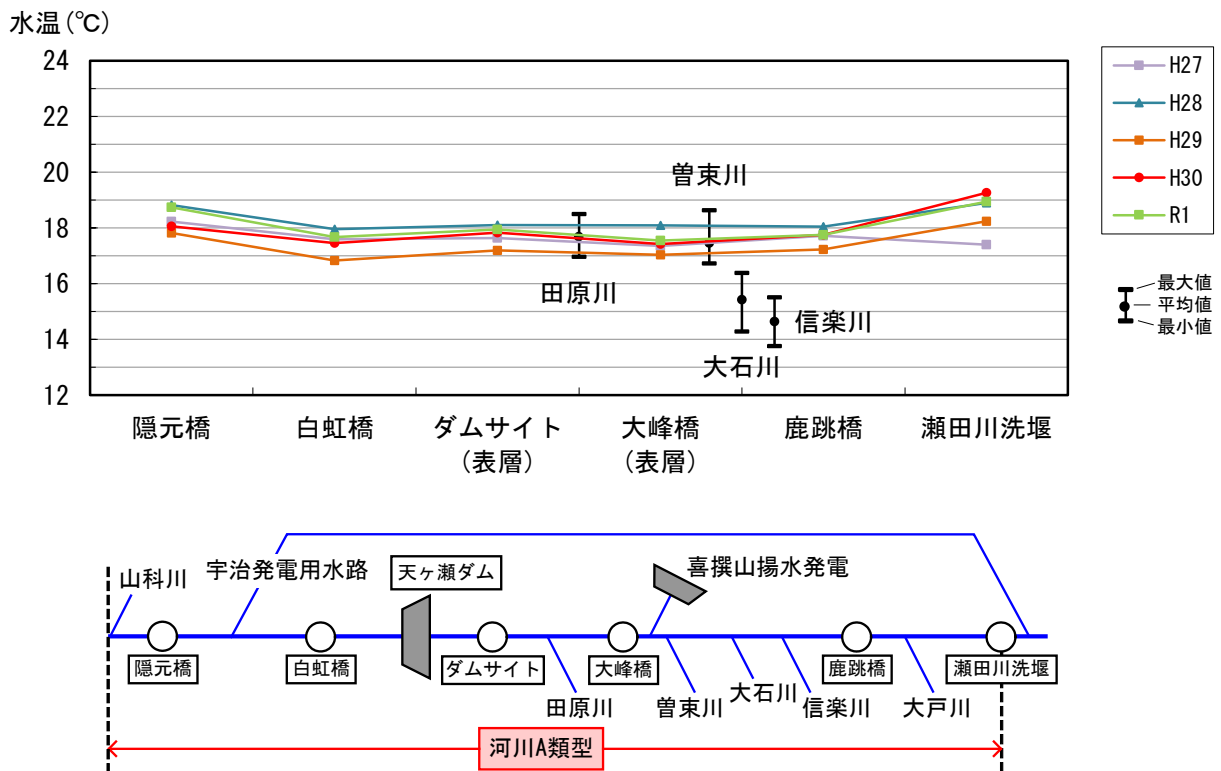


図 5.5-2 天ヶ瀬ダム年平均水温の縦断変化

## 2) 年平均 BOD の縦断変化

全般的には瀬田川洗堰から下流に向い低くなる傾向がある。平成 28 年(2016 年)、平成 30 年(2018 年)はダムサイトが若干高くなっており、内部生産の影響が考えられる。

天ヶ瀬ダム貯水池への流入支川は、大石川、信楽川及び田原川は本川に対して希釈方向、曾束川は濃度増加方向となっているが、負荷量寄与率が小さいことから、これら流入支川による天ヶ瀬ダム湖内の年平均 BOD への影響は小さいと考えられる。

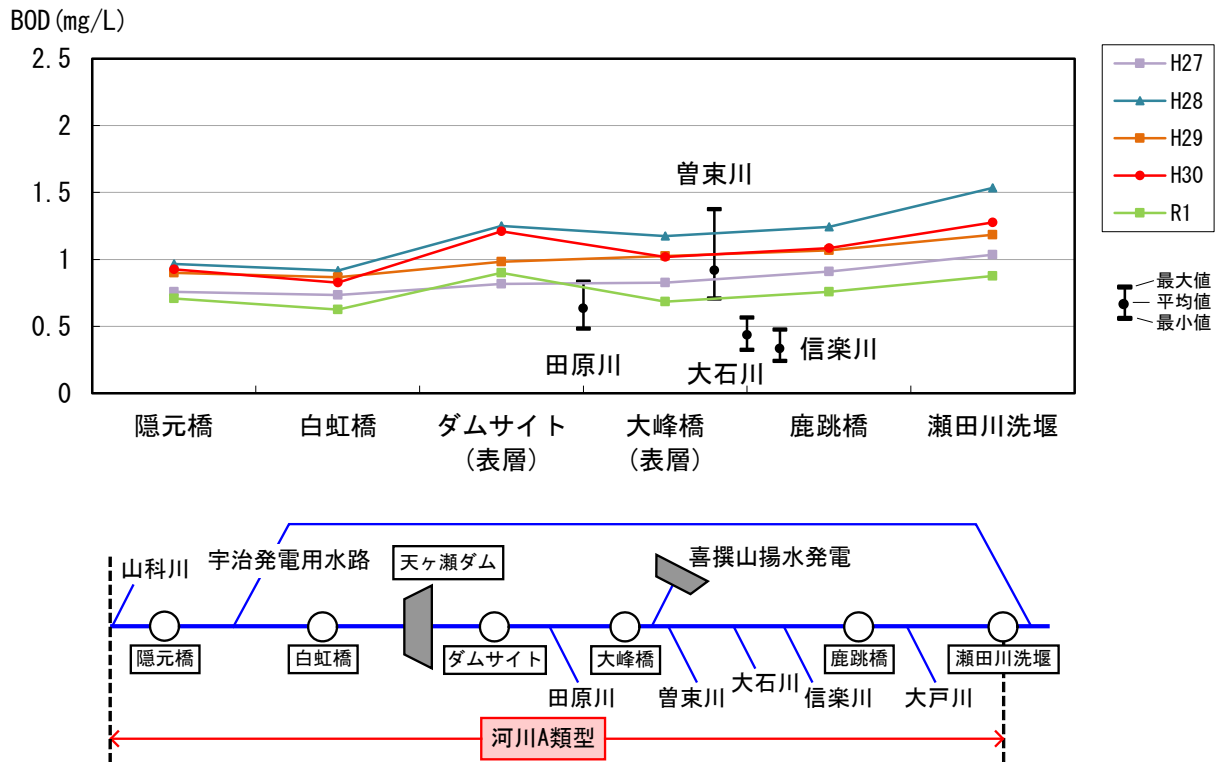


図 5.5-3 天ヶ瀬ダム BOD 年平均値の縦断変化

### 3) 年平均 pH の縦断変化

瀬田川洗堰から下流河川の隠元橋まで、概ね同程度になっている。いずれの地点も、近5ヶ年全ての年で環境基準を満足しているとともに、流入本川から下流への顕著な水質変化がみられないことから、天ヶ瀬ダムが存在による pH への影響は小さいと判断される。

天ヶ瀬ダム貯水池への流入支川は、概ね希釈方向 (pH=7 へ近づける方向) となっているが、負荷量寄与率が小さいことから、これら流入支川による天ヶ瀬ダム湖内の pH への影響は小さいと考えられる。

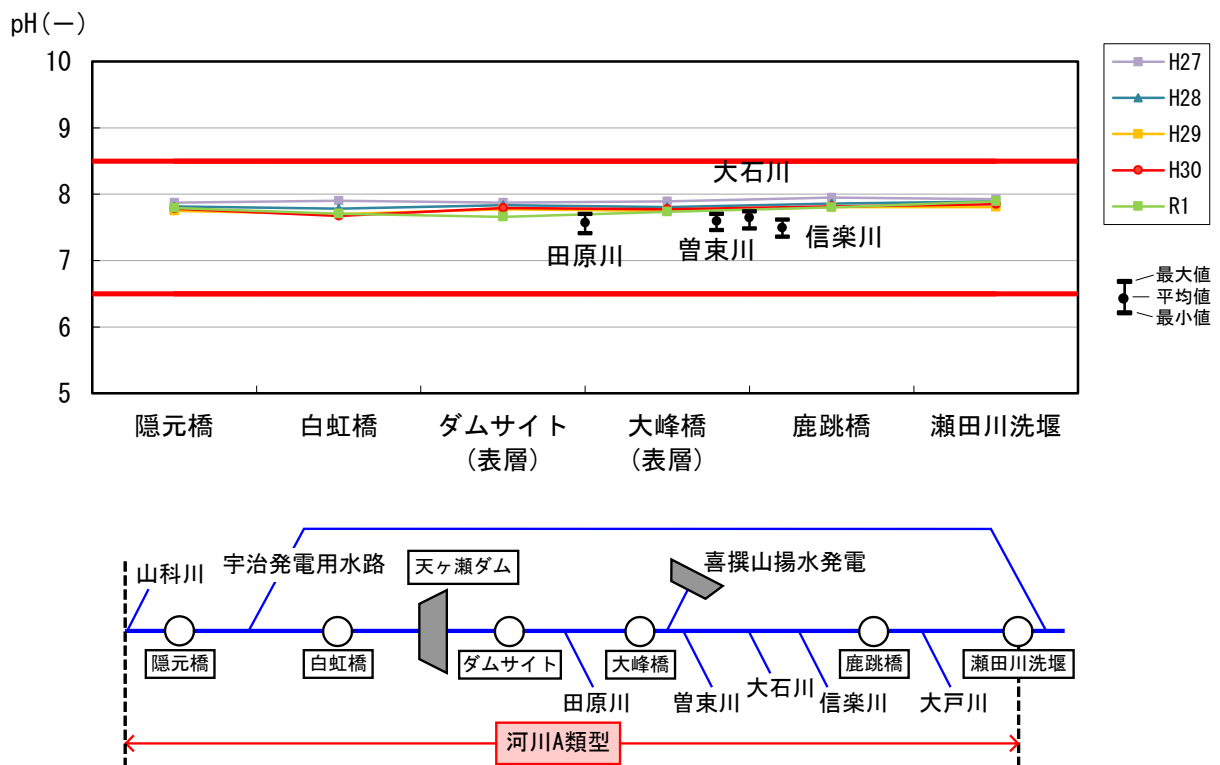


図 5.5-4 天ヶ瀬ダム年平均 pH の縦断変化

#### 4) 年平均 DO の縦断変化

瀬田川洗堰から下流河川の隠元橋まで、概ね同程度になっている。いずれの地点も、近5ヶ年全ての年で環境基準を満足しているとともに、流入本川から下流への顕著な水質変化がみられないことから、天ヶ瀬ダム存在によるDOへの影響は小さいと判断される。

天ヶ瀬ダム貯水池への流入支川は概ね本川と同程度であり、流入支川による天ヶ瀬ダム湖内のDOへの影響は小さいと考えられる。

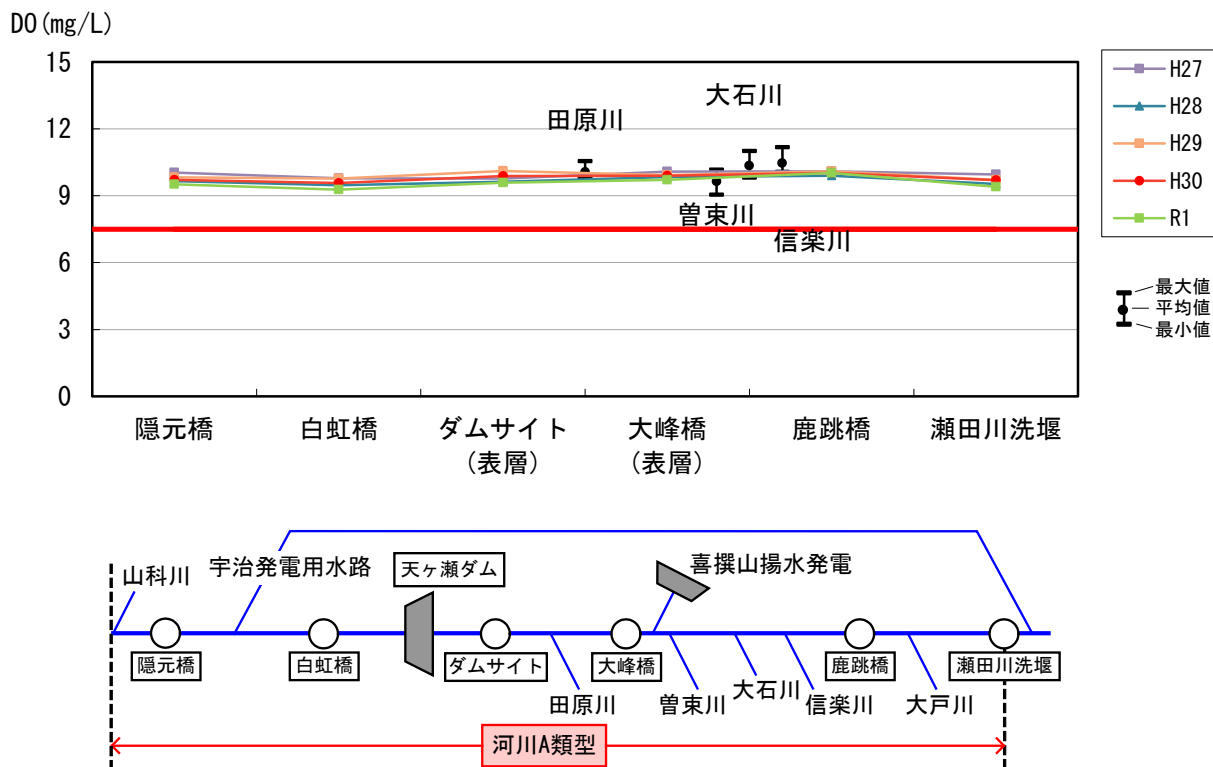


図 5.5-5 天ヶ瀬ダム年平均 DO の縦断変化

### 5) 年平均 SS の縦断変化

全般的には縦断方向の変化は小さいが、流入本川から大峰橋、ダムサイトで若干低くなる傾向がある。ダムサイトから下流の隠元橋は概ね横ばいだが、平成 27 年(2015 年)、平成 28 年(2016 年)は若干高くなる傾向がある。いずれの地点も、近 10 ヶ年全ての年で環境基準を満足しており、流入本川から下流へは SS 濃度が低下傾向にあり、天ヶ瀬ダムの存在による SS への影響は小さいと判断される。

天ヶ瀬ダム貯水池への流入支川は、曾束川、田原川は本川より低いが、負荷量寄与率が小さいことから、これら流入支川による天ヶ瀬ダム湖内の SS への影響は小さいと考えられる。

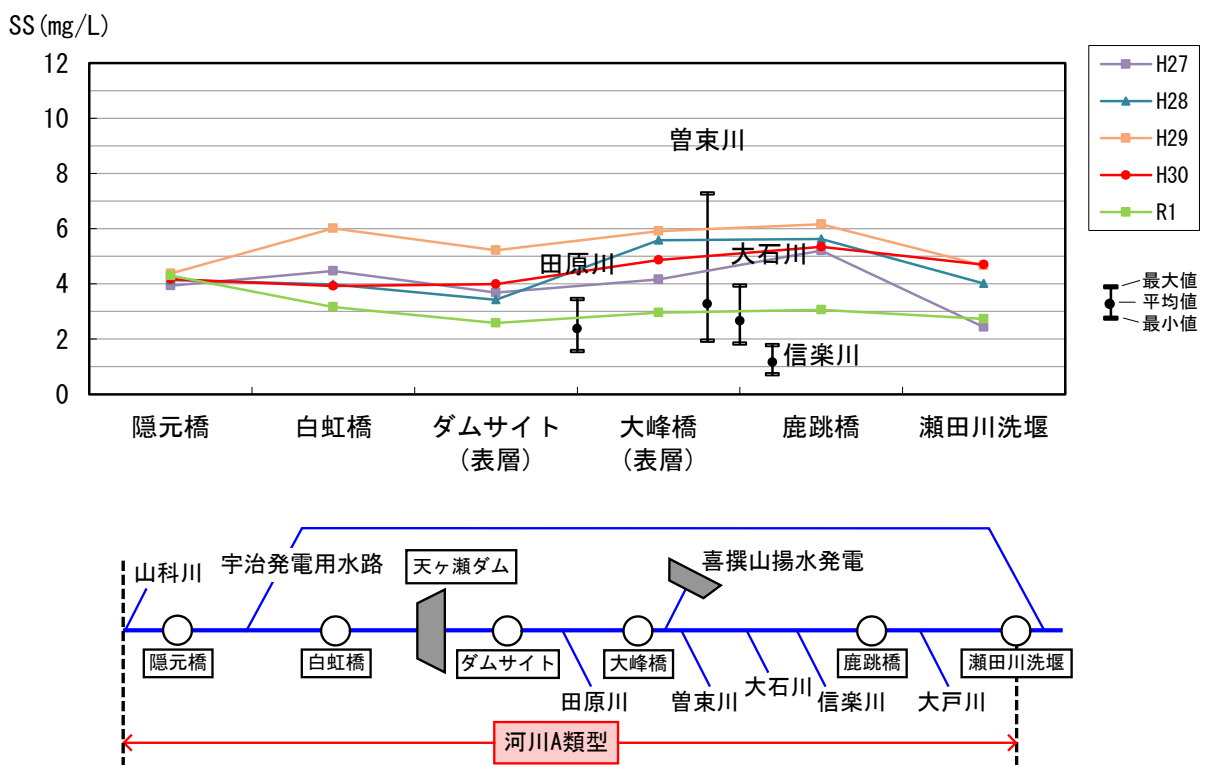


図 5.5-6 天ヶ瀬ダム年平均 SS の縦断変化



## 6) 年平均大腸菌群数の縦断変化

各地点とも年によるバラツキが大きい項目である。全体的な傾向として、流入本川から大峰橋表層、ダムサイト表層と少しずつ低下する傾向にある。また、下流河川の白虹橋はダムサイト表層と概ね同程度になっているが、宇治発電所の放流量が加わった後の隠元橋では、白虹橋よりも若干数値が上昇しており、瀬田川洗堰と同程度になっている。

天ヶ瀬ダム貯水池への流入支川は、本川に対して高い傾向があり、特に曾東川が高いが、負荷量寄与率が小さいことから、これら流入支川による天ヶ瀬ダム湖内の大腸菌群数への影響は小さいと考えられる。

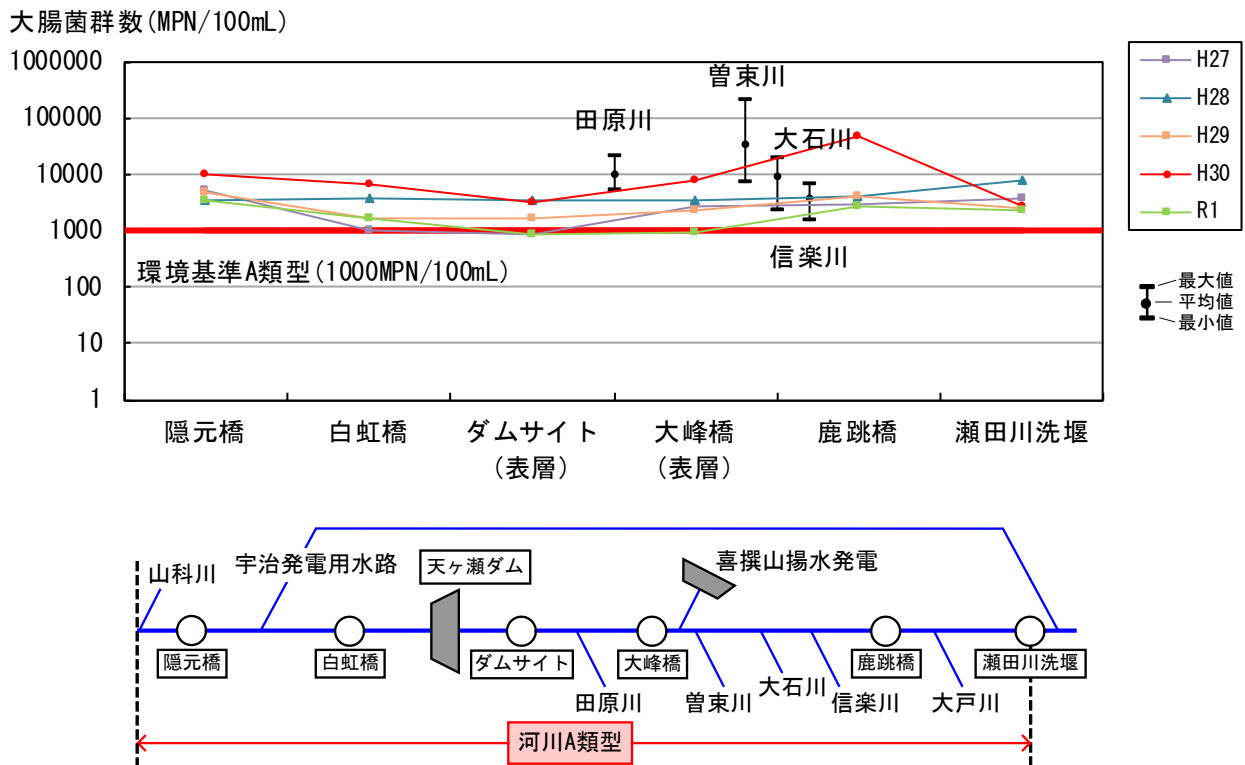


図 5.5-7 天ヶ瀬ダム年平均大腸菌群数の縦断変化

### 7) 年平均 COD の縦断変化

全体的に 3~3.5mg/L 程度であり、縦断的な変化は小さいが、瀬田川洗堰から下流に向い若干低くなる傾向があり、天ヶ瀬ダム の存在による水質への影響は小さいと判断される。

天ヶ瀬ダム貯水池への流入支川は、大石川、信楽川及び田原川は本川に対して希釈方向、曾束川は濃度増加方向となっているが、負荷量寄与率が小さいことから、これら流入支川による天ヶ瀬ダム湖内の水質への影響は小さいと考えられる。

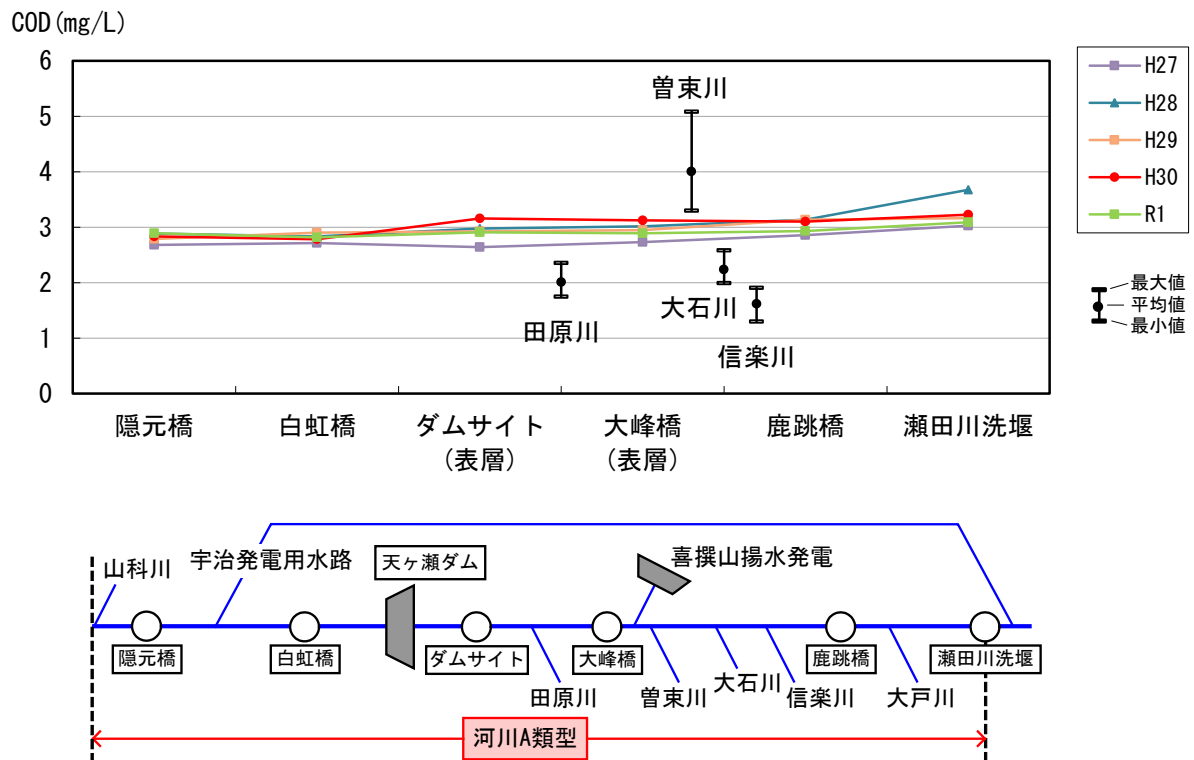


図 5.5-8 天ヶ瀬ダム COD 年平均値の縦断変化

### 8) 年平均 T-N の縦断変化

瀬田川洗堰から下流河川の白虹橋、隠元橋まで、ほぼ様な水質状況である。

天ヶ瀬ダム貯水池への流入支川は、各支川とも濃度が高くなっているが、流量が小さく負荷量寄与率が小さいことから、これら流入支川による天ヶ瀬ダム湖内の水質への影響は小さいと考えられる。

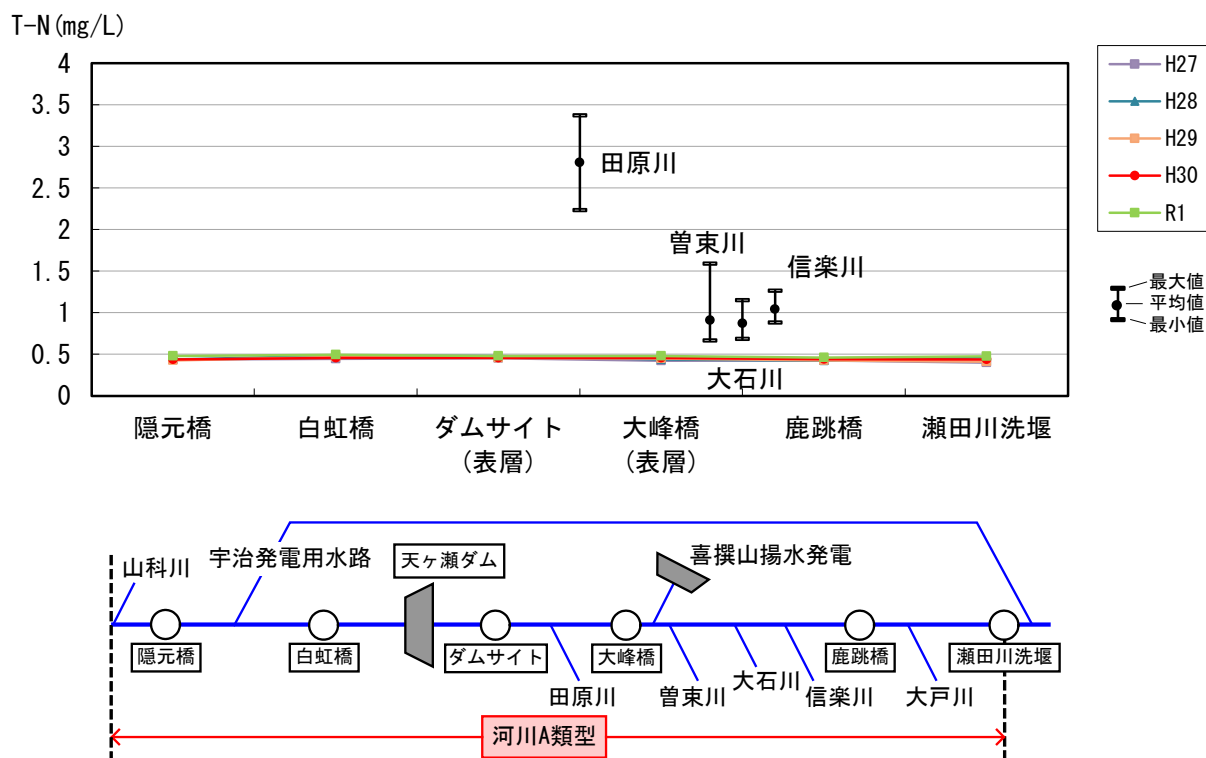


図 5.5-9 天ヶ瀬ダム年平均 T-N 濃度の縦断変化

### 9) 年平均 T-P の縦断変化

瀬田川洗堰から下流河川の白虹橋、隠元橋まで、ほぼ様な水質状況である。

一方、天ヶ瀬ダム貯水池への流入支川は、信楽川を除き各支川とも濃度が高くなっているが流量が小さく、負荷量寄与率は小さいと考えられるから、これら流入支川による天ヶ瀬ダム湖内の水質への影響は小さいと考えられる。

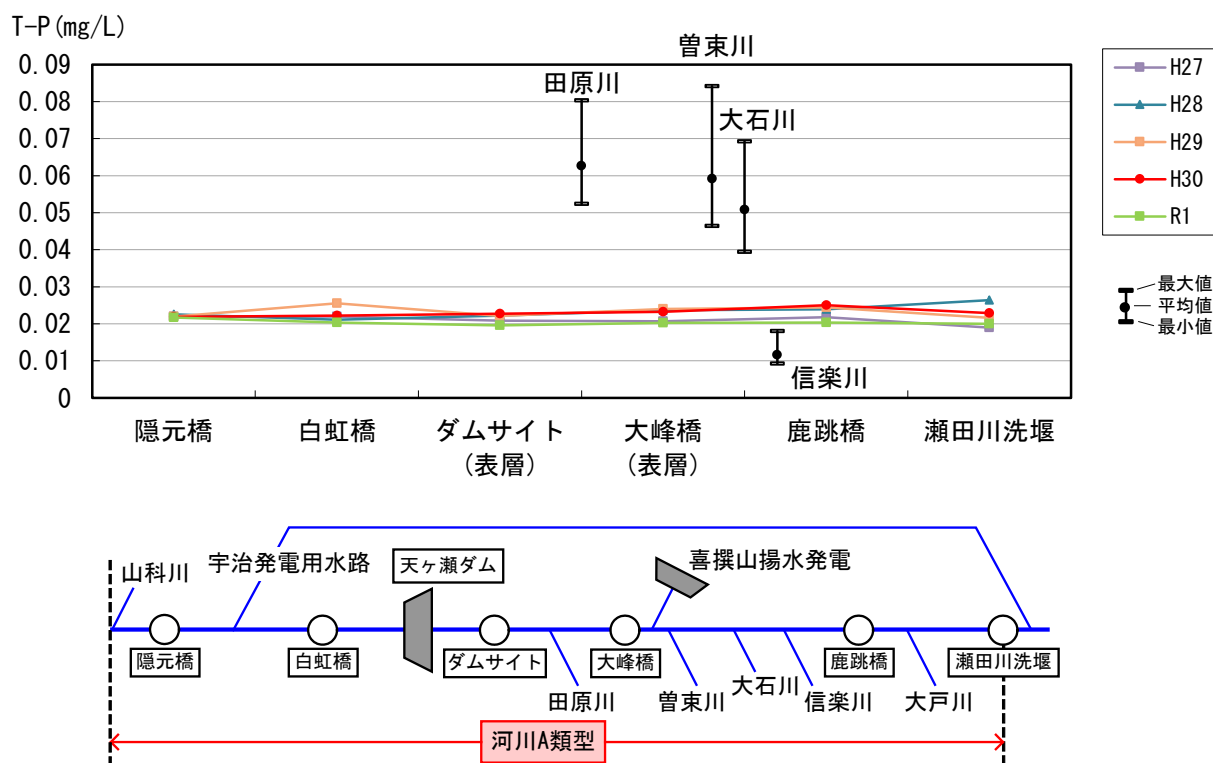


図 5.5-10 天ヶ瀬ダム年平均 T-P 濃度の縦断変化

### 10) 年平均クロロフィル a の縦断変化

全体的な変化は小さいが、瀬田川洗堰から流入本川、大峰橋は低くなる傾向がある。ダムサイトは、平成 27 年 (2015 年) を除き大峰橋より高く、内部生産の影響が考えられる。白虹橋はダムサイトより低い。天ヶ瀬ダム貯水池での内部生産による変化が若干あるものの、その変化の程度は小さく、天ヶ瀬ダムによるクロロフィル a への影響は小さいと考えられる。

天ヶ瀬ダム貯水池への流入支川は、本川に対して概ね希釈方向となっているが、負荷量寄与率が小さいことから、これら流入支川による天ヶ瀬ダム湖内のクロロフィル a への影響は小さいと考えられる。

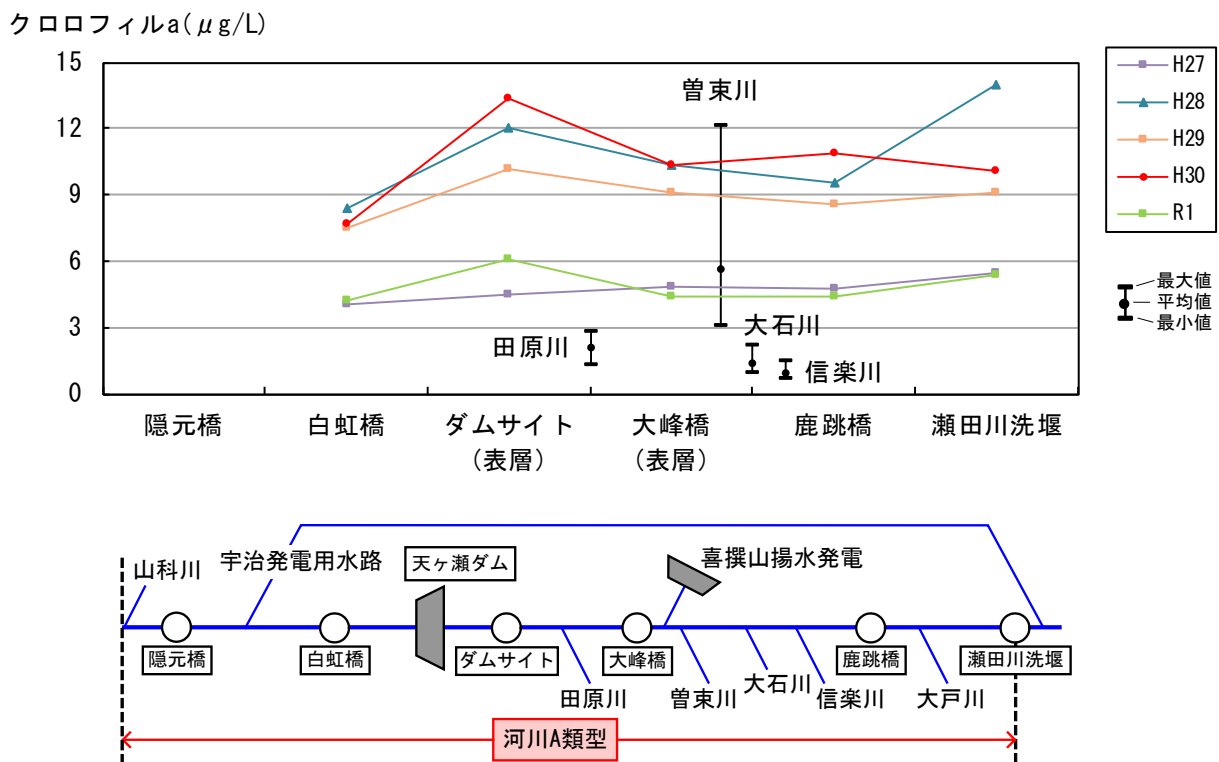


図 5.5-11 天ヶ瀬ダム年平均クロロフィル a 濃度の縦断変化

## 5.5.2 経年的水質変化の評価

近 10 ヶ年の平成 22 年(2010 年)～令和元年(2019 年)において、各年で流入負荷量、放流負荷量、並びに流入負荷量に対する放流負荷量を比較することにより、貯水池の存在による影響を評価した。

### (1) BOD 負荷量の算定結果

平成 22 年(2010 年)～令和元年(2019 年)の BOD の流入・放流負荷量を図 5.5-12 に示す。

各年とも流入負荷量と放流負荷量の差は小さいが、平成 22 年(2010 年)～平成 26 年(2014 年)は流入負荷量が放流負荷量より大きいのにに対し、平成 27 年(2015 年)～令和元年(2019 年)は放流負荷量が流入負荷量より大きい。

これは、流入負荷量の 90%以上を占める本川において、平成 27 年(2015 年)以降は流量の多いレンジの BOD(水質)が低くなり、L-Q 式の勾配が小さくなり、高流量時の流入負荷量が平成 27 年(2015 年)以降で小さくなっているのにに対し、放流負荷量の変化が小さいために生じていると考えられる。

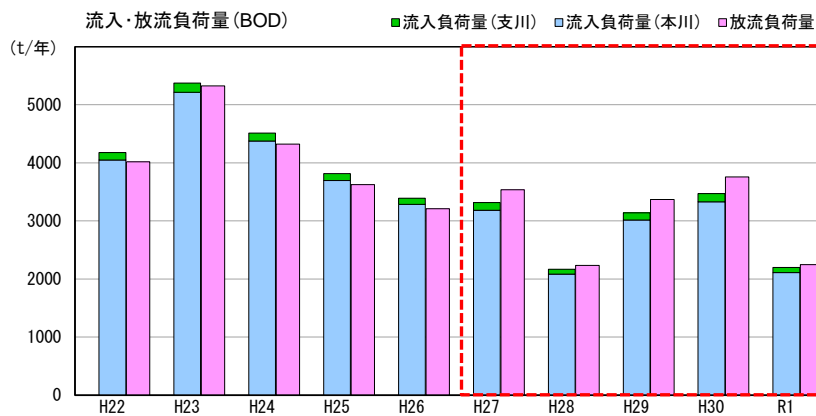


図 5.5-12 天ヶ瀬ダム BOD 流入負荷量と放流負荷量の比較

### (2) COD 負荷量の算定結果

平成 22 年(2010 年)～令和元年(2019 年)の COD の流入・放流負荷量を図 5.5-13 に示す。

COD については、平成 22 年(2010 年)～令和元年(2019 年)で流入・放流負荷量の状況の変化が小さく、いずれの年も放流負荷量が流入負荷量よりわずかに小さくなっている。

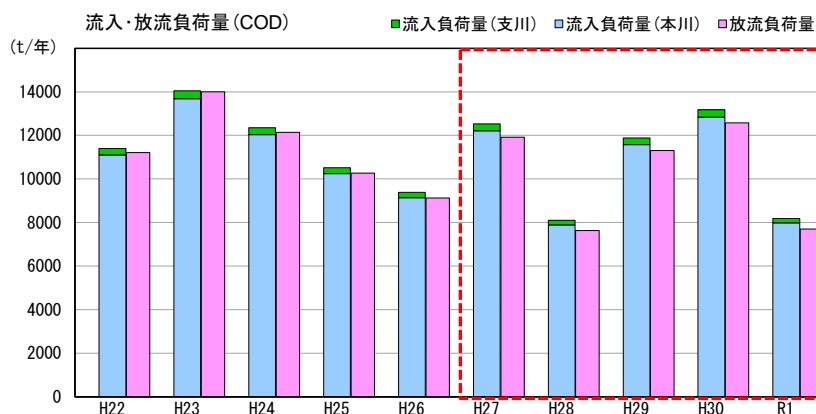


図 5.5-13 天ヶ瀬ダム COD 流入負荷量と放流負荷量の比較

### (3) T-N 負荷量の算定結果

平成 22 年(2010 年)～令和元年(2019 年)の T-N の流入・放流負荷量を図 5.5-14 に示す。

T-N については、各年ともに流入負荷量が放流負荷量より大きい。ただし、流入負荷量に対する放流負荷量の比率は、平成 22 年(2010 年)～平成 26 年(2014 年)の方が平成 27 年(2015 年)以降より大きい。

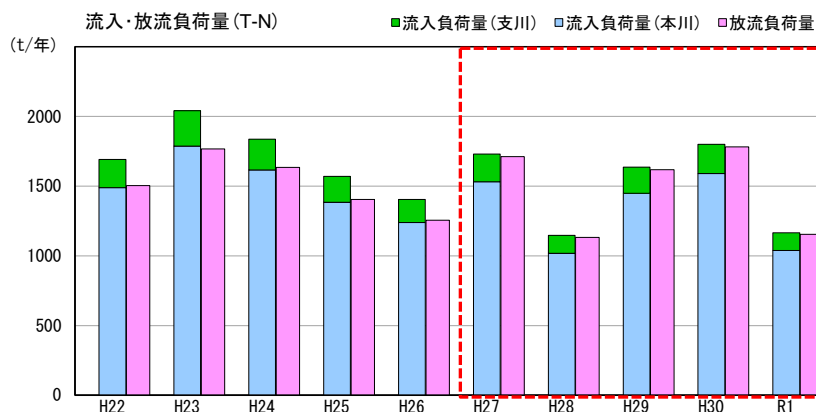


図 5.5-14 天ヶ瀬ダム T-N 流入負荷量と放流負荷量の比較

### (4) T-P 負荷量の算定結果

平成 22 年(2010 年)～令和元年(2019 年)の T-P の流入・放流負荷量を図 5.5-15 に示す。

平成 22 年(2010 年)～平成 26 年(2014 年)は流入負荷量より放流負荷量の方が大きい、平成 27 年(2015 年)以降は放流負荷量の方が小さい。これは、放流量の平成 27 年(2015 年)以降の L-Q 式の勾配が大きくなっており、高流量の流入負荷量が減少したことによると考えられる。

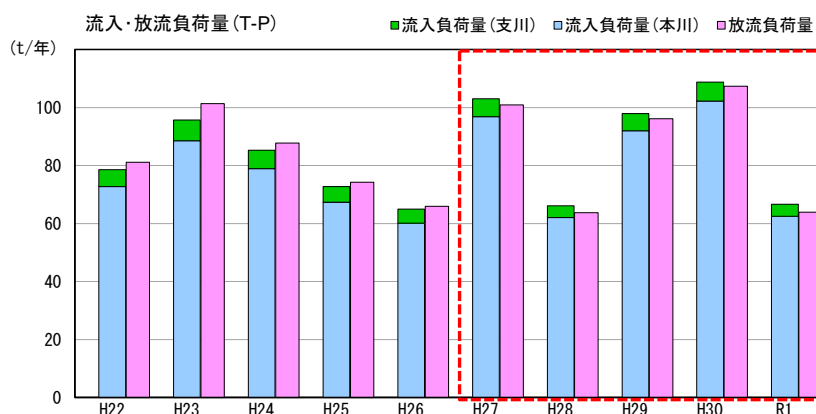


図 5.5-15 天ヶ瀬ダム T-P 流入負荷量と放流負荷量の比較



### 5.5.3 冷水現象に関する評価

#### (1) 水温変化の発生要因と評価の視点

ダム貯水池は河川と比較して水深が深く滞留時間が長いため、春季～夏季にかけて水面に近いほど水温が高くなる現象がみられる。この場合、取水方法・位置によっては流入と放流に水温差が生じる可能性があるため、その度合いを把握・評価する必要がある。

「水温の変化」による影響としては、冷水放流と温水放流が挙げられる。これらの現象は、流入水温に対して放流水温がどの程度変化しているのかを指標に判断される。冷水放流とは、ダム貯水池底層部からの放流や出水時の攪拌により、流入水温より低い水温で放流することである。これにより、かんがい等に障害を起すこともある。一般に流入水温が温まり始める一方で、ダム貯水池の水温上昇が緩やかに進行する受熱期(春期～初夏)において発生しやすい。温水放流とは、流入水温が低下する一方で、蓄熱を受けたダム貯水池の水温低下は緩やかに進行する放熱期(秋期～冬季)において発生しやすい。

天ヶ瀬ダムにおいても、春季～夏季にかけて水温躍層の形成がみられるが、あまりはっきりとした水温躍層はみられない。

この他、洪水時以外に常用洪水吐きゲートから放流する場合として、発電取水量を越える放流を行う場合、異常渇水時等において発電放流を行えない小放流(15m<sup>3</sup>/s未滿)を行う場合、工事や点検で発電取水が停止した場合、洪水前も予備放流を行う場合等があり、このような場合には下流河川の水温低下をもたらす可能性がある。

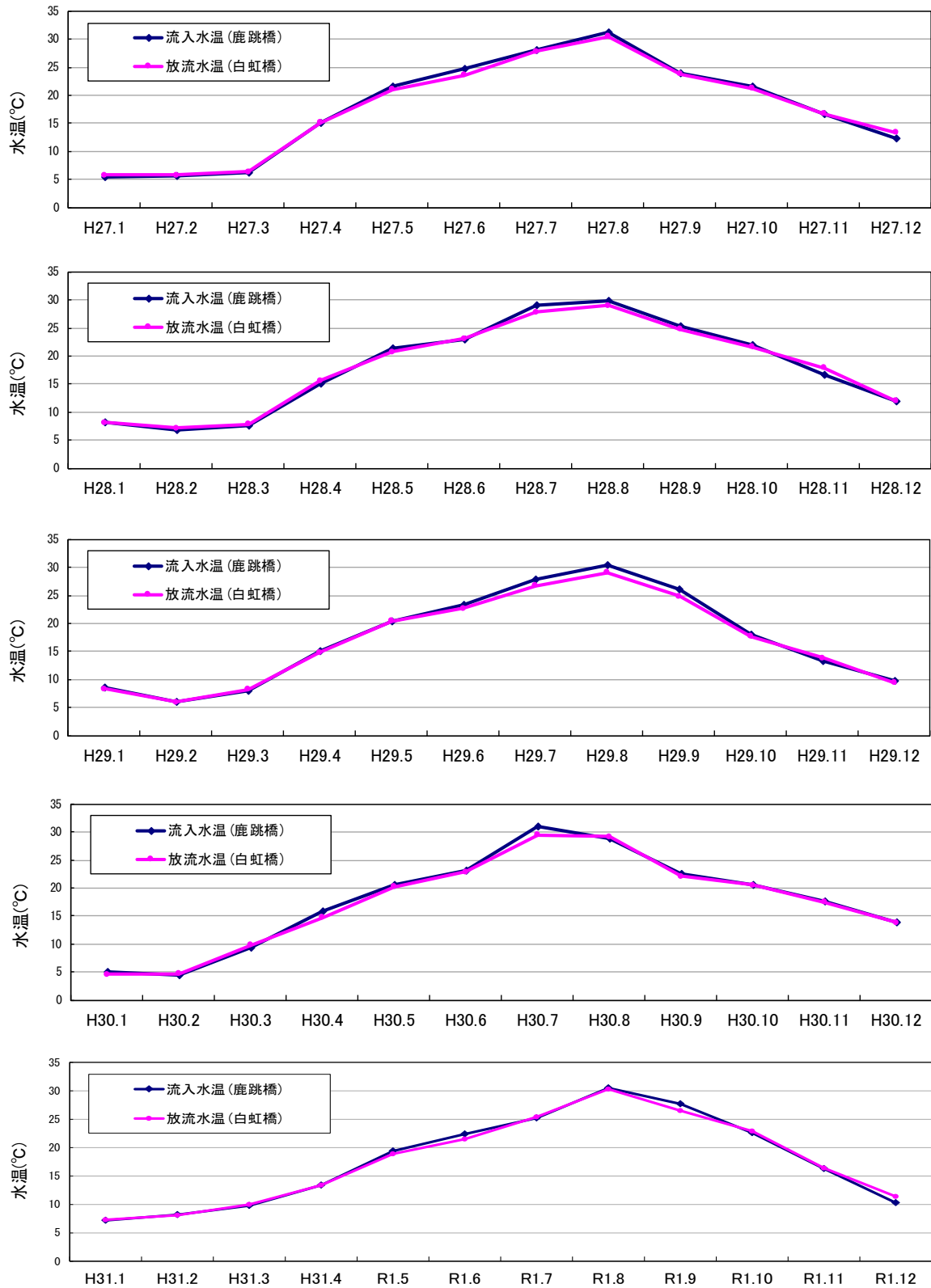


図 5.5-16 天ヶ瀬ダム流入水温と放流水温 (平成 27 年～令和元年)

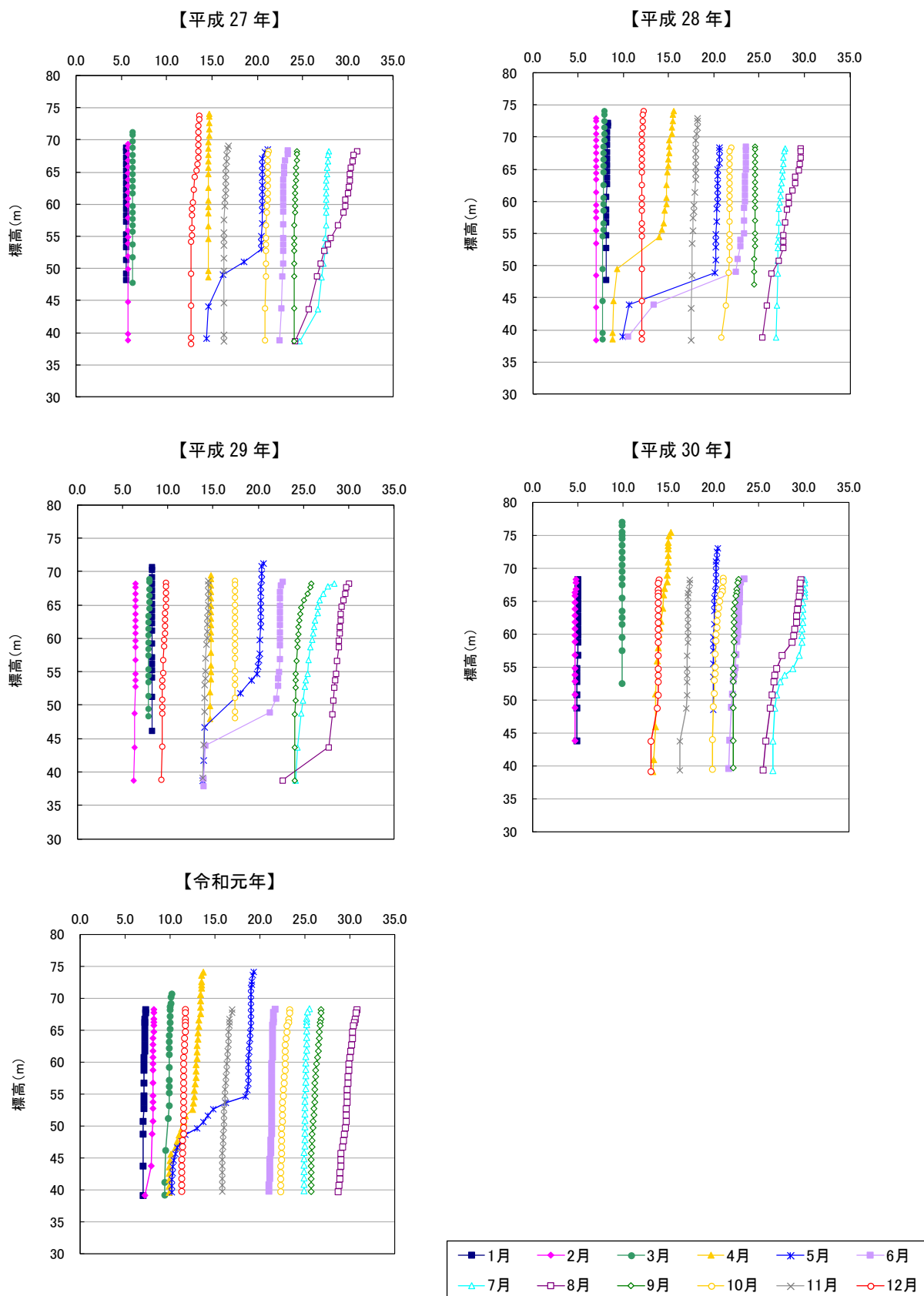


図 5.5-17 天ヶ瀬ダム貯水池の水温鉛直分布（ダムサイト付近、平成 27 年～令和元年）

## (2) 水温経月変化の整理

天ヶ瀬ダム貯水池における水温の変化の状況を把握するために、流入・放流水温の経月変化の比較を行った。その結果を図 5.5-18 に示す。

昭和 50 年(1976 年)から令和元年(2019 年)までで放流水温が流入水温を下回る回数は 312/503 回、そのうち 1℃以上の差がある回数は 98 回、2℃以上の差がある回数は 26 回、3℃以上の差がある回数は 6 回であった。同様に平成 27 年(2015 年)から令和元年(2019 年)までについてみると、放流水温が流入水温を下回る回数は 37/60 回、そのうち 1℃以上の差がある回数は 8 回、2℃以上の差がある回数は 0 回、3℃以上の差がある回数は 0 回であった。天ヶ瀬ダムでは 4 月～6 月頃に放流水温がやや低くなる傾向にあり、3℃以上の差がある時期は 4～6 月であったが、この期間における下流への影響や障害は今のところ報告されていない。

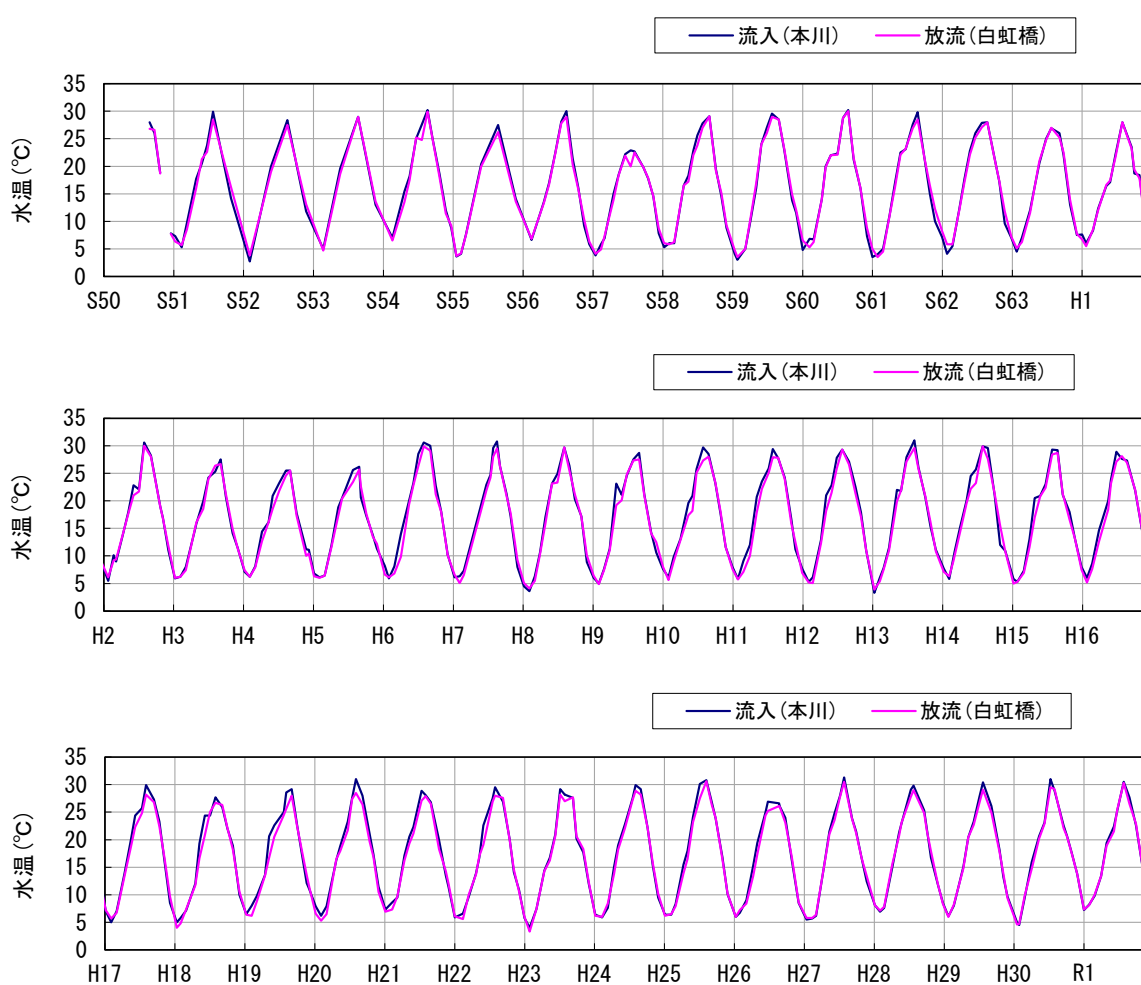


図 5.5-18 流入水温と放流水温の経月変化 (昭和 50 年～令和元年)

出典：資料 5-14

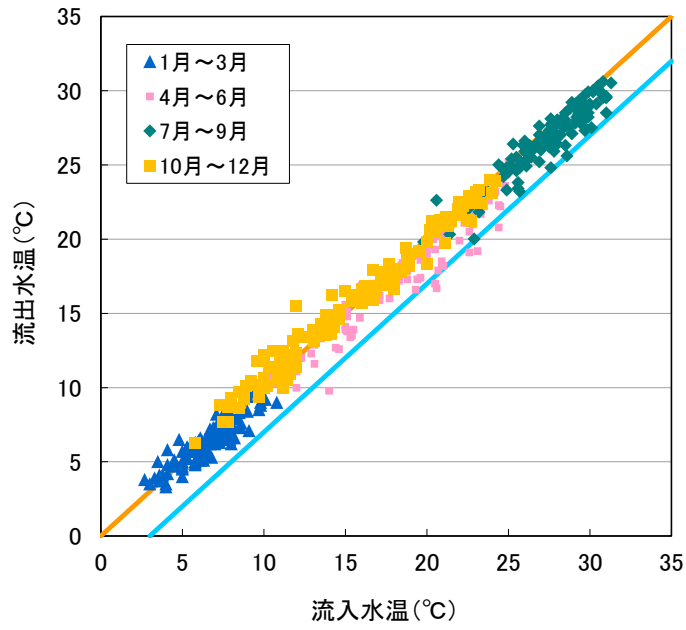


図 5.5-19 流入・放流水温の比較（昭和 50 年～令和元年）

※放流水温が流入水温と同じ場合を橙線で、放流水温が流入水温より 3°C 低い場合を水色線で示した。

### (3) 隠元橋における冷水放流の可能性評価

近 5 ヶ年について下流河川の隠元橋における定期採水時の水温データを用いて、鹿跳橋（流入水温）及び白虹橋（放流水温）と水温を比較した。その結果を図 5.5-20 に示す。

流入水温（鹿跳橋）と放流水温（白虹橋）を比較すると、5～8 月に放流水温が低い傾向がみられる。しかし、宇治発電所放流量が加わった後の下流河川（隠元橋）では、流入河川（鹿跳橋）とほぼ同程度以上の水温となっており、放流水温の影響は小さいと考えられる。

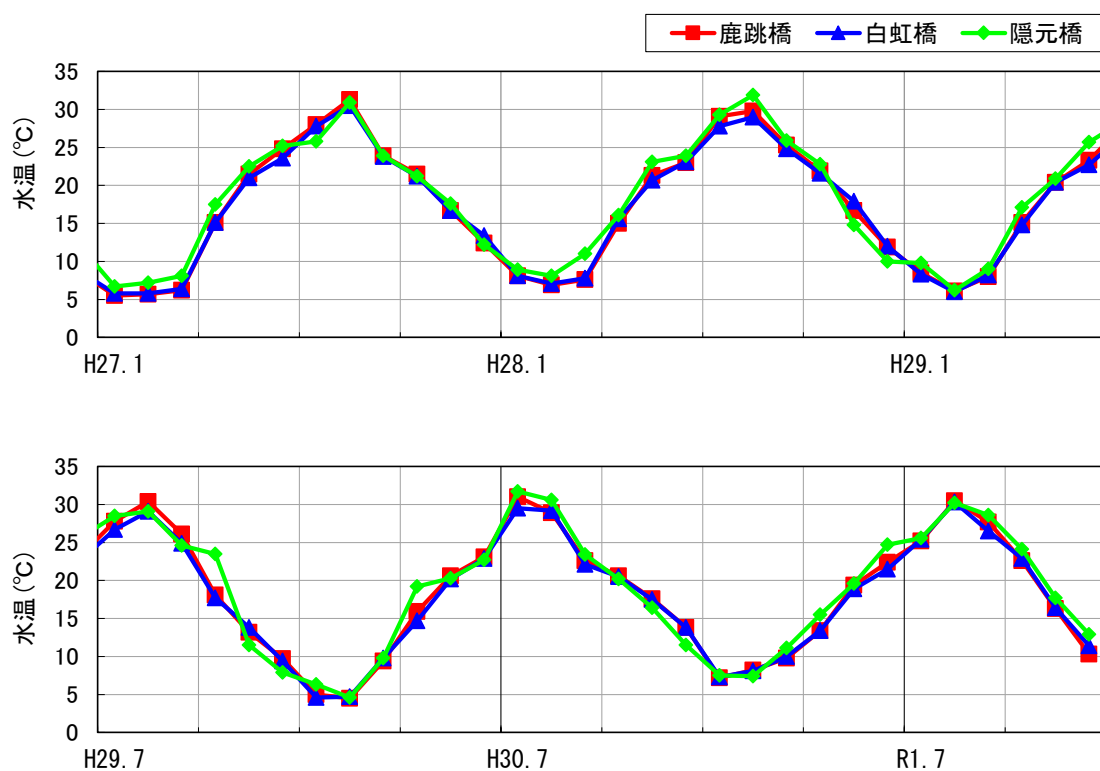


図 5.5-20 流入水温（鹿跳橋）・放流水温（白虹橋）・下流河川（隠元橋）における水温の経月変化

## 5.5.4 濁水長期化現象に関する評価

### (1) 濁水長期化現象の発生要因と評価の視点

ダム貯水池の存在により、洪水時に河川から流入してくる微細な土砂が、長期間にわたって貯水池内で沈むことなく浮遊する現象がみられることがある。この場合、取水方法や位置によっては、流入濁度と放流濁度に差が生じる可能性があるため、その度合いを把握・評価する必要がある。

「土砂による水の濁り」による影響としては、濁水長期化現象が挙げられる。これは、出水時の流入濁度(SS)に対してダム放流濁度(SS)がどの程度変化しているのか(どのくらいの期間、放流濁度(SS)>流入濁度(SS)となるか)を指標に判断される。

濁水長期化現象とは、出水時の濁水が貯水池内に流入・混合し、ダム貯水池が高濁度化することによって生じる。特に粒子の細かい濁質成分の場合、ダム貯水池内での濁水沈降が遅くなるため、長期間に渡って高濁度水を放流し続けることになる。これにより漁業や上水利用などの障害、並びに魚類生息などの生態系に影響を及ぼすことがある。

### (2) SS 経月変化の整理

天ヶ瀬ダム貯水池における SS の変化の状況を把握するために、流入 SS(鹿跳橋)と放流 SS(白虹橋)の経月変化を図 5.5-21 に、流入 SS(鹿跳橋)と放流 SS(白虹橋)の比較を図 5.5-22 に整理した。昭和 50 年(1975 年)から令和元年(2019 年)において、放流 SS は流入 SS を上回ることは少ない。また、まれに上回った場合についても長期にわたっておらず濁水の長期化はみられていない。また、近 5 ヶ年の平成 27 年(2015 年)から令和元年(2019 年)についても同様の傾向であった。



図 5.5-21 流入 SS と放流 SS の経月変化 (昭和 50 年～令和元年)

出典：資料 5-14



また、水温とは異なり、流入と放流が同程度になる傾向はみられず、概ね放流 SS の方が流入 SS よりも小さくなっていることが分かる。これは、貯水池内では河川と比較して流速が遅くなることから、懸濁物質の沈降が促進されるためと考えられる。

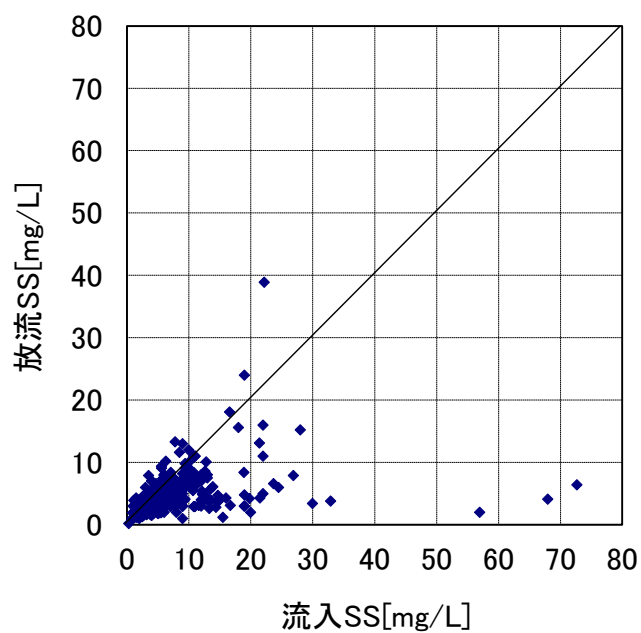


図 5.5-22 流入・放流 SS の比較 (昭和 51 年～令和元年)

## 5.5.5 富栄養化現象に関する評価

### (1) 富栄養化現象の発生要因と評価の視点

一般に富栄養化現象とは、貯水池内の栄養塩類の増加により、植物プランクトンの異常増殖が発生することである。これにより、アオコによる悪臭の発生などの障害を起こすこともある。富栄養化の状況を把握するために、流入水質と貯水池表層水質の経月変化、貯水池内のアオコや淡水赤潮の発生状況、既往の水質障害発生事例等から整理した結果、

天ヶ瀬ダムは回転率が大きいこともあり、貯水池内での顕著な植物プランクトン増殖は生じにくい状況である。一方で、琵琶湖から流出してきた植物プランクトンが天ヶ瀬ダム貯水池にある程度影響を与えていると考えられる。

琵琶湖の富栄養化に伴い、天ヶ瀬ダムから直接取水する宇治浄水場でも過去においてカビ臭が発生したことがある。平成 15 年(2003 年)2 月に開催された「中央環境審議会水環境部会陸域環境基準専門委員会」(議事録公表)によると、天ヶ瀬ダムにおけるカビ臭は南湖由来だといわれており、淀川水系全体で取り扱うべき課題とされている。

琵琶湖流域における下水道整備などの進捗により、琵琶湖における植物プランクトンの発生量が減少傾向にあり、これに伴い、天ヶ瀬ダムの植物プランクトン発生量も減少傾向にある。また、宇治浄水場でのカビ臭の報告も減少しており、平成 27 年(2015 年)から令和元年(2019 年)においては、宇治浄水場での浄水のカビ臭の報告は無い。

これらのことから、天ヶ瀬ダム貯水池内では、大きな水質障害を引き起こすような富栄養化現象は発生していないと考えられるが、引き続き富栄養化とカビ臭の動向に対する注意が必要である。

### (2) 貯水池水質からみた富栄養化現象

天ヶ瀬ダムの富栄養化傾向を確認するため、水質調査の実施されている昭和 50 年以降における流入本川、大峰橋表層、ダムサイト表層のクロロフィル a 濃度、COD 濃度、T-N 濃度、T-P 濃度、植物プランクトン細胞数の推移を図 5.5-23 に示す。なお、植物プランクトンは、流入本川は平成 17 年(2005 年)度まで調査を行っている。

昭和 50 年(1975 年)から令和元年(2019 年)までにおいて、藍藻細胞数が 1,000cells/mL を越える回数は大峰橋において 17/198 回、ダムサイト表層で 30/306 回、藍藻細胞数が 100cells/mL を越える回数は大峰橋において 57/198 回、ダムサイト表層で 76/306 回である。同様に、平成 27 年(2015 年)から令和元年(2019 年)までのダムサイト表層において、藍藻細胞数が 1,000cells/mL を越える回数は 1/60 回、藍藻細胞数が 100cells/mL を越える回数は 7/60 回である。

各項目とも全体的な傾向として、流入本川の水質とダム貯水池内の水質が概ね同程度であることが分かる。特に、貯水池内の内部生産を表す指標ともなるクロロフィル a や植物プランクトン細胞数についても同様の傾向がみられることから、天ヶ瀬ダム貯水池の富栄養化現象は、流入河川の水質に大きく依存するものと推測される。

また、クロロフィル a 濃度、T-P 濃度、植物プランクトン細胞数は流入河川、ダム貯水池とも低下傾向にあり、天ヶ瀬ダムの富栄養化状況は改善傾向にあると言えるが、一時的に植物プランクトン濃度やクロロフィル a 濃度が高くなる場合もみられる。

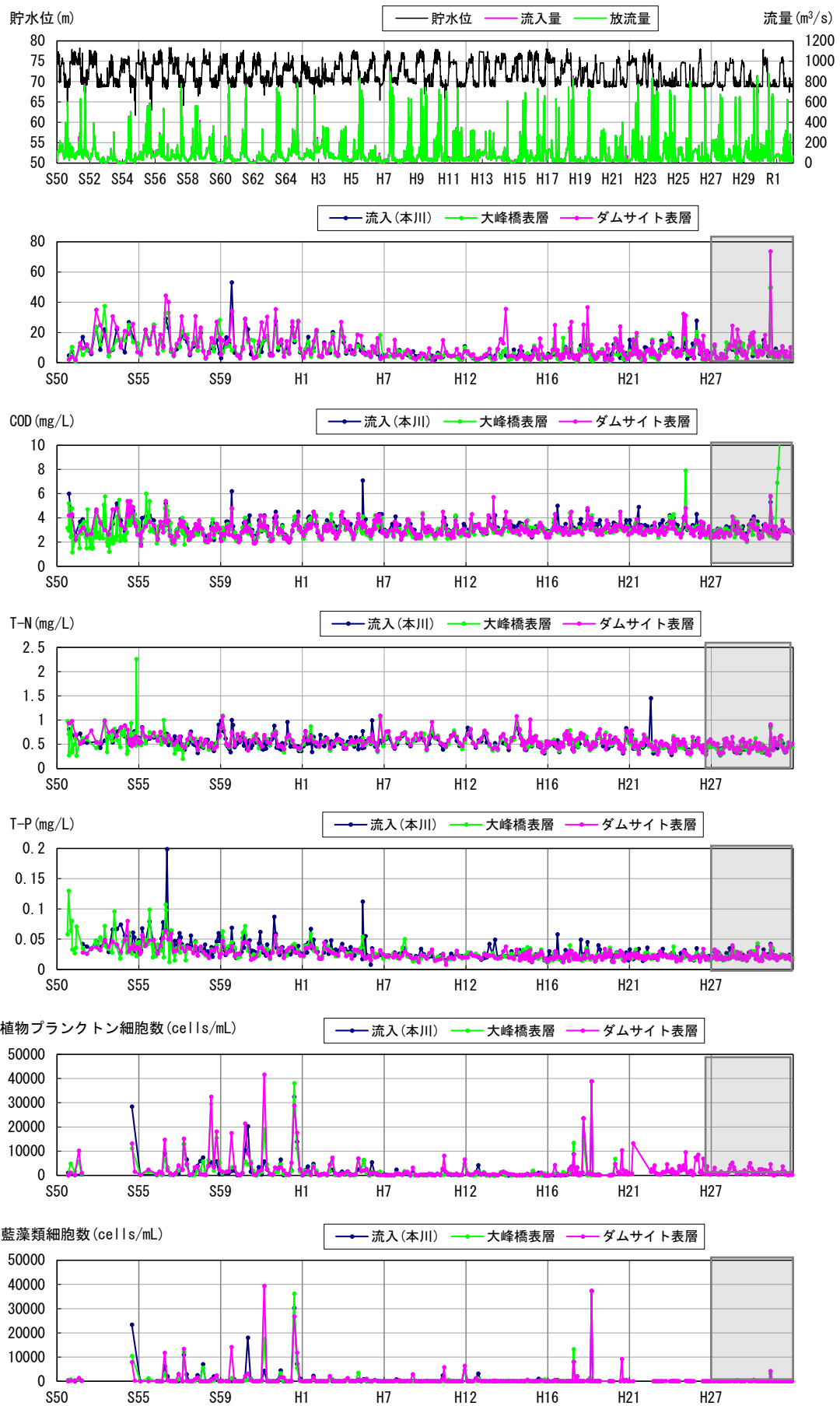


図 5.5-23 富栄養化評価関連項目の経月変化

出典：資料 5-14、5-17

天ヶ瀬ダム貯水池のクロロフィル a 濃度(ダムサイト)と流入本川(鹿跳橋)、並びに瀬田川洗堰のクロロフィル a 濃度について整理した結果を図 5.5-24 に示す。

図に示すように、天ヶ瀬ダム貯水池と瀬田川洗堰のクロロフィル a 濃度には相関性がみられ、いずれも近年になって減少傾向にあり、平成 27 年(2015 年)から令和元年(2019 年)も同様の傾向である。これは、琵琶湖流域の下水道整備の進捗に加え、滋賀県が高度処理を積極的に行うことで、琵琶湖に流入する負荷量が減少していることに起因している(図 5.4-7 及び図 5.4-11 参照)。

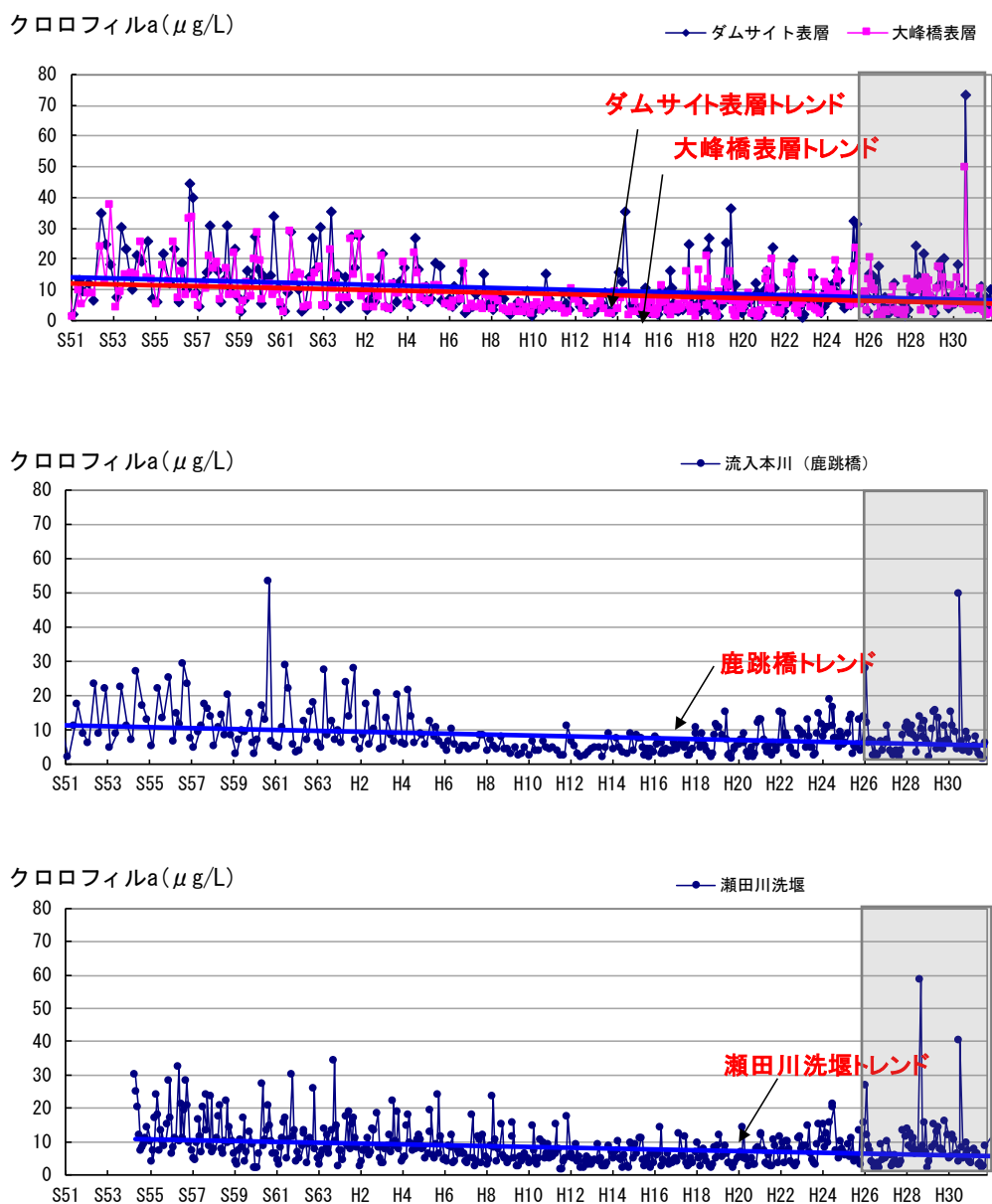


図 5.5-24 天ヶ瀬ダムと瀬田川洗堰のクロロフィル a 濃度推移

出典：資料 5-14、5-18

### (3) Vollenweider モデルによる富栄養化評価

平成 22 年 (2010 年) ~ 令和元年 (2019 年) の近 10 ヶ年を対象に天ヶ瀬ダム貯水池の富栄養化ポテンシャルを評価するため、Vollenweider モデルを適用した。その結果を図 5.5-25 に示す。

いずれの年も、富栄養化の可能性が高い境界と富栄養化の可能性が低い境界の間に位置しており、平成 27 年 (2015 年) ~ 令和元年 (2019 年) も同様であった。

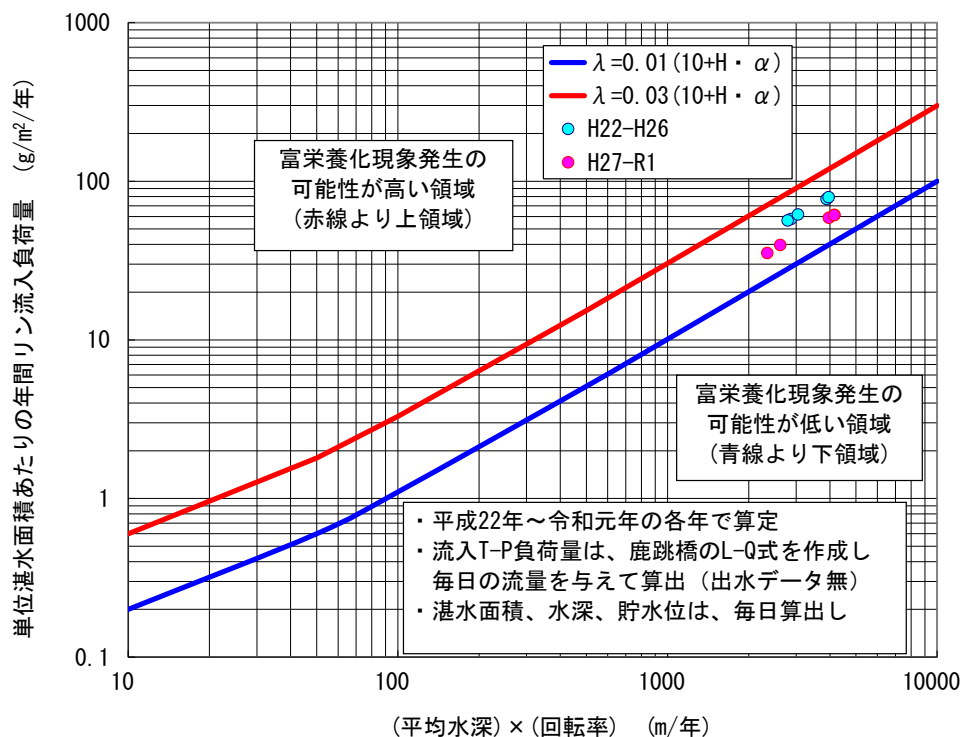


図 5.5-25 Vollenweider モデルによる天ヶ瀬ダム富栄養化評価

#### ●参考: ボーレンワイダー (Vollenweider) モデルの定義

自然湖沼やダム貯水池における富栄養化現象発生の可能性を予測するモデルである。

横軸に平均水深と年回転率の積を、縦軸に年間リン流入負荷量を取り、 $L=0.01(10+H \cdot \alpha)$  より下方に図示される範囲は富栄養化現象の可能性が極めて低く、 $L=0.03(10+H \cdot \alpha)$  より上方に図示される範囲は発生の可能性が高いとされている。また、この 2 直線の間は富栄養化現象の可能性は低いとされている。

評価	L
富栄養の状態	$L > 0.03(10+H \cdot \alpha)$
中栄養の状態	$0.03(10+H \cdot \alpha) < L < 0.01(10+H \cdot \alpha)$
貧栄養の状態	$L < 0.01(10+H \cdot \alpha)$

$$L=P(V_p+H \cdot \alpha)$$

ここで、L: 単位面積当たりの総リン負荷 ( $g/m^2/年$ )、  
 P: 貯水池の年間平均総リン濃度 ( $mg/L$ )、  
 $V_p$ : リンの見かけの沈降速度 ( $m/年$ )、  
 H: 平均水深 ( $m$ )、 $\alpha$ : 年回転率 ( $回/年$ )

表 5.5-4 Vollenweider モデル算定結果一覧表

		H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1
縦軸	流入河川の総リン濃度 平均値C (mg/L)	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.021	0.022	0.021	0.021	0.022
	年間流入量 Q (10 <sup>6</sup> ×m <sup>3</sup> /年)	3,613	4,484	3,916	3,328	2,967	4,258	2,743	4,041	4,484	2,769
	平均湛水面積 A (千m <sup>2</sup> )	1,254	1,146	989	1,087	1,056	1,069	1,166	971	1,074	1,052
	年間リン流入負荷量 L=C*Q/A (g/m <sup>2</sup> /年)	57.684	77.180	79.324	61.565	56.546	79.747	47.559	83.221	83.203	53.385
横軸	平均貯水容量 V (千m <sup>3</sup> )	18,013	16,182	13,529	15,198	14,767	14,874	16,496	13,264	15,025	14,646
	平均水深 H=V/A (m)	14.3	14.0	13.7	13.9	13.9	13.9	14.1	13.7	13.9	13.9
	年回転率 α=Q/V (回/年)	200.6	277.1	289.4	219.0	200.9	286.2	166.3	304.6	298.4	189.1
	平均水深と年回転率の積 H*α (m/年)	2867.0	3890.6	3956.9	3047.2	2788.6	3967.6	2341.0	4160.7	4149.2	2619.3

※平均湛水面積 A、平均貯水容量 V は、貯水位から下式により算定した。

$$\text{平均湛水面積 } A \text{ (m}^2\text{)} = (0.2396 * (\text{貯水位})^2 + 39.595 * (\text{貯水位}) - 2,923.5) * 1,000$$

$$\text{平均貯水容量 } V \text{ (m}^3\text{)} = (36.448 * (\text{貯水位})^2 - 4,002.1 * (\text{貯水位}) + 115,545) * 1,000$$

#### (4) 各研究者による富栄養化判定

また、各研究者による推奨されている富栄養化判断基準を天ヶ瀬ダムに適用した結果を表 5.5-5 に整理する。

富栄養化判断基準からみると、天ヶ瀬ダムは「中栄養レベル」から「富栄養レベル」の間にあると言える。

さらに、国際的な共同調査に基づいて設定された OECD(1981)の富栄養化指標を用いて、クロロフィル a 濃度の最大値、平均値、並びに T-P 濃度を対象として昭和 50 年(1975 年)～令和元年(2019 年)の各年における判定を行い、その結果を表 5.5-6 に示す。

近年になって天ヶ瀬ダムの水質が改善されていることを受け、当初の富栄養レベルから中栄養レベルへと移行している状況にある。

表 5.5-5 各研究者の富栄養化レベルの判断基準と天ヶ瀬ダムへの適用結果

指標/階級	天ヶ瀬ダム貯水池内 <sup>※1</sup>	貧栄養	中栄養	富栄養	備考			
T-P(mg/L)	0.020 ~0.023  (0.022)	0.002~0.02		0.01~0.03		0.01~0.09	坂本(1966)	
		0.01以下		0.01~0.02		0.02以上		EPA(1974)
		0.005 以下	0.005 ~0.01	0.01~ 0.03	0.03~ 0.1	0.1以上		Vollenweider(1967)
		0.012以下		0.012~0.024		0.024以上		Carlson(1977)
		0.0125以下		0.0125~0.025		0.025以上		Ahl&Wiederholm(1977)
		0.01以下		0.01~0.02		0.02以上		Rast&Lee(1978)
		0.015以下		0.015~0.025		0.025以上		Forsberg&Ryding(1980)
		0.005~0.01		0.01~0.03		0.03以上		OECD(1981)
T-N(mg/L)	0.45 ~0.48 (0.47)	0.4以下		0.4~0.6		0.6~1.5	Forsberg&Ryding(1980)	
		0.02~0.2		0.1~0.7		0.5~1.3		坂本(1966)
クロロフィルa ( $\mu$ g/L)	4.5 ~13.3 (9.2)	2以下		2~6		6以上		Rast&Lee(1978)
		2.5以下		2.5~5		5以上		坂本(1966)
		2.5以下		2.5~6.5		6.5以上		Carlson(1977)
		3以下		3~7		7以上		Forsberg&Ryding(1980)
		4以下		4~10		10以上		N. A. S(1972)
		4.5以下		4.5~9		9以上		Dobson <i>et al.</i> (1974)
		7以下		7~12		12以上		EPA(1974)
		2.5以下		2.5~8		8~25		OECD(1981)
最大	11.0 ~73.6 (28.2)	8.0以下		8~25		25以上		OECD(1981)
複合指標	クロロフィルaと T-P	9.2 0.022	3 $\mu$ g/L以下、 0.015mg/L以下	3~7 $\mu$ g/L以下、 0.015~ 0.025mg/L	7 $\mu$ g/L以上、 0.025mg/L以下		Forsberg <i>et al.</i> (1980)	

※1 天ヶ瀬ダム貯水池ダムサイト(表層)における H27~R1 の水質の幅(括弧内は平均値(最大クロロフィル a は最大値))を示す。

※2 天ヶ瀬ダム貯水池ダムサイト(表層)の H27~R1 に相当する部分に網掛けを施した。



表 5.5-6 OECD の富栄養化判断基準と天ヶ瀬ダムへの適用結果

	ダムサイト表層			大峰橋表層			判定
	最大クロロフィルa (μg/L)	平均クロロフィルa (μg/L)	平均T-P (mg/L)	最大クロロフィルa (μg/L)	平均クロロフィルa (μg/L)	平均T-P (mg/L)	
昭和50年	3.9	3.0	—	10.4	6.4	0.085	中栄養
昭和51年	13.0	9.1	0.027	9.9	6.1	0.039	中栄養
昭和52年	35.0	21.2	0.038	37.6	20.5	0.046	富栄養
昭和53年	30.6	17.9	0.039	15.3	10.9	0.040	富栄養
昭和54年	25.7	18.2	0.041	25.1	16.6	0.039	富栄養
昭和55年	23.5	15.8	0.041	25.1	15.2	0.044	富栄養
昭和56年	44.4	21.4	0.049	33.2	17.4	0.050	富栄養
昭和57年	30.7	16.3	0.035	20.8	13.7	0.032	富栄養
昭和58年	30.7	15.2	0.032	21.6	12.2	0.033	富栄養
昭和59年	27.1	13.8	0.027	28.2	12.8	0.028	富栄養
昭和60年	34.1	15.4	0.032	19.2	11.0	0.042	富栄養
昭和61年	29.0	11.9	0.033	29.0	12.7	0.038	富栄養
昭和62年	30.4	15.8	0.028	17.4	11.5	0.030	富栄養
昭和63年	35.4	13.0	0.031	22.7	10.5	0.031	富栄養
平成元年	27.4	16.9	0.031	27.8	15.2	0.032	富栄養
平成2年	21.7	10.2	0.033	20.9	10.0	0.038	富栄養
平成3年	17.2	9.5	0.029	18.9	9.2	0.029	中栄養
平成4年	26.9	12.3	0.027	21.8	10.8	0.028	富栄養
平成5年	18.7	10.3	0.025	11.1	8.2	0.031	中栄養
平成6年	16.3	7.4	0.024	18.2	7.7	0.023	中栄養
平成7年	15.1	7.2	0.022	8.1	5.5	0.022	中栄養
平成8年	8.5	5.1	0.023	7.3	4.3	0.026	中栄養
平成9年	9.5	5.0	0.023	5.4	3.5	0.022	中栄養
平成10年	15.0	6.4	0.017	7.0	4.9	0.018	中栄養
平成11年	9.1	5.8	0.022	10.1	4.5	0.021	中栄養
平成12年	7.6	4.3	0.022	6.6	3.8	0.024	中栄養
平成13年	9.2	5.8	0.022	9.0	4.6	0.023	中栄養
平成14年	35.5	12.9	0.024	9.1	4.9	0.022	中栄養
平成15年	10.7	4.2	0.023	6.3	3.9	0.026	中栄養
平成16年	16.0	6.4	0.021	11.2	4.5	0.020	中栄養
平成17年	24.8	7.0	0.019	16.4	6.1	0.017	中栄養
平成18年	26.9	8.3	0.022	20.6	7.3	0.022	中栄養
平成19年	36.6	11.0	0.021	15.7	6.6	0.020	中栄養
平成20年	12.0	5.1	0.023	8.6	3.6	0.024	中栄養
平成21年	23.9	9.5	0.022	19.7	7.7	0.021	中栄養
平成22年	19.6	7.1	0.021	17.3	7.8	0.022	中栄養
平成23年	14.3	7.1	0.021	15.4	6.7	0.023	中栄養
平成24年	16.1	9.4	0.020	19.4	10.1	0.023	中栄養
平成25年	32.2	11.9	0.021	23.2	9.3	0.020	富栄養
平成26年	17.9	8.7	0.020	20.4	7.0	0.021	中栄養
平成27年	12.1	4.5	0.021	13.3	4.8	0.021	中栄養
平成28年	24.4	12.0	0.022	13.5	10.4	0.024	中栄養
平成29年	20.1	10.2	0.022	17.4	9.1	0.024	中栄養
平成30年	73.6	13.3	0.023	49.6	10.4	0.023	富栄養
令和元年	11.0	6.1	0.020	10.2	4.4	0.020	中栄養

階級	OECD基準値		
	貧栄養	中栄養	富栄養
年平均T-P (mg/L)	<0.010	0.010 ~0.035	0.035 ~0.100
年平均クロロフィルa (μg/L)	<2.5	2.5~8	8~25
年最大クロロフィルa (μg/L)	<8.0	8~25	25~75

### (5) 喜撰山揚水発電による影響

喜撰山揚水発電が天ヶ瀬ダム貯水池の水質に及ぼす影響について、以下のように整理した。

○貯水位の変動  
 日最大と最低を比較すると、揚水発電が多く稼動する7月～9月において、2.5m程度の日変動が起こっている。

○回転率の増大(滞留日数の軽減)  
 揚水発電の稼動を考慮しない場合の天ヶ瀬ダムの年回転率は約188回(昭和40年～令和元年:=流入量/貯水量による)であり、揚水発電の稼動を考慮する(落水量をダム貯水池への流入量と見なす)とさらに回転率は大きく(約215回)なり、貯水池の水交換が促進される。

●植物プランクトンの増殖抑制  
 揚水発電の稼動により、滞留日数が若干小さくなる。藻類が生息するのに平均的な水の滞留日数が3～4日以上であるといわれており(環境庁水質保全局監修、湖沼の水質保全、S61)、藻類の増殖抑制効果が期待できる。

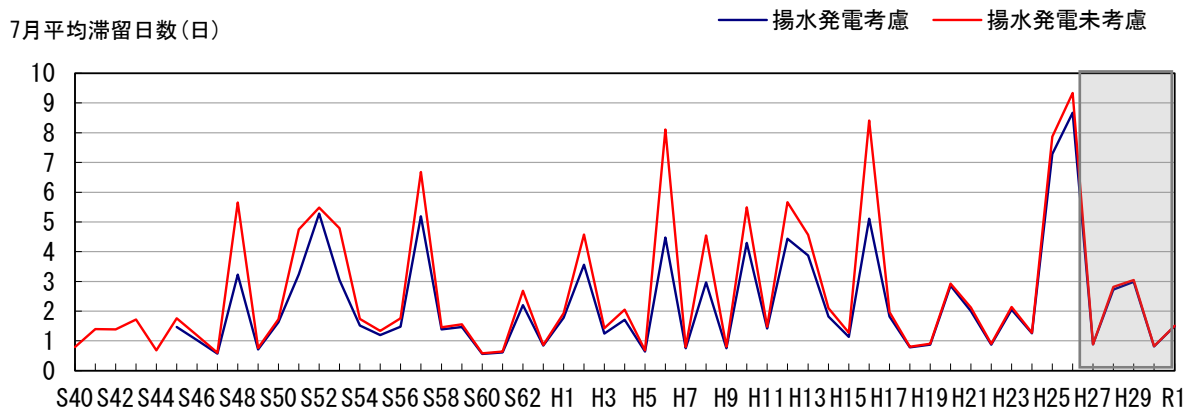
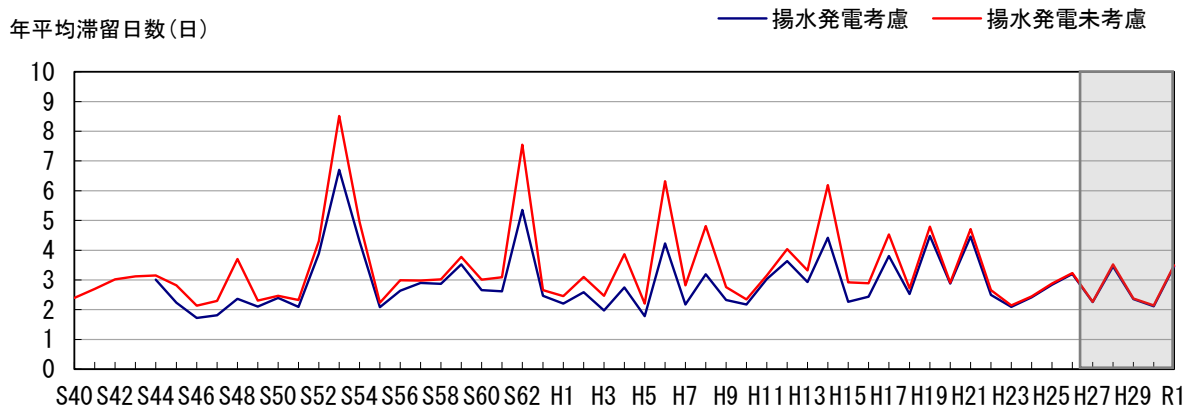


図 5.5-26 揚水発電を考慮した場合と未考慮の場合における年平均滞留日数と7月平均滞留日数算定結果

## 5.5.6 DO と底質に関する評価

### (1) DO 濃度の評価

天ヶ瀬ダム貯水池のダムサイト地点では、例年 4 月～5 月頃に底層の DO が低下し、10 月頃まで下層で貧酸素水塊が形成されている。これは、発電取水口の位置より下部での水塊の停滞が原因となっている。平成 27 年(2015 年)～令和元年(2019 年)における DO 鉛直分布を図 5.5-27 に、放流地点(白虹橋)における DO 濃度の推移を図 5.5-28 に示す。

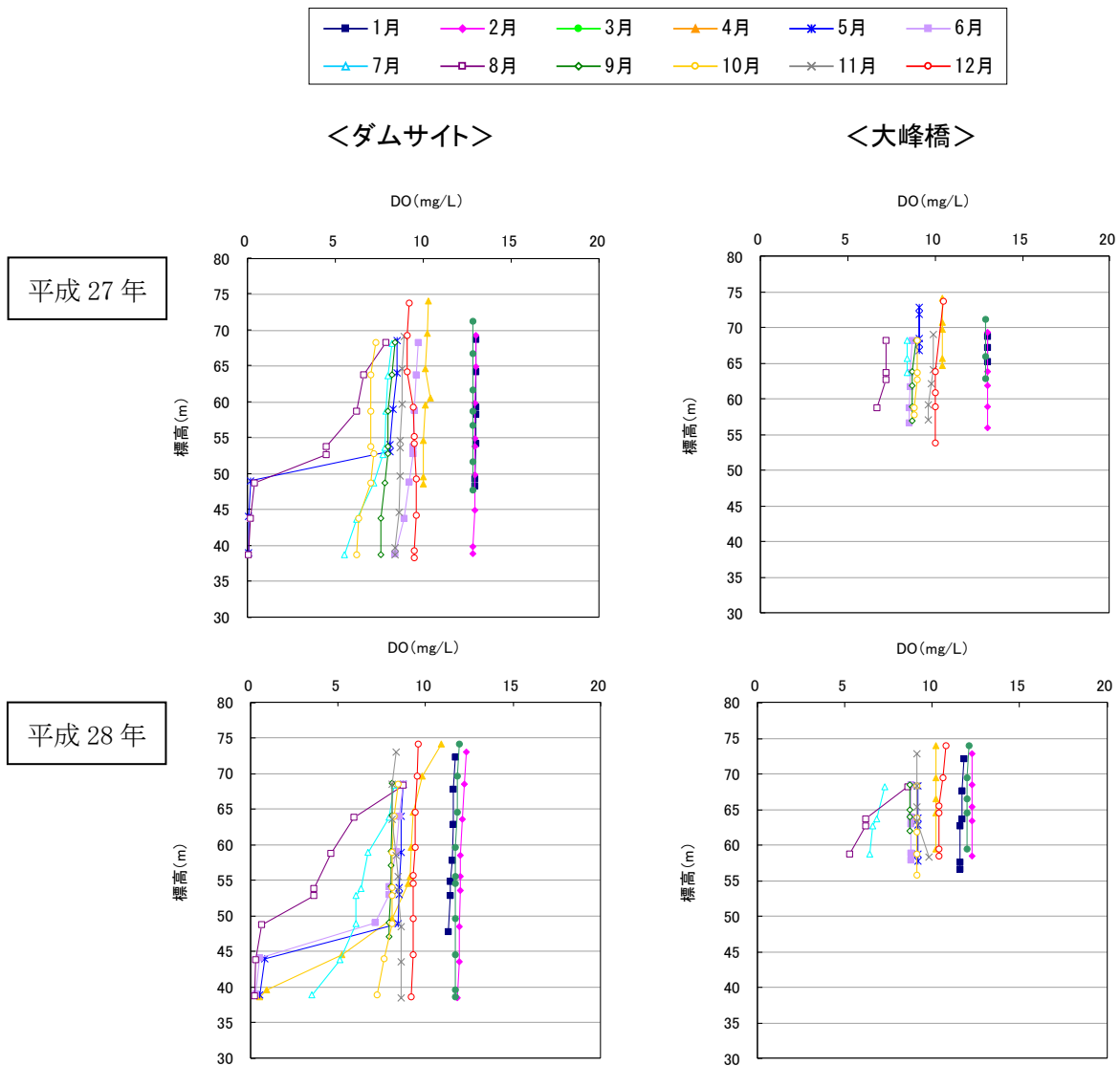
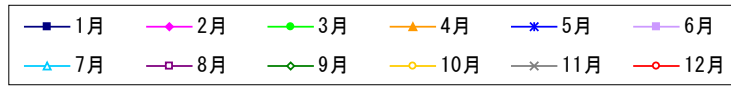


図 5.5-27(1) DO 鉛直分布図 (平成 27 年～28 年)

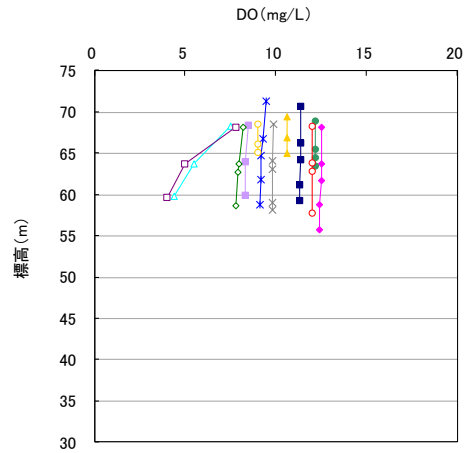
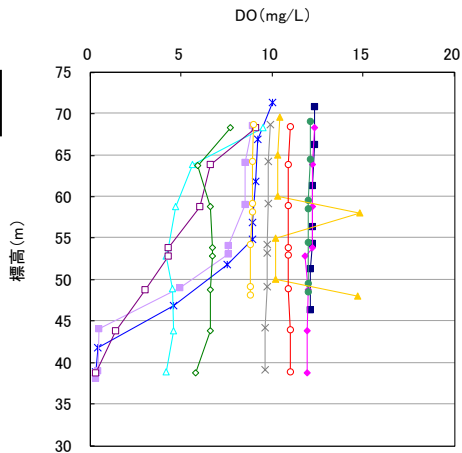
出典：資料 5-15



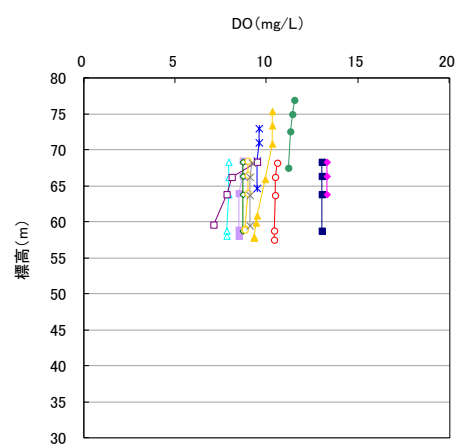
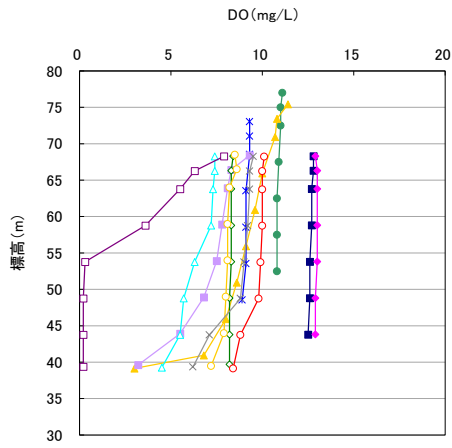
<ダムサイト>

<大峰橋>

平成 29 年



平成 30 年



令和元年

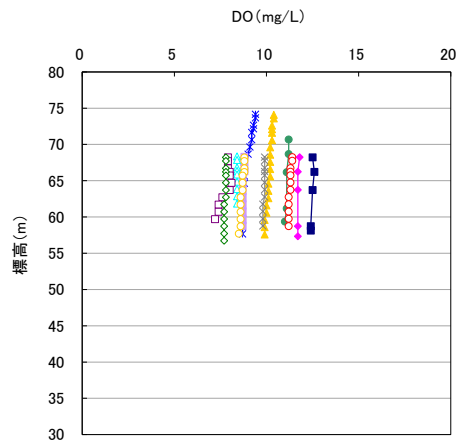
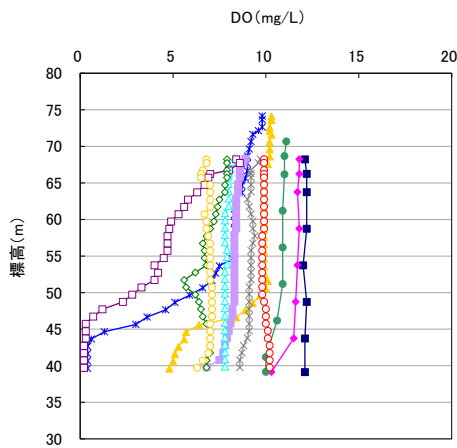


図 5.5-27(2) DO 鉛直分布図 (平成29年~令和元年)

出典：資料 5-15

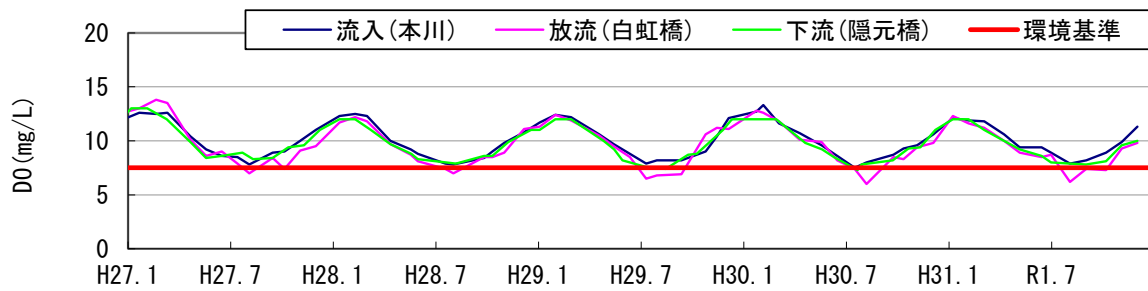


図 5.5-28 放流地点（白虹橋）における DO 濃度推移

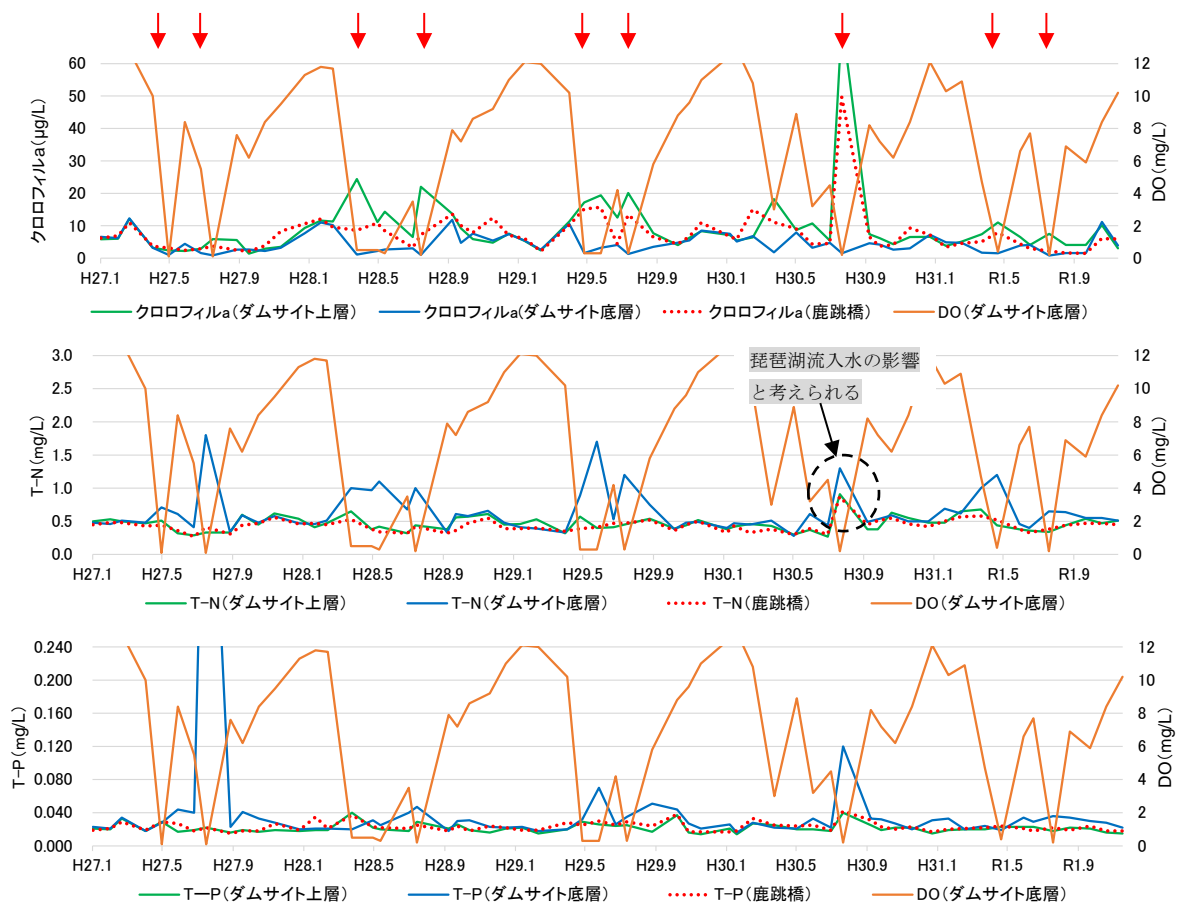
出典：資料 5-14

天ヶ瀬ダムは、平水時に発電取水口 (EL. 55~60m) から放流されるが、貧酸素水塊は概ね EL. 55m 以深で形成されており、貧酸素水放流による下流河川への影響は小さいと考えられる。また、出水時や予備放流時、並びに渇水時に開門する常用洪水吐きゲートは EL. 45~50m に位置するが、ダム直下での再曝気効果が得られることから、貧酸素水放流による影響は小さいと考えられる。

## (2) 底質の評価

天ヶ瀬ダムでは、ダムサイト地点と大峰橋地点において底質の分析が実施されている。窒素、リンは貯水池の下層で貧酸素・無酸素状態になると、底泥から溶出し、それが高濃度になると、ダム貯水池の富栄養化にも影響を及ぼす可能性がある。底質の T-N、T-P、鉄、マンガンの含有量は、大峰橋よりもダムサイトで高くなる傾向にあり、ダムサイト近傍では有機物・栄養塩類等の堆積が進行しているものと考えられる(図 5.3-30 参照)。

なお、ダムサイト下層の水質をみると、嫌気化時期に下層で栄養塩類が溶出する傾向を示しているが、上層部については、下層部ではなく、流入水の水質と類似した傾向を示している(図 5.5-29 参照)。



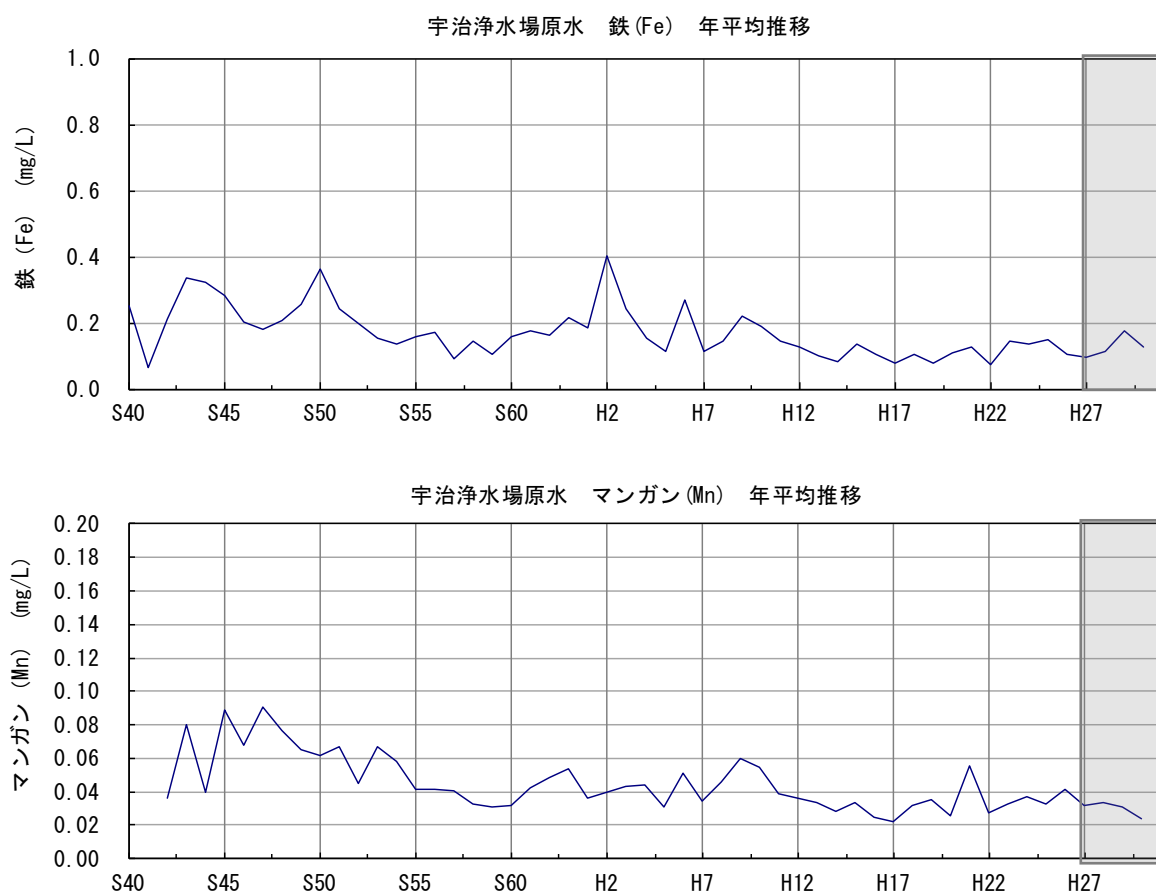
※平成 30 年 8 月は下層の全窒素の増加に合わせて上層でも全窒素が増加しているが、これは琵琶湖流入(鹿跳橋)水の影響を受けたものと考えられる。

↓ 嫌気化が顕著な時期

図 5.5-29 クロロフィル a 及び栄養塩類と底層 DO との関係

鉄・マンガンが底泥から溶出し、高濃度の状況でダムから放流された場合、酸化による赤水(酸化鉄)、黒水(二酸化マンガン)が生じる。天ヶ瀬ダムは、平水時には主に発電取水位置(EL. 55~60m)から放流されるため、ダム放流の鉄・マンガン濃度を推定するため、ダムサイト左岸の EL. 55m から取水している宇治浄水場原水の鉄・マンガンの分析結果を整理した。その結果を図 5.5-30 に示す。

近年 5 年間(平成 27 年(2015 年)~令和元年(2019 年))では、鉄は平成 29 年(2017 年)が若干高いが、平成 30 年(2018 年)には平成 28 年(2016 年)以前の水準に低下しており概ね横ばいで推移しており、マンガンは低下傾向が伺える。



R1 年度は水質年報が公開され次第更新予定

図 5.5-30 宇治浄水場原水の鉄・マンガン分析結果

出典：資料 5-21



## 5.6 まとめ

表 5.6-1 水質評価一覧表

項目	検討結果等	評価	改善の必要性
環境基準項目及びその他水質項目	<p>pH、SS 及び DO は環境基準を満足しており、平成 27 年～令和元年についても概ね横這い傾向となっている。また、BOD は昭和 58 年頃までは環境基準を上回ることがあったが、経年的に減少し、環境基準を満足しており、平成 27 年～令和元年についても横這い傾向となっている。</p> <p>大腸菌群数は、環境基準を超過する傾向にあり、平成 27 年～令和元年についても流入本川、下流河川において同様の傾向がみられるが、糞便性大腸菌群数については水浴場水質基準では概ね「適」と判断されることから、衛生上すぐに問題とならないと考えられる。</p> <p>水温は経年的に大きな変化は確認されていない。COD、T-N 及び T-P は経年的に横這い傾向となっており、平成 27 年～令和元年についても同様である。また、クロロフィル a は、全体的にみると概ね減少傾向にあったが、平成 8 年以降はほぼ横這いとなっている。なお、近年はダムサイトの上層において若干の変動がみられる。</p>	<p>流入河川、貯水池内、下流河川ともに平成 27 年～令和元年についても概ね環境基準を満たしている。大腸菌群数は環境基準を超過するが、糞便性大腸菌群数から判断すると衛生上問題ない。</p>	現時点で 必要なし (現状調査の継続)
水温の変化	<p>流入水温(鹿跳橋)と放流水温(白虹橋)を比較すると、4～7 月に放流水温がやや低い傾向がみられる。しかし、宇治発電所放流量が加わった後の下流河川(隠元橋)では、流入河川(鹿跳橋)とほぼ同程度以上の水温となっており、放流水温の影響は小さいと考えられる。</p>	<p>現段階では明確な問題が起きていないこと、天ヶ瀬ダムの回転率が大きく水温躍層が発生する期間が短期間であること、宇治発電所放流量合流後は影響が小さくなること等から対策の必要性は低いと考えられる。</p>	現時点で 必要なし (現状調査の継続)
土砂による水の濁り	<p>平成 27 年～令和元年においては、平成 22 年以前と同様に、放流 SS が流入 SS を上回ることはいない。また、まれに上回った場合についても長期間にわたることはなく、濁水の長期化はみられていない。</p>	<p>下流河川の SS は、貯水池内での沈降が促進されることから、流入河川と比べて概ね低い値となっている。</p>	現時点で 必要なし (現状調査の継続)
富栄養化現象	<p>近年になって天ヶ瀬ダムの水質が改善されていることを受け、天ヶ瀬ダム貯水池は、富栄養レベルから中栄養レベルへと移行している状況にある。</p> <p>琵琶湖(瀬田川洗堰)から流入してきた植物プランクトンが、天ヶ瀬ダム貯水池における植物プランクトンの優占種属と発生細胞数に影響を及ぼしている可能性が考えられる。</p>	<p>経年的に水質改善傾向にあり、喜撰山揚水発電による水循環作用も受けることから、比較的良好な水質状況である。</p> <p>アオコ・カビ臭は琵琶湖を含めた淀川水系全体の課題であるが、天ヶ瀬ダム貯水池での発生頻度は減少傾向にある。</p>	現時点で 必要なし (現状調査の継続)
DO と底質	<p>DO 鉛直分布(平成 27 年～令和元年)によると、ダムサイトで 5～9 月に下層で貧酸素水塊が形成される。貧酸素領域は、最大で湖底から EL. 55m まで及ぶ。ただし、放流における DO 濃度に大きな影響はみられない。水深の浅い大峰橋では、表層から底層まで DO 濃度はほぼ一様である。</p> <p>底質の T-N、T-P、鉄、マンガンの含有量は、大峰橋よりもダムサイトで高くなる傾向にあり、ダムサイト近傍では有機物・栄養塩類等の堆積が進行しているものと考えられる。</p>	<p>主ゲートからの放流時に貧酸素水塊放流の可能性があるが、ダム放流による再曝気作用によって回復するため、影響は小さいと考えられる。</p> <p>底泥から溶出した鉄、マンガンの濃度をみると、いずれも経年的に減少、あるいは横這い傾向にあり、底質あるいは底質環境の悪化は認められない。</p>	現時点で 必要なし (現状調査の継続)

5.7 文献リストの作成

表 5.7-1(1) 使用資料リスト

区分	No.	報告書またはデータ名	発行者	発行年月	箇所
自然環境・社会環境	5-1	国土地理院地形図1/50,000	国土地理院	平成12年	水質観測地点
	5-2	国土地理院地形図1/500,000	国土地理院	平成12年	天ヶ瀬ダム流域界
	5-3	環境六法 平成21年版	環境省	平成21年度	環境基準類型指定状況
	5-4	河川水質試験方法(案)：1997年版	建設省河川局	平成12年3月	環境基準値
	5-5	京都府統計書(H30年度)	京都府	平成30年	流域フレームデータ
	5-6	滋賀県統計書(H30年度)	滋賀県	平成30年	流域フレームデータ
	5-7	宇治田原町統計書	宇治田原町	平成30年	流域フレームデータ
	5-8	アメダス大津観測所・信楽観測所	気象庁	昭和53年～令和元年	気象データ(気温)
	5-9	滋賀県環境白書	滋賀県	令和元年	流域フレームデータ
	5-10	平成30年度 滋賀県の下水道事業 滋賀県ホームページ	滋賀県	平成30年	流域フレームデータ
	5-11	湖西浄化センター・湖南中部浄化センター・東北部浄化センター・高島浄化センター処理状況(経年推移) 滋賀県ホームページ	滋賀県	令和元年	流域フレームデータ
	5-12	日本の下水道 平成30年次	社団法人日本下水道協会	平成30年	下水処理場の処理放流状況、流域負荷量の算出
	5-13	平成30年度版下水道統計 行政編	社団法人 日本下水道協会	平成30年	下水処理場の処理放流状況
水質調査	5-14	天ヶ瀬ダム水質データ	淀川ダム統合管理事務所	昭和50年～令和元年	天ヶ瀬ダム調査地点の水質
	5-15	貯水池の水温・濁度に関する年表	淀川ダム統合管理事務所	昭和56年～令和元年	水温・DO鉛直データ
	5-16	底質年表	淀川ダム統合管理事務所	昭和56年～令和元年	ダムサイト・大峰橋底質データ
	5-17	天ヶ瀬ダム湖生物調査業務	淀川ダム統合管理事務所	昭和50年～令和元年	植物プランクトン定量分析結果
	5-18	水質年表	淀川ダム統合管理事務所	昭和54年～令和元年	瀬田川洗堰水質データ
	5-19	隠元橋水質データ	淀川河川事務所	観測開始～令和元年	天ヶ瀬ダム下流環境基準点水質
	5-20	異臭発生状況 柳が崎浄水場	大津市柳が崎浄水場	昭和45年～令和元年	大津市柳が崎浄水場の異臭発生状況
	5-21	水質年報	宇治浄水場	昭和44年～令和元年	宇治浄水場の異臭発生状況
	5-23	河川、湖沼等における底質ダイオキシン類対策マニュアル案	国土交通省河川局	平成20年4月	ダイオキシン調査
	5-24	管内河川微量化学物質調査業務	近畿技術事務所、淀川ダム統合管理事務所	H23年5月、H26年4月、H30年3月	ダイオキシン調査

表 5.7-1(2) 使用資料リスト

区分	No.	報告書またはデータ名	発行者	発行年月	箇所
ダム 管理 情報	5-25	天ヶ瀬ダム管理年報	淀川ダム統合管 理事務所	昭和40年 ～令和元年	ダム管理・降水量デー タ
	5-26	喜撰山発電所運転実績月報	淀川ダム統合管 理事務所	昭和44年 ～令和元年	喜撰山ダム揚水量・落 水量データ
	5-27	日流量データ	淀川河川事務所	昭和45年 ～令和元年	枚方地点流量データ
	5-28	琵琶湖流出量月報	琵琶湖河川事務 所	昭和39年 ～令和元年	琵琶湖流出量データ

## 6. 生 物



## 6. 生物

### 6.1 評価の進め方

#### 6.1.1 評価方針

##### (1) 評価の方針

「6. 生物」では、ダム湖及びその周辺における生物調査結果をもとに、生物の生息・生育状況の変化を把握し、ダムによる影響の検証を行う。さらにその検証結果について、評価の視点を定めて評価を行い、今後の方針を整理する。

##### (2) 評価期間

天ヶ瀬ダム及びその周辺における河川水辺の国勢調査は平成 2 年(1990 年)度から開始され、4 巡目までの調査が完了し、平成 28 年(2016 年)度より 5 巡目に入っている。また、その他の生物調査として、天ヶ瀬ダム湖生物調査(底生動物、動植物プランクトン、付着生物)が昭和 50 年(1975 年)度から、天ヶ瀬ダムカワヒバリガイ調査が平成 7 年(1995 年)度に、ナカセコカワニナ調査が平成 16 年(2004 年)度に、魚類遡上・降下影響調査が平成 16 年(2004 年)度～17 年(2005 年)度に実施されている。さらに、外来種対策のための調査が平成 20 年(2008 年)度～24 年(2012 年)度に、湖岸緑化対策調査が平成 19 年(2007 年)度～20 年(2008 年)度および平成 23 年(2011 年)度～25 年(2013 年)度に実施されている。

したがって、生物における評価期間は生物データの存在状況を勘案し、昭和 50 年(1975 年)度から平成 26 年(2014 年)度の傾向を踏まえた上で、平成 27 年(2015 年)度から令和元年(2019 年)度を対象とした。

##### (3) 評価範囲

生物の評価範囲は、貯水池流入地点(本川:鹿跳橋)からダム直下流(白虹橋付近)及びダム湖周辺約 500m の範囲とする。一部、魚類についてはさらに下流の隠元橋付近までを対象とする。

### 6.1.2 評価手順

生物に関する評価を以下の手順で検討するものとする。

#### (1) 資料の収集・整理

天ヶ瀬ダムで実施された河川水辺の国勢調査等の既存の生物調査報告書、評価に必要な生物調査以外の流況、水質等を収集し、整理する。

#### (2) ダム湖及びその周辺の環境の把握

(1)で収集した資料から、淀川水系の自然環境の特徴並びにダム湖及びその周辺で確認された生物の特徴を整理する。

#### (3) 生物の生息・生育状況の変化の検証

天ヶ瀬ダムによる影響を受けると考えられる場所(ダム湖内、流入河川、下流河川、ダム湖周辺)及び連続性の観点から環境の状況と生物の生息・生育状況を経年的に比較し、変化の状況を把握する。

比較の結果、生物の生息・生育状況に変化がみられた場合には、それがダムによる環境変化なのか、あるいはその他の環境変化によるものなのかの観点から変化要因の検討を行い、ダムとの関連を検証する。

また、重要な種、国外外来種の経年的な確認状況、個体数等の基本情報を整理し、生態的特性等からダムの存在やダムの管理運用に伴う影響の有無や程度を分析し、今後の環境保全対策等の必要性や方向性を検討する。

#### (4) 生物の生息・生育状況の変化の評価

(3)における検証結果について、評価の視点を定めて評価を行い、今後の方針を検討する。

#### (5) 環境保全対策の効果の評価

環境保全対策として実施された内容について、効果の評価・検討を行う。

#### (6) まとめ

これまでの検討結果より、天ヶ瀬ダム湖及びその周辺の環境について、今後の方針をとりまとめる。

#### (7) 文献リストの作成

使用した文献等のリストを作成する。

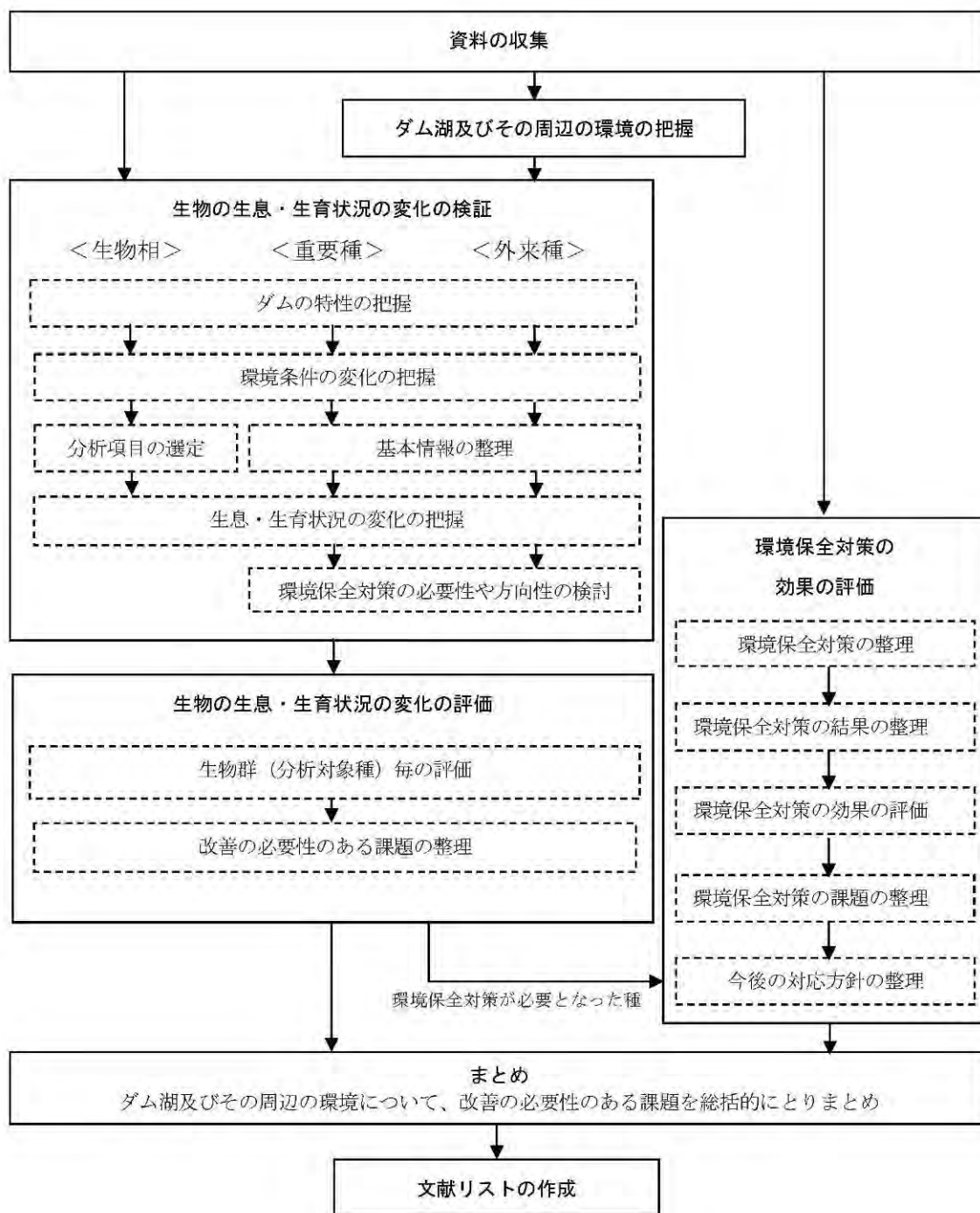


図6.1-1 天ヶ瀬ダムの生物に関する定期報告の検討手順



### 6.1.3 生物にかかわる天ヶ瀬ダムの特徴

天ヶ瀬ダムは淀川の本川である宇治川に位置する多目的ダムであり、その生物にかかわる特徴は以下のとおりである。

#### (1) 上流に琵琶湖が位置しているダム

天ヶ瀬ダムは、その上流に日本最大の淡水湖である琵琶湖を抱えていることが特徴として挙げられる。琵琶湖は、約 400 万年前にできたといわれる世界でも有数の古代湖であり、ビワコオオナマズ、ビワマス、セタシジミ等の 50 種を超える固有種をはじめ、1,000 種以上の生物が生息・生育・繁殖している。特に沿岸帯は生物相が豊かであり、水際にはヨシ等の抽水性植物の群落形成が見られ、コイ、フナ類をはじめ、多くの魚類の生息や産卵・成育の場となっている。そのため、天ヶ瀬ダムの上下流には琵琶湖・淀川水系に固有な生物が多く生息している。



図6.1-2 天ヶ瀬ダム流域図

また、淀川水系では、上流に琵琶湖が存在することから国内の他の河川と比較して年間を通じて流況が安定しており、大規模な渇水、洪水が生じにくいことが挙げられる。このような自然的特徴も淀川水系固有の自然環境の形成の大きな要因になっていると考えられる。

#### (2) 外来種が侵入しやすい環境

上流の琵琶湖からの流下、貯水池や湖岸に沿った道路ができたことによる林縁部の出現や林内の明るさの変化、人の利用の増加など、外来種が入りやすい条件にあり、現状で多くの外来種が定着している。

#### (3) 河川環境の分断

天ヶ瀬ダム完成前からあった大峰堰堤には魚道が設置されていたが、天ヶ瀬ダム完成後は魚類の遡上・降下が阻害されている。遡上・降下が阻害されるようになってすでに 50 年近く経過し、現状では、外来種や病原体の問題などその後の上下流の状況変化があり、遡上・降下ができるようになった場合には新たな問題が発生する懸念もある。

#### (4) 周辺はアカマツ、コナラ等の二次林、スギ・ヒノキ植林が主体

天ヶ瀬ダム周辺は、琵琶湖国定公園内に位置しており、照葉樹林帯に属している。天ヶ瀬ダム湖(鳳凰湖)に面する山地斜面は急峻で、ダム湖に注ぐ小さい支溪を多く伴っている。ダム湖に面する斜面の植生は、アカマツ、コナラ等の二次林、スギやヒノキの植林が主体となっている。天ヶ瀬ダム湖へは、田原川、曾東川、信楽川等の支川が流入している。滋賀県大津市大石曾東と大石淀付近は地形的に開け、水辺にはヤナギ林や湿性草地がみられる。大石淀には水田等の耕作地や住宅地などがみられる。

## 6.2 資料の収集・整理

### 6.2.1 生物調査実施状況の整理

天ヶ瀬ダムにおける河川水辺の国勢調査は平成2年度から開始され、4巡目までの調査が完了し、平成28年(2016年)度より5巡目に入っている。また、その他の生物調査として、天ヶ瀬ダム湖生物調査(底生動物、動植物プランクトン、付着生物)が昭和50年(1975年)度から、天ヶ瀬ダムカワヒバリガイ調査が平成7年(1995年)度に、ナカセコカワニナ調査が平成16年(2004年)度に、魚類遡上・降下影響調査が平成16年(2004年)度～17年(2005年)度実施されている。さらに、外来種対策のための調査が平成20年(2008年)度～24年(2012年)度および平成30年(2018年)度に、湖岸緑化対策調査が平成19年(2007年)度～20年(2008年)度および平成23年(2011年)度～25年(2013年)度、平成27年(2015年)度実施されている。

なお、平成18年(2006年)度には、調査マニュアルが改訂されている。調査マニュアルの改訂では、水系全体を通じた各生物の生息・生育状況の把握・評価や、魚類と底生動物、植物と陸上昆虫類等といった生態学的な関連性を踏まえた調査時期を設定することが必要であるため、調査項目、頻度、方法等の見直しが行われた。

表6.2-1 河川水辺の国勢調査〔ダム湖版〕の改訂内容(平成18年度)

生物項目	改訂前(平成17年度以前)		改訂後(平成18年度以降)	
魚類	年2～3回以上	5年に1回	2回以上(春から秋)	5年に1回
底生動物	3回以上(早春、夏、冬を含む)	5年に1回	2回以上(冬～早春、初夏～夏)	5年に1回
動植物プランクトン	4回(四季)	5年に1回	2回以上(春、夏)	5年に1回
植物 (基図作成調査含む)	2回以上(春季と秋季を含む)	5年に1回	2回以上(春季と秋季を含む)	5年に1回
			基図(植生図、群落組成、植生断面) 植物相	10年に1回
鳥類	年5回(春の渡り、繁殖期(前・後期)、秋の渡り、越冬期)	5年に1回	2回以上(繁殖期、越冬期)	10年に1回
両生類・爬虫類・哺乳類	両生類・爬虫類 3回程度(春から秋) 哺乳類 4回程度(四季)	5年に1回	両生類 3回以上(早春から秋) 爬虫類・哺乳類 3回以上(春から秋)	10年に1回
陸上昆虫類等	3回以上(春、夏、秋を含む)	5年に1回	3回以上(春、夏、秋を含む)	10年に1回

※主な変更点を赤字で示す。

また、平成18年(2006年)度から水系ごとに全体調査計画を作成し、それに基づき調査が実施されている。淀川水系全体調査計画における調査スケジュールを表6.2-2に示す。

表6.2-2 淀川水系全体調査計画(天ヶ瀬ダム関連)

水系名	河川名・ダム名	担当事務所	管理区間(km)	調査年スケジュール													
				4巡目								5巡目					
				H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1
淀川	宇治川	淀川河川事務所	37.0～53.0km	鳥類	魚類	底生	植物	基図	両爬哺	魚類	底生	昆虫	基図	鳥類	魚類	底生	植物
	天ヶ瀬ダム	淀川ダム統合管理事務所		鳥類 プランクトン	魚類	底生	植物	基図	両爬哺	魚類	底生	昆虫 プランクトン	基図	鳥類	魚類	底生	植物
	瀬田川	琵琶湖河川事務所	67.0～75.0km	鳥類	魚類	底生	植物	基図	両生	魚類	底生	昆虫	基図	鳥類	魚類	底生	植物

ここでは、天ヶ瀬ダムで実施された河川水辺の国勢調査の他に、天ヶ瀬ダム周辺を含めた調査報告書について整理した(表 6.2-3参照)。なお、平成 27 年(2015 年)度～30 年(2018 年)度においては、魚類、底生動物、鳥類、ダム湖環境基図作成調査を実施している。

表6.2-3(1) 生物調査実施状況(天ヶ瀬ダム)

年度	調査番号	調査件名	調査区分	調査目的	魚類	底生動物	動植物プランクトン	植物	鳥類	両生類・爬虫類・哺乳類	陸上昆虫類	その他(付着生物)
昭和50年度～平成5年度(1975年度～1993年度)	—	天ヶ瀬ダム湖生物調査	その他の調査	水質管理・富栄養化防止対策の基礎資料		○	○					○
平成2年度(1990年度)	1	河川水辺の国勢調査による魚介類調査	国勢調査	生息実態の把握	○							
平成3年度(1991年度)	1'	河川水辺の国勢調査による魚介類調査	国勢調査	生息実態の把握	○							
平成6年度(1994年度)	2	河川水辺の国勢調査による魚介類調査	国勢調査	生息実態の把握	○							
	3	天ヶ瀬ダム湖生物調査	その他の調査	水質管理・富栄養化防止対策の基礎資料		○	○					○
平成7年度(1995年度)	4	河川水辺の国勢調査による植物調査	国勢調査	生育実態の把握				○				
	5	河川水辺の国勢調査による鳥類調査	国勢調査	生息実態の把握					○			
	6	河川水辺の国勢調査による両生類・爬虫類・哺乳類調査	国勢調査	生息実態の把握						○		
	7	河川水辺の国勢調査による陸上昆虫調査	国勢調査	生息実態の把握							○	
平成8年度(1996年度)	8	天ヶ瀬ダム湖生物調査	その他の調査	水質管理・富栄養化防止対策の基礎資料		○	○					○
	9	河川水辺の国勢調査による魚介類調査	国勢調査	生息状況の把握	○							
平成9年度(1997年度)	10	天ヶ瀬ダム湖生物調査	その他の調査	水質管理・富栄養化防止対策の基礎資料		○	○					○
	11	河川水辺の国勢調査による植物調査	国勢調査	生育状況の把握				○				
平成10年度(1998年度)	12	天ヶ瀬ダム湖生物調査	その他の調査	水質管理・富栄養化防止対策の基礎資料		○	○					○
	13	河川水辺の国勢調査による鳥類調査	国勢調査	生息状況の把握					○			
	14	天ヶ瀬ダム湖生物調査	その他の調査	水質管理・富栄養化防止対策の基礎資料		○	○					○

表 6.2-3(2) 生物調査実施状況（天ヶ瀬ダム）

年度	調査番号	調査件名	調査区分	調査目的	魚類	底生動物	動植物プランクトン	植物	鳥類	両生類・爬虫類・哺乳類	陸上昆虫類等	その他（付着生物）
平成11年度 (1999年度)	15	河川水辺の国勢調査による陸上昆虫調査	国勢調査	生息実態の把握							○	
	16	天ヶ瀬ダム湖生物調査	その他の調査	水質管理・富栄養化防止対策の基礎資料		○	○					○
平成12年度 (2000年度)	17	河川水辺の国勢調査による両生類・爬虫類・哺乳類調査	国勢調査	生息実態の把握						○		
	18	天ヶ瀬ダム湖生物調査	その他の調査	水質管理・富栄養化防止対策の基礎資料		○	○					○
平成13年度 (2001年度)	19	河川水辺の国勢調査による魚介類調査	国勢調査	生息状況の把握	○							
	20	天ヶ瀬ダム湖生物調査	その他の調査	水質管理・富栄養化防止対策の基礎資料		○	○					○
平成14年度 (2002年度)	21	河川水辺の国勢調査による植物調査	国勢調査	生育状況の把握				○				
	22	天ヶ瀬ダム湖生物調査	その他の調査	水質管理・富栄養化防止対策の基礎資料		○	○					○
平成15年度 (2003年度)	23	河川水辺の国勢調査による鳥類調査	国勢調査	生息状況の把握					○			
	24	天ヶ瀬ダム湖生物調査	その他の調査	水質管理・富栄養化防止対策の基礎資料		○	○					○
平成16年度 (2004年度)	25	河川水辺の国勢調査による陸上昆虫類等調査	国勢調査	生息状況の把握							○	
	26	天ヶ瀬ダム湖生物調査	その他の調査	水質管理・富栄養化防止対策の基礎資料		○	○					○
平成17年度 (2005年度)	27	河川水辺の国勢調査による哺乳類他調査	国勢調査	生息状況の把握						○		
	28	天ヶ瀬ダム湖生物調査	その他の調査	水質管理・富栄養化防止対策の基礎資料		○	○					○
平成18年度 (2006年度)	29	河川水辺の国勢調査による鳥類調査	国勢調査	生息状況の把握					○			
	30	天ヶ瀬ダム湖生物調査業務	その他の調査	水質管理・富栄養化防止対策の基礎資料			○					○
平成19年度 (2007年度)	31	河川水辺の国勢調査による魚類調査	国勢調査	生息状況の把握	○							
	32	天ヶ瀬ダム湖生物調査業務	その他の調査	生息・生育状況の把握			○					○
平成20年度 (2008年度)	33	河川水辺の国勢調査による底生動物調査	国勢調査	生息状況の把握		○						
	34	天ヶ瀬ダム富栄養化調査検討業務	その他の調査	水質管理・富栄養化対策の基礎資料・水質管理のあり方の検討			※					○

※平成20年(2008年)度は植物プランクトンのみ調査を実施

表 6.2-3(3) 生物調査実施状況 (天ヶ瀬ダム)

年度	調査番号	調査件名	調査区分	調査目的	魚類	底生動物	動植物プランクトン	植物	鳥類	両生類・爬虫類・哺乳類	陸上昆虫類等	その他 (付着生物)
平成21年度 (2009年度)	35	河川水辺の国勢調査による植物調査	国勢調査	生育実態の把握				○				
	36	天ヶ瀬ダム上下流河床状況調査	その他の調査	天ヶ瀬ダム上下流における河川測量、河床材料、底生生物調査		○						
	37	水質調査	その他の調査	ダム湖内における水質調査			※1					
平成22年度 (2010年度)	38	河川水辺の国勢調査によるダム湖環境基図作成調査	国勢調査	植生、河川環境、構造物等の実態の把握				※2				
	39	水質調査	その他の調査	ダム湖内における水質調査			※1					
平成23年度 (2011年度)	40	河川水辺の国勢調査による両生類・爬虫類・哺乳類調査	国勢調査	生息状況の把握						○		
	41	水質調査	その他の調査	ダム湖内における水質調査			※1					
平成24年度 (2012年度)	42	河川水辺の国勢調査による魚類調査	国勢調査	生息状況の把握	○							
	43	水質調査	その他の調査	ダム湖内における水質調査			※1					
平成25年度 (2013年度)	44	河川水辺の国勢調査による底生動物調査	国勢調査	生息状況の把握		○						
	45	水質調査	その他の調査	ダム湖内における水質調査			※1					
平成26年度 (2014年度)	46	河川水辺の国勢調査による陸上昆虫類調査	国勢調査	生息状況の把握							○	
	47	水質調査	その他の調査	ダム湖内における水質調査			※1					
平成27年度 (2015年度)	48	河川水辺の国勢調査によるダム湖環境基図作成調査	国勢調査	植生、河川環境、構造物等の実態の把握								
	49	水質調査	その他の調査	ダム湖内における水質調査			※1					
平成28年度 (2016年度)	50	河川水辺の国勢調査による鳥類調査	国勢調査	生息状況の把握					○			
	51	水質調査	その他の調査	ダム湖内における水質調査			※1					
平成29年度 (2017年度)	52	河川水辺の国勢調査による魚類調査	国勢調査	生息状況の把握	○							
	53	水質調査	その他の調査	ダム湖内における水質調査			※1					

※1：平成21年（2009年）度～30年（2018年）度は植物プランクトンのみ調査を実施

※2：平成21年（2009年）度の植物調査は、相調査のみであるため、平成22年（2010年）度実施されたダム湖環境基図作成調査（植生図作成調査、群落組成調査、植生断面調査等）もあわせて整理した。

表 6.2-3(4) 生物調査実施状況（天ヶ瀬ダム）

年度	調査番号	調査件名	調査区分	調査目的	魚類	底生動物	動植物プランクトン	植物	鳥類	両生類・爬虫類・哺乳類	陸上昆虫類等	その他(付着生物)
平成30年度 (2018年度)	54	河川水辺の国勢調査による底生動物調査	国勢調査	生息状況の把握		○						
	55	水質調査	その他の調査	ダム湖内における水質調査			※1					
令和元年度 (2019年度)	56	河川水辺の国勢調査による植物調査	国勢調査	生育実態の把握				○				
	57	天ヶ瀬ダム上下流河床状況調査	その他の調査	天ヶ瀬ダム上下流における河川測量、河床材料、底生生物調査		○						
	58	水質調査	その他の調査	ダム湖内における水質調査			○					

※1：平成21年（2009年）度～30年（2018年）度は植物プランクトンのみ調査を実施

表 6.2-3(5) 生物調査実施状況（下流河川：隠元橋、観月橋）

年度	調査番号	調査件名	調査区分	調査目的
平成2年度 (1990年)	A	平成2年度淀川魚介類調査業務報告書	その他の調査	生息実態の把握
平成6～7年度 (1994～5年)	B	平成7年度 淀川水系(淀川・桂川・木津川)魚介類調査 報告書	国勢調査	生息実態の把握
平成11年度 (1999年)	C	平成11年度 淀川水系(淀川・宇治川・桂川・木津川)魚介類調査 報告書	国勢調査	生息実態の把握
平成16年度 (2004年)	D	平成16年度 淀川河川水辺の国勢調査等(魚類・底生生物)業務 報告書	国勢調査	生息実態の把握
平成19年度 (2007年)	E	平成19年度 淀川河川水辺の国勢調査(魚類)業務 報告書	国勢調査	生息実態及び遡上実態等の把握
平成20年度 (2008年)	F	平成20年度 淀川河川水辺の国勢調査(底生動物)業務 報告書	国勢調査	生息実態の把握
平成24年度 (2012年)	G	平成24年度 淀川河川水辺の国勢調査(魚類)業務 報告書	国勢調査	生息実態の把握
平成29年度 (2017年)	H	平成29年度 淀川河川水辺の国勢調査(魚類)業務 報告書	国勢調査	生息実態の把握

## 6.2.2 各生物の調査実施状況

表 6.2-3に示す資料を用いて、各生物について調査実施状況の整理を行った。

### (1) 魚類調査

魚類調査の調査内容を表 6.2-4に、調査努力量を表 6.2-6に、調査位置を図 6.2-1に示す。

平成 2 年(1990 年)度は秋季にダム湖内、流入河川、ダム直下流で、平成 6 年(1994 年)度、平成 8 年(1996 年)度及び平成 13 年(2001 年)度は春季及び秋季に、ダム湖内 3 地点及び流入河川 3 地点において、平成 19 年(2007 年)度、平成 24 年(2012 年)度及び平成 29 年(2017 年)度は春季及び秋季に、ダム湖内 5 地点及び流入河川 4 地点、下流河川 1 地点において、刺網、投網、タモ網、はえなわ等を用いた調査を実施した。

なお、調査地点の設定については、ダム湖及び流入河川の多様な環境を反映できるように配慮して行った。魚類調査の調査地点設定根拠を表 6.2-5に示す。

また、下流河川では平成 2 年(1990 年)度、平成 6 年(1994 年)度～7 年(1995 年)度、平成 11 年(1999 年)度、平成 16 年(2004 年)度、平成 19 年(2007 年)度及び平成 24 年(2012 年)度に天ヶ瀬ダムから約 5km 下流の隠元橋において、平成 29 年(2017 年)度は観月橋において、刺網、投網、タモ網等を用いた調査が実施されている。



表6.2-4(1) 魚類調査実施状況（天ヶ瀬ダム）

年度	調査番号	調査件名	調査地点		調査時期				調査方法
					春	夏	秋	冬	
平成2年度 (1990年)	1	河川水辺の国勢調査による魚介類調査	湖内	st.2			10月		st.1,2,3: 刺網・投網・タモ網・潜水調査・その他
			流入河川	st.3					
			ダム直下流	st.1					
平成6年度 (1994年)	2	河川水辺の国勢調査による魚介類調査	湖内	st.1,2	6月		9月		st.1,2: 刺網・投網・タモ網・はえなわ・その他
			流入部	st.3,4					st.3: 刺網・はえなわ・その他
			流入河川	st.5,6					st.4,5,6: 投網・タモ網・潜水観察・その他
平成8年度 (1996年)	9	河川水辺の国勢調査による魚介類調査	湖内	st.1,2	6・7月		9月		st.1,2,3: 刺網・投網・タモ網・はえなわ・その他
			流入部	st.3,4					st.4,5,6: 投網・タモ網・潜水観察・その他
			流入河川	st.5,6					
平成13年度 (2001年)	19	河川水辺の国勢調査による魚介類調査	湖内	st.1,2	5月		10月		st.1,2,3: 刺網・投網・タモ網・はえなわ・その他(底層)
			流入部	st.3,4					st.4,5,6: 投網・タモ網・潜水観察・その他
			流入河川	st.5,6					
平成19年度 (2007年)	31	河川水辺の国勢調査による魚類調査	下流河川	淀天淀1	6月		10月		淀天淀1,7,8,9,10: 投網・タモ網・どう・カゴ網・潜水観察
			ダム湖	淀天淀2,3,4,5,6					淀天淀2,3,4,5,6: 投網・タモ網・刺網・はえなわ・どう・カゴ網・潜水観察
			流入河川	淀天淀7,8,9,10					
平成24年度 (2012年)	42	河川水辺の国勢調査による魚類調査	下流河川	淀天淀1	5月		9月		淀天淀1,7,8,9,10: 投網・タモ網・どう・カゴ網・潜水観察
			ダム湖	淀天淀2,3,4,5,6					淀天淀2,3,4,5,6: 投網・タモ網・刺網・はえなわ・どう・カゴ網・潜水観察
			流入河川	淀天淀7,8,9,10					
平成29年度 (2017年)	52	河川水辺の国勢調査による魚類調査	下流河川	淀天淀1	6月		9月		淀天淀1,7,8,9,10: 投網・タモ網・どう・カゴ網・潜水観察
			ダム湖	淀天淀2,3,4,5,6					淀天淀2,3,4,5,6: 投網・タモ網・刺網・はえなわ・どう・カゴ網・潜水観察
			流入河川	淀天淀7,8,9,10					

出典：資料 6-1～7

表 6.2-4(2) 魚類調査実施状況（下流河川）

年度	調査番号	調査件名	調査地点		調査時期				調査方法
					春	夏	秋	冬	
平成2年度 (1990年)	A	淀川魚介類調査業務	下流河川	隠元橋				12月	刺網・投網・タモ網・その他
平成6～7年度 (1994年～5年)	B	河川水辺の国勢調査による魚介類調査	下流河川	隠元橋	6月		9月		刺網・投網・タモ網
平成11年度 (1999年)	C	河川水辺の国勢調査による魚介類調査	下流河川	隠元橋	6月		10月		刺網・投網・タモ網
平成16年度 (2004年)	D	河川水辺の国勢調査による魚介類調査	下流河川	隠元橋	6月		11月		刺網・投網・タモ網
平成19年度 (2007年)	E	河川水辺の国勢調査による魚類調査	下流河川	隠元橋	5月		10月		刺網・投網・タモ網
平成24年度 (2012年)	G	河川水辺の国勢調査による魚類調査	下流河川	隠元橋	7月		10月		刺網・投網・タモ網
平成29年度 (2017年)	H	河川水辺の国勢調査による魚類調査	下流河川	観月橋	5月		10月		タモ網・投網・刺し網・カゴ網(セルびん)・どう

※下流河川の調査結果については、平成2年(1990年)度～24年(2012年)度は天ヶ瀬ダム直近の隠元橋、平成29年(2017年)度は観月橋の結果を利用した。

出典：資料 6-30～36

表6.2-5(1) 魚類調査地点設定根拠（天ヶ瀬ダム）

年度	調査番号	調査地点	調査地点設定根拠
平成2年度 (1990年)	1	湖内	st. 2 宵待橋地点。左岸側から田原川が合流し、魚類の種類が多いと考えられる。
		流入河川	st. 3 大石地点。調査地点の左岸側からは大石川が合流し、その上流には信楽川が合流しており、魚類の種類が多いと考えられる。
		ダム直下流	st. 1 志津川地点(白虹橋付近)。天ヶ瀬ダム直下流に位置しており、ダム運用による下流側への影響が顕著と考えられる。
平成6年度 (1994年)	2	湖内	st. 1 田原川合流点。左岸側から田原川が合流し、魚類の種類が多いと考えられる。
		曾東川合流点湖岸	st. 2 曾東川合流点。左岸側から曾東川が合流し、魚類の種類が多いと考えられる。
		湖内 ダム湖流入部	st. 3 主要流入河川である瀬田川の流入部である。
		流入河川 ダム湖流入部	st. 4 天ヶ瀬ダム湖の主要流入河川である。
		流入河川 大石川	st. 5 天ヶ瀬ダム湖の主要流入河川である。
		流入河川 信楽川	st. 6 天ヶ瀬ダム湖の主要流入河川である。
平成8年度 (1996年)	9	湖内	st. 1 田原川合流点。左岸側から田原川が合流し、魚類の種類が多いと考えられる。
		曾東川合流点湖岸	st. 2 曾東川合流点。左岸側から曾東川が合流し、魚類の種類が多いと考えられる。
		湖内 ダム湖流入部	st. 3 主要流入河川である瀬田川の流入部である。
		流入河川 ダム湖流入部	st. 4 天ヶ瀬ダム湖の主要流入河川である。
		流入河川 大石川	st. 5 天ヶ瀬ダム湖の主要流入河川である。
		流入河川 信楽川	st. 6 天ヶ瀬ダム湖の主要流入河川である。
平成13年度 (2001年)	19	湖内	st. 1 田原川合流点。左岸側から田原川が合流し、魚類の種類が多いと考えられる。
		曾東川合流点湖岸	st. 2 曾東川合流点。左岸側から曾東川が合流し、魚類の種類が多いと考えられる。
		湖内 ダム湖流入部	st. 3 主要流入河川である瀬田川の流入部である。
		流入河川 ダム湖流入部	st. 4 天ヶ瀬ダム湖の主要流入河川である。
		流入河川 大石川	st. 5 天ヶ瀬ダム湖の主要流入河川である。
		流入河川 信楽川	st. 6 天ヶ瀬ダム湖の主要流入河川である。

表 6.2-5(2) 魚類調査地点設定根拠 (天ヶ瀬ダム)

年度	調査番号	調査地点	調査地点設定根拠	
平成19年度 (2007年)	31	下流河川 白虹橋	淀天淀1	濁りの拡散、流況変化による環境の変化等ダム運用による下流側への影響を監視するため。
		ダム湖 大峰橋上流湖岸	淀天淀2	既往調査地点のSt.2を継続設定した。また、天ヶ瀬ダムは上下流に長い大峰橋上流にも調査地区を設定することが望ましい。
		ダム湖 曾東大橋上流湖岸	淀天淀3 (st.2)	
		ダム湖 田原川流入部	淀天淀4 (st.1)	既往調査地点St.1、St.3を継続設定し、曾東川流入部を新たに調査地区とした。主要流入河川は瀬田川であるが、水生生物の多様な生息環境を考慮すると、曾東川流入部にも調査地区を設定することが望ましい。
		ダム湖 曾東川流入部	淀天淀5	
		ダム湖 瀬田川流入部	淀天淀6 (st.3)	
		流入河川 田原川	淀天淀7	
		流入河川 大石川	淀天淀8 (st.5)	既往調査地点のSt.4、St.5、St.6を継続設定し、流入河川田原川を新たに調査地区とした。
		流入河川 信楽川	淀天淀9 (st.6)	
		流入河川 瀬田川	淀天淀10 (st.4)	
平成24年度 (2012年)	42	下流河川 白虹橋	淀天淀1	濁りの拡散、流況変化による環境の変化等ダム運用による下流側への影響を監視するため。
		ダム湖 大峰橋上流湖岸	淀天淀2	既往調査地点のSt.2を継続設定した。また、天ヶ瀬ダムは上下流に長い大峰橋上流にも調査地区を設定することが望ましい。
		ダム湖 曾東大橋上流湖岸	淀天淀3 (st.2)	
		ダム湖 田原川流入部	淀天淀4 (st.1)	既往調査地点St.1、St.3を継続設定し、曾東川流入部を新たに調査地区とした。主要流入河川は瀬田川であるが、水生生物の多様な生息環境を考慮すると、曾東川流入部にも調査地区を設定することが望ましい。
		ダム湖 曾東川流入部	淀天淀5	
		ダム湖 瀬田川流入部	淀天淀6 (st.3)	
		流入河川 田原川	淀天淀7	
		流入河川 大石川	淀天淀8 (st.5)	既往調査地点のSt.4、St.5、St.6を継続設定し、流入河川田原川を新たに調査地区とした。
		流入河川 信楽川	淀天淀9 (st.6)	
		流入河川 瀬田川	淀天淀10 (st.4)	
平成29年度 (2017年)	52	下流河川 白虹橋	淀天淀1	濁りの拡散、流況変化による環境の変化等、ダム運用による下流側への影響を監視するため、ダムサイト近隣に位置する当該地区は適切であると判断し、既往調査地区を継続設定した。
		ダム湖 大峰橋上流湖岸	淀天淀2	天ヶ瀬ダム湖は上下流に長い大峰橋上流にも調査地区を設定することが望ましいと考え、設定された地区であり、既往調査地区を継続設定した。
		ダム湖 曾東大橋上流湖岸	淀天淀3 (st.2)	ただし、淀天淀3については、次回の魚類調査時に現地の状況に応じて適正な調査範囲を検討する(上下流に30~100mの範囲)。
		ダム湖 田原川流入部	淀天淀4 (st.1)	曾東川流入部は平成17年度に新たに設定した調査地区である。主要流入河川は瀬田川であるが、水生生物の多様な生息環境等を考慮すると、田原川流入部、曾東川流入部にも調査地区を設定することが望ましいと考え、継続設定した。
		ダム湖 曾東川流入部	淀天淀5	
		ダム湖 瀬田川流入部	淀天淀6 (st.3)	ただし、淀天淀4~6については、次回の魚類調査時に現地の状況に応じて適正な調査範囲を検討する(上下流に30~100mの範囲)。
		流入河川 田原川	淀天淀7	
		流入河川 大石川	淀天淀8 (st.5)	流入河川田原川は平成17年度に新たに設定した調査地区である。流入河川大石川、信楽川、瀬田川については、1巡目から実施されている調査地区であり、既往調査地区を継続設定した。
		流入河川 信楽川	淀天淀9 (st.6)	
		流入河川 瀬田川	淀天淀10 (st.4)	

出典：資料 6-1~7

表 6.2-5(3) 魚類調査地点設定根拠（下流河川）

年度	調査地点	調査地点設定根拠
平成2年度 (1990年)	下流河川 隠元橋	淀川河川水辺の国勢調査における調査地点のうち、 最も天ヶ瀬ダムに近いものを用いた。
平成6～7年度 (1994～5年)		
平成11年度 (1999年)		
平成16年度 (2004年)		
平成19年度 (2007年)		
平成24年度 (2012年)	下流河川 観月橋	
平成29年度 (2017年)		

出典：資料 6-30～36

表6.2-6(1) 魚類調査における調査努力量（天ヶ瀬ダム）

調査方法	st.1 湖内 田原川合流点										淀天淀4 田原川流入部							
	平成2年		平成6年		平成8年		平成13年		平成19年		平成24年		平成29年					
	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋			
刺網(目合15mm)	—	210m	300m	210m	300m	210m	300m	—	60m	15m	15m	—	—	45m	45m			
刺網(目合50mm)	60m※1	250m	200m	250m	200m	250m	200m	—	30m	—	—	—	—	—	—			
刺網(目合18mm、300mm)※2	—	—	—	—	—	—	—	—	150m	60m	—	—	—	—	—			
刺網(目合75mm、200mm)※3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	90m	90m			
定置網(目合5mm、長さ2.3m、径40cm)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
投網(目合12mm)	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:5	打数:10	打数:10	打数:10			
投網(目合18mm)	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	—	打数:10	打数:10	打数:5	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10			
タモ網(目合2mm)	詳細不明	30分×3人	30分×3人	30分×3人	30分×3人	30分×3人	45分×3人	40分×2人	—	—	—	—	—	60分×1人	60分×1人			
タモ網(目合1mm)	—	—	—	—	—	—	—	—	30分×1人	30分×1人	60分×1人	30分×2人	—	—	—			
サデ網(目合5mm)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	60分×1人	60分×1人			
潜水観察	詳細不明	—	—	—	—	30分×1人	30分×1人	60分×1人	30分×2人	30分×2人	30分×1人	60分×1人	60分×1人	60分×1人	60分×1人			
はえなわ	—	50針	50針	50針	50針	50針	50針	25針	25針	10針	10針	10針	10針	10針	10針			
その他調査	セルビン	魚カゴ(小)	魚カゴ(小)	魚カゴ(小)	魚カゴ(小)	魚カゴ(小)	魚カゴ(小)	魚カゴ(小)	どう	どう	どう	どう	どう	どう	どう			
	カニカゴ	魚カゴ(大)	魚カゴ(大)	魚カゴ(大)	魚カゴ(大)	魚カゴ(大)	魚カゴ(大)	魚カゴ(大)	カゴ網	カゴ網	カゴ網	カゴ網	カゴ網	カゴ網	カゴ網			
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	セルビん×2	セルビん×2			
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
—	うなぎつつ	うなぎつつ	うなぎつつ	うなぎつつ	うなぎつつ	うなぎつつ	うなぎつつ	—	—	—	—	—	—	—	—			

調査方法	st.2 湖内 曾東川合流点										淀天淀3 曾東大橋上流湖畔							
	平成2年		平成6年		平成8年		平成13年		平成19年		平成24年		平成29年					
	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋			
刺網(目合15mm)	—	270m	240m	270m、150m	240m、90m	300m	270m	—	60m	15m	15m	—	—	45m	45m			
刺網(目合50mm)	—	190m	210m	190m、0.9m	210m	200m	190m	—	30m	—	—	—	—	—	—			
刺網(目合18mm、300mm)※2	—	—	—	—	—	—	—	—	150m	60m	—	—	—	—	—			
刺網(目合75mm、200mm)※3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	90m	90m			
定置網(目合5mm、長さ2.3m、径40cm)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
投網(目合12mm)	—	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10			
投網(目合18mm)	—	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	—	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10			
タモ網(目合2mm)	—	30分×3人	30分×3人	30分×3人	30分×3人	40分×2人	30分×3人	—	—	—	—	—	—	60分×1人	60分×1人			
タモ網(目合1mm)	—	—	—	—	—	—	—	—	40分×1人	30分×1人	30分×1人	30分×2人	—	—	—			
サデ網(目合5mm)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	60分×1人	60分×1人			
潜水観察	—	—	—	—	—	30分×1人	30分×1人	60分×1人	30分×2人	60分×1人	30分×1人	60分×1人	60分×1人	60分×1人	60分×1人			
はえなわ	—	50針	50針	50針	50針	50針	50針	25針	25針	10針	10針	10針	10針	10針	10針			
その他調査	—	—	魚カゴ(小)	魚カゴ(小)	魚カゴ(小)	魚カゴ(小)	魚カゴ(小)	魚カゴ(小)	どう	どう	どう	どう	どう	どう	どう			
	—	—	魚カゴ(大)	魚カゴ(大)	魚カゴ(大)	魚カゴ(大)	魚カゴ(大)	魚カゴ(大)	カゴ網	カゴ網	カゴ網	カゴ網	カゴ網	カゴ網	カゴ網			
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	セルビん×2	セルビん×2			
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
—	うなぎつつ	うなぎつつ	うなぎつつ	うなぎつつ	うなぎつつ	うなぎつつ	うなぎつつ	—	—	—	—	—	—	—	—			

調査方法	st.3 湖内 ダム湖流入部										淀天淀6 瀬田川流入部							
	平成2年		平成6年		平成8年		平成13年		平成19年		平成24年		平成29年					
	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋			
刺網(目合15mm)	—	150m	210m	150m	210m	150m	210m	—	30m	15m	15m	—	—	45m	45m			
刺網(目合50mm)	—	150m	90m	150m	90m	150m	90m	—	30m	—	—	—	—	—	—			
刺網(目合18mm、300mm)※2	—	—	—	—	—	—	—	—	150m	90m	—	—	—	—	—			
刺網(目合75mm、200mm)※3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	90m	90m			
定置網(目合5mm、長さ2.3m、径40cm)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
投網(目合12mm)	—	—	—	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:5	打数:5	打数:10	打数:10	打数:10			
投網(目合18mm)	—	—	—	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	—	打数:10	打数:5	打数:5	打数:10	打数:10	打数:10			
タモ網(目合2mm)	—	—	—	30分×3人	30分×3人	30分×3人	30分×3人	30分×2人	—	—	—	—	—	60分×1人	60分×1人			
タモ網(目合1mm)	—	—	—	—	—	—	—	—	40分×1人	30分×1人	60分×1人	60分×1人	—	—	—			
サデ網(目合5mm)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	60分×1人	60分×1人			
潜水観察	—	—	—	—	—	30分×1人	40分×1人	60分×1人	30分×2人	30分×2人	30分×1人	60分×1人	60分×1人	60分×1人	60分×1人			
はえなわ	—	50針	50針	50針	50針	50針	50針	25針	25針	10針	10針	10針	10針	10針	10針			
その他調査	—	—	魚カゴ(小)	魚カゴ(小)	魚カゴ(小)	魚カゴ(小)	魚カゴ(小)	魚カゴ(小)	どう	どう	どう	どう	どう	どう	どう			
	—	—	魚カゴ(大)	魚カゴ(大)	魚カゴ(大)	魚カゴ(大)	魚カゴ(大)	魚カゴ(大)	カゴ網	カゴ網	カゴ網	カゴ網	カゴ網	カゴ網	カゴ網			
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	セルビん×2	セルビん×2			
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
—	うなぎつつ	うなぎつつ	うなぎつつ	うなぎつつ	うなぎつつ	うなぎつつ	うなぎつつ	—	—	—	—	—	—	—	—			

調査方法	st.4 流入河川 ダム湖流入部										淀天淀10 瀬田川							
	平成2年		平成6年		平成8年		平成13年		平成19年		平成24年		平成29年					
	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋			
刺網(目合15mm)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
刺網(目合50mm)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
刺網(目合18mm、300mm)※2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
刺網(目合75mm、200mm)※3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
定置網(目合5mm、長さ2.3m、径40cm)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1			
投網(目合12mm)	—	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:19	打数:11	打数:17	打数:20	打数:17	打数:17	打数:17			
投網(目合18mm)	—	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	—	打数:11	打数:17	打数:9	打数:13	打数:13	打数:13			
タモ網(目合2mm)	—	30分×3人	30分×3人	30分×3人	30分×3人	30分×3人	40分×3人	—	—	—	—	—	—	60分×1人	60分×1人			
タモ網(目合1mm)	—	—	—	—	—	—	—	—	10分×2人 40分×1人 15分×2人	30分×1人 20分×4人	20分×3人	30分×4人	—	—	—			
サデ網(目合5mm)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	60分×1人	60分×1人			
潜水観察	—	—	—	20分×1人	20分×1人	30分×1人	30分×1人	60分×1人	30分×2人	30分×1人	30分×1人	60分×1人	60分×1人	60分×1人	60分×1人			
はえなわ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
その他調査	—	—	—	魚カゴ(小)	魚カゴ(小)	魚カゴ(小)	魚カゴ(小)	—	どう	どう	どう	どう	どう	どう	どう			
	—	—	—	魚カゴ(大)	魚カゴ(大)	魚カゴ(大)	魚カゴ(大)	—	カゴ網	カゴ網	カゴ網	カゴ網	カゴ網	カゴ網	カゴ網			
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	セルビん×2	セルビん×2			
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
—	うなぎつつ	うなぎつつ	うなぎつつ	うなぎつつ	うなぎつつ	うなぎつつ	うなぎつつ	—	—	—	—	—	—	—	—			

※1 平成2年度調査の刺網の目合は12mmを15mmの欄、60mmを50mmの欄に示した。

※2 三枚網(内網18mm、外網300mm)の刺網である。(その他は、一枚網)

※3 三枚網(内網75mm、外網200mm)の刺網である。(その他は、一枚網)

表 6.2-6(2) 魚類調査における調査努力量 (天ヶ瀬ダム)

調査方法	st.5 流入河川 大石川								淀天淀8 大石川							
	平成2年		平成6年		平成8年		平成13年		平成19年		平成24年		平成29年			
	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋			
刺網(目合15mm)	21.5m※1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
刺網(目合50mm)	60m※1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
刺網(目合18mm、300mm)※2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
刺網(目合75mm、200mm)※3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
定置網(目合5mm、長さ2.3m、径40cm)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1			
投網(目合12mm)	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:18	打数:11	打数:10	打数:10	打数:18	打数:18			
投網(目合18mm)	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10			
タモ網(目合2mm)	詳細不明	30分×3人	30分×3人	30分×3人	30分×3人	30分×2人	40分×2人	—	—	—	—	60分×1人	60分×1人			
タモ網(目合1mm)	—	—	—	—	—	—	—	30分×2人 20分×2人	30分×3人	30分×1人 20分×2人 30分×1人	30分×2人 30分×2人 30分×2人	—	—			
サデ網(目合5mm)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	60分×1人	60分×1人			
潜水観察	詳細不明	20分×1人	20分×1人	20分×1人	20分×1人	30分×1人	30分×1人	30分×1人	20分×1人 30分×1人 10分×1人	30分×1人	30分×1人	60分×1人	60分×1人			
はえなわ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
その他調査	セルピン カニ籠	魚カゴ(小) 魚カゴ(大)	魚カゴ(小) 魚カゴ(大)	魚カゴ(小) 魚カゴ(大)	魚カゴ(小) 魚カゴ(大)	魚カゴ(小) 魚カゴ(大)	魚カゴ(小) 魚カゴ(大)	—	カゴ網	カゴ網	カゴ網	カゴ網	カゴ網×2 セルピン×2	カゴ網×2 セルピン×2		
	しば漬け	カニカゴ	カニカゴ	カニカゴ	カニカゴ	カニカゴ	カニカゴ	—	—	—	—	—	—			
	—	うなぎつつ	うなぎつつ	うなぎつつ	うなぎつつ	うなぎつつ	うなぎつつ	—	—	—	—	—	—			

調査方法	st.6 流入河川 信楽川								淀天淀9 信楽川							
	平成2年		平成6年		平成8年		平成13年		平成19年		平成24年		平成29年			
	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋			
刺網(目合15mm)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
刺網(目合50mm)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
刺網(目合18mm、300mm)※2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
刺網(目合75mm、200mm)※3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
定置網(目合5mm、長さ2.3m、径40cm)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1			
投網(目合12mm)	—	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:20	打数:18	打数:12	打数:15	打数:20	打数:20			
投網(目合18mm)	—	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:2	—	—	—	打数:9	打数:9			
タモ網(目合2mm)	—	30分×3人	30分×3人	30分×3人	30分×3人	30分×2人	40分×2人	—	—	—	—	60分×1人	60分×1人			
タモ網(目合1mm)	—	—	—	—	—	—	—	10分×3人 20分×3人	30分×1人 20分×3人	40分×1人 30分×3人 10分×1人 20分×2人	30分×4人	—	—			
サデ網(目合5mm)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	60分×1人	60分×1人			
潜水観察	—	20分×1人	20分×1人	20分×1人	20分×1人	30分×1人	30分×1人	30分×1人	20分×3人	30分×2人	30分×1人	60分×1人	60分×1人			
はえなわ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
その他調査	—	魚カゴ(小) 魚カゴ(大)	魚カゴ(小) 魚カゴ(大)	魚カゴ(小) 魚カゴ(大)	魚カゴ(小) 魚カゴ(大)	魚カゴ(小) 魚カゴ(大)	魚カゴ(小) 魚カゴ(大)	カゴ網	カゴ網	カゴ網	カゴ網	カゴ網	カゴ網×2 セルピン×2	カゴ網×2 セルピン×2		
	—	カニカゴ	カニカゴ	カニカゴ	カニカゴ	カニカゴ	カニカゴ	—	—	—	—	—	—			
	—	うなぎつつ	うなぎつつ	うなぎつつ	うなぎつつ	うなぎつつ	うなぎつつ	—	—	—	—	—	—			

調査方法	淀天淀1 下流河川 白虹橋				淀天淀2ダム湖 大峰橋上流湖岸							
	平成2年		平成19年		平成24年		平成29年					
	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋			
刺網(目合15mm)	21.5m※1	—	—	—	—	—	—	30m	15m	15m	45m	45m
刺網(目合50mm)	30m※1	—	—	—	—	—	—	30m	—	—	—	—
刺網(目合18mm、300mm)※2	—	—	—	—	—	—	—	150m	90m	—	—	—
刺網(目合75mm、200mm)※3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	90m	90m
定置網(目合5mm、長さ2.3m、径40cm)	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—
投網(目合12mm)	打数:10	打数:20	打数:10	打数:11	打数:10	打数:20	打数:20	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10
投網(目合18mm)	打数:10	—	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10
タモ網(目合2mm)	詳細不明	—	—	—	—	60分×1人	60分×1人	—	—	—	60分×1人	60分×1人
タモ網(目合1mm)	詳細不明	20分×4人	20分×6人	20分×4人	60分×1人 30分×1人	—	—	30分×1人	30分×1人	30分×1人	60分×1人	—
サデ網(目合5mm)	—	—	—	—	—	60分×1人	60分×1人	—	—	—	60分×1人	60分×1人
潜水観察	詳細不明	30分×2人	30分×2人	60分×1人	20分×2人	60分×1人	60分×1人	60分×1人	30分×2人	60分×1人	30分×1人	60分×1人
はえなわ	—	25針	—	—	—	—	—	25針	25針	25針	10針	10針×2
その他調査	セルピン	カゴ網	カゴ網	カゴ網	カゴ網	カゴ網×2	カゴ網×2	カゴ網	カゴ網	カゴ網	カゴ網	カゴ網×2
	—	カゴ網	カゴ網	カゴ網	カゴ網	カゴ網×2	カゴ網×2	カゴ網	カゴ網	カゴ網	カゴ網	カゴ網×2
	—	—	—	—	—	セルピン×2	セルピン×2	—	—	—	セルピン×2	セルピン×2
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

調査方法	淀天淀5ダム湖 曾東川流入部				淀天淀7 流入河川 田原川							
	平成19年		平成24年		平成29年		平成19年		平成24年		平成29年	
	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋
刺網(目合15mm)	—	30m	15m	15m	—	—	—	—	—	—	—	—
刺網(目合50mm)	—	30m	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
刺網(目合18mm、300mm)※2	150m	90m	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
刺網(目合75mm、200mm)※3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
定置網(目合5mm、長さ2.3m、径40cm)	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	1	1
投網(目合12mm)	打数:10	打数:10	打数:5	打数:10	打数:17	打数:17	打数:2	打数:10	打数:11	打数:10	打数:15	打数:15
投網(目合18mm)	—	打数:10	打数:5	打数:10	打数:13	打数:13	打数:20	打数:10	打数:14	打数:12	打数:9	打数:9
タモ網(目合2mm)	—	—	—	—	60分×1人	60分×1人	—	—	—	—	60分×1人	60分×1人
タモ網(目合1mm)	30分×2人	30分×1人	30分×1人	60分×2人	—	—	50分×2人	30分×1人 15分×2人	20分×2人 50分×2人 10分×1人	20分×6人	—	—
サデ網(目合5mm)	—	—	—	—	60分×1人	60分×1人	—	—	—	—	60分×1人	60分×1人
潜水観察	60分×1人	30分×2人	60分×1人	30分×1人	60分×1人	60分×1人	30分×1人	30分×2人	60分×1人	20分×1人 20分×1人	60分×1人	60分×1人
はえなわ	25針	25針	10針	10針	—	—	—	—	—	—	—	—
その他調査	カゴ網	カゴ網	カゴ網	カゴ網	カゴ網×2	カゴ網×2	カゴ網	カゴ網	カゴ網	カゴ網	カゴ網×2	カゴ網×2
	—	—	—	—	セルピン×2	セルピン×2	—	—	—	—	セルピン×2	セルピン×2
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

※1 平成2年度調査の刺網の目合は12mmを15mmの欄、60mmを50mmの欄に示した。  
 ※2 三枚網(内網18mm、外網300mm)の刺網である。(その他は、一枚網)  
 ※3 三枚網(内網75mm、外網200mm)の刺網である。(その他は、一枚網)

表 6.2-6(3) 魚類調査における調査努力量（下流河川：隠元橋）

平成2年	
隠元橋	
冬	
調査箇所	方法
詳細不明	刺網(詳細不明) 投網(詳細不明) 夕毛網(詳細不明) その他(詳細不明)

平成6年		平成7年	
隠元橋			
秋		春	
調査箇所	調査方法	調査箇所	調査方法
詳細不明	投網 目合18mm 10回	詳細不明	投網 目合18mm 10回
	投網 目合18mm 10回		投網 目合18mm 10回
	投網 目合18mm 10回		投網 目合18mm 10回
	投網 目合18mm 10回		投網 目合18mm 10回
	投網 目合18mm 10回		投網 目合18mm 10回
	投網 目合18mm 10回		投網 目合18mm 10回
	投網 目合18mm 10回		投網 目合18mm 10回
	投網 目合18mm 10回		投網 目合18mm 10回
	投網 目合18mm 10回		投網 目合18mm 10回
	投網 目合18mm 10回		投網 目合18mm 10回
	投網 目合18mm 10回		投網 目合18mm 10回
	投網 目合12mm 10回		投網 目合12mm 10回
	投網 目合12mm 10回		投網 目合12mm 10回
	投網 目合12mm 10回		投網 目合12mm 10回
	投網 目合12mm 10回		投網 目合12mm 10回
	投網 目合12mm 10回		投網 目合12mm 10回
	投網 目合12mm 10回		投網 目合12mm 10回
	投網 目合12mm 10回		投網 目合12mm 10回
	投網 目合12mm 10回		投網 目合12mm 10回
	投網 目合12mm 10回		投網 目合12mm 10回
	網径30cm30分×2人		網径30cm20分×3人
			刺網 目合50・16

平成11年			
隠元橋			
春		秋	
調査箇所	調査方法	調査箇所	調査方法
M型	刺網 長さ20m 4張り	瀬不明	投網 目合18mm 5回
瀬不明	投網 目合18mm 10回		投網 目合12mm 5回
	投網 目合12mm 10回		夕毛網 網径35cm30分×2人
	夕毛網 網径35cm60分×2人		
		M型	刺網 長さ20m 2張り
			投網 目合18mm 2回
			投網 目合12mm 2回
		瀬不明	夕毛網 網径35cm30分×2人
			刺網 長さ20m 2張り
			投網 目合18mm 3回
			投網 目合12mm 3回
			夕毛網 網径35cm30分×2人



表 6.2-6(4) 魚類調査における調査努力量（下流河川：隠元橋）

平成16年			
隠元橋			
春		秋	
調査箇所	調査方法	調査箇所	調査方法
砂、ワンド	投網(12mm) 2回	礫、M型	投網(18mm) 16回
	夕モ網 10分×3人		投網(12mm) 15回
礫、早瀬	投網(18mm) 2回	砂、M型	夕モ網 45分×2人
	投網(12mm) 5回		刺網 1張り
砂、平瀬	夕モ網 15分×3人	礫、平瀬	投網(18mm) 14回
	投網(18mm) 6回		投網(12mm) 16回
砂、M型	投網(12mm) 6回	夕モ網 30分×2人	投網(18mm) 8回
	夕モ網 20分×3人		投網(12mm) 9回
砂、平瀬	投網(18mm) 10回	夕モ網 25分×3人	
	投網(12mm) 6回		
	夕モ網 20分×2人		
	刺網 1張り		
	投網(18mm) 8回		
	投網(12mm) 5回		
	夕モ網 25分×3人		

平成19年			
隠元橋			
春		秋	
調査箇所	調査方法	調査箇所	調査方法
ワンド・ たまり	投網(12mm) 10回	ワンド・ たまり	投網(12mm) 10回
	投網(18mm) 10回		投網(18mm) 10回
	夕モ網		セルびん 2個×2時間
	刺網 長さ15m×1張り 2時間		刺網 長さ15m×1張り 16時間
	刺網 長さ30m×1張り 2時間		刺網 長さ30m×1張り 16時間
平瀬	セルびん 2個×2時間	平瀬	投網(12mm) 10回
	投網(12mm) 15回		投網(18mm) 10回
	投網(18mm) 10回		夕モ網 2時間
	夕モ網 2時間		淵
カゴ網 1個×3時間	投網(12mm) 10回		
淵	投網(12mm) 10回	投網(18mm) 10回	
	投網(18mm) 10回	夕モ網	
	夕モ網 2時間	定置網 16時間	
	定置網 16.5時間	はえなわ 16時間	
	はえなわ 針10本×16.5時間	セルびん 2個×2時間	
早瀬	セルびん 2個×3時間	早瀬	カゴ網 1個×2時間
	投網(12mm) 15回		投網(12mm) 10回
	投網(18mm) 15回		投網(18mm) 10回
	夕モ網 2時間		夕モ網 2時間
	サデ網 1時間		

平成24年			
隠元橋			
春		秋	
調査箇所	調査方法	調査箇所	調査方法
平瀬	投網(12mm) 10回	平瀬	投網(12mm) 12回
	投網(18mm) 10回		投網(18mm) 12回
	夕モ網 1.3時間		夕モ網 1.3時間
	刺網 長さ20m×1張り 20時間		刺網 長さ20m×1張り 8時間
	セルびん 2個×2時間		サデ網 20分
淵	投網(12mm) 2回	淵	カゴ網 1個×2時間
	夕モ網 2時間		セルびん 12個×2時間
	サデ網 20分		投網(12mm) 5回
	カゴ網 2個×30分		投網(18mm) 7回
		早瀬	夕モ網 1時間
			投網(12mm) 6回
			投網(18mm) 6回
			夕モ網 1.5時間
			サデ網 20分

表 6.2-6(5) 魚類調査における調査努力量（下流河川：観月橋）

平成29年			
観月橋			
春		秋	
調査箇所	調査方法	調査箇所	調査方法
ワンド・ たまり	投網(12mm)4回	ワンド・ たまり	投網(12mm) 10回
	投網(18mm)4回		投網(18mm) 3回
	タモ網(網目1mm)0.7時間		タモ網(網目1mm)0.7時間
	定置網(袋目合い8mm)1×24時間		定置網(袋目合い8mm)1×24時間
	刺網 長さ20m×1張り 24時間		刺網 長さ20m×1張り 24時間
	サデ網(網目3mm)0.3時間		サデ網(網目3mm)0.3時間
	どう(口径15cm) 1個×24時間		どう(口径15cm) 1個×24時間
	カゴ網 1個×2時間		カゴ網 1個×2時間
セルびん 1個×2時間	セルびん 1個×2時間		
とろ	投網(12mm)5回	とろ	投網(12mm)2回
	タモ網(網目1mm)0.7時間		投網(18mm)2回
	はえなわ(枝針10本)1本×24時間		タモ網(網目1mm)0.3時間
	どう(口径15cm) 1個×24時間		はえなわ(枝針5本)1本×24時間
	カゴ網 1個×2時間		どう(口径15cm) 1個×24時間
セルびん 1個×2時間	カゴ網 1個×2時間		
とろ	投網(18mm)4回	とろ	セルびん 1個×2時間
	タモ網(網目1mm)0.5時間		投網(18mm)4回
とろ	投網(12mm)10回	とろ	投網(12mm)5回
	投網(18mm)10回		投網(18mm)5回
	定置網(袋目合い8mm) 1×24時間		タモ網(網目1mm)0.5時間
	刺網 長さ20m×1張り 24時間		定置網(袋目合い8mm) 1×24時間
			刺網 長さ20m×1張り 24時間
			タモ網(網目10mm)0.3時間
			素潜り/スクーバ 0.3時間
			電撃捕漁器 0.7時間

出典：資料 6-1～7、6-30～36



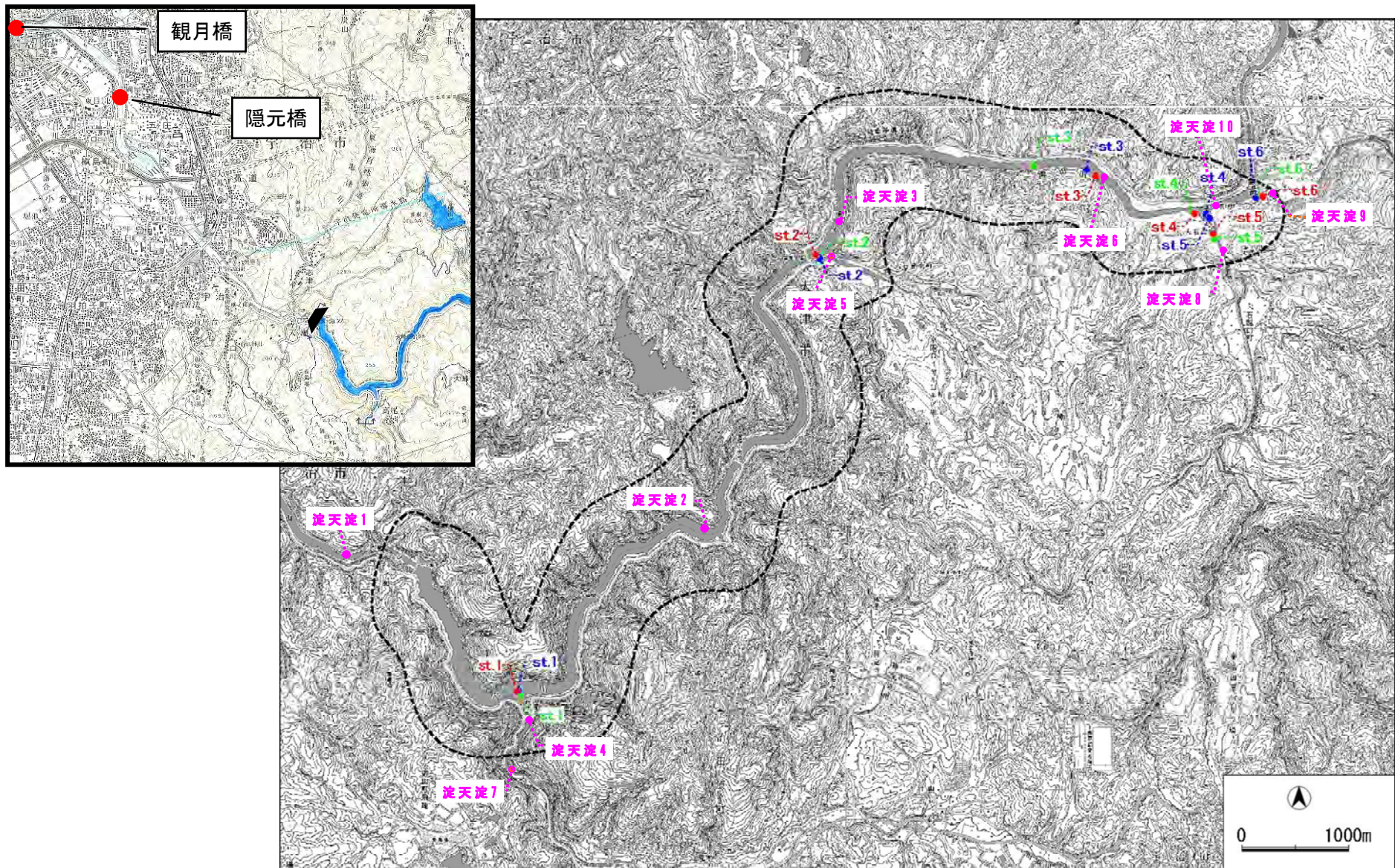


図6.2-1 魚類調査地点 (天ヶ瀬ダム)

出典：資料 6-2～6-7



(2) 底生動物

底生動物調査の調査内容を表 6.2-7に、調査位置を図 6.2-2に示す。

昭和 57 年(1982 年)度～平成 17 年(2005 年)度の 24 年間、春、夏、秋、冬季の 4 季に下流河川 1 地点、ダム湖内 2 地点、流入河川 1 地点において、平成 20 年(2008 年)度、平成 25 年(2013 年)度および平成 30 年(2018 年)度は夏、冬季の 2 季に下流河川 1 地点、ダム湖内 7 地点、流入河川 4 地点において、平方枠、エクマン・バージ式採泥器及びタモ網を用いた調査を実施した。

なお、調査地点の設定については、ダム湖、流入河川及び下流河川の多様な環境を反映できるように配慮して行った。底生動物調査の調査地点設定根拠を表 6.2-8 に示す。

また、平成 21 年(2009 年)度には、天ヶ瀬ダムの上下流河川において、河床状況と併せてコドラート付きサーバネットによる定量採集を実施した。

表6.2-7(1) 底生動物調査実施状況

年度	調査番号	調査件名	調査地点		調査時期				調査方法
					春	夏	秋	冬	
昭和57年 (1982年)	—	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4 月	6 月	9 ・ 10 月	12 ・ 2 月	平方枠(50cm×50cm)
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					エクマン・バージ式採泥器
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					(採泥面積15cm×15cm)
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					平方枠(50cm×50cm)
昭和58年 (1983年)	—	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4 月	6 ・ 8 月	10 月	12 ・ 2 月	平方枠(50cm×50cm)
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					エクマン・バージ式採泥器
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					(採泥面積15cm×15cm)
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					平方枠(50cm×50cm)
昭和59年 (1984年)	—	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4 月	6 ・ 8 月	10 月	12 ・ 2 月	平方枠(50cm×50cm)
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					エクマン・バージ式採泥器
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					(採泥面積15cm×15cm)
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					平方枠(50cm×50cm)
昭和60年 (1985年)	—	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	3 ・ 5 月	7 月	9 ・ 11 月	1 月	平方枠(25cm×25cm)
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					エクマン・バージ式採泥器
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					(採泥面積15cm×15cm)
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					平方枠(25cm×25cm)
昭和61年 (1986年)	—	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	3 ・ 5 月	7 月	9 ・ 11 月	1 月	平方枠(25cm×25cm)
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					エクマン・バージ式採泥器
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					(採泥面積15cm×15cm)
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					平方枠(25cm×25cm)
昭和62年 (1987年)	—	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	3 ・ 5 月	7 月	9 ・ 11 月	1 月	平方枠(25cm×25cm)
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					エクマン・バージ式採泥器
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					(採泥面積15cm×15cm)
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					平方枠(25cm×25cm)
昭和63年 (1988年)	—	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	3 ・ 5 月	7 月	9 ・ 11 月	1 月	平方枠(25cm×25cm)
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					エクマン・バージ式採泥器
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					(採泥面積15cm×15cm)
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					平方枠(25cm×25cm)

表 6.2-7(2) 底生動物調査実施状況

年度	調査番号	調査件名	調査地点		調査時期				調査方法
					春	夏	秋	冬	
平成元年 (1989年)	—	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	3 ・ 5 月	7 月	9 ・ 11 月	1 月	平方枳 (25cm×25cm)
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					エクマン・バージ式採泥器
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					(採泥面積15cm×15cm)
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					平方枳 (25cm×25cm)
平成2年 (1990年)	—	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	3 ・ 5 月	7 月	9 ・ 11 月	1 月	平方枳 (25cm×25cm)
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					エクマン・バージ式採泥器
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					(採泥面積15cm×15cm)
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					平方枳 (25cm×25cm)
平成3年 (1991年)	—	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	3 ・ 5 月	7 月	9 ・ 11 月	1 月	平方枳 (25cm×25cm)
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					エクマン・バージ式採泥器
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					(採泥面積15cm×15cm)
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					平方枳 (25cm×25cm)
平成4年 (1992年)	—	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4 月	6 ・ 8 月	9 ・ 10 月	12 ・ 2 月	平方枳 (25cm×25cm)
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					エクマン・バージ式採泥器
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					(採泥面積15cm×15cm)
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					平方枳 (25cm×25cm)
平成5年 (1993年)	—	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4 月	6 ・ 8 月	9 ・ 10 月	12 ・ 2 月	平方枳 (25cm×25cm)
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					エクマン・バージ式採泥器
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					(採泥面積15cm×15cm)
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					平方枳 (25cm×25cm)
平成6年 (1994年)	3	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4 月	6 ・ 8 月	9 ・ 10 月	12 ・ 2 月	平方枳 (25cm×25cm)
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					エクマン・バージ式採泥器
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					(採泥面積15cm×15cm)
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					平方枳 (25cm×25cm)
平成7年 (1995年)	8	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4 月	6 ・ 8 月	9 ・ 10 月	12 ・ 2 月	平方枳 (25cm×25cm)
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					エクマン・バージ式採泥器
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					(採泥面積15cm×15cm)
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					平方枳 (25cm×25cm)
平成8年 (1996年)	10	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4 月	6 ・ 8 月	9 ・ 10 月	12 ・ 2 月	平方枳 (25cm×25cm)
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					エクマン・バージ式採泥器
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					(採泥面積15cm×15cm)
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					平方枳 (25cm×25cm)
平成9年 (1997年)	12	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4 月	6 ・ 8 月	9 ・ 10 月	12 ・ 2 月	平方枳 (25cm×25cm)
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					エクマン・バージ式採泥器
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					(採泥面積15cm×15cm)
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					平方枳 (25cm×25cm)
平成10年 (1998年)	14	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4 月	6 ・ 8 月	9 ・ 10 月	12 ・ 2 月	平方枳 (25cm×25cm)
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					エクマン・バージ式採泥器
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					(採泥面積15cm×15cm)
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					平方枳 (25cm×25cm)
平成11年 (1999年)	16	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4 月	6 ・ 8 月	9 ・ 10 月	12 ・ 2 月	平方枳
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					エクマン・バージ式採泥器
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					(採泥面積15cm×15cm)
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					平方枳
平成12年 (2000年)	18	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4 月	6 ・ 8 月	9 ・ 10 月	12 ・ 2 月	平方枳
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					エクマン・バージ式採泥器
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					(採泥面積15cm×15cm)
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					平方枳

