

令和3年度

青蓮寺ダム定期報告書

令和4年3月

独立行政法人水資源機構
関西・吉野川支社
木津川ダム総合管理所

青蓮寺ダム定期報告書 目次

1. 事業の概要

1.1	流域の概要	1-1
1.1.1	自然環境	1-1
1.1.2	青蓮寺ダム流域の社会環境	1-11
1.1.3	治水と利水の歴史	1-13
1.2	ダム建設事業の概要	1-19
1.2.1	ダム事業の経緯	1-19
1.2.2	事業の目的	1-22
1.2.3	施設の概要	1-24
1.3	管理事業等の概要	1-28
1.3.1	ダム及び貯水池の管理	1-28
1.3.2	ダム湖の利用実態	1-30
1.3.3	流域の開発状況	1-32
1.3.4	下流基準点における流況	1-33
1.3.5	ダム地点の流況	1-34
1.4	ダム管理体制等の概要	1-35
1.4.1	日常の管理	1-35
1.4.2	出水時の管理	1-47
1.4.3	渇水時の管理	1-52
1.5	文献等リストの作成	1-54

2. 洪水調節

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	洪水調節に関わる青蓮寺ダムの特徴	2-3
2.2	想定氾濫区域の状況	2-4
2.2.1	想定氾濫区域の位置及び面積	2-4
2.2.2	想定氾濫区域の状況	2-9
2.3	洪水調節の状況	2-11
2.3.1	洪水調節計画	2-11
2.3.2	洪水調節実績	2-18
2.4	洪水調節の効果	2-28
2.4.1	洪水調節効果（流量低減効果、水位低減効果）	2-28
2.4.2	洪水調節効果の地域住民への説明	2-39
2.4.3	労力（水防活動）の軽減効果	2-40
2.4.4	副次効果	2-42

2.5	確実な防災操作を実施するための取り組み	2-43
2.6	洪水時の情報発信の強化	2-45
2.7	「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 提言への対応	2-47
2.8	まとめ	2-49
2.9	文献リストの作成	2-50

3. 利水補給

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
3.2	利水補給計画	3-3
3.2.1	貯水池運用計画	3-3
3.2.2	利水補給計画の概要	3-5
3.2.3	下流基準点における補給量	3-7
3.2.4	都市用水	3-8
3.2.5	発電用水	3-10
3.3	利水補給実績	3-11
3.3.1	貯水池運用実績	3-11
3.3.2	ダム地点における利水補給の状況	3-14
3.3.3	発電実績	3-15
3.4	利水補給効果の評価	3-16
3.4.1	下流基準点における利水補給の効果	3-16
3.4.2	渇水被害軽減効果	3-33
3.4.3	発電効果	3-35
3.4.4	副次効果	3-36
3.4.5	名張市の水道取水量と発展の状況	3-38
3.5	まとめ	3-40
3.6	文献リストの作成	3-41

4. 堆砂

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
4.2	堆砂測量方法の整理	4-2
4.2.1	音響測深機による測量	4-2
4.2.2	堆砂測量方法の整理	4-4
4.3	土砂流入等の状況	4-6
4.4	堆砂実績の整理	4-6
4.5	堆砂傾向の評価	4-10

4.6	まとめ	4-10
4.7	文献リストの作成	4-11

5. 水質

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	5-4
5.2.1	環境基準類型指定状況の整理	5-4
5.2.2	定期調査地点と対象とする水質項目	5-11
5.2.3	水質調査実施状況	5-13
5.3	水質状況の整理	5-14
5.3.1	流入・下流河川水質の経年・経月変化	5-14
5.3.2	貯水池内水質の経年・経月変化	5-43
5.3.3	貯水池水質の鉛直分布	5-130
5.3.4	網場底層水質の変化傾向	5-141
5.3.5	植物プランクトンの発生状況	5-148
5.3.6	貯水池の回転率	5-152
5.3.7	流入負荷量の推定	5-154
5.3.8	水質障害の発生状況	5-159
5.3.9	底質の調査結果	5-166
5.3.10	健康項目の調査結果	5-170
5.3.11	特殊項目の調査結果	5-172
5.3.12	ダイオキシン類の調査結果	5-174
5.4	社会環境からみた汚濁源状況の整理	5-175
5.4.1	流域社会環境の整理	5-175
5.5	水質の評価	5-182
5.5.1	流入・下流河川水質の比較による評価	5-182
5.5.2	経年的水質変化の評価	5-191
5.5.3	水温に関する評価	5-193
5.5.4	水の濁りに関する評価	5-198
5.5.5	富栄養化に関する評価	5-201
5.6	水質保全対策施設の評価	5-205
5.6.1	水質保全施設の設置状況の整理	5-205
5.6.2	水質保全施設計画と運用状況の整理	5-208
5.6.3	水質保全施設の効果把握と評価	5-209
5.7	まとめ	5-221
5.8	文献リストの作成	5-222

6. 生物

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	6-1
6.1.3 調査実施状況の整理	6-3
6.1.4 各生物の調査実施状況	6-8
6.2 ダム湖及びその周辺環境の把握	6-22
6.2.1 ダム湖及びその周辺の概況	6-22
6.2.2 河川水辺の国勢調査等における確認種の概況	6-27
6.3 生物の生息・生育状況の変化の検証	6-83
6.3.1 立地条件の整理	6-84
6.3.2 生物の生息・生育状況の変化の把握	6-98
6.3.3 重要種の変化の把握	6-194
6.3.4 外来種の変化の把握	6-221
6.4 生物の生息・生育状況の変化の評価	6-247
6.5 環境保全対策の効果の評価	6-252
6.5.1 フラッシュ放流（土砂還元対策を含む）	6-252
6.6 まとめ	6-258
6.7 文献リストの作成	6-260

7. 水源地域動態

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	7-12
7.3.1 地域社会の変化	7-12
7.4 ダムと地域の関わり	7-15
7.4.1 地域におけるダムの位置づけに関する整理	7-15
7.4.2 地域とダム管理者の関わり	7-16
7.5 ダム周辺の状況	7-21
7.5.1 ダム周辺環境整備事業等の状況	7-21
7.5.2 ダム周辺施設の利用状況	7-24
7.5.3 ダム及び周辺のイベント等の開催状況	7-26
7.6 河川水辺の国勢調査(ダム湖利用実態調査)結果	7-34
7.6.1 ダム湖利用実態調査	7-34
7.6.2 利用者特性	7-39
7.7 その他の関連事項の整理	7-45

7.7.1	青蓮寺ダム水源地域の特性分析	7-45
7.7.2	文化財等	7-47
7.7.3	ダム湖周辺における不法投棄対策	7-48
7.8	まとめ	7-49
7.9	文献リストの作成	7-50

1. 事業の概要

(2) 地形・地質

① 青蓮寺ダム付近の地形

青蓮寺ダムは、淀川水系名張川支川青蓮寺川が支流折戸川^{おりどがわ}と合流する地点に位置している。

ダムサイトの地形は、兩岸の山が川をはさんでおおむね対称に突き出しているが、ダム取付け地点付近での山腹の傾斜はほぼ35°とやや緩やかである。

貯水池の地形は、ダムサイトより上流約3.4kmまでは左右岸とも30～40°の緩い勾配の山腹からなり、その上流は安山岩^{せつり}がつくりだす柱状節理^{せつり}で崖状を呈している。

② 青蓮寺ダム付近の地質

青蓮寺川流域の地質は、ダムサイトより上流約3.4kmまでは一部花崗岩^{かこうがん}を含む片麻岩^{へんまがん}からなり、その上流は石英安山岩^{せきえいあんざんがん}(地質分類では「非アルカリ火砕流堆積物」または「非アルカリ^{くつしつ}火山岩類」と呼ばれる)地帯となっている。この安山岩地帯は柱状節理^{せつり}構造を示し、景勝地香落溪^{かおちだに}を形成している。

ダムサイト付近は、基盤はすべて領家^{りょうけ}変成岩帯^{へんせいがん}に属し、縞状構造を示す花崗片麻岩^{かこうへんまがん}からなり、この片麻岩中に若干の花崗岩類岩脈のへい入が見られ、一部を除いて全般的に良好な岩盤である。特に、EL. 245m以下の下部標高については非常に良好な岩盤といえるが、左岸の上部標高については山の傾斜が緩やかで著しく風化していることと、左岸にかなり顕著な断層が存在することが問題となった。また、片麻岩中の黒雲母^{くろうんも}の集中した部分が風化されやすいので、深部でもこの部分のみ風化軟質化した所があり、良好な岩盤の中にも部分的には若干岩質の低下している所がある。

河床部は、堆積砂礫層^{たいせき}の厚さが最大5m程度で浅く岩盤も良好であるが、本体掘削時において左岸側に相当の幅の破碎帯^{はさいたい}を伴ったかなり大きな断層が存在することが判明した。

断層は左岸の顕著なもの及び河床部におけるもののほか、数は多いがいずれも規模の小さいものである。

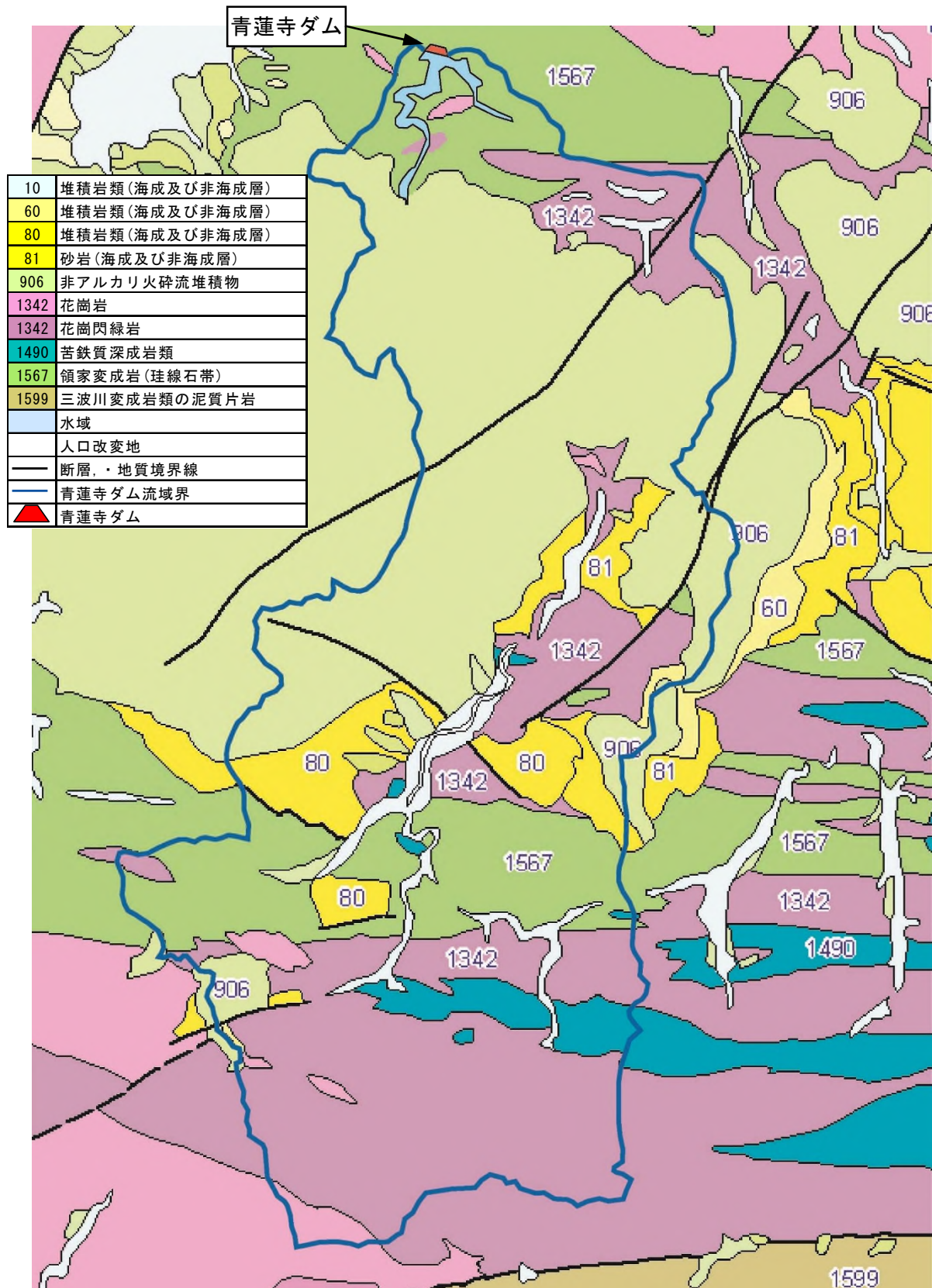


図 1.1.1-2 青蓮寺ダム流域の地質図

【出典：シームレス地質図(詳細版)平成27年5月】

(3) 植生等

青蓮寺ダム流域は、植林地植生のスギ・ヒノキ植林及び二次林として成立したヤブツバキクラス域(常緑広葉樹林帯)代償植生のコナラ群落^{だいしょう}が大半を占めており、一部に農地や新興住宅地・商用地が見られるなど、比較的人為の影響を受けた場所といえる。

青蓮寺ダム周辺では、人工林であるスギ・ヒノキ植林が、調査範囲の約46%と、全植生の中で最も広く分布している。スギ・ヒノキ植林は青蓮寺ダム周辺における優占植生であり、代表的な植生であるといえる。下流河川沿いからダム湖周辺、流入河川沿いまで斜面部に広く見られ、特にダム湖周辺や流入河川である折戸川沿いの斜面はほとんどスギ・ヒノキ植林に占められている。

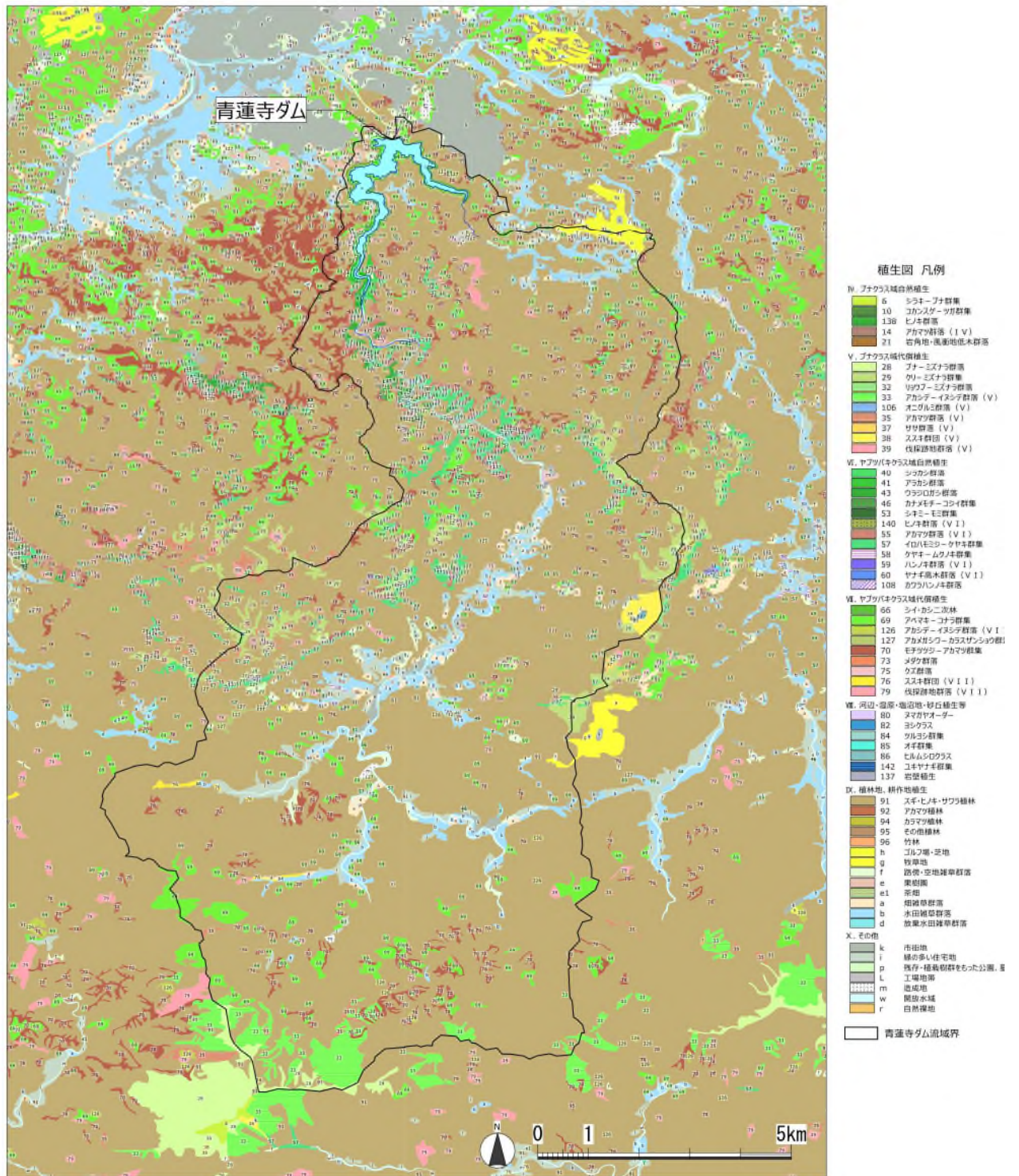


図 1.1.1-3 青蓮寺ダム流域の現存植生図

【出典：「第6回・第7回自然環境保全基礎調査植生調査」(環境省生物多様性センター)】

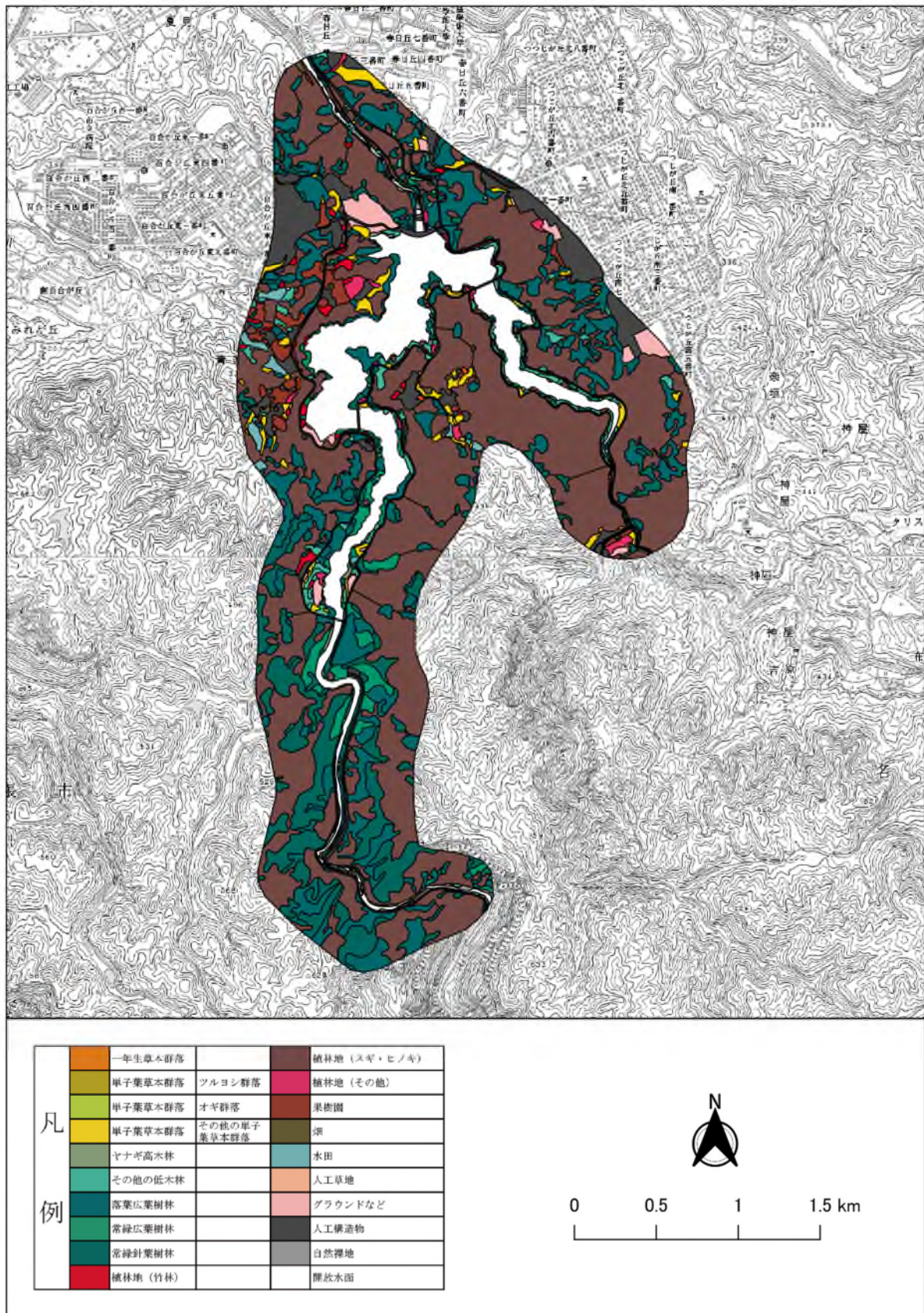


図 1.1.1-4 青蓮寺ダム周辺の現存植生図

【出典：令和2年度 木津川ダム群河川水辺の国勢調査業務（青蓮寺ダム）報告書 令和3年3月】

(4) 気象

名張川流域は周囲を700～1,000mの山地に囲まれ、伊勢湾から直線距離で約30km、大阪湾から直線距離で約60kmの位置で、紀伊半島のつけ根の中央部にあり、海岸まで比較的距離が短いにもかかわらず、気候型としては東海型と瀬戸内海型の間中型としての内陸性気候地域に属する。

年平均気温は13～14℃台で、伊勢平野や奈良盆地に比べ1℃以上低い。また、内陸部のため、気温の年較差^{ねんかくさ}や日較差^{にちかくさ}が海岸部に比べて大きく、気温の日較差^{にちかくさ}は各月とも10℃以上を示し、年較差^{ねんかくさ}は23℃に及ぶ。月別平均気温は、8月の日最高気温の平均が30℃を超える場合も多く、1月の日最低気温の平均が-4℃以下となることも珍しくない。

木津川流域の気象は大別して東部盆地降雨区と高見山山地の降雨区より構成される。伊賀川流域にあたる東部盆地地区の年間降雨量は、1,200～1,800mm/年で、全国平均の1,690mm/年^{*}に比べると同程度かやや少なく、琵琶湖や桂川の流域よりやや少ない地域である。年間の平均降雨日数は約120日であるが、その多くは台風期の7月から9月にかけて集中し、月平均200～300mmになることもある。

流域内にある高見山山地地区の気象は、昼夜の温度差が大きく、年間降雨量は全国平均(1,668mm/年^{*})よりやや少ない。また、流域の南部は紀伊山地の気象と似ており、淀川水系の中でも台風期の雨量は最大であるが、流域年間降雨量は淀川水系中最少である。なお、ダム近傍の名張地点(気象庁)の年間降水量は平均1,552mm(H23～R2)である。

※昭和61年から平成27年の全国約1,300地点の
資料をもとに国土交通省水資源部で算出

【出典：令和2年版 日本の水資源の現況】

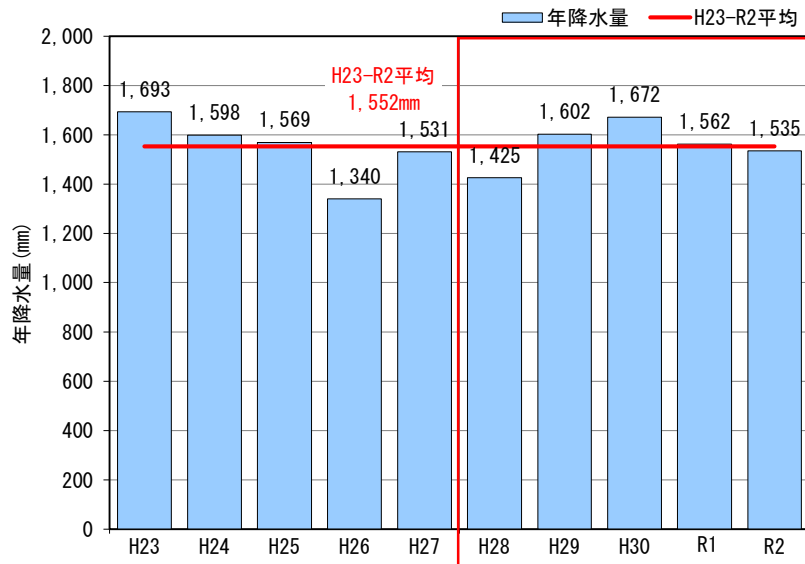


図 1.1.1-5 名張地点(気象庁)の年降水量経年変化(H23~R2年)

【出典：気象庁資料】

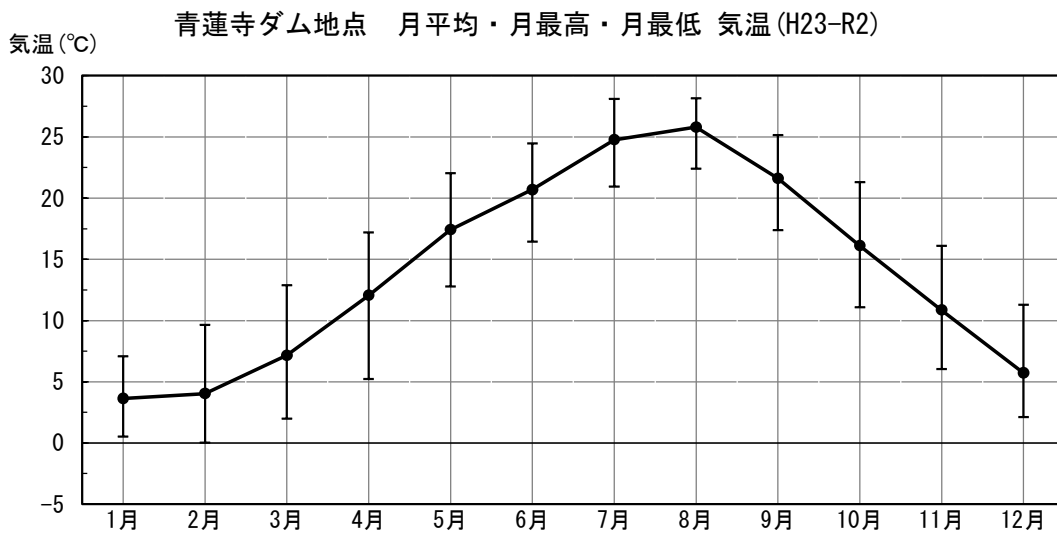


図 1.1.1-6 青蓮寺ダム地点における月平均気温の状況(H23~R2)

(5) 青蓮寺ダムの年降水量

青蓮寺ダム地点の年降水量は、令和2年は1,589mmで、至近10カ年(平成23年～令和2年)の年平均降水量1,653mmに比べて約60mm少なかった(図 1.1.1-7)。

令和2年の青蓮寺ダム地点の月降水量が至近10カ年の平均月別降水量の130%以上の月は1月(至近10カ年平均の147%)、4月(同138%)、7月(同162%)、70%以下の月は8月(至近10カ年平均の38%)、9月(同58%)、11月(同52%)、12月(同28%)であった(図 1.1.1-8)。

また、至近10年の平均月別降水量は、梅雨期から台風襲来の時期(6～10月)に多く、冬期は少ない傾向にある。

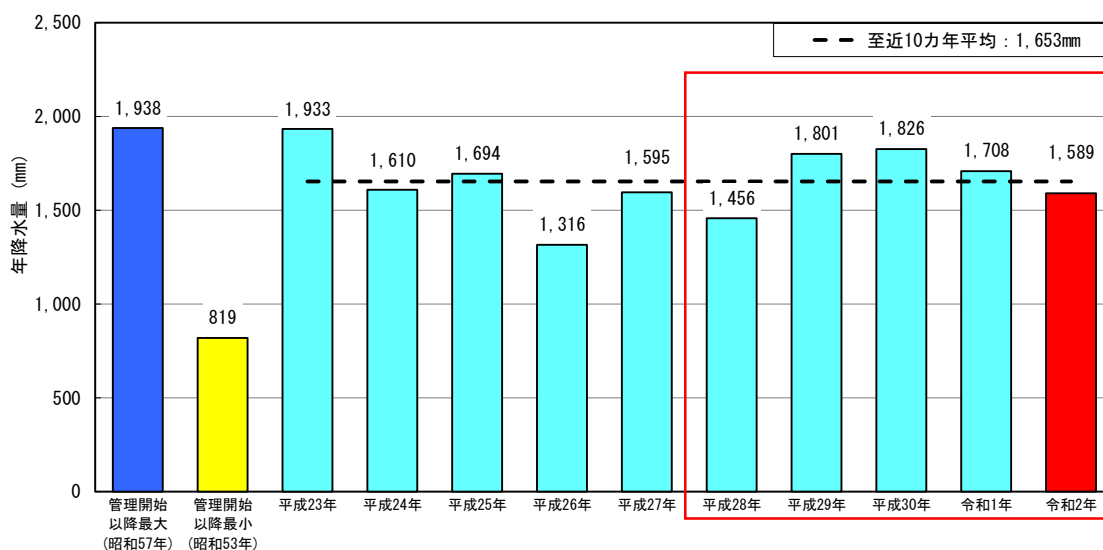


図 1.1.1-7 青蓮寺ダム地点の年降水量の状況 (H23～R2)

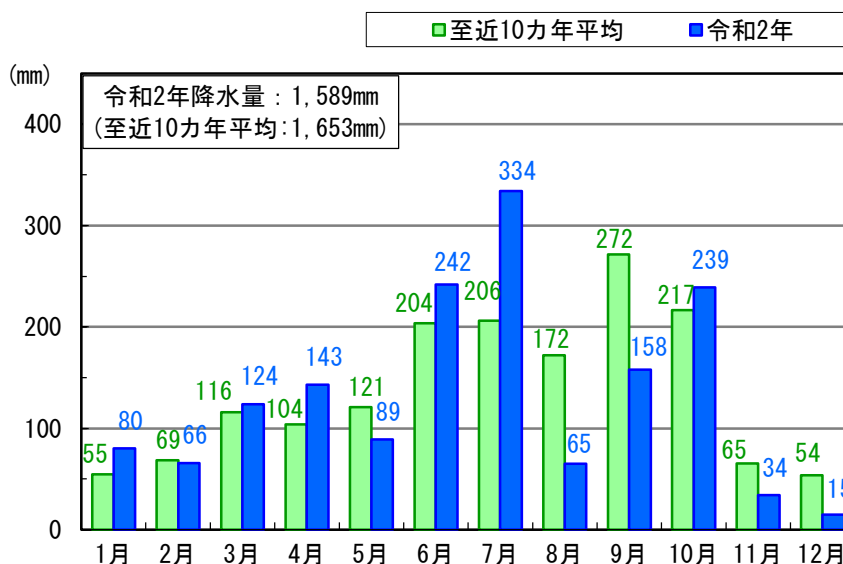


図 1.1.1-8 青蓮寺ダム地点の月別降水量の状況

(6) 流出率

至近10カ年(平成23～令和2年)の青蓮寺ダム流域の年降水量、年流出率を図 1.1.1-9に示す。流出率は、(年間総流入量)/(流域平均年降水量×集水面積)で算定した。青蓮寺ダム流域の流出率の至近10カ年平均値は約68%である。

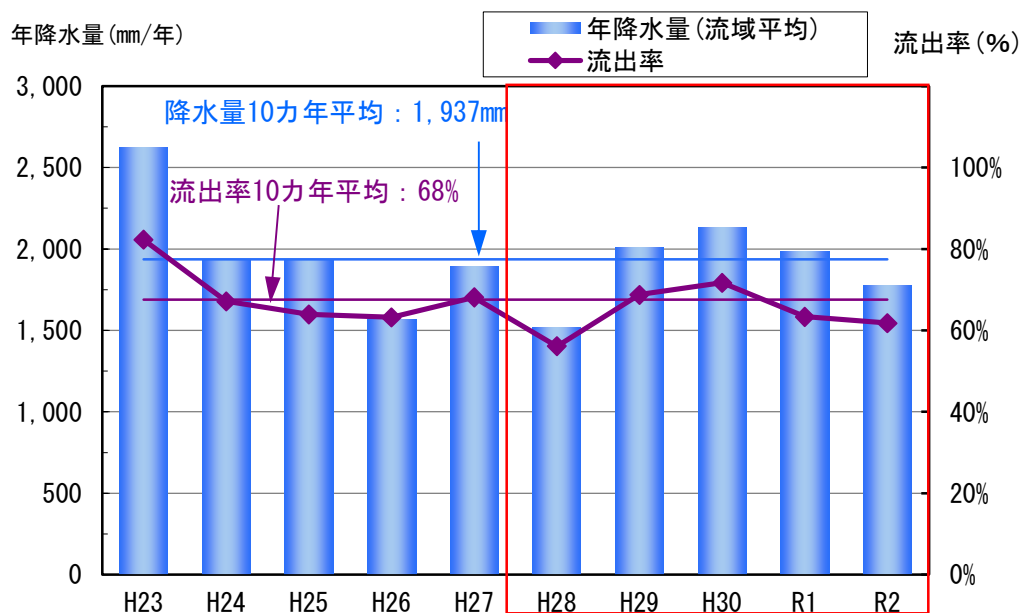


図 1.1.1-9 青蓮寺ダム地点における流出率

1.1.2 青蓮寺ダム流域の社会環境

(1) 水源地域の人口動態

青蓮寺ダム水源地域(流域関連自治体)は、^{なばりし}名張市(三重県)、^{そにむら}曾爾村(奈良県)、^{みつえむら}御杖村(奈良県)の3市村からなる。

3市村の人口の推移を表 1.1.2-1、図 1.1.2-1に示す。

名張市の人口は昭和45年から平成12年にかけて増加傾向にあったが、平成17年以降は減少に転じている。

曾爾村と御杖村は昭和45年以降、人口は減少傾向である。

表 1.1.2-1 青蓮寺ダム流域関連自治体(名張市、曾爾村、御杖村)の人口推移

単位：人

	昭和45年	昭和50年	昭和55年	昭和60年	平成2年	平成7年	平成12年	平成17年	平成22年	平成27年	令和2年
名張市	30,862	34,929	44,488	56,474	68,933	79,913	83,291	82,156	80,284	78,795	76,414
曾爾村	3,189	3,144	3,083	2,975	2,743	2,645	2,472	2,193	1,895	1,549	1,294
御杖村	3,852	3,593	3,430	3,287	3,035	2,840	2,623	2,366	2,102	1,759	1,480

【出典：国勢調査結果（総務省統計局）】

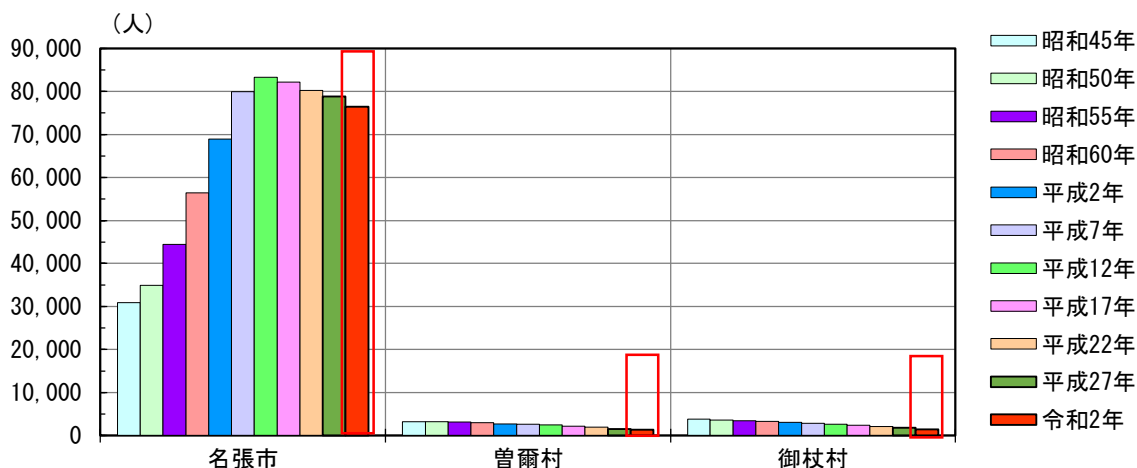


図 1.1.2-1 青蓮寺ダム流域関連自治体(名張市、曾爾村、御杖村)の人口の推移

【出典：国勢調査結果（総務省統計局）】

(2) 産業別就業者数

青蓮寺ダム流域関連自治体の産業大分類別就業者数の推移を表 1.1.2-2、図 1.1.2-2に示す。

各市村とも、第1次産業就業者数は昭和55年から減少している。第2次産業就業者数は、名阪国道の開通等により名張市で平成12年まで増加していたが、それ以降は減少に転じている。曾爾村は昭和60年をピークに減少し、御杖村は昭和55年以降減少している。第3次産業就業者数は、名張市では市域及び周辺の住宅地等開発に伴う産業・経済のサービス産業化とあいまって第3次産業就業者数が平成17年まで増加していたが、それ以降は減少に転じている。曾爾村と御杖村は横ばいまたは微減している。

就業者割合では、第1次産業は3市村とも減少しており、第2次産業は名張市では平成2年をピークに減少に転じ、曾爾村と御杖村は減少している。第3次産業は名張市では増加が続いており、曾爾村と御杖村は横ばいまたは微減している。

表 1.1.2-2 青蓮寺ダム流域関連自治体の産業大分類別就業者数

単位：人

市村名	大分類\年	昭和55年	昭和60年	平成2年	平成7年	平成12年	平成17年	平成22年	平成27年
名張市	第1次産業	2,267	1,877	1,482	1,366	1,103	1,114	793	901
	第2次産業	7,332	9,857	12,158	13,884	14,112	13,148	12,156	12,101
	第3次産業	10,581	13,694	17,616	22,372	24,572	24,829	23,745	23,443
曾爾村	第1次産業	431	386	286	279	228	185	152	140
	第2次産業	529	536	502	446	335	275	212	160
	第3次産業	539	608	549	568	577	573	505	439
御杖村	第1次産業	427	365	309	296	226	234	142	176
	第2次産業	709	676	675	539	455	308	217	187
	第3次産業	550	524	524	513	494	498	465	452
合計	第1次産業	3,125	2,628	2,077	1,941	1,557	1,533	1,087	1,217
	第2次産業	8,570	11,069	13,335	14,869	14,902	13,731	12,585	12,448
	第3次産業	11,670	14,826	18,689	23,453	25,643	25,900	24,715	24,334
	全産業	23,365	28,523	34,101	40,263	42,102	41,164	38,387	37,999

【出典：国勢調査結果（総務省統計局）】

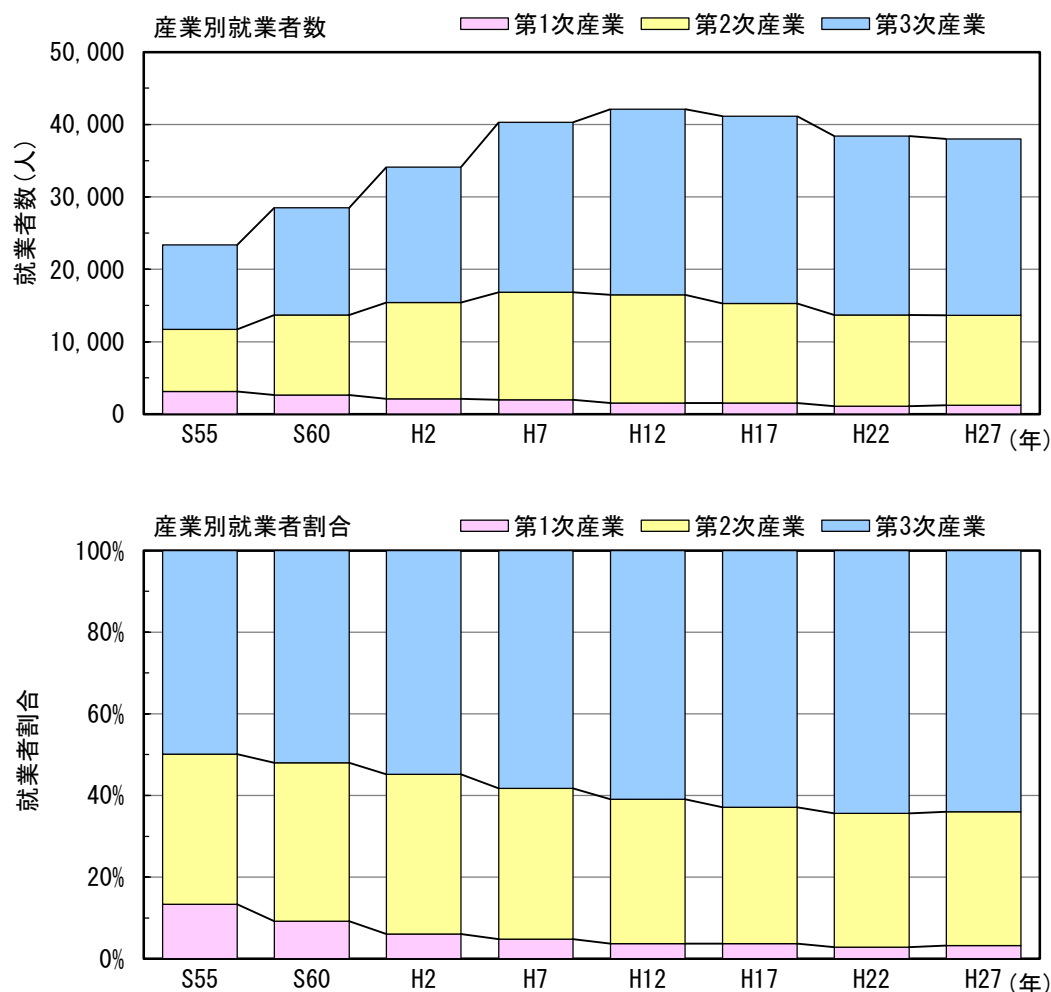


図 1.1.2-2 青蓮寺ダム流域関連自治体の産業大分類別就業者数、就業者割合の推移

【出典：国勢調査結果（総務省統計局）】

1.1.3 治水と利水の歴史

(1) 治水の歴史

【昭和28年9月25日(台風13号)】

●台風

9月17日マーシャル群島西部に発生した熱帯低気圧は発達し、20日に台風となり、22日沖の鳥島の東方に達したときは中心気圧910mbに発達した。台風はその後北北東進を続け、25日午後5時30分志摩半島に上陸し本州を縦断して、26日朝奥羽地方東沖に抜けた。この台風は典型的な北上型の雨台風で、近畿各地に未曾有の大雨を降らせた。

●降雨

9月22日以来西日本南方海上に停滞していた前線は台風の本土接近と共に活発となり、24日から25日にかけて60～70mmの前期降雨があった。台風が北緯32度付近を通過する頃から中部地方に去るまで約5～6時間にわたり、高見、鈴鹿、近畿北部山地を中心として平均25mm/hrの強雨を降らせ、総雨量は250～300mmに達した。

●洪水

淀川枚方の水位は、25日23時15分6.97mに達し破堤氾濫の危機に見舞われたが、上流宇治川左岸向島堤及び右支川芥川、桧尾川等が決壊したため、大事に至らなかった。しかし上流部での破堤がなければ水位7.40m、流量8,650m³/sに達したものと推定される。この洪水を対象として淀川の治水基本計画が策定され、天ヶ瀬ダム、高山ダムの洪水調節ダム新設の計画が決定した。

表 1.1.3-1 名張市の被害状況

床上浸水	237 戸
床下浸水	658 戸
倒壊・半壊・流出	72 戸

【出典：名張市史】

【昭和34年9月26～27日(台風15号：通称「伊勢湾台風」)】

●概要

台風15号は9月22日マリアナ群島のパグアン島付近で発生し、北西進して漸次勢力を増し、26日未明には中心気圧910mb、中心付近の最大風速60m/sという超大型台風となり、進路を北に転じ本土上陸の気配を示した。このため26日正午ごろから雨が次第に激しくなり、夜半過ぎまで降り続いた。

特に、木津川上流では降雨量が毎時平均28mmにも及び、既往最大の洪水を記録した。そのため下流の南山城村、笠置町、加茂町の全域にわたり、流域沿川一帯が押し流された。雨は夜半にあがったが、各河川の流量は刻々と増し、その危険は27日夜になっても去らなかった。

表 1.1.3-2 名張市の被害状況

堤防被災箇所	472箇所
死者・行方不明者	12名
床上浸水	1,434戸
床下浸水	848戸
倒壊・半壊・流出	807戸

【出典：名張市史】



毎日新聞(昭和34年9月28日)

朝日新聞(昭和34年9月28日)

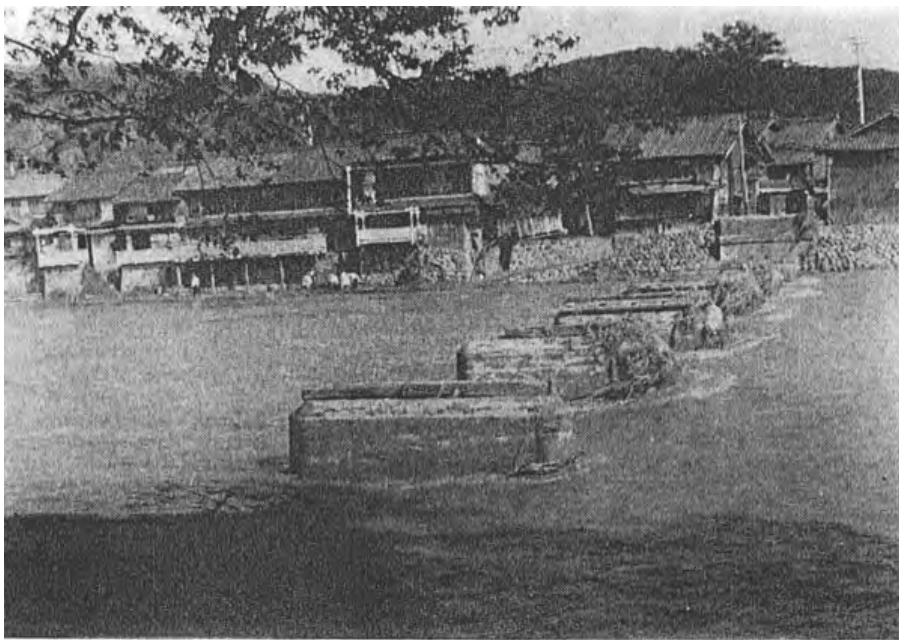


写真 1.1.3-2 名張市鍛冶町附近の被害状況

溢取水カット20%に強化

大阪府など給水制限

8年ぶり
10日実施
数十万戸が影響

琵琶湖水位 マイナス10センチ

琵琶湖水位が、10日午後11時、マイナス10センチを割り、マイナス10.5センチを記録した。これは、1987年（昭和12年）以来、初めてのこと。琵琶湖水位がマイナス10センチを割ると、大阪府などへの給水制限が強化される。大阪府では、10日午後11時から翌11日午前5時までの間に、琵琶湖からの給水量を20%削減する。また、滋賀県でも、10日午後11時から翌11日午前5時までの間に、琵琶湖からの給水量を20%削減する。この給水制限は、10日午後11時から翌11日午前5時までの間に実施される。琵琶湖水位がマイナス10センチを割ると、大阪府などへの給水制限が強化される。大阪府では、10日午後11時から翌11日午前5時までの間に、琵琶湖からの給水量を20%削減する。また、滋賀県でも、10日午後11時から翌11日午前5時までの間に、琵琶湖からの給水量を20%削減する。この給水制限は、10日午後11時から翌11日午前5時までの間に実施される。

渇水やまず

琵琶湖 水位マイナス98センチ

戦後最悪 数日で観測記録突破

琵琶湖水位が、10日午後11時、マイナス98センチを記録した。これは、戦後最悪の水位。数日で観測記録突破。琵琶湖水位が、10日午後11時、マイナス98センチを記録した。これは、戦後最悪の水位。数日で観測記録突破。琵琶湖水位が、10日午後11時、マイナス98センチを記録した。これは、戦後最悪の水位。数日で観測記録突破。

猪名川取水制限20%に

琵琶湖水位が、10日午後11時、マイナス98センチを記録した。これは、戦後最悪の水位。数日で観測記録突破。琵琶湖水位が、10日午後11時、マイナス98センチを記録した。これは、戦後最悪の水位。数日で観測記録突破。



琵琶湖水位が、10日午後11時、マイナス98センチを記録した。これは、戦後最悪の水位。数日で観測記録突破。

読売新聞（平成6年9月8日）

産経新聞（平成6年8月26日）

1.2 ダム建設事業の概要

1.2.1 ダム事業の経緯

① 河川改修計画の経緯

明治18年、29年に起こった洪水は、河川法の成立とともに、淀川では定量的な解析による治水計画が立てられ、明治30年に本格的な治水工事の先駆けとなった淀川改良工事が始まった。

昭和28年の13号台風は、記録的な出水をもたらし、宇治川の破堤など大被害を発生させたため、初めてダム群による洪水調節の思想を取り入れた新しい治水計画「淀川水系改修基本計画」が昭和29年に策定された。

その計画は、淀川本川(基準地点枚方)の基本高水流量を8,650^{たかみず}m³/sとし、このうち1,700m³/sを上流ダム群で調節し、計画高水流量を6,950m³/sとするとともに、宇治川900m³/s、木津川4,650m³/s、桂川2,780m³/sとするもので、この計画により、天ヶ瀬ダム、高山ダムが建設された。

その後、淀川では出水が相次ぎ、中でも伊勢湾台風は、木津川で6,200m³/sの出水をもたらしたため、木津川のダム計画が見直され、高山ダムの他に青蓮寺ダムと室生ダムが追加修正された。昭和39年公布の新河川法の施行に伴い本計画は、翌40年4月から「淀川水系工事实施基本計画」となった。

しかしながら、その後も大出水が相次いだことに加え、人口、資産の増大等により、昭和46年に淀川の「淀川水系工事实施基本計画」を全面改定するに至った。計画では、水系全体の上下流・本支川バランスを確保した上で、現状より治水安全度を全体として向上させることを治水対策の基本とし、計画規模の見直し、狭窄部の開削、琵琶湖の治水対策等を行うこととした。この中で、木津川上流の上野盆地は、狭窄部である岩倉峡のせき上げにより浸水が生じやすい状況であったため、狭窄部の開削及び開削に伴う流出増に対応して木津川に洪水調節施設群を配置する計画とされた。

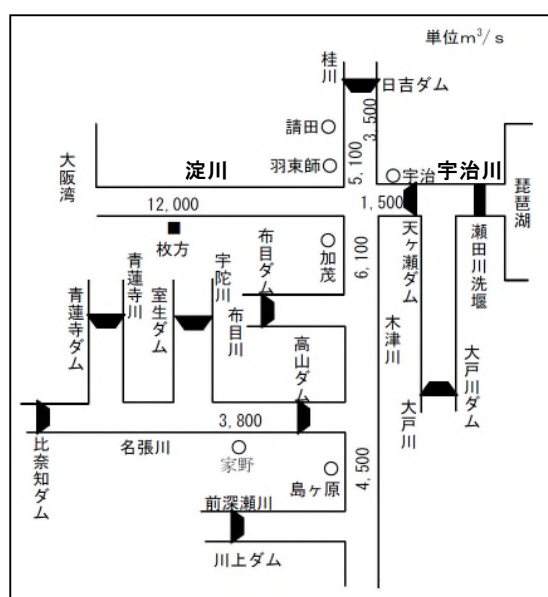


図 1.2.1-1 淀川水系工事实施基本計画(昭和46年)における流量配分図

【出典：淀川水系工事实施基本計画 昭和46年】

② 現在の河川整備の基本方針

平成19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である。

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17,500m³/sとし、このうち流域内の洪水調節施設により5,500m³/sを調節して、河道への配分流量は昭和46年の工事实施基本計画と同じく、12,000m³/sとしている。

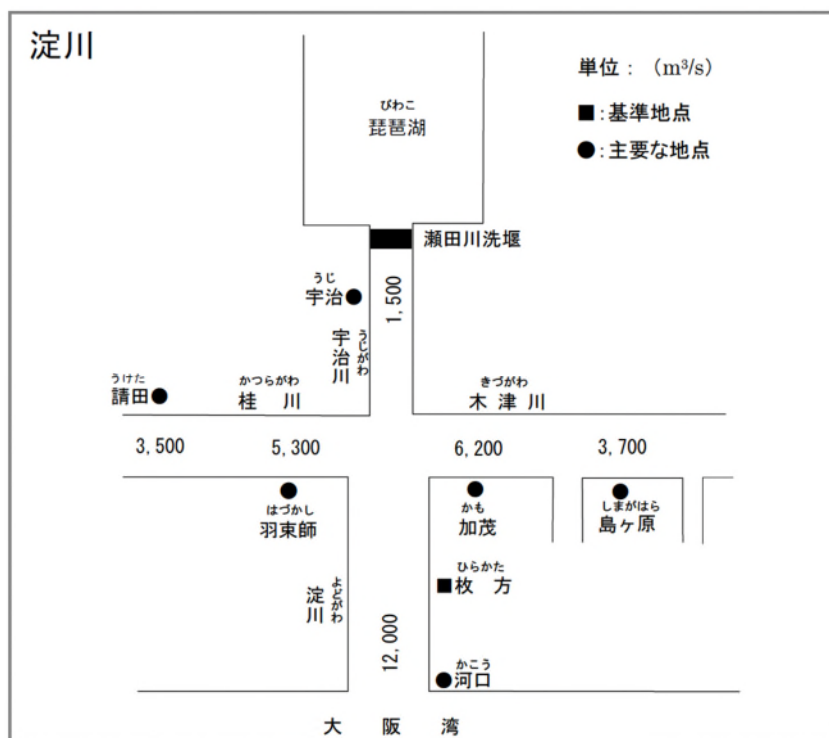


図 1.2.1-2 淀川水系河川整備基本方針(平成19年)における流量配分図

【出典：淀川水系河川整備基本方針 平成19年3月 国土交通省河川局】

③ 青蓮寺ダム事業の経緯

青蓮寺ダムは、淀川総合開発計画の一環として、名張川支川青蓮寺川に建設された多目的ダムで、表 1.2.1-1に示すとおり、昭和28年度から建設省(現国土交通省)により調査が進められ、昭和39年、水資源開発公団(現水資源機構)事業として承継された。

昭和41年3月本体工事に着手し昭和45年4月竣工、同年7月から管理に移行し現在に至っている。

表 1.2.1-1 青蓮寺ダム建設事業及び管理移行後の経緯

年 月	事 業 内 容	備 考
昭和39年10月	基本計画決定	
昭和39年11月	青蓮寺ダム建設所設置	
昭和40年11月	一般補償基準妥結調印	青蓮寺ダム対策組合
昭和41年 1月	一般補償基準妥結調印	名張市ダム対策協議会
昭和41年 2月	一般補償基準妥結調印	夏見地区総合対策研究会
	公共補償協定締結	名張市
昭和41年 3月	事業実施計画認可	
	本体工事着手	飛島建設(株)
昭和41年 4月	仮排水トンネル工事着手	
昭和42年11月	本体コンクリート打設開始	
昭和44年10月	本体コンクリート打設完了	
昭和45年 1月	試験湛水開始	
昭和45年 4月	竣工式	
昭和45年 6月	試験湛水終了	
	施設管理規程認可	
昭和45年 7月	管理開始	
平成16年 2月	青蓮寺ダム・比奈知ダム水源地域ビジョンの策定	
平成19年 8月	淀川水系河川整備基本方針の策定	
平成21年 3月	淀川水系河川整備計画の策定	
平成26年～27年	ダム総合点検	
令和2年 1月	青蓮寺ダムに関する施設管理規程の一部改正	貯留された流水の放流の限度を450立方メートルに変更
令和2年 3月	青蓮寺ダム事前放流実施要領の策定	
令和2年 5月	淀川水系治水協定の締結	
令和2年 7月	管理開始50年	

1.2.2 事業の目的

青蓮寺ダムの目的は以下のとおりである。

●洪水調節

洪水貯留準備水位(標高273m)より洪水時最高水位(標高282m)までの洪水調節容量8,400,000m³を利用して、ダムサイト計画高水流量1,100m³/sを100m³/sから調節を開始し最大600m³/sをダムから放流する。

ただし、平成11年4月の比奈知ダムの運用開始に伴い、ダム流入量約980m³/sに対して最大450m³/s一定量の放流を行う洪水調節方法(暫定操作)に変更している。

これにより、ダム下流の水位上昇を抑え、下流沿川地域の洪水被害を軽減する。

●不特定かんがい等

名張地区の既得用水及び木津川沿岸の既得用水所要量を補給するとともに、河川管理上必要な流量を確保する。

●都市用水

阪神地区の都市用水として最大2.3m³/s、名張市の水道用水として最大0.19m³/sを供給する。

表 1.2.2-1 阪神地区の供給先別取水量

供給先	取水量
大阪広域水道企業団水道用水	最大 0.839 m ³ /s
大阪市水道用水	最大 1.035 m ³ /s
枚方市水道用水	最大 0.051 m ³ /s
守口市水道用水	最大 0.019 m ³ /s
阪神水道企業団水道用水	最大 0.309 m ³ /s
尼崎市水道用水	最大 0.047 m ³ /s
合計	最大 2.300 m ³ /s

●農業用水

青蓮寺用水(名張地区の農業用水)として、最大1.60m³/sを取水可能とする。

●発電

中部電力が管理する青蓮寺発電所*で、最大出力2,000kWの発電を行う。

※ 三重県企業庁が設置し、平成25年4月に中部電力に譲渡された。

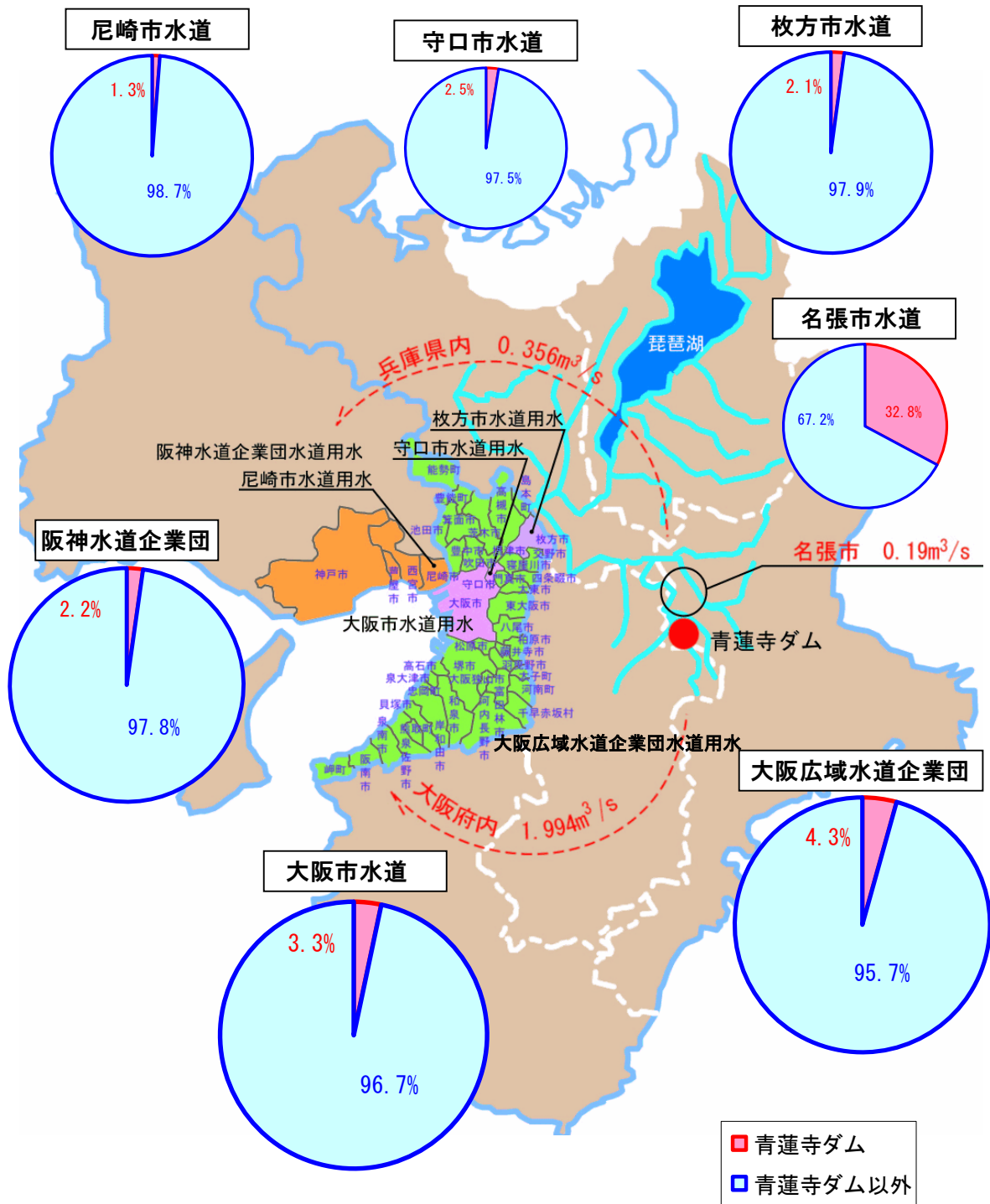


図 1.2.2-1 三重県、大阪府及び兵庫県への青蓮寺ダムからの水道用水補給割合

1.2.3 施設の概要

(1) 青蓮寺ダムの諸元

青蓮寺ダムの施設諸元を表 1.2.3-1 に、青蓮寺ダムの全景を図 1.2.3-1 に、鳥瞰図を図 1.2.3-2 に、貯水池容量配分図を図 1.2.3-3 に、洪水調節計画を図 1.2.3-4 に、貯水池水位－容量曲線を図 1.2.3-5 に示す。

表 1.2.3-1 青蓮寺ダムの施設諸元

型 式		中央越流型非対称 放物線不等厚アーチダム		目 的		洪水調節、流水の正常な機能の維持、かんがい用水、 水道用水、発電			
集水面積		100km ²		総貯水容量		27,200×10 ³ m ³			
湛水面積		1.04km ²		有効貯水容量		23,800×10 ³ m ³			
発電容量		19,100×10 ³ m ³		洪水調節容量(6.16～ 10.15)		8,400×10 ³ m ³			
地質		花崗片麻岩		利水容量(10.16～6.15)		15,400×10 ³ m ³			
高さ、長さ、体積		82m、275m、175,000m ³		(不特定用水)		4,300×10 ³ m ³			
				(上水道用水)		11,100×10 ³ m ³			
洪水調節		上水道		特定かんがい		発電			
対象 地区	ダム地点 (m ³ /s)	給水 地区	給水量 (m ³ /s)	給水 地区	補給量 (m ³ /s)	発電所名	出力 (KW)	発生電力 (MWh)	使用水量 (m ³ /s)
名張市 阪神地区	450m ³ /s	名張市 阪神地区	最大2.49	名張地区	最大1.60	青蓮寺 発電所	2,000	9,072	4
放流設備	常用洪水吐き	オリフィスキャタピラゲート 3.62m×3.78m×2門 (放流能力) 670m ³ /s ゲート中心EL240.627m							
	非常用洪水吐き	クレストローラーゲート 9.50m×5.30m×2門 (放流能力) 890m ³ /s 敷高EL277.0m							
	利水放流設備	ホーロージェットバルブΦ1524mm×1門 バルブ中心231.0m 放流能力30m ³ /s							
	表面取水	直線多段式ローラーゲート 3.4m×10.0m×1門(3段) 取水範囲EL277.0～241.5m 取水能力30m ³ /s							



図 1.2.3-1 青蓮寺ダム全景

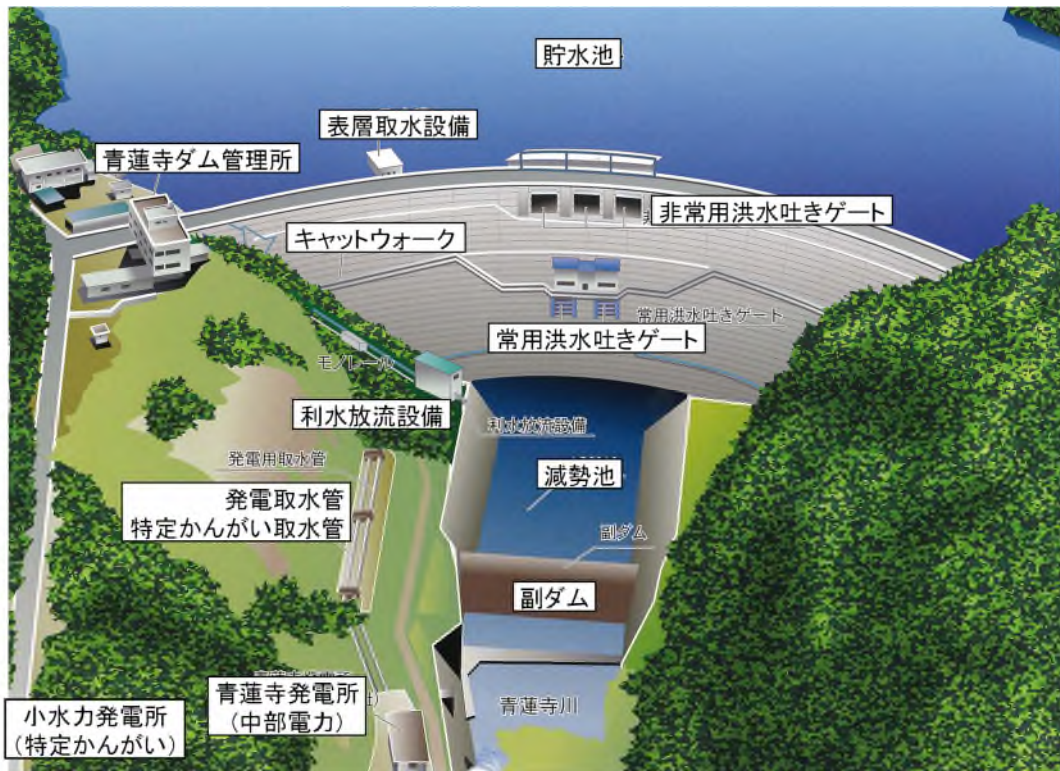


図 1. 2. 3-2 ダム鳥瞰図

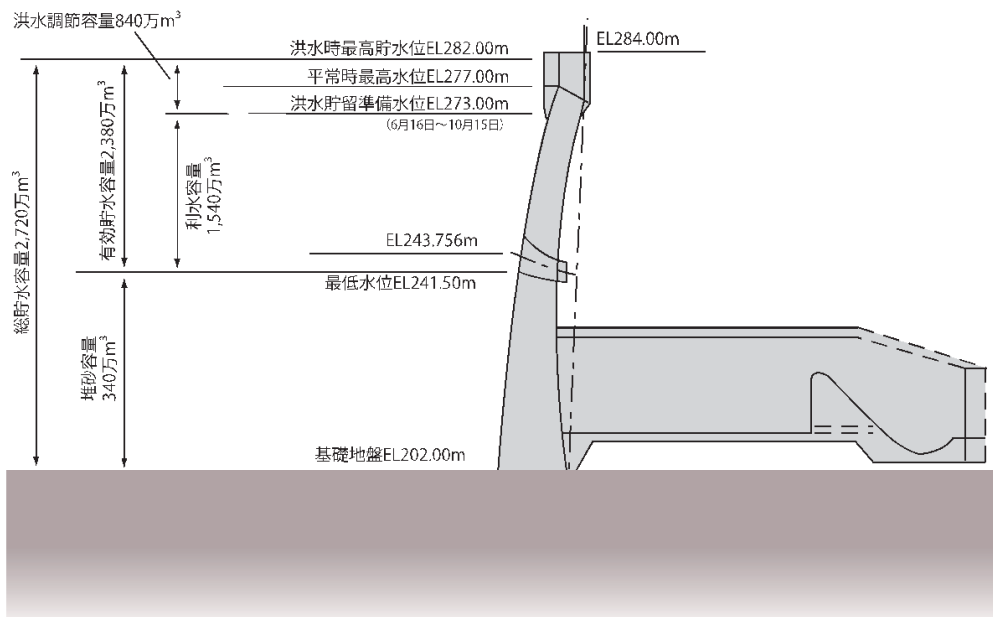


図 1. 2. 3-3 貯水池容量配分

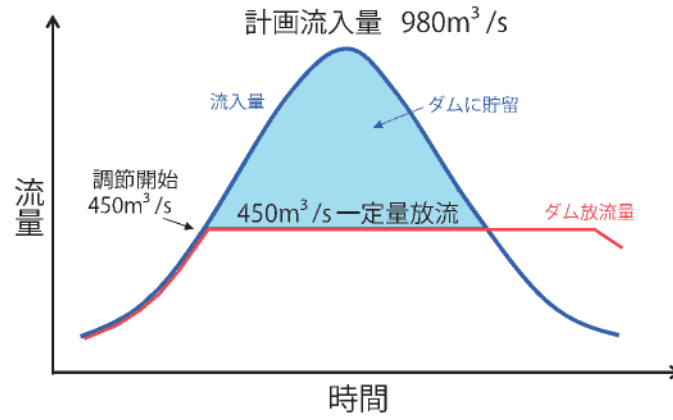


図 1. 2. 3-4 洪水調節計画

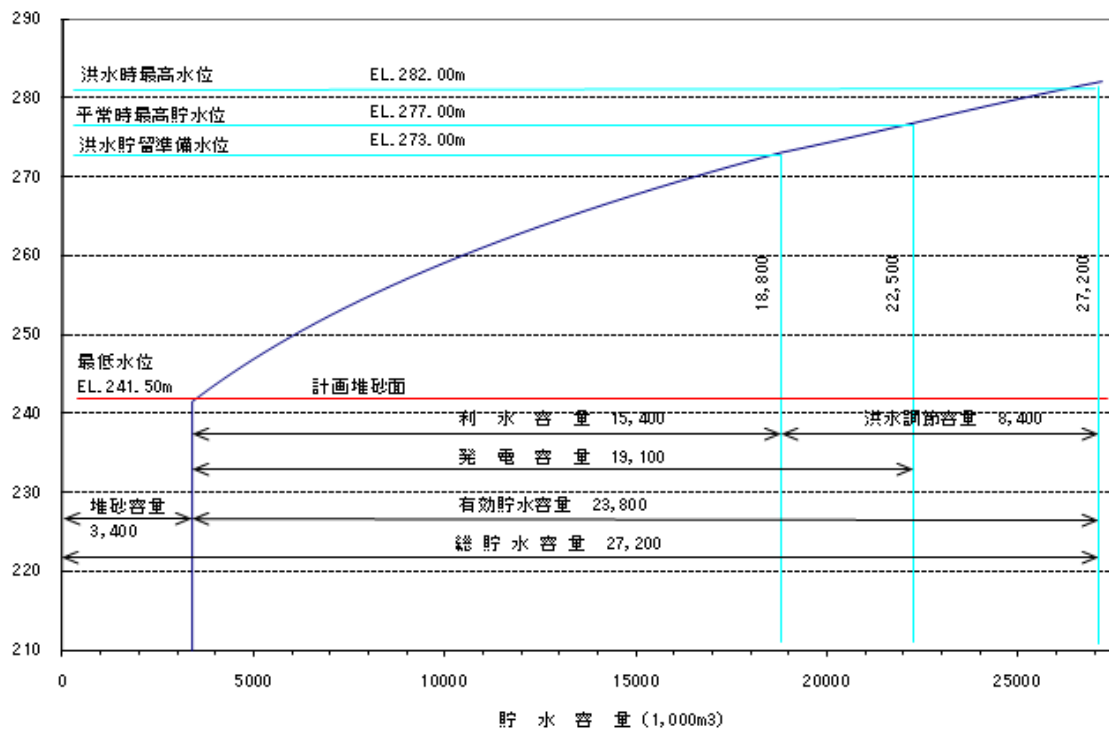
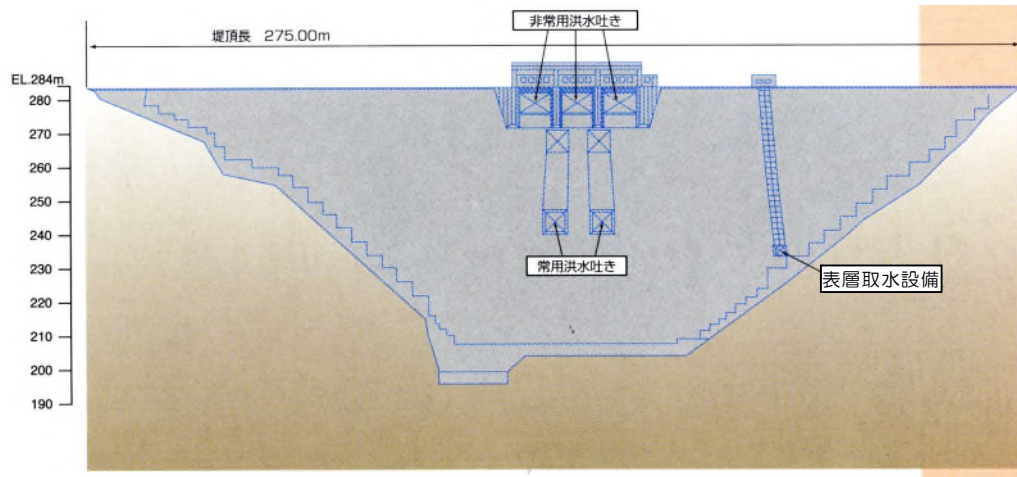


図 1. 2. 3-5 貯水池水位-容量曲線

(2) 青蓮寺ダムの構造

青蓮寺ダムの形式は、アーチ式コンクリートダムである。
 青蓮寺ダムの構造図を図 1.2.3-6 に示す。

ダム上流面図



ダム下流面図

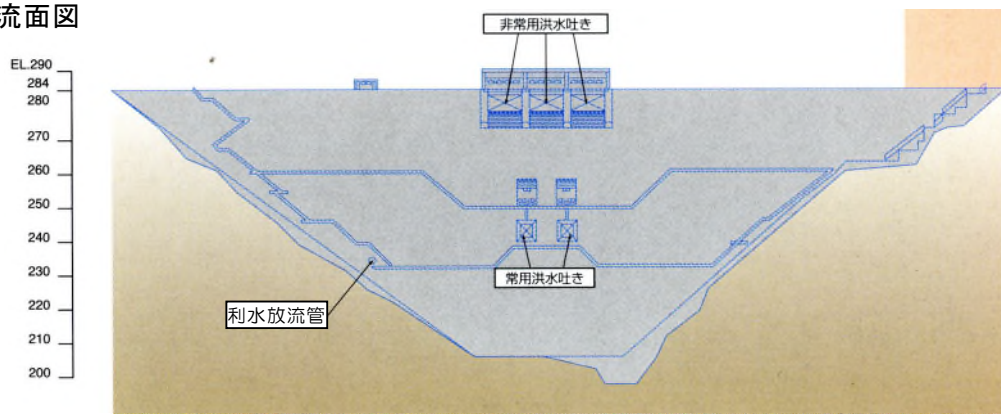


図 1.2.3-6 ダム上下流面図

1.3 管理事業等の概要

1.3.1 ダム及び貯水池の管理

平成28年度から令和2年度における青蓮寺ダムの管理業務費の推移を図 1.3.1-1に、主な事業内容を表 1.3.1-1に示す。

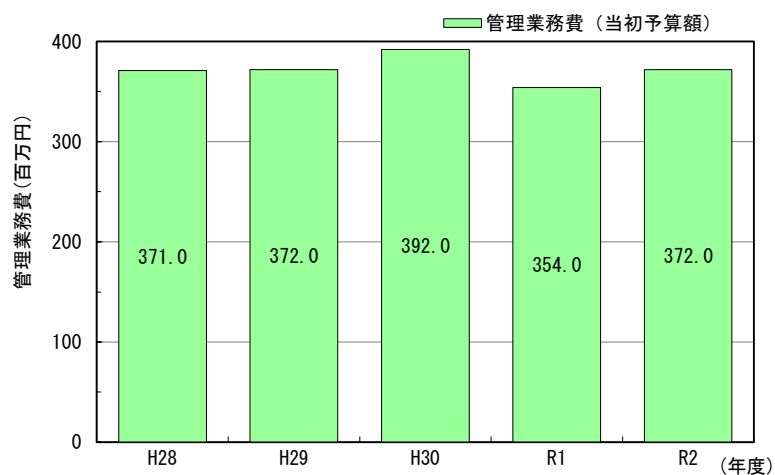


図 1.3.1-1 管理業務費の推移(平成28～令和2年度)

表 1.3.1-1 平成28～令和2年度の主な事業内容

年度	費目	主な事業内容
平成28年度	維持管理費	移動無線設備更新
		受変電設備更新
		堤体昇降設備整備
	測量及び試験費	河川水辺の国勢調査 フォローアップ調査
平成29年度	維持管理費	受変電設備更新
		管理用道路舗装
	測量及び試験費	河川水辺の国勢調査
平成30年度	維持管理費	常用洪水吐設備主ゲート開閉装置の整備
		利水放流設備開閉装置の整備
	測量及び試験費	河川水辺の国勢調査
令和元年度	維持管理費	常用洪水吐き設備の整備
		非常用洪水吐き設備の整備
		利水放流設備の整備
	測量及び試験費	河川水辺の国勢調査
令和2年度	維持管理費	常用洪水吐き設備の整備
		非常用洪水吐き設備の整備
		利水放流設備の整備
		常用洪水吐き設備予備ゲートのワイヤーロープ取替
	測量及び試験費	河川水辺の国勢調査

1.3.2 ダム湖の利用実態

青蓮寺ダムは名張市近郊に位置することもあり、周辺の自然散策や釣りを楽しむ市民が日常的に訪れている。貯水池全域が、一年を通じてダム湖周辺をハイキング・ランニングする人たちや、電動式ボートによってダム湖での釣りを楽しむ人々など、多くの人々の憩いの場所となっている。

ダム湖の周辺は桜の名所となっているほか、青蓮寺観光農園等があり春のイチゴ狩り、夏から秋にかけてぶどう狩り、ダム上流域には紅葉の美しい香落溪かおちだに、曾爾高原そになどを有していることから県外からも観光客が多く訪れている。

また、青蓮寺ダム周辺においては以下に示すとおり、名張クリーン大作戦や名張青蓮寺湖駅伝競走大会等のイベントが行われている。

〈名張クリーン大作戦〉

名張市の景勝地である青蓮寺ダム湖の景観保全を目的とした市民参加型のクリーン大作戦で、環境行事の一環としてダム湖周辺の新緑を眺めながらのゴミ拾いを行ったものである。主催は三重県、名張市、市民団体等からなる実行委員会で、水資源機構も参画している。なお、収集したゴミは分別し、名張市で処理を行った。



(平成30年度)



(令和元年度)

写真 1.3.2-1 名張クリーン大作戦

〈名張青蓮寺湖駅伝競走大会〉

令和2年で第34回となる名張青蓮寺湖駅伝競走大会は毎年2月頃に開催され、男子は20.4km、女子は13.2kmのコースで競い合う。

主催は、名張市・名張市教育委員会・名張市体育協会・名張市体育指導委員協議会・名張市陸上競技協会である。



(令和元年)

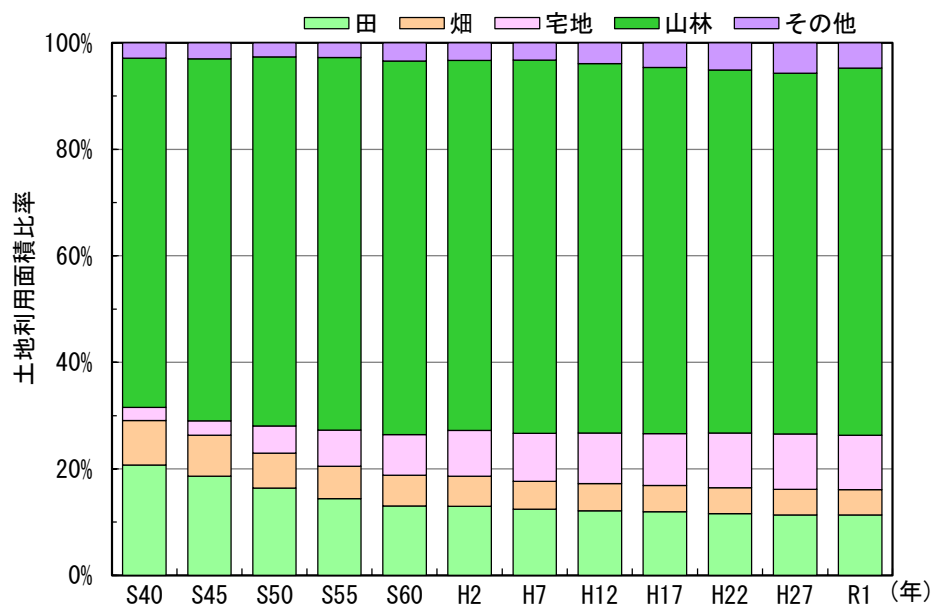


(令和2年)

写真 1.3.2-2 名張青蓮寺湖駅伝競走大会

1.3.3 流域の開発状況

青蓮寺ダム流域関連自治体の土地利用面積の割合を図 1.3.3-1に示す。
 土地利用状況は、田、畑が減少傾向にあり、宅地面積が増加傾向にある。
 なお、青蓮寺ダム建設以降、流域内での大規模な開発は行われていない。



注) 課税対象の民有地を対象とする資料に基づく。

図 1.3.3-1 流域関連自治体の土地利用面積の割合

【出典：奈良県統計年鑑、三重県統計書】

1.3.4 下流基準点における流況

至近10カ年の^{おおがわら}大河原地点及び^{たかいわ なつみ}高岩（夏見）における流況を図 1.3.4-1及び図 1.3.4-2に示す。

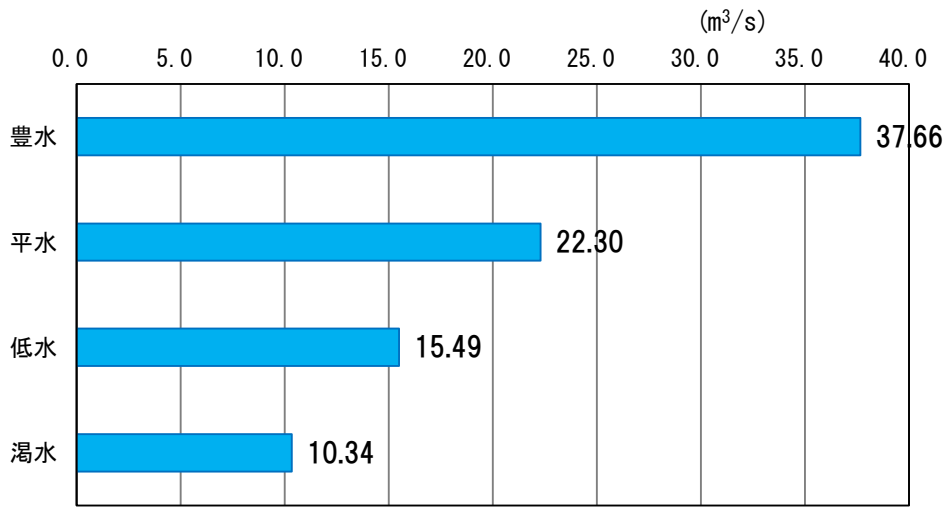


図 1.3.4-1 大河原地点における流況（至近10カ年平均）

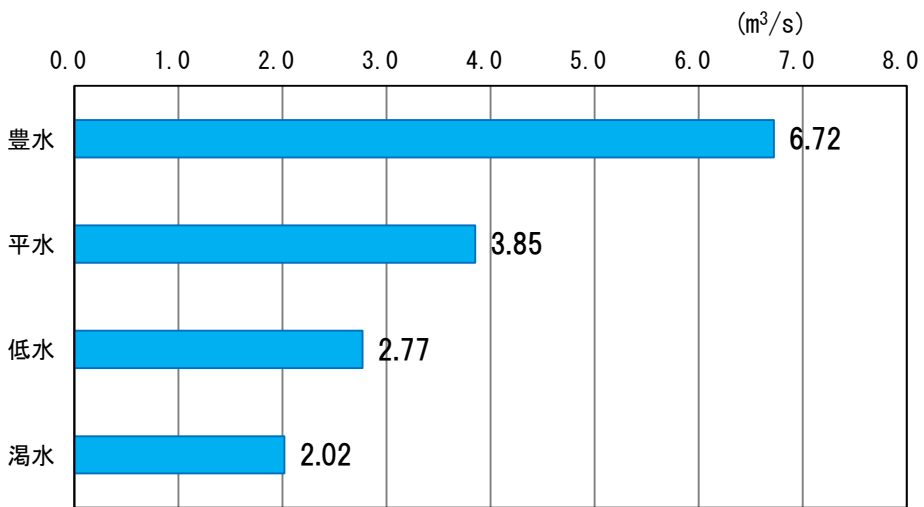


図 1.3.4-2 高岩（夏見）地点における流況（至近10カ年平均）

1.3.5 ダム地点の流況

ダム直下地点における流況の経年変化を、ダム地点年降水量とともに以下に示す。

青蓮寺ダム有り・無しの場合の至近10カ年(平成23～令和2年)ダム直下地点の年放流総量を図 1.3.5-1に、流況を図 1.3.5-2に示す。

ダム下流地点の年間総流量に大きな違いは見られないものの、平水・低水・濁水流量はダム有り流量の方が大きいことから、かんがい等不特定用水の需要期において、ダムによる流況改善効果が発現していると評価できる。

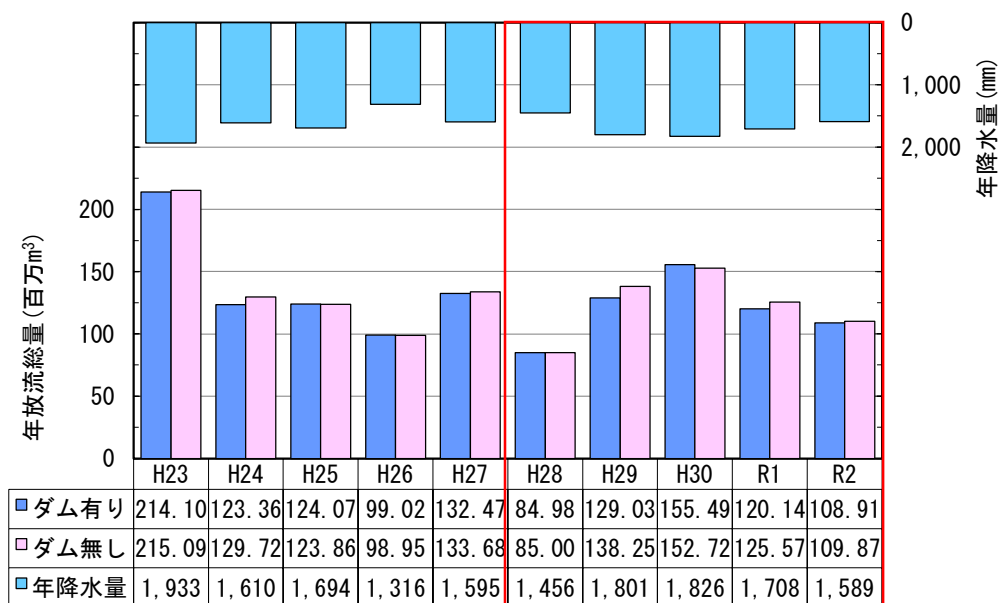


図 1.3.5-1 ダムの有無によるダム放流量(平成23～令和2年)

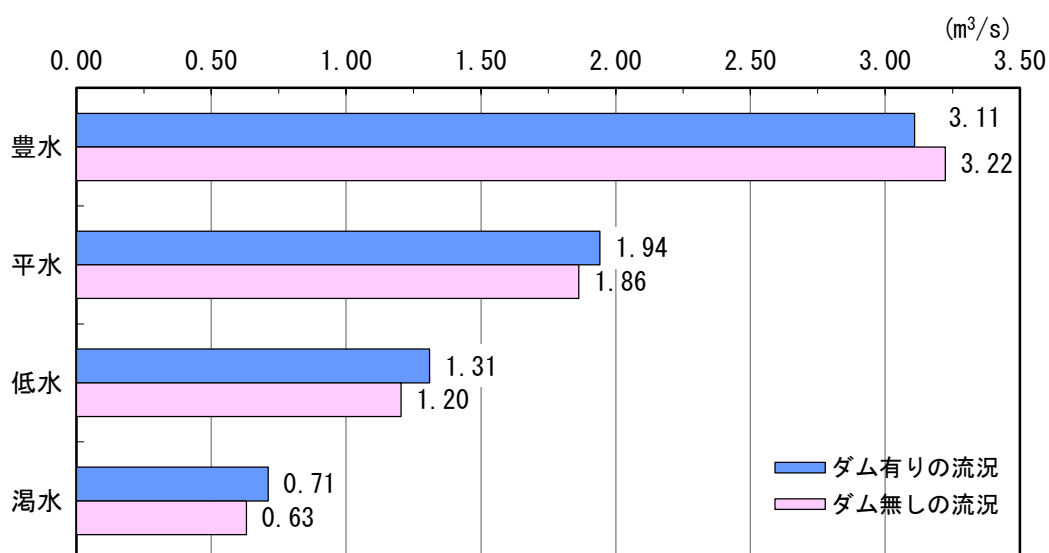


図 1.3.5-2 ダム直下地点におけるダムの有無による流況(至近10カ年平均)

注) 上記は、ダムによる流況改善効果を考察するため、ダム直下地点のダム有り流量を実際のダム運用で実施されている青蓮寺ダムからの放流量とし、ダム無しの放流量は青蓮寺ダムの流入量とした。

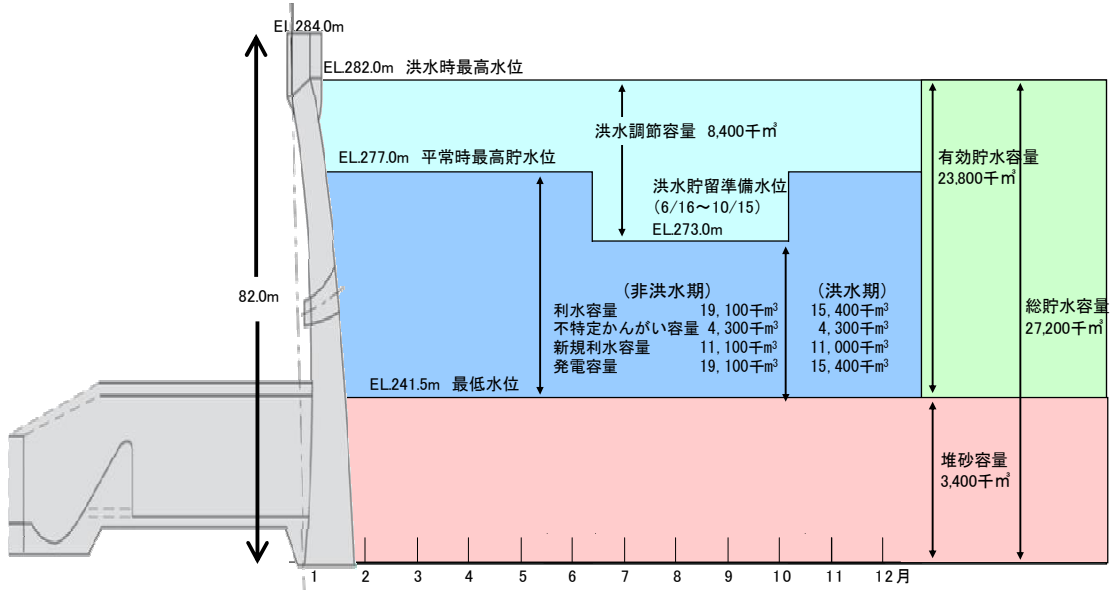
1.4 ダム管理体制等の概要

1.4.1 日常の管理

(1) 貯水池運用

青蓮寺ダムの貯水位管理は、平常時最高貯水位がEL. 277.0m、洪水期間における洪水貯留準備水位がE. 273.0mである。

平常時最高貯水位から洪水貯留準備水位への移行は、急激な貯水位の変化を避け、下流に支障が生じないように操作を行うこととしている。



※新規利水容量で特定かんがい用水、上水道を確保する

図 1.4.1-1 貯水池容量配分図

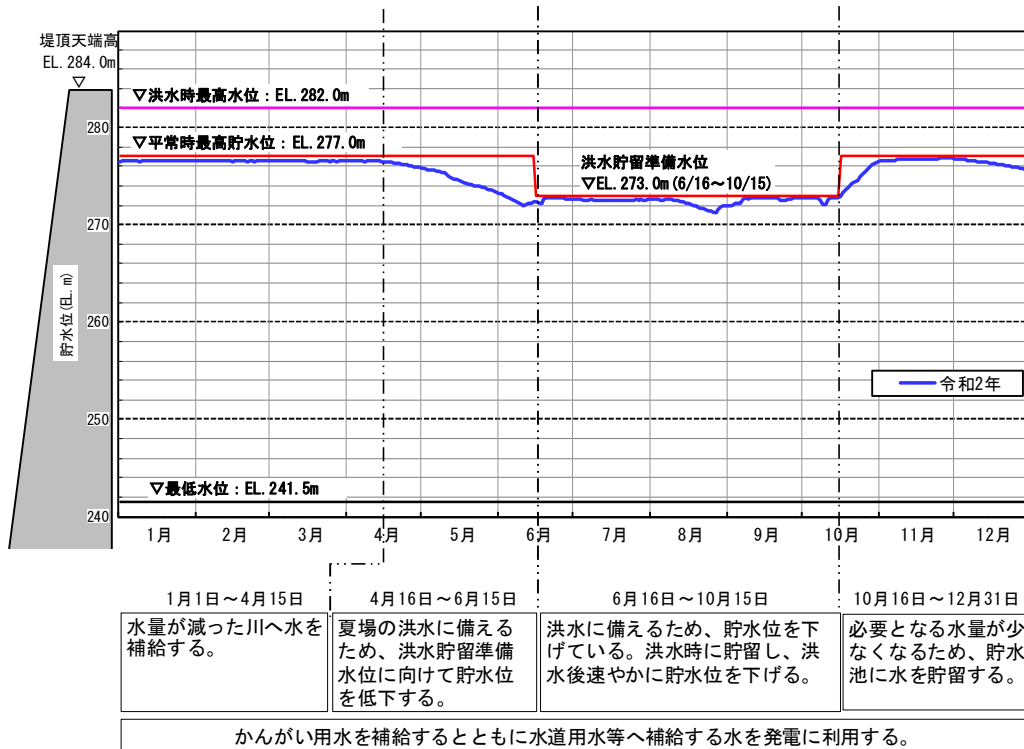


図 1.4.1-2 貯水池運用計画と実績

(2) 放流量の調節

青蓮寺ダムでは、不特定用水(既得用水の安定化と河川環境の保全)及び新規利水として、特定かんがい用水ならびに上水道用水に対して、貯水池の貯留水を用いて補給する。

1) 不特定かんがい等用水

名張地区の既成農地(125ha)及び木津川沿岸既成農地(3,300ha)の不特定かんがい等用水として、必要に応じてダムから補給のための放流を行う。

○名張地区については、かんがい期間(5/16~9/15)にあつては、四井堰(三ヶ村井堰、上井出揚水、高岩井堰、松原井堰)の取水量の合計 $2.08\text{m}^3/\text{s}$ を限度として、四井堰それぞれの地点でそれぞれの必要な流水が確保できるよう補給する。

また、非かんがい期間にあつては、河川管理上必要な量の流水を四井堰それぞれの地点で確保できるよう補給する。

ただし、かんがい期間における放流量は、半旬平均 $1.66\text{m}^3/\text{s}$ にダム地点の自然流量を加えた量を超えないものとする。

○木津川沿岸については、かんがい期間(6/16~9/15)にあつては、 $12.0\text{m}^3/\text{s}$ の流水を、非かんがい期間にあつては河川管理上必要な量の流水を、それぞれ高山ダムから補給される量と併せて、大河原地点において確保できるよう補給する。

ただし、かんがい期間における放流量は、 $1.3\text{m}^3/\text{s}$ にダム地点の自然流量を加えた量を超えないものとする。

2) 特定かんがい用水

青蓮寺ダムによって、新たに開発される名張地区約1,000haの農地に対するかんがい用水(名張地区特定かんがい用水)として、最大 $1.60\text{m}^3/\text{s}$ の水量を取水できるよう補給する。

3) 上水道用水

名張市及び阪神地区の水道用水として、必要に応じてダムから補給のための放流を行う。

○名張市については、 $0.19\text{m}^3/\text{s}$ の取水が可能となるようダムから補給する。ただし、放流量は、 $0.19\text{m}^3/\text{s}$ にダム地点の自然流量を加えた量を超えないものとする。

○阪神地区への水道用水については、表 1.4.1-1に示す枚方地点^{ひらかた}において必要な水量の取水が可能となるようダムから補給する。ただし、放流量は、 $2.3\text{m}^3/\text{s}$ にダム地点の自然流量を加えた量を超えないものとする。

表 1.4.1-1 阪神地区の供給先別取水量

供給先	取水量
大阪広域水道企業団水道用水	最大 0.839 m ³ /s
大阪市水道用水	最大 1.035 m ³ /s
枚方市水道用水	最大 0.051 m ³ /s
守口市水道用水	最大 0.019 m ³ /s
阪神水道企業団水道用水	最大 0.309 m ³ /s
尼崎市水道用水	最大 0.047 m ³ /s
合計	最大 2.300 m ³ /s

4) 発電用水

発電は、最低水位EL. 241.5m～平常時最高貯水位EL. 277.0mまでの容量19,100千m³を利用し、最大3.9m³/sを使用し、上記1)～3)の補給に支障を与えない範囲において行う。

(3) 堆砂測量計画

青蓮寺ダムでは、平成21年度よりナローマルチビーム測深機による貯水池底面地形の面的測量を毎年12月～翌年の3月にかけて行っている。ナローマルチビーム測深機は、従来の音響測深機による手法と異なり、音響ビームを湖底に面的に照射することで、高精度な測深を行う手法である。堆砂量は、ナローマルチビーム測深により得られる地形モデルを基に算出した総貯水容量と既存平面図から作成したダム建設当時の3次元地形モデルを基に算出した総貯水容量と計画貯水容量を比較することにより堆砂量を算出している。

ナローマルチビームによる貯水池測深範囲を図 1.4.1-3に示す。

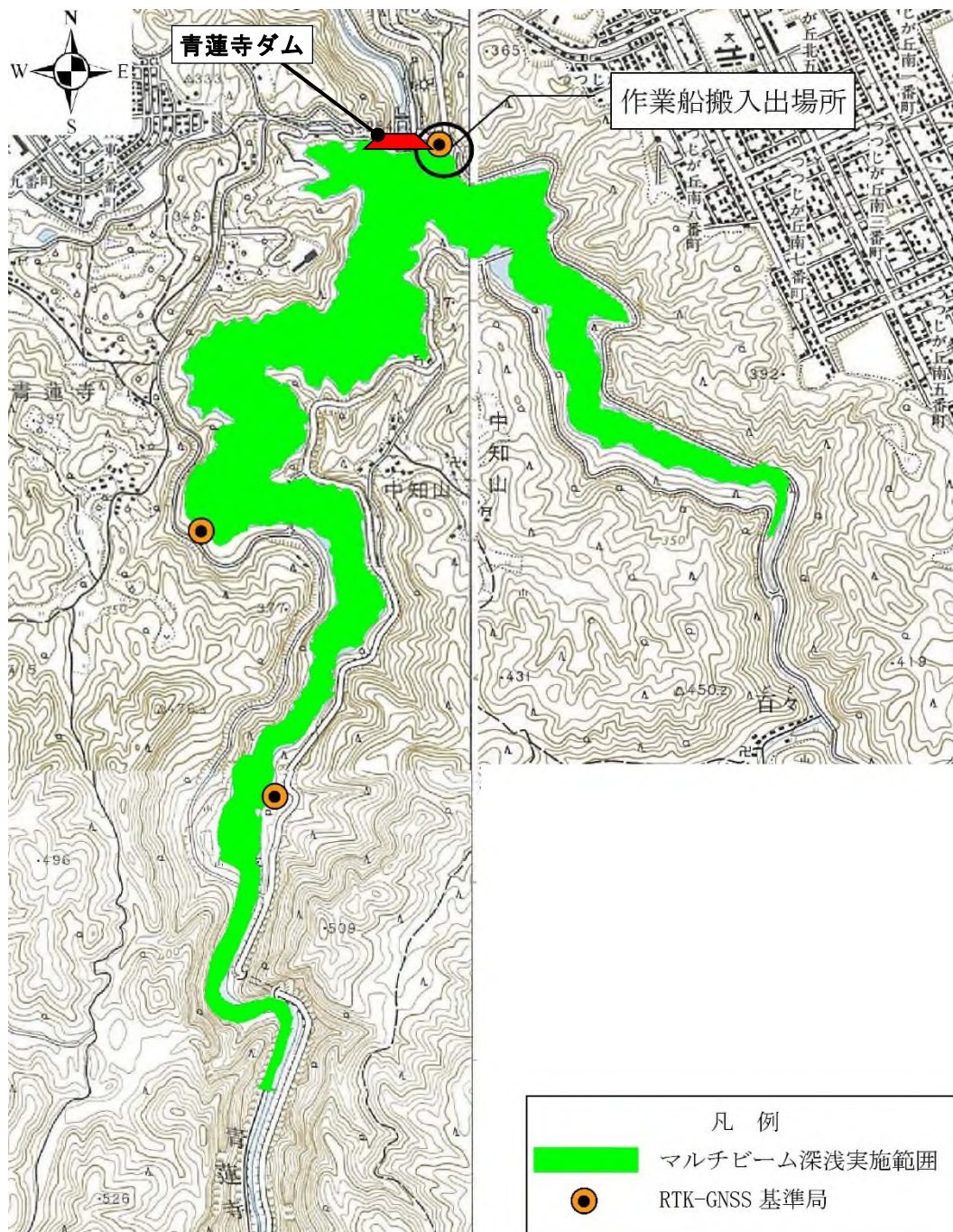


図 1.4.1-3 貯水池測深範囲図

【出典：平成27年度 木津川ダム群貯水池堆砂測量業務 報告書】

(4) 水質調査計画

青蓮寺ダムがある名張川では、水質環境基準は河川A類型に指定されている。湖沼の水質環境基準の類型指定はなされていない。

青蓮寺ダムの定期水質調査は、図 1.4.1-4に示すように、流入河川2カ所(河鹿橋^{かじかはし}(No. 300)、折戸川^{おりどがわ}(No. 301))、貯水池内3カ所(貯水池内基準地点(網場^{あぼ}(No. 200))、貯水池内補助地点(青蓮寺橋(No. 201)、弁天橋(No. 203)))、下流河川1カ所(放水口(No. 100))で実施している。この他、分画フェンスの効果を確認するため、青蓮寺川分画フェンス上流、青蓮寺川分画フェンス下流、折戸川分画フェンス上流の3カ所でも実施しており、貯水池内は6カ所で実施している。

水質調査の実施状況を表 1.4.1-4に示す。水質分析は「ダム貯水池水質調査要領」(平成27年3月 国土交通省水管理・国土保全局河川環境課)に示される方法に準拠している。

表 1.4.1-2 水質環境基準の類型指定と環境基準地点

No	水域名	基準地点	該当類型
1	名張川	家野橋	河川A

表 1.4.1-3 水質環境基準の基準値

環境基準 類型区分	類型指定 年	水質項目				
		pH	BOD	SS	DO	大腸菌群数
河川A	昭和49年	6.5以上	2mg/L	25mg/L	7.5mg/L	1000MPN/100mL
		8.5以下	以下	以下	以上	以下

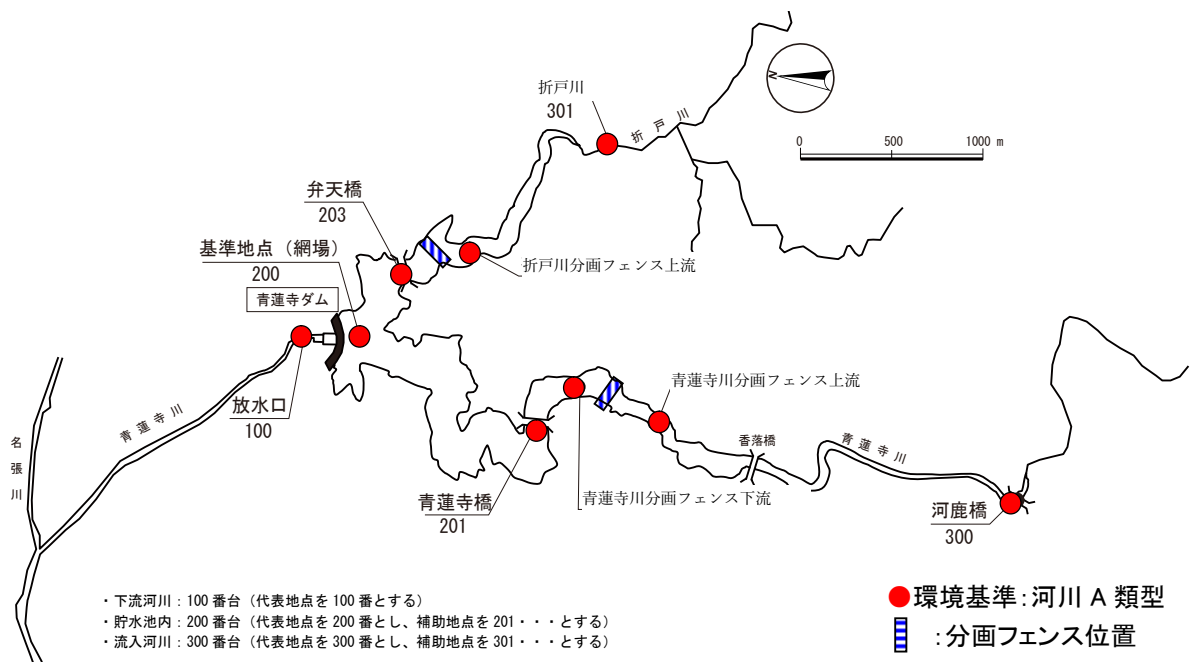


図 1.4.1-4 青蓮寺ダム 定期水質調査地点位置図

【青蓮寺・室生・比奈知ダム湖水質調査業務 報告書】

表 1.4.1-4 水質調査の項目と回数 (令和2年度)

(年測定回数:回)

	調査項目	流入河川		貯水池内			下流河川 (放流)	-	-	-	
		300	301	200	201	203	100	分画フェンス 上流	分画フェンス 下流	折戸川分画 フェンス上流	
		河鹿橋	折戸川	網場	青蓮寺橋	弁天橋	放水口				
水 質	一般 項目	透視度	12	12				12			
		透明度			12	12	12		12	12	12
		水色			12	12	12		12	12	12
		臭気	12	12	12*	12	12	12	12	12	12
		水温	12	12	12**	12	12	12	12	12	12
		濁度	12	12	12**	12	12	12	12	12	12
		電気伝導度	12	12	12**	12	12	12	12	12	12
		酸化還元電位 (ORP)			12						
		溶存酸素 (DO)	12	12	12**	12	12	12	12	12	12
		水素イオン濃度 (pH)	12	12	12*						
	生活 環境 項目 (環境基 準) など	生物化学的酸素要求量 (BOD)	12	12	12*			12			
		化学的酸素要求量 (COD)	12	12	12*			12			
		浮遊懸濁物 (SS)	12	12	12*			12			
		大腸菌群数	12	12	12*			12			
		ふん便性大腸菌			12						
		総窒素	12	12	12*			12			
		総リン	12	12	12*			12			
		全亜鉛	12	12	12			12			
		ノニルフェノール	12	12	12			12			
		直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩 (LAS)	12	12	12			12			
	富栄養化 関連項目	クロロフィルa	12	12	12*	12	12	12	12	12	12
		フェオフィチン			12*						
		アンモニウム態窒素	12	12	12*						
		亜硝酸態窒素	12	12	12*						
		硝酸態窒素	12	12	12*						
		オルトリン酸態リン	12	12	12*						
		溶解性総リン	12	12	12*						
		溶解性オルトリン酸態リン	12	12	12*						
		トリハロメタン生成能			4						
		2-MIB			8						
水道水源 関連項目	ジェオスミン			8							
	カドミウム			1							
	全シアン			1							
	鉛			1							
	六価クロム			1							
	ヒ素			1							
	総水銀			1							
	アルキル水銀			1							
	PCB			1							
	ジクロロメタン			1							
健康 項目	四塩化炭素			1							
	1,2-ジクロロエタン			1							
	1,1-ジクロロエチレン			1							
	シス-1,2-ジクロロエチレン			1							
	1,1,1-トリクロロエタン			1							
	1,1,2-トリクロロエタン			1							
	トリクロロエチレン			1							
	テトラクロロエチレン			1							
	1,3-ジクロロプロペン			1							
	チウラム			1							
特殊 項目	シマジン			1							
	チオベンカルブ			1							
	ベンゼン			1							
	セレン			1							
	フッ素			1							
	ホウ素			1							
	1,4-ジオキサン			2							
	溶解性鉄			12◆							
	溶解性マンガン			12◆							
	底質 項目	強熱減量			1						
化学的酸素要求量 (COD)				1							
総窒素				1							
総リン				1							
硫化物				1							
鉄				1							
マンガン				1							
カドミウム				1							
鉛				1							
六価クロム				1							
生物	ヒ素			1							
	総水銀			1							
	アルキル水銀			1							
	PCB			1							
	チウラム			1							
	シマジン			1							
	チオベンカルブ			1							
	セレン			1							
	粒度組成			1							
	植物プランクトン			12◎	12	12		12	12	12	
動物プランクトン			4■								
備考	・生活環境項目など ①12回:毎月測定 ②4回:2月、5月、8月、11月測定 ③8回:2月、5~11月測定 ④2回:2月、8月 ⑤9回:4月~12月測定 ・健康項目:2月、8月測定 ・底質項目:2月、8月測定 ・植物プランクトン:1月~12月測定 ・動物プランクトン:2月、5月、8月、11月測定 * :3水深測定項目 (表層、1/2水深、底層) ※:計器測定項目 (多水深測定) #:3水深測定項目 (表層 (0.5m)、3.0m、6.0m) ◆:底層でのみ測定 ◎:表層:12回/年、水深2.5m、5.0m、10.0m、25.0m:4回/年 実施 ■:4層 (1/4層、2/4層、3/4層、4/4層)で実施										

【資料：水質保全施設】

青蓮寺ダムでは、藻類対策として平成13年度に青蓮寺川筋、平成16年度に折戸川筋に分画フェンスを設置した。

図 1.4.1-5に分画フェンスの位置を示す。



図 1.4.1-5 分画フェンスの設置状況と設置位置

(5) 巡視計画

日常のダム本体、貯水池周辺等における異常の有無の点検は、青蓮寺ダム操作細則第21条に基づいて、表 1.4.1-5に示す要領に基づき、表 1.4.1-6に示す事項について行っている。

表 1.4.1-5 巡視調査要領

区分	項目
ダム	・ダムに関する各種調査観測は「ダム構造物管理基準」による。
貯水池 周辺巡視	・月1回
地震時	・ダム堤体底部に設置した地震計に観測された地震時の最大加速度が25gal以上または気象台で発表された気象庁震度階が4以上の地震の後にダム及び貯水池の点検を行う。

「貯水池巡視結果報告書」、「貯水池周辺施設施錠等チェックシート」、「貯水池巡視記録表様式」を、それぞれ表 1.4.1-6、表 1.4.1-7、表 1.4.1-8に示す。

表 1.4.1-6 貯水池等巡視結果報告書

貯水池等巡視結果報告						
	管理所長	所長代理	管理担当	電通担当	機械担当	巡視者
貯水池等点検						
①巡視年月日：平成 年 月 日 () 時 分～ 時 分 ()						
警報車 貯水池巡視 巡視船 で 堤体巡視 巡回 ダムサイト巡視						
天候： 巡視者：						
項目	事項	記事	備考			
巡視・巡回調査	貯水池周辺	地すべり発生の有無				
		周辺の崩壊				
		用地杭損壊				
		進入禁止区域の状況				
		網場				
		通航ゲート				
		看板類の損壊				
		標識類の損壊				
		貯水池内土地、立木の状況				
		護岸の状況（洗掘、損壊等）				
		水質の状況（濁水、赤潮等）				
		浮遊物の状況（流木等）				
		市道、県道の状況				
		その他				
ダム周辺	ダム	護岸、壁の状況				
		管理用道路の状況（天端状況）				
		その他				
ダム本体	ダム	目視によるコンクリート表面状況				
		本体				
		導流壁				
		減勢池				
		放流設備（目視状況）				
		クレストゲート				
		ローラーゲート				
		利水放流バルブ				
		ゲート操作室				
		キャットウォーク				

表 1.4.1-7 貯水池周辺施設施設錠等チェックシート

貯水池周辺施設施設錠等チェックシート (/ 日)

	施設名称	施設の有無	不審物等の有無	その他特記すべき事項
1	堤頂左岸ダム下流入口 (慰霊碑横)			
2	左岸駐車場付近一帯 (公衆トイレ付近)	—		
3	左岸資材置き場入口 (流木・ゴミ置き場)			
4	左岸展望台付近一帯 (A地区登り口)	—		
5	B地区付近一帯 (駐車場・湖面)	—		
6	C地区付近一帯 (湖面進入道路他)	—		
7	河鹿橋左岸下流進入道路入口			
8	右岸湖面進入道路入口 (入り口・フェンス)	・		
9	ダム右岸下流構内入口 (県発電所横フェンス)	・		
10	その他			

[備考]

表 1.4.1-8 貯水池巡視記録表様式

青蓮寺ダム貯水池巡視記録表
不法投棄巡視記録

管理官	担当	管理官	管理官	管理官	管理官

平成 年 月 ()	巡視者
時 分 ~ 時 分	巡視区間
巡視時の天候	備 考
貯水位 日. m	
ダムサイト気温 ℃	
ダムサイト水温 ℃	
ダムサイト風向	
赤潮・アオコ発生 有・無	
有の場合は図に記入	

(6) 点検計画

ダム関連施設等の点検及び整備は、青蓮寺ダム操作細則第21条で定められた表1.4.1-9に示す基準に基づいて行っている。

表 1.4.1-9(1) 施設点検整備基準

種 別	項 目	時 期	回 数
1. 堤体観測設備	(1) 堤体内等の各種観測器具類の点検 (2) 堤体内等の各種観測器具類の整備		月1回 年1回
2. 放流設備	(1) 常用洪水吐き ・ 常用洪水吐き主ゲートの点検 ・ 常用洪水吐き主ゲートの整備 ・ 常用洪水吐き予備ゲートの点検 ・ 常用洪水吐き予備ゲートの整備 (2) 非常用洪水吐き ・ 非常用洪水吐きクレストゲートの点検 ・ 非常用洪水吐きクレストゲートの整備 (3) 低水管理用設備 ・ 主バルブ、副バルブ及び取水ゲートの点検 ・ 主バルブ、副バルブ及び取水ゲートの整備 (4) 上記各放流設備の点検		月1回 年1回 月1回 年1回 月1回 年1回 月1回 年1回
		警戒体制 発令時	その都度

表 1.4.1-9(2) 施設点検整備基準

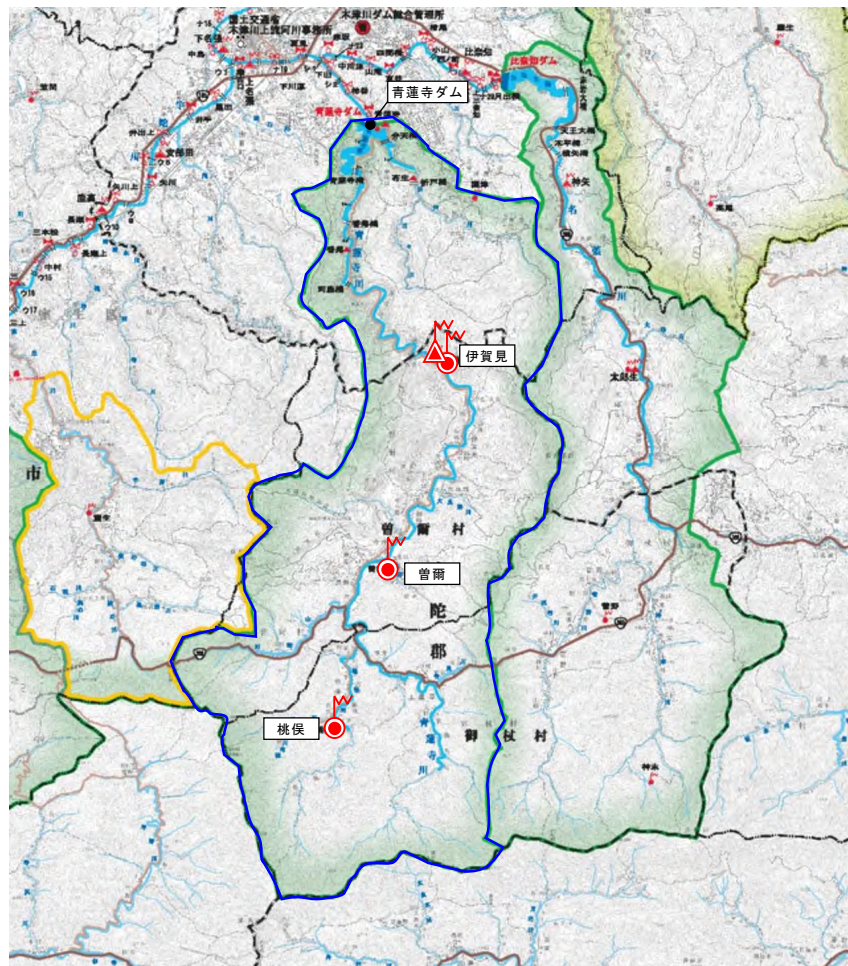
種 別	項 目	時 期	回 数
3. 予備発電設備	(1)水資源機構関西支社自家用電気工作物保安規程による点検整備並びに原動機取扱要領による点検整備	平常時	保安規程による
	(2)同 上	警戒体制 発令時	その都度
4. 受配電設備	水資源機構関西支社自家用電気工作物保安規程による点検整備		保安規程による
5. 操作制御設備	水資源機構「電気通信施設保守基準」に基づく点検整備		保安規程による
6. テレメータ設備	水資源機構「電気通信施設保守基準」に基づく点検整備		保安規程による
7. 警報設備	水資源機構「電気通信施設保守基準」に基づく点検整備	警戒体制 発令時	その都度
8. 多重無線設備	水資源機構「電気通信施設保守基準」に基づく点検整備		保安規程による
9. 自動交換機	水資源機構「電気通信施設保守基準」に基づく点検整備		保安規程による
10. インクライン設備 (人荷用)	クレーン等安全規程に準ずる点検整備		月1回
11. 監視用テレビ	水資源機構「電気通信施設保守基準」に基づく点検整備		保安規程による
12. 移動無線設備	水資源機構「電気通信施設保守基準」に基づく点検整備		保安規程による
13. 照明設備	水資源機構関西支社自家用電気工作物保安規程による点検整備		保安規程による
14. 模写電送装置	水資源機構「電気通信施設保守基準」に基づく点検整備		保安規程による
15. 係船設備	機械設備管理指針による点検整備		管理指針による
16. 船 舶	船艇取扱要領による点検		月1回
17. 自動車	道路運送車輛法による点検		必要の都度
18. 空調設備	冷暖房設備の点検整備		季別使用開始時
19. 給水設備	(1)水質検査		随時
	(2)給水設備の点検整備		月1回
	(3)水槽の点検		年1回
20. 提体内排水設備	排水設備の点検整備		月1回
21. 地震観測整備	地震観測設備の点検整備		年1回
22. 気象観測設備	気象観測設備の点検整備		年1回
23. 水象観測設備	水象観測設備の点検整備		年1回
24. 流木止設備	網場及び通船ゲートの点検整備		年1回
25. 標識立札	警報立札、ダム標識等の巡視等点検整備		年1回

(7) 水象・気象観測

青蓮寺ダムにおける水象・気象観測設備の一覧を表 1.4.1-10に、青蓮寺ダム流域の雨量、水位観測所の配置を図 1.4.1-6にそれぞれ示す。青蓮寺ダムでは、青蓮寺ダム及び河川の水象・気象状況等の把握を継続的に行っている。

表 1.4.1-10 水象・気象観測設備一覧

観測設備名称	構造及び形状
テレメータ装置	傍受装置・プリンタ
雨量観測所	テレメータ方式（転倒柵式）
水位観測所	テレメータ方式（フロート式・水晶敷）
ダム水位観測所	主水位計（フロート式） 副水位計（水晶式）
総合気象盤	風向, 風速, 気温, 湿度, 雨量, 日射, 日照, 気圧, 水温, 漏水位



注) 図中の青蓮寺ダム流域界(青線)は高山ダム、比奈知ダム流域を除いた流域界を示す。

図 1.4.1-6 青蓮寺ダム流域の雨量、水位観測所配置

【出典：木津川ダム管内図（平成19年11月）】

1.4.2 出水時の管理

台風等による出水に対する洪水調節は、図 1.4.2-1に示すように流入量が450m³/sまでは流入量に等しい量を放流し、流入量が450m³/sを上回った後は450m³/sを最大放流量とする一定量放流方式で洪水調節を行う。

なお、計画規模を超える洪水に対しては、洪水調節容量の8割に相当する貯水位(ただし書操作水位：EL.280.30m)を超え、その後洪水時最高水位(サーチャージ水位：EL.282.00m)を超えることが予想される場合には、ただし書操作へ移行する。

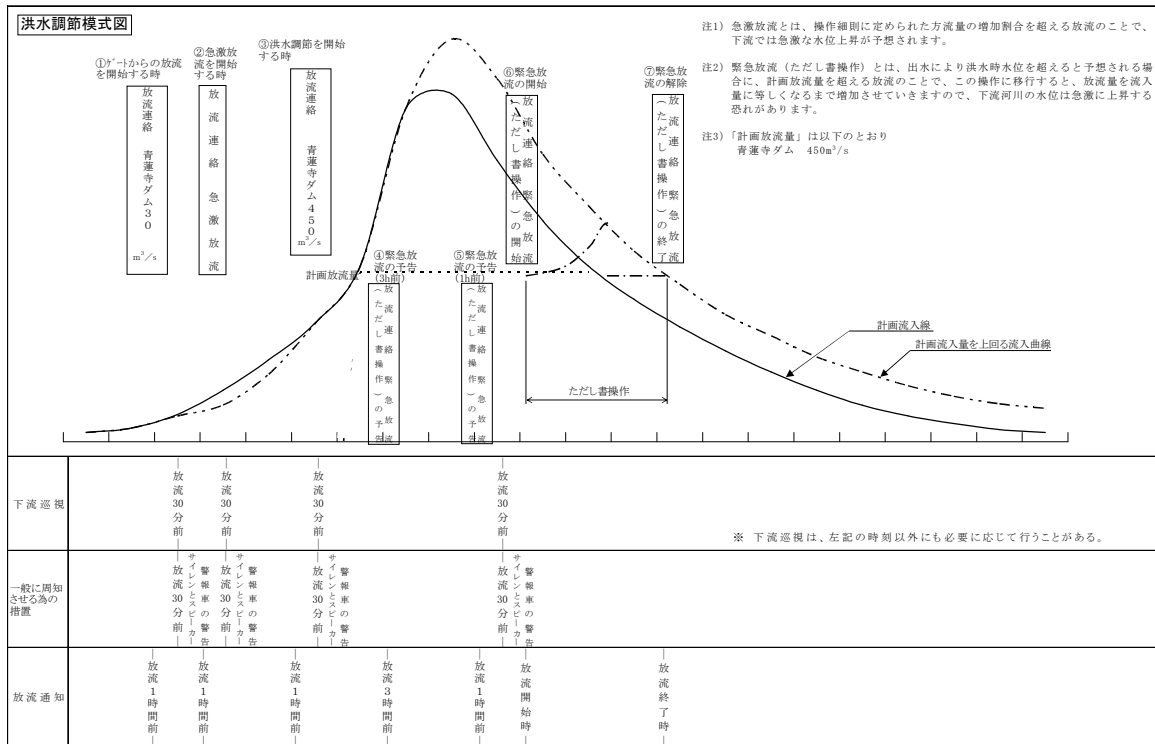


図 1.4.2-1 青蓮寺ダムの洪水調節計画

青蓮寺ダムでは、出水時には、防災業務計画木津川ダム総合管理所細則第3編第1章第1節(態勢等の整備)に基づき、必要に応じて防災態勢を執り管理を行っている。

洪水警戒態勢は、洪水の発生が予測される場合として、規則第15条及び細則第3条により、主に奈良地方气象台から奈良県南東部、または津地方气象台から三重県伊賀に降雨に関する注意報または警報が発せられ、災害の発生が予想されることに伴う施設操作を行う場合、または行うことが予想される場合に執ることとしている。

防災態勢の発令基準を表 1.4.2-1に、防災本部の構成一覧を表 1.4.2-2に、防災本部の業務内容一覧を表 1.4.2-3に示す。

表 1.4.2-1 木津川ダム総合管理所 風水害時の防災態勢発令基準

区分	注意態勢	第一警戒態勢	第二警戒態勢	非常態勢
情勢	災害の発生に対し注意を要する場合	災害の発生に対し警戒を要する場合	災害の発生に対し相当な警戒を要する場合	災害の発生に対し重大な警戒を要する場合
	<p>1. 木津川ダム総合管理所にあっては、高山ダム、青蓮寺ダム、室生ダム、布目ダム、比奈知ダムのいずれかが注意態勢に入ったとき。 なお、各ダムにおいては、2.～6.に該当する場合。</p> <p>2. 次のいずれかに降雨に関する注意報又は警報が発令され、注意を要するとき。 (1) 高山ダムにおいては、京都地方気象台から京都府山城南部、奈良地方気象台から奈良県北東部又は、津地方気象台から三重県伊賀。 (2) 青蓮寺ダムにおいては、奈良地方気象台から奈良県南東部又は、津地方気象台から三重県伊賀。 (3) 室生ダムにおいては、奈良地方気象台から奈良県北東部。 (4) 布目ダムにおいては、奈良地方気象台から奈良県北東部若しくは北西部。 (5) 比奈知ダムにおいては、奈良地方気象台から奈良県南東部又は、津地方気象台から三重県中部若しくは伊賀。</p> <p>3. 台風が接近し、当地方に影響があると予想されるとき。</p> <p>4. その他出水等によりダムの維持管理に支障があると予想されるとき。</p> <p>5. 関係機関との協議・指示又は情報により注意態勢に入る必要が生じた場合。</p> <p>6. その他所長が必要と認めた場合。</p>	<p>1. 木津川ダム総合管理所にあっては、高山ダム、青蓮寺ダム、室生ダム、布目ダム、比奈知ダムのいずれかが第一警戒態勢に入ったとき。 なお、各ダムにおいては、2.～7.に該当する場合。</p> <p>2. 次のいずれかに降雨に関する注意報又は警報が発令され、細則で定めるところにより洪水の発生が予想されるとき。 (1) 高山ダムにおいては、京都地方気象台から京都府山城南部、奈良地方気象台から奈良県北東部又は、津地方気象台から三重県伊賀。 (2) 青蓮寺ダムにおいては、奈良地方気象台から奈良県南東部又は、津地方気象台から三重県伊賀。 (3) 室生ダムにおいては、奈良地方気象台から奈良県北東部。 (4) 布目ダムにおいては、奈良地方気象台から奈良県北東部若しくは北西部。 (5) 比奈知ダムにおいては、奈良地方気象台から奈良県南東部又は、津地方気象台から三重県中部若しくは伊賀。</p> <p>3. 台風が接近し、当地方に影響があると予想されるとき。</p> <p>4. 各ダムとも、主ゲート操作が必要とき又は、必要と予想されるとき。</p> <p>5. その他出水等によりダムの維持管理に支障があるとき。</p> <p>6. 関係機関との協議・指示又は情報により第一警戒態勢に入る必要が生じた場合。</p> <p>7. その他所長が必要と認めた場合。態勢に入る必要が生じた場合。</p>	<p>1. 木津川ダム総合管理所にあっては、高山ダム、青蓮寺ダム、室生ダム、布目ダム、比奈知ダムのいずれかが第二警戒態勢に入ったとき。 なお、各ダムにおいては、2.～4.に該当する場合。</p> <p>2. 次のいずれかに該当するとき。 (1) 台風が、当地方を通過すると予想されるとき。 (2) ダム流入量が、 高山ダム 1,300m³/s、 青蓮寺ダム 450m³/s、 室生ダム 300m³/s、 布目ダム 100m³/s、 比奈知ダム 300m³/s を越えるとき又は、越えると予想されるとき。</p> <p>(3) 各ダム操作細則第9条第1項のただし書き及び第2項の放流を行うとき。</p> <p>(4) その他出水等によりダムの維持管理に重大な支障があるとき。</p> <p>3. 関係機関との協議・指示又は情報により第二警戒態勢に入る必要が生じた場合。</p> <p>4. その他所長が必要と認めた場合。</p>	<p>1. 木津川ダム総合管理所にあっては、高山ダム、青蓮寺ダム、室生ダム、布目ダム、比奈知ダムのいずれかが非常態勢に入ったとき。 なお、各ダムにおいては、2.～4.に該当する場合。</p> <p>2. 次のいずれかに該当するとき。 (1) 台風、前線の降雨による洪水警報等が、近傍の気象官署の予報区に発せられ、重大な災害の発生が予想されるとき。 (2) 各ダムにおいて、計画規模以上の流入量があり、ただし書き操作等を行うとき、又は行うことが予想されるとき。</p> <p>3. 関係機関との協議・指示又は情報により非常態勢に入る必要が生じた場合。</p> <p>4. その他所長が必要と認めた場合。</p>

表 1.4.2-2 防災本部構成一覽

態勢の区分	注意態勢		第一警戒態勢		第二警戒態勢		非常態勢		摘要	
本部の場所	木津川ダム総合管理所		木津川ダム総合管理所		木津川ダム総合管理所		木津川ダム総合管理所			
本部長	所長		所長		所長		所長		1. 本部長が不在のときの代行者について (1) 本部長が不在のときの代行者は次の順による。 ① 本部長 所長 → 副所長(技) → 副所長(事) → 管理課長 → 調整課長 → 電気通信課長 → 機械課長 → 総務課長 ② 各ダム班長 各ダム管理所長 → 所長代理 → 防災担当 (2) 「本部長等が不在」とは、当該職員が本部等に出勤していない状態とする。 (3) 代行者順位上位者が不在のため本部長となったものは状態に応じ、連絡の可能な上位者の意見を聞き判断を行うものとする。 2. 各班長は、第一警戒態勢時の班員をあらかじめ定め、その名簿を管理課長に提出しておく。	
副部長	副所長(事)・(技)		副所長(事)・(技)		副所長(事)・(技)		副所長(事)・(技)			
総務班 ※地震防災時の場合	班長	総務課長	班長	総務課長	班長	総務課長	班長	総務課長		
	班員	総務課員 内1名	班員	総務課員 内1名	班員	総務課員 全員	班員	総務課員 全員		
管理班	班長	管理課長	班員	管理課長	班員	管理課長	班員	管理課長		
		調整課長	調整課員 内1名	調整課長	調整課員 内1名	調整課長		調整課員 全員		調整課長
		電気通信課長		電気通信課長		電気通信課長				電気通信課長
		機械課長		機械課長		機械課長				機械課長
	班員	総務課員 内2名	班員	総務課員 内4名	班員	総務課員 全員	班員	総務課員 全員		
		管理課員		管理課員		管理課員 全員		管理課員 全員		
		調整課員		調整課員		調整課員 全員		調整課員 全員		
		電気通信課員		電気通信課員		電気通信課員 全員		電気通信課員 全員		
		機械課員		機械課員		機械課員		機械課員		
広報班				班長	副所長	班長	副所長			
				班員	広報班長が指定する者	班員	広報班長が指定する者			
被災者等対応班				班長	総務課長	班長	総務課長			
				班員	広報班長が指定する者	班員	広報班長が指定する者			
高山ダム班	班長	高山ダム管理所長	班員	高山ダム管理所長	班員	高山ダム管理所長	班員	高山ダム管理所長		
		高山ダム管理所長代理		高山ダム管理所長代理		高山ダム管理所長代理		高山ダム管理所長代理		
	班員	高山ダム管理所員他 内2名	班員	高山ダム管理所員他 内5名	班員	高山ダム管理所員他 全員	班員	高山ダム管理所員他 全員		
青蓮寺ダム班	班長	青蓮寺ダム管理所長	班員	青蓮寺ダム管理所長	班員	青蓮寺ダム管理所長	班員	青蓮寺ダム管理所長		
		青蓮寺ダム管理所長代理		青蓮寺ダム管理所長代理		青蓮寺ダム管理所長代理		青蓮寺ダム管理所長代理		
	班員	青蓮寺ダム管理所員他 内2名	班員	青蓮寺ダム管理所員他 内3名	班員	青蓮寺ダム管理所員他 全員	班員	青蓮寺ダム管理所員他 全員		
室生ダム班	班長	室生ダム管理所長	班員	室生ダム管理所長	班員	室生ダム管理所長	班員	室生ダム管理所長		
		室生ダム管理所長代理		室生ダム管理所長代理		室生ダム管理所長代理		室生ダム管理所長代理		
	班員	室生ダム管理所員他 内2名	班員	室生ダム管理所員他 内3名	班員	室生ダム管理所員他 全員	班員	室生ダム管理所員他 全員		
布目ダム班	班長	布目ダム管理所長	班員	布目ダム管理所長	班員	布目ダム管理所長	班員	布目ダム管理所長		
		布目ダム管理所長代理		布目ダム管理所長代理		布目ダム管理所長代理		布目ダム管理所長代理		
	班員	布目ダム管理所員他 内2名	班員	布目ダム管理所員他 内3名	班員	布目ダム管理所員他 全員	班員	布目ダム管理所員他 全員		
比奈知ダム班	班長	比奈知ダム管理所長	班員	比奈知ダム管理所長	班員	比奈知ダム管理所長	班員	比奈知ダム管理所長		
		比奈知ダム管理所長代理		比奈知ダム管理所長代理		比奈知ダム管理所長代理		比奈知ダム管理所長代理		
	班員	比奈知ダム管理所員他 内2名	班員	比奈知ダム管理所員他 内3名	班員	比奈知ダム管理所員他 全員	班員	比奈知ダム管理所員他 全員		

注) 1. 総合管理所等においては、各管理所の班長についてもその代行者を定めておくものとする。
 2. 第二警戒態勢時の防災要員は、原則として全員とする。
 3. 注意態勢に下流巡視を行う場合・出水の状況により班長は要員を増減することが出来る。
 4. 要員の人数には巡視のための運転手を含んでいない。

表 1.4.2-3 防災本部業務内容一覧

区分	編成	木津川ダム総合管理所業務等				備考
		注意態勢	第一警戒態勢	第二警戒態勢	非常態勢	
本部長		防災業務の指揮・総括				
副本部長		本部長の補佐				
総務班	班長 総務課長 班員 総務課員		1. 防災態勢要員の参集状況確認 2. 事務所等の点検	1. 防災態勢要員の参集状況確認 2. 事務所等の点検 3. 職員的安全確認及び誘導 4. 被災者の応急手当等 5. 宿舍及び家族の安全確認 6. 炊き出し等	1. 防災態勢要員の参集状況確認 2. 事務所等の点検 3. 職員的安全確認及び誘導 4. 被災者の応急手当等 5. 宿舍及び家族の安全確認 6. 炊き出し等 7. 一般からの問い合わせ等の対応	
管理班	班長 管理課長・調整課長 班員 管理課員 調整課員	1. 防災業務の総合調整 2. 支社又は関係機関等への報告・連絡 3. 通信回線の確保 4. 予備電力の確保 5. 機械職の応援態勢確立 6. 南海トラフ地震に係わる情報収集	1. 防災態勢要員の招集 2. 支社・本社・関係機関等への報告及び連絡 3. 管理設備等の点検 4. 通信回線の確保 5. 南海トラフ地震に係わる情報収集	1. 防災態勢要員の招集 2. 警戒宣言等の情報収集 3. 本部指令等の伝達 4. その他本部の運営 5. 支社・本社・関係機関等への報告及び連絡 6. 管理設備等の点検 7. 通信回線の確保 8. 気象情報等の収集及び連絡 9. 洪水調節計画の立案	1. 防災態勢要員の招集 2. 警戒宣言等の情報収集 3. 本部指令等の伝達 4. その他本部の運営 5. 支社・本社・関係機関等への報告及び連絡 6. 管理設備等の点検 7. 通信回線の確保 8. 気象情報等の収集及び連絡 9. 洪水調節計画の立案	
	電気通信班 班長 電気通信課長 班員 電気通信課員					
	機械班 班長 機械課長 班員 機械課員					
広報班	班長 副所長 副班長 管理課長 班員 総務課員・管理課員			1. 広報に関する業務	1. 広報に関する業務	
被災者等対応班	班長 総務課長 班員 総務課員				1. 被災者リストの作成 2. 医療機関への連絡	
各ダム班 高山ダム班 青蓮寺ダム班 室生ダム班 布目ダム班 比奈知ダム班	班長 各ダム管理所長 班員 各ダム管理所員 (土木・電気・機械)		1. 防災態勢要員の招集 2. 防災態勢要員の参集状況確認 3. 堤体・貯水池等の巡視・点検 4. 管理設備等の点検 5. 通信回線の確保 6. 関係機関等への報告及び連絡	1. 防災態勢要員の招集 2. 防災態勢要員の参集状況確認 3. 職員的安全確認及び誘導 4. 被災者の応急手当等 5. 宿舍及び家族の安全確認 6. 災害対策用資機材等の点検及び準備 7. 堤体・貯水池周辺道路等の巡視・点検 8. 管理設備等の点検 9. 被災ヶ所の応急点検 10. 関係機関等への報告及び連絡 11. 通信回線の確保 12. 炊き出し等 13. 初瀬取水施設・島谷導水施設の点検(室生ダム) 14. 気象情報等の収集及び連絡 15. 洪水調節計画の立案	1. 防災態勢要員の招集 2. 防災態勢要員の参集状況確認 3. 職員的安全確認及び誘導 4. 被災者の応急手当等 5. 宿舍及び家族の安全確認 6. 災害対策用資機材等の点検及び準備 7. 堤体・貯水池周辺道路等の巡視・点検 8. 管理設備等の点検 9. 被災ヶ所の応急点検 10. 関係機関等への報告及び連絡 11. 通信回線の確保 12. 炊き出し等 13. 初瀬取水施設・島谷導水施設の点検(室生ダム) 14. 気象情報等の収集及び連絡 15. 洪水調節計画の立案	

洪水によるダムからの放流を行う場合には、あらかじめ関係機関に対して通知を行うとともに、一般に周知させるために警報局の拡声器及びサイレンならびに警報車の拡声器による警告を行う。

関係機関への通知は、少なくとも放流を開始する約1時間前に行うとともに、一般に周知させるための警告は、ダム地点から高山ダム貯水池治田警報局までの区間について行うものとし、当該地点における水位が放流により上昇すると予想される約30分前に警告を行う。

出水時の管理における通知先の関係機関を表 1.4.2-4に示す。

表 1.4.2-4 放流に関する通知を行う関係機関

区 分	関係機関
独立行政法人水資源機構	関西・吉野川支社淀川本部
国土交通省	淀川ダム統管理事務所 木津川上流河川事務所
地方公共団体	三重県県土整備部防災砂防課 三重県伊賀建設事務所 名張市 奈良県県土マネジメント部河川課 山添村
警察	名張警察署 天理警察署
発電	中部電力株式会社三重水力センター

1.4.3 渇水時の管理

渇水時には、関西・吉野川支社において「関西・吉野川支社渇水対策要領」及び「関西・吉野川支社渇水対策本部設置要領細則」に基づいて、表 1.4.3-1に示す組織構成からなる渇水対策本部を設置し、淀川水系の各ダムにおける渇水時の水利用の調整が行われる。

関係機関に対する通信連絡系統は図 1.4.3-1に示すとおりとなっており、各ダムへ節水協力や取水制限等の連絡調整や指示がなされ、各ダムは今後の気象情報を基に貯水容量を把握し、補給体制を執ることになっている。

表 1.4.3-1 渇水対策本部組織及び所掌業務

組 織	編 成	所 掌 業 務
本部長	支社長	1. 統括指揮、監督及び重要事項の決定等
副本部長	副支社長	1. 本部長の補佐等
本部長	総務部長 事業部長	1. 情報、情勢の検討及び各班の調整等
総務班	総務課 (班長) 総務課長	1. マスコミ等の電話問い合わせに対する対応 2. マスコミ等の報道及び新聞の資料収集整理と配付 3. 記者クラブへの窓口業務
管理班	施設管理課 (班長) 施設管理課長	1. 情報の検討 2. 淀川水系上流7ダム(高山ダム、青蓮寺ダム、室生ダム、布目ダム、比奈知ダム、一庫ダム、日吉ダム)及び琵琶湖の貯水位、貯水量及び貯水率等の情報入手整理 3. 気象庁予報入手整理(1ヶ月、3ヶ月予報及び随時情報) 4. 貯水池水質の状況把握 5. 渇水による被害状況把握 6. 取水計画及び取水実態の把握整理 7. 関西管内の事業所、管理所及び関係機関への連絡調整 8. 本部長等への提出資料の作成 9. 協議会等の資料整理
設計班	計画課 (班長) 計画課長	建設段階の施設において 1. 水質の状況把握 2. 渇水による被害状況把握 3. 取水計画及び取水実態の把握

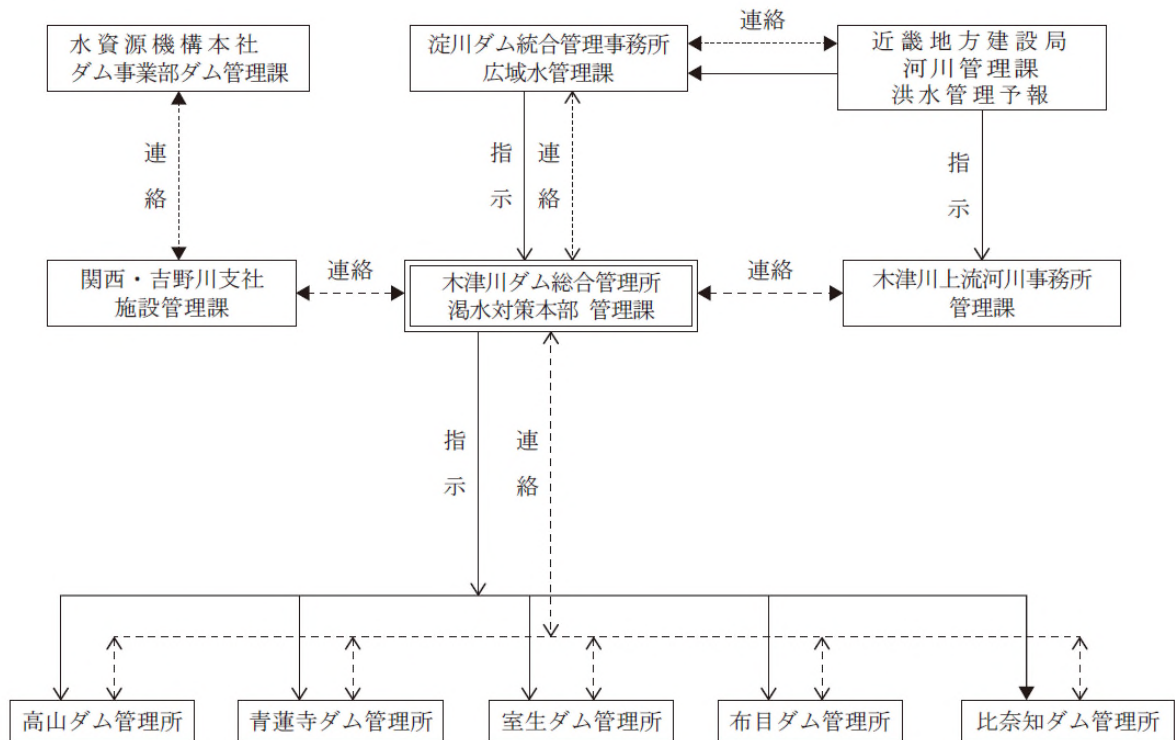


図 1.4.3-1 渇水情報通信連絡系統図

1.5 文献等リストの作成

青蓮寺ダムの「事業の概要」を整理するため、以下の資料、データを収集した。

表 1.5-1 「1. 事業の概要」に使用した文献・資料リスト

No	文献・資料名	発行者	発行年月	備考
1-1	平成28年度 青蓮寺ダム定期報告書	木津川ダム総合管理所	平成29年3月	
1-2	シームレス地質図(詳細版)	産業技術総合研究所 地質調査総合センター	平成27年5月	
1-3	第6回・第7回自然環境保全基礎調査植生調査	環境省生物多様性 センター	平成23年	
1-4	令和2年度 木津川ダム群河川水辺の国勢調査業務(青蓮寺ダム)報告書	木津川ダム総合管理所	令和3年3月	
1-5	令和2年版 日本の水資源の現況	国土交通省 水管理・国土保全局水資源部	令和3年3月	
1-6	名張市史	名張市	平成22年3月	
1-7	昭和28年9月台風28号の記事	朝日新聞、毎日新聞	昭和28年9月26日	
1-8	昭和34年9月台風15号の記事	朝日新聞、毎日新聞	昭和34年9月28日	
1-9	平成6年渇水関連の記事	京都新聞 伊勢新聞 産経新聞 読売新聞	平成6年8月13日 平成6年8月13日 平成6年8月26日 平成6年9月8日	
1-10	淀川水系工事実施基本計画	建設省近畿地方建設局	昭和46年	
1-11	淀川水系河川整備基本方針	国土交通省河川局	平成19年3月	
1-12	木津川ダム総合管理所概要(パンフレット)	木津川ダム総合管理所	平成26年1月	
1-13	令和2年度 木津川ダム群貯水池堆砂測量業務報告書	木津川ダム総合管理所	令和3年3月	
1-14	青蓮寺・室生・比奈知ダム湖水質調査業務報告書	木津川ダム総合管理所	令和3年3月	
1-15	木津川ダム管内図	木津川ダム総合管理所	平成19年11月	

表 1.5-2 「1. 事業の概要」に使用したデータ

No	データ名	データ提供者または出典	発行年月	備考
1-16	名張地点年降水量 (H23～R2)	気象庁	平成23年～令和2年	
1-17	青蓮寺ダム管理年報 (H28～R2)	木津川ダム総合管理所	平成28年～令和2年	
1-18	青蓮寺ダム地点気温 (H23～R2)	木津川ダム総合管理所	平成23年～令和2年	
1-19	青蓮寺ダム地点降水量 (H23～R2)	木津川ダム総合管理所	平成23年～令和2年	
1-20	流域平均降水量 (H23～R2)	木津川ダム総合管理所	平成23年～令和2年	
1-21	貯水位・流入量・放流量 (H23～R2)	木津川ダム総合管理所	平成23年～令和2年	
1-22	土地利用面積(S40～R1)	奈良県統計年鑑 三重県統計書	昭和41年～令和3年	
1-23	大河原地点・高岩(夏見)地点流量 (H23～R2)	木津川ダム総合管理所	平成23年～令和2年	
1-24	国勢調査人口 (S45～R2)	総務省統計局	昭和45年～令和2年	
1-25	就業者数(S45～H27)	総務省統計局	昭和45年～平成27年	
1-26	青蓮寺ダム管理業務費 (H28～R2)	青蓮寺ダム管理所	平成28年～令和2年	

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、流域の情勢（想定氾濫区域の状況）を踏まえた上で、洪水調節計画及び洪水調節実績を整理し、これらの状況についてダムありなしの比較を行うことで評価を行う。

基本的な流量及び水位低減効果の評価と、水防活動等の労力の軽減効果の評価を行う。また、副次効果（流木の流出抑制効果）についても整理する。

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 2.1.2-1に示すとおりである。

(1) はん濫想定区域の状況整理

想定氾濫区域の状況についてはこれまでのとりまとめ資料の整理とする。治水経済調査・事業再評価、河川整備基本計画、ハザードマップ等関連すると思われる資料は極力収集し、ダム計画時点の状況と最新の状況の比較を行う。

なお、使用可能な資料が複数ある場合には、整合性について十分に確認を行う。

(2) 洪水調節の状況

洪水調節計画及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を参考とし、暫定的な操作規則を設定して運用している場合、その旨を注記する。

洪水調節実績は洪水調節実績表等から整理を行い、一覧表等にまとめる。

(3) 洪水調節の効果

(2)で整理した実績の中から3～5洪水について、流量低減効果、水位低減効果の評価を行うとともに、水防活動の基準水位（たとえば警戒水位）の超過頻度の低減に伴う労力の軽減効果について評価する。

そのほか、副次効果（流木の流出抑制効果）等について評価を行う。

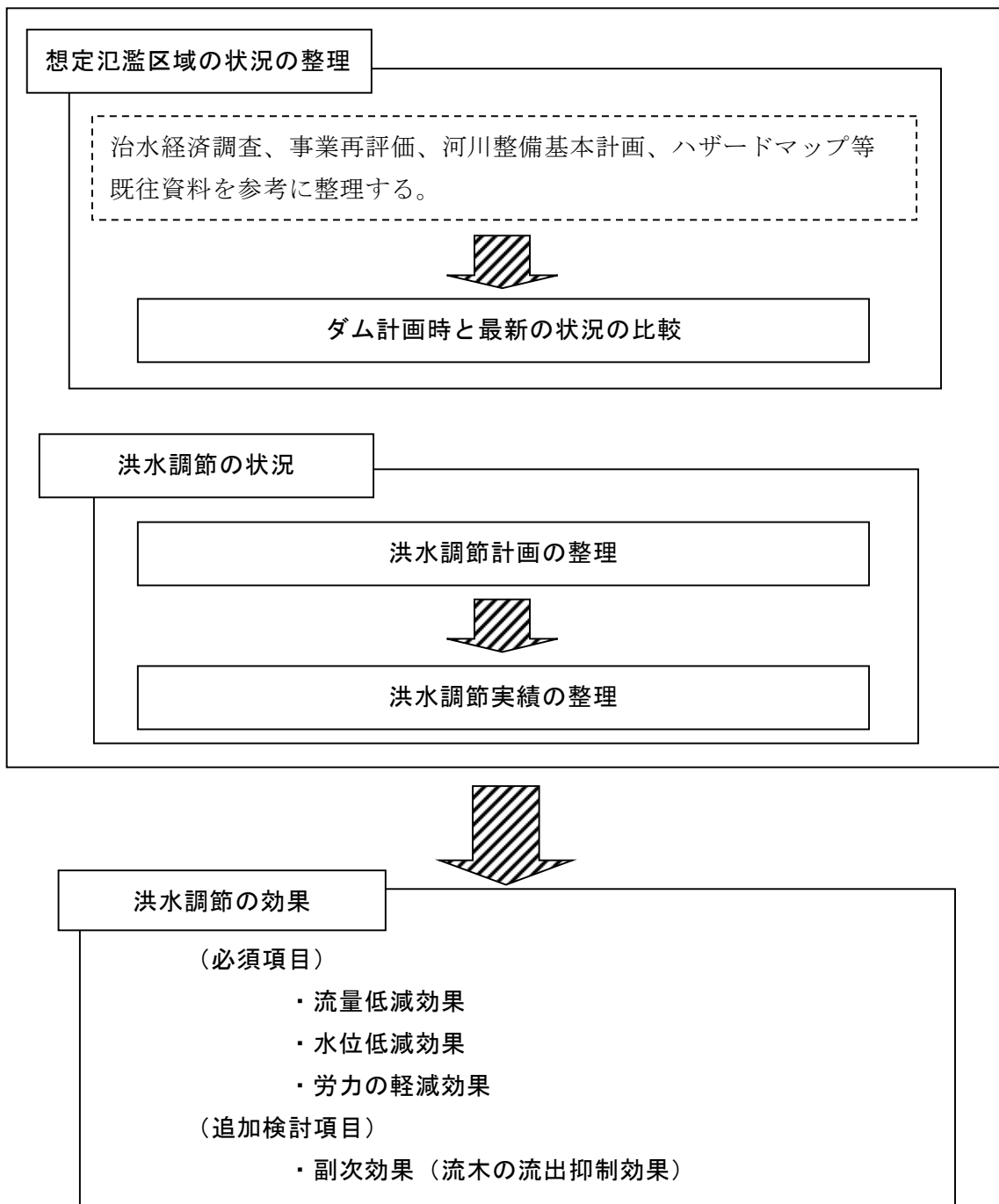


図 2.1.2-1 評価手順

2.1.3 洪水調節に関わる青蓮寺ダムの特徴

青蓮寺ダムは、名張川支川青蓮寺川に位置する多目的ダムであり、その洪水調節に関する特徴は以下のとおりである。

- ・ 青蓮寺ダムは、洪水調節を行うことにより、木津川及び淀川の洪水災害を軽減する目的を有している。
- ・ 昭和28年の台風13号を契機に、ダム群による洪水調節の思想を取り入れた新しい治水計画「淀川水系改修基本計画」が昭和29年に策定され、この計画により、天ヶ瀬ダム、高山ダムが建設された。
- ・ その後、昭和34年の伊勢湾台風を契機に、木津川のダム計画が見直され、青蓮寺ダムが建設された。
- ・ 洪水調節容量(最大840万 m^3)を確保するために、洪水期である6月16日から10月15日までは洪水貯留準備水位(EL. 273. 0m)まで水位を低下させておく必要がある。
- ・ 青蓮寺ダムでは、流入量977 m^3/s に対して最大450 m^3/s 一定量の放流を行う洪水調節方法(暫定操作)となっているが、木津川流域及び淀川流域の洪水被害軽減のため、状況に応じ淀川ダム統合管理事務所(流域のダム群)と協同した統合操作を行うこととしている。
- ・ 青蓮寺ダム事前放流実施要領(令和2年3月30日策定)に基づき、事前放流を実施することとしている。

2.2 想定氾濫区域の状況

2.2.1 想定氾濫区域の位置及び面積

青蓮寺ダムは、ダムサイト上流域の2日雨量（生起確率1/100）を対象とし計画され、平成11年4月からの比奈知ダムの運用開始及び下流河道の整備状況を踏まえ、ダム流入量977m³/sに対して最大450m³/sの一定量の放流を行う洪水調節（暫定操作）により、下流の木津川及び淀川の高水流量を軽減するものである。名張川ダム群（高山ダム、青蓮寺ダム、室生ダム、比奈知ダム）及び布目ダムによる氾濫軽減区域図を図 2.2.1-1に示す。

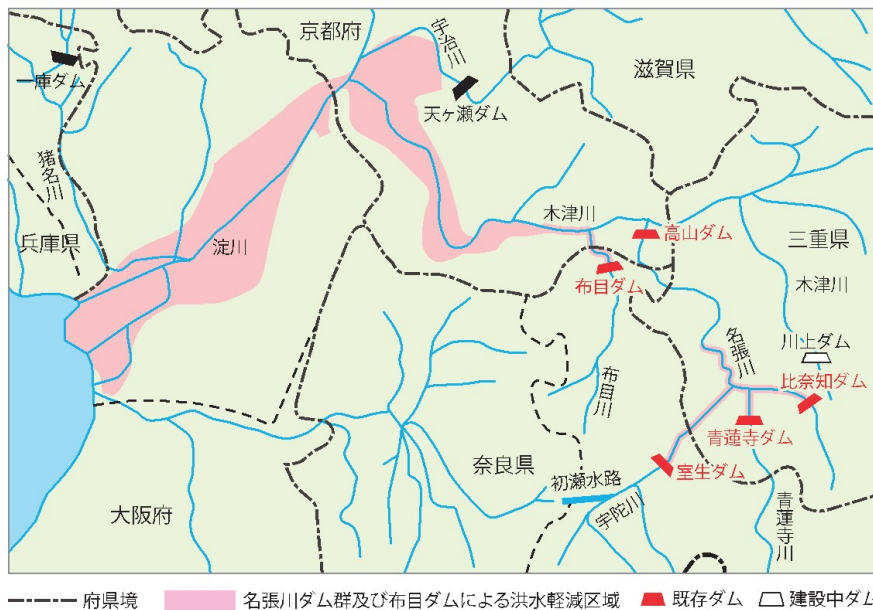


図 2.2.1-1 名張川ダム群及び布目ダムによる氾濫軽減区域図

【出典：木津川ダム総合管理所パンフレット】

<参考>

淀川水系淀川・宇治川・木津川・桂川 浸水想定区域

(1) 淀川流域

淀川水系の洪水予報区間について、水防法の規定に基づき定められた淀川水系浸水想定区域図のうち、想定最大規模降雨による洪水浸水想定区域を図 2.2.1-2 に示す。なお、本来ならばダム建設以前の想定氾濫区域を示すべきであるが、当該流域では作成されていない。

計算条件等

- ・ 淀川：枚方地点上流域の 24 時間総雨量 360mm (宇治川を除く区間)
宇治地点上流域の 9 時間総雨量 356mm (宇治川)
- ・ 木津川：加茂地点上流域の 12 時間総雨量 358mm (淀川合流点～島ヶ原地点)
- ・ 桂川：羽東師地点上流域の 12 時間総雨量 341mm

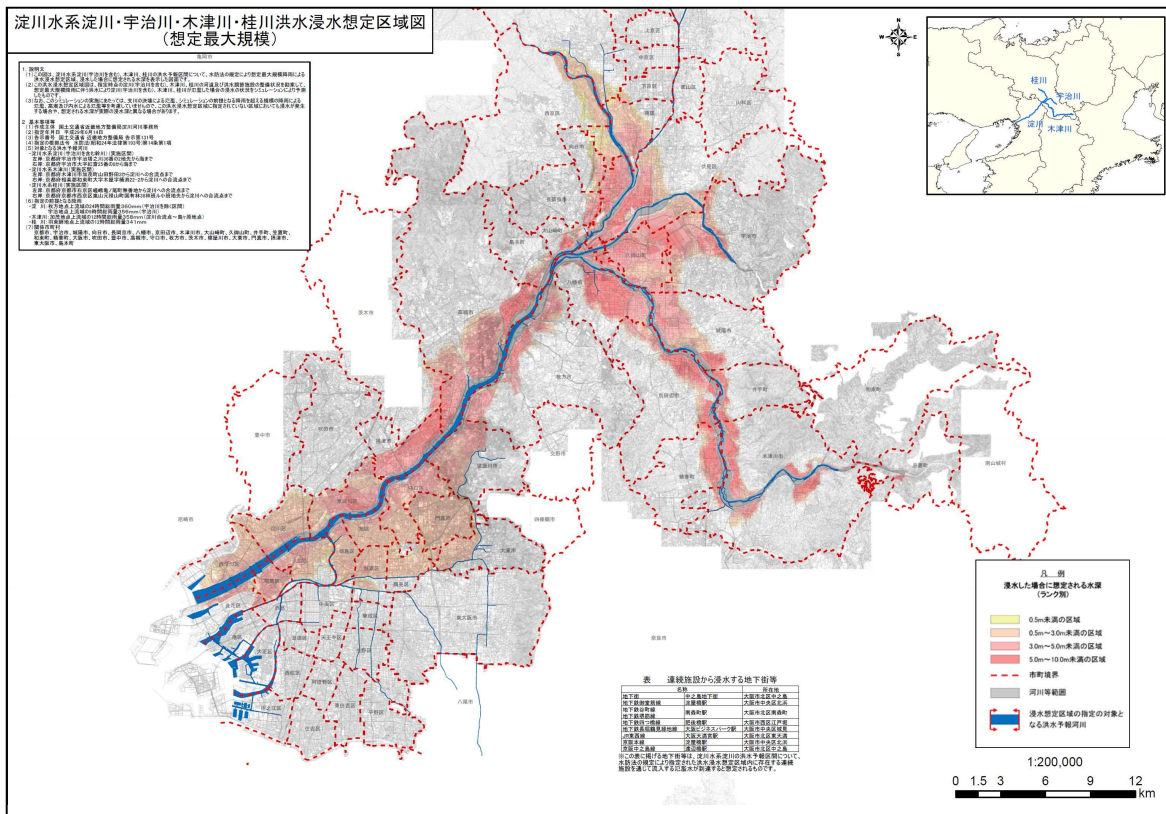


図 2.2.1-2 淀川水系淀川・宇治川・木津川・桂川洪水浸水想定区域図

【出典：国土交通省 近畿地方整備局 淀川河川事務所HP】

淀川水系淀川・宇治川・木津川・桂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)、木津川、桂川の洪水予報区間について、水防法の規定により想定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水深を表示した図面です。
- (2) この洪水浸水想定区域図は、指定時点の淀川(宇治川を含む)、木津川、桂川の河道及び洪水調節施設の整備状況を勘案して、想定最大規模降雨に伴う洪水により淀川(宇治川を含む)、木津川、桂川が氾濫した場合の浸水の状況をシミュレーションにより予測したものです。
- (3) なお、このシミュレーションの実施にあたっては、支川の決壊による氾濫、シミュレーションの前提となる降雨を超える規模の降雨による氾濫、高潮及び内水による氾濫等を考慮していませんので、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や、想定される水深が実際の浸水深と異なる場合があります。

2 基本事項等

- (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) 指定年月日 平成 29 年 6 月 14 日(淀川・宇治川・桂川)
令和 2 年 3 月 25 日(木津川)
- (3) 告示番号 国土交通省近畿地方整備局告示第 131 号(淀川・宇治川・桂川)
国土交通省近畿地方整備局告示第 51 号(木津川)
- (4) 指定の根拠法令 水防法(昭和 24 年法律第 193 号)第 14 条第 1 項
- (5) 対象となる洪水予報河川
 - ・淀川水系淀川(宇治川を含む幹川)(実施区間)
 - 左岸：京都府宇治市宇治塔之川 36 番の 2 地先から海まで
 - 右岸：京都府宇治市大字紅齋 25 番の 8 から海まで
 - ・淀川水系木津川(実施区間)
 - 左岸：京都府木津川市加茂町山田野田 3 から淀川への合流点まで
 - 右岸：京都府相楽郡和東町大字木屋字桶淵 22-2 から淀川への合流点まで
 - ・淀川水系桂川(実施区間)
 - 左岸：京都府京都市右京区嵯峨亀ノ尾町無番地から淀川への合流点まで
 - 右岸：京都府京都市西京区嵐山元禄山町国有林 38 林班ル小班地先から淀川への合流点まで
- (6) 指定の前提となる降雨
 - ・淀川：枚方地点上流域の 24 時間総雨量 3 6 0 mm(宇治川を除く区間)
宇治地点上流域の 9 時間総雨量 3 5 6 mm(宇治川)
 - ・木津川：加茂地点上流域の 12 時間総雨量 3 5 8 mm(淀川合流点～島ヶ原地点)
 - ・桂川：羽束師地点上流域の 12 時間総雨量 3 4 1 mm
- (7) 関係市町村

京都市、宇治市、城陽市、向日市、長岡京市、八幡市、京田辺市、木津川市、大山崎町、久御山町、井手町、笠置町、和東町、精華町、大阪市、吹田市、豊中市、高槻市、守口市、枚方市、茨木市、寝屋川市、大東市、門真市、摂津市、東大阪市、島本町

【出典：国土交通省 近畿地方整備局 淀川河川事務所HP】

(2) 木津川上流域

木津川上流域について、水防法の規定に基づき定められた浸水想定区域図のうち、洪水浸水想定区域図(想定最大規模)を図 2.2.1-3 に示す。なお、本来ならばダム建設以前の想定氾濫区域を示すべきであるが、当該流域では作成されていない。