表 6.2-7(3) 底生動物調査実施状況

年度	調査番号	調査件名	調査地点		調査時期				調査方法	
					春	夏	秋	冬		
平成13年 (2001年)	20	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4 月	6 ・ 8 月	10 月	12 ・ 2 月	平方枠	
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					エクマン・バージ式採泥器	
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					(採泥面積15cm×15cm)	
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					平方枠	
平成14年 (2002年)	22	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4 月	6 ・ 8 月	10 月	12 ・ 2 月	平方枠	
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					エクマン・バージ式採泥器	
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					(採泥面積15cm×15cm)	
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					平方枠	
平成15年 (2003年)	24	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4 月	6 ・ 8 月	10 月	12 ・ 2 月	平方枠	
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					エクマン・バージ式採泥器	
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					(採泥面積15cm×15cm)	
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					平方枠	
平成16年 (2004年)	26	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4 月	6 ・ 8 月	10 月	12 ・ 2 月	平方枠	
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					エクマン・バージ式採泥器	
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					(採泥面積15cm×15cm)	
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					平方枠	
平成17年 (2005年)	28	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4 月	6 ・ 8 月	10 月	12 ・ 2 月	平方枠	
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					エクマン・バージ式採泥器	
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					(採泥面積15cm×15cm)	
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					平方枠	
平成20年 (2008年)	33	河川水辺の国 勢調査による 底生動物調査	下流河川 (ダムサイト直下)	淀天淀1 (旧No.100)	-	8 月	-	2 月	定量採集:平方枠(25cm×25cm)、 定性採集:タモ網(0.5mm目)	
			ダム湖 (大峰橋上流湖岸)	淀天淀2					定性採集:タモ網(0.5mm目)	
			ダム湖 (曾東大橋上流湖岸)	淀天淀3						
			ダム湖 (田原川流入部)	淀天淀4						
			ダム湖 (曾東川流入部)	淀天淀5						
			ダム湖 (瀬田川流入部)	淀天淀6						
			ダム湖 (ダムサイト直上流)	淀天淀7 (旧No.200)						定点採集:エクマン・バージ式採 泥(採泥面積15cm×15cm)
			ダム湖 (大峰橋)	淀天淀8 (旧No.201)						定性採集:タモ網(0.5mm目)
			流入河川 (田原川)	淀天淀9						
			流入河川 (大石川)	淀天淀10						
			流入河川 (信楽川)	淀天淀11						
			流入河川 (瀬田川)	淀天淀12 (旧No.300)						定量採集:平方枠(25cm×25cm)、 定性採集:タモ網(0.5mm)
平成21年 (2009年)	34	天ヶ瀬ダム上 下流河床状況 調査による底 生動物調査	宇治川(48K~53.2K間 を約400mピッチで)	-	-	-	-	1 月	定量採集:50cm×50cm コドラー ト付きサーバーネット(0.5mm 目)	
			瀬田川(67.6K~69.2K 間を400mピッチで)	-						

表 6.2-7(4) 底生動物調査実施状況

年度	調査番号	調査件名	調査地点		調査時期				調査方法
					春	夏	秋	冬	
平成25年 (2013年)	41	河川水辺の国勢調査による底生動物調査	下流河川 (ダムサイト直下)	淀天淀1 (旧No.100)	-	7 月	-	1 月	定量採集:平方枠(25cm×25cm)、 定性採集:タモ網(0.5mm目)
			ダム湖 (大峰橋上流湖岸)	淀天淀2					
			ダム湖 (曾東大橋上流湖岸)	淀天淀3					
			ダム湖 (田原川流入部)	淀天淀4					
			ダム湖 (曾東川流入部)	淀天淀5					
			ダム湖 (瀬田川流入部)	淀天淀6					
			ダム湖 (ダムサイト直上流)	淀天淀7 (旧No.200)					
			ダム湖 (大峰橋)	淀天淀8 (旧No.201)					
			流入河川 (田原川)	淀天淀9					
			流入河川 (大石川)	淀天淀10					
			流入河川 (信楽川)	淀天淀11					
			流入河川 (瀬田川)	淀天淀12 (旧No.300)					
平成30年 (2018年)	54	河川水辺の国勢調査による底生動物調査	下流河川 (ダムサイト直下)	淀天淀1 (旧No.100)	-	7 月	-	1 月	定量採集:平方枠(25cm×25cm)、 定性採集:タモ網(0.5mm目)
			ダム湖 (大峰橋上流湖岸)	淀天淀2					
			ダム湖 (曾東大橋上流湖岸)	淀天淀3					
			ダム湖 (田原川流入部)	淀天淀4					
			ダム湖 (曾東川流入部)	淀天淀5					
			ダム湖 (瀬田川流入部)	淀天淀6					
			ダム湖 (ダムサイト直上流)	淀天淀7 (旧No.200)					
			ダム湖 (大峰橋)	淀天淀8 (旧No.201)					
			流入河川 (田原川)	淀天淀9					
			流入河川 (大石川)	淀天淀10					
			流入河川 (信楽川)	淀天淀11					
			流入河川 (瀬田川)	淀天淀12 (旧No.300)					

出典: 資料 6-8~10、6-32~33、6-37、6-47

表6.2-8 底生動物調査地点設定根拠

年度	調査地点		調査地点設定根拠
昭和57年度 (1982年) ～ 平成17年 (2005年)	下流本川(白虹橋)	No.100	ダム運用による下流への影響を監視できる。
	ダム湖内(ダムサイト)	No.200	ダム湖湖心および最深地点。ダム湖内の底生動物相を代表していると考えられる。
	ダム湖内(大峰橋)	No.201	水質基準点である。
	流入本川(鹿跳橋)	No.300	流入本川。
平成20年度 (2008年)	下流河川(ダムサイト直下)	淀天淀1	濁りの拡散、流況変化による環境の変化等、ダム運用による下流側への環境を監視するため、ダムサイト近隣に位置する当該地区は適切であると判断した。
	ダム湖(大峰橋上流湖岸)	淀天淀2	ダム湖は上下流に長いため、大峰橋上流にも調査地区を設定した。
	ダム湖(曾東大橋上流湖岸)	淀天淀3	
	ダム湖(田原川流入部)	淀天淀4	主要流入河川は瀬田川であるが、水生生物の多様な生息環境等を考慮すると、田原川流入部、曾東川流入部にも調査地区を設定した。
	ダム湖(曾東川流入部)	淀天淀5	
	ダム湖(瀬田川流入部)	淀天淀6	
	ダム湖(ダムサイト直上流)	淀天淀7	
	ダム湖(大峰橋)	淀天淀8	水質調査が実施されている地点で、既往調査資料からダム湖内の底生動物相を代表していると考えられ、調査地区として適切であると判断した。
	流入河川(田原川)	淀天淀9	流入河川の田原川、大石川、信楽川、瀬田川を調査地区として設定した。既往調査データから流入河川を代表していると考えられ、この4地区に代表させて問題ないと考えた。
	流入河川(大石川)	淀天淀10	
	流入河川(信楽川)	淀天淀11	
	流入河川(瀬田川)	淀天淀12	
平成21年度 (2009年)	下流河川(宇治川)	—	48K～53.2K間に約400mピッチで設定した。
	流入河川(瀬田川)	—	67.6K～69.2K間に約400mピッチで設定した。
平成25年度 (2013年)	下流河川(ダムサイト直下)	淀天淀1	濁りの拡散、流況変化による環境の変化等、ダム運用による下流側への環境を監視するため、ダムサイト近隣に位置する当該地区は適切であると判断した。
	ダム湖(大峰橋上流湖岸)	淀天淀2	ダム湖は上下流に長いため、大峰橋上流にも調査地区を設定した。
	ダム湖(曾東大橋上流湖岸)	淀天淀3	
	ダム湖(田原川流入部)	淀天淀4	主要流入河川は瀬田川であるが、水生生物の多様な生息環境等を考慮すると、田原川流入部、曾東川流入部にも調査地区を設定した。
	ダム湖(曾東川流入部)	淀天淀5	
	ダム湖(瀬田川流入部)	淀天淀6	
	ダム湖(ダムサイト直上流)	淀天淀7	
	ダム湖(大峰橋)	淀天淀8	水質調査が実施されている地点で、既往調査資料からダム湖内の底生動物相を代表していると考えられ、調査地区として適切であると判断した。
	流入河川(田原川)	淀天淀9	流入河川の田原川、大石川、信楽川、瀬田川を調査地区として設定した。既往調査データから流入河川を代表していると考えられ、この4地区に代表させて問題ないと考えた。
	流入河川(大石川)	淀天淀10	
	流入河川(信楽川)	淀天淀11	
	流入河川(瀬田川)	淀天淀12	
平成30年度 (2018年)	下流河川(ダムサイト直下)	淀天淀1	濁りの拡散、流況変化による環境の変化等、ダム運用による下流側への環境を監視するため、ダムサイト近隣に位置する当該地区は適切であると判断した。
	ダム湖(大峰橋上流湖岸)	淀天淀2	ダム湖は上下流に長いため、大峰橋上流にも調査地区を設定した。
	ダム湖(曾東大橋上流湖岸)	淀天淀3	
	ダム湖(田原川流入部)	淀天淀4	主要流入河川は瀬田川であるが、水生生物の多様な生息環境等を考慮すると、田原川流入部、曾東川流入部にも調査地区を設定した。
	ダム湖(曾東川流入部)	淀天淀5	
	ダム湖(瀬田川流入部)	淀天淀6	
	ダム湖(ダムサイト直上流)	淀天淀7	
	ダム湖(大峰橋)	淀天淀8	水質調査が実施されている地点で、既往調査資料からダム湖内の底生動物相を代表していると考えられ、調査地区として適切であると判断した。
	流入河川(田原川)	淀天淀9	流入河川の田原川、大石川、信楽川、瀬田川を調査地区として設定した。既往調査データから流入河川を代表していると考えられ、この4地区に代表させて問題ないと考えた。
	流入河川(大石川)	淀天淀10	
	流入河川(信楽川)	淀天淀11	
	流入河川(瀬田川)	淀天淀12	



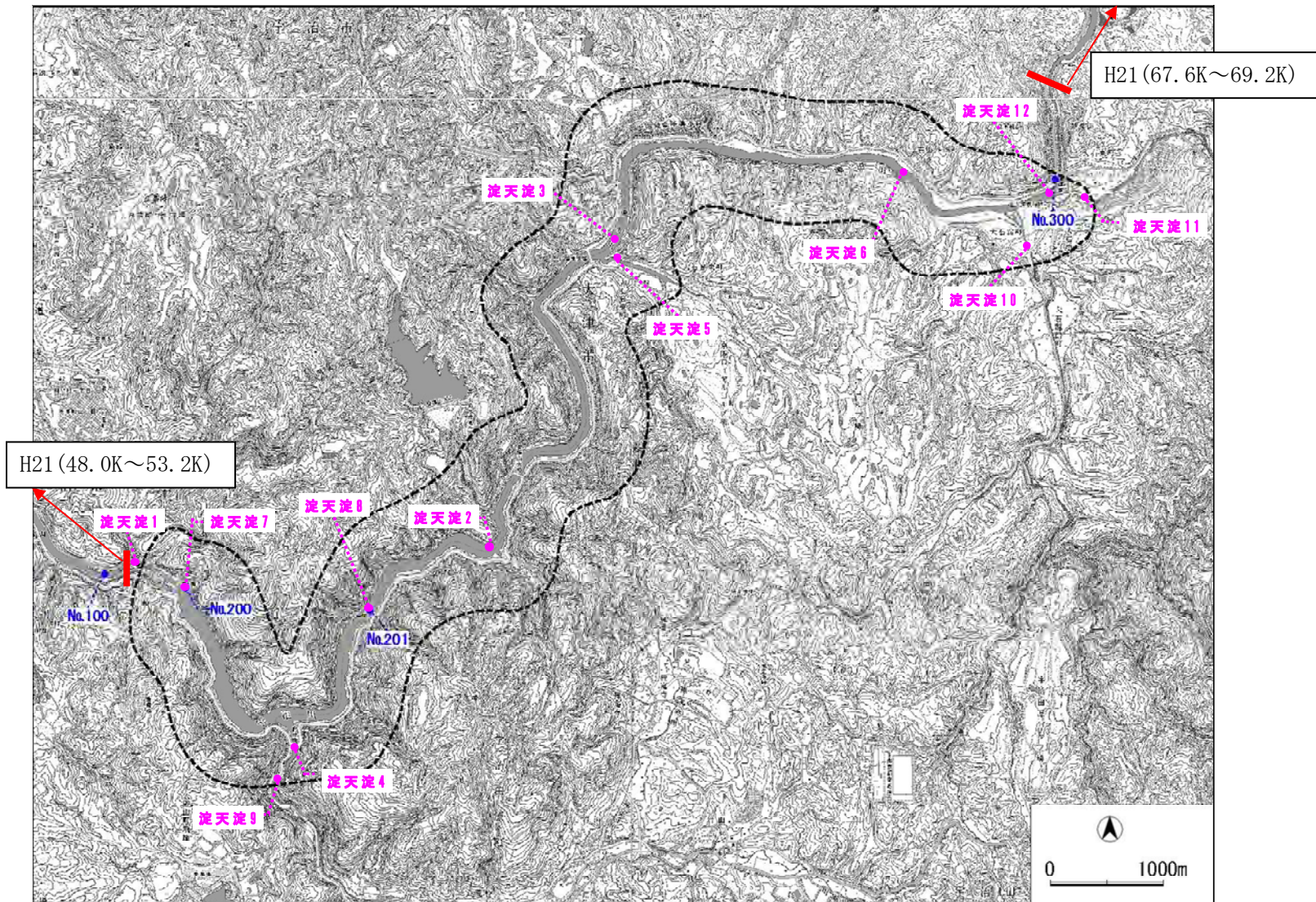


図6.2-2 底生動物調査地点

出典：資料 6-6~7、6-37、6-47

### (3) 動植物プランクトン

動植物プランクトン調査の調査内容を表 6.2-9に調査地点の設定根拠を表 6.2-10に、調査位置を図 6.2-3に示す。

昭和50年(1975年)度から平成17年(2005年)度までは、春、夏、秋、冬季の4季に、ダム湖内2地点、流入河川1地点及び下流河川1地点において、平成18年(2006年)度から平成20年(2008年)度はダム湖内2地点において、採水法及びネット法を用いて調査を実施した(平成20年度は動物プランクトン調査を行っていない)。また、平成21年(2009年)度～平成30年(2018年)度は、ダムサイト表層、中層の2層で年間12回の調査を実施している。令和元年(2019年)度については、動物プランクトンは、5月、8月、11月に各月1回(計3回)、植物プランクトンは毎月1回(年間12回)、いずれもダムサイト及び大峰橋での調査を実施している。

植物プランクトン調査における採水量及び採水深度を表 6.2-11、動物プランクトン調査に用いたプランクトンネット及び層曳き距離等を表 6.2-12に示す。

表6.2-9(1) 動植物プランクトン調査実施状況

年度	調査番号	調査件名	調査地点		調査時期				調査方法
					春	夏	秋	冬	
昭和50年 (1975年)	-	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	-	-	9・11月	2月	植物プランクトン： 採水法 動物プランクトン： ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					
昭和51年 (1976年)	-	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	5月	7月	-	-	植物プランクトン： 採水法 動物プランクトン： ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					
昭和54年 (1979年)	-	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	-	8月	10月	2月	植物プランクトン： 採水法 動物プランクトン： ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					
昭和55年 (1980年)	-	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	-	8月	-	2月	植物プランクトン： 採水法 動物プランクトン： ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					
昭和56年 (1981年)	-	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4月	6・8月	10月	12・2月	植物プランクトン： 採水法 動物プランクトン： ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					
昭和57年 (1982年)	-	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4月	6月	9・10月	12・2月	植物プランクトン： 採水法 動物プランクトン： ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					
昭和58年 (1983年)	-	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4月	6・8月	10月	12・2月	植物プランクトン： 採水法 動物プランクトン： ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					
昭和59年 (1984年)	-	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4月	6・8月	10月	12・2月	植物プランクトン： 採水法 動物プランクトン： ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					

表 6.2-9(2) 動植物プランクトン調査実施状況

年度	調査番号	調査件名	調査地点		調査時期				調査方法
					春	夏	秋	冬	
昭和60年 (1985年)	-	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	3・5月	7月	9・11月	1月	植物プランクトン： 採水法 動物プランクトン： ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					
昭和61年 (1986年)	-	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	3・5月	7月	9・11月	1月	植物プランクトン： 採水法 動物プランクトン： ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					
昭和62年 (1987年)	-	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	3・5月	7月	9・11月	1月	植物プランクトン： 採水法 動物プランクトン： ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					
昭和63年 (1988年)	-	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	3・5月	7月	9・11月	1月	植物プランクトン： 採水法 動物プランクトン： ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					
平成元年 (1989年)	-	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	3・5月	7月	9・11月	1月	植物プランクトン： 採水法 動物プランクトン： ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					
平成2年 (1990年)	-	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	3・5月	7月	9・11月	1月	植物プランクトン： 採水法 動物プランクトン： ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					
平成3年 (1991年)	-	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	3・5月	7月	9・11月	1月	植物プランクトン： 採水法 動物プランクトン： ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					
平成4年 (1992年)	-	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4月	6・8月	10月	12・2月	植物プランクトン： 採水法 動物プランクトン： ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					
平成5年 (1993年)	-	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4月	6月	9・10月	12・2月	植物プランクトン： 採水法 動物プランクトン： ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					
平成6年 (1994年)	3	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4月	6・8月	10月	12・2月	植物プランクトン： 採水法 動物プランクトン： ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					
平成7年 (1995年)	8	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4月	6・8月	10月	12・2月	植物プランクトン： 採水法 動物プランクトン： ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					
平成8年 (1996年)	10	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4月	6・8月	10月	12・2月	植物プランクトン： 採水法 動物プランクトン： ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					



表 6.2-9(3) 動植物プランクトン調査実施状況

年度	調査番号	調査件名	調査地点		調査時期				調査方法
					春	夏	秋	冬	
平成9年 (1997年)	12	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4月	6・8月	10月	12・2月	植物プランクトン：採水法 動物プランクトン：ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					
平成10年 (1998年)	14	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4月	6・8月	10月	12・2月	植物プランクトン：採水法 動物プランクトン：ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					
平成11年 (1999年)	16	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4月	6・8月	10月	12・2月	植物プランクトン：採水法 動物プランクトン：ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					
平成12年 (2000年)	18	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4月	6・8月	10月	12・2月	植物プランクトン：採水法 動物プランクトン：ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					
平成13年 (2001年)	20	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4月	6・8月	10月	12・2月	植物プランクトン：採水法 動物プランクトン：ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					
平成14年 (2002年)	22	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4月	6・8月	10月	12・2月	植物プランクトン：採水法 動物プランクトン：ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					
平成15年 (2003年)	24	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4月	6・8月	10月	12・2月	植物プランクトン：採水法 動物プランクトン：ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					
平成16年 (2004年)	26	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4月	6・8月	10月	12・2月	植物プランクトン：採水法 動物プランクトン：ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					
平成17年 (2005年)	28	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4月	6・8月	10月	12・2月	植物プランクトン：採水法 動物プランクトン：ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					
平成18年 (2006年)	30	天ヶ瀬ダム湖生物調査	ダム湖内(ダムサイト)	No.200	4月	6・8月	10月	12・2月	植物プランクトン：採水法 動物プランクトン：ネット法、採水法
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			田原川流入点(参考地点)	-					
			田原川(参考地点)	-					
平成19年 (2007年)	32	天ヶ瀬ダム湖生物調査	ダム湖内(ダムサイト)	No.200	4月	6・8月	10月	12・2月	植物プランクトン：採水法 動物プランクトン：採水法
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
平成20年 (2008年)	34	天ヶ瀬ダム富栄養化調査検討	ダム湖内(ダムサイト)	No.200	4月	6・8月	10月	12・2月	植物プランクトン：採水法 動物プランクトン：実施なし
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
平成21年 (2009年)	35	水質調査	ダム湖内(ダムサイト)	No.200	4月	6・8月	10月	12・2月	植物プランクトン：毎月 採水法
平成22年 (2010年)	39	水質調査	ダム湖内(ダムサイト)	No.200	4月	6・8月	10月	12・2月	植物プランクトン：毎月 採水法
平成23年 (2011年)	41	水質調査	ダム湖内(ダムサイト)	No.200	4月	6・8月	10月	12・2月	植物プランクトン：毎月 採水法
平成24年 (2012年)	43	水質調査	ダム湖内(ダムサイト)	No.200	4月	6・8月	10月	12・2月	植物プランクトン：毎月 採水法
平成25年 (2013年)	45	水質調査	ダム湖内(ダムサイト)	No.200	4月	6・8月	10月	12・2月	植物プランクトン：毎月 採水法
平成26年 (2014年)	47	水質調査	ダム湖内(ダムサイト)	No.200	4月	6・8月	10月	12・2月	植物プランクトン：毎月 採水法

表 6.2-9(4) 動植物プランクトン調査実施状況

年度	調査番号	調査件名	調査地点		調査時期				調査方法
					春	夏	秋	冬	
平成27年 (2015年)	49	水質調査	ダム湖内(ダムサイト)	No.200	植物プランクトン：毎月				採水法
平成28年 (2016年)	51	水質調査	ダム湖内(ダムサイト)	No.200	植物プランクトン：毎月				採水法
平成29年 (2017年)	53	水質調査	ダム湖内(ダムサイト)	No.200	植物プランクトン：毎月				採水法
平成30年 (2018年)	55	水質調査	ダム湖内(ダムサイト)	No.200	植物プランクトン：毎月				採水法
令和元年 (2019年)		水質調査	ダム湖内(ダムサイト)	No.200	植物プランクトン：毎月(4 ～3月の12回)				採水法
			ダム湖内(大峰橋)	No.201	動物プランクトン：5, 8, 11 月				

出典：資料 6-41～42、6-49

表6.2-10 動植物プランクトン調査地点設定根拠

年度	調査地点		調査地点設定根拠
昭和50 (1975年) ～ 平成20年 (2008年)	下流河川(白虹橋)	No.100	ダム運用による下流への影響を監視できる。
	ダム湖内(ダムサイト)	No.200	ダム湖湖心及び最深地点。ダム湖内のプランクトン相を代表していると考えられる。
	ダム湖内(大峰橋)	No.201	水質基準点である。
	流入河川(鹿跳橋)	No.300	流入本川。
平成21年 (2009年) ～平成30年 (2018年)	ダム湖内(ダムサイト)	No.200	ダム湖湖心及び最深地点。ダム湖内のプランクトン相を代表していると考えられる。
令和元年 (2019)	ダム湖内(ダムサイト)	No.200	ダム湖湖心及び最深地点。ダム湖内のプランクトン相を代表していると考えられる。
	ダム湖内(大峰橋)	No.201	水質基準点である。
平成18年 (2006年)	田原川流入点、田原川	(参考地点)	—

表6.2-11(1) 植物プランクトン調査における採水量及び採水深度

調査年月	採水方法等	採水深度(m)																														
		下流河川白虹橋			ダムサイト											大峰橋								流入河川鹿跳橋								
		表層水	0.1	0.5	0.1	0.5	1.0	2.0	2.5	5.0	10.0	20.0	25.0	30.0	40.0	底上1.0	0.1	0.5	1.0	2.0	2.5	5.0	10.0	底上1.0	表層水	0.1	0.5					
昭和50年9月		-	○	-	○	-	-	-	○	○	○	-	○	-	-	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-		
昭和50年11月	採水量不明	-	○	-	○	-	-	-	○	○	○	-	○	-	-	○	○	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-		
昭和51年2月		-	○	-	○	-	-	-	○	○	○	-	○	-	-	○	○	-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	○	-	○	-	
昭和51年5月	採水量不明	-	-	-	○	-	-	-	○	○	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	-	
昭和51年7月		-	○	-	○	-	○	○	-	○	○	○	○	○	-	○	○	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	○	-	
昭和54年8月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	-	○	○	-	-	○	-	-	-	-	○	○	-	-	-	-	-	-	○	-	
昭和54年10月	採水量不明	-	-	-	○	○	-	-	-	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
昭和55年2月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	-	○	○	○	-	-	○	-	-	-	○	○	-	○	-	-	-	-	○	-	
昭和55年8月	採水量不明	-	-	-	-	○	-	-	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-	-	-	-	○	○	-	○	-	-	-	-	-	-	
昭和56年2月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
昭和56年4月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
昭和56年6月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
昭和56年8月	採水量不明	-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
昭和56年10月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
昭和56年12月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
昭和57年2月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
昭和57年4月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
昭和57年6月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
昭和57年9月	1L採水。河川部では表層水のみ採水	○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
昭和57年10月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
昭和57年12月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
昭和58年2月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
昭和58年4月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
昭和58年6月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
昭和58年8月	1L採水。河川部では表層水のみ採水	○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
昭和58年10月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
昭和58年12月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
昭和52年2月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
昭和59年4月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
昭和59年6月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
昭和59年8月	1L採水。河川部では表層水のみ採水	-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
昭和59年10月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
昭和59年12月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
昭和60年2月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
昭和60年5月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
昭和60年7月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
昭和60年9月	1L採水。河川部では表層水のみ採水	-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
昭和60年11月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
昭和61年1月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
昭和61年3月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

表 6.2-11(2) 植物プランクトン調査における採水量及び採水深度

調査年月	採水方法等	採水深度(m)																												
		下流河川白虹橋			ダムサイト												大峰橋										流入河川鹿跳橋			
		表層水	0.1	0.5	0.1	0.5	1.0	2.0	2.5	5.0	10.0	20.0	25.0	30.0	40.0	底上1.0	0.1	0.5	1.0	2.0	2.5	5.0	10.0	底上1.0	表層水	0.1	0.5			
昭和61年5月	1L採水。河川部では表層水のみ採水	-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	○	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	-	-		
昭和61年7月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	-	-	
昭和61年9月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-
昭和61年11月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-
昭和62年1月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-
昭和62年3月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-
昭和62年5月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-
昭和62年7月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-
昭和62年9月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-
昭和62年11月	-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	
昭和63年1月	1L採水。河川部では表層水のみ採水	-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	
昭和63年3月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	
昭和63年5月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	
昭和63年7月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	
昭和63年9月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	
昭和63年11月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	
平成元年1月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	
平成元年3月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	
平成元年5月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	
平成元年7月	1L採水。河川部では表層水のみ採水	-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-		
平成元年9月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-		
平成元年11月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-		
平成2年1月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-		
平成2年3月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-		
平成2年5月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-		
平成2年7月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-		
平成2年9月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-		
平成2年11月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-		
平成3年1月	1L採水。河川部では表層水のみ採水	-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-		
平成3年3月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-		
平成3年5月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-		
平成3年7月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-		
平成3年9月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-		
平成3年11月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-		
平成4年1月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-		
平成4年3月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-		
平成4年4月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-		
平成4年6月	バンドーン採水器を用いて採水。河川部は表層水を1L採水	-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	-	-			
平成4年8月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	-	-			
平成4年10月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	-	-			
平成4年12月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-		
平成5年2月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-		





表 6.2-11 (4) 植物プランクトン調査における採水量及び採水深度

調査年月	採水方法等	採水深度(m)																												
		下流河川白虹橋			ダムサイト										大峰橋										流入河川鹿跳橋					
		表層水	0.1	0.5	0.1	0.5	1.0	2.0	2.5	5.0	10.0	20.0	25.0	30.0	40.0	底上1.0	0.1	0.5	1.0	2.0	2.5	5.0	10.0	底上1.0	表層水	0.1	0.5			
平成12年4月	バンドーン採水器を用いて採水。河川部は表層水を1L採水	○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	○	-	○	-	-	
平成12年6月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	-	○	-	-	
平成12年8月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	○	○	-	○	-	-
平成12年10月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	○	○	-	○	-	-
平成12年12月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	○	○	-	○	-	-
平成13年2月	バンドーン採水器を用いて採水。河川部は表層水を1L採水	○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	○	-	○	-	-	
平成13年4月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	○	-	○	-	-	
平成13年6月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	○	-	○	-	-	
平成13年8月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	○	-	○	-	-	
平成13年10月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	○	○	-	○	-	-
平成13年12月	-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	○	-	○	-	-		
平成14年2月	バンドーン採水器を用いて採水。河川部は表層水を1L採水	-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	○	-	○	-	○	-	-	
平成14年4月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	○	-	○	-	-	-	○	
平成14年6月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	○	-	○	-	-	-	○	
平成14年8月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	○	-	○	-	-	-	○	
平成14年10月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	○	-	○	-	-	-	○	
平成14年12月	-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	○	-	○	-	-	-	○		
平成15年2月	バンドーン採水器を用いて採水。河川部は表層水を1L採水	-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	○	-	○	-	-	-	○	
平成15年4月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	○	-	○	-	-	-	-	
平成15年6月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	○	-	○	-	-	-	-	
平成15年8月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	○	-	○	-	-	-	-	
平成15年10月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	○	-	○	-	-	-	-	
平成15年12月	○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	○	-	○	-	-	-	-		
平成16年2月	バンドーン採水器を用いて採水。河川部は表層水を1L採水	○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	○	-	○	-	-	-	-	
平成16年4月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	○	-	○	-	-	-	-	
平成16年6月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	○	-	○	-	-	-	-	
平成16年8月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	○	-	○	-	-	-	-	
平成16年10月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	○	-	○	-	-	-	-	
平成16年12月	○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	○	-	○	-	-	-	-		
平成17年2月	バンドーン採水器を用いて採水。河川部は表層水を1L採水	○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	○	-	○	-	-	-	-	
平成17年4月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	○	-	○	-	-	-	-	
平成17年6月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	○	-	○	-	-	-	-	
平成17年8月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	○	-	○	-	-	-	-	
平成17年10月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	○	-	○	-	-	-	-	
平成17年12月	○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	○	-	○	-	-	-	-		
平成18年2月	○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	○	-	○	-	-	-	-	-	

表 6.2-11 (5) 植物プランクトン調査における採水量及び採水深度

調査年月	採水方法等	採水深度(m)					
		田原川	田原川 流入部	ダムサイト		大峰橋	
		表層水	表層水	表層	中層	表層	中層
平成18年4月～ 平成20年3月	バンドーン採水器を用いて採水。河川部は表層水を1L採水	○	○	○	○	○	○
平成19年6月～ 平成21年3月	バンドーン採水器を用いて採水	-	-	○	○	○	○
平成20年10月～ 平成21年2月	採水業者より植物プランクトンサンプルを現地にて引き取る	-	-	○	○	○	○
平成21年4月～ 平成22年3月	バンドーン採水器を用いて採水	-	-	○	○	-	-
平成22年4月～ 平成23年3月	バンドーン採水器を用いて採水	-	-	○	○	-	-
平成23年4月～ 平成24年3月	バンドーン採水器を用いて採水	-	-	○	○	-	-
平成24年4月～ 平成25年3月	バンドーン採水器を用いて採水	-	-	○	○	-	-
平成25年4月～ 平成26年3月	バンドーン採水器を用いて採水	-	-	○	○	-	-
平成26年4月～ 平成27年3月	バンドーン採水器を用いて採水	-	-	○	○	-	-
平成27年4月～ 平成28年3月	バンドーン採水器を用いて採水	-	-	○	○	-	-
平成28年4月～ 平成29年3月	バンドーン採水器を用いて採水	-	-	○	○	-	-
平成29年4月～ 平成30年3月	バンドーン採水器を用いて採水	-	-	○	○	-	-
平成30年4月～ 平成31年3月	バンドーン採水器を用いて採水	-	-	○	○	-	-
平成31年4月～ 令和2年3月	バンドーン採水器を用いて採水	-	-	○	○	-	-

表6.2-12(1) 動物プランクトン調査に用いたプランクトンネット及び層曳き距離

調査年月	ネット種類及び層曳き距離	採水深度(m)											
		下流河川(白虹橋)		ダムサイト					大峰橋		流入河川(鹿跳橋)		
		0.5	表層	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	0-10	10-20	表層	0.5	
昭和50年9月	調査器具、採水量不明	5mピッチ	-	-	○	○	○	○	-	○	○	○	-
昭和50年11月			-	-	○	○	○	○	-	0-1	-	-	-
昭和51年2月			-	-	○	○	○	○	-	0-5	-	-	-
昭和51年5月	調査器具、採水量不明	5mピッチ	-	-	○	○	○	○	-	○	○	○	-
昭和51年7月			-	-	○	○	○	○	-	○	-	-	-
昭和54年8月	詳細不明	5mピッチ	-	-	○	○	○	30-35	-	○	-	-	-
昭和54年10月			-	-	○	○	○	30-35	-	-	-	-	-
昭和55年2月			-	○	○	○	○	30-35	-	○	-	○	-
昭和55年8月	詳細不明	5mピッチ	-	-	○	10-13 15-20	20-25	30-35	-	○	-	-	-
昭和56年2月		5-10mピッチ	-	○	○	○	○	○	-	○	10-15	○	-
昭和56年4月		5-10mピッチ	-	-	○	○	○	○	-	-	-	-	-
昭和56年6月		5-10mピッチ	-	○	○	○	○	30-36	-	0-5 5-8	-	○	-
昭和56年8月	詳細不明	10mピッチ	-	○	○	○	○	30-37	-	0-8.5	-	○	-
昭和56年10月		5-10mピッチ	-	○	○	○	○	30-38	-	0-5 5-8	-	○	-
昭和57年2月		5-10mピッチ	-	○	○	○	○	○	-	○	10-13.8	○	-
昭和57年4月			-	○	○	○	○	○	40-44	○	10-14	○	-
昭和57年6月			-	○	○	○	○	○	-	0-7	-	○	-
昭和57年9月	開閉式プランクトン・ネット(口径、メッシュ不明)河川部では表層水100Lを採集	垂直方向に10mピッチの層曳き	-	○	○	○	○	30-35	-	○(深度不明)	-	○	-
昭和57年10月			-	○	○	○	○	30-33	-	○(深度不明)	-	○	-
昭和57年12月			-	○	○	○	○	○	-	○	10-13.5	○	-
昭和58年2月			-	○	○	○	○	○	-	○	10-14	○	-
昭和58年4月			-	○	○	○	○	○	40-41	○	10-13	○	-
昭和58年6月	開閉式プランクトン・ネット(口径、メッシュ不明)河川部では表層水100Lを採集	垂直方向に10mピッチの層曳き	-	○	○	○	○	30-36	-	0-8	-	○	-
昭和58年8月			-	○	○	○	○	30-35	-	0-7	-	○	-
昭和58年10月			-	○	○	○	○	30-35	-	0-7	-	○	-
昭和58年12月			○	-	○	○	○	○	40-41.5	○	10-13	○	-
昭和52年2月			○	-	○	○	○	○	40-42	○	10-13.5	○	-
昭和59年4月			○	-	○	○	○	○	○(深度不明)	○	○(深度不明)	○	-
昭和59年6月	開閉式プランクトン・ネット(口径、メッシュ不明)河川部では表層水100Lを採集	垂直方向に10mピッチの層曳き	○	-	○	○	○	○(深度不明)	-	○(深度不明)	-	○	-
昭和59年8月			○	-	○	○	○	○(深度不明)	-	○	-	○	-
昭和59年10月			○	-	○	○	○	○(深度不明)	-	○(深度不明)	-	○	-
昭和59年12月			0-10	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-
昭和60年2月			○	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-
昭和60年5月			○	-	○	○	○	30-39	-	0-9	-	○	-
昭和60年7月	開閉式プランクトン・ネット(口径、メッシュ不明)河川部では表層水100Lを採集	垂直方向に10mピッチの層曳き	○	-	○	○	○	30-37	-	0-6	-	○	-
昭和60年9月			○	-	○	○	○	30-35	-	0-8	-	○	-
昭和60年11月			○	-	○	○	○	30-35	-	0-7	-	○	-
昭和61年1月			○	-	○	○	○	30-38	-	○	-	○	-
昭和61年3月			○	-	○	○	○	30-38	-	○	-	○	-
昭和61年5月			○	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-
昭和61年7月	丸川式中層プランクトン・ネット(定重用開閉式、口径30cm、NX25メッシュ)	垂直方向に10mピッチの層曳き	○	-	○	○	○	30-33	-	0-5	-	○	-
昭和61年9月			○	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-
昭和61年11月			○	-	○	○	○	30-35	-	0-7.5	-	○	-
昭和62年1月	河川部では表層水100Lを採集		○	-	○	○	○	30-39	-	○	10-12	○	-
昭和62年3月			○	-	○	○	○	30-38	-	○	10-12	○	-
昭和62年5月			○	-	○	○	○	○	-	○	10-14	○	-
昭和62年7月	丸川式中層プランクトン・ネット(定重用開閉式、口径30cm、NX25メッシュ)	垂直方向に10mピッチの層曳き	○	-	○	○	○	30-34	-	0-7	-	○	-
昭和62年9月			○	-	○	○	○	30-34	-	0-7	-	○	-
昭和62年11月			○	-	○	○	○	30-34	-	0-8	-	○	-
昭和63年1月	河川部では表層水100Lを採集		○	-	○	○	○	30-34	-	0-7	-	○	-
昭和63年3月			○	-	○	○	○	30-36	-	0-8	-	○	-
昭和63年5月			○	-	○	○	○	30-39	-	○	-	○	-
昭和63年7月	丸川式中層プランクトン・ネット(定重用開閉式、口径30cm、NX25メッシュ)	垂直方向に10mピッチの層曳き	○	-	○	○	○	30-36	-	○	-	○	-
昭和63年9月			○	-	○	○	○	30-34	-	0-8	-	○	-
昭和63年11月			○	-	○	○	○	30-38	-	○	-	○	-
平成元年1月	河川部では表層水100Lを採集		○	-	○	○	○	30-38	-	○	-	○	-
平成元年3月			○	-	○	○	○	30-39	-	0-11	-	○	-
平成元年5月			○	-	○	○	○	30-38	-	○	-	○	-
平成元年7月	丸川式中層プランクトン・ネット(定重用開閉式、口径30cm、NX25メッシュ)	垂直方向に10mピッチの層曳き	○	-	○	○	○	30-34	-	0-7	-	○	-
平成元年9月			○	-	○	○	○	30-34	-	○	-	○	-
平成元年11月			○	-	○	○	○	30-34	-	0-8	-	○	-
平成2年1月	河川部では表層水100Lを採集		○	-	○	○	○	30-37	-	○	-	○	-
平成2年3月			○	-	○	○	○	30-36	-	○	-	○	-

※NX25メッシュ=0.063mm

表 6.2-12(2) 動物プランクトン調査に用いたプランクトンネット及び層曳き距離

調査年月	ネット種類及び層曳き距離	採水深度(m)											
		下流河川(白虹橋)		ダムサイト						大峰橋		流入河川(鹿跳橋)	
		0.5	表層	0-10	10-20	20-30	30-40	30-40	40-50	0-10	10-20	表層	0.5
平成2年5月	丸川式中層プランクトン・ネット (定量用開閉式、口径30cm、NXX25メッシュ) 垂直方向に10mピッチの層曳き	○	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-
平成2年7月		○	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-
平成2年9月		○	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-
平成2年11月		○	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-
平成3年1月		○	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-
平成3年3月	○	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	
平成3年5月	丸川式中層プランクトン・ネット (定量用開閉式、口径30cm、NXX25メッシュ) 垂直方向に10mピッチの層曳き	○	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	
平成3年7月		○	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	
平成3年9月		○	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	
平成3年11月		○	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	
平成4年1月		○	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	
平成4年3月	○	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-		
平成4年4月	丸川式中層プランクトン・ネット (定量用開閉式、口径30cm、NXX25メッシュ) 垂直方向に10mピッチの層曳き	○	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	
平成4年6月		○	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	
平成4年8月		○	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	
平成4年10月		○	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	
平成4年12月		○	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	
平成5年2月	丸川式中層プランクトン・ネット (定量用開閉式、口径30cm、NXX25メッシュ) 垂直方向に10mピッチの層曳き	○	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	
平成5年4月		○	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	
平成5年6月		○	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	
平成5年9月		○	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	
平成5年10月		○	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	
平成5年12月	○	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-		
平成6年2月	丸川式中層プランクトン・ネット (定量用開閉式、口径30cm、NXX25メッシュ) 垂直方向に10mピッチの層曳き	○	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	
平成6年4月		○	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	
平成6年6月		○	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	
平成6年8月		○	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	
平成6年10月		○	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	
平成6年12月	○	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-		
平成7年2月	丸川式中層プランクトン・ネット (定量用開閉式、口径30cm、NXX25メッシュ) 垂直方向に10mピッチの層曳き	○	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	
平成7年4月		○	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	
平成7年6月		○	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	
平成7年8月		○	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	
平成7年10月		○	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	
平成7年12月	○	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-		
平成8年2月	丸川式中層プランクトン・ネット (定量用開閉式、口径30cm、NXX25メッシュ) 垂直方向に10mピッチの層曳き	○	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	
平成8年4月		○	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	
平成8年6月		○	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	
平成8年8月		○	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	
平成8年10月		○	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	
平成8年12月	○	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-		
平成9年2月	丸川式中層プランクトン・ネット (定量用開閉式、口径30cm、NXX25メッシュ) 垂直方向に10mピッチの層曳き	○	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	
平成9年4月		○	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	
平成9年6月		○	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	
平成9年8月		○	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	
平成9年10月		○	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	
平成9年12月	○	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-		
平成10年2月	丸川式中層プランクトン・ネット (定量用開閉式、口径30cm、NXX25メッシュ) 垂直方向に10mピッチの層曳き	○	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	
平成10年4月		○	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	
平成10年6月		○	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	
平成10年8月		○	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	
平成10年10月		○	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	
平成10年12月	○	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-		
平成11年2月	丸川式中層プランクトン・ネット (定量用開閉式、口径30cm、NXX25メッシュ) 垂直方向に10mピッチの層曳き	○	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	
平成11年4月		○	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	
平成11年6月		○	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	
平成11年8月		○	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	
平成11年10月		○	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	
平成11年12月	○	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-		
平成12年2月	○	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-		

※NXX25メッシュ=0.063mm

表 6.2-12(3) 動物プランクトン調査に用いたプランクトンネット及び層曳き距離

調査年月	ネット種類及び層曳き距離		採水深度 (m)											
			下流河川(白虹橋)		ダムサイト					大峰橋		流入河川(鹿跳橋)		
			0.5	表層	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	0-10	10-20	表層	0.5	
平成12年4月	丸川式中層プランクトン・ネット (定量用開閉式、口径30cm、NXX25メッシュ)	垂直方向に10mピッチの層曳き	-	○	○	○	○	30-38	-	○	-	○	-	
平成12年6月			-	○	○	○	○	30-35	-	0-9	-	○	-	
平成12年8月			-	○	○	○	○	30-33	-	0-9	-	○	-	
平成12年10月			-	○	○	○	○	30-32	-	0-8	-	○	-	
平成12年12月			河川部では表層水100Lを採集	-	○	○	○	○	30-底上	-	0-9	9-底上	○	-
平成13年2月			-	○	○	○	○	20-33	-	-	0-9	-	○	-
平成13年4月	丸川式中層プランクトン・ネット (定量用開閉式、口径30cm、NXX25メッシュ)	垂直方向に10mピッチの層曳き	-	○	○	○	○	30-底上	-	0-底上	-	○	-	
平成13年6月			-	○	○	○	○	30-底上	-	0-底上	-	○	-	
平成13年8月			-	○	○	○	○	20-底上	-	-	0-底上	-	○	-
平成13年10月			-	○	○	○	○	30-底上	-	0-底上	-	○	-	
平成13年12月			河川部では表層水100Lを採集	-	○	○	○	○	30-底上	-	0-底上	-	○	-
平成14年2月			-	○	○	○	○	○	30-底上	-	○	-	○	-
平成14年4月	丸川式中層プランクトン・ネット (定量用開閉式、口径30cm、NXX25メッシュ)	垂直方向に10mピッチの層曳き	○	-	○	○	○	30-底上	-	○	-	-	○	
平成14年6月			○	-	○	○	○	30-底上	-	○	-	-	○	
平成14年8月			○	-	○	○	○	30-底上	-	○	-	-	○	
平成14年10月			○	-	○	○	○	30-底上	-	○	-	-	○	
平成14年12月			河川部では表層水100Lを採集	○	-	○	○	○	30-底上	-	○	-	-	○
平成15年2月			-	○	-	○	○	○	30-底上	-	○	-	-	○
平成15年4月	丸川式中層プランクトン・ネット (定量用開閉式、口径30cm、NXX25メッシュ)	垂直方向に10mピッチの層曳き	-	○	○	○	○	30-底上	-	○	-	○	-	
平成15年6月			-	○	○	○	○	30-底上	-	○	-	○	-	
平成15年8月			-	○	○	○	○	30-底上	-	0-底上	-	○	-	
平成15年10月			-	○	○	○	○	30-底上	-	0-底上	-	○	-	
平成15年12月			河川部では表層水100Lを採集	-	○	○	○	○	30-底上	-	○	-	○	-
平成16年2月			-	○	○	○	○	○	30-底上	-	0-底上	-	○	-
平成16年4月	丸川式中層プランクトン・ネット (定量用開閉式、口径30cm、NXX25メッシュ)	垂直方向に10mピッチの層曳き	-	○	○	○	○	30-底上	-	○	-	○	-	
平成16年6月			-	○	○	○	○	30-底上	-	○	-	○	-	
平成16年8月			-	○	○	○	○	30-底上	-	○	-	○	-	
平成16年10月			-	○	○	○	○	30-底上	-	0-5	-	○	-	
平成16年12月			河川部では表層水100Lを採集	-	○	○	○	○	○	40-底上	○	-	○	-
平成17年2月			-	○	○	○	○	○	30-底上	-	○	-	○	-
平成17年4月	丸川式中層プランクトン・ネット (定量用開閉式、口径30cm、NXX25メッシュ)	垂直方向に10mピッチの層曳き	-	○	○	○	○	30-底上	-	○	-	○	-	
平成17年6月			-	○	○	○	○	30-底上	-	○	-	○	-	
平成17年8月			-	○	○	○	○	30-底上	-	0-4.5	-	○	-	
平成17年10月			-	○	○	○	○	30-底上	-	0-5	-	○	-	
平成17年12月			河川部では表層水100Lを採集	-	○	○	○	○	30-底上	-	0-8	-	○	-
平成18年2月			-	○	○	○	○	○	30-底上	-	○	-	○	-

※NXX25 メッシュ=0.063mm

表 6.2-12(4) 動物プランクトン調査に用いたプランクトンネット及び層曳き距離

調査年月	ネット種類及び層曳き距離		採水深度 (m)										
			田原川	田原川流入部		ダムサイト			大峰橋				
			表層	0~5.0m	全層	全層	表層	中層	0~5.0m	5.0~10.0m	全層	表層	中層
平成18年5月	丸川式中層プランクトン・ネット (定量用開閉式、口径30cm、NXX25メッシュ)	底上1mから表層まで鉛直方向に全層曳き	○	-	○	○	-	-	-	-	○	-	-
平成18年8月			○	-	○	○	-	-	-	-	○	-	-
平成18年11月			○	○	-	○	-	-	○	○	-	-	-
平成19年2月			○	-	○	○	-	-	-	-	○	-	-
平成20年6月	バンドーン採水器を用いて採水	-	-	-	-	-	○	○	-	-	-	○	○
平成20年7月			-	-	-	-	○	○	-	-	-	○	○
平成20年8月			-	-	-	-	○	○	-	-	-	○	○
平成20年9月			-	-	-	-	○	○	-	-	-	○	○
平成20年10月			-	-	-	-	○	○	-	-	-	○	○
平成20年11月			-	-	-	-	○	○	-	-	-	○	○
平成20年12月			-	-	-	-	○	○	-	-	-	○	○
令和元年5月	シンドラートラップ	-	-	-	-	0.5,1.7,3.4,5.1,6.7m			0.5,1.8,3.6,5.4,7.1m				
令和元年8月			-	-	-	0.5,1.7,3.4,5.1,6.8m			0.5,1.8,3.6,5.4,7.2m				
令和元年11月			-	-	-	0.5,1.7,3.4,5.1,6.8m			0.5,1.8,3.6,5.4,7.2m				

※NXX25 メッシュ=0.063mm



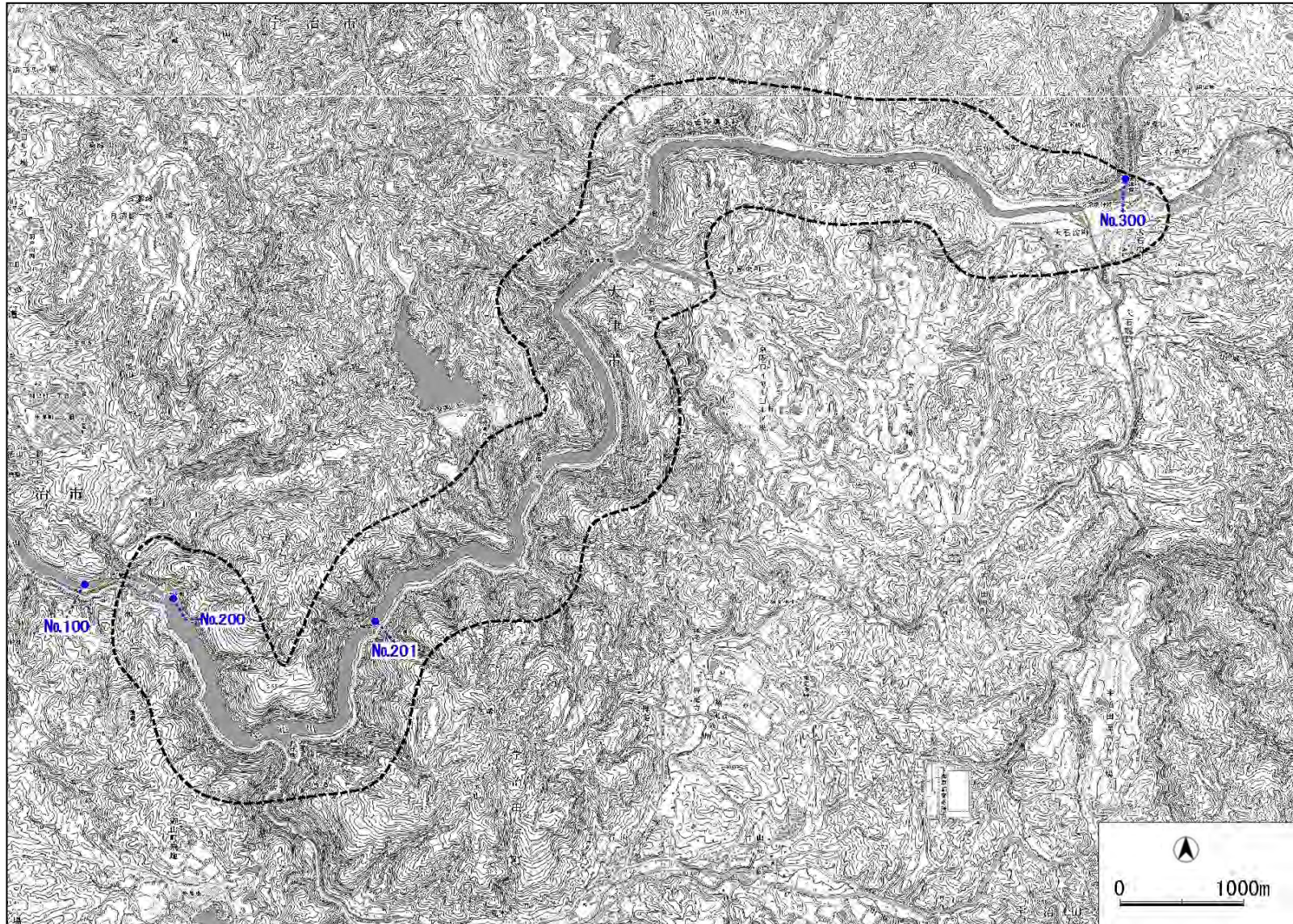


図6.2-3 動植物プランクトン調査地点

出典：資料 6-41～42、6-49



#### (4) 付着生物

付着生物調査の調査内容を表 6.2-13及び表 6.2-14に、調査位置を図 6.2-4に示す。

昭和50年(1975年)度～平成19年(2007年)度までは、春、夏、秋、冬季の年4季、平成20年(2008年)度は秋季と冬季の2回、ダム湖内(ダムサイト地点：ダム湖湖心及び最深地点であり、ダム湖内の付着生物相を代表していると考えられる)において付着板を用いて調査を実施した。

表6.2-13(1) 付着生物調査実施状況

年度	調査番号	調査件名	調査地点		調査時期 <sup>※</sup>				調査方法
					春	夏	秋	冬	
昭和50年 (1975年)	—	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	—	—	11 月	1・2 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
昭和51年 (1976年)	—	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	—	7 月	—	—	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
昭和55年 (1980年)	—	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	—	8 月	—	2 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
昭和57年 (1982年)	—	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	5 月	6 月	9・10 月	12・ 2 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
昭和58年 (1983年)	—	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	4 月	6・8 月	10 月	12・ 2 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
昭和59年 (1984年)	—	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	5 月	6・8 月	10 月	12・ 2 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
昭和60年 (1985年)	—	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	3 月	8 月	9・10 ・11 月	1 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
昭和61年 (1986年)	—	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	3 月	6・7 月	9・11 月	1 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
昭和62年 (1987年)	—	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	3・5 月	7 月	9・11 月	1 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
昭和63年 (1988年)	—	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	3・5 月	7 月	9・11 月	2 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
平成元年 (1989年)	—	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	3・5 月	7 月	9・11 月	1 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
平成2年 (1990年)	—	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	3・5 月	7 月	9・11 月	1 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
平成3年 (1991年)	—	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	3 月	6・7 月	9・11 月	1 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
平成4年 (1992年)	—	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	3・5 月	7 月	9・11 月	1 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
平成5年 (1993年)	—	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	3・5 月	7 月	9・11 月	1 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集

※付着板を設置し、約30日間水中に放置後、付着板を回収したので、その回収した月を調査時期とした。

表 6.2-13(2) 付着生物調査実施状況

年度	調査番号	調査件名	調査地点		調査時期*				調査方法
					春	夏	秋	冬	
平成6年 (1994年)	3	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	3・5 月	7 月	9・11 月	1 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
平成7年 (1995年)	8	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	3・5 月	7 月	9・11 月	1 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
平成8年 (1996年)	10	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	3・5 月	7 月	9・11 月	1 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
平成9年 (1997年)	12	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	3・5 月	7 月	9・11 月	1 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
平成10年 (1998年)	14	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	3・5 月	7 月	9・11 月	1 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
平成11年 (1999年)	16	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	3・5 月	7 月	9・11 月	1 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
平成12年 (2000年)	18	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	3・5 月	7 月	9・11 月	1 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
平成13年 (2001年)	20	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	3・5 月	7 月	9・11 月	1 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
平成14年 (2002年)	22	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	3・5 月	7 月	9・11 月	1 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
平成15年 (2003年)	24	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	3・5 月	7 月	9・11 月	1 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
平成16年 (2004年)	26	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	3・5 月	7 月	9・11 月	1 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
平成16年 (2004年)	26	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	3・5 月	7 月	9・11 月	1 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
平成17年 (2005年)	26	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	3・5 月	7 月	9・11 月	1 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
平成18年 (2006年)	30	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	5 月	8 月	11 月	2 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
平成19年 (2007年)	32	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	3 月	7・9 月	11 月	1 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
平成20年 (2008年)	34	天ヶ瀬ダム富 栄養化調査検 討業務	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	-	-	11 月	1 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集

※付着板を設置し、約 30 日間水中に放置後、付着板を回収したので、その回収した月を調査時期とした。

出典：資料 6-41、6-42



表6.2-14 付着生物調査地点設定根拠

年度	調査地点	調査地点設定根拠
昭和50年度（1975年） ～ 平成20年度（2008年）	ダム湖内（ダムサイト） No. 200	ダム湖湖心及び最深地点。ダム湖内の付着生物相を代表していると考えられる。

表6.2-15 付着板種類及び設置期間

年度	付着板の種類及び設置期間	付着板設置深度(m)							
		0.1	0.5	1.0	2.5	5.0	10.0	20.0	25.0
昭和50年度	種類、設置期間不明	○			○	○	○		○
昭和51年度	種類、設置期間不明		○		○				
昭和55年度	種類、設置期間不明		○	○	○	○	○		
昭和57年度	約30日間水中に置いた付着板(10×5cm <sup>2</sup> 、2枚)		○		○	○	○		○
昭和58年度	約30日間水中に置いた付着板(5cm×10cm、2枚)		○		○	○	○		○
昭和59年度	約30日間水中に置いた付着板(5cm×10cm、2枚)		○		○	○	○		○
昭和60年度	約30日間水中に置いた付着板(5cm×10cm、2枚)		○		○	○	○		○
昭和61年度	約30日間水中に置いた人工付着板(塩化ビニール製、5cm×10cm、2枚)		○		○	○	○		○
昭和62年度	約30日間水中に置いた人工付着板(塩化ビニール製、5cm×10cm、2枚)		○		○	○	○		○
昭和63年度	約30日間水中に置いた人工付着板(塩化ビニール製、5cm×10cm、2枚)		○		○	○	○		○
平成元年度	約30日間水中に置いた人工付着板(塩化ビニール製、5cm×10cm、2枚)		○		○	○	○		○
平成2年度	約30日間水中に置いた人工付着板(塩化ビニール製、5cm×10cm、2枚)		○		○	○	○		○
平成3年度	約30日間水中に置いた人工付着板(塩化ビニール製、5cm×10cm、2枚)		○		○	○	○		○
平成4年度	約30日間水中に置いた人工付着板(塩化ビニール製、5cm×10cm、2枚)		○		○	○	○		○
平成5年度	約30日間水中に置いた人工付着板(塩化ビニール製、5cm×10cm、2枚)		○		○	○	○		○
平成6年度	約30日間水中に置いた人工付着板(塩化ビニール製、5cm×10cm、2枚)		○		○	○	○		○
平成7年度	約30日間水中に置いた人工付着板(塩化ビニール製、5cm×10cm、2枚)		○		○	○	○		○
平成8年度	約30日間水中に置いた人工付着板(塩化ビニール製、5cm×10cm、2枚)		○		○	○	○		○
平成9年度	約30日間水中に置いた人工付着板(塩化ビニール製、5cm×10cm、2枚)		○		○	○	○		○
平成10年度	約30日間水中に置いた人工付着板(塩化ビニール製、5cm×10cm、2枚)		○		○	○	○		○
平成11年度	約30日間水中に置いた人工付着板(塩化ビニール製、5cm×10cm、2枚)		○		○	○	○		○
平成12年度	約30日間水中に置いた人工付着板(塩化ビニール製、5cm×10cm、2枚)		○		○	○	○		○
平成13年度	約30日間水中に置いた人工付着板(塩化ビニール製、5cm×10cm、2枚)		○		○	○	○		○
平成14年度	約30日間水中に置いた人工付着板(塩化ビニール製、5cm×10cm、2枚)		○		○	○	○		○
平成15年度	約30日間水中に置いた人工付着板(塩化ビニール製、5cm×10cm、2枚)		○		○	○	○		○
平成16年度	約30日間水中に置いた人工付着板(塩化ビニール製、5cm×10cm、2枚)		○		○	○	○		○
平成17年度	約30日間水中に置いた人工付着板(塩化ビニール製、5cm×10cm、2枚)		○		○	○	○		○
平成18年度	約30日間水中に置いた人工付着板(塩化ビニール製、5cm×10cm、2枚)		○		○	○	○		○
平成19年度	約30日間水中に置いた人工付着板(塩化ビニール製、5cm×10cm、2枚)		○		○	○	○		○
平成20年度	約30日間水中に置いた人工付着板(塩化ビニール製、5cm×10cm、2枚)		○		○	○	○		○



【付着板設置イメージ】

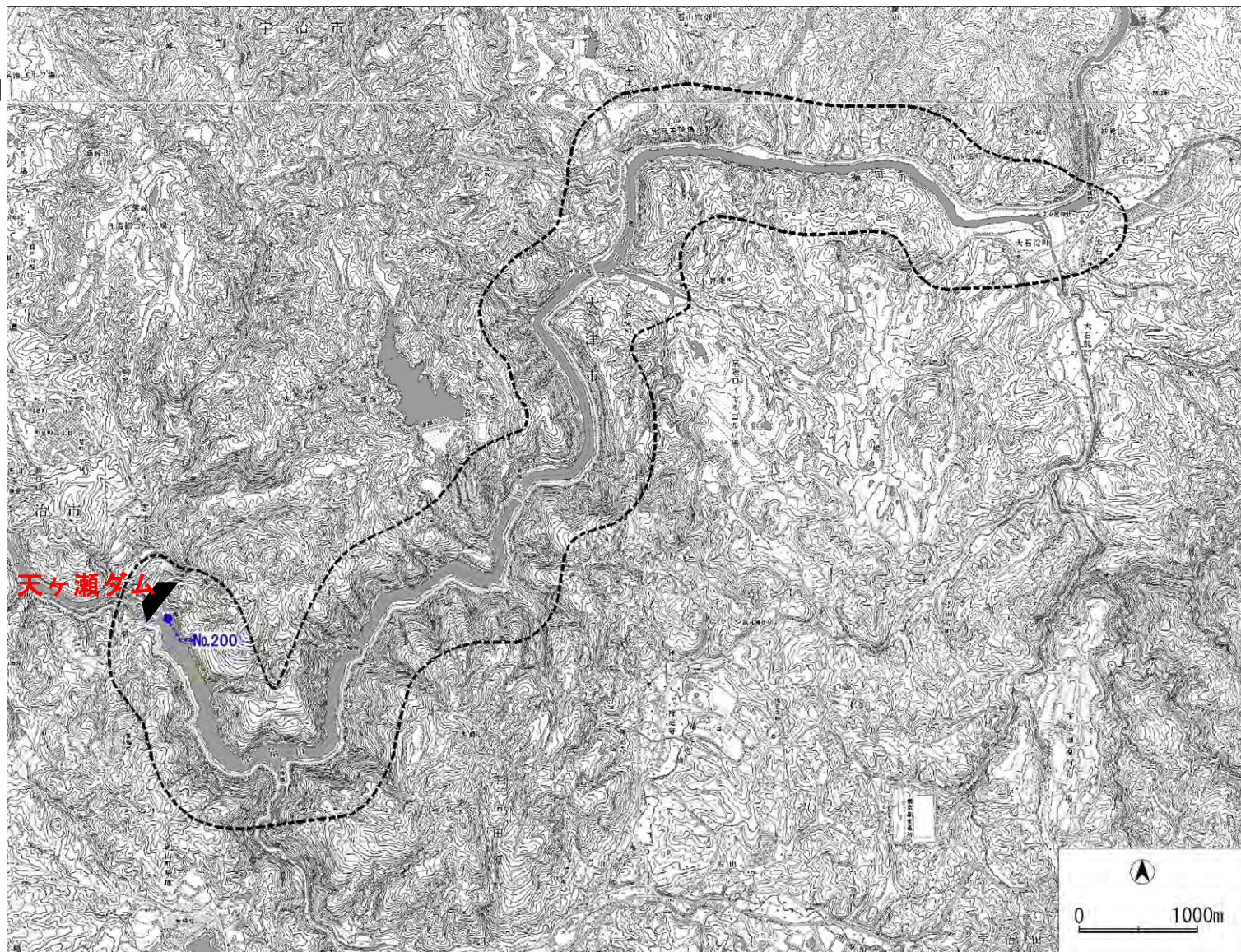
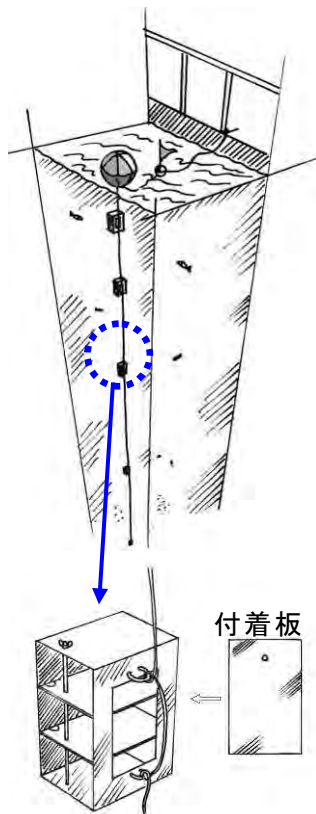


図6.2-4 付着生物調査地点

出典：資料 6-41、6-42



## (5) 植物

植物調査の調査内容を表 6.2-16に、調査努力量を表 6.2-18に、調査位置を図 6.2-5に示す。

ダム湖周辺において、平成 7 年(1995 年)度及び平成 14 年(2002 年)度は春季・夏季・秋季・冬季の四季に、平成 9 年(1997 年)度は夏季・秋季・冬季に、平成 21 年(2009 年)度～平成 22 年(2010 年)度は夏季・秋季・冬季に、平成 27 年(2015 年)度は秋季に、令和元年(2019 年)度は春～夏季・秋季に群落調査、植物相調査、植生分布調査を実施した。

なお、調査地点の設定については、ダム湖周辺の地形、概略植生区分図、重要種の分布状況、その他の既往調査結果等を反映できるように配慮して行った。植物調査の調査地点設定根拠を表 6.2-17に示す。

表6.2-16 植物調査実施状況

年度	調査番号	調査内容	調査時期				調査区域及び地点
			春	夏	秋	冬	
平成7年度 (1995年)	4	群落調査 植物相調査	5月	6月 7月 8月	9月 10月 11月		群落組成地点： 142地点
		植生分布調査				11月 12月	対象地域全域
平成9年度 (1997年)	11	群落調査 植物相調査		7月 8月	9月 10月 11月		群落組成地点： 133地点
		植生分布調査				11月 12月	対象地域全域
平成14年度 (2002年)	21	植物相調査	5月	7月 8月	9月 10月	2月	15区域
		群落調査		7月 8月	9月 10月		夏季106地点 秋季24地点
		植生図作成調査		7月 8月	9月		対象地域全域
平成21年度 (2009年)	35	植物相調査		6月	9月		12調査地区
平成22年度 (2010年)	38	植生図作成調査			10月 11月		対象地域全域
		群落組成調査			10月 11月		95地点
		植生断面調査			10月		3測線
平成27年度 (2015年)		群落組成調査			9月 10月 11月		112地点 (うち追跡調査95地点)
		植生断面調査			9月		3測線
		植生図作成調査			10月 11月		対象地域全域
令和元年度 (2019年)		植物相調査		6月	9月		9調査地区

出典：資料6-11～6-16

表6.2-17(1) 植物調査地点設定根拠

年度	調査内容	調査地点	調査地点設定根拠		
平成7年度 (1995年)	群落調査	群落組成地点：142 地点	ダム湖及びその周辺の環境と調査対象範囲全体のバランスを考慮するとともに、調査範囲内に点在することを原則とした。		
	植物相調査	10 区域	ダム湖及びその周辺の環境と調査対象範囲全体のバランスを考慮し、概略植生区分図における植生区分の全種類を網羅した。		
	植生分布調査	対象地域全域	—		
平成9年度 (1997年)	群落調査	群落組成地点：133 地点	ダム湖及びその周辺の環境と対象範囲全体のバランスを考慮するとともに、調査範囲内に点在することを原則とした。		
	植物相調査	5 区域	ダム湖及びその周辺の環境と調査対象範囲全体のバランスを考慮し、概略植生区分図における植生区分の全種類を網羅した。		
	植生分布調査	対象地域全域	—		
平成14年度 (2002年)	群落調査	群落組成調査 夏季：106 地点 秋季：24 地点	調査地点は調査範囲内に点在することを原則とした。重要な植生が発達する地域においては重点的に調査地点を設定した。		
	植物相調査	アベマキーコナラ群集 1	国土交通省河川局事務連絡（平成13年）に従って、12箇所を設定し、その他行政区分3区域を加えた。過年度調査の未踏査エリアを調査するよう努めた。	植生面積第1位の群落	
		アベマキーコナラ群集 2		植生面積第1位の群落	
		スギ・ヒノキ植林 1		植生面積第2位の群落	
		スギ・ヒノキ植林 2		植生面積第2位の群落	
		アカマツーモチツツジ群集		植生面積第3位の群落	
		ジャヤナギーアカメヤナギ群集		天ヶ瀬ダムに特徴的な群落	
		ヤナギタデーオオオナモミ群落		天ヶ瀬ダムに特徴的な群落	
		湿原		天ヶ瀬ダムに特徴的な群落	
		林縁部1		ダムサイト下流道路沿い	車道沿い。明るい林縁環境
		林縁部2		喜撰山	車道沿い。明るい林縁環境
		河畔1		ダムサイト直下	ダム下流における環境の把握
		河畔2		信楽川	主な流入河川の一つ
		宇治市域、宇治田原町域、大津市域		異なる行政区分	
植生図作成調査	対象地域全域	—			
平成21年度 (2009年)	植物相調査	ダムサイト直下	「平成18年度河川水辺の国勢調査マニュアル」に基づき、ダム湖環境エリア区分ごとに調査地区を設定した。	下流河川	
		曾束川の湿性草原		ダム湖	
		南大津大橋上流		ダム湖周辺	
		大石の湿性草原			
		曾束大橋下流		流入河川	
		アベマキーコナラ群集			
		アカマツーモチツツジ群集			
		スギ・ヒノキ植林			
		流入河川田原川			
		流入河川大石川			
		流入河川信楽川			
		流入河川瀬田川			

表 6.2-17(2) 植物調査地点設定根拠

年度	調査内容	調査地点	調査地点設定根拠	
平成22年度 (2010年)	植生図作成調査	対象地域全域	—	
	群落組成調査	95 地点	新しい群落、現地で同定困難な群落、典型的な群落	
	植生断面調査	瀬田川(大石川合流部下流)	流入本川であり、ジャヤナギアカメガシワ群落、オギ群落などの湿地の群落が見られる	
		曾束川下流部	ダム湖周辺で最大の湿地が形成されている	
		宇治川(ダムより 700m 下流)	ダム運用による流量変動が河川植生に与える影響を把握できる	
平成27年度 (2015年)	植生図作成調査	ダム湖及びその周辺 500m、流入河川(田原川、大石川、信楽川、瀬田川)及び下流河川(宇治川)	調査マニュアルに基づき、ダム湖、ダム湖周辺、流入河川及び下流河川を含む範囲とし、ダム湖周辺は湖岸から周辺 500m 程度としている。前回と同じ範囲とする。	
	群落組成調査	112 地点	追跡調査(H22年度と同じ地点) : 89 地点 新規調査地点 : 23 地点 b1. 消失地点の代替調査 : 1 地点 b2. 植生が変化した地点の代替地点 : 7 地点 b3. 新規凡例 : 15 地点	
	植生断面調査	宇治川 (ダムより下流約 700m 地点) 【下流河川 : 淀天淀 F1】	ダムの運用による流量変動パターンが河川植生に与える影響を把握できる。	
		曾束川下流部 【下流河川 : 淀天淀 F2】	天ヶ瀬ダム湖周辺の中で最大の湿地が形成されている。	
		瀬田川(大石川合流部の下流側) 【流入河川 : 淀天淀 F3】	天ヶ瀬ダム湖への流入流量の大部分を占める河川であるとともにジャヤナギアカメガシワ群落オギ群落などの湿地の群落が見られる。	
令和元年度 (2019年)	植物相調査	ダムサイト下流部	「平成 28 年度河川水辺の国勢調査基本調査マニュアル」に基づき、ダム湖環境エリア区分ごとに調査地区を設定した。	下流河川
		田原川の流入部周辺		ダム湖
		南大津大橋上流		ダム湖周辺
		大石の湿性草原		
		曾束大橋下流		流入河川
		流入河川曾束川		
		流入河川大石川		
		流入河川信楽川		
流入河川瀬田川				

表6.2-18 植物調査（植物相調査）における調査努力量

平成7年度			
環境	調査回	調査年月日	延べ人数
-	1	1995/5/12 ~ 1995/5/14	6
-	2	1995/5/30 ~ 1995/5/31	4
-	3	1995/6/30 ~ 1995/7/2	4
-	4	1995/8/6 ~ 1995/8/8	4
-	5	1995/8/23 ~ 1995/8/29	8
-	6	1995/9/26	2
-	7	1995/10/10 ~ 1995/10/17	6
-	8	1995/10/27 ~ 1995/11/1	8
-	9	1995/11/6 ~ 1995/11/8	4
-	10	1995/11/17 ~ 1995/11/19	4
合計			50
平成9年度			
環境	調査回	調査年月日	延べ人数
-	1	1997/7/5 ~ 1997/7/17	8
-	2	1997/8/21 ~ 1997/8/23	4
-	3	1997/9/6 ~ 1997/9/13	8
-	4	1997/10/7 ~ 1997/10/24	10
-	5	1997/11/1 ~ 1997/11/6	4
合計			34
平成14年度			
環境	調査回	調査年月日	延べ人数
アベマキーコナ ラ群集1	1	2002/5/21 ~ 2002/5/21	1
	2	2002/9/30 ~ 2002/9/30	1
	3	2003/2/26 ~ 2003/2/26	1
アベマキーコナ ラ群集2	1	2002/5/23 ~ 2002/5/23	1
	2	2002/10/4 ~ 2002/10/4	1
	3	2003/2/27 ~ 2003/2/27	1
スギ・ヒノキ植 林1	1	2002/5/22 ~ 2002/5/22	1
	2	2002/10/2 ~ 2002/10/2	1
	3	2003/2/27 ~ 2003/2/27	1
スギ・ヒノキ植 林2	1	2002/5/23 ~ 2002/5/23	1
	2	2002/10/3 ~ 2002/10/3	1
	3	2003/2/28 ~ 2003/2/28	1
アカマツーモチ ツツジ群集	1	2002/5/22 ~ 2002/5/22	1
	2	2002/10/4 ~ 2002/10/4	1
	3	2003/2/27 ~ 2003/2/27	1
ジャヤナギーア カメヤナギ群集	1	2002/5/24 ~ 2002/5/24	1
	2	2002/9/30 ~ 2002/9/30	1
	3	2003/2/28 ~ 2003/2/28	1
ヤナギタデーオ オオナモミ群落	1	2002/5/23 ~ 2002/5/23	1
	2	2002/10/2 ~ 2002/10/2	1
	3	2003/2/27 ~ 2003/2/27	1
湿原	1	2002/5/24	1
	2	2002/10/3 ~ 2002/10/3	1
	3	2003/2/28 ~ 2003/2/28	1
林縁部1	1	2002/5/21	1
	2	2002/9/30 ~ 2002/9/30	1
	3	2003/2/26 ~ 2003/2/26	1
林縁部2	1	2002/5/22	1
	2	2002/10/2 ~ 2002/10/2	1
	3	2003/2/27 ~ 2003/2/27	1
河畔1	1	2002/5/21	1
	2	2002/9/30 ~ 2002/9/30	1
	3	2002/2/26 ~ 2002/2/26	1
河畔2	1	2002/5/24	1
	2	2002/10/3 ~ 2002/10/3	1
	3	2003/2/28 ~ 2003/2/28	1
宇治市域	1	2002/5/21 ~ 2002/5/22	3
	2	2002/9/30 ~ 2002/10/4	4
	3	2003/2/26 ~ 2003/2/28	4
宇治田原町域	1	2002/5/22 ~ 2002/5/23	3
	2	2002/9/30 ~ 2002/10/4	4
	3	2003/2/27 ~ 2003/2/28	3
大津市域	1	2002/5/23 ~ 2002/5/24	3
	2	2002/9/30 ~ 2002/10/4	4
	3	2003/2/27 ~ 2003/2/28	3
合計			67

平成21年度			
環境	調査回	調査年月日	延べ人数
ダムサイト直下	1	2009/6/9 ~ 2009/6/9	2
	2	2009/9/16 ~ 2009/9/16	2
曾東川の湿性 草原	1	2009/6/10 ~ 2009/6/10	2
	2	2009/9/15 ~ 2009/9/15	2
南大津大橋上 流	1	2009/6/11 ~ 2009/6/11	2
	2	2009/9/15 ~ 2009/9/15	2
大石の湿性草 原	1	2009/6/9 ~ 2009/6/9	2
	2	2009/9/14 ~ 2009/9/14	2
曾東大橋下流	1	2009/6/9 ~ 2009/6/9	2
	2	2009/9/15 ~ 2009/9/15	2
アベマキーコナ ラ群集	1	2009/6/11 ~ 2009/6/11	2
	2	2009/9/16 ~ 2009/9/16	2
アカマツーモチ ツツジ群集	1	2009/6/11 ~ 2009/6/11	2
	2	2009/9/16 ~ 2009/9/16	2
スギーヒノキ植 林	1	2009/6/12 ~ 2009/6/12	2
	2	2009/9/15 ~ 2009/9/15	2
流入河川田原 川	1	2009/6/9 ~ 2009/6/9	2
	2	2009/9/16 ~ 2009/9/16	2
流入河川大石 川	1	2009/6/10 ~ 2009/6/10	2
	2	2009/9/14 ~ 2009/9/14	2
流入河川信楽 川	1	2009/6/10 ~ 2009/6/10	2
	2	2009/9/14 ~ 2009/9/14	2
流入河川瀬田 川	1	2009/6/9 ~ 2009/6/9	2
	2	2009/9/14 ~ 2009/9/14	2
合計			48

令和元年度			
環境	調査回	調査年月日	延べ人数
ダムサイト直下	1	2019/6/5 ~ 2019/6/5	2
	2	2019/9/18 ~ 2019/9/18	2
曾東川の湿性 草原	1	2019/6/6 ~ 2019/6/6	2
	2	2019/9/19 ~ 2019/9/19	2
南大津大橋上 流	1	2019/6/5 ~ 2019/6/5	2
	2	2019/9/18 ~ 2019/9/18	2
大石の湿性草 原	1	2019/6/5 ~ 2019/6/5	2
	2	2019/9/18 ~ 2019/9/18	2
曾東大橋下流	1	2019/6/6 ~ 2019/6/6	2
	2	2019/9/18 ~ 2019/9/18	2
流入河川田原 川	1	2019/6/5 ~ 2019/6/5	2
	2	2019/9/18 ~ 2019/9/18	2
流入河川大石 川	1	2019/6/5 ~ 2019/6/5	2
	2	2019/9/19 ~ 2019/9/19	2
流入河川信楽 川	1	2019/6/5 ~ 2019/6/5	2
	2	2019/9/19 ~ 2019/9/19	2
流入河川瀬田 川	1	2019/6/5 ~ 2019/6/5	2
	2	2019/9/19 ~ 2019/9/19	2
合計			36

出典：資料 6-11~16

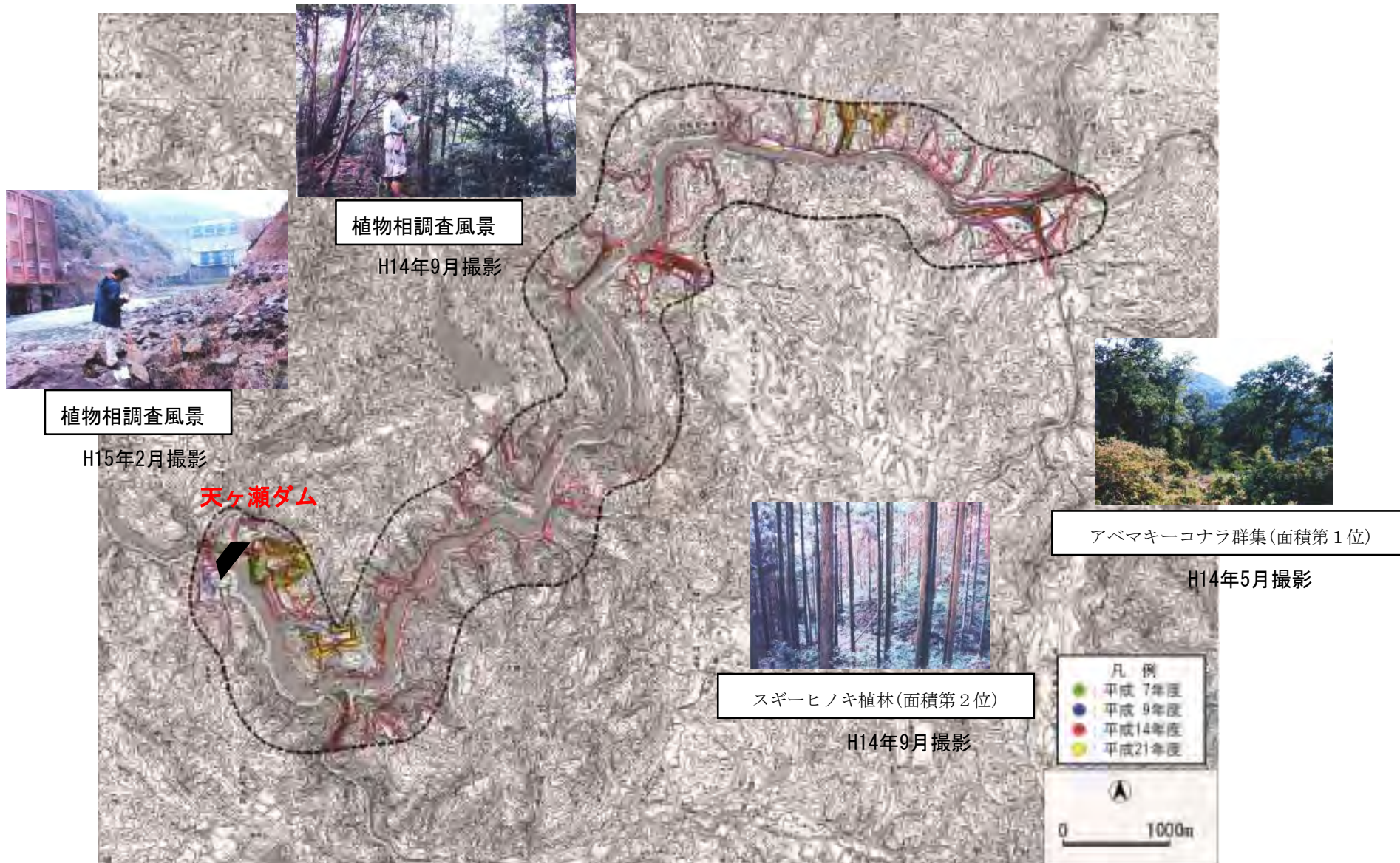


図6.2-5(1) 植物調査地点(植物相調査、植生分布調査・植生図作成調査)

出典：資料 6-11~15



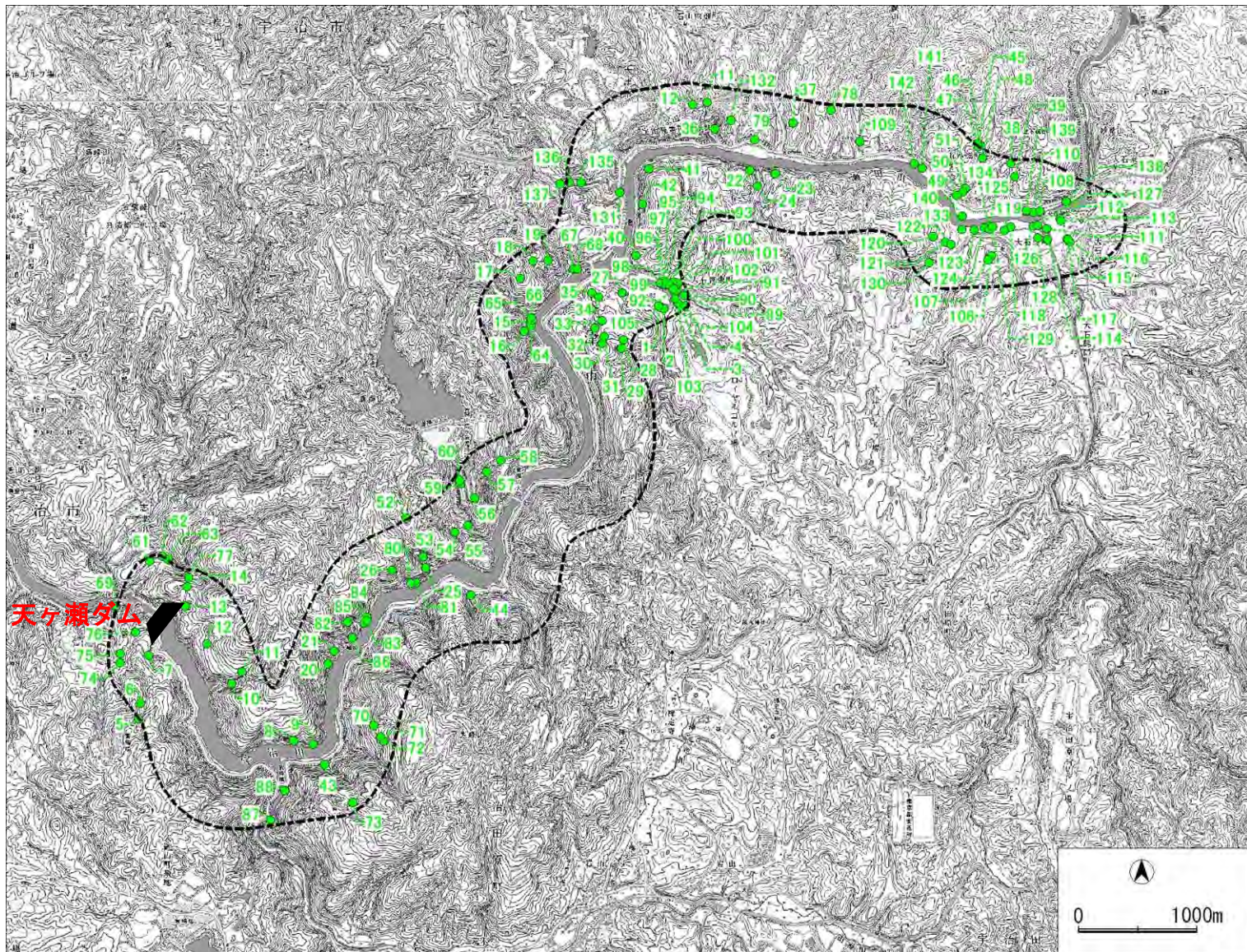


図 6.2-5(2) 植物調査地点 (平成 7 年度群落調査)

出典：資料 6-11



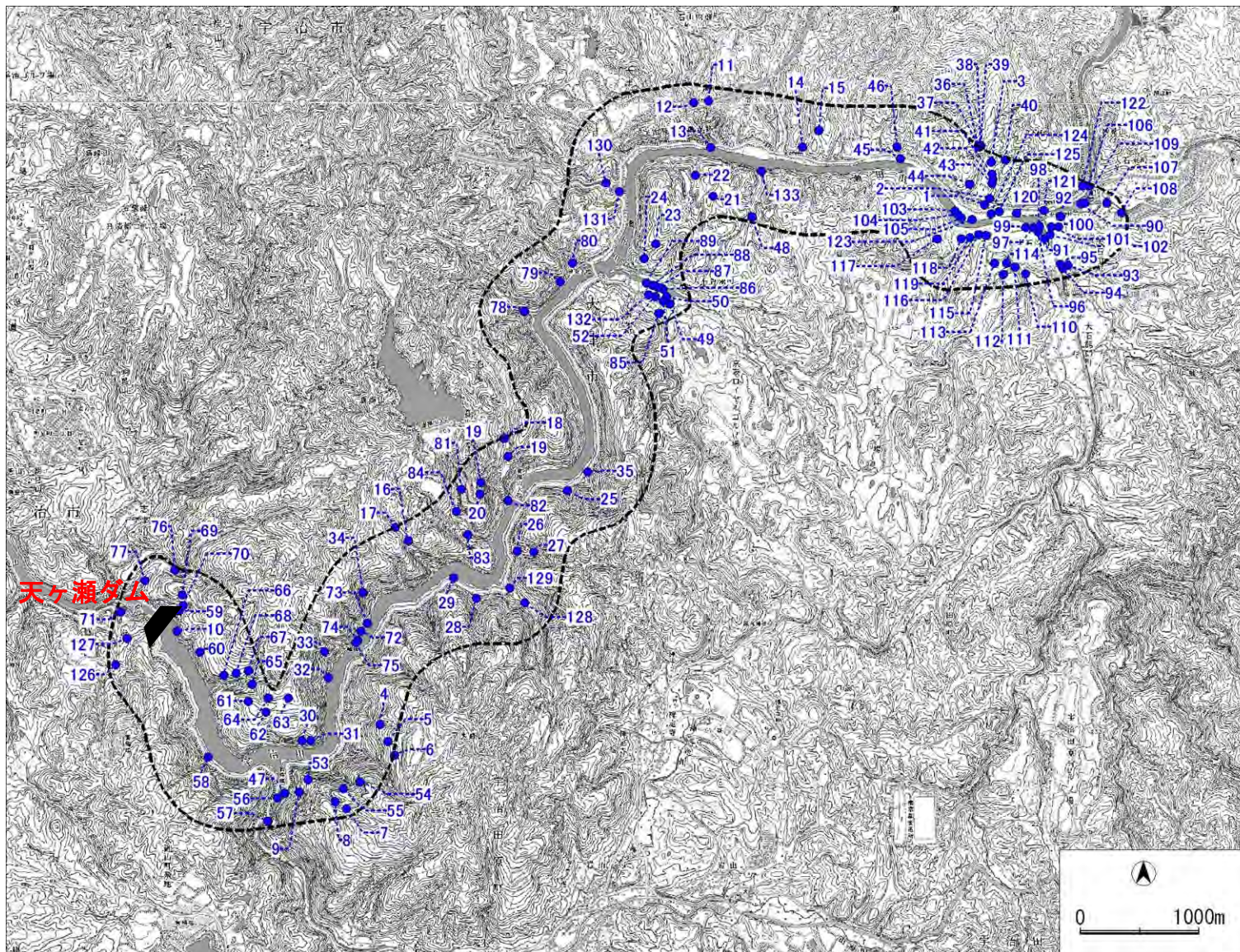


図 6.2-5(3) 植物調査地点 (平成 9 年度群落調査)

出典：資料 6-12



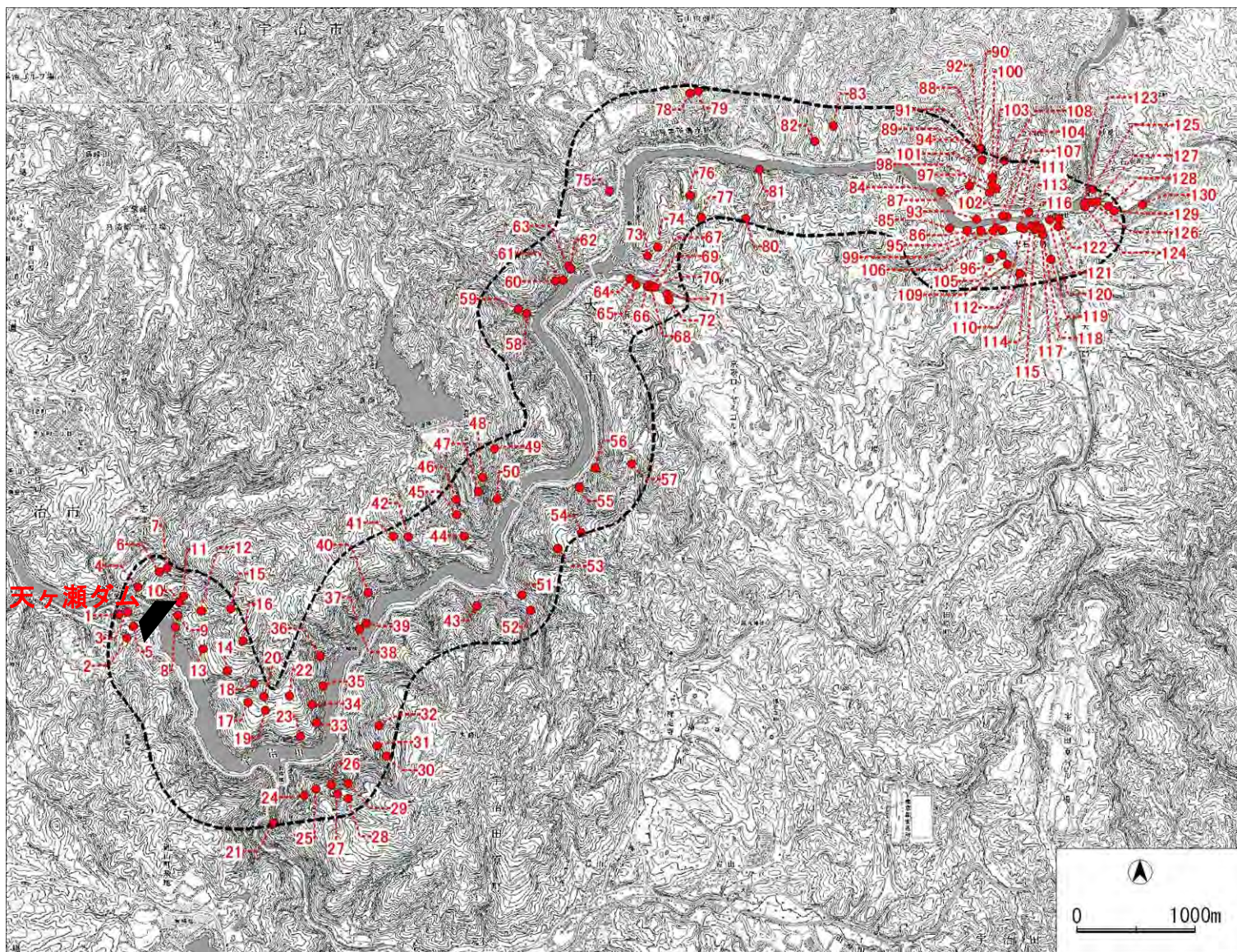


図 6.2-5(4) 植物調査地点 (平成 14 年度群落調査)

出典：資料 6-13



貴重種保護の観点から  
表示しておりません

図 6.2-5(5) 植物調査地点（平成 22 年度群落調査）

出典：資料 6-14

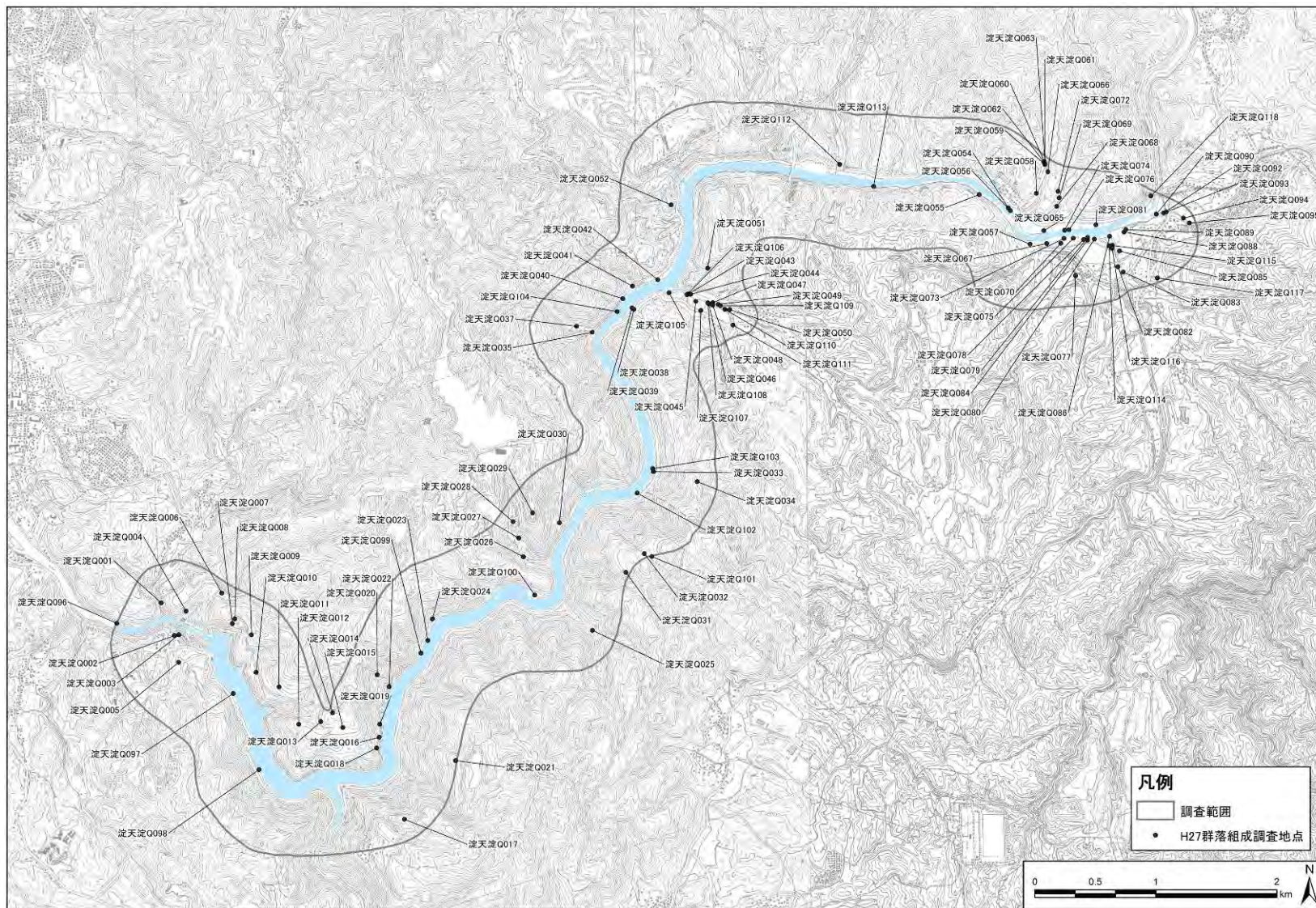


図 6.2-5(6) 植物調査地点 (平成 27 年度群落組成調査)

出典：資料 6-15



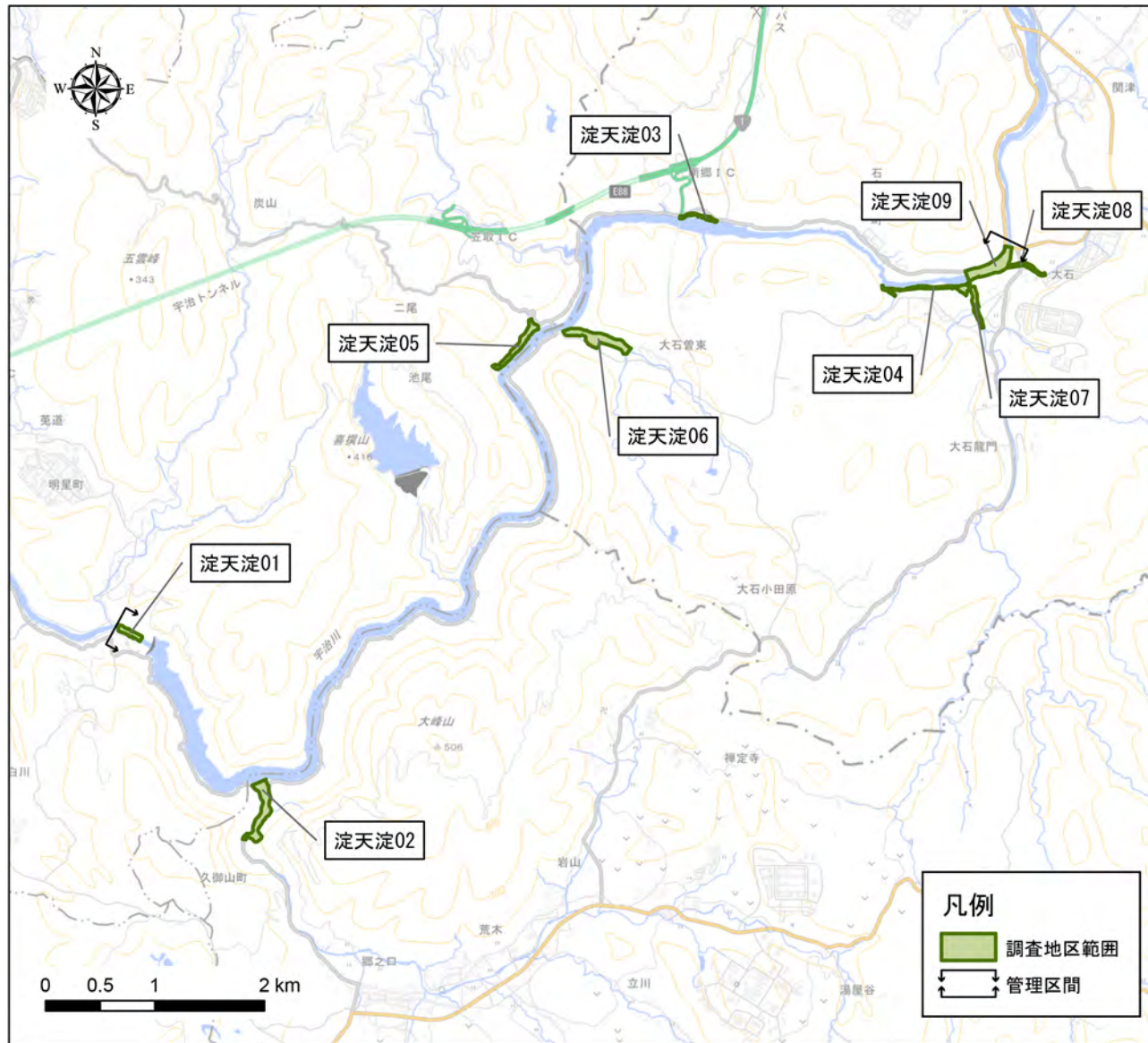


図 6.2-5(7) 河川水辺の国勢調査（植物）の調査地点（令和元年度植物相調査） 出典：資料 6-16

## (6) 鳥類

鳥類調査の調査内容を表 6.2-19に、調査努力量を表 6.2-21に、調査位置を図 6.2-6に示す。

平成7年(1995年)度、平成10年(1998年)度、平成15年(2003年)度は、春渡期、繁殖期、秋渡期、越冬期の4回、ダム湖周辺において、ラインセンサス法、定位記録法、夜間補足調査を実施した。また、平成18年(2006年)度は、繁殖期、越冬期の2回、ダム湖周辺において、船上センサス法、定点センサス法、定位記録法、スポットセンサス法、ラインセンサス法、夜間調査、集団分布地調査を実施した。

なお、調査ルート・地点の設定については、ダム湖面、周辺の代表的な群落、河畔等の多様な環境を反映できるように配慮して行った。鳥類調査の調査地点設定根拠を表 6.2-20に示す。

表6.2-19 鳥類調査実施状況

年度	調査番号	調査件名	調査地点	調査時期				調査方法
				春渡期	繁殖期	秋渡期	越冬期	
平成7年 (1995年)	5	河川水辺の国勢調査による鳥類調査	ダム湖周辺	4月	6月	11月	1月	ラインセンサス法 定位記録法 夜間補足調査
平成10年 (1998年)	13	河川水辺の国勢調査による鳥類調査	ダム湖周辺	4・5月	6月	11月	1月	ラインセンサス法 定位記録法 夜間補足調査
平成15年 (2003年)	23	河川水辺の国勢調査による鳥類調査	ダム湖周辺	5月	6月	11月	1月	ラインセンサス法 定位記録法 夜間補足調査
平成18年 (2006年)	29	河川水辺の国勢調査による鳥類調査	ダム湖周辺 流入河川	—	6月	—	1月	船上センサス法 定点センサス法 定位記録法 スポットセンサス法 ラインセンサス法 夜間調査 集団分布地調査
平成28年 (2016年)	50	河川水辺の国勢調査による鳥類調査	ダム湖 ダム湖周辺 流入河川 下流河川	—	6月	—	1月	・ 定点センサス法 ・ スポットセンサス法 ・ 船上センサス法 ・ 夜間調査 ・ 集団分布地調査

出典：資料 6-17～21



表6.2-20(1) 鳥類調査地点設定根拠

年度	調査内容	調査地点		調査地点設定根拠	
平成7年度 (1995年)	ラインセンサ ス法	9ルート (R1~R9)		ダム湖及びその周辺の環境と調査対象範囲全体のバ ランスを考慮して設定した。	
	定位記録法	12地点		ダム湖及びその周辺の環境と調査対象範囲全体のバ ランスを考慮して設定した。	
	夜間補足調査	対象地域全域			
平成10年度 (1998年)	ラインセンサ ス法	9ルート (R1~R9)		ダム湖及びその周辺の環境と調査対象範囲全体のバ ランスを考慮して設定した。	
	定位記録法	12地点		ダム湖及びその周辺の環境と調査対象範囲全体のバ ランスを考慮して設定した。	
	夜間補足調査	対象地域全域			
平成15年度 (2003年)	ラインセンサ ス法	アバマキーコナラ群集1	R2A	平成14年度天ヶ瀬 ダム国調(植物)で 設定された調査対 象環境毎に1箇所 以上の調査対象区 域を設定し、調査対 象区域外の4ルー トと開放水面を加 えた。ただし、湿原 と下流河川の河畔 は面積が小さいた め、定位記録法によ るものとした。	植生面積第1位の群落
		アバマキーコナラ群集2	R7A		〃
		スギーヒノキ植林1	R4		植生面積第2位の群落
		スギーヒノキ植林2	R9		〃
		アカマツ他群集	R3		植生面積第3位の群落
		ジャヤナギ他群集	R10A		天ヶ瀬ダム周辺に特徴的な群落
		ヤナギタデ群集	R8		天ヶ瀬ダム周辺に特徴的な群落
		林縁1	R1		車道沿いの明るい林縁環境
		林縁2	R6		喜撰山ダム管理用道路
		河畔2	R10B		主な流入河川である信楽川沿い
		その他1	R2B		アバマキーコナラ群集
		その他2	R5		管理用道路と湖岸道路沿い
		その他3	R7B		湖岸道路沿い
		その他4	R10C		主な流入河川である大石川
	定位記録法	河畔1	PK1	貯水面全体がまば見渡せるように、前回調査の調査地点 に2地点を追加して14地点とし、湿原と下流河川の河 畔の2地点を加えた。	
湿原1		PS1			
	開放水面1~14	P1~P14			
夜間補足調査	対象地域全域		植物群落6地点、林縁部1地点、開放水面4地点に、前 回調査でアオバズク、ヨタカが出現した調査対象区域外 の1地点を加えた。		
平成18年度 (2006年)	船上センサ ス法	湖面	B1L~B13L	ダム湖面全域を調査地区として設定した。	
		水位変動域	B1S~B13S	平常時最高貯留水位以下で水位変動により水没や干出 を繰り返す区間全域を対象として調査地区に設定した。	
	定点センサ ス法	水位変動域(曾東川流入部)	P11	平常時最高貯留水位以下で、水位変動により水没や干出 を繰り返す区間の内、船による進入が困難な地域。	
		水位変動域(最上流部)	P15	平常時最高貯留水位以下で、水位変動により水没や干出 を繰り返す区間の内、船による進入が困難な地域。	
		エコトーン(曾東大橋下流)	P10A~P10C	比較的急傾斜だが、水際から林縁部まで連続している。	
	定位記録法	湖面	P1~P10 P12~P14	平成15年度と同一の地点	
	スポットセン サス法	流入河川田原川	ST1、ST2	代表的な流入河川	
		流入河川大石川	S01、S02	代表的な流入河川	
		流入河川信楽川	SSi1、SSi2	代表的な流入河川	
		流入河川瀬田川	SSe1~SSe8	代表的な流入河川	
ラインセンサ ス法	アバマキーコナラ群集	R1	植生面積第1位の群落		
	アカマツモチツツジ群集	R2	植生面積第3位の群落		
	スギーヒノキ植林	R3	植生面積第2位の群落		
	アバマキーコナラ群集	R4	植生面積第1位の群落		
	スギーヒノキ植林	R6	植生面積第2位の群落		
夜間調査	夜間補足調査地点	N1~N12	平成15年度と同一の地点		
集団分布地調 査	対象地域全域	-	-		

表 6.2-20(2) 鳥類調査地点設定根拠

年度	調査内容	調査地点		調査地点設定根拠
平成28年度 (2016年)	船上センサス法	湖面	B1L~B13L	ダム湖面全域を調査地区として設定した。
		水位変動域	B1S~B13S	常時満水位以下で、水位変動により水没や干出を繰り返す区間全域を対象として調査地区を継続設定した。
	定点センサス法	大石の湿性草原	P15	位置付けをエコトーンに変更して継続して実施する。
		曾束大橋下流	P10A~P10C	比較的急傾斜だが、水際から林縁部まで連続しているエコトーンであり、既往調査地区を継続設定した。
	スポットセンサス法	流入河川曾束川	SSo1	水位7m以上にあるため、流入部の地点(P11)を廃止し、流入河川の位置付けで再設置する。
		流入河川田原川	ST2	代表的な流入河川であり、既往調査地区を継続設定した。
		流入河川大石川	S01、S02	代表的な流入河川であり、既往調査地区を継続設定した。
		流入河川信楽川	SSi1、SSi2	代表的な流入河川であり、既往調査地区を継続設定した。
		流入河川瀬田川	SSe1~SSe8	代表的な流入河川であり、既往調査地区を継続設定した。
	夜間調査	夜間補足調査地点	N1~N12	全体調査計画には位置づけられていないが、経年的に実施しているため、継続設定した。
集団分布地調査	対象地域全域	—		

出典：資料 6-17~21

表6.2-21(1) 鳥類調査における調査努力量

平成7年度								
調査方法	調査対象環境	調査ルート及び地点番号	調査距離又は調査面積	備考	調査時間			
					春の渡り期	繁殖期	秋の渡り期	越冬期
ライセンス法	—	R1	2.0km		2:10	1:53	1:51	1:20
	—	R2	2.0km		2:25	2:03	2:09	1:51
	—	R3	2.0km		2:17	2:48	2:34	2:40
	—	R4	2.0km		2:06	1:58	1:36	1:55
	—	R5	2.0km		5:22	2:09	2:04	2:14
	—	R6	2.0km		2:25	2:20	4:13	2:18
	—	R7	2.0km		2:16	2:16	1:55	2:18
	—	R8	2.0km		1:25	1:40	2:17	1:45
	—	R9	2.0km		3:13	2:42	1:42	2:29
定位記録法	—	P1	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30
	—	P2	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30
	—	P3	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30
	—	P4	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30
	—	P5	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30
	—	P6	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30
	—	P7	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30
	—	P8	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30
	—	P9	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30
	—	P10	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30
	—	P11	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30
	—	P12	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30
夜間補足調査	H7/4/28に実施							
	H7/5/10に実施							
	H7/6/16に実施							
	H7/6/21に実施							

平成10年度								
調査方法	調査対象環境	調査ルート及び地点番号	調査距離又は調査面積	備考	調査時間			
					春の渡り期	繁殖期	秋の渡り期	越冬期
ライセンス法	—	R1	2.0km		2:11	2:15	2:30	1:50
	—	R2	2.0km		2:01	2:06	2:16	2:08
	—	R3	2.0km		2:50	2:44	3:16	2:57
	—	R4	2.0km		1:39	2:00	1:15	1:46
	—	R5	2.0km		2:05	2:08	5:27	2:09
	—	R6	2.0km		2:10	1:57	2:29	1:56
	—	R7	2.0km		1:45	1:54	1:55	1:43
	—	R8	2.0km		3:10	2:03	2:19	2:08
	—	R9	2.0km		2:28	2:50	2:05	2:29
定位記録法	—	P1	10ha		0:34	0:20	0:30	0:30
	—	P2	10ha		1:09	0:30	0:30	0:30
	—	P3	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30
	—	P4	10ha		0:32	0:25	0:30	0:30
	—	P5	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30
	—	P6	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30
	—	P7	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30
	—	P8	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30
	—	P9	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30
	—	P10	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30
	—	P11	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30
	—	P12	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30
夜間補足調査	H10/5/13及びH10/5/19に実施							
	H10/6/12及びH10/6/16に実施							

表 6.2-21(2) 鳥類調査における調査努力量

平成15年度									
調査方法	調査対象環境	調査ルート及び地点番号	調査距離又は調査面積	備考	調査時間				
					春の渡り期	繁殖期	秋の渡り期	越冬期	
ライセンス法	アベマキ・コナラ群集1	R2A	0.8km		0:35	1:10	1:31	1:16	
	アベマキ・コナラ群集2	R7A	0.2km		0:15	0:08	0:12	0:14	
	スギ・ヒノキ植林1	R4	0.7km		0:53	0:41	0:26	0:54	
	スギ・ヒノキ植林2	R9	0.4km		0:25	0:30	0:32	0:35	
	アカマツ他群集1	R3	0.5km		0:59	0:35	9:18	0:40	
	ジャヤナギ他群集1	R10A	0.6km		1:03	1:31	0:26	0:47	
	ヤナギタデ群集1	R8	0.8km		0:50	0:54	0:34	1:15	
	林縁1	R1	2.0km		2:13	1:41	1:52	1:43	
	林縁2	R6	2.0km		2:30	2:46	2:13	2:18	
	河畔2	R10B	0.3km		0:11	0:20	0:11	0:21	
	その他1	R2B	1.2km		1:42	1:26	2:08	2:00	
	その他2	R5	2.0km		2:12	3:12	2:43	2:40	
	その他3	R7B	1.8km		3:03	3:33	2:36	3:08	
	その他4	R10C	1.1km		2:24	2:48	1:59	0:34	
定位記録法	河畔1	PK1	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30	
	湿原1	PS1	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30	
	開放水面1	P1	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30	
	開放水面2	P2	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30	
	開放水面3	P3	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30	
	開放水面4	P4	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30	
	開放水面5	P5	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30	
	開放水面6	P6	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30	
	開放水面7	P7	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30	
	開放水面8	P8	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30	
	開放水面9	P9	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30	
	開放水面10	P10	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30	
	開放水面11	P11	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30	
	開放水面12	P12	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30	
開放水面13	P13	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30		
開放水面14	P14	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30		
夜間補足調査	アベマキ・コナラ群集1	N2	10ha	R2A	実施 詳細不明	実施 詳細不明	—	—	
	アベマキ・コナラ群集2	N6	10ha	R7A	実施 詳細不明	実施 詳細不明	—	—	
	スギ・ヒノキ植林1	N3	10ha	R4	実施 詳細不明	実施 詳細不明	—	—	
	スギ・ヒノキ植林2	N10	10ha	R9	実施 詳細不明	実施 詳細不明	—	—	
	ジャヤナギ他群集1	N12	10ha	R10A	実施 詳細不明	実施 詳細不明	—	—	
	ヤナギタデ群集1	N7	10ha	R8	実施 詳細不明	実施 詳細不明	—	—	
	林縁1	N1	10ha	R10A	実施 詳細不明	実施 詳細不明	—	—	
	その他5(神社)	N8	10ha	夜間のみ	実施 詳細不明	実施 詳細不明	—	—	
	開放水面4	N4	10ha	P4	実施 詳細不明	実施 詳細不明	—	—	
	開放水面6	N5	10ha	P6	実施 詳細不明	実施 詳細不明	—	—	
	開放水面12	N9	10ha	P12	実施 詳細不明	実施 詳細不明	—	—	
	開放水面13	N11	10ha	P13	実施 詳細不明	実施 詳細不明	—	—	

表 6.2-21 (3) 鳥類調査における調査努力量

平成18年度								
調査方法	調査対象環境	調査ルート及び地点番号	調査距離又は調査面積	備考	調査時間			
					春の渡り期	繁殖期	秋の渡り期	越冬期
船上センサス法	湖面及び水位変動域	B1L、B1S			—	0:16	—	0:28
		B2L、B2S			—	0:08	—	0:20
		B3L、B3S			—	0:15	—	0:58
		B4L、B4S			—	0:15	—	0:28
		B5L、B5S			—	0:30	—	0:17
		B6L、B6S			—	0:13	—	0:17
		B7L、B7S			—	0:07	—	0:17
		B8L、B8S			—	0:20	—	0:23
		B9L、B9S			—	0:14	—	0:24
		B10L、B10S			—	0:22	—	0:25
		B11L、B11S			—	0:16	—	0:18
		B12L、B12S			—	0:23	—	0:30
		B13L、B13S			—	0:16	—	0:24
定点センサス法	水位変動域(曾東川流入部) 水位変動域(最上流部) エコトーン (曾東大橋下流)	P11	半径50m		—	0:30	—	0:30
		P15	半径50m		—	0:30	—	0:30
		P10A	半径50m		—	0:30	—	0:30
		P10B	半径50m		—	0:30	—	0:30
		P10C	半径50m		—	0:30	—	0:30
定位記録法	湖面	P1	10ha	船上センサス法との比較を行うため、従来の方法で実施	—	0:30	—	0:30
		P2	10ha		—	0:30	—	0:30
		P3	10ha		—	0:30	—	0:31
		P4	10ha		—	0:30	—	0:30
		P5	10ha		—	0:30	—	0:30
		P6	10ha		—	0:30	—	0:30
		P7	10ha		—	0:30	—	0:30
		P8	10ha		—	0:30	—	0:30
		P9	10ha		—	0:30	—	0:30
		P10	10ha		—	0:30	—	0:30
		P12	10ha		—	0:30	—	0:30
		P13	10ha		—	0:30	—	0:30
		P14	10ha		—	0:30	—	0:30
		スポットセンサス法	流入河川田原川		ST1	半径約100m		—
ST2	半径約100m				—	0:10	—	0:10
流入河川大石川	SO1		半径約100m		—	0:10	—	0:10
	SO2		半径約100m		—	0:10	—	0:10
流入河川信楽川	SSi1		半径約100m		—	0:10	—	0:10
	SSi2		半径約100m		—	0:10	—	0:10
流入河川瀬田川	SSe1		半径約100m		—	0:10	—	0:10
	SSe2		半径約100m		—	0:10	—	0:10
	SSe3		半径約100m		—	0:10	—	0:10
	SSe4		半径約100m		—	0:10	—	0:10
	SSe5		半径約100m		—	0:10	—	0:10
	SSe6		半径約100m		—	0:10	—	0:10
	SSe7		半径約100m		—	0:10	—	0:10
	SSe8		半径約100m		—	0:10	—	0:10
ラインセンサス法	アベマキーコナラ群集	R1	左右各25m		—	0:57	—	1:10
	アカマツモチツツジ群集	R2	左右各25m		—	1:10	—	0:58
	スギヒノキ植林	R3	左右各25m		—	0:57	—	0:50
	アベマキーコナラ群集	R4	左右各25m		—	0:40	—	0:42
	スギヒノキ植林	R6	左右各25m		—	1:00	—	0:57
夜間調査	夜間補足調査地点	N1	10ha		—	0:30	—	—
		N2	10ha		—	0:30	—	—
		N3	10ha		—	0:30	—	—
		N4	10ha		—	0:20	—	—
		N5	10ha		—	0:35	—	—
		N6	10ha		—	0:50	—	—
		N7	10ha		—	1:05	—	—
		N8	10ha		—	1:05	—	—
		N9	10ha		—	0:30	—	—
		N10	10ha		—	0:30	—	—
		N11	10ha		—	0:39	—	—
		N12	10ha		—	0:22	—	—
集団分布地調査	コシアカツバメ集団営巣地1				—	0:20	—	—
	コシアカツバメ集団営巣地2				—	0:25	—	—
	サギ類・カワウ集団営巣地				—	0:30	—	—
	カワウ集団ねぐら1				—	0:30	—	1:00
	カワウ集団ねぐら2				—	—	—	0:30
	オシドリ集団越冬地				—	—	—	3:00

表 6.2-21(4) 鳥類調査における調査努力量

平成28年度									
調査方法	調査対象環境	調査ルート及び地点番号	調査距離又は調査面積	備考	調査時間				
					春の渡り期	繁殖期	秋の渡り期	越冬期	
船上センサス法	湖面及び水位変動域	B1L、B1S			—	0:16	—	0:27	
		B2L、B2S			—	0:15	—	0:12	
		B3L、B3S			—	0:25	—	0:12	
		B4L、B4S			—	0:25	—	0:12	
		B5L、B5S			—	0:25	—	0:09	
		B6L、B6S			—	0:15	—	0:15	
		B7L、B7S			—	0:10	—	0:08	
		B8L、B8S			—	0:10	—	0:10	
		B9L、B9S			—	0:10	—	0:13	
		B10L、B10S			—	0:10	—	0:11	
		B11L、B11S			—	0:10	—	0:11	
		B12L、B12S			—	0:19	—	0:11	
		B13L、B13S			—	0:06	—	0:12	
定点センサス法	湛水区間上流部 エコトーン (曾東大橋下流)	P15	半径50m		—	0:30	—	0:30	
		P10A	半径50m		—	0:30	—	0:30	
		P10B	半径50m		—	0:30	—	0:30	
		P10C	半径50m		—	0:30	—	0:30	
スポットセンサス法	流入河川 田原川	ST2	半径約100m		—	0:10	—	0:10	
		流入河川 曾東川	SSo1	半径約100m		—	0:10	—	0:10
			SO1	半径約100m		—	0:10	—	0:10
	流入河川 大石川	SO2	半径約100m		—	0:10	—	0:10	
		流入河川 信楽川	SSi1	半径約100m		—	0:10	—	0:10
	SSi2		半径約100m		—	0:10	—	0:10	
	流入河川 瀬田川	SSe1	半径約100m		—	0:10	—	0:10	
		SSe2	半径約100m		—	0:10	—	0:10	
		SSe3	半径約100m		—	0:10	—	0:10	
		SSe4	半径約100m		—	0:10	—	0:10	
		SSe5	半径約100m		—	0:10	—	0:10	
		SSe6	半径約100m		—	0:10	—	0:10	
夜間調査	夜間補足調査地点	N1	10ha		—	実施 詳細不明	—	実施 詳細不明	
		N2	10ha		—	実施 詳細不明	—	実施 詳細不明	
		N3	10ha		—	実施 詳細不明	—	実施 詳細不明	
		N4	10ha		—	実施 詳細不明	—	実施 詳細不明	
		N5	10ha		—	実施 詳細不明	—	実施 詳細不明	
		N6	10ha		—	実施 詳細不明	—	実施 詳細不明	
		N7	10ha		—	実施 詳細不明	—	実施 詳細不明	
		N8	10ha		—	実施 詳細不明	—	実施 詳細不明	
		N9	10ha		—	実施 詳細不明	—	実施 詳細不明	
		N10	10ha		—	実施 詳細不明	—	実施 詳細不明	
		N11	10ha		—	実施 詳細不明	—	実施 詳細不明	
		N12	10ha		—	実施 詳細不明	—	実施 詳細不明	
集団分布地調査	カワウ集団ねぐら イワツバメ、コシアカツバメ集団繁殖地 イワツバメ集団繁殖地 カモ類(オシドリ等)集団越冬地				—	1:25	—	0:30	
					—	0:50	—	—	
					—	0:40	—	—	
					—	—	—	0:07	

出典：資料 6-17～21



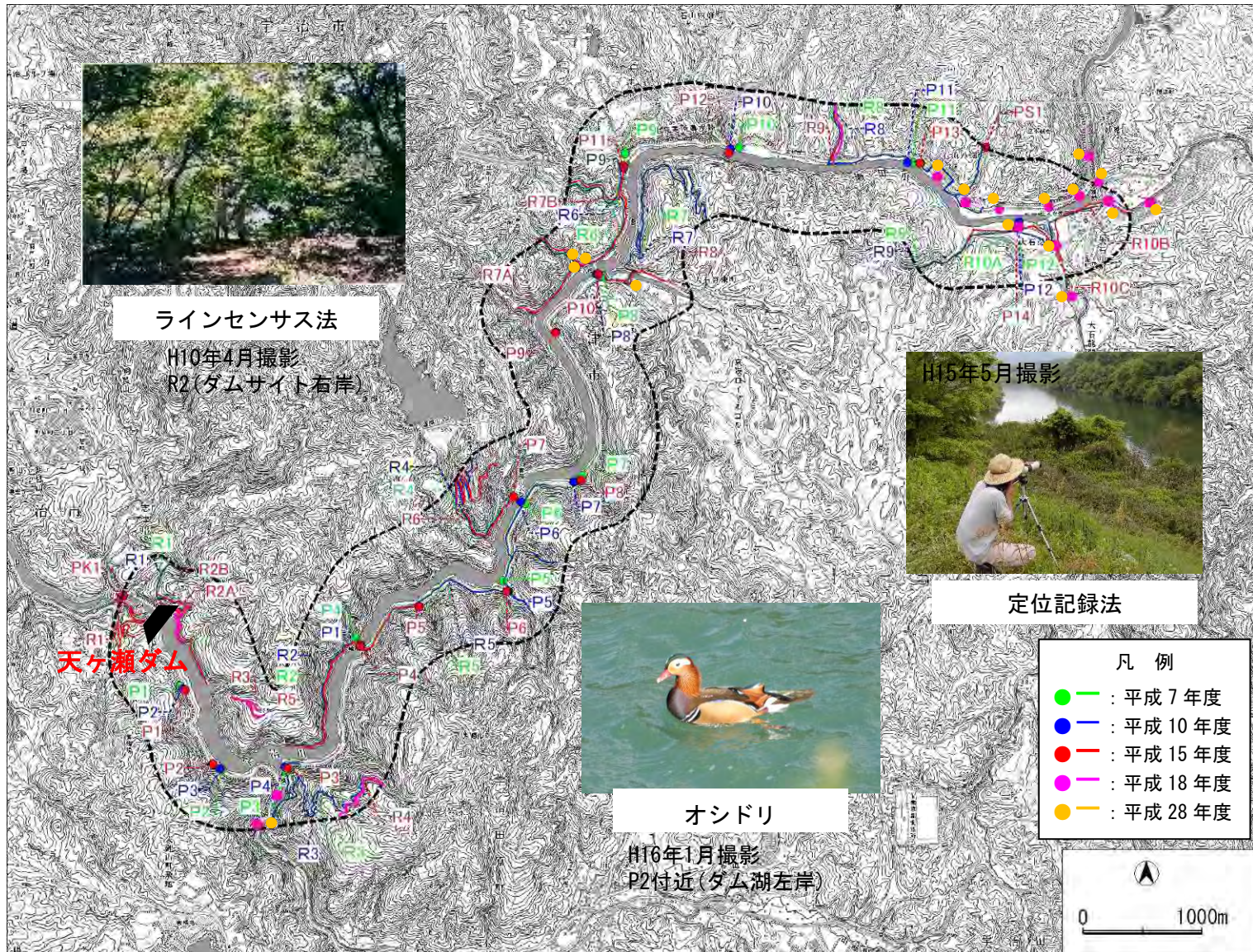


図6.2-6 鳥類調査地点

出典：資料 6-17~21



(7) 両生類・爬虫類・哺乳類

両生類・爬虫類・哺乳類の調査内容を表 6.2-22に、調査位置を図 6.2-7に示す。

平成 7 年(1995 年)度、平成 12 年(2000 年)度、平成 17 年(2005 年)度、平成 23 年(2011 年)の、両生類・爬虫類については春、夏、秋季の年 3 季に、哺乳類については春、夏、秋、冬季の年 4 季に、ダム湖周辺において調査を実施した。調査方法は、両生類・爬虫類が捕獲、目撃、鳴き声等で、哺乳類が目撃法、フィールドサイン法、トラップ法等である。

なお、調査地点の設定については、ダム湖面、周辺の代表的な群落、河畔等の多様な環境を反映できるように配慮して行った。両生類・爬虫類・哺乳類調査の調査地点設定根拠を表 6.3-25に示す。

表6.2-22(1) 両生類・爬虫類調査実施状況

年度	調査番号	調査件名	調査地点	調査時期				調査方法
				春	夏	秋	冬	
平成 7 年度 (1995 年)	6	河川水辺の国勢調査による両生類・爬虫類・哺乳類調査	ダム湖周辺	4月	7月	9月		捕獲確認・目撃法・鳴き声による確認等
平成12年度 (2000年)	17	河川水辺の国勢調査による両生類・爬虫類・哺乳類調査	ダム湖周辺	4月	7月	9月		捕獲確認・目撃法・鳴き声による確認等
平成17年度 (2005年)	27	河川水辺の国勢調査による両生類・爬虫類・哺乳類調査	ダム湖周辺	4月	7月	9月		捕獲確認・目撃法・鳴き声による確認等
平成23年度 (2011年)	39	河川水辺の国勢調査による両生類・爬虫類・哺乳類調査	ダム湖周辺	4月	7月	9月		捕獲確認・目撃法・鳴き声による確認等

出典：資料 6-22～25

表 6.2-22(2) 哺乳類調査実施状況

年度	調査 番号	調査件名	調査 地点	調査時期				調査方法
				春	夏	秋	冬	
平成7年度 (1995年)	6	河川水辺の国勢調査による両生類・爬虫類・哺乳類調査	ダム湖 周辺	5月	7月	11月	1月	目撃法・フィールドサイン法・トラップ法
平成12年度 (2000年)	17	河川水辺の国勢調査による両生類・爬虫類・哺乳類調査	ダム湖 周辺	5・6 月	7月	11月	1月	目撃法・フィールドサイン法・トラップ法・コウモリ調査
平成17年度 (2005年)	27	河川水辺の国勢調査による両生類・爬虫類・哺乳類調査	ダム湖 周辺	5月	7月	11月	1月	目撃法・フィールドサイン法・トラップ法・コウモリ調査
平成23年度 (2011年)	39	河川水辺の国勢調査による両生類・爬虫類・哺乳類調査	ダム湖 周辺	5・6 月	7月	11月	1月	目撃法・フィールドサイン法・トラップ法・無人撮影法・コウモリ調査

出典：資料 6-22～25

表6.2-23(1) 両生類・爬虫類・哺乳類調査地点設定根拠

年度	調査内容	調査地点	調査地点設定根拠		
平成7年度 (1995年)		10ルート (R1~R10)	ダム湖及びその周辺の環境と調査対象範囲全体のバランスを考慮して設定した。		
平成12年度 (1998年)		10ルート (R1~R10)	ダム湖及びその周辺の環境と調査対象範囲全体のバランスを考慮して設定した。		
平成17年度 (2003年)	ルート探索法 目撃法 フィールドサ イン法	アベマキーコナラ群集1	平成14年度天ヶ瀬 ダム国調(植物) で設定された調査 対象環境毎に1箇 所以上の調査対象 区域を設定し、調 査対象区域外の箇 所における調査ル ートを併せて設定 し、17ルート(ル ート探索法)を設 定した。	植生面積第1位群落。日当たりが良好で落葉の堆積は少ない。	
		アベマキーコナラ群集2		植生面積第1位群落。急峻な谷地形で薄暗い。水量豊富な沢がある。	
		スギ・ヒノキ植林1		植生面積第2位群落。林末には落葉や倒木が多い。水量が少なく水枯れする。	
		スギ・ヒノキ植林2		植生面積第2位群落。樹冠に覆われ薄暗い。水量豊富な沢がある。	
		アカマツモチツツジ群集		植生面積第3位の群落。尾根にあり、日当たりは良く、水域は存在しない。	
		ジャヤナギーアカメヤナギ群集		天ヶ瀬ダム周辺に特徴的な群落。ヤナギ林と湿性草原がまとまる場。	
		ヤナギタデーオオオナモミ群集		天ヶ瀬ダム周辺に特徴的な群落。干出時にヤナギタデーオオオナモミ群落、ウキヤガラ群落が広がる。	
		湿原		イネ科植物が密生し細流や水たまりが見られる	
		林縁1		車道沿いの明るい林縁環境。車道脇は草地環境はごく一部で見られる程度。	
		林縁2		喜撰山ダム管理用道路。低茎草地が見られ、小さな沢、側溝や湿地がある。	
		河畔1		ダムサイト下流約250m。ダム下流河川における河川環境を把握。	
		河畔2		主な流入河川である信楽川沿い。	
		その他1		日当たりが良好で林縁環境が豊富。	
		その他2		急峻な谷地形で周囲はスギ・ヒノキ植林。水量が豊富な沢が存在。	
		その他3		比較的急斜面だが、エコトーンが形成されている。	
その他4	スギ・ヒノキ植林、アカマツ林。日当たりが良く、林縁環境は豊富である。				
その他5	主な流入河川である大石川沿い。河原は砂礫、草地、堤内地は水田など。				
平成23年度 (2011年)		曾東川の湿性草原	過去の河川水辺の 国勢調査地点との 継続性、他調査項 目の調査地区との 整合性、調査時の 安全性を考慮し た。	淀天定2以外に既往調査地点。水位変動により水没や干出を繰り返す区間で、比較的まとまった面積を有する。	
		淀天定1			
		南大津大橋上流			淀天定2
		大石の湿性草原			淀天定3
		曾東大橋下流			淀天定4
		アベマキーコナラ群集			淀天定5
		アカマツモチツツジ群集			淀天定6
		スギ・ヒノキ植林			淀天定7
		喜撰山大橋下流沢沿い			淀天定8
		喜撰山			淀天定9
		流入河川田原川			淀天定10
		流入河川大石川			淀天定11
		流入河川信楽川			淀天定12
流入河川瀬田川	淀天定13				
			既往調査地点。比較的急斜面だが、エコトーンが形成されている。		
			既往調査地点。ダム湖周辺の代表的な植生として、植生面積第1位群落のアベマキーコナラ群集、第2位群落のスギ・ヒノキ植林、第3位群落のアカマツモチツツジ群集の群落内。		
			既往調査地点。既往調査データから両生類・爬虫類・哺乳類の確認が容易である。		
			代表的な流入河川として選定。		

表 6.2-23(2) 両生類・爬虫類・哺乳類調査地点設定根拠

年度	調査内容	調査地点	調査地点設定根拠		
平成7年度 (1995年)		ダムサイト北側樹林	ダム湖及びその周辺の環境と調査対象範囲全体のバランスを考慮して設定した。	アカマツ・コナラ林	
		新宵待橋北東側樹林		コナラ・クスギ林	
		喜撰山南東側樹林		スギ林	
		曾東大橋西側草地		草地	
		石山外畑内樹林		アラカシ・コナラ林	
		新宵待橋北東側林道		ヒノキ新植林	
平成12年度 (1998年)		ダムサイト北側樹林	ダム湖及びその周辺の環境と調査対象範囲全体のバランスを考慮して設定した。	アカマツ・コナラ林	
		新宵待橋東側樹林		コナラ・クスギ林	
		喜撰山大橋南側樹林		スギ林	
		曾東大橋西側草地		草地	
		大石スポーツ村北東側草地		草地	
		石山外畑内樹林		アラカシ・コナラ林	
平成17年度 (2003年)	トラップ法	アベマキーコナラ群集1	平成14年度天ヶ瀬ダム国調(植物)で設定された調査対象環境毎に1箇所以上の調査地点を設定した。	植生面積第1位群落。日当たりが良好で落葉の堆積が少ない。	
		スギ・ヒノキ植林2		植生面積第2位群落。樹冠に覆われ薄暗い。水量豊富な沢がある。	
		アカマツモチツツジ群集		植生面積第3位の群落。尾根にあり、日当たりは良く、水域は存在しない。	
		ジャヤナギーアカメヤナギ群集		天ヶ瀬ダム周辺に特徴的な群落。ヤナギ林と湿性草原がまとまる場。	
		湿原		イネ科植物が密生し細流や水たまりが見られる	
		河畔2		主な流入河川である信楽川沿い。	
		その他2		急峻な谷地形で周囲はスギ・ヒノキ植林。水量が豊富な沢が存在。	
平成23年度 (2011年)		曾東川の湿性草原	過去の河川水辺の国勢調査地点との継続性、他調査項目の調査地区との整合性、調査時の安全性を考慮した。	淀天淀2以外は既往調査地点。水位変動により水没や干出を繰り返す区間で、比較的まとまった面積を有する。既往調査地点。比較的急斜面だが、エコトーンが形成されている。既往調査地点。ダム湖周辺の代表的な植生として、植生面積第1位群落のアベマキーコナラ群集、第2位群落のスギ・ヒノキ植林、第3位群落のアカマツモチツツジ群集の群落内。既往調査地点。既往調査データから両生類・爬虫類・哺乳類の確認が容易である。	
		南大津大橋上流			淀天淀2
		大石の湿性草原			淀天淀3
		曾東大橋下流			淀天淀4
		アベマキーコナラ群集			淀天淀5
		アカマツモチツツジ群集			淀天淀6
		スギ・ヒノキ植林			淀天淀7
		喜撰山大橋下流沢沿い			淀天淀8
		喜撰山			淀天淀9
		流入河川田原川			淀天淀10
		流入河川大石川			淀天淀11
		流入河川信楽川			淀天淀12
		流入河川瀬田川			淀天淀13
代表的な流入河川として選定。					

表 6.2-23(3) 両生類・爬虫類・哺乳類調査地点設定根拠

年度	調査内容	調査地点	調査地点設定根拠	
平成7年度 (1995年)		詳細不明	詳細不明	
平成12年度 (1998年)		湖岸道路沿い及び集落周辺	ダム湖や集落周辺一帯が見渡せる場所	
平成17年度 (2003年)	コウモリ類 調査(夜間 調査)	コウモリ調査地点 P1 (その他の調査区域6)	天ヶ瀬ダム堤体上に位置する。天ヶ瀬ダム湖とダム堤体下流川が見渡せる地点。	
		コウモリ調査地点 P2 (その他の調査区域7)	田原川合流部に位置する。天ヶ瀬ダム湖と田原川の合流部付近一帯を見渡せる地点。	
		コウモリ調査地点 P3 (その他の調査区域8)	大峰橋上に位置する。大峰橋の周囲一帯が見渡せる地点。	
		コウモリ調査地点 P4 (その他の調査区域9)	喜撰山大橋下流川に位置する。左岸川より天ヶ瀬ダム湖を見渡せる地点。	
		コウモリ調査地点 P5 (その他の調査区域10)	喜撰山大橋上に位置する。喜撰山大橋の周囲一帯が見渡せる地点。	
		コウモリ調査地点 P6 (その他の調査区域11)	曾束大橋付近に位置する。曾束川の合流部付近一帯を見渡せる地点。	
		コウモリ調査地点 P7 (その他の調査区域12)	宇治発電所導水路東側に位置する。南大津大橋の周囲一帯を広く見渡せる地点。	
		コウモリ調査地点 P8 (その他の調査区域13)	瀬田川鹿跳橋下流川に位置する。信楽川の合流部付近一帯を見渡せる地点。周囲には集落が存在する。	
平成23年度 (2011年)		南大津大橋上流	淀天定2	水位変動により水没や干出を繰り返す区間で、比較的まとまった面積を有する。
		曾束大橋下流	淀天定4	既往調査地点。比較的急斜面だが、エコトーンが形成されている。
		アバマキーコナラ群集	淀天定5	既往調査地点。ダム湖周辺の代表的な植生として、植生面積第1位群落のアバマキーコナラ群集の群落内。
		流入河川田原川	淀天定10	代表的な流入河川として選定。
		流入河川大石川	淀天定11	
		流入河川信楽川	淀天定12	

出典：資料 6-22～25

表6.2-24(1) 両生類・爬虫類・哺乳類調査における調査努力量

調査ルート	平成7年度							
	両生類・爬虫類				哺乳類			
	春季	夏季	秋季	冬季	春季	夏季	秋季	冬季
R1	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日	4人・日	2人・日
R2	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日
R3	2人・日	4人・日	2人・日	4人・日	2人・日	2人・日	6人・日	2人・日
R4	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日
R5	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日
R6	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日
R7	2人・日	2人・日	2人・日	4人・日	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日
R8	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日
R9	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日
R10	2人・日	4人・日	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日

調査回	平成12年度							
	両生類・爬虫類				哺乳類			
	春季	夏季	秋季	冬季	春季	夏季	秋季	冬季
R1	8人・日	8人・日	8人・日	8人・日	8人・日	8人・日	8人・日	8人・日
R2	0人・日	8人・日	8人・日	8人・日	8人・日	8人・日	8人・日	8人・日
R3	8人・日	8人・日	8人・日	8人・日	8人・日	8人・日	8人・日	8人・日
R4	8人・日	8人・日	8人・日	8人・日	8人・日	8人・日	8人・日	8人・日
R5	8人・日	8人・日	8人・日	8人・日	8人・日	8人・日	8人・日	8人・日
R6	8人・日	8人・日	8人・日	8人・日	8人・日	8人・日	8人・日	8人・日
R7	8人・日	8人・日	8人・日	8人・日	8人・日	8人・日	8人・日	8人・日
R8	8人・日	8人・日	8人・日	8人・日	8人・日	8人・日	8人・日	8人・日
R9	8人・日	8人・日	8人・日	8人・日	8人・日	8人・日	8人・日	8人・日
R10	8人・日	8人・日	8人・日	8人・日	8人・日	8人・日	8人・日	8人・日

環境	平成17年度							
	両生類・爬虫類				哺乳類			
	春季	夏季	秋季	冬季	春季	夏季	秋季	冬季
アカマツモチツジ群集	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日
アベマキコナラ群集1	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日
アベマキコナラ群集2	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日
ジャヤナギーアカメヤナギ群集	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日
スギ・ヒノキ植林1	3人・日	3人・日	3人・日(※1)	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日
スギ・ヒノキ植林2	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日
その他1	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日
その他2	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日
その他3	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日
その他4	3人・日	3人・日	3人・日(※1)	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日
その他5	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日
その他6(コウモリ調査地点P1)	—	—	—	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	—
その他7(コウモリ調査地点P2)	—	—	—	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	—
その他8(コウモリ調査地点P3)	—	—	—	2人・日	3人・日	3人・日	3人・日	—
その他9(コウモリ調査地点P4)	—	—	—	2人・日	3人・日	3人・日	3人・日	—
その他10(コウモリ調査地点P5)	—	—	—	3人・日	3人・日	3人・日	—	—
その他11(コウモリ調査地点P6)	—	—	—	3人・日	3人・日	3人・日	—	—
その他12(コウモリ調査地点P7)	—	—	—	2人・日	3人・日	3人・日	—	—
その他13(コウモリ調査地点P8)	—	—	—	2人・日	3人・日	3人・日	—	—
その他99	5人・日	6人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日
ヤナギタテオオオナモミ群落	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日
河畔1	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日
河畔2	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日
湿原	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日
林縁部1	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日
林縁部2	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日
備考	※1 両生類のみの調査 ※2 爬虫類のみの調査							

環境	平成23年度							
	両生類・爬虫類				哺乳類			
	春季	夏季	秋季	冬季	春季	夏季	秋季	冬季
淀天淀1	7.0時間	4.0時間	7.3時間	7.0時間	4.0時間	7.3時間	3.7時間	
淀天淀2	3.8時間	2.0時間	4.8時間	3.8時間	2.0時間	4.8時間	4.8時間	
淀天淀3	12.7時間	1.6時間	2.9時間	12.7時間	1.6時間	2.9時間	1.5時間	
淀天淀4	4.7時間	4.0時間	4.2時間	4.7時間	4.0時間	4.2時間	5.5時間	
淀天淀5	10.3時間	5.2時間	9.0時間	10.3時間	5.2時間	9.0時間	3.8時間	
淀天淀6	9.0時間	2.0時間	5.3時間	9.0時間	2.0時間	5.3時間	3.2時間	
淀天淀7	4.9時間	2.0時間	4.9時間	4.9時間	2.0時間	4.9時間	5.5時間	
淀天淀8	8.0時間	4.0時間	9.5時間	8.0時間	4.0時間	9.5時間	3.3時間	
淀天淀9	7.7時間	4.0時間	12.2時間	7.7時間	4.0時間	12.2時間	3.3時間	
淀天淀10	5.7時間	4.5時間	5.3時間	5.7時間	4.5時間	5.3時間	6.0時間	
淀天淀11	3.8時間	1.9時間	2.5時間	3.8時間	1.9時間	2.5時間	1.5時間	
淀天淀12	4.2時間	1.5時間	2.0時間	4.2時間	1.5時間	2.0時間	1.3時間	
淀天淀13	8.2時間	2.0時間	3.0時間	8.2時間	2.0時間	3.0時間	1.7時間	

表 6.2-24(2) 両生類・爬虫類・哺乳類調査における調査努力量  
(哺乳類トラップ調査)

平成7年度					
地点区分	環境	調査時期	トラップの種類	個数	調査日数
ダムサイト北側樹林	アカマツ・コナラ林	春季	ヴィクター	30	2晩
ダムサイト北側樹林	アカマツ・コナラ林	秋季	ヴィクター	30	2晩
新宵待橋北東側樹林	コナラ・クヌギ林	春季	ヴィクター	30	2晩
新宵待橋北東側樹林	コナラ・クヌギ林	秋季	ヴィクター	30	2晩
喜撰山南東側樹林	スギ林	春季	ヴィクター	30	2晩
喜撰山南東側樹林	スギ林	秋季	ヴィクター	30	2晩
曾東大橋西側草地	草地	春季	ヴィクター	30	2晩
曾東大橋西側草地	草地	秋季	ヴィクター	30	2晩
石山外畑町内樹林	アラカシ・コナラ林	春季	ヴィクター	30	2晩
石山外畑町内樹林	アラカシ・コナラ林	秋季	ヴィクター	30	2晩
新宵待橋北東側林道	ヒノキ新植林	春季	モグラトラップ	4	2晩
新宵待橋北東側林道	ヒノキ新植林	秋季	モグラトラップ	4	2晩

平成12年度					
地点区分	環境	調査時期	トラップの種類	個数	調査日数
ダムサイト北側樹林	アカマツ・コナラ林	春	ヴィクター	30	2晩
ダムサイト北側樹林	アカマツ・コナラ林	秋	ヴィクター	30	2晩
新宵待橋東側樹林	コナラ・クヌギ林	春	ヴィクター	30	2晩
新宵待橋東側樹林	コナラ・クヌギ林	秋	ヴィクター	30	2晩
喜撰山大橋南側樹林	スギ林	春	ヴィクター	30	2晩
喜撰山大橋南側樹林	スギ林	秋	ヴィクター	30	2晩
曾東大橋西側草地	草地	春	ヴィクター	30	2晩
曾東大橋西側草地	草地	秋	ヴィクター	30	2晩
大石スポーツ村北東側草地	草地	春	モグラトラップ	4	2晩
石山外畑町内樹林	アラカシ・コナラ林	春	ヴィクター	30	2晩
石山外畑町内樹林	アラカシ・コナラ林	秋	ヴィクター	30	2晩
新宵待橋南東側林道	ヒノキ林	秋	モグラトラップ	4	2晩

平成17年度					
地点区分	環境	調査時期	トラップの種類	個数	調査日数
—	アベマキ・コナラ群集	春季	シャーマントラップ	20	2晩
—	アベマキ・コナラ群集	秋季	シャーマントラップ	20	2晩
—	アカマツ・モチツツジ群集	春季	シャーマントラップ	20	2晩
—	アカマツ・モチツツジ群集	秋季	シャーマントラップ	20	2晩
—	スギ・ヒノキ植林	春季	シャーマントラップ	20	2晩
—	スギ・ヒノキ植林	秋季	シャーマントラップ	20	2晩
—	スギ・ヒノキ植林	春季	カゴワナ	10	2晩
—	スギ・ヒノキ植林	秋季	カゴワナ	10	2晩
—	ジャヤナギ・アカメヤナギ群集	春季	シャーマントラップ	20	2晩
—	ジャヤナギ・アカメヤナギ群集	秋季	シャーマントラップ	20	2晩
—	湿原	春季	シャーマントラップ	20	2晩
—	湿原	秋季	シャーマントラップ	20	2晩
—	河畔	春季	シャーマントラップ	20	2晩
—	河畔	秋季	シャーマントラップ	20	2晩
—	その他	春季	シャーマントラップ	20	2晩
—	その他	秋季	シャーマントラップ	20	2晩
—	その他	春季	カゴワナ	10	2晩
—	その他	秋季	カゴワナ	10	2晩



表 6.2-24(3) 両生類・爬虫類・哺乳類調査における調査努力量  
(哺乳類トラップ調査)

平成23年度					
地点区分	環境	調査時期	トラップの種類	個数	調査日数
淀天淀1	曾束川の湿性草原	春	シャーマントラップ	30	2晩
淀天淀1	曾束川の湿性草原	春	墜落かん	30	2晩
淀天淀1	曾束川の湿性草原	夏	カメトラップ	1	1晩
淀天淀1	曾束川の湿性草原	秋	シャーマントラップ	30	2晩
淀天淀1	曾束川の湿性草原	秋	墜落かん	30	2晩
淀天淀2	南大津大橋上流	春	シャーマントラップ	30	2晩
淀天淀2	南大津大橋上流	春	墜落かん	30	2晩
淀天淀2	南大津大橋上流	夏	カメトラップ	1	1晩
淀天淀2	南大津大橋上流	秋	シャーマントラップ	30	2晩
淀天淀2	南大津大橋上流	秋	墜落かん	30	2晩
淀天淀3	大石の湿性草原	春	シャーマントラップ	30	2晩
淀天淀3	大石の湿性草原	春	墜落かん	30	2晩
淀天淀3	大石の湿性草原	夏	カメトラップ	1	1晩
淀天淀3	大石の湿性草原	秋	シャーマントラップ	30	2晩
淀天淀3	大石の湿性草原	秋	墜落かん	30	2晩
淀天淀4	曾束大橋下流	春	シャーマントラップ	30	2晩
淀天淀4	曾束大橋下流	春	墜落かん	30	2晩
淀天淀4	曾束大橋下流	夏	カメトラップ	1	1晩
淀天淀4	曾束大橋下流	秋	シャーマントラップ	30	2晩
淀天淀4	曾束大橋下流	秋	モールトラップ	2	2晩
淀天淀4	曾束大橋下流	秋	墜落かん	30	2晩
淀天淀5	アベマキーコナラ群集	春	シャーマントラップ	30	2晩
淀天淀5	アベマキーコナラ群集	春	墜落かん	30	2晩
淀天淀5	アベマキーコナラ群集	秋	シャーマントラップ	30	2晩
淀天淀5	アベマキーコナラ群集	秋	墜落かん	30	2晩
淀天淀6	アカマツーモチツツジ群集	春	シャーマントラップ	30	2晩
淀天淀6	アカマツーモチツツジ群集	春	墜落かん	30	2晩
淀天淀6	アカマツーモチツツジ群集	秋	シャーマントラップ	30	2晩
淀天淀6	アカマツーモチツツジ群集	秋	墜落かん	30	2晩
淀天淀7	スギ-ヒノキ植林	春	シャーマントラップ	30	2晩
淀天淀7	スギ-ヒノキ植林	春	墜落かん	30	2晩
淀天淀7	スギ-ヒノキ植林	秋	シャーマントラップ	30	2晩
淀天淀7	スギ-ヒノキ植林	秋	墜落かん	30	2晩
淀天淀8	喜撰山大橋下流沢沿い	春	シャーマントラップ	30	2晩
淀天淀8	喜撰山大橋下流沢沿い	春	墜落かん	30	2晩
淀天淀8	喜撰山大橋下流沢沿い	秋	シャーマントラップ	30	2晩
淀天淀8	喜撰山大橋下流沢沿い	秋	墜落かん	30	2晩
淀天淀9	喜撰山	春	シャーマントラップ	30	2晩
淀天淀9	喜撰山	春	墜落かん	30	2晩
淀天淀9	喜撰山	秋	シャーマントラップ	30	2晩
淀天淀9	喜撰山	秋	墜落かん	30	2晩
淀天淀10	流入河川田原川	春	シャーマントラップ	30	2晩
淀天淀10	流入河川田原川	春	墜落かん	30	2晩
淀天淀10	流入河川田原川	夏	カメトラップ	1	1晩
淀天淀10	流入河川田原川	秋	シャーマントラップ	30	2晩
淀天淀10	流入河川田原川	秋	墜落かん	30	2晩
淀天淀11	流入河川大石川	春	シャーマントラップ	30	2晩
淀天淀11	流入河川大石川	春	墜落かん	30	2晩
淀天淀11	流入河川大石川	夏	カメトラップ	1	1晩
淀天淀11	流入河川大石川	秋	シャーマントラップ	30	2晩
淀天淀11	流入河川大石川	秋	モールトラップ	4	2晩
淀天淀11	流入河川大石川	秋	墜落かん	30	2晩
淀天淀12	流入河川信楽川	春	シャーマントラップ	30	2晩
淀天淀12	流入河川信楽川	春	墜落かん	30	2晩
淀天淀12	流入河川信楽川	夏	カメトラップ	1	1晩
淀天淀12	流入河川信楽川	秋	シャーマントラップ	30	2晩
淀天淀12	流入河川信楽川	秋	墜落かん	30	2晩
淀天淀13	流入河川瀬田川	春	シャーマントラップ	30	2晩
淀天淀13	流入河川瀬田川	春	墜落かん	30	2晩
淀天淀13	流入河川瀬田川	秋	シャーマントラップ	30	2晩
淀天淀13	流入河川瀬田川	秋	墜落かん	30	2晩

出典：資料 6-22～25



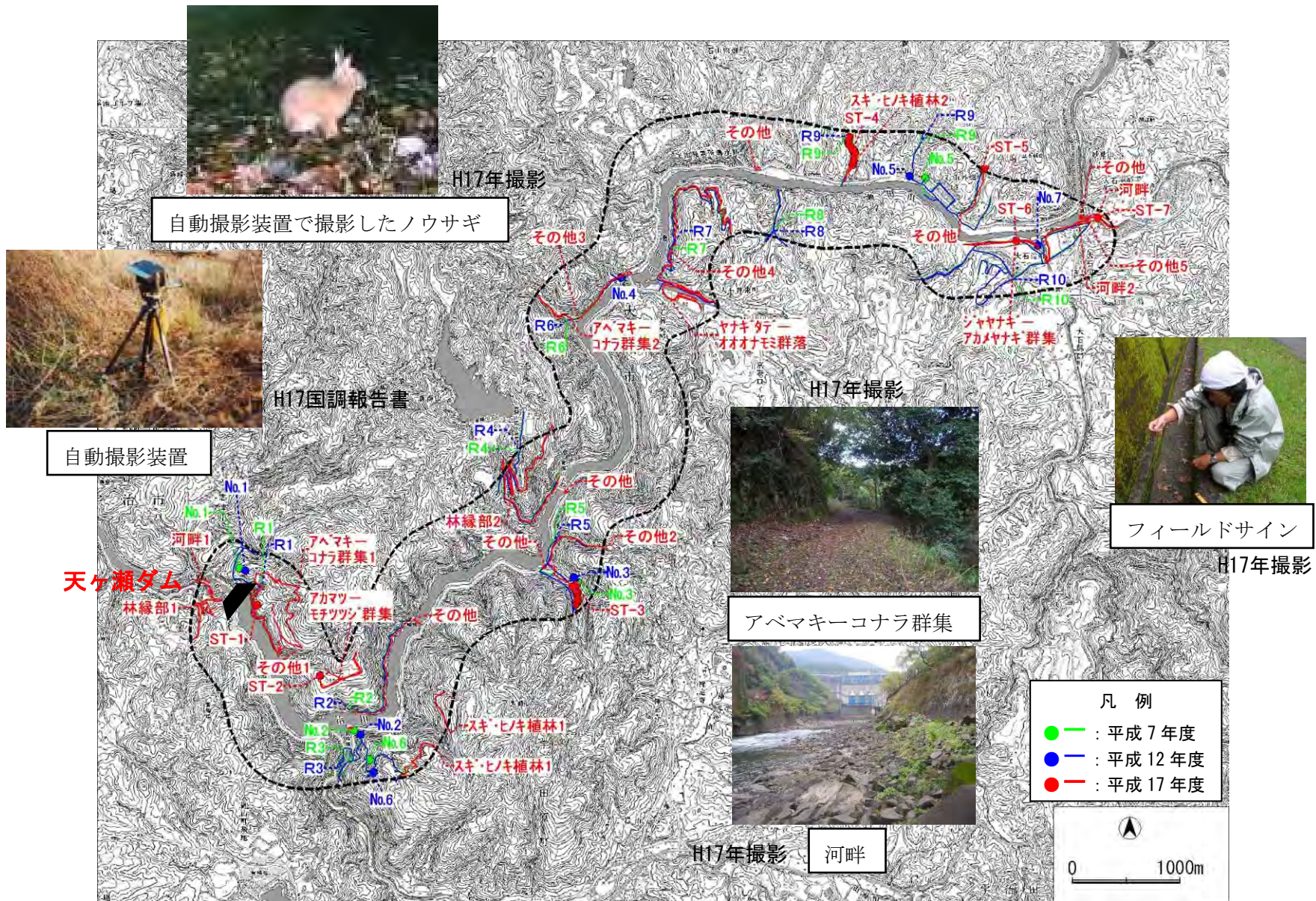


図6.2-7 両生類・爬虫類・哺乳類調査地点

出典：資料 6-22～6-25

(8) 陸上昆虫類等

陸上昆虫類等調査の調査内容を表 6.2-25に、調査努力量を表 6.2-27に、調査位置を図 6.2-8に示す。

平成7年(1995年)度、平成11年(1999年)度、平成16年(2004年)度、平成26年(2014年)度の、春、夏、秋、冬季の年4季に、ダム湖周辺において、任意採集法、目撃法、ライトトラップ法、ピットフォールトラップ法等を用いて調査を実施した。

なお、調査地点の設定については、ダム周辺の代表的な群落、河畔等の多様な環境を反映できるように配慮して行った。陸上昆虫類等調査の調査地点設定根拠を表 6.2-26に示す。

表6.2-25 陸上昆虫類等調査実施状況

年度	調査番号	調査件名	調査時期				調査方法
			春	夏	秋	冬	
平成7年度 (1995年)	7	河川水辺の国勢調査による陸上昆虫類等調査	4・5 月	6・7 月	10月	1月	任意採集法・目撃法 ライトトラップ法 ピットフォールトラップ法
平成11年度 (1999年)	17	河川水辺の国勢調査による陸上昆虫類等調査	4・5 月	6・7 月	10月	12月	任意採集法・目撃法 ライトトラップ法 ピットフォールトラップ法
平成16年度 (2004年)	25	河川水辺の国勢調査による陸上昆虫類等調査	4・5 月	6・7 月	10月	12月	任意採集法 ライトトラップ法 ピットフォールトラップ法
平成26年度 (2014年度)	42	河川水辺の国勢調査による陸上昆虫類調査	5月	6・7 月	9・10 月	12月	任意採集法 ライトトラップ法 ピットフォールトラップ法 イエローパントラップ法 フライトインターセプトトラップ(FIT)法 ベイトトラップ法

出典：資料 6-26～29



表6.2-26(1) 陸上昆虫類等調査地点設定根拠

年度	調査内容	調査地点	調査地点設定根拠		
平成7年度 (1995年)		10ルート (R1~R10)	ダム湖及びその周辺の環境と調査対象範囲全体のバランスを考慮して設定した。		
平成11年度 (1999年)		10ルート (R1~R10)	ダム湖及びその周辺の環境と調査対象範囲全体のバランスを考慮して設定した。		
平成16年度 (2004年)	任意採集法	アベマキーコナラ群集1	R1	平成14年度天ヶ瀬ダム国調(植物)で設定された調査対象環境毎に1箇所以上の調査対象区域を設定し、調査対象区域外の箇所における調査ルート併せて設定し、17ルート(ルート探索法)を設定した。	植生面積第1位群落。日当たりが良好で落葉の堆積は少ない。
		アベマキーコナラ群集2	R2		植生面積第1位群落。急峻な谷地形で薄音。水量豊富な沢が存在する。
		スギ・ヒノキ植林1	R3		植生面積第2位群落。林末には落葉や倒木が多い。水量が少なく水枯れする。
		スギ・ヒノキ植林2	R4		植生面積第2位群落。樹冠に覆われ薄音。水量豊富な沢がある。
		アカマツモチツツジ群集	R5		植生面積第3位の群落。尾根にあり、日当たりは良く、水域も存在しない。
		ジャヤナギーアカメヤナギ群集	R6		天ヶ瀬ダム周辺に特徴的な群落。ヤナギ林と湿性草原がまとまる場。
		ヤナギタデーオオオナモミ群集	R7		天ヶ瀬ダム周辺に特徴的な群落。干出時にヤナギタデーオオオナモミ群落、ウキヤガラ群落が広がる。
		湿原	R8		スギ・ヒノキ植林に囲まれ、細流や湿原が存在する。
		林縁1	R9		車道沿いの明るい林縁環境。周囲はアベマキーコナラ群集。
		林縁2	R10		喜撰山ダム管理用道路。周囲はアベマキーコナラ群集、アカマツモチツツジ群集。
		河畔1	R11		ダムサイト下流約250m。ダム下流河川における河川環境を把握できる。
		河畔2	R12		主な流入河川である信楽川沿い。河原は砂礫、草地、堤内地は宅地、畑地、竹林である。
		その他1	R13		植生面積第1位群落。日当たりが良好で落葉の堆積は少ない。
		その他2	R14		急峻な谷地形で周囲はスギ・ヒノキ植林。水量が豊富な沢が存在。
		その他3	R15		比較的急斜面だがエコトーンが形成されている。
		その他4	R16		湖岸道路で、アベマキーコナラ群集やアカマツモチツツジ群集と接する。
		その他5	R17		主な流入河川である大石川沿い。河原は砂礫、草地、堤内地は水田など。
平成26年度 (2014年度)	任意採集法 ピットフォールトラップ法 ライトトラップ法(ボックス法)	曾束川の湿性草原	淀天淀1	過去の河川水辺の国勢調査地点との継続性、他調査項目の調査地区との整合性、調査時の安全性を考慮した。	淀天淀2以外は既往調査地点。水位変動により水没や干出を繰り返す区間で、比較的まとまった面積を有する。
		南大津大橋上流	淀天淀2		既往調査地点。比較的急斜面だが、エコトーンが形成されている。
		大石の湿性草原	淀天淀3		既往調査地点。ダム湖周辺の代表的な植生として、植生面積第1位群落のアベマキーコナラ群集、第2位群落のスギ・ヒノキ植林、第3位群落のアカマツモチツツジ群集の群落内。
		曾束大橋下流	淀天淀4		既往調査地点。既往調査データから両生類・爬虫類・哺乳類の確認が容易である。
		アベマキーコナラ群集	淀天淀5		代表的な流入河川として選定。
		アカマツモチツツジ群集	淀天淀6		
		スギ・ヒノキ植林	淀天淀7		
		喜撰山大橋下流沢沿い	淀天淀8		
		喜撰山	淀天淀9		
		流入河川田原川	淀天淀10		
		流入河川大石川	淀天淀11		
		流入河川信楽川	淀天淀12		

表 6.2-26(2) 陸上昆虫類等調査地点設定根拠

年度	調査内容	調査地点		調査地点設定根拠
平成7年度 (1995年)	ライトトラップ法	大峰橋 (右岸)	L1	ダム湖及びその周辺の環境と調査対象範囲全体のバランスを考慮して設定した。
		喜撰山大橋 (左岸)	L2	
		曾束大橋 (右岸)	L3	
		鹿跳橋 (左岸)	L4	
	ピットフォールトラップ法	ダムサイト (右岸)	P1	
		宵待橋 (左岸)	P2	
		喜撰山大橋 (左岸)	P3	
		曾束大橋 (右岸)	P4	
		鹿跳橋 (右岸)	P5	
平成11年度 (1999年)	ライトトラップ法	大峰橋 (右岸)	L1	ダム湖及びその周辺の環境と調査対象範囲全体のバランスを考慮して設定した。
		喜撰山大橋 (左岸)	L2	
		曾束大橋 (右岸)	L3	
		鹿跳橋 (左岸)	L4	
	ピットフォールトラップ法	ダムサイト (右岸)	P1	
		宵待橋 (左岸)	P2	
		喜撰山大橋 (左岸)	P3	
		曾束大橋 (右岸)	P4	
		鹿跳橋 (右岸)	P5	
平成16年度 (2004年)	ライトトラップ法	アベマキーコナラ群集1	L1	植生面積第1位群落。日当たりが良好で落葉の堆積は少ない。
		アカマツモチツツジ群集	L2	植生面積第3位の群落。尾根にあり、日当たりは良く、水域は存在しない。
		スギ・ヒノキ植林2	L3	植生面積第2位群落。樹冠に覆われ薄暗い。水量豊富な沢がある。
		ジャヤナギーアカメヤナギ群集	L4	天ヶ瀬ダム周辺に特徴的な群落。干出時こヤナギタデーオオオナモミ群落、ウキヤガラ群落が広がる。
	ピットフォールトラップ法	アベマキーコナラ群集1	P1	植生面積第1位群落。日当たりが良好で落葉の堆積は少ない。
		アカマツモチツツジ群集	P2	植生面積第3位の群落。尾根にあり、日当たりは良く、水域は存在しない。
		アベマキーコナラ群集2	P3	植生面積第1位群落。急峻な谷地形で薄暗い。水量豊富な沢が存在する。
		スギ・ヒノキ植林2	P4	植生面積第2位群落。樹冠に覆われ薄暗い。水量豊富な沢がある。
		河畔2	P5	主な流入河川である信楽川沿い。河岸は砂礫、草地、堤内地は宅地、畑地、竹林である。
平成26年度 (2014年度)	ライトトラップ法 (カーテン法)	曾束大橋下流	淀天淀4	既往調査地点。比較的急斜面だが、エコトーンが形成されている。
		アカマツモチツツジ群集	淀天淀6	既往調査地点。ダム湖周辺の代表的な植生として、植生面積第1位群落のアベマキーコナラ群集、第2位群落のスギ・ヒノキ植林、第3位群落のアカマツモチツツジ群集の群落内。
		スギ・ヒノキ植林	淀天淀7	
	FIT法	大石の湿性草原	淀天淀3	既往調査地点。水位変動により水没や干出を繰り返す区間で、比較的まとまった面積を有する。
		曾束大橋下流	淀天淀4	既往調査地点。比較的急斜面だが、エコトーンが形成されている。
		アベマキーコナラ群集	淀天淀5	既往調査地点。ダム湖周辺の代表的な植生として、植生面積第1位群落のアベマキーコナラ群集、第2位群落のスギ・ヒノキ植林、第3位群落のアカマツモチツツジ群集の群落内。
		アカマツモチツツジ群集	淀天淀6	
		スギ・ヒノキ植林	淀天淀7	
			喜撰山大橋下流沢沿い	淀天淀8

表 6.2-26(3) 陸上昆虫类等調査地点設定根拠

年度	調査内容	調査地点	調査地点設定根拠		
平成26年度 (2014年度)	ペイトラップ法	南大津大橋上流	淀天淀2	淀天淀2以外は既往調査地点。水位変動により水没や干出を繰り返す区間で、比較的まとまった面積を有する。	
		大石の湿性草原	淀天淀3		
		曾束大橋下流	淀天淀4		既往調査地点。比較的急斜面だが、エコトーンが形成されている。
		アカマツーモチツツジ群集	淀天淀6		既往調査地点。ダム湖周辺の代表的な植生として、植生面積第2位群落のスギーヒノキ植林、第3位群落のアカマツーモチツツジ群集の群落内。
		スギーヒノキ植林	淀天淀7		
		流入河川大石川	淀天淀11		
	イエローパン トラップ法	曾束川の湿性草原	淀天淀1	既往調査地点。水位変動により水没や干出を繰り返す区間で、比較的まとまった面積を有する。	
		大石の湿性草原	淀天淀3		
		曾束大橋下流	淀天淀4		既往調査地点。比較的急斜面だが、エコトーンが形成されている。
		アカマツーモチツツジ群集	淀天淀6		既往調査地点。ダム湖周辺の代表的な植生として、植生面積第2位群落のスギーヒノキ植林、第3位群落のアカマツーモチツツジ群集の群落内。
		スギーヒノキ植林	淀天淀7		
		流入河川大石川	淀天淀11		

出典：資料 6-26～29

表6.2-27(1) 陸上昆虫類等調査における調査努力量

平成7年度						
ルートNo	春季		夏季		秋季	
	踏査距離(m)	延べ人数	踏査距離(m)	延べ人数	踏査距離(m)	延べ人数
R-1	1860	2	1860	2	1860	2
R-2	1320	2	1320	2	1320	2
R-3	1180	2	1180	2	1180	2
R-4	1040	2	1040	2	1040	2
R-5	1010	2	1010	2	1010	2
R-6	1740	2	1740	2	1740	2
R-7	2480	2	2480	2	2480	2
R-8	400	2	400	2	400	2
R-9	1800	2	1800	2	1800	2
R-10	2200	2	2200	2	2200	2

平成11年度						
ルートNo	春季		夏季		秋季	
	踏査距離(m)	延べ人数	踏査距離(m)	延べ人数	踏査距離(m)	延べ人数
R-1	1860	2	1860	3	1860	2
R-2	1320	2	1320	3	1320	2
R-3	1180	2	1180	3	1180	2
R-4	1040	2	1040	3	1040	2
R-5	1010	2	1010	3	1010	2
R-6	1740	2	1740	3	1740	2
R-7	2480	2	2480	3	2480	2
R-8	400	2	400	3	400	2
R-9	1800	2	1800	3	1800	2
R-10	2200	2	2200	3	2200	2

平成16年度						
ルートNo	春季		夏季		秋季	
	踏査距離(m)	延べ人数	踏査距離(m)	延べ人数	踏査距離(m)	延べ人数
アベマキ-コナラ群集1	470	3	470	2	470	3
アベマキ-コナラ群集2	340	2	340	2	340	3
スギ・ヒノキ植林1	680	2	680	2	680	3
スギ・ヒノキ植林2	460	2	460	2	460	3
アカマツ-モチツツジ	420	2	420	2	420	2
ジャヤナギ	630	2	630	2	630	3
ヤナギタデ	690	2	690	2	690	3
湿原	100	2	100	2	100	2
林縁1	1260	2	1260	2	1260	3
林縁2	2740	2	2740	2	2740	3
河畔1	330	2	330	2	330	2
河畔2	270	2	270	2	270	3
その他1	890	3	890	2	890	3
その他2	990	2	990	2	990	3
その他3	1270	2	1270	2	1270	2
その他4	1390	2	1390	2	1390	3
その他5	1270	2	1270	2	1270	3
その他全域	2220	4	2220	4	2220	4

平成26年度				
ルートNo	調査時間			
	春季	夏季	秋季	冬季
淀天淀1	2:30	13:20	2:30	1:50
淀天淀2	2:15	12:10	2:10	0:30
淀天淀3	4:50	5:00	3:20	0:20
淀天淀4	2:00	12:00	2:00	-
淀天淀5	2:00	2:20	4:10	-
淀天淀6	3:30	4:10	2:30	-
淀天淀7	3:00	3:30	2:00	-
淀天淀8	2:00	2:00	2:26	-
淀天淀9	4:00	3:10	2:45	-
淀天淀10	2:00	11:50	3:00	-
淀天淀11	3:00	10:20	3:05	-
淀天淀12	2:00	14:10	2:00	-





表 6.2-27(3) 陸上昆虫類等調査における調査努力量

平成26年度						
環境	調査地点No	調査回	採集方法	紫外線灯w	実施時間	備考
曾束川の湿性草原	淀天淀1	春季	ボックス 法	6	16:00	日没前から翌朝 日の出後まで実 施
曾束川の湿性草原	淀天淀1	夏季			16:10	
曾束川の湿性草原	淀天淀1	秋季			15:30	
南大津大橋上流	淀天淀2	春季			15:45	
南大津大橋上流	淀天淀2	夏季			15:20	
南大津大橋上流	淀天淀2	秋季			21:10	
大石の湿性草原	淀天淀3	春季			20:40	
大石の湿性草原	淀天淀3	夏季			14:30	
大石の湿性草原	淀天淀3	秋季			18:50	
曾束大橋下流	淀天淀4	春季			16:40	
曾束大橋下流	淀天淀4	夏季			16:30	
曾束大橋下流	淀天淀4	秋季			19:30	
アベマキーコナラ群集	淀天淀5	春季			15:50	
アベマキーコナラ群集	淀天淀5	夏季			15:30	
アベマキーコナラ群集	淀天淀5	秋季			23:30	
アカマツーモチツツジ群集	淀天淀6	春季			17:10	
アカマツーモチツツジ群集	淀天淀6	夏季			14:10	
アカマツーモチツツジ群集	淀天淀6	秋季			15:20	
スギ-ヒノキ植林	淀天淀7	春季			23:40	
スギ-ヒノキ植林	淀天淀7	夏季			14:50	
スギ-ヒノキ植林	淀天淀7	秋季			15:00	
喜撰山大橋下流沢沿い	淀天淀8	春季			18:30	
喜撰山大橋下流沢沿い	淀天淀8	夏季			16:15	
喜撰山大橋下流沢沿い	淀天淀8	秋季			17:00	
喜撰山	淀天淀9	春季			17:40	
喜撰山	淀天淀9	夏季			16:45	
喜撰山	淀天淀9	秋季			17:30	
流入河川田原川	淀天淀10	春季			10:00	
流入河川田原川	淀天淀10	秋季			16:00	
流入河川大石川	淀天淀11	春季			18:00	
流入河川大石川	淀天淀11	夏季	16:10			
流入河川大石川	淀天淀11	秋季	15:05			
流入河川信楽川	淀天淀12	春季	22:50			
流入河川信楽川	淀天淀12	夏季	15:30			
流入河川信楽川	淀天淀12	秋季	14:20			

表 6.2-27(4) 陸上昆虫類等調査における調査努力量

平成7年度						
地点番号	調査法	地点区分	地点の特徴	春	夏	秋
P1	ピットフォールトラップ法	ダムサイト(右岸)	(右岸)広葉樹林の林床	47時間30分	72時間00分	43時間50分
P2	ピットフォールトラップ法	宵待橋(左岸)	(左岸)広葉樹林の林縁部	44時間40分	76時間30分	45時間30分
P3	ピットフォールトラップ法	喜撰山大橋(左岸)	(左岸)スギ・ヒノキ植林の林縁部	42時間40分	81時間00分	48時間10分
P4	ピットフォールトラップ法	曾東大橋(右岸)	(右岸)草原・湿原	47時間20分	69時間00分	50時間40分
P5	ピットフォールトラップ法	鹿跳橋(右岸)	(右岸)スギ・ヒノキ植林の林床	46時間55分	68時間20分	52時間40分

平成11年度						
地点番号	調査法	地点区分	地点の特徴	春	夏	秋
P1	ピットフォールトラップ法	ダムサイト(右岸)	(右岸)広葉樹林の林床	49時間30分	48時間00分	48時間50分
P2	ピットフォールトラップ法	宵待橋(左岸)	(左岸)広葉樹林の林縁部・河	49時間05分	48時間10分	47時間30分
P3	ピットフォールトラップ法	喜撰山大橋(左岸)	(左岸)スギ・ヒノキ植林の林縁部	48時間30分	47時間55分	46時間40分
P4	ピットフォールトラップ法	曾東大橋(右岸)	(右岸)草原・湿原・広葉樹林	47時間55分	45時間50分	50時間10分
P5	ピットフォールトラップ法	鹿跳橋(右岸)	(右岸)スギ・ヒノキ植林の林床	47時間30分	44時間50分	49時間10分

平成16年度						
地点番号	調査法	地点区分	地点の特徴	春	夏	秋
P1	ピットフォールトラップ法	アベマキーコナ	明るいコナラ林	44時間05分	46時間00分	53時間55分
P2	ピットフォールトラップ法	アカマツーモチ	尾根付近のアカマツ林	48時間20分	48時間30分	47時間00分
P3	ピットフォールトラップ法	アベマキーコナ	溪流のある混交林	47時間25分	48時間15分	46時間00分
P4	ピットフォールトラップ法	スギ・ヒノキ植林	暗いスギ・ヒノキの植林、付近	43時間20分	42時間00分	51時間30分
P5	ピットフォールトラップ法	河畔2	ツルヨシの多い砂利の川原	48時間50分	47時間10分	45時間50分

平成26年度						
地点番号	調査法	地点区分	地点の特徴	春	夏	秋
淀天淀01	ピットフォールトラップ法	下流河川	曾東川の湿性草原	79:30	58:30	55:30
淀天淀02	ピットフォールトラップ法	ダム湖	南大津大橋上流	72:15	64:00	63:30
淀天淀03	ピットフォールトラップ法	ダム湖	大石の湿性草原	41:20	52:30	56:30
淀天淀04	ピットフォールトラップ法	ダム湖	曾東大橋下流	50:00	58:30	58:30
淀天淀05	ピットフォールトラップ法	ダム湖周辺	アベマキーコナラ群集	47:30	66:30	70:30
淀天淀06	ピットフォールトラップ法	ダム湖周辺	アカマツーモチツツジ群集	60:30	67:30	68:30
淀天淀07	ピットフォールトラップ法	ダム湖周辺	スギ・ヒノキ植林	80:00	68:30	66:00
淀天淀08	ピットフォールトラップ法	ダム湖周辺	喜撰山大橋下流沢沿い	66:00	56:15	58:18
淀天淀09	ピットフォールトラップ法	流入河川	喜撰山	59:00	59:15	61:30
淀天淀10	ピットフォールトラップ法	流入河川	流入河川田原川	61:54	59:00	61:30
淀天淀11	ピットフォールトラップ法	流入河川	流入河川大石川	81:00	69:30	67:00
淀天淀12	ピットフォールトラップ法	流入河川	流入河川信楽川	68:30	67:30	67:00
淀天淀02	目撃法	ダム湖	南大津大橋上流	9:50	-	-
淀天淀08	目撃法	ダム湖周辺	喜撰山大橋下流沢沿い	0:30	-	-

表 6.2-27(5) 陸上昆虫類等調査における調査努力量

平成26年度							
地区名	調査方法	地点区分	地点の特徴	春	夏	秋	備考
淀天淀01	イエローバントラップ法	下流河川	曾東川の湿性草原	3:30	19:30	15:30	概ね14時間程度
淀天淀02	ベイトトラップ法	ダム湖	南大津大橋上流	24:05	21:20	21:10	一昼夜程度
淀天淀03	イエローバントラップ法	ダム湖	大石の湿性草原	20:40	17:30	18:50	概ね14時間程度
淀天淀03	ベイトトラップ法	ダム湖	大石の湿性草原	20:40	17:30	18:50	一昼夜程度
淀天淀03	FIT法	ダム湖	大石の湿性草原	20:40	17:30	18:50	概ね14時間程度
淀天淀04	イエローバントラップ法	ダム湖	曾東大橋下流	16:40	19:30	19:30	概ね14時間程度
淀天淀04	ベイトトラップ法	ダム湖	曾東大橋下流	16:40	19:30	19:30	一昼夜程度
淀天淀04	FIT法	ダム湖	曾東大橋下流	18:50	19:30	19:30	概ね14時間程度
淀天淀04	ライトトラップ法(カーテン法)	ダム湖	曾東大橋下流	26:00	26:00	19:30	日没後2時間
淀天淀05	FIT法	ダム湖周辺	アベマキーコナラ群集	15:50	22:10	23:30	概ね14時間程度
淀天淀06	イエローバントラップ法	ダム湖周辺	アカマツーモチツツジ群集	20:10	22:30	23:00	概ね14時間程度
淀天淀06	ベイトトラップ法	ダム湖周辺	アカマツーモチツツジ群集	20:10	22:30	22:50	一昼夜程度
淀天淀06	FIT法	ダム湖周辺	アカマツーモチツツジ群集	20:10	22:30	23:00	概ね14時間程度
淀天淀06	ライトトラップ法(カーテン法)	ダム湖周辺	アカマツーモチツツジ群集	26:00	22:30	2:30	日没後2時間
淀天淀07	イエローバントラップ法	ダム湖周辺	スギ-ヒノキ植林	26:40	22:50	22:00	概ね14時間程度
淀天淀07	ベイトトラップ法	ダム湖周辺	スギ-ヒノキ植林	26:40	22:50	22:00	一昼夜程度
淀天淀07	FIT法	ダム湖周辺	スギ-ヒノキ植林	8:00	22:50	22:00	概ね14時間程度
淀天淀07	ライトトラップ法(カーテン法)	ダム湖周辺	スギ-ヒノキ植林	2:00	2:17	2:15	日没後2時間
淀天淀08	FIT法	ダム湖周辺	喜撰山大橋下流沢沿い	22:00	18:45	19:26	概ね14時間程度
淀天淀010	ライトトラップ法(カーテン法)	流入河川	流入河川田原川	-	16:40	-	日没後2時間
淀天淀011	イエローバントラップ法	流入河川	流入河川大石川	27:00	23:10	22:20	概ね14時間程度
淀天淀011	ベイトトラップ法	流入河川	流入河川大石川	27:00	23:10	22:20	一昼夜程度

出典：資料 6-26～29



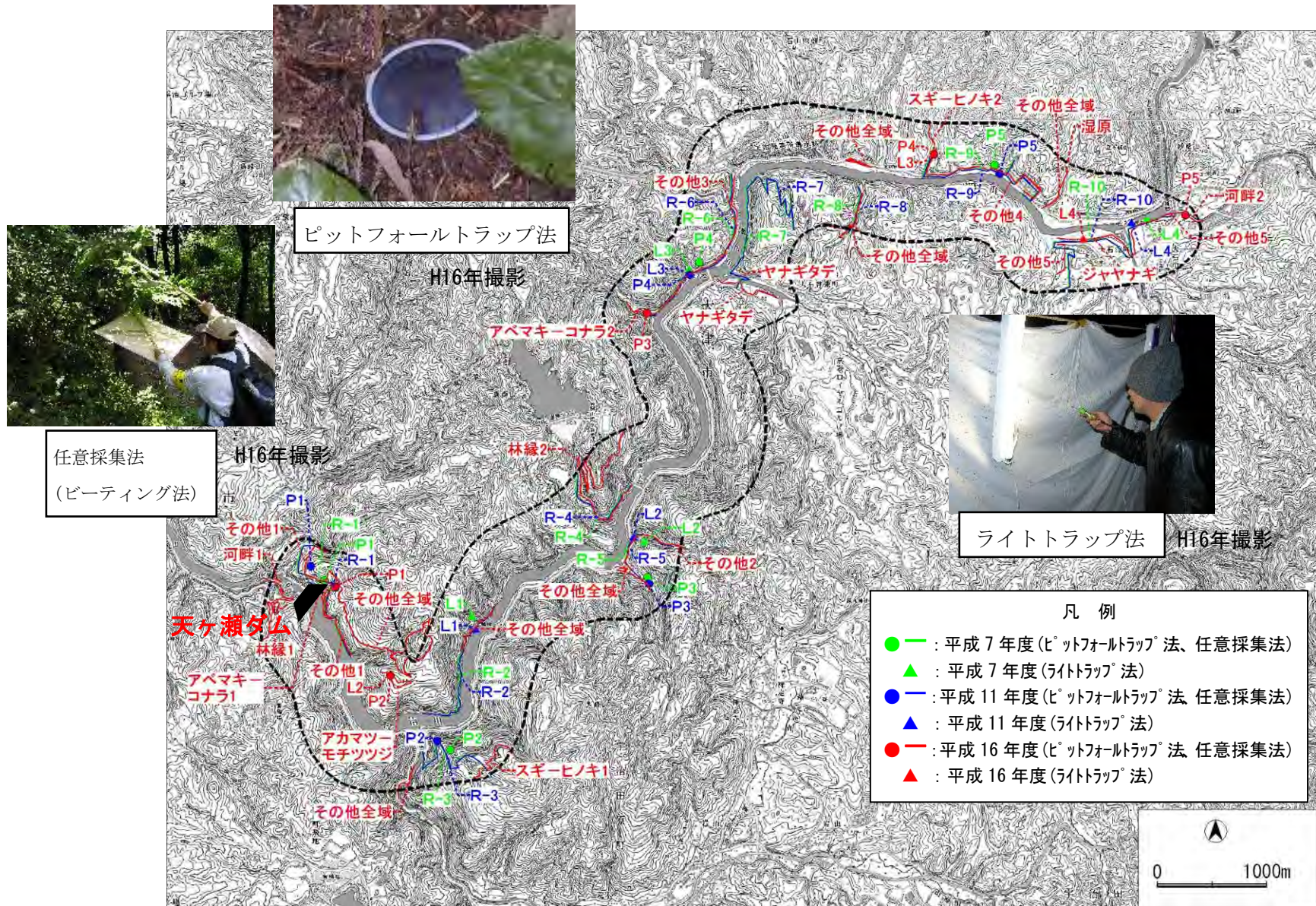


図6.2-8 陸上昆虫类等調査地点

出典：資料 6-26～29



## 6.3 ダム湖及びその周辺の環境の把握

### 6.3.1 淀川水系の自然環境の特徴

近畿圏の中心を貫いている淀川水系は、下流部に大阪市、中流部に京都市やその他数多くの衛星都市をかかえ、関西地方の社会、経済、文化の基盤をなしており、古くから我が国の政治経済の中心として栄え、人々の生活・文化を育んできた。また、琵琶湖国定公園をはじめとする6国定公園と10府県立自然公園があり、豊富で優れた自然環境を有している。

淀川水系を大別すると、①本川上流の琵琶湖とその流入河川、②瀬田川を経て宇治川まで、③左支川木津川、④右支川桂川、⑤三川合流後の淀川、⑥猪名川・神崎川の6つに分けることができる。

琵琶湖は、湖面積674km<sup>2</sup>、容積275億m<sup>3</sup>という日本最大の淡水湖で、姉川、安曇川等直接流入している河川だけでも118本を数える。その流域面積は3,848km<sup>2</sup>(琵琶湖含む)で淀川流域の約47%を占める。琵琶湖は、約400万年前にできたといわれる世界でも有数の古代湖であり、ビワコオオナマズ、ビワマス、セタシジミ等の50種を超える固有種をはじめ、1,000種以上の生物が生息・生育・繁殖している。特に沿岸帯は生物相が豊かであり、水際にはヨシ等の抽水性植物の群落形成が見られ、コイ、フナ類をはじめ、多くの魚類の生息や産卵・成育の場となっている。また琵琶湖は平成5年6月に「ラムサール条約(特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地に関する条約)」の登録湿地に指定されている。一方、近年琵琶湖固有種の減少や外来種の増加、湖辺のヨシ群落等の生物の生息・生育・繁殖環境の減少が見られている。

瀬田川は、琵琶湖からの唯一の流出河川であり、琵琶湖の南端から瀬田川洗堰を経て流下し、京都府域からは宇治川と名を変え山城盆地を貫流する。瀬田川洗堰より下流では、オイカワやシマトビケラ類等の流水域を好むものが数多く見られる。また、鹿跳溪谷、天ヶ瀬ダムが存在し、ヤマセミ等に代表される溪流環境を好む種も見られる。

京都府域に入り、さらに下流の向島付近では広大なヨシ原が形成され、オオヨシキリの繁殖地、ツバメのねぐら等野鳥の生息地となっており、冬季にはカモ類が多く飛来し、採餌、休息、繁殖場となっている。また宇治橋付近では、河床材料が礫質であって流量の安定した流水域を好むとされる絶滅危惧種の[ ]が確認されている。

三川合流点から枚方大橋までの区間では、河岸に発達した寄り洲が見られ、オイカワ、モツゴ、カマツカ等が見られる。また、オオヨシキリをはじめとする多数の野鳥が生息し、トビ、[ ]等の猛禽類も見られる。また、鶴殿を代表とするヨシ原が広がっている。

淀川大堰湛水区間では、城北や庭窪のワンド群、豊里のたまり群等があり、イシガイ、ドブガイをはじめとして、琵琶湖・淀川水系の固有種で、かつての巨椋池に生息した絶滅危惧種の[ ]をはじめとするタナゴ類などの魚介類が見られる。また、ワンド、たまり周辺のヨシ群落ではオオヨシキリが見られるほか、水鳥の休息場やツバメのねぐらになっている。

淀川大堰から河口までの区間は、汽水域となっており、十三から西中島にかけてスナガニ等の底生動物が生息し、これらをシギ・チドリ類が採餌し、休息地として利用している干潟がある。また、水際部ではシオクグ、ウラギクといった塩生植物が見られる。

「淀川水系河川整備計画 平成 21 年 3 月 31 日 近畿地方整備局」より抜粋



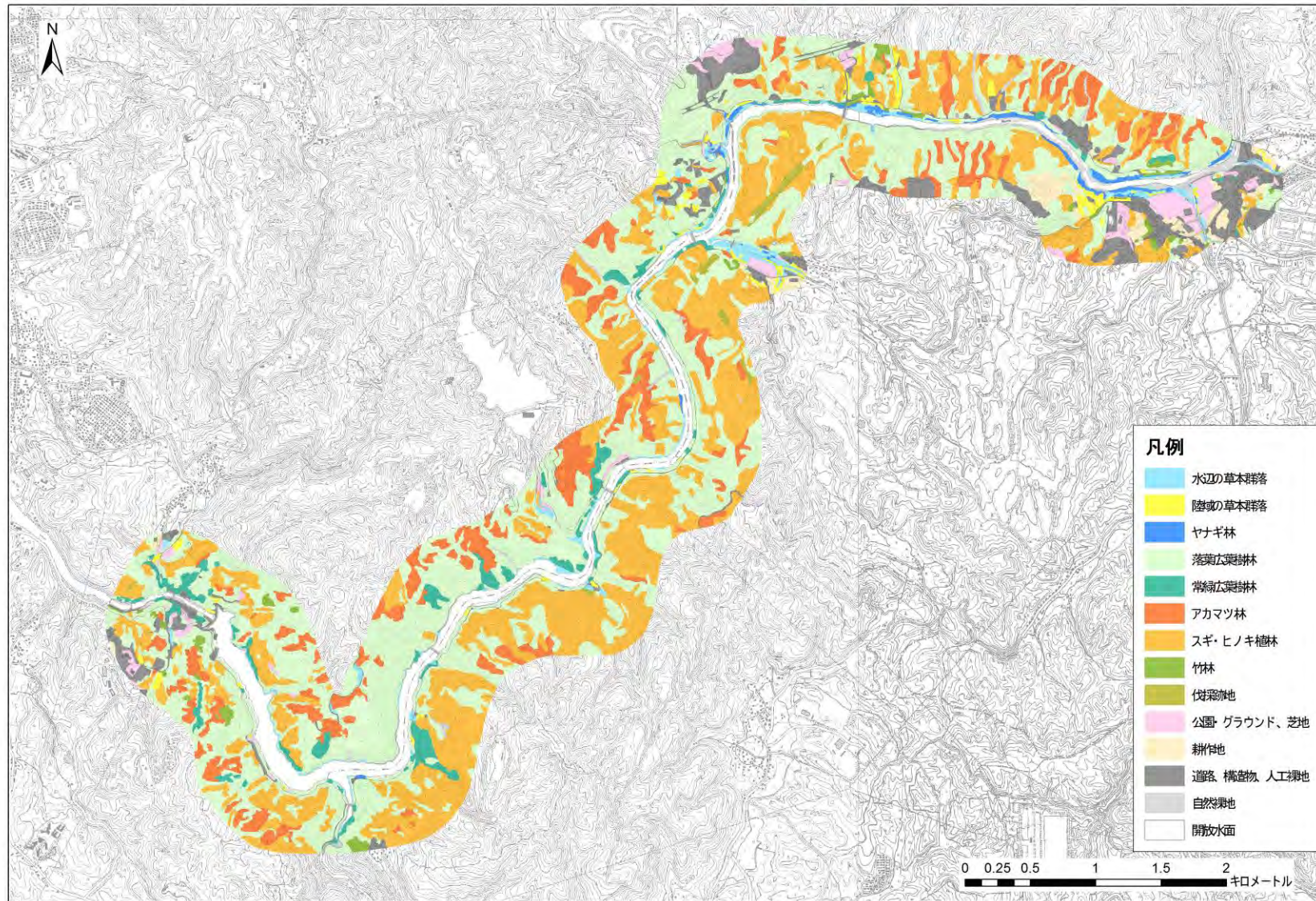


図6.3-1 天ヶ瀬ダム周辺の植生（平成27年度ダム湖環境基図作成調査 植生概略図）

### 6.3.2 ダム湖及びその周辺で確認された生物の特徴

ダム湖およびその周辺で確認された生物について、確認状況を生物分類ごとに整理した。整理結果は本頁以降に示すとおりである。

#### (1) 魚類

##### 1) 魚類相の概況

天ヶ瀬ダム周辺で確認された魚類は、「天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査」によると、平成6年(1994年)度調査において5目9科36種、平成8年(1996年)度調査において5目10科34種、平成13年(2001年)度調査において6目11科35種、平成19年(2007年)度調査において5目11科29種、平成24年(2012年)度調査において8目16科34種、平成29年(2017年)度が6目14科35種の合計8目18科53種であった。

天ヶ瀬ダム下流河川については「淀川河川水辺の国勢調査」結果から整理した。その結果、確認種数は、平成2年(1990年)度が3目4科9種、平成6年(1994年)度～7年(1995年)度が2目4科13種、平成11年(1999年)度が3目6科16種、平成16年(2004年)度が3目5科18種、平成19年(2007年)度が5目8科19種、平成24年(2012年)度が5目7科17種、平成29(2017年)年度が4目8科18種の合計6目11科28種であった(表6.3-1参照)。

表6.3-1 天ヶ瀬ダム周辺における魚類の確認状況

No.	目名	科名	種類	学名	調査年度														
					天ヶ瀬ダム湖					隠元橋			観月橋						
					H2	H6	H8	H13	H19	H24	H29	H6	H11	H16	H19	H24	H29		
1	ヤツメウナギ目	ヤツメウナギ科	スナヤツメ類	<i>Lethenteron</i> sp.N.sp.S complex				3	6	5	6								
2	ウナギ目	ウナギ科	ニホンウナギ	<i>Anguilla japonica</i>			1			1						1			
3	コイ目	コイ科	コイ	<i>Cyprinus carpio</i>	1	3	2	5	6	1	2					19			
4			ゲンゴロウブナ	<i>Carassius cuvieri</i>		3													
5			ギンブナ	<i>Carassius</i> sp.	1	56	91	11	34	47	30	1		3	2	2			
6			フナ属	<i>Carassius</i> sp.		31		4	15		2	1	2					4	
7			アブラボテ	<i>Tanakia limbata</i>							2								
8			カネヒラ	<i>Acheilognathus rhombeus</i>		41	3	33	27		4		6	1	11	4	1		
9			シロヒレタビラ	<i>Acheilognathus tabira tabira</i>		5													
10			タイリクバラタナゴ	<i>Rhodeus ocellatus ocellatus</i>			10	67					4		5				
11			タナゴ亜科	Acheilognathinae					○										
12			ハクレン	<i>Hypophthalmichthys molitrix</i>		1	1	1											
13			ハス	<i>Opsariichthys uncirostris uncirostris</i>		4	4	3			7		3	1	4	3	1		
14			オイカワ	<i>Opsariichthys platypus</i>		115	215	424	154	27	126	190	82	16	166	67	36	29	
15			カワムツ	<i>Opsariichthys platypus</i> or <i>Candidia</i> sp.		12					11	26							
16			ヌマムツ	<i>Candidia temminckii</i>			154	255	229	277	502	697							
17			オイカワまたはカワムツ属	<i>Candidia sieboldii</i>		1	12	6				1							
18			アブラハヤ	<i>Phoxinus lagowskii steindachneri</i>			3	9											
19			タカハヤ	<i>Phoxinus oxycephalus jousi</i>						1	1	5							
20			ヒメハヤ属	<i>Phoxinus</i> sp.						4									
21			モツゴ	<i>Pseudorasbora parva</i>		1	5	5	1	4		4		1	5	1	1		
22			カワヒガイ	<i>Sarcocheilichthys variegatus variegatus</i>									2						
23			ビロヒガイ	<i>Sarcocheilichthys variegatus microoculus</i>			203	92	41	40	14	4	6						
24			ヒガイ属	<i>Sarcocheilichthys</i> sp.		13				○									
25			ムギツク	<i>Pungtungia herzi</i>			8	19	13	7	8	30							
26			タモロコ	<i>Gnathopogon elongatus elongatus</i>								1							
27			ホンモロコ	<i>Gnathopogon caerulescens</i>		2	16												
28			ゼゼラ	<i>Bivia zezera</i>		2	12	9	7										
29			カマツカ	<i>Pseudogobio esocinus esocinus</i>		1	242	316	174	198	140	148	15	23	46	9	11	36	
30			コウライニゴイ	<i>Hemibarbus labeo</i>		30	209	113	131	40	23	59				13	6	1	
31			ニゴイ	<i>Hemibarbus barbatus</i>									17	13		1			
32			ニゴイ属	<i>Hemibarbus</i> sp.					22	115	42	23			85	9	4	12	
33	イトモロコ	<i>Squalidus gracilis gracilis</i>														3			
34	デメモロコ	<i>Squalidus japonicus japonicus</i>			3														
35	ソゴモロコ	<i>Squalidus chankaensis bivaie</i>		35															
36	コウライモロコ	<i>Squalidus chankaensis tsuchigae</i>			419	315	331	156	21	221	9	62	88	112	80	1			
37	ソゴモロコ類	<i>Squalidus chankaensis</i> subsp.							○	18	111					30			
38	コイ科	Cyprinidae								11									
39	ドジョウ科	ドジョウ	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>		7	14	4	2	3	1						1			
40		アジマドジョウ	<i>Nivaeella delicata</i>			2	1	3	1	1									
41		チュウガタスジマドジョウ	<i>Cobitis striata striata</i>									2	1		1	2			
42		オオシマドジョウ	<i>Cobitis</i> sp. BIW AE type A			3	9	5	8	11	15								
43		オオガタスジマドジョウ	<i>Cobitis magnostriata</i>		1	16	10	13	6	2	3								
44		スジマドジョウ種群	<i>Cobitis striata</i> complex									13							
45	ナマズ目	アザカナマズ科	チャネルキャットフィッシュ	<i>Ictalurus punctatus</i>						1	8								
46		ギギ科	ギギ	<i>Tachysurus nudiceps</i>		18	18	19	12	9	19		4		3	2	3		
47		ナマズ科	イトコナマズ	<i>Silurus lithophilus</i>		4		2		5	2								
48			ビロコオオナマズ	<i>Silurus biwaensis</i>		18	51	27	20	25	5	2					1		
49			ナマズ	<i>Silurus asotus</i>		1		1	0				3	1	1				
50			ナマズ属	<i>Silurus</i> sp.					0										
51	サケ目	アカザ科	アカザ	<i>Liobagrus reinii</i>		1		1		3	4								
52		アユ科	アユ	<i>Plecoglossus altivelis altivelis</i>		65	43	25	7	154	55				3	6	4		
53		サケ科	サツキマス(アマゴ)	<i>Oncorhynchus masou ishikawae</i>			1	1											
54		キュウリウオ科	ワカサギ	<i>Hypomesus nipponensis</i>							13								
55	ダツ目	メダカ科	ミノミメダカ	<i>Orzias latipes</i>						7	1								
56	カサゴ目	カサカ科	ウツセミカサガ(琵琶湖型)	<i>Cottus reintii</i>		1				2					2				
57	スズキ目	ケツギョ科	オヤニラミ	<i>Coreoperca kawamebari</i>					1	1	2								
58		サンフィッシュ科	ブルーギル	<i>Lepomis macrochirus macrochirus</i>		6	27	41	32	129	386	353		36	28	6	360		
59			オオクチバス	<i>Micropterus salmoides</i>		15	17	21	103	825	67	108	28	5	52	41	33		
60		ボラ科	ボラ	<i>Mugil cephalus cephalus</i>						2						3			
61		ドンコ科	ドンコ	<i>Odontobutis obscura</i>		23	29	39	53	25	25			1			1		
62		ハゼ科	ウキゴリ	<i>Gymnogobius urotaenia</i>		7	7	1	4		4			2					
63			カワヨシノボリ	<i>Rhinogobius flumineus</i>		9		39	98	157	361	195		4	25	8	39		
64			ゴクラクハゼ	<i>Rhinogobius similis</i>													5		
65			旧トウヨシノボリ類	<i>Rhinogobius</i> sp.OR morphotype unidentified			204	178	32	65	3	2	15	5	3		3		
66			ヨシノボリ属	<i>Rhinogobius</i> sp.						4	14						4		
67		チヂブ	<i>Tridentiger obscurus</i>		1														
68		スマチヂブ	<i>Tridentiger brevispinis</i>			161	86	26	55	138	120	9	7	43	34	37			
69	タイワンドジョウ科	カムルチー	<i>Channa argus</i>							1									
合計	8目	19科	59種		18種	36種	34種	35種	29種	34種	35種	13種	16種	18種	19種	17種	18種		

出典：資料 6-1~7、6-30~36

## 2) 重要種

天ヶ瀬ダム周辺における魚類の重要種の確認状況を表 6.3-2に示す。

これまでの調査で、天ヶ瀬ダム湖周辺においては、合計 8 目 13 科 40 種の重要種が確認された。環境省レッドリストに指定されているものでは、絶滅危惧 I A 類に指定されているホンモロコ、絶滅危惧 I B 類に指定されているニホンウナギ、ゲンゴロウブナ、シロヒレタビラ、オオガタスジシマドジョウ、ウツセミカジカが確認されている。

また、下流河川の隠元橋および観月橋では、合計 7 目 8 科 20 種の重要種が確認された。環境省レッドリストに指定されているものでは、  
等が確認された。

## 3) 外来種

天ヶ瀬ダム周辺における魚類の外来種の確認状況を表 6.3-3に示す。

これまでの調査で、合計 4 目 7 科 11 種の外来種が確認された。このうち、チャネルキャットフィッシュ、ブルーギルおよびオオクチバス(ブラックバス)の 3 種は、「特定外来生物による生態系に係わる被害の防止に関する法律」により特定外来生物として指定されている。



表6.3-2 天ヶ瀬ダム周辺における魚類の重要種の確認状況

貴重種保護の観点から  
表示していません

出典：資料 6-1～7、6-30～36

表6.3-3 天ヶ瀬ダム周辺における魚類の外来種の確認状況

No	目名	科名	種名	調査年度												外来種選定基準															
				天ヶ瀬ダム湖						應元橋						観月橋	外来生物法	外来種リスト	滋養条例	京都府リスト											
				H2	H6	H8	H13	H19	H24	H6	H11	H16	H19	H24	H29																
1	コイ目	コイ科	ゲンゴロウブナ			3																									
2			タイリクバラタナゴ				10	67				4		5													重点	特定A	被害 基大		
3			ハクレン			1	1	1																				総合			
4			ハス	4	4	3					7		3	1	4	3	1											総合			
5	ナマズ目	アメリカナマズ科	チャネルキャットフィッシュ								1	8																特定	緊急		
6	サケ目	サケ科	サツキマス(アマゴ)				1	1																							要注目
7	スズキ目	スズキ科	オヤニラミ						1	1	2																	総合	要注意		
8		サンフィッシュ科	ブルーギル	6	27	41	32	129	386	353			36	28	6	360	17											特定	緊急		被害 基大
9			オオクチバス	15	17	21	103	825	67	108	28	5	52	41	33	10												特定	緊急		被害 基大
10		ハゼ科	ヌマチチブ		161	86	26	55	136	120	9	7	43	34	37	18															要注目
11		タイワンドジョウ科	カムルチー				2			1																					要注目
合計	4目	7科	11種	3種	6種	8種	6種	4種	7種	5種	4種	4種	5種	4種	4種	3種										3	7	2	7		

※種名及び配列は、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」(平成29年、国土交通省)に従った。

※外来種の選定基準は以下のとおりである。

外来生物法 「外来生物法(環境省,2015)」で指定されている種

特定:特定外来生物

外来種リスト 生態系被害防止外来種リスト(環境省,2015)に記載されている種

- ・定着予防外来種  
 侵入予防:侵入予防外来種、定着予防:その他の定着予防外来種、
- ・総合対策外来種  
 緊急:緊急対策外来種、重点:重点対策外来種、総合:その他の総合対策外来種
- ・産業管理外来種  
 産業:産業管理外来種

滋養条例 「ふるさと滋養の野生動物植物との共生に関する条例」に基づく「指定外来種」に記載の種(既指定外来種、追加指定種)

特定A: 特定外来種A類(生態的影響等が危惧され、県内に定着済み。)

特定B: 特定外来種B類(生態的影響等が危惧されるが、県内に未定着。)

要注意: 要注意外来種(生態的影響等を及ぼす可能性がある。(定着状況は問わない。))

京都府リスト 「京都府外来生物リスト」(京都府)に記載の種

被害基大: 京都府内における被害が大きく、又は大きくなる可能性が強く緊急に策が必要な外来種

被害危惧: 京都府内における被害があり、又は被害が生じる可能性が強く対策が必要な外来種

準被害危惧: 京都府内において今後被害が起こる可能性があり、対策を検討する必要がある外来種

要注目: 京都府内において今後の動向を注目すべき外来種

情報不足: 情報が不足している外来種

出典 : 資料 6-1~7、6-30~36

## (2) 底生動物

### 1) 底生動物相の概況

天ヶ瀬ダム周辺における底生動物の調査は、昭和 57 年(1982 年)度から平成 17 年(2005 年)度まで天ヶ瀬ダム湖生物調査、平成 20 年(2008 年)度、平成 25 年(2013 年)度および平成 30 年(2018 年)度は天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査として、天ヶ瀬ダム湖、流入河川及び下流河川において行われている。

昭和 57 年(1982 年)度～平成 25 年(2013 年)度の調査で合計 34 目 126 科 381 種の底生動物が確認された。昭和 57 年(1982 年)度～平成 17 年(2005 年)度調査と平成 20 年(2008 年)度以降の調査では、調査回数や調査地区等に違いがあるため、一概には比較できないものの、各調査とも昆虫綱であるカゲロウ目、トビケラ目、ハエ目等の確認種数が多くなっている。

### 2) 重要種

天ヶ瀬ダム周辺における底生動物の重要種の確認状況を表 6.3-4 に示す。

これまでの調査で合計 16 目 28 科 48 種の重要種が確認された。環境省レッドリストで指定された種として、絶滅危惧Ⅰ類のナカセコカワニナや、絶滅危惧Ⅱ類のマルドブガイ、セタシジミ、ヨコミゾドロムシなどが確認された。平成 30 年(2018)度調査では、平成 25 年(2013 年)度調査同様に重要種の確認種数が多く、アオサナエ、ホンサナエ、ヒメセトトビケラ、ヒメテンコケムシの 4 種が新たに確認された。

### 3) 外来種

天ヶ瀬ダム周辺における底生動物の外来種の確認状況を表 6.3-5 に示す。

これまでの調査で合計 6 目 9 科 9 種の外来種が確認された。このうち、カワヒバリガイは「特定外来生物による生態系に係わる被害の防止に関する法律」により特定外来生物として指定されており、送水管等に密生して通水阻害を引き起こすとともに、カワヒバリガイを中間宿主とする寄生虫が原因で魚病が発生する(平成 12 年(2000 年)に宇治川でオイカワやコウライモロコの大量衰弱が報告されている)など、様々な影響が懸念されている。



表6.3-4 天ヶ瀬ダム周辺における底生動物の重要種の確認状況

No.	目名	科名	種和名	学名	調査年度																		重要種選定基準															
					S57	S58	S59	S60	S61	S62	S63	H01	H02	H03	H04	H05	H06	H07	H08	H09	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H20	H25	H30	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL2018	滋賀 RDB2015	滋賀 条例	京都 RDB2015	
1	盤足目	カワニナ科	タテヒダカワニナ	<i>Biwamelania decipiens</i>									●	●																	NT	分布上重要		絶滅寸前				
2			ハベカワニナ	<i>Biwamelania habei</i>														●														分布上重要						
3			イボカワニナ	<i>Biwamelania multigranosa</i>														●												NT		希少						
4			ナカセコカワニナ	<i>Biwamelania nakasekoeae</i>																										CR+	絶滅危機増大			絶滅寸前				
5	ミズシタダミ目	ミズシタダミ科	ビワコムズシタダミ	<i>Biwakovalvata biwaensis</i>																										NT	分布上重要							
6	基眼目	モノアラガイ科	モノアラガイ	<i>Radix auricularia japonica</i>	●									●	●	●															NT			準絶滅危惧				
7		ヒラマキガイ科	ヒラマキズマイマイ	<i>Gyraulus chinensis spirillus</i>																										DD	要注目							
8	イシガイ目	イシガイ科	マルドブガイ	<i>Anodonta calpygos</i>																										VU	希少							
9			トンガリササノハガイ	<i>Lanceolaria grayana</i>																										NT	分布上重要							
10			マツカサガイ	<i>Pronodularia japonensis</i>																										NT	絶滅危機増大			準絶滅危惧				
11			タテボシガイ	<i>Unio douglasiae biwa</i>																											NT	分布上重要						
12	マルスダレガイ目	シジミ科	マシジミ	<i>Corbicula leana</i>																										VU	絶滅危機増大			絶滅危惧				
13			セタシジミ	<i>Corbicula sandai</i>	●	●																								VU	絶滅危機増大			絶滅寸前				
14		ドブシジミ科	ドブシジミ	<i>Sphaerium japonicum</i>																												要注目						
15	イトミミズ目	ミズミミズ科	ビワヨコレイトミミズ	<i>Emboloccephalus Yamaguchii</i>																												希少						
16	吻蛭目	グロンソフォニ科	ミドリゼル	<i>Glossiphonia paludosa</i>																										DD								
17			イボゼル	<i>Hemicleipsis japonica</i>																										DD								
18			スクナゼル	<i>Torix orientalis</i>																										DD								
19	ヨコエビ目	キタヨコエビ科	アンナンデルヨコエビ	<i>Jesogammarus annandalei</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		NT	希少							
20			ナリタヨコエビ	<i>Jesogammarus naritai</i>																										NT	希少			準絶滅危惧				
21	エビ目	ヌマエビ科	ミナミヌマエビ	<i>Neocaridina denticulata</i>																												絶滅危惧		要注目				
22			ヌマエビ	<i>Paratya compressa compressa</i>																												希少		絶滅危惧				
23		サワガニ科	サワガニ	<i>Geothelphusa dehaani</i>																												要注目						
24	カゲロウ目	シロイロカゲロウ科	オオシロカゲロウ	<i>Ephoron shigae</i>																														要注目				
25		マダラカゲロウ科	チノマダラカゲロウ	<i>Uracanthella chinoi</i>																														要注目				
26	トンボ目	ヤンマ科	カトリアンマ	<i>Gynacantha japonica</i>																												要注目		要注目				
27		サナエトンボ科	キロスサナエ	<i>Asiagomphus pryri</i>																										NT	他			準絶滅危惧				
28			アオサナエ	<i>Nihonogomphus viridis</i>																												他						
29			ホンサナエ	<i>Shaogomphus postocularis</i>																												他						
30			オオサカサナエ	<i>Stylurus annulatus</i>																										VU	絶滅危機増大			要注目				
31			メガネサナエ	<i>Stylurus oculatus</i>																										VU	絶滅危機増大			要注目				
32			タバサナエ	<i>Trigomphus citimus tabei</i>																										NT				要注目				
33			キヨヤマトンボ	<i>Macromia daimoji</i>																										NT	絶滅危機増大			準絶滅危惧				
34		トンボ科	マイコアカネ	<i>Sympetrum kunkeli</i>																														要注目				
35	カワゲラ目	アミメカワゲラ科	フライソニアミメカワゲラ	<i>Perlodes frisonanus</i>																										NT	要注目							
36	トビケラ目	シマトビケラ科	コガタシマトビケラ	<i>Cheumatopsyche brevilleata</i>																														要注目				
37		イフトビケラ科	スイドウトビケラ	<i>Neureclipsis kyotoensis</i>																														準絶滅危惧				
38		ナガレトビケラ科	クレメンスナガレトビケラ	<i>Rhyacophila clemens</i>																														要注目				
39			カワムラナガレトビケラ	<i>Rhyacophila kawamurae</i>																														要注目				
40			トランスクイラナガレトビケラ	<i>Rhyacophila transquilla</i>																														要注目				
41			ヨシナガレトビケラ	<i>Rhyacophila yosiana</i>																														要注目				
42		カクツトビケラ科	コカクツトビケラ	<i>Lepidostoma japonicum</i>																														要注目				
43		ヒゲナガトビケラ科	ヒメセトトビケラ	<i>Trichostodes japonicus</i>																														要注目				
44	ハエ目	ナガレアブ科	ハマダラナガレアブ	<i>Atherix ibis</i>																														準絶滅危惧				
45	コウチュウ目	ミズスマシ科	コオナガミズスマシ	<i>Orectochilus punctipennis</i>																										VU	要注目			絶滅寸前				
46		ヒメドロムシ科	ヨコミソドロムシ	<i>Leptelmis gracilis</i>																										VU				要注目				
47		ホタル科	ゲンジボタル	<i>Luciola cruciata</i>																														要注目				
48	ハネコケムシ科	ヒメテンコケムシ科	ヒメテンコケムシ	<i>Lophopodella carteri</i>																														希少				
合計	16目	28科		48種	3	3	2	2	3	4	3	6	4	2	5	5	7	5	5	4	4	7	5	5	4	6	4	6	6	6	25	25	0	0	24	29	0	30

\*種名及び配列は、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」(平成30年、国土交通省)に従った。

※重要種の選定基準は以下のとおりである。

文化財保護法 種の保存法 環境省RL2018	「文化財保護法(昭和25年法律第214号)」により天然記念物に指定されている種 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律(平成4年法律第75号)」で指定されている種 「環境省レッドリスト2018(環境省2018年5月)」に記載されている種 CR: 絶滅危惧 I A類(ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高いもの) EN: 絶滅危惧 I B類( I A類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの) VU: 絶滅危惧 II 類(絶滅の危険が増大している種) NT: 準絶滅危惧(現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種) DD: 情報不足(評価するだけの情報が不足している種) LP: 絶滅のおそれのある地域個体群(地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれが高いもの)
滋賀RDB2015	「滋賀県で大切にすべき野生生物—滋賀県版レッドリスト—」(滋賀県,2015)に記載されている種。 絶滅: 絶滅種(県内において野生で絶滅したと判断される種(亜種・変種を含む。以下、同じ)) 危惧: 絶滅危惧種(県内において絶滅の危機に瀕している種) 増大: 絶滅危機増大種(県内において絶滅の危機が増大している種) 希少: 希少種(県内において存続基盤が脆弱な種) 要注目: 要注目種(県内において評価するだけの情報が不足しているため注目することが必要な種) 分布上重要: 分布上重要種(県内において分布上重要な種) その他重要: その他重要種(全国および近隣府県の状況から県内において注意が必要な種) 保全: 保全すべき群集・群落、個体群(県内において保全することが必要な群集・群落、個体群) 郷土: 郷土種(上記以外で県内で大切にしていきたい生きもの)
滋賀条例 京都RDB2015	「ふるさと滋賀の野生動植物との共生に関する条例」に基づく「指定希少野生動植物種」に記載の種(既指定外来種、追加指定種) 「京都府レッドデータブック2015」(京都府,2015)に記載されている種 絶滅: 京都府内ではすでに絶滅したと考えられる種 絶滅寸前: 京都府内において絶滅の危機に瀕している種 絶滅危惧: 京都府内において絶滅の危機が増大している種 準絶滅危惧: 京都府内において存続基盤が脆弱な種 要注目: 京都府内の生息・生育状況について、今後の動向を注目すべき種および情報が不足している種



### (3) 動植物プランクトン

天ヶ瀬ダム周辺における動植物プランクトンの調査は、天ヶ瀬ダム湖生物調査等によって、昭和50年(1975年)度から平成18年(2006年)度までは、天ヶ瀬ダム湖内、流入河川及び下流河川において、平成19年(2007年)から令和元年(2019年)度は天ヶ瀬ダム湖内において行われている。ただし、平成20年(2008年)度～平成30年(2018年)度まで動物プランクトン調査は行われておらず、令和元年(2019年)度実施されている。

ここでは、それらの調査のうち、動物プランクトンの綱ごとの確認種数を表6.3-6に、調査実施箇所及び方法等が同じである最近10か年(平成21年(2009年)度～令和元年(2019年)度)の調査で確認された植物プランクトンの綱ごとの確認種数を表6.3-7に示す。また、上記に該当する年度の動物プランクトンの確認種一覧を表6.3-8に、植物プランクトンの確認種一覧を表6.3-9に示す。

動物プランクトンでは、単生殖巣綱の種類が多く、次いで鰓脚綱となっている。また、植物プランクトンでは、緑藻綱の種類数が多く、次いで珪藻綱となっている。

表6.3-6 天ヶ瀬ダム周辺における動物プランクトンの綱別確認種数

綱名	調査年度
	R1
葉状根足虫綱	3種
糸状根足虫綱	1種
多膜綱	1種
単生殖巣綱	28種
双生殖巣綱	1種
顎脚綱	5種
鰓脚綱	12種
合計	51種

出典：資料6-49

表6.3-7 天ヶ瀬ダム周辺における植物プランクトンの綱別確認種数

綱名	調査年度									
	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31
藍藻綱	9種	9種	8種	7種	8種	10種	10種	9種	6種	8種
クリプト藻綱	1種	1種	1種	1種	1種	3種	2種	3種	2種	1種
渦鞭毛藻綱	4種	3種	2種	3種	3種	4種	4種	3種	2種	2種
黄金色藻綱	6種	6種	6種	6種	6種	8種	7種	8種	6種	6種
ラフィド藻綱	0種	0種	0種	0種	1種	1種	1種	1種	1種	1種
珪藻綱	27種	29種	22種	28種	23種	35種	33種	35種	34種	27種
ミドリムシ藻綱	1種	1種	2種	1種	1種	0種	1種	2種	1種	1種
ブラシノ藻綱	1種	0種	0種	0種	1種	0種	0種	1種	0種	1種
緑藻綱	43種	34種	35種	37種	33種	38種	46種	35種	38種	36種
合計	92種	83種	76種	83種	77種	99種	104種	97種	90種	83種

出典：資料6-41～42、6-49

表 6.3-8 天ヶ瀬ダム周辺における動物プランクトンの確認状況

No.	綱名	目名	科名	学名	調査年度
					R1
1	葉状根足虫綱	殻性真正葉状根足虫目	アルケラ科	Arcella sp.	●
2	葉状根足虫綱		ディアルギア科	Diffugia sp.	●
3	葉状根足虫綱		ケントロピキシス科	Centropyxis sp.	●
4	糸状根足虫綱	グロミア目	エウグリファ科	Euglypha sp.	●
5	多膜綱	小毛目	スナカラムシ科	Tintinnopsis sp.	●
6	単生殖巣綱	プソイドトロカ目	ツボウムシ科	<i>Brachionus angularis</i>	●
7	単生殖巣綱			<i>Brachionus calyciflorus</i>	●
8	単生殖巣綱			<i>Brachionus calyciflorus f.anuraeiformis</i>	●
9	単生殖巣綱			<i>Brachionus forficula</i>	●
10	単生殖巣綱			<i>Kellicottia bostoniensis</i>	●
11	単生殖巣綱			<i>Keratella cochlearis</i>	●
12	単生殖巣綱			<i>Keratella cochlearis f.tecta</i>	●
13	単生殖巣綱			<i>Keratella quadrata</i>	●
14	単生殖巣綱			<i>Keratella valga</i>	●
15	単生殖巣綱			<i>Platyas quadricornis</i>	●
16	単生殖巣綱		ハオリワムシ科	Colurella sp.	●
17	単生殖巣綱			Euchlanis sp.	●
18	単生殖巣綱			<i>Mytilina trigona</i>	●
19	単生殖巣綱			<i>Mytilina ventralis</i>	●
20	単生殖巣綱			<i>Trichotria tetractis</i>	●
21	単生殖巣綱		ツキガタワムシ科	Lecane sp.	●
22	単生殖巣綱		セナカワムシ科	Monommata sp.	●
23	単生殖巣綱		ネズミワムシ科	Trichocerca sp.	●
24	単生殖巣綱		ハラアシワムシ科	Ascomorpha sp.	●
25	単生殖巣綱		ヒゲワムシ科	<i>Ploesoma truncatum</i>	●
26	単生殖巣綱			<i>Polyarthra vulgaris</i>	●
27	単生殖巣綱			<i>Synchaeta</i> sp.	●
28	単生殖巣綱		フクロワムシ科	<i>Asplanchna priodonta</i>	●
29	単生殖巣綱	グネシオトロカ目	ヒラタワムシ科	<i>Filinia longiseta</i>	●
30	単生殖巣綱			Pompholyx sp.	●
31	単生殖巣綱		テマリワムシ科	Conochiloides sp.	●
32	単生殖巣綱			Conochilus sp.	●
33	単生殖巣綱		ハナビワムシ科	Collothecidae	●
34	双生殖巣綱	ヒルガタワムシ目	-	Bdelloidea	●
35	顎脚綱	カラヌス目	-	Calanoida(copepodid)	●
36	顎脚綱		ヒゲナガケンミジンコ科	Eodiaptomus japonicus(adult)	●
37	顎脚綱	-	-	Ostracoda	●
38	顎脚綱	-	-	Copepoda(nauplius)	●
39	顎脚綱	キクロプス目	キクロプス科	<i>Acanthocyclops vernalis(adult female)</i>	●
	顎脚綱		-	Cyclopoida(adult male)	●
	顎脚綱		-	Cyclopoida(copepodid)	●
42	鰓脚綱	ミジンコ目	シダ科	<i>Diaphanosoma brachyurum complex</i>	●
43	鰓脚綱		ミジンコ科	<i>Ceriodaphnia quadrangula</i>	●
44	鰓脚綱			<i>Daphnia galeata</i>	●
45	鰓脚綱			<i>Daphnia longispina</i>	●
46	鰓脚綱		ゾウミジンコ科	<i>Bosmina fatalis</i>	●
47	鰓脚綱			<i>Bosmina longirostris</i>	●
48	鰓脚綱			<i>Bosminopsis deitersi</i>	●
49	鰓脚綱		マルミジンコ科	<i>Alona guttata</i>	●
50	鰓脚綱			<i>Alona quadrangularis</i>	●
51	鰓脚綱			<i>Chydorus sphaericus</i>	●
52	鰓脚綱			<i>Disparalona rostrata</i>	●
53	鰓脚綱		ノロ科	<i>Leptodora richardi</i>	●
合計	7綱	9目	23科	51種	

※種名及び配列は、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」(平成26年、国土交通省)に従った。

出典：資料 6-49

表6.3-9(1) 天ヶ瀬ダム周辺における植物プランクトンの確認状況

No.	綱名	目名	科名	学名	調査年度														
					H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1					
1	藍藻綱	クロオコックス目	メリスモペディア科	<i>Aphanocapsa</i> sp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
2				<i>Coelosphaerium</i> sp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
3				<i>Merismopedia</i> sp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
4			ミクロキスティス科	<i>Microcystis aeruginosa</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
5				<i>Microcystis ichthyoblabe</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
6				<i>Microcystis wesenbergii</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
7				<i>Anabaena</i> sp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
8				<i>Anabaena</i> spp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
9			ユレモ目	ユレモ科	<i>Aphanizomenon</i> sp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
10					<i>Aphanizomenon</i> spp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
11					<i>Oscillatoria</i> sp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
12	<i>Oscillatoria</i> spp.	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
13	<i>Phormidium</i> sp.	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
14	<i>Phormidium</i> spp.	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
15	クリプト藻綱	クリプトモナス目	クリプトモナス科	<i>Pseudanabaena mucicola</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
16				<i>Cryptomonas</i> sp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
17				<i>Cryptomonas</i> spp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
18				CRYPTOPHYCEAE	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
19				Gymnodinium sp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
20				<i>Ceratium hirundinella</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
21				<i>Peridinium bipes</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
22				<i>Peridinium penardi</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
23				<i>Peridinium</i> sp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
24				<i>Peridinium</i> spp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
25				黄金色藻綱	オクロモナス目	オクロモナス科	<i>Uroglena americana</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
26	ディノブリオン科	<i>Dinobryon bavarium</i>	●				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
27	<i>Dinobryon cylindricum</i>	●	●				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
28	シヌラ科	<i>Dinobryon divergens</i>	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
29		<i>Mallomonas akrokomos</i>	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
30		<i>Mallomonas tonsurata</i>	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
31		<i>Mallomonas</i> sp.	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
32		<i>Mallomonas</i> spp.	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
33	<i>Synura</i> sp.	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
34	CHRYSTOPHYCEAE	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
35	ラフィド藻綱	ラフィドモナス目	ヴァキョオラリア科			<i>Merotrichia</i> sp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
36				RAPHIDOPHYCEAE	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
37				珪藻類	中心目	タラシオシラ科	<i>Cyclotella glomerata</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
38							<i>Cyclotella meneghiniana</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
39							<i>Cyclotella</i> sp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
40						<i>Cyclotella</i> spp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
41						<i>Discostella stelligera</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
42						<i>Stephanodiscus carconensis</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
43						<i>Stephanodiscus subsalsus</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
44						<i>Stephanodiscus</i> sp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
45						<i>Stephanodiscus</i> spp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
46	Thalassiosiraaceae	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
47	メロシラ科	<i>Aulacoseira ambigua</i>	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
48		<i>Aulacoseira distans</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
49		<i>Aulacoseira granulata</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
50		<i>Aulacoseira granulata</i> var. <i>angustissima</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
51		<i>Aulacoseira italica</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
52		<i>Aulacoseira</i> sp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
53		<i>Cyclotella stelligera</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
54		<i>Melosira varians</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
55		Urosolenia longiseta	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
56		<i>Rhizosolenia longiseta</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
57		ピドルフィア科	<i>Acanthoceras zachariasii</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
58	<i>Attheya zachariasii</i>		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
59	<i>Asterionella formosa</i>		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
60	<i>Diatoma tenuis</i>		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
61	<i>Diatoma vulgare</i>		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
62	<i>Diatoma vulgare</i>		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
63	<i>Fragilaria capucina</i>		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
64	<i>Fragilaria crotonensis</i>		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
65	<i>Fragilaria</i> sp.		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
66	<i>Fragilaria</i> spp.		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
67	<i>Hannaea arcus</i> v. <i>recta</i>		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
68	<i>Synedra acus</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
69	<i>Synedra ulna</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
70	<i>Synedra</i> sp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
71	<i>Synedra</i> spp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
72	<i>Ulnaria acus</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
73	<i>Ulnaria ulna</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
74	<i>Ulnaria ungeriana</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
75	ユーノチア科	ナビクラ科	<i>Eunotia</i> sp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
76			<i>Cymbella tumida</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
77			<i>Cymbella turgidula</i> var. <i>nipponica</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
78			<i>Cymbella turgidula</i> var. <i>turgidula</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
79			<i>Cymbella minuta</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
80			<i>Cymbella</i> sp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
81			<i>Cymbella</i> spp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
82			<i>Gomphonema olivaceum</i> var. <i>quadripunctatum</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
83			<i>Gomphonema parvulum</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
84			<i>Gomphonema quadripunctatum</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
85			<i>Gomphonema</i> sp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
86	<i>Gomphonema</i> spp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
87	<i>Gyrosigma</i> sp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
88	<i>Navicula</i> sp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
89	<i>Navicula</i> spp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
90	<i>Pinnularia</i> sp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
91	<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
92	アクナンテス科	<i>Achnanthes</i> sp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
93		<i>Achnanthes</i> spp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
94		<i>Cocconeis pediculus</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
95	<i>Cocconeis placentula</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
96	エビテミア科	<i>Epithemia</i> sp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
97		ニツチア科	<i>Nitzschia acicularis</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
98	<i>Nitzschia dissipata</i>		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
99	<i>Nitzschia holtsatica</i>		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
100	<i>Nitzschia linearis</i>		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
101	<i>Nitzschia</i> sp.		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
102	<i>Nitzschia</i> spp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
103	スリレラ科	<i>Surirella</i> sp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					

表 6.3-9(2) 天ヶ瀬ダム周辺における植物プランクトンの確認状況

No.	綱名	目名	科名	学名	調査年度											
					H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1		
74	ミドリムシ藻綱	ミドリムシ目	ミドリムシ科	<i>Euglena</i> sp.												
75				<i>Trachelomonas</i> sp.	●	●	●	●	●							
76	ブラシノ藻綱	ブラシノモ目	Prasinocladaceae	<i>Tetraselmis</i> sp.												
				PRASINOPHYCEAE	●				●							
77	緑藻綱	オオヒゲマワリ目	クラミドモナス科	<i>Carteria</i> sp.	●	●			●	●						
				<i>Carteria</i> spp.	●	●										
78				<i>Chlamydomonas</i> sp.	●				●	●						
				<i>Chlamydomonas</i> spp.	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●
79				<i>Chlorogonium elongatum</i>					●							
80				Chlamydomonadaceae	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
81			ファコトス科	<i>Pteromonas</i> sp.												
82			オオヒゲマワリ科	<i>Eudorina elegans</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
				<i>Eudorina</i> sp.					●							
83				<i>Gonium pectorale</i>	●						●	●				
				<i>Gonium</i> sp.					●							
84				<i>Pandorina morum</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
85				<i>Pleodorina</i> sp.	●				●	●						
86		ヨツメモ目	ヨツメモ科	<i>Tetraspora lacustris</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
				Tetrasporaceae	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
87			パルメロプシス科	<i>Gloeoecystis gigas</i>	●	●	●		●							
				<i>Gloeoecystis</i> sp.					●							
88		クロロコックム目	クロロコックム科	<i>Schroederia setigera</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
				<i>Schroederia</i> sp.	●		●	●		●				●	●	●
89				<i>Tetraedron</i> sp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
90			パルメラ科	<i>Sphaerocystis schroeteri</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
				<i>Sphaerocystis</i> sp.						●						
91			オオキスティス科	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>			●			●	●	●	●	●	●	●
				<i>Ankistrodesmus</i> sp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
92				<i>Chlorella</i> sp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
93				<i>Chodatella subsalsa</i>	●		●									
				<i>Chodatella</i> sp.	●		●	●			●					
94				<i>Closteriopsis longissima</i>	●		●	●	●		●					
95				<i>Kirchneriella contorta</i>			●	●	●			●				●
96				<i>Kirchneriella lunaris</i>				●								
				<i>Kirchneriella</i> spp.	●											
97				<i>Monoraphidium</i> sp.							●	●	●	●	●	●
98				<i>Nephrocytium agardhianum</i>	●	●	●		●		●			●	●	●
				<i>Nephrocytium</i> sp.					●					●	●	●
99				<i>Oocystis</i> sp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
100				<i>Selenastrum minutum</i>		●	●			●						
				<i>Selenastrum</i> sp.												●
101				<i>Tetraedron minimum</i>								●				
				<i>Tetraedron</i> spp.											●	
102				<i>Treubaria setigera</i>	●			●								
103			ラディオコックス科	Radiococcaceae		●	●	●	●		●	●	●	●	●	●
104			ゴレンキニア科	<i>Golenkinia radiata</i>	●	●	●	●	●							
				<i>Golenkinia</i> sp.				●								
105			ミクラクティニウム科	<i>Micractinium pusillum</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
106				<i>Micractinium quadrisetum</i>					●	●						
				<i>Micractinium</i> sp.	●											
107			ディクティオスファエリウム科	<i>Dictyosphaerium pulchellum</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
				<i>Dictyosphaerium</i> sp.	●				●	●	●	●	●	●	●	●
108			セネデスムス科	<i>Actinastrum hantzschii</i>												●
109				<i>Actinastrum hantzschii</i> var. <i>fluviatile</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
110				<i>Coelastrum cambricum</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
111				<i>Coelastrum microporum</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
112				<i>Coelastrum polychordum</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
113				<i>Coelastrum sphaericum</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
				<i>Coelastrum</i> sp.			●					●	●			
114				<i>Crucigenia lauterbornii</i>					●	●	●	●	●	●	●	●
115				<i>Crucigenia tetrapedia</i>				●								●
				<i>Crucigenia</i> sp.											●	
116				<i>Dimorphococcus lunatus</i>	●				●		●					
117				<i>Scenedesmus abundans</i>	●	●	●									
118				<i>Scenedesmus acuminatus</i>	●					●						●
119				<i>Scenedesmus acutus</i>	●	●	●			●	●					
120				<i>Scenedesmus bicaudatus</i>	●	●	●		●							
121				<i>Scenedesmus ecoris</i>	●	●										
122				<i>Scenedesmus denticulatus</i>	●								●			
123				<i>Scenedesmus intermedius</i>	●		●			●						
124				<i>Scenedesmus opoliensis</i>	●				●							
125				<i>Scenedesmus perforatus</i>	●											
126				<i>Scenedesmus protuberans</i>					●							
127				<i>Scenedesmus quadricauda</i>	●	●	●			●	●	●	●	●	●	●
				<i>Scenedesmus</i> sp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
				<i>Scenedesmus</i> spp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
128				<i>Tetrastrum staurogeniaeforme</i>						●						
129			アミミドロ科	<i>Pediastrum boryanum</i>					●							
130				<i>Pediastrum duplex</i> var. <i>gracilimum</i>	●				●	●	●	●	●	●	●	●
131				<i>Pediastrum duplex</i> var. <i>reticulatum</i>	●				●	●	●	●	●	●	●	●
132				<i>Pediastrum simplex</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
133				<i>Pediastrum tetras</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
134			コッコミクサ科	<i>Elakatothrix gelatinosa</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
135		ヒビミドロ目	ヒビミドロ科	<i>Klebsormidium</i> sp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
136		ホシミドロ目	ホシミドロ科	<i>Mougeotia</i> sp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
137				<i>Spirogyra</i> sp.					●							
138			ツツミモ科	<i>Closterium aciculare</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
				<i>Closterium</i> sp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
				<i>Closterium</i> spp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
139				<i>Cosmarium</i> sp.					●	●	●	●	●	●	●	●
140				<i>Cosmoecidium constrictum</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
141				<i>Micrasterias</i> sp.						●	●	●	●	●	●	●
142				<i>Spondylosium</i> sp.												
143				<i>Staurastrum dorsidentiferum</i> var. <i>ornatum</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
				<i>Staurastrum</i> sp.	●		●		●		●	●	●	●	●	●
				<i>Staurastrum</i> spp.		●			●		●	●	●	●	●	●
144				<i>Xanthidium</i> sp.												
合計	9綱	15目	42科	144種	92種	83種	76種	83種	77種	99種	104種	97種	90種	83種		

\*種名及び配列は、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」(平成26年、国土交通省)に従った。

出典：資料 6-41~42、6-49



#### (4) 付着生物

天ヶ瀬ダム周辺における付着生物の調査は、天ヶ瀬ダム湖生物調査によって、昭和 50 年(1975 年)度から平成 20 年(2008 年)度までダムサイト地点において行われている。

ここでは、それらの調査のうち、最近 5 か年(平成 16 年(2004 年)度～平成 20 年(2008 年)度)に天ヶ瀬ダム周辺において確認された付着生物の確認種数を表 6.3-10 に示す。付着生物では、珪藻綱の種類数が最も多い。なお、平成 20 年(2008 年)以降に付着生物調査は実施されていない。

表6.3-10 天ヶ瀬ダム周辺における付着生物の綱別確認種数

門名	綱名	H16	H17	H18	H19	H20
細菌類	-				1	
藍色植物門	藍藻綱	3	4	1	4	4
不等毛植物門	珪藻綱	33	21	20	38	23
クリプト植物門	クリプト藻綱		2	2		
緑色植物門	緑藻綱	3	11	5	12	3
肉質鞭毛虫門	葉状根足虫綱		1			
繊毛虫門	多膜綱	1	2		2	1
	少膜綱	1	1	2	2	2
海綿動物門	普通海綿綱			1		
輪形動物門	単生殖巣綱	2	6	2	5	3
	ヒルガタワムシ綱					1
軟体動物門	二枚貝綱	1				
節足動物門	顎脚綱				1	
	葉脚綱		2	1		
合計		44	48	33	65	37

出典：資料 6-41～42

##### 1) 重要種

重要種に該当するものは確認されていない。

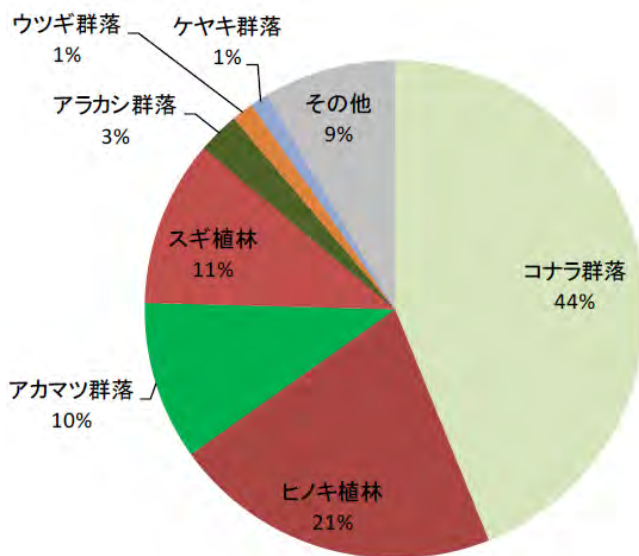
##### 2) 外来種

外来種(国外外来種)として、特定外来生物に指定されているカワヒバリガイ属が確認された。

## (5) 植物

### 1) ダム湖周辺の植生の概況

平成 27 年(2015 年)度調査における、天ヶ瀬ダム周辺の植生分布の概況を以下に示す。最も広い面積を占めていたのはコナラ群落であり、全体の 4 割以上を占めていた。次いでヒノキ植林が全体の 2 割、アカマツ群落とスギ植林が全体の 1 割を占めていた。



※面積割合は、耕作地等の土地利用を除く全ての凡例に占める割合を示す。

図6.3-2 植物群落の面積割合（平成 27 年度調査）

## ① 山地の植生

天ヶ瀬ダム湖周辺は概ね急峻な山地地形を呈し、全体の 9 割以上を森林植生が占めている。コナラ群落といったかつて薪炭林等として利用されていた二次林が全体の約 5 割、スギ・ヒノキの人工林が約 3 割を占めている。コナラ群落は調査範囲の広い面積で成立するが、平成 27 年(2015 年)度の調査で多くのナラ枯れを確認した。アカマツ群落は、かつては広い面積を占めていたが、マツ枯れにより面積を縮小し、尾根上に残存する。スギ・ヒノキ植林は特にダム湖左岸の山地に多くみられ、尾根から斜面上部にかけてヒノキが、斜面中部から下部にかけてスギが植栽されている。自然性の高い森林植生としてケヤキ群落が挙げられ、ダム湖右岸の崖錐や岩角地に成立している。

## ② 水辺の植生

曾束川とダム湖岸の水位変動域などには草本群落が成立している。曾束川では湿性草本群落のオオイヌタデーオオクサキビ群落、ヤナギタデ群落、オオオナモミがみられる。ダム湖岸水位変動域では、レモンエゴマ群落やカッコウアザミ群落が成立するが、曾束川の低水路にみられるオオイヌタデーオオクサキビ群落は分布しない。湖岸は傾斜が急であり、水位低下時に乾燥しやすくなることからオオイヌタデーオオクサキビ群落のような湿性立地に生育する群落が成立しにくいと考えられる。こうした在来植物群落の他、ダム湖岸や曾束川などの水位変動域ではオオオナモミ群落等の外来植物群落が広く分布していることも特徴の一つである。瀬田川の両岸にはジャヤナギーアカメヤナギ群集が成立し、その後背湿地にはヤナギタデ群落やヒメジソ群落が広がる。また、瀬田川右岸のヤナギ林の林床には、重要種のヌマカゼクサの群落がみられる。

花崗岩からなる山間の谷部には、浸み出し水によってイヌノハナヒゲやミミカキグサ等の希少な植物が生育する貧養湿地がある。



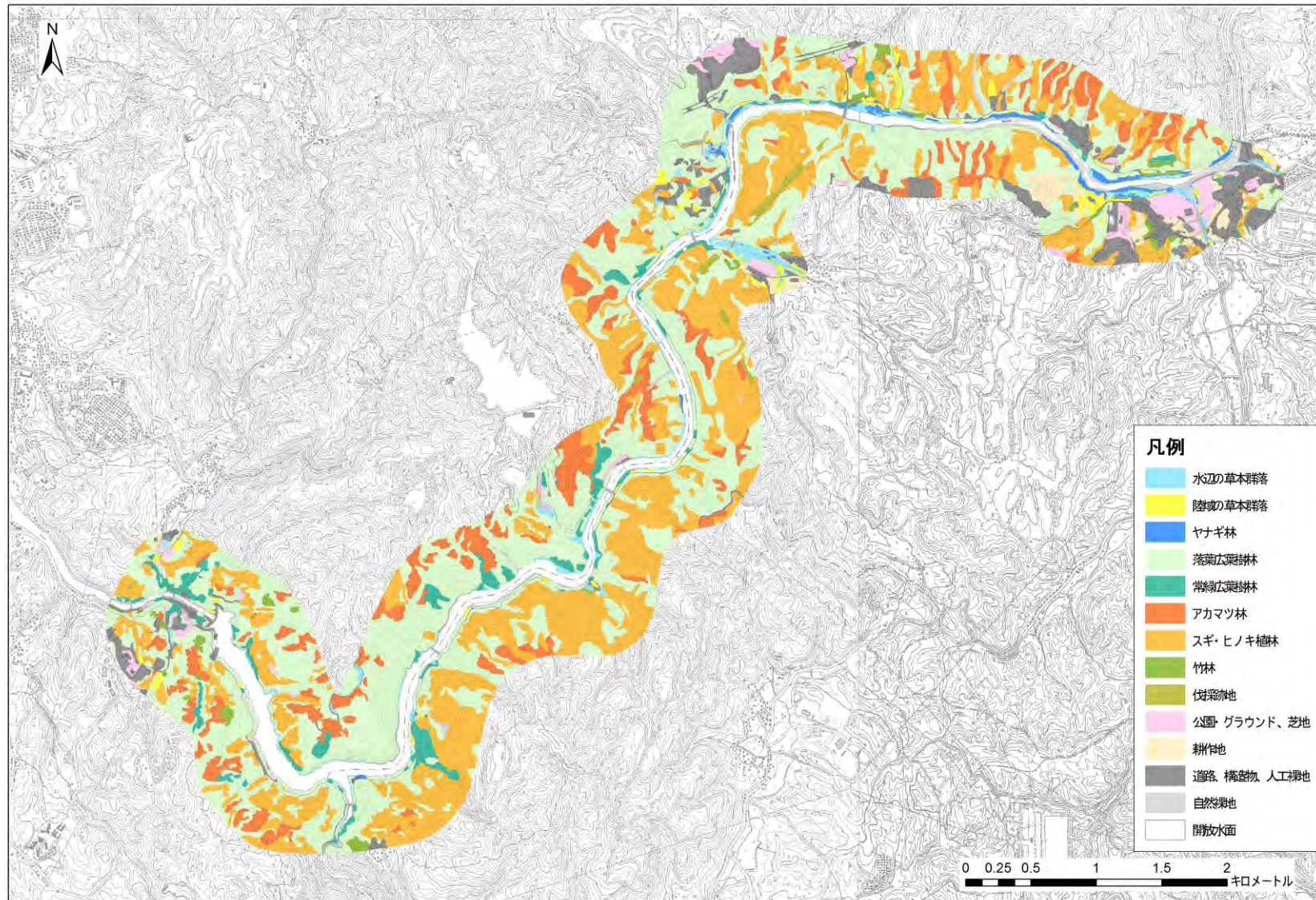


図6.3-3 天ヶ瀬ダム周辺植生図（平成27年度）

出典：資料 6-15

## 2) 植物相の概況

過去5回の植物相調査及び群落組成調査等の現地調査の結果、天ヶ瀬ダム周辺においては、159科1,208種の維管束植物(シダ植物以上の高等植物)が確認された。確認種の分類群別の内訳を表6.3-11に示す。平成7年(1995年)度調査では140科786種、平成9年(1997年)度調査では145科826種が、平成14年(2002年)度調査では152科1,020種が、平成21年(2009年)～22年(2010年)度調査では142科843種、令和元年(2019年)度では129科696種が確認された。

天ヶ瀬ダム周辺における植物の確認状況の詳細は「6.9 確認種リスト」に示す。

表6.3-11 天ヶ瀬ダム周辺における植物の確認概要

調査年度		平成7年度		平成9年度		平成14年度		平成21～22年度		令和元年度		合計			
分類群		科数	種数	科数	種数	科数	種数	科数	種数	科数	種数	科数	種数		
シダ植物		21	91	20	89	21	122	21	93	18	69	21	134		
種子植物	裸子植物	5	7	7	10	7	11	5	9	6	8	7	13		
	被子植物	双子葉植物	離弁花類	68	310	69	327	73	394	69	343	63	273	79	456
			合弁花類	30	193	30	204	31	244	28	195	26	171	32	302
	単子葉植物		16	185	19	196	20	249	19	203	16	175	20	303	

出典：資料6-11～16

3) 重要種

天ヶ瀬ダム周辺における植物の重要種の確認状況を表 6.3-12に示す。

これまでの調査で 56 科 122 種の重要種が確認された。環境省レッドリストに指定されている種として、絶滅危惧Ⅱ類に指定されているミズマツバ等の 5 種、準絶滅危惧種に指定されているタコノアシ、カワヂシャ、エビネ等の 11 種が確認された。

表6.3-12(1) 天ヶ瀬ダム周辺における植物の重要種の確認状況

No.	上位分類群	科名	種名	学名	調査年度					重要種選定基準										
					H7	H9	H14	H21~22	R1	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 R12020	近畿 RDB2001	滋賀 RDB2011	滋賀 条例	京都 RDB2015				
1	シダ植物	ハナヤスリ	コヒロハナヤスリ	<i>Ophioglossum petiolatum</i>	●	●	●	●	●								絶滅危惧			
2			コハナヤスリ	<i>Ophioglossum thermale var. nipponicum</i>	●	●	●	●	●						C			絶滅危惧		
3		ゼンマイ	ヤマドリゼンマイ	<i>Osmunda cinnamomea var. fokiensis</i>	●	●	●	●	●									要注目		
4		ミズワラビ	ハコネシダ	<i>Adiantum monochlamys</i>	●	●	●	●	●									絶滅危惧		
5			ミズワラビ	<i>Ceratopteris thalictroides</i>	●	●	●	●	●									要注目		
6		イノモトソウ	アマクサシダ	<i>Pteris dispar</i>	●	●	●	●	●									絶滅危惧		
7			カミガモシダ	<i>Asplenium oligophlebium</i>	●	●	●	●	●					B				準絶滅危惧		
8		チャセンシダ	イトワノオ	<i>Asplenium tenuicaule</i>	●	●	●	●	●									希少		
9			イヌチャセンシダ	<i>Asplenium tripteropus</i>	●	●	●	●	●											
10			アオガネシダ	<i>Asplenium wilfordii</i>	●	●	●	●	●											
11		オシダ	コバノカナワラビ	<i>Arachniodes sporadosora</i>	●	●	●	●	●											
12			ヒロハヤブソテツ	<i>Cytomium macrophyllum</i>	●	●	●	●	●									希少		
13		ウラボシ	カタイノデ	<i>Polystichum makinoi</i>	●	●	●	●	●									希少		
14			クリハラシ	<i>Neocheiropteris ensata</i>	●	●	●	●	●									その他重要		
15			ヤノネシダ	<i>Neocheiropteris subhatata</i>	●	●	●	●	●										準絶滅危惧	
16		ヤブソテツ	アオネカスラ	<i>Polypodium nipponicum</i>	●	●	●	●	●									C		
17			ビロードシダ	<i>Pyrrhosia linearifolia</i>	●	●	●	●	●										危惧	
18	離弁花類	ヤナギ	キヌヤナギ	<i>Salix kinuyanagi</i>	●	●	●	●	●									希少		
19			ニレ	<i>Celtis biondii</i>	●	●	●	●	●										C	
20		ビャクダン	カナビキノウ	<i>Thesium chinense</i>	●	●	●	●	●										分布上重要	
21			タデ	<i>Persicaria makinoi</i>	●	●	●	●	●											
22		ナヂシロ	オチハコベ	<i>Moehringia trinervia</i>	●	●	●	●	●						VU	C			増大	
23		モクレン	コブシ	<i>Magnolia praecocissima</i>	●	●	●	●	●										C	
24			マツバサ	<i>Schisandra repanda</i>	●	●	●	●	●										G	
25		クスノキ	ヒメクロモジ	<i>Lindera umbellata var. lancea</i>	●	●	●	●	●											
26			メギ	<i>Berberis sieboldii</i>	●	●	●	●	●										C	
27		ウマノスズクサ	ウマノスズクサ	<i>Aristolochia debilis</i>	●	●	●	●	●											
28		ボタン	ヤマシヤクヤク	<i>Paeonia japonica</i>	●	●	●	●	●										NT	
29		モウセンゴケ	トウカイコムウセンゴケ	<i>Drosera tokaiensis</i>	●	●	●	●	●										C	
30		ユキキノシタ	オオチャルメルノウ	<i>Mitella japonica</i>	●	●	●	●	●											
31			タコノアシ	<i>Penthorum chinense</i>	●	●	●	●	●										NT	
32		バラ	ユキヤナギ	<i>Spiraea thunbergii</i>	●	●	●	●	●										準	
33		ミカン	フユザンショウ	<i>Zanthoxylum armatum var. subtrifoliatum</i>	●	●	●	●	●											
34		クロウメモドキ	クロウメモドキ	<i>Rhumnus japonica var. decipiens</i>	●	●	●	●	●											
35		シナノキ	カラスノゴマ	<i>Corchoropsis tomentosa</i>	●	●	●	●	●											
36		スミレ	マルバスマシ	<i>Viola keiskei</i>	●	●	●	●	●											
37			ナガバタツボシメ	<i>Viola ovatooblonga</i>	●	●	●	●	●											
38			フトシメ	<i>Viola pumilio</i>	●	●	●	●	●											
39		ウリ	キカラスウリ	<i>Trichosanthes kirilowii var. japonica</i>	●	●	●	●	●											
40		ミノハギ	ヒメミノハギ	<i>Ammannia multiflora</i>	●	●	●	●	●										C	
41			ミズマツバ	<i>Rotala pusilla</i>	●	●	●	●	●										VU	
42		アカバナ	ミズユキノシタ	<i>Ludwigia ovalis</i>	●	●	●	●	●										C	
43		セリ	ドクゼリ	<i>Cicuta virosa</i>	●	●	●	●	●										C	
44		合弁花類	サクランボ	ミヤマトゴボウ	<i>Lysimachia acroadenia</i>	●	●	●	●	●										
45				カキノキ	<i>Diospyros japonica</i>	●	●	●	●	●										
46			ハイノキ	リュウキュウマメガキ	<i>Symplocos paniculata</i>	●	●	●	●	●										A
47			リンドウ	リンドウ	<i>Gentiana scabra var. buergeri</i>	●	●	●	●	●										
48				センブリ	<i>Swertia japonica</i>	●	●	●	●	●										
49			キョウチクトウ	チョウジソウ	<i>Amsonia elliptica</i>	●	●	●	●	●										NT
50			ガガイモ	コイケマ	<i>Cynanchum wilfordii</i>	●	●	●	●	●										
51				シタキノウ	<i>Stephanotis lutchuensis var. japonica</i>	●	●	●	●	●										
52			アカネ	カギカズラ	<i>Uncaria rynchophylla</i>	●	●	●	●	●										
53			クマツヅラ	コムラサキ	<i>Callicarpa dichotoma</i>	●	●	●	●	●										
54				カリガネソウ	<i>Caryopteris divaricata</i>	●	●	●	●	●										C
55			シソ	クマツヅラ	<i>Verbena officinalis</i>	●	●	●	●	●										
56				カワミドリ	<i>Agastache rugosa</i>	●	●	●	●	●										
57	ハッカ	<i>Mentha arvensis var. piperascens</i>		●	●	●	●	●												
58	ナス	イガタツナミノウ	<i>Scutellaria kurokawae</i>	●	●	●	●	●												
59		オオマルバノホロシ	<i>Solanum megacarpum</i>	●	●	●	●	●										C		
60	ゴマノハグサ	マルバノサトウガラシ	<i>Deinostema adenocaulon</i>	●	●	●	●	●												
61		サトウガラシ	<i>Deinostema violaceum</i>	●	●	●	●	●										VU		
62	クマツヅラ	コンオガマ	<i>Phtheirospermum japonicum</i>	●	●	●	●	●												
63		オオヒキヨモギ	<i>Siphonostegia laeta</i>	●	●	●	●	●										VU		
64	キツネノマゴ	カワヂシャ	<i>Veronica undulata</i>	●	●	●	●	●												
65		オギノツメ	<i>Hygrophila salicifolia</i>	●	●	●	●	●										NT		
66	タヌキモ	ミカキグサ	<i>Utricularia bifida</i>	●	●	●	●	●												
67		ホザキノミカキグサ	<i>Utricularia caerulea</i>	●	●	●	●	●												
68		ムラサキノミカキグサ	<i>Utricularia uliginosa</i>	●	●	●	●	●										NT		
69	マツムシソウ	ナバナ	<i>Dipsacus japonicus</i>	●	●	●	●	●										C		
70	クク	ヌマダイコン	<i>Adenostemma lavenia</i>	●	●	●	●	●												
71		アウコガネギク	<i>Dendranthema boreale</i>	●	●	●	●	●												
72		ノニガナ	<i>Ixeris polyccephala</i>	●	●	●	●	●										NT		

表 6.3-12(2) 天ヶ瀬ダム周辺における植物の重要種の確認状況

No.	上位分類群	科名	種名	学名	調査年度					重要種選定基準												
					H7	H9	H14	H21~22	R1	文化財保護法	種の保存法	環境省RL2020	近畿RDB2001	滋賀RDB2011	滋賀条例	京都RDB2015						
73	単子葉植物	オモダカ	ヘラオモダカ	<i>Alisma canaliculatum</i>		●	●	●	●								準絶滅危惧					
74			ウリカワ	<i>Sagittaria pygmaea</i>		●	●	●	●									準絶滅危惧				
75		トチカガミ	クロモ	<i>Hydrilla verticillata</i>		●	●	●	●									要注目				
76			ホシレモ	<i>Vallisneria bivaensis</i>		●	●	●	●									分布上重要				
77			コウガイモ	<i>Vallisneria denseserrulata</i>		●	●	●	●					C				その他重要				
78			イバラモ	<i>Najas marina</i>						●									絶滅寸前			
79			オオトリゲモ	<i>Najas oguruiensis</i>						●					A				要注目			
80			ヒルムシロ	<i>Potamogeton distinctus</i>			●		●										希少			
81		イバラモ	イトトリゲモ	<i>Najas japonica</i>			●						NT	A				その他重要				
82		ユリ	ニラ	<i>Allium tuberosum</i>		●		●						A								
83			コヤブラン	<i>Liriope spicata</i>		●		●														
84		アヤメ	ヒオウギ	<i>Belamcanda chinensis</i>			●											その他重要				
85	イグサ	ハナビゼキショウ	<i>Juncus alatus</i>		●		●		●								準絶滅危惧					
86	ホシクサ	ホシクサ	<i>Eriocaulon cinereum</i>			●								C			要注目					
87	イネ	ヒメコサグサ	<i>Agrostis nipponensis</i>		●		●					NT	C				準絶滅危惧					
88		エマゼクサ	<i>Eragrostis aquatica</i>		●	●	●	●	●					C				絶滅寸前				
89		ココメカゼクサ	<i>Eragrostis japonica</i>		●		●		●					A				増大				
90		オオニワホコリ	<i>Eragrostis multispicula</i>		●													準絶滅危惧				
91		ウシノシツベ	<i>Hemarthria sibirica</i>		●	●	●	●	●									準絶滅危惧				
92		エノノサヤヌカグサ	<i>Leersia oryzoides</i>		●	●	●	●	●									希少				
93		トウササクサ	<i>Lophatherum sinense</i>		●													その他重要				
94		ヌマガヤ	<i>Moliniopsis japonica</i>		●	●	●	●	●									絶滅危惧				
95		シバ	<i>Zoysia japonica</i>		●	●	●	●	●									要注目				
96		サトイモ	キンダマシグサ	<i>Arisaema kishidae</i>			●											絶滅危惧				
97		ウラシマソウ	<i>Arisaema thunbergii</i> ssp. <i>urashima</i>		●												準絶滅危惧					
98		オオハンゲ	<i>Pinellia tripartita</i>			●	●	●	●								その他重要					
99	カヤツリグサ	エナシヒコグサ	<i>Carex aphanolepis</i>			●	●	●	●									絶滅寸前				
100		マツバスゲ	<i>Carex bivenis</i>		●		●											要注目				
101		ヤマアゼスゲ	<i>Carex heterolepis</i>			●	●	●	●									準絶滅危惧				
102		ヤマミスゲ	<i>Carex maackii</i>		●	●	●	●	●					C				希少				
103		ミコシガヤ	<i>Carex neurocarpa</i>		●	●	●	●	●					C				増大				
104		ヤチカワズスゲ	<i>Carex omiana</i>		●	●	●	●	●									準絶滅危惧				
105		イヌクグ	<i>Cyperus cyperoides</i>				●											準絶滅危惧				
106		アオガヤツリ	<i>Cyperus nipponicus</i>		●													準絶滅危惧				
107		ヒメガヤツリ	<i>Cyperus tenuispica</i>			●												絶滅寸前				
108		シクウイ	<i>Eleocharis wichurae</i>				●	●	●									準絶滅危惧				
109		ヒンギヤツリ	<i>Lipocarpa microcephala</i>		●		●	●	●									準絶滅危惧				
110		イヌノハナヒゲ	<i>Rhynchospora chinensis</i>		●	●	●	●	●									準絶滅危惧				
111		イトイヌノハナヒゲ	<i>Rhynchospora faberi</i>		●	●	●	●	●									絶滅寸前				
112		コイヌノハナヒゲ	<i>Rhynchospora fujianana</i>		●		●											絶滅寸前				
113		コマツカサススキ	<i>Scirpus furenooides</i>		●	●	●	●	●									絶滅危惧				
114		サンカイイ	<i>Scirpus triquetar</i>		●	●	●	●	●									要注目				
115		ウキヤガラ	<i>Scirpus yagara</i>		●	●	●	●	●									準絶滅危惧				
116		ラン	シラン	<i>Bletilla striata</i>				●					NT	C				要注目				
117	エビネ		<i>Calanthe discolor</i>			●	●						NT				その他重要					
118	ナツエビネ		<i>Calanthe reflexa</i>				●						VU	A			その他重要					
119	カキラン		<i>Epipactis thunbergii</i>		●	●	●	●	●									準絶滅危惧				
120	コクラン		<i>Liparis nervosa</i>		●	●	●	●	●									要注目				
121	トキソウ		<i>Pogonia japonica</i>		●								NT	C				増大				
122		カヤラン	<i>Sarcophilus japonicus</i>				●										準絶滅危惧					
合計					56科	122種					62種	61種	79種	78種	37種	0	0	17	40	52	0	114

※エビネ属の一種は、エビネまたはナツエビネの可能性が高いと考えられる。  
 ※種名及び配列は、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」(平成21年、国土交通省)に従った。  
 ※重要種の選定基準は以下のとおりである。  
 文化財保護法 「文化財保護法(昭和25年法律第114号)により天然記念物に指定されている種  
 種の保存法 「絶滅のおそれのある野生動物の種の保存に関する法律(平成4年法律第75号)」で指定されている種  
 環境省RL2020 「環境省レッドリスト2020(環境省2020年3月)」に記載されている種  
 CR: 絶滅危惧ⅠA類(ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高いもの)  
 EN: 絶滅危惧ⅠB類(ⅠA類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの)  
 VU: 絶滅危惧Ⅱ類(絶滅の危険が増大している種)  
 NT: 準絶滅危惧(現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種)  
 DD: 情報不足(評価するための情報が不足している種)  
 LP: 絶滅のおそれのある地域個体群(地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれが高いもの)  
 近畿RDB2001 「改訂・近畿地方の保護上重要な植物-レッドデータブック近畿2001-(レッドデータブック近畿研究会2001年8月)」に記載されている種  
 A: 絶滅危惧種A(近い将来における絶滅の危険性が極めて高い種類)  
 B: 絶滅危惧種B(近い将来における絶滅の危険性が高い種類)  
 C: 絶滅危惧絶滅危惧種C(絶滅の危険性が高くなりつつある種類)  
 準: 準絶滅危惧種(生育条件の変化によっては、「絶滅危惧種」に移行する要素をもつ種類)  
 滋賀RDB2011 「滋賀県で大切にすべき野生生物-滋賀県版レッドリスト-(滋賀県2011)」に記載されている種  
 絶滅: 絶滅種(県内において野生で絶滅したと判断される種(亜種・変種を含む。以下、同じ))  
 危惧: 絶滅危惧種(県内において絶滅の危機に瀕している種)  
 増大: 絶滅危機増大種(県内において絶滅の危機が増大している種)  
 希少: 希少種(県内において存続基盤が脆弱な種)  
 要注目: 要注目種(県内において評価するだけの情報が不足しているため注目することが必要な種)  
 分布上重要: 分布上重要種(県内において分布上重要な種)  
 その他重要: その他重要種(全国および近隣府県の状況から県内において注意が必要な種)  
 保全: 保全すべき群集・群落・個体群(県内において保全することが必要な群集・群落・個体群)  
 郷土種(上記以外で県内で大切にしていきたい生きもの)  
 滋賀条例 「ふるさと滋賀の野生動物と共生に関する条例」に基づく「指定希少野生動物種」に記載の種(既指定外来種、追加指定種)  
 京都RDB2015 「京都府レッドデータブック2015(京都府2015)」に記載されている種  
 絶滅: 京都府内ですでに絶滅したと考えられる種  
 絶滅寸前: 京都府内において絶滅の危機に瀕している種  
 絶滅危惧: 京都府内において絶滅の危機が増大している種  
 準絶滅危惧: 京都府内において存続基盤が脆弱な種  
 要注目: 京都府内の生息・生育状況について、今後の動向を注目すべき種および情報が不足している種

出典：資料 6-11~16



#### 4) 外来種

天ヶ瀬ダム周辺における植物の外来種の確認状況を表 6.3-13に示す。

これまでの調査で合計 204 種の外来種が確認された。このうち、ナガエツルノゲイトウ、アレチウリ、オオバナミズキンバイ、オオフサモ、オオカワヂシャ、オオキンケイギク、ナルトサワギク、ミズヒマワリは「特定外来生物による生態系に係わる被害の防止に関する法律」により特定外来生物として指定されている。

表6.3-13(1) 天ヶ瀬ダム周辺における植物の外来種の確認状況

No.	上位分類群	科名	種名	学名	調査年度					外来種選定基準				
					H7	H9	H14	H21~22	R1	外来生物法	外来種リスト	滋賀条例	京都府リスト	
1	シダ植物	イワヒバ	コンテリクラマゴケ	<i>Selaginella uncinata</i>			●							要注目
2		ミスワラビ	ホウライシダ	<i>Adiantum capillusveneris</i>				●	●					準被害危惧
3	裸子植物	イチヨウ	イチヨウ	<i>Ginkgo biloba</i>										
4		ヒノキ	メタセコイア	<i>Metasequoia glyptostroboides</i>					●					
5			ヌマスギ	<i>Taxodium distichum</i>					●					
6	離弁花類	クワ	マグワ	<i>Morus alba</i>	●	●	●	●	●					
7		イラクサ	ナンバンカラムシ	<i>Boehmeria nivea var.nivea</i>					●					
8		タデ	ヒメツルソバ	<i>Persicaria caotata</i>				●	●			総合		準被害危惧
9			ハイミチヤナギ	<i>Polygonum arenastrum</i>			●							情報不足
10			ヒメスイバ	<i>Rumex acetosella</i>	●	●	●					総合		準被害危惧
11			アレチギンギシ	<i>Rumex conglomeratus</i>	●	●	●	●	●					被害危惧
12			ナガバギンギシ	<i>Rumex crispus</i>			●	●	●			総合		被害危惧
13			エノギンギシ	<i>Rumex obtusifolius</i>	●	●	●	●	●			総合		被害甚大
14		ヤマゴボウ	ヨウシュヤマゴボウ	<i>Phytolacca americana</i>	●	●	●	●	●					被害甚大
15		ザクロソウ	クルマバザクロソウ	<i>Mollugo verticillata</i>	●	●	●	●	●					要注目
16		オシロイバナ	オシロイバナ	<i>Mirabilis jalapa</i>					●					準被害危惧
17		ナデシコ	オランダミミナグサ	<i>Cerastium glomeratum</i>	●	●	●	●	●					準被害危惧
18			ミチバタナデシコ	<i>Petrorhagia nanteuillii</i>					●					
19			ムシトリナデシコ	<i>Silene armeria</i>	●	●	●	●	●			総合		準被害危惧
20			シロバナマンテマ	<i>Silene gallica</i>					●	●				被害危惧
21			コハコベ	<i>Stellaria media</i>					●	●				
22		アカザ	アリタソウ	<i>Chenopodium ambrosioides</i>	●	●	●	●	●					被害危惧
23			コアカザ	<i>Chenopodium ficifolium</i>			●							準被害危惧
24		ヒユ	ホソバツルノゲイトウ	<i>Alternanthera nodiflora</i>	●	●	●	●	●					要注目
25			ナガエツルノゲイトウ	<i>Alternanthera philoxeroides</i>					●		特定	緊急		被害甚大
26			ツルノゲイトウ	<i>Alternanthera sessilis</i>			●	●	●					準被害危惧
27			ホソアオゲイトウ	<i>Amaranthus patulus</i>	●	●	●	●	●					被害危惧
28			アオゲイトウ	<i>Amaranthus retroflexus</i>			●							準被害危惧
29			ホナガイヌビユ	<i>Amaranthus viridis</i>	●	●	●							被害危惧
30			ノゲイトウ	<i>Celosia argentea</i>	●	●	●	●	●					被害危惧
31		クスノキ	クスノキ	<i>Cinnamomum camphora</i>	●	●	●	●	-					準被害危惧
32			アオガシ	<i>Machilus japonica</i>	●	●	●	●	●					要注目
33		メギ	ヒラギナンテン	<i>Mahonia japonica</i>	●	●	●					総合		要注目
34		ケシ	ナガミナゲシ	<i>Papaver dubium</i>	●	●	●		●					被害危惧
35		アブラナ	カラシナ	<i>Brassica juncea</i>	●	●	●	●	●			総合		被害危惧
36			マメゲンバイナズナ	<i>Lepidium virginicum</i>	●	●	●	●	●					準被害危惧
37			オランダガラシ	<i>Nasturtium officinale</i>		●	●	●	●			重点		被害危惧
38			ゲンバイナズナ	<i>Thlaspi arvense</i>			●							準被害危惧
39		ベンケイソウ	ツルマンネングサ	<i>Sedum sarmentosum</i>			●		●					被害危惧
40		バラ	ビワ	<i>Eriobotrya japonica</i>	●	●	●	●	-			産業		
41		マメ	イタチハギ	<i>Amorpha fruticosa</i>	●	●	●	●	●			重点		被害危惧
42			アレチヌスビトハギ	<i>Desmodium paniculatum</i>	●	●	●	●	●			総合		被害危惧
43			コメツブウマゴヤシ	<i>Medicago lupulina</i>			●							被害危惧
44			ハリエンジュ	<i>Robinia pseudoacacia</i>		●	●	●	●			産業		被害危惧
45			コメツブツメクサ	<i>Trifolium dubium</i>	●	●	●	●	●					被害危惧
46			タチオランダゲンゲ	<i>Trifolium hybridum</i>	●	●	●	●	●					準被害危惧
47			ムラサキツメクサ	<i>Trifolium pratense</i>	●	●	●	●	●					被害危惧
48			シロツメクサ	<i>Trifolium repens</i>	●	●	●	●	●					被害危惧
49		カタバミ	イモカタバミ	<i>Oxalis articulata</i>			●	●	●					要注目
50			ムラサキカタバミ	<i>Oxalis corymbosa</i>	●	●	●	●	●					被害危惧
51			オツタチカタバミ	<i>Oxalis stricta</i>	●	●	●	●	●					被害危惧
52		フウロソウ	アメリカフウロ	<i>Geranium carolinianum</i>	●	●	●	●	●					準被害危惧
53		アマ	キバナノマツバニンジン	<i>Linum virginianum</i>			●							要注目
54		トウダイグサ	オオニシキソウ	<i>Euphorbia maculata</i>	●	●	●	●	●					被害危惧
55			コニシキソウ	<i>Euphorbia supina</i>	●	●	●	●	●					被害危惧
56			ナンキンハゼ	<i>Sapium sebiferum</i>	●	●	●	●	●			総合		
57			アブラギリ	<i>Vernicia cordata</i>					●					
58		ヤナギ	シダレヤナギ	<i>Salix babylonica</i>										
59		ニガキ	ニワウルシ	<i>Ailanthus altissima</i>			●		●			重点		被害危惧
60		アオイ	イチビ	<i>Abutilon theophrasti</i>				●	●				強影響	準被害危惧
61			ムクゲ	<i>Hibiscus syriacus</i>					●					
62		アオギリ	アオギリ	<i>Firmiana simplex</i>		●								準被害危惧
63		フウチョウソウ	セイヨウフウチョウソウ	<i>Tarenaya hassleriana</i>					●					要注目
64		ウリ	アレチウリ	<i>Sicyos angulatus</i>	●	●	●	●	●			特定	緊急	被害甚大
65		ミノハギ	ホソバヒメミノハギ	<i>Ammannia coccinea</i>	●	●	●	●	●					被害危惧
66		アカバナ	ヒレタゴボウ	<i>Ludwigia decurrens</i>	●	●	●	●	●					被害危惧
67			オオバナミズキンバイ	<i>Ludwigia grandiflora ssp.grandiflora</i>					●			特定	緊急	被害危惧
68			メマツヨイグサ	<i>Oenothera biennis</i>	●	●	●	●	●					被害危惧
69			オオマツヨイグサ	<i>Oenothera erythrosepala</i>			●							準被害危惧
70			コマツヨイグサ	<i>Oenothera lacinata</i>					●					被害危惧
71			ユウゲシヨウ	<i>Oenothera rosea</i>					●					準被害危惧
72			ハナヤエムグラ	<i>Sherardia arvensis</i>					●					要注目
73		アリノトウグサ	オオフサモ	<i>Myriophyllum brasiliense</i>	●	●	●	●	●			特定	緊急	被害甚大
74		セリ	マツバゼリ	<i>Cyclosporum leptophyllum</i>					●					要注目
75		モクセイ	トウネズミモチ	<i>Ligustrum lucidum</i>		●	●					重点		被害危惧

表 6.3-13(2) 天ヶ瀬ダム周辺における植物の外来種の確認状況

No.	上位分類群	科名	種名	学名	調査年度					外来種選定基準					
					H7	H9	H14	H21~22	R1	外来生物法	外来種リスト	滋養条例	京都府リスト		
76	合弁花類	リンドウ	ハナハマセンブリ	<i>Centaureum tenuiflorum</i>					●					要注目	
77		キョウチクトウ	ツルニチニチソウ	<i>Vinca major</i>	●	●	●	●	●					被害甚大	
78		アカネ	オオフタムグラ	<i>Diodia teres</i>			●	●						準被害危惧	
79			メリケンムグラ	<i>Diodia virginiana</i>				●	●					準被害危惧	
80	ヒルガオ	アメリカネナシカズラ	<i>Cuscuta pentagona</i>	●	●	●	●	●				総合		被害危惧	
81		マルバルコウ	<i>Ipomoea coccinea</i>	●	●	●	●	●						被害危惧	
82		アメリカアサガオ	<i>Ipomoea hederacea</i>			●	●	●						要注目	
83		マメアサガオ	<i>Ipomoea lacunosa</i>	●	●	●	●	●						準被害危惧	
84		ホシアサガオ	<i>Ipomoea triloba</i>		●			●					総合		準被害危惧
85	ムラサキ	ノハラムラサキ	<i>Myosotis arvensis</i>	●		●		●						要注目	
86	クマツヅラ	ヤナギハナガサ	<i>Verbena bonariensis</i>			●	●	●				総合		準被害危惧	
87		アレチハナガサ	<i>Verbena brasiliensis</i>			●	●	●				総合		準被害危惧	
88		ダキバアレチハナガサ	<i>Verbena incompta</i>					●	●			総合		準被害危惧	
89		ハマクマツヅラ	<i>Verbena litoralis</i>						●			総合			
90	シソ	ヒメオドリコソウ	<i>Lamium purpureum</i>	●	●	●								被害危惧	
91		ヨウシュハッカ	<i>Mentha arvensis</i>						●						
92		エゴマ	<i>Perilla frutescens</i>				●	●							情報不足
93		シソ	<i>Perilla frutescens var. crispata</i>						●						
94		ハナトラノオ	<i>Physostegia virginiana</i>			●			●						準被害危惧
95	ナス	オオセンナリ	<i>Nicandra physalodes</i>					●							
96		ヒロハフウリンホオズキ	<i>Physalis angulata</i>						●						準被害危惧
97		ヒメセンナリホオズキ	<i>Physalis pubescens</i>						●						
98		アメリカイヌホオズキ	<i>Solanum americanum</i>	●		●	●	●							被害危惧
99		ワルナスビ	<i>Solanum carolinense</i>			●	●	●	●					強影響	被害甚大
100		タマサンゴ	<i>Solanum pseudo-capsicum</i>				●	●	●						
101	ゴマノハグサ	マツバウンラン	<i>Linaria canadensis</i>	●	●	●	●	●						準被害危惧	
102		ヒメアメリカアゼナ	<i>Lindernia anagallidea</i>	●	●	●									準被害危惧
103		タケトアゼナ	<i>Lindernia dubia</i>			●									準被害危惧
104		アメリカアゼナ	<i>Lindernia dubia ssp. major</i>	●	●	●	●	●							被害危惧
105		オオカワヂシャ	<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	●	●	●	●	●			特定	緊急			被害危惧
106		オオイヌノフグリ	<i>Veronica arvensis</i>	●	●	●	●	●							準被害危惧
107		オオイヌノフグリ	<i>Veronica persica</i>	●	●	●	●	●							被害危惧
108	ハマウツボ	セイヨウヒキヨモギ	<i>Parentucella viscosa</i>					●						準被害危惧	
109	ノウゼンカズラ	キササゲ	<i>Catalpa ovata</i>					●							
110	オオバコ	ヘラオオバコ	<i>Plantago lanceolata</i>		●	●									被害危惧
111		ツボミオオバコ	<i>Plantago virginica</i>			●	●	●							
112	オミナエシ	ノヂシャ	<i>Valeriana oitoria</i>	●	●	●	●	●						準被害危惧	
113	キキョウ	ヒナキキョウソウ	<i>Triodanis biflora</i>					●							要注目
114		キキョウソウ	<i>Specularia perfoliata</i>	●	●	●	●	●							準被害危惧
115		キク	セイヨウノギリソウ	<i>Achillea millefolium</i>			●								準被害危惧
116		カッコアザミ	<i>Ageratum conyzoides</i>					●				総合			
117		ブタクサ	<i>Ambrosia artemisiifolia var. elatior</i>	●	●	●	●	●							準被害危惧
118		クノニジン	<i>Artemisia annua</i>					●							
119		ヒロハホウキギク	<i>Aster subulatus var. ligulatus</i>	●	●	●	●	●							被害危惧
120		ホウキギク	<i>Aster subulatus var. sandwicensis</i>			●	●	●							要注目
121		コバノセンダングサ	<i>Bidens bipinnata</i>	●	●	●	●	●							要注目
122		アメリカセンダングサ	<i>Bidens frondosa</i>	●	●	●	●	●				総合			被害危惧
123		コセンダングサ	<i>Bidens pilosa</i>	●	●	●	●	●							被害危惧
124		アメリカオニアザミ	<i>Cirsium vulgare</i>			●	●	●				総合			被害危惧
125		アレチノギク	<i>Conyza bonariensis</i>	●	●	●	●	●							準被害危惧
126		オオアレチノギク	<i>Conyza sumatrensis</i>	●	●	●	●	●							被害危惧
127		コスモス	<i>Cosmos bipinnatus</i>					●							
128		オオキンケイギク	<i>Coreopsis lanceolata</i>			●		●				特定	緊急		準被害危惧
129		ベニバナポロギク	<i>Crassocephalum crepitoides</i>	●	●	●	●	●							準被害危惧
130		アワコガネギク	<i>Dendranthema boreale</i>	●	●	●	●	●				総合			
131		アメリカカタサブドウ	<i>Eclipta alba</i>			●	●	●							準被害危惧
132		ダンドポロギク	<i>Erechtites hieracifolia</i>	●	●	●	●	●							準被害危惧
133		ヒメムカシヨモギ	<i>Erigeron canadensis</i>	●	●	●	●	●							被害危惧
134		ペラペラヨメナ	<i>Erigeron karvinskianus</i>			●	●	●							準被害危惧
135		ハルジオン	<i>Erigeron philadelphicus</i>	●	●	●	●	●							被害危惧
136		ハキダメギク	<i>Galinoga ciliata</i>	●	●	●	●	●							被害危惧
137		ホソバナチチヨグサモドキ	<i>Gamochoeta calviceps</i>			●		●							
138		チチチヨグサ	<i>Gnaphalium calviceps</i>	●	●	●	●	●							準被害危惧
139		チチヨグサモドキ	<i>Gnaphalium pennsylvanicum</i>	●	●	●	●	●							準被害危惧
140		ウスベニチチヨグサ	<i>Gnaphalium purpureum</i>	●	●	●	●	●							準被害危惧
141		ウラジロチチヨグサ	<i>Gnaphalium spicatum</i>				●	●							準被害危惧
142		ミズヒマワリ	<i>Gymnocoronis spilanthoides</i>					●			特定	緊急			
143		ブタナ	<i>Hypochoeris radicata</i>	●				●							被害危惧
144		トゲチシャ	<i>Lactuca scariola</i>				●	●							準被害危惧
145		ナルトサワギク	<i>Senecio madagascariensis</i>					●			特定	緊急			準被害危惧
146		ノボロギク	<i>Senecio vulgaris</i>	●	●	●	●	●							被害危惧
147		セイタカアワダチソウ	<i>Solidago altissima</i>	●	●	●	●	●					重点		被害甚大
148		オオアワダチソウ	<i>Solidago gigantea var. leiophylla</i>			●		●					重点		被害甚大
149		メリケンキンソウ	<i>Soliva sessilis</i>						●				中影響		被害甚大
150		オニノゲシ	<i>Sonchus asper</i>	●	●	●	●	●							被害危惧

表 6.3-13(3) 天ヶ瀬ダム周辺における植物の外来種の確認状況

No.	上位分類群	科名	種名	学名	調査年度					外来種選定基準				
					H7	H9	H14	H21~22	R1	外来生物法	外来種リスト	滋賀条例	京都府リスト	
151	合弁花類	キク	ヒメジョオン	<i>Stenactis annuus</i>	●	●	●	●	●		総合		被害危険	
152			アカミタンポポ	<i>Taraxacum laevigatum</i>	●	●	●				重点		準被害危険	
153			セイヨウタンポポ	<i>Taraxacum officinale</i>	●	●	●	●	●		重点		被害危険	
154			オオオナモミ	<i>Xanthium occidentale</i>	●	●	●	●	●		総合		被害危険	
155			イガオナモミ	<i>Xanthium orientale ssp.italicum</i>						●				要注目
156	単子葉植物	トチカガミ	オオカナダモ	<i>Egeria densa</i>	●	●	●	●	●		重点		被害危険	
157			コカナダモ	<i>Elodea nuttallii</i>	●	●	●	●	●		重点		準被害危険	
158		ヒガンバナ	タマダレ	<i>Zephyranthes candida</i>	●	●							要注目	
159			ヤマノイモ	<i>Dioscorea batatas</i>				●	-					要注目
160		ミズアオイ	ホテイアオイ	<i>Eichhornia crassipes</i>				●			重点		準被害危険	
161			キショウフ	<i>Iris pseudacorus</i>	●	●	●	●	●		重点		被害危険	
162		アヤメ	ニワゼキショウ	<i>Sisyrinchium atlanticum</i>	●	●	●	●	●				準被害危険	
163			ヒメヒオウギズイセン	<i>Tritonia crocosmaeflora</i>		●	●	●			総合		要注目	
164			オオニワゼキショウ	<i>Sisyrinchium sp.</i>						●				要注目
165			イグサ	コゴメイ	<i>Juncus sp.</i>				●	●		重点		
166		ソコクサ	ノハカタカラクサ	<i>Tradescantia fluminensis</i>			●	●	●		重点		被害危険	
167			ムラサキソコクサ	<i>Tradescantia reflexa</i>			●							要注目
168		イネ	コヌカグサ	<i>Agrostis alba</i>	●	●	●	●	●		産業			
169			ヌカスギ	<i>Aira carvophyllea</i>			●		●					準被害危険
170			ハナヌカスギ	<i>Aira elegans</i>	●	●	●	●	●					準被害危険
171			メリケンカルカヤ	<i>Andropogon virginicus</i>	●	●	●	●	●		総合		被害危険	
172			ハルガヤ	<i>Anthoxanthum odoratum</i>						●				準被害危険
173			カラスムギ	<i>Avena fatua</i>	●	●	●							準被害危険
174			コバンソウ	<i>Briza maxima</i>	●	●	●	●	●					準被害危険
175			ヒメコバンソウ	<i>Briza minor</i>	●	●	●	●	●					準被害危険
176	イヌムギ		<i>Bromus catharticus</i>			●	●	●	●				被害危険	
177	カモガヤ		<i>Dactylis glomerata</i>	●	●	●	●	●		産業			被害危険	
178	ニゴケヌカキビ		<i>Dichanthelium acuminatum</i>			●							要注目	
179	シナダレスズメガヤ		<i>Eragrostis curvula</i>	●	●	●	●	●		重点			被害危険	
180	コスズメガヤ		<i>Eragrostis minor</i>						●				準被害危険	
181	オニウシノケグサ		<i>Festuca arundinacea</i>	●	●	●	●	●		産業			準被害危険	
182	ヒロハノウシノケグサ		<i>Festuca pratensis</i>				●	●						
183	ネズミホソムギ		<i>Lolium x hybridum</i>	●	●	●				産業				
184	ネズミムギ		<i>Lolium multiflorum</i>			●				産業			被害危険	
185	ホソムギ		<i>Lolium perenne</i>			●			●	産業			被害危険	
186	ドクムギ		<i>Lolium temulentum</i>			●				産業			要注目	
187	オオクサキビ		<i>Panicum dichotomiflorum</i>	●	●	●	●	●	●	総合			準被害危険	
188	シマスズメノヒエ	<i>Paspalum dilatatum</i>	●	●	●	●	●	●	総合			準被害危険		
189	キシュウズメノヒエ	<i>Paspalum distichum</i>	●	●	●	●	●	●	総合			被害危険		
190	チクゴズメノヒエ	<i>Paspalum distichum var. indutum</i>			●	●	●		重点			準被害危険		
191	アメリカズメノヒエ	<i>Paspalum notatum</i>	●	●	●	●	●	●	産業			準被害危険		
192	タチズメノヒエ	<i>Paspalum urvillei</i>			●	●	●	●	総合			被害危険		
193	マダケ	<i>Phyllostachys bambusoides</i>	●	●	●	●	-		産業					
194	ハチク	<i>Phyllostachys nigra var. henonis</i>			●	●	-		産業					
195	モウソウチク	<i>Phyllostachys pubescens</i>	●	●	●	●	●	●	産業					
196	ナガハグサ	<i>Poa pratensis</i>			●	●	●	●				要注目		
197	オオズメノカタビラ	<i>Poa trivialis</i>	●	●	●	●	●					準被害危険		
198	セイバンモロコシ	<i>Sorghum propinquum</i>						●				被害甚大		
199	ナギナタガヤ	<i>Vulbia myuros</i>	●	●	●	●	●	●	産業			準被害危険		
200	ヤシ	シュロ	<i>Trachycarpus fortunei</i>	●	●	●	●	-	総合					
201	カヤツリグサ	ホソミキンガヤツリ	<i>Cyperus engelmannii</i>											
202		メリケンガヤツリ	<i>Cyperus eragrostis</i>	●	●	●	●	●		重点			準被害危険	
203		キンガヤツリ	<i>Cyperus odoratus</i>	●	●	●	●	●		重点				
合計		60科	203種						102種 113種 142種 119種 149種	8	71	3	167	

※種名及び配列は、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」(平成21年、国土交通省)に従った。

※外来種の選定基準は以下のとおりである。

外来生物法 「外来生物法(環境省2015)」で指定されている種  
 特定 特定外来生物

外来種リスト 生態系被害防止外来種リスト(環境省2015)に記載されている種

- ・定着予防外来種
- ・侵入予防・侵入予防外来種、定着予防:その他の定着予防外来種、
- ・総合対策外来種
- ・緊急:緊急対策外来種、重点:重点対策外来種、総合:その他の総合対策外来種
- ・産業管理外来種
- ・産業:産業管理外来種

滋賀条例 「ふるさと滋賀の野生動物植物との共生に関する条例」に基づく「指定外来種」に記載の種(既指定外来種、追加指定種)

- ・特定A:特定外来種A類(生態的影響等が危惧され、県内に定着済み。)
- ・特定B:特定外来種B類(生態的影響等が危惧されるが、県内に未定着。)
- ・要注意:要注意外来種(生態的影響等を及ぼす可能性がある。(定着状況は問わない。))

京都府リスト 「京都府外来生物リスト2019」(京都府)に記載の種

- ・被害甚大:京都府内における被害が大きく、又は大きくなる可能性が強く緊急に策が必要な外来種
- ・被害危険:京都府内における被害があり、又は被害が生じる可能性が強く対策が必要な外来種
- ・準被害危険:京都府内において今後被害が起こる可能性があり、対策を検討する必要がある外来種
- ・要注目:京都府内において今後の動向を注目すべき外来種
- ・情報不足:情報が不足している外来種

出典:資料 6-11~16

(6) 鳥類

1) 鳥類相の概況

天ヶ瀬ダム周辺では、平成7年(1995年)度、平成10年(1998年)度、平成15年(2003年)度、平成18年(2006年)度、平成28年(2016年)度の5回の天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査の合計で、カワウ、オシドリ、メジロ、ホオジロなど16目40科120種の鳥類が確認された。

表6.3-14(1) 天ヶ瀬ダム周辺における鳥類の確認状況

No.	目名	科名	種名	学名	調査年度				
					H7	H10	H15	H18	H28
1	カイツブリ目	カイツブリ科	カイツブリ	Tachybaptus ruficollis	●	●	●	●	●
2			カンムリカイツブリ	Podiceps cristatus		●			
3	ペリカン目	ウ科	カワウ	Phalacrocorax carbo	●	●	●	●	●
4	コウノトリ目	サギ科	ゴイサギ	Nycticorax nycticorax	●	●	●	●	●
5			ササゴイ	Butorides striatus		●			
6			ダイサギ	Egretta alba	●	●	●	●	●
7			コサギ	Egretta garzetta	●	●	●	●	●
8			アオサギ	Ardea cinerea	●	●	●	●	●
9	カモ目	カモ科	ガチョウ	Anser anser var.domesticus	●				
10			バリケン	Cairina moschata	●				
11			オシドリ	Aix galericulata	●	●	●	●	●
12			マガモ	Anas platyrhynchos	●	●	●	●	●
13			アヒル	Anas platyrhynchos var.domesticus	●	●	●		
14			カルガモ	Anas poecilorhyncha	●	●	●	●	●
15			コガモ	Anas crecca	●	●	●	●	●
16			トモエガモ	Anas formosa	●	●			●
17			ヨシガモ	Anas falcata		●	●	●	●
18			オカヨシガモ	Anas strepera	●	●	●	●	
19			ヒドリガモ	Anas penelope	●	●	●	●	
20			オナガガモ	Anas acuta	●	●		●	
21			ハシビロガモ	Anas clypeata	●	●			
22			ホシハジロ	Aythya ferina			●	●	●
23			キンクロハジロ	Aythya fuligula	●	●	●	●	●
24			スズガモ	Aythya marila					●
25			ホオジロガモ	Bucephala clangula	●				
26			カワアイサ	Mergus merganser					●
27	タカ目	タカ科	ミサゴ	Pandion haliaetus	●	●	●	●	●
28			ハチクマ	Pernis apivorus		●	●	●	●
29			トビ	Milvus migrans	●	●	●	●	●
30			オオタカ	Accipiter gentilis	●	●	●	●	
31			ツミ	Accipiter gularis	●				
32			ハイタカ	Accipiter nisus	●	●	●	●	●
33			ノスリ	Buteo buteo	●	●	●	●	●
34			サシバ	Butastur indicus	●	●	●	●	
35		ハヤブサ科	ハヤブサ	Falco peregrinus	●	●			●
36	キジ目	キジ科	コジュケイ	Bambusicola thoracica	●	●	●	●	●
37			ヤマドリ	Syrnaticus soemmerringii	●				
38			キジ	Phasianus colchicus	●	●	●	●	
39	ツル目	クイナ科	オオバン	Fulica atra					●
40	チドリ目	チドリ科	イカルチドリ	Charadrius placidus	●	●	●	●	●
41			ケリ	Vanellus cinereus		●			●
42		シギ科	イソシギ	Actitis hypoleucos	●	●	●	●	●
43			ヤマシギ	Scolopax rusticola					●
44			タシギ	Gallinago gallinago		●			
45		カモメ科	ユリカモメ	Larus ridibundus	●	●	●	●	
46	ハト目	ハト科	ドバト	Columba livia var.domesticus	●	●	●	●	●
47			キジバト	Streptopelia orientalis	●	●	●	●	●
48			アオバト	Sphenurus sieboldii	●	●	●	●	●
49	カッコウ目	カッコウ科	ツツドリ	Cuculus saturatus	●	●	●		
50			ホトギス	Cuculus poliocephalus	●	●	●	●	●
51	フクロウ目	フクロウ科	オオコノハズク	Otus lempiji					●
52			アオバズク	Ninox scutulata	●	●	●	●	●
53			フクロウ	Strix uralensis	●	●	●	●	●
54	ヨタカ目	ヨタカ科	ヨタカ	Caprimulgus indicus	●	●	●	●	●
55	アマツバメ目	アマツバメ科	ヒメアマツバメ	Apus affinis				●	●
56	ブッポウソウ目	カワセミ科	ヤマセミ	Ceryle lugubris	●	●	●	●	●
57			カワセミ	Alcedo atthis	●	●	●	●	●
58	キツツキ目	キツツキ科	アオケラ	Picus awokera	●	●	●	●	●
59			アカケラ	Dendrocopos major	●	●	●	●	●
60			オオアカケラ	Dendrocopos leucotos	●	●	●	●	●
61			コケラ	Dendrocopos kizuki	●	●	●	●	●

表 6.3-14(2) 天ヶ瀬ダム周辺における鳥類の確認状況

No.	目名	科名	種名	学名	調査年度				
					H7	H10	H15	H18	H28
62	スズメ目	ヒバリ科	ヒバリ	<i>Alauda arvensis</i>	●	●			
63		ツバメ科	ツバメ	<i>Hirundo rustica</i>	●	●	●	●	●
64			コシアカツバメ	<i>Hirundo daurica</i>	●	●	●	●	●
65			イワツバメ	<i>Delichon urbica</i>	●	●	●	●	●
66		セキレイ科	キセキレイ	<i>Motacilla cinerea</i>	●	●	●	●	●
67			ハクセキレイ	<i>Motacilla alba</i>	●	●	●	●	●
68			セグロセキレイ	<i>Motacilla grandis</i>	●	●	●	●	●
69			ピンズイ	<i>Anthus hodgsoni</i>	●	●	●	●	●
70			タヒバリ	<i>Anthus spinoletta</i>	●	●			
71		サンショウクイ科	サンショウクイ	<i>Pericrocotus divaricatus</i>	●	●	●	●	
72		ヒヨドリ科	ヒヨドリ	<i>Hypsipetes amaurotis</i>	●	●	●	●	●
73		モズ科	モズ	<i>Lanius bucephalus</i>	●	●	●	●	●
74		カワガラス科	カワガラス	<i>Cinclus pallasii</i>		●		●	●
75		ミソサザイ科	ミソサザイ	<i>Troglodytes troglodytes</i>	●	●	●	●	●
76		イワヒバリ科	カヤクグリ	<i>Prunella rubida</i>		●	●	●	●
77		ツグミ科	ルリビタキ	<i>Tarsiger cyanurus</i>	●	●	●	●	●
78			ジョウビタキ	<i>Phoenicurus auroreus</i>	●	●	●	●	●
79			イソヒヨドリ	<i>Monticola solitarius</i>					●
80			トラツグミ	<i>Zoothera dauma</i>				●	●
81			クロツグミ	<i>Turdus cardis</i>			●		
82	アカハラ		<i>Turdus chrysolaus</i>	●					
83	シロハラ		<i>Turdus pallidus</i>	●	●	●	●	●	
84	マミチャジナイ		<i>Turdus obscurus</i>	●					
85	ツグミ		<i>Turdus naumanni</i>	●	●	●	●	●	
86	チドリ科		ソウシチョウ	<i>Leiothrix lutea</i>					●
87	ウグイス科	ヤブサメ	<i>Urosphena squameiceps</i>	●	●	●	●	●	
88		ウグイス	<i>Cettia diphone</i>	●	●	●	●	●	
89		ヨヨシキリ	<i>Acrocephalus bistrigiceps</i>			●			
90		オオヨシキリ	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>			●			
91		センダイムシクイ	<i>Phylloscopus coronatus</i>	●	●	●	●	●	
92	ヒタキ科	キビタキ	<i>Ficedula narsissina</i>	●	●	●	●	●	
93		オオルリ	<i>Cyanoptila cyanomelana</i>	●	●	●	●	●	
94		コサメビタキ	<i>Muscicapa dauurica</i>			●			
95	カササギヒタキ科	サンコウチョウ	<i>Terpsiphone atrocaudata</i>	●	●	●	●	●	
96	エナガ科	エナガ	<i>Aegithalos caudatus</i>	●	●	●	●	●	
97	シジュウカラ科	コガラ	<i>Parus montanus</i>				●		
98		ヒガラ	<i>Parus ater</i>	●	●	●	●		
99		ヤマガラ	<i>Parus varius</i>	●	●	●	●	●	
100		シジュウカラ	<i>Parus major</i>	●	●	●	●	●	
101	メジロ科	メジロ	<i>Zosterops japonicus</i>	●	●	●	●	●	
102	ホオジロ科	ホオジロ	<i>Emberiza cioides</i>	●	●	●	●	●	
103		ホオアカ	<i>Emberiza fucata</i>			●			
104		カシラダカ	<i>Emberiza rustica</i>	●	●	●		●	
105		ミヤマホオジロ	<i>Emberiza elegans</i>	●					
106		アオジ	<i>Emberiza spodocephala</i>	●	●	●	●	●	
107		クロジ	<i>Emberiza variabilis</i>	●	●	●	●	●	
108	アトリ科	アトリ	<i>Fringilla montifringilla</i>		●	●	●		
109		カワラヒワ	<i>Carduelis sinica</i>	●	●	●	●	●	
110		マヒワ	<i>Carduelis spinus</i>	●		●			
111		ベニマシコ	<i>Uragus sibiricus</i>	●	●	●	●	●	
112		ウソ	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	●			●		
113		イカル	<i>Eophona personata</i>	●	●	●	●	●	
114		シメ	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	●		●		●	
115	ハタオリドリ科	スズメ	<i>Passer montanus</i>	●	●	●	●	●	
116	ムクドリ科	コムクドリ	<i>Sturnus philippensis</i>	●					
117		ムクドリ	<i>Sturnus cineraceus</i>	●	●	●	●	●	
118	カラス科	カケス	<i>Garrulus glandarius</i>	●	●	●	●	●	
119		ハシボソガラス	<i>Corvus corone</i>	●	●	●	●	●	
120		ハシブトガラス	<i>Corvus macrorhynchos</i>	●	●	●	●	●	
合計	16科	40科	120種	93種	91種	88種	84種	80種	

※種名及び配列は、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」（平成 28 年、国土交通省）に従った。

出典：資料 6-17~21

## 2) 重要種

天ヶ瀬ダム周辺における鳥類の重要種の確認状況を表 6.3-15に示す。

これまでの調査で合計 15 目 29 科 62 種の重要種が確認された。「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」で指定された種としてハヤブサが確認されている。



表6.3-15 天ヶ瀬ダム周辺における鳥類の重要種の確認状況

No.	目名	科名	種名	調査年度					重要種選定基準										
				H7	H10	H15	H18	H28	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL2019	滋賀 RDB2015	滋賀 条例	京都 RDB2015	近畿 RED2002				
1	カイツブリ目	カイツブリ科	カイツブリ	●	●	●	●	●							希少	準絶滅危惧			
2			カムリカイツブリ													希少		近3	
3	コウノトリ目	サギ科	ササゴイ		●										希少	準絶滅危惧	近3		
4	カモ目	カモ科	オシドリ	●	●	●	●	●				DD			希少	準絶滅危惧	近3		
5			マガモ	●	●	●	●	●										近3	
6			トモエガモ	●	●	●	●	●				VU				希少	準絶滅危惧	近3	
7			ヨシガモ		●	●	●	●	●							希少		近3	
8			ホオジロガモ	●												希少	準絶滅危惧	近3	
9			カワアイサ					●								希少	準絶滅危惧	近3	
10			タカ目	タカ科	ミサゴ	●	●	●	●	●				NT			希少	準絶滅危惧	近2
11					ハチクマ		●	●	●	●				NT			増大	絶滅危惧	近2
12					オオタカ	●	●	●	●	●				※1	NT			希少	絶滅危惧
13	ツミ	●														希少	絶滅危惧	近3	
14	ハイタカ	●			●	●	●	●					NT			希少	準絶滅危惧	近要	
15	ノスリ	●			●	●	●	●								希少	準絶滅危惧	近3	
16	サシバ	●			●	●	●	●					VU			希少	絶滅危惧	近2	
17	ハヤブサ	●			●			●					国内	VU		増大	絶滅危惧	近3	
18	キジ目	キジ科			ヤマドリ	●											その他重要	準絶滅危惧	
19	ツル目	クイナ科	オオバン					●								準絶滅危惧	近3		
20	チドリ目	チドリ科	イカルチドリ	●	●	●	●	●						希少	準絶滅危惧	近3			
21			ケリ		●							DD							
22		シギ科	イソシギ	●	●	●	●	●							希少	準絶滅危惧	近2		
23			タンギ		●										希少		近3		
24		ヤマシギ						●						希少	絶滅危惧	近3			
25	ハト目	ハト科	アオバト	●	●	●	●	●						希少	準絶滅危惧				
26	カッコウ目	カッコウ科	ツツドリ		●	●									希少	準絶滅危惧	近3		
27			ホトトギス	●	●	●	●	●							希少		近3		
28	フクロウ目	フクロウ科	オオコノハズク					●							危惧	絶滅危惧	近2		
29			アオバズク	●	●	●	●	●							希少	準絶滅危惧	近3		
30			フクロウ	●	●	●	●	●							希少	準絶滅危惧	近3		
31	ヨタカ目	ヨタカ科	ヨタカ	●	●	●	●	●				NT		増大	絶滅危惧	近2			
32	アマツバメ目	アマツバメ科	ヒメアマツバメ					●								絶滅危惧			
33	ブッポウソウ目	カワセミ科	ヤマセミ	●	●	●	●	●						危惧	絶滅危惧	絶滅危惧	近3		
34			カワセミ	●	●	●	●	●							希少		近3		
35	キツツキ目	キツツキ科	アオゲラ	●	●	●	●	●									近3		
36			アカゲラ	●	●	●	●	●								準絶滅危惧	近3		
37			オオアカゲラ	●	●	●	●	●							希少	絶滅危惧	近3		
38	スズメ目	ツバメ科	コシアカツバメ	●	●	●	●	●							その他重要				
39		セキレイ科	ビンズイ	●	●	●	●	●									近要		
40			タヒバリ	●	●										希少				
41		サンショウクイ科	サンショウクイ	●	●	●	●	●				VU			希少	絶滅危惧	近3		
42		カワガラス科	カワガラス		●		●	●							希少		近3		
43		ミソサザイ科	ミソサザイ	●	●	●	●	●							希少		近3		
44		イワヒバリ科	カヤクグリ		●	●	●	●							希少		近3		
45		ツグミ科	ルリビタキ	●	●	●	●	●							希少		近3		
46			トラツグミ	●	●	●	●	●							希少	準絶滅危惧	近2		
47			クロツグミ			●									希少	準絶滅危惧	近3		
48		ウグイス科	ヤブサメ	●	●	●	●	●							希少				
49			コヨシキリ	●	●	●	●	●							希少		近3		
50			オオヨシキリ	●	●	●	●	●							希少		近3		
51			センダイムシクイ	●	●	●	●	●							希少		近3		
52			ヒタキ科	キビタキ	●	●	●	●	●							希少		近3	
53		オオルリ	●	●	●	●	●							希少		近3			
54		コサメビタキ			●									希少	絶滅危惧				
55	カササギヒタキ科	サンコウチョウ	●	●	●	●	●							希少	準絶滅危惧	近3			
56	ホオジロ科	ホオアカ			●									希少		近3			
57		ミヤマホオジロ	●													近3			
58		アオジ	●	●	●	●	●									近3			
59		クロジ	●	●	●	●	●							希少	絶滅危惧	近3			
60	アトリ科	ベニマシコ	●	●	●	●	●							希少					
61		ウソ	●				●							希少					
62		コムドリ科	コムドリ	●										希少	絶滅危惧	近3			
合計	15目	29科	62種	41種	45種	41種	39種	39種	0	2	11	53	1	36	51				

※分類群は河川水辺の国勢調査のための生物リスト(平成28年度生物リスト)に従った。

※重要種の選定基準は以下のとおりである。

- 文化財保護法 「文化財保護法(昭和25年法律第214号)により天然記念物に指定されている種
- 種の保存法 「絶滅のおそれのある野生動物種の保存に関する法律(平成4年法律第75号)」で指定されている種  
※1 オオタカは平成29年に国内希少野生動物種から解除された。
- 環境省RL2015 「環境省レッドリスト2015の公表について」(環境省報道発表資料、平成27年9月15日)に掲載されている種  
CR: 絶滅危惧ⅠA類(ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高いもの)  
EN: 絶滅危惧ⅠB類(ⅠA類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの)  
VU: 絶滅危惧Ⅱ類(絶滅の危険が増大している種)  
NT: 準絶滅危惧(現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種)  
DD: 情報不足(評価するだけの情報が不足している種)
- 滋賀RDB2015 「滋賀県RDB」:「滋賀県で大切にすべき野生生物-滋賀県レッドデータブック2015年版-」(滋賀県、2015年)に記載されている種。  
絶滅: 絶滅種(県内において野生で絶滅したと判断される種(亜種・変種を含む。以下、同じ))  
危惧: 絶滅危惧種(県内において絶滅の危機に瀕している種)  
増大: 絶滅危惧増大種(県内において絶滅の危機が増大している種)  
希少: 希少種(県内において存続基盤が脆弱な種)  
要注目: 要注目種(県内において評価するだけの情報が不足しているため注目することが必要な種)  
分布上重要: 分布上重要種(県内において分布上重要な種)  
その他重要: その他重要種(全国および近隣府県の状況から県内において注意が必要な種)  
保全: 保全すべき群集・群落、個体群(県内において保全することが必要な群集・群落、個体群)  
郷土: 郷土種(上記以外で県内で大切にしていきたい生きもの)
- 滋賀条例 「ふるさと滋賀の野生動物種と共生に関する条例」に基づく「指定希少野生動物種」に記載の種(既指定外来種、追加指定種)
- 京都RDB2015 「京都府レッドデータブック2015」(京都府2015)に記載されている種  
絶滅: 京都府内ですべて絶滅したと考えられる種  
絶滅寸前: 京都府内において絶滅の危機に瀕している種  
絶滅危惧: 京都府内において絶滅の危機が増大している種  
準絶滅危惧: 京都府内において存続基盤が脆弱な種  
要注目: 京都府内の生息・生育状況について、今後の動向を注目すべき種および情報が不足している種

近畿地区鳥類レッドデータブック(山岸哲・江崎保男・和岳 2002)  
近1: ランク1危機的絶滅危惧種 近2: ランク2絶滅危惧種 近3: ランク3準絶滅危惧種 近要: ランク4要注目種

出典: 資料 6-17~21

### 3) 外来種

天ヶ瀬ダム周辺における鳥類の外来種（野生化した飼育種を含む）として、アヒル、コジユケイ、ドバト、ソウシチョウの4種が確認された。ソウシチョウは特定外来種に指定されており、近年生息分布域を広げつつある種である。

表6.3-16 天ヶ瀬ダム周辺における鳥類の外来種の確認状況

No.	目名	科名	種名	調査年度					外来種選定基準				
				H7	H10	H15	H18	H28	外来生物法	外来種リスト	滋賀条例	京都府リスト	
1	カモ目	カモ科	アヒル	72	27	23							被害危惧
2	キジ目	キジ科	コジユケイ	9	11	8	6	1					情報不足
3	ハト目	ハト科	ドバト	41	61	11	6	21					被害甚大
4	スズメ目	チメドリ科	ソウシチョウ					3	特定				被害危惧
合計	4目	4科	4種	3種	3種	3種	2種	3種	1	0	0		4

※分類群は河川水辺の国勢調査のための生物リスト(平成28年度生物リスト)に従った。

※外来種の選定基準は以下のとおりである。

- 外来生物法 「外来生物法(環境省.2015)」で指定されている種  
 特定: 特定外来生物
- 外来種リスト 生態系被害防止外来種リスト(環境省.2015)に記載されている種
  - ・定着予防外来種
  - ・侵入予防: 侵入予防外来種、定着予防: その他の定着予防外来種、
  - ・総合対策外来種
  - ・緊急: 緊急対策外来種、重点: 重点対策外来種、総合: その他の総合対策外来種
  - ・産業管理外来種
  - ・産業: 産業管理外来種
- 滋賀条例 「ふるさと滋賀の野生動植物との共生に関する条例」に基づく「指定外来種」に記載の種（既指定外来種、追加指定種）
  - 特定A: 特定外来種A類(生態的影響等が危惧され、県内に定着済み。)
  - 特定B: 特定外来種B類(生態的影響等が危惧されるが、県内に未定着。)
  - 要注意: 要注意外来種(生態的影響等を及ぼす可能性がある。(定着状況は問わない。))
- 京都府リスト 「京都府外来生物リスト」(京都府)に記載の種
  - 被害甚大: 京都府内における被害が大きく、又は大きくなる可能性が強く緊急に策が必要な外来種
  - 被害危惧: 京都府内における被害があり、又は被害が生じる可能性が強く対策が必要な外来種
  - 準被害危惧: 京都府内において今後被害が起こる可能性があり、対策を検討する必要がある外来種
  - 要注目: 京都府内において今後の動向を注目すべき外来種
  - 情報不足: 情報が不足している外来種

出典：資料 6-17～21

(7) 両生類、爬虫類、哺乳類

1) 両生類、爬虫類、哺乳類相の概況

① 両生類

平成7年(1995年)度調査では2目5科8種、平成12年(2000年)度調査では2目5科11種、平成17年(2005年)度調査では2目6科10種、平成23年(2011年)度調査では2目5科9種が確認されており、4回の調査結果を合わせると、天ヶ瀬ダム及びその周辺では、2目6科13種の生息が確認された(表6.3-17参照)。

表6.3-17 天ヶ瀬ダム周辺における両生類の確認状況

No.	目名	科名	種名	学名	H7	H12	H17	H23
1	有尾目	サンショウウオ科	ヒダサンショウウオ	<i>Hynobius kimurae</i>	5	4	18	8
2		イモリ科	アカハライモリ	<i>Cynops pyrrhogaster</i>	20	22	2	
3	無尾目	ヒキガエル科	ニホンヒキガエル	<i>Bufo japonicus japonicus</i>			1	1
4		アマガエル科	ニホンアマガエル	<i>Hyla japonica</i>	24	多数	46	11
5		アカガエル科	タゴガエル	<i>Rana tagoi tagoi</i>	12	6	56	63
6			ニホンアカガエル	<i>Rana japonica</i>		2		
7			トノサマガエル	<i>Rana nigromaculata</i>	19	13	45	78
8			ナゴヤダルマガエル	<i>Rana porosa brevipoda</i>		1		
9			ウシガエル	<i>Rana catesbeiana</i>	3	4	15	28
10			ツチガエル	<i>Glandirana rugosa</i>		3	1	
11			ヌマガエル	<i>Fejervarya kawamurai</i>				6
12		アオガエル科	シュレーゲルアオガエル	<i>Rhacophorus schlegelii</i>	多数	31	10	60
13			モリアオガエル	<i>Rhacophorus arboreus</i>	5	多数	135	51
合計	2目	6科	13種		8種	11種	10種	9種

※種名及び配列は、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」(平成23年、国土交通省)に従った。

出典：資料6-17～6-20

② 爬虫類

平成7年(1995年)度調査では2目7科13種、平成12年(2000年)度調査では2目6科12種、平成17年(2005年)度調査では2目7科13種、平成23年(2011年)度調査では2目7科13種が確認されており、4回の調査結果を合わせると、天ヶ瀬ダム及びその周辺では、2目8科15種の生息が確認された(表6.3-18参照)。

表6.3-18 天ヶ瀬ダム周辺における爬虫類の確認状況

No.	目名	科名	種名	学名	H7	H12	H17	H23
1	カメ目	インガメ科	ニホンインガメ	<i>Mauremys japonica</i>	11	12	11	8
2			クサガメ	<i>Mauremys reevesii</i>	5	4	5	15
3		ヌマガメ科	ミシシippアカミミガメ	<i>Trachemys scripta elegans</i>	1	3	9	54
4		スッポン科	ニホンスッポン	<i>Pelodiscus sinensis</i>	1		2	
5	有鱗目	ヤモリ科	ニホンヤモリ	<i>Gekko japonicus</i>	1	3	5	1
6			トカゲ科	ニホントカゲ	<i>Plestiodon japonicus</i>	7	13	16
7		カナヘビ科	ニホンカナヘビ	<i>Takydromus tachydromoides</i>	69	40	84	32
8		ナミヘビ科	タチホヘビ	<i>Achalina spinalis</i>		2	3	1
9			シマヘビ	<i>Elaphe quadrivirgata</i>	17	9	31	11
10			アオダイショウ	<i>Elaphe climacophora</i>	1		10	5
11			ジムグリ	<i>Euprepiophis conspicillatus</i>	1		1	1
12			シロマダラ	<i>Dinodon orientale</i>	1	1		
13			ヒバカリ	<i>Amphisma vibakari vibakari</i>		1		4
14			ヤマカガシ	<i>Rhabdophis tigrinus tigrinus</i>	2	1	3	3
15			クサリヘビ科	ニホンマムシ	<i>Gloydus blomhoffii</i>	3	1	3
合計	2目	8科	15種		13種	12種	13種	13種

※種名及び配列は、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」(平成23年、国土交通省)に従った。

出典：資料6-22～25

③ 哺乳類

平成7年(1995年)度調査では6目10科16種、平成12年(2000年)度調査では6目9科15種、平成17年(2005年)度調査では哺乳類7目11科16種、平成23年(2011年)度調査では7目13科21種が確認されており、が確認されており、4回の調査結果を合わせると、天ヶ瀬ダム及びその周辺では、7目15科24種の生息が確認された(表6.3-19参照)。

表6.3-19 天ヶ瀬ダム周辺における哺乳類の確認状況

No.	目名	科名	種名	学名	H7	H12	H17	H23	
1	モグラ目	トガリネズミ科	ジネズミ	<i>Crocidura dsinezumi</i>	1				
2		モグラ科	ヒミズ	<i>Urotrichus talpoides</i>	2	3		1	
3			コウベモグラ	<i>Mogera wogura</i>	16	53	60	5	
-			モグラ属	<i>Mogera sp.</i>	6	9	7	45	
4	コウモリ目	ヒナコウモリ科	アブラコウモリ	<i>Pipistrellus abramus</i>		6	134	6	
-		-	コウモリ目(翼手目)	Chiroptera sp.			55	5	
5	サル目	オナガザル科	ニホンザル	<i>Macaca fuscata fuscata</i>	3		1	9	
6	ウサギ目	ウサギ科	ノウサギ	<i>Lepus brachyurus</i>	11	29	60	5	
7	ネズミ目	リス科	ニホンリス	<i>Sciurus lis</i>	10	76	52	23	
8			ムササビ	<i>Petaurista leucogenys</i>		8	16	2	
9		ネズミ科	スミスネズミ	<i>Eothenomys smithii smithii</i>	1				
10			アカネズミ	<i>Apodemus speciosus speciosus</i>	13	40	33	17	
11			ヒメネズミ	<i>Apodemus argenteus argenteus</i>	9	3	8	3	
12			カヤネズミ	<i>Micromys minutus japonicus</i>	2	6	36	12	
-			ネズミ科	<i>Muridae sp.</i>				9	
13			ヌートリア科	ヌートリア	<i>Myocastor coypus</i>			1	
14		ネコ目	アライグマ科	アライグマ	<i>Procyon lotor</i>				5
15			イヌ科	タヌキ	<i>Nyctereutes procyonoides viverrinus</i>	29	43	18	42
16				キツネ	<i>Vulpes vulpes japonica</i>	8	32	7	11
17				イヌ	<i>Canis familiaris</i>				3
18			イタチ科	テン	<i>Martes melampus melampus</i>	111	165	146	80
19	チョウセンイタチ			<i>Mustela sibirica coreana</i>			1	1	
-	イタチ属			<i>Mustela sp.</i>	30	72	41	40	
20	アナグマ			<i>Meles meles anakuma</i>				3	
21	ジャコウネコ科		ハクビシン	<i>Paguma larvata</i>				6	
22	ネコ科		ネコ	<i>Felis catus</i>				4	
23	ウシ目	イノシシ科	イノシシ	<i>Sus scrofa leucomystax</i>	125	74	188	127	
24		シカ科	ホンDJカ	<i>Cervus nippon nippon</i>	120	292	393	359	
合計	7目	15科	24種		15種	14種	16種	21種	

※種名及び配列は、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」(平成23年、国土交通省)に従った。

出典：資料6-22~25

2) 重要種

天ヶ瀬ダム周辺における両生類・爬虫類・哺乳類の重要種の確認状況を表 6.3-20に示す。

重要種としては、両生類はヒダサンショウウオ、タゴガエル等の 11 種が、爬虫類はニホンイシガメ、ヤマカガシ等の 11 種が、哺乳類はムササビ、カヤネズミ等の 6 種が確認された。環境省レッドリストに指定されている種では、絶滅危惧 I B 類に指定されているナゴヤダルマガエル、準絶滅危惧種に指定されているヒダサンショウウオ、アカハライモリ、トノサマガエル、ニホンイシガメ、情報不足に指定されているニホンスッポンが確認された。

表6.3-20 天ヶ瀬ダム周辺における両生類・爬虫類・哺乳類の重要種の確認状況

No.	目名	科名	種名	学名	確認状況				重要種選定基準					
					H7	H12	H17	H23	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL2015	滋賀 RDB2010	滋賀 条例	京都 RDB2015
1	有尾目	サンショウウオ科	ヒダサンショウウオ	<i>Hynobius kimurae</i>	5	4	18	8			NT	希少		準絶滅危惧
2		イモリ科	アカハライモリ	<i>Cynops pyrrhogaster</i>	20	22	2				NT	要注目		要注目
3	無尾目	ヒキガエル科	ニホンヒキガエル	<i>Bufo japonicus japonicus</i>			1	1				希少		準絶滅危惧
4		アカガエル科	タゴガエル	<i>Rana tagoi tagoi</i>	12	6	56	63				要注目		
5			ニホンアカガエル	<i>Rana japonica</i>		2						要注目		要注目
6			トノサマガエル	<i>Rana nigromaculata</i>	19	13	45	78			NT	要注目		要注目
7			ナゴヤダルマガエル	<i>Rana porosa brevipoda</i>		1					EN	増大	指定希少	絶滅寸前
8			ツチガエル	<i>Glandirana rugosa</i>		3	1					要注目		要注目
9			ヌマガエル	<i>Fejervarya kawamurai</i>				6				希少		要注目
10		アオガエル科	シュレーゲルアオガエル	<i>Rhacophorus schlegelii</i>	多数	31	10	60				要注目		要注目
11			モリアオガエル	<i>Rhacophorus arboreus</i>	5	多数	135	51				要注目		
合計	2目	5科		11種	6種	9種	9種	7種	0	0	4	11	1	9
1	カメ目	イシガメ科	ニホンイシガメ	<i>Mauremys japonica</i>	11	12	11	8			NT			要注目
2			クサガメ	<i>Mauremys reevesii</i>	5	4	5	15						要注目
3		スッポン科	ニホンスッポン	<i>Pelodiscus sinensis</i>	1		2				DD	要注目		要注目
4	有鱗目	トカゲ科	ニホントカゲ	<i>Plestiodon japonicus</i>	7	13	16	20				要注目		要注目
5		ナミヘビ科	タカチホヘビ	<i>Achalina spinalis</i>		2	3	1				要注目		要注目
6			アオダイショウ	<i>Elaphe climacophora</i>	1		10	5				要注目		要注目
7			ジムグリ	<i>Euprepophis conspicillatus</i>	1		1	1				要注目		要注目
8			シロマダラ	<i>Dinodon orientale</i>	1	1						要注目		要注目
9			ヒバカリ	<i>Amphiesma vibakari vibakari</i>		1		4				要注目		要注目
10			ヤマカガシ	<i>Rhabdophis tigrinus tigrinus</i>	2	1	3	3				要注目		準絶滅危惧
11		クサリヘビ科	ニホンマムシ	<i>Gloydus blomhoffii</i>	3	1	3	2				要注目		要注目
合計	2目	5科		11種	9種	8種	9種	9種	0	0	2	8	0	11
1	モグラ目	トガリネズミ科	ジネズミ	<i>Crocodyra dsinezumi</i>	1							要注目		準絶滅危惧
2	サル目	オナガザル科	ニホンザル	<i>Macaca fuscata fuscata</i>	3		1	9				要注目		要注目
3	ネズミ目	リス科	ムササビ	<i>Petaurista leucogenys</i>			8	16	2			希少		準絶滅危惧
4		ネズミ科	スミスネズミ	<i>Eothenomys smithii smithii</i>	1							その他重要		準絶滅危惧
5			カヤネズミ	<i>Micromys minutus japonicus</i>	2	6	36	12				希少		準絶滅危惧
6	ネコ目	イヌ科	キツネ	<i>Vulpes vulpes japonica</i>	8	32	7	11						要注目
合計	4目	5科		6種	5種	3種	4種	4種	0	0	0	5	0	6

注1) モリアオガエルは京都府のレッドデータブック掲載種であるが衣笠山個体群のみ対象であるため該当種からはずした。

注2) チョウセンイタチは環境省のレッドデータブック掲載種であるが自然分布範囲外であるため該当種からはずした。

※種名及び配列は、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」(平成23年、国土交通省)に従った。

※重要種の選定基準は以下のとおりである。

文化財保護法 「文化財保護法(昭和25年法律第214号)」により天然記念物に指定されている種

種の保存法 「絶滅のおそれのある野生動物の種の保存に関する法律(平成4年法律第75号)」で指定されている種

環境省RL2015 「環境省レッドリスト2015(環境省2015年9月)」に記載されている種

CR: 絶滅危惧 I A類(ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高いもの)

EN: 絶滅危惧 I B類( I A類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの)

VU: 絶滅危惧 II 類(絶滅の危険が増大している種)

NT: 準絶滅危惧(現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種)

DD: 情報不足(評価するだけの情報が不足している種)

LP: 絶滅のおそれのある地域個体群(地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれが高いもの)

滋賀RDB2011 「滋賀県で大切にすべき野生生物—滋賀県版レッドリスト—」(滋賀県,2011)に記載されている種。

絶滅: 絶滅種(県内において野生で絶滅したと判断される種(亜種・変種を含む。以下、同じ))

危惧: 絶滅危惧種(県内において絶滅の危機に瀕している種)

増大: 絶滅危機増大種(県内において絶滅の危機が増大している種)

希少: 希少種(県内において存続基盤が脆弱な種)

要注目: 要注目種(県内において評価するだけの情報が不足しているため注目することが必要な種)

分布上重要: 分布上重要種(県内において分布上重要な種)

その他重要: その他重要種(全国および近隣府県の状況から県内において注意が必要な種)

保全: 保全すべき群集・群落、個体群(県内において保全することが必要な群集・群落、個体群)

郷土: 郷土種(上記以外で県内で大切にしていきたい生きもの)

滋賀条例 「ふるさと滋賀の野生動物との共生に関する条例」に基づく「指定希少野生動物種」に記載の種(既指定外来種、追加指定種)

京都RDB2015 「京都府レッドデータブック2015」(京都府,2015)に記載されている種

絶滅: 京都府内ですでに絶滅したと考えられる種

絶滅寸前: 京都府内において絶滅の危機に瀕している種

絶滅危惧: 京都府内において絶滅の危機が増大している種

準絶滅危惧: 京都府内において存続基盤が脆弱な種

要注目: 京都府内の生息・生育状況について、今後の動向を注目すべき種および情報が不足している種

出典: 資料 6-22~25

### 3) 外来種

天ヶ瀬ダム周辺における両生類・爬虫類・哺乳類の外来種の確認状況を表 6.3-21に示す。

これまでの調査で両生類 1 種、爬虫類 1 種、哺乳類 6 種の外来種が確認されている。このうち、ウシガエル、ヌートリアおよびアライグマは、「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」（外来生物法）により特定外来生物として指定されている。

表6.3-21 天ヶ瀬ダム周辺における両生類・爬虫類・哺乳類の外来種の確認状況

No.	目名	科名	種名	学名	確認状況				外来種選定基準			
					H7	H12	H17	H23	外来生物法	外来種リスト	滋賀条例	京都府リスト
1	無尾目	アカガエル科	ウシガエル	<i>Rana catesbeiana</i>	3	4	15	28	特定	重点		被害危惧
合計	1目	1科	1種		1種	1種	1種	1種	1	1	0	1
1	カメ目	ヌマガメ科	ミシシippiaアカミミガメ	<i>Trachemys scripta elegans</i>	1	3	9	54		緊急		被害甚大
合計	1目	1科	1種		1種	1種	1種	1種	0	1	0	1
1	ネズミ目	ヌートリア科	ヌートリア	<i>Myocastor coypus</i>			1		特定	緊急		被害甚大
2	ネコ目	アライグマ科	アライグマ	<i>Procyon lotor</i>				5	特定	緊急		被害甚大
3		イヌ科	イヌ	<i>Canis familiaris</i>				3		重点		被害甚大
4		イタチ科	チョウセンイタチ	<i>Mustela sibirica coreana</i>			1	1		重点		被害危惧
5		ジャコウネコ科	ハクビシン	<i>Paguma larvata</i>				6		重点	特定A	被害危惧
6		ネコ科	ネコ	<i>Felis catus</i>				4		緊急		被害甚大
合計	2目	6科	6種		0種	0種	2種	5種	2	6	1	6

※種名及び配列は、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」(平成23年、国土交通省)に従った。

※外来種の選定基準は以下のとおりである。

外来生物法 「外来生物法(環境省.2015)」で指定されている種

特定:特定外来生物

外来種リスト 生態系被害防止外来種リスト(環境省.2015)に記載されている種

・定着予防外来種

侵入予防:侵入予防外来種、定着予防:その他の定着予防外来種、

・総合対策外来種

緊急:緊急対策外来種、重点:重点対策外来種、総合:その他の総合対策外来種

・産業管理外来種

産業:産業管理外来種

滋賀条例 「ふるさと滋賀の野生動植物との共生に関する条例」に基づく「指定外来種」に記載の種(既指定外来種、追加指定種)

特定A:特定外来種A類(生態的影響等が危惧され、県内に定着済み。)

特定B:特定外来種B類(生態的影響等が危惧されるが、県内に未定着。)

要注意:要注意外来種(生態的影響等を及ぼす可能性がある。(定着状況は問わない。))

京都府リスト 「京都府外来生物リスト」(京都府)に記載の種

被害甚大:京都府内における被害が大きく、又は大きくなる可能性が強く緊急に策が必要な外来種

被害危惧:京都府内における被害があり、又は被害が生じる可能性が強く対策が必要な外来種

準被害危惧:京都府内において今後被害が起こる可能性があり、対策を検討する必要がある外来種

要注目:京都府内において今後の動向を注目すべき外来種

情報不足:情報が不足している外来種

出典：資料 6-22～25

## (8) 陸上昆虫類等

### 1) 陸上昆虫類等相の概況

天ヶ瀬ダム周辺における、陸上昆虫類等の確認状況を表 6.3-22に示す。各調査年度とも2,000種程度の種数が確認されている。4ヶ年度分の調査をあわせると、天ヶ瀬ダム周辺では、昆虫綱が26目415科3,706種(コウチュウ目が1,456種、チョウ目が942種など)、クモ綱が1目37科312種の、合計27目452科4,018種の生息が確認された。

また、天ヶ瀬ダム周辺における陸上昆虫類等の確認状況の詳細は「6.9 確認種リスト」に示す。

表6.3-22 天ヶ瀬ダム周辺における陸上昆虫類等の確認概要

綱名	平成7年度	平成11年度	平成16年度	平成26年度	合計
クモ綱	1目30科190種	1目32科197種	1目31科210種	1目21科156種	1目37科312種
昆虫綱	18目236科1,856種	17目229科1,672種	19目265科1,972種	17目231科1,730種	26目415科3,706種
合計	19目266科2,046種	18目261科1,869種	20目296科2,182種	18目252科1,886種	27目452科4,018種

出典：資料 6-26～29



2) 重要種

天ヶ瀬ダム周辺における陸上昆虫類等の重要種の確認状況を表 6.3-23に示す。

これまでの調査で合計 13 目 69 科 123 種の重要種が確認された。環境省レッドリストに指定されているものでは、絶滅危惧Ⅰ類に指定されているアオヘリアオゴミムシ、絶滅危惧Ⅱ類に指定されているスナハラゴミムシなど 38 種が確認された。

表6.3-23(1) 天ヶ瀬ダム周辺における陸上昆虫類等の重要種の確認状況

No.	目名	科名	種名	学名	調査年度				重要種選定基準					
					H7	H11	H16	H26	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL2015	滋賀 RDB2011	滋賀 条例	京都 RDB2015
1	クモ	カネコトタテグモ	カネコトタテグモ	<i>Antrodiaetus roretzi</i>		●					NT			絶滅危惧
2		コガネグモ	ゲボウグモ	<i>Polytys illepidus</i>	●	●						希少		
3		カニグモ	カトウツケオグモ	<i>Phrynarchne kato</i>			●					希少		
4	トンボ	アオイトトンボ	オツネトンボ	<i>Sympecma paedisca</i>			●							準絶滅危惧
5		イトトンボ	セスジイトトンボ	<i>Paracercion hieroglyphicum</i>	●									要注目
6		カウトンボ	アオハダトンボ	<i>Calopteryx japonica</i>			●	●			NT			
7		ヤンマ	ルリボシヤンマ	<i>Aeshna juncea</i>			●							準絶滅危惧
8			カトリヤンマ	<i>Gynacantha japonica</i>			●	●				要注目		要注目
9		サナエトンボ	キロサナエ	<i>Asiagomphus pryeri</i>				●			NT			準絶滅危惧
10			タベサナエ	<i>Trigomphus citimus tabei</i>			●				NT			要注目
11			コサナエ	<i>Trigomphus melampus</i>			●							要注目
12			オグマサナエ	<i>Trigomphus ogumai</i>			●				NT	希少		要注目
13			コノシメトンボ	<i>Sympetrum baoccha matutinum</i>			●					希少		要注目
14		トンボ	マイコアカネ	<i>Sympetrum kunczei</i>	●	●								要注目
15			ミヤマアカネ	<i>Sympetrum pedemontanum elatum</i>	●	●	●	●				要注目		準絶滅危惧
16	ゴキブリ	チャバネゴキブリ	ツチゴキブリ	<i>Margattea kumamotoensis kumamotoensis</i>			●	●						要注目
17	カマキリ	ヒメカマキリ	ヒメカマキリ	<i>Acromantis japonica</i>	●	●	●	●						準絶滅危惧
18		カマキリ	ヒナカマキリ	<i>Amantis nawai</i>		●								要注目
19			チョウセンカマキリ	<i>Tenodera angustipennis</i>	●	●	●	●						要注目
20	バッタ	カマドウマ	Anoplophilus属	<i>Anoplophilus sp.</i>		●						分布上重要		
21			コバネササキリ	<i>Conocephalus japonicus</i>			●	●				希少		
22			ハタケノウマオイ	<i>Hexacentrus japonicus</i>	●	●						要注目		
23		ケラ	ケラ	<i>Gryllotalpa orientalis</i>	●	●	●	●						要注目
24		マツムシ	マツムシモドキ	<i>Aphonoides japonicus</i>	●	●	●	●						要注目
25			カヤコオロギ	<i>Euscyrtes japonicus</i>			●					分布上重要		
26		コオロギ	ナツノツツレサセコオロギ	<i>Velarifictorus grvlioides</i>				●				要注目		
27		バッタ	クルマバッタ	<i>Gastrimargus marmoratus</i>	●	●		●						要注目
28			ショウリウハツタモドキ	<i>Gonista bicolor</i>			●	●						要注目
29		イナゴ	キフキバッタ	<i>Parapodisma hiurai</i>	●									要注目
30			ミカドフバッタ	<i>Parapodisma mikado</i>	●									要注目
31			キンキフバッタ	<i>Parapodisma sabastris</i>		●	●							要注目
32			ヤマトフキバッタ	<i>Parapodisma setouchiensis</i>	●	●	●	●						要注目
33			Parapodisma属	<i>Parapodisma sp.</i>		●	●							要注目
34			セクロイナゴ	<i>Shirakiacris shirakii</i>	●									絶滅危惧
35	カメムシ	セミ	ハルゼミ	<i>Terpnosia vacua</i>			●	●				その他重要		
36		ヨコバイ	フクロクヨコバイ	<i>Glossocratus fukuroki</i>		●					NT	要注目		
37			スナヨコバイ	<i>Psammettix kurilensis</i>	●						NT			
38		アメンボ	ヤスマツアメンボ	<i>Gerris insularis</i>	●		●	●				その他重要		
39		ミスムシ	ナガミスムシ	<i>Hesperocorixa mandshurica</i>			●	●			NT	絶滅危機増大		
40		コオイムシ	コオイムシ	<i>Appasus japonicus</i>				●			NT			準絶滅危惧
41	ヘビトンボ	センブリ	ヤマトセンブリ	<i>Sialis yamatoensis</i>			●				DD			
42	アミメカゲロウ	ウスバカゲロウ	マダラウスバカゲロウ	<i>Dendroleon pupillaris</i>		●	●	●						準絶滅危惧
43	トビケラ	シマトビケラ	コガタシマトビケラ	<i>Cheumatopsyche brevilineata</i>	●	●	●	●						要注目
44			キブネシヤシマトビケラ	<i>Diplectrona kibuneana</i>			●	●						要注目
45			コカクツトビケラ	<i>Lepidostoma japonicum</i>	●		●							要注目
46			ヒゲナガトビケラ	<i>Trichostodes japonicus</i>			●	●						要注目
47			クロツツトビケラ	<i>Uenoa tokunagai</i>	●	●								要注目
48	チョウ	ミノガ	オオミノガ	<i>Eumeta variegata</i>			●	●				要注目		
49		イラガ	アオイイラガ	<i>Parasa consocia</i>	●		●	●				要注目		
50		シジミチョウ	ウラナミアカシジミ	<i>Japonica saepestriata saepestriata</i>	●	●						絶滅危機増大		準絶滅危惧
51		タテハチョウ	オオムラサキ	<i>Sasakia charonda charonda</i>				●			NT	絶滅危機増大		準絶滅危惧
52		ジャノメチョウ	クロヒカゲモドキ	<i>Letha marginalis</i>			●	●			EN	絶滅危機増大		準絶滅危惧
53			オオヒカゲ	<i>Ninguta schrenckii</i>	●		●	●				分布上重要		準絶滅危惧
54		ツバメガ	ギンツバメ	<i>Acropteryx ichiata</i>	●	●	●							要注目
55		ヤマユガ	ウスタバガ	<i>Rhodinia fugax fugax</i>			●					分布上重要		
56		ヒトリガ	ヤネホソバ	<i>Eilema fuscodorsalis</i>	●						NT			
57		ヤガ	コシロシタバ	<i>Catocala actaea</i>				●			NT			
58			アミメシタバ	<i>Catocala hyperconnexa</i>		●						絶滅危機増大		
59			アサマシタバ	<i>Catocala streckeri</i>				●				絶滅危機増大		
60			ウスミモンキリガ	<i>Eupsilia contracta</i>	●						NT			
61			キンダアツバ	<i>Hypena claripennis</i>	●						NT			
62		コブガ	ツクシアオリング	<i>Hylophilodes tsukusensis</i>				●				要注目		
63	ハエ	ガガンボ	ミカドガガンボ	<i>Otenacrosclis mikado</i>	●		●							要注目
64			コガタミスアブ	<i>Odontomyia garatas</i>				●						絶滅危惧
65		ムシヒキアブ	トラフムシヒキ	<i>Astochia virgatipes</i>				●						準絶滅危惧
66			アオメアブ	<i>Cophinopoda chinensis</i>		●	●	●						要注目
67			オオイシアブ	<i>Laphria mitsukurii</i>			●	●	●					要注目
68		ツリアブ	クロバネツリアブ	<i>Ligyra tantalus</i>			●	●						要注目
69		ハナアブ	ハチモドキハナアブ	<i>Monoceromyia pleuralis</i>			●	●						準絶滅危惧
70			ルリハナアブ	<i>Pseudoeristalinus viridis</i>		●		●						準絶滅危惧
71			コマバムツホシヒラタアブ	<i>Scaeva komabensis</i>		●		●						要注目

表 6.3-23(2) 天ヶ瀬ダム周辺における陸上昆虫類等の重要種の確認状況

No.	目名	科名	種名	学名	調査年度				重要種選定基準						
					H7	H11	H16	H26	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL2015	滋賀 RDB2011	滋賀 条例	京都 RDB2015	
72	コウチュウ	ホソクビゴミシ オサムシ	アオバナホソクビゴミシ	<i>Brachinus aeneicostis</i>			●	●						要注目	
73			オグラヒラタゴミシ	<i>Agonum ogurae</i>				●	●						要注目
74			ヒメセビシヒラタゴミシ	<i>Agonum suavissimum</i>			●	●							要注目
75			クロカタビロオサムシ	<i>Calosoma maximowiczi</i>					●					要注目	要注目
76			コキベリアオゴミシ	<i>Chlaenius circumdatus</i>					●					要注目	要注目
77			アオヘリアオゴミシ	<i>Chlaenius praefectus</i>			●					CR			絶滅
78			スナハラゴミシ	<i>Diplocheila elongata</i>			●		●			VU			
79			タナカツヤハネゴミシ	<i>Harpalomimetes orbicollis</i>					●	●		DD			
80			オオトックリゴミシ	<i>Oodes vicarius</i>			●		●	●		NT			
81			ダイゴメクラチビゴミシ	<i>Trechiana rotundipennis</i>					●	●					絶滅寸前
82			ハンミョウ	ハンミョウ	<i>Cicindela japonica</i>		●	●	●	●					絶滅危惧
83			ゲンゴロウ	カンムリセシゲンゴロウ	<i>Copelatus kammuriensis</i>					●					要注目
84				キベリマメゲンゴロウ	<i>Platambus fimbriatus</i>		●					NT	希少		
85			ミズスマシ	ミズスマシ	<i>Gyrinus japonicus</i>		●	●	●	●		VU			絶滅危惧
86				ツマキレオナガミズスマシ	<i>Orectochilus agilis</i>			●				VU			
87			ナガヒラタムシ	ナガヒラタムシ	<i>Tenomeria mucida</i>				●					要注目	
88			ガムシ	スジヒラタガムシ	<i>Helochares nipponicus</i>				●	●		NT			
89				コガムシ	<i>Hydrochara affinis</i>					●		DD			
90				ガムシ	<i>Hydrophilus acuminatus</i>				●			NT			要注目
91				シジミガムシ	<i>Laccobius bedeli</i>		●		●			EN			
92				ミユキシジミガムシ	<i>Laccobius inopinus</i>					●		NT			
93	センチコガネ	オオセンチコガネ	<i>Phelotrupes auratus auratus</i>		●	●	●	●				分布上重要			
94	コガネムシ	シラホシハナムグリ	<i>Protaetia brevitarsis brevitarsis</i>				●	●				要注目			
95		キョウトアオハナムグリ	<i>Protaetia lenzi</i>		●							要注目			
96	タマムシ	タマムシ	<i>Chrysochroa fulgidissima fulgidissima</i>			●	●	●				分布上重要			
97	コマツキムシ	チャイロムナボソコマツキ	<i>Agriotes subvittatus ogurae</i>					●					要注目		
98		ボソコマツキ	<i>Yukoana terukoe</i>			●							絶滅危惧		
99	ホタル	ゲンジボタル	<i>Luciola cruciata</i>		●	●	●	●				要注目			
100		ヘイケボタル	<i>Luciola lateralis</i>		●	●	●	●				要注目			
101	カッコウムシ	ヨツモンチビカッコウムシ	<i>Isoclerus pictus</i>			●						要注目			
102	テントウムシ	マクガテテントウ	<i>Coccinula crotchi</i>			●	●	●				要注目			
103		クロスジチャイロテントウ	<i>Micraspis kiotoensis</i>				●	●					要注目		
104	ケシキスイ	マルヒラタケシキスイ	<i>Parametopia xrubrum</i>					●				要注目			
105		コメノゴミシダマシ	<i>Tenebrio obscurus</i>			●						要注目			
106		マルツヤニゴミシダマシ	<i>Tetraphyllus scatebrae</i>		●							要注目			
107	カミキリムシ	クスベニカミキリ	<i>Pyrestes nipponicus</i>			●						分布上重要			
108	ヒゲナガゾウムシ	ナガフトヒゲナガゾウムシ	<i>Xylinaea striatifrons</i>				●	●				要注目			
109	コンボウハバチ	ホシアシフトハバチ	<i>Agenocimbex jucunda</i>		●					DD					
110	ハチ	トサヤドリキバチ	<i>Stiricorsia tosenis</i>		●					DD					
111		ケフカツヤオオアリ	<i>Camponotus nipponensis</i>		●	●	●	●		DD					
112		トゲアリ	<i>Polyrhachis lamellidens</i>		●					VU					
113	スズメバチ	ヒメホソアシナガバチ	<i>Parapolybia varia</i>		●	●	●	●				希少			
114		ヤマトアシナガバチ	<i>Polistes japonicus japonicus</i>		●	●	●	●		DD					
115		モンズズメバチ	<i>Vespa crabro</i>		●	●	●	●		DD	分布上重要				
116		オオスズメバチ	<i>Vespa mandarinia</i>		●	●	●	●			その他重要				
117	クモバチ	アオスジクモバチ	<i>Paracryphononxy alienus</i>					●		DD			準絶滅危惧		
118	ドロバチモドキ	ニッポシツヤアナバチ	<i>Alysson cameroni</i>		●								準絶滅危惧		
119		ヤマトスナハキバチ	<i>Bembecinus hungaricus japonicus</i>					●		DD			準絶滅危惧		
120	ミツバチ	トラマルハナバチ	<i>Bombus diversus diversus</i>		●	●	●	●					準絶滅危惧		
121		クロマルハナバチ	<i>Bombus ignitus</i>		●	●				NT	希少		絶滅危惧		
122		ナミルモンハナバチ	<i>Thyreus decorus</i>					●		DD			絶滅危惧		
123		トモンハナバチ	<i>Anthidium septemspiniosum</i>				●						要注目		
合計	13目	69科	123種		49種	42種	62種	0種	1種	39種	41種	0種	73種		

注1) アオスジクモバチは、環境省レッドリストではアオスジベッコウ(学名 *Paracryphononxy alienus*)として記載がある。

\*種名及び配列は、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」(平成26年、国土交通省)に従った。

\*重要種の選定基準は以下のとおりである。

- 文化財保護法「文化財保護法(昭和25年法律第214号)」により天然記念物に指定されている種
- 種の保存法「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律(平成4年法律第75号)」で指定されている種
- 環境省RL2015「環境省レッドリスト2015(環境省2015年9月)」に記載されている種
- OR: 絶滅危惧ⅠA類(ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高いもの)
- EN: 絶滅危惧ⅠB類(ⅠA類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの)
- VU: 絶滅危惧Ⅱ類(絶滅の危険が増大している種)
- NT: 準絶滅危惧(現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種)
- DD: 情報不足(評価するだけの情報が不足している種)
- LP: 絶滅のおそれのある地域個体群(地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれが高いもの)
- 滋賀RDB2011「滋賀県で大切にすべき野生生物-滋賀県版レッドリスト-(滋賀県2011)に記載されている種。
- 絶滅: 絶滅種(県内において野生で絶滅したと判断される種(亜種・変種を含む。以下、同じ))
- 危惧: 絶滅危惧種(県内において絶滅の危機に瀕している種)
- 増大: 絶滅危惧増大種(県内において絶滅の危機が増大している種)
- 希少: 希少種(県内において存続基盤が脆弱な種)
- 要注目: 要注目種(県内において評価するだけの情報が不足しているため注目することが必要な種)
- 分布上重要: 分布上重要種(県内において分布上重要な種)
- その他重要: その他重要種(全国および近隣府県の状況から県内において注意が必要な種)
- 保全: 保全すべき群集・群落・個体群(県内において保全することが必要な群集・群落、個体群)
- 郷土種: 郷土種(上記以外で県内で大切にしていきたい生きもの)
- 滋賀条例「ふるさと滋賀の野生動植物との共生に関する条例」に基づき「指定希少野生動物種」に記載の種(既指定外来種、追加指定種)
- 京都RDB2015「京都府レッドデータブック2015(京都府2015)に記載されている種
- 絶滅: 京都府内ですでに絶滅したと考えられる種
- 絶滅寸前: 京都府内において絶滅の危機に瀕している種
- 絶滅危惧: 京都府内において絶滅の危機が増大している種
- 準絶滅危惧: 京都府内において存続基盤が脆弱な種
- 要注目: 京都府内の生息・生育状況について、今後の動向を注目すべき種および情報が不足している種

出典: 資料 6-26~29

### 3) 外来種

天ヶ瀬ダム周辺における陸上昆虫類等の外来種の確認状況を表 6.3-24に示す。

これまでの調査で合計 7 目 29 科 35 種の外来種が確認された。このうち、セアカコケグモは「特定外来生物による生態系に係わる被害の防止に関する法律」により特定外来生物に指定されている。

表6.3-24 天ヶ瀬ダム周辺における陸上昆虫類等の外来種の確認状況

No.	目名	科名	種名	学名	調査年度				外来種選定基準			
					H7	H11	H16	H26	外来生物法	外来種リスト	滋賀条例	京都府リスト
1	クモ	ヒメグモ	セアカコケグモ	<i>Latrodectus hasseltii</i>				●	特定	緊急		準被害危惧
2	バッタ	マツムシ	アオマツムシ	<i>Trujalia hibionis</i>		●	●	●				要注目
3	カメムシ	サシガメ	ヨコツナサシガメ	<i>Agriosphodrus dohrni</i>		●	●	●				要注目
4		グンバイムシ	アワダチソウグンバイ	<i>Corythucha marmorata</i>			●	●				被害危惧
5			ヘクソカズラグンバイ	<i>Dulinius conchatus</i>			●					要注目
6	チョウ	ハマキガ	ナシヒメシンクイ	<i>Grapholita molesta</i>	●							要注目
7		アゲハチョウ	ホソオチョウ	<i>Sericinus montela</i>		●				重点		被害危惧
8		ツトガ	シバツトガ	<i>Parapediasia tetarella</i>	●	●	●	●				要注目
9		メイガ	コムシマメイガ	<i>Aglossa dimidiata</i>		●						情報不足
10		ヤガ	シロイチモジトウ	<i>Spodoptera exigua</i>		●						要注目
11	ハエ	ミズアブ	アメリカミズアブ	<i>Hermetia illucens</i>	●			●				情報不足
12		シヨウジョウバエ	キロシヨウジョウバエ	<i>Drosophila melanogaster</i>	●	●						情報不足
13	コウチュウ	オサムシ	コルリアトキリゴミムシ	<i>Lebia viridis</i>			●	●				要注目
14		エンマムシ	クロチビエンマムシ	<i>Garcinops pumilio</i>	●							要注目
15		カツオブシムシ	カドマルカツオブシムシ	<i>Dermeestes haemorrhoidalis</i>			●					被害甚大
16		シバムシ	タバコシバムシ	<i>Lasioderma serricorne</i>			●	●				被害甚大
17		テントウムシ	ミスジキロテントウ	<i>Brumoides ohtai</i>			●	●				要注目
18			クモガタテントウ	<i>Psyllobora vigintimaculata</i>				●				要注目
19		キスイムシ	ウスバキスイ	<i>Cryptophagus cellaris</i>				●				被害危惧
20		ネスイムシ	トビイロテオネスイ	<i>Monotoma picipes</i>			●					被害危惧
21		ケシキスイ	クイロテオキスイ	<i>Carpophilus marginellus</i>			●	●				被害甚大
22		ホソヒラタムシ	フタゲホソヒラタムシ	<i>Silvanus bidentatus</i>			●	●				被害危惧
23			ヒメフタゲホソヒラタムシ	<i>Silvanus lewisii</i>			●					被害危惧
24		コキノコムシ	チャイロコキノコムシ	<i>Typhaea stercorea</i>	●							被害甚大
25		ゴミムシダマシ	ガイマイゴミムシダマシ	<i>Alphitobius diaperinus</i>	●		●					被害甚大
26			コメゴミムシダマシ	<i>Tenebrio obscurus</i>		●						被害甚大
27		カミキリムシ	ラミーカミキリ	<i>Paraglenea fortunei</i>	●	●	●	●				要注目
28		ハムシ	ブタクサハムシ	<i>Ophraella communis</i>			●	●				準被害危惧
29		ヒゲナガゾウムシ	ナガフトヒゲナガゾウムシ	<i>Xylinada striatifrons</i>			●	●				要注目
30		ゾウムシ	オオタコゾウムシ	<i>Donus punctatus</i>				●				被害危惧
31			アルファルファタコゾウムシ	<i>Hypera postica</i>				●				被害甚大
32			ヤサイゾウムシ	<i>Listroderes costirostris</i>			●					被害甚大
33		オサゾウムシ	シバオサゾウムシ	<i>Sphenophorus venatus vestitus</i>				●				被害甚大
34		イネゾウムシ	イネミスゾウムシ	<i>Lissorhoptus oryzophilus</i>	●		●	●				被害甚大
35	ハチ	ミツバチ	セイヨウミツバチ	<i>Apis mellifera</i>		●	●	●				情報不足
合計	7目	29科	35種		9種	10種	21種	20種	1種	2種	0種	35種

注1) オオタコゾウムシは、京都府外来種リストではオオタコゾウムシ(学名 *Hypera punctatus*)として記載がある。

※種名及び配列は、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」(平成26年、国土交通省)に従った。

※外来種の選定基準は以下のとおりである。

外来生物法 「外来生物法(環境省2015)」で指定されている種

特定: 特定外来生物

外来種リスト 生態系被害防止外来種リスト(環境省2015)に記載されている種

・定着予防外来種

・侵入予防: 侵入予防外来種、定着予防: その他の定着予防外来種、

・総合対策外来種

緊急: 緊急対策外来種、重点: 重点対策外来種、総合: その他の総合対策外来種

・産業管理外来種

産業: 産業管理外来種

滋賀条例 「ふるさと滋賀の野生動物植物との共生に関する条例」に基づく「指定外来種」に記載の種(既指定外来種、追加指定種)

特定A: 特定外来種A類(生態的影響等が危惧され、県内に定着済み。)

特定B: 特定外来種B類(生態的影響等が危惧されるが、県内に未定着。)

要注意: 要注意外来種(生態的影響等を及ぼす可能性がある。(定着状況は問わない。))

京都府リスト 「京都府外来生物リスト」(京都府)に記載の種

被害甚大: 京都府内における被害が大きく、又は大きくなる可能性が強く緊急に策が必要な外来種

被害危惧: 京都府内における被害があり、又は被害が生じる可能性が強く対策が必要な外来種

準被害危惧: 京都府内において今後被害が起こる可能性があり、対策を検討する必要がある外来種

要注目: 京都府内において今後の動向を注目すべき外来種

情報不足: 情報が不足している外来種

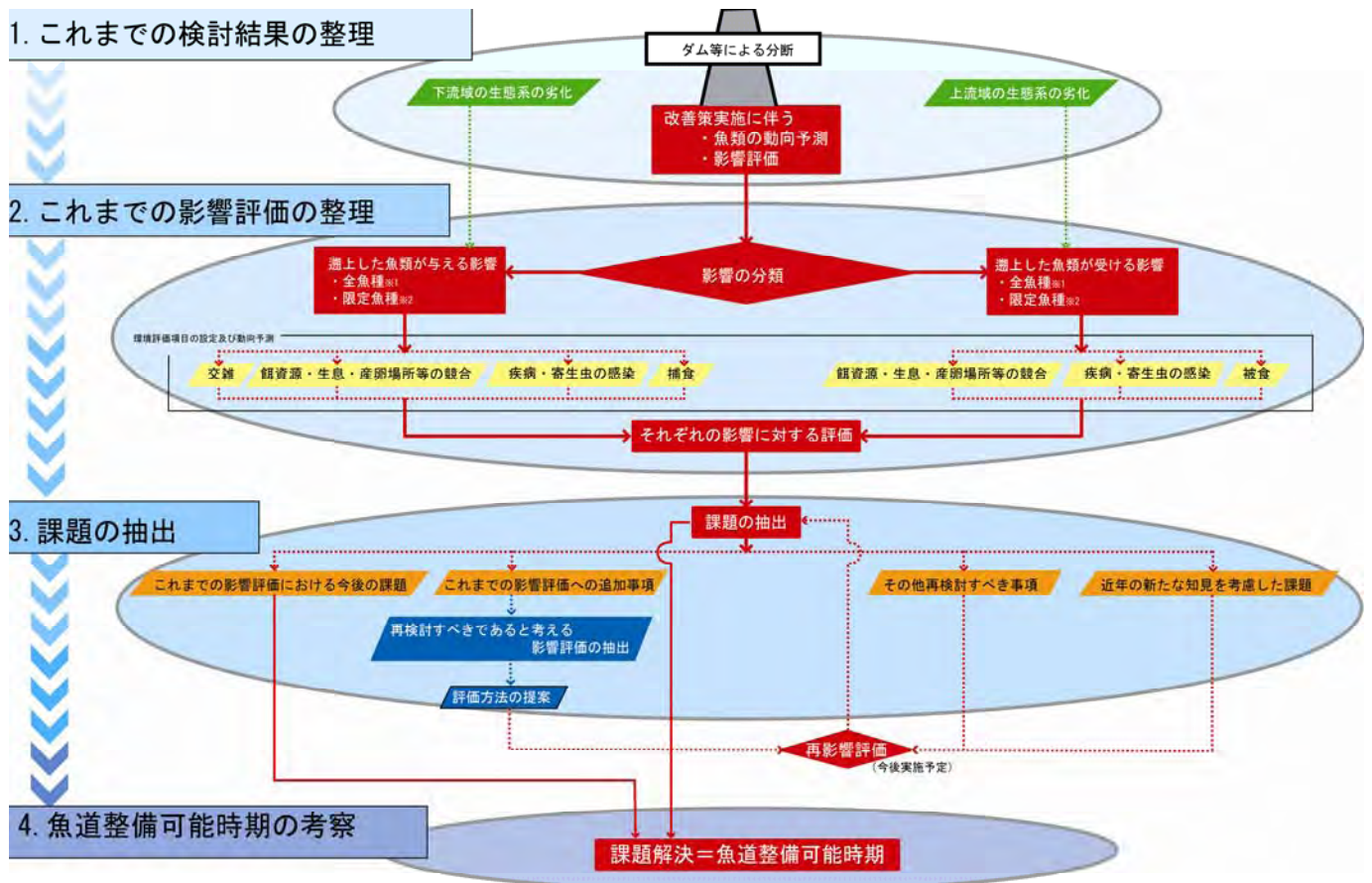
出典: 資料 6-26~29

(9) その他調査等

1) 魚道に関する検討

天ヶ瀬ダムが魚類の遡上・降下に及ぼす影響を評価し、必要な対策について検討するために、平成16年(2004年)度～18年(2006年)度に、「天ヶ瀬ダム魚類等遡上・降下影響評価委員会」(以下、「検討委員会」という。)が設置され、検討が行われている。

これまでの検討委員会での検討結果を整理し、さらに全魚種、限定魚種それぞれの遡上種の動向予測・影響評価結果から、魚道整備に向けての課題の抽出を行った。



※1全魚種…検討委員会の中で、「1990年から10年程度の調査において、淀川水系のうち、天ヶ瀬ダム上流の流域を除いた範囲に生息することが確認されている種」とされている。  
 ※2限定魚種…検討委員会の中で、「改善策実施にあたって、疾病等生態系への影響がない種=対象種」とされている。

図6.3-4 天ヶ瀬ダム魚道整備可能時期の検討フロー



① これまでの検討結果及び影響評価結果の整理

天ヶ瀬ダムにより分断されている下流域及び上流域別に、これまでの検討結果(上下流それぞれにおける劣化の状況)及び影響評価結果(遡上した魚類与える・受ける影響)について、図 6.3-5に示す。

これまでの検討結果

下流域の主な劣化

- ・横断構造物の設置…淀川大堰、天ヶ瀬ダム、(瀬田川洗堰)
- ・河川改修…明治時代の河口域の大改修、昭和初期の巨椋池の干拓
- ・漁獲量の減少…平成4年以降の漁獲量の減少
- ・魚病の発生…ウオビル、腹口類、冷水病、コイヘルペス



遡上した魚類が与える影響評価

項目	区分 ※1	影響があると 評価された主 な種	影響内容	評価 記号	※後子測される動向
交雑	全	—	上流に生息する種の近縁種が遡上することによって、在来種と交雑する可能性がある。	—	—
	限	—			
餌資源・生息・産卵場所等の競合	全	—	天ヶ瀬ダム下流でのみ生息が確認されている種が遡上することによって、在来種の餌資源・生息・産卵場所を奪う可能性がある。	—	—
	限	—			
疾病・寄生虫の感染	全	フナ類、 コイ科魚類、 ヨシノボリ類 等	フナ類の冷水病・ウオビル、 腹口類 ：琵琶湖においては確認されていない。これらの疾病等を蔓延させる可能性がある。	×	ウオビルや冷水病 琵琶湖のフナ類に蔓延した場合には、これらの個体群が縮小し、地域個体群の絶滅の機会の増大につながる。 腹口類！ 委員会による影響評価が行われた段階では、琵琶湖内においては確認されていなかった腹口類が、2007年以降、ダムより上流の瀬田川および琵琶湖南湖で確認された。（「琵琶湖・淀川水系における腹口吸虫の分布拡大予測と魚病防止に関する研究」、2010年、馬場幸他）同文献によると、本種の琵琶湖南湖および宇治川の水中における密度を推定し、魚病引き起こす密度と比較したところ、魚病が発生する可能性は低いと考えられている。
	限	—			
捕食	全	—	天ヶ瀬ダム下流でのみ生息が確認されている種が遡上することによって、在来種を捕食する可能性がある。	—	—
	限	—			

※1…全=全魚種 限=限定魚種

評価記号 △：影響が一部あると考えられる ×：影響が大きいと考えられる \*：影響の程度が判断できない

—：影響のある種はいない

図6.3-5(1) 天ヶ瀬ダム下流域における検討結果及び影響評価結果

これまでの検討結果

上流域の主な劣化

- ・ 特定外来種であるオオクチバス・ブルーギルの侵入と激増
  - …捕食による在来種へ直接的な影響
  - …生息場所や餌資源をめぐる在来種との競合
  - …捕食により雑魚が減少したことで、被食圧が減少した動物プランクトンの増殖
- ・ 内湖干拓及び水位操作に伴うヨシ帯及び水辺移行帯の減少
  - …産卵場・稚仔魚の育成場の減少
  - …卵・幼生・仔稚魚の干出
  - …移動経路の分断



遡上した魚類が受ける影響評価

項目	区分 ※1	影響があると評価された主な種	影響内容	評価 記号	今後予測される動向
餌資源・生息・産卵場所等の競合	全	-	現在の状態の上流域に遡上しても、餌資源・生息・産卵場所等を獲得できない可能性がある。	-	-
	限	-			
疾病・寄生虫の感染	全	アユ	湖産アユから冷水病等が伝染する可能性があり、影響が一部あると予測される。	×	遡上してきたアユに冷水病が伝染し、放流アユを含む遡上個体群が縮小し、死滅につながる可能性がある。これにより、放流が水産資源の増加につながらなくなる可能性がある。さらに、水産資源としての琵琶湖アユの価値を低下させる可能性がある。
	限	-	-		
被食	全	アユ	近年、オオクチバスが増加しており、これらの被食の影響を受ける可能性がある。近年、モクズガニの主な生息域であると考えられる琵琶湖の水辺移行帯も減少しており、それにともない被食の影響を受けやすくなっており、影響が一部あると予測される。	△	遡上してきたアユ・モクズガニに対するオオクチバスの捕食圧の増加により、これらの個体群が琵琶湖へ定着できない可能性がある。
	限	モクズガニ			

※1…全=全魚種 限=限定魚種

評価記号 △：影響が一部あると考えられる ×：影響が大きいと考えられる \*：影響の程度が判断できない  
-：影響のある種はない

図 6.3-5(2) 天ヶ瀬ダム上流域における検討結果及び影響評価結果

② 課題の抽出

魚道整備に向けて、検討委員会の影響評価において今後検討すべきであると考えられる課題を整理した上で、近年の新たな知見に関する内容も含めて、追加検討を行うことが望ましいのではないかと考えられる課題も抽出・整理した。

表6.3-25 課題の抽出結果

これまでの影響評価における今後の課題	これまでの影響評価への追加事項の評価方法例	その他検討すべき事項	近年の新たな知見を考慮した課題		
全魚種	遡上した魚類が与える影響	下流域の劣化	琵琶湖の外来魚		
<ul style="list-style-type: none"> <li>・劣化した上流域の環境収容力の増大</li> <li>・下流域および上流域双方における健全な生態系の復元</li> <li>・突発的な環境変化に対して耐久力のある生態系の復元</li> <li>・オオクチバスの駆除とそれに関する啓蒙活動の継続的な実施</li> </ul>	<p><b>交雑</b> ：カワヒガイ スジシマドジョウ中型種等 遺伝子攪乱の影響の程度を、これまでの影響評価中でアユに対して行われているように、それぞれの遡上数の規模を推定し、産卵数や生存率、琵琶湖の現況の生息数などをパラメータとした数理モデルによるシミュレーションにより予測評価する。その際、パラメータとなるデータの収集も必要であると考える。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・下流域の目指すべき姿を明確にするための定量的な環境変化の把握</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・全国における最新の駆除対策の知見を収集し、琵琶湖における外来魚の駆除</li> <li>・外来魚に関する問題意識の普及と啓蒙活動の継続的な実施</li> </ul>		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・改善策実施が上流域に与える影響を、琵琶湖のみではなく琵琶湖への流入河川を含めて評価</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・腹口類</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・オオクチバスの駆除とそれに関する啓蒙活動の継続的な実施</li> </ul>	<p>：アユ 検討委員会の中で行われているシミュレーションのパラメータの一つの環境収容力 (=湖産アユの推定個体数) の変化についてモニタリングし、継続的なシミュレーションを行う。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・遡上する魚類が与える影響を、上流に生息していない種においてのみではなく、遡上する可能性のある全ての種において評価</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生息動向の継続的なモニタリング</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・水辺移行帯の復元</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・遡上する魚類が与える影響</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・遡上する魚類が受ける影響を、上流に生息していない種においてのみではなく、遡上する可能性のある全ての種において評価</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・オオクチバスの駆除とそれに関する啓蒙活動の継続的な実施</li> </ul>	<p>遡上した魚類が与える影響</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・遡上する魚類が受ける影響を、上流に生息していない種においてのみではなく、遡上する可能性のある全ての種において評価</li> </ul>			
	<p><b>競合</b> ：トウヨシノボリ これまでの委員会で予測された遡上数の根拠の確認を行う。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水産資源としての評価</li> </ul>			
	<p><b>被食</b> ：アユ 相対評価ではなく、これまでの影響評価において他種で行われているような海産アユ自体の影響評価を行う。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・アユやウナギ等、水産有用種が遡上することによって新たに産まれる経済価値に着目</li> </ul>			



### ③ 魚道整備可能時期の考察

以上を踏まえ、課題解決時期の検討にあたっては、検討グループ（全魚種、限定魚種という生態系に与える影響の程度を踏まえたグループ分け）の再整理や再影響評価も必要と考えられ、今後改めて有識者等の判断を仰ぐべきと考えられる。

一方、事業実施時期については、関連事業の動向や生態系等の環境変化の今後の状況の推移の把握、今後の新たな知見の収集等も行いながら、社会的要請の高まりなども判断指標の一つとして、事業手法の再検討も含めて決定していく必要もあると考える。したがって、魚道整備の実施時期は、それぞれの課題の解決時期を見極め、その時点で考えられる整備手法が効果的な対策となるかを判断しながら決定して行くべきであるとする。

魚道整備可能時期の考え方を図 6.3-6 に、これまでの経緯及び事業休止から今後の展開を図 6.3-7 に示す。

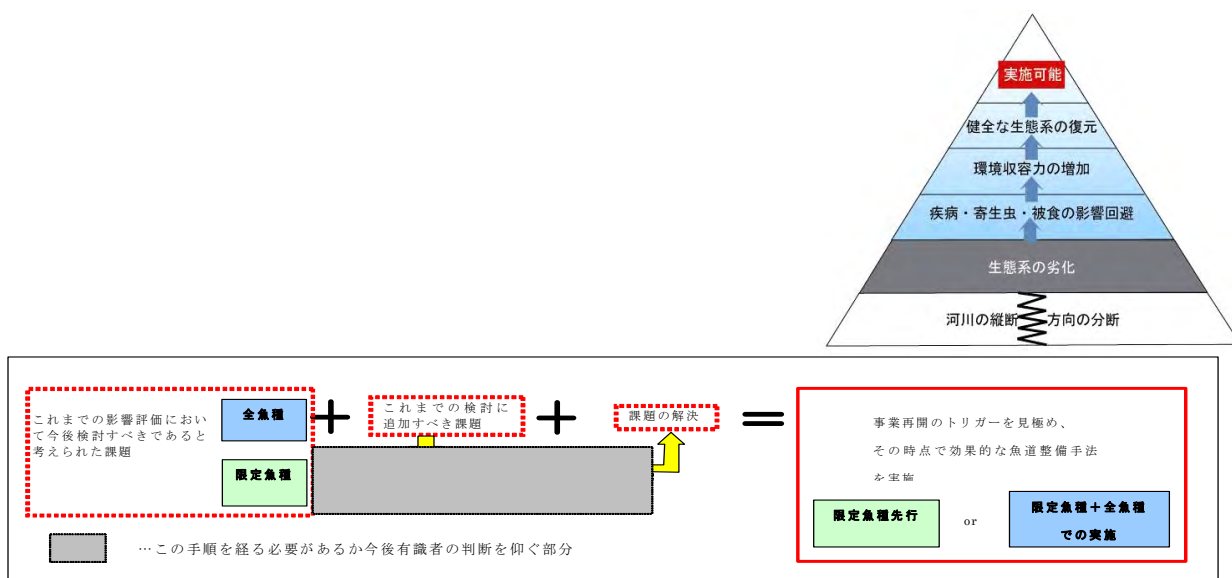


図6.3-6 魚道整備可能時期の考え方

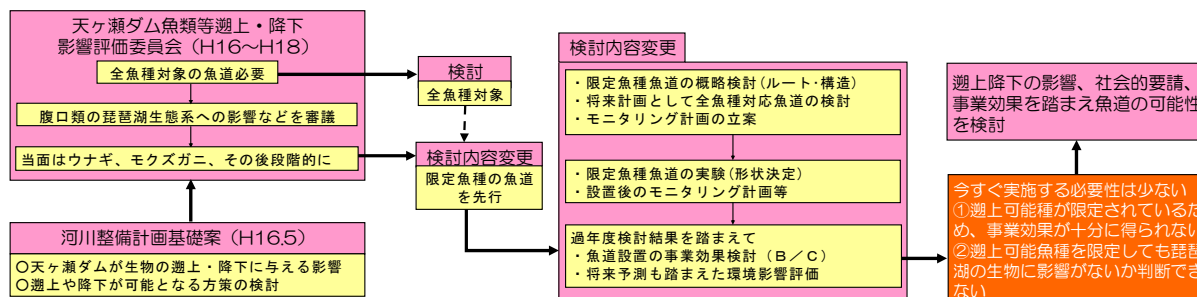


図6.3-7 これまでの経緯及び今後の展開

## 2) 外来種対策に関する検討

近年、天ヶ瀬ダム湖周辺では外来種（オオクチバス、ブルーギル、カワヒバリガイ等の魚介類）の増殖が確認されている。現在のところ、ダム運用に際しての問題点、下流河川の生態系、漁業等への影響は確認されていないが、外来種の繁殖による影響を未然に防止し、在来種の生息環境を保全していく必要があると考える。また、関係機関や住民・住民団体と連携しながら駆除等の対策を推進していくことが「淀川水系河川整備計画」でも示されている。

このような背景の下、「天ヶ瀬ダム外来種対策調査業務 報告書」（平成 21 年(2009 年)3 月)において、天ヶ瀬ダムにおける外来種の資源抑制対策について検討を行った。

検討の結果、下記に示すような駆除手法が効果的であると考えられた。

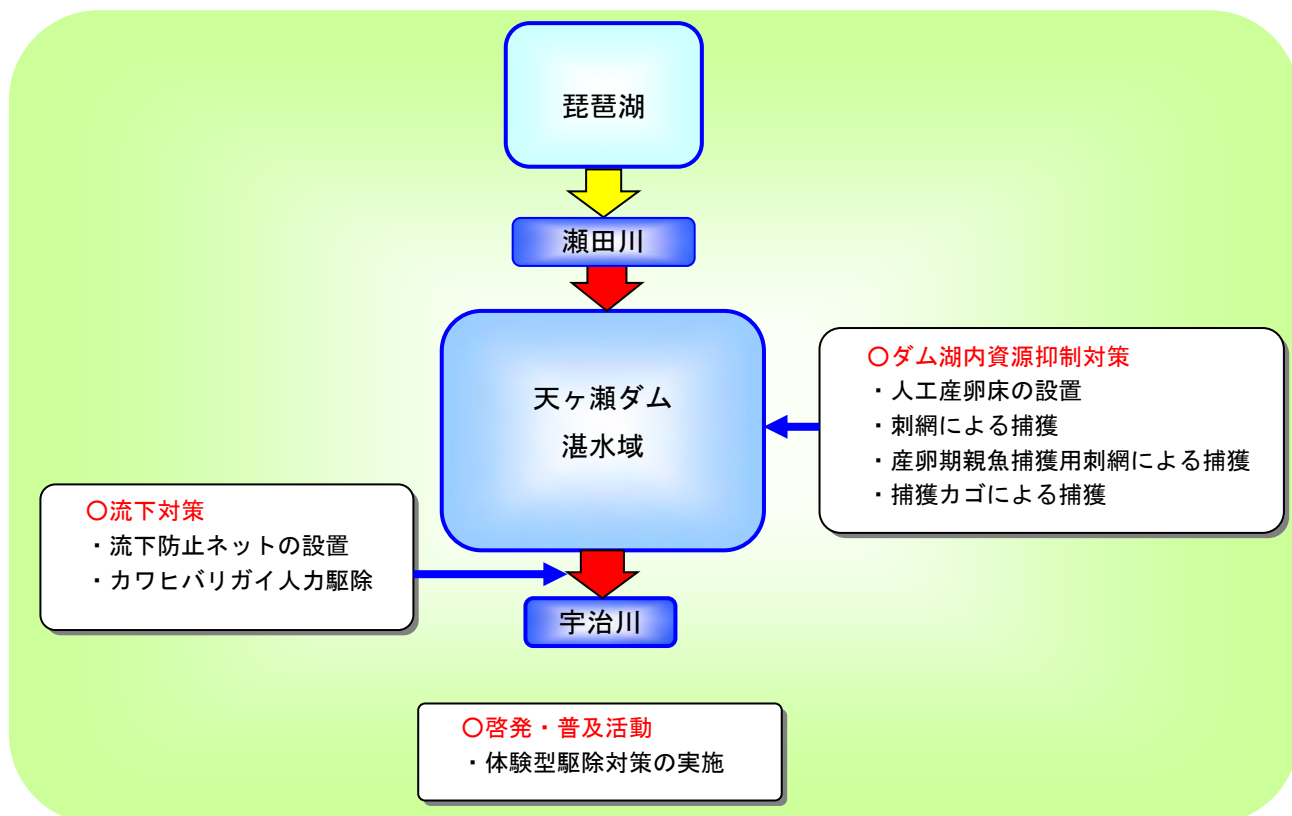
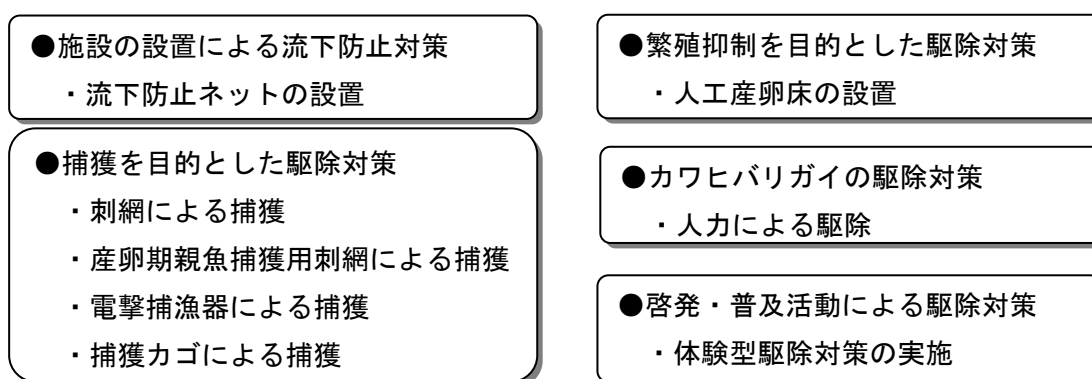


図6.3-8 天ヶ瀬ダムにおける外来種駆除対策模式図

出典：資料 6-46

## ① オオクチバス・ブルーギル

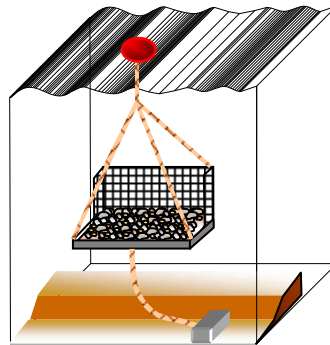
以上の検討を踏まえ、平成 21 年(2009 年)度よりオオクチバス、ブルーギルの捕獲実験を実施した。

### 平成 21 年(2009 年)度 捕獲設備による駆除実験

(実験内容)

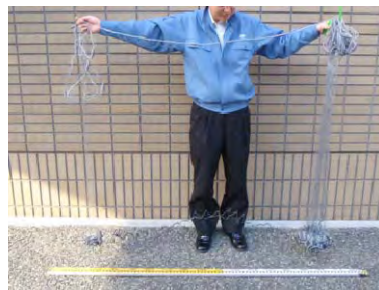
#### ○人工産卵床による駆除実験 (オオクチバス、ブルーギルの卵から駆除)

プラスチック製の苗用コンテナにこぶし大程度の礫を詰め、外来魚の産卵適地と考えられる田原川流入部、大峰橋上流湖岸に設置し、1～2 週間後に回収した。



#### ○刺し網による捕獲駆除実験 (産卵床を保護するオオクチバス、ブルーギルの親魚の駆除)

コンパクトディスクを敵と間違えて、突進するところを刺し網で絡めて捕獲することを目的として、コンパクトディスクを取り付けた小型刺し網を人工産卵床周辺に設置した。



#### ○捕獲カゴによる捕獲駆除実験 (オオクチバス、ブルーギルの捕獲駆除)

誘因餌をいれた捕獲カゴを設置した。



(実験結果)

- 人工産卵床については、ダム放流時に流出してしまった。
- 刺し網については、取扱が難しく捕獲できなかった。
- 捕獲カゴについては、稚魚が捕獲駆除でき、有効な方法であることが、確認できた。

平成 22 年(2010 年)度～23 年(2011 年)度 捕獲設備による駆除実験

平成 21 年(2009 年)度の結果を受け、捕獲カゴを主にした捕獲実験を継続した。

○捕獲カゴによる駆除実験

6 月 3 日実施



潜水橋付近

○人工産卵床による駆除実験

6 月 3 日実施



下出橋上流

また、平成 21 年(2009 年)度に天ヶ瀬ダム堤体の手すりに外来種増加に関するパネルシートを設置し、ダム訪問者に対して、外来種に関する啓発を行った。今後も引き続き、看板の設置等により啓発活動に努める。

平成 24 年(2012 年)度 人工産卵装置による駆除実験

平成 21 年(2009 年)度の結果を受け、人工産卵装置の試行による駆除実験を実施した。

○人工産卵装置の設置状況

5 月 21 日実施



網場に設置した人工産卵床

5 月 31 日実施



大峰橋上流湖岸に設置した人工産卵床

## ② カワヒバリガイ

カワヒバリガイは、琵琶湖では平成4年(1992年)に初めて確認され、天ヶ瀬ダム周辺では平成6年(1994年)に多数の生息が確認された。その後は減少したが、継続的に確認されており、平成20年(2008年)度にも確認されている(図6.3-9参照)。

淀川水系に生息する外来種カワヒバリガイの生息状況を確認するため、国土交通省(当時、建設省)、滋賀県及び水資源機構(当時、水資源開発公団)が一体となって平成7年(1995年)度に現地調査を実施した。その結果、天ヶ瀬ダム下流に位置する天ヶ瀬吊橋周辺で最も多く確認された(図6.3-10参照)。

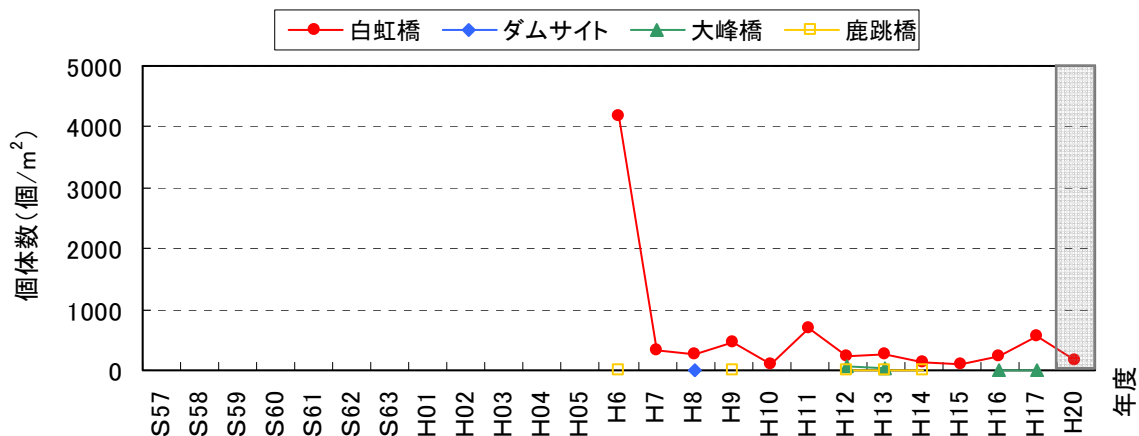


図6.3-9 カワヒバリガイの出現状況

出典：資料6-6、6-37

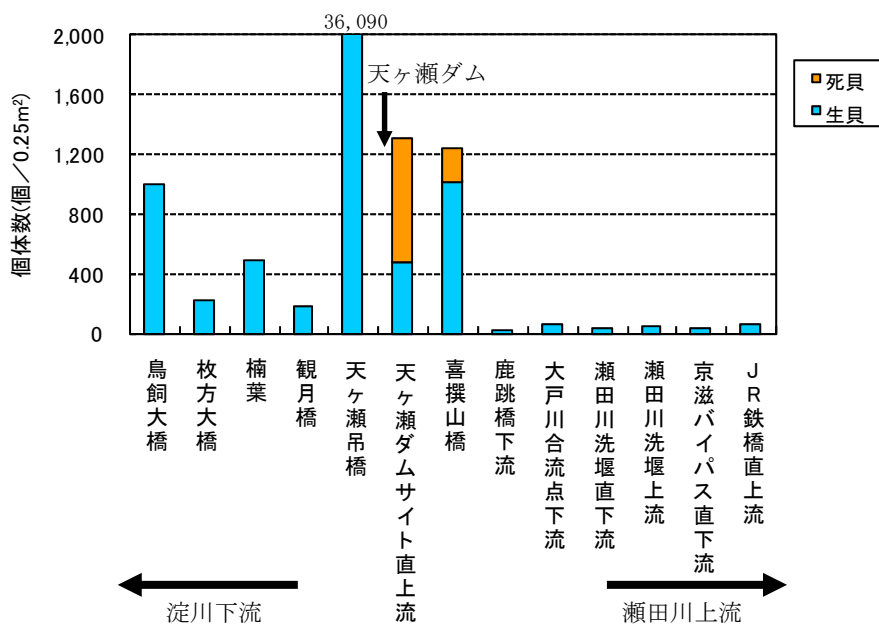


図6.3-10 カワヒバリガイの分布状況(平成7年)

出典：資料6-44



### ③ ミシシippアカミミガメ

平成 23 年(2011 年)にミシシippアカミミガメの生息調査(生息分布調査、捕獲調査、モニタリング調査)が実施された。

陸上及びボートからの目視観察(生息分布調査)により 20 個体、カニ籠を用いた捕獲調査により 9 個体、定点観察によるモニタリング調査で 10 個体のミシシippアカミミガメが確認された。

平成 17 年(2005 年)度と平成 23 年(2011 年)度の河川水辺の国勢調査結果から、アカミミガメの割合が増加しており、その分布割合は、平成 23 年(2011 年)度の結果から、上流部の瀬田川での割合は少ないが、天ヶ瀬ダム及び下流部で高くなっている。

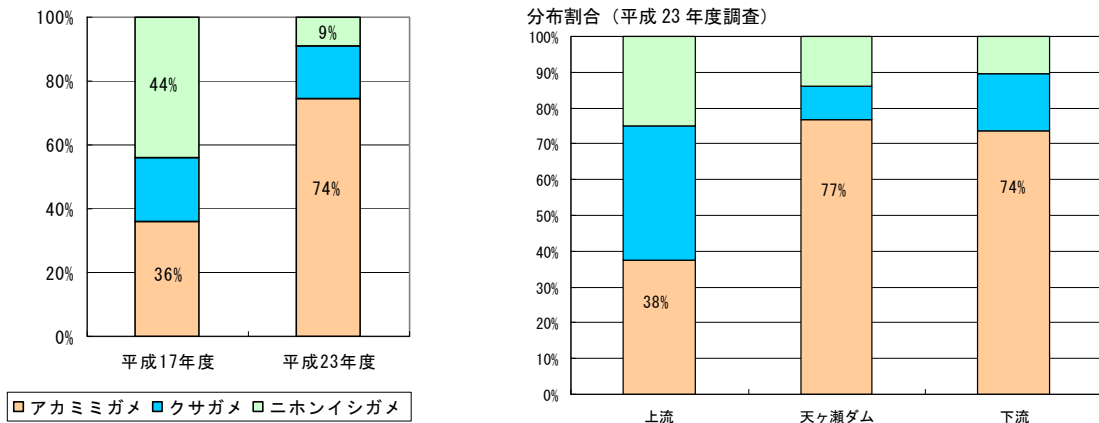


図6.3-11 天ヶ瀬ダムにおける淡水カメの種組成の変化

出典：資料 6-25

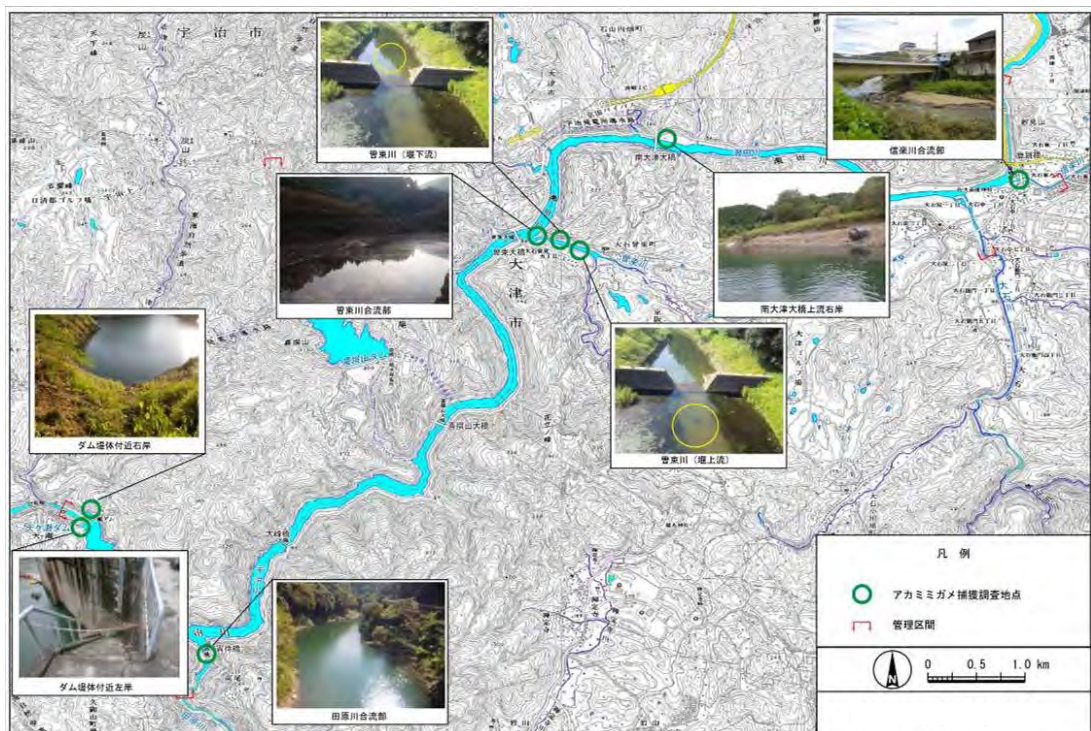


図6.3-12 ミシシippアカミミガメ捕獲調査地点位置

出典：資料 6-25

#### ④ ヌートリア調査

平成 17 年(2005 年)にヌートリアの足跡が確認され、平成 23 年(2011 年)度を実施されたアンケート調査で、ヌートリアがダム湖内に侵入している可能性が懸念されたことから、平成 23 年(2011 年)度にダム湖内におけるヌートリアの生息実態の調査(目視観察、無人撮影)を実施した。

無人撮影によるヌートリアの確認は無かったが、目視観察により、ダム堤体管理用階段においてヌートリアの糞が 3 箇所確認された。

これらの結果を踏まえ、ヌートリアの想定侵入経路及び侵入防止対策を検討した。



図6.3-13 ヌートリアの糞の確認位置

出典：資料 6-25



## ⑤ チャネルキャットフィッシュ

チャネルキャットフィッシュは、河川水辺の国勢調査で、平成 24 年(2012 年)度に初確認(1 個体)され、その後、平成 29 年(2017 年)度には 8 個体確認されている。

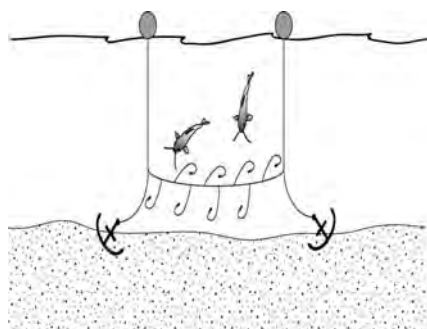
本種は、外来生物法の「生態系や農林水産業へ著しい被害を及ぼす恐れの高い特定外来生物」に指定されており、国は、「我が国全体の外来種対策の司令塔として、外来種対策を総合的に推進する。」と位置づけられていることから、防除の取組みを進めることが重要である。

これらの結果を踏まえ、チャネルキャットフィッシュの試行駆除調査を平成 30 年(2018 年)度に実施した。

### (実験内容)

#### ○延縄を用いた駆除調査

10 本針を 5 セットの延縄を使用した。餌は、試験的に「イワシ 1 尾がけ」、「アジ切り身」、「オオクチバス幼魚 1 尾がけ(外来魚)」、「豚ホルモン肉」、「オオクチバス切り身(外来魚)」、「匂い付きワーム」を使用した。各餌を 10 針に装着後、夕方に設置し、翌朝回収した。



出典：資料 6-10

#### ○刺網を用いた駆除調査

刺網(三枚網：内網目合 75mm、外網目合 200mm、網丈 1.5m、長さ 30m)を各調査地区で 2 セット、夕方に設置し、翌朝回収した。



出典：資料 6-10

### (実験結果)

- チャネルキャットフィッシュは延縄で 3 個体、刺網で 1 個体、合計 4 個体捕獲された。
- 刺網は、在来魚の混獲や刺網から個体を外す時間を要することから、延縄を用いた捕獲が有用であると考えられた。

### 3) 湖岸緑化に関する検討

平成 19 年(2007 年)度に、天ヶ瀬ダム湖岸における裸地景観の緩和を目的として、天ヶ瀬ダム湖岸における緑化対象地・緑化植物の選定、緑化工法等を用いた試験施工の詳細設計を実施し、平成 20 年(2008 年)に試験施工、平成 22 年(2010 年)度～23 年(2011 年)度にモニタリング調査を実施した。

また、モニタリング調査において、シカによる食害の課題が確認されたことから、平成 24 年(2012 年)にシカ対策工の検討とともに試験施工を実施した。

#### ① 緑化対策試験施工（平成 20 年度）

平成 19 年度の検討をもとに、平成 20 年度に湖岸緑化対策（丸太柵工、柳枝工、養生マット工）試験施工を実施した。また、平成 22 年度～23 年度に施工後のモニタリング調査を実施した。緑化対策試験施工実施状況及び施工後 3 年の経緯を図 6.3-14 に示す。