計算条件等

- ・名張川：家野地点上流域の9時間総雨量380mm

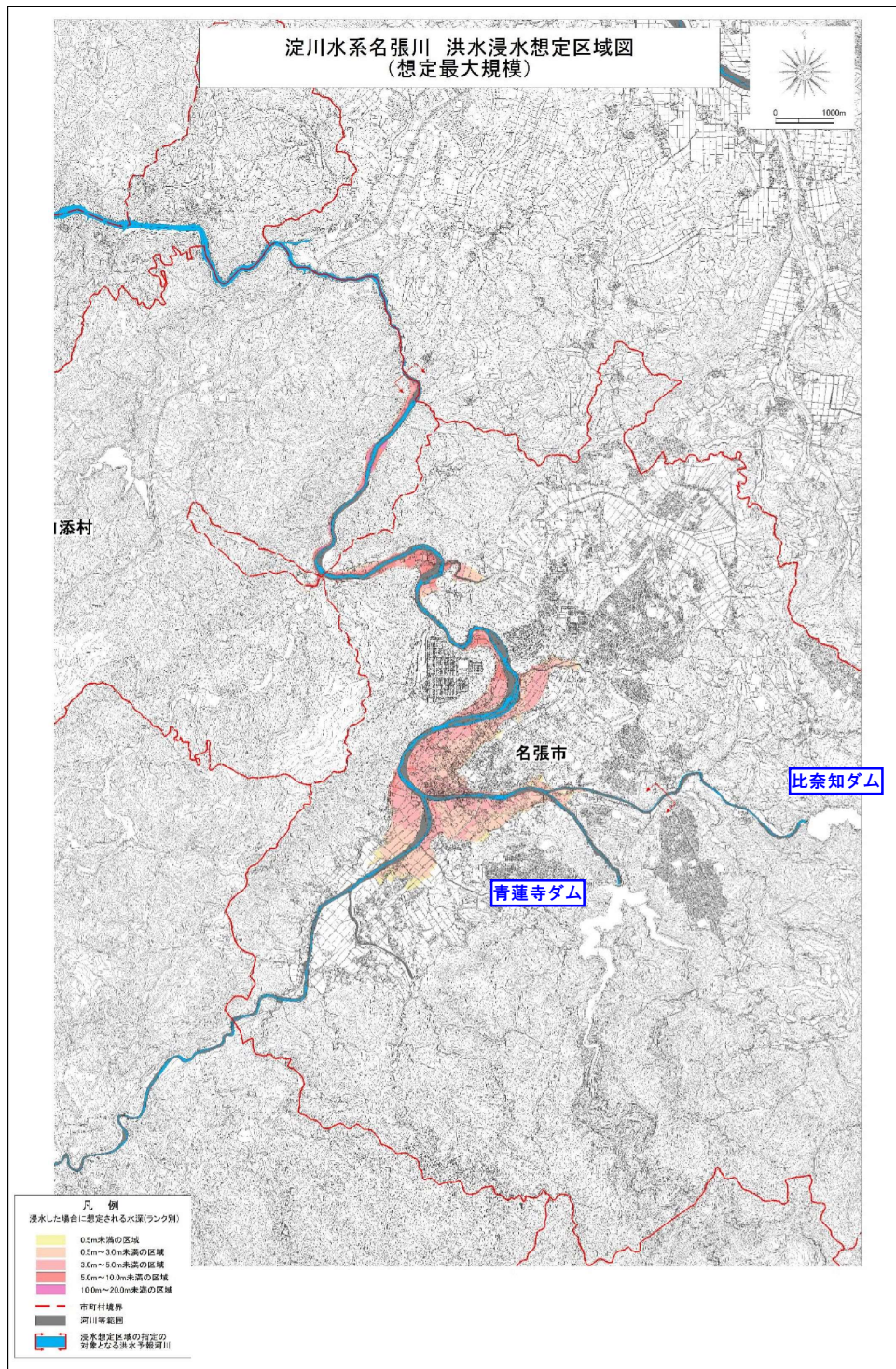


図 2.2.1-3 名張川流域洪水浸水想定区域図 (令和元年10月)

【出典：国土交通省 近畿地方整備局 木津川上流河川事務所HP】

淀川水系名張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、淀川水系名張川の洪水予報区間について、水防法の規定により想定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水深を表示した図面です。
- (2) この洪水浸水想定区域は、指定時点の名張川の河道及び洪水調節施設の整備状況を勘案して、想定最大規模降雨に伴う洪水により名張川が氾濫した場合の浸水の状況をシミュレーションにより予測したものです。
- (3) なお、このシミュレーションの実施にあたっては、支川の決壊による氾濫、シミュレーションの前提となる降雨を超える規模の降雨による氾濫、内水による氾濫等を考慮していませんので、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や、想定される水深が実際の浸水深と異なる場合があります。

2 基本事項等

- (1) 作成主体 国土交通省近畿地方整備局木津川上流河川事務所
- (2) 指定年月日 令和元年10月25日
- (3) 告示番号 国土交通省近畿地方整備局告示第57号
- (4) 指定の根拠法令 水防法(昭和24年法律第193号)第14条第1項
- (5) 対象となる洪水予報河川
 - ・淀川水系名張川(実施区間)
 - 左岸: 三重県名張市大字下比奈知松尾411番地地先から奈良県山辺郡山添村吉田1133番の2地先まで
 - 右岸: 三重県名張市大字下比奈知下垣内1186番地地先から三重県伊賀市大滝970番地地先まで
- (6) 指定の前提となる降雨
 - ・名張川: 家野地点上流域の9時間総雨量380mm
- (7) 関係市町村
 - 山添村、名張市

【出典: 国土交通省 近畿地方整備局 木津川上流河川事務所HP】

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40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、流出率は横ばい傾向にある。

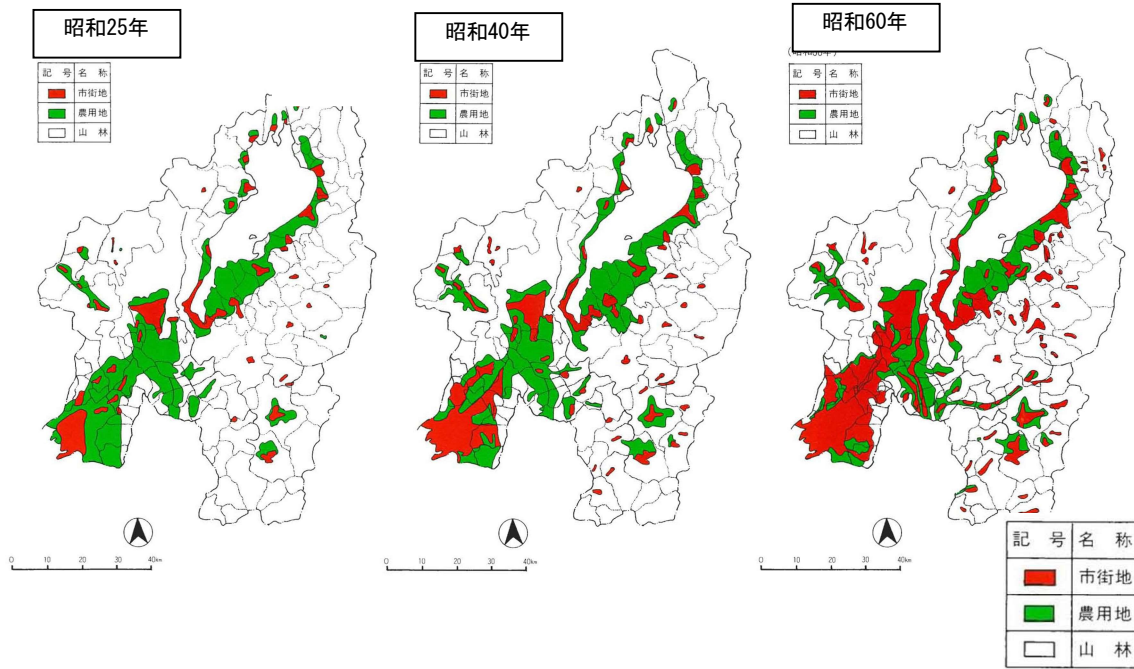


図 2.2.2-1 淀川水系沿川の土地利用の変遷

【出典：淀川水系環境管理基本計画(H2.3)】

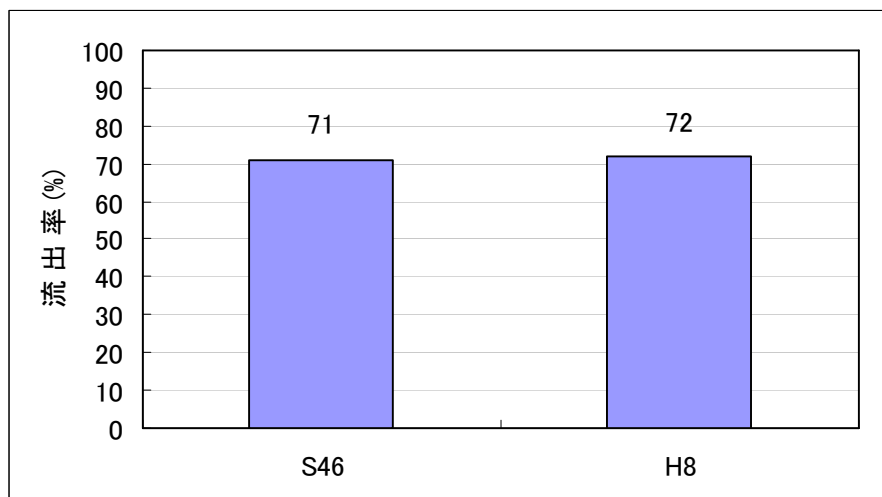


図 2.2.2-2 淀川水系の流出率の変化

【出典：淀川水系流域委員会HP】

(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人口は約537万人である。また、想定氾濫区域内の資産額は約103兆円である。

表 2.2.2-1 淀川流域想定氾濫区域内人口及び資産

想定氾濫区域内人口	想定氾濫区域内資産
約537万人	約102兆9580億円

【出典：平成22年河川現況調査】

表 2.2.2-2 木津川上流域における浸水想定区域の概要

		三重県	京都府	奈良県
浸水面積		約1200ha	約140ha	約60ha
浸水区域内人口 ^{※1}		約14,000人	約1,000人	約400人
浸水区域内 世帯数 ^{※2}	床上浸水	約4150戸	約250戸	約100戸
	床下浸水	約720戸	約20戸	約10戸
概算被害額 ^{※3}		約3,180億円	約30億円	約15億円
概算被害額(内訳)	一般資産	約1,140億円	約12億円	約5億円
	農作物	約3億円	約0.3億円	約0.1億円
	公共土木	約1,940億円	約20億円	約9億円
	間接	約100億円	約2億円	約1億円

注1) 浸水メッシュ内人口

注2) 床上浸水 45cm 以上、上限なし 床下浸水 45cm 未満

注3) 浸水メッシュ内被害想定額。算定に使用したデータは、以下のとおりである。

国勢調査 H7

事業所統計 H8

単価 H12

2.3 洪水調節の状況

2.3.1 洪水調節計画

(1) 淀川の治水計画

淀川水系の治水計画は基準地点である枚方地点において基本高水 17,500m³/s（琵琶湖からの流出量を含む）を流域内の洪水調節施設により 5,500m³/s を調節して、河道への配分流量を 12,000m³/s とする計画である。

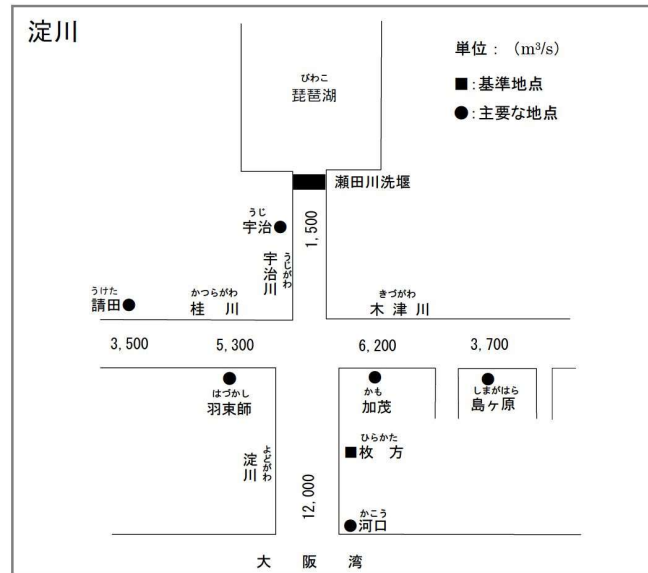


図 2.3.1-1 淀川水系河川整備基本方針(平成19年)における流量配分図

【出典：淀川水系河川整備基本方針 平成19年3月 国土交通省河川局】

(2) ダム地点の洪水調節計画

当初計画（平成10年度まで・比奈知ダム完成前）では、青蓮寺ダム地点における洪水調節は計画高水流量1,100m³/sを100m³/sから調節を開始し最大600m³/sをダムから放流する。平成11年4月、下流河道の整備状況、実績洪水、比奈知ダムの運用開始に伴い、ダム流入量977m³/sに対して最大450m³/sの一定量の放流を行う洪水調節方法（暫定操作）に変更している。

なお、淀川ダム統合管理事務所長の指示により、特別防災操作（統合操作）を行うことがある。

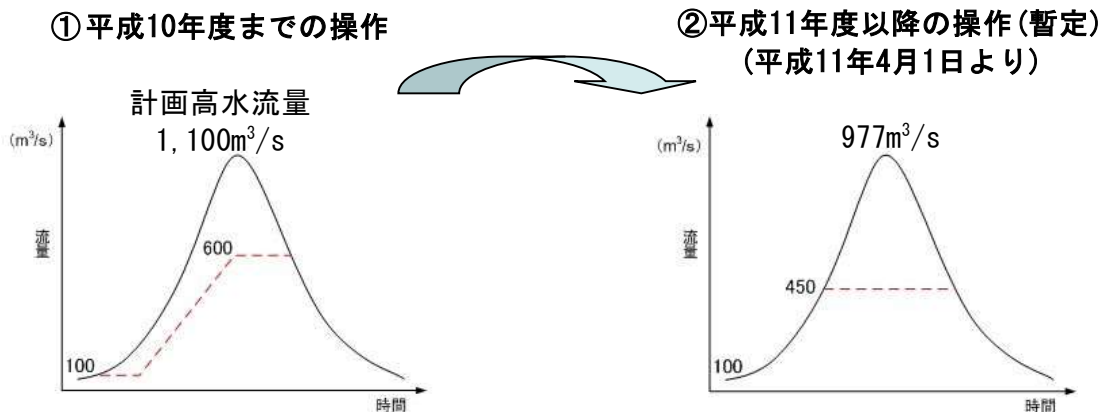


図 2.3.1-2 青蓮寺ダムの洪水調節モード図

青蓮寺ダムにおける洪水調節時の操作は以下のとおりである。（施設管理規程より抜粋）

第4章 洪水調節等

（洪水警戒体制）

第17条 木津川ダム総合管理所長（以下「所長」という。）は、次の各号のいずれかに該当する場合には、洪水警戒体制を執らなければならない。

- 一 奈良地方気象台から宇陀市、曾爾村若しくは御杖村又は津地方気象台から名張市の降雨に関する注意報又は警報が発せられ、細則で定めるところにより洪水の発生が予想される時。
- 二 国土交通省淀川ダム統管理事務所長（以下「統管理所長」という。）から指示があったとき。
- 三 その他細則で定めるところにより洪水の発生が予想される時。

2 所長は、第22条の規定により洪水に達しない流水の調節を行おうとする場合には、洪水警戒体制を執ることができる。

（洪水警戒体制時における措置）

第18条 所長は、前条の規定により洪水警戒体制を執ったときは、直ちに、次の各号に定める措置を執らなければならない。

- 一 関西・吉野川支社淀川本部、国土交通省淀川ダム統管理事務所、国土交通省木津川上流河川事務所その他の細則で定める関係機関との連絡並びに水象及び気象に関する観測及び情報の収集を密にすること。
- 二 ゲート及びバルブ（以下「ゲート等」という。）並びにゲート等の操作に必要な機械及び器具の点検及び整備、予備電源設備の試運転その他洪水調節等を行うに関し必要な措置を執ること。

（予備放流）

第19条 所長は、非洪水期において、次条の規定により洪水調節を行う必要が生ずると認める場合には予備放流水位を定め、貯水位が当該予備放流水位を超えているときは、貯水位を当該予備放流水位に低下させるため毎秒450立方メートルを限度として放流を行うものとする。

（洪水調節）

第20条 所長は、流入量が、毎秒450立方メートルに達した後は、毎秒450立方メートルの水量を放流する方法により洪水調節を行わなければならない。ただし、水象、気象その他の状況により特に必要があると認める場合は、この限りでない。

2 所長は、統管理所長から洪水調節について指示があったときは、前項の規定にかかわらず、当該指示に従って洪水調節を行わなければならない。

(洪水調節等の後における貯水位の低下)

第21条 所長は、前条第1項本文若しくは第2項の規定により洪水調節を行った後又は次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、貯水位が洪水期にあつては制限水位、非洪水期にあつては常時満水位を超えているときは、速やかに、貯水位をそれぞれ制限水位又は常時満水位に低下させるため、洪水調節を行った後にあつては、前条第1項本文又は第2項に定める方法による操作中における放流量のうち最大の放流量を放流し、洪水に達しない流水の調節を行った後にあつては、毎秒450立方メートルの水量を限度として、ダムから放流を行わなければならない。ただし、水象、気象その他の状況により特に必要があると認める場合には、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。

2 前条第2項の規定は、前項の規定による放流について準用する。

(洪水に達しない流水の調節)

第22条 所長は、水象、気象その他の状況により必要があると認める場合には、洪水に達しない流水についても調節を行うことができる。

2 第20条第2項の規定は、前項の規定による調節について準用する。

(洪水警戒体制の解除)

第23条 所長は、細則で定めるところにより、洪水警戒体制を維持する必要がなくなったと認める場合には、これを解除しなければならない。

(貯水位の上昇)

第24条 所長は、非洪水期において、水象、気象その他の状況により予備放流水位を維持する必要がなくなったと認める場合には、その後の流水を貯留して貯水位が上昇するよう努めるものとする。

(3) 名張川上流3ダム(比奈知ダム・青蓮寺ダム・室生ダム)の特別防災操作(統合操作)

名張地点の水位が氾濫危険水位を超えると予測され、ダムに貯留可能と予測された場合に、淀川ダム統管理事務所長の指示を受けて、各ダムで特別防災操作を実施する。

3ダムそれぞれに、もっとも効果的になるような洪水調節容量を配分する。

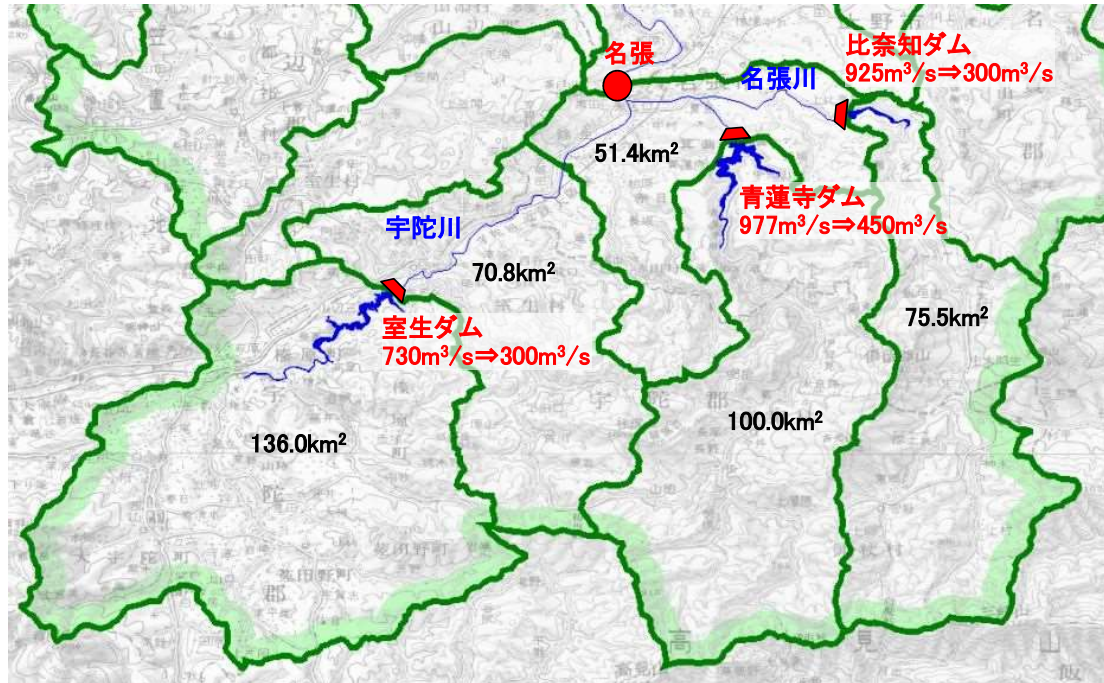


図 2.3.1-3 3ダムの位置図

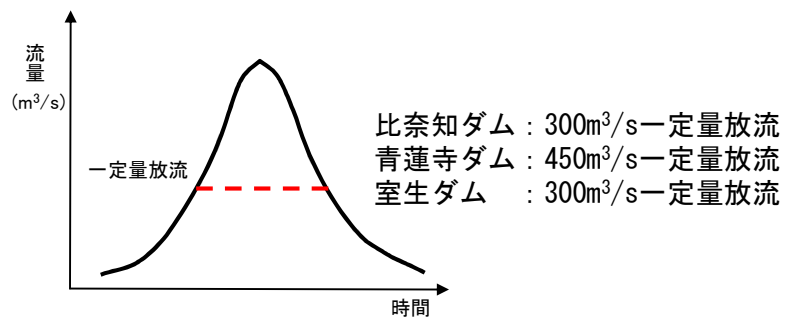


図 2.3.1-4 3ダムの洪水調節方式

下流河道の整備状況を勘案し、中小規模の洪水を対象に、操作後の貯水容量に余裕があると判断した場合には、ダムの洪水調節容量をより効果的・効率的に活用し、貯留量を増やして放流量を低減させることで下流の被害を軽減する特別防災操作[※]を行う。

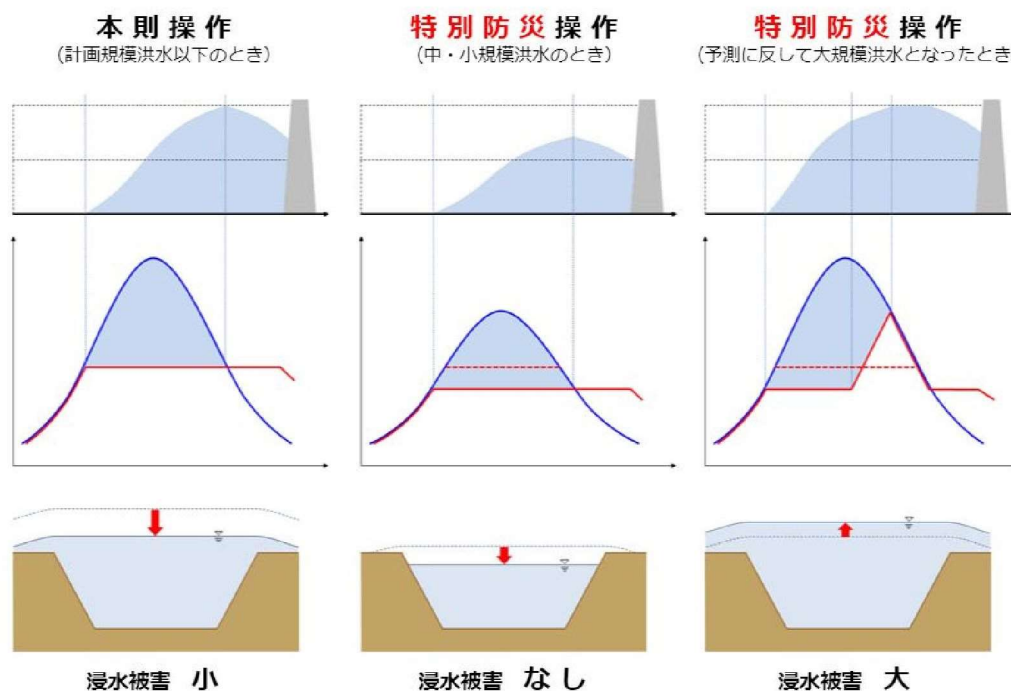


図 2.3.1-5 淀川ダム統合管理事務所長指示による特別防災操作

※特別防災操作：降雨予測を踏まえて空き容量を確保したり、降雨予測や下流状況を踏まえ、ダム容量範囲内で洪水調節可能か確認のうえピーク流量の低減を行う操作。

(4) 事前放流の実施

洪水警戒体制を執っている場合において、次の①又は②に該当し、かつ、③に該当するときは、青蓮寺ダムの貯水池の貯水位をあらかじめ低下させるため、450m³/sを限度として事前放流を行う。

- ①青蓮寺ダムの流域内における48時間予測雨量が390mm以上であるとき。
- ②貯水位が標高262.6mを超えている場合で、青蓮寺ダムの流域内における累計雨量と
その後の気象庁メソモデル数値予報による33時間予測雨量との和が170mm以上であり、かつ、洪水調節が予想される時。
- ③名張水位観測所の水位が6.8m(下流河川制限水位)未満であるとき。

青蓮寺ダムにおける事前放流の実施要領は以下のとおりである。（青蓮寺ダム事前放流実施要領より抜粋）

（事前放流の実施）

第2条 木津川ダム総合管理所長(以下「所長」という。)は、規程第17条第1項の規定により洪水警戒体制を執っている場合において、次の第1号又は第2号に該当し、かつ、第3号に該当するときは、貯水池の水位(以下「貯水位」という。)をあらかじめ低下させるため、毎秒450立方メートルを限度として放流(以下「事前放流」という。)を行うものとする。ただし、規程第6条第1項第2号に規定する非洪水期にあつては、事前放流に優先して、規程第19条に規定する予備放流を行うものとする。

- 一 青蓮寺ダムの流域内における48時間予測雨量(以下「48時間予測雨量」という。)が390ミリメートル以上であるとき。
- 二 貯水位が標高262.6メートルを超えている場合において、青蓮寺ダムの流域内における累計雨量(以下「累計雨量」という。)とその後の気象庁メソモデル数値予報による33時間予測雨量(以下「33時間予測雨量」という。)との和が170ミリメートル以上であり、かつ、洪水調節が予想されるとき。
- 三 名張水位観測所に設置された水位計により測定された水位が6.8メートル(以下「下流河川制限水位」という。)未満であるとき。

2 所長は、事前放流により下流河川制限水位に達しないよう努めるものとする。

（事前放流の目標水位）

第3条 所長は、前条第1項第1号に該当することにより事前放流を行う場合において、規程第6条第1号に規定する洪水期にあつては規程第11条に定める制限水位以下の、規程第6条第2号に規定する非洪水期にあつては規程第13条に規定する予備放流水位以下の、それぞれの貯水容量のうち15,400,000立方メートルを限度として管理に支障を及ぼさない範囲で48時間予測雨量に応じた貯水容量に対応する低下目標水位(以下「目標水位」という。)を設定するものとする。

2 所長は、事前放流を行っている場合は、48時間予測雨量の値を得た都度、目標水位の見直しを行わなければならない。

（事前放流の限度水位）

第4条 所長は、第2条第1項第2号に該当することにより事前放流を行う場合には、貯水位が別表第1の回復可能水位テーブル表に掲げる累計雨量及び33時間予測雨量の区分に応じた貯水位(以下「限度水位」という。)を下回ってはならない。ただし、第5条第1項の規定により事前放流を停止している場合には、この限りではない。

2 所長は、事前放流を行っている場合は、毎正時における累計雨量及び33時間予測雨量の値を得た都度、限度水位の見直しを行わなければならない。

2.3.2 洪水調節実績

(1) 洪水調節実施状況

青蓮寺ダムでは管理開始の昭和45年以降、平成10年までに46回、平成11年以降10回の洪水調節を実施している（管理開始から50年経過）。また、管理開始以降で最大流入量を記録したのは平成6年台風26号の827m³/sであった。

なお、洪水調節開始流量は、平成11年4月以降採用されている洪水調節計画（暫定操作）では450m³/sであるが、平成11年3月までは100m³/sであった。

令和2年10月（台風14号）出水時に、事前放流実施要領（令和2年3月30日に策定）に基づき事前放流を行ったが、結果的に洪水調節には至らず、出水後は所定の水位まで回復させている。

表 2.3.2-1 洪水調節を行った出水

No.	生起年月日	気象原因	青蓮寺ダム 地点流量(m ³ /s)		No.	生起年月日	気象原因	青蓮寺ダム 地点流量(m ³ /s)	
			最大 流入量	最大 放流量				最大 流入量	最大 放流量
1	S45.7.5	台風2号	187	100	47	H16.8.4	台風11号	645	364
2	S46.8.30	台風23号	235	200	48	H21.10.8	台風18号	782	298
3	S46.9.26	台風29号	577	82	49	H23.9.3	台風12号	582	422
4	S47.7.15	台風6号	150	100	50	H24.9.30	台風17号	568	300
5	S47.9.16	台風20号	683	216	51	H25.9.16	台風18号	500	373
6	S48.8.14	台風10号	100	100	52	H26.8.9	台風11号	506	354
7	S49.7.6	台風8号	123	100	53	H28.9.20	台風16号	457	218
8	S49.7.10	台風8号	156	100	54	H29.10.22	台風21号	717	388
9	S49.7.24	台風11号	319	171	55	H30.7.29	台風12号	712	192
10	S49.8.25	台風14号	124	100	56	R1.10.12	台風19号	503	448
11	S50.8.22	台風6号	213	112					
12	S51.9.8	台風17号	361	222					
13	S53.6.22	梅雨前線	125	100					
14	S54.9.4	台風12号	161	100					
15	S54.9.30	台風16号	143	99					
16	S54.10.18	台風20号	202	160					
17	S55.9.9	台風13号	112	100					
18	S55.10.14	台風19号	116	4					
19	S57.7.31	台風10号	699	387					
20	S57.9.11	台風18号	353	192					
21	S57.9.24	台風19号	163	100					
22	S58.8.15	台風5号	272	143					
23	S60.6.30	台風6号	180	100					
24	S60.7.9	雷雨	121	59					
25	S61.7.11	梅雨前線	106	97					
26	S61.7.21	前線性雷雨	233	126					
27	S62.10.16	台風19号	205	70					
28	S63.8.9	熱帯性低気圧	138	99					
29	H1.8.2	台風12号	139	99					
30	H1.8.26	台風17号	192	105					
31	H2.9.19	台風19号	663	271					
32	H2.9.29	台風20号	475	223					
33	H2.11.4	低気圧	191	101					
34	H2.11.29	台風28号	279	152					
35	H3.9.18	秋雨前線	142	100					
36	H4.8.17	台風11号	189	99					
37	H5.7.5	梅雨前線	127	100					
38	H5.9.6	梅雨前線	489	200					
39	H5.11.12	秋雨前線	132	100					
40	H6.9.16	秋雨前線	179	4					
41	H6.9.27	台風26号	827	377					
42	H7.5.11	低気圧	351	197					
43	H7.7.3	梅雨前線	174	100					
44	H9.6.19	台風7号	199	108					
45	H9.7.25	台風9号	489	272					
46	H10.9.21	台風8.7号	189	102					

注) 平成11年以降の操作（暫定：一定量）による洪水調節実施洪水

注) 平成10年までの操作（当初計画（比奈知ダム完成前））による洪水調節実施洪水

これまで洪水調節を行った出水のうち、最大流入量が450m³/s程度以上の主要な洪水時の出水の状況を表 2.3.2-2に示す。

表 2.3.2-2 主要な洪水時の出水状況

No.	生起年月日	気象原因	最大流入量 (m ³ /s)	最大放流量 (m ³ /s)	最大流入時放流量 (m ³ /s)	調節量 (m ³ /s)	最高水位 (EL.m)	ダム流域総雨量(mm)	備考
1	S46.9.26	台風29号	577	82	81	496	279.32	173	
2	S47.9.16	台風20号	683	216	102	581	280.17	202	
3	S57.7.31	台風10号	699	387	348	351	277.42	509	
4	H2.9.19	台風19号	663	270	270	393	274.51	259	
5	H2.9.29	台風20号	475	223	223	252	275.35	169	
6	H5.9.6	梅雨前線	489	200	100	389	274.61	192	
7	H6.9.27	台風26号	827	377	310	517	277.05	350	
8	H9.7.25	台風9号	489	272	255	234	276.36	324	
9	H16.8.4	台風11号	645	364	310	335	276.95	244	
10	H21.10.8	台風18号	782	298	253	529	276.31	285	統合操作 ^{注1} あり
11	H23.9.3	台風12号	582	422	298	283	275.14	699	統合操作 ^{注1} あり
12	H24.9.30	台風17号	568	300	199	368	275.81	166	統合操作 ^{注1} あり
13	H25.9.16	台風18号	500	373	300	200	276.53	368	統合操作 ^{注1} あり
14	H26.8.9	台風11号	506	354	329	176	273.33	326	統合操作 ^{注1} あり
15	H28.9.20	台風16号	457	218	56	401	274.34	151	
16	H29.10.22	台風21号	717	388	309	407	279.95	514	統合操作 ^{注1} あり
17	H30.7.29	台風12号	712	192	30	682	276.76	182	統合操作 ^{注1} あり
18	R1.10.12	台風19号	503	448	448	54	273.29	332	

注 1) 国土交通省近畿地方整備局淀川ダム統合管理事務所長指示のもと実施した防災操作

注 2) 表中の黄色着色は管理開始以降最大を示す。

注 3) No. 1～8 は当初計画による操作、No. 9～18 は暫定操作（一定量）

近年の気象状況の変化により、青蓮寺ダムにおいては洪水調節の頻度が高まっている。

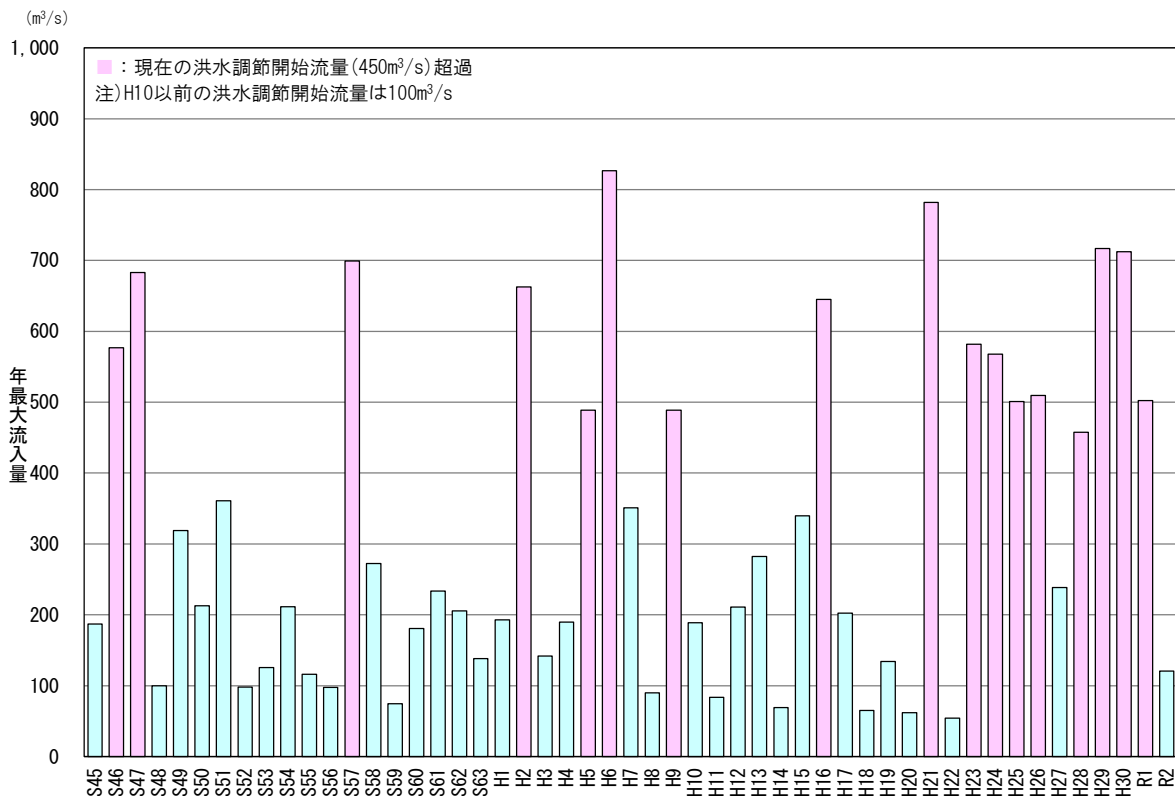


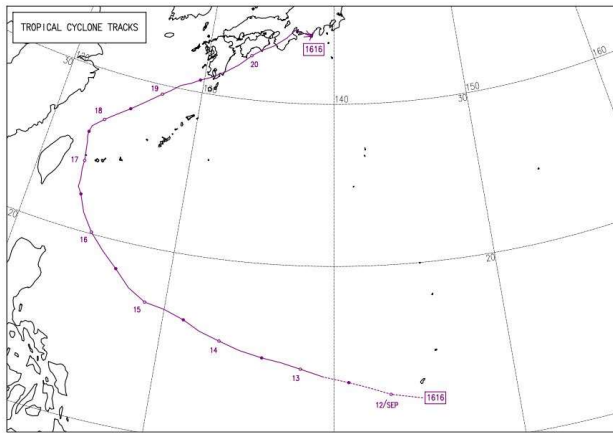
図 2.3.2-1 青蓮寺ダムの年最大流入量（管理開始以降）

(2) 平成28年9月洪水（台風16号）の洪水調節実施状況

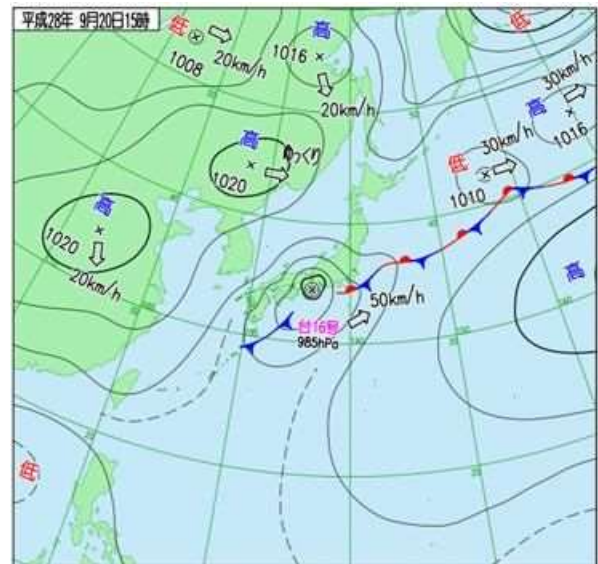
1) 降雨状況

9月20日に、台風16号が近畿地方を通過した。

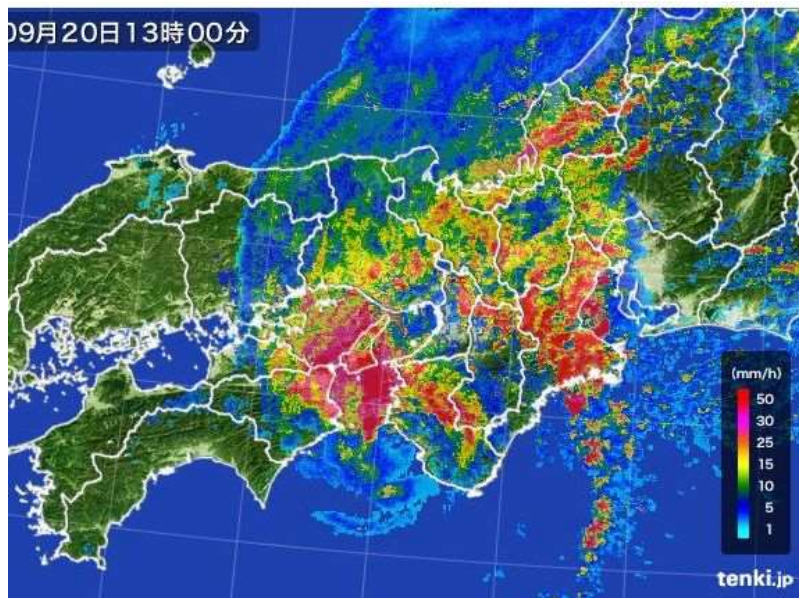
この台風により、9月19日の降り始めから9月20日までに青蓮寺ダム上流域に設置されている桃俣観測所では162mm、曾爾観測所では162mm、伊賀見観測所では137mm、国津観測所では116mm、青蓮寺ダム観測所では141mm、流域平均では150.7mmの降雨を観測した。



台風16号経路図



平成28年9月20日15時天気図



平成28年9月20日13時気象レーダー

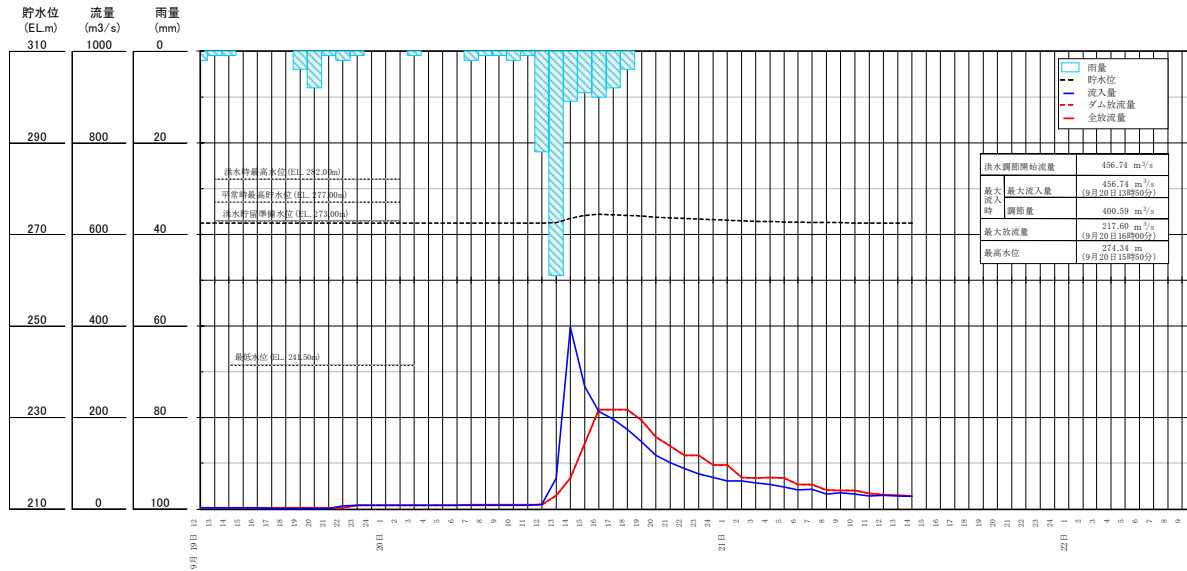
図 2.3.2-2 台風経路図及び天気図、総降水量分布図

【出典：気象庁HP、日本気象協会HP】

2) 洪水調節実施状況

この降雨による出水に対し、流入量が洪水量に達した20日13時50分より洪水調節を開始した。

この洪水における最大流入量は456.74 m³/sであり、ダム放流量を400.39m³/s低減(貯水池内に貯留)する操作を実施した。貯水位は最高EL. 274.34mであった。



注) 時間雨量は流域平均雨量

図 2.3.2-3 9月20日～9月21日(台風16号)洪水の洪水調節実施状況

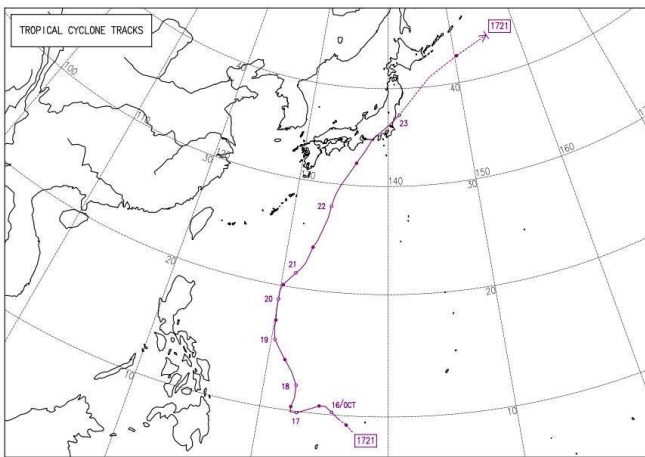
【出典：青蓮寺ダム洪水調節報告書(台風16号による出水)】

(3) 平成29年10月洪水（台風21号）の洪水調節実施状況

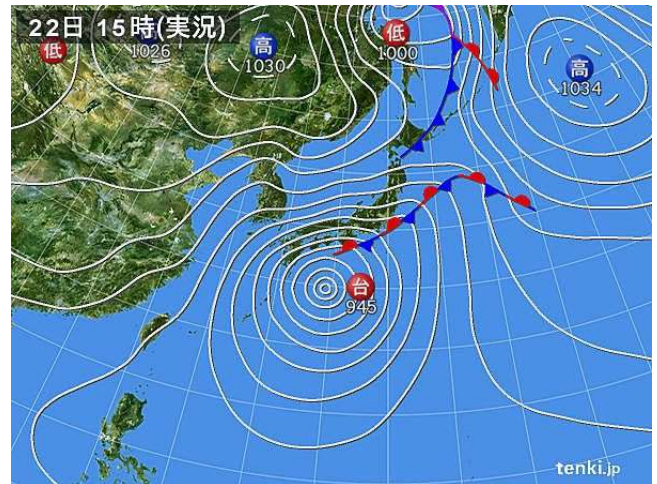
1) 降雨状況

10月22日から23日にかけて、台風21号が近畿地方を通過した。

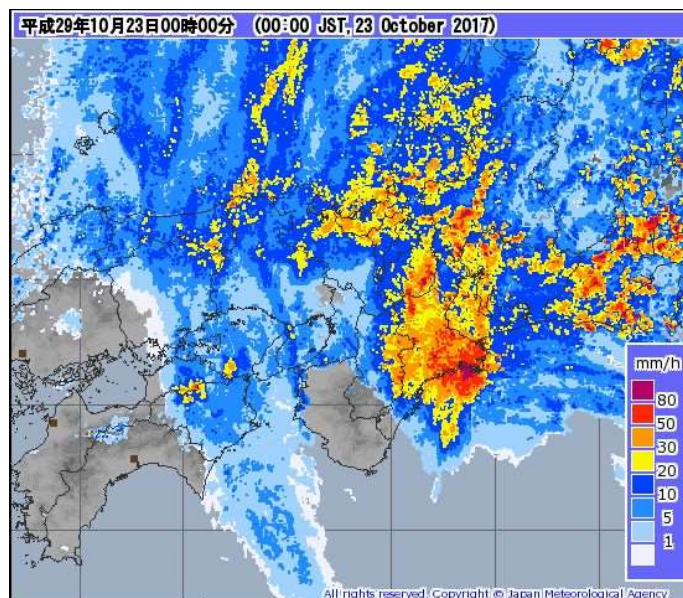
この台風により、10月18日の降り始めから10月25日までに青蓮寺ダム上流域に設置されている桃俣観測所では546mm、曾爾観測所では474mm、伊賀見観測所では523mm、国津観測所では503mm、青蓮寺ダム観測所では471mm、流域平均では513.7mmの降雨を観測した。



台風21号経路図



平成30年10月22日15時天気図



平成29年10月23日0時気象レーダー

図 2.3.2-4 台風経路図及び天気図、総降水量分布図

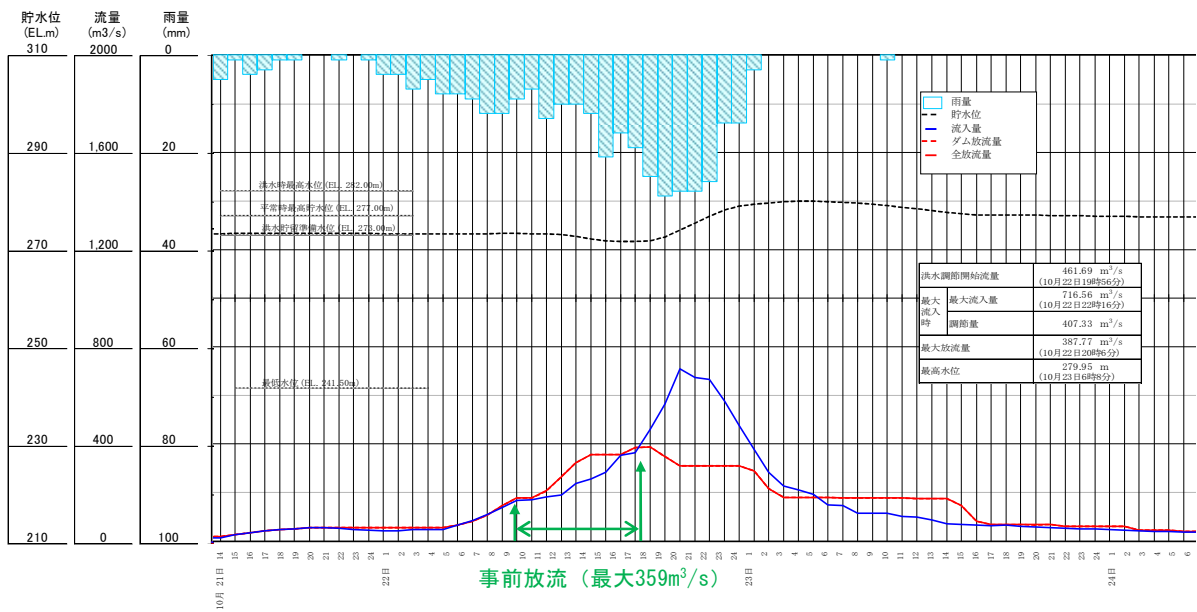
【出典：気象庁HP、日本気象協会HP】

2) 洪水調節実施状況

この降雨による出水に対し、流入量が洪水量に達した22日19時56分より洪水調節を開始した。

この洪水における最大流入量は716.56m³/sであり、ダム放流量を407.33m³/s低減(貯水池内に貯留)する操作を実施した。貯水位は最高EL. 279.95mであった。

この洪水では、国土交通省近畿地方整備局淀川ダム統合管理事務所と協同し、10月22日9時59分より事前放流を行い、洪水貯留容量を132万m³確保(増強)するとともに、青蓮寺ダム、室生ダム及び比奈知ダムの特別防災操作を実施し、下流沿川の洪水被害軽減に努めた。



注) 時間雨量は流域平均雨量

図 2.3.2-5 10月21日～10月23日(台風21号)洪水の洪水調節実施状況

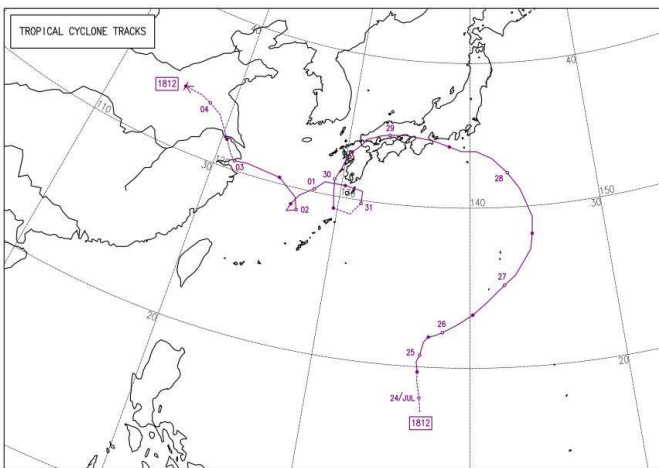
【出典：青蓮寺ダム洪水調節報告書(台風21号による出水)】

(4) 平成30年7月洪水（台風12号）の洪水調節実施状況

1) 降雨状況

7月28日から29日にかけて、台風12号が近畿地方を通過した。

青蓮寺ダム流域では、28日20時から降雨が観測され、流域平均連続雨量として182.4mmの降雨を観測した。



台風12号経路図



平成30年7月29日3時天気図



平成30年7月29日0時気象レーダー

図 2.3.2-6 台風経路図及び天気図、総降水量分布図

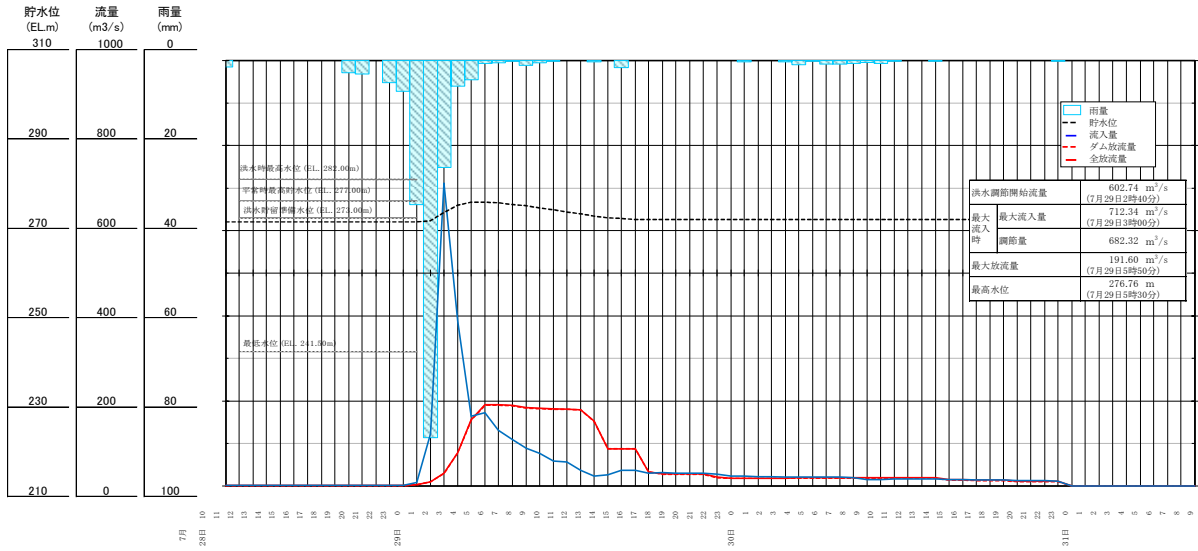
【出典：気象庁HP、日本気象協会HP】

2) 洪水調節実施状況

この降雨による出水に対し、流入量が洪水量に達した29日2時40分より洪水調節を開始した。

この洪水における最大流入量は712.34m³/sであり、ダム放流量を682.32m³/s低減(貯水池内に貯留)する操作を実施した。貯水位は最高EL. 276.76mであった。

この洪水では、国土交通省近畿地方整備局淀川ダム統合管理事務所と協同し、青蓮寺ダム、室生ダム及び比奈知ダムの特別防災操作を実施し、下流沿川の洪水被害軽減に努めた。



注) 時間雨量は流域平均雨量

図 2.3.2-7 7月28日~30日(台風12号)洪水の洪水調節図

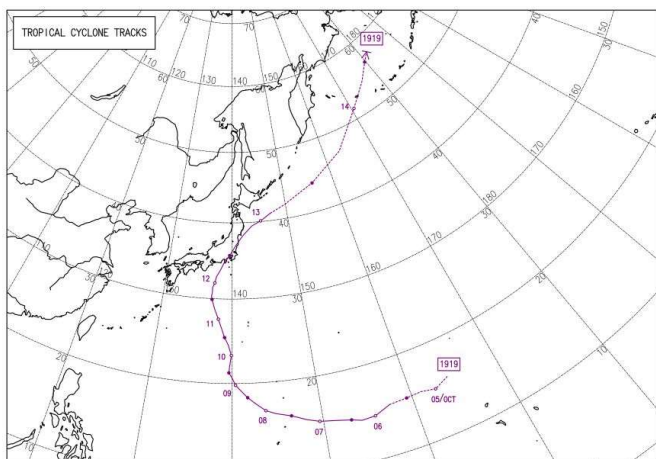
【出典：青蓮寺ダム洪水調節報告書(台風12号による出水)】

(5) 令和元年10月洪水（台風19号）の洪水調節実施状況

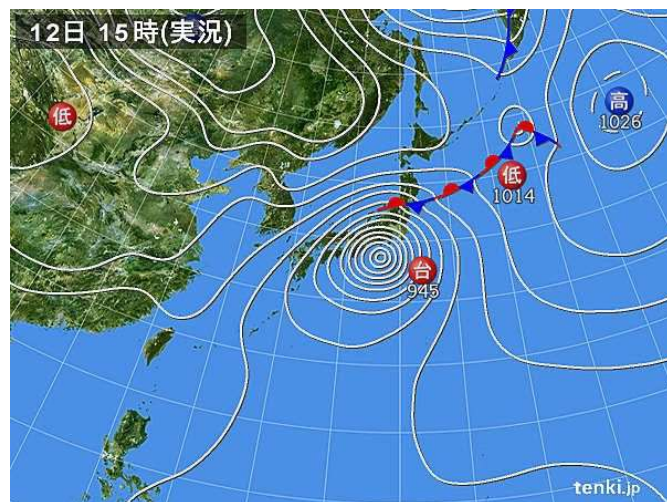
1) 降雨状況

10月11日から12日にかけて、台風19号が近畿地方を通過した。

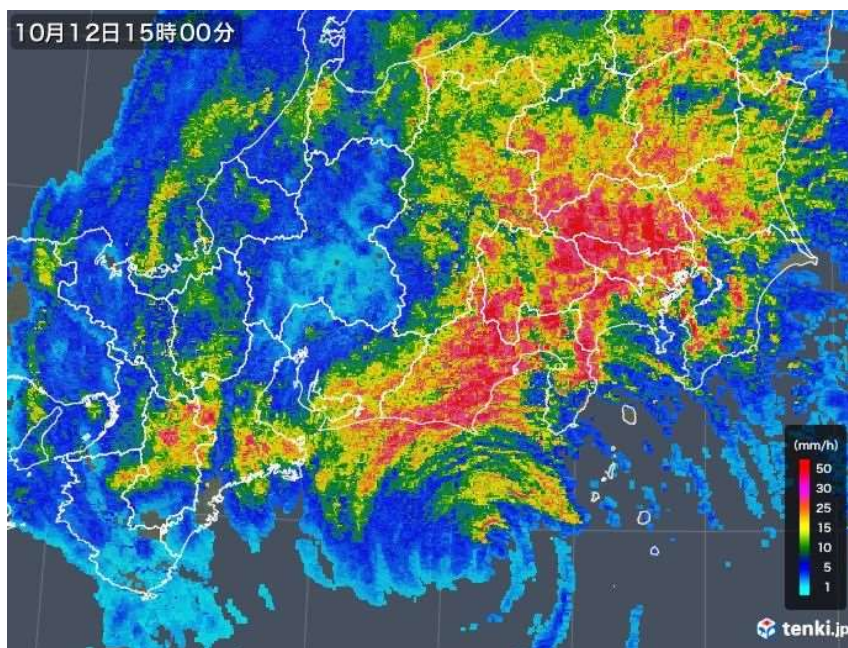
青蓮寺ダム流域では、11日12時から降雨が観測され、流域平均連続雨量として332.1mmの降雨が記録された。



台風19号経路図



令和元年10月12日15時天気図



令和元年10月12日15時気象レーダー

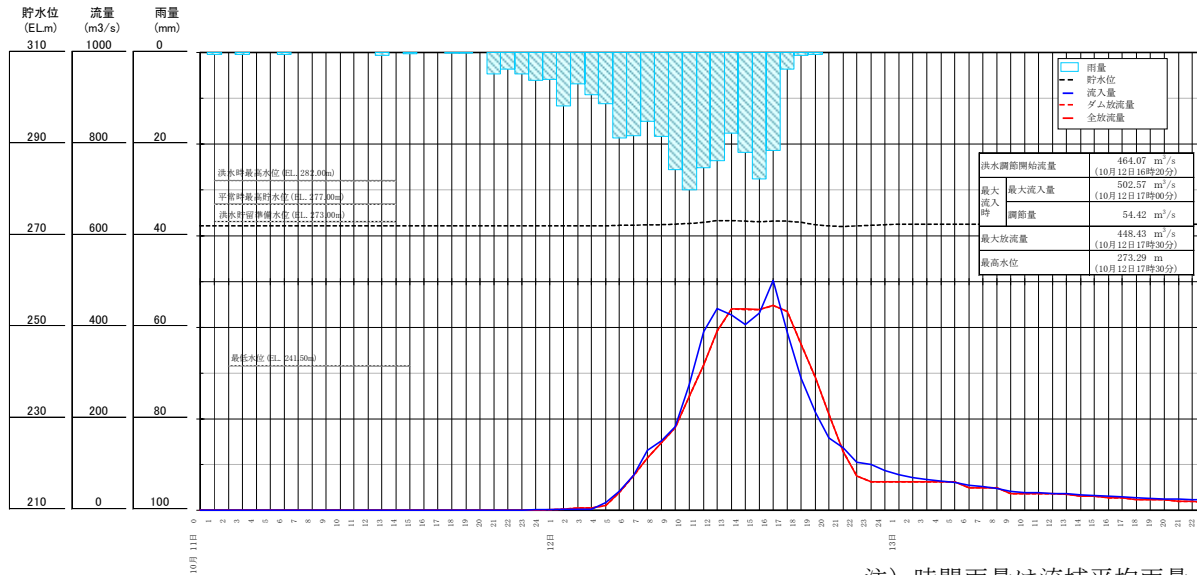
図 2.3.2-8 台風経路図及び天気図、総降水量分布図

【出典：気象庁HP、日本気象協会HP】

2) 洪水調節実施状況

この降雨による出水に対し、流入量が洪水量に達した12日16時20分より洪水調節を開始した。

この洪水における最大流入量は502.57m³/sであり、ダム放流量を54.42m³/s低減(貯水池内に貯留)する操作を実施した。貯水位は最高EL. 273.29mであった。



注) 時間雨量は流域平均雨量

図 2.3.2-9 10月11日～13日(台風19号)洪水の洪水調節図

【出典：青蓮寺ダム洪水調節報告書(台風19号による出水)】

2.4 洪水調節の効果

2.4.1 洪水調節効果（流量低減効果、水位低減効果）

対象期間(平成28年～令和2年)の洪水調節実績をもとに、青蓮寺ダムによる洪水調節効果を評価する。

対象洪水、検証地点を以下に示す。

【対象洪水】

- 平成28年9月洪水（台風16号）
- 平成29年10月洪水（台風21号）
- 平成30年7月洪水（台風12号）
- 令和元年10月洪水（台風19号）

【検証地点】

名張地点（下図の赤丸地点）

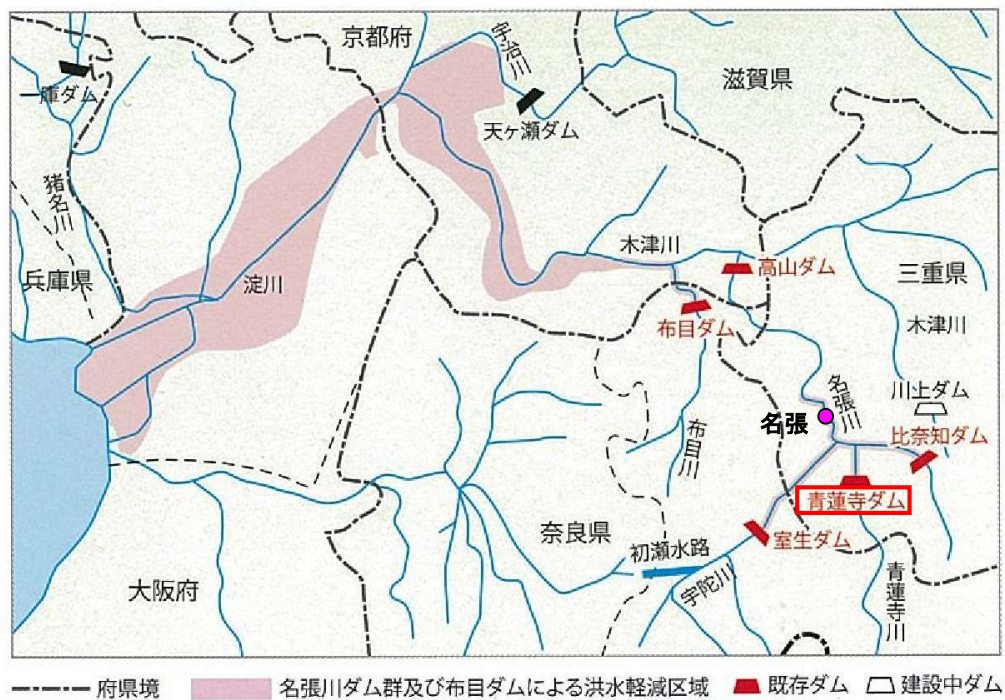


図 2.4.1-1 洪水調節効果検討地点位置図

【出典：木津川ダム総合管理所概要 独立行政法人水資源機構木津川ダム総合管理所】

(1) 平成28年9月洪水（台風16号）

台風16号の影響によって降り始めた雨により流入量が増加し、9月20日13時50分に洪水量(450m³/s)へ達したため、洪水調節を開始した。

9月20日13時50分には最大流入量456.74m³/sを観測した。同時刻のダム放流量は56.15m³/sで400.59m³/sを調節した。また最大放流量は9月20日16時00分に217.60m³/sであった。ダム貯水位は、9月20日15:50に最高EL. 274.34mを記録した。

本洪水により青蓮寺ダムでは、9月20日12:10から防災態勢(第一警戒態勢)を発令し、9月20日14時00分から防災態勢(第二警戒態勢)、9月20日17時00分から防災態勢(第一警戒態勢)に移行、9月21日14時00分まで継続した。

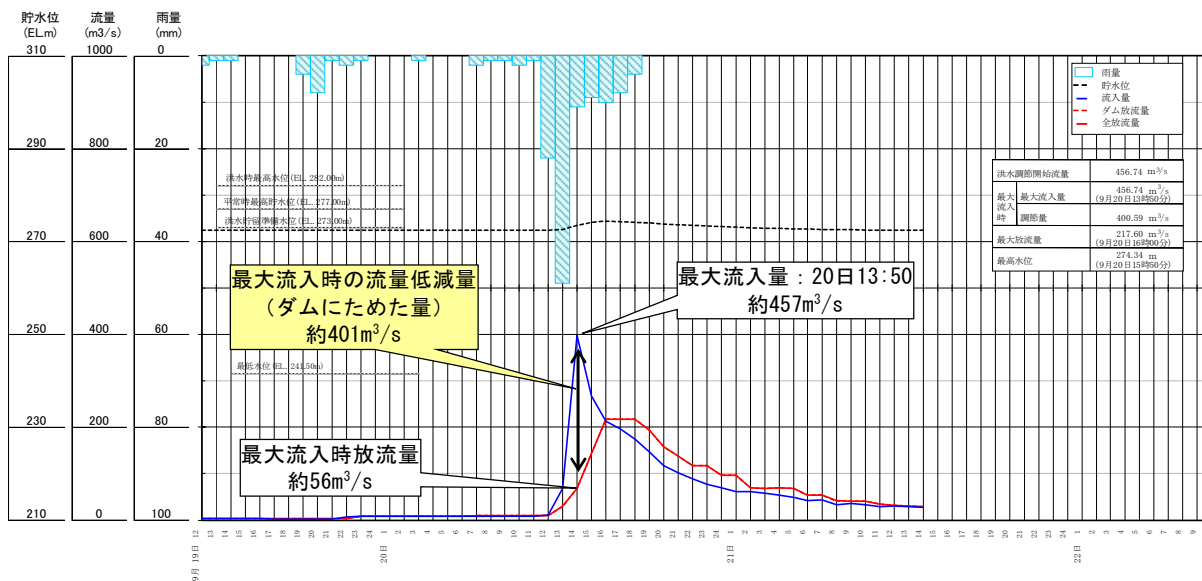


図 2.4.1-2 平成28年9月洪水（台風16号）の洪水調節効果

【出典：青蓮寺ダム洪水調節報告書(台風16号による出水)】

(2) 平成29年10月洪水（台風21号）

台風21号の影響によって降り始めた雨により流入量が増加し、10月22日19時56分に洪水量(450m³/s)へ達したため、洪水調節を開始した。

この洪水では、国土交通省近畿地方整備局淀川ダム統合管理事務所と協同し、青蓮寺ダム、室生ダム及び比奈知ダムにおいて事前放流及び特別防災操作を実施し、下流沿川の洪水被害軽減に努めた。

10月22日22時16分には最大流入量716.56m³/sを観測した。同時刻のダム放流量は309.23m³/sで407.33m³/sを調節した。また最大放流量は10月22日20時06分に387.77m³/sであった。ダム貯水位は、10月23日6時08分に最高EL. 279.95mを記録した。

本洪水により青蓮寺ダムでは、10月21日10時00分から防災態勢(第一警戒態勢)を発令し、10月22日19時50分から防災態勢(第二警戒態勢)、10月23日4時40分から防災態勢(第一警戒態勢)に移行、10月25日18時30分まで継続した。

名張川3ダム(室生ダム、青蓮寺ダム、比奈知ダム)による洪水調節で、下流の名張水位観測所付近では、3ダムが無い場合に比べて河川水位を約1.3m低減したと推定され、ダム下流の洪水被害軽減に寄与した。

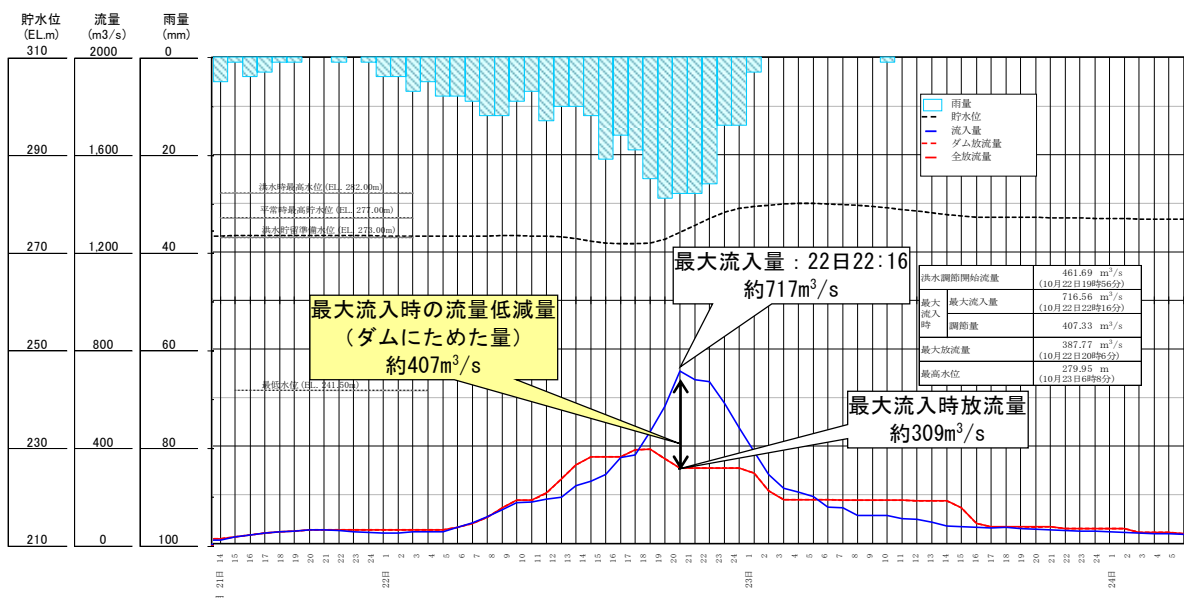


図 2.4.1-3 平成29年10月洪水（台風21号）の洪水調節効果

【出典：青蓮寺ダム洪水調節報告書(台風21号による出水)】

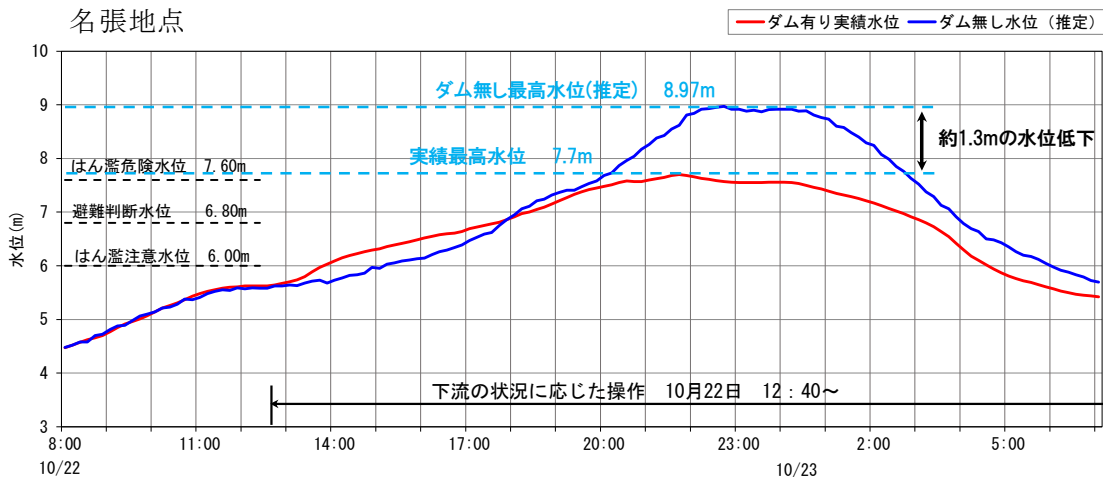
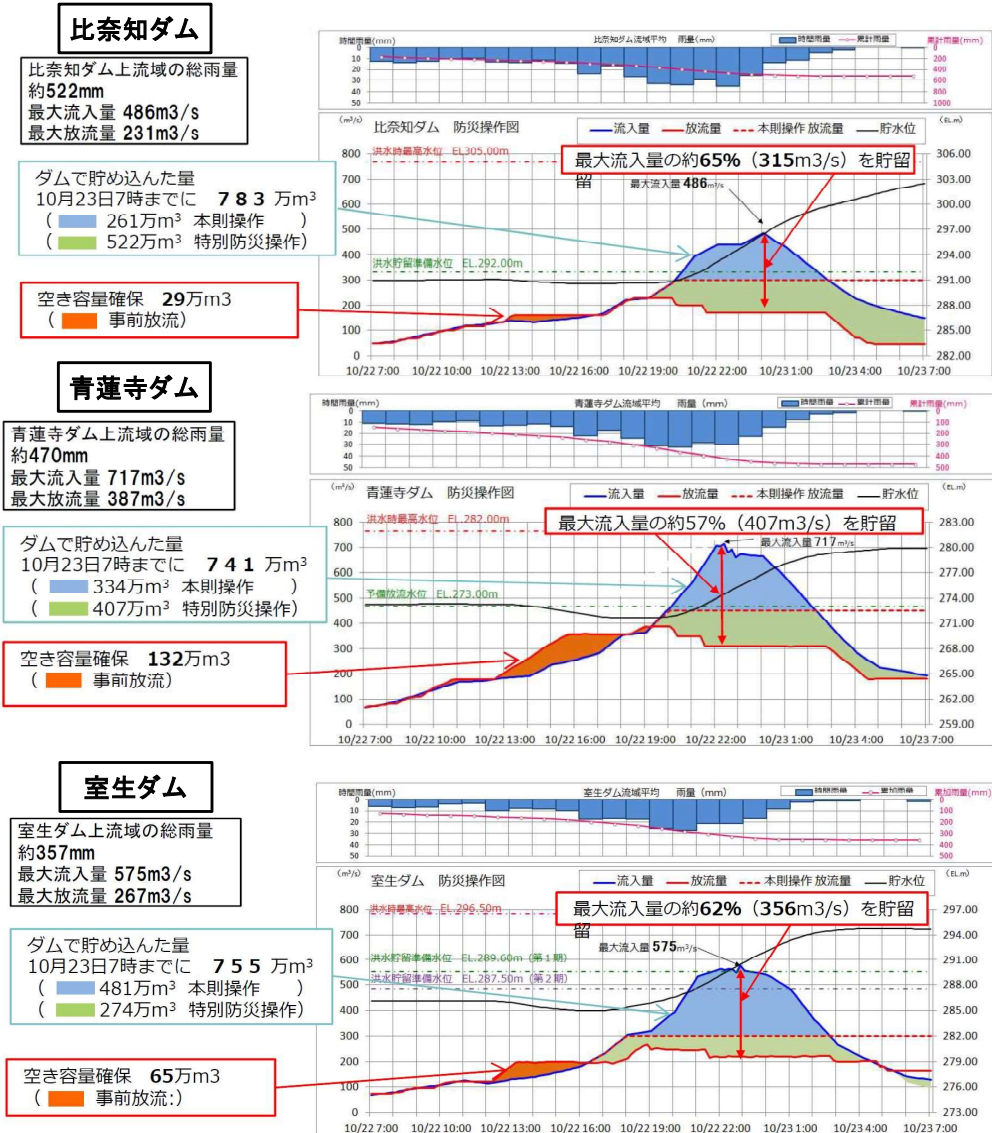
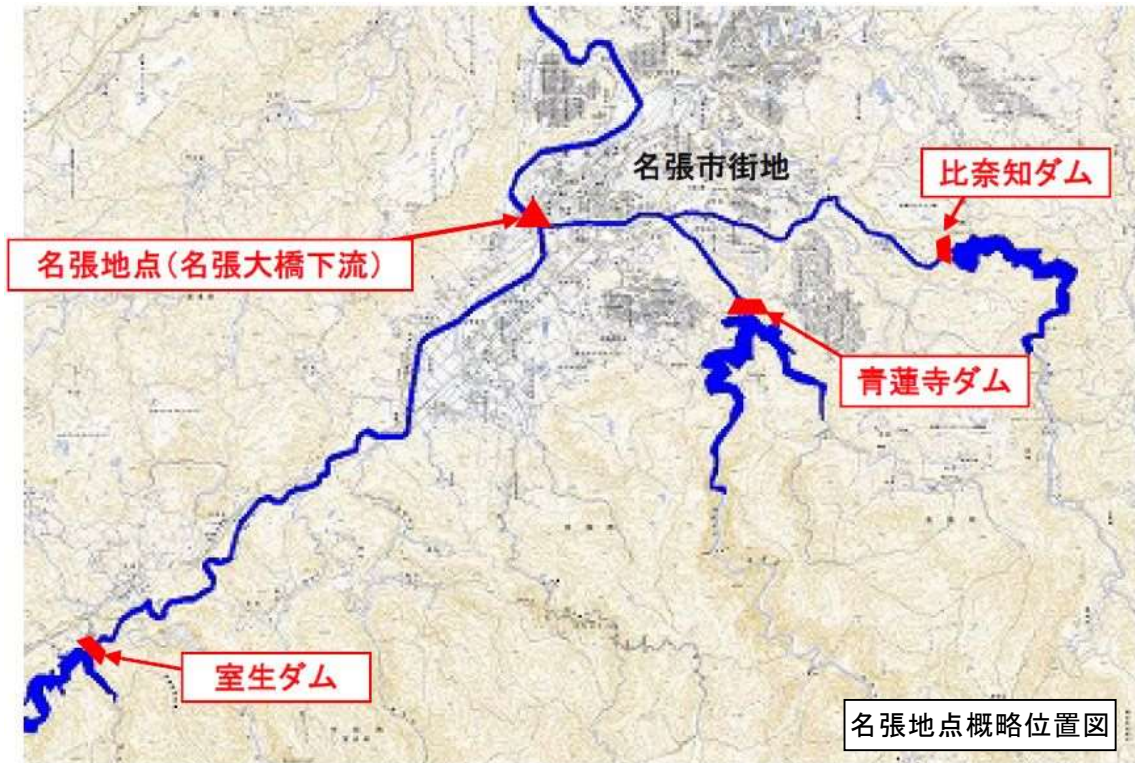


図 2.4.1-4 平成29年10月(台風21号)洪水における3ダムの防災操作と名張地点水低減効果



名張地点の水位状況図

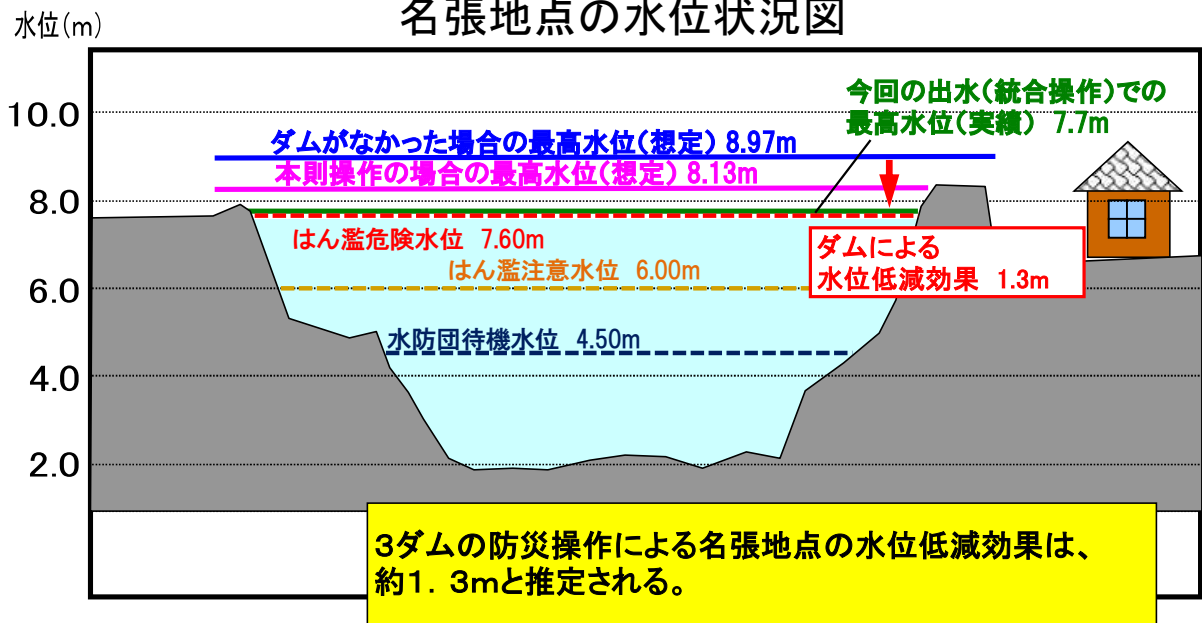


図 2.4.1-5 平成29年10月洪水（台風21号）の水位低減の効果

(3) 平成30年7月洪水（台風12号）

台風12号の影響によって降り始めた雨により流入量が増加し、7月29日2時40分に洪水量(450m³/s)へ達したため、洪水調節を開始した。

この洪水では、国土交通省近畿地方整備局淀川ダム統合管理事務所と協同し、青蓮寺ダム、室生ダム及び比奈知ダムの特別防災操作を実施し、下流沿川の洪水被害軽減に努めた。

7月29日3時00分に最大流入量712.34 m³/sを観測し、同時刻のダム放流量は30.02m³/sで682.32m³/sを調節した。また最大放流量は7月29日5時50分で191.60 m³/s、ダム貯水位は7月29日5時30分に最高貯水位EL. 276.76mを記録した。

本洪水により青蓮寺ダムでは、7月28日21時30分から防災態勢(第一警戒態勢)を発令し、7月29日2時30分から防災態勢(第二警戒態勢)、7月29日7時00分から防災態勢(第一警戒態勢)に移行、7月30日9時50分まで継続した。

名張川3ダム(室生ダム、青蓮寺ダム、比奈知ダム)による洪水調節で、下流の名張水位観測所付近では、3ダムが無い場合に比べて河川水位を約1.9m低減したと推定され、ダム下流の洪水被害低減に寄与した。

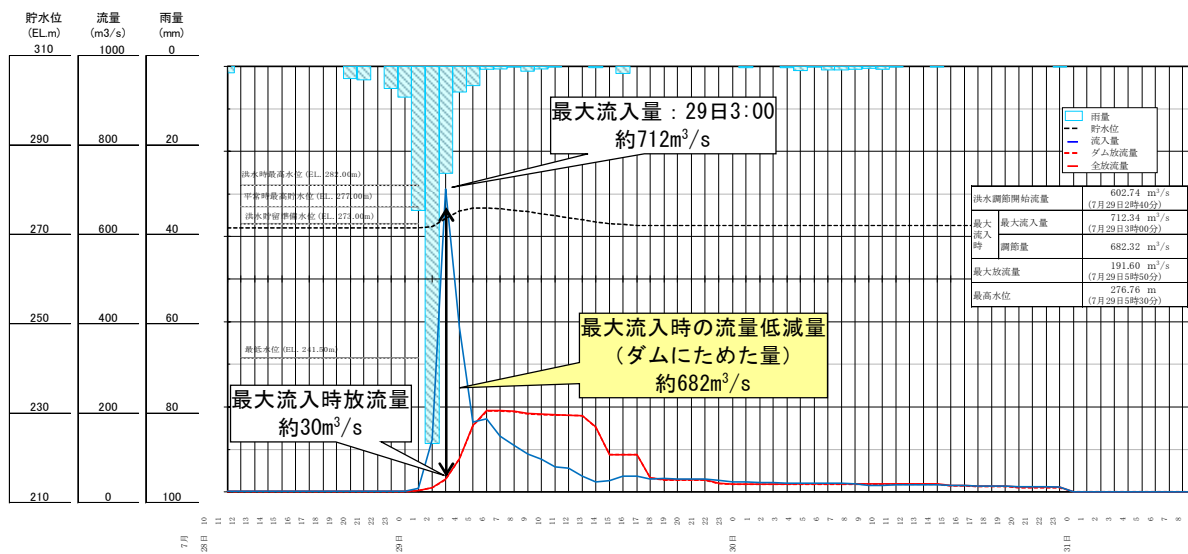


図 2.4.1-6 平成30年7月洪水（台風12号）の洪水調節効果

【出典：青蓮寺ダム洪水調節報告書(台風12号による出水)】

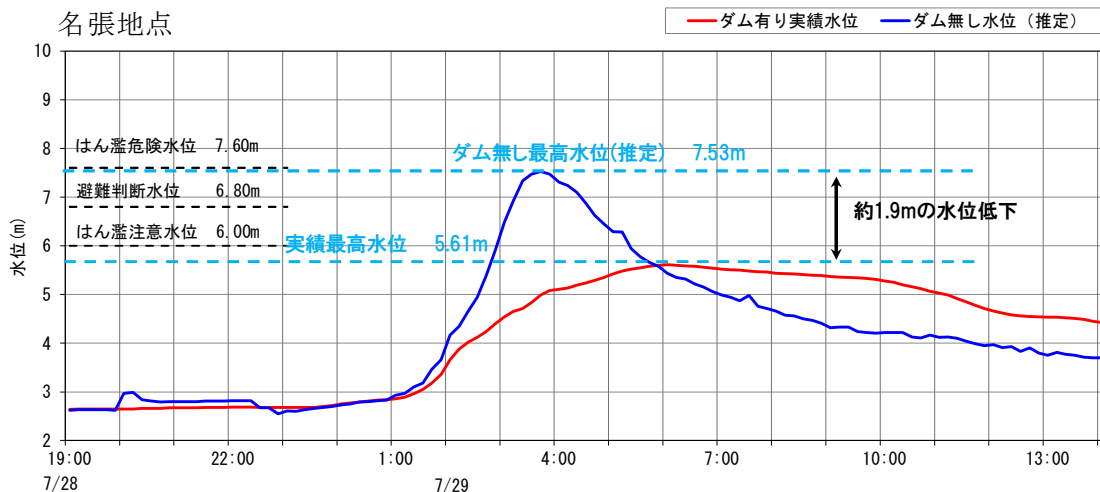
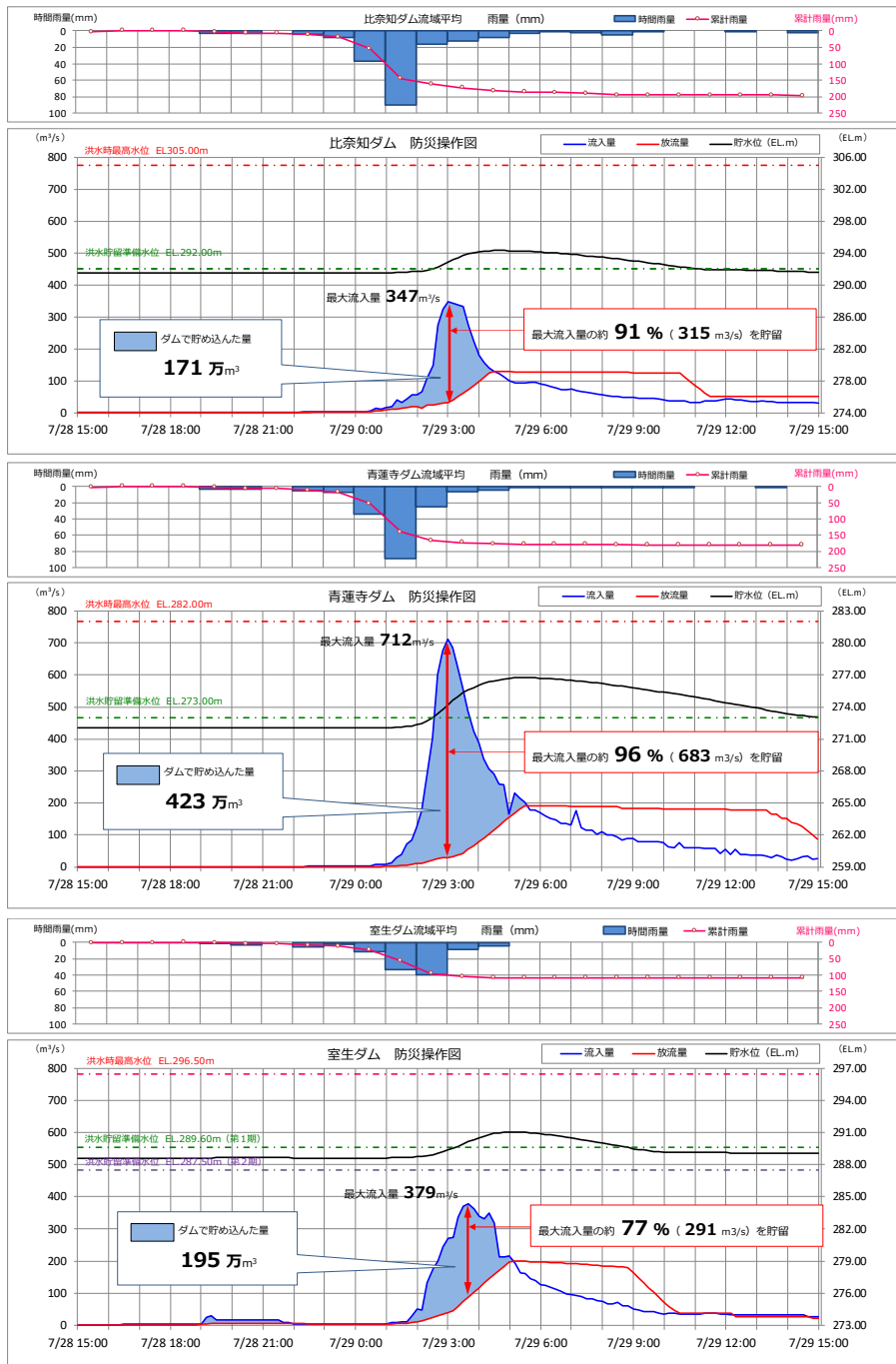
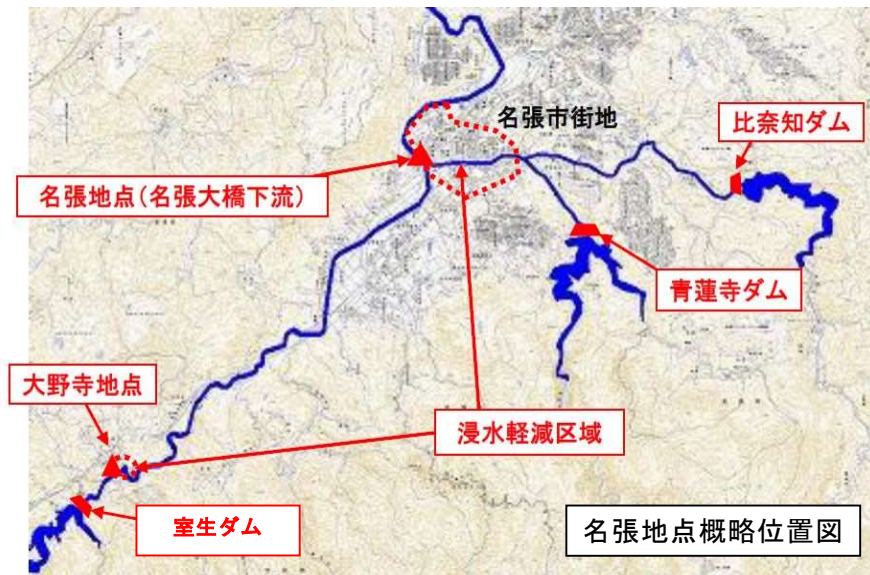


図 2.4.1-7 平成30年7月(台風12号)洪水における3ダムの防災操作と名張地点水低減効果



名張地点の水位状況図

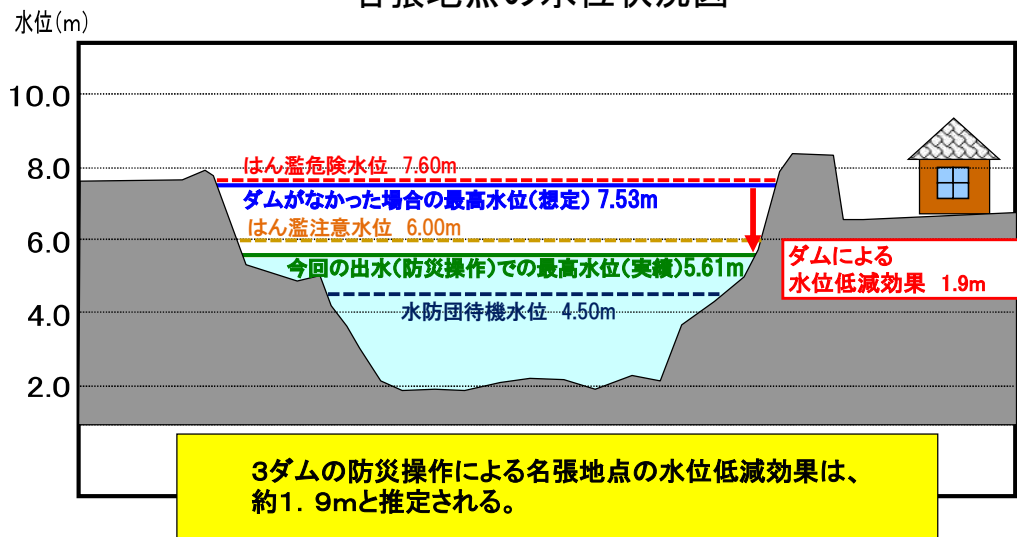


図 2.4.1-8 平成30年7月(台風12号)洪水における名張地点の水位低減効果

(4) 令和元年10月洪水（台風19号）

台風19号の影響によって降り始めた雨により流入量が増加し、10月12日16時20分に洪水量(450m³/s)へ達したため、洪水調節を開始した。

10月12日17時00分に最大流入量502.57 m³/sを観測し、同時刻のダム放流量は448.15m³/sで54.42m³/sを調節した。また最大放流量は10月12日17時30分で448.43 m³/s、ダム貯水位は10月12日17時30分に最高貯水位EL. 273.29mを記録した。

本洪水により青蓮寺ダムでは、10月12日2時00分から防災態勢(第一警戒態勢)を発令し、10月12日11時50分から防災態勢(第二警戒態勢)、10月12日20時00分から防災態勢(第一警戒態勢)に移行、10月3日18時30分まで継続した。

名張川3ダムのうち2ダム(室生ダム、青蓮寺ダム)による洪水調節で、下流の名張水位観測所付近では、2ダムが無い場合に比べて河川水位を約0.2m低減したと推定され、ダム下流の洪水被害低減に寄与した。

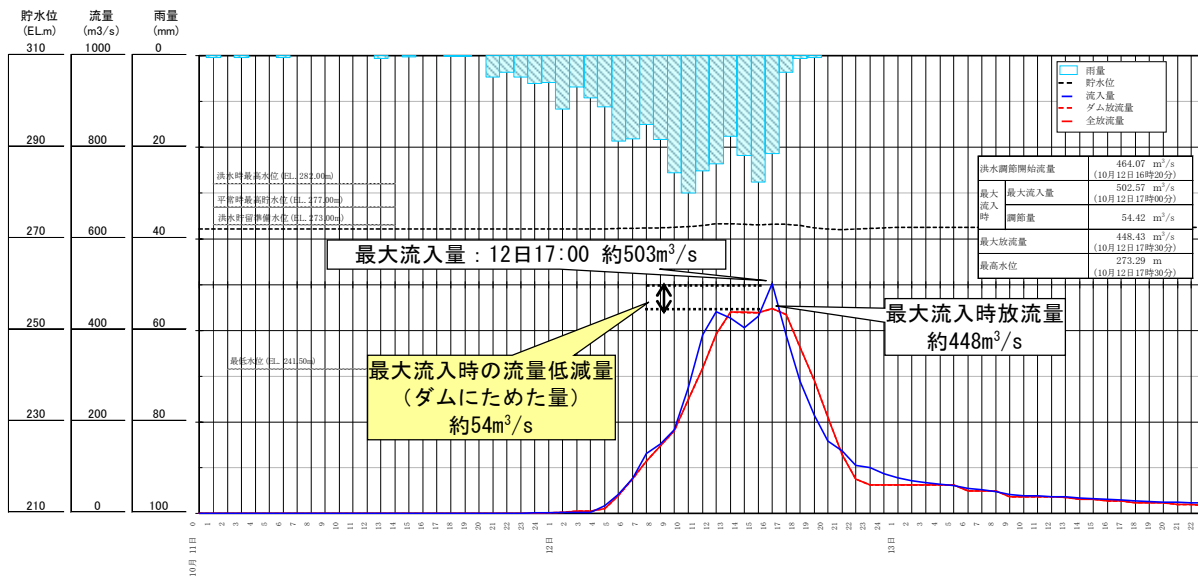


図 2.4.1-9 令和元年10月洪水（台風19号）の洪水調節効果

【出典：青蓮寺ダム洪水調節報告書(台風19号による出水)】

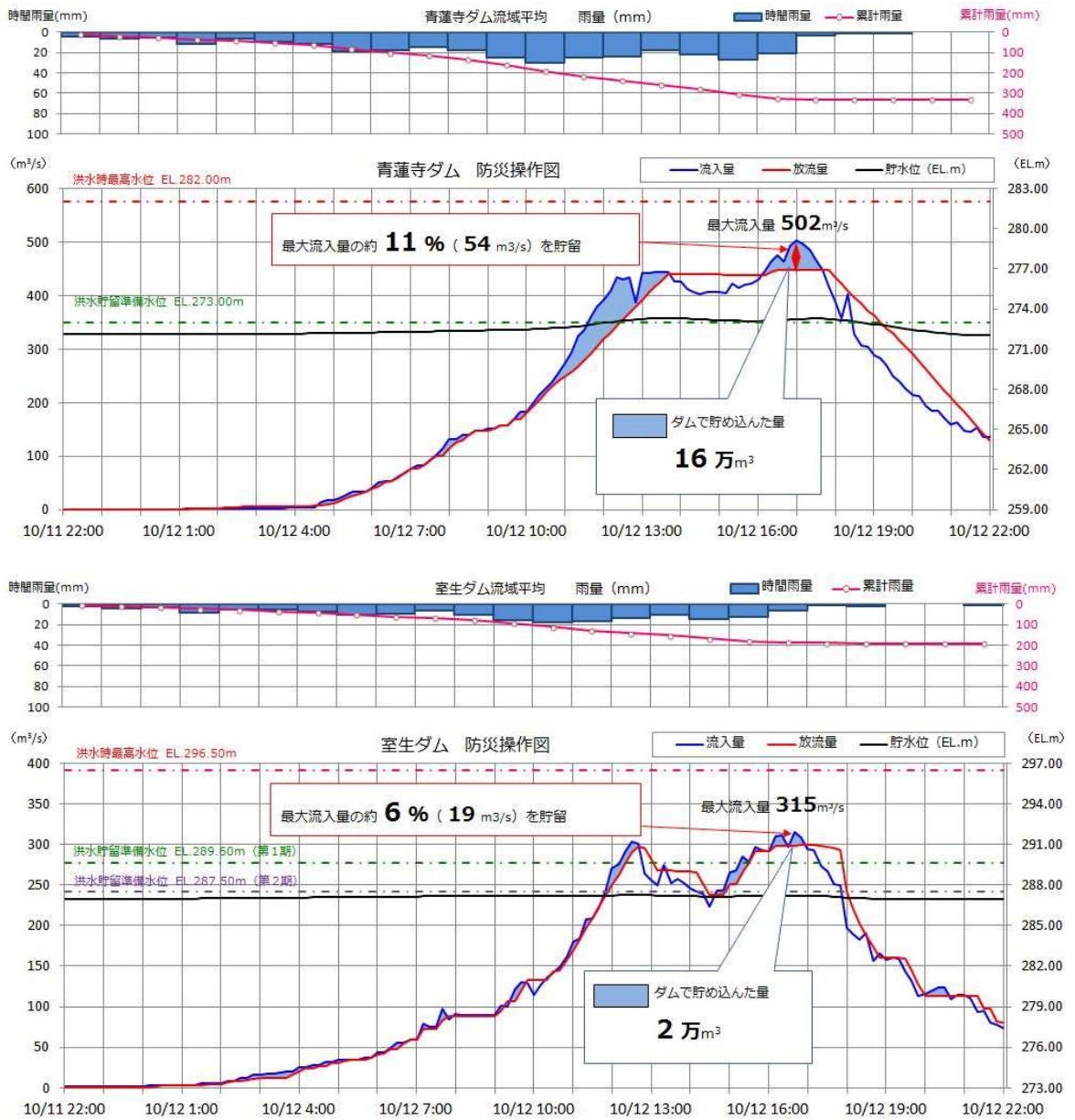
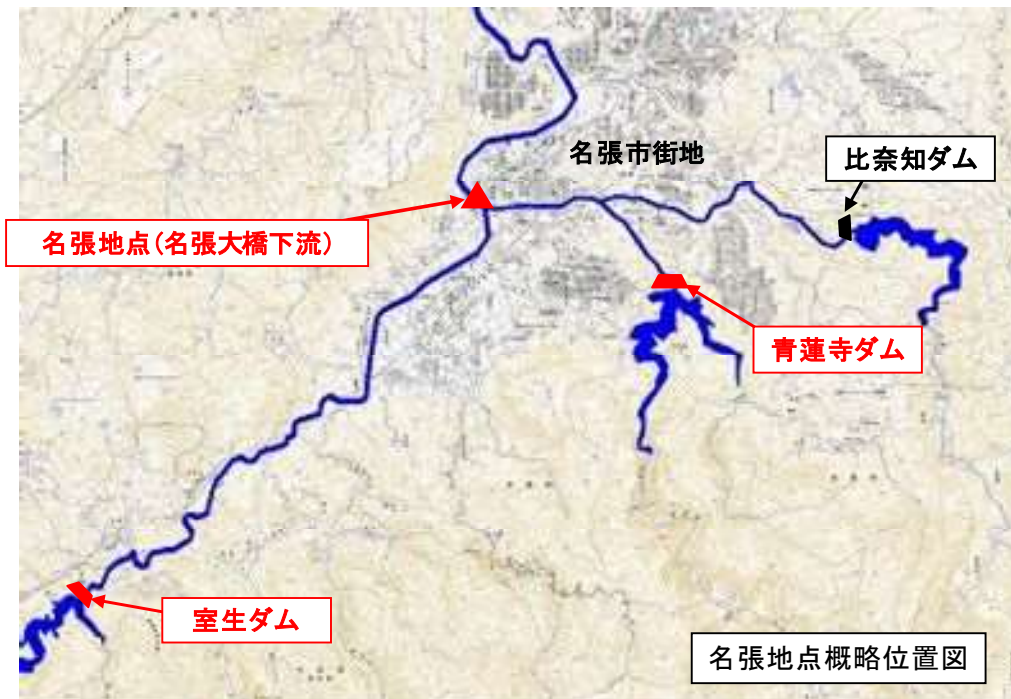


図 2.4.1-10 令和元年10月(台風19号)洪水における2ダムの防災操作



名張地点の水位状況図

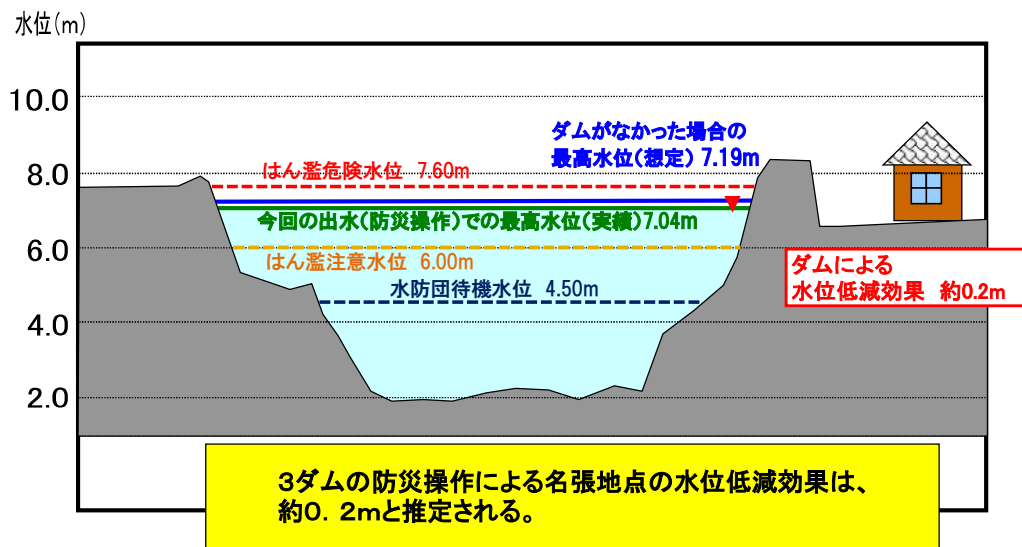


図 2.4.1-11 令和元年10月(台風19号)洪水における名張地点の水位低減効果

2.4.2 洪水調節効果の地域住民への説明

木津川ダム総合管理所では、青蓮寺ダムによる洪水調節効果について平成 29 年台風 21 号時には記者発表を通じて、また令和元年台風 19 号時には HP を通じて広く周知を行っている。以下に記者発表資料及び HP 掲載資料の一部を示す。

名張川（名張地点）の洪水被害を軽減
～台風21号に伴う、青蓮寺ダム、室生ダム、比奈知ダムの特別防災操作～

10月18日15時頃より降り始めた台風21号に伴う降雨は、淀川水系名張川の3ダムでは、比奈知ダム（三重県名張市）流域で、10月22日22時から23時までの1時間の雨量が最大35mmを記録するなど、下表のような降雨がありました。

降雨状況			
	青蓮寺ダム	室生ダム	比奈知ダム
降雨があった期間	10月18日16時～23日7時	10月18日18時～23日7時	10月18日15時～23日7時
総雨量	470mm	357mm	522mm
最大時間雨量	32mm(22日20時～21時)	27mm(22日20時～21時)	35mm(22日22時～23時)

この降雨による出水に対して、各ダムへの流入量が増加し、ダム下流沿川の洪水被害を軽減するため、国土交通省近畿地方整備局淀川ダム統合管理事務所と協同し、青蓮寺ダム、室生ダム及び比奈知ダムの特別防災操作を行いました。

ダム下流の名張水位観測所では、青蓮寺ダム、室生ダム及び比奈知ダムの特別防災操作によりダムが無い場合に比べて河川水位を約1.3m低減できたことが推定され、下流の洪水被害軽減に努めました。

青蓮寺ダム、室生ダム、比奈知ダムでは、今後も治水・利水の両面でダム管理に万全を期し、ダム効果発現に努めて参ります。

(参考) これまでの各ダムの管理開始以降の最大出水記録

ダム名	記録年月日(原因)	総雨量	最大流入量
青蓮寺ダム	H6.9.27(台風26号)	350mm	毎秒827m ³
室生ダム	S57.7.31(台風10号)	432mm	毎秒640m ³
比奈知ダム	H16.8.5(台風11号)	323mm	毎秒515m ³

名張地点の水位状況図

名張川下流河川状況

名張地点 河川状況

平常時の状況

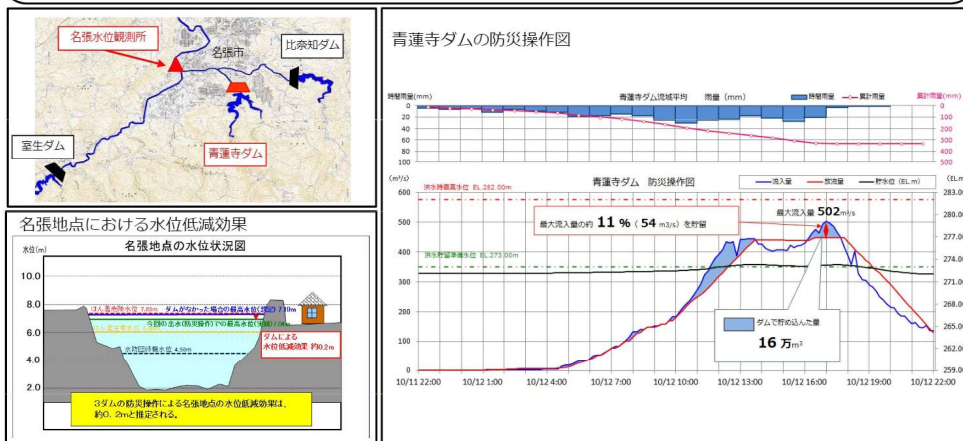
洪水時の状況(10月22日14時)

※撮影地点は異なります。

平成29年台風21号時

既存ダム等の効果 淀川水系 青蓮寺ダム

- ・台風19号の影響により、10月11日12時から12日20時にかけて流域平均の総雨量が332mm、時間最大雨量が30mmとなり、青蓮寺ダムへの最大流入量は約502m³/sを記録。
- ・青蓮寺ダムでは、約16万m³の洪水を貯留し、室生ダム、比奈知ダムの操作と相まって、ダム下流の名張川の水位を名張地点（名張市南町地先）において約0.2m低下させる効果があったと推定。



令和元年台風19号時

2.4.3 労力（水防活動）の軽減効果

平成29年10月の台風21号出水及び平成30年7月の台風12号出水において、名張地点におけるダムありなしの河川水位により、はん濫危険水位、避難判断水位及びはん濫注意水位到達時間の比較を行い、河川管理者や住民の水防活動の労力軽減状況について検証した。

(1) 平成29年10月の台風21号出水

本出水における名張地点のダムありなしの水位は図 2.4.3-1に示すとおりである。

平成29年台風21号出水の場合、ダムありの場合にはなしに比べてはん濫危険水位超過時間では5時間40分、避難判断水位超過時間では50分の軽減効果がみられ、水防活動に費やされる労力の低減に貢献できたと考えられる。

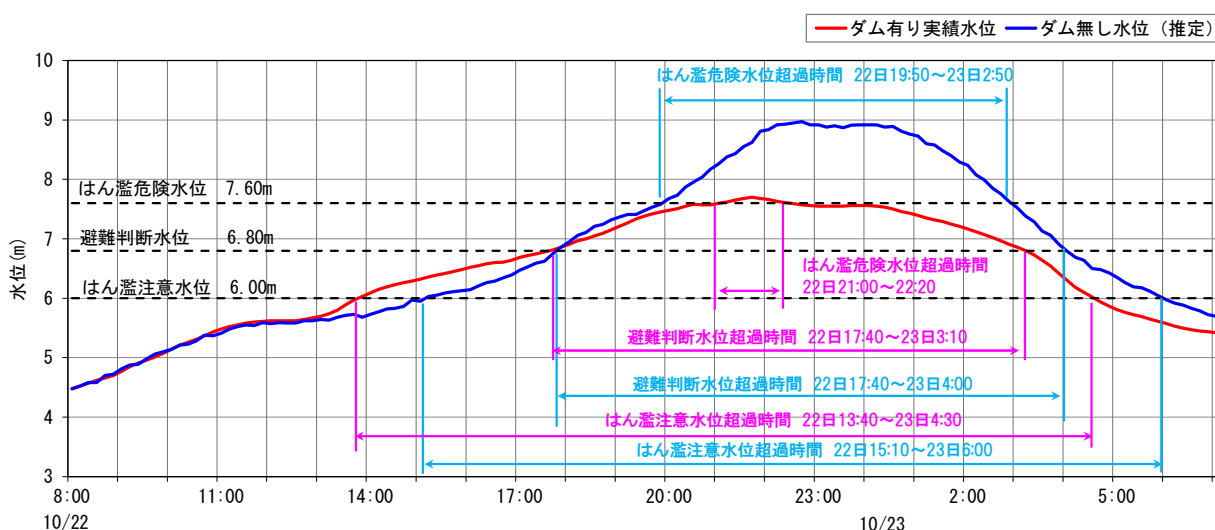


図 2.4.3-1 平成29年10月の台風21号出水における名張地点の水位

表 2.4.3-1 平成29年10月の台風21号出水における労力軽減時間

	ダムあり	ダムなし	労力軽減時間
はん濫危険水位 超過時間	22日21:00~22:20 (1時間20分)	22日19:50~23日2:50 (7時間)	5時間40分
避難判断水位 超過時間	22日17:40~23日3:10 (9時間30分)	22日17:40~23日4:00 (10時間20分)	50分
はん濫注意水位 超過時間	22日13:40~23日4:30 (14時間50分)	22日15:10~23日6:00 (14時間50分)	—

(2) 平成30年7月の台風12号出水

本出水における名張地点のダムありなしの水位は図 2.4.3-2に示すとおりである。

平成30年台風12号出水の場合、ダムありの場合にはなしに比べて避難判断水位超過時間では1時間20分、はん濫注意水位超過時間では2時間30分の軽減効果がみられ、水防活動に費やされる労力の低減に貢献できたと考えられる。

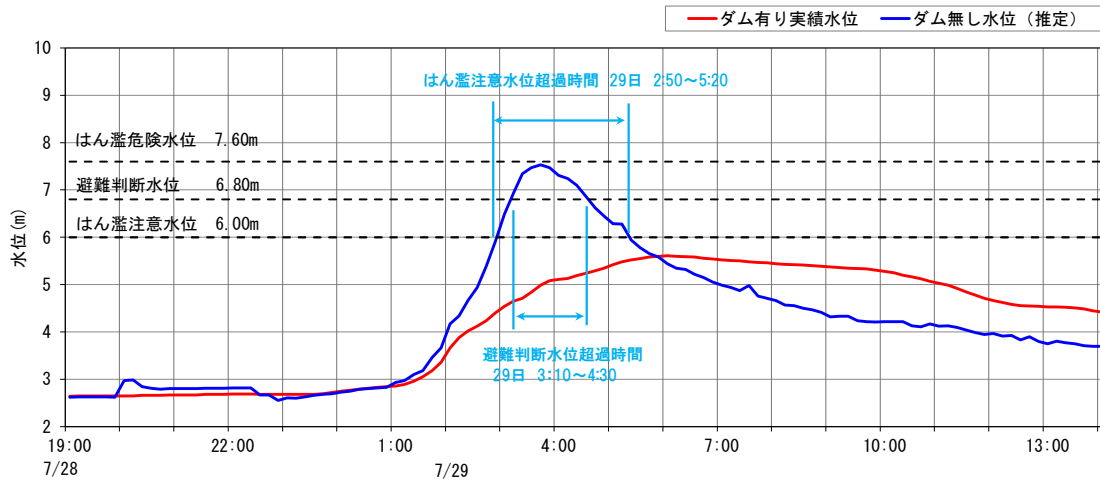


図 2.4.3-2 平成30年7月の台風12号出水における名張地点の水位

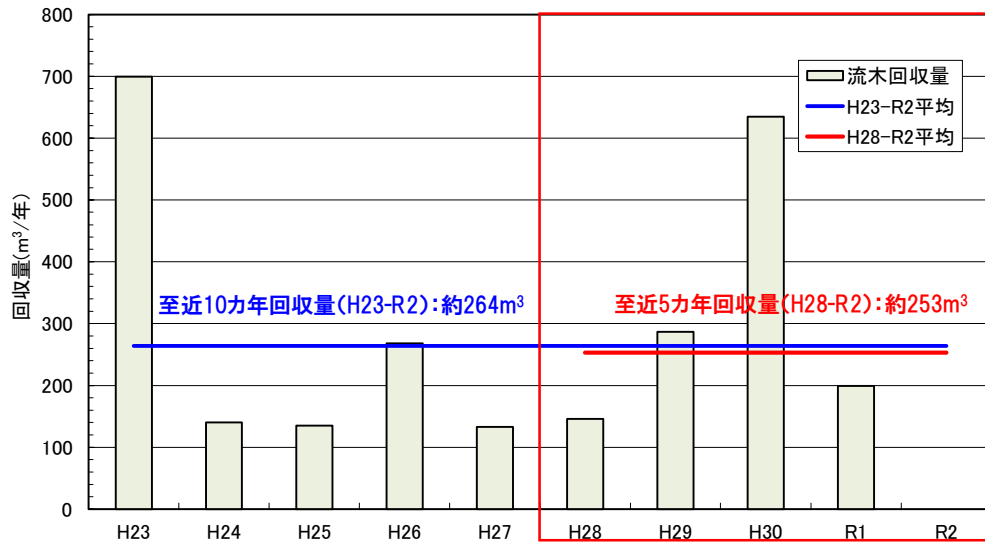
表 2.4.3-2 平成30年7月の台風12号出水における労力軽減時間

	ダムあり	ダムなし	労力軽減時間
はん濫危険水位 超過時間	— (0時間)	— (0時間)	—
避難判断水位 超過時間	— (0時間)	29日 3:10~4:30 (1時間20分)	1時間20分
はん濫注意水位 超過時間	— (0時間)	29日 2:50~5:20 (2時間30分)	2時間30分

2.4.4 副次効果

台風等の出水で発生する流木は、放流設備等のダム管理施設に対して悪影響を及ぼし、ゲート操作時には重大な支障を与える。至近5カ年平均では約253m³/年、至近10カ年平均では約264m³/年の流木等を処理している。

青蓮寺ダムでは流木止め（網場）を設置して流木の捕捉を実施しており、ダム下流域の災害防止に大きく貢献していると考えられる。



注) 令和2年は、流木等の発生がなかったため回収量はなしとなっている。

図 2.4.4-1 流木等回収量の状況



流木回収作業



流木積込作業



流木搬入作業



玉切り作業

図 2.4.4-2 流木等回収作業実施状況 (平成30年)

2.5 確実な防災操作を実施するための取り組み

確実な防災操作を実施するため、青蓮寺ダムでは以下の取り組みを実施、または継続して実施している。

また、降雨の予測・実績状況を把握して防災態勢を発令し、防災操作(ダム下流河川の巡視及び警報を含む)が適確に実施できる体制を執っており、青蓮寺ダムにおいては至近5カ年(平成28～令和2年)で8～15日/年、必要な体制を執っている(図2.5-4)。

- 既往洪水における台風による降雨と上下流の出水特性の整理・把握(台風台帳)
- 雨量レーダー等による流域内の降雨の常時モニタリング
- 気象予報士による流域降雨予測の活用
- 木津川上流域を対象とする降雨・流出予測システムの構築・運用
- 治水・利水機能を強化すべく、令和2年度よりアンサンブル予測の試行活用を実施
- 関係機関との調整、関係自治体への情報連絡を同時に実施(防災連絡会を年1回開催している他、随時説明等を行い、防災操作に関する情報伝達などについて、関係機関への周知を行っている)
- 上記により、ダム操作ルールに基づく確実な防災操作(ダム放流通知、警報・巡視、情報提供、洪水吐ゲート操作等)を実施



図 2.5-1 既往洪水(台風)における降雨と出水特性の把握画面

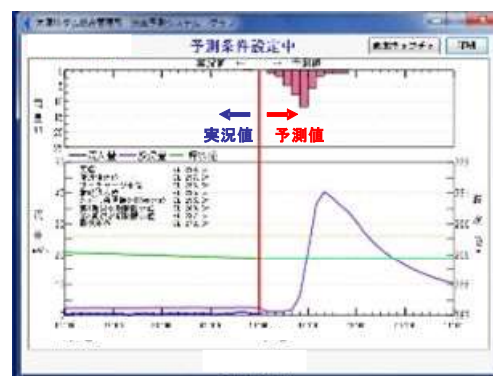
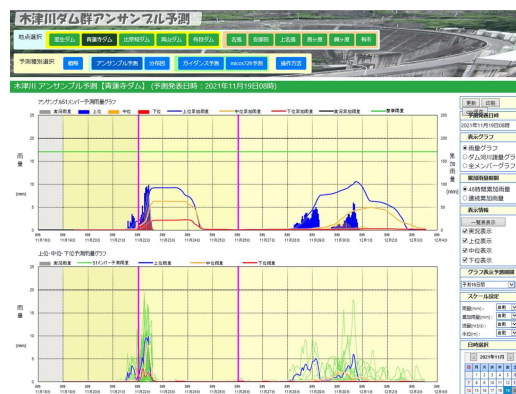


図 2.5-2 降雨予測によるダム群流出予測画面



[気象衛星画像、天気図]



[アンサンブル予測]

図 2.5-3 流域内降雨のモニタリングと予測画面

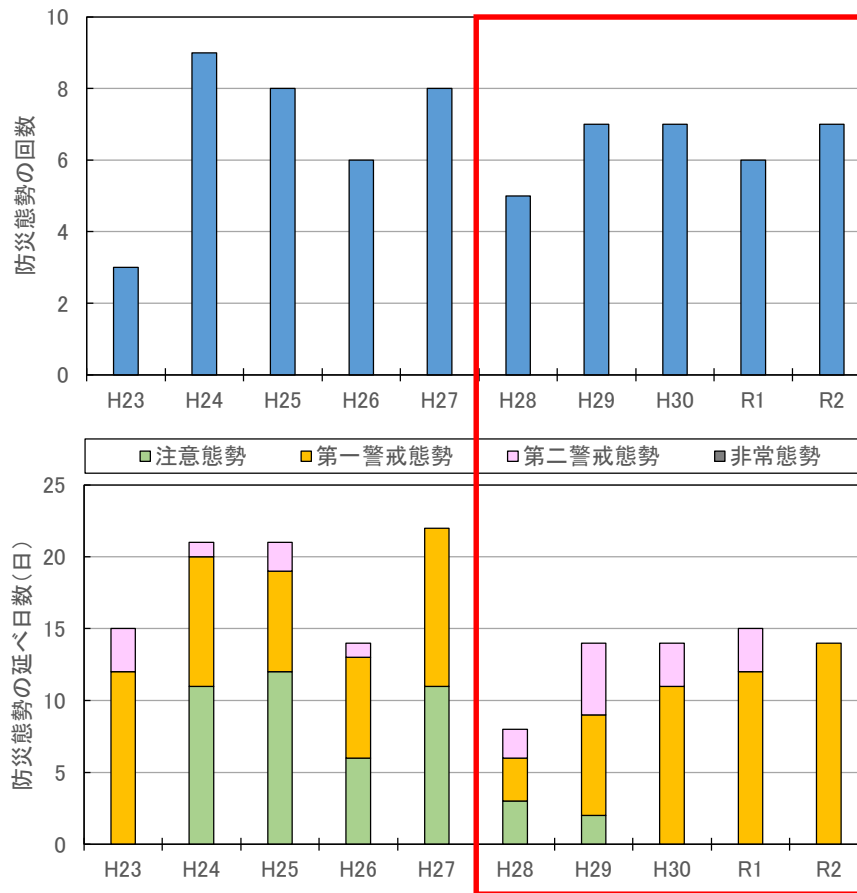


図 2.5-4 防災態勢(風水害)の回数及び延べ日数

注1) 整理期間：平成28年1月1日～令和2年12月31日

注2) 防災態勢の回数は、注意態勢開始→(第1警戒、第2警戒、非常態勢の発令・解除を含む場合がある)→注意態勢解除を1回としている。

注3) 防災態勢の日数は1時間程度の態勢発令でも1日としてカウントしている。23時～翌日8時までの場合は2日としてカウントしている。

2.6 洪水時の情報発信の強化

青蓮寺ダムでは、洪水時の情報発信の強化として、令和2年6月15日付けで異常洪水時防災操作に係る情報をマスコミ（NHK名古屋放送局、NHK津放送局、NHK大阪放送局、NHK奈良放送局、NHK京都放送局）へ通知するよう、ただし書き操作要領を改訂した。また、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で、洪水時の緊急性・切迫性がより強く伝わるように改めた。

別表第1（第3条、第4条、第6条、第7条関係）
関係機関一覧表

区分	関係機関
独立行政法人 水資源機構	関西・吉野川支社淀川本部
国土交通省	淀川ダム統合管理事務所 木津川上流河川事務所
地方公共団体	三重県県土整備部防災砂防課 三重県伊賀建設事務所 名張市 奈良県県土マネジメント部河川整備課 山添村
警察	名張警察署 天理警察署
発電	中部電力株式会社三重水力センター
その他	NHK名古屋放送局 NHK津放送局 NHK大阪放送局 NHK奈良放送局 NHK京都放送局

異常洪水時防災操作に係る情報をマスコミ（NHK名古屋放送局、津放送局、大阪放送局、奈良放送局、京都放送局）に通知するよう改定

↓

マスコミを通じたより広範囲に向けた洪水時の情報発信

図 2.6-1 異常洪水時防災操作に係る情報通知に関するただし書き操作要領の改訂

【出典：青蓮寺ダムただし書き操作要領（R2.6月改定）】

緊急

青蓮寺ダム

重要通知(受信確認が必要です)

文書番号	単管発	青蓮寺	第 号	令和 年 月 日	時 分発表
------	-----	-----	-----	----------	-------

【重要通知 緊急放流 3時間前】

<ダム操作に関する通知> 独立行政法人水資源機構 木津川ダム総合管理所長

淀川水系名張川青蓮寺ダム(三重県名張市)では、現在、防災操作(洪水調節)を行っています。
 今後、計画規模を超える洪水が予想されるため、ダムに水を貯められなくなり、
 月 日 時 分頃から下流に流れる水量が増える**緊急放流(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。
 移行する場合は、おおむね1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。

警戒レベル4相当 **ダム下流の河川で水量・水位が増加し、氾濫のおそれがあり、避難指示等の措置が必要。**

【ダム情報】(日 時 分時点)		数字は連報値	
<p>放流量 毎秒 m^3/s</p> <p>流入量 毎秒 m^3/s</p> <p>青蓮寺ダム貯水率(有効容量): 約 %</p>	<p>放流量 毎秒 m^3/s</p> <p>流入量 毎秒 m^3/s</p> <p>室生ダム貯水率(有効容量): 約 %</p>	<p>放流量 毎秒 m^3/s</p> <p>流入量 毎秒 m^3/s</p> <p>比奈知ダム貯水率(有効容量): 約 %</p>	<p>放流量 毎秒 m^3/s</p> <p>流入量 毎秒 m^3/s</p> <p>比奈知ダム貯水率(有効容量): 約 %</p>

水資源機構 木津川ダム総合管理所	TEL(0595)64-8961	Fax(0595)64-8964
水資源機構 青蓮寺ダム管理所	TEL(0595)63-1289	Fax(0595)64-5685
水資源機構 室生ダム管理所	TEL(0745)92-2320	Fax(0745)92-3572
水資源機構 比奈知ダム管理所	TEL(0595)68-7111	Fax(0595)68-7114

確認機関					
確認時刻					
受信者					
発信者					

■緊急放流について
 本連絡での緊急放流とは、ダムの能力を超えるような大雨によりダムが満水になるとダム上流側から流入する水をそれ以上貯留できなくなることから、ダムからの放流量をダムへの流入量と同程度となるように増加させ、満水に達したらダムへの流入量をそのまま下流に通過させる操作(異常洪水時防災操作)を行うことです。

※ダムの情報のホームページ <https://www.water.go.jp/mizu/kansai/pc/G1000001.htm>
 ※川の防災情報(洪水予報) <http://www.river.go.jp/nrpc0501aDisp.do>

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

↓

洪水時の緊急性・切迫性をより強く伝達

図 2.6-2 異常洪水時防災操作関係の放流連絡

2.7 「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」の提言への対応

平成 30 年 7 月に西日本を中心として発生した記録的豪雨を機に、平成 30 年に 3 回に渡って「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」（事務局：国土交通省 水管理・国土保全局河川環境課流水管理室）が実施された。当該検討会において、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として、「直ちに対応すべきこと」「速やかに着手して対応すべきこと」「研究・技術開発等を進めつつ対応すべきこと」としてそれぞれ複数の項目が提案されている（表 2.7-1）。

表 2.7-1 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

方策	課題	対応すべき内容	
より効果的なダム操作や有効活用 ※全体に関連	I. 洪水貯留準備操作（事前放流）により、より多くの容量の確保	降雨量等の予測精度（数日前）、貯水位が回復しなかった場合の漏水被害リスク、利水者の事前合意	利水者との調整等による洪水貯留準備操作（事前放流）の充実 洪水貯留準備操作（事前放流）の高度化に向けた降雨量やダム流入量（数日前）の予測精度向上
		利水容量内の放流設備の位置や放流能力等の制約	洪水貯留準備操作（事前放流）を充実させるためのダム再生の推進
	II. 異常洪水時防災操作に移行する前の通常の防災操作（洪水調節）の段階で、より多くの放流	下流河川の流下能力不足による制約	洪水調節機能を有効に活用するためのダム下流の河川改修の推進
		貯水位が低い時点の放流能力等による制約	利水容量の治水活用による洪水調節機能の強化 洪水調節機能を強化するためのダム再生の推進
	III. 気象予測に基づく防災操作（洪水調節）	降雨量・ダム流入量予測（数時間前）の精度	防災操作（洪水調節）の高度化に向けた降雨量やダム流入量（数時間前）の予測精度向上
		予測が外れた場合のリスク、地域の認識共有	気象予測等に基づくダム操作の高度化を行う場合の環境整備等の対応
	IV. 洪水調節容量の増大	ダム型式、地形、地質・施工条件（ダムかさ上げ等） 他の目的を持つ容量の振替	ダムの適切な維持管理・長寿命化の推進（容量を確保するための土砂対策等）
			利水容量の治水活用による洪水調節機能の強化【再掲】
			洪水調節機能を強化するためのダム再生の推進【再掲】
			ダムの操作規則の点検
より有効な情報提供や住民周知	V. 平常時からの情報提供 ～認識の共有～	ダム下流の浸水想定図等が作成されていない	ダム下流河川における浸水想定図等の作成 ダム下流の浸水想定等の充実と活用（市街地における想定浸水深等の表示等）
		ダムの機能や操作等が十分に認知されていない	ダムの操作に関する情報提供等に関する住民への説明 ダムの操作に関する情報提供等に関する住民説明の定例化
		防災情報が災害時の適切な行動に十分活用されていない	ダムの洪水調節機能を踏まえた住民参加型の訓練 ダムの洪水調節機能を踏まえた住民参加型訓練の定例化
		緊急時や切迫感が十分に伝わっていない ダム貯水池の状況が十分に伝わっていない 防災情報が利用されていない	洪水時のダムの貯水池の状況を伝えるための手段の充実、報道機関への情報提供 緊急時に地域の住民にとって有用となる防災情報ツールの共有 異常洪水時防災操作へ移行する際の放流警報の内容や手法の変更 ユニバーサルデザイン化された防災情報の提供、伝わりやすい防災用紙の検討 プッシュ型配信等を活用したダム情報の提供の充実
	VI. 緊急時の住民への情報提供 ～「伝える」から「伝わる」、 「行動する」へ～	情報の伝達範囲や手段等の充実	ダムに関する情報伝達手法に関する技術開発
			水害リスクを考慮した土地利用
			放流警報設備等の改良
			放流警報設備等の施設の耐水化
	VII. 緊急時の市町村への情報提供 ～判断につながる情報提供～	市町村長が避難情報の発令を判断するために必要となる情報やその意味と伝達されるタイミング ダム情報と避難情報の発令の関係の明確化	電力供給停止時におけるダム操作に必要な電源等の確保
			大規模巨額減災協議会へのダム管理者の参画
避難勧告等の発令判断を支援するためのトップセミナーの開催 避難勧告等の発令判断を支援するためのトップセミナーの定例化			
避難勧告等の発令判断を支援するための連絡体制強化 ダムの洪水調節機能を踏まえた避難勧告着目型タイムラインの整備 ダムの洪水調節機能を踏まえた避難勧告着目型タイムラインの充実			

凡例 : 直ちに对应すべきこと : 速やかに着手して对应すべきこと : 研究・技術開発等を進めつつ对应すべきこと

【出典：異常豪雨の頻発化に備えたダムの洪水調節機能と情報の充実に向けて（提言）（平成30年12月）】

2.8 まとめ

青蓮寺ダムの洪水調節の評価結果のまとめと今後の方針は以下のとおりである。

<<まとめ>>

- ・青蓮寺ダムは、至近5カ年（平成28年から令和2年の間）で4回の洪水調節を実施した。管理を開始した昭和45年以降、50年間の洪水調節回数は56回である。
- ・平成29年台風21号洪水及び平成30年台風12号洪水の洪水調節において、淀川ダム統合管理事務所との協同により統合操作（特別防災操作）を実施し、淀川流域の洪水被害軽減に貢献している。
- ・青蓮寺ダムの下流（名張地点）において洪水調節効果の検証を行った結果、各洪水で水位低減効果が認められた。
- ・令和2年3月30日に策定した事前放流実施要領に基づき令和2年10月（台風14号）出水時に事前放流を行った。

<<今後の方針>>

- ・今後も引き続き、洪水調節を確実に実施するほか、国交省と連携したダムの統合操作（特別防災操作）を行っていく。
- ・住民の避難行動に繋がる取り組みを引き続き行うとともに、関係自治体を通じて避難情報が適切なタイミングで的確に伝わるよう、関係自治体へのダム防災操作説明会を継続していく。
- ・洪水調節機能を最大限発揮するとともに、利水機能の強化にも資するよう、アンサンブル予測を含めた降雨予測等の検証を進める。

2.9 文献リストの作成

青蓮寺ダムの「洪水調節」を整理するため、以下の資料、データを収集した。

表 2.9-1 「洪水調節」に使用した文献・資料リスト

No	文献・資料名	発行者	発行年月	備考
2-1	木津川ダム総合管理所パンフレット	木津川ダム総合管理所	—	
2-2	淀川河川事務所ホームページ http://www.yodogawa.kkr.mlit.go.jp/	淀川河川事務所	—	
2-3	木津川上流河川事務所ホームページ http://www.kizujyo.go.jp/	木津川上流河川事務所	—	
2-4	淀川水系環境管理基本計画	近畿地方整備局	平成2年3月	
2-5	木津川ダム総合管理所概要	木津川ダム総合管理所	—	
2-6	平成22年河川現況調査	国土交通省河川局	平成22年	
2-7	気象庁ホームページ http://www.jma.go.jp/jma/index.html	気象庁	—	
2-8	青蓮寺ダム管理年報(H28～R2)	木津川ダム総合管理所	平成28年～令和2年	
2-9	青蓮寺ダム洪水調節報告書 (H28年9月台風16号に伴う出水) (H29年10月台風21号に伴う出水) (H30年7月台風12号に伴う出水) (R01年10月台風19号に伴う出水)	木津川ダム総合管理所	平成28年～令和元年	
2-10	青蓮寺ダム年次報告書 (H28～R1)	木津川ダム総合管理所	平成28年～令和元年	
2-11	他の記者発表資料			

表 2.9-2 「洪水調節」に使用したデータ

No	データ名	データ提供者または出典	発行年	備考
2-12	青蓮寺ダム洪水調節報告書 (H28年9月台風16号に伴う出水) (H29年10月台風21号に伴う出水) (H30年7月台風12号に伴う出水) (R01年10月台風19号に伴う出水)	木津川ダム総合管理所	平成28年 ～令和元年	洪水調節実績
2-13	青蓮寺ダム年次報告書 (H28～R1)	木津川ダム総合管理所	平成28年 ～令和元年	水位低減効果

3. 利水補給

3.1 評価の進め方

3.1.1 評価方針

多目的ダムの目的には様々な利水補給計画がもりこまれており、利水補給が計画通りに行われているか、また、ダムにより渇水被害をどれだけ軽減できたのかの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 3.1.2-1に示すとおりである。

(1) 利水補給計画の整理

多目的ダムの利水補給計画について目的別に整理を行う。特にかんがい用水、都市用水については、取水方法(ダムからの直接取水か下流からの取水かなど)、補給対象が明確になるよう図等を用いて整理する。主に工事誌やダムのパンフレットからの整理とする。

(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、目的別に至近10カ年の整理を行うこととし、ダム地点における補給実績、下流基準点における補給実績、発電実績等について整理するものとする。なお、計画補給量に対する達成状況等についても整理する。

(3) 利水補給効果の評価

補給による効果として、流況の改善効果、工業出荷額（生産高）、給水人口等を指標として新規水源開発の効果について評価する。また、渇水時におけるダムの利水補給による被害軽減の効果、発電効果に関しては電気料金等に換算するなど、地域への貢献度として評価を行う。

渇水被害軽減効果については、被害発生時における「ダムがなかった場合」を想定し、ダムありなしの評価を行うこととする。

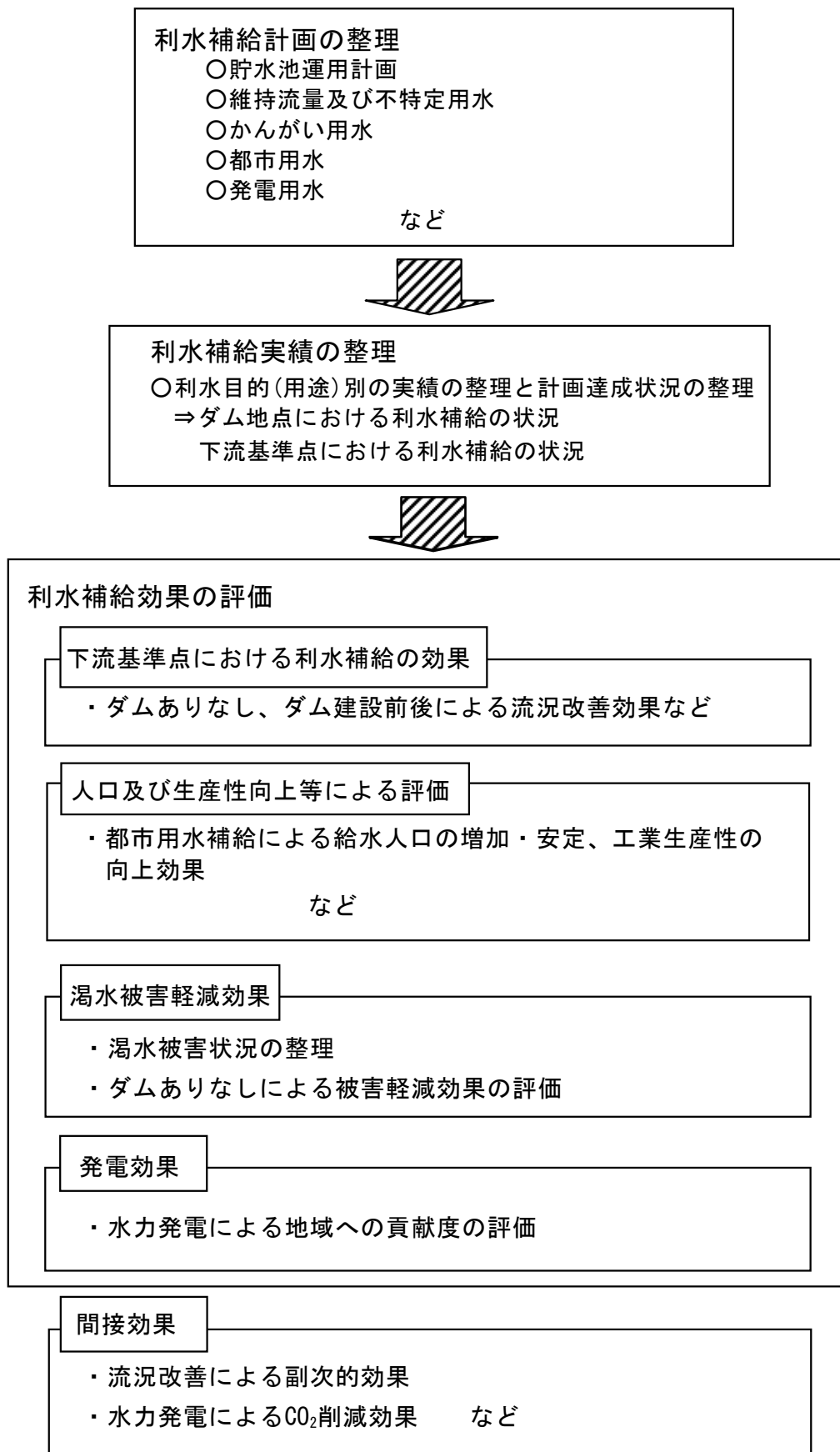


図 3.1.2-1 評価手順

3.2 利水補給計画

3.2.1 貯水池運用計画

青蓮寺ダムでは、既得用水の補給等流水の正常な機能の維持と増進を図るため、かんがい期（6月16日から9月15日）においては12.0 m³/s、非かんがい期（9月16日から翌年6月15日）においては概ね6m³/sを高山ダムから補給される量と合わせて確保する。洪水期（6月16日から10月15日）においては15,400千m³、非洪水期（10月16日から翌年6月15日）においては19,100千m³の利水容量をそれぞれ確保する。

また、利水容量のうち11,100千m³を利用し、新たに名張市の都市用水として最大0.19m³/s、阪神地区の都市用水として最大2.3m³/sの取水が可能な放流を行うこととしている。

貯水池容量配分図を図3.2.1-1に、貯水池運用計画図を図3.2.1-2に示す。

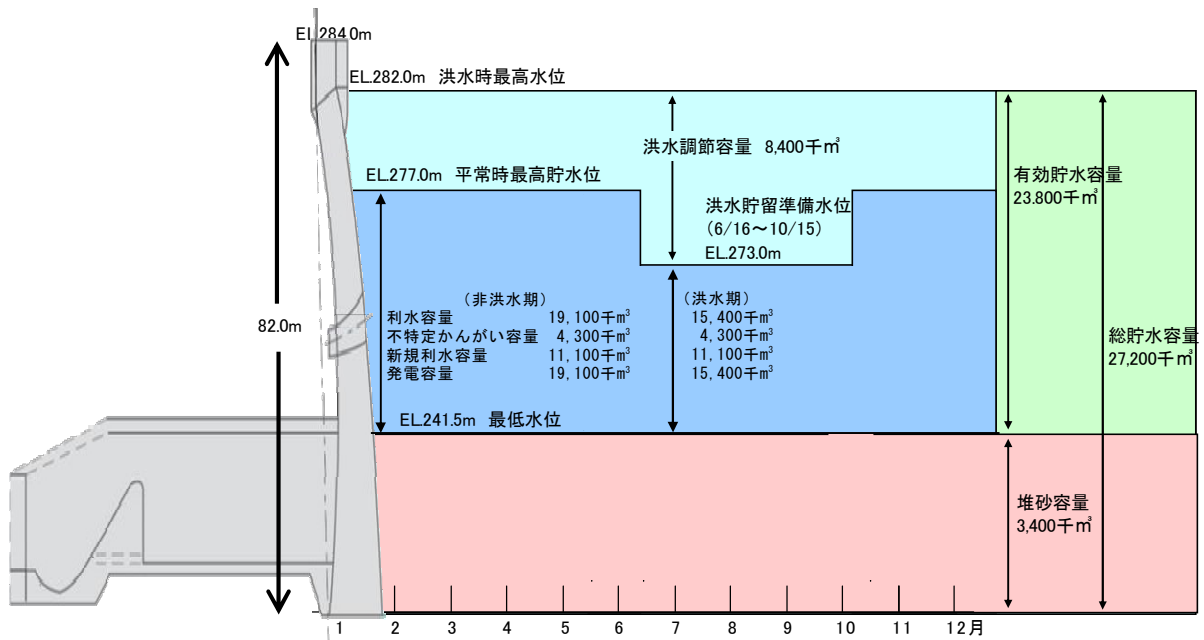


図 3.2.1-1 貯水池容量配分図

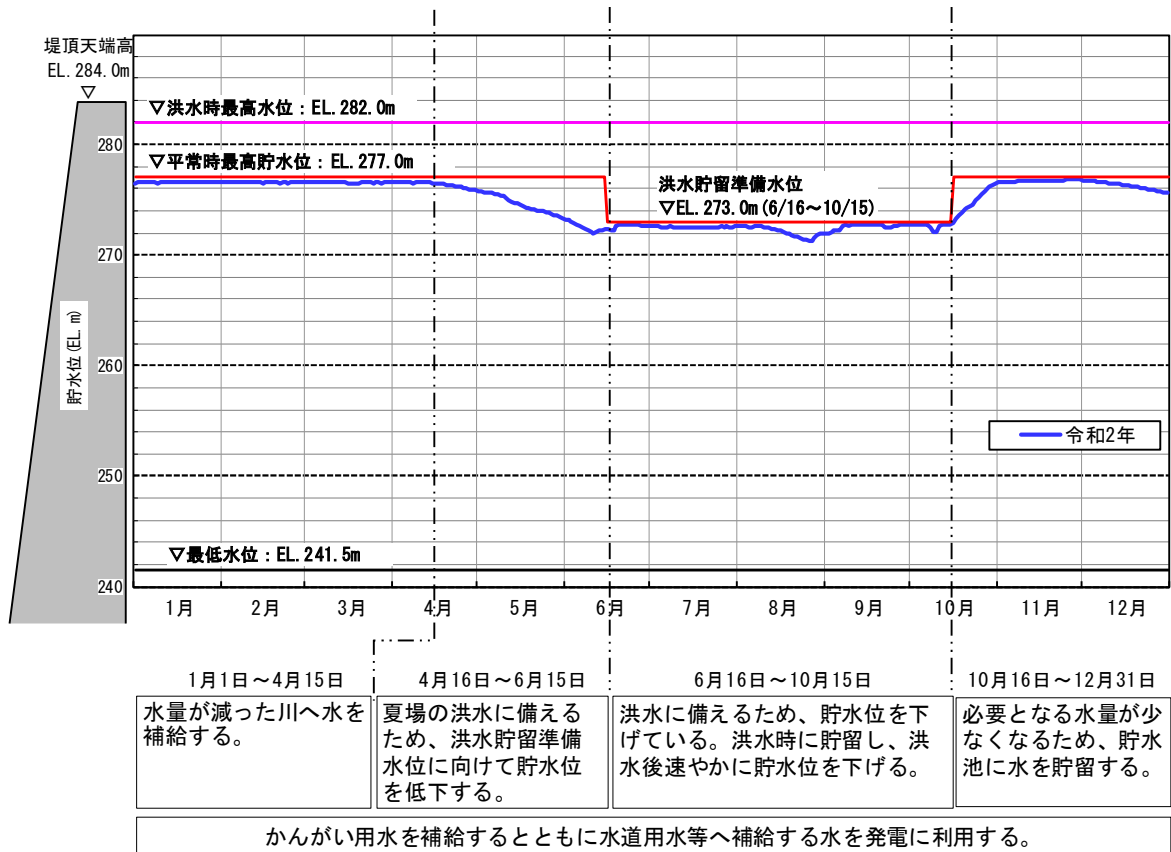


図 3.2.1-2 貯水池運用計画図

3.2.2 利水補給計画の概要

(1) 不特定かんがい等用水の確保

① 名張地区の既成農地(125ha)の既得用水として、半旬平均で最大1.66m³/s確保する。

② 木津川沿岸の既成農地(3,300ha)の既得用水として、高山ダムから補給する量と合わせて12m³/sを確保するため、最大1.3m³/sを補給するとともに、河川管理上必要な流量を確保する。

かんがい期 (6月16日～9月15日) 12.0m³/s

非かんがい期 (9月16日～6月15日) 約6.0m³/s

(2) 特定かんがい用水の確保

名張地区等の農地(約1,000ha)の農業用水(青蓮寺用水)として、最大1.60m³/sを供給する。

期間(1月1日～12月31日) 1.60m³/s(最大)

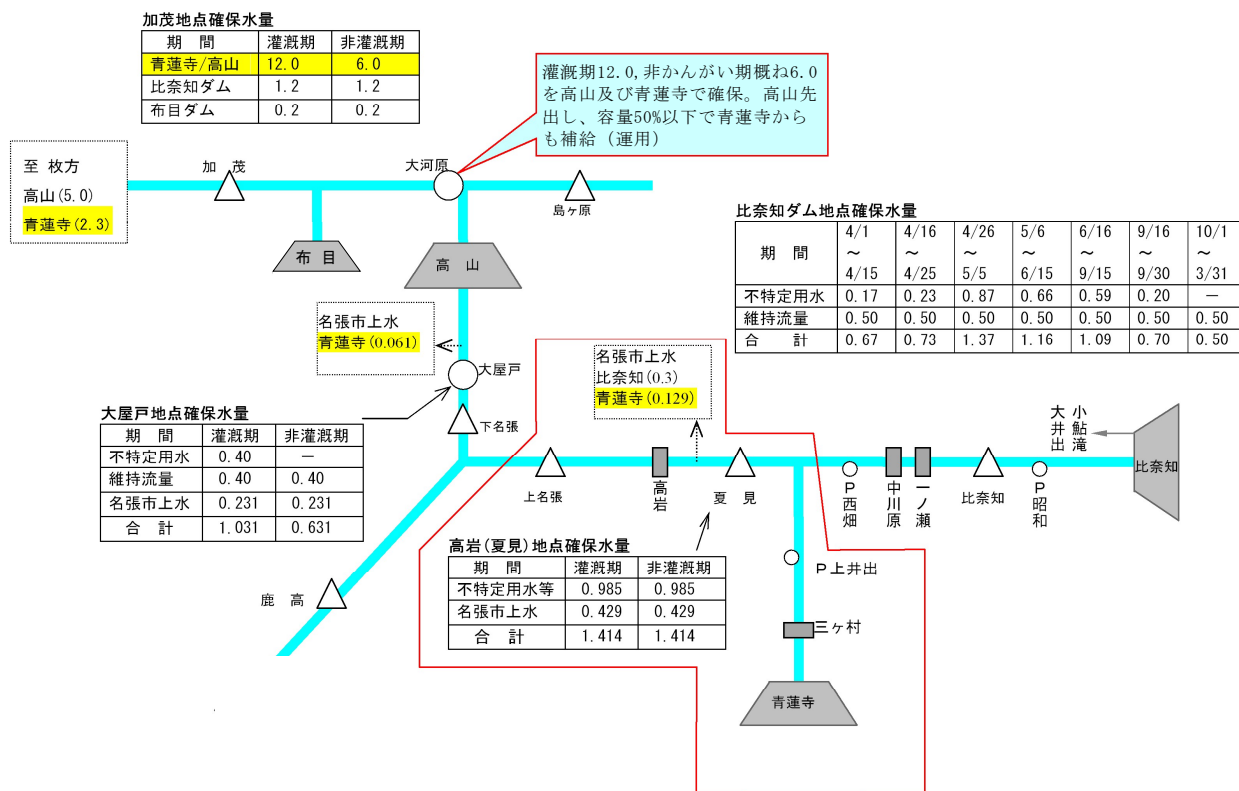


図 3.2.2-1 名張川利水概要図

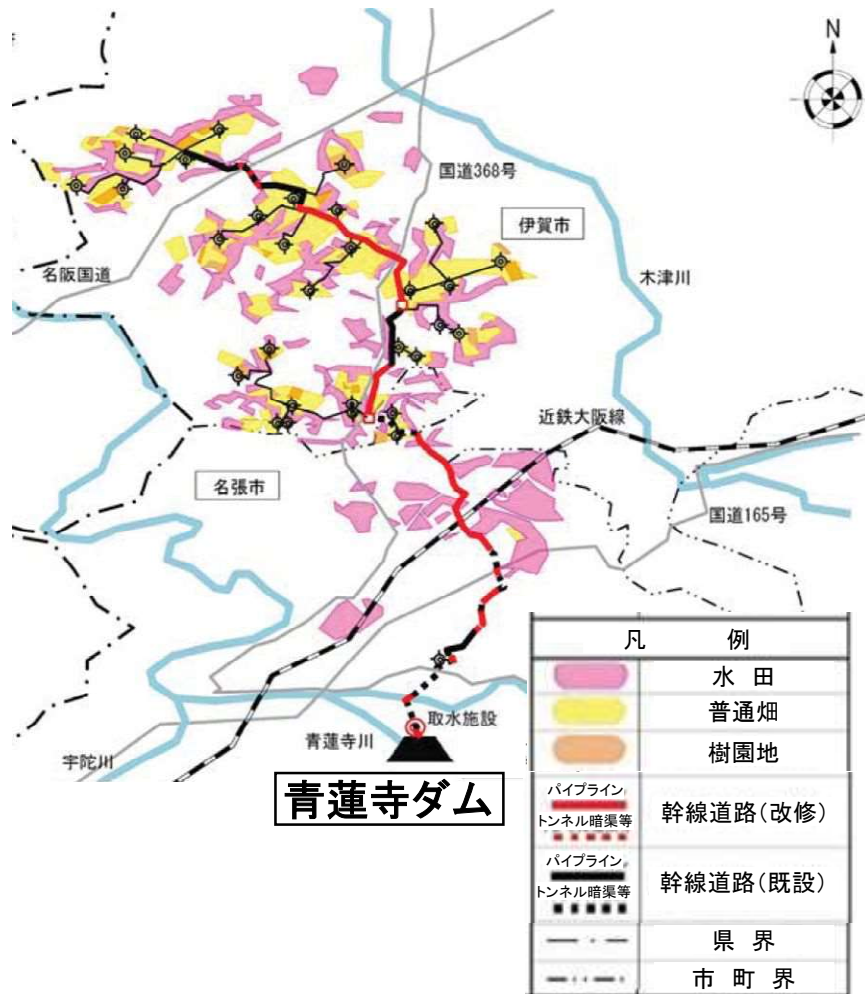


図 3.2.2-2 青蓮寺用水の補給エリア

【出典：国営かんがい排水事業青蓮寺用水地区に加筆】

(3) 上水道

① 阪神地区水道用水

阪神地区の水道用水として、枚方地点において以下に示す水量を確保するよう、最大2.3m³/sを供給する。

- ・ 大阪広域水道企業団水道用水 0.839 m³/s
- ・ 大阪市水道用水 1.035 m³/s
- ・ 枚方市水道用水 0.051 m³/s
- ・ 守口市水道用水 0.019 m³/s
- ・ 阪神水道企業団水道用水 0.309 m³/s
- ・ 尼崎市水道用水 0.047 m³/s

② 名張市水道用水

名張市の水道用水として、最大0.19m³/sを供給する。

3.2.3 下流基準点における補給量

木津川沿川の不特定かんがい等用水の確保については、高山ダムと合わせて大河原地点において次の流量が確保されるようダム操作を行うことが定められている。

また、名張地区の不特定かんがい等用水として、四井堰の取水量の合計2.08m³/sを上限としてそれぞれの地点に必要な量を確保している。

表 3.2.3-1 不特定用水

	期 間	補給量	確保容量 (千m ³)		
			高山ダム	青蓮寺ダム	合 計
かんがい期	6月16日 ～9月15日	12m ³ /s	4,700	4,300	9,000
非かんがい期	9月16日 ～6月15日	概ね 6m ³ /s	31,700	4,300	36,000

【出典：令和2年度高山ダム定期報告書】

実際のダム操作においては、

大河原地点流量 = 木津川本川流量(島ヶ原地点流量) + ダム放流量
によって確保する。

かんがい期の12.0m³/s確保についての補給は、青蓮寺ダム流入量に1.3m³/sを加えた量を超えないものと定められている。

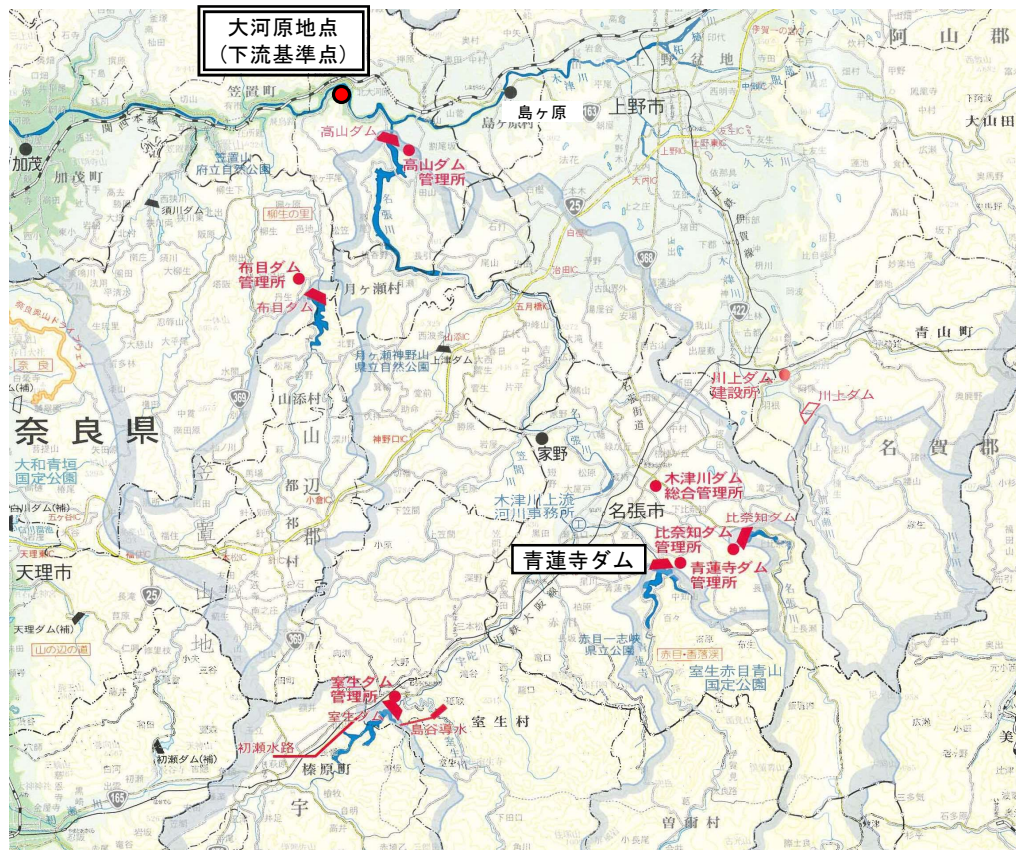


図 3.2.3-1 下流基準点(大河原地点)位置図

3.2.4 都市用水

青蓮寺ダムでは、阪神地区の上水道用水を枚方地点において確保できるよう、ダムから最大2.3m³/sを補給している。また、名張市水道に最大0.19m³/sを補給している。

表 3.2.4-1 木津川上流ダム群による水道用水開発計画

(単位：m³/s)

水道名	高山ダム	青蓮寺ダム	室生ダム	布目ダム	比奈知ダム
大阪広域水道企業団水道用水	1.824	0.839	—	—	—
京都府水道用水	—	—	—	—	0.600
奈良県水道用水	—	—	1.600	—	—
大阪市水道用水	2.249	1.035	—	—	—
枚方市水道用水	0.112	0.051	—	—	—
守口市水道用水	0.041	0.019	—	—	—
阪神水道企業団水道用水	0.672	0.309	—	—	—
尼崎市水道用水	0.102	0.047	—	—	—
名張市水道用水	—	0.190	—	—	0.300
奈良市水道用水	—	—	—	1.1263	0.600
山添村水道用水	—	—	—	0.0097	—
合計	5.000	2.490	1.600	1.1360	1.500

【出典：「木津川ダム総合管理所概要」木津川ダム総合管理所(H26.1月)】

表 3.2.4-2 水道事業者別青蓮寺ダムの給水量

事業者	計画日最大給水量 (m ³ /日)	青蓮寺ダムからの 補給量(m ³ /日)	事業者の 利用率 ^{注1)}	事業者の給水量に対する 青蓮寺ダムからの補給量の割 合 ^{注2)}
	事業者全体			
大阪市水道	2,010,000	89,424	95.1%	4.2%
大阪広域水道企業団	1,710,000	72,490	91.9%	3.9%
阪神水道企業団	882,500	26,698	73.9%	2.2%
枚方市水道	206,800	4,406	98.8%	2.1%
尼崎市水道	383,500	4,061	99.6%	1.1%
守口市水道	65,200	1,642	98.6%	2.5%
名張市水道	34,300	16,416	90.5%	43.3%
計	—	215,137	—	—

注1) 平成30年度水道統計の計画日最大給水量と計画日最大取水量の比率

注2) 青蓮寺ダムからの補給量の割合を、当該施設の利用率を乗じ、給水量相当に換算した後、当該事業者の計画一日最大給水量に対する比率から算出

【出典：平成30年度 水道統計】

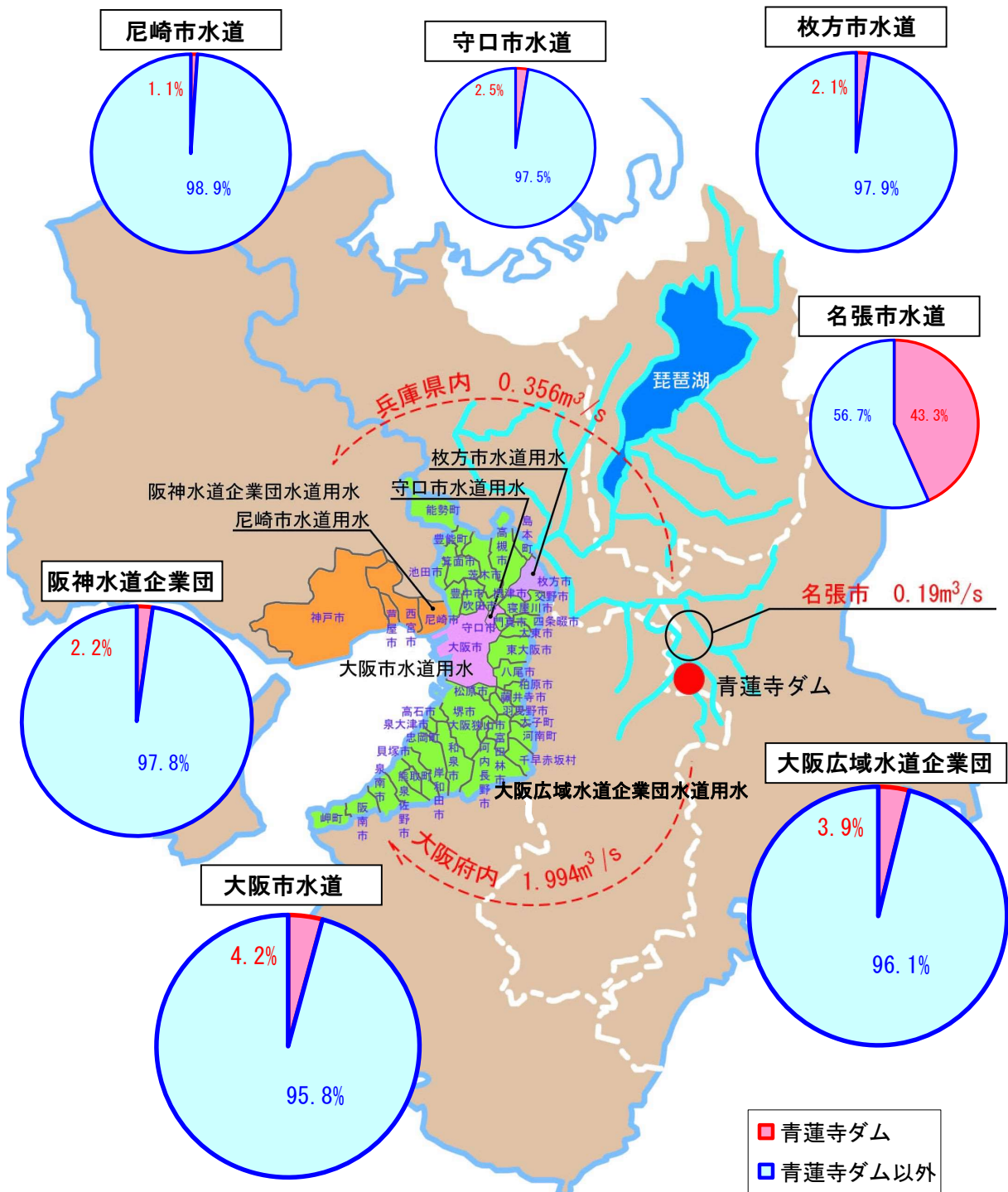


図 3.2.4-1 三重県、大阪府及び兵庫県への青蓮寺ダムからの水道用水補給割合

3.2.5 発電用水

青蓮寺発電所は、中部電力(平成25年3月までは三重県企業庁、平成25年4月に譲渡)が青蓮寺ダムを利用して発電を行う施設で、発電諸元は、最大使用水量 $4.0\text{m}^3/\text{s}$ 、総落差 65.2m で、最大出力 $2,000\text{kW}$ 、年間発生電力量(至近10年平均)は $7,002\text{MWh}$ である。

また、平成28年8月に青蓮寺用水(特定かんがい)に小水力発電設備(最大出力 183kW)が設置されている。

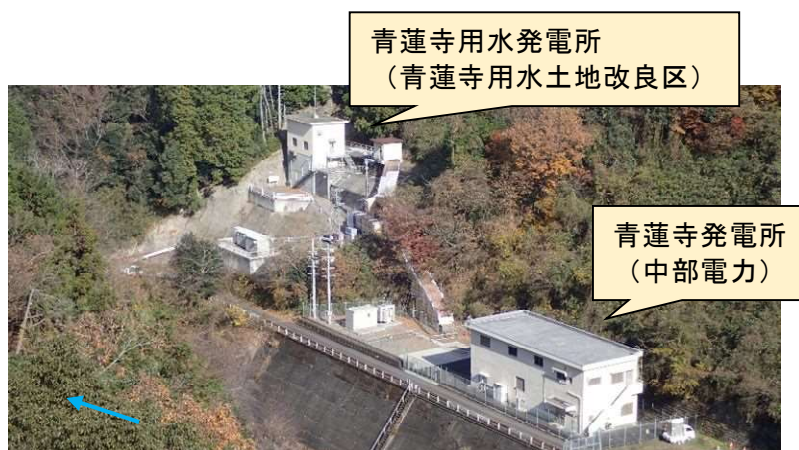


図 3.2.5-1 青蓮寺発電所と青蓮寺用水発電所

3.3 利水補給実績

3.3.1 貯水池運用実績

至近10カ年及び至近5カ年の貯水池運用実績を図 3.3.1-1及び図 3.3.1-2に、補給実績を図 3.3.1-3にそれぞれ示す。至近10カ年のうち最も補給量が多かったのは平成25年で、35,049千m³の補給を行なっている。至近5カ年平均では年間約31,009千m³、至近10カ年平均では約31,193千m³の補給を行っている。

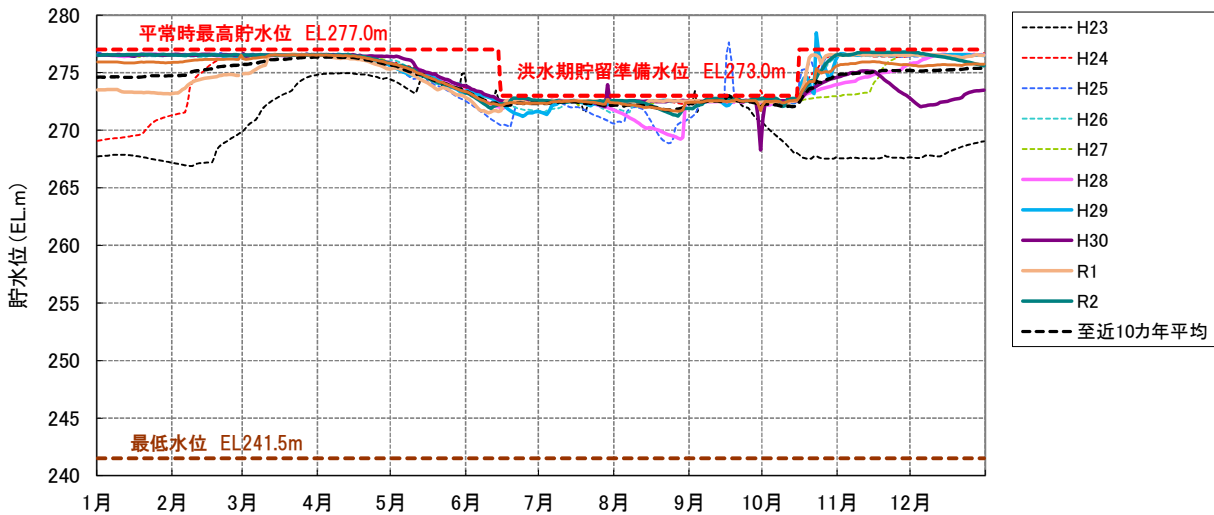


図 3.3.1-1 貯水池運用実績(至近10カ年)

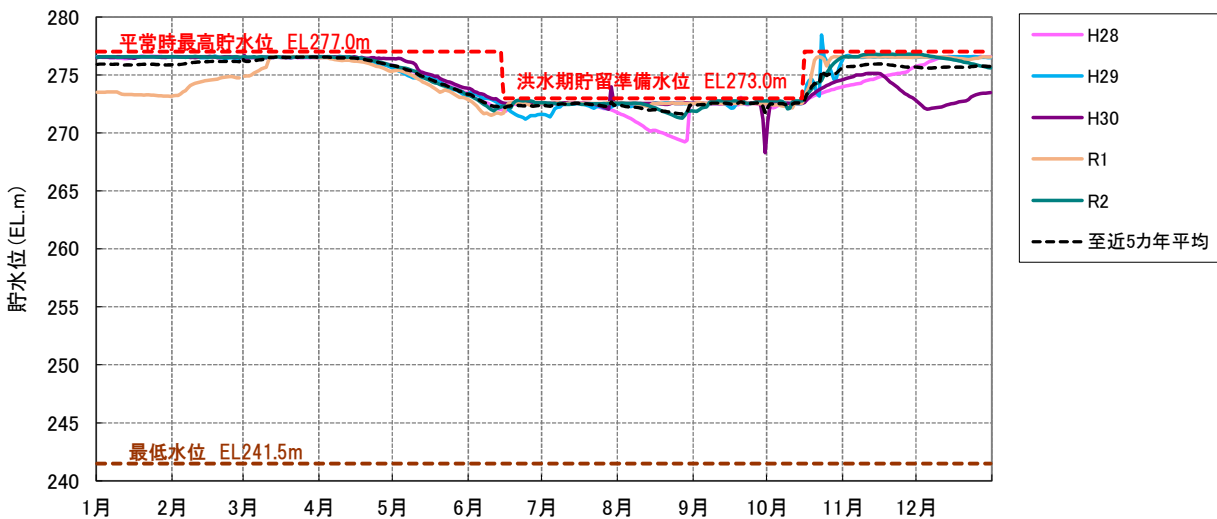


図 3.3.1-2 貯水池運用実績(至近5カ年)

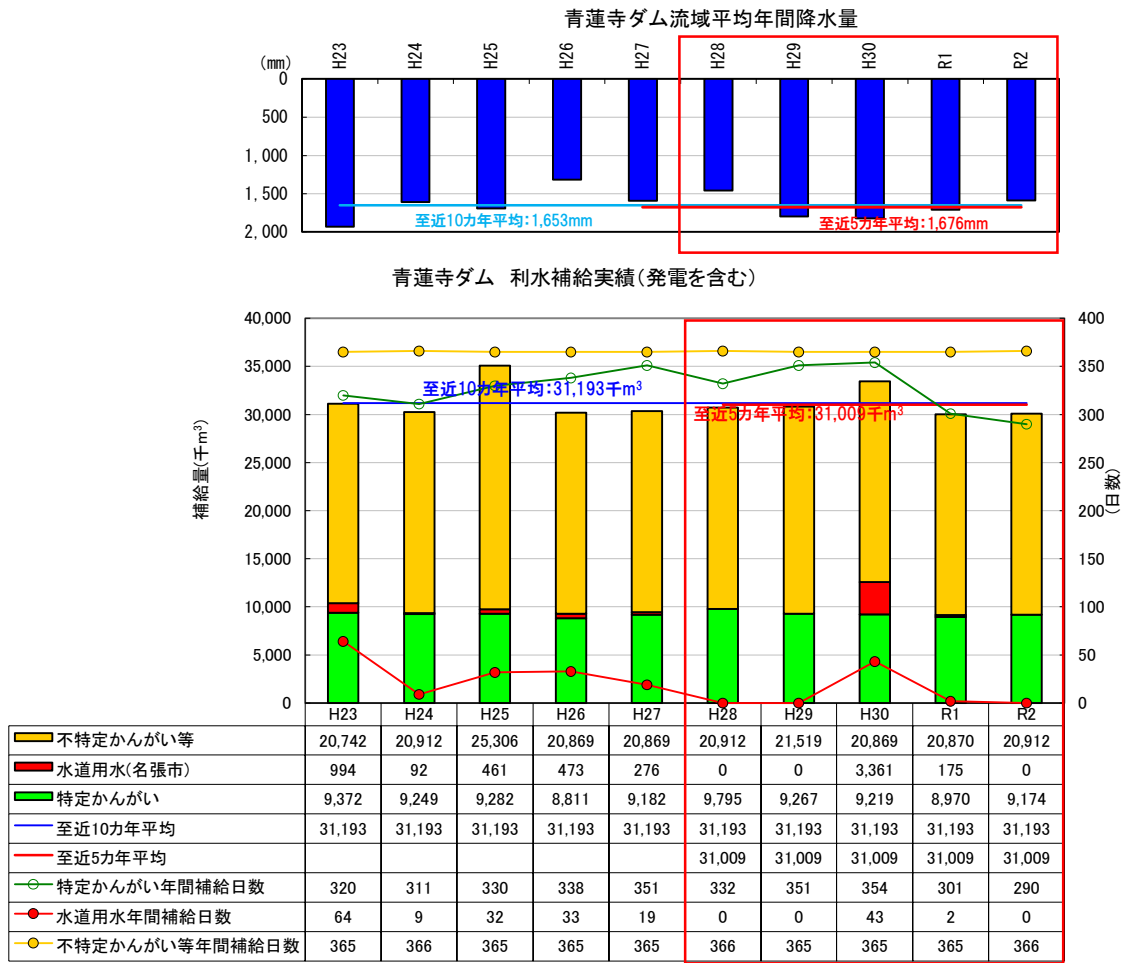


図 3.3.1-3 至近10カ年の水使用状況

青蓮寺ダムに関する水道事業者の年間取水量を図 3.3.1-4に示す。

年間取水量は平成22年度から令和元年度の10カ年平均では1,291百万m³、平成27年度から令和元年の5カ年平均では1,286百万m³となっている。

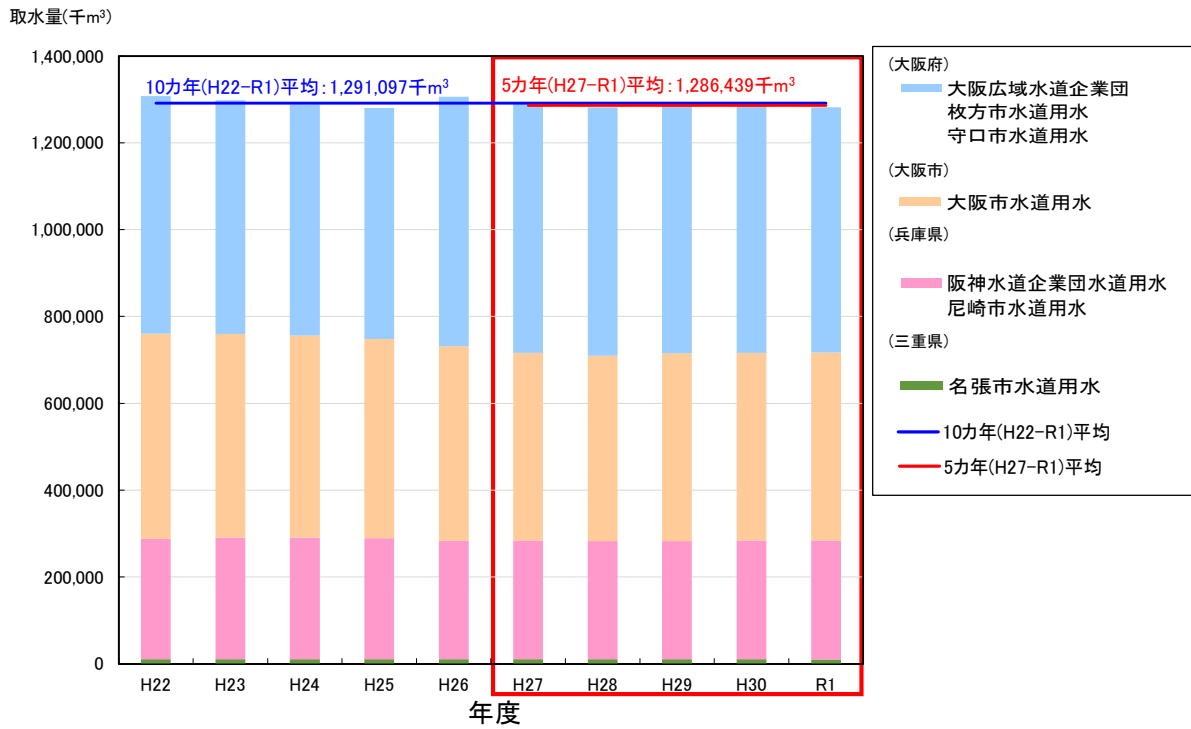


図 3.3.1-4 年間取水量

【出典：各水道事業の水道統計】

3.3.2 ダム地点における利水補給の状況

図 3.3.2-1に至近10カ年の不特定かんがい等用水、水道用水について補給量及び補給日数を示す。水道用水は、上水道のみであり、至近10カ年で最も補給量が多かったのは平成30年の3,361千 m^3 であり、至近10カ年平均では、583千 m^3 を補給している。また、不特定かんがい等用水は平成25年が最も多く、25,306千 m^3 であった。

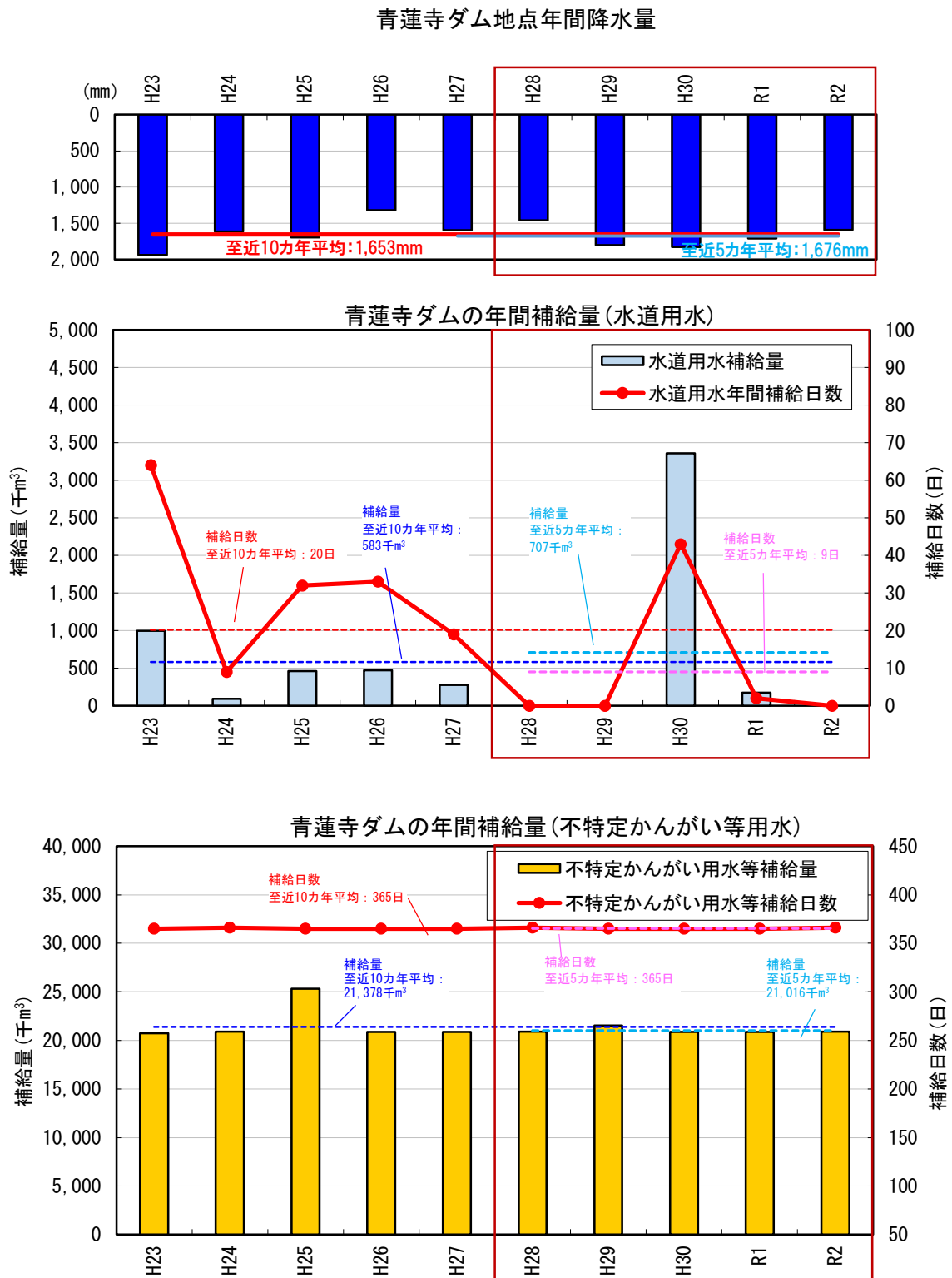


図 3.3.2-1 目的別の利水補給量

【出典：青蓮寺ダム管理年報】

3.3.3 発電実績

令和2年の青蓮寺ダムにおける発生電力量は、表 3.3.3-1のとおりであり、年間発生電力量は7,429MWh(計画発生電力量の約82%)であった。

なお、至近10カ年(H23~R2)の平均発生電力量は7,002MWhで、至近5カ年の平均発生電力量は6,657MWhとなっており、青蓮寺ダムからの放流は、有効に発電に利用されている。

さらに、青蓮寺用水(特定かんがい)に小水力発電設備(最大出力183kW)が設置され、ダムエネルギーのさらなる有効利用が図られている。

注) 発生電力量：青蓮寺ダム管理年報

表 3.3.3-1 令和2年発生電力量実績表

発電所名	発電開始年月 (西暦年)	最大出力 (kw)	年間発生 電力量 [計画値] (MWh)	年間発生 電力量 [実績値] (MWh)	月別発生電力量[実績値] (MWh)											
					1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
青蓮寺発電所	1970年6月	2,000	9,072	7,429	502	511	737	962	296	581	1,287	376	817	856	474	30

【出典：青蓮寺ダム管理年報】

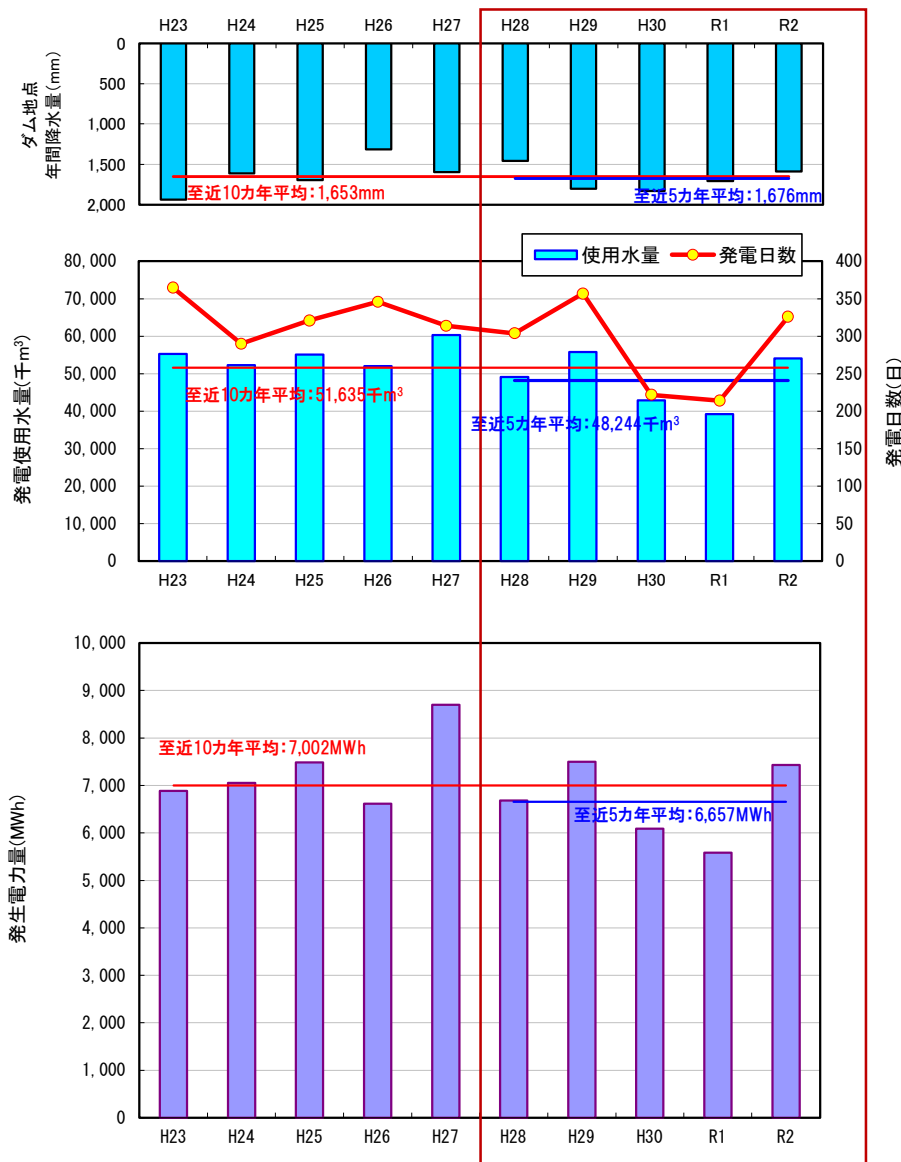


図 3.3.3-1 水使用量と発生電力量

3.4 利水補給効果の評価

3.4.1 下流基準点における利水補給の効果

(1) ダムによる流況の改善効果

ここでは、ダムによる流況改善効果を考察するため、大河原地点のダムあり流量を実際のダム運用上実施されている「島ヶ原地点の流量+高山ダムからの放流量」とし、ダムなし流量は「島ヶ原地点の流量+高山ダムへの流入量」と仮定する。

高山ダムと評価対象地点（大河原地点）の位置関係を図 3.4.1-1に示す。

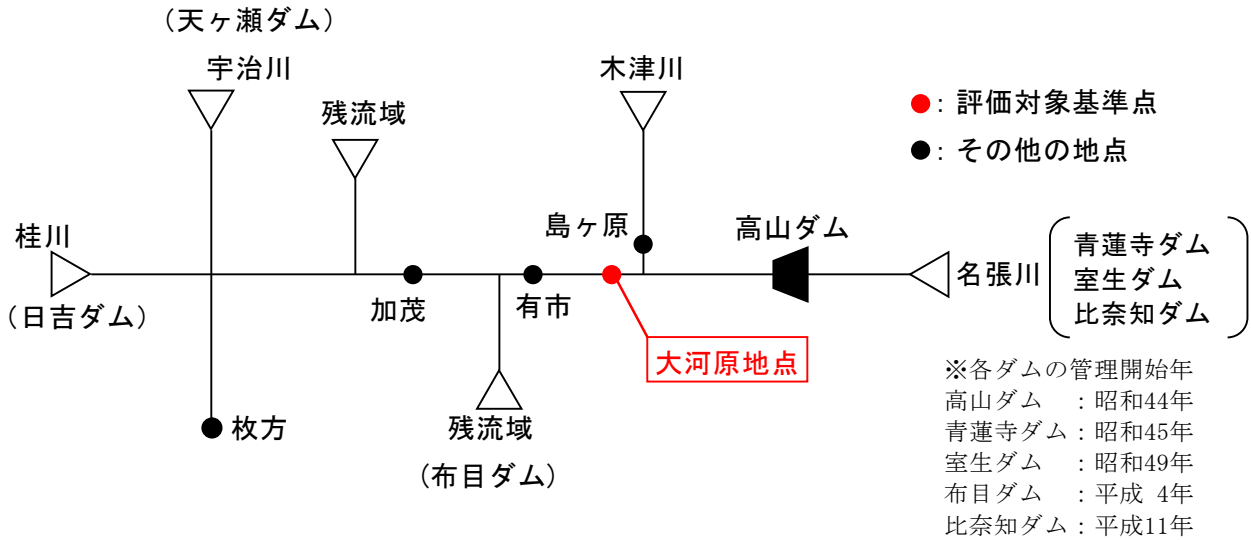


図 3.4.1-1 青蓮寺ダムと評価対象地点（大河原地点）の位置関係

至近10カ年の大河原地点におけるダムあり・なしの流況を図 3.4.1-2及び表 3.4.1-1に示す。また、かんがい期のみを流況を図 3.4.1-3及び表 3.4.1-2に示す。通年の流況で評価した場合、低水流量はダムあり・なしで差が見られず、渇水流量はダムなしがダムありよりも高くなる傾向が見られる。これは、青蓮寺ダムでは非かんがい期に流水の貯留が卓越するためであり、かんがい期のみに着目した場合、特に渇水流量の改善が見られた。

以上より、青蓮寺ダムは特に下流河川の流況改善に効果を発揮しているものと評価される。

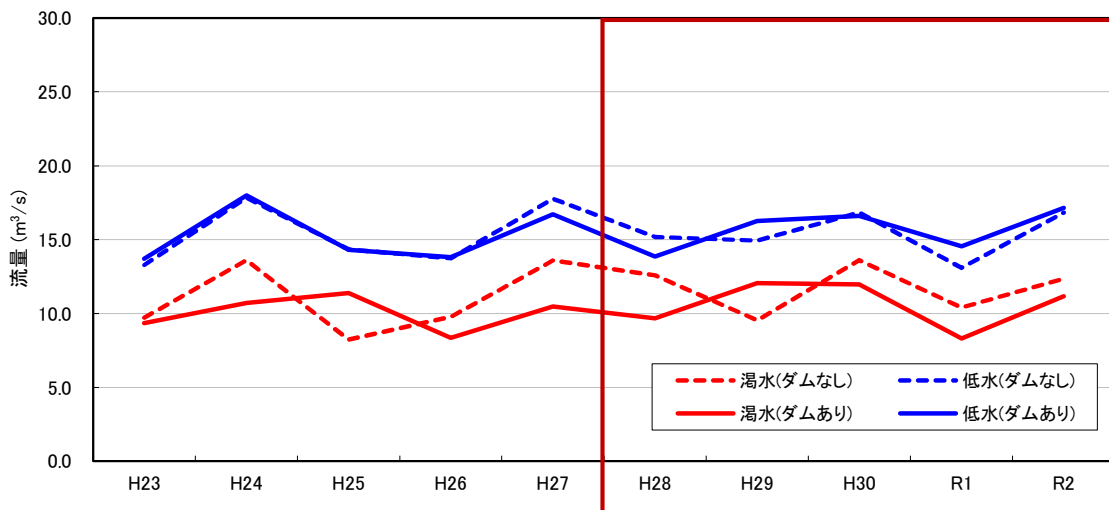


図 3.4.1-2 大河原地点の流況（通年）

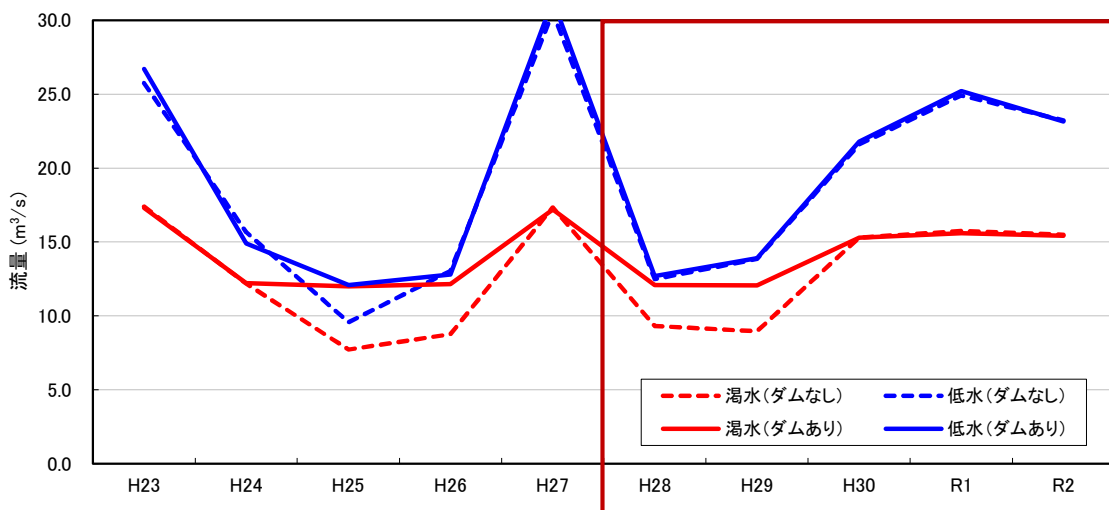


図 3.4.1-3 大河原地点の流況（かんがい期のみ）

注) かんがい期の流況は、

豊水流量：かんがい期92日のうち24番目に大きな流量

平水流量：同47番目となる流量

低水流量：同69番目となる流量

渇水流量：同89番目となる流量

表 3.4.1-1 大河原地点における流況（通年）

	ダム有りの流況				ダム無しの流況			
	豊水	平水	低水	渇水	豊水	平水	低水	渇水
H23	42.80	21.49	13.70	9.35	44.03	22.96	13.28	9.72
H24	39.25	25.49	18.00	10.71	40.94	25.11	17.83	13.60
H25	29.02	19.93	14.30	11.38	30.17	19.52	14.35	8.23
H26	26.31	18.27	13.80	8.36	26.68	17.98	13.74	9.78
H27	44.08	26.09	16.70	10.47	46.99	26.49	17.76	13.59
H28	34.17	21.70	13.86	9.66	32.21	20.42	15.19	12.58
H29	29.62	20.10	16.25	12.06	30.64	19.43	14.94	9.55
H30	55.18	26.51	16.61	11.97	50.10	25.84	16.84	13.61
R1	35.74	19.93	14.55	8.30	37.61	19.54	13.09	10.41
R2	40.48	23.50	17.15	11.17	40.80	23.98	16.83	12.36
至近10カ年平均	37.66	22.30	15.49	10.34	38.02	22.13	15.38	11.34
至近5カ年平均	39.04	22.35	15.68	10.63	38.27	21.84	15.38	11.70

表 3.4.1-2 大河原地点における流況（かんがい期のみ）

	ダム有りの流況				ダム無しの流況			
	豊水	平水	低水	渇水	豊水	平水	低水	渇水
H23	88.47	40.05	26.71	17.31	88.47	39.42	25.76	17.39
H24	57.33	23.30	14.91	12.22	59.12	24.51	15.65	12.18
H25	25.39	14.31	12.09	12.01	25.73	15.68	9.56	7.72
H26	38.66	22.78	12.79	12.15	41.00	23.43	13.05	8.76
H27	102.33	54.35	31.37	17.20	101.49	53.12	30.55	17.35
H28	42.53	20.71	12.71	12.09	43.16	21.80	12.49	9.31
H29	30.91	17.77	13.91	12.07	29.62	18.03	13.85	8.96
H30	78.49	37.74	21.78	15.30	78.64	37.58	21.60	15.30
R1	79.72	44.62	25.23	15.59	79.40	44.57	24.91	15.74
R2	81.75	39.73	23.17	15.42	82.70	39.70	23.23	15.49
至近10カ年平均	62.56	31.54	19.47	14.14	62.93	31.78	19.07	12.82
至近5カ年平均	62.68	32.11	19.36	14.09	62.70	32.34	19.22	12.96

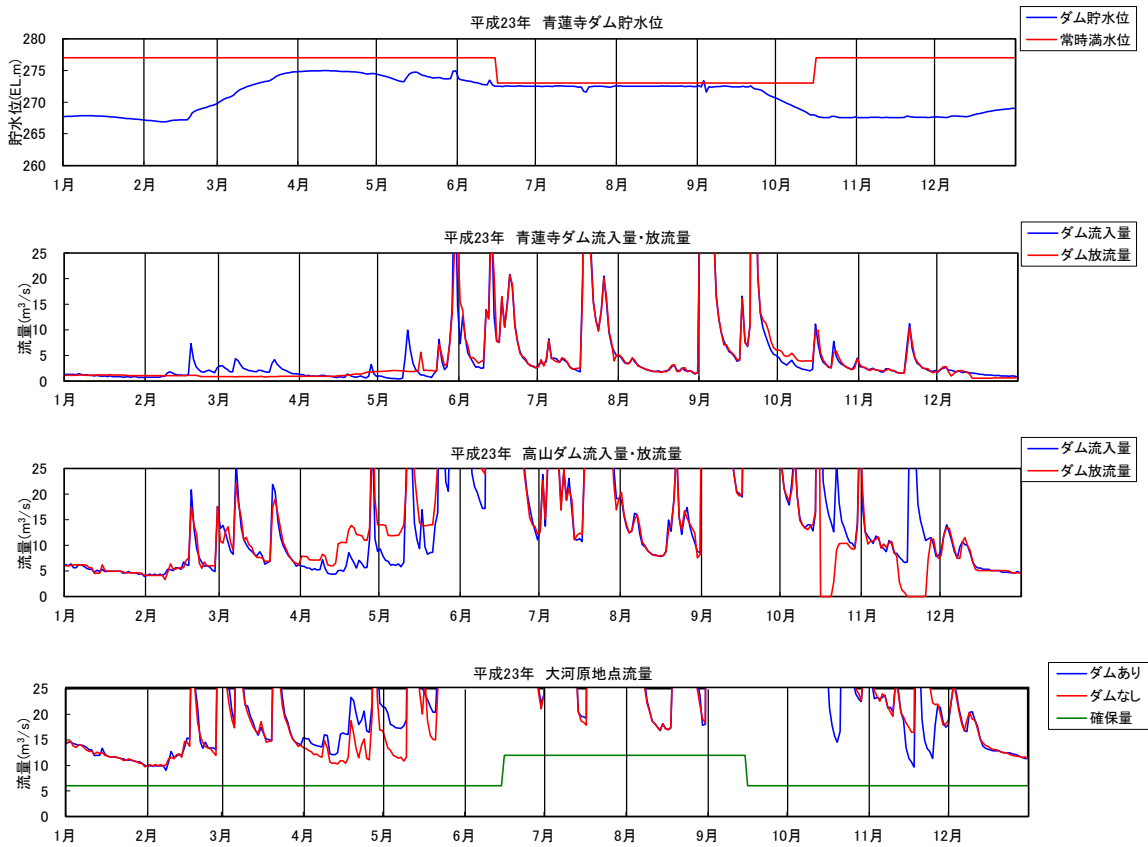


図 3.4.1-4 平成23年の青蓮寺ダム貯水位・流入量・放流量、高山ダム流入量・放流量及び大河原地点の流量変化

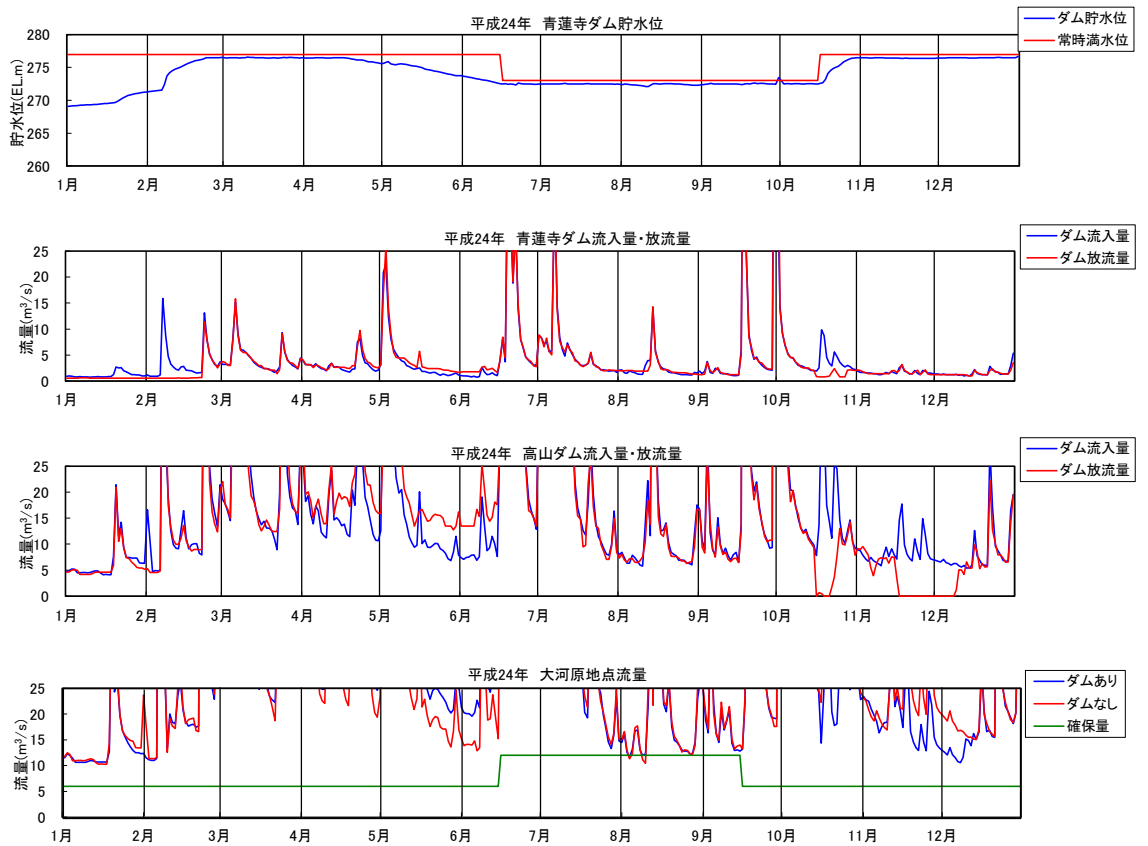


図 3.4.1-5 平成24年の青蓮寺ダム貯水位・流入量・放流量、高山ダム流入量・放流量及び大河原地点の流量変化

: ダムなし流量が確保流量を下回っているときのダムによる補給量

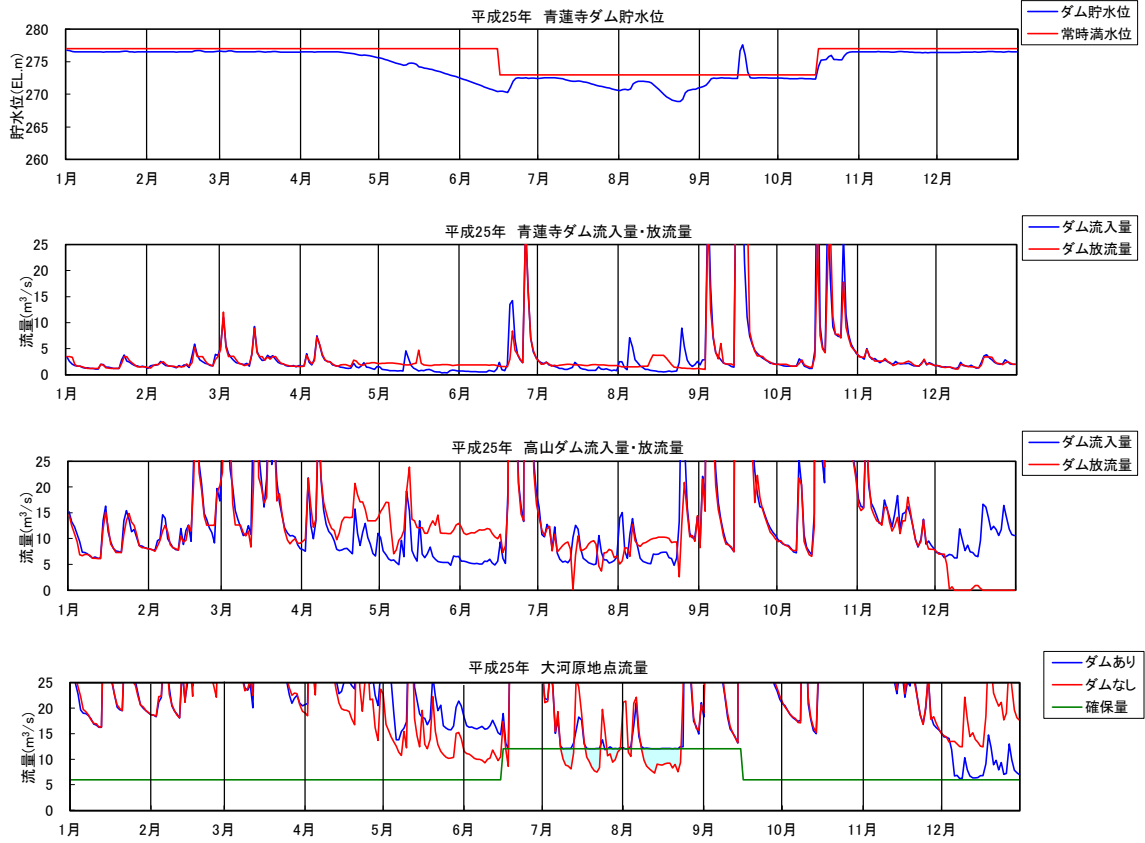


図 3.4.1-6 平成25年の青蓮寺ダム貯水位・流入量・放流量、高山ダム流入量・放流量及び大河原地点の流量変化

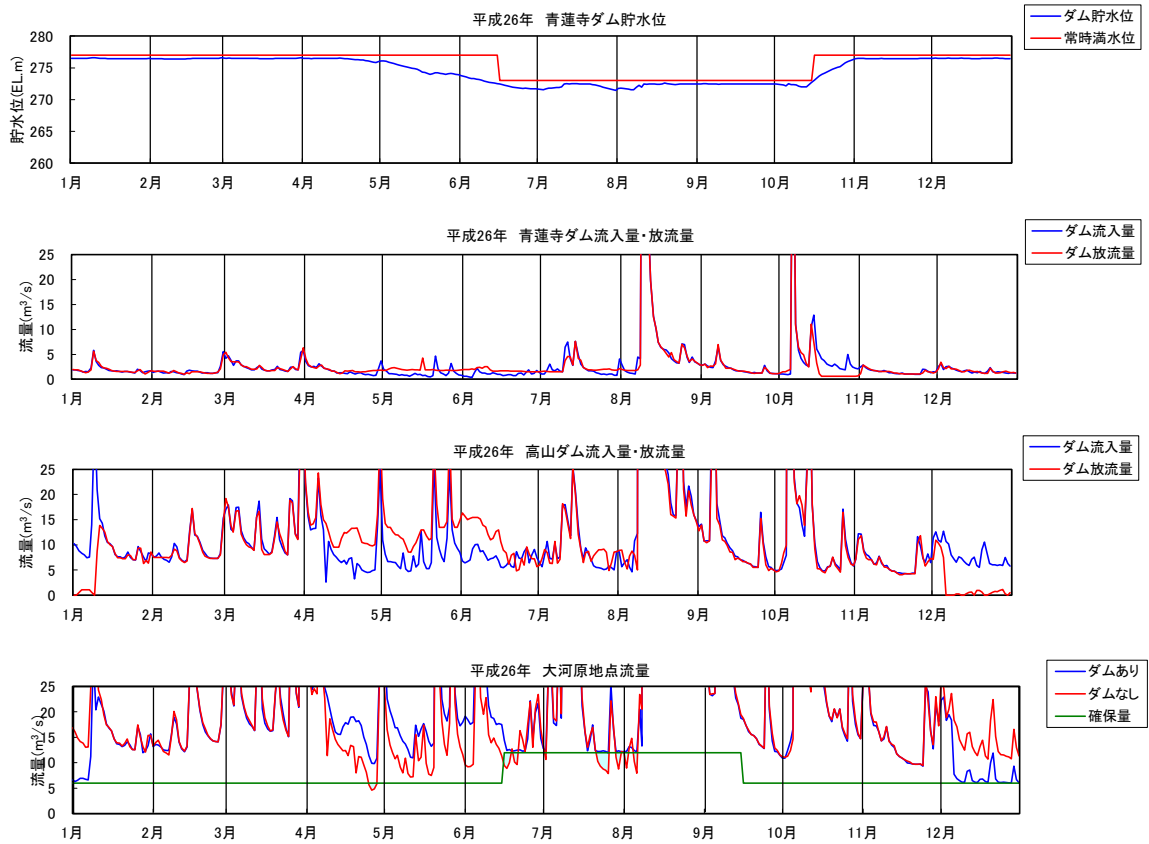


図 3.4.1-7 平成26年の青蓮寺ダム貯水位・流入量・放流量、高山ダム流入量・放流量及び大河原地点の流量変化

: ダムなし流量が確保流量を下回っているときのダムによる補給量

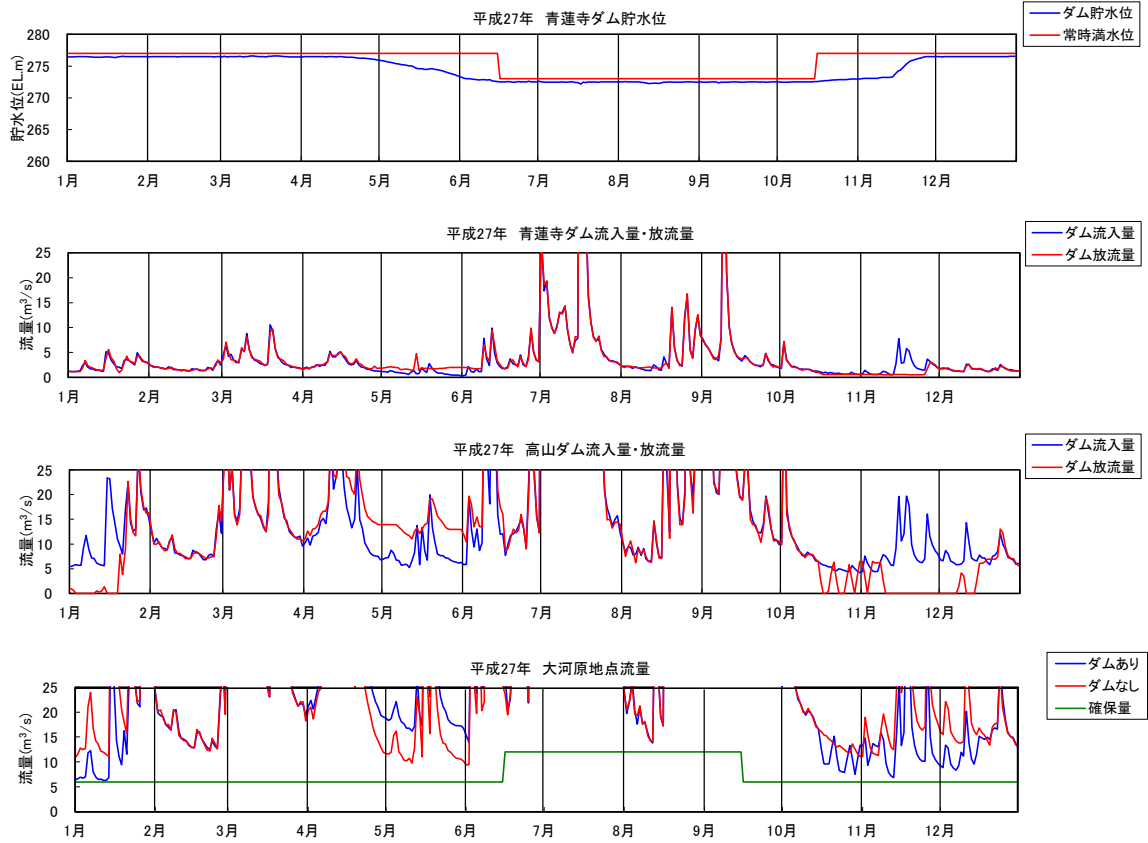


図 3.4.1-8 平成27年の青蓮寺ダム貯水位・流入量・放流量、高山ダム流入量・放流量及び大河原地点の流量変化

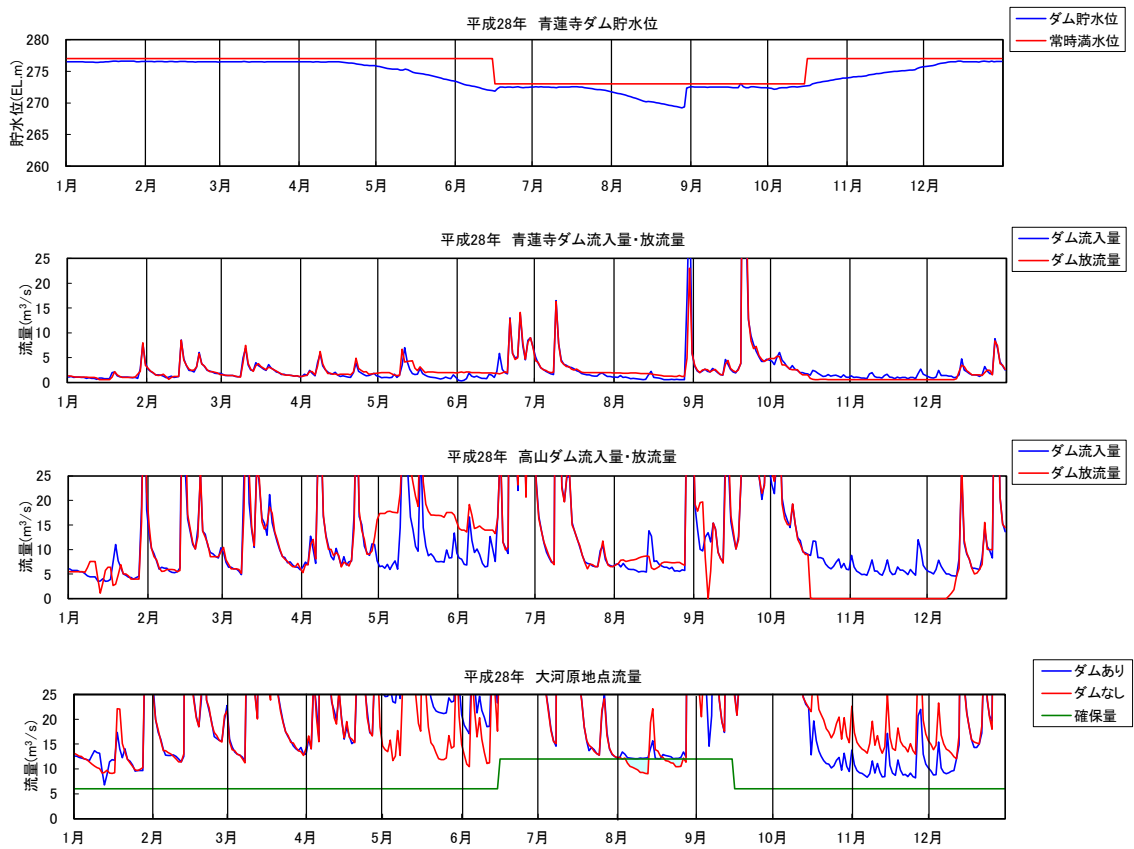


図 3.4.1-9 平成28年の青蓮寺ダム貯水位・流入量・放流量、高山ダム流入量・放流量及び大河原地点の流量変化

: ダムなし流量が確保流量を下回っているときのダムによる補給量

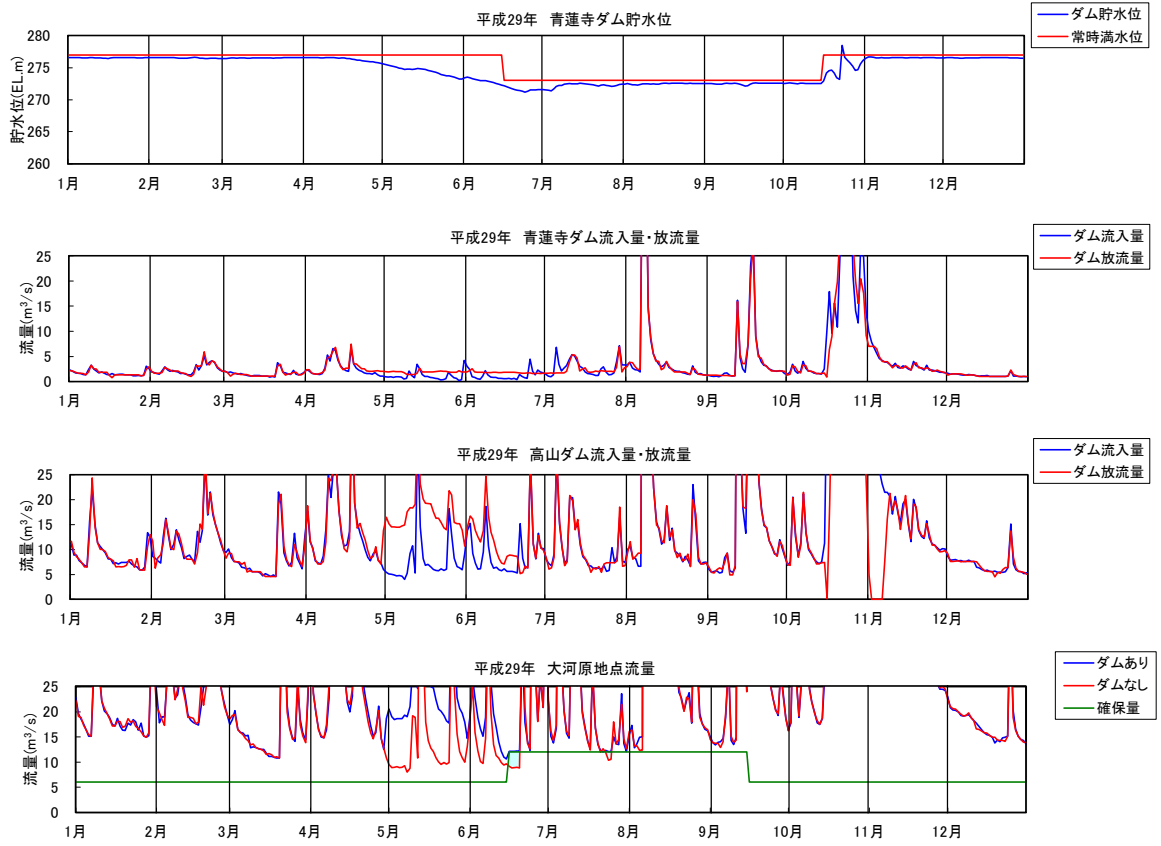


図 3.4.1-10 平成29年の青蓮寺ダム貯水位・流入量・放流量、高山ダム流入量・放流量及び大河原地点の流量変化

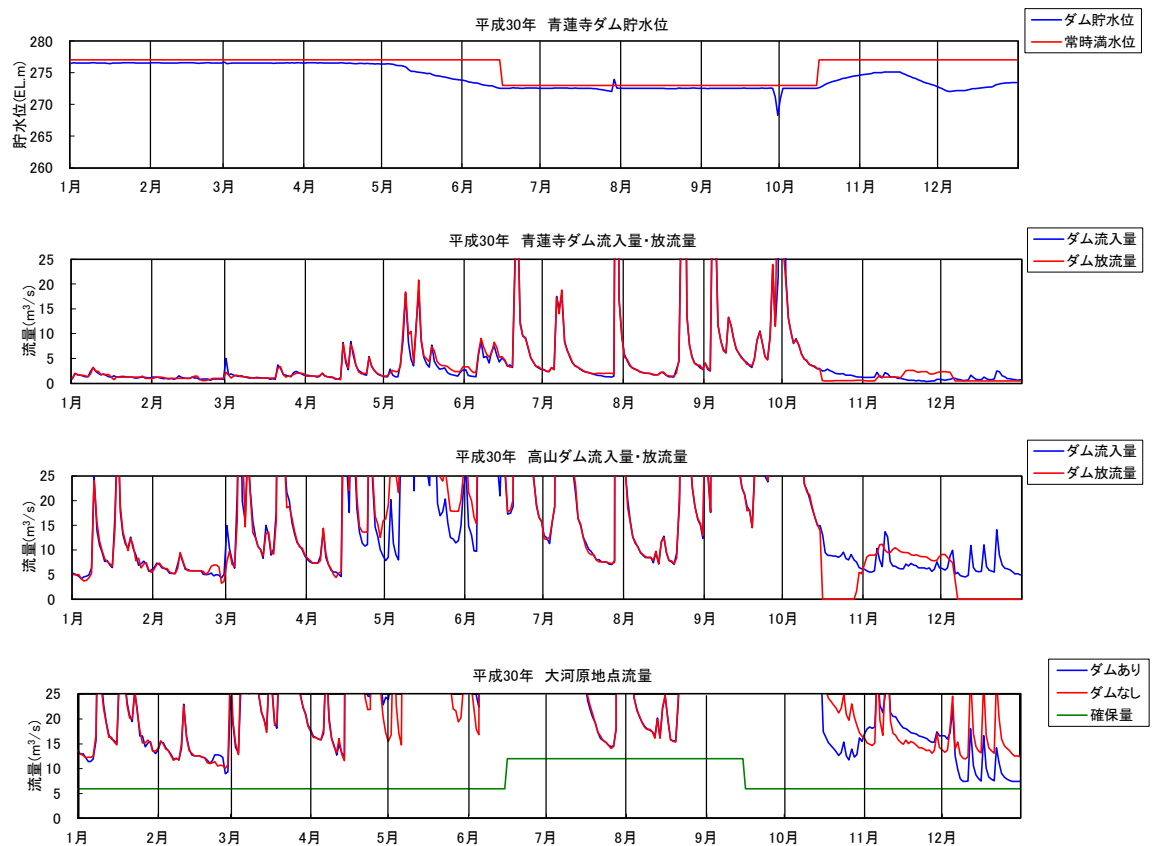


図 3.4.1-11 平成30年の青蓮寺ダム貯水位・流入量・放流量、高山ダム流入量・放流量及び大河原地点の流量変化

: ダムなし流量が確保流量を下回っているときのダムによる補給量

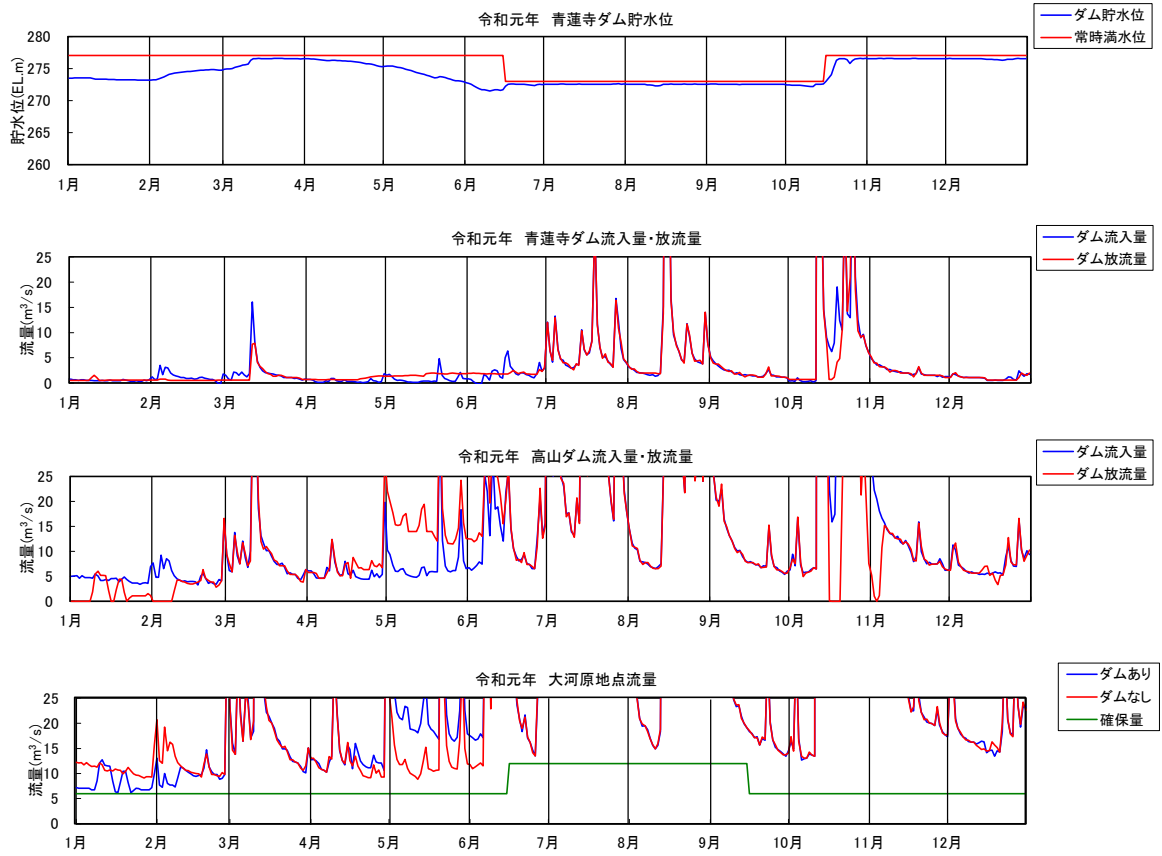


図 3.4.1-12 令和元年の青蓮寺ダム貯水位・流入量・放流量、高山ダム流入量・放流量及び大河原地点の流量変化

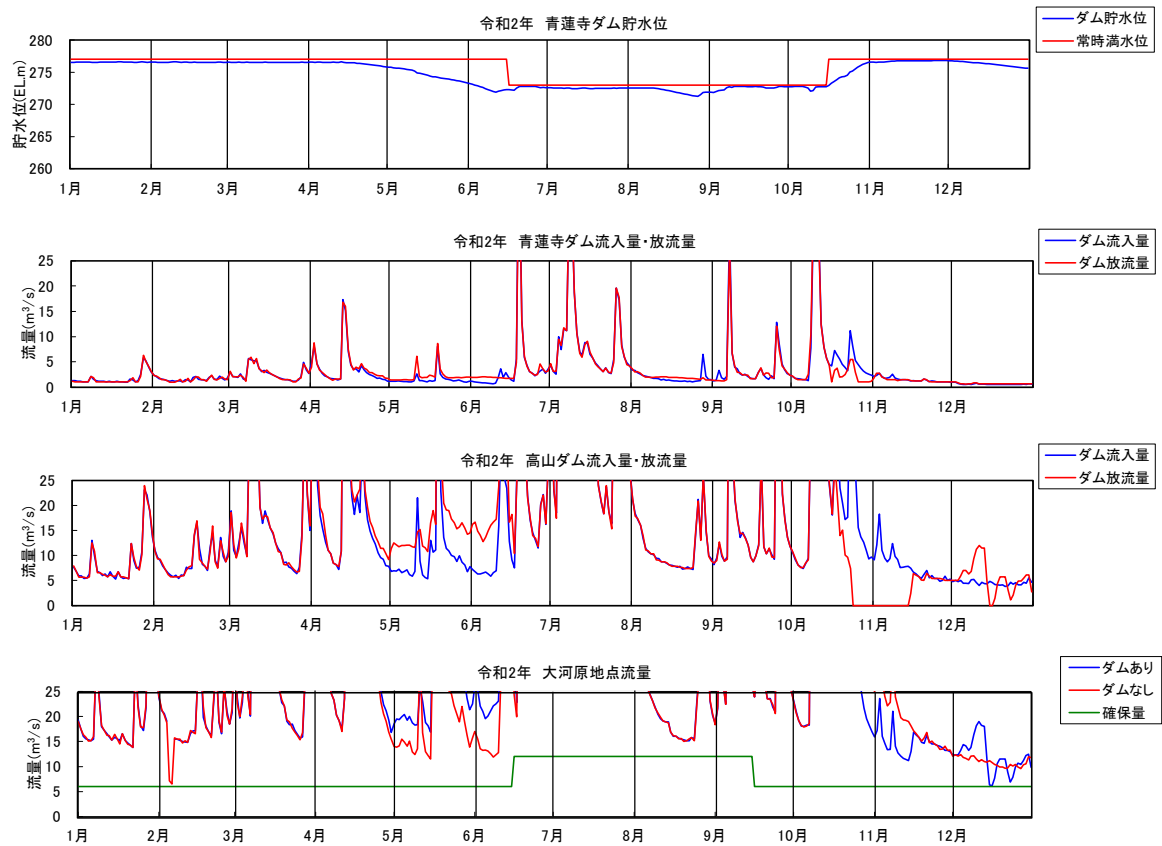


図 3.4.1-13 令和2年の青蓮寺ダム貯水位・流入量・放流量、高山ダム流入量・放流量及び大河原地点の流量変化

: ダムなし流量が確保流量を下回っているときのダムによる補給量

青蓮寺ダムの利水補給の効果がより明確に現れる高岩(夏見)地点における流量の経年変化を以下に示す。高岩(夏見)地点のダムあり、ダムなし流量は、次のとおりとする。

高岩(夏見)地点 ダムあり流量：夏見実績流量

高岩(夏見)地点 ダムなし流量：

(青蓮寺ダム流入量+比奈知ダム流入量+夏見残流域) - 不特定用水

- ・ 夏見残流域=夏見実績流量-青蓮寺ダム放流量-比奈知ダム放流量
- ・ 不特定用水=青蓮寺ダム単独区間最大取水量+比奈知ダム単独区間最大取水量

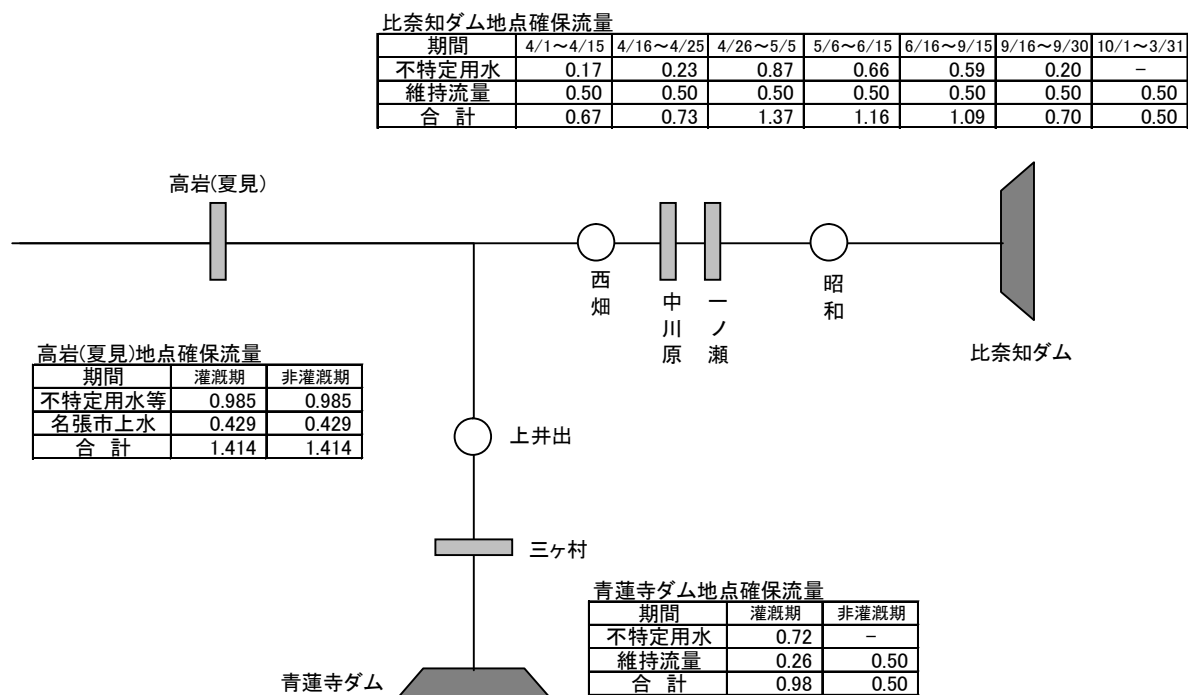


図 3.4.1-14 青蓮寺ダムと高岩(夏見)地点の位置関係

至近5カ年の高岩(夏見)地点における流況図を図 3.4.1-15、流況データを表 3.4.1-3に示す。至近5カ年では、青蓮寺ダム等があった場合において、濁水流量が確保流量を上回っており、流況の改善効果が見られる。

各年の貯水位、ダム流入、放流量及び高岩(夏見)地点の流量の経年変化を図 3.4.1-16~図 3.4.1-25に示す。

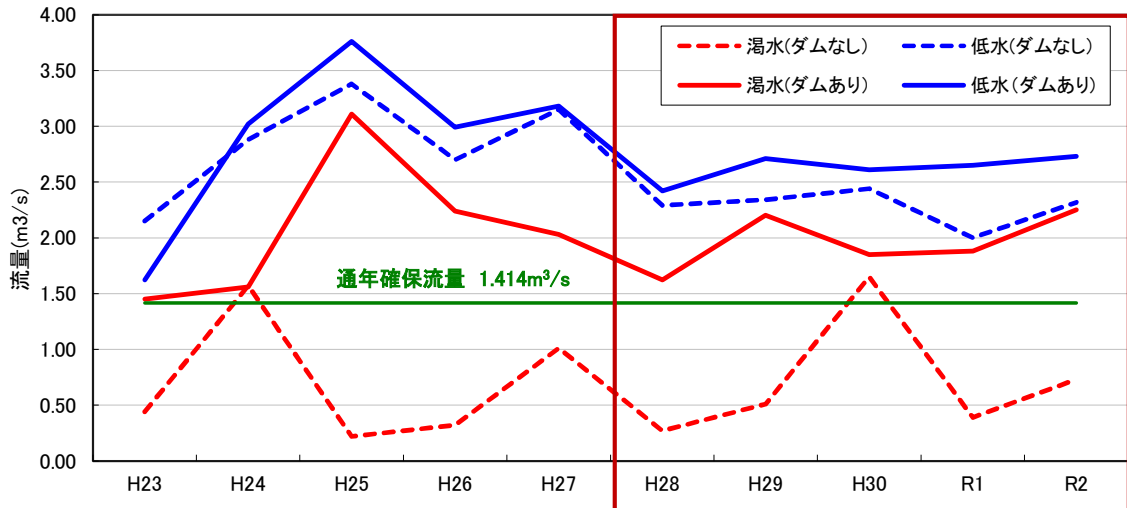


図 3.4.1-15 高岩(夏見)地点の流況

表 3.4.1-3 高岩(夏見)地点における至近10カ年の流況

	ダム有りの流況				ダム無しの流況			
	豊水	平水	低水	渇水	豊水	平水	低水	渇水
H23	7.14	2.75	1.62	1.45	7.00	3.78	2.15	0.44
H24	7.79	4.57	3.02	1.56	8.00	4.97	2.88	1.57
H25	7.48	5.10	3.76	3.11	7.31	4.96	3.38	0.22
H26	5.20	3.65	2.99	2.24	5.63	3.90	2.70	0.32
H27	8.06	4.61	3.18	2.03	7.96	4.81	3.15	1.01
H28	5.28	3.42	2.42	1.62	5.09	3.18	2.29	0.27
H29	5.14	3.43	2.71	2.20	5.27	3.35	2.34	0.51
H30	8.56	4.10	2.61	1.85	8.14	4.00	2.44	1.65
R1	6.10	3.21	2.65	1.88	5.99	3.15	2.00	0.39
R2	6.49	3.69	2.73	2.25	6.01	3.61	2.32	0.73
至近10カ年平均	6.72	3.85	2.77	2.02	6.64	3.97	2.56	0.71
至近5カ年平均	6.31	3.57	2.62	1.96	6.10	3.46	2.28	0.71

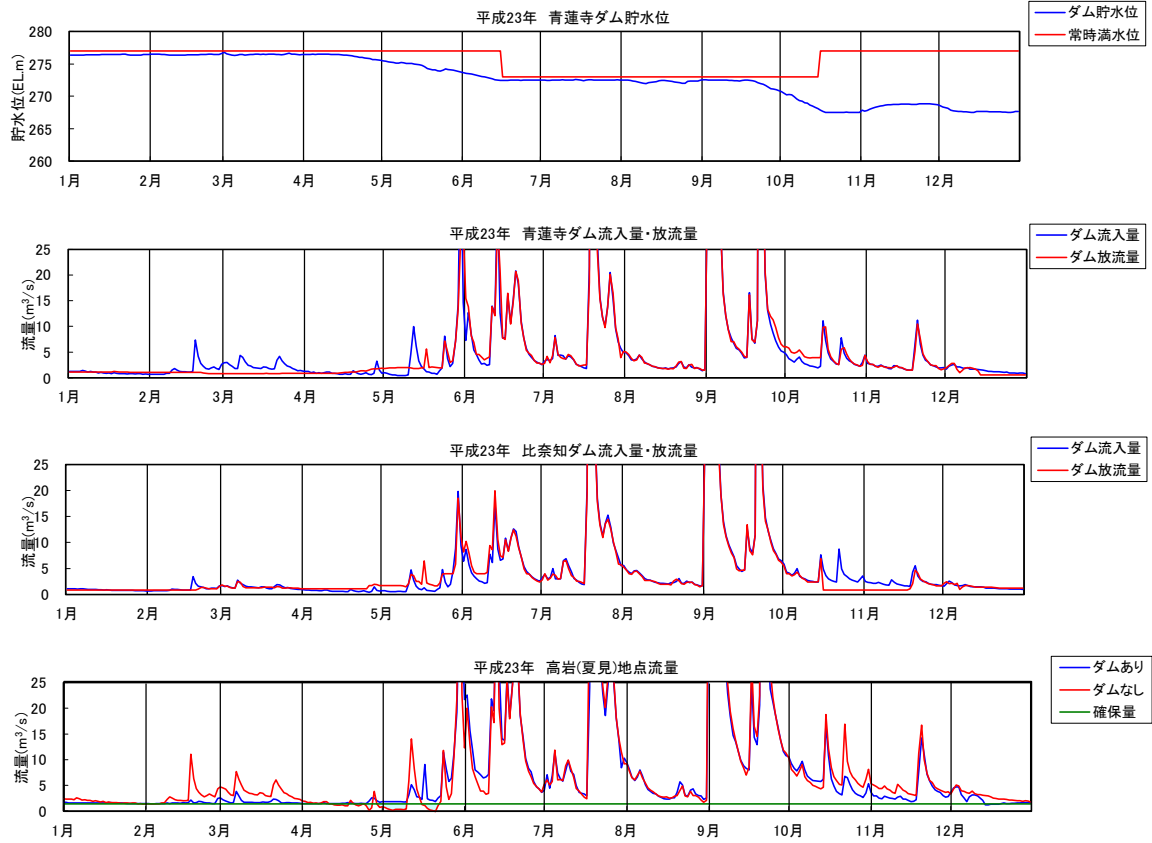


図 3.4.1-16 平成23年の青蓮寺ダム貯水位・流入量・放流量、比奈知ダム流入量・放流量及び高岩地点の流量変化

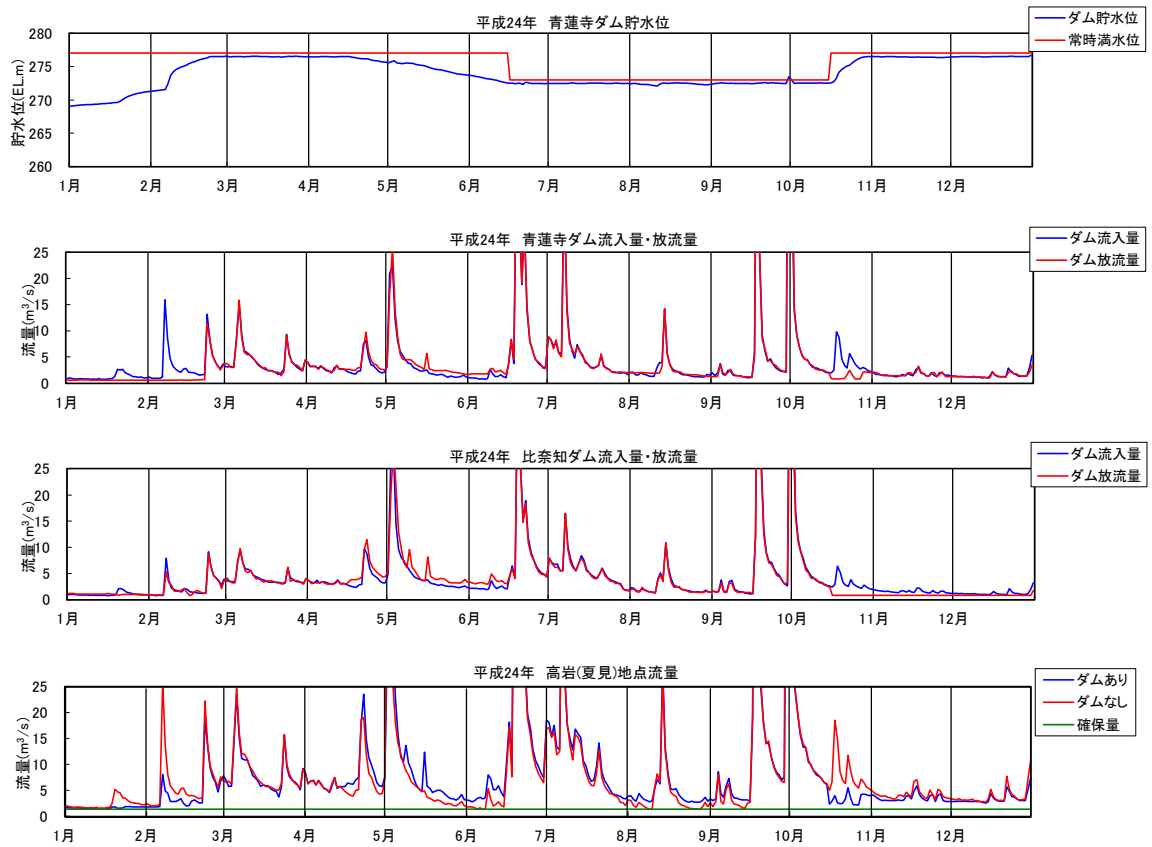


図 3.4.1-17 平成24年の青蓮寺ダム貯水位・流入量・放流量、比奈知ダム流入量・放流量及び高岩地点の流量変化

: ダムなし流量が確保流量を下回っているときのダムによる補給量

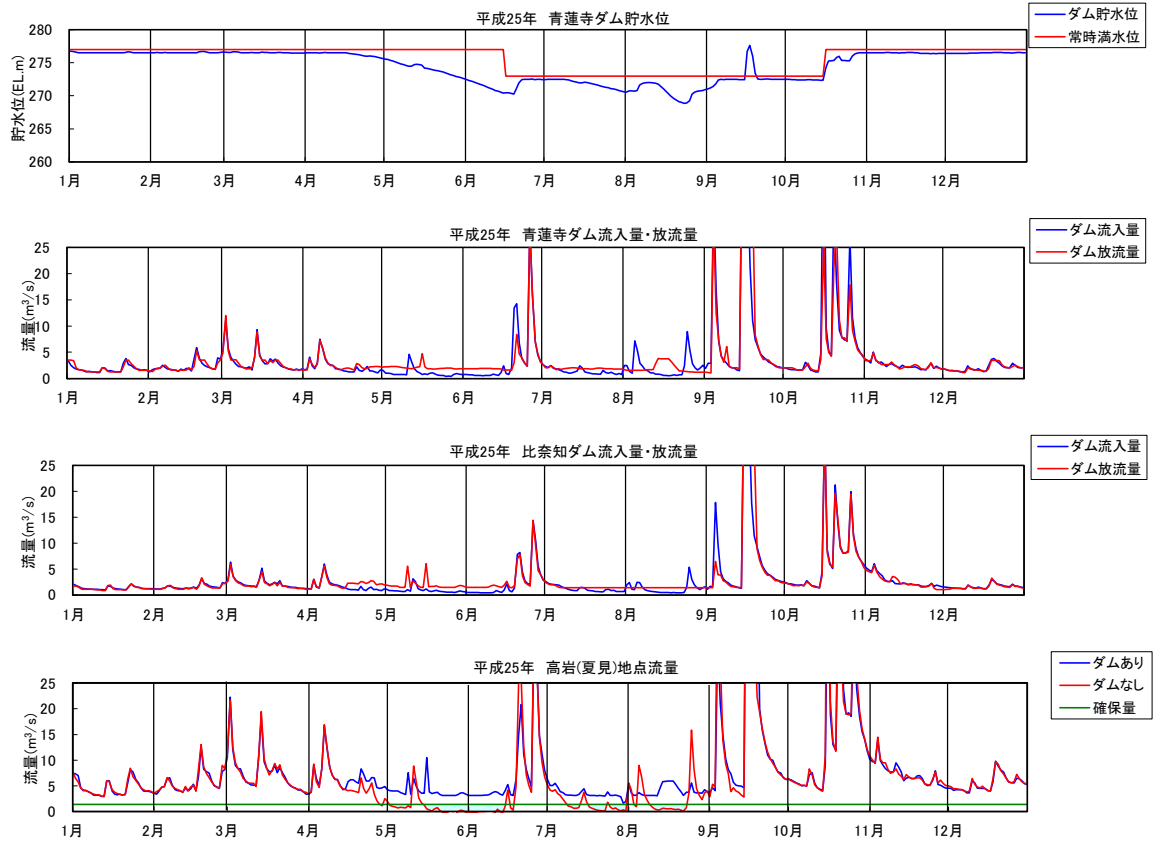


図 3.4.1-18 平成25年の青蓮寺ダム貯水位・流入量・放流量、比奈知ダム流入量・放流量及び高岩地点の流量変化

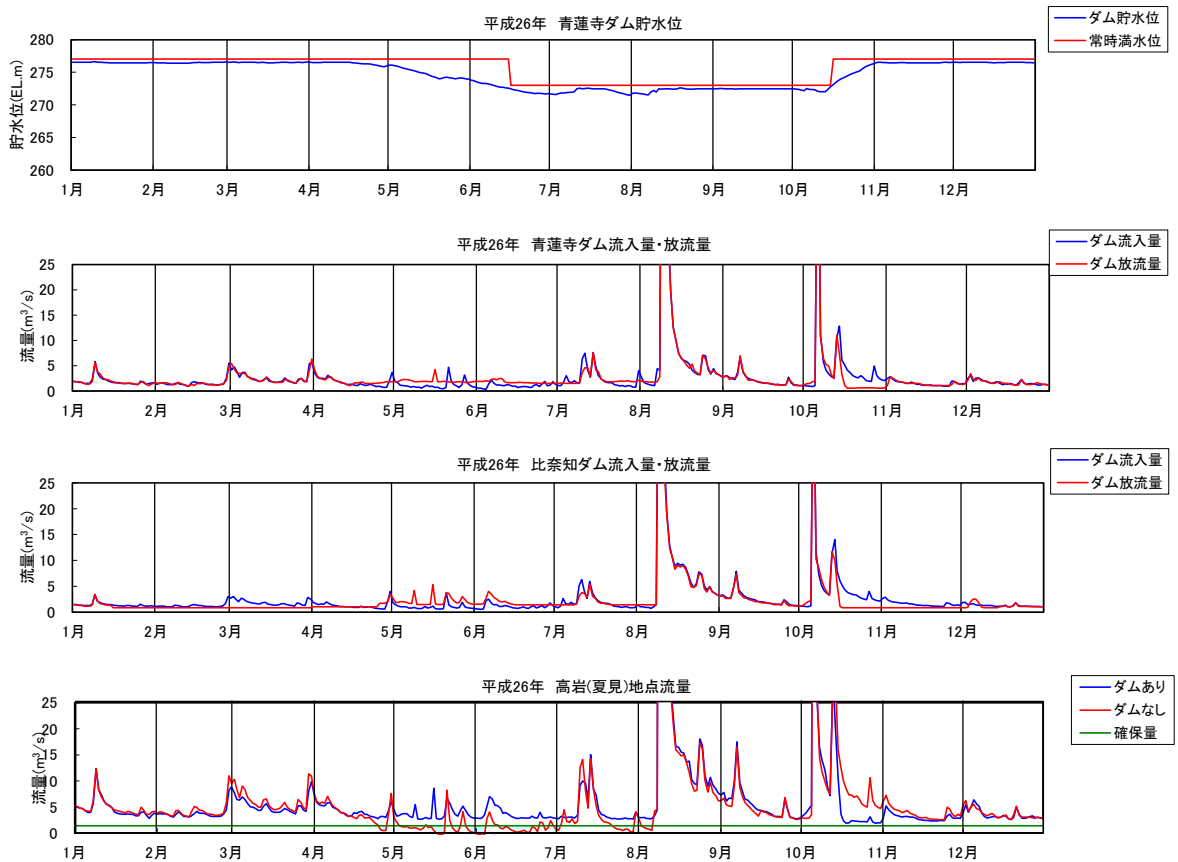


図 3.4.1-19 平成26年の青蓮寺ダム貯水位・流入量・放流量、比奈知ダム流入量・放流量及び高岩地点の流量変化

: ダムなし流量が確保流量を下回っているときのダムによる補給量

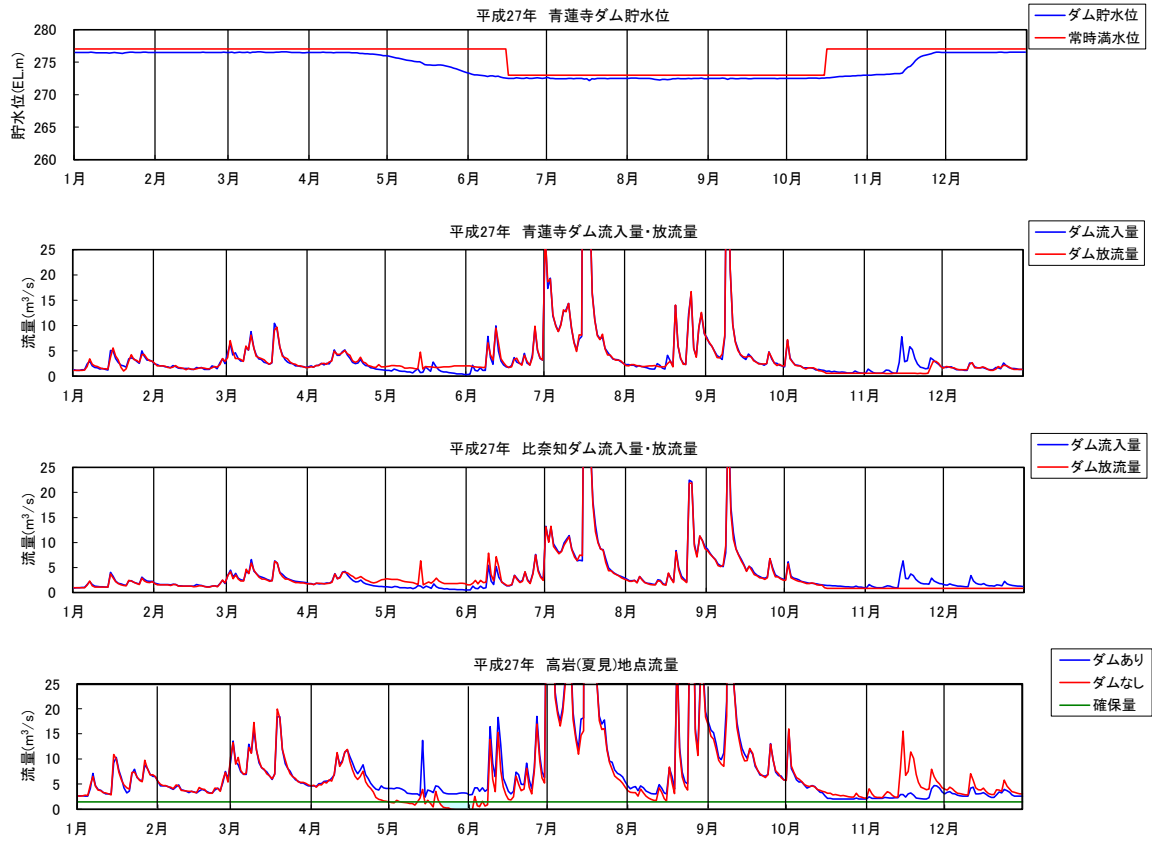


図 3.4.1-20 平成27年の青蓮寺ダム貯水位・流入量・放流量、比奈知ダム流入量・放流量及び高岩地点の流量変化

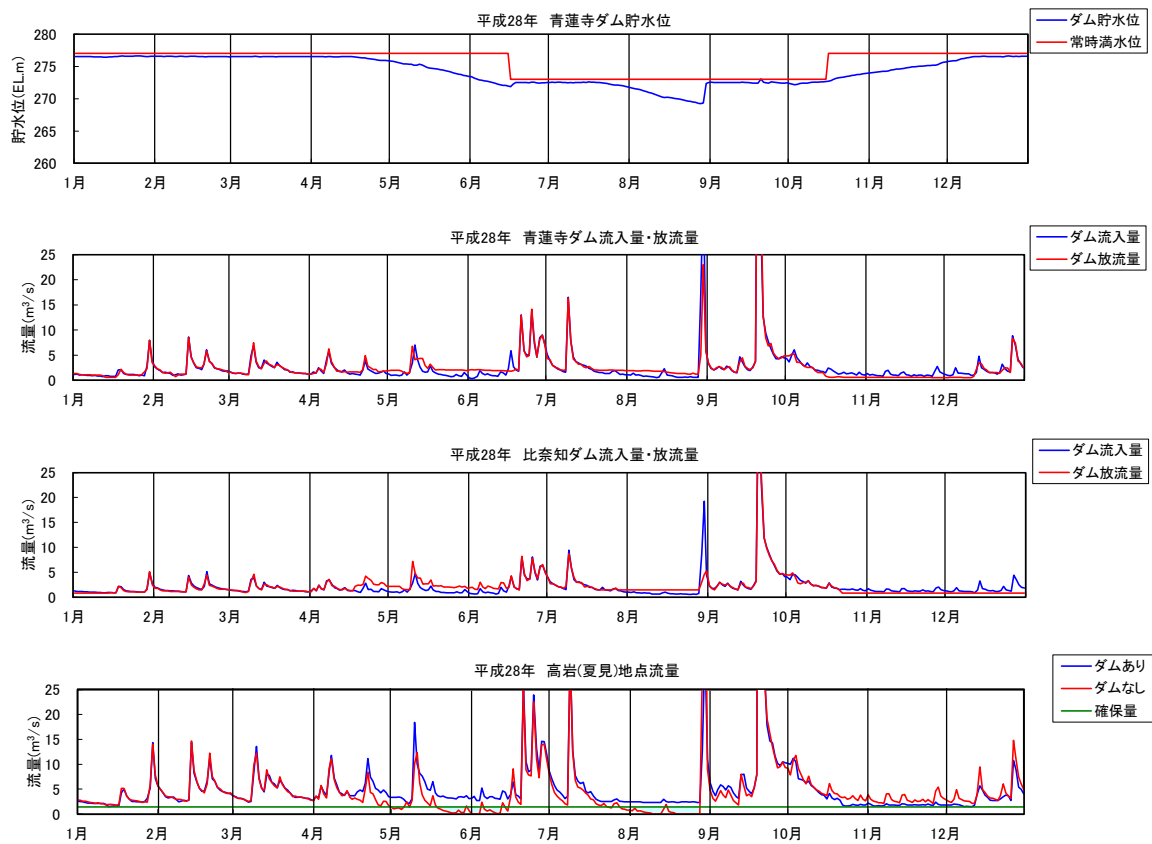


図 3.4.1-21 平成28年の青蓮寺ダム貯水位・流入量・放流量、比奈知ダム流入量・放流量及び高岩地点の流量変化

: ダムなし流量が確保流量を下回っているときのダムによる補給量

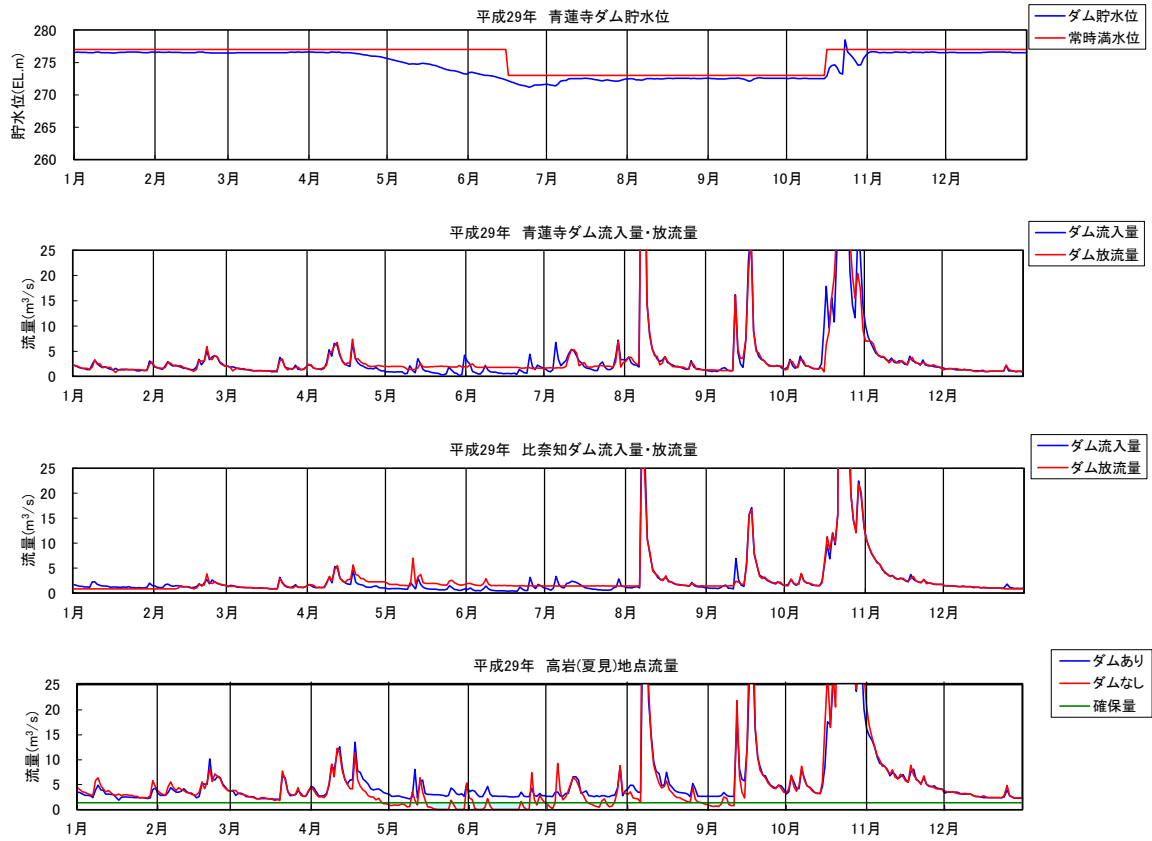


図 3.4.1-22 平成29年の青蓮寺ダム貯水位・流入量・放流量、比奈知ダム流入量・放流量及び高岩地点の流量変化

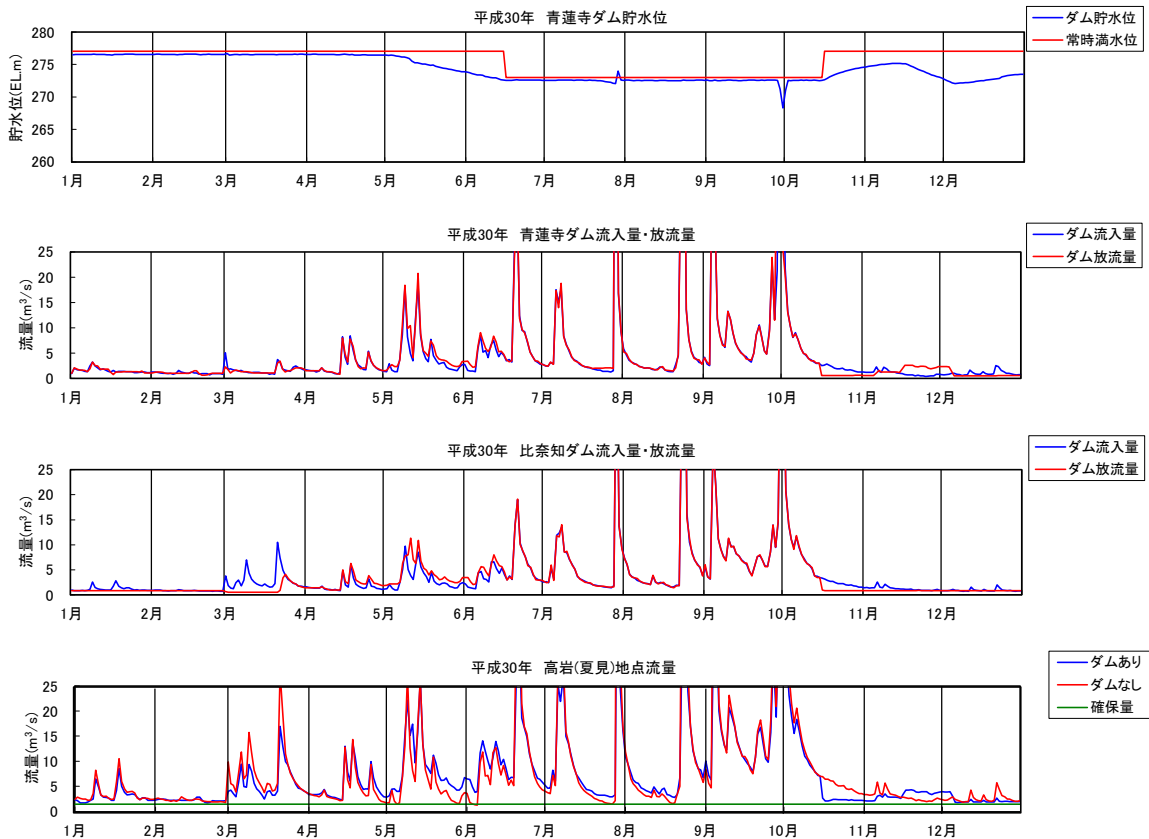


図 3.4.1-23 平成30年の青蓮寺ダム貯水位・流入量・放流量、比奈知ダム流入量・放流量及び高岩地点の流量変化

: ダムなし流量が確保流量を下回っているときのダムによる補給量

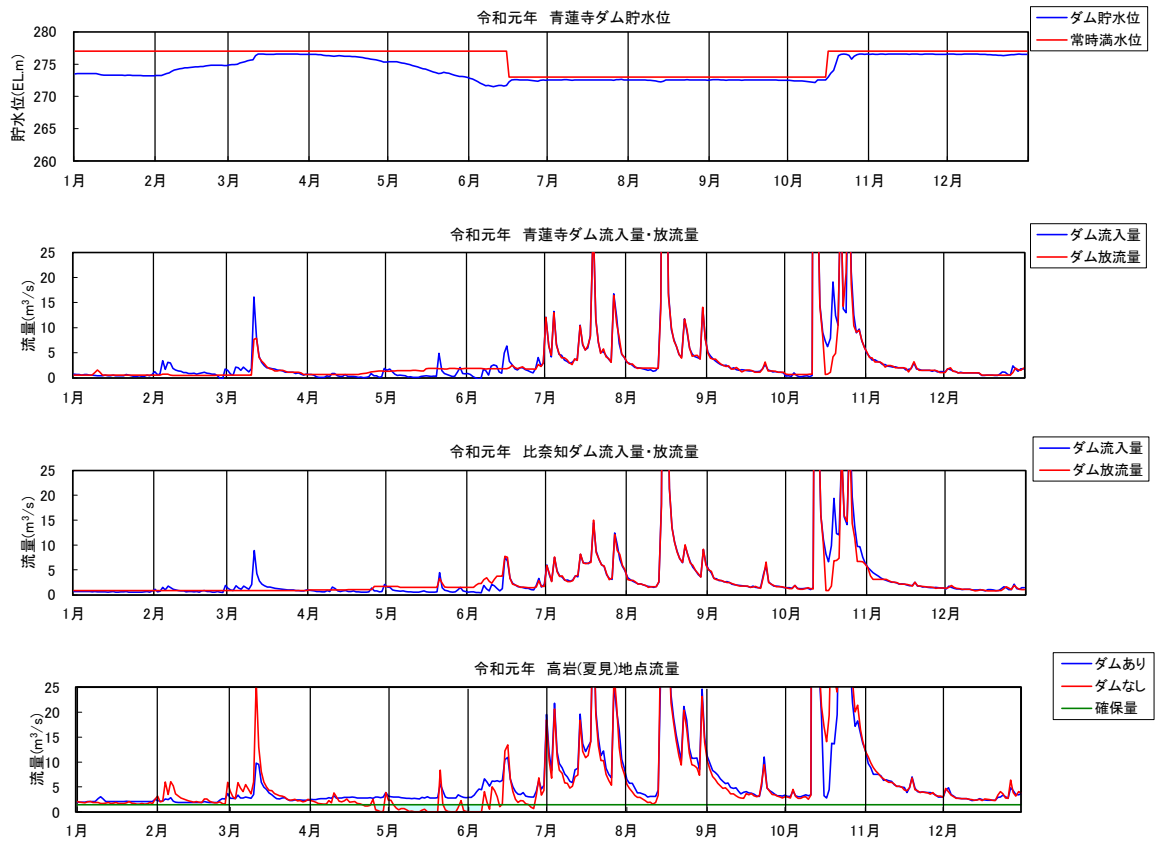


図 3.4.1-24 令和元年の青蓮寺ダム貯水位・流入量・放流量、比奈知ダム流入量・放流量及び高岩地点の流量変化

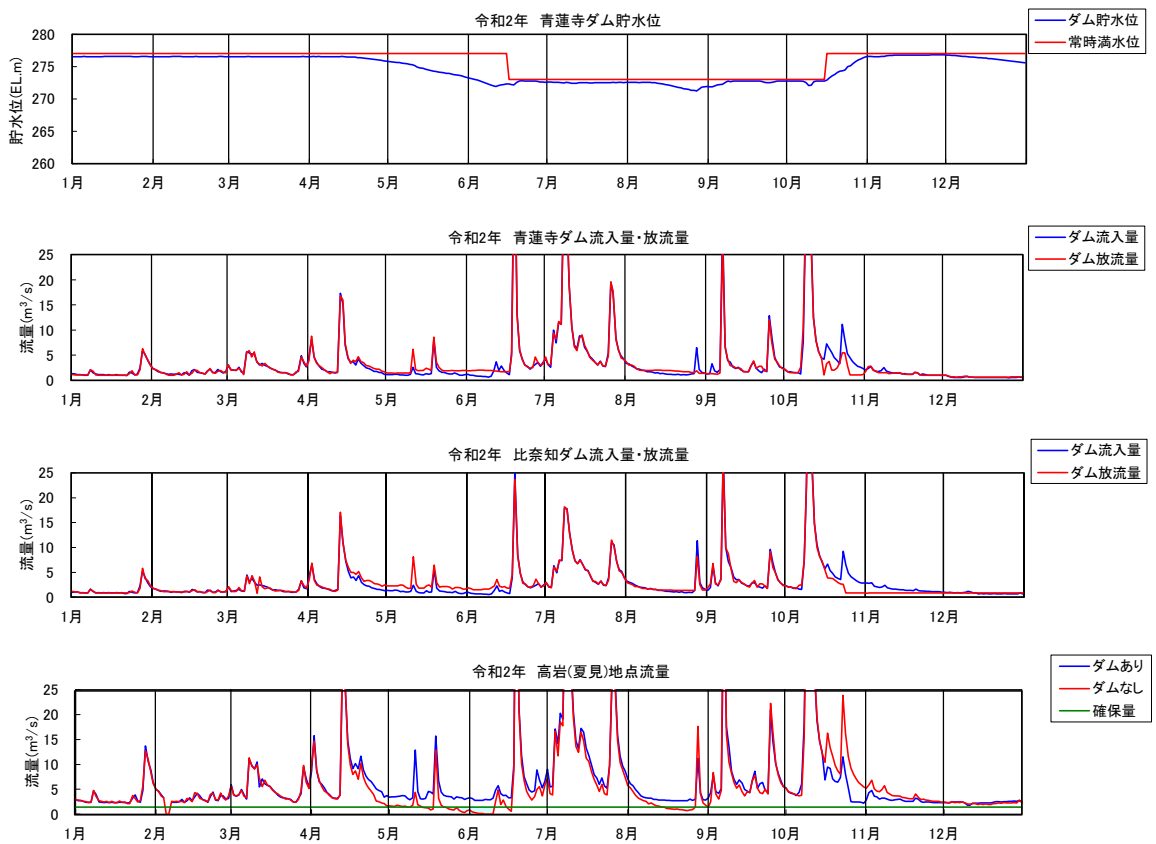


図 3.4.1-25 令和2年の青蓮寺ダム貯水位・流入量・放流量、比奈知ダム流入量・放流量及び高岩地点の流量変化

: ダムなし流量が確保流量を下回っているときのダムによる補給量

(2) 下流基準地点における利水補給の効果

下流基準点大河原における不特定かんがい等用水は、かんがい期(6月16日～9月15日)において12m³/sの補給量を確保するよう定められている。

大河原地点における不特定かんがい用水は、木津川本川流量が大河原地点の確保流量を下回った不足流量を高山ダムと青蓮寺ダムから補給される。

なお、大河原地点の流量は、木津川本川の島ヶ原地点の流量に高山ダム放流量を加えて管理されている。

高山ダム、青蓮寺ダムの利水補給効果は、確保流量を下回った日数及び確保流量を下回った流量(総量)に対して補給した流量並びに補給日数を算定し、ダム効果とした。

①大河原地点におけるダムあり流量

島ヶ原地点の流量 + 高山ダムからの放流量

②大河原地点におけるダムなし流量

島ヶ原地点の流量 + 高山ダムへの流入量

大河原地点において確保流量を下回った日数及び流量を表 3.4.1-4、図 3.4.1-26に示すとおり、高山ダム、青蓮寺ダムがあることにより大河原地点の流況は大きく改善されている。

表 3.4.1-4 大河原における不足流量及び不足日数

	ダム有り		ダム無し	
	日数(日)	流量(千m ³)	日数	流量(千m ³)
H23	0	0	0	0
H24	0	0	3	269
H25	0	0	36	8,328
H26	0	0	17	3,580
H27	0	0	0	0
H28	0	0	17	2,345
H29	0	0	9	1,598
H30	0	0	0	0
R1	0	0	0	0
R2	0	0	0	0
至近10カ年平均	0	0	8.2	1,612
至近5カ年平均	0	0	5.2	789

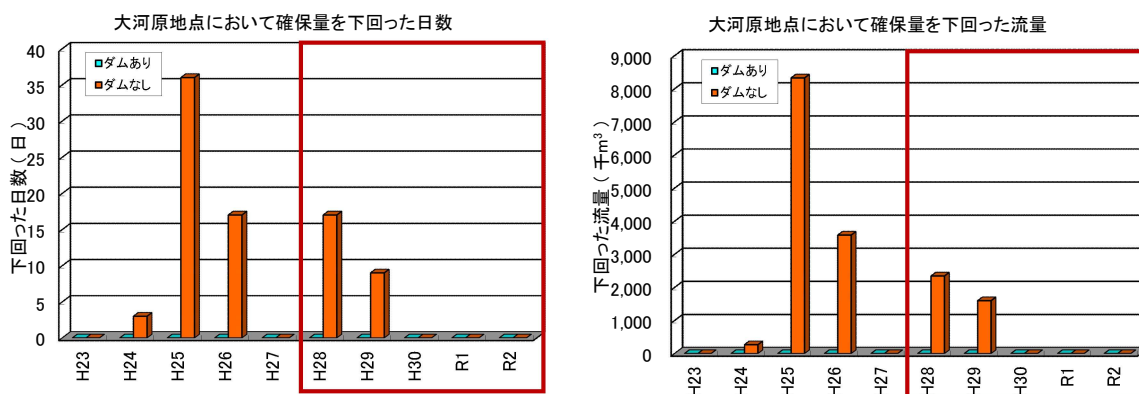


図 3.4.1-26 確保流量を下回った日数と流量 (左図：日数、右図：流量)

また、流況の改善効果と同様に、高岩(夏見)地点でも大河原基準点と同様の評価を行った。

高岩(夏見)地点における不特定用水等補給量として、0.985m³/s、名張市上水への補給量0.429m³/sを通年で確保するよう定められている。

高岩(夏見)地点において確保流量を下回った日数及び流量を表 3.4.1-5、図 3.4.1-27に示す。これらに示すとおり、青蓮寺ダム、比奈知ダムにより高岩(夏見)地点の流況は大きく改善されている。

表 3.4.1-5 高岩(夏見)における不足量及び不足日数

	ダム有り		ダム無し	
	日数(日)	流量(千m ³)	日数(日)	流量(千m ³)
H23	6	50	36	1,832
H24	3	4	3	27
H25	0	0	80	7,066
H26	0	0	65	4,393
H27	0	0	28	2,276
H28	0	0	64	5,118
H29	0	0	70	5,956
H30	0	0	3	30
R1	0	0	44	4,576
R2	0	0	41	2,196
至近10カ年平均	1	5	43	3,347
至近5カ年平均	0	0	44	3,575

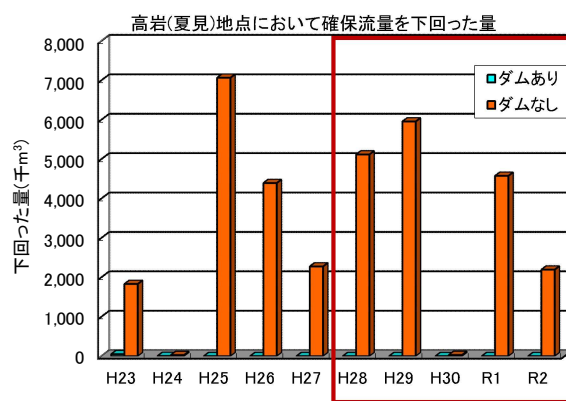
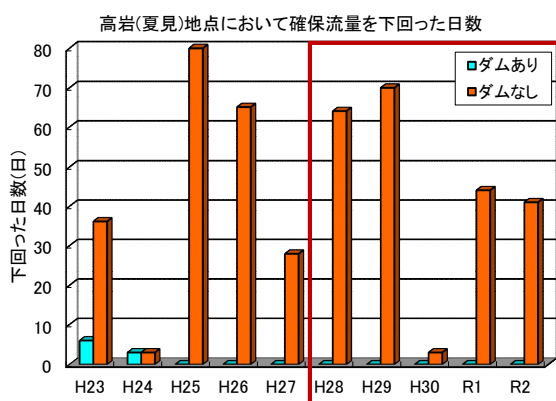


図 3.4.1-27 確保流量を下回った日数と流量 (左図：日数、右図：流量)

3.4.2 渇水被害軽減効果

(1) 淀川の近年の渇水発生状況

琵琶湖・淀川流域では昭和52年、53年、59年、61年、平成2年、琵琶湖開発事業完成後の平成6年～8年、12年、14年、17年、19年と相次ぐ渇水に見舞われ、市民生活や経済活動に影響を受けた。

表 3.4.2-1 淀川の近年の渇水発生状況

渇水年	渇水期間	取水制限等の状況	備考	内容
昭和52年	8月26日 ～翌年1月6日	上水10%、 工水15%(134日間)	琵琶湖、室生ダム、 高山ダム、青蓮寺ダム	この年の7～8月の降雨量は少なく、高山ダム・青蓮寺ダム・室生ダムの各地点降雨量は平年値の約1/3であった。8月23日に淀川水系渇水対策本部が設置され、解散した翌年1月7日までの間に取水制限が実施された。
昭和53年	9月1日 ～翌年2月8日	上水10%、 工水15%(161日間)	琵琶湖、室生ダム、 高山ダム、青蓮寺ダム	昭和52年と同様の秋冬期渇水で、各ダムの最低貯水率は高山ダムで13%、青蓮寺ダムで41%、室生ダムで10%と管理開始以来最低の貯水率を示し、琵琶湖水位は最低水位B.S.L-73cmを示した。
昭和59年	10月8日 ～翌年3月12日	上水最大20%、 工水最大22%(156日間)	琵琶湖、室生ダム、 高山ダム、青蓮寺ダム	本年秋以降の少雨が原因で発生した秋冬期渇水である。琵琶湖水位の低下によって瀬田川洗堰からの放流が制限された。このため、維持用水の確保が困難になり、高山・青蓮寺ダムからの放流が実施された。
昭和61年	10月17日 ～翌年2月10日	上水最大20%、 工水最大22%(117日間)	琵琶湖	淀川水系では10月13日に第1回淀川渇水対策会議が開催され、17日より取水制限を実施した。その後もまとまった降雨が無く、第二次、第三次取水制限が実施された。
平成2年	8月7日 ～9月16日	上水最大30%(41日間)	室生ダム	本年の夏、奈良市に上水を供給している室生ダムは、管理開始以来初めての渇水を経験した。これに対し、奈良県では8月15日に渇水対策連絡協議会を設置して節水PRや、一部地域の水源を室生ダムのある宇陀川系統から紀ノ川(吉野川)系統に切り替える等の対策を行った。
平成6年	8月22日 ～10月4日	上水最大20%、 工水最大20%(42日間)	琵琶湖、室生ダム、 高山ダム、青蓮寺ダム、 布目ダム	渇水期間中、琵琶湖の渚の後退によって、普段は水没している城址が出現したり、湖岸と沖合いの洲が陸続きになる等、渇水の影響が目に見える状態で現れたが、琵琶湖開発事業の効果が発揮され、直接日常生活に支障をきたすような事態は生じなかった。
平成7年	8月26日 ～9月18日	上水最大30% 、農水最大35%(24日間)	室生ダム	8月以降の降雨は全施設において少雨傾向となったが、実際に取水制限等の渇水対策を実施したのは支川宇陀川の室生ダムだけだった。
平成8年	6月10日 ～6月21日	上水最大40%、 農水最大35%(12日間)	室生ダム	平成7年に続き、室生ダムでは4月中旬から貯水量が急速に減少したのを受けて6月4日から利水者による自主節水を開始し、6月10日から取水制限を実施した。
平成12年	9月9日 ～9月11日	上水最大10%、 工水最大10%(3日間)	琵琶湖、室生ダム、 日吉ダム	渇水期間中各ダムからの貯留水を河川へ補給したことにより、取水制限等の渇水対応期間の短縮がなされたほか、河川を枯らさずに済むなどの効果があった。
平成14年	9月30日 ～翌年1月8日	上水10%、工水10%、 農水10%(101日間)	琵琶湖、室生ダム、 日吉ダム	各利水者や関係府県民の節水への協力及びダム群も含めた日々の水管理を行うことにより市民生活への影響が回避できた。
平成17年	6月28日 ～7月5日	上水30%、 農水30%(8日間)	室生ダム	降雨は全施設において少雨傾向となったが、実際に取水制限等の渇水対策を実施したのは支川宇陀川の室生ダムだけだった。なお、室生ダムの貯水率は一時62%まで低下した。
平成19年	8月7日 ～8月24日	—	高山ダム	高山ダムの貯水率は有効容量に対して一時64%(8/22)まで低下した。

(2) 被害軽減効果の評価

木津川流域では、至近5カ年で渇水が発生していないため、淀川において取水制限が実施された平成19年を含む至近15カ年を対象に渇水被害軽減効果を確認した。降雨量が少なく渇水傾向となった平成19年（青蓮寺ダムでは取水制限未実施）では、都市用水及び機能維持のために、ダムから必要な水が補給され、下流地域における安定した取水等を可能としている。

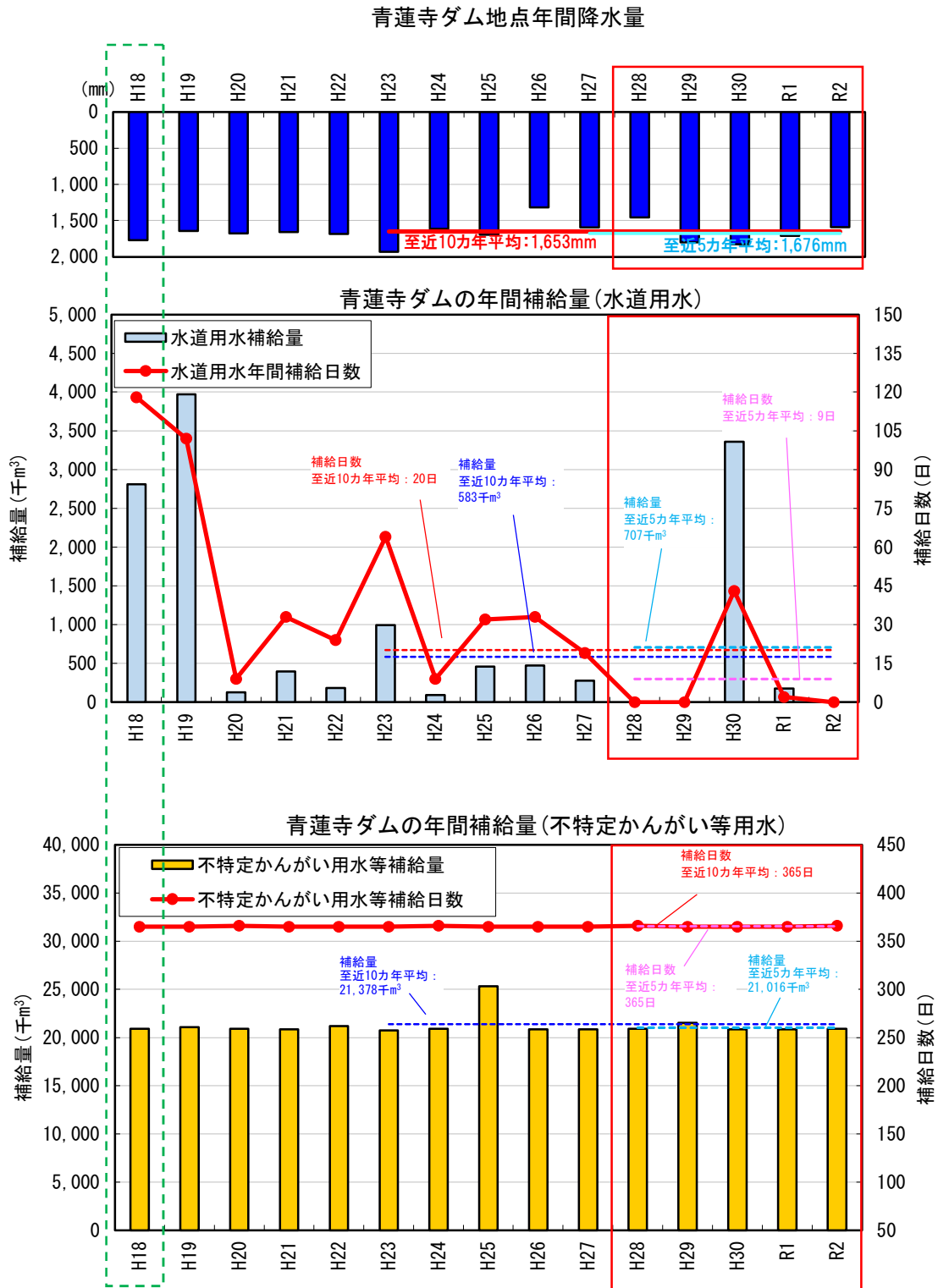


図 3.4.2-1 青蓮寺ダムからの補給状況

【出典：青蓮寺ダム管理年報】

3.4.3 発電効果

至近10カ年(H23～R2)の発電実績を図 3.3.3-1に整理したが、至近10カ年の平均発生電力量は7,002MWh、至近5カ年の平均発生電力量は6,657MWhである。至近5カ年の平均発生電力量は約2,200世帯が年間消費する電力量に相当するものであり、一般家庭の電気料金で換算すると年間約1.8億円に相当する。

表 3.4.3-1 電気料金表（従量電灯B単価）【令和3年度】

区分		単位	料金単価(円)
基本料金(契約電流 30A)		1kVA	858.00
電力量料金	最初の120kWh	1kWhにつき	21.04
	120kWhをこえ300kWhまで	"	25.51
	300kWhをこえる	"	28.46

注1) 1カ月1世帯当たりの平均電力使用量247.8kWh(2015年度) 数値は9電力会社平均値
→年間の1世帯あたり電力使用量:247.8×12ヵ月=2,973.6kWh/世帯/年

注2) 中部電力電気量料金表参照

【出典:電気事業連合会HP、中部電力HP】

表 3.4.3-2 世帯数、電気料金からみた青蓮寺ダム発生電力量の換算

	年間発生電力量 (MWh)	年間消費世帯数換算 (世帯)	年間料金換算 (億円)
至近5カ年平均 (H28-R2)	6,657	2,239	1.8
至近10カ年平均 (H23-R2)	7,002	2,355	1.9

[参考]

○平均発生電力量による世帯数(年間消費電力量)換算

【至近5カ年平均】 6,657MWh / {(247.8kWh×12) / 1,000} =2,239 世帯

【至近10カ年平均】 7,002MWh / {(247.8kWh×12) / 1,000} =2,355 世帯

○1世帯当たり平均電力使用料金(247.8kWh)

$$\begin{aligned} & \{ \text{基本料金} + \text{電力量料金}(247.8\text{kWh}) \} \times 12 \\ & = \{ 858.00 + 120 \times 21.04 + (247.8 - 120) \times 25.51 \} \times 12 \\ & = 79,716 \text{ 円/年} \end{aligned}$$

○平均発生電力の一般家庭電気料金換算

【至近5カ年平均】 2,239 世帯×79,716= 178,484,124 円

【至近10カ年平均】 2,355 世帯×79,716= 187,731,180 円

また、平成28年8月に青蓮寺用水（特定かんがい）に小水力発電設備（最大出力183kW）が設置され、ダムエネルギーのさらなる有効利用が図られている。

3.4.4 副次効果

青蓮寺ダムにおける水力発電のCO₂削減効果について以下に整理する。

(1) 発電に伴う二酸化炭素排出量

1kwを1時間発電する時に発生するCO₂の排出量は、以下とされている。

- ①水力発電 : 11(g・CO₂/kWh)
- ②石油火力発電 : 738(g・CO₂/kWh)
- ③石炭火力発電 : 943(g・CO₂/kWh)

注)我が国において発電方式別に1kWを1時間発電するときに発生するCO₂の総排出量は、発電に伴う資源の採取、製造、使用、廃棄、発電所建設資材の生産、運搬から施設の解体まで考慮し、次のような数値で報告されている。

- <火力発電> 石油 : 738、石炭 : 943、LNG : 599(g・CO₂/kWh)
- <水力発電> 11(g・CO₂/kWh)

【出典 : 中部電力HP】

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。

(年間の発生電力量が6,657MWhの場合)

- ①水力発電 : $6,657 \times 10^3 \times 11 = 73.2 \text{ t} \cdot \text{CO}_2/\text{年}$
- ②石油火力発電 : $6,657 \times 10^3 \times 738 = 4,912.9 \text{ t} \cdot \text{CO}_2/\text{年}$
- ③石炭火力発電 : $6,657 \times 10^3 \times 943 = 6,277.6 \text{ t} \cdot \text{CO}_2/\text{年}$

(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CO₂排出量を比較すると、石油火力発電の約1/67、石炭火力発電の約1/86であり、至近5カ年平均では石油火力4,913t、石炭火力6,278tに対して水力は73.2t、至近10カ年平均では石油火力5,168t、石炭火力6,603tに対して水力は77.0tとなっている。

ダム発生電力量と同電力量での各発電のCO₂排出量を表3.4.4-1に、至近10カ年の発生電力とCO₂排出量を表3.4.4-2に示す。

表 3.4.4-1 青蓮寺ダム発生電力量と同電力量での各発電のCO₂排出量

	年間発生電力量 (MWh)	水力発電 (t)	石油火力発電 (t)	石炭火力発電 (t)
至近5カ年平均 (H28-R2)	6,657	73.2	4,912.9	6,277.6
至近10カ年平均 (H23-R2)	7,002	77.0	5,167.5	6,602.9

表 3.4.4-2 至近10力年の発生電力量とCO₂排出量

	青蓮寺発電所		同等発電量の火力発電 によるCO ₂ 排出量 (t)
	発生電力量 (MWh)	CO ₂ 排出量 (t)	
平成23年	6,884	76	5,232
平成24年	7,055	78	5,362
平成25年	7,483	82	5,687
平成26年	6,615	73	5,027
平成27年	8,694	96	6,608
平成28年	6,687	74	5,082
平成29年	7,497	82	5,697
平成30年	6,093	67	4,631
令和元年	5,582	61	4,242
令和2年	7,429	82	5,646
10力年平均	7,002	77	5,321
5力年平均	6,657	73	5,060

注1) 火力発電によるCO₂排出量は、中部電力HPより、火力発電方式（石油・石炭・LNG）の
 平均値760（g/kwh）より算定

注2) 発生電力量は青蓮寺ダム管理年報参照

(3) 二酸化炭素吸収に必要な森林面積

各発電による排出CO₂を吸収するために必要な森林面積を表 3.4.4-3に示す。

表 3.4.4-3 各発電による排出CO₂の吸収に必要な森林面積

種別	年	CO ₂ 排出量(t)	排出CO ₂ を吸収するのに必要な森林面積(ha)
水力発電	至近5力年平均 (H28-R2)	73.2	3.4
	至近10力年平均 (H23-R2)	77.0	3.5
石油火力発電	至近5力年平均 (H28-R2)	4,912.9	226.0
	至近10力年平均 (H23-R2)	5,167.5	237.7
石炭火力発電	至近5力年平均 (H28-R2)	6,277.6	288.8
	至近10力年平均 (H23-R2)	6,602.9	303.7

注) 1tのCO₂を吸収するのに必要な森林面積：0.046ha(独立行政法人森林総合研究所のHP参照)

3.4.5 名張市の水道取水量と発展の状況

名張市の水道は、青蓮寺ダム等を水源とした名張川表流水を取水しており、名張市の人口増加に伴う水道用水の安定した取水が可能となっている。名張市の製造品出荷額は、ほぼ右肩上がりに推移しており、出荷の伸びの一要因を青蓮寺ダムが担っている。

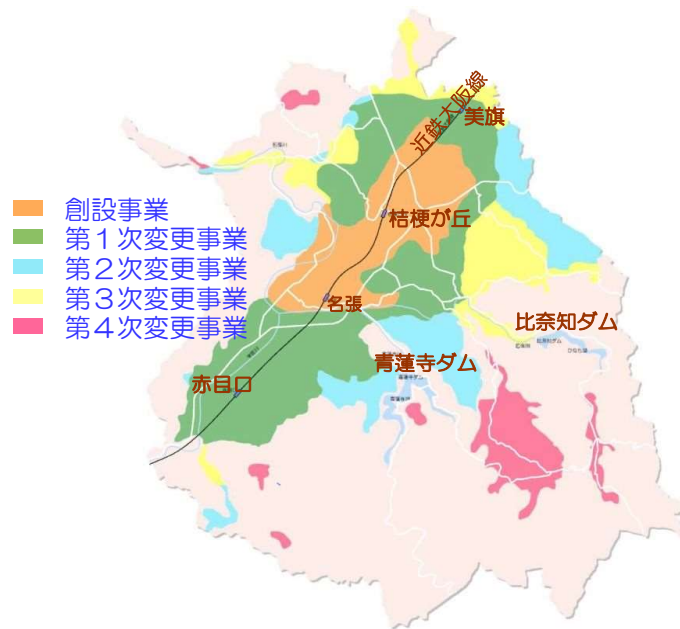


図 3.4.5-1 名張市水道事業の給水区域の変遷

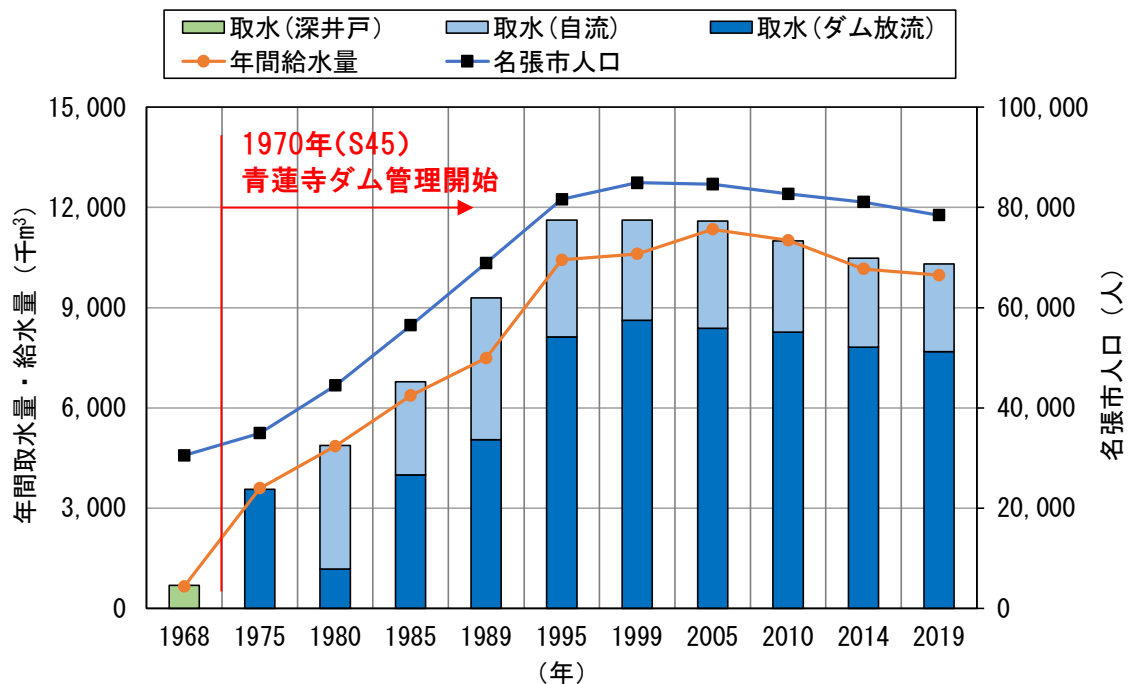


図 3.4.5-2 名張市の年間給水量と給水人口の変化

【出典：厚生労働省 水道統計 名張市HP、三重県の水道概況】

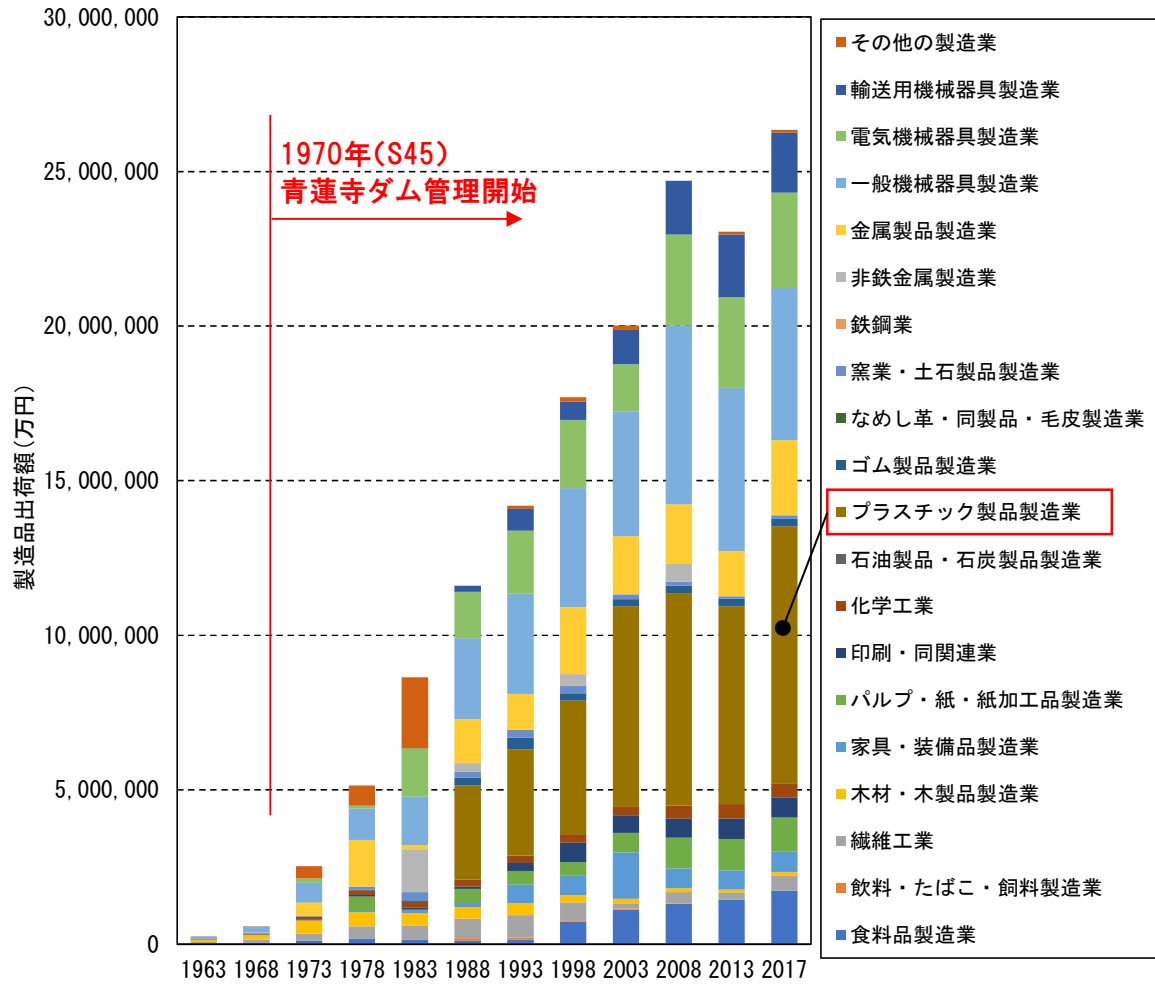


図 3.4.5-3 名張市品目別製造品出荷額の変化

【出典：三重県統計書】

3.5 まとめ

青蓮寺ダムの利水補給の評価結果のまとめと今後の方針は以下のとおりである。

<<まとめ>>

- ・青蓮寺ダムは、水道用水の供給ならびに名張地区及び木津川沿岸の既成農地の不特定かんがい等の補給を可能にするために、ダム貯水池の運用を行っている。
- ・青蓮寺ダムでは、特定かんがい用水として、安定した取水を可能にしている。
- ・青蓮寺ダムでは、下流基準点での確保流量を満たすことにより既得用水の確保を図るとともに、下流河川の流況改善に寄与している。
- ・青蓮寺発電所の発電量は、約2,200世帯(H28～R2 平均)の年間消費電力に相当する電力を供給するとともに、クリーンエネルギーとしてCO₂削減にも貢献している。

<<今後の方針>>

今後も関係機関と連携しつつ適切な維持・管理によりその効果を発揮していく。

3.6 文献リストの作成

青蓮寺ダムの「利水補給」を整理するため、以下の資料、データを収集した。

表 3.6-1 「利水補給」に使用した文献・資料リスト

No	文献・資料名	発行者	発行年月	備考
3-1	淀川河川事務所ホームページ http://www.yodogawa.kkr.mlit.go.jp/	淀川河川事務所		
3-2	平成30年度 水道統計	日本水道協会	令和2年	
3-3	青蓮寺ダム管理年報(H28～R2)	木津川ダム総合管理所	平成28年～令和2年	
3-4	平成28年度青蓮寺ダム定期報告書	木津川ダム総合管理所	平成29年3月	
3-5	令和元年度高山ダム定期報告書	木津川ダム総合管理所	令和2年3月	
3-6	湧水報告書	水資源機構 本社管理部		
3-7	中部電力株式会社ホームページ https://mirai.z.chuden.co.jp/home/electric/menu/pricelist/basic/index.html	中部電力株式会社		

表 3.6-2 「利水補給」に使用したデータ

No	データ名	データ提供者または出典	発行年	備考
3-8	青蓮寺ダム管理日報(H28～R2)	木津川ダム総合管理所	平成28年～令和2年	
3-9	貯水池運用実績(H28～R2)	木津川ダム総合管理所	平成28年～令和2年	
3-10	流域平均降水量(H28～R2)	木津川ダム総合管理所	平成28年～令和2年	
3-11	貯水位・流入量・放流量(H28～R2)	木津川ダム総合管理所	平成28年～令和2年	
3-12	発電量(H28～R2)	木津川ダム総合管理所	平成28年～令和2年	
3-13	夏見地点・島ヶ原地点流量(H28～R2)	木津川ダム総合管理所	平成28年～令和2年	
3-14	三重県の水道概況 (年間給水量・給水人口：H12～R1)	三重県		
3-15	三重県統計書 (製造品出荷額：S38～H29)	三重県		

4. 堆砂

4.1 評価の進め方

4.1.1 評価方針

青蓮寺ダムの堆砂状況の経年的な整理により堆砂傾向を把握し、計画値との比較を行うことを評価の方針とする。また、堆砂対策の必要性及び対策案について提案する。

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 4.1.2-1に示すとおりである。

(1) 堆砂測量方法の整理

堆砂測量(深淺測量)の方法について、手法・測線(測量断面位置)・測量時期及びナローマルチビームによる測量について整理した。

(2) 堆砂実績の整理

測量結果(堆砂状況調査報告書、深淺測量結果等)をもとに、堆砂状況について経年的に図表を整理した。また、縦断図を示し堆砂形状を把握した。

(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った。

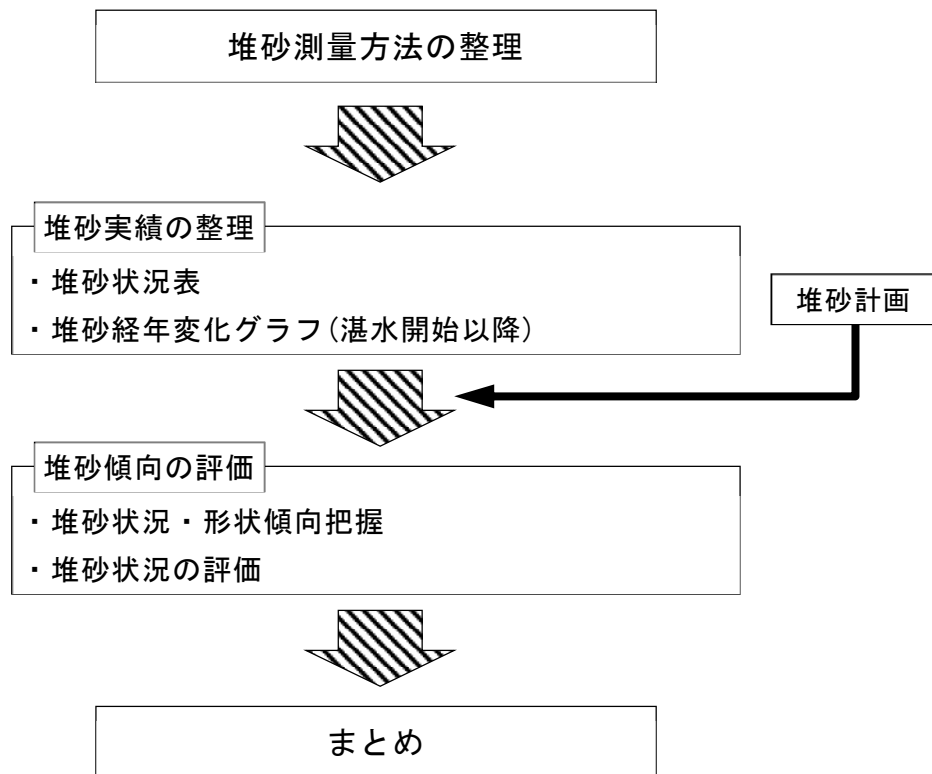


図 4.1.2-1 評価手順

4.2 堆砂測量方法の整理

青蓮寺ダムの堆砂測量(音響測深機による深淺測量)は、毎年12月から翌年3月に実施している。また、平成21年度からはナローマルチビーム測深機を用いた測量を行っている。

4.2.1 音響測深機による測量

(1) 貯水池深淺測量(音響測深機による深淺測量)

測量船(船外機付小型船)の航行可能な範囲までは音響測深機を使用し、水深の浅い箇所より陸上部は直接横断測量にて実施した。

(2) 陸上部の横断測量

深淺測量を行った測線の陸上部については、急傾斜地の所は間接水準で行うが、他の所は直接水準にて観測を行った。

(3) 直接横断測量

上流部の水深の浅い測線については、距離標杭の標高を基準に、直接レベルによって横断測量を行い、歩いて横断できない箇所は、ゴムボートにて水面よりスタッフ、レッド等で深さを読取り、計算して標高を求めた。

(4) 測線

測線はダムからダムから200m間隔を基本とし、貯水池の平面形状に応じて補間する測線を設けている(図 4.2.1-1参照)。

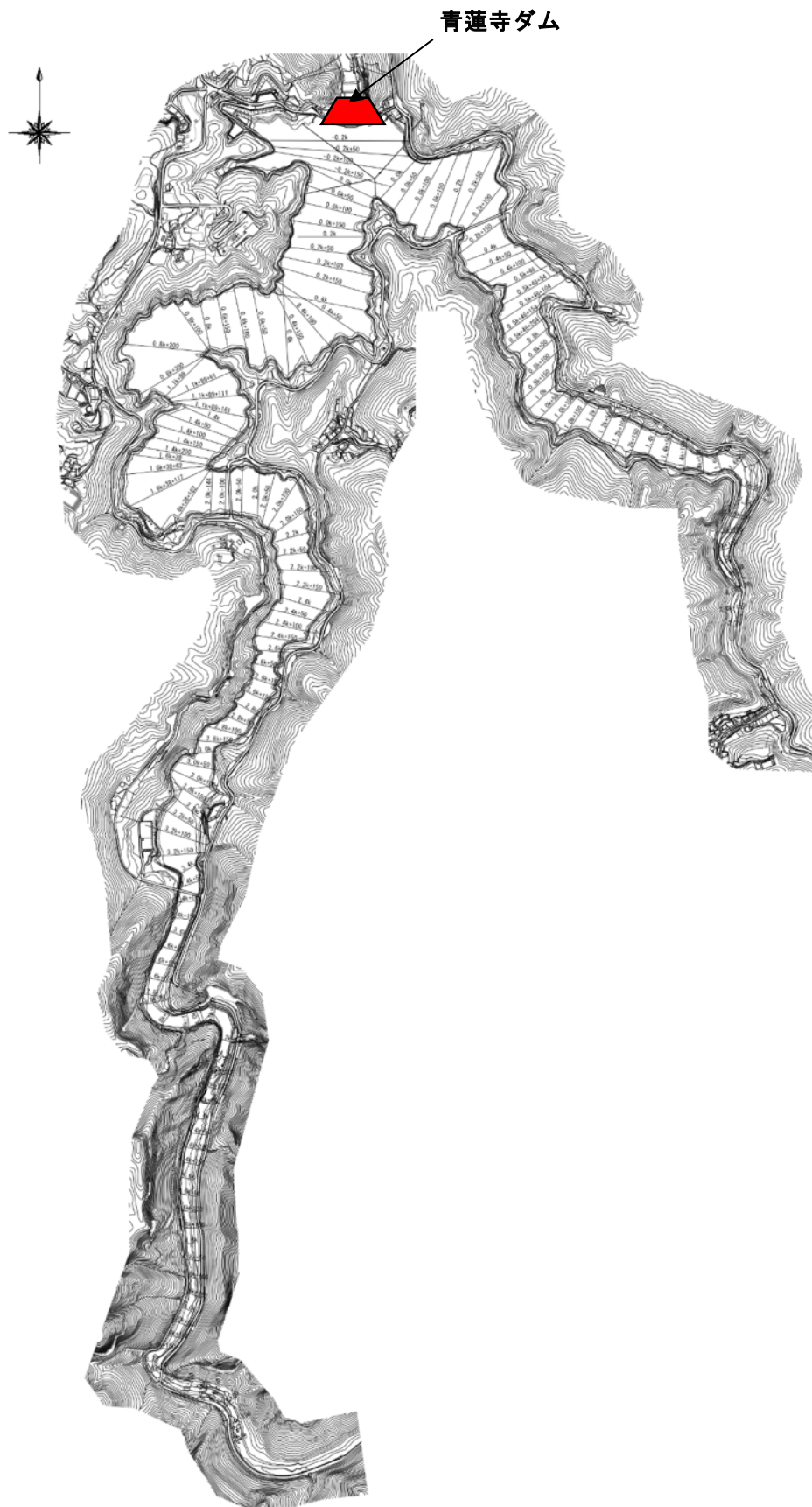


図 4.2.1-1 堆砂測量計画図(測線図)

【出典：令和2年度 木津川ダム群貯水池堆砂測量業務報告書】

4.2.2 堆砂測量方法の整理

青蓮寺ダムでは、従来の音響測深機による測量に代えて、平成21年度よりナローマルチビーム測深機による貯水池底面地形の面的測量を行っている。ナローマルチビーム測深機は、従来の音響測深機による手法と異なり、音響ビームを湖底に面的に照射することで、高精度な測深を行う手法である。堆砂量はナローマルチビーム測深により得られる地形モデルを基に算出した貯水容量と総貯水容量を比較することにより算出している。

ナローマルチビームによる深淺測量範囲を図 4.2.2-2に示す。

また、深淺測量を行った測線の陸上部については、従来と同様、急傾斜地の所は間接水準で行い、他の所は直接水準で観測を行った。

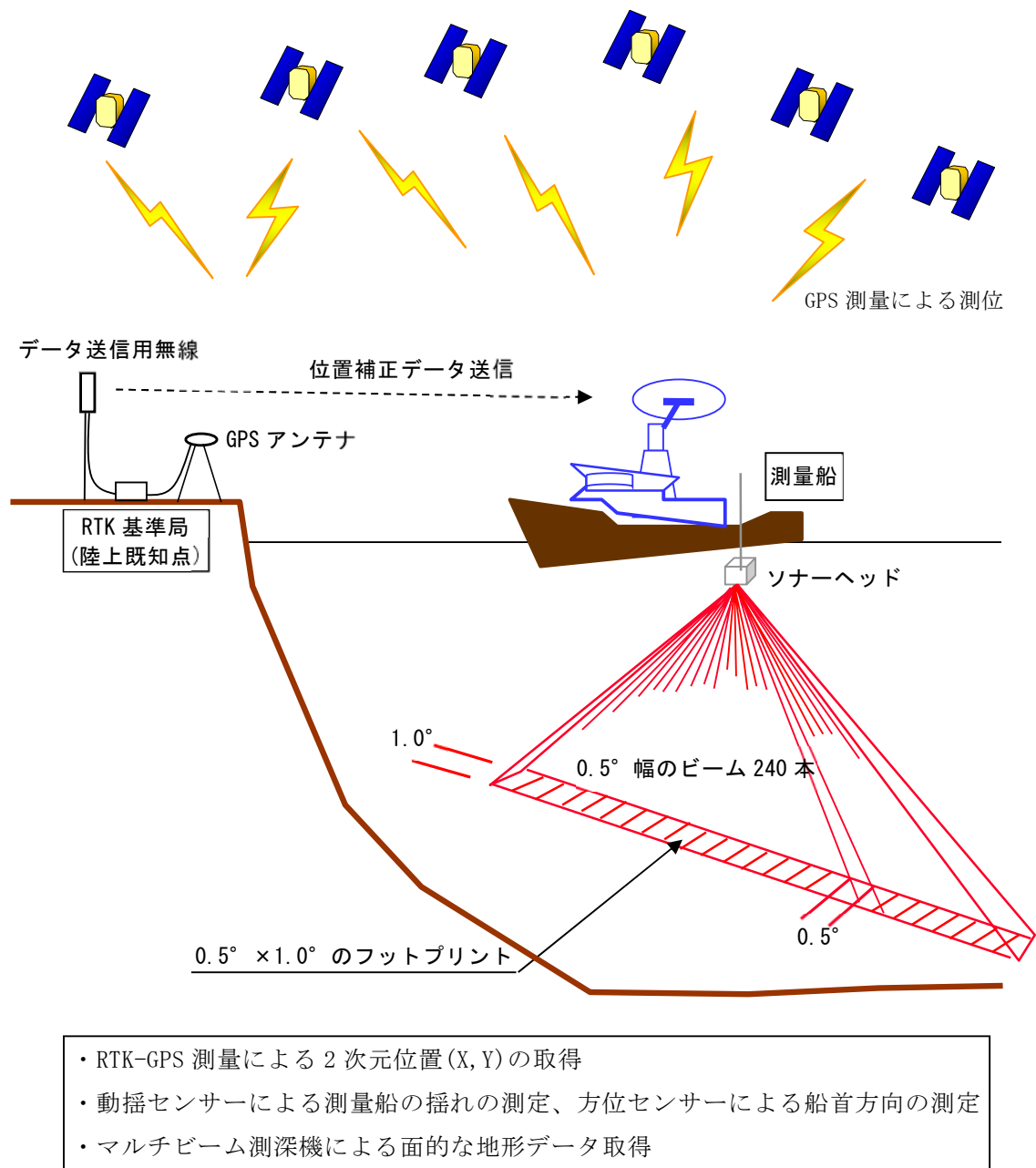


図 4.2.2-1 マルチビーム測深 イメージ図

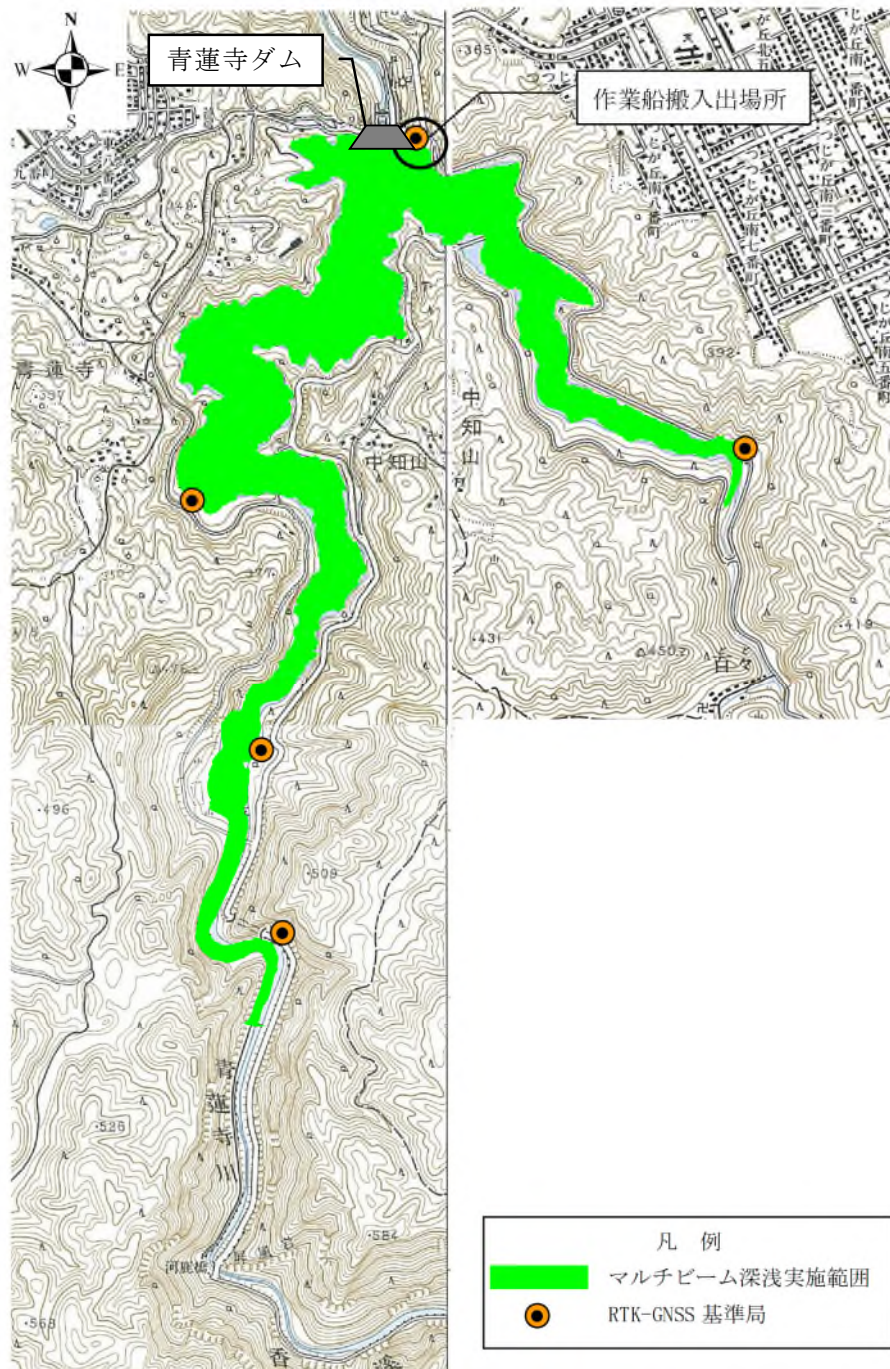


図 4.2.2-2 ナローマルチビームによる深淺測量範囲

【出典：令和2年度 木津川ダム群貯水池堆砂測量業務報告書】

4.3 土砂流入等の状況

平成28年から令和2年の間では、洪水調節を行った出水が4回あったものの、青蓮寺ダム流域において大規模な法面崩壊等の情報は得られていない。

ただし、出水等による河床変動が生じたと思われる。

4.4 堆砂実績の整理

令和2年時点での総堆砂量は2,167千 m^3 で、計画堆砂量3,400千 m^3 に対する堆砂率は約64%となっており、計画より堆砂が進んでいる。「ダム貯水池土砂管理の手引き（案）」における、評価区分A（堆砂対策検討開始）の状態に達している（表 4.2.2-1参照）。

堆砂の内訳をみると、総堆砂量2,167千 m^3 のうち有効貯水容量内に堆積している量は1,315千 m^3 （総堆砂量の約61%）、死水容量内は852千 m^3 （総堆砂量の約39%）である。（表 4.2.2-2及び表 4.2.2-3参照）

ダム建設後からの堆砂量経年変化（図 4.2.2-1参照）をみると、管理開始直後から目安堆砂量（計画堆砂量/100年×経過年数）をやや上回る堆砂量となっていたが、昭和54年を境に、その後は変動傾向が変化し目安堆砂量前後で増減を繰り返す状況で推移してきており、平成18年以後は年間の目安堆砂量をやや上回る堆砂量で推移してきている。

図 4.2.2-4に貯水池内の堆砂状況の縦断図を示す。

表 4.2.2-1 堆砂進行度の評価区分に応じた対策内容

残余年数	評価区分	対策内容
20年未満	A	堆砂対策検討開始
20年以上～30年未満	B	堆砂対策検討開始に向けた調査実施（基本調査＋詳細調査）
30年以上	C	堆砂状況の把握（基本調査）

【出典：ダム貯水池土砂管理の手引き（案）（平成30年3月）】

表 4.2.2-2 堆砂状況

① 流域面積 (km ²)	100
② 竣工年月 (年, 月)	昭和45年5月
③ 総貯水容量 (千m ³)	27,200
④ 計画堆砂量 (千m ³)	3,400
⑤ 計画堆砂年 (年)	100

⑥	⑦	⑧	⑨	⑩=⑧+⑨	⑪=④/⑤×⑦	⑫=⑩-(⑩)	⑬=⑩/③	⑭=⑪/④	⑮=⑩/④
年度	経年	有効容量内	堆砂容量	全堆砂量	目安堆砂量	各年堆砂量	全堆砂率(%)	目安堆砂率(%)	堆砂率(%)
S45	0	0	0	0	0	0	0.00%	0.00	0.00
S46	1	36	45	81	34.0	81	0.28%	1.00%	2.38%
S47	2	57	73	130	68.0	49	0.45%	2.00%	3.82%
S48	3			0	102.0	-130	0.00%	3.00%	0.00%
S49	4	86	104	190	136.0	190	0.66%	4.00%	5.59%
S50	5	107	130	237	170.0	47	0.82%	5.00%	6.97%
S51	6	165	152	317	204.0	80	1.10%	6.00%	9.32%
S52	7	191	177	368	238.0	51	1.27%	7.00%	10.82%
S53	8	218	201	419	272.0	51	1.45%	8.00%	12.32%
S54	9	244	226	470	306.0	51	1.63%	9.00%	13.82%
S55	10	0	393	393	340.0	-77	1.36%	10.00%	11.56%
S56	11	25	570	595	374.0	202	2.06%	11.00%	17.50%
S57	12	-81	509	428	408.0	-167	1.48%	12.00%	12.59%
S58	13	47	583	630	442.0	202	2.18%	13.00%	18.53%
S59	14	-30	572	542	476.0	-88	1.88%	14.00%	15.94%
S60	15	-58	563	505	510.0	-37	1.75%	15.00%	14.85%
S61	16	-108	546	438	544.0	-67	1.52%	16.00%	12.88%
S62	17	40	570	610	578.0	172	2.11%	17.00%	17.94%
S63	18	85	561	646	612.0	36	2.24%	18.00%	19.00%
H1	19	39	543	582	646.0	-64	2.01%	19.00%	17.12%
H2	20	180	677	857	680.0	275	2.97%	20.00%	25.21%
H3	21	0	440	440	714.0	-417	1.52%	21.00%	12.94%
H4	22	336	352	688	748.0	248	2.38%	22.00%	20.24%
H5	23	326	543	869	782.0	181	3.01%	23.00%	25.56%
H6	24	226	640	866	816.0	-3	3.00%	24.00%	25.47%
H7	25	86	669	755	850.0	-111	2.61%	25.00%	22.21%
H8	26	406	686	1,092	884.0	337	3.78%	26.00%	32.12%
H9	27	163	396	559	918.0	-533	1.93%	27.00%	16.44%
H10	28	233	610	843	952.0	284	2.92%	28.00%	24.79%
H11	29	260	574	834	986.0	-9	2.89%	29.00%	24.53%
H12	30	262	590	852	1,020.0	18	2.95%	30.00%	25.06%
H13	31	190	664	854	1,054.0	2	2.96%	31.00%	25.12%
H14	32	233	630	863	1,088.0	9	2.99%	32.00%	25.38%
H15	33	294	640	934	1,122.0	71	3.23%	33.00%	27.47%
H16	34	313	727	1,040	1,156.0	106	3.60%	34.00%	30.59%
H17	35	370	664	1,034	1,190.0	-6	3.58%	35.00%	30.41%
H18	36	864	620	1,484	1,224.0	450	5.14%	36.00%	43.65%
H19	37	864	620	1,484	1,258.0	0	5.14%	37.00%	43.65%
H20	38	1,083	538	1,621	1,292.0	137	5.61%	38.00%	47.68%
H21	39	991	743	1,734	1,326.0	113	6.00%	39.00%	51.00%
H22	40	975	753	1,728	1,360.0	-6	6.35%	40.00%	50.82%
H23	41	1,056	744	1,800	1,394.0	72	6.62%	41.00%	52.94%
H24	42	1,086	787	1,873	1,428.0	73	6.89%	42.00%	55.09%
H25	43	1,153	780	1,933	1,462.0	60	7.11%	43.00%	56.85%
H26	44	1,242	822	2,064	1,496.0	131	7.59%	44.00%	60.71%
H27	45	1,192	784	1,976	1,530.0	-88	7.26%	45.00%	58.12%
H28	46	1,241	743	1,984	1,564.0	8	7.29%	46.00%	58.35%
H29	47	1,272	836	2,108	1,598.0	124	7.75%	47.00%	62.00%
H30	48	1,279	841	2,120	1,632.0	12	7.79%	48.00%	62.35%
R1	49	1,291	845	2,136	1,666.0	16	7.85%	49.00%	62.82%
R2	50	1,315	852	2,167	1,700.0	31	7.97%	50.00%	63.74%

※ 平成 21 年度以降はナローマルチビームによる測量に変更

表 4.2.2-3 令和2年の堆砂状況

流域面積 (km ²)	100.0	計画堆砂年	100 (年)				
総貯水容量 (千m ³)	27,200	計画堆砂量	3,400 (千m ³)				
有効貯水容量 (千m ³)	23,800	計画比堆砂量	340 (m ³ /年/km ²)				
年度	調査年月	経過年数	現在総堆砂量	有効容量内堆砂量	堆砂容量	全堆砂率	堆砂率
令和2年度	R2.11	50年	2,167(千m ³)	1,315(千m ³)	852(千m ³)	8.0%	63.7%

注) 1. 全堆砂率 = 現在総堆砂量/総貯水容量
 2. 堆砂率 = 現在総堆砂量/計画堆砂量
 3. 有効貯水容量 = 総貯水容量 - 計画堆砂量

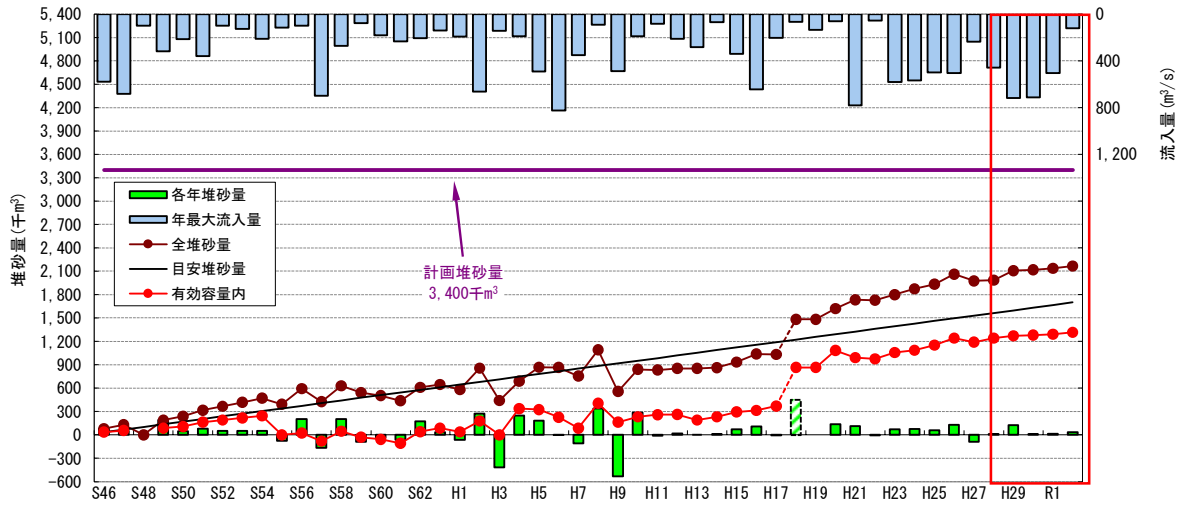


図 4.2.2-1 堆砂量の経年変化

※ 平成 21 年度以降はナローマルチビームによる測量に変更
H18 は地形図の見直しが行われている

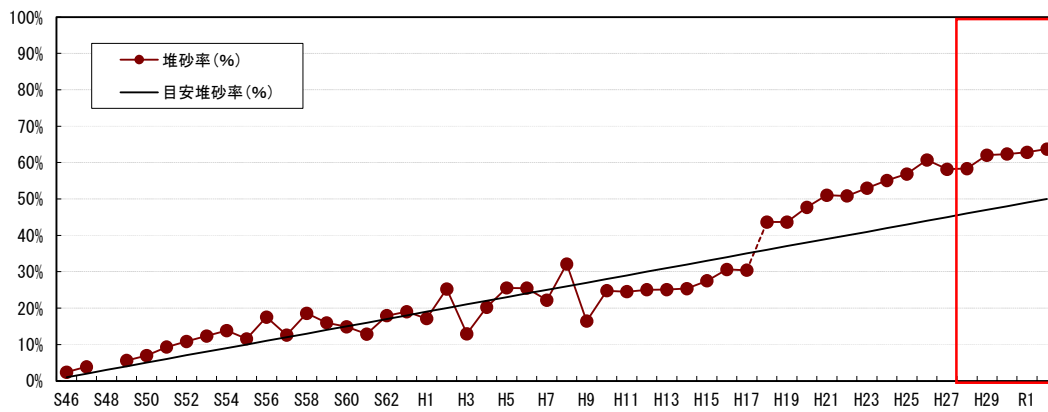


図 4.2.2-2 ダム堆砂率の経年変化

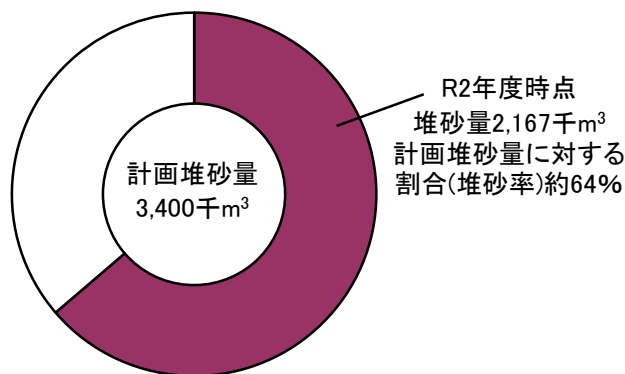


図 4.2.2-3 計画堆砂量に対する割合

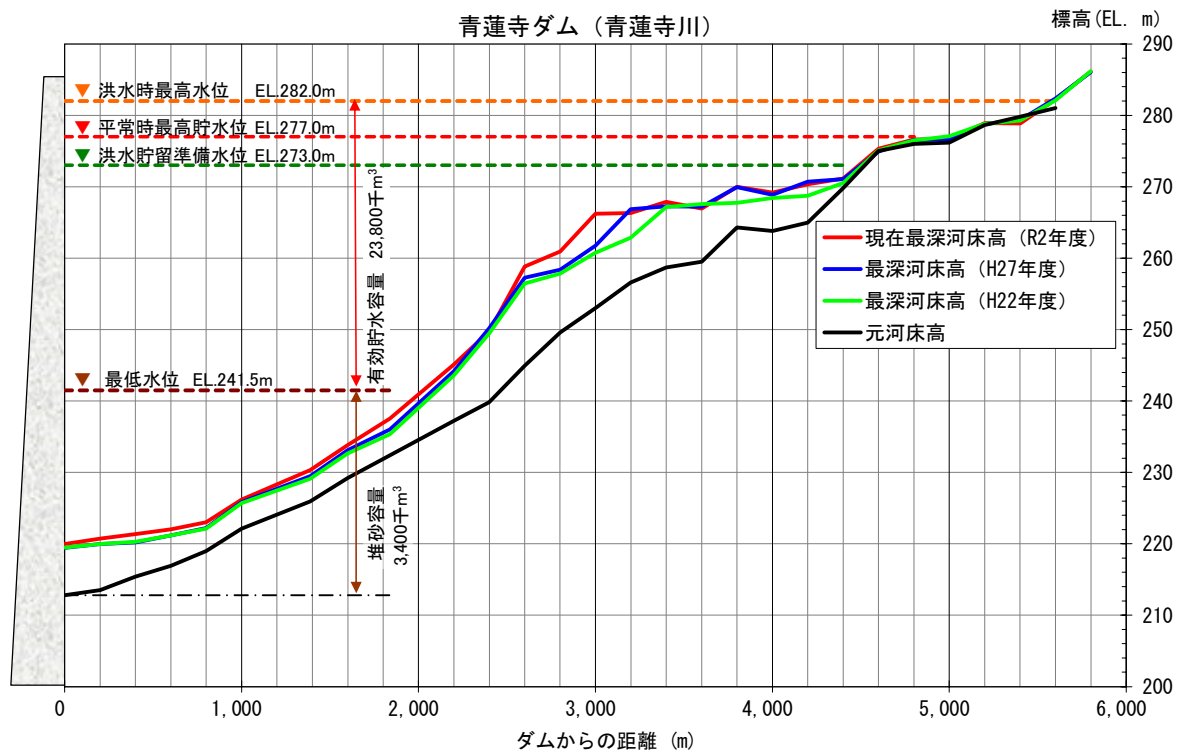


図 4.2.2-4 堆砂縦断面図

【参考】川上ダムの長寿命化容量について

ダムが半永久的に機能するためには、有効な堆砂対策を講ずることが必要であるため、木津川上流のダム群（高山ダム、青蓮寺ダム、布目ダム、比奈知ダム）におけるライフサイクルコスト低減の視点から、既設ダムの水位を低下して効率的な堆砂除去を実施するための代替容量として、必要な容量を川上ダムに確保する。