表6.3-26 湖岸緑化対策工の概略

工 法	断面図等
丸太柵工断面図	
柳枝工断面図	

出典：資料 6-60



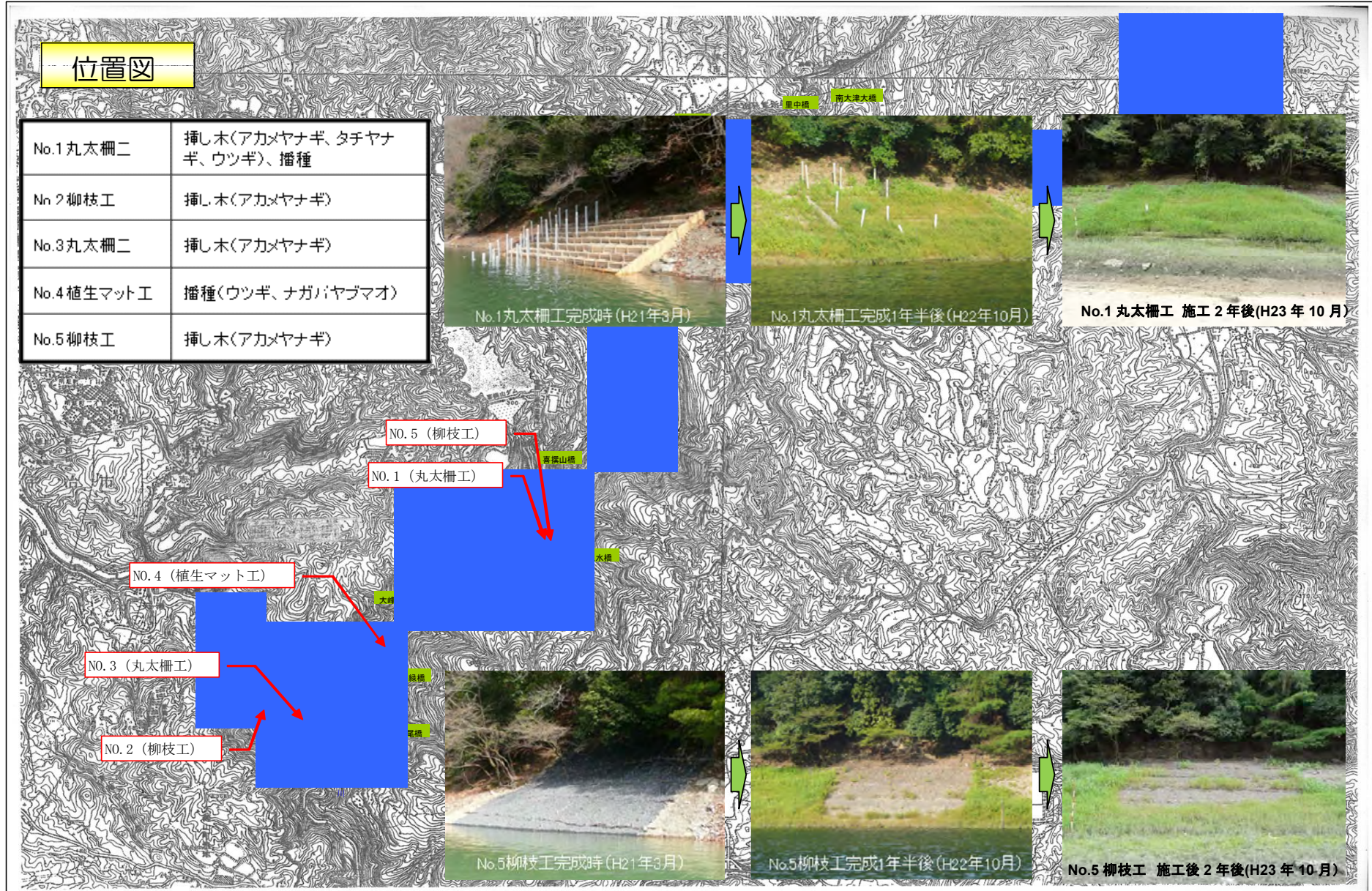


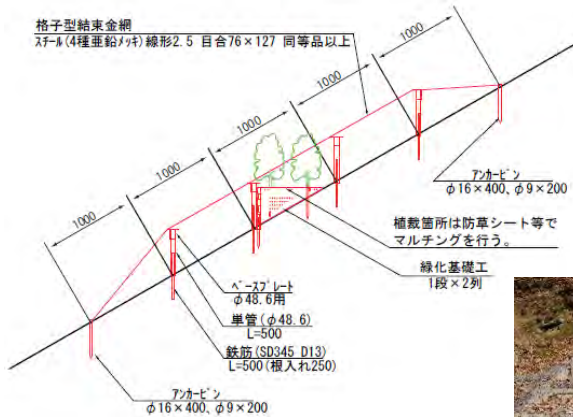
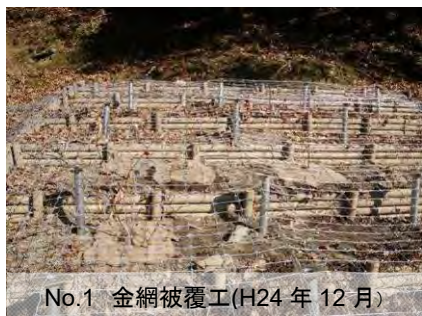
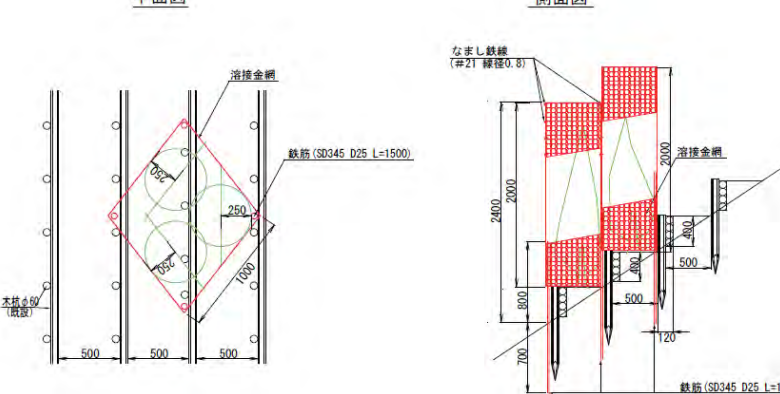

図6.3-14 緑化対策試験施工実施状況及び施工後3年の経緯



② シカ食害対策実証試験

モニタリング調査でシカによる食害対策の必要性が確認されたことから、平成 24 年(2012 年)度にシカ食害対策実証試験を実施し、平成 27 年(2015 年)にモニタリングを実施した。

表6.3-27 シカ食害対策工の概略

工法	断面図等
金網被覆工	  <p>No.1 金網被覆工(H24年12月)</p>
金網柵工	  <p>No.1-2 金網柵工(H24年12月)</p>

出典：資料 6-61

## 6.4 生物の生息・生育状況の変化の検証

生物の生息・生育状況の検証にあたっては、生物の生息・生育環境条件の変化の状況、天ヶ瀬ダム特性（立地条件、経過年数）、既往調査結果を踏まえ、生物分類群毎にダム管理による影響を把握するために必要と考えられる分析対象種を抽出し、それら分析対象種が影響を受けると考えられる環境区分ごとに環境の状況と生物の生息・生育状況を経年的に比較、検討し、変化の状況を把握した。

重要種については、重要種とダムとの関連性について、ダム運用・管理に伴う重要種への影響要因を分析し、分布位置、生態的特性をふまえ、影響の有無を現状分析した。また、重要種の現況の課題について整理するとともに、今後の保全対策等の必要性や方向性についても評価を行った。

外来種についても、外来種とダムとの関連性について、ダム運用・管理に伴う外来種の経年変化の傾向を分析した。また、外来種の現況の課題について整理するとともに、今後の駆除対策等の必要性や方向性についても評価を行った。

天ヶ瀬ダムの生物の生息・生育状況の変化の検証の視点及び検証の対象を表 6.4-1 及び表 6.4-2 に示す。

表 6.4-1 天ヶ瀬ダムの生物の生息・生育状況の変化の検証を行う場所

場所	内容
ダム湖内	ダム湖内(平常時最高貯留水位より内側の貯水池)
流入河川	ダム湖平常時最高貯留水位より上流の本川(鹿跳橋付近)、大石川及び信楽川
下流河川	天ヶ瀬ダム堤体直下より約 300m 下流の白虹橋付近、または「河川水辺の国勢調査〔河川版〕」の最上流調査地点である隠元橋付近
ダム湖周辺	河川水辺の国勢調査(植物)の対象範囲となるダム湖の湛水面から概ね 500m の範囲内(ダム湖内を除く)

表 6.4-2 生物の生息・生育状況の変化の検証を行う項目

場所	魚類	底生動物	動植物 プランクトン	植物	鳥類	両生類・ 爬虫類・ 哺乳類	陸上 昆虫類等
ダム湖内	●	○	●		●		
流入河川	●	○	○	○	●	×	×
下流河川	●	●	○	●			×
ダム湖周辺				●	●	●	●

●：調査が実施されており、該当する場所で検証を行う。

○：調査は行われているが、該当する場所では検証を行わない。

×：該当する場所に限定した調査が行われていない。

※植物の下流河川の分析には、宇治川の河川水辺の国勢調査結果を活用した。

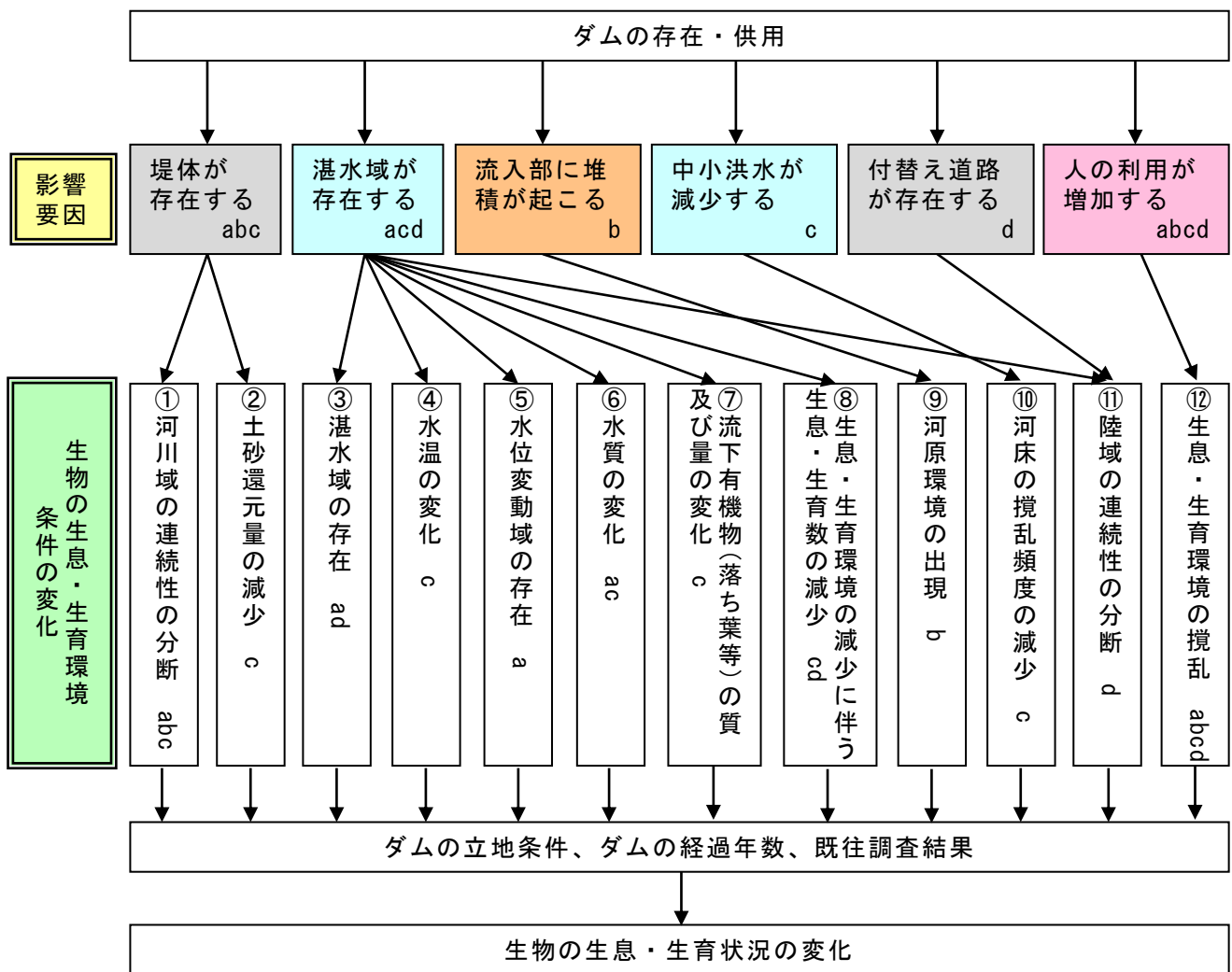
## 6.4.1 影響要因及び生物の生息・生育状況の変化の整理

### (1) 想定される生物の生息・生育状況の変化

天ヶ瀬ダムが存在・供用により、ダム湖内、流入河川、下流河川及びダム湖域周辺において環境の変化が起こり、そこに生息する様々な生物の生息・生育に影響を与えているものと想定される。

このことから、天ヶ瀬ダムでは、ダム湖内、流入河川、下流河川及びダム湖域周辺における環境の変化と生物への影響要因及び生物の生息・生育環境条件の変化を図 6.4-1 のように想定するとともに、天ヶ瀬ダムの特性（立地条件、経過年数）や既往調査結果等を踏まえて、ダム管理・運用と関連して影響を及ぼすおそれのある生物の生息・生育状況の変化について検証を実施した。





凡例 a: ダム湖内、b: 流入河川、c: 下流河川、d: ダム湖周辺  
 図 6.4-1 天ヶ瀬ダムで想定される環境への影響要因と生物生息・生育環境の変化

## (2) 天ヶ瀬ダムの特性の把握

生物相の整理・分析にあたり、天ヶ瀬ダムの特性（立地条件、経過年数）、既往定期報告書について、その概要を整理した。

### 1) 天ヶ瀬ダムの立地条件

天ヶ瀬ダムは、一級河川淀川の京都府宇治市槇島町槇尾山（右岸側）及び京都府宇治市槇島町六石（左岸側）に建設された多目的ダムである。運用上の特徴として、洪水調節のための放流のほか、瀬田川洗堰において琵琶湖の水位低下のための操作が行われているときは、天ヶ瀬ダムではゲート放流により、洪水量に近い流量を長期にわたって放流する必要がある。また、宇治橋地点において、天ヶ瀬ダムの放流量と宇治発電所放流量総流量が  $500\text{m}^3/\text{s}$  以上になると、塔の島の立ち入り禁止措置がとられる。

天ヶ瀬ダムの周辺にはアベマキーコナラ群集、アカマツーモチツツジ群集やスギ・ヒノキ植林が分布する。天ヶ瀬ダム堤体付近では、人が近づくことができない急傾斜地にはアラカシ群落が成立している。特徴的なのはシリブカガシ群落であり2箇所に見られる。また、仙郷谷川の奥にはエノキ群落が見られる。

### 2) 天ヶ瀬ダムの経過年数

天ヶ瀬ダムは、昭和39年(1964年)3月に試験湛水開始、昭和39年(1964年)9月にダム本体コンクリート打設を完了、昭和40年(1965年)4月から管理を行っているダムであり、令和元年時点でダム完成から約55年が経過している。

### 3) 既往定期報告書等による生物の変化の状況

- ・ダム湖内では、止水性魚類が多数生息しており、近年では外来種であるオオクチバス及びブルーギルが増加し、在来種が減少する傾向が見られる。水位変動域の植物について、草本類、木本類の確認種数が増加しているものの、外来種も増加する傾向にあり、アレチウリ、オオフサモ等が確認されている。
- ・流入河川では、魚類相に大きな変化はなく、カワムツ、ヨシノボリ類など淵のある流れの緩やかな中・上流河川に特徴的な魚類が多く生息している。また、回遊性魚類は、アユ・ニホンウナギ以外は陸封化された個体がダム湖内及び流入河川で継続的に確認されており、生息は維持されている。
- ・下流河川では、オイカワ、コウライモロコ等の砂礫環境を好む種が継続して確認されている。また、下流河川では河床が粗粒化傾向にあり、平成6年(1994年)度からは粗礫質等の環境を好むカワヒバリガイ（特定外来生物）が確認され、ダム直下周辺に侵入・定着していると考えられる。
- ・水位変動域ではアレチウリ等の外来植物の確認数が増加しており、今後の動向に注意が必要である。また、水位変動域では、木本類の種数割合が増加しており、遷移の進行がうかがえる。

### (3) 環境条件の変化の把握

#### 1) ダムの諸元及び運用実績

天ヶ瀬ダムでは、昭和40年(1965年)～令和元年(2019年)の平均年回転率  $\alpha$  が182回/年(揚水発電考慮で211回/年)、7月の回転率  $\alpha_7$  が32回/月(揚水発電考慮で34回/月)であり、回転率と成層の関係から、「成層が形成される可能性がほとんどない」に分類される。平成27年(2015年)～令和元年(2019年)についても、ほぼ同様の傾向である(「5. 水質」参照)。

#### 2) 貯水池の水位変動状況(年間変動)

天ヶ瀬ダムの平常時最高貯留水位及び洪水時最高水位はEL. 78.5m、洪水期貯留準備水位はEL. 72.0mである。昭和40年(1965年)から令和元年(2019年)のダム諸量と月降水量の推移を図6.4-2に示す。

年降水量は昭和40年(1965年)から令和元年(2019年)の平均で1,470mmであり、最大が昭和51年(1976年)で1,933mm、最小が平成6年(1994年)で779mmとなっている。平成27年(2015年)～令和元年(2019年)については、平均で1,719mmであり、1,600～1,800mm程度で推移した。

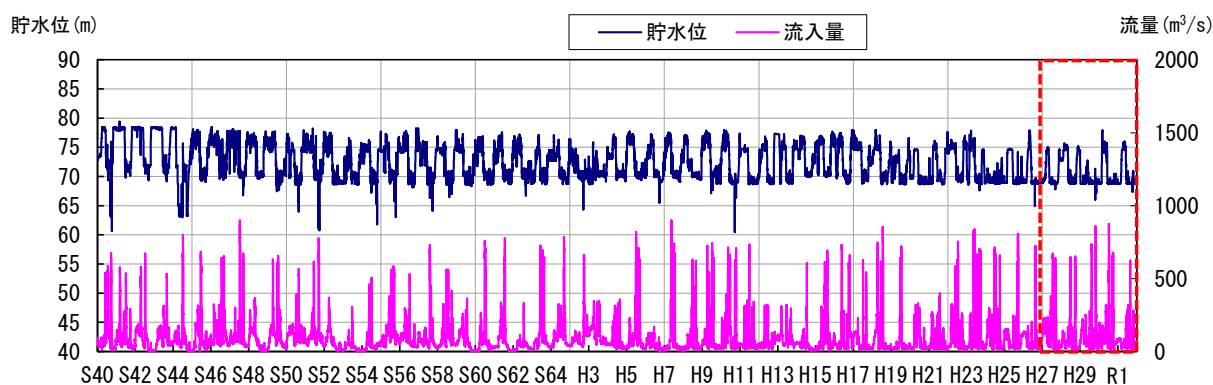


図 6.4-2 天ヶ瀬ダム流入量及び貯水位の変動状況(再掲)

### 3) 揚水発電による水位変動(参考)

揚水発電による水位の変動に伴う流速の変化については、これまでも定期報告書で示したとおり、平成16年(2004年)8月に調査が実施されている。

揚水発電による水位の変動は、日変動3.0m以下が90%を占めるものの、最大5.0mに及ぶこともある。天ヶ瀬ダム湖内においては、平成16年(2004年)8月に図6.4-3に示す調査地点において超音波ドップラー流速計を用いた曳航観測が行われている(図6.4-4参照)。

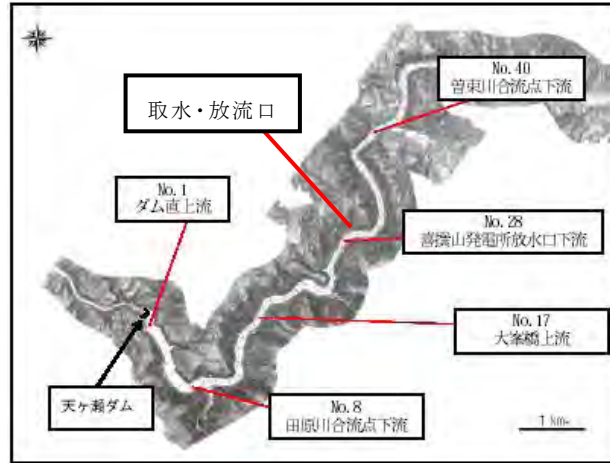


図 6.4-3 流速調査地点

出典：資料 6-59

ドップラー流速計(ADCP: Acoustic Doppler Profiler)は、超音波のドップラー効果を用いて河道内の3次元の流速分布を測定する機器である。この測定機を船等に搭載し、河川や湖沼を運航しながら測定することによって、運行断面内の流速を短時間で観測することができる。

ドップラー流速計の原理は、以下の通りである。

超音波を水中に向けて放射した場合、水中の浮遊物質などの散乱体によって反射される。この時散乱体が移動していれば、ドップラー効果によって反射波の周波数が変化する。この周波数の変化量を解析することによって、河道断面の鉛直方向の散乱体の移動速度の分布を求めることができる。ドップラー流速計は、超音波の送受波器を通常4基使用し、各送受波器から得られる流速成分を合成することによって3次元流速分布(流速プロファイル)を求めるものである。さらに、この流速プロファイルをもとに、河川の横断面に垂直な流下方向流速成分を積分することによって、流量を計算することができる。

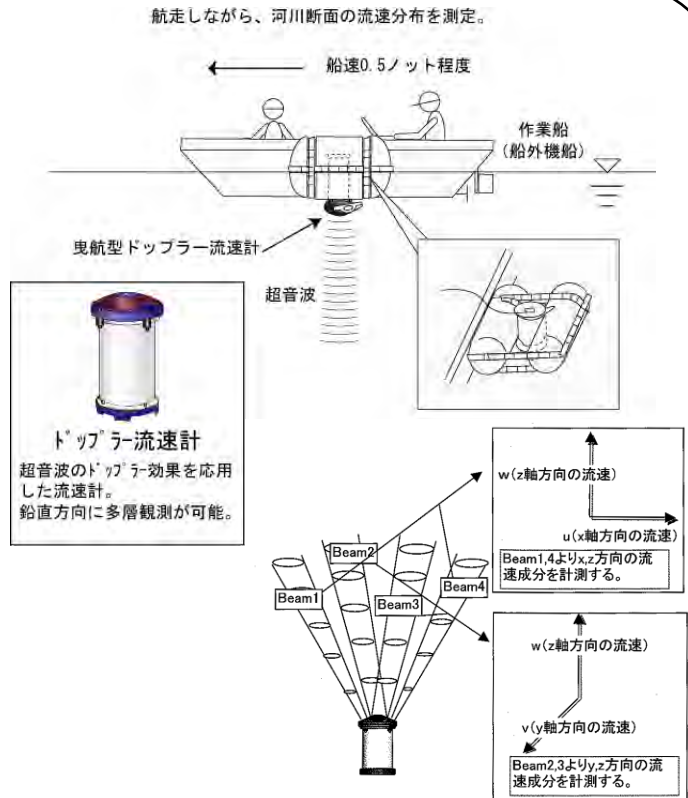


図 6.4-4 曳航観測概念図

出典：資料 6-59

観測時の貯水位及び流量を図 6. 4-5 に、各地点の流速分布状況を表 6. 4-3 に示す。  
これより、以下に示すことが分かった。

揚水発電所の運転状況により貯水池内の流速分布状況が大きく変わる。

揚水発電所停止時には上流から下流へ流れている（順流）。全体的には流速 5～10cm/s である。

揚水発電所運転時には上流から下流へ流れている（順流）。放流口下流では最大で 1m/s 程度であるが、放流口上流では 10cm/s 程度と遅くなっている。

揚水発電所揚水時には、放流口から大峰橋付近（No17）にかけて流速 20cm/s 程度で逆流が生じている。一方、放流口上流では順流であるが、50cm/s 程度であり、停止時や運転時と比べて早くなっている。

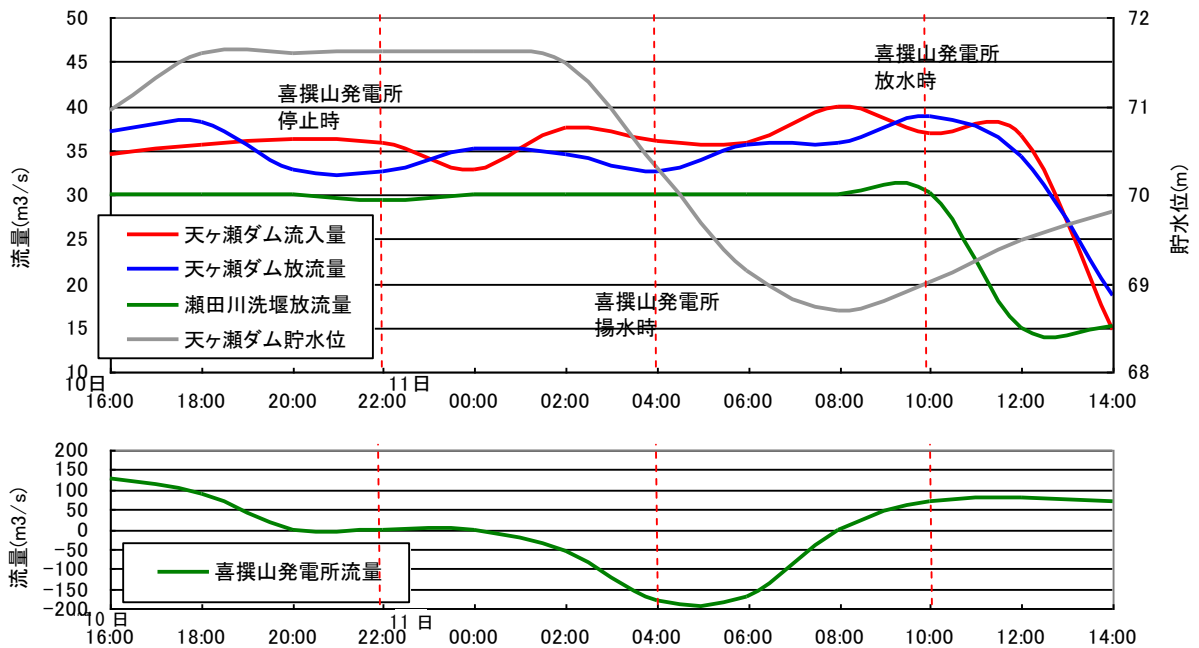


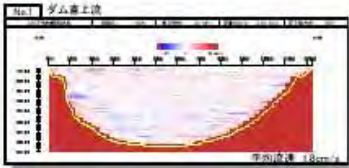
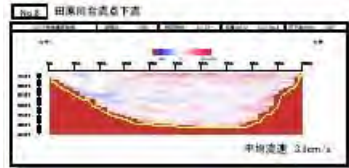
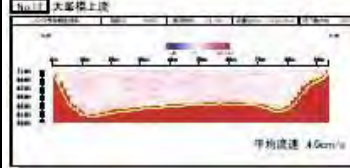
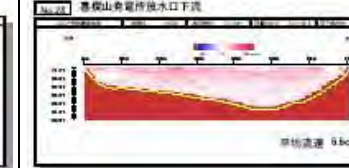
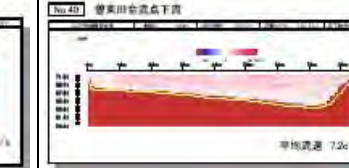
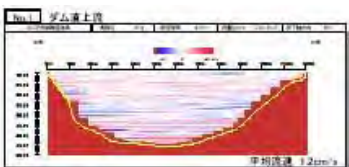
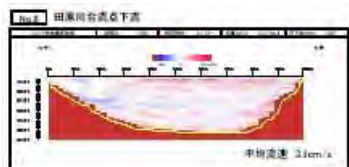
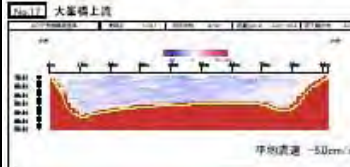
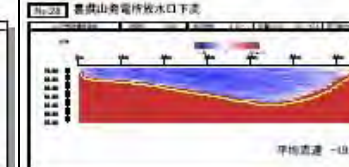
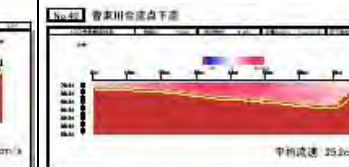
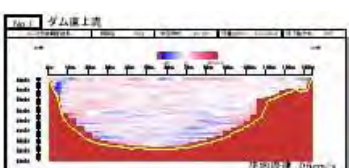
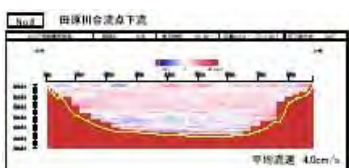
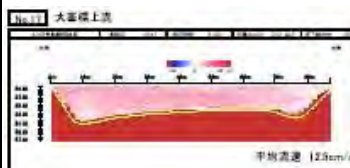
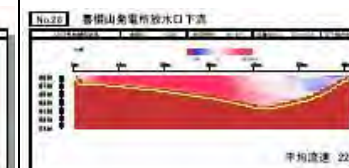
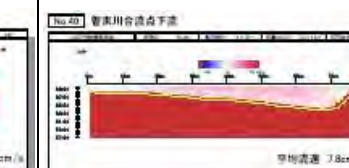
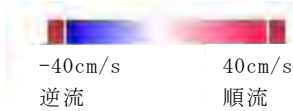
図 6.4-5 観測時の水位・流量の時刻変化

出典：資料 6-59

表 6.4-3 天ヶ瀬ダム湖内における流速分布

喜撰山発電所

下流側 ← | → 上流側

	ダム直上流	田原川合流点下流	大峯橋上流	喜撰山発電所放流口下流	曾東川合流点下流
揚水発電停止時	 平均流速 1.8cm/s	 平均流速 3.4cm/s	 平均流速 4.0cm/s	 平均流速 9.8cm/s	 平均流速 7.2cm/s
揚水発電揚水時	 平均流速 1.2cm/s	 平均流速 3.4cm/s	 平均流速 -5.0cm/s	 平均流速 -13.6cm/s	 平均流速 25.2cm/s
揚水発電発電時	 平均流速 0.9cm/s	 平均流速 4.0cm/s	 平均流速 12.9cm/s	 平均流速 22.4cm/s	 平均流速 7.8cm/s
【調査日時】	揚水発電停止時：平成 16 年 8 月 10 日 20:00 揚水発電揚水時：平成 16 年 8 月 11 日 04:00 揚水発電発電時：平成 16 年 8 月 11 日 10:00				 -40cm/s      40cm/s 逆流          順流

出典：資料 6-59

#### 4) △湖における堆砂状況

天ヶ瀬ダム湖の流入部付近における堆砂縦断面図を図 6.4-6 に示す。

全堆砂量約 496 万 m<sup>3</sup> の内、堆砂容量内に 373 万 m<sup>3</sup> が堆積し、ダムより 2.4km より上流側において有効容量内に約 102 万 m<sup>3</sup> が堆積している。これは洪水調節容量の 5% に相当する。

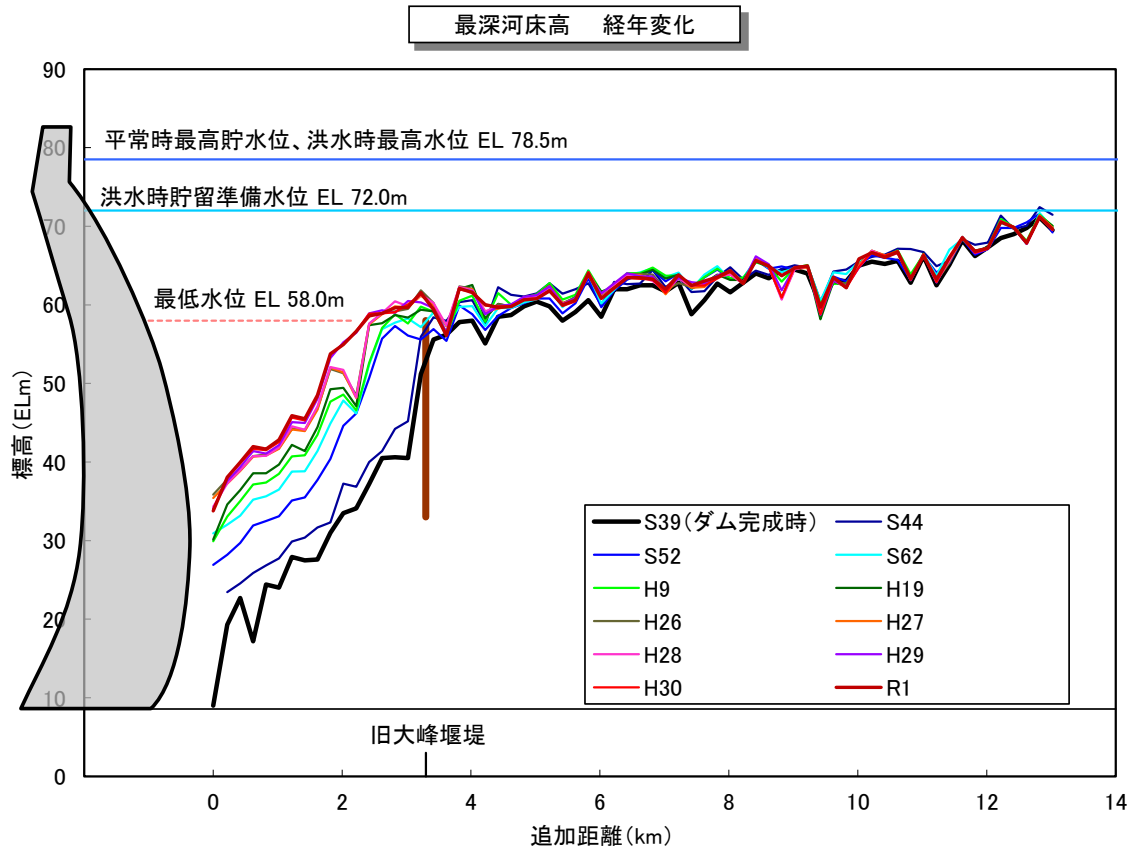


図 6.4-6 天ヶ瀬ダムにおける堆砂状況 (再掲)



## 5) 貯水池の水温・水質

天ヶ瀬ダムダムサイト地点における水温・水質の経年変化を図 6.4-7 に、富栄養化関連項目である窒素、リンの形態別濃度平均値の経年変化を図 6.4-8 に示す。

COD75%は、概ね各層とも 2.5~4mg/L で推移しており、概ね横這いで経年的な傾向はみられない。平成 27 年(2015 年)~令和元年(2019 年)もほぼ同様の傾向である。D0 は、3 層とも経年的に大きな変化はなく、表層は 9~10mg/L、中層は 6~9mg/L、底層は 5~8mg/L で推移している。平成 27 年~令和元年もほぼ同様の傾向である。

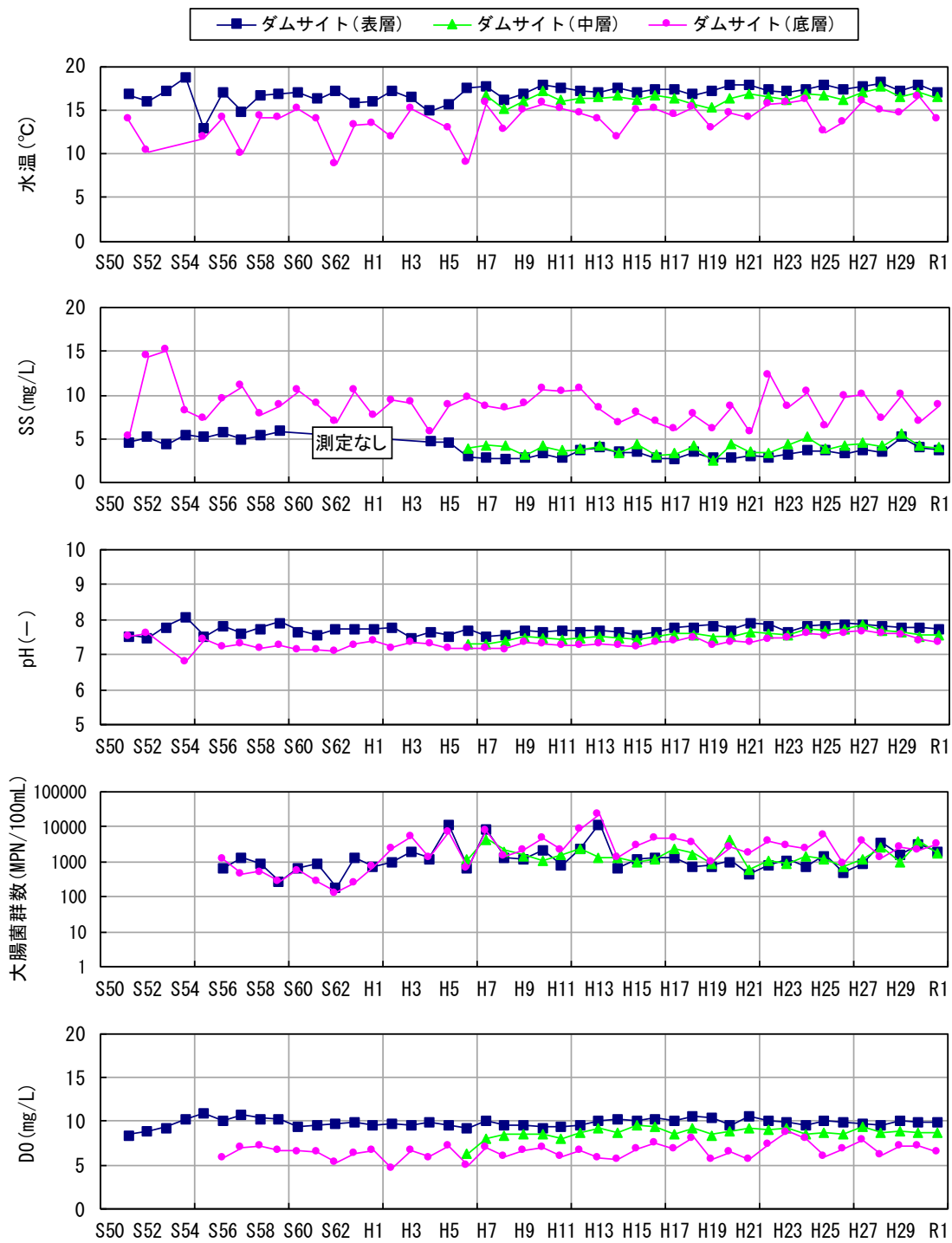


図 6.4-7(1) 天ヶ瀬ダムダムサイト地点における水質経年変化(再掲)  
 ※天ヶ瀬ダムは湖沼の環境基準の指定がなされていない。

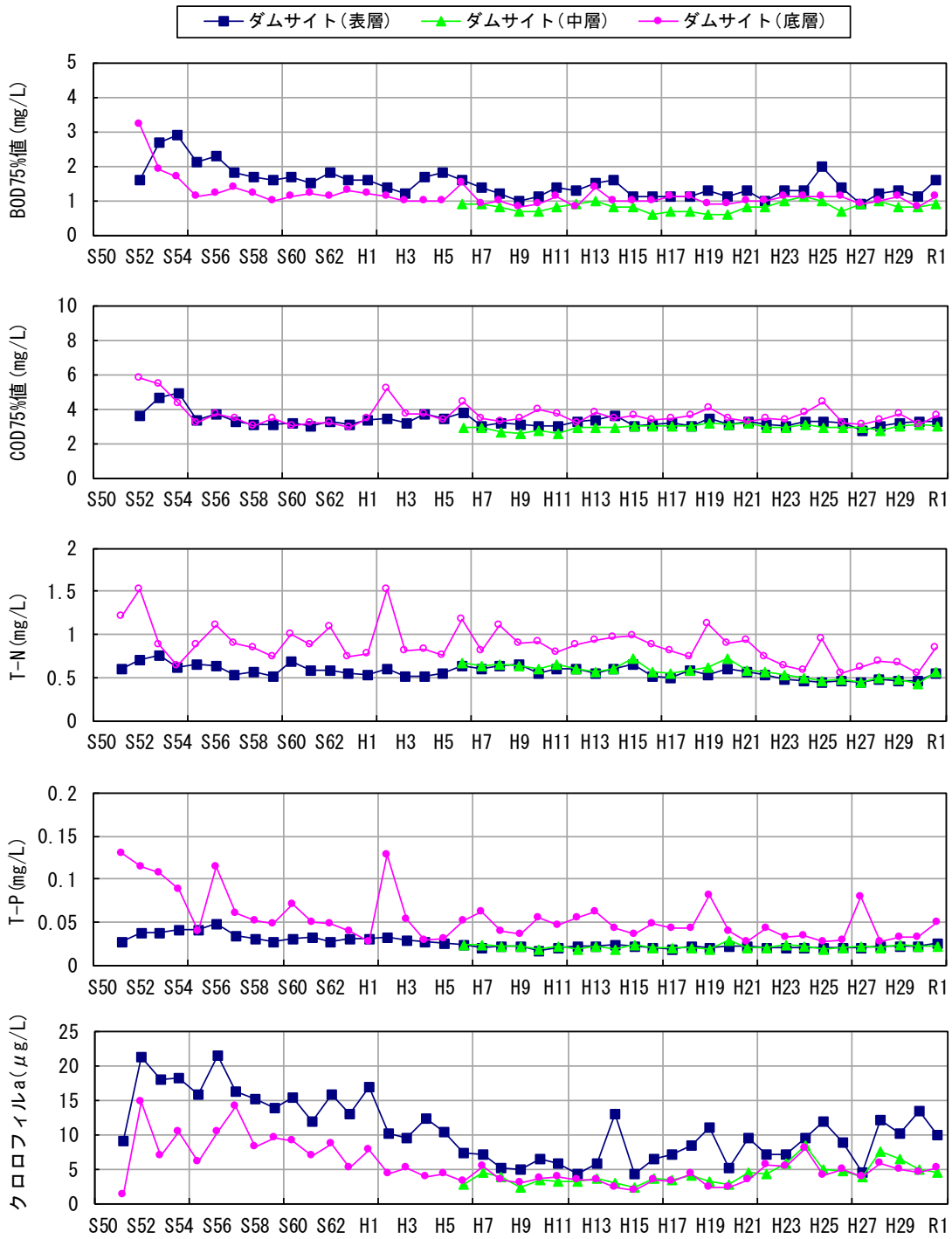


図 6.4-7(2) 天ヶ瀬ダムダムサイト地点における水質経月変化 (再掲)

※天ヶ瀬ダムは湖沼の環境基準の指定がなされていない。

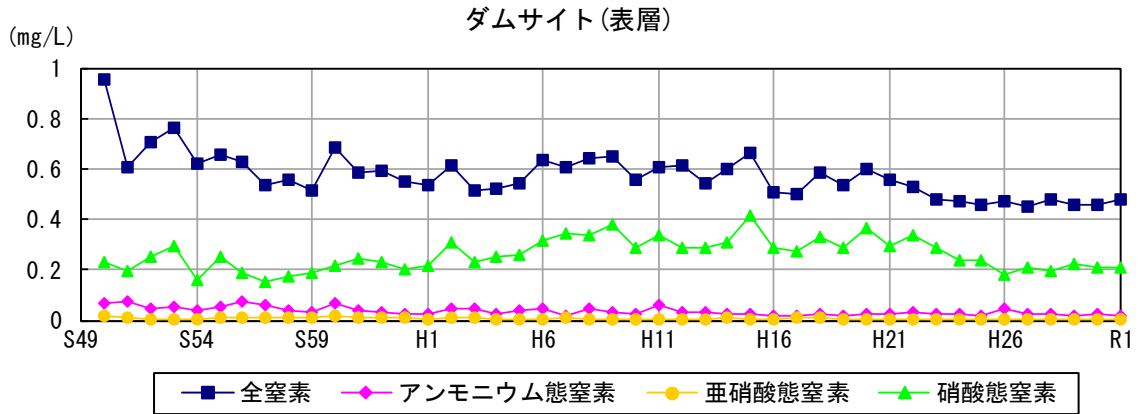


図 6.4-8(1) ダム湖内における窒素の形態別濃度の経年変化 (再掲)

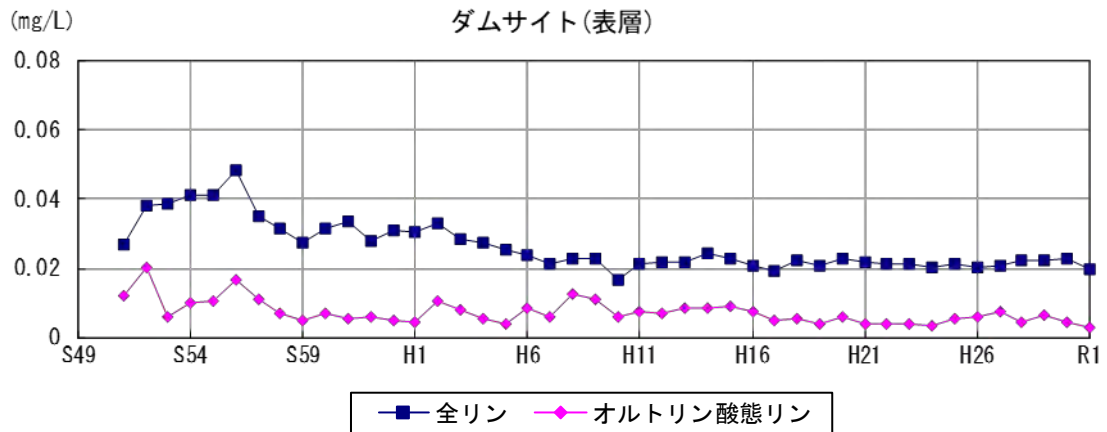


図 6.4-8(2) ダム湖内におけるリンの形態別濃度の経年変化 (再掲)

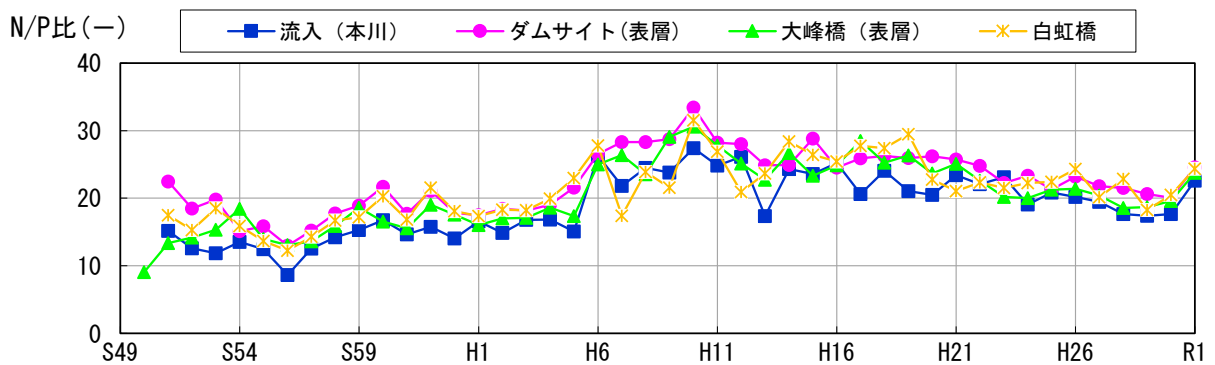


図 6.4-8(3) N/P比の経年変化の推移 (再掲)

## 6) 貯水池の底質

天ヶ瀬ダムของダムサイト地点及び大峰橋地点における強熱減量の推移を図 6.4-9 に示す。

ダムサイトにおいては、至近 5 ヶ年では横這い傾向である。大峰橋においては、概ね横這いで推移しているが、時々高い値を示す年も確認されている。これは、調査地点が屈曲部にあたり、底質が一樣ではないため、試料採取場所のわずかな違いによる変動であることが考えられる。

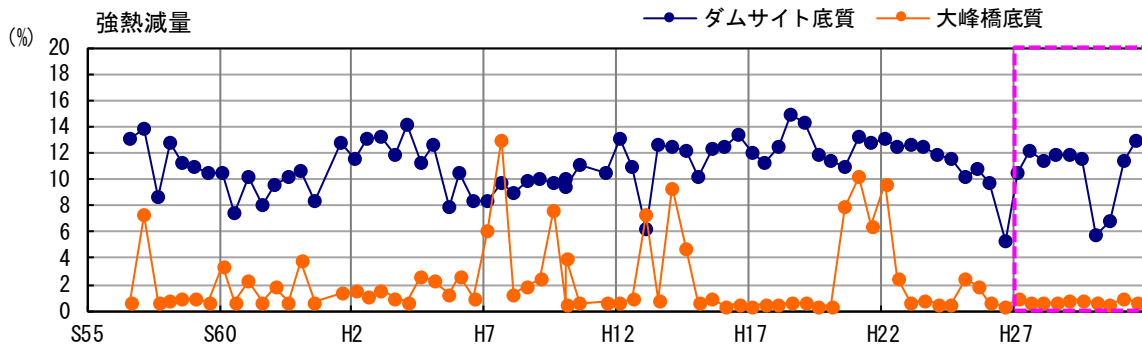


図 6.4-9 底質の強熱減量の推移 (再掲)

## 7) 魚類の漁獲・放流実績

天ヶ瀬ダム周辺における魚類放流実績を表 6.4-4 に示す。近年、ダム下流域ではアユ、フナ類、オイカワ、ウナギ、アマゴが、ダム上流域ではアマゴ、ヤマトイワナ、ニジマスが放流が行われている。

天ヶ瀬ダム周辺での魚種別の漁獲・放流実績を表 6.4-5 に示す。アユの放流は淀川流域の広い範囲で経年的に行われており、天ヶ瀬ダム下流では年間 900kg、上流域でも年間 200～300kg 程度の放流がなされている。なお、各漁協における漁獲量には遊漁の他、鵜飼いによる漁獲も含まれている。

表 6.4-4 天ヶ瀬ダム周辺における魚類放流実績

漁協名	種名	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
		S62	S63	H元	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	
(ダム下流) 宇治川漁業協同組合	アユ			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	コイ			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	フナ類			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	オイカワ			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	ウナギ			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	アマゴ			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
(ダム上流) 勢多川漁業協同組合	アユ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	コイ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	フナ類	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	ウナギ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	アマゴ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	ウグイ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	ヤマトイワナ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ニジマス	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	

- : 報告書に記載がないため、実態不明
- : 放流実績なし
- : 放流量等のデータあり
- : 放流した旨の記載があるが、放流量等のデータなし

出典：6-2～7、6-30～36

表 6.4-5(1) 天ヶ瀬ダム周辺における魚類の漁獲・放流実績（アユ）

種名	年度	宇治川漁業協同組合(ダム下流)							勢多川漁業協同組合(ダム上流)							
		漁獲量 t/年	稚魚成魚放流量			放流 場所	購入先	備考	漁獲量 t/年	稚魚成魚放流量			放流 場所	購入先	備考	
			卵(千 粒/年)	千尾/ 年	kg/年					卵(千 粒/年)	千尾/ 年	kg/年				
ア ユ	S62							1.3								
	S63							1.2								
	H元	4						1.8								
	H2	4		396	1800	宇治川本・ 支流	琵琶湖産	4.7			251	大石川、信 楽川	琵琶湖産			
	H3	4		396	1800	宇治川本・ 支流	琵琶湖産	2.9			274					
	H4	4		396	1800	宇治川本・ 支流	琵琶湖産	1			270	大石川、信 楽川	琵琶湖産			
	H5	3.8		180	1800	宇治川本・ 支流	琵琶湖産	1			370	大石川、信 楽川	琵琶湖産			
	H6	4.1			1800	宇治川本・ 支流	琵琶湖産	1			450	大石川、信 楽川	琵琶湖産			
	H7	4.1			1800	宇治川本・ 支流	琵琶湖産	1			405	大石川、信 楽川	琵琶湖産			
	H8	6.2			1800	宇治川本・ 支流	琵琶湖産	6.2			380	大石川、信 楽川	琵琶湖産			
	H9	6.2			1800	宇治川本・ 支流	琵琶湖産			15	300	大石川、信 楽川	琵琶湖産			
	H10	6.2			1980	宇治川本・ 支流	琵琶湖産			15	300	大石川、信 楽川	琵琶湖産			
	H11	6.2			1500	宇治川本・ 支流	琵琶湖産			20	400	大石川、信 楽川	琵琶湖産			
	H12	5.6			1800	宇治川本・ 支流	琵琶湖産			20	400	大石川、信 楽川	琵琶湖産			
	H13	5.3			1600	宇治川本・ 支流	琵琶湖産			20	400	大石川、信 楽川	琵琶湖産			
	H14	5.4			1600											
	H15	5.4			1300											
	H16	5.2			1300											
	H17				900											
	H18				900											
	H19						琵琶湖産	4月末～6月 初			390	大石川、信 楽川				
	H20	3			900	宇治川	琵琶湖									
	H21	3			900	宇治川	琵琶湖									
	H22	2			800	宇治川	琵琶湖									
	H23	2.5			900	宇治川	琵琶湖									
	H24	2.5			900	宇治川	琵琶湖									
	H25	—			900	宇治川本・ 支流	琵琶湖		—		0					
	H26	—			500	宇治川本・ 支流	琵琶湖		—		0					
	H27	—			500	宇治川本・ 支流	琵琶湖		—		0					
H28	—			500	宇治川本・ 支流	琵琶湖		—		0						
H29	—			500	宇治川本・ 支流	琵琶湖		—		0						

※網掛け：報告書に記載がないため、実態不明

※平成 25 年以降は個別漁協で遊漁者数及び漁獲量を集計していない



表 6.4-5(2) 天ヶ瀬ダム周辺における魚類の漁獲・放流実績（コイ）

種名	年度	宇治川漁業協同組合(ダム下流)							勢多川漁業協同組合(ダム上流)						
		漁獲量 t/年	稚魚成魚放流量			放流 場所	購入先	備考	漁獲量 t/年	稚魚成魚放流量			放流 場所	購入先	備考
			卵(千 粒/年)	千尾/ 年	kg/年					卵(千 粒/年)	千尾/ 年	kg/年			
コイ	S62							5							
	S63							4.5							
	H元	5						5							
	H2	5		20		宇治川本・支流	奈良県郡山市業者	12.1							
	H3	5		20		宇治川本・支流	奈良県郡山市業者	10.9							
	H4	5		20		宇治川本・支流	奈良県郡山市業者	3.6							
	H5	4.5		20		宇治川本・支流	奈良県郡山市業者	3.3							
	H6	4.5		20		宇治川本・支流	奈良県郡山市業者	2							
	H7	4.5		20		宇治川本・支流	奈良県郡山市業者	3							
	H8	5.3		20		宇治川本・支流	奈良県郡山市業者								
	H9	5.3			400	宇治川本・支流	奈良県郡山市業者								
	H10	5.3			400	宇治川本・支流	奈良県郡山市業者								
	H11	5.3			400	宇治川本・支流	奈良県郡山市業者								
	H12	5.3			600	宇治川本・支流	奈良県郡山市業者								
	H13	4.8			600	宇治川本・支流	奈良県郡山市業者								
	H14				400										
	H15														
	H16														
	H17														
	H18														
	H19														
	H20	1.6													
	H21	1.6													
	H22	1.6													
	H23	1.6													
	H24	1.6													
	H25	—			0				—			0			
	H26	—			0				—			0			
	H27	—			0				—			0			
H28	—			0				—			0				
H29	—			0				—			0				

※網掛け：報告書に記載がないため、実態不明

※平成 25 年以降は個別漁協で遊漁者数及び漁獲量を集計していない

表 6.4-5(3) 天ヶ瀬ダム周辺における魚類の漁獲・放流実績（フナ類）

種名	年度	宇治川漁業協同組合(ダム下流)							勢多川漁業協同組合(ダム上流)						
		漁獲量 t/年	稚魚成魚放流量			放流 場所	購入先	備考	漁獲量 t/年	稚魚成魚放流量			放流 場所	購入先	備考
			卵(千 粒/年)	千尾/ 年	kg/年					卵(千 粒/年)	千尾/ 年	kg/年			
フナ類	S62								10.6						
	S63								9.6						
	H元	2							10.1						
	H2	2		5		宇治川本・ 支流	奈良県郡山 市業者		13.8						
	H3	2		5		宇治川本・ 支流	奈良県郡山 市業者		7.9						
	H4	2		5		宇治川本・ 支流	奈良県郡山 市業者		2.6						
	H5	2		5		宇治川本・ 支流	奈良県郡山 市業者		2.4						
	H6	2		5		宇治川本・ 支流	奈良県郡山 市業者		1.2						
	H7	2		5		宇治川本・ 支流	奈良県郡山 市業者		2						
	H8	2.5		5		宇治川本・ 支流	奈良県郡山 市業者								
	H9	2.5			100	宇治川本・ 支流	奈良県郡山 市業者								
	H10	2.5			100	宇治川本・ 支流	奈良県郡山 市業者								
	H11	2.5			100	宇治川本・ 支流	奈良県郡山 市業者								
	H12	2.5			100	宇治川本・ 支流	奈良県郡山 市業者								
	H13	2.5			100	宇治川本・ 支流	奈良県郡山 市業者								
	H14				100										
	H15				200										
	H16				100										
	H17				100										
	H18				100										
	H19														
	H20	0.84			100	宇治川	京都府木津 川市								
	H21	0.84			100	宇治川	京都府木津 川市								
	H22	0.84			100	宇治川	京都府木津 川市								
	H23	0.84			100	宇治川	京都府木津 川市								
	H24	0.84			100	宇治川	京都府木津 川市								
	H25	—			100	宇治川	京都府木津 川市		—			0			
	H26	—			100	宇治川	京都府木津 川市		—			0			
	H27	—			100	宇治川	京都府木津 川市		—			0			
H28	—			100	宇治川	京都府木津 川市		—			0				
H29	—			100	宇治川	京都府木津 川市		—			0				

※網掛け：報告書に記載がないため、実態不明

※平成 25 年以降は個別漁協で遊漁者数及び漁獲量を集計していない

表 6.4-5(4) 天ヶ瀬ダム周辺における魚類の漁獲・放流実績（オイカワ）

種名	年度	宇治川漁業協同組合(ダム下流)							勢多川漁業協同組合(ダム上流)																						
		漁獲量 t/年	稚魚成魚放流量			放流 場所	購入先	備考	漁獲量 t/年	稚魚成魚放流量			放流 場所	購入先	備考																
			卵(千 粒/年)	千尾/ 年	kg/年					卵(千 粒/年)	千尾/ 年	kg/年																			
オイカワ	S62																														
	S63																														
	H元	10																													
	H2	10			120	宇治川本・支流	琵琶湖、漁連																								
	H3	10			120	宇治川本・支流	琵琶湖、漁連																								
	H4	10			120	宇治川本・支流	琵琶湖、漁連																								
	H5	9.7			120	宇治川本・支流	琵琶湖、漁連																								
	H6	9.7			120	宇治川本・支流	琵琶湖、漁連																								
	H7	9.7			120	宇治川本・支流	琵琶湖、漁連																								
	H8	10			120	宇治川本・支流	琵琶湖、漁連																								
	H9	1			120	宇治川本・支流	琵琶湖、漁連																								
	H10	1			120	宇治川本・支流	琵琶湖、漁連																								
	H11	1			120	宇治川本・支流	琵琶湖、漁連																								
	H12	1			120	宇治川本・支流	琵琶湖、漁連																								
	H13	6			120	宇治川本・支流	琵琶湖、漁連																								
	H14				120																										
	H15				120																										
	H16				120																										
	H17				120																										
	H18																														
	H19																														
	H20	5			120	宇治川	琵琶湖																								
	H21	5			120	宇治川	琵琶湖																								
	H22	5			120	宇治川	琵琶湖																								
	H23	5			120	宇治川	琵琶湖																								
	H24	5			120	宇治川	琵琶湖																								
	H25	—			120	宇治川本・支流	琵琶湖				—																				
	H26	—			0						—																				
	H27	—			0						—																				
H28	—			0						—																					
H29	—			0						—																					

※網掛け：報告書に記載がないため、実態不明  
 ※平成 25 年以降は個別漁協で遊漁者数及び漁獲量を集計していない

表 6.4-5(5) 天ヶ瀬ダム周辺における魚類の漁獲・放流実績（ウナギ）

種名	年度	宇治川漁業協同組合(ダム下流)							勢多川漁業協同組合(ダム上流)						
		漁獲量 t/年	稚魚成魚放流量			放流 場所	購入先	備考	漁獲量 t/年	稚魚成魚放流量			放流 場所	購入先	備考
			卵(千 粒/年)	千尾/ 年	kg/年					卵(千 粒/年)	千尾/ 年	kg/年			
ウナギ	S62							1.8							
	S63							1.7							
	H元	0.2						1.9							
	H2	0.2			20	宇治川本・支流	琵琶湖、漁連		1.9						
	H3	0.2			20	宇治川本・支流	琵琶湖、漁連		2.4						
	H4	0.2			20	宇治川本・支流	琵琶湖、漁連		1						
	H5	0.2			20	宇治川本・支流	琵琶湖、漁連		1						
	H6	0.2			20	宇治川本・支流	琵琶湖、漁連		1						
	H7	0.2			20	宇治川本・支流	琵琶湖、漁連		1						
	H8	0.2			20	宇治川本・支流	琵琶湖、漁連								
	H9	0.2			20	宇治川本・支流	琵琶湖、漁連								
	H10	0.2			20	宇治川本・支流	琵琶湖、漁連								
	H11	0.2			20	宇治川本・支流	琵琶湖、漁連								
	H12	0.2			20	宇治川本・支流	琵琶湖、漁連								
	H13	0.2			20	宇治川本・支流	琵琶湖、漁連								
	H14				20										
	H15				20										
	H16				20										
	H17				20										
	H18				20										
	H19											9	大石川、信楽川		
	H20	0.11			20										
	H21	0.11			20										
	H22	0.11			20										
	H23	0.11			20										
	H24	0.11			20										
	H25	—			20	宇治川			—						
	H26	—			20	宇治川			—						
	H27	—			20	宇治川			—						
H28	—			20	宇治川			—							
H29	—			20	宇治川			—							

※網掛け：報告書に記載がないため、実態不明

※平成 25 年以降は個別漁協で遊漁者数及び漁獲量を集計していない

表 6.4-5(6) 天ヶ瀬ダム周辺における魚類の漁獲・放流実績（アマゴ）

種名	年度	宇治川漁業協同組合(ダム下流)							勢多川漁業協同組合(ダム上流)																																
		漁獲量 t/年	稚魚成魚放流量			放流 場所	購入先	備考	漁獲量 t/年	稚魚成魚放流量			放流 場所	購入先	備考																										
			卵(千 粒/年)	千尾/ 年	kg/年					卵(千 粒/年)	千尾/ 年	kg/年																													
アマゴ	S62																																								
	S63																																								
	H元	0.1							0.4																																
	H2	0.1		2		宇治川支流		放流はアマゴ	2		6		信楽川																												
	H3	0.1		2	140	宇治川支流		放流はアマゴ	1		7		信楽川																												
	H4	0.1		2	140	宇治川支流		放流はアマゴ	0.5		8.5		信楽川																												
	H5	0.1			140	宇治川支流		放流はアマゴ	0.3		9.5		信楽川																												
	H6	0.1		2	140	宇治川支流		放流はアマゴ	0.3		2.7		信楽川																												
	H7	0.1			140	宇治川支流		放流はアマゴ	0.4		14		信楽川																												
	H8	0.1			140	宇治川支流		放流はアマゴ			14		信楽川																												
	H9	0.1			140	宇治川支流					20	400																													
	H10	0.1			120	宇治川支流					20	400																													
	H11	0.1			100	宇治川支流					20	400																													
	H12	0.1			120	宇治川支流					30	600																													
	H13	0.1			100	宇治川支流					30	600																													
	H14				100																																				
	H15				200																																				
	H16				100																																				
	H17				100																																				
	H18				70																																				
	H19										18		大石川、信楽川																												
	H20	0.036			50	田原川	岐阜県																																		
	H21	0.036			50	田原川	岐阜県																																		
	H22	0.036			50	田原川	岐阜県																																		
	H23	0.05			50	田原川	岐阜県				9																														
	H24	0.05			50	田原川	岐阜県				9																														
	H25	—			50	志津川、田原川	岐阜県		—		9		大石川、信楽川																												
	H26	—			50	志津川、田原川	岐阜県		—		9		大石川、信楽川																												
	H27	—			50	志津川、田原川	岐阜県		—		9		大石川、信楽川																												
H28	—			65	志津川、田原川	岐阜県		—		9		大石川、信楽川																													
H29	—			50	志津川、田原川	岐阜県		—		9		大石川、信楽川																													

※網掛け：報告書に記載がないため、実態不明  
 ※平成 25 年以降は個別漁協で遊漁者数及び漁獲量を集計していない

表 6.4-5(7) 天ヶ瀬ダム周辺における魚類の漁獲・放流実績（ウグイ）

種名	年度	宇治川漁業協同組合(ダム下流)							勢多川漁業協同組合(ダム上流)						
		漁獲量 t/年	稚魚成魚放流量			放流 場所	購入先	備考	漁獲量 t/年	稚魚成魚放流量			放流 場所	購入先	備考
			卵(千 粒/年)	千尾/ 年	kg/年					卵(千 粒/年)	千尾/ 年	kg/年			
ウ グ イ	S62							0.7							
	S63							0.6							
	H元							1.3							
	H2							3.2							
	H3							1.8							
	H4							1							
	H5							1							
	H6							1							
	H7							1							
	H8														
	H9														
	H10														
	H11														
	H12														
	H13														
	H14														
	H15														
	H16														
	H17														
	H18														
	H19														
	H20														
	H21														
	H22														
	H23														
	H24														
	H25	—			0				—			0			
	H26	—			0				—			0			
	H27	—			0				—			0			
H28	—			0				—			0				
H29	—			0				—			0				

※網掛け：報告書に記載がないため、実態不明

※平成 25 年以降は個別漁協で遊漁者数及び漁獲量を集計していない

表 6.4-5(8) 天ヶ瀬ダム周辺における魚類の漁獲・放流実績（ヤマトイワナ）

種名	年度	宇治川漁業協同組合(ダム下流)							勢多川漁業協同組合(ダム上流)								
		漁獲量 t/年	稚魚成魚放流量			放流 場所	購入先	備考	漁獲量 t/年	稚魚成魚放流量			放流 場所	購入先	備考		
			卵(千 粒/年)	千尾/ 年	kg/年					卵(千 粒/年)	千尾/ 年	kg/年					
ヤマ トイ ワナ	S62																
	S63																
	H元							0.2									
	H2							1		4		信楽川		醒井養殖場 産			
	H3							0.6		4		信楽川		醒井養殖場 産			
	H4							0.2		5.2		信楽川		醒井養殖場 産			
	H5							0.2		7.2		信楽川		醒井養殖場 産			
	H6							0.3		2.7		信楽川		醒井養殖場 産			
	H7							0.3		8.5		信楽川		醒井養殖場 産			
	H8									8.5		信楽川		醒井養殖場 産			
	H9									20	400						
	H10									20	400						
	H11									20	400						
	H12									30	600						
	H13									30	600						
	H14																
	H15																
	H16																
	H17																
	H18																
	H19										12		大石川、信 楽川				
	H20																
	H21																
	H22																
	H23										7						
	H24										7						
	H25		—			0			—		5		大石川、信 楽川		醒井養殖場 産		
	H26		—			0			—		5		大石川、信 楽川		醒井養殖場 産		
	H27		—			0			—		5		大石川、信 楽川		醒井養殖場 産		
H28		—			0			—		5		大石川、信 楽川		醒井養殖場 産			
H29		—			0			—		5		大石川、信 楽川		醒井養殖場 産			

※網掛け：報告書に記載がないため、実態不明

※平成 25 年以降は個別漁協で遊漁者数及び漁獲量を集計していない



表 6.4-5(9) 天ヶ瀬ダム周辺における魚類の漁獲・放流実績（ニジマス）

種名	年度	宇治川漁業協同組合(ダム下流)							勢多川漁業協同組合(ダム上流)									
		漁獲量 t/年	稚魚成魚放流量			放流 場所	購入先	備考	漁獲量 t/年	稚魚成魚放流量			放流 場所	購入先	備考			
			卵(千 粒/年)	千尾/ 年	kg/年					卵(千 粒/年)	千尾/ 年	kg/年						
ニ ジ マ ス	S62																	
	S63																	
	H元							0.7										
	H2							1.5		4		信楽川	醒井養殖場 産					
	H3							0.7		3		信楽川	醒井養殖場 産					
	H4							0.3		3.9		信楽川	醒井養殖場 産					
	H5							0.3		4		信楽川	醒井養殖場 産					
	H6							0.3		5.7		信楽川	醒井養殖場 産					
	H7							0.4		6		信楽川	醒井養殖場 産					
	H8									6		信楽川	醒井養殖場 産					
	H9									10	200							
	H10									10	200							
	H11									10	200							
	H12									10	200							
	H13									10	200							
	H14																	
	H15																	
	H16																	
	H17																	
	H18																	
	H19										9		大石川、信 楽川					
	H20																	
	H21																	
	H22																	
	H23										5							
	H24										8							
	H25	—				0			—		5		大石川、信 楽川	醒井養殖場 産				
	H26	—				0			—		5		大石川、信 楽川	醒井養殖場 産				
	H27	—				0			—		5		大石川、信 楽川	醒井養殖場 産				
H28	—				0			—		5		大石川、信 楽川	醒井養殖場 産					
H29	—				0			—		5		大石川、信 楽川	醒井養殖場 産					

※網掛け：報告書に記載がないため、実態不明  
 ※平成 25 年以降は個別漁協で遊漁者数及び漁獲量を集計していない

出典：6-2～7、6-25～36

8) 人によるダム湖の利用状況

天ヶ瀬ダム（鳳凰湖）のダム湖利用実態調査結果による利用状況では、近年においては毎年約 35 万人の利用者が訪れていたが、平成 21 年以降は、若干減少傾向にある。来訪の目的は主にスポーツ、野外活動及び散策となっている。

釣りを目的とした来訪者数については、これまで約 1 万人～約 55 万人程度で推移しており、令和元年度は 12, 579 人と推計された。

表 6.4-6 天ヶ瀬ダムの場所別の利用状況

(単位: 千人)

		平成6年度	平成9年度	平成12年度	平成15年度	平成18年度	平成21年度	平成26年度	令和元年度
所別 利用場	湖面	28.3 (4.2%)	35.9 (7.5%)	62.6 (17.7%)	37.6 (10.9%)	21.9 (6.2%)	29.6 (7.8%)	23.2 (7.4%)	15.4 (4.9%)
	湖畔	621.7 (92.4%)	423.5 (88.2%)	290.4 (82.3%)	256.1 (74.0%)	281.5 (80.2%)	321.8 (85.0%)	267.2 (85.2%)	390.1 (124.4%)
	ダム	23.1 (3.4%)	20.8 (4.3%)	0.0 (0.0%)	52.3 (15.1%)	47.4 (13.5%)	27.0 (7.1%)	23.1 (7.4%)	0.0 (0.0%)
合計		673.1	480.2	353.0	346.0	350.8	378.5	313.6	395.8

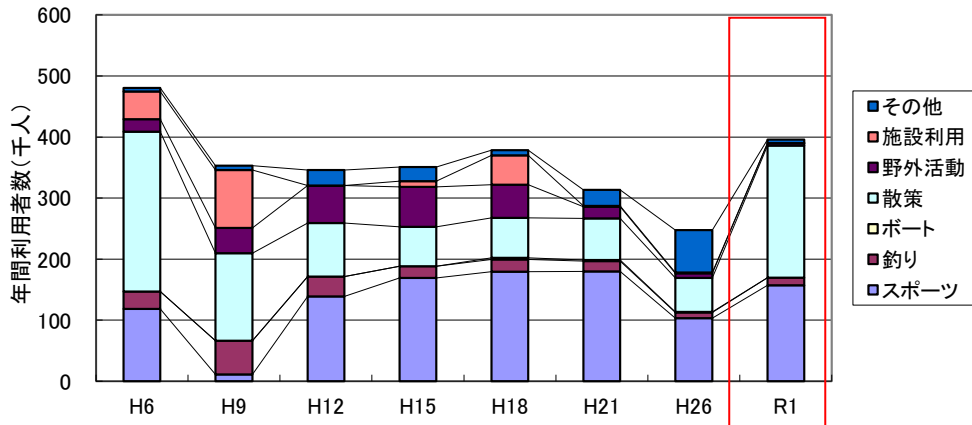


図 6.4-10 天ヶ瀬ダムの利用状況 (再掲)

## 6.4.2 生物相の変化の把握

### (1) 分析項目の選定

天ヶ瀬ダムが存在・供用に伴う環境条件の変化、天ヶ瀬ダムの特性（立地条件、経過年数）及び既往定期報告書等から生物相の変化を踏まえ、ダム管理・運用と関連して影響を及ぼすおそれのある生物群の分析項目を抽出した。

分析項目の選定結果を表 6.4-7 に、天ヶ瀬ダムにおける生物相の変化を把握する際の視点を表 6.4-8 に示す。

表 6.4-7(1) 分析項目の選定結果

項目		検証場所	特性条件	選定理由
魚類	止水性魚類	ダム湖内	経過年数	・ダム供用後約 55 年が経過しており、湛水域の存在や流況の変化等による止水性魚類への影響について検証が必要。
			立地条件	・揚水発電所の運転状況により貯水池内の流速分布状況、流況、貯水位等が大きく変化する。 ・上流に位置する瀬田川洗堰の開閉状況により流入量及び放流量が大きく変化する。 ・経年的に水質改善傾向で、比較的良好な水質状況である。
			既往結果	・外来種であるオオクチバスやブルーギルが増加しており、外来種の捕食や被圧による在来種の個体数減少が懸念される。
	回遊性魚類	ダム湖内 流入河川	経過年数	・ダム供用後約 55 年が経過しており、湛水域の存在や河川域の連続性の分断による影響について検証が必要。
			立地条件	・ダムには魚道は設置されておらず、ダムの存在に伴う河川域の連続性の分断により、回遊性魚類の生息状況に影響する可能性が考えられる。
			既往結果	・ダム湖内及び流入河川では、アユ等の回遊性魚類が生息しているとともに、ウキゴリ等がダム湖内で陸封化している。
	砂礫底利用種	下流河川	経過年数	・ダム供用後約 55 年が経過しており、下流河川での土砂還元量の変化、流況の安定化等の環境変化の観点から検証が必要。
			立地条件	・下流河川で土砂供給量の変化、流況の安定化等に伴い、河床の粗粒化、河床低下等の環境変化が発生している。
			既往結果	・ダム下流河川において、砂礫底を利用する種としてカマツカ、カワヨシノボリ等が生息しており、これらの種の生息状況が変化している可能性がある。

表 6.4-7(2) 分析項目の選定結果

項目		検証場所	特性条件	選定理由
底生動物	生活型 摂食機能群	下流河川	経過年数	<ul style="list-style-type: none"> <li>ダム供用後約 55 年が経過しており、下流河川での土砂還元量の変化、流下有機物の変化、流況の安定化等の環境変化の観点から検証が必要。</li> </ul>
			立地条件	<ul style="list-style-type: none"> <li>下流河川で土砂供給量の変化、流況の安定化等に伴い、河床の粗粒化、河床低下等の環境変化が発生している。</li> </ul>
既往結果	<ul style="list-style-type: none"> <li>過去には流入河川と同様、トビケラ目の確認が多かったが、粗粒化に伴い、イガイ目やヨコエビ目が増加した。</li> <li>一般的に、ダム下流河川で造網型の底生動物が増加すると言われており、ダム下流河川に生息する底生動物の種組成が変化する可能性が考えられる。</li> </ul>			
	カゲロウ目、カワゲラ目、トビケラ目の種数	下流河川	経過年数	<ul style="list-style-type: none"> <li>ダム供用後約 55 年が経過しており、流下有機物量の変化、水質、水温等の変化の観点から検証が必要。</li> </ul>
			立地条件	<ul style="list-style-type: none"> <li>経年的に水質改善傾向で、比較的良好な水質状況である。</li> <li>放流水温がやや低いものの、宇治発電所放流水との合流後は、流入河川とほぼ同程度以上の水温である。</li> </ul>
			既往結果	<ul style="list-style-type: none"> <li>過去には流入河川と同様、トビケラ目の確認が多かったが、近年ではイガイ目やヨコエビ目が増加した。カゲロウ目は近年ではほとんど確認されていない。</li> <li>下流河川の EPT 指数は、流入河川より低いものの著しい差は認められず、カゲロウ目等については、概ね流入河川と同様の生息状況が維持されていると考えられた。</li> <li>流域やダム湖内の環境変化により、水質や底質の状況が変化し、底生動物の生息状況に影響する可能性がある。</li> </ul>
動植物 プランクトン	優占種 個体数	ダム湖内	経過年数	<ul style="list-style-type: none"> <li>ダム供用後約 55 年が経過しており、ダム共用後の時間経過に伴う変化の把握が必要。</li> </ul>
			立地条件	<ul style="list-style-type: none"> <li>経年的に水質改善傾向であるが、ダム湖内の流況や水質の変化により、動植物プランクトンの種組成、個体数や優占種が変化する可能性が考えられる。</li> </ul>
			既往結果	<ul style="list-style-type: none"> <li>ダム湖内と流入河川で植物プランクトンの増減傾向が類似しており、上流の琵琶湖から流下してくる植物プランクトンの影響を受けている可能性がある。</li> </ul>

表 6.4-7(3) 分析項目の選定結果

項目		検証場所	特性条件	選定理由
植物	水位変動域の植生	ダム湖周辺	経過年数	・ダム供用後約 55 年が経過しており、ダムの管理・運用による水位変動域の植生変化について把握が必要。
			立地条件	・ダムの管理・運用により、貯水位が変動し、水位変動域に生息する植物が影響を受けると考えられる。 ・ダム湖岸では裸地景観緩和のため、法面緑化等の取組みが進められている。
			既往結果	・水位変動域では、冠水と干出が繰り返されることで裸地化し、外来種が侵入しやすい環境となっており、在来種への影響が懸念される。
	河岸植生	下流河川	経過年数	・ダム供用後約 55 年が経過しており、土砂還元量の減少、流況の安定化等による下流河川の植生への影響について検証が必要。
			立地条件	・ダムの存在・供用に伴い、ダム下流河川で冠水頻度の減少による環境変化が発生し、それに伴い、河原の樹林化や自然裸地の減少等の変化が想定される。
			既往結果	・下流河川（三川合流～天ヶ瀬ダム）では、ヤナギ林の面積が増加傾向で、草地が樹林に置き換わっている箇所がみられる。 ・49.0k 付近の中洲等ではヤナギが侵入・生育し、樹林化していた。
鳥類	生息環境別種数	ダム湖内 ダム湖周辺 流入河川	経過年数	・ダム供用後約 55 年が経過しており、ダムの存在、管理・運用に伴う環境変化による影響について検証が必要。
			立地条件	・ダムの管理・運用に伴い、貯水位が変動することなどから、主に止水性の水鳥の生息状況が変化する可能性が考えられる。
			既往結果	・ダム湖内及びその周辺で [ ]、マガモ等の水鳥の生息が確認されている。 ・漁業被害につながる可能性のあるカワウは通年確認されており、確認個体数も多い。
	集団分布地（カワウ）	ダム湖内 ダム湖周辺	経過年数	・ダム供用後約 55 年が経過しており、ダムの存在、管理・運用に伴う環境変化による影響について検証が必要。
			立地条件	・ダムの管理・運用に伴い、貯水位が変動することなどから、鳥類の集団分布地の形成等に影響している可能性が考えられる。
			既往結果	・ダム湖周辺のヤナギ林では、カワウの集団営巣地（コロニー）が確認されており、今後も動向に留意する必要がある。

表 6.4-7(4) 分析項目の選定結果

項目		検証場所	特性条件	選定理由
両生類 爬虫類 哺乳類	溪流環境を利用する両生類・爬虫類 山地樹林環境を利用する哺乳類	ダム湖周辺	経過年数	・ダム供用後約 55 年が経過しており、ダムの存在、管理・運用に伴う環境変化、生息地の減少等による影響について検証が必要。
			立地条件	・ダムの管理・運用に伴い、貯水位が変動することなどから、溪流や水辺に生息する種、繁殖する種等に影響がある可能性が考えられる。 ・一方、山間や山林環境を利用する種についても、生息環境が変化している可能性が考えられる。
			既往結果	・溪流で繁殖する [ ] や [ ] が確認されており、幼体や卵塊の確認もある。 ・山林等を生息環境とする哺乳類 ( [ ] ) [ ] 確認されている。
陸上昆虫類等	生息環境別種数 (チョウ類を指標に)	ダム湖周辺	経過年数	・ダム供用後約 55 年が経過しており、ダムの存在、管理・運用に伴う環境変化による影響について検証が必要。
			立地条件	・ダムの管理・運用により、水位変動域に生息する植物が影響を受けると考えられる。裸地化や草地化等の植生変化に伴い、昆虫類の生息状況が変化する可能性が考えられる。
			既往結果	・既往調査では、森林性、草地性のチョウ類が確認されており、生息環境別の確認状況の推移に大きな変化はない。

表 6.4-8 天ヶ瀬ダムにおける生物相の変化を把握する際の視点

<p>想定した生物の生息・生育環境条件の変化</p>	<p>①河川域の連続性の分断 ②土砂還元量の減少 ③湛水域の存在 ④水温の変化 ⑤水位変動域の存在 ⑥水質の変化 ⑦流下有機物（落ち葉等）の質及び量の変化 ⑧生息・生育環境の減少に伴う生息・生育数の減少 ⑩河床の攪乱頻度の減少</p>	<p>整理データ年度</p>
<p>生物の生息・生育状況の変化</p>	<p>魚類</p> <p>③⑥ダム湖による止水域の影響により、魚類相や止水性魚類の個体数が変化しているか。 ①③河川域の連続性の分断、湛水域の存在により、回遊性魚類が陸封化されてダム湖内に生息しているか。 ②③⑩土砂還元量の減少、攪乱頻度の減少等により、底質が変化し、産卵に浮石や礫底河床を必要とする種の個体数や底生魚の個体数が変化しているか。</p>	<p>ダム湖周辺： H2～3/H6/H8/H13/ H19/H24/H29 下流河川： H2/H6～7/H11/H16 H19/H24/H29</p>
	<p>底生動物</p> <p>②⑦⑩土砂還元量の減少、攪乱頻度の減少、流下有機物量の変化等により、底生動物の優占種が変化したか、また、生息状況が変化した生活型の底生動物がいるか。 ④⑥⑦流下有機物量の変化等による、水質、水温の変化等により、生息状況が変化した摂食型の底生動物がいるか。</p>	<p>S57～H17/H20/H21/ H25/H30</p>
	<p>動植物プランクトン</p> <p>③④⑥湛水域の存在、水温・水質の変化により、動植物プランクトンの優占種が変化したか。</p>	<p>S54～R1 ※H20～30は植物プランクトンのみ</p>
	<p>植物</p> <p>③⑤ダムの存在やダムの管理・運用により、水位変動域の植生がどのように変化しているか。 ②⑩土砂還元量の変化、流況の安定化等により、下流河川の植生がどのように変化しているか。</p>	<p>H7/H9/H14/H21/H22 H27/R1</p>
	<p>鳥類</p> <p>③湛水域の存在により、もともと河川や溪流に生息していた種の生息状況はどのように変化しているか。 ③⑤湛水域の存在、ダムの供用により、鳥類の集団分布地の位置や種類が変化しているか。</p>	<p>H7/H10/H15/H18/ H28</p>
	<p>両爬哺</p> <p>③⑧生息地の減少やダム湖周辺の利用等により、止水性動物の生息状況が変化しているか。また、溪流環境、山林及び里山環境に生息する動物の生息状況が変化しているか。</p>	<p>H7/H12/H17/H23</p>
	<p>陸上昆虫類等</p> <p>③⑤ダムの存在やダムの管理・運用により、昆虫類の生息状況がどのように変化しているか。 ⑩河床の攪乱頻度の減少に伴う河原の草地化、樹林化により、河原環境を利用する種の生息状況が変化しているか。</p>	<p>H7/H11/H16/H26</p>



## (2) 生物相の変化の把握

### 1) 魚類

#### ① ダム湖内における止水性魚類の確認状況

- ダム湖内における魚類の確認個体数は年々減少傾向にあり、ビワヒガイやビワコオオナマズ等の在来の止水性魚類も減少傾向がみられる。
- 一方、魚食性外来種（オオクチバス、ブルーギル）の確認個体数は増加傾向にあり、特にブルーギルは毎年増加しており、在来魚減少の要因の一つと考えられる。

ダム湖内における魚類の確認種一覧を表 6.4-10 に示す。

ダム湖内で経年的に多くの個体数が確認されている種としては、カマツカ、コウライニゴイ、コウライモロコ、ブルーギル、オオクチバスなどが挙げられる。このほかに、ギンブナ、オйкаワ、ビワヒガイ、ヌマチチブなど全部で 39 種の魚類が確認されている。

主に止水域に生息する魚類については 21 種が確認されており、このうちコイ、ギンブナ、ビワヒガイ、オオガタスジシマドジョウ、ビワコオオナマズ、ブルーギル、オオクチバスは、過去 6 回全ての調査で出現していることから、ダム湖内に定着していると考えられる。

図 6.4-11 はダム湖内における主な止水性魚類及び全魚種の確認個体数の経年変化を整理したものであるが、全魚種の確認個体数は年々減少傾向にあり、ビワヒガイやビワコオオナマズ等の在来の止水性魚類も減少傾向がみられる。その一方で、魚食性外来種（オオクチバス、ブルーギル）の確認個体数は年により変動はあるものの増加傾向にあり、特にブルーギルは毎年増加しており、在来魚減少の要因の一つと考えられる。このような傾向は直近の調査である平成 29 年度調査の結果においてもみられている。

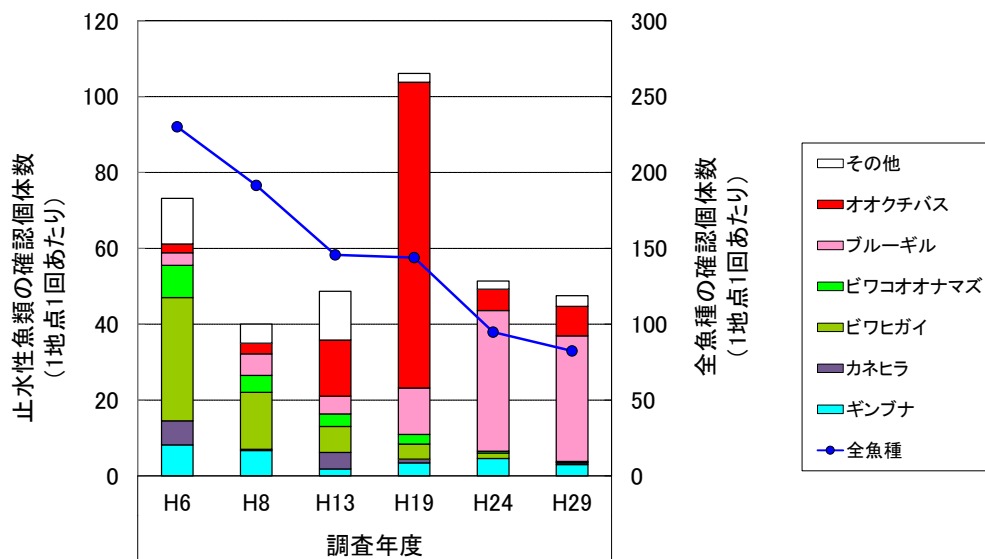


図 6.4-11 ダム湖内における魚類の確認個体数の経年変化



図 6.4-12 ダム湖内における魚類調査地点位置図

表 6.4-9 ダム湖内における調査実施状況

調査年度	調査地点数	調査回数
H6	2 地点	2 回
H8	2 地点	
H13	2 地点	
H19	5 地点	
H24	5 地点	
H29	5 地点	

表 6.4-10 ダム湖内における魚類の確認状況

貴重種保護の観点から  
表示しておりません

## ② 回遊性魚類の確認状況

- ダム湖内及び流入河川では、回遊性魚類としてヌマチチブ、アユ、ウキゴリ等が継続して確認されている。
- ヌマチチブ、ウキゴリ等については天ヶ瀬ダムにより陸封化され、ダム湖内及び流入河川で再生産を行っている可能性が考えられる。

天ヶ瀬ダムの存在により河川の連続性が分断されていることから、ダムより上流における回遊性魚類の生息状況が変化する可能性がある。そのため、ダム湖内及び流入河川における回遊魚の生息状況を整理した（表 6.4-11 及び図 6.4-13 参照）。ダム湖内では、ニホンウナギ、アユ、ヌマチチブの計 3 種が、流入河川では  ウキゴリ、旧トウヨシノボリ類及びヌマチチブの計 4 種が確認されている。このうち、アユ、ウキゴリ、ヌマチチブについては概ね継続的に確認されており、直近の調査である平成 29 年(2017 年)度調査の結果においても確認状況に大きな変化はみられない。

(平成 19 年(2007 年)度以前の調査においても、トウヨシノボリの確認記録は存在するが、型不明のためここでは回遊性魚類として扱わなかった)

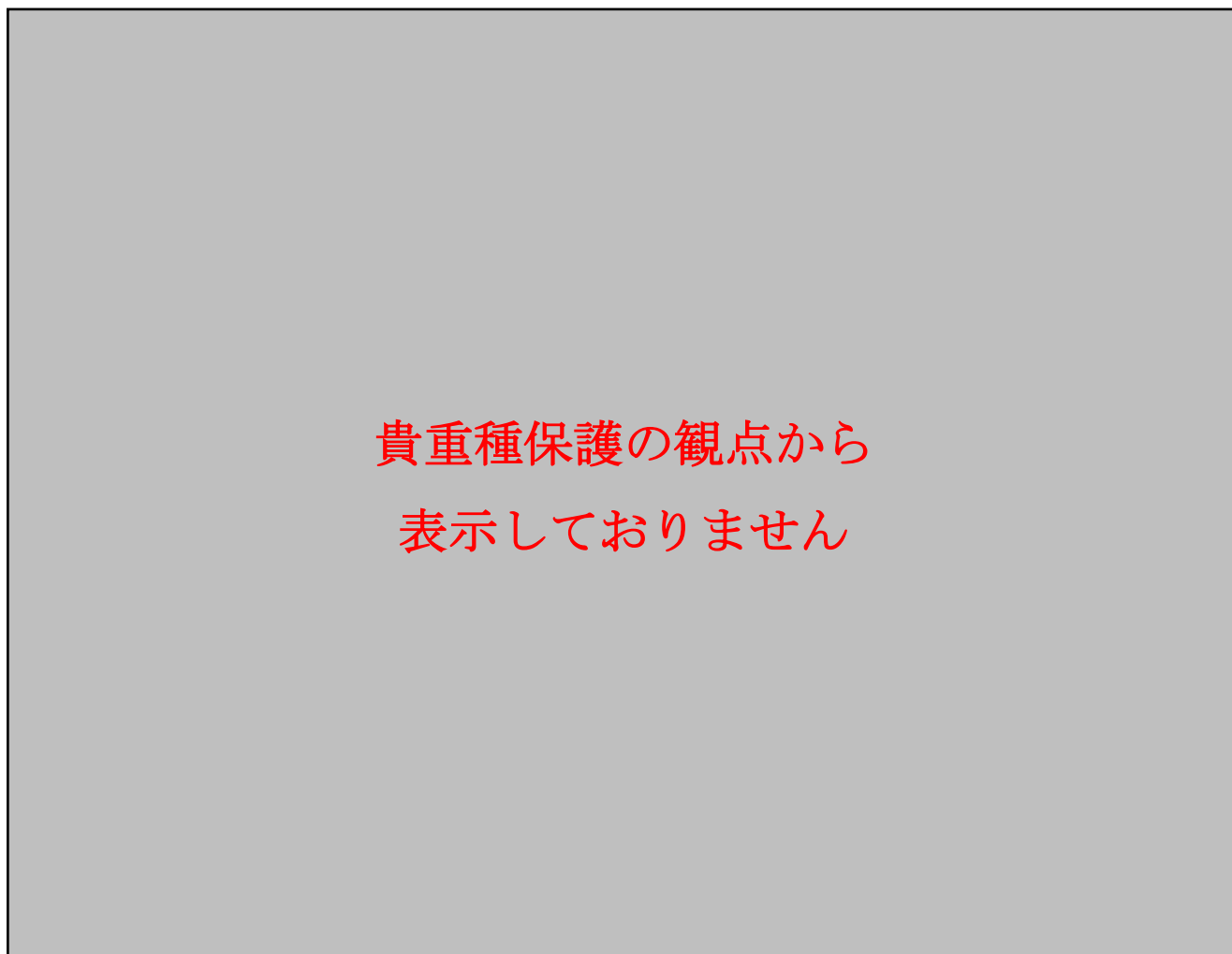
確認された回遊魚のうち、ウキゴリ及びヌマチチブについては、以下の点から天ヶ瀬ダムにより陸封化され、ダム湖内及び流入河川で再生産を行っている可能性がある。

- ・ダム湖などに容易に陸封されることが知られていること
- ・天ヶ瀬ダムには魚道が設置されていないこと
- ・平成 6 年(1994 年)度以降、経年的に流入河川で確認されていること
- ・過去の調査において比較的小型の個体も確認されていること

ただし、ヌマチチブは京都府外来生物リストでは要注目種に指定されており、京都府内において今後の動向を注目すべき外来種とされている。

ニホンウナギ及びアユに関しては、ダム上流域において放流実績があることから、放流されたものが確認されている可能性がある。

表 6.4-11 ダム湖内及び流入河川における回遊性魚類の確認状況



貴重種保護の観点から  
表示しておりません

図 6.4-13 ダム湖内及び流入河川における回遊性魚類の確認状況

### ③ 砂礫利用種の確認状況

- 流入河川と下流河川において主な砂礫底利用種の確認数を比較した結果、[ ]は流入河川のみで確認され、[ ]は流入河川の方が多く確認される傾向が見られた。流入河川は下流河川に比べて砂礫底利用種の生息に適した環境であると考えられた。
- 下流河川では、河床材料の粗粒化がみられており、河床材料の変化が砂礫底利用種の生息に影響している可能性が考えられた。

下流河川で土砂供給量の変化、流況の安定化等に伴い、河床の粗粒化、河床低下等の環境変化が発生している可能性がある。ここでは、確認されている魚類のうち砂礫底を生息場所として利用する種に注目して、その確認状況を流入河川と下流河川とで比較することにより、粗粒化の影響を分析評価した。

一般的に、粗粒化はダム完成後の20～30年間に急速に進み徐々に進み具合が緩やかになっていくことが知られている。

天ヶ瀬ダムは昭和39年(1964年)度に完成している。魚類調査はダム完成後20年以上が経過してから開始されていることから、調査開始時にはすでに粗粒化がある程度進行していたものと考えられる。その後も粗粒化は進んでいると考えられるが、その度合いは緩やかであると推測される。

このことから、調査結果の経年変化を見るよりも、調査期間全体について「流入河川」と「下流河川」の比較により粗粒化の影響を分析評価するのが適当と考えられる。

これまでの確認種の中では、砂礫底を利用する典型的な種として、主に砂底を好むカマツカ、[ ]、主に礫底を好む[ ]が挙げられる。

これらの種の確認種数を調査地点と調査回数で除して平準化した数値を流入河川と下流河川とで比較した(図6.4-14参照)。

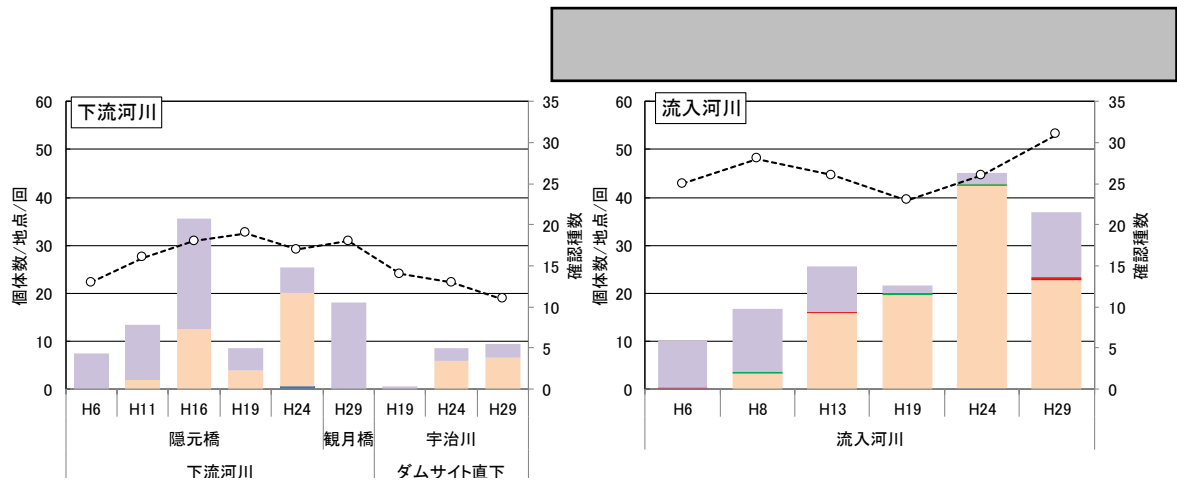
比較の結果、カマツカ、[ ]は流入河川、下流河川ともに確認されており、明確な差異は認められなかった。[ ]は流入河川、下流河川ともに確認されており、特に流入河川で多く確認されている傾向が把握された。また、[ ]は下流河川の隠元橋では継続的に確認されていたが、平成29年(2017年)調査から設置された観月橋では確認されていない。[ ]は流入河川では確認されているが、下流河川では確認されていない。

確認種の傾向に差異が認められる隠元橋付近の代表粒径の経年変化を見ると、ダム完成直後に比べ平成15年(2003年)以降は粒径が大きくなっている傾向が特に流心部で見られる(図6.4-15参照)。

これらのことから、下流河川では河床材料の粗粒化が進行し、砂礫底を好む種の生息に影響している可能性があると考えられる。

なお、流入河川のなかでも、上流側の支川である大石川、信楽川で砂礫底利用種の確認数が多く、より上流の地点においては砂礫底の種の生息環境が維持されていると考えられた。

【下流河川と流入河川の確認状況】



【流入河川の地点ごとの確認状況】

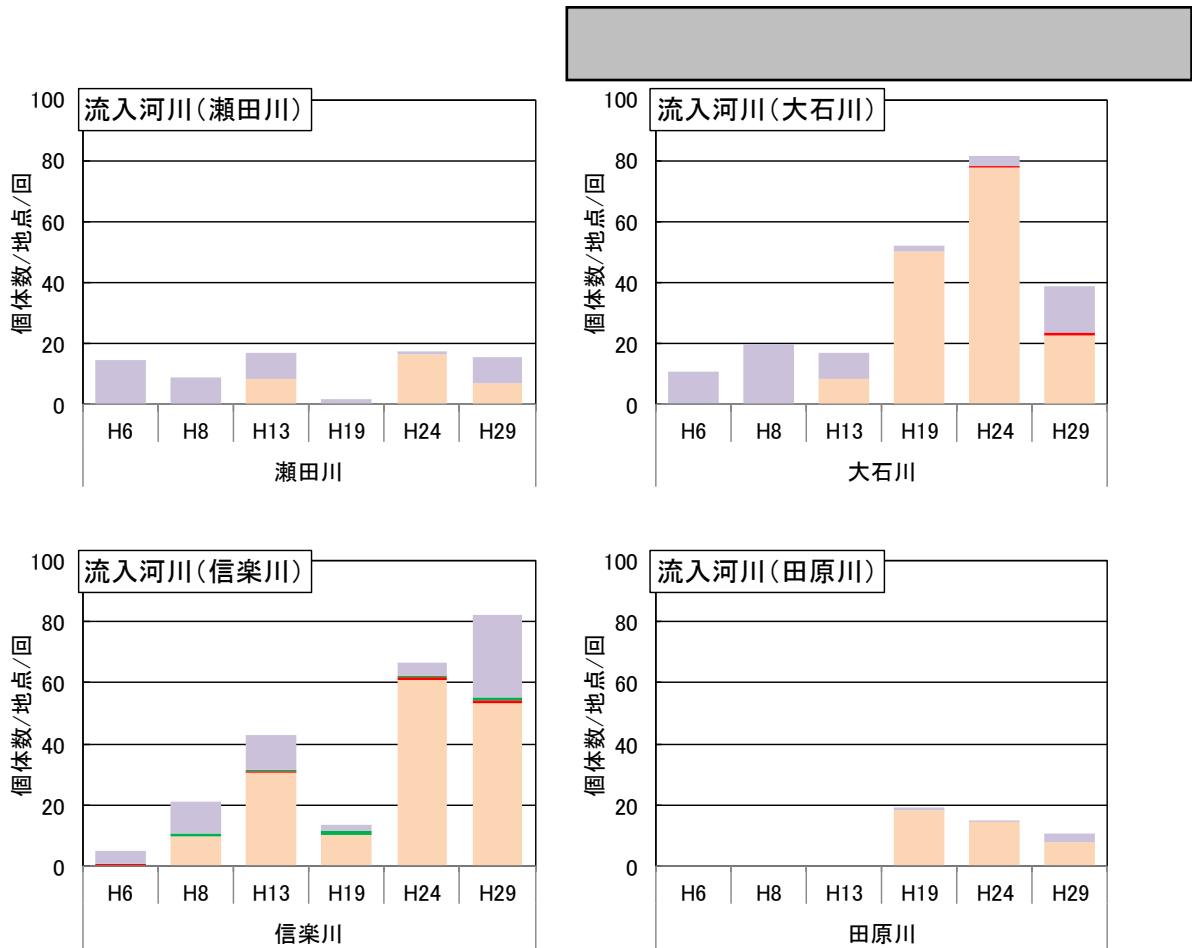
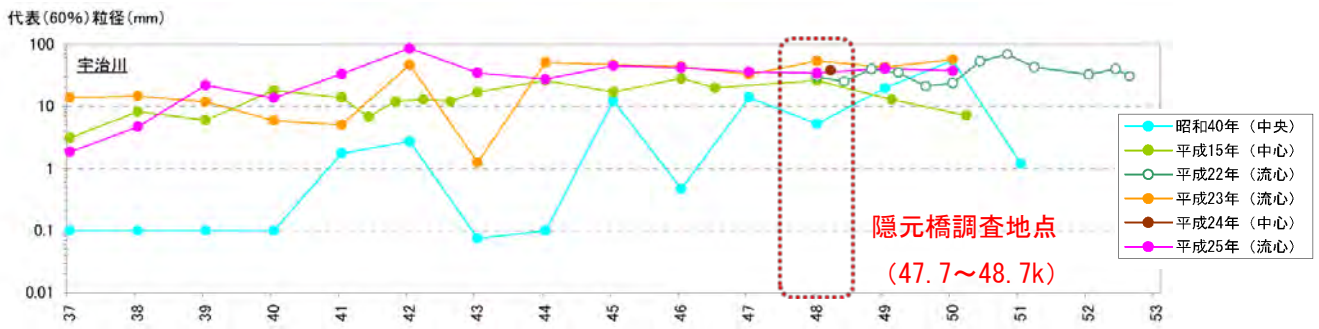


図 6.4-14 下流河川及び流入河川における主な砂礫底利用種の確認状況の経年変化



【宇治川（流心部）における代表粒径の縦断面図の経年変化】



【宇治川（左右岸）における代表粒径の縦断面図の経年変化】

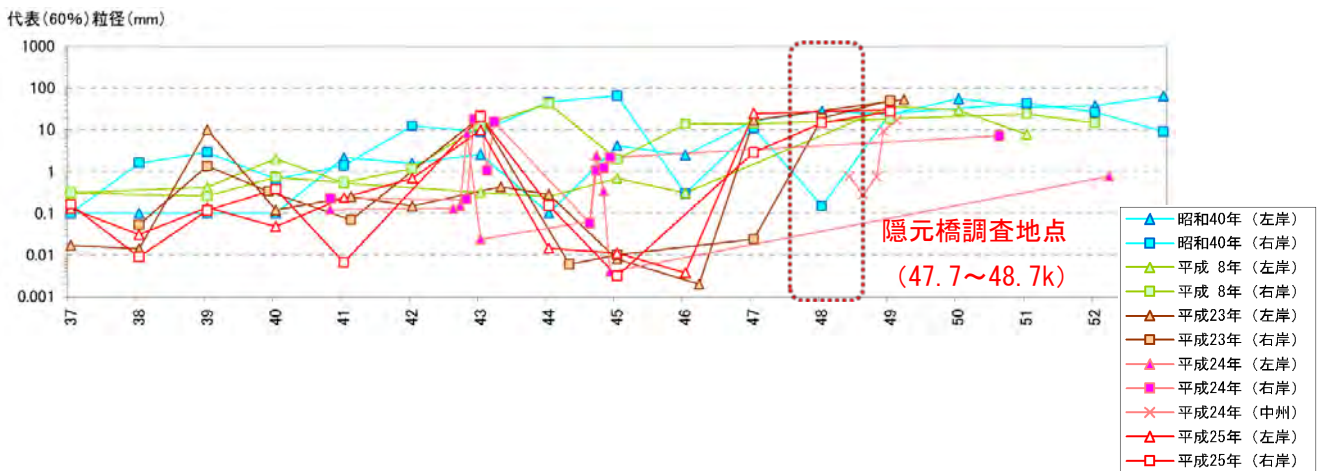


図 6.4-15 宇治川代表粒径の縦断面図の経年変化

## 2) 底生動物

### ① 生活型に着目した底生動物の確認状況

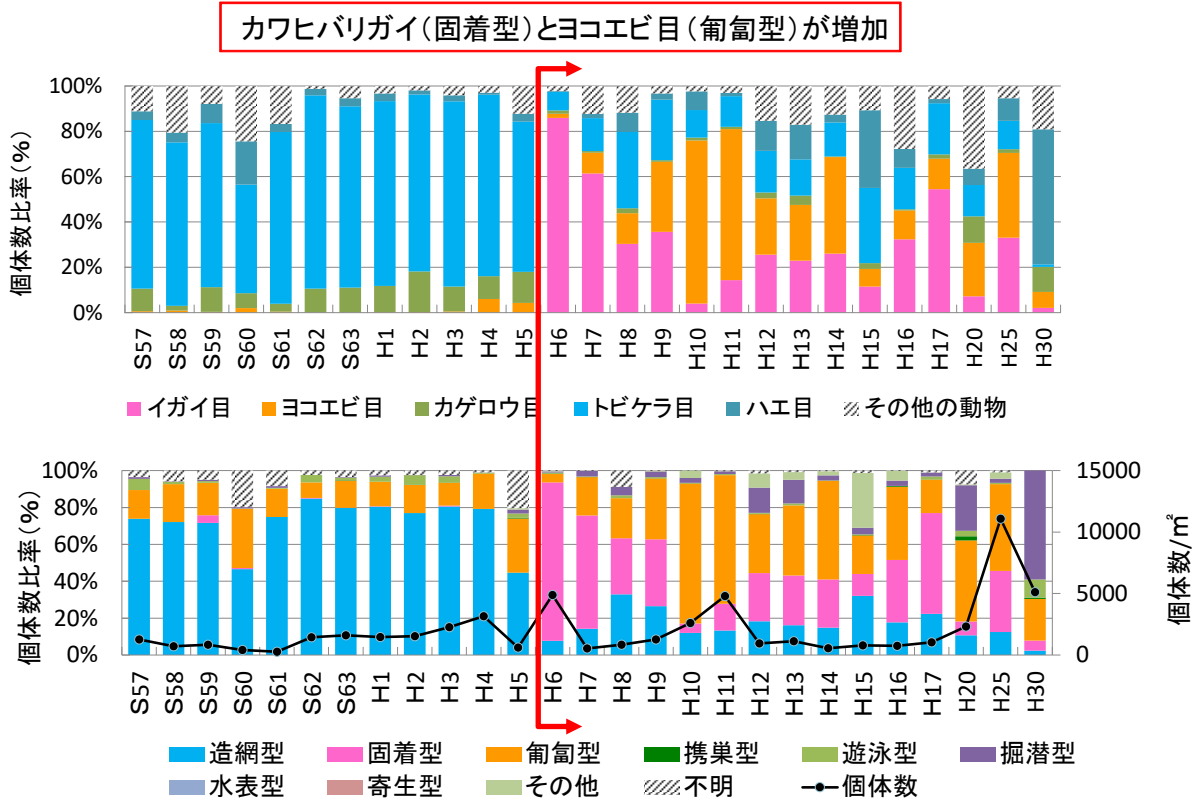
- ダム下流の白虹橋では、平成 5 年(1993 年)度以前は造網型の種（主にトビケラ類）が優占的であったが、平成 6 年(1994 年)度以降は固着型の種（主にカワヒバリガイ：特定外来生物）と匍匐型の種（主にヨコエビ目）が優占している。
- 天ヶ瀬ダムから 50.0k 付近までの区間では河床材料の粗粒化がうかがえることから、河床材料が粗粒化していたところにカワヒバリガイが侵入し、急速に増加した可能性が考えられる。

下流河川では土砂供給量の変化、流況の安定化等に伴い、河床の粗粒化、河床低下等の環境変化が発生している。ダム直下では河床の粗粒化が顕著で、そのような環境変化に適応する生活型を持つ種群が優占するような種構成に変化する可能性が考えられる。

これを分析評価するため、下流河川の調査地点（白虹橋）における確認種を生活型で区分し、またその生活型を代表する種群を抽出し、それぞれの確認個体数比率の変化を整理した(図 6.4-16 参照)。

確認個体数比率の構成は平成 5 年(1993 年)度以前と平成 6 年(1994 年)度以降で大きく異なっている。平成 5 年(1993 年)以前は主に造網型の種（主にトビケラ目）が優占していたが、平成 6 年(1994 年)以降は、固着型の種（主にイガイ目のカワヒバリガイ）や匍匐型の種（主にヨコエビ目）が優占していた。

直近の平成 30 年(2018 年)度は掘潜型の種(主にユスリカ科)が優占するようになり、その要因の一つとして、平成 30 年(2018 年)度は 7 月の西日本豪雨による出水や、増水による調査環境の変化(水深等)が考えられる。



※各地点、各年度の調査は、採泥面積 15cm×15cm のエクマン・バージ式採泥器で調査を行ったもので、S57 (1982) ～ H17 (2005) までは年 6 回、H20 (2008) ～ H30 (2018) は年 2 回の調査結果の平均を示している。

図 6.4-16 下流河川 (白虹橋) における底生動物相の構成比率  
(上：分類群別、下：生活型別)

一方、河床材料を見ると、下流河川の調査地点（白虹橋）を含む範囲（天ヶ瀬ダムから宇治川 50k 付近まで）では、流入河川や宇治川 50k より下流と比べて、明らかに平均粒径が大きい。特に白虹橋付近では平均粒径が約 160mm と他の地点に比べて大きくなっている。すなわち、天ヶ瀬ダムの直下流では土砂供給量の変化により粗粒化傾向にあることがうかがえる。

カワヒバリガイの生態に着目すると、稚貝のうちは活発に移動し、基質が岩やコンクリートで、暗くて常時水があり、仲間の多い場所を選択して固着・集団化するとされている※。粒径が大きく固着可能面積の広い（集団化が可能な）河床材料が分布する白虹橋付近は好適な生息環境であると考えられる。

以上より、河床材料の粗粒化が進行していたダム下流にカワヒバリガイが侵入し、急速に増加した可能性が考えられる。それに相対して、トビケラ類に代表される造網型の種やカゲロウ類は減少したと考えられる。また、ヨコエビ類の増加については、カワヒバリガイにより形成された環境がヨコエビ類の生息に好適であった可能性が考えられる。

※カワヒバリガイ被害対策マニュアル（農林水産省農村振興局農村環境課農村環境対策室，平成 25 年 3 月）

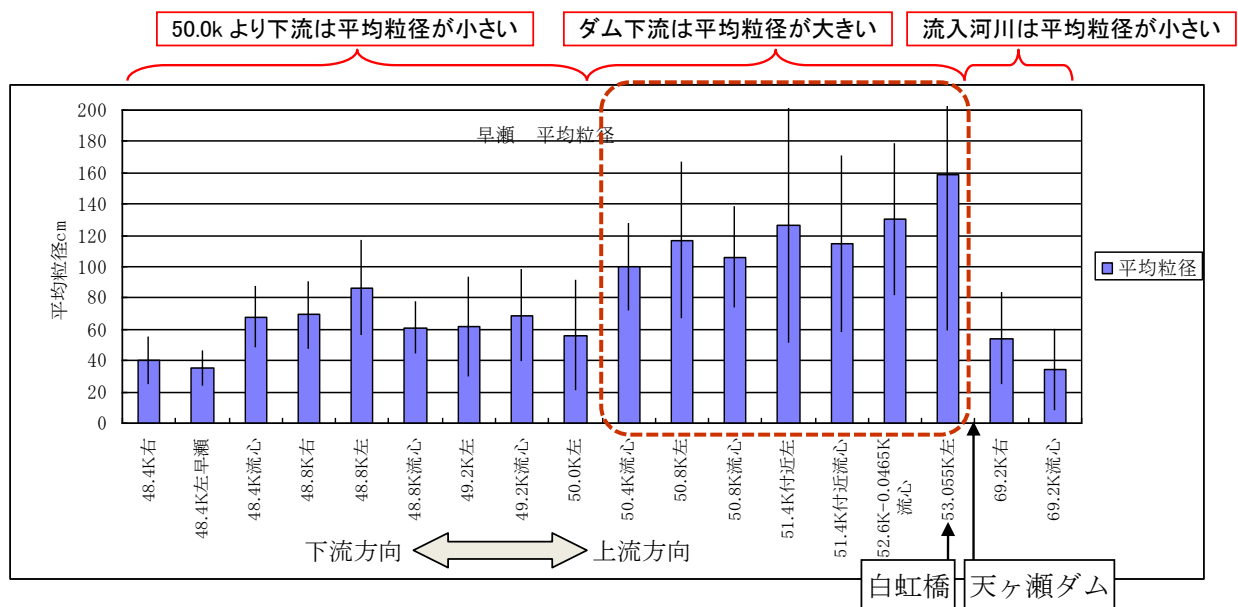


図 6.4-17 天ヶ瀬ダム上下流の河床材料の平均粒径（平成 21 年度調査）

出典：資料 6-47

## ② カゲロウ目、カワゲラ目、トビケラ目の確認状況

- 水質の健全度を示す EPT 指数は、年変動はあるものの、流入河川では概ね一定のレンジで推移している。下流河川でも平成 8 年(1996 年)まで概ね一定のレンジで推移していたが、平成 9 年(1997 年)度以降はレンジが一段低下している。
- 下流河川の水質に特に問題はないため、平成 6 年(1994 年)以降に見られたカワヒバリガイの生息拡大に相対してトビケラ類やカゲロウ類が減少している可能性が考えられる。

EPT 指数 (=カゲロウ目、カワゲラ目、トビケラ目の合計種数 ÷ 全確認種数) は水質の健全度を示す指標とされている。

下流河川及び流入河川における EPT 指数の経年変化を整理し、下流河川において、水温や有機物などの水質変化が生物相に影響を及ぼしているかどうかを分析評価した (図 6.4-18 参照)。

EPT 指数は、年変動はあるものの、流入河川では概ね一定のレンジで推移していた。一方、下流河川では、平成 8 年(1996 年)まで概ね一定のレンジで推移していたが、平成 9 年(1997 年)度以降はレンジが一段低下していた。

下流河川の水温、有機物等の水質については、放流水温が 5 月～7 月に一時的に低いなどの変化はみられるものの、概ね改善または横ばい傾向であり、EPT 指数に影響を及ぼす要因にはならないと考えられる。

このため、下流河川で平成 9 年(1997 年)以降 EPT 指数のレンジが一段低下している要因として、前述のような河床の粗粒化によるカワヒバリガイやユスリカ科の生息拡大に相対して、トビケラ類やカゲロウ類が減少した可能性が考えられる。

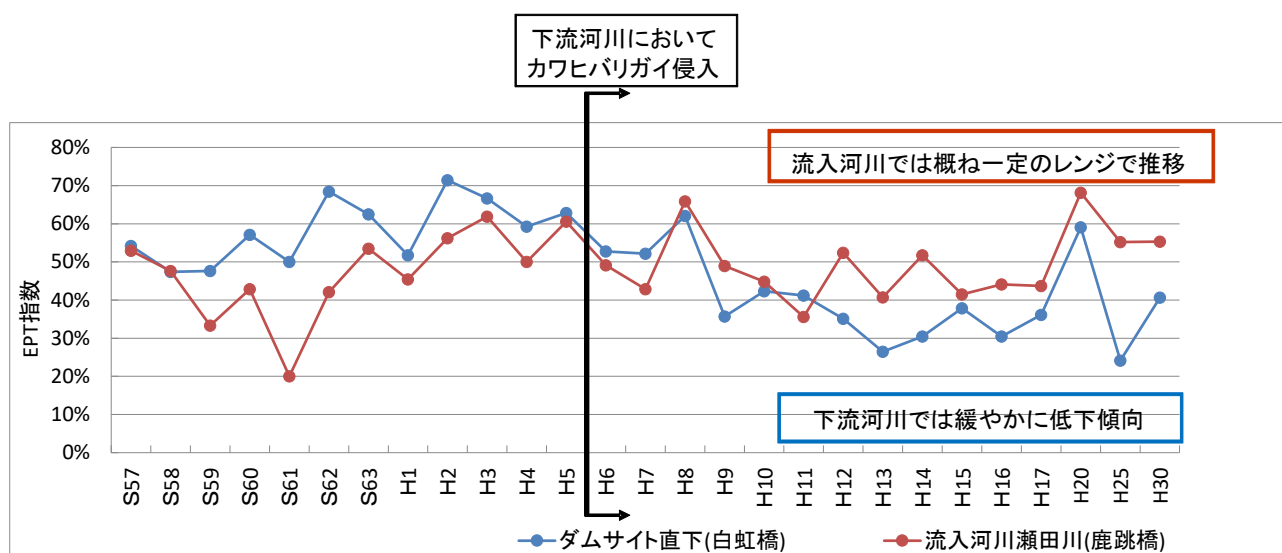


図 6.4-18 下流河川及び流入河川における EPT 指数の経年変化

### 3) 動植物プランクトン

#### ① 植物プランクトン相（優占種等）の変化

○ダム湖内における植物プランクトンの優占種は、平成 20 年(2008 年)度頃までは、8 月～10 月は主に藍藻及び緑藻、それ以外の時期は主に珪藻であった。

○至近 5 ヶ年についてみると、珪藻類や褐色鞭毛藻類が優占種となる月が増加しているが、各分類（藍藻、珪藻、緑藻、褐色鞭毛藻、黄色鞭毛藻）の総細胞数は各月とも 10,000cell/ml 未満であり、淡水赤潮が発生した状況もみられていない。

ダム湖内における植物プランクトンの生息状況の変化を把握するため、ダムサイトにおける植物プランクトン（褐色鞭毛藻綱、黄色鞭毛藻綱、渦鞭毛藻綱、緑藻綱、珪藻綱及び藍藻綱）の優占種の経年変化を整理した。整理結果は図 6.4-19 に示すとおりである。

調査年ごとに調査回数や実施時期等が異なるものの、天ヶ瀬ダム湖内における植物プランクトンの優占種は、平成 20 年(2008 年)度ごろまでは、8 月～10 月は主に藍藻及び緑藻、それ以外の時期は主に珪藻となる傾向であった。

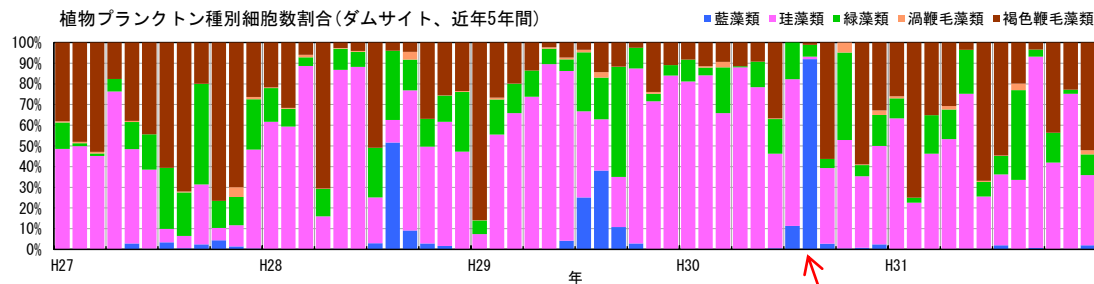
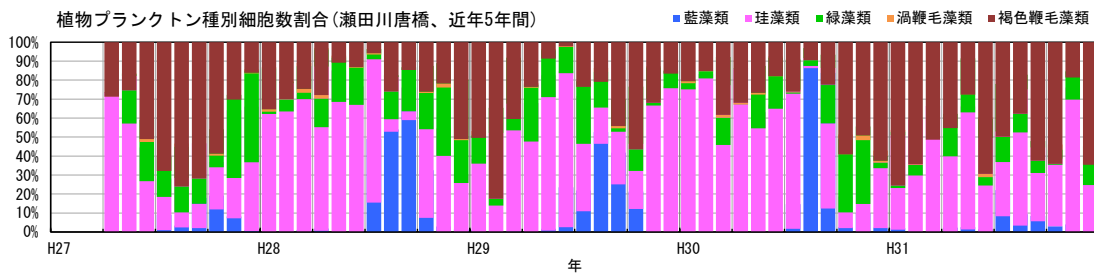
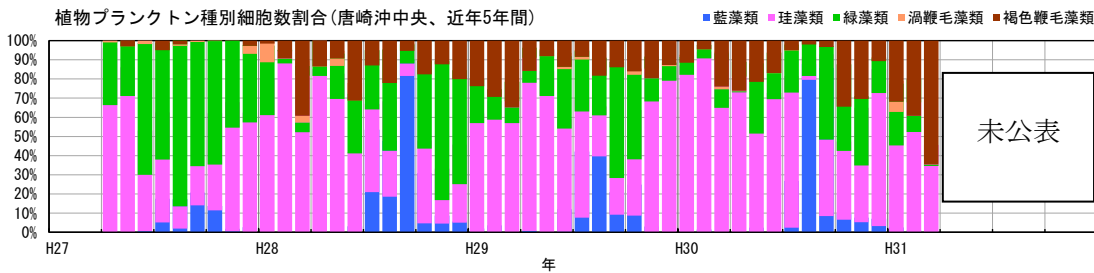
至近 5 ヶ年についてみると、珪藻類や褐色鞭毛藻類が優占種となる月がほとんどであり、藍藻や緑藻が優占種となる月は 1 ヶ月程度である。最新の調査年である令和元年(2019 年)度では、12 箇月中 6 ヶ月は褐色鞭毛藻、4 ヶ月は珪藻が優占していた。なお、至近 5 ヶ年については、各分類（藍藻、珪藻、緑藻、褐色鞭毛藻、黄色鞭毛藻）の総細胞数は各月とも 10,000cell/ml 未満であり、淡水赤潮が発生した状況はみられていない。



図 6.4-19 ダム湖内（ダムサイト付近）における植物プランクトンの優占種の経年変化

琵琶湖南湖（唐崎沖中央）及び瀬田川（瀬田川唐橋）における植物プランクトン相の推移を藍藻類、珪藻類、緑藻類、渦鞭毛藻類、褐色鞭毛藻類の種別細胞数割合で整理し、天ヶ瀬ダムサイトのデータと合わせて図 6.4-20 に示す。

5年間の植物プランクトン相の推移をみると、瀬田川唐橋では天ヶ瀬ダムサイトとの類似性が高い。唐崎沖中央と瀬田川唐橋の推移も類似しているが、緑藻類と褐色鞭毛藻類の割合では若干の差が生じている。また、天ヶ瀬ダムサイトで藍藻類が優占していた平成 30 年 8 月は、唐崎沖中央及び瀬田川唐橋でも藍藻類が顕著に優占していた。



琵琶湖の植物プランクトンデータ出典：滋賀県琵琶湖環境科学研究センター

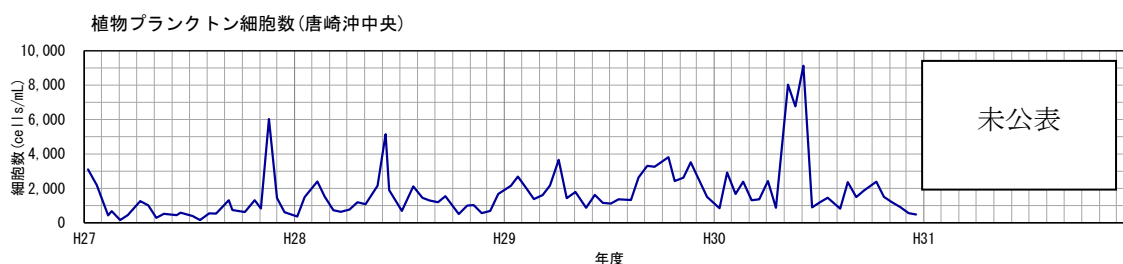
図 6.4-20 琵琶湖及び天ヶ瀬ダムサイトの植物プランクトン（類別割合）



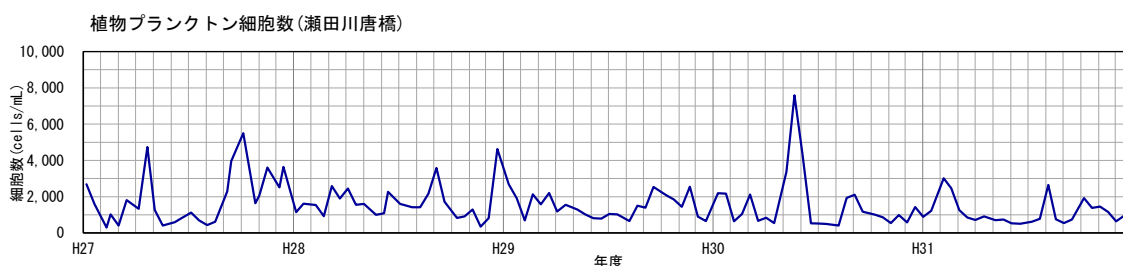
次に、琵琶湖南湖（唐崎沖中央）及び瀬田川（瀬田川唐橋）における植物プランクトン細胞数（藍藻類は群体数）の総数の推移を天ヶ瀬ダムサイトのデータと合わせて図 6.4-21 に示す。

天ヶ瀬ダムサイトで植物プランクトン細胞数の総数が多かった平成 30 年 8 月は、唐崎沖中央及び瀬田川唐橋でも細胞数の総数は増加していた。

以上のことから、琵琶湖と天ヶ瀬ダムサイトとでは比率だけでなく数も類似しており、植物プランクトン相の類似性が高いことがうかがえる。



出典：滋賀県琵琶湖環境科学研究センター公表資料



出典：滋賀県琵琶湖環境科学研究センター公表資料

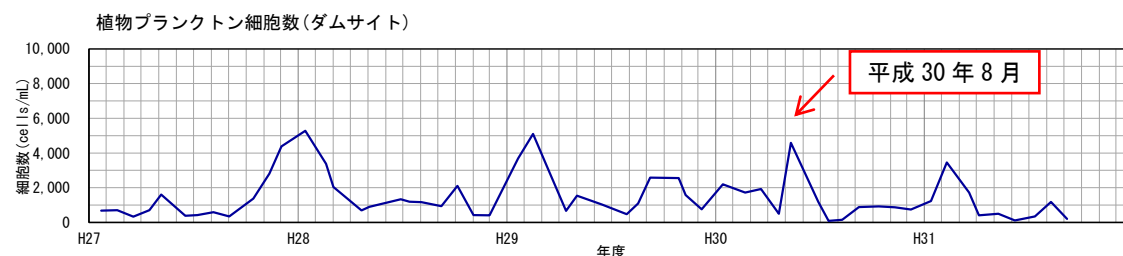


図 6.4-21 琵琶湖及び天ヶ瀬ダムサイトの植物プランクトン（細胞数）

#### 4) 植物

##### ① 水位変動域の植生変化

- 淀天淀2では、平成21年(2009年)度以降、陸域の植物の確認種数が約1.5倍～約3に増加、湿生草本の確認種数が微減した。淀天淀4では、木本・草本ともに確認種数は微減していた。
- 令和元年(2019年)度では特定外来生物のオオバナミズキンバイ、ナガエツルノゲイトウ、ナルトサワギク、ミズヒマワリが新たに確認され、今後の動向に注意が必要であると考えられた。
- 水位変動域の裸地部では、外来種が侵入しやすくなると考えられることから、湖岸緑化対策がすすめられている。(環境保全対策に詳細を掲載)

水位変動域における植物の確認種数の変化は表6.4-12及び図6.4-22に、調査地区別の分類別確認種数割合は図6.4-23に示すとおりである。また、水位変動域の調査地点である淀天淀2及び淀天淀4の位置を図6.4-24に示す。

前回の定期報告書以降、令和元年に河川水辺の国勢調査の植物調査が実施された。

令和元年(2019年)度の植物調査における水位変動域での確認種数は、平成21年(2009年)度と比較すると淀天淀2で約1.8倍増加し、淀天淀4では約1割減少していた。木本、多年草等の分類ごとでみると、淀天淀2では湿生草本で微減、これ以外の分類群で増加していた。淀天淀4ではすべての分類で確認種数が微減した。なお、淀天淀2では全確認種数に占める木本類の確認種数の割合が増加しており、河畔林の構成種である高木種のジャヤナギ、比較的安定した樹林の林床に生育する低木種のマンリョウといった種が新たに確認された。

湿性の環境を好む種(湿性多年草、湿性一年草)については、確認種数は淀天淀2及び淀天淀4ともに微減した。全確認種数に占める湿生植物の割合は、淀天淀4の湿生一年生草本は横ばいであったものの、これ以外の淀天淀2及び淀天淀4の湿生草本はやや減少していた。

図6.4-25に水位変動域における貯水位の変化を示す。喜撰山ダムの運用の変化や出水頻度の低下及び貯水池上流端の掘削工事により平成28年度以降に貯水位を下げていることから、平成24年(2012年)度以降、貯水位が各調査地区の標高より上昇することが少なく、近年、冠水頻度が低下傾向にあることがみてとれる。特に淀天淀2では、水位変動域の辺縁部で調査が行われていることから、冠水頻度の低下により相対的に比高の高い辺縁部が乾燥化し、陸域の草本類や木本類の確認種数が増加したものと考えられる。

なお、水位変動域は攪乱頻度によって出現種が大きく変化することから、今後の水位変動と出現種の盛衰の関連について引き続き留意する必要がある。

**表6.4-12 水位変動域における確認種数**

分類	淀天淀2			淀天淀4		
	H14	H21	R1	H14	H21	R1
木本	10	28	73	9	38	30
多年草	37	54	125	28	90	88
一年草	45	66	93	29	90	88
湿性多年草	12	17	16	18	26	21
湿性一年草	8	20	19	7	17	16
合計	112	185	326	91	261	243

注) 淀天淀2は、令和元年度より調査地区番号が淀天淀6に変更された。

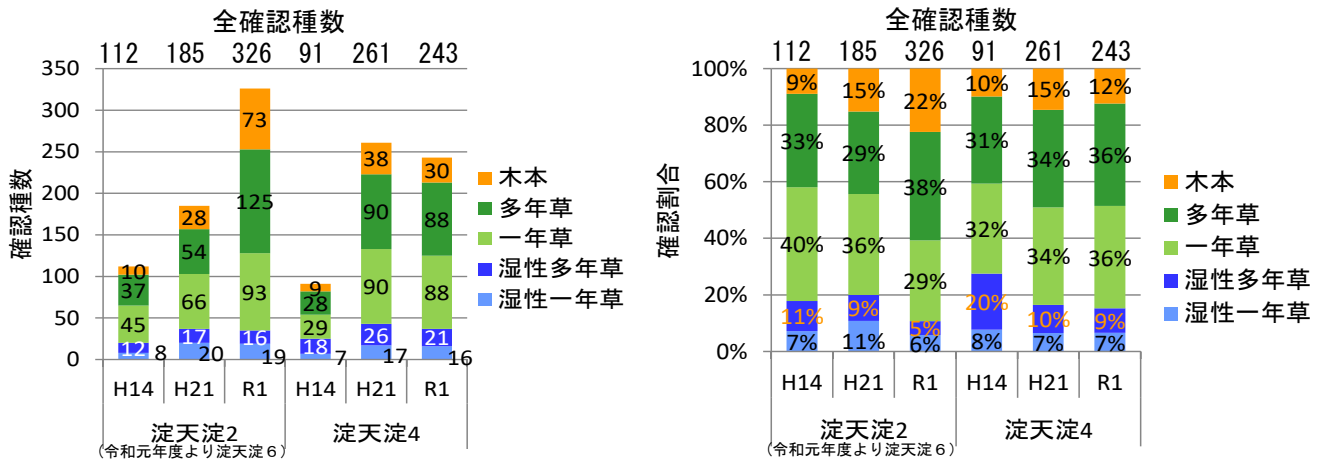


図 6.4-22 水位変動域における確認種数及び構成割合の変化

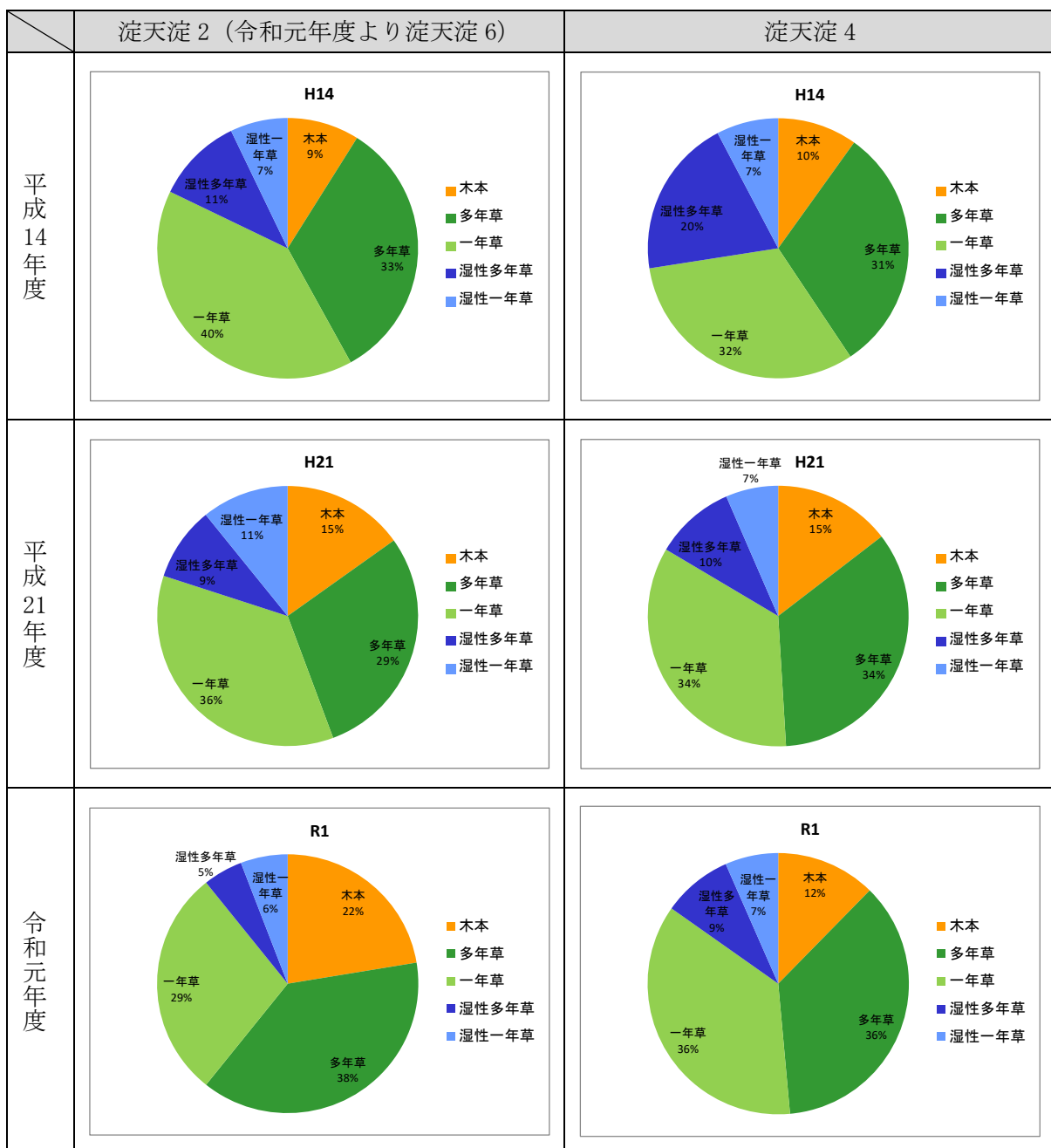


図 6.4-23 地点別分類別確認種数の割合

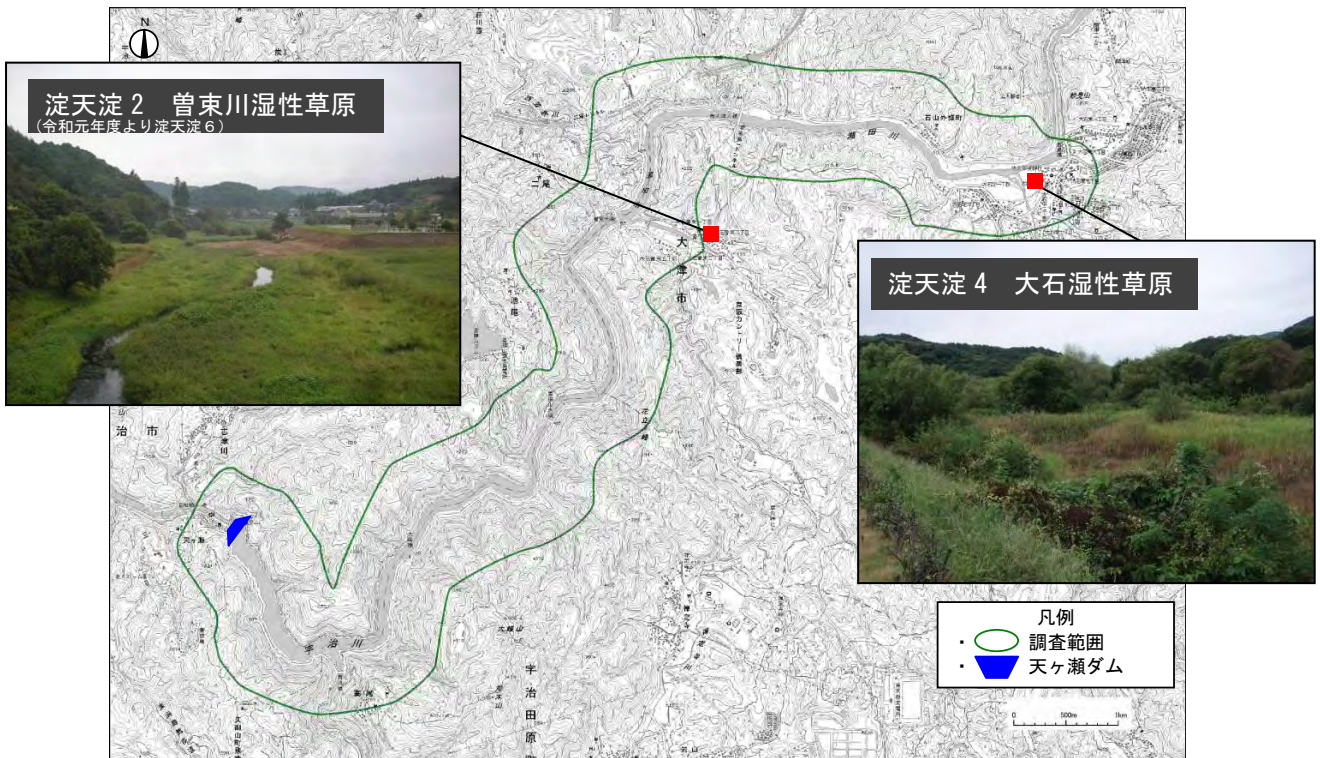
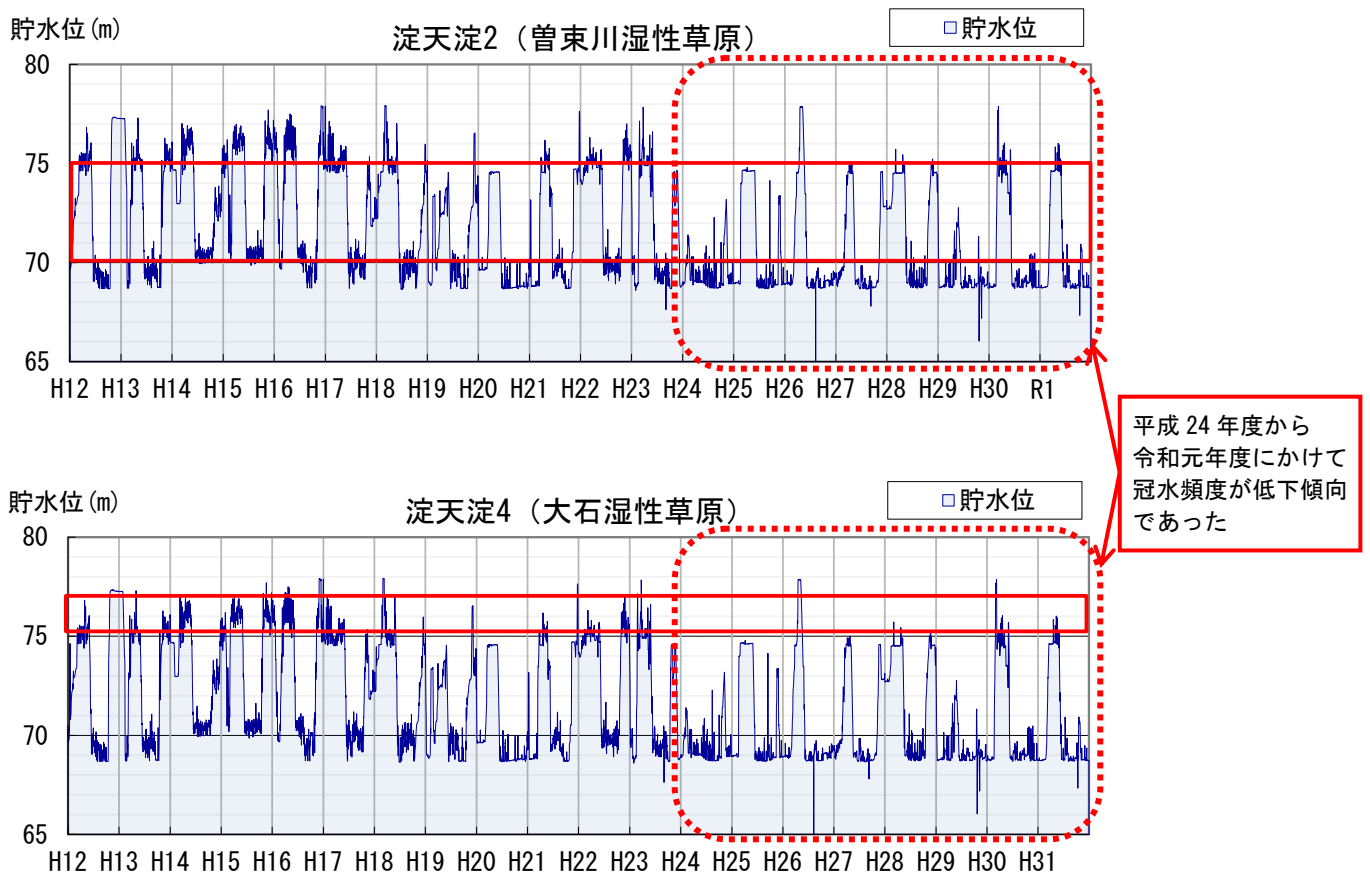


図 6.4-24 水位変動域調査地区位置図



※点線は各地区の水位変動域の標高を示す。

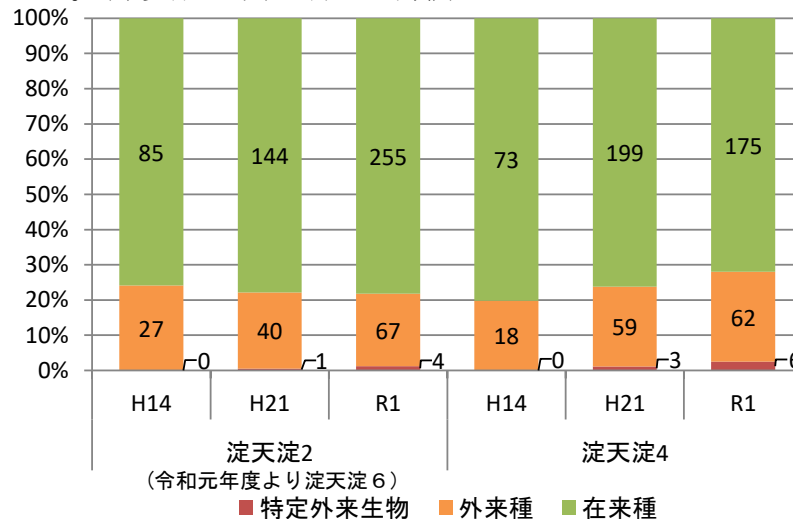
図 6.4-25 水位変動域における貯水位の変化

出典：資料 6-48



全確認種に占める外来種の確認割合を図6.4-26に示す。外来種の確認種数は平成21年(2009年)度から令和元年(2019年)度にかけて増加した。一方、植物全体の確認種数も増加していたことから、全確認種に占める外来種の割合は、平成21年(2009年)度及び令和元年(2019年)度で大きな変化はみられなかった。ただし、令和元年(2019年)度調査において、特定外来生物のオオバナミズキンバイ、ナガエツルノゲイトウ、ナルトサワギク、ミズヒマワリが新たに確認されていた。

水位変動域は水位変動の影響を大きく受け、冠水頻度が高いと裸地化する傾向がある。冠水頻度が高く裸地化がすすむと外来種が侵入しやすくなることなどから、今後の動向に注意が必要である。なお、天ヶ瀬ダムではこれらの外来種対策及び湖岸の景観対策として、湖岸緑化対策が実施されている。(環境保全対策に詳細を掲載)



※グラフ内の数字は確認種数を示す。

図 6.4-26 外来種の確認割合の変化



オオバナミズキンバイの確認状況



ナガエツルノゲイトウの確認状況



ナルトサワギクの確認状況



ミズヒマワリの確認状況

写真 6.4-1 外来種確認状況 (いずれも淀天淀 4)

## ② 下流域における河岸植生の変化

- ダム下流河川の複数区間で、ヤナギ林の減少がみられた。特にヤナギ林の減少が顕著にみられたのは、40～42 km、46～47km 及び 50～51km 付近であった。平成 25 年の出水による流出や、樹林管理によるものと考えられた。
- 49.0k 付近では、平成初期から砂州の固定化や植生の繁茂などが確認されている。大規模出水直後は一時的に植生がみられなくなるが、砂州の固定化が進み冠水頻度が低下すると、樹林化が進行すると考えられた。

ダム下流河川で冠水頻度の減少により環境変化が発生し、それに伴い樹林化が進む変化が想定される。下流河川におけるヤナギ林面積について、平成 14 年(2002 年)度、平成 21 年(2009 年)度、平成 27 年(2015 年)度の比較を 1km ピッチで集計した (図 6.4-27 参照)。

平成 14 年(2002 年)から平成 21 年(2009 年)では 46～47km 及び 49～51km 付近でヤナギ林の増加が顕著にみられた。一方、平成 21 年(2009 年)から平成 27 年(2015 年)では中流域 (40～55 km) でヤナギ林が大きく減少しているが、これは平成 27 年(2015 年)に実施された伐採等の樹林管理 (図 6.4-28 参照) に加え出水攪乱を受けた可能性が考えられる。

前回の定期報告にて注目されている 49 km 付近について、最新の状況を整理した。平成初期から植生の繁茂が確認されている 49km 付近の空中写真の変遷を図 6.4-28～図 6.4-30 に示す。昭和 60 年(1985 年)から平成 10 年(1998 年)にかけては河床低下に伴う中洲の固定化や冠水頻度の低下等により樹林化が進行したのと考えられた。その後、平成 25 年(2013 年)9 月の大規模出水直後には、砂州の植生がフラッシュされ一時的に植生が消失したが、平成 29 年(2017 年)度には再度植生の繁茂が見られた。当該箇所は、令和元年(2019 年)には樹木伐採により樹林化が解消されている。

このように、ダム下流河川では、大規模出水後には一部の区間で植生のフラッシュが確認されるものの、砂州の固定化が進み冠水頻度が低下すると、樹林化が進行すると考えられる。今後も、樹木の再繁茂には留意が必要である。

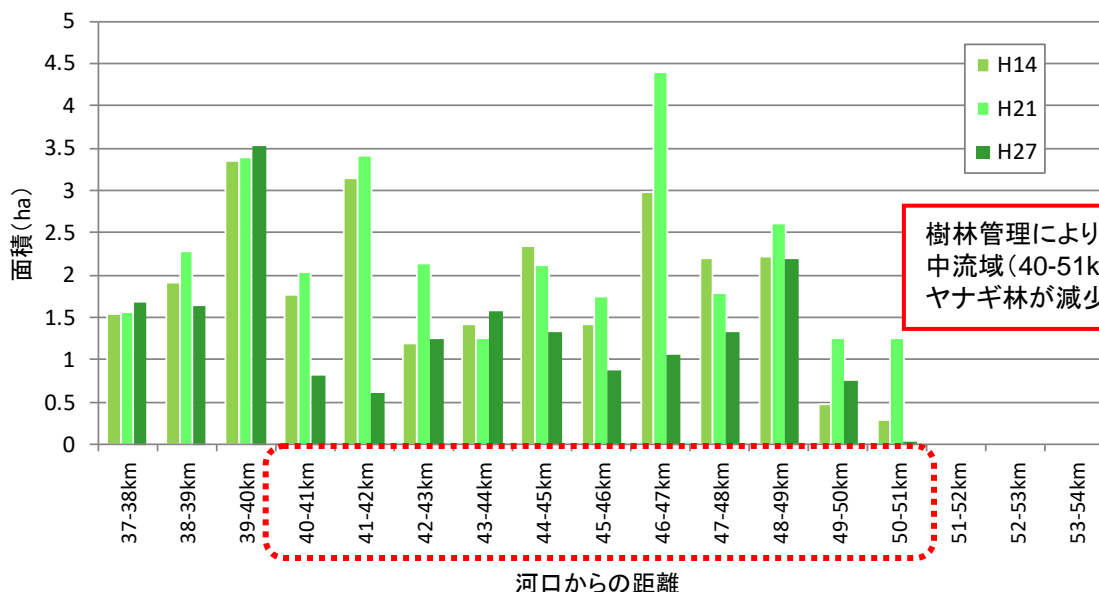


図 6.4-27 下流河川におけるヤナギ林面積の経年変化



宇治川右岸 46.6~47.0k 着工前



宇治川右岸 46.6~47.0k 完了後

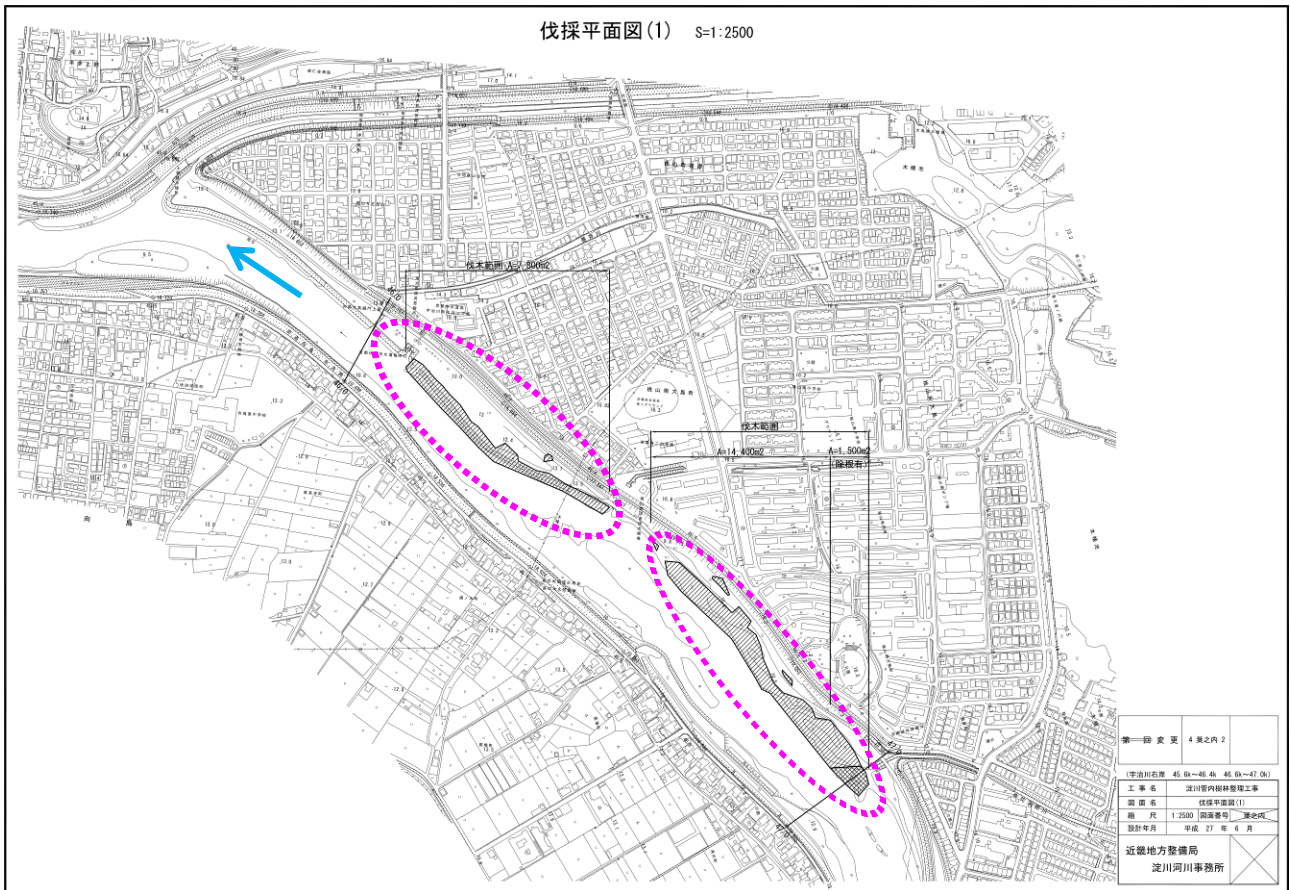


図 6.4-28 下流河川における樹林管理区間 (46.6~47.0k 平成 27 年)



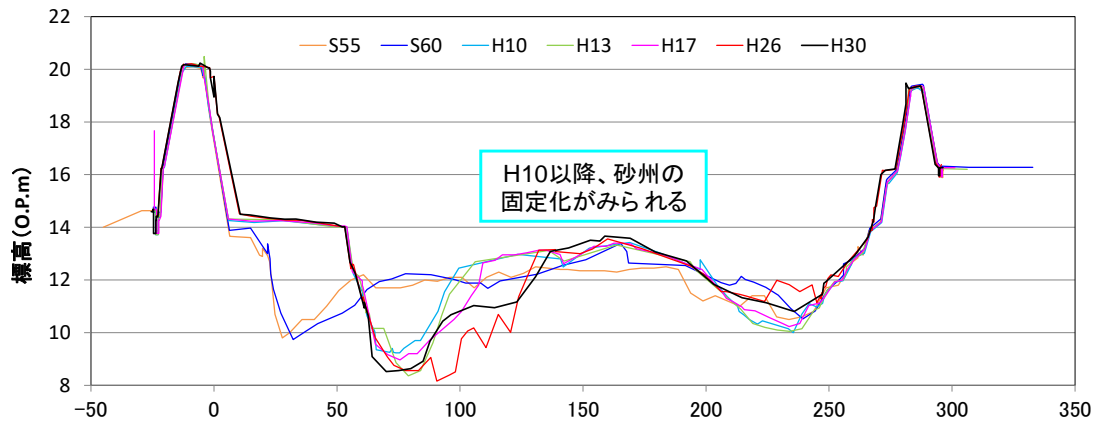


図 6.4-29 横断形状の経年変化 (49k)

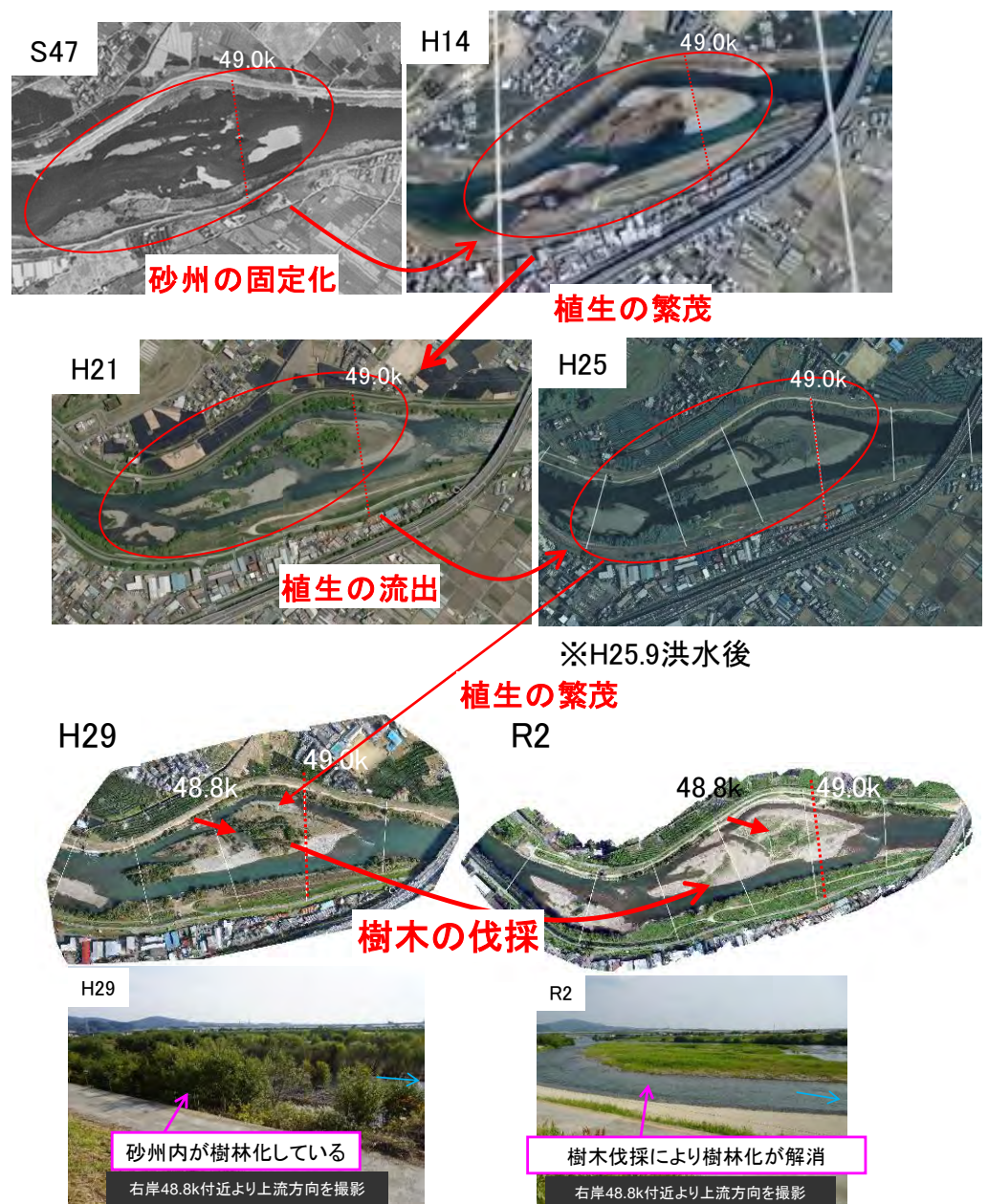


図 6.4-30 49k 付近における河道変遷

## 5) 鳥類

### ① 生息環境別の確認状況

- 樹林、水域、市街地等を利用する鳥類が確認され、種構成、確認種数ともに大きな経年変化はなかった。
- 確認個体数は調査年によりややばらつきがみられた。平成15年(2003年)度～28年(2016年)度に、ウ類、カモ類、サギ類等の水辺を利用する種(内陸水地帯)の個体数が増加していた。
- 内陸水地帯種の個体数の増加は、主にカワウ及びオシドリの増加に起因していた。

ダムの管理・運用に伴い、貯水位が変動することなどから、生息に適した環境の面積や状態が変化し、その変化に対応して鳥類相が変化する可能性が考えられる。

特に湛水域の存在とその水位変動に影響を受けるとされる止水性の水鳥の生息状況変化に留意して鳥類相の変化を分析評価した。

生息環境別の確認種数と確認個体数の経年変化を図6.4-31に整理した。

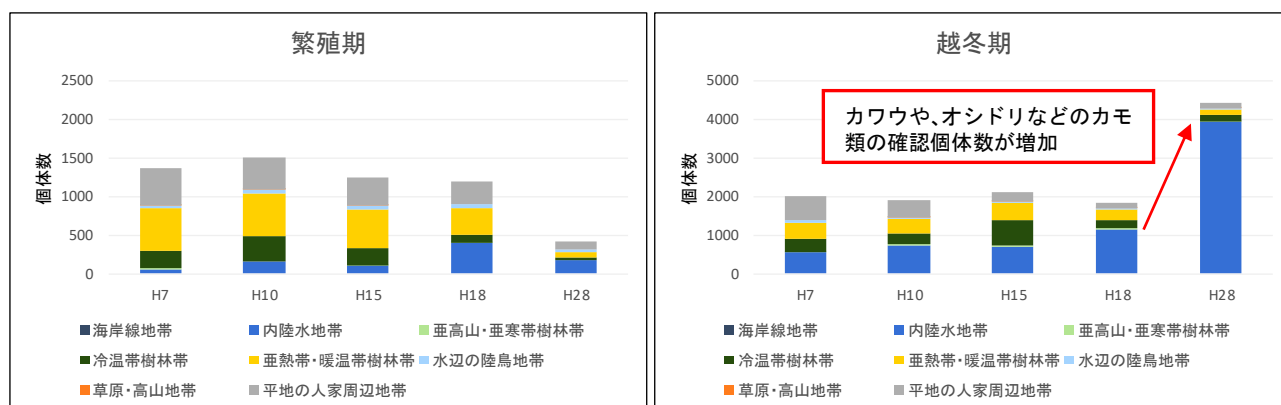
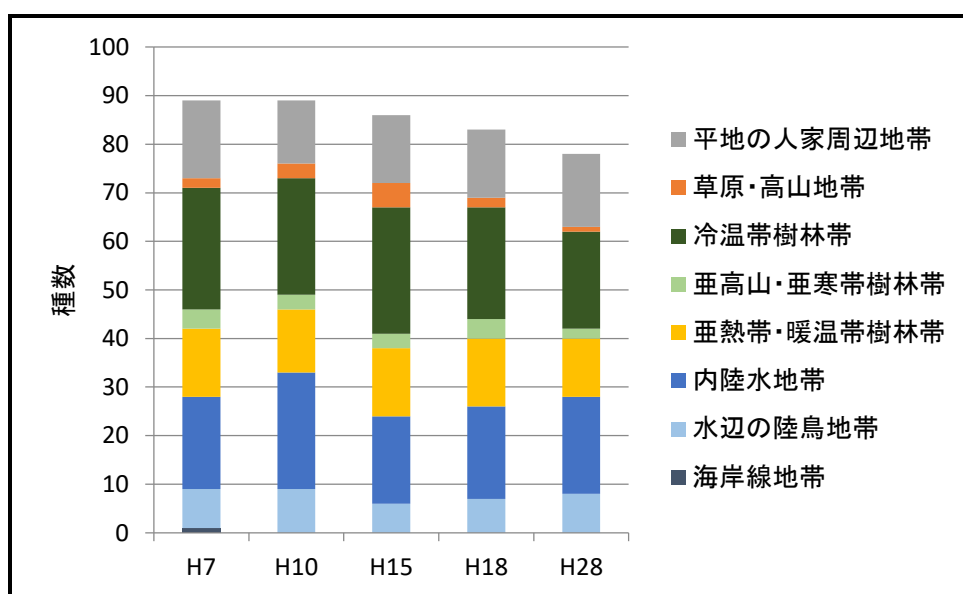


図 6.4-31 生息環境別確認種数及び個体数の経年変化

樹林、水域、市街地等を利用する鳥類が確認され、それぞれの生息環境別の種数比率と総確認種数ともに、大きな経年変化はなかった。ダム完成後に内陸水地帯などの環境が安定してからあとは、環境変化とそれに伴う鳥類相はあまり変化していないと考えられる。

確認個体数は調査年によりややばらつきがみられ、平成15年(2003年)度～28年(2016年)度に、ウ類、カモ類、サギ類等の水辺を利用する種(内陸水地帯)の個体数が増加していた。この個体数の増加は、主にカワウ及びオシドリの増加に起因していた。ダム湖に面する樹林や水面が、カワウやオシドリが集団で生息できる好適環境として安定して機能していると考えられる。



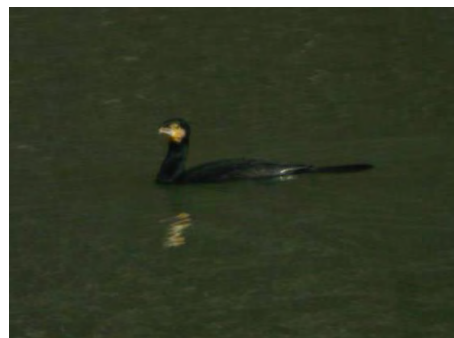
カワセミ



ツグミ



オシドリ



カワウ

写真64-2 鳥類確認状況

出典：資料6-21

## ② 集団分布地の確認状況

- ダム湖内及びダム湖周辺で、カワウ、[ ]等のねぐらや集団営巣地が確認された。
- これらの集団分布地は継続的に確認されており、確認箇所・個体数は増加傾向にあることから、ダム湖及びその周辺が鳥類の好適な生息地となっていると考えられた。
- カワウの個体数が増加しており、今後もこの傾向が継続すると糞害等の環境への影響も懸念されることから、動向に注目していく必要がある。

ダム湖によってもたらされた広い湛水域の存在とダム湖に面する樹林環境は水辺を利用する鳥類の集団分布地として機能すると考えられる。

鳥類の集団分布地としての適正を分析評価するため、鳥類の集団分布の状況と経年変化を整理し、その傾向を把握した（図 6.4-32 及び表 6.4-13 参照）。

ダム湖内では[ ]をはじめとするカモ類等の集団越冬地、ダム湖周辺の樹林ではカワウの集団ねぐら及び営巣地、ダム湖周辺の構造物でイワツバメ、[ ]の営巣地が確認された。

これらのうち、ダムにより創出された生息環境を利用する種として[ ]、カワウ、サギ類が注目される。[ ]及びサギは、確認箇所や個体数において増加傾向にある。ダム湖によってもたらされた広い水面は[ ]に、ダム湖に面する樹林はカワウやサギ類にとって好適な生息地となっていると推測され、これらの集団分布地として機能していると考えられる。また、特にカワウは個体数の増加傾向が顕著であり、今後も増加傾向が続くと、糞害等による環境への影響も懸念される。地域によっては駆除対策が行われているところもあり、当該地区においても、今後、動向に注目していく必要がある。

**貴重種保護の観点から  
表示していません**

図 6.4-32 鳥類の集団分布地位置図



表 6.4-13 集団分布地経年確認状況

貴重種保護の観点から  
表示しておりません

貴重種保護の観点から  
表示しておりません



カワウ（親鳥・左と巣内雛・右）

カワウ集団ねぐら

写真 6.4-3 集団分布地確認状況

出典：資料 6-21

【カワウのねぐら・コロニー形成の監視】

平成 28 年(2016 年)度調査において、カワウの繁殖地と集団ねぐらが確認されたが、前回調査より個体数が大幅に増加していることが確認された。

平成 28 年(2016 年)度調査では繁殖期に 50 個体だったのが、越冬期には約 1000 個体にも増加しているのが確認された。また、同地区は前回調査時では繁殖期に 135 個体、越冬期に 345 個体であった。

近年では漁業被害や、集団分布地での糞公害などが問題視されており、全国各地で駆除対策が実施されている。

今後、コロニーの形成、糞害による樹木の枯死被害が懸念されるため、利用状況に注意し、被害が見られた場合は有識者に助言を得たうえで、駆除対策等を実施することが望ましい。



図 6.4-33 カワウ生息状況マップ (平成 28 年度鳥類調査報告書より)

出典：資料 6-21

6) 両生類・爬虫類・哺乳類

① 溪流環境を利用する両生類・爬虫類及び山地樹林環境を利用する哺乳類の確認状況

- ダム湖周辺においては、溪流環境を利用する両生類（ヒダサンショウウオ、タゴガエル）や爬虫類（ニホンイシガメ）が経年的に確認されており、これらの生息環境は維持されているものと考えられる。
- ダム湖周辺においては、山地樹林環境を利用する哺乳類（ニホンザル、ニホンリス、アカネズミ、キツネ、テン、ホンドジカ）などが継続的に確認されており、これらの生息環境は維持されているものと考えられる。

ダム湖周辺の環境において、ダム湖の存在及びダムの管理・運用に伴う貯水位の変動により、ダム湖に流入する溪流環境が縮小したり変化したりする等の影響を受け、そこを利用して生活や繁殖等を行う両生類や爬虫類に影響が及ぶ可能性が考えられる。

この影響を把握するため、両生類・爬虫類の経年の確認状況を整理し、生活や繁殖で溪流に依存する種に注目して分析評価した（表 6.4-14 参照）。

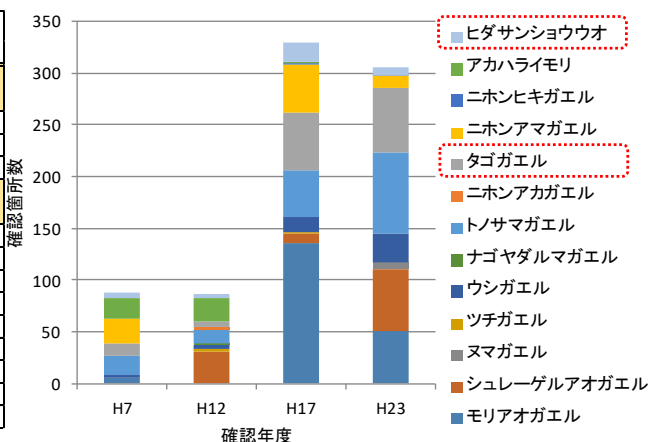
**貴重種保護の観点から  
表示しておりません**



表 6.4-14 ダム湖周辺に生息する両生類、爬虫類の経年変化

両生類

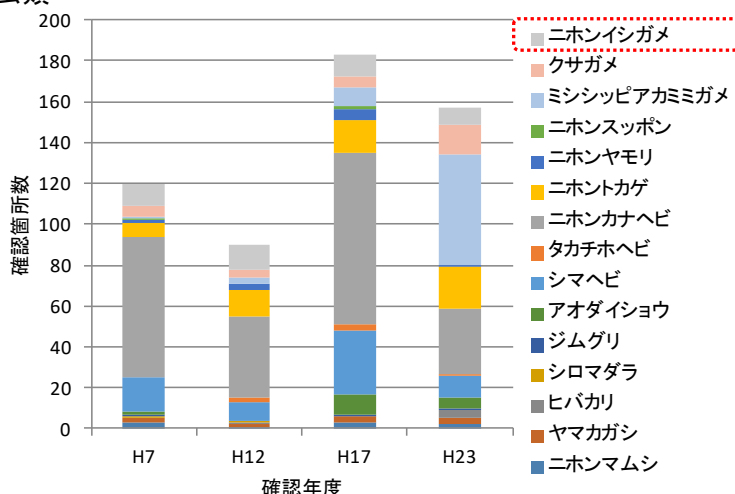
No.	種名	確認年度				備考
		H7	H12	H17	H23	
1	ヒダサンショウウオ	5	4	18	8	渓流のある山地樹林環境に生息
2	アカハライモリ	20	22	2		
3	ニホンヒキガエル			1	1	
4	ニホンアマガエル	24	多数	46	11	
5	タゴガエル	12	6	56	63	渓流の伏流水の中や岩の隙間に産卵
6	ニホンアカガエル		2			
7	トノサマガエル	19	13	45	78	
8	ナゴヤダルマガエル		1			
9	ウシガエル	3	4	15	28	外来種
10	ツチガエル		3	1		
11	ヌマガエル				6	
12	シュレーゲルアオガエル	多数	31	10	60	
13	モリアオガエル	5	多数	135	51	
総計		8種	11種	10種	9種	



※多数の確認があり、確認箇所数が明記されていない種は除く。  
(H7：シュレーゲルアオガエル、H12：ニホンアマガエル、モリアオガエル)

爬虫類

No.	種名	確認年度				備考
		H7	H12	H17	H23	
1	ニホンイシガメ	11	12	11	8	山間の渓流や止水域の付近に生息
2	クサガメ	5	4	5	15	
3	ミシシippアカミミガメ	1	3	9	54	外来種
4	ニホンスッポン	1		2		
5	ニホンヤモリ	1	3	5	1	
6	ニホントカゲ	7	13	16	20	
7	ニホンカナヘビ	69	40	84	32	
8	タカチホヘビ		2	3	1	
9	シマヘビ	17	9	31	11	
10	アオダイショウ	1		10	5	
11	ジムグリ	1		1	1	
12	シロマダラ	1	1			
13	ヒバカリ		1		4	
14	ヤマカガシ	2	1	3	3	
15	ニホンマムシ	3	1	3	2	
総計		13種	12種	13種	13種	



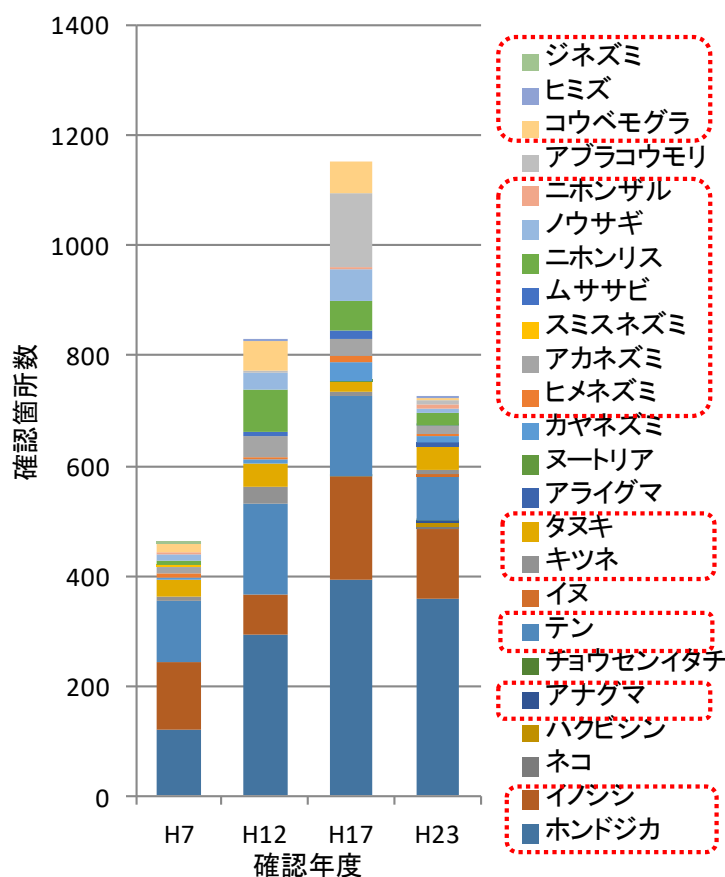
一方、ダム湖周辺の環境において、ダム湖の存在及びダムの管理・運用に伴う貯水位の変動により、山間や山林環境が縮小したり変化したりする等の影響を受け、そこを利用して生活する哺乳類に影響が及ぶ可能性が考えられる。この影響を把握するため、哺乳類の経年の確認状況を整理し、山地樹林環境に生息する種に注目して分析評価した。

山地樹林環境に生息する種は、ジネズミ、ヒミズ、コウベモグラ、ニホンザル、ノウサギ、ニホンリス、ムササビ、スミスネズミ、アカネズミ、ヒメネズミ、タヌキ、キツネ、テン、アナグマ、イノシシ、ホンドリカである（表 6.4-145 の橙色網掛け及び赤枠）。これらはいずれも経年的に確認されており、また、小型～大型の多様な哺乳類が確認されていることから、生息環境は維持されていると考えられる。

特にキツネは食物連鎖上の最上位に位置する中型哺乳類で、山地樹林環境の良好性がうかがえる。

表 6.4-15 ダム湖周辺に生息する哺乳類の経年変化

No.	種名	確認年度				備考
		H7	H12	H17	H23	
1	ジネズミ	1				低地の河畔、水辺、農耕地周辺の藪、低山帯の低木林など
2	ヒミズ	2	3		1	低山帯の草原、低木林などの林床の落葉腐植層
3	コウベモグラ	16	53	60	5	低地の草原や農耕地から山地の森林など
4	アブラコウモリ		6	134	6	
5	ニホンザル	3		1	9	広葉樹林
6	ノウサギ	11	29	60	5	低山から山地の森林や草原
7	ニホンリス	10	76	52	23	平野部から亜高山帯までの森林
8	ムササビ		8	16	2	大径木のある自然林、二次林や植林(夜行性)
9	スミスネズミ	1				低地から高山帯までの森林
10	アカネズミ	13	40	33	17	低地から高山帯までの森林や下生えの密生する河川敷
11	ヒメネズミ	9	3	8	3	低地から高山帯までの森林
12	カヤネズミ	2	6	36	12	
13	ヌートリア			1		外来種
14	アライグマ				5	外来種
15	タヌキ	29	43	18	42	郊外の住宅地周辺から山地までの広い範囲
16	キツネ	8	32	7	11	森林と畑地が混在する田園環境
17	イヌ				3	
18	テン	111	165	146	80	山地森林などの樹林地
19	チョウセンイタチ			1	1	外来種
20	アナグマ				3	山地帯下部から丘陵部の森林や灌木林
21	ハクビシン				6	外来種
22	ネコ				4	-
23	イノシシ	125	74	188	127	広葉樹林、里山の二次林、低山帯と隣接する水田、農耕地、平野部など
24	ホンドジカ	120	292	393	359	パッチ状に草草が入り込んだ森林地帯
総計		15種	14種	16種	21種	



## 7) 陸上昆虫類等

### ① 生息環境別の確認状況（チョウ類を指標に）

- 天ヶ瀬ダム周辺では、オオムラサキ、ゴイシジミ等の樹林性のチョウ類、イチモンジセセリ、ベニシジミ等の草原性のチョウ類などが確認された。
- 各調査年で概ね 50 種程度のチョウ類が確認され、生息環境別にみると、樹林性のチョウ類が最も多く確認された。
- 確認種数、生息環境別の種構成比に大きな変化はないことから、チョウ類の生息環境に大きな変化はないと考えられた。

ダムの管理・運用により、水位変動域に生息する植物が影響を受けると考えられ、裸地化や草地化等の植生変化が生じると考えられる。この環境変化に伴い、昆虫類の生息状況が変化する可能性が考えられる。

本報告では昆虫類の生息状況の変化を知る適切な対象としてチョウ類を位置づけた。昆虫類の中でもチョウ類は、個体サイズが大きいため比較的確認がしやすくデータに偏りが生じにくい。また、研究がすすんでおり生息環境との関係性がよく把握されているため、チョウ類相の変化により環境の変化を知ることができる。これらのことをふまえ、生息環境別のチョウ類相の変化を整理し分析評価した。

生息環境別のチョウ類の確認種数の経年変化を図 6.4-34 に整理した。

チョウ類全体では、各調査年で、おおむね 50 種程度が確認されている。天ヶ瀬ダム周辺の環境を反映する代表的なチョウ類として、樹林性の種ではオオムラサキ、ゴイシジミなどが、草地性の種ではイチモンジセセリやベニシジミが確認されている。生息環境別では各調査年も樹林性のチョウ類が優占している。

種数、生息環境別の種構成比、確認できた種類とも経年的に大きな変化はないことから、チョウ類の生息環境に大きな変化はないと考えられた。

すなわち、昆虫類全体にとっても、生息環境に大きな変化はないと推測される。

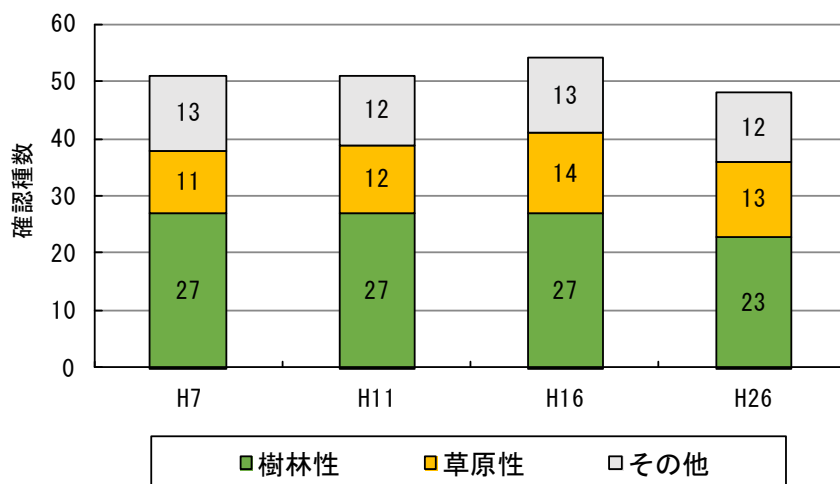


図 6.4-34 チョウ類の経年確認状況



オオムラサキ幼虫（樹林性）



イチモンジセセリ（草原性）



ツマグロヒョウモン（草原性）



ゴイシシジミ（樹林性）



ヒメジャノメ（樹林性）

写真6.4-4 陸上昆虫類等確認状況

出典：資料 6-29

### 6.4.3 重要種の変化の把握

#### (1) ダムと関わりの深い重要種の把握

天ヶ瀬ダムの存在・供用に伴う環境条件の変化の状況、天ヶ瀬ダムの特性(立地条件、経過年数)及び既往定期調査報告書等から、重要種についてダムの管理・運用に伴い、影響を受けるおそれのある種の選定を行った。

ダムの管理・運用と関わりの深い重要種の選定結果は表 6.4-16 に示すとおりである。

それぞれの種について、確認状況や生態的特性等から、ダムの管理・運用による環境の変化が生息状況に影響する可能性が考えられたため、環境保全対策実施の必要性や方向性を検討した。

表 6.4-16 ダムと関わりの深い重要種

貴重種保護の観点から  
表示しておりません

## (2) 環境保全対策実施の必要性や方向性の検討

ダム管理・運用と関わりの深い重要種の確認状況や生態的特性から、ダムの管理・運用と関連した保全対策の必要性や方向性の検討を行った。

### 1) 魚類

- [ ] は主にダム湖内で確認され、確認個体数は減少傾向であった。外来種の増加等による影響の可能性があるため、今後も生息状況を把握し、必要に応じて対策を検討する。
- [ ] は流入河川で確認が多く、増加傾向であったことから、現時点では保全対策の必要性はないが、今後も生息状況を把握する。

魚類の重要種として [ ] と [ ] が選定された。それぞれの確認状況の経年変化を表 6.4-17 及び図 6.4-35～図 6.4-37 に示す。なお、[ ] といった重要種も、確認個体数は少ないものの継続的に確認されている。

表 6.4-17 重要種の確認状況の経年変化（魚類）

**貴重種保護の観点から  
表示していません**

[ ] は流れの緩やかな水底で特に砂底に多く生息するため、ダムによる湛水域の増減や供給土砂量の減少、河床の攪乱頻度の減少に伴う底質の変化が、生息状況に影響を及ぼす可能性がある。流れが緩やかで、底生動物が豊かな河床やダム湖底の環境を代表する種であるため、その保全対策の検討は重要である。

[ ] は経年的に確認され、確認個体数はダム湖内や流入河川で多い状況にあるが、近年ではやや減少傾向である。なお、[ ] の小型の個体は、近縁種である [ ] との区別が困難なため、[ ] として記録されている可能性が高い。[ ] を含めた変化をみると、ダム湖内では概ね同程度の確認があるが、最近の調査である平成 29 年(2017 年)度では減少していた。流入河川及び下流河川においては、生息確認はあるものの、ダム湖内に比べると確認数は少ない。また、近年では減少傾向がみられる。

生物相の変化の把握においても、ダム湖内では、在来種の減少傾向がみられ、その要因は外来種の増加である可能性が考えられた。[ ] においても、外来種の増加等が生息状況に影響をおよぼしている可能性がある。

今後も河川水辺の国勢調査等により生息状況を把握し、必要に応じて他機関等と連携して対策を検討する。

表 6.4-18 環境保全対策の必要性や方向性の検討

種名	ダムによる影響の検証	
貴重種保護の観点から表示していません	生態的特性	湖や河川の中下流域から塩分の混じる汽水域まで広く生息し、流れの緩やかな水底、特に砂底に多い。汚濁や富栄養化には強い。雑食性で、水生昆虫や付着藻類などを主に食べている。
	影響要因	湛水域の増減、供給土砂量の減少、河床の攪乱頻度の減少等が、生息状況に影響を及ぼす可能性がある。
	確認状況	経年的に確認されている。確認個体数はダム湖内、流入河川で多かったが、近年は減少傾向がみられる。
	生息環境や他生物の関連性	流れが緩やかで、底生動物が豊かな河床やダム湖底の環境を代表している。
	分析結果	経年的に広い範囲で確認されている。小型の個体は近縁種である [ ] として記録される可能性が高いことを踏まえると、ダム湖内では比較的多く生息しているものの、平成 24 年まで減少傾向にあった。ダム湖内では外来種の増加が確認されており、外来種の増加が生息状況に影響をおよぼしている可能性がある。
	課題	外来種の増加
保全対策の必要性	外来種の増加等の影響により、[ ] の生息状況に影響を及ぼしている可能性が考えられた。今後も生息状況を把握し、必要に応じて他機関等と連携して対策を実施する。	

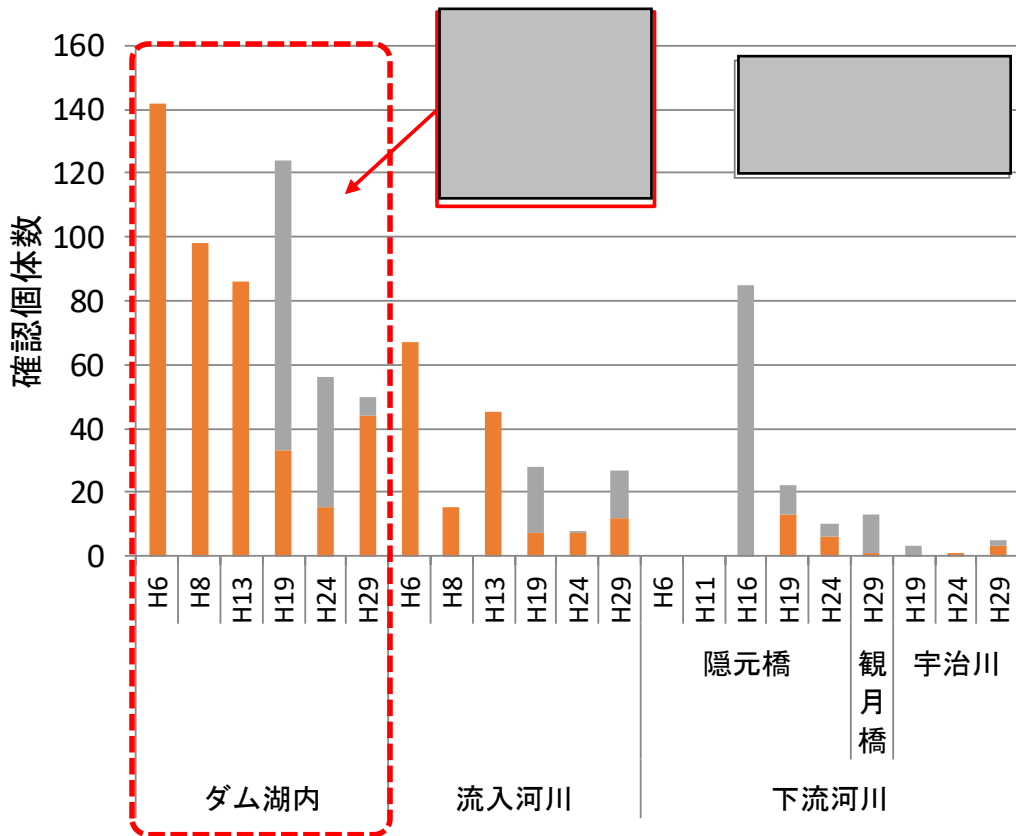


図 6.4-35 [ ] の確認個体数の経年変化



は川の中・上流域の、淵の周囲から平瀬にかけて流れの緩やかな箇所に生息し、産卵は、なかば砂に埋まった石の下面に行く。このため、まず、川の生息域にダム湖が形成されていることで、個体群が縮小している可能性がある。また、ダムによる湛水域の増減や供給土砂量の減少や河床の攪乱頻度の減少に伴う底質の変化が、生息状況に影響を及ぼす可能性がある。瀬淵が形成されており、底生動物が豊かな河床の環境を代表しているため、その保全対策の検討は重要である。

は流入河川を中心に経年的に広い範囲で確認され、確認個体数は概ね増加傾向である。下流河川においても生息状況に大きな変化はなく、底質の変化の影響も少ないと考えられる。

これらのことから、流入河川、下流河川とも、瀬淵があり、底生動物が豊かな河床が維持されていると考えられる。ダム湖内でも上流域や流入河川の合流部などは水位の変化に伴い流水環境が成立するため生息可能な環境があると考えられる。

したがって、現時点ではに対する保全対策の必要性はないと考えられ、今後も河川水辺の国勢調査等により生息状況を把握していく。

なお、供給土砂量の減少や河床の攪乱頻度の減少に伴う底質の変化が懸念される下流河川については、関係機関とともに環境改善について検討していくことが望ましい。

表 6.4-19 環境保全対策の必要性や方向性の検討

種名	ダムによる影響の検証	
貴重種保護の観点から表示していません	生態的特性	川の中・上流域の、淵の周囲から平瀬にかけて流れの緩やかな箇所に生息する。産卵は、なかば砂に埋まった石の下面に産み付ける。
	影響要因	川の生息域にダム湖が形成されていることで、個体群が縮小している可能性がある。また、湛水域の存在、供給土砂量の減少、河床の攪乱頻度の減少等が、生息状況に影響を及ぼす可能性がある。
	確認状況	経年的に確認されている。特に近年、流入河川での確認個体数に増加傾向がみられる。
	生息環境や他生物の関連性	瀬淵が形成されている流れで、底生動物が豊かな河床の環境を代表している。
	分析結果	経年的に広い範囲で確認されている。下流河川においても生息状況に大きな変化はなく、瀬淵があり、底生動物が豊かな河床が維持されていると考えられる。
	課題	特になし。
	保全対策の必要性	天ヶ瀬ダム周辺において、の生息環境は維持されていると考えられる。今後も生息状況を把握していく。

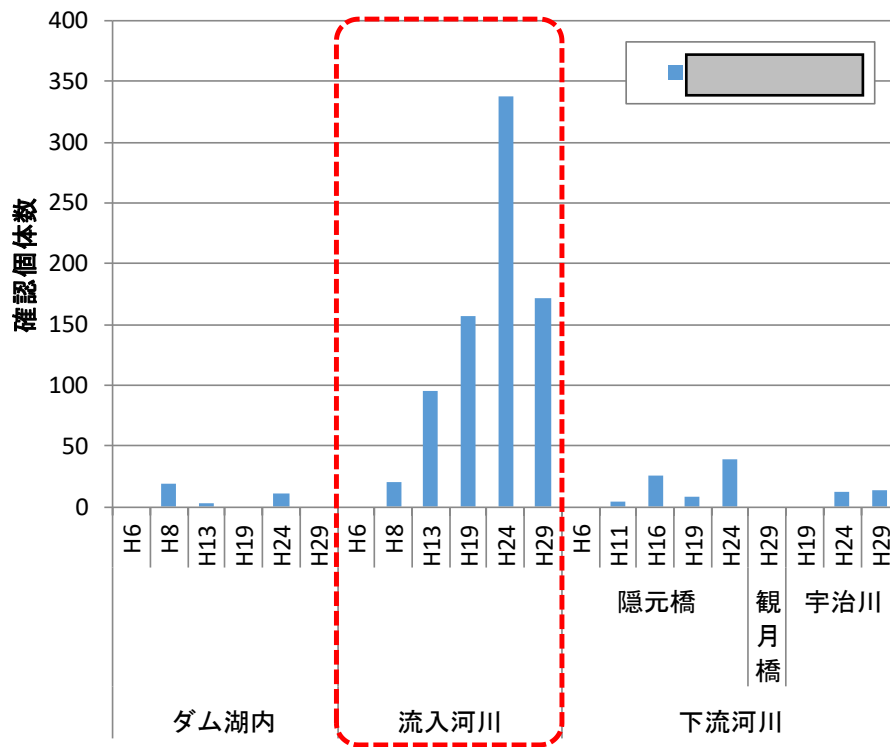


図 6.4-36 [ ] の確認個体数の経年変化

貴重種保護の観点から  
表示しておりません

図 6.4-37 重要種の確認状況の経年変化（魚類）

## 2) 鳥類

■は確認個体数に変動があるが、集団分布地も確認され、ダム湖を広く利用している。  
⇒現時点では保全対策の必要性はないが、今後も生息状況を把握する。

鳥類の重要種として■が選定された。確認状況の経年変化を表 6.4-20、図 6.4-38 及び図 6.4-39 に示す。

表 6.4-20 重要種の確認状況の経年変化（鳥類）

**貴重種保護の観点から  
表示しておりません**

■は、樹洞で営巣し、ドングリや草の種子、水生昆虫等を採食する。冬季は山間の河川や池で観察される。ダム湖周辺にはコナラやアラカシ等の樹林があり、餌場と安全な休息地が供給されていることより、天ヶ瀬ダムの環境は■にとって良好な生息地となっていると考えられる。

湛水域の増減、ダムの管理・運用に伴う水位変動等により、安全に過ごすことができる水面環境やダム湖周辺の樹林環境が変化し、生息状況に影響を及ぼす可能性がある。ダム湖の水面や水際及びダム湖周辺の落葉広葉樹林を合わせた複合的な環境を代表しているため、その保全対策の検討は重要である。

■は、ダム湖全域で集団越冬地が確認されており、本地域は主要な越冬地として機能していると考えられる。繁殖期にも少数ではあるが確認されている。経年では平成 7 年(1995 年)～平成 28 年(2016 年)にかけて、ダム湖を中心に多数の個体が継続して確認されており、生息状況に大きな変化はないと考えられる。

これらのことから、湛水域の増減、ダムの管理・運用に伴う水位変動等による、安全に過ごすことができる水面環境やダム湖周辺の樹林環境への影響は小さく、ダム湖の水面や水際、及びダム湖周辺の落葉広葉樹林を合わせた複合的な環境が良好に維持されていると考えられる。