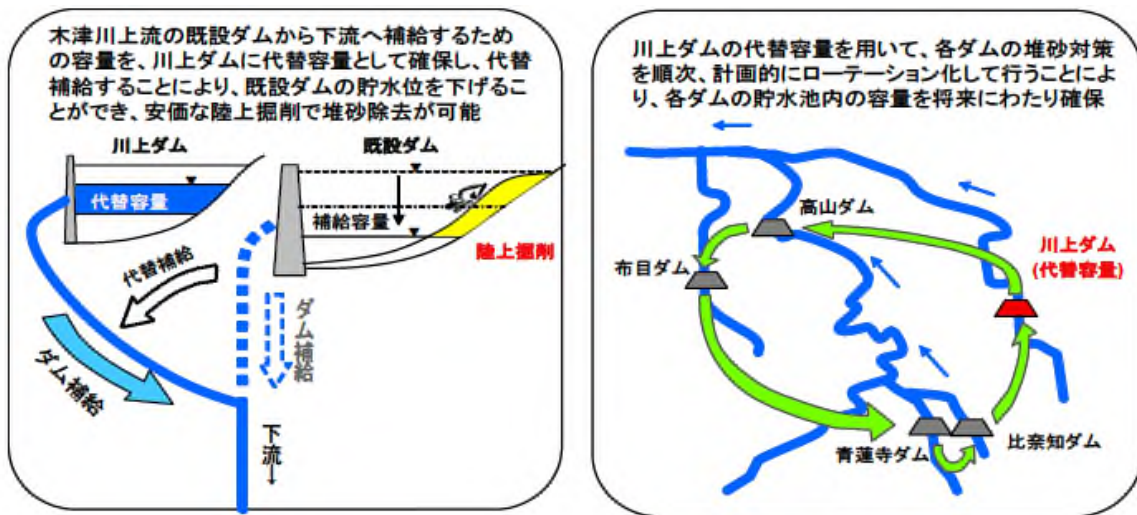


図 4.2.2-5 川上ダムの代替容量を活用した木津川上流ダム群の効率的な堆砂の除去

【出典：淀川水系河川整備計画（平成21年3月31日）】

4.5 堆砂傾向の評価

青蓮寺ダムの計画堆砂量に対する堆砂率は約64%となっており、目安の堆砂量を若干上回って推移している。

また、貯水池上流端の堆砂による河床高の上昇は顕著ではない。

4.6 まとめ

青蓮寺ダムの堆砂の評価結果のまとめと今後の方針は以下のとおりである。

<<まとめ>>

昭和46年から令和2年までの50年間の全堆砂量は2,167千 m^3 で、これは計画堆砂量(3,400千 m^3)の約64%に相当し、目安堆砂量を上回る状況で推移しており「ダム貯水池土砂管理の手引き(案)」における評価区分A(堆砂対策検討開始)の状態に達している。

<<今後の方針>>

川上ダム管理移行に合わせて、川上ダムが有する長寿命化容量を活用した堆砂除去が可能となるよう、土砂管理計画を策定するとともに、必要な措置を講じる。

4.7 文献リストの作成

青蓮寺ダムの「堆砂」を整理するため、以下の資料、データを収集した。

表 4.7-1 「堆砂」に使用した文献・資料リスト

No	文献・資料名	発行者	発行年月	備考
4-1	平成28年度 青蓮寺ダム定期報告書	木津川ダム総合管理所	平成29年3月	
4-2	青蓮寺ダム年次報告書 (H28～R2)	木津川ダム総合管理所	平成28年～令和2年	
4-3	令和2年度 木津川ダム群貯水池堆砂 測量業務報告書	木津川ダム総合管理所	令和3年3月	
4-4	ダム貯水池土砂管理の手引き (案)	国土交通省 水管理・国土保 全局 河川環境課	平成30年3月	
4-5	淀川水系河川整備計画	国土交通省 近畿地方整備局	平成21年3月31日	

表 4.7-2 「堆砂」に使用したデータ

No	データ名	データ提供者または出典	発行年月	備考
4-6	令和2年度 木津川ダム群貯水池堆砂測量業務報告書	木津川ダム総合管理所	令和3年3月	

5. 水質

5.1 評価の進め方

5.1.1 評価方針

青蓮寺ダムの水質に関する評価の方針は、以下のとおりとする。

(1) 評価の方針

本章では、水質の評価及び水質保全施設の評価を実施する。

水質の評価では、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以下の事項について評価するとともに、改善の必要性を示す。

- ・ 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貯水池の影響
- ・ 水質障害の発生状況とその要因

水質保全施設の評価では、水質保全施設の設置諸元及び施設運用状況を整理し、その効果を評価するとともに、改善の必要性を示す。

(2) 評価期間

青蓮寺ダム管理開始の昭和45年7月からの水質を踏まえたうえで、水質データが存在する昭和51年以降のデータを収集し、水質の評価期間は、平成28年1月～令和2年12月まで対象とする。

(3) 評価範囲

水質評価範囲は、貯水池流入地点2カ所(河鹿橋、折戸川)、貯水池内6カ所(網場、青蓮寺橋、弁天橋、青蓮寺川分画フェンス上流、青蓮寺川分画フェンス下流、折戸川分画フェンス上流)、下流地点1カ所(放水口)の計9カ所の範囲とする。

5.1.2 評価手順

水質に関する評価の手順は図 5.1.2-1に示すとおりであり、各項目の整理方法は以下のとおりである。

(1) 必要資料の収集整理

評価に必要な基礎資料として、自然・社会環境に関する資料、当該ダムの水質調査状況、水質調査結果、水質保全施設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状況、水質調査地点及び調査期間と水質調査項目等を整理する。

(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。また、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状況の整理

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を受ける。これらの状況について整理し、水質変化の要因について検討する。

(5) 水質の評価

ダム貯水池の存在・供用がダム貯水池及び下流河川の水環境に与える影響を以下の視点で評価し、改善の必要性を検討する。冷水現象、濁水長期化現象、富栄養化現象に関しては、水質障害が見られる場合には詳細を記述する。

- ・ 流入水質と放流水質の比較による評価
- ・ 経年的水質変化の評価
- ・ 冷水現象
- ・ 濁水長期化現象
- ・ 富栄養化現象

(6) 水質保全対策施設の評価

水質保全施設の設置状況を整理し、その効果を評価する。

(7) まとめ

水質の評価及び水質保全施設の評価結果を整理し、改善の必要性等を整理する。

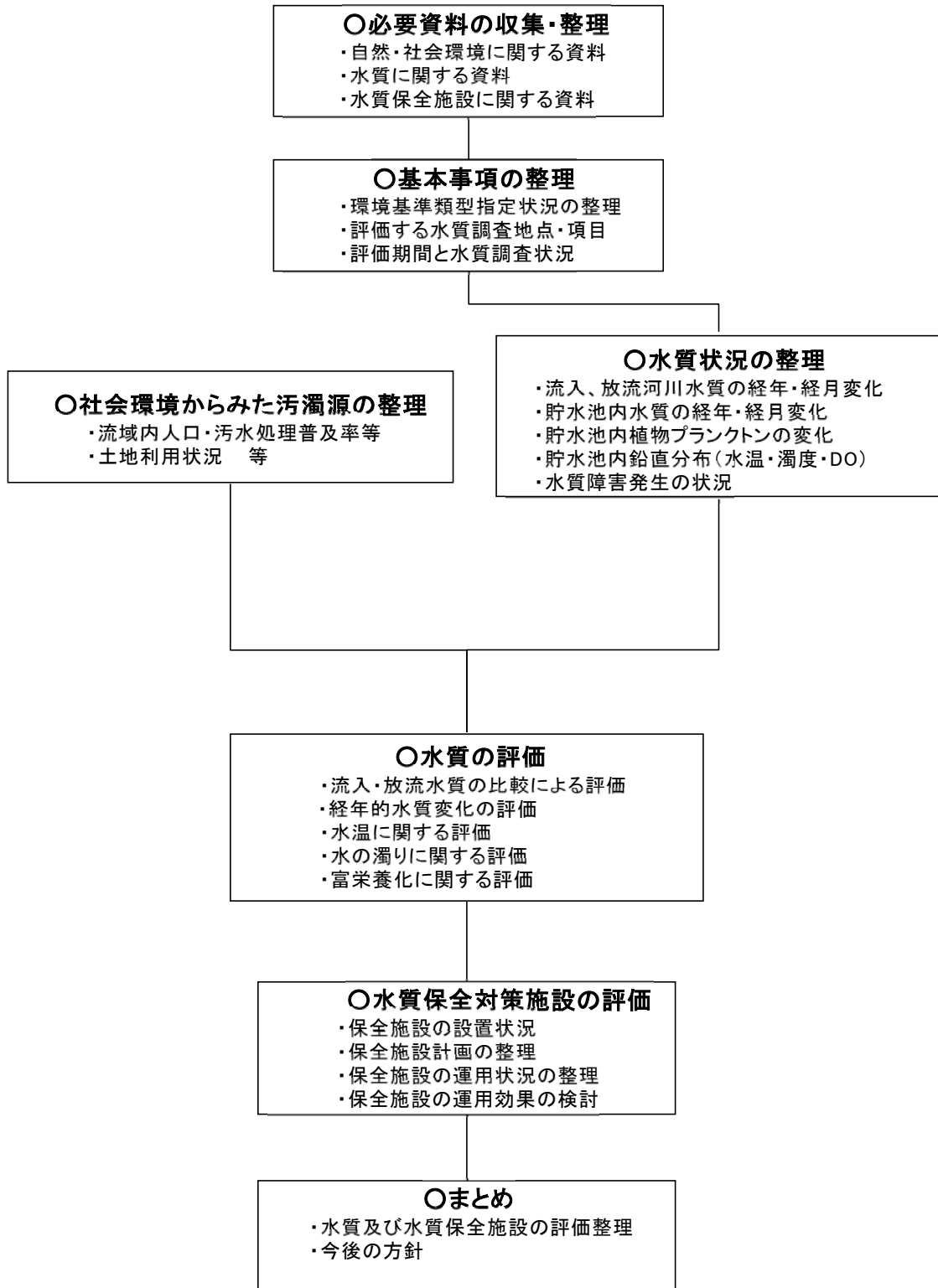


図 5.1.2-1 水質に関する評価の検討フロー

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

青蓮寺ダムは湖沼としての環境基準は指定されていないが、表 5.2.1-1及び図 5.2.1-1に示すように、名張川全域が昭和49年に河川A類型に指定されている。

よって、青蓮寺ダム全域において、表 5.2.1-2に示すように、環境基準は河川A類型に準ずるものとする。

表 5.2.1-1 水質環境基準の類型指定状況(河川)

ダム名	環境基準	環境基準指定年	基準値					
			BOD	COD	pH	SS	DO	大腸菌群数
名張川全域	河川A類型	昭和49年	2mg/L以下	—	6.5以上 8.5以下	25mg/L以下	7.5mg/L以上	1,000MPN/ 100mL以下

表 5.2.1-2 水質環境基準の類型指定状況(河川)

水域	範囲	類型	達成期間	環境基準点	告示
青蓮寺ダム	全域	河川A類型	—	—	—

生活環境の保全に関する環境基準(河川)を表 5.2.1-3に、参考として、生活環境の保全に関する環境基準(湖沼)を表 5.2.1-4に、水生生物保全環境基準を表 5.2.1-5に、水質環境基準(人の健康の保護に関する環境基準)を表 5.2.1-6に、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基準を表 5.2.1-7に示す。

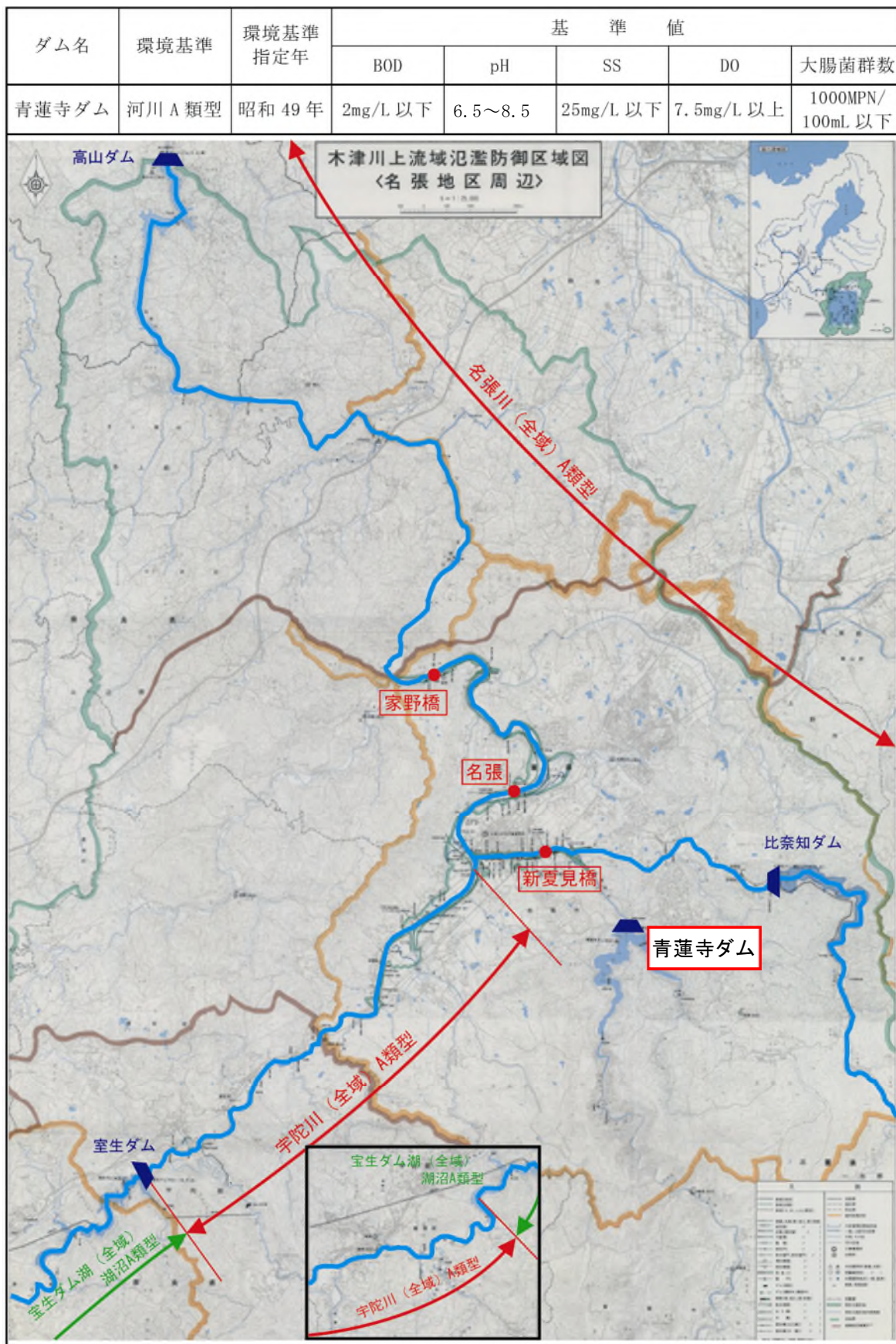


図 5.2.1-1 名張川(全域)の環境基準類型指定状況

表 5.2.1-3 生活環境の保全に関する環境基準(河川)

【昭和46年12月28日 環境庁告示第59号、改正 平31環告46】

項目 類型	利用目的の 適応性	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	第1の2の(2)に より水域類型ご とに指定する水 域 →青蓮寺ダム に適用
A	水道2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	
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	25mg/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 以下	-	
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	-	
測定方法		規格12.1に定 める方法又は ガラス電極を 用いる水質自 動監視測定装 置によりこれ と同程度の計 測結果の得ら れる方法	規格21に定め る方法	付表9に掲げ る方法	規格32に定め る方法又は隔 膜電極若しく は光学式セン サを用いるを 用いる水質自 動監視測定装 置によりこれ と同程度の計 測結果の得ら れる方法	最確数による 定量法	

- 1 基準値は、日間平均値とする(湖沼、海域もこれに準ずる。)
- 2 農業利用水点については、水素イオン濃度6.0以上7.5以下、溶存酸素量5mg/L以上とする(湖沼もこれに準ずる。)
- 3 水質自動監視測定装置とは、当該項目について自動的に計測することができる装置であって、計測結果を自動的に記録する機能を有するもの又はその機能を有する機器と接続されているものをいう(湖沼海域もこれに準ずる。)
- 4 最確数による定量法とは、次のものをいう(湖沼、海域もこれに準ずる。)
試料10ml、1ml、0.1ml、0.01ml……のように連続した4段階(試料量が0.1ml以下の場合は1mlに希釈して用いる。)を5本ずつBGLB酸素管に移殖し、35~37℃、48±3時間培養する。ガス発生を認めたものを大腸菌群陽性管とし、各試料量における陽性管数を求め、これから100ml中の最確数を最確数表を用いて算出する。この際、試料はその最大量を移殖したものの全部か又は大多数が大腸菌群陽性となるように、また最少量を移殖したものの全部か又は大多数が大腸菌群陰性となるように適当に希釈して用いる。なお、試料採取後、直ちに試験ができない時は、冷蔵して数時間以内に試験する。

- (注) 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： ヤマメ、イワナ等貧腐水性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腐水性水域の水産生物用及び水産3級の水産生物用
 - 水産3級： コイ、フナ等、β-中腐水性水域の水産生物用
 - 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： 薬品注入等による高度の浄水操作を行うもの
 - 工業用水3級： 特殊の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

表 5.2.1-4 生活環境の保全に関する環境基準(湖沼)

【昭和46年12月28日 環境庁告示第59号、改正 平31環告46】

項目 類型	利用目的の 適応性	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 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	第1の2の(2) により水域類 型ごとに指定 する水域
A	水道2、3級 水産2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3級 工業用水1級 農業用水 及びC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2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。 付表9に掲げ る方法	2mg/L 以上	-	
測定方法		規格12.1に定 める方法又は ガラス電極を 用いる水質自 動監視測定装 置によりこれ と同程度の計 測結果の得ら れる方法	規格17に定め る方法		規格32に定め る方法又は隔 膜電極若しく は光学式セン サを用いる水 質自動監視測 定装置により これと同程度 の計測結果の 得られる方法	最確数による 定量法	

備考

水産1級、水産2級及び水産3級については、当分の間、浮遊物質量の項目の基準値は適用しない。

- (注)
- 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、3級： 沈殿ろ過等による通常の浄水操作、又は、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の水域の水産生物用及び水産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： 薬品注入等による高度の浄水操作、又は、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

表 5.2.1-5 水生生物保全環境基準

【昭和46年12月28日 環境庁告示第59号、改正 平31環告46】

項目 類型	水生生物の生息状況の適応性	基準値			該当水域
		全亜鉛	ノニルフェノール	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(LAS)	
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	0.001mg/L以下	0.03mg/L以下	第1の2の(2)により水域類型ごとに指定する水域
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	0.0006mg/L以下	0.02mg/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	0.002mg/L以下	0.05mg/L以下	
生物特B	生物A又は生物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	0.002mg/L以下	0.04mg/L以下	
測定方法		規格53に定める方法	付表11に掲げる方法	付表12に掲げる方法	

備考

1 基準値は、年間平均値とする。(湖沼、海域もこれに準ずる。)

表 5.2.1-6 水質環境基準(人の健康の保護に関する環境基準)

【昭和46年12月28日 環境庁告示第59号、改正 平31環告46】

項目	基準値	測定方法
カドミウム	0.003mg/L 以下	日本工業規格 K0102(以下「規格」という。)55.2、55.3 又は 55.4 に定める方法
全シアン	検出されないこと。	規格 38.1.2(規格 38 の備考 11 を除く。以下同じ。)及び 38.2 に定める方法、規格 38.1.2 及び 38.3 に定める方法、規格 38.1.2 及び 38.5 に定める方法又は付表 1に掲げる方法
鉛	0.01mg/L 以下	規格 54 に定める方法
六価クロム	0.05mg/L 以下	規格 65.2(規格 65.2.7 を除く。)に定める方法
砒素	0.01mg/L 以下	規格 61.2、61.3 又は 61.4 に定める方法
総水銀	0.0005mg/L以下	付表 2 に掲げる方法
アルキル水銀	検出されないこと。	付表 3 に掲げる方法
PCB	検出されないこと。	付表 4 に掲げる方法
ジクロロメタン	0.02mg/L 以下	日本工業規格 K0125 の 5.1、5.2 又は 5.3.2 に定める方法
四塩化炭素	0.002mg/L以下	日本工業規格 K0125 の 5.1、5.2、5.3.1、5.4.1 又は 5.5 に定める方法
1,2-ジクロロエタン	0.004mg/L以下	日本工業規格 K0125 の 5.1、5.2、5.3.1 又は 5.3.2 に定める方法
1,1-ジクロロエチレン	0.1mg/L 以下	日本工業規格 K0125 の 5.1、5.2 又は 5.3.2 に定める方法
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/L 以下	日本工業規格 K0125 の 5.1、5.2 又は 5.3.2 に定める方法
1,1,1-トリクロロエタン	1mg/L 以下	日本工業規格 K0125 の 5.1、5.2、5.3.1、5.4.1 又は 5.5 に定める方法
1,1,2-トリクロロエタン	0.006mg/L以下	日本工業規格 K0125 の 5.1、5.2、5.3.1、5.4.1 又は 5.5 に定める方法
トリクロロエチレン	0.01mg/L以下	日本工業規格 K0125 の 5.1、5.2、5.3.1、5.4.1 又は 5.5 に定める方法
テトラクロロエチレン	0.01mg/L 以下	日本工業規格 K0125 の 5.1、5.2、5.3.1、5.4.1 又は 5.5 に定める方法
1,3-ジクロロプロペン	0.002mg/L以下	日本工業規格 K0125 の 5.1、5.2 又は 5.3.1 に定める方法
チウラム	0.006mg/L以下	付表 5 に掲げる方法
シマジン	0.003mg/L以下	付表 6 の第 1 又は第 2 に掲げる方法
チオベンカルブ	0.02mg/L 以下	付表 6 の第 1 又は第 2 に掲げる方法
ベンゼン	0.01mg/L 以下	日本工業規格 K0125 の 5.1、5.2 又は 5.3.2 に定める方法
セレン	0.01mg/L 以下	規格 67.2、67.3 又は 67.4 に定める方法
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10mg/L 以下	硝酸性窒素にあつては規格 43.2.1、43.2.3、43.2.5 又は 43.2.6 に定める方法、亜硝酸性窒素にあつては規格 43.1 に定める方法
ふっ素	0.8mg/L 以下	規格 34.1(規格 34 の備考 1を除く。)若しくは 34.4(妨害となる物質としてハロゲン化合物又はハロゲン化水素が多量に含まれる試料を測定するにあつては、蒸留試薬溶液として、水約 200ml に硫酸 10ml、りん酸 60ml 及び塩化ナトリウム 10g を溶かした溶液とグリセリン 250ml を混合し、水を加えて 1,000ml としたものを、日本工業規格K0170-6の6図2注記のアルミニウム溶液のラインを追加する。)に定める方法又は規格 34.1.1c)(注(2)第三文及び規格 34 の備考 1を除く。)に定める方法(懸濁物質及びイオンクロマトグラフ法で妨害となる物質が共存しないことを確認した場合にあつては、これを省略することができる。)及び付表 7 に掲げる方法
ほう素	1mg/L 以下	規格 47.1、47.3 又は 47.4 に定める方法
1,4-ジオキサン	0.05mg/L以下	付表 8 に掲げる方法

備考

- 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」とは、測定方法の項に掲げる方法により測定した場合において、その結果が当該方法の定量限界を下回ることをいう。別表2において同じ。
- 3 海域については、ふっ素及びほう素の基準値は適用しない。
- 4 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の濃度は、規格43.2.1、43.2.3又は43.2.5により測定された硝酸イオンの濃度に換算係数0.2259を乗じたものと規格43.1により測定された亜硝酸イオンの濃度に換算係数0.3045を乗じたものの和とする。

表 5.2.1-7 ダイオキシン類による大気の汚染、水質の汚濁(水底の底質の汚濁を含む。)及び土壌の汚染に係る環境基準

【平成11年12月27日 環境庁告示第68号、改正 平成21環告11】

媒体	基準値
大気	0.6pg-TEQ/m ³ 以下
水質(水底の底質を除く。)	1pg-TEQ/L以下
水底の底質	150pg-TEQ/g以下
土壌	1,000pg-TEQ/g以下
備考	
<p>1 基準値は、2,3,7,8-四塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシンの毒性に換算した値とする。</p> <p>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。</p> <p>3 土壌中に含まれるダイオキシン類をソックスレー抽出又は高圧流体抽出し、高分解能ガスクロマトグラフ質量分析計、ガスクロマトグラフ四重極形質量分析計又はガスクロマトグラフ三次元四重極形質量分析計により測定する方法(この表の土壌の欄に掲げる測定方法を除く、以下「簡易測定方法」という。)により測定した値(以下、「簡易測定値」という。)に2を乗じた値を上限、簡易測定値に0.5を乗じた値を下限とし、その範囲内の値をこの表の土壌の欄に掲げる測定方法により測定した値とみなす。</p> <p>4 土壌にあっては、環境基準が達成されている場合であって、土壌中のダイオキシン類の量が250pg-TEQ/g以上の場合(簡易測定方法により測定する場合にあっては、簡易測定値の2を乗じた値が250pg-TEQ/g以上の場合)には、必要な調査を実施することとする。</p>	

5.2.2 定期調査地点と対象とする水質項目

定期水質調査地点は、流入河川は2カ所(河鹿橋(No. 300)、折戸川(No. 301))、貯水池内は6カ所(貯水池内基準地点(網場(No. 200))、貯水池内補助地点(青蓮寺橋(No. 201)、弁天橋(No. 203))、下流河川は1カ所(放水口(No. 100))の計6地点であり(図 5.2.2-1参照)、フェンスの効果を確認するため、青蓮寺川分画フェンス上流、青蓮寺川分画フェンス下流、折戸川分画フェンス上流)の3カ所でも調査している。

これら各地点の水質調査資料を対象に水質に関する評価を行う。

対象とする水質項目は以下のとおりとする。

【調査地点】

流入河川：河鹿橋(青蓮寺川)、折戸川(折戸川)
 貯水池内：基準地点(網場)、青蓮寺橋(青蓮寺川筋)、弁天橋(折戸川筋)
 下流河川：放水口
 その他：青蓮寺川分画フェンス上流、青蓮寺川分画フェンス下流、折戸川分画フェンス上流

【水質項目】

一般項目：水温、濁度、電気伝導度、臭気
 生活環境項目：pH、BOD、COD、SS、DO、大腸菌群数、全亜鉛、ふん便性大腸菌群数、
 ノニルフェノール、直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(LAS)
 富栄養化項目：全窒素(T-N)、アンモニア態窒素(NH₄-N)、亜硝酸態窒素(NO₂-N)、
 硝酸態窒素(NO₃-N)、全リン(T-P)、オルトリン酸態リン(PO₄-P)、クロロフィル a、フェオフィチン
 健康項目：カドミウム、全シアン、鉛、六価クロム、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-ジクロロメタン、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、
 ダイオキシン類
 底質項目：強熱減量、COD、全窒素、全リン、硫化物、鉄、マンガン、カドミウム、鉛、
 六価クロム、ヒ素、総水銀、アルキル水銀、PCB、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、
 セレン、粒度組成、ダイオキシン類
 生物：植物プランクトン、動物プランクトン
 水道水源関連項目：トリハロメタン生成能、2-MIB、ジェオスミン
 特殊項目：溶解性鉄、溶解性マンガン

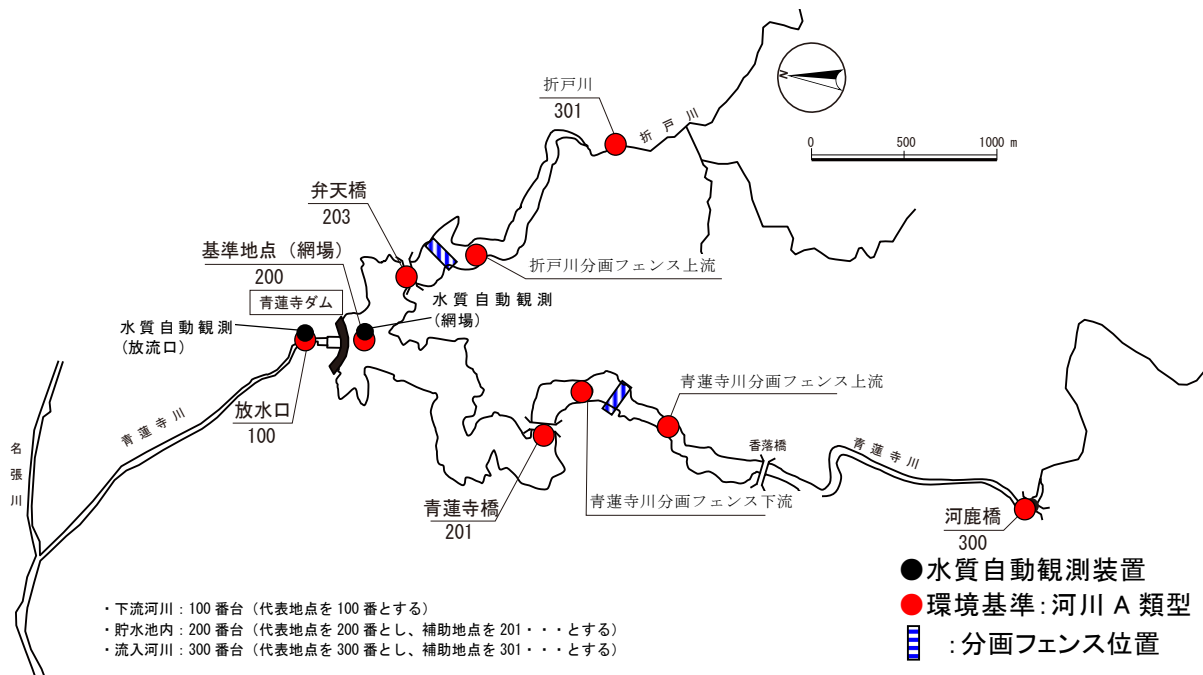


図 5.2.2-1 青蓮寺ダム水質調査地点

5.2.3 水質調査実施状況

青蓮寺ダムにおける水質調査実施状況を表 5.2.3-1に示す。

表 5.2.3-1 水質調査実施状況(令和2年)

(年測定回数:回)

調査項目	流入河川		貯水池内			下流河川(放流)	-	-	-	
	300	301	200	201	203	100				
	河鹿橋	折戸川	網場	青蓮寺橋	弁天橋	放水口				
水質	透明度	12	12				12			
	透視度			12	12	12		12	12	
	水色			12	12	12		12	12	
	臭気	12	12	12※	12	12	12	12	12	
	水温	12	12	12※	12※	12※	12	12※	12※	
	濁度	12	12	12※	12※	12※	12	12※	12※	
	電気伝導度	12	12	12※	12※	12※	12	12※	12※	
	酸化還元電位(ORP)			12※						
	溶解酸素(DO)	12	12	12※	12※	12※	12	12※	12※	
	生活環境項目(環境基準)など	12	12	12※			12		12※	
	斜字:関連項目	12	12	12※			12		12※	
	富栄養化関連項目	12	12	12※	12	12	12	12	12	
	形態別栄養塩項目	12	12	12※						
	水道水源関連項目	12	12	12※						
	健康項目	12	12	12※						
	特殊項目	12	12	12※						
	底質項目									
	生物									
	備考	・生活環境項目など ①12回:毎月測定 ②4回:2月、5月、8月、11月測定 ③8回:2月、5~11月測定 ④ 2回:2月、8月 ⑤9回:4月~12月測定 ・健康項目:2月、8月測定 ・底質項目:2月、8月測定 ・植物プランクトン:1月~12月測定 ・動物プランクトン:2月、5月、8月、11月測定 ※:3水深測定項目(表層、1/2水深、底層) ※:計器測定項目(多水深測定) #:3水深測定項目(表層(0.5m)、3.0m、6.0m) ◆:底層でのみ測定 ◎:表層:12回/年、水深2.5m、5.0m、10.0m、25.0m:4回/年 実施 ■:4層(1/4層、2/4層、3/4層、4/4層)で実施								

5.3 水質状況の整理

水質状況は水質(一般項目や生活環境項目、健康項目と特殊項目)と水質障害、底質について整理する。なお、青蓮寺ダムでは、要監視項目の調査は実施していない。

5.3.1 流入・下流河川水質の経年・経月変化

ダム貯水池の出現による下流河川への影響を把握するため、流入河川及び下流河川における水質の経年・経月変化を整理する。対象地点は以下のとおりとし、整理データは定期水質調査結果(1回/月)とする。

(対象地点)：流入河川：河鹿橋(No. 300)、折戸川(No. 301)

下流河川：放水口(No. 100)

(1) 経年変化

流入河川(河鹿橋、折戸川)及び下流河川(放水口)における各水質項目の年平均値、年最大値・年最小値及び75%値を表 5.3.1-1(昭和51～平成27年)と表 5.3.1-2(平成28～令和2年)に示す。各地点の年間値は表 5.3.1-3に、各地点の年平均値等の経年変化図は図 5.3.1-1～図 5.3.1-3に示す。

各地点の水質状況のまとめを表 5.3.1-4に示す。

表 5.3.1-1 流入及び下流河川水質の観測値 (昭和51～平成27年の平均値)

項目	単位	流入河川						下流河川		
		河鹿橋			折戸川			放水口		
		年平均の 平均値	年平均の 最大値	年平均の 最小値	年平均の 平均値	年平均の 最大値	年平均の 最小値	年平均の 平均値	年平均の 最大値	年平均の 最小値
水温	(°C)	13.6	15.8	11.8	13.0	14.7	11.6	14.4	16.3	12.8
濁度	(度)	2.4	6.3	0.6	2.8	17.8	0.4	2.5	10.5	0.7
pH	(mg/L)	7.8	8.1	7.3	7.6	7.8	7.1	7.4	7.8	7.1
BOD	(mg/L)	0.8	1.7	0.5	0.7	1.5	0.4	1.0	1.6	0.5
COD	(mg/L)	1.9	2.5	1.4	1.9	2.6	1.0	2.4	3.6	1.3
SS	(mg/L)	3.6	10.6	1.2	3.6	13.9	0.8	2.4	5.7	1.1
DO	(mg/L)	10.7	11.7	10.1	10.6	11.4	10.0	10.1	11.1	9.4
大腸菌群数	(MPN/100mL)	4,663	47,433	490	4,781	15,266	280	2,369	23,347	72
糞便性大腸菌群数	(個/100mL)									
全窒素	(mg/L)	0.59	0.80	0.28	0.57	0.76	0.25	0.57	0.92	0.34
硝酸態窒素	(mg/L)	0.436	0.656	0.177	0.445	0.875	0.194	0.372	0.522	0.196
亜硝酸態窒素	(mg/L)	0.004	0.009	0.001	0.002	0.006	0.001	0.004	0.007	0.001
アンモニア態窒素	(mg/L)	0.016	0.092	0.005	0.015	0.053	0.006	0.025	0.087	0.006
全リン	(mg/L)	0.017	0.038	0.009	0.029	0.063	0.016	0.013	0.025	0.006
オルトリン酸態リン	(mg/L)	0.007	0.014	0.001	0.020	0.047	0.009	0.004	0.017	0.001
Chl-a	(μg/L)	2.6	4.5	0.8	2.0	6.2	0.4	3.7	8.1	1.3
全亜鉛	(mg/L)	0.003	0.005	0.001	0.004	0.006	0.002	0.003	0.004	0.001
ノニルフェノール	(mg/L)									
LAS	(mg/L)									

注) BOD及びCODは75%値の平均値、最大値、最小値。

表 5.3.1-2 流入及び下流河川水質の観測値 (平成28～令和2年の平均値)

項目	単位	流入河川						下流河川		
		河鹿橋			折戸川			放水口		
		年平均の 平均値	年平均の 最大値	年平均の 最小値	年平均の 平均値	年平均の 最大値	年平均の 最小値	年平均の 平均値	年平均の 最大値	年平均の 最小値
水温	(°C)	14.6	15.6	14.1	13.1	14.7	10.8	15.4	15.9	14.7
濁度	(度)	1.1	2.1	0.8	0.9	1.2	0.6	1.4	1.6	1.2
pH	(mg/L)	7.8	8.0	7.5	7.5	7.6	7.4	7.4	7.5	7.3
BOD	(mg/L)	0.7	0.8	0.4	0.7	0.8	0.6	1.0	1.1	0.9
COD	(mg/L)	2.0	2.3	1.7	2.0	2.6	1.8	2.4	2.7	2.2
SS	(mg/L)	1.9	3.4	1.3	1.4	1.6	1.2	1.5	2.1	0.9
DO	(mg/L)	10.5	10.7	10.1	10.5	10.6	10.2	10.0	10.1	9.9
大腸菌群数	(MPN/100mL)	1,237	5,162	89	5,523	26,415	105	573	2,478	14
糞便性大腸菌群数	(個/100mL)									
全窒素	(mg/L)	0.48	0.58	0.41	0.41	0.48	0.38	0.51	0.64	0.46
硝酸態窒素	(mg/L)	0.306	0.338	0.275	0.280	0.301	0.254	0.316	0.316	0.316
亜硝酸態窒素	(mg/L)	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002	0.001	0.004	0.004	0.004
アンモニア態窒素	(mg/L)	0.021	0.038	0.013	0.014	0.029	0.008	0.056	0.056	0.056
全リン	(mg/L)	0.012	0.015	0.010	0.019	0.020	0.017	0.010	0.011	0.009
オルトリン酸態リン	(mg/L)	0.003	0.004	0.002	0.010	0.013	0.009	0.001	0.001	0.001
Chl-a	(μg/L)	1.5	2.7	1.0	0.7	1.4	0.5	3.2	3.8	2.4
全亜鉛	(mg/L)	0.002	0.003	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.002
ノニルフェノール	(mg/L)	<0.00006	0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	0.00006	0.00006	<0.00006
LAS	(mg/L)	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0.0006	0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006

注1) BOD及びCODは75%値の平均値、最大値、最小値。

注2) ノニルフェノール、LASの調査は平成29年度から実施。

注3) 放水口の硝酸態窒素、亜硝酸態窒素、アンモニア態窒素及びオルトリン酸態リンは平成28年の値を示す (平成29年以降調査無し)。

表 5.3.1-3(8) 流入河川水質の年間値 (昭和51~令和2年)

項目	年	流入河川								下流河川 放水口				
		河鹿橋				折戸川				平均	最大	最小	75%値	
		平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値					
Ch1-a (μg/L)	S51													
	S52													
	S53													
	S54													
	S55													
	S56	3.1	5.0	1.6		1.4	1.8	0.6		3.3	4.5	1.1		
	S57	4.3	6.9	1.0		2.2	3.1	0.8		3.2	5.1	0.5		
	S58	2.5	5.0	0.9		1.3	2.2	0.4		2.6	3.8	0.9		
	S59	3.1	6.0	1.9		2.4	3.8	1.6		5.2	8.1	3.5		
	S60	3.0	6.1	1.0		2.7	6.5	0.6		4.2	6.8	1.7		
	S61	1.1	2.0	0.3		1.8	3.6	0.3		5.3	14.2	0.8		
	S62	2.4	3.7	1.7		4.0	10.7	1.2		4.3	7.6	1.3		
	S63	3.6	6.8	0.9		2.8	7.8	0.8		4.6	9.2	1.1		
	H1	3.8	10.8	1.3		1.8	3.1	1.1		5.3	10.7	0.7		
	H2	4.5	19.9	0.5		4.0	28.6	0.4		3.5	13.7	0.3		
	H3	2.8	6.6	0.8		1.8	3.7	0.7		3.2	10.0	0.5		
	H4	3.1	5.8	0.9		6.2	56.8	0.7		3.5	8.5	0.4		
	H5	3.8	13.7	0.8		1.8	4.3	0.7		3.6	5.1	1.5		
	H6	2.5	5.5	0.8		1.4	2.4	0.4		3.2	6.0	1.2		
	H7	2.9	6.4	1.3		2.3	11.9	0.4		3.7	10.9	0.5		
	H8	4.2	10.0	1.3		2.0	3.8	0.5		2.6	5.4	0.7		
	H9	3.0	5.9	1.2		5.8	49.9	0.8		2.6	8.6	0.6		
	H10	3.3	10.7	1.0		2.0	6.8	0.8		4.0	17.1	0.5		
	H11	2.8	7.2	1.2		2.3	8.0	0.6		4.5	9.6	0.8		
	H12	2.9	7.1	0.6		2.2	5.4	0.6		2.5	4.9	0.7		
	H13	2.6	7.9	0.5		1.3	3.2	0.5		3.6	12.1	0.8		
	H14	3.4	12.9	0.8		1.3	2.5	0.5		1.3	2.5	0.5		
	H15	1.9	4.0	0.6		1.3	3.0	0.5		4.0	10.8	0.9		
	H16	2.2	4.0	0.2		2.0	3.5	0.4		3.9	10.0	0.8		
	H17	2.5	6.6	1.1		1.7	4.1	0.8		3.4	6.0	2.0		
H18	2.5	4.5	1.0		1.4	1.9	0.7		4.1	9.5	1.4			
H19	2.0	3.7	1.2		1.3	3.9	0.6		3.6	6.2	1.9			
H20	2.1	3.0	1.4		1.3	2.1	0.6		4.1	7.4	1.7			
H21	1.1	4.0	0.2		0.6	2.5	0.1		2.0	4.1	0.3			
H22	0.8	1.3	0.2		0.5	1.4	0.3		3.8	14.2	0.7			
H23	1.2	4.5	0.6		0.7	1.8	0.3		3.2	6.3	0.8			
H24	0.8	1.4	0.2		1.1	3.9	0.2		2.7	5.6	0.9			
H25	2.2	4.3	0.8		1.6	3.2	0.6		8.1	32.2	2.3			
H26	1.0	1.5	0.2		0.4	1.0	0.1		2.8	9.9	1.0			
H27	3.0	19.1	0.7		1.1	3.7	0.4		2.3	4.4	1.0			
H28	2.7	9.8	0.5		1.4	5.7	0.2		3.6	7.4	1.6			
H29	1.6	6.4	0.2		0.5	1.1	0.2		3.8	6.2	0.8			
H30	1.0	2.0	0.3		0.6	1.8	0.2		3.4	5.3	1.7			
R1	1.0	2.3	0.1		0.5	1.0	0.3		2.4	6.2	0.3			
R2	1.1	2.4	0.5		0.6	1.3	0.1		2.7	4.5	1.6			
平均値	S51-R2	2.5	6.4	0.8		1.8	6.9	0.5		3.6	8.5	1.1		
	S51-H27	2.6	6.7	0.9		2.0	7.6	0.6		3.7	8.9	1.0		
	H28-R2	1.5	4.6	0.3		0.7	2.2	0.2		3.2	5.9	1.2		
全亜鉛 (mg/L)	S51													
	S52													
	S53													
	S54													
	S55													
	S56													
	S57													
	S58													
	S59													
	S60													
	S61													
	S62													
	S63													
	H1													
	H2													
	H3													
	H4													
	H5													
	H6													
	H7													
	H8													
	H9													
	H10													
	H11													
	H12													
	H13													
	H14													
	H15													
	H16													
	H17													
H18														
H19	0.003	0.006	0.002		0.003	0.006	0.002		0.002	0.003	0.001			
H20	0.003	0.008	0.002		0.003	0.004	0.002		0.003	0.006	0.001			
H21	0.005	0.023	0.000		0.004	0.008	0.001		0.004	0.007	0.002			
H22	0.003	0.010	0.001		0.004	0.010	0.001		0.002	0.007	0.000			
H23	0.003	0.006	0.001		0.004	0.012	0.001		0.004	0.007	0.002			
H24	0.001	0.002	0.001		0.002	0.008	0.001		0.001	0.003	0.001			
H25	0.004	0.009	0.001		0.006	0.009	0.002		0.004	0.007	0.001			
H26														
H27														
H28														
H29	0.002	0.004	0.001		0.002	0.004	0.001		0.002	0.004	0.001			
H30	0.003	0.011	0.001		0.002	0.008	0.001		0.003	0.010	0.001			
R1	0.002	0.006	0.001		0.002	0.007	0.001		0.004	0.013	0.001			
R2	0.001	0.006	0.001		0.002	0.008	0.001		0.002	0.007	0.001			
平均値	S51-R2	0.003	0.008	0.001		0.003	0.008	0.001		0.003	0.007	0.001		
	S51-H27	0.003	0.009	0.001		0.004	0.008	0.001		0.003	0.006	0.001		
	H28-R2	0.002	0.007	0.001		0.002	0.007	0.001		0.003	0.009	0.001		

表 5.3.1-3(9) 流入河川水質の年間値(昭和51~令和2年)

項目	年	流入河川								下流河川					
		河鹿橋				折戸川				放水口					
		平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値		
ノニルフェノール (mg/L)	S51														
	S52														
	S53														
	S54														
	S55														
	S56														
	S57														
	S58														
	S59														
	S60														
	S61														
	S62														
	S63														
	H1														
	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									0.00006	0.00006		<0.00006			
H29		0.00006	0.00006	<0.00006		<0.00006	<0.00006	<0.00006	0.00006	0.00006		<0.00006	<0.00006	<0.00006	
H30		<0.00006	<0.00006	<0.00006		<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006		<0.00006	<0.00006	<0.00006	
R1		<0.00006	<0.00006	<0.00006		<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006		<0.00006	<0.00006	<0.00006	
R2		<0.00006	<0.00006	<0.00006		<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006		<0.00006	<0.00006	<0.00006	
平均値	S51-R2														
	S51-H27														
	H28-R2	0.00006	0.00006	<0.00006		<0.00006	<0.00006	<0.00006	0.00006	0.00006		<0.00006	<0.00006	<0.00006	
LAS (mg/L)	S51														
	S52														
	S53														
	S54														
	S55														
	S56														
	S57														
	S58														
	S59														
	S60														
	S61														
	S62														
	S63														
	H1														
	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		<0.0006	<0.0006	<0.0006		0.0006	0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006		<0.0006	<0.0006	<0.0006	
H29		<0.0006	<0.0006	<0.0006		0.0006	0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006		<0.0006	<0.0006	<0.0006	
H30		<0.0006	<0.0006	<0.0006		<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006		<0.0006	<0.0006	<0.0006	
R1		<0.0006	<0.0006	<0.0006		<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006		<0.0006	<0.0006	<0.0006	
R2		<0.0006	<0.0006	<0.0006		<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006		<0.0006	<0.0006	<0.0006	
平均値	S51-R2														
	S51-H27														
	H28-R2	<0.0006	<0.0006	<0.0006		0.0006	0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006		<0.0006	<0.0006	<0.0006	

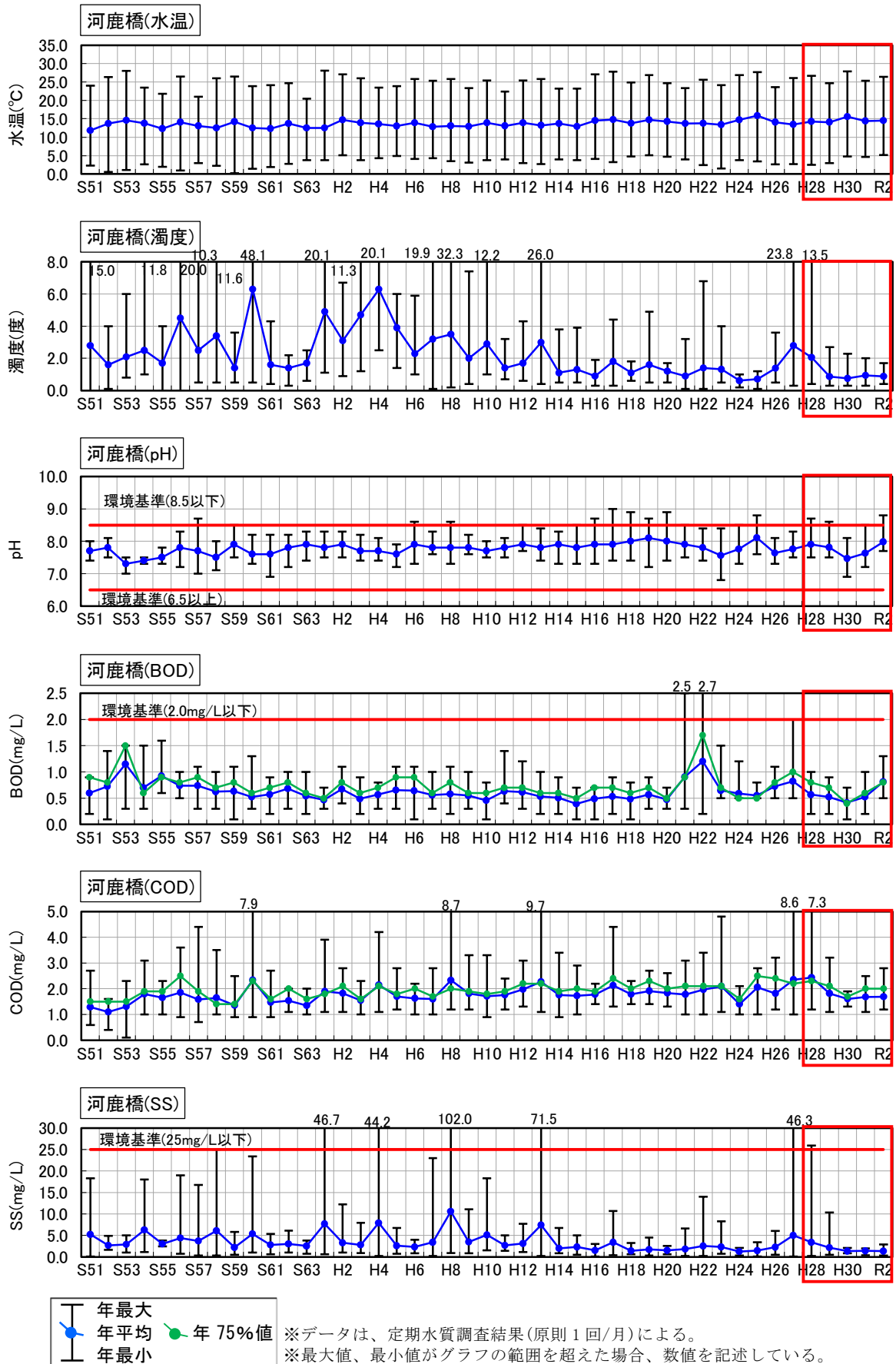


図 5.3.1-1(1) 流入河川(河鹿橋) 水質経年変化

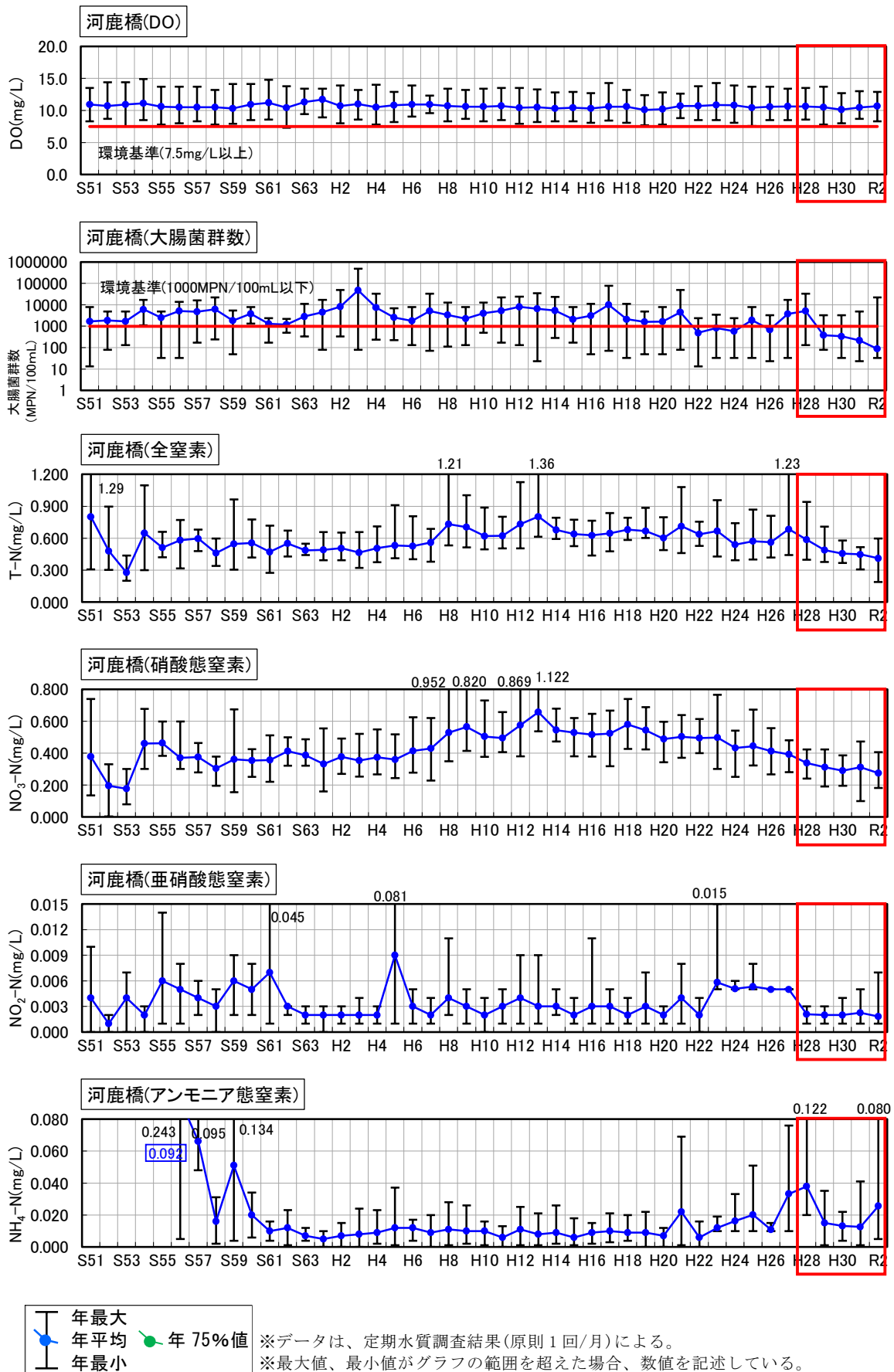


図 5.3.1-1(2) 流入河川(河鹿橋) 水質経年変化

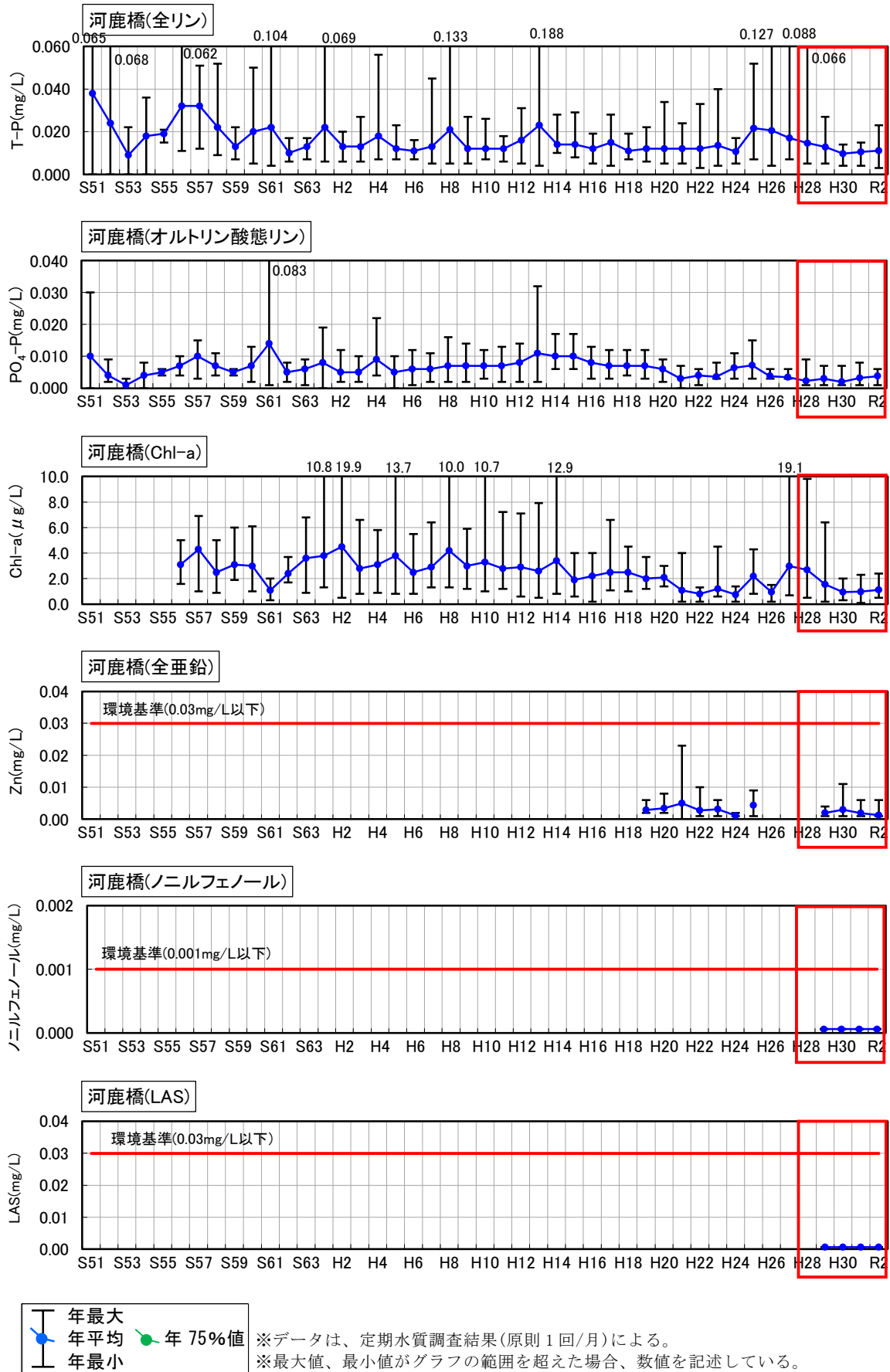


図 5.3.1-1 (3) 流入河川(河鹿橋) 水質経年変化

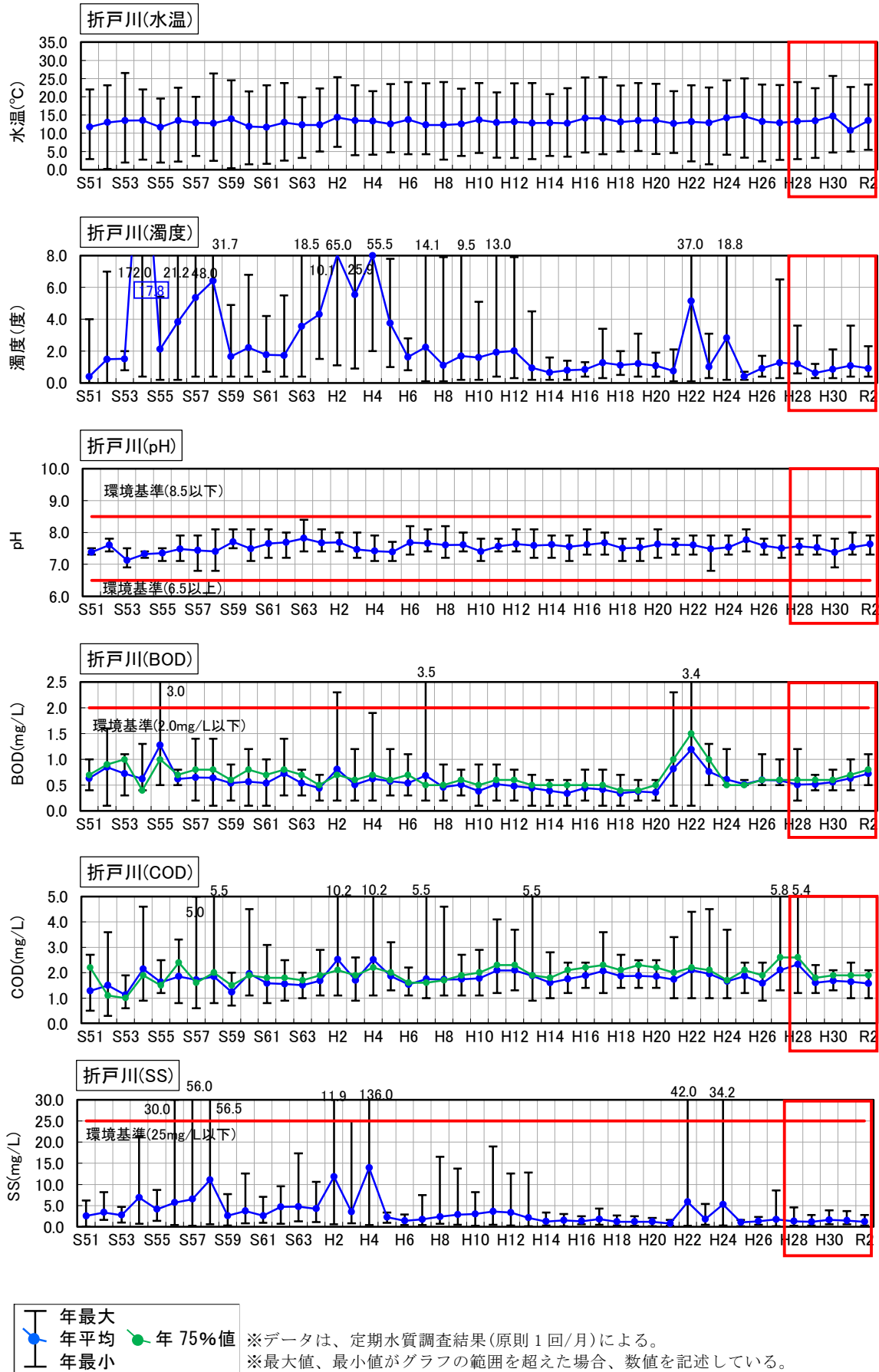


図 5.3.1-2(1) 流入河川(折戸川) 水質経年変化

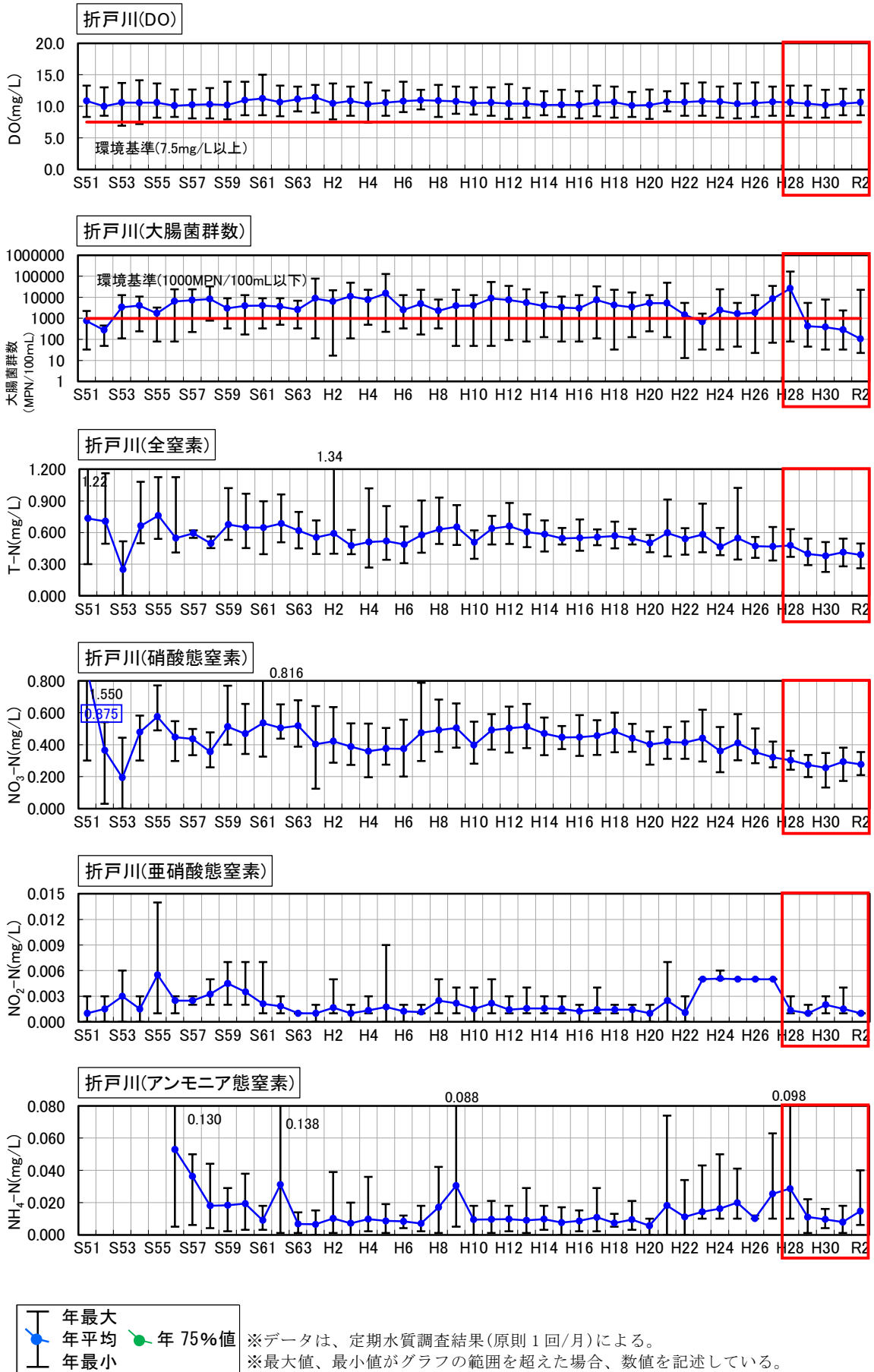


図 5.3.1-2(2) 流入河川(折戸川) 水質経年変化

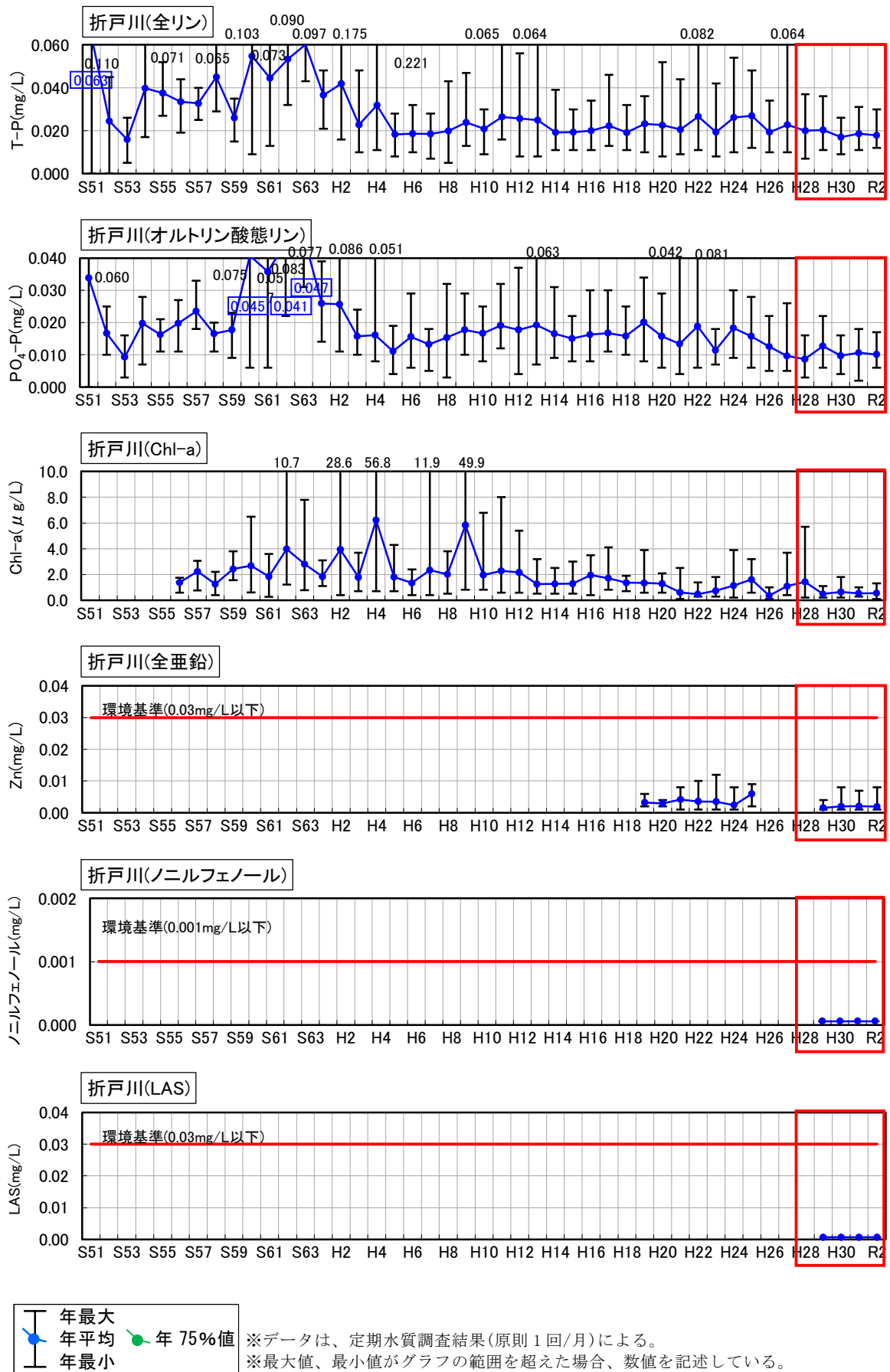


図 5.3.1-2(3) 流入河川(折戸川) 水質経年変化

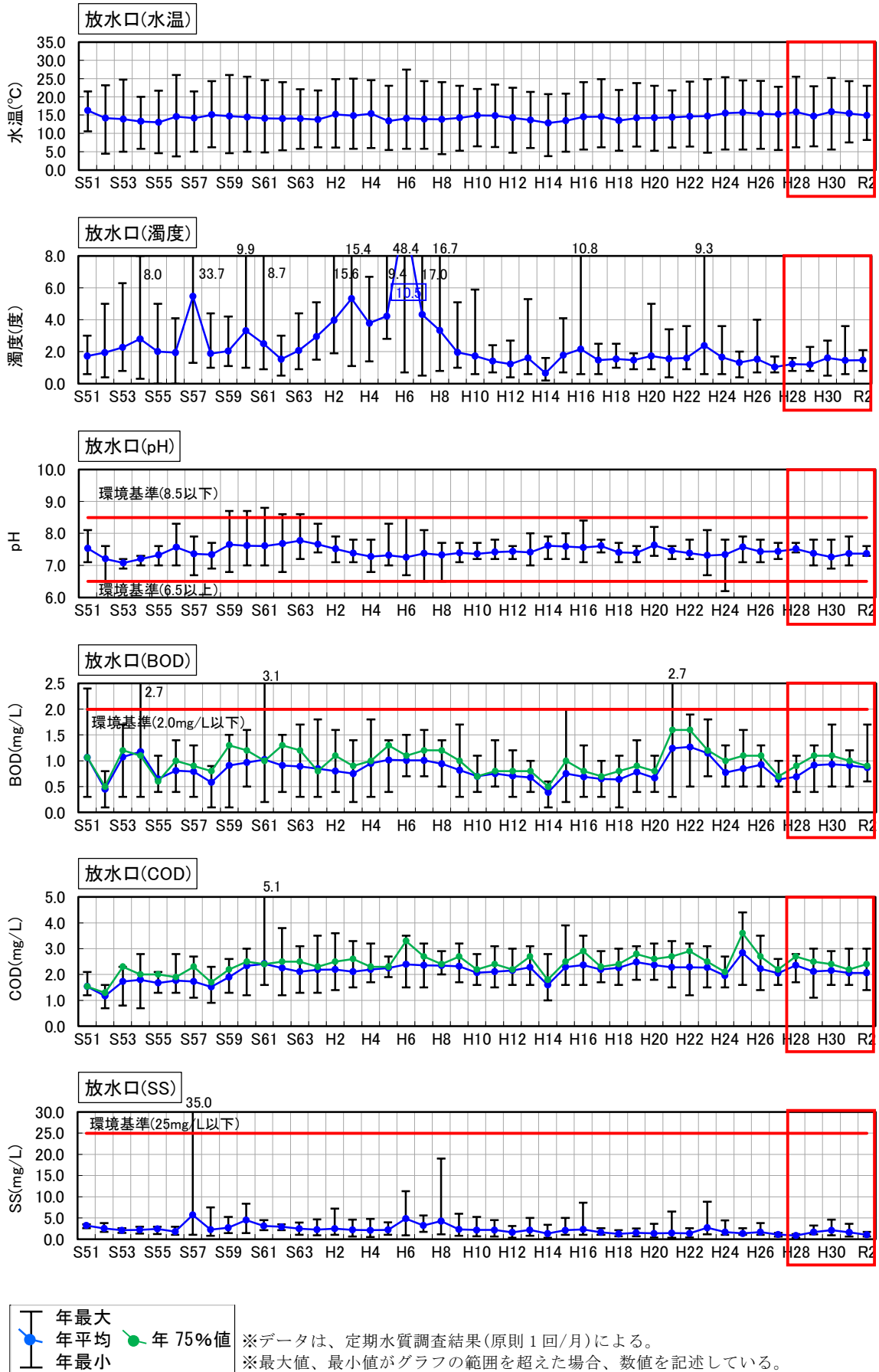


図 5.3.1-3(1) 下流河川(放水口) 水質経年変化

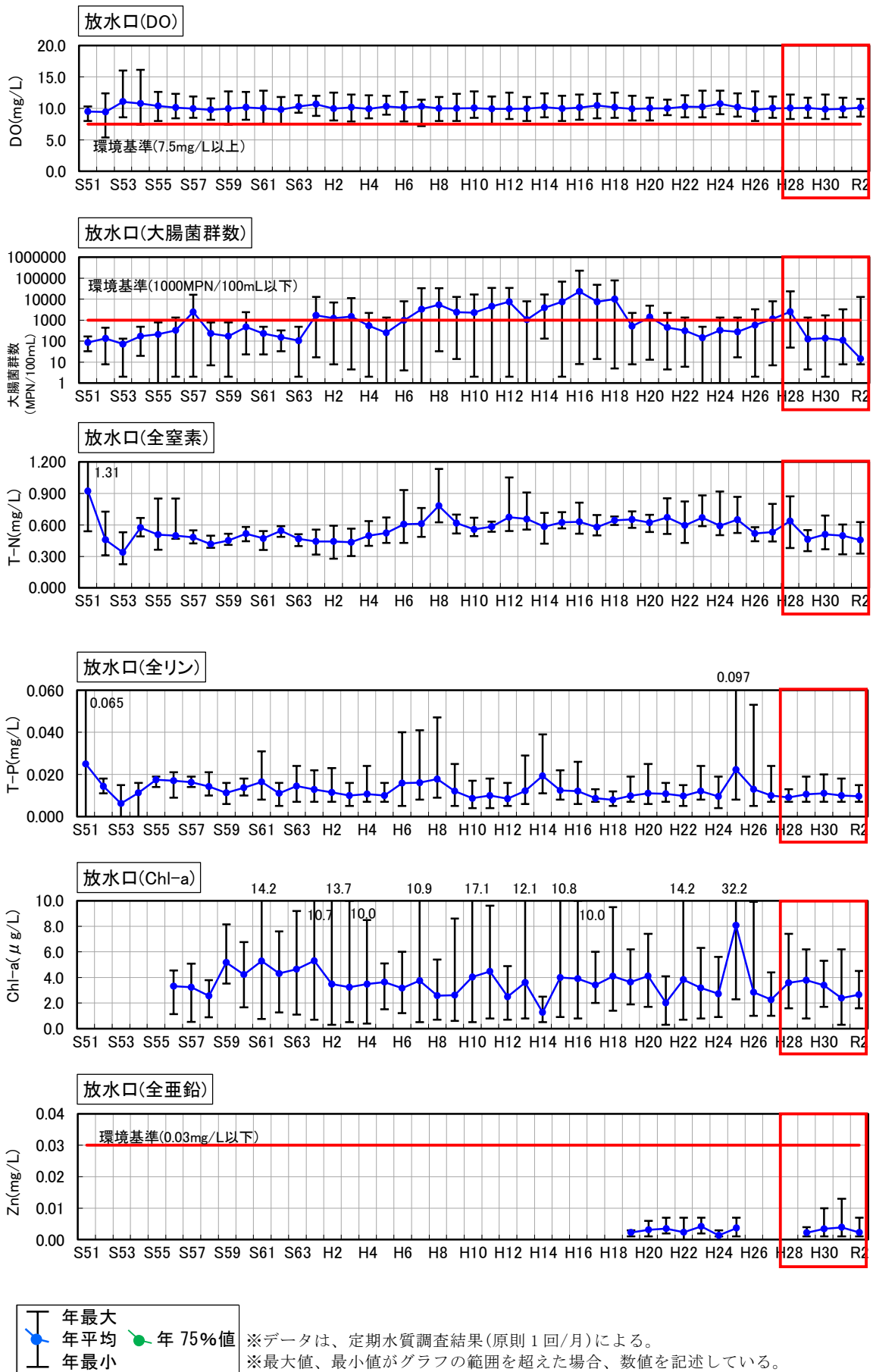


図 5.3.1-3(2) 下流河川(放水口) 水質経年変化

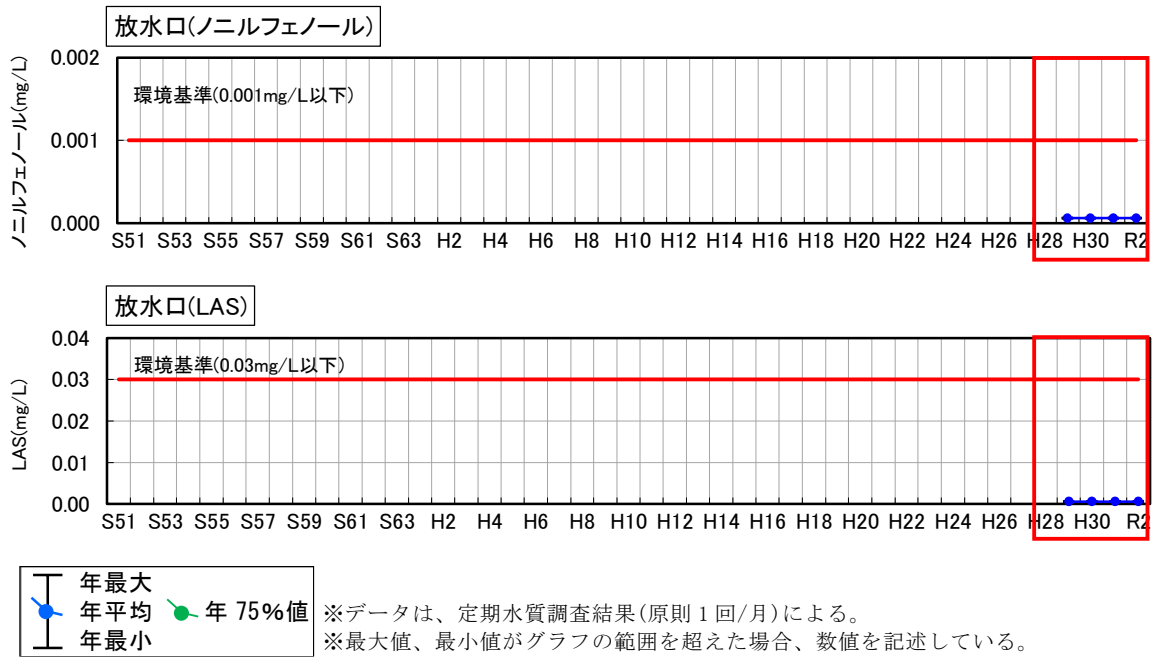


図 5.3.1-3(3) 下流河川(放水路) 水質経年変化

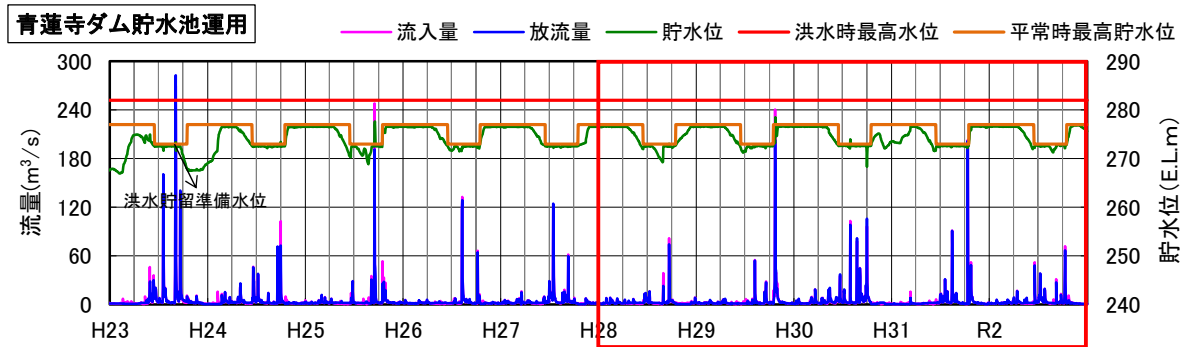
表 5.3.1-4 流入・下流河川の水質状況(経年変化)

水質項目	流入・下流河川の水質状況(経年変化)
水温 (一)	年平均値は、至近5カ年と過去を比較すると、流入河川、下流河川ともに大きな変化はみられなかった。 至近5カ年の年平均値は河鹿橋で14.1～15.6℃、折戸川で10.8～14.7℃、下流河川で14.7～15.9℃であった。
濁度 (一)	年平均値は、河鹿橋では平成14年以降、折戸川は平成13年以降、下流河川は平成9年以降低く横ばい傾向であり、至近5カ年についても同様であった。 至近5カ年の年平均値は河鹿橋で0.8～2.1度、折戸川で0.6～1.2度、下流河川で1.2～1.6度であった。
pH (6.5～8.5)	年平均値は、至近5カ年と過去を比較すると、流入河川、下流河川ともに大きな変化はみられなかった。 至近5カ年の年平均値は河鹿橋で7.5～8.0、折戸川で7.4～7.6、下流河川で7.3～7.5であり、いずれも環境基準を満足していた。
BOD年75%値 (2mg/L以下)	75%値は、至近5カ年と過去を比較して、流入河川、下流河川ともに大きな変化はみられなかった。 至近5カ年の75%値は河鹿橋で0.4～0.8mg/L、折戸川で0.6～0.8mg/L、下流河川で0.9～1.1mg/Lであり、環境基準を満足していた。
COD年75%値 (一)	75%値は、至近5カ年と過去を比較して、流入河川、下流河川ともに大きな変化はみられなかった。 至近5カ年の75%値は河鹿橋で1.7～2.3mg/L、折戸川で1.8～2.6 mg/L、下流河川で2.2～2.7mg/Lであった。
SS (25mg/L以下)	年平均値は、河鹿橋、折戸川では平成14年以降、下流河川は平成13年以降低く横ばい傾向であり、至近5カ年についても同様であった。 至近5カ年の年平均値は河鹿橋で1.3～3.4mg/L、折戸川で1.2～1.6mg/L、下流河川で0.9～2.1mg/Lであり、いずれも環境基準を満足していた。
DO (7.5mg/L以上)	年平均値は、至近5カ年と過去を比較して、流入河川、下流河川ともに大きな変化はみられなかった。 至近5カ年の年平均値は河鹿橋で10.1～10.7mg/L、折戸川で10.2～10.6mg/L、下流河川で9.9～10.1mg/Lであり、いずれも環境基準を満足していた。
大腸菌群数 (1,000MPN/100mL)	年平均値は、至近5カ年は過去と比較して、流入河川、下流河川ともに減少傾向がみられた。 至近5カ年の年平均値は河鹿橋で89～5,162MPN/100mL、折戸川で105～26,415MPN/100mL、下流河川で14～2,478MPN/100mLであり、平成28年を除き環境基準を満足していた。
全窒素(T-N) (一)	年平均値は、折戸川では平成13年頃から減少傾向、その他の地点でも至近5カ年は減少傾向がみられた。 至近5カ年の年平均値は河鹿橋で0.41～0.58mg/L、折戸川で0.38～0.48mg/L、下流河川で0.46～0.64mg/Lであった。
全リン(T-P) (一)	年平均値は、折戸川では平成5年以降低く横ばい傾向であり、その他の地点は、至近5カ年は過去と比較して大きな変化はみられなかった。 至近5カ年の年平均値は河鹿橋で0.010～0.015mg/L、折戸川で0.017～0.020mg/L、下流河川で0.009～0.011mg/Lであった。
クロロフィルa (一)	年平均値は、河鹿橋、下流河川では平成21年以降、折戸川では平成19年以降低く横ばい傾向であり、至近5カ年についても同様であった。 至近5カ年の年平均値は河鹿橋で1.0～2.7μg/L、折戸川で0.5～1.4μg/L、下流河川で2.4～3.8μg/Lであった。
全亜鉛 (0.03mg/L以下)	年平均値は、調査を開始した平成19年以降横ばい傾向であり、至近5カ年についても同様であった。 至近5カ年の年平均値は河鹿橋で0.001～0.003mg/L、折戸川で0.002mg/L、下流河川で0.002～0.004mg/Lであり、いずれも環境基準を満足していた。
ノニルフェノール (0.001mg/L以下)	年平均値は、調査を開始した平成29年以降、流入河川、下流河川ともに定量下限値(0.00006mg/L)未満あるいは定量下限値程度で一定であり、いずれも環境基準を満足していた。
LAS (0.03mg/L以下)	年平均値は、調査を開始した平成29年以降、流入河川、下流河川ともに定量下限値(0.0006mg/L)未満あるいは定量下限値程度で一定であり、いずれも環境基準を満足していた。

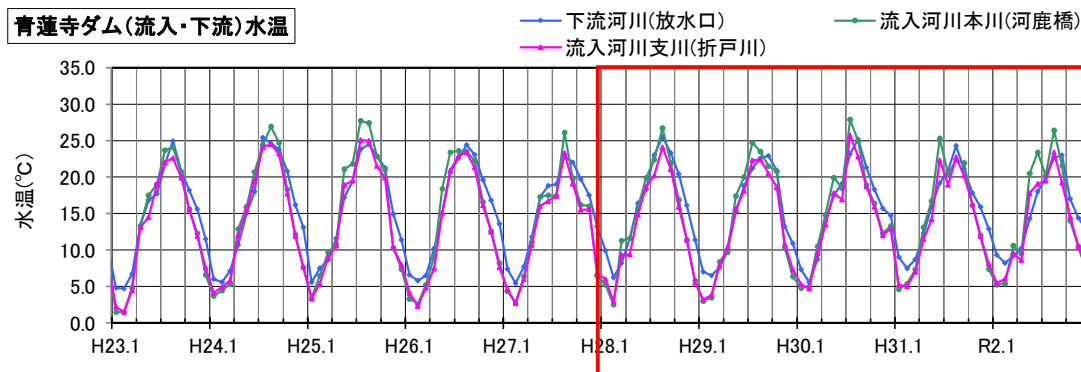
注) 水質項目欄の()内の数値は環境基準(河川A類型または生物A類型)を示す。

(2) 経月変化

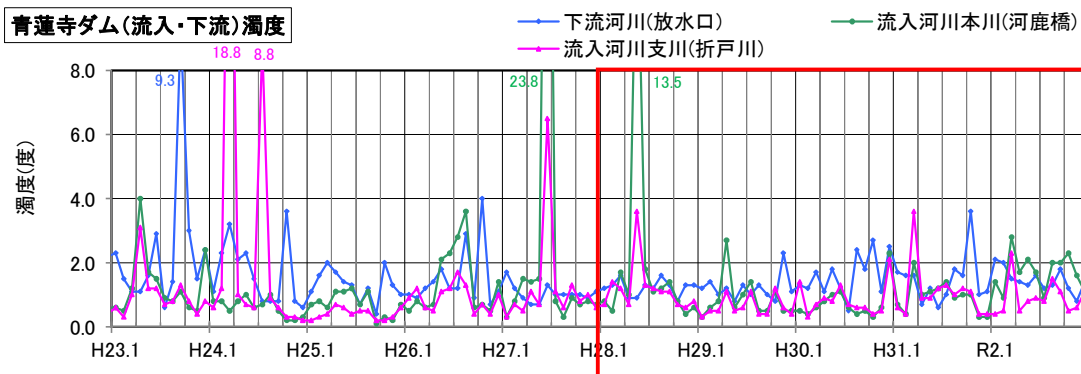
各地点における至近10カ年(平成23～令和2年)の水質経月変化を図 5.3.1-4に示す。
各地点の水質状況を表 5.3.1-5に示す。



◆水温



◆濁度



◆pH

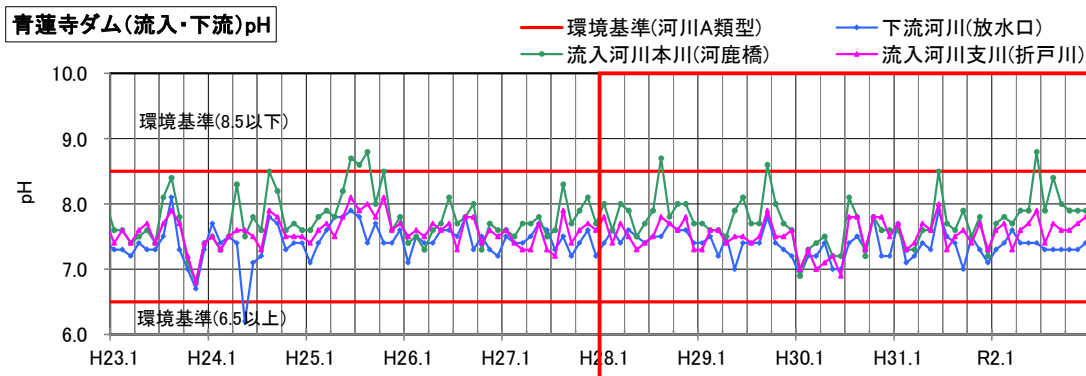
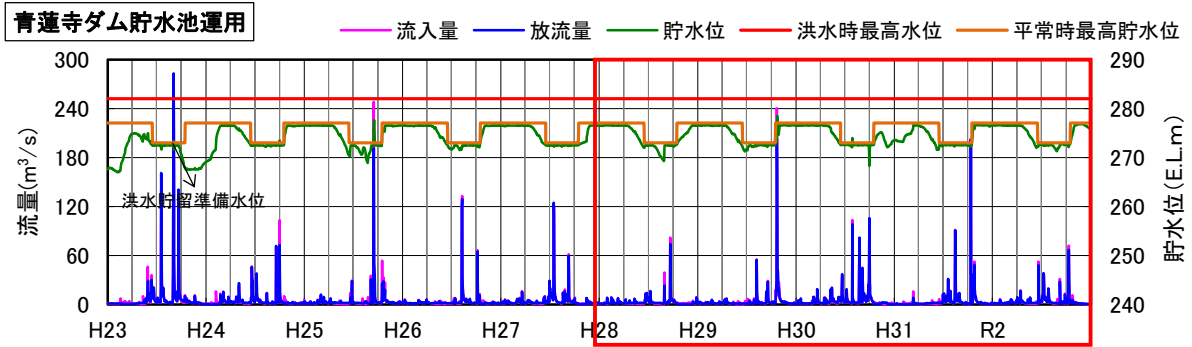
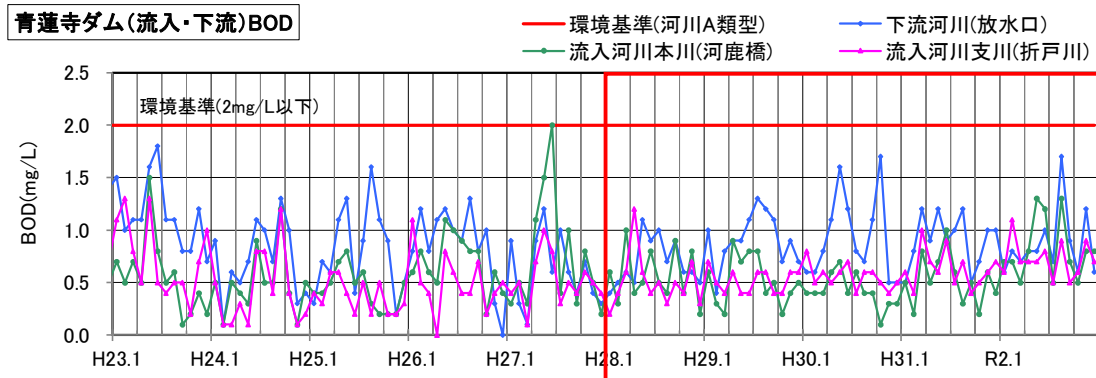


図 5.3.1-4(1) 流入・下流河川の水質経月変化(平成23～令和2年)

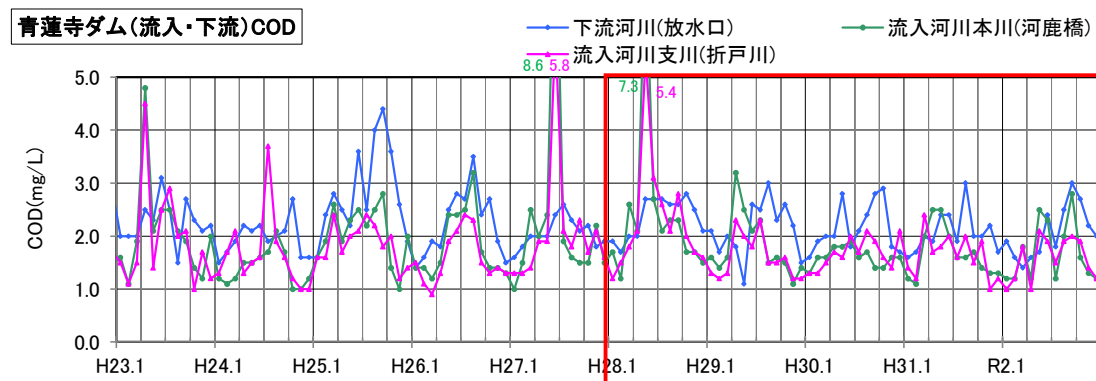
※データは、定期水質調査結果(原則1回/月)による。
※最大値、最小値がグラフの範囲を超えた場合、数値を記述している。



◆BOD



◆COD



◆SS

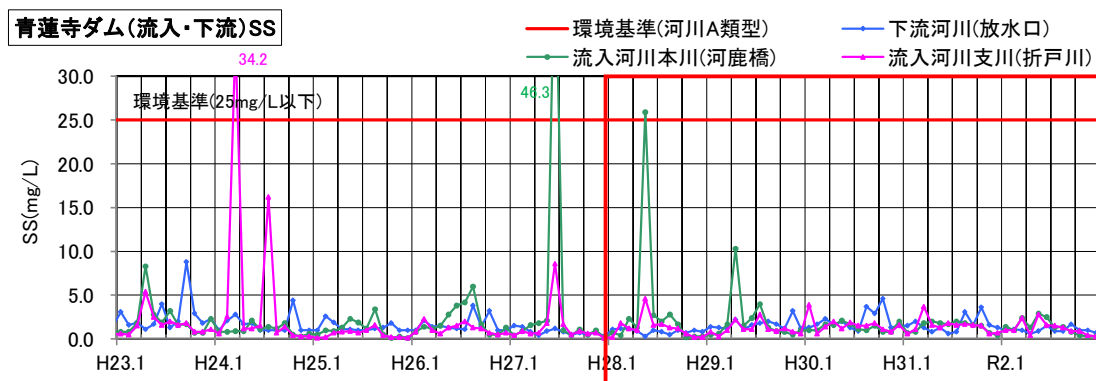
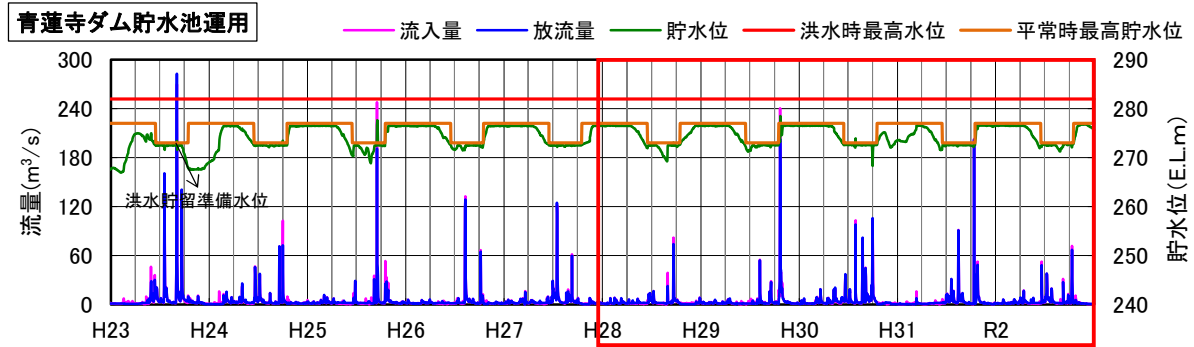
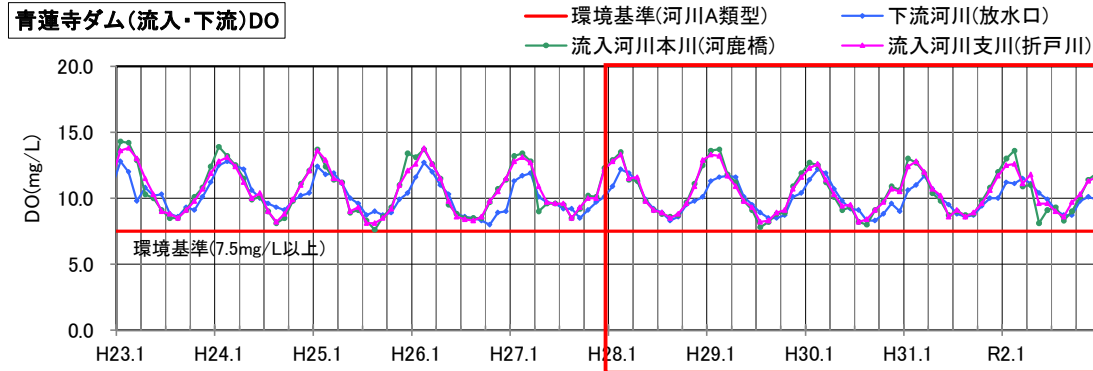


図 5. 3. 1-4 (2) 流入・下流河川の水質経月変化(平成23～令和2年)

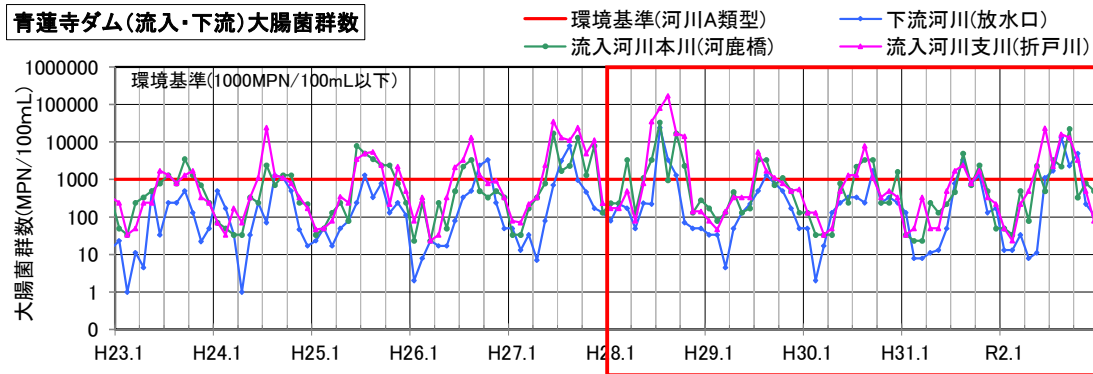
※データは、定期水質調査結果(原則1回/月)による。
 ※最大値、最小値がグラフの範囲を超えた場合、数値を記述している。



◆DO



◆大腸菌群数



◆全窒素 (T-N)

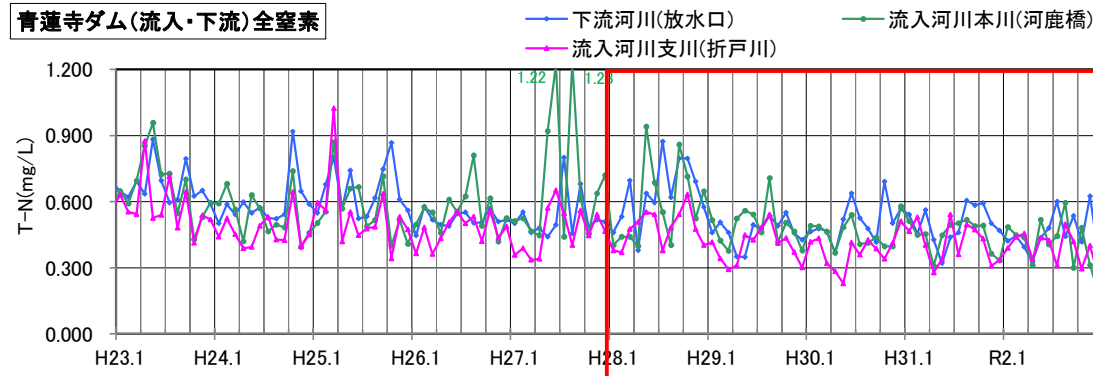
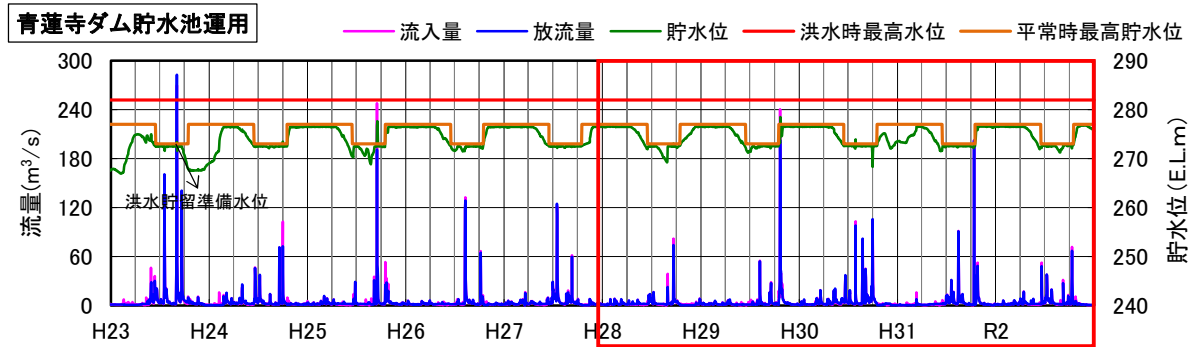
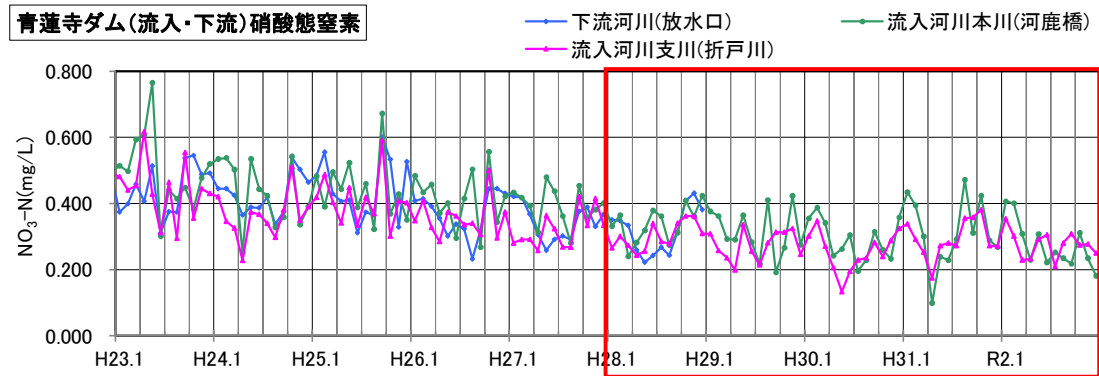


図 5.3.1-4(3) 流入・下流河川の水質経月変化(平成23～令和2年)

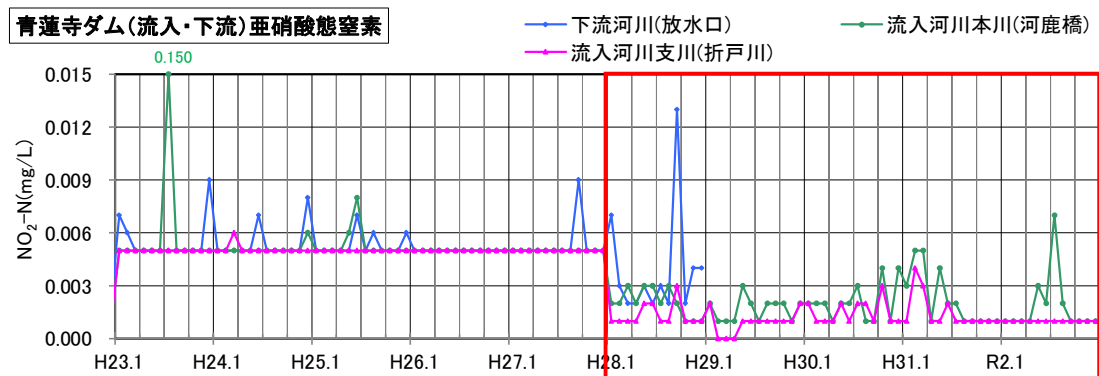
※データは、定期水質調査結果(原則1回/月)による。
 ※最大値、最小値がグラフの範囲を超えた場合、数値を記述している。



◆硝酸態窒素 (NO₃-N)



◆亜硝酸態窒素 (NO₂-N)



◆アンモニア態窒素 (NH₄-N)

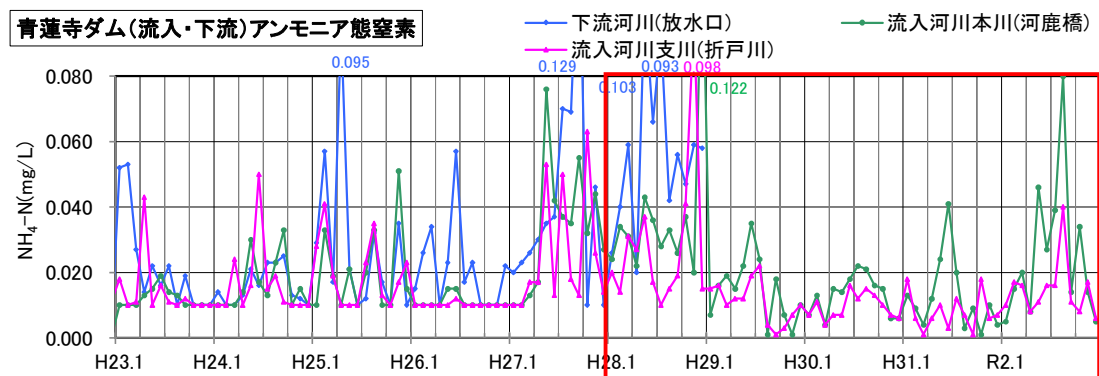
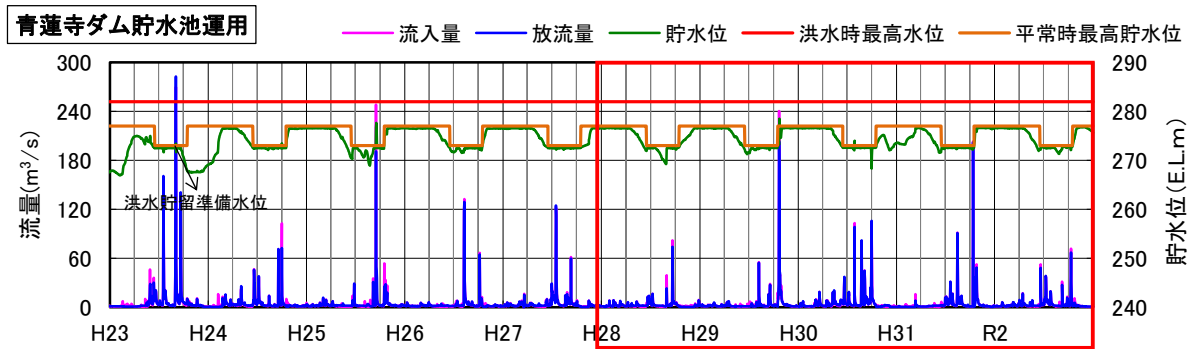


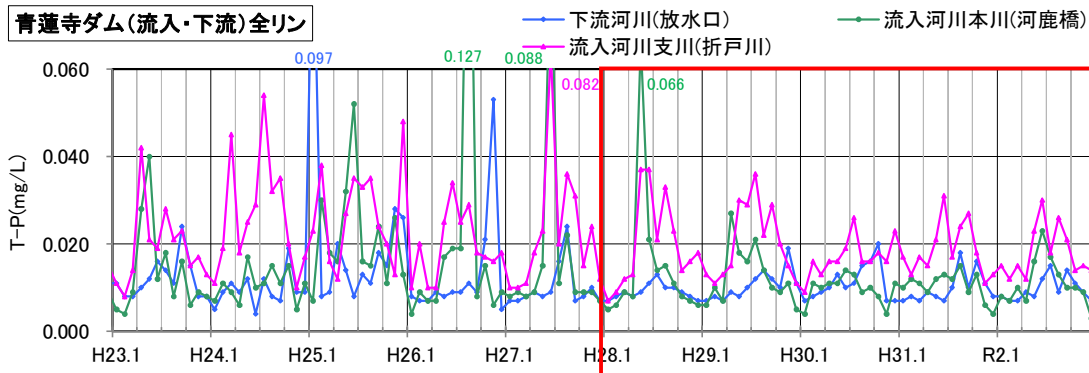
図 5.3.1-4(4) 流入・下流河川の水質経月変化(平成23～令和2年)

※データは、定期水質調査結果(1回/月)による。

※最大値、最小値がグラフの範囲を超えた場合、数値を記述している。



◆全リン(T-P)



◆オルトリン酸態リン(PO₄-P)

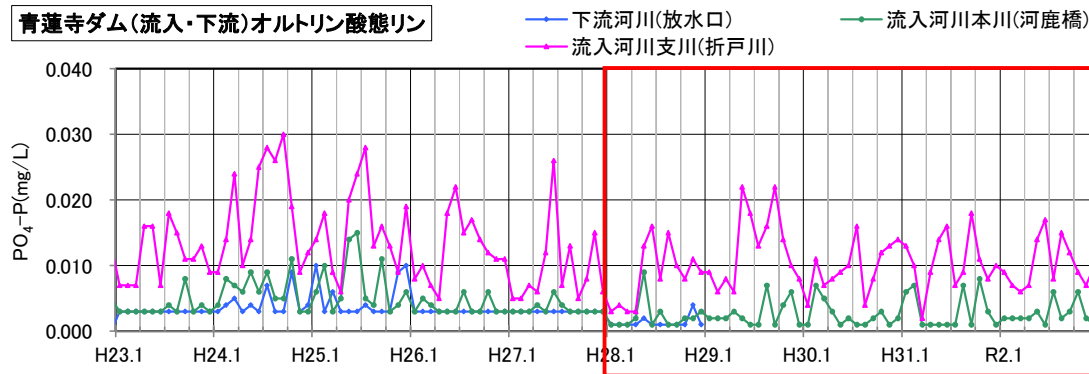
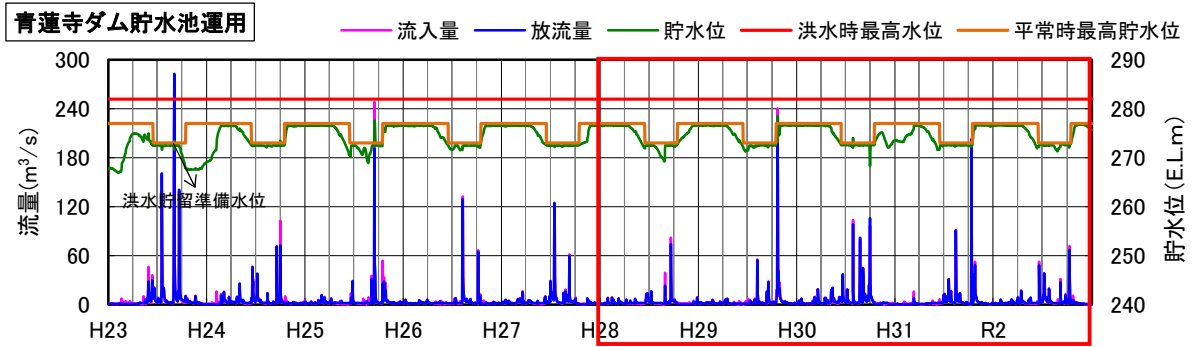
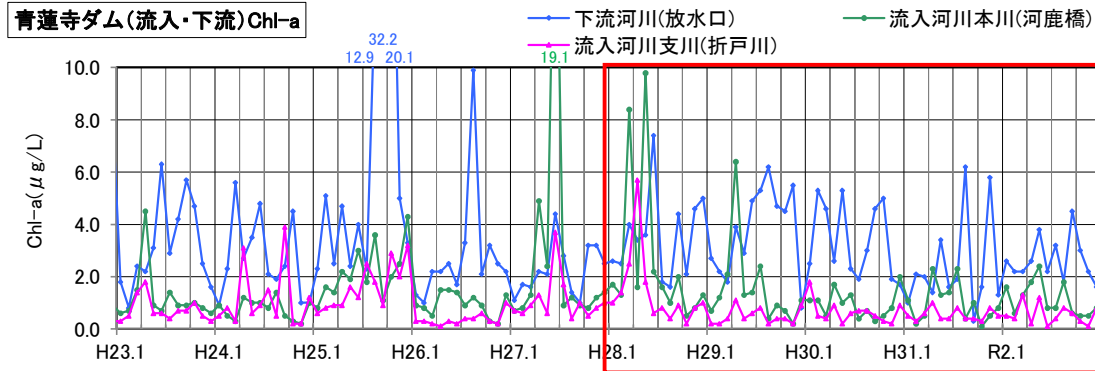


図 5.3.1-4(5) 流入・下流河川の水質経月変化(平成23~令和2年)

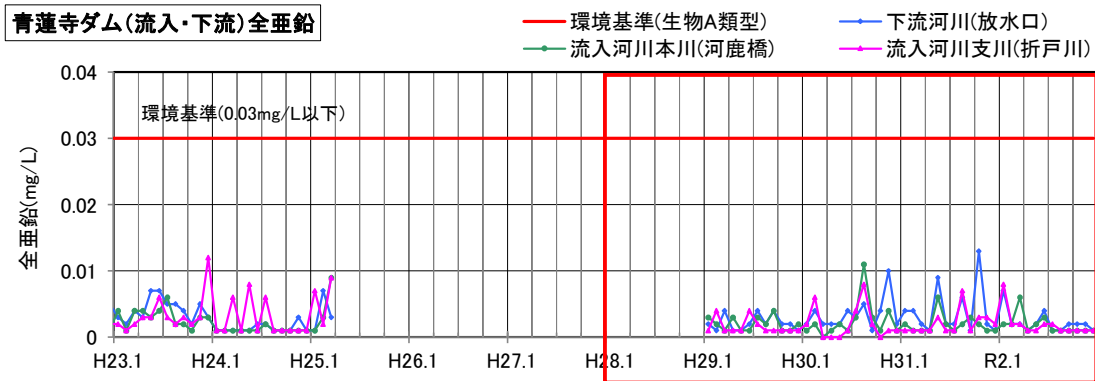
※データは、定期水質調査結果(1回/月)による。
 ※最大値、最小値がグラフの範囲を超えた場合、数値を記述している。



◆クロロフィルa(chl-a)



◆全亜鉛



◆ノニルフェノール

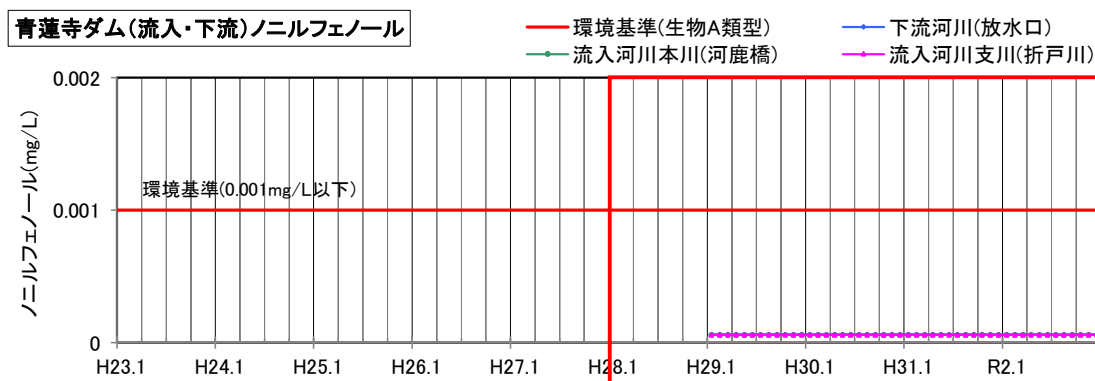
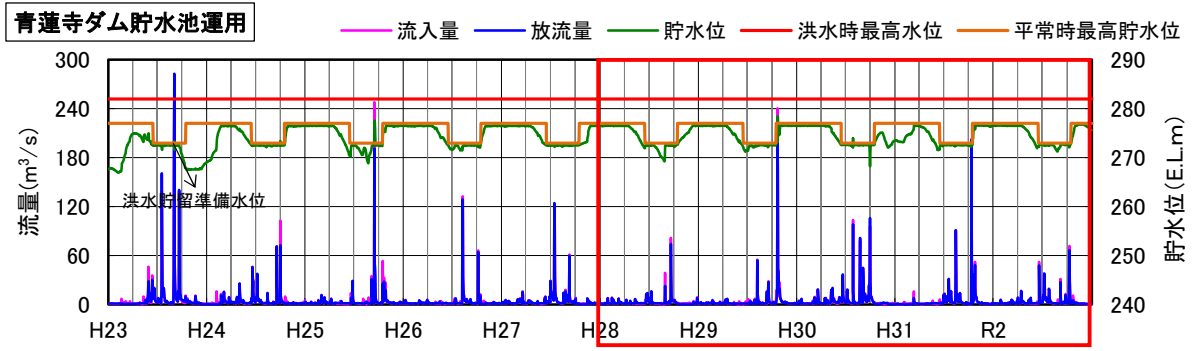


図 5.3.1-4(6) 流入・下流河川の水質経月変化(平成23～令和2年)

※データは、定期水質調査結果(1回/月)による。
 ※最大値、最小値がグラフの範囲を超えた場合、数値を記述している。



◆LAS

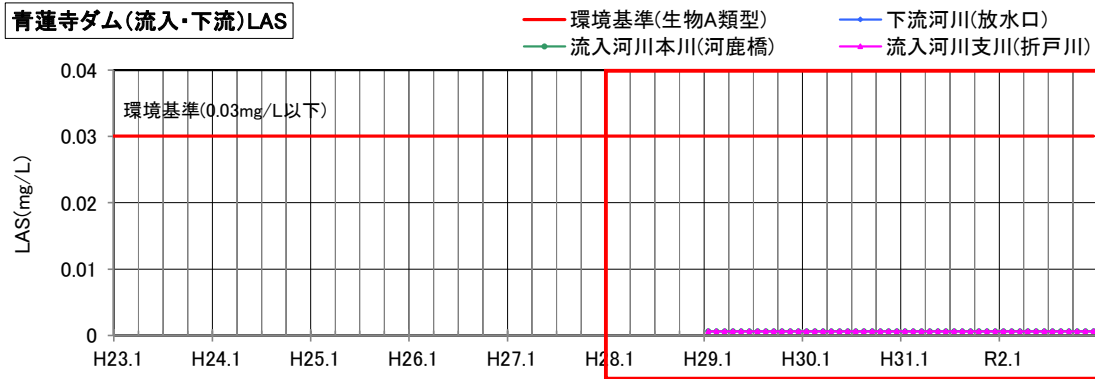


図 5.3.1-4(7) 流入・下流河川の水質経月変化(平成23～令和2年)

※データは、定期水質調査結果(1回/月)による。

※最大値、最小値がグラフの範囲を超えた場合、数値を記述している。

表 5.3.1-5 流入・下流河川の水質状況(経月変化)

水質項目	流入・下流河川の水質状況(経月変化)
水温 (一)	流入河川、下流河川ともに概ね1月～2月に低く、7月～8月に高い季節変化がみられた。秋季～冬季には流入河川に比べて下流河川で高い傾向がみられた。
濁度 (一)	流入河川、下流河川ともに概ね2度を下回る低い値で推移した。流入河川と下流河川で大きな差はみられなかった。
pH (6.5～8.5)	流入河川、下流河川ともに季節変化はみられなかった。至近5カ年の値は河鹿橋で6.9～8.8、折戸川で6.9～8.0、下流河川で6.9～7.9であり、河鹿橋では6月～9月に環境基準を超える高い値もみられた。
BOD (2mg/L以下)	流入河川、下流河川ともに冬季に低い傾向がみられた。下流河川が流入河川に比べて高い傾向がみられた。いずれも環境基準を満足していた。
COD (一)	流入河川、下流河川ともに冬季に低い傾向がみられた。下流河川が流入河川に比べて高い傾向がみられた。
SS (25mg/L以下)	流入河川、下流河川ともに概ね2mg/L程度以下の低い値で推移した。流入河川と下流河川で大きな差はみられなかった。河鹿橋で平成28年5月に環境基準を超える高い値がみられた。至近5カ年の値は河鹿橋で0.2～25.9mg/L、折戸川で0.2～4.6mg/L、下流河川で0.3～4.6mg/Lであった。
DO (7.5mg/L以上)	流入河川、下流河川ともに冬季に高く、夏季に低い季節変化を示した。秋季～冬季に下流河川が流入河川と比べて低い傾向がみられた。いずれも環境基準を満足していた。至近5カ年の値は河鹿橋で7.8～13.7mg/L、折戸川で8.2～13.3mg/L、下流河川で8.3～12.2mg/Lであった。
大腸菌群数 (1,000MPN/100mL)	流入河川、下流河川ともに冬季に低い傾向を示し、流入河川で高い傾向を示した。夏季～秋季には環境基準を上回ることが多かった。至近5カ年の値は河鹿橋で23～33,000MPN/100mL、折戸川で23～170,000MPN/100mL、下流河川で2～24,000MPN/100mLであった。
全窒素(T-N) (一)	流入河川、下流河川ともに季節変化はみられなかった。折戸川は他の地点と比べて低い傾向がみられた。
全リン(T-P) (一)	折戸川は他の地点と比べて高く、春季～夏季に高い傾向を示した。河鹿橋、下流河川は明瞭な季節変化はみられなかった。
クロロフィルa (一)	流入河川、下流河川ともに明瞭な季節変化はみられなかった。下流河川で高く、折戸川で低い傾向がみられた。
全亜鉛 (0.03mg/L以下)	流入河川、下流河川ともに季節変化はみられず、地点間の差もみられなかった。いずれも環境基準を満足していた。
ノニルフェノール (0.001mg/L以下)	流入河川、下流河川ともに定量下限値(0.00006mg/L)未満あるいは定量下限値程度で一定であった。いずれも環境基準を満足していた。
LAS (0.03mg/L以下)	流入河川、下流河川ともに定量下限値(0.00006mg/L)未満あるいは定量下限値程度で一定であった。いずれも環境基準を満足していた。

注) 水質項目欄の()内の数値は環境基準(河川A類型または生物類型)を示す。

5.3.2 貯水池内水質の経年・経月変化

ダム貯水池の出現による下流河川への影響を把握するため、流入河川及び下流河川における水質の経年・経月変化を整理する。対象地点は以下のとおりとし、整理データは定期水質調査結果(1回/月)とする。

- (対象地点)貯水池内：基準地点 網場(No. 200 表層、中層、底層)
：補助地点 青蓮寺橋(No. 201 表層)
：補助地点 弁天橋 (No. 203 表層、水深3m、水深6m)
：その他 青蓮寺川分画フェンス上流(表層、水深3m、水深6m)
：その他 青蓮寺川分画フェンス下流(表層、水深3m、水深6m)
：その他 折戸川分画フェンス上流(表層、水深3m、水深6m)

(1) 経年変化

各調査地点における各水質項目の年平均値、年最大値、年最小値及び75%値を表 5.3.2-1(昭和51～平成27年)～表 5.3.2-4(平成28～令和2年)に示す。各地点の年間値は表 5.3.2-5～表 5.3.2-10に、各地点の年平均値等の経年変化図は図 5.3.2-1～図 5.3.2-6に示す。

各地点の水質状況のまとめを表 5.3.2-11に示す。

表 5.3.2-1 貯水池内水質の観測値(昭和51～平成27年の平均値)

項目	単位	基準地点：網場								
		表層(水深0.5m)			中層(1/2水深)			底層(湖底上1.0m)		
		年平均の 平均値	年平均の 最大値	年平均の 最小値	年平均の 平均値	年平均の 最大値	年平均の 最小値	年平均の 平均値	年平均の 最大値	年平均の 最小値
水温	(℃)	16.3	17.5	14.5	9.3	11.9	5.9	6.2	8.1	4.9
濁度	(度)	2.0	8.0	0.5	2.6	14.4	0.6	10.0	94.1	2.2
pH	(mg/L)	7.8	8.5	7.4	7.2	7.5	6.9	6.9	7.7	6.6
BOD	(mg/L)	1.4	4.0	0.7	0.6	1.1	0.3	1.3	4.9	0.5
COD	(mg/L)	3.0	7.8	1.5	1.7	2.2	1.1	5.8	11.1	1.3
SS	(mg/L)	2.9	7.2	1.0	2.0	6.4	0.7	14.1	254.6	2.1
DO	(mg/L)	10.1	10.9	9.4	9.0	10.4	7.5	2.9	6.7	0.1
大腸菌群数	(MPN/100mL)	1,061	7,979	22	619	2,391	21	525	5,261	11
糞便性大腸菌群数	(個/100mL)	3	5	2						
全窒素	(mg/L)	0.58	0.85	0.28	0.55	0.81	0.35	1.40	3.55	0.49
硝酸態窒素	(mg/L)	0.335	0.468	0.167	0.418	0.574	0.226	0.190	0.451	0.002
亜硝酸態窒素	(mg/L)	0.004	0.008	0.001	0.003	0.006	0.001	0.008	0.030	0.000
アンモニア態窒素	(mg/L)	0.019	0.066	0.002	0.022	0.107	0.006	0.944	3.008	0.087
全リン	(mg/L)	0.016	0.041	0.008	0.010	0.028	0.006	0.025	0.083	0.005
オルトリン酸態リン	(mg/L)	0.003	0.019	0.001	0.004	0.026	0.001	0.010	0.067	0.001
Chl-a	(μg/L)	9.0	29.0	2.4	1.7	3.3	0.5	1.0	2.1	0.2
全亜鉛	(mg/L)	0.004	0.005	0.003	0.003	0.005	0.002	0.005	0.010	0.002
ノニルフェノール	(mg/L)	0.00006	0.00006	<0.00006						
LAS	(mg/L)	0.0006	0.0008	0.0005						

項目	単位	補助地点：青蓮寺橋		
		表層		
		年平均の 平均値	年平均の 最大値	年平均の 最小値
水温	(℃)	16.1	19.6	5.8
濁度	(度)	2.2	7.6	1.0
pH	(mg/L)	7.8	8.5	7.3
BOD	(mg/L)	1.6	4.2	0.6
COD	(mg/L)	3.3	7.3	1.4
SS	(mg/L)	2.9	10.1	1.0
DO	(mg/L)	10.1	11.2	9.1
大腸菌群数	(MPN/100mL)	1,159	4,934	12
糞便性大腸菌群数	(個/100mL)			
全窒素	(mg/L)	0.60	0.85	0.41
硝酸態窒素	(mg/L)	0.355	0.496	0.225
亜硝酸態窒素	(mg/L)	0.004	0.008	0.002
アンモニア態窒素	(mg/L)	0.018	0.097	0.003
全リン	(mg/L)	0.017	0.047	0.009
オルトリン酸態リン	(mg/L)	0.003	0.007	0.001
Chl-a	(μg/L)	9.4	47.0	2.3
全亜鉛	(mg/L)	0.003	0.005	0.002
ノニルフェノール	(mg/L)			
LAS	(mg/L)			

項目	単位	補助地点：弁天橋								
		表層			水深3m			水深6m		
		年平均の 平均値	年平均の 最大値	年平均の 最小値	年平均の 平均値	年平均の 最大値	年平均の 最小値	年平均の 平均値	年平均の 最大値	年平均の 最小値
水温	(℃)	16.4	19.8	5.9	15.9	19.3	15.1	14.0	15.9	13.1
濁度	(度)	2.3	8.3	0.9	1.4	1.8	1.0	1.6	2.2	1.0
pH	(mg/L)	7.9	8.6	7.5	7.7	7.9	7.5	7.5	7.6	7.3
BOD ^{**}	(mg/L)	1.7	4.2	0.7						
COD ^{**}	(mg/L)	3.8	9.0	2.1	2.8	3.4	2.3	2.9	3.9	2.1
SS	(mg/L)	3.3	7.8	1.0	1.5	2.1	1.0	1.6	2.4	1.1
DO	(mg/L)	10.2	11.2	9.4	10.1	10.5	9.6	9.6	10.7	8.9
大腸菌群数	(MPN/100mL)	1,174	4,289	17						
糞便性大腸菌群数	(個/100mL)									
全窒素	(mg/L)	0.62	0.87	0.44	0.58	0.68	0.46	0.59	0.67	0.49
硝酸態窒素	(mg/L)	0.348	0.462	0.210	0.395	0.464	0.313	0.414	0.478	0.310
亜硝酸態窒素	(mg/L)	0.004	0.006	0.003	0.005	0.006	0.003	0.004	0.006	0.002
アンモニア態窒素	(mg/L)	0.016	0.068	0.004	0.019	0.040	0.007	0.020	0.042	0.011
全リン	(mg/L)	0.018	0.056	0.008	0.012	0.017	0.009	0.013	0.024	0.009
オルトリン酸態リン	(mg/L)	0.003	0.005	0.001	0.003	0.006	0.001	0.003	0.006	0.001
Chl-a	(μg/L)	12.3	35.7	2.8	5.5	12.4	2.7	5.2	8.1	2.5
全亜鉛	(mg/L)	0.003	0.004	0.002						
ノニルフェノール	(mg/L)									
LAS	(mg/L)									

注1) BOD及びCODは75%値の平均値、最大値、最小値。

注2) 網場表層でのノニルフェノール、LASの調査は平成25年度から実施。

表 5.3.2-2 貯水池内水質の観測値(昭和51～平成27年の平均値)

項目	単位	その他地点：分画フェンス下流								
		表層			水深3m			水深6m		
		年平均の 平均値	年平均の 最大値	年平均の 最小値	年平均の 平均値	年平均の 最大値	年平均の 最小値	年平均の 平均値	年平均の 最大値	年平均の 最小値
水温	(°C)	17.2	20.0	16.0	15.8	18.1	14.7	14.0	15.5	13.2
濁度	(度)	1.8	3.6	1.0	1.7	2.4	1.1	2.0	3.0	1.0
pH	(mg/L)	7.7	7.9	7.5	7.6	7.7	7.5	7.4	7.6	7.3
BOD	(mg/L)									
COD	(mg/L)	2.9	4.5	2.2	2.6	3.5	2.2	2.4	3.1	2.0
SS	(mg/L)	2.0	4.0	1.0	1.9	2.8	1.0	2.7	4.2	1.1
DO	(mg/L)	9.7	10.0	9.4	9.4	9.9	9.0	9.0	9.5	8.4
大腸菌群数	(MPN/100mL)									
糞便性大腸菌群数	(個/100mL)									
全窒素	(mg/L)	0.63	0.87	0.45	0.61	0.70	0.46	0.64	0.74	0.50
硝酸態窒素	(mg/L)	0.412	0.519	0.311	0.435	0.541	0.322	0.461	0.577	0.343
亜硝酸態窒素	(mg/L)	0.005	0.006	0.003	0.005	0.006	0.003	0.004	0.006	0.003
アンモニア態窒素	(mg/L)	0.019	0.052	0.011	0.023	0.045	0.012	0.025	0.040	0.015
全リン	(mg/L)	0.016	0.023	0.011	0.015	0.020	0.011	0.015	0.019	0.012
オルトリン酸態リン	(mg/L)	0.003	0.004	0.001	0.003	0.005	0.002	0.004	0.005	0.003
Chl-a	(μg/L)	7.9	27.6	3.0	4.0	6.7	2.5	2.9	4.8	1.6
全亜鉛	(mg/L)									
ノニルフェノール	(mg/L)									
LAS	(mg/L)									

項目	単位	その他地点：分画フェンス上流								
		表層			水深3m			水深6m		
		年平均の 平均値	年平均の 最大値	年平均の 最小値	年平均の 平均値	年平均の 最大値	年平均の 最小値	年平均の 平均値	年平均の 最大値	年平均の 最小値
水温	(°C)	16.6	19.7	15.2	15.6	18.5	14.6	14.0	16.5	12.6
濁度	(度)	2.2	5.4	1.1	2.2	4.2	1.0	2.2	3.2	1.2
pH	(mg/L)	7.6	7.8	7.5	7.5	7.7	7.4	7.5	7.6	7.4
BOD	(mg/L)									
COD	(mg/L)	2.6	3.2	2.0	2.4	2.9	1.9	2.4	2.9	1.8
SS	(mg/L)	3.1	15.2	1.0	3.0	6.5	1.1	3.4	7.6	1.3
DO	(mg/L)	9.7	10.6	9.1	9.5	10.6	9.0	9.3	10.2	8.8
大腸菌群数	(MPN/100mL)									
糞便性大腸菌群数	(個/100mL)									
全窒素	(mg/L)	0.65	0.81	0.49	0.63	0.72	0.52	0.65	0.72	0.54
硝酸態窒素	(mg/L)	0.439	0.572	0.338	0.460	0.583	0.349	0.475	0.591	0.362
亜硝酸態窒素	(mg/L)	0.005	0.006	0.003	0.004	0.006	0.003	0.004	0.007	0.003
アンモニア態窒素	(mg/L)	0.020	0.040	0.011	0.020	0.038	0.012	0.027	0.057	0.017
全リン	(mg/L)	0.018	0.042	0.012	0.016	0.023	0.012	0.016	0.019	0.012
オルトリン酸態リン	(mg/L)	0.004	0.005	0.002	0.004	0.006	0.003	0.004	0.007	0.003
Chl-a	(μg/L)	5.6	16.8	2.4	3.3	4.7	1.7	2.6	4.8	1.4
全亜鉛	(mg/L)									
ノニルフェノール	(mg/L)									
LAS	(mg/L)									

項目	単位	その他地点：折戸川分画フェンス上流								
		表層			水深3m			水深6m		
		年平均の 平均値	年平均の 最大値	年平均の 最小値	年平均の 平均値	年平均の 最大値	年平均の 最小値	年平均の 平均値	年平均の 最大値	年平均の 最小値
水温	(°C)	17.5	21.1	16.5	15.8	19.3	14.9	14.1	16.1	13.1
濁度	(度)	1.9	2.9	1.2	1.8	2.5	1.1	1.6	2.3	1.1
pH	(mg/L)	7.9	8.4	7.5	7.7	8.0	7.4	7.4	7.6	7.3
BOD	(mg/L)									
COD	(mg/L)	3.5	5.1	2.6	3.3	4.5	2.5	2.9	3.8	2.2
SS	(mg/L)	2.3	5.0	1.1	1.9	3.3	1.1	1.7	2.3	1.1
DO	(mg/L)	10.4	11.0	9.6	10.2	10.8	9.7	9.4	10.1	8.9
大腸菌群数	(MPN/100mL)									
糞便性大腸菌群数	(個/100mL)									
全窒素	(mg/L)	0.54	0.65	0.40	0.54	0.62	0.42	0.57	0.64	0.48
硝酸態窒素	(mg/L)	0.312	0.391	0.256	0.337	0.431	0.276	0.382	0.452	0.287
亜硝酸態窒素	(mg/L)	0.004	0.006	0.002	0.004	0.006	0.002	0.005	0.006	0.003
アンモニア態窒素	(mg/L)	0.016	0.032	0.004	0.018	0.029	0.008	0.023	0.043	0.012
全リン	(mg/L)	0.017	0.030	0.011	0.016	0.020	0.012	0.014	0.021	0.012
オルトリン酸態リン	(mg/L)	0.003	0.005	0.0004	0.004	0.005	0.001	0.004	0.008	0.001
Chl-a	(μg/L)	8.5	15.8	3.1	7.5	12.7	3.2	5.3	7.5	2.5
全亜鉛	(mg/L)									
ノニルフェノール	(mg/L)									
LAS	(mg/L)									

注) BOD及びCODは75%値の平均値、最大値、最小値。

表 5.3.2-3 貯水池内水質の観測値(平成28～令和2年の平均値)

項目	単位	基準地点：網場								
		表層(水深0.5m)			中層(1/2水深)			底層(湖底上1.0m)		
		年平均の 平均値	年平均の 最大値	年平均の 最小値	年平均の 平均値	年平均の 最大値	年平均の 最小値	年平均の 平均値	年平均の 最大値	年平均の 最小値
水温	(°C)	17.1	17.8	16.5	9.9	11.4	8.5	6.9	7.6	6.3
濁度	(度)	1.2	1.5	1.1	1.6	2.6	1.1	4.0	4.5	3.5
pH	(mg/L)	7.6	7.7	7.3	7.2	7.3	7.2	7.0	7.2	6.8
BOD	(mg/L)	1.0	1.3	0.8	0.5	0.7	0.4	1.0	1.2	0.8
COD	(mg/L)	2.5	2.6	2.2	1.8	2.0	1.6	3.5	5.0	2.1
SS	(mg/L)	1.2	1.6	0.6	1.6	2.9	0.8	4.3	5.9	2.7
DO	(mg/L)	9.7	9.8	9.5	8.6	9.1	8.0	3.8	5.2	1.7
大腸菌群数	(MPN/100mL)	100	239	22	58	143	8	61	160	9
糞便性大腸菌群数	(個/100mL)	4	6	1						
全窒素	(mg/L)	0.48	0.55	0.42	0.48	0.54	0.45	0.85	1.26	0.48
硝酸態窒素	(mg/L)	0.271	0.294	0.244	0.369	0.400	0.335	0.211	0.297	0.123
亜硝酸態窒素	(mg/L)	0.003	0.004	0.002	0.003	0.004	0.002	0.006	0.009	0.005
アンモニア態窒素	(mg/L)	0.030	0.050	0.020	0.024	0.045	0.013	0.382	0.659	0.069
全リン	(mg/L)	0.009	0.010	0.008	0.008	0.011	0.006	0.017	0.020	0.014
オルトリン酸態リン	(mg/L)	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.001	0.004	0.006	0.002
Chl-a	(μg/L)	3.5	4.1	2.8	0.8	1.2	0.6	0.5	0.8	0.4
全亜鉛	(mg/L)	0.003	0.004	0.002						
ノニルフェノール	(mg/L)	0.00006	0.00008	<0.00006						
LAS	(mg/L)	0.0008	0.0012	<0.0006						

項目	単位	補助地点：青蓮寺橋		
		表層		
		年平均の 平均値	年平均の 最大値	年平均の 最小値
水温	(°C)	17.2	17.8	16.6
濁度	(度)	1.6	2.9	0.6
pH	(mg/L)	7.7	7.7	7.7
BOD	(mg/L)	0.9	0.9	0.9
COD	(mg/L)	2.4	2.4	2.4
SS	(mg/L)	0.6	0.6	0.6
DO	(mg/L)	9.6	9.7	9.5
大腸菌群数	(MPN/100mL)	282	282	282
糞便性大腸菌群数	(個/100mL)			
全窒素	(mg/L)	0.47	0.47	0.47
硝酸態窒素	(mg/L)	0.290	0.290	0.290
亜硝酸態窒素	(mg/L)	0.003	0.003	0.003
アンモニア態窒素	(mg/L)	0.033	0.033	0.033
全リン	(mg/L)	0.010	0.010	0.010
オルトリン酸態リン	(mg/L)	0.002	0.002	0.002
Chl-a	(μg/L)	4.9	11.4	2.9
全亜鉛	(mg/L)			
ノニルフェノール	(mg/L)			
LAS	(mg/L)			

項目	単位	補助地点：弁天橋								
		表層			水深3m			水深6m		
		年平均の 平均値	年平均の 最大値	年平均の 最小値	年平均の 平均値	年平均の 最大値	年平均の 最小値	年平均の 平均値	年平均の 最大値	年平均の 最小値
水温	(°C)	17.1	17.8	16.4	15.6	17.0	14.3	14.5	16.1	13.3
濁度	(度)	1.7	3.1	0.6	2.7	4.9	1.1	3.0	6.4	0.8
pH	(mg/L)	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.3	7.3	7.3
BOD	(mg/L)	0.8	0.8	0.8						
COD	(mg/L)	2.5	2.5	2.5	2.7	2.7	2.7	2.9	2.9	2.9
SS	(mg/L)	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8
DO	(mg/L)	9.8	10.0	9.6	9.8	10.4	9.3	9.4	10.0	9.0
大腸菌群数	(MPN/100mL)	319	319	319						
糞便性大腸菌群数	(個/100mL)									
全窒素	(mg/L)	0.48	0.48	0.48	0.50	0.50	0.50	0.55	0.55	0.55
硝酸態窒素	(mg/L)	0.290	0.290	0.290	0.290	0.290	0.290	0.304	0.304	0.304
亜硝酸態窒素	(mg/L)	0.009	0.009	0.009	0.010	0.010	0.010	0.003	0.003	0.003
アンモニア態窒素	(mg/L)	0.051	0.051	0.051	0.054	0.054	0.054	0.053	0.053	0.053
全リン	(mg/L)	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.013	0.013	0.013
オルトリン酸態リン	(mg/L)	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Chl-a	(μg/L)	3.9	5.1	2.9	3.6	3.6	3.6	4.0	4.0	4.0
全亜鉛	(mg/L)									
ノニルフェノール	(mg/L)									
LAS	(mg/L)									

注1) BOD及びCODは75%値の平均値、最大値、最小値。

注2) 青蓮寺橋、弁天橋のpH、BOD、COD、SS、大腸菌群数、全窒素、硝酸態窒素、亜硝酸態窒素、アンモニア態窒素、全リン及びオルトリン酸態リンは平成28年の値を示す(平成29年以降調査無し)。

表 5.3.2-4 貯水池内水質の観測値(平成28～令和2年の平均値)

項目	単位	その他地点：分画フェンス下流								
		表層			水深3m			水深6m		
		年平均の 平均値	年平均の 最大値	年平均の 最小値	年平均の 平均値	年平均の 最大値	年平均の 最小値	年平均の 平均値	年平均の 最大値	年平均の 最小値
水温	(°C)	17.3	18.1	16.6	16.1	16.9	15.5	14.3	14.7	13.4
濁度	(度)	1.8	3.4	0.7	2.5	4.5	0.9	2.8	5.0	1.1
pH	(mg/L)	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6	7.4	7.4	7.4
BOD	(mg/L)									
COD	(mg/L)	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.5	2.5	2.5
SS	(mg/L)	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	1.2	1.2	1.2
DO	(mg/L)	9.6	9.7	9.5	9.4	9.8	9.3	8.9	9.2	8.8
大腸菌群数	(MPN/100mL)									
糞便性大腸菌群数	(個/100mL)									
全窒素	(mg/L)	0.49	0.49	0.49	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51
硝酸態窒素	(mg/L)	0.292	0.292	0.292	0.301	0.301	0.301	0.362	0.362	0.362
亜硝酸態窒素	(mg/L)	0.005	0.005	0.005	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
アンモニア態窒素	(mg/L)	0.031	0.031	0.031	0.046	0.046	0.046	0.039	0.039	0.039
全リン	(mg/L)	0.014	0.014	0.014	0.013	0.013	0.013	0.019	0.019	0.019
オルトリン酸態リン	(mg/L)	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002
Chl-a	(μg/L)	5.0	7.2	3.3	3.2	3.2	3.2	2.9	2.9	2.9
全亜鉛	(mg/L)									
ノニルフェノール	(mg/L)									
LAS	(mg/L)									

項目	単位	その他地点：分画フェンス上流								
		表層			水深3m			水深6m		
		年平均の 平均値	年平均の 最大値	年平均の 最小値	年平均の 平均値	年平均の 最大値	年平均の 最小値	年平均の 平均値	年平均の 最大値	年平均の 最小値
水温	(°C)	16.6	17.5	16.0	16.1	16.9	15.7	14.4	15.0	13.6
濁度	(度)	2.3	4.3	0.8	2.7	4.7	1.0	2.8	4.9	1.0
pH	(mg/L)	7.6	7.6	7.6	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5
BOD	(mg/L)									
COD	(mg/L)	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4
SS	(mg/L)	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	1.1	1.1	1.1
DO	(mg/L)	9.4	9.7	9.2	9.2	9.6	9.0	8.9	9.1	8.5
大腸菌群数	(MPN/100mL)									
糞便性大腸菌群数	(個/100mL)									
全窒素	(mg/L)	0.52	0.52	0.52	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55
硝酸態窒素	(mg/L)	0.298	0.298	0.298	0.306	0.306	0.306	0.318	0.318	0.318
亜硝酸態窒素	(mg/L)	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
アンモニア態窒素	(mg/L)	0.039	0.039	0.039	0.051	0.051	0.051	0.050	0.050	0.050
全リン	(mg/L)	0.013	0.013	0.013	0.014	0.014	0.014	0.012	0.012	0.012
オルトリン酸態リン	(mg/L)	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
Chl-a	(μg/L)	4.7	7.5	3.9	3.4	3.4	3.4	2.8	2.8	2.8
全亜鉛	(mg/L)									
ノニルフェノール	(mg/L)									
LAS	(mg/L)									

項目	単位	その他地点：折戸川分画フェンス上流								
		表層			水深3m			水深6m		
		年平均の 平均値	年平均の 最大値	年平均の 最小値	年平均の 平均値	年平均の 最大値	年平均の 最小値	年平均の 平均値	年平均の 最大値	年平均の 最小値
水温	(°C)	17.1	17.9	16.4	15.9	16.7	15.5	14.2	14.7	13.3
濁度	(度)	3.2	5.1	1.3	3.9	8.7	1.4	3.0	5.7	1.2
pH	(mg/L)	7.9	7.9	7.9	7.7	7.7	7.7	7.3	7.3	7.3
BOD	(mg/L)									
COD	(mg/L)	3.1	3.1	3.1	3.6	3.6	3.6	2.9	2.9	2.9
SS	(mg/L)	0.8	0.8	0.8	0.9	0.9	0.9	0.8	0.8	0.8
DO	(mg/L)	10.0	10.4	9.8	10.4	11.3	9.9	9.2	9.7	8.9
大腸菌群数	(MPN/100mL)									
糞便性大腸菌群数	(個/100mL)									
全窒素	(mg/L)	0.45	0.45	0.45	0.50	0.50	0.50	0.53	0.53	0.53
硝酸態窒素	(mg/L)	0.221	0.221	0.221	0.238	0.238	0.238	0.276	0.276	0.276
亜硝酸態窒素	(mg/L)	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
アンモニア態窒素	(mg/L)	0.049	0.049	0.049	0.048	0.048	0.048	0.072	0.072	0.072
全リン	(mg/L)	0.015	0.015	0.015	0.016	0.016	0.016	0.012	0.012	0.012
オルトリン酸態リン	(mg/L)	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Chl-a	(μg/L)	6.9	8.2	5.4	5.7	5.7	5.7	3.7	3.7	3.7
全亜鉛	(mg/L)									
ノニルフェノール	(mg/L)									
LAS	(mg/L)									

注1) BOD及びCODは75%値の平均値、最大値、最小値。

注2) 表層のpH、COD、SS、全窒素、硝酸態窒素、亜硝酸態窒素、アンモニア態窒素、全リン及びオルトリン酸態リンは平成28年の値を示す(平成29年以降調査無し)。

注3) 中層、底層の分画フェンス下流、分画フェンス上流のpH、COD、SS、全窒素、硝酸態窒素、亜硝酸態窒素、アンモニア態窒素、全リン及びオルトリン酸態リン、クロロフィルaは平成28年の値を示す(平成29年以降調査無し)。

表 5.3.2-5(9) 貯水池内(網場 : No. 200) 水質の年間値(昭和51~令和2年)

項目	年	貯水池内(網場)												
		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	
ノニルフェ ノール (mg/L)	S51													
	S52													
	S53													
	S54													
	S55													
	S56													
	S57													
	S58													
	S59													
	S60													
	S61													
	S62													
	S63													
	H1													
	H2													
	H3													
	H4													
	H5													
	H6													
	H7													
	H8													
	H9													
	H10													
	H11													
	H12													
	H13													
	H14													
	H15													
	H16													
	H17													
	H18													
	H19													
H20														
H21														
H22														
H23														
H24														
H25		<0.0006	<0.0006	<0.0006										
H26		0.0006	0.0010	<0.0006										
H27		0.0006	0.0007	<0.0006										
H28		0.0008	0.0014	<0.0006										
H29		<0.0006	<0.0006	<0.0006										
H30		<0.0006	<0.0006	<0.0006										
R1		<0.0006	<0.0006	<0.0006										
R2		<0.0006	<0.0006	<0.0006										
平均値	S51-R2	0.0006	0.0008	<0.0006										
	S51-H27	0.0006	0.0008	<0.0006										
	H28-R2	0.0006	0.0008	<0.0006										
LAS (mg/L)	S51													
	S52													
	S53													
	S54													
	S55													
	S56													
	S57													
	S58													
	S59													
	S60													
	S61													
	S62													
	S63													
	H1													
	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		0.0005	0.0010	0.0001										
H27		0.0008	0.0020	<0.0006										
H28		0.0009	0.0027	<0.0006										
H29		0.0012	0.0076	<0.0006										
H30		0.0009	0.0037	<0.0006										
R1		<0.0006	<0.0006	<0.0006										
R2		<0.0006	<0.0006	<0.0006										
平均値	S51-R2	0.0008	0.0026	0.0005										
	S51-H27	0.0006	0.0015	0.0004										
	H28-R2	0.0008	0.0030	<0.0006										

表 5.3.2-6(3) 貯水池内(青蓮寺橋 : No. 201)水質の年間値(昭和51~令和2年)

項目	年	補助地点：青蓮寺橋			
		表層			
		平均	最大	最小	75%値
全リン (mg/L)	S51				
	S52				
	S53				
	S54				
	S55				
	S56				
	S57	0.014	0.017	0.009	
	S58	0.014	0.025	0.009	
	S59	0.009	0.009	0.009	
	S60				
	S61	0.023	0.042	0.013	
	S62	0.011	0.014	0.009	
	S63	0.022	0.037	0.010	
	H1	0.047	0.114	0.016	
	H2	0.027	0.090	0.011	
	H3	0.016	0.028	0.006	
	H4	0.017	0.058	0.008	
	H5	0.015	0.043	0.008	
	H6	0.019	0.047	0.007	
	H7	0.018	0.038	0.008	
	H8	0.030	0.156	0.012	
	H9	0.020	0.047	0.010	
	H10	0.016	0.047	0.006	
	H11	0.016	0.041	0.005	
	H12	0.011	0.028	0.005	
	H13	0.017	0.034	0.006	
	H14	0.025	0.056	0.006	
	H15	0.012	0.016	0.008	
	H16	0.018	0.060	0.007	
	H17	0.009	0.012	0.007	
H18	0.011	0.020	0.006		
H19	0.011	0.024	0.006		
H20	0.011	0.023	0.005		
H21	0.012	0.020	0.005		
H22	0.012	0.019	0.005		
H23	0.012	0.022	0.008		
H24	0.011	0.025	0.006		
H25	0.028	0.090	0.005		
H26	0.009	0.015	0.005		
H27	0.011	0.025	0.004		
H28	0.010	0.017	0.005		
H29					
H30					
R1					
R2					
平均値	S51-R2	0.017	0.040	0.008	
	S51-H27	0.017	0.041	0.008	
	H28-R2	0.010	0.017	0.005	
オルトリン酸 態リン PO ₄ -P (mg/L)	S51				
	S52				
	S53				
	S54				
	S55				
	S56				
	S57	0.005	0.008	0.004	
	S58	0.003	0.005	0.001	
	S59	0.003	0.003	0.003	
	S60				
	S61	0.004	0.006	0.002	
	S62	0.003	0.004	0.002	
	S63	0.002	0.004	0.001	
	H1	0.002	0.009	0.000	
	H2	0.002	0.004	0.000	
	H3	0.002	0.006	0.000	
	H4	0.002	0.003	0.001	
	H5	0.001	0.004	0.000	
	H6	0.003	0.010	0.000	
	H7	0.003	0.005	0.000	
	H8	0.007	0.026	0.001	
	H9	0.003	0.008	0.000	
	H10	0.003	0.006	0.001	
	H11	0.003	0.008	0.000	
	H12	0.003	0.005	0.000	
	H13	0.003	0.005	0.001	
	H14	0.004	0.006	0.002	
	H15	0.003	0.007	0.002	
	H16	0.005	0.012	0.002	
	H17	0.003	0.004	0.001	
H18	0.004	0.013	0.001		
H19	0.003	0.004	0.001		
H20	0.002	0.005	0.001		
H21	0.002	0.006	0.000		
H22	0.001	0.003	0.000		
H23	0.003	0.003	0.003		
H24	0.004	0.006	0.003		
H25	0.005	0.017	0.003		
H26	0.003	0.003	0.003		
H27	0.003	0.003	0.003		
H28	0.002	0.006	0.001		
H29					
H30					
R1					
R2					
平均値	S51-R2	0.003	0.007	0.001	
	S51-H27	0.003	0.007	0.001	
	H28-R2	0.002	0.006	0.001	

項目	年	補助地点：青蓮寺橋			
		表層			
		平均	最大	最小	75%値
Chl-a (μg/L)	S51				
	S52				
	S53				
	S54				
	S55				
	S56				
	S57	6.7	13.8	3.0	
	S58	3.2	4.5	1.8	
	S59	3.6	3.6	3.6	
	S60				
	S61	11.5	18.1	5.8	
	S62	5.8	7.7	3.1	
	S63	9.4	15.4	4.9	
	H1	47.0	135.0	6.8	
	H2	24.2	157.0	2.5	
	H3	10.2	22.7	1.3	
	H4	7.3	14.7	2.9	
	H5	16.1	76.0	2.7	
	H6	8.8	22.8	1.7	
	H7	8.8	24.3	3.3	
	H8	7.2	17.9	1.7	
	H9	17.6	63.1	3.3	
	H10	22.3	102.4	1.8	
	H11	7.2	15.9	2.1	
	H12	4.2	9.0	1.5	
	H13	8.1	17.0	3.6	
	H14	23.3	76.6	1.7	
	H15	4.4	10.9	1.4	
	H16	11.2	82.7	1.7	
	H17	3.5	6.0	1.2	
H18	4.9	10.6	1.9		
H19	4.8	11.3	2.5		
H20	4.8	11.6	1.8		
H21	3.2	5.4	0.9		
H22	6.4	27.2	1.0		
H23	2.3	6.2	0.7		
H24	2.5	9.7	0.2		
H25	4.7	19.3	2.1		
H26	2.8	8.5	1.1		
H27	3.2	6.5	0.9		
H28	3.5	6.5	0.8		
H29	2.9	5.9	0.7		
H30	11.4	93.7	0.5		
R1	3.3	13.1	0.8		
R2	3.3	8.1	0.8		
平均値	S51-R2	8.8	30.5	2.1	
	S51-H27	9.4	31.3	2.3	
	H28-R2	4.9	25.5	0.7	

表 5.3.2-7(1) 貯水池内(弁天橋 : No. 203) 水質の年間値 (昭和51~令和2年)

項目	年	補助地点：弁天橋											
		表層				水深3m				水深6m			
		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)	S51												
	S52												
	S53												
	S54												
	S55												
	S56												
	S57												
	S58												
	S59												
	S60												
	S61		19.8	27.0	9.5								
	S62		5.9	6.7	5.3								
	S63		18.2	23.5	9.0								
	H1		15.8	26.5	7.1								
	H2		16.5	28.8	7.2								
	H3		16.1	26.9	6.7								
	H4		16.1	25.2	6.0								
	H5		14.4	22.9	5.2								
	H6		16.6	28.0	5.6								
	H7		15.6	29.1	6.0								
	H8		15.8	28.0	4.4								
	H9		16.6	25.8	5.3								
	H10		17.6	29.1	6.9								
	H11		17.1	26.4	6.8								
	H12		17.1	28.7	6.3								
	H13		16.9	30.0	6.3								
	H14		17.1	30.4	6.2								
	H15		16.3	28.5	5.6								
	H16		16.9	28.7	6.2								
	H17		17.2	28.7	6.6	19.3	25.4	9.2		15.9	23.2	9.1	
	H18		16.2	27.7	6.2	15.2	27.0	5.7		13.9	23.4	5.6	
	H19		16.6	28.5	6.9	15.1	28.2	6.6		13.1	20.3	6.3	
	H20		17.0	28.2	5.7	15.4	27.9	5.6		14.0	23.6	5.6	
	H21		17.0	27.9	6.8	15.8	23.7	6.8		13.7	21.8	6.8	
H22		16.9	29.8	6.8	16.1	28.9	6.5		13.9	25.5	6.5		
H23		16.8	28.5	4.6	15.1	25.8	4.5		13.5	21.2	4.5		
H24		16.8	28.5	5.4	15.6	27.2	5.3		14.0	24.6	5.3		
H25		17.1	28.8	5.9	15.8	27.7	5.9		13.8	22.6	5.8		
H26		16.8	28.7	6.1	15.7	25.7	6.0		13.8	22.8	6.0		
H27		16.9	29.3	6.1	16.4	28.7	6.1		14.8	25.1	6.1		
H28		17.8	29.2	7.8	17.0	28.4	7.6		14.8	22.3	7.1		
H29		16.4	27.1	6.2	15.5	25.1	6.2		13.3	23.2	6.2		
H30		17.3	29.3	5.3	15.8	26.3	5.2		14.4	23.2	5.2		
R1		16.8	29.2	7.4	15.6	25.2	7.3		14.1	23.6	7.3		
R2		17.1	29.0	8.3	14.3	23.3	7.8		16.1	26.1	7.8		
平均値	S51-R2	16.5	27.4	6.4	15.8	26.5	6.4		14.2	23.3	6.3		
	S51-H27	16.4	27.2	6.3	15.9	26.9	6.2		14.0	23.1	6.1		
	H28-R2	17.1	28.8	7.0	15.6	25.7	6.8		14.5	23.7	6.7		
濁度 (度)	S51												
	S52												
	S53												
	S54												
	S55												
	S56												
	S57												
	S58												
	S59												
	S60												
	S61												
	S62												
	S63		2.2	3.6	1.0								
	H1		3.3	6.8	1.8								
	H2		3.7	9.8	1.9								
	H3		4.5	7.4	1.8								
	H4		2.9	4.6	1.2								
	H5		4.0	10.6	1.2								
	H6		8.3	24.4	0.6								
	H7		3.8	14.2	0.1								
	H8		2.3	7.3	0.6								
	H9		1.3	3.9	0.4								
	H10		1.5	3.6	0.6								
	H11		1.1	2.3	0.5								
	H12		0.9	1.4	0.5								
	H13		1.4	2.5	0.6								
	H14		5.3	18.0	0.7								
	H15		1.7	4.6	0.6								
	H16		1.7	4.5	0.6								
	H17		1.3	2.2	0.7	1.1	1.5	0.7		1.0	1.4	0.4	
	H18		1.6	4.1	0.7	1.8	4.2	0.9		1.7	4.3	0.9	
	H19		1.5	2.8	0.5	1.4	3.0	0.7		1.5	2.8	0.5	
	H20		1.3	2.1	0.7	1.7	3.8	0.7		2.0	6.7	0.9	
	H21		1.9	7.0	0.5	1.7	3.8	0.4		1.6	4.1	0.3	
H22		1.6	4.7	0.6	1.6	4.6	0.6		1.9	4.4	0.6		
H23		1.4	3.8	0.4	1.7	6.9	0.4		2.2	8.9	0.7		
H24		1.4	3.6	0.4	1.3	3.3	0.4		1.6	3.5	0.5		
H25		1.1	1.7	0.2	1.3	2.0	0.3		1.5	2.9	0.3		
H26		1.3	3.6	0.6	1.2	3.0	0.5		1.3	2.9	0.5		
H27		1.3	4.2	0.7	1.0	1.3	0.5		1.0	1.6	0.3		
H28		1.1	1.7	0.7	1.2	1.9	0.8		1.3	1.9	0.8		
H29		1.0	2.0	0.4	3.4	7.6	1.6		3.5	8.2	1.6		
H30		3.1	8.6	0.5	4.9	12.9	1.2		6.4	21.6	2.0		
R1		2.5	5.7	1.0	3.1	11.1	1.4		3.0	9.1	0.9		
R2		0.6	1.0	0.3	1.1	2.4	0.5		0.8	1.6	0.5		
平均値	S51-R2	2.2	5.7	0.7	1.8	4.6	0.7		2.0	5.4	0.7		
	S51-H27	2.3	6.0	0.7	1.4	3.4	0.6		1.6	4.0	0.5		
	H28-R2	1.7	3.8	0.6	2.7	7.2	1.1		3.0	8.5	1.2		

表 5.3.2-7(2) 貯水池内(弁天橋 : No. 203) 水質の年間値 (昭和51~令和2年)

項目	年	補助地点 : 弁天橋											
		表層				水深3m				水深6m			
		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	S51												
	S52												
	S53												
	S54												
	S55												
	S56												
	S57												
	S58												
	S59												
	S60												
	S61												
	S62												
	S63		8.5	9.3	7.4								
	H1		8.2	9.2	7.3								
	H2		7.9	9.3	7.2								
	H3		7.9	8.8	7.2								
	H4		7.8	9.1	7.1								
	H5		7.8	9.0	6.9								
	H6		7.7	9.4	7.0								
	H7		8.0	9.2	7.1								
	H8		7.6	8.8	7.0								
	H9		8.1	9.2	7.3								
	H10		8.0	9.4	7.2								
	H11		8.1	9.1	7.2								
	H12		7.7	8.6	7.2								
	H13		8.1	9.5	7.1								
	H14		8.6	10.3	7.1								
	H15		7.9	9.4	7.1								
	H16		7.9	9.6	7.1								
	H17		7.8	8.6	7.3	7.8	8.6	7.2		7.5	8.1	7.1	
	H18		7.8	8.6	7.2	7.7	8.5	7.2		7.4	8.3	7.1	
	H19		7.9	8.8	7.1	7.8	8.9	7.2		7.4	7.9	7.0	
	H20		7.9	9.0	7.3	7.9	9.2	7.1		7.4	7.6	7.1	
H21		7.8	9.0	7.2	7.7	8.5	7.2		7.3	7.6	7.0		
H22		7.6	8.5	7.3	7.6	8.6	7.2		7.4	7.7	7.2		
H23		7.7	8.6	6.8	7.6	9.1	6.8		7.5	9.1	6.8		
H24		7.5	8.4	6.8	7.5	8.4	6.7		7.5	9.1	7.0		
H25		7.9	9.2	7.2	7.8	9.2	7.2		7.5	7.7	7.2		
H26		7.6	9.1	7.2	7.6	8.8	7.2		7.4	7.6	7.2		
H27		7.6	8.0	7.2	7.5	8.0	7.2		7.6	8.4	7.1		
H28		7.7	8.6	7.2	7.7	8.5	7.3		7.3	7.6	7.0		
H29													
H30													
R1													
R2													
平均値	S51-R2	7.9	9.0	7.1	7.7	8.7	7.1		7.4	8.1	7.1		
	S51-H27	7.9	9.0	7.1	7.7	8.7	7.1		7.5	8.1	7.1		
	H28-R2	7.7	8.6	7.2	7.7	8.5	7.3		7.3	7.6	7.0		
BOD (mg/L)	S51												
	S52												
	S53												
	S54												
	S55												
	S56												
	S57												
	S58												
	S59												
	S60												
	S61												
	S62												
	S63		2.8	8.5	0.7	3.8							
	H1		3.2	9.7	0.9	4.2							
	H2		3.1	9.1	0.7	2.9							
	H3		2.5	8.1	0.6	3.2							
	H4		1.3	2.9	0.6	1.3							
	H5		2.5	14.3	0.4	1.5							
	H6		1.3	3.4	0.6	1.5							
	H7		1.7	5.6	0.7	1.4							
	H8		1.0	2.1	0.4	1.1							
	H9		2.8	16.5	0.4	2.4							
	H10		3.6	21.0	0.6	3.1							
	H11		1.2	2.9	0.4	1.7							
	H12		0.8	1.4	0.5	1.0							
	H13		1.9	9.6	0.4	1.2							
	H14		3.2	11.8	0.4	2.8							
	H15		0.9	1.8	0.4	1.4							
	H16		1.0	2.8	0.3	1.4							
	H17		0.6	0.9	0.3	0.7							
	H18		0.7	1.3	0.1	0.8							
	H19		1.0	1.9	0.3	1.3							
	H20		0.7	1.3	0.3	0.9							
H21		1.5	2.9	0.3	1.9								
H22		1.1	2.0	0.4	1.5								
H23		0.8	1.5	0.5	1.1								
H24		0.8	2.0	0.5	0.8								
H25		0.8	1.6	0.5	0.9								
H26		0.6	1.0	0.5	0.7								
H27		0.7	1.1	0.5	0.8								
H28		0.6	1.0	0.2	0.8								
H29													
H30													
R1													
R2													
平均値	S51-R2	1.5	5.2	0.5	1.7								
	S51-H27	1.6	5.3	0.5	1.7								
	H28-R2	0.6	1.0	0.2	0.8								

表 5.3.2-7(3) 貯水池内(弁天橋：No.203)水質の年間値(昭和51～令和2年)

項目	年	補助地点：弁天橋											
		表層				水深3m				水深6m			
		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)	S51												
	S52												
	S53												
	S54												
	S55												
	S56												
	S57												
	S58												
	S59												
	S60												
	S61												
	S62												
	S63	4.5	9.7	2.2	6.2								
	H1	5.0	10.1	2.3	7.1								
	H2	5.2	11.9	2.3	5.1								
	H3	4.2	8.9	1.9	5.3								
	H4	3.0	4.8	2.2	3.1								
	H5	3.7	10.9	1.8	3.2								
	H6	3.1	6.5	1.6	3.9								
	H7	3.8	8.9	1.9	4.5								
	H8	2.8	4.3	1.7	3.1								
	H9	5.0	22.1	2.0	3.8								
	H10	5.8	23.0	2.3	7.7								
	H11	2.9	5.4	1.8	3.8								
	H12	2.3	4.0	1.6	2.4								
	H13	4.0	12.2	1.8	3.4								
	H14	7.2	13.9	1.9	9.0								
	H15	2.7	4.5	1.8	2.9								
	H16	3.5	8.6	1.7	3.3								
	H17	2.4	3.6	1.9	2.7	2.6	4.3	1.9	2.9	2.5	3.4	1.7	2.9
	H18	2.5	3.5	1.8	2.6	2.7	4.0	1.9	3.3	2.5	3.3	1.8	3.0
	H19	3.1	6.2	1.8	3.5	2.9	4.3	1.9	3.4	2.8	3.4	2.0	3.3
	H20	2.4	3.1	1.8	2.6	2.6	4.4	1.9	2.8	2.8	4.5	1.9	3.1
	H21	2.6	4.1	1.6	2.9	2.7	4.8	1.5	3.0	2.6	3.6	1.6	2.9
	H22	2.3	3.8	1.4	2.8	2.3	3.1	1.4	2.6	2.4	3.5	1.3	2.9
	H23	2.2	3.2	1.7	2.2	2.4	3.2	1.5	2.7	2.4	3.6	1.3	2.9
	H24	2.1	3.3	1.3	2.1	2.0	2.7	1.3	2.4	2.3	5.6	1.5	2.3
	H25	2.6	4.0	2.1	2.9	2.9	5.4	1.0	2.7	2.9	4.5	1.0	3.9
	H26	2.1	3.7	1.1	2.4	2.3	5.6	0.9	2.4	2.2	3.1	1.2	2.7
	H27	2.0	2.5	1.3	2.2	2.0	2.5	1.5	2.3	1.9	2.8	1.3	2.1
	H28	2.2	2.9	1.5	2.5	2.3	2.9	1.4	2.7	2.5	3.1	1.6	2.9
	H29												
H30													
R1													
R2													
平均值	S51-R2	3.3	7.4	1.8	3.8	2.5	3.9	1.5	2.8	2.5	3.7	1.5	2.9
	S51-H27	3.4	7.5	1.8	3.8	2.5	4.0	1.5	2.8	2.5	3.8	1.5	2.9
	H28-R2	2.2	2.9	1.5	2.5	2.3	2.9	1.4	2.7	2.5	3.1	1.6	2.9
SS (mg/L)	S51												
	S52												
	S53												
	S54												
	S55												
	S56												
	S57												
	S58												
	S59												
	S60												
	S61												
	S62												
	S63	6.3	16.8	1.9									
	H1	6.2	18.5	1.2									
	H2	6.3	18.4	0.9									
	H3	4.7	12.3	0.3									
	H4	2.7	5.3	0.9									
	H5	4.8	22.0	0.8									
	H6	5.0	10.2	0.8									
	H7	5.0	12.8	1.6									
	H8	3.7	7.8	0.7									
	H9	5.7	33.9	0.6									
	H10	7.4	36.4	1.4									
	H11	2.8	6.2	0.6									
	H12	1.4	2.5	0.4									
	H13	4.0	18.4	0.8									
	H14	7.8	16.8	0.9									
	H15	1.8	3.5	0.7									
	H16	1.9	4.5	1.0									
	H17	1.5	2.1	0.8		1.3	1.8	1.0		1.3	2.3	0.6	
	H18	1.4	2.9	0.7		1.8	3.1	0.6		1.6	3.1	0.6	
	H19	1.9	7.3	0.5		1.8	3.6	0.9		1.9	4.8	1.1	
	H20	1.3	2.4	0.4		1.6	3.8	0.7		1.9	5.6	0.5	
	H21	1.4	2.6	0.0		1.5	3.4	0.3		1.5	4.3	0.0	
	H22	1.3	3.0	0.5		1.4	3.1	0.2		1.6	3.3	0.6	
	H23	1.6	3.1	1.0		2.1	6.9	1.0		2.4	7.2	1.0	
	H24	1.4	3.1	1.0		1.4	3.1	1.0		1.5	2.7	1.0	
	H25	1.1	1.3	1.0		1.2	2.5	1.0		1.4	2.9	1.0	
	H26	1.3	3.6	1.0		1.6	6.9	1.0		1.4	2.4	1.0	
	H27	1.0	1.0	1.0		1.0	1.2	1.0		1.1	1.5	1.0	
	H28	0.7	1.1	0.3		0.7	1.6	0.2		0.8	1.2	0.3	
	H29												
H30													
R1													
R2													
平均值	S51-R2	3.2	9.6	0.8		1.5	3.4	0.7		1.5	3.4	0.7	
	S51-H27	3.3	10.0	0.8		1.5	3.6	0.8		1.6	3.6	0.8	
	H28-R2	0.7	1.1	0.3		0.7	1.6	0.2		0.8	1.2	0.3	

表 5.3.2-7(4) 貯水池内(弁天橋 : No. 203) 水質の年間値 (昭和51~令和2年)

項目	年	補助地点：弁天橋											
		表層				水深3m				水深6m			
		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)	S51												
	S52												
	S53												
	S54												
	S55												
	S56												
	S57												
	S58												
	S59												
	S60												
	S61												
	S62												
	S63		10.9	13.8	8.9								
	H1		11.0	13.0	9.2								
	H2		10.6	13.2	8.3								
	H3		11.0	13.2	9.2								
	H4		10.2	12.1	8.3								
	H5		10.6	12.8	9.5								
	H6		10.2	11.9	7.6								
	H7		10.5	12.1	8.5								
	H8		9.5	11.3	7.6								
	H9		10.3	14.3	8.1								
	H10		10.2	12.7	8.5								
	H11		9.7	11.9	7.2								
	H12		9.4	11.0	7.8								
	H13		10.0	12.1	7.8								
	H14		11.2	15.3	9.1								
	H15		10.3	12.3	7.4								
	H16		10.5	13.1	8.4								
	H17		10.0	12.1	8.9	9.8	10.9	8.6		9.8	13.2	7.5	
	H18		10.1	12.3	7.9	10.2	12.2	7.9		10.0	12.5	6.8	
	H19		9.8	11.7	8.0	10.0	11.8	8.5		9.6	11.9	6.5	
	H20		9.6	11.2	8.0	10.1	11.6	8.0		9.1	11.1	5.7	
H21		9.9	12.4	8.2	10.1	12.3	8.3		9.1	12.1	5.9		
H22		10.0	11.6	8.5	10.4	11.6	8.6		9.1	11.4	4.5		
H23		9.8	12.1	7.8	10.3	12.8	7.6		9.8	12.2	7.2		
H24		10.5	12.4	8.2	10.5	12.6	8.4		10.7	13.7	7.7		
H25		10.1	11.6	8.1	10.3	12.7	7.8		9.5	12.3	7.0		
H26		9.6	11.6	8.0	9.6	11.6	7.8		8.9	11.9	5.2		
H27		9.7	11.3	8.4	9.7	11.3	8.1		10.0	11.7	7.9		
H28		9.6	11.8	8.0	9.8	11.5	7.9		9.0	11.5	5.6		
H29		9.9	12.1	8.2	9.9	11.9	9.0		9.3	12.6	6.3		
H30		9.7	12.3	8.2	10.4	12.4	6.6		9.1	12.3	6.3		
R1		10.0	12.1	8.7	9.9	12.1	8.3		9.7	12.1	6.8		
R2		9.7	11.4	8.3	9.3	11.8	6.3		10.0	11.8	8.6		
平均値	S51-R2	10.1	12.3	8.3	10.0	11.9	8.0		9.5	12.1	6.6		
	S51-H27	10.2	12.4	8.3	10.1	11.9	8.1		9.6	12.2	6.5		
	H28-R2	9.8	11.9	8.3	9.8	11.9	7.6		9.4	12.1	6.7		
大腸菌群数 (MPN/100mL)	S51												
	S52												
	S53												
	S54												
	S55												
	S56												
	S57												
	S58												
	S59												
	S60												
	S61												
	S62												
	S63		17	49	2								
	H1		231	1,700	5								
	H2		442	3,300	8								
	H3		437	2,300	2								
	H4		130	490	1								
	H5		187	1,100	2								
	H6		585	3,300	7								
	H7		3,459	33,000	11								
	H8		3,298	13,000	2								
	H9		2,623	13,000	2								
	H10		2,108	14,000	5								
	H11		1,815	13,000	4								
	H12		3,001	13,000	7								
	H13		517	2,300	8								
	H14		1,263	7,900	1								
	H15		1,288	7,900	5								
	H16		1,731	11,000	8								
	H17		4,289	33,000	8								
	H18		2,491	13,000	5								
	H19		647	4,900	1								
	H20		797	4,900	13								
H21		151	490	4									
H22		96	460	1									
H23		192	1,300	1									
H24		92	330	13									
H25		225	540	7									
H26		170	490	2									
H27		599	3,300	2									
H28		319	1,300	33									
H29													
H30													
R1													
R2													
平均値	S51-R2	1,145	7,047	6									
	S51-H27	1,174	7,252	5									
	H28-R2	319	1,300	33									

表 5.3.2-7(6) 貯水池内(弁天橋 : No. 203)水質の年間値(昭和51~令和2年)

項目	年	補助地点：弁天橋											
		表層				水深3m				水深6m			
		平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値
亜硝酸態窒素 NO ₂ -N (mg/L)	S51												
	S52												
	S53												
	S54												
	S55												
	S56												
	S57												
	S58												
	S59												
	S60												
	S61	0.003	0.005	0.001									
	S62	0.003	0.004	0.003									
	S63	0.003	0.004	0.002									
	H1	0.003	0.004	0.001									
	H2	0.003	0.005	0.001									
	H3	0.003	0.005	0.001									
	H4	0.003	0.005	0.001									
	H5	0.004	0.013	0.001									
	H6	0.003	0.008	0.000									
	H7	0.005	0.014	0.002									
	H8	0.004	0.007	0.001									
	H9	0.003	0.005	0.001									
	H10	0.003	0.005	0.000									
	H11	0.005	0.024	0.001									
	H12	0.003	0.006	0.001									
	H13	0.005	0.007	0.002									
	H14	0.003	0.006	0.000									
	H15	0.005	0.007	0.002									
	H16	0.004	0.007	0.002									
	H17	0.003	0.005	0.002		0.003	0.005	0.001		0.002	0.004	0.000	
	H18	0.004	0.012	0.001		0.004	0.012	0.001		0.004	0.012	0.001	
	H19	0.004	0.007	0.002		0.004	0.006	0.002		0.003	0.010	0.002	
	H20	0.004	0.006	0.003		0.004	0.007	0.002		0.004	0.011	0.000	
	H21	0.005	0.009	0.002		0.005	0.010	0.002		0.005	0.013	0.002	
H22	0.004	0.008	0.001		0.004	0.008	0.002		0.003	0.008	0.000		
H23	0.005	0.009	0.005		0.006	0.009	0.005		0.006	0.009	0.005		
H24	0.005	0.007	0.005		0.005	0.007	0.005		0.005	0.006	0.005		
H25	0.006	0.008	0.005		0.005	0.008	0.005		0.005	0.009	0.005		
H26	0.005	0.005	0.005		0.005	0.009	0.005		0.005	0.005	0.005		
H27	0.006	0.011	0.005		0.005	0.005	0.005		0.005	0.005	0.005		
H28	0.009	0.071	0.002		0.010	0.086	0.002		0.003	0.008	0.001		
H29													
H30													
R1													
R2													
平均値	S51-R2	0.004	0.010	0.002		0.005	0.014	0.003		0.004	0.008	0.003	
	S51-H27	0.004	0.008	0.002		0.005	0.008	0.003		0.004	0.008	0.003	
	H28-R2	0.009	0.071	0.002		0.010	0.086	0.002		0.003	0.008	0.001	
アンモニア態窒素 NH ₃ -N (mg/L)	S51												
	S52												
	S53												
	S54												
	S55												
	S56												
	S57												
	S58												
	S59												
	S60												
	S61	0.011	0.025	0.002									
	S62	0.038	0.043	0.032									
	S63	0.005	0.009	0.002									
	H1	0.004	0.016	0.000									
	H2	0.009	0.036	0.000									
	H3	0.006	0.016	0.000									
	H4	0.006	0.014	0.000									
	H5	0.006	0.013	0.000									
	H6	0.031	0.197	0.004									
	H7	0.014	0.059	0.002									
	H8	0.068	0.270	0.002									
	H9	0.007	0.025	0.001									
	H10	0.008	0.014	0.001									
	H11	0.007	0.027	0.000									
	H12	0.011	0.035	0.000									
	H13	0.007	0.014	0.001									
	H14	0.006	0.012	0.001									
	H15	0.012	0.035	0.002									
	H16	0.015	0.039	0.001									
	H17	0.009	0.017	0.002		0.011	0.023	0.002		0.012	0.029	0.000	
	H18	0.015	0.035	0.002		0.014	0.032	0.000		0.017	0.039	0.002	
	H19	0.007	0.016	0.001		0.007	0.018	0.002		0.011	0.053	0.000	
	H20	0.015	0.054	0.004		0.015	0.058	0.000		0.021	0.057	0.003	
	H21	0.024	0.073	0.002		0.024	0.067	0.001		0.028	0.090	0.000	
H22	0.008	0.032	0.000		0.008	0.032	0.000		0.011	0.033	0.000		
H23	0.020	0.055	0.010		0.020	0.050	0.010		0.022	0.050	0.010		
H24	0.022	0.046	0.010		0.028	0.120	0.010		0.020	0.045	0.010		
H25	0.021	0.041	0.010		0.022	0.051	0.010		0.020	0.056	0.010		
H26	0.013	0.025	0.010		0.013	0.023	0.010		0.017	0.042	0.010		
H27	0.058	0.265	0.013		0.040	0.075	0.010		0.042	0.126	0.012		
H28	0.051	0.222	0.009		0.054	0.131	0.019		0.053	0.119	0.014		
H29													
H30													
R1													
R2													
平均値	S51-R2	0.017	0.057	0.004		0.021	0.057	0.006		0.023	0.062	0.006	
	S51-H27	0.016	0.052	0.004		0.019	0.050	0.005		0.020	0.056	0.005	
	H28-R2	0.051	0.222	0.009		0.054	0.131	0.019		0.053	0.119	0.014	

表 5.3.2-7(7) 貯水池内(弁天橋 : No. 203) 水質の年間値 (昭和51~令和2年)

項目	年	補助地点：弁天橋											
		表層				水深3m				水深6m			
		平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値
全リン (mg/L)	S51												
	S52												
	S53												
	S54												
	S55												
	S56												
	S57												
	S58												
	S59												
	S60												
	S61	0.027	0.061	0.011									
	S62	0.014	0.015	0.013									
	S63	0.056	0.133	0.015									
	H1	0.033	0.095	0.014									
	H2	0.029	0.075	0.008									
	H3	0.024	0.052	0.008									
	H4	0.016	0.045	0.009									
	H5	0.017	0.051	0.007									
	H6	0.019	0.042	0.006									
	H7	0.023	0.090	0.010									
	H8	0.016	0.033	0.006									
	H9	0.021	0.078	0.005									
	H10	0.028	0.106	0.009									
	H11	0.016	0.057	0.006									
	H12	0.009	0.022	0.004									
	H13	0.017	0.049	0.006									
	H14	0.029	0.061	0.008									
	H15	0.012	0.022	0.008									
	H16	0.017	0.066	0.007									
	H17	0.008	0.009	0.006		0.009	0.011	0.007		0.009	0.011	0.008	
	H18	0.010	0.017	0.006		0.011	0.016	0.007		0.011	0.019	0.007	
	H19	0.012	0.028	0.005		0.011	0.017	0.007		0.011	0.021	0.007	
	H20	0.010	0.020	0.005		0.011	0.024	0.005		0.013	0.028	0.006	
H21	0.012	0.019	0.006		0.013	0.024	0.005		0.013	0.022	0.006		
H22	0.011	0.017	0.005		0.012	0.024	0.004		0.013	0.020	0.006		
H23	0.011	0.023	0.006		0.014	0.048	0.007		0.013	0.022	0.006		
H24	0.013	0.035	0.006		0.013	0.023	0.006		0.014	0.028	0.008		
H25	0.019	0.043	0.006		0.017	0.035	0.009		0.024	0.081	0.013		
H26	0.009	0.017	0.006		0.012	0.019	0.006		0.014	0.039	0.006		
H27	0.011	0.025	0.005		0.011	0.024	0.002		0.011	0.026	0.004		
H28	0.009	0.013	0.006		0.009	0.021	0.006		0.013	0.052	0.006		
H29													
H30													
R1													
R2													
平均値	S51-R2	0.018	0.046	0.007		0.012	0.024	0.006		0.013	0.031	0.007	
	S51-H27	0.018	0.047	0.007		0.012	0.024	0.006		0.013	0.029	0.007	
	H28-R2	0.009	0.013	0.006		0.009	0.021	0.006		0.013	0.052	0.006	
オルトリン酸 態リン PO ₄ -P (mg/L)	S51												
	S52												
	S53												
	S54												
	S55												
	S56												
	S57												
	S58												
	S59												
	S60												
	S61	0.004	0.007	0.001									
	S62	0.002	0.003	0.001									
	S63	0.003	0.007	0.001									
	H1	0.002	0.004	0.000									
	H2	0.002	0.004	0.001									
	H3	0.002	0.005	0.001									
	H4	0.002	0.005	0.001									
	H5	0.001	0.004	0.000									
	H6	0.004	0.009	0.000									
	H7	0.002	0.006	0.001									
	H8	0.005	0.011	0.000									
	H9	0.003	0.007	0.000									
	H10	0.003	0.007	0.000									
	H11	0.004	0.008	0.001									
	H12	0.003	0.010	0.000									
	H13	0.004	0.008	0.001									
	H14	0.004	0.009	0.001									
	H15	0.003	0.005	0.000									
	H16	0.005	0.013	0.001									
	H17	0.002	0.004	0.001		0.002	0.004	0.001		0.003	0.005	0.001	
	H18	0.002	0.003	0.001		0.003	0.005	0.001		0.003	0.010	0.000	
	H19	0.002	0.004	0.001		0.002	0.004	0.001		0.003	0.007	0.001	
	H20	0.002	0.005	0.001		0.003	0.012	0.001		0.003	0.009	0.000	
H21	0.002	0.007	0.000		0.002	0.005	0.000		0.002	0.006	0.000		
H22	0.001	0.002	0.000		0.001	0.002	0.000		0.001	0.002	0.000		
H23	0.003	0.003	0.003		0.003	0.007	0.003		0.003	0.003	0.003		
H24	0.004	0.007	0.003		0.005	0.013	0.003		0.005	0.010	0.003		
H25	0.005	0.010	0.003		0.006	0.011	0.003		0.006	0.009	0.003		
H26	0.003	0.003	0.003		0.003	0.003	0.003		0.003	0.004	0.003		
H27	0.003	0.003	0.003		0.003	0.003	0.003		0.003	0.004	0.003		
H28	0.001	0.001	0.001		0.001	0.002	0.001		0.001	0.002	0.001		
H29													
H30													
R1													
R2													
平均値	S51-R2	0.003	0.006	0.001		0.003	0.006	0.002		0.003	0.006	0.002	
	S51-H27	0.003	0.006	0.001		0.003	0.006	0.002		0.003	0.006	0.002	
	H28-R2	0.001	0.001	0.001		0.001	0.002	0.001		0.001	0.002	0.001	

表 5.3.2-7(8) 貯水池内(弁天橋 : No. 203)水質の年間値(昭和51~令和2年)

項目	年	補助地点：弁天橋											
		表層				水深3m				水深6m			
		平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値
Ch1-a (μg/L)	S51												
	S52												
	S53												
	S54												
	S55												
	S56												
	S57												
	S58												
	S59												
	S60												
	S61	10.6	25.7	5.3									
	S62	5.4	8.4	3.5									
	S63	28.6	68.1	8.3									
	H1	35.7	124.0	5.3									
	H2	29.6	106.0	2.1									
	H3	22.0	58.1	1.4									
	H4	8.5	16.9	2.1									
	H5	20.7	94.5	3.6									
	H6	8.2	17.6	2.0									
	H7	12.6	31.4	2.8									
	H8	6.2	11.6	1.5									
	H9	20.6	119.6	2.2									
	H10	33.6	159.8	4.0									
	H11	7.9	16.6	2.8									
	H12	3.7	7.4	0.9									
	H13	11.5	47.7	2.1									
	H14	32.9	110.5	2.1									
	H15	6.4	15.4	1.8									
	H16	12.1	59.0	2.3									
	H17	3.5	6.6	1.2		3.4	6.4	2.0		4.7	7.4	0.7	
	H18	5.9	14.9	2.0		8.0	17.1	2.6		6.1	13.1	2.2	
	H19	7.0	23.5	2.3		4.7	8.3	3.1		6.5	20.6	3.1	
	H20	4.2	6.5	2.2		5.6	22.2	3.0		6.1	12.9	2.7	
H21	4.8	9.2	1.8		5.9	16.0	1.9		4.5	9.2	2.0		
H22	5.9	23.7	1.0		6.0	21.8	0.9		6.2	22.4	0.6		
H23	3.2	10.4	0.9		4.2	10.5	0.8		5.8	17.5	0.8		
H24	3.7	15.5	0.8		3.5	6.2	0.6		3.8	14.1	0.7		
H25	7.2	29.7	1.5		12.4	48.1	2.5		8.1	19.4	2.3		
H26	3.1	9.3	1.1		4.5	25.9	1.2		3.2	10.0	0.7		
H27	2.8	7.0	0.6		2.7	5.0	0.6		2.5	7.6	0.5		
H28	3.2	6.8	1.6		3.6	6.6	1.3		4.0	8.0	1.6		
H29	3.7	9.1	0.8										
H30	5.1	11.9	1.8										
R1	4.5	23.2	1.6										
R2	2.9	4.8	0.8										
平均値	S51-R2	11.1	37.4	2.2	5.4	16.2	1.7		5.1	13.5	1.5		
	S51-H27	12.3	41.8	2.4	5.5	17.0	1.7		5.2	14.0	1.5		
	H28-R2	3.9	11.2	1.3	3.6	6.6	1.3		4.0	8.0	1.6		
全亜鉛 (mg/L)	S51												
	S52												
	S53												
	S54												
	S55												
	S56												
	S57												
	S58												
	S59												
	S60												
	S61												
	S62												
	S63												
	H1												
	H2												
	H3												
	H4												
	H5												
	H6												
	H7												
	H8												
	H9												
	H10												
	H11												
	H12												
	H13												
	H14												
	H15												
	H16												
	H17												
	H18												
	H19	0.002	0.002	0.001									
	H20	0.003	0.006	0.001									
H21	0.003	0.009	0.001										
H22	0.003	0.005	0.001										
H23	0.003	0.004	0.001										
H24	0.002	0.006	0.001										
H25	0.004	0.006	0.003										
H26													
H27													
H28													
H29													
H30													
R1													
R2													
平均値	S51-R2	0.003	0.005	0.001									
	S51-H27	0.003	0.005	0.001									
	H28-R2												

表 5.3.2-8(1) 貯水池内(青蓮寺川分画フェンス下流)水質の年間値(昭和51~令和2年)

項目	年	その他地点：分画フェンス下流											
		表層				水深3m				水深6m			
		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 (℃)	S51												
	S52												
	S53												
	S54												
	S55												
	S56												
	S57												
	S58												
	S59												
	S60												
	S61												
	S62												
	S63												
	H1												
	H2												
	H3												
	H4												
	H5												
	H6												
	H7												
	H8												
	H9												
	H10												
	H11												
	H12												
	H13												
	H14												
	H15												
	H16	20.0	29.2	11.1									
	H17	17.2	29.1	6.5		16.4	26.0	6.5		14.0	22.4	6.0	
	H18	16.0	28.0	6.4		15.1	26.7	6.0		13.8	25.8	5.4	
	H19	16.3	28.3	6.6		14.9	25.9	6.3		13.2	20.9	6.2	
	H20	16.8	28.3	5.9		15.4	27.2	5.8		14.0	23.9	5.8	
H21	16.7	27.2	6.7		15.5	23.8	6.7		13.5	21.9	5.0		
H22	17.1	30.3	6.5		15.8	29.1	6.4		13.6	25.7	6.4		
H23	16.1	28.7	1.5		14.7	26.0	2.9		13.5	23.1	3.5		
H24													
H25	19.3	28.7	8.1		18.1	28.1	7.7		15.5	23.5	7.2		
H26	17.1	28.5	6.3		15.6	25.7	6.2		13.8	22.8	6.2		
H27	17.0	30.0	6.1		16.1	27.5	6.1		14.7	25.2	6.1		
H28	18.1	29.6	8.2		16.9	28.3	8.0		14.7	22.2	7.3		
H29	16.6	27.0	6.2		15.5	25.1	6.2		13.4	23.0	6.2		
H30	17.5	29.1	5.4		15.9	26.4	5.3		14.6	23.5	5.3		
R1	16.9	27.5	7.3		15.7	25.2	7.3		14.2	23.5	7.3		
R2	17.4	29.4	8.3		16.2	26.2	7.9		14.4	23.3	7.9		
平均値	S51-H27	17.3	28.7	6.7		15.9	26.5	6.4		14.1	23.4	6.1	
	S51-H27	17.2	28.8	6.5		15.8	26.6	6.1		14.0	23.5	5.8	
	H28-R2	17.3	28.5	7.1		16.1	26.2	6.9		14.3	23.1	6.8	
濁度 (度)	S51												
	S52												
	S53												
	S54												
	S55												
	S56												
	S57												
	S58												
	S59												
	S60												
	S61												
	S62												
	S63												
	H1												
	H2												
	H3												
	H4												
	H5												
	H6												
	H7												
	H8												
	H9												
	H10												
	H11												
	H12												
	H13												
	H14												
	H15												
	H16	3.6	14.2	0.8									
	H17	1.7	2.9	1.0		1.9	4.2	1.0		2.7	11.7	1.0	
	H18	2.0	6.2	0.8		2.2	6.2	0.9		2.1	4.6	0.9	
	H19	1.7	3.8	1.2		1.8	2.8	1.3		1.8	2.6	1.5	
	H20	1.6	3.6	0.5		1.6	3.0	0.6		1.9	4.4	0.5	
H21	2.1	9.3	0.7		1.7	5.2	0.6		1.5	3.9	0.6		
H22	1.7	4.2	0.6		2.4	12.0	0.6		3.0	17.8	0.6		
H23	1.4	3.4	0.5		1.5	3.8	0.7		2.0	4.9	0.9		
H24													
H25	1.0	2.1	0.1		1.1	2.8	0.1		1.4	2.6	0.1		
H26	1.4	4.8	0.4		1.8	4.8	0.4		2.8	14.9	0.4		
H27	1.1	2.5	0.6		1.1	2.0	0.6		1.0	1.9	0.6		
H28	1.2	2.0	0.6		1.1	1.5	0.7		1.4	2.8	0.9		
H29	1.0	2.0	0.7		3.0	7.4	1.6		3.3	8.0	1.6		
H30	3.4	10.1	0.8		4.5	13.5	2.1		5.0	17.0	2.1		
R1	2.6	6.8	0.7		2.8	5.6	1.3		3.4	9.9	1.6		
R2	0.7	1.2	0.3		0.9	1.3	0.5		1.1	2.3	0.4		
平均値	S51-R2	1.8	4.9	0.6		2.0	5.1	0.9		2.3	7.3	0.9	
	S51-H27	1.8	5.2	0.7		1.7	4.7	0.7		2.0	6.9	0.7	
	H28-R2	1.8	4.4	0.6		2.5	5.9	1.2		2.8	8.0	1.3	

表 5.3.2-8 (2) 貯水池内(青蓮寺川分画フェンス下流)水質の年間値(昭和51~令和2年)

項目	年	その他地点：分画フェンス下流												
		表層				水深3m				水深6m				
		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	S51													
	S52													
	S53													
	S54													
	S55													
	S56													
	S57													
	S58													
	S59													
	S60													
	S61													
	S62													
	S63													
	H1													
	H2													
	H3													
	H4													
	H5													
	H6													
	H7													
	H8													
	H9													
	H10													
	H11													
	H12													
	H13													
	H14													
	H15													
	H16		7.9	9.9	7.0									
	H17		7.8	8.9	7.4		7.7	8.6	7.3		7.5	7.8	7.2	
	H18		7.6	8.4	7.2		7.5	8.1	7.1		7.4	7.6	7.1	
	H19		7.8	9.2	7.2		7.6	8.0	7.2		7.3	7.7	6.9	
	H20		7.9	8.5	7.4		7.7	8.2	7.4		7.6	7.8	7.3	
H21		7.7	8.8	7.2		7.6	8.1	7.2		7.4	7.7	7.1		
H22		7.6	8.3	7.3		7.6	8.2	7.3		7.5	7.8	7.3		
H23		7.5	7.9	7.1		7.5	7.9	7.1		7.5	7.8	7.1		
H24														
H25		7.9	8.8	7.4		7.7	8.5	7.4		7.5	8.0	7.1		
H26		7.6	9.1	7.2		7.6	8.9	7.2		7.4	7.6	7.2		
H27		7.6	7.9	7.3		7.6	7.9	7.3		7.4	7.5	7.2		
H28		7.6	8.6	7.4		7.6	8.2	7.4		7.4	7.8	7.2		
H29														
H30														
R1														
R2														
平均値	S51-R2	7.7	8.7	7.3		7.6	8.2	7.3		7.4	7.7	7.2		
	S51-H27	7.7	8.7	7.2		7.6	8.2	7.3		7.4	7.7	7.2		
	H28-R2	7.6	8.6	7.4		7.6	8.2	7.4		7.4	7.8	7.2		
COD (mg/L)	S51													
	S52													
	S53													
	S54													
	S55													
	S56													
	S57													
	S58													
	S59													
	S60													
	S61													
	S62													
	S63													
	H1													
	H2													
	H3													
	H4													
	H5													
	H6													
	H7													
	H8													
	H9													
	H10													
	H11													
	H12													
	H13													
	H14													
	H15													
	H16		4.6	15.2	1.8	4.5								
	H17		2.5	4.0	1.8	3.1	2.4	3.2	1.7	2.6	2.4	4.5	1.6	2.6
	H18		2.5	3.3	1.7	2.8	2.4	3.3	1.8	2.5	2.3	2.8	1.7	2.5
	H19		3.3	8.6	2.0	3.1	2.6	4.1	1.9	2.7	2.4	3.1	2.0	2.4
	H20		2.8	5.4	1.6	3.1	2.2	3.3	1.6	2.3	2.2	2.7	1.6	2.2
H21		2.9	7.0	1.4	3.4	2.2	3.0	1.4	2.5	2.2	3.5	1.5	2.5	
H22		2.3	3.7	1.5	2.4	2.4	4.2	1.3	3.0	2.2	4.9	1.2	2.6	
H23		2.0	3.4	1.6	2.2	2.2	3.3	1.4	2.3	2.0	3.2	1.1	2.2	
H24														
H25		2.5	3.7	1.8	2.9	2.9	4.1	1.9	3.5	2.6	4.3	0.8	3.1	
H26		2.0	3.9	0.7	2.4	2.0	3.9	0.8	2.4	2.3	6.1	0.8	2.3	
H27		2.0	2.6	1.3	2.3	2.0	2.6	1.3	2.2	1.9	2.6	1.2	2.0	
H28		2.2	2.7	1.7	2.4	2.2	2.7	1.5	2.4	2.3	2.9	1.5	2.5	
H29														
H30														
R1														
R2														
平均値	S51-R2	2.6	5.3	1.6	2.9	2.3	3.4	1.5	2.6	2.2	3.7	1.4	2.4	
	S51-H27	2.7	5.5	1.6	2.9	2.3	3.5	1.5	2.6	2.2	3.8	1.4	2.5	
	H28-R2	2.2	2.7	1.7	2.4	2.2	2.7	1.5	2.4	2.3	2.9	1.5	2.4	

表 5.3.2-8(3) 貯水池内(青蓮寺川分画フェンス下流)水質の年間値(昭和51~令和2年)

項目	年	その他地点：分画フェンス下流											
		表層				水深3m				水深6m			
		平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値
SS (mg/L)	S51												
	S52												
	S53												
	S54												
	S55												
	S56												
	S57												
	S58												
	S59												
	S60												
	S61												
	S62												
	S63												
	H1												
	H2												
	H3												
	H4												
	H5												
	H6												
	H7												
	H8												
	H9												
	H10												
	H11												
	H12												
	H13												
	H14												
	H15												
	H16		4.0	11.6	0.8								
	H17		2.0	4.0	1.0		2.3	7.3	0.7		3.8	16.0	1.2
	H18		1.8	4.3	0.5		2.3	4.3	0.9		2.3	6.6	1.0
H19		2.4	5.4	1.0		2.2	3.9	1.4		2.3	4.1	1.3	
H20		2.0	7.7	0.8		1.9	3.3	0.7		2.6	6.9	1.0	
H21		2.6	10.0	0.4		1.8	3.2	0.6		1.9	4.0	0.6	
H22		1.7	3.9	0.4		2.8	12.8	0.4		4.2	20.5	0.4	
H23		1.7	3.7	1.0		2.0	4.3	1.0		3.6	10.7	1.0	
H24													
H25		1.1	1.4	1.0		1.1	1.5	1.0		1.5	3.5	1.0	
H26		1.5	4.4	1.0		1.9	5.5	1.0		3.5	21.0	1.0	
H27		1.0	1.3	1.0		1.0	1.2	1.0		1.1	1.7	1.0	
H28		0.6	1.2	0.1		0.7	1.2	0.4		1.2	3.5	0.2	
H29													
H30													
R1													
R2													
平均値	S51-R2	1.9	4.9	0.8		1.8	4.4	0.8		2.6	9.0	0.9	
	S51-H27	2.0	5.2	0.8		1.9	4.7	0.9		2.7	9.5	1.0	
	H28-R2	0.6	1.2	0.1		0.7	1.2	0.4		1.2	3.5	0.2	
DO (mg/L)	S51												
	S52												
	S53												
	S54												
	S55												
	S56												
	S57												
	S58												
	S59												
	S60												
	S61												
	S62												
	S63												
	H1												
	H2												
	H3												
	H4												
	H5												
	H6												
	H7												
	H8												
	H9												
	H10												
	H11												
	H12												
	H13												
	H14												
	H15												
	H16												
	H17		9.5	10.2	8.0		9.1	10.6	7.2		8.5	11.8	4.1
	H18		9.8	12.5	7.5		9.6	12.5	7.3		9.4	12.5	7.4
H19		9.8	11.6	7.8		9.3	11.6	6.8		8.5	11.5	3.6	
H20		9.6	11.3	8.4		9.4	11.1	7.5		9.2	11.4	6.5	
H21		10.0	11.8	7.6		9.4	11.3	7.9		9.3	11.5	6.0	
H22		10.0	11.8	7.8		9.9	11.7	7.6		9.3	11.4	3.5	
H23		9.8	13.2	7.8		9.6	12.1	7.7		9.5	12.1	7.9	
H24													
H25		9.4	11.8	7.6		9.0	11.9	7.4		8.4	11.5	3.3	
H26		9.5	11.8	7.7		9.1	11.9	5.9		8.8	11.9	5.8	
H27		9.7	11.6	8.2		9.5	11.5	8.3		9.1	11.2	7.6	
H28		9.5	11.5	7.9		9.3	11.6	7.8		8.8	11.3	6.2	
H29		9.6	11.6	8.3		9.3	11.6	7.9		9.0	11.6	6.5	
H30		9.5	11.9	7.7		9.3	11.9	6.9		9.2	11.9	6.5	
R1		9.7	12.3	8.2		15.7	25.2	7.3		9.0	12.2	4.3	
R2		9.5	11.4	7.8		9.3	11.6	7.2		8.8	11.6	3.9	
平均値	S51-R2	9.7	11.8	7.9		9.8	12.5	7.4		9.0	11.7	5.5	
	S51-H27	9.7	11.8	7.8		9.4	11.6	7.4		9.0	11.7	5.6	
	H28-R2	9.6	11.7	8.0		10.6	14.4	7.4		8.9	11.7	5.5	

※1 水深 3m の最大値は R1.9.19(植物プランクトン増殖影響と考えられる)

表 5.3.2-8(4) 貯水池内(青蓮寺川分画フェンス下流)水質の年間値(昭和51~令和2年)

項目	年	その他地点：分画フェンス下流											
		表層				水深3m				水深6m			
		平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値
全窒素 (mg/L)	S51												
	S52												
	S53												
	S54												
	S55												
	S56												
	S57												
	S58												
	S59												
	S60												
	S61												
	S62												
	S63												
	H1												
	H2												
	H3												
	H4												
	H5												
	H6												
	H7												
	H8												
	H9												
	H10												
	H11												
	H12												
	H13												
	H14												
	H15												
	H16	0.87	2.23	0.55									
	H17	0.55	0.69	0.35		0.55	0.67	0.42		0.61	0.89	0.50	
	H18	0.68	0.85	0.63		0.70	0.86	0.61		0.72	0.79	0.65	
	H19	0.70	1.22	0.50		0.67	0.74	0.56		0.67	0.73	0.57	
	H20	0.62	0.80	0.54		0.63	0.84	0.54		0.63	0.81	0.57	
H21	0.66	0.93	0.45		0.67	0.86	0.51		0.69	0.97	0.51		
H22	0.61	0.87	0.43		0.60	0.73	0.26		0.63	0.74	0.49		
H23	0.62	0.89	0.49		0.63	0.84	0.52		0.66	0.86	0.56		
H24													
H25	0.59	0.71	0.51		0.66	0.89	0.53		0.74	1.11	0.55		
H26	0.45	0.53	0.39		0.46	0.58	0.40		0.50	0.80	0.37		
H27	0.56	1.02	0.39		0.54	0.66	0.39		0.54	0.69	0.32		
H28	0.49	0.71	0.36		0.51	0.65	0.40		0.51	0.66	0.36		
H29													
H30													
R1													
R2													
平均値	S51-R2	0.62	0.95	0.47		0.60	0.76	0.47		0.63	0.82	0.49	
	S51-H27	0.63	0.98	0.47		0.61	0.77	0.48		0.64	0.84	0.51	
	H28-R2	0.49	0.71	0.36		0.51	0.65	0.40		0.51	0.66	0.36	
硝酸態窒素 NO ₃ -N (mg/L)	S51												
	S52												
	S53												
	S54												
	S55												
	S56												
	S57												
	S58												
	S59												
	S60												
	S61												
	S62												
	S63												
	H1												
	H2												
	H3												
	H4												
	H5												
	H6												
	H7												
	H8												
	H9												
	H10												
	H11												
	H12												
	H13												
	H14												
	H15												
	H16	0.384	0.502	0.180									
	H17	0.408	0.582	0.131		0.417	0.583	0.223		0.470	0.655	0.295	
	H18	0.519	0.772	0.411		0.541	0.771	0.436		0.577	0.726	0.477	
	H19	0.481	0.603	0.319		0.505	0.638	0.407		0.509	0.622	0.417	
	H20	0.447	0.563	0.309		0.469	0.585	0.362		0.484	0.576	0.418	
H21	0.400	0.597	0.189		0.428	0.596	0.233		0.458	0.628	0.250		
H22	0.399	0.533	0.227		0.419	0.534	0.236		0.475	0.555	0.337		
H23	0.448	0.601	0.296		0.445	0.599	0.299		0.458	0.673	0.239		
H24													
H25	0.425	0.546	0.254		0.446	0.599	0.319		0.480	0.554	0.356		
H26	0.311	0.455	0.042		0.357	0.448	0.239		0.359	0.455	0.078		
H27	0.314	0.417	0.225		0.322	0.416	0.237		0.343	0.419	0.263		
H28	0.292	0.427	0.188		0.301	0.428	0.213		0.362	0.770	0.240		
H29													
H30													
R1													
R2													
平均値	S51-R2	0.402	0.550	0.231		0.423	0.563	0.291		0.452	0.603	0.306	
	S51-H27	0.412	0.561	0.235		0.435	0.577	0.299		0.461	0.586	0.313	
	H28-R2	0.292	0.427	0.188		0.301	0.428	0.213		0.362	0.770	0.240	

表 5.3.2-8(6) 貯水池内(青蓮寺川分画フェンス下流)水質の年間値(昭和51~令和2年)

項目	年	その他地点：分画フェンス下流											
		表層				水深3m				水深6m			
		平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値
全リン (mg/L)	S51												
	S52												
	S53												
	S54												
	S55												
	S56												
	S57												
	S58												
	S59												
	S60												
	S61												
	S62												
	S63												
	H1												
	H2												
	H3												
	H4												
	H5												
	H6												
	H7												
	H8												
	H9												
	H10												
	H11												
	H12												
	H13												
H14													
H15													
H16		0.023	0.053	0.009									
H17		0.011	0.016	0.007		0.011	0.022	0.007		0.015	0.048	0.006	
H18		0.014	0.021	0.007		0.014	0.020	0.008		0.012	0.019	0.007	
H19		0.016	0.048	0.008		0.014	0.020	0.009		0.014	0.022	0.009	
H20		0.015	0.034	0.006		0.014	0.032	0.008		0.015	0.041	0.006	
H21		0.017	0.032	0.006		0.017	0.046	0.005		0.013	0.028	0.005	
H22		0.018	0.042	0.004		0.020	0.043	0.007		0.019	0.055	0.004	
H23		0.013	0.024	0.007		0.013	0.019	0.006		0.016	0.023	0.008	
H24													
H25		0.018	0.029	0.009		0.019	0.039	0.011		0.017	0.031	0.011	
H26		0.011	0.017	0.005		0.013	0.030	0.006		0.016	0.062	0.005	
H27		0.014	0.027	0.006		0.015	0.027	0.005		0.013	0.027	0.007	
H28		0.014	0.030	0.005		0.013	0.026	0.005		0.019	0.090	0.005	
H29													
H30													
R1													
R2													
平均値	S51-R2	0.015	0.031	0.007		0.015	0.029	0.007		0.015	0.041	0.007	
	S51-H27	0.016	0.031	0.007		0.015	0.030	0.007		0.015	0.036	0.007	
	H28-R2	0.014	0.030	0.005		0.013	0.026	0.005		0.019	0.090	0.005	
オルトリン酸 態リン PO ₄ -P (mg/L)	S51												
	S52												
	S53												
	S54												
	S55												
	S56												
	S57												
	S58												
	S59												
	S60												
	S61												
	S62												
	S63												
	H1												
	H2												
	H3												
	H4												
	H5												
	H6												
	H7												
	H8												
	H9												
	H10												
	H11												
	H12												
	H13												
H14													
H15													
H16													
H17		0.003	0.004	0.001		0.003	0.006	0.001		0.004	0.012	0.002	
H18		0.004	0.012	0.001		0.005	0.010	0.002		0.005	0.010	0.003	
H19		0.003	0.008	0.001		0.003	0.010	0.002		0.005	0.009	0.002	
H20		0.002	0.004	0.001		0.003	0.009	0.001		0.004	0.010	0.001	
H21		0.003	0.006	0.000		0.003	0.007	0.000		0.003	0.006	0.000	
H22		0.001	0.004	0.000		0.002	0.008	0.000		0.003	0.009	0.000	
H23		0.004	0.008	0.003		0.003	0.006	0.003		0.004	0.009	0.003	
H24													
H25		0.004	0.008	0.003		0.005	0.009	0.003		0.004	0.006	0.003	
H26		0.003	0.004	0.003		0.003	0.003	0.003		0.004	0.008	0.003	
H27		0.003	0.003	0.003		0.003	0.003	0.003		0.003	0.003	0.003	
H28		0.001	0.002	0.001		0.001	0.001	0.001		0.002	0.004	0.001	
H29													
H30													
R1													
R2													
平均値	S51-R2	0.003	0.006	0.002		0.003	0.007	0.002		0.004	0.008	0.002	
	S51-H27	0.003	0.006	0.002		0.003	0.007	0.002		0.004	0.008	0.002	
	H28-R2	0.001	0.002	0.001		0.001	0.001	0.001		0.002	0.004	0.001	

表 5.3.2-8(7) 貯水池内(青蓮寺川分画フェンス下流)水質の年間値(昭和51~令和2年)

項目	年	その他地点：分画フェンス下流												
		表層				水深3m				水深6m				
		平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値	
Ch1-a ($\mu\text{g/L}$)	S51													
	S52													
	S53													
	S54													
	S55													
	S56													
	S57													
	S58													
	S59													
	S60													
	S61													
	S62													
	S63													
	H1													
	H2													
	H3													
	H4													
	H5													
	H6													
	H7													
	H8													
	H9													
	H10													
	H11													
	H12													
	H13													
	H14													
	H15													
	H16		27.6	164.7	2.0									
	H17		4.1	6.0	2.2		4.4	6.0	2.3		4.8	11.4	1.4	
H18		6.1	16.3	0.9		5.0	13.5	1.0		3.2	7.5	0.9		
H19		7.4	30.3	0.5		5.0	10.1	0.8		4.1	9.6	0.5		
H20		6.8	17.6	1.5		3.7	7.5	1.8		2.9	4.8	1.4		
H21		10.4	64.9	1.0		3.3	10.8	0.8		2.0	4.4	0.4		
H22		8.0	40.7	1.4		3.9	13.8	0.6		1.8	5.6	0.5		
H23		3.0	10.6	0.1		2.5	6.5	0.4		1.8	4.5	0.5		
H24														
H25		6.1	23.3	1.1		6.7	28.1	1.6		4.5	8.8	1.4		
H26		3.1	8.6	0.6		2.6	8.0	0.6		1.6	3.6	0.5		
H27		3.9	9.8	1.0		3.1	6.0	1.0		2.2	5.2	0.6		
H28		3.3	6.4	0.6		3.2	6.5	0.4		2.9	6.4	0.5		
H29		3.5	8.0	1.0										
H30		4.8	20.1	0.5										
R1		6.4	43.8	1.8										
R2		7.2	30.7	1.3										
平均値	S51-R2	7.0	31.4	1.1		3.9	10.6	1.0		2.9	6.5	0.8		
	S51-H27	7.9	35.7	1.1		4.0	11.0	1.1		2.9	6.5	0.8		
	H28-R2	5.0	21.8	1.0		3.2	6.5	0.4		2.9	6.4	0.5		

表 5.3.2-9(1) 貯水池内(青蓮寺川分画フェンス上流)水質の年間値(昭和51~令和2年)

項目	年	その他地点：分画フェンス上流											
		表層				水深3m				水深6m			
		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)	S51												
	S52												
	S53												
	S54												
	S55												
	S56												
	S57												
	S58												
	S59												
	S60												
	S61												
	S62												
	S63												
	H1												
	H2												
	H3												
	H4												
	H5												
	H6												
	H7												
	H8												
	H9												
	H10												
	H11												
	H12												
	H13												
	H14												
	H15												
	H16	19.7	28.4	11.1		18.5	27.0	11.1		16.5	21.7	11.1	
	H17	16.3	28.1	6.4		15.4	25.6	6.4		14.1	23.2	4.4	
	H18	15.2	25.5	5.7		14.6	25.0	5.4		13.7	24.9	5.3	
	H19	15.6	28.1	6.2		14.7	25.6	5.9		12.6	20.8	5.8	
	H20	16.5	27.6	5.7		15.2	25.4	5.7		14.0	24.3	5.6	
H21	16.4	27.1	5.0		15.5	24.6	4.9		13.4	22.1	4.6		
H22	16.0	28.5	6.4		14.9	26.5	6.2		13.6	25.8	5.2		
H23	16.9	28.0	5.0		15.5	25.4	4.9		14.5	24.1	4.9		
H24	16.2	28.2	3.3		15.3	27.8	3.3		14.0	25.2	3.8		
H25	17.0	28.6	5.8		16.4	27.9	5.7		13.5	22.9	4.4		
H26	16.6	26.8	6.2		15.5	23.5	6.1		13.9	22.8	6.1		
H27	16.4	28.8	6.0		15.7	27.5	6.0		14.7	25.4	6.0		
H28	17.5	28.9	7.4		16.9	27.9	7.1		15.0	22.2	5.4		
H29	16.1	26.8	6.2		15.7	25.5	6.1		13.6	23.0	6.1		
H30	16.7	28.1	5.3		16.0	26.7	5.3		14.6	23.4	5.3		
R1	16.0	24.8	7.3		15.7	24.2	7.3		14.2	23.5	7.3		
R2	16.8	28.3	7.9		16.2	26.5	7.9		14.4	23.3	7.9		
平均値	S51-R2	16.6	27.7	6.3	15.7	26.0	6.2		14.1	23.4	5.8		
	S51-H27	16.6	27.8	6.1	15.6	26.0	6.0		14.0	23.6	5.6		
	H28-R2	16.6	27.4	6.8	16.1	26.2	6.7		14.4	23.1	6.4		
濁度 (度)	S51												
	S52												
	S53												
	S54												
	S55												
	S56												
	S57												
	S58												
	S59												
	S60												
	S61												
	S62												
	S63												
	H1												
	H2												
	H3												
	H4												
	H5												
	H6												
	H7												
	H8												
	H9												
	H10												
	H11												
	H12												
	H13												
	H14												
	H15												
	H16	5.4	19.2	0.7		3.7	17.8	0.8		3.0	13.2	0.8	
	H17	3.7	19.5	1.0		4.2	23.8	1.1		3.1	12.3	1.0	
	H18	2.0	4.4	0.9		2.1	5.2	1.0		2.2	5.5	1.0	
	H19	2.0	3.7	1.0		2.0	3.0	1.1		2.2	3.5	1.3	
	H20	1.7	3.3	0.5		1.7	3.1	0.5		1.9	3.6	0.5	
H21	1.9	6.5	0.6		1.7	5.2	0.7		1.8	4.4	0.8		
H22	2.5	10.9	0.6		2.3	11.1	0.6		3.2	19.9	0.7		
H23	1.8	4.7	0.8		2.0	6.1	0.8		2.4	6.3	0.9		
H24	1.4	5.2	0.2		1.1	2.1	0.4		1.2	2.1	0.3		
H25	1.2	2.4	0.2		1.3	4.0	0.0		1.3	3.1	0.1		
H26	2.4	10.4	0.5		3.0	13.7	0.5		2.9	14.5	0.4		
H27	1.1	2.0	0.6		1.0	1.7	0.6		1.2	4.0	0.6		
H28	1.2	1.6	0.9		1.2	2.0	0.8		1.3	2.1	0.9		
H29	1.1	2.2	0.6		3.1	8.2	1.7		3.5	7.7	1.7		
H30	4.3	11.4	1.8		4.7	17.6	1.7		4.9	16.7	2.1		
R1	3.8	11.7	0.7		3.6	11.1	1.5		3.5	9.5	1.5		
R2	0.8	1.5	0.5		1.0	1.7	0.5		1.0	2.1	0.4		
平均値	S51-R2	2.3	7.1	0.7	2.3	8.1	0.8		2.4	7.7	0.9		
	S51-H27	2.2	7.7	0.6	2.2	8.1	0.7		2.2	7.7	0.7		
	H28-R2	2.3	5.7	0.9	2.7	8.1	1.2		2.8	7.6	1.3		

表 5.3.2-9(2) 貯水池内(青蓮寺川分画フェンス上流)水質の年間値(昭和51~令和2年)

項目	年	その他地点：分画フェンス上流											
		表層				水深3m				水深6m			
		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	S51												
	S52												
	S53												
	S54												
	S55												
	S56												
	S57												
	S58												
	S59												
	S60												
	S61												
	S62												
	S63												
	H1												
	H2												
	H3												
	H4												
	H5												
	H6												
	H7												
	H8												
	H9												
	H10												
	H11												
	H12												
	H13												
	H14												
	H15												
	H16		7.6	8.3	7.0		7.5	8.1	7.0		7.4	7.7	7.1
	H17		7.7	8.5	7.4		7.6	8.2	7.4		7.5	7.7	7.4
H18		7.5	8.0	7.3		7.5	7.7	7.3		7.4	7.7	7.3	
H19		7.6	8.2	7.2		7.6	7.8	7.2		7.4	7.8	6.9	
H20		7.7	8.3	7.4		7.7	8.1	7.4		7.6	7.9	7.4	
H21		7.6	8.1	7.0		7.5	7.9	7.1		7.4	7.7	7.2	
H22		7.5	7.9	7.3		7.5	7.8	7.3		7.5	7.7	7.3	
H23		7.5	8.0	6.9		7.5	8.0	7.0		7.5	7.9	7.0	
H24		7.5	8.0	7.2		7.5	8.1	7.2		7.5	7.8	7.1	
H25		7.8	8.7	7.3		7.6	8.2	7.2		7.5	7.8	7.1	
H26		7.5	7.7	7.2		7.5	7.7	7.2		7.4	7.6	7.2	
H27		7.5	7.8	7.2		7.4	7.7	7.2		7.4	7.6	7.2	
H28		7.6	8.2	7.3		7.5	7.9	7.4		7.5	7.9	7.2	
H29													
H30													
R1													
R2													
平均値	S51-R2	7.6	8.1	7.2		7.5	7.9	7.2		7.5	7.8	7.2	
	S51-H27	7.6	8.1	7.2		7.5	7.9	7.2		7.5	7.7	7.2	
	H28-R2	7.6	8.2	7.3		7.5	7.9	7.4		7.5	7.9	7.2	
BOD (mg/L)	S51												
	S52												
	S53												
	S54												
	S55												
	S56												
	S57												
	S58												
	S59												
	S60												
	S61												
	S62												
	S63												
	H1												
	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													
H30													
R1													
R2													
平均値	S51-H27												
	S51-H22												
	H23-27												

表 5.3.2-9(3) 貯水池内(青蓮寺川分画フェンス上流)水質の年間値(昭和51~令和2年)

項目	年	その他地点：分画フェンス上流											
		表層				水深3m				水深6m			
		平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値
SS (mg/L)	S51												
	S52												
	S53												
	S54												
	S55												
	S56												
	S57												
	S58												
	S59												
	S60												
	S61												
	S62												
	S63												
	H1												
	H2												
	H3												
	H4												
	H5												
	H6												
	H7												
	H8												
	H9												
	H10												
	H11												
	H12												
	H13												
	H14												
	H15												
	H16		15.2	108.0	1.0		5.4	17.8	0.9		5.6	24.8	1.0
	H17		3.9	22.0	1.0		5.0	28.8	0.7		4.4	17.4	1.3
	H18		1.8	4.9	0.9		2.1	7.1	0.9		2.7	7.6	0.8
H19		1.7	3.0	1.0		2.0	3.2	1.3		3.2	8.6	1.3	
H20		1.4	2.2	0.8		1.7	2.7	0.9		2.4	6.0	0.7	
H21		1.6	4.0	0.6		1.6	3.6	0.4		2.7	5.0	0.6	
H22		2.3	10.1	0.2		3.3	18.7	0.4		5.0	22.5	0.6	
H23		3.9	23.5	1.0		6.5	34.4	1.0		7.6	38.5	1.0	
H24		1.5	3.0	1.0		1.4	4.1	1.0		1.7	4.2	1.0	
H25		1.1	1.4	1.0		1.5	6.0	1.0		1.4	4.1	1.0	
H26		1.3	2.3	1.0		4.2	28.8	1.0		3.3	17.5	1.0	
H27		1.0	1.3	1.0		1.1	1.5	1.0		1.3	4.0	1.0	
H28		0.8	1.5	0.2		0.8	1.5	0.3		1.1	2.1	0.5	
H29													
H30													
R1													
R2													
平均値	S51-H27	2.9	14.4	0.8		2.8	12.2	0.8		3.3	12.5	0.9	
	S51-H27	3.1	15.5	0.9		3.0	13.1	0.9		3.4	13.4	0.9	
	H28-R2	0.8	1.5	0.2		0.8	1.5	0.3		1.1	2.1	0.5	
DO (mg/L)	S51												
	S52												
	S53												
	S54												
	S55												
	S56												
	S57												
	S58												
	S59												
	S60												
	S61												
	S62												
	S63												
	H1												
	H2												
	H3												
	H4												
	H5												
	H6												
	H7												
	H8												
	H9												
	H10												
	H11												
	H12												
	H13												
	H14												
	H15												
	H16												
	H17		9.4	10.8	7.3		9.4	11.3	6.1		8.9	11.8	5.8
	H18		9.6	12.3	7.2		9.6	12.7	6.7		9.7	12.6	6.7
H19		9.7	11.9	7.7		9.6	11.7	7.5		8.8	11.6	3.6	
H20		9.5	11.3	7.6		9.3	11.4	7.6		9.3	11.3	7.3	
H21		9.8	12.0	7.1		9.3	11.9	6.9		9.0	11.9	5.5	
H22		9.9	11.7	7.1		9.8	11.7	6.9		9.3	11.4	3.1	
H23		9.8	13.0	7.9		9.7	12.6	8.0		9.8	12.6	7.9	
H24		10.6	14.0	8.1		10.6	13.3	8.0		10.2	12.7	8.2	
H25		9.6	11.8	7.1		9.0	11.7	2.5		8.9	11.6	4.3	
H26		9.1	11.6	6.7		9.0	11.8	5.9		9.2	12.0	6.1	
H27		9.2	11.2	7.5		9.2	11.5	7.3		9.0	11.5	7.1	
H28		9.2	11.7	7.4		9.1	11.7	7.1		8.8	11.5	5.4	
H29		9.5	11.8	7.2		9.1	11.8	6.7		8.9	11.7	6.5	
H30		9.3	11.9	6.4		9.0	11.9	6.7		9.0	11.9	6.3	
R1		9.7	12.4	7.8		11.3	18.9	6.3		9.1	12.2	5.3	
R2		9.5	11.8	7.8		9.3	11.8	7.3		8.5	11.7	1.0	
平均値	S51-R2	9.6	12.0	7.4		9.5	12.4	6.7		9.1	11.9	5.6	
	S51-H27	9.7	12.0	7.4		9.5	12.0	6.7		9.3	11.9	6.0	
	H28-R2	9.4	11.9	7.3		9.6	13.2	6.8		8.9	11.8	4.9	

※1 水深 3m の最大値は R1.7.18(植物プランクトン増殖影響と考えられる)

表 5.3.2-9(4) 貯水池内(青蓮寺川分画フェンス上流)水質の年間値(昭和51~令和2年)

項目	年	その他地点：分画フェンス上流											
		表層				水深3m				水深6m			
		平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値
全窒素 (mg/L)	S51												
	S52												
	S53												
	S54												
	S55												
	S56												
	S57												
	S58												
	S59												
	S60												
	S61												
	S62												
	S63												
	H1												
	H2												
	H3												
	H4												
	H5												
	H6												
	H7												
	H8												
	H9												
	H10												
	H11												
	H12												
	H13												
	H14												
	H15												
	H16		0.81	1.93	0.53		0.69	0.85	0.55		0.70	0.91	0.54
	H17		0.60	0.94	0.46		0.61	1.08	0.48		0.61	0.97	0.49
	H18		0.71	0.85	0.59		0.72	0.89	0.60		0.72	0.85	0.65
	H19		0.66	0.87	0.57		0.67	0.88	0.57		0.67	0.75	0.58
H20		0.60	0.81	0.51		0.61	0.79	0.53		0.63	0.84	0.54	
H21		0.67	0.92	0.51		0.68	0.89	0.52		0.70	0.90	0.53	
H22		0.66	0.91	0.50		0.63	0.74	0.45		0.65	0.76	0.55	
H23		0.64	0.78	0.52		0.65	0.83	0.53		0.66	0.87	0.53	
H24		0.65	0.92	0.48		0.62	0.87	0.49		0.64	0.92	0.50	
H25		0.69	0.88	0.51		0.67	1.09	0.49		0.65	1.01	0.47	
H26		0.49	0.57	0.43		0.52	0.77	0.41		0.54	0.96	0.41	
H27		0.57	0.87	0.38		0.53	0.70	0.28		0.59	1.00	0.40	
H28		0.52	0.74	0.40		0.55	0.73	0.32		0.55	0.88	0.34	
H29													
H30													
R1													
R2													
平均値	S51-R2	0.64	0.92	0.49		0.63	0.85	0.48		0.64	0.89	0.50	
	S51-H27	0.65	0.94	0.50		0.63	0.86	0.49		0.65	0.89	0.51	
	H28-R2	0.52	0.74	0.40		0.55	0.73	0.32		0.55	0.88	0.34	
硝酸態窒素 NO ₃ -N (mg/L)	S51												
	S52												
	S53												
	S54												
	S55												
	S56												
	S57												
	S58												
	S59												
	S60												
	S61												
	S62												
	S63												
	H1												
	H2												
	H3												
	H4												
	H5												
	H6												
	H7												
	H8												
	H9												
	H10												
	H11												
	H12												
	H13												
	H14												
	H15												
	H16		0.401	0.528	0.086		0.468	0.558	0.393		0.481	0.578	0.404
	H17		0.451	0.604	0.251		0.461	0.696	0.291		0.472	0.687	0.292
	H18		0.572	0.769	0.419		0.583	0.805	0.430		0.591	0.788	0.459
	H19		0.498	0.598	0.375		0.515	0.624	0.423		0.512	0.640	0.409
H20		0.453	0.540	0.338		0.472	0.569	0.395		0.488	0.595	0.421	
H21		0.426	0.583	0.275		0.446	0.585	0.285		0.476	0.601	0.359	
H22		0.450	0.536	0.326		0.473	0.558	0.327		0.480	0.599	0.337	
H23		0.457	0.628	0.286		0.479	0.609	0.344		0.500	0.701	0.387	
H24		0.415	0.557	0.278		0.434	0.561	0.285		0.460	0.568	0.310	
H25		0.440	0.664	0.188		0.451	0.617	0.362		0.477	0.626	0.348	
H26		0.369	0.446	0.295		0.391	0.462	0.292		0.402	0.505	0.300	
H27		0.338	0.430	0.227		0.349	0.431	0.233		0.362	0.434	0.248	
H28		0.298	0.425	0.184		0.306	0.428	0.200		0.318	0.430	0.229	
H29													
H30													
R1													
R2													
平均値	S51-R2	0.428	0.562	0.271		0.448	0.577	0.328		0.463	0.596	0.346	
	S51-H27	0.439	0.574	0.279		0.460	0.590	0.338		0.475	0.610	0.356	
	H28-R2	0.298	0.425	0.184		0.306	0.428	0.200		0.318	0.430	0.229	

表 5.3.2-9(6) 貯水池内(青蓮寺川分画フェンス上流)水質の年間値(昭和51~令和2年)

項目	年	その他地点：分画フェンス上流											
		表層				水深3m				水深6m			
		平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値
全リン (mg/L)	S51												
	S52												
	S53												
	S54												
	S55												
	S56												
	S57												
	S58												
	S59												
	S60												
	S61												
	S62												
	S63												
	H1												
	H2												
	H3												
	H4												
	H5												
	H6												
	H7												
	H8												
	H9												
	H10												
	H11												
	H12												
	H13												
	H14												
	H15												
	H16		0.042	0.219	0.008		0.020	0.038	0.010		0.018	0.042	0.008
	H17		0.016	0.047	0.008		0.017	0.056	0.008		0.016	0.043	0.008
	H18		0.013	0.019	0.008		0.012	0.022	0.007		0.014	0.024	0.009
	H19		0.013	0.024	0.008		0.013	0.024	0.008		0.015	0.031	0.008
	H20		0.014	0.031	0.006		0.013	0.031	0.006		0.015	0.034	0.007
	H21		0.015	0.031	0.005		0.014	0.025	0.005		0.015	0.029	0.006
H22		0.018	0.039	0.006		0.015	0.048	0.006		0.019	0.054	0.005	
H23		0.017	0.027	0.011		0.017	0.027	0.007		0.017	0.034	0.006	
H24		0.019	0.061	0.007		0.013	0.026	0.007		0.012	0.018	0.007	
H25		0.024	0.044	0.008		0.023	0.057	0.005		0.019	0.029	0.007	
H26		0.015	0.045	0.005		0.018	0.074	0.006		0.015	0.055	0.006	
H27		0.012	0.025	0.006		0.013	0.029	0.006		0.012	0.029	0.006	
H28		0.013	0.036	0.006		0.014	0.036	0.006		0.012	0.026	0.006	
H29													
H30													
R1													
R2													
平均値	S51-R2	0.018	0.050	0.007		0.015	0.038	0.007		0.015	0.034	0.007	
	S51-H27	0.018	0.051	0.007		0.016	0.038	0.007		0.016	0.035	0.007	
	H28-R2	0.013	0.036	0.006		0.014	0.036	0.006		0.012	0.026	0.006	
オルトリン酸 態リン PO ₄ -P (mg/L)	S51												
	S52												
	S53												
	S54												
	S55												
	S56												
	S57												
	S58												
	S59												
	S60												
	S61												
	S62												
	S63												
	H1												
	H2												
	H3												
	H4												
	H5												
	H6												
	H7												
	H8												
	H9												
	H10												
	H11												
	H12												
	H13												
	H14												
	H15												
	H16												
	H17		0.005	0.017	0.002		0.006	0.022	0.001		0.005	0.014	0.003
	H18		0.005	0.011	0.002		0.006	0.010	0.001		0.007	0.012	0.001
	H19		0.003	0.008	0.001		0.004	0.010	0.001		0.005	0.010	0.001
	H20		0.002	0.008	0.001		0.003	0.010	0.001		0.004	0.011	0.001
	H21		0.003	0.006	0.000		0.003	0.007	0.000		0.004	0.007	0.000
H22		0.002	0.007	0.000		0.003	0.009	0.000		0.003	0.008	0.000	
H23		0.003	0.005	0.003		0.004	0.011	0.003		0.004	0.008	0.003	
H24		0.005	0.012	0.003		0.005	0.008	0.003		0.005	0.009	0.003	
H25		0.005	0.008	0.003		0.005	0.011	0.003		0.005	0.008	0.003	
H26		0.003	0.003	0.003		0.004	0.011	0.003		0.004	0.012	0.003	
H27		0.003	0.003	0.003		0.003	0.005	0.003		0.003	0.003	0.003	
H28		0.001	0.003	0.001		0.002	0.004	0.001		0.002	0.004	0.001	
H29													
H30													
R1													
R2													
平均値	S51-R2	0.003	0.008	0.002		0.004	0.010	0.002		0.004	0.009	0.002	
	S51-H27	0.004	0.008	0.002		0.004	0.010	0.002		0.004	0.009	0.002	
	H28-R2	0.001	0.003	0.001		0.002	0.004	0.001		0.002	0.004	0.001	

表 5.3.2-9(7) 貯水池内(青蓮寺川分画フェンス上流)水質の年間値(昭和51~令和2年)

項目	年	その他地点：分画フェンス上流											
		表層				水深3m				水深6m			
		平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値
Ch1-a ($\mu\text{g/L}$)	S51												
	S52												
	S53												
	S54												
	S55												
	S56												
	S57												
	S58												
	S59												
	S60												
	S61												
	S62												
	S63												
	H1												
	H2												
	H3												
	H4												
	H5												
	H6												
	H7												
	H8												
	H9												
	H10												
	H11												
	H12												
	H13												
	H14												
	H15												
	H16		16.8	101.7	1.7		4.0	11.3	0.9		2.3	4.5	0.7
	H17		5.0	8.0	1.4		4.7	8.8	1.2		4.8	11.2	1.3
H18		3.8	12.0	0.7		3.2	8.0	0.7		3.1	6.7	0.8	
H19		5.8	15.0	0.5		4.7	11.2	0.6		3.6	8.5	0.8	
H20		3.7	7.6	1.2		3.1	5.7	1.3		2.9	4.8	1.6	
H21		5.5	25.9	0.7		2.9	8.5	1.1		1.7	3.8	0.5	
H22		3.4	14.0	0.3		1.7	3.8	0.2		1.4	4.8	0.3	
H23		3.3	10.5	0.2		2.0	6.0	0.3		1.4	4.1	0.0	
H24		6.1	36.1	0.2		3.2	7.6	0.3		2.7	6.2	0.2	
H25		8.4	43.8	1.3		4.3	10.6	0.8		3.6	6.4	1.1	
H26		2.4	5.0	0.9		2.7	13.8	0.7		1.8	6.3	0.5	
H27		3.5	9.2	0.9		2.4	4.8	0.6		1.9	4.5	0.4	
H28		4.1	11.6	0.9		3.4	7.8	0.5		2.8	6.5	0.5	
H29		3.9	10.2	1.0									
H30		7.5	57.6	0.8									
R1		4.0	12.4	1.2									
R2		4.2	8.0	2.0									
平均値	S51-R2	5.4	22.9	0.9		3.3	8.3	0.7		2.6	6.0	0.7	
	S51-H27	5.6	24.1	0.8		3.3	8.3	0.7		2.6	6.0	0.7	
	H28-R2	4.7	20.0	1.2		3.4	7.8	0.5		2.8	6.5	0.5	

表 5.3.2-10(1) 貯水池内(折戸川分画フェンス上流)水質の年間値(昭和51~令和2年)

項目	年	その他地点：折戸川分画フェンス上流											
		表層				水深3m				水深6m			
		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)	S51												
	S52												
	S53												
	S54												
	S55												
	S56												
	S57												
	S58												
	S59												
	S60												
	S61												
	S62												
	S63												
	H1												
	H2												
	H3												
	H4												
	H5												
	H6												
	H7												
	H8												
	H9												
	H10												
	H11												
	H12												
	H13												
	H14												
	H15		21.1	28.7	11.4								
	H16												
	H17		20.6	28.9	9.3	19.3	26.0	9.2		16.1	23.3	9.2	
	H18		16.7	29.0	6.3	15.1	26.4	5.7		13.9	23.5	5.4	
	H19		16.9	30.3	7.2	14.9	24.7	6.7		13.1	20.7	6.3	
H20		17.3	28.8	5.8	15.4	27.1	5.7		14.0	23.8	5.7		
H21		16.5	27.1	6.9	15.4	22.9	6.9		13.8	21.8	6.9		
H22		17.0	29.6	6.8	15.7	27.3	6.5		14.0	25.5	6.4		
H23		16.5	28.9	4.4	15.1	25.8	4.4		13.5	21.2	4.4		
H24		16.9	28.5	5.3	15.6	26.9	5.3		14.0	24.5	5.2		
H25		17.3	28.6	5.9	16.0	27.3	5.8		13.9	23.0	5.8		
H26		16.9	28.6	6.2	15.6	23.5	6.0		13.8	23.1	6.0		
H27		16.7	29.2	6.0	16.0	27.6	6.0		14.7	25.2	6.0		
H28		17.9	29.6	7.8	16.7	27.8	7.8		14.7	22.5	7.2		
H29		16.4	26.9	6.2	15.5	24.9	6.2		13.3	23.2	6.2		
H30		17.3	30.0	5.3	15.7	26.3	5.2		14.4	23.4	5.2		
R1		16.7	26.0	7.4	15.7	24.7	7.3		14.1	23.5	7.4		
R2		17.2	30.3	7.9	16.1	25.8	7.9		14.5	23.3	7.9		
平均値	S51-R2	17.4	28.8	6.8	15.9	25.9	6.4		14.1	23.2	6.3		
	S51-H27	17.5	28.9	6.8	15.8	26.0	6.2		14.1	23.2	6.1		
	H28-R2	17.1	28.6	6.9	15.9	25.9	6.9		14.2	23.2	6.8		
濁度 (度)	S51												
	S52												
	S53												
	S54												
	S55												
	S56												
	S57												
	S58												
	S59												
	S60												
	S61												
	S62												
	S63												
	H1												
	H2												
	H3												
	H4												
	H5												
	H6												
	H7												
	H8												
	H9												
	H10												
	H11												
	H12												
	H13												
	H14												
	H15												
	H16												
	H17		1.5	3.7	0.6	1.4	3.9	0.6		1.2	1.7	0.4	
	H18		2.7	6.9	0.9	2.3	5.6	1.0		2.1	5.1	0.9	
	H19		2.9	11.4	1.1	2.2	4.6	0.7		1.8	4.0	0.5	
H20		1.8	3.8	0.9	1.9	3.7	0.8		1.7	3.0	0.7		
H21		2.8	9.0	0.5	2.2	5.3	0.4		1.7	3.1	0.5		
H22		2.4	5.5	0.7	2.5	5.3	0.8		2.3	5.4	0.1		
H23		1.5	2.9	0.7	1.6	3.6	0.7		1.9	6.0	0.8		
H24		1.5	3.6	0.5	1.6	3.6	0.5		1.5	3.5	0.5		
H25		1.4	2.8	0.2	1.4	3.3	0.2		1.3	3.1	0.1		
H26		1.3	1.9	0.4	1.2	1.8	0.6		1.5	2.6	0.6		
H27		1.2	2.6	0.5	1.1	1.7	0.3		1.1	1.7	0.4		
H28		1.3	2.0	0.8	1.4	1.9	0.9		1.4	2.1	0.8		
H29		4.5	9.2	1.9	3.8	7.8	2.0		3.3	8.0	1.3		
H30		5.1	13.1	2.2	8.7	22.5	2.1		5.7	17.0	2.2		
R1		3.8	7.8	1.9	4.0	10.5	1.9		3.2	8.8	1.1		
R2		1.5	4.9	0.5	1.5	7.3	0.5		1.2	2.7	0.5		
平均値	S51-R2	2.3	5.7	0.9	2.4	5.8	0.9		2.1	4.9	0.7		
	S51-H27	1.9	4.9	0.6	1.8	3.9	0.6		1.6	3.6	0.5		
	H28-R2	3.2	7.4	1.5	3.9	10.0	1.5		3.0	7.7	1.2		

表 5.3.2-10(2) 貯水池内(折戸川分画フェンス上流)水質の年間値(昭和51~令和2年)

項目	年	その他地点：折戸川分画フェンス上流											
		表層				水深3m				水深6m			
		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	S51												
	S52												
	S53												
	S54												
	S55												
	S56												
	S57												
	S58												
	S59												
	S60												
	S61												
	S62												
	S63												
	H1												
	H2												
	H3												
	H4												
	H5												
	H6												
	H7												
	H8												
	H9												
	H10												
	H11												
	H12												
	H13												
	H14												
	H15		8.4	9.6	7.1								
	H16												
	H17		7.9	9.4	7.3		7.7	9.3	7.1		7.4	7.8	7.1
H18		8.1	9.7	7.1		7.7	8.7	7.1		7.4	8.1	7.0	
H19		8.3	9.9	7.2		8.0	9.0	7.2		7.4	8.9	7.0	
H20		8.1	9.9	7.4		7.9	9.7	7.1		7.5	8.4	7.0	
H21		8.1	9.8	7.2		7.8	9.1	7.2		7.3	7.5	7.0	
H22		8.0	9.5	7.3		7.8	9.2	7.2		7.5	7.8	7.2	
H23		7.7	8.7	6.9		7.7	9.3	7.0		7.6	9.2	7.0	
H24		7.6	9.0	7.3		7.6	9.0	7.2		7.4	7.7	7.1	
H25		7.9	9.6	7.3		7.8	9.7	7.3		7.4	7.6	7.3	
H26		7.5	8.3	7.2		7.5	8.5	7.2		7.4	7.6	7.2	
H27		7.5	8.3	7.2		7.4	7.9	7.1		7.4	8.1	7.1	
H28		7.9	9.1	7.2		7.7	9.4	7.3		7.3	7.5	6.9	
H29													
H30													
R1													
R2													
平均値	S51-R2	7.9	9.3	7.2		7.7	9.1	7.2		7.4	8.0	7.1	
	S51-H27	7.9	9.3	7.2		7.7	9.0	7.2		7.4	8.1	7.1	
	H28-R2	7.9	9.1	7.2		7.7	9.4	7.3		7.3	7.5	6.9	
COD (mg/L)	S51												
	S52												
	S53												
	S54												
	S55												
	S56												
	S57												
	S58												
	S59												
	S60												
	S61												
	S62												
	S63												
	H1												
	H2												
	H3												
	H4												
	H5												
	H6												
	H7												
	H8												
	H9												
	H10												
	H11												
	H12												
	H13												
	H14												
	H15		3.7	6.7	1.9	5.1							
	H16												
	H17		2.9	5.3	1.7	3.0	2.9	5.1	1.8	3.0	2.5	3.0	1.8
H18		3.7	8.9	1.9	3.9	3.0	4.1	1.9	3.5	2.6	3.9	1.9	2.8
H19		4.8	14.4	1.9	4.7	3.4	5.6	2.0	3.9	2.8	5.5	1.9	3.0
H20		3.7	10.2	1.9	4.0	3.1	6.7	2.0	3.1	2.6	4.6	1.9	2.6
H21		3.8	7.8	1.6	4.1	3.6	6.9	1.6	4.5	2.7	4.2	1.4	3.3
H22		2.9	8.0	1.6	3.1	2.8	6.2	1.4	3.3	2.6	3.8	1.4	3.2
H23		2.5	3.9	1.6	3.0	2.6	3.7	1.3	3.2	2.3	3.4	1.6	2.6
H24		2.3	3.3	1.4	2.7	2.4	3.4	1.5	2.5	2.2	4.1	1.4	2.3
H25		3.5	7.3	1.9	3.6	3.3	6.4	2.0	3.8	3.1	4.6	1.9	3.8
H26		2.1	2.9	0.7	2.6	2.2	3.3	1.0	2.6	2.1	3.0	1.0	2.8
H27		2.3	4.1	1.3	2.7	2.2	3.0	1.4	2.6	2.1	3.0	1.3	2.2
H28		2.7	4.5	1.5	3.1	2.8	4.1	1.5	3.6	2.5	3.4	1.5	2.9
H29													
H30													
R1													
R2													
平均値	S51-R2	3.1	6.7	1.6	3.5	2.8	4.9	1.6	3.3	2.5	3.9	1.6	2.9
	S51-H27	3.2	6.9	1.6	3.5	2.8	4.9	1.6	3.3	2.5	3.9	1.6	2.9
	H28-R2	2.7	4.5	1.5	3.1	2.8	4.1	1.5	3.6	2.5	3.4	1.5	2.9

表 5.3.2-10(3) 貯水池内(折戸川分画フェンス上流)水質の年間値(昭和51~令和2年)

項目	年	その他地点：折戸川分画フェンス上流											
		表層				水深3m				水深6m			
		平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値
SS (mg/L)	S51												
	S52												
	S53												
	S54												
	S55												
	S56												
	S57												
	S58												
	S59												
	S60												
	S61												
	S62												
	S63												
	H1												
	H2												
	H3												
	H4												
	H5												
	H6												
	H7												
	H8												
	H9												
	H10												
	H11												
	H12												
	H13												
	H14												
	H15		2.7	7.2	0.7								
	H16												
	H17		1.7	4.0	0.1	1.7	4.5	0.2	1.6	4.0	0.2		
	H18		3.3	11.0	0.9	2.3	4.6	0.9	2.1	3.8	1.0		
	H19		5.0	21.8	1.1	3.3	7.4	1.2	2.3	5.4	1.1		
H20		2.8	12.2	0.6	2.0	7.0	0.9	1.6	4.2	0.6			
H21		3.0	7.0	0.2	2.4	6.6	0.6	1.4	3.4	0.0			
H22		2.4	7.9	0.4	2.3	3.9	0.8	2.0	5.5	0.2			
H23		1.8	3.2	1.0	1.9	4.0	1.0	2.3	5.2	1.0			
H24		1.4	3.1	1.0	1.6	2.9	1.0	1.7	4.0	1.0			
H25		1.1	1.6	1.0	1.1	1.5	1.0	1.3	3.3	1.0			
H26		1.2	1.8	1.0	1.4	3.0	1.0	1.5	2.2	1.0			
H27		1.1	2.3	1.0	1.1	1.9	1.0	1.1	1.9	1.0			
H28		0.8	1.6	0.3	0.9	1.6	0.5	0.8	1.5	0.1			
H29													
H30													
R1													
R2													
平均値	S51-R2	2.2	6.5	0.7	1.8	4.1	0.8	1.6	3.7	0.7			
	S51-H27	2.3	6.9	0.8	1.9	4.3	0.9	1.7	3.9	0.7			
	H28-R2	0.8	1.6	0.3	0.9	1.6	0.5	0.8	1.5	0.1			
DO (mg/L)	S51												
	S52												
	S53												
	S54												
	S55												
	S56												
	S57												
	S58												
	S59												
	S60												
	S61												
	S62												
	S63												
	H1												
	H2												
	H3												
	H4												
	H5												
	H6												
	H7												
	H8												
	H9												
	H10												
	H11												
	H12												
	H13												
	H14												
	H15												
	H16												
	H17		10.0	11.8	8.4	9.8	13.6	7.8	9.2	12.3	7.5		
	H18		10.8	12.7	8.2	10.1	12.8	7.1	9.6	12.7	3.2		
	H19		10.8	12.9	8.3	10.1	12.0	7.0	9.3	11.4	5.3		
H20		10.3	13.8	7.2	9.8	11.5	7.3	9.2	11.4	7.2			
H21		10.9	15.0	8.1	10.5	12.3	8.6	9.2	11.8	6.2			
H22		11.0	13.2	9.4	10.7	13.3	8.2	9.1	11.5	4.8			
H23		10.1	12.2	7.8	10.3	13.6	7.7	9.8	12.0	7.4			
H24		10.8	12.4	9.0	10.8	12.4	9.0	10.1	12.6	8.4			
H25		10.2	11.8	7.9	10.5	15.9	8.6	9.3	11.9	6.6			
H26		9.6	11.6	8.0	9.7	11.6	8.0	8.9	11.5	5.3			
H27		9.9	11.5	8.5	9.7	11.4	7.9	9.8	11.8	8.1			
H28		9.9	11.8	7.7	10.3	15.1	7.9	8.9	11.6	4.4			
H29		9.8	11.5	8.9	10.1	12.3	7.6	9.2	12.6	5.9			
H30		10.4	12.6	8.2	11.3	18.9	6.3	9.2	12.4	6.8			
R1		10.1	12.2	8.7	9.9	12.2	8.1	9.7	12.2	7.3			
R2		10.0	11.5	8.5	10.7	17.2	8.5	9.3	11.9	5.3			
平均値	S51-R2	10.3	12.4	8.3	10.3	13.5	7.9	9.4	12.0	6.2			
	S51-H27	10.4	12.6	8.3	10.2	12.8	7.9	9.4	11.9	6.4			
	H28-R2	10.0	11.9	8.4	10.4	15.1	7.7	9.2	12.1	5.9			

表 5.3.2-10(4) 貯水池内(折戸川分画フェンス上流)水質の年間値(昭和51~令和2年)

項目	年	その他地点：折戸川分画フェンス上流											
		表層				水深3m				水深6m			
		平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値
全窒素 (mg/L)	S51												
	S52												
	S53												
	S54												
	S55												
	S56												
	S57												
	S58												
	S59												
	S60												
	S61												
	S62												
	S63												
	H1												
	H2												
	H3												
	H4												
	H5												
	H6												
	H7												
	H8												
	H9												
	H10												
	H11												
	H12												
	H13												
	H14												
	H15		0.53	0.63	0.36								
	H16												
	H17		0.48	0.65	0.28	0.50	0.67	0.35		0.54	0.73	0.38	
	H18		0.65	1.01	0.32	0.62	0.74	0.49		0.61	0.69	0.41	
H19		0.62	0.93	0.31	0.54	0.65	0.37		0.57	0.66	0.41		
H20		0.52	0.65	0.26	0.52	0.63	0.34		0.54	0.64	0.37		
H21		0.59	0.78	0.40	0.59	0.72	0.45		0.63	0.91	0.45		
H22		0.56	0.95	0.33	0.57	0.92	0.35		0.54	0.71	0.31		
H23		0.53	0.66	0.38	0.58	0.93	0.43		0.57	0.65	0.46		
H24		0.53	0.87	0.32	0.55	0.88	0.33		0.62	1.00	0.49		
H25		0.60	0.93	0.28	0.62	0.96	0.37		0.64	1.10	0.45		
H26		0.40	0.51	0.28	0.42	0.52	0.32		0.48	0.57	0.37		
H27		0.46	0.66	0.32	0.48	0.67	0.30		0.55	1.01	0.32		
H28		0.45	0.69	0.21	0.50	0.62	0.38		0.53	0.70	0.38		
H29													
H30													
R1													
R2													
平均値	S51-R2	0.53	0.76	0.31	0.54	0.74	0.37		0.57	0.78	0.40		
	S51-H27	0.54	0.77	0.32	0.54	0.75	0.37		0.57	0.79	0.40		
	H28-R2	0.45	0.69	0.21	0.50	0.62	0.38		0.53	0.70	0.38		
硝酸態窒素 NO ₃ -N (mg/L)	S51												
	S52												
	S53												
	S54												
	S55												
	S56												
	S57												
	S58												
	S59												
	S60												
	S61												
	S62												
	S63												
	H1												
	H2												
	H3												
	H4												
	H5												
	H6												
	H7												
	H8												
	H9												
	H10												
	H11												
	H12												
	H13												
	H14												
	H15		0.283	0.498	0.005								
	H16												
	H17		0.329	0.561	0.048	0.347	0.565	0.120		0.405	0.620	0.214	
	H18		0.388	0.595	0.013	0.431	0.591	0.156		0.452	0.576	0.258	
H19		0.310	0.536	0.008	0.354	0.535	0.143		0.418	0.535	0.189		
H20		0.289	0.494	0.006	0.336	0.495	0.009		0.390	0.498	0.204		
H21		0.272	0.579	0.000	0.292	0.589	0.001		0.373	0.586	0.145		
H22		0.270	0.528	0.006	0.276	0.525	0.075		0.325	0.525	0.127		
H23		0.352	0.478	0.149	0.375	0.485	0.186		0.413	0.571	0.247		
H24		0.327	0.515	0.141	0.338	0.533	0.140		0.373	0.609	0.157		
H25		0.391	0.545	0.133	0.376	0.542	0.132		0.431	0.699	0.259		
H26		0.281	0.410	0.091	0.295	0.411	0.120		0.338	0.453	0.168		
H27		0.256	0.412	0.110	0.281	0.422	0.121		0.287	0.415	0.150		
H28		0.221	0.428	0.038	0.238	0.430	0.041		0.276	0.431	0.087		
H29													
H30													
R1													
R2													
平均値	S51-R2	0.305	0.506	0.058	0.328	0.510	0.104		0.373	0.543	0.184		
	S51-H27	0.312	0.513	0.059	0.337	0.518	0.109		0.382	0.553	0.193		
	H28-R2	0.221	0.428	0.038	0.238	0.430	0.041		0.276	0.431	0.087		

表 5.3.2-10(6) 貯水池内(折戸川分画フェンス上流)水質の年間値(昭和51~令和2年)

項目	年	その他地点：折戸川分画フェンス上流											
		表層				水深3m				水深6m			
		平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値
全リン (mg/L)	S51												
	S52												
	S53												
	S54												
	S55												
	S56												
	S57												
	S58												
	S59												
	S60												
	S61												
	S62												
	S63												
	H1												
	H2												
	H3												
	H4												
	H5												
	H6												
	H7												
	H8												
	H9												
	H10												
	H11												
	H12												
	H13												
	H14												
	H15		0.017	0.032	0.009								
	H16												
	H17		0.012	0.020	0.008	0.013	0.018	0.008		0.012	0.016	0.008	
	H18		0.018	0.041	0.007	0.017	0.028	0.009		0.014	0.023	0.007	
	H19		0.019	0.062	0.007	0.014	0.023	0.007		0.013	0.021	0.008	
	H20		0.018	0.034	0.006	0.016	0.034	0.005		0.015	0.031	0.007	
H21		0.019	0.040	0.006	0.018	0.029	0.007		0.014	0.027	0.004		
H22		0.030	0.201	0.005	0.017	0.035	0.004		0.013	0.016	0.005		
H23		0.014	0.030	0.008	0.015	0.039	0.007		0.013	0.021	0.006		
H24		0.016	0.029	0.008	0.018	0.026	0.009		0.014	0.020	0.008		
H25		0.021	0.084	0.005	0.020	0.027	0.011		0.021	0.082	0.011		
H26		0.011	0.020	0.006	0.012	0.019	0.006		0.013	0.022	0.006		
H27		0.013	0.027	0.005	0.015	0.034	0.006		0.015	0.050	0.007		
H28		0.015	0.064	0.006	0.016	0.044	0.006		0.012	0.019	0.006		
H29													
H30													
R1													
R2													
平均値	S51-R2	0.017	0.053	0.007	0.016	0.030	0.007		0.014	0.029	0.007		
	S51-H27	0.017	0.052	0.007	0.016	0.028	0.007		0.014	0.030	0.007		
	H28-R2	0.015	0.064	0.006	0.016	0.044	0.006		0.012	0.019	0.006		
オルトリン酸 態リン PO ₄ -P (mg/L)	S51												
	S52												
	S53												
	S54												
	S55												
	S56												
	S57												
	S58												
	S59												
	S60												
	S61												
	S62												
	S63												
	H1												
	H2												
	H3												
	H4												
	H5												
	H6												
	H7												
	H8												
	H9												
	H10												
	H11												
	H12												
	H13												
	H14												
	H15												
	H16												
	H17		0.002	0.004	0.001	0.003	0.007	0.001		0.005	0.009	0.002	
	H18		0.004	0.010	0.002	0.004	0.011	0.001		0.005	0.012	0.001	
	H19		0.003	0.006	0.001	0.003	0.005	0.002		0.004	0.015	0.001	
	H20		0.002	0.004	0.001	0.004	0.012	0.001		0.004	0.012	0.001	
H21		0.005	0.020	0.000	0.004	0.018	0.000		0.002	0.006	0.000		
H22		0.000	0.002	0.000	0.001	0.003	0.000		0.001	0.004	0.000		
H23		0.003	0.004	0.003	0.003	0.005	0.003		0.003	0.003	0.003		
H24		0.004	0.007	0.003	0.005	0.014	0.003		0.005	0.011	0.003		
H25		0.004	0.005	0.003	0.005	0.012	0.003		0.008	0.046	0.003		
H26		0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003		0.003	0.003	0.003		
H27		0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.003		0.004	0.007	0.003		
H28		0.002	0.006	0.001	0.001	0.003	0.001		0.001	0.002	0.001		
H29													
H30													
R1													
R2													
平均値	S51-R2	0.003	0.006	0.002	0.003	0.008	0.002		0.004	0.011	0.002		
	S51-H27	0.003	0.006	0.002	0.004	0.009	0.002		0.004	0.012	0.002		
	H28-R2	0.002	0.006	0.001	0.001	0.003	0.001		0.001	0.002	0.001		

表 5.3.2-10(7) 貯水池内(折戸川分画フェンス上流)水質の年間値(昭和51~令和2年)

項目	年	その他地点：折戸川分画フェンス上流											
		表層				水深3m				水深6m			
		平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値
Ch1-a ($\mu\text{g/L}$)	S51												
	S52												
	S53												
	S54												
	S55												
	S56												
	S57												
	S58												
	S59												
	S60												
	S61												
	S62												
	S63												
	H1												
	H2												
	H3												
	H4												
	H5												
	H6												
	H7												
	H8												
	H9												
	H10												
	H11												
	H12												
	H13												
	H14												
	H15		11.3	31.4	2.1								
	H16												
	H17		4.4	9.0	2.0	4.1	6.5	2.0		5.3	12.8	2.0	
	H18		13.9	54.1	2.1	8.9	19.0	3.0		6.1	17.2	2.1	
	H19		15.8	68.9	3.0	10.5	28.7	3.6		7.0	24.1	1.1	
H20		8.2	33.8	2.3	6.4	15.3	1.7		4.3	7.8	1.4		
H21		12.7	61.8	1.7	9.9	28.6	2.5		4.9	13.8	2.1		
H22		10.7	31.8	1.3	12.7	53.6	1.4		7.0	25.5	0.1		
H23		5.0	22.1	0.7	5.6	13.4	0.7		5.5	14.0	0.8		
H24		3.6	6.7	0.9	5.3	12.9	1.3		3.9	10.2	0.2		
H25		10.3	34.0	2.4	12.0	42.9	2.7		7.5	17.6	3.7		
H26		3.1	9.1	1.3	3.8	11.2	1.3		3.8	14.4	0.7		
H27		3.6	8.0	0.8	3.2	6.6	0.8		2.5	6.5	0.5		
H28		5.5	23.8	2.0	5.7	15.4	1.8		3.7	6.2	0.9		
H29		5.4	16.8	1.0									
H30		8.0	28.3	1.7									
R1		8.2	48.4	1.7									
R2		7.3	34.9	1.0									
平均値	S51-R2	8.0	30.8	1.6	7.3	21.2	1.9		5.1	14.2	1.3		
	S51-H27	8.5	30.9	1.7	7.5	21.7	1.9		5.3	14.9	1.3		
	H28-R2	6.9	30.4	1.5	5.7	15.4	1.8		3.7	6.2	0.9		

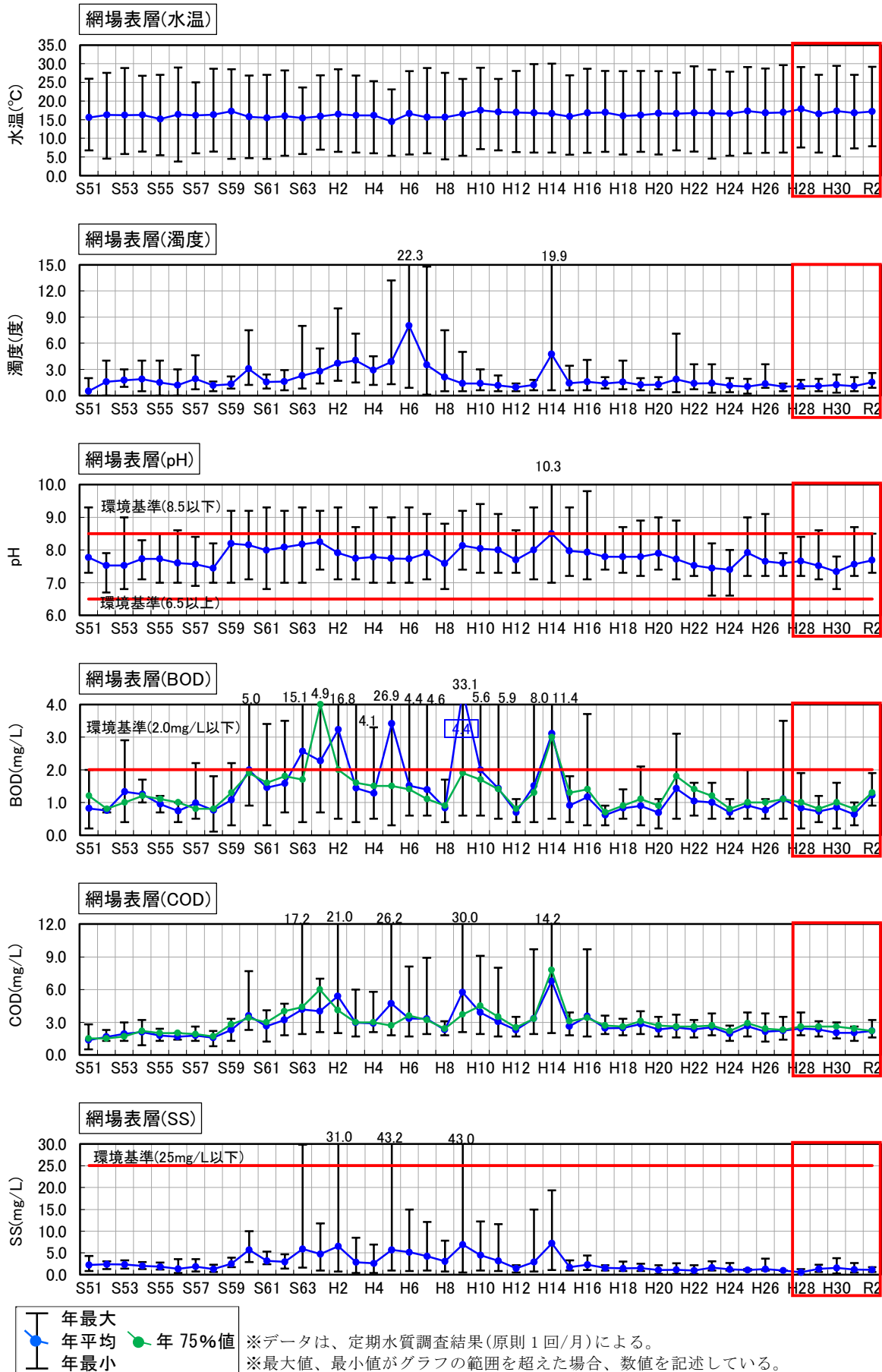


図 5.3.2-1(1) 貯水池内(網場表層 : No. 200) 水質経年変化

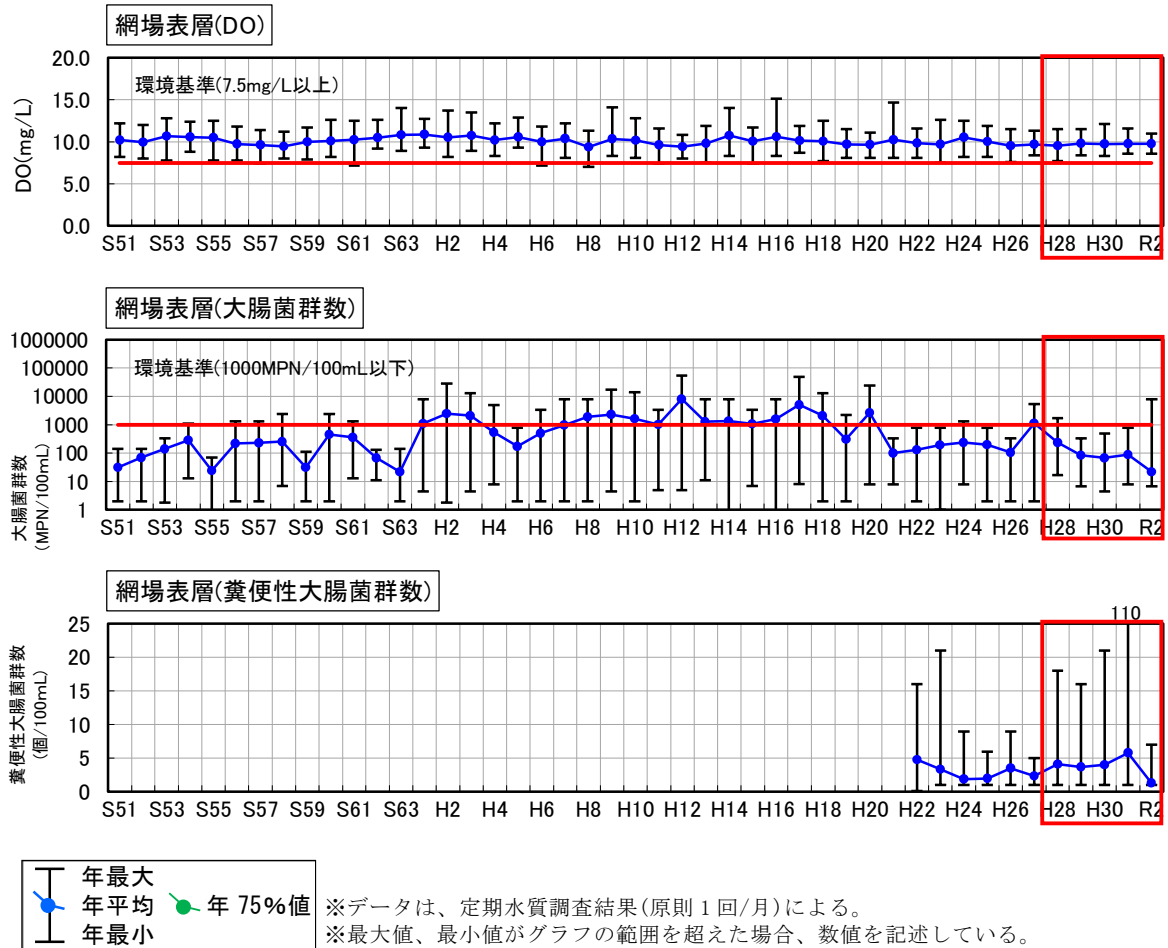


図 5. 3. 2-1 (2) 貯水池内(網場表層 : No. 200) 水質経年変化

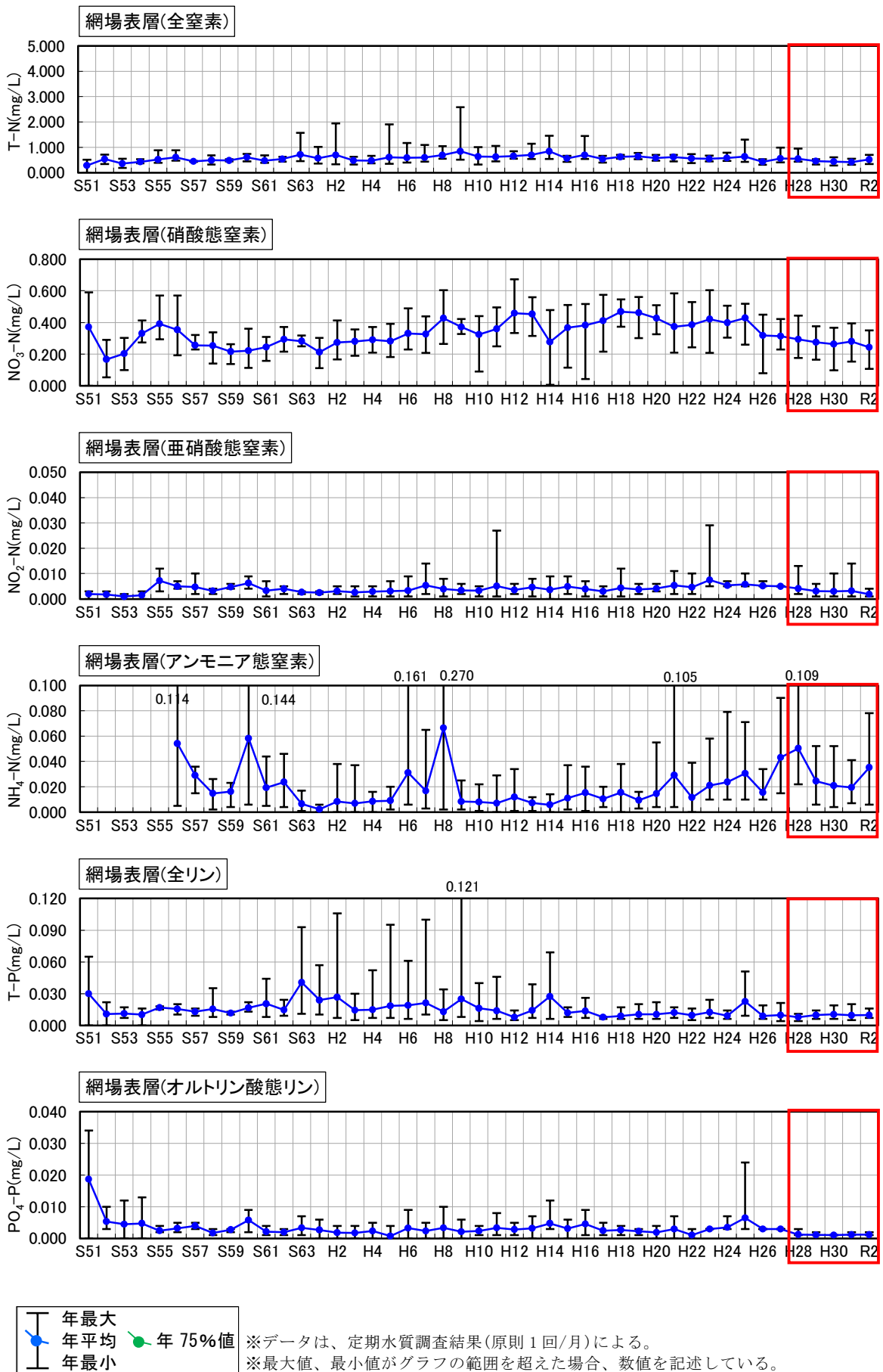


図 5.3.2-1(3) 貯水池内(網場表層 : No. 200) 水質経年変化

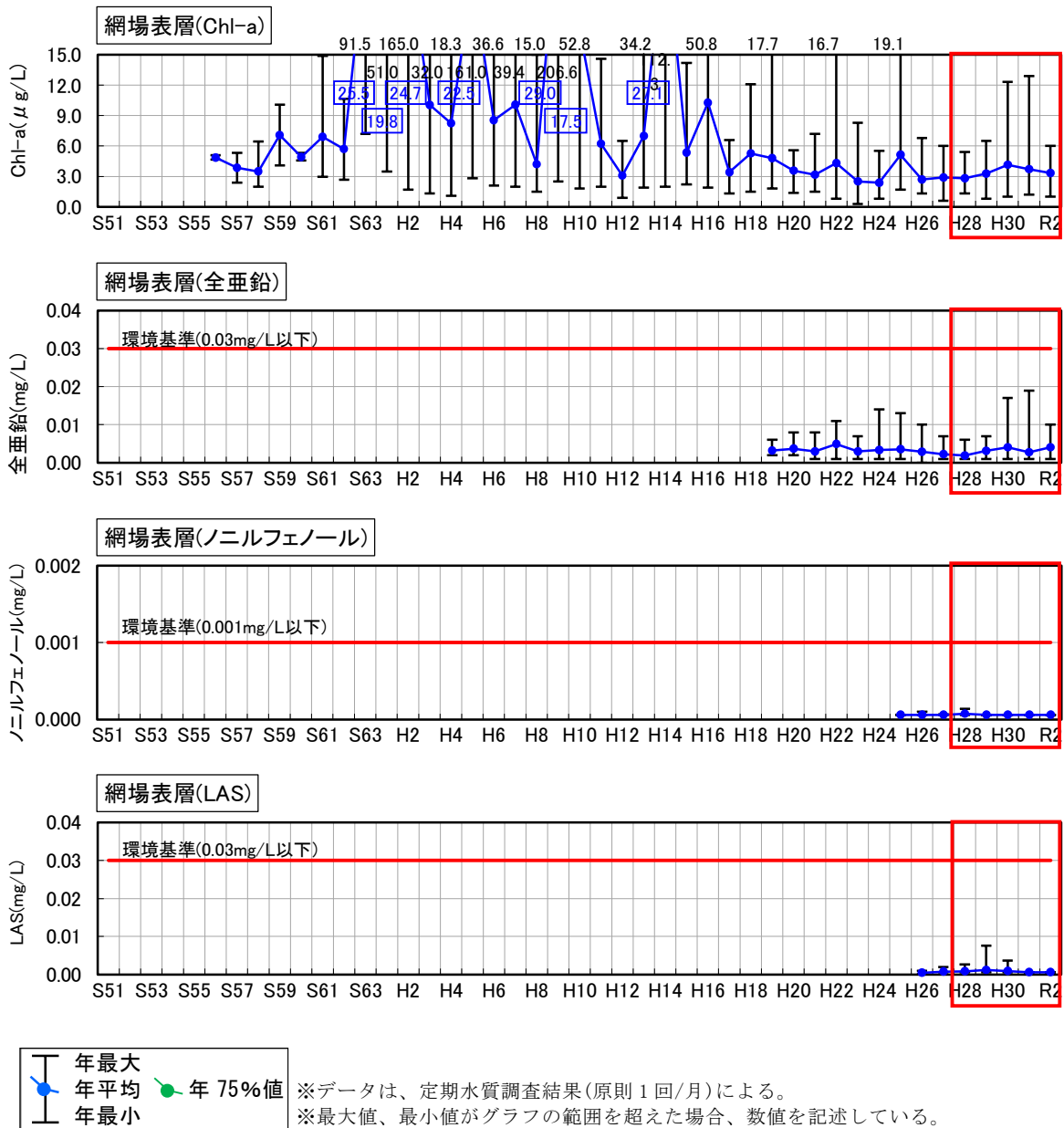


図 5.3.2-1(4) 貯水池内(網場表層 : No. 200) 水質経年変化

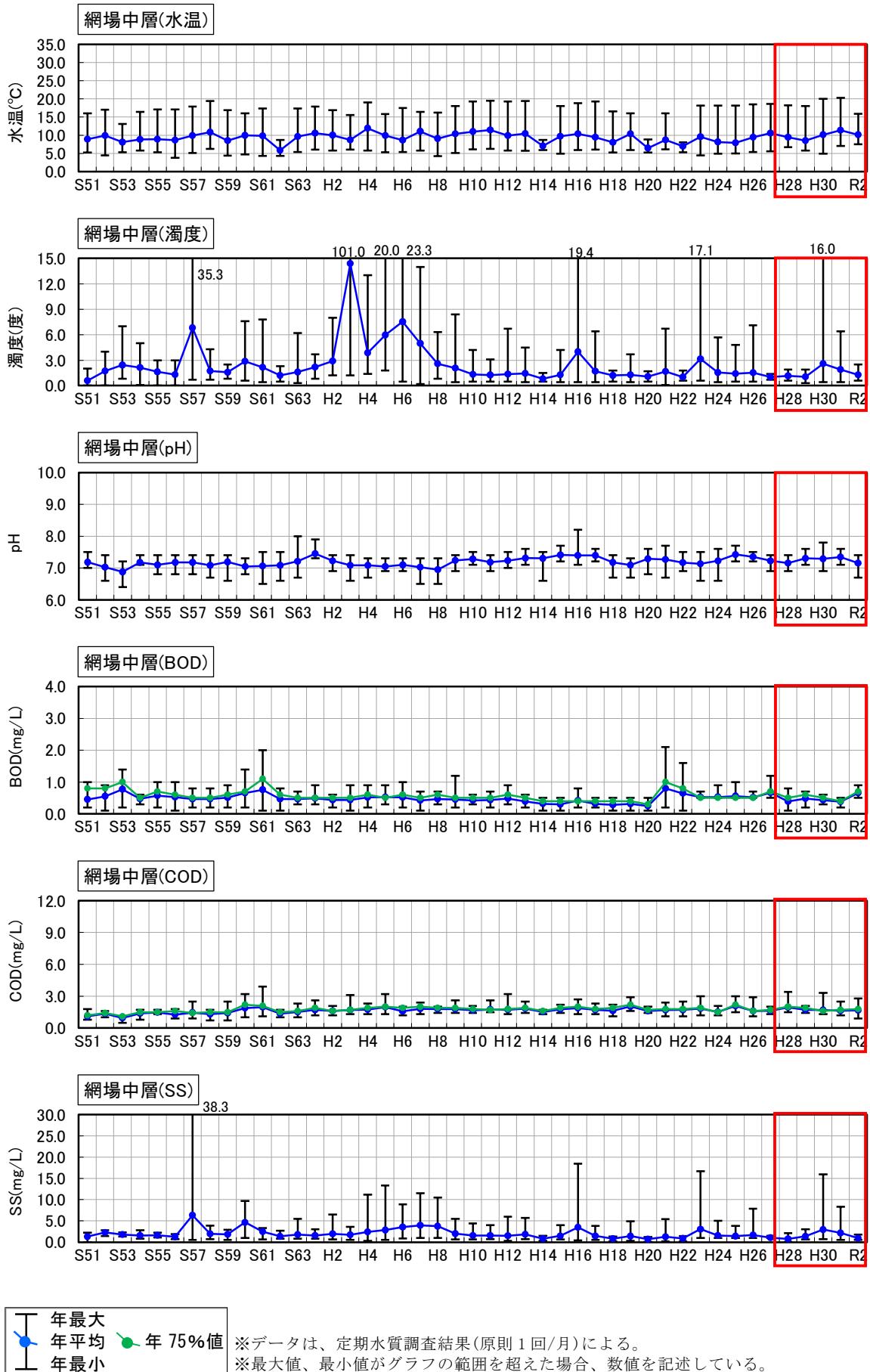


図 5.3.2-1(5) 貯水池内(網場中層 : No. 200) 水質経年変化

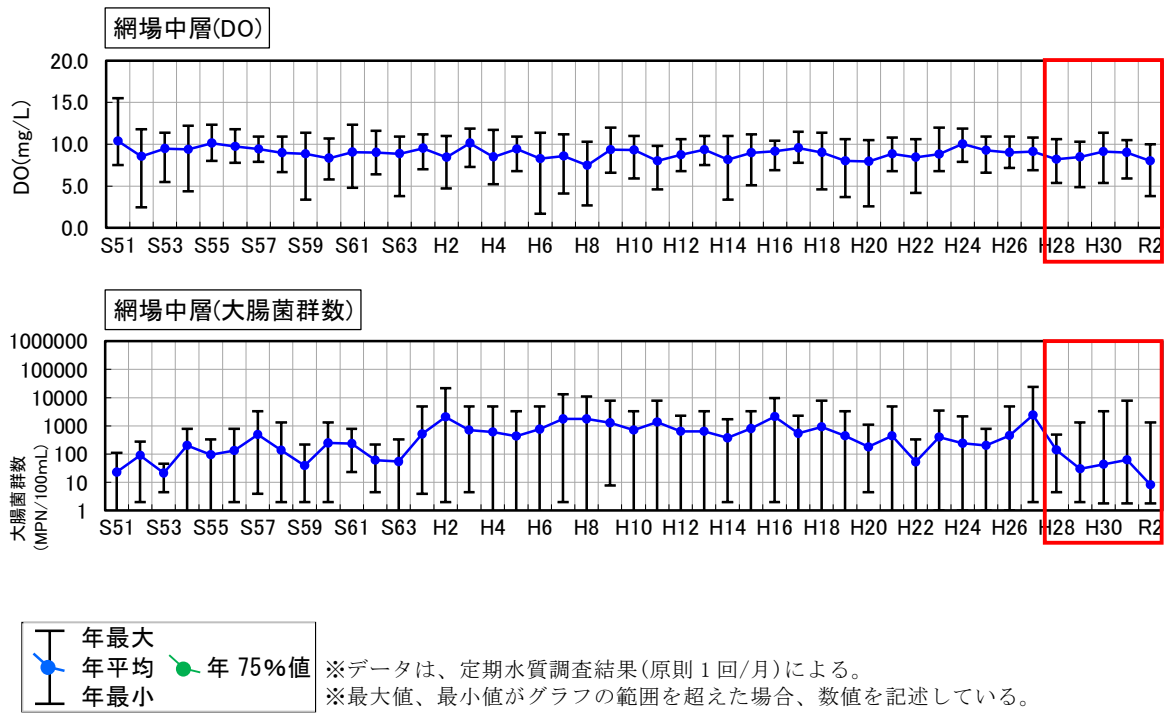


図 5.3.2-1(6) 貯水池内(網場中層 : No. 200) 水質経年変化

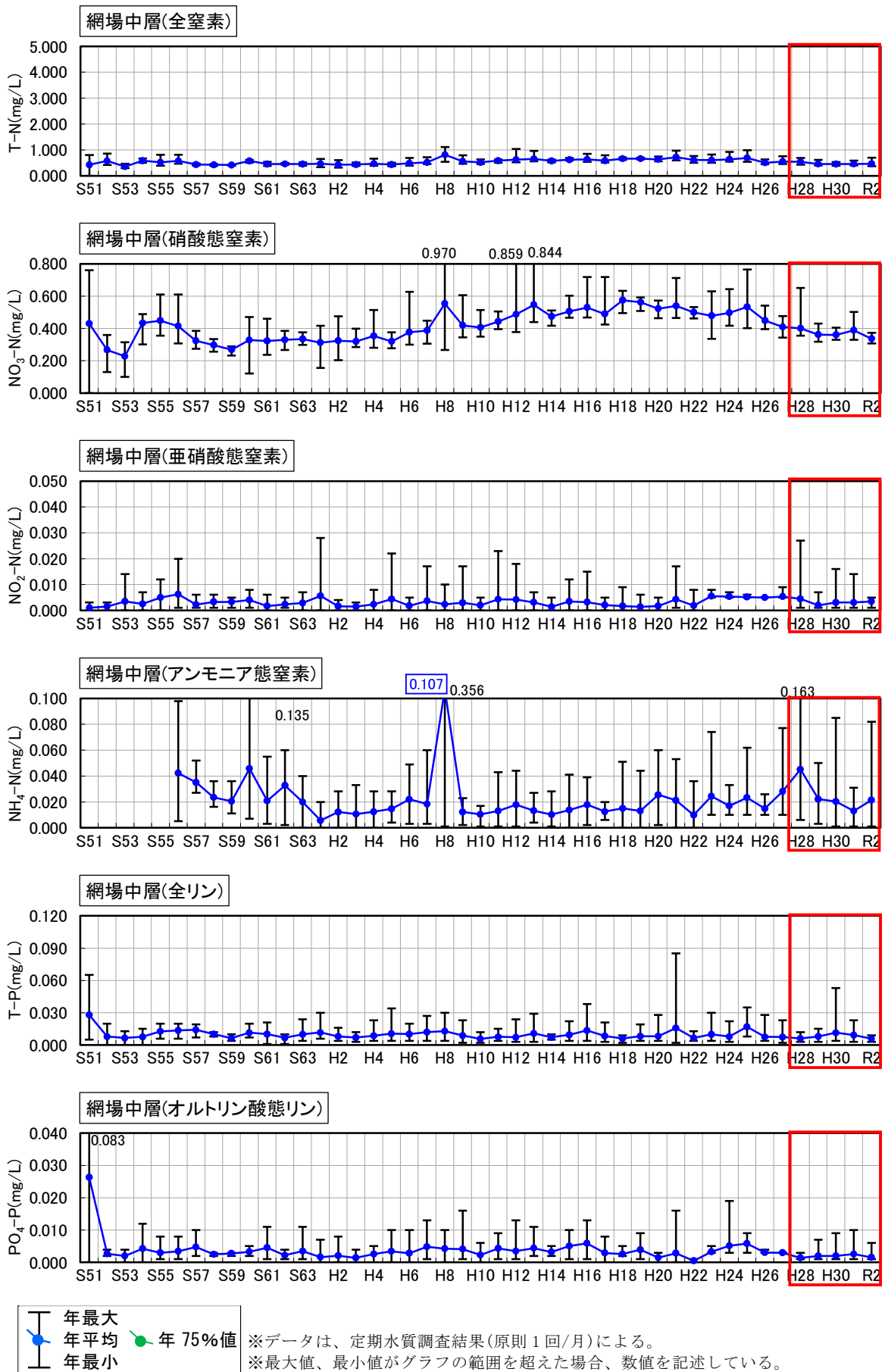


図 5.3.2-1(7) 貯水池内(網場中層 : No. 200) 水質経年変化

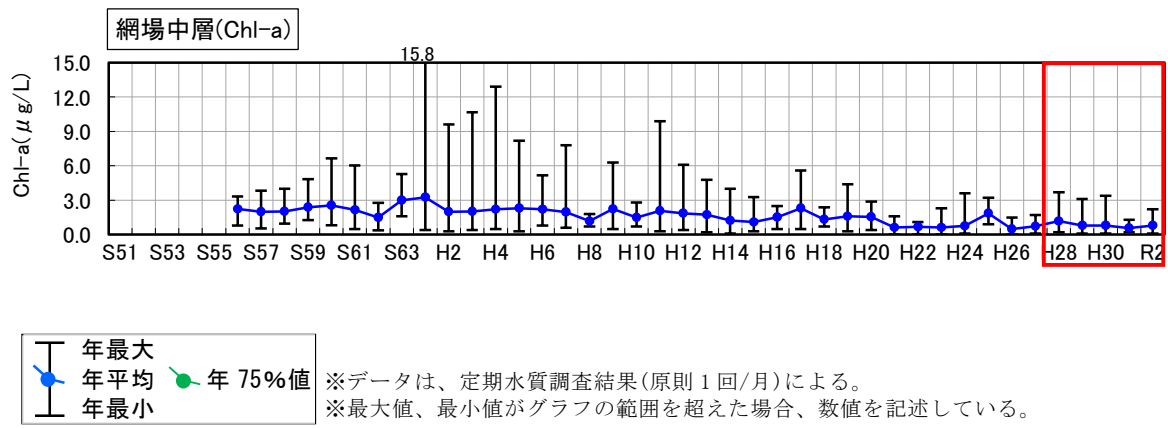


図 5.3.2-1(8) 貯水池内(網場中層 : No. 200) 水質経年変化

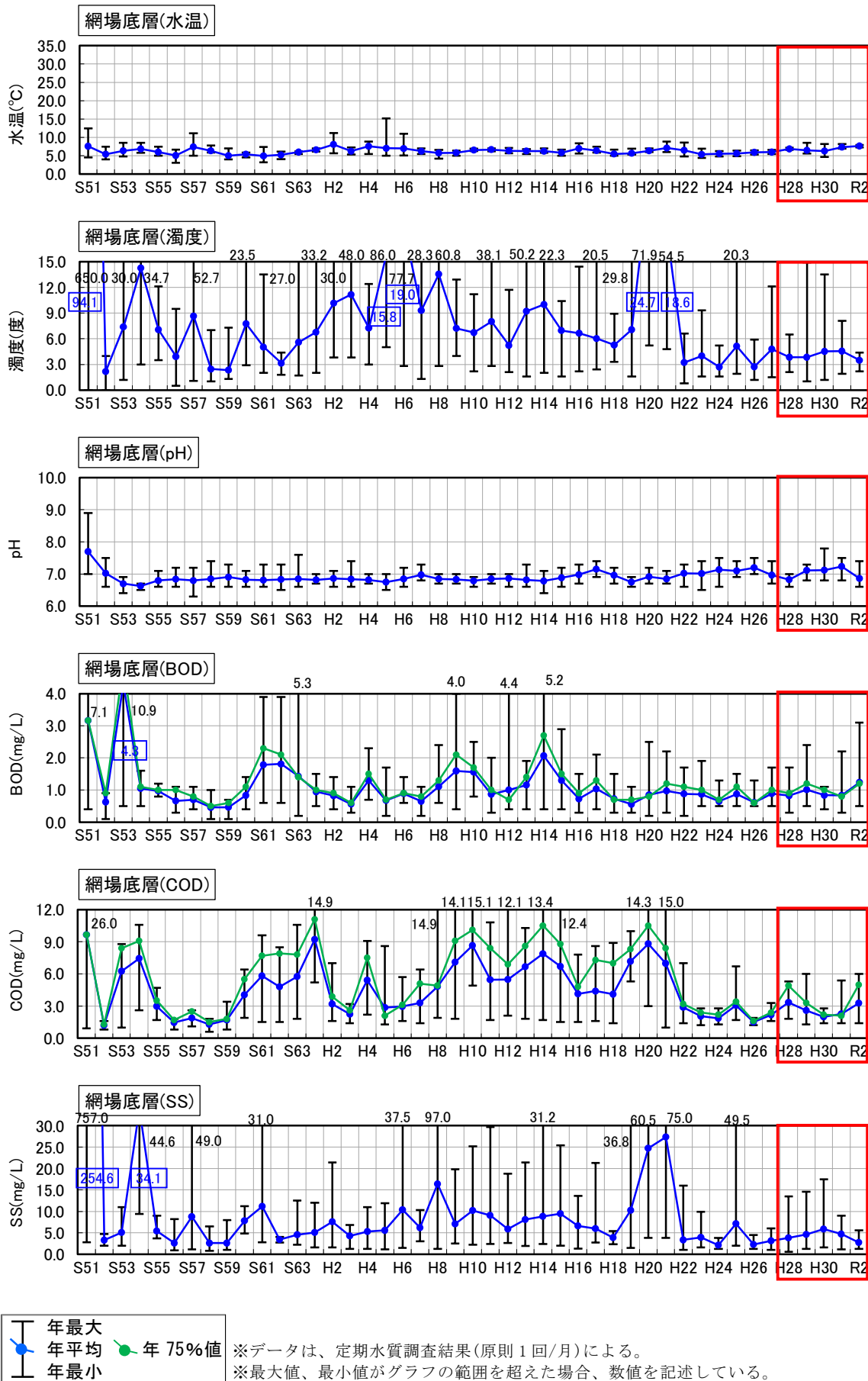


図 5.3.2-1(9) 貯水池内(網場底層 : No. 200) 水質経年変化

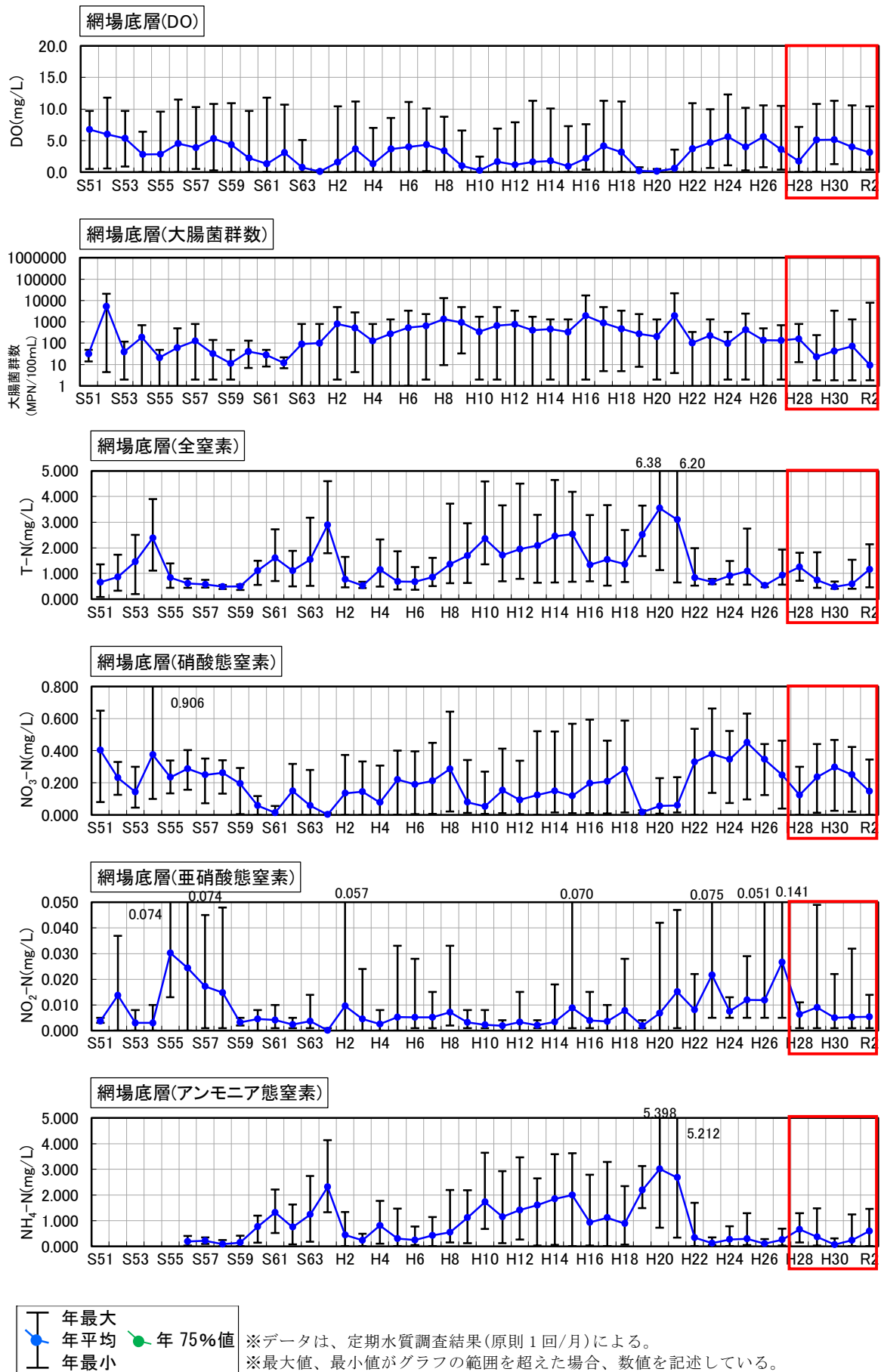


図 5.3.2-1 (10) 貯水池内(網場底層 : No. 200) 水質経年変化

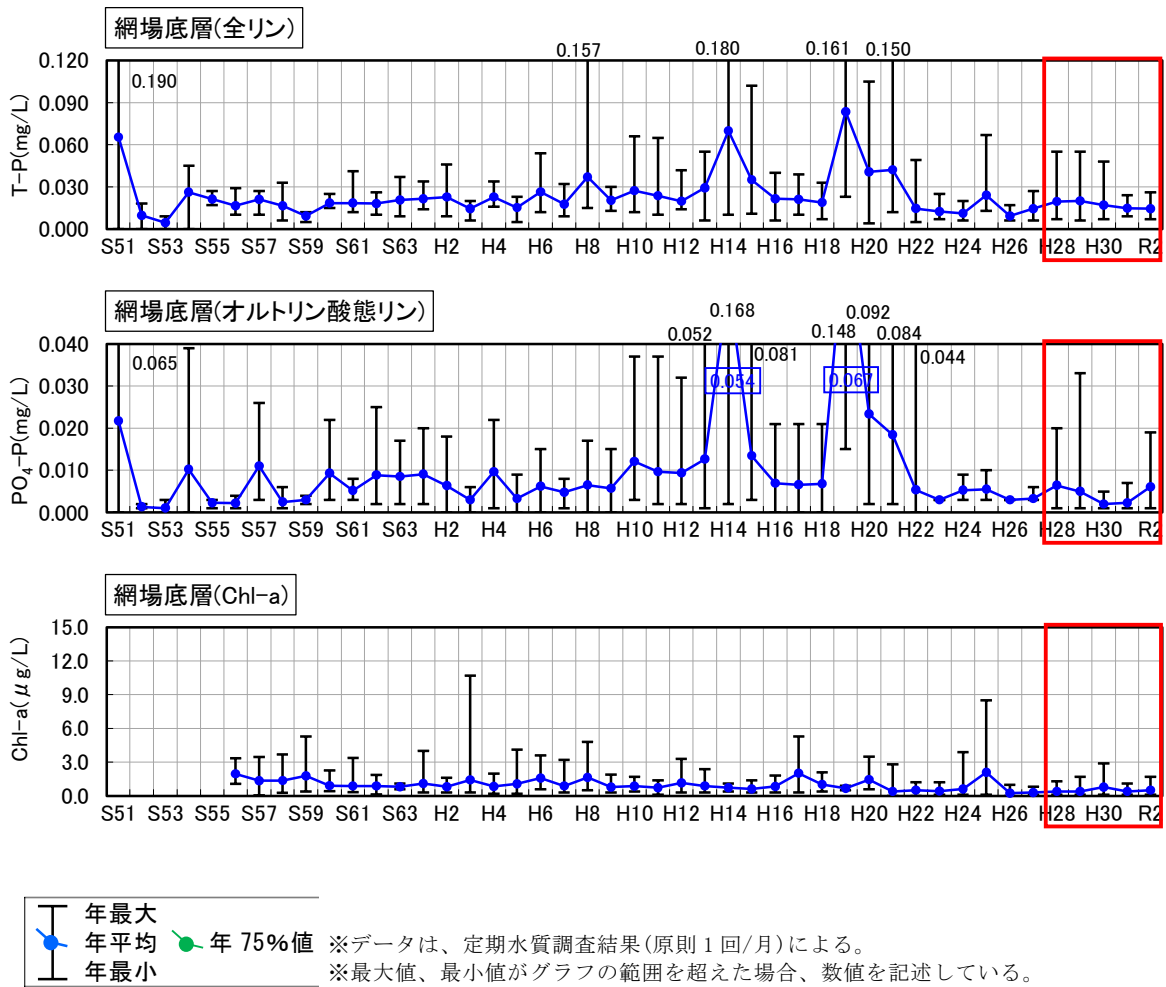


図 5.3.2-1(11) 貯水池内(網場底層 : No. 200) 水質経年変化

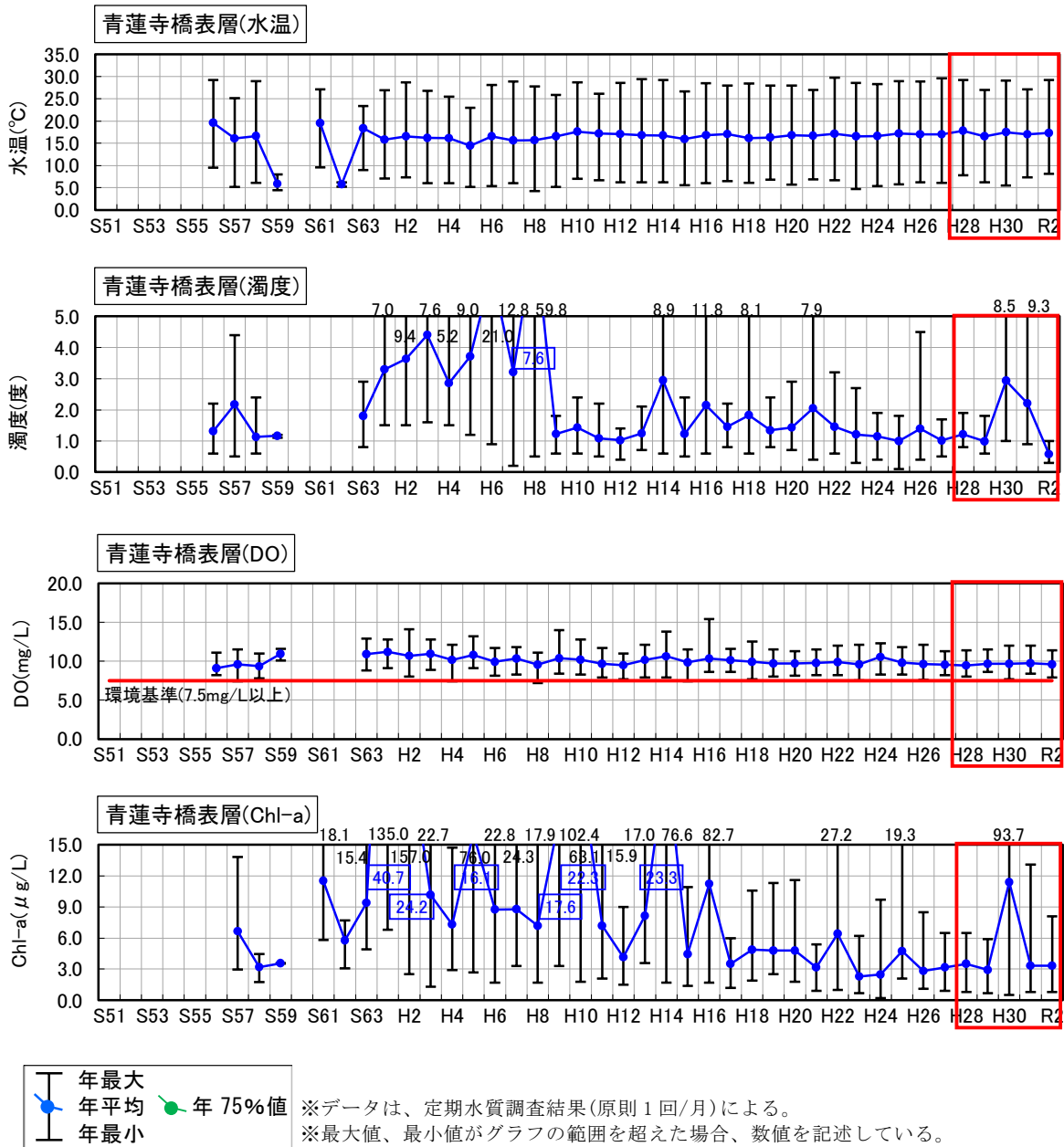


図 5.3.2-2 貯水池内(青蓮寺橋表層: No. 201) 水質経年変化

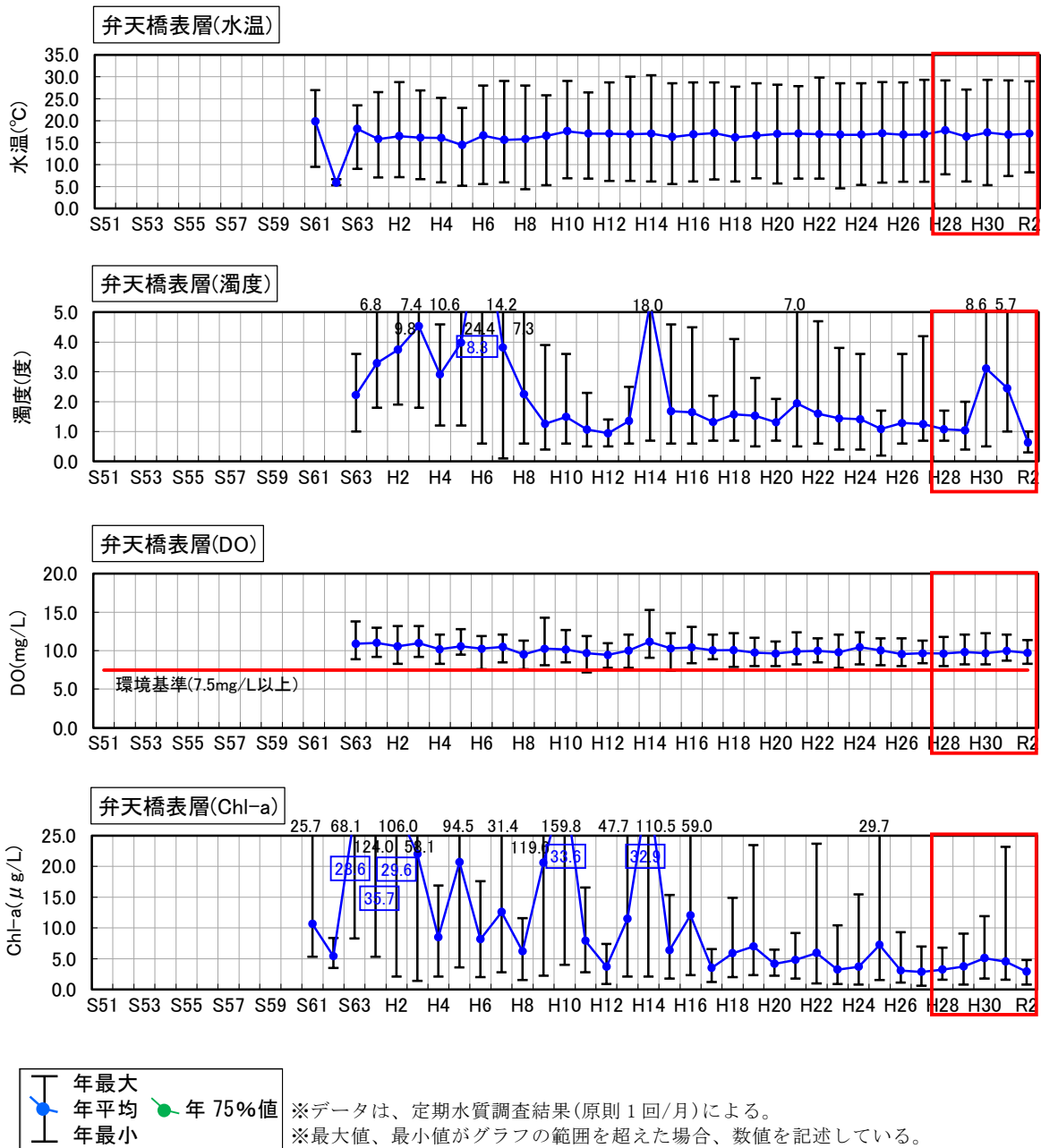


図 5.3.2-3(1) 貯水池内(弁天橋表層 : No. 203) 水質経年変化

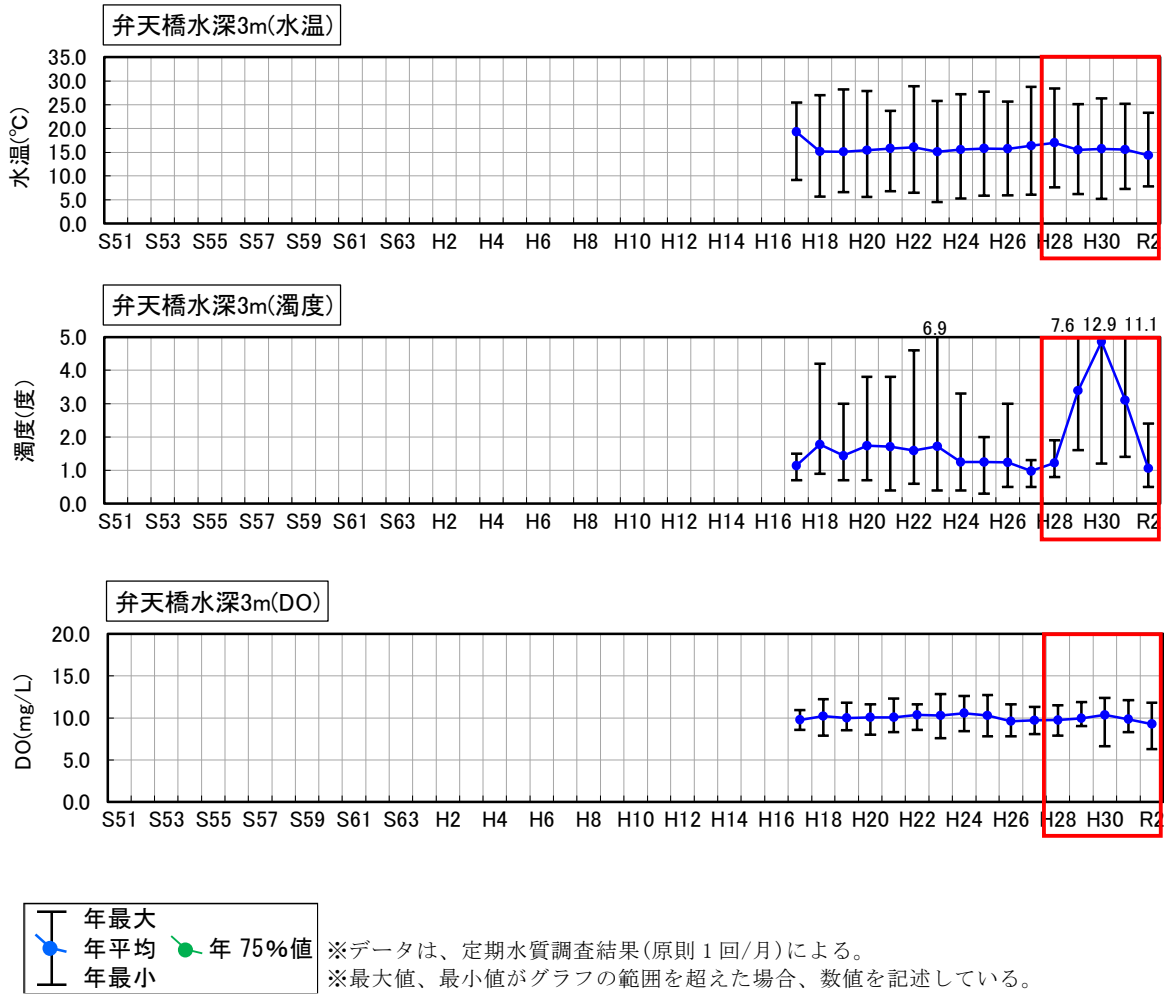


図 5.3.2-3 (2) 貯水池内(弁天橋水深3m : No. 203) 水質経年変化

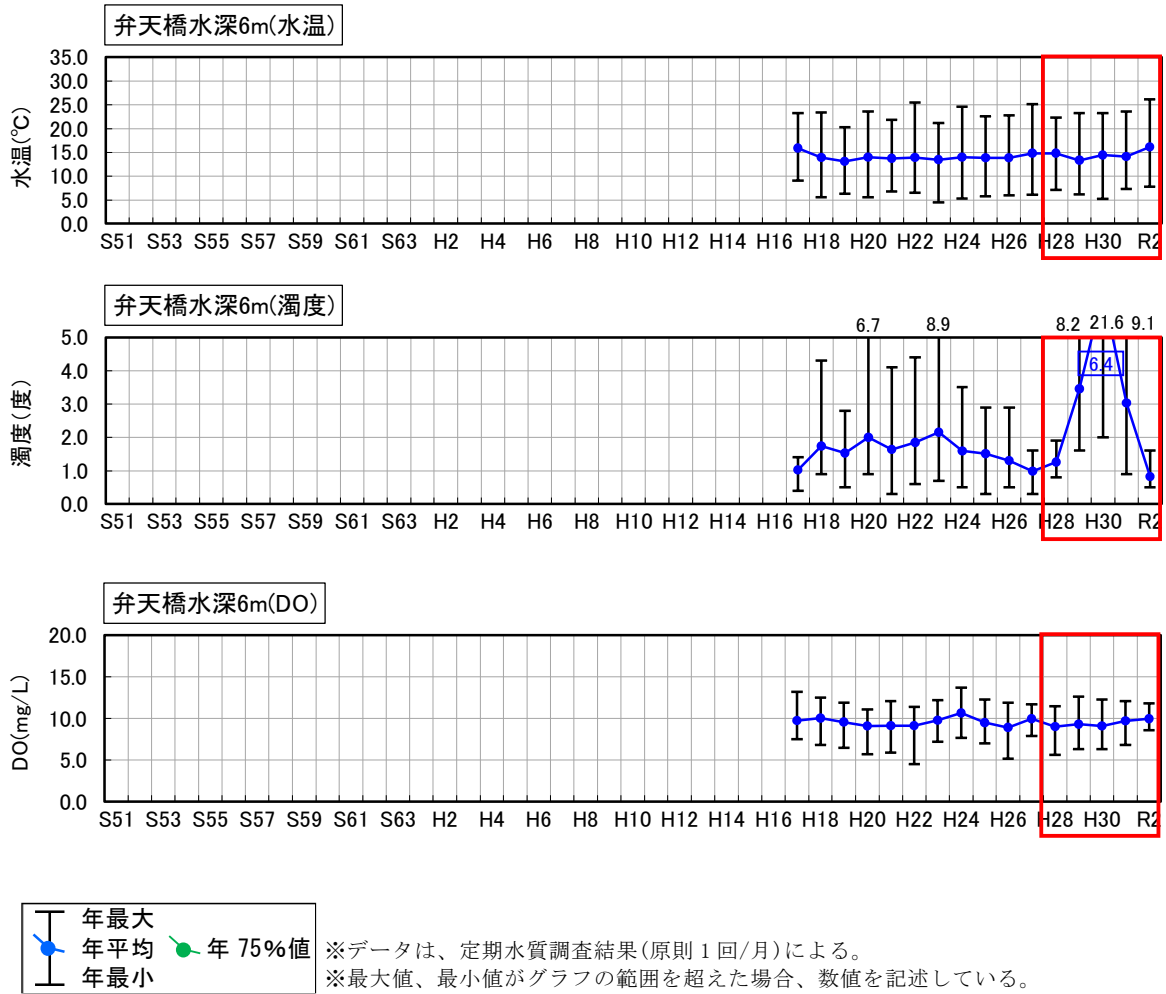


図 5.3.2-3(3) 貯水池内(弃天橋水深6m : No. 203) 水質経年変化

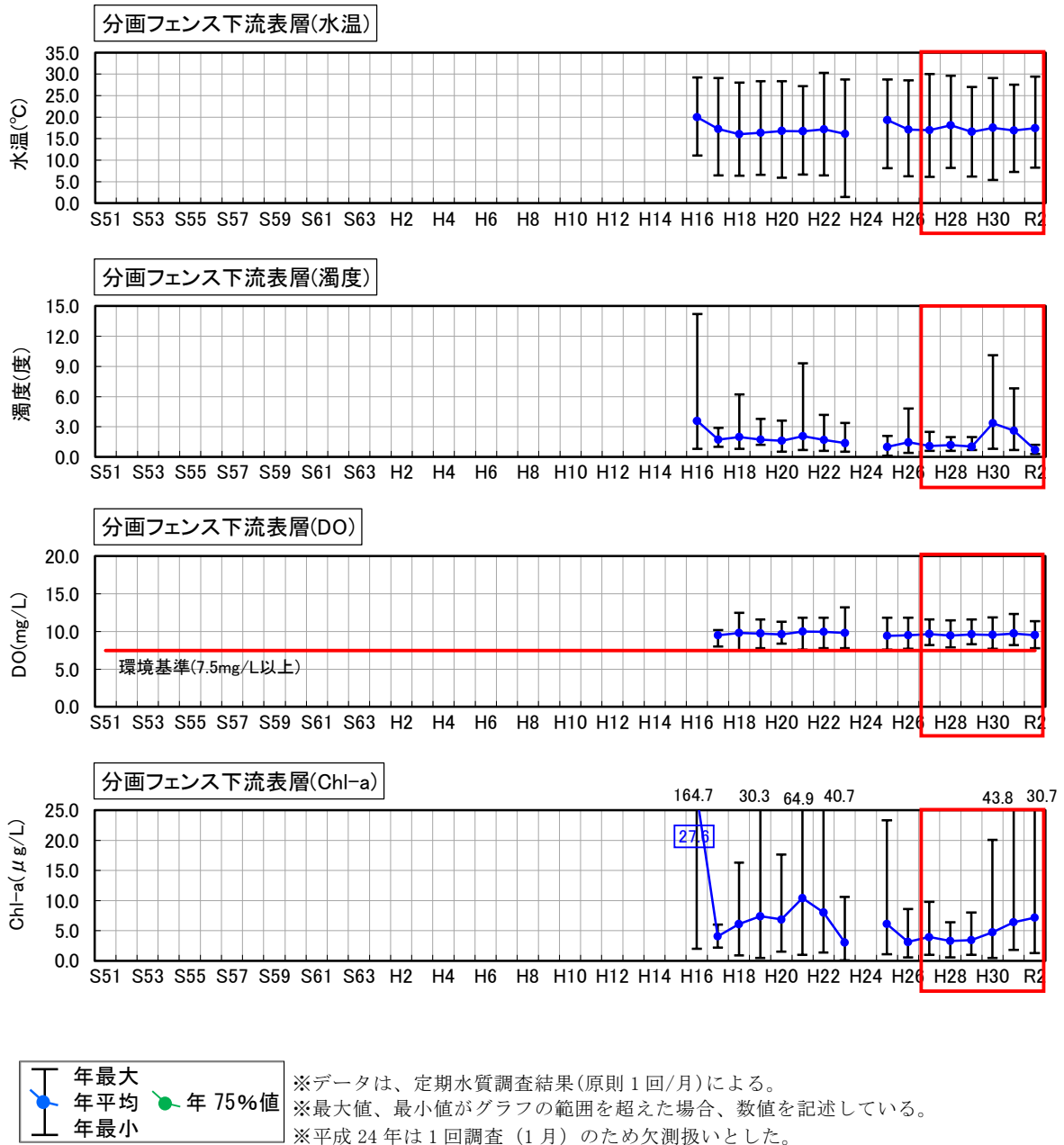


図 5.3.2-4(1) 貯水池内(青蓮寺川分画フェンス下流表層) 水質経年変化

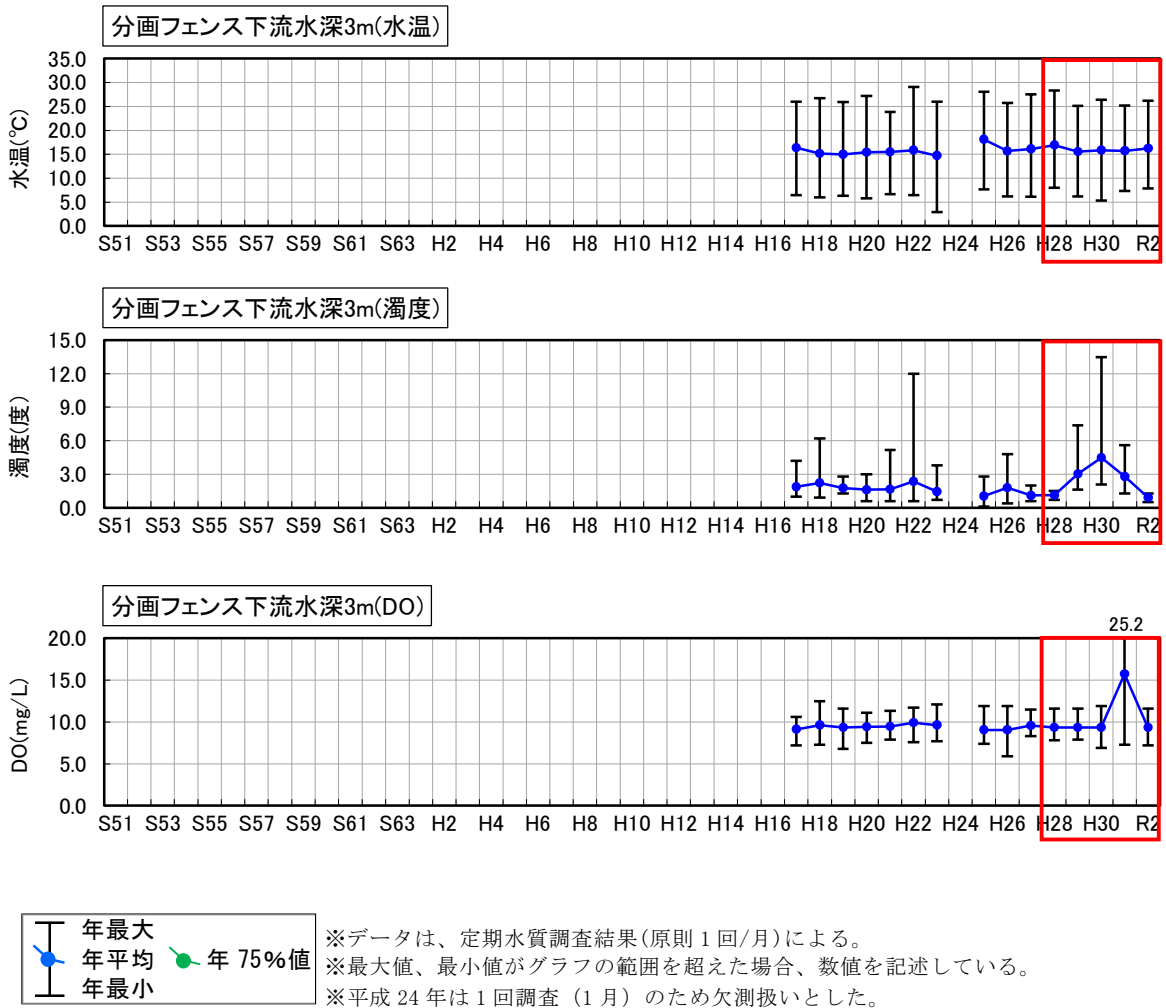


図 5.3.2-4(2) 貯水池内(青蓮寺川分画フェンス下流水深3m) 水質経年変化

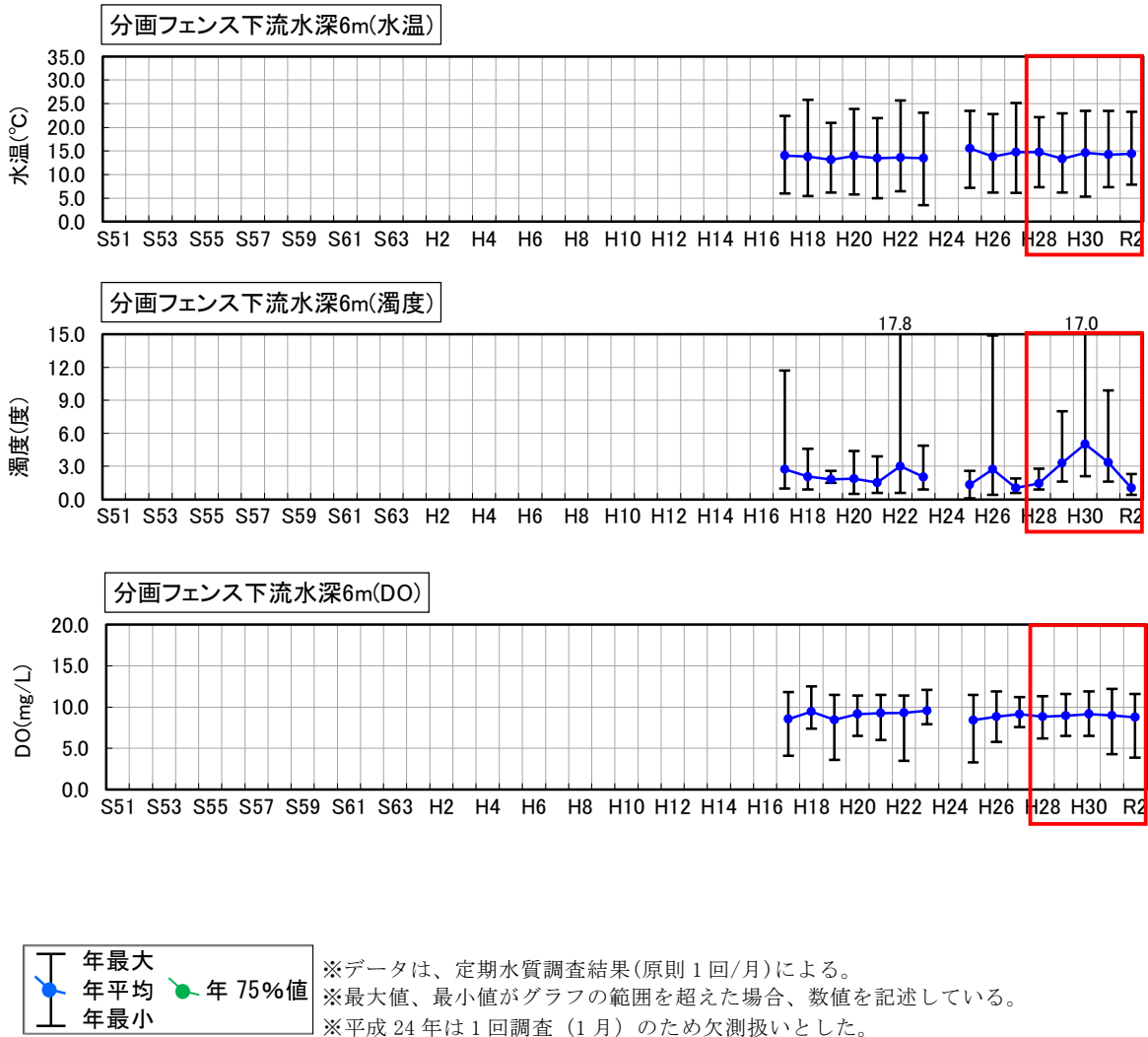


図 5.3.2-4(3) 貯水池内(青蓮寺川分画フェンス下流水深6m) 水質経年変化

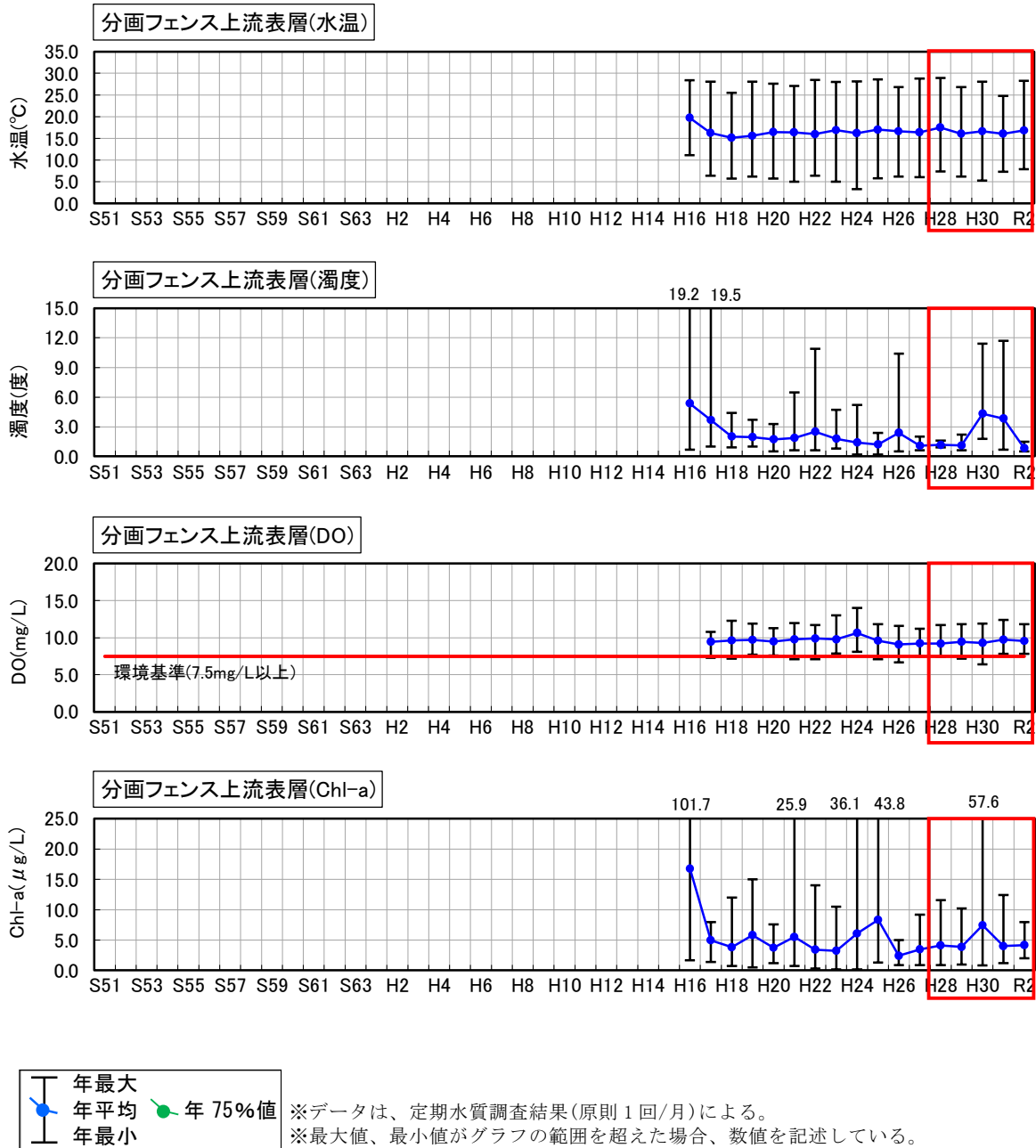


図 5.3.2-5(1) 貯水池内(青蓮寺川分画フェンス上流表層) 水質経年変化

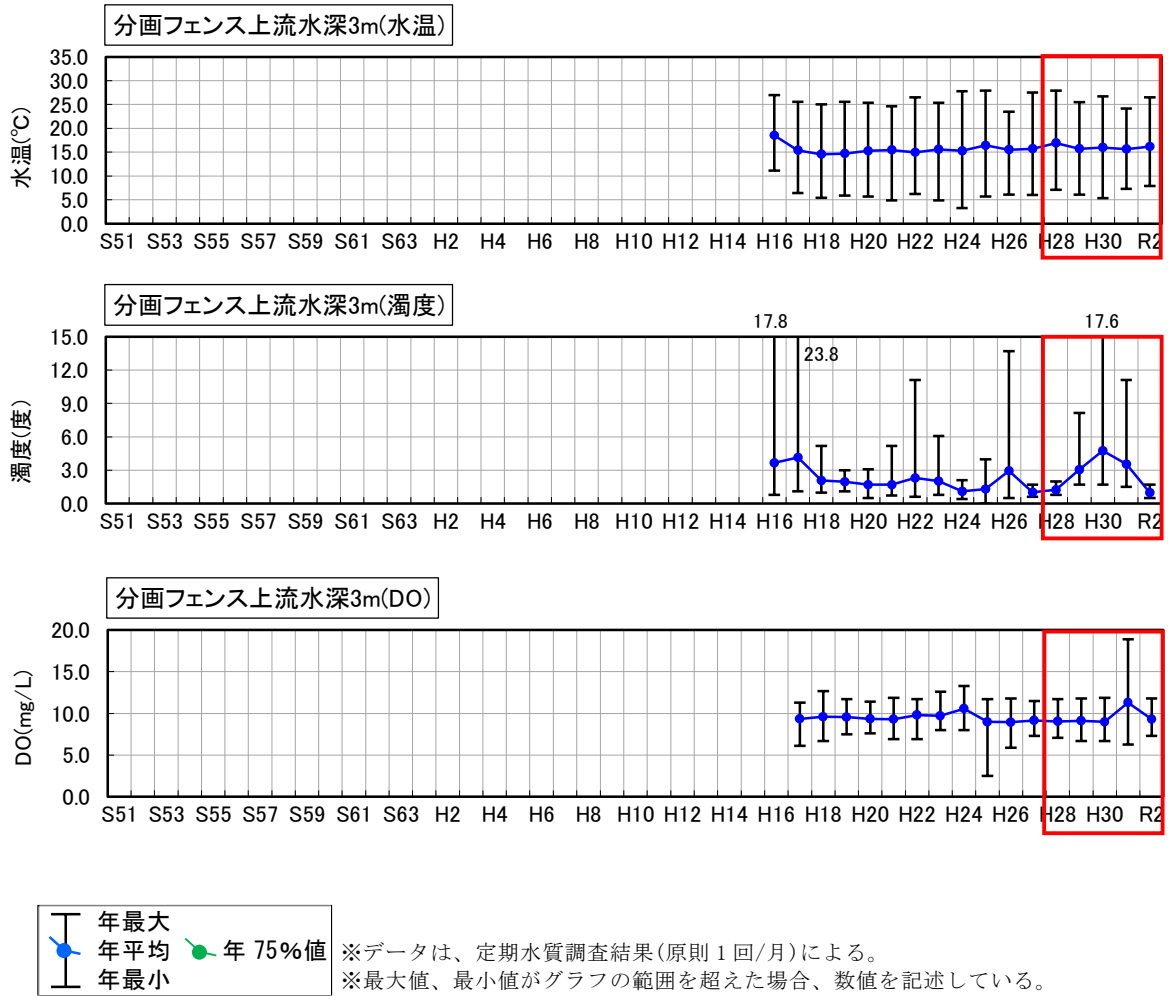


図 5.3.2-5 (2) 貯水池内(青蓮寺川分画フェンス上流水深3m) 水質経年変化

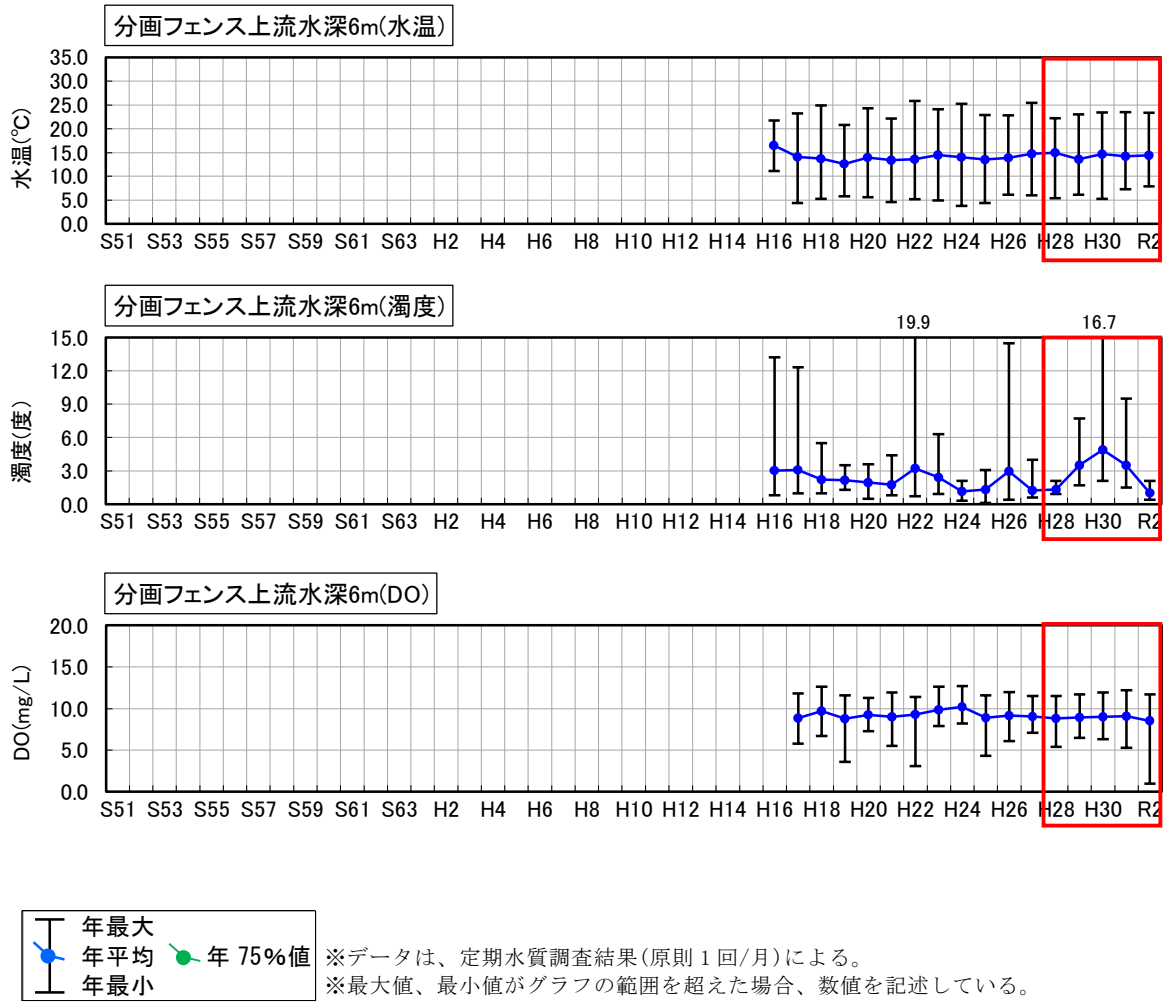


図 5.3.2-5(3) 貯水池内(青蓮寺川分画フェンス上流水深6m) 水質経年変化

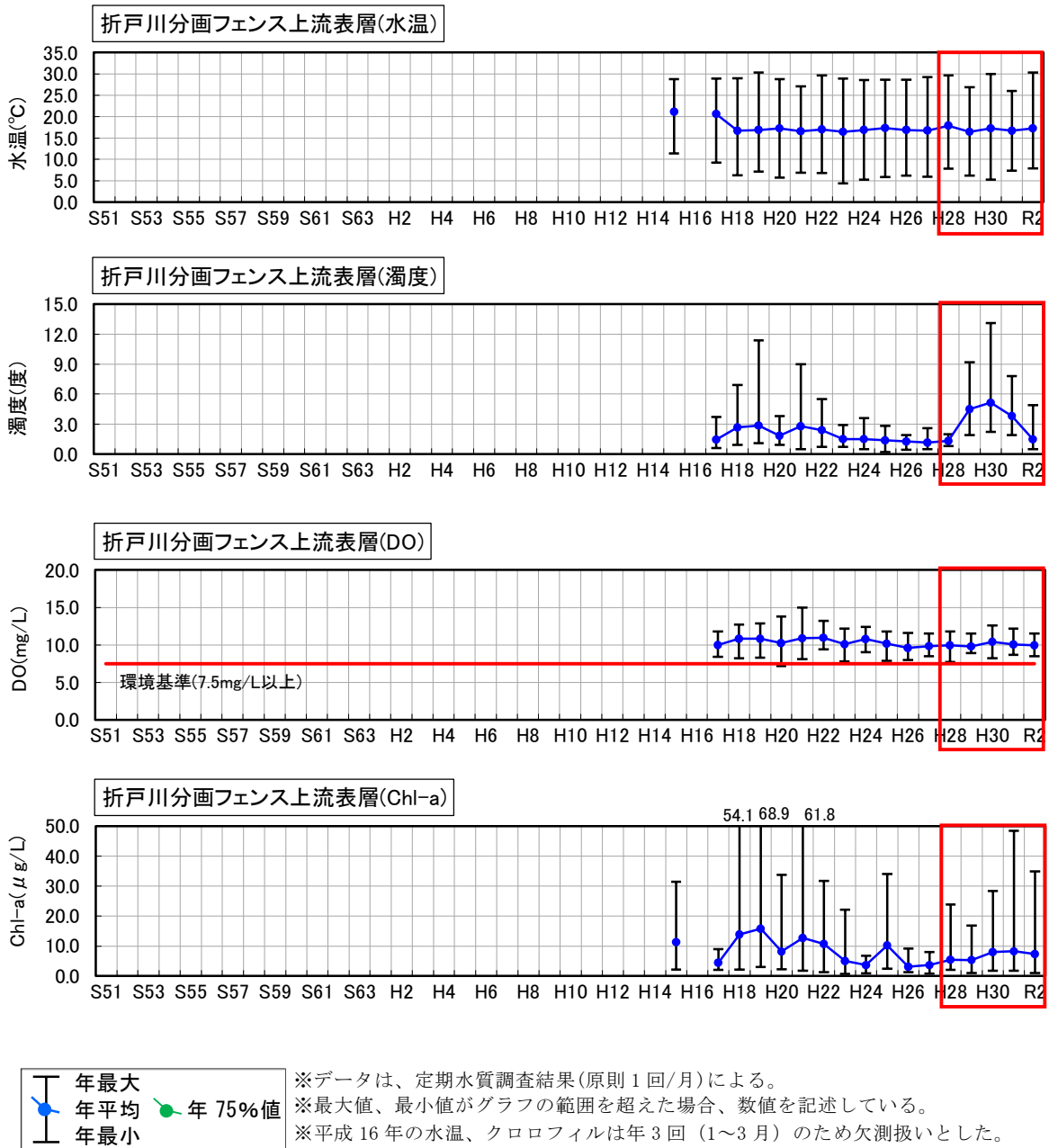


図 5.3.2-6(1) 貯水池内(折戸川分画フェンス上流表層) 水質経年変化

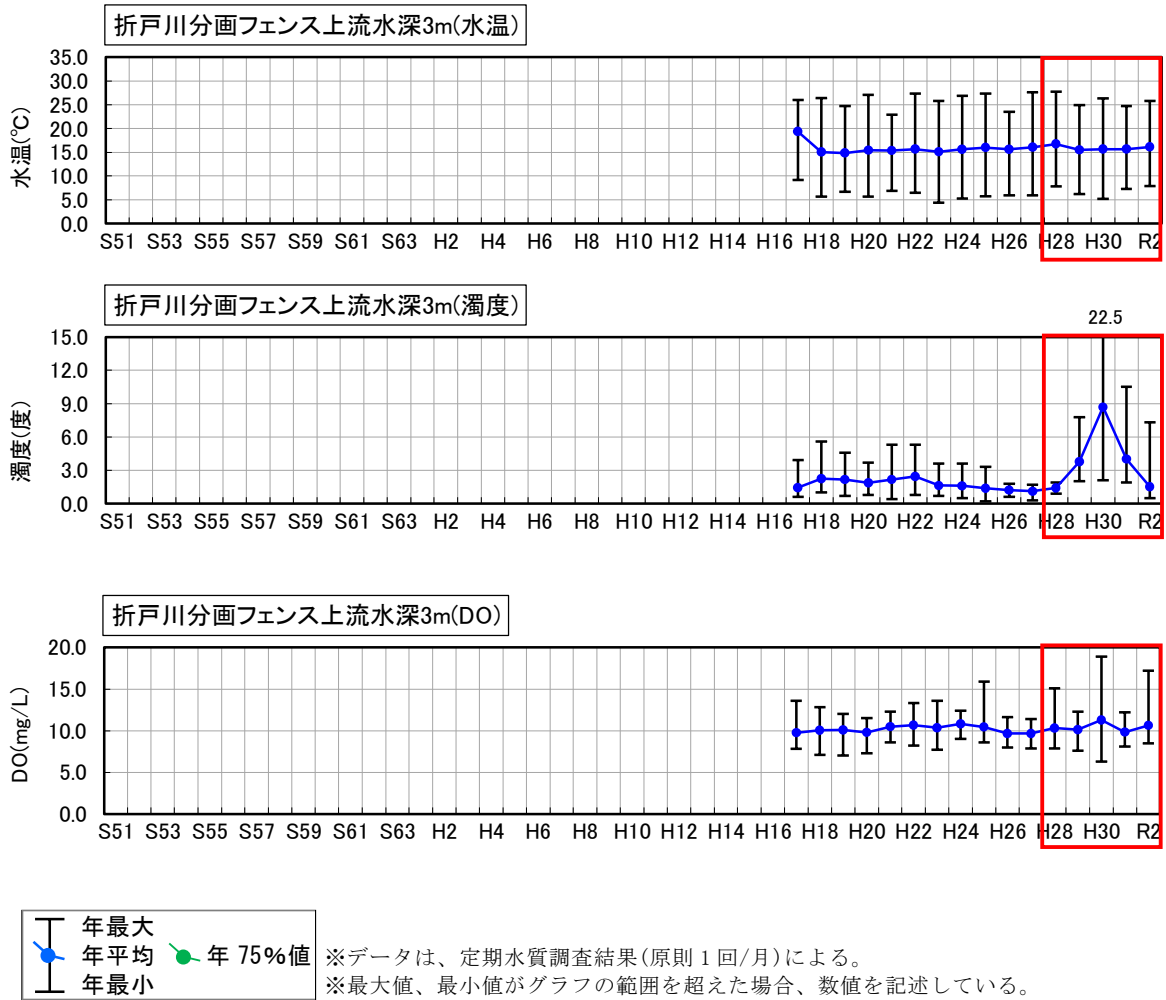


図 5.3.2-6 (2) 貯水池内(折戸川分画フェンス上流水深3m) 水質経年変化

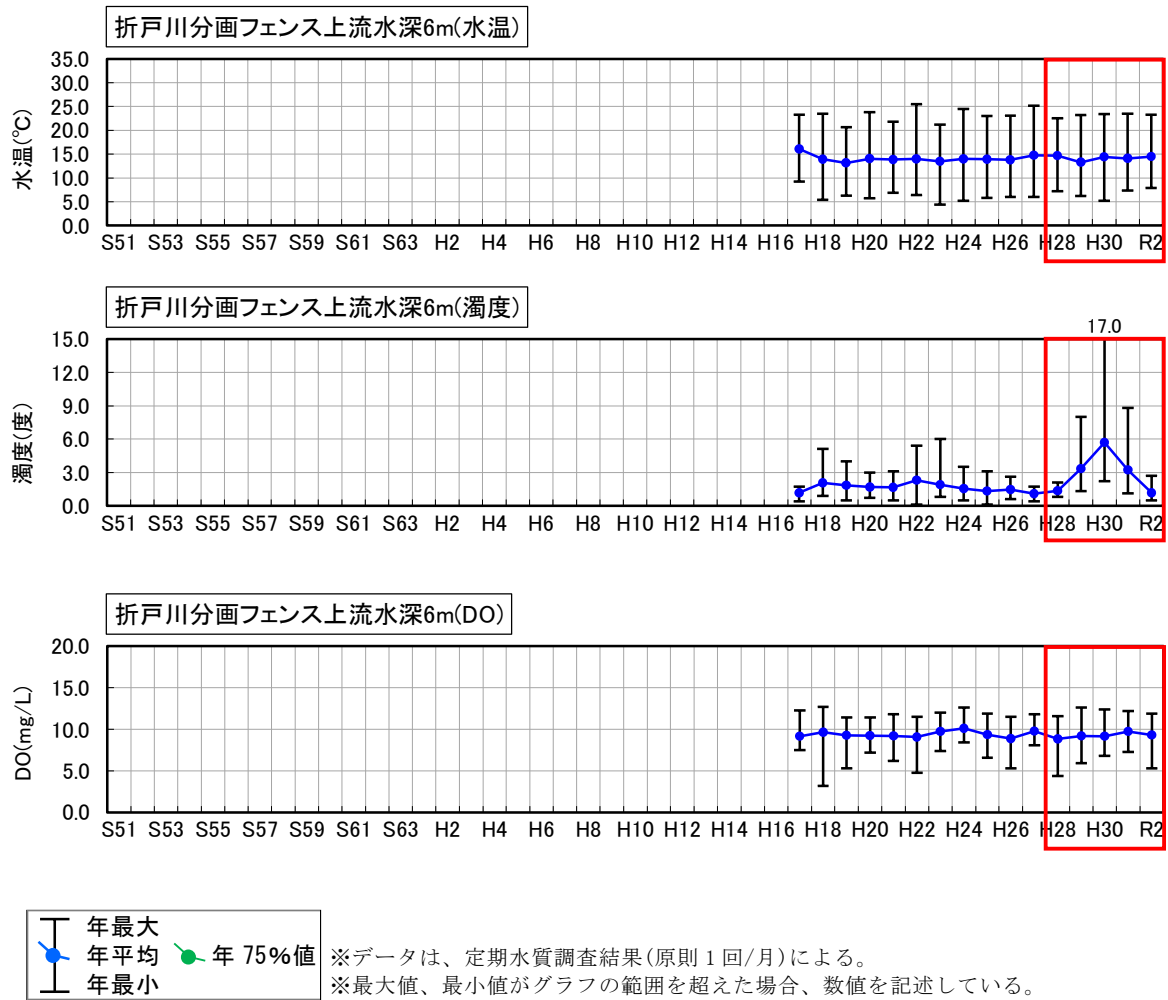


図 5.3.2-6 (3) 貯水池内(折戸川分画フェンス上流水深6m) 水質経年変化

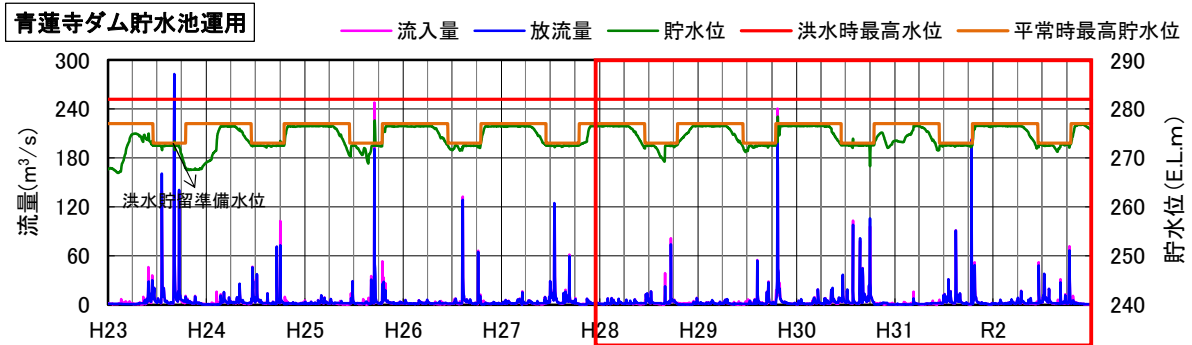
表 5.3.2-11 貯水池内の水質状況(経年変化)