したがって、現時点では■に対する保全対策の必要性はないと考えられ、今後も河川水辺の国勢調査等により生息状況を把握していく。

表 6.4-21 環境保全対策の必要性や方向性の検討

種名	ダムによる影響の検証	
貴重種保護の観点から表示しておりません	生態的特性	樹洞で営巣し、ドングリや草の種子、水生昆虫等を採食する。冬季は山間の河川や池で観察される。ダム湖全域で集団越冬地が確認されており、本地域は主要な越冬地として機能していると考えられる。
	影響要因	湛水域の増減、ダムの管理・運用に伴う水位変動等により、生息状況に影響を及ぼす可能性がある。
	確認状況	平成7年～平成28年にかけて、ダム湖を中心に多数の個体が継続して確認されており、生息状況に大きな変化はないと考えられる。
	生息環境や他生物の関連性	ダム湖の水面や水際及びダム湖周辺の落葉広葉樹林を合わせた複合的な環境を代表している。
	分析結果	ダム湖は経年的に集団越冬地として利用されており、繁殖期にも少数ではあるが確認されている。生息状況に大きな変化はなく、ダム湖の水面や水際及びダム湖周辺の落葉広葉樹林は維持されていると考えられる。
	課題	特になし。
	保全対策の必要性	天ヶ瀬ダム周辺において、の生息環境は維持されていると考えられる。今後も生息状況を把握していく。

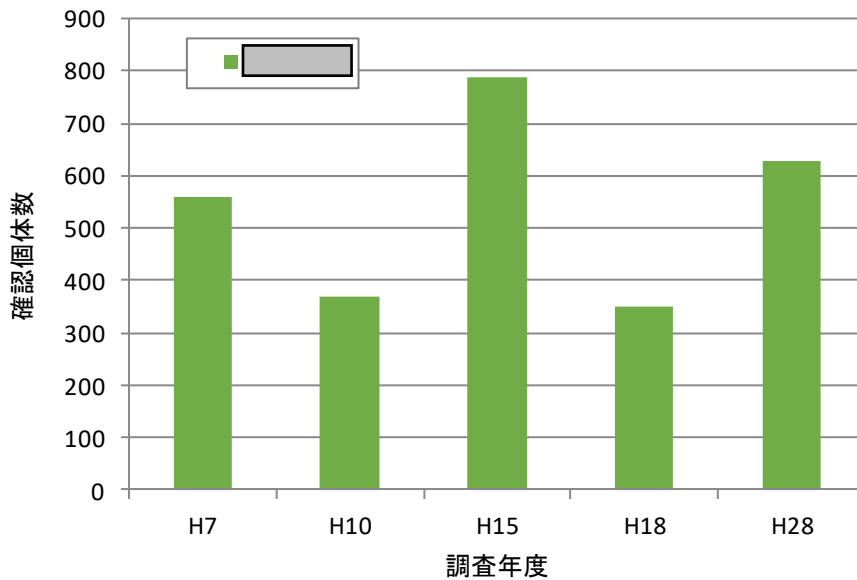


図 6.4-38 の確認個体数の経年変化

貴重種保護の観点から  
表示しておりません

図 6.4-39 重要種の確認状況の経年変化（鳥類）

#### 6.4.4 外来種の変化の把握

##### (1) ダムと関わりの深い外来種の選定

○確認状況や種の生態特性等から、ブルーギル、アレチウリ等については、ダムの存在、管理・運用に伴い、分布の拡大や在来種の生息・生育状況への影響を及ぼす可能性が考えられた。

天ヶ瀬ダムの存在・供用に伴う環境条件の変化の状況、天ヶ瀬ダムの特性(立地条件、経過年数)及び既往定期調査報告書等から、外来種についてダムの管理・運用に影響を及ぼすおそれのある種の選定を行った。

ダムの管理・運用と関わりの深い外来種の選定結果は、表 6.4-22 に示すとおりである。それぞれの種について、確認状況や種の生態的特性等から、ダムの管理・運用に影響をおよぼす可能性が考えられたため、課題や駆除等の対策の必要性等について検討した。

表 6.4-22(1) ダムと関わりの深い外来種

項目		検証場所	種名	確認状況等	生態的特性及び ダムの管理・運用との関連性
魚類	止水性魚類	ダム湖内	ブルーギル	H2/H3/H6/H8/H13/H19/H24/H29	<ul style="list-style-type: none"> <li>湛水域の存在により、生息・繁殖環境が形成されることで、個体数が増加し、在来魚の生息状況に影響を及ぼす可能性が考えられる。</li> </ul>
			オオクチバス	河川水辺の国勢調査において、下流河川、ダム湖及び流入河川で確認。	
			チャネルキョットフィッシュ	H24/H29 河川水辺の国勢調査において、ダム湖で確認。	
底生動物	生活型 摂食機能群	下流河川	カワヒバリガイ	H6～H25/H30 ダム湖生物調査及び河川水辺の国勢調査において、下流河川、ダム湖及び流入河川で確認。	<ul style="list-style-type: none"> <li>繁殖力が旺盛で、岩盤などにマット状にイガイ床を作るなど環境改変力がある。</li> <li>生物だけでなく利水などにも影響がおよぶ可能性がある。</li> <li>土砂還元量の減少、流下有機物の質及び量の変化及び河床の攪乱頻度の減少により、下流河川における生息数が増加している可能性がある。</li> <li>平成 30 年度は平成 29 年度に続き大規模な攪乱が生じたためか、減少に転じた。</li> </ul>



表 6.4-22(2) ダムと関わりの深い外来種

項目		検証場所	種名	確認状況等	生態的特性及び ダムの管理・運用との関連性
植物	水位変動域 の植生	ダム湖周辺 流入河川 下流河川	アレチウリ	H7/H9/H14/H21/R1 河川水辺の国勢調査 において、下流河川、 ダム湖（水位変動 域）、ダム湖周辺及 び流入河川で確認。	<ul style="list-style-type: none"> <li>ダム全域で確認されており、主に初夏の水位が下がる時期に水位変動域の干出部で繁茂していた。</li> <li>繁殖力が旺盛であり、生育範囲の拡大、在来種の生息状況に影響を及ぼす可能性がある。</li> </ul>
			オオカワヂ シャ	H7/H9/H21/R1 河川水辺の国勢調査 において、ダム湖（水 位変動域）、流入河 川等で確認。	
			オオフサモ	H7/H9/H14/H21 河川水辺の国勢調査 において、ダム湖（水 位変動域）、流入河 川で確認	<ul style="list-style-type: none"> <li>過去の詳細な確認状況は不明であるが、継続的に確認されている。</li> <li>繁殖力が旺盛であることから、生育範囲の拡大、在来種の生息状況に影響を及ぼす可能性がある。</li> </ul>
			オオキンケ イギク	H9/H14/R1 河川水辺の国勢調査 において確認	<ul style="list-style-type: none"> <li>過去の詳細な確認状況は不明であるが、既往調査で生育確認がある。</li> <li>路傍、河川敷など広く生育し、在来種の生育状況に影響を及ぼす可能性が考えられる。</li> </ul>
			オオバナミ ズキンバイ	R1 河川水辺の国勢調査 において確認	<ul style="list-style-type: none"> <li>令和元年の調査で初めて確認された。いずれも繁殖能力や分布拡大能力が高いことから、在来種の生育状況に影響を及ぼす可能性が考えられる。</li> </ul>
			ナガエツル ノゲイトウ	R1 河川水辺の国勢調査 において確認	
			ナルトサワ ギク	R1 河川水辺の国勢調査 において確認	
			ミズヒマワ リ	R1 河川水辺の国勢調査 において確認	
両生類	水辺依存・ 利用種	ダム湖内 ダム湖周辺 下流河川 流入河川	ウシガエル	H7/H12/H17/H23 河川水辺の国勢調査 において、ダム湖、 ダム湖周辺及び流入 河川で確認	<ul style="list-style-type: none"> <li>ダム全域で確認されており、確認例数は増加傾向である。</li> <li>湛水域の存在により、生息・繁殖に適した緩流環境が形成されることで、個体数が増加し、在来種の生息状況に影響を及ぼす可能性がある。</li> </ul>
爬虫類	水辺依存・ 利用種	ダム湖内 ダム湖周辺 下流河川 流入河川	ミシシッピ アカミミガ メ	H7/H12/H17/H23 河川水辺の国勢調査 において、ダム湖、 ダム湖周辺及び流入 河川で確認	
哺乳類	水辺依存・ 利用種	ダム湖	ヌートリア	H17 河川水辺の国勢調査 において、ダム湖内 で確認。	<ul style="list-style-type: none"> <li>池や湖、河川を利用して生活する。特にヌートリアは水域に依存している。</li> <li>湛水域の存在により、ダム湖畔などが、生息・繁殖に適した環境が形成されることで、個体が定着し、在来種の生息状況に影響を及ぼす可能性がある。</li> </ul>
			アライグマ	H23 河川水辺の国勢調査 において、ダム湖内、 ダム湖周辺及び流入 河川で確認。	

(2) 環境保全対策実施の必要性や方向性の検討

ダム管理・運用と関わりの深い外来種の確認状況や生態的特性から、ダムの管理・運用と関連した課題や駆除等の対策の必要性について検討を行った。

1) 魚類

○ダム湖内、下流河川で確認個体数が多く、ダム湖内でも定着・繁殖していると考えられた。  
 一方、在来魚は減少傾向にあり、外来種による影響が懸念される。  
 ⇒今後も生息状況を把握するとともに、必要に応じて他機関と連携して対策を検討する。

魚類の外来種としてチャネルキャットフィッシュ、ブルーギル、オオクチバスが選定された。各々の種について、確認状況の経年変化を表 6.4-23、図 6.4-40 及び図 6.4-41 に示す。各種の確認状況や生態的特性からダムの管理・運用と関連した駆除等の対策の必要性や方向性を検討した。

表 6.4-23 外来種の確認状況の経年変化（魚類）

No.	種和名	指定区分		ダム湖内						流入河川						下流河川											
		外来法	生態系被害防止	H6	H8	H13	H19	H24	H29	H6	H8	H13	H19	H24	H29	隠元橋			観月橋			宇治川					
				H6	H11	H16	H19	H24	H29	H19	H24	H29	H19	H24	H29												
1	チャネルキャットフィッシュ	特定	国外					1	8																		
2	ブルーギル	特定	国外	20	34	28	123	371	331	7	7	4	4	4	9	36	28	6	360	17	2	11	13				
3	オオクチバス	特定	国外	14	17	89	806	56	78	3	4	14	8	3	27	28	5	52	41	33	10	11	8	3			
				調査地点数	3	3	3	5	5	5	3	3	3	4	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
				調査回数	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	

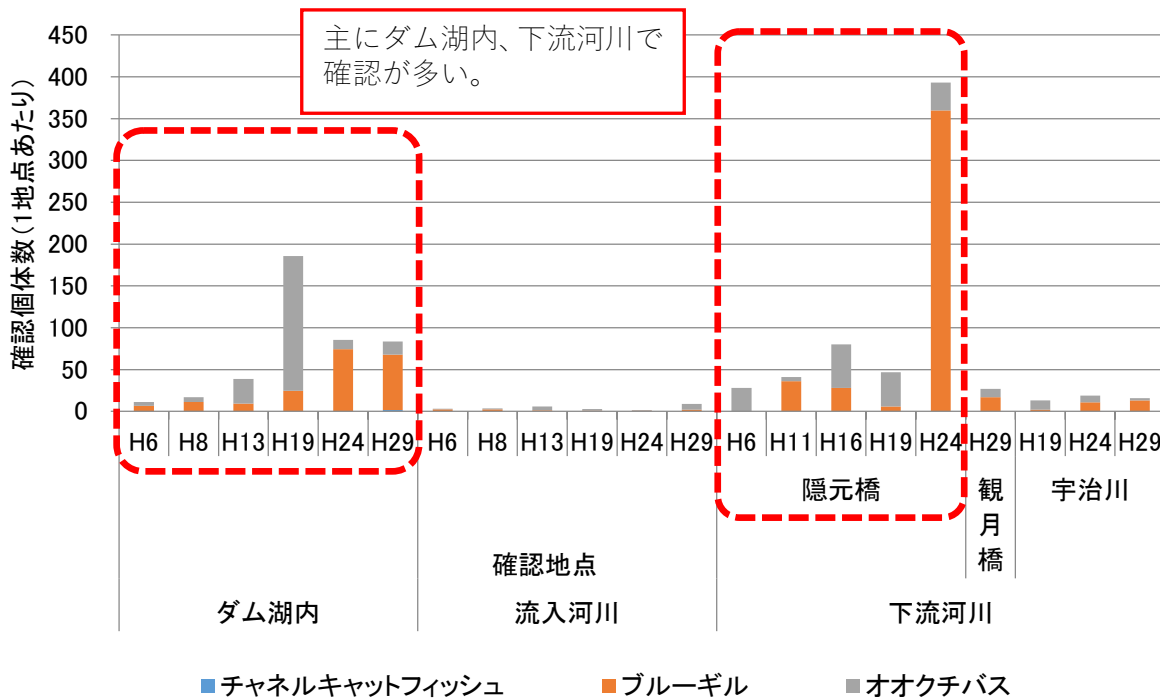


図 6.4-40 魚類外来種の確認個体数の経年変化

チャネルキャットフィッシュは平成 19 年(2007 年)度までは確認されていなかったが、平成 24 年(2012 年)に初めてダム湖内で 1 個体確認され、平成 29 年(2017 年)には 8 個体確認されている。

確認状況から、侵入の経路は不明ながら現時点ではダム湖内で繁殖していると考えられ、他の魚類への影響が増大していくと考えられる。

今後、ダム湖内で増加すると在来魚へ影響がおよぶと考えられることから、河川水辺の国勢調査等により生息状況を把握し、必要に応じて駆除等の対策を実施する。

表 6.4-24 環境保全対策の必要性や方向性の検討（チャネルキャットフィッシュ）

種名		ダムによる影響の検証
チャネルキャットフィッシュ	生態的特性	<p>チャネルキャットフィッシュの生態については、研究の端緒についたばかりであり不明な点が多いが、これまでの先行研究(主に霞ヶ浦及び利根川水系)から得られた情報を整理すると以下に示すとおりとなる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・冬季は水深 6m 以上の深場、春～秋は水深 2～3m の浅場(繁殖行動)で生息。</li> <li>・産卵は 5～7 月(利根川 6～8 月)で水温 21～27 度</li> <li>・支流の浅瀬に集まって繁殖していると推測される(データなし、調査が必要)</li> <li>・抱卵数 1000 粒/kg。繁殖期はあまり食べない。産卵後、雄の親が孵化まで卵を保護。</li> <li>・幼魚は秋まで浅場で成長(適水温は 28～30 度)</li> <li>・年間 10 cm 位で成長、3～4 年で性成熟</li> <li>・水中構造物に隣接した平場での繁殖行動が示唆された</li> </ul>
	侵入要因	現時点では不確実であるが、瀬田川に人為的に持ち込まれた個体が流下、増殖している可能性が高い。
	確認状況	平成 24 年から平成 29 年までの間に個体数の増加が確認されており、今後の動向に注意が必要である。
	生息環境や他生物の関連性	湛水域に適応し、生息・繁殖環境を形成したことで、個体数が増加し、在来魚の生息状況に変化を及ぼす可能性が考えられる。
	分析結果	定着して繁殖しており、在来魚の生息に影響を及ぼしていると考えられる。
	課題	成魚の駆除、外部からの新たな持込みの抑制
	駆除等の対策の必要性	生態系に及ぼす影響は極めて大きいと考えられ、生息状況を把握するとともに、必要に応じて他機関と連携して駆除対策などを検討、実施する。

ブルーギル及びオオクチバスは、いずれも平成6年(1994年)から平成29年(2017年)まで経年的に多数確認されており、天ヶ瀬ダム周辺に定着して繁殖し、すでに在来魚の生息に大きな影響を与えていると考えられる。

これまでに天ヶ瀬ダムでの対策として、オオクチバス及びブルーギルについては、稚魚、成魚などの駆除対策及び侵入防止対策を検討しており、駆除の試行等も実施している。今後はチャネルキャットフィッシュもあわせて生息状況を把握するとともに、必要に応じて他機関と連携して対策を検討、実施する。

表 6.4-25 環境保全対策の必要性や方向性の検討（ブルーギル）

種名		ダムによる影響の検証
ブルーギル	生態的特性	湖沼やため池、堀、公園の池などに生息し、湖では主に沿岸帯の水生植物帯に、河川でも主に流れの緩やかな水草帯に生息する。雑食性であり、昆虫類、植物、魚類、貝類、動物プランクトンなどを餌とする。
	侵入要因	琵琶湖から流下及び人為的に持ち込まれた個体が増殖している可能性が高い。
	確認状況	平成6年から平成29年まで経年的に多数の個体が確認されており、生息状況に大きな変化は見られない。
	生息環境や他生物の関連性	湛水域の存在により、生息・繁殖環境が形成されることで、個体数が増加し、在来魚の生息状況に変化を及ぼす可能性が考えられる。
	分析結果	定着して繁殖しており、在来魚の生息に影響を及ぼしていると考えられる。
	課題	卵、稚魚、成魚の駆除、外部からの新たな持込みの抑制
	駆除等の対策の必要性	生態系に及ぼす影響は大きいと考えられ、生息状況を把握するとともに、必要に応じて他機関と連携して駆除対策などを検討、実施する。

表 6.4-26 環境保全対策の必要性や方向性の検討（オオクチバス）

種名		ダムによる影響の検証
オオクチバス	生態的特性	山上湖、ダム湖、平地の天然湖沼、小規模なため池から河川中～下流域、汽水域に至る多様な水域に生息する。水草地帯や障害物のある岸辺近くで活発に餌を求めて動き回り、厳寒期には沈木その他の障害物の間で越冬する。オイカワ、ヨシノボリ類などの魚類やエビ・ザリガニ類などの甲殻類を主食とし、その他水生昆虫や水面に落下した陸生昆虫などを捕食する。
	侵入要因	琵琶湖から流下及び人為的に持ち込まれた個体が増殖している可能性が高い。
	確認状況	平成6年から平成29年まで経年的に多数の個体が確認されており、生息状況に大きな変化は見られない。
	生息環境や他生物の関連性	湛水域の存在により、生息・繁殖環境が形成されることで、個体数が増加し、在来魚の生息状況に変化を及ぼす可能性が考えられる。
	分析結果	定着して繁殖しており、在来魚の生息に影響を及ぼしていると考えられる。
	課題	卵、稚魚、成魚の駆除、外部からの新たな持込みの抑制
	駆除等の対策の必要性	生態系に及ぼす影響は大きいと考えられ、生息状況を把握するとともに、必要に応じて他機関と連携して駆除対策などを検討、実施する。



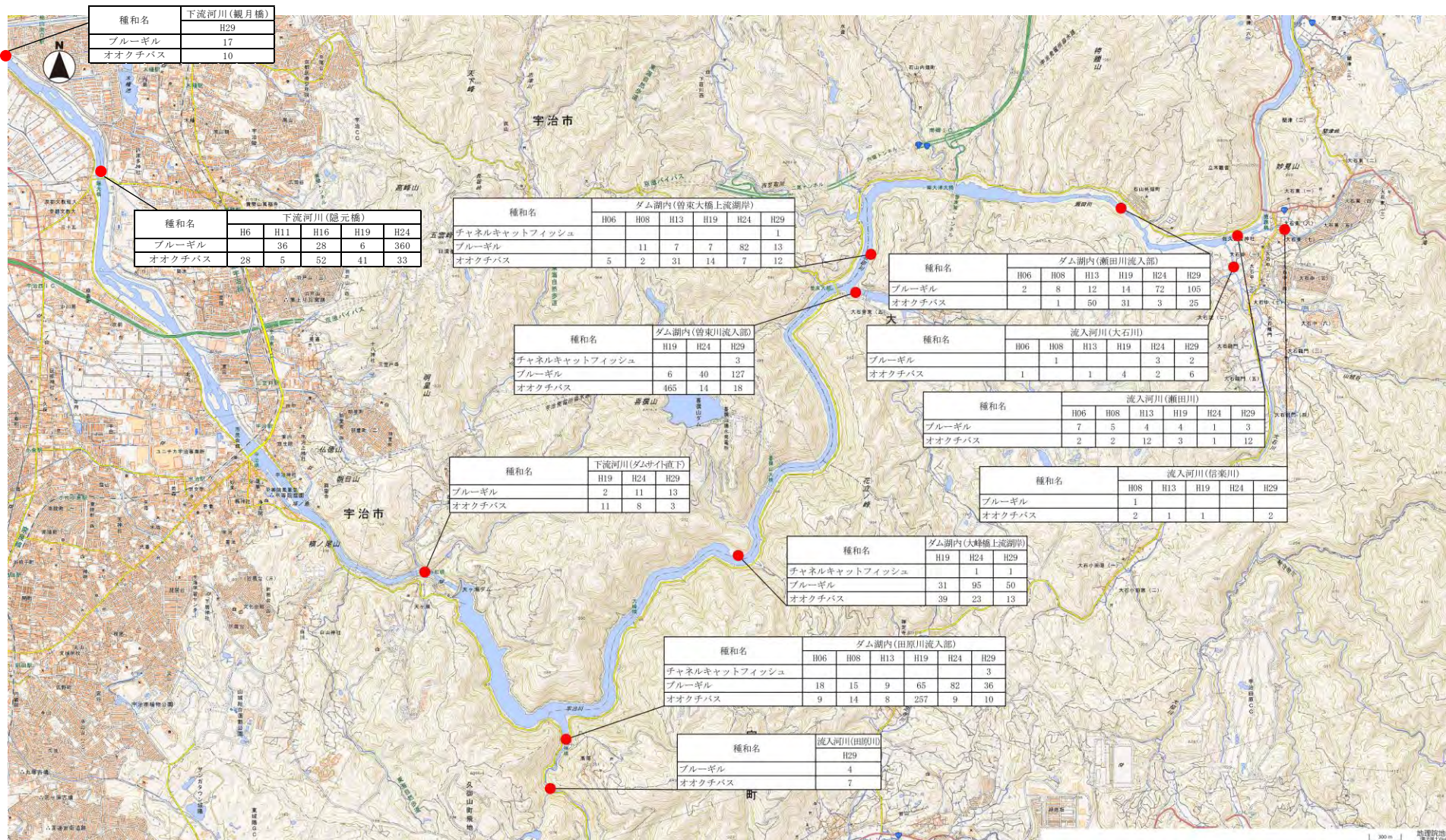


図 6.4-41 外来種の確認状況の経年変化(魚類)



2) 底生動物

○底生動物の外来種であるカワヒバリガイは、平成6年(1994年)度下流河川で多数確認された。ダム直下の粗粒化した環境に適応し、侵入したと考えられる。

⇒平成7年(1995年)以降は一時減少していたが、平成17年(2005年)までは調査回数等に大きな変化はなく、変動要因は不明である。ただし、最近の調査(平成25年(2013年))では多数の確認があった一方、直近の調査(平成30年(2018年))では減少に転じたことから、今後も動向に注意する。

底生動物の外来種としてカワヒバリガイが選定された。確認状況の経年変化を表6.4-27、図6.4-42及び図6.4-43に示す。

表6.4-27 外来種の確認状況の経年変化(底生動物)

No.	種和名	指定区分		流入河川																																		
		外来法	生態系被害防止	S57	S58	S59	S60	S61	S62	S63	H01	H02	H03	H04	H05	H06	H07	H08	H09	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H20	H25	H30								
		特定	緊急対策																																			
1	カワヒバリガイ																																					
				調査地点数	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
				調査回数	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6

No.	種和名	指定区分		下流河川																																	
		外来法	生態系被害防止	S57	S58	S59	S60	S61	S62	S63	H01	H02	H03	H04	H05	H06	H07	H08	H09	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H20	H25	H30							
		特定	緊急対策																																		
1	カワヒバリガイ															4,192	327	251	451	104	687	239	255	145	91	239	560	168	1,375	62							
				調査地点数	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
				調査回数	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6

※定量調査結果に基づく。

※ダム湖内では、定性調査では確認されているが、定量調査では未確認である。

カワヒバリガイは下流河川で平成6年(1994年)を境に経年的に多数の個体が確認されている。ダム湖内でも定性的に確認されている。

大量に発生すると同様の食性の他の動物と競合するほか、下流河川では、礫の表面に大量に発生することで礫の間を利用する魚類等の生息に影響を与えられると考えられる。また、魚類に寄生する外来寄生虫(メタセルカリア)の中間宿主として、魚類の生息そのものに影響を与えられる。ダム湖内では、上記のような生物への影響のほかに、送水管等に大量に付着することなどによりダムの機能に影響を及ぼす可能性があると考えられる。

下流河川での生息は、河床材料の粗粒化と関連があると推察され、ダム全体の管理施策としての粗粒化の防止対策を検討(下流河川への土砂還元(置砂)など【第4章堆砂】)する中で、生息の動向を把握し対策の効果を確認することが望ましい。他機関と連携し、対策を検討していく必要があると考えられる。ダム湖では直接的な駆除の実施が求められるが、効果的な方法等が確立しておらず、研究機関との連携などにより実施可能な駆除・防除策の検討が必要であると考えられる。

表 6.4-28 環境保全対策の必要性や方向性の検討（カワヒバリガイ）

種名	ダムによる影響の検証	
カワヒバリガイ	生態的特性	繁殖力が旺盛で、岩盤などにマット状にイガイ床を作るなど環境改変力がある。大量斃死すれば、急激な水質悪化を引き起こすこともある。
	侵入要因	琵琶湖に放流された魚介類に混入していた個体が流下し、下流河川などで増殖した可能性が高いと考えられる。
	確認状況	平成 6 年以降、下流河川で継続して多数の個体が確認されているが、平成 30 年度は減少に転じた。
	生息環境や他生物の関連性	生物だけでなく利水などにも影響がおよぶ可能性がある。土砂還元量の減少、流下有機物の質及び量の変化及び河床の攪乱頻度の減少により、下流河川における生息数が増加している可能性がある。大量発生した場合には、他の植物プランクトン食の貝類や水生生物との競合や、礫等を覆うことによる他の生物の生息空間を奪う影響が懸念される。また、魚類への外来寄生虫の中間宿主となることから魚類の生息に直接的に影響を及ぼす。
	分析結果	下流河川では、定着して繁殖していると考えられる。
	課題	固着個体の駆除、新たな固着の防止策の検討
	駆除等の対策の必要性	ダム湖での駆除対策として、効果的な方法等が確立しておらず、実施可能な駆除・防除策の検討が必要であると考えられる。 下流河川に対しては、全般的な粗粒化防止対策を検討する中で生息の動向を把握し効果を確認することが望ましい。他機関と連携して対策を検討していくことが必要であると考えられる。

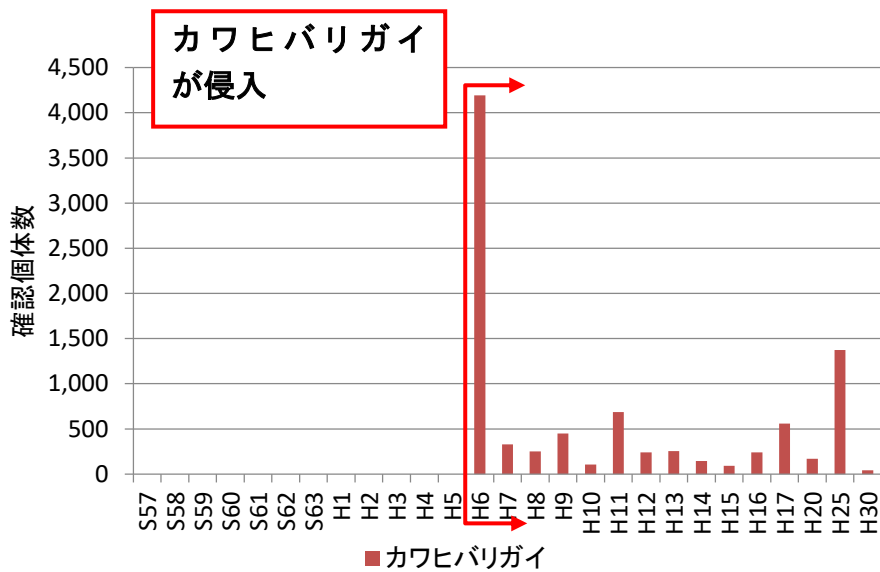


図 6.4-42 カワヒバリガイの確認個体数の経年変化



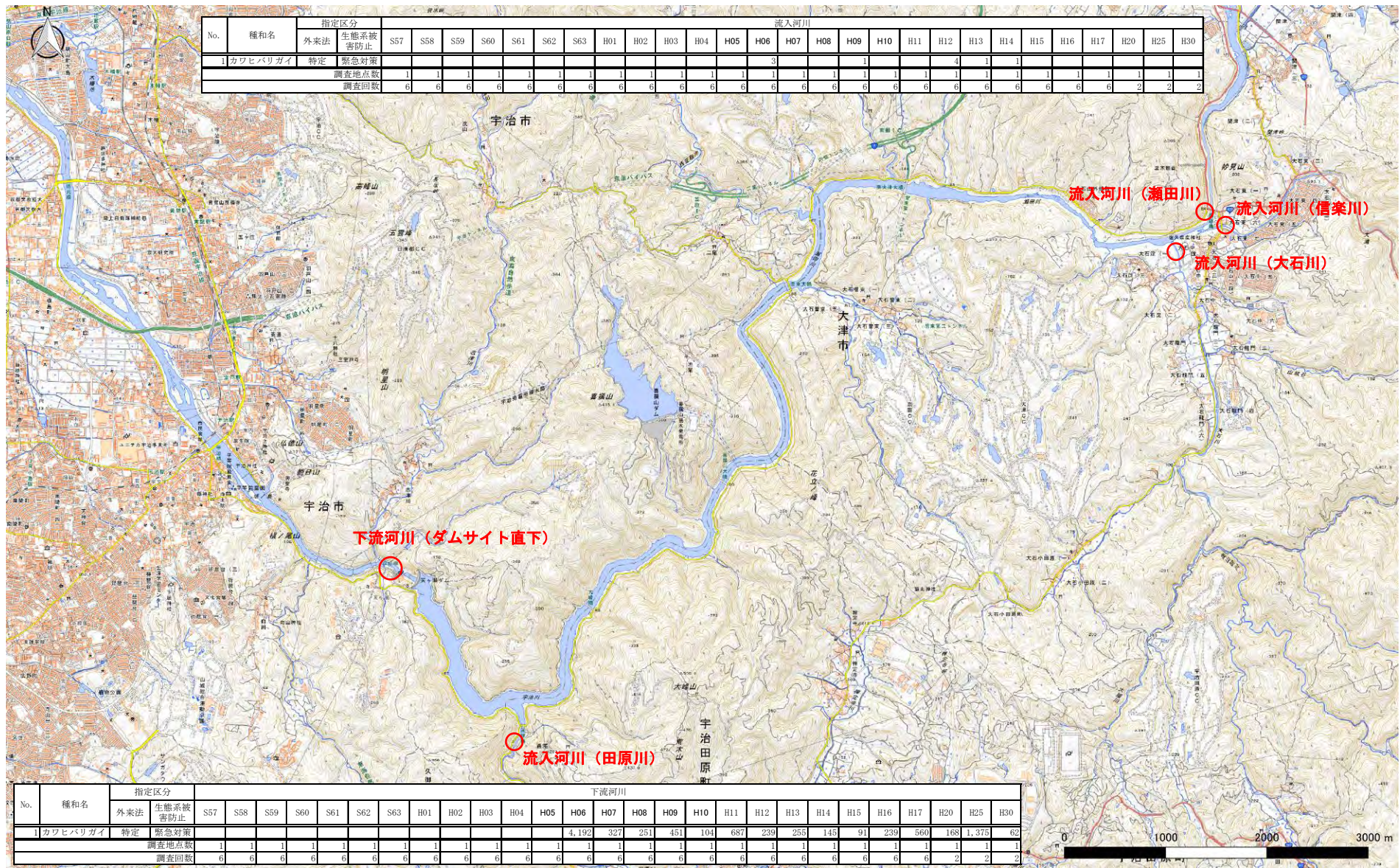


図 6.4-43 外来種の確認状況の経年変化（底生動物）



### 【参考：ダム湖内におけるカワヒバリガイの確認】

平成 27 年に実施した水中ロボットによるダムの水中維持管理技術実験において、ダム湖内にカワヒバリガイが生息していることが確認された。カワヒバリガイはダム堤体に多数付着しており、確認地点は E. L. 60m、確認時の水深は約 9m であった。なお、確認地点は、常時満水位には水深約 20m にあたる地点である。

### ■水中ロボット実験実施の経緯

国土交通省では、今後増大するインフラ点検の効率化、人が近づくことが困難な場所での調査や応急復旧の的確な実施等を目指し、「次世代社会インフラ用ロボット」の開発・導入を促進している。平成 27 年(2015 年)現在では、これらの技術についての現場検証や評価方法の審議を行っており、天ヶ瀬ダムでは、平成 27 年(2015 年)11 月に水中維持管理技術の現場検証等を実施した。

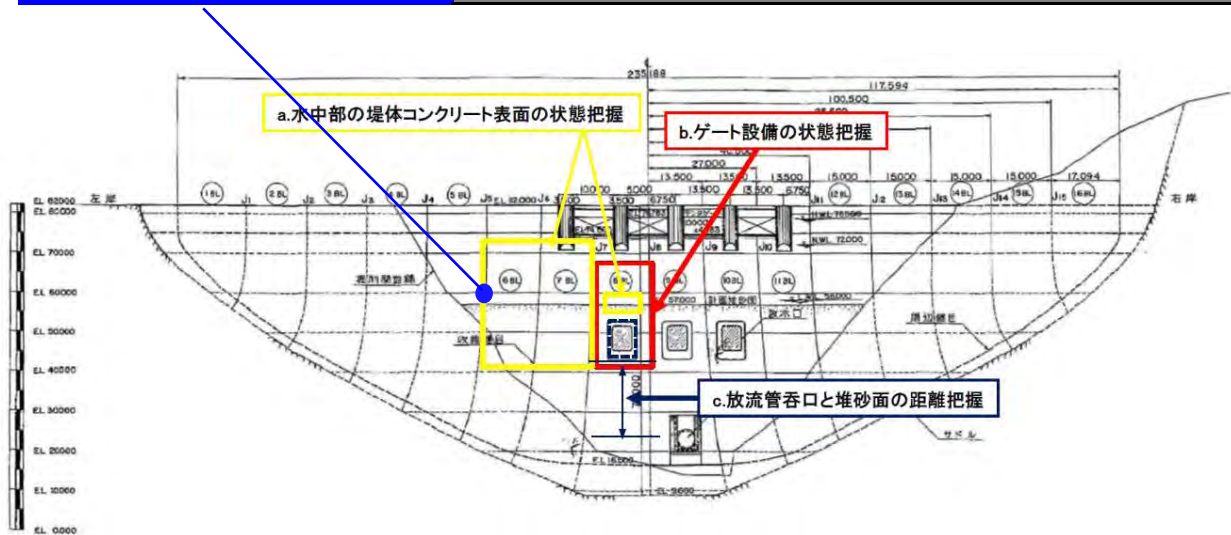


図 6.4-44 天ヶ瀬ダム堤体におけるカワヒバリガイの確認状況

3) 植物

○植物の特定外来生物としてオオフサモ、アレチウリ、オオキンケイギク、オオカワヂシャ、オオバナミズキンバイ、ナガエツルノゲイトウ、ナルトサワギク、ミズヒマワリが確認された。

○令和元年度の調査で新たに確認されたオオバナミズキンバイ、ナガエツルノゲイトウ、ミズヒマワリは湿地や水域に生育する種であり、今後の生育範囲の拡大が懸念される。

植物の外来種としてオオフサモ、アレチウリ、オオキンケイギク、オオカワヂシャ、オオバナミズキンバイ、ナガエツルノゲイトウ、ナルトサワギク、ミズヒマワリが選定された。それぞれの確認状況の経年変化を表 6. 4-29 及び図 6. 4-45 に示す。

表 6.4-29 外来種の確認状況の経年変化（植物）

No.	種和名	指定区分		調査範囲内								ダム湖					ダム湖周辺					流入河川					下流河川				
		外来法	生態系被害防止	H7	H9	H9	H14	H21	H22	R1	H9	H14	H21	H22	R1	H9	H14	H21	H22	R1	H9	H14	H21	H22	R1						
1	オオフサモ	特定	国外	○	○			○							○																
2	アレチウリ	特定	国外	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○					
3	オオキンケイギク	特定	国外		○										○								○								
4	オオカワヂシャ	特定	国外	○	○			○		○										○		○									
5	オオバナミズキンバイ	特定	国外												○							○									
6	ナガエツルノゲイトウ	特定	国外												○							○									
7	ナルトサワギク	特定	国外												○							○									
8	ミズヒマワリ	特定	国外												○							○									

※平成 14 年のダム湖周辺のオオカワヂシャとオオキンケイギクは「大津市域」での確認。

それぞれの種について、確認状況や生態特性からダムとの管理・運用と関連した駆除等の対策の必要性や方向性を検討した。

オオフサモ、アレチウリ及びオオカワヂシャは経年的に流入河川をはじめとする各所で繁茂が確認され、分布を拡大しつつあると考えられる。また、令和元年の調査で確認されたオオバナミズキンバイ、ナガエツルノゲイトウ、ナルトサワギク及びミズヒマワリについても、繁殖能力及び分散能力が旺盛であることから、今後の分布拡大が懸念される。いずれの種も繁茂することにより在来種を被圧し、生育状況に影響を及ぼす可能性が考えられることから、今後、生育状況を把握し、生育が確認された場合は、駆除等を実施する必要があると考えられる。



淀天淀 4 大石湿性草原  
ミズヒマワリ



淀天淀 4 大石湿性草原  
オオバナミズキンバイ

写真 6.4-5 水位変動域における植物特定外来種の確認状況

オオフサモは平成 7 年(1995 年)以降、散発的であるが経年的に確認され、平成 21 年(2009 年)はダム湖及び流入河川で確認されており、既存の生育地での増殖と分布の拡大が懸念される。水際において繁茂することにより在来種を被圧し、在来種の生育状況に影響を及ぼす可能性が考えられる。また、水面を被うことで水生動物の生息にも影響を及ぼす可能性が考えられる。

生育状況を把握するとともに、大繁茂する前に、抜き取りなどによる駆除を実施することが必要であると考えられる。

表 6.4-30 駆除等の対策の必要性や方向性の検討（オオフサモ）

種名		ダムによる影響の検証
オオフサモ	生態的特性	池、河川、水路などの水辺に生える多年草で温帯～熱帯に分布する。耐寒性がありよく群生する。茎は水中を延び、節から水上茎を伸ばし、繁茂する
	侵入要因	1920 年頃にドイツ人が持参し、兵庫県須磨寺の池に野生化した。本州以南に見られ、九州筑後川水系に多くみられる。
	確認状況	平成 7 年以降、散発的であるが経年的に確認されている。平成 21 年にはダム湖及び流入河川で確認されており、増殖が懸念される。
	生息環境や他生物の関連性	在来植物との競合により、在来種の生息状況に影響を及ぼす可能性がある。また、水面を被うことで水生動物への影響も考えられる。
	分析結果	分布を拡大しつつあると考えられる。
	課題	根茎の除去、分散の抑制
	駆除等の対策の必要性	生育状況を把握し、生育が確認された場合は、大繁茂する前に、抜き取りなどによる駆除を実施することが必要であると考えられる。

アレチウリは、平成7年(1995年)以降、ダム全域で継続して確認されており、経年的に見て分布を拡大しつつあると考えられる。

繁殖力が旺盛なため河川敷等で大繁茂し、生育範囲の拡大により、在来種の生息状況に影響を及ぼす可能性がある。

生育状況を把握し、生育が確認された場合は、芽生えの抜き取り、結実前の刈り取りなどによる駆除を継続して実施することが必要であると考えられる。

表 6.4-31 環境保全対策の必要性や方向性の検討（アレチウリ）

種名		ダムによる影響の検証
アレチウリ	生態的特性	生育速度が非常に速いつる性の一年生草本で、長さ数～十数mになり、群生することが多い。温帯～熱帯に分布し、林縁、荒地、河岸、河川敷、路傍、原野、畑地、樹園地、造林地などに生育する。日当たりの良い場所を好む。土壌環境に対する適応性は大きい。腐食質の多い沖積地を好むため、有機質の多い汚染河川岸に非常に多い。
	侵入要因	国内への侵入の初期には輸入大豆に種子が混入し、分布を拡大したといわれ、近年では全国の飼料畑や河川敷で多くみられる。液果は風、雨、動物、人間により伝播され、種子には休眠性があるので、土壌シードバンクを形成している可能性がある。
	確認状況	ダム全域で継続して確認されている。初夏の水位が下がる時期には水位変動域の干出部で繁茂していた。
	生息環境や他生物の関連性	繁殖力が旺盛なため河川敷等で大繁茂し、生育範囲の拡大により、在来種の生息状況に影響を及ぼす可能性がある。
	分析結果	分布を拡大しつつあると考えられる。
	課題	草本の駆除、分散の抑制
	駆除等の対策の必要性	生育状況を把握し、生育が確認された場合は、芽生えの抜き取り、結実前の刈り取りなどによる駆除を継続して実施することが必要であると考えられる。

オオキンケイギクは平成9年(1997年)、平成14年(2002年)に1例ずつ、令和元年(2019年)に2例確認されている。平成9年(1997年)、平成14年(2002年)、確認場所は不明であるが、令和元年(2019年)は淀天淀8の信楽川で確認されている。確認は断続的で例数も少ないことから、ダム湖周辺は生育適地となる環境は少ない可能性が考えられる。

駆除等の対策を早急に行う必要性は低いが、他の植物と併せて侵入の状況を監視して、適時抜き取り等の対策を講じられるよう備える必要があると考えられる。

表 6.4-32 駆除等の対策の必要性や方向性の検討（オオキンケイギク）

種名		ダムによる影響の検証
オオキンケイギク	生態的特性	キク科の多年生草本で、高さは0.3~0.7m程度である。温帯に分布する。路傍、河川敷、線路際、海岸などに生育する。しばしば群生、大群落をなす。
	侵入要因	1880年代観賞用、緑化用に導入。近年高速道路の法面に種子吹付けが行われるようになり、急速に拡散する要因となった。
	確認状況	平成9年、平成14年に1例ずつ、令和元年に2例確認されているが、平成9年、平成14年については詳細な位置は不明である。
	生息環境や他生物の関連性	繁殖能力と拡散能力が高く、群生した場合は在来植物の衰退などのように、他の植物に悪影響を及ぼす。
	分析結果	確認は断続的で例数も少ないことから、生育適地となる環境は少ない可能性が考えられる。
	課題	梅雨時に刈り払いを行い、結実を防ぐことが必要。
	駆除等の対策の必要性	駆除等の対策を早急に行う必要性は低いが、侵入の状況を監視して、適時、対策を講じられるよう備える必要があると考えられる。

オオカワヂシャは、平成9年(1997年)以前の確認位置は不明であるが、平成21年(2009年)及び令和元年(2019年)には流入河川の水際を中心に繁茂が確認された。

本種は、在来植物との競合により、在来種の生息状況に影響を及ぼす可能性があるほか、環境省レッドリストで準絶滅危惧種に指定されている近縁種のカワヂシャと交雑して、発芽能力のある種子を生産することが確認されており、在来種の遺伝的攪乱が生じている。

生育状況を把握し、生育が確認された場合は、芽生えの抜き取り、結実前の刈り取りなどによる駆除を継続して実施することが必要であると考えられる。

表 6.4-33 環境保全対策の必要性や方向性の検討（オオカワヂシャ）

種名		ダムによる影響の検証
オオカワヂシャ	生態的特性	一年～多年生草本で、温帯～熱帯に分布し、湖、沼、河川の岸辺、水田、湿地に生育する。種子は、風、雨、動物などにより伝播される。根茎で繁殖する。
	侵入要因	国内への侵入時期等は不明とされており、現在、西日本では在来種との雑種が増加しつつある。
	確認状況	平成9年以前の確認位置は不明であるが、平成21年及び令和元年には流入河川の水際を中心に繁茂していた。
	生息環境や他生物の関連性	在来植物との競合により、在来種の生息状況に影響を及ぼす可能性がある。また、環境省レッドリストで準絶滅危惧種に指定されている近縁種のカワヂシャと交雑して、発芽能力のある種子を生産することが確認されており、在来種の遺伝的攪乱が生じている。
	分析結果	分布を拡大しつつあると考えられる。
	課題	根茎の除去、分散の抑制
	駆除等の対策の必要性	生育状況を把握し、生育が確認された場合は、芽生えの抜き取り、結実前の刈り取りなどによる駆除を継続して実施することが必要であると考えられる。



オオバナミズキンバイは、令和元年(2019年)度の調査で初めて生育が確認された。流入河川を中心に、ダム湖周辺でも分布が見られた。

水際において繁茂することにより在来種を被圧し、在来種の生育状況に影響を及ぼす可能性が考えられる。また、水面を被うことで水生動物の生息にも影響を及ぼす可能性が考えられる。

生育状況を把握するとともに、大繁茂する前に、抜き取りなどによる駆除を実施することが必要であると考えられる。

表 6.4-34 駆除等の対策の必要性や方向性の検討（オオバナミズキンバイ）

種名		ダムによる影響の検証
オオバナミズキンバイ	生態的特性	湖沼、河川に生える中南米原産の多年草である。種子繁殖に加え、茎や葉といった器官が切れて流れ着いた先で再繁茂する強力な繁殖能力を持つ。
	侵入要因	アクアリウム等の観賞の用途で導入された個体が野外に逸出したものと考えられている。
	確認状況	令和元年の調査において、ダム湖及び流入河川の水際複数箇所を確認されており、増殖が懸念される。
	生息環境や他生物の関連性	在来植物との競合により、在来種の生息状況に影響を及ぼす可能性がある。また、水面を被うことで水生動物への影響も考えられる。
	分析結果	今後の分布拡大が懸念される。
	課題	分布拡大の抑制
	駆除等の対策の必要性	生育状況を把握し、生育が確認された場合は、大繁茂する前に、抜き取りなどによる駆除を実施することが必要であると考えられる。

ナガエツルノゲイトウは、令和元年(2019年)の調査において、ダム湖周辺及び流入河川の水際複数箇所を確認されており、既存の生育地での増殖と分布の拡大が懸念される。水際において繁茂することにより在来種を被圧し、在来種の生育状況に影響を及ぼす可能性が考えられる。また、水面を被うことで水生動物の生息にも影響を及ぼす可能性が考えられる。

生育状況を把握するとともに、大繁茂する前に、抜き取りなどによる駆除を実施することが必要であると考えられる。

表 6.4-35 駆除等の対策の必要性や方向性の検討（ナガエツルノゲイトウ）

種名		ダムによる影響の検証
ナガエツルノゲイトウ	生態的特性	池、河川、水路などの水辺に生える多年草で温帯～熱帯に分布する。茎は盛んに分枝して匍匐し、水面を覆う。また、切れた茎からの再繁茂が極めて旺盛である。
	侵入要因	アクアリウム等の観賞の用途で導入された個体が野外に逸出したものと考えられている。
	確認状況	令和元年の調査においてダム湖周辺及び流入河川の水際複数箇所を確認されており、増殖が懸念される。
	生息環境や他生物の関連性	在来植物との競合により、在来種の生息状況に影響を及ぼす可能性がある。また、水面を被うことで水生動物への影響も考えられる。
	分析結果	今後の分布拡大が懸念される。
	課題	根茎の除去、分散の抑制
	駆除等の対策の必要性	生育状況を把握し、生育が確認された場合は、大繁茂する前に、抜き取りなどによる駆除を実施することが必要であると考えられる。

ナルトサワギクは、令和元年(2019年)の調査においてダム湖周辺及び流入河川で確認された。本種は通年開花し、風によって種子を拡散させるため、開花・結実前を狙って駆除を行う必要がある。

本種は繁殖能力と拡散能力が高いことから、生育状況を把握し、生育が確認された場合は、大繁茂する前に、抜き取りなどによる駆除を実施することが必要であると考えられる。

表 6.4-36 駆除等の対策の必要性や方向性の検討（ナルトサワギク）

種名		ダムによる影響の検証
ナルトサワギク	生態的特性	キク科の一年～多年生草本で、高さは 0.2～0.5m 程度である。亜熱帯～温帯に分布する。空地、路傍、造成地、河川敷などに生育する。通年開花し、種子は風散布で拡散する。
	侵入要因	アメリカ合衆国より、シロツメクサやシナダレスズメガヤ等の緑化資材に混入して導入されたものと考えられている。
	確認状況	令和元年の調査において、ダム湖周辺及び流入河川で確認された。
	生息環境や他生物の関連性	繁殖能力と拡散能力が高く、群生した場合は在来植物の衰退などのように、他の植物に悪影響を及ぼす。
	分析結果	今後の分布拡大が懸念される。
	課題	通年開花することから、開花・結実前を狙って駆除を行い、分布拡大を防ぐことが必要。
	駆除等の対策の必要性	生育状況を把握し、生育が確認された場合は、大繁茂する前に、抜き取りなどによる駆除を実施することが必要であると考えられる。

ミズヒマワリは、令和元年(2019年)の調査においてダム湖周辺で確認された。

繁殖能力と拡散能力が高くわずかな器官から栄養繁殖を行うため、今後の分布拡大が懸念される。そのため、今後も生育状況を把握し、生育が確認された場合は、大繁茂する前に、抜き取りなどによる駆除を実施することが必要であると考えられる。

表 6.4-37 駆除等の対策の必要性や方向性の検討（ミズヒマワリ）

種名		ダムによる影響の検証
ミズヒマワリ	生態的特性	キク科の多年生草本で、中南米原産であり、高さは 0.5～2.0m 程度である。水路、河川、湖沼といった水辺の生育し栄養繁殖が極めて旺盛で、ちぎれた茎の節から根を出して短期間で生長する。
	侵入要因	アクアリウム等の観賞の用途で導入された個体が野外に逸出したものと考えられている。
	確認状況	令和元年の調査において、ダム湖周辺で確認された。
	生息環境や他生物の関連性	繁殖能力と拡散能力が高く、群生した場合は在来植物の衰退などのように、他の植物に悪影響を及ぼす。
	分析結果	今後の分布拡大が懸念される。
	課題	わずかな器官から栄養繁殖を行うため、個体がちぎれて流れないように慎重に個体を引き抜くか、土壌ごと掘り取って除去することが必要。
	駆除等の対策の必要性	生育状況を把握し、生育が確認された場合は、大繁茂する前に、抜き取りなどによる駆除を実施することが必要であると考えられる。



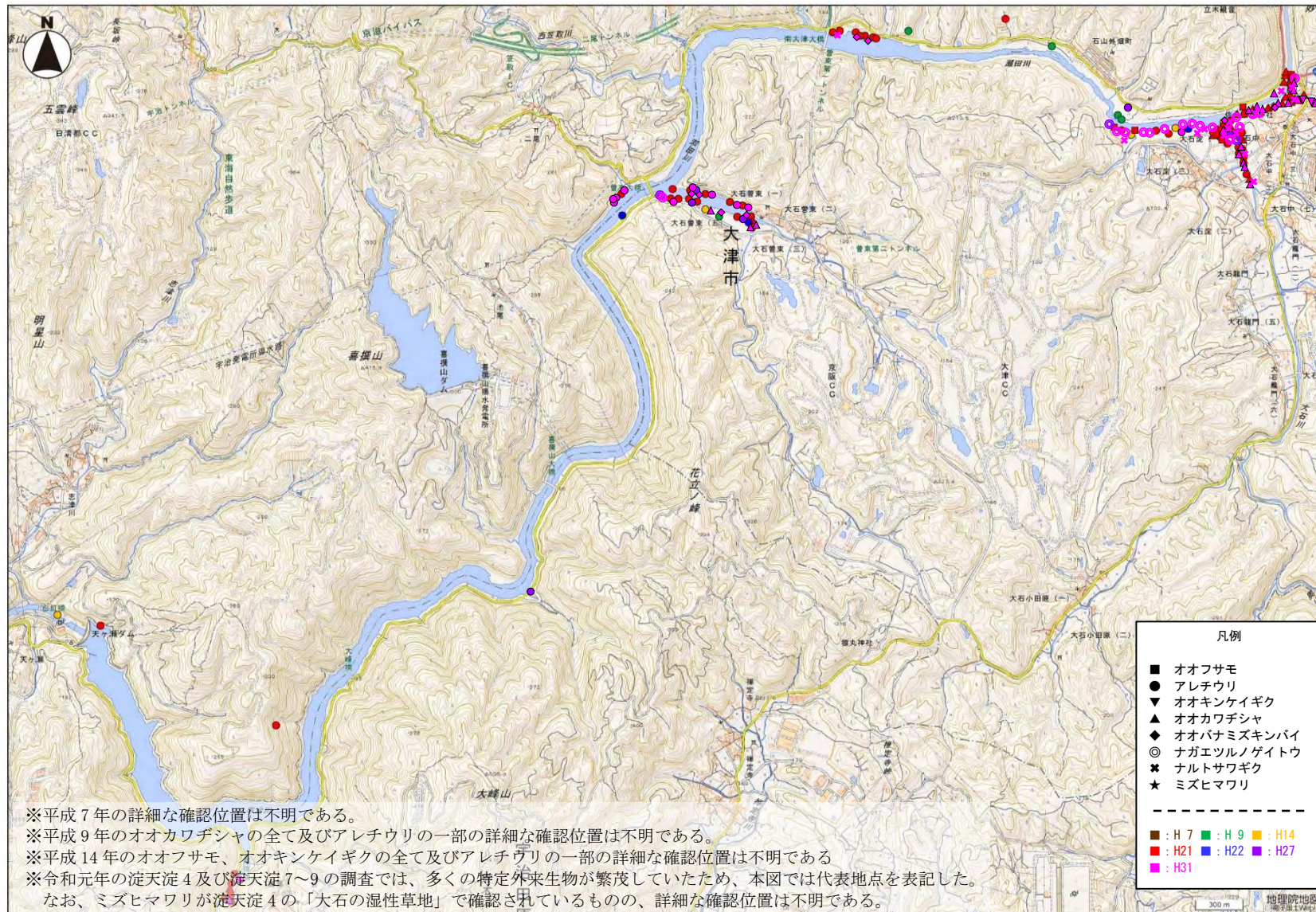


図 6.4-45 外来種の確認状況の経年変化（植物）



#### 4) 両生類・爬虫類

○ウシガエル及びミシシippアカミミガメの確認頻度は増加しており、両種ともダム周辺の全域でみられ、定着・繁殖していると考えられる。

⇒今後もこれらの外来種の生息・生育状況を把握するとともに、生息・生育を確認した場合、カゴ網等のトラップによる捕獲または伐採等の駆除対策を行う。

両生類・爬虫類では、ウシガエルとミシシippアカミミガメが選定された。確認状況の経年変化を及び表 6.4-38 及び図 6.4-47 に示す。

表 6.4-38 外来種の確認状況の経年変化（両生類・爬虫類）

No.	種和名	指定区分		ダム湖内				ダム湖周辺				流入河川			
		外来法	生態系被害防止	H7	H12	H17	H23	H7	H12	H17	H23	H7	H12	H17	H23
1	ウシガエル	特定	国外			2	21	2	3	13	5	1	1		2
2	ミシシippアカミミガメ		国外			8	37	1	3	1	5				12
			調査地点数	10	10	16	13	10	10	16	13	10	10	16	13
			調査回数	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3

ウシガエル、ミシシippアカミミガメともに、平成 12 年(2000 年)調査時までは確認例数は少なかったが、平成 17 年(2005 年)度、平成 23 年(2011 年)度と確認数が急増しており、現時点では定着して繁殖していると考えられる。すでに在来魚や競合する類似種をはじめとするさまざまな生物の生息に大きな影響を与えていると考えられる。

これまでに天ヶ瀬ダムでの駆除対策が検討されていることをふまえ、継続的な駆除対策を実施する必要があると考えられる。ただし、いずれの種もあらゆる場所から侵入してくる可能性があるため、侵入防止対策はきわめて困難であると考えられる。他機関等とも連携し、監視と駆除を包括的に実施する体制を構築していくことが重要であると考えられる。

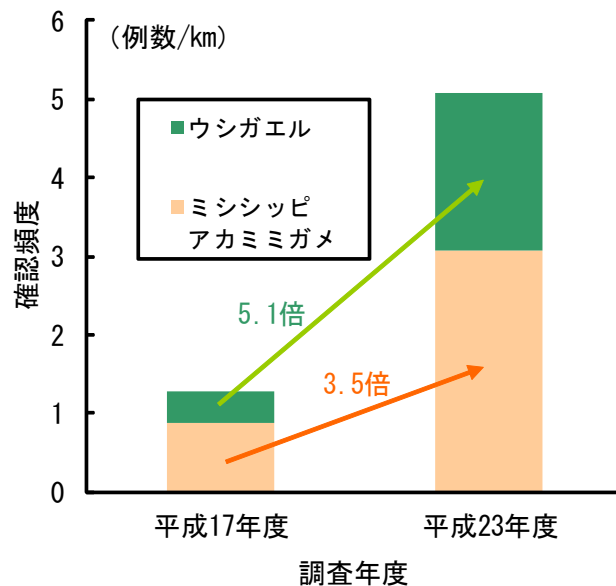


図 6.4-46 ウシガエル及びミシシippアカミミガメの確認状況の変化

表 6.4-39 駆除等の対策の必要性や方向性の検討（ウシガエル）

種名		ダムによる影響の検証
ウシガエル	生態的特性	池沼、河川の流れの緩やかな場所等に生息し、水生傾向が強い。大型で極めて捕食性が強く、口に入る大きさであれば、ほとんどの動物が餌となり、昆虫やザリガニの他、小型の哺乳類や鳥類、爬虫類、魚類までも捕食する。
	侵入要因	かつて食用に輸入され、養殖されていたものが逸出、各地に分散している。
	確認状況	平成 7 年、12 年はダム湖周辺や流入河川で少数が確認されていたが、平成 17 年 23 年と経るにつれてダム湖内やダム湖周辺で確認数が増加している。
	生息環境や他生物の関連性	流入河川や入り江などに浅い水域のような生息・繁殖に適した環境が形成されることで、個体数が増加し、捕食圧により在来魚をはじめ多くの小動物の生息状況に影響を及ぼす可能性が考えられる。
	分析結果	定着して繁殖していると考えられる。
	課題	卵、幼生、成体の駆除、外部からの新たな侵入の抑制
	駆除等の対策の必要性	生態系に及ぼす影響は大きいと考えられ、駆除対策などを継続することが必要であるが、あらゆる場所から侵入する可能性があり、侵入の抑制は非常に困難であると考えられる。 他機関、地域住民等とも連携し、監視と駆除を包括的に実施する体制を構築していくことが重要であると考えられる

表 6.4-40 駆除等の対策の必要性や方向性の検討（ミシシippアカミミガメ）

種名		ダムによる影響の検証
ミシシippアカミミガメ	生態的特性	池沼、湖、河川、湿地等に生息する。雑食性で、水草の他、魚類、両生類、甲殻類、貝類、水生昆虫や水鳥の死体などを広く摂食する。野外での繁殖も確認されている。
	侵入要因	ペットとして安価に大量に販売され、遺棄や逸走が頻繁に生じ、多数が野外に定着している。
	確認状況	平成 7 年、12 年はダム湖周辺で少数が確認されていたが、平成 17 年にはダム湖内で確認され、平成 23 年にはダム湖内や流入河川で確認数が大きく増加している。
	生息環境や他生物の関連性	流入河川や入り江などに浅い水域のような生息・繁殖に適した環境が形成されることで、定着が進んでいると推測される。在来種のカメ類と、食物や日光浴場所、産卵・越冬場所が類似するため競合するほか、他の生物への捕食圧が生じることが考えられる。
	分析結果	繁殖の有無は不明だが、他所からの侵入などにより定着が進んでいると考えられる。
	課題	個体の駆除、新たな侵入の防止
	駆除等の対策の必要性	生態系に及ぼす影響は大きいと考えられ、駆除対策などを継続することが必要であるが、あらゆる場所から侵入する可能性があり、侵入の抑制は非常に困難であると考えられる。 他機関、地域住民等とも連携し、監視と駆除を包括的に実施する体制を構築していくことが重要であると考えられる



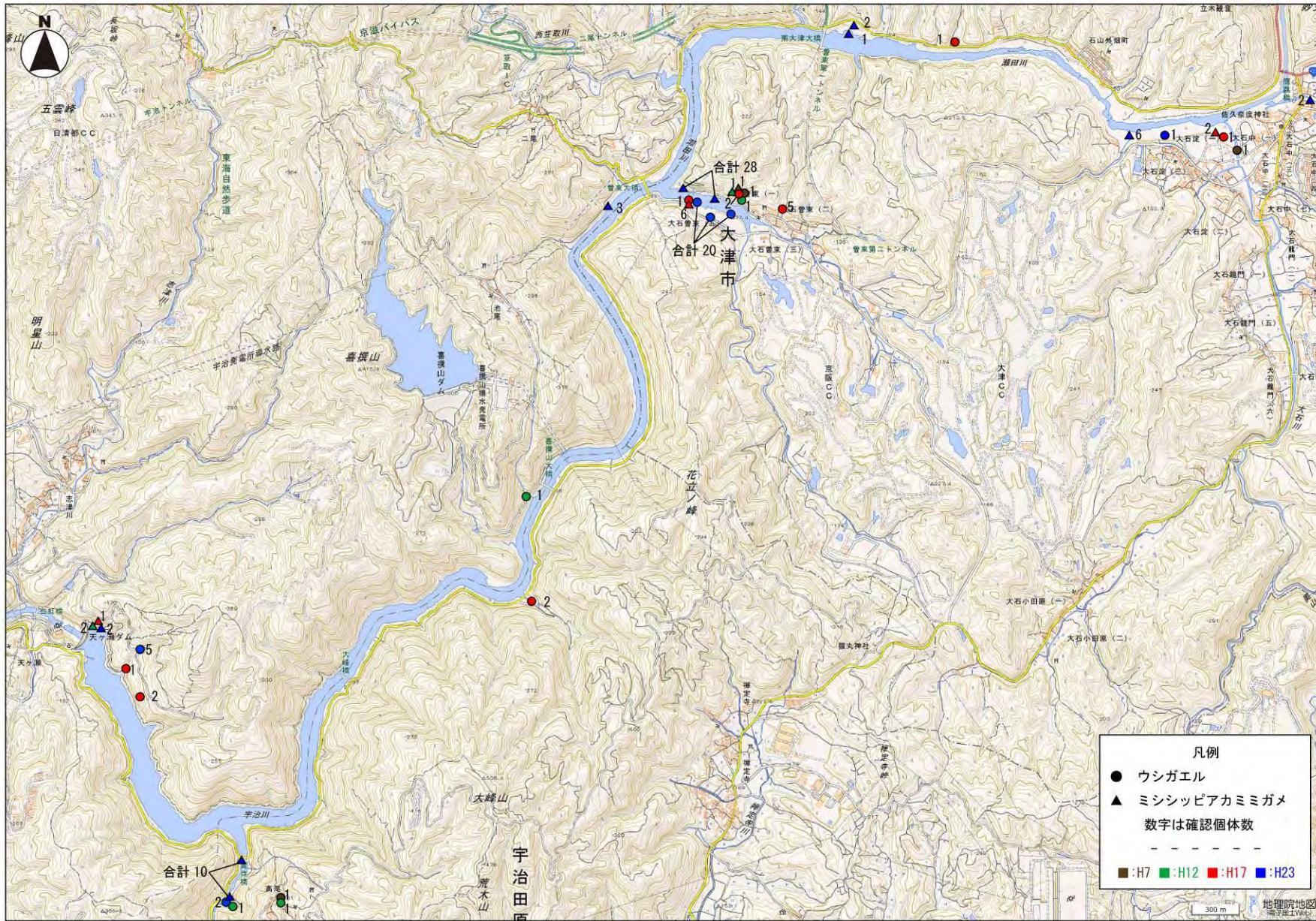


図 6.4-47 外来種の確認状況の経年変化（両生類・爬虫類）



## 5) 哺乳類

哺乳類では、ヌートリアとアライグマが選定された。確認状況の経年変化を表 6.4-41 及び図 6.4-48 に示す。

表 6.4-41 外来種の確認状況の経年変化（哺乳類）

No.	種和名	指定区分		ダム湖内				ダム湖周辺				流入河川			
		外来法	生態系被害防止	H7	H12	H17	H23	H7	H12	H17	H23	H7	H12	H17	H23
1	ヌートリア	特定	国外			1									
2	アライグマ	特定	国外				1				1				3
調査地点数				10	10	16	13	10	10	16	13	10	10	16	13
調査回数				2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3

ヌートリアは平成 17 年(2005 年)にダム湖内で確認されたのみであるが、平成 23 年(2011 年)度には通常調査とは別の外来種調査時のデータとして堤体付近で糞が 3 例確認されている(表には含めていない)。これまでに侵入防止対策や目撃情報の発信・収集などの対策を実施している。

アライグマは平成 17 年(2005 年)度までは確認されず、平成 23 年(2011 年)度に例数は少ないながら、ダム湖内、ダム湖周辺、流入河川それぞれの区域で確認されている。

いずれの種も現時点ではダム湖を恒常的な生息場所にはしていないと考えられ、他の生物への捕食圧や類似種との競合などの影響は現時点では大きくないと考えられる。

ただし、今後、ダム湖内及びダム湖周辺に定着すると影響が大きくなると考えられるため、引き続き継続的な侵入監視を行い、侵入防止対策や目撃情報の情報収集・発信を継続するとともに、必要に応じて関係機関と連携し情報共有を図る。

表 6.4-42 駆除等の対策の必要性や方向性の検討（ヌートリア）

種名	ダムによる影響の検証	
ヌートリア	生態的特性	池や湖、河川に生息し、食草である水生植物や水辺の陸生植物を大量に捕食する。貝類の捕食も報告されている。
	侵入要因	かつて毛皮養殖として盛んに輸入され、遺棄されたり逸出した個体が野生化している。淀川水系でも各地で確認され、河川を伝って侵入したと考えられる。
	確認状況	平成 17 年にダム湖で確認されたのみ(平成 23 年度には通常調査とは別の外来種調査時のデータとして堤体付近で糞が 3 例確認されている)。
	生息環境や他生物の関連性	ダム湖畔などが、生息・繁殖に適した環境となることで、個体が定着し、水鳥などと餌資源をめぐる競合関係が生じる可能性がある。日本では本種と同じニッチを占める哺乳類は生息しないため、類似種との競合の影響はないと考えられる。
	分析結果	平成 17 年にダム湖内で確認されたのみで、現時点ではダム湖及び周辺には定着しておらず、他所での確認例がある下流側から迷い込んだものと考えられる。
	課題	新たな侵入の防止
	駆除等の対策の必要性	生態系に及ぼす影響のほか、食害や岸辺への営巣(巣穴)による農作物への影響や堤体管理への影響が生じると考えられる。侵入監視と確認時の捕獲対策を行うことが必要である。今後も侵入防止対策や目撃情報の情報収集・発信を継続するとともに、関係機関と連携し情報共有を図る。

表 6.4-43 環境保全対策の必要性や方向性の検討（アライグマ）

種名		ダムによる影響の検証
アライグマ	生態的特性	森林、湿地、水辺等を広く利用して生活し、都市部にも生息している。捕食対象が小哺乳類から魚類・鳥類・両生類・爬虫類・昆虫類、野菜・果実・穀類と非常に幅が広い。
	侵入要因	かつてペットとして流通し飼養されていた個体が、遺棄されたり逸出したりして野外に広く定着している。それが侵入したと考えられる。
	確認状況	平成 17 年までは確認されていなかったが、平成 23 年にダム湖内、ダム湖周辺、流入河川それぞれの区域で確認された。
	生息環境や他生物の関連性	ダム湖畔などが、利用に適した環境となることで、個体が定着し、在来種への捕食圧、類似種との競合等が起きることが考えられる。
	分析結果	平成 23 年に少ない例数ながらダム湖全域で確認されていることから、徐々に定着しつつあるものと考えられる。
	課題	侵入個体の駆除、新たな侵入の防止
	駆除等の対策の必要性	生態系に及ぼす影響のほか、食害による農作物への影響が生じると考えられる。捕獲対策とともに侵入監視を行うことが必要である。今後も生息状況を把握し、関係機関と連携し情報共有を図る。



アライグマ



ヌートリアの糞（外来種調査）



ヌートリアの糞の確認場所（ダム堤体付近）

写真 6.4-6 哺乳類外来種の確認状況

出典：資料 6-26



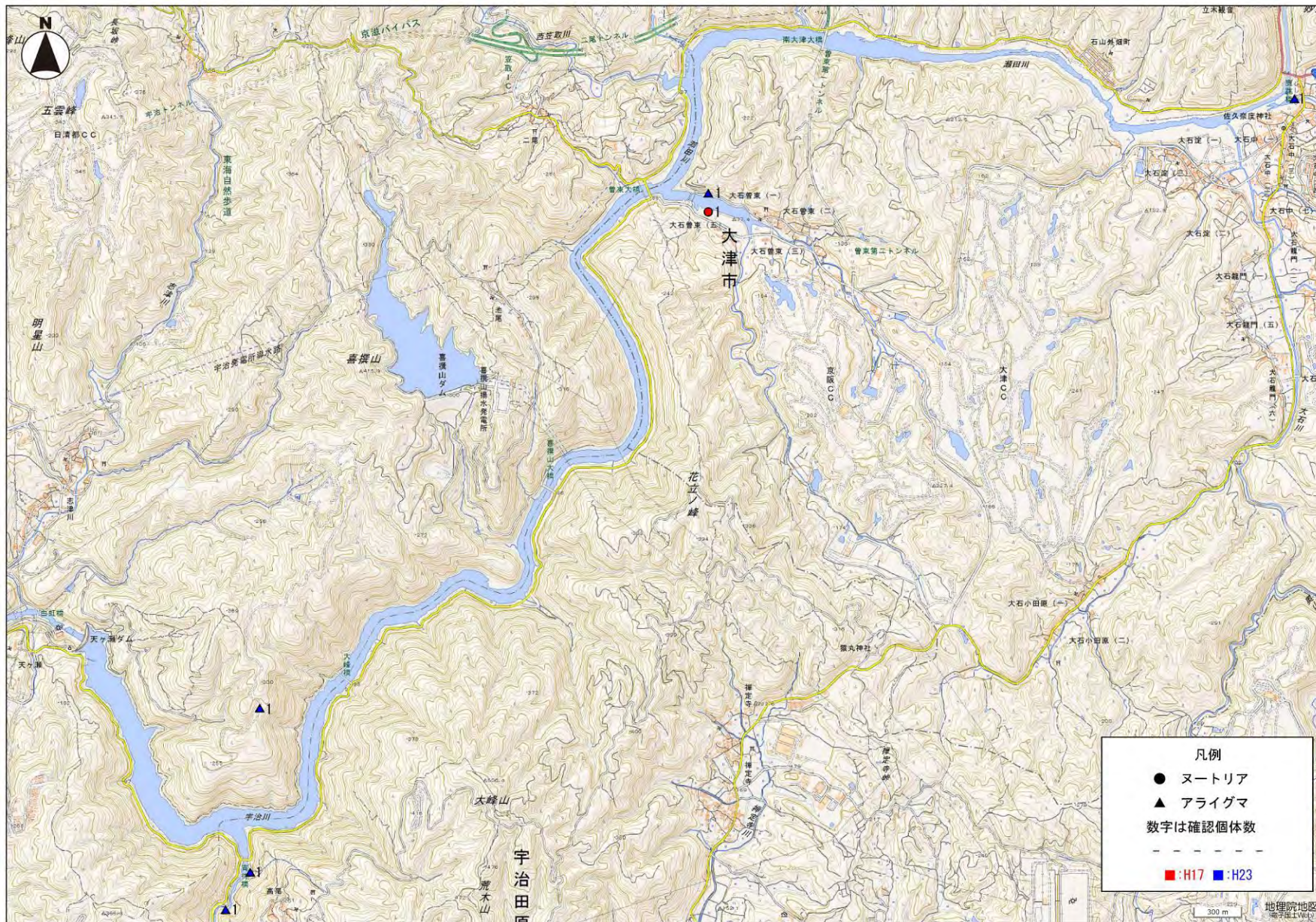


図 6.4-48 外来種の確認状況の経年変化（哺乳類）



## 6.5 生物の生息・生育状況の変化の評価

「生物の生息・生育状況の変化の検証」における検証結果について、評価の視点を定めて場所ごとに評価を行い、今後の方針を整理した。

評価の視点は「生物多様性国家戦略<sup>※</sup>」等を参考に、生物の生息・生育環境の視点から設定することとした。

視点の例として以下のものがあげられる。

- ・種の絶滅、地域個体群の消滅を回避する
- ・その川(地域)がもともと有していた多様な環境の保全・復元を図る
- ・連続した環境を確保する
- ・その川(地域)らしい生物の生育・生息環境の保全・復元を図る
- ・外来種対策による生物多様性の確保

※「生物多様性国家戦略」とは、生物多様性条約及び生物多様性基本法に基づく、生物多様性の保全及び持続可能な利用に関する国の基本的な計画である。わが国は、平成7年に最初の生物多様性国家戦略を策定し、これまでに4度の見直しを行っている。現行の生物多様性国家戦略は平成24年に策定した「生物多様性国家戦略2012-2020」となる。

出典：環境省 HP

生物の生息・生育状況に関する評価を表 6.5-1 に示す。

表 6.5-1(1) 生物の生息・生育状況に関する評価

検討項目	生物の状況	ダムとの関連の 検証結果	評価		今後の方針		
			視点	評価結果			
魚類	生息状況の変化	止水性魚類	・ダム湖内における確認 個体数は減少傾向に あり、ピワコオオナマ ズ等の在来種も減少 傾向がみられる。 ・一方で、魚食性外来種 (ブルーギル) の確認 個体数は増加傾向に ある。	・止水性魚類が継続的に 確認されており、止水 性魚類の良好な生息環 境が形成されていると 考えられる。 ・ただし、在来種は減少 傾向にあり、外来種に よる影響が懸念され る。	ダム湖の 生態系を 保 全 す る。 外来種に よる影響 を防止す る。	外来種の増加は在来 種減少の一因である と考えられるため、 今後の動態に注意が 必要であると考え る。	・これまでに環境保全対策とし て外来魚の駆除対策等を実施 している。 ・今後も生息状況を把握すると ともに、必要に応じて他機関 と連携して駆除対策を検討、 実施していく。
	回遊性魚類	・ダム湖内及び流入河 川では、回遊性のア ユ、ウキゴリ等が継続 して確認されている。	・ウキゴリについては、 陸封化された個体が ダム湖内及び流入河 川で再生産を行って いると考えられる。	ダム湖及 び流入河 川の生態 系を保全 する。	アユ・ウキゴリにつ いては継続的に確認 されていることから、 ダム湖内及び流 入河川での生息が維 持されており、現状 では問題ないと考え られる。	・特になし。	
	砂礫底魚類	・砂礫底利用種として カマツカ、 が確認 されている。 ・流入河川での確認が 多い傾向があり、特に 流入河川上流側の大 石川、信楽川で多く確 認された。	・下流河川では河床が 粗粒化傾向であり、砂 礫底利用種の生息に 影響を及ぼしている 可能性が考えられる。 ・流入河川の上流側 では砂礫底の種の生 息環境が維持されて いると考えられる。	下流河川 の生態系 を保全す る。	河床が粗粒化して おり、砂礫底利用種 の生息が少ないこと から、今後の動態に 注意が必要であると 考えられる。	・今後も生息状況を把握すると ともに、必要に応じて他機関 と連携して土砂管理対策等 を検討、実施していく。	
底生動物	生息状況の変化	生活型からみた底生動物相	・ダム下流では、平成 5 年度以前は造網型 が優占的であったが、 固着型(主にカワヒバ リガイ)と匍匐型が優 占するようになった。 ・平成 30 年度初めてカ ワヒバリガイが減少 に転じたが、掘潜型 の種(主にユスリカ科) が優占するようにな った。	・下流河川の河床の粗粒 化によりカワヒバリガ イの生息に適した環 境となったため、個体 数が増加した可能性が 考えられる。 ・一方で、直近調査では、 造網型の種やカワヒバ リガイ等は減少した。	下流河川 の生態系 を保全す る 外来種に よる影響 を防止す る。	河床が粗粒化して おり、造網型の種数割 合が減少しているた め、今後の動態に注 意が必要である。 カワヒバリガイが減 少したものの、生態 系や施設への影響が 大きいことから、今 後の動態に注意が必 要であると考えられ る。	・今後も生息状況を把握すると ともに、必要に応じて他機関 と連携して外来種の駆除対 策、土砂管理対策等を検討、 実施していく。
	トビケラ目、カゲロウ目、カワゲラ目、種数	・下流河川では、平成 9 年度以降、EPT 指 数のレンジが一段低下 している。	・下流河川の河床の粗粒 化によるカワヒバリガ イの生息拡大に相対 して、トビケラ類やカ ゲロウ類の生息場所 が減少している可能 性が考えられる。	下流河川 の生態系 を保全す る。 生物多 様性を適 切に保全 する。	河床の粗粒化、EPT 指数の低下がみられ ることから、今後の 動態に注意が必要 であると考えられる。	・今後も生息状況を把握すると ともに、必要に応じて他機関 と連携して外来種の駆除対 策、土砂管理対策等を検討、 実施していく。	
動植物プランクトン	生息状況の変化	優占種個体数	・植物プランクトンは、 8～10 月は藍藻及び緑 藻、それ以外の時期は 珪藻が優占種であっ たが、近年は珪藻類 や褐色鞭毛藻類が優 占種となっている。 ・令和元年の動物プラン クトンは、5 月及び 11 月はスナカラムシ属 やハネウデワムシ、 8 月は、テマリワムシ 属やハネウデワムシ が優占種であった。 ・淡水赤潮はみられて いない。	・ダム湖内の植物プラン クトンの変化は琵琶湖 から流出してきた植 物プランクトンの影 響を受けていると考 えられる。	ダム湖の 生態系を 保 全 す る。	淡水赤潮等の発生は みられず、現状では 問題ないと考えられ る。	・特になし。

表 6.5-1(2) 生物の生息・生育状況に関する評価

検討項目	生物の状況	ダムとの関連の 検証結果	評価		今後の方針		
			視点	評価結果			
植物	生息状況の変化	水位変動域の植生変化	・確認種数が増加し、木本類の種数割合が増加している。 ・一方で、湿性植物の種数割合が減少している箇所がある。 ・特定外来生物のアレチウリ、オオフサモ、オオバナミズキンバイ等が確認された。	・ダムの管理・運用に伴い水位変動域における冠水頻度が低下し、植生の遷移が進んだとみられる。 ・裸地化した場所では外来種が侵入しやすいと考えられる。水位変動域では特定外来生物の生育が確認された。	ダム湖周辺の生態系を保全する。	冠水頻度の低下により植生の遷移が進んだと考えられる。特定外来生物のアレチウリ等が確認され、分布が拡大傾向にあると考えられることから、今後の動態に注意が必要である。	・外来種の侵入防止対策として湖岸緑化や外来植物の駆除等を行っており、今後も継続して実施する。
	河道植生の変化	・樹木管理や出水等の影響によりヤナギ林が減少したもの、依然としてヤナギ林が広く分布している。	・ダムの存在・供用によりダム下流の冠水頻度が減少し、樹林化が進行していると考えられる。	下流河川の生態系を保全する。	冠水頻度の低下が樹林化の一因であると考えられることから、今後の動態に注意が必要であると考えられる。	・河道内の植生変化（樹林化）に注意し、必要に応じて他機関等とも連携して適切な管理対策等を検討していく。	
鳥類	生息状況の変化	生息環境別の確認状況	・樹林、水域、市街地等を利用する鳥類が確認され、種構成、確認種数ともに大きな経年変化はなかった ・確認個体数としては、ウ類、カモ類、サギ類等の水辺を利用する種（内陸水地帯）の個体数が増加していた。	・ダムの存在・供用により、湛水域（緩流域、止水環境）が出現することで水鳥の好適な生息環境として機能していると考えられる。	ダム湖及びその周辺の生態系を保全する。	湖面に特徴的な生物の出現であり、現状では課題はないものと考えられる。	・特になし。
	集団分布地	・カワウ、オシドリ等の集団分布地が継続的に確認されており、増加傾向にある。	・ダム湖の存在により、水鳥の良好な集団ねぐら・営巣地として機能していると考えられる。	ダム湖及びその周辺の生態系を保全する。	カワウの個体数が増加しており、今後も増加傾向が続くと、糞害等の環境影響が懸念されることから、動向に注目していく必要がある。	・今後も生息状況を把握する。	
両生類・爬虫類・哺乳類	生息状況の変化	山地樹林環境を利用する両生類・爬虫類	・溪流環境を利用するヒダサンショウウオ、タゴガエルの繁殖やイシガメが経年的に確認されている。 ・山地樹林環境を利用するニホンリス、ホンドジカ等が継続的に確認されている。	・溪流環境や山地樹林環境を利用する種の生息環境が維持されているものと考えられる。	ダム湖周辺の生態系を保全する。	溪流性の種、山地樹林性の種の生息環境が維持されており、現状では課題はないと考えられる。	・特になし。
陸上昆虫類等	生息状況の変化	生息環境別種数	・樹林性、草地性のチョウ類が確認された。 ・確認種数、生息環境別の確認種数に大きな変化はなかった。	・チョウ類の生息環境は維持されており、陸上昆虫類の生息環境に大きな変化はないと考えられる。	ダム湖周辺の生態系を保全する。	草地や樹林等の生息環境が維持されており、現状では課題はないものと考えられる。	・特になし。



## 6.6 環境保全対策の効果の評価

### 6.6.1 環境保全対策の整理

#### (1) 環境保全対策の実施状況

天ヶ瀬ダム環境保全対策の実施状況は表 6.6-1 に示すとおりである。

**表 6.6-1 天ヶ瀬ダムの環境保全対策の実施状況**

No.	場 所	手 法	概 要
1	ダム湖周辺	湖岸緑化	湖岸緑化計画に基づく緑化・食害対策工の試験施工、緑化資材（種子・苗木）の調達
	流入河川	河岸植生の再生	オギ群落の再生
2	ダム湖内	外来魚駆除	チャンネルキャットフィッシュの駆除調査の試行
	天ヶ瀬ダム周辺	外来種(ヌートリア) 確認 状況の情報共有	ホームページでの情報共有・情報発信

(2) 環境保全対策の概要

1) 湖岸緑化

① 湖岸緑化対策

湖岸緑化の実施状況は、表 6.6-2、表 6.6-3 及び図 6.6-1 に示すとおりである。

表 6.6-2 湖岸緑化の実施状況

項目	内 容	
目的	天ヶ瀬ダムにおいて、水位変動域は冠水と干出が繰り返されるため裸地化し、荒れ地に対する適応性の高い外来植物が侵入しやすい環境が形成され、オオオナモミやイタチハギなどの外来種が優占するようになった可能性があることから、ダム湖岸における裸地景観の緩和・外来種の侵入抑制を目的とする。	
目標	湖岸裸地の緑化による裸地景観の緩和と外来植物の侵入抑制 ダム湖岸裸地部における植栽方法と緑化資材（苗木）調達確立	
手法	植栽試験施工	
実施状況	時期	平成 20 年度： <u>緑化対策試験工の実施</u> 平成 23 年度： <u>緑化対策工のモニタリング・検証・分析</u> 、湖岸植物調査、湖岸緑化計画の立案。 平成 24 年度：緑化資材（種子・苗木）の調達計画検討、 <u>シカ食害対策工を使用した湖岸植栽の実証試験の実施（12 月）</u> 。 モニタリング計画（マニュアル）の策定 平成 25 年度： <u>シカ対策工実証試験のモニタリング</u> 、対策案の検討、湖岸緑化計画の見直し 平成 27 年度： <u>シカ対策工実証試験のモニタリング</u>
	位置	ダム湖岸の右岸 5 箇所計 6 地点を設置（平成 20 年度） 5 地点（St.1,2,3,4,5）にて緑化対策試験工を実施 3 地点（St.1,1-2,5）にて食害対策実証試験を実施 ダムサイト右岸 EL77.0m 付近（平成 27 年度）※
	方法	・湖岸緑化試験施工：丸太柵工、柳枝工、養生マット工等。 ・緑化資材調達計画：ダム湖周辺で調達可能な緑化資材（種子・苗木）の分布調査 ・シカ食害対策工実証試験：金網被覆工、金網柵工 ・モニタリング：冠水状況、植物生育状況（木本・草本）、対策工の破損状況、食害状況等、侵入植物種の特定
維持管理の内容	試験地の維持管理は行わない	
効果確認	平成 24 年度、平成 25 年度、平成 27 年度にモニタリングを実施	

表 6.6-3 緑化対策試験施工の内容

項目		緑化対象地番号								
		St.1-1	St.1-2	St.2	St.3	St.4	St.5			
斜面条件	傾斜	30° 未満		30° 未満	35～35° 未満	35～35° 未満	30° 未満			
	斜面方位	南西		西	南南東	東	南西			
平成20年度	植栽基盤	丸太柵工	●	施工なし	-	●	-	-		
		柳枝工	-		●	-	-	●		
		植生マット工	-		-	●	-	-		
	食害対策工	ヘキサチューブ	●		-	●	-	-		
	植栽種	木本	アカメヤナギ		挿し木	柳枝工・挿し木	挿し木	-	柳枝工・挿し木	
			タチヤナギ		挿し木	-	-	-	-	
		ウツギ	挿し木		-	-	播種	-		
		草本	ナガバヤブマオ		播種	-	-	播種	-	
平成23年度	食害対策工	ヘキサチューブ	施工なし	施工なし	●	●	施工なし			
	植栽種	木本	ジャヤナギ	施工なし	苗木	苗木	施工なし			
平成24年度	植栽補助工	エコプランター		●			●			
	食害対策工	金網柵工	●	●			●			
		金網被覆工	●	●			●			
	植栽種	ヤナギ	ジャヤナギ	苗木	苗木	施工なし	施工なし	施工なし	苗木	
			ウツギ	苗木	苗木				苗木	
			ウリハダカエデ	苗木	苗木				苗木	
		広葉樹	コナラ	苗木	苗木				苗木	
			ヤブツバキ	苗木	-				-	
			アラカシ	苗木	-				-	苗木
			イロハモミジ	-	-				-	苗木
その他	苗木	苗木	苗木							
植栽基盤		丸太柵工	自然斜面	柳枝工	丸太柵工	植生マット工	柳枝工			

出典：資料 6-60～63

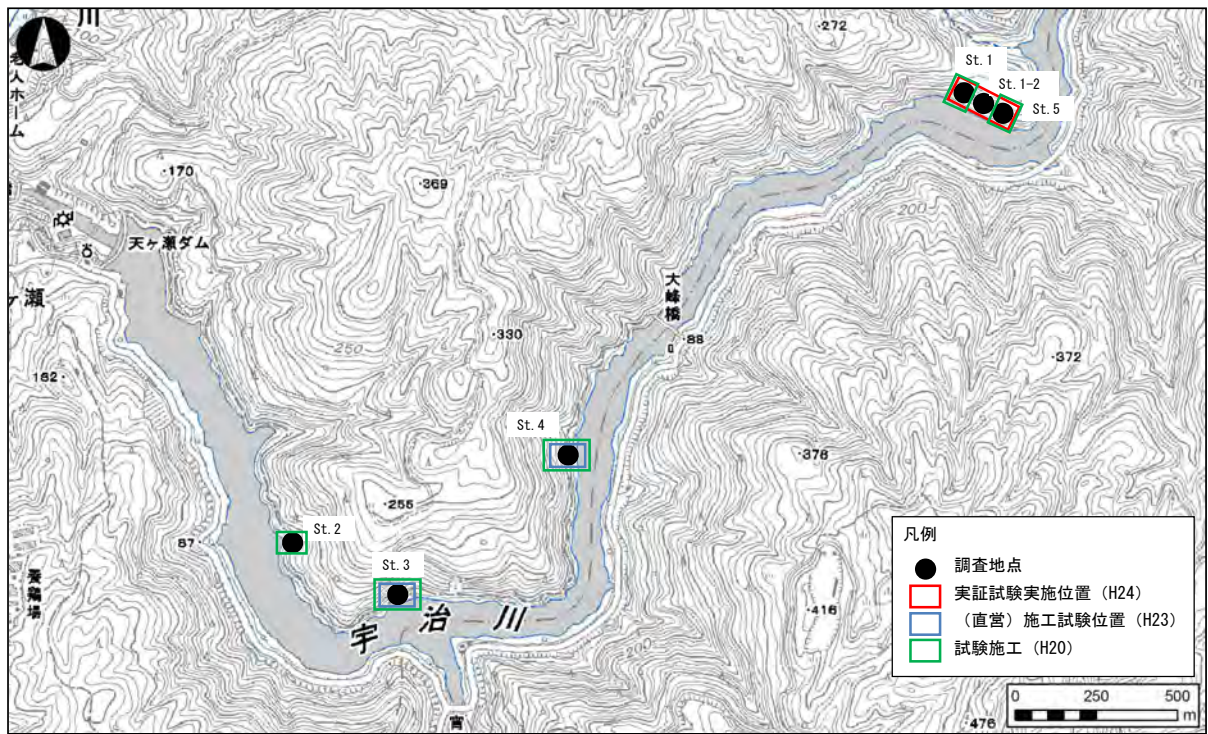


図 6.6-1 天ヶ瀬ダムにおける湖岸緑化の実施位置

出典：資料 6-60～63

② 砂州掘削に伴うオギ群落の復元（大石川）

大石川の瀬田川合流部では、大石川上流から掃流された土砂による氾濫を防ぐため、砂州の掘削が行われた。また、工事と合わせてオギ根茎表土を撒き出し、オギ群落の復元対策が実施されている。大石川における砂州掘削工事及びオギ群落復元の実施状況は、表 6.6-4 に示すとおりである。

表 6.6-4 オギ群落復元の実施状況

項目	内容
目的	大石川及び本川の河道整備の一環として、本船の護岸整備を行うとともに、大石川左岸にオギ群落の復元を実施する。
手法	<p>■オギ根茎表土撒き出し工法</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>①表土採取地（オギ群落）の草刈り</li> <li>②採取厚 30cm の表土を剥ぎ取り、仮置き</li> <li>③表土増量用の希釈用土として根茎の分布の少ない深さ 1 m 以上の土壌を確保</li> <li>④オギ群落表土と希釈用土壌を混ぜ合わせ（オギ：希釈用土壌＝1：3）、施工場所に 15cm 厚で撒き出す。</li> </ol> <p>撒き出しに、重機による転圧はできる限り避ける</p>
実施位置 実施状況	

## 2) 外来種対策

### ① 外来魚対策（チャンネルキャットフィッシュ）

平成 29 年(2017 年)度に実施した「天ヶ瀬ダム水辺調査(魚類)業務」では、「生態系や農林水産業へ著しい被害を及ぼす恐れの高い特定外来生物」に指定されている、カナダ南部からメキシコ北東部を原産とするチャンネルキャットフィッシュ（アメリカナマズ）の増加が確認された。本種は、魚食性が非常に強く、また、既往侵入地では、爆発的に生息数を増加させており、在来の生態系への影響が顕在化している。

在来生態系への影響が深刻なものとなりつつあるチャンネルキャットフィッシュの効果的な駆除方法を検討するため、平成 30 年(2018 年)度に、既往知見から効果的と考えられる捕獲時期、捕獲方法(漁法、水深等)を試行し、効果の検討を行った。

チャンネルキャットフィッシュの試行駆除調査を表 6.6-5 に示す。

表 6.6-5 チャンネルキャットフィッシュの試行駆除調査の実施状況

項目	内 容	
目的	天ヶ瀬ダム湖周辺では外来魚（チャンネルキャットフィッシュ）の増殖が確認されている。現在のところ、ダム運用に際しての問題点、下流河川の生態系、漁業等への影響は確認されていないが、外来種の繁殖による影響を未然に防止し、在来種の生息環境を保全する。	
目標	ダム湖からの流化防止、繁殖抑制、啓発・普及活動	
実施 状況	時期	<ul style="list-style-type: none"> <li>■1 回目調査：平成 30 年 9 月 18 日～20 日</li> <li>■2 回目調査：平成 30 年 9 月 26 日～28 日</li> <li>■3 回目調査：平成 30 年 10 月 10 日～12 日</li> </ul>
	位置	ダム湖内（大峰橋上流、田原川流入部、曾東大橋上流） 流入河川（曾東川流入部） ※平成 29 年度水国調査で捕獲実績のある地点より選定
	方法	・延縄及び刺し網による採捕。
効果確認	—	
事業費	—	



② 外来種(ヌートリア) 侵入防止対策・情報共有の概要

ヌートリアがダムより上流へ生息域を拡大しないことを目的に実施している、侵入防止対策及び、目撃情報の情報発信、関係行政機関との情報共有の実施状況は、表 6.6-6、図 6.6-2 及び図 6.6-3 に示すとおりである。

表 6.6-6 外来種侵入防止対策・情報共有の試行の状況

目的	ヌートリアの存在についてアンケート調査を実施し、平成 24 年 5 月にダムサイト上流部付近にて存在が認められたため、ヌートリアがダムより上流へ生息域を拡大しないことを目的に侵入防止対策を実施。 また、目撃情報を求め、HP にて情報発信を行っているほか、発見した場合は関係行政機関に情報共有を実施。	
目標	ダム湖での外来種の繁殖抑制	
内容	時期	平成 24 年～25 年、平成 30 年度
	位置	・侵入防止対策：ダム堤体の周辺 ・目撃情報の情報発信：天ヶ瀬ダム周辺
	方法	・侵入防止ネット等を用いた外来種（ヌートリア）侵入防止対策の実施 ・目撃情報の HP での情報発信及び関係行政機関への情報提供
効果確認	・ヌートリアの捕獲・目撃情報を、適宜、HP にて情報発信。	
事業費	—	



図 6.6-2 ヌートリア侵入防止対策実施状況



## 体の特徴

(日本には類似したネズミ類が生息していないため他種と見間違えることはありません)

大きさ	頭胴長(鼻先から尾の付け根まで)は50~70cm、尾長は35~50 cmです。大きめのネコぐらいのサイズです。	 ヌートリアの顔
毛色	全身は茶色、尾は黒くて長く毛がありません。	
顔	ネズミは特の大きな前歯(オレンジ色)があります。	
足	水かきのついた大きな後足をもち、上手に泳ぎます。	

 ヌートリアの歩いている姿	 ヌートリアの泳いでいる姿
---	--

## 特徴的な痕跡

その1 糞	直径1~1.5cm、長さ3~4cmのソーセージ様で、色は緑色から黒褐色です。
その2 巣穴	水際近くの土手などに直径20~30cmの巣穴を掘ります。
その3 足跡	前足(手)前は4本の指が目立ち、後足跡は水かきのための指の利便が困難です。

 糞	 巣穴	 前足跡	 後足跡
--	---	---	--

写真出典: 京都府外来生物マニュアル(京都府、2008年)

## リンク



滋賀県 自然環境保全課

【ヌートリアに関して滋賀県自然環境保全課と情報を共有しています】

国土交通省 近畿地方整備局 淀川ダム統合管理事務所  
〒573-0166 大阪府枚方市山田池北町10番1号  
TEL072-856-3131 [yododamu@kk.kr.mlit.go.jp](mailto:yododamu@kk.kr.mlit.go.jp)

[プライバシーポリシー](#) [サイトマップ](#) [淀川ダム管理事務所ホームページ](#)

出典: 淀川ダム統合管理事務所ホームページ

図 6.6-3 インターネットを通じての情報発信

## 6.6.2 環境保全対策の結果の整理

### (1) 湖岸緑化

#### 1) 環境保全対策の概要

天ヶ瀬ダム緑化対策計画（案）のモニタリング計画に基づき、平成 20 年(2008 年)度から試行中の緑化対策試験施工箇所及び平成 24 年(2012 年)度実施した緑化・シカ食害対策工等の実証試験施工箇所についてモニタリングを平成 27 年(2015 年)10 月に実施した。調査の概要は表 6.6-7 に示すとおりである。

表 6.6-7 緑化対策試験工のモニタリング概要

項目		概要
調査目的		平成 20 年度から試行中の緑化対策試験施工箇所及び平成 24 年度に実施した緑化・シカ食害対策工等の実証試験施工箇所について、緑化対策計画（案）のモニタリング計画に基づきモニタリング調査を実施し、緑化及びシカ食害対策にかかる課題の抽出・対策案の立案の基礎資料とする。
調査内容		「導入植物の生育・枯死状況」、「周辺からの植生侵入状況」、「緑化基礎工の破損状況」の確認・記録
調査対象		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 工法：丸太柵工、柳枝工、植生マット工</li> <li>・ シカ植栽対策工：金網被覆工、金網柵工</li> <li>・ 植栽種：（木本）アカメヤナギ、タチヤナギ、ジャヤナギ、ウツギ、コナラ、ヤブツバキ、アラカシ、ウリハダカエデ、イロハモミジ、広葉樹（草本）ナガバヤブマオ</li> </ul>
調査方法	簡易的モニタリング	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 冠水状況の記録</li> <li>・ 植物生育状況（木本生育状況、草本被覆状況等）の記録</li> <li>・ その他の状況（周辺植生の食害状況、土砂堆砂状況、食害対策工の破損状況等）の記録</li> </ul>
	侵入植物種の特定	植栽した樹木以外試験施工箇所周辺に侵入している植物が確認された場合は、その植物種の特定し生育状況を記録
	樹木活力評価	導入木の活力評価は、科学技術庁資源調査会(1972 年)に基づく樹木活力度指標により記録
	食害対策工の評価	<p>食害対策工に損傷が認められた場合には、その原因が一過性のものか、あるいは進行性の高いものかを判断し評価</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 一過性の原因：緑化基礎工の老朽化、異常気象の影響、施工不良</li> <li>・ 進行性が高い原因：積雪の影響、氷結の影響、冠水の影響、波浪の影響</li> </ul>
調査実施時期		平成 27 年 10 月 13 日(金)～14 日(土)
調査地点		St.1、St.1-2、St.2、St.32、St.4、St.5

出典：資料 6-63

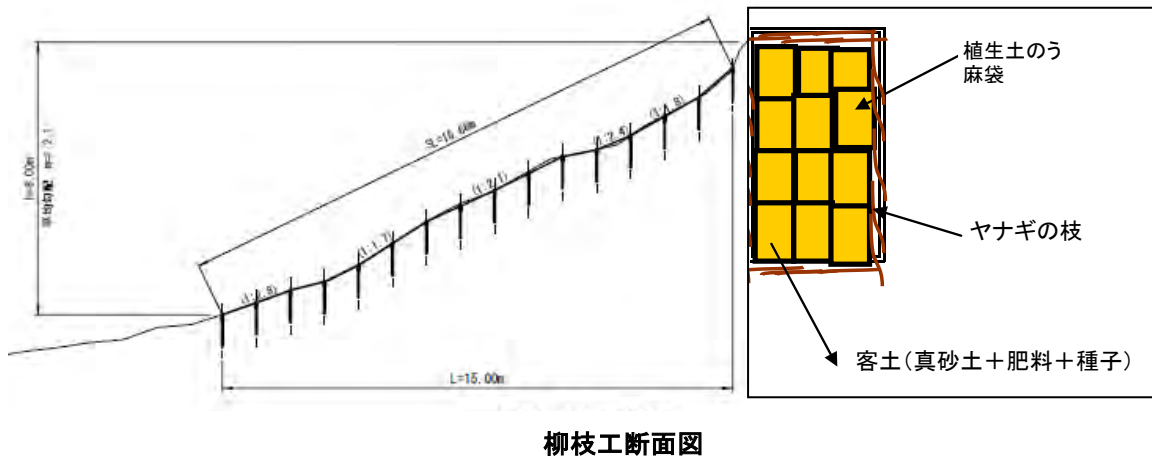
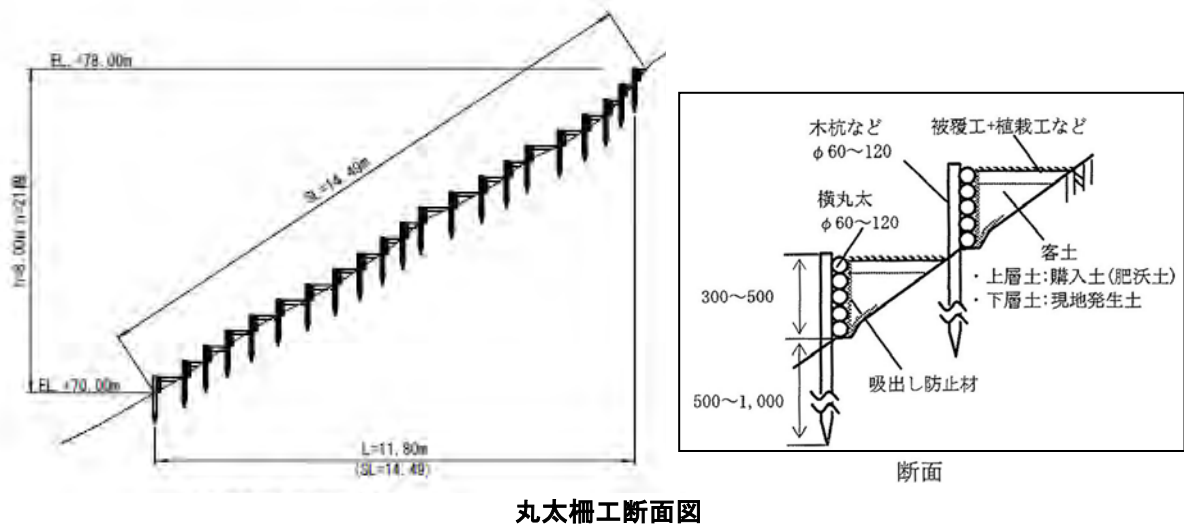


図 6.6-4 緑化対策工の施工断面

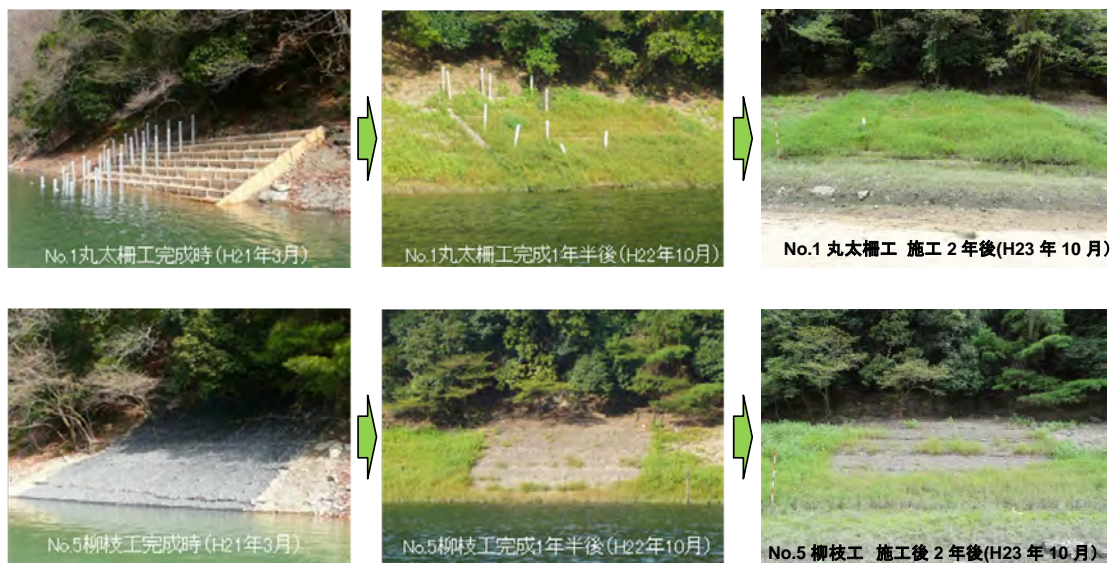


図 6.6-5 緑化対策工の実施状況

## 2) 環境保全対策の結果

緑化対策試験工及びシカ食害対策実証試験のモニタリング結果は、表 6.6-8～表 6.6-14 に示すとおりである。

**表 6.6-8 緑化対策試験工の施工後 3 年目のモニタリング結果概要**

項目	結果概要
植物の生育状況	シカ食害対策工実証試験 (H23 施工) <ul style="list-style-type: none"> <li>・シカ食害対策工を設置した箇所については、ジャヤナギのみ生存が確認された。</li> <li>・対策を行っていない箇所では、全ての植栽種が枯死または消失であった (生存率：0%)。</li> <li>・ジャヤナギの生存率は、「金網被覆」区画で 0% であり (植栽本数 2 本)、「金網柵」では 67% (9 本のうち 7 本) が生存していた。</li> <li>・レモンエゴマやカッコウアザミ等の比較的成長の早い草本の繁茂しており、植栽木を被圧している可能性が高い。</li> </ul> <p style="text-align: right;">(St. 1、1-2、5)</p>
シカ食害対策工の状況	金網被覆工 <ul style="list-style-type: none"> <li>・金網の錆による劣化は見られなかったが、St. 1-2 と St. 5 の金網には部分的に撓みが生じ機能の低下が確認された。</li> <li>・St. 5 では金網を結束するスカコイルがゆるみ、隙間が空いている箇所が見られた。</li> </ul>
	金網柵工 <ul style="list-style-type: none"> <li>・金網柵及び結束鉄線の錆による劣化が見られ、結束鉄線については補強が必要な状態であった。</li> <li>・金網柵については全体の強度は保たれており、シカの食害を防ぐ機能には問題がないと考えられた。</li> </ul>

出典：資料 6-64

表 6.6-9 導入植物の枯損・消失の状況 (St.1、St.1-2、St.5)

地点・対策 樹種		樹種別確認数量 (本)			樹種別割合 (%)		生存率
		植栽 本数	モニタリング数量		モニタリング割合		
			枯死	消失	枯死	消失	
H24 植栽	ジャヤナギ	11	3	2	27%	18%	55%
	ウツギ	30	15	15	50%	50%	0%
	ウリハダカエデ	10	10	0	100%	0%	0%
	コナラ	22	2	20	9%	91%	0%
	ヤブツバキ	1	0	1	0%	100%	0%
	アラカシ	3	0	3	0%	100%	0%
	イロハモミジ	1	0	1	0%	100%	0%
	広葉樹	4	0	4	0%	100%	0%
合計		82	30	46	37%	56%	45%

表 6.6-10 ジャヤナギの枯損・消失状況 (St.1、St.1-2、St.5)

地点・状況 樹種		金網被覆			金網柵			対策なし		
		植栽 本数	状況		植栽 本数	状況		植栽 本数	状況	
			枯死	消失		枯死	消失		枯死	消失
ジャ ヤナギ (本)	St.1				3					
	St.1-2				3	2				
	St.5	2		2	3	1				
	合計	2	0	2	9	3	0	0	0	0
	割合 (%)	—	0%	100%	—	33%	0%	—	0%	0%

表 6.6-11 生存木の活力状況 (St.1、St.1-2、St.5)

対策・樹勢 樹種		金網柵 (本)				
		生存 本数	樹勢			
			良い (A)	普通 (B)	少し 悪い (C)	悪い (D)
St.1	ジャヤナギ	3		2	1	
St.1-2	ジャヤナギ	1		1		
St.5	ジャヤナギ	2		2		
合計		6	0	5	1	



表 6.6-12 侵入植物の生育状況 (St.1、St.1-2、St.5)

	種類	個体数	草丈・樹高(cm)	確認箇所		
				金網被覆工	金網柵工	
St. 1-1	草本	レモンエゴマ	-	80	○	○
		カッコウアザミ	-	80	○	○
	木本	カキノキ	2個体	18、30	○	
		コマツナギ	1個体	40	○	
St. 1-2	草本	レモンエゴマ	-	10~80	○	○
		カッコウアザミ	-	60~80	○	○
	木本	ナンキンハゼ	1個体	80	○	
		シロダモ	15個体	5~10	○	
		アラカシ	1個体	5	○	
St.5	草本	レモンエゴマ	-	10~80	○	○
		カッコウアザミ	-	60	○	○



カッコウアザミ



レモンエゴマ

図 6.6-6 試験箇所で確認された侵入植物種 (カッコウアザミ・レモンエゴマ)

表 6.6-13 金網被覆工の状況













St. 1-1	St. 1-2	St. 5
		
		
<ul style="list-style-type: none"> <li>特に大きな損傷は確認されず、シカの侵入の様子も見られない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>所々に撓みが生じ機能が低下しているところがある。</li> <li>シロダモの実生の食害防止効果は高い。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>部分的に金網に撓みが生じ、シカの侵入を防ぐ機能の低下が見られた。</li> <li>一部で金網を結束する結束材 (スカイコイル) の劣化が見られた。</li> </ul>

表 6.6-14 金網柵工の状況

St. 1-1	St. 1-2	St. 5
		
		
<ul style="list-style-type: none"> <li>•金網のサビによる劣化が進行しているが、機能に問題はない。</li> <li>•結束金具のサビの進行が著しく、補強が必要である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•金網のサビによる劣化が進行しているが、機能に問題はない。</li> <li>•結束金具のサビが著しく腐植が進行しており、補強が必要である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•柵は全体的にサビが見られ、前回よりもサビが進行している。ただし機能の劣化は見られない。</li> <li>•結節金具の劣化が見られる。</li> <li>•植栽基礎工に問題となる劣化は見られない。</li> </ul>



### 3) 砂州掘削に伴うオギ群落の復元

#### ① 生育状況調査の概要

大石川の砂州掘削箇所では、河川水辺の国勢調査（環境基図作成）が復元前後で実施されている。調査の概要は表 6.6-15 に示すとおりである。

**表 6.6-15 砂州掘削箇所における調査概要**

項 目		概 要
調査目的		砂州掘削ならびにオギ群落の復元による環境改善効果について、河川水辺の国勢調査（環境基図作成）の調査結果を用いて評価分析した。
調査内容		「植生分布」、「植生断面」、「重要種・外来種」の確認・記録
調査対象		・オギ群落の復元ならびに砂州掘削箇所
調査方法	植生図作成	・植物群落の平面分布の記録
	植生断面	・水際から堤防表法肩までの横断測線付近における地形、植生群落、代表的な植物種、特徴的な地形を記録
	重要種・外来種	・現地踏査により確認した重要種や外来種の種名や確認位置を記録
調査実施時期		平成 27 年 10 月 5 日～11 月 11 日 ※河川水辺の国勢調査における植生図作成調査の実施期間 平成 27 年 9 月 16 日～9 月 25 日 ※河川水辺の国勢調査における植生断面調査の実施期間
調査地点		砂州掘削箇所（大石川河口部） ※河川水辺の国勢調査の中で実施

出典：資料 6-15

## ② 生育状況調査の結果

砂州掘削前後における生育状況調査の結果は、表 6.6-16～表 6.6-17 及び図 6.6-7～図 6.6-10 に示すとおりである。

表 6.6-16 砂州掘削前後の生育調査結果概要

項目	結果概要
植生分布	<ul style="list-style-type: none"> <li>撤去により、乾性立地に生育するセイタカアワダチソウ群落が消滅し、湿性立地に生育するホソバツルノゲイトウ群落が新たに出現した。</li> </ul>
植生断面	<ul style="list-style-type: none"> <li>工事の砂州上には、オギ群落とセイタカアワダチソウ群落が生育していた。セイタカアワダチソウ群落は乾性立地に成立する群落であることから、州の乾陸化が示唆された。また、セイタカアワダチソウの中では、アレチウリ（特定外来生物）、アメリカセンダングサ、オオオナモミ等の外来種も多く生育していた。</li> <li>工事により、オギ群落とセイタカアワダチソウ群落が生育していた州が掘り下げられ、滞筋が形成された。その水辺には、湿性草本群落であるヤナギタデ群落が発見されている。</li> <li>オギ根茎表土を撒き出した左岸側の緩やかな傾斜地では、オギ群落が発見されている。</li> </ul>
重要種 外来種	<ul style="list-style-type: none"> <li>砂州掘削後に形成された滞筋において、重要種のタコノアシ、ホザキノフサモ、ヘラオモダカ、クロモ、サンカクイを確認した。</li> <li>一方、特定外来生物の Azolla 属、ナガエツルノゲイトウ、オオサフモも確認した。</li> </ul>

出典：資料 6-15

表 6.6-17 砂州掘削前後の植生面積の変化

基本分類	群落名 <sup>※1</sup>	面積 (m <sup>2</sup> )	
		H24	H27
沈水植物群落	コカナダモ群落		83
一年生草本群落	ヤナギタデ群落	1,795	1,842
	オオイヌタデ-オオクサキビ群落	445	
	メヒシバ-エノコログサ群落	339	939
	ホソバツルノゲイトウ群落		925
多年生草本群落	セイタカアワダチソウ群落	2,715	
単子葉草本群落 (オギ群落)	オギ群落	4,269	3,570
グラウンドなど	公園・グラウンド	897	668
	人工裸地		60
自然裸地	自然裸地	3,466	4,830
開放水面	開放水面	1,939	2,947
	総計	15,864	15,864

※1 青文字は外来植物群落を示す。

出典：資料 6-15

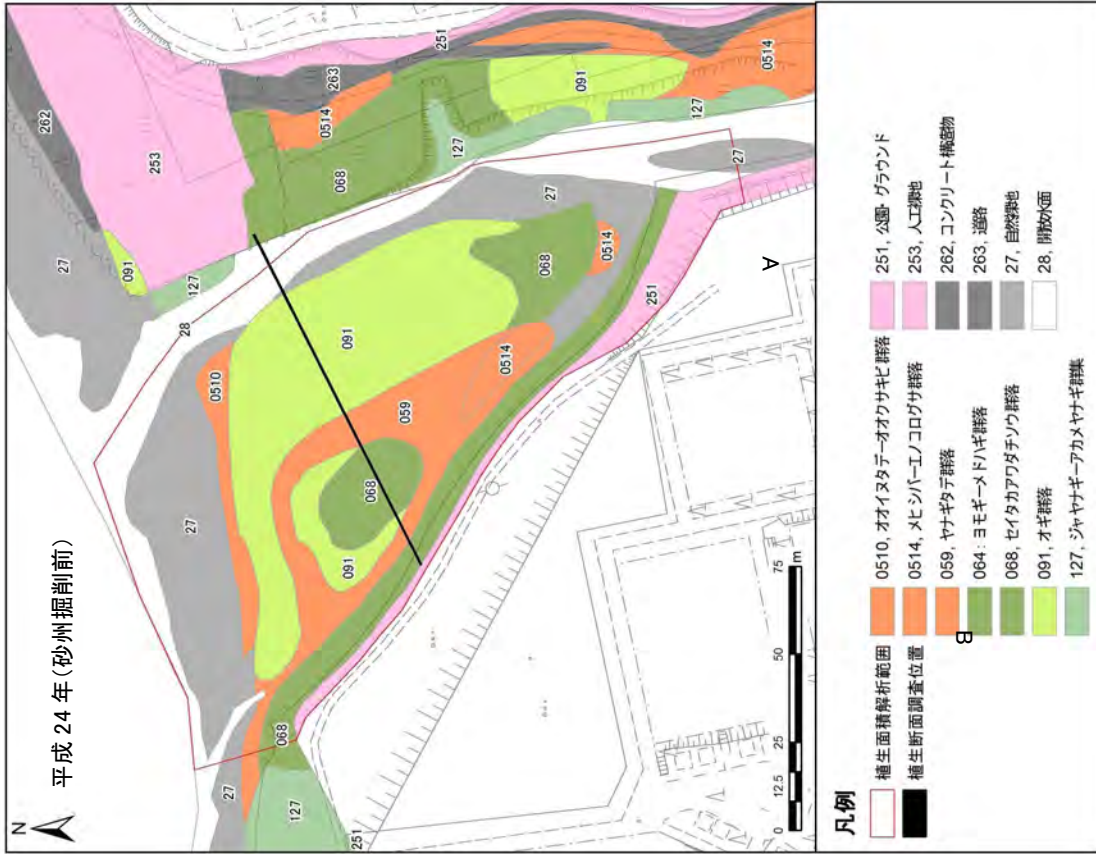
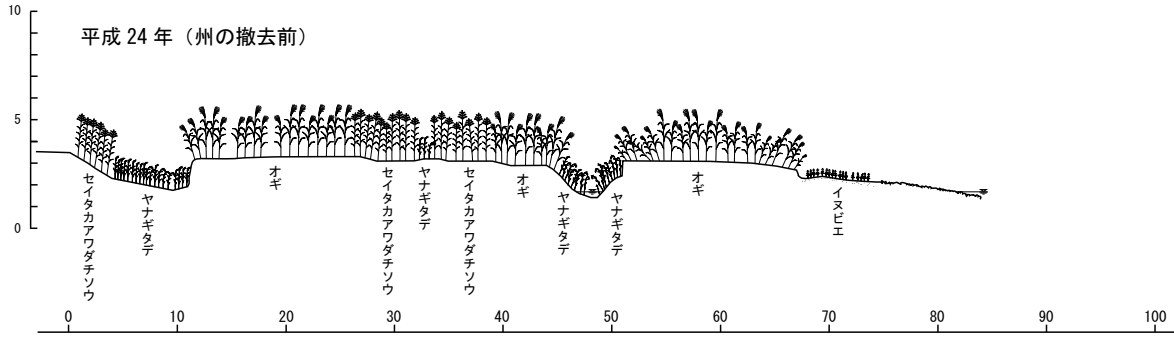
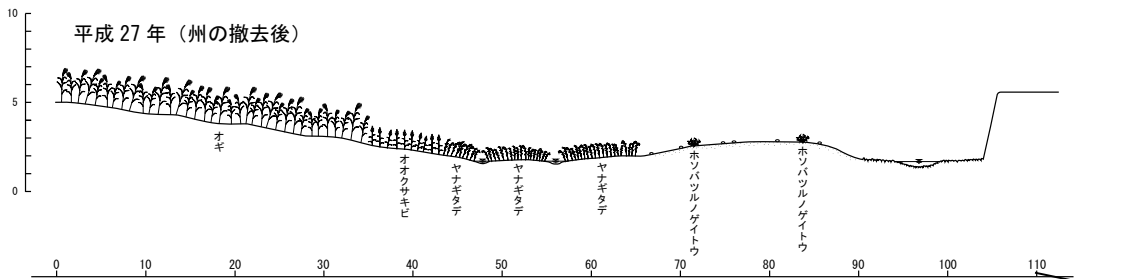


図 6.6-7 砂州掘削前後の植生変化



範囲	0~4m	4~11m	11~26m	26~39m	39~44m	44~51m	51~67m	67~74m
草本第1層	セイタカアワダチソウ ヨモギ マメアサガオ アメリカセンダングサ トウゴウ ヨメナ スカタビ		オキ ツルヨシ アレチウリ	セイタカアワダチソウ ツルヨシ スズメウリ オキ アレチウリ ナガバギンギン	オキ		オキ	
草本第2層	オウツチカタハミ ツユクサ ヨモギ ヒメジソ スイバ ヒナメノコズチ オヘビイチゴ アゼナルコ	ヤナギタデ スカタビ マメアサガオ ホソバツルノゲイトウ イヌゴマ サクラタデ オオイスダテ ヨメナ ネムノキ ジャヤナギ アキノエノコログサ アカガシラ アメリカアゼナ オオクサキビ カヤウリグサ コシキソウ セイヨウカラシナ タマガヤツリ ホソバアサガイトウ イヌビエ メシバ ヤブツルアズキ	ヨメナ アゼナルコ セイタカアワダチソウ スズメウリ	ヤナギタデ クサヨシ サヤアサガサ ツルヨシ スズメウリ スイバ ヒカゲイノコズチ ツルスミレ ヨモギ ヘビイチゴ テリミノイヌホオズキ スカタビ セイタカアワダチソウ アゼナルコ アリタラ アメリカセンダングサ ホソバツルノゲイトウ ホウキギク オオオナモミ	ヨメナ シロネ ナガバギンギン トウゴウ	ヤナギタデ チヂメスズメノヒエ イヌゴマ オオクサキビ ヨシバ イネクサ アメリカアゼナ イヌガシラ	ヤナギタデ ヨメナ イヌゴマ ウシハコバ オオクサキビ ヨモギ セイタカアワダチソウ ツルスミレ	イヌビエ メシバ サカコノソウ コマメガヤツリ カヤウリグサ ホソバアサガイトウ オオオナモミ セイヨウカラシナ エネグサ コスズメガヤ オオクサキビ アキノエノコログサ アメリカセンダングサ スベリヒユ ササエダテ ツルヨシ
群落名	セイタカアワダチソウ群落	ヤナギタデ群落	オキ群落	セイタカアワダチソウ群落	オキ群落	ヤナギタデ群落	オキ群落	イヌビエ群落



範囲	0~35m	35~43m	43~47m	47~48.5m	48.5~55m	55~57m	57~65m	65~94m	94~99m	99~104m
草本第1層	オキ セイタカアワダチソウ ヨモギ									
草本第2層	スズナ オヘビイチゴ ツルヨシ スイバ ヨメナ メドハギ	オオクサキビ ケイスビエ メリケンガヤツリ ヤナギタデ セイタカアワダチソウ オヘビイチゴ ヨモギ	ヤナギタデ ツルヨシ アカメヤナギ	オランダガラシ Potamogeton属	ヤナギタデ アブラナ科	オランダガラシ タネツケバナ	ヤナギタデ ホソバツルノゲイトウ チドメグサ	ホソバツルノゲイトウ ヤナギタデ キンエノコロ オオクサキビ メシバ		
群落名	オキ群落	オオクサキビ群落	ヤナギタデ群落	開放水面	ヤナギタデ群落	開放水面	ヤナギタデ群落	自然裸地	開放水面	自然裸地

図 6.6-8 砂州掘削前後の植生断面図



《オギ群落(H27)》

《ヤナギタデ群落(H27)》

《みお筋(H27)》

図 6.6-9 植生断面の状況

貴重種保護の観点から  
表示していません

図 6.6-10 砂州掘削後における重要種と特定外来生物の確認状況

(2) 外来種対策

1) 外来魚対策（チャンネルキャットフィッシュ）

a. 外来魚駆除の実施概要

外来魚駆除は、平成 22 年(2010 年)度～23 年(2011 年)度を実施した。外来魚駆除の概要は、表 6.6-18 に示すとおりである。

表 6.6-18 外来魚駆除の実施概要

項目	概要
調査目的	天ヶ瀬ダム湖周辺では外来魚（チャンネルキャットフィッシュ）の増殖が確認されている。現在のところ、ダム運用に際しての問題点、下流河川の生態系、漁業等への影響は確認されていないが、外来種の繁殖による影響を未然に防止し、在来種の生息環境を保全する。
調査内容	効果的な駆除方法を検討するため、平成 30 年度に、既往知見から効果的と考えられる捕獲時期、捕獲方法（漁法、水深等）を試行し、効果の検討を行った。
調査対象	・外来魚（チャンネルキャットフィッシュ）
調査方法	採捕 ・延縄及び、刺し網による採捕
駆除実施時期	■1 回目調査：平成 30 年 9 月 18 日～20 日 ■2 回目調査：平成 30 年 9 月 26 日～28 日 ■3 回目調査：平成 30 年 10 月 10 日～12 日
調査地点	ダム湖内（大峰橋上流、田原川流入部、曾東大橋上流） 流入河川（曾東川流入部） ※平成 29 年度水国調査で捕獲実績のある地点より選定



## 【調査方法】

### (1) 延縄

各調査地区で10本針を5セットの延縄を使用した（ムツ針15号、ハリス8号（長さ0.9m、間隔1.5m）、道糸ダクロンライン2001b）。

餌は、試験的に「イワシ1尾がけ」、「アジ切り身」、「オオクチバス幼魚1尾がけ（外来魚）」、「豚ホルモン肉」、「オオクチバス切り身（外来魚）」「匂い付きワーム」を使用した。各餌を10針に装着後、夕方に設置し、翌朝回収した。



### (2) 刺し網

平成29年度水国調査で使用した刺し網（三枚網：内網目合75mm、外網目合200mm、網丈1.5m、長さ30m）を各調査地区で2セット、夕方に設置し、翌朝回収した。



出典：資料6-10

b. チャネルキャットフィッシュの捕獲結果

平成30年(2018年)度を実施したチャネルキャットフィッシュ試行駆除調査の結果は、表6.6-19～表6.6-20及び図6.6-11に示すとおりである。

表6.6-19 チャネルキャットフィッシュの捕獲状況

時期	地区No.	地区名	漁法	全長 (mm)	体長 (mm)	胃内容物	捕獲位置
1回目	淀天淀4	田原川流入部	刺網	296	245	スジエビ2、ヒメタニシ1	刺網S2:水際から5m
			延縄(アジ切り身)	326	259	空胃	延縄H2:針⑤
2回目	淀天淀3	曾東大橋上流湖岸	延縄(アジ切り身)	440	365	魚2、エビ類2、昆虫類1	延縄H1:針⑤
	淀天淀4	田原川流入部	延縄(オオクチバス幼魚1尾)	395	326	空胃	延縄H3:針④

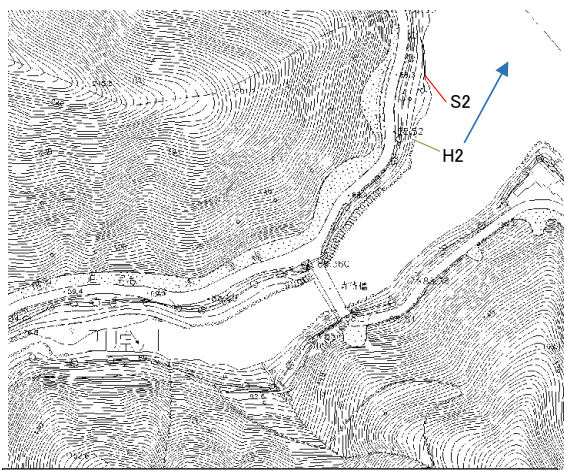
<漁法>

・延縄の(括弧)は餌の種類を示す。

<捕獲位置>

・刺網:水際からの距離

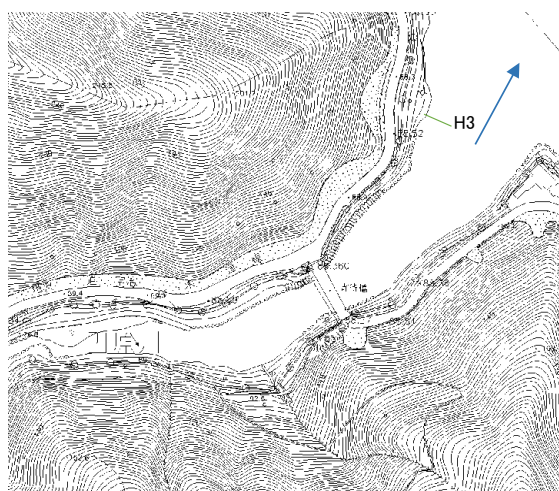
・延縄:水際基点(①)からの沖側(⑩)の針番号)



1回目:淀天淀4「田原川流入部」捕獲位置



2回目:淀天淀3「曾東大橋上流湖岸」捕獲位置



2回目:淀天淀4「田原川流入部」捕獲位置

図6.6-11 チャネルキャットフィッシュの捕獲地点図





図 6.6-12 捕獲されたチャネルキャットフィッシュと胃内容物

表 6.6-20 漁法別の捕獲された魚類、カメ類（混獲の状況）

地区No.	地区名	時期	漁法	対象種 チャンネル キャット フィッシュ	在来種			重要種		外来種				
					ギンブナ	カマツカ	コウライニ ゴイ	イトコナ マズ	ビワコオ オナマズ	ブルーギ ル	オオクチ バス	ミシシビ アカミガ メ	クサガメ	
淀天淀2	大峰橋 上流湖岸	1回目	刺網		7		4		1		1	6		
			延縄(イワシ1尾)											
			延縄(アジ切り身)											
			延縄(オオクチバス幼魚1尾)											
			延縄(豚ホルモン肉)											
		延縄(匂い付きワーム)												
		2回目	刺網			1		2						
			延縄(アジ切り身)											
			延縄(オオクチバス幼魚1尾)											
			延縄(豚ホルモン肉)											
			延縄(匂い付きワーム)											
		3回目	刺網		1			2	1		1	2		
			延縄(アジ切り身)										2	
			延縄(オオクチバス1尾)										1	
			延縄(豚ホルモン肉)											
延縄(オオクチバス切り身)							1					4		
淀天淀3	曾東大橋 上流湖岸	1回目	刺網		1						2			
			延縄(イワシ1尾)											
			延縄(アジ切り身)										2	
			延縄(オオクチバス幼魚1尾)										1	
			延縄(豚ホルモン肉)											
		延縄(匂い付きワーム)												
		2回目	刺網					2				1		
			延縄(アジ切り身)	1									1	
			延縄(オオクチバス1尾)											
			延縄(豚ホルモン肉)											
			延縄(匂い付きワーム)											
		3回目	刺網					2				1		
			延縄(アジ切り身)										2	
			延縄(オオクチバス幼魚1尾)											
			延縄(豚ホルモン肉)											1
延縄(オオクチバス切り身)														
淀天淀4	田原川 流入部	1回目	刺網	1	2		8		1	1	1			
			延縄(イワシ1尾)											
			延縄(アジ切り身)	1									1	
			延縄(オオクチバス幼魚1尾)											
			延縄(豚ホルモン肉)											
		延縄(匂い付きワーム)												
		2回目	刺網					11		1		8	1	
			延縄(アジ切り身)										3	
			延縄(オオクチバス幼魚1尾)	1										
			延縄(豚ホルモン肉)											
			延縄(匂い付きワーム)											
		3回目	刺網		1	1		4				2		
			延縄(アジ切り身)										1	
			延縄(オオクチバス幼魚1尾)										1	
			延縄(豚ホルモン肉)											
延縄(オオクチバス切り身)												1		
淀天淀5	曾東川 流入部	1回目	刺網				1		1		4			
			延縄(切り身)		1									
			延縄(イワシ1尾)											
			延縄(アジ切り身)											
			延縄(オオクチバス幼魚1尾)											
		延縄(豚ホルモン肉)												
		延縄(匂い付きワーム)												
		2回目	刺網			2						5	1	
			延縄(アジ切り身)										2	
			延縄(オオクチバス幼魚1尾)											
			延縄(豚ホルモン肉)											
			延縄(匂い付きワーム)											
		3回目	刺網			2		5				1	1	
			延縄(アジ切り身)										2	
			延縄(オオクチバス幼魚1尾)										1	
延縄(豚ホルモン肉)														
延縄(オオクチバス切り身)												1		
合計 / 個体数				4	13	6	41	2	5	2	28	35	1	

青色:重要種、赤色:外来種  
延縄の(括弧)は餌の種類を示す。

2) 外来種（ヌートリア）侵入防止対策・情報共有の概要

① 外来種（ヌートリア）侵入防止対策・情報共有の実施概要

外来種（ヌートリア）侵入防止対策・情報共有の概要は表 6.6-21 に示すとおりである。

**表 6.6-21 外来種（ヌートリア）侵入防止対策・情報共有の概要**

項 目		概 要
調査目的		ヌートリアの存在についてアンケート調査を実施し、平成 24 年 5 月にダムサイト上流部付近にて存在が認められたため、ヌートリアがダムより上流へ生息域を拡大しないことを目的に侵入防止対策を実施。 また、目撃情報を求め、HP にて情報発信を行っているほか、発見した場合は関係行政機関に情報共有を実施。
調査内容		ヌートリアの捕獲及び確認
調査対象		・ 外来種（ヌートリア）
調査方法	人乳防止対策	・ 侵入防止ネット等を用いた外来種（ヌートリア）侵入防止対策の実施
	インターネットによる情報共有	・ 目撃情報の HP での情報発信及び関係行政機関への情報提供
調査実施時期		平成 24 年～継続中
調査地点		・ 侵入防止対策：ダム堤体の周辺 ・ 目撃情報の情報発信：天ヶ瀬ダム周辺

## ② 外来種(ヌートリア) 侵入防止対策・情報共有の実施結果

ヌートリアのアンケート結果より、天ヶ瀬ダム湖にヌートリアが侵入している事実が明らかとなったことから、分布域の拡大防止のための侵入防止対策や、ホームページなどによる情報の共有、情報発信を実施している。

ヌートリア侵入防止対策の実施状況は、図 6.6-13 に示すとおりである。また、インターネットを通じて、天ヶ瀬ダム周辺でのヌートリア目撃情報や、ヌートリアに関する情報を収集・発信の実施状況は、表 6.6-22～表 6.6-23 に示すとおりである。



図 6.6-13 ヌートリア侵入防止対策実施状況

資料 6-64



表 6.6-22(1) 天ヶ瀬ダムでの目撃情報及び情報発信の概要







目撃年月日	目撃情報		備考
平成 24 年 5 月 17 日	天ヶ瀬ダムでヌートリアを発見しました		滋賀県・京都府 へ情報提供
平成 24 年 11 月 28 日 5 : 00 頃	天ヶ瀬ダム管理支所職員が天ヶ瀬ダム下流の減勢池付近でヌートリアを発見しました。		
平成 26 年 1 月 17 日	滋賀県大津市大石曾東 2 丁目 4 番地の曾東川に架かる貴船橋下において、大津市が仕掛けた捕獲器具に、ヌートリア 1 頭が捕獲されました。 (天ヶ瀬ダムより、約 9 km 上流) 【体格】 胴回り = 52cm 尻尾 = 34cm 体重 = 6.45kg 性別 : 雄		
平成 26 年 10 月 22 日 ～25 日	大東市在住の方が大東市北条谷田川 (J R 野崎駅近く) でヌートリアを発見しました。		
平成 27 年 10 月 28 日 13 : 40 頃	滋賀県大津市大石曾東の曾東川に架かる下出橋の上流において、天ヶ瀬ダム巡視員が天ヶ瀬ダム湖内を巡視中に、ヌートリア 5 頭を確認しました。 (天ヶ瀬ダムより、約 9 km 上流)		滋賀県・京都府 へ情報提供
平成 27 年 11 月 10 日 15 : 30 頃	京都府綴喜郡宇治田原町大字郷之口の田原川に架かる宵待橋の上流において、天ヶ瀬ダム巡視員が天ヶ瀬ダム湖内を巡視中に、ヌートリア 1 頭を確認しました。(天ヶ瀬ダムより、約 2 km 上流)		滋賀県・京都府 へ情報提供

表 6.6-22(2) 天ヶ瀬ダムでの目撃情報及び情報発信の概要

目撃日時	目撃情報		備考
平成 27 年 11 月 25 日 14:40 頃	滋賀県大津市大石曾束の曾束川に架かる下出橋付近において、天ヶ瀬ダム巡視員が天ヶ瀬ダム湖内を巡視中に、ヌートリア 3 頭を確認しました。		滋賀県・京都府 へ情報提供
平成 27 年 12 月 10 日 13:00 頃	京都府宇治市宇治金井戸の天ヶ瀬ダムにおいて、天ヶ瀬ダム堤頂監視員が、天ヶ瀬ダム堤頂をヌートリアが歩行しているのを発見、天ヶ瀬ダム職員と共にヌートリア 1 頭を捕獲しました。 捕獲したヌートリアは宇治市役所に引き渡しました。		滋賀県・京都府 へ情報提供

表 6.6-23 情報提供頂いたヌートリアの目撃情報

年月日	目撃場所	備考
平成 24 年 1 月 30 日	宇治市内古川（大久保駅近く）	山科でも目撃した。
平成 24 年 1 月 31 日	樟葉ゴルフ場	八幡市大谷川や木津川運動公園と 1 号線の間水路にも住み着いている。
平成 24 年 2 月 1 日	近鉄大久保駅の隣を流れる名木川下流、古川との合流地点より少し上流にある堰の下流	その近くの溜まりでよく見かける。
平成 24 年 2 月 10 日	木津川の支流、八幡中央病院の近く	平成 10 年の目撃情報
平成 24 年 4 月 20 日	京阪八幡市駅の近くの川	
平成 24 年 11 月 19 日	枚方市村野団地近くの川（天の川）	目測で体長 50 cm 程度
平成 25 年 8 月 11 日	鴨川の五条大橋と正面橋の間の西側、鉄製梯子付近の河原	3 匹目撃
平成 25 年 10 月 1 日	山科川（山科中学校の横辺り）	2 匹目撃

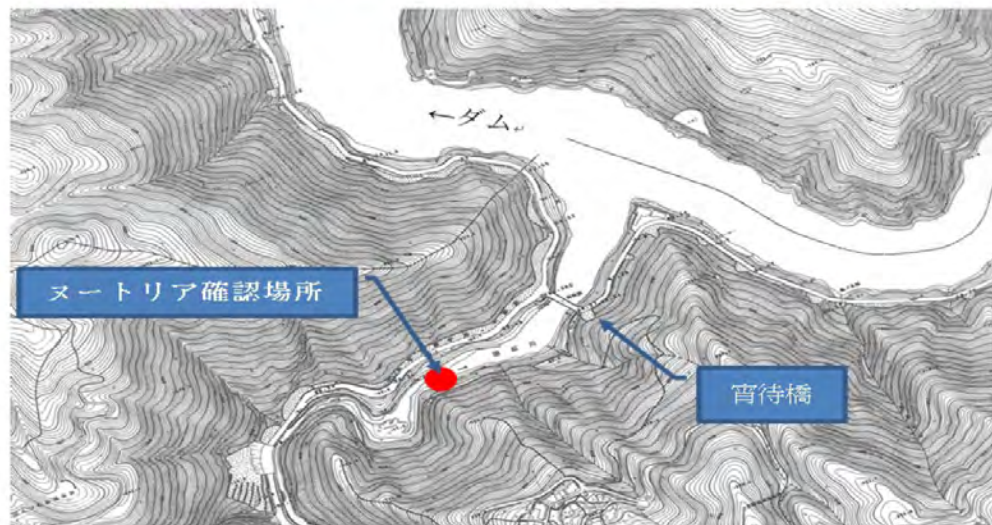
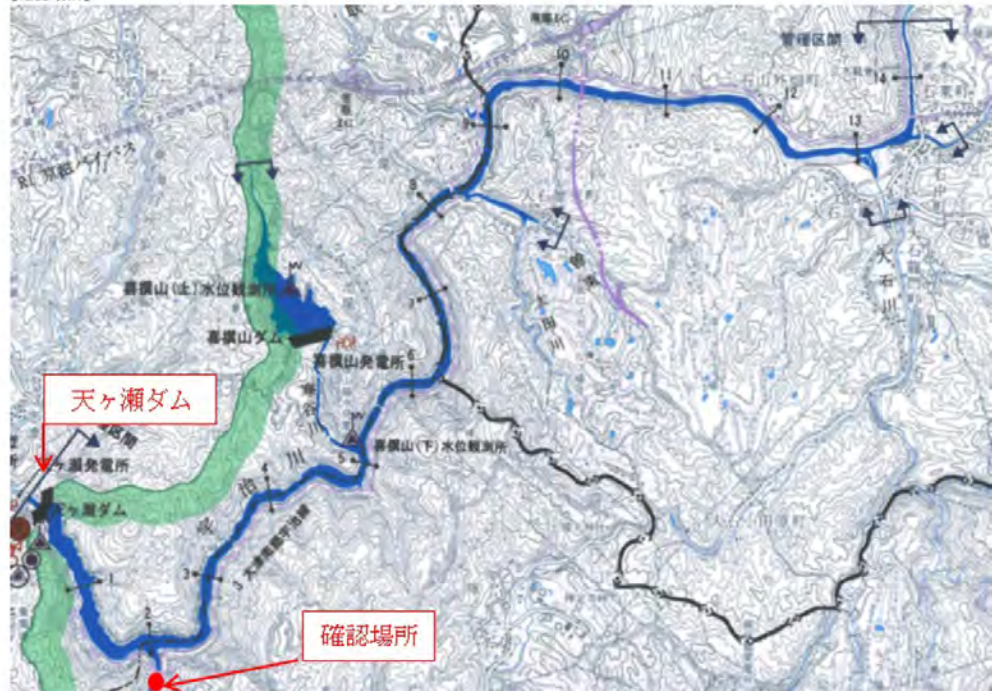


## 天ヶ瀬ダムでヌートリアを発見しました

平成27年11月10日(火) 15:30頃

京都府綴喜郡宇治田原町大字郷之口の田原川に架かる宵待橋の上流において、天ヶ瀬ダム巡視員が天ヶ瀬ダム湖内を巡視中に、ヌートリア1頭を確認しました。(天ヶ瀬ダムより、約2km上流)

【確認場所】



※本情報は滋賀県・京都府へ情報提供しています。

(URL : <http://www.kkr.mlit.go.jp/yodoto/nutria.html>)

図 6.6-14 インターネットを通じての情報発信

### 6.6.3 環境保全対策の効果の評価

#### (1) 湖岸緑化

湖岸緑化の効果の評価は、表 6.6-24 に示すとおりである。

**表 6.6-24 湖岸緑化の効果の評価**

目標	ダム湖岸における裸地景観の緩和・外来種の侵入抑制
結果	<p><b>【食害対策工】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・食害対策工毎の生存・枯死（消失含）に関する特徴が分かれる結果となり、“対策なし区画”と“金網被覆区画”においては、生存木は皆無となった。一方、金網柵工においては生存率 67%と、最も良好な結果が得られた。</li> <li>・金網柵方式では、樹木（ジャヤナギ）の生長とともに枝が金網の外側に突出または網付近位置し、突出した部位を食害されているものであった。</li> </ul>
効果の評価	<p><b>【食害対策工】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・金網柵工は、食害を受けているが根系や他の枝葉が温存されているため、致命的なダメージを回避することができ、十分な効果を発揮しているものと考えられた。</li> <li>・金網柵の全体的な強度は保たれていたが、金網柵及び結束鉄線の錆による劣化がみられ、今後の対策工管理において、金網全体のさび対策、結束部の錆・緩み等の留意する点が挙げられた。</li> </ul>

#### (2) 砂州掘削に伴うオギ群落の復元

砂州掘削に伴うオギ群落の復元効果の評価は、表 6.6-25 に示すとおりである。

**表 6.6-25 砂州掘削に伴うオギ群落の復元効果の評価**

目標	ダム湖岸における在来植物群落の生育環境改善
結果	<p><b>【オギ群落復元】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・オギ根茎表土を撒き出した左岸側の緩やかな傾斜地では、オギ群落が成立している。</li> </ul> <p><b>【掘削工】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・州が掘り下げられる前は、流水による攪乱の作用を受ける頻度の少ない立地に成立する、オギ群落やセイタカアワダチソウ群落が優勢であったが、州を掘り下げることで礫河原が再生し、礫河原の水辺には、しばしば流水の作用を受ける立地に成立するヤナギタデ群落が定着した。</li> </ul>
効果の評価	<p><b>【オギ群落復元】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・移植されたと見受けられるオギが定着していた。</li> </ul> <p><b>【掘削工】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・砂州掘削により形成された滞筋には、多くの特定外来生物が生育するものの、多くの重要種も生育していることから、州の撤去は大石川における河川本来の環境の再生にとって、一定の効果があったと考えられる。今後は、①再生した礫河原の陸化、②再生したオギ群落と重要種の保全、③特定外来生物の拡散防止に留意する必要がある</li> </ul>



### (3) 外来種対策

#### 1) 外来魚対策（チャンネルキャットフィッシュ）

チャンネルキャットフィッシュ試行駆除調査の効果の評価は、表 6.6-26 に示すとおりである。

表 6.6-26 チャンネルキャットフィッシュ試行駆除調査の効果の評価

目標	ダム湖からの流化防止、繁殖抑制、啓発・普及活動
結果	<b>【チャンネルキャットフィッシュの捕獲】</b> <ul style="list-style-type: none"><li>・チャンネルキャットフィッシュは延縄で 3 個体、刺網で 1 個体、合計 4 個体を捕獲した。</li></ul> <b>【在来魚の混獲】</b> <ul style="list-style-type: none"><li>・在来種の混獲については、刺網が 61.5%、延縄は 9.1%であり、刺網による混獲が顕著に多かった。</li><li>・また、刺網で捕獲された魚類の多くは、網に複雑にからみつき、生体で放流できる個体はわずかであった。</li></ul>
効果の評価	<b>【外来魚駆除】</b> <ul style="list-style-type: none"><li>・データ量は少ないが、延縄を用いた捕獲が効果的であることが窺えた。</li><li>・また、刺網（三枚網）で 1 個体捕獲されたが、チャンネルキャットフィッシュの背鰭や胸鰭の棘が刺網にからみつき（下写真）、刺網から個体を外す時間を要し、作業効率が極めて悪いことが明らかになった。</li></ul> <b>【在来魚の混獲】</b> <ul style="list-style-type: none"><li>・在来種の混獲が多く、死亡させてしまうケースが多い刺網は、在来種の多い水域では、チャンネルキャットフィッシュを含む外来魚駆除には適さないと考えられる。</li></ul>

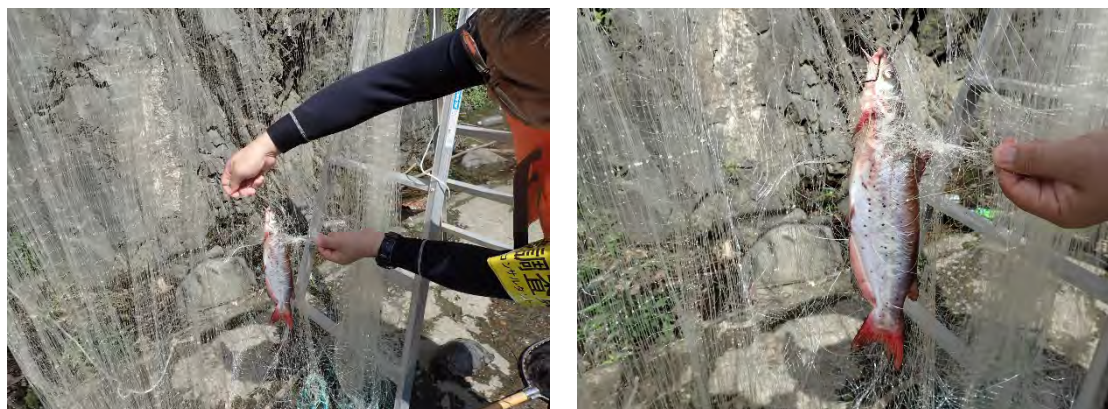


図 6.6-15 刺網（三枚網）にからみついたチャンネルキャットフィッシュ

## 2) 外来種（ヌートリア）侵入防止対策・情報共有

外来魚対策の効果の評価は、表 6.6-27 に示すとおりである。

**表 6.6-27 外来種侵入防止・情報共有の効果の評価**

目標	ダム湖での外来種の繁殖抑制
結果	<b>【外来種（ヌートリア）侵入防止対策】</b> ・ダム堤体周辺で、侵入防止ネット等を用いた対策を実施。 <b>【ヌートリア目撃情報の情報共有】</b> ・インターネットを通し、目撃情報の HP で情報発信及び関係行政機関への情報提供を実施。
効果の評価	<b>【外来種（ヌートリア）侵入防止対策】</b> ・ダム堤体周辺でのヌートリアの侵入防止を継続。 <b>【ヌートリア目撃情報の情報共有】</b> ・目撃情報の情報発信と情報共有による行政機関との連携。



### 6.6.4 環境保全対策の課題の整理

天ヶ瀬ダム環境保全対策に関する課題の整理は、表 6.6-28 に示すとおりである。

表 6.6-28(1) 天ヶ瀬ダムの環境保全対策に関する課題の整理

環境保全対策		課題													
湖岸緑化	シカ食害対策 試験施工	<ul style="list-style-type: none"> <li>・食害工としては、平成 27 年度のモニタリング調査において、錆深刻な不具合は生じておらず、本年度の発生洪水や冠水に対する耐性を有することが確認された。</li> <li>・金網柵の全体的な強度は保たれていたが、金網柵及び結束鉄線の錆による劣化がみられ、今後の対策工管理において、金網全体のさび対策、結束部の錆・緩み等の留意する点が挙げられた。</li> </ul> <p style="text-align: center;">表 食害対策工における改良・点検事項</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">区分</th> <th rowspan="2">留意点</th> <th colspan="2">対策</th> </tr> <tr> <th>段階</th> <th>具体的な対策</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">金網柵工</td> <td>金網本体の錆</td> <td>施工時</td> <td>防錆タイプ金網の選定</td> </tr> <tr> <td>結束部の錆</td> <td>施工時</td> <td>防錆タイプ結束針金の選定</td> </tr> </tbody> </table>	区分	留意点	対策		段階	具体的な対策	金網柵工	金網本体の錆	施工時	防錆タイプ金網の選定	結束部の錆	施工時	防錆タイプ結束針金の選定
	区分	留意点			対策										
段階			具体的な対策												
金網柵工	金網本体の錆	施工時	防錆タイプ金網の選定												
	結束部の錆	施工時	防錆タイプ結束針金の選定												
地域協働体制 の構築	<ul style="list-style-type: none"> <li>・苗木の調達が課題であり、必要に応じて地域や NPO 等の諸団体と連携して緑化対策を推進する体制を検討する。</li> </ul>														

表 6.6-28(2) 天ヶ瀬ダムの環境保全対策に関する課題の整理

環境保全対策		課題
外来種 対策	外来魚対策	<p>①チャンネルキャットフィッシュ駆除の試行</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・チャンネルキャットフィッシュ捕獲状況や在来魚の混獲状況から、延縄を用いた捕獲が効果的であることが窺えた。</li> <li>・ただし、駆除対策の実施に経費と労力を要する。</li> </ul>
	外来種（ヌートリア） 対策	<p>①外来種（ヌートリア）侵入防止対策</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ダム堤体周辺でのヌートリアの侵入防止を継続する。</li> </ul> <p>②ヌートリア目撃情報の情報共有</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ダム堤体周辺でのヌートリアの情報収集及び発信を継続する。</li> </ul>

### 6.6.5 今後の対応方針の整理

天ヶ瀬ダム の環境保全対策について、今後の対応方針は表 6.6-29 に示すとおりである。

**表 6.6-29(1) 天ヶ瀬ダムの湖岸緑化に関する今後の対応方針**

環境保全対策		検討課題	改善の必要性
湖岸緑化	シカ食害対策試験施工	食害対策工の留意点に対する改善策の検討	・施工時・モニタリング時における改善方策の検討
		施工時の省力化・リサイクル方策の検討	・施工性の向上や、防錆に伴う長期使用に向けた方策検討
		立案計画時の改善方針	・生態系や景観形成効果を把握した上で植栽すべき箇所の見直しを検討する。 ・微地形調査を実施し施工箇所付近で適地を検討するとともに、樹種の選定を検討する。
		設計・施工時の検討	・現行のシカ食害対策工の耐久性、施工性について検討する。 ・施工時に課題となる土壌や補助資材等の改善に向けて検討する。

**表 6.6-29(2) 天ヶ瀬ダムの外来種対策に関する今後の対応方針**

環境保全対策		検討課題	改善の必要性
外来種対策	外来種（ヌートリア）侵入防止対策、情報共有	外来種（ヌートリア）侵入防止対策	・ダム堤体周辺でのヌートリアの侵入防止を継続する。
		ヌートリア目撃情報の情報共有	・ダム堤体周辺でのヌートリアの情報収集及び発信を継続する。

## 6.7 まとめ

天ヶ瀬ダム及びその周辺の環境について、改善の必要のある課題をとりまとめ、生物の生育・生息状況に関する評価を行った。生物の生育・生息状況に関する評価の概要を表 6.7-1 に示す。

表 6.7-1 生物の生育・生息状況に関する評価の概要（1/3）

項目	トピックス	まとめ
生物相	<p><b>【魚類】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ダム湖内の魚類は、調査時の確認個体数が経年的に減少しているが、魚食性外来魚のブルーギル及びチャネルキョットフィッシュは増加傾向にある。</li> <li>回遊性魚類は、アユ・ウナギ以外は陸封化された個体がダム湖内及び流入河川で継続的に確認されており、生息は維持されている。</li> <li>下流河川では、砂礫底利用種の確認種数が流入河川より少なく、粗粒化等により生息状況に影響を及ぼしている可能性がある。</li> </ul> <p><b>【底生動物】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>下流河川では、平成 5 年度以前は造網型の種が優占的であったが、平成 6 年度以降はカワヒバリガイ等の固着型の種とヨコエビ目等の匍匐型の種が優占している。要因の一つとして河床材料の粗粒化が考えられる。</li> <li>平成 30 年度カワヒバリガイが減少に転じたが、掘潜型の種(主にユスリカ科)が優占するようになった。</li> <li>水質の健全度を示す EPT 指数は流入河川では概ね一定のレンジで推移している。下流河川でも平成 8 年まで概ね一定のレンジで推移していたが、平成 9 年度以降はレンジが一段低下している。下流河川の水質に特に問題はないため、カワヒバリガイ等の生息数増加によりトビケラ目、カゲロウ目等の生息場所が減少した可能性が考えられる。</li> </ul> <p><b>【植物プランクトン】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ダム湖内では、主に珪藻類が優占していたが、近年は褐色鞭毛藻類が優占種となる月が増加しているが、淡水赤潮は発生していない。</li> </ul> <p><b>【植物】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>水位変動域では、直近（平成 31 年度）の調査において確認種数が増加または横ばいであった。オオバナミズキンバイやナガエツルノゲイトウ等の外来種の確認種数も増加しており、今後の動向に注意する必要がある。</li> <li>水位変動域では、木本類の種数割合が増加しており、遷移の進行がうかがえる。平成 19 年度以降、調査地区の冠水頻度が低下傾向にあることが要因の一つとして考えられる。</li> <li>下流河川の複数区間（特に 40～42k、46～47k、50～51k）でヤナギ林の減少が見られたが、平成 25 年度出水による流出や樹木管理による影響であると考えられる。</li> </ul>	<p>魚類、底生動物、植物の外来種がダム湖及びその周辺に生息していること、下流河川で粗粒化や樹林化が進行していることに注目する必要がある。</p> <p>これらについては注意しながら河川水辺の国勢調査を継続し、生育・生息状況の変化を把握する。また、必要に応じて関係機関等と連携し、対策を検討、実施する。</p>

表 6.7-1 生物の生育・生息状況に関する評価の概要 (2/3)

項目	トピックス	まとめ
生物相	<p><b>【鳥類】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ダム湖周辺には樹林、水域、市街地等を利用する鳥類が生息しており、確認種数に大きな変化はみられない。なお、直近（平成 28 年度）の調査ではカワウ及び [ ] の確認個体数が増加していた。</li> <li>ダム湖内及び周辺ではカワウ、 [ ] 等の集団分布地が存在しており、箇所数・確認個体数には増加傾向がみられる。カワウについては糞害等の環境影響が懸念されるため、今後の動向に注意する必要がある。</li> </ul> <p><b>【両生類・爬虫類・哺乳類】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ダム湖周辺では溪流環境を利用する両生類・爬虫類、山地樹林環境を利用する哺乳類が経年的に確認されており、これらの種の生息環境が維持されているものと考えられる。</li> <li>両生類、爬虫類では外来種のウシガエルやミシシippiaカミミガメが確認され、定着していると考えられる。</li> <li>哺乳類では、外来種のヌートリアやアライグマが確認され、今後定着する可能性が考えられる。</li> </ul> <p><b>【陸上昆虫類】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ダム湖周辺におけるチョウ類の確認種数に大きな変化なく、生息環境ごとの種数比にも変化はみられないことから、生息環境が維持されているものと考えられる。</li> </ul>	<p>両生類、爬虫類、哺乳類の外来種がダム湖及びその周辺に生息していること、漁業被害や糞害等の環境被害が懸念されるカワウの個体数が増加していることに注目する必要がある。</p> <p>これらについては注意しながら河川水辺の国勢調査を継続し、生育・生息状況の変化を把握する。また、外来種については、必要に応じて関係機関等と連携し、対策を検討、実施する。</p>
重要種	<p>魚類で [ ] 等 40 種、底生動物で [ ] 等 48 種、植物で [ ] 等 119 種、鳥類で [ ] 等 62 種、両生類・爬虫類・哺乳類で [ ] 等 28 種、陸上昆虫類で [ ] 等 123 種が確認された。</p>	<p>ダムの運用により影響を受ける種として抽出した [ ] は減少傾向であり、外来種の増加等による影響の可能性があるので今後も生息状況を把握し、必要に応じて対策を検討する。</p> <p>[ ] 及び [ ] は、現時点では保全対策の必要性はないと判断した。</p>
外来種	<p>魚類でブルーギル、オオクチバス等 11 種、底生動物でカワヒバリガイ等 9 種、付着生物でカワヒバリガイ属、植物でアレチウリ等 164 種、鳥類でドバト等 4 種、両生類・爬虫類・哺乳類でヌートリア等 8 種、陸上昆虫類でセアカゴケグモ等 35 種が確認された。</p>	<p>外来種については、生物多様性を保全するため、適切に管理していくことが重要である。今後も継続的な調査、監視に努めるほか、その分布拡大や侵入の防止に配慮する。また、外来種の管理の結果、在来種や重要種の生息・生育状況がどのように変化したかについても河川水辺の国勢調査等で把握していく。</p>

表 6.7-1 生物の生育・生息状況に関する評価の概要 (3/3)

項目	トピックス	まとめ
環境保全対策	<p><b>【湖岸緑化】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ダム湖岸裸地部における外来植物の侵入防止と裸地景観の緩和を目的として、緑化対策工及びシカ食害対策工の検討・実証試験を行っている。</li> <li>・食害対策としての金網柵工では、致命的なダメージを回避することができ、十分な効果を発揮しているものと考えられた。今後は食害対策工の施工性と耐久性の向上検討等を行う。</li> <li>・ダム湖周辺においてオギ群落の再生を実施している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・緑化対策後の植栽種の生育状況を把握するとともに、必要に応じて、継続的な連携体制を確立するとともに、新たな連携団体の参加による連携体制の構築を検討していく。</li> <li>・外来植物については、対策が必要な種・箇所を把握し、地域ボランティアと連携してモニタリングや在来希少種の保全等の取組みを実施している。</li> </ul>
	<p><b>【外来種対策】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・近年、チャネルキャットフィッシュが増加しており、駆除の施行調査を実施した。</li> <li>・ダム堤体周辺でヌートリアの目撃情報の情報発信と情報共有による行政機関との連携を実施している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・今後も外来種の生息状況を把握するとともに、駆除や侵入防止対策等の対策を検討、実施する。</li> <li>・また、管理者のみでなく、一般住民、行政、専門分野の活動家等との共同による対策を推進していくため、役割分担を図る「仕組みづくり」を検討する。</li> </ul>

天ヶ瀬ダム及びその周辺の環境の状況のまとめと今後の方針は以下に示すとおりである。

### (1) 天ヶ瀬ダム及びその周辺の環境の状況

- ① ダムの運用や管理に関わる生物の動向のうち、ダム湖内については、水面の出現と安定した水位を保つ運用により、止水環境に適応した魚類や湖面を利用する鳥類の生息環境が形成されている。また、カウウや[ ]の集団分布地も見られる。
- ② ダムの運用や管理に関わる生物の動向のうち、下流河川については、攪乱頻度の低下により樹林化している箇所がみられる。また、河床の粗粒化により砂礫底魚類が少ない傾向や、カワヒバリガイが増加する傾向がみられた（直近調査ではカワヒバリガイが減少）。
- ③ ダムの運用や管理に関わる生物の動向のうち、流入河川については、陸封化された回遊性魚類が生息している。また、砂礫底魚類が多く確認されており、安定した生息環境が維持されている。
- ④ ダムの運用や管理に関わる重要種については、[ ]が該当し、ダム湖及びで経年的に確認されている。[ ]については確認数が減少傾向であり、外来種の増加等による影響の可能性がある。
- ⑤ 特定外来生物であるオオクチバス、ブルーギル、チャネルチャットフィッシュ、アレチウリ、オオカワヂシャ、オオバナミズキンバイ、ウシガエル、ミシシippアカミミガメ、ヌートリア、アライグマの生息がダム湖内で確認されている。特に、ブルーギル、ウシガエル、アカミミガメについては近年増加傾向である。
- ⑥ 魚類の外来種対策として駆除のための捕獲が実施されたが、ダム湖のブルーギルが増加しており在来魚の生息環境の改善には至っていない。他方、湖岸緑化対策については一定の効果が確認されている。

### (2) 今後の方針

1. 今後とも河川水辺の国勢調査を実施し、今後も生物の生息・生育環境について調査を行っていく。
2. ダムの運用管理の工夫により生物の生息・生育環境の改善に資する方策について検討を行っていく。特に下流への土砂移動、水位変動域の緑化対策等について、引き続き検討を行う。
3. 保全対策
  - ①湖岸緑化については、植栽種の生育状況を把握するとともに、必要に応じて対策工の改善等や地域と連携した緑化対策を検討する。
  - ②外来種については、生物多様性を保全するため、適切に管理していくことが重要である。今後も継続的な調査、監視に努めるほか、その分布拡大や侵入の防止に配慮する。また、外来種の管理の結果、在来種や重要種の生息・生育状況がどのように変化したかについても河川水辺の国勢調査等で把握していく。



## 6.8 文献リスト

表 6.8-1(1) 生物に使用した文献・資料リスト

区分	No.	報告書またはデータ名	発行者または著者名	発行年月	箇所
河川水辺の国勢調査(ダム湖版)	6-1	平成2年度淀川水系河川水辺の国勢調査(天ヶ瀬ダム・魚介類)業務報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成3年2月	魚類
		平成3年度天ヶ瀬ダム河川・水辺の国勢調査作業	淀川ダム統合管理事務所	平成3年11月	魚類
	6-2	平成6年度天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査(魚介類)	淀川ダム統合管理事務所	平成6年	魚類、放流実績
	6-3	平成8年度天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査(魚介類)	淀川ダム統合管理事務所	平成9年	魚類、放流実績
	6-4	平成13年度天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査(魚介類)	淀川ダム統合管理事務所	平成14年3月	魚類、放流実績
	6-5	平成19年度天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査(魚類)業務報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成20年3月	魚類
	6-6	平成24年度天ヶ瀬ダム水辺現地調査(魚類)業務報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成25年1月	魚類
	6-7	平成29年度天ヶ瀬ダム水辺現地調査(魚類)業務報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成30年2月	魚類
	6-8	平成20年度天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査(底生動物)業務報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成21年3月	底生動物
	6-9	平成25年度天ヶ瀬ダム水辺現地調査(底生動物)業務報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成26年3月	底生動物
	6-10	平成30年度天ヶ瀬ダム水辺調査(底生動物)業務報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成31年3月	底生動物
	6-11	平成7年度天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査業務植物調査編報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成8年	植物
	6-12	平成9年度天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査(植物)業務報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成10年	植物
	6-13	平成14年度天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査(植物)業務報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成15年3月	植物
	6-14(1)	平成21年度天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査(植物)業務報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成22年3月	植物
	6-14(2)	平成22年度天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査総括資料作成業務報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成23年2月	植物(ダム湖環境基図)
	6-15	平成27年度天ヶ瀬ダム水辺調査(ダム湖環境基図作成等)業務報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成28年3月	植物(ダム湖環境基図)
	6-16	令和元年度天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査(植物)業務報告書	淀川ダム統合管理事務所	令和2年3月	植物
	6-17	平成7年度天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査業務鳥類調査編報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成8年	鳥類
	6-18	平成10年度天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査(鳥類)業務報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成11年	鳥類
	6-19	平成15年度天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査(鳥類)業務報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成16年3月	鳥類
	6-20	平成18年度天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査(鳥類他)業務報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成19年3月	鳥類
6-21	平成28年度天ヶ瀬ダム水辺調査(鳥類)業務報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成29年3月	鳥類	
6-22	平成7年度天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査業務両生類・爬虫類・哺乳類調査編報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成8年	両生類・爬虫類・哺乳類	

表 6.8-1(2) 生物に使用した文献・資料リスト

区分	No.	報告書またはデータ名	発行者または著者名	発行年月	箇所
河川水辺の国勢調査(ダム湖版)	6-23	平成 12 年度天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査(両生類・爬虫類・哺乳類)業務報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成 13 年	両生類・爬虫類・哺乳類
	6-24	平成 17 年度天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査(哺乳類他)業務報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成 18 年3月	両生類・爬虫類・哺乳類
	6-25	平成 23 年度天ヶ瀬ダム水辺現地調査(両生類他)業務報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成 24 年3月	両生類・爬虫類・哺乳類
	6-26	平成 7 年度天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査業務陸上昆虫類等調査編報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成8年	陸上昆虫類等
	6-27	平成 11 年度天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査(陸上昆虫類等)業務報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成 12 年	陸上昆虫類等
	6-28	平成 16 年度天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査(陸上昆虫類等)業務報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成 17 年3月	陸上昆虫類等
	6-29	平成 26 年度天ヶ瀬ダム水辺現地調査(陸上昆虫類等)業務報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成 27 年3月	陸上昆虫類等
河川水辺の国勢調査(河川版)	6-30	平成 2 年度淀川魚介類調査業務報告書	淀川工事事務所		下流河川魚介類
	6-31	平成 7 年度 淀川水系(淀川・桂川・木津川)魚介類調査報告書	淀川工事事務所		下流河川魚介類、放流実績
	6-32	平成 11 年度淀川水系(淀川・宇治川・桂川・木津川)魚介類調査報告書 底生動物調査報告書	淀川工事事務所		下流河川魚類・底生動物、放流実績
	6-33	平成 16 年度淀川河川水辺の国勢調査(魚類・底生生物)業務報告書	淀川河川事務所	平成 17 年 3 月	下流河川魚類・底生動物、放流実績
	6-34	平成 19 年度 淀川河川水辺の国勢調査(魚類)業務 報告書	淀川河川事務所	平成 20 年 3 月	下流河川魚類
	6-35	平成 24 年度 淀川水辺現地調査(魚類)業務 報告書	淀川河川事務所	平成 25 年 2 月	下流河川魚類
	6-36	平成 29 年度 淀川水辺現地調査(魚類)業務 報告書	淀川河川事務所	平成 30 年 2 月	下流河川魚類
	6-37	平成 20 年度 淀川河川水辺の国勢調査(底生動物)業務 報告書	淀川河川事務所	平成 21 年 3 月	下流河川底生動物
	6-38	平成 7 年度 淀川河川水辺の国勢調査業務(陸上昆虫類等調査)報告書	淀川河川事務所	平成 8 年	ホタル
	6-39	平成 12 年度淀川河川水辺の国勢調査(陸上昆虫類等)業務	淀川河川事務所		ホタル
	6-40	平成 17 年度淀川河川水辺の国勢調査(陸上昆虫類等)業務報告書	淀川河川事務所	平成 18 年 1 月	ホタル
その他生物調査	6-41	天ヶ瀬ダム湖生物調査業務報告書	淀川ダム統合管理事務所	昭和 57 ~ 平成 19 年度	動植物プランクトン、底生動物(H17 年度まで)、付着生物
	6-42	天ヶ瀬ダム富栄養化調査検討業務	淀川ダム統合管理事務所	平成 21 年 3 月	植物プランクトン、付着生物
	6-43	天ヶ瀬ダム建設にともなう漁業補償のための生物調査報告	淀川ダム統合管理事務所	昭和 36 年 8 月	下流魚類
	6-44	天ヶ瀬ダムカワヒバリガイ調査	淀川ダム統合管理事務所	平成 7 年 12 月	その他調査ーカワヒバリガイ

表 6.8-1(3) 生物に使用した文献・資料リスト

区分	No.	報告書またはデータ名	発行者または著者名	発行年月	箇所	
その他生物調査	6-45	平成 15 年度淀川大堰他魚類調査検討業務報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成 16 年 3 月	回遊性魚類の確認状況	
	6-46	天ヶ瀬ダム外来種対策調査業務報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成 21 年 3 月	外来種対策	
	6-47	天ヶ瀬ダム上下流河床状況調査業務報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成 22 年 3 月	河床状況と底生動物	
その他天ヶ瀬ダム等に関する資料	6-48	ダム管理年報	淀川ダム統合管理事務所	昭和 40 ~ 平成 30 年	各地点における水理量	
	6-49	水質調査結果	淀川ダム統合管理事務所	昭和 51 ~ 令和元年	各地点における水質	
	6-50	天ヶ瀬ダム堆砂測量作業報告書	淀川ダム統合管理事務所	昭和 43 ~ 平成 26 年	堆砂実績	
	6-51	淀川ダム統合管理事務所資料(航空写真)	淀川ダム統合管理事務所	昭和47、平成4、9年度	航空写真	
	6-52	淀川ダム統合管理事務所資料(法面の種子吹きつけ)	淀川ダム統合管理事務所		下流河川植物	
	6-53	宇治川河床材料工事報告書	淀川ダム統合管理事務所	昭和 39 年	下流河床材料	
	6-54	河床材料整理報告書(淀川、木津川、宇治川)	淀川河川事務所	昭和 41 年3月	下流河床材料	
	6-55	平成 15 年度淀川舟運航路確保検討業務 微細土砂モニタリング調査編資料	淀川河川事務所		下流河床材料	
	6-56	河床変動調査	淀川ダム統合管理事務所	昭和 32、38、42、50、56、平成元、7、10、13 年度	河床変動	
	6-57	ダム湖利用実態調査	淀川ダム統合管理事務所	平成 3~26 年	ダム湖利用実態調査	
	6-58	平成 18 年度堤防安定性検討業務報告書	淀川河川事務所	平成 19 年 3 月	下流河床材料	
	環境保全対策	6-59 (1)	平成 16 年度天ヶ瀬ダム魚類等遡上・降下影響評価に関する報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成 17 年 2 月	魚道に関する検討
		6-59 (2)	平成 17 年度天ヶ瀬ダム魚類等影響評価検討業務 報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成 18 年 3 月	
6-60		平成 19 年度天ヶ瀬ダム湖岸緑化検討業務報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成 20 年 2 月	湖岸緑化手法の検討	
6-61		天ヶ瀬ダム湖岸緑化対策評価業務報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成23 年12月	湖岸緑化	
6-62		天ヶ瀬ダム湖岸緑化対策推進業務報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成25 年2月	環境保全対策	
6-63		天ヶ瀬ダム湖岸緑化対策推進業務報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成28 年3月	環境保全対策の実施状況	

表 6.8-1(4) 生物に使用した文献・資料リスト

区分	No.	報告書またはデータ名	発行者または著者名	発行年月	箇所
環境保全対策	6-64	天ヶ瀬ダム外来種駆除計画資料作成業務	淀川ダム統合管理事務所		環境保全対策
	6-65	天ヶ瀬ダム裸地対策推進業務報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成 26 年3月	環境保全対策の実施状況
出版物等	6-66	日本の絶滅のおそれのある野生生物－レッドリスト（第2次見直し）－	環境省	平成 18 年2月	重要種
	6-67	改訂・近畿地方の保護上重要な植物－レッドデータブック近畿 2001	レッドデータブック近畿研究会	平成 13 年8月	重要種
	6-68	近畿地区・鳥類レッドデータブック	京都大学出版会	平成 14 年3月	重要種
	6-69	滋賀県で大切にすべき野生生物 平成 17 年版	滋賀県琵琶湖環境部自然保護課	平成 18 年3月	重要種、外来種
	6-70	京都府レッドデータブック 動物・植物編	京都府	平成 14 年2月	重要種、外来種
	6-71	大阪府における保護上重要な野生生物－大阪府レッドデータブック－	大阪府環境農林水産部緑の環境整備室	平成 12 年	重要種、外来種
	6-72	外来種ハンドブック（日本生態学会編）	地人書館	平成 14 年9月	外来種
	6-73	Aquatic insects of North America	R. W. MERRITT, K. W. CUMMINS	平成 11 年	底生動物摂食型・生活型等
	6-74	溪流生態砂防学	太田猛彦・高橋剛一郎	平成 11 年	底生動物摂食型・生活型等
	6-75	Ecology and classification of North American freshwater invertebrates. Academic press	H. T. James, P. C. Alan	平成3年	底生動物摂食型・生活型等
	6-76	琉球列島の陸水生物	西島信	平成 15 年	底生動物摂食型・生活型等
	6-77	原色川虫図鑑	谷田一三監修	平成 12 年	底生動物
	6-78	日本産水生昆虫－科・属・種への検索	川合禎次他 編	平成 17 年	陸上昆虫類等
	6-79	山溪カラー名鑑 日本の淡水魚 改訂版	川那部浩哉他編・監修	平成 元 年	流水性止水性、プランクトン食魚類等
	6-80	自然観察シリーズ 12 〈生態編〉日本のチョウ	海野和男, 青山潤三	昭和 56 年6月	チョウ類の生息環境
	6-81	原色日本野鳥生態図鑑〈陸鳥編〉	保育社	平成 7 年2月	鳥類
	6-82	原色日本野鳥生態図鑑〈水鳥編〉	保育社	平成 7 年3月	鳥類
	6-83	日本の野生植物 草本 I 単子葉類	佐竹義輔他 編	昭和 57 年	植物
	6-84	日本の野生植物 シダ	岩槻邦男 編	平成4年	植物
	6-85	日本の野生植物 木本 II	佐竹義輔他 編	平成 元 年	植物
6-86	日本の哺乳類〔改訂版〕	阿部永 監修	平成 17 年	哺乳類	
6-87	川の生物図典	(財) リバーフロント整備センター編	平成8年	生態情報	









表 6.9-1(4) 確認種リスト (底生動物)

No.	目名	科名	種和名	学名	調査年度																								
					S57	S58	S59	S60	S61	S62	S63	H01	H02	H03	H04	H05	H06	H07	H08	H09	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H20
135			ミヤマカワトンボ	<i>Calopteryx cornelia</i>																									●
136			Calopteryx属	<i>Calopteryx sp.</i>																									○
136			ニホンカワトンボ	<i>Mnais costalis</i>																									●
		ヤンマ科	Mnais属	<i>Mnais sp.</i>																						●	●		
			カワトンボ科	Calopterygidae																									○
137			ゴシボソヤンマ	<i>Boveria maclachlani</i>																							○		
138			カトリヤンマ	<i>Gynacantha japonica</i>																								●	
139			ミルンヤンマ	<i>Planaeschna milnei</i>																								●	
	トンボ目	サナエトンボ科	ヤンマ科	Aeschnidae																								○	
140			ヤマサナエ	<i>Asiagomphus melaenops</i>		●								●	●					●						●			●
141			キイロサナエ	<i>Asiagomphus pryeri</i>																									●
142			ダビドサナエ	<i>Davidius nanus</i>								●			●	●			●				●						●
			Davidius属	<i>Davidius sp.</i>																									○
143			ホンサナエ	<i>Gomphus postocularis</i>																									●
144			アオサナエ	<i>Nihonogomphus viridis</i>										●								●	●	●	●				●
145			オナガサナエ	<i>Onychogomphus viridicostus</i>			●	●									●						●	●		●			●
146			コオニヤンマ	<i>Sieboldius albardae</i>									●				●					●	●	●	●				●
147			オジロサナエ	<i>Stylogomphus suzukii</i>																									●
148			オオサカサナエ	<i>Stylurus annulatus</i>																									●
149			メガネサナエ	<i>Stylurus oculatus</i>																									●
			Stylurus属	<i>Stylurus sp.</i>																									○
150			タバサナエ	<i>Trigomphus citimus tabei</i>																									●
			サナエトンボ科	Gomphidae																									○
151			オニヤンマ科	オニヤンマ	<i>Anotogaster sieboldii</i>																								●
152			エソトンボ科	Epithea属	<i>Epithea sp.</i>																								●
153				コヤマトンボ	<i>Macromia amphigena amphigena</i>								●																●
154		キイロヤマトンボ	<i>Macromia daijoi</i>												●												●		
155		シオカラトンボ	<i>Orthetrum albistylum speciosum</i>													●	●										●		
156		オオンシオカラトンボ	<i>Orthetrum melania</i>																								●		
157		マイコアカネ	<i>Sympetrum kunkeli</i>																								●		
		トンボ目(蜻蛉目)	ODONATA																								○		
158	カワゲラ目	クロカワゲラ科	Capnia属	<i>Capnia sp.</i>																							○		
		クロカワゲラ科	Capniidae																								○		
159		ホソカワゲラ科	Leuctridae																								●		
160		オナシカワゲラ科	Amphinemura属	<i>Amphinemura sp.</i>																							●		
161		Nemoura属	<i>Nemoura sp.</i>																								●		
162		Protonemura属	<i>Protonemura sp.</i>																								●		
		オナシカワゲラ科	Nemouridae																								○		
163		シタカワゲラ科	Taeniopterygidae																								○		
164		ミドリカワゲラ科	Haploperla japonica																								●		
		ミドリカワゲラ科	Chloroperlidae																								●		
165		カワゲラ科	Calineuria stigmatica																								●		
166		コナガカワゲラ属	<i>Flavoperla sp.</i>																								●		
167		Gibosia属	<i>Gibosia sp.</i>																								●		
168		カミムラカワゲラ	<i>Kamimuria tibialis</i>																								●		
169		ウエノカワゲラ	<i>Kamimuria uenoi</i>																								●		
		Kamimuria属	<i>Kamimuria sp.</i>																								●		
170		ヤマトフタツメカワゲラ	<i>Neoperla niponensis</i>																								●		
		Neoperla属	<i>Neoperla sp.</i>																								○		
171		Ovamia属	<i>Ovamia sp.</i>																								●		
172		オオクラカケカワゲラ	<i>Paragnetina tinctipennis</i>																								●		
173		Togoperla属	<i>Togoperla sp.</i>																								●		
		カワゲラ科	Perlidae																								○		
174		アミメカワゲラ科	Isoperla属	<i>Isoperla sp.</i>																							●		
175		コクサヒメカワゲラ属	<i>Ostrovs sp.</i>																								●		
176		フライソニアミメカワゲラ	<i>Perlodes frisonanus</i>																								○		
		Perlodes属	<i>Perlodes sp.</i>																								○		
177		ヒロバネアミメカワゲラ	<i>Pseudomegarcs japonica</i>																								●		
178		ヒメカワゲラ	<i>Stavsolus japonicus</i>																								●		
		Stavsolus属	<i>Stavsolus sp.</i>																								○		

6-286











表 6.9-1(9) 確認種リスト (底生動物)

No.	目名	科名	種和名	学名	調査年度																										
					S57	S58	S59	S60	S61	S62	S63	H01	H02	H03	H04	H05	H06	H07	H08	H09	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H20	H25	H30
370			ミヅヤドロムシ	<i>Zaitzevia rivalis</i>																							●		●		
371			ヒメツヤドロムシ	<i>Zaitzeviaria brevis</i>																						●		●			
372			ホンヒメツヤドロムシ	<i>Zaitzeviaria gotoi</i>																						○		○			
-			Zaitzeviaria属	<i>Zaitzeviaria sp.</i>																						○		○			
-			ヒメドロムシ亜科	Elminae																											
-			ヒメドロムシ科	Elmidae																	●		●			○	○				
373		ナカドロムシ科	Heterocererus属	<i>Heterocererus sp.</i>						●																					
374		ヒラタドロムシ科	Ectopria属	<i>Ectopria sp.</i>																						●		●			
375			クシヒゲマルヒラタドロムシ	<i>Eubrianax granicollis</i>																						●	●	●			
376			マルヒラタドロムシ	<i>Eubrianax ramicornis</i>																							●	●	●		
-			Eubrianax属	<i>Eubrianax sp.</i>																							●	●	●		
377			ヒラタドロムシ	<i>Mataeopsephus japonicus</i>						●																●		●			
-			Mataeopsephus属	<i>Mataeopsephus sp.</i>																							●		●		
378			Malacopsephenoides属	<i>Malacopsephenoides sp.</i>																							●		●		
379		ホタル科	ゲンシホタル	<i>Luciola cruciata</i>																							●	●	●		
-			Luciola属	<i>Luciola sp.</i>																							○		○		
380		ヒメテンコケムシ科	ヒメテンコケムシ	<i>Lophopodella carteri</i>																								●	●		
381	ハネコケムシ目	オオマリコケムシ科	オオマリコケムシ	<i>Pectinatella magnifica</i>																								●	●		
合計	34目	126科	381種		36種	30種	30種	23種	21種	37種	58種	50種	48種	36種	47種	57種	77種	47種	56種	70種	42種	61種	55種	72種	40種	66種	52種	102種	147種	232種	240種
				調査地点数	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	12	12	12
				調査回数	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	2	2	2

※種名及び配列は、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」(平成30年、国土交通省)に従った。

出典 : 6-6、6-31

表 6.9-2(1) 確認種リスト (植物プランクトン)

No.	網名	目名	科名	学名	調査年度										
					H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	
1	藍藻綱	クロオコックス目	メリソモペディア科	<i>Aphanocapsa</i> sp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2				<i>Coelosphaerium</i> sp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3				<i>Merismopedia</i> sp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
4			マイクロキスティス科	<i>Microcystis aeruginosa</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
5				<i>Microcystis ichthyoblabe</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
6				<i>Microcystis wesenbergii</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
7				<i>Anabaena</i> sp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
8				<i>Anabaena</i> spp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
8				<i>Aphanizomenon</i> sp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
9	ユレモ目	ユレモ科	<i>Aphanizomenon</i> spp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
10			<i>Oscillatoria</i> sp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
10			<i>Oscillatoria</i> spp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
11			<i>Phormidium</i> sp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
11			<i>Phormidium</i> spp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
12	クリプト藻綱	クリプトモナス目	クリプトモナス科	<i>Pseudanabaena mucicola</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
12				<i>Cryptomonas</i> sp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
13			<i>Cryptomonas</i> spp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
13			CRYPTOPHYCEAE	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
14	渦鞭毛藻綱	ペリディニウム目	ギムノディニウム科	<i>Gymnodinium</i> sp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
14				<i>Ceratium hirundinella</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
15			ペリディニウム科	<i>Peridinium bipes</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
16			<i>Peridinium penardii</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
16			<i>Peridinium</i> sp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
16			<i>Peridinium</i> spp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
17	黄金色藻綱	オクロモナス目	オクロモナス科	<i>Uroglena americana</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
18				ダイノブリオン科	<i>Dinobryon bavaricum</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
19			<i>Dinobryon cylindricum</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
20		<i>Dinobryon divergens</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
21		シヌラ科	<i>Mallomonas akrokomos</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
22			<i>Mallomonas tonsurata</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
23			<i>Mallomonas</i> sp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
23			<i>Mallomonas</i> spp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
24		ラフィド藻綱	ラフィドモナス目	ヴァキュオリア科	<i>Synura</i> sp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
24		CHRYSOPTHYCEAE	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
25	珪藻類	中心目	タラシオシラ科	<i>Cyclotella glomerata</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
26				<i>Cyclotella meneghiniana</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
26				<i>Cyclotella</i> sp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
27				<i>Cyclotella</i> spp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
27				<i>Discostella stelligera</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
28				<i>Stephanodiscus carconensis</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
29				<i>Stephanodiscus subsalsus</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
30			<i>Stephanodiscus</i> sp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
30			<i>Stephanodiscus</i> spp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
31			Thalassiosiraceae	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
31			メロシラ科	<i>Aulacoseira ambigua</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
32				<i>Aulacoseira distans</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
33				<i>Aulacoseira granulata</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
34				<i>Aulacoseira granulata</i> var. <i>angustissima</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
35		<i>Aulacoseira italica</i>		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
36		<i>Aulacoseira</i> sp.		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
36		<i>Cyclotella stelligera</i>		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
37		リゾソレニア科	<i>Melosira varians</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
38		<i>Urosolenia longiseta</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
39		ビドルフィア科	<i>Rhizosolenia longiseta</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
40		<i>Acanthoceras zachariasii</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
41		<i>Attheya zachariasii</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
42		羽状目	ディアトマ科	<i>Asterionella formosa</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
43				<i>Diatoma tenue</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
44				<i>Diatoma vulgare</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
45				<i>Diatoma vulgare</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
46				<i>Fragilaria capucina</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
47				<i>Fragilaria crotonensis</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
48				<i>Fragilaria</i> sp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
49				<i>Fragilaria</i> spp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
50				<i>Hannaea arcus</i> v. <i>recta</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
51				<i>Synedra acus</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
52				<i>Synedra ulna</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
53				<i>Synedra</i> sp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
54				<i>Synedra</i> spp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
55		<i>Ulnaria acus</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
56		<i>Ulnaria ulna</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
57		<i>Ulnaria ungeriana</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
58		ユノーチア科	ナビクラ科	<i>Eunotia</i> sp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
59				<i>Cymbella tumida</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
60				<i>Cymbella turgidula</i> var. <i>nipponica</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
61				<i>Cymbella turgidula</i> var. <i>turgidula</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
62				<i>Cymbella minuta</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
63				<i>Cymbella</i> sp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
64				<i>Cymbella</i> spp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
65				<i>Gomphonema olivaceum</i> var. <i>quadripunctatum</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
66				<i>Gomphonema parvulum</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
67	<i>Gomphonema quadripunctatum</i>			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
68	<i>Gomphonema</i> sp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
69	<i>Gomphonema</i> spp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
70	<i>Gyrosigma</i> sp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
71	<i>Navicula</i> sp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
72	<i>Navicula</i> spp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
73	<i>Pinnularia</i> sp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
74	<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
75	アクナンテス科	<i>Achnanthes</i> sp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
76		<i>Achnanthes</i> spp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
77		<i>Cocconeis pediculus</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
78	エビテミア科	<i>Cocconeis placentula</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
79		<i>Epithemia</i> sp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
80	ニツチア科	<i>Nitzschia acicularis</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
81		<i>Nitzschia dissipata</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
82		<i>Nitzschia holsatica</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
83		<i>Nitzschia linearis</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
84		<i>Nitzschia</i> sp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
85	<i>Nitzschia</i> spp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
86	スリレラ科	<i>Surirella</i> sp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		



表 6.9-3 確認種リスト (動物プランクトン)

No.	綱名	目名	科名	学名	調査年度
					R1
1	葉状根足虫綱	澱性真正葉状根足虫目	アルケラ科	Arcella sp.	●
2	葉状根足虫綱		ディフルギア科	Diffugia sp.	●
3	葉状根足虫綱		ケントロピキシス科	Centropyxis sp.	●
4	糸状根足虫綱	グロミア目	エウグリファ科	Euglypha sp.	●
5	多膜綱	小毛目	スナカラムシ科	Tintinnopsis sp.	●
6	単生植巢綱	ブソイドロカ目	ツボウムシ科	<i>Brachionus angularis</i>	●
7	単生植巢綱			<i>Brachionus calyciflorus</i>	●
8	単生植巢綱			<i>Brachionus calyciflorus f.anuraeiformis</i>	●
9	単生植巢綱			<i>Brachionus forficula</i>	●
10	単生植巢綱			<i>Kellicottia bostoniensis</i>	●
11	単生植巢綱			<i>Keratella cochlearis</i>	●
12	単生植巢綱			<i>Keratella cochlearis f.tecta</i>	●
13	単生植巢綱			<i>Keratella quadrata</i>	●
14	単生植巢綱			<i>Keratella valga</i>	●
15	単生植巢綱			<i>Platyas quadricornis</i>	●
16	単生植巢綱		ハオリワムシ科	Ecolurella sp.	●
17	単生植巢綱			Euchlanis sp.	●
18	単生植巢綱			<i>Mytilina trigona</i>	●
19	単生植巢綱			<i>Mytilina ventralis</i>	●
20	単生植巢綱			<i>Trichotria tetractis</i>	●
21	単生植巢綱				●
22	単生植巢綱		ツキガタワムシ科	Lecane sp.	●
23	単生植巢綱		セナカワムシ科	Monommata sp.	●
24	単生植巢綱		ネズミワムシ科	Trichocerca sp.	●
25	単生植巢綱		ハラアシワムシ科	Ascomorpha sp.	●
26	単生植巢綱		ヒゲワムシ科	<i>Ploesoma truncatum</i>	●
27	単生植巢綱			<i>Polyarthra vulgaris</i>	●
28	単生植巢綱			Synchaeta sp.	●
29	単生植巢綱	グネシオトロカ目	フクロワムシ科	<i>Asplanchna priodonta</i>	●
30	単生植巢綱		ヒラタワムシ科	<i>Filinia longiseta</i>	●
31	単生植巢綱			Pompholyx sp.	●
32	単生植巢綱		テマリワムシ科	Conochiloides sp.	●
33	単生植巢綱			Conochilus sp.	●
34	単生植巢綱		ハナビワムシ科	Collotheceidae	●
35	双生植巢綱	ヒルガタワムシ目	-	Bdelloidea	●
36	顎脚綱	カラヌス目	-	Galanoidea(copepodid)	●
37	顎脚綱		ヒゲナガケンミジンコ科	Eodiaptomus japonicus(adult)	●
38	顎脚綱	-	-	Ostracoda	●
39	顎脚綱	キクロプス目	キクロプス科	<i>Acanthocyclops vernalis(adult female)</i>	●
	顎脚綱		-	Cyclopoida(adult male)	●
	顎脚綱		-	Cyclopoida(copepodid)	●
42	鰓脚綱	ミジンコ目	シダ科	<i>Diaphanosoma brachyurum complex</i>	●
43	鰓脚綱		ミジンコ科	<i>Ceriodaphnia quadrangula</i>	●
44	鰓脚綱			<i>Daphnia galeata</i>	●
45	鰓脚綱			<i>Daphnia longispina</i>	●
46	鰓脚綱		ゾウミジンコ科	<i>Bosmina fatalis</i>	●
47	鰓脚綱			<i>Bosmina longirostris</i>	●
48	鰓脚綱			<i>Bosminopsis deitersi</i>	●
49	鰓脚綱		マルミジンコ科	<i>Alona guttata</i>	●
50	鰓脚綱			<i>Alona quadrangularis</i>	●
51	鰓脚綱			<i>Chydorus sphaericus</i>	●
52	鰓脚綱			<i>Disparalona rostrata</i>	●
53	鰓脚綱		ノロ科	<i>Leptodora richardi</i>	●
合計	7綱	9目	23科	51種	

※種名及び配列は、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」(平成26年、国土交通省)に従った。

出典 : 6-49

表 6.9-4(1) 確認種リスト (植物)

No.	上位分類群	科 名	種 名	学 名	調査年度				
					H7	H9	H14	H21~ 22	R1
1	シダ植物	ヒカゲノカズラ	ミスズギ	<i>Lycopodium cernuum</i>	●	●	●		
2		ヒカゲノカズラ	ヒカゲノカズラ	<i>Lycopodium clavatum</i>	●	●	●	●	
3		トウゲシバ(広義)	トウゲシバ	<i>Lycopodium serratum</i>		●	●	●	
4		ヒロハトウゲシバ	ヒロハトウゲシバ	<i>Lycopodium serratum var. intermedium</i>	●		●		
5		イワヒバ	ヒメクラマゴケ	<i>Selaginella heterostachys</i>				●	
6			カタヒバ	<i>Selaginella involvens</i>	●				
7			クラマゴケ	<i>Selaginella remotifolia</i>	●	●	●	●	●
8			コンテリクラマゴケ	<i>Selaginella uncinata</i>			●		
9		トクサ	スギナ	<i>Equisetum arvense</i>	●	●	●	●	●
10			イソドクサ	<i>Equisetum ramosissimum</i>	●	●			
11		ハナヤスリ	オオハナワラビ	<i>Botrychium japonicum</i>			●		
12			フユノハナワラビ	<i>Botrychium ternatum</i>	●				
13			コヒロハハナヤスリ	<i>Ophioglossum petiolatum</i>			●	●	●
14			コハナヤスリ	<i>Ophioglossum thermale var. nipponicum</i>	●	●			
15		ゼンマイ	ヤマドリゼンマイ	<i>Osmunda cinnamomea var. fokiensis</i>	●	●	●	●	
16			ゼンマイ	<i>Osmunda japonica</i>	●	●	●	●	●
17		キジノオシダ	オオキジノオ	<i>Plagiogyria euphlebia</i>	●		●	●	
18			キジノオシダ	<i>Plagiogyria japonica</i>	●	●	●	●	
19			ヤマソテツ	<i>Plagiogyria matsumureana</i>			●		
20		ウラジロ	コシダ	<i>Dicranopteris linearis</i>	●	●	●	●	●
21			ウラジロ	<i>Gleichenia japonica</i>	●	●	●	●	●
22		フサシダ	カニクサ	<i>Lygodium japonicum</i>	●	●	●	●	●
23		コケシノブ	ウチワゴケ	<i>Gonocormus minutus</i>	●		●	●	
24			コウヤコケシノブ	<i>Hymenophyllum barbatum</i>	●		●	●	
25			ハイホラゴケ	<i>Lacosteopsis orientalis</i>			●		
26			ホソバコケシノブ	<i>Mecodium polyanthos</i>			●		
27		コバノイシカグマ	イヌシダ	<i>Dennstaedtia hirsuta</i>	●	●	●	●	●
28			コバノイシカグマ	<i>Dennstaedtia scabra</i>	●	●	●	●	●
29			イワヒメワラビ	<i>Hypolepis punctata</i>	●	●	●	●	●
30			フモシダ	<i>Microlepia marginata</i>	●	●	●	●	●
31			ワラビ	<i>Pteridium aquilinum var. latiusculum</i>	●	●	●	●	●
32		ホングウシダ	ホラシノブ	<i>Sphenomeris chinensis</i>	●	●	●	●	●
33		シノブ	シノブ	<i>Davallia mariesii</i>	●	●	●	●	●
34		ミズワラビ	ホウライシダ	<i>Adiantum capillusveneris</i>			●	●	●
35			ハコネシダ	<i>Adiantum monochlamys</i>		●	●	●	
36			クジャクシダ	<i>Adiantum pedatum</i>	●	●	●		
37			ミズワラビ	<i>Ceratopteris thalictroides</i>			●	●	●
38			イヌイワガネソウ	<i>Coniogramme x fauriei</i>			●		
39			イワガネゼンマイ	<i>Coniogramme intermedia</i>	●	●	●	●	●
40			イワガネソウ	<i>Coniogramme japonica</i>	●	●	●	●	●
41			タチシノブ	<i>Onychium japonicum</i>	●	●	●	●	●
42		シシラン	シシラン	<i>Vittaria flexuosa</i>	●	●	●	●	●
43		イノモトソウ	オオバノイノモトソウ	<i>Pteris cretica</i>	●	●	●	●	●
44			アマクサシダ	<i>Pteris dispar</i>	●	●			
45			オオバノハチジョウシダ	<i>Pteris excelsa</i>		●	●	●	
46			イノモトソウ	<i>Pteris multifida</i>	●	●	●	●	●
47		チャセンシダ	トラノオシダ	<i>Asplenium incisum</i>	●	●	●	●	●
48			ヌリトラノオ	<i>Asplenium normale</i>	●	●	●	●	●
49			カミガモシダ	<i>Asplenium oligophlebium</i>	●	●	●	●	●
50			コバノヒノキシダ	<i>Asplenium sarellii</i>	●	●	●	●	●
51			コタニワタリ	<i>Asplenium scolopendrium</i>			●		
52			イワトラノオ	<i>Asplenium tenuicaule</i>			●	●	
53			チャセンシダ	<i>Asplenium trichomanes</i>	●	●	●	●	●
54			イヌチャセンシダ	<i>Asplenium tripteropus</i>	●	●	●	●	
55			アオガネシダ	<i>Asplenium wilfordii</i>			●		
56		シシガシラ	シシガシラ	<i>Struthiopteris niponica</i>	●	●	●	●	●
57		オシダ	オオカナワラビ	<i>Arachniodes amabilis</i>	●	●	●	●	●
58			ホソバカナワラビ	<i>Arachniodes aristata</i>	●	●	●	●	●
59			テンリュウカナワラビ	<i>Arachniodes x kurosawae</i>			●		
60			ナンゴクナライシダ	<i>Arachniodes miqueliana</i>	●	●	●	●	●
61			シノブカグマ	<i>Arachniodes mutica</i>	●				
62			ハカタシダ	<i>Arachniodes simplicior</i>	●	●	●	●	●
63			オニカナワラビ	<i>Arachniodes simplicior var. major</i>	●	●	●	●	●
64			コバノカナワラビ	<i>Arachniodes sporadosora</i>	●	●	●	●	
65			リョウメンシダ	<i>Arachniodes standishii</i>	●	●	●	●	●
66			キヨスミヒメワラビ	<i>Ctenitis maximowicziana</i>	●	●	●		
67			ナガバヤブソテツ	<i>Cyrtomium devesicapulae</i>					●
68			オニヤブソテツ	<i>Cyrtomium falcatum</i>	●	●	●	●	
69			ヤブソテツ	<i>Cyrtomium fortunei</i>	●	●	●	●	●
70			ヤマヤブソテツ	<i>Cyrtomium fortunei var. clivicola</i>	●	●	●	●	●
71			テリハヤブソテツ	<i>Cyrtomium laetevirens</i>					●
72			ヒロハヤブソテツ	<i>Cyrtomium macrophyllum</i>			●	●	●
73			サイゴクベニシダ	<i>Dryopteris championii</i>	●	●	●	●	●
74			ベニシダ	<i>Dryopteris erythrosora</i>	●	●	●	●	●
75			トウゴクシダ	<i>Dryopteris erythrosora var. dilatata</i>	●	●	●	●	●