水質項目	貯水池内の水質状況(経年変化)
水温 (一)	年平均値は、至近5カ年と過去を比較すると、各地点、各層で大きな変化はみられなかった。至近5カ年の年平均値は、網場表層は16.5～17.8℃、青蓮寺橋表層は16.6～17.8℃、弁天橋表層は16.4～17.8℃、網場中層は8.5～11.4℃、網場底層は6.3～7.6℃であり、いずれも増減傾向はみられなかった。
濁度 (一)	年平均値は、至近5カ年と過去を比較すると、網場表層、青蓮寺橋表層、弁天橋表層で低くなっていた。至近5カ年の年平均値は、網場表層は1.1～1.5度、青蓮寺橋表層は0.6～2.9度、弁天橋表層は0.6～3.1度、網場中層は1.1～2.6度、網場底層は3.5～4.5度であり、いずれも増減傾向はみられなかった。
pH (6.5～8.5)	年平均値は、至近5カ年と過去を比較すると、網場の各層で大きな変化はみられなかった。至近5カ年の年平均値は、表層は7.3～7.7で環境基準を満足しており、中層は7.2～7.3、底層は6.8～7.2であり、いずれも増減傾向はみられなかった。
BOD75%値 (2mg/L以下)	75%値は、至近5カ年と過去を比較すると、網場表層、底層で低い値となっており、中層では大きな変化はみられなかった。至近5カ年の75%値は、表層は0.8～1.3mg/Lで環境基準を満足しており、中層は0.4～0.7mg/L、底層は0.8～1.2mg/Lであり、いずれも増減傾向はみられなかった。
COD年75%値 (一)	75%値は、至近5カ年と過去を比較すると、網場底層で低い値となっており、表層、中層では大きな変化はみられなかった。至近5カ年の75%値は、表層は2.2～2.6mg/L、中層は1.6～2.0mg/L、底層は2.1～5.0mg/Lであり、いずれも増減傾向はみられなかった。
SS (25mg/L以下)	年平均値は、至近5カ年と過去を比較すると、網場表層で低い値となっており、中層、底層では大きな変化はみられなかった。至近5カ年の年平均値は、表層は0.6～1.6mg/Lで環境基準を満足しており、中層は0.8～2.9mg/L、底層は2.7～5.9mg/Lであり、いずれも増減傾向はみられなかった。
DO (7.5mg/L以上)	年平均値は、至近5カ年と過去を比較すると、各地点、各層で大きな変化はみられなかった。至近5カ年の年平均値は、網場は9.5～9.8mg/L、青蓮寺橋表層は9.5～9.7mg/L、弁天橋表層は9.6～10.0mg/Lで環境基準を満足しており、網場中層は8.0～9.1mg/L、網場底層は1.7～5.2mg/Lであり、いずれも増減傾向はみられなかった。
大腸菌群数 (1,000MPN/100mL)	年平均値は、至近5カ年と過去を比較すると、網場の各層とも低い値となっていた。至近5カ年の年平均値は、網場表層は22～239MPN/100mLで環境基準を満足しており、中層は8～143MPN/100mL、底層は9～160MPN/100mLであり、いずれも減少傾向がみられた。
全窒素(T-N) (一)	年平均値は、至近5カ年と過去を比較すると、網場底層では低い値となっており、表層、中層では大きな変化はみられなかった。至近5カ年の年平均値は、表層は0.42～0.55mg/L、中層は0.45～0.54mg/L、底層は0.48～1.26mg/Lであり、いずれも増減傾向はみられなかった。
全リン(T-P) (一)	年平均値は、至近5カ年と過去を比較すると、網場各層とも大きな変化はみられなかった。至近5カ年の年平均値は、表層は0.008～0.010mg/L、中層は0.006～0.011mg/L、底層は0.014～0.020mg/Lであり、いずれも増減傾向はみられなかった。
クロロフィルa (一)	年平均値は、至近5カ年と過去を比較すると、網場表層、青蓮寺橋、弁天橋表層で低くなっていた。至近5カ年の年平均値は、網場表層は2.8～4.1μg/L、青蓮寺橋表層は2.9～11.4μg/L、弁天橋表層は2.9～5.1μg/L、網場中層は0.6～1.2μg/L、網場底層は0.4～0.8μg/Lであり、いずれも増減傾向はみられなかった。
全亜鉛 (0.03mg/L以下)	網場表層の年平均値は、調査を開始した平成19年以降変化はみられず、至近5カ年の年平均値は0.002～0.004mg/Lであり、環境基準を満足していた。
ノニルフェノール (0.001mg/L以下)	網場表層の年平均値は、調査を開始した平成29年以降変化はみられず、至近5カ年の年平均値は<0.00006～0.00008mg/Lであり、環境基準を満足していた。
LAS (0.03mg/L以下)	網場表層の年平均値は、調査を開始した平成29年以降変化はみられず、至近5カ年の年平均値は<0.0006～0.0012mg/Lであり、環境基準を満足していた。

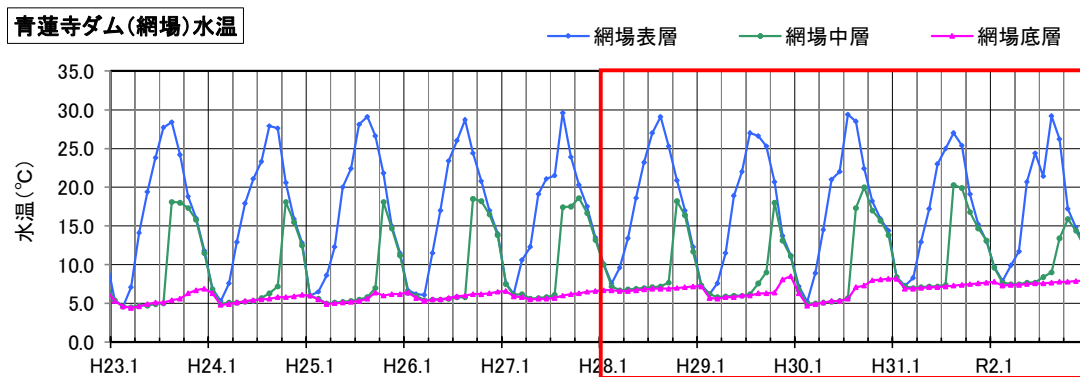
注) 水質項目欄の()内の数値は環境基準(河川A類型または生物A類型)を示す。

(2) 経月変化

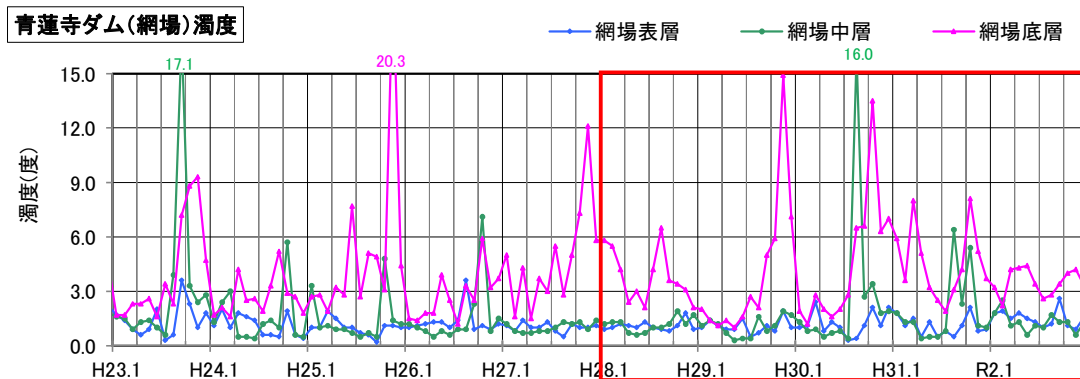
各地点における至近10カ年(平成23～令和2年)の水質経月変化を図 5.3.2-7に示す。
また、各地点の水質状況を表 5.3.2-12に示す。



◆水温



◆濁度



◆pH

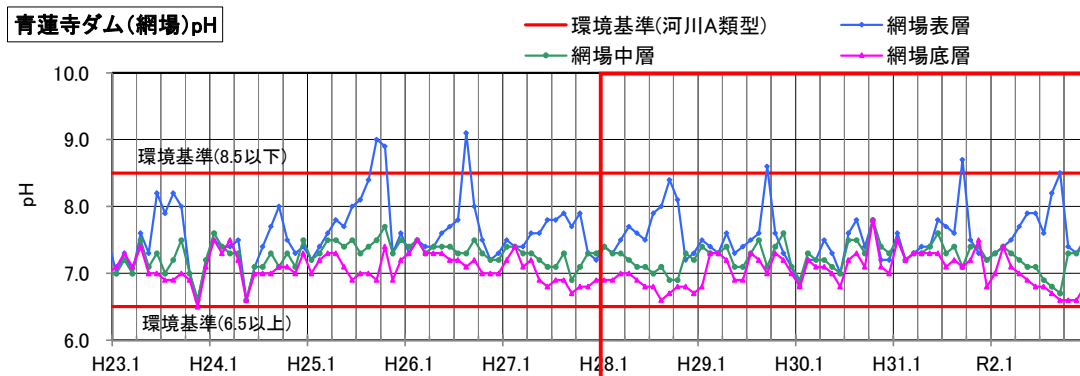
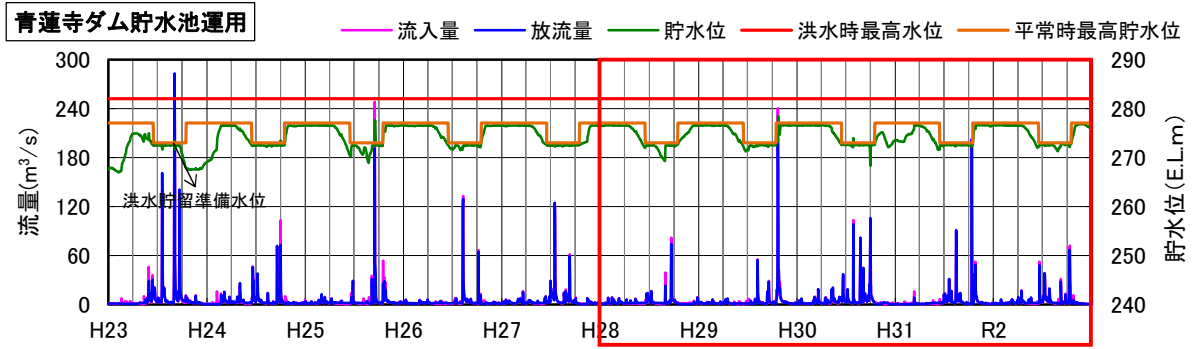
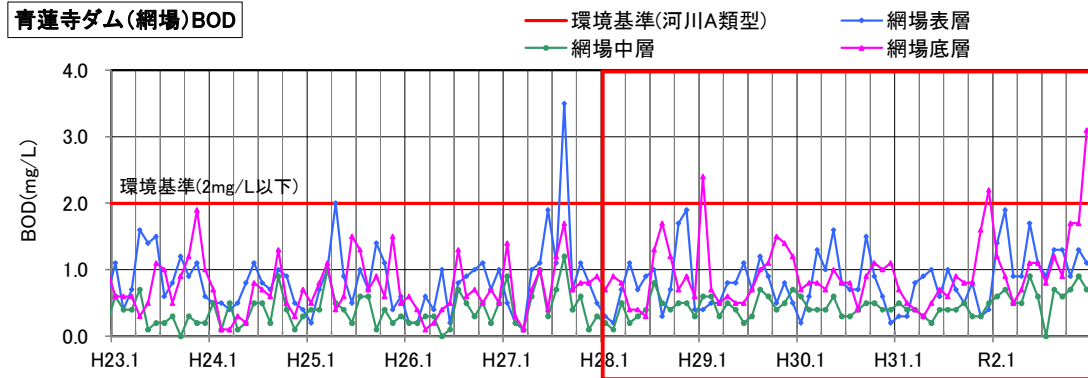


図 5.3.2-7(1) 貯水池内の水質経月変化(平成23～令和2年) 基準地点：網場

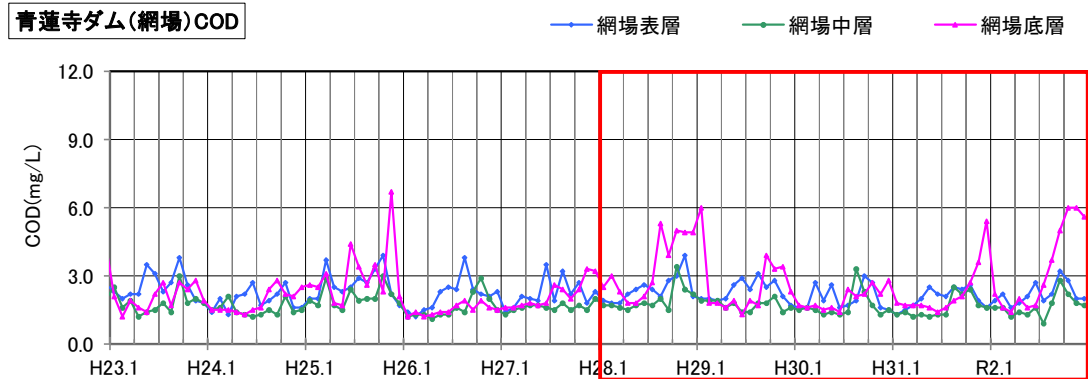
※データは、定期水質調査結果(原則1回/月)による。
※最大値、最小値がグラフの範囲を超えた場合、数値を記述している。



◆BOD



◆COD



◆SS

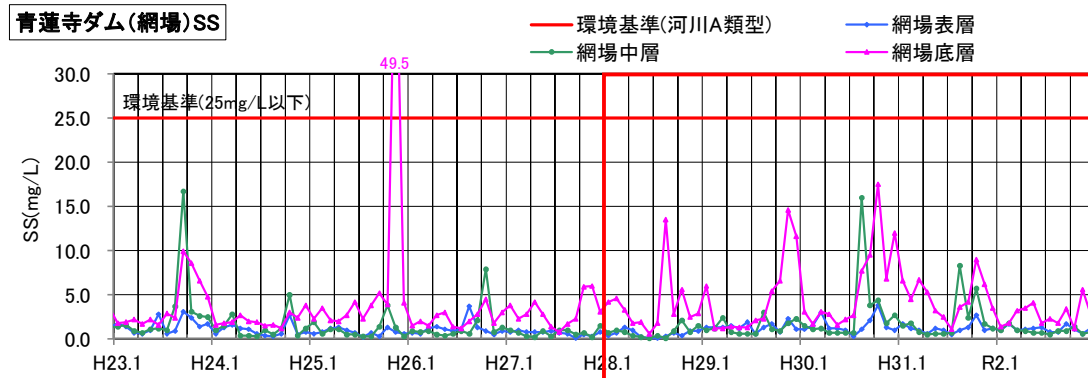
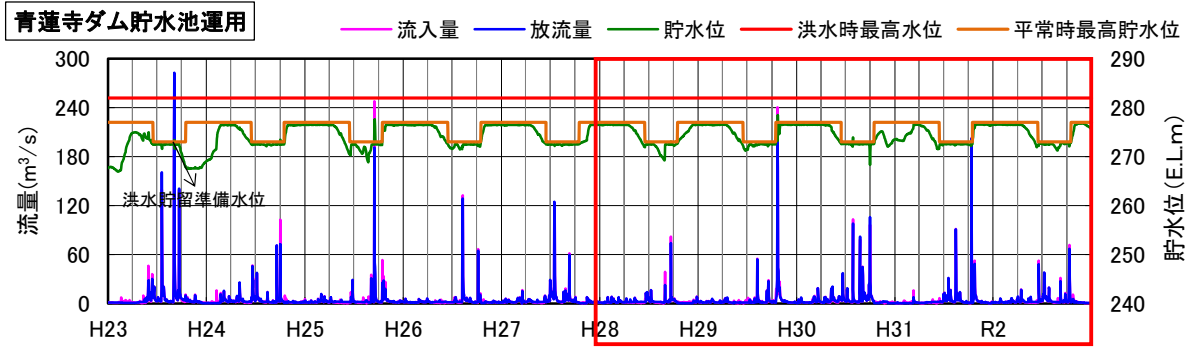
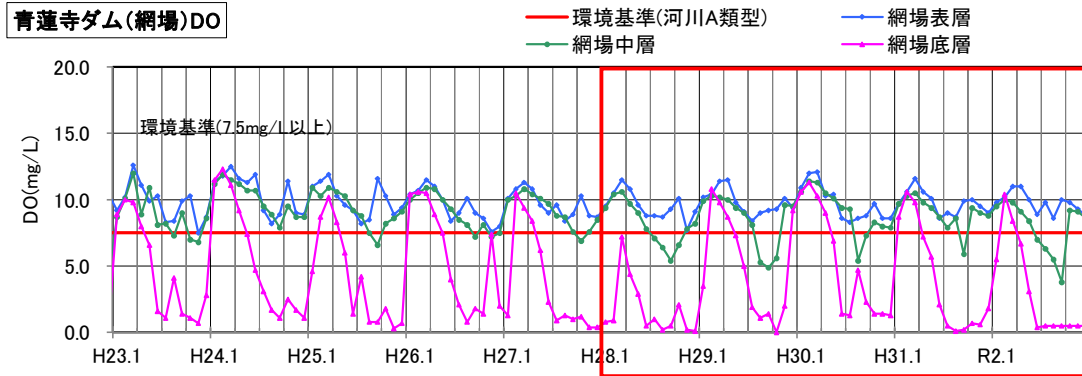


図 5.3.2-7(2) 貯水池内の水質経月変化(平成23～令和2年) 基準地点：網場

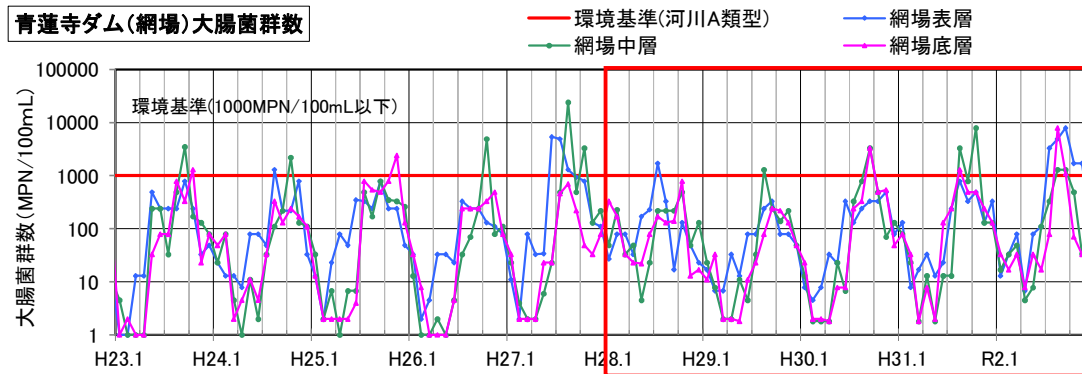
※データは、定期水質調査結果(原則1回/月)による。
 ※最大値、最小値がグラフの範囲を超えた場合、数値を記述している。



◆DO



◆大腸菌群数



◆糞便性大腸菌群数

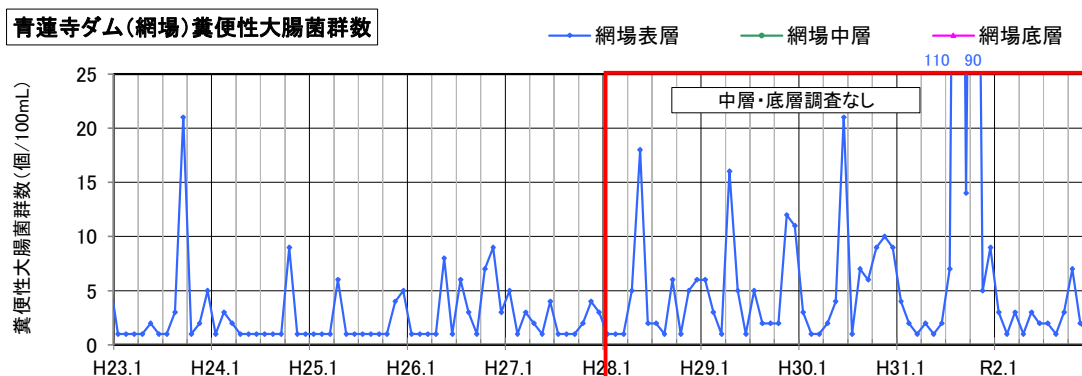
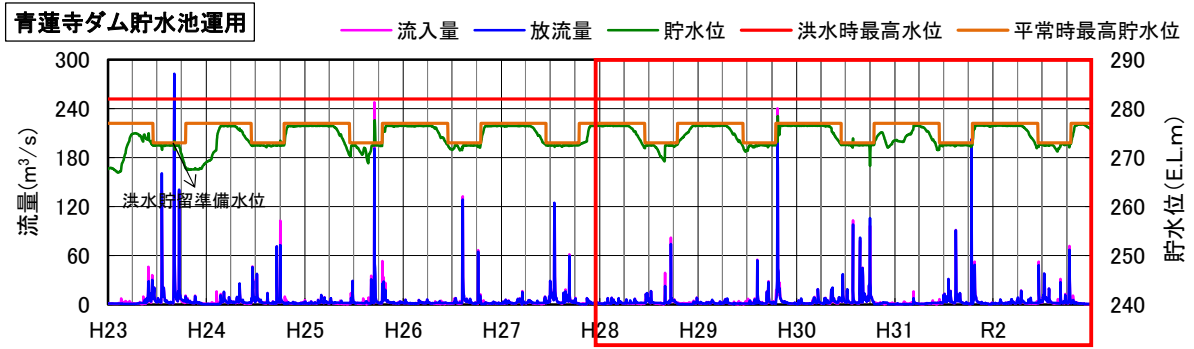
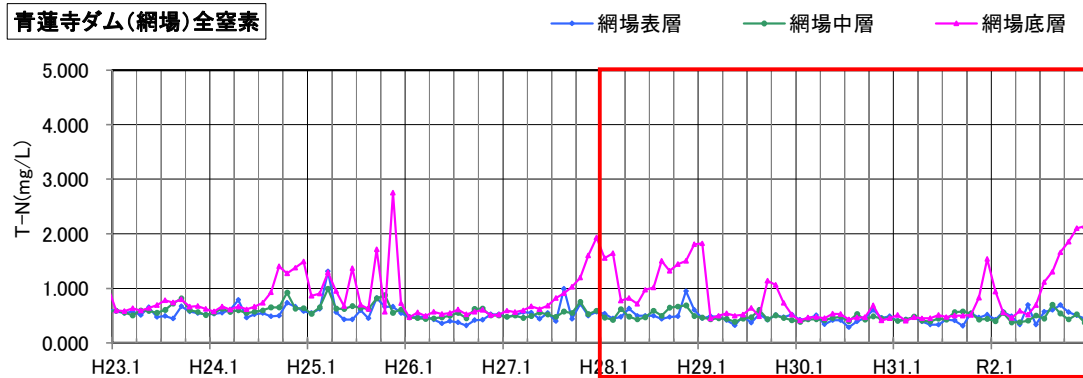


図 5.3.2-7(3) 貯水池内の水質経月変化(平成23～令和2年) 基準地点：網場

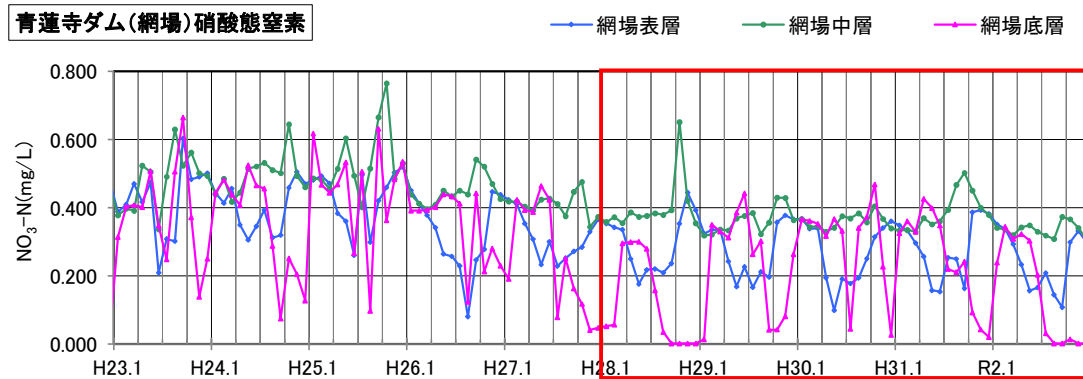
※データは、定期水質調査結果(1回/月)による。
 ※最大値、最小値がグラフの範囲を超えた場合、数値を記述している。



◆全窒素(T-N)



◆硝酸態窒素(NO₃-N)



◆亜硝酸態窒素(NO₂-N)

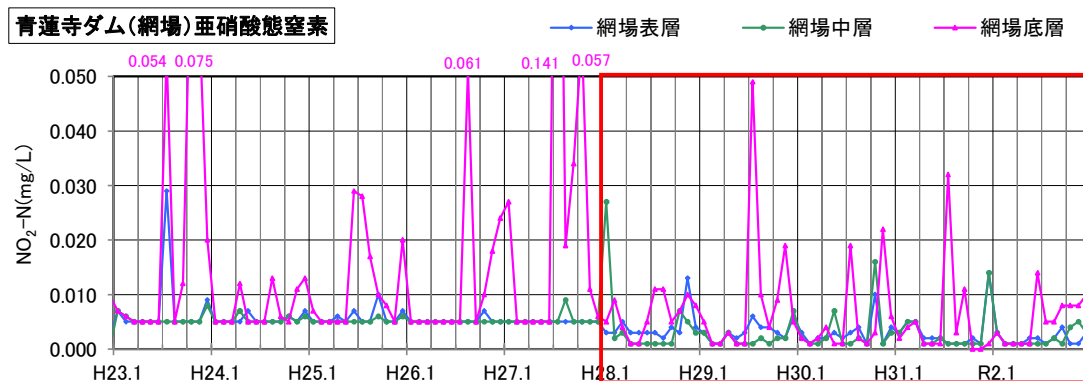
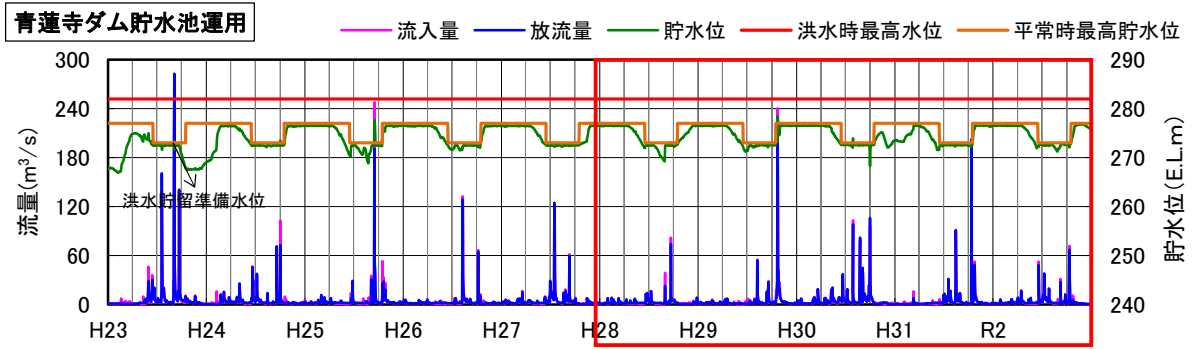


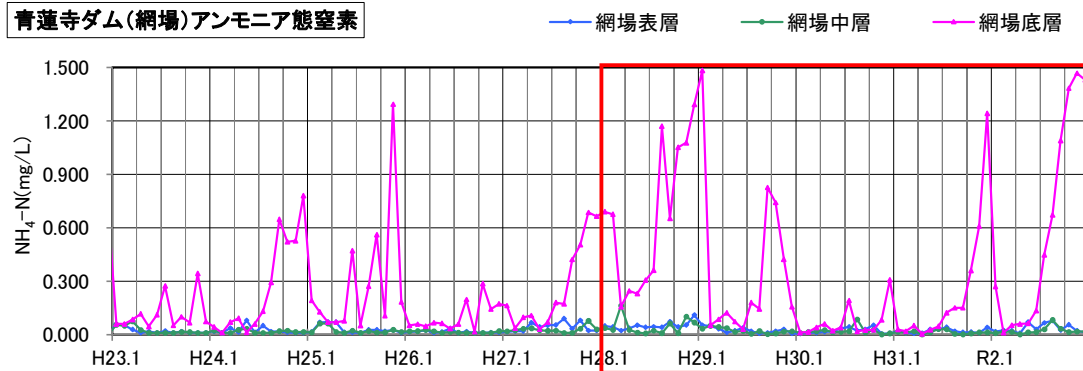
図 5.3.2-7(4) 貯水池内の水質経月変化(平成23~令和2年) 基準地点：網場

※データは、定期水質調査結果(1回/月)による。

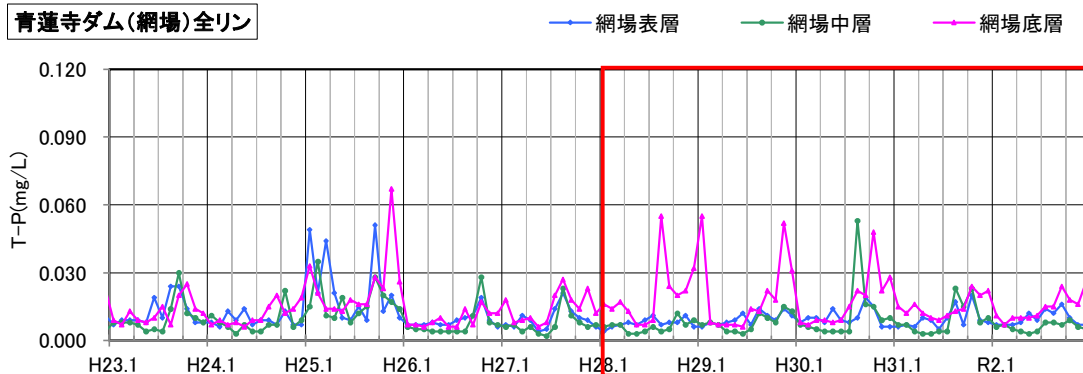
※最大値、最小値がグラフの範囲を超えた場合、数値を記述している。



◆アンモニア態窒素(NH₄-N)



◆全リン(T-P)



◆オルトリン酸態リン(PO₄-P)

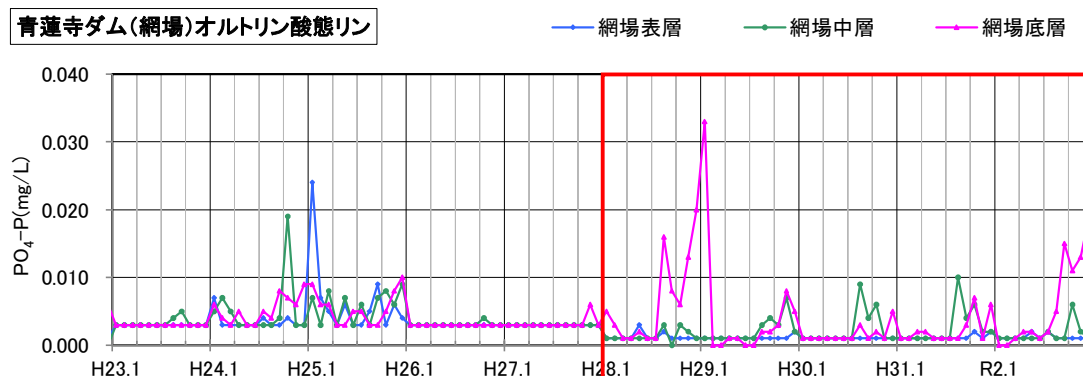
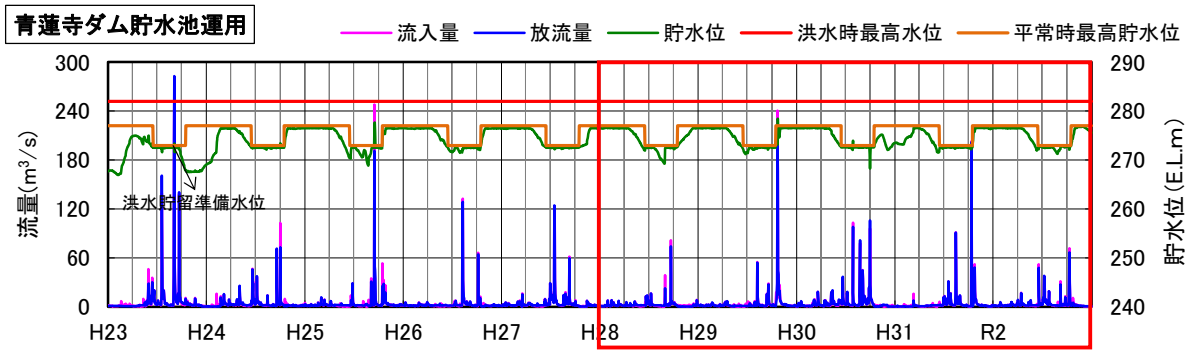


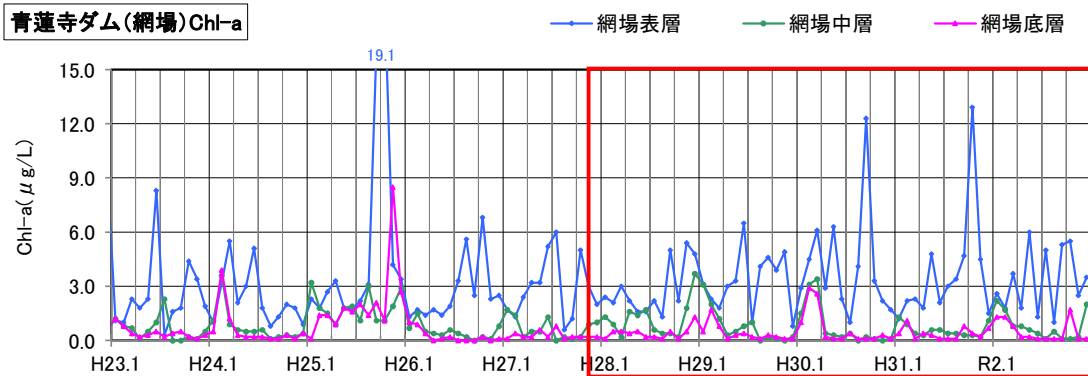
図 5.3.2-7(5) 貯水池内の水質経月変化(平成23~令和2年) 基準地点: 網場

※データは、定期水質調査結果(1回/月)による。

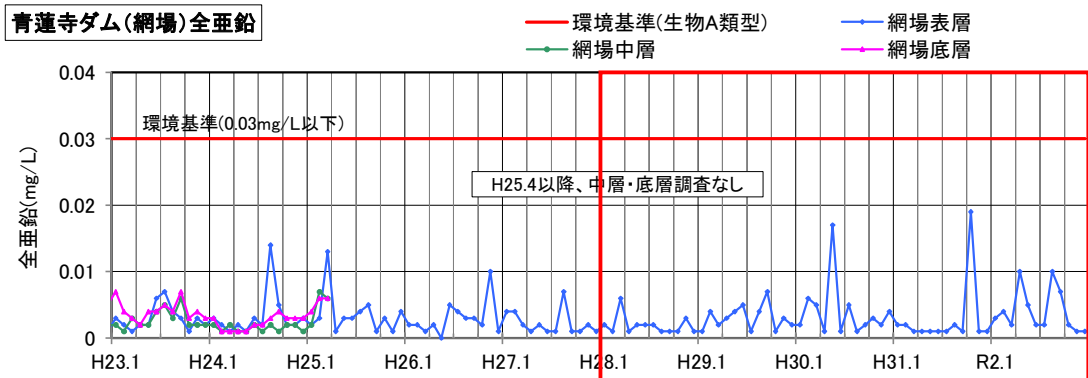
※最大値、最小値がグラフの範囲を超えた場合、数値を記述している。



◆クロロフィルa(chl-a)



◆全亜鉛



◆ノニルフェノール

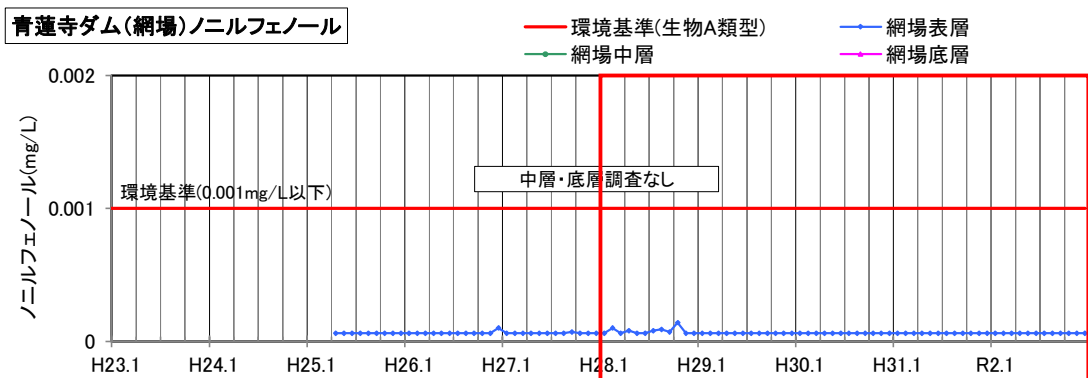
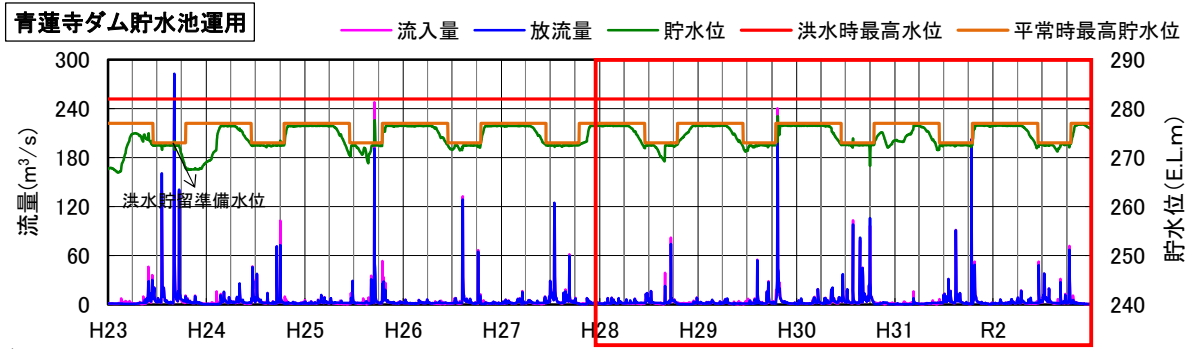


図 5.3.2-7(6) 貯水池内の水質経月変化(平成23~令和2年) 基準地点: 網場

※データは、定期水質調査結果(1回/月)による。

※最大値、最小値がグラフの範囲を超えた場合、数値を記述している。



◆LAS

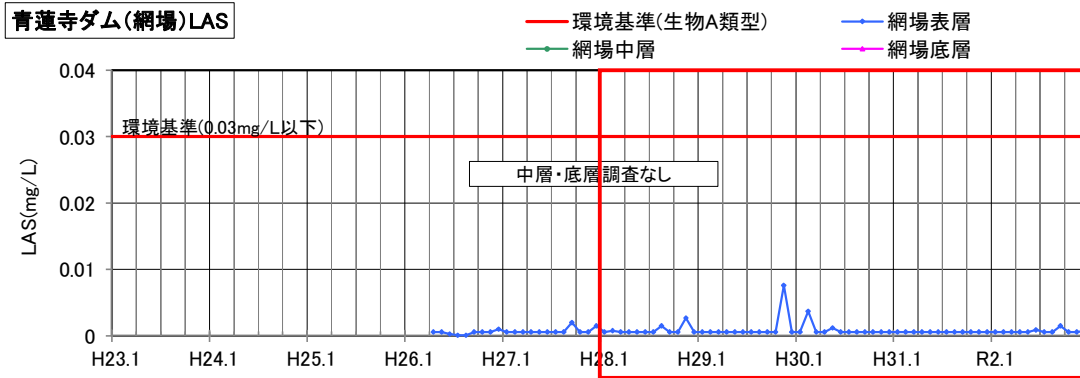
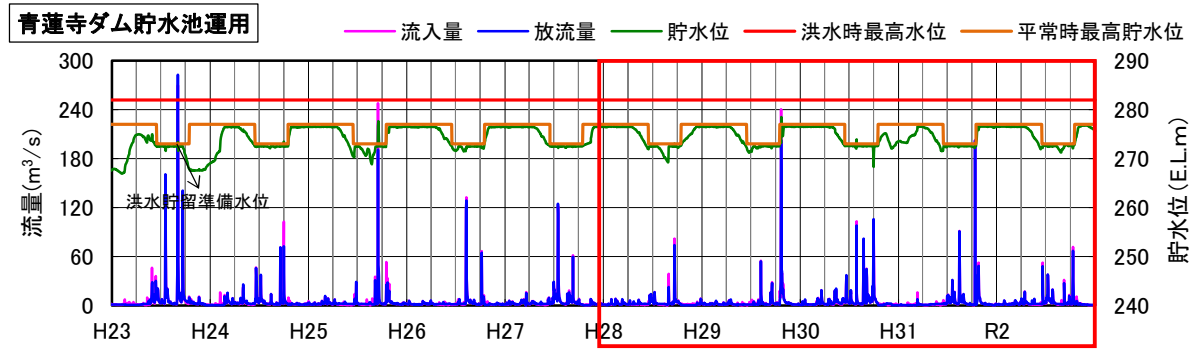
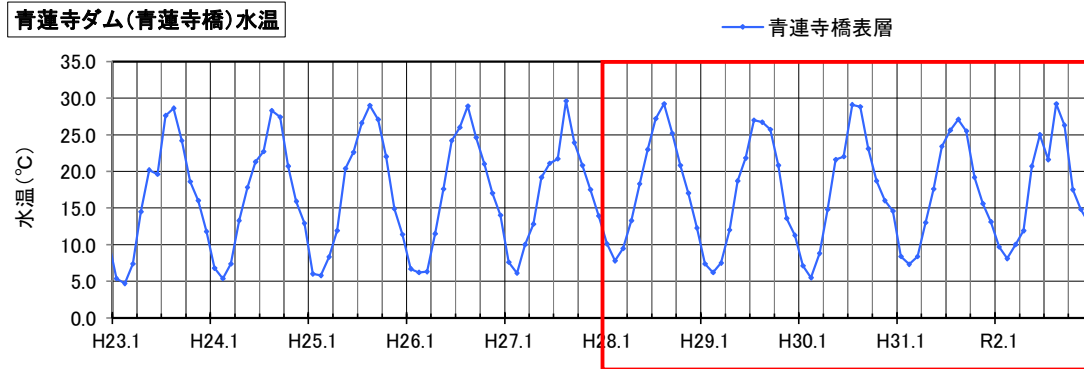


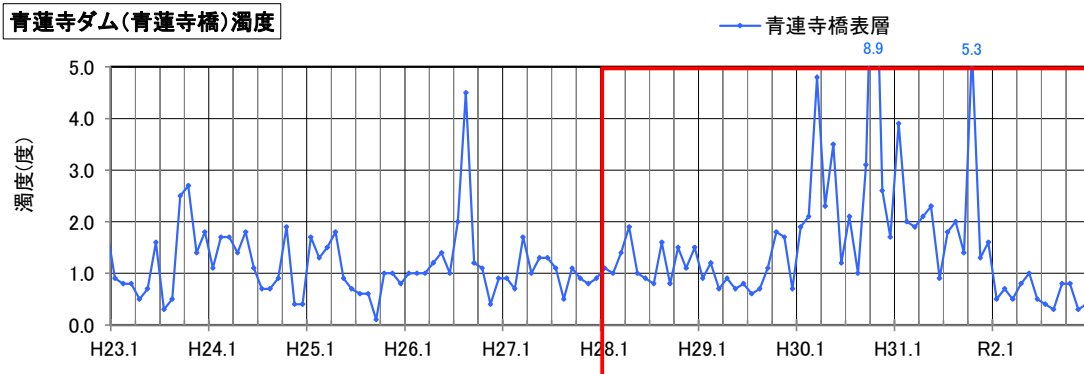
図 5.3.2-7(7) 貯水池内の水質経月変化(平成23~令和2年) 基準地点: 網場



◆水温



◆濁度



◆DO

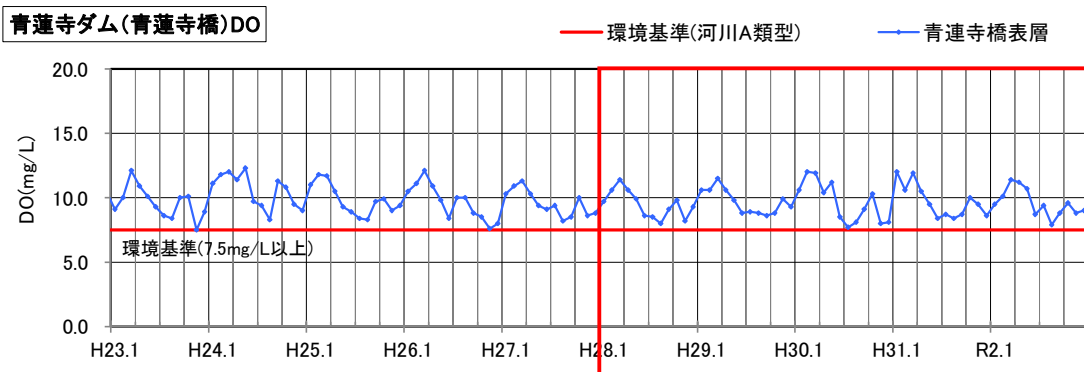


図 5.3.2-8(1) 貯水池内の水質経月変化(平成23～令和2年) 補助地点：青蓮寺橋

※データは、定期水質調査結果(1回/月)による。
 ※最大値、最小値がグラフの範囲を超えた場合、数値を記述している。

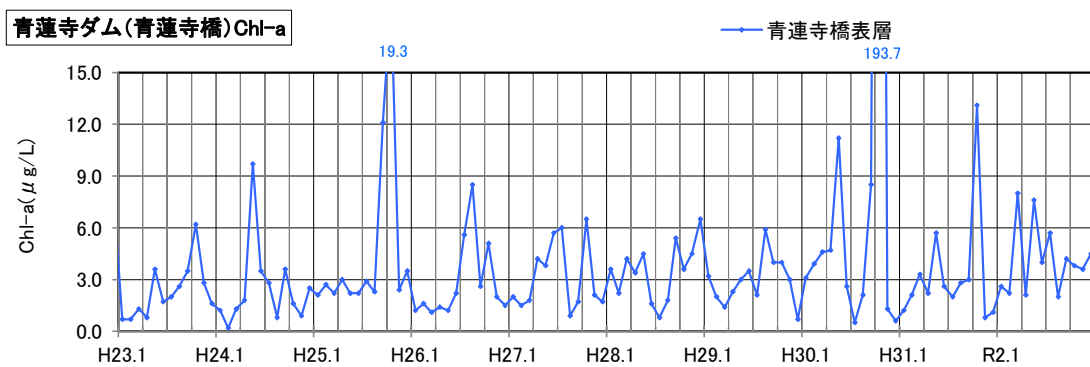
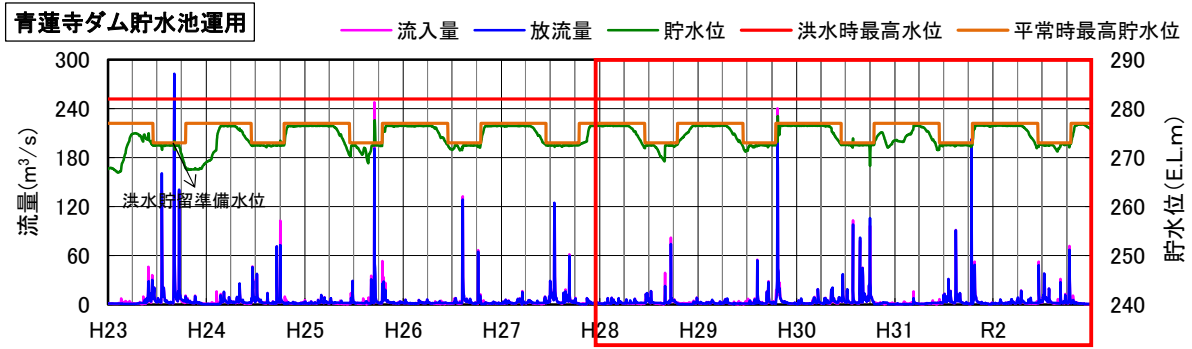


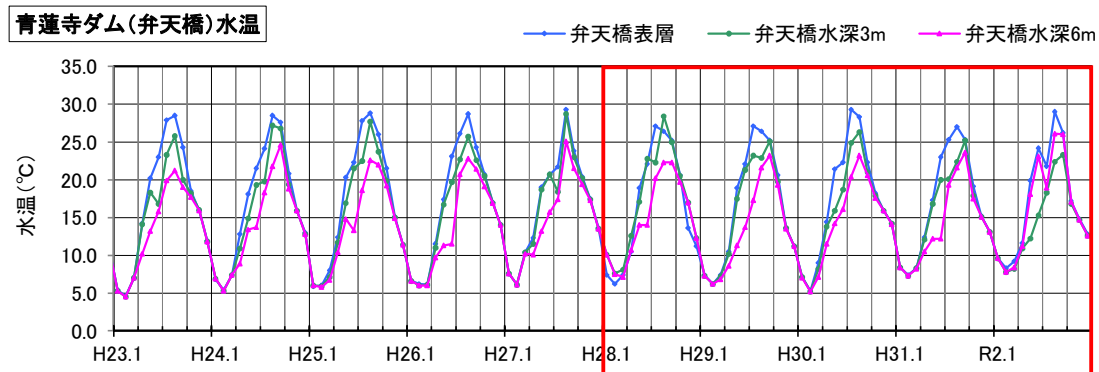
図 5.3.2-8(2) 貯水池内の水質経月変化(平成23~令和2年) 補助地点：青蓮寺橋

※データは、定期水質調査結果(1回/月)による。

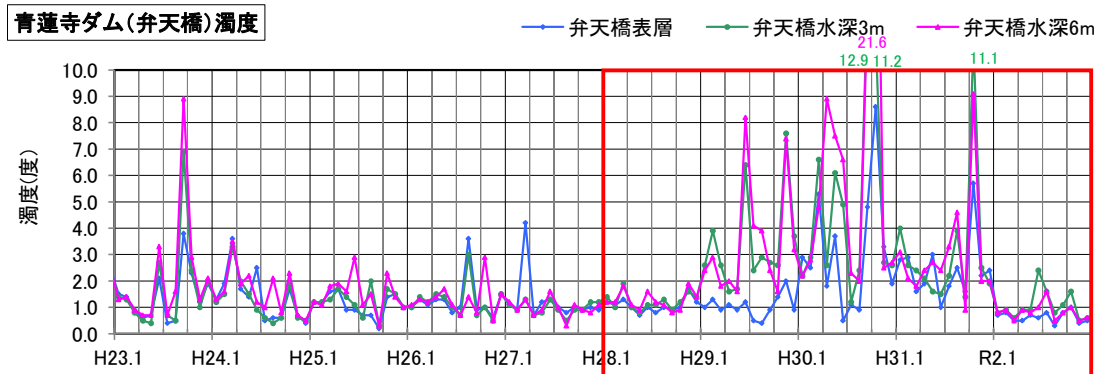
※最大値、最小値がグラフの範囲を超えた場合、数値を記述している。



◆水温



◆濁度



◆DO

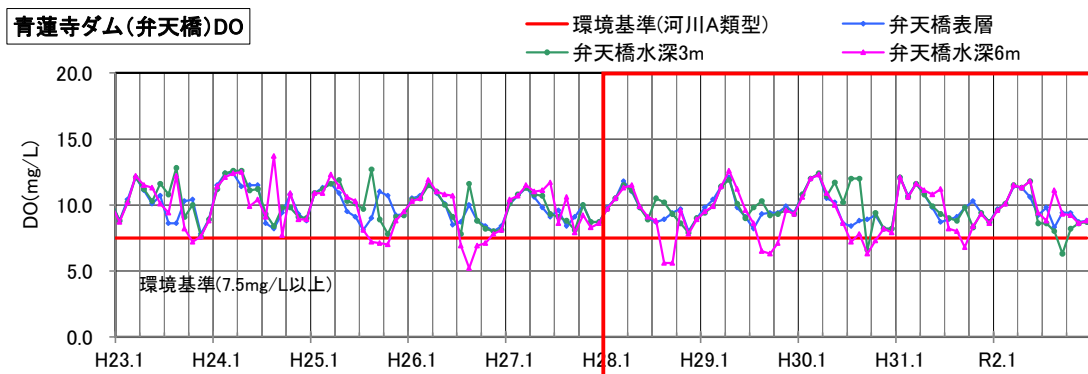


図 5.3.2-9(1) 貯水池内の水質経月変化(平成23~令和2年) 補助地点：弁天橋

※データは、定期水質調査結果(1回/月)による。
 ※最大値、最小値がグラフの範囲を超えた場合、数値を記述している。

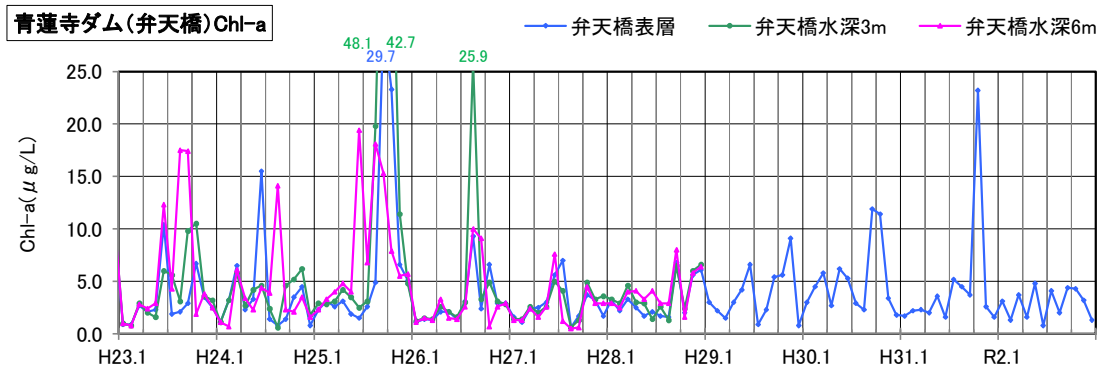
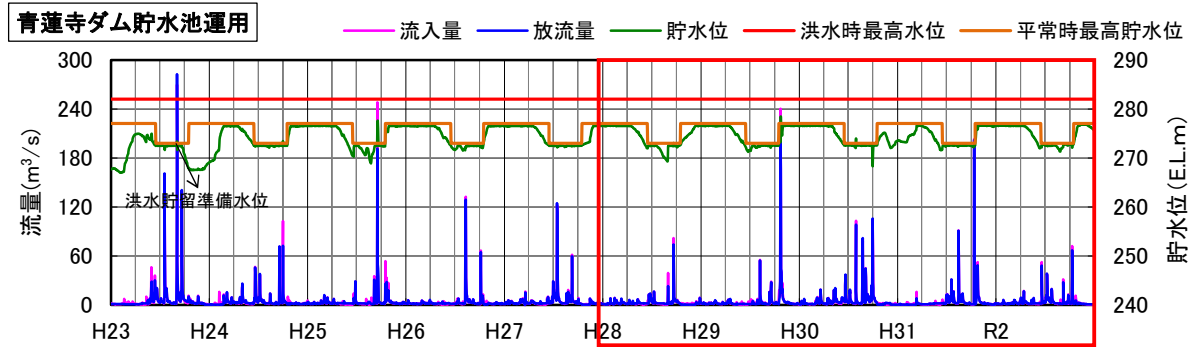


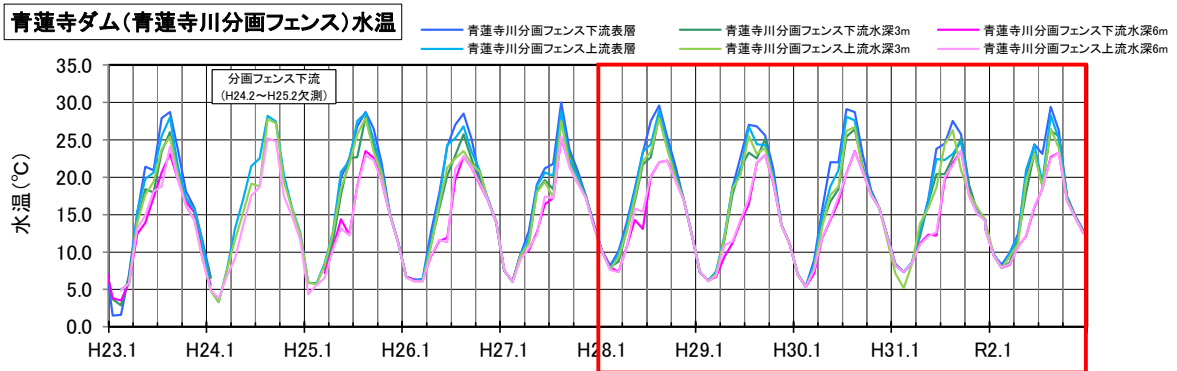
図 5.3.2-9(2) 貯水池内の水質経月変化(平成23~令和2年) 補助地点：弁天橋

※データは、定期水質調査結果(1回/月)による。
 ※最大値、最小値がグラフの範囲を超えた場合、数値を記述している。

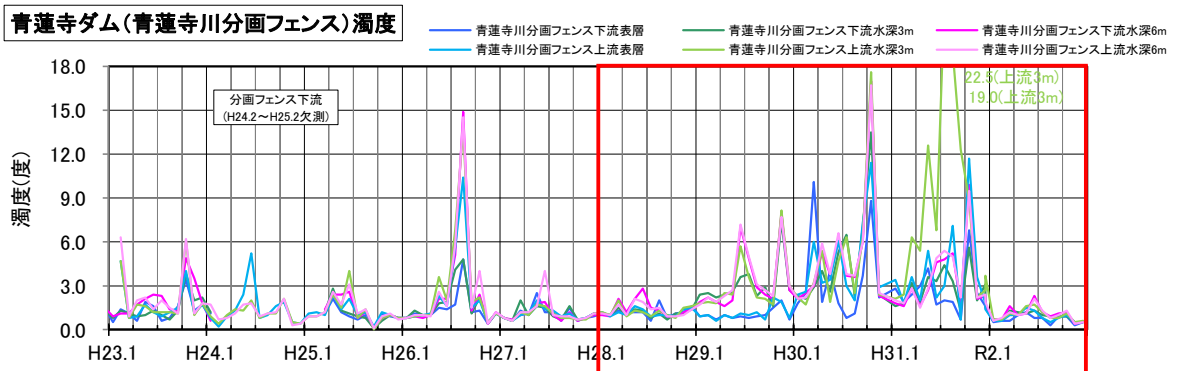


◆水温

分画フェンス下流: H24年は1月のみ調査



◆濁度



◆DO

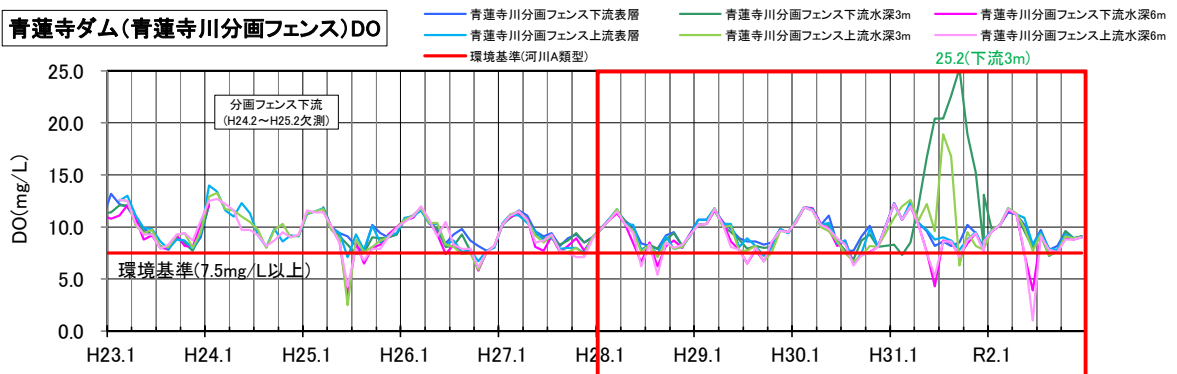
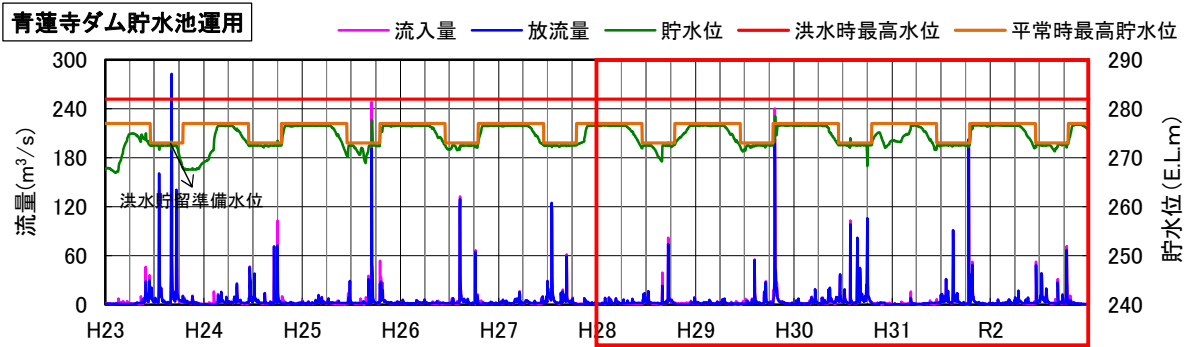


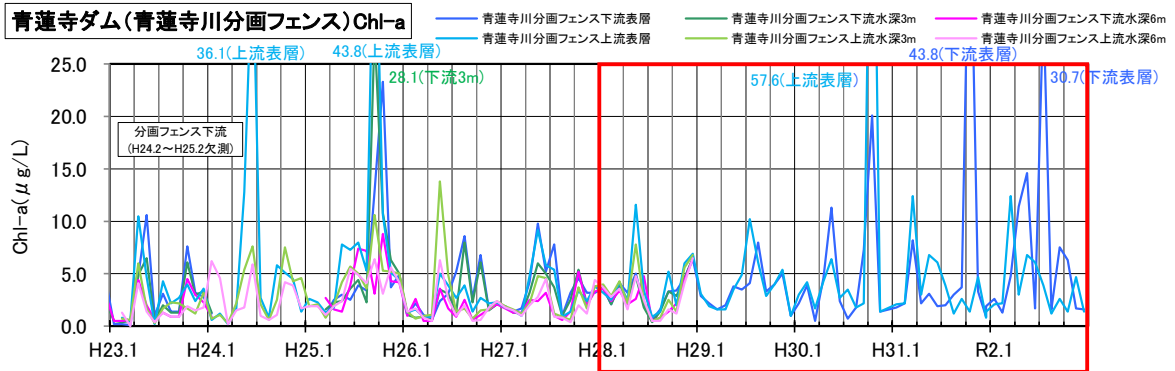
図 5.3.2-10(1) 貯水池内の水質経月変化(平成23~令和2年) 青蓮寺川分画フェンス上下流

※データは、定期水質調査結果(1回/月)による。
 ※最大値、最小値がグラフの範囲を超えた場合、数値を記述している。

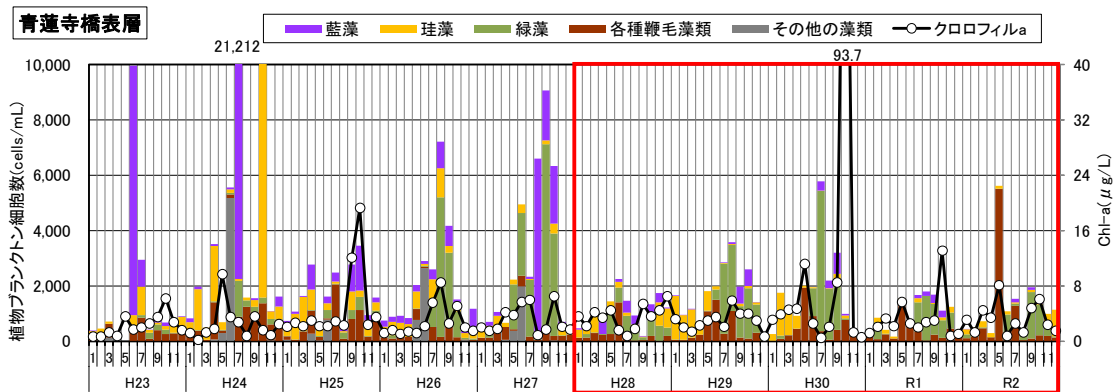


◆クロロフィルa(chl-a)

分画フェンス下流: H24年は1月のみ調査



◆植物プランクトンの網別確認状況(青蓮寺橋表層)



◆植物プランクトンの網別確認割合(青蓮寺橋表層)

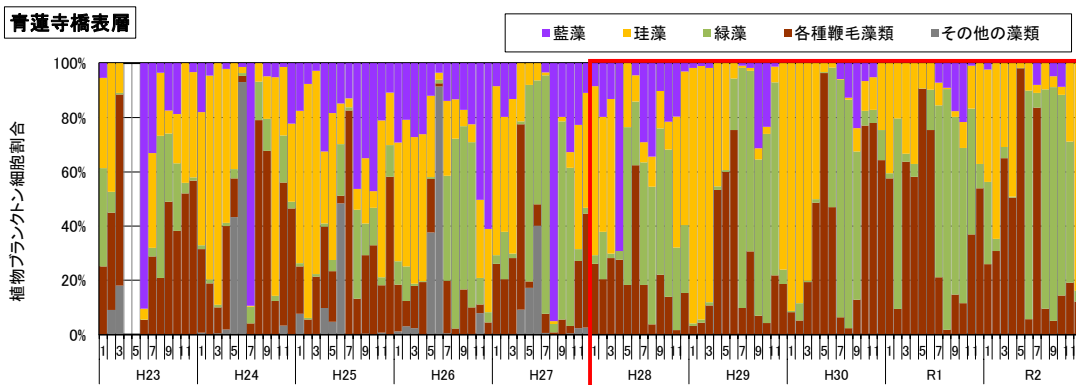
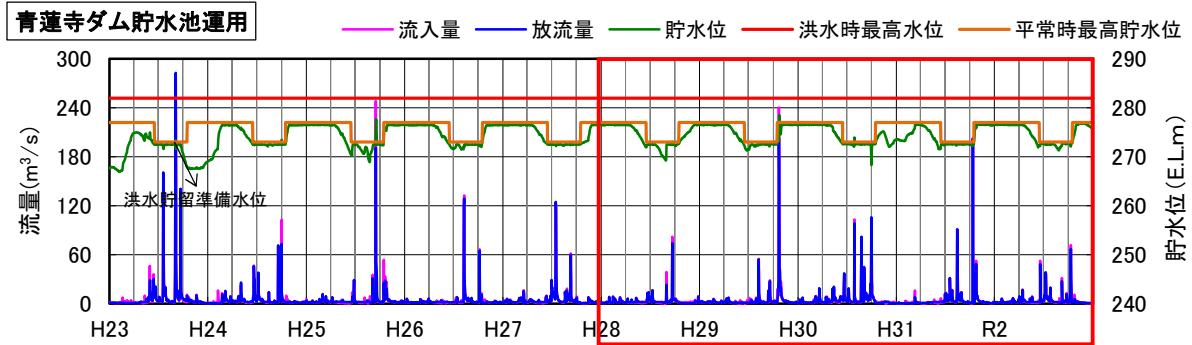
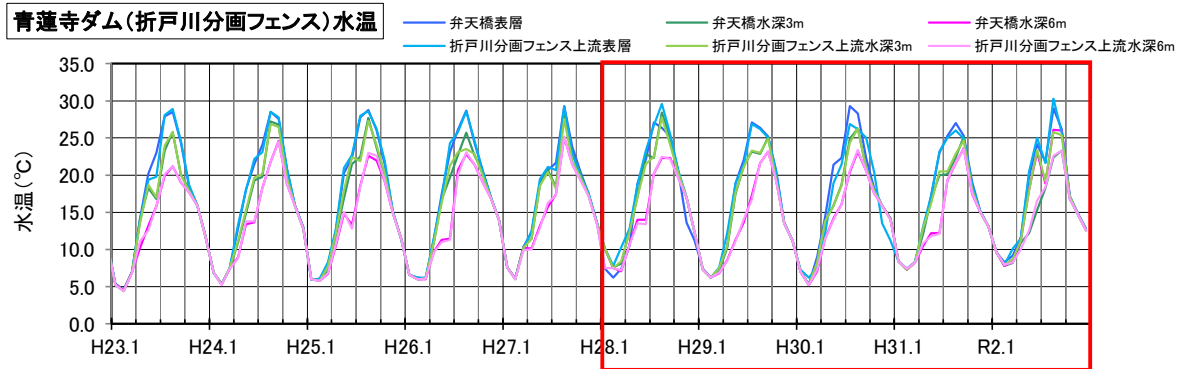


図 5.3.2-10(2) 貯水池内の水質経月変化(平成23~令和2年) 青蓮寺川分画フェンス上下流

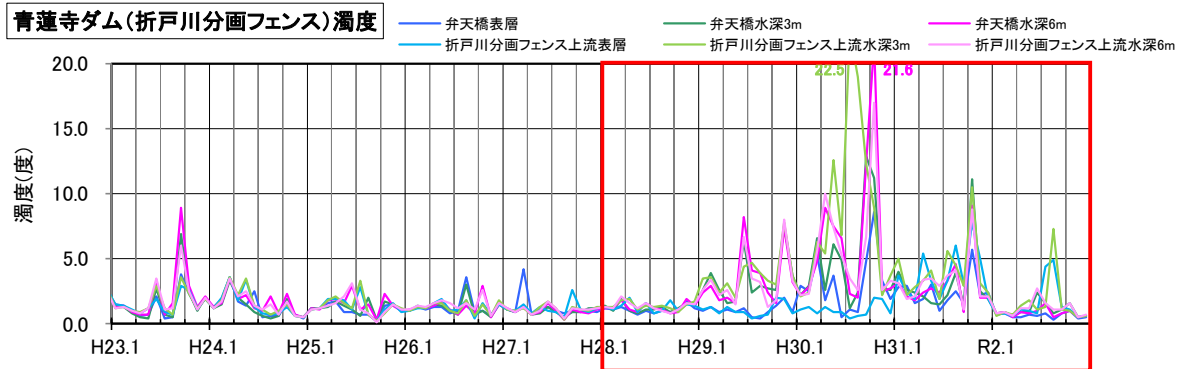
※データは、定期水質調査結果(1回/月)による。
 ※最大値、最小値がグラフの範囲を超えた場合、数値を記述している。



◆水温



◆濁度



◆DO

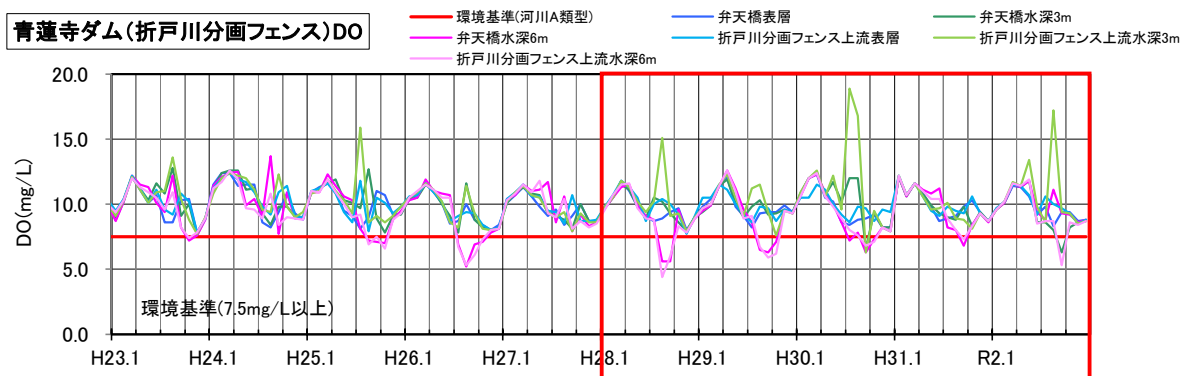
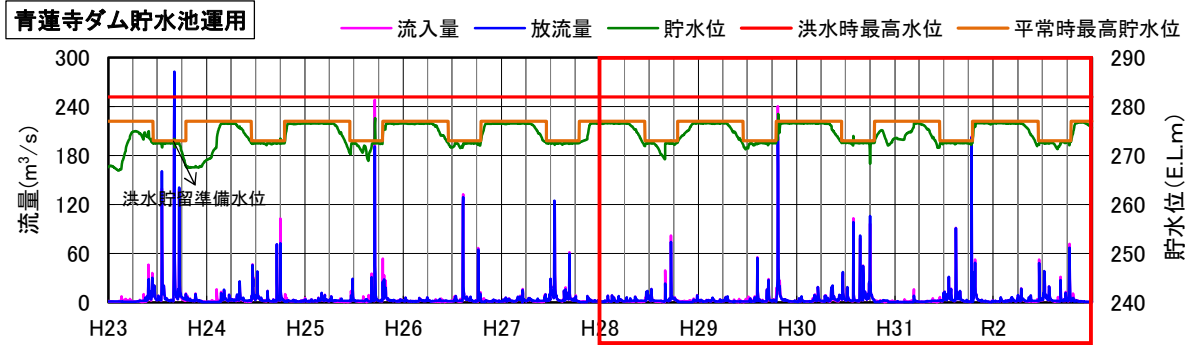
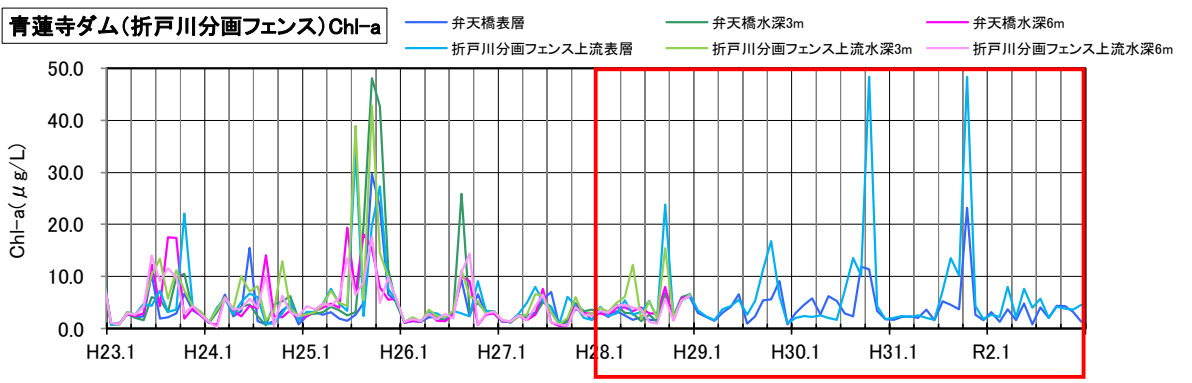


図 5.3.2-11(1) 貯水池内の水質経月変化(平成23～令和年)折戸川分画フェンス上流・弁天橋

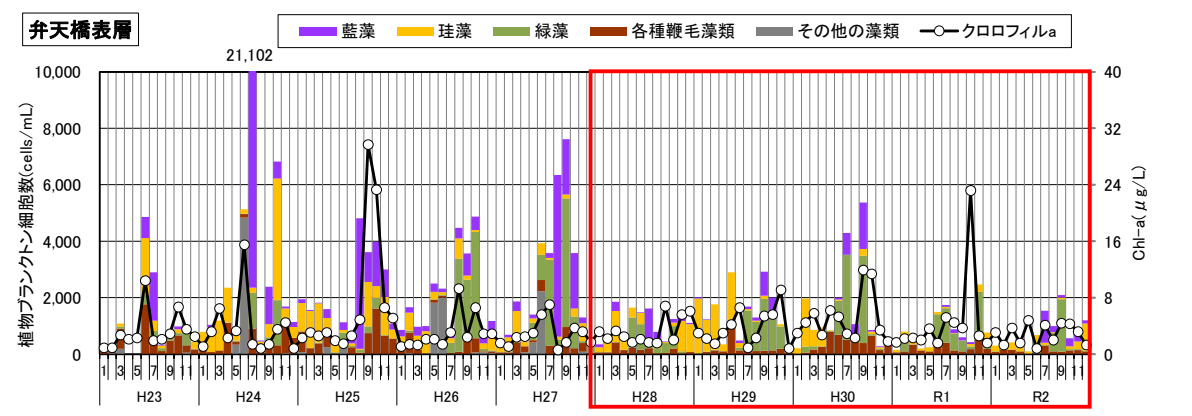
※データは、定期水質調査結果(1回/月)による。
 ※最大値、最小値がグラフの範囲を超えた場合、数値を記述している。



◆クロロフィルa(chl-a)



◆植物プランクトンの網別確認状況(弁天橋表層)



◆植物プランクトンの網別確認割合(弁天橋表層)

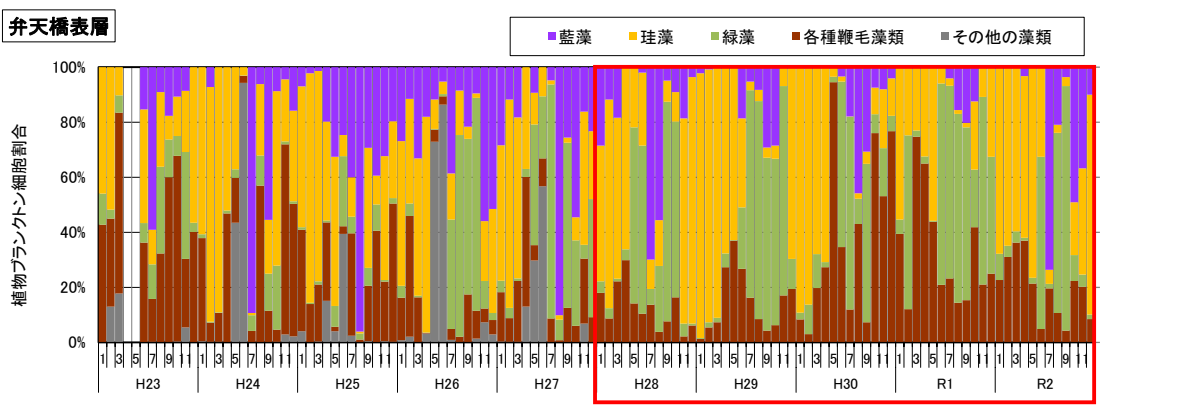


図 5.3.2-11(2) 貯水池内の水質経月変化(平成23~令和2年)折戸川分画フェンス上流・弁天橋

※データは、定期水質調査結果(1回/月)による。
 ※最大値、最小値がグラフの範囲を超えた場合、数値を記述している。

表 5.3.2-12 貯水池内の水質状況(経月変化)

水質項目	貯水池内の水質状況(経月変化)
水温 (一)	網場表層では冬季に低く、夏季に高い明瞭な季節変化を示すが、底層では水温の変化が小さかった。青蓮寺橋、弁天橋では網場表層と同様な季節変化を示した。
濁度 (一)	網場表層、中層、青蓮寺橋、弁天橋は概ね5度以下で推移していた。網場底層は網場表層、中層、青蓮寺橋、弁天橋と比べると変動がみられるが、概ね15度以下であった。
pH (6.5~8.5)	網場表層では、夏季に高く冬季に低い傾向がみられ、層別には表層で高く底層で低かった。表層では概ね環境基準を満足していたが、上回る場合もみられた。
BOD (2mg/L以下)	各層ともに同様な変化の傾向を示し、季節的な変化は明瞭ではなく、層別には中層で低い傾向がみられた。表層では環境基準を満足していた。
COD (一)	網場表層、中層では概ね2mg/L程度以下の低い値で推移した。網場底層では、夏季から秋季にやや高くなることがみられた。
SS (25mg/L以下)	秋季に底層で10mg/Lを超えるやや高い値を示した。出水後の濁りの影響を受けた結果と考えられる。その他は概ね5mg/L以下で推移した。表層では環境基準を満足していた。
DO (7.5mg/L以上)	網場、青蓮寺橋、弁天橋表層では冬季に高く、水温が高い夏季に低い傾向がみられた。表層では環境基準を満足していた。網場中層、底層でも冬季に高く、その後は徐々に減少し、秋季以降の湖水の鉛直循環によって高くなった。特に底層では夏季~秋季に貧酸素化する傾向があり、平成28年、令和2年が顕著であった。
大腸菌群数 (1,000MPN/100mL)	夏季に高く冬季に低い傾向を示し、層別には大きな差はみられなかった。表層では夏季から秋季に環境基準を上回る月もみられた。
全窒素(T-N) (一)	概ね0.5mg/L程度の低い値で推移したが、底層では、2mg/L程度の月もみられた。底層では、貧酸素時には、硝酸態窒素が還元されてアンモニア態窒素に変化していた。
全リン(T-P) (一)	概ね0.02mg/L程度以下の低い値で推移したが、中層、底層では、0.05mg/L程度のやや高い月もみられた。
クロロフィルa (一)	表層では夏季~秋季に高くなる傾向があるが、至近5カ年では概ね5µg/L程度以下となっていた。網場中層と底層では概ね1µg/L以下で推移していた。
全亜鉛 (0.03mg/L以下)	網場表層では、概ね0.01mg/L以下で変化はみられず、いずれも環境基準を満足していた。
ノニルフェノール (0.001mg/L以下)	網場表層では、概ね定量下限値程度で変化はみられず、いずれも環境基準を満足していた。
LAS (0.03mg/L以下)	網場表層では、概ね定量下限値程度で変化はみられず、いずれも環境基準を満足していた。

注) 水質項目欄の()内の数値は環境基準(河川A類型または生物A類型)を示す。

5.3.3 貯水池水質の鉛直分布

水温成層の消長とそれに伴う水質変化状況を把握するため、水温、DO及び濁度の鉛直分布を整理する。

対象地点は、貯水池基準地点(網場：No. 200)、補助地点(青蓮寺橋：No. 201、弁天橋：No. 203)とする。

(1) 貯水池基準地点(網場：No. 200)

定期水質調査による鉛直分布図を図 5.3.3-1に、参考として自動観測結果を図 5.3.3-3に示す。

1) 水温

例年、3月頃より表層水温が上昇をはじめ、7月頃には水温躍層が形成され、平成28年、令和2年を除いて11月頃には水温躍層は概ね消滅している。

また、出水により貯水池内に河川水が流入することで、湖水の鉛直混合が生じて、E.L. 260m以下でも水温が高くなる状況がみられる。出水の影響が少なかった平成28年、令和2年は、12月になってもE.L. 240m付近に躍層がみられる。

2) DO

1月～3月は、DOは高く上下層の差も小さいが、その後、底層では次第に低下し、7月～12月にかけて貧酸素の状態がみられる。表層でもDOは水温の上昇のために高水温期には低下して低い値となるが、植物プランクトンの増殖によって過飽和になる場合もみられる。

底層付近に生じる貧酸素域は同時期に形成されている水温躍層により、湖水の上下層の混合が生じ難く上層から酸素が供給されないことが主な原因と考えられ、最低水位付近でも貧酸素域が確認される年もある。出水影響が少なく躍層が発達していた平成28年、令和2年については底層水の貧酸素化が顕著にみられる。

3) 濁度

平水時はほとんどが濁度5度未満で、水深方向の変化もみられないが、平成29年8月、10月、11月、平成30年8月～10月、令和元年8月～10月は、中層から底層で高い値が確認されており、これらは主に出水の影響が残存したものと考えられる。

底層では、底層水の嫌気化により溶出した鉄等が酸化されて生じる水酸化鉄等の懸濁物質の影響を受けて濁度が高くなる現象も考えられる。出水による影響と区別することは難しいが、出水影響と比べると影響の程度は小さいと考えられる。

4) 電気伝導度

概ね5～10mS/mであり水深方向の変化は小さいが、底層で高くなる傾向がみられる。

5) 酸化還元電位

酸化還元電位は0～-150mVで脱窒、-200～-300mVで硫化水素の発生、-300mV以下でメタン発酵の可能性があるといわれている。底層付近でのDOの減少に伴い酸化還元電位も急激に低下した。底層水の貧酸素化が顕著であった平成28年には0mVを下回る値がE.L. 225m程度までみられたが、その他の年はごく底層に限られていた。

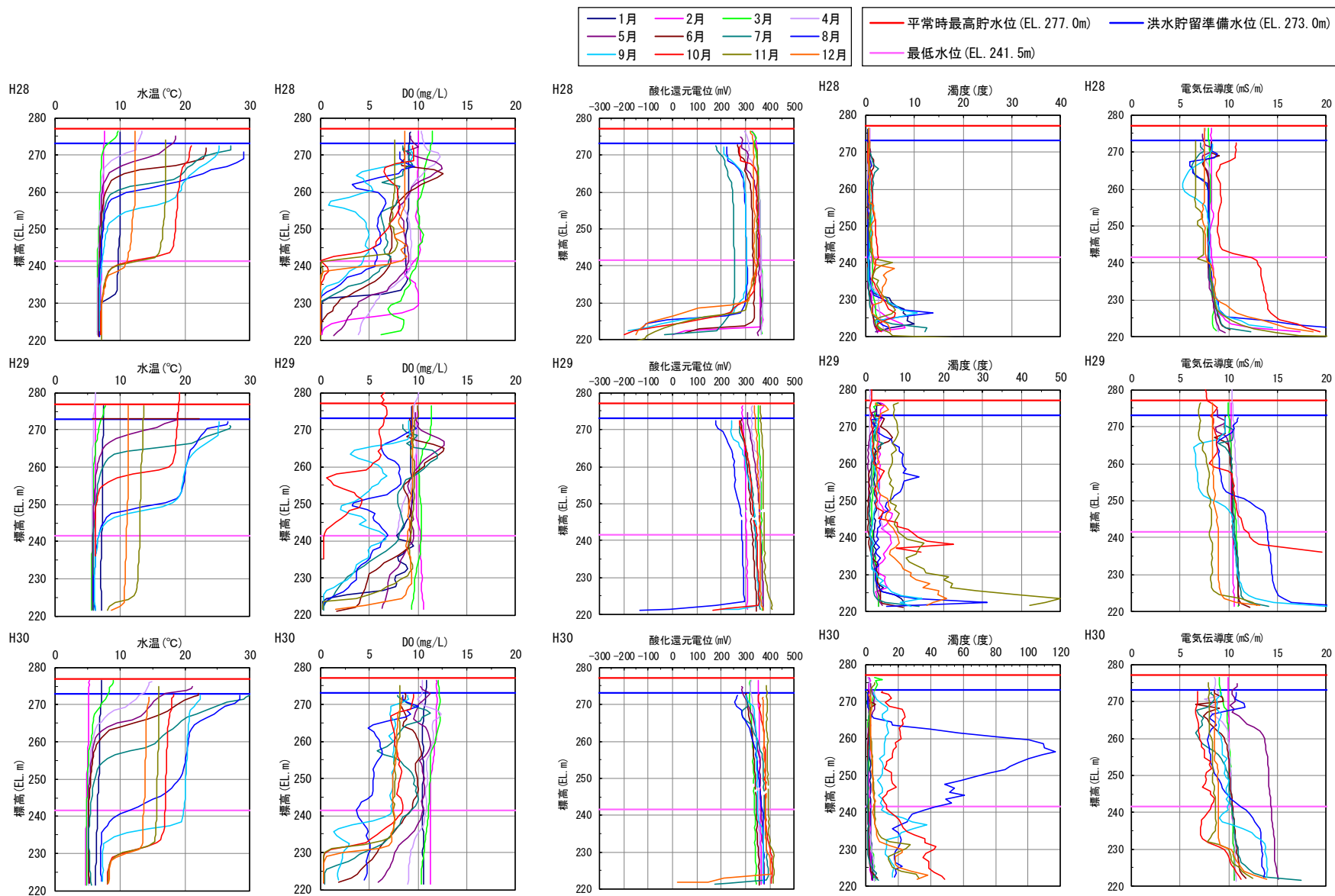


図 5.3.3-1(1) 貯水池水質の鉛直分布 (貯水池基準地点: 網場 No. 200)

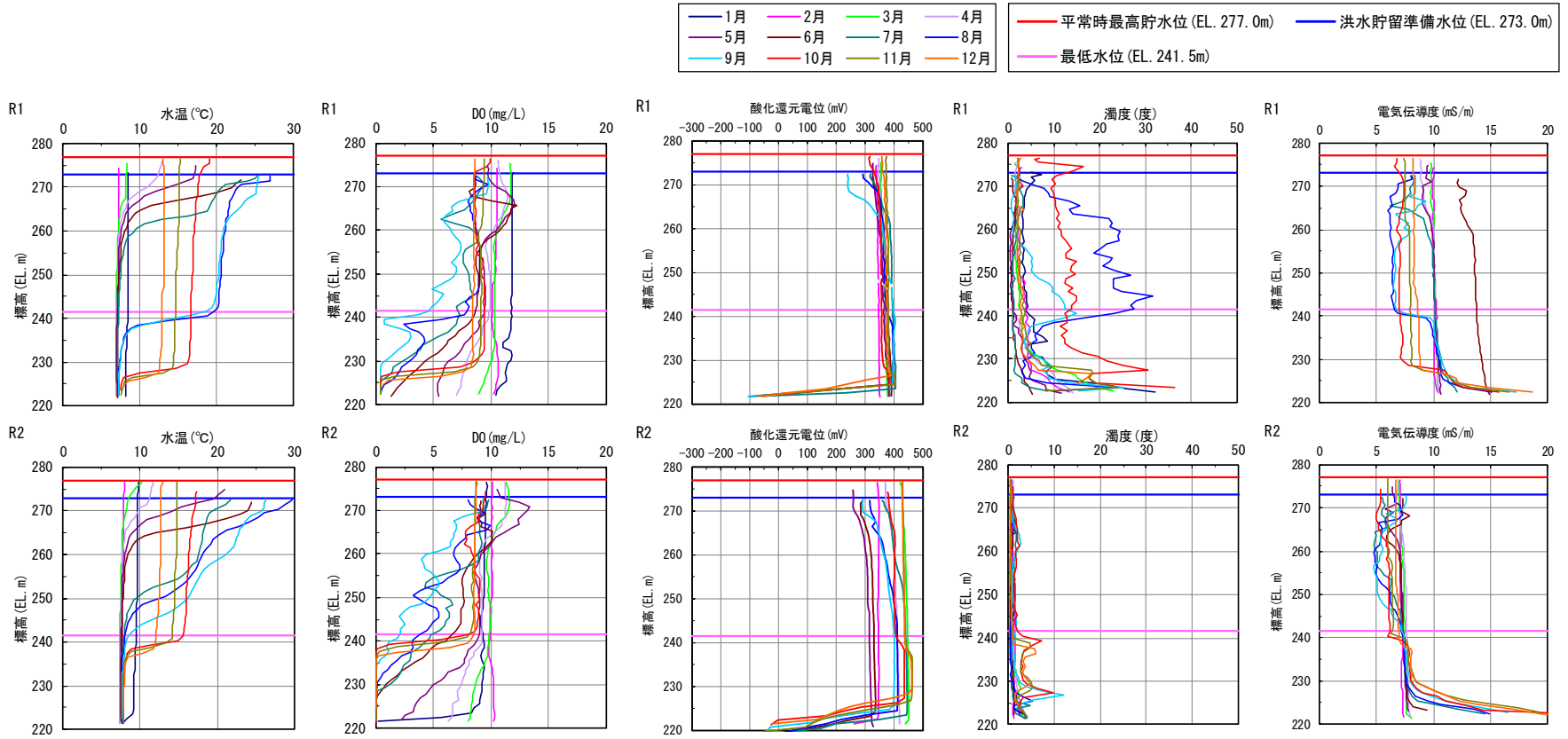


図 5.3.3-1(2) 貯水池水質の鉛直分布 (貯水池基準地点: 網場 No. 200)

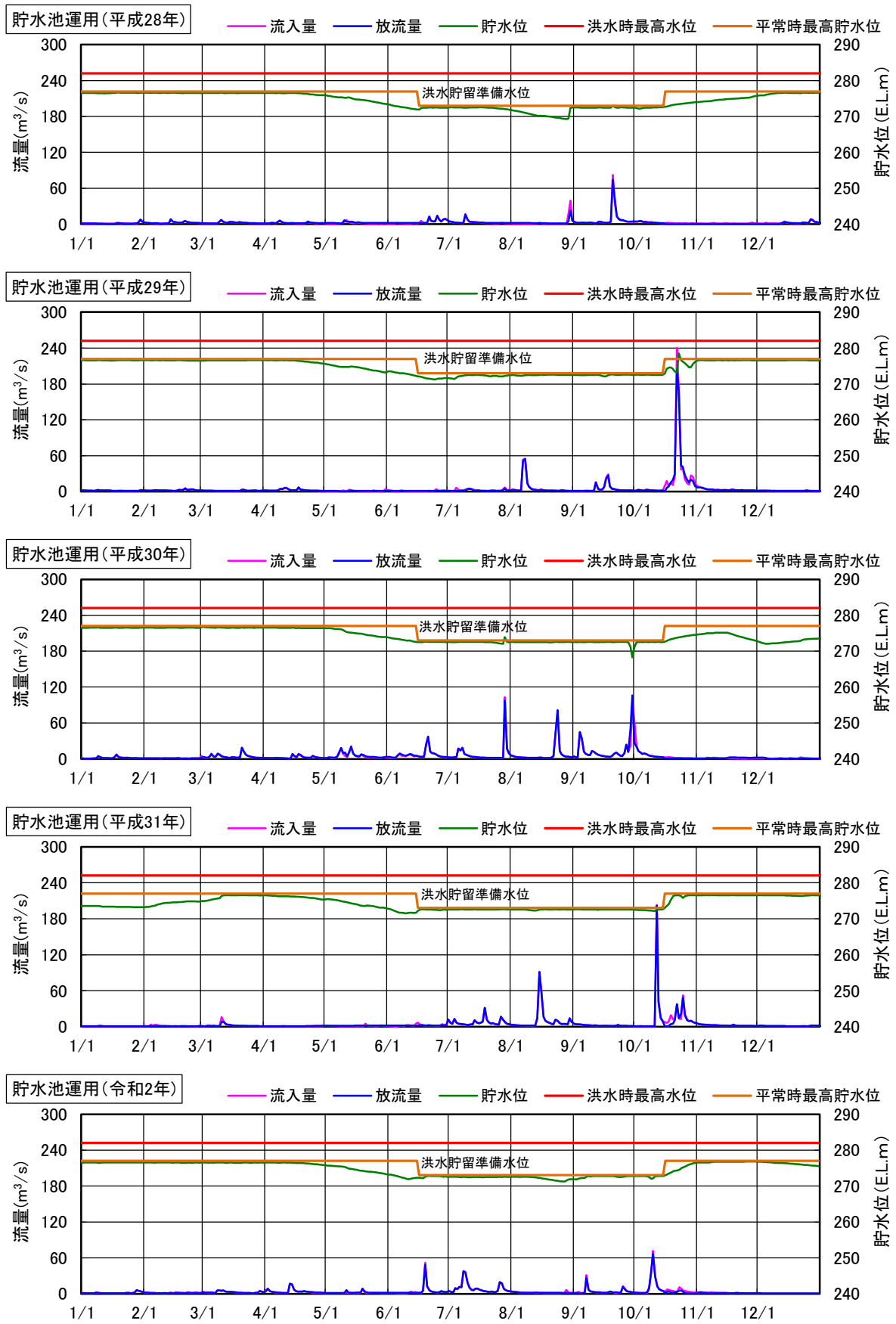


図 5.3.3-2 貯水池運用図(平成28~令和2年)

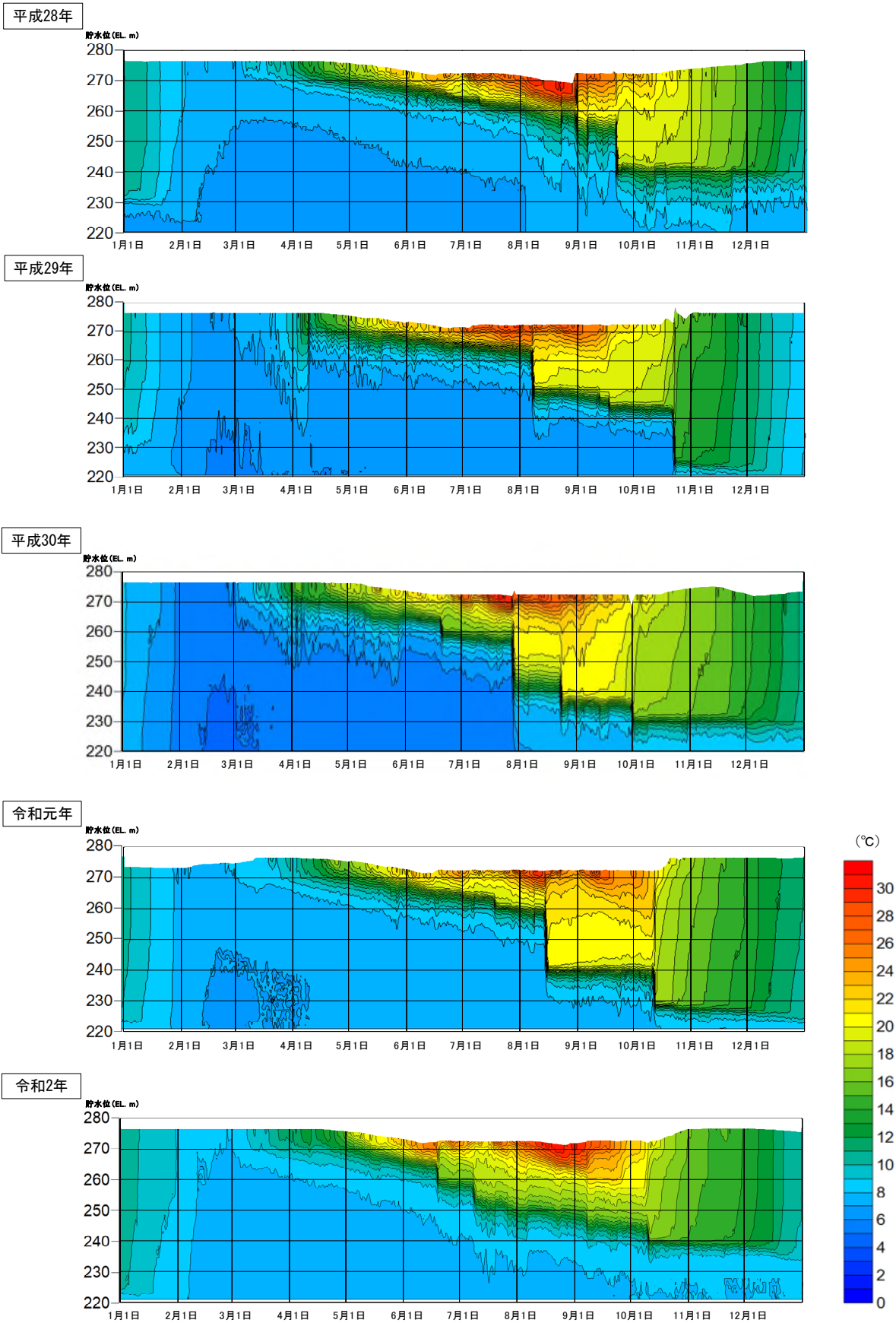


図 5.3.3-3(1) 網場における水温分布(平成28～令和2年の自動観測結果)

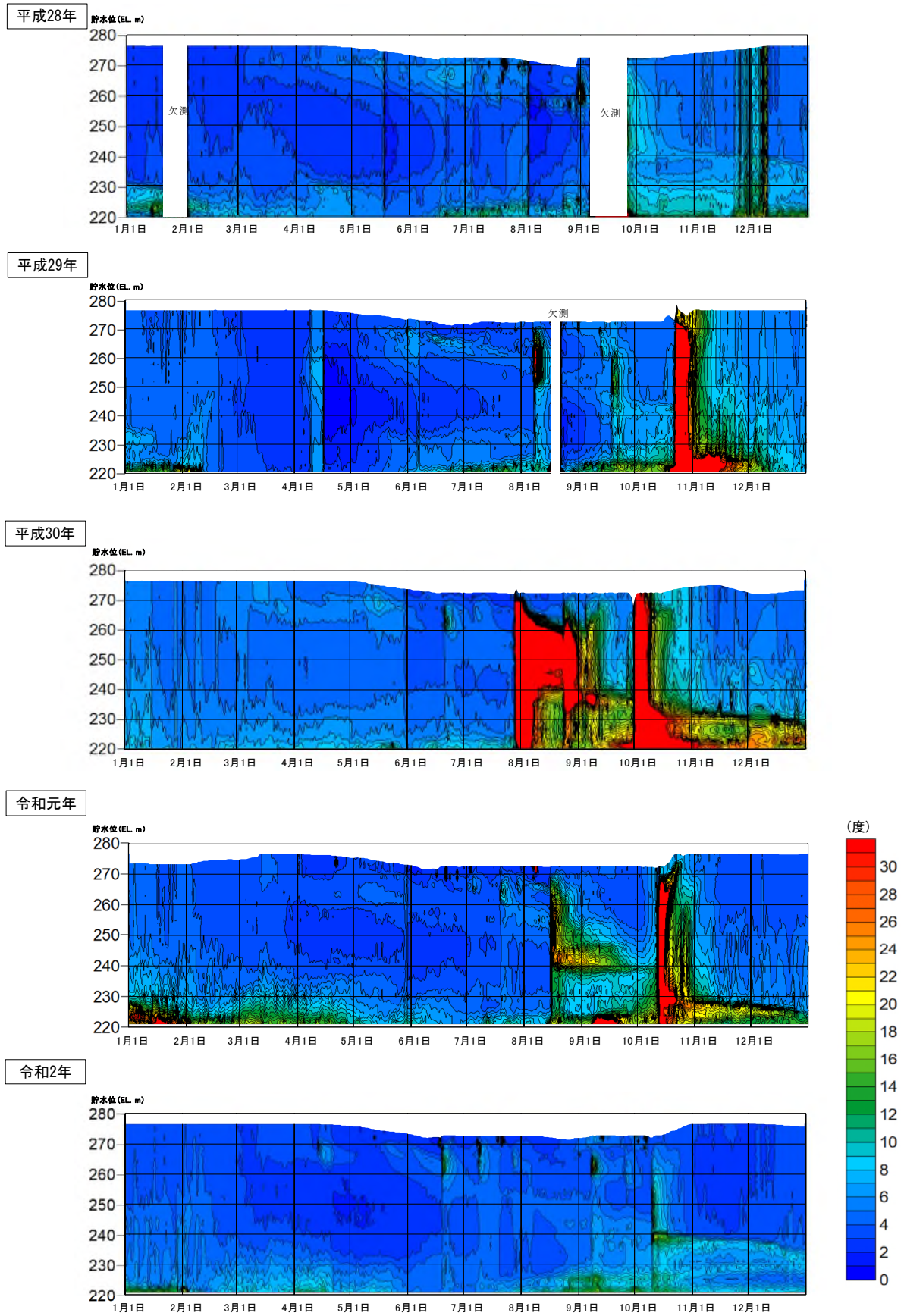


図 5. 3. 3-3(2) 網場における濁度分布(平成28～令和2年の自動観測結果)

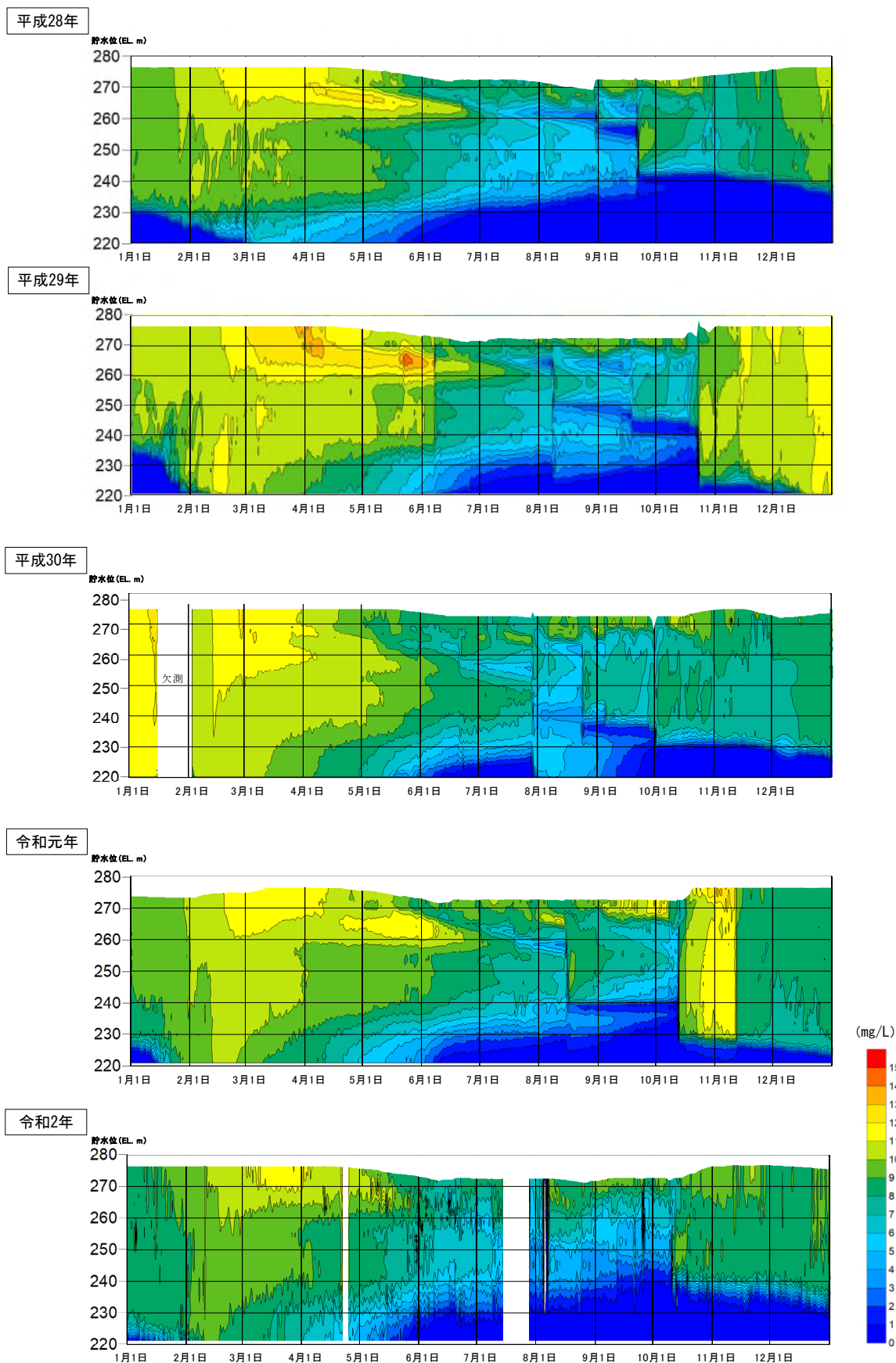


図 5.3.3-3(3) 網場におけるD0分布 (平成28～令和2年の自動観測結果)

(2) 補助地点(青蓮寺橋 : No. 201)

定期水質調査による鉛直分布図を図 5.3.3-4に示す。

1) 水温

例年、3月頃より表層水温が上昇をはじめ、7月頃には水温成層が形成され、11月頃には水温躍層は消滅している。

また、出水後は、出水により貯水池内に河川水が流入することで、EL. 260m以下でも水温が高くなる状況が見られる。

2) DO

1月～3月は、DOは高く上下層の差も小さいが、その後、底層では次第に低下し、7月～12月にかけて貧酸素の状態がみられる。表層でもDOは水温の上昇のために高水温期には低下して低い値となるが、植物プランクトンの増殖によって過飽和になる場合もみられる。

底層付近に生じる貧酸素域は同時期に形成されている水温躍層により、湖水の上下層の混合が生じ難く上層から酸素が供給されないことが主な原因と考えられる。

3) 濁度

平水時ほとんどが濁度5度未満で、水深方向の変化もみられない。

貯水池内の濁度の上昇は、出水時の濁水の流入とその影響が残存することによるものが大きく、平成30年に顕著にみられる。

4) 電気伝導度

概ね5～10mS/mであり水深方向の変化はみられない。

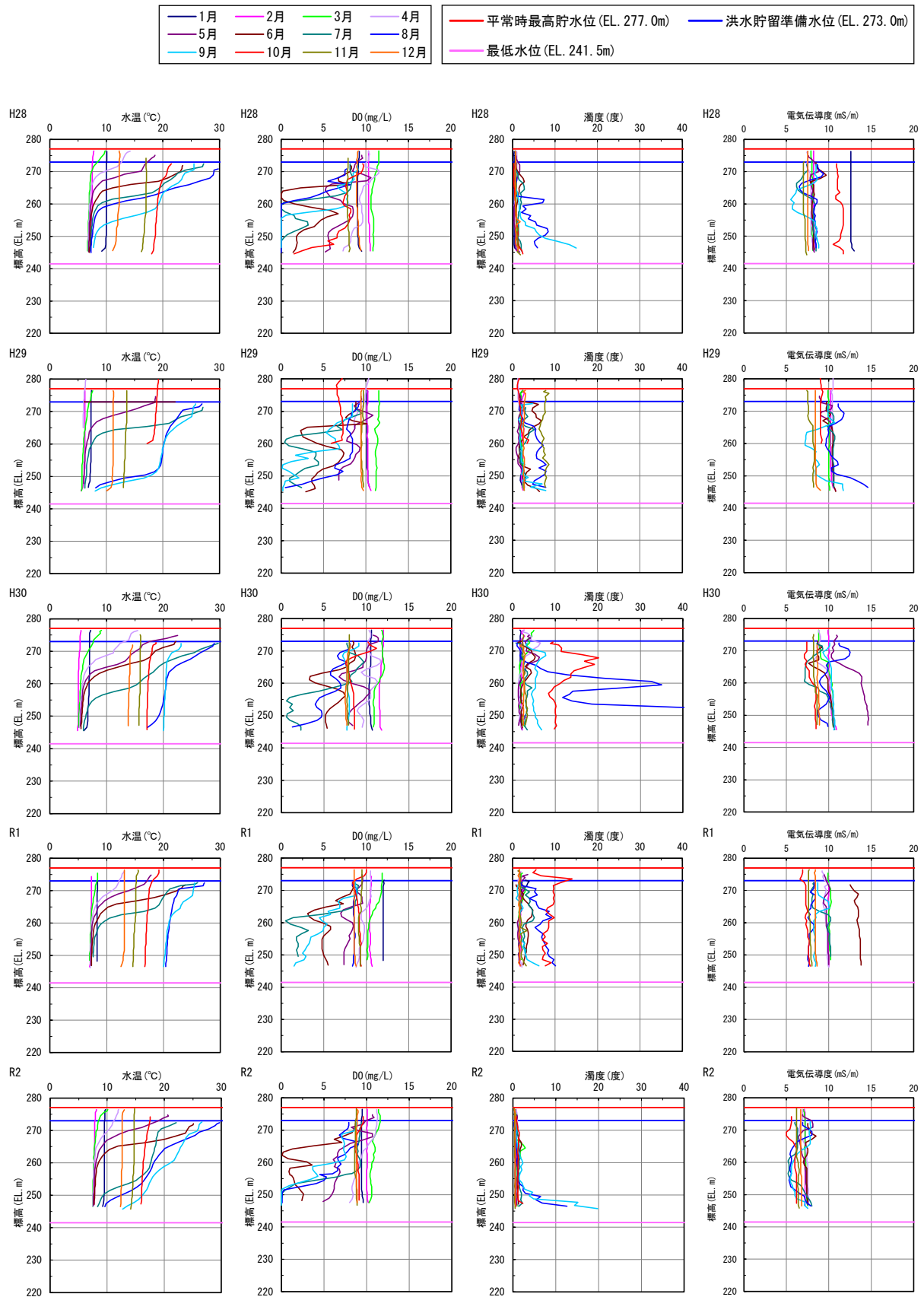


図 5.3.3-4 貯水池水質の鉛直分布 (貯水池補助地点：青蓮寺橋 No. 201)

(3) 補助地点(弁天橋 : No. 203)

定期水質調査による鉛直分布図を図 5.3.3-5に示す。

1) 水温

例年、3月頃より表層水温が上昇をはじめ、7月頃には水温成層が形成され、11月頃には水温躍層は消滅している。

また、出水後は、出水により貯水池内に河川水が流入することで、EL. 260m以下でも水温が高くなる状況が見られる。

2) DO

1月～3月は、DOは高く上下層の差も小さいが、その後、底層では次第に低下し、7月～12月にかけて貧酸素の状態がみられる。表層でもDOは水温の上昇のために高水温期には低下して低い値となるが、植物プランクトンの増殖によって過飽和になる場合もみられる。

底層付近に生じる貧酸素域は同時期に形成されている水温躍層により、湖水の上下層の混合が生じ難く上層から酸素が供給されないことが主な原因と考えられる。

3) 濁度

貯水池内の濁度の上昇は、出水時の濁水の流入とその影響が残存することによるものが大きく、平成29年、30年、令和元年に顕著にみられる。

4) 電気伝導度

平水時では、10mS/s未満であり水深方向の変化は見られない。

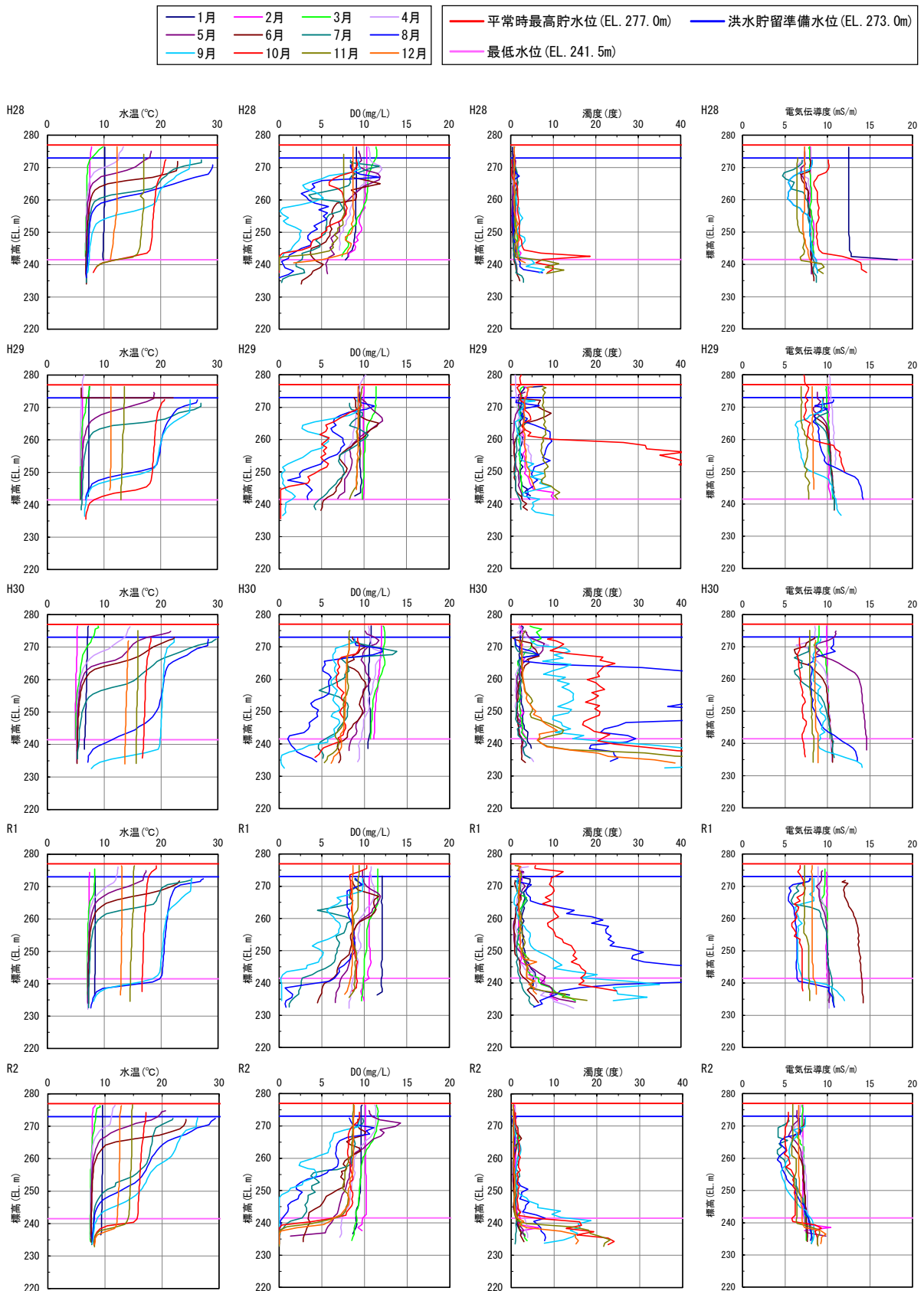


図 5.3.3-5 貯水池水質の鉛直分布 (貯水池補助地点：弁天橋 No. 203)

5.3.4 網場底層水質の変化傾向

(1) 網場底層水温の上昇傾向

底層水温の変化は図 5.3.4-1のとおりであり、平成31年2月以降、底層水温が高い傾向がみられる。近5カ年の底層高水温が高い傾向は、平成28年、令和2年の冬季に水温の低下がみられない傾向と平成29年の秋季、平成30年の夏季～秋季の水温が高い2つの傾向がみられる。

先ず平成28年、令和2年の冬季に水温の低下がみられない原因について検討した。例年、底層水温は、秋季以降に気温の低下に伴う上層水温低下によって湖水の循環が生じ、その影響が1月～2月に底層まで達することによって低下し、その後はゆっくりと上昇する季節変化を示すが、上層水温の低下に影響する秋季～冬季の気温の変化をみると（図 5.3.4-2参照）、平成28年、令和2年の1月、2月の月平均気温は、他の年と比べて高くなっていた。冬季の気温が高かったことで湖水の循環が例年と比べて弱くなったことが、冬季に底層水温の低下がみられなかった原因と考えられる。

平成29年の秋季（11月、12月）の高水温、平成30年の夏季～秋季（8月以降）の高水温については、図 5.3.4-3に示した水温のコンター図をみると、平成29年は10月下旬の出水、平成30年は7月下旬以降の出水で底層水温が高くなっている傾向が認められる。平成29年10月下旬の出水は、出水規模も大きいことに加えて既に混合期に入っていたことも影響して、表層から底層まで混合が進んだ。一方、平成30年7月下旬、8月下旬の出水は、上層の高水温は維持されたまま、中層から底層の水温の上昇がしていた。流入河川の水温変化をみると（図 5.3.4-4参照）、出水時の貯水池中層水温と流入河川水温は同程度であり、出水によって河川水が水温（密度）のが同様な中層に流入して湖水と混合したことが、中層、底層の水温が上昇した原因であった。

令和3年1月に気温が低い状態となり、平成31年2月以降計測していた水温上昇は概ね解消された。

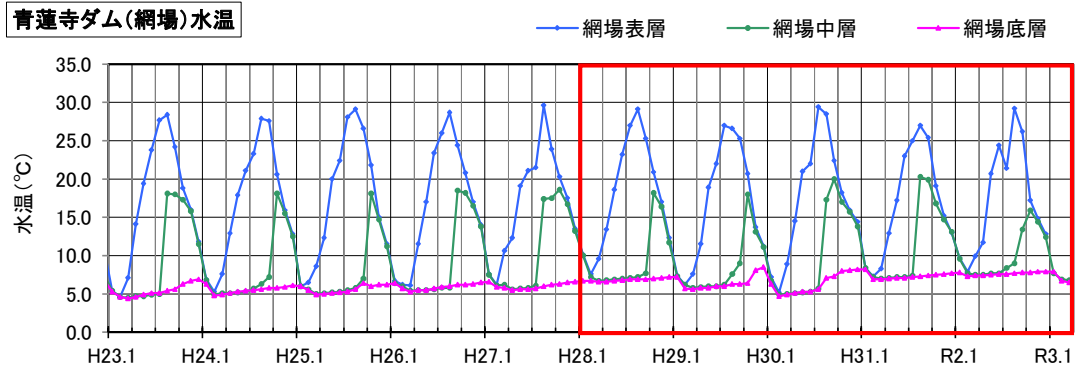


図 5.3.4-1 網場水温の経月変化

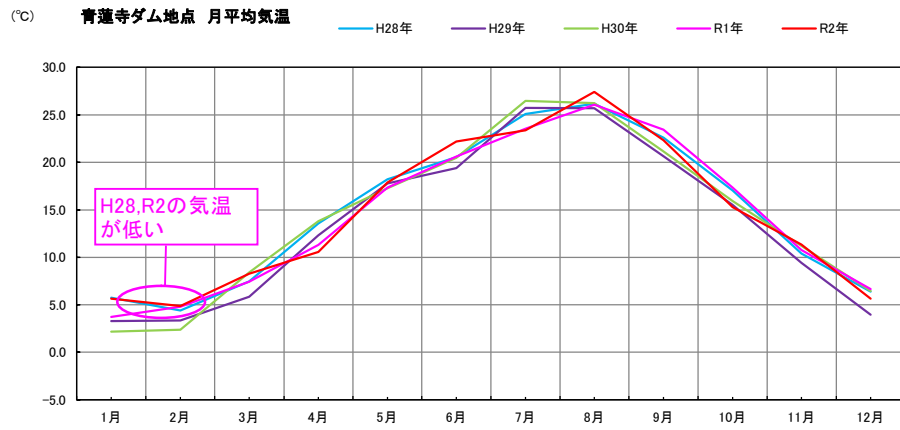


図 5.3.4-2 気温の経月変化 (ダム地点)

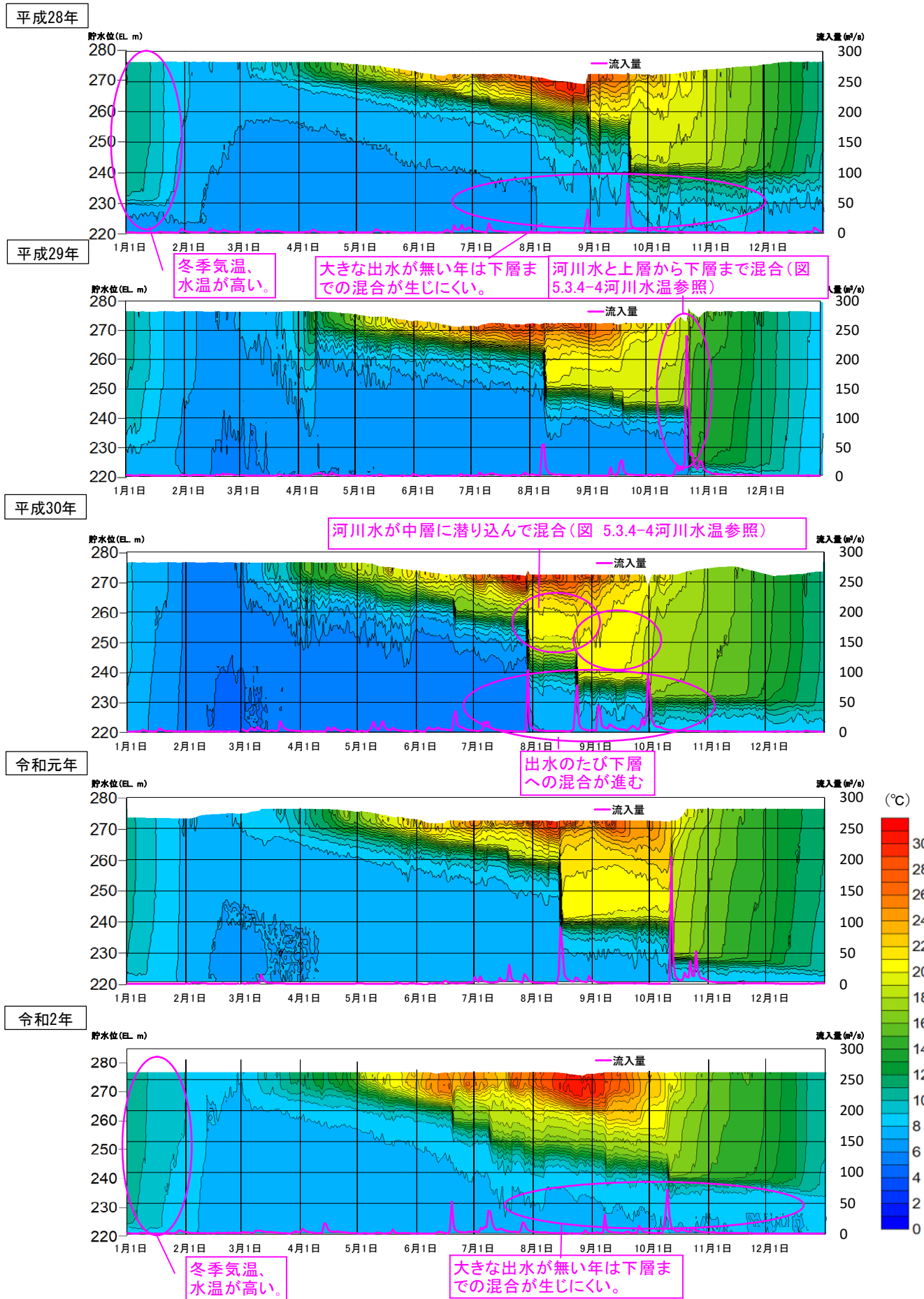


図 5.3.4-3 網場水温と流入量の経日変化

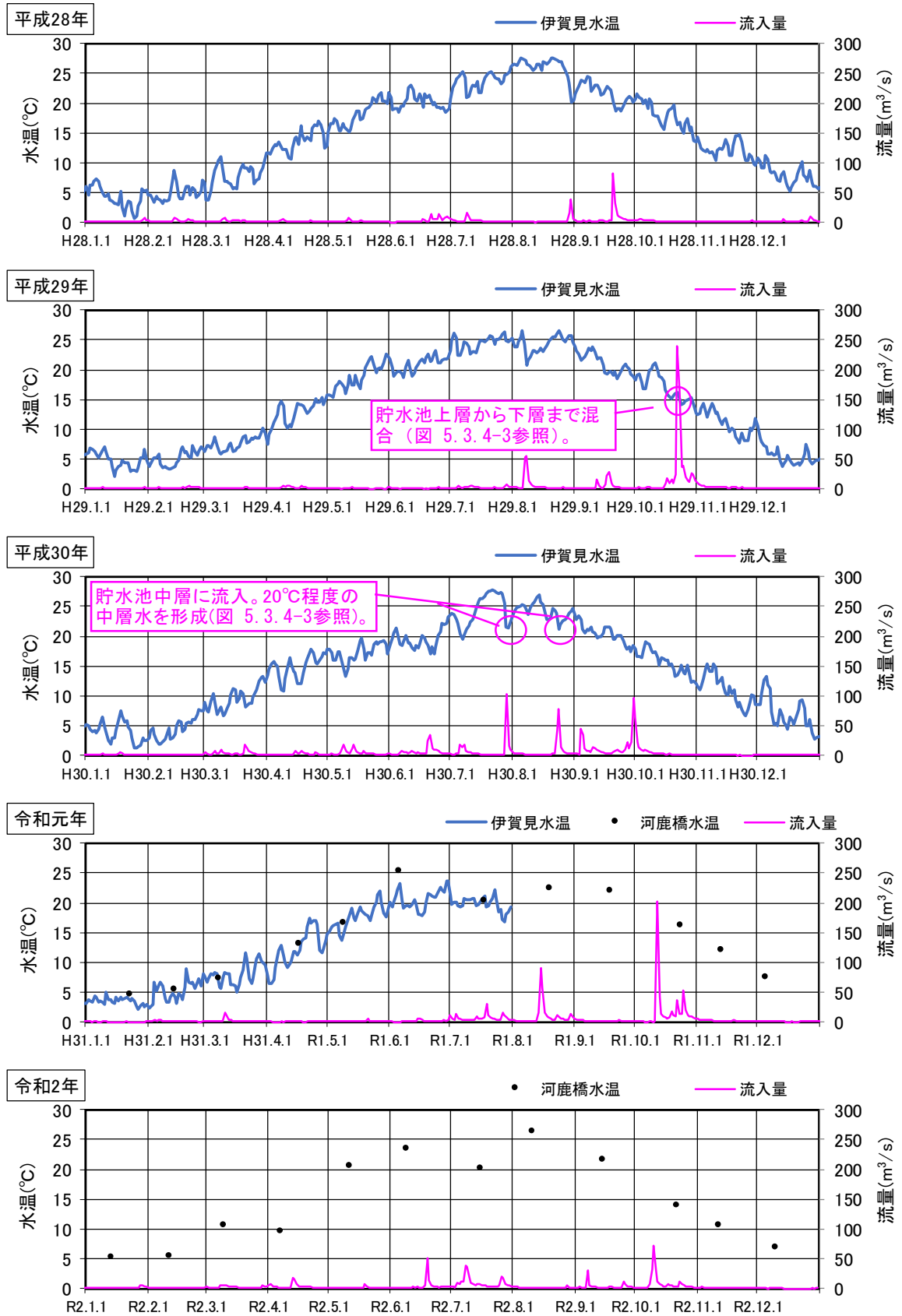


図 5.3.4-4 流入河川水温と流入量の経日変化

(2) 底層水の貧酸素化とその他の水質との関係

湖水の鉛直循環が底層水温に影響することは前述のとおりであり、湖水の鉛直循環が不十分であると、水温以外の水質にも大きな影響を与える。湖水の鉛直循環が不十分であった結果として確認された水質特性を以下に整理した。

DOの鉛直経時変化を図 5.3.4-5に、DO、BOD、全窒素、アンモニア態窒素、オルトリン酸態リンの経月変化を図 5.3.4-6に整理した。

DOは、出水や秋季以降の上層水温低下に伴う湖水の循環によって表層から下層に供給されることから、底層のDOは例年冬季に回復し、その後徐々に低下する季節変化を示す。前述のとおり冬季の気温が高く湖水の鉛直循環が不十分であった平成28年と令和2年には、底層へのDOの供給量が少なかったと考えられる。その結果として春季以降のDOの低下が早く生じ、貧酸素化が長期間にわたっていた。特に両年は、大きな出水も生じておらず、冬季の高水温に加えて出水による湖水の循環が小さかったこともDOの低下が顕著な原因となっていると考えられる。両年以外に令和元年にも7月以降の貧酸素化が顕著となっており、10月に大きな出水があったが底層のDOの回復までは至らなかった。

底層の貧酸素化に伴って、BOD、アンモニア態窒素、オルトリン酸態リンの上昇が顕著にみられた。貧酸素状態では、底質からのアンモニア態窒素の溶出が進み、その結果アンモニア態窒素、全窒素濃度が高くなっていた。同様にオルトリン酸リンの溶出によってオルトリン酸態リンの濃度が高くなっていた。またBODの上昇は、アンモニア態窒素を硝化する硝化菌の働きによって酸素が消費された結果と考えられる。

底層で溶出したアンモニア態窒素やオルトリン酸態リンの影響が有光層まで及ぶと植物プランクトンの増殖が生じ富栄養化の原因となるが、栄養塩溶出の影響は中層まで及んでおらず、貯水池の富栄養化への影響は生じていないと考えられる。

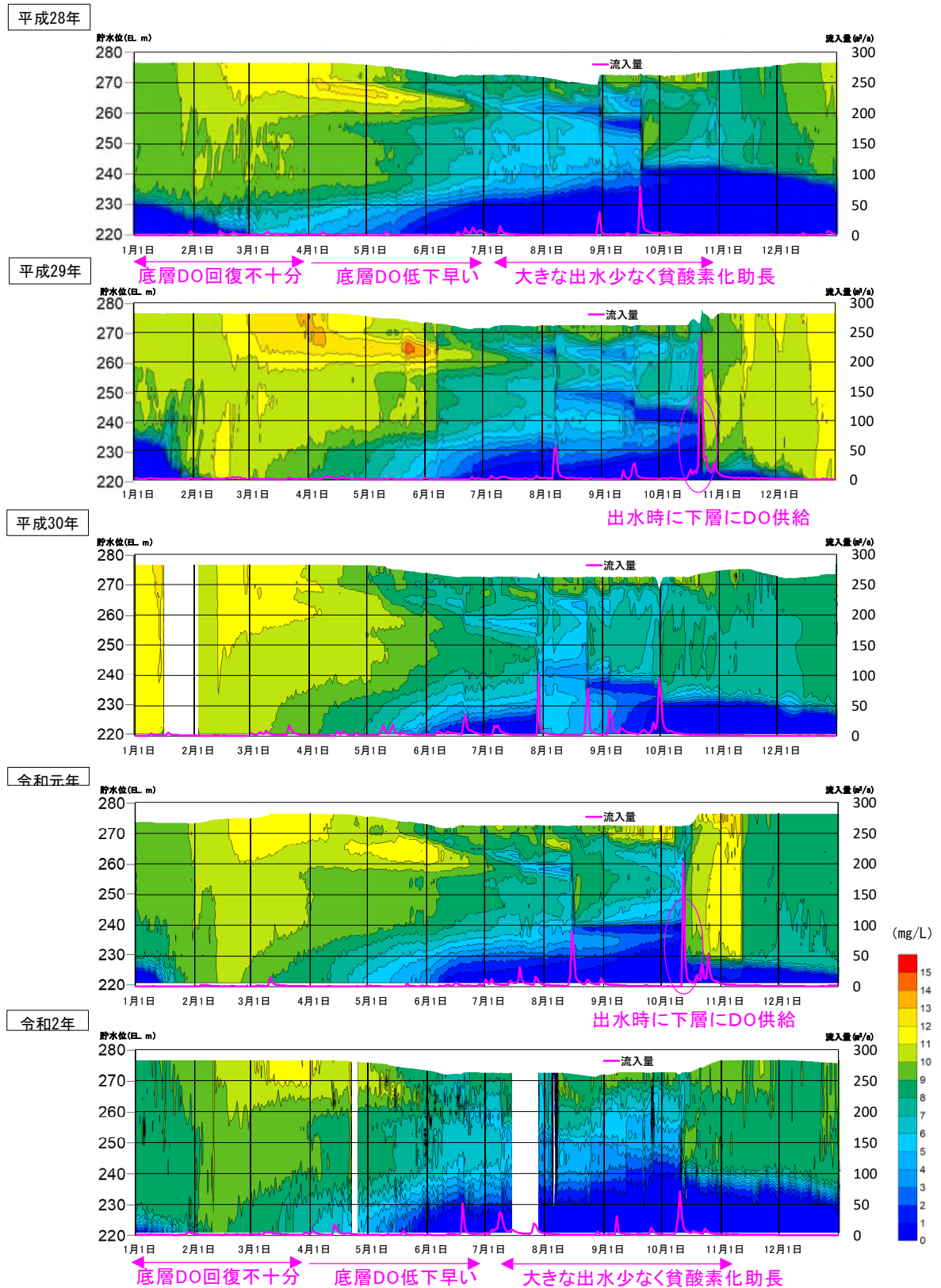


図 5.3.4-5 網場DOと流入量の経日変化

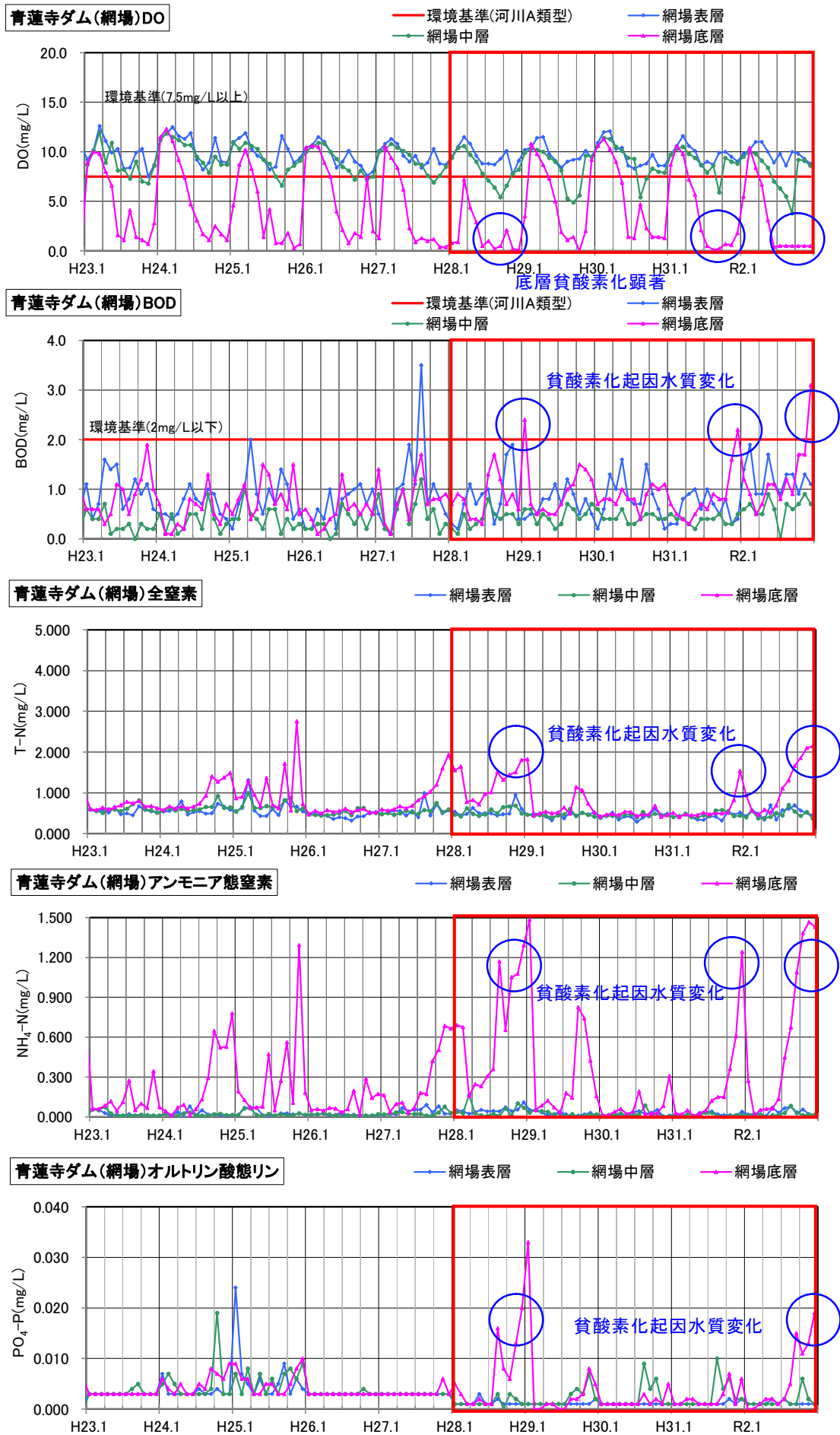


図 5.3.4-6 網場水質の経月変化

5.3.5 植物プランクトンの発生状況

植物プランクトン調査は、基準点表層及び補助地点である青蓮寺橋表層と弁天橋表層で、12回/年の調査を実施した。

貯水池内における植物プランクトンの発生状況を以下に示す。

(1) 貯水池内基準地点(網場表層 : No. 200)

基準地点(網場表層)における植物プランクトンの綱別年平均値(昭和56～令和2年)、年平均値割合、至近10カ年(平成23～令和2年)の綱別経月変化、綱別割合の経月変化を図 5.3.5-1に示す。

至近5カ年(平成28～令和2年)は、細胞数は過年度と大きな差はみられないが、綱別にみると藍藻類が少なく緑藻類が多かった。季節別にみると、1月～春季頃にかけて珪藻類が優占し、その後、淡水赤潮の発生要因種である鞭毛藻類が優占していた。また、アオコ発生要因種の藍藻類は、夏季～秋季に優占する傾向にあった。

(2) 貯水池内補助地点(青蓮寺橋表層 : No. 201)

補助地点(青蓮寺橋表層)における植物プランクトンの綱別年平均値(昭和56～令和2年)、年平均値割合、至近10カ年(平成23～令和2年)の綱別経月変化、綱別割合の経月変化を図 5.3.5-2に示す。

至近5カ年(平成28～令和2年)は、細胞数は過年度と大きな差はみられないが、綱別にみると藍藻類が少なく緑藻類が多かった。季節別にみると、1月～春季頃にかけて珪藻類が優占し、その後、緑藻類あるいは渦鞭毛藻類が優占していた。また、アオコ発生要因種の藍藻類は、夏季～秋季に優占する傾向にあった。

(3) 貯水池内補助地点(弁天橋表層 : No. 203)

補助地点(弁天橋表層)における植物プランクトンの綱別年平均値(昭和56～令和2年)、年平均値割合、至近10カ年(平成23～令和2年)の綱別経月変化、綱別割合の経月変化を図 5.3.5-3に示す。

至近5カ年(平成28～令和2年)は、細胞数は過年度と大きな差はみられないが、綱別にみると藍藻類が少なく緑藻類が多かった。季節別にみると、11月～春季頃にかけて珪藻類が優占し、その後、緑藻類あるいは渦鞭毛藻類が優占していた。また、アオコ発生要因種の藍藻類は、夏季～秋季に優占する傾向にあった。

青蓮寺ダム網場表層

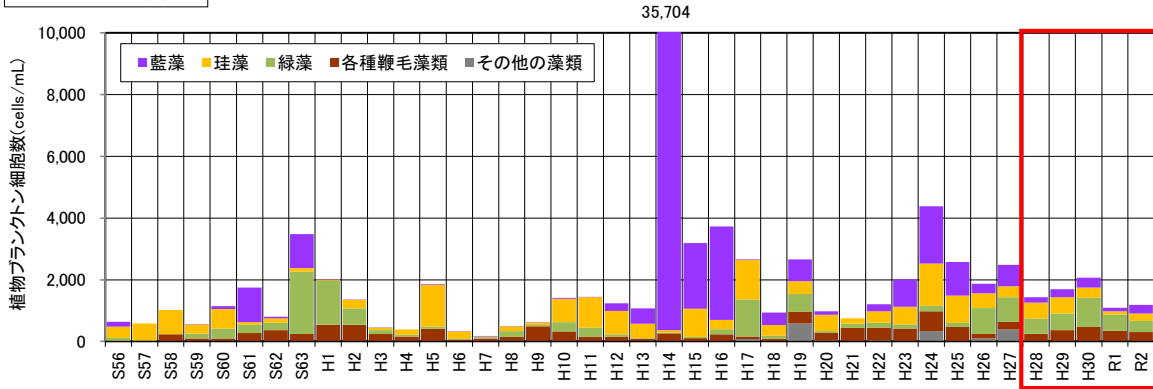


図 5.3.5-1(1) 植物プランクトンの網別確認状況 (年平均値) (網場表層)

青蓮寺ダム網場表層

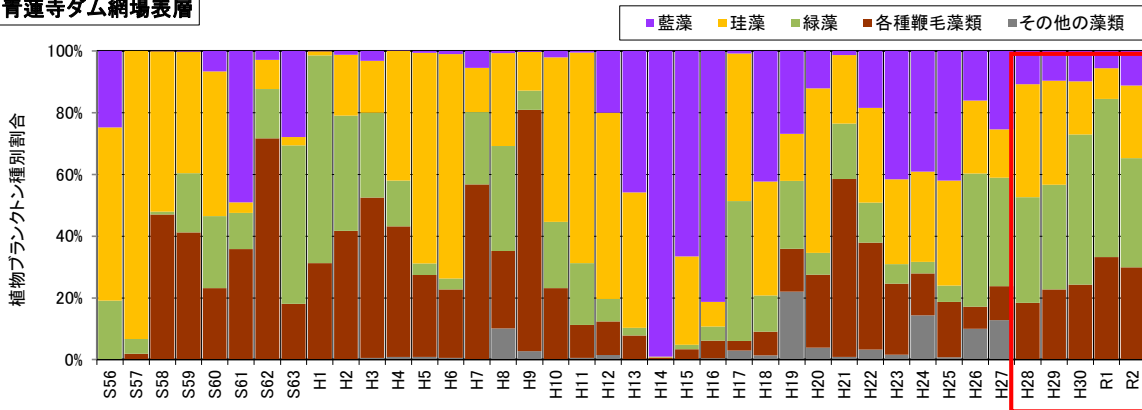


図 5.3.5-1(2) 植物プランクトンの網別確認割合 (年平均値割合) (網場表層)

青蓮寺ダム網場表層

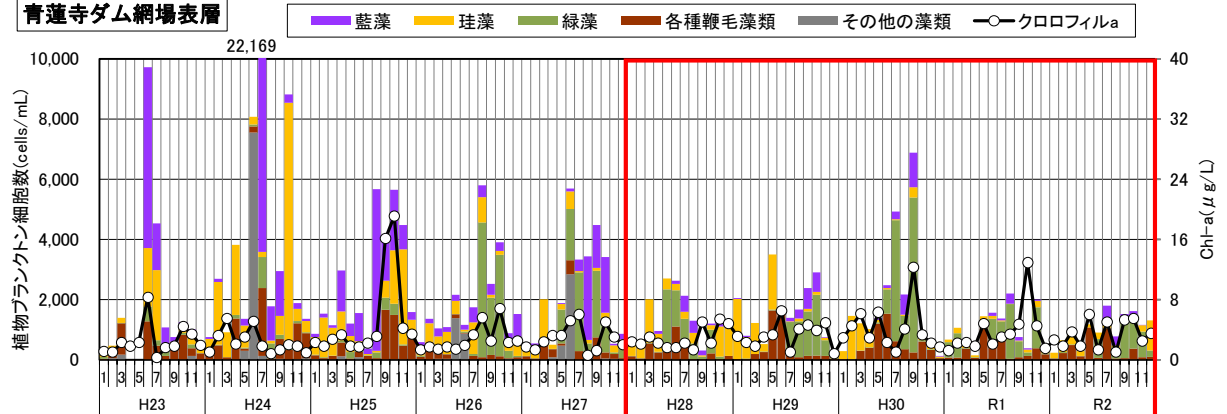


図 5.3.5-1(3) 植物プランクトンの網別確認状況 (平成23～令和2年) (網場表層)