表 6.9-4(2) 確認種リスト (植物)

No.	上位分類群	科名	種名	学名	調査年度						
					H7	H9	H14	H21~22	R1		
76	シダ植物	オシダ	マルバベニシダ	<i>Dryopteris fuscipes</i>			●				
77			オオベニシダ	<i>Dryopteris hondoensis</i>	●	●	●	●	●		
78			ギフベニシダ	<i>Dryopteris kinkiensis</i>			●				
79			クマワラビ	<i>Dryopteris lacera</i>	●	●	●	●	●		
80			アイノクマワラビ	<i>Dryopteris x mituii</i>			●				
81			ミヤマイタチシダ	<i>Dryopteris sabaei</i>			●				
82			オクマワラビ	<i>Dryopteris uniformis</i>	●	●	●	●	●		
83			オオイタチシダ	<i>Dryopteris varia var. hikonensis</i>	●	●	●	●	●		
84			ヒメイタチシダ	<i>Dryopteris varia var. sacrosancta</i>	●	●	●	●	●		
85			ヤマイタチシダ	<i>Dryopteris varia var. setosa</i>	●	●	●	●	●		
86			ドウリョウイノデ	<i>Polystichum x anceps</i>			●	●			
87			アイアスカイノデ	<i>Polystichum longifrons</i>			●	●			
88			カタイノデ	<i>Polystichum makinoi</i>				●			
89			オオキヨズミシダ	<i>Polystichum mayebarae</i>					●		
90			ツヤナシイノデ	<i>Polystichum ovato-paleaceum</i>			●				
91			イノデ	<i>Polystichum polyblepharum</i>	●	●	●	●	●		
92			サイゴクイノデ	<i>Polystichum pseudo-makinoi</i>	●	●	●	●			
93			イノデモドキ	<i>Polystichum tagawanum</i>		●	●	●			
94			ジュウモンジシダ	<i>Polystichum tripterum</i>	●	●	●	●	●		
95			ヒメカナワラビ	<i>Polystichum tsus-simense</i>	●	●	●	●	●		
96			オオキヨズミシダ	<i>Polystichum tsus-simense var. mayebarae</i>			●				
97			ヒメシダ	ホシシダ	<i>Cyclosorus acuminatus</i>			●	●	●	
98				ゲジゲジシダ	<i>Phegopteris decursive-pinnata</i>	●	●	●	●	●	
99				ミゾシダ	<i>Stegogramma pozoii ssp. mollissima</i>	●	●	●	●	●	
100				イブキシダ	<i>Thelypteris esquirolii var. glabrata</i>	●	●	●	●	●	
101				ハシゴシダ	<i>Thelypteris glanduligera</i>	●		●	●	●	
102				コハシゴシダ	<i>Thelypteris glanduligera var. elatior</i>			●	●	●	
103				ハリガネワラビ	<i>Thelypteris japonica</i>	●	●	●	●		
104				ヤワラシダ	<i>Thelypteris laxa</i>	●	●	●	●		
105				ヒメシダ	<i>Thelypteris palustris</i>	●	●	●	●	●	
106				ヒメワラビ	<i>Thelypteris torresiana var. calvata</i>	●	●	●	●	●	
107				ミドリヒメワラビ	<i>Thelypteris viridifrons</i>	●	●	●	●	●	
108				メシダ	ウスヒメワラビ	<i>Acystopteris japonica</i>	●		●	●	
109					カラクサイヌワラビ	<i>Athyrium clivicola</i>			●		
110	サトメシダ	<i>Athyrium deltoideifrons</i>			●	●	●	●			
111	ホソバイヌワラビ	<i>Athyrium iseanum</i>	●		●	●	●	●			
112	ヌリワラビ	<i>Athyrium mesosorum</i>			●	●	●				
113	イヌワラビ	<i>Athyrium niponicum</i>	●		●	●		●			
114	タニイヌワラビ	<i>Athyrium otophorum</i>			●	●	●				
115	ヤマイヌワラビ	<i>Athyrium vidalii</i>	●		●	●					
116	ヒロハイヌワラビ	<i>Athyrium wardii</i>	●		●	●					
117	ヘビノネゴザ	<i>Athyrium yokoscense</i>				●					
118	シケチシダ	<i>Cornopteris decurrenti-alata</i>	●		●		●				
119	ホソバシケシダ	<i>Deparia conilii</i>				●	●				
120	シケシダ	<i>Deparia japonica</i>	●		●	●	●	●			
121	オオヒメワラビ	<i>Deparia okuboana</i>	●		●	●					
122	キヨタキシダ	<i>Diplazium squamigerum</i>	●	●	●						
123	ヘラシダ	<i>Diplazium subsinuatum</i>			●						
124	ノコギリシダ	<i>Diplazium wichurae</i>	●	●	●	●					
125	イヌガンソク	<i>Matteuccia orientalis</i>	●	●	●						
126	コウヤワラビ	<i>Onoclea sensibilis var. interrupta</i>	●	●	●	●	●				
127	ウラボシ	ミツデウラボシ	<i>Crypsinus hastatus</i>			●	●	●			
128		マメツタ	<i>Lemmaphyllum microphyllum</i>	●	●	●	●	●			
129		ノキシノブ	<i>Lepisorus thunbergianus</i>	●	●	●	●	●			
130		クリハラン	<i>Neocheiropteris ensata</i>		●	●	●				
131		ヤノネシダ	<i>Neocheiropteris subhastata</i>			●	●				
132		アオネカズラ	<i>Polypodium niponicum</i>			●	●				
133		ピロードシダ	<i>Pyrrosia linearifolia</i>	●		●	●	●			
134		ヒトツバ	<i>Pyrrosia lingua</i>	●	●	●	●	●			
135	裸子植物	イチヨウ	<i>Ginkgo biloba</i>		●	●		●			
136		マツ	モミ	<i>Abies firma</i>	●	●	●	●			
137			アカマツ	<i>Pinus densiflora</i>	●	●	●	●	●		
138			クロマツ	<i>Pinus thunbergii</i>		●	●	●			
139		スギ	スギ	<i>Cryptomeria japonica</i>	●	●	●	●	●		
140		ヒノキ	ヒノキ	<i>Chamaecyparis obtusa</i>	●	●	●	●	●		
141			サウラ	<i>Chamaecyparis pisifera</i>			●				
142			ネズミサシ	<i>Juniperus rigida</i>	●	●	●				
143			メタセコイア	<i>Metasequoia glyptostroboides</i>			●	●	●		
144			ヌマスギ	<i>Taxodium distichum</i>					●		
145			マキ	<i>Podocarpus macrophyllus</i>		●	●				
146			イヌガヤ	<i>Cephalotaxus harringtonia</i>	●	●	●	●	●		
147		カヤ	<i>Torreya nucifera</i>	●	●	●	●	●			
148		離弁花類	ヤマモモ	<i>Myrica rubra</i>		●	●	●			
149	クルミ		<i>Juglans ailanthifolia</i>	●	●	●	●	●			
150	ヤナギ		<i>Populus sieboldii</i>	●	●	●					



表 6.9-4(3) 確認種リスト (植物)

No.	上位分類群	科名	種名	学名	調査年度					
					H7	H9	H14	H21~22	R1	
151	離弁花類	ヤナギ	シダレヤナギ	<i>Salix babylonica</i> var. <i>lavalle</i>				●	●	
152			マルバヤナギ	<i>Salix chaenomeloides</i>	●	●	●	●	●	
153			コゴメヤナギ	<i>Salix dolichostyla</i> ssp. <i>serissifolia</i>					●	
154			ジャヤナギ	<i>Salix eriocarpa</i>				●	●	
155			カワヤナギ	<i>Salix gilgiana</i>				●		
156			ネコヤナギ	<i>Salix gracilistyla</i>	●	●	●	●	●	
157			イヌコリヤナギ	<i>Salix integra</i>	●	●	●			
158			キヌヤナギ	<i>Salix kinuyanagi</i>					●	
159			オオタチヤナギ	<i>Salix pierotii</i>					●	
160			タチヤナギ	<i>Salix subfragilis</i>	●	●	●	●	●	
161			カバノキ	ハンノキ	<i>Alnus japonica</i>	●	●	●	●	
162				ヒメヤシャブシ	<i>Alnus pendula</i>	●	●	●		
163				カワラハンノキ	<i>Alnus serrulatoidea</i>	●	●	●	●	
164				オオバヤシャブシ	<i>Alnus sieboldiana</i>	●	●	●	●	
165				アカシデ	<i>Carpinus laxiflora</i>	●	●	●		
166			イヌシデ	<i>Carpinus tschonoskii</i>	●	●				
167			ブナ	クリ	<i>Castanea crenata</i>	●	●	●	●	●
168				ツブラジイ	<i>Castanopsis cuspidata</i>	●	●	●	●	●
169				マテバシイ	<i>Lithocarpus edulis</i>		●	●	●	●
170	シリブカガシ	<i>Lithocarpus glabra</i>		●	●	●	●			
171	クヌギ	<i>Quercus acutissima</i>		●	●	●	●	●		
172	アラカシ	<i>Quercus glauca</i>		●	●	●	●	●		
173	シラカシ	<i>Quercus myrsinaefolia</i>		●	●	●	●	●		
174	ウラジロガシ	<i>Quercus salicina</i>		●	●	●	●	●		
175	コナラ	<i>Quercus serrata</i>		●	●	●	●	●		
176	ツクバネガシ	<i>Quercus sessilifolia</i>				●	●			
177	アベマキ	<i>Quercus variabilis</i>			●	●	●	●		
178	ニレ	ムクノキ	<i>Aphananthe aspera</i>	●	●	●	●	●		
179		コバノチョウセンエノキ	<i>Celtis biondii</i>				●	●		
180		エノキ	<i>Celtis sinensis</i> var. <i>japonica</i>	●	●	●	●	●		
181		アキニレ	<i>Ulmus parvifolia</i>	●	●	●	●	●		
182		ケヤキ	<i>Zelkova serrata</i>	●	●	●	●	●		
183	クワ	ヒメコウゾ	<i>Broussonetia kazinoki</i>				●	●		
184		コウゾ	<i>Broussonetia kazinoki</i> x <i>papyrifera</i>	●	●	●				
185		クワクサ	<i>Fatoua villosa</i>	●	●	●	●	●		
186		イチジク	<i>Ficus carica</i>		●	●				
187		イヌビワ	<i>Ficus erecta</i>		●	●				
188		イタビカズラ	<i>Ficus oxphylla</i>	●	●	●	●	●		
189		カナムグラ	<i>Humulus japonicus</i>	●	●	●	●	●		
190		マダマ	<i>Morus alba</i>	●	●	●	●	●		
191		ヤマダマ	<i>Morus australis</i>	●	●	●	●	●		
192		イラクサ	ヤブマオ	<i>Boehmeria japonica</i> var. <i>longispica</i>	●	●	●	●	●	
193			カラムシ	<i>Boehmeria nivea</i> var. <i>concolor</i>	●	●	●	●	●	
194	ナンバンカラムシ		<i>Boehmeria nivea</i> var. <i>tenacissima</i>			●	●	●		
195	メヤブマオ		<i>Boehmeria platanifolia</i>	●	●	●	●	●		
196	ナガバヤブマオ		<i>Boehmeria sieboldiana</i>	●	●	●	●	●		
197	コアカソ		<i>Boehmeria spicata</i>	●	●	●	●	●		
198	アカソ		<i>Boehmeria sylvestrii</i>	●	●	●	●	●		
199	ムカゴイラクサ		<i>Laportea bulbifera</i>	●	●	●	●	●		
200	カテンソウ		<i>Nanocnide japonica</i>	●	●	●	●	●		
201	サンショウソウ		<i>Pellionia minima</i>	●	●	●	●	●		
202	ミス		<i>Pilea hamaoi</i>	●	●	●	●	●		
203	ヤマミズ		<i>Pilea japonica</i>	●	●	●	●	●		
204	コミヤマミズ		<i>Pilea notata</i>			●				
205	アオミズ		<i>Pilea pumila</i>	●	●	●	●	●		
206	イラクサ	<i>Urtica thunbergiana</i>	●	●	●	●	●			
207	ビャクダン	カナビキソウ	<i>Thesium chinense</i>	●	●	●				
208	タデ	ミズヒキ	<i>Antenoron filiforme</i>	●	●	●	●	●		
209		シンミズヒキ	<i>Antenoron neo-filiforme</i>				●	●		
210		ナガバナヤネグサ	<i>Persicaria brevichreata</i>		●	●	●	●		
211		ヒメツルソバ	<i>Persicaria capitata</i>				●	●		
212		サクラタデ	<i>Persicaria conspicua</i>	●	●		●	●		
213		ヤナギタデ	<i>Persicaria hydropiper</i>	●	●	●	●	●		
214		シロバナサクラタデ	<i>Persicaria japonica</i>	●	●	●	●	●		
215		オオイヌタデ	<i>Persicaria lapathifolia</i>	●	●	●	●	●		
216		イヌタデ	<i>Persicaria longiseta</i>	●	●	●	●	●		
217		オオネバリタデ	<i>Persicaria makinoi</i>		●					
218		ヤノネグサ	<i>Persicaria nipponensis</i>	●	●	●	●	●		
219		イシミカフ	<i>Persicaria perfoliata</i>		●	●	●	●		
220		ハナタデ	<i>Persicaria posumbu</i> var. <i>laxiflora</i>	●	●	●	●	●		
221		ボントクタデ	<i>Persicaria pubescens</i>	●	●	●	●	●		
222		ママコシリヌグイ	<i>Persicaria senticosa</i>	●	●	●	●	●		
223		アキノウナギツカミ	<i>Persicaria sieboldii</i>	●	●	●	●	●		
224		ミソソバ	<i>Persicaria thunbergii</i>	●	●	●	●	●		
225		ハルタデ	<i>Persicaria vulgaris</i>	●	●	●				

表 6.9-4(4) 確認種リスト (植物)

No.	上位分類群	科名	種名	学名	調査年度					
					H7	H9	H14	H21~22	R1	
226	離弁花類	タデ	ハイミチヤナギ	<i>Polygonum arenastrum</i>			●			
227			ミチヤナギ	<i>Polygonum aviculare</i>		●	●	●		
228			イタドリ	<i>Reynoutria japonica</i>	●	●	●	●	●	
229			スイバ	<i>Rumex acetosa</i>	●	●	●	●	●	
230			ヒメスイバ	<i>Rumex acetosella</i>	●	●	●	●	●	
231			アレチギシギシ	<i>Rumex conglomeratus</i>	●	●	●	●	●	
232			ナガバギシギシ	<i>Rumex crispus</i>			●	●	●	
233			ギシギシ	<i>Rumex japonicus</i>	●	●	●	●	●	
234			エゾノギシギシ	<i>Rumex obtusifolius</i>	●	●	●	●	●	
235			ヤマゴボウ	ヨウシュヤマゴボウ	<i>Phytolacca americana</i>	●	●	●	●	●
236				ヤマゴボウ	<i>Phytolacca esculenta</i>			●		
237			オシロイバナ	オシロイバナ	<i>Mirabilis jalapa</i>	●	●	●		●
238			ザクロソウ	ザクロソウ	<i>Mollugo pentaphylla</i>	●	●	●	●	●
239				クルマバザクロソウ	<i>Mollugo verticillata</i>	●	●		●	●
240	スベリヒユ	スベリヒユ	<i>Portulaca oleracea</i>	●	●	●	●	●		
241	ナデシコ	ノミノツヅリ	<i>Arenaria serpyllifolia</i>			●	●	●		
242		オランダミナグサ	<i>Cerastium glomeratum</i>	●	●	●	●	●		
243		ミナグサ	<i>Cerastium holosteoides</i> var. <i>angustifolium</i>	●	●	●	●	●		
244		ナンバンハコベ	<i>Cucubalus baccifer</i> var. <i>japonicus</i>	●	●	●				
245		カワラナデシコ	<i>Dianthus superbus</i> var. <i>longicalycinus</i>		●					
246		たちハコベ	<i>Moehringia trinervia</i>				●	●		
247		ミチバタナデシコ	<i>Petrohragia nanteuillii</i>					●		
248		ツメクサ	<i>Sagina japonica</i>	●	●	●	●	●		
249		ハマトメクサ	<i>Sagina maxima</i>					●		
250		ムシトリナデシコ	<i>Silene armeria</i>	●	●	●	●	●		
251		ホザキマンテマ	<i>Silene dichotoma</i>			●				
252		シロバナマンテマ	<i>Silene gallica</i>				●	●		
253		ノミノフスマ	<i>Stellaria alsine</i> var. <i>undulata</i>	●	●	●	●	●		
254		ウシハコベ	<i>Stellaria aquatica</i>	●	●	●	●	●		
255		サワハコベ	<i>Stellaria diversiflora</i>	●	●	●	●	●		
256		コハコベ	<i>Stellaria media</i>	●	●	●	●	●		
257	ミドリハコベ	<i>Stellaria neglecta</i>	●	●	●	●	●			
258		ミヤマハコベ	<i>Stellaria sessiliflora</i>			●	●			
259	アカザ	シロザ	<i>Chenopodium album</i>	●	●	●	●			
260		アリタソウ	<i>Chenopodium ambrosioides</i>	●	●	●	●	●		
261		コアカザ	<i>Chenopodium ficifolium</i>			●				
262	ヒユ	イノコヅチ	<i>Achyranthes bidentata</i> var. <i>japonica</i>	●	●	●	●	●		
263		ヒナタイノコヅチ	<i>Achyranthes bidentata</i> var. <i>tomentosa</i>	●	●	●	●	●		
264		ホソバツルノゲイトウ	<i>Alternanthera nodiflora</i>	●	●	●	●	●		
265		ナガエツルノゲイトウ	<i>Alternanthera philoxeroides</i>					●		
266		ツルノゲイトウ	<i>Alternanthera sessilis</i>			●	●			
267		イヌビユ	<i>Amaranthus lividus</i>		●	●				
268		ホノアオゲイトウ	<i>Amaranthus patulus</i>	●	●		●	●		
269		アオゲイトウ	<i>Amaranthus retroflexus</i>			●				
270		ホナガイヌビユ	<i>Amaranthus viridis</i>	●	●	●				
271		ノゲイトウ	<i>Celosia argentea</i>	●	●	●	●	●		
272		ケイトウ	<i>Celosia cristata</i>	●	●		●			
273	モクレン	ホオノキ	<i>Magnolia hypoleuca</i>	●	●	●	●	●		
274		コブシ	<i>Magnolia praecoccissima</i>	●	●	●	●			
275		タムシバ	<i>Magnolia salicifolia</i>	●	●					
276	マツブサ	サネカズラ	<i>Kadsura japonica</i>	●	●	●	●	●		
277		マツブサ	<i>Schisandra repanda</i>			●				
278	シキミ	シキミ	<i>Illicium anisatum</i>	●	●	●	●	●		
279	クスノキ	カゴノキ	<i>Actinodaphne lancifolia</i>	●	●	●	●			
280		クスノキ	<i>Cinnamomum camphora</i>	●	●	●	●	●		
281		ヤブニツケイ	<i>Cinnamomum japonicum</i>	●	●	●	●	●		
282		カナクギノキ	<i>Lindera erythrocarpa</i>	●	●	●	●	●		
283		ヤマコウバシ	<i>Lindera glauca</i>	●	●	●	●	●		
284		クロモジ	<i>Lindera umbellata</i>	●	●	●	●			
285		ヒメクロモジ	<i>Lindera umbellata</i> var. <i>lancea</i>				●			
286		アオガシ	<i>Machilus japonica</i>	●	●	●	●	●		
287		タブノキ	<i>Machilus thunbergii</i>			●	●			
288		イヌガシ	<i>Neolitsea aciculata</i>	●	●	●	●			
289		シロダモ	<i>Neolitsea sericea</i>	●	●	●	●	●		
290		アブラチャン	<i>Parabenzoin praecox</i>	●	●	●	●	●		
291			シロモジ	<i>Parabenzoin trilobum</i>		●				
292		キンポウゲ	ヒメウス	<i>Aquilegia adoxoides</i>	●	●	●	●	●	
293			ボタンツル	<i>Clematis apiifolia</i>	●	●	●	●	●	
294			センニンソウ	<i>Clematis terniflora</i>	●	●	●	●	●	
295	ケキツネノボタン		<i>Ranunculus cantoniensis</i>	●	●	●	●	●		
296	ウマノアシガタ		<i>Ranunculus japonicus</i>	●	●	●	●	●		
297	タガラシ		<i>Ranunculus sceleratus</i>					●		
298	キツネノボタン		<i>Ranunculus silerifolius</i>	●	●	●	●	●		
299	アキカラマツ		<i>Thalictrum minus</i> var. <i>hypoleucum</i>	●	●	●	●			
300	メギ	ヘビノボラス	<i>Berberis sieboldii</i>	●	●	●	●			

表 6.9-4(5) 確認種リスト (植物)

No.	上位分類群	科名	種名	学名	調査年度				
					H7	H9	H14	H21~22	R1
301	離弁花類	メギ	メギ	<i>Berberis thunbergii</i>	●	●	●		
302			ヒラギナンテン	<i>Mahonia japonica</i>	●	●	●		
303			ナンテン	<i>Nandina domestica</i>	●	●	●	●	●
304		アケビ	アケビ	<i>Akebia quinata</i>	●	●	●	●	●
305			ミツバアケビ	<i>Akebia trifoliata</i>	●	●	●	●	●
306			ゴヨウアケビ	<i>Akebia x pentaphylla</i>			●	●	●
307			ムベ	<i>Stauntonia hexaphylla</i>	●	●	●	●	
308		ツツラフジ	アオツツラフジ	<i>Cocculus orbiculatus</i>	●	●	●	●	●
309		マツモ		<i>Ceratophyllum demersum</i>	●	●	●	●	●
310		ドクダミ	ドクダミ	<i>Houttuynia cordata</i>	●	●	●	●	●
311			ハンゲシヨウ	<i>Saururus chinensis</i>	●	●	●	●	●
312		センリョウ	ヒトリシズカ	<i>Chloranthus japonicus</i>	●	●	●	●	
313			フタリシズカ	<i>Chloranthus serratus</i>	●	●	●		
314		ウマノスズクサ	ウマノスズクサ	<i>Aristolochia debilis</i>	●	●	●		●
315			ミヤコアオイ	<i>Heterotropa aspera</i>	●	●	●	●	
316		ボタン	ヤマシャクヤク	<i>Paeonia japonica</i>					
317		マタタビ	サルナシ	<i>Actinidia arguta</i>		●	●		
318			マタタビ	<i>Actinidia polygama</i>	●	●	●	●	●
319		ツバキ	ヤブツバキ	<i>Camellia japonica</i>	●	●	●	●	●
320			サカキ	<i>Cleyera japonica</i>	●	●	●	●	
321			ヒサカキ	<i>Eurya japonica</i>	●	●	●	●	●
322			チャノキ	<i>Thea sinensis</i>	●	●	●	●	●
323		オトギリソウ	オトギリソウ	<i>Hypericum erectum</i>	●	●	●	●	●
324			ヒメオトギリ	<i>Hypericum japonicum</i>	●	●	●		
325			コケオトギリ	<i>Hypericum laxum</i>	●	●	●	●	●
326			サワオトギリ	<i>Hypericum pseudopetiolatum</i>			●	●	
327		モウセンゴケ	モウセンゴケ	<i>Drosera rotundifolia</i>	●	●	●	●	
328			トウカイコモウセンゴケ	<i>Drosera tokaiensis</i>		●			
329		ケシ	クサノオウ	<i>Chelidonium majus var. asiaticum</i>	●	●	●	●	●
330			ムラサキケマン	<i>Corydalis incisa</i>	●	●	●	●	
331			フウロケマン	<i>Corydalis pallida</i>			●		
332			ミヤマキケマン	<i>Corydalis pallida var. tenuis</i>	●				
			キケマン 属の一種	<i>Corydalis sp.</i>			○		
333			タケニグサ	<i>Macleaya cordata</i>	●	●	●	●	●
334		ナガミヒナゲシ	<i>Papaver dubium</i>		●	●		●	
335		フウチョウソウ	セイヨウフウチョウソウ	<i>Tarenaya hassleriana</i>					●
336		アブラナ	スズシロソウ	<i>Arabis flagellata</i>	●	●	●	●	●
337	ヤマハタザオ		<i>Arabis hirsuta</i>			●			
338	カラシナ		<i>Brassica juncea</i>	●	●	●	●	●	
339	ナズナ		<i>Capsella bursa-pastoris</i>	●	●	●	●	●	
340	タネツケバナ		<i>Cardamine flexuosa</i>	●	●	●	●	●	
341	ジャンニンジン		<i>Cardamine impatiens</i>	●	●	●	●	●	
342	オオバタネツケバナ		<i>Cardamine scutata</i>	●	●	●	●	●	
343	ワサビ		<i>Eutrema japonica</i>			●			
344	マメゲンバイナズナ		<i>Lepidium virginicum</i>	●	●	●	●	●	
345	オランダガラシ		<i>Nasturtium officinale</i>	●	●	●	●	●	
346	イヌガラシ		<i>Rorippa indica</i>	●	●	●	●	●	
347	スカシタゴボウ		<i>Rorippa islandica</i>	●	●	●	●	●	
348	ゲンバイナズナ		<i>Thlaspi arvense</i>			●			
349	マンサク		モミジバフウ	<i>Liquidambar styraciflua</i>					
350	ベンケイソウ	コモチマンネングサ	<i>Sedum bulbiferum</i>	●	●	●	●	●	
351		メキシコマンネングサ	<i>Sedum mexicanum</i>			●			
352		ツルマンネングサ	<i>Sedum sarmentosum</i>			●		●	
353		ヒメレンゲ	<i>Sedum subtile</i>			●			
354	ユキノシタ	チダケサシ	<i>Astilbe microphylla</i>			●			
355		ネコノメソウ	<i>Chrysosplenium grayanum</i>				●	●	
356		ヤマネコノメソウ	<i>Chrysosplenium japonicum</i>	●	●	●	●		
357		タチネコノメソウ	<i>Chrysosplenium tosaense</i>			●	●		
358		ウツギ	<i>Deutzia crenata</i>	●	●	●	●	●	
359		ウラジロウツギ	<i>Deutzia maximowicziana</i>	●	●	●	●	●	
360		コアジサイ	<i>Hydrangea hirta</i>	●	●	●			
361		ヤマアジサイ	<i>Hydrangea macrophylla var. acuminata</i>	●	●	●			
362		ハリウツギ	<i>Hydrangea paniculata</i>	●	●	●	●		
363		ガクウツギ	<i>Hydrangea scandens</i>			●			
364		チャルメルソウ	<i>Mitella furusei var. subramosa</i>		●	●	●		
365		オオチャルメルソウ	<i>Mitella japonica</i>	●	●	●	●		
366		タコノアシ	<i>Penthorum chinense</i>	●	●	●	●		
367		ヤブサンザシ	<i>Ribes fasciculatum</i>	●	●	●	●	●	
368		ユキノシタ	<i>Saxifraga stolonifera</i>	●	●	●	●	●	
369		イワガラミ	<i>Schizophragma hydrangeoides</i>		●	●	●		
370		バラ	キンミズヒキ	<i>Agrimonia japonica</i>	●	●	●	●	●
371			ヒメキンミズヒキ	<i>Agrimonia nipponica</i>	●		●		
372	ザイフリボク		<i>Amelanchier asiatica</i>	●	●	●	●		
373	ヘビイチゴ		<i>Duchesnea chrysantha</i>	●	●	●	●	●	
374	ヤブヘビイチゴ		<i>Duchesnea indica</i>	●	●	●	●	●	
375	ビワ		<i>Eriobotrya japonica</i>	●	●	●	●	●	

表 6.9-4(6) 確認種リスト (植物)

No.	上位分類群	科名	種名	学名	調査年度					
					H7	H9	H14	H21~22	R1	
376	離弁花類	バラ	ダイコンソウ	<i>Geum japonicum</i>	●	●	●	●	●	
377			ヤマブキ	<i>Kerria japonica</i>	●	●	●	●	●	
378			カナメモチ	<i>Photinia glabra</i>	●	●	●	●	●	
379			ヒメヘビイチゴ	<i>Potentilla centigrana</i>			●			
380			キジムシロ	<i>Potentilla fragarioides var. major</i>			●			
381			ミツバツチグリ	<i>Potentilla freyniana</i>			●	●		
382			オヘビイチゴ	<i>Potentilla sundaica var. robusta</i>	●	●	●	●	●	
383			カマツカ	<i>Pourthiaea villosa var. laevis</i>	●	●	●	●	●	
384			ケカマツカ	<i>Pourthiaea villosa var. zollingeri</i>			●	●		
385			イヌザクラ	<i>Prunus buergeriana</i>			●	●	●	
386			ウウミズザクラ	<i>Prunus grayana</i>	●	●	●	●	●	
387			ヤマザクラ	<i>Prunus jamasakura</i>	●	●	●	●	●	
388			モモ	<i>Prunus persica</i>					●	
389			リンボク	<i>Prunus spinulosa</i>	●	●	●	●	●	
390			カスミザクラ	<i>Prunus verecunda</i>	●	●	●	●	●	
391			ソメイヨシノ	<i>Prunus x yedoensis</i>				●		
392			シャリンバイ	<i>Rhaphiolepis indica var. umbellata</i>				●		
393			ノイバラ	<i>Rosa multiflora</i>	●	●	●	●	●	
394			ミヤコイバラ	<i>Rosa paniculigera</i>	●	●	●	●	●	
395			フユイチゴ	<i>Rubus buergeri</i>	●	●	●	●	●	
396			ビロードイチゴ	<i>Rubus corchorifolius</i>	●	●	●	●	●	
397			クマイチゴ	<i>Rubus crataegifolius</i>	●	●	●	●	●	
398			ミヤマフユイチゴ	<i>Rubus hakonensis</i>	●	●	●	●		
399			クサイチゴ	<i>Rubus hirsutus</i>	●	●	●	●	●	
400			ニガイチゴ	<i>Rubus microphyllus</i>	●	●	●	●	●	
401			モミジイチゴ	<i>Rubus palmatus</i>	●	●	●	●	●	
402			ナワシロイチゴ	<i>Rubus parvifolius</i>	●	●	●	●	●	
403			エビガライチゴ	<i>Rubus phoenicolasius</i>	●		●			
404			コジキイチゴ	<i>Rubus sumatranus</i>	●	●	●	●	●	
405			ウラジロノキ	<i>Sorbus japonica</i>	●	●	●	●	●	
406			ユキヤナギ	<i>Spiraea thunbergii</i>				●	●	
407			コゴメウツギ	<i>Stephanandra incisa</i>	●					
408			マメ	クサネム	<i>Aeschynomene indica</i>	●	●	●	●	●
409				ネムノキ	<i>Albizia julibrissin</i>	●	●	●	●	●
410				イタチハギ	<i>Amorpha fruticosa</i>	●	●	●	●	●
411				ヤブマメ	<i>Amphicarpaea bracteata ssp. edgeworthii var. japonica</i>	●	●	●	●	●
412				ホドイモ	<i>Apios fortunei</i>			●		
413				ゲンゲ	<i>Astragalus sinicus</i>	●	●	●		●
414				ジャケツイバラ	<i>Caesalpinia decapetala var. japonica</i>	●	●	●	●	●
415				カワラケツメイ	<i>Cassia mimosoides ssp. nomame</i>	●	●	●	●	●
416				アレチヌスビトハギ	<i>Desmodium paniculatum</i>	●	●	●	●	●
417				ケヤハギ	<i>Desmodium podocarpum ssp. fallax</i>			●		
418				ヌスビトハギ	<i>Desmodium podocarpum ssp. oxyphyllum</i>	●	●	●	●	
419				ヤブハギ	<i>Desmodium podocarpum ssp. oxyphyllum var. mandshuricum</i>	●		●		
420				ノササゲ	<i>Dumasia truncata</i>	●	●	●	●	
421				ノアズキ	<i>Dunbaria villosa</i>			●		
422				ツルマメ	<i>Glycine max ssp. soja</i>	●	●	●	●	●
423	トウコマツナギ	<i>Indigofera bungeana</i>					●	●		
424	コマツナギ	<i>Indigofera pseudotinctoria</i>		●	●	●	●	●		
425	マルバヤハズソウ	<i>Kummerowia stipulacea</i>			●	●	●	●		
426	ヤハズソウ	<i>Kummerowia striata</i>		●	●	●	●	●		
427	ヤマハギ	<i>Lespedeza bicolor</i>			●	●				
428	キハギ	<i>Lespedeza buergeri</i>					●			
429	メドハギ	<i>Lespedeza cuneata</i>		●	●	●	●	●		
430	ハイメドハギ	<i>Lespedeza cuneata var. serpens</i>					●			
431	マルバハギ	<i>Lespedeza cyrtobotrya</i>				●				
432	ネコハギ	<i>Lespedeza pilosa</i>		●	●	●	●	●		
433	ビッチュウヤマハギ	<i>Lespedeza thunbergii var. albiflora f. angustifolia</i>			●					
434	ミヤコグサ	<i>Lotus corniculatus var. japonicus</i>				●	●			
435	イヌエンジュ	<i>Maackia amurensis</i>		●	●	●	●			
436	コメツブウマゴヤシ	<i>Medicago lupulina</i>				●				
437	ナツフジ	<i>Milletia japonica</i>		●	●	●	●	●		
438	クズ	<i>Pueraria lobata</i>		●	●	●	●	●		
439	オオバタンキリマメ	<i>Rhynchosia acuminatifolia</i>		●	●	●	●	●		
440	タンキリマメ	<i>Rhynchosia volubilis</i>		●	●	●				
441	ハリエンジュ	<i>Robinia pseudoacacia</i>			●	●	●	●		
442	クララ	<i>Sophora flavescens</i>		●	●	●	●	●		
443	コメツブツメクサ	<i>Trifolium dubium</i>		●	●	●	●	●		
444	タチオランダゲンゲ	<i>Trifolium hybridum</i>		●	●					
445	ムラサキツメクサ	<i>Trifolium pratense</i>		●	●	●	●	●		
446	シロツメクサ	<i>Trifolium repens</i>		●	●	●	●	●		
447	ヤハズエンドウ	<i>Vicia angustifolia</i>		●	●	●	●	●		
448	スズメノエンドウ	<i>Vicia hirsuta</i>		●	●	●	●	●		
449	カスマグサ	<i>Vicia tetrasperma</i>		●	●	●	●	●		
450	ヤブツルアズキ	<i>Vigna angularis var. nipponensis</i>		●	●	●	●	●		

表 6.9-4(7) 確認種リスト (植物)

No.	上位分類群	科名	種名	学名	調査年度				
					H7	H9	H14	H21~22	R1
451	離弁花類	マメ	フジ	<i>Wisteria floribunda</i>	●	●	●	●	●
452		カタバミ	イモカタバミ	<i>Oxalis articulata</i>			●	●	
453			カタバミ	<i>Oxalis corniculata</i>	●	●	●	●	●
454			ムラサキカタバミ	<i>Oxalis corymbosa</i>	●	●	●	●	●
455			オッタチカタバミ	<i>Oxalis stricta</i>	●	●	●	●	●
456	フウロソウ	アメリカフウロ	<i>Geranium carolinianum</i>	●	●	●	●	●	
457		ゲンノシヨウコ	<i>Geranium thunbergii</i>	●	●	●	●	●	
458	アマ	キバナノマツバニンジン	<i>Linum virginianum</i>			●			
459	トウダイグサ	エノキグサ	<i>Acalypha australis</i>	●	●	●	●	●	
460		ビロードエノキグサ	<i>Acalypha australis f. velutina</i>			●	●		
461		アブラギリ	<i>Aleurites cordata</i>		●		●	●	
462		ハイニシキソウ	<i>Euphorbia chamaesyce</i>				●	●	
463		オオニシキソウ	<i>Euphorbia maculata</i>	●	●	●		●	
464		ニシキソウ	<i>Euphorbia pseudo-chamaesyce</i>				●		
465		コニシキソウ	<i>Euphorbia supina</i>	●	●	●	●	●	
466		アカメガシワ	<i>Mallotus japonicus</i>	●	●	●	●	●	
467		ヤマアイ	<i>Mercurialis leiocarpa</i>	●	●	●	●	●	
468		コバンノキ	<i>Phyllanthus flexuosus</i>	●	●	●			
469		ヒメミカンソウ	<i>Phyllanthus matsumurae</i>		●	●	●	●	
470		コミカンソウ	<i>Phyllanthus urinaria</i>			●			
471		シラキ	<i>Sapium japonicum</i>	●	●	●			
472		ナンキンハゼ	<i>Sapium sebiferum</i>	●	●	●	●	●	
473		ミカン	マツカゼソウ	<i>Boehninghausenia japonica</i>	●	●	●	●	●
474	コクスギ		<i>Orixa japonica</i>			●	●	●	
475	カラタチ		<i>Poncirus trifoliata</i>	●	●				
476	ミヤマシキミ		<i>Skimmia japonica</i>		●				
477	カラスザンショウ		<i>Zanthoxylum ailanthoides</i>	●	●	●	●	●	
478	フユザンショウ		<i>Zanthoxylum armatum var. subtrifoliatum</i>	●	●	●	●	●	
479	ザンショウ		<i>Zanthoxylum piperitum</i>	●	●	●	●	●	
480	イヌザンショウ		<i>Zanthoxylum schinifolium</i>	●	●	●	●	●	
481	ニガキ	ニワウルシ	<i>Ailanthus altissima</i>			●	●	●	
482		ニガキ	<i>Picrasma quassioides</i>	●	●	●	●	●	
483	センダン	センダン	<i>Melia azedarach</i>	●	●	●	●	●	
484	ヒメハギ	ヒメハギ	<i>Polygala japonica</i>	●	●	●	●	●	
485	ウルシ	ツタウルシ	<i>Rhus ambigua</i>		●		●		
486		ヌルデ	<i>Rhus javanica var. roxburgii</i>	●	●	●	●	●	
487		ハゼノキ	<i>Rhus succedanea</i>	●	●	●	●	●	
488		ヤマハゼ	<i>Rhus sylvestris</i>	●	●	●	●	●	
489		ヤマウルシ	<i>Rhus trichocarpa</i>	●	●	●	●	●	
490		カエデ	トウカエデ	<i>Acer buergerianum</i>			●		
491	チドリノキ		<i>Acer carpinifolium</i>	●	●				
492	ウリカエデ		<i>Acer crataegifolium</i>	●	●	●			
493	イロハモミジ		<i>Acer palmatum</i>	●	●	●	●	●	
494	ウリハダカエデ		<i>Acer rufinerve</i>	●	●	●	●	●	
495	ムクロジ	ムクロジ	<i>Sapindus mukorossi</i>	●	●	●	●	●	
496	トチノキ	トチノキ	<i>Aesculus turbinata</i>				●		
497	アワブキ	アワブキ	<i>Melosma myriantha</i>	●	●	●	●	●	
498	ツリフネソウ	ツリフネソウ	<i>Impatiens textori</i>	●	●	●	●	●	
499		モチノキ	モチノキ	<i>Ilex chinensis</i>	●	●	●	●	●
500	モチノキ	イヌツゲ	<i>Ilex crenata</i>	●	●	●	●	●	
501		アオハダ	<i>Ilex macropoda</i>	●	●	●	●		
502		ソヨゴ	<i>Ilex pedunculosa</i>	●	●	●	●		
503		クロガネモチ	<i>Ilex rotunda</i>			●	●		
504		ウメドモキ	<i>Ilex serrata</i>	●	●	●	●	●	
505		ニシキギ	ツルウメドモキ	<i>Celastrus orbiculatus</i>	●	●	●	●	●
506	オニツルウメドモキ		<i>Celastrus orbiculatus var. papillosus</i>			●	●		
507	コマユミ		<i>Euonymus alatus f. ciliato-dentatus</i>	●	●	●	●	●	
508	ツルマサキ		<i>Euonymus fortunei var. radicans</i>	●	●	●	●	●	
509	マサキ		<i>Euonymus japonicus</i>			●			
510	ツリバナ		<i>Euonymus oxyphyllus</i>			●			
511	マユミ	<i>Euonymus sieboldianus</i>	●	●	●	●	●		
512	ミツバウツギ	ゴズイ	<i>Euscaphis japonica</i>	●	●	●	●	●	
513	ツゲ	フッキソウ	<i>Pachysandra terminalis</i>	●					
514	クロウメドモキ	クマヤナギ	<i>Berchemia racemosa</i>			●	●		
515		イソノキ	<i>Frangula crenata</i>	●	●	●	●		
516		ケケンボナシ	<i>Hovenia trichocarpa</i>			●	●		
517		クロウメドモキ	<i>Rhamnus japonica var. decipiens</i>			●	●		
518	ブドウ	ノブドウ	<i>Ampelopsis glandulosa var. heterophylla</i>	●	●	●	●	●	
519		ヤブカラシ	<i>Cayratia japonica</i>	●	●	●	●	●	
520		ツタ	<i>Parthenocissus tricuspidata</i>	●	●	●	●	●	
521		エビヅル	<i>Vitis ficifolia var. lobata</i>	●	●	●	●	●	
522		サンカクヅル	<i>Vitis flexuosa</i>	●	●	●	●	●	
523	アマヅル	<i>Vitis saccharifera</i>	●	●	●	●	●		
524	シナノキ	カラスノゴマ	<i>Corchoropsis tomentosa</i>	●	●	●	●	●	
525	アオイ	イチビ	<i>Abutilon theophrasti</i>			●			

表 6.9-4(8) 確認種リスト (植物)

No.	上位分類群	科名	種名	学名	調査年度				
					H7	H9	H14	H21~22	R1
526	離弁花類	アオイ	ムクゲ	<i>Hibiscus syriacus</i>					●
527		アオギリ	アオギリ	<i>Firmiana simplex</i>		●			
528		ジンチョウゲ	ガンビ	<i>Diplomorpha sikokiana</i>			●		
529		ゲミ	ツルグミ	<i>Elaeagnus glabra</i>	●	●	●	●	●
530			トウグミ	<i>Elaeagnus multiflora</i> var. <i>hortensis</i>		●	●		
531			ナワシログミ	<i>Elaeagnus pungens</i>	●	●	●	●	●
532			アキグミ	<i>Elaeagnus umbellata</i>				●	
533		スミレ	タチツボスミレ	<i>Viola grypoceras</i>	●	●	●	●	●
534			コタチツボスミレ	<i>Viola grypoceras</i> var. <i>exilis</i>			●		
535			アオイスミレ	<i>Viola hondoensis</i>			●	●	●
536	コスミレ		<i>Viola japonica</i>			●	●	●	
537	マルバスマシレ		<i>Viola keiskei</i>	●					
538	スミレ		<i>Viola mandshurica</i>	●	●	●	●	●	
539	ナガバタチツボスミレ		<i>Viola ovato-oblonga</i>	●		●	●	●	
540	フモツスミレ		<i>Viola pumilio</i>				●		
541	ツボスミレ		<i>Viola verecunda</i>	●	●	●	●	●	
542	ヒメアギスミレ		<i>Viola verecunda</i> var. <i>subaequiloba</i>			●	●		
543	シハイスミレ	<i>Viola violacea</i>	●	●	●	●	●		
544	キブシ	キブシ	<i>Stachyurus praecox</i>	●	●	●	●	●	
545	ミゾハコベ	ミゾハコベ	<i>Elatine triandra</i> var. <i>pedicellata</i>			●	●		
546	シュウカイドウ	シュウカイドウ	<i>Begonia evansiana</i>			●			
547	ウリ	ゴキツル	<i>Actinostemma lobatum</i>		●	●	●		
548		アマチャヅル	<i>Gynostemma pentaphyllum</i>	●	●	●	●	●	
549		スズメウリ	<i>Melothria japonica</i>	●	●	●	●	●	
550		アレチウリ	<i>Sicyos angulatus</i>	●	●	●	●	●	
551		カラスウリ	<i>Trichosanthes cucumeroides</i>	●	●	●	●	●	
552		キカラスウリ	<i>Trichosanthes kirilowii</i> var. <i>japonica</i>			●			
553		ミノハギ	ホソバヒメミノハギ	<i>Ammannia coccinea</i>	●	●	●		
554	ヒメミノハギ		<i>Ammannia multiflora</i>			●	●	●	
555	ミノハギ		<i>Lythrum anceps</i>		●	●	●		
556	キカシグサ		<i>Rotala indica</i> var. <i>uliginosa</i>			●	●		
557	ミズマツバ		<i>Rotala pusilla</i>			●			
558	ヒシ	ヒシ	<i>Trapa japonica</i>	●	●	●	●	●	
559	アカバナ	ミズタマソウ	<i>Circaea mollis</i>	●	●	●	●	●	
560		アカバナ	<i>Epilobium pyrricholophum</i>		●				
561		ヒレタゴボウ	<i>Ludwigia decurrens</i>	●	●	●	●	●	
562		チョウジタデ	<i>Ludwigia epilobioides</i>	●	●	●	●	●	
563		オオバナミズキンバイ	<i>Ludwigia grandiflora</i> ssp. <i>grandiflora</i>					●	
564		ミズユキノシタ	<i>Ludwigia ovalis</i>		●		●		
565		メマツヨイグサ	<i>Oenothera biennis</i>	●	●	●	●	●	
566		オオマツヨイグサ	<i>Oenothera erythrosepala</i>			●			
567		コマツヨイグサ	<i>Oenothera laciniata</i>					●	
568		ユウゲショウ	<i>Oenothera rosea</i>				●	●	
569		ヒルザキツキミソウ	<i>Oenothera speciosa</i>			●			
570		アリトウグサ	アリトウグサ	<i>Haloragis micrantha</i>	●	●	●	●	
571			オオフサモ	<i>Myriophyllum brasilense</i>	●	●	●	●	
572	アオキ		<i>Aucuba japonica</i>	●	●	●	●	●	
573	ミズキ	ハナミズキ	<i>Benthamidia florida</i>				●		
574		ミズキ	<i>Cornus controversa</i>			●	●		
575		クマノミズキ	<i>Cornus macrophylla</i>	●	●	●	●	●	
576		ハナイカダ	<i>Helwingia japonica</i>			●			
577		ウコギ	ウラゲウコギ	<i>Acanthopanax nikaianus</i>		●			
578			オカウコギ	<i>Acanthopanax nipponicus</i>	●		●	●	
579	コシアブラ		<i>Acanthopanax sciadophylloides</i>	●	●	●	●		
580	ヤマウコギ		<i>Acanthopanax spinosus</i>			●			
581	ウド		<i>Aralia cordata</i>	●	●	●	●		
582	タラノキ		<i>Aralia elata</i>	●	●	●	●	●	
583	メダラ		<i>Aralia elata</i> var. <i>subinermis</i>			●			
584	カクレミノ		<i>Dendropanax trifidus</i>			●			
585	タカノツメ		<i>Evodiopanax innovans</i>	●	●	●	●		
586	ヤツデ		<i>Fatsia japonica</i>		●	●	●	●	
587	キツタ		<i>Hedera rhombea</i>	●	●	●	●	●	
588	セリ		シシウド	<i>Angelica pubescens</i>	●				
589			ツボクサ	<i>Centella asiatica</i>			●	●	
590		セントウソウ	<i>Chamaele decumbens</i>			●	●	●	
591		ドクゼリ	<i>Cicuta virosa</i>			●	●		
592		ミツバ	<i>Cryptotaenia japonica</i>	●	●	●	●	●	
593		マツバゼリ	<i>Cyclosperrum leptophyllum</i>					●	
594		オオバチドメ	<i>Hydrocotyle javanica</i>	●	●	●	●	●	
595		ノチドメ	<i>Hydrocotyle maritima</i>	●	●	●	●	●	
596		オオチドメ	<i>Hydrocotyle ramiflora</i>			●	●	●	
597		チドメグサ	<i>Hydrocotyle sibthorpioides</i>	●	●	●	●	●	
598		ヒメチドメ	<i>Hydrocotyle yabei</i>			●	●	●	
599		セリ	<i>Oenanthe javanica</i>	●	●	●	●	●	
600		ヤブニンジン	<i>Osmorhiza aristata</i>	●	●	●	●	●	



表 6.9-4(9) 確認種リスト (植物)

No.	上位分類群	科名	種名	学名	調査年度				
					H7	H9	H14	H21~22	R1
601	離弁花類	セリ	ウマノミツバ	<i>Sanicula chinensis</i>	●	●	●		
602			ヤブジラミ	<i>Torilis japonica</i>	●	●	●	●	●
603			オヤブジラミ	<i>Torilis scabra</i>	●	●	●	●	●
604	合弁花類	リョウブ	リョウブ	<i>Clethra barbinervis</i>	●	●	●	●	●
605		イチヤクソウ	ギンリョウソウ	<i>Monotropastrum humile</i>	●		●		
606			イチヤクソウ	<i>Pyrola japonica</i>	●	●			
607		ツツジ	イワナシ	<i>Epigaea asiatica</i>	●	●	●	●	
608			ネジキ	<i>Lyonia ovalifolia</i> var. <i>elliptica</i>	●	●	●	●	●
609			アセビ	<i>Pteris japonica</i>	●	●	●	●	
610			モチツツジ	<i>Rhododendron macrosepalum</i>	●	●	●	●	●
611			ヤマツツジ	<i>Rhododendron obtusum</i> var. <i>kaempferi</i>	●	●	●	●	
612			コバノミツバツツジ	<i>Rhododendron reticulatum</i>	●	●	●	●	
613			ヒラドツツジ	<i>Rhododendron</i> cv. <i>Hirado</i>				●	
614			シャシャンボ	<i>Vaccinium bracteatum</i>	●	●	●	●	
615			ウスノキ	<i>Vaccinium hirtum</i>	●	●	●	●	
616			アクシバ	<i>Vaccinium japonicum</i>	●	●	●	●	
617			ケアクシバ	<i>Vaccinium japonicum</i> var. <i>ciliatum</i>			●		
618			ナツハゼ	<i>Vaccinium oldhamii</i>	●	●	●	●	
619		スノキ	<i>Vaccinium smallii</i> var. <i>versicolor</i>	●	●	●	●		
620		ヤブコウジ	マンリョウ	<i>Ardisia crenata</i>	●	●	●		●
621			ヤブコウジ	<i>Ardisia japonica</i>	●	●	●	●	
622			イズセンリョウ	<i>Maesa japonica</i>	●	●	●	●	●
623	サクランソウ	ギンレイカ	<i>Lysimachia acroadenia</i>	●	●	●	●	●	
624		オカラノオ	<i>Lysimachia clethroides</i>		●	●	●		
625		ヌマトラノオ	<i>Lysimachia fortunei</i>	●	●	●	●	●	
626		コナスビ	<i>Lysimachia japonica</i> f. <i>subsessilis</i>	●	●	●	●	●	
627	カキノキ	リュウキュウマメガキ	<i>Diospyros japonica</i>	●	●	●	●		
628		カキノキ	<i>Diospyros kaki</i>	●	●	●	●	●	
629	エゴノキ	エゴノキ	<i>Styrax japonicus</i>	●	●	●	●	●	
630	ハイノキ	サワフタギ	<i>Symplocos chinensis</i> var. <i>leucocarpa</i> f. <i>pilosa</i>	●	●	●	●		
631		タンナサワフタギ	<i>Symplocos coreana</i>	●	●	●	●		
632		シロバイ	<i>Symplocos lancifolia</i>			●			
633		クロミノニシゴリ	<i>Symplocos paniculata</i>	●	●	●	●		
634		クロバイ	<i>Symplocos prunifolia</i>	●	●	●	●		
635		マルバアオダモ	<i>Fraxinus sieboldiana</i>	●	●	●			
636	モクセイ	ネズミモチ	<i>Ligustrum japonicum</i>	●	●	●	●	●	
637		トウネズミモチ	<i>Ligustrum lucidum</i>	●	●	●	●	●	
638		イボタノキ	<i>Ligustrum obtusifolium</i>	●	●	●	●	●	
639		ヒイラギ	<i>Osmanthus heterophyllus</i>	●	●	●	●	●	
640	リンドウ	ハナハマセンブリ	<i>Centaurium tenuiflorum</i>					●	
641		リンドウ	<i>Gentiana scabra</i> var. <i>buergeri</i>	●	●				
642		アケボノソウ	<i>Swertia bimaculata</i>	●	●	●	●	●	
643		センブリ	<i>Swertia japonica</i>						
644	キョウチクトウ	ツルリンドウ	<i>Tripterospermum japonicum</i>	●	●	●	●		
645		チョウジソウ	<i>Amsonia elliptica</i>			●	●		
646		キョウチクトウ	<i>Nerium indicum</i>		●				
647		テイカカズラ	<i>Trachelospermum asiaticum</i> f. <i>intermedium</i>	●	●	●	●	●	
648		ツルニチニチソウ	<i>Vinca major</i>	●	●	●	●	●	
649	ガガイモ	コイケマ	<i>Cynanchum wilfordii</i>		●				
650		ガガイモ	<i>Metaplexis japonica</i>	●	●	●	●	●	
651		シタキソウ	<i>Stephanotis lutchuensis</i> var. <i>japonica</i>			●	●		
652		オオカモメヅル	<i>Tylophora aristolochioides</i>		●	●			
653		コカモメヅル	<i>Tylophora floribunda</i>		●			●	
654	アカネ	アリドオン	<i>Damnacanthus indicus</i>				●		
655		オオアリドオン	<i>Damnacanthus indicus</i> ssp. <i>major</i>		●	●	●		
656		オオフタバムグラ	<i>Diodia teres</i>			●	●		
657		メリケンムグラ	<i>Diodia virginiana</i>			●	●	●	
658		ヒメヨツバムグラ	<i>Galium gracilens</i>	●		●	●	●	
659		キクムグラ	<i>Galium kikumugura</i>	●	●	●	●	●	
660		ヤマムグラ	<i>Galium pogonanthum</i>	●	●	●	●	●	
661		ヤエムグラ	<i>Galium spurium</i> var. <i>echinospermon</i>	●	●	●	●	●	
662		ヨツバムグラ	<i>Galium trachyspermum</i>	●	●	●	●	●	
663		ホソバノヨツバムグラ	<i>Galium trifidum</i> var. <i>brevipedunculatum</i>	●		●	●	●	
664		カワラマツバ	<i>Galium verum</i> var. <i>asiaticum</i> f. <i>nikkoense</i>	●					
665		クチナシ	<i>Gardenia jasminoides</i>		●	●			
666		ハシカグサ	<i>Hedyotis lindleyana</i> var. <i>hirsuta</i>	●	●	●	●	●	
667		ツルアリドオン	<i>Mitchella undulata</i>	●	●	●	●		
668		フタバムグラ	<i>Oldenlandia brachypoda</i>					●	
669		ヘクソカズラ	<i>Paederia scandens</i>	●	●	●	●	●	
670	アカネ	<i>Rubia argyi</i>	●	●	●	●	●		
671	ハナヤエムグラ	<i>Sherardia arvensis</i>					●		
672	カギカズラ	<i>Uncaria rynchophylla</i>			●	●			
673	ヒルガオ	コヒルガオ	<i>Calystegia hederacea</i>		●	●	●	●	
674		ヒルガオ	<i>Calystegia japonica</i>			●	●	●	
675		ネナシカズラ	<i>Cuscuta japonica</i>			●	●	●	

表 6.9-4(10) 確認種リスト (植物)

No.	上位分類群	科名	種名	学名	調査年度						
					H7	H9	H14	H21~22	R1		
676	合弁花類	ヒルガオ	アメリカネナシカズラ	<i>Cuscuta pentagona</i>	●	●	●	●	●		
677			マルバルコウ	<i>Ipomoea coccinea</i>	●	●	●	●	●		
678			アメリカアサガオ	<i>Ipomoea hederacea</i>			●	●			
679			マメアサガオ	<i>Ipomoea lacunosa</i>	●	●	●	●	●		
680			アサガオ	<i>Ipomoea nil</i>			●				
681			ホシアサガオ	<i>Ipomoea triloba</i>		●		●			
		ヒルガオ科の一種	<i>Convolvulaceae sp.</i>			○					
682	ムラサキ		ハナイバナ	<i>Bothriospermum tenellum</i>	●	●	●	●	●		
683			オニルリソウ	<i>Cynoglossum asperrimum</i>		●	●				
684			ノハラムラサキ	<i>Myosotis arvensis</i>	●		●		●		
685			ミズタビラコ	<i>Trigonotis brevipes</i>	●	●	●	●	●		
686			キュウリグサ	<i>Trigonotis peduncularis</i>		●	●	●	●		
687	クマツツラ		コムラサキ	<i>Callicarpa dichotoma</i>	●	●	●	●	●		
688			ムラサキシキブ	<i>Callicarpa japonica</i>	●	●	●	●	●		
689			ヤブムラサキ	<i>Callicarpa mollis</i>	●	●	●	●	●		
690			カリガネソウ	<i>Caryopteris divaricata</i>	●	●	●				
691			クサギ	<i>Clerodendrum trichotomum</i>	●	●	●	●	●		
692			ヤナギハナガサ	<i>Verbena bonariensis</i>			●	●			
693			アレチハナガサ	<i>Verbena brasiliensis</i>		●	●	●	●		
694			ダキバアレチハナガサ	<i>Verbena incompta</i>					●		
695			ハマクマツツラ	<i>Verbena litoralis</i>					●		
696			クマツツラ	<i>Verbena officinalis</i>	●	●		●			
697	アワゴケ	アワゴケ	<i>Callitriche japonica</i>				●	●			
698	シソ		カワミドリ	<i>Agastache rugosa</i>	●	●	●				
699			キランソウ	<i>Ajuga decumbens</i>	●	●	●	●	●		
700			クルマバナ	<i>Clinopodium chinense var. parviflorum</i>		●					
701			トウバナ	<i>Clinopodium gracile</i>	●	●	●	●	●		
702			イストウバナ	<i>Clinopodium micranthum</i>	●	●	●	●			
703			ヤマトウバナ	<i>Clinopodium multicaule</i>	●		●				
704			ナギナタクウジュ	<i>Elsholtzia ciliata</i>	●	●	●				
705			カキドオシ	<i>Glechoma hederacea var. grandis</i>	●	●	●	●	●		
706			ホトケノザ	<i>Lamium amplexicaule</i>	●	●	●	●			
707			オドリコソウ	<i>Lamium barbatum</i>	●	●	●	●			
708			ヒメオドリコソウ	<i>Lamium purpureum</i>	●	●	●	●	●		
709			メハジキ	<i>Leonurus japonicus</i>	●	●	●	●	●		
710			ミカエリソウ	<i>Leucosceptrum stellipilum</i>	●	●	●	●			
711			シロネ	<i>Lycopus lucidus</i>	●	●	●	●	●		
712			ヒメシロネ	<i>Lycopus maackianus</i>			●				
713			ヒメサルダヒコ	<i>Lycopus ramosissimus</i>	●	●	●				
714			コシロネ	<i>Lycopus ramosissimus var. japonicus</i>	●	●		●			
715			ヨウシュハッカ	<i>Mentha arvensis</i>				●	●		
716			ハッカ	<i>Mentha arvensis var. piperascens</i>	●	●	●	●	●		
717			ヒメジソ	<i>Mosla dianthera</i>			●	●	●		
718			シラゲヒメジソ	<i>Mosla hirta</i>	●			●			
719			イヌコウジュ	<i>Mosla punctulata</i>	●	●	●	●	●		
720			エゴマ	<i>Perilla frutescens</i>			●	●	●		
721			シソ	<i>Perilla frutescens var. acuta</i>	●	●	●	●	●		
722			レモンエゴマ	<i>Perilla frutescens var. citriodora</i>	●	●	●	●	●		
723			ヒメセンナリホオズキ	<i>Physalis pubescens</i>				●			
724			ハナトラノオ	<i>Physostegia virginiana</i>		●		●	●		
725			ウツボグサ	<i>Prunella vulgaris ssp. asiatica</i>			●				
726			ヤマハッカ	<i>Rabdosia inflexa</i>			●				
727			ヒキオコシ	<i>Rabdosia japonica</i>	●	●	●	●	●		
728			アキチョウジ	<i>Rabdosia longituba</i>			●				
729			アキノタムラソウ	<i>Salvia japonica</i>	●	●	●				
730			オカタツナミソウ	<i>Scutellaria brachyspica</i>				●			
731			タツナミソウ	<i>Scutellaria indica</i>		●	●				
732			イガタツナミソウ	<i>Scutellaria kurokawae</i>				●			
733			ホナガタツナミソウ	<i>Scutellaria maekawae</i>				●			
734			イヌゴマ	<i>Stachys riederi var. intermedia</i>	●	●	●	●	●		
735			ツルニガクサ	<i>Teucrium viscidum var. miquelianum</i>	●	●	●	●	●		
736			ナス		クコ	<i>Lycium chinense</i>		●	●		●
737					オオセンナリ	<i>Nicandra physalodes</i>					●
738					ヒロハフウリンホオズキ	<i>Physalis angulata</i>			●	●	●
739					アメリカイヌホオズキ	<i>Solanum americanum</i>	●		●	●	●
740					ワルナスビ	<i>Solanum carolinense</i>		●	●	●	●
741					ヤマホロシ	<i>Solanum japonense</i>	●		●		
742					ヒヨドリジョウゴ	<i>Solanum lyratum</i>	●	●	●	●	●
743	オオマルバノホロシ	<i>Solanum megacarpum</i>			●	●					
744	イヌホオズキ	<i>Solanum nigrum</i>			●	●	●	●	●		
745	タマサンゴ	<i>Solanum pseudo-capsicum</i>					●	●	●		
746	ゴマノハグサ		ハダカホオズキ	<i>Tubocapsicum anomalum</i>	●	●	●				
747			マルバノサウトウガラシ	<i>Deinostema adenocaulon</i>			●	●			
748			サウトウガラシ	<i>Deinostema violaceum</i>			●	●			
749			マツバウンラン	<i>Linaria canadensis</i>	●	●	●	●			

表 6.9-4(11) 確認種リスト (植物)

No.	上位分類群	科名	種名	学名	調査年度					
					H7	H9	H14	H21~22	R1	
750	合弁花類	ゴマノハグサ	ヒメアメリカアゼナ	<i>Lindernia anagallidea</i>	●	●	●			
751			スズメノトウガラシ(広義)	<i>Lindernia antipoda</i>				●		
752			ヒロハスズメノトウガラシ	<i>Lindernia antipoda</i> var. <i>verbenifolia</i>				●	●	
753			ウリクサ	<i>Lindernia crustacea</i>				●	●	
754			タケトアゼナ	<i>Lindernia dubia</i>				●		
755			アメリカアゼナ	<i>Lindernia dubia</i> ssp. <i>major</i>			●	●	●	
756			アゼトウガラシ	<i>Lindernia micrantha</i>			●	●	●	
757			アゼナ	<i>Lindernia procumbens</i>			●	●	●	
758			ムラサキサギゴケ	<i>Mazus miquelii</i>			●	●	●	
759			サギゴケ	<i>Mazus miquelii</i> f. <i>albiflorus</i>					●	
760			トキワハゼ	<i>Mazus pumilus</i>			●	●	●	
761			ミゾホオズキ	<i>Mimulus nepalensis</i>					●	
762			コシオガマ	<i>Phtheirospermum japonicum</i>				●		
763			オオヒキヨモギ	<i>Siphonostegia laeta</i>			●	●		
764			ハナウリクサ	<i>Torenia fourmieri</i>					●	
765			オオカウヂシャ	<i>Veronica anagallis-aquatica</i>			●	●	●	
766			タチイヌノフグリ	<i>Veronica arvensis</i>			●	●	●	
767			ムシクサ	<i>Veronica peregrina</i>			●	●	●	
768			オオイヌノフグリ	<i>Veronica persica</i>			●	●	●	
769				カワヂシャ	<i>Veronica undulata</i>				●	
770			ノウゼンカズラ		キササゲ	<i>Catalpa ovata</i>		●	●	●
771					キリ	<i>Paulownia tomentosa</i>		●	●	●
772			キツネノマゴ		オギノツメ	<i>Hygrophila salicifolia</i>				●
773					キツネノマゴ	<i>Justicia procumbens</i>		●	●	●
774					ハダコソウ	<i>Peristrophe japonica</i> var. <i>subrotunda</i>		●	●	●
775			イワタバコ		イワタバコ	<i>Conandron ramondioides</i>		●	●	
776			ハマウツボ		セイヨウヒキヨモギ	<i>Parentucellia viscosa</i>				●
777			タヌキモ		ミミカキグサ	<i>Utricularia bifida</i>		●	●	●
778					ホザキノミミカキグサ	<i>Utricularia caerulea</i>		●	●	●
779		ムラサキミミカキグサ		<i>Utricularia uliginosa</i>		●	●	●		
780	ハエドクソウ		ハエドクソウ	<i>Phryma leptostachya</i> ssp. <i>asiatica</i>		●	●			
781	オオバコ		ミズハコベ	<i>Callitriche palustris</i>				●		
782			オオバコ	<i>Plantago asiatica</i>		●	●	●		
783			ヘラオオバコ	<i>Plantago lanceolata</i>			●	●		
784			ツボミオオバコ	<i>Plantago virginica</i>			●	●		
785	スイカズラ		ツツクハネウツギ	<i>Abelia serrata</i>		●	●	●		
786			ツクハネウツギ	<i>Abelia spathulata</i>		●	●	●		
787			オオツクハネウツギ	<i>Abelia tetrasepala</i>			●			
788			ヤマウグイスカグラ	<i>Lonicera gracilipes</i>		●	●	●		
789			ウグイスカグラ	<i>Lonicera gracilipes</i> var. <i>glabra</i>		●	●	●		
790			ミヤマウグイスカグラ	<i>Lonicera gracilipes</i> var. <i>glandulosa</i>			●			
791			スイカズラ	<i>Lonicera japonica</i>		●	●	●		
792			ニワトコ	<i>Sambucus racemosa</i> ssp. <i>sieboldiana</i>		●	●	●		
793			ガマズミ	<i>Viburnum dilatatum</i>		●	●	●		
794			コバノガマズミ	<i>Viburnum erosum</i> var. <i>punctatum</i>		●	●	●		
795			ヤブデマリ	<i>Viburnum plicatum</i> var. <i>tomentosum</i>		●	●	●		
796			ゴマキ	<i>Viburnum sieboldii</i>		●	●	●		
797			ミヤマガマズミ	<i>Viburnum wrightii</i>		●	●	●		
798		タニウツギ	<i>Weigela hortensis</i>			●	●			
799	オミナエシ		オトコエシ	<i>Patrinia villosa</i>		●	●	●		
800			ツルカノコソウ	<i>Valeriana flaccidissima</i>			●	●		
801		ノヂシャ	<i>Valerianella olitoria</i>		●	●	●			
802	マツムシソウ		ナベナ	<i>Dipsacus japonicus</i>		●	●	●		
803	キキョウ		ツリガネニンジン	<i>Adenophora triphylla</i> var. <i>japonica</i>		●	●	●		
804			ホタルブクロ	<i>Campanula punctata</i>		●	●	●		
805			ツルニンジン	<i>Codonopsis lanceolata</i>		●	●	●		
806			ミノカクシ	<i>Lobelia chinensis</i>		●	●	●		
807			タニキキョウ	<i>Peracarpa carnososa</i> var. <i>circaeoides</i>		●	●	●		
808			キキョウソウ	<i>Specularia perfoliata</i>		●	●	●		
809			ヒナキキョウソウ	<i>Triodanis biflora</i>				●		
810			ヒナギキョウ	<i>Wahlenbergia marginata</i>			●	●		
811		キク		セイヨウノコギリソウ	<i>Achillea millefolium</i>			●		
812			ヌマダイコン	<i>Adenostemma lavenia</i>			●			
813			オカダイコン	<i>Adenostemma madurense</i>				●		
814			カッコウアザミ	<i>Ageratum conyzoides</i>				●		
815			ブタクサ	<i>Ambrosia artemisiifolia</i> var. <i>elatior</i>		●	●	●		
816			クソニンジン	<i>Artemisia annua</i>				●		
817			カワラヨモギ	<i>Artemisia capillaris</i>			●	●		
818			ヨモギ	<i>Artemisia indica</i> var. <i>maximowiczii</i>		●	●	●		
819			オトコヨモギ	<i>Artemisia japonica</i>			●	●		
820			イヌヨモギ	<i>Artemisia keiskeana</i>			●	●		
821			イナカギク	<i>Aster ageratoides</i> ssp. <i>amplexifolius</i>		●	●	●		
822			シロヨメナ	<i>Aster ageratoides</i> ssp. <i>leioophyllus</i>		●	●	●		
823			ノコンギク	<i>Aster ageratoides</i> ssp. <i>ovatus</i>		●	●	●		
824			シラヤマギク	<i>Aster scaber</i>		●	●	●		

表 6.9-4(12) 確認種リスト (植物)

No.	上位分類群	科名	種名	学名	調査年度				
					H7	H9	H14	H21~22	R1
825	合弁花類	キク	ヒロハホウキギク	<i>Aster subulatus</i> var. <i>ligulatus</i>	●	●	●	●	●
826			ホウキギク	<i>Aster subulatus</i> var. <i>sandwicensis</i>		●	●	●	
827			コバノセンダングサ	<i>Bidens bipinnata</i>	●	●	●		
828			センダングサ	<i>Bidens biternata</i>	●		●	●	
829			アメリカセンダングサ	<i>Bidens frondosa</i>	●	●	●	●	●
830			コセンダングサ	<i>Bidens pilosa</i>	●	●	●	●	●
831			ヤブタバコ	<i>Carpesium abrotanoides</i>	●	●	●		●
832			コヤブタバコ	<i>Carpesium cernuum</i>			●		
833			ガンクビソウ	<i>Carpesium divaricatum</i>			●		
834			サジガンクビソウ	<i>Carpesium glossophyllum</i>	●	●	●		
835			トキンソウ	<i>Centipeda minima</i>	●	●	●		●
836			ノアザミ	<i>Cirsium japonicum</i>	●	●	●	●	●
837			アズマヤマアザミ	<i>Cirsium microspicatum</i>				●	
838			ヨシノアザミ	<i>Cirsium nipponicum</i> var. <i>yoshinoi</i>			●	●	●
839			アメリカオニアザミ	<i>Cirsium vulgare</i>			●		●
840			アレチノギク	<i>Conyza bonariensis</i>	●		●		●
841			オオアレチノギク	<i>Conyza sumatrensis</i>	●	●		●	●
842			オオキンケイギク	<i>Coreopsis lanceolata</i>		●	●	●	●
843			コスモス	<i>Cosmos bipinnatus</i>			●	●	●
844			ペニバナボロギク	<i>Crassocephalum crepidioides</i>	●	●		●	●
845			アワコガネギク	<i>Dendranthema boreale</i>	●		●	●	
846			リュウノウギク	<i>Dendranthema japonicum</i>		●			
847			アメリカカタカサブロウ	<i>Eclipta alba</i>			●	●	●
848			タカサブロウ	<i>Eclipta prostrata</i>	●	●	●	●	●
849			ダンドボロギク	<i>Erechtites hieracifolia</i>	●	●	●	●	●
850			ヒメムカシヨモギ	<i>Erigeron canadensis</i>	●	●	●	●	●
851			ペラペラヨメナ	<i>Erigeron karvinskianus</i>			●		●
852			ハルジオン	<i>Erigeron philadelphicus</i>	●	●	●	●	●
853			ヒヨドリバナ(広義)	<i>Eupatorium chinense</i> var. <i>oppositifolium</i>	●	●	●	●	●
854			サワヒヨドリ	<i>Eupatorium lindleyanum</i>	●	●	●		
855			オオヒヨドリバナ	<i>Eupatorium makinoi</i> var. <i>oppositifolium</i>					●
856			ハキダメギク	<i>Galinsoa ciliata</i>	●	●	●		●
857			ホソバナチチヨグサモドキ	<i>Gamochoeta calviceps</i>					●
858			ハハコグサ	<i>Gnaphalium affine</i>	●	●	●	●	●
859			タチチチヨグサ	<i>Gnaphalium calviceps</i>	●	●	●		
860			チチヨグサ	<i>Gnaphalium japonicum</i>	●	●	●	●	●
861			チチヨグサモドキ	<i>Gnaphalium pensylvanicum</i>	●	●	●	●	●
862			ウスベニチチヨグサ	<i>Gnaphalium purpureum</i>	●	●	●		●
863			ウラジロチチヨグサ	<i>Gnaphalium spicatum</i>			●	●	●
864			ミスヒマワリ	<i>Gymnocoronis spilanthoides</i>					●
865			ククイモ	<i>Helianthus tuberosus</i>		●	●	●	
866			キツネアザミ	<i>Hemistepta lyrata</i>	●	●	●	●	●
867			ブタナ	<i>Hypochoeris radicata</i>	●	●	●	●	●
868			オオジシバリ	<i>Ixeris debilis</i>	●	●	●		
869			ニガナ	<i>Ixeris dentata</i>	●	●	●	●	●
870			ハナニガナ	<i>Ixeris dentata</i> var. <i>albiflora</i> f. <i>amplifolia</i>			●		
871			ノニガナ	<i>Ixeris polycephala</i>	●			●	
872			イワニガナ	<i>Ixeris stolonifera</i>	●	●	●	●	●
873			ユウガギク	<i>Kalimeris pinnatifida</i>		●	●	●	
874			ヨメナ	<i>Kalimeris yomena</i>	●	●	●	●	●
875			アキノノゲシ	<i>Lactuca indica</i>	●	●	●	●	●
876			ホソバアキノノゲシ	<i>Lactuca indica</i> f. <i>indivisa</i>	●	●	●		
877			トゲチシャ	<i>Lactuca scariola</i>			●	●	●
878			ムラサキニガナ	<i>Lactuca sororia</i>	●	●	●	●	
879			ケムラサキニガナ	<i>Lactuca sororia</i> var. <i>pilipes</i>	●				
880			コオニタビラコ	<i>Lapsana apogonoides</i>	●	●	●		●
881			ヤブタビラコ	<i>Lapsana humilis</i>	●	●	●	●	●
882			コウヤボウキ	<i>Pertya scandens</i>	●	●	●	●	●
883			フキ	<i>Petasites japonicus</i>	●	●	●	●	
884			コウゾリナ	<i>Picris hieracioides</i> var. <i>glabrescens</i>	●	●	●	●	●
885			シュウブソウ	<i>Rhynchospermum verticillatum</i>	●	●	●	●	
886			ナルトサウギク	<i>Senecio madagascariensis</i>					●
887			サウギク	<i>Senecio nikoensis</i>			●		
888			ノボロギク	<i>Senecio vulgaris</i>	●	●	●	●	●
889			コメナモミ	<i>Siegesbeckia orientalis</i> ssp. <i>glabrescens</i>			●		●
890			メナモミ	<i>Siegesbeckia orientalis</i> ssp. <i>pubescens</i>	●	●	●	●	●
891			セイタカアワダチソウ	<i>Solidago altissima</i>	●	●	●	●	●
892			オオアワダチソウ	<i>Solidago gigantea</i> var. <i>leiophylla</i>			●		
893			アキノキリンソウ	<i>Solidago virgaurea</i> var. <i>asiatica</i>		●	●		
894			メリケントキンソウ	<i>Soliva sessilis</i>					●
895			オニノゲシ	<i>Sonchus asper</i>	●	●	●	●	●
896			ノゲシ	<i>Sonchus oleraceus</i>	●	●	●	●	●
897			ヒメジョオン	<i>Stenactis annuus</i>	●	●	●	●	●
898			カンサイタンポポ	<i>Taraxacum japonicum</i>	●	●	●	●	●
899			アカミタンポポ	<i>Taraxacum laevigatum</i>	●	●	●		

表 6.9-4(13) 確認種リスト (植物)

No.	上位分類群	科名	種名	学名	調査年度				
					H7	H9	H14	H21~22	R1
900	合弁花類	キク	セイヨウタンポポ	<i>Taraxacum officinale</i>	●	●	●	●	●
901			オオオナモミ	<i>Xanthium occidentale</i>	●	●	●	●	●
902			イガオナモミ	<i>Xanthium orientale ssp.italicum</i>					●
903			ヤクシソウ	<i>Youngia denticulata</i>	●	●	●	●	●
904			オニタビラコ(広義)	<i>Youngia japonica</i>	●	●	●	●	●
905		アオオニタビラコ	<i>Youngia japonica ssp.japonica</i>					●	
906	単子葉植物	オモダカ	ヘラオモダカ	<i>Alisma canaliculatum</i>		●		●	●
907			ウリカワ	<i>Sagittaria pygmaea</i>		●	●		
908		オモダカ	<i>Sagittaria trifolia</i>		●				
909	トチカガミ	オオカナダモ	<i>Egeria densa</i>	●	●	●	●	●	
910		コカナダモ	<i>Elodea nuttallii</i>	●	●	●	●	●	
911		クロモ	<i>Hydrilla verticillata</i>	●		●	●	●	
912		イバラモ	<i>Najas marina</i>					●	
913		オオトリゲモ	<i>Najas oguraensis</i>					●	
914		ネジレモ	<i>Vallisneria biwaensis</i>		●	●	●	●	
915		コウガイモ	<i>Vallisneria denseserrulata</i>	●	●				
916	ヒルムシロ	エビモ	<i>Potamogeton crispus</i>	●	●	●	●	●	
917		ヒルムシロ	<i>Potamogeton distinctus</i>		●				
918		センニンモ	<i>Potamogeton maackianus</i>			●	●	●	
919		ササバモ	<i>Potamogeton malaianus</i>			●	●	●	
920		ホソバミズヒキモ	<i>Potamogeton octandrus</i>	●					
921	ヤナギモ	<i>Potamogeton oxyphyllus</i>	●			●			
922	イバラモ	イトトリゲモ	<i>Najas japonica</i>			●			
923	ユリ	ノギリラン	<i>Aletris luteoviridis</i>	●	●	●			
924		ノビル	<i>Allium grayi</i>	●	●	●	●	●	
925		ニラ	<i>Allium tuberosum</i>	●			●		
926		ハラン	<i>Aspidistra elatior</i>		●	●	●		
927		ホウチャクソウ	<i>Disporum sessile</i>		●	●			
928		チゴユリ	<i>Disporum smilacinum</i>	●	●	●			
929		ショウジョウバカマ	<i>Heloniopsis orientalis</i>	●	●	●			
930		ヤブカンゾウ	<i>Hemerocallis fulva var. kwanso</i>	●	●	●	●	●	
931		オオバギボウシ	<i>Hosta montana</i>				●	●	
932		コバギボウシ	<i>Hosta sieboldii f. lancifolia</i>				●	●	
933		ウバユリ	<i>Lilium cordatum</i>	●	●	●	●		
934		ササユリ	<i>Lilium japonicum</i>	●	●	●			
935		ヒメヤブラン	<i>Liriope minor</i>	●	●	●	●	●	
936		ヤブラン	<i>Liriope muscari</i>	●	●	●	●	●	
937		コヤブラン	<i>Liriope spicata</i>	●		●	●		
938		ジャノヒゲ	<i>Ophiopogon japonicus</i>	●	●	●	●	●	
939		ナガバジャノヒゲ	<i>Ophiopogon ohwii</i>	●	●	●	●	●	
940		オオバジャノヒゲ	<i>Ophiopogon planiscapus</i>				●		
941		ナルコユリ	<i>Polygonatum falcatum</i>	●	●	●			
942		キチジョウソウ	<i>Reineckea carnea</i>	●	●	●			
943		オモト	<i>Rohdea japonica</i>	●	●	●	●		
944		ツルボ	<i>Scilla scilloides</i>	●		●		●	
945		サルマメ	<i>Smilax biflora var. trinervula</i>	●	●	●			
946		サルトリイバラ	<i>Smilax china</i>	●	●	●	●	●	
947		タチシオデ	<i>Smilax nipponica</i>				●		
948		シオデ	<i>Smilax riparia var. ussuriensis</i>	●	●	●	●	●	
949		ヤマジノホトギス	<i>Tricyrtis affinis</i>		●				
950		ヒガンバナ	ヒガンバナ	<i>Lycoris radiata</i>	●	●	●	●	●
951			キツネノカミソリ	<i>Lycoris sanguinea</i>					
952			タマダレ	<i>Zephyranthes candida</i>	●	●			
953	ヤマノイモ	ナガイモ	<i>Dioscorea batatas</i>				●	●	
954		ニガカシュウ	<i>Dioscorea bulbifera</i>		●	●	●	●	
955		タチドコロ	<i>Dioscorea gracillima</i>				●		
956		ヤマノイモ	<i>Dioscorea japonica</i>	●	●	●	●	●	
957		カエデコロ	<i>Dioscorea quinqueloba</i>	●	●	●	●	●	
958		キクバドコロ	<i>Dioscorea septemloba</i>				●		
959		ヒメドコロ	<i>Dioscorea tenuipes</i>	●	●	●	●	●	
960		オニドコロ	<i>Dioscorea tokoro</i>	●	●	●	●	●	
961		ミズアオイ	ホテイアオイ	<i>Eichhornia crassipes</i>				●	
962			コナギ	<i>Monochoria vaginalis var. plantaginea</i>	●	●	●	●	
963	アヤメ	ヒオウギ	<i>Belamcanda chinensis</i>			●			
964		シヤガ	<i>Iris japonica</i>	●	●	●	●		
965		キシヨウブ	<i>Iris pseudacorus</i>	●	●	●	●	●	
966		ニワゼキショウ	<i>Sisyrinchium atlanticum</i>	●	●	●	●	●	
967		オオニワゼキショウ	<i>Sisyrinchium sp.</i>			●	●	●	
968		ヒメヒオウギズイセン	<i>Tritonia crocosmaeflora</i>		●	●	●		
969	イグサ	ハナビゼキショウ	<i>Juncus alatus</i>	●			●	●	
970		イグサ	<i>Juncus effusus var. decipiens</i>	●	●	●	●	●	
971		コウガイゼキショウ	<i>Juncus leschenaultii</i>	●	●	●	●	●	
972		アオコウガイゼキショウ	<i>Juncus papillosus</i>	●	●	●			
973		ホソイ	<i>Juncus setchuensis var. effusoides</i>	●	●	●	●	●	
974		クサイ	<i>Juncus tenuis</i>	●	●	●	●	●	

表 6.9-4(14) 確認種リスト (植物)

No.	上位分類群	科名	種名	学名	調査年度				
					H7	H9	H14	H21~22	R1
975	単子葉植物	イグサ	コゴメイ	<i>Juncus</i> sp.				●	●
976			スズメノヤリ	<i>Luzula capitata</i>	●	●	●	●	●
977			ヤマスズメノヒエ	<i>Luzula multiflora</i>	●	●	●	●	●
978		ヌカボシソウ	<i>Luzula plumosa</i> var. <i>macrocarpa</i>	●	●	●	●	●	
979		ツユクサ	ツユクサ	<i>Commelina communis</i>	●	●	●	●	●
980			イボクサ	<i>Murdannia keisak</i>	●	●	●	●	●
981			ヤブミョウガ	<i>Pollia japonica</i>	●	●	●		
982			ノハカタカラクサ	<i>Tradescantia fluminensis</i>				●	●
983		ムラサキツユクサ	<i>Tradescantia reflexa</i>			●			
984		ホシクサ	ホシクサ	<i>Eriocaulon cinereum</i>			●		
985	イトイヌノヒゲ		<i>Eriocaulon decemflorum</i> var. <i>japonicum</i>	●			●		
986	イヌノヒゲ		<i>Eriocaulon miquelianum</i>				●		
987	ヒロハイヌノヒゲ		<i>Eriocaulon robustius</i>		●				
988	シロイヌノヒゲ	<i>Eriocaulon sikokianum</i>	●	●	●				
989	イネ	アオカモジグサ	<i>Agropyron racemiferum</i>	●	●	●	●	●	
990		タチカモジグサ	<i>Agropyron racemiferum</i> var. <i>japonense</i>			●			
991		カモジグサ	<i>Agropyron tsukushiense</i> var. <i>transiens</i>	●	●	●	●	●	
992		コヌカグサ	<i>Agrostis alba</i>	●	●	●	●	●	
993		ヤマヌカボ	<i>Agrostis clavata</i>	●	●	●	●	●	
994		ヌカボ	<i>Agrostis clavata</i> ssp. <i>matsumurae</i>	●	●	●	●	●	
995		ヒメコヌカグサ	<i>Agrostis nipponensis</i>	●		●	●		
996		ヌカススキ	<i>Aira caryophyllea</i>			●		●	
997		ハナヌカススキ	<i>Aira elegans</i>	●	●	●	●	●	
998		スズメノテッポウ	<i>Alopecurus aequalis</i>	●	●	●	●	●	
999		メリケンカルカヤ	<i>Andropogon virginicus</i>	●	●	●	●	●	
1000		ハルガヤ	<i>Anthoxanthum odoratum</i>					●	
1001		コバナグサ	<i>Arthraxon hispidus</i>	●	●	●	●	●	
1002		トダシバ	<i>Arundinella hirta</i>	●	●	●	●	●	
1003		ウスゲトダシバ	<i>Arundinella hirta</i> var. <i>ciliata</i>		●				
1004		カラスムギ	<i>Avena fatua</i>	●	●	●			
1005		カズノコグサ	<i>Beckmannia syzigachne</i>	●	●		●		
1006		ヤマカモジグサ	<i>Brachypodium sylvaticum</i>			●	●		
1007		コバンソウ	<i>Briza maxima</i>	●	●	●	●	●	
1008		ヒメコバンソウ	<i>Briza minor</i>	●	●	●	●	●	
1009		ヤクナガイヌムギ	<i>Bromus carinatus</i>			●			
1010		イヌムギ	<i>Bromus catharticus</i>	●	●	●	●	●	
1011		スズメノチャヒキ	<i>Bromus japonicus</i>	●	●	●	●	●	
1012		キツネガヤ	<i>Bromus pauciflorus</i>	●	●	●		●	
1013		ノガリヤス	<i>Calamagrostis arundinacea</i> var. <i>brachytricha</i>	●	●	●	●	●	
1014		ジュズダマ	<i>Coix lacryma-jobi</i>	●	●	●	●	●	
1015		ギョウギシバ	<i>Cynodon dactylon</i>		●	●	●	●	
1016		カモガヤ	<i>Dactylis glomerata</i>	●	●	●	●	●	
1017		ニコゲヌカキビ	<i>Dichanthellium acuminatum</i>		●				
1018		メシバ	<i>Digitaria ciliaris</i>	●	●	●	●	●	
1019		コメシバ	<i>Digitaria radicata</i>	●	●	●	●	●	
1020		アキメシバ	<i>Digitaria violascens</i>	●	●	●	●	●	
1021		カリマタガヤ	<i>Dimeria ornithopoda</i> var. <i>tenera</i>		●				
1022		アブラススキ	<i>Echinochloa crus-galli</i>	●	●	●	●	●	
1023		イヌビエ	<i>Echinochloa crus-galli</i>	●	●	●	●	●	
1024		ケイヌビエ	<i>Echinochloa crus-galli</i> var. <i>echinata</i>			●	●		
1025		タイヌビエ	<i>Echinochloa crus-galli</i> var. <i>oryzicola</i>			●			
1026		オヒシバ	<i>Eleusine indica</i>	●	●	●	●	●	
1027		タチカモジ	<i>Elymus racemifer</i> var. <i>japonensis</i>					●	
1028		ヌマカゼクサ	<i>Eragrostis aquatica</i>	●	●	●	●	●	
1029		シナダレスズメガヤ	<i>Eragrostis curvula</i>	●	●	●	●	●	
1030		カゼクサ	<i>Eragrostis ferruginea</i>	●	●	●	●	●	
1031		コゴメカゼクサ	<i>Eragrostis japonica</i>			●	●	●	
1032		コスズメガヤ	<i>Eragrostis minor</i>					●	
1033		ニワホコリ	<i>Eragrostis multicaulis</i>	●	●	●	●	●	
1034	オオニワホコリ	<i>Eragrostis multispicula</i>	●						
1035	オニウシノケグサ	<i>Festuca arundinacea</i>	●	●	●	●	●		
1036	アオウシノケグサ	<i>Festuca ovina</i> var. <i>coreana</i>			●				
1037	トボシガラ	<i>Festuca parvigluma</i>	●	●	●	●	●		
1038	ヒロハノウシノケグサ	<i>Festuca pratensis</i>			●	●			
1039	ドジョウツナギ	<i>Glyceria ischyronaura</i>	●		●	●	●		
1040	ウシノシツベイ	<i>Hemarthria sibirica</i>	●	●	●	●	●		
1041	チガヤ	<i>Imperata cylindrica</i> var. <i>koenigii</i>	●	●	●	●	●		
1042	チゴザサ	<i>Isachne globosa</i>	●	●	●				
1043	ハイチゴザサ	<i>Isachne nipponensis</i>	●	●	●	●			
1044	エゾノサヤヌカグサ	<i>Leersia oryzoides</i>	●	●			●		
1045	サヤヌカグサ	<i>Leersia sayanuka</i>	●	●	●	●	●		
1046	アゼガヤ	<i>Leptochloa chinensis</i>					●		
1047	ネズミホソムギ	<i>Lolium x hybridum</i>	●	●	●				
1048	ネズミムギ	<i>Lolium multiflorum</i>			●	●	●		
1049	ホソムギ	<i>Lolium perenne</i>			●	●	●		

表 6.9-4(15) 確認種リスト (植物)

No.	上位分類群	科名	種名	学名	調査年度					
					H7	H9	H14	H21~22	R1	
1050	単子葉植物	イネ	ドクムギ	<i>Lolium temulentum</i>			●			
1051			ササクサ	<i>Lophatherum gracile</i>	●	●	●	●	●	
1052			トウササクサ	<i>Lophatherum sinense</i>	●	●				
1053			コメガヤ	<i>Melica nutans</i>	●	●	●	●	●	
1054			ササガヤ	<i>Microstegium japonicum</i>	●	●	●	●	●	
1055			ミヤマササガヤ	<i>Microstegium nudum</i>	●					
1056			ヒメアシボソ	<i>Microstegium vimineum</i>	●	●	●	●		
1057			アシボソ	<i>Microstegium vimineum</i> var. <i>polystachyum</i>	●	●	●	●	●	
1058			オギ	<i>Miscanthus sacchariflorus</i>	●	●	●	●	●	
1059			ススキ	<i>Miscanthus sinensis</i>	●	●	●	●	●	
1060			ヌマガヤ	<i>Moliniopsis japonica</i>	●	●	●	●		
1061			ネズミガヤ	<i>Muhlenbergia japonica</i>		●	●	●		
1062			ケチヂミザサ	<i>Opismenus undulatifolius</i>			●	●	●	
1063			コチヂミザサ	<i>Opismenus undulatifolius</i> var. <i>japonicus</i>	●	●	●	●	●	
1064			ヌカキビ	<i>Panicum bisulcatum</i>	●	●	●	●	●	
1065			オオクサキビ	<i>Panicum dichotomiflorum</i>	●	●	●	●	●	
1066			シマスズメノヒエ	<i>Paspalum dilatatum</i>	●	●	●	●	●	
1067			キシウスズメノヒエ	<i>Paspalum distichum</i>	●	●	●	●	●	
1068			チクゴスズメノヒエ	<i>Paspalum distichum</i> var. <i>indutum</i>		●	●	●		
1069			アメリカスズメノヒエ	<i>Paspalum notatum</i>	●	●	●		●	
1070			スズメノヒエ	<i>Paspalum thunbergii</i>	●	●	●	●		
1071			タチスズメノヒエ	<i>Paspalum urvillei</i>		●	●	●	●	
1072			チカラシバ	<i>Pennisetum alopecuroides</i> f. <i>purpurascens</i>	●	●	●	●	●	
1073			クサヨシ	<i>Phalaris arundinacea</i>	●	●	●	●	●	
1074			ヨシ	<i>Phragmites australis</i>	●	●	●	●	●	
1075			ツルヨシ	<i>Phragmites japonica</i>	●	●	●	●	●	
1076			セイタカヨシ	<i>Phragmites karka</i>	●	●	●	●	●	
1077			マダケ	<i>Phyllostachys bambusoides</i>	●	●	●	●	●	
1078			ハチク	<i>Phyllostachys nigra</i> var. <i>henonis</i>			●	●	●	
1079			モウソウチク	<i>Phyllostachys pubescens</i>	●	●	●	●	●	
1080			ネザサ	<i>Pleiblastus chino</i> var. <i>viridis</i>	●	●	●	●	●	
1081			ケネザサ	<i>Pleiblastus shibuyanensis</i> f. <i>pubescens</i>			●	●	●	
1082			メダケ	<i>Pleiblastus simonii</i>	●	●	●	●	●	
1083			ミノイチゴツナギ	<i>Poa acroleuca</i>	●	●	●	●	●	
1084			スズメノカタビラ	<i>Poa annua</i>	●	●	●	●	●	
1085			オオイチゴツナギ	<i>Poa nipponica</i>			●			
1086			ナガハグサ	<i>Poa pratensis</i>			●	●		
1087			イチゴツナギ	<i>Poa sphondyliodes</i>	●		●	●	●	
1088			オオスズメノカタビラ	<i>Poa trivialis</i>	●	●	●	●	●	
1089			ヒエガエリ	<i>Polypogon fugax</i>		●	●	●	●	
1090			ヤダケ	<i>Pseudosasa japonica</i>	●	●	●			
1091			ハイヌメリグサ	<i>Sacciolepis indica</i>			●	●	●	
1092			ヌメリグサ	<i>Sacciolepis indica</i> var. <i>oryzeterum</i>	●	●	●	●	●	
1093			ミヤコザサ	<i>Sasa nipponica</i>			●			
1094			イブキザサ	<i>Sasa tsuboiana</i>			●			
1095			クマザサ	<i>Sasa veitchii</i>			●			
1096			アキノエノコログサ	<i>Setaria faberi</i>	●	●	●	●	●	
1097			コツキンエノコロ	<i>Setaria pallide-fusca</i>			●	●	●	
1098			キンエノコロ	<i>Setaria pumilla</i>	●	●	●	●	●	
1099			オオエノコロ	<i>Setaria x pycnocomma</i>			●	●		
1100			エノコログサ	<i>Setaria viridis</i>	●	●	●	●	●	
1101			ムラサキエノコロ	<i>Setaria viridis</i> f. <i>misera</i>			●			
1102			オカメザサ	<i>Shibataea kumasasa</i>	●	●		●		
1103			セイバンモロコシ	<i>Sorghum propinquum</i>					●	
1104			ネズミノオ	<i>Sporobolus fertilis</i>	●	●	●	●	●	
1105			ムラサキネズミノオ	<i>Sporobolus fertilis</i> var. <i>purpureo-suffusus</i>			●		●	
1106			カニツリグサ	<i>Trisetum bifidum</i>	●	●	●	●	●	
1107			ナギナタガヤ	<i>Vulpia myuros</i>	●	●	●	●	●	
1108			ムラサキナギナタガヤ	<i>Vulpia octoflora</i>	●		●			
1109			マコモ	<i>Zizania latifolia</i>			●			
1110			シバ	<i>Zoysia japonica</i>	●	●	●	●	●	
				イネ科の一種			○			
1111			ヤシ	シュロ	<i>Trachycarpus fortunei</i>	●	●	●	●	●
1112				サトイモ	ショウブ	<i>Acorus calamus</i>		●		●
1113				セキショウ	<i>Acorus gramineus</i>	●	●	●	●	●
1114				キシダマムシグサ	<i>Arisaema kishidae</i>			●		
1115				マムシグサ	<i>Arisaema serratum</i>		●	●		
1116				ウラシマソウ	<i>Arisaema thunbergii</i> ssp. <i>urashima</i>	●		●		
1117				ムロウテンナンショウ	<i>Arisaema yamatense</i>			●		
					テンナンショウ属の一種	<i>Arisaema</i> sp.			●	
1118					カラスビシャク	<i>Pinellia ternata</i>		●	●	●
1119					オオハンゲ	<i>Pinellia tripartita</i>		●	●	●
1120			ウキクサ	アオウキクサ	<i>Lemna aoukikusa</i>				●	
1121				ウキクサ	<i>Spirodela polyrrhiza</i>		●	●	●	
1122			ガマ	ヒメガマ	<i>Typha angustifolia</i>			●	●	



表 6.9-4(16) 確認種リスト (植物)

No.	上位分類群	科名	種名	学名	調査年度				
					H7	H9	H14	H21~22	R1
1123	単子葉植物	ガマ	ガマ	<i>Typha latifolia</i>	●	●	●	●	
1124		カヤツリグサ	エナシヒゴクサ	<i>Carex aphanolepis</i>			●	●	●
1125			クロカワズスゲ	<i>Carex arenicola</i>			●	●	
1126			マツバスゲ	<i>Carex biwensis</i>	●		●		
1127			アオスゲ	<i>Carex breviculmis</i>	●	●	●	●	●
1128			ミヤマシラスゲ	<i>Carex confertiflora</i>		●	●	●	
1129			ヒメカンスゲ	<i>Carex conica</i>			●		●
1130			ナルコスゲ	<i>Carex curvicolis</i>			●		
1131			アゼナルコ	<i>Carex dimorpholepis</i>	●	●	●	●	●
1132			カサスゲ	<i>Carex dispalata</i>		●	●		
1133			シラスゲ	<i>Carex doniana</i>	●	●	●	●	●
1134			ヤマテキリスゲ	<i>Carex flabellata</i>			●		●
1135			オクノカンスゲ	<i>Carex foliosissima</i>				●	
1136			マスクサ	<i>Carex gibba</i>	●	●	●	●	●
1137			ヤマアゼスゲ	<i>Carex heterolepis</i>			●		●
1138			ジュズスゲ	<i>Carex ischnostachya</i>	●	●	●	●	●
1139			ヒゴクサ	<i>Carex japonica</i>			●	●	●
1140			ヒカゲスゲ	<i>Carex lanceolata</i>			●		
1141			ナキリスゲ	<i>Carex lenta</i>	●	●	●	●	●
1142			ヤガミスゲ	<i>Carex maackii</i>	●	●	●	●	●
1143			ゴウソ	<i>Carex maximowiczii</i>	●	●	●		
1144			ヒメシラスゲ	<i>Carex mollicula</i>			●		●
1145			カンスゲ	<i>Carex morrowii</i>				●	
1146			ミヤマカンスゲ	<i>Carex multiflora</i>			●		
1147			ミコシガヤ	<i>Carex neurocarpa</i>	●	●	●	●	●
1148			ヤチカワズスゲ	<i>Carex omiana</i>	●	●	●	●	
1149			オタルスゲ	<i>Carex otaruensis</i>	●		●		
1150			コジュズスゲ	<i>Carex parviflora</i> var. <i>macroGLOSSA</i>			●		●
1151			タカネマスクサ	<i>Carex planata</i>		●		●	●
1152			クサスゲ	<i>Carex rugata</i>			●		
1153			アズマナルコ	<i>Carex shimidzensis</i>					
1154			ニシノホンモンジスゲ	<i>Carex stenostachys</i>			●	●	●
1155			アゼスゲ	<i>Carex thunbergii</i>	●	●	●	●	●
1156			ヤワラスゲ	<i>Carex transversa</i>			●	●	●
1157			モエギスゲ	<i>Carex tristachya</i>	●		●		●
1158			アイダクグ	<i>Cyperus brevifolius</i>	●	●	●	●	●
1159			ヒメクグ	<i>Cyperus brevifolius</i> var. <i>leiolepis</i>	●	●	●	●	●
1160			クグガヤツリ	<i>Cyperus compressus</i>	●	●			
1161			イヌクグ	<i>Cyperus cyperoides</i>			●		
1162			タマガヤツリ	<i>Cyperus difformis</i>	●	●	●	●	●
1163			ホソミキンガヤツリ	<i>Cyperus engelmannii</i>					●
1164			メリケンガヤツリ	<i>Cyperus eragrostis</i>	●	●	●	●	●
1165			ヒナガヤツリ	<i>Cyperus flaccidus</i>	●	●	●	●	●
1166			アゼガヤツリ	<i>Cyperus globosus</i>	●	●	●	●	●
1167			コアゼガヤツリ	<i>Cyperus haspan</i>	●	●	●	●	●
1168			コゴメガヤツリ	<i>Cyperus iria</i>	●	●	●	●	●
1169			カヤツリグサ	<i>Cyperus microiria</i>	●	●	●	●	●
1170			アオガヤツリ	<i>Cyperus nipponicus</i>	●				
1171			キンガヤツリ	<i>Cyperus odoratus</i>	●			●	
1172			ウシクグ	<i>Cyperus orthostachyus</i>	●	●	●		●
1173			ハマスゲ	<i>Cyperus rotundus</i>	●	●	●		●
1174			カワラスガナ	<i>Cyperus sanguinolentus</i>	●	●	●	●	●
1175			ヒメガヤツリ	<i>Cyperus tenuispica</i>		●			
1176			マツバイ	<i>Eleocharis acicularis</i> var. <i>longiseta</i>			●		
1177			ハリイ	<i>Eleocharis congesta</i> ssp. <i>japonica</i>		●	●	●	
1178			シカクイ	<i>Eleocharis wichurae</i>			●	●	
1179			ヒメヒラテンツキ	<i>Fimbristylis autumnalis</i>		●			
1180			テンツキ	<i>Fimbristylis dichotoma</i>	●	●	●	●	●
1181			クロテンツキ	<i>Fimbristylis diphyloides</i>	●	●	●	●	
1182			ヒデリコ	<i>Fimbristylis milacea</i>	●	●	●	●	●
1183			ヤマイ	<i>Fimbristylis subbispicata</i>	●	●	●		
1184			メアゼテンツキ	<i>Fimbristylis velata</i>		●			
1185			ヒンジガヤツリ	<i>Lipocarpha microcephala</i>	●			●	●
1186			イヌノハナヒゲ	<i>Rhynchospora chinensis</i>	●	●	●	●	
1187			イトイヌノハナヒゲ	<i>Rhynchospora fabri</i>	●	●	●		
1188			コイヌノハナヒゲ	<i>Rhynchospora fujianensis</i>	●			●	
1189			コマツカサススキ	<i>Scirpus fuirenooides</i>	●	●			●
1190			ホタルイ	<i>Scirpus juncoides</i>		●	●	●	●
1191			イヌホタルイ	<i>Scirpus juncoides</i> ssp. <i>juncoides</i>		●	●	●	
1192			カンガレイ	<i>Scirpus triangulatus</i>			●	●	
1193			サンカクイ	<i>Scirpus triquetus</i>	●	●	●	●	●
1194			アブラガヤ	<i>Scirpus wichurae</i>	●	●	●	●	●
1195			ウキヤガラ	<i>Scirpus yagara</i>	●	●	●	●	●
1196			ショウガ	ショウガ	<i>Zingiber mioga</i>		●	●	●

表 6.9-4(17) 確認種リスト (植物)

No.	上位分類群	科名	種名	学名	調査年度				
					H7	H9	H14	H21~ 22	R1
1197	単子葉植物	ラン	シラン	<i>Bletilla striata</i>				●	
1198			エビネ	<i>Calanthe discolor</i>		●	●		
1199			ナツエビネ	<i>Calanthe reflexa</i>			●		
			エビネ属の一種	<i>Calanthe sp.</i>				●	
1200			サイハイラン	<i>Cremastra appendiculata</i>				●	
1201			シュンラン	<i>Cymbidium goeringii</i>	●	●	●	●	
1202			カキラン	<i>Epipactis thunbergii</i>	●	●	●		
1203			ミヤマウスラ	<i>Goodyera schlechtendalana</i>					●
1204			コクラン	<i>Liparis nervosa</i>	●	●	●	●	
1205			オオバトンボソウ	<i>Platanthera minor</i>	●	●	●	●	
1206			トキシウ	<i>Pogonia japonica</i>	●				
1207			カヤラン	<i>Sarcophilus japonicus</i>					●
1208			ネジバナ	<i>Spiranthes sinensis var. amoena</i>	●	●	●	●	
合計			159科	1208種	784種	825種	1017種	840種	696種

※エビネ属の一種は、エビネまたはナツエビネの可能性が高いと考えられる。

※種名及び配列は、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」(平成21年、国土交通省)に従った。

出典：6-11~6-16

表 6.9-5(1) 確認種リスト (陸上昆虫類等)

No.	目名	科名	種名	学名	調査年度			
					H7	H11	H16	H26
1	クモ	ジグモ	ジグモ	<i>Atypus karschii</i>	●		●	
2		カネコトタテグモ	カネコトタテグモ	<i>Antrodiaetus roretzi</i>		●		
3		トタテグモ	トタテグモ科	Ctenizidae sp.			●	
4		マシラグモ	ヨコフマシラグモ	<i>Falcileptoneta striata striata</i>	●			
-			Falcileptoneta属	<i>Falcileptoneta</i> sp.	○	●	●	
-			マシラグモ科	Leptonetidae		○	○	
5		ユウレイグモ	ユウレイグモ	<i>Pholcus zichyi</i>	●	●		
6		エンマグモ	ミヤグモ	<i>Ariadna lateralis</i>			●	●
7		タマゴグモ	ダニグモ	<i>Gamasomorpha cataphracta</i>			●	
8		センショウグモ	ナルトミダニグモ	<i>Ischnothyreus narutomii</i>	●	●		
9			センショウグモ	<i>Ero japonica</i>	●	●	●	
10			ハラビロセンショウグモ	<i>Mimetus japonicus</i>	●	●	●	
11			オオセンショウグモ	<i>Mimetus testaceus</i>		●	●	●
-			Mimetus属	<i>Mimetus</i> sp.	○			○
12		ウズグモ	オウギグモ	<i>Hyptiotes affinis</i>	●	●	●	●
13			マネキグモ	<i>Miagrammopes orientalis</i>	●	●	●	●
14			トウキョウウズグモ	<i>Octonoba sinensis</i>		●		
15			カタハリウズグモ	<i>Octonoba sybotides</i>		●	●	
16			ヤマウズグモ	<i>Octonoba varians</i>	●		●	
17		ホラヒメグモ	チビホラヒメグモ	<i>Nesticella mogera</i>		●	●	
18		ヒメグモ	アシフトヒメグモ	<i>Anelosimus crassipes</i>		●	●	
19			シロカネイソウロウグモ	<i>Argyrodes bonadea</i>		●		●
20			トビジロイソウロウグモ	<i>Argyrodes cylindricus</i>		●	●	
21			チリイソウロウグモ	<i>Argyrodes kumadai</i>		●		
22			オナガグモ	<i>Ariamnes cylindrogaster</i>	●	●	●	●
23			ギボシヒメグモ	<i>Chikunia albipes</i>		●		
24			ホシミドリヒメグモ	<i>Chryso foliata</i>		●	●	
25			ヤホシヒメグモ	<i>Chryso octomaculata</i>	●	●		
26			コガネヒメグモ	<i>Chryso scintillans</i>	●			
27			サヤヒメグモ	<i>Coleosoma blandum</i>	●	●	●	
28			シモフリミジグモ	<i>Dipoena punctisparsa</i>	●			●
29			カレハヒメグモ	<i>Enoplognatha abrupta</i>	●		●	
30			ヒシガタグモ	<i>Episinus affinis</i>	●	●	●	●
31			ムラクモヒシガタグモ	<i>Episinus nubilus</i>	●	●	●	●
-			Episinus属	<i>Episinus</i> sp.		○		
32			サトヒメグモ	<i>Keijia mneon</i>			●	
33			ムナボシヒメグモ	<i>Keijia sterninotata</i>		●	●	●
34			セアカコケグモ	<i>Latrodectus hasseltii</i>				●
35			オダカグモ	<i>Meotipa argyrodiformis</i>		●	●	
36			フタオイソウロウグモ	<i>Neospintharus fur</i>		●		●
37			チクニヒメグモ	<i>Neottiura margarita</i>	●			
38			ハイロヒメグモ	<i>Paidiscura subpallens</i>	●			
39			ツリガネヒメグモ	<i>Parasteatoda angulithorax</i>	●	●	●	
40			カグヤヒメグモ	<i>Parasteatoda culicivola</i>	●	●	●	
41			ニホンヒメグモ	<i>Parasteatoda japonica</i>		●	●	●
42			コンビラヒメグモ	<i>Parasteatoda kompirensis</i>		●		
43			キヨヒメグモ	<i>Parasteatoda oculiprominentis</i>		●		
44			オオツリガネヒメグモ	<i>Parasteatoda tabulata</i>				●
45			オオヒメグモ	<i>Parasteatoda tepidarium</i>	●		●	●
-			Parasteatoda属	<i>Parasteatoda</i> sp.		○	○	
46			ハラダカツクネグモ	<i>Phoroncidia altiventris</i>			●	
47			ツクネグモ	<i>Phoroncidia pilula</i>		●	●	
48			キベリミジグモ	<i>Phycosoma flavomarginatum</i>	●	●		
49			カニミジグモ	<i>Phycosoma mustelinum</i>	●	●	●	●
50			ヤリグモ	<i>Rhomphaea sagana</i>	●	●	●	
51			ハンゲツオスナキグモ	<i>Steatoda cingulata</i>	●		●	●
52			ナナボシヒメグモ	<i>Steatoda erigoniformis</i>			●	
53			スネグロオチハヒメグモ	<i>Stemmops nipponicus</i>	●	●	●	●
54			バラギヒメグモ	<i>Takayus chikunii</i>		●	●	
55			ヒロハヒメグモ	<i>Takayus latifolius</i>			●	
56			ムネグロヒメグモ	<i>Theridion pinastri</i>	●			
-			Theridion属	<i>Theridion</i> sp.		●		
57		ボカシミジグモ	<i>Yaginumena castrata</i>			●	●	
58		コケヒメグモ	<i>Yunohamella subadulta</i>			●		
59		ユノハマヒメグモ	<i>Yunohamella yunohamensis</i>	●		●		
-		ヒメグモ科	Theridiidae sp.	○	○	○	○	
60		カラカラグモ	ヤマジグモ	<i>Ogulinus pullus</i>	●			
61			カラカラグモ	<i>Theridiosoma epeiroides</i>	●	●		
62			ナルコグモ	<i>Wendilgarda nipponica</i>	●			
-	カラカラグモ科		Theridiosomatidae sp.		○			
63	ヨリメグモ	ヨロイヒメグモ	<i>Comaroma maculosa</i>	●	●	●		
64	コツブグモ	ナンブコツブグモ	<i>Mysmenella pseudojobi</i>		●			
65	サラグモ	コサラグモ	<i>Aprifrontalia mascula</i>	●				
66		ヤマカワヤミサラグモ	<i>Arcuphantes yamakawai</i>				●	
-		Arcuphantes属	<i>Arcuphantes</i> sp.		●	●		
67		ザラアカムネグモ	<i>Asperthorax communis</i>	●		●	●	
68		テナガグモ	<i>Bathypantes gracilis</i>	●		●		
69	マルサラグモ	<i>Centromerus sylvaticus</i>	●					

表 6.9-5(2) 確認種リスト (陸上昆虫類等)

No.	目名	科名	種名	学名	調査年度					
					H7	H11	H16	H26		
70	クモ	サラグモ	ハラジロムナキグモ	<i>Diplocephaloides saganus</i>	●	●	●	●		
71			デーニツツサラグモ	<i>Doenitzius peniculus</i>	●	●	●			
72			ノギリヒザグモ	<i>Erigone prominens</i>	●	●	●	●		
73			ハナサラグモ	<i>Floronia exornata</i>	●					
74			ニセアカムネグモ	<i>Gnathonarium exsiccatum</i>	●	●				
75			ヤマトケズネグモ	<i>Gonatum japonicum</i>		●				
76			ズキンヌカグモ	<i>Gongylioides cucullatus</i>	●					
77			キヌキリグモ	<i>Herbiphantes cericeus</i>				●		
78			クロナンキングモ	<i>Hylyphantes graminicola</i>	●	●	●	●		
79			クボミケシグモ	<i>Lepthyphantes concavus</i>	●					
80			クロケシグモ	<i>Meioneta nigra</i>	●					
81			ナニワナンキングモ	<i>Mermessus naniwaensis</i>	●					
82			タテヤマテナガグモ	<i>Microbathyphantes tateyamaensis</i>			●	●		
83			チビアカサラグモ	<i>Nematogmus sanguinolentus</i>	●	●	●			
84			ズダカサラグモ	<i>Nematogmus stylitus</i>		●				
85			ハンモックサラグモ	<i>Neolinyphia angulifera</i>	●					
86			クスミサラグモ	<i>Neolinyphia fusca</i>		●	●			
87			ツリサラグモ	<i>Neolinyphia japonica</i>			●			
88			ムネグロサラグモ	<i>Neolinyphia nigripectoris</i>			●	●		
-				Neolinyphia属	<i>Neolinyphia sp.</i>		○	○		
89			ヤガスリサラグモ	<i>Neriene albolimbata</i>		●				
90			コブケシグモ	<i>Nippononeta nodosa</i>			●	●		
91			ツノケシグモ	<i>Nippononeta projecta</i>	●	●	●			
92			ツメケシグモ	<i>Nippononeta unguolata</i>				●		
93			イマダテテングヌカグモ	<i>Oia imadatei</i>	●	●				
94			アバタムナキグモ	<i>Orientopus yodoensis</i>				●		
95			スゾグロサラグモ	<i>Ostearius melanopygius</i>		●				
96			テングヌカグモ	<i>Paikiana mira</i>	●					
97			コテングヌカグモ	<i>Paikiana vulgaris</i>			●			
98			ナラヌカグモ	<i>Parhyomma naraense</i>		●				
99			アシナガサラグモ	<i>Prolinyphia longipedella</i>	●	●	●	●		
100			シロブチサラグモ	<i>Prolinyphia radiata</i>			●			
101			ホソテコマグモ	<i>Pseudomicrargus acuitegulus</i>	●					
102			アリマネグモ	<i>Solenysa mellottei</i>	●	●	●			
103			ヨツボシサラグモ	<i>Strandella quadrimaculata</i>	●					
104			ヒメヨツボシサラグモ	<i>Strandella vaginumai</i>	●					
105			ヌカグモ	<i>Tmeticus bipunctis</i>		●	●			
106			ユノハマサラグモ	<i>Turinyphia yunohamensis</i>	●	●	●	●		
107			アトグロアカムネグモ	<i>Ummeliata feminea</i>			●			
108			セスジアカムネグモ	<i>Ummeliata insecticeps</i>	●	●	●	●		
109			オオサアカムネグモ	<i>Ummeliata osakaensis</i>		●	●			
110			Walckenaeria属	<i>Walckenaeria sp.</i>	●					
111			アシヨレグモ	<i>Weintrauboa contortipes</i>	●					
-				サラグモ科	<i>Linyphiidae sp.</i>	○	○	○	○	
112			アシナガグモ	チュウガタシロカネグモ	<i>Leucauge blanda</i>	●	●		●	
113				チビシロカネグモ	<i>Leucauge crucinota</i>	●				
114				オオシロカネグモ	<i>Leucauge magnifica</i>	●	●	●	●	
115				コシロカネグモ	<i>Leucauge subblanda</i>	●				
116				キララシロカネグモ	<i>Leucauge subgemmea</i>	●	●	●	●	
-					Leucauge属	<i>Leucauge sp.</i>		○	○	○
117				キンヨウグモ	<i>Menosira ornata</i>		●	●	●	
118				ヤマジドヨウグモ	<i>Meta reticuloides</i>			●	●	
119				タニマノドヨウグモ	<i>Metleucauge komprensus</i>			●		
120				メガネドヨウグモ	<i>Metleucauge yunohamensis</i>			●	●	
121				ジヨウグモ	<i>Nephila clavata</i>	●	●	●	●	
122				ヨツボシヒメアシナガグモ	<i>Pachygnatha quadrimaculata</i>		●			
123				ヒメアシナガグモ	<i>Pachygnatha tenera</i>		●	●	●	
124				トガリアシナガグモ	<i>Tetragnatha caudicula</i>	●	●	●	●	
125				キヌアシナガグモ	<i>Tetragnatha lauta</i>			●		
126				ヤサガタアシナガグモ	<i>Tetragnatha maxillosa</i>	●	●	●	●	
127				ミドリアシナガグモ	<i>Tetragnatha pinicola</i>	●		●		
128				アシナガグモ	<i>Tetragnatha praedonia</i>	●	●	●	●	
129				シナノアシナガグモ	<i>Tetragnatha shinanoensis</i>		●		●	
130				ウロコアシナガグモ	<i>Tetragnatha squamata</i>	●	●	●	●	
131				シコクアシナガグモ	<i>Tetragnatha vermiformis</i>	●	●	●	●	
132				エゾアシナガグモ	<i>Tetragnatha yesoensis</i>		●	●		
-					Tetragnatha属	<i>Tetragnatha sp.</i>	○	○	○	○
-					アシナガグモ科	<i>Tetragnathidae sp.</i>	○			○
133				コガネグモ	ハツリグモ	<i>Acusilas coccineus</i>		●		●
134					ヤミイロオニグモ	<i>Alenatea fuscocoloratus</i>	●	●		
135					ヌサオニグモ	<i>Araneus ejusmodi</i>		●	●	●
136					イシサワオニグモ	<i>Araneus ishisawai</i>		●		
137					ビジョオニグモ	<i>Araneus mitificus</i>		●		●
138					マメオニグモ	<i>Araneus nojimai</i>	●	●		
139					アオオニグモ	<i>Araneus pentagrammicus</i>		●	●	●
140					マルツメオニグモ	<i>Araneus semilunaris</i>	●	●	●	
141			カラオニグモ		<i>Araneus tsurusakii</i>			●		
142			ヤマオニグモ		<i>Araneus uyemurai</i>	●		●		

表 6.9-5(3) 確認種リスト (陸上昆虫類等)

No.	目名	科名	種名	学名	調査年度				
					H7	H11	H16	H26	
143	クモ	コガネグモ	オニグモ	<i>Araneus ventricosus</i>	●		●		
144			ハラビロミドリオニグモ	<i>Araneus viridiventris</i>			●	●	
-			Araneus属	<i>Araneus sp.</i>		○	○		
145			ムツボシオニグモ	<i>Araniella yaginumai</i>	●	●	●	●	
146			コガネグモ	<i>Argiope amoena</i>		●			
147			チュウガタコガネグモ	<i>Argiope boesenbergi</i>	●	●	●	●	
148			ナガコガネグモ	<i>Argiope bruennichi</i>	●	●	●	●	
149			コガタコガネグモ	<i>Argiope minuta</i>	●	●	●		
-			Argiope属	<i>Argiope sp.</i>		○	○	○	
150			ヤマトカナエグモ	<i>Chorizopes nipponicus</i>		●	●		
151			ギンメッキゴミグモ	<i>Cyclosa argenteoalba</i>		●	●	●	
152			カラスゴミグモ	<i>Cyclosa atrata</i>		●		●	
153			ギンナガゴミグモ	<i>Cyclosa ginnaga</i>		●	●	●	
154			キジロゴミグモ	<i>Cyclosa laticauda</i>			●		
155			ヤマゴミグモ	<i>Cyclosa monticola</i>		●			
156			ゴミグモ	<i>Cyclosa octotuberculata</i>		●	●	●	
157			シマゴミグモ	<i>Cyclosa omonaga</i>			●	●	
158			ヨツデゴミグモ	<i>Cyclosa sedeculata</i>	●	●	●	●	
159			トリノフンダシ	<i>Cyrtarachne bufo</i>		●			
160			シロオビトリノフンダシ	<i>Cyrtarachne nagasakiensis</i>		●			
161			アカイトトリノフンダシ	<i>Cyrtarachne yunoharuensis</i>		●	●		
162			サガオニグモ	<i>Eriophora astridae</i>	●	●	●	●	
163			カラフトオニグモ	<i>Eriophora sachalinensis</i>	●	●	●		
164			トガリオニグモ	<i>Eriovixia pseudocentroides</i>	●	●	●		
165			キザハシオニグモ	<i>Gibbaranea abscissa</i>	●	●	●	●	
166			ヨツボシショウジョウグモ	<i>Hypsosinga pygmaea</i>	●	●		●	
167			シロスジショウジョウグモ	<i>Hypsosinga sanguinea</i>			●		
168			コガネグモダシ	<i>Larinia argiopiformis</i>	●	●	●	●	
169			ナカムラオニグモ	<i>Larinioides cornutus</i>			●	●	
170			ドヨウオニグモ	<i>Neoscona adianta</i>		●		●	
171			ワキグロサツマノミダシ	<i>Neoscona mellottei</i>	●	●		●	
172			コゲチャオニグモ	<i>Neoscona punctigera</i>	●				
173			ヤマシロオニグモ	<i>Neoscona scylla</i>	●	●	●	●	
174			サツマノミダシ	<i>Neoscona scylloides</i>	●	●	●	●	
175			ヘリジロオニグモ	<i>Neoscona subpullata</i>	●	●	●		
176			ゲホウグモ	<i>Poltys illepidus</i>	●	●			
177			ズグロオニグモ	<i>Yaginumia sia</i>	●	●	●	●	
-			コガネグモ科	<i>Araneidae sp.</i>		○	○	○	
178			コモリグモ	カガリビコモリグモ	<i>Arctosa depectinata</i>	●			
179				エビチャコモリグモ	<i>Arctosa ebicha</i>		●	●	●
180				カワベコモリグモ	<i>Arctosa kawabe</i>	●	●		
181				クロココモリグモ	<i>Arctosa subamylacea</i>			●	
182				ハラクロコモリグモ	<i>Lycosa coelestis</i>	●			●
183				ウツキコモリグモ	<i>Pardosa astrigera</i>	●	●	●	●
184				ヤマハリゲコモリグモ	<i>Pardosa brevivulva</i>	●	●	●	●
185				イサゴコモリグモ	<i>Pardosa isago</i>	●			●
186				ハリゲコモリグモ	<i>Pardosa laura</i>	●	●	●	●
187	キクツキコモリグモ	<i>Pardosa pseudoannulata</i>		●	●	●	●		
188	キシベコモリグモ	<i>Pardosa yaginumai</i>		●					
189	クラークコモリグモ	<i>Pirata clercki</i>		●	●		●		
190	ミナミコモリグモ	<i>Pirata meridionalis</i>		●	●		●		
191	カイソクコモリグモ	<i>Pirata piraticus</i>		●					
192	イモコモリグモ	<i>Pirata piratoides</i>		●		●	●		
193	チビコモリグモ	<i>Pirata procurvus</i>		●	●	●	●		
194	キバラコモリグモ	<i>Pirata subpiraticus</i>		●	●	●	●		
195	コガタコモリグモ	<i>Pirata tanakai</i>		●					
196	ナミコモリグモ	<i>Pirata yaginumai</i>		●		●	●		
-	Pirata属	<i>Pirata sp.</i>			○	○	○		
197	ヒノマルコモリグモ	<i>Tricca japonica</i>			●	●	●		
198	アライトコモリグモ	<i>Trochosa ruricola</i>					●		
-	コモリグモ科	<i>Lycosidae sp.</i>		○	○	○	○		
199	サシアシグモ	シノビグモ		<i>Shinobius orientalis</i>	●				
200	キンダグモ	アオグロハシリグモ		<i>Dolomedes raptor</i>				●	
201		スジフトハシリグモ		<i>Dolomedes saganus</i>	●		●	●	
202		スジアカハシリグモ		<i>Dolomedes silvicola</i>				●	
203		イオウイロハシリグモ		<i>Dolomedes sulfureus</i>	●	●	●	●	
-		Dolomedes属		<i>Dolomedes sp.</i>		○	○	○	
204		アズマキンダグモ		<i>Pisaura lama</i>	●	●	●	●	
-	キンダグモ科	<i>Pisauridae sp.</i>			○				
205	ササグモ	クリチャササグモ	<i>Oxyopes licenti</i>	●	●		●		
206		ササグモ	<i>Oxyopes sertatus</i>	●	●	●	●		
207	シボグモ	シボグモ	<i>Anahita fauna</i>	●	●	●	●		
-		シボグモ科	<i>Ctenidae sp.</i>		○				
208	タナグモ	クサグモ	<i>Agelena silvatica</i>	●	●		●		
-		Agelena属	<i>Agelena sp.</i>			●	○		
209		コクサグモ	<i>Allagelena opulenta</i>	●	●	●	●		
-	タナグモ科	<i>Agelenidae sp.</i>	○	○	○	○			

表 6.9-5(4) 確認種リスト (陸上昆虫類等)

No.	目名	科名	種名	学名	調査年度			
					H7	H11	H16	H26
210	クモ	ナミハグモ	ザラナミハグモ	Cybaeus communis			●	
211			カチドキナミハグモ	Cybaeus nipponicus	●		●	
-			Cybaeus属	Cybaeus sp.		●	○	
212		ハタケグモ	ハタケグモ	Hahnia corticicola			●	
213			ヤマハタケグモ	Neoantistea quelpartensis	●			
214		ハグモ	コタナグモ	Cicurina japonica	●			
215			ネコハグモ	Dictyna felis		●	●	●
216			ヒナハグモ	Dictyna foliicola			●	
-			Dictyna属	Dictyna sp.				○
-			ハグモ科	Dictynidae sp.			○	
217		ガケジグモ	フタバヤチグモ	Coelotes hamamurai			●	
218			カメンヤチグモ	Coelotes personatus	●	●		
219			デベソヤチグモ	Coelotes tumidivulva			●	
220			カミガタヤチグモ	Coelotes yaginumai	●	●	●	
221			ヨドヤチグモ	Coelotes yodoensis	●	●	●	
-				Coelotes属	Coelotes sp.	○	○	○
222			シモフリヤチグモ	Iwogumoa insidiosa	●		●	
223			ヒメシモフリヤチグモ	Iwogumoa interuna	●			
224			メガネヤチグモ	Pireneitega luctuosa	●			
225			ヤマヤチグモ	Tegecoelotes corasides	●		●	
226			ヒメヤマヤチグモ	Tegecoelotes michikoae	●		●	
227			イツツグモ	Anypaena pugil		●	●	
228	ウエムラグモ	イタチグモ	Itatsina praticola	●	●	●	●	
229		オトヒメグモ	Orthobula crucifera	●	●	●	●	
230		コムラウラシマグモ	Otaciila komurai	●	●	●	●	
231		キレオビウラシマグモ	Phrurolithus coreanus				●	
232		ウラシマグモ	Phrurolithus nipponicus	●	●			
233		ヤバネウラシマグモ	Phrurolithus pennatus			●	●	
-		Phrurolithus属	Phrurolithus sp.	○	○		○	
234	フクログモ	アシナガコマチグモ	Chiracanthium eutittha			●	●	
235		ヤサコマチグモ	Chiracanthium unicum			●		
-			Chiracanthium属	Chiracanthium sp.		○	○	○
236		コフクログモ	Clubiona corrugata	●				
237		イナフクログモ	Clubiona inaensis			●		
238		ヤマトフクログモ	Clubiona japonica	●		●		
239		ハマキフクログモ	Clubiona japonicola		●	●		
240		ヒメフクログモ	Clubiona kurilensis	●			●	
241		マイコフクログモ	Clubiona rostrata	●				
242		ムナアカフクログモ	Clubiona vigil	●	●	●	●	
-			Clubiona属	Clubiona sp.		○	○	○
-			フクログモ科	Clubionidae sp.	○	○		
243	ネコグモ	ネコグモ	Trachelas japonicus	●	●	●	●	
-			ネコグモ科	Corinnidae sp.				○
244	ワシグモ	フタホシテオノグモ	Callilepis schuszteri				●	
245		チャクロワシグモ	Cladtheta oculinotata				●	
246		トラフワシグモ	Drassodes serratidens	●				
247		エビチャヨリメケムリグモ	Drassyllus sanmenensis	●	●	●		
248		メキリグモ	Gnaphosa kompirensis	●	●		●	
249		マエトビケムリグモ	Sernokorba pallidipatellis			●	●	
250		クロチャケムリグモ	Zelotes asiaticus	●		●	●	
251		クロケムリグモ	Zelotes tortuosus				●	
-			ワシグモ科	Gnaphosidae sp.	○	○	○	○
252		ミヤマシボグモ	ミヤマシボグモ科	Zoridae sp.		●		
253	アシダカグモ	ツユグモ	Micrommata virescens	●	●			
254		コアシダカグモ	Sinopoda forcipata	●	●	●		
255		カマスグモ	Thelcticopis severa			●		
-			アシダカグモ科	Sparassidae sp.	○	○		
256	エビグモ	コガネエビグモ	Philodromus aureolus	●	●			
257		キンイロエビグモ	Philodromus auricomus	●	●	●	●	
258		シロエビグモ	Philodromus cespitum	●				
259		キエビグモ	Philodromus emarginatus		●	●	●	
260		キタエビグモ	Philodromus rufus				●	
261		アサヒエビグモ	Philodromus subaureolus	●		●		
-			Philodromus属	Philodromus sp.		○	○	○
262		ヤドカリグモ	Thanatus miniaceus				●	
263		シャコグモ	Tibellus japonicus	●	●	●		
-			エビグモ科	Philodromidae sp.	○	○		
264	カニグモ	キハダカニグモ	Bassaniana decorata			●	●	
265		コハナグモ	Diaea subdola	●	●	●	●	
266		クマダハナグモ	Ebelingia kumadai	●	●	●	●	
267		ハナグモ	Ebrechtella tricuspidata	●	●	●	●	
268		アシナガカニグモ	Heriaeus mellottei	●	●	●		
269		アマギエビスグモ	Lysiteles coronatus	●	●	●	●	
270		ワカバグモ	Oxytate striatipes	●	●	●	●	
271		カトウツケオグモ	Phrynarchne katoi			●		
272		ガザミグモ	Pistius undulatus	●		●	●	
273		アズチグモ	Thomisus labefactus		●	●	●	
274			トラフカニグモ	Tmarus piger	●	●	●	●

表 6.9-5(5) 確認種リスト (陸上昆虫類等)

No.	目名	科名	種名	学名	調査年度				
					H7	H11	H16	H26	
275	クモ	カニグモ	セマルトラフカニグモ	Tmarus rimosus	●	●	●		
276			ホンクロボシカニグモ	Xysticus atrimaculatus	●				
277			ヤミイロカニグモ	Xysticus croceus	●	●	●	●	
278			アズマカニグモ	Xysticus insulicola	●	●			
279			ゾウシキカニグモ	Xysticus saganus			●	●	
-			Xysticus属	Xysticus sp.	○	○	○	○	
-			カニグモ科	Thomisidae sp.			○		
280			ハエトリグモ	ヤマジハエトリ	Asianellus festivus			●	●
281				ネコハエトリ	Carrhotus xanthogramma	●	●	●	●
282				マジロハエトリ	Evarcha albaria	●	●	●	●
283		マミクロハエトリ		Evarcha fasciata			●		
-		Evarcha属		Evarcha sp.		○			
284		ウデブトハエトリ		Harmochirus insulanus		●	●	●	
285		ジャバラハエトリ		Helicium yaginumai		●	●	●	
-		Helicium属		Helicium sp.		○			
286		ウスリーハエトリ		Heliophanus ussuricus	●				
287		オオハエトリ		Marpissa milleri		●	●		
288		ヨダンハエトリ		Marpissa pulla		●	●		
-		Marpissa属		Marpissa sp.		○	○		
289		オスクロハエトリ		Mendoza canestrinii		●	●	●	
290		ヤハズハエトリ		Mendoza elongata	●	●	●	●	
-		Mendoza属		Mendoza sp.				○	
291		ヤサアリグモ		Myrmarachne inermichelis	●	●		●	
292		アリグモ		Myrmarachne japonica	●	●	●	●	
293		クワガタアリグモ		Myrmarachne kuwagata			●	●	
-		Myrmarachne属		Myrmarachne sp.			○	○	
294		ネオンハエトリ		Neon reticulatus		●			
295	アシブトハエトリ	Pancorius crassipes			●	●	●		
296	チャイロアサヒハエトリ	Phintella abnormis		●	●	●	●		
297	マガネアサヒハエトリ	Phintella arenicolor		●					
298	キアシハエトリ	Phintella bifurcilinea			●	●	●		
299	メガネアサヒハエトリ	Phintella linea		●					
300	メスジロハエトリ	Phintella versicolor			●	●			
-	Phintella属	Phintella sp.			○	○	●		
301	デーニツツハエトリ	Plexippoides doentzi	●	●	●	●			
302	チャスジハエトリ	Plexippus paykulli			●				
303	ミスジハエトリ	Plexippus setipes			●				
304	イナヅマハエトリ	Pseudicius vulpes			●	●			
305	ヒメカラスハエトリ	Rhene albiger			●	●			
306	カラスハエトリ	Rhene atrata		●	●	●			
307	キレワハエトリ	Sibianor pullus	●	●	●				
308	アオオビハエトリ	Siler vittatus	●	●	●	●			
309	シラホシコゲチャハエトリ	Sitticus penicillatus	●			●			
310	アメイロハエトリ	Synagelides agoriformis	●		●				
311	ウススジハエトリ	Yaginumaella striatipes	●		●				
312	ムツバハエトリ	Yaginumanis sexdentatus		●					
-	ハエトリグモ科	Salticidae sp.	○	○	○	○			
313	カゲロウ	コカゲロウ	フタバコカゲロウ	Baetiella japonica			●		
-			コカゲロウ科	Baetidae sp.	●	●		○	
314		ガガンボカゲロウ	ガガンボカゲロウ	Dipteromimus tipuliformis	●				
315		ヒラタカゲロウ	チャイロミヤマタニガワカゲロウ	Cinygmula adusta	●				
316			エルモンヒラタカゲロウ	Epeorus latifolium			●		
317			タテヤマヒメヒラタカゲロウ	Rhithrogena tateyamana	●				
-			ヒラタカゲロウ科	Heptageniidae sp.	○			●	
318		チラカゲロウ	Isonymia japonica			●	●		
319		フタオカゲロウ	Siphonurus sanukensis		●				
320		トビイロカゲロウ	ヒメトビイロカゲロウ	Choroterpes altioculus	●				
-			トビイロカゲロウ科	Leptophlebiidae sp.				●	
321		モンカゲロウ	フタスジモンカゲロウ	Ephemera japonica	●		●		
322			トウヨウモンカゲロウ	Ephemera orientalis		●	●		
323			モンカゲロウ	Ephemera strigata	●	●	●		
324		カワカゲロウ	Potamanthus formosus	●	●		●		
325		マダラカゲロウ	クロマダラカゲロウ	Cincticostella nigra	●				
326			アカマダラカゲロウ	Uracanthella punctisetae				●	
-			マダラカゲロウ科	Ephemerellidae sp.	○	●		○	
327		ヒメシロカゲロウ	ヒメシロカゲロウ属	Caenis sp.				●	
-			ヒメシロカゲロウ科	Caenidae sp.				○	
-	-	EPHEMEROPTERA	EPHEMEROPTERA sp.				●		
328	トンボ	アオイトンボ	ホソミオツネイトンボ	Indolestes peregrinus		●	●	●	
329			アオイトンボ	Lestes sponsa	●	●			
330			オオアオイトンボ	Lestes temporalis		●	●	●	
331			オツネイトンボ	Sympetma paedisca			●		
332			イトンボ	ホソミイトンボ	Aciastrion migratum			●	
333		キイトンボ		Ceragrion melanurum	●			●	
334		アジアイトンボ		Ischnura asiatica	●		●	●	
335		アオモンイトンボ		Ischnura senegalensis			●	●	
336		クロイトンボ		Paracercion calamorum				●	
337		セスジイトンボ		Paracercion hieroglyphicum	●				



表 6.9-5(6) 確認種リスト (陸上昆虫類等)

No.	目名	科名	種名	学名	調査年度				
					H7	H11	H16	H26	
338	トンボ	モノサシトンボ	モノサシトンボ	<i>Copera annulata</i>	●	●	●		
339		カワトンボ	ハグロトンボ	<i>Atrocalopteryx atrata</i>		●	●	●	
340			ミヤマカワトンボ	<i>Calopteryx cornelia</i>	●	●	●	●	
341			アオハダトンボ	<i>Calopteryx japonica</i>			●	●	
342			アサヒナカワトンボ	<i>Mnais pruinosa</i>	●	●	●	●	
343		ムカシトンボ	ムカシトンボ	<i>Epiophlebia superstes</i>	●	●	●		
344		ヤンマ	オオルリボシヤンマ	<i>Aeshna crenata</i>			●		
345			ルリボシヤンマ	<i>Aeshna juncea</i>			●		
346			クロスジギンヤンマ	<i>Anax nigrofasciatus nigrofasciatus</i>	●		●		
347			ギンヤンマ	<i>Anax parthenope julius</i>			●	●	
348			カトリヤンマ	<i>Gynacantha japonica</i>			●	●	
349			ミルンヤンマ	<i>Planaeschna milnei</i>			●	●	
350			ヤブヤンマ	<i>Polycanthagyna melanictera</i>	●		●		
351			サラサヤンマ	<i>Sarasaeschna pryeri</i>			●		
352			サナエトンボ	ヤマサナエ	<i>Asiagomphus melaenops</i>			●	
353				キロサナエ	<i>Asiagomphus pryeri</i>				●
354		クロサナエ		<i>Davidius fujiana</i>			●		
355		ダビドサナエ		<i>Davidius nanus</i>			●		
356		オナガサナエ		<i>Meligomphus viridicostus</i>			●	●	
357		アオサナエ		<i>Nihonogomphus viridis</i>			●	●	
358		ホンサナエ		<i>Shagomphus postocularis</i>	●	●	●	●	
359		コオニヤンマ		<i>Sieboldius albardae</i>	●	●	●	●	
360		ウチワヤンマ		<i>Sinictinogomphus clavatus</i>			●	●	
361		オジロサナエ		<i>Stylogomphus suzukii</i>				●	
362		タベサナエ		<i>Trigomphus citimus tabei</i>			●		
363		コサナエ		<i>Trigomphus melampus</i>			●		
364		オグマサナエ		<i>Trigomphus ogumai</i>			●		
365		オニヤンマ		<i>Anotogaster sieboldii</i>	●	●	●	●	
366		エゾトンボ	オオヤマトンボ	<i>Epophthalmia elegans</i>			●	●	
367			コヤマトンボ	<i>Macromia amphigena amphigena</i>			●	●	
368			タカネトンボ	<i>Somatochlora uchidai</i>	●	●	●		
369		トンボ	ショウジョウトンボ	<i>Crocothemis servilia mariannae</i>		●		●	
370			コフキトンボ	<i>Deiella phaon</i>				●	
371	ハラビロトンボ		<i>Lyriothemis pachygastra</i>	●		●	●		
372	シオカラトンボ		<i>Orthetrum albistylum speciosum</i>	●	●	●	●		
373	シオヤトンボ		<i>Orthetrum japonicum</i>		●	●	●		
374	オオシオカラトンボ		<i>Orthetrum melania</i>	●	●	●	●		
375	ウスバキトンボ		<i>Pantala flavescens</i>	●	●	●	●		
376	コシアキトンボ		<i>Pseudothemis zonata</i>	●		●	●		
377	チョウトンボ		<i>Rhyothemis fuliginosa</i>			●			
378	ノシメトンボ		<i>Sympetrum baccha matutinum</i>			●			
379	ナツアカネ		<i>Sympetrum darwinianum</i>	●	●	●	●		
380	マユダテアカネ		<i>Sympetrum eroticum eroticum</i>	●	●	●	●		
381	アキアカネ		<i>Sympetrum frequens</i>	●	●	●	●		
382	ノシメトンボ		<i>Sympetrum infuscatum</i>	●	●	●			
383	マイコアカネ		<i>Sympetrum kunkeli</i>	●	●	●			
384	ヒメアカネ		<i>Sympetrum parvulum</i>		●	●			
385	ミヤマアカネ		<i>Sympetrum pedemontanum elatum</i>	●	●	●	●		
386			<i>Sympetrum risi risi</i>			●			
387	ゴキブリ		オオゴキブリ	<i>Panesthia angustipennis spadica</i>			●	●	
388			ゴキブリ	<i>Periplaneta fuliginosa</i>			●		
-			ゴキブリ科	<i>Blattidae sp.</i>	●	●			
389		チャバネゴキブリ	モリチャバネゴキブリ	<i>Blattella nipponica</i>	●	●	●	●	
390			ヒメクロゴキブリ	<i>Chorisonera nigra</i>	●		●	●	
391			ツチゴキブリ	<i>Margattea kumamotois kumamotois</i>			●		
392			ウスヒラタゴキブリ	<i>Onychostylus pallidulus pallidulus</i>				●	
393			キスジゴキブリ	<i>Sympleoce striata striata</i>				●	
-			チャバネゴキブリ科	<i>Blattellidae sp.</i>	○	○	○	○	
-			BLATTARIA	<i>BLATTARIA sp.</i>	●				
394		カマキリ	ヒメカマキリ	<i>Acromantis japonica</i>	●	●	●	●	
395	カマキリ		ヒナカマキリ	<i>Amantis nawai</i>		●			
396			ハラビロカマキリ	<i>Hierodula patellifera</i>		●	●	●	
397	コカマキリ		<i>Statilia maculata</i>	●	●	●	●		
398	チョウセンカマキリ		<i>Tenodera angustipennis</i>	●		●	●		
399	オオカマキリ		<i>Tenodera aridifolia</i>	●	●	●	●		
400			Tenodera属	<i>Tenodera sp.</i>			●		
-			カマキリ科	<i>Mantidae sp.</i>	○	○		○	
401	ハサミムシ	マルムネハサミムシ	<i>Anisoblabia maritima</i>	●		●	●		
402			コヒゲジロハサミムシ	<i>Euborellia annulipes</i>		●			
403			キアシハサミムシ	<i>Euborellia plebeja</i>			●	●	
404			ヒゲジロハサミムシ	<i>Gonolabis marginalis</i>		●	●	●	
405		クロハサミムシ	ミジンハサミムシ	<i>Labia minor</i>			●	●	
406		クギヌキハサミムシ	エゾハサミムシ	<i>Eparchus yezoensis</i>		●	●		
407	オオハサミムシ	オオハサミムシ	<i>Labidura riparia</i>		●	●	●		
408	カワゲラ	クロカワゲラ	<i>Capnia flebilis</i>	●					
409			ヤスマツクロカワゲラ	<i>Capnia yasumatsui</i>	●	●			
410		ホソカワゲラ	モンホソカワゲラ	<i>Paraleuctra cercia</i>		●			
411		オナシカワゲラ	フサオナシカワゲラ属	<i>Amphinemura sp.</i>				●	

表 6.9-5(7) 確認種リスト (陸上昆虫類等)

No.	目名	科名	種名	学名	調査年度			
					H7	H11	H16	H26
412	カワゲラ	オナシカワゲラ	アサカワオナシカワゲラ	<i>Nemoura longicerca</i>	●	●		
-			オナシカワゲラ属	<i>Nemoura sp.</i>				●
-			オナシカワゲラ科	<i>Nemouridae sp.</i>		○	●	○
413		シタカワゲラ	イマニシシタカワゲラ	<i>Mesyatsia imanishii</i>	●			
414			コオノシタカワゲラ	<i>Obipteryx yugawae</i>	●			
415		ミドリカワゲラ	ミドリカワゲラ科	<i>Chloroperlidae sp.</i>	●	●		●
416		カワゲラ	カミムラカワゲラ	<i>Kamimuria tibialis</i>	●			●
-			カミムラカワゲラ属	<i>Kamimuria sp.</i>				○
417			フタツメカワゲラ属	<i>Neoperla sp.</i>				●
418			ヤマトカワゲラ	<i>Niponiella limbata</i>	●			
419			ヒメオオヤマカワゲラ	<i>Oyama seminigra</i>		●		
-			カワゲラ科	<i>Perlidae sp.</i>	○		●	○
420			アミメカワゲラ	アイズクサカワゲラ	<i>Isoperla aizuana</i>	●	●	
421		スズキクサカワゲラ		<i>Isoperla suzukii</i>	●			
422		コグサヒメカワゲラ		<i>Ostrovus mitsukonis</i>		●		
-		PLECOPTERA		<i>PLECOPTERA sp.</i>	●			
423		バッタ	コロギス	<i>Nippancistroger testaceus</i>		●	●	
424			コロギス	<i>Prosopogryllacris japonica</i>			●	●
425		カマドウマ	Anoplophilus属	<i>Anoplophilus sp.</i>			●	
426			Atachycines属	<i>Atachycines sp.</i>		●		
427			クラズミウマ	<i>Diestrammena asynamora</i>	●			
428	ハヤシウマ		<i>Diestrammena itodo</i>				●	
429	マダラカマドウマ		<i>Diestrammena japonica</i>	●	●	●	●	
-	Diestrammena属		<i>Diestrammena sp.</i>		○	○		
430	ヒメキマダラウマ		<i>Neotachycines furukawai</i>				●	
431	Paratachycines属		<i>Paratachycines sp.</i>				●	
-	カマドウマ科		<i>Rhaphidophoridae sp.</i>	○	○		○	
432	クツウムシ		<i>Mecopoda niponensis</i>	●	●	●	●	
433	ツユムシ	セスジツユムシ	<i>Ducetia japonica</i>	●	●	●	●	
-		Ducetia属	<i>Ducetia sp.</i>				○	
434		サトクダマキモドキ	<i>Holochlora japonica</i>	●	●	●		
435		ヤマクダマキモドキ	<i>Holochlora longifissa</i>		●	●		
436		ツユムシ	<i>Phaneroptera falcata</i>	●	●	●	●	
437		アシグロツユムシ	<i>Phaneroptera nigroantennata</i>	●	●	●		
438		ホソクビツユムシ	<i>Shirakisotima japonica</i>			●		
439	ヒラタツユムシ	クサキリモドキ	<i>Togona unicolor</i>				●	
440	キリギリス	コバネヒメギス	<i>Chizuella bonneti</i>			●		
441		ウスイロササキリ	<i>Conocephalus chinensis</i>	●	●	●	●	
442		オナガササキリ	<i>Conocephalus gladius</i>		●	●	●	
443		コバネササキリ	<i>Conocephalus japonicus</i>			●	●	
444		ホシササキリ	<i>Conocephalus maculatus</i>		●	●	●	
445		ササキリ	<i>Conocephalus melaenus</i>		●	●	●	
446		ヒメギス	<i>Eobiana engelhardti subtropica</i>	●	●	●		
447		クビキリギス	<i>Euconocephalus varius</i>	●	●	●	●	
448		ニシキリギリス	<i>Gampsocleis buergeri</i>	●	●	●	●	
449		ハタケノウマオイ	<i>Hexacentrus japonicus</i>	●	●			
-		Hexacentrus属	<i>Hexacentrus sp.</i>				●	
450		ササキリモドキ	<i>Kuzicus suzukii</i>		●	●		
451		ヒメツユムシ	<i>Leptoteraura albicornis</i>			●		
452		カヤキリ	<i>Pseudorhynchus japonicus</i>		●			
-		Pseudorhynchus属	<i>Pseudorhynchus sp.</i>				●	
453		クサキリ	<i>Ruspolia lineosa</i>	●		●	●	
-	Ruspolia属	<i>Ruspolia sp.</i>			○			
454	ヤブキリ	<i>Tettigonia orientalis</i>	●	●	●	●		
-	キリギリス科	<i>Tettigoniidae sp.</i>	○	○	○	○		
455	ケラ	ケラ	<i>Gryllotalpa orientalis</i>	●	●	●	●	
456	マツムシ	マツムシモドキ	<i>Aphonoides japonicus</i>	●	●	●		
457		カヤコオロギ	<i>Euscyrtes japonicus</i>					
458		スズムシ	<i>Meloidomorpha japonica</i>			●	●	
459		カンタン	<i>Oecanthus longicauda</i>	●	●	●	●	
-		Oecanthus属	<i>Oecanthus sp.</i>		○	○	○	
460		アオマツムシ	<i>Trujalia hibinonis</i>		●	●	●	
461		マツムシ	<i>Xenogryllus marmoratus marmoratus</i>			●	●	
462	コオロギ	タンボオカメコオロギ	<i>Loxoblemmus aomoriensis</i>				●	
463		ハラオカメコオロギ	<i>Loxoblemmus campestris</i>	●	●	●	●	
464		ミツカドコオロギ	<i>Loxoblemmus doenitzi</i>	●	●	●	●	
465		モリオカメコオロギ	<i>Loxoblemmus sylvestris</i>			●	●	
-		Loxoblemmus属	<i>Loxoblemmus sp.</i>			○		
466		クマコオロギ	<i>Mitius minor</i>			●	●	
467		タンボコオロギ	<i>Modiocoryllus siamensis</i>		●	●	●	
468		クマスズムシ	<i>Sclerogryllus punctatus</i>	●	●	●	●	
469		エンマコオロギ	<i>Teleogryllus emma</i>	●	●	●	●	
470		クチナガコオロギ	<i>Velarifictorus aspersus</i>		●			
471		ナツノツツレサセコオロギ	<i>Velarifictorus grylloides</i>				●	
472		ツツレサセコオロギ	<i>Velarifictorus mikado</i>	●	●	●	●	
473		コガタコオロギ	<i>Velarifictorus ornatus</i>			●		
-		コオロギ科	<i>Gryllidae sp.</i>	○	○	○	○	
474	カネタタキ	カネタタキ	<i>Ornebius kanetataki</i>	●	●	●	●	

表 6.9-5(8) 確認種リスト (陸上昆虫類等)

No.	目名	科名	種名	学名	調査年度			
					H7	H11	H16	H26
-	バッタ	カネタタキ	カネタタキ科	Mogoplistidae sp.				○
475		アリツカコオロギ	アリツカコオロギ科	Myrmecophilidae sp.				●
476		ヒバリモドキ	Anaxipha属	Anaxipha sp.		●	●	
477			マダラスズ	Dianemobius nigrofasciatus	●		●	●
478			ヤマトヒバリ	Homoeoxipha obliterata		●	●	
479			キンヒバリ	Natula matsuurai			●	
480			ヒゲシロスズ	Polionemobius flavoantennalis	●	●	●	●
481			シバズ	Polionemobius mikado	●	●	●	●
482			ヒメスズ	Pteronemobius nigrescens		●	●	●
483			ヤチスズ	Pteronemobius ohmachi		●	●	●
484			エソスズ	Pteronemobius yezoensis			●	
485			クサヒバリ	Svistella bifasciata	●	●	●	●
486			クロヒバリモドキ	Trigonidium cicindeloides		●		
487			キアシヒバリモドキ	Trigonidium japonicum			●	
-			ヒバリモドキ科	Trigonidiidae sp.				○
488	バッタ	ショウリヨウバッタ		Acrida cinerea	●	●	●	●
489		マダラバッタ		Aiolopus thalassinus tamulus			●	●
490		クルマバッタ		Gastrimargus marmoratus	●	●		●
491		ヒナバッタ		Glyptobothrus maritimus maritimus	●			●
492		ショウリヨウバッタモドキ		Gonista bicolor			●	●
493		トノサマバッタ		Locusta migratoria	●	●	●	●
494		ナキイナゴ		Mongolotettix japonicus	●			
495		クルマバッタモドキ		Oedaleus infernalis	●	●	●	●
496		ヒロハネヒナバッタ		Stenobothrus fumatus	●	●	●	●
497		ツマクロバッタ		Stethophyma magister	●	●	●	●
498		イボバッタ		Trilophidia japonica	●		●	●
-			バッタ科	Acrididae sp.	○	○	○	○
499	イナゴ	ダイリフキバッタ		Callopodisma dairisama	●			
500		ハネナガフキバッタ		Ognevia longipennis	●			
501		コイナゴ		Oxya hyla intricata		●		
502		ハネナガイナゴ		Oxya japonica	●			●
503		コバネイナゴ		Oxya yezoensis	●	●	●	●
-			Oxya属	Oxya sp.		○	○	
504		キイフキバッタ		Parapodisma hiurai	●			
505		ミカドフキバッタ		Parapodisma mikado	●			
506		キンキフキバッタ		Parapodisma sabastris		●	●	
507		ヤマトフキバッタ		Parapodisma setouchiensis	●		●	●
-			Parapodisma属	Parapodisma sp.		○	○	
508		ツチイナゴ		Patanga japonica	●	●	●	●
509		サツポロフキバッタ		Podisma sapporensis sapporensis	●			
510		セグロイナゴ		Shirakiaicris shirakii	●			
511	オンブバッタ	オンブバッタ		Atractomorpha lata	●	●	●	●
512	ヒシバッタ	ノセヒシバッタ		Alulatettix fornicatus			●	●
513		トゲヒシバッタ		Criotettix japonicus	●	●	●	●
514		ニセハネナガヒシバッタ		Ergatettix dorsifer			●	●
515		ハネナガヒシバッタ		Euparattettix insularis	●		●	●
516		コバネヒシバッタ		Formosatettix larvatus	●	●	●	●
517		ハラヒシバッタ		Tetrix japonica	●	●	●	●
518		ヤセヒシバッタ		Tetrix macilenta		●	●	●
519		ヒメヒシバッタ		Tetrix minor		●	●	●
520		モリヒシバッタ		Tetrix silvicultrix			●	●
-			Tetrix属	Tetrix sp.		○	○	○
-			ヒシバッタ科	Tetrigidae sp.	○	○		○
521	ノミバッタ	ノミバッタ		Xya japonica			●	
-			ORTHOPTERA	ORTHOPTERA sp.	●			
522	ガロアムシ	Galloisiana属		Galloisiana sp.			●	
523	ナナフシ	ナナフシ		Baculum irregulariterdentatum	●		●	●
524		トゲナナフシ		Neohirasea japonica			●	●
525		エダナナフシ		Phraortes illepidus	●	●	●	●
-			ナナフシ科	Phasmatidae		○		○
526	カメムシ	アカフコガシラウンカ		Deferunda rubrostigma			●	
527		ナワコガシラウンカ		Rhotala nawae		●		
528		スジコガシラウンカ		Rhotala vittata	●	●	●	
529	ヒシウンカ	オビカワウンカ		Andes harimaensis	●			
530		ヤナギカワウンカモドキ		Andes marmoratiformis	●			
531		ヤナギカワウンカ		Andes marmoratus	●		●	
-			Andes属	Andes sp.				●
532		キガシラヒシウンカ		Kuvera flaviceps	●	●		
-			Kuvera属	Kuvera sp.			●	●
533		ヨモギヒシウンカ		Oecleopsis artemisiae		●	●	
534		Oliarus属		Oliarus sp.			●	
535		ヒシウンカ		Pentastiridius apicalis	●		●	
536		ヨスジヒシウンカ		Reptalus quadricinctus		●	●	
537		Trirhacus属		Trirhacus sp.			●	
-			ヒシウンカ科	Cixiidae sp.	○			
538	ウンカ	ゴマフウンカ		Cemus nigropunctatus		●		●
539		ヒゲフトウンカ		Delphax maritima				●
540		タケウンカ		Epeurysa nawaii		●		●

表 6.9-5(9) 確認種リスト (陸上昆虫類等)

No.	目名	科名	種名	学名	調査年度					
					H7	H11	H16	H26		
541	カメムシ	ウンカ	フタスジオウンカ	<i>Epunka bilineata</i>		●				
542			クロスジオウンカ	<i>Euides speciosa</i>		●				
543			タテゴトウンカ	<i>Falcoetya lyraeformis</i>		●				
544			Garaga属	<i>Garaga sp.</i>				●		
545			クワヤマウンカ	<i>Kakuna kuwayamai</i>	●	●				
546			ヒメトビウンカ	<i>Laodelphax striatellus</i>	●	●	●	●		
547			トビイロウンカ	<i>Nilaparvata lugens</i>				●		
548			ハコネホソウンカ	<i>Sogata hakonensis</i>	●	●				
549			セジロウンカ	<i>Sogatella furcifera</i>	●			●		
550			ハリマナガウンカ	<i>Stenocranus harimensis</i>			●			
551			タマガワナガウンカ	<i>Stenocranus tamagawanus</i>		●	●			
552			ヤスマツナガウンカ	<i>Stenocranus yasumatsui</i>			●			
-			Stenocranus属	<i>Stenocranus sp.</i>				●		
553			コブウンカ	<i>Tropidocephala brunneipennis</i>	●	●	●	●		
554			カヤウンカ	<i>Yanunka miscanthi</i>		●				
-			ウンカ科	<i>Delphacidae sp.</i>	○	○	○	○		
555			ハネナガウンカ	アカハネナガウンカ	<i>Diostrombus politus</i>			●	●	
556				クロフハネナガウンカ	<i>Mysidioides sapporoensis</i>	●				
557				マダラハネナガウンカ	<i>Pamendanga matsumurae</i>			●		
558				キスジハネビロウンカ	<i>Rhotana satsumana</i>				●	
559				アカメガシワハネビロウンカ	<i>Vekunta malloti</i>		●	●		
560				シリアカハネナガウンカ	<i>Zoraida horishana</i>			●		
561			テングスケバ	テングスケバ	<i>Dictyophara patruelis</i>		●	●	●	
562				ツマグロスケバ	<i>Orthopagus lunulifer</i>		●	●	●	
563			アオバハゴロモ	アオバハゴロモ	<i>Geisha distinctissima</i>	●	●	●	●	
564				トビイロハゴロモ	<i>Mimophantia maritima</i>	●	●	●	●	
565			マルウンカ	マルウンカ	<i>Gergithus variabilis</i>		●	●	●	
566				キボシマルウンカ	<i>Ishiharanus iguchii</i>	●	●	●	●	
567				クサビウンカ	<i>Sarima amagisana</i>			●		
568			シマウンカ	<i>Nisia nervosa</i>		●		●		
569			ハゴロモ	ベッコウハゴロモ	<i>Orosanga japonicus</i>	●	●	●	●	
570				アミガサハゴロモ	<i>Pochazia albomaculata</i>	●	●	●	●	
571			ゲンバイウンカ	ミドリゲンバイウンカ	<i>Kallitaxila sinica</i>			●	●	
572				トビイロゲンバイウンカ	<i>Ommatissus lofuensis</i>	●				
573				ヒラタゲンバイウンカ	<i>Ossoides lineatus</i>				●	
-				ゲンバイウンカ科	<i>Tropiduchidae sp.</i>	○	●			
574			セミ	クマゼミ	<i>Cryptotympana facialis</i>			●	●	
575				アブラゼミ	<i>Graptosaltria nigrofusca</i>		●	●	●	
576				ミンミンゼミ	<i>Hyalessa maculaticollis</i>		●	●	●	
577				チツチゼミ	<i>Kosemia radiator</i>			●		
578				ツクツクボウシ	<i>Meimuna opalifera</i>	●	●	●	●	
579				ニイニイゼミ	<i>Platypleura kaempferi</i>		●	●	●	
580				ヒグラシ	<i>Tanna japonensis</i>		●	●	●	
581				ハルゼミ	<i>Terpnosia vacua</i>			●	●	
582				ツノゼミ	マルツノゼミ	<i>Gargara genistae</i>	●	●		●
583					オビマルツノゼミ	<i>Gargara katoi</i>			●	●
584					トビイロツノゼミ	<i>Machaerotypus sibiricus</i>	●	●	●	
585			アワフキムシ	マツアワフキ	<i>Aphrophora flavipes</i>		●	●		
586				シロオビアワフキ	<i>Aphrophora intermedia</i>	●	●	●		
587				モンキアワフキ	<i>Aphrophora major</i>	●	●	●	●	
588				ハマベアワフキ	<i>Aphrophora maritima</i>	●		●	●	
589				マエキアワフキ	<i>Aphrophora pectoralis</i>	●	●			
590				ヒメモンキアワフキ	<i>Aphrophora rugosa</i>				●	
591				ホシアワフキ	<i>Aphrophora stictica</i>	●	●	●		
592	オオアワフキ	<i>Aphropsis galloisi</i>			●					
593	マダラアワフキ	<i>Awafukia nawae</i>			●	●				
594	オカダアワフキ	<i>Lepyronia okadae</i>			●	●				
595	コミヤマアワフキ	<i>Peuceptylus indentatus</i>				●				
596	ミヤマアワフキ	<i>Peuceptylus nigroscutellatus</i>			●	●				
-	アワフキムシ科	<i>Aphrophoridae sp.</i>		○	○					
597	コガシラアワフキムシ	<i>Eoscarta assimilis</i>		●	●	●	●			
598	トゲアワフキムシ	<i>Hindoloides bipunctatus</i>	●	●	●	●				
599	ヨコバイ	カシヒメヨコバイ	<i>Aguriahana quercus</i>	●	●					
600		シロスヒメヨコバイ	<i>Aguriahana triangularis</i>	●						
601		アカシヒメヨコバイ	<i>Alebroides akashianus</i>	●	●	●	●			
602		アカヒメヨコバイ	<i>Alebroides rubicunda</i>			●				
603		トバヨコバイ	<i>Alobaldia tobae</i>	●	●	●				
604		モジヨコバイ	<i>Amimenus mojiensis</i>	●	●					
605		カンキツヒメヨコバイ	<i>Apheliona ferruginea</i>	●	●	●	●			
606		フタテンヒメヨコバイ	<i>Arboridia apicalis</i>	●	●		●			
607		スズキヒメヨコバイ	<i>Arboridia suzukii</i>		●					
608		クサビヨコバイ	<i>Athysanopsis salicis</i>	●	●	●	●			
609		ミドリカスリヨコバイ	<i>Balclutha incisa</i>		●	●				
610		カスリヨコバイ	<i>Balclutha punctata</i>	●						
611		アカカスリヨコバイ	<i>Balclutha rubrinervis</i>	●						
612		タケナガヨコバイ	<i>Bambusana bambusae</i>		●					
613		ヒメアオズキンヨコバイ	<i>Batracomorphus diminutus</i>	●						
614	アオズキンヨコバイ	<i>Batracomorphus mundus</i>	●		●	●				

表 6.9-5(10) 確認種リスト (陸上昆虫類等)

No.	目名	科名	種名	学名	調査年度				
					H7	H11	H16	H26	
615	カメムシ	ヨコバイ	ホシアオズキンヨコバイ	<i>Batrachomorpha stigmatica</i>		●	●	●	
616			ツマグロオオヨコバイ	<i>Bothrogonia ferruginea</i>	●	●	●	●	
617			オオヨコバイ	<i>Cicadella viridis</i>	●	●	●	●	
618			マダラヒメヨコバイ	<i>Diomma pulchra</i>	●				
619			オオトガリヨコバイ	<i>Doratulina grandis</i>	●				
620			トガリヨコバイ	<i>Doratulina producta</i>	●				
621			フチミヤクヨコバイ	<i>Drabescus nigrifemoratus</i>			●		
622			ウスフチミヤクヨコバイ	<i>Drabescus pallidus</i>	●	●		●	
623			イシダヒメヨコバイ	<i>Edwardsiana ishidai</i>	●	●	●		
624			ハラヒメヨコバイ	<i>Edwardsiana rosae</i>	●	●			
625			ミドリヨコバイ	<i>Elymana sulphurella</i>	●				
626			ヒロヒメヨコバイ	<i>Empoa punicea</i>		●			
627			ヨツモンヒメヨコバイ	<i>Empoascanara limbata</i>	●	●	●	●	
628			ヨモギヒメヨコバイ	<i>Eupteryx minusculus</i>	●	●			
629			シロヒメヨコバイ	<i>Eurhadina betularia</i>		●	●		
630			キスジカンムリヨコバイ	<i>Evacanthus interruptus</i>	●				
631			クロミヤクイチモンジヨコバイ	<i>Exitianus indicus</i>		●			
632			フタスジトガリヨコバイ	<i>Futasujinus candidus</i>		●			
633			フクロクヨコバイ	<i>Glossocratus fukuroki</i>		●			
634			ウスイロヒロヨコバイ	<i>Handianus ogikubonis</i>		●			
635			サジヨコバイ	<i>Hecalus prasinus</i>	●		●		
636			ヒシモンヨコバイ	<i>Hishimonus sellatus</i>	●	●	●	●	
637			カエデズキンヨコバイ	<i>Idiocerus ishiyamae</i>	●		●	●	
638			ヒトツメヒメヨコバイ	<i>Ishiharella polyphemus</i>	●	●			
639			シダヨコバイ	<i>Japanagallia pteridis</i>		●	●		
640			ミスジトガリヨコバイ	<i>Japananus hyalinus</i>	●				
641			マエジロオオヨコバイ	<i>Kolla atramentaria</i>	●	●	●	●	
642			ミドリヒロヨコバイ	<i>Laburru similis</i>	●	●			
643			ミミズク	<i>Ledra auditura</i>	●	●	●	●	
644			コミミズク	<i>Ledropsis discolor</i>	●	●	●	●	
645			ホシコミミズク	<i>Ledropsis wakabae</i>		●			
646			ホシヒメヨコバイ	<i>Limassolla multipunctata</i>	●	●	●		
647			ムツテンヒメヨコバイ	<i>Linnavuoriana sexpunctata</i>	●	●			
648			ヒシヨコバイ	<i>Macrosteles cyane</i>		●			
649			ヨツテンヨコバイ	<i>Macrosteles quadrimaculatus</i>	●	●			
650			ムツテンヨコバイ	<i>Macrosteles sexnotatus</i>		●			
-				Macrosteles属	Macrosteles sp.	○		●	●
651				Matsumurella属	Matsumurella sp.				●
652				ナカハラヨコバイ	<i>Nakaharanus nakaharae</i>	●		●	
653				オビヒメヨコバイ	<i>Naratettix zonatus</i>		●	●	
654				ツマグロヨコバイ	<i>Nephotettix cincticeps</i>	●	●	●	●
655				ホソサジヨコバイ	<i>Nirvana pallida</i>		●		
-				Nirvana属	Nirvana sp.		○		
656				Oncopsis属	Oncopsis sp.				●
657				リンゴマダラヨコバイ	<i>Orientus ishidae</i>		●	●	
658				ミナミマダラヨコバイ	<i>Orosius orientalis</i>	●	●		
659				Pagaronia属	Pagaronia sp.			●	●
660				ホシサジヨコバイ	<i>Parabolopona guttata</i>				●
-				Parabolopona属	Parabolopona sp.		●		
661				モモグロヨコバイ	<i>Paralaevicephalus nigrifemoratus</i>	●	●	●	
662				シロミヤクイチモンジヨコバイ	<i>Paramesodes albinervosus</i>	●			
663				クロヒラタヨコバイ	<i>Penthimia nitida</i>	●	●	●	
664				ヒトツメヨコバイ	<i>Phlogotettix cyclops</i>	●	●	●	●
665				クロサジヨコバイ	<i>Planaphrodes nigricans</i>	●	●	●	●
666				ズキンヨコバイ	<i>Podulmorinus vitticollis</i>			●	●
667				スナヨコバイ	<i>Psammotettix kurilensis</i>	●			
668				イナズマヨコバイ	<i>Recilia dorsalis</i>				●
669				イネマダラヨコバイ	<i>Recilia oryzae</i>	●	●	●	●
-				Recilia属	Recilia sp.				○
670				サツマヨコバイ	<i>Satsumanus satsumae</i>		●		
671				シロセスジヨコバイ	<i>Scaphoideus albivittatus</i>	●	●	●	
672				シラホシカシヨコバイ	<i>Scaphoideus festivus</i>	●	●	●	
673				キマダラヒロヨコバイ	<i>Scleroracrus flavipictus</i>		●		
674				イネヒラタヨコバイ	<i>Stroggylocephalus agrestis</i>			●	
675				オサヨコバイ	<i>Tartessus ferrugineus</i>		●	●	●
676				クスヒメヨコバイ	<i>Tautoneura japonica</i>				●
677				チマダラヒメヨコバイ	<i>Tautoneura mori</i>		●		
678				キイロヒメヨコバイ	<i>Thaia orizivora</i>	●	●		
679				Typhlocyba属	Typhlocyba sp.		●		
680				イグチホシヨコバイ	<i>Xestocephalus iguchii</i>	●	●		
681				ホシヨコバイ	<i>Xestocephalus japonicus</i>	●		●	●
682				ヤマトヨコバイ	<i>Yamatotettix flavovittatus</i>		●		●
683				イナズマヒメヨコバイ	<i>Ziczacella hirayamella</i>				●
-				ヨコバイ科	Cicadellidae sp.	○	○	○	○
684			クビナガカメムシ		<i>Hoplitocoris lewisi</i>				●
685			サシガメ		<i>Agriosphodrus dohrni</i>		●	●	●
686					<i>Coranus dilatatus</i>	●			
687					<i>Cydnocoris russatus</i>		●	●	●

表 6.9-5(11) 確認種リスト (陸上昆虫類等)

No.	目名	科名	種名	学名	調査年度				
					H7	H11	H16	H26	
688	カメムシ	サンガメ	ピロウドサンガメ	<i>Ectrychotes andreae</i>				●	
689			マダラカモドキサンガメ	<i>Empicoris rubromaculatus</i>		●			
690			クビグロアカサンガメ	<i>Haematoloecha delibuta</i>		●			
691			アカシマサンガメ	<i>Haematoloecha nigrorufa</i>		●			
692			オオトビサンガメ	<i>Isyndus obscurus</i>			●		
693			アジアカクロバサンガメ	<i>Labidocoris pectoralis</i>		●			
694			トビイロサンガメ	<i>Oncocephalus assimilis</i>			●		
695			モモフトトビイロサンガメ	<i>Oncocephalus femoratus</i>			●		
696			オオトビイロサンガメ	<i>Oncocephalus philippinus</i>	●	●			
697			クロサンガメ	<i>Peirates cinctiventris</i>		●	●	●	
698			クロモンサンガメ	<i>Peirates turpis</i>			●	●	
699			トゲサンガメ	<i>Polididus armatissimus</i>		●			
700			ホソサンガメ	<i>Pygolampis bidentata</i>	●		●		
701			クビアカサンガメ	<i>Reduvius humeralis</i>	●				
702			ヒゲナガサンガメ	<i>Serendiba staliana</i>			●	●	
703			シマサンガメ	<i>Sphedanolestes impressicollis</i>	●	●	●	●	
704			ヤニサンガメ	<i>Velinus nodipes</i>	●	●	●	●	
-				サンガメ科	<i>Reduviidae</i> sp.		○		
705			ゲンバウムシ	マルゲンバイ	<i>Acalypta sauteri</i>			●	
706				ウチワゲンバイ	<i>Cantacader lethierryi</i>	●	●	●	●
707				アワダチソウゲンバイ	<i>Corythucha marmorata</i>			●	●
708				ヤブガラシゲンバイ	<i>Cystoechila consueta</i>			●	
709				コアカソゲンバイ	<i>Cysteochila fieberi</i>		●	●	
710				ヘクソカズラゲンバイ	<i>Dulinius conchatus</i>			●	
711				ヤナギゲンバイ	<i>Metasalis populi</i>			●	●
712				ナシゲンバイ	<i>Stephanitis nashi</i>	●	●	●	●
713				ツツジゲンバイ	<i>Stephanitis pyrioides</i>	●			●
714				シキミゲンバイ	<i>Stephanitis svensoni</i>				●
715				トサカゲンバイ	<i>Stephanitis takeyai</i>		●	●	
716	ヒメゲンバイ	<i>Uhlrites debilis</i>				●			
717	クルミゲンバイ	<i>Uhlrites latiorus</i>				●			
718	クチナガゲンバイ	<i>Xynotingis hoytona</i>			●				
719	ハナカメムシ	ヤサハナカメムシ		<i>Amphiareus obscuriceps</i>	●	●	●	●	
720		チビクロハナカメムシ		<i>Anthocoris chibi</i>		●			
721		クロハナカメムシ	<i>Anthocoris japonicus</i>			●			
722		キタダルマハナカメムシ	<i>Bilia esakii</i>		●				
723		Blaptostetoides属	<i>Blaptostetoides</i> sp.				●		
724		ケシハナカメムシ	<i>Cardiastethus pygmaeus</i>		●				
725		ナミヒメハナカメムシ	<i>Orius sauteri</i>	●	●	●	●		
726		ユミアシハナカメムシ	<i>Physopleurella armata</i>	●					
-			ハナカメムシ科	<i>Anthocoridae</i> sp.		○	○	○	
727		カスミカメムシ	ウスモンカスミカメ	<i>Adelphocoris demissus</i>			●		
728	キアシクロカスミカメ		<i>Adelphocoris tenebrosus</i>				●		
729	フチヒゲクロカスミカメ		<i>Adelphocoris triannulatus</i>	●	●	●	●		
730	ヒゲナガカスミカメ		<i>Adelphocorisella lespedezae</i>			●	●		
731	マツノヒゲボソカスミカメ		<i>Alloeotomus simplus</i>		●		●		
732	クロバカスミカメ		<i>Apolygopsis nigritulus</i>			●			
733	シオジツヤマルカスミカメ		<i>Apolygus fraxinicola</i>		●				
734	フタモンアカカスミカメ		<i>Apolygus hilaris</i>	●	●				
735	コアオカスミカメ		<i>Apolygus lucorum</i>			●			
736	モモアカハギカスミカメ		<i>Apolygus roseofemoralis</i>		●				
737	ツマグロアオカスミカメ		<i>Apolygus spinolae</i>			●	●		
738	ニセフタモンアカカスミカメ		<i>Apolygus subhilaris</i>				●		
739	ツマグロハギカスミカメ		<i>Apolygus subpulchellus</i>	●	●	●			
-			Apolygus属	<i>Apolygus</i> sp.	○	○	○	○	
740	チャイロホシチビカスミカメ		<i>Atractotomoidea castanea</i>				●		
741	クビワシダカスミカメ		<i>Bryocoris gracilis</i>			●			
742	Campylomma属		<i>Campylomma</i> sp.	●					
743	クヌギカスミカメ		<i>Castanopsides kerzhneri</i>				●		
744	ヒメセダカカスミカメ		<i>Charagochilus angusticollis</i>		●	●	●		
745	ホシチビカスミカメ		<i>Compsidolon salicellum</i>			●	●		
746	ガマカスミカメ		<i>Coridromius chinensis</i>			●	●		
747	アカホシカスミカメ		<i>Creontiades coloripes</i>			●			
748	マダラカスミカメ		<i>Cyphodemidea saundersi</i>	●	●	●	●		
749	モンキクロカスミカメ		<i>Deraeocoris ater</i>	●	●	●			
750	ウスバツヤカスミカメ		<i>Deraeocoris castaneae</i>			●			
751	カワヤナギツヤカスミカメ		<i>Deraeocoris claspericapilatus</i>			●			
752	シロテンツヤカスミカメ		<i>Deraeocoris pulchellus</i>		●				
753	ケブカキベリナガカスミカメ		<i>Dryophilocoris miyamotoi</i>			●	●		
754	オオクトロビカスミカメ		<i>Ectometopterus micantulus</i>		●	●	●		
755	シラゲヨモギカスミカメ		<i>Europiella artemisiae</i>				●		
756	ウスイロホソカスミカメ		<i>Europiella miyamotoi</i>	●	●				
757	メンガタカスミカメ		<i>Eurystylus coelestialium</i>	●	●	●	●		
758	ハギメンガタカスミカメ		<i>Eurystylus luteus</i>			●	●		
759	モンキハシリカスミカメ		<i>Hallodapus fenestratus</i>	●	●				
760	キュウシュウハシリカスミカメ		<i>Hallodapus kyushuensis</i>			●			
761	クトロビカスミカメ		<i>Halticus insularis</i>		●				
762	コブヒゲカスミカメ	<i>Harpocera orientalis</i>				●			

表 6.9-5(12) 確認種リスト (陸上昆虫類等)

No.	目名	科名	種名	学名	調査年度			
					H7	H11	H16	H26
763	カメムシ	カスミカメムシ	マツビカスミカメ	<i>Kasumiphylus kyushuensis</i>			●	
764			フタモンウスキカスミカメ	<i>Lygocoris honshuensis</i>	●	●		
765			コモンミドリカスミカメ	<i>Lygocoris tiliicola</i>				●
-			Lygocoris属	<i>Lygocoris sp.</i>			●	○
766			マキバカスミカメ	<i>Lygus rugulipennis</i>		●		
767			ズアカシダカスミカメ	<i>Monalocoris filicis</i>		●	●	●
768			ミイロカスミカメ	<i>Neomegacoelem vitreum</i>			●	
769			タバコカスミカメ	<i>Nesidiocoris tenuis</i>	●	●		
770			クロマルカスミカメ	<i>Orthocephalus funestus</i>			●	●
771			モンキマキバカスミカメ	<i>Orthops scutellatus</i>	●	●		
772			テンサイカスミカメ	<i>Orthotylus flavosparsus</i>	●			
773			クロスジヤナギカスミカメ	<i>Orthotylus pallens</i>	●	●		
774			キアシアカカスミカメ	<i>Orthotylus xanthopoda</i>				●
775			コモンキノコカスミカメ	<i>Peritropis advena</i>				●
776			ツヤクロカスミカメ	<i>Philostephanus glaber</i>				●
777			キアシクロホソカスミカメ	<i>Phylus miyamotoi</i>				●
778			ヒョウタンカスミカメ	<i>Pilophorus setulosus</i>	●		●	●
779			クロヒョウタンカスミカメ	<i>Pilophorus typicus</i>		●		●
780			クビワヨモギカスミカメ	<i>Plagiognathus collaris</i>				●
781			アシマダラクロカスミカメ	<i>Polymerus pekinensis</i>		●		
782			オオクロセダカカスミカメ	<i>Probosciodocoris varicornis</i>		●	●	
783			クリトビカスミカメ	<i>Psallus castaneae</i>				●
784			ベニモントビカスミカメ	<i>Psallus roseoguttatus</i>				●
785			カシワトビカスミカメ	<i>Psallus tonnaichanus</i>	●	●		
786			フタゲムギカスミカメ	<i>Stenodema calcarata</i>			●	
787			アカシジカスミカメ	<i>Stenotus rubrovittatus</i>	●	●	●	●
788			グンバイカスミカメ	<i>Stethoconus japonicus</i>			●	
789			ウスモンミドリカスミカメ	<i>Taylorilygus apicalis</i>	●	●		
790			ケブカカスミカメ	<i>Tingitotum perlatum</i>				●
791			イネホソミドリカスミカメ	<i>Trigonotylus caelestialium</i>	●		●	●
-			カスミカメムシ科	<i>Miridae sp.</i>	○	○	○	○
792		マキバサシガメ	アカマキバサシガメ	<i>Gorpis brevilineatus</i>	●	●	●	
793			ベニモンマキバサシガメ	<i>Gorpis japonicus</i>		●		
794			ハラビロマキバサシガメ	<i>Himacerus apterus</i>	●			
795			コバナマキバサシガメ	<i>Nabis apicalis</i>	●	●	●	
796			ハネナガマキバサシガメ	<i>Nabis stenoferus</i>	●	●	●	●
797			アシフトマキバサシガメ	<i>Prostemma hilgendorffii</i>				●
798			キバナアシフトマキバサシガメ	<i>Prostemma kibortii</i>				●
-			マキバサシガメ科	<i>Nabidae sp.</i>	○	○		
799		ヒラタカメムシ	クロヒラタカメムシ	<i>Brachyrhynchus taiwanicus</i>	●			●
800			ツヤアカヒメヒラタカメムシ	<i>Paraneurus similis</i>				●
801			イボヒラタカメムシ	<i>Usingerida verrucigera</i>		●	●	●
-			ヒラタカメムシ科	<i>Aradidae sp.</i>		○		
802		オオホシカメムシ	オオホシカメムシ	<i>Physopelta gutta</i>	●	●	●	●
803			ヒメホシカメムシ	<i>Physopelta parviceps</i>	●	●	●	●
-			オオホシカメムシ科	<i>Largidae sp.</i>	○			
804		ホシカメムシ	フタモンホシカメムシ	<i>Pyrrhocoris sibiricus</i>	●	●	●	●
805			クロホシカメムシ	<i>Pyrrhocoris sinuaticollis</i>		●	●	●
806		ホソヘリカメムシ	クモヘリカメムシ	<i>Leptocoris chinensis</i>	●	●	●	●
807			ヒメクモヘリカメムシ	<i>Parapselusus unicolor</i>			●	●
808			ニセヒメクモヘリカメムシ	<i>Parapselusus vulgaris</i>				●
809			ホソヘリカメムシ	<i>Riptortus pedestris</i>	●	●	●	●
810		ヘリカメムシ	ホオズキカメムシ	<i>Acanthocoris sordidus</i>	●	●	●	●
811			ホソハリカメムシ	<i>Cletus punctiger</i>	●	●	●	●
812			ハリカメムシ	<i>Cletus schmidtii</i>	●	●	●	●
813			ヒメトゲヘリカメムシ	<i>Coriomeris scabricornis</i>				●
814			ハラビロヘリカメムシ	<i>Homoeocerus dilatatus</i>	●	●		
815			オオクモヘリカメムシ	<i>Homoeocerus stricornis</i>	●	●	●	
816			ホシハラビロヘリカメムシ	<i>Homoeocerus unipunctatus</i>	●	●	●	●
-			Homoeocerus属	<i>Homoeocerus sp.</i>		○		
817			オオツマキヘリカメムシ	<i>Hygia lativentris</i>	●	●	●	●
818			ツマキヘリカメムシ	<i>Hygia opaca</i>	●	●	●	●
819			オオヘリカメムシ	<i>Molipteryx fuliginosa</i>	●	●		
-			ヘリカメムシ科	<i>Coreidae sp.</i>	○	○		
820		ヒメヘリカメムシ	スカシヒメヘリカメムシ	<i>Liorhysus hyalinus</i>	●		●	●
821			アカヒメヘリカメムシ	<i>Rhopalus maculatus</i>	●	●	●	●
822			ケブカヒメヘリカメムシ	<i>Rhopalus sapporensis</i>			●	
823			コブチヒメヘリカメムシ	<i>Stictopleurus minutus</i>	●	●	●	●
-			ヒメヘリカメムシ科	<i>Rhopalidae sp.</i>		○		
824		イトカメムシ	ヒメイトカメムシ	<i>Metacanthus pulchellus</i>		●	●	
825			イトカメムシ	<i>Yemma exilis</i>	●	●	●	●
826		ナガカメムシ	セスジナガカメムシ	<i>Arocatus melanostoma</i>		●	●	
827			ヨツボシチビナガカメムシ	<i>Botocudo japonicus</i>				●
828			ウスイロナガカメムシ	<i>Bryanellocoris orientalis</i>			●	
829			ヒョウタンナガカメムシ	<i>Caridops albomarginatus</i>			●	
830			ヒメヒラタナガカメムシ	<i>Cymus aurescens</i>			●	
831			ヒメコバナナガカメムシ	<i>Dimorphopterus bicoloripes</i>	●		●	
832			ニッポンコバナナガカメムシ	<i>Dimorphopterus japonicus</i>			●	●



表 6.9-5(13) 確認種リスト (陸上昆虫類等)

No.	目名	科名	種名	学名	調査年度				
					H7	H11	H16	H26	
833	カメムシ	ナガカメムシ	コバナナガカメムシ	<i>Dimorphopterus pallipes</i>		●	●	●	
834			ヒメネジロツヤナガカメムシ	<i>Diniella pallipes</i>		●			
835			クロナガカメムシ	<i>Drymus marginatus</i>				●	
836			マツヒラタナガカメムシ	<i>Gastrodes grossipes</i>			●		
837			ヒメオオメナガカメムシ	<i>Geocoris proteus</i>		●	●	●	
838			オオメナガカメムシ	<i>Geocoris varius</i>		●	●	●	
839			ヨツボシヒョウタンナガカメムシ	<i>Gyndes pallicornis</i>		●			
840			サビヒョウタンナガカメムシ	<i>Horridipamera inconspicua</i>		●	●	●	
841			キベリヒョウタンナガカメムシ	<i>Horridipamera lateralis</i>		●	●	●	
842			フチヒラタナガカメムシ	<i>Kleidocerys nubilus</i>		●			
843			ウスイロヒラタナガカメムシ	<i>Kleidocerys resedae</i>		●			
844			Lamproplax属	<i>Lamproplax</i> sp.					●
845			ホソコバナナガカメムシ	<i>Macropes obnubilus</i>		●	●	●	●
846			オオモンシロナガカメムシ	<i>Metochus abbreviatus</i>		●	●	●	●
847			オオチャイロナガカメムシ	<i>Neolethaeus assamensis</i>			●	●	●
848			チャイロナガカメムシ	<i>Neolethaeus dallasi</i>		●	●	●	●
849			ヒサゴナガカメムシ	<i>Neomizaldus lewisi</i>		●			
850			ホソメダカナガカメムシ	<i>Ninomimus flavipes</i>			●	●	●
851			エチゴヒメナガカメムシ	<i>Nysius expressus</i>		●	●		
852			ヒメナガカメムシ	<i>Nysius plebeius</i>		●	●	●	●
853			ヒラタヒョウタンナガカメムシ	<i>Pachybrachius luridus</i>		●	●	●	
854			ヒゲナガカメムシ	<i>Pachygrontha antennata</i>		●		●	●
855			クロスジヒゲナガカメムシ	<i>Pachygrontha similis</i>			●	●	●
856			モンシロナガカメムシ	<i>Panaorus albomaculatus</i>			●	●	●
857			シロヘリナガカメムシ	<i>Panaorus japonicus</i>			●	●	●
858			チャモンナガカメムシ	<i>Paradieuches dissimilis</i>				●	●
859			チャイロホソナガカメムシ	<i>Prosomoerus brunneus</i>		●			
860			ムラサキナガカメムシ	<i>Pylorgus colon</i>				●	●
861			イチゴチビナガカメムシ	<i>Stigmatonotum geniculatum</i>				●	●
862			コバナヒョウタンナガカメムシ	<i>Togo hemipterus</i>		●	●	●	●
863			ヒメジュウジナガカメムシ	<i>Tropidothorax sinensis</i>				●	●
-				ナガカメムシ科	<i>Lygaeidae</i> sp.	○	○	○	○
864			メダカナガカメムシ	メダカナガカメムシ	<i>Chauliops fallax</i>	●	●	●	●
865			セアカツノカメムシ	セアカツノカメムシ	<i>Acanthosoma denticaudum</i>	●		●	
866			ヒメハサミツノカメムシ	ヒメハサミツノカメムシ	<i>Acanthosoma forcicula</i>			●	
867			ハサミツノカメムシ	ハサミツノカメムシ	<i>Acanthosoma labiduroides</i>			●	
868			アオモンツノカメムシ	アオモンツノカメムシ	<i>Dichobothrium nubilum</i>		●	●	●
869			エサキモンキツノカメムシ	エサキモンキツノカメムシ	<i>Sastragala esakii</i>		●	●	●
870			モンキツノカメムシ	モンキツノカメムシ	<i>Sastragala scutellata</i>		●	●	●
871			ミツボシツチカメムシ	ミツボシツチカメムシ	<i>Adomerus triguttulus</i>	●	●	●	●
872			ヨコツナツチカメムシ	ヨコツナツチカメムシ	<i>Adrisa magna</i>		●	●	●
873			チビツヤツチカメムシ	チビツヤツチカメムシ	<i>Chilocoris confusus</i>		●		
874	ヒメツヤツチカメムシ	ヒメツヤツチカメムシ	<i>Chilocoris nigricans</i>		●				
875	ヒメツチカメムシ	ヒメツチカメムシ	<i>Fromundus pygmaeus</i>	●	●	●	●		
876	コツチカメムシ	コツチカメムシ	<i>Macroscytus fraterculus</i>		●				
877	ツチカメムシ	ツチカメムシ	<i>Macroscytus japonensis</i>	●	●	●	●		
878	マルツチカメムシ	マルツチカメムシ	<i>Microporus nigrita</i>	●		●	●		
-		ツチカメムシ科	<i>Cydnidae</i> sp.	○					
879	ノコギリカメムシ	ノコギリカメムシ	<i>Megymenum gracilicorne</i>			●			
880	ウズラカメムシ	ウズラカメムシ	<i>Aelia fieberii</i>				●		
881	シロヘリカメムシ	シロヘリカメムシ	<i>Aenaria lewisi</i>	●	●	●			
882	ウシカメムシ	ウシカメムシ	<i>Alcimocoris japonensis</i>		●	●			
883	トゲカメムシ	トゲカメムシ	<i>Carbula abbreviata</i>	●	●	●			
884	フチヒゲカメムシ	フチヒゲカメムシ	<i>Dolycoris baccarum</i>	●			●		
885	ハナダカメムシ	ハナダカメムシ	<i>Dybowskyia reticulata</i>	●			●		
886	シモフリクチフトカメムシ	シモフリクチフトカメムシ	<i>Eocanthecona japonicola</i>			●			
887	キマダラカメムシ	キマダラカメムシ	<i>Erthesina fullo</i>				●		
888	ナガメ	ナガメ	<i>Eurydema rugosa</i>	●	●	●	●		
889	トゲシラホシカメムシ	トゲシラホシカメムシ	<i>Eysarcoris aeneus</i>			●	●		
890	ムラサキシラホシカメムシ	ムラサキシラホシカメムシ	<i>Eysarcoris annamita</i>	●	●	●	●		
891	マルシラホシカメムシ	マルシラホシカメムシ	<i>Eysarcoris guttigerus</i>	●	●	●	●		
892	オオトゲシラホシカメムシ	オオトゲシラホシカメムシ	<i>Eysarcoris lewisi</i>			●	●		
893	シラホシカメムシ	シラホシカメムシ	<i>Eysarcoris ventralis</i>	●	●	●	●		
894	ツヤアオカメムシ	ツヤアオカメムシ	<i>Glaucias subpunctatus</i>		●	●	●		
895	エビイロカメムシ	エビイロカメムシ	<i>Gonopsis affinis</i>			●			
896	クサギカメムシ	クサギカメムシ	<i>Halymorpha halys</i>	●	●	●	●		
897	ヨツボシカメムシ	ヨツボシカメムシ	<i>Homalogonia obtusa</i>			●			
898	ナカボシカメムシ	ナカボシカメムシ	<i>Menida musiva</i>			●			
899	スコットカメムシ	スコットカメムシ	<i>Menida disjuncta</i>	●					
900	ツマジロカメムシ	ツマジロカメムシ	<i>Menida violacea</i>	●	●	●	●		
901	アオクサカメムシ	アオクサカメムシ	<i>Nezara antennata</i>		●	●	●		
902	イネカメムシ	イネカメムシ	<i>Niphe elongata</i>			●	●		
903	アジアカメムシ	アジアカメムシ	<i>Pentatoma rufipes</i>		●				
904	クチフトカメムシ	クチフトカメムシ	<i>Picromerus lewisi</i>		●				
905	イチモンジカメムシ	イチモンジカメムシ	<i>Piezodorus hybneri</i>	●	●	●	●		
906	チャバナアオカメムシ	チャバナアオカメムシ	<i>Plautia stali</i>	●	●	●	●		
907	オオクロカメムシ	オオクロカメムシ	<i>Scotinophara horvathi</i>			●			
908	イネクロカメムシ	イネクロカメムシ	<i>Scotinophara lurida</i>	●		●	●		

表 6.9-5(14) 確認種リスト (陸上昆虫類等)