青蓮寺ダム網場表層

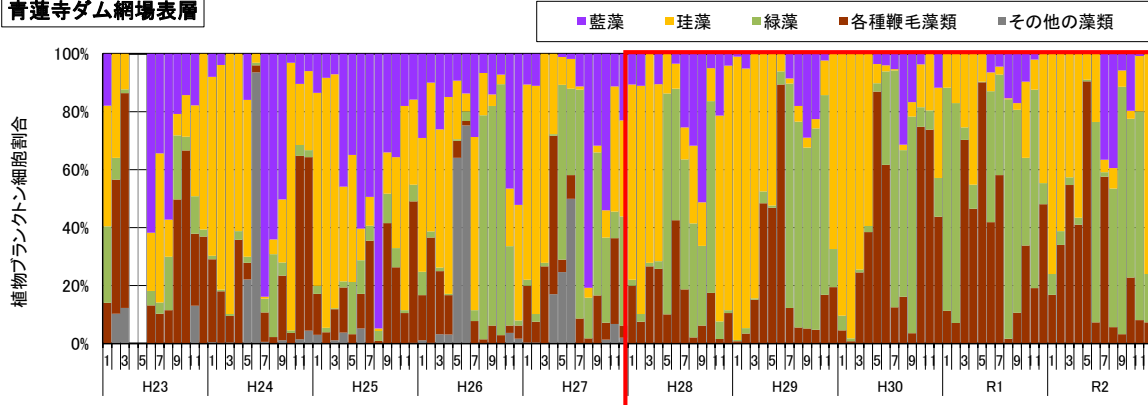


図 5.3.5-1(4) 植物プランクトンの網別確認割合 (平成23～令和2年年割合) (網場表層)

青蓮寺橋表層

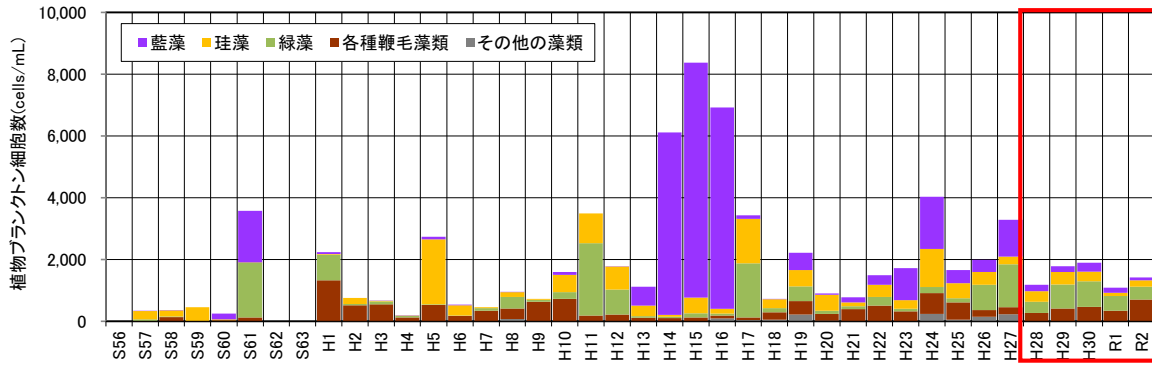


図 5.3.5-2(1) 植物プランクトンの網別確認状況(年平均値) (青蓮寺橋表層)

青蓮寺橋表層

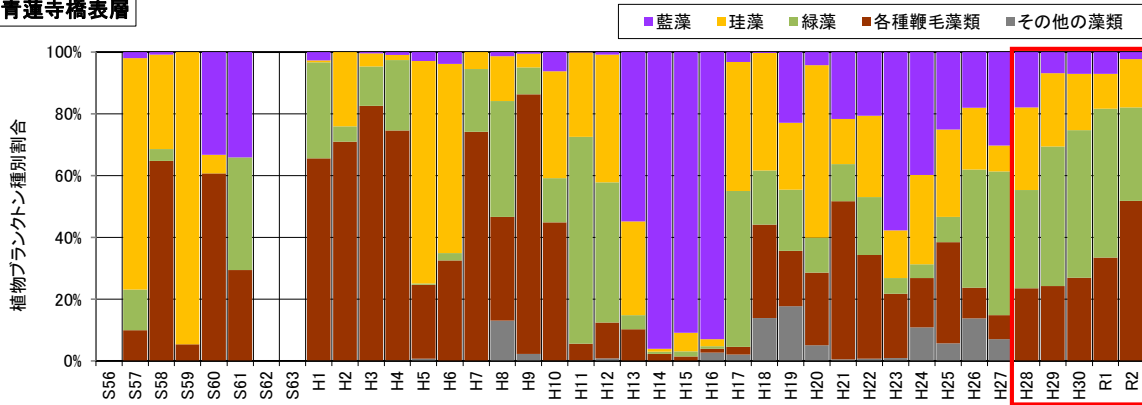


図 5.3.5-2(2) 植物プランクトンの網別確認割合(年平均値割合) (青蓮寺橋表層)

青蓮寺橋表層

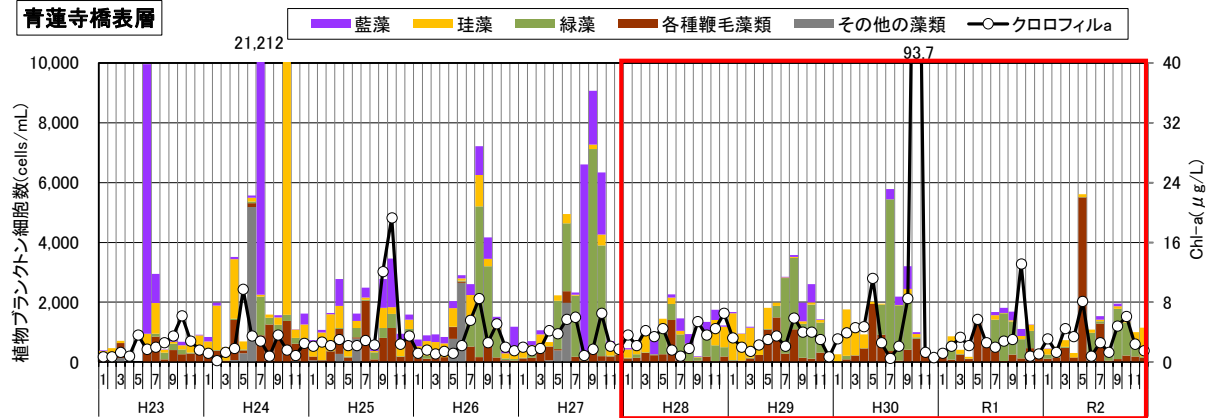


図 5.3.5-2(3) 植物プランクトンの網別確認状況(平成23~令和2年) (青蓮寺橋表層)

青蓮寺橋表層

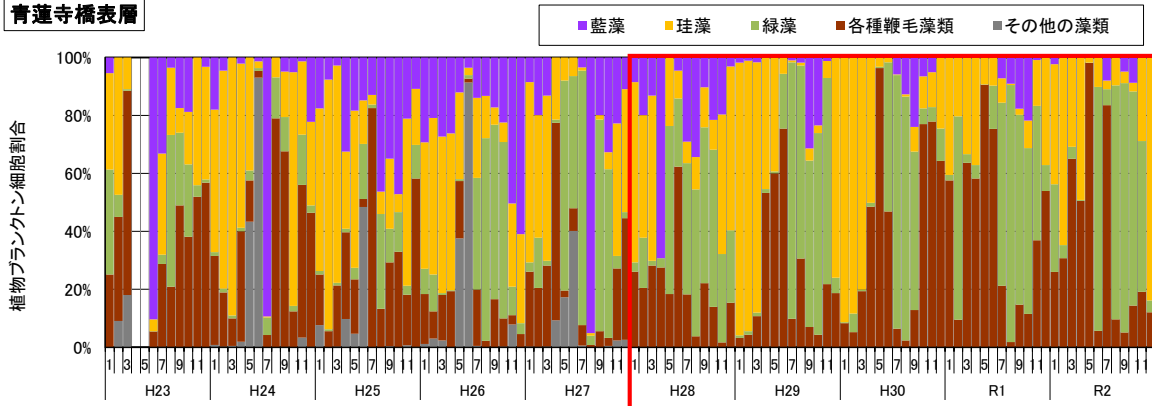


図 5.3.5-2(4) 植物プランクトンの網別確認割合(平成23~令和2年年割合) (青蓮寺橋表層)

弁天橋表層

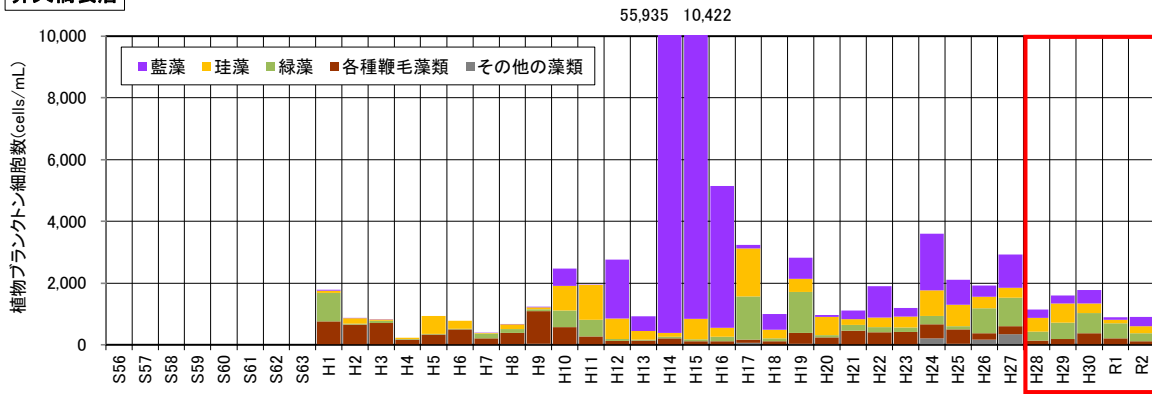


図 5.3.5-3(1) 植物プランクトンの網別確認状況(年平均値) (弁天橋表層)

弁天橋表層

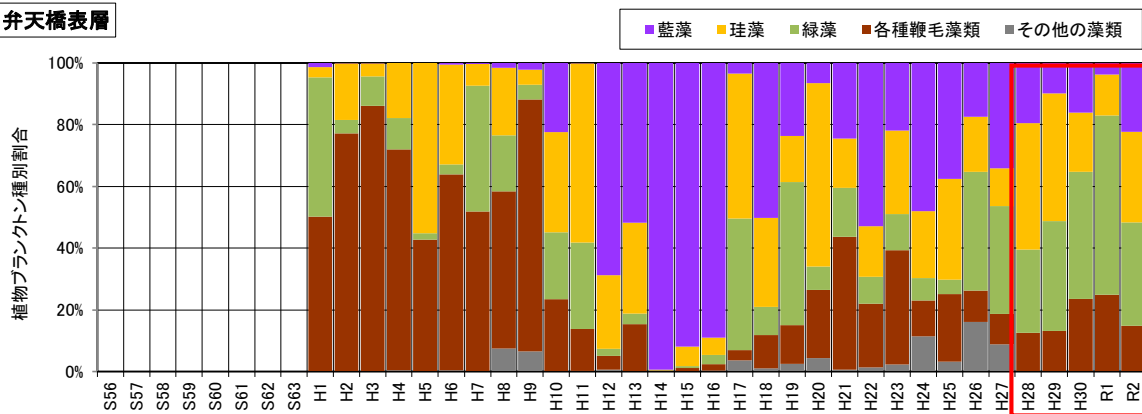


図 5.3.5-3(2) 植物プランクトンの網別確認割合(年平均値割合) (弁天橋表層)

弁天橋表層

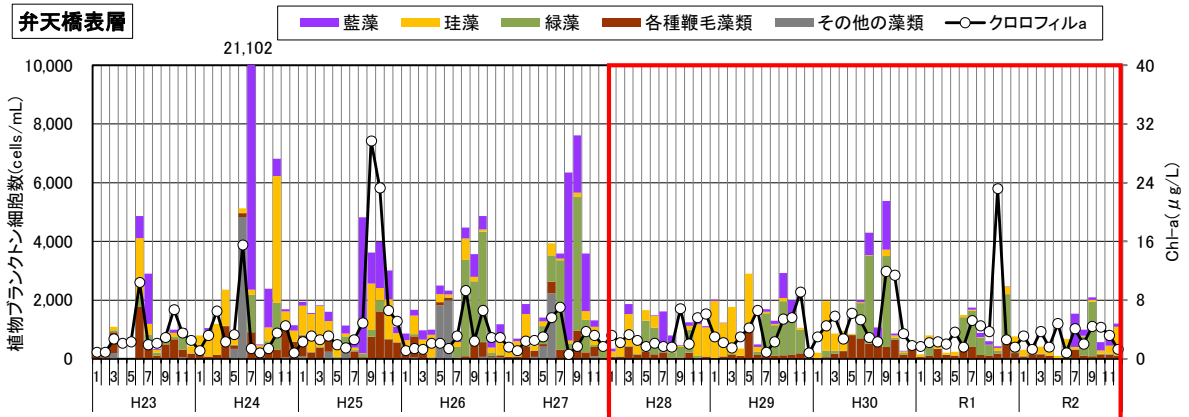


図 5.3.5-3(3) 植物プランクトンの網別確認状況(平成23~令和2年) (弁天橋表層)

弁天橋表層

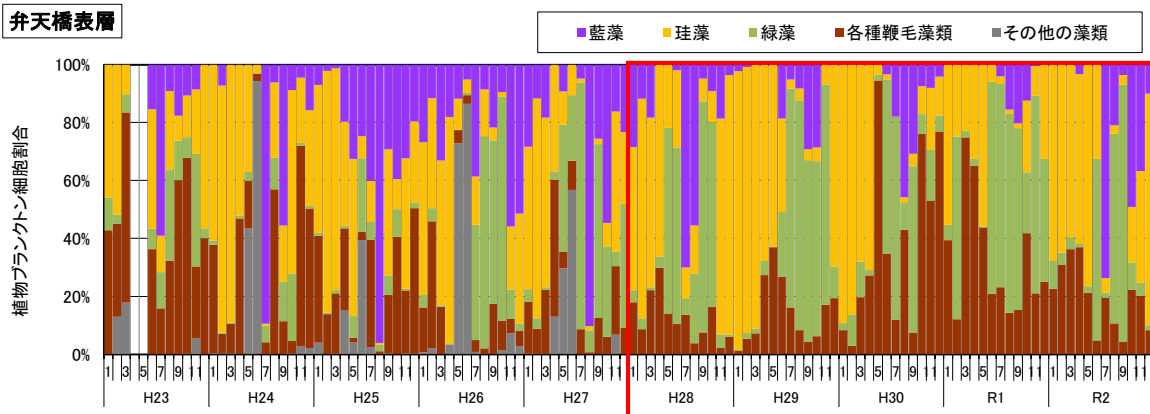


図 5.3.5-3(4) 植物プランクトンの網別確認割合(平成23~令和2年年割合) (弁天橋表層)

5.3.6 貯水池の回転率

青蓮寺ダムにおける年間総流入量と回転率を表 5.3.6-2に示す。

青蓮寺ダムの年回転率は3.12～7.91回の範囲で変動し、平均（平成23年～令和2年）は4.83回/年である。また、7月回転率は0.20～2.54回/月の範囲で変動し、平均（平成23年～令和2年）は1.03回/月である。

回転率と貯水池の水理構造を特徴づける成層の形成の関係を、表 5.3.6-1に示す。これにより、青蓮寺ダムの年回転率の平均値（4.83回/年）では「成層I型」、7月回転率の平均値（1.03回/月）では「成層型(成層II型)または中間型」と評価される。

表 5.3.6-1 各水理指標と成層形成の関係

定性的性格	年間回転率	7月回転率
成層I型	<10	<1
成層型(成層II型)または中間型	10～20 (例外あり)	1～5 (例外あり)
混合型	20< (例外あり)	5< (例外あり)

成層I型：主に気象要因による成層の形成

成層II型：主に流出入要因による成層の形成

【出典：水理公式集[2018年度版]】

表 5.3.6-2 青蓮寺ダムの年間総流入量と回転率

(1) 総貯水容量	27,200,000 m ³			
(2) 洪水期制限水位容量	18,800,000 m ³			
年	年間総流入量 ×10 ⁶ m ³	7月流入量 ×10 ⁶ m ³	年回転率 回/年	7月回転率 回/月
H23	215.09	38.88	7.91	2.07
H24	129.72	15.61	4.77	0.83
H25	123.86	3.72	4.55	0.20
H26	98.95	6.41	3.64	0.34
H27	133.68	47.78	4.91	2.54
H28	85.00	7.84	3.12	0.42
H29	138.25	7.39	5.08	0.39
H30	152.72	21.65	5.61	1.15
R1	125.57	19.49	4.62	1.04
R2	109.87	24.84	4.04	1.32
平均			4.83 (H23～R2年)	1.03 (H23～R2年)
最小			3.12 (H28年)	0.20 (H6年)
最大			7.91 (H23年)	2.54 (H27年)

5.3.7 流入負荷量の推定

青蓮寺ダムの流入量と水質調査結果を用いて、流入負荷量を算定した。

青蓮寺ダムの流入負荷源となる流入河川は、青蓮寺川本川(河鹿橋：No. 300)、折戸川(折戸川：No. 301)である。

流入負荷量は、既往の水質調査結果とダム流入量から推定した流量を基に作成したL-Q式により算定した。流入負荷量の算定手順を図 5.3.7-1に示す。

ここで、L-Q式とは、負荷量Lとダム流入量Qの関係式で、負荷量Lは水質調査で得られる水質濃度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。

なお、各河川の流入量は、表 5.3.7-1に示すとおり、各河川の流域面積比を用いて、ダム流入量より設定した。

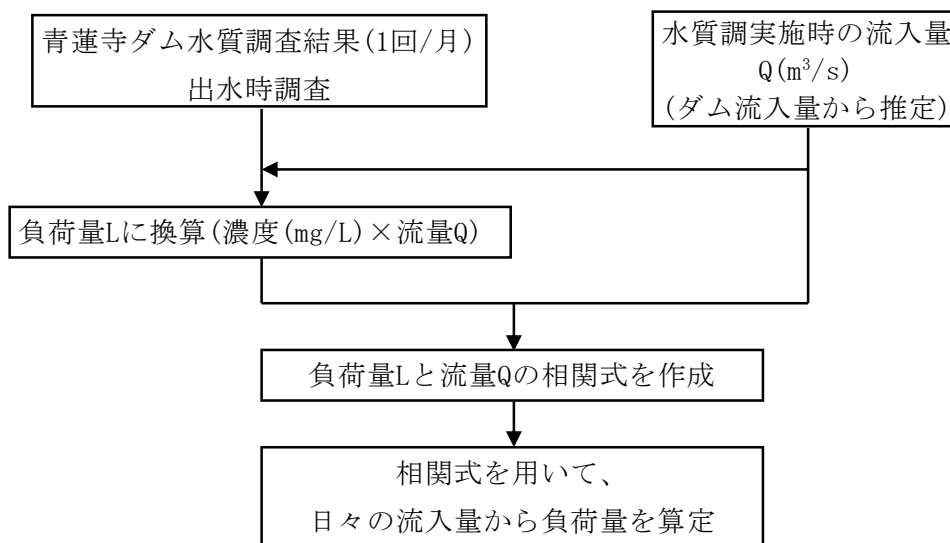


図 5.3.7-1 流入負荷量の算定手順

表 5.3.7-1 青蓮寺ダム流域における各河川の流域面積と面積比

	流域		
	青蓮寺ダム	青蓮寺川本川	折戸川
流域面積(km ²)	100.0	84.4	15.6
面積比	1.000	0.844	0.156

(1) 流入負荷量の経年変化

青蓮寺ダム貯水池への流入負荷量を推定するため、BOD、COD、SS、全窒素(T-N)、全リン(T-P)のL-Q式について構築した。L-Q式算定に用いたデータは、至近10カ年(平成23～令和2年)の定期水質調査結果(12回/年)及び出水時調査結果(平成23～令和2年)である。

青蓮寺川(河鹿橋地点)の各項目のL-Q式を図 5.3.7-2、折戸川(折戸川地点)における各項目のL-Q式を図 5.3.7-3に示す。

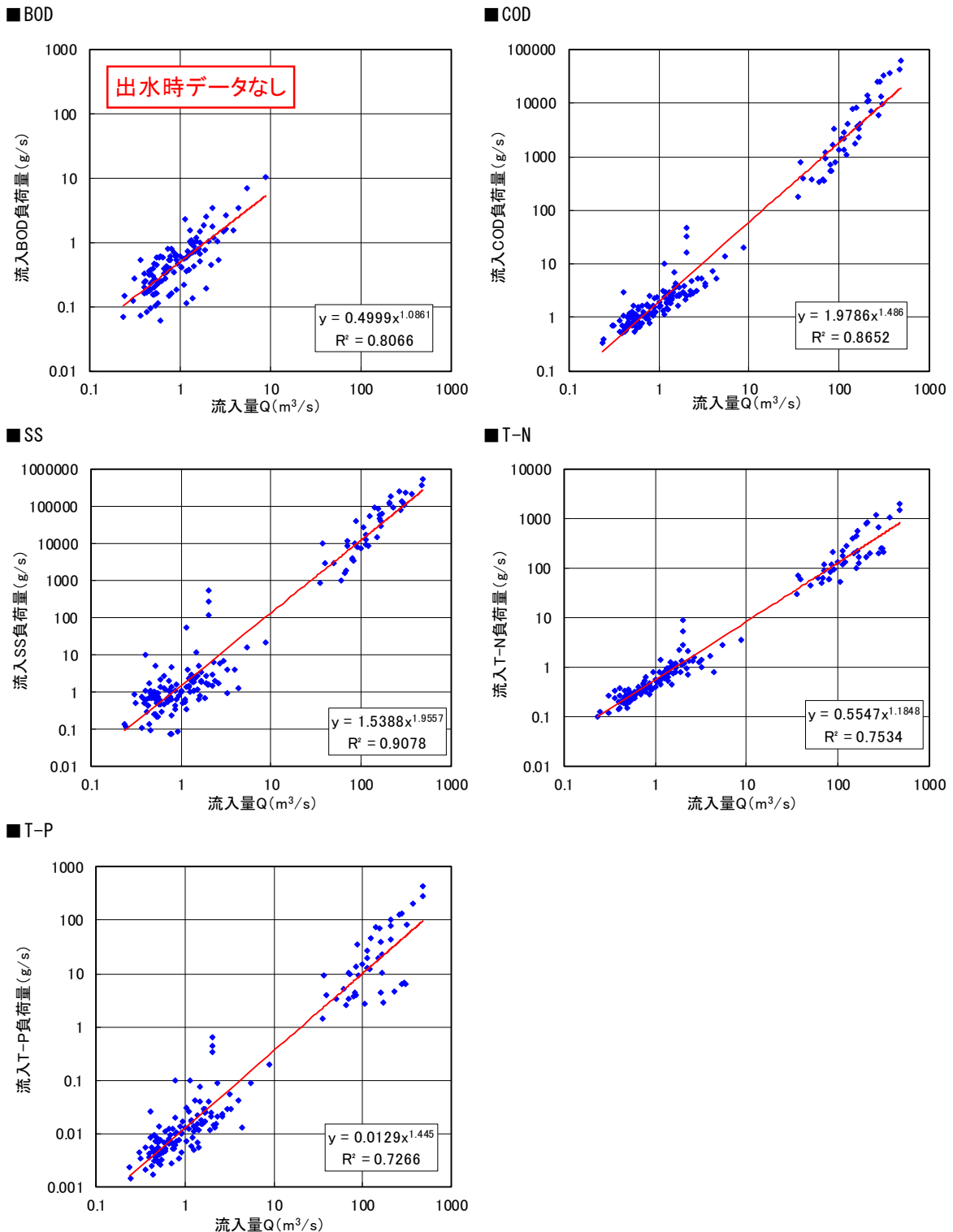
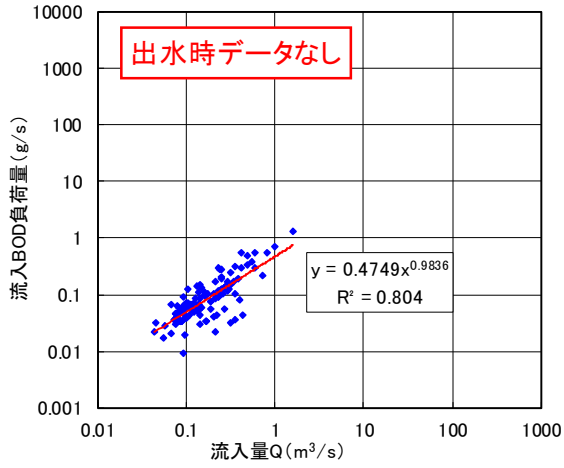
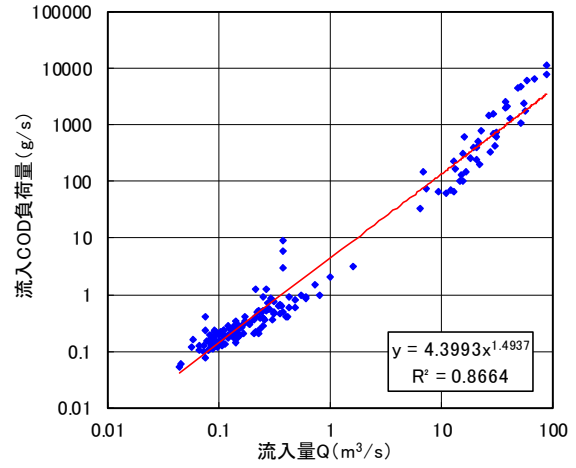


図 5.3.7-2 流入負荷量と流入量との関係(L-Q式(青蓮寺川：河鹿橋地点))

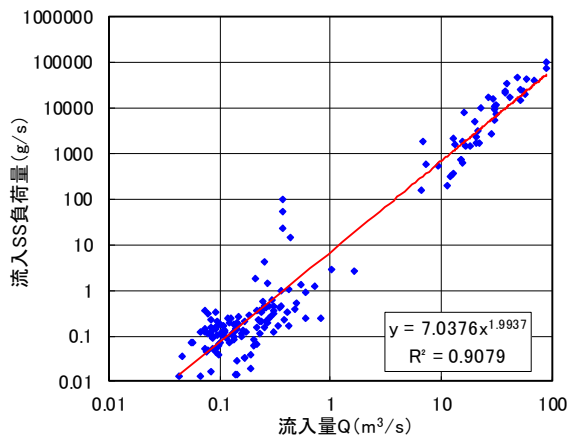
■ BOD



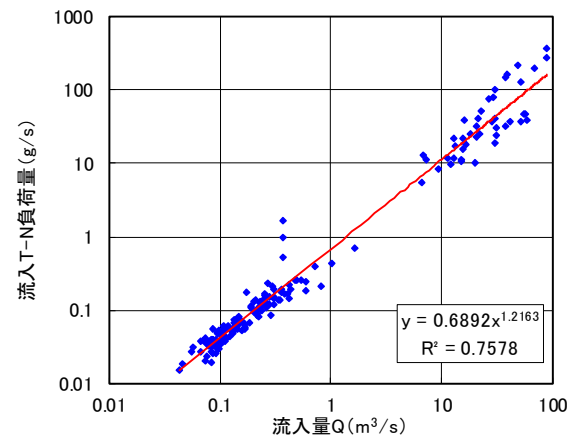
■ COD



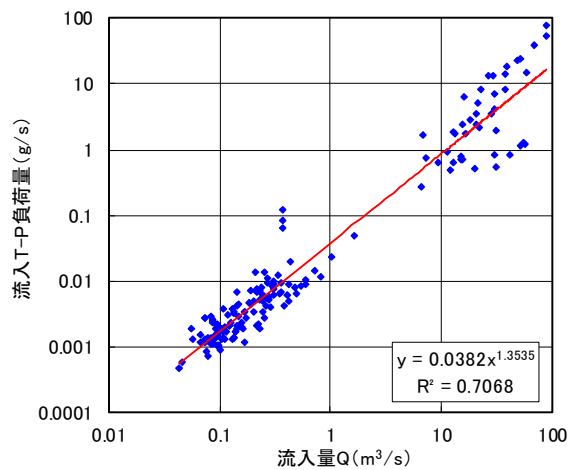
■ SS



■ T-N



■ T-P



注) 折戸川地点では出水時の水質調査を実施おらず、出水時調査時の水質濃度は河鹿橋での調査結果を用いた。

図 5.3.7-3 流入負荷量と流入量との関係(L-Q式(折戸川：折戸川地点))

(2) 年間流入負荷量

各地点の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 5.3.7-2と図 5.3.7-4に示す。

負荷量の増減は、流入量の増減と同様の挙動を示し、至近5カ年(平成28～令和2年)は前回5カ年(平成23～27年)と同程度の結果であった。

表 5.3.7-2 年流入負荷量(平成23～令和2年)

年	BOD t/年	COD t/年	SS t/年	T-N t/年	T-P t/年	年流入量 $\times 10^6 \text{ m}^3/\text{s}$
H23	135.511	2,666.338	18,309.234	221.954	14.842	215.087
H24	74.684	820.275	2,888.564	105.048	4.979	129.720
H25	73.509	1,115.329	7,020.759	110.166	6.374	123.864
H26	57.289	742.982	3,701.172	82.429	4.350	98.950
H27	77.796	946.008	4,038.567	111.735	5.634	133.681
H28	47.103	419.451	1,249.676	111.735	5.634	84.999
H29	83.904	1,426.827	9,329.104	130.351	8.052	138.250
H30	89.881	1,117.632	4,395.358	130.998	6.670	152.722
R1	75.075	1,116.640	6,107.414	113.258	6.444	125.570
R2	62.367	619.070	1,853.805	85.601	3.822	109.875
至近10カ年平均	78	1,099	5,889	120	7	131.272
至近5カ年平均	72	940	4,587	114	6	122.283

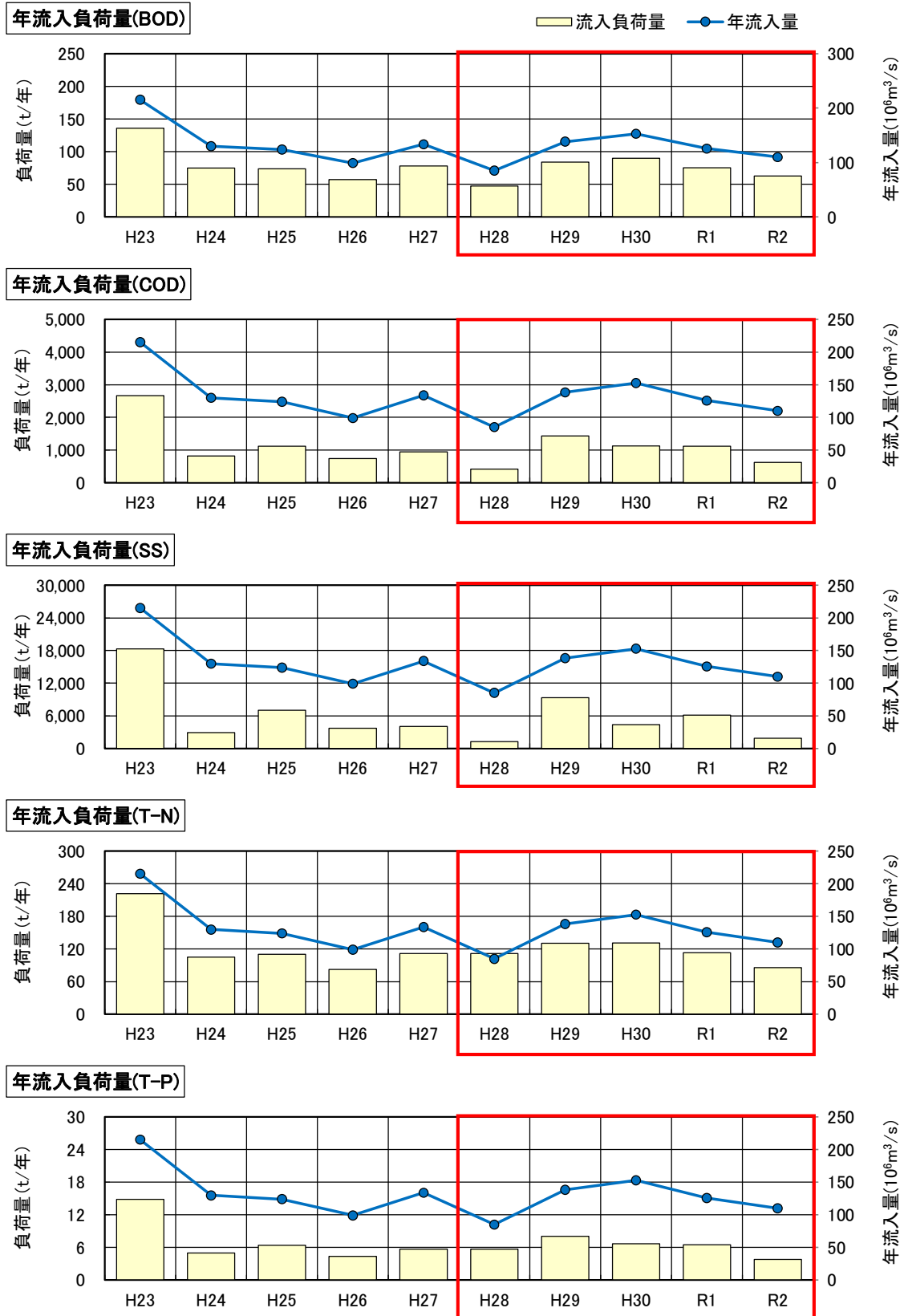


図 5.3.7-4 年流入負荷量(平成23～令和2年)

5.3.8 水質障害の発生状況

青蓮寺ダム貯水池内で発生する水質異常は、表 5.3.8-1に示すようにアオコ、淡水赤潮、水の華、濁水がある。至近5カ年(平成28～令和2年)での水質異常の発生状況を図 5.3.8-1に示すとおりであり、アオコ、淡水赤潮、水の華が確認されたが、それに伴う水質障害は発生していない。

(1) 冷水現象

至近5カ年(平成28～令和2年)では、発生していない。

(2) 濁水長期化現象

至近5カ年(平成28～令和2年)では、発生していない。

(3) 富栄養化現象

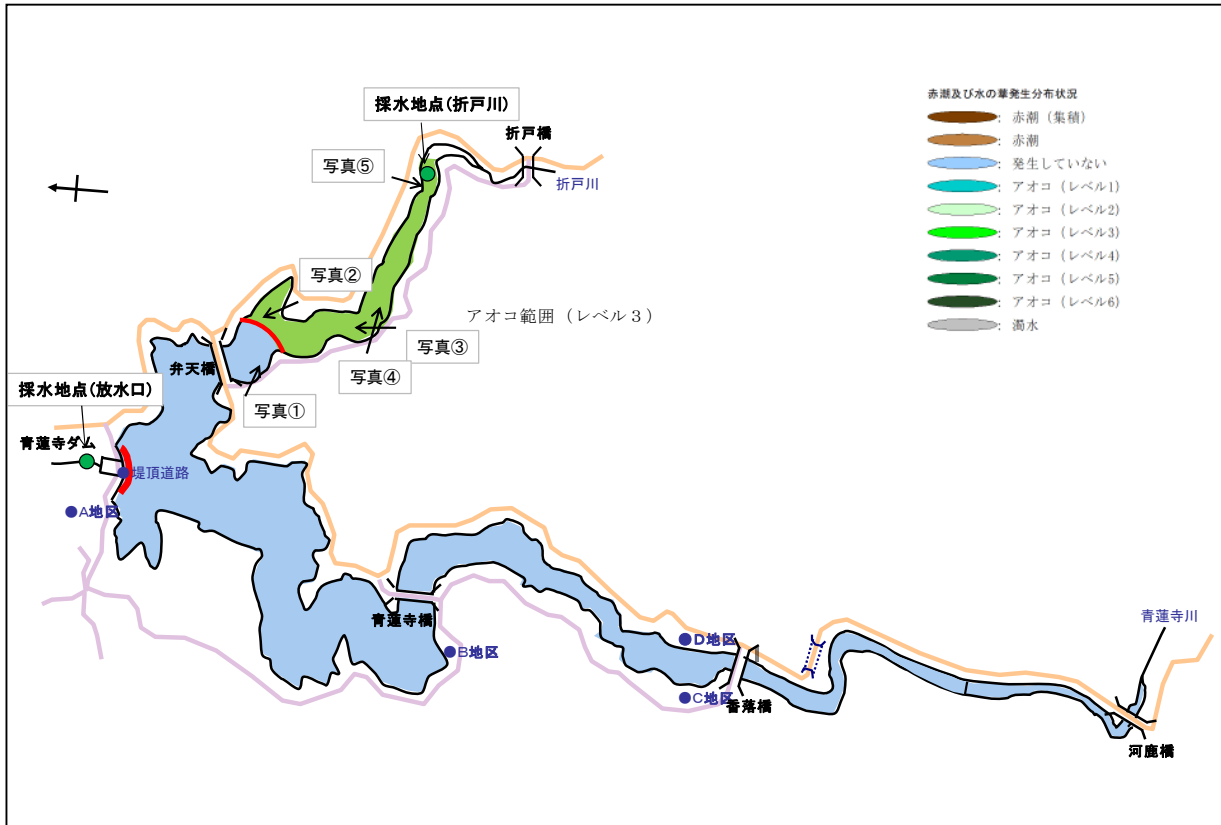
至近5カ年(平成28～令和2年)において、アオコは令和元年を除いて発生し、主に7月から10月に発生した。主な原因種は、藍藻綱のアナベナとミクロキスティスであり、発生規模は、レベル①～④であったが、発生場所は折戸川分画フェンス上流域に限られていた。

至近5カ年の淡水赤潮は、令和2年4月から5月のみ発生し、原因種はペリディニウムとウログレナであった。

表 5.3.8-1 水質異常の発生状況(昭和59~令和2年)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	分画フェンス			
S59	1984年									ヘリテイウム			分画フェンスなし			
S60	1985年															
S61	1986年			ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム				
S62	1987年		ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム				
S63	1988年			ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム				
H1	1989年					ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム				
H2	1990年		ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム				
H3	1991年	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム				
H4	1992年	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム				
H5	1993年	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム				
H6	1994年				ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム				
H7	1995年	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム				
H8	1996年						ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム				
H9	1997年	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム				
H10	1998年	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム				
H11	1999年			4/22	ヘリテイウム	6/4	ヘリテイウム	7/15	8/20	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム				
H12	2000年					5/26	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	12/28				
H13	2001年			4/2	ヘリテイウム	7/18	ヘリテイウム	8/28	ヘリテイウム	9/26	マイクロキステス	11/21				
H14	2002年	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	7/8	6/17	マイクロキステス	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	12/9				
H15	2003年			6/11	ホルホックス、ケラチウム	7/2	ストラタルム、ホルホックス	8/18	マイクロキステス	9/2	アナヘナ	10/29	マイクロキステス	分画フェンス設置中		
H16	2004年			4/21	ヘリテイウム、ケラチウム	6/2	ヘリテイウム	8/18	ヘリテイウム	ヘリテイウム	ヘリテイウム	11/4				
H17	2005年			4/9	ホルホックス							10/6	分画フェンスあり			
H18	2006年					6/5	ウログレナ	6/22	8/3	③アナヘナ	9/26	②~③		マイクロキステス		
H19	2007年						7/6	ヘリテイウム	7/4	②アナヘナ	8/13	9/13		③	マイクロキステス	
H20	2008年						7/3	②アナヘナ	7/29	②~③	マイクロキステス	9/24		①~②		
H21	2009年			4/9	ウログレナ	4/17	6/12	ヘリテイウム	7/10	6/8	②~③	アナヘナ		7/31	マイクロキステス	
H22	2010年						6/30	②アナヘナ	7/16					10/21		
H23	2011年						7/13	②アナヘナ	8/10							
H24	2012年					6/1	ウログレナ	6/18								
H25	2013年						7/12	②アナヘナ	7/29	7/29	ホルホックス	8/5				
H26	2014年					5/15	ウログレナ(※魚臭)	5/29								
H27	2015年								8/31	③	マイクロキステス	9/7		④		
H28	2016年								7/25	③	マイクロキステス	アナヘナ		8/4		
H29	2017年								10/3	②	マイクロキステス	10/17		10/17		
H30	2018年								9/27	③	マイクロキステス	アナヘナ		9/28		
R1	2019年															
R2	H2020					4/28	ヘリテイウム	ウログレナ	5/20				7/16	①~④	アナヘナ	マイクロキステス
備考	<p> 小規模(部分的) 中規模(貯水池半分程度) 大規模(貯水池全体) </p> <p> アオコ:藍藻類 水の華:アオコ、淡水赤潮以外のすべて </p> <p> 淡水赤潮:黄色~赤色のもの(鞭毛藻類、珪藻類の一部) その他 </p> <p> アオコの代表的なレベル(集積の状況) ※○の数字は、アオコの集積レベルを示す。 ①レベル1 アオコ発生が肉眼では確認できない(ネットで引いたり、白いバットに汲んでよく見ると確認できる) ②レベル2 う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、所々バ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な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 </p>															

◆平成28年の発生状況



写真① 分画フェンス付近



写真② 右岸入江部



写真③ 中流



写真④ 中流～末端



写真⑤ 折戸川貯水池末端部

図 5.3.8-1(1) 水質異常の発生状況(平成28年7月25日)

【出典：平成28年青蓮寺ダム年次報告書 平成29年3月】

◆平成29年の発生状況

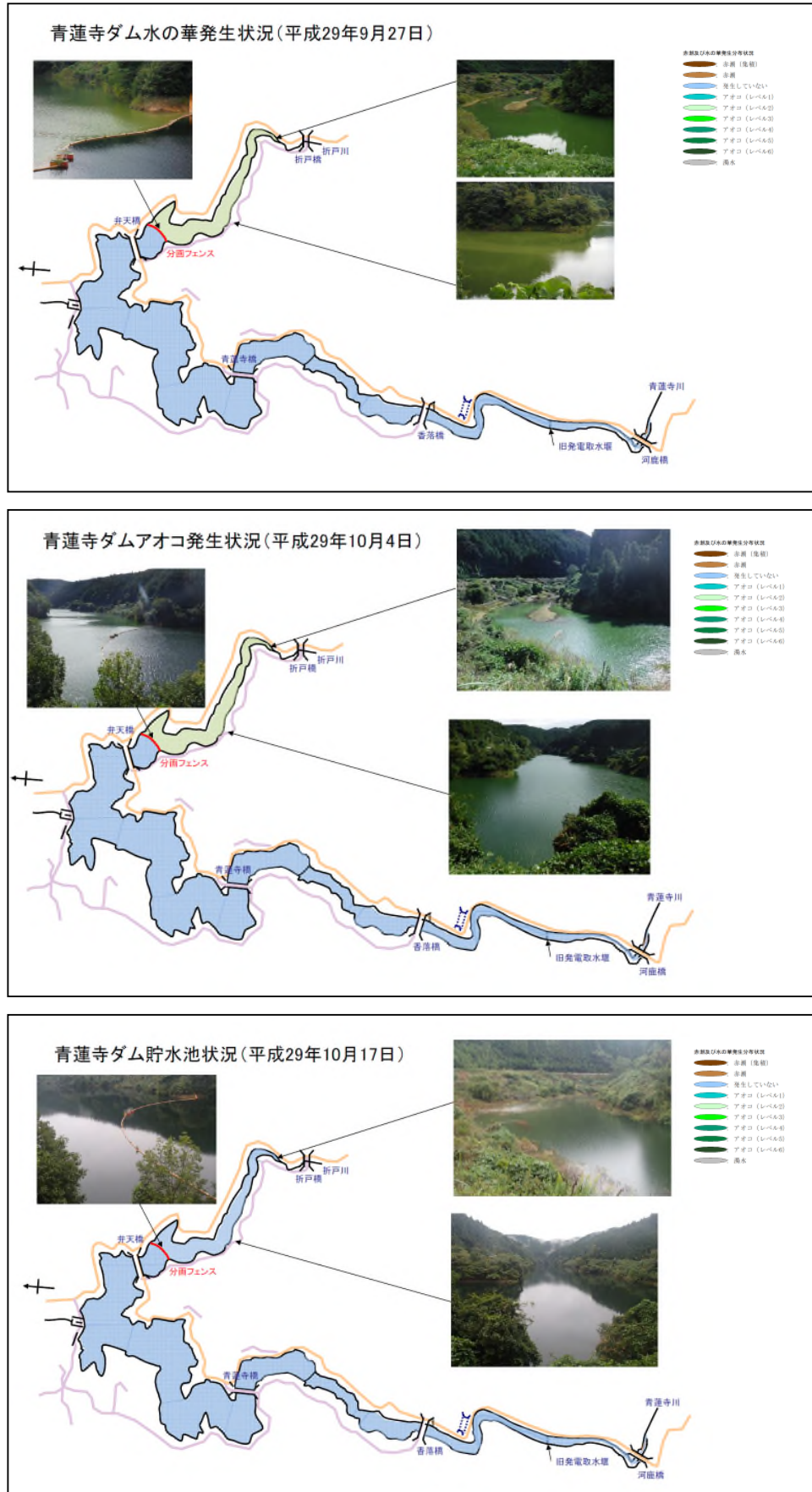


図 5.3.8-1(2) 水質異常の発生状況(平成29年)

【出典：平成29年青蓮寺ダム年次報告書 平成30年3月】

◆平成30年の発生状況

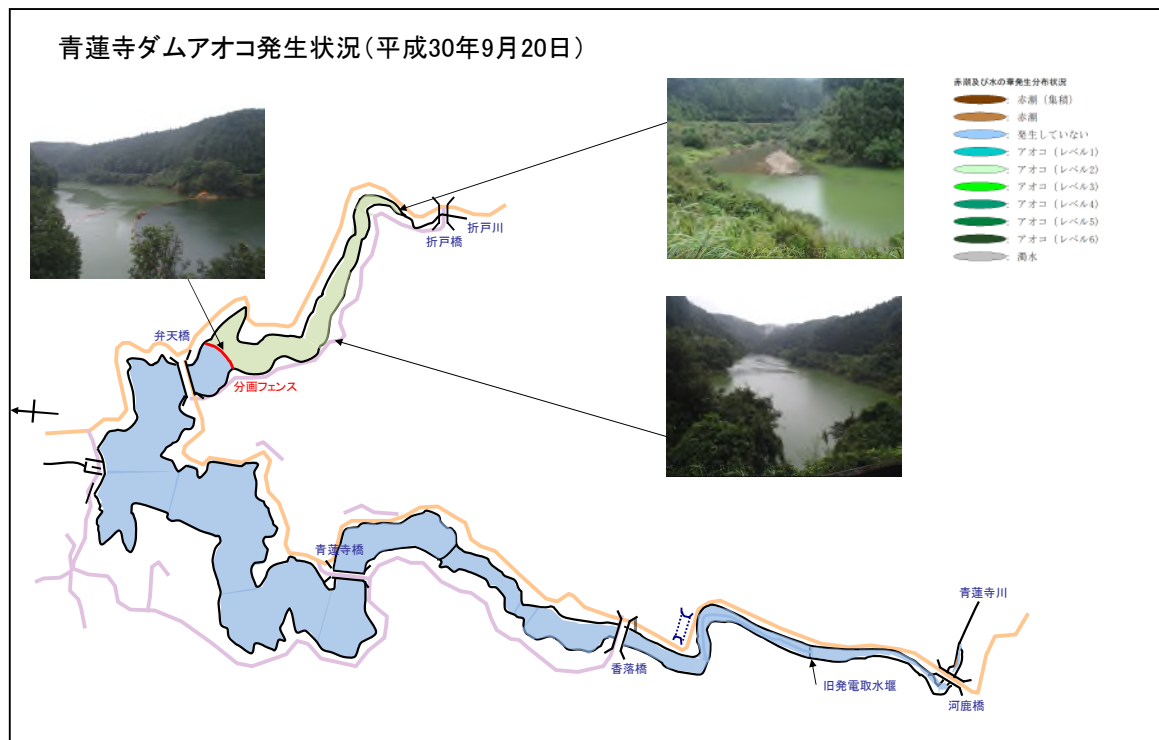
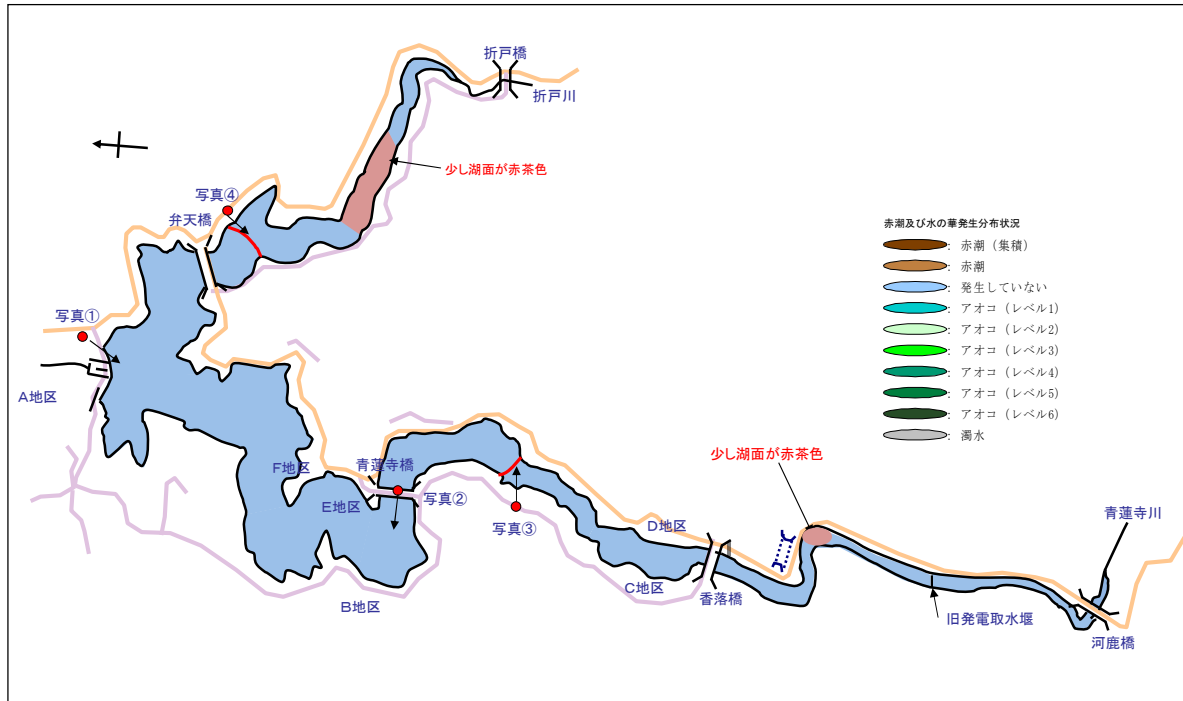


図 5.3.8-1 (3) 水質異常の発生状況(平成30年9月20日)

【出典：平成30年青蓮寺ダム年次報告書 平成31年3月】

◆令和2年の発生状況



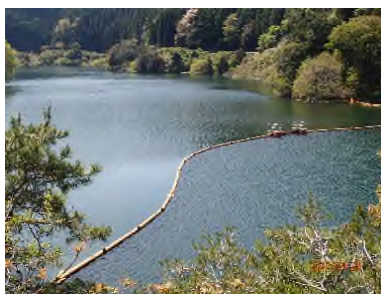
①青蓮寺湖展望台



②青蓮寺橋より下流側



③分画フェンス付近 (青蓮寺川)



④分画フェンス付近 (折戸川)



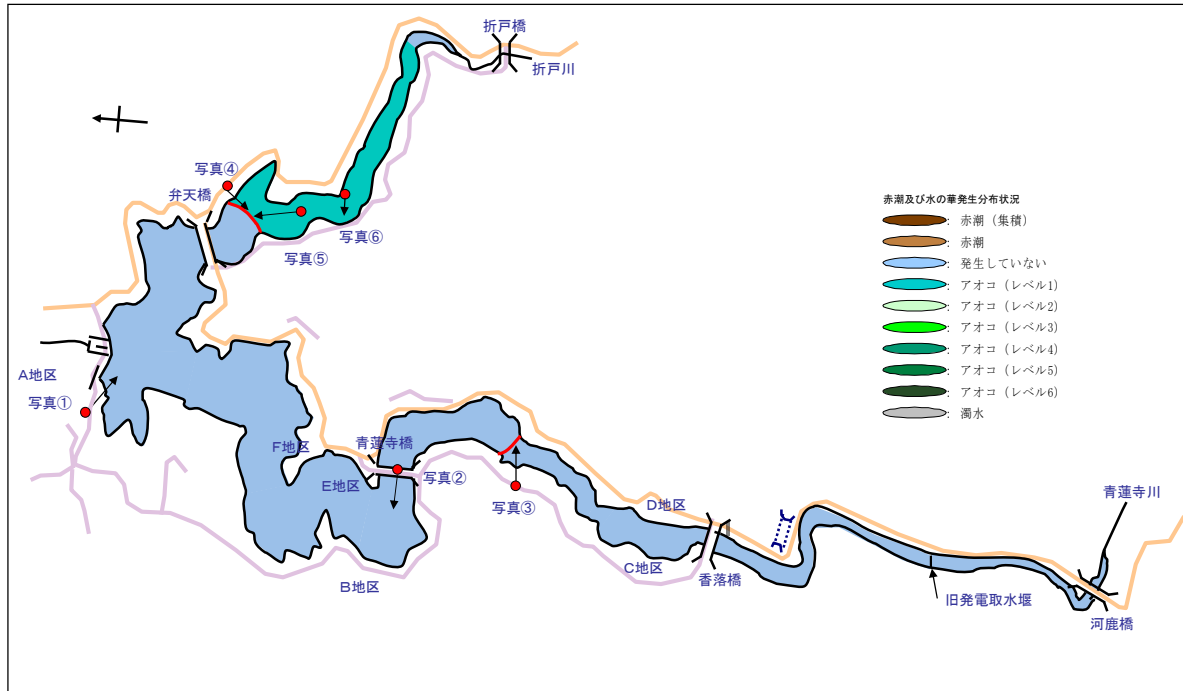
⑤折戸橋と弁天橋の中間地点



⑥香落橋上流

図 5.3.8-1(4) 水質異常の発生状況(令和2年4月28日)

【出典：令和2年青蓮寺ダム年次報告書 令和3年3月】



①青蓮寺湖展望台



②青蓮寺橋より下流側



③分画フェンス付近 (青蓮寺川)



④分画フェンス付近 (折戸川)



⑤折戸川分画フェンス 上流部アオコ



⑥折戸川分画フェンス 上流部アオコ (フロック)

図 5.3.8-1 (5) 水質異常の発生状況 (令和2年7月16日)

【出典：令和2年青蓮寺ダム年次報告書 令和3年3月】

5.3.9 底質の調査結果

底質調査は、貯水池基準地点(網場：No. 200)底質において、年2回あるいは1回（平成29年以降は1回）の調査を実施している。底質の調査実施状況を表 5.3.9-1に示す。

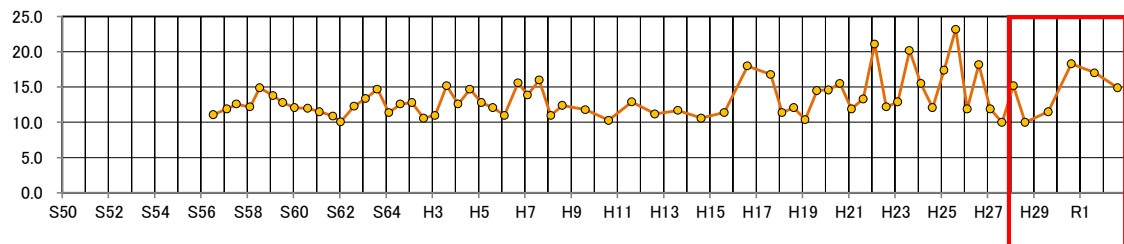
表 5.3.9-1 底質の調査実施状況(昭和56～令和成2年)

	S56	S57	S58	S59	S60	S61	S62	S63	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	備考 (実施頻度)	
網場底質	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	2月、8月/年
	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	備考 (実施頻度)	
網場底質	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	2月、8月/年
	H29	H30	R1	R2															備考 (実施頻度)	
網場底質	◇	◇	◇	◇															8月/年	

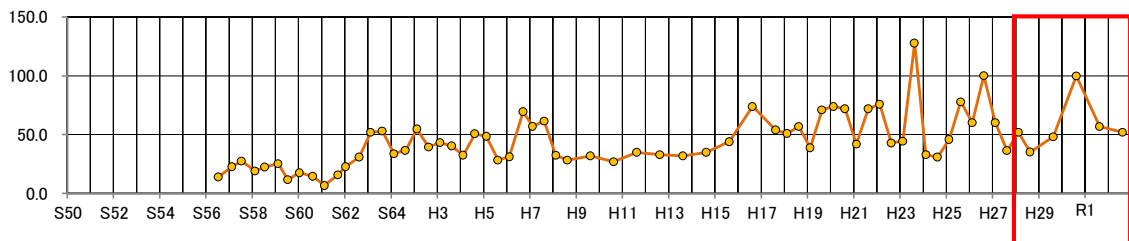
◇：各年度 水質調査報告書 または 水質調査・分析 報告書

底質調査結果(昭和56～令和2年)を図 5.3.9-1に示す。アルキル水銀、チウラム、シマジンは定量下限値未満で推移した。セレンは上昇傾向がみられるが、その他の項目はほぼ横ばいで推移している。

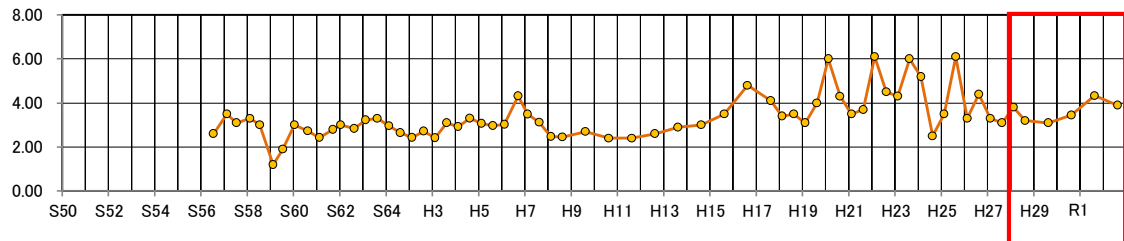
強熱減量 %



化学的酸素要求量(COD) mg/g



全窒素(T-N) mg/g



全リン(T-P) mg/g

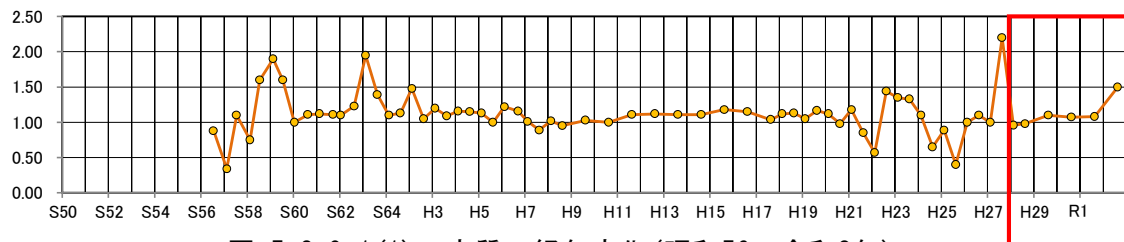
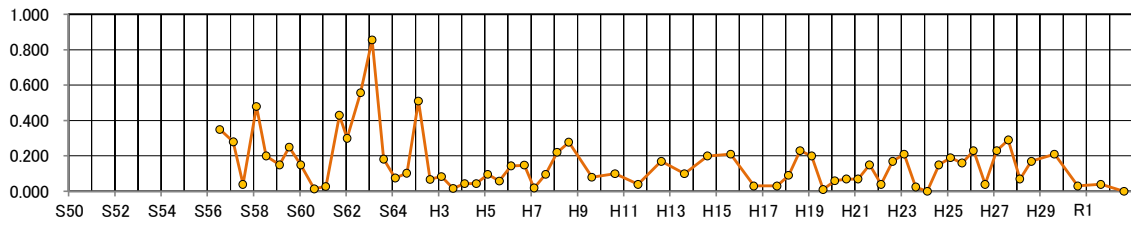
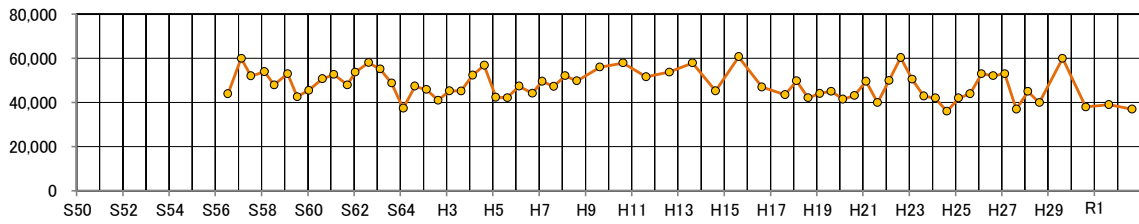


図 5.3.9-1(1) 底質の経年変化(昭和56～令和2年)

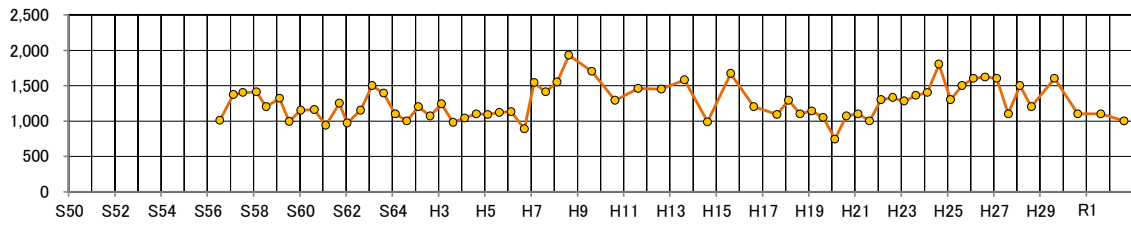
硫化物 mg/g



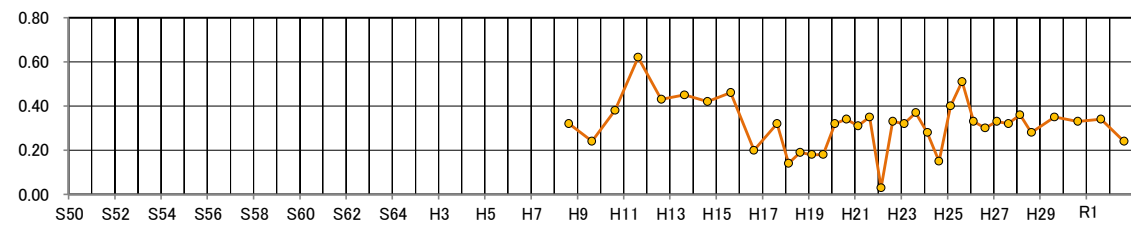
鉄 mg/kg



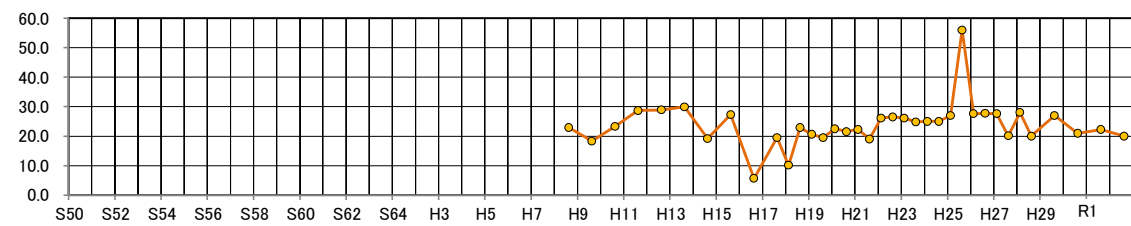
マンガン mg/kg



カドミウム mg/kg



鉛 mg/kg



六価クロム mg/kg

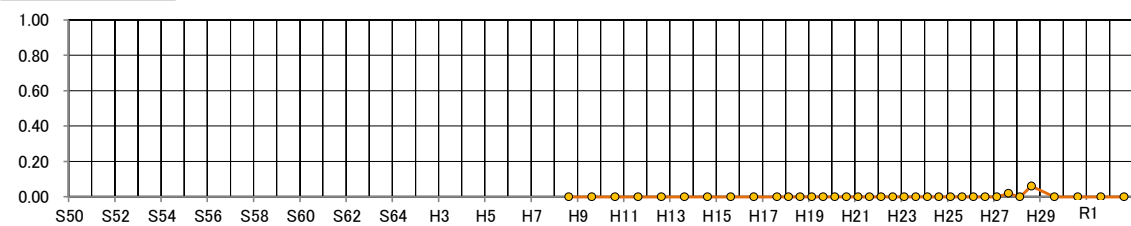


図 5.3.9-1(2) 底質の変化(昭和56~令和2年)

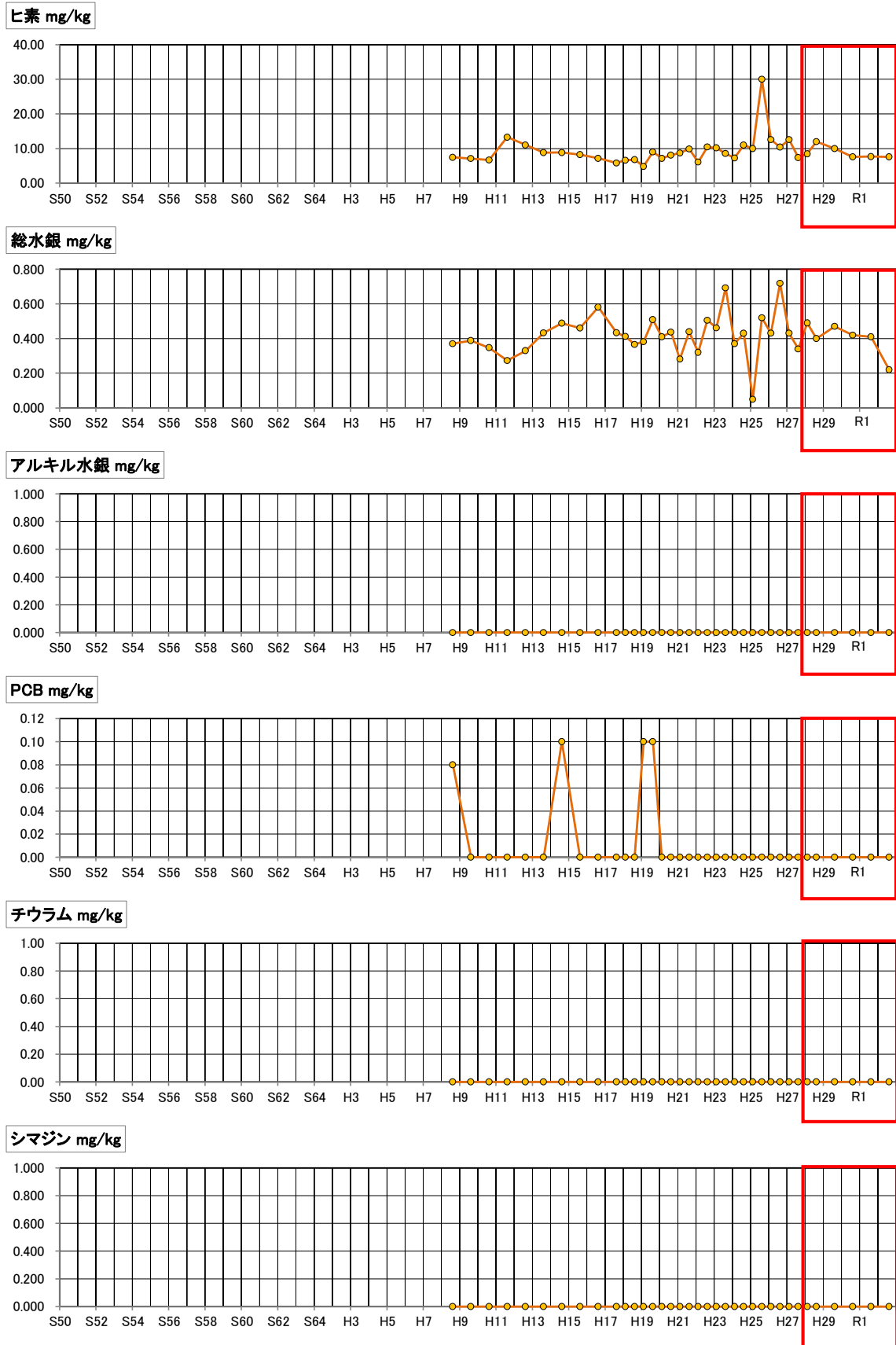


図 5.3.9-1(3) 底質の変化(昭和56~令和2年)

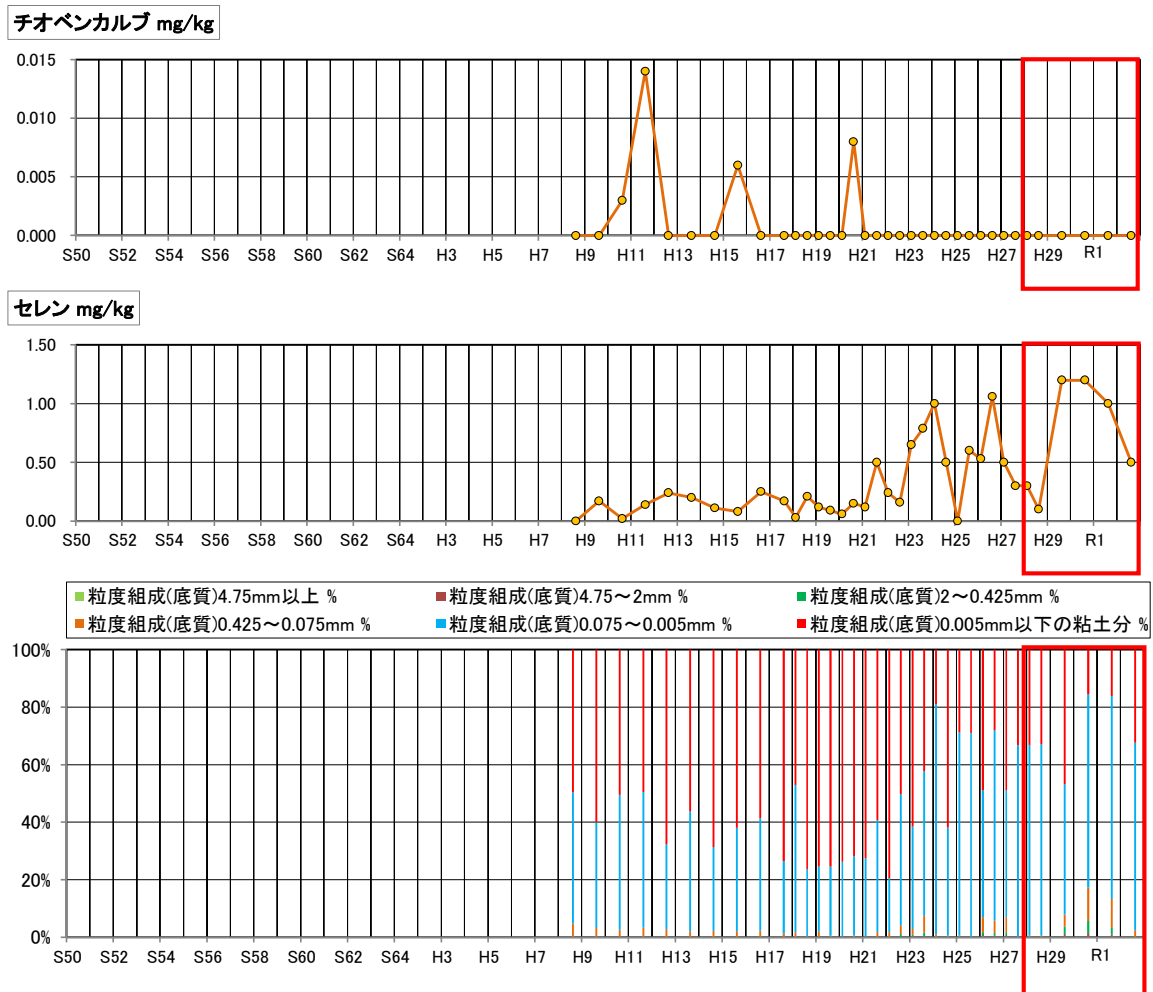


図 5.3.9-1(4) 底質の変化(昭和56~令和2年)

5.3.10 健康項目の調査結果

健康項目は、貯水池基準地点(網場：No. 200)表層において、年2回あるいは1回（平成29年以降は1回）の調査を実施している。健康項目の調査実施状況を表 5.3.10-1に示す。

表 5.3.10-1 健康項目の調査実施状況(平成4～令和2年)

調査地点	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	備考 (実施頻度)
網場表層	×	※	※	※	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	2月、8月/年
調査地点	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	備考 (実施頻度)
網場表層	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	2月、8月/年
調査地点	H28	H29	H30	R1	R2								備考 (実施頻度)
網場表層	◇	◇	◇	◇	◇								H28年：2月、8月/年 H29年以降：8月/年

◇：各年度 水質調査報告書 または 水質調査・分析 報告書

×：報告書にデータなし

※：3月に流入河川で実施しているが、網場では実施していない。

至近5カ年の健康項目の分析結果を表 5.3.10-2に示す。青蓮寺ダムでは全ての項目が環境基準を満足している。

表 5.3.10-2 至近5カ年の健康項目の分析結果

項目	基準値	平成28年		平成29年	平成30年	令和元年	令和2年
		2月	8月	8月	8月	8月	8月
カドミウム	0.003mg/L以下	ND	ND	ND	ND	ND	ND
全シアン	検出されないこと	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鉛	0.01mg/L以下	ND	ND	ND	ND	ND	ND
六価クロム	0.05mg/L以下	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ヒ素	0.01mg/L以下	ND	ND	ND	ND	ND	ND
総水銀	0.0005mg/L以下	0.00002	0.00002	0.00001	0.00001	0.00011	ND
アルキル水銀	検出されないこと	ND	ND	ND	ND	ND	ND
PCB	検出されないこと	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ジクロロメタン	0.02mg/L以下	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四塩化炭素	0.002mg/L以下	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-ジクロロエタン	0.004mg/L以下	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-ジクロロエチレン	0.1mg/L以下	ND	ND	ND	ND	ND	ND
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/L以下	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1-トリクロロエタン	1mg/L以下	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-トリクロロエタン	0.006mg/L以下	ND	ND	ND	ND	ND	ND
トリクロロエチレン	0.01mg/L以下	ND	ND	ND	ND	ND	ND
テトラクロロエチレン	0.01mg/L以下	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,3-ジクロロプロペン	0.002mg/L以下	ND	ND	ND	ND	ND	ND
チウラム	0.006mg/L以下	ND	ND	ND	ND	ND	ND
シマジン	0.003mg/L以下	ND	ND	ND	ND	ND	ND
チオベンカルブ	0.02mg/L以下	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ベンゼン	0.01mg/L以下	ND	ND	ND	ND	ND	ND
セレン	0.01mg/L以下	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ふっ素	0.8mg/L以下	ND	ND	ND	ND	ND	0.04
ほう素	1mg/L以下	ND	0.01	0.01	0.01	ND	ND
1,4-ジオキサン	0.05mg/L以下	ND	ND	ND	ND	ND	ND

ND:検出下限値未満

5.3.11 特殊項目の調査結果

特殊項目は、貯水池基準地点(網場：No. 200)の底層において、表 5.3.11-1に示すように、1回/月の調査を実施しており、調査項目は溶解性鉄・溶解性マンガンの2項目である。なお、特殊項目のうち全亜鉛は一般項目等としてデータを整理している。

表 5.3.11-1 特殊項目の調査実施状況(昭和50~令和2年)

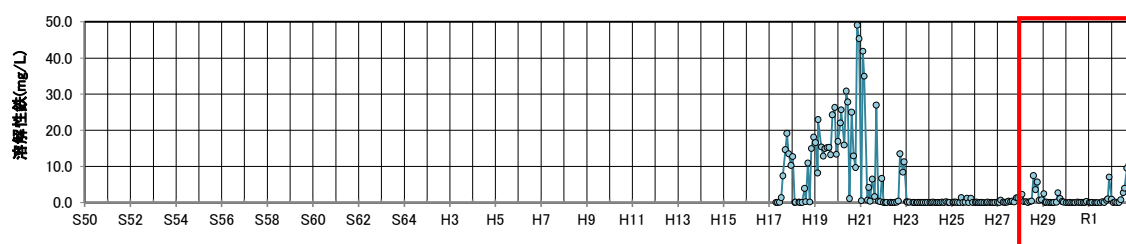
調査地点	S50~H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	備考 (実施頻度)
網場底層	×	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	毎月

調査地点	H28	H29	H30	R1	R2								備考 (実施頻度)
網場底層	◇	◇	◇	◇	◇								毎月

◇：各年度水質調査報告書(溶解性鉄・溶解性マンガン)のデータあり
 ×：データなし

溶解性鉄、溶解性マンガンともに、平成18~21年まで高い濃度であったが、その後は低下しており、至近5カ年も同様に低かった。これらは、底層水の嫌気化によって底質からの溶出が増加する項目である。図 5.3.11-2、図 5.3.11-3に示す底層のDOとの関係を見ると、平成22年以降においてDOが改善しており、溶出が抑えられた結果と考えられる。なお、嫌気化による溶出の様相はみられるものの、最低水位付近の酸化還元電位をみると年間を通じて表層と同程度であることから(前述の図 5.3.3-1)、放流水質への影響は小さいと考えられる。

特殊項目(溶解性鉄)



特殊項目(溶解性マンガン)

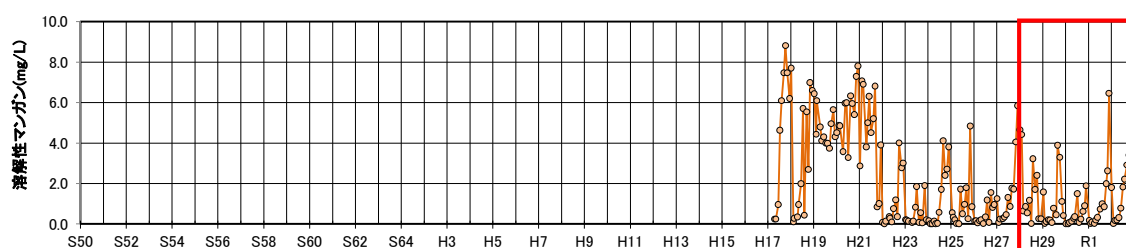
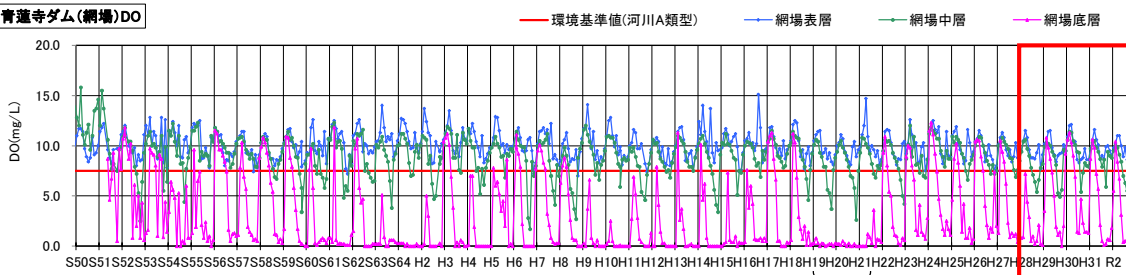


図 5.3.11-1 特殊項目の経月変化(貯水池基準地点(網場)の底層)

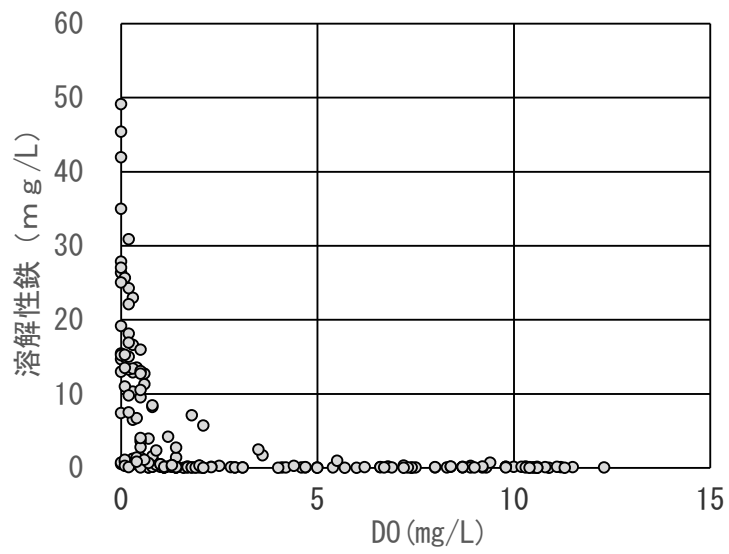
青蓮寺ダム(網場)DO



→底層(H19~21前半)の濃度が低い。

図 5.3.11-2 貯水池及びDOの経月変化(貯水池基準地点(網場)の底層)

【底層DOと溶解性鉄の関係】



【底層DOと溶解性マンガンの関係】

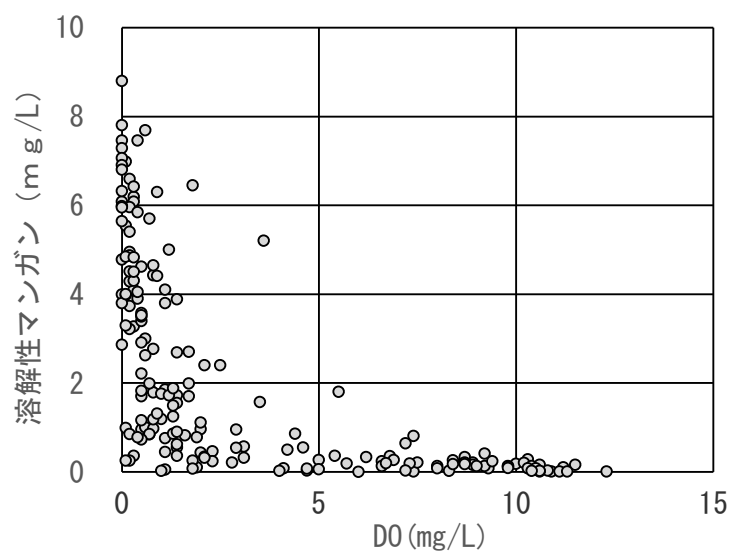


図 5.3.11-3 底層DOと溶解性鉄、溶解性マンガンとの関係

5.3.12 ダイオキシン類の調査結果

ダイオキシン類の調査は、平成17年以降、貯水池基準地点(網場：No. 200)において、堆積物・水質調査として実施している。

ダイオキシン類の調査実施状況を表 5.3.12-1に示す。

表 5.3.12-1 ダイオキシン類の調査実施状況

調査地点	項目	H17	H20	H23	H26	H29	備考
網場	水質	○	○	○	○	○	
	堆積物	○	○	○	○	○	

○：各年度水質調査・分析報告書

ダイオキシン類の経年変化を図 5.3.12-1に示す。調査開始以来、水質・堆積物とも要監視濃度を下回っており、変化はみられない。

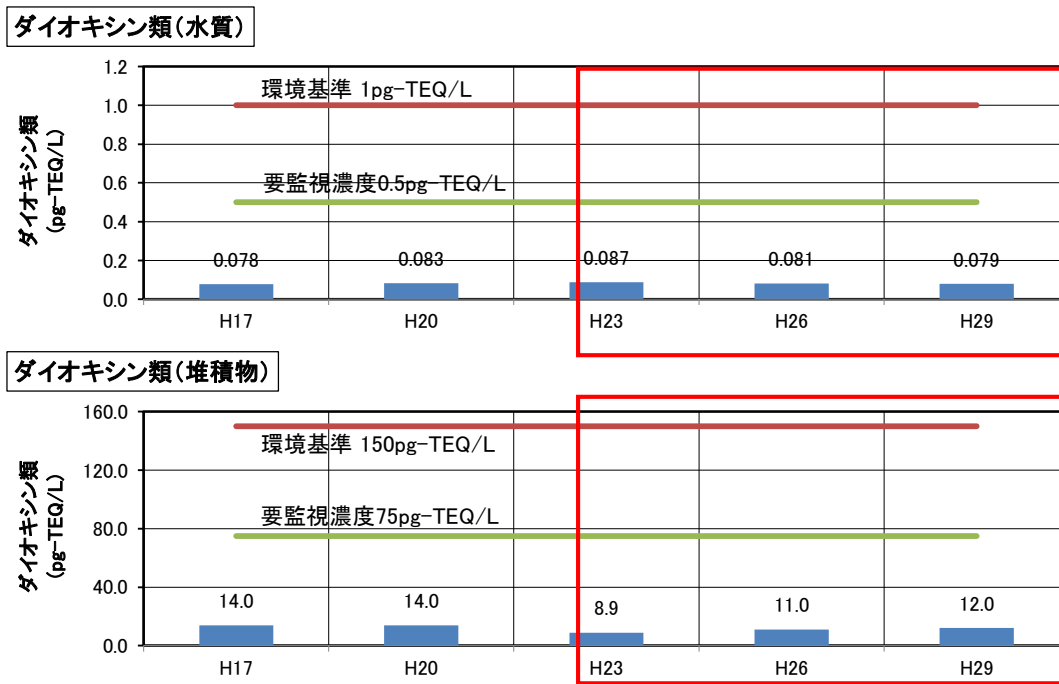


図 5.3.12-1 ダイオキシン類の経年変化(貯水池基準地点:網場)

5.4 社会環境からみた汚濁源状況の整理

5.4.1 流域社会環境の整理

(1) 流域の概要

青蓮寺ダムの流域は、奈良県宇陀郡曾爾村、宇陀郡御杖村の一部、三重県名張市の一部で構成されている。青蓮寺ダム流域の市村の面積及び流域内割合を表 5.4.1-1及び図 5.4.1-1に示す。各市村で約1/3ずつ構成されている。

表 5.4.1-1 青蓮寺ダム流域市村の面積及び流域面積

流域内市町村		町字名									行政区域	流域内面積	流域内割合
											km ²	km ²	%
青蓮寺ダム											257.24	100.00	100.00
奈良県	宇陀郡曾爾村	イガミ 伊賀見	シナイ 塩井	カヅラ 葛	ヤマガス 山粕	タロジ 太良路	カケ 掛	イマイ 今井	コナガオ 小長尾	ナガノ 長野	47.84	42.22	42.22
奈良県	宇陀郡御杖村	ツチヤハラ 土屋原	モモノマタ 桃俣								79.63	31.63	31.63
三重県	名張市	ショウレンジ 青蓮寺	ナカチヤマ 中知山	カミヤ 神屋	フノウ 布生						129.77	26.15	26.15

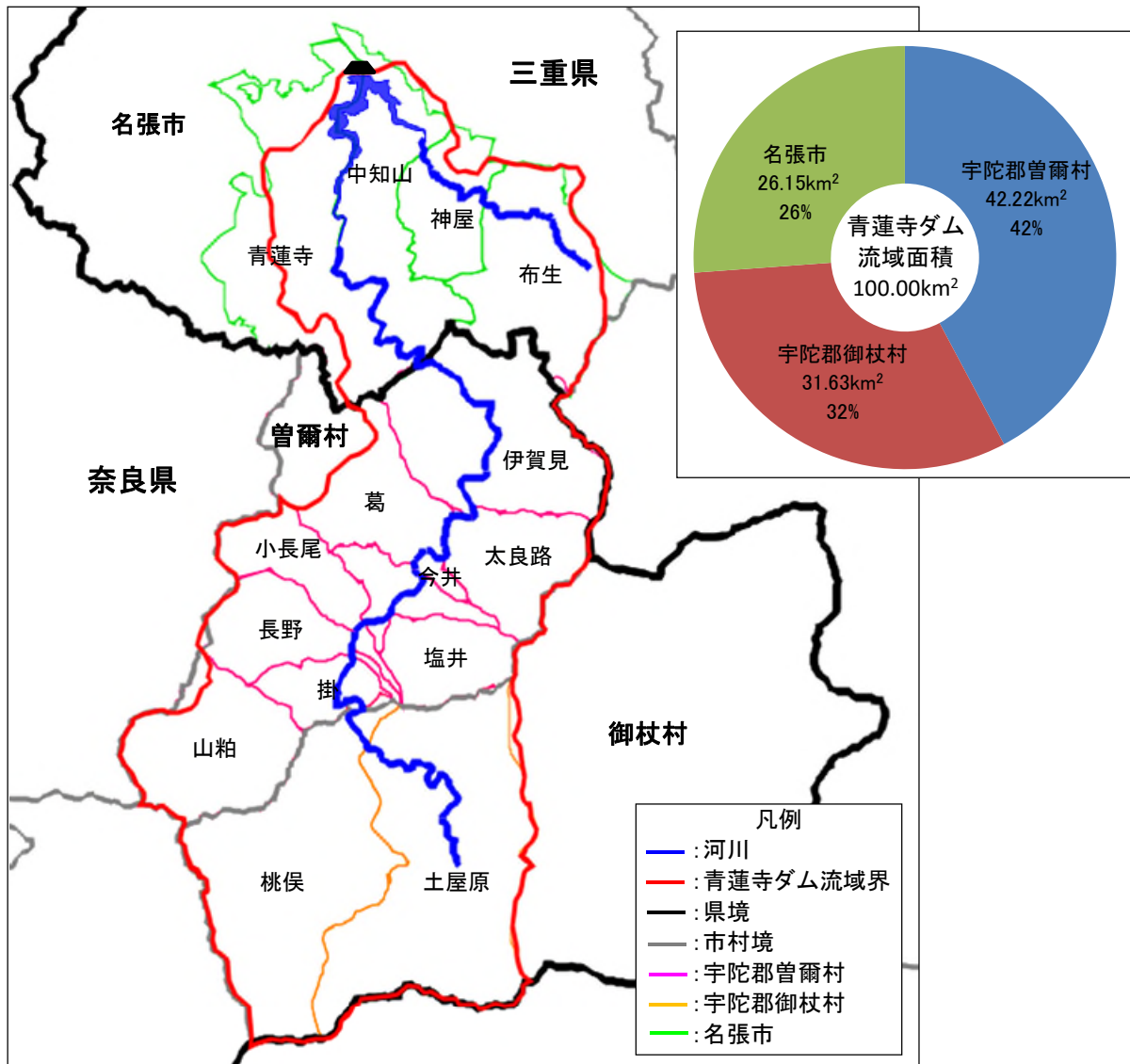


図 5.4.1-1 青蓮寺ダム流域の市村位置図及び面積割合

(2) 人口・世帯数

青蓮寺ダム流域内の人口及び世帯数の推移を図 5. 4. 1-2に示す。

なお、国勢調査結果では、平成7年以降において関係市町村の町字別の人口・世帯数が分類されているので、平成7年以降について、(1)で示した関係市町村の町字データを用いて、人口と世帯数を整理した(令和2年の国勢調査の町字別データは未公表)。

参考として、流域の2/3を占める曽爾村と御杖村について、国勢調査の統計データがある昭和35～令和2年の人口及び世帯数を図 5. 4. 1-3に示す。

曽爾村と御杖村の人口・世帯数は、ともに減少傾向である。

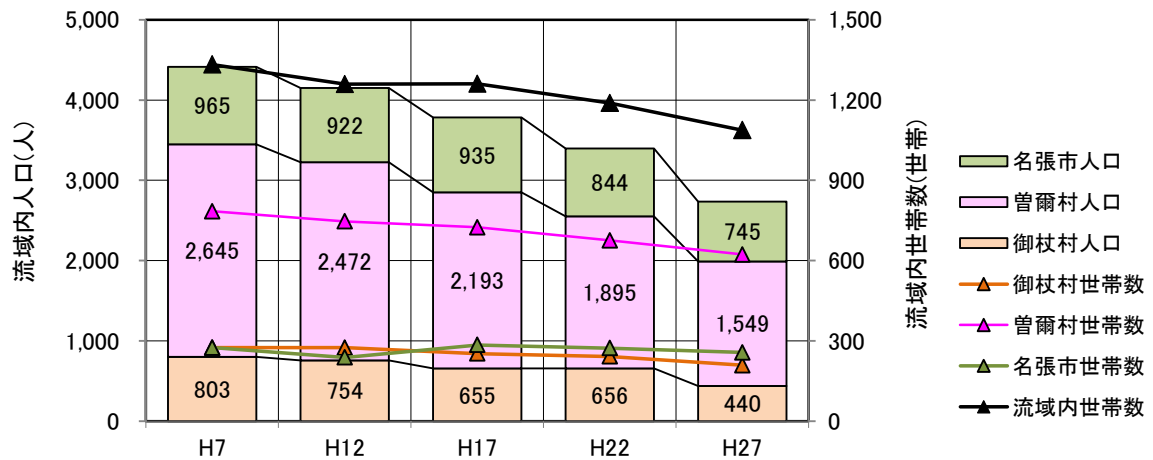


図 5. 4. 1-2 青蓮寺ダム流域市村の人口及び世帯数の推移(平成7～27年)

【出典：国勢調査結果（総務省統計局）】

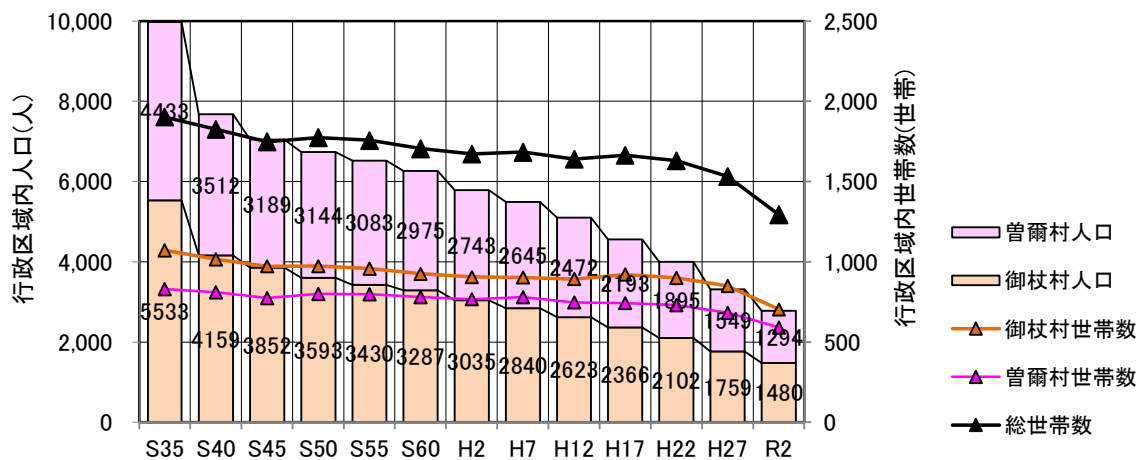


図 5. 4. 1-3 曽爾村と御杖村の人口及び世帯数の推移(昭和35～令和2年)

【出典：国勢調査結果（総務省統計局）】

(3) 就業者数

流域内の就業者数の平成7年～27年の推移を図 5.4.1-4に示す(令和2年の国勢調査の就業者数データは未公表)。

流域内の就業者数は、名張市は横ばいであるが、曽爾村、御杖村では減少傾向にあり、内訳(割合)で見ると、第二次産業が減少し第三次産業が増加傾向である。

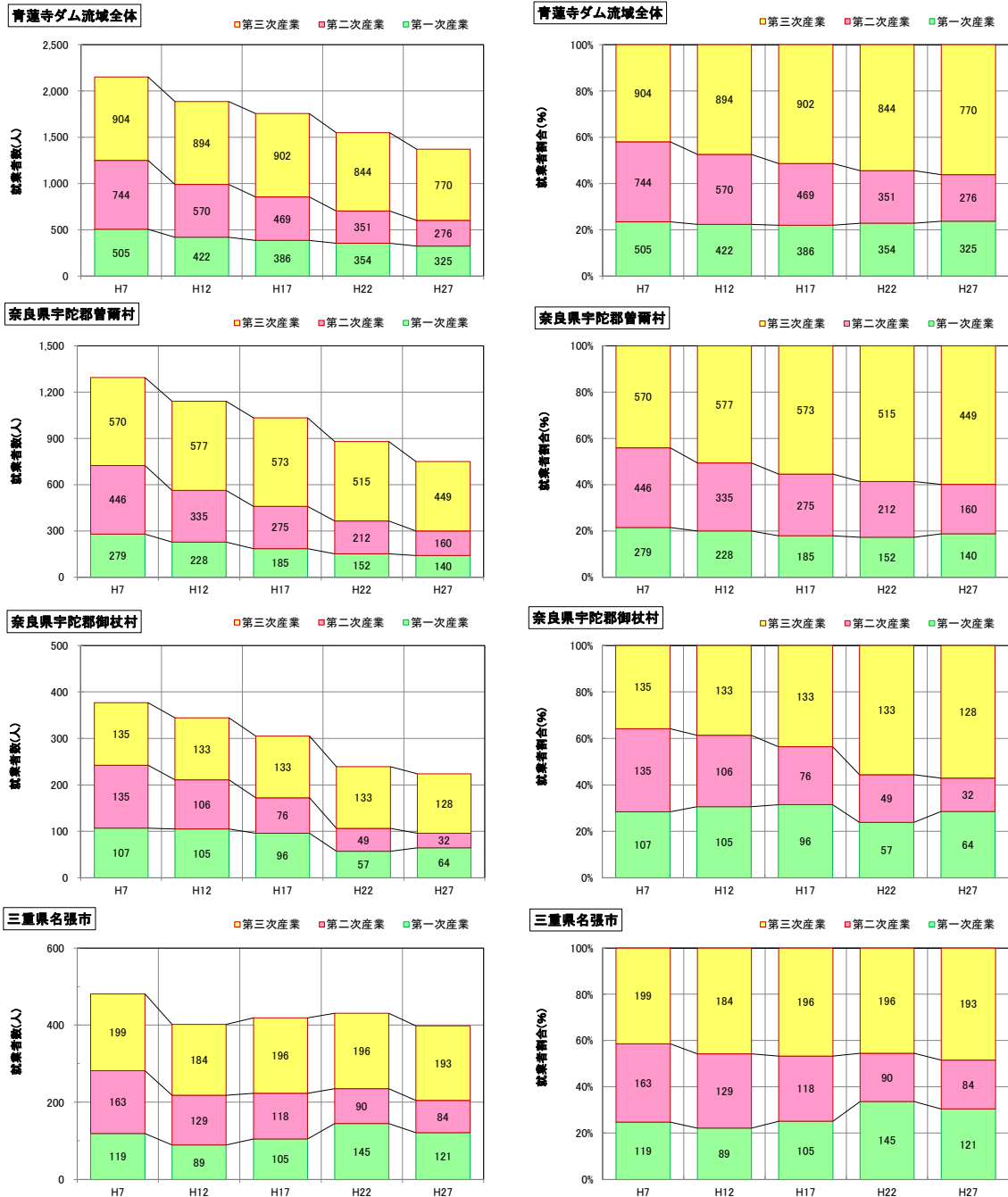


図 5.4.1-4 青蓮寺ダム流域市村の就業者数の推移(平成7～27年)

【出典：国勢調査結果(総務省統計局)】

また、同様に、昭和40～平成27年までの宇陀郡(曾爾村と御杖村)の就業者数の推移を図 5.4.1-5に示す(令和2年の国勢調査の就業者数データは未公表)。

就業者数は減少傾向にあり、内訳(割合)で見ると、第一次産業が減少し第三次産業が増加傾向である。

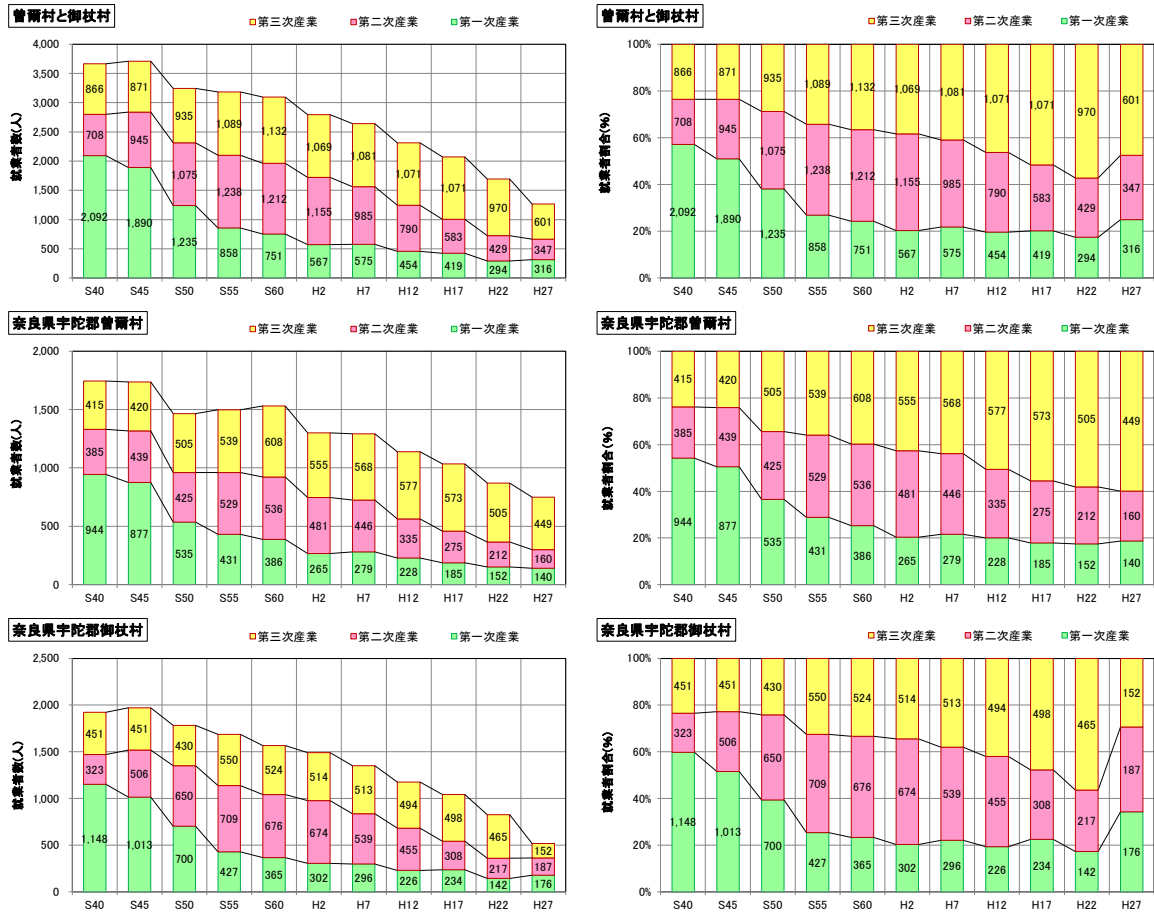


図 5.4.1-5 宇陀郡(曾爾村と御杖村)の就業者数の推移(昭和40～平成27年)

【出典：国勢調査結果(総務省統計局)】

(4) 流域内の土地利用状況

流域内の土地利用状況(平成28年度)を図 5.4.1-6に示す。流域内はほぼ森林であり、田畑は約5%程度である。

また、昭和51年～平成28年までの土地利用状況を図 5.4.1-7に示す。田畑等の耕作面積は減少傾向である。

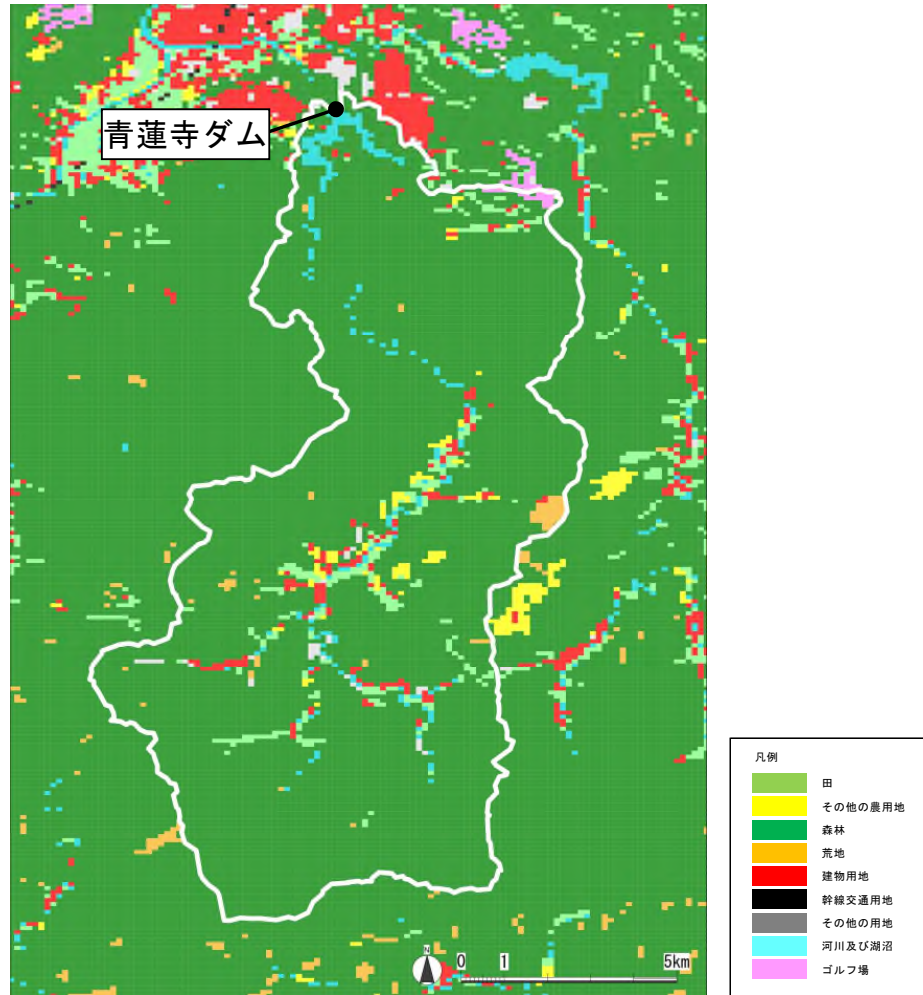


図 5.4.1-6 青蓮寺ダム流域内の土地利用状況(平成28年度)

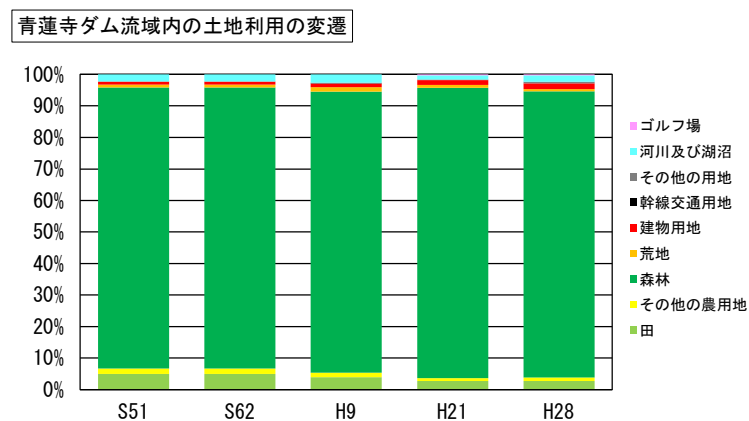


図 5.4.1-7 青蓮寺ダム流域内の土地利用状況(昭和51～平成28年)

【出典：国土地理院 土地利用細分メッシュ】

(5) 観光

青蓮寺ダム流域の観光施設等の位置図を図 5.4.1-8に示す。

奈良県宇陀郡曽爾村には、温泉施設や観光地として「クラインガルテン曽爾高原」があり、宇陀郡御杖村には、「みつえ高原牧場」や宿泊施設がある。また、流域内に位置する名張市には、温泉施設やゴルフ施設がある。

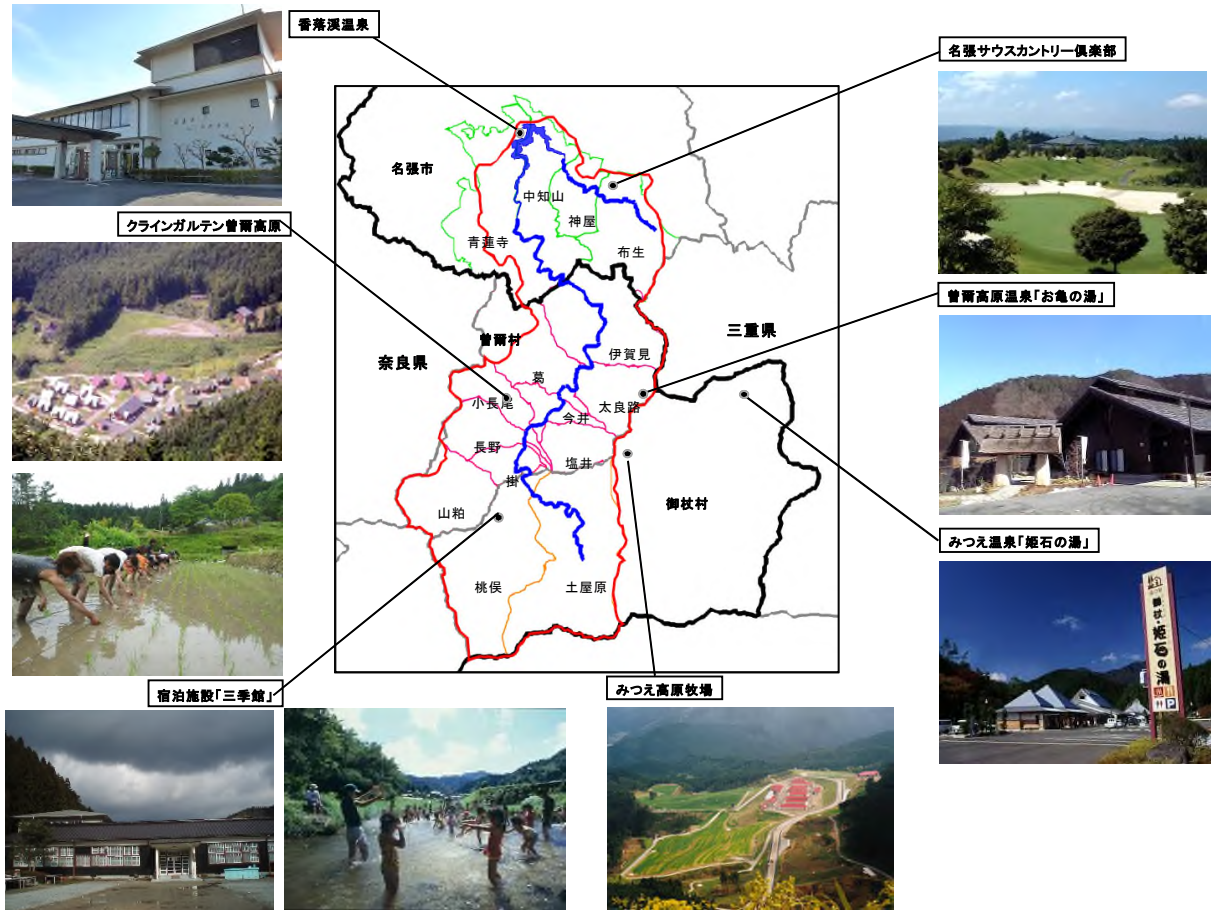


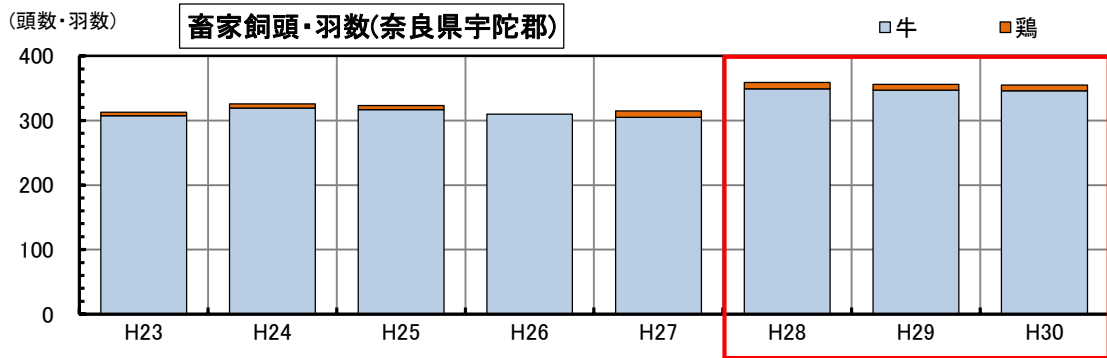
図 5.4.1-8 青蓮寺ダム周辺の観光施設等

(6) 畜産状況

流域内の家畜家きん飼頭羽数の推移を図 5.4.1-9に示す。

なお、資料の整理は、宇陀郡で統一されているため、村別の内訳は把握できなかった。

平成23年以降、牛は300～350頭数、鶏は10羽数前後で推移している。



【出典：奈良県統計年鑑】

図 5.4.1-9 家畜家きん飼頭羽数の推移(平成23～平成30年)

(7) 污水処理普及率

污水処理普及率の推移を図 5.4.1-10に示す。

污水処理普及率は、三重県名張市、奈良県宇陀郡曾爾村及び御杖村の行政区域毎に、各年の公表値を採用した。

名張市は99%に達しているが、御杖村は70%程度、曾爾村は60%程度で至近10カ年は横ばいである。

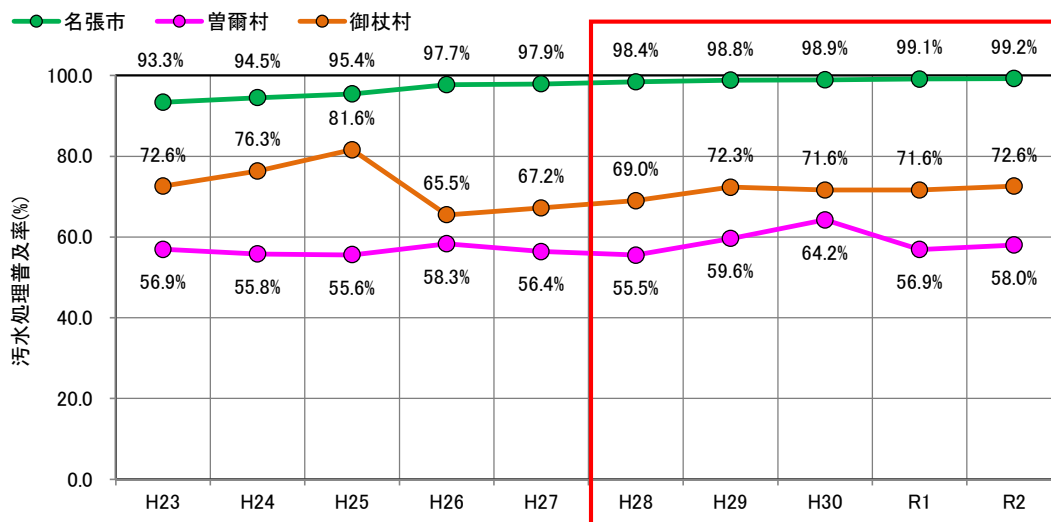


図 5.4.1-10 污水処理普及率の推移(平成23～令和2年)

【出典：各県統計年鑑、国土交通省水管理・国土保全局下水道部】

5.5 水質の評価

5.5.1 流入・下流河川水質の比較による評価

環境基準が設定されている各水質項目及び富栄養化に係る全窒素、全リン等について、流入河川(河鹿橋、折戸川)、下流河川(放水口)の3地点と、貯水池水質(貯水池基準地点：網場、補助地点：青蓮寺橋、弁天橋、その他地点：青蓮寺川分画フェンス下流、青蓮寺川分画フェンス上流、折戸川分画フェンス上流)を比較し、縦断的な水質変化を評価する。水質の比較を行う水質調査地点を図 5.5.1-1に示す。

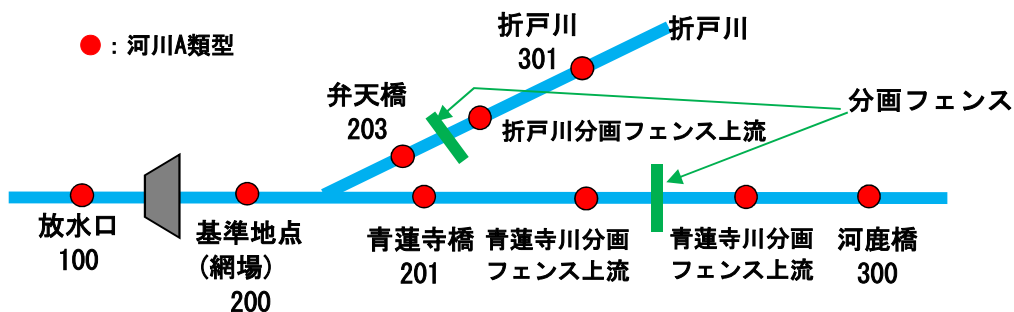


図 5.5.1-1 水質の比較を行う水質調査地点 (模式図)

(1) 環境基準の達成率

平成28年から令和2年における流入河川(河鹿橋、折戸川)、下流河川(放水口)及び貯水池(貯水池基準地点：網場、補助地点：青蓮寺橋、弁天橋)における水質(環境基準が設定されている5項目)の環境基準達成状況を表 5.5.1-1と図 5.5.1-2に示す。

青蓮寺ダムが存在する名張川は環境基準河川A類型に指定されている。

流入河川、下流河川及び貯水池の環境基準の達成状況をみると、pHは河鹿橋と貯水池、SSは河鹿橋の一部で環境基準を満足していなかった。また大腸菌群数については、流入河川、下流河川では毎年、貯水池でも平成28年、令和2年に環境基準を満足していなかった。

表 5.5.1-1 環境基準の達成率(平成28～令和2年)

項目	区分	地点	環境基準	H28	H29	H30	R1	R2	合計
pH 環境基準 達成数	流入河川	河鹿橋	6.5~8.5	11/12	11/12	12/12	12/12	11/12	57/60
		折戸川		12/12	12/12	12/12	12/12	12/12	60/60
	貯水池	網場		12/12	11/12	12/12	11/12	12/12	58/60
		青蓮寺橋		12/12	—	—	—	—	12/12
		弁天橋		11/12	—	—	—	—	11/12
	下流河川	放水口		12/12	12/12	12/12	12/12	12/12	60/60
BOD75%値 (mg/L)	流入河川	河鹿橋	2mg/L以下	0.8	0.7	0.4	0.6	0.8	5/5
		折戸川		0.6	0.6	0.6	0.7	0.8	5/5
	貯水池	網場		1.0	0.8	1.0	0.8	1.3	5/5
		青蓮寺橋		0.9	—	—	—	—	5/5
		弁天橋		0.8	—	—	—	—	5/5
	下流河川	放水口		0.9	1.1	1.1	1.0	0.9	5/5
DO 環境基準 達成数	流入河川	河鹿橋	7.5mg/L以上	12/12	12/12	12/12	12/12	12/12	60/60
		折戸川		12/12	12/12	12/12	12/12	12/12	60/60
	貯水池	網場		12/12	12/12	12/12	12/12	12/12	60/60
		青蓮寺橋		12/12	12/12	12/12	12/12	12/12	60/60
		弁天橋		12/12	12/12	12/12	12/12	12/12	60/60
	下流河川	放水口		12/12	12/12	12/12	12/12	12/12	60/60
SS 環境基準 達成数	流入河川	河鹿橋	25mg/L以下	11/12	12/12	12/12	12/12	12/12	59/60
		折戸川		12/12	12/12	12/12	12/12	12/12	60/60
	貯水池	網場		12/12	12/12	12/12	12/12	12/12	60/60
		青蓮寺橋		12/12	—	—	—	—	12/12
		弁天橋		12/12	—	—	—	—	12/12
	下流河川	放水口		12/12	12/12	12/12	12/12	12/12	60/60
大腸菌群数 環境基準 達成数	流入河川	河鹿橋	1,000MPN/ 100mL以下	6/12	9/12	8/12	10/12	8/12	41/60
		折戸川		7/12	9/12	8/12	9/12	6/12	39/60
	貯水池	網場		11/12	12/12	12/12	12/12	7/12	54/60
		青蓮寺橋		11/12	—	—	—	—	11/12
		弁天橋		10/12	—	—	—	—	10/12
	下流河川	放水口		9/12	11/12	11/12	10/12	7/12	48/60

注) BODは年75%値、それ以外は環境基準達成数/調査数である。

1) 流入河川

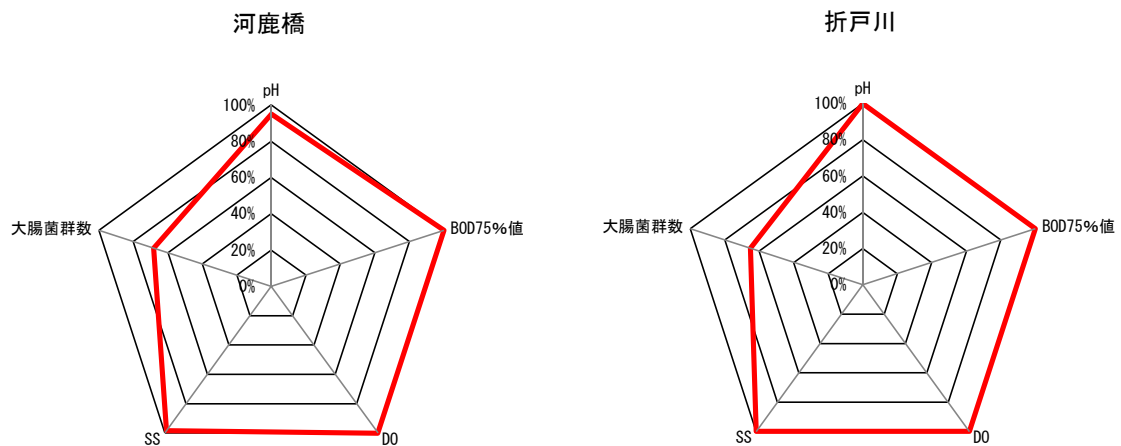
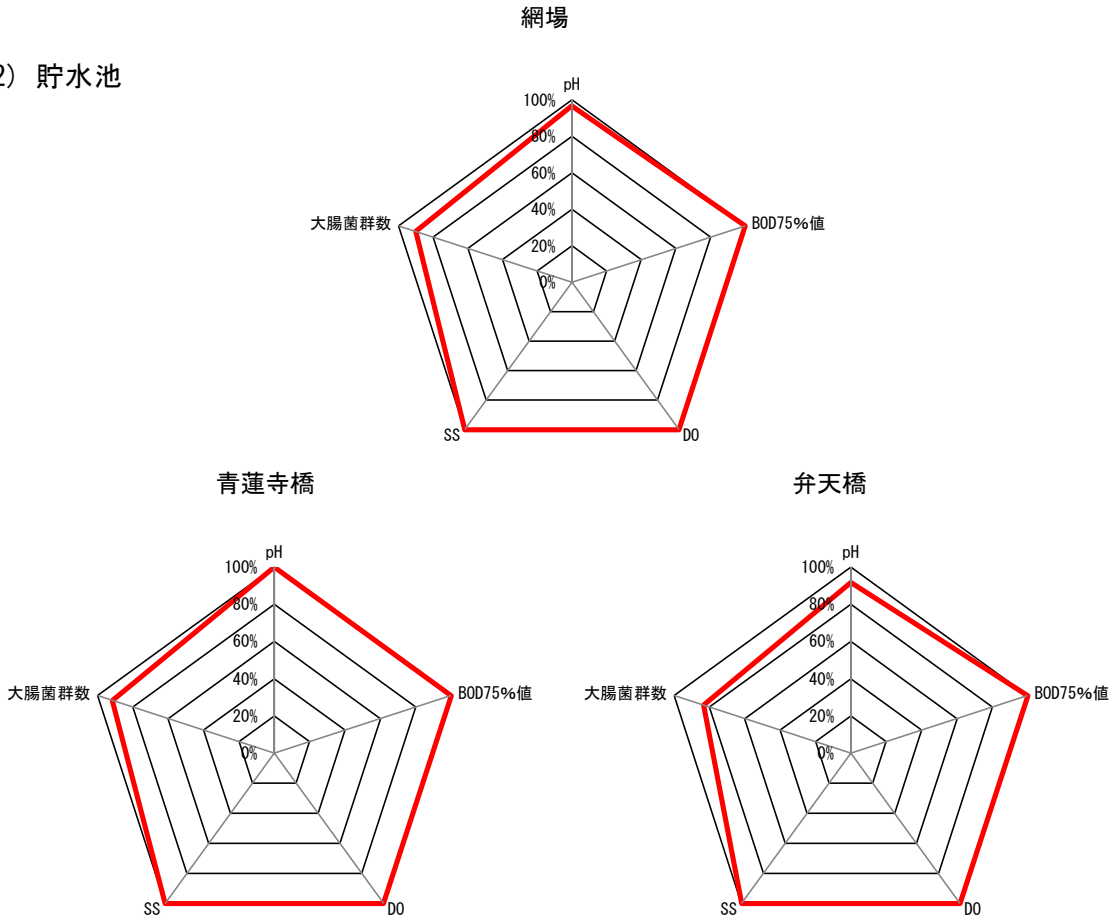


図 5.5.1-2(1) 環境基準の達成率 流入河川(平成28～令和2年)

2) 貯水池



注) 青蓮寺橋、弁天橋のSS及び大腸菌群数は、平成28年の達成率を示す(平成29年以降調査無し)。

図 5.5.1-2 (2) 環境基準の達成率 貯水池(平成28~令和2年)

3) 下流河川

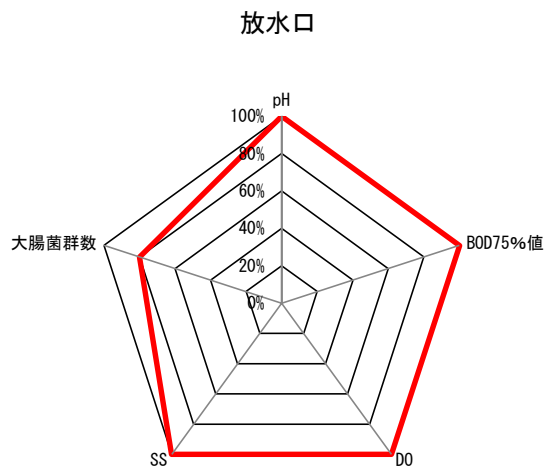


図 5.5.1-2 (3) 環境基準の達成率 下流河川(平成28~令和2年)

(2) 水質の縦断方向の比較(年平均値の比較)

流入河川(河鹿橋、折戸川)、貯水池(貯水池基準地点：網場、補助地点：青蓮寺橋、弁天橋、その他地点：青蓮寺川分画フェンス下流、青蓮寺川分画フェンス上流、折戸川分画フェンス上流)の表層、下流河川(放水口)において、縦断方向の水質調査結果について比較を行った。整理対象期間は平成28年～令和2年の5カ年とした。

青蓮寺ダム貯水池、流入河川及び下流河川の水質調査地点模式図を図 5.5.1-3、調査結果を図 5.5.1-4に示す。

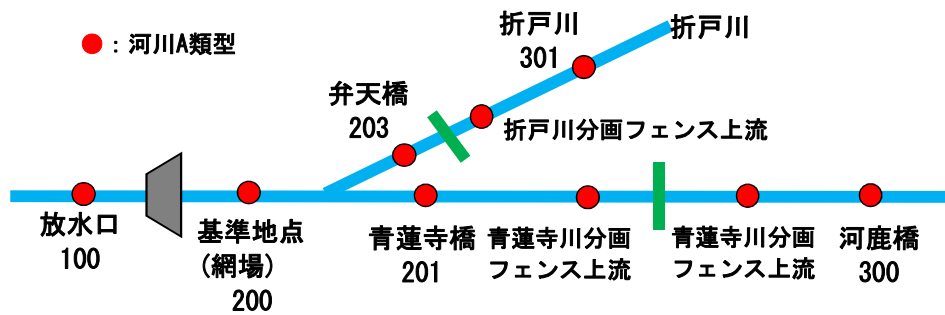


図 5.5.1-3 青蓮寺ダムの水質調査地点(模式図)

1) 年平均水温の縦断変化

貯水池内の水温は、流入河川(河鹿橋、折戸川)に比べ3℃程度上昇しているが、下流河川(放水口)では2℃程度低下しており、年平均値でみると放水口水温は流入河川水温と同程度となっている。

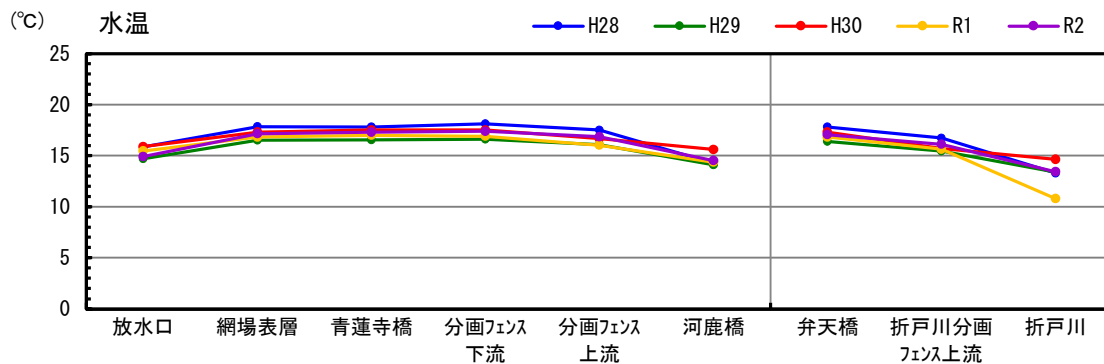


図 5.5.1-4(1) 流入河川、貯水池及び下流河川の水質調査結果(水温)

2) 年平均濁度の縦断変化

分画フェンス上流で濁度が高くなる年もみられるが、網場、放水口では流入河川と同程度に低下しており、至近5カ年は両地点とも2度を下回る値であった。

流入河川(河鹿橋、折戸川)と下流河川(放水口)で、顕著な水質変化はみられないことから、青蓮寺ダムの存在による影響は小さいと考えられる。

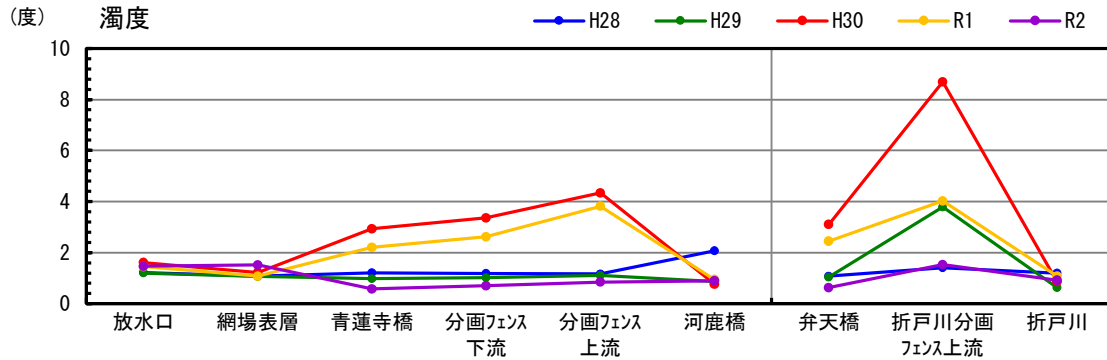
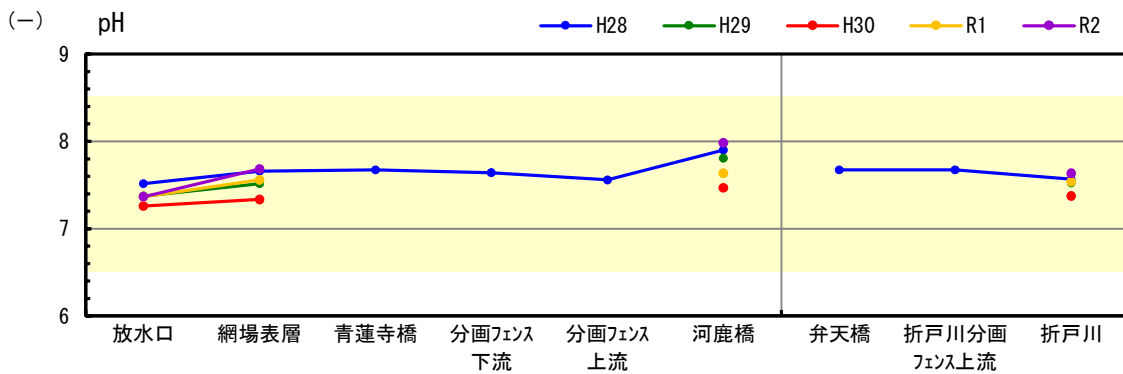


図 5.5.1-4(2) 流入河川、貯水池及び下流河川の水質調査結果(濁度)

3) 年平均pHの縦断変化

流入河川(河鹿橋、折戸川)、貯水池内、下流河川(放水口)と縦断的にやや低下する傾向がみられるが、いずれの地点も至近5カ年全ての年で環境基準を満足している。

流入河川(河鹿橋、折戸川)と下流河川(放水口)で、顕著な水質変化はみられないことから、青蓮寺ダムの存在による影響は小さいと考えられる。



環境基準 (6.5以上8.5以下)

図 5.5.1-4(3) 流入河川、貯水池及び下流河川の水質調査結果(pH)

4) 年平均D0の縦断変化

流入河川、貯水池内、下流河川(放水口)と縦断的な変化は小さく、概ね10mg/L前後で推移しており、いずれの地点も至近5カ年全ての年で環境基準を満足している。

流入河川(河鹿橋、折戸川)と下流河川(放水口)で、顕著な水質変化はみられないことから、青蓮寺ダムの存在による影響は小さいと考えられる。

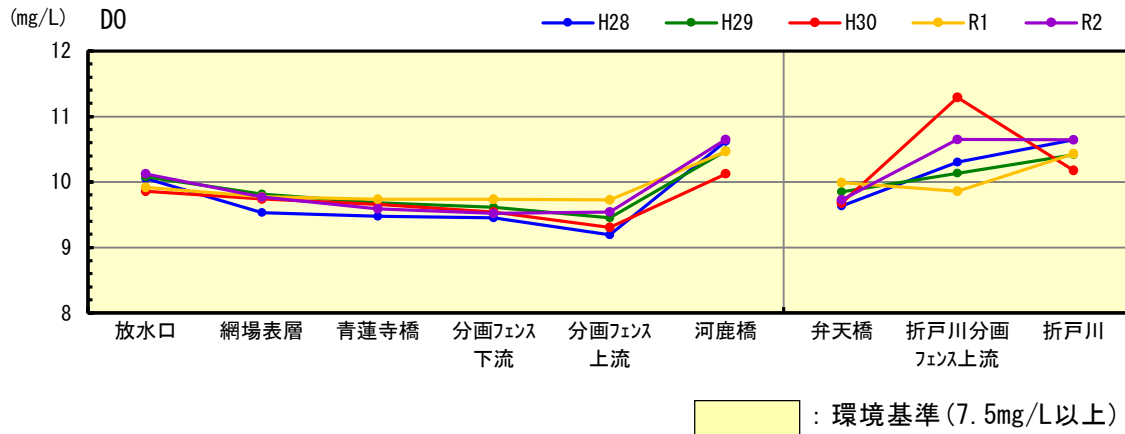


図 5.5.1-4(4) 流入河川、貯水池及び下流河川の水質調査結果(D0)

5) BOD年75%値の縦断変化

貯水池内でやや増加する傾向がみられるがその程度はわずかであり、いずれの地点も至近5カ年全ての年で環境基準を満足している。

流入河川(河鹿橋、折戸川)と下流河川(放水口)で、顕著な水質変化はみられないことから、青蓮寺ダムの存在による影響は小さいと考えられる。

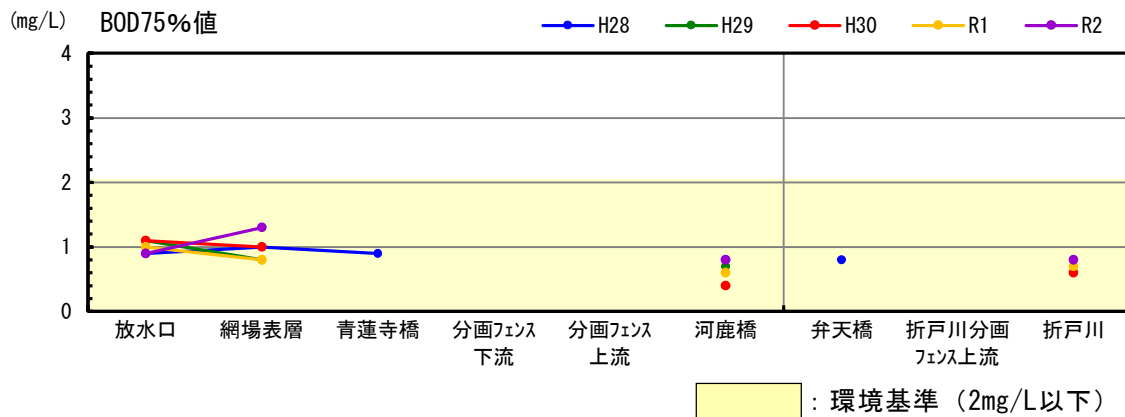


図 5.5.1-4(5) 流入河川、貯水池及び下流河川の水質調査結果(BOD年75%値)

6) COD年75%値の縦断変化

貯水池内でやや増加する傾向がみられるが、その程度はわずかであり、流入河川(河鹿橋、折戸川)と下流河川(放水口)で、顕著な水質変化はみられないことから、青蓮寺ダムの存在による影響は小さいと考えられる。

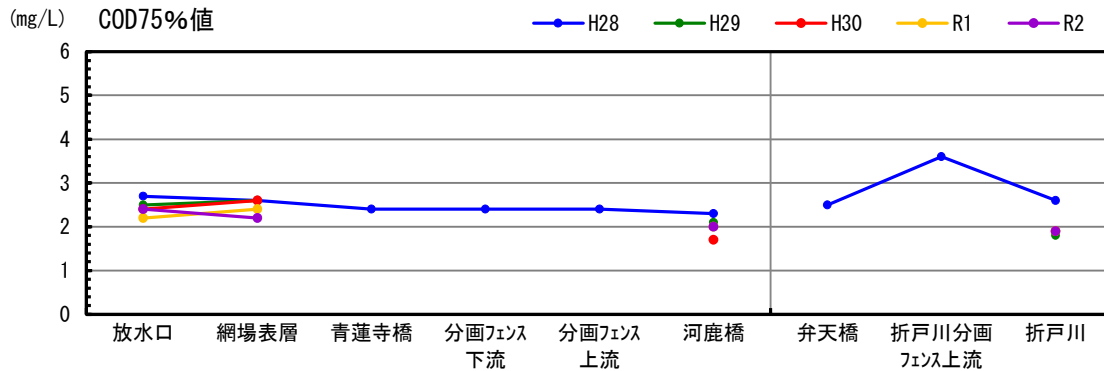
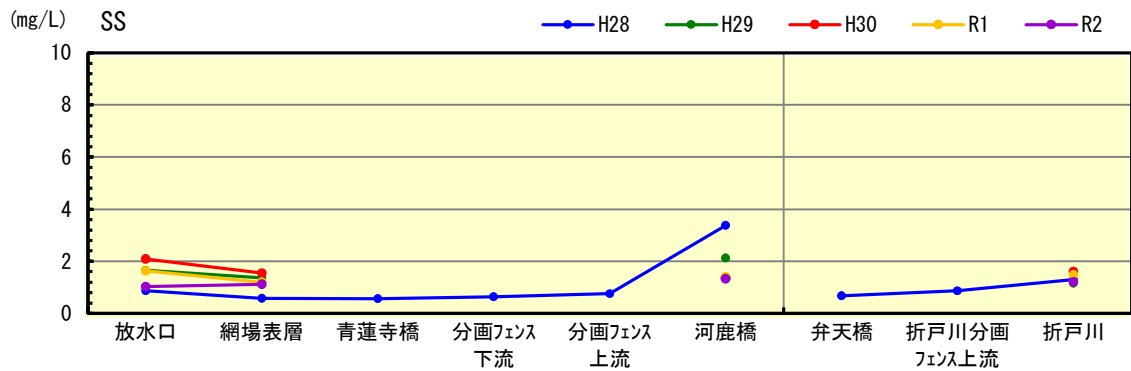


図 5.5.1-4(6) 流入河川、貯水池及び下流河川の水質調査結果(COD年75%値)

7) 年平均SSの縦断変化

貯水池内でやや低下し、下流河川(放水口)でやや上昇する傾向がみられるが、いずれの地点も至近5カ年全ての年で環境基準を満足している。

流入河川(河鹿橋、折戸川)と下流河川(放水口)で、顕著な水質変化はみられないことから、青蓮寺ダムの存在による影響は小さいと考えられる。



□ : 環境基準 (25mg/L以下)

図 5.5.1-4(7) 流入河川、貯水池及び下流河川の水質調査結果(SS)

8) 年平均大腸菌群数の縦断変化

流入河川と比べて貯水池内で低くなっており、平成28年を除いて環境基準を満足している。放水口でやや増加する傾向もみられるが、流入河川と比べて低くなっており、青蓮寺ダムの存在による影響は小さいと考えられる。

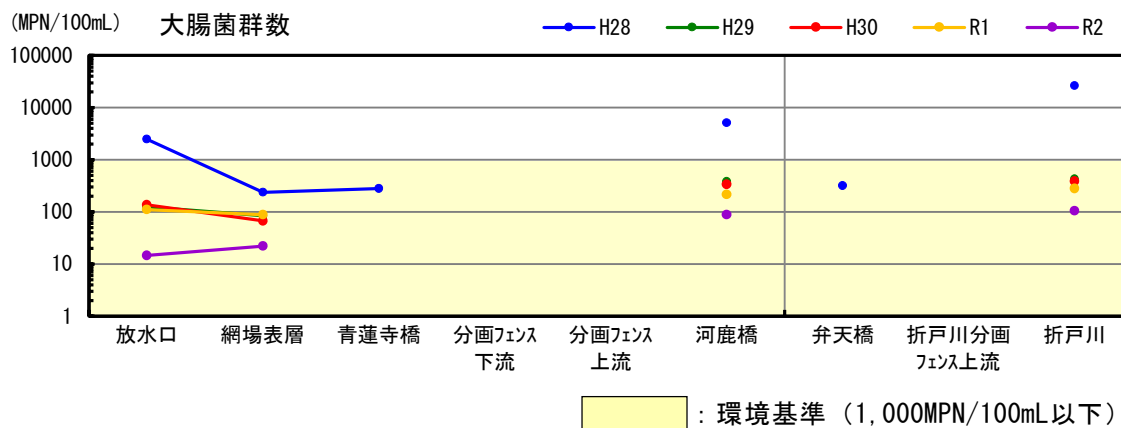


図 5.5.1-4 (8) 流入河川、貯水池及び下流河川の水質調査結果(大腸菌群数)

9) 年平均全窒素の縦断変化

流入河川、貯水池内、下流河川(放水口)と縦断的な変化は小さく、流入河川(河鹿橋、折戸川)と下流河川(放水口)で顕著な水質変化はみられないことから、青蓮寺ダムの存在による影響は小さいと考えられる。

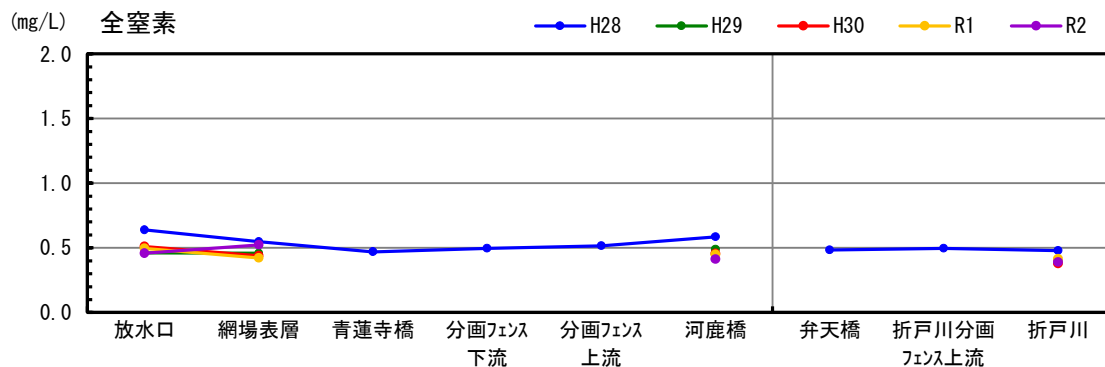


図 5.5.1-4 (9) 流入河川、貯水池及び下流河川の水質調査結果(全窒素)

10) 年平均全リンの縦断変化

貯水池内でやや低下する傾向がみられるがその程度はわずかであり、流入河川(河鹿橋)と放水口で顕著な水質変化はみられないことから、青蓮寺ダムの存在による影響は小さいと考えられる。

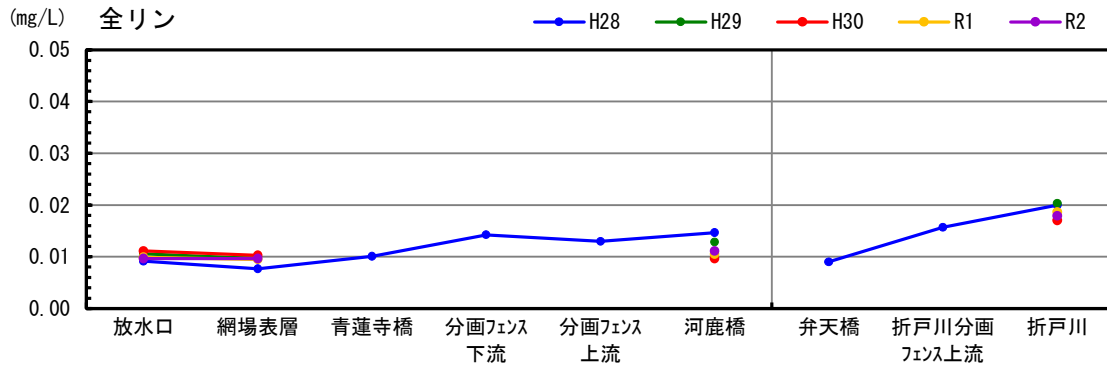


図 5. 5. 1-4 (10) 流入河川、貯水池及び下流河川の水質調査結果(全リン)

11) 年平均クロロフィルaの縦断変化

貯水池内で上昇する傾向がみられるが放水口では減少している。流入河川(河鹿橋)と比べると顕著な水質変化はみられないことから、青蓮寺ダムの存在による影響は小さいと考えられる。

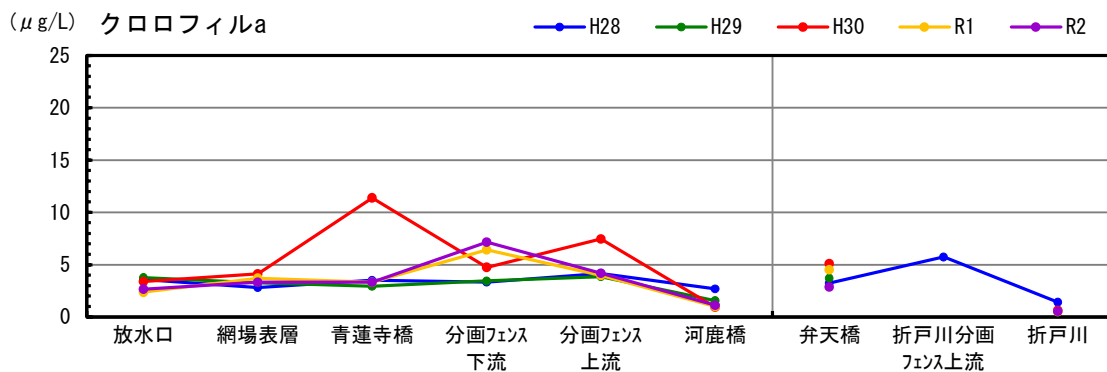


図 5. 5. 1-4 (11) 流入河川、貯水池及び下流河川の水質調査結果(クロロフィルa)

5.5.2 経年的水質変化の評価

(1) 全窒素(T-N)

青蓮寺ダム流域人口として曾爾村及び御杖村の総人口、青蓮寺ダム流域の耕作地面積、汚水処理人口普及率及び全窒素年平均値の経年変化を図 5.5.2-1に示す。

経年的に人口、耕作地面積は減少しており、汚水処理人口普及率は至近5カでは大きな変化はなく、横ばいで推移している。

全窒素は流入河川（河鹿橋）、貯水池（網場）では平成14年以降、下流河川（放水口）でも平成27年以降減少傾向がみられる。

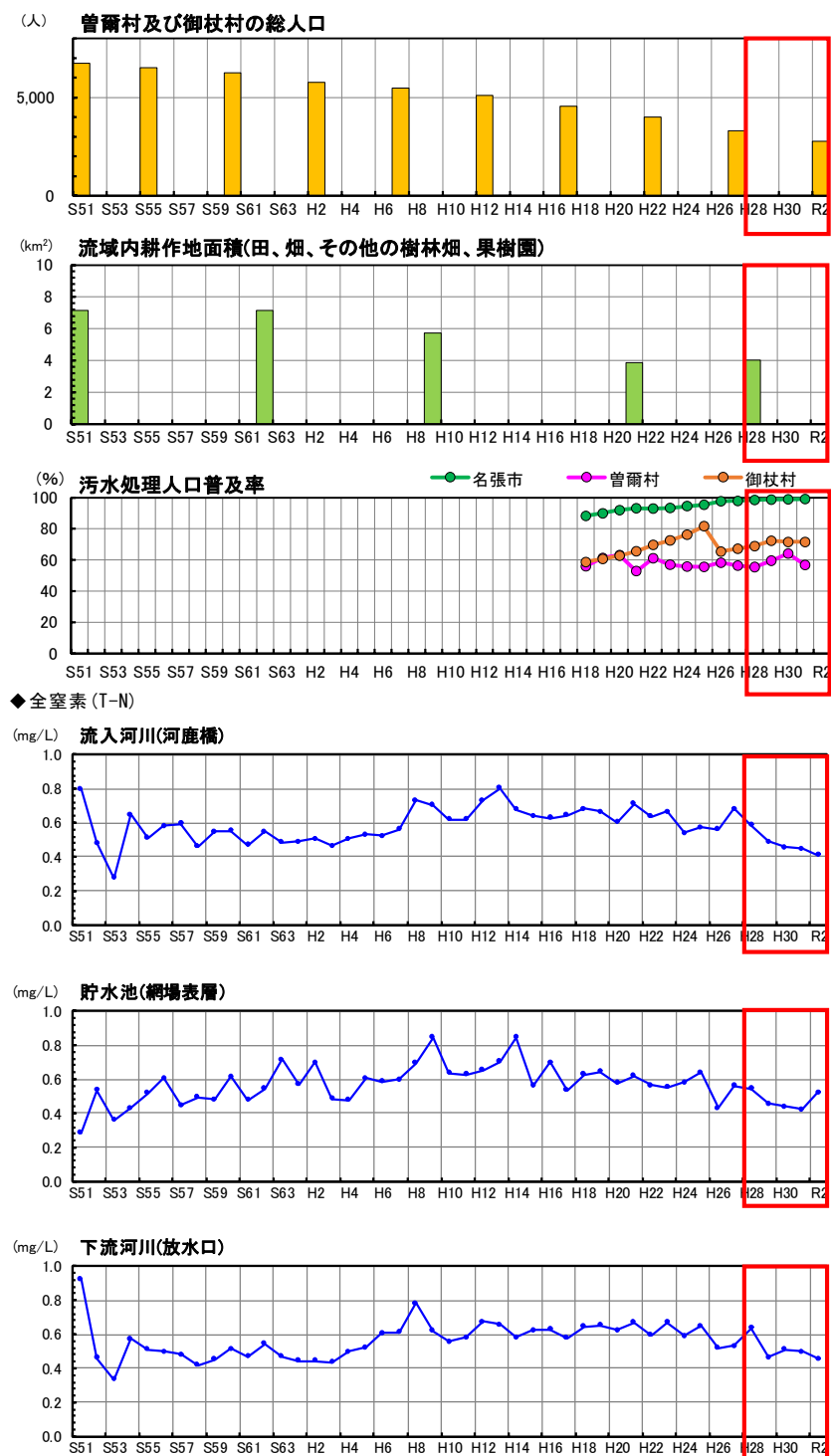


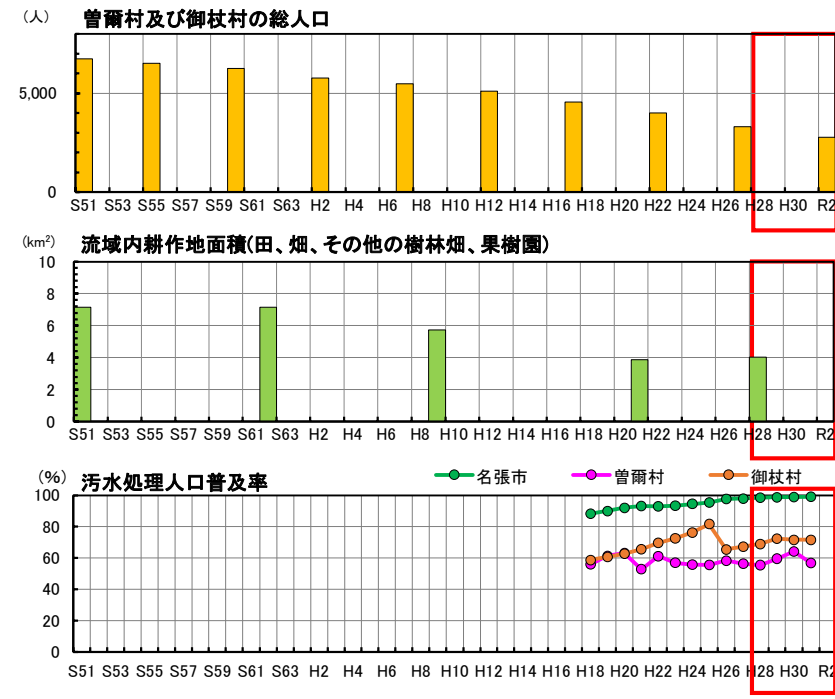
図 5.5.2-1 流域人口、耕作地面積及び全窒素年平均値の経年変化

(2) 全リン(T-P)

曾爾村及び御杖村の総人口、青蓮寺ダム流域の耕作地面積、汚水処理人口普及率及び全窒素年平均値の経年変化を図 5.5.2-2に示す。

経年的には人口、耕作地面積は減少しており、汚水処理人口普及率は至近5カ年では大きな変化はなく、横ばいで推移している。

流入地点（河鹿橋）では昭和62年以降、貯水池（網場）では平成18年以降低い傾向がみられるが、放水口では顕著な変化はみられなかった。



◆全リン (T-P)

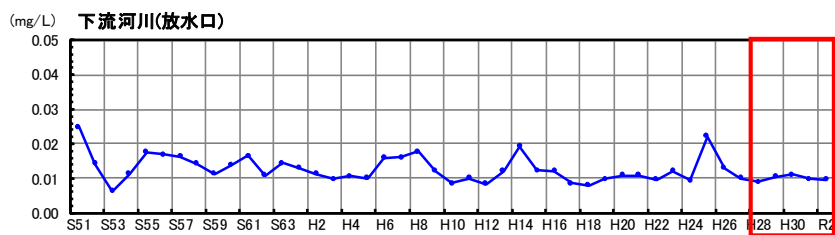
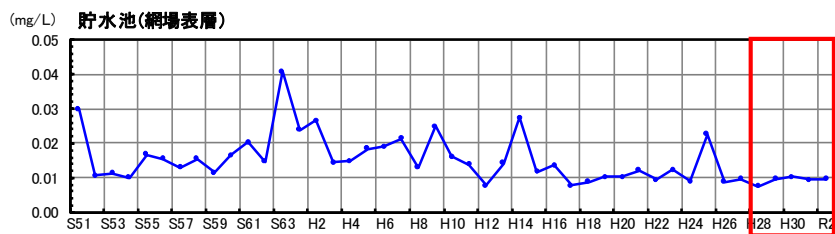
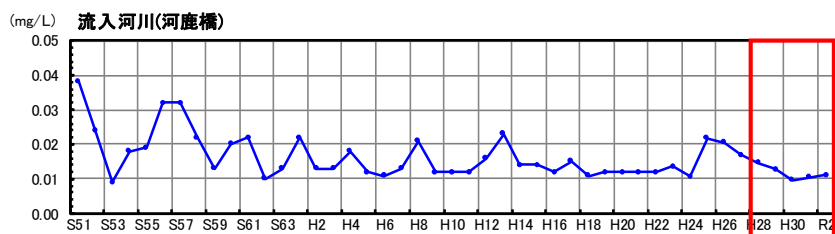


図 5.5.2-2 流域人口、耕作地面積及び全リン年平均値の経年変化

5.5.3 水温に関する評価

(1) 水温の経月変化

ダム貯水池は河川に比べて水深が深く、また滞留時間が長いため、春季から夏季にかけて水面付近では水温が上昇する現象が発生する。この状況下では取水方法・取水位置(深さ)によっては流入水と放流水に水温差が生じる可能性がある。

水温変化による影響としては、冷水放流と温水放流があり、これらの現象は、流入水温と放流水温の差を指標として判断される。

一般的に、冷水放流は、貯水位低下時に表層の温かい層から順次放流されてしまい、次第に水温の低い層からの放流量の割合が大きくなるために発生する。

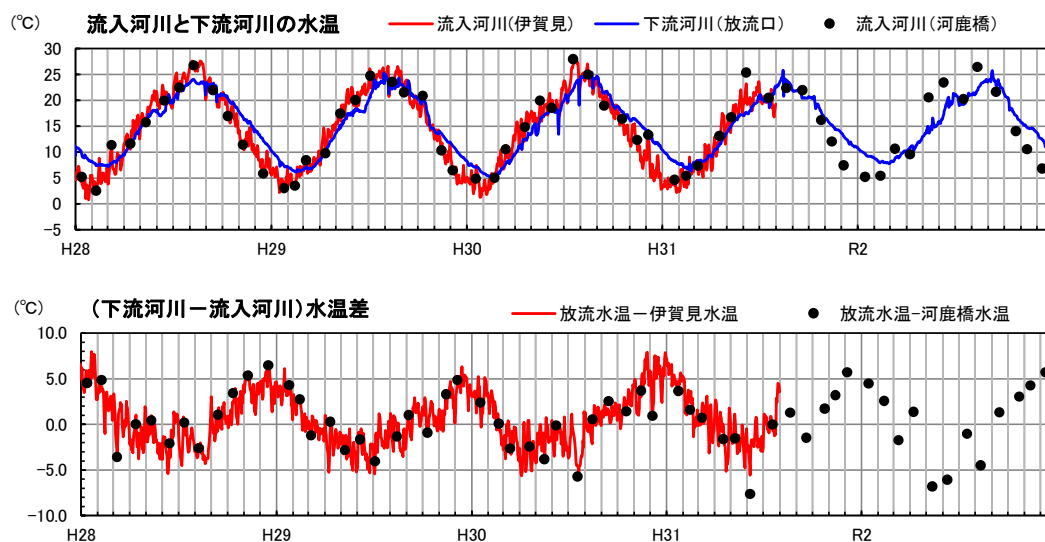
青蓮寺ダムでは流入河川(伊賀見地点)及び下流河川(ダム放流地点)において水質自動観測を実施している。

水質自動観測装置による水温測定結果※1(平成28年～令和2年)は図 5.5.3-1に示すとおりである。また、各年の貯水池運用状況と流入河川及び下流河川の水温の状況を図 5.5.3-2に、流入河川水温と下流河川水温の水温差別日数を表 5.5.3-1及び図 5.5.3-3に示す。

※1 各日の毎正時の水温観測データを、欠測を除外して単純平均した値

流入水温と放流水温を比較すると、春季～夏季は流入水温と放流水温の差は小さかったが、秋季から冬季にかけては放流水温が高くなっていた。

水温差別日数については、約48%の日数は±2℃の範囲であるが、温水放流の2℃以上4℃未満の水温差の日数が約16%、4℃以上の水温差の日数が約15%である。また、冷水放流の-2℃以上-4℃未満の水温差の日数が約17%、-4℃以上の水温差の日数が約4%である。



※流入河川(伊賀見)は令和元年8月以降、機器の故障のため欠測。
 ※流入河川(河鹿橋)は定期水質調査結果(原則1回/月)による。
 ※令和元年8月以降、伊賀見の計測機器故障で欠測を生じたことから、流入河川水温として河鹿橋(定期調査地点)の水質も整理した。

図 5.5.3-1 流入水温と放流水温の日平均値及び水温差(平成28～令和2年)

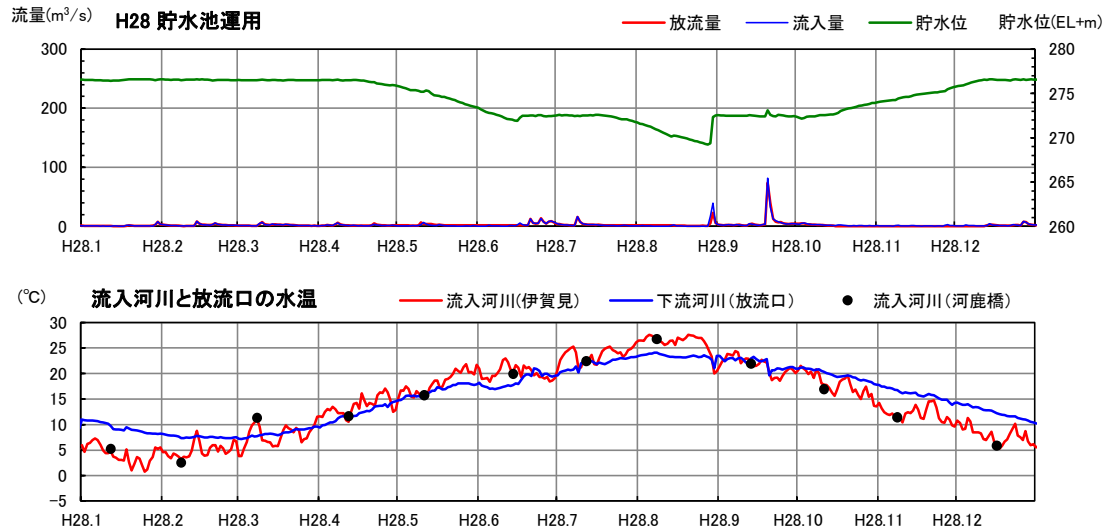


図 5.5.3-2(1) 貯水池運用と流入河川及び下流河川の水温状況(平成28年)

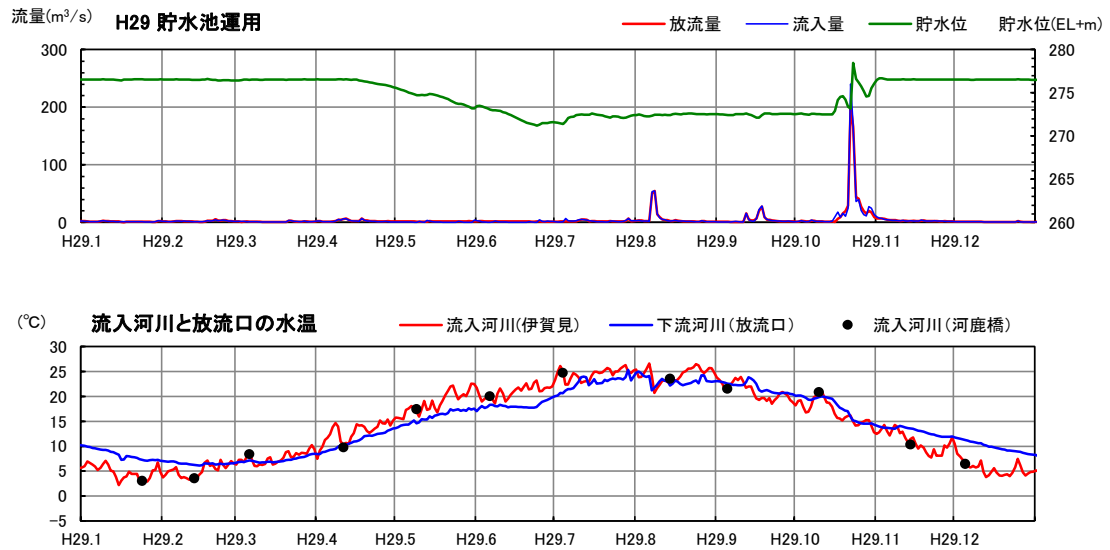


図 5.5.3-2(2) 貯水池運用と流入河川及び下流河川の水温状況(平成29年)