No.	目名	科名	種名	学名	調査年度					
					H7	H11	H16	H26		
909	カメムシ	カメムシ	タマカメムシ	<i>Sepontiella aenea</i>		●	●			
-			カメムシ科		<i>Pentatomidae sp.</i>	●	○		●	
910	マルカメムシ	ヒメマルカメムシ	ヒメマルカメムシ	<i>Coptosoma biguttulum</i>	●		●			
911			タデマルカメムシ	<i>Coptosoma parvictum</i>			●			
912			クズマルカメムシ	<i>Coptosoma semiflavum</i>				●		
913			マルカメムシ	<i>Megacopta punctatissima</i>	●	●	●	●		
914	キンカメムシ	チャイロカメムシ	チャイロカメムシ	<i>Eurygaster testudinaria</i>		●	●	●		
915			アカスジキンカメムシ	<i>Poecilocoris lewisi</i>			●			
916	クヌギカメムシ	ヘラクヌギカメムシ	ヘラクヌギカメムシ	<i>Urostylis annulicornis</i>			●	●		
917			サジクヌギカメムシ	<i>Urostylis striicornis</i>				●		
918			クヌギカメムシ	<i>Urostylis westwoodii</i>	●			●		
919	アメンボ	オオアメンボ	オオアメンボ	<i>Aquarius elongatus</i>		●	●	●		
920			アメンボ	<i>Aquarius paludum paludum</i>			●	●		
921			ヒメアメンボ	<i>Gerris latibdominis</i>	●	●	●	●		
922			コセアカアメンボ	<i>Gerris gracilicornis</i>			●	●		
923			ヤスマツアメンボ	<i>Gerris insularis</i>	●		●	●		
924			シマアメンボ	<i>Metrocoris histrio</i>		●	●	●		
925	イトアメンボ	ヒメイトアメンボ	<i>Hydrometra procera</i>			●	●			
926	ミズカメムシ	ミズカメムシ	ミズカメムシ	<i>Mesovelia vittigera</i>				●		
-			ミズカメムシ科		<i>Mesoveliidae sp.</i>		●			
927	カタビロアメンボ	ケシカタビロアメンボ	ケシカタビロアメンボ	<i>Microvelia douglasi</i>			●	●		
928			ホルバートケンカタビロアメンボ	<i>Microvelia horvathi</i>				●		
929			マダラケシカタビロアメンボ	<i>Microvelia reticulata</i>	●					
-			ケシカタビロアメンボ属		<i>Microvelia sp.</i>			○		
930	ミズギワカメムシ	モンシロミズギワカメムシ	モンシロミズギワカメムシ	<i>Chartoscirta elegantula longicorinis</i>				●		
931			タニガワミズギワカメムシ	<i>Macrosaldula miyamotoi</i>				●		
932			コミズギワカメムシ	<i>Micranthia ornata</i>				●		
933			トゲミズギワカメムシ	<i>Saldoida armata</i>				●		
934			ホシミズギワカメムシ	<i>Saldula kurenzovi</i>				●		
935			ウスイロミズギワカメムシ	<i>Saldula pallipes</i>				●		
-			ミズギワカメムシ属		<i>Saldula sp.</i>			○		
-			ミズギワカメムシ科		<i>Saldidae sp.</i>				○	
936			ミズムシ	ナガミズムシ	ナガミズムシ	<i>Hesperocorixa mandshurica</i>			●	●
937					コチビミズムシ	<i>Micronecta guttata</i>		●		●
938	チビミズムシ	<i>Micronecta sedula</i>			●			●		
-	チビミズムシ属				<i>Micronecta sp.</i>				○	
939	エサキコミズムシ	<i>Sigara septemlineata</i>						●		
940	コミズムシ	<i>Sigara substriata</i>			●	●	●	●		
-	コミズムシ属				<i>Sigara sp.</i>				○	
941	メミズムシ	メミズムシ	<i>Ochterus marginatus</i>			●	●			
942	コオイムシ	コオイムシ	<i>Appasus japonicus</i>				●			
943	オオコオイムシ	オオコオイムシ	<i>Appasus major</i>			●				
944	タイコウチ	タイコウチ	<i>Laccotrepes japonensis</i>			●	●			
945	ナベブタムシ	ナベブタムシ	<i>Aphelocheirus vittatus</i>			●	●			
946	マツモムシ	マツモムシ	<i>Anisops ogasawarensis</i>			●				
947	-	マツモムシ	<i>Notonecta triguttata</i>	●	●	●	●			
-	-	HEMIPTERA	HEMIPTERA sp.	●						
948	ヘビトンボ	ヘビトンボ	ヘビトンボ	<i>Prothermes grandis</i>	●		●	●		
949			センブリ	ナカハラセンブリ	<i>Sialis nakaharai</i>		●			
950			センブリ	ヤマトセンブリ	<i>Sialis yamatoensis</i>			●		
951	ラクダムシ	ラクダムシ	<i>Inocellia japonica</i>			●				
952	アミメカゲロウ	ヒロバカゲロウ	ヒロバカゲロウ	<i>Lysmus harmandinus</i>				●		
953			スカシヒロバカゲロウ	<i>Osmylus hyalinatus</i>	●			●		
954			キマダラヒロバカゲロウ	<i>Spilosmylus flavicornis</i>			●			
955			ヤマトヒロバカゲロウ	<i>Spilosmylus tuberculatus</i>				●		
-			ヒロバカゲロウ科		<i>Osmyliidae sp.</i>			○		
956	カマキリモドキ	ヒメカマキリモドキ	<i>Mantispa japonica japonica</i>		●					
957	ミズカゲロウ	ミズカゲロウ	ミズカゲロウ	<i>Sisyra nikkoana</i>	●	●				
-			ミズカゲロウ科		<i>Sisyridae sp.</i>	○				
958	ツノトンボ	ツノトンボ	<i>Hybris subjacens</i>		●	●	●			
959	オオツノトンボ	オオツノトンボ	<i>Protidricerus japonicus</i>			●	●			
960	ウスバカゲロウ	コマダラウスバカゲロウ	コマダラウスバカゲロウ	<i>Dendroleon jezoensis</i>				●		
961			マダラウスバカゲロウ	<i>Dendroleon pupillaris</i>		●	●			
962			ホシウスバカゲロウ	<i>Glenuroides japonicus</i>			●	●		
963			ウスバカゲロウ	<i>Hagenomyia micans</i>	●	●	●			
964			コウスバカゲロウ	<i>Myrmeleon formicarius</i>				●		
-			NEUROPTERA		NEUROPTERA sp.	●				
965	シリアゲムシ	ヤマトシリアゲ	ヤマトシリアゲ	<i>Panorpa japonica</i>	●	●	●	●		
966			ホソマダラシリアゲ	<i>Panorpa multifasciaria</i>	●	●	●			
967			マルバネシリアゲ	<i>Panorpa nipponensis</i>		●				
968			ブライヤシリアゲ	<i>Panorpa pryeri</i>	●	●		●		
-	MECOPTERA		MECOPTERA sp.	●						
969	トビケラ	シマトビケラ	シマトビケラ	<i>Cheumatopsyche brevilineata</i>	●	●	●	●		
970			ナミコガタシマトビケラ	<i>Cheumatopsyche infascia</i>				●		
-			シマトビケラ属		<i>Cheumatopsyche sp.</i>			○	○	
971			キマダラシマトビケラ	<i>Diplectrona japonica</i>	●		●			
972			キブネミヤマシマトビケラ	<i>Diplectrona kibuneana</i>			●			
973			シロズシマトビケラ	<i>Hydropsyche albicephala</i>	●					

表 6.9-5(15) 確認種リスト (陸上昆虫類等)

No.	目名	科名	種名	学名	調査年度			
					H7	H11	H16	H26
974	トビケラ	シマトビケラ	イカリシマトビケラ	<i>Hydropsyche ancorapunctata</i>	●			
975			オオヤマシマトビケラ	<i>Hydropsyche dilatata</i>				●
976			ウルマーシマトビケラ	<i>Hydropsyche orientalis</i>	●	●	●	●
977			セリーシマトビケラ	<i>Hydropsyche selysi</i>			●	
978			ナカハラシマトビケラ	<i>Hydropsyche setensis</i>			●	
-			シマトビケラ属	<i>Hydropsyche sp.</i>		○	○	○
979			オオシマトビケラ	<i>Macrostemum radiatum</i>	●	●	●	●
980			エチゴシマトビケラ	<i>Potamyia chinensis</i>			●	●
-			シマトビケラ科	<i>Hydropsychidae sp.</i>	○	○		○
981			カフトビケラ	タニガフトビケラ属	<i>Dolophilodes sp.</i>			●
-		カフトビケラ科		<i>Philopotamidae sp.</i>				●
982		イワトビケラ	イワトビケラ科	<i>Polycentropodidae sp.</i>			●	
983		クダトビケラ	ヒメクダトビケラ属	<i>Paduniella sp.</i>				●
984			ウルマークダトビケラ	<i>Psychomyia acutipennis</i>				●
-			クダトビケラ属	<i>Psychomyia sp.</i>			●	
-		クダトビケラ科	<i>Psychomyiidae sp.</i>				○	
985		ヒゲナガカフトビケラ	ヒゲナガカフトビケラ	<i>Stenopsyche marmorata</i>	●	●	●	●
986			チャバネヒゲナガカフトビケラ	<i>Stenopsyche sauteri</i>				●
987		ヤマトビケラ	コヤマトビケラ属	<i>Agapetus sp.</i>			●	
988			イノブスヤマトビケラ	<i>Glossosoma ussuricum</i>	●	●		
-	ヤマトビケラ属		<i>Glossosoma sp.</i>			●		
-	ヤマトビケラ科		<i>Glossomatidae sp.</i>		○			
989	ヒメトビケラ	ヒメトビケラ属	<i>Hydroptila sp.</i>			●	●	
-		ヒメトビケラ科	<i>Hydroptilidae sp.</i>	○	○		○	
990	ナガレトビケラ	レゼイナガレトビケラ	<i>Rhyacophila lezevi</i>	●				
-		ナガレトビケラ属	<i>Rhyacophila sp.</i>		●	●	●	
-		ナガレトビケラ科	<i>Rhyacophilidae sp.</i>	○	○		○	
991	コエグリトビケラ	ヒラタコエグリトビケラ	<i>Apatania aberrans</i>	●				
992	カクスイトビケラ	マルツツトビケラ	<i>Micrasema quadriloba</i>	●	●			
-		マルツツトビケラ属	<i>Micrasema sp.</i>		○	●		
993	アシエダトビケラ	コバントビケラ	<i>Anisocentropus kawamurai</i>	●		●		
-		コバントビケラ属	<i>Anisocentropus sp.</i>			○		
-		アシエダトビケラ科	<i>Calamoceratidae sp.</i>			●		
994	ニンギョウトビケラ	ニンギョウトビケラ	<i>Goera japonica</i>	●	●	●	●	
-		ニンギョウトビケラ属	<i>Goera sp.</i>		○			
995	カクツツトビケラ	ニンギョウトビケラ科	<i>Goeridae sp.</i>				○	
-		コカクツツトビケラ	<i>Lepidostoma japonicum</i>	●		●		
-		カクツツトビケラ属	<i>Lepidostoma sp.</i>			○		
996	ヒゲナガトビケラ	カクツツトビケラ科	<i>Lepidostomatidae sp.</i>				●	
997		タテヒゲナガトビケラ属	<i>Ceraclaea sp.</i>			●	●	
998		アオヒゲナガトビケラ	<i>Mystacides azureus</i>	●		●	●	
-		ゴマダラヒゲナガトビケラ	<i>Oecetis nigropunctata</i>	●	●			
999		クサツミトビケラ属	<i>Oecetis sp.</i>			●	●	
1000		セトトビケラ属	<i>Setodes sp.</i>			●		
1001		ヤマモトセンカイトビケラ	<i>Triaenodes unanimitis</i>	●				
1002	エグリトビケラ	ヒメセトトビケラ	<i>Trichosetodes japonicus</i>			●	●	
-		ヒゲナガトビケラ科	<i>Leptoceridae sp.</i>	○	○			
1003		ウスバキトビケラ	<i>Limnephilus correptus</i>	●				
1004	ホソバトビケラ	エグリトビケラ	<i>Nemotaulius admorsus</i>	●			●	
1005		エグリトビケラ科	<i>Limnephilidae sp.</i>	○			○	
1006	フツメトビケラ	ホソバトビケラ	<i>Molanna moesta</i>	●	●	●		
1007	トビケラ	ヨツメトビケラ	<i>Perisoneura paradoxa</i>		●			
-		ムラサキトビケラ	<i>Eubasilissa regina</i>	●				
1008	マルバナトビケラ	アミメトビケラ	<i>Oligotricha fluvipes</i>			●		
1009		トビケラ科	<i>Phryganeidae</i>	○	●			
1010	クワツツトビケラ	マルバナトビケラ	<i>Phryganopsyche latipennis</i>		●	●		
-	クワツツトビケラ属	<i>Gumaga sp.</i>	●	●	●			
-	クワツツトビケラ科	<i>Uenoa tokunagai</i>	●	●				
-	クワツツトビケラ科	<i>Uenoa sp.</i>		○				
-	-	TRICHOPTERA	<i>TRICHOPTERA sp.</i>				●	
1011	チョウ	コウモリガ	コウモリガ	<i>Endoclista excrescens</i>	●			
1012			キマダラコウモリ	<i>Endoclista sinensis</i>	●			
1013			シロテンコウモリ	<i>Palpifer sexnotatus nipponicus</i>	●			
1014		ミノガ	ネグロミノガ	<i>Acanthopsyche nigraplaga</i>			●	
1015			アキノヒメミノガ	<i>Bacotia sakabei</i>	●			
1016			クワツツヤミノガ	<i>Bambalina sp.</i>				●
1017			キタクロミノガ	<i>Canephora pungelerii</i>	●			
1018			チャミノガ	<i>Eumeta minuscula</i>			●	●
1019			オオミノガ	<i>Eumeta variegata</i>			●	●
1020			ニトベミノガ	<i>Mahasena aurea</i>			●	
-		ミノガ科	<i>Psychidae sp.</i>	○			○	
1021		スカシバガ	ムナフトヒメスカシバ	<i>Enrichella constricta</i>			●	
1022			モモフトスカシバ	<i>Macroscelisia japona</i>	●			
1023			ヒメアトスカシバ	<i>Nokona pernix</i>			●	
1024			コスカシバ	<i>Synanthedon hector</i>			●	
-	スカシバガ科	<i>Sesiidae sp.</i>	○					
1025	ボクトウガ	オオボクトウ	<i>Cossus cossus orientalis</i>			●		

表 6.9-5(16) 確認種リスト (陸上昆虫類等)

No.	目名	科名	種名	学名	調査年度				
					H7	H11	H16	H26	
1026	チヨウ	ボクトウガ	ヒメボクトウ	<i>Cossus insularis</i>				●	
1027			ボクトウガ	<i>Cossus jezoensis</i>			●		
1028		ハマキガ	ニセヤナギハマキ	<i>Acleris albiscapulana</i>		●			
1029			モトキハマキ	<i>Acleris fuscotogata</i>	●	●			
1030			マエモンシロハマキ	<i>Acleris lacordairana</i>	●				
1031			チャモンシロハマキ	<i>Acleris placata</i>	●				
1032			ニレハマキ	<i>Acleris ulmicola</i>	●				
1033			チャノコカクモンハマキ	<i>Adoxophyes honmai</i>	●	●	●		
1034			リンゴコカクモンハマキ	<i>Adoxophyes orana fasciata</i>	●				
1035			ツマキハイイロヒメハマキ	<i>Antichlidas holocista</i>	●				
1036			グミウスツマヒメハマキ	<i>Apotomis lactefascies</i>	●				
1037			リンゴモンハマキ	<i>Archips breviplicana</i>	●				
1038			オオアトキハマキ	<i>Archips ingentana</i>	●				
1039			マツアトキハマキ	<i>Archips oporana</i>		●	●		
1040			タテスジハマキ	<i>Archips pulchra</i>		●			
1041			ウスアトキハマキ	<i>Archips semistructa</i>	●				
1042			イッシキヒメハマキ	<i>Aterpia issikii</i>	●				
1043			イグサヒメハマキ	<i>Bactra furfurana</i>	●				
1044			フタモンタガリバヒメハマキ	<i>Bactra hostilis</i>	●				
1045			アトボシハマキ	<i>Choristoneura longicellana</i>	●				
1046			アカスジキイロハマキ	<i>Clepsis pallidana</i>	●				
1047			ウスモンハマキ	<i>Clepsis rurinana</i>	●				
1048			Cochylidia属	<i>Cochylidia sp.</i>		●			
1049			ヘリオビヒメハマキ	<i>Cryptaspasma marginifasciata</i>			●		
1050			クロサンカクモンヒメハマキ	<i>Cryptaspasma trigonana</i>			●		
-				Cryptaspasma属	<i>Cryptaspasma sp.</i>			○	
1051			ヨツメヒメハマキ	<i>Cydia danilevskyi</i>	●				
1052			クリミガ	<i>Cydia kurokoi</i>	●				
1053			オクヘリホシヒメハマキ	<i>Dichrorampha okui</i>	●				
1054			トビモンコハマキ	<i>Diplocalyptis congruentana</i>	●		●		
1055			カンコヒメハマキ	<i>Dudua charadraea</i>	●	●			
1056			クロマダラシムシガ	<i>Endothenia nigricostana</i>	●				
1057			コクロヒメハマキ	<i>Endothenia remigera</i>	●	●			
1058			ヨモギネムシガ	<i>Epiblema foenella</i>	●	●	●		
1059			スギヒメハマキ	<i>Epiblema sugii</i>			●		
1060			ムモンツチイロヒメハマキ	<i>Epinotia bushiensis</i>	●				
1061			ニレマダラヒメハマキ	<i>Epinotia signatana</i>		●			
1062			シロスズモンヒメハマキ	<i>Eucosma aemulana</i>	●		●		
1063			ニセモンシロスズモンヒメハマキ	<i>Eucosma campolliana</i>	●	●			
1064			アザミスズモンヒメハマキ	<i>Eucosma cana</i>	●				
1065			ヤマモモヒメハマキ	<i>Eudemis gyrotis</i>		●			
1066			ツマオビセンモンホソハマキ	<i>Eugnosta ussuriana</i>	●				
1067			ブドウホソハマキ	<i>Eupoecilia ambiguella</i>	●				
1068			アカオビホソハマキ	<i>Eupoecilia kobeana</i>		●	●		
1069			ホシオビハマキ	<i>Geogepa stenochorda</i>	●				
1070			トビモンハマキ	<i>Gnorimoneura mesotoma</i>	●				
1071			リンゴシンクイ	<i>Grapholita inopinata</i>	●				
1072			ナシヒメシンクイ	<i>Grapholita molesta</i>	●				
1073			コホソハマキ	<i>Gynnidomorpha vectisana</i>	●				
1074			グミオオウスツマヒメハマキ	<i>Hedya auricristana</i>	●	●			
1075			シロモンヒメハマキ	<i>Hedya dimidiana</i>				●	
1076			カタシロムラサキヒメハマキ	<i>Hedya iophaea</i>	●				
1077			ツマキクロヒメハマキ	<i>Hendecaneura cervina</i>	●				
1078			ヒカゲヒメハマキ	<i>Hikagehamakia albiguttata</i>			●		
1079			チャハマキ	<i>Homona magnanima</i>	●	●	●	●	
1080			ツヅリモンハマキ	<i>Homonopsis foederatana</i>	●				
1081			コシロアシヒメハマキ	<i>Hystrichoscelus spathantum</i>	●				
1082			マメシンクイガ	<i>Leguminivora glycinivorella</i>	●				
1083			ホソバチビヒメハマキ	<i>Lobesia aeolopa</i>		●			
1084			スイカズラホソバヒメハマキ	<i>Lobesia coccophaga</i>	●	●			
1085			センダンヒメハマキ	<i>Loboschiza koenigiana</i>	●		●	●	
1086			ダイズサヤムシガ	<i>Matsumuraeses falcana</i>	●				
1087			ニセアズキサヤヒメハマキ	<i>Matsumuraeses ussuriensis</i>	●				
1088			クロテンマメサヤヒメハマキ	<i>Matsumuraeses vicina</i>	●				
1089			ニセヒロバキハマキ	<i>Minutargyrotoza calvicaput</i>	●				
1090			ヒロバキハマキ	<i>Minutargyrotoza minuta</i>	●				
1091			チャモンサザナミキヒメハマキ	<i>Neoanathamna cerinus</i>	●				
1092			コホソスジハマキ	<i>Neocalyptis angustilineata</i>	●				
1093			フタモンコハマキ	<i>Neocalyptis lirata</i>	●				
1094			ウスシロモンヒメハマキ	<i>Notocelia autolitha</i>	●				
1095			コケキオビヒメハマキ	<i>Olethreutes aurofasciana</i>		●			
1096			クローバヒメハマキ	<i>Olethreutes doubledayana</i>		●			
1097			クリオビキヒメハマキ	<i>Olethreutes obovata</i>		●			
1098			コクリオビクロヒメハマキ	<i>Olethreutes orthocosma</i>	●	●			
1099			ウストビハマキ	<i>Pandemis chlorograpti</i>	●				
1100			アカトビハマキ	<i>Pandemis cinnamomeana</i>	●				
1101			スジトビハマキ	<i>Pandemis dumetana</i>	●				
1102			トビハマキ	<i>Pandemis heparana</i>	●			●	

表 6.9-5(17) 確認種リスト (陸上昆虫類等)

No.	目名	科名	種名	学名	調査年度					
					H7	H11	H16	H26		
1103	チョウ	ハマキガ	ツマベニヒメハマキ	<i>Phaenocarpa roseana</i>			●			
1104			ツマクロコホソハマキ	<i>Phalonidia aliena</i>	●					
1105			セジロホソハマキ	<i>Phtheochroa pistrinana</i>	●	●				
1106			ヨモギオオホソハマキ	<i>Phtheochroides clandestina</i>	●					
1107			アカマツハナムシガ	<i>Piniphila bifasciana</i>	●					
1108			ヒロバクロヒメハマキ	<i>Proschistis marmaropa</i>		●				
1109			イチゴツツヒメハマキ	<i>Pseudacroclita hapalaspis</i>	●					
1110			オオハイジロハマキ	<i>Pseudeulia asinana</i>			●			
1111			オオギンスジハマキ	<i>Ptycholoma lecheana circumclusana</i>				●		
1112			キカギヒメハマキ	<i>Rhopalovalva pulchra</i>	●		●			
1113			ヤマツツジマダラヒメハマキ	<i>Rhopobota kaempferiana</i>	●					
1114			モチツツジマダラヒメハマキ	<i>Rhopobota macrosepalpus</i>	●					
1115			カドオビヒメハマキ	<i>Rhopobota sp.</i>	●	●				
1116			ニセマツアカヒメハマキ	<i>Rhyacionia pinivorana</i>		●				
1117			ヤナギサザナミヒメハマキ	<i>Saliciphaga acharis</i>	●					
1118			オオヤナギサザナミヒメハマキ	<i>Saliciphaga caesia</i>			●			
1119			テングハマキ	<i>Sparganothis pilleriana</i>	●	●				
1120			ギンボシトビハマキ	<i>Spatalistic christophana</i>	●					
1121			カシワギンオビヒメハマキ	<i>Strophedra nitidana</i>	●	●				
1122			コナミスジキヒメハマキ	<i>Tetramoera flammeata</i>	●					
-				ハマキガ	ハマキガ科	<i>Tortricidae sp.</i>	○	○	○	○
1123			イラガ	イラガ	ムラサキイラガ	<i>Austrapoda dentata</i>	●		●	
1124	ウストビイラガ	<i>Ceratonema sericeum</i>				●				
1125	テングイラガ	<i>Microleon longipalpis</i>			●		●			
1126	イラガ	<i>Monema flavescens</i>			●	●				
1127	ナシイラガ	<i>Narosoideus flavidorsalis</i>			●	●		●		
1128	ヒロズイラガ	<i>Naryciodes posticalis</i>			●	●				
1129	クロスジイラガ	<i>Natada takemurai</i>			●		●			
1130	アオイイラガ	<i>Parasa consocia</i>			●		●	●		
1131	クロシタアオイイラガ	<i>Parasa hilarula</i>			●	●				
1132	タイワンイラガ	<i>Phlossa conjuncta</i>			●	●	●			
1133	アカイラガ	<i>Phrixolepia sericea</i>			●	●				
1134	マダラガ	マダラガ			ウスバツバメガ	<i>Elcysma westwoodii</i>	●	●	●	●
1135					コガタクロマダラ	<i>Inouela exiguitata</i>		●		
1136					シロシタホタルガ	<i>Neochalcosia remota</i>	●			
1137					ホタルガ	<i>Pidorus atratus</i>	●	●	●	●
1138	セセリチョウ	セセリチョウ	ダイミョウセセリ	<i>Daimio tethys</i>	●	●	●	●		
1139			ミヤマセセリ	<i>Erynnis montanus</i>		●				
1140			ホソバセセリ	<i>Isoteinon lamprospilus lamprospilus</i>	●	●	●			
1141			ヒメキマダラセセリ	<i>Ochlodes ochraceus</i>		●				
1142			イチモンジセセリ	<i>Parnara guttata guttata</i>	●	●	●	●		
1143			ミヤマチャバネセセリ	<i>Pelopidas jansonis</i>		●				
1144			チャバネセセリ	<i>Pelopidas mathias oberthueri</i>	●	●	●	●		
1145			オオチャバネセセリ	<i>Polytrems pellucida pellucida</i>	●			●		
1146			キマダラセセリ	<i>Potanthus flavus flavus</i>	●	●	●	●		
1147			コチャバネセセリ	<i>Thoressa varia</i>			●			
1148	マダラチョウ	アサギマダラ	<i>Parantica sita niponica</i>	●	●	●				
1149	テングチョウ	テングチョウ	<i>Libythea lepta celtoides</i>	●	●	●	●			
1150	シジミチョウ	シジミチョウ	ミズイロオナガシジミ	<i>Antigius attilia attilia</i>	●	●	●			
1151			ムラサキシジミ	<i>Arthropala japonica</i>	●	●	●	●		
1152			コツバメ	<i>Callophrys ferrea</i>	●	●	●			
1153			ルリシジミ	<i>Celastrina argiolus ladonides</i>	●	●	●	●		
1154			ウラギンシジミ	<i>Curetis acuta paracuta</i>	●	●	●	●		
1155			ツバメシジミ	<i>Everes argiades argiades</i>	●	●	●	●		
1156			アカシジミ	<i>Japonica lutea lutea</i>	●	●	●	●		
1157			ウラナミアカシジミ	<i>Japonica saepestriata saepestriata</i>	●	●				
1158			ウラナミシジミ	<i>Lampides boeticus</i>		●	●	●		
1159			ベニシジミ	<i>Lycaena phlaeas chinensis</i>	●	●	●	●		
1160			トラフシジミ	<i>Rapala arata</i>		●	●	●		
1161			ゴイシジミ	<i>Taraka hamada hamada</i>			●	●		
1162			ヤマトシジミ本土亜種	<i>Zizeeria maha argia</i>	●	●	●	●		
1163			タテハチョウ	タテハチョウ	コムラサキ	<i>Apatura metis substituta</i>	●	●	●	●
1164					サカハチチョウ	<i>Araschnia burejana burejana</i>	●	●	●	
1165					ミドリヒョウモン	<i>Argynnis paphia tsushimana</i>	●		●	●
1166					ツマクロヒョウモン	<i>Argyreus hyperbius hyperbius</i>	●	●	●	●
1167	オオウラギンシジミヒョウモン	<i>Argyronome ruslana</i>			●					
1168	メスグロヒョウモン	<i>Damora sagana liana</i>			●	●	●	●		
1169	ゴマダラチョウ本土亜種	<i>Hestina persimilis japonica</i>				●	●	●		
1170	ルリタテハ本土亜種	<i>Kaniska canace nojaponicum</i>			●	●	●	●		
1171	イチモンジチョウ	<i>Limenitis camilla japonica</i>					●	●		
1172	アサマイチモンジ	<i>Limenitis glorifica</i>			●	●		●		
1173	ホシミスジ	<i>Neptis pryeri pryeri</i>			●					
1174	コムシジ	<i>Neptis sappho intermedia</i>			●	●	●	●		
1175	キタテハ	<i>Polygonia c-aureum c-aureum</i>			●	●	●	●		
1176	オオムラサキ	<i>Sasakia charonda charonda</i>						●		
1177	ヒメアカタテハ	<i>Vanessa cardui</i>					●	●		
1178	アカタテハ	<i>Vanessa indica</i>			●		●	●		
1179	アゲハチョウ	ジャコウアゲハ本土亜種			<i>Byasa alcinous alcinous</i>	●	●	●	●	

表 6.9-5(18) 確認種リスト (陸上昆虫類等)

No.	目名	科名	種名	学名	調査年度			
					H7	H11	H16	H26
1180	チョウ	アゲハチョウ	アオスジアゲハ	<i>Graphium sarpedon nipponum</i>	●	●	●	●
1181			カラスアゲハ本土亜種	<i>Papilio dehaanii dehaanii</i>	●	●	●	●
1182			モンキアゲハ	<i>Papilio helenus nicconicolens</i>	●	●	●	●
1183			ミヤマカラスアゲハ	<i>Papilio maackii</i>	●	●		
1184			キアゲハ	<i>Papilio machaon hippocrates</i>			●	●
1185			ナガサキアゲハ	<i>Papilio memnon thunbergii</i>		●	●	●
1186			クロアゲハ本土亜種	<i>Papilio protenor demetrius</i>	●	●	●	●
1187			アゲハ	<i>Papilio xuthus</i>	●	●	●	●
1188			ホソオチョウ	<i>Sericinus montela</i>		●		
1189		シロチョウ	ツマキチョウ本土亜種	<i>Anthocharis scolymus scolymus</i>	●	●	●	
1190			モンキチョウ	<i>Colias erate poliographus</i>	●	●	●	●
1191			キタキチョウ	<i>Eurema mandarina mandarina</i>	●	●	●	●
1192			スジグロシロチョウ	<i>Pieris melete</i>	●	●	●	●
1193			ヤマトスジグロシロチョウ本州以南亜種	<i>Pieris nesis japonica</i>			●	
1194			モンシロチョウ	<i>Pieris rapae crucivora</i>	●	●	●	●
1195		ジャノメチョウ	クロヒカゲ本土亜種	<i>Lethe diana diana</i>	●	●	●	●
1196			クロヒカゲモドキ	<i>Lethe marginalis</i>			●	
1197			ヒカゲチョウ	<i>Lethe sicelis</i>	●	●	●	●
1198			クロノマチョウ	<i>Melanitis phedima oitensis</i>	●	●	●	●
1199			ジャノメチョウ	<i>Minois dryas bipunctata</i>	●	●	●	●
1200			コジャノメ	<i>Mycalesis francisca perdiccas</i>	●	●	●	
1201			ヒメジャノメ	<i>Mycalesis gotama fulginea</i>	●	●	●	●
1202			サトキマダラヒカゲ	<i>Neope goschkevitschii</i>	●		●	●
1203			オオヒカゲ	<i>Ninguta schrenckii</i>	●		●	
1204			ヒメウラナミジャノメ	<i>Ypthima argus</i>	●	●	●	●
1205		ツトガ	クロスジキノメイガ	<i>Acropentias aurea</i>				●
1206			クロウスムラサキノメイガ	<i>Agrotera posticalis</i>			●	
1207			キボシノメイガ	<i>Analthes insignis</i>	●			
1208			ハラナガキマダラノメイガ	<i>Analthes maculalis</i>		●		
1209			シロヒトモンノメイガ	<i>Analthes semitritalis orbicularis</i>			●	
1210			ヒメガリノメイガ	<i>Anania verbascalis</i>		●	●	
1211			ツトガ	<i>Ancylolomia japonica</i>	●	●		
1212			シロモンノメイガ	<i>Bocchoris inspersalis</i>	●	●	●	●
1213			アカウスグロノメイガ	<i>Bradina angustalis pryeri</i>	●	●	●	●
1214			モンウスグロノメイガ	<i>Bradina geminalis</i>	●	●	●	●
1215			サツマツトガ	<i>Calamotropha okanoi</i>	●			
1216			ヘリアカキンノメイガ	<i>Carminibotys carminalis iwawakisana</i>		●	●	
1217			ナカオビチビツトガ	<i>Catoptria persephone</i>	●			
1218			ニカメイガモドキ	<i>Chilo niponella</i>				●
1219			ニカメイガ	<i>Chilo suppressalis</i>	●			
1220			テンスジツトガ	<i>Chrysoteuchia distinctella</i>	●			
1221			カギバノメイガ	<i>Circobotys nycterina</i>		●		
1222			ナカアカクルマメイガ	<i>Clupeosoma pryeri</i>				●
1223			コブノメイガ	<i>Cnaphalocrocis medinalis</i>	●	●		
1224			マツノゴマダラノメイガ	<i>Conogethes pinicolalis</i>	●			
1225			モモノゴマダラノメイガ	<i>Conogethes punctiferalis</i>	●			
1226			クロスカシトガリノメイガ	<i>Cotachena alysoni</i>		●		
1227			スカシトガリノメイガ	<i>Cotachena pubescens</i>		●	●	
1228			シロスジツトガ	<i>Crambus argyrophorus</i>	●			●
1229			キアヤヒメノメイガ	<i>Diasemia accalis</i>				●
1230			シロアヤヒメノメイガ	<i>Diasemia reticularis</i>	●			
1231			シロテンノメイガ	<i>Diathrausta brevifascialis</i>		●		
1232			マエシロモンノメイガ	<i>Diathraustodes amoenialis</i>	●			
1233			エグリノメイガ	<i>Diplostephanos perieresalis</i>	●		●	
1234			ハイイロホソバノメイガ	<i>Dolicharthria bruguieralis</i>	●			
1235			ソトキマダラミズメイガ	<i>Elophila nigrabalalis</i>	●			
1236			ヒメマダラミズメイガ	<i>Elophila turbata</i>	●			
1237			スジボソヤマメイガ	<i>Eudonia microdentalis</i>	●	●		
1238			アヤナミノメイガ	<i>Eurrhparodes accessalis</i>	●	●	●	●
1239			ナニセノメイガ	<i>Evergestis forficalis</i>	●			
1240			ヘリジロカラスニセノメイガ	<i>Evergestis holophaealis</i>	●			
1241			クロスジツトガ	<i>Flavocrambus striatellus</i>	●			
1242			シロエグリツトガ	<i>Glaucocharis exsectella</i>	●	●	●	
1243			ミヤマエグリツトガ	<i>Glaucocharis vermeeri</i>	●	●		
1244			チビスカシノメイガ	<i>Glyphodes duplicalis</i>				●
1245			スカシノメイガ	<i>Glyphodes pryeri</i>				●
1246			クワノメイガ	<i>Glyphodes pyloalis</i>	●			
1247			クロズノメイガ	<i>Goniorhynchus exemplaris</i>	●			
1248			オオモンシロルリノメイガ	<i>Hemopsis dissipatalis</i>		●	●	
1249			ウスオビクロノメイガ	<i>Herpetogramma fuscescens</i>	●	●		
1250			クロオビクロノメイガ	<i>Herpetogramma licarsisale</i>	●		●	
1251			モンキクロノメイガ	<i>Herpetogramma luctuosale zelleri</i>	●	●	●	●
1252			コキモンウスグロノメイガ	<i>Herpetogramma pseudomagnum</i>	●	●		
1253			マエキノメイガ	<i>Herpetogramma rude</i>			●	●
1254			ケナガチビクロノメイガ	<i>Herpetogramma stultale</i>	●	●		
1255			ミツテンノメイガ	<i>Mabra charonialis</i>	●	●	●	●
1256			マメノメイガ	<i>Maruca vitrata</i>	●	●	●	●
1257			キンバネヤマメイガ	<i>Micraglossa aureata</i>	●			

表 6.9-5(19) 確認種リスト (陸上昆虫類等)

No.	目名	科名	種名	学名	調査年度			
					H7	H11	H16	H26
1258	チヨウ	ツトガ	チビツトガ	<i>Microchilo inouei</i>	●	●		
1259			エグリミズメイガ	<i>Musotima dryopterisivora</i>			●	
1260			スジマガリノメイガ	<i>Mutuuraia terrealis</i>	●			
1261			シロテンキノメイガ	<i>Nacoleia commixta</i>	●	●	●	●
1262			サツマキノメイガ	<i>Nacoleia satsumalis</i>	●	●	●	●
1263			ネモンノメイガ	<i>Nacoleia tampiusalis</i>		●	●	
1264			ホシオビホソノメイガ	<i>Nomis albopedalis</i>		●		
1265			アトモンミズメイガ	<i>Nymphicula saigusai</i>	●		●	
1266			マエウスキノメイガ	<i>Omiodes indicatus</i>			●	
1267			キバラノメイガ	<i>Omiodes noctescens</i>				●
1268			クロミズジノメイガ	<i>Omiodes similis</i>		●		
1269			シロアシクロノメイガ	<i>Omiodes tristrialis</i>		●		
1270			アヲノメイガ	<i>Ostrinia furnacalis</i>	●		●	
1271			フキノメイガ	<i>Ostrinia zaguliaevi</i>				●
1272			ヨスジノメイガ	<i>Pagyda quadrilineata</i>	●	●		●
1273			マエウスモンキノメイガ	<i>Paliga ochrealis</i>				●
1274			ヒメシロノメイガ	<i>Palpita inusitata</i>	●	●		
1275			マエアカスカシノメイガ	<i>Palpita nigropunctalis</i>	●	●	●	●
1276			ゼニガサミズメイガ	<i>Paracymoriza prodigalis</i>	●	●	●	
1277			ヒロハウスグロノメイガ	<i>Paranacoleia lophophoralis</i>				●
1278			シバツトガ	<i>Parapediasia teterella</i>	●	●	●	●
1279			ウスオビキノメイガ	<i>Paratalanta jessica</i>		●		
1280			モンキノメイガ	<i>Pelena sericea</i>	●	●		
1281			クビシロノメイガ	<i>Pileocera aegimiusalis</i>	●	●	●	●
1282			コガタシロモンノメイガ	<i>Pileocera sodalis</i>		●	●	●
1283			クロスジキノメイガ	<i>Pleuroptya balteata</i>	●	●	●	
1284			ホソミズジノメイガ	<i>Pleuroptya chlorophanta</i>		●		●
1285			シロハラノメイガ	<i>Pleuroptya deficiens</i>				●
1286			コヨツメノメイガ	<i>Pleuroptya inferior</i>		●		
1287			ウスイロキンノメイガ	<i>Pleuroptya punctimarginalis</i>		●		
1288			ヨツメノメイガ	<i>Pleuroptya quadrimaculalis</i>	●			
1289			ウコンノメイガ	<i>Pleuroptya ruralis</i>	●			
1290			ミカエリソウノメイガ	<i>Pronomis delicatalis</i>	●	●	●	
1291			ホソスジツトガ	<i>Pseudargyria interruptella</i>			●	●
1292			モンスカシキノメイガ	<i>Pseudobulea fentoni fentoni</i>	●	●		
1293			マエキツトガ	<i>Pseudocatharylla simplex</i>	●			
1294			クロオビノメイガ	<i>Pycnarmon pantherata</i>			●	
1295			トモンノメイガ	<i>Pyrausta limbata</i>	●			●
1296			カクモンノメイガ	<i>Rehimena surusalis</i>		●		
1297			ナカキノメイガ	<i>Sameodes aptalis usitata</i>	●			
1298			イッテンオオメイガ	<i>Scirpophaga incertulas</i>				●
1299			ニセムモンシロオオメイガ	<i>Scirpophaga xanthopygata</i>	●			
1300			キササゲノメイガ	<i>Sinomphisa plagialis</i>			●	
1301			シロオビノメイガ	<i>Spoladea recurvalis</i>	●	●	●	●
1302			クロヘリノメイガ	<i>Syllepte fuscomarginalis</i>		●		
1303			ホソオビツチイロノメイガ	<i>Syllepte pallidinotalis</i>	●		●	
1304			モンシロクロノメイガ	<i>Syllepte segnalis</i>				●
1305			ヨツボシノメイガ	<i>Talanga quadrimaculalis</i>	●			
1306			クロスジノメイガ	<i>Tyspanodes striatus striatus</i>	●			
1307			クロモンキノメイガ	<i>Udea testacea</i>			●	
1308	モンシロルリノメイガ	<i>Uresiphita tricolor</i>	●	●	●	●		
-		ツトガ科	<i>Crambidae sp.</i>	○	○		○	
1309	メイガ	ツトガ	ウスグロツツリガ	<i>Achroia innotata</i>	●			
1310			ナシモンクromaダラメイガ	<i>Acrobasis bellulella</i>		●		
1311			ウスアカマダラメイガ	<i>Acrobasis encaustella</i>	●	●		
1312			オオアカオビマダラメイガ	<i>Acrobasis frankella</i>	●			
1313			ウスアカムラサキマダラメイガ	<i>Addyme confusalis</i>	●	●	●	●
1314			コメシマメイガ	<i>Aglossa dimidiata</i>		●		
1315			フタテンツツリガ	<i>Aphomia sapozhnikovii</i>	●	●		
1316			チビマエジロホソマダラメイガ	<i>Assara hoeneella</i>	●			
1317			フタシロテンホソマダラメイガ	<i>Assara korbi</i>			●	
1318			ウスアカネマダラメイガ	<i>Ceroprepes patriciella</i>	●			
1319			カラマツマダラメイガ	<i>Cryptoblabes loxiella</i>	●			
1320			マルバスジマダラメイガ	<i>Didia striatella</i>	●			
1321			マエジロホソメイガ	<i>Emmalocera venosella</i>	●			
1322			ウスオビトガリメイガ	<i>Endotricha consocia</i>		●		
1323			キモントガリメイガ	<i>Endotricha kuznetzovi</i>	●			●
1324			キベリトガリメイガ	<i>Endotricha minialis</i>		●	●	
1325			ウスベニトガリメイガ	<i>Endotricha olivacealis</i>	●	●	●	●
1326			ヒエホソメイガ	<i>Enosima leucotaeniella</i>	●			
1327			チャマダラメイガ	<i>Ephestia elutella</i>	●			
1328			スジコナマダラメイガ	<i>Ephestia kuehniella</i>		●		
1329			ハスジフトメイガ	<i>Epilepia dentata</i>			●	
1330			ネアカマダラメイガ	<i>Etielloides bipartitellus</i>				●
1331			イタヤマダラメイガ	<i>Etielloides curvellus</i>	●	●	●	
1332			フタモンマダラメイガ	<i>Euzophera batangensis</i>	●		●	
1333			シロマダラメイガ	<i>Euzopherodes oberleae</i>		●		
1334			コフタグロマダラメイガ	<i>Furcata pseudodichromella</i>	●			



表 6.9-5(20) 確認種リスト (陸上昆虫類等)

No.	目名	科名	種名	学名	調査年度					
					H7	H11	H16	H26		
1335	チョウ	メイガ	アカシマメイガ	<i>Herculia pelasgalis</i>		●	●			
1336			マツムラマダラメイガ	<i>Homoeosoma matsumurellum</i>	●	●				
1337			ウスモンマルバシマメイガ	<i>Hypsopygia kawabei</i>	●					
1338			モモイロシマメイガ	<i>Hypsopygia mauritialis</i>	●					
1339			トビイロシマメイガ	<i>Hypsopygia regina</i>	●		●	●		
1340			ヒトホシホソメイガ	<i>Hypsotropa solipunctella</i>	●					
1341			クスノチビマダラメイガ	<i>Indomalaya flabellifera</i>	●					
1342			アカフツツリガ	<i>Lamoria glaucalis</i>	●					
1343			キイフトメイガ	<i>Lepidogma kiiensis</i>	●		●			
1344			コネアオフトメイガ	<i>Lepidogma melanobasis</i>				●		
1345			ナカムラサキフトメイガ	<i>Lista ficki</i>			●			
1346			オオツツリガ	<i>Melissoblastes zelleri</i>	●	●	●			
1347			サンカクマダラメイガ	<i>Nyctegretis triangulella</i>	●	●				
1348			アカマダラメイガ	<i>Oncocera semirubella</i>	●	●	●			
1349			シロスジクロマダラメイガ	<i>Ortholepis infausta</i>	●					
1350			ナカトビフトメイガ	<i>Orthaga achatina</i>			●			
1351			クロモンフトメイガ	<i>Orthaga euadrusalis</i>			●			
1352			アオフトメイガ	<i>Orthaga olivacea</i>			●			
1353			フタスジシマメイガ	<i>Orthopygia glaucinalis</i>	●		●			
1354			ツマキシマメイガ	<i>Orthopygia placens</i>			●			
1355			キンボシシマメイガ	<i>Orybina regalis</i>	●	●				
1356			オオマエジロホソメイガ	<i>Paraemmalocera gensanalis</i>		●	●			
1357			ツツリガ	<i>Paralipsa gularis</i>	●					
1358			トビスジマダラメイガ	<i>Patagoniodes nipponellus</i>	●	●				
1359			ヒトテシクマダラメイガ	<i>Pempelia maculata</i>	●					
1360			マエジロホソマダラメイガ	<i>Phycitodes subcretacellus</i>	●	●	●			
1361			ナカキチビマダラメイガ	<i>Pseudocadra cuprotaeniella</i>	●	●				
1362			モモノハマキマダラメイガ	<i>Psorosa taishanella</i>	●					
1363			ギンモンシマメイガ	<i>Pyralis regalis</i>	●					
1364			オオフトメイガ	<i>Salma amica</i>			●	●		
1365			ナカアオフトメイガ	<i>Salma elegans</i>			●			
1366			トビマダラメイガ	<i>Samaria ardentella</i>	●					
1367			ハラウスキマダラメイガ	<i>Sandrabatis crassifera</i>	●					
1368			ヤマトマダラメイガ	<i>Sciota intercisella</i>			●			
1369			アカクロマダラメイガ	<i>Sciota manifestella</i>	●					
1370			トビイロフタスジシマメイガ	<i>Stemmatophora valida</i>	●	●	●			
1371			ナカアカスジマダラメイガ	<i>Stenopterix bicolorella</i>	●					
1372			マエモンシマメイガ	<i>Tegulifera bicoloralis</i>	●	●	●			
1373			ソトベニフトメイガ	<i>Termioptycha inimica</i>		●				
1374			クロフトメイガ	<i>Termioptycha nigrescens</i>			●			
1375			キイロツツリガ	<i>Tirathaba irufatella</i>		●				
1376			ミドリフトメイガ	<i>Trichotophya iucundalis</i>			●			
-				メイガ科			○	○	○	
1377			マドガ	スギタニマドガ	<i>Rhodoneura sugitanii</i>		●			
1378				マダラマドガ	<i>Rhodoneura vittula</i>	●				
1379				アカジマドガ	<i>Strigina cancellata</i>	●	●	●		
1380				アミマドガ	<i>Strigina suzukii</i>			●		
1381				マドガ	<i>Thyris usitata</i>	●		●	●	
1382				カギバガ	マエキカギバ	<i>Agnidra scabiosa scabiosa</i>		●	●	●
1383					ヒトツメカギバ	<i>Auzata superba superba</i>	●			●
1384	ギンモンカギバ	<i>Callidrepana patrana</i>				●				
1385	フタテシロカギバ	<i>Ditrigona virgo</i>			●	●	●	●		
1386	オビカギバ	<i>Drepana curvatula acuta</i>				●				
1387	オオアヤトガリバ	<i>Habrosyne fraterna japonica</i>	●			●				
1388	スカシカギバ	<i>Macrauzata maxima</i>			●		●			
1389	ウスギヌカギバ	<i>Macrocilix mysticata watsoni</i>	●		●	●				
1390	エゾカギバ	<i>Nordstromia grisearia</i>					●			
1391	ヤマトカギバ	<i>Nordstromia japonica</i>	●		●	●	●			
1392	アシベニカギバ	<i>Oreta pulchripes</i>	●	●	●	●				
1393	クロスジカギバ	<i>Oreta turpis</i>	●			●				
1394	ヒメハイイロカギバ	<i>Pseudalbara parvula</i>		●						
1395	ホソトガリバ	<i>Tethea octogesima</i>			●					
1396	モントガリバ	<i>Thyatira batis</i>		●						
1397	ウコンカギバ	<i>Tridrepana crocea</i>	●		●					
1398	アゲハモドキガ	アゲハモドキ	<i>Epicopeia hainesii hainesii</i>	●		●				
1399		キンモンガ	<i>Psychostrophia melanargia</i>	●	●	●	●			
1400	シャクガ	クロマダラエダシャク	<i>Abraxas fulvobasalis</i>				●			
1401		スグリシロエダシャク	<i>Abraxas grossulariata conspurata</i>		●					
1402		ヒトスジマダラエダシャク	<i>Abraxas latifasciata</i>	●						
1403		ユウマダラエダシャク	<i>Abraxas miranda miranda</i>	●						
1404		ヒメマダラエダシャク	<i>Abraxas nipponibia</i>			●				
1405		フタマエホシエダシャク	<i>Achrosis paupera</i>			●				
1406		コガタイチモジエダシャク	<i>Agaraeus parvus distans</i>	●						
1407		チズモンアオシャク	<i>Agathia carissima carissima</i>			●				
1408		アシトチズモンアオシャク	<i>Agathia visenda curvifiniens</i>	●	●					
1409		ナカウスエダシャク	<i>Alcis angulifera</i>	●		●	●			
1410		チャマダラエダシャク	<i>Amblychia insueta</i>	●						
1411		マルバトビスジエダシャク	<i>Anaboarmia aechmeessa</i>		●					

表 6.9-5(21) 確認種リスト (陸上昆虫類等)

No.	目名	科名	種名	学名	調査年度			
					H7	H11	H16	H26
1412	チヨウ	シャクガ	ゴマダラシロエダシャク	<i>Antiperconia albinigrata albinigrata</i>		●	●	
1413			クロクモエダシャク	<i>Apocleora rimosa</i>	●		●	●
1414			ヒヨウモンエダシャク	<i>Arichanna gaschkevitchii gaschkevitchii</i>	●	●	●	
1415			キンタエダシャク	<i>Arichanna melanaria fraterna</i>	●	●		●
1416			ヨモギエダシャク本州以南亜種	<i>Ascotis selenaria cretacea</i>	●		●	
1417			キマダラシロナミシャク	<i>Asthena octomaculata</i>		●		
1418			オオヨスジアカエダシャク	<i>Astygia chlororhynodes</i>		●	●	●
1419			キエダシャク	<i>Auaxa sulphurea</i>	●			
1420			コスジシロエダシャク	<i>Cabera purus</i>	●			
1421			フタモンクロナミシャク	<i>Catarhoe obscura obscura</i>	●	●	●	
1422			ギンズジエダシャク	<i>Chariaspilates formosaria</i>	●			
1423			フタデンオエダシャク	<i>Chiasmia defixaria</i>		●	●	●
1424			ウスオエダシャク	<i>Chiasmia hebesata</i>		●		●
1425			ホソバハラアカアオシャク	<i>Chlorissa anadema</i>	●			
1426			ウスハラアカアオシャク	<i>Chlorissa inornata</i>		●		●
1427			コウスアオシャク	<i>Chlorissa obliterata</i>	●			●
1428			クロスジアオナミシャク	<i>Chloroclystis v-ata</i>		●	●	
1429			フトスジエダシャク	<i>Cleora repulsaria</i>		●		
1430			ヘリジロヨツメアオシャク	<i>Comibaena amoenaria</i>			●	
1431			ギンズジアオシャク	<i>Comibaena argentataria</i>	●	●		
1432			ヨツモンマエジロアオシャク	<i>Comibaena procumbaria</i>	●		●	
1433			アカホシヒメアオシャク	<i>Comostola rubripunctata</i>	●			
1434			コヨツメアオシャク	<i>Comostola subtilaria nympha</i>	●	●	●	●
1435			ウコンエダシャク	<i>Corymica pryeri</i>	●			●
1436			セフトエダシャク	<i>Cusiala stipitaria stipitaria</i>	●			
1437			マツオオエダシャク	<i>Deileptenia ribeata</i>	●	●		
1438			ハスオビエダシャク	<i>Descoreba simplex</i>	●	●		
1439			クロフシロエダシャク	<i>Dilophodes elegans elegans</i>	●	●	●	
1440			ウスアオシャク	<i>Dindica virescens</i>	●	●	●	●
1441			ヒロオビエダシャク	<i>Duliohyphle agitata agitata</i>	●			●
1442			オオハガタナミシャク	<i>Ecliptopera umbrosaria umbrosaria</i>	●	●	●	
1443			シロスエダシャク	<i>Ecpetelia albifrontaria</i>		●		
1444			アカエダシャク	<i>Ectephrina semilutea pruinosaria</i>	●			
1445			ウストビスジエダシャク	<i>Ectropis aigneri</i>	●			
1446			フフタオビエダシャク	<i>Ectropis crepuscularia</i>	●	●	●	
1447			オオトビスジエダシャク	<i>Ectropis excellens</i>	●	●	●	●
1448			ウスジロエダシャク	<i>Ectropis obliqua</i>	●			
1449			ツマキリエダシャク	<i>Endropiodes abjecta abjecta</i>	●	●	●	
1450			モミジツマキリエダシャク	<i>Endropiodes indictinaria</i>	●	●		
1451			ヘリスジナミシャク	<i>Eschatarchia lineata lineata</i>		●		
1452			ウスオビヒメエダシャク	<i>Euchristophia cumulata cumulata</i>			●	
1453			シロフアオシャク	<i>Eucyclodes difficta</i>				●
1454			ヒメシロフアオシャク	<i>Eucyclodes infracta</i>			●	
1455			ウストビモンナミシャク	<i>Eulithis ledereri</i>			●	
1456			ハコベナミシャク	<i>Euphyia cineraria</i>	●	●		
1457			クロテンカバナミシャク	<i>Eupithecia emanata</i>			●	
1458			クロテンヤスジカバナミシャク	<i>Eupithecia interpunctaria</i>	●		●	
1459			フタモンカバナミシャク	<i>Eupithecia repentina</i>		●		
1460			ナカオビカバナミシャク	<i>Eupithecia abbreviata</i>	●			●
1461			ハラキカバナミシャク	<i>Eupithecia subtacincta</i>		●		
-			Eupithecia属	<i>Eupithecia sp.</i>			○	○
1462			ミヤマアミメナミシャク	<i>Eustroma aerea</i>	●	●		
1463			ハガタナミシャク	<i>Eustroma melancholica melancholica</i>		●		
1464			セスジナミシャク	<i>Evecliptopera illitata illitata</i>	●	●	●	●
1465			エグリエダシャク	<i>Fascellina chromataria</i>	●	●	●	●
1466			キガシラオオナミシャク	<i>Gandaritis agnes agnes</i>				●
1467			キマダラオオナミシャク	<i>Gandaritis fixseni</i>	●	●	●	
1468			キバラエダシャク	<i>Garæus specularis</i>			●	
1469			カギシロスジアオシャク	<i>Geometra dieckmanni</i>			●	●
1470			ヘリクロテンアオシャク	<i>Hemistola djuncta</i>	●			
1471			コシロスジアオシャク	<i>Hemistola veneta</i>	●	●		
1472			ナミガタエダシャク	<i>Heterarmia charon charon</i>			●	
1473			ウラベニエダシャク	<i>Heterolocha aristonaria</i>	●	●	●	●
1474			サザナミオビエダシャク	<i>Heterostegane hyriaria</i>		●	●	
1475			シロシタトビイロナミシャク	<i>Heterothera postalbida</i>			●	
1476			クロスジハイロエダシャク	<i>Hirasa paupera</i>	●			
1477			ウラキトガリエダシャク	<i>Hypephyra terrosa pryeraria</i>	●	●	●	●
1478			ナカシロオビエダシャク	<i>Hypomecis definita</i>	●	●		
1479			オオバナミガタエダシャク	<i>Hypomecis lunifera</i>	●	●		
1480			ウスハミスジエダシャク	<i>Hypomecis punctinalis conferenda</i>			●	●
1481			ハミスジエダシャク	<i>Hypomecis roboraria displicens</i>	●	●		
1482			ヨスジキヒメシャク	<i>Idea auricruda</i>		●	●	
1483			ウスキヒメシャク	<i>Idea biselata</i>	●			
1484			ウスモンキヒメシャク	<i>Idea denudaria</i>	●			
1485			モンウスキヒメシャク	<i>Idea effusaria</i>		●		
1486			オオウスモンキヒメシャク	<i>Idea imbecilla</i>	●		●	●
1487			キオビベニヒメシャク	<i>Idea impexa</i>	●		●	
1488			ベニヒメシャク	<i>Idea muricata minor</i>	●			

表 6.9-5(22) 確認種リスト (陸上昆虫類等)

No.	目名	科名	種名	学名	調査年度			
					H7	H11	H16	H26
1489	チョウ	シャクガ	チビキヒメシャク	<i>Idea neovalida</i>	●	●		
1490			キヒメシャク	<i>Idea nudaria infuscaria</i>	●			
1491			ホソスジキヒメシャク	<i>Idea remissa</i>		●		
1492			サクライキヒメシャク	<i>Idea sakuraii</i>	●			●
1493			ウスクロテンヒメシャク	<i>Idea salutaris</i>	●			
1494			ミジンキヒメシャク	<i>Idea trisetata</i>	●	●		
1495			ナミスジコアオシャク	<i>Idioclora ussuriaria</i>	●			
1496			モンキキナミシャク	<i>Idiotephria amelia</i>	●	●		
1497			ナカモンキナミシャク	<i>Idiotephria evanescens</i>	●			
1498			チャノウンモンエダシャク	<i>Jankowskia fuscaria fuscaria</i>	●			
1499			ウスミズアオシャク	<i>Jodis argutaria</i>		●		
1500			オオナミガタアオシャク	<i>Jodis dentifascia</i>	●			
1501			コガタヒメアオシャク	<i>Jodis orientalis</i>	●			
1502			マルモンヒメアオシャク	<i>Jodis praerupta</i>	●			
1503			スカシエダシャク	<i>Krananda semihyalina</i>	●	●	●	●
1504			セグロナミシャク	<i>Laciniodes unistripis</i>	●		●	
1505			フタオビシロエダシャク	<i>Lamprocabea candidaria</i>		●		
1506			アトクロナミシャク	<i>Lampropteryx minna</i>	●			
1507			シロホソスジナミシャク	<i>Lobogonodes multistriata</i>	●	●		
1508			フタホシシロエダシャク	<i>Lomographa bimaculata subnotata</i>	●	●	●	
1509			オオフタスジシロエダシャク	<i>Lomographa claripennis</i>			●	
1510			クロスウスキエダシャク	<i>Lomographa simplicior simplicior</i>	●			●
1511			ウスフタスジシロエダシャク	<i>Lomographa subspersata</i>			●	
1512			バラシロエダシャク	<i>Lomographa temerata</i>			●	●
1513			シャンハイオエダシャク	<i>Macaria shanghaiaria</i>			●	
1514			ツバメアオシャク	<i>Maxates ambigua</i>		●		
1515			ヒロバツバメアオシャク	<i>Maxates illitirata</i>	●			
1516			ヒメツバメアオシャク	<i>Maxates protrusa</i>	●	●		●
1517			ナカジロナミシャク	<i>Melanthia procellata inquinata</i>	●			
1518			ウスクモエダシャク	<i>Menophra senilis</i>	●	●	●	●
1519			シタクモエダシャク	<i>Microcalicha sordida</i>	●	●	●	
1520			ヒメカギバアオシャク	<i>Mixochlora vittata prasina</i>		●		
1521			チビムジアオシャク	<i>Mujiaoshakua plana</i>	●			
1522			クロミスジシロエダシャク	<i>Myrteta angelica angelica</i>			●	
1523			キマエアオシャク	<i>Neohipparchus vallata</i>			●	
1524			シロオビコバネナミシャク	<i>Neopachrophilla albida</i>		●		
1525			ウチムラサキヒメエダシャク	<i>Ninodes splendens</i>	●	●	●	
1526			マエキトビエダシャク	<i>Nothomiza formosa</i>	●	●	●	●
1527			オオマエキトビエダシャク	<i>Nothomiza oxygoniodes</i>				●
1528			エグリツマエダシャク	<i>Odontopera arida arida</i>	●	●	●	●
1529			コヨツメエダシャク	<i>Ophthalmitis irrorataria</i>	●	●	●	
1530			シロモンウスチャヒメシャク	<i>Organopoda carnearia</i>		●		
1531			ナミスジシロエダシャク	<i>Orthocabea tinagmaria tinagmaria</i>		●	●	
1532			シロツバメエダシャク	<i>Ourapteryx maculicaudaria</i>	●	●		
1533			ウスキツバメエダシャク	<i>Ourapteryx nivea</i>	●	●	●	●
1534			ヒメツバメエダシャク	<i>Ourapteryx subpunctaria</i>				●
1535			ウスキオエダシャク	<i>Oxymacaria normata proximaria</i>	●		●	
1536			オオアヤシャク	<i>Pachista superans</i>				●
1537			ヒロバウスアオエダシャク	<i>Paradarisa chloauges kurosawai</i>			●	●
1538			シナトビスジエダシャク	<i>Paradarisa consonaria</i>			●	
1539			オオゴマダラエダシャク	<i>Paraperchnia giraffata</i>			●	
1540			ツマキリウスキエダシャク	<i>Pareclipsis gracilis</i>	●	●	●	●
1541			ウラモンアカエダシャク	<i>Parepione grata</i>			●	
1542			ソトシロオビナミシャク	<i>Pasiphila excisa</i>	●			
1543			マダラアオナミシャク	<i>Pasiphila hypopyrrha</i>	●			
1544			クロフヒメエダシャク	<i>Peratophyga hyalinata grata</i>		●		
1545			ヤマトエダシャク	<i>Peratostega deletaria hypotaenia</i>	●		●	
1546			ネグロウスベニナミシャク	<i>Photoscotosia atrostrigata</i>			●	
1547			リンゴツノエダシャク	<i>Phthonosema tendinosaria</i>	●		●	●
1548			ナカキエダシャク	<i>Plagodis dolabraria</i>			●	●
1549			コナフキエダシャク	<i>Plagodis pulveraria japonica</i>			●	
1550			ツマキエダシャク	<i>Platycerota incertaria</i>	●	●	●	●
1551			マエキオエダシャク	<i>Plesiomorpha flaviceps</i>	●	●	●	
1552			モンオビオエダシャク	<i>Plesiomorpha punctilinearia</i>		●		
1553			クロフオオシロエダシャク	<i>Pogonopygia nigralbata</i>	●		●	●
1554			クロスジオオシロヒメシャク	<i>Problepsis diazoma</i>		●		
1555			ニセオレクギエダシャク	<i>Protoboarmia faustinata</i>	●			
1556			オレクギエダシャク	<i>Protoboarmia simpliciaris</i>		●	●	
1557			クロテントビイロナミシャク	<i>Pseudocollix kawamura</i>	●			
1558			フタナミトビヒメシャク	<i>Pyrgosceles steganioides steganioides</i>	●	●	●	
1559			ホシミスジエダシャク	<i>Racotis boarmiaria</i>	●	●	●	●
1560			ナミスジエダシャク	<i>Racotis petrosa</i>			●	
1561			フタヤマエダシャク	<i>Rikiosatoa grisea</i>	●			●
1562			クロテンシロヒメシャク	<i>Scopula apicipunctata</i>	●			
1563			キスジシロヒメシャク	<i>Scopula asthena</i>	●			
1564			ミスジハイイロヒメシャク	<i>Scopula cineraria</i>	●			
1565			ウスキトガリヒメシャク	<i>Scopula confusa</i>	●			
1566			ギンバナヒメシャク	<i>Scopula epiorrhoe</i>	●		●	●

表 6.9-5(23) 確認種リスト (陸上昆虫類等)

No.	目名	科名	種名	学名	調査年度			
					H7	H11	H16	H26
1567	チョウ	シャクガ	ヤスジマルバヒメシャク	<i>Scopula flosclatata claudata</i>	●	●		
1568			ウスキクロテンヒメシャク	<i>Scopula ignobilis</i>	●		●	●
1569			ハイイロヒメシャク	<i>Scopula impersonata macescens</i>			●	
1570			サツマヒメシャク	<i>Scopula insolata satsumaria</i>	●			
1571			チビシロヒメシャク	<i>Scopula kawabei</i>	●			
1572			モントビヒメシャク	<i>Scopula modicaria</i>	●			
1573			マエキヒメシャク	<i>Scopula nigropunctata imbella</i>	●		●	●
1574			ナミスジチビヒメシャク	<i>Scopula personata</i>	●	●		
1575			ナガサキヒメシャク	<i>Scopula plumbearia</i>	●			
1576			ウスサカハチヒメシャク	<i>Scopula semignobilis</i>	●			
1577			キナミシロヒメシャク	<i>Scopula superior</i>	●	●		●
1578			ピロードナミシャク	<i>Sibatania mactata</i>		●		
1579			ウンモンオオシロヒメシャク	<i>Somatina indicataria morata</i>	●	●		●
1580			ハグルマエダシャク	<i>Synegia hadassa hadassa</i>	●	●	●	●
1581			スジハグルマエダシャク	<i>Synegia limitatoides</i>		●	●	
1582			キマダラツバメエダシャク	<i>Thinopteryx crocoptera striolata</i>		●	●	
1583			フトベニスジヒメシャク	<i>Timandra apicirosea</i>	●	●		
1584			コベニスジヒメシャク	<i>Timandra comptaria</i>	●			
1585			ウスベニスジヒメシャク	<i>Timandra dichela</i>	●	●		●
1586			ハネナガコバネナミシャク	<i>Trichopteryx polycommata anna</i>		●		
1587			ホソバナミシャク	<i>Tyloptera bella bella</i>	●			●
1588			シロスジオオエダシャク	<i>Xandrames latiferaria latiferaria</i>		●		
1589			フタビスジナミシャク	<i>Xanthorhoe hortensaria</i>	●	●		●
1590			ツマクロナミシャク	<i>Xanthorhoe muscipata</i>		●		
1591			ヨスジナミシャク	<i>Xanthorhoe quadrifasciata ignobilis</i>	●			
1592			フジマナミシャク	<i>Xanthorhoe saturata</i>	●			
1593			モンシロツマキリエダシャク	<i>Xerodes albonotaria albonotaria</i>	●	●	●	
1594			ミスジツマキリエダシャク	<i>Xerodes rufescentaria</i>	●	●	●	
-			シャクガ科	<i>Geometridae sp.</i>	○	○	○	○
1595	ツバメガ		ギンツバメ	<i>Acropterus iphiata</i>	●	●	●	
1596			クロホシフタオ	<i>Dysaethria moza</i>			●	
1597	イカリモンガ		イカリモンガ	<i>Pterodecta felderi</i>	●	●	●	
1598	カイコガ		クワコ	<i>Bombyx mandarina</i>			●	●
1599	オビガ		オビガ	<i>Apha aequalis</i>	●	●	●	●
1600	カレハガ		タケカレハ	<i>Euthrix albomaculata directa</i>			●	
1601			ヨシカレハ	<i>Euthrix potatoria bergmani</i>	●			
1602			カレハガ	<i>Gastropacha orientalis</i>			●	
1603			クヌギカレハ	<i>Kunugia undans flaveola</i>			●	
1604	ヤママユガ		オオミスアオ	<i>Actias aliena aliena</i>		●	●	
1605		エゾヨツメ	<i>Aglia japonica</i>	●	●			
1606		ヤママユ	<i>Antheraea yamamai yamamai</i>	●			●	
1607		ウスタビガ	<i>Rhodinia fugax fugax</i>			●		
1608		シンジュサン本州以西亜種	<i>Samia cynthia pryeri</i>			●		
1609		クスサン	<i>Saturnia japonica japonica</i>				●	
1610		ヒメヤママユ	<i>Saturnia jonasii</i>				●	
1611	スズメガ	メンガタスズメ	<i>Acherontia styx</i>				●	
1612		ハネナガブドウスズメ	<i>Acosmeryx naga</i>			●		
1613		エビガラスズメ	<i>Agrius convolvuli</i>				●	
1614		アジアホソバスズメ	<i>Ambulyx sericeipennis</i>			●		
1615		ウンモンズズメ	<i>Callambulyx tatarinovii gabyae</i>	●	●			
1616		トビイロスズメ	<i>Clanis bilineata tsingtauca</i>	●		●		
1617		ヒメクロホウジャク	<i>Macroglossum bombylans</i>	●				
1618		ホシホウジャク	<i>Macroglossum pyrrhosticta</i>	●	●	●	●	
1619		モモスズメ	<i>Marumba gaschkewitschii ecephron</i>	●	●	●	●	
1620		クチバスズメ	<i>Marumba sperchius sperchius</i>	●	●	●	●	
1621		ホシヒメホウジャク	<i>Neogurea himachala sangaica</i>	●	●	●		
1622	シャチホコガ	セグロシャチホコ	<i>Clostera anastomosis</i>	●				
1623		ホソバナネグロシャチホコ	<i>Disparia diluta variegata</i>			●		
1624		コトビモンシャチホコ	<i>Drymonia japonica</i>		●	●	●	
1625		セダカシャチホコ	<i>Euhamponia cristata</i>			●		
1626		ホソバシャチホコ	<i>Fentonia ocypete</i>	●	●	●		
1627		ツマジロシャチホコ	<i>Hexafrenum leucodera</i>	●			●	
1628		タカオシャチホコ	<i>Hiradonta takaonis</i>		●	●		
1629		フライヤエグリシャチホコ	<i>Lophontsia pryeri</i>	●				
1630		クロシタシャチホコ	<i>Mesophalera sigmata</i>	●	●			
1631		ナカスジシャチホコ	<i>Nerice bipartita</i>		●			
1632		シノメシャチホコ	<i>Peridea elzet</i>		●			
1633		ナカキシャチホコ	<i>Peridea gigantea</i>	●				
1634		モンクロシャチホコ	<i>Phalera flavescens</i>	●			●	
1635		スズキシャチホコ	<i>Pheosiopsis cinerea</i>	●				
1636		ウグイスシャチホコ	<i>Pheosiopsis olivacea</i>	●				
1637		オオエグリシャチホコ	<i>Pterostoma gigantinum</i>	●	●	●		
1638		スジエグリシャチホコ	<i>Ptilodon hoegei</i>		●	●		
1639		クロエグリシャチホコ	<i>Ptilodon okanoi</i>	●	●			
1640		クビワシャチホコ	<i>Shaka atrovittatus</i>	●	●			
1641		シャチホコガ	<i>Stauropus fagi persimilis</i>	●	●			
1642		オオアオシャチホコ	<i>Syntypistis cyanea cyanea</i>	●	●			
1643		アオシャチホコ	<i>Syntypistis japonica</i>	●	●	●		

表 6.9-5(24) 確認種リスト (陸上昆虫類等)

No.	目名	科名	種名	学名	調査年度			
					H7	H11	H16	H26
1644	チョウ	シャチホコガ	アオバシャチホコ	<i>Zaranga permagna</i>		●		
-			シャチホコガ科	Notodontidae sp.			○	
1645		ヒトリガ	ホシオビコケガ	<i>Aemene altaica</i>	●		●	●
1646			ハガタベニコケガ	<i>Barsine aberrans aberrans</i>	●			●
1647			スジベニコケガ	<i>Barsine striata striata</i>	●		●	●
1648			マエグロホソバ	<i>Conilepia nigricosta</i>	●	●	●	●
1649			アカスジシロコケガ	<i>Cyana hamata hamata</i>	●		●	●
1650			ヒトデンアカスジコケガ	<i>Cyana unipunctata</i>				●
1651			ケベリチビコケガ	<i>Diduga flavicostata</i>	●			
1652			ヒメキホソバ	<i>Dolgoma cribrata</i>		●	●	
1653			キムジホソバ	<i>Eilema affineola</i>				●
1654			ムジホソバ	<i>Eilema deplana pavescens</i>	●			●
1655			ヤネホソバ	<i>Eilema fuscodorsalis</i>	●			
1656			キマエホソバ	<i>Eilema japonica japonica</i>	●	●	●	●
1657			ニセキマエホソバ	<i>Eilema nankingica</i>			●	●
1658			キシタホソバ	<i>Eilema vetusta aegrota</i>	●	●	●	●
-			Eilema属	<i>Eilema sp.</i>				○
1659	クロテンハイロコケガ	<i>Eugoa grisea</i>	●	●		●		
1660	アカヒトリ	<i>Lemyra flammeola</i>				●		
1661	ヨツボシホソバ	<i>Lithosia quadra</i>	●	●		●		
1662	オオベニヘリコケガ	<i>Melanaema venata venata</i>	●		●	●		
1663	ハガタキコケガ	<i>Mitlochista calamina</i>	●			●		
1664	ベニヘリコケガ	<i>Mitlochista miniata rosaria</i>	●		●	●		
1665	スカシコケガ	<i>Nudaria ranruna</i>			●	●		
1666	チャオビチビコケガ	<i>Philenora latifasciata</i>	●		●	●		
1667	ホシベニシタヒトリ	<i>Rhyparioides amurensis nipponensis</i>			●			
1668	ウスバフタホシコケガ	<i>Schistophleps bipuncta</i>	●			●		
1669	ウスグロコケガ	<i>Siccia obscura</i>	●			●		
1670	フトスジモンヒトリ	<i>Spilarctia obliquizonata</i>		●	●			
1671	キハラゴマダラヒトリ	<i>Spilosoma lubricipedum</i>	●					
1672	アカハラゴマダラヒトリ	<i>Spilosoma punctarium</i>			●			
1673	ウスクロスジチビコケガ	<i>Stictane obscura</i>	●					
1674	クロスジチビコケガ	<i>Stictane rectilinea chinesica</i>	●		●			
1675	ゴマダラキコケガ	<i>Stigmatophora leacrita</i>		●				
1676	モンクロベニコケガ	<i>Stigmatophora rhodophila</i>	●					
1677	ナガサキムジホソバ	<i>Tigrioides immaculatus</i>				●		
-	ヒトリガ科	Arctiidae sp.				○		
1678	カノコガ	<i>Amata fortunei fortunei</i>	●					
1679	ドクガ	スカシドクガ	<i>Arctornis kumatai</i>	●				
1680		ドクガ	<i>Artaxa subflava</i>			●		
1681		スギドクガ	<i>Calliteara argentata</i>		●	●	●	
1682		アカヒゲドクガ	<i>Calliteara lunulata</i>			●		
1683		ブドウドクガ	<i>Ilema eurydice</i>	●				
1684		マイマイガ	<i>Lymantria dispar japonica</i>		●			
1685		カシワマイマイ	<i>Lymantria mathura aurora</i>		●	●	●	
1686		ヒメシロモンドクガ	<i>Orgyia thyellina</i>	●		●		
1687		ウチジロマイマイ	<i>Parocneria furva</i>	●				
1688		ゴマフリドクガ	<i>Somena pulverea pulverea</i>	●	●	●	●	
1689		ニワトコドクガ	<i>Topomesoides jonassii</i>	●			●	
-	ドクガ科	Lymantriidae sp.		○				
1690	ヤガ	オオマダラウワバ	<i>Abrostola maior</i>	●				
1691		イラクサマダラウワバ	<i>Abrostola triplasia</i>	●				
1692		ミツモンキンウワバ	<i>Acanthoplusia agnata</i>				●	
1693		フタイロコヤガ	<i>Acontia bicolora</i>	●	●	●	●	
1694		フタテンヒメトウ	<i>Acosmetia biguttula</i>	●	●	●	●	
1695		ナシケンモン	<i>Acronicta rumicis</i>	●				
1696		フジロアツバ	<i>Adrapa notigera</i>	●		●	●	
1697		シラナミクローアツバ	<i>Adrapa simplex</i>	●	●			
1698		ナカジロシタバ	<i>Aedia leucomelas</i>			●		
1699		タマナヤガ	<i>Agrotis ipsilon</i>		●			
1700		カブラヤガ	<i>Agrotis segetum</i>	●		●		
1701		オオウスツマカラスヨトウ	<i>Amphipyra erebina</i>			●		
1702		カラスヨトウ	<i>Amphipyra livida corvina</i>	●		●		
1703		オオシマカラスヨトウ	<i>Amphipyra monolitha surnia</i>	●	●	●		
1704		シマカラスヨトウ	<i>Amphipyra pyramidea yama</i>	●	●			
1705		サビイロヤガ	<i>Amyna stellata</i>	●				
1706		クロテンカバアツバ	<i>Anachrostitis nigripunctalis</i>	●				
1707		カバマダラヨトウ	<i>Anapamea cuneatoides</i>	●		●		
1708		ヒメナミグルマアツバ	<i>Anatatha misae</i>	●				
1709		アカモクメヨトウ	<i>Apamea aquila discrepans</i>				●	
1710		チャイロカドモンヨトウ	<i>Apamea sodalis</i>		●			
1711		マダラホソコヤガ	<i>Araeopteron fragmentum</i>	●				
1712		フクラスズメ	<i>Arcte coerula</i>	●	●	●	●	
1713		エチゴハガタヨトウ	<i>Asidemia inexpecta inexpecta</i>	●				
1714		シロテンウスグロヨトウ	<i>Athetis abisignata</i>			●	●	
1715		クロテンヨトウ	<i>Athetis cinerascens</i>			●		
1716	テンウスイロヨトウ	<i>Athetis dissimilis</i>	●	●				
1717	ヒメウスグロヨトウ	<i>Athetis lapidea</i>			●			

表 6.9-5(25) 確認種リスト (陸上昆虫類等)

No.	目名	科名	種名	学名	調査年度			
					H7	H11	H16	H26
1718	チョウ	ヤガ	シロモンオビトウ	<i>Athetis lineosa</i>	●	●		●
1719			ヒメサビシジトウ	<i>Athetis stellata</i>	●		●	●
1720			クロハナコヤガ	<i>Aventiola pusilla</i>	●		●	●
1721			オオトウウスグロクチバ	<i>Avitta fasciosa</i>			●	
1722			モクメヤガ	<i>Axylia putris</i>	●			
1723			シロスジアツバ	<i>Bertula spacoalis</i>	●	●	●	
1724			コウンモンクチバ	<i>Blasticorhinus ussuriensis</i>	●	●	●	
1725			ホシムラサキアツバ	<i>Bomolocha nigrobasalis</i>	●	●		
1726			ウスツマアツバ	<i>Bomolocha perspicua</i>			●	
1727			ヤマガタアツバ	<i>Bomolocha stygiana</i>	●	●	●	●
1728			シラクモアツバ	<i>Bomolocha zilla</i>		●		●
1729			イチモジキノヨトウ	<i>Bryophila granitalis</i>	●		●	
1730			ウスアオモンコヤガ	<i>Bryophilina mollicula</i>	●		●	●
1731			ヒメツマキリトウ	<i>Callopietria duplicans</i>		●		●
1732			キスジツマキリトウ	<i>Callopietria japonibia</i>		●		
1733			マダラツマキリトウ	<i>Callopietria repleta</i>			●	
1734			オオエグリバ	<i>Calyptra gruesa</i>	●	●	●	
1735			キタエグリバ	<i>Calyptra hokkaida</i>	●			
1736			コシロシタバ	<i>Catocala actaea</i>				●
1737			オニベニシタバ	<i>Catocala dula</i>			●	
1738			アミメキシタバ	<i>Catocala hyperconnexa</i>		●		●
1739			シロシタバ	<i>Catocala nivea nivea</i>				●
1740			キシタバ	<i>Catocala patala</i>			●	
1741			コガタキシタバ	<i>Catocala praegnax olbiterata</i>		●		
1742			アサマキシタバ	<i>Catocala streckeri</i>				●
1743			マエモンコヤガ	<i>Chorsia japonica</i>	●	●		
1744			エソコヤガ	<i>Chorsia noloides</i>	●			
1745			イチジクキンウワバ	<i>Chrysodeixis eriosoma</i>			●	
1746			ハナオイアツバ	<i>Cidaripura gladiata</i>	●		●	
1747			オオホシミミトウ	<i>Condica illecta</i>			●	
1748			テンスジキリガ	<i>Conistra fletcheri</i>	●			
1749			ミヤマオビキリガ	<i>Conistra griseascens</i>	●	●		
1750			カバイロシマコヤガ	<i>Corgatha argillacea</i>	●	●	●	●
1751			フタスジシマコヤガ	<i>Corgatha marumoi</i>	●			
1752			シマフコヤガ	<i>Corgatha nitens</i>	●		●	●
1753			ツマベニシマコヤガ	<i>Corgatha obsoleta</i>	●			●
1754			ベニシマコヤガ	<i>Corgatha pygmaea</i>			●	●
1755			シマキリガ	<i>Cosmia achatina</i>	●			
1756			ニレキリガ	<i>Cosmia affinis</i>	●		●	●
1757			ミヤマキリガ	<i>Cosmia unicolor</i>	●			
1758			キノコトウ	<i>Cryphia mitsuhashi</i>	●		●	
1759			エゾギクキンウワバ	<i>Ctenoplusia albostrigata</i>	●	●		
1760			ハガタクチバ	<i>Daddala lucilla</i>		●	●	●
1761			リョクモンオオキンウワバ	<i>Diachrysia coreae</i>	●			
1762			オオバコヤガ	<i>Diarsia canescens</i>	●		●	●
1763			コウスチャヤガ	<i>Diarsia deparca</i>	●		●	●
1764			アカフヤガ	<i>Diarsia pacifica</i>	●		●	●
1765			ウスイロアカフヤガ	<i>Diarsia ruficauda</i>	●		●	
1766			ウスツマクチバ	<i>Dinumma deponens</i>		●		
1767			ムラサキアツバ	<i>Diomea cremata</i>	●			
1768			クロモクメトウ	<i>Dypterygia caliginosa</i>	●	●		●
1769			モンオビヒメトウ	<i>Dysmilichia gemella</i>	●			
1770			オオシラホシアツバ	<i>Edessena hamada</i>	●	●		
1771			ケンモンキリガ	<i>Egira saxeae</i>		●	●	
1772			キスジコヤガ	<i>Enispa lufefascialis</i>	●			
1773			モンシロムラサキクチバ	<i>Ercheia niveostrigata</i>	●		●	
1774			モンムラサキクチバ	<i>Ercheia umbrosa</i>	●	●	●	
1775			オオトモエ	<i>Erebus ephesperis</i>			●	●
1776			アカテンクチバ	<i>Erygia apicalis</i>		●		●
1777			セアカキンウワバ	<i>Erythroplusia pyropia</i>			●	
1778			ギンスジキンウワバ	<i>Erythroplusia rutilifrons</i>		●		
1779			アケビコハ	<i>Eudocima tyrannus</i>		●		
1780			ウスミモンキリガ	<i>Eupsilia contracta</i>	●			
1781			フサヤガ	<i>Eutelia geyeri</i>		●	●	
1782			ムギヤガ	<i>Euxoa karschi</i>	●			
1783			ウスグロヤガ	<i>Euxoa sibirica</i>	●			
1784			フタスジエグリアツバ	<i>Gonepatica opalina</i>			●	
1785			ブライヤキリバ	<i>Goniocraspidum pryeri</i>	●			
1786			ナカグロクチバ	<i>Grammodes geometrica</i>			●	
1787			フタキボシアツバ	<i>Gynaephila maculifera</i>	●			
1788			ハナマガリアツバ	<i>Hadennia incongruens</i>	●			
1789			ヒメハナマガリアツバ	<i>Hadennia nakatanii</i>	●			
1790			ソトウスアツバ	<i>Hadennia obliqua</i>	●			●
1791			ナカジロアツバ	<i>Harita belinda tetrasticta</i>	●			
1792			ウスキミスジアツバ	<i>Herminia arenosa</i>	●	●	●	●
1793			フシキアツバ	<i>Herminia dolosa</i>	●			●
1794			クロスジアツバ	<i>Herminia grisealis</i>	●	●	●	
1795			シラナミアツバ	<i>Herminia innocens</i>	●			

表 6.9-5(26) 確認種リスト (陸上昆虫類等)

No.	目名	科名	種名	学名	調査年度			
					H7	H11	H16	H26
1796	チョウ	ヤガ	トビスジアツバ	<i>Herminia tarsicrinalis</i>		●		
1797			オオシラナミアツバ	<i>Hipoepa fractalis</i>	●	●	●	●
1798			ベニエグリコヤガ	<i>Holocryptis nymphula</i>				●
1799			シロエグリコヤガ	<i>Holocryptis ussuriensis</i>	●	●		
1800			ニジオビベニアツバ	<i>Homodes vivida</i>			●	●
1801			ソウスグロアツバ	<i>Hydrillodes lentalis</i>	●	●	●	●
1802			ヒロオビウスグロアツバ	<i>Hydrillodes morosa</i>	●	●	●	
1803			クロキシタアツバ	<i>Hypena amica</i>	●	●		●
1804			キシタアツバ	<i>Hypena claripennis</i>	●			
1805			トビモンアツバ	<i>Hypena indicatalis</i>	●	●	●	
1806			ウスチャモンアツバ	<i>Hypena innocuoides</i>	●	●		
1807			オオトビモンアツバ	<i>Hypena occata</i>	●			
1808			コテングアツバ	<i>Hypena pulverulenta</i>			●	
1809			ナミテンアツバ	<i>Hypena strigatus</i>			●	
1810			アオアツバ	<i>Hypena subcyanea</i>				●
1811			タイウンキシタアツバ	<i>Hypena trigonalis</i>	●	●	●	●
1812			ミツボシアツバ	<i>Hypena tristalis</i>	●			
1813			ナカウスオビアツバ	<i>Hypena sp.</i>				●
1814			ヒロバチビトガリアツバ	<i>Hyphenomorpha calamina</i>	●			
1815			チビトガリアツバ	<i>Hyphenomorpha falcipennis</i>	●			
1816			モンキコヤガ	<i>Hyperstrotia flavipuncta</i>	●	●	●	
1817			シロテングチバ	<i>Hypersynpoides astrigera</i>	●	●		
1818			オオシロテングチバ	<i>Hypersynpoides submarginata</i>	●	●		
1819			コウスグロアツバ	<i>Hypetrocon southi</i>	●			
1820			チョウセンコウスグロアツバ	<i>Hypetrocon umbrosalis</i>	●			
1821			ウラジロアツバ	<i>Hypetrocon violacealis</i>	●	●		
1822			シロホシクロアツバ	<i>Idia curvipalpis</i>	●	●		
1823			Jodia属	<i>Jodia sp.</i>			●	
1824			キモンコヤガ	<i>Koyaga numisma</i>	●			
1825			ルリモンクチバ	<i>Lacera procellosa</i>		●	●	●
1826			クサビヨトウ	<i>Lateroligia ophiogramma</i>				●
1827			セアカヨトウ	<i>Ligolia fodinae</i>	●			
1828			キマダラアツバ	<i>Lophomilia polybapta</i>			●	
1829			アミメケンモン	<i>Lophonycta confusa</i>	●	●	●	●
1830			チビアツバ	<i>Luceria fletcheri</i>	●			
1831			クビグロクチバ	<i>Lygephila maxima</i>	●	●		
1832			ギンモンシロウフバ	<i>Macdunnoughia purissima</i>	●			
1833			ネジロコヤガ	<i>Maliattha chalcogramma</i>	●	●		
1834			ヒメネジロコヤガ	<i>Maliattha signifera</i>	●		●	
1835			ヨトウガ	<i>Mamestra brassicae</i>			●	
1836			ハイイロコヤガ	<i>Mataeomera obliquisigna</i>	●			
1837			シャクドウクチバ	<i>Mecodina nubiferalis</i>	●		●	●
1838			ホシミヨトウ	<i>Mesapamea concinnata</i>	●			
1839			ツマオビアツバ	<i>Mesoplectra griselda</i>	●	●		●
1840			ウスイロアツバ	<i>Mesoplectra lilacina</i>	●			
1841			シロスジトモエ	<i>Metopta rectifasciata</i>	●	●	●	
1842			ウスクモチビアツバ	<i>Micreremites japonica</i>	●			
1843			ウラモンチビアツバ	<i>Micreremites pyraloides</i>	●			
1844			スジモンコヤガ	<i>Microxylla confusa</i>		●	●	
1845			ウスオビアツバモドキ	<i>Mimachrostia fasciata</i>	●			
1846			ニセウンモンクチバ	<i>Mocis ancilla</i>			●	
1847			オオウンモンクチバ	<i>Mocis undata</i>		●	●	
1848			アオバセダカヨトウ	<i>Mormo muscivirens</i>	●			●
1849			フサキバアツバ	<i>Mosopia sordidum</i>	●	●	●	
1850			アトジロキヨトウ	<i>Mythimna compta</i>	●	●	●	
1851			アマミキヨトウ	<i>Mythimna inouei</i>	●			
1852			カバフクロテンキヨトウ	<i>Mythimna salebrosa</i>		●		
1853			マメチャイロキヨトウ	<i>Mythimna stolidia</i>	●	●		
1854			フタオビキヨトウ	<i>Mythimna turca</i>				●
1855			フタオビコヤガ	<i>Naranga aenescens</i>	●			●
1856			フタテンチビアツバ	<i>Neachrostia bipuncta</i>	●	●		
1857			チャオビヨトウ	<i>Niphonyx segregata</i>	●	●		
1858			ヒゲブトクロアツバ	<i>Nodaria tristis</i>	●		●	
1859			ウスモモイロアツバ	<i>Olulis ayumiae</i>	●	●		
1860			アカエグリバ	<i>Oraesia excavata</i>	●	●	●	
1861			ノコメセダカヨトウ	<i>Orthogonia sera</i>	●			
1862			カギモンキリガ	<i>Orthosia nigromaculata</i>	●	●		
1863			ヒメクルマコヤガ	<i>Oruza divisa</i>			●	
1864			モンシロクルマコヤガ	<i>Oruza glaucotorna</i>			●	●
1865			ヨシノクルマコヤガ	<i>Oruza yoshinoensis</i>	●	●		
1866			ホシコヤガ	<i>Ozarba punctigera</i>	●	●		●
1867			マエモンツマキリアツバ	<i>Pangrapta costinotata</i>		●		
1868			リンゴツマキリアツバ	<i>Pangrapta obscurata</i>			●	
1869			ウンモンツマキリアツバ	<i>Pangrapta perturbans</i>	●	●	●	
1870			シロツマキリアツバ	<i>Pangrapta porphyrea</i>		●		
1871			オオトウアツバ	<i>Panilla petrina</i>	●			
1872			ホソナミアツバ	<i>Paracolax fentoni</i>	●	●		
1873			シロテムラサキアツバ	<i>Paracolax pryeri</i>				●



表 6.9-5(27) 確認種リスト (陸上昆虫類等)

No.	目名	科名	種名	学名	調査年度				
					H7	H11	H16	H26	
1874	チョウ	ヤガ	ミスジアツバ	<i>Paracolax trilinealis</i>				●	
1875			キボシアツバ	<i>Paragabara flavomacula</i>	●				
1876			ウスグロセニジモンアツバ	<i>Paragona inchoata</i>	●				
1877			モクメクチバ	<i>Perinaenia accipiter</i>			●		
1878			シロモンフサヤガ	<i>Phalga clarirena</i>	●	●			
1879			マダラエグリバ	<i>Plusiodonta casta</i>	●	●	●		
1880			シロマダラコヤガ	<i>Protodeltote distinguenda</i>	●				
1881			シロフコヤガ	<i>Protodeltote pygarga</i>	●		●		
1882			フタスジトウ	<i>Protomiselia bilinea</i>			●	●	
1883			ツマテコブヒゲアツバ	<i>Protozanclognatha triplex</i>	●				
1884			ウスオビヤガ	<i>Pyrrhia bifasciata</i>		●			
1885			クロチャマダラキリガ	<i>Rhynchaglaea fuscipennis</i>		●			
1886			タケアツバ	<i>Rivula aequalis</i>	●				
1887			マエシロモンアツバ	<i>Rivula curvifera</i>	●	●			
1888			フタテアツバ	<i>Rivula inconspicua</i>	●				
1889			テングロアツバ	<i>Rivula sericealis</i>		●			
1890			オオアカキリバ	<i>Rusicada privata</i>	●				
1891			シロシタトウ	<i>Sarcopolia illoba</i>		●	●		
1892			ソトウスベニアツバ	<i>Sarcopteron fasciatum</i>			●	●	
1893			クロスジヒメアツバ	<i>Schrankia costaestrigalis</i>		●	●	●	
1894			ハスオビヒメアツバ	<i>Schrankia separatalis</i>	●				
1895			カバイロウスキヨトウ	<i>Sesamia confusa</i>	●				
1896			イネヨトウ	<i>Sesamia inferens</i>	●				
1897			テンオビヨトウ	<i>Sesamia turpis</i>		●			
1898			オオアカマエアツバ	<i>Simplicia niphona</i>	●	●	●	●	
1899			アカマエアツバ	<i>Simplicia rectalis</i>	●				
1900			ニセアカマエアツバ	<i>Simplicia xanthoma</i>	●				
-				Simplicia属	<i>Simplicia sp.</i>		○		
1901			ネグロアツバ	<i>Sinarella punctalis</i>	●				
1902			ヒメクロアツバ	<i>Sinarella rotundipennis</i>	●			●	
1903			ウスイロカバズジヤガ	<i>Sineugraphe bipartita</i>	●	●			
1904			カバズジヤガ	<i>Sineugraphe exusta</i>			●		
1905			オオカバズジヤガ	<i>Sineugraphe oceanica</i>	●				
1906			テンモンシマコヤガ	<i>Sophta ruficeps</i>	●			●	
1907			ウスベニコヤガ	<i>Sophta subrosea</i>				●	
1908			ハグルマトモエ	<i>Spirama helicina</i>			●		
1909			オスグロトモエ	<i>Spirama retorta</i>			●	●	
1910			スジキリトウ	<i>Spodoptera depravata</i>	●	●	●		
1911			シロイチモジトウ	<i>Spodoptera exigua</i>		●			
1912			ハスモンヨトウ	<i>Spodoptera litura</i>			●		
1913			ムモンキイロアツバ	<i>Stenhypona nigripuncta</i>	●	●			
1914			ウスアオキノコトウ	<i>Stenoloba clara</i>			●	●	
1915			シロスジキノコトウ	<i>Stenoloba jankowskii</i>			●		
1916			ネモンシロフコヤガ	<i>Sugia idiostygia</i>				●	
1917			クロシラフクチバ	<i>Synoides fumosus</i>	●		●		
1918			シラフクチバ	<i>Synoides picta</i>	●				
1919			チョウセンツマキリアツバ	<i>Tamba corealis</i>				●	
1920			ムクゲコノハ	<i>Thyas juno</i>			●	●	
1921			キクキンウワバ	<i>Thysanoplusia intermixta</i>		●	●		
1922			シロスジアオトウ	<i>Trachea atriplicis</i>	●		●		
1923			ウスグロアツバ	<i>Traudinges fumosa</i>	●			●	
1924			ヒメツマオビアツバ	<i>Treitschkendia subgriselda</i>				●	
1925			ヒメコブヒゲアツバ	<i>Treitschkendia tarsipennalis</i>	●		●	●	
1926			ニセキバラケンモン	<i>Trichosea ainu</i>			●		
1927			キバラケンモン	<i>Trichosea champa</i>				●	
1928			シロモンヤガ	<i>Xestia c-nigrum</i>		●	●		
1929			キシタミドリヤガ	<i>Xestia efflorescens</i>	●				
1930			ハイイロキシタヤガ	<i>Xestia semiherbida decorata</i>	●		●		
1931			マエキヤガ	<i>Xestia stupenda</i>	●	●	●		
1932			ハネナガモクメキリガ	<i>Xylena nihonica</i>		●			
1933			クロスジキリガ	<i>Xylopolia bella bella</i>	●				
1934			コブヒゲアツバ	<i>Zanclognatha lunalis</i>	●	●		●	
-				Zanclognatha属	<i>Zanclognatha sp.</i>			●	
1935			アヤナミアツバ	<i>Zekelita plusioides</i>	●				
-				ヤガ科	Noctuidae sp.	○	○	○	○
1936			コブガ	ギンボシリング	<i>Ariolica argentea</i>			●	●
1937				ツマモンコブガ	<i>Casminola pulchella</i>			●	
1938				ミドリリング	<i>Clethrophora distincta</i>	●			●
1939				アカマエアオリング	<i>Earias pudicana</i>			●	●
1940				ベニモンアオリング	<i>Earias roseifera</i>		●		
1941				ネスジキノカワガ	<i>Garella ruficirra</i>			●	
1942				アカオビリング	<i>Gelastocera exusta</i>				●
1943				ツクシアオリング	<i>Hylophilodes tsukusensis</i>				●
1944				カマフリング	<i>Macrochthonia fervens</i>	●			
1945				ソトジロコブガ	<i>Manoba fasciatus</i>			●	●
1946				ヨシノコブガ	<i>Manoba melancholica</i>	●			
1947				シロフチビコブガ	<i>Manoba microphasma</i>	●			
1948				イナズマコブガ	<i>Meganola triangulalis</i>	●			●

表 6.9-5(28) 確認種リスト (陸上昆虫類等)

No.	目名	科名	種名	学名	調査年度				
					H7	H11	H16	H26	
1949	チョウ	コブガ	クロスジロコブガ	<i>Nola taeniata</i>			●	●	
1950			ミスジコブガ	<i>Nola trilinea</i>	●				
-			Nola属	<i>Nola sp.</i>			○		
1951			コマバシロコブガ	<i>Nolathripa lactaria</i>	●				
1952			マエシロモンキノカワガ	<i>Nycteola costalis</i>	●	●			
-			コブガ科	<i>Nolidae sp.</i>				○	
-			-	LEPIDOPTERA	LEPIDOPTERA sp.	●	●		●
1953	ハエ	ガガンボ	<i>Antocha bifida</i>	<i>Antocha bifida</i>				●	
1954			<i>Antocha uyei</i>	<i>Antocha uyei</i>				●	
-			ウスバガガンボ属	<i>Antocha sp.</i>				○	
1955			セダカガガンボ	<i>Conosia irrorata irrorata</i>				●	
1956			ミカドガガンボ	<i>Ctenacroscelis mikado</i>	●		●		
1957			ヒメクシヒゲガガンボ	<i>Ctenophora angustistyla</i>		●			
1958			ネグロクシヒゲガガンボ	<i>Ctenophora fumibasis</i>			●		
1959			ベッコウガガンボ	<i>Ctenophora pictipennis fasciata</i>	●		●		
-			クシヒゲガガンボ属	<i>Ctenophora sp.</i>			○		
1960			シリフトガガンボ	<i>Cylindrotoma japonica</i>	●	●			
1961			<i>Dactylolabis diluta</i>	<i>Dactylolabis diluta</i>				●	
1962			オトヒメガガンボ	<i>Dicranota dicranotoides</i>	●	●			
1963			ホソシリフトガガンボ	<i>Diogma glabrata megacauda</i>		●			
1964			ユウレイガガンボ	<i>Dolichocheza albitibia</i>	●				
1965			オオユウレイガガンボ	<i>Dolichocheza candidipes</i>	●				
-			ユウレイガガンボ属	<i>Dolichocheza sp.</i>				●	
1966			ヒメクシナガガガンボ	<i>Elephantomyia dietziana dietziana</i>			●		
1967			<i>Epiphragma subfascipennis</i>	<i>Epiphragma subfascipennis</i>				●	
1968			ホシヒメガガンボ	<i>Erioptera asiatica</i>		●			
1969			コマダラヒメガガンボ	<i>Erioptera asymmetrica</i>	●	●			
1970			イソモンヒメガガンボ	<i>Erioptera elegantula</i>	●	●			
1971			Geranomyia属	<i>Geranomyia sp.</i>				●	
1972			ミスジガガンボ	<i>Gymnastes flavitibia flavitibia</i>	●	●	●		
1973			クチバシガガンボ	<i>Helius tenuirostris</i>	●	●			
1974			ヒゲナガガガンボ属	<i>Hexatoma sp.</i>			●		
1975			カスリヒメガガンボ	<i>Limnophila japonica</i>		●			
1976			コモンヒメガガンボ	<i>Limonia basispina</i>	●	●			
1977			マダラクロヒメガガンボ	<i>Limonia lecontei</i>			●		
1978			ホソバネヒメガガンボ	<i>Limonia longipennis</i>	●				
1979			ウスナミガタガガンボ	<i>Limonia nohirai</i>			●		
1980			セアカヒメガガンボ	<i>Limonia pulchra</i>	●		●	●	
1981			ウスキバネヒメガガンボ	<i>Limonia tanakai</i>		●			
1982			ナミガタガガンボ	<i>Limonia undulata</i>			●	●	
1983			ツマジロヒメガガンボ	<i>Limonia unisetosa unisetosa</i>	●	●			
1984			ヒメシリフトガガンボ	<i>Liogma brevipecten</i>		●			
1985			ヒゲシリフトガガンボ	<i>Liogma serraticornis</i>		●			
1986			<i>Nephrotoma aculeata</i>	<i>Nephrotoma aculeata</i>				●	
1987			エソホソガガンボ	<i>Nephrotoma cornicina</i>	●	●			
1988			シリグロホソガガンボ	<i>Nephrotoma nigricauda</i>		●			
1989			キイロホソガガンボ	<i>Nephrotoma virgata</i>	●	●			
-			ホソガガンボ属	<i>Nephrotoma sp.</i>			●	○	
1990			ウスキシマヘリガガンボ	<i>Nipponomyia kuwanai</i>	●				
1991			ヒメハスオビガガンボ	<i>Pedicia gaudens</i>	●				
1992			ハスオビガガンボ	<i>Pedicia grandior</i>				●	
1993			ホソヒメガガンボ	<i>Pseudolimnophila inconcussa</i>	●	●			
1994			<i>Styngomyia nipponensis</i>	<i>Styngomyia nipponensis</i>				●	
1995			キリウジガガンボ	<i>Tipula aino</i>	●	●	●	●	
1996			マダラガガンボ	<i>Tipula coquilleti</i>	●	●	●	●	
1997			キアシガガンボ	<i>Tipula flavocostalis</i>			●		
1998			イマニシガガンボ	<i>Tipula imanishii</i>	●	●			
1999			ヒメキリウジガガンボ	<i>Tipula latemarginata</i>		●			
2000			マエグロノコギリガガンボ	<i>Tipula nigrocostata</i>	●				
2001			ニッポンガガンボ	<i>Tipula nipponensis</i>	●				
2002			マドガガンボ	<i>Tipula nova</i>		●	●	●	
2003			クロキリウジガガンボ	<i>Tipula patagiata</i>	●	●			
2004			ヤチノコギリガガンボ	<i>Tipula serricauda</i>	●	●		●	
2005			マエキガガンボ	<i>Tipula yamata</i>		●		●	
-			ガガンボ属	<i>Tipula sp.</i>			○	○	
2006			クワナシリフトガガンボ	<i>Triogma kuwanai kuwanai</i>	●				
2007			<i>Ulomorpha nigricolor</i>	<i>Ulomorpha nigricolor</i>				●	
-			ガガンボ科	<i>Tipulidae sp.</i>	○	○	○	○	
2008			ガガンボダマシ	ウスモンガガンボダマシ	<i>Trichocera maculipennis</i>	●			
2009				サカグチガガンボダマシ	<i>Trichocera sakaguchii</i>	●			
-				ガガンボダマシ科	<i>Trichoceridae</i>			●	
2010			アマカモドキ	アマカモドキ科	<i>Deuterophlebiidae</i>	●			
2011			コンボソガガンボ	エサキヒメコシボソガガンボ	<i>Bittacomorphella esakii</i>			●	
-				コンボソガガンボ科	<i>Ptychopteridae sp.</i>		●		
2012			ケヨソイカ	アカケヨソイカ	<i>Chaoborus crystallinus</i>			●	●
2013			ユスリカ	Ablabesmyia amamisimplex	<i>Ablabesmyia amamisimplex</i>			●	●
2014				ダンダラヒメユスリカ	<i>Ablabesmyia moniliformis</i>	●	●	●	
2015				Ablabesmyia prorasha	<i>Ablabesmyia prorasha</i>				●

表 6.9-5(29) 確認種リスト (陸上昆虫類等)

No.	目名	科名	種名	学名	調査年度			
					H7	H11	H16	H26
-	ハエ	ユスリカ	ダンダラヒメユスリカ属	Ablabesmyia sp.				○
2016			クロユスリカ	Benthalia dissidens		●		●
2017			ニッポンケバユスリカ	Brillia japonica	●	●	●	
2018			センチユスリカ属	Camptocladus sp.			●	
2019			クロハダカユスリカ	Cardiocladus fuscus				●
2020			フチグロユスリカ	Chironomus circumdatus				●
2021			ヒシモンユスリカ	Chironomus flaviplumus			●	●
2022			ウスイロユスリカ	Chironomus kiensis				●
2023			ホンセスジユスリカ	Chironomus nippodorsalis			●	●
2024			ヤマトユスリカ	Chironomus nipponensis			●	●
2025			オオユスリカ	Chironomus plumosus	●			
2026			セスジユスリカ	Chironomus yoshimatsui	●	●		●
2027			イシガキユスリカ	Cladopelma edwardsi				●
2028			ムナグロエダゲヒゲユスリカ	Cladotanytarsus vanderwulpi				●
2029			セスジヒラアシユスリカ	Clinotanytus decempunctatus	●			
2030			ヤマトヒメユスリカ	Conchapelopia japonica	●	●		●
-			ヒメユスリカ属	Conchapelopia sp.				○
2031			コナユスリカ属	Corynoneura sp.				●
2032			フタスジツヤユスリカ	Cricotopus bicinctus			●	●
2033			フタモンツヤユスリカ	Cricotopus bimaculatus				●
2034			ナカグロツヤユスリカ	Cricotopus metatibialis				●
2035			Cricotopus polyannulatus	Cricotopus polyannulatus				●
2036			Cricotopus tamannulatus	Cricotopus tamannulatus				●
2037			トクナガツヤユスリカ	Cricotopus tokunagai				●
2038			ナカオビツヤユスリカ	Cricotopus triannulatus				●
2039			モモグロミツオビツヤユスリカ	Cricotopus tricinctus				●
2040			ミツオビツヤユスリカ	Cricotopus trifasciatus		●		●
2041			フタオビツヤユスリカ	Cricotopus trifascius				●
-			ツヤユスリカ属	Cricotopus sp.				○
2042			シロスジカマガタユスリカ	Cryptochironomus albofasciatus			●	
2043			Dicrotendipes nigrocephalicus	Dicrotendipes nigrocephalicus				●
2044			メスグロユスリカ	Dicrotendipes pelochloris				●
2045			テンマクエリユスリカ属	Eukiefferiella sp.				●
2046			ハイロユスリカ	Glyptotendipes tokunagai			●	●
2047			ヤマトコブナシユスリカ	Harnischia japonica				●
2048			クロタニユスリカ	Heptagya nigra		●		
2049			Ionthosmittia otujitertia	Ionthosmittia otujitertia			●	
2050			ヒカゲユスリカ	Kiefferulus umbraticola			●	
2051			ムナトゲエリユスリカ属	Limnophyes sp.			●	
2052			オオミドリユスリカ	Lipiniella moderata				●
2053			ヒメコガタユスリカ	Microchironomus tener				●
-			コガタユスリカ属	Microchironomus sp.				○
2054			ナガスネユスリカ属	Micropsectra sp.				●
2055			ムナグロツヤムネユスリカ	Microtendipes britteni				●
2056			Microtendipes tamaogouti	Microtendipes tamaogouti				●
2057			Microtendipes truncatus	Microtendipes truncatus				●
-			ツヤムネユスリカ属	Microtendipes sp.			●	
2058			コガタエリユスリカ	Nanocladus tamabicolor				●
-			コガタエリユスリカ属	Nanocladus sp.				○
2059			モンヌマユスリカ	Natarsia tokunagai		●		
2060			フトオヒゲユスリカ	Neozavrelia bicoliocula				●
2061			ミヅチユスリカ	Neozavrelia bicolioculus	●	●		
2062			Orthocladus excavatus	Orthocladus excavatus				●
2063			カニエリユスリカ	Orthocladus kanii	●	●		
-			エリユスリカ属	Orthocladus sp.			●	○
2064			Parakiefferiella bathophila	Parakiefferiella bathophila				●
2065			キイロケバネエリユスリカ	Parametricnemus stylatus				●
-			ニセケバネエリユスリカ属	Parametricnemus sp.				○
2066			ケナガケバネエリユスリカ	Paraphaenocladus impensus				●
2067			シロアシユスリカ	Paratendipes albimanus	●	●		●
2068			ヤマトヒメユスリカ属	Pentaneura sp.		●		
2069			アサカワハモンユスリカ	Polypedilum asakawaense			●	●
2070			フトオケバネユスリカ	Polypedilum convexum			●	
2071			キミドリハモンユスリカ	Polypedilum convictum			●	●
2072			ウスイロハモンユスリカ	Polypedilum cultellatum				●
2073			Polypedilum decematoguttatum	Polypedilum decematoguttatum				●
2074			ヤマトハモンユスリカ	Polypedilum japonicum				●
2075			ヤドリハモンユスリカ	Polypedilum kamotertium				●
2076			ミヤコムモンユスリカ	Polypedilum kyotoense			●	●
2077			ハマダラハモンユスリカ	Polypedilum masudai			●	●
2078			ウスモンユスリカ	Polypedilum nubeculosum	●	●		●
2079			ヤモンユスリカ	Polypedilum nubifer				●
2080			オオケバネユスリカ	Polypedilum sordens			●	●
2081			Polypedilum tamahosohige	Polypedilum tamahosohige				●
2082			クロハモンユスリカ	Polypedilum tamanigrum				●
2083			ヒロオビハモンユスリカ	Polypedilum unifascium			●	●
-			ハモンユスリカ属	Polypedilum sp.			○	○
2084			カモヤマユスリカ	Potthastia longimana				●

表 6.9-5(30) 確認種リスト (陸上昆虫類等)

No.	目名	科名	種名	学名	調査年度				
					H7	H11	H16	H26	
2085	ハエ	ユスリカ	ウスイロカユスリカ	<i>Procladius choreus</i>			●	●	
2086			ニッポンカユスリカ	<i>Procladius nipponicus</i>	●	●			
2087			アカムシユスリカ	<i>Propiloscerus akamusi</i>	●				
2088			ヒメエリユスリカ属	<i>Psectrocladius</i> sp.				●	
2089			ウスギヌヒメユスリカ	<i>Rheopelopia joganflava</i>	●	●		●	
2090			カクスナガレユスリカ	<i>Rheotanytarsus pentapodus</i>	●			●	
2091			ビロウドエリユスリカ	<i>Smittia aterrima</i>			●	●	
2092			ヒメクロユスリカ	<i>Smittia pratorum</i>	●	●			
2093			フタホシユスリカ	<i>Stenochironomus membranifer</i>				●	
2094			ハスムダリユスリカ	<i>Stenochironomus nelumbus</i>	●	●			
2095			アキツキユスリカ	<i>Stictochironomus akizukii</i>		●	●	●	
2096			カスリモンユスリカ	<i>Tanypus krazzi</i>	●	●		●	
2097			ヒメナガレヒゲユスリカ	<i>Tanytarsus oscillans</i>				●	
2098			オオヤマヒゲユスリカ	<i>Tanytarsus oyamai</i>			●	●	
2099			ウナギイケヒゲユスリカ	<i>Tanytarsus unagiseptimus</i>				●	
-				ヒゲユスリカ属	<i>Tanytarsus</i> sp.			○	○
2100				ヌカユスリカ属	<i>Thienemanniella</i> sp.				●
2101				ハヤセヒメユスリカ	<i>Trissopelopia longimana</i>				●
2102				ニセケミゾユスリカ属	<i>Zavrelia</i> sp.				●
-				ユスリカ科	Chironomidae sp.	○	○	○	○
2103			ホソカ	マダラホソカ	<i>Dixa longistila</i>				●
2104			ブユ	アシマダラブユ属	<i>Simulium</i> sp.			●	●
-				ブユ科	Simuliidae sp.	●	●		○
2105			ケバエ	クロトゲナシケバエ	<i>Plecia adiastola</i>		●		
2106				<i>Plecia membranifera</i>	<i>Plecia membranifera</i>				●
2107				ヒメセアカケバエ	<i>Penthetria japonica</i>			●	
2108				チビアシボソケバエ	<i>Bibio amputonervis</i>		●		
2109				キスネアシボソケバエ	<i>Bibio aneuretus</i>	●	●		
2110				クロナシボソケバエ	<i>Bibio holomaurus</i>	●	●		
2111	ニセアシボソケバエ	<i>Bibio pseudoclavipes</i>		●	●				
2112	メスアカケバエ	<i>Bibio rufiventris</i>		●	●				
2113	メスアカアシボソケバエ	<i>Bibio simulans</i>		●	●	●			
2114	ハグロケバエ	<i>Bibio tenebrosus</i>		●	●	●			
-		Bibio属		<i>Bibio</i> sp.			○		
-		ケバエ科		Bibionidae sp.	○	○			
2115	コガシラアブ	セダカコガシラアブ		<i>Oligoneura nigroaenea</i>	●	●		●	
-		Oligoneura属		<i>Oligoneura</i> sp.			●		
2116	ナガラアブ	ナガラアブ科	Athericidae sp.			●			
2117	ミズアブ	エゾホソリミズアブ	<i>Actina jezoensis</i>	●	●				
-		Actina属	<i>Actina</i> sp.			●			
2118		キバトゲナシミズアブ	<i>Allognosta japonica</i>	●	●	●			
2119		トゲナシミズアブ	<i>Allognosta vagans</i>			●			
2120		ヒゲフトルミズアブ	<i>Beris fuscipes</i>				●		
2121		ネグロミズアブ	<i>Craspedometopon frontale</i>			●	●		
2122		クロツヤミズアブ	<i>Evaza japonica</i>		●				
2123		アメリカミズアブ	<i>Hermetia illucens</i>	●			●		
2124		ハラキンミズアブ	<i>Microchrysa flaviventris</i>	●	●		●		
2125		コガタミズアブ	<i>Odontomyia garatas</i>				●		
2126		ヒメルリミズアブ	<i>Ptecticus matsumurae</i>	●					
2127		コウカアブ	<i>Ptecticus tenebrifer</i>	●	●	●	●		
2128		ハキナガミズアブ	<i>Rhaphiocerina hakiensis</i>			●			
2129		ルリミズアブ	<i>Sargus nipponensis</i>	●		●	●		
-		ミズアブ科	Stratiomyidae sp.	○	○		○		
2130	アブ	ホルバートアブ	<i>Atylotus horvathi</i>			●			
2131		クロキンメアブ	<i>Chrysops japonicus</i>		●	●			
2132		キンイロアブ	<i>Hirosia sapporoensis</i>			●			
2133		ニセアカウシアブ	<i>Tabanus chrysurinus</i>			●			
2134		アカウシアブ	<i>Tabanus chrysurus</i>			●	●		
2135		キスジアブ	<i>Tabanus fulvemedioides</i>			●			
2136		ヤマトアブ	<i>Tabanus rufidens</i>			●			
2137		シロアブ	<i>Tabanus trigeminus</i>			●			
2138		ウシアブ	<i>Tabanus trigonus</i>	●		●			
-			アブ属	<i>Tabanus</i> sp.			○		
-			アブ科	Tabanidae sp.		○			
2139		キアブモドキ	キアブモドキ科	Xylomyidae sp.		●			
2140		ムシヒキアブ	トラフムシヒキ	<i>Astochia virgatipes</i>				●	
2141			イッシキイシアブ	<i>Choerades isshikii</i>	●				
2142		ヒメキンイシアブ	<i>Choerades japonicus</i>		●	●			
2143		コムライシアブ	<i>Choerades komurae</i>				●		
2144		アオメアブ	<i>Cophinopoda chinensis</i>		●	●	●		
2145		オオイシアブ	<i>Laphria mitsukurii</i>			●	●		
2146		チャイロオオイシアブ	<i>Laphria rufa</i>		●				
2147		ミノモソムシヒキ	<i>Leptogaster minomoensis</i>			●			
2148		サツポロアシナガムシヒキ	<i>Molobratria sapporoensis</i>	●					
2149		ナミマガリケムシヒキ	<i>Neoitamus angusticornis</i>	●	●	●	●		
2150		シロズヒメムシヒキ	<i>Philonicus albiceps</i>	●	●	●	●		
2151		シオヤアブ	<i>Promachus yesonicus</i>	●	●	●	●		
2152		サキグロムシヒキ	<i>Trichomachus scutellaris</i>	●		●	●		

表 6.9-5(31) 確認種リスト (陸上昆虫類等)

No.	目名	科名	種名	学名	調査年度			
					H7	H11	H16	H26
-	ハエ	ムシヒキアブ	ムシヒキアブ科	Asilidae sp.			○	
2153		ツリアブ	コウヤツリアブ	Anthrax aygulus			●	
2154			ホシツリアブ	Anthrax distigma	●		●	●
2155			ピロウドツリアブ	Bombylus major	●	●	●	
2156			クロバナツリアブ	Ligyra tantalus			●	●
2157			ニトベハラボソツリアブ	Systropus nitobei	●	●	●	
2158			スズキハラボソツリアブ	Systropus suzukii		●	●	
2159			スキバツリアブ	Villa limbata			●	●
2160		ハナアブ	ツマグロコシボソハナアブ	Allobaccha apicalis	●	●		
2161			オオマメヒラタアブ	Allograpta iavana		●	●	
2162			ホソジマヒラタアブ	Asarkina erictorum formosae	●			
2163			ナガヒラタアブ	Asarkina porcina			●	
2164			マダラコシボソハナアブ	Baccha maculata	●	●	●	
2165			クロヒラタアブ	Betasyrphus serarius	●	●	●	●
2166			ハシグロクロハナアブ	Cheilosia abbreviata		●		
2167			ヤマクロヒラタアブ	Cheilosia luteipes	●	●		
-			Cheilosia属	Cheilosia sp.			●	
2168			Chrysogaster属	Chrysogaster sp.			●	
2169			ヤマトヒゲナガハナアブ	Chrysotoxum arcuatum	●			
2170			オオヒゲナガハナアブ	Chrysotoxum grande	●			
2171			サツボロヒゲナガハナアブ	Chrysotoxum sapporense				●
2172			ヨコジマオオヒラタアブ	Dideoides latus	●	●		
2173			アイノオビヒラタアブ	Epistrophe aino			●	
2174			ホソヒラタアブ	Episyrphus balteatus	●	●	●	●
2175			キゴシハナアブ	Eristalinus quinquestriatus		●	●	●
2176			ホシメハナアブ	Eristalinus tarsalis			●	
2177			シマハナアブ	Eristalis cerealis	●	●	●	●
2178			ナミハナアブ	Eristalis tenax	●	●	●	
2179			イイダハイジマハナアブ	Eumerus iidai		●		
2180			マドヒラタアブ	Eumerus japonicus	●		●	●
2181			セイヨウハイジマハナアブ	Eumerus strigatus	●			●
2182			ナミホシヒラタアブ	Eupeodes bucculatus	●		●	
2183			フタホシヒラタアブ	Eupeodes corollae			●	
2184			アシトハナアブ	Helophilus virgatus	●	●	●	●
2185			ホソツヤヒラタアブ	Melanostoma melinum	●	●		
2186			ホシツヤヒラタアブ	Melanostoma scalare	●	●	●	●
2187			カクホシツヤヒラタアブ	Melanostoma transversum			●	
-			Melanostoma属	Melanostoma sp.			○	
2188			カオグロオビホソヒラタアブ	Meliscaeva omogensis		●		
2189			スイセンハナアブ	Merodon equestris			●	
2190			シマアシトハナアブ	Mesembrius flaviceps		●	●	
2191			アリノスアブ	Microdon japonicus			●	
2192			ハチモドキハナアブ	Monoceromyia pleuralis			●	
2193			シママメヒラタアブ	Paragus fasciatus	●	●	●	
2194			キアシマメヒラタアブ	Paragus haemorrhous		●	●	●
2195			ジョウザンマメヒラタアブ	Paragus jozanus		●		
2196			ノヒラマメヒラタアブ	Paragus quadrifasciatus	●			
2197			ニセキアシマメヒラタアブ	Paragus tibialis		●		
2198			クチグロヒラタアブ	Parasyrphus aeneostoma			●	
2199			オオハナアブ	Phytomia zonata	●	●	●	●
2200			マキゲヒラアシヒラタアブ	Platycheirus ambiguus		●		
2201			ルリハナアブ	Pseudoeristalinus viridis		●		●
2202			コマバムツホシヒラタアブ	Scaeva komabensis		●		
2203			ナガヒメヒラタアブ	Sphaerophoria cylindrica	●	●		
2204			ミナミヒメヒラタアブ	Sphaerophoria indiana		●		●
2205			ホソヒメヒラタアブ	Sphaerophoria macrogaster			●	●
2206			キタヒメヒラタアブ	Sphaerophoria philanthus	●	●	●	
2207			カオスジヒメヒラタアブ	Sphaerophoria viridaenea				●
2208			スズキナガハナアブ	Spilomyia suzukii	●			
2209			モモフトチヒナアブ	Syrphid pipiens			●	
2210			オオフトチヒラタアブ	Syrphus ribesii	●	●		●
2211			ケヒラタアブ	Syrphus torvus		●		
2212			ベッコウハナアブ	Volucella jeddona			●	
2213			ニトベベッコウハナアブ	Volucella linearis	●			
2214			クロベッコウハナアブ	Volucella nigricans			●	
2215			シロスジベッコウハナアブ	Volucella pellucens tabanoides	●	●		●
2216			キベリヒラタアブ	Xanthogramma sapporense			●	
2217			ナミルリイロハラナガハナアブ	Xylota amamiensis				●
2218			ミヤマルリイロハラナガハナアブ	Xylota coquilletti			●	
-			Xylota属	Xylota sp.			○	
-			ハナアブ科	Syrphidae sp.	○			
2219		ホソジョウジョウバエ	モンホソジョウジョウバエ	Diastata vagans		●		
2220		ジョウジョウバエ	マダラメマトイ	Amiota okadai	●	●		
2221			アシグロハシリジョウジョウバエ	Chymomyza atrimana	●			
2222			ヒメホシジョウジョウバエ	Drosophila angularis	●	●		●
2223			カオジロジョウジョウバエ	Drosophila auraria	●			
2224			フタスジジョウジョウバエ	Drosophila bifasciata	●			
2225			フタオビジョウジョウバエ	Drosophila bizonata	●	●		

表 6.9-5(32) 確認種リスト (陸上昆虫類等)

No.	目名	科名	種名	学名	調査年度				
					H7	H11	H16	H26	
2226	ハエ	ショウジョウバエ	ヒョウモンショウジョウバエ	<i>Drosophila busckii</i>	●	●			
2227			クロツヤショウジョウバエ	<i>Drosophila coracina</i>	●	●			
2228			オオショウジョウバエ	<i>Drosophila immigrans</i>	●	●			
2229			キハダショウジョウバエ	<i>Drosophila lutescens</i>	●	●			
2230			キイロショウジョウバエ	<i>Drosophila melanogaster</i>	●	●			
2231			ススバネショウジョウバエ	<i>Drosophila subtilis</i>	●	●			
2232			オウトウショウジョウバエ	<i>Drosophila suzukii</i>	●	●			
2233			カクホシショウジョウバエ	<i>Drosophila unispina</i>	●	●			
2234			クロショウジョウバエ	<i>Drosophila virilis</i>	●	●			
-				Drosophila属	<i>Drosophila</i> sp.			●	○
2235			モンコガネショウジョウバエ	<i>Leucophenga maculata</i>		●			
2236			カザリコガネショウジョウバエ	<i>Leucophenga ornata</i>	●	●			
2237			オトヒメショウジョウバエ	<i>Microdrosophila purpurata</i>	●	●			
2238			クロキノコショウジョウバエ	<i>Mycodrosophila gratiosa</i>	●	●			
2239			コフキヒメショウジョウバエ	<i>Scaptomyza pallida</i>	●	●			
2240			ツヤカプトショウジョウバエ	<i>Stegana nigrifrons</i>	●	●	●		
-				ショウジョウバエ科	<i>Drosophilidae</i> sp.	○	○	○	○
2241			ベッコウバエ	ベッコウバエ	<i>Dryomyza formosa</i>			●	
2242			ミギワバエ	<i>Brachydeutera longipes</i>	<i>Brachydeutera longipes</i>	●		●	
2243				ミナミカマバエ	<i>Ochthera circularis</i>				●
2244				ハマダラミギワバエ	<i>Scatella obsoleta</i>				●
2245				<i>Setacera fluxa</i>	<i>Setacera fluxa</i>				●
-					ミギワバエ科	<i>Ephyridae</i> sp.		●	○
2246			フトモモホソバエ	クロフトモモホソバエ	<i>Texara compressa</i>			●	
-		フトモモホソバエ科		<i>Megamerinidae</i>	●				
2247	マルズヤセバエ	マルズヤセバエ科	<i>Micropezidae</i> sp.	●					
2248	ナガズヤセバエ	ホシアシナガヤセバエ	<i>Stylocoladus appendiculatus</i>			●	●		
2249	デガシラバエ	フトハチモドキバエ	<i>Adapsila fusca</i>			●			
2250		コマダラハチモドキバエ	<i>Campylocera thoracalis</i>				●		
2251		ミツモンハチモドキバエ	<i>Paradapsilia trinotata</i>	●	●	●	●		
-			デガシラバエ科	<i>Pyrgotidae</i>	○				
2252		ヤチバエ	ヤマトヤチバエ	<i>Limnia japonica</i>				●	
2253	ヒゲナガヤチバエ		<i>Sepedon aenescens</i>	●		●	●		
-		ヤチバエ科	<i>Sciomyzidae</i> sp.		●				
2254	ツヤホソバエ	ヒトテンツヤホソバエ	<i>Sepsis monostigma</i>		●	●			
-			ツヤホソバエ科	<i>Sepsidae</i> sp.		○			
2255	ミバエ	ミズタマケブカミバエ	<i>Alinina longipennis</i>			●			
2256		チャイロハススジハマダラミバエ	<i>Anomoia vulgaris</i>			●	●		
2257		ヒラヤマアミメケブカミバエ	<i>Campiglossa hirayamae</i>			●	●		
2258		ノゲシケブカミバエ	<i>Ensina sonchi</i>	●			●		
2259		アケビハマダラミバエ	<i>Matsumuracidia kagoshimensis</i>			●			
2260		ヨモギマルフシミバエ	<i>Oedaspis japonica</i>	●					
2261		オグルマケブカミバエ	<i>Orotava senecionis</i>			●			
2262		イッシキハマダラミバエ	<i>Ortalotrypeta issaikii</i>	●					
2263		カボチャミバエ	<i>Paradacus depressus</i>				●		
2264		ハルササハマダラミバエ	<i>Paragastrozona japonica</i>			●			
2265		タケウチキゴシハマダラミバエ	<i>Paramyiola takeuchii</i>			●			
2266		フキハマダラミバエ	<i>Prionimera japonica</i>	●	●				
2267		ネットアイヒメクロミバエ	<i>Spathulina acroleuca</i>	●					
2268		ミスジハマダラミバエ	<i>Trypeta artemisicola</i>	●					
2269		アザミオナガミバエ	<i>Urophora sachalinensis</i>	●					
2270		ミスジミバエ	<i>Zeugodacus scutellatus</i>			●			
-			ミバエ科	<i>Tephritidae</i> sp.		○	○		
2271		クロバエ	ケブカクロバエ	<i>Aldrichina grahami</i>			●		
2272			オオクロバエ	<i>Calliphora lata</i>	●	●	●		
2273	ホホグロオビキンバエ		<i>Chrysomya pinguis</i>			●			
2274	キンバエ		<i>Lucilia caesar</i>	●	●	●	●		
2275	ミドリキンバエ		<i>Lucilia illustris</i>	●	●				
2276	スネアカキンバエ		<i>Lucilia porphyrina</i>			●			
2277	Melinda属		<i>Melinda</i> sp.				●		
2278	エゾクロバエ		<i>Onesia hokkaidensis</i>			●			
2279	イトウコクロバエ		<i>Paradichosia itoi</i>				●		
2280	ヒメチビクロバエ		<i>Polleniopsis menechma</i>				●		
2281	ツマグロキンバエ		<i>Stomorhina obsoleta</i>			●	●		
-			クロバエ科	<i>Calliphoridae</i> sp.	○	○	○		
2282	イエバエ		Atherigona属	<i>Atherigona</i> sp.				●	
2283			Caricea属	<i>Caricea</i> sp.				●	
2284			Coenosia属	<i>Coenosia</i> sp.				●	
2285			ヤマトハナゲバエ	<i>Dichaetomyia japonica</i>			●	●	
2286			モモエグリエバエ	<i>Hydrotaea dentipes</i>			●		
2287		ヒメクロバエ	<i>Hydrotaea ignava</i>	●	●		●		
2288		Limnophora属	<i>Limnophora</i> sp.				●		
2289		シナホソカトリバエ	<i>Lispe sinica</i>				●		
-			Lispe属	<i>Lispe</i> sp.				○	
2290		セゾリエバエ	<i>Morellia asetosa</i>			●			
2291		イエバエ	<i>Musca domestica</i>	●	●				
2292		セアカクロバエ	<i>Muscina levida</i>			●			
2293		オオイエバエ	<i>Muscina stabulans</i>	●					

表 6.9-5(33) 確認種リスト (陸上昆虫類等)

No.	目名	科名	種名	学名	調査年度				
					H7	H11	H16	H26	
2294	ハエ	イエバエ	マキバイエバエ	<i>Myospila laevis</i>				●	
2295			ウスホシマキバイエバエ	<i>Myospila meditabunda</i>			●		
2296			ミドリイエバエ	<i>Neomyia timorensis</i>			●		
2297			ヘリグロハナレメイエバエ	<i>Orchisia costata</i>			●	●	
2298			ササグロトゲアシエバエ	<i>Phaonia bambusa</i>		●	●		
-			Phaonia属	<i>Phaonia</i> sp.				●	
2299			オオクロイエバエ	<i>Polietes nigrolimbatus</i>		●		●	
2300			シリモチハナレメイエバエ	<i>Pygophora confusa</i>				●	
2301			コミドリイエバエ	<i>Pyrellia vivida</i>				●	
2302			サシバエ	<i>Stomoxys calcitrans</i>		●			
2303			インドサシバエ	<i>Stomoxys indicus</i>		●			
-			イエバエ科	<i>Muscidae</i> sp.		○	○	○	○
2304			ニクバエ	ヤマトカスミニクバエ	<i>Blaesoxipha japonensis</i>			●	
2305		ヒラエニクバエ		<i>Blaesoxipha palauensis</i>				●	
2306		ホンシュウホソニクバエ		<i>Goniophyto honshuensis</i>			●		
2307		モトミセラニクバエ		<i>Sarcophaga dux</i>				●	
2308		ホリニクバエ		<i>Sarcophaga horii</i>				●	
2309		シリグロニクバエ		<i>Sarcophaga melanura</i>			●	●	
2310		センチニクバエ		<i>Sarcophaga peregrina</i>				●	
2311		ヒメニクバエ		<i>Sarcophaga pterygota</i>				●	
2312		フィールドニクバエ		<i>Sarcophaga uniseta</i>				●	
-		Sarcophaga属		<i>Sarcophaga</i> sp.				○	○
-		ニクバエ科	<i>Sarcophagidae</i> sp.		●	○		○	
2313	コウチュウ	ホソクビゴミムシ	アオバナホソクビゴミムシ	<i>Brachinus aeneicostis</i>			●	●	
2314			ヒメホソクビゴミムシ	<i>Brachinus incomptus</i>				●	●
2315			オオホソクビゴミムシ	<i>Brachinus scotomedes</i>		●	●	●	●
2316		コホソクビゴミムシ	<i>Brachinus stenoderus</i>				●	●	
2317		ミイデラゴミムシ	<i>Pheropophus jessoensis</i>				●	●	
2318		オサムシ	キイロチビゴモクムシ	<i>Acupalpus inornatus</i>		●	●	●	●
2319			ホソチビゴモクムシ	<i>Acupalpus sobosanus</i>					●
2320			トゲアトキリゴミムシ	<i>Aephnidius adelioides</i>				●	●
2321			アオグロヒラタゴミムシ	<i>Agonum chalconum</i>				●	●
2322			タンゴヒラタゴミムシ	<i>Agonum leucopus</i>		●		●	●
2323			オグラヒラタゴミムシ	<i>Agonum ogurae</i>				●	●
2324			ヒメセボシヒラタゴミムシ	<i>Agonum suavissimum</i>			●	●	●
2325			マルガタゴミムシ	<i>Amara chalcites</i>		●	●	●	●
2326			コアマルガタゴミムシ	<i>Amara chalcophaea</i>		●	●	●	●
2327			ニセマルガタゴミムシ	<i>Amara congrua</i>		●	●	●	●
2328			オオマルガタゴミムシ	<i>Amara gigantea</i>					●
2329			ナガマルガタゴミムシ	<i>Amara macronota ovalipennis</i>					●
2330			イグチマルガタゴミムシ	<i>Amara macros</i>				●	
2331			ヒメツヤマルガタゴミムシ	<i>Amara nipponica</i>					●
2332			ツヤマルガタゴミムシ	<i>Amara obscuripes</i>		●	●		
2333			ホシボシゴミムシ	<i>Anisodactylus punctatipennis</i>				●	●
2334			オオホシボシゴミムシ	<i>Anisodactylus sadoensis</i>				●	●
2335			ゴミムシ	<i>Anisodactylus signatus</i>		●	●	●	●
2336	ヒメゴミムシ		<i>Anisodactylus tricuspidatus tricuspidatus</i>		●		●	●	
2337	ケベリゴモクムシ		<i>Anoplogenus cyanescens</i>		●	●	●	●	
2338	ムネミソチビゴモクムシ	<i>Anthracus horni</i>				●			
2339	スジミズアトキリゴミムシ	<i>Apristus grandis</i>					●		
2340	フタモンクビナガゴミムシ	<i>Archicolluris bimaculata nipponica</i>		●	●	●	●		
2341	キアシヌレチゴミムシ	<i>Archipatrobus flavipes</i>				●	●		
2342	クロスカタキバゴミムシ	<i>Badister nigriceps</i>		●	●	●	●		
2343	ヨツモンカタキバゴミムシ	<i>Badister pictus</i>		●					
2344	オオヒラタミズギワゴミムシ	<i>Bembidion habui</i>							
2345	オオフタモンミズギワゴミムシ	<i>Bembidion bandotaro</i>		●					
2346	アオミズギワゴミムシ	<i>Bembidion chloreum</i>		●	●	●			
2347	ウスモンミズギワゴミムシ	<i>Bembidion cnemidotum</i>		●		●	●		
2348	アトキミズギワゴミムシ	<i>Bembidion consummatum</i>					●		
2349	マルミズギワゴミムシ	<i>Bembidion eurygonum</i>		●		●	●		
2350	ガロアミズギワゴミムシ	<i>Bembidion galloisi</i>		●					
2351	ヒョウゴミズギワゴミムシ	<i>Bembidion hiogoense</i>					●		
2352	オオアオミズギワゴミムシ	<i>Bembidion lisonotum</i>		●			●		
2353	ハコネミズギワゴミムシ	<i>Bembidion lucillum</i>					●		
2354	ニッコウミズギワゴミムシ	<i>Bembidion misellum</i>					●		
2355	ヨツボシミズギワゴミムシ	<i>Bembidion morawitzi</i>		●		●			
2356	アトモンミズギワゴミムシ	<i>Bembidion niloticum batesi</i>		●	●	●	●		
2357	クロミズギワゴミムシ	<i>Bembidion oxyglymma</i>		●			●		
2358	ヒメスジミズギワゴミムシ	<i>Bembidion pliculatum</i>				●	●		
2359	ヒラタアオミズギワゴミムシ	<i>Bembidion pseudolucillum</i>			●	●	●		
2360	フタモンミズギワゴミムシ	<i>Bembidion semilunium</i>				●	●		
2361	ドウイロミズギワゴミムシ	<i>Bembidion stenoderum</i>		●					
2362	キアシルミズギワゴミムシ	<i>Bembidion trajectory</i>		●		●			
2363	オオズヒメゴモクムシ	<i>Bradycellus grandiceps</i>				●	●		
2364	アカクビヒメゴモクムシ	<i>Bradycellus laeticolor</i>				●	●		
2365	チビヒメゴモクムシ	<i>Bradycellus subditus</i>				●			
2366	キガシラアオアトキリゴミムシ	<i>Calleida lepida</i>		●		●	●		
2367	アオアトキリゴミムシ	<i>Calleida onoha</i>		●					



表 6.9-5(34) 確認種リスト (陸上昆虫類等)

No.	目名	科名	種名	学名	調査年度			
					H7	H11	H16	H26
2368	コウチュウ	オサムシ	クロカタビロオサムシ	<i>Calosoma maximowiczi</i>				●
2369			マイマイカブリ	<i>Carabus blaptoides blaptoides</i>	●	●	●	●
2370			オオオサムシ	<i>Carabus dehaanii dehaanii</i>	●	●	●	●
2371			ヒメオサムシ	<i>Carabus japonicus japonicus</i>	●			
2372			オオクロナガオサムシ	<i>Carabus kumagaii kumagaii</i>		●	●	●
2373			クロナガオサムシ	<i>Carabus procerulus procerulus</i>	●			
2374			ヤコンオサムシ	<i>Carabus yaconinus yaconinus</i>	●			
2375			ヤマトオサムシ	<i>Carabus yamato yamato</i>			●	
2376			アカガネアオゴミムシ	<i>Chlaenius abstersus</i>				●
2377			コキベリアオゴミムシ	<i>Chlaenius circumdatus</i>				●
2378			ヒメキベリアオゴミムシ	<i>Chlaenius inops</i>		●	●	●
2379			ニセコガシラアオゴミムシ	<i>Chlaenius kurosawai</i>			●	●
2380			オオアトボシアオゴミムシ	<i>Chlaenius micans</i>			●	●
2381			アトボシアオゴミムシ	<i>Chlaenius naeviger</i>	●	●	●	●
2382			クロヒゲアオゴミムシ	<i>Chlaenius ocreatus</i>				●
2383			アオゴミムシ	<i>Chlaenius pallipes</i>		●	●	●
2384			キボシアオゴミムシ	<i>Chlaenius posticalis</i>	●		●	●
2385			アオヘリアオゴミムシ	<i>Chlaenius praefectus</i>	●			
2386			ムナビロアトボシアオゴミムシ	<i>Chlaenius tetragonoderus</i>			●	●
2387			コガシラアオゴミムシ	<i>Chlaenius varicornis</i>	●		●	●
2388			アトワアオゴミムシ	<i>Chlaenius virgulifer</i>	●		●	●
2389			ツヤヒメヒョウタンゴミムシ	<i>Clivina castanea</i>	●			
2390			ヒメヒョウタンゴミムシ	<i>Clivina niponensis</i>			●	●
2391			ウスグロモリヒラタゴミムシ	<i>Colpodes aequatus</i>				●
2392			クロモリヒラタゴミムシ	<i>Colpodes atricomis</i>				●
2393			チビモリヒラタゴミムシ	<i>Colpodes aurelius aurelius</i>	●	●		●
2394			オオアオモリヒラタゴミムシ	<i>Colpodes buchanani</i>	●	●	●	●
2395			ヤセモリヒラタゴミムシ	<i>Colpodes elainus elainus</i>		●	●	●
2396			ハコネモリヒラタゴミムシ	<i>Colpodes hakonus hakonus</i>			●	●
2397			ハラアカモリヒラタゴミムシ	<i>Colpodes japonicus</i>	●		●	●
2398			チャイロホソヒラタゴミムシ	<i>Colpodes kyushuensis hondonus</i>		●	●	●
2399			コハラアカモリヒラタゴミムシ	<i>Colpodes lampros</i>			●	●
2400			イクビモリヒラタゴミムシ	<i>Colpodes modestior</i>	●		●	●
2401			シコクモリヒラタゴミムシ	<i>Colpodes mutsuomiyatakei mutsuomiyatakei</i>			●	●
2402			コキノゴミムシ	<i>Coptodera japonica</i>	●	●	●	●
2403			ハギキノゴミムシ	<i>Coptodera subapicalis</i>			●	●
2404			ミズギワアトキリゴミムシ	<i>Demetrias marginicollis</i>			●	●
2405			ルリヒラタゴミムシ	<i>Dicranoncus femoralis</i>	●	●	●	●
2406			スナハラゴミムシ	<i>Diplocheila elongata</i>	●		●	
2407			オオスナハラゴミムシ	<i>Diplocheila zeelandica</i>			●	●
2408			カワチゴミムシ	<i>Diplous caligatus</i>				●
2409			ニッポンヨツボシゴミムシ	<i>Dischissus japonicus</i>			●	
2410			ヤセアトキリゴミムシ	<i>Dolichoctis luctuosus</i>			●	●
2411			コヨツボシアトキリゴミムシ	<i>Dolichoctis striatus striatus</i>	●	●	●	●
2412			セアカヒラタゴミムシ	<i>Dolichus halensis</i>			●	●
2413			ベーツホソアトキリゴミムシ	<i>Dromius batesi</i>			●	●
2414			ホソアトキリゴミムシ	<i>Dromius prolixus</i>	●	●	●	●
2415			イクビホソアトキリゴミムシ	<i>Dromius quadraticollis</i>	●	●		
2416			アオヘリホソゴミムシ	<i>Drypta japonica</i>	●	●	●	●
2417			ムネアカチビヒョウタンゴミムシ	<i>Dyschirius batesi</i>			●	●
-			Dyschirius属	<i>Dyschirius sp.</i>			○	
2418			キイロマルコムズギワゴミムシ	<i>Elaphropus latissimus</i>			●	●
2419			セダカコムズギワゴミムシ	<i>Elaphropus nipponicus</i>			●	●
2420			オオキベリアオゴミムシ	<i>Epomis nigricans</i>			●	
2421			クビボソゴミムシ	<i>Galerita orientalis</i>	●	●	●	●
2422			スジアオゴミムシ	<i>Haplochaenius costiger</i>	●	●	●	●
2423			タナカツヤハネゴミムシ	<i>Harpalomimetes orbicollis</i>			●	●
2424			マルガタゴモクムシ	<i>Harpalus bungii</i>			●	
2425			トゲアシゴモクムシ	<i>Harpalus calceatus</i>		●		
2426			オオゴモクムシ	<i>Harpalus capito</i>		●		●
2427			オオスケゴモクムシ	<i>Harpalus eous</i>	●	●	●	●
2428			ケウスゴモクムシ	<i>Harpalus griseus</i>		●	●	●
2429			ヒメケゴモクムシ	<i>Harpalus jureceki</i>	●	●	●	●
2430			クロゴモクムシ	<i>Harpalus niigatanus</i>			●	●
2431			ニセケゴモクムシ	<i>Harpalus pseudophonoides</i>	●		●	●
2432			ニセクロゴモクムシ	<i>Harpalus simplicidens</i>			●	●
2433			ウスアカクロゴモクムシ	<i>Harpalus sinicus</i>	●	●	●	●
2434			アカアシマルガタゴモクムシ	<i>Harpalus tinctulus</i>	●		●	●
2435			コゴモクムシ	<i>Harpalus tridens</i>	●	●	●	●
2436			ケゴモクムシ	<i>Harpalus vicarius</i>	●	●	●	●
-			Harpalus属	<i>Harpalus sp.</i>			○	
2437			ヤマトツクリゴミムシ	<i>Lachnocrepis japonica</i>			●	
2438			ツクリゴミムシ	<i>Lachnocrepis prolixa</i>	●		●	●
2439			キクビアオアトキリゴミムシ	<i>Lachnolebia cribricollis</i>	●		●	
2440			フタホシアトキリゴミムシ	<i>Lebia bifenestrata</i>	●	●	●	●
2441			ホシハネビロアトキリゴミムシ	<i>Lebia calycophora</i>	●	●		
2442			ハネビロアトキリゴミムシ	<i>Lebia duplex</i>		●	●	●
2443			アトグロジュウジアトキリゴミムシ	<i>Lebia idae</i>		●		

表 6.9-5(35) 確認種リスト (陸上昆虫類等)

No.	目名	科名	種名	学名	調査年度			
					H7	H11	H16	H26
2444	コウチュウ	オサムシ	ジュウジアトキリゴミムシ	<i>Lebia retrofasciata</i>	●		●	
2445			コルリアトキリゴミムシ	<i>Lebia viridis</i>			●	●
2446			ヤホシゴミムシ	<i>Lebidia octoguttata</i>			●	●
2447			オオゴミムシ	<i>Lesticus magnus</i>		●		●
2448			ノグチアオゴミムシ	<i>Lithochlaenius noguchii</i>	●		●	●
2449			マルクビゴミムシ	<i>Nebria chinensis chinensis</i>			●	●
2450			カワチマルクビゴミムシ	<i>Nebria lewisi</i>				●
2451			オオマルクビゴミムシ	<i>Nebria macrogona</i>				●
2452			ヒメマルクビゴミムシ	<i>Nebria reflexa reflexa</i>				●
2453			ミヤマメダカゴミムシ	<i>Notiophilus impressifrons</i>				●
2454			チャバネクビナゴミムシ	<i>Odacantha aegrota</i>	●	●	●	●
2455			オオトックリゴミムシ	<i>Oodes vicarius</i>	●		●	●
2456			メダカアトキリゴミムシ	<i>Orionella lewisii</i>	●	●	●	
2457			クビナゴモクムシ	<i>Oxycentrus argutoroides</i>		●		
2458			ヨツボシゴミムシ	<i>Panagaeus japonicus</i>			●	
2459			クロオビコムズギワゴミムシ	<i>Paratachys fasciatus uenoi</i>		●		●
2460			ウスイロコムズギワゴミムシ	<i>Paratachys pallescens</i>	●		●	●
2461			ウスオビコムズギワゴミムシ	<i>Paratachys sericans</i>	●		●	●
2462			トカラコムズギワゴミムシ	<i>Paratachys troglophilus</i>			●	
2463			ヒラタアトキリゴミムシ	<i>Parena cavipennis</i>	●			
2464			オオヨツアナアトキリゴミムシ	<i>Parena perforata</i>	●			
2465			ミツアナアトキリゴミムシ	<i>Parena tripunctata</i>		●		
2466			カドツブゴミムシ	<i>Pentagonica angulosa</i>	●			●
2467			ダイミョウツブゴミムシ	<i>Pentagonica daimaiella</i>		●	●	●
2468			クロツブゴミムシ	<i>Pentagonica subcordicollis</i>				●
2469			クロスホナシゴミムシ	<i>Perigona nigriceps</i>	●		●	●
2470			ホソチビゴミムシ	<i>Perileptus japonicus</i>	●		●	●
2471			オオホソチビゴミムシ	<i>Perileptus laticeps laticeps</i>				●
2472			ツヤホソチビゴミムシ	<i>Perileptus naraensis</i>	●		●	●
2473			キイロアトキリゴミムシ	<i>Philorhizus optimus</i>	●			
2474			フタホシスジバネゴミムシ	<i>Planetes puncticeps</i>	●	●	●	●
2475			カラカネゴモクムシ	<i>Platymetopus flavilabris</i>		●		●
2476			オオヒラタゴミムシ	<i>Platynus magnus</i>	●	●	●	●
2477			コヒラタゴミムシ	<i>Platynus protensus</i>	●	●		●
2478			チビミズギワゴミムシ	<i>Polyderis microscopicus</i>	●			
2479			ホソヒラタゴミムシ	<i>Pristosia aeneola</i>			●	
2480			ヤマトホソナガゴミムシ	<i>Pterostichus basipunctatus</i>			●	●
2481			タカハシナガゴミムシ	<i>Pterostichus bisetosus bisetosus</i>			●	
2482			ニッコウナガゴミムシ	<i>Pterostichus defossus</i>	●			
2483			トックリナガゴミムシ	<i>Pterostichus hapteroides japonensis</i>	●			●
2484			コホソナガゴミムシ	<i>Pterostichus longinquus</i>			●	
2485			コガシラナガゴミムシ	<i>Pterostichus microcephalus</i>	●	●	●	●
2486			ノグチナガゴミムシ	<i>Pterostichus noguchii</i>	●			
2487			アトマルナガゴミムシ	<i>Pterostichus orientalis jessoensis</i>	●			
2488			キンナガゴミムシ	<i>Pterostichus planicollis</i>	●		●	●
2489			ナガサキヒメナガゴミムシ	<i>Pterostichus procephalus</i>				●
2490			オオクロナガゴミムシ	<i>Pterostichus prolongatus</i>	●			●
2491			キイオオナガゴミムシ	<i>Pterostichus pseudopachinus</i>			●	
2492			ヒメホソナガゴミムシ	<i>Pterostichus rotundangulus</i>	●			●
2493			アシミソナガゴミムシ	<i>Pterostichus sulcitaris</i>			●	●
2494			ウエノオオナガゴミムシ	<i>Pterostichus uenoi uenoi</i>	●			
2495			ヨリトモナガゴミムシ	<i>Pterostichus yoritomus</i>	●	●	●	●
-			Pterostichus属	<i>Pterostichus sp.</i>			○	
2496			ケブカヒラタゴミムシ	<i>Rupa japonica japonica</i>		●	●	●
2497			ナガヒョウタンゴミムシ	<i>Scarites terricola pacificus</i>				●
2498			ナガマメゴモクムシ	<i>Stenolophus agonoides</i>	●		●	●
2499			ミドリマメゴモクムシ	<i>Stenolophus difficilis</i>	●			●
2500			マメゴモクムシ	<i>Stenolophus fulvicornis</i>			●	●
2501			ツヤマメゴモクムシ	<i>Stenolophus iridicolor</i>	●	●	●	●
2502			ムネアカマメゴモクムシ	<i>Stenolophus propinquus</i>		●	●	●
2503			イツホシマメゴモクムシ	<i>Stenolophus quinquepustulatus</i>			●	●
-			Stenolophus属	<i>Stenolophus sp.</i>			○	
2504			ホソキバナゴミムシ	<i>Stomis japonicus</i>			●	●
2505			マルガタツヤヒラタゴミムシ	<i>Synuchus arcuaticollis</i>	●	●	●	●
2506			キアシツヤヒラタゴミムシ	<i>Synuchus callitheres callitheres</i>	●			●
2507			ヒメクロツヤヒラタゴミムシ	<i>Synuchus congruus</i>	●			●
2508			クロツヤヒラタゴミムシ	<i>Synuchus cycloderus</i>	●		●	●
2509			ヒメツヤヒラタゴミムシ	<i>Synuchus dulcigradus</i>	●		●	●
2510			コクロツヤヒラタゴミムシ	<i>Synuchus melantho</i>		●		
2511			オオクロツヤヒラタゴミムシ	<i>Synuchus nitidus</i>	●	●	●	●
2512			タケウチツヤヒラタゴミムシ	<i>Synuchus takeuchii</i>		●		
2513			クロチビカワゴミムシ	<i>Tachyta nana</i>			●	●
2514			ヒラタコムズギワゴミムシ	<i>Tachyura exarata</i>	●	●	●	●
2515			クリイロコムズギワゴミムシ	<i>Tachyura fumicata</i>	●		●	●
2516			ウスモンコムズギワゴミムシ	<i>Tachyura fuscicauda</i>			●	●
2517			ヨツモンコムズギワゴミムシ	<i>Tachyura laetifica</i>	●	●	●	●
2518			ダイゴメクラチビゴミムシ	<i>Trechiana rotundipennis</i>			●	●
-			Trechiana属	<i>Trechiana sp.</i>				○

表 6.9-5(36) 確認種リスト (陸上昆虫類等)

No.	目名	科名	種名	学名	調査年度			
					H7	H11	H16	H26
2519	コウチュウ	オサムシ	ヒラタキイロチビゴミムシ	Trechus ephippiatus	●	●	●	●
2520			ヒメツヤゴモクムシ	Trichotichnus congruus	●		●	●
2521			チャバネクビアカツヤゴモクムシ	Trichotichnus kantoonus		●		
2522			クビアカツヤゴモクムシ	Trichotichnus longitarsis	●		●	●
2523			チビツヤゴモクムシ	Trichotichnus nanus			●	
2524			イクビツヤゴモクムシ	Trichotichnus orientalis				●
2525			ナガツヤゴモクムシ	Trichotichnus pacificatorius	●			
2526			キュウシュウツヤゴモクムシ	Trichotichnus vespertinus				●
2527			ムラサキオオゴミムシ	Trigonognatha coreana		●		
2528			アカガネオオゴミムシ	Trigonognatha cuprescens				●
2529			ルイスオオゴミムシ	Trigonotoma lewisii				●
-			オサムシ科	Carabidae sp.		○		○
2530		ハンミョウ	ニワハンミョウ	Cicindela japana	●	●	●	●
2531			ハンミョウ	Cicindela japonica	●	●	●	●
2532			コニワハンミョウ	Cicindela transbaicalica japonensis				●
2533			エリザハンミョウ	Cylindera elisae elisae			●	
2534			コハンミョウ	Myriochile specularis				●
2535		ゲンゴロウ	マメゲンゴロウ	Agabus japonicus			●	●
2536			セズゲンゴロウ	Copelatus japonicus			●	
2537			カンムリセズゲンゴロウ	Copelatus kammuriensis				●
2538			ホソセズゲンゴロウ	Copelatus weymarni	●	●	●	●
2539			ハイロゲンゴロウ	Eretes griseus			●	●
2540			コシマゲンゴロウ	Hydaticus grammicus	●	●		●
2541			チビゲンゴロウ	Hydroglyphus japonicus	●		●	●
2542			キベリマメゲンゴロウ	Platambus fimbriatus	●			
2543			ホソクロマメゲンゴロウ	Platambus optatus			●	●
2544			モンキマメゲンゴロウ	Platambus pictipennis	●			●
2545			オオヒメゲンゴロウ	Rhantus erraticus			●	
2546			ヒメゲンゴロウ	Rhantus suturalis	●		●	●
2547		ミズスマシ	ミズスマシ	Gyrinus japonicus	●	●	●	●
2548			ツマキレオナガミズスマシ	Orectochilus agilis		●		
2549		コガシラミズムシ	コガシラミズムシ	Peltodytes intermedius			●	●
2550		コツブゲンゴロウ	コツブゲンゴロウ	Noterus japonicus			●	
2551		ナガヒラタムシ	ナガヒラタムシ	Tenomerga mucida			●	
2552		ダルマガムシ	ミヤタケダルマガムシ	Hydraena miyatakei			●	
2553		ガムシ	ウスイロツヤヒラタガムシ	Agraphydrus ishiharai				●
2554			ツヤヒラタガムシ	Agraphydrus narusei				●
2555			タマガムシ	Amphiops mater mater			●	
2556			トゲハゴマフガムシ	Berosus lewisius	●			
2557			ゴマフガムシ	Berosus punctipennis	●		●	●
2558			セズケンガムシ	Cercyon aequalis	●			
2559			ウスモンケンガムシ	Cercyon laminatus				●
2560			アカケンガムシ	Cercyon olivrus	●	●		●
2561			ケンガムシ	Cercyon ustus	●			
-			Cercyon属	Cercyon sp.		○	●	○
2562			セマルガムシ	Coelostoma stultum	●		●	●
2563			セマルケンガムシ	Cryptopleurum subtile	●	●		●
2564			チビヒラタガムシ	Enochrus esuriens				●
2565			キベリヒラタガムシ	Enochrus japonicus	●	●	●	●
2566			キイロヒラタガムシ	Enochrus simulans	●	●	●	●
2567			スジヒラタガムシ	Helochares nipponicus			●	●
2568			ルイスヒラタガムシ	Helochares pallens	●			●
2569			コガムシ	Hydrochara affinis				●
2570			ガムシ	Hydrophilus acuminatus			●	
2571			シジミガムシ	Laccobius bedeli	●		●	
2572			ヒメシジミガムシ	Laccobius fragilis				●
2573			ミユキシジミガムシ	Laccobius inopinus				●
2574			コモンシジミガムシ	Laccobius oscillans				●
2575			セマルマグソガムシ	Magasternum gibbulum	●			
2576			マグソガムシ	Pachysternum haemorrhoum	●		●	
2577			ホソケンガムシ	Paroosternum sorex				
2578			コウセンマルケンガムシ	Peratogonus reversus	●		●	
2579			ヒメガムシ	Sternolophus rufipes	●	●	●	●
-			ガムシ科	Hydrophilidae sp.		○		
2580		エンマムシ	ツブエンマムシ	Anapleus semen	●		●	
2581			ツヤマルエンマムシ	Atholus pirithous	●			
2582			クロチビエンマムシ	Carcinops pumilio	●			
2583			オオマルマメエンマムシ	Gnathoncus nannetensis	●		●	
2584			ヤマトエンマムシ	Hister japonicus	●			●
2585			ヒメツヤエンマムシ	Hister simplicisternus	●			
2586			オオヒラタエンマムシ	Hololepta amurensis			●	
2587			コエンマムシ	Margarinotus niponicus	●	●	●	●
2588			ヒメエンマムシ	Margarinotus weymarni	●			
2589			エンマムシ	Merohister jekeli			●	
2590			キノアカマルエンマムシ	Notodoma fungorum			●	
2591			コセズエンマムシ	Onthophilus niponensis		●		
2592			ヒメチビヒラタエンマムシ	Platylomalus mendicus				●
2593			オオナガエンマムシ	Platysoma lewisi	●			

表 6.9-5(37) 確認種リスト (陸上昆虫類等)

No.	目名	科名	種名	学名	調査年度				
					H7	H11	H16	H26	
2594	コウチュウ	エンマムシ	ニセドウガネエンマムシ	<i>Saprinus niponicus</i>	●				
2595			ドウガネエンマムシ	<i>Saprinus planiusculus</i>	●				
2596	タマキノコムシ		マルムネマルタマキノコムシ	<i>Agathidium crassicorne</i>			●		
2597			ツヤマタルタマキノコムシ	<i>Agathidium sublaevigatum</i>	●				
-			Agathidium属	<i>Agathidium sp.</i>		●	○		
2598			Catops属	<i>Catops sp.</i>			●		
2599			Colon属	<i>Colon sp.</i>				●	
2600			オチハヒメタマキノコムシ	<i>Dermatohomoeus terrena</i>	●		●		
2601			Leiodes属	<i>Leiodes sp.</i>			●		
2602			ウスイロヒメタマキノコムシ	<i>Pseudocolenis hilleri</i>		●			
2603			オオヒメタマキノコムシ	<i>Pseudoliodes latus</i>		●			
2604			チャイロヒメタマキノコムシ	<i>Pseudoliodes strigosulus</i>	●	●	●	●	
2605			チビタマキノコムシ	<i>Zeadolopus japonicus</i>	●	●			
-			タマキノコムシ科	<i>Leiodidae sp.</i>		○	○		
2606			ムクゲキノコムシ	ムクゲキノコムシ科	<i>Ptiliidae sp.</i>				●
2607			コケムシ	シリブトヒメコケムシ	<i>Euconnus fustiger</i>	●	●		
-				コケムシ科	<i>Scydmaenidae sp.</i>			●	
2608	シデムシ		オオヒラタシデムシ	<i>Eusilpha japonica</i>			●	●	
2609			オオモモトシデムシ	<i>Necrodes asiaticus</i>			●		
2610			モモトシデムシ	<i>Necrodes nigricornis</i>			●		
2611			クロシデムシ	<i>Nicrophorus concolor</i>	●			●	
2612			マエモンシデムシ	<i>Nicrophorus maculifrons</i>		●			
2613			ヨツボシモンシデムシ	<i>Nicrophorus quadripunctatus</i>	●	●	●	●	
2614	ハネカクシ		クロニセトガリハネカクシ	<i>Achenomorphus lithocharoides</i>		●			
2615			オオアカバハネカクシ	<i>Agelosus carinatus carinatus</i>			●	●	
2616			ナカアカヒゲフトハネカクシ	<i>Aleochara curtula</i>				●	
2617			コクロヒゲフトハネカクシ	<i>Aleochara parens</i>			●		
2618			ウスアカヒゲフトハネカクシ	<i>Aleochara puberula</i>	●				
-			Aleochara属	<i>Aleochara sp.</i>			○		
2619			ムネビロハネカクシ	<i>Algon grandicollis</i>		●	●		
2620			ツヤケシブチヒゲハネカクシ	<i>Anisolinus elegans</i>		●	●		
2621			セスジハネカクシ	<i>Anotylus cognatus</i>		●		●	
2622			イブシセスジハネカクシ	<i>Anotylus funebris</i>			●		
2623			チビクロセスジハネカクシ	<i>Anotylus latiusculus</i>	●	●			
2624			ルイスセスジハネカクシ	<i>Anotylus lewisius</i>			●		
2625			シワハネセスジハネカクシ	<i>Anotylus mimulus</i>			●		
2626			トビイロセスジハネカクシ	<i>Anotylus vicinus</i>		●	●		
-			Anotylus属	<i>Anotylus sp.</i>			○	○	
2627			ホソソジデオキノコムシ	<i>Ascapidium tibiale</i>			●		
2628			Aspidobactrus属	<i>Aspidobactrus sp.</i>				●	
2629			ヒメシリグロハネカクシ	<i>Astenus brevipipes</i>	●				
2630			ヤマトシリグロハネカクシ	<i>Astenus chloroticus</i>		●	●		
2631			キアシシリグロハネカクシ	<i>Astenus latifrons</i>	●				
2632			オオシリグロハネカクシ	<i>Astenus suffusus</i>		●	●		
-			Astenus属	<i>Astenus sp.</i>				●	
2633			ズグロアカチビハネカクシ	<i>Atheta weisei</i>	●	●	●		
-			Atheta属	<i>Atheta sp.</i>				○	
2634			アカセミゾハネカクシ	<i>Autalia rufula</i>	●		●		
2635			ハケスネアリツカムシ	<i>Batriscenaulax modestus</i>		●	●		
2636			ホソハラクボアリツカムシ	<i>Batriscenellus fragilis</i>	●				
2637			アナハラアリツカムシ	<i>Batriscenellus similis</i>	●		●		
2638			アナズアリツカムシ	<i>Batrisцениola dissimilis</i>	●	●			
2639			ガロアトゲアリツカムシ	<i>Batrisoplisus galloisi</i>				●	
2640	エグリチイロアリツカムシ	<i>Batristilbus politus</i>	●						
2641	チャイロコガシラハネカクシ	<i>Bisnius germanus</i>	●						
2642	チビハバビロハネカクシ	<i>Brachida clara</i>		●					
2643	ヤマトオノヒゲアリツカムシ	<i>Bryaxis japonicus</i>		●					
2644	アカイクビハネカクシ	<i>Bryoporus gracilis</i>				●			
2645	チビニセユミセミゾハネカクシ	<i>Carpelimus exiguus</i>	●			●			
2646	ニセユミセミゾハネカクシ	<i>Carpelimus vagus</i>	●	●	●	●			
-	Carpelimus属	<i>Carpelimus sp.</i>				○			
2647	ハネスジキノコハネカクシ	<i>Carphacis striatus</i>	●						
2648	ムナクボヒラナガハネカクシ	<i>Coenonica lewisia</i>		●					
2649	アカバキノカワハネカクシ	<i>Coprophilus adachii</i>			●				
2650	オオハネカクシ	<i>Creophilus maxillosus</i>			●	●			
2651	カメノコデオキノコムシ	<i>Cyparium mikado</i>		●		●			
2652	コヤマトヒゲフトアリツカムシ	<i>Diartiger fossulatus fossulatus</i>	●		●	●			
2653	コガシラホソハネカクシ	<i>Diochus japonicus</i>		●	●				
2654	オオマルズハネカクシ	<i>Domene crassicornis</i>	●	●	●	●			
2655	コマルズハネカクシ	<i>Domene curtipennis</i>	●			●			
-	Domene属	<i>Domene sp.</i>				○			
2656	クロヒメホソハネカクシ	<i>Erichsonius kobensis</i>		●					
2657	キイロハナムグリハネカクシ	<i>Eusphalerum parallelum</i>	●	●					
2658	ハナムグリハネカクシ	<i>Eusphalerum pollens</i>			●				
2659	ヒラタホソコガシラハネカクシ	<i>Gabrius subdepressus</i>	●						
-	Gabrius属	<i>Gabrius sp.</i>				●			
2660	ツヤヒラタキノコハネカクシ	<i>Gyrophaena laevior</i>	●	●					
2661	ヤマトヒラタキノコハネカクシ	<i>Gyrophaena niponensis</i>	●						

表 6.9-5(38) 確認種リスト (陸上昆虫類等)

No.	目名	科名	種名	学名	調査年度			
					H7	H11	H16	H26
-	コウチュウ	ハネカクシ	Gyrophaena属	Gyrophaena sp.				●
2662			ツマグロアカバハネカクシ	Hesperus tiro	●	●	●	●
2663			オオメチビツヤムネハネカクシ	Heterothops rotundiceps				●
2664			ヤマトヒラタアリヤドリ	Homoeusa japonica	●			
2665			ヤマトイクビハネカクシ	Ischnosoma discoidale	●			
2666			フタスジイクビハネカクシ	Ischnosoma duplicatum			●	
-			Ischnosoma属	Ischnosoma sp.				●
2667			ヤマオオトゲアリツカムシ	Lasinus monticola		●		
2668			アカバナガハネカクシ	Lathrobium dignum	●			
2669			アカバチビナガハネカクシ	Lathrobium kobense	●			
2670			キアシナガハネカクシ	Lathrobium pallipes	●		●	●
2671			ツマグロナガハネカクシ	Lathrobium unicolor	●	●	●	●
2672			キイロフタミゾハネカクシ	Leptusa sharpi	●	●		
2673			フタモンヨツメハネカクシ	Lesteva fenestrata				●
2674			ネアカヨツメハネカクシ	Lesteva plagiata			●	
2675			クロストガリハネカクシ	Lithocharis nigriceps	●	●	●	●
2676			ネアカトガリハネカクシ	Medon lewisius		●		
2677			ヨコモントガリハネカクシ	Medon submaculatus		●		
2678			ミヅトガリハネカクシ	Medon sulcifrons	●			
-			Medon属	Medon sp.				●
2679			セマルハバビロハネカクシ	Megarthus convexus	●			
2680			マメアリツカムシ	Morana discedens	●			
2681			エビイロマルムネハネカクシ	Myllaena japonica		●		
2682			ウスチャセミゾハネカクシ	Myrmecocephalus japonicus		●		
2683			ヒメアバタコバネハネカクシ	Nazeris optatus		●		
2684			アバタコバネハネカクシ	Nazeris wollastoni wollastoni			●	
2685			ツヤケシキバネチビハネカクシ	Nehemitropia milu	●			
2686			スソアカヒメホソハネカクシ	Neobisnius inornatus				●
2687			アカバヒメホソハネカクシ	Neobisnius pumilus	●	●	●	
2688			オオズアリツカムシ	Nipponobythus latifrons		●		
2689			クロナガエハネカクシ	Ochtheophilum densipenne	●		●	●
2690			ツマアカナガエハネカクシ	Ochtheophilum kurosai	●			●
2691			アカバナガエハネカクシ	Ochtheophilum pectorale	●		●	
2692			ナミヨコセミゾハネカクシ	Ochtheophilus vulgaris			●	●
-			Ochtheophilus属	Ochtheophilus sp.				○
2693			キンバネハネカクシ	Ocyopus gloriosus			●	
2694			チビドウガネハネカクシ	Ocyopus parvulus			●	
2695			クロバネアリガタハネカクシ	Oedechirus lewisius				●
2696			カクムネヨツメハネカクシ	Olophrum vicinum			●	
2697			セミゾヨツメハネカクシ	Omalium japonicum	●			
2698			サビハネカクシ	Ontholestes gracilis	●	●	●	
2699			フトツツハネカクシ	Osorius angustulus		●		
2700			ツノフトツツハネカクシ	Osorius taurus	●			
2701			ウスアカバホソハネカクシ	Othius medius medius	●			●
2702			アカバホソハネカクシ	Othius rufipennis			●	
-			Othius属	Othius sp.				○
2703			アカセスジハネカクシ	Oxytelus incisus	●			
2704			ヒメアカセスジハネカクシ	Oxytelus migrator	●			
-			Oxytelus属	Oxytelus sp.				●
2705			アオバアリガタハネカクシ	Paederus fuscipes	●		●	●
2706			アカチャキノコハネカクシ	Parabolitobius prolongatus		●	●	
2707			クロツヤクサアリハネカクシ	Pella comes				●
-			Pella属	Pella sp.				○
2708			ドウバネコガシラハネカクシ	Philonthus cunctator	●	●		
2709			ヒラタカクコガシラハネカクシ	Philonthus depressipennis	●			
2710			チャバネコガシラハネカクシ	Philonthus gastralis	●		●	
2711			クロコガシラハネカクシ	Philonthus japonicus	●			
2712			フタイロコガシラハネカクシ	Philonthus kobensis	●			
2713			ヒゲナガコガシラハネカクシ	Philonthus longicornis	●	●		
2714			アカヒラタコガシラハネカクシ	Philonthus macrocephalus	●			
2715			キアシチビコガシラハネカクシ	Philonthus numata	●		●	●
2716			カクコガシラハネカクシ	Philonthus rectangulus			●	
2717			ムネスジコガシラハネカクシ	Philonthus rutiliventris				●
2718			ヘリアカバコガシラハネカクシ	Philonthus solidus			●	
2719			オオアカバコガシラハネカクシ	Philonthus spinipes				●
2720			キヌコガシラハネカクシ	Philonthus sublucanus		●		●
2721			ヒメホソコガシラハネカクシ	Philonthus wuesthoffi	●		●	
-			Philonthus属	Philonthus sp.			○	○
2722			ナガオチバアリツカムシ	Philoscotus longulus		●		
2723			ヒラタヨツメハネカクシ	Phloeostiba plana	●		●	
2724			ミイロチビハネカクシ	Phymatura oligotinuia	●			
2725			ルイスクビトハネカクシ	Pinophilus lewisius			●	
2726			アカバクビトハネカクシ	Pinophilus rufipennis		●	●	
2727			ヒメクロハネカクシ	Platydracus brachycerus			●	●
2728			アカバハネカクシ	Platydracus brevicornis	●		●	●
2729			クロガネハネカクシ	Platydracus inornatus				●
2730			カラカネハネカクシ	Platydracus sharpi				●
2731			トビムシハネカクシ	Platyola paradoxa		●		

表 6.9-5(39) 確認種リスト (陸上昆虫類等)

No.	目名	科名	種名	学名	調査年度			
					H7	H11	H16	H26
2732	コウチュウ	ハネカクシ	Platystethus属	Platystethus sp.				●
2733			ツヤクシヒゲアリツカムシ	Poroderus medius				●
2734			ツブテオキノコムシ	Pseudobironium lewisi	●		●	
2735			コガシラツヤムネハネカクシ	Quedius parviceps				●
2736			ナミツヤムネハネカクシ	Quedius simulans	●			
2737			キバネクビボソハネカクシ	Rugilus ceylanensis	●			●
2738			クビボソハネカクシ	Rugilus rufescens	●		●	
2739			エグリテオキノコムシ	Scaphidium emarginatum	●		●	●
2740			ヒメテオキノコムシ	Scaphidium femorale				●
2741			ヤマトテオキノコムシ	Scaphidium japonum		●	●	●
2742			コヒメテオキノコムシ	Scaphidium montivagum				●
2743			ヘリアカテオキノコムシ	Scaphidium reitteri			●	●
2744			ツマキケシテオキノコムシ	Scaphisoma haemorrhoidale		●		
-			Scaphisoma属	Scaphisoma sp.			●	●
2745			トビイロホソケシテオキノコムシ	Scaphobaeocera japonica		●		
2746			ヒメクビボソハネカクシ	Scopaeus currax				●
2747			チビクビボソハネカクシ	Scopaeus virilis	●	●		●
2748			クロヒゲヒメキノコハネカクシ	Sepedophilus armatus	●	●		●
2749			ムクゲヒメキノコハネカクシ	Sepedophilus germanus			●	
2750			ヒメキノコハネカクシ	Sepedophilus tibialis	●			
-			Sepedophilus属	Sepedophilus sp.				○
2751			ヒゲフトチビハネカクシ	Silusa lanuginosa	●			
2752			ツヤケシシワチビハネカクシ	Silusa rugosa	●	●	●	
2753			アメイロセミゾハネカクシ	Stenagria concinna				●
2754			キバネセミゾハネカクシ	Stenagria sapida				●
2755			チャイロホソムネハネカクシ	Stenistoderus nothus				●
2756			ホソフタホシメダカハネカクシ	Stenus alienus			●	●
2757			スジグロメダカハネカクシ	Stenus anthracinus	●			
2758			アシマダラメダカハネカクシ	Stenus cicidelooides			●	
2759			ツヤホソメダカハネカクシ	Stenus currax	●	●		
2760			ココロメダカハネカクシ	Stenus melanarius vercundus		●		
2761			トビイロメダカハネカクシ	Stenus rufescens	●	●		
2762			フタホシメダカハネカクシ	Stenus tenuipes				●
-			Stenus属	Stenus sp.			○	○
2763			ヤマトマルクビハネカクシ	Tachinus japonicus		●	●	
2764			キベリマルクビハネカクシ	Tachinus mimulus	●	●		
2765			クロズマルクビハネカクシ	Tachinus nigriceps			●	●
2766			クロツヤマルクビハネカクシ	Tachinus punctiventris			●	
-			Tachinus属	Tachinus sp.			○	○
2767			クロズシリホソハネカクシ	Tachyporus celatus	●	●		
2768			キベリシリホソハネカクシ	Tachyporus orthogrammus		●		
2769			セビロチビハネカクシ	Thamiaraea diffinis		●		
2770			ヒゲアカアリツカハネカクシ	Thiasophila oxypodina		●		
2771			アカアシユミセミゾハネカクシ	Thinodromus deceptor	●		●	
2772			ヤマトニセユミセミゾハネカクシ	Thinodromus japonicus			●	●
2773			ユミセミゾハネカクシ	Thinodromus sericatus	●	●	●	●
-			Thinodromus属	Thinodromus sp.				○
2774			ヤマトホソケシテオキノコムシ	Toxidium aberrans		●		
2775			マルムネアリツカムシ	Triomicrus protervus	●			
2776			ナミエンマアリツカムシ	Trissemus alienus		●		
2777			ツヤケシアバタハネカクシ	Tympanophorus havashidai		●		
2778			ナミクシヒゲハネカクシ	Velleius dilatatus			●	
2779			モンクローアリスハネカクシ	Zyras optatus				●
2780			シロヒゲアリスハネカクシ	Zyras particornis			●	
2781			クビアカアリスハネカクシ	Zyras pictus	●	●		
-			Zyras属	Zyras sp.			○	
-			ハネカクシ科	Staphylinidae sp.	○	○	○	○
2782		マルハナノミダマシ	ツマアカマルハナノミダマシ	Eucinetus haemorrhoidalis				●
2783		マルハナノミ	クロチビマルハナノミ	Contacypnon mizoro				●
2784			マルハナノミ属	Elodes sp.			●	
2785			アカチャチビマルハナノミ	Herthania japonicola	●		●	
2786			ウスチャチビマルハナノミ	Herthania sasagawai	●	●		
2787			ホソチビマルハナノミ	Nyholmia sanno		●		
2788			コクロマルハナノミ	Odeles inornatus		●		
2789			キムネマルハナノミ属	Sacodes sp.			●	
2790			トビイロマルハナノミ	Scirtes japonicus	●	●	●	●
2791			ヒメマルハナノミ	Scirtes sobrinus	●			
-			マルハナノミ科	Scirtidae sp.			○	○
2792		センチコガネ	オオセンチコガネ	Phelotrupes auratus auratus	●	●	●	●
2793			センチコガネ	Phelotrupes laevistriatus	●	●	●	●
2794		クワガタムシ	ネフトクワガタ本土亜種	Aegus laevicollis subnitidus			●	●
2795			スジクワガタ	Dorcus binervis binervis		●	●	●
2796			コクワガタ	Dorcus rectus rectus		●	●	●
2797			ミヤマクワガタ	Lucanus maculifemoratus maculifemoratus	●		●	●
2798			ノギリクワガタ	Prosopocoilus inclinatus inclinatus			●	●
2799		コガネムシ	コイチャコガネ	Adoretus tenuimaculatus	●	●		●
2800			アオドウガネ	Anomala albopilosa albopilosa			●	●
2801			オオスジコガネ	Anomala costata		●	●	●

表 6.9-5(40) 確認種リスト (陸上昆虫類等)

No.	目名	科名	種名	学名	調査年度			
					H7	H11	H16	H26
2802	コウチュウ	コガネムシ	ドウガネブイブイ	<i>Anomala cuprea</i>	●	●	●	●
2803			サクラコガネ	<i>Anomala daimiana</i>	●	●	●	●
2804			ヤマトアオドウガネ	<i>Anomala japonica</i>	●			
2805			ツヤコガネ	<i>Anomala lucens</i>	●			
2806			ハンノヒメコガネ	<i>Anomala multistriata</i>	●		●	●
2807			ヒメコガネ	<i>Anomala rufocuprea</i>	●	●	●	●
2808			スジコガネ	<i>Anomala testaceipes</i>	●		●	
2809			ヒメコマグソコガネ	<i>Aphodius botulus</i>	●			
2810			ウスイロマグソコガネ	<i>Aphodius sublimbatus</i>				●
2811			クロオビマグソコガネ	<i>Aphodius unifasciatus</i>		●		●
2812			カタモンコガネ	<i>Blitopertha conspurcata</i>				●
2813			セマダラコガネ	<i>Blitopertha orientalis</i>	●	●	●	●
2814			ヒメコエンマコガネ	<i>Caccobius brevis</i>	●			
2815			ナミハナムグリ	<i>Cetonia pilifera pilifera</i>	●	●		
2816			アオハナムグリ	<i>Cetonia roelofsi roelofsi</i>	●	●	●	●
2817			ゴホンダイココガネ	<i>Copris acutidens</i>		●	●	●
2818			ヒメアシナガコガネ	<i>Ectinohoplia obducta</i>		●		
2819			アオヒメハナムグリ	<i>Gametis forticula forticula</i>	●			
2820			コアオハナムグリ	<i>Gametis jucunda</i>	●	●	●	●
2821			クロハナムグリ	<i>Glycyphana fulvistemma</i>			●	●
2822			ナガチャコガネ	<i>Heptophylla picea</i>	●	●	●	●
2823			クロコガネ	<i>Holotrichia kiotonensis</i>		●	●	●
2824			オオクロコガネ	<i>Holotrichia parallela</i>	●		●	●
2825			コクロコガネ	<i>Holotrichia picea</i>		●		●
2826			ヒメトラハナムグリ	<i>Lasiotrichius succinctus</i>	●			
2827			アカビロウドコガネ	<i>Maladera castanea</i>	●	●	●	●
2828			ビロウドコガネ	<i>Maladera japonica japonica</i>	●	●		
2829			ヒメビロウドコガネ	<i>Maladera orientalis</i>	●	●		●
2830			オオビロウドコガネ	<i>Maladera renardi</i>				●
2831			マルガタビロウドコガネ	<i>Maladera secreta</i>		●	●	●
2832			オオコフキコガネ	<i>Melolontha frater frater</i>		●	●	●
2833			コフキコガネ	<i>Melolontha japonica</i>	●		●	
2834			ヒメスジコガネ	<i>Mimela flavilabris</i>	●	●	●	●
2835			コガネムシ	<i>Mimela splendens</i>	●		●	
2836			クリイロコガネ	<i>Miridiba castanea</i>	●		●	
2837			Myrhessus属	<i>Myrhessus sp.</i>				●
2838			ヒラタハナムグリ	<i>Nipponovalgus angusticollis angusticollis</i>		●	●	●
2839			クロマルエンマコガネ	<i>Onthophagus ater</i>	●		●	●
2840			コプマルエンマコガネ	<i>Onthophagus atripennis</i>	●	●	●	●
2841			フトカドエンマコガネ	<i>Onthophagus fodiens</i>			●	●
2842			カドマルエンマコガネ	<i>Onthophagus lenzii</i>				●
2843			ツヤエンマコガネ	<i>Onthophagus nitidus</i>			●	●
2844			マメダルマコガネ	<i>Panelus parvulus</i>	●	●	●	●
2845			ウスチャコガネ	<i>Phyllopertha diversa</i>	●		●	●
2846			アオウスチャコガネ	<i>Phyllopertha intermixta</i>	●			
2847			キスジコガネ	<i>Phyllopertha irregularis</i>			●	●
2848			マメコガネ	<i>Popillia japonica</i>	●	●	●	●
2849			シラホシハナムグリ	<i>Protaetia brevitarsis brevitarsis</i>				●
2850			キョウトアオハナムグリ	<i>Protaetia lenzi</i>	●			
2851			シロテンハナムグリ	<i>Protaetia orientalis submarmorea</i>	●	●	●	●
2852			カナブン	<i>Pseudotorynorrhina japonica</i>		●	●	●
2853			セスジカクマグソコガネ	<i>Rhyparus azumai azumai</i>				
2854			クロツツマグソコガネ	<i>Saprosites japonicus</i>			●	
2855			ナエドコチャイロコガネ	<i>Sericania mimica</i>				●
-				Sericania属				●
2856			カブトムシ	<i>Trypoxylus dichotomus septentrionalis</i>	●		●	●
-				コガネムシ科				○
2857			マルトゲムシ	シラフチビマルトゲムシ				
2858			ヒメドロムシ	キスジミゾドロムシ	●	●	●	●
2859				イブシアシナガドロムシ			●	●
2860		アシナガミゾドロムシ	●	●	●	●		
2861		アワツヤドロムシ				●		
2862		ツヤドロムシ			●			
2863	ナガドロムシ	タテスジナガドロムシ	●			●		
2864	チビドロムシ	オオメホソチビドロムシ			●			
2865		チビドロムシ			●	●		
2866	ヒラタドロムシ	チビヒゲナガハナムミ			●			
2867		チビマルヒゲナガハナムミ			●			
2868		ヒラタドロムシ			●	●		
2869		マスタチビヒラタドロムシ			●	●		
2870	ナガハナムミ	クロツヤヒゲナガハナムミ			●			
2871		エダヒゲナガハナムミ	●	●	●			
2872		ヒゲナガハナムミ				●		
2873		コヒゲナガハナムミ			●	●		
2874	タマムシ	クロナガタマムシ			●	●		
2875		シラホシナガタマムシ	●		●			
2876		ヒシモンナガタマムシ	●	●	●	●		
2877		ムネアカナガタマムシ				●		



表 6.9-5(41) 確認種リスト (陸上昆虫類等)

No.	目名	科名	種名	学名	調査年度					
					H7	H11	H16	H26		
2878	コウチュウ	タマムシ	クワナガタマムシ	<i>Agrilus komareki</i>				●		
2879			ロノノガタマムシ	<i>Agrilus nicolanus</i>	●					
2880			ヤナギナガタマムシ	<i>Agrilus salicivola</i>	●					
2881			ケヤキナガタマムシ	<i>Agrilus spinipennis</i>				●		
2882			アオグロナガタマムシ	<i>Agrilus viridiobscurus</i>	●	●				
-				Agrilus属	<i>Agrilus sp.</i>			○		
2883				ヒメヒラタタマムシ	<i>Anthaxia proteus</i>	●				
2884				ウバタマムシ	<i>Chalcophora japonica japonica</i>			●	●	
2885				タマムシ	<i>Chrysochroa fulgidissima fulgidissima</i>		●	●	●	
2886				シロオビナカボソタマムシ	<i>Coraebeus quadriundulatus</i>				●	
2887				ヒメヒラタチビタマムシ	<i>Habroloma atronitidum</i>			●		
2888				ヒラタチビタマムシ	<i>Habroloma subbicorne</i>			●	●	
2889				ナガヒラタチビタマムシ	<i>Habroloma yuasai</i>			●		
2890				ムネアカチビナカボソタマムシ	<i>Nalanda rutilicollis rutilicollis</i>			●		
2891				マスタクロホシタマムシ	<i>Ovalisia vivata</i>			●		
2892				ホソツツタマムシ	<i>Paracylindromorphus japonensis</i>				●	
2893				クスノチビタマムシ	<i>Trachys auricollis</i>	●	●	●	●	
2894				コウゾチビタマムシ	<i>Trachys broussonetiae</i>			●		
2895				ドウイロチビタマムシ	<i>Trachys cupricolor</i>		●			
2896				マルガタチビタマムシ	<i>Trachys inedita</i>		●			
2897				ヤナギチビタマムシ	<i>Trachys minuta salicis</i>	●		●		
2898				マメチビタマムシ	<i>Trachys reitteri</i>			●	●	
2899				ソーンターズチビタマムシ	<i>Trachys saundersi</i>	●		●		
2900				ズミチビタマムシ	<i>Trachys toringoi</i>		●			
2901				アカガネチビタマムシ	<i>Trachys tsushimae</i>			●	●	
2902				ダンダラチビタマムシ	<i>Trachys variolaris</i>	●		●		
2903				ヤノナミガタチビタマムシ	<i>Trachys yanoi</i>				●	
-				Trachys属	<i>Trachys sp.</i>			○		
2904			コメツキムシ		ヘリアカシモフリコメツキ	<i>Actenicerus aerosus aerosus</i>				●
2905					シモフリコメツキ	<i>Actenicerus pruinus</i>			●	
2906					シロオビチビサビキコリ	<i>Adelocera difficilis</i>		●	●	●
2907					ヒメホソキコメツキ	<i>Agaripenthes helvolus</i>	●			
2908					チャイロムナボソコメツキ	<i>Agriotes subvittatus ogurae</i>				●
2909					サビキコリ	<i>Agrypnus binodulus binodulus</i>	●	●	●	●
2910					ホソサビキコリ	<i>Agrypnus fuliginosus</i>	●			
2911					ヒメサビキコリ	<i>Agrypnus scrofa scrofa</i>			●	●
2912					ヒメクロコメツキ	<i>Ampedus carbunculus</i>		●	●	●
2913					アカハラクロコメツキ	<i>Ampedus hypogastricus hypogastricus</i>	●		●	●
2914	ドウガネヒラタコメツキ	<i>Corymbitodes gratus</i>			●	●	●			
2915	ウバタマコメツキ	<i>Cryptalaus berus</i>					●	●		
2916	オオフタモンウバタマコメツキ	<i>Cryptalaus larvatus larvatus</i>						●		
2917	オオウバタマコメツキ	<i>Cryptalaus yamato</i>				●				
2918	アイヌベニコメツキ	<i>Denticollis nipponensis ainu</i>			●		●			
2919	アカアシハナコメツキ	<i>Dicronychus adjutor adjutor</i>				●				
2920	キバネホソコメツキ	<i>Dolerosomus gracilis</i>			●	●	●	●		
2921	ヨツキボシコメツキ	<i>Ectinoides insignitus insignitus</i>			●			●		
2922	クロミズギワコメツキ	<i>Feutiauxellus insulsus</i>						●		
2923	ヨツモンミズギワコメツキ	<i>Feutiauxellus quadrillum</i>					●			
2924	キアシミズギワコメツキ	<i>Feutiauxellus tutus</i>						●		
-		Feutiauxellus属			<i>Feutiauxellus sp.</i>				○	
2925	キバネクチボソコメツキ	<i>Glyphonyx bicolor bicolor</i>				●				
2926	チャイロコメツキ	<i>Haterumelater bicarinatus bicarinatus</i>			●			●		
2927	ホソキコメツキ	<i>Havepenthesis pallidus pallidus</i>			●	●	●	●		
2928	クロツヤハダコメツキ	<i>Hemicrepidius secessus secessus</i>			●	●				
2929	キアシヒメカネコメツキ	<i>Kibunea approximans</i>				●				
2930	ムラサキヒメカネコメツキ	<i>Kibunea eximia</i>					●			
2931	キンムネヒメカネコメツキ	<i>Kibunea ignicollis</i>			●					
2932	ニセクチフトコメツキ	<i>Lanecarus palustris</i>						●		
2933	クロカネコメツキ	<i>Limoniscus atricolor</i>				●				
2934	ハネアカカネコメツキ	<i>Limoniscus rufipennis</i>				●				
2935	メダカツヤハダコメツキ	<i>Medakathous jactatus jactatus</i>			●		●			
2936	クロツヤクシコメツキ	<i>Melanotus annosus</i>			●	●	●	●		
2937	コガタクシコメツキ	<i>Melanotus erythrogygus erythrogygus</i>				●				
2938	クシコメツキ	<i>Melanotus legatus legatus</i>			●	●	●	●		
2939	チャバネクシコメツキ	<i>Melanotus seniculus</i>				●				
2940	クロクシコメツキ	<i>Melanotus senilis senilis</i>						●		
2941	ナガチャクシコメツキ	<i>Melanotus sprenendus sprenendus</i>				●				
-		Melanotus属			<i>Melanotus sp.</i>				○	
2942	ヒゲナガコメツキ	<i>Mulsanteus junior junior</i>						●		
2943	アカヒゲヒラタコメツキ	<i>Neopristilophus serrifer serrifer</i>						●		
2944	オオナガコメツキ	<i>Nipponoelater sieboldi sieboldi</i>			●		●	●		
2945	クロツヤミズギワコメツキ	<i>Oedostethus telluris</i>					●	●		
2946	クロコハナコメツキ	<i>Paracardiophorus opacus</i>						●		
2947	ヒゲコメツキ	<i>Pectocera hige hige</i>			●			●		
2948	クリイロアシフトコメツキ	<i>Podeonius castaneus</i>				●				
2949	マダラチビコメツキ	<i>Prodrasterius agnatus</i>	●		●	●				
2950	クチフトコメツキ	<i>Silesis musculus musculus</i>	●		●					
2951	アカアシオオクシコメツキ	<i>Spheniscosomus cete cete</i>				●				

表 6.9-5(42) 確認種リスト (陸上昆虫類等)

No.	目名	科名	種名	学名	調査年度				
					H7	H11	H16	H26	
2952	コウチュウ	コメツキムシ	オオツヤハダコメツキ	<i>Stenagostus umbratilis</i>	●	●	●	●	
2953			オオクシヒゲコメツキ	<i>Tetrigus lewisi</i>			●	●	
-			Tetrigus属	<i>Tetrigus sp.</i>			○		
2954			ミドリヒメコメツキ	<i>Vuilletus viridis</i>	●	●	●		
2955			ヘリムネマメコメツキ	<i>Yukoana carinicollis</i>		●	●		
2956			ホソマメコメツキ	<i>Yukoana terukoe</i>		●			
2957			シラケチビミズギクコメツキ	<i>Zorochros albipilis</i>				●	
2958			カタモンチビコメツキ	<i>Zorochros humeralis humeralis</i>		●	●		
-			コメツキムシ科	<i>Elateridae sp.</i>	○	○	○		
2959		コメツキダマシ	コヒメソコメツキダマシ	<i>Dromaeolus brevipipes</i>				●	
2960			ニホンヒメソコメツキダマシ	<i>Dromaeolus nipponensis</i>			●		
2961			コチャイロコメツキダマシ	<i>Fornax nipponicus</i>	●		●	●	
2962			オオチャイロコメツキダマシ	<i>Fornax victor</i>	●				
2963			エノキコメツキダマシ	<i>Galloisius amplicollis</i>				●	
2964			オニコメツキダマシ	<i>Hylochaes harmandi</i>		●		●	
-				コメツキダマシ科	<i>Eucnemidae sp.</i>		○		
2965		ヒゲブトコメツキ	ナガヒゲブトコメツキ	<i>Aulonothroscus longulus</i>			●	●	
2966			ミカドヒゲブトコメツキ	<i>Trixagus mikado mikado</i>	●			●	
2967			チャイロヒゲブトコメツキ	<i>Trixagus turgidus</i>				●	
2968		ジョウカイボン	ミヤマクビボソジョウカイ	<i>Asiopodabrus lictorius</i>	●	●			
2969			ヒメクビボソジョウカイ	<i>Asiopodabrus macilentus</i>		●			
2970			クロヒメクビボソジョウカイ	<i>Asiopodabrus malthinoides malthinoides</i>	●	●			
2971			ウスイロクビボソジョウカイ	<i>Asiopodabrus temporalis</i>		●			
-				Asiopodabrus属	<i>Asiopodabrus sp.</i>				●
2972				クビボソジョウカイ	<i>Hatchiana heydeni</i>	●			●
2973				ムネアカクロジョウカイ	<i>Lycocerus adusticollis</i>		●		
2974				クロジョウカイ	<i>Lycocerus atristatus</i>				●
2975				ウスチャジョウカイ	<i>Lycocerus insulsus insulsus</i>	●	●	●	
2976				ウスチャジョウカイ西日本亜種	<i>Lycocerus insulsus lewisii</i>	●			
2977				ヒメジョウカイ	<i>Lycocerus japonicus</i>	●	●	●	
2978				クビアカジョウカイ	<i>Lycocerus oedemeroides</i>		●		
2979				ホソニセヒメジョウカイ	<i>Lycocerus okuyugawaranus</i>			●	
2980				ジョウカイボン	<i>Lycocerus suturellus suturellus</i>	●	●	●	●
2981				セボシジョウカイ	<i>Lycocerus vitellinus</i>	●	●	●	●
2982				ヤマトセシジョウカイ	<i>Lycocerus yamatensis</i>				●
-				Lycocerus属	<i>Lycocerus sp.</i>				○
2983				クロスジツマキジョウカイ	<i>Malthinus mucoreus</i>				●
2984				ホソチビジョウカイ	<i>Malthodes furcatopygus</i>		●		
2985				ムネミソクロチビジョウカイ	<i>Malthodes sulcicollis</i>		●	●	●
2986				コクロヒメジョウカイ	<i>Micropodabrus viaticus</i>		●		
2987				Podabrus属	<i>Podabrus sp.</i>		●	●	
2988				エグリマメジョウカイ	<i>Podosilis omisssa</i>		●		
2989				マルムネジョウカイ	<i>Prothemus ciusianus</i>		●		
2990				クロヒメジョウカイ	<i>Rhagonycha latiuscula</i>	●			
2991				クリロジョウカイ	<i>Stenothemus badius</i>		●	●	
2992				アオジョウカイ	<i>Themus cyanipennis</i>			●	●
-			ジョウカイボン科	<i>Cantharidae sp.</i>	○			○	
2993		ホタル	ムネクリイロホタル	<i>Cyphonocerus ruficollis</i>			●		
2994			オハボタル	<i>Lucidina biplagiata</i>	●	●	●	●	
2995			ゲンジボタル	<i>Luciola cruciata</i>	●	●	●	●	
2996			ヘイケボタル	<i>Luciola lateralis</i>	●	●	●		
2997			クロマドボタル	<i>Pyrocoelia fumosa</i>	●	●			
-				ホタル科	<i>Lampyridae sp.</i>		○		
2998			ベニボタル	ミスジヒシベニボタル	<i>Benibotarus spinicoxis</i>			●	
2999		カタアカベニボタル		<i>Conderis rufohumeralis</i>			●		
3000		ヒシベニボタル		<i>Dictyoptera gorhami</i>		●			
3001		ネアカヒシベニボタル		<i>Dictyoptera speciosa</i>		●			
3002		アカスジヒシベニボタル		<i>Dictyoptera velata</i>	●		●		
3003		カタアカハナボタル		<i>Eropterus nothus</i>		●	●		
3004		ムネアカテングベニボタル		<i>Konoplatycis otome</i>			●		
3005		アカミスジヒシベニボタル		<i>Lateralis oculata</i>			●		
3006		コクロハナボタル		<i>Libnetis granicollis</i>		●	●		
3007		ベニボタル		<i>Lycostomus modestus</i>		●			
3008		ヒメベニボタル		<i>Lyponia delicatula</i>	●	●			
3009		コガタカクムネベニボタル		<i>Lyponia nigroscutellaris nigroscutellaris</i>		●			
3010		ヒメカクムネベニボタル		<i>Lyponia osawai</i>				●	
3011		カクムネベニボタル		<i>Lyponia quadricollis</i>	●	●	●	●	
3012		クシヒゲベニボタル		<i>Macrolycus flabellatus</i>		●		●	
3013		ホソベニボタル		<i>Mesolycus atrorufus</i>	●	●	●		
3014		クロハナボタル		<i>Plateros coracinus</i>	●		●		
-				Plateros属	<i>Plateros sp.</i>			○	
3015			クロアミメボタル	<i>Xylobanus niger</i>		●			
-			ベニボタル科	<i>Lycidae sp.</i>			○		
3016		ホタルモドキ	Drilonius属	<i>Drilonius sp.</i>			●		
3017		カツオブシムシ	カドマルカツオブシムシ	<i>Dermestes haemorrhoidalis</i>			●		
3018			ベニモンチビカツオブシムシ	<i>Orphinus japonicus</i>			●		
3019			ヨツモンチビカツオブシムシ	<i>Orphinus quadrimaculatus</i>			●		
3020			カマキリタマゴカツオブシムシ	<i>Thaumaglossa rufocapillata</i>			●		

表 6.9-5(43) 確認種リスト (陸上昆虫類等)

No.	目名	科名	種名	学名	調査年度			
					H7	H11	H16	H26
3021	コウチュウ	カツオブシムシ	チビケカツオブシムシ	<i>Trinodes rufescens</i>		●	●	
3022		ヒメトゲムシ	クロヒメトゲムシ	<i>Nosodendron coenosum</i>		●		
3023		シバンムシ	オオホコリタケシバンムシ	<i>Caenocara tsuchiguri</i>			●	●
3024			Ernobius属	<i>Ernobius</i> sp.			●	
3025			フルホンシバンムシ	<i>Gastrallus immarginatus</i>			●	
3026			セスジタワラシバンムシ	<i>Holcobius japonicus</i>				●
3027			タバコシバンムシ	<i>Lasioderma serricorne</i>			●	●
3028			Oligomerus属	<i>Oligomerus</i> sp.			●	
3029			オオナガシバンムシ	<i>Priobium cylindricum</i>		●		
3030			ガロアクシヒゲツツシバンムシ	<i>Ptilinus galloisi</i>		●		
3031		カッコウムシ	ホソカッコウムシ	<i>Cladiscus obeliscus</i>			●	
3032			ヨツモンチビカッコウムシ	<i>Isoclerus pictus</i>		●		
3033			クロダシラカッコウムシ	<i>Stigmatium nakanei</i>	●			
3034			ツマグロツツカッコウムシ	<i>Tenerus hilleri</i>			●	●
3035			キムネツツカッコウムシ	<i>Tenerus maculicollis</i>		●	●	●
3036			イガラシカッコウムシ	<i>Tillus igarashii</i>	●			
3037		ジョウカイモドキ	コアオジョウカイモドキ	<i>Anhomodactylus eximius</i>		●		
3038			ホソヒメジョウカイモドキ	<i>Attalus elongatulus</i>		●		
3039			クロアオケシジョウカイモドキ	<i>Dasytes japonicus</i>		●	●	●
3040			ケシジョウカイモドキ	<i>Dasytes vulgaris</i>		●		
3041			クギヌキヒメジョウカイモドキ	<i>Ebaeus oblongulus</i>	●	●	●	●
3042			ヒロオビジョウカイモドキ	<i>Intybia historio</i>		●	●	●
3043			キアシオビジョウカイモドキ	<i>Intybia pellegrini pellegrini</i>		●	●	
3044			ツマキアオジョウカイモドキ	<i>Malachius prolongatus</i>	●	●	●	●
3045			ヒメジョウカイモドキ	<i>Nepachys japonicus</i>	●	●	●	
3046		コクヌスト	チビコクヌスト	<i>Latolaeva japonica</i>		●		
3047		ムクゲキスイムシ	アカグロムクゲキスイ	<i>Biphyllus lewisi</i>			●	
3048			ハスモンムクゲキスイ	<i>Biphyllus rufopictus</i>	●	●		●
3049			ベニモンムクゲキスイ	<i>Biphyllus suffusus</i>				●
3050		ヒゲボソケシキスイ	コクロチビハナケシキスイ	<i>Brachypterus urticae</i>		●		
3051			キイロチビハナケシキスイ	<i>Heterhelus japonicus</i>		●		
3052		キスイモドキ	キスイモドキ	<i>Byturus affinis</i>	●	●		●
3053			ズグロキスイモドキ	<i>Byturus atricollis</i>	●	●	●	
3054		カクホソカタムシ	アシブトカクホソカタムシ	<i>Philothermopsis crassipes</i>				●
3055			アメイロカクホソカタムシ	<i>Philothermus pubens</i>		●		
3056		ツツキノコムシ	ツツキノコムシ	<i>Octotemnus laminifrons</i>			●	
-			ツツキノコムシ科	Ciidae	●		○	●
3057		テントウムシ	カメノコテントウ	<i>Aiolocaria hexaspilota</i>			●	●
3058			アミダテントウ	<i>Amida tricolor</i>				●
3059			ミスジキイロテントウ	<i>Brumoides ohtai</i>				●
3060			ハラグロオオテントウ	<i>Callicaria superba</i>				●
3061			シロトホシテントウ	<i>Calvia decemguttata</i>	●	●	●	
3062			ムーアシロホシテントウ	<i>Calvia muii</i>	●	●	●	●
3063			シロジウシホシテントウ	<i>Calvia quatuordecimguttata</i>	●	●	●	●
3064			シロジウゴホシテントウ	<i>Calvia quindecimguttata</i>		●	●	●
3065			ヒメアカホシテントウ	<i>Chilocorus kuwanae</i>	●	●	●	●
3066			ナナホシテントウ	<i>Coccinella septempunctata</i>	●	●	●	●
3067			マクガタテントウ	<i>Coccinula crotchii</i>		●	●	●
3068			フタモンクロテントウ	<i>Cryptogonus orbiculus</i>		●	●	●
3069			トホシテントウ	<i>Epilachna admirabilis</i>	●		●	
3070			ナミテントウ	<i>Harmonia axyridis</i>	●	●	●	●
3071			オオニジュウヤホシテントウ	<i>Henosepilachna vigintioctomaculata</i>			●	●
3072			ニジュウヤホシテントウ	<i>Henosepilachna vigintioctopunctata</i>			●	●
3073			ジュウサンホシテントウ	<i>Hippodamia tredecimpunctata timberlakei</i>			●	
3074			ツマフタホシテントウ	<i>Hyperaspis asiatica</i>	●			
3075			フタホシテントウ	<i>Hyperaspis japonica</i>		●	●	●
3076			キイロテントウ	<i>Illeis koebelei koebelei</i>		●	●	
3077			ダンダラテントウ	<i>Menochilus sexmaculatus</i>			●	●
3078			クロスジチャイロテントウ	<i>Micraspis kiotoensis</i>			●	●
3079			ウスキホシテントウ	<i>Oenopia hirayamai</i>			●	
3080			ヨツボシテントウ	<i>Phymatosternus lewisii</i>			●	●
3081			ヒメカメノコテントウ	<i>Propylea japonica</i>	●	●	●	●
3082			ハレヤヒメテントウ	<i>Pseudoscymnus hareja</i>		●	●	●
3083			オオヒメテントウ	<i>Pseudoscymnus pilicrepus</i>		●		
3084			クビアカヒメテントウ	<i>Pseudoscymnus sylvaticus</i>		●		
3085			クモガタテントウ	<i>Psyllobora vigintimaculata</i>				●
3086			アカイロテントウ	<i>Rodolia concolor</i>	●			
3087			ベニヘリテントウ	<i>Rodolia limbata</i>	●		●	●
3088			ババヒメテントウ	<i>Scymnus babai</i>			●	●
3089			オニヒメテントウ	<i>Scymnus giganteus</i>			●	
3090			クロヘリヒメテントウ	<i>Scymnus hoffmanni</i>		●	●	●
3091			クロヒメテントウ	<i>Scymnus japonicus</i>	●	●	●	●
3092			カワムラヒメテントウ	<i>Scymnus kawamurai</i>			●	●
3093			コクロヒメテントウ	<i>Scymnus posticalis</i>	●	●	●	●
3094			ナガヒメテントウ	<i>Scymnus ruficeps</i>				●
3095			タカバヤシヒメテントウ	<i>Scymnus takabayashii</i>		●		
-			Scymnus属	<i>Scymnus</i> sp.			○	○
3096			クロツヤテントウ	<i>Serangium japonicum</i>			●	

表 6.9-5(44) 確認種リスト (陸上昆虫類等)

No.	目名	科名	種名	学名	調査年度			
					H7	H11	H16	H26
3097	コウチュウ	テントウムシ	キアシクロヒメテントウ	<i>Stethorus japonicus</i>				●
3098			クロテントウ	<i>Telsimia nigra</i>	●	●		
3099			シロホシテントウ	<i>Vibidia duodecimguttata</i>		●	●	●
-			テントウムシ科	Coccinellidae sp.				○
3100	ミジンムシ	チャイロミジンムシ	Alloparmulus rugosus		●		●	
3101			ナカグロミジンムシ	<i>Arthrolips lewisii</i>			●	
3102			ムクゲミジンムシ	<i>Sericoderus lateralis</i>	●			
3103	キスイムシ	ケナガセマルキスイ	Atomaria horridula			●	●	
3104			キイロセマルキスイ	<i>Atomaria lewisi</i>	●			●
-			Atomaria属	Atomaria sp.				○
3105			ヨツモンキスイ	<i>Cryptophagus callosipennis</i>			●	
3106			ウスバキスイ	<i>Cryptophagus cellaris</i>				●
3107			ウスイロキスイ	<i>Cryptophagus dilutus</i>				●
3108			ヒゲフトキスイ	<i>Cryptophagus latangulus</i>		●		
3109			マルガタキスイ	<i>Curelius japonicus</i>	●	●		●
3110			クロノコムネキスイ	<i>Henoticus japonicus</i>		●		
3111			ヒラタムシ	キボシチビヒラタムシ	Laemophloeus submonilis			
3112	ヒレルチビヒラタムシ	<i>Placonotus hilleri</i>					●	
3113	Uleiota属	Uleiota sp.					●	
3114	セマルチビヒラタムシ	<i>Xylolestes laevior</i>				●		●
3115	ミジンムシダマシ	クロミジンムシダマシ	<i>Aphanocephalus hemisphericus</i>	●	●	●	●	
3116	テントウムシダマシ	ヨツボシテントウダマシ	<i>Ancylopus pictus asiaticus</i>	●	●	●	●	
3117		オオダナエテントウダマシ	<i>Danae denticornis</i>		●			
3118		トヨウダナエテントウダマシ	<i>Danae orientalis</i>	●	●			
3119		カタベニケフカテントウダマシ	<i>Ectomychus basalis</i>			●		
3120		クロモンケフカテントウダマシ	<i>Ectomychus musculus</i>			●		
3121		ルリテントウダマシ	<i>Endomychus gorhami gorhami</i>			●	●	
3122		ホソツヤヒメマキムシ	<i>Holoparamacus depressus</i>		●			
3123		クリバナツヤテントウダマシ	<i>Lycoperdina castaneipennis</i>	●				
3124		キボシテントウダマシ	<i>Mycetina amabilis</i>	●				
3125		イカリモンテントウダマシ	<i>Mycetina ancoriger</i>			●		
3126		キイロテントウダマシ	<i>Saula japonica</i>	●	●	●	●	
3127		Stenotarsus属	Stenotarsus sp.				●	
3128		オオキノコムシ	カタモンオオキノコムシ	<i>Aulacochilus japonicus</i>	●		●	
3129			ルリオオキノコムシ	<i>Aulacochilus sibiricus</i>			●	
3130			ウスモンホソオオキノコムシ	<i>Dacne akitai</i>				●
3131			ヒメオビオオキノコムシ	<i>Episcapha fortunei</i>			●	●
3132			ミヤマオビオオキノコムシ	<i>Episcapha gorhami</i>			●	
3133			カタボシエグリオオキノコムシ	<i>Megalodacne bellula</i>			●	
3134	クロハバビロオオキノコムシ		<i>Neotriplax atrata</i>			●		
3135	アカハバビロオオキノコムシ		<i>Neotriplax lewisii</i>			●	●	
3136	ツヤヒメオオキノコムシ		<i>Setelia scitula</i>	●		●		
3137	カタモンチビオオキノコムシ		<i>Spondotriplax horioi</i>			●		
3138	フタホシチビオオキノコムシ		<i>Triplax devia</i>			●		
3139	セモンチビオオキノコムシ		<i>Triplax discicollis</i>				●	
3140	シベリアチビオオキノコムシ		<i>Triplax sibirica connectens</i>			●		
3141	ヒシモンチビオオキノコムシ		<i>Tritoma discalis</i>			●		
3142	ミツボシチビオオキノコムシ		<i>Tritoma maculifrons</i>			●	●	
3143	クロチビオオキノコムシ		<i>Tritoma niponensis</i>		●	●	●	
3144	カタベニチビオオキノコムシ		<i>Tritoma tripartitaria</i>			●	●	
3145	オオキスイムシ		ヨツボシオオキスイ	<i>Helota gemmata</i>		●	●	●
3146		キムネヒメコムツキモドキ	<i>Anadastus atriceps</i>		●	●	●	
3147		ツマグロヒメコムツキモドキ	<i>Anadastus praeustus</i>	●	●			
3148		キイロムクゲオオキノコ	<i>Cryptophilus cryptophagoides</i>		●			
3149		ヒメムクゲオオキノコ	<i>Cryptophilus propinquus</i>				●	
3150		ルイスコムツキモドキ	<i>Languriomorpha lewisi</i>	●	●	●	●	
3151		ナラコムツキモドキ	<i>Languriomorpha nara</i>			●		
3152		ケシコムツキモドキ	<i>Microlanguria jansoni</i>		●	●		
3153		ケナガマルキスイ	<i>Toramus glisonothoides</i>		●			
3154		オビケシマキムシ	<i>Corticaria fasciata</i>		●			
3155	ヒメマキムシ	ウスケシマキムシ	<i>Corticaria japonica</i>				●	
3156		ウスチャケシマキムシ	<i>Corticaria gibbosa</i>	●	●		●	
3157		ヒラムネヒメマキムシ	<i>Enicmus histrio</i>	●				
3158		ヤマトケシマキムシ	<i>Melanophthalma japonica</i>		●			
3159		ムナボソヒメマキムシ	<i>Stephostethus angusticollis</i>		●			
3160		ヒメマキムシ	<i>Stephostethus chinensis</i>				●	
3161		ネスイムシ	コバケテオネスイ	<i>Mimodes japonus</i>			●	
3162	トビイロテオネスイ		<i>Monotoma picipes</i>			●		
3163	トゲムネテオネスイ		<i>Monotoma spinicollis</i>				●	
3164	マルテントウダマシ	コマルガタテントウダマシ	<i>Idiophyes niponensis</i>				●	
3165		ドウイロムクゲケシキスイ	<i>Aethina aeneipennis</i>			●		
3166		クロモンムクゲケシキスイ	<i>Aethina flavicollis</i>		●	●	●	
3167		ナガコゲチャケシキスイ	<i>Amphicrossus lewisi</i>	●		●	●	
3168		クロハナケシキスイ	<i>Carpophilus chalybeus</i>	●	●			
3169		クリイロテオネスイ	<i>Carpophilus marginellus</i>			●	●	
3170		ルイスコオニケシキスイ	<i>Cryptarcha lewisi</i>			●	●	
3171		キボシコオニケシキスイ	<i>Cryptarcha longipennis</i>				●	
3172		マルマルケシキスイ	<i>Cylloides semiglobosus</i>		●			

表 6.9-5(45) 確認種リスト (陸上昆虫類等)

No.	目名	科名	種名	学名	調査年度				
					H7	H11	H16	H26	
3173	コウチュウ	ケシクスイ	カクアシヒラタケシクスイ	<i>Eपुरaea bergeri</i>	●				
3174			アシマガリヒラタケシクスイ	<i>Eपुरaea curvipes</i>	●				
3175			セグロヒラタケシクスイ	<i>Eपुरaea densepunctata</i>	●				
3176			ヒメヒラタケシクスイ	<i>Eपुरaea domina</i>				●	
3177			ヘリアカヒラタケシクスイ	<i>Eपुरaea hisamatsui</i>		●			
3178			ウスモンアカヒラタケシクスイ	<i>Eपुरaea kyushuensis</i>	●	●			
3179			ナミヒラタケシクスイ	<i>Eपुरaea pella</i>	●				
3180			セアカヒメヒラタケシクスイ	<i>Eपुरaea submicrurula</i>			●		
3181			マメヒラタケシクスイ	<i>Haptoncurina paulula</i>	●	●		●	
3182			ツヤチビヒラタケシクスイ	<i>Haptoncus concolor</i>			●	●	
3183			モンチビヒラタケシクスイ	<i>Haptoncus ocularis</i>	●		●	●	
3184			コクロヒラタケシクスイ	<i>Ipida sibirica</i>	●	●	●		
3185			クロヒラタケシクスイ	<i>Ipida variolosa</i>	●		●		
3186			ニセアカマダラケシクスイ	<i>Lasiodactylus borealis</i>	●				
3187			アカマダラケシクスイ	<i>Lasiodactylus pictus</i>	●		●	●	
3188			コヨツボシケシクスイ	<i>Librodor ipsoides</i>			●	●	
3189			ヨツボシケシクスイ	<i>Librodor japonicus</i>	●		●	●	
3190			ツツオニケシクスイ	<i>Librodor subcylindricus</i>	●				
3191			キムネチビケシクスイ	<i>Meligethes denticulatus honshuensis</i>		●			
3192			ドウイロチビケシクスイ	<i>Meligethes haroldi</i>	●				
3193			キベリチビケシクスイ	<i>Meligethes violaceus</i>			●		
3194			キボシヒラタケシクスイ	<i>Omosita colon</i>		●			
3195			ヘリグロヒラタケシクスイ	<i>Omosita discoidea</i>		●			
3196			マルヒラタケシクスイ	<i>Parametopia xrubrum</i>				●	
3197			キノコヒラタケシクスイ	<i>Physoronia explanata</i>			●		
3198			ホコリタケケシクスイ	<i>Pocadiodes japonicus</i>			●		
3199			ウスオビカケシクスイ	<i>Pocadites dilatimanus</i>			●	●	
3200			キマダラケシクスイ	<i>Soronia japonica</i>				●	
3201			クロキマダラケシクスイ	<i>Soronia lewisi</i>		●			
3202			マルキマダラケシクスイ	<i>Stelidota multiguttata</i>	●	●	●	●	
3203			カタベニテオキスイ	<i>Urophorus humeralis</i>	●				
-				ケシクスイ科	Nitidulidae	○	○	○	○
3204			ヒメハナムシ	ベニモンアシナガヒメハナムシ	<i>Augasmus coronatus</i>	●	●	●	●
3205				キイロアシナガヒメハナムシ	<i>Augasmus nipponicus</i>		●	●	●
3206				アシナガヒメハナムシ	<i>Augasmus thoracicus</i>		●		
3207				フタホシヒメハナムシ	<i>Litochrus bimaculatus</i>	●		●	
3208				トビイロヒメハナムシ	<i>Olibrus consanguineus</i>		●		
3209				フタスジヒメハナムシ	<i>Olibrus particeps</i>				●
3210				ミジンムシモドキ	<i>Phaenoccephalus castaneus</i>		●		
3211				アカボシチビヒメハナムシ	<i>Stilbus bipustulatus</i>			●	●
3212				チビヒメハナムシ	<i>Stilbus pumilus</i>		●		
-					ヒメハナムシ科	Phalacridae			○
3213	ホソヒラタムシ	ミツモンセマルヒラタムシ		<i>Psammoeocus triguttatus</i>	●		●	●	
3214		マルムネホソヒラタムシ	<i>Silvanolomus inermis</i>	●					
3215		ミツカドコナヒラタムシ	<i>Silvanoprus scuticollis</i>	●			●		
3216		フタトゲホソヒラタムシ	<i>Silvanus bidentatus</i>			●	●		
3217		ヒメフタトゲホソヒラタムシ	<i>Silvanus lewisi</i>			●			
3218		カクムネホソヒラタムシ	<i>Silvanus reticulatus</i>				●		
3219		ケオビアリモドキ	<i>Anthelephila cribriceps</i>				●		
3220	アリモドキ	クロチビアリモドキ	<i>Anthicomorphus nipponicus nipponicus</i>	●	●				
3221		クロホソアリモドキ	<i>Anthicus baicalicus</i>	●					
3222		ツヤチビホソアリモドキ	<i>Anthicus laevipennis</i>	●		●	●		
3223		ヒラタホソアリモドキ	<i>Anthicus perileptoides</i>				●		
3224		コクロホソアリモドキ	<i>Anthicus pilosus</i>		●				
3225		セマルツヤアリモドキ	<i>Derarimus clavipes</i>	●	●				
3226		ホソクビアリモドキ	<i>Formicomus braminus coiffaiti</i>	●	●	●	●		
3227		キアシクビボソムシ	<i>Macratia japonica</i>		●	●	●		
3228		アカクビボソムシ	<i>Macratia serialis</i>	●	●	●			
3229		クロホソアリモドキ	<i>Sapintus litorosus</i>			●	●		
3230		アカモンホソアリモドキ	<i>Sapintus marseuli</i>			●			
3231		アカホソアリモドキ	<i>Stricticomus fugiens</i>	●	●	●	●		
3232		ヨツボシホソアリモドキ	<i>Stricticomus valgipes</i>	●	●	●	●		
3233		ホソカタムシ	ヒメナガセシホソカタムシ	<i>Bitoma niponia</i>			●		
3234	ノギリホソカタムシ		<i>Endophloeus serratus</i>			●	●		
3235	ヒサゴホソカタムシ		<i>Glyphocryptus brevicollis</i>			●	●		
3236	ツヤケシヒメホソカタムシ		<i>Microprius opacus</i>			●	●		
3237	ツヤナガヒラタホソカタムシ		<i>Pycnomerus vilis</i>	●		●	●		
3238	ニセクビボソムシ		アカバニセクビボソムシ	<i>Aderus rubrivestis</i>	●				
3239		マダラニセクビボソムシ	<i>Phytobaenus amabilis scapularis</i>			●	●		
3240		アシマガリニセクビボソムシ	<i>Pseudolotelus distortus</i>			●			
3241		ヤマトニセクビボソムシ	<i>Pseudolotelus japonicus</i>	●					
3242	ナガクチキムシ	オオメズカクシナガクチキ	<i>Anisoxiella ocularis</i>		●	●			
3243		アオバナガクチキ	<i>Melandrya gloriosa</i>			●	●		
3244		フタモンヒメナガクチキ	<i>Microtonus dimidiatus</i>		●	●	●		
3245		キスジナガクチキ	<i>Mikadonius gracilis</i>	●					
3246		アヤモンニセハナノミ	<i>Orchesia elegantula</i>			●			
3247		アカオビニセハナノミ	<i>Orchesia imitans</i>			●			
3248		カバイロニセハナノミ	<i>Orchesia ocularis</i>			●			

表 6.9-5(46) 確認種リスト (陸上昆虫類等)

No.	目名	科名	種名	学名	調査年度			
					H7	H11	H16	H26
3249	コウチュウ	ナガクチキムシ	オオクロホソナガクチキ	<i>Phloeotrya bellicosa</i>			●	
3250			クロホソナガクチキ	<i>Phloeotrya rugicollis</i>				●
3251			キイロホソナガクチキ	<i>Serropalpus barbatus</i>	●		●	●
3252			ミヤケヒメナガクチキ	<i>Symphora miyakei miyakei</i>		●		
-			ナガクチキムシ科	Melandryidae sp.	○			
3253	ツチハンミョウ	Meloe属	Meloe sp.			●		
3254	ハナノミ	ナミアカヒメハナノミ	<i>Falsomordellina luteoloides</i>	●				
3255		カタビロヒメハナノミ	<i>Falsomordellistena auromaculata</i>	●				
3256		ハナノヒメハナノミ	<i>Falsomordellistena hananoi</i>		●			
3257		チャイロヒメハナノミ	<i>Glipostenoda rosseola</i>	●				
3258		ミツオホシハナノミ	<i>Hoshihananomia mitsuoi</i>			●	●	
3259		Mordella属	Mordella sp.				●	
3260		トゲナシヒメハナノミ	<i>Mordellina atrofusca</i>	●				
3261		チャオビヒメハナノミ	<i>Mordellina brunneotincta</i>		●	●		
3262		マエアカヒメハナノミ	<i>Mordellina callichroa</i>		●			
3263		カグヤヒメハナノミ	<i>Mordellina kaguyahime</i>		●			
3264		ヤマモトヒメハナノミ	<i>Mordellina yamamotoi</i>		●			
3265		クロヒメハナノミ	<i>Mordellistena comes</i>	●	●		●	
3266		セグロヒメハナノミ	<i>Mordellistena fuscoturalis</i>	●				
3267		シロウスズクロヒメハナノミ	<i>Mordellistena shirozui</i>	●				
-		Mordellistena属	Mordellistena sp.	○			○	
3268		アカヒメハナノミ	<i>Mordellistenoda aka</i>				●	
3269		アワヒメハナノミ	<i>Pseudotolida awana</i>	●				
-	ハナノミ科	Mordellidae sp.		○	○	○		
3270	コキノコムシ	コモンヒメコキノコムシ	<i>Litargus japonicus</i>			●	●	
3271	キウシュウヒメコキノコムシ	<i>Litargus kyushuensis</i>			●	●		
3272	ヒゲフトコキノコムシ	<i>Mycetophagus antennatus</i>			●	●		
3273	チャイロコキノコムシ	<i>Typhaea stercorea</i>	●					
3274	カミキリモドキ	ハネアカカミキリモドキ	<i>Indasclera brunneipennis</i>		●			
3275		アオグロカミキリモドキ	<i>Ischnomera nigrocyanea nigrocyanea</i>		●			
3276		キイロカミキリモドキ	<i>Nacerdes hilleri hilleri</i>	●	●	●		
3277		カトウカミキリモドキ	<i>Nacerdes katoi</i>	●			●	
3278		キバネカミキリモドキ	<i>Nacerdes luteipennis</i>	●	●	●	●	
3279		アオカミキリモドキ	<i>Nacerdes waterhousei</i>	●	●	●	●	
3280		モモトカミキリモドキ	<i>Oedemera lucidicollis lucidicollis</i>	●	●	●	●	
3281		キアシカミキリモドキ	<i>Oedemera manicata</i>		●	●		
3282	アカハネムシ	オニアカハネムシ	<i>Pseudopvrochroa japonica</i>		●	●	●	
3283	ムナビロアカハネムシ	<i>Pseudopvrochroa laticollis</i>	●	●				
3284	アカハネムシ	<i>Pseudopvrochroa vestiflua</i>			●	●		
3285	チビキカワムシ	クリイロチビキカワムシ	<i>Lissodema dentatum</i>			●		
3286		ツヤチビキカワムシ	<i>Lissodema laevipenne</i>			●		
3287	ハナノミダマシ	クロフナガタハナノミ	<i>Anaspis marseuli</i>				●	
3288		ホソフナガタハナノミ	<i>Pentaria elongata</i>	●			●	
3289		オオクラフナガタハナノミ	<i>Pentaria ohkurai</i>				●	
-		ハナノミダマシ科	Scraptidae sp.				○	
3290	ゴミムシダマシ	オオクチキムシ	<i>Allecula fuliginosa</i>	●	●	●	●	
3291		クチキムシ	<i>Allecula melanaria</i>	●	●	●	●	
3292		ホソクロクチキムシ	<i>Allecula noctivaga</i>			●		
3293		ウスイロクチキムシ	<i>Allecula simiola</i>	●	●	●	●	
3294		ホソアカクチキムシ	<i>Allecula tenuis</i>		●			
3295		ガイマイゴミムシダマシ	<i>Alphitobius diaperinus</i>	●		●		
3296		ヒメゴミムシダマシ	<i>Alphitobius laevigatus</i>	●			●	
3297		アカガネハムシダマシ	<i>Arthromacra decora</i>	●		●	●	
3298		クリイロクチキムシ	<i>Borboresthes acicularis</i>	●	●	●		
3299		トビイロクチキムシ	<i>Borboresthes cruralis</i>		●		●	
3300		ナガニジゴミムシダマシ	<i>Ceropria induta</i>			●	●	
3301		ホソナガニジゴミムシダマシ	<i>Ceropria striata</i>			●	●	
3302		ヒメツノゴミムシダマシ	<i>Cryphaeus duellicus</i>			●		
3303		ニセクロホシテントウゴミムシダマシ	<i>Derispia japonicola</i>			●	●	
3304		クロホシテントウゴミムシダマシ	<i>Derispia maculipennis</i>		●			
3305		モンキゴミムシダマシ	<i>Diaperis lewisi lewisi</i>			●	●	
3306		クビカクシゴミムシダマシ	<i>Dicraeosis bacillus</i>			●	●	
3307		コマルキマワリ	<i>Elixota curva</i>		●	●	●	
3308		ルリゴミムシダマシ	<i>Encyalesthus violaceipennis</i>			●	●	
3309		ズビロキマワリモドキ	<i>Gnesis heliopioides heliopioides</i>	●	●	●	●	
3310		ヤマトスナゴミムシダマシ	<i>Gonocephalum coenosum</i>	●				
3311		コスナゴミムシダマシ	<i>Gonocephalum coriaceum</i>	●	●	●	●	
3312		ヒメスナゴミムシダマシ	<i>Gonocephalum persimile</i>	●				
3313		カクスナゴミムシダマシ	<i>Gonocephalum reticulole</i>	●				
3314		ホソスナゴミムシダマシ	<i>Gonocephalum sexuale</i>	●	●			
3315		ヒメカクスナゴミムシダマシ	<i>Gonocephalum terminale</i>	●	●			
3316		スジコガシラゴミムシダマシ	<i>Heterotarsus carinula</i>	●		●	●	
3317		ニセハムシダマシ	<i>Lagria nigricollis</i>	●	●			
3318		ハムシダマシ	<i>Lagria rufipennis</i>	●		●	●	
3319		アラメヒゲフトゴミムシダマシ	<i>Luprops cribrifrons</i>			●		
3320		ヒゲフトゴミムシダマシ	<i>Luprops orientalis</i>	●		●	●	
3321		ナガハムシダマシ	<i>Macrolagria rufobrunnea</i>	●	●	●		
3322		コツヤホソゴミムシダマシ	<i>Menephilus lucens</i>			●	●	

表 6.9-5(47) 確認種リスト (陸上昆虫類等)

No.	目名	科名	種名	学名	調査年度						
					H7	H11	H16	H26			
3323	コウチュウ	ゴミムシダマシ	クロルリゴミムシダマシ	<i>Metaclisa atrocyanea</i>		●	●				
3324			ヒメホソハマベゴミムシダマシ	<i>Micropedinus pallidipennis</i>			●				
3325			ツヤヒサゴゴミムシダマシ	<i>Misolampidius okumurai</i>			●				
3326			カフトゴミムシダマシ	<i>Parabolitophagus felix</i>				●			
3327			ヒゴキノコゴミムシダマシ	<i>Platydema higonium</i>				●			
3328			マルツヤキノコゴミムシダマシ	<i>Platydema kurama</i>				●			
3329			アオツヤキノコゴミムシダマシ	<i>Platydema maruseuli</i>				●			
3330			クロツヤキノコゴミムシダマシ	<i>Platydema nigroaeneum</i>				●	●		
3331			ツノボソキノコゴミムシダマシ	<i>Platydema recticorne</i>				●			
3332			ベニモンキノコゴミムシダマシ	<i>Platydema subfascia subfascia</i>				●	●		
3333			ヒメキマワリ	<i>Plesiophthalmus laevicollis</i>		●					
3334			キマワリ	<i>Plesiophthalmus nigrocyaneus nigrocyaneus</i>		●	●	●	●		
3335			ユミアシゴミムシダマシ	<i>Promethis valgipes</i>			●	●	●		
3336			ホソモンツヤゴミムシダマシ	<i>Scaphidema pictipenne</i>				●			
3337			ルリツヤヒメキマワリモドキ	<i>Simalura coerulea</i>				●			
3338			ウスイロゴミムシダマシ	<i>Strongylium brevicorne</i>		●			●		
3339			セスジナガキマワリ	<i>Strongylium cultellatum</i>				●	●		
3340			ヒメマルムネゴミムシダマシ	<i>Tarpela elegantula</i>				●			
3341			コメノゴミムシダマシ	<i>Tenebrio obscurus</i>				●			
3342			ニジゴミムシダマシ	<i>Tetraphyllus lunuliger lunuliger</i>				●	●		
3343			マルツヤニジゴミムシダマシ	<i>Tetraphyllus scatebrae</i>		●					
3344			ミツノゴミムシダマシ	<i>Toxicum tricornutum</i>				●	●		
3345			ヒラタコクスストモドキ	<i>Tribolium confusum</i>		●					
3346			モトヨツコゴミムシダマシ	<i>Uloma bonzica</i>		●	●	●			
3347			ミナミエグリゴミムシダマシ	<i>Uloma excisa nanseiensis</i>				●			
3348			ヨツコゴミムシダマシ	<i>Uloma latimanus</i>		●			●		
3349			オオエグリゴミムシダマシ	<i>Uloma lewisi</i>				●			
3350			エグリゴミムシダマシ	<i>Uloma marseuli marseuli</i>		●	●	●	●		
-				ゴミムシダマシ科	<i>Tenebrionidae sp.</i>			○			
3351			キノコムシダマシ カミキリムシ	キノコムシダマシ	マダラキノコムシダマシ	<i>Abstrulia japonica</i>			●		
3352					ビロウドカミキリ	<i>Acalolepta fraudatrix fraudatrix</i>		●	●	●	
3353					チャイロヒゲビロウドカミキリ	<i>Acalolepta kusamai</i>		●			
3354					ニセビロウドカミキリ	<i>Acalolepta sejuncta sejuncta</i>			●		●
3355					ヒゲナガモモフトカミキリ	<i>Acanthocinus orientalis</i>				●	
3356					キマダラミヤマカミキリ	<i>Aeolesthes chrysothrix chrysothrix</i>				●	●
3357					チャバネクワツツカミキリ	<i>Anaesthetis confossicollis</i>				●	
3358					ツヤケシハナカミキリ	<i>Anastrangalia scotodes</i>					●
3359					ゴマダラカミキリ	<i>Anoplophora malasiaca</i>		●	●	●	●
3360					クワカミキリ	<i>Apriona japonica</i>		●	●	●	●
3361	アカハナカミキリ	<i>Aredolpona succedanea</i>				●		●	●		
3362	フタオビアラゲカミキリ	<i>Arhopaloscelis bifasciatus</i>						●			
3363	サビカミキリ	<i>Arhopalus coreanus</i>						●			
3364	キクスイモドキカミキリ	<i>Asaperda rufipes</i>						●			
3365	オオマルクビヒラタカミキリ	<i>Asemum striatum</i>						●			
3366	コブスジサビカミキリ	<i>Atimura japonica</i>						●	●		
3367	シロスジカミキリ	<i>Batocera lineolata</i>							●		
3368	オオヨツスジハナカミキリ	<i>Bellamira regalis</i>						●	●		
3369	ヒメシギカミキリ	<i>Callidiellum rufipenne</i>				●		●	●		
3370	ヨコヤマヒメカミキリ	<i>Ceresium holophaeum</i>				●					
3371	ミドリカミキリ	<i>Chloridolum viride</i>							●		
3372	エグリトラカミキリ	<i>Chlorophorus japonicus</i>				●	●	●			
3373	ハスオビヒゲナガカミキリ	<i>Cleptomtopus bimaculatus</i>						●			
3374	シラケトラカミキリ	<i>Clytus melaenus</i>						●			
3375	トゲヒゲトラカミキリ	<i>Demonax transilis</i>				●	●	●	●		
3376	ホタルカミキリ	<i>Dere thoracica</i>						●	●		
3377	ヒナルリハナカミキリ	<i>Dinoptera minuta</i>						●	●		
3378	ニイジマチビカミキリ	<i>Egesina bifasciana bifasciana</i>						●			
3379	ヨツキボシカミキリ	<i>Epiglenea comes comes</i>				●					
3380	ヤツメカミキリ	<i>Eutetrappa ocelota</i>						●			
3381	クモガタケシカミキリ	<i>Exocentrus fasciolatus</i>						●			
3382	ガロアケシカミキリ	<i>Exocentrus galloisi</i>						●	●		
3383	アトモンマルケシカミキリ	<i>Exocentrus lineatus</i>						●			
3384	シラホシカミキリ	<i>Glenea relicta relicta</i>				●		●	●		
3385	キイロトラカミキリ	<i>Grammographus notabilis notabilis</i>						●			
3386	ミヤマホソハナカミキリ	<i>Idiostrangalia contracta</i>				●					
3387	キバネニセハムシハナカミキリ	<i>Lemula decipiens</i>						●	●		
3388	ツマグロハナカミキリ	<i>Leptura modicenotata</i>						●	●		
3389	ヨツスジハナカミキリ	<i>Leptura ochraceofasciata ochraceofasciata</i>				●	●	●	●		
3390	ミヤマカミキリ	<i>Massicus raddei</i>						●	●		
3391	ウスバカミキリ	<i>Megopsis sinica sinica</i>						●	●		
3392	カタシロゴマフカミキリ	<i>Mesosa hirsuta hirsuta</i>							●		
3393	ゴマフカミキリ	<i>Mesosa japonica</i>						●			
3394	ナガゴマフカミキリ	<i>Mesosa longipennis</i>						●	●		
3395	ヒシカミキリ	<i>Microlera ptinoides</i>						●	●		
3396	マツノマダラカミキリ	<i>Monochamus alternatus endai</i>						●			
3397	ヒメヒゲナガカミキリ	<i>Monochamus subfasciatus subfasciatus</i>				●	●				
3398	ヘリグロリンゴカミキリ	<i>Nupserha marginella</i>		●	●	●					
3399	リンゴカミキリ	<i>Oberea japonica</i>				●					



表 6.9-5(48) 確認種リスト (陸上昆虫類等)

No.	目名	科名	種名	学名	調査年度						
					H7	H11	H16	H26			
3400	コウチュウ	カミキリムシ	ニセリンゴカミキリ	<i>Oberea mixta</i>	●	●					
3401			ラミーカミキリ	<i>Paraglenea fortunei</i>	●	●	●	●			
3402			カタキハナカミキリ	<i>Pedostrangalia femoralis</i>	●						
3403			アカネカミキリ	<i>Phymatodes maaki viarius</i>				●			
3404			キクスイカミキリ	<i>Phytoecia rufiventris</i>			●	●			
3405			チャイロヒメハナカミキリ	<i>Pidonia aegrota aegrota</i>		●	●	●			
3406			ノギリカミキリ	<i>Prionus insularis insularis</i>	●	●	●	●			
3407			ニセノギリカミキリ	<i>Prionus sejunctus</i>	●			●			
3408			キボシカミキリ	<i>Psacothoea hilaris hilaris</i>			●	●			
3409			ワモンサビカミキリ	<i>Pterolophia annulata</i>				●			
3410			トガリシロオビサビカミキリ	<i>Pterolophia caudata caudata</i>	●		●	●			
3411			アトモンサビカミキリ	<i>Pterolophia granulata</i>	●	●	●	●			
3412			ナカジロサビカミキリ	<i>Pterolophia jugosa jugosa</i>	●			●			
3413			ヒメナガサビカミキリ	<i>Pterolophia leiopodina</i>	●		●	●			
3414			アトジロサビカミキリ	<i>Pterolophia zonata</i>	●		●	●			
3415			ヘリグロベニカミキリ	<i>Purpuricenus spectabilis</i>	●		●				
3416			ベニカミキリ	<i>Purpuricenus temminckii</i>	●			●			
3417			クスベニカミキリ	<i>Pyrestes nipponicus</i>		●					
3418			ヒメクロトラカミキリ	<i>Rhaphuma diminuta diminuta</i>	●	●	●	●			
3419			セミスジコフヒゲカミキリ	<i>Rhodopina lewisii lewisii</i>		●	●	●			
3420			ヒトオビアラゲカミキリ	<i>Rhopaloscelis unifasciatus</i>	●	●	●				
3421			ケンカミキリ	<i>Sciades tonsus</i>			●				
3422			クロカミキリ	<i>Spondylis buprestoides</i>	●		●	●			
3423			カッコウメダカカミキリ	<i>Stenhomalus cleroides</i>				●			
3424			トワダムモンメダカカミキリ	<i>Stenhomalus japonicus</i>		●					
3425			タイワンメダカカミキリ	<i>Stenhomalus taiwanus</i>				●			
3426			コウヤホソハナカミキリ	<i>Strangalia koyaensis</i>			●				
3427			キボシチビカミキリ	<i>Sybra flavomaculata</i>		●					
3428			クリチビカミキリ	<i>Sybra kuri</i>		●					
3429			ヤハズカミキリ	<i>Uraecha bimaculata bimaculata</i>			●				
3430			アオスジカミキリ	<i>Xystrocera globosa</i>				●			
-				カミキリムシ科	<i>Cerambycidae sp.</i>		○				
3431			ハムシ	ハムシ	アカガネサルハムシ	<i>Acrothinius gaschkevitchii gaschkevitchii</i>	●				
3432					キクビアオハムシ	<i>Agelasa nigriceps</i>			●		
3433					ハンノキハムシ	<i>Agelastica coerulea</i>	●				
3434					ヒメカミナリハムシ	<i>Altica caerulescens</i>	●		●		
3435					アザミカミナリハムシ	<i>Altica cirsiola</i>		●			
3436					カミナリハムシ	<i>Altica cyanea</i>			●	●	
3437					スジカミナリハムシ本州以南亜種	<i>Altica latericosta subcostata</i>			●		
3438					アカバナカミナリハムシ	<i>Altica oleracea</i>			●		
3439					コカミナリハムシ	<i>Altica viridicyanea</i>			●		
-						Altica属	<i>Altica sp.</i>				○
3440					キイロツブノミハムシ	<i>Aphthona foudrasi</i>		●		●	
3441	ツブノミハムシ	<i>Aphthona perminuta</i>			●	●	●	●			
3442	サメハダツブノミハムシ	<i>Aphthona strigosa</i>			●	●	●	●			
3443	ホソリトビハムシ	<i>Aphthona angustata</i>			●	●					
3444	オオキイロマルノミハムシ	<i>Argopus balyi</i>			●		●				
3445	オオアカマルノミハムシ	<i>Argopus clypeatus</i>					●				
3446	アカイロマルノミハムシ	<i>Argopus punctipennis</i>			●	●	●				
3447	ムナグロツヤハムシ	<i>Arthrotus niger</i>			●	●	●	●			
3448	ウリハムシモドキ	<i>Atrachya menetriesi</i>			●	●	●	●			
3449	ウリハムシ	<i>Aulacophora indica</i>			●	●	●	●			
3450	クロウリハムシ	<i>Aulacophora nigripennis nigripennis</i>			●	●	●	●			
3451	アオバネサルハムシ	<i>Basilepta fulvipes</i>			●	●	●	●			
3452	ムナゲクロサルハムシ	<i>Basilepta hirticollis</i>			●	●	●				
3453	ハネナシトビハムシ	<i>Batophila acutangula</i>					●				
3454	ネムノキマメゾウムシ	<i>Bruchidius terrenus</i>				●		●			
3455	シリアカマメゾウムシ	<i>Bruchidius urbanus</i>				●					
3456	チャバラマメゾウムシ	<i>Callosobruchus ademptus</i>					●	●			
3457	ハラグロヒメハムシ	<i>Calomicrus cyaneus</i>			●		●	●			
3458	ヒメジンガサハムシ	<i>Cassida fusciorufa</i>			●						
3459	イノコヅチカメノコハムシ	<i>Cassida japana</i>						●			
3460	カメノコハムシ	<i>Cassida nebulosa</i>			●		●				
3461	ヒメカメノコハムシ	<i>Cassida piperata</i>			●	●	●				
3462	セモンジンガサハムシ	<i>Cassida versicolor</i>				●	●				
3463	コガタカメノコハムシ	<i>Cassida vespertina</i>					●				
3464	テンサイトビハムシ	<i>Chaetocnema concinna</i>					●	●			
3465	ヒメドウガネトビハムシ	<i>Chaetocnema concinnicollis</i>				●					
3466	キイチゴトビハムシ	<i>Chaetocnema discreta</i>			●	●	●	●			
3467	クサイチゴトビハムシ	<i>Chaetocnema granulosa</i>				●					
3468	ヒサゴトビハムシ	<i>Chaetocnema ingenua</i>			●			●			
3469	アオバドウガネトビハムシ	<i>Chaetocnema koreana</i>				●					
3470	ムシクソハムシ	<i>Chlamisus spilotus</i>					●				
3471	オオサルハムシ	<i>Chrysochus chinensis</i>					●				
3472	ヨモギハムシ	<i>Chrysolina aurichalcea</i>			●	●	●	●			
3473	ヤナギハムシ	<i>Chrysolina vigintipunctata</i>					●	●			
3474	サクラサルハムシ	<i>Cleoporus variabilis</i>				●					
3475	ムネミソヒメツツハムシ	<i>Coenobius sulcicollis</i>					●				

表 6.9-5(49) 確認種リスト (陸上昆虫類等)

No.	目名	科名	種名	学名	調査年度			
					H7	H11	H16	H26
3476	コウチュウ	ハムシ	ミドリビハムシ	<i>Crepidodera japonica</i>	●		●	
3477			アオバミドリビハムシ	<i>Crepidodera pluta</i>	●	●		
-			Crepidodera属	<i>Crepidodera sp.</i>				●
3478			ハラルリツツハムシ	<i>Cryptocephalus approximatus</i>	●	●	●	●
3479			チビルリツツハムシ	<i>Cryptocephalus confusus</i>	●			
3480			ヨツモンクロツツハムシ	<i>Cryptocephalus nobilis</i>			●	●
3481			カシワツツハムシ	<i>Cryptocephalus scitulus</i>		●	●	
3482			クロボシツツハムシ	<i>Cryptocephalus signaticeps</i>	●	●	●	●
3483			ヒメケベリトゲハムシ	<i>Dactylispa angulosa</i>		●	●	●
3484			ヒゴトゲハムシ	<i>Dactylispa higoniae</i>			●	
3485			ケベリトゲハムシ	<i>Dactylispa masonii</i>	●		●	●
3486			カタビロトゲハムシ	<i>Dactylispa subquadrata</i>		●		
3487			フタモンアラゲサルハムシ	<i>Demotina bipunctata</i>		●		
3488			チビカサハラハムシ	<i>Demotina decorata</i>		●		●
3489			マダラアラゲサルハムシ	<i>Demotina fasciculata</i>	●	●	●	●
3490			カサハラハムシ	<i>Demotina modesta</i>			●	●
3491			キバラヒメハムシ	<i>Exosoma flaviventre</i>	●		●	
3492			クワハムシ	<i>Flautiaxia armata</i>	●	●	●	●
3493			イチゴハムシ	<i>Galerucella griseascens</i>	●	●	●	●
3494			ジュンサイハムシ	<i>Galerucella nipponensis</i>			●	●
3495			イタドリハムシ	<i>Gallerucida bifasciata</i>	●	●	●	
3496			クルミハムシ	<i>Gastrolina depressa</i>		●		
3497			コガタリハムシ	<i>Gastrophysa atrocyanea</i>	●			●
3498			ヤツボシハムシ	<i>Gonioctena nigroplagiata</i>		●	●	●
3499			フジハムシ	<i>Gonioctena rubripennis</i>	●	●	●	●
3500			ヨツキボシハムシ	<i>Hamushia eburata</i>	●			
3501			クロオビカサハラハムシ	<i>Hyperaxis fasciata</i>		●	●	●
3502			クロセスジハムシ	<i>Japonitata nigrita</i>		●		
3503			ルリクビボソハムシ	<i>Lema cirsicola</i>	●			
3504			キバラルリクビボソハムシ	<i>Lema concinnipennis</i>		●		
3505			トゲアシクビボソハムシ	<i>Lema coronata</i>			●	●
3506			トホシクビボソハムシ	<i>Lema decempunctata</i>	●			
3507			キオビクビボソハムシ	<i>Lema delicatula</i>		●		
3508			アカクビボソハムシ	<i>Lema diversa</i>	●	●	●	●
3509			ヤマイモハムシ	<i>Lema honorata</i>	●	●	●	
3510			ホソクビナガハムシ	<i>Liliocerus parvicollis</i>	●			
3511			キイロクビナガハムシ	<i>Liliocerus rugata</i>		●	●	
3512			アカクビナガハムシ	<i>Liliocerus subpolita</i>			●	
3513			セスジトビハムシ	<i>Lipromela minutissima</i>	●			
3514			サンゲトビハムシ	<i>Lipromima minuta</i>		●	●	●
3515			ルリバナナガハムシ	<i>Liroetis coeruleipennis</i>			●	
3516			ズグロアラメハムシ	<i>Lochmaea capreae</i>			●	
3517			クロボシトビハムシ	<i>Longitarsus bimaculatus</i>		●	●	
3518			イヌノフグリトビハムシ	<i>Longitarsus holsaticus</i>	●	●		●
3519			カクムネアシナガトビハムシ	<i>Longitarsus quadraticollis</i>				●
3520			オオバコトビハムシ	<i>Longitarsus scutellaris</i>	●	●	●	
3521			ヨモギトビハムシ	<i>Longitarsus succineus</i>	●	●		
3522			クビアカトビハムシ	<i>Luperomorpha pryeri</i>		●	●	
3523			キアシノミハムシ	<i>Luperomorpha tenebrosa</i>			●	●
3524			クロウスバハムシ	<i>Luperus moorii</i>		●		
3525			セスジケブカサルハムシ	<i>Lypsthes kiiensis</i>	●			
3526			フタスジヒメハムシ	<i>Medythia nigrobilineata</i>			●	●
3527			セマルトビハムシ	<i>Minota nigropicea</i>			●	
3528			ホタルハムシ	<i>Monolepta dichroa</i>		●	●	●
3529			アオバアシナガハムシ	<i>Monolepta fulvicollis</i>	●			
3530			キイロクワハムシ	<i>Monolepta pallidula</i>	●	●	●	●
3531			イチモンジハムシ	<i>Morphosphaera japonica</i>		●		
3532			カクムネトビハムシ	<i>Neocrepidodera laeviscollis</i>	●			
3533			アオガネヒメサルハムシ	<i>Nodina chalcosoma</i>			●	
3534			ルリマルノミハムシ	<i>Nonarthra cyanea</i>	●	●	●	●
3535			コマルノミハムシ	<i>Nonarthra tibialis</i>			●	
3536			ルリチビカミナリハムシ	<i>Ogloblinia berberii</i>			●	
3537			ドウガネツヤハムシ	<i>Oomorphoides cupreatus</i>	●	●	●	
3538			アオグロツヤハムシ	<i>Oomorphoides nigrocaeruleus</i>				●
3539			ヒメツヤハムシ	<i>Oomorphus japanus</i>	●		●	
3540			フタクサハムシ	<i>Ophraella communa</i>			●	●
3541			アワクビボソハムシ	<i>Oulema dilutipes</i>				●
3542			キアシクビボソハムシ	<i>Oulema tristis</i>			●	●
3543			Pachybrachis属	<i>Pachybrachis sp.</i>			●	
3544			ムネアカキバナサルハムシ	<i>Pagria consimile</i>	●	●	●	●
3545			マルキバナサルハムシ	<i>Pagria ussuriensis</i>				●
3546			アトボシハムシ	<i>Paridea angulicollis</i>	●	●	●	●
3547			ヨツボシハムシ	<i>Paridea quadriplagiata</i>	●	●	●	●
3548			ダイコンサルハムシ	<i>Phaedon brassicae</i>	●	●		
3549			タマアシトビハムシ	<i>Philopona vibex</i>	●	●		●
3550			チャバナツヤハムシ	<i>Phygasia fulvipennis</i>			●	
3551			チュウジョウキスジノミハムシ	<i>Phyllotreta chuioe</i>			●	
3552			ホソキスジノミハムシ	<i>Phyllotreta rectilineata</i>				●

表 6.9-5(50) 確認種リスト (陸上昆虫類等)

No.	目名	科名	種名	学名	調査年度			
					H7	H11	H16	H26
3553	コウチュウ	ハムシ	ヤナギルリハムシ	<i>Plagiodera versicolora</i>			●	●
3554			アカソハムシ	<i>Potaninia cyrtonoides</i>	●			
3555			フタホシオオノミハムシ	<i>Pseudodera xanthospila</i>			●	
3556			ナスナガスネトビハムシ	<i>Psylliodes angusticollis</i>			●	
3557			ルリナガスネトビハムシ	<i>Psylliodes bretteghami</i>		●	●	
3558			ナトビハムシ	<i>Psylliodes punctifrons</i>		●	●	
3559			エグリバケフカハムシ	<i>Pyrrhalta esakii</i>			●	
3560			サンゴジュハムシ	<i>Pyrrhalta humeralis</i>			●	
3561			ハシバミハムシ	<i>Pyrrhalta lineola</i>		●		
3562			ニレハムシ	<i>Pyrrhalta maculicollis</i>		●	●	●
3563			アカタデハムシ	<i>Pyrrhalta semifulva</i>			●	
3564			カエデハムシ	<i>Pyrrhalta seminigra</i>	●			
3565			ドウガネサルハムシ	<i>Scelodonta lewisii</i>	●	●	●	
3566			キイロナガツツハムシ	<i>Smaragdina nipponensis</i>	●		●	●
3567			ムナキルリハムシ	<i>Smaragdina semiaurantiaca</i>	●	●	●	●
3568			アカバナタマノミハムシ	<i>Sphaeroderma nigricolle</i>		●	●	
3569			キイロタマノミハムシ	<i>Sphaeroderma unicolor</i>		●	●	●
3570			ルリウスバハムシ	<i>Stenoluperus cyaneus</i>			●	
3571			ヒゲナガウスバハムシ	<i>Stenoluperus nipponensis</i>	●			
3572			クロバヒゲナガハムシ	<i>Taumacera tibialis</i>		●		
3573			イチモンジカメノコハムシ	<i>Thlaspidia cribrata</i>	●	●	●	●
3574			ルイスジンガサハムシ	<i>Thlaspidia lewisii</i>	●			
3575			トビサルハムシ	<i>Trichochrysea japana</i>	●		●	●
3576			キカサハラハムシ	<i>Xanthonia placida</i>	●	●		
3577			ムナグロナガハムシ	<i>Zeugophora bicolor</i>		●		
3578			アラハダトビハムシ	<i>Zipangia lewisi</i>	●			
3579			チビカミナリハムシ	<i>Zipanginia picipes</i>		●		
-			ハムシ科	Chrysomelidae sp.				○
3580		ヒゲナガゾウムシ	Araecerus属	Araecerus sp.			●	
3581			スネアカヒゲナガゾウムシ	<i>Autotropis distinguenda</i>	●	●	●	●
3582			ゴマノミヒゲナガゾウムシ	<i>Choragus cissoides</i>		●		
3583			キノコヒゲナガゾウムシ	<i>Euparius ocellatus ocellatus</i>			●	
3584			ウスモンツツヒゲナガゾウムシ	<i>Ozotomerus japonicus japonicus</i>	●		●	●
3585			シリジロメナガヒゲナガゾウムシ	<i>Phaulimia confinis</i>		●	●	
3586			シロヒゲナガゾウムシ	<i>Platystomos sellatus sellatus</i>			●	
3587			カオジロヒゲナガゾウムシ	<i>Sphinctotropis laxa</i>				●
3588			クロフヒゲナガゾウムシ	<i>Tropideres roelofsi</i>			●	
3589			キアシチビヒゲナガゾウムシ	<i>Uncifer pectoralis</i>		●		
3590			ウスグロチビヒゲナガゾウムシ	<i>Uncifer truncatus</i>	●			
-			Uncifer属	Uncifer sp.			●	
3591			ナガフトヒゲナガゾウムシ	<i>Xylina striatifrons</i>			●	●
-			ヒゲナガゾウムシ科	Anthribidae			○	
3592		ホソクチゾウムシ	キヒゲホソクチゾウムシ	<i>Eutrichapion ervi</i>		●		
3593			アカクチホソクチゾウムシ	<i>Microconapion pallidirostre</i>		●	●	
3594			ギシギシホソクチゾウムシ	<i>Perapion violaceum</i>			●	
3595			ヒゲナガホソクチゾウムシ	<i>Pseudopirapion placidum</i>		●	●	●
3596			マメホソクチゾウムシ	<i>Pseudopiezotrachelus collaris</i>	●	●	●	●
3597			ケブカホソクチゾウムシ	<i>Sergiola griseopubescentis</i>			●	●
3598			ヒレルホソクチゾウムシ	<i>Sergiola hilleri</i>		●	●	
-			ホソクチゾウムシ科	Apionidae sp.			○	
3599		オトシブミ	ウスモンオトシブミ	<i>Apoderus balteatus</i>		●	●	
3600			ヒメクロオトシブミ	<i>Apoderus erythrogaster</i>	●	●	●	●
3601			モンケシツブチョッキリ	<i>Auletobius submaculatus</i>		●		
3602			クロケシツブチョッキリ	<i>Auletobius uniformis</i>	●	●	●	
3603			ファウストハマキチョッキリ	<i>Byctiscus fausti</i>	●	●	●	
3604			ブドウハマキチョッキリ	<i>Byctiscus lacunipennis</i>	●	●		
3605			サメハダハマキチョッキリ	<i>Byctiscus rugosus</i>			●	
3606			イタヤハマキチョッキリ	<i>Byctiscus venustus</i>			●	
3607			アカクビナガオトシブミ	<i>Centrocorynus nigricollis</i>			●	
3608			エゴツルクビオトシブミ	<i>Cydnotrachelus roelofsi</i>			●	
3609			ハイロチョッキリ	<i>Cyllorhynchites ursulus</i>			●	
3610			ルリイクビチョッキリ	<i>Deporaus mannerheimi</i>			●	
3611			チビイクビチョッキリ	<i>Deporaus minimus</i>			●	
3612			コナライクビチョッキリ	<i>Deporaus unicolor</i>	●		●	●
3613			ホソチョッキリ	<i>Eugnaptus aurifrons</i>	●		●	
3614			ナラルリオトシブミ	<i>Euops konoii</i>			●	
3615			ハギルリオトシブミ	<i>Euops lespedezae lespedezae</i>	●			
3616			ルリオトシブミ	<i>Euops punctatostratus</i>	●			
3617			カシルリオトシブミ	<i>Euops splendidus</i>	●	●	●	●
3618			オオケフカチョッキリ	<i>Haplorhynchites amabilis</i>	●		●	
3619			リュイスアシナガオトシブミ	<i>Henicolabus lewisii</i>		●		
3620			ヒメケフカチョッキリ	<i>Involvulus pilosus</i>	●		●	●
3621			ヒゲナガオトシブミ	<i>Paratrachelophorus longicornis</i>	●	●		
3622			アシナガオトシブミ	<i>Phialodes rufipennis</i>	●		●	●
3623			ヒメコフオトシブミ	<i>Phymatopoderus pavens</i>	●	●	●	●
3624			カシルリチョッキリ	<i>Rhodocyrus assimilis</i>				●
-			オトシブミ科	Attelabidae sp.	○			
3625		ゾウムシ	ウスモンカレキゾウムシ	<i>Acicnemis palliata</i>		●		

表 6.9-5(51) 確認種リスト (陸上昆虫類等)

No.	目名	科名	種名	学名	調査年度			
					H7	H11	H16	H26
3626	コウチュウ	ゾウムシ	ナカスジカレキゾウムシ	<i>Acionemis suturalis</i>	●			
3627			トゲアシゾウムシ	<i>Anosimus decoratus</i>			●	●
3628			イチゴハナゾウムシ	<i>Anthonomus bisignifer</i>	●		●	●
3629			コブハナゾウムシ	<i>Anthonomus dorsalis</i>		●		
3630			ジュウジチビシギゾウムシ	<i>Archarius pictus</i>		●		
3631			レロフチビシギゾウムシ	<i>Archarius roelofsi</i>			●	
3632			ホソヒメカタゾウムシ	<i>Asphalmus japonicus</i>	●	●	●	
3633			エソヒメゾウムシ	<i>Baris ezoana</i>			●	
3634			チビメナガゾウムシ	<i>Calomycterus setarius</i>		●		
3635			ツツゾウムシ	<i>Carccilia strigicollis</i>				●
3636			カナムグラサルゾウムシ	<i>Cardipennis shaowuensis</i>			●	
3637			ツツクチカクシゾウムシ	<i>Cechania eremita</i>		●		
3638			ツヤチビヒメゾウムシ	<i>Centrinopsis nitens</i>		●	●	
3639			ダイコンサルゾウムシ	<i>Ceutorhynchus albosuturalis</i>		●	●	
3640			アササルゾウムシ	<i>Ceutorhynchus rubripes</i>		●		
-			Ceutorhynchus属	<i>Ceutorhynchus sp.</i>			○	
3641			クロタマゾウムシ	<i>Cionus helleri</i>			●	
3642			ハスジゾウムシ	<i>Cleonis japonica japonica</i>	●			
3643			オビアカサルゾウムシ	<i>Coeliodes nakanoensis</i>		●		
3644			チャイロアカサルゾウムシ	<i>Coeliodinus brunneus</i>	●	●		●
3645			マダラクチカクシゾウムシ	<i>Cryptorhynchus electus</i>	●			
3646			ハスジクチカクシゾウムシ	<i>Cryptorhynchus fasciculatus</i>	●			
3647			ツバキシギゾウムシ	<i>Curculio camelliae</i>		●	●	
3648			コナラシギゾウムシ	<i>Curculio dentipes</i>	●			
3649			チャバネセダカシギゾウムシ	<i>Curculio fulvipennis</i>		●		
3650			クリシギゾウムシ	<i>Curculio sikkimensis</i>		●	●	●
-			Curculio属	<i>Curculio sp.</i>			○	
3651			クリイロクチフトゾウムシ	<i>Cyrtepistomus castaneus</i>			●	
3652			オオタコゾウムシ	<i>Donus punctatus</i>				●
3653			Dorytomus属	<i>Dorytomus sp.</i>		●		
3654			マダラアシゾウムシ	<i>Ectatorhinus adamsii</i>	●			
3655			クワゾウムシ	<i>Episomus mundus</i>	●			
3656			シロコブゾウムシ	<i>Episomus turratus</i>	●			
3657			コフキゾウムシ	<i>Eugnathus distinctus</i>	●	●		
3658			アシナガオニゾウムシ	<i>Gasterocercus longipes</i>	●	●		
3659			タデトゲサルゾウムシ	<i>Homorosoma asperum</i>	●		●	●
3660			カナムグラトゲサルゾウムシ	<i>Homorosoma chinense</i>			●	
3661			マツアナアキゾウムシ	<i>Hylobius haroldi</i>	●	●	●	●
3662			ハコベタコゾウムシ	<i>Hypera basalis</i>		●		
3663			ツメクサタコゾウムシ	<i>Hypera nigrirostris</i>		●		
3664			アルファルファタコゾウムシ	<i>Hypera postica</i>			●	●
3665			コブノコギリゾウムシ	<i>Ixalma dentipes</i>			●	
3666			チャバネキクイゾウムシ	<i>Kojimazo lewisi</i>		●	●	●
3667			ヤサイゾウムシ	<i>Listroderes costirostris</i>			●	
3668			ハスジカツゾウムシ	<i>Lixus acutipennis</i>	●		●	●
3669			カツゾウムシ	<i>Lixus impressiventris</i>				●
3670			ミヤマヒシガタクモゾウムシ	<i>Lobotrachelus minor</i>		●		
3671			マツオオキクイゾウムシ	<i>Macrorhyncholus crassiusculus</i>	●		●	●
3672			チビクロツクキクイゾウムシ	<i>Magdalis ruficornis</i>		●		
3673			ツツジゲムネサルゾウムシ	<i>Mecysmoderes fulvus</i>		●	●	
3674			ホホジロアシナガゾウムシ	<i>Merus erro</i>			●	●
3675			キスジアシナガゾウムシ	<i>Merus flavosignatus</i>			●	
3676			カシアシナガゾウムシ	<i>Merus piceus</i>	●		●	
3677			コヒラセクモゾウムシ	<i>Metialma pusilla</i>			●	
-			Metialma属	<i>Metialma sp.</i>			○	
3678			アラムネクチカクシゾウムシ	<i>Monaulax rugicollis</i>			●	●
3679			クワヒメゾウムシ	<i>Moreobaris deplanata</i>		●		●
3680			タテスジアカヒメゾウムシ	<i>Moreobaris rubricata</i>			●	●
3681			ウスアオクチフトゾウムシ	<i>Myllocerus elegantulus</i>		●		
3682			ケブカクチフトゾウムシ	<i>Myllocerus fumosus</i>		●		
3683			カシワクチフトゾウムシ	<i>Myllocerus griseus</i>	●	●	●	
3684			クロホシクチフトゾウムシ	<i>Myllocerus nigromaculatus</i>			●	●
3685			オオクチフトゾウムシ	<i>Myllocerus variabilis</i>		●	●	
-			Myllocerus属	<i>Myllocerus sp.</i>			○	
3686			チビヒョウタンゾウムシ	<i>Myosides seriehispidus</i>	●	●		
-			Myosides属	<i>Myosides sp.</i>			●	
3687			クロコブゾウムシ	<i>Niphades variegatus</i>			●	
3688			チビアナアキゾウムシ	<i>Nipponiphades foveolatus</i>	●			
3689			ムネスジノミゾウムシ	<i>Orchestes amurensis</i>			●	
3690			ガロアノミゾウムシ	<i>Orchestes galloisi</i>				●
3691			エノキノミゾウムシ	<i>Orchestes horii</i>				●
3692			ヤドリノミゾウムシ	<i>Orchestes hustachei</i>				●
3693			カシワノミゾウムシ	<i>Orchestes japonicus</i>	●		●	●
3694			ニレノミゾウムシ	<i>Orchestes mutabilis</i>				●
3695			マダラノミゾウムシ	<i>Orchestes nomizo</i>		●		
3696			アカアシノミゾウムシ	<i>Orchestes sanguinipes</i>				●
3697			ウスモンノミゾウムシ	<i>Orchestes variegatus</i>			●	●
3698			オジロアシナガゾウムシ	<i>Ornataicides trifidus</i>	●	●	●	●

表 6.9-5(52) 確認種リスト (陸上昆虫類等)

No.	目名	科名	種名	学名	調査年度				
					H7	H11	H16	H26	
3699	コウチュウ	ゾウムシ	タカオマルクチカクシゾウムシ	<i>Orochlesis takaosana</i>			●		
3700			Otibazo属	<i>Otibazo</i> sp.			●		
3701			オオミスジマルゾウムシ	<i>Phaeopholus major</i>	●				
3702			ワシバナヒメキクイゾウムシ	<i>Phloeophagosoma curvirostre</i>		●	●		
3703			ツノクモゾウムシ	<i>Phylaitis maculiventris</i>		●		●	
3704			コヒゲボソゾウムシ	<i>Phyllobius brevitarsis</i>		●			
3705			ヒラズネヒゲボソゾウムシ	<i>Phyllobius intrusus</i>		●			
3706			ウスイロヒゲボソゾウムシ	<i>Phyllobius mundus</i>		●			
3707			クチフトヒゲボソゾウムシ	<i>Phyllobius polydrusoides</i>		●			
-			Phyllobius属	<i>Phyllobius</i> sp.	●		●		
3708			クリアナアキゾウムシ	<i>Pimelocerus exsculptus</i>			●	●	
3709			リンゴアナアキゾウムシ	<i>Pimelocerus shikokuensis</i>		●			
3710			オオキボソゾウムシ	<i>Pissodes galloisi</i>	●				
3711			スグリゾウムシ	<i>Pseudocneorhinus bifasciatus</i>			●		
3712			カキゾウムシ	<i>Pseudocneorhinus obesus</i>		●		●	
3713			アカナガクチカクシゾウムシ	<i>Rhadinomerus annulipes</i>	●		●		
-			Rhadinomerus属	<i>Rhadinomerus</i> sp.				●	
3714			マツアラハダクチカクシゾウムシ	<i>Rhadinopus confinis</i>	●				
3715			アラハダクチカクシゾウムシ	<i>Rhadinopus sulcatostriatus</i>	●		●		
3716			アカアシクチフトサルゾウムシ	<i>Rhinoncus cribricollis</i>			●		
3717			ギシギシクチフトサルゾウムシ	<i>Rhinoncus jakovlevi</i>		●		●	
3718			タデノクチフトサルゾウムシ	<i>Rhinoncus sibiricus</i>		●	●		
3719			Rhynchaenus属	<i>Rhynchaenus</i> sp.	●				
3720			チュウジョウアナアキゾウムシ	<i>Seleuca chujoi chujoi</i>			●		
3721			マツノシラホシゾウムシ	<i>Shirahoshizo insidiosus</i>			●		
3722			コマツノシラホシゾウムシ	<i>Shirahoshizo pini</i>		●			
3723			ニセマツノシラホシゾウムシ	<i>Shirahoshizo rufescens</i>	●		●		
3724			アラムネヒサゴクチカクシゾウムシ	<i>Simulatacalles pustulosus</i>				●	
-			Simulatacalles属	<i>Simulatacalles</i> sp.			●		
3725			クワツゾウムシ	<i>Sphinxis koikei</i>		●			
3726			イタヤクチフトキクイゾウムシ	<i>Stenoscelis aceri</i>		●			
3727			マツクチフトキクイゾウムシ	<i>Stenoscelis gracilitarsis</i>				●	
3728			コウノヒメクモゾウムシ	<i>Telephae konoi</i>		●			
3729			ダルマカレキゾウムシ	<i>Trachodes subfasciatus</i>				●	
3730			アキヨシチビツチゾウムシ	<i>Trachyphilus troglodytes</i>		●			
3731			イコマケシツチゾウムシ	<i>Trachyphloeosoma advena</i>		●			
3732			ケシツチゾウムシ	<i>Trachyphloeosoma setosum</i>		●			
3733			ケナガサルゾウムシ	<i>Trichocoeliodes excavatus</i>	●				
3734			クワツヤサルゾウムシ	<i>Wagnerinus carinulatus</i>	●	●			
3735			アルマンクワツヤサルゾウムシ	<i>Wagnerinus harmandi</i>		●			
-			ゾウムシ科	<i>Curculionidae</i> sp.	○	○	○	○	
3736			オサゾウムシ	ササコクゾウムシ	<i>Diocalandra sasa</i>	●			
3737				スギキクイサビゾウムシ	<i>Dryophthorus japonicus</i>				●
3738				キクイサビゾウムシ	<i>Dryophthorus sculpturatus</i>				●
3739				オオゾウムシ	<i>Sipalinus gigas gigas</i>	●	●	●	
3740				シバオサゾウムシ	<i>Sphenophorus venatus vestitus</i>			●	
3741			イネゾウムシ	<i>Lissorhoptrus oryzophilus</i>	●		●	●	
3742			チビゾウムシ	ハナコブチビゾウムシ	<i>Alonsiellus pubescens</i>				●
3743				ヒシチビゾウムシ	<i>Nanophyes japonicus</i>				●
3744				ホソチビゾウムシ	<i>Nanophyes marmoratus</i>				●
3745	モンチビゾウムシ	<i>Nanophyes pallipes</i>		●					
3746	キクイムシ	シラカシノキクイムシ	<i>Acanthotomicus spinosus</i>		●				
3747		キイロコキクイムシ	<i>Cryphalus fulvus</i>		●				
3748		アトマルキクイムシ	<i>Dryocoetes rugicollis</i>	●					
3749		トドマツアトマルキクイムシ	<i>Dryocoetes striatus</i>		●				
3750		ウスイロキクイムシ	<i>Hylurgops palliatus</i>	●					
3751		ヒバノコキクイムシ	<i>Phloeosinus lewisi</i>		●				
3752		ヒノキノキクイムシ	<i>Phloeosinus rudis</i>	●					
3753		トウヒノヒメキクイムシ	<i>Pityophthorus jucundus</i>	●					
3754		クリノミキクイムシ	<i>Poecilips cardamomi</i>	●					
3755		ケブカキクイムシ	<i>Poecilips nubilus</i>	●					
3756		トドマツノキクイムシ	<i>Polygraphus proximus</i>		●				
3757		ミカドキクイムシ	<i>Scolytoplatypus mikado</i>			●			
3758		マツノコキクイムシ	<i>Tomicus minor</i>	●					
3759		ツヤナシキクイムシ	<i>Xyleborus adumbratus</i>	●					
3760		クワノキクイムシ	<i>Xyleborus atratus</i>		●				
3761		アカガシノキクイムシ	<i>Xyleborus concisus</i>	●					
3762		シイノホソキクイムシ	<i>Xyleborus defensus</i>		●				
3763		カドヤマキクイムシ	<i>Xyleborus kadoyamensis</i>		●				
3764		アカクビキクイムシ	<i>Xyleborus rubricollis</i>	●	●				
3765		ハンノスジキクイムシ	<i>Xyleborus seriatus</i>	●					
3766	トドマツオオキクイムシ	<i>Xyleborus validus</i>	●	●		●			
3767	サクキクイムシ	<i>Xylosandrus crassiusculus</i>		●					
3768	ハンノキキクイムシ	<i>Xylosandrus germanus</i>	●	●		●			
-	キクイムシ科	<i>Scolytidae</i> sp.	○	○	○	○			
-	COLEOPTERA	<i>COLEOPTERA</i> sp.	●			●			
3769	ハチ	ミフシハバチ	アカスジチュウレンジ	<i>Arge nigrinodosa</i>		●	●		
3770			シリグロチュウレンジ	<i>Arge nigrovaginata</i>				●	

表 6.9-5(53) 確認種リスト (陸上昆虫類等)

No.	目名	科名	種名	学名	調査年度					
					H7	H11	H16	H26		
3771	ハチ	ミフシハバチ	ニホンチュウレンジ	<i>Arge nipponensis</i>				●		
3772			チュウレンジハチ	<i>Arge pagana</i>	●	●	●			
3773			ルリチュウレンジ	<i>Arge similis</i>	●		●	●		
3774		コンボウハバチ	アカガネコンボウハバチ	<i>Abia iridescens</i>			●			
3775			ホシアシフトハバチ	<i>Agencimibex jucunda</i>	●					
3776			シマコンボウハバチ	<i>Praia ussuriensis</i>	●					
3777		マツハバチ ハバチ	マツノキハバチ	<i>Neodiprion sertifer</i>		●				
3778			ハグロハバチ	<i>Allantus luctifer</i>	●		●	●		
3779			サクラセグロハバチ	<i>Allantus nakabusensis</i>		●				
3780			メスグロシダハバチ	<i>Alphastromboceros konowi</i>		●				
3781			ワラビハバチ	<i>Aneugmenus kiotonis</i>			●	●		
3782			セグロカブラハバチ	<i>Athalia infumata</i>	●	●	●	●		
3783			ニホンカブラハバチ	<i>Athalia japonica</i>	●	●	●	●		
3784			イヌノフグリハバチ	<i>Athalia kashmirensis</i>				●		
3785			カブラハバチ	<i>Athalia rosae ruficornis</i>			●			
3786			クシヒゲハバチ	<i>Cladius pectinicornis</i>	●	●		●		
3787			フジコシジロハバチ	<i>Corymbas fujiisana</i>			●			
3788			フトコシジロハバチ	<i>Corymbas nipponica</i>		●	●			
3789			オスグロハバチ	<i>Dolerus similis japonicus</i>			●	●		
3790			スギナハバチ	<i>Dolerus subfasciatus</i>		●				
3791			コガシラハバチ	<i>Empronus obsoletus</i>	●					
3792			イハバチ	<i>Eutomostethus apicalis</i>	●	●				
3793			ハンノキハバチ	<i>Fenusia dohrni</i>		●				
3794			アカネハバチ	<i>Hemibeleses nigriceps</i>		●				
3795			クロムネハバチ	<i>Lagidina irritans</i>			●			
3796			カタアカスギナハバチ	<i>Loderus genuinictus insulicola</i>			●	●		
3797			ツマジクロハバチ	<i>Macrophya apicalis</i>	●	●		●		
3798			コマルクロハバチ	<i>Macrophya crassuliformis</i>		●	●			
3799			クロハバチ	<i>Macrophya ignava</i>	●	●	●			
3800			マライセクロハバチ	<i>Macrophya malaisei malaisei</i>		●				
3801			フトクロハバチ	<i>Macrophya obesa</i>		●				
3802			ローベルクロハバチ	<i>Macrophya rohweri</i>			●			
-				Macrophya属	<i>Macrophya sp.</i>	○				
3803			チャイロハバチ	<i>Nesotaxonus flavescens</i>	●					
3804			ルイスアカマルハバチ	<i>Nesotomostethus lewisii</i>		●				
3805			キムネキモンハバチ	<i>Pachyprotasis antennata</i>		●				
3806			シオンキモンハバチ	<i>Pachyprotasis asteris</i>				●		
3807			フキシマハバチ	<i>Pachyprotasis fukii</i>		●				
3808			クイロシマハバチ	<i>Pachyprotasis rapae</i>		●				
3809			セリシマキモンハバチ	<i>Pachyprotasis serii</i>		●				
-				Pachyprotasis属	<i>Pachyprotasis sp.</i>			●		
3810			イワガラミハバチ	<i>Perineura pictipennis</i>		●				
3811			ヒゲナガマルハバチ	<i>Phmatoceroopsis japonica</i>		●				
3812			ミネヤナギタマハバチ	<i>Pontania biridgmanii</i>	●					
3813			ヘビイチコハバチ	<i>Priophorus nigricans</i>		●				
3814			トムソンハムグリハバチ	<i>Profenusia thomsoni</i>		●	●			
3815			オオコシアカハバチ	<i>Siobla ferox</i>			●			
3816			サクツクリハバチ	<i>Stauronematus compressicornis</i>		●				
3817			ゼンマイハバチ	<i>Strongylogaster osmundae</i>	●	●				
3818			ナガゼンマイハバチ	<i>Strongylogaster secunda</i>		●				
3819			ダイズハバチ	<i>Takeuchiella pentagona</i>		●				
3820			ツノキクロハバチ	<i>Taxonus fulvicornis</i>				●		
3821			モンクロキハバチ	<i>Taxonus nigromaculatus</i>	●					
3822			オオシロヘリハバチ	<i>Tenthredo contusa</i>				●		
3823			ヒゲジロコシアカハバチ	<i>Tenthredo dentina</i>		●				
3824			ビビダハバチ	<i>Tenthredo eduardi</i>			●			
3825			オオツマジロハバチ	<i>Tenthredo fagi facigera</i>				●		
3826			ヤマブキハバチ	<i>Tenthredo fukaii</i>		●				
3827			キコシホソハバチ	<i>Tenthredo mortivaga</i>		●	●			
3828			オオツマクロハバチ	<i>Tenthredo providens</i>	●					
3829			ハコネハバチ	<i>Tenthredo versuta</i>				●		
-				Tenthredo属	<i>Tenthredo sp.</i>			○	○	
3830			ヤチダモハバチ	<i>Tomostethus nigrinus</i>		●	●			
-				ハバチ科	<i>Tenthredinidae sp.</i>	○	○	○		
3831			ヤドリキバチ	トサヤドリキバチ	<i>Stiricorsia tosensis</i>	●				
3832			キバチ	ニホンキバチ	<i>Urocerus japonicus</i>			●		
3833			アシトコバチ	アジアカツヤアシトコバチ	<i>Antrocephalus dividens</i>		●			
3834				ツヤアシトコバチ	<i>Antrocephalus hakonensis</i>				●	
3835				チビツヤアシトコバチ	<i>Antrocephalus japonicus</i>		●			
-					Antrocephalus属	<i>Antrocephalus sp.</i>				○
3836				キアシトコバチ	<i>Brachymeria lasus</i>	●	●	●		
-					Brachymeria属	<i>Brachymeria sp.</i>				●
3837				ハネジロアシトコバチ	<i>Epitranus albipennis</i>	●	●			
-					アシトコバチ科	<i>Chalcididae sp.</i>		○		
3838				シリアゲコバチ	シリアゲコバチ	<i>Leucospis japonica</i>				●
3839				アリガタバチ	ムカシアリガタバチ	<i>Acrepyris japonicus</i>			●	●
3840			ハマキアリガタバチ		<i>Goniozus japonicus</i>			●		
-				アリガタバチ科	<i>Bethylidae sp.</i>				○	

表 6.9-5(54) 確認種リスト (陸上昆虫類等)

No.	目名	科名	種名	学名	調査年度						
					H7	H11	H16	H26			
3841	ハチ	セイボウ	リンネセイボウ	<i>Chrysis ignita</i>			●				
3842			ミドリセイボウ	<i>Praestochrysis lusca</i>			●	●			
3843		アリ	アリ	ノコギリハリアリ	<i>Amblyopone silvestrii</i>	●					
3844				アシナガアリ	<i>Aphaenogaster famelica</i>	●	●	●	●		
3845				ヤマトアシナガアリ	<i>Aphaenogaster japonica</i>	●	●	●			
3846				アメイロオオアリ	<i>Camponotus devestivus</i>	●					
3847				イトウオオアリ	<i>Camponotus itoi</i>		●		●		
3848				クロオオアリ	<i>Camponotus japonicus</i>	●	●	●	●		
3849				クサオオアリ	<i>Camponotus keihitoi</i>	●					
3850				ミカドオオアリ	<i>Camponotus kiusiuensis</i>	●	●	●	●		
3851				ナワヨツボシオオアリ	<i>Camponotus nawai</i>	●	●	●			
3852				ケブカツヤオオアリ	<i>Camponotus nipponensis</i>	●	●	●	●		
3853				ヒラズオオアリ	<i>Camponotus nipponicus</i>		●	●	●		
3854				ムネアカオオアリ	<i>Camponotus obscuripes</i>	●	●	●	●		
3855				ヨツボシオオアリ	<i>Camponotus quadrinotatus</i>	●	●	●	●		
3856				ウメマツオオアリ	<i>Camponotus vitiosus</i>	●	●	●	●		
3857				ヤマヨツボシオオアリ	<i>Camponotus yamaokai</i>	●			●		
-					Camponotus属	Camponotus sp.		○		○	
3858				ハリブトシリアゲアリ	<i>Crematogaster matsumurai</i>	●	●	●	●		
3859				ツヤシリアゲアリ	<i>Crematogaster nawai</i>	●	●		●		
3860				キイロシリアゲアリ	<i>Crematogaster osakensis</i>	●	●	●	●		
3861				テラニシシリアゲアリ	<i>Crematogaster teranishii</i>	●	●	●	●		
3862				クボミシリアゲアリ	<i>Crematogaster vagula</i>		●		●		
3863				Crematogaster属	Crematogaster sp.		●				
3864				トゲズネハリアリ	<i>Cryptopone sauteri</i>			●	●		
3865				シベリアカタアリ	<i>Dolichoderus sibiricus</i>	●	●	●	●		
3866				ハヤシクロヤマアリ	<i>Formica hayashi</i>	●	●	●	●		
3867				クロヤマアリ	<i>Formica japonica</i>	●	●	●	●		
-					Formica属	Formica sp.				○	
3868				ニセハリアリ	<i>Hypoponera sauteri</i>			●	●		
3869				キイロケアリ	<i>Lasius flavus</i>				●		
3870				クロクサアリ	<i>Lasius fuji</i>	●					
3871				ハヤシケアリ	<i>Lasius hayashi</i>	●					
3872				トビイロケアリ	<i>Lasius japonicus</i>	●	●	●	●		
3873				ヒゲナガアメイロケアリ	<i>Lasius meridionalis</i>	●					
3874				カワラケアリ	<i>Lasius sakagamii</i>				●		
3875				クサアリモドキ	<i>Lasius spathepus</i>		●	●	●		
3876				アメイロケアリ	<i>Lasius umbratus</i>	●	●	●	●		
-					Lasius属	Lasius sp.		○			
3877				ミゾガシラアリ	<i>Lordomyrma azumai</i>	●					
3878				ヒメアリ	<i>Monomorium intrudens</i>	●	●	●	●		
3879				カドフシアリ	<i>Myrmecina nipponica</i>	●	●	●	●		
3880				シワクシケアリ	<i>Myrmica kotokui</i>		●				
3881				アメイロアリ	<i>Nylanderia flavipes</i>	●	●	●	●		
3882				ルリアリ	<i>Ochetellus glaber</i>	●	●	●	●		
3883				オオハリアリ	<i>Pachycondyla chinensis</i>	●	●	●	●		
3884				ケブカハリアリ	<i>Pachycondyla pilosior</i>		●				
3885				サクラアリ	<i>Parapatrechina sakurae</i>		●	●	●		
3886				ケブカアメイロアリ	<i>Paratrechina amia</i>			●	●		
3887				アズマオオズアリ	<i>Pheidole fervida</i>	●	●	●	●		
3888				オオズアリ	<i>Pheidole noda</i>	●	●	●	●		
3889				サムライアリ	<i>Polyergus samurai</i>	●		●			
3890				トゲアリ	<i>Polyrhachis lamellidens</i>	●					
3891				チクシトゲアリ	<i>Polyrhachis moesta</i>	●	●	●	●		
3892				ヒメハリアリ	<i>Ponera japonica</i>	●	●				
3893				テラニシハリアリ	<i>Ponera scabra</i>			●	●		
3894				アミメアリ	<i>Pristomyrmex punctatus</i>	●	●	●	●		
3895				イトウカギバラアリ	<i>Proceratium itoi</i>			●			
3896				モリシタカギバラアリ	<i>Proceratium morisitai</i>		●				
3897				ワタセカギバラアリ	<i>Proceratium watasei</i>			●			
3898				イガウロコアリ	<i>Pyramica benten</i>		●	●	●		
3899				ヒラタウロコアリ	<i>Pyramica canina</i>		●	●	●		
3900				トフシアリ	<i>Solenopsis japonica</i>			●	●		
3901				ハヤシナガアリ	<i>Stenammas owstoni</i>	●		●			
3902				ウロコアリ	<i>Strumigenys lewisi</i>	●	●	●	●		
3903				ヒラフシアリ	<i>Technomyrmex gibbosus</i>	●		●			
3904				ムネボソアリ	<i>Temnothorax congruus</i>		●	●	●		
3905				ハヤシムネボソアリ	<i>Temnothorax makora</i>		●				
3906				ハリナガムネボソアリ	<i>Temnothorax spinosior</i>		●	●	●		
3907				オオシワアリ	<i>Tetramorium bicarinatum</i>			●			
3908				キイロオオシワアリ	<i>Tetramorium nipponense</i>				●		
3909				トビイロシワアリ	<i>Tetramorium tsushimae</i>	●	●	●	●		
3910				ウメマツアリ	<i>Vollenhovia emeryi</i>	●	●	●	●		
-					アリ科	Formicidae sp.	○	○		○	
3911				ドロバチ	ドロバチ	オオフタオビドロバチ	<i>Anterhynchium flavomarginatum micado</i>	●	●	●	●
3912						キボシトックリバチ	<i>Eumenes fraterculus</i>			●	
3913						ミカドトックリバチ	<i>Eumenes micado</i>	●	●	●	●
3914						ムモントックリバチ	<i>Eumenes rubronotatus rubronotatus</i>			●	



表 6.9-5(55) 確認種リスト (陸上昆虫類等)

No.	目名	科名	種名	学名	調査年度			
					H7	H11	H16	H26
3915	ハチ	ドロバチ	ミカドロバチ	<i>Euodynerus nipanicus nipanicus</i>		●		
3916			エントツドロバチ	<i>Orancistrocerus drewseni</i>	●	●	●	●
3917			スズバチ	<i>Oreumenes decoratus</i>	●	●	●	●
3918			ナミカバフドロバチ	<i>Pararrhynchium ornatum</i>		●	●	
3919			ファイオオドロバチ	<i>Rhynchium quingecinctum fukaii</i>	●			
3920			キオビチビドロバチ	<i>Stenodynerus frauenfeldi</i>			●	●
3921		サイジョウハムシドロバチ	<i>Symmorphus apiciornatus</i>				●	
3922		スズメバチ	ムモンホソアシナガバチ	<i>Parapolybia indica indica</i>	●		●	
3923			ヒメホソアシナガバチ	<i>Parapolybia varia</i>	●	●	●	●
3924			フタモンアシナガバチ	<i>Polistes chinensis antennalis</i>	●	●	●	
3925			ヤマトアシナガバチ	<i>Polistes japonicus japonicus</i>	●	●		●
3926			セグロアシナガバチ	<i>Polistes jokahamae jokahamae</i>	●	●	●	●
3927			キボシアシナガバチ	<i>Polistes nipponensis</i>	●	●	●	●
3928			キアシナガバチ	<i>Polistes rothneyi iwatai</i>	●	●	●	●
3929			コアシナガバチ	<i>Polistes snelleni</i>	●		●	●
3930			コガタスズメバチ	<i>Vespa analis</i>			●	●
3931			モンズズメバチ	<i>Vespa crabro</i>			●	●
3932			ヒメスズメバチ	<i>Vespa ducalis</i>	●	●	●	●
3933			オオスズメバチ	<i>Vespa mandarina</i>	●	●	●	●
3934			キイロスズメバチ	<i>Vespa simillima</i>	●	●	●	●
3935		クロスズメバチ	<i>Vespula flaviceps</i>			●	●	
3936		シダクロスズメバチ	<i>Vespula shidai</i>				●	
3937		クモバチ	オオモンクログモバチ	<i>Anoplius samariensis</i>	●		●	●
3938			ヒラカタクモバチ	<i>Aporus japonicus</i>			●	
3939			ベッコウクモバチ	<i>Cyphononyx fulvognathus</i>			●	●
3940			オオシロフクモバチ	<i>Episyron arrogans</i>			●	●
3941			アオシクモバチ	<i>Paracyphononyx alienus</i>				●
3942			クモトリゲアシクモバチ	<i>Priocnemis japonica</i>			●	
-				Priocnemis属			○	●
-				クモバチ科	Pompilidae sp.	○		○
3943		アリバチ	トゲムネアリバチ	<i>Bischoffilla ardescens</i>	●		●	
3944			ヤマトアリバチモドキ	<i>Myrmosa nigrofasciata</i>	●	●	●	●
3945			フタホシアリバチ	<i>Neotrogaspidia pustulata</i>	●			●
3946			ルイスヒトホシアリバチ	<i>Smicromyrme lewisi</i>		●		
-				アリバチ科	Mutillidae sp.	○		
3947		コツチバチ	ツヤアリバチ	<i>Methocha japonica</i>	●			
3948			サキスジコツチバチ	<i>Tiphia brevilineata</i>	●			
-				Tiphia属			●	●
-			コツチバチ科	Tiphiidae sp.	○	●		
3949	ツチバチ	ヒメハラナガツチバチ	<i>Campsomeriella annulata annulata</i>	●	●	●	●	
3950		オオハラナガツチバチ	<i>Megacampsomeris grossa matsumurai</i>				●	
3951		キンケハラナガツチバチ	<i>Megacampsomeris prismatica</i>		●	●	●	
3952		シロオビハラナガツチバチ	<i>Megacampsomeris schulthessi</i>	●	●	●	●	
3953		アカスジツチバチ	<i>Scolia fasciata fasciata</i>	●	●	●	●	
3954		キオビツチバチ	<i>Scolia oculata</i>		●	●	●	
3955	ギングチバチ	ナミギングチ	<i>Ectemnius continuus</i>	●				
-			Ectemnius属				●	
3956		Larra属	Larra sp.				●	
3957		ヤマトコトガタバチ	<i>Lyroda nigra japonica</i>				●	
3958		ツヤクモカリバチ	<i>Pison punctifrons</i>		●			
3959		Rhopalum属	Rhopalum sp.				●	
3960		ヤマトジガバチモドキ	<i>Trypoxylon cornutum yamatonis</i>			●		
3961		ホソジガバチモドキ	<i>Trypoxylon imayoshii</i>				●	
3962		ニッポンジガバチモドキ	<i>Trypoxylon nipponicum</i>				●	
3963		ナミジガバチモドキ	<i>Trypoxylon petiolatum</i>			●		
3964	ドロバチモドキ	ニッポンツヤアナバチ	<i>Alysson cameroni</i>	●				
3965		オオトゲアワフキバチ	<i>Argogorytes mystaceus grandis</i>				●	
3966		ヤマトスナハキバチ	<i>Bembecinus hungaricus japonicus</i>				●	
3967	ヒメドロバチモドキ	<i>Nysson trimaculatus japonicus</i>		●				
3968	アリマキバチ	Pemphredon属	Pemphredon sp.			●	●	
3969		カオキンヨコバイバチ	<i>Psen aurifrons</i>	●				
-		Psen属	Psen sp.			●		
3970	フシダカバチ	Cerceris属	Cerceris sp.			●		
3971	アナバチ	サトジガバチ	<i>Ammophila sabulosa nipponica</i>	●		●	●	
3972		ヤマトルリジガバチ	<i>Chalybion japonicum</i>	●	●	●	●	
3973		ミカドジガバチ	<i>Hoplammophila aemulans</i>	●		●	●	
3974		コクロアナバチ	<i>Isodontia nigella</i>				●	
3975		アメリカジガバチ	<i>Sceliphron caementarium</i>			●		
3976		ニッポンモンキジガバチ	<i>Sceliphron deformis nipponicum</i>			●	●	
3977		クロアナバチ	<i>Sphex argentatus fumosus</i>				●	
-			アナバチ科	Sphecidae sp.	○			
3978	ヒメハナバチ	ヤヨヒヒメハナバチ	<i>Andrena hebes</i>		●			
3979		キバナヒメハナバチ	<i>Andrena knuthi</i>		●			
3980		アブラナマヒメハナバチ	<i>Andrena semirugosa brassicae</i>	●	●		●	
-			Andrena属	Andrena sp.		●	○	
3981	チビヒメハナバチ	<i>Panurginus crawfordi</i>		●		●		
-		ヒメハナバチ科	Andrenidae sp.	○				
3982	ミツバチ	ケブカコシブトハナバチ	<i>Anthophora plumipes villosula</i>	●				

表 6.9-5(56) 確認種リスト (陸上昆虫類等)

No.	目名	科名	種名	学名	調査年度					
					H7	H11	H16	H26		
3983	ハチ	ミツバチ	ニホンミツバチ	<i>Apis cerana japonica</i>	●	●	●	●		
3984			セイヨウミツバチ	<i>Apis mellifera</i>		●	●	●		
3985			コマルハナバチ	<i>Bombus ardens ardens</i>	●	●	●	●		
3986			トラマルハナバチ	<i>Bombus diversus diversus</i>	●	●	●	●		
3987			オオマルハナバチ	<i>Bombus hypocrita hypocrita</i>			●			
3988			クロマルハナバチ	<i>Bombus ignitus</i>	●	●				
-			Bombus属	<i>Bombus sp.</i>	○					
3989			キオビツヤハナバチ	<i>Ceratina flavipes</i>			●			
3990			ヤマトツヤハナバチ	<i>Ceratina japonica</i>	●	●	●			
-			Ceratina属	<i>Ceratina sp.</i>			○			
3991			ニッポンヒゲナガハナバチ	<i>Eucera nipponensis</i>	●	●	●	●		
3992			シロスジヒゲナガハナバチ	<i>Eucera spurcatipes</i>	●	●	●	●		
3993			ヒゲナガキマダラハナバチ	<i>Nomada hakonensis</i>		●				
3994			ダイミョウキマダラハナバチ	<i>Nomada japonica</i>	●	●		●		
3995			ニッポンキマダラハナバチ	<i>Nomada nipponica</i>	●					
3996			ナシモンキマダラハナバチ	<i>Nomada pyrifer</i>		●				
3997			コキマダラハナバチ	<i>Nomada sheppardana okubira</i>	●					
-			Nomada属	<i>Nomada sp.</i>			●	○		
3998			ナミルリモンハナバチ	<i>Thyreus decorus</i>				●		
3999			キムネクマバチ	<i>Xylocopa appendiculata circumvolans</i>	●	●	●	●		
-			ミツバチ科	<i>Apidae sp.</i>	○					
4000			ムカシハナバチ	アシトムカシハナバチ	<i>Colletes patellatus</i>	●		●	●	
4001				スミスメンハナバチ	<i>Hylaeus floralis</i>				●	
4002				クロシオメンハナバチ	<i>Hylaeus insularum insularum</i>				●	
-			Hylaeus属	<i>Hylaeus sp.</i>			●			
4003			コハナバチ	アカガネコハナバチ	<i>Halictus aerarius</i>	●	●	●	●	
4004				ホクダイコハナバチ	<i>Lasioglossum duplex</i>		●	●		
4005				ハラナガツヤコハナバチ	<i>Lasioglossum laeiventre</i>	●	●			
4006				サビイロカタコハナバチ	<i>Lasioglossum mutillum</i>			●		
4007				フタモンカタコハナバチ	<i>Lasioglossum scitulum</i>		●			
-				Lasioglossum属	<i>Lasioglossum sp.</i>			○	●	
4008				コガタシロスジハナバチ	<i>Nomia fruhstorferi</i>	●				
4009				アオスジハナバチ	<i>Nomia punctulata</i>	●				
4010				エサキヤドリコハナバチ	<i>Sphexodes similimus</i>				●	
-				コハナバチ科	<i>Halictidae sp.</i>	○				
4011				ハキリバチ	トモンハナバチ	<i>Anthidium septemspinatum</i>			●	
4012					ハラアカヤドリハキリバチ	<i>Euaspis basalis</i>				●
4013					バラハキリバチ	<i>Megachile nipponica nipponica</i>			●	●
4014			オオハキリバチ		<i>Megachile sculpturalis</i>		●	●	●	
4015	ヒメハキリバチ	<i>Megachile spissula</i>	●							
4016	ヒメツツハキリバチ	<i>Megachile subalbata</i>					●			
4017	ツルガハキリバチ	<i>Megachile tsurugensis</i>	●				●			
4018	ツツハナバチ	<i>Osmia taurus</i>				●				
-	ハキリバチ科	<i>Megachilidae sp.</i>	○							
-	-	HYMENOPTERA	HYMENOPTERA sp.		●					
合計	27目	452科	4018種	1955種	1772種	2099種	1782種			

注1) オオタコゾウムシは、京都府外来種リストではオオタコゾウムシ(学名 *Hypera punctatus*)として記載がある。  
 注2) モンズメバチは、環境省RLおよび滋賀県RDBではモンズメバチ(学名 *Vespa crabro flavofasciata*)として記載がある。  
 注3) アオスジクモバチは、環境省レッドリストではアオスジベッコウ(学名 *Paracyphononyx alienus*)として記載がある。  
 ※種名及び配列は、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」(平成26年、国土交通省)に従った。

出典：6-26~6-29

## 7. 水源地域動態



## 7. 水源地域動態

### 7.1 評価の進め方

#### 7.1.1 評価方針

水源地域動態の評価は大きく2つの流れにより評価を行う。1つは、地域との関わりという点で、ダム建設から管理以降、現在までのダム事業を整理するとともに、地域情勢の変遷を整理し、地域においてダムがどのような役割を果たしてきたか、今後の位置づけはどのように考えていくべきかなどの評価を行う。

もう1つの流れとして、ダム周辺整備事業とダム及びダム周辺の利用状況から評価を行うものである。ダム周辺に整備された施設などが十分に利用されているものとなっているか、又は逆に利用状況から見た施設は十分なものとなっているかなどの評価を行う。

最後にこれらをまとめ、ダム及びダム周辺の社会的な評価の総括を行い、課題等について検討する。

#### 7.1.2 評価手順

水評価方針のとおり大きく2つの流れにより評価を行いとりまとめることにする。

評価作業の手順は、図7.1-1に示すとおりである。

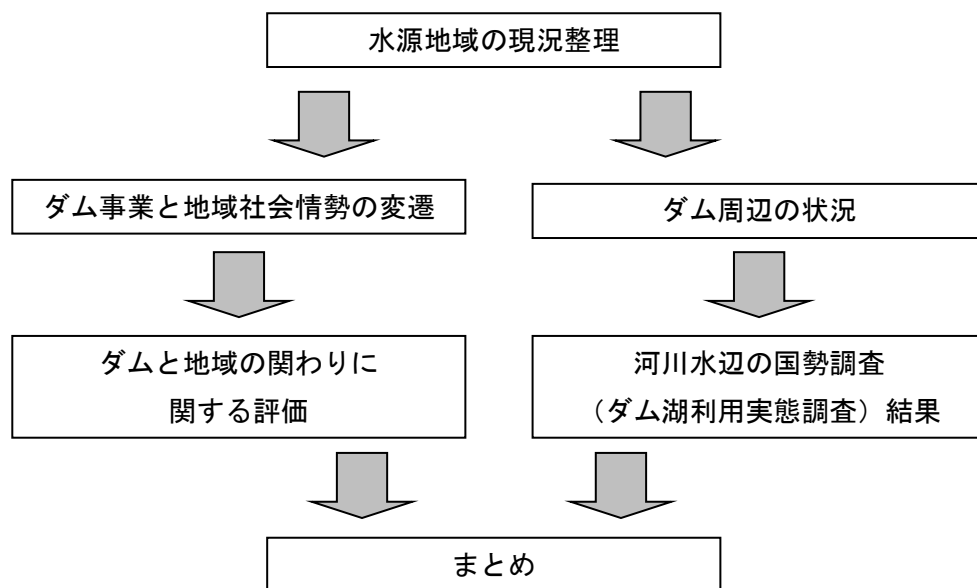


図 7.1-1 水源地域動態の評価の手順

#### (1) 水源地域の概況整理

水源地域の地勢や人口等の概要、交通条件や観光施設等のダムの立地特性等の視点から水源地域の概況を把握する。

#### (2) ダム事業と地域社会の変遷

周辺地域の社会情勢、地域の交流活動・イベント等についてダム事業の経緯とともに変遷を年表形式で整理し、ダム事業と地域社会の係わりを把握する。周辺地域の社会情勢、

地域の交流活動・イベント等は、ダムの影響とまでは言えないまでも関連がありそうな事項を抽出する。これらのまとめにより、ダムを含めた水源地域としての地域特性を把握する。

### (3) ダムと地域の関わり

ダムと地域との関わりとして、ダム事業と地域社会の変遷をもとに、「地域に開かれたダム」や「水源地域ビジョン」等も参考にしながら、地域におけるダムの位置づけについて考察を行う。

さらにダム管理者と地域の関わりとして、至近 5 ヶ年程度のダム管理者と地域の交流事項等について整理し、ダム管理者の活動等について評価する。

### (4) ダム周辺の状況

ダムの周辺環境整備計画を整理するとともに、現況の整備状況について整理を行い、加えて、「地域に開かれたダム」や「水源地域ビジョン」により新たに整備された施設等についても整理する。

なお、原則は「水源地域対策特別措置法」で整備した施設等は評価対象としないが、ダム事業と一体となって整備した施設等は含めることとする。

また、施設入り込み数、イベント開催状況等から周辺の利用状況を整理し、利用に関する評価を行う。

### (5) 河川水辺の国勢調査(ダム湖利用実態調査)結果

河川水辺の国勢調査(ダム湖利用実態調査)結果より、ダム周辺施設の年間利用者数、利用形態等についても整理する。また、アンケート調査結果から、利用者がどのような感想をもっているかについても整理し、利用者の視点からのダム周辺施設(環境整備)の評価を行う。

### (6) その他関連事項の整理

水源地域の社会動態に関する既往検討資料、または景観検討資料、施設の維持管理に関する検討資料等、関連する資料があれば整理する。

### (7) まとめ

以上より、地域とダムの関わり、ダムの利用状況に関する評価結果をまとめ、ダムの特徴、課題等について整理する。また、負の評価結果となった事項があれば、これらについて要因を整理し、極力改善策等の提案についてとりまとめるものとする。

## 7.2 水源地域の概況

### 7.2.1 水源地域の概要

#### (1) 地域の概要

淀川水系は、近畿地方の中央部に位置し、琵琶湖から瀬田川、宇治川となって流下し、南から木津川、北から桂川と合流して淀川本流となって大阪平野を南西に流れ、大阪湾に注ぐ流域面積 8,240km<sup>2</sup>の大水系である。

宇治川の上流は瀬田川と呼ばれ、日本最大の湖である琵琶湖から流出する唯一の河川である。瀬田川洗堰の直下流で、大戸川を合わせ鹿跳に至り大石川・信楽川が合流し、京都府に入ると宇治川と呼ばれる。さらに天ヶ瀬ダムから宇治市を経て山城盆地を流下し、八幡市に至る。ここで宇治川・桂川・木津川の三川が合流して淀川となり、大阪平野を流下して大阪湾へと注いでいる。

天ヶ瀬ダムは洪水調節、水道用水の補給、発電を目的とした多目的ダムであり、淀川の本川である宇治川に位置している。

天ヶ瀬ダムの流域面積の全体は 4,200 km<sup>2</sup>であり、その内、ダム直接流域の面積が 352 km<sup>2</sup>、琵琶湖の流域面積(瀬田川洗堰地点)が 3,848km<sup>2</sup>である (図 7.2-1 参照)。



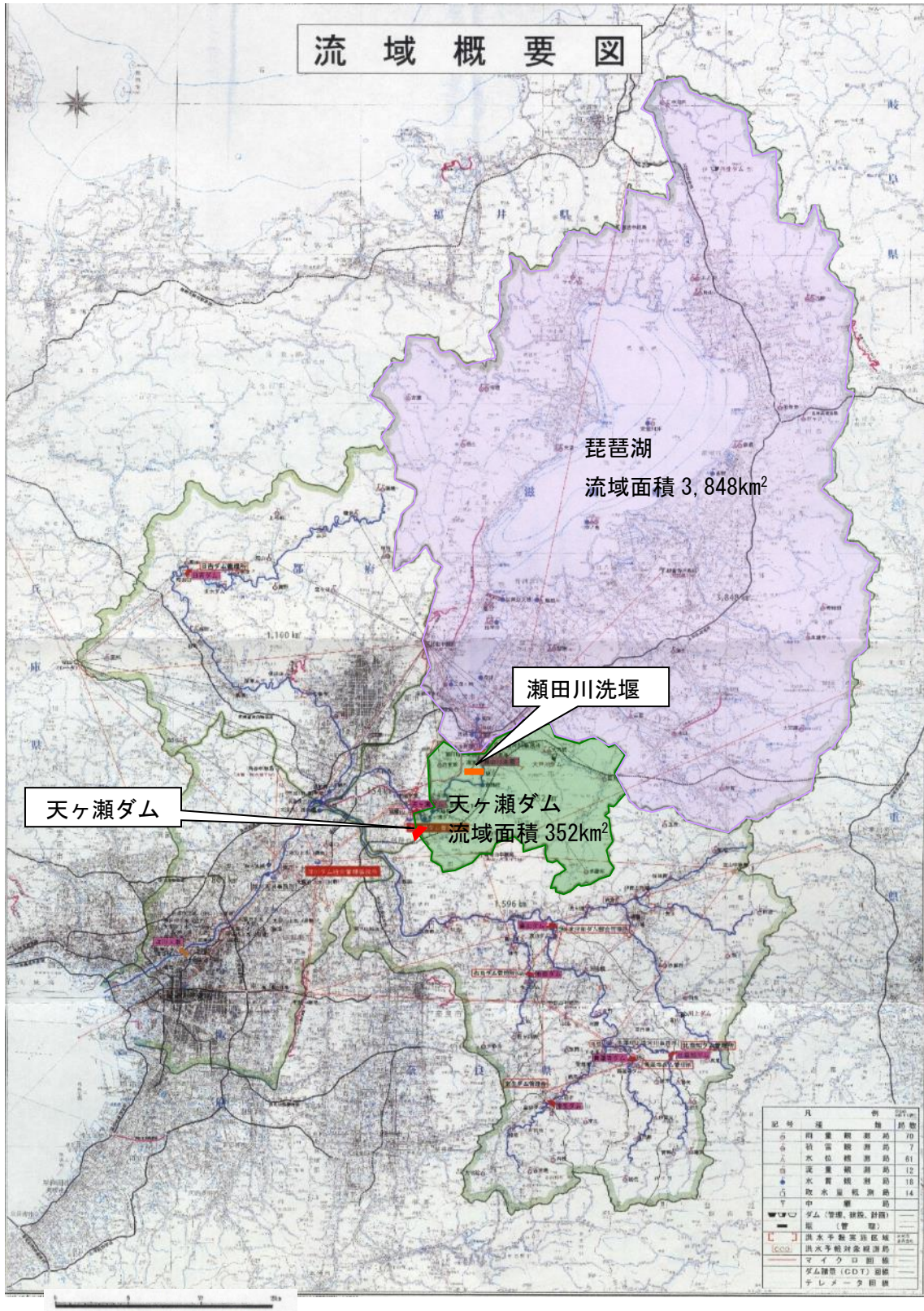


図 7.2-1 淀川流域概要図

出典：資料 7-1



## (2) 水源地域の概要

天ヶ瀬ダム周辺地域は、京都・奈良の中間地点に位置することから、早くから居住が進んだ地域である。世界で3番目に古い湖と言われる琵琶湖周辺では、縄文時代には人の営みが行われていたことが湖底遺跡等から推察される。

大津市の南部地区は、滋賀県でも最も人口が集中している地区であり、東海道の要衝として栄え、また琵琶湖・淀川の水運と連携することで、交流の拠点として古くから重要な役割を果たしてきた地区である。

宇治市域は、646年に宇治橋が架橋され古代から交通の要衝として発展した地域である。また都に近く風光明媚な地区であったことから、平安時代には貴族の別荘地として栄え、源氏物語宇治十帖の主要な舞台になるなど、王朝文化の一翼を担った地域であった。天ヶ瀬ダムから約2km下流の塔の島地区周辺には、寺社等の史跡が広く分布し、特に藤原頼通が建立した平等院や、現存する最古の神社建築とされる宇治上神社等は共に世界遺産に指定されている。

宇治田原町一帯は、奈良～平安時代に仏教修学の一大拠点として栄え、金胎寺（鷲峰山上、和東町内）をはじめ医王教寺、山滝寺などの寺院が次々に建立され、禅定寺も正暦2年（991年）に創設された。都に近いことからしばしば争乱の舞台となる中で社寺仏閣は荒廃していったが、江戸時代には一帯が宮廷の禁裏御料となり、栗や松茸を豊富に産し、上方の副産物類の主産地となった地区である。また、湯屋谷の茶業家永谷宗七郎（宗円）が煎茶の近代製法を考案したことで、お茶の一般化・大衆化が進み、緑茶発祥の地としての伝承が残されている地区である。

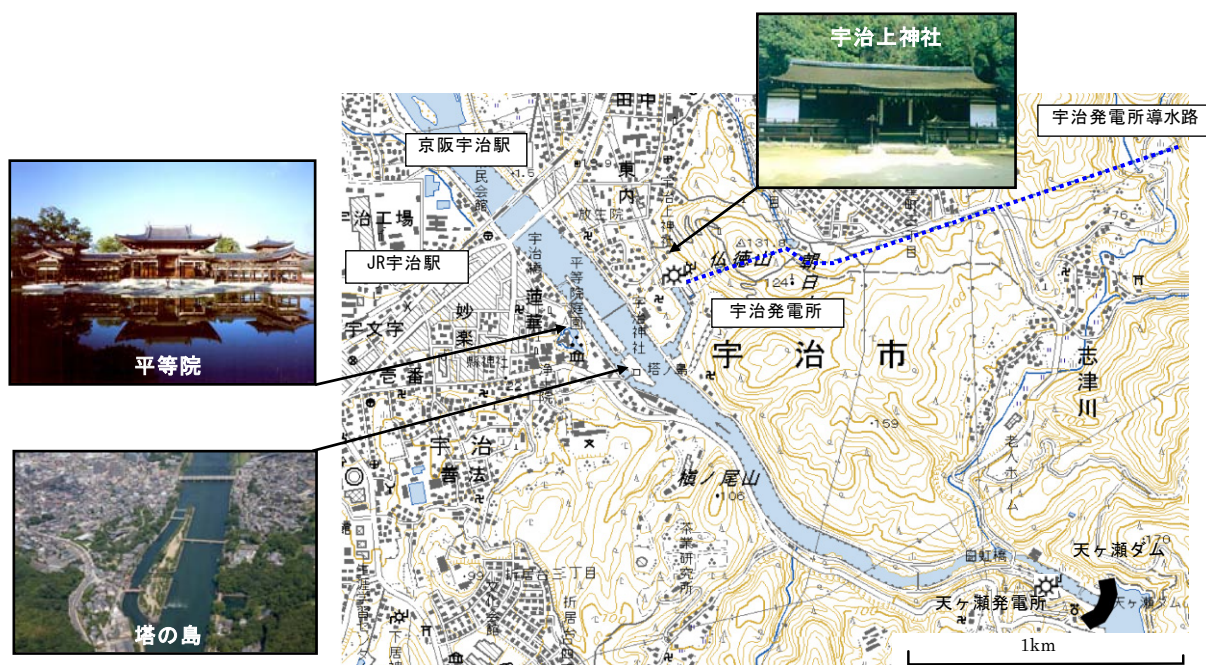


図 7.2-2 天ヶ瀬ダム下流周辺の概要図

地域周辺の特徴的な地場産業として、宇治茶の生産があげられる。宇治茶は全国的なブランドとなっており、宇治田原町には日本茶発祥の地としての伝承が残されている。

宇治市・宇治田原町のそれぞれの茶園面積(ha)・生産量(t)の推移を表 7.2-1 に示す。

表 7.2-1 茶園面積・生産量

年	宇治市		宇治田原町	
	茶園面積 (ha)	生産量 (t)	茶園面積 (ha)	生産量 (t)
H15	78.9	63.8	232.6	318.1
H16	79.0	60.1	232.6	330.2
H17	79.0	61.5	232.9	340.4
H18	79.1	55.7	233.3	308.4
H19	79.1	61.9	234.2	261.1
H20	79.4	61.1	235.2	268.8
H21	77.6	64.3	259.4	297.6
H22	77.6	64.1	272.6	260.8
H23	77.4	65.7	272.9	272.4
H24	76.2	63.6	258.0	340.7
H25	77.3	66.5	258.0	374.4
H26	80.5	64.3	258.0	338.6
H27	80.5	64.5	258.0	347.5
H28	76.1	64.6	246.2	386.5
H29	76.1	63.4	246.5	341.9
H30	76.0	64.4	246.5	352.3

出典：京都府統計書

<http://www.pref.kyoto.jp/tokei/yearly/tokeisyo/tokeisyotop.html>

出典：資料 7-2、7-3

### (3) 水源地域人口

水源地域の天津市、宇治市、宇治田原町、旧信楽町の人口推移を表 7.2-2、及び図 7.2-3 に示す。

ダム竣工前(昭和 30 年(1955 年))から平成 27 年の人口増加率は、4 市町合計で 3.2 倍であり、水源地域の人口は増加している。

表 7.2-2 水源地域の人口推移

自治体名	S30	S35	S40	S45	S50	S55	S60	H2	H7	H12	H17	H22	H27
天津市	107,498	113,547	121,041	171,777	191,481	215,321	234,551	260,018	276,332	288,240	301,672	337,634	340,973
宇治市	40,061	47,336	68,934	103,497	133,405	152,692	165,411	177,010	184,830	189,112	189,591	189,609	184,678
宇治田原町	8,140	7,937	7,130	6,991	7,074	7,180	7,939	8,316	9,122	9,840	10,060	9,711	9,319
旧信楽町	14,724	13,830	13,248	12,866	13,190	13,511	13,843	14,215	14,904	14,392	13,739	12,727	12,132
合計	170,423	182,650	210,353	295,131	345,150	388,704	421,744	459,559	485,188	501,584	515,062	549,681	547,102

信楽町はH16に甲賀市に合併

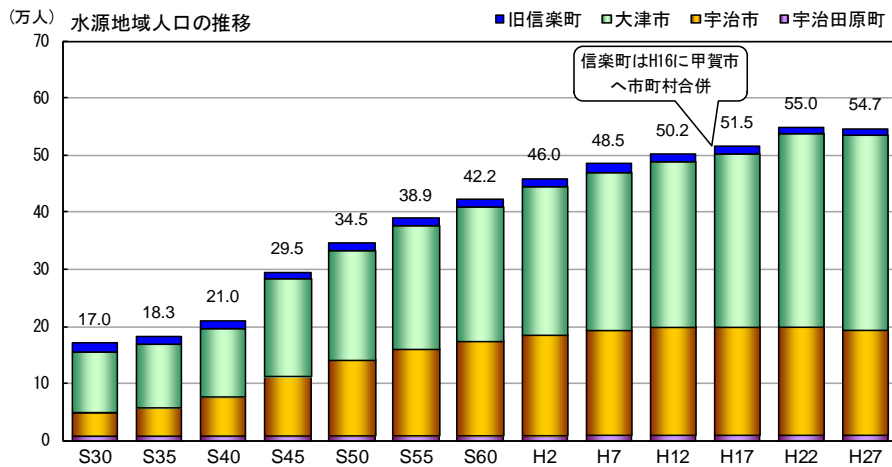


図 7.2-3 水源地域の人口推移

出典：総務省国勢調査結果

### (4) 産業・就業者数

天津市、宇治市、宇治田原町の産業別就業人口比率を図 7.2-4 に示す。

産業別就業人口比率は、第 3 次産業が 46%から 75%に増加し、第 1 次産業が 16%から 1.2%、第 2 次産業が 37%から 24%に減少している。第 1 次産業の減少が顕著である。

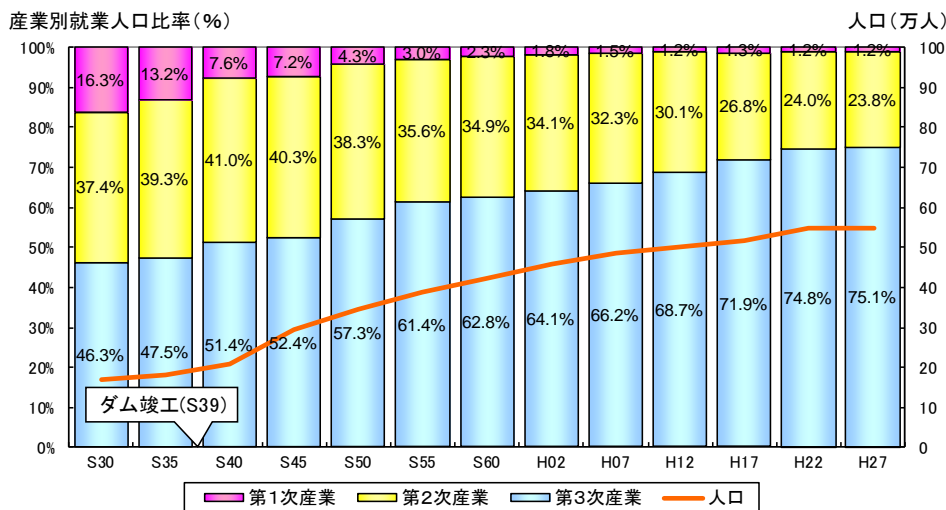


図 7.2-4 水源地域の産業別就業人口比率推移図

出典：総務省国勢調査結果

## 7.2.2 ダムの立地特性

### (1) 天ヶ瀬ダム下流の状況

天ヶ瀬ダムの下流 2km は、世界文化遺産である平等院や宇治上神社、石塔（国の重要文化財）が建立されている塔の島などがある宇治市の観光の中心となっており、近くには鉄道駅（JR 宇治駅、京阪宇治駅）もある。

なお、宇治川の水は、琵琶湖の瀬田川洗堰上流で取水され、宇治発電所導水路を通じて宇治発電所で発電された水が、塔の島付近で放流されている。低水時における宇治川の流量は、宇治発電所の放流により、この地点から大きく増加している。

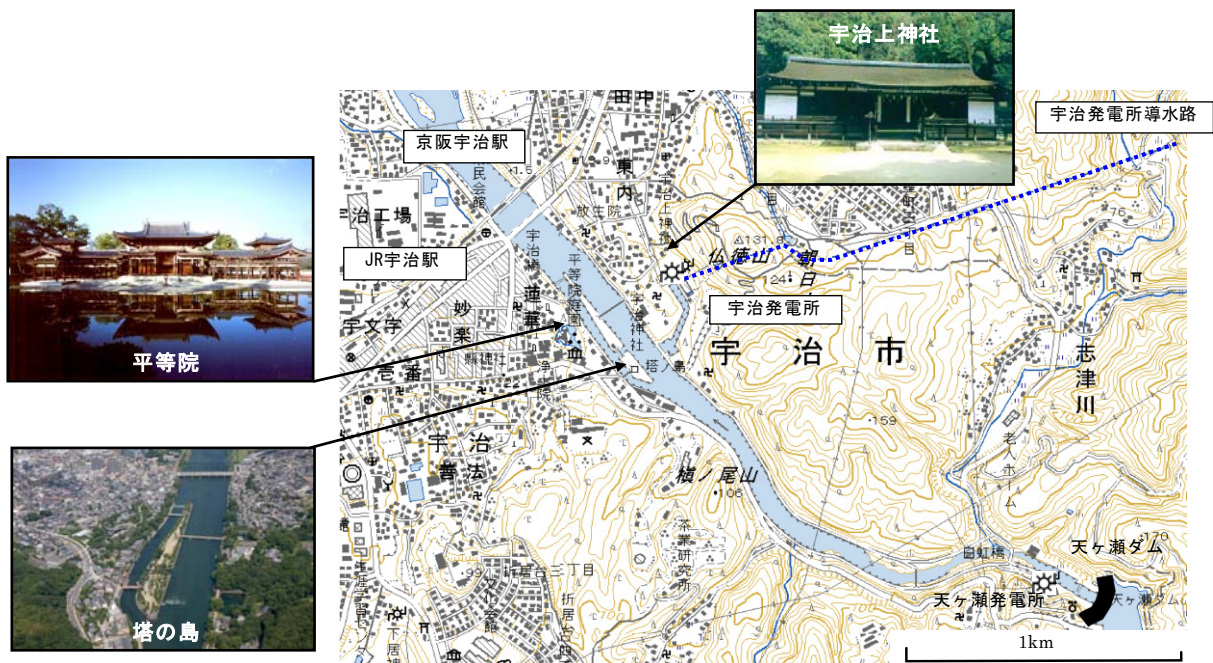


図 7.2-5 天ヶ瀬ダムの下流の状況



## (2) 水源地域へのアクセス

宇治市・大津市・宇治田原町は、それぞれ府（県）道3号、62号、783号等により連絡されている。当該地域では、京滋バイパスや新名神高速道路（一部供用開始）など、広域的な道路ネットワーク整備が進められている。

宇治田原町内においては、新名神高速道路のI.C.整備が計画されている。

また、宇治川沿いに走る宇治川ライン（府県道3号）は、宇治市と大津市とを連絡する道路であるが、途中に立ち寄りポイントがあまりないことなどから、通過交通が比較的多い道路となっている。

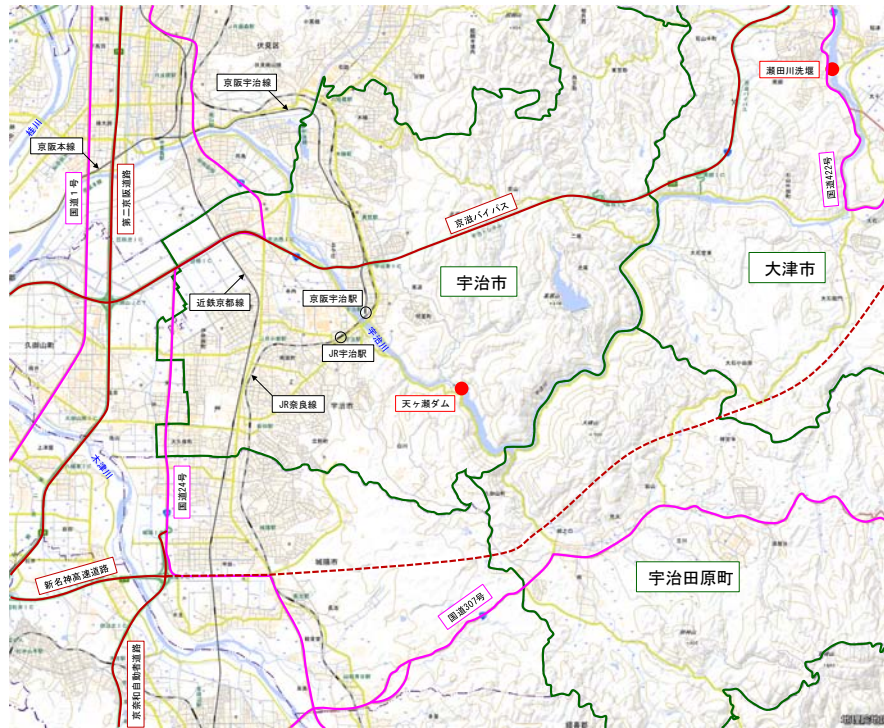
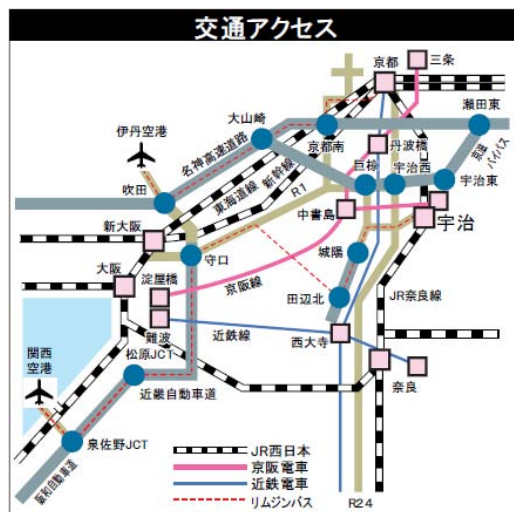


図 7.2-6 水源地域の立地特性図



宇治までの交通のご案内

東京から

東京	新幹線のぞみ号	京都	JR奈良線快速	宇治
	2時間15分		16分	

大阪から

大阪	JR京都線新快速	京都	JR奈良線快速	宇治		
	27分		16分			
淀屋橋	京阪本線特急	中書島	京阪宇治線普通	宇治		
	37分		14分			
難波	近鉄奈良線快速急行	西大寺	近鉄京都線急行	大久保	バス	宇治
	29分		20分		15分	
伊丹空港	リムジンバス	京都	JR奈良線快速	宇治		
	55分		16分			
関西空港	JRいはるか号	京都	JR奈良線快速	宇治		
	75分		16分			
関西空港		リムジンバス		宇治		
		約2時間				
京都	JR奈良線快速	宇治				
	16分					
三條	京阪本線特急	中書島	京阪宇治線普通	宇治		
	15分		14分			

図 7.2-7 宇治までの交通アクセス

出典：資料 7-3

### (3) 天ヶ瀬ダムへのアクセス

JR 宇治駅から天ヶ瀬ダムへは約 3.8km あり、車で約 10 分、徒歩で約 50 分かかる。京阪宇治駅からは天ヶ瀬ダムは約 3.3km あり、車で約 10 分、徒歩で約 40 分かかる。

天ヶ瀬ダムには来場者用の駐車スペースがなく、バス路線などの公共交通機関もない。



図 7.2-8 天ヶ瀬ダムへのアクセス



### 7.3 ダム事業と地域社会情勢の変遷

表 7.3-1 ダム事業の経緯

年 月		事 業 内 容
昭和 28 年	9 月	13 号台風出水が淀川に未曾有の大洪水をもたらし、天ヶ瀬ダム等による洪水調節を取り入れた、淀川の治水計画改定の契機となる。
昭和 29 年	12 月	河川審議会において、天ヶ瀬ダム等による洪水調節を根幹とする「淀川水系改修基本計画」が決定され、ダム建設の運びとなる。
昭和 30 年	10 月	ダムサイトの地質調査に着手。
昭和 31 年	7 月	発電を含めた、開発計画の大綱が決定される。
昭和 32 年	4 月	建設事業に着手。天ヶ瀬ダムエネ事務所を開設。
昭和 33 年	2 月	ダム型式をアーチ式コンクリートダムに決定。
昭和 34 年	2 月	洪水調節と発電を目的とした「天ヶ瀬ダムの建設に関する基本計画」を告示。
昭和 35 年	10 月	ダムサイトの地質調査完了。
昭和 36 年	1 月	ダム本体の掘削工に着手。
昭和 37 年	3 月	ダム本体の掘削を完了し、減勢池のコンクリート打設開始。
	6 月	志津川発電所を廃止して天ヶ瀬発電所を増量し、ダム建設に上水道を加えるための「天ヶ瀬ダムの建設に関する変更基本計画」を告示。
	8 月	ダム本体コンクリートの打設開始。
	10 月	定礎式(10月16日)。
昭和 39 年	3 月	堤内仮排水路を閉塞し、試験湛水を開始。
	9 月	ダム本体コンクリートの打設完了。
	11 月	天ヶ瀬ダム・天ヶ瀬発電所竣工式を挙行(11月26日)。
		放流警報設備運用開始。
12 月	宇治浄水場が一部給水開始。	
昭和 40 年	3 月	試験湛水を完了(常時満水位 EL78.50m 達成)。
		天ヶ瀬ダム工事事務所を廃止。
	4 月	天ヶ瀬ダム管理所を設置し管理に移行。
9 月	台風 24 号が襲来し、最大流入量 1,530m <sup>3</sup> /s を記録。ダム完成後最初の洪水調節を実施。	
平成 25 年	6 月	天ヶ瀬ダム再開発事業の一環として、放水路トンネル工事に着手。
	9 月	台風 18 号が襲来し、最大流入量 1,360m <sup>3</sup> /s を記録。ダム完成後最初の非常用洪水吐(クレストゲート)からの放流を実施。

出典：資料 1-13 に加筆

## 7.4 ダムと地域の関わりに関する評価

### 7.4.1 地域におけるダムの位置づけに関する整理

#### (1) 天ヶ瀬ダムの目的

天ヶ瀬ダムは、洪水調節・水道用水・水力発電を目的とする多目的ダムである。

表 7.4-1 天ヶ瀬ダムの目的

目的	内容
洪水調節	天ヶ瀬ダムの洪水調節計画は、計画高水量 1,360m <sup>3</sup> /s のうち 520m <sup>3</sup> /s を調節し、放流量 840m <sup>3</sup> /s に調節することで、下流宇治川の氾濫による被害低減を図る。さらに、下流枚方地点のピーク時には、放流量を 160m <sup>3</sup> /s に調節し、淀川本川下流域の被害低減を図る。
②水道用水 (京都府営水道)	京都府営水道の水源として最大 0.3m <sup>3</sup> /s (現在、暫定豊水利水を含め最大 0.9m <sup>3</sup> /s) を取水する。なお、山城水道は宇治市、城陽市、八幡市、久御山町の約 36 万人に給水している。暫定豊水利水とは、豊水時に暫定的に利水を許可する流量をいう。
③水力発電	天ヶ瀬発電所は、天ヶ瀬ダムから最大 186.14m <sup>3</sup> /s を取水し、最大有効落差 57.1m を利用して最大出力 92,000kW を得る水力発電所である。 喜撰山発電所は、天ヶ瀬ダム貯水池を下部調整池とする揚水発電所であり、最大使用水量 248m <sup>3</sup> /s、総落差 227.4m を利用して最大出力 466,000kW を発電している。

#### (2) 天ヶ瀬ダム水源地域ビジョン

天ヶ瀬ダムでは、水源地域である京都府宇治市、宇治田原町、滋賀県大津市を対象地域として、関係行政機関、地元組織、関係団体、ダム管理者等からなる『天ヶ瀬ダム水源地域ビジョン策定検討会』により、平成 17 年(2005 年)1 月に「天ヶ瀬ダム水源地域ビジョン」が策定されている。

天ヶ瀬ダム水源地域ビジョンでは、『永い歴史と豊かな文化が溶け込んだ水と緑の豊かな生活環境を目指して』を基本理念として、「自然環境の保全」「地域活性化」「広域な連携と交流」という 3 つのテーマからなる行動計画が定められている。

なお、平成 23 年(2011 年)度には「天ヶ瀬ダム水源地域ビジョン推進連絡協議会委員会」を開催し、取り組み内容の報告、今後の取り組みへの提案、意見交換等を行っている。

#### テーマ 1 自然環境保全

「地域が有する森林や水辺などの自然環境の永続的な保全と育成」

#### テーマ 2 地域活性化

「2市1町の歴史、文化・産業等の特性を活かした活性化」

#### テーマ 3 広域な連携と交流

「河川を軸とした流域の相互連携・交流ネットワークの形成への配慮」

天ヶ瀬ダムでは水源地域ビジョンの基本理念を以下のとおりとして、ダム水源地の自治体、住民等と共同し、ダムを活かした水源地域の自立的、持続的な活性化を図っている。

『永い歴史と豊かな文化が溶け込んだ  
水と緑の生活環境を目指して』

この基本理念に沿った基本的な3テーマとその取り組み内容を示す。

#### テーマ1：地域が有する森林や水辺などの自然環境の永続的な保全と育成

- 森林資源保全への取り組みの推進（水源林の保全）
  - ・ 国定公園、風致地区、保安林指定などの遵守
  - ・ 森林、緑地の保全、育林、植林の実施
  - ・ 田園風景の保全と形成の取り組み
  - ・ 森林施業の基盤整備（林道整備の推進など）
  - ・ 山林オーナー制度の取り組み検討
- 河川環境の保全にむけた取り組みの推進
  - ・ 天ヶ瀬ダム再開発事業の推進
  - ・ 河川改修の推進と維持管理（宇治川下流部）
  - ・ 流入支川の河川環境の保全、創出
- 継続的な保全活動の展開に向けた取り組みの推進
  - ・ 環境保全計画の推進
  - ・ 既往の環境保全活動の継続や新たな自然愛護活動の実施
  - ・ 地元のボランティア組織及び関連施設の整備検討

#### テーマ2：2市1町の歴史、文化、産業などの特性を生かした活性化

- 地域資源の活用による観光、交流活動の活性化（共同開催のイベント）
  - ・ 歴史的、文化的資源を活用したソフト施策
  - ・ 水辺空間を活かしたイベント等の企画、検討
- 地域産業の振興と活用に向けた取り組みの展開
  - ・ 宇治茶の生産を活用とした活動
  - ・ 林業振興における間伐材の活用
  - ・ 柿の特産品生産を活用した活動
- 交流の場の整備、創出の検討
  - ・ 天ヶ瀬森林公園の整備推進
  - ・ 既存施設の活用、拡充
  - ・ 生涯学習、総合学習の時間等との連携強化
  - ・ グリーンツーリズム等への対応
  - ・ ダム資料館、河川事業など広報スペースの整備

#### テーマ3：河川を軸とした流域の相互連携、交流ネットワークの形成

- 河川軸や道路軸を活用した地域連携軸の形成
  - ・ ダム湖や宇治川沿いの動線や拠点の整備検討
  - ・ 国道422号、大津南郷宇治線に沿った広域ネットワーク機能の拡充
  - ・ 歴史街道計画の推進
- 新たな交流ネットワークの展開への取り組み、検討
  - ・ 新しい広域型の集客についての調査研究
  - ・ 新しい名所の創出への取り組み
- 情報の共有、連携による地域の一体的な活性化の推進
  - ・ イベント情報の提供、発信の取り組み
  - ・ 観光ボランティアの育成、支援
  - ・ 地域の活性化に向けた地域検討会、シンポジウムなどの共同開催
  - ・ 水源地域コミュニティ誌発刊の検討

出典：資料 7-6

天ヶ瀬ダムでは3つのテーマごとに示した取り組みにかかる様々な活動を実施し、水源地域ビジョンの実現を目指している。取り組みの実施例を以下に示す。

**テーマ1：地域が有する森林や水辺などの自然環境の永続的な保全と育成**

- ・天ヶ瀬ダム再開発事業の推進（白虹橋付替、トンネル工事）
- ・大石地区のオギ原の再生
- ・外来種駆除計画、湖岸緑化対策計画の策定
- ・大石地区での「大石かわべ物語」「大石川調査隊」の企画・運営(平成27年～平成30年)

**テーマ2：2市1町の歴史、文化、産業などの特性を生かした活性化**

- ・天ヶ瀬ダム、宇治浄水場等見学ツアーの開催(平成27年～平成30年)
- ・高校生版宇治魅力発信プラットフォームによる見学ツアー(平成29年,平成30年)
- ・観光ツーリズムの開催（平成29年,平成30年）
- ・ミズベリンクイベント（宇治抹茶で乾杯 in 塔の島）(平成28年～平成30年)
- ・天ヶ瀬ダムプロジェクションマッピングの開催(平成28年)

**テーマ3：河川を軸とした流域の相互連携、交流ネットワークの形成**

- ・報道発表によるイベント情報の発信(平成27年～平成30年)
- ・宇治観光ボランティアクラブとの協働イベント開催(平成30年)
- ・一日事務所長体験(平成28年,平成29年)
- ・中学校の職場体験学習(平成27年～平成30年)
- ・一斉清掃の開催(平成27年～平成30年)



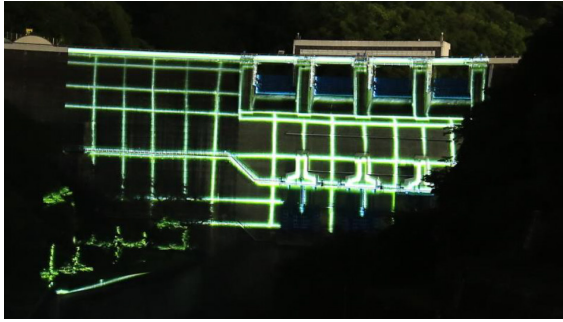
大石かわべ物語（自然観察会、ミニイベントの開催）



大石川調査隊

図 7.4-1(1) ビジョン実現のための活動事例





イベントや天ヶ瀬ダムツアーの開催



中学校の職場体験学習

図 7.4-1(2) ビジョン実現のための活動事例

### (3) 水源地域ビジョンの進め方

天ヶ瀬ダム水源地域ビジョン推進連絡協議会により、ビジョンに沿った施策の検証と展開を検討している。

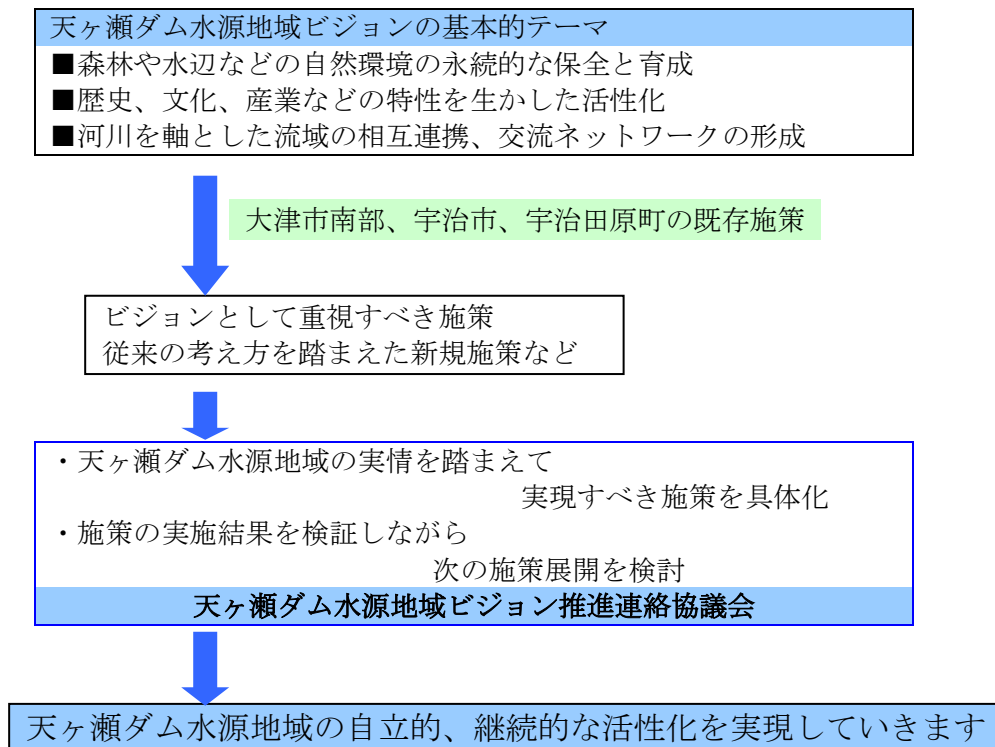


図 7.4-2 水源地域ビジョンの進め方

出典：資料 7-6



図 7.4-3 水源地域ビジョン推進連絡協議会会議状況



図 7.4-4 水源地域連絡協議会のイメージ

出典：資料 7-6

## 7.4.2 地域とダム管理者の関わり

### (1) ダム見学者数

平成 27 年～令和元年の天ヶ瀬ダムの見学者数は、ダムサイト入口に設置されているセンサーによる計測値で 2.58 万人/年(5ヶ年平均)であり、令和元年(2019年)は約 1.4 千人減少している。

また、令和元年(2019年)度の月別の見学者は、3月～5月が多く、3月が 2,844 人、4月が 3,101 人、5月が 3,790 人となっている。また、全ての月で見学者が 1 千人を超えており、年間を通じて見学者が訪れている。

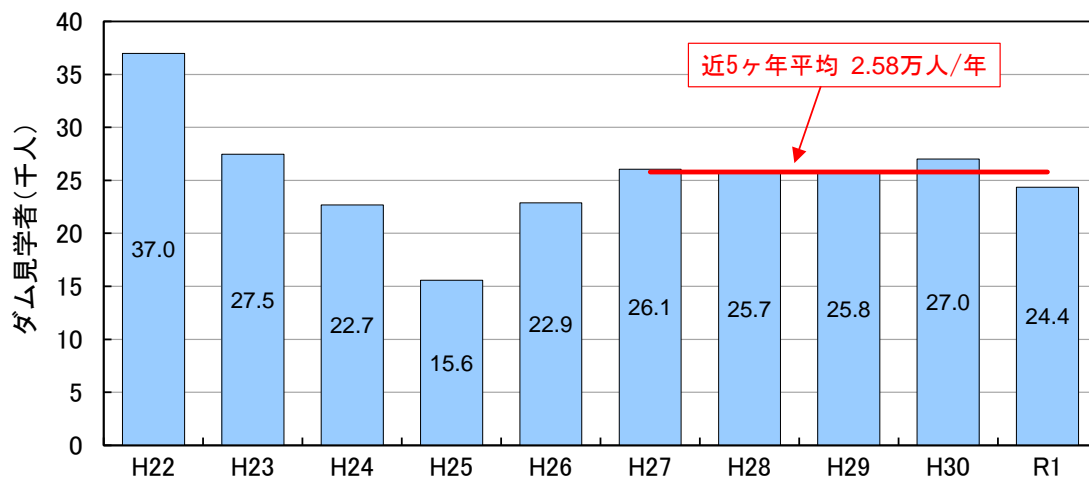


図 7.4-5 ダム見学者数の経年変化

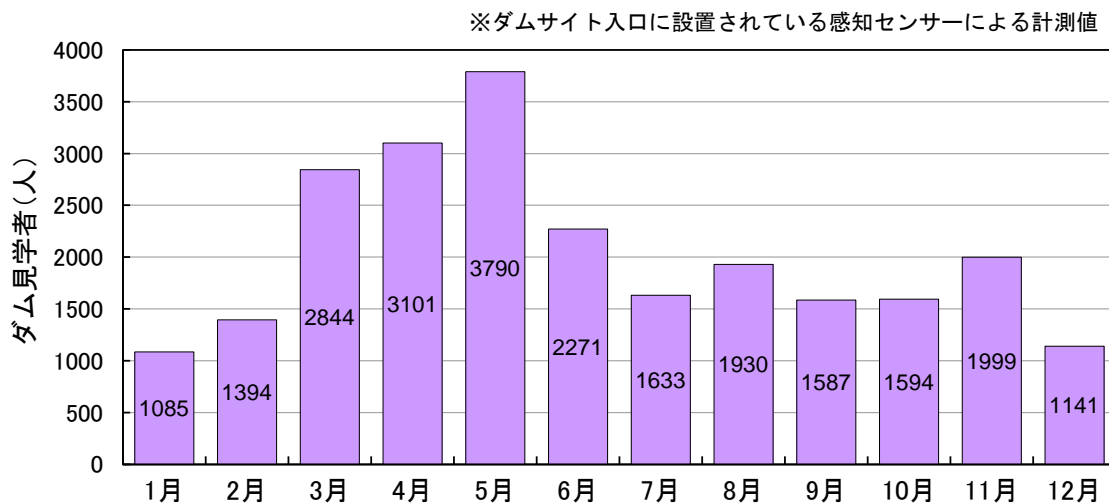


図 7.4-6 月別ダム見学者数の推移(令和元年度)

出典：令和元年度入場者数合計表(淀川ダム統合管理事務所)



## (2) 職場体験

中学生の職場体験学習を受け入れている。

平成 27(2015 年)年から参加人数は減ってきており、令和元年(2019 年)度は実施していない。

表 7.4-2 中学生職場体験の参加人数

平成 27 年度	平成 28 年度	平成 29 年度	平成 30 年度	令和元年度
5 校 15 名	4 校 12 名	2 校 6 名	1 校 3 名	未実施

出典：職場体験学習実施状況一覧表(淀川ダム統合管理事務所)



天ヶ瀬ダムの役割について



ダム本体の点検



ダム本体の点検



漏水量調査



簡易水質試験



生物調査

図 7.4-7 中学生の職場体験(平成 27 年度)

出典：淀川ダム統合管理事務所ホームページ記者発表資料



ダムの操作説明



機械点検の様子



測量の様子



支川の水質確認



不法投棄の回収



ダム見学者の案内

図 7.4-8 中学生の職場体験（平成 28 年度）

出典：淀川ダム統合管理事務所ホームページ記者発表資料



測量の様子



水質確認



ダム巡視



設備点検

図 7.4-9 中学生の職場体験（平成 29 年度）

出典：淀川ダム統合管理事務所ホームページ記者発表資料



天ヶ瀬ダムの役割について



漏水量調査



ダム操作の見学



水質調査

図 7.4-10 中学生の職場体験（平成 30 年度）



### (3) 住民協働事業

天ヶ瀬ダムでは、新たなダム管理の取り組みとして、平成23年(2011年)度から住民協働によるダム(流域)管理に取り組んでいる。

#### 1) 宇治観光ボランティアガイドクラブとの協働

##### ① 協働の背景

- 天ヶ瀬ダムの下流約2kmは、世界文化遺産である平等院や宇治上神社、石塔(国の重要文化財)が建立されている塔の島など宇治市の観光の中心であり、近くには鉄道駅(JR宇治駅、京阪宇治駅)もある。
- 天ヶ瀬ダム来訪者の多くは休日の来訪者である。
- 一方で、ダム職員による案内は平日のみ、しかも、事前予約が必要などの制約があり広報上の課題であった。
- 宇治市としても天ヶ瀬ダムは是非とも活用したい観光資源であった。

##### ② 協働の目的

- 天ヶ瀬ダムを広く国民に知っていただき、あわせて、観光資源として地元を活用していただくことで上下流交流の促進をはかること。
- そのための手法として、淀川ダム統合管理事務所と宇治観光ボランティアガイドクラブが協働事業に取り組んだ。

##### ③ 協働の内容

- 淀川ダム統合管理事務所は、ボランティアガイドクラブに対し研修会を実施し、天ヶ瀬ダムや淀川流域に関する情報を提供する。
- ボランティアガイドクラブは、宇治を訪れる旅行者を案内する際に、研修会などで得た知識を活用する。

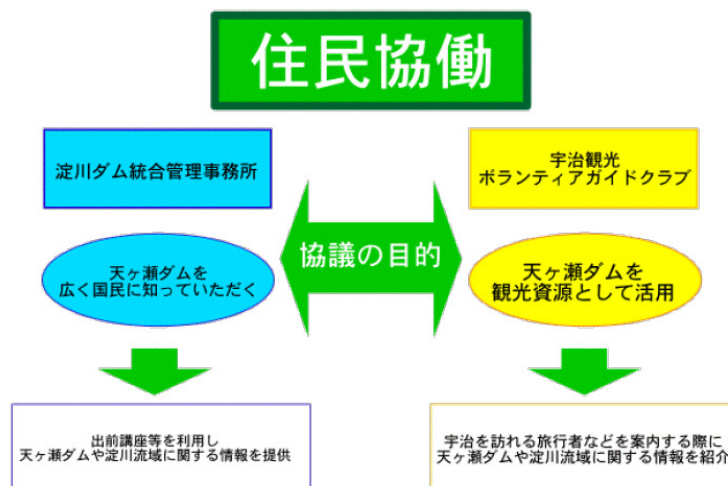


図 7.4-11 協働の内容

#### ④ 協働に向けた取り組み

協働に向けた取り組みとしては、「森と湖に親しむ旬間」において、京都府山城教育局が主催する「やましろ未来っ子サイエンスラリー」を各年で開催するとともに、(一社)京都山城振興局主催で、宇治観光ボランティアクラブ等の協力による見学ツアーを平成29年(2017年)、30年(2018年)度に開催した。また、地元の高校生を対象に宇治市の主催による魅力発信ツアーを平成29年(2017年)度、30年(2018年)度に開催するなど、様々な取り組みを実施した。

表 7.4-3 協働に向けた取り組みの実施状況

年度	実施日	取り組み内容	参加者数
平成 27 年度	H27. 5/17(日)	大石川クリーン作戦	36 名
	H27. 7/26(日)	森と湖に親しむ旬間・やましろ未来っ子サイエンスラリー	70 名
平成 28 年度	H28. 5/21(日)	大石川クリーン作戦	39 名
	H28. 7/7(木)	水辺で乾杯 2016 宇治茶で乾杯！ in 塔の島	60 名
	H28. 8/7(日)	森と湖に親しむ旬間 やましろ未来っ子サイエンスラリー	66 名
	H28. 8/6(土) H28. 8/7(日)	天ヶ瀬ダムプロジェクションマッピング (天ヶ瀬ダム観光資源化社会実験)	1,200 名
平成 29 年度	H29. 6/11(日)	JR ふれあいハイキング 「宇治川の景観、天ヶ瀬ダムの優美さを体現」	52 名
	H29. 8/6(日)	森と湖に親しむ旬間 やましろ未来っ子サイエンスラリー 「天ヶ瀬ダムの役割を学ぼう」	90 名
	H29. 11/11(日)	めっ茶、好きやねん！！～宇治に届け～「天ヶ瀬ダム見学ツアー」	8 名
平成 30 年度	H30. 5/12(土) H30. 5/13(日) H30. 5/26(土) H30. 5/27(日)	見学ツアー 「天ヶ瀬ダムを見に行こう！」	合計 133 名 (5/12)36 名 (5/13)26 名 (5/26)33 名 (5/27)38 名
	H30. 8/5(日)	森と湖に親しむ旬間 やましろ未来っ子サイエンスラリー 「天ヶ瀬ダムの大きさを実感しよう」	合計 54 名 (子供 10 名)
	H30. 8/24(金) H30. 8/31(金) H30. 9/5(水) H30. 9/8(土) H30. 9/9(日)	「天ヶ瀬ダム・高山ダム」特別見学ツアー	合計 103 名 (8/31)26 名 (9/8)36 名 (9/9)41 名 8/24, 9/5 は中止
	H30. 11/3(土・祝)	宇治散策ツアー	64 名
	H30. 11/11(日)	めっ茶、好きやねん！！～宇治に届け～「宇治魅力発見ツアー」	合計 17 名 (高校生 7 名, 大学生 10 名)
	令和元年度	R1. 7. 5 (金)	水辺で乾杯 2019 宇治茶で乾杯！ in 中の島
	R1. 8. 4 (日)	森と湖に親しむ旬間イベント やましろ未来っ子サイエンスラリー JR ふれあいハイキング合同企画 「天ヶ瀬ダムの優美な姿を目に映そう」	38 名 (小学四年生以上)
	R1. 9. 29 (日) 午前(9 時 30 分～ 11 時 00 分) 午後(13 時 45 分～ 15 時 15 分)	E ボート川くんだり体験&天ヶ瀬ダムプレミアム 見学 「ダム特別体験」	参加者 57 名 30 名 (午前) 27 名 (午後)
	R1. 10. 27 (日)	瀬田川クリーン作戦	250 名
	R1. 11. 28 (木) R1. 11. 29 (金)	ファミツアーで天ヶ瀬ダムと宇治地域の観光 名所を堪能 ～『インフラツーリズム魅力倍増プロジェクト』の取り組み～	5 名 (アメリカ・フラ ンス・イギリス・カナ ダ・スウェーデン各国 出身の旅行会社社員 や旅行サイトライター など)



宇治の水辺でイッパイ(一杯)いい笑顔が誕生



乾杯の横で鶺鴒飼い

水辺で乾杯 2016 の様子



台湾の大学生達も参加

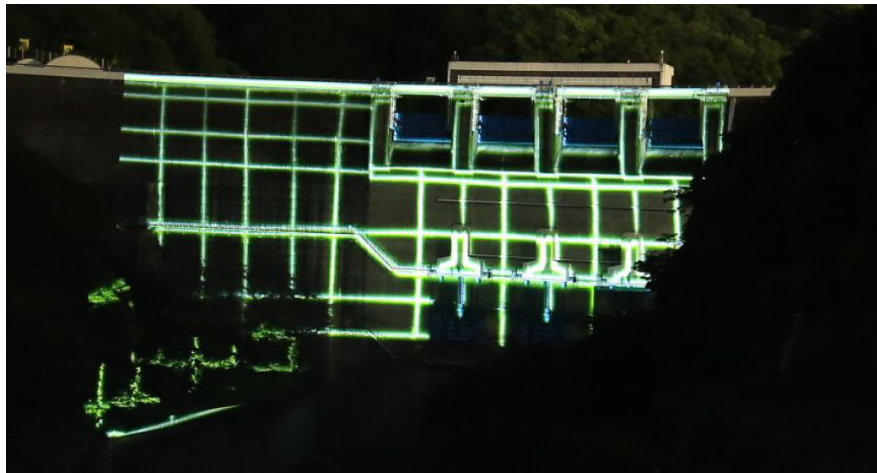


宇治橋をバックに乾杯!

水辺で乾杯 2016 の様子

図 7.4-12 水辺で乾杯 2016

出典：淀川ダム統合管理事務所ホームページ記者発表資料



プロジェクションマッピングの様子



イベントの様子

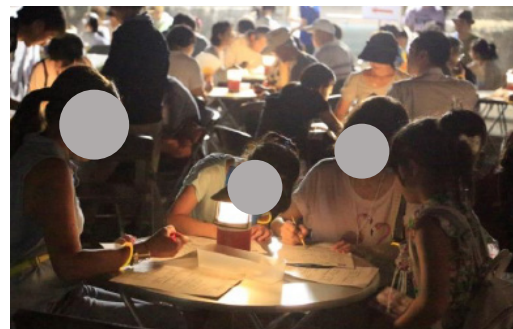


図 7.4-13 天ヶ瀬ダムプロジェクションマッピング

出典：淀川ダム統合管理事務所ホームページ記者発表資料





JR宇治駅でツアーの受付



天ヶ瀬ダム of 役割説明の様子



減勢池からゲートを見学する様子



水内の効果体感の様子



天ヶ瀬発電所の見学の様子



宇治市歴史資料館での講演の様子

図 7.4-14 森と湖に親しむ旬間・やましろ未来っ子サイエンスラリー（平成 27 年度）

出典：淀川ダム統合管理事務所ホームページ記者発表資料



JR宇治駅でツアーの受付



ボランティアガイドによる名所の説明



水力発電の仕組みを学習



ダム工事現場の見学



水路トンネルの見学



ダムの大きさを体感

図 7.4-15 森と湖に親しむ旬間・やましろ未来っ子サイエンスラリー（平成 28 年度）





宇治発電所見学



天ヶ瀬ダム見学の様子



再開発事業工事現場の様子



天ヶ瀬ダム見学の様子

図 7.4-16 森と湖に親しむ旬間・やましろ未来っ子サイエンスラリー（平成 29 年度）



宇治発電所見学



天ヶ瀬ダム見学の様子



再開発事業工事現場の様子



天ヶ瀬ダムゲート点検放流の見学の様子

図 7.4-17 森と湖に親しむ旬間・やましろ未来っ子サイエンスラリー（令和元年度）





主催者の挨拶



清掃活動の様子



集まったゴミ

図 7.4-18 大石川クリーン作戦（平成 27 年度）

出典：淀川ダム統合管理事務所ホームページ記者発表資料



主催者の挨拶



清掃活動の様子



集まったゴミ

図 7.4-19 大石川クリーン作戦（平成 28 年度）

出典：淀川ダム統合管理事務所ホームページ記者発表資料





宇治浄水場での説明



宇治浄水場見学の様子



天ヶ瀬ダム見学の様子



天ヶ瀬ダム見学の様子（ゲート点検）

図 7.4-20 JR ふれあいハイキング「宇治川の景観、天ヶ瀬ダムの優美さを体現」  
（平成 29 年度）

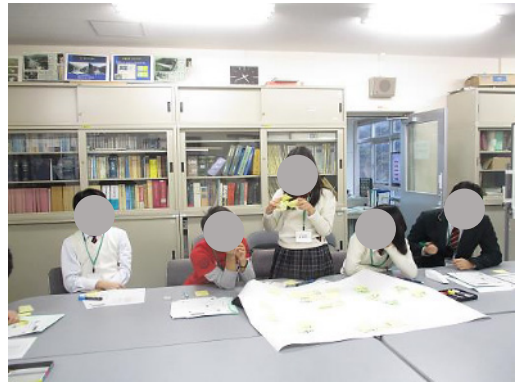
出典：淀川ダム統合管理事務所ホームページ記者発表資料



天ヶ瀬ダム見学の様子



天ヶ瀬ダム見学の様子



グループワーク

図 7.4-21 めっ茶、好きやねん！！～宇治に届け～「天ヶ瀬ダム見学ツアー」（平成 29 年度）

出典：淀川ダム統合管理事務所ホームページ記者発表資料





天ヶ瀬ダム見学の様子



職員作成のインスタパネルなどで記念撮影

E ボートで宇治川を川下り

図 7.4-22 E ボート川くだり体験&天ヶ瀬ダムプレミアム見学「ダム特別体験」(令和元年度)

出典：淀川ダム統合管理事務所ホームページ記者発表資料

## 2) 大石地区における環境保全の取り組み

滋賀県大津市大石地区の天ヶ瀬ダム湖上流域には、豊かで多様な河川本来の自然が残されており、住民協働による環境保全を薦めるため、環境学習を計画し平成23年度より、水生生物調査（夏季）、自然観察勉強会（春季・秋季）等を実施している。

こうした取り組みを地域や小学校・PTA、NPO、河川レンジャーの皆さんとの協働で進めるため、相互理解と協働のためのパートナーシップ構築を目指している。

**表 7.4-4 大石地区における環境保全の取り組み**

年度	実施日	取り組み内容	参加者数
平成27年度	H27.5/30(土)	第3回『みんなで創る！大石かわべ物語』	150名
	H27.8/2(日)	ふるさとの川（大石川）調査隊	59名
平成28年度	H28.5/28(土)	第4回『みんなで創る！大石かわべ物語』	150名
	H28.7/29(金)	ふるさとの川（大石川）調査隊	80名
平成29年度	H29.7/28(金)	ふるさとの川（大石川）調査隊	70名
平成30年度	H30.8/7(火)	ふるさとの川（大石川）調査隊	中止
令和元年度	R1.9.28(土)	ふるさとの川（大石川）調査隊	約20名

※H30は高温注意報の発令により開催中止



自然観察会の様子



ヨシ工作の様子



地元バンドによるカントリーソングの演奏の様子



よさこいサークル『笑』によるパフォーマンス

図 7.4-23 第3回「みんなで創る！大石かわべ物語」(平成27年度)

出典：淀川ダム統合管理事務所ホームページ記者発表資料





自然観察会の様子



ヨシ工作の様子



地元バンドによるカントリー音楽



野外でお抹茶



よさこい踊り



グラウンドゴルフ

図 7.4-24 第 4 回「みんなで創る！大石かわべ物語」の様子（平成 28 年度）

出典：淀川ダム統合管理事務所ホームページ記者発表資料



水生生物調査の様子



見つかった生き物たち



川遊びに夢中になる子供たちの様子



参加者の様子

図 7.4-25 「ふるさとの川（大石川）調査隊」（平成 27 年度）

出典：淀川ダム統合管理事務所ホームページ記者発表資料





水生生物調査の様子



捕れた生き物の観察



パックテストの様子

図 7.4-26 ふるさとの川（大石川）調査隊（平成 28 年度）

出典：淀川ダム統合管理事務所ホームページ記者発表資料



水生生物調査の様子



捕れた生き物の観察

パックテストの様子

図 7.4-27 ふるさとの川（大石川）調査隊（平成 29 年度）

出典：淀川ダム統合管理事務所ホームページ記者発表資料



水生生物調査の様子

捕れた生き物の観察

図 7.4-28 ふるさとの川（大石川）調査隊（令和元年度）

出典：淀川ダム統合管理事務所 Twitter (@mlit\_yodoto(午前 10:36@19 年 10 月 4 日))



#### (4) 瀬田川一斉清掃

平成 19 年(2007 年)から瀬田川水辺協議会主催による「瀬田川クリーン作戦」(瀬田川一斉清掃)が実施されている。参加団体は沿川自治会、NPO 法人瀬田川リバプレ隊、滋賀県ボート協会(各大学、高校ボート部)、ボーイスカウト、瀬田川流域観光協会、漁協等である。  
 ※平成 29 年(2017 年)は台風 21 号の影響により中止となった。

表 7.4-5 瀬田川クリーン作戦実施状況

年度	実施日	参加者数	ごみ収集量
平成 27 年度	H27. 10/25(日)	748 人	計 1,200kg
平成 28 年度	H28. 10/23(日)	460 人	計 1,000kg
平成 29 年度	H29. 10/22(日)	荒天中止	—
平成 30 年度	H30. 10/28(日)	250 人	計 900kg
令和元年度	R01. 10/27(日)	250 人	計 720kg



図 7.4-29 瀬田川クリーン作戦(平成 27 年度)

出典：琵琶湖河川事務所ホームページ記者発表資料



図 7.4-30 瀬田川クリーン作戦（平成 28 年度）

出典：琵琶湖河川事務所ホームページ記者発表資料





図 7.4-31 瀬田川クリーン作戦（平成 30 年度）

出典：淀川ダム統合管理事務所ホームページ記者発表資料



図 7.4-32 瀬田川クリーン作戦（令和元年度）

出典：淀川ダム統合管理事務所ホームページ記者発表資料

### (5) ダムカード

ダムカードは、平成19年(2007年)度の森と湖に親しむ旬間に全国の国土交通省の直轄ダムや独立行政法人水資源機構の管理するダムで配布が始まったカードであり、天ヶ瀬ダムのダムカードは天ヶ瀬ダム管理支所で配布を行っている。

平成19年(2007年)7月からダムカードを配布しており、令和元年(2019年)末までに累計約7.1万枚配布し好評である。



図 7.4-33 天ヶ瀬ダムのダムカード(上：通常カード、下：天皇陛下御在位三十年記念カード)

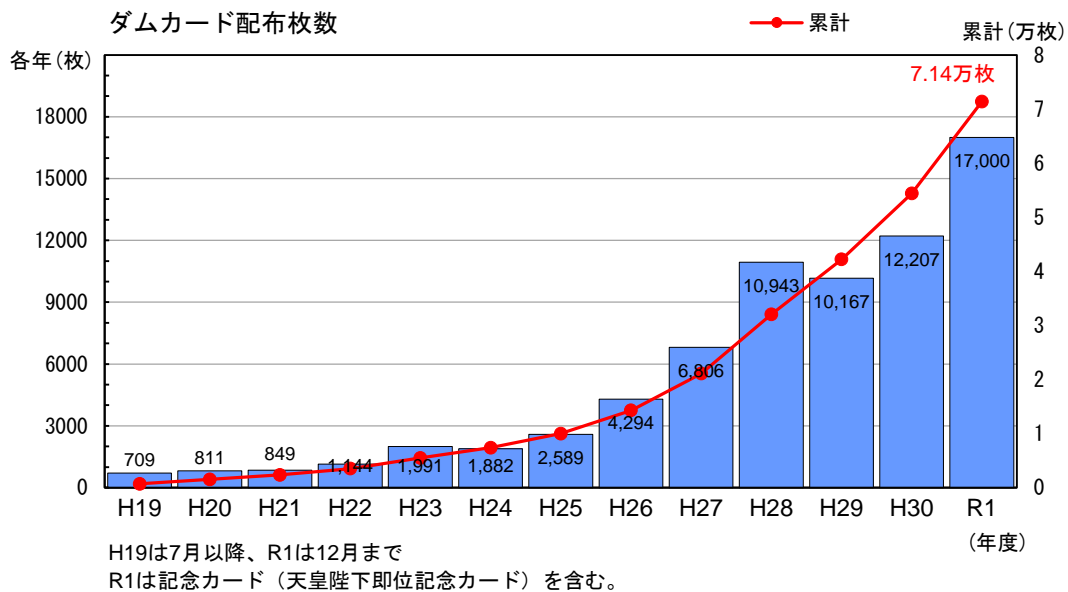


図 7.4-34 ダムカード配布枚数



## 7.5 ダム周辺の状況

### 7.5.1 ダム周辺整備事業の状況

#### (1) ダム周辺整備の状況

天ヶ瀬ダム周辺では、図 7.5-1 に示す施設の整備がダムサイト周辺と貯水池上流の大石地区で行われており、天ヶ瀬森林公園における散策や大津市都市公園でのスポーツ活動等の利用が図られている。

平成 31 年(2019 年)3 月に宇治市の「宇治市天ヶ瀬ダムかわまちづくり計画」(図 7.5-2 参照)が国土交通省「かわまちづくり」に登録されたことにより、管理用通路や天ヶ瀬ダム直下に広場を整備することにより市街地との周遊性を向上させるほか、民間事業者にも参画を促し、広場やダム周辺の水辺を活用したイベント等の開催により、観光振興の促進が図られることとなっている。



図 7.5-1 ダム周辺図

#### 【かわまちづくり支援制度の概要】

“かわまちづくり”とは、地域が持つ「資源」や地域の創意に富んだ「知恵」を活かし、地域活性化や観光振興などを目的に、市町村や民間事業者、地域住民等と河川管理者が各々の取組みを連携することにより「河川空間」と「まち空間」が融合した良好な空間を形成し、河川空間を活かして地域の賑わい創出を目指す取組である。

国土交通省では、“かわまちづくり”を促進するため、平成21 年度より「かわまちづくり」支援制度を設け、必要な河川管理施設の整備などを行うハード支援。河川空間へのイベント施設やオープンカフェの設置等、地域のニーズに対応した多様な利用を可能とする「都市・地域再生等利用区域」の指定などのソフト支援を実施している。



表 7.5-1 ダム周辺施設

施設等名称	内容	規模	事業主体	管理主体
ダム本体	提体付近広場	総面積： 2,600m <sup>2</sup>	国	国
	案内板	1箇所	ダム管理者	国
右岸展望広場	展望施設	総面積： 2,000m <sup>2</sup> 1箇所	ダム管理者	国
天ヶ瀬森林公園	展望施設	総面積：900,000m <sup>2</sup>	京都府	宇治市
	遊歩道	2箇所	京都府	宇治市
	観察小屋、森の家 四阿	各1棟	京都府	宇治市
大石緑地スポーツ村	テニスコート	総面積：84,024km <sup>2</sup> 20面 13,760m <sup>2</sup>	ダム管理者 大津市	大津市
	多目的グラウンド	1面 15,386m <sup>2</sup>	ダム管理者 大津市	大津市
	駐車場	2箇所 6,151m <sup>2</sup>		
	ゲートボール場	4面 1,855m <sup>2</sup>		
	ローラースケート場	1箇所 3,130m <sup>2</sup>		

### 【宇治市天ヶ瀬ダムかわまちづくり】（平成31年3月国土交通省「かわまちづくり」に登録）

宇治市では、「戦略的な産業活性化の推進」として、歴史遺産、宇治茶、自然・景観等、貴重な財産を活かし、観光復興・地域の活力向上に取り組んでいる。

この取り組みを充実させるため、天ヶ瀬ダムを観光資源として有効的に活用し、管理用通路や天ヶ瀬ダム直下に広場を整備することにより市街地との周遊性を向上させるほか、民間事業者にも参画を促し、広場やダム周辺の水辺を活用したイベント等の開催により、観光復興の促進を図る。国土交通省では、この取り組みに対し、必要な河川管理施設の整備のほか、河川空間で営利活動を実施する場合には、河川占用敷地許可準則22条に基づく、都市・地域再生等利用区域の指定等の支援を実施していく。

表 7.5-2 宇治市天ヶ瀬ダムかわまちづくり事業計画、事業主体

河川管理者名	かわまち計画策定日	事業期間	各事業主体
淀川水系宇治川、近畿地方整備局 淀川ダム統合管理事務所	平成31年3月8日	国交省：R1～R3年 宇治市：R1～R3年	国交省 宇治市

### ○計画、概要

天ヶ瀬ダムを近くで感じることができるよう広場を整備することで、放流を含めたダムの迫力を体感してもらうことに併せ、ダムの果たす役割について学んでもらえるように整備を行う。

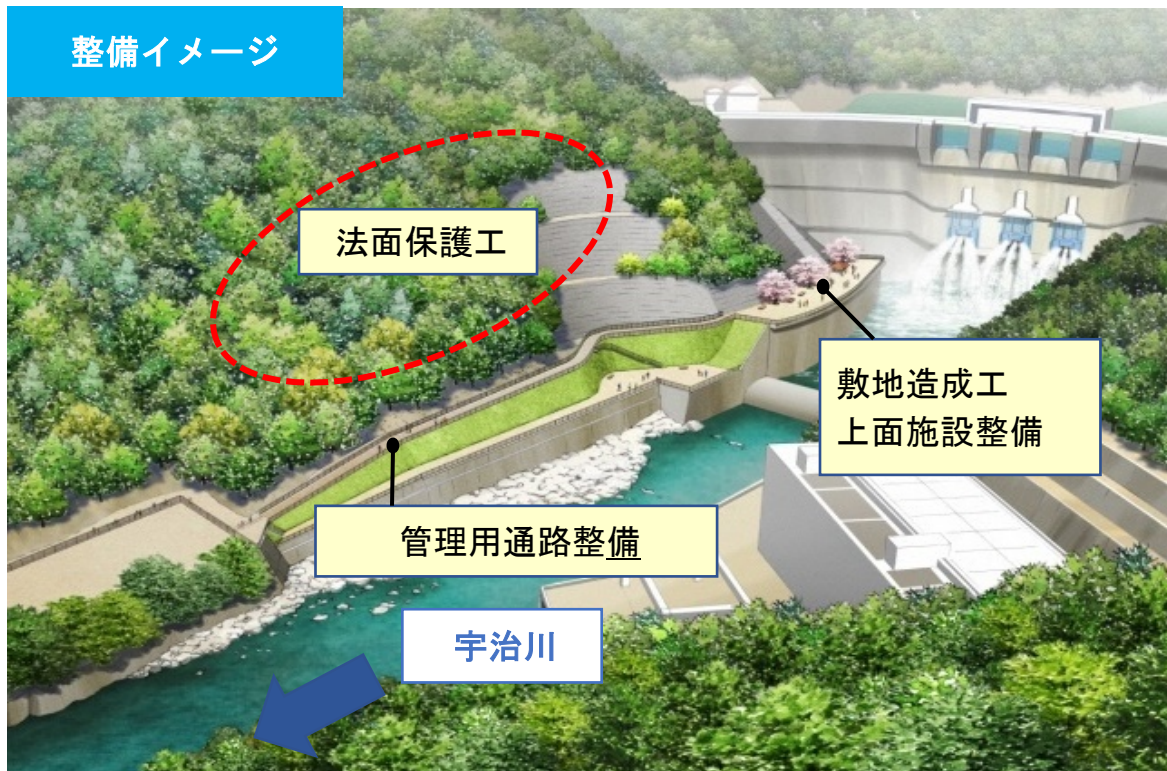


図 7.5-2 整備イメージ図

## ○整備内容

- ハード施策 国交省：管理用通路整備、敷地造成工、法面保護工  
宇治市：上面施設整備（転落防止柵、東屋、舗装、植栽など）
- ソフト施策 宇治市：観光情報の発信・拡散 など  
民間：ツアー等イベントの開催など

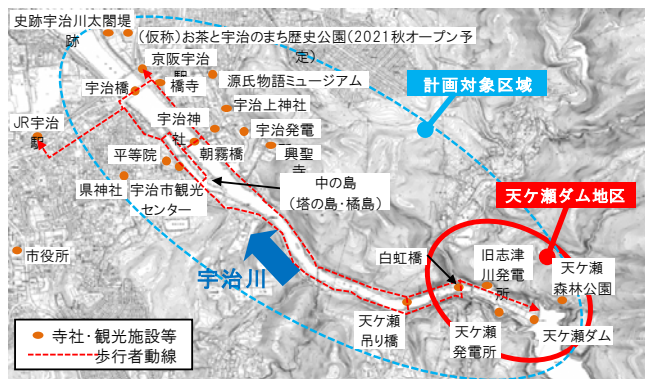


図 7.5-3 位置図

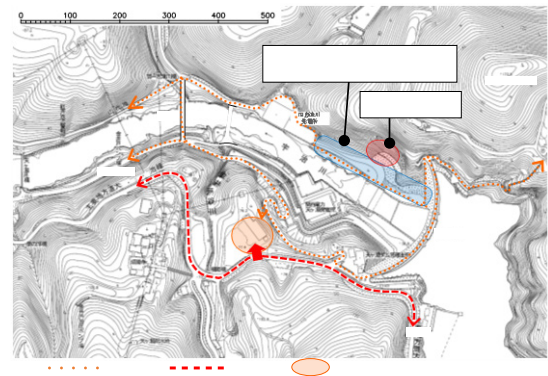


図 7.5-4 平面図

## ○ソフト施策

- 国土交通省：天ヶ瀬ダムの放流の実施  
天ヶ瀬ダムの夜間ライトアップ  
天ヶ瀬ダム見学会
- 宇治市： SNS (Facebook, Instagram 等) を用いて、観光情報の発信・拡散を行う
- 民間事業者：市内の名刹と天ヶ瀬ダムを巡るツアーの開催  
天ヶ瀬ダムからEボートで川下り
- 今後の展望： 今後は上記の実施に向けて関係機関と議論を深める  
サウンディング調査等により、民間活力の活用方法を探る

## ○参画機関(宇治市地域の観光発展検討会)

- 地元等：(宇治商工会議所、(公社)宇治市観光協会)
- 民間事業者：(京阪ホールディングス(株)、(一社)京都山城地域振興社)
- 行政：(国土交通省、京都府、宇治市)

## ○かわまちの運営(維持管理)

- 河川管理者：管理用通路、敷地造成、法面保護の維持管理
- 宇治市：上面施設（東屋、転落防止柵、舗装、植栽等）の維持管理

(2) 天ヶ瀬ダム再開発事業

天ヶ瀬ダム再開発事業については、「1.6 天ヶ瀬ダム再開発事業」に詳述している。

## 7.5.2 ダム湖周辺施設の利用状況

### (1) 近隣の観光施設等

#### 1) 観光入込客数

宇治市における観光入込客数を図 7.5-5 に示す。

宇治市の観光入込客数は、長期的には増加しているが、近年 5 年間は、55,000 人程度で推移しており、顕著な増減傾向は見られない。

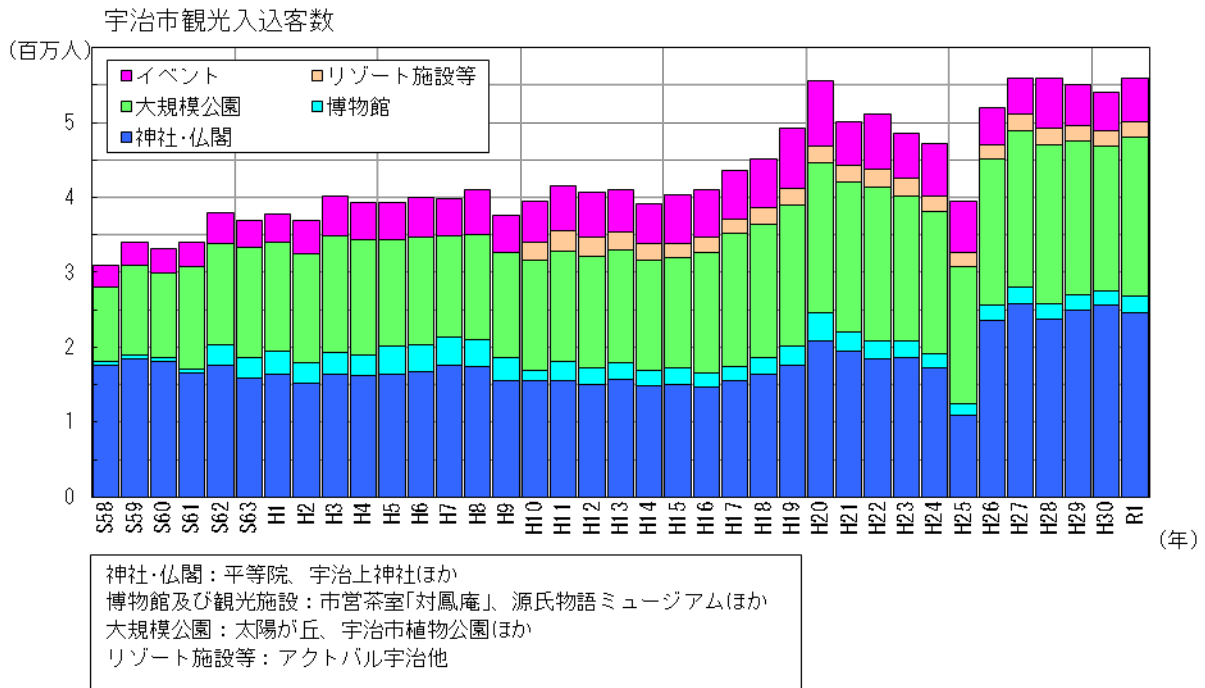


図 7.5-5 宇治市観光入込客数

出典：宇治市 HP 観光・催し>観光情報>宇治市の観光客数について  
<https://www.city.uji.kyoto.jp/uploaded/attachment/16535.pdf>

## 2) 近隣の観光イベント等の開催

水源地域では、表 7.5-3 に示す観光イベントが行われている。

表 7.5-3 観光イベント一覧

	大津市	宇治市	宇治田原町
春	<p>おおつ花フェスタ 大津っ子まつり 献餞供御人行列</p>	<p>開山（隠元禪師）忌 宇治川さくらまつり 炭山陶器まつり 宇治川まつり（宇治神社） 市民茶摘みの集い 宇治川写生大会（宇治川河畔一帯） 茶摘み（市内各茶園） 宇治神社神幸祭（旧宇治町一帯） 全国煎茶道大会（黄檗山萬福寺） 宇治川魚釣大会（宇治川一帯） 頼政忌（平等院）</p>	<p>春番茶刈り 猿丸神社春期大祭 茶宗明春期大祭 さくら祭り 茶摘み 町茶品評会</p>
夏	<p>みずほ祭り ウチョウラン展示会 漏刻祭 びわ湖大津館の西洋式回遊庭園 公私立保育園の写真展 ROCK ON OTSU 大津キャビック展 びわ湖大津なぎさ音楽祭 学区対抗ビーチバレーボール大会 びわ湖大津サマーフェスタ 花器品評会 堅田湖族まつり 船幸祭 米寿写真展 ゆかた祭り</p>	<p>鶺鴒 ライブジャック 大幣神事（あがた神社） 宇治神社還幸祭（旧宇治町一帯） 七夕まつり（宇治神社） 千日参り（三室戸寺） 宇治川花火大会 県まつり</p>	<p>ホテル保護パトロール 住民プール開き にりこみ囃子 ふるさとまつり（花火大会）</p>
秋	<p>白馬国際芸術祭 大津・京橋教室作品展 環境パートナーシップ交流会 大津祭 大津なぎさオータムフェスタ 近江神社一流鎗馬 びわ湖車いすテニストーナメント大会 我が町ー堅田の橋 展示会 大津市勤労青少年ホームレイキーマスター 秋のライトアップー紅葉の門前町坂本 比叡山延暦寺の紅葉 町屋 まちなか 博覧会</p>	<p>茶まつり 観月茶会 源氏ろまん（紫式部文学賞、宇治大田楽まつり等） 黄檗山月見の会（黄檗山萬福寺） 開山（道元禪師）忌（興聖寺） 製茶記念日・献茶祭（宇治神社ほか） 宇治茶まつり（宇治橋・中の島付近） 百味の御食（白山神社） 源氏ろまん 宇治十帖スタンプラリー</p>	<p>大滝大明神祭 田原祭（三社祭） ふるさとまつり（観月茶会） 福祉バザー 柿屋建て</p>
冬	<p>大津の子ども総合美術館 坂本ひな人形展</p>	<p>除夜（鐘突）（平等院ほか） 初あがたまつり（あがた神社） 紅葉講春季大会 節分祭（宇治神社ほか） 宇治市観光写真コンクール 宇治川マラソン 関白忌（平等院） 山宣祭（善法墓地）</p>	<p>出初式 高尾の緑たたき 神縄座</p>



## 7.6 河川水辺の国勢調査（ダム湖利用実態調査）結果

天ヶ瀬ダム（鳳凰湖）のダム湖利用実態調査結果による利用状況では、近年においては毎年約 35 万人の利用者が訪れていたが、平成 21 年（2009 年）、平成 26 年（2014 年）と減少傾向を示したが、令和元年には回復し、約 40 万人が訪れている。利用者は主に湖畔を訪れ、目的は釣り、スポーツ、野外活動および散策である。

ダム湖周辺及び曾束緑地周辺では宇治市、大津市からの来訪者が多くなっている

表 7.6-1 ダム湖利用実態調査結果

(単位:千人)

		平成6年度	平成9年度	平成12年度	平成15年度	平成18年度	平成21年度	平成26年度	令和元年度
所別 利用場	湖面	28.3 (4.2%)	35.9 (7.5%)	62.6 (17.7%)	37.6 (10.9%)	21.9 (6.2%)	29.6 (7.8%)	23.2 (7.4%)	15.4 (4.9%)
	湖畔	621.7 (92.4%)	423.5 (88.2%)	290.4 (82.3%)	256.1 (74.0%)	281.5 (80.2%)	321.8 (85.0%)	267.2 (85.2%)	390.1 (124.4%)
	ダム	23.1 (3.4%)	20.8 (4.3%)	0.0 (0.0%)	52.3 (15.1%)	47.4 (13.5%)	27.0 (7.1%)	23.1 (7.4%)	0.0 (0.0%)
	合計	673.1	480.2	353.0	346.0	350.8	378.5	313.6	395.8

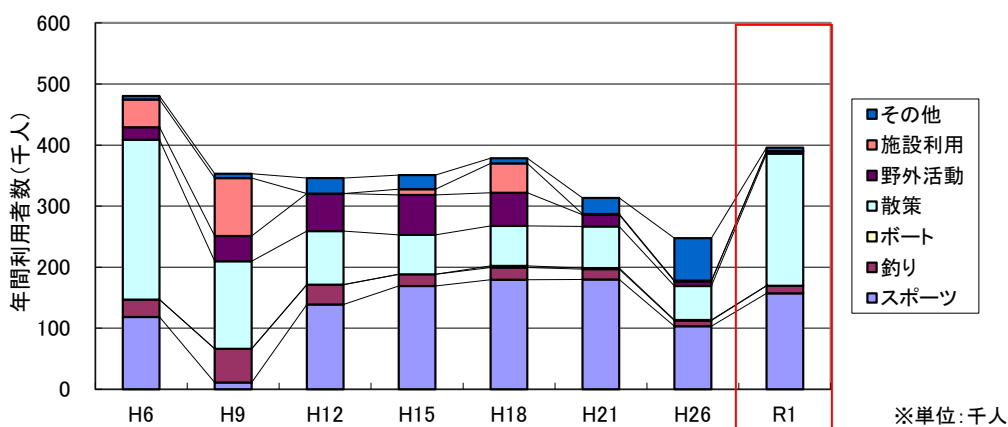


図 7.6-1 ダム湖利用実態調査結果

出典：資料 1-18

平成 21 年度の結果については、平成 18 年度ダム湖利用実態調査による手法にて試算した値（速報値）である。なおダム湖利用実態調査は、「河川水辺の国勢調査〔ダム湖版〕（国土交通省 河川局 河川管理課）」により、平成 3 年度（1991 年度）から 3 年毎に実施しており、四季を通じた休日 5 日、平日 2 日の合計 7 日の現地調査（利用者アンケート調査：直接ヒアリング、利用者カウント調査）を実施し、年間利用者数の推定を行うものである。

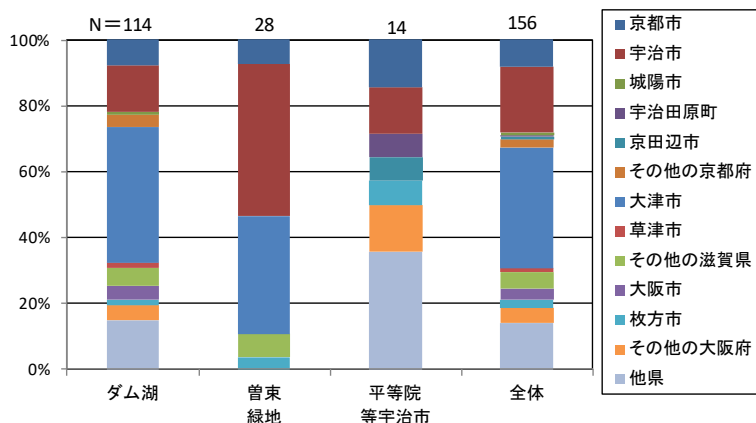
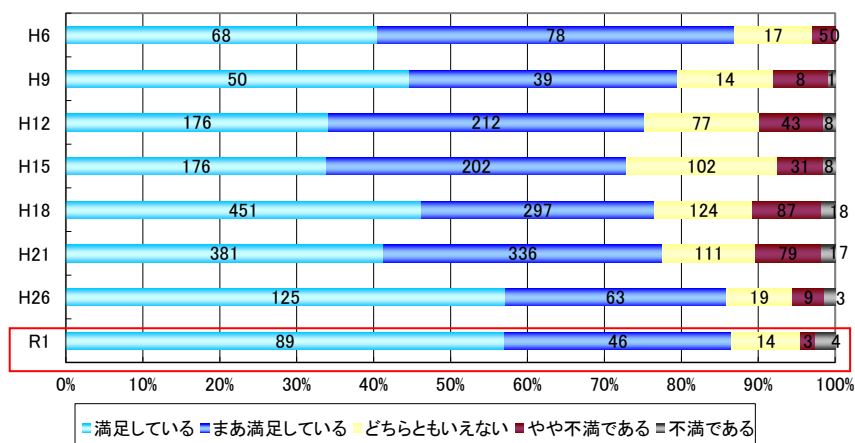


図 7.6-2 最終目的地別の来訪者の居住地（平成元年）

天ヶ瀬ダムを利用した感想を聞いた結果では、「満足している」「まあ満足している」が約86%を占めている。なお、個別の感想については、表7.6-2に示した。



注：図中の数字は回答者数

図 7.6-3 水辺の国勢調査（ダム湖版）アンケート結果

表 7.6-2 利用者の感想（平成26年度調査結果）

ブロック	代表的な感想	
	良い点	悪い点
1 ダム直下流	<ul style="list-style-type: none"> <li>・トイレ等施設も整っていてよい。</li> <li>・涼みによい。特に右岸側。</li> <li>・静かで景色も良い。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・バーベキュー等の利用者のマナーが悪い。</li> <li>・トイレが右岸側に設置されていない。</li> <li>・川岸のどこかに自販機がほしい。</li> </ul>
2 ダムサイト	<ul style="list-style-type: none"> <li>・歴史を感じる発電所が良かった。</li> <li>・自然が多いので満足している。</li> <li>・ダムが立派。アーチ形のダムは全国に数が少なく珍しい。</li> <li>・ダムの放流や、桜の季節の景観などが楽しめる。</li> <li>・展望台からの景色が良く満足している。</li> <li>・人が少なくスペースが広くあり満足している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・工事中であり、行ける場所が限られてしまう。</li> <li>・道が十分に整備されていない。</li> </ul>
3 ダム湖	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自然の景観が良い。</li> </ul>	—
4 大石	<ul style="list-style-type: none"> <li>・広いので散歩が楽しみで風景もよい。</li> <li>・水質が良く子供が楽しめる。</li> <li>・地元から来やすい。子供を連れてきやすい。</li> <li>・自然なところが多くて良い。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・雨の日の犬の散歩が大変である。</li> </ul>
5 大石運動公園	<ul style="list-style-type: none"> <li>・広い駐車場があり、ゆっくりとできるので利用しやすい。</li> <li>・毎日朝は空気が良くジョギングができる場所。</li> <li>・テニスコートなどの設備が整っていて大変満足。</li> <li>・風景等が良い場所で知り合いと交流ができる場所。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・大雨の後のゴミの処理が不完全。</li> <li>・カワセミがたくさんいたのに、工事を境にいなくなった。</li> <li>・湖に中洲ができており、住民も税金の無駄遣いしていると指摘している。</li> </ul>
6 曾東緑地	<ul style="list-style-type: none"> <li>・グラウンドが広く、整備されていて良い。施設も無料開放で利用している。</li> <li>・トイレ、駐車場もあり便利。</li> <li>・子供が安心して遊べる。犬も連れてこれるのが良い。</li> <li>・平日は比較的すいていて、整備も良くされていて良い。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・工事箇所（崖崩れ）を早く整備してほしい。</li> <li>・ゴミ、路上駐車、山菜の無断採取など、利用者のマナーが悪い。</li> <li>・駐車場が足りない。</li> <li>・路面状態が悪く走りにくい。</li> </ul>

出典：天ヶ瀬ダム水辺現地調査（陸上昆虫類等）業務報告書Ⅱ. ダム湖利用実態調査編

## 7.7 まとめ

天ヶ瀬ダムの水源地域動態の評価結果を以下に示す。

- 天ヶ瀬ダムは、宇治市の観光の中心から近く、天ヶ瀬森林公園も隣接し、散策の拠点等として年間約 2.6 万人（平成 27～令和元年平均）が訪れている。
- 天ヶ瀬ダムの周辺は、天ヶ瀬森林公園や大石緑地スポーツ村が整備され、散策やスポーツ活動の拠点として、多数の利用者がある。
- 天ヶ瀬ダムは、地域住民の散策の場や協働、小中学校の総合学習・職場体験の場等に利用されており、水源地域の活性化に寄与している。
- 一方、水源地域の活性化や地域との連携の視点から、以下のような課題を有している。
  - ・貯水池沿いの道路は幅員が狭く大型車等の通過交通量が多い。
  - ・不法投棄や上流から流下してくるゴミが多く景観を損ねている。
  - ・天ヶ瀬ダムには来場者用の駐車スペースが確保されておらず、バス路線などの公共交通機関もないため、利便性に欠ける。

今後の方針として、水源地域の活性化を図れるよう、今後も引き続き、地域とともに水源地域ビジョンの実施を推進していく。また、水源地域と連携して、今後も総合学習などの場を提供していく。

## 7.8 文献リスト

天ヶ瀬ダムの水源地域動態にかかわる評価のため、以下の資料を収集整理した。

表 7.8-1 水源地域動態に使用した文献・資料リスト

No.	報告書またはデータ名	発行者	発行年月	箇所
7-1	入場者数合計表	淀川ダム統合管理事務所	平成14年～令和元年	ダム見学者数
7-2	淀川ダム統合管理事務所ホームページ記者発表資料	淀川ダム統合管理事務所	平成27年～令和元年	各種イベント
7-3	職場体験学習実施状況一覧表	淀川ダム統合管理事務所	平成27年～令和元年	職場体験
7-4	国勢調査結果	総務省統計局	昭和30年～平成27年 (5年毎)	水源地域センサス (人口、産業別就業人口)
7-5	新聞記事(淀川ダム統合管理事務所スクラップ集)	京都新聞 洛南タイムス	平成27年～令和元年	地域とダムとの関わり
7-6	天ヶ瀬ダム水源地域ビジョン	天ヶ瀬ダム水源地域 ビジョン策定委員会	平成17年	ダムと地域の関わりに関する評価