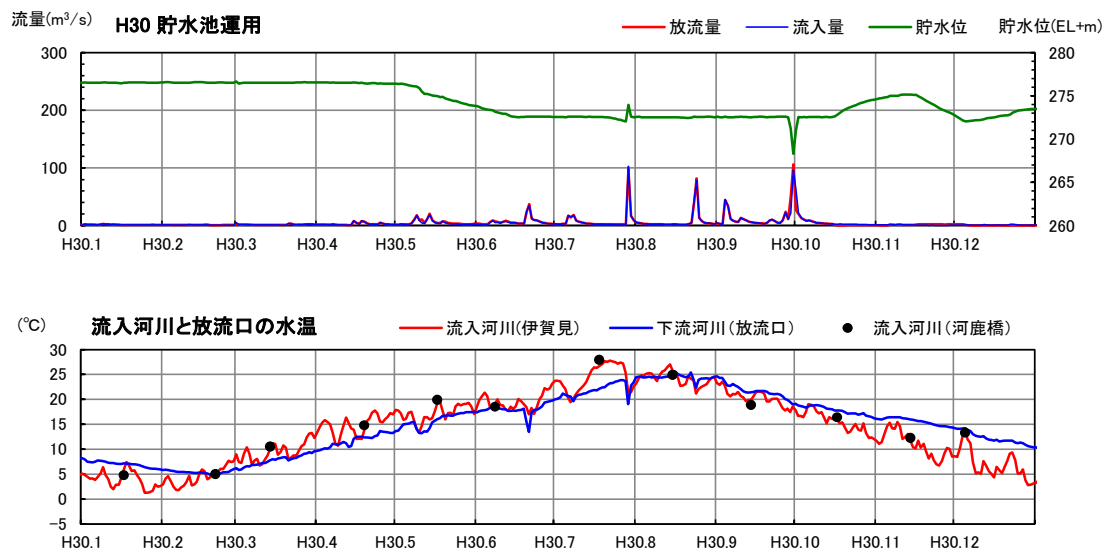


図 5.5.3-2(3) 貯水池運用と流入河川及び下流河川の水温状況(平成30年)

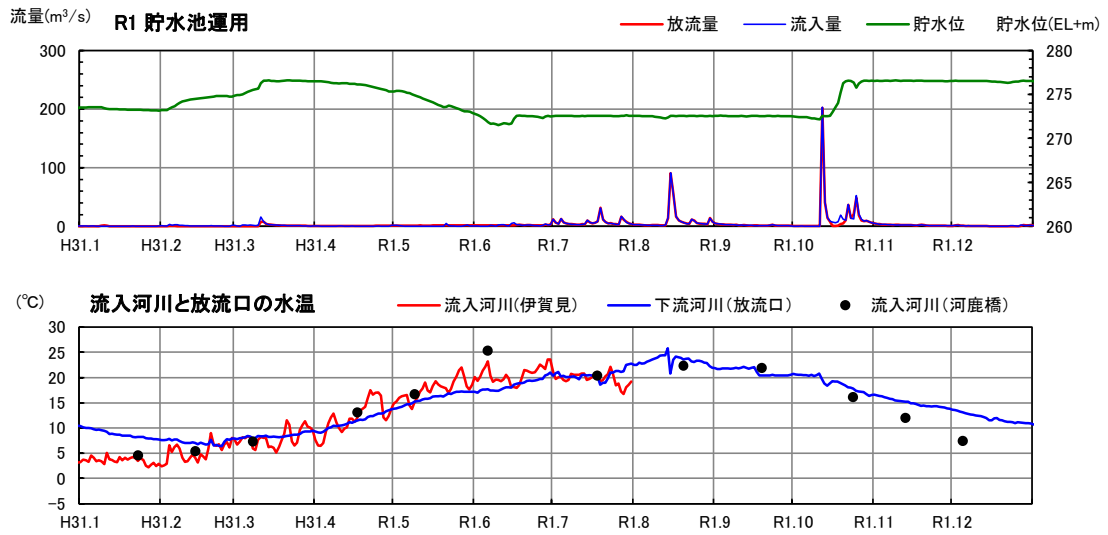


図 5.5.3-2(4) 貯水池運用と流入河川及び下流河川の水溫状況(令和元年)

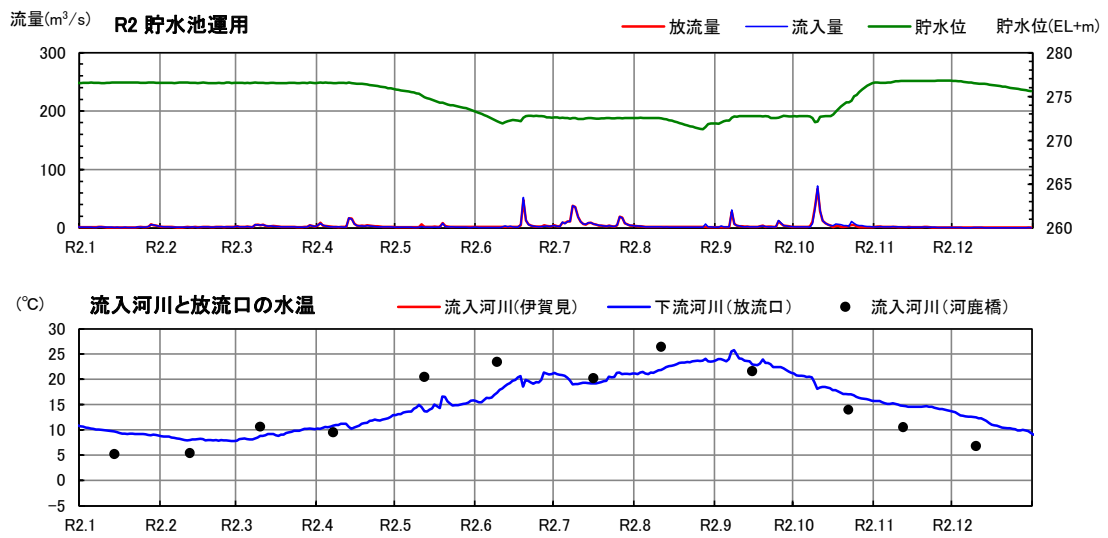


図 5.5.3-2(5) 貯水池運用と流入河川及び下流河川の水溫状況(令和2年)

表 5.5.3-1 放流水温と流入水温の差別の日数(平成28～令和2年)

地点		伊賀見～放流口						
年		H28	H29	H30	R1	R2	合計	割合(%)
データ数		366	365	365	212	—	1,308	—
冷水	4℃以上	7	16	22	8	—	53	4.1
	2～4℃	75	65	52	32	—	224	17.1
±2℃未満		149	189	177	111	—	626	47.9
温水	2～4℃	68	62	60	24	—	214	16.4
	4℃以上	67	33	54	37	—	191	14.6

※流入河川(伊賀見)は令和元年8月以降、機器の故障のため欠測。

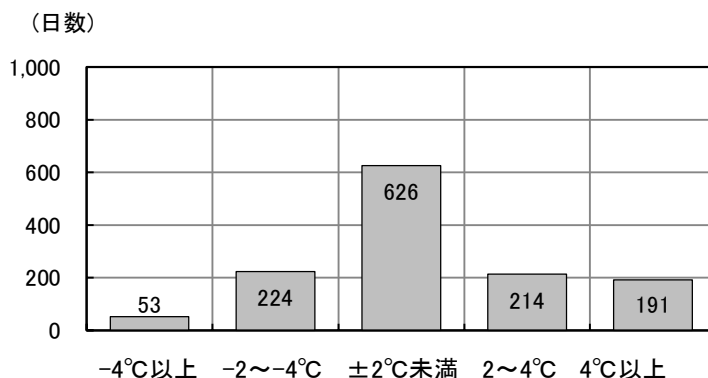


図 5.5.3-3 放流水温と流入水温の差別の日数(平成28～令和2年)

なお、冷温水に関する苦情は確認されていない。

高水温期には比奈知ダム(選択取水設備を使用)と連携して下流河川の水温上昇を抑える取り組みを行っている。比奈知ダムでの温水対策実施状況は、表 5.5.3-2、図 5.5.3-4に示すとおりであり、基本放流水深より下層の低水温層から放流することで、下流河川の水温の上昇を抑制している(目標水温28℃以下)。

表 5.5.3-2 選択取水設備を利用した比奈知ダムでの温水対策実施状況

	温水対策実施時期	放流水深(m)	
		基本	操作後
比奈知 ダム	H28	9月21日～9月23日	11～15m
		9月24日～10月6日	2～6m
	H29	7月21日～8月6日	4m
		8月7日～8月20日	4m
		8月21日～9月21日	6m
	H30	7月18日～7月28日	6～7m
		8月14日～8月22日	7m
	R1	8月8日～8月13日	6～9m
R2	8月11日～8月13日	4.0m	6～10m

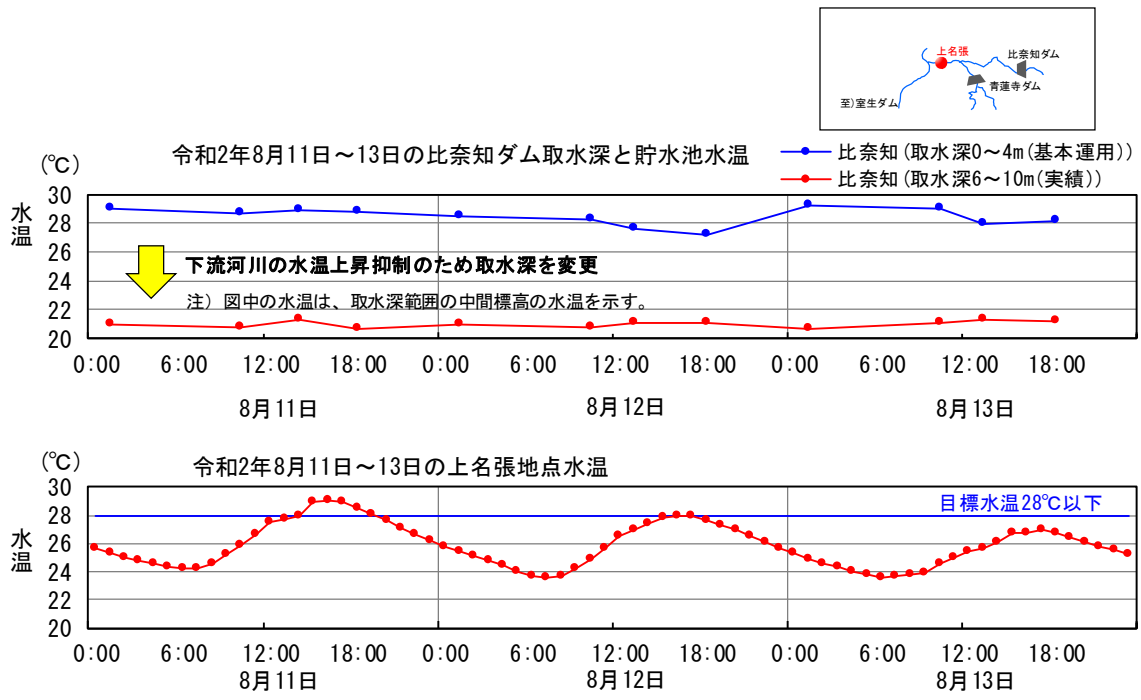


図 5.5.3-4 比奈知ダム選択取水設備の運用と上名張地点水温 (令和2年8月11日～13日)

5.5.4 水の濁りに関する評価

(1) 濁度の経月変化

水の濁りによる影響としては濁水長期化現象があり、この現象は出水時の流入濁度とダム放流濁度の差を指標として判断される。

洪水時に河川から微細な土砂を含む濁水が貯水池に流入すると、ダム貯水池内で長期にわたり浮遊する現象がしばしば見られる。この場合、取水方法や取水位置によっては濁った水を下流へ放流する場合があります、流入水と放流水の濁度に差が生じる可能性がある。

一般的に、濁水長期化現象は、出水時の流入濁水が貯水池内で滞留し、貯水池の濁度濃度が高くなることによって発生する。

青蓮寺ダムでは流入河川では濁度については自動観測を行っていないが、放流口において水質自動観測を実施している。

水質自動観測装置による濁度測定結果^{※1}(平成28年～令和2年)により、放流口の濁度別割合について表 5.5.4-1及び図 5.5.4-1に、貯水池運用状況と放流口の濁度の状況を図 5.5.4-2に示す。なお、濁度別区分は10度及び25度とした。

濁度別日数については、10度未満の日数は約88～99%であり、5カ年平均では、10度未満の日数が約95%、10度以上25度未満が約4%、25度以上が約1%である。

また、出水により流入河川から高濁水が貯水池に流入した場合には、放流濁度が高い状態が継続する現象が見られる。濁度10度以上の放流が最も長かったのは平成29年10月の出水時であり、15日間継続している(図 5.5.4-3参照)。

※1 各日の毎正時の濁度観測データを、欠測を除外して単純平均した値

表 5.5.4-1 放流口の濁水別日数(平成28～令和2年)

地点	放流口						合計	割合(%)
	H28	H29	H23	R1	R2			
年								
データ数	364	365	365	365	365	1,824	—	
10度未満	357	346	321	347	363	1,734	95.1	
10度以上25度未満	7	11	35	14	1	68	3.7	
25度以上	0	8	9	4	1	22	1.2	

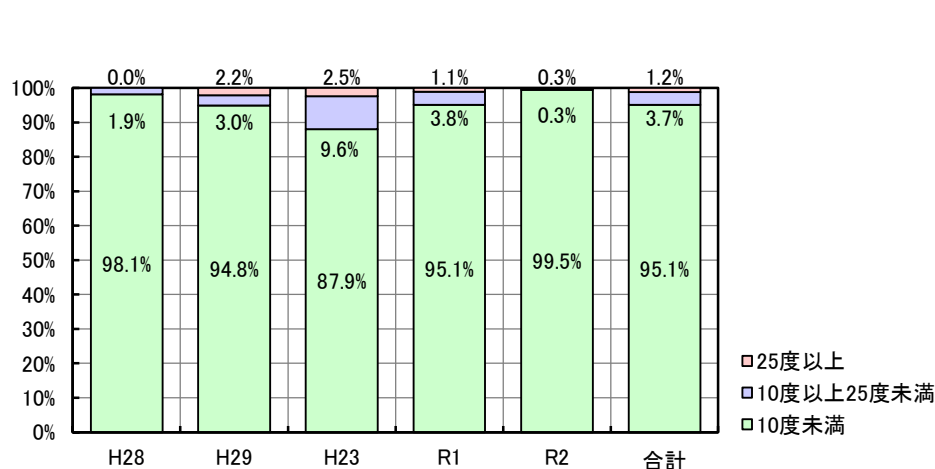


図 5.5.4-1 放流口の濁水別日数の割合(平成28～令和2年)

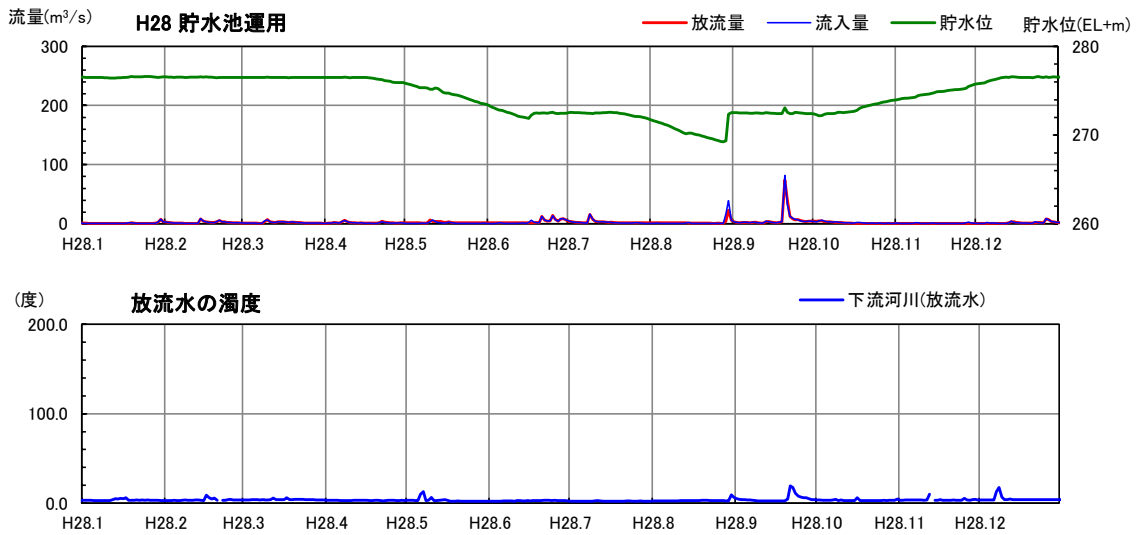


図 5.5.4-2(1) 貯水池運用と下流河川の濁度状況(平成28年)

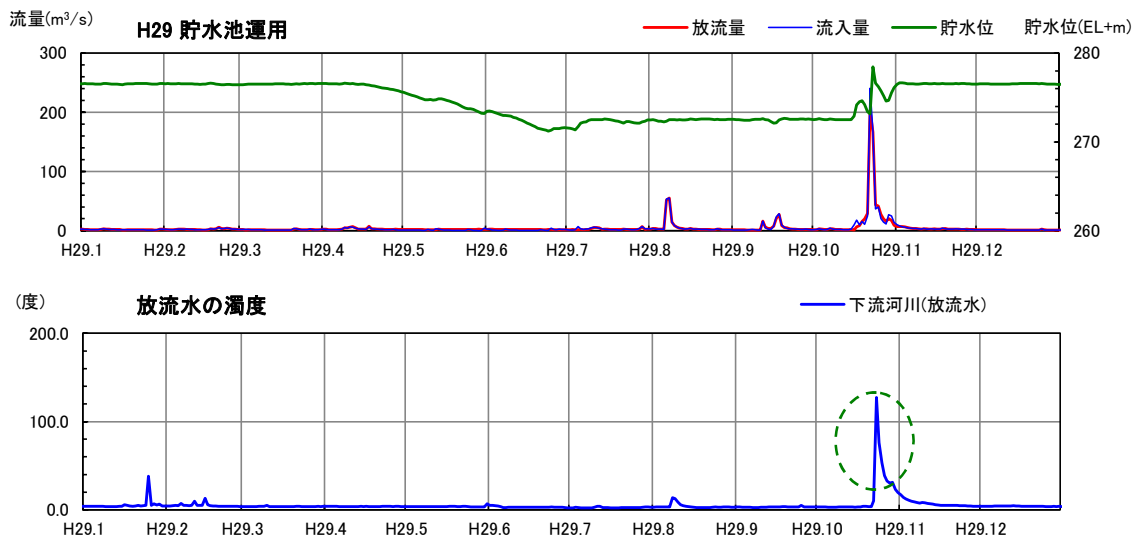


図 5.5.4-2(2) 貯水池運用と下流河川の濁度状況(平成29年)

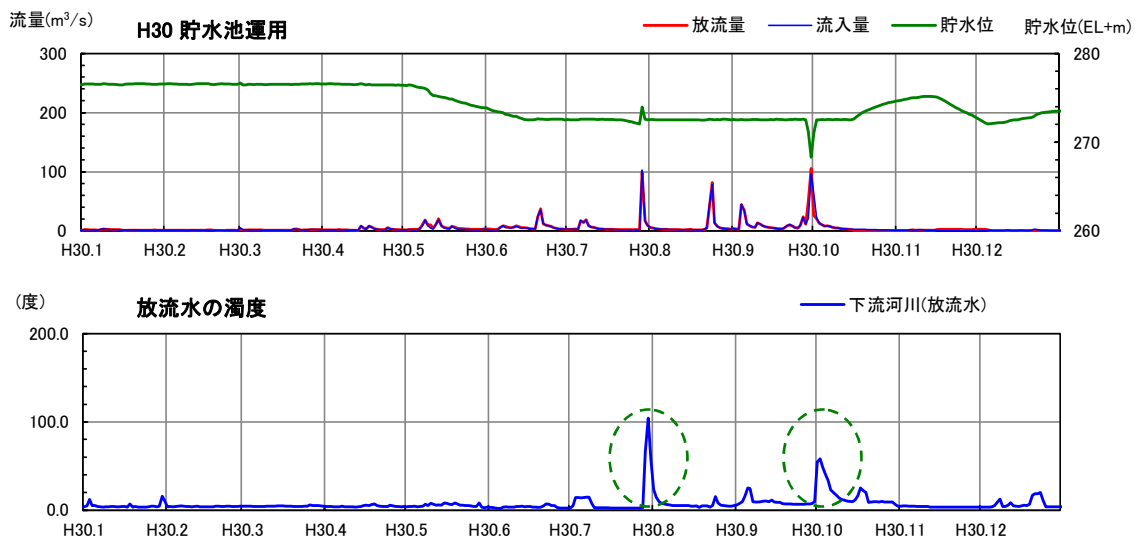


図 5.5.4-2(3) 貯水池運用と下流河川の濁度状況(平成30年)

○ : 濁水長期化の発生と推定される時期

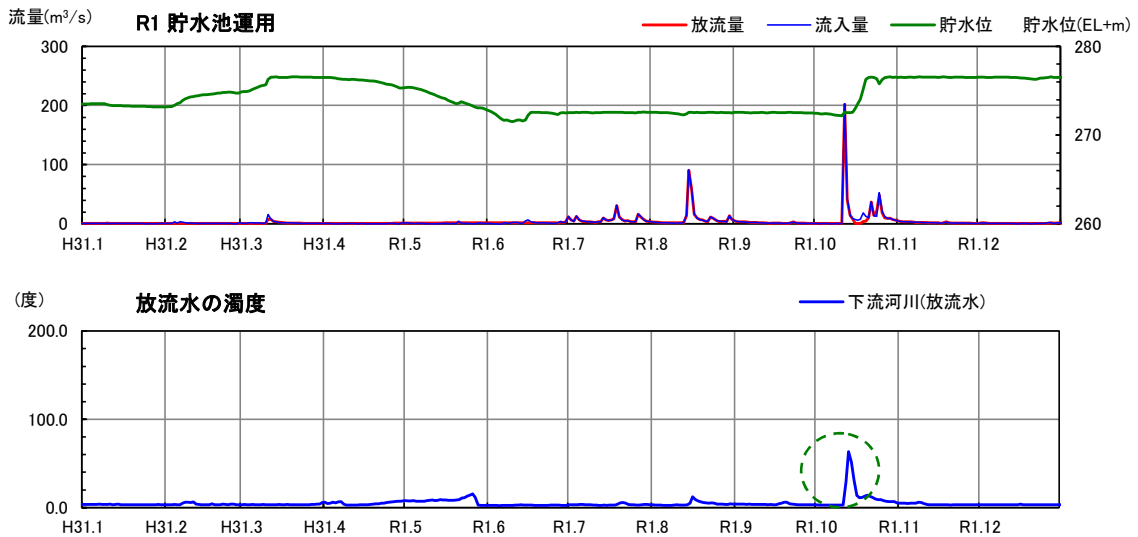


図 5.5.4-2(4) 貯水池運用と下流河川の濁度状況(令和元年)

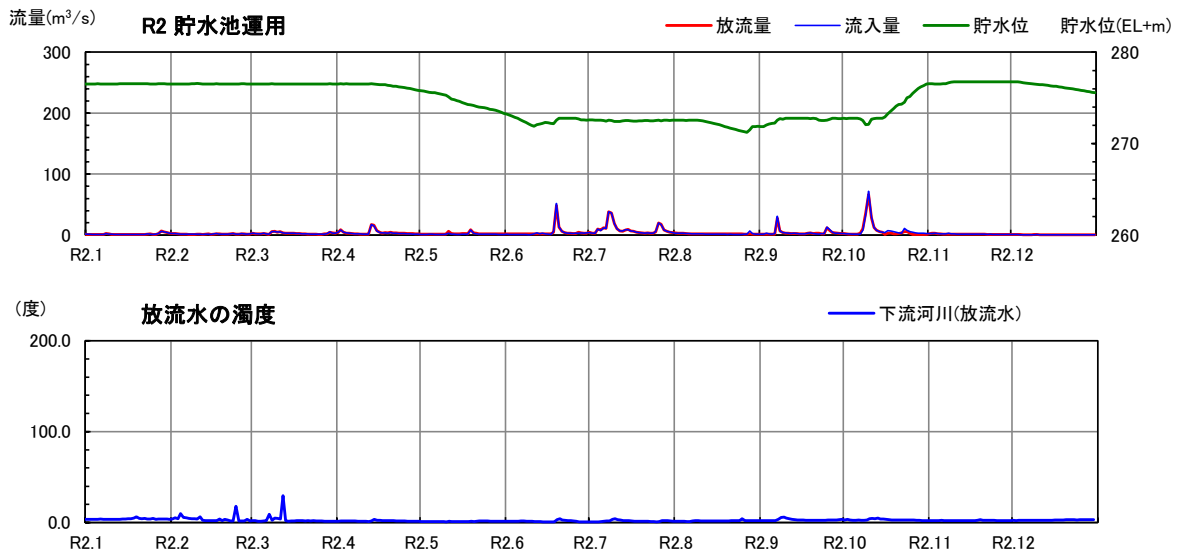


図 5.5.4-2(5) 貯水池運用と下流河川の濁度状況(令和2年)

○ : 濁水長期化の発生と推定される時期

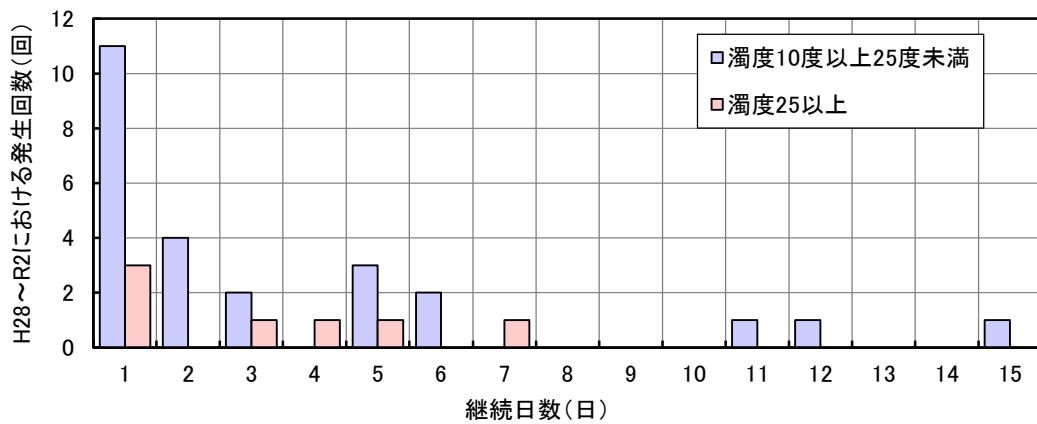


図 5.5.4-3 下流河川の濁度別継続日数と発生回数(平成28~令和2年)

5.5.5 富栄養化に関する評価

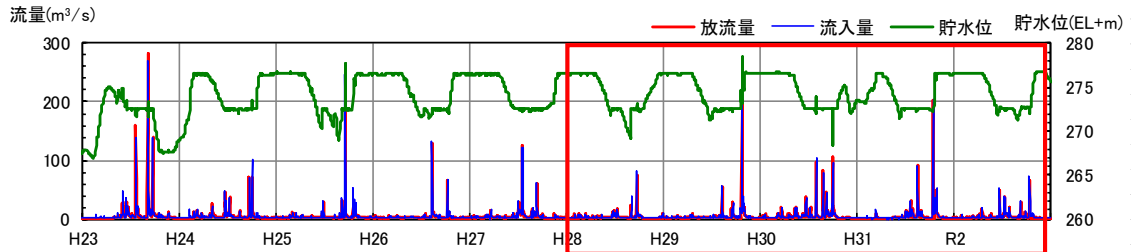
(1) 貯水池水質からみた富栄養化現象

青蓮寺ダムにおける水質異常の発生状況は、平成14年頃までは淡水赤潮の発生が顕著であり、同時期よりアオコの発生も確認されている。

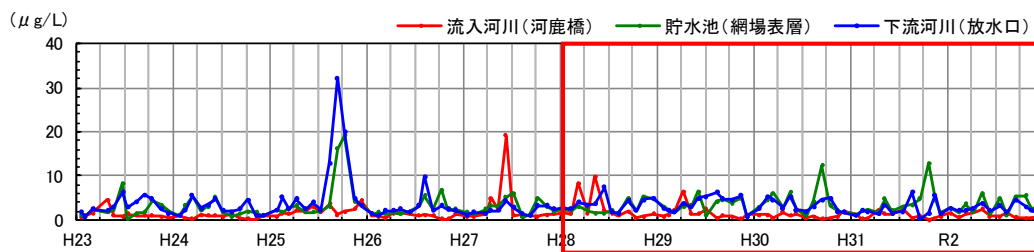
貯水池運用と水質の富栄養化関連項目の経月変化を図 5.5.1-1に示す。

網場表層のクロロフィルaは至近5カ年では概ね $3\mu\text{g/L}$ 程度に留まっており横ばい傾向である。COD、全窒素、全リンについても横ばい傾向である。

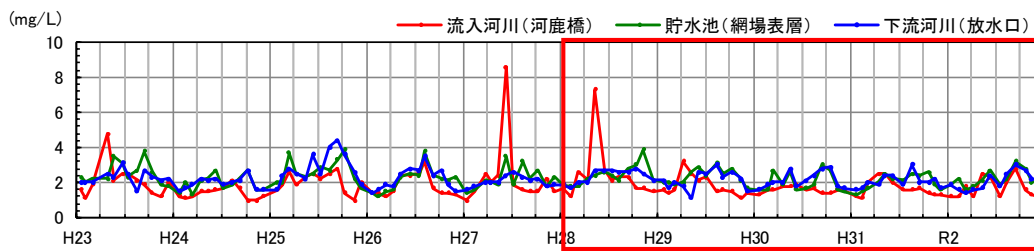
◆貯水池運用



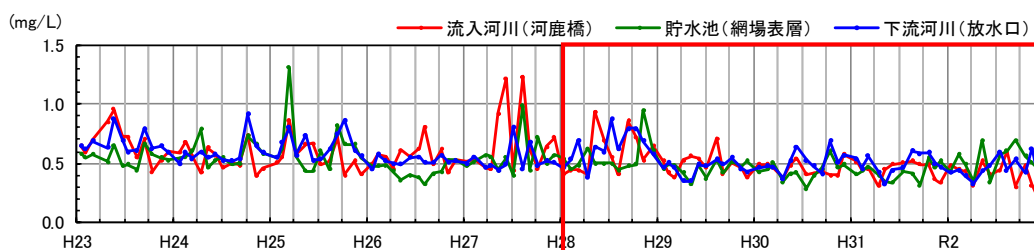
◆クロロフィルa



◆COD



◆全窒素 (T-N)



◆全リン (T-P)

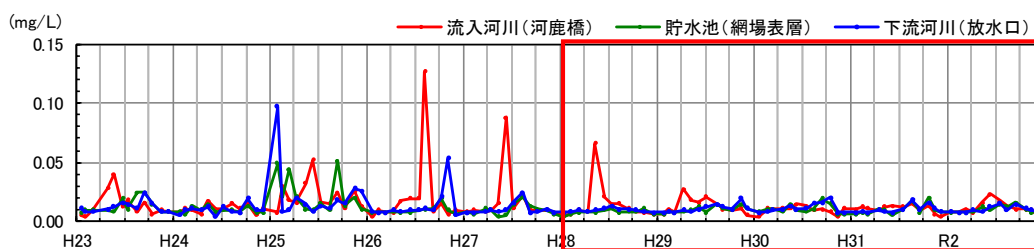


図 5.5.5-1 富栄養化関連項目の経月変化

(2) 富栄養化指標による評価

1) OECD富栄養化指標による評価

青蓮寺ダム貯水池の富栄養化の程度について、OECD富栄養化指標(表 5.5.5-1参照)を用いて評価する。対象は網場表層(水深0.5m)の至近5カ年(平成28年～令和2年)のT-Pとクロロフィルaである。

青蓮寺ダム網場表層の至近10カ年について、表 5.5.5-2に示すとおり、全リンの平均値は0.011mg/L、クロロフィルa濃度の平均値は3.3μg/Lであり、いずれも中栄養と評価できる。

表 5.5.5-1 OECD富栄養化指標による貯水池表層水質の評価

指標	階級			青蓮寺ダム	備考
	貧栄養	中栄養	富栄養	表層	
年平均の平均T-P(mg/L)	<0.010	0.010 ～0.035	0.035 ～0.100	0.011	青蓮寺ダム表層の値はH23～R2の10カ年平均である
年平均の平均クロロフィルa(μg/L)	<2.5	2.5～8	8～25	3.3	
最大クロロフィルa(μg/L)	<8.0	8～25	25～75	19.1	

表 5.5.5-2 貯水池表層の全リン(T-P)とクロロフィルa値の経年変化

項目	年	No. 200 (貯水池基準点; 網場)		
		表層 (水深0.5m)		
		年平均	年最大	年最小
T-P (mg/L)	H23	0.012	0.024	0.007
	H24	0.009	0.014	0.006
	H25	0.023	0.051	0.009
	H26	0.009	0.019	0.006
	H27	0.010	0.021	0.004
	H28	0.008	0.011	0.004
	H29	0.010	0.014	0.006
	H30	0.010	0.019	0.006
	R1	0.010	0.020	0.005
	R2	0.010	0.016	0.007
	平均	0.011	0.051	0.004
クロロフィルa (μg/L)	H23	2.5	08.3	0.3
	H24	2.4	05.5	0.8
	H25	5.1	19.1	1.7
	H26	2.7	6.8	1.3
	H27	2.9	06.0	0.6
	H28	2.8	5.4	1.3
	H29	3.3	6.5	0.8
	H30	4.1	12.3	1.0
	R1	3.7	12.9	1.2
	R2	3.3	6.0	1.0
	平均	3.3	19.1	0.3

注) 平均：平成28～令和2年の平均値

2) Vollenweiderモデルによる評価

青蓮寺ダム貯水池に流入する全リン負荷量より、Vollenweiderモデルを用いて富栄養化を評価する。対象期間は、至近5カ年(平成28～令和2年)である。

Vollenweiderモデルは、自然湖沼やダム貯水池等の富栄養化現象の発生を予測するために、数多くの観測結果を用いて作成した統計学モデルで、横軸に平均水深と年間回転率の積を、縦軸に年間リン流入負荷量を取り、表 5.5.5-3に示すとおり富栄養化現象の可能性を評価する。

表 5.5.5-3 Vollenweiderモデルによる富栄養化指標

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

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

ここに、L : 単位当たりの全リン負荷 ($g/m^2/年$)
 P : 貯水池の年間平均全リン濃度 (mg/L)
 V_p : リンの見かけの沈降速度 ($m/年$)
 H : 平均水深 (m)
 α : 年間回転率 ($回/年$)

評価の結果を表 5.5.5-4及び図 5.5.5-2に示す。青蓮寺ダム貯水池では、至近5カ年は中栄養の領域に位置している。

表 5.5.5-4 Vollenweiderモデル算定結果の一覧

年	年流入量 Q ($\times 10^6 m^3/s$)	T-P 年間 流入負荷量 (t/年)	単位湛水面積 あたり 年間リン 流入負荷量 ($g/m^2/年$)	年間回転率 $\alpha = Q/V$ (回/年)	H × α (m/年)
平成23年	215.09	3.242	3.118	7.9	206.8
平成24年	129.72	1.822	1.752	4.8	124.7
平成25年	123.86	1.780	1.712	4.6	119.1
平成26年	98.95	1.395	1.341	3.6	95.1
平成27年	133.68	1.893	1.820	4.9	128.5
平成28年	85.00	1.893	1.820	3.1	81.7
平成29年	138.25	2.023	1.945	5.1	132.9
平成30年	152.72	2.183	2.099	5.6	146.8
令和元年	125.57	1.816	1.746	4.6	120.7
令和2年	109.87	1.526	1.467	4.0	105.6

注) Vollenweiderモデルは、貯水池内の定常状態を仮定した湖内リン濃度予測のボックスモデルであることから、リン負荷量の計算は、平常時に調査を行っている定期調査結果から算定した。前述の出水時調査結果も含めた負荷量の計算結果(表5.3.7-2)とは異なる。

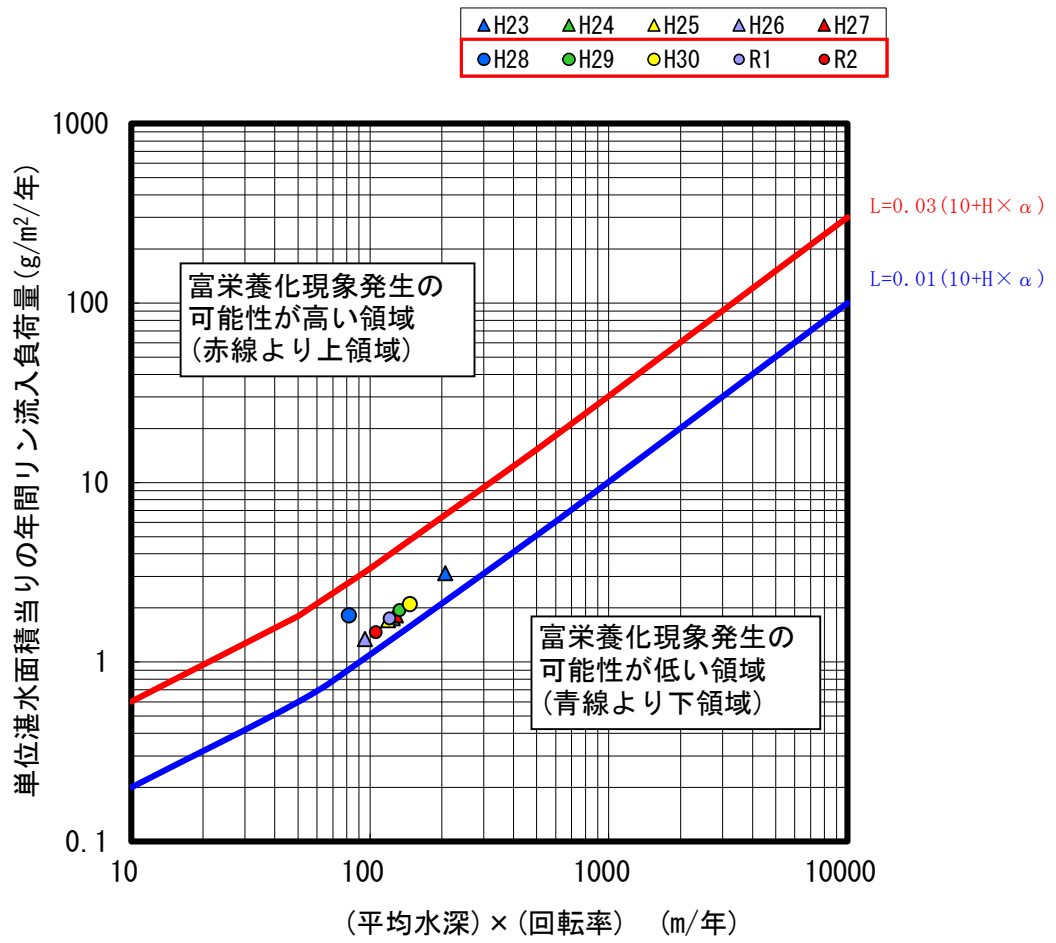


図 5.5.5-2 Vollenweiderモデルによる評価結果

5.6 水質保全対策施設の評価

5.6.1 水質保全施設の設置状況の整理

(1) 青蓮寺ダム水質保全対策の経緯

水質保全対策として、ダム運用開始当時から表層取水設備を、淡水赤潮やアオコの拡散防止策として分画フェンス(平成14年に青蓮寺川、平成17年に折戸川)を設置している。

(2) 青蓮寺ダム水質保全対策の概要

1) 表層取水設備

表層取水施設の概要を表 5.6.1-1に示す。取水範囲は、EL. 273.0m~240.0m、最大取水流量30m³/sであり、取水蓋は設置されていない。

表 5.6.1-1 表層取水設備の概要

施設区分	表層取水設備
形式	3段式ローラーゲート 1門 ・純径間×全高 3.4m×30.0m ・段数 3段 ・取水蓋 なし ・取水範囲 EL. 277.0m~EL. 240.0m ・選択取水量 8m ³ /s(取水深3m) ・最大取水量 30m ³ /s
設備目的	冷水対策
設備時期	昭和44(1969)年度
施設構造等	<p>ダム天端高284.00 洪水時最高貯水位EL282.00 平常時最高貯水位EL.277.00 洪水貯留準備水位EL.273.00 ゲート上限EL.269.85 取水ゲート3段 EL.259.86 スクリーン EL.249.86 最低水位 EL.241.50 EL.240.00</p>
運用方法	洪水時の濁水の早期解消やクロロフィルa値の状況により取水深を変化させ運用

2) 分画フェンス

分画フェンスは、平成14年2月に青蓮寺川本川に設置(平成25年3月に現在の位置に再設置)、平成17年3月には折戸川に設置した。

フェンスの設置位置と設置状況を図 5.6.1-1～図 5.6.1-2に示す。

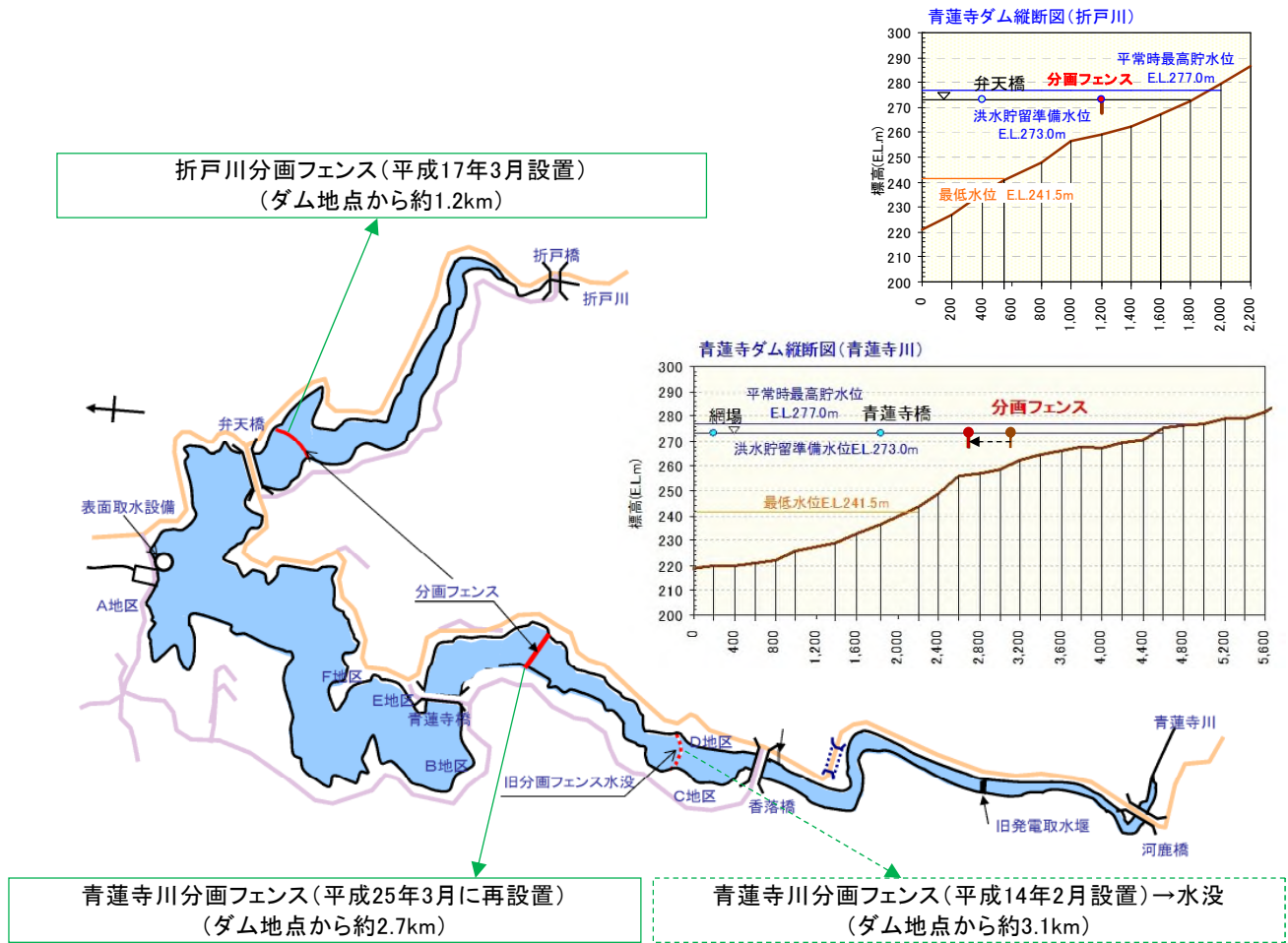


図 5.6.1-1 青蓮寺ダム貯水池の分画フェンスの設置位置



図 5.6.1-2 折戸川分画フェンス(左)と青蓮寺川分画フェンス(中・右)

【出典：事務所資料、青蓮寺ダム定期報告書概要版(平成24年3月)、H26水質年報より抜粋・修正】

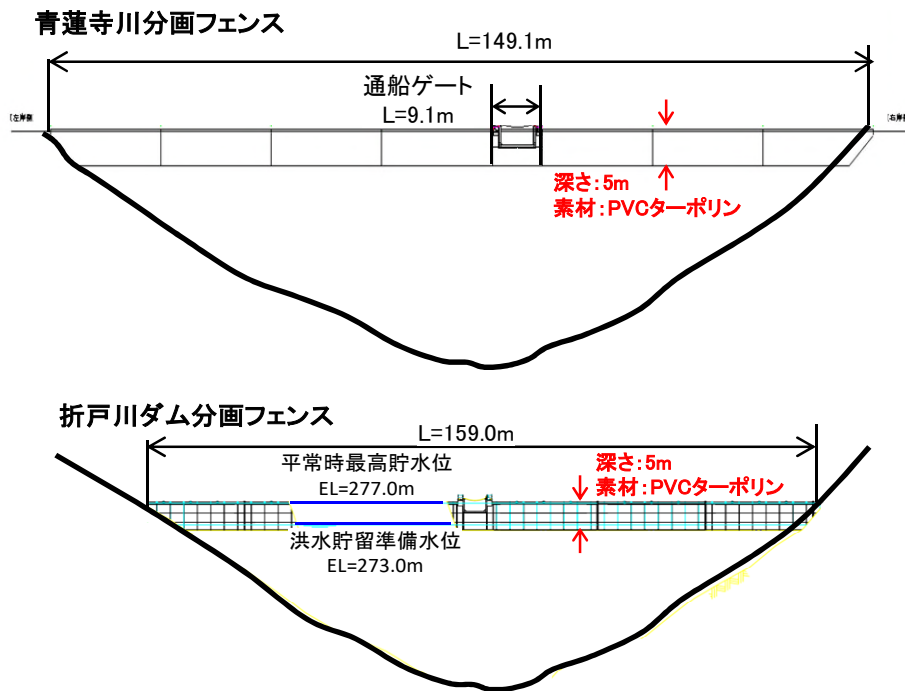


図 5. 6. 1-3 (1) 分画フェンスの構造 (上 : 青蓮寺川 下 : 折戸川)

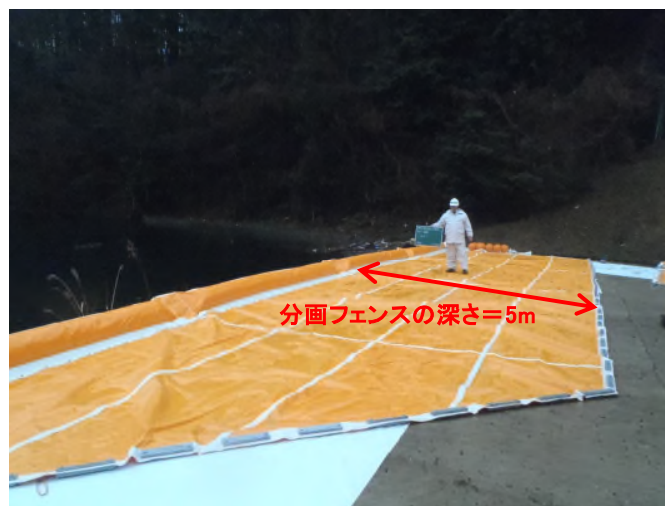


図 5. 6. 1-3 (2) 分画フェンスの写真

5.6.2 水質保全施設計画と運用状況の整理

(1) 表層取水設備

平成28～令和2年までの表層取水設備の運用状況について表 5.6.2-1に示す。

各年を通じて、洪水時の濁水の早期解消やクロロフィルa値の状況により、取水深を変化させて運用している。

表 5.6.2-1 表層取水設備の運用状況(平成28～令和2年)

	運用状況
平成28年	・洪水時の濁水の早期解消やクロロフィルa値の状況により、取水深を変化させて運用している。 ※ゲート上限がEL. 269.85mであるため、非洪水期(10/16～翌年6/15)の貯水位維持(EL. 277.0m付近)では取水深は5m以上となる。
平成29年	同上
平成30年	同上
平成元年	同上
令和2年	同上

(2) 分画フェンス

平成28～令和2年までの分画フェンスの運用状況について表 5.6.2-2に示す。

青蓮寺川分画フェンス、折戸川分画フェンスともに、水深5mで通年運用している。

表 5.6.2-2 分画フェンスの運用状況(平成28～令和2年)

	運用状況
平成28年	・青蓮寺川分画フェンス→水深5mで通年運用 ・折戸川分画フェンス →水深5mで通年運用
平成29年	・青蓮寺川分画フェンス→水深5mで通年運用 ・折戸川分画フェンス →水深5mで通年運用
平成30年	・青蓮寺川分画フェンス→水深5mで通年運用 ・折戸川分画フェンス →水深5mで通年運用
令和元年	・青蓮寺川分画フェンス→水深5mで通年運用 ・折戸川分画フェンス →水深5mで通年運用
令和2年	・青蓮寺川分画フェンス→水深5mで通年運用 ・折戸川分画フェンス →水深5mで通年運用

5.6.3 水質保全施設の効果把握と評価

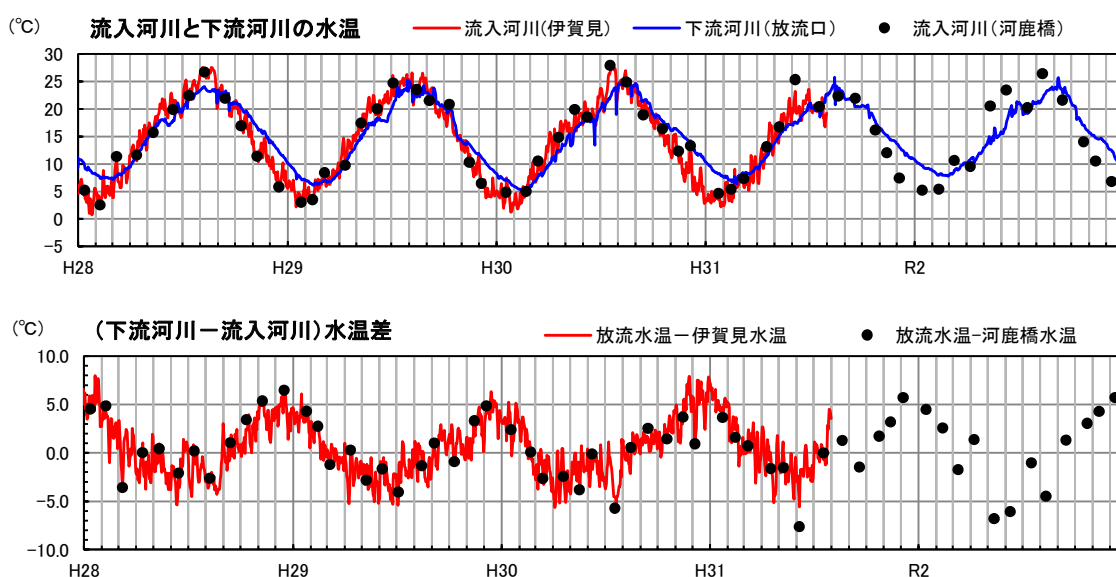
(1) 水質保全施設の効果

1) 表層取水設備

流入水温と放流水温の日平均値及び水温差を図 5.6.3-1に、放流水温と流入水温の差の日数を図 5.6.3-2に、貯水位・流入量・放流量・水質の変化(平成28～令和2年)を図 5.6.3-3に示す。

流入水温と放流水温を比較すると、春季～夏季は流入水温と放流水温の差は小さかったが、秋季から冬季にかけては放流水温が高くなっていた。

冷温水に関する苦情は確認されていないが、比奈知ダム（選択取水設備を使用）と連携して下流の水温上昇を抑える取り組みを行っている。



※流入河川（伊賀見）は令和元年8月以降、機器の故障のため欠測。
 ※流入河川（河鹿橋）は定期水質調査結果（原則1回/月）による。
 ※令和元年8月以降、伊賀見の計測機器故障で欠測を生じたことから、流入河川水温として河鹿橋（定期調査地点）の水質も整理した。

図 5.6.3-1 流入水温と放流水温の日平均値及び水温差(平成28～令和2年)

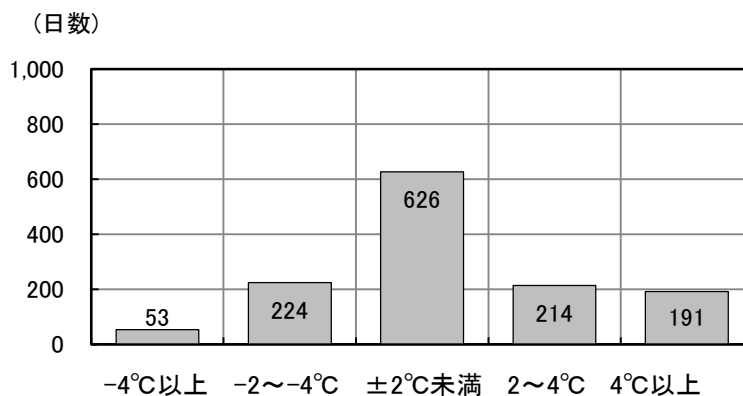


図 5.6.3-2 放流水温と流入水温の差の日数(平成28～令和2年)

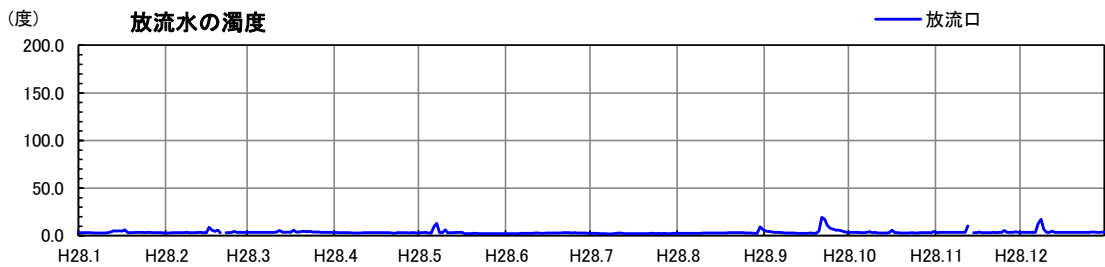
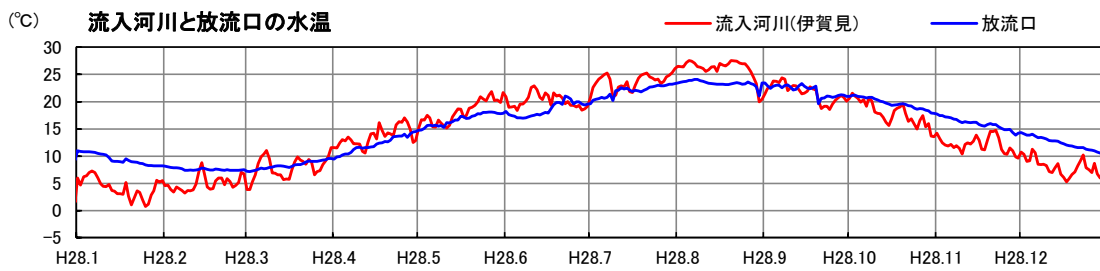
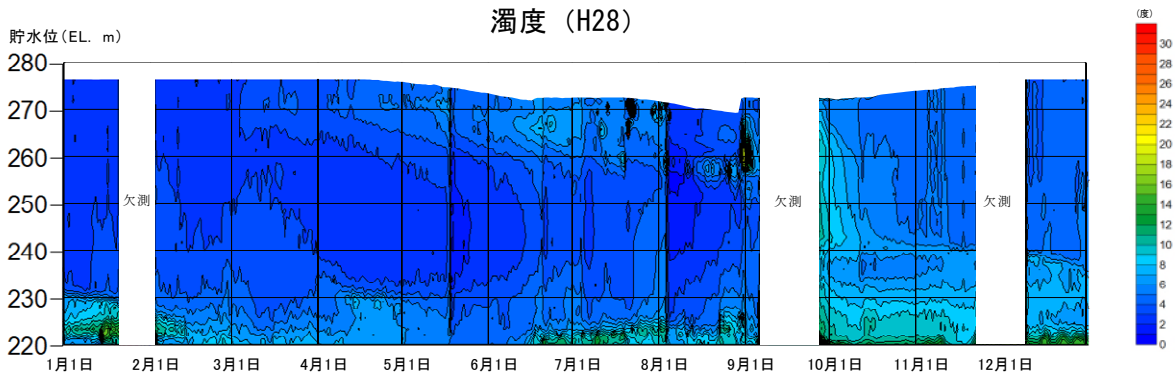
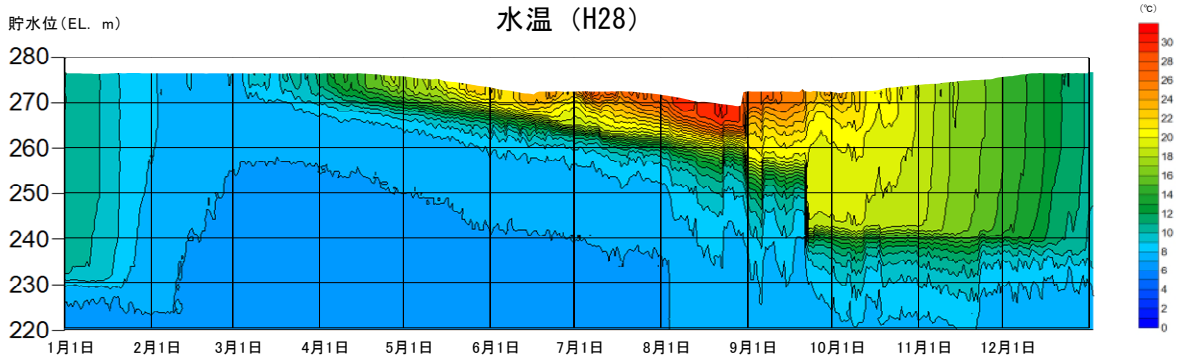
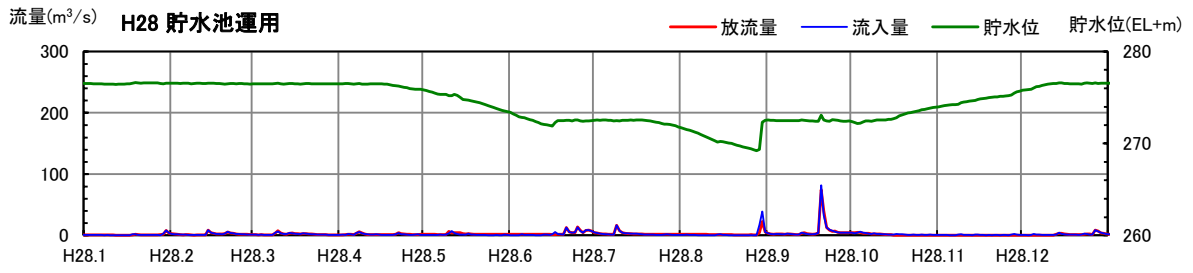


図 5. 6. 3-3(1) 貯水位・流入量・放流量・水質の変化(平成28年)

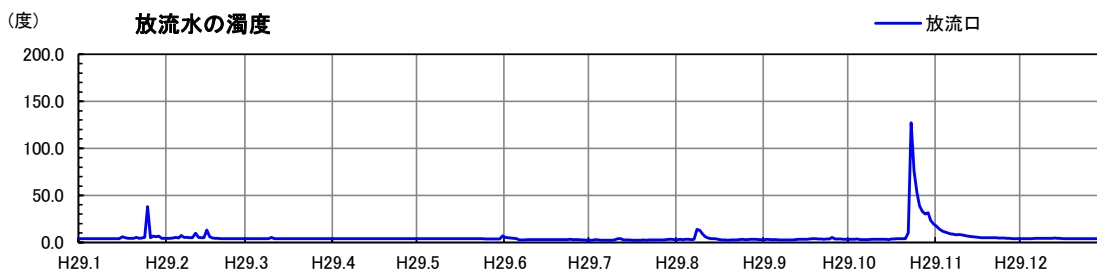
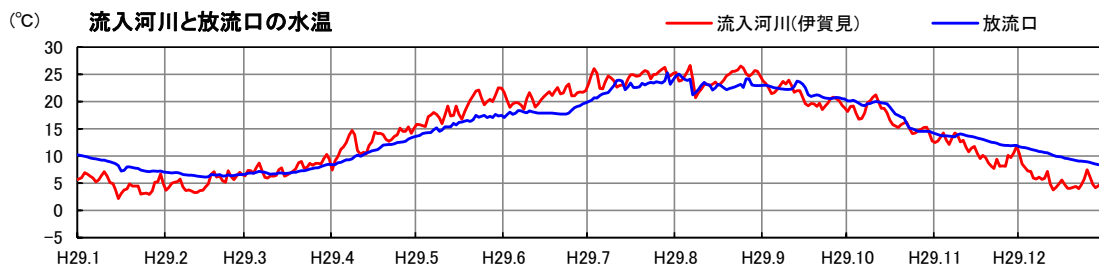
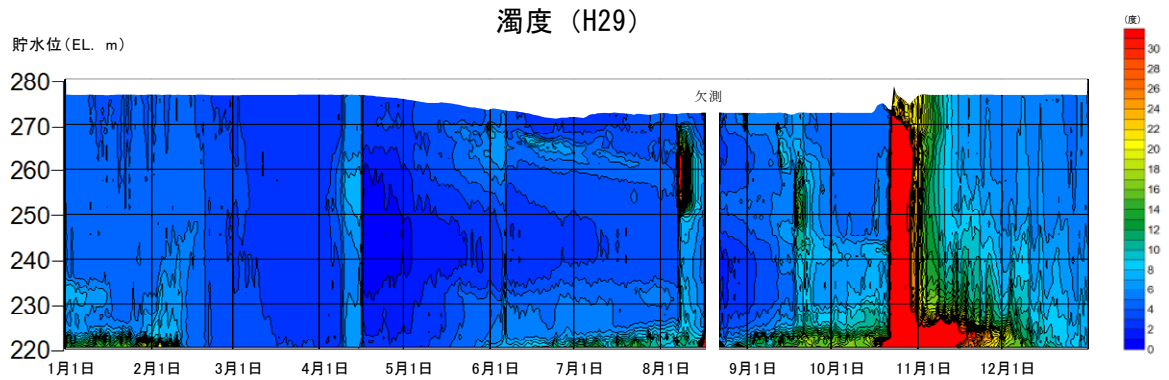
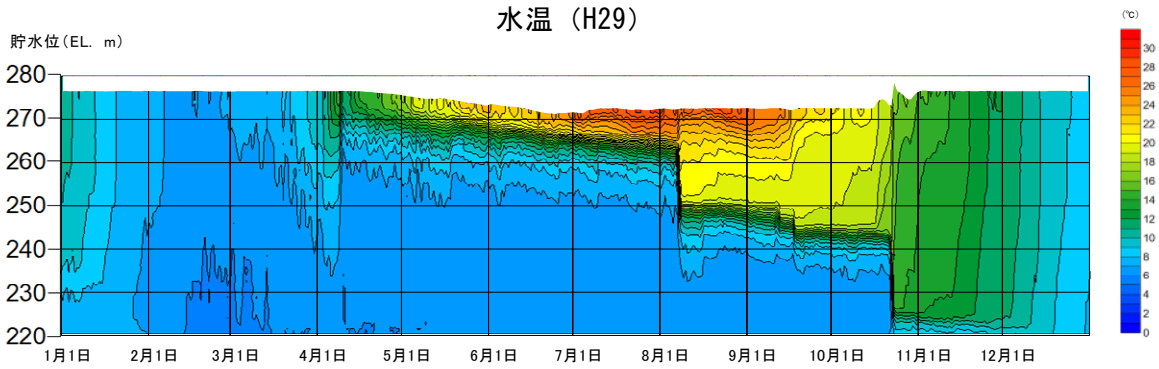
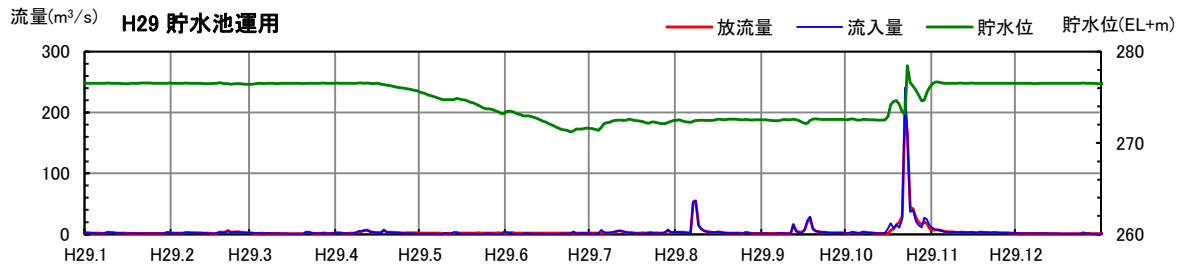


図 5. 5. 3-2 (2) 貯水位・流入量・放流量・水質の変化(平成29年)

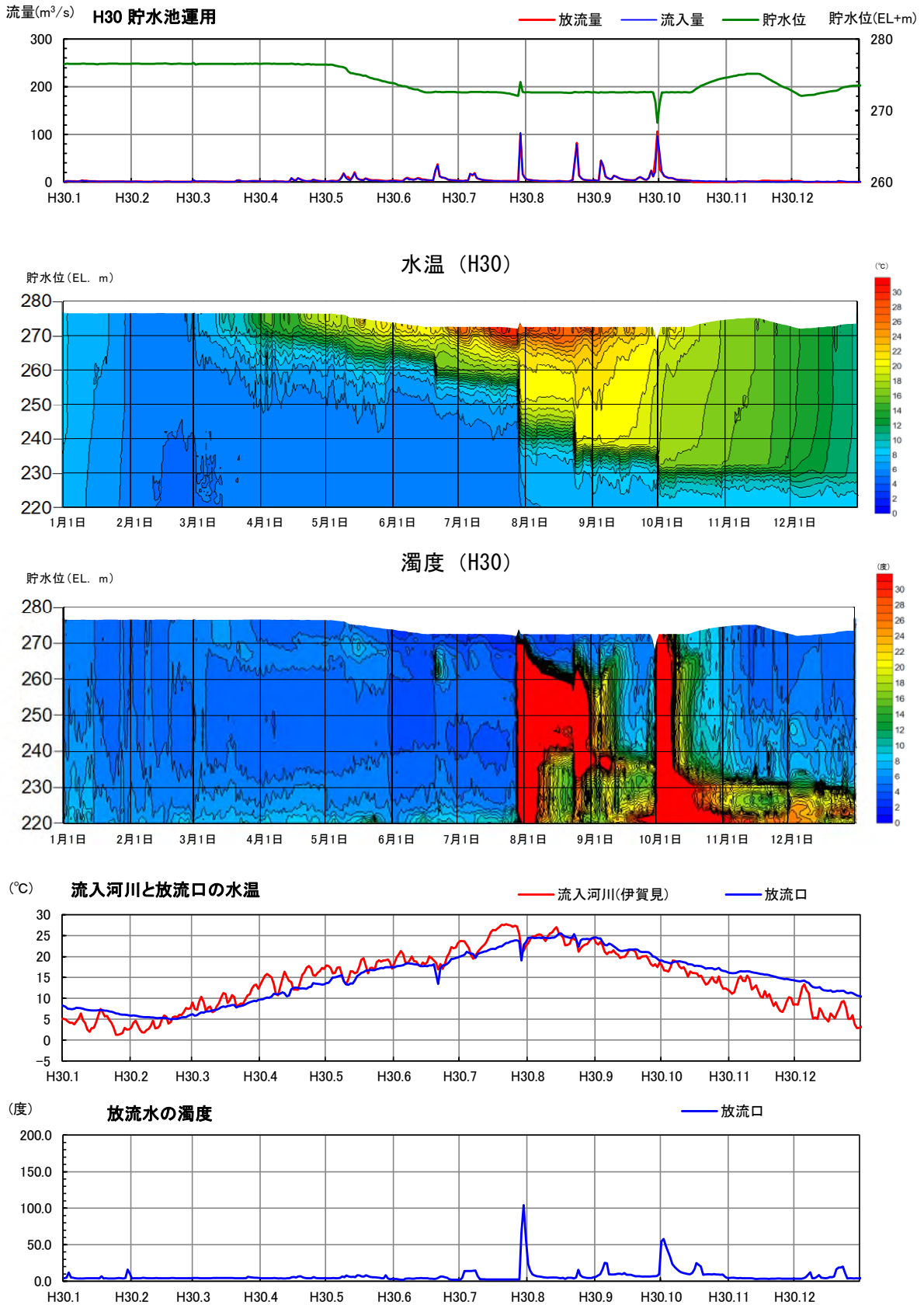


図 5. 5. 3-2 (3) 貯水位・流入量・放流量・水質の変化(平成30年)

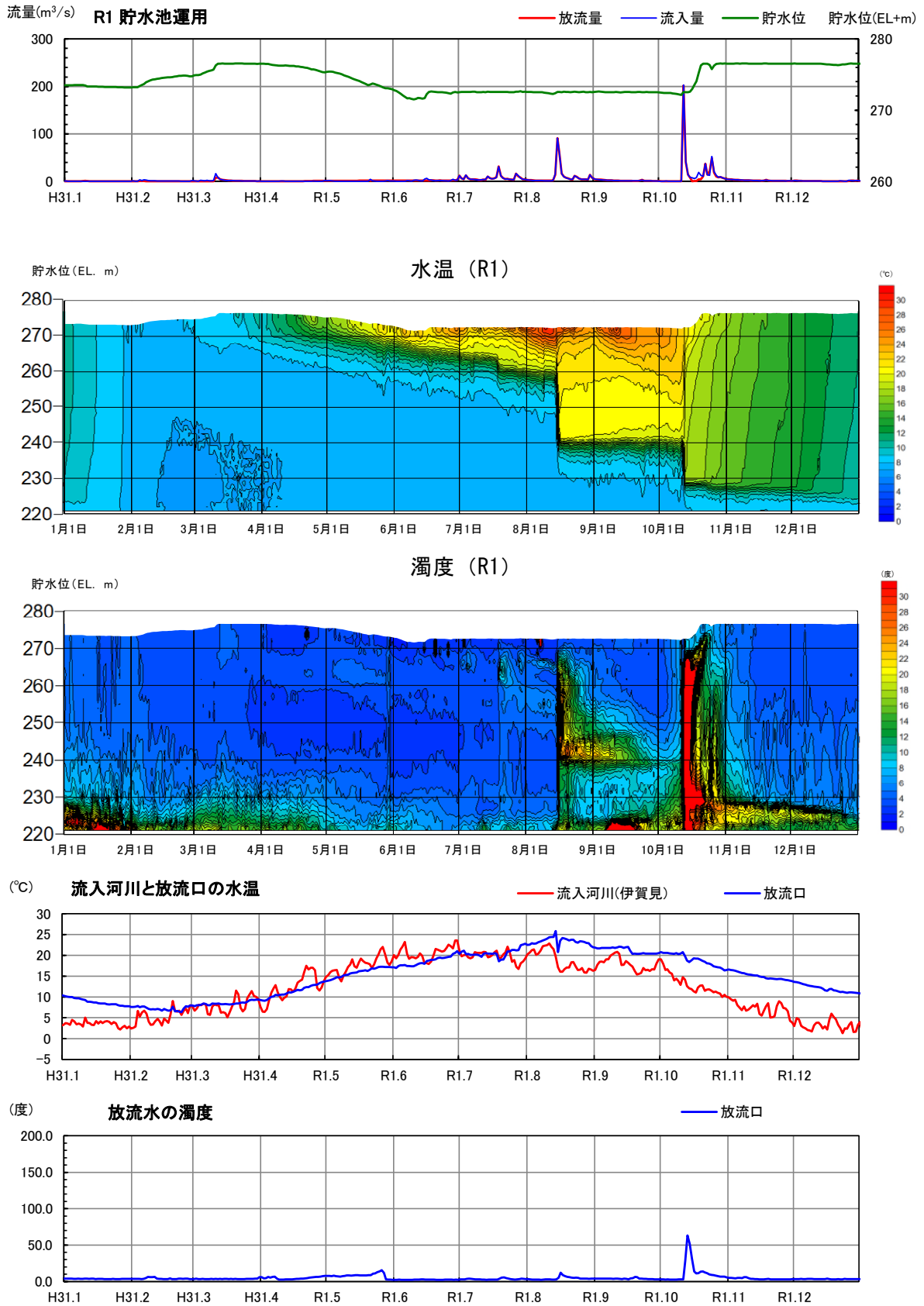


図 5.5.3-2(4) 貯水位・流入量・放流量・水質の変化(令和元年)

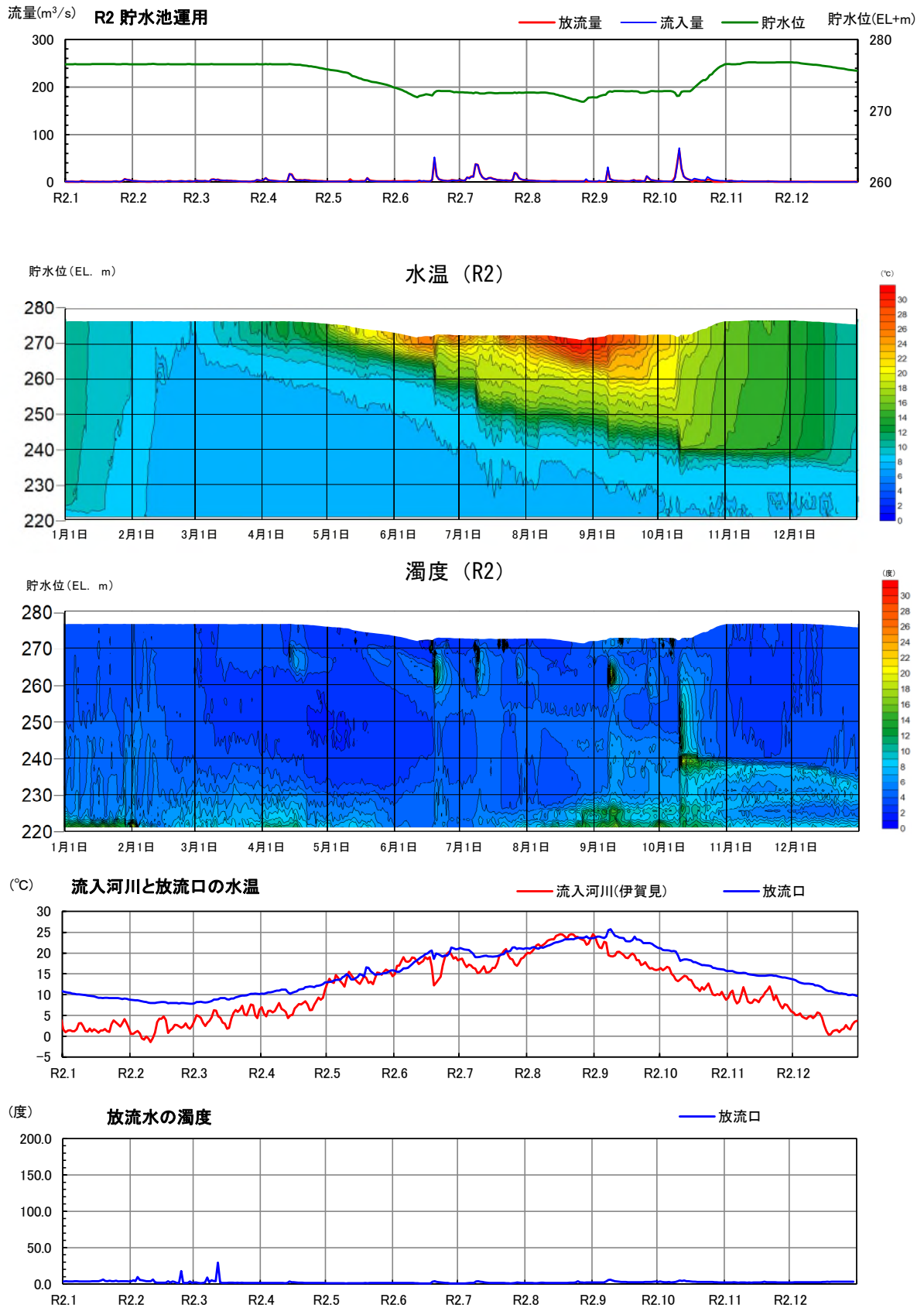
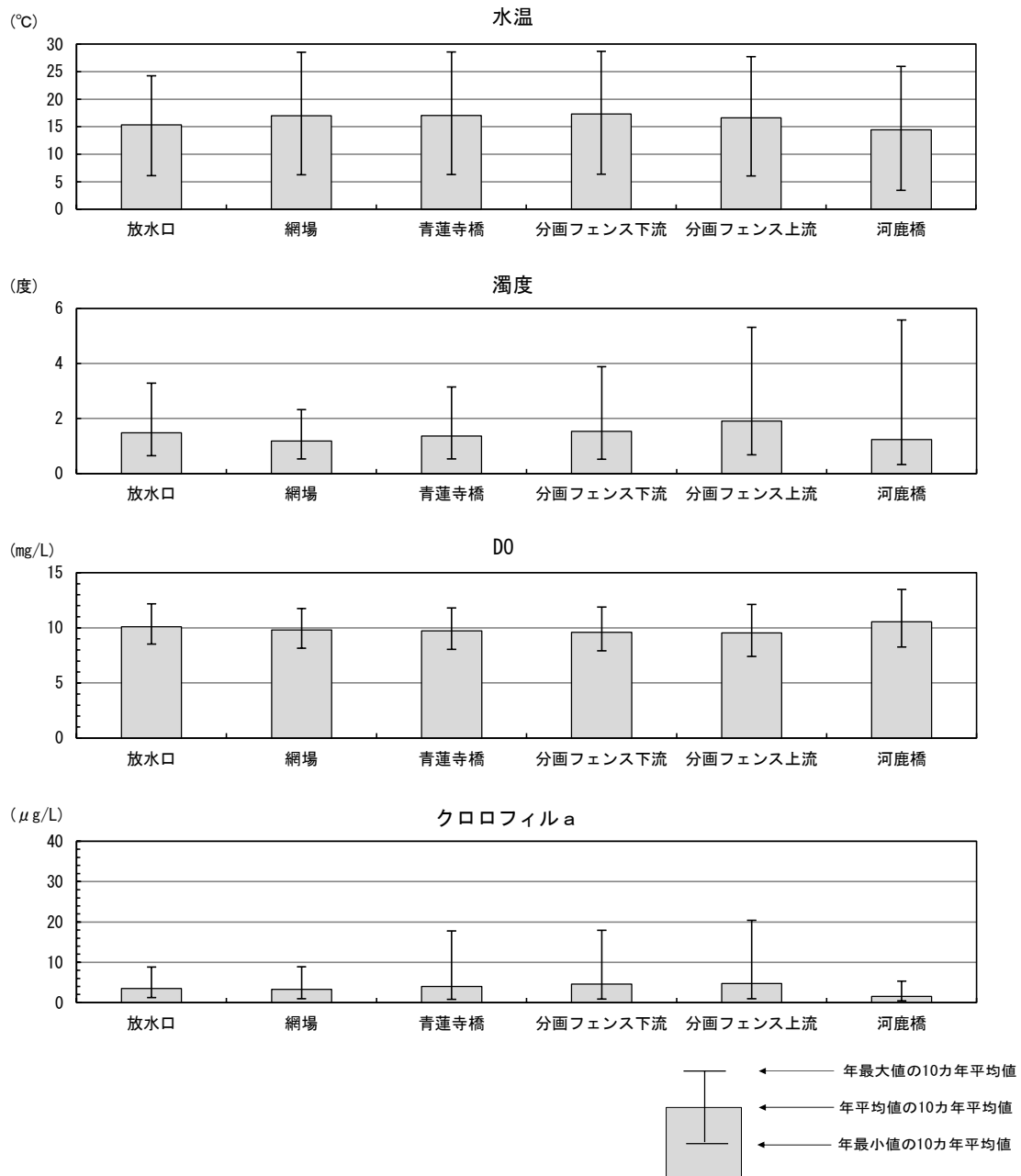


図 5. 5. 3-2 (5) 貯水位・流入量・放流量・水質の変化(令和2年)

(2) 分画フェンス

分画フェンス設置後の至近10カ年(平成23年～令和2年)の流入・下流河川、貯水池の平均水質を図 5.6.3-4に示す。

青蓮寺川分画フェンスの上下流では、水温、D0以外の項目については、上流に比べフェンス下流が低下している。また、折戸川分画フェンス上流と下流の弁天橋では、濁度、クロロフィルaにおいて、上流に比べフェンス下流の弁天橋が低下している。



注) 水温、濁度：分画フェンス下流については、平成24年は1回調査(1月)のため欠測扱いとして9カ年分のデータを整理した。

図 5.6.3-4(1) 流入・下流河川、貯水池の平均水質(平成23～令和2年：青蓮寺川)

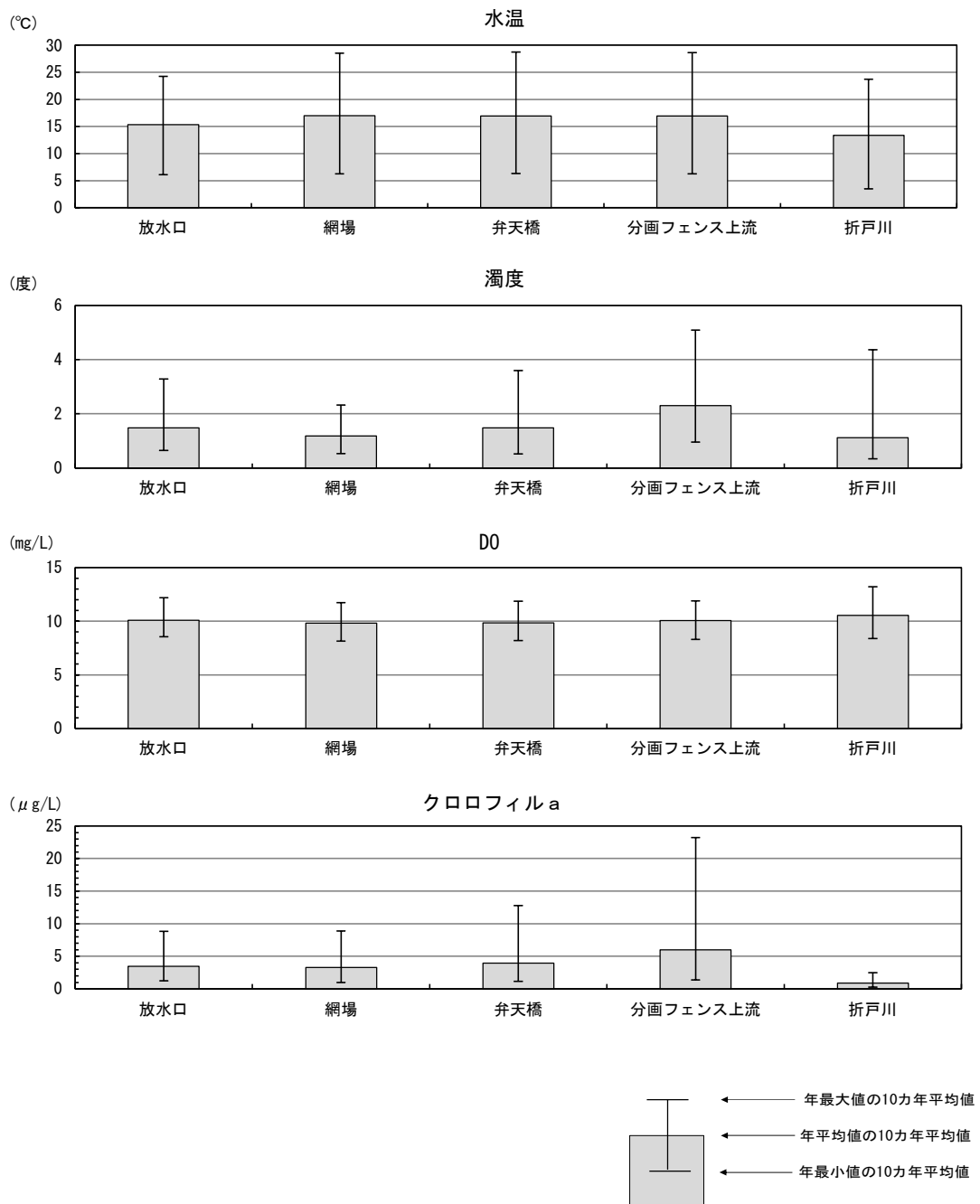


図 5.6.3-4(2) 流入・下流河川、貯水池の平均水質 (平成23~令和2年:折戸川)

青蓮寺川と折戸川に設置した分画フェンスを図 5.6.3-5に示す。



図 5.6.3-5 青蓮寺川と折戸川の分画フェンス

① アオコの発生状況

平成28年7月に折戸川筋で発生したアオコの発生状況図と捕捉状況写真を図 5.6.3-6、図 5.6.3-7に示す。分画フェンスにより、アオコの下流への拡大が防止されているの
 がわかる。

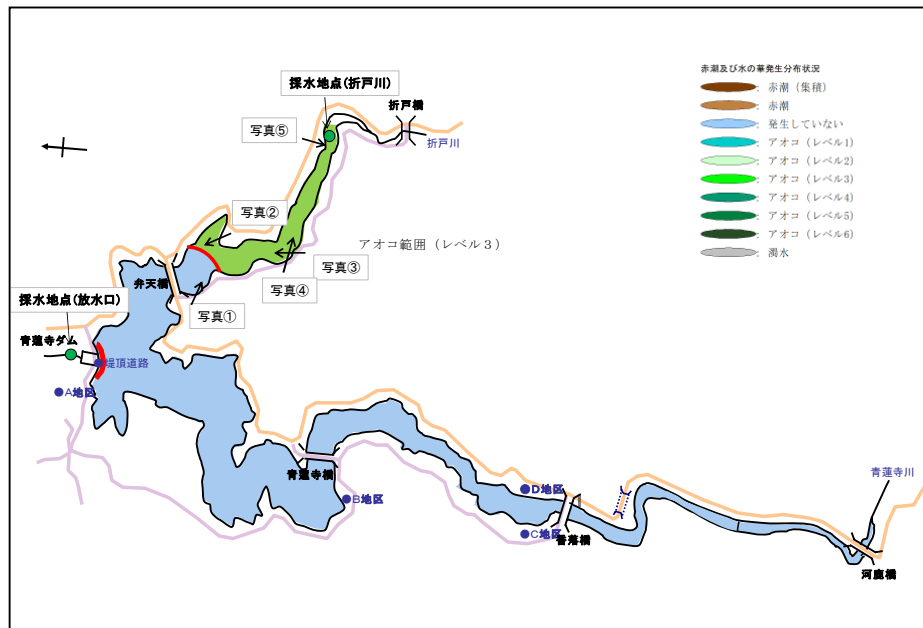


図 5.6.3-6 アオコの発生状況(平成28年7月)



折戸川分画フェンス上流側に面状に滞留

【出典：青蓮寺・室生・比奈知ダム湖水質調査業務 平成29年3月】

図 5.6.3-7 分画フェンスによるアオコ拡散防止の状況(平成28年7月：折戸川)

網場と青蓮寺橋、弁天橋の植物プランクトン(アオコ発生時の優占種である藍藻類の一種のマイクロシスティス)の発生状況を図 5.6.3-8に示す。

分画フェンス設置期間中の平成14年には網場、青蓮寺橋、弁天橋ともに細胞数が多かったが、それ以降はマイクロシスティスの発生頻度は多いものの細胞数はアオコ発生レベル(10,000細胞/mL)と比べると低く、分画フェンス設置前と同程度であり、至近5カ年も同様であった。

なお、青蓮寺橋川筋では平成23年10月～平成25年3月の期間は分画フェンス埋没のため運用できなかったが、その前後の年と比べて大きな違いはみられなかった。分画フェンスは淡水赤潮やアオコの拡散防止策であることから、再設置に努めた。

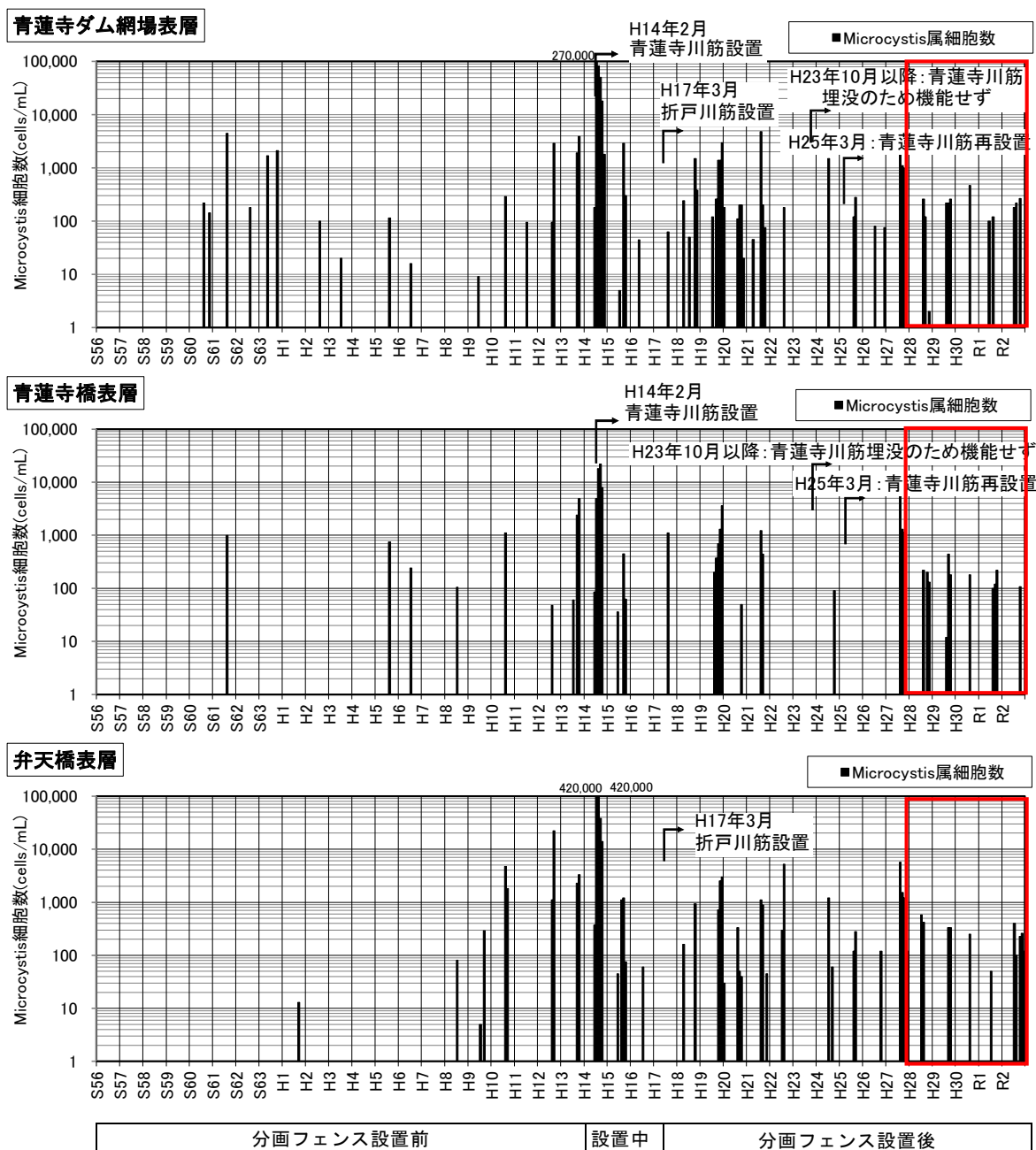


図 5.6.3-8 貯水池内のマイクロシスティス属の経年変化

② 淡水赤潮の発生状況

令和2年4月に折戸川で発生した淡水赤潮の状況図を図 5.6.3-9に示す。至近5カ年で確認された淡水赤潮は1回のみであり、発生個所は分画フェンス上流に限られていた。

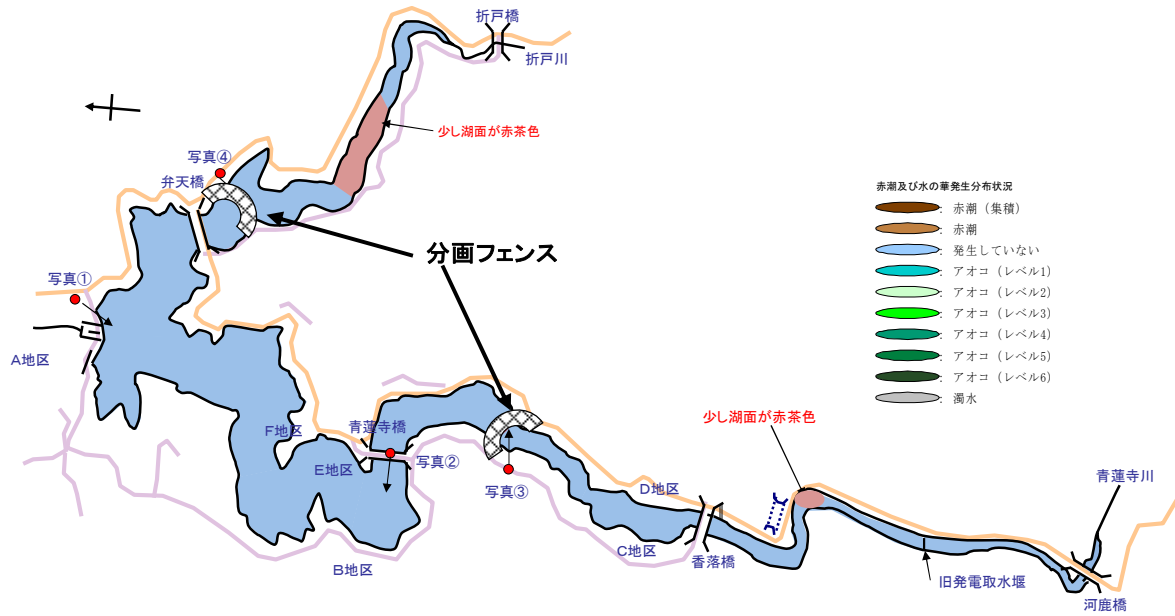


図 5.6.3-9 淡水赤潮の発生状況(令和2年4月)

網場と青蓮寺橋、弁天橋の植物プランクトン(淡水赤潮発生時の優占種である渦鞭毛藻類の一種のペリディニウム)の発生状況を図 5.6.3-10に示す。

分画フェンス設置後、ペリディニウムの細胞数は減少傾向が見られ、発生頻度、細胞数も少なくなっている。

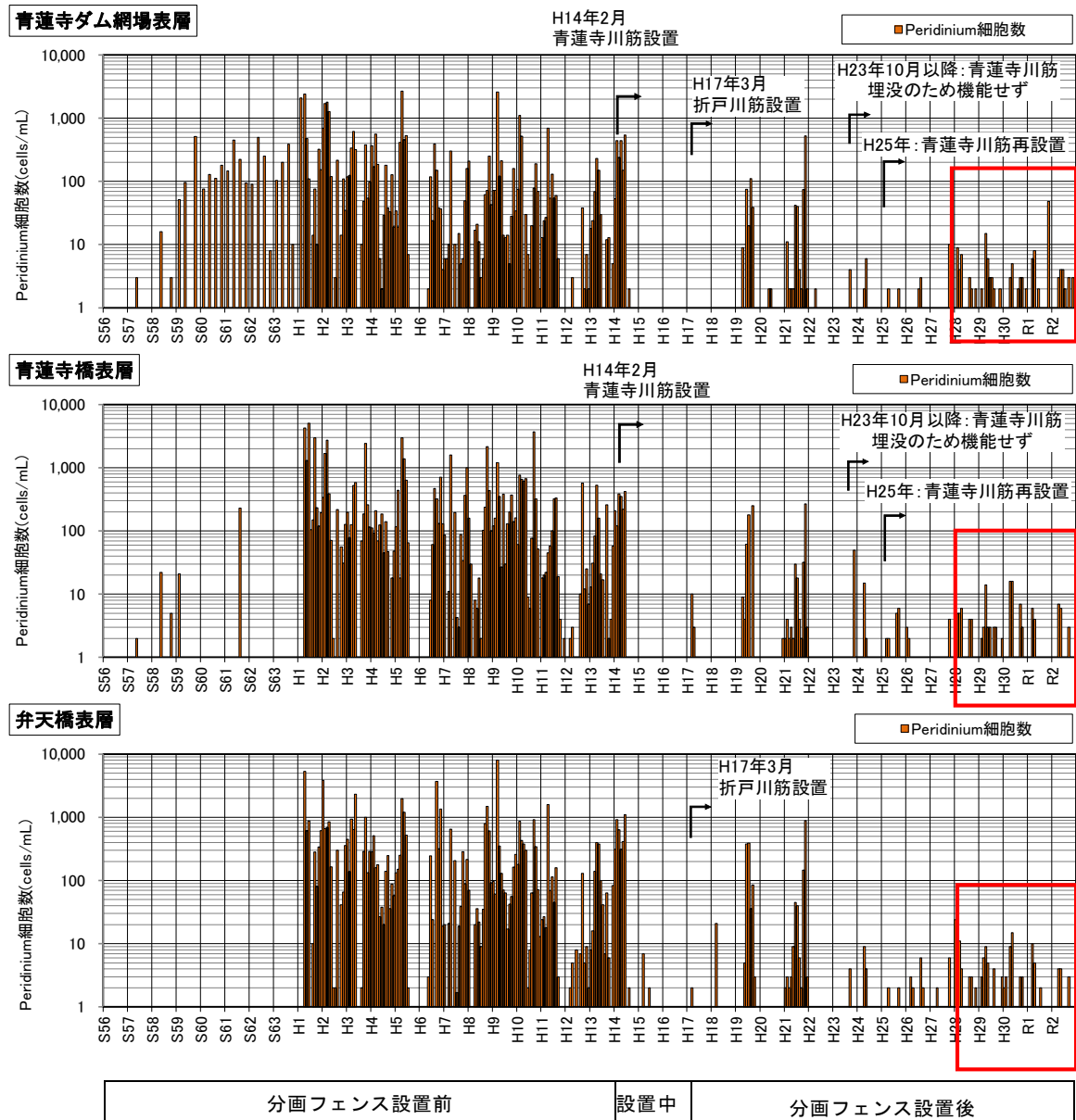


図 5.6.3-10 貯水池内のペリディニウム細胞数の経年変化

5.7 まとめ

青蓮寺ダムの水質についての評価結果を以下に示す。

項目	検討結果等	評価	今後の方針
環境基準	<p>流入河川・下流河川及び貯水池の平成28年～令和2年の平均値、年75%値を以下に示す。</p> <p><流入河川(河鹿橋)> 水温:14.6(°C), pH:7.8, DO:10.5(mg/L), BOD年75%値:0.7(mg/L), SS:1.9(mg/L), 大腸菌群数:1,237(MPN/100mL), 全窒素:0.48(mg/L), 全リン:0.012(mg/L), クロロフィルa:1.5(μg/L)であった。</p> <p><貯水池内基準地点(網場)表層> 水温:17.1(°C), pH:7.6, DO:9.7(mg/L), BOD年75%値:1.0(mg/L), SS:1.2(mg/L), 大腸菌群数:100(MPN/100mL), 全窒素:0.48(mg/L), 全リン:0.009(mg/L), クロロフィルa:3.5(μg/L)であった。</p> <p><下流河川(放水口)> 水温:15.4(°C), pH:7.4, DO:10.0(mg/L), BOD年75%値:1.0(mg/L), SS:1.5(mg/L), 大腸菌群数:573(MPN/100mL), 全窒素:0.51(mg/L), 全リン:0.019(mg/L), クロロフィルa:3.2(μg/L)であった。</p>	<p>平成28年～令和2年は大腸菌群数、全窒素は減少傾向がみられるが、その他の項目については、変化はみられない。</p> <p>環境基準は概ね満足しているが、pH、大腸菌群数は、環境基準を上回る月もみられ、平成28年の大腸菌群数については、流入河川、下流河川ともに年平均値でも環境基準を上回っていた。しかし、糞便性大腸菌群数(貯水池内1地点のみ観測)は10個/100mL以下と低い値である。</p> <p>貯水池溶存酸素(DO)は、網場底層は夏季から秋季に貧酸素化する傾向にある。</p>	<p>引き続き、定期水質調査を通じて水質の状況を監視する。</p>
放流水の水温	<p>流入水温と放流水温を比較すると、春季～夏季は流入水温と放流水温の差は小さかったが、秋季から冬季にかけては放流水温が高くなっている。</p>	<p>温水放流による苦情等は生じていないが、水温差が2°C以上の日数が約31%と高くなっている。</p>	<p>引き続き、比奈知ダムと連携した下流の水温上昇を抑える取り組みを実施する。</p>
放流水の濁り	<p>平成28年～令和2年の下流河川での水質自動観測結果では、10度未満の日数が約95%、10度以上25度未満が約4%、25度以上が約1%である。また、出水後に放流濁度が高い状態が継続する傾向があるが、至近5カ年での放流濁度10度以上の継続は最大15日であった。</p>	<p>平常時の濁度は概ね10度以下である。出水によりダムの放流口の濁度の高い状態がみられるが、それによる問題は生じていない。</p>	<p>引き続き、水質自動監視データ並びに定期水質調査を通じて濁水放流が生じていないことを日常的に監視する。</p>
富栄養化現象	<p>至近5カ年で、淡水赤潮の発生は令和元年に1回発生しただけであり、アオコの発生日数も少なかった。</p> <p>貯水池内ではCOD、全窒素、全リン、クロロフィルaともに増減傾向はなく、クロロフィルaの年平均値は3μg/L程度である。</p>	<p>至近5カ年において、水の変化はみられず、アオコや淡水赤潮は発生しているが、発生回数や期間は減少していることから、富栄養化の進行はみられない。</p>	<p>引き続き、定期水質調査並びに貯水池巡視を通じて水質及び貯水池状況を日常的に監視する。</p>
表層取水設備	<p>流入水温と放流水温を比較すると、春季～夏季は流入水温と放流水温の差は小さかったが、秋季から冬季にかけては放流水温が高くなっている。</p>	<p>春季～夏季は冷水放流の抑制効果が認められる。一方、秋季～冬季は表層取水による温水放流が見られる。</p>	<p>表層取水設備を継続運用していく。</p> <p>取水深、鉛直分布(水温、濁度)、放流水温、下流河川水温の状況を整理し、必要に応じて取水深調節を行う。</p>
分画フェンス	<p>青蓮寺川分画フェンス設置後は淡水赤潮発生頻度及び発生規模が減少している。</p> <p>折戸川分画フェンス上流に発生したアオコの下流への拡散防止効果がみられる。</p>	<p>淡水赤潮の発生抑制、アオコの下流への拡散防止に機能している。</p>	<p>各分画フェンスを継続運用していく。</p>

5.8 文献リストの作成

青蓮寺ダムの「水質」を整理するため、以下の資料、データを収集した。

表 5.8-1 「水質」に使用した文献・資料リスト

No	文献・資料名	発行者	発行年月	備考
5-1	木津川ダム群水質調査計画作成業務 (青蓮寺ダム編)	木津川ダム総合管理所	平成28年3月	
5-2	青蓮寺ダム年次報告書 (H28年～R1)	木津川ダム総合管理所	平成28年～令和元年	
5-3	平成28年度 青蓮寺ダム定期報告書	木津川ダム総合管理所	平成29年3月	
5-4	青蓮寺・室生・比奈知ダム湖水質調査 業務報告書(平成28年～令和2年)	木津川ダム総合管理所	平成29年～令和3年	
5-5	木津川ダム群プランクトン調査 報告書	木津川ダム総合管理所	平成29年3月	
5-6	木津川ダム群プランクトン調査・予 測評価業務報告書(H29～R2)	木津川ダム総合管理所	平成30年～令和3年	
5-7	河川水質試験方法(案)(2008年版)	国土交通省水質連絡会	平成21年3月	

表 5.8-2 「水質」に使用したデータ

No	データ名	データ提供者または出典	発行年月	備考
5-8	貯水位・流入量・放流量(H28～R2)	木津川ダム総合管理所	平成28年～令和2年	
5-9	水質自動観測データ(H28～R2)	木津川ダム総合管理所	平成28年～令和2年	
5-10	青蓮寺ダム管理年報(H28～R2)	木津川ダム総合管理所	平成28年～令和2年	
5-11	国勢調査(人口・世帯数) (S35～R2)	総務省統計局	昭和35年～令和2年	
5-12	国勢調査(就業者数) (S40～H27)	総務省統計局	昭和40年～平成27年	
5-13	都道府県市区町村別面積	各県統計年鑑	令和2年	
5-14	国土数値情報 土地利用細分メッシュ データ(S51～H28)	国土交通省国土政策局	昭和51年度～ 平成28年度	
5-15	汚水処理人口普及率(H18～R2)	国土交通省 水管理・国土保全局	平成19年～令和3年	

6. 生 物

6.1 評価の進め方

6.1.1 評価方針

ダム管理フォローアップ制度は、適切なダム管理を行っていく重要性を鑑み、事業の効果や環境への影響等を分析、評価し、必要に応じて改善措置を講じる取り組みである。

各ダムで5年ごとに過去の調査結果の分析・評価を行い、定期報告書を作成する。

ここでは、青蓮寺ダムの「河川水辺の国勢調査」の結果を活用し、生物に関する評価としてダム湖及びその周辺の環境特性の把握を行い、生物の生育・生息状況に変化が生じているかどうかを整理した。

検証、評価する項目は以下のとおりである。

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">(1) 生物の生息・生育状況の変化の検証(2) 生物の生息・生育状況の変化の評価(3) 環境保全対策の効果の評価 |
|--|

6.1.2 評価手順

生物に関する評価の手順を図 6.1.2-1 に示す。

収集した資料をもとに、基礎情報としてダム湖及びその周辺の環境の把握を行った。

生物の生息・生育状況の変化の状況やダムの特性(立地条件、経年変化、既往調査結果等)を踏まえ、ダムの存在やダムの運用・管理に伴う影響を把握するために必要と考えられる分析対象種を選定した。

次に、選定した分析対象種が影響を受けると考えられる環境エリア毎に、生物の生息・生育環境条件の状況と生物の生息・生育状況を経年的に比較検討した。生物の生息・生育状況に変化がみられた場合は、その変化がダムの存在やダムの運用・管理に伴う影響か、それ以外による影響かの観点から変化の要因を検討し、ダムとの関連を検証した。その結果について評価の視点を定め、分析対象種を生物群毎に評価した。

また、重要な種(以下「重要種」という。)、国外外来種(以下「外来種」という。)は、経年的な確認状況だけでなく、個体数などの基本情報を整理し、生態的な特徴から、ダムの存在やダムの運用・管理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した。

さらに環境保全対策について、目標と現状を比較することにより、効果を評価した。

これら評価結果により、ダム湖及びその周辺の環境について、改善の必要性のある課題をとりまとめた。

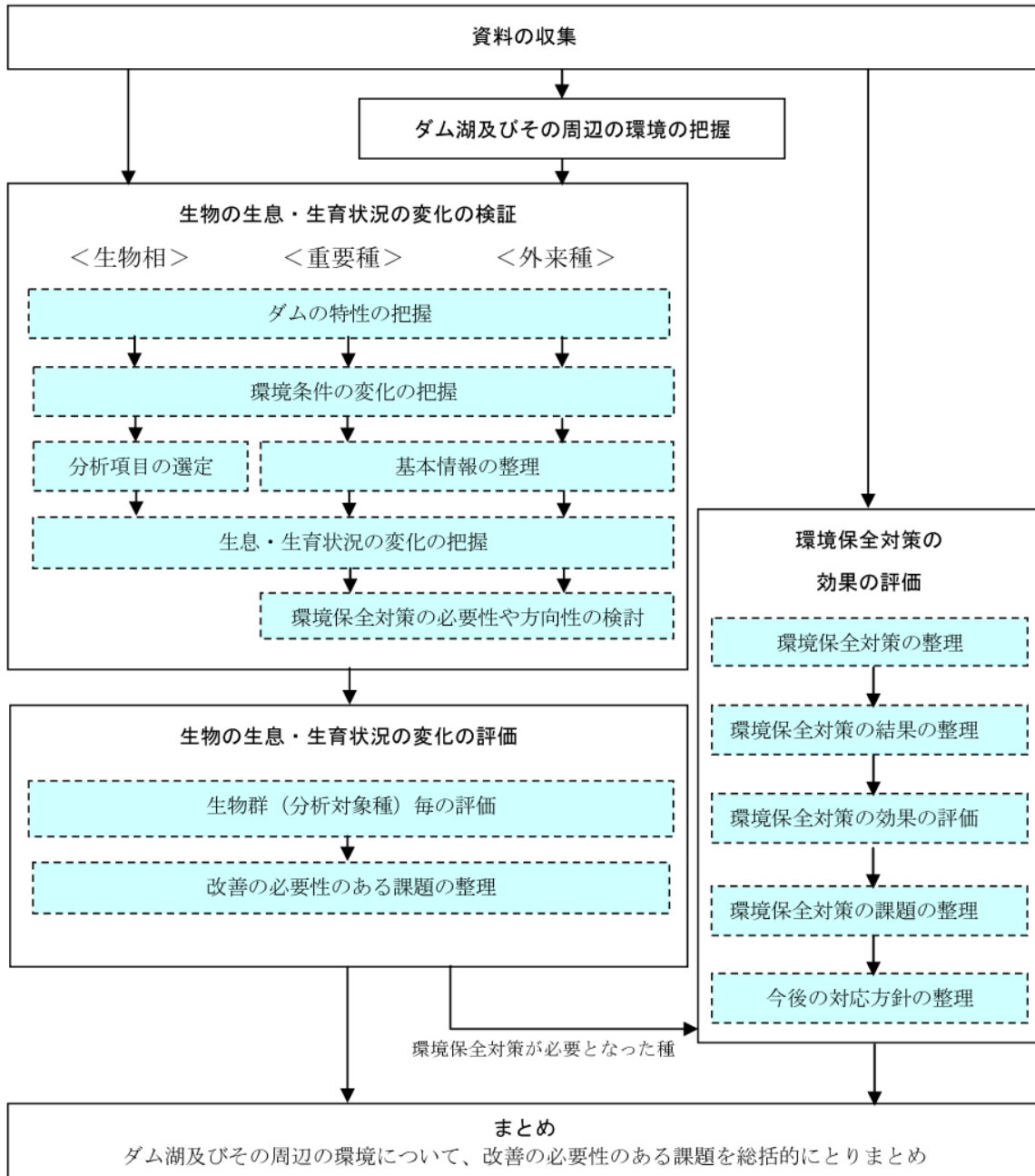


図 6.1.2-1 生物の評価の手順

6.1.3 調査実施状況の整理

青蓮寺ダムでは、陸域に係る調査として陸上植物、鳥類、両生類、爬虫類、哺乳類、陸上昆虫類等の調査を、水域に係る調査として魚類、底生動物、動植物プランクトンの調査を実施している。

青蓮寺ダムの生物にかかる調査の区域区分を図 6.1.3-1 に示す。

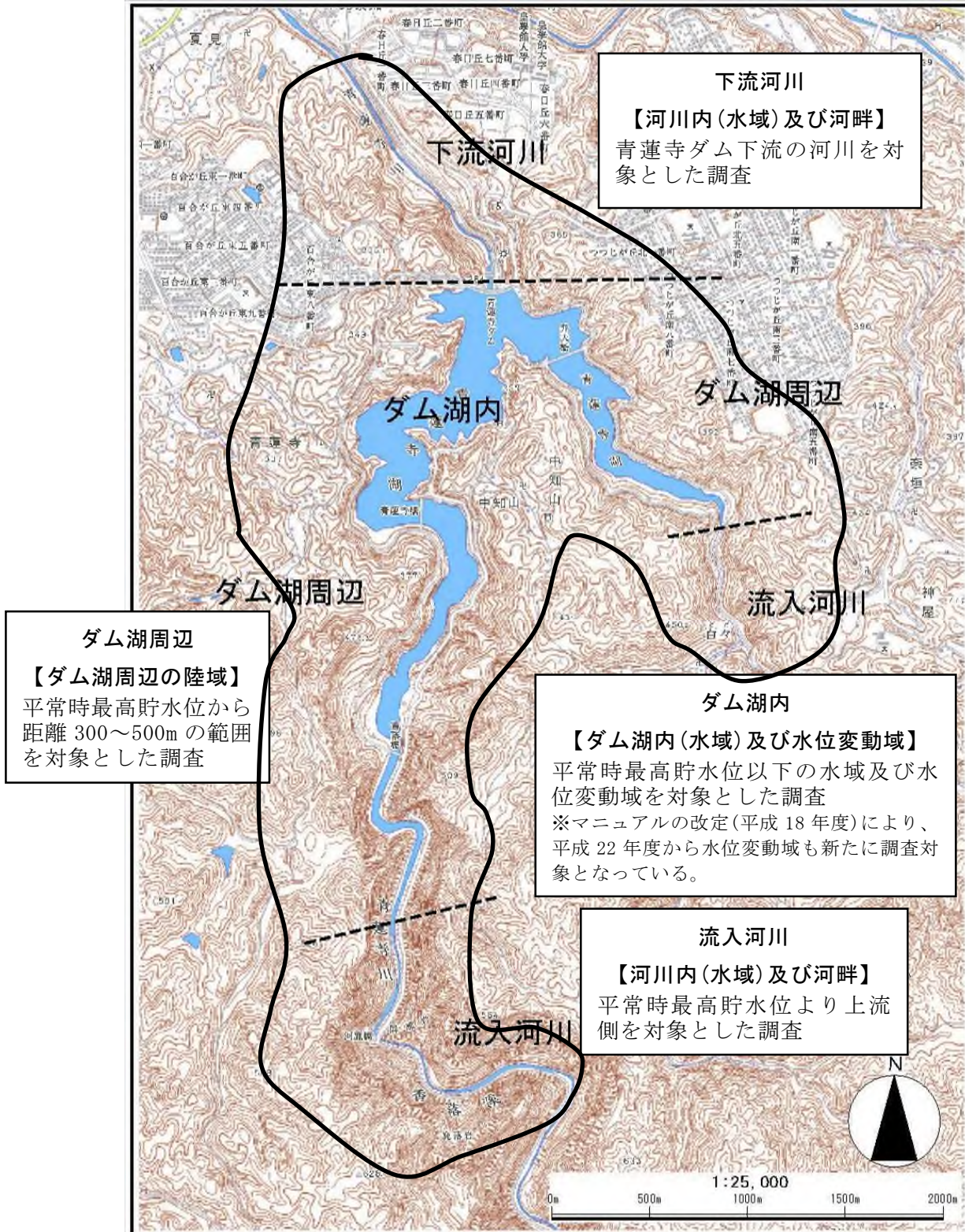


図 6.1.3-1 生物調査の調査地区の区分

(1) 調査実施状況

青蓮寺ダムで実施した生物調査の実施状況を表 6.3-1 に示す。

青蓮寺ダムは、平成 5 年度から河川水辺の国勢調査として、ダム周辺の環境調査を実施している。

平成 28 年度から令和 2 年度においては、魚類、底生動物、動植物プランクトン、植物、鳥類、ダム湖環境基図の調査を実施している。両生類・爬虫類・哺乳類、陸上昆虫類等の調査は実施されていない。

表 6.1-1(1) 年度別調査実施状況の整理

年度	調査番号	調査件名	対象生物							
			魚類※	底生動物	動植物プランクトン	鳥類	両生類・爬虫類・哺乳類	陸上昆虫類等	植物	その他
平成5年度	1	名張川上流ダム群河川水辺の国勢調査業務報告書 (青蓮寺ダム)	●	●	●	●	●			
平成6年度	2	名張川上流ダム群河川水辺の国勢調査業務報告書 (植物調査, 陸上昆虫類等調査) (青蓮寺ダム)						●	●	
平成7年度	3	名張川上流ダム群河川水辺の国勢調査業務報告書 (底生動物調査) (青蓮寺ダム)		●						
平成8年度	4	名張川上流ダム群河川水辺の国勢調査業務報告書 (魚介類調査) (青蓮寺ダム)	●							
平成9年度	5	名張川上流ダム群河川水辺の国勢調査業務報告書 (鳥類調査) (青蓮寺ダム)				●				
平成10年度	6	名張川上流ダム群河川水辺の国勢調査報告書 (両生類・爬虫類・哺乳類調査・陸上昆虫類等調査) (青蓮寺ダム)					●	●		
平成11年度	7	木津川ダム群河川水辺の国勢調査業務報告書 (動植物プランクトン調査) (青蓮寺ダム)			●					
平成11年度	8	名張川上流ダム群河川水辺の国勢調査業務報告書 (植物調査) (青蓮寺ダム)							●	
平成12年度	9	木津川ダム群河川水辺の国勢調査業務報告書 (底生動物) (青蓮寺ダム)		●						
平成13年度	10	木津川ダム群河川水辺の国勢調査報告書 (魚介類調査) (青蓮寺ダム)	●							
平成14年度	11	河川水辺の国勢調査報告書 (鳥類調査) (青蓮寺ダム)				●				
平成15年度	12	河川水辺の国勢調査報告書 (両生類・爬虫類・哺乳類) (青蓮寺ダム)					●			
平成15年度	13	河川水辺の国勢調査報告書 (陸上昆虫類) (青蓮寺ダム)						●		
平成16年度	14	木津川ダム群河川水辺の国勢調査(その3)報告書 (動植物プランクトン調査) (青蓮寺ダム)			●					
平成16年度	15	河川水辺の国勢調査報告書 (陸上植物調査) (青蓮寺ダム)							●	
平成17年度	16	河川水辺の国勢調査報告書 (底生動物調査) (青蓮寺ダム)		●						
平成18年度	17	河川水辺の国勢調査 (動植物プランクトン調査) (青蓮寺ダム)			●					
平成18年度	18	木津川ダム群河川水辺の国勢調査(その2)報告書 (鳥類調査) (青蓮寺ダム)				●				
平成19年度		木津川ダム群河川水辺の国勢調査(その2)報告書 (鳥類調査) (青蓮寺ダム)				●				
平成19年度	19	木津川ダム群河川水辺の国勢調査(その2)報告書 (魚類調査) (青蓮寺ダム)	●							
平成20年度	20	木津川ダム群河川水辺の国勢調査(その2)報告書 (底生動物調査) (青蓮寺ダム)		●						

※平成5年度、平成8年度、平成13年度は魚介類調査を実施していた。

表 6.1-1 (2) 年度別調査実施状況の整理

年度	調査番号	調査件名	対象生物							
			魚類※	底生動物	動植物プランクトン	鳥類	両生類・爬虫類・哺乳類	陸上昆虫類等	植物	その他
平成21年度	21	青蓮寺ダム他河川水辺の国勢調査報告書 (植物調査) (青蓮寺ダム)							●	
平成22年度	22	木津川ダム群河川水辺の国勢調査報告書 (ダム湖環境基図作成調査) (青蓮寺ダム)								●
平成23年度	23	木津川ダム群河川水辺の国勢調査報告書 (両生類・爬虫類・哺乳類) (青蓮寺ダム)					●			
平成24年度	24	木津川ダム群河川水辺の国勢調査報告書 (魚類調査) (青蓮寺ダム)	●							
平成24年度	25	木津川ダム群下流河川環境調査等報告書 (付着藻類調査) (青蓮寺ダム)								●
平成25年度	26	木津川ダム群河川水辺の国勢調査報告書 (底生動物調査) (青蓮寺ダム)		●						
平成26年度	27	比奈知ダム他河川水辺の国勢調査報告書 (陸上昆虫類等) (青蓮寺ダム)						●		
平成26年度	28	木津川ダム群プランクトン調査報告書 (動植物プランクトン調査) (青蓮寺ダム)			●					
平成27年度	29	木津川ダム群河川水辺の国勢調査報告書 (ダム湖環境基図作成調査) (青蓮寺ダム)								●
平成28年度	30	青蓮寺ダム河川水辺の国勢調査業務報告書 (鳥類調査)				●				
平成29年度	31	平成29年度木津川ダム群河川水辺の国勢調査業務報告書 (魚類調査) (青蓮寺ダム)	●							
平成30年度	32	木津川ダム群河川水辺の国勢調査業務報告書 (底生動物調査) (青蓮寺ダム)		●						
令和元年度	33	木津川ダム群河川水辺の国勢調査報告書 (植物調査) (青蓮寺ダム)							●	
令和2年度	34	木津川ダム群河川水辺の国勢調査報告書 (ダム湖環境基図作成調査) (青蓮寺ダム)								●

(2) 調査地区の変更等

青蓮寺ダムは、平成 5 年度から河川水辺の国勢調査が始まり、「河川水辺の国勢調査 (ダム湖版)」(平成 6 年度) に則った調査を行っている。平成 18 年度、平成 27 年度に調査マニュアルの改訂があり、調査地区の見直しを行った。

表 6.1-2 調査実施状況

調査項目	平成5年度	平成6年度	平成7年度	平成8年度	平成9年度	平成10年度	平成11年度	平成12年度	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	令和元年度	令和2年度
魚類	●			●					●					●						●				●			
底生動物	●		●					●					●		●						●					●	
動植物プランクトン	●					●					●		●									●		●	●	●	●
鳥類	●			●					●					●										●			
両生類・爬虫類・哺乳類	●				●					●										●							
陸上昆虫類等		●			●					●												●					
植物		●				●						●					●									●	
ダム湖環境基図作成																							●				●

※魚類調査については、平成 13 年以前は魚介類調査として実施されていた。

- 1) 平成 5 年度 青蓮寺ダム河川水辺の国勢調査開始(青蓮寺ダム管理開始後 23 年目)
- 2) 平成 6 年度～「河川水辺の国勢調査マニュアル(案)(ダム湖版)」(平成 6 年度版)に則る。
- 3) 平成 13 年度～陸域調査(植物、鳥類、両・爬・哺、陸上昆虫類等)の調査地区の設定の考え方が改定されている。
 - 群落面積の大きい順(3 位まで)の各群落内と、特徴的な群落内に調査地区を設置
 - 群落以外では「林縁部」と「河畔」に調査地点を設置
- 4) 平成 18 年度～「河川水辺の国勢調査マニュアル(案)(ダム湖版)」(平成 18 年度版)に改定。(調査頻度、調査地点等の設定について改定。)
 - 水系全体で同じ項目を同じ年に実施
 - 魚類と底生動物、植物と陸上昆虫類等、生態学的な関連性から、調査地区の調査時期の見直し。
 - ダム湖環境エリア区分(ダム湖、ダム湖周辺、流入河川、下流河川、その他(エコトーン・地形改変箇所・環境創出箇所))毎に調査地区、調査ルート等の見直し。
 - 植物(植物相)、鳥類、両・爬・哺、陸上昆虫類等は、調査を 5 年に 1 度から 10 年に 1 度に変更
- 5) 平成 23 年度～「河川水辺の国勢調査マニュアル(案)(ダム湖版)」(平成 18 年度版)を一部改定
 - 文献調査の簡素化
- 6) 平成 28 年度～「河川水辺の国勢調査マニュアル(案)(ダム湖版)」(平成 28 年度版)に改定
 - 動植物プランクトン調査の調査手法・頻度等の見直し、アドバイザー制度の廃止、定期水質調査との連携
 - ダム湖周辺(樹林内)調査地区の見直し(陸域調査地区廃止検討の手続き)
 - 底生動物調査の定性調査における調査対象環境区分の統合

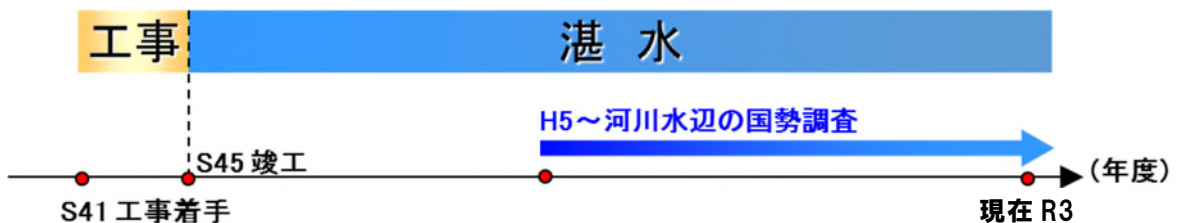


図 6.1.3-2 調査期間概要

6.1.4 各生物の調査実施状況

生物の調査実施概要を以下に整理する。

(1) 魚類

魚類調査の実施内容を表 6.1-3 に、調査位置図を図 6.1.4-1 に示す。

表 6.1-3 調査項目別内容一覧(魚類)

年度	調査番号	調査範囲	調査地点	調査時期	調査方法
平成5年度	1	下流河川	-	平成5年9月	・捕獲調査 (投網、タモ網、刺網、延網、釣竿、カゴワナ、カニカゴ、セルビン)
		ダム湖内	St.3		
		流入河川	St.1、2		
平成8年度	4	下流河川	No.1	平成8年7月、10月	・捕獲調査 (投網、タモ網、刺網、はえなわ、カニカゴ、どう、セルビン) ・潜水目視観察
		ダム湖内	No.2、3、5		
		流入河川	No.4、6		
平成13年度	10	下流河川	St.1	平成13年7-8月、10月	・捕獲調査 (投網、タモ網、刺網、定置網、はえなわ、カニカゴ、セルビン) ・潜水目視観察
		ダム湖内	St.2、3、5、7		
		流入河川	St.4、6		
平成19年度	19	下流河川	淀青下1	平成19年6月、8月	・捕獲調査 (投網、タモ網、定置網、刺網、はえなわ、どう、カゴ網、セルビン) ・潜水観察
		ダム湖内	淀青湖2、3、4、6		
		流入河川	淀青入1、2		
平成24年度	24	下流河川	淀青下1	平成24年7-8月	初夏季 ※：・捕獲調査(投網、タモ網、カゴ網、セルビン) 夏季：・捕獲調査(投網、タモ網、定置網、はえなわ、カゴ網、セルビン)・潜水観察
		ダム湖内	淀青湖2、4、5、6		・捕獲調査 (投網、タモ網、刺網、はえなわ、カゴ網、セルビン)
		流入河川	淀青入1		・捕獲調査 (投網、タモ網、定置網、はえなわ、カゴ網、セルビン) ・潜水観察
			淀青入2		・捕獲調査(投網、タモ網、カゴ網、セルビン) ・潜水観察
平成29年度	31	下流河川	淀青下1	平成29年8-9月、10-11月	・捕獲調査(投網、タモ網、定置網、はえなわ、カゴ網、セルビン) ・潜水観察
		ダム湖内	淀青湖2-1、4、5、6		・捕獲調査 (投網、タモ網、刺網、はえなわ、カゴ網、セルビン)
		流入河川	淀青入1、2		・捕獲調査 (投網、タモ網、定置網、はえなわ、カゴ網、セルビン) ・潜水観察

注1) ※は淀青下1の初夏の調査においては、漁協からの要望により、定置網、はえなわ等は使用できなかった。

注2) - は調査未実施

注3) 平成29年度の11月調査は、出水により延期した秋季調査の一部である(夏季調査：8月29日～9月1日、秋季調査：10月17日及び11月28～29日)。

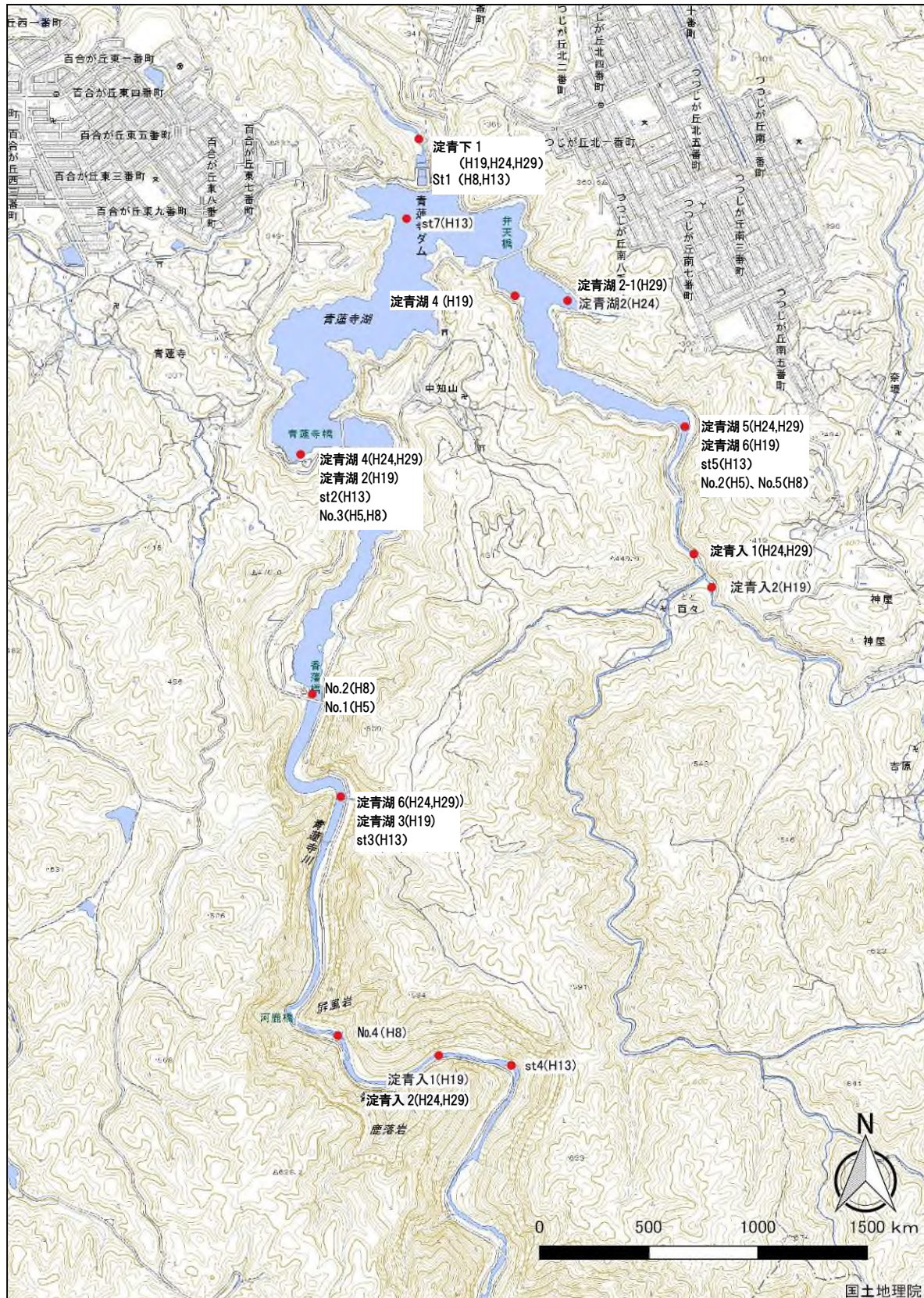


図 6.1.4-1 魚類調査位置図

(2) 底生動物調査

底生動物調査の実施内容を表 6.1-4 に、調査位置図を図 6.1.4-2 に示す。

表 6.1-4 調査項目別内容一覧(底生動物)

年度	調査番号	調査範囲	調査地点	調査時期	調査方法
平成5年度	1	ダム湖周辺	St.1~6	平成5年9月 平成6年2月-3月	採泥器などによる採取
平成7年度	3	下流河川	St.1	平成7年7-8月、12月 平成8年2月	<ul style="list-style-type: none"> 定量採集(25×25cmコドラート及び目合0.5mmのハンドネットにより採集) 定性採集(目合0.5mmのハンドネット) 定点採集(15×15cmエクマンバージ型採泥器により採集、5回採集)
		ダム湖内	St.2、3、4		
		流入河川	St.5、6		
平成12年度	9	下流河川	St.1	平成12年7月、11月 平成13年1月	<ul style="list-style-type: none"> 定量採集(25×25cmコドラート、8箇所ですべて採集) 定性採集 定点採集(15×15cmエクマンバージ型採泥器により採集、6回程度採集)
		ダム湖内	St.2、3、4		
		流入河川	St.5、6		
平成17年度	16	下流河川	St.1	平成17年7月、10-11月 平成18年1月	<ul style="list-style-type: none"> 定量採集(25×25cmサーバネット、8回採集) 定性採集(目合0.5mmハンドネット) 定点採集(15×15cmエクマンバージ型採泥器により採集、5回採集)
		ダム湖内	St.2、3、4		
		流入河川	St.5、6		
平成20年度	20	下流河川	淀青下1、2	平成20年4月、8月	<ul style="list-style-type: none"> 定量採集(25×25cmサーバネット) 定性採集(0.5mmDフレームネット等による採集) 定点採集(15×15cmエクマンバージ型採泥器により採集、4回採集)
		ダム湖内	淀青湖1、2、3、4、6		
		流入河川	淀青入1、2		
平成25年度	26	下流河川	淀青下1	平成25年4月、8月	<ul style="list-style-type: none"> 定量採集(25×25cmサーバネット) 定性採集(0.5mmDフレームネット等による採集) 定点採集(20×20cmエクマンバージ型採泥器により採集、3回採集)
		ダム湖内	淀青湖1、2、4、5、6		
		流入河川	淀青入1、2		
平成30年度	32	下流河川	淀青下1、2	平成30年4月、8月	<ul style="list-style-type: none"> 定量採集(25×25cmサーバネット) 定性採集(0.5mmDフレームネット等による採集) 定点採集(20×20cmエクマンバージ型採泥器により採集、3回採集)
		ダム湖内	淀青湖1、2、4、5、6		
		流入河川	淀青入1、2		

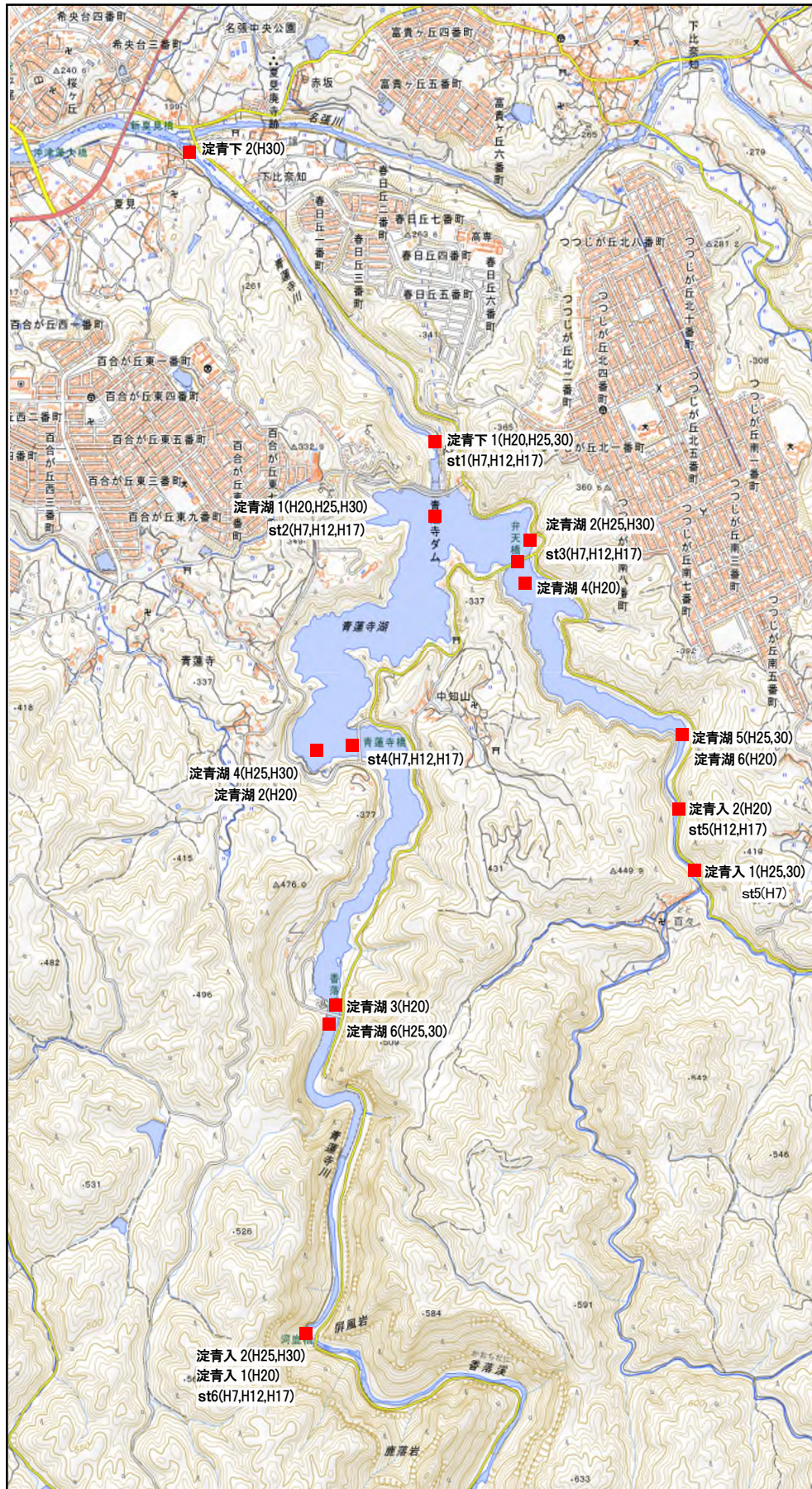


図 6.1.4-2 底生動物調査位置図

(3) 動植物プランクトン

動植物プランクトン調査の実施内容を表 6.1-5 に、調査位置図を図 6.1.4-3 に示す。

表 6.1-5 調査項目別内容一覧(動植物プランクトン)

年度	調査番号	調査範囲	調査地点	調査時期	調査方法
平成5年度	1	下流河川	No.1	平成5年4月～10月、 11月、12月	植物プランクトン ・採水法 動物プランクトン ・採水法 ・ネット法
		ダム湖内	No.2～No.5		
		流入河川	No.6		
平成11年度	7	下流河川	No.1	平成11年5月、8月、 11月 平成12年1月	植物プランクトン ・採水法 動物プランクトン ・採水法 ・ネット法
		ダム湖内	No.2,3,4		
		流入河川	No.6		
平成16年度	14	下流河川	No.1	平成16年5月、8月、 11月 平成17年2月	植物プランクトン ・採水法(バンドーン型採水器) 動物プランクトン ・採水法(バンドーン型採水器) ・ネット法(定量用開閉式プランクトンネット)
		ダム湖内	No.2,3,4		
		流入河川	No.6		
平成18年度	18	下流河川	淀青下1	植物プランクトン:平成 18年4月～平成19年3 月(毎月実施) 動物プランクトン:平成 18年5月、8月、11月、 平成19年2月	植物プランクトン ・採水法(バンドーン型採水器) 動物プランクトン ・採水法(バンドーン型採水器) ・ネット法(丸川式中層プランクトンネット)
		ダム湖内	淀青湖2		
平成26年度	28	ダム湖内	網場、青蓮 寺橋、弁天 橋	植物プランクトン:平成 26年4月～平成27年3 月(毎月実施) 動物プランクトン:平成 26年2月、5月、8月、11 月	植物プランクトン ・採水法(バンドーン型採水器) 動物プランクトン ・ネット法(丸川式中層プランクトンネット)
平成28年度	—	ダム湖内	網場	植物プランクトン:平成 28年4月～平成29年3 月(毎月実施) 動物プランクトン:平成 28年5月、8月、11月、 平成29年2月	植物プランクトン ・採水法(バンドーン型採水器) 動物プランクトン ・採水法(バンドーン型採水器)
平成29年度	—	ダム湖内	網場	植物プランクトン:平成 29年4月～平成30年3 月(毎月実施) 動物プランクトン:平成 29年5月、8月、11月、 平成30年2月	植物プランクトン ・採水法(バンドーン型採水器) 動物プランクトン ・採水法(バンドーン型採水器)
平成30年度	—	ダム湖内	網場	植物プランクトン:平成 30年4月～平成31年3 月(毎月実施) 動物プランクトン:平成 30年5月、8月、11月、 平成31年2月	植物プランクトン ・採水法(バンドーン型採水器) 動物プランクトン ・採水法(バンドーン型採水器)
令和元年度	—	ダム湖内	網場	植物プランクトン:平成 31年4月～令和2年3月 (毎月実施) 動物プランクトン:令和 元年5月、8月、11月、 令和2年2月	植物プランクトン ・採水法(バンドーン型採水器) 動物プランクトン ・採水法(バンドーン型採水器)
令和2年度	—	ダム湖内	網場	植物プランクトン:令和 2年4月～令和3年3月 (毎月実施) 動物プランクトン:令和 2年5月、8月、11月、令 和3年2月	植物プランクトン ・採水法(バンドーン型採水器) 動物プランクトン ・採水法(バンドーン型採水器)

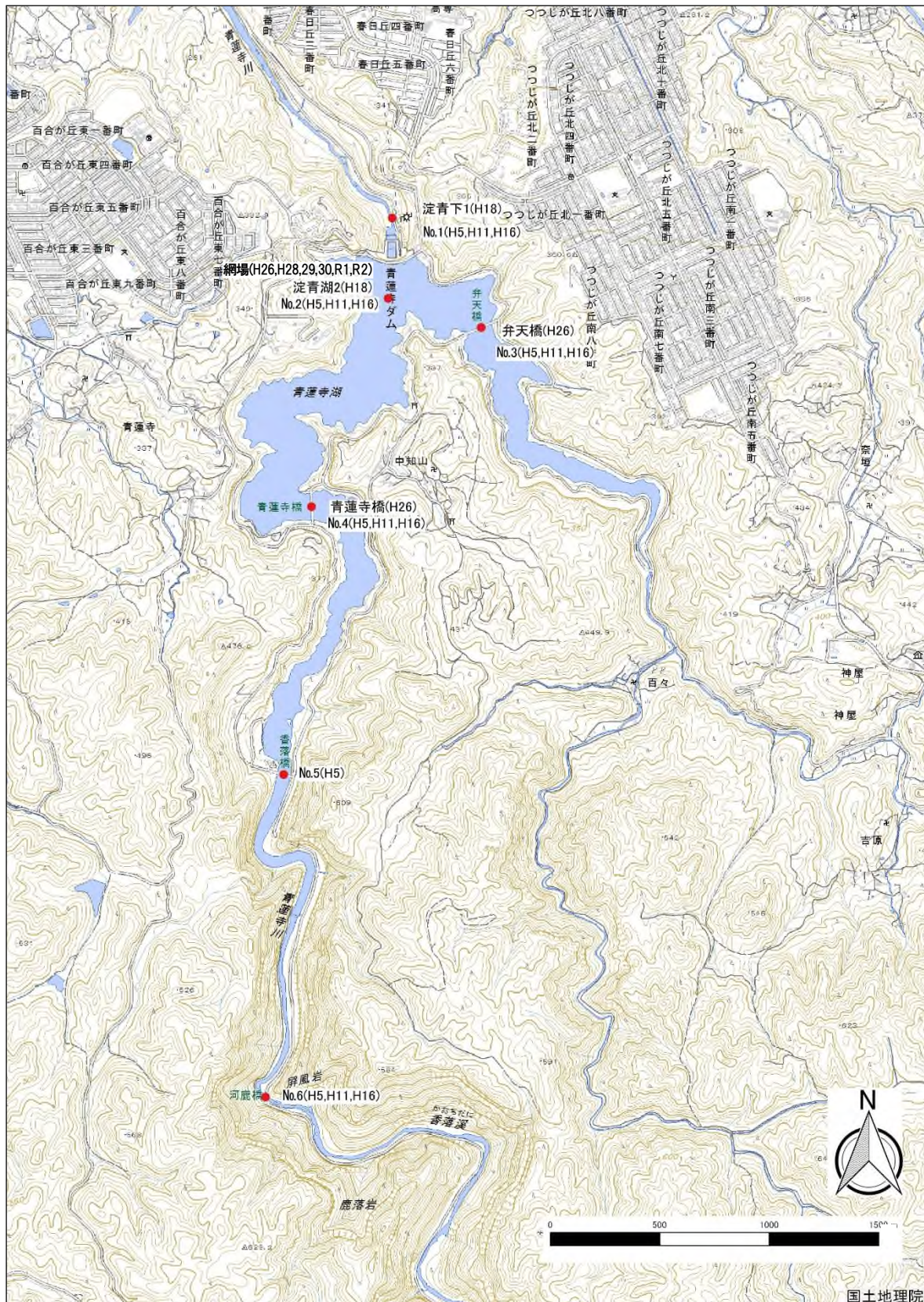


図 6.1.4-3 動植物プランクトン調査位置図

(4) 植物調査

1) 植物調査

植物調査の実施内容を表 6.1-6 に、調査位置図を図 6.1.4-4 に示す。

表 6.1-6 調査項目別内容一覧(植物)

年度	調査番号	調査範囲	調査地点	調査時期	調査方法
平成6年度	2	ダム湖周辺	・植生調査: 調査範囲全域 ・植生分布調査: 調査範囲全域 ・群落組成調査: No.1~No.29	平成6年5月、7月、10月	・植物相調査:現地踏査 ・植生分布調査:現地踏査 ・群落組成調査:コードラート法
平成11年度	8	ダム湖周辺	・植生調査: 調査範囲全域 ・植生分布調査: 調査範囲全域 ・群落組成調査: No.1~No.29	平成11年5月、8月、10月	・植物相調査:現地踏査 ・植生分布調査:現地踏査 ・群落組成調査:コードラート法
平成16年度	15	下流河川	6	平成16年5月、8月、10月	・植物相調査:現地踏査 ・植生分布調査:現地踏査 ・群落組成調査:コードラート法
		ダム湖周辺	・植生調査: 1、2、3、4、5、8 ・群落組成調査: No.1~No.29		
		流入河川	5-2		
平成21年度	21	下流河川	S-1	平成21年5月、8月、10月	・植物相調査:現地踏査
		ダム湖	S-15		
		ダム湖周辺	S-11、S-12、S-13、S-14		
		流入河川	S-5		
令和元年度	33	下流河川	淀青下1	令和元年度5月、8月、10月	・植物相調査:現地踏査
		ダム湖	淀青湖3		
		ダム湖周辺	淀青周1、2、3、4		
		流入河川	淀青入2		

2) ダム湖環境基図作成調査

ダム湖環境基図作成調査の実施内容を表 6.1-7 に、調査位置図を図 6.1.4-4 に示す。

表 6.1-7 調査項目別内容一覧(環境基図)

年度	調査番号	調査範囲	調査地点	調査時期	調査方法
平成22年度	22	下流河川	淀青青Q1、F1	平成22年11月	・植生分布調査:現地踏査 ・植生断面調査:現地踏査 ・群落組成調査:コードラート法
		ダム湖	淀青青Q4		
		ダム湖周辺	淀青青Q2、Q3、Q5		
		流入河川	淀青青Q6、Q7、F2、F3		
平成27年度	29	下流河川	淀青青F1	平成27年11月	・植生分布調査:現地踏査 ・植生断面調査:現地踏査 ・群落組成調査:コードラート法
		ダム湖			
		ダム湖周辺	淀青青Q1、Q2、Q3		
		流入河川	淀青青F2、F3		
令和2年度	30	下流河川	淀青青F1	令和2年10月	・植生分布調査:現地踏査 ・植生断面調査:現地踏査 ・群落組成調査:コードラート法
		ダム湖			
		ダム湖周辺	淀青青Q1、Q2、Q3		
		流入河川	淀青青F2、F3		

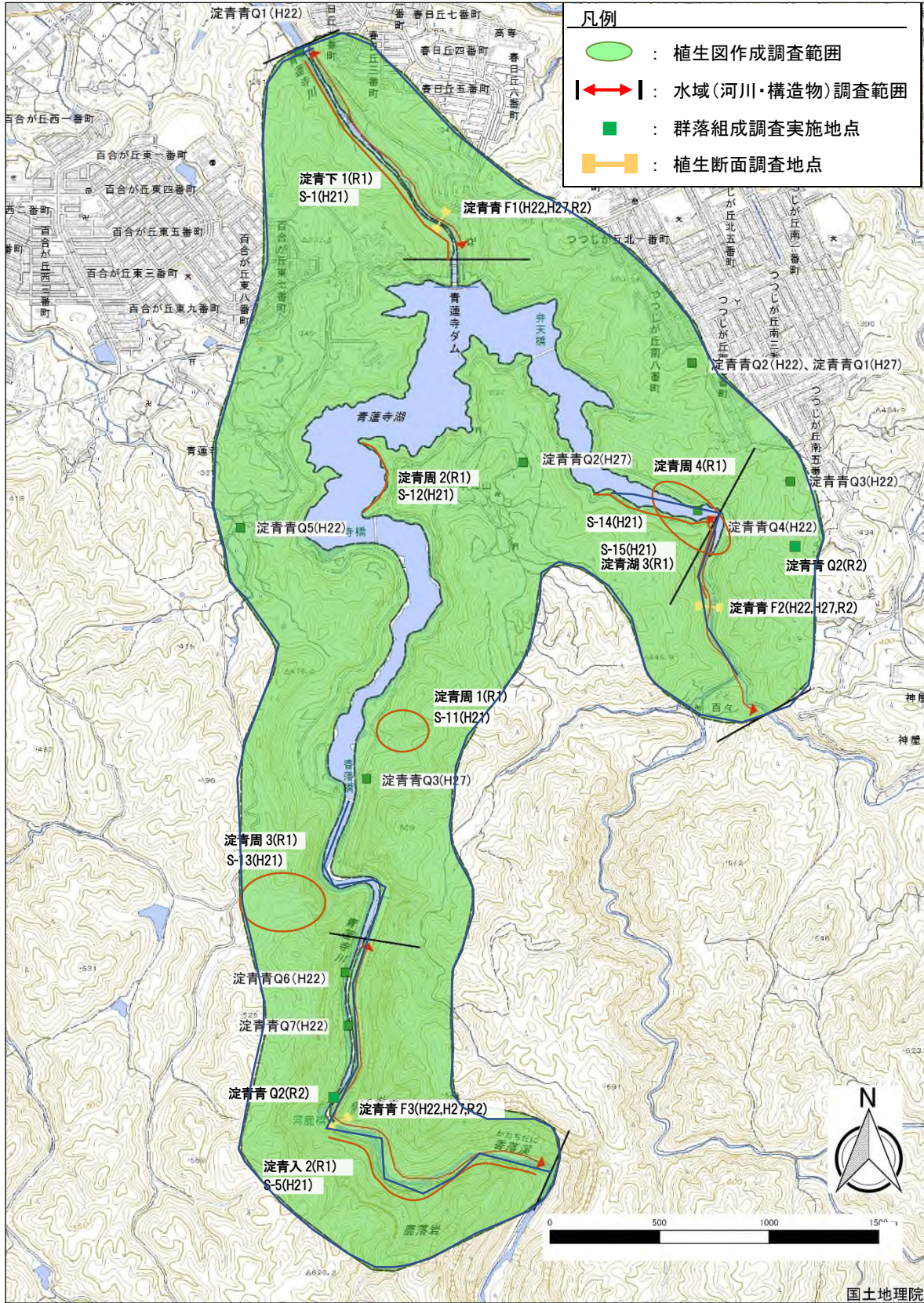


図 6.1.4-4 植物調査位置図

(5) 鳥類

植物調査の実施内容を表 6.1-8 に、調査位置図を図 6.1.4-5 に示す。

なお、平成18年度～平成19年度調査は以下では平成18年度調査として表記する。

表 6.1-8 調査項目別調査内容一覧(鳥類)

年度	調査番号	調査範囲	調査地点	調査時期	調査方法
平成5年度	1	ダム湖周辺	R-1～R-3 P1～P3	平成5年5月、8月、9～10月 平成6年1月 (調査回数:各調査季とも、各ルート・地点1回ずつ)	・ラインセンサス法 ・定位記録法
平成9年度	5	ダム湖周辺	R-1～R-3 P1～P3	平成9年5月、6月、10月 平成10年1月 (調査回数:各調査季とも、各ルート・地点1回ずつ)	・ラインセンサス法 ・定位記録法 ・夜間調査 ・移動中の確認種の記録
平成14年度	11	下流河川	5-1	平成14年5月、6月、10月 平成15年1月 (調査回数:各調査季とも、各ルート・地点1回ずつ)	・ラインセンサス法 ・定位記録法 ・夜間調査 ・移動中の確認種の記録
		ダム湖内	P1～P3		
		ダム湖周辺	1～3、4-1、 4-2、6		
		流入河川	5-2		
平成18年度 ～ 平成19年度	18	ダム湖	淀青湖7	平成18年6月、10月、 平成19年1月 平成19年5月 (調査回数:各調査季とも、各ルート・地点1回ずつ)	・船上センサス ・定点センサス ・ラインセンサス+スポットセンサス ・スポットセンサス ・夜間調査
ダム湖周辺	淀青周1～3				
下流河川	淀青下1				
流入河川	淀青入1				
平成28年度	29	ダム湖	淀青湖7	平成28年6月、9月、11月 平成29年1月	・船上センサス ・定点センサス ・ラインセンサス ・スポットセンサス ・集団分布地調査 ・夜間調査
		ダム湖周辺	淀青周1～4		
		下流河川	淀青下1		
		流入河川	淀青入2		

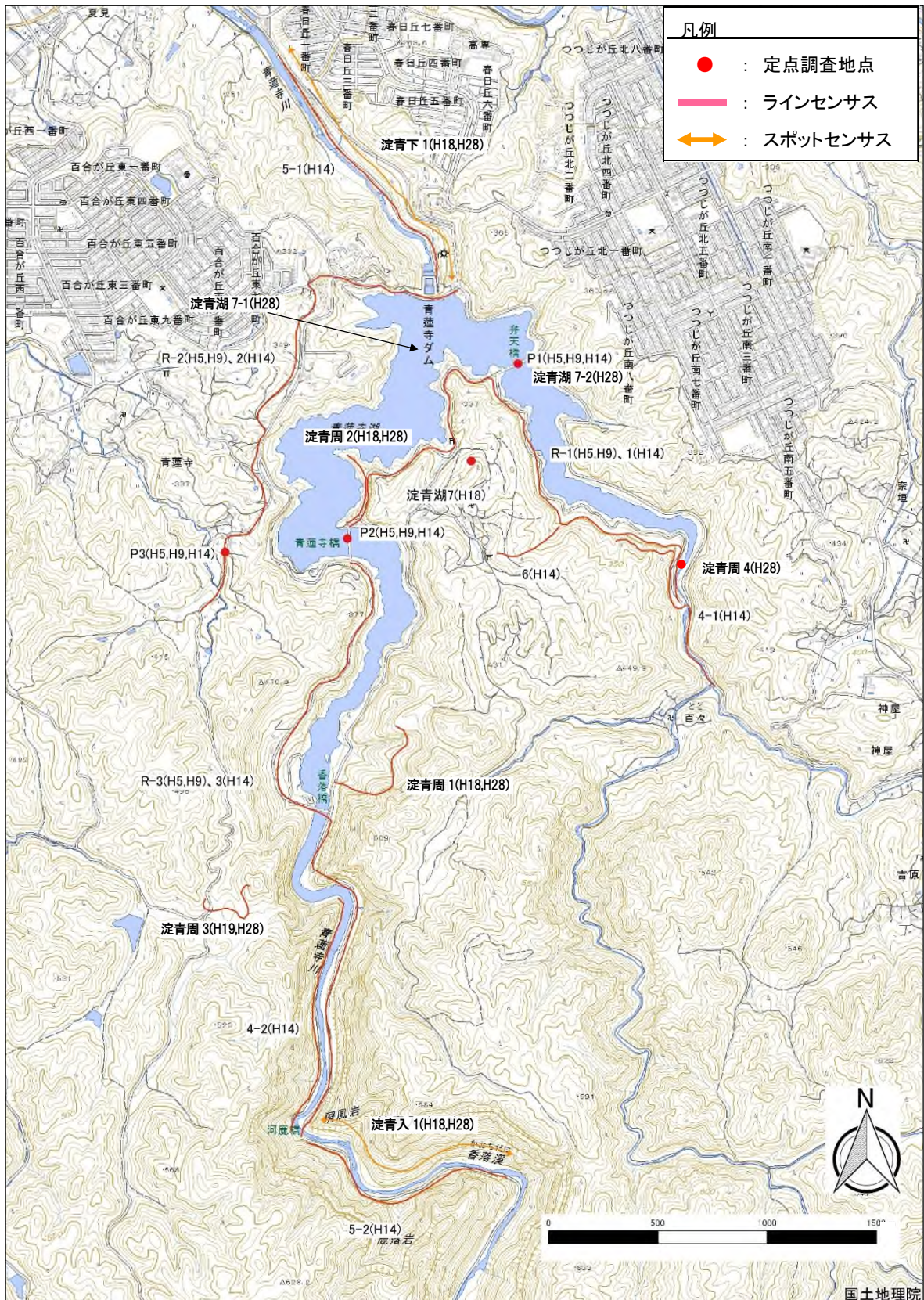


図 6.1.4-5 鳥類調査位置図

(6) 両生類・爬虫類・哺乳類調査

両生類・爬虫類・哺乳類調査の実施内容を表 6.1-9 及び表 6.1-10 に、調査位置図を図 6.1.4-6 に示す。

表 6.1-9 調査項目別調査内容一覧(両生類・爬虫類)

年度	調査番号	調査範囲	調査地点	調査時期	調査方法
平成5年度	1	ダム湖周辺	調査区域全域	平成5年6月、8月、10月	・目撃法 ・フィールドサイン法
平成10年度	6	ダム湖周辺	・踏査: 調査区域全域 ・トラップ No.1~6	平成10年5月、6月、7月、8月、10月	・目撃法 ・フィールドサイン法 ・トラップ法(カマトラップ) ・コガタブチサンショウウオ・モリアオガエル補足調査 ・オオサンショウウオ捕捉調査
平成15年度	12	下流河川	5-1	平成15年5月、8月、10月	・目撃法 ・フィールドサイン法
		ダム湖周辺	1、2、3、4-1、 4-2、6		
		流入河川	5-2		
平成23年度	23	下流河川	S-1 (※前回調査地点:5-1)	平成23年5月、7月、10月	・目撃法 ・捕獲法 ・トラップ法
		ダム湖	S-15 (※新規設定)		
		ダム湖周辺	S-11、S-12、S-13、S-14 (※前回調査地点:1、2、3、4-1)		
		流入河川	S-5 (※前回調査地点:5-2)		

表 6.1-10 調査項目別調査内容一覧(哺乳類)

年度	調査番号	調査範囲	調査地点	調査時期	調査方法
平成5年度	1	ダム湖周辺	・踏査: 調査区域全域 ・トラップ No.1~No.3	平成5年5月、8月、10月 平成6年1月	・目撃法 ・フィールドサイン法 ・トラップ法(バンチュウトラップ、金網カゴ型ワナ)
平成10年度	6	ダム湖周辺	・踏査: 調査区域全域 ・トラップ No.1~No.4	平成10年5月、8月、10月 平成11年1月	・目撃法 ・フィールドサイン法 ・トラップ法(バンチュウトラップ、モールトラップ) ・無人撮影機による確認
平成15年度	12	下流河川	5-1	平成15年5月、8月、10月 平成16年1月	・目撃法 ・フィールドサイン法 ・トラップ法 ・無人撮影機による確認
		ダム湖周辺	1、2、3、4-1、 4-2、6		
		流入河川	5-2		
平成23年度	23	下流河川	S-1 (※前回調査地点:5-1)	平成23年5月、7月、10月	・目撃法 ・フィールドサイン法 ・トラップ法 ・無人撮影機による確認
		ダム湖	S-15 (※新規設定)		
		ダム湖周辺	S-11、S-12、S-13、S-14 (※前回調査地点:1、2、3、4-1)		
		流入河川	S-5 (※前回調査地点:5-2)		

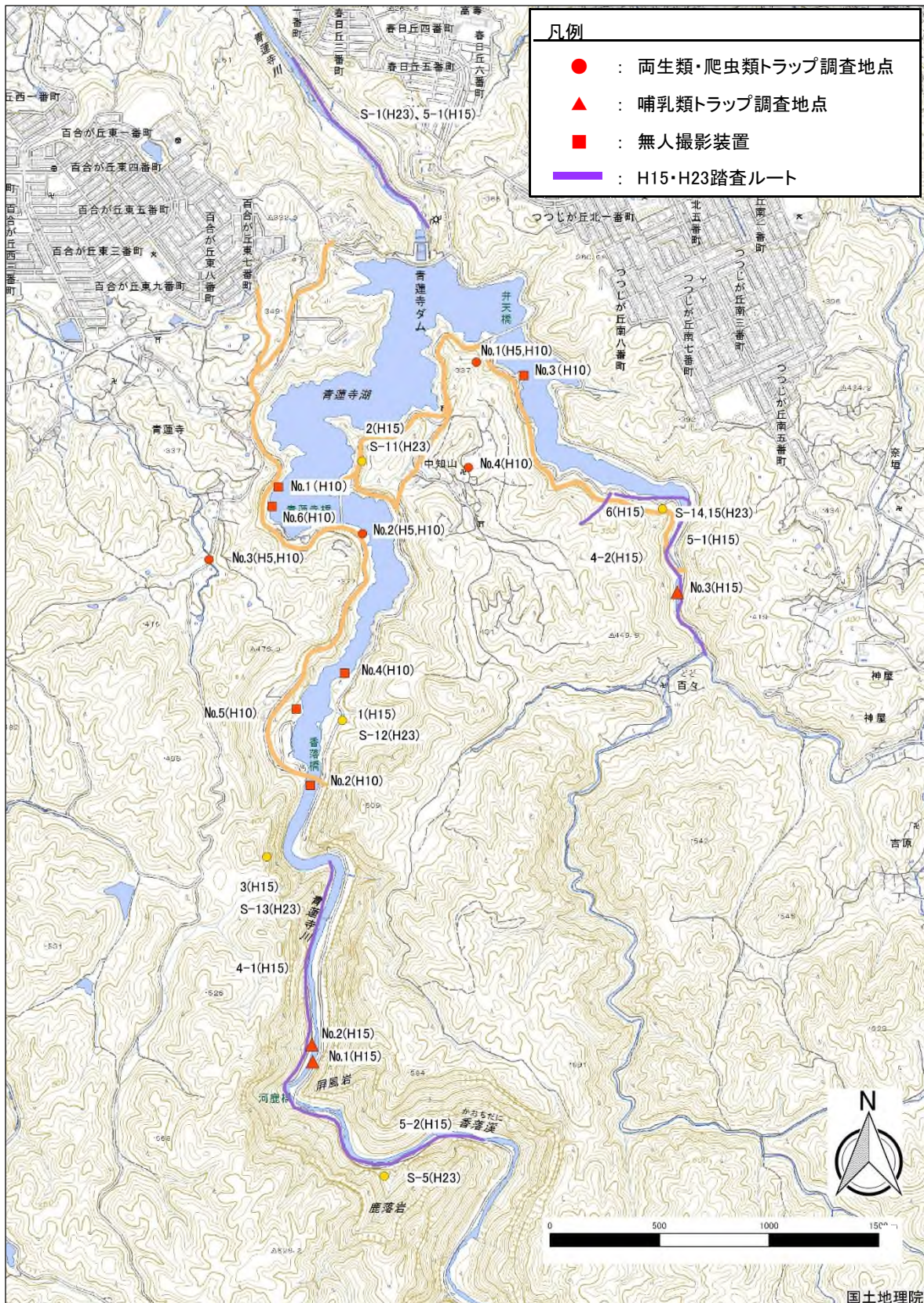


図 6.1.4-6 両生類・爬虫類・哺乳類調査位置図

(7) 陸上昆虫類等調査

陸上昆虫類等調査の実施内容を表 6.1-11 に、調査位置図を図 6.1.4-7 に示す。

表 6.1-11 調査項目別調査内容一覧(陸上昆虫類等)

年度	調査番号	調査範囲	調査地点	調査時期	調査方法
平成6年度	2	ダム湖周辺	・踏査: 調査区域全域 ・ライトトラップ: L-1～L-3 ・ピットフォールトラップ: B-1～B-4	平成6年5月、7月、 10月	・任意採集法 (見つけ採り法、スウィーピング法、ピーティング法) ・ライトトラップ法(ボックス法、カーテン法) ・ピットフォールトラップ法
平成10年度	6	ダム湖周辺	・踏査: 調査区域全域 ・ライトトラップ: L-1～L-3 ・ピットフォールトラップ: B-1～B-4	平成10年5月、6 月、7月、10月	・任意採集法(見つけ採り、スウィーピング、ピーティング) ・ライトトラップ法(ボックス法、カーテン法) ・ピットフォールトラップ法
平成15年度	13	下流河川	5-1	平成15年5月、 7月、10月	・任意採集法 (見つけ採り法、スウィーピング法、ピーティング法) ・ライトトラップ法(ボックス法、カーテン法) ・ピットフォールトラップ法
		ダム湖周辺	1、2、3、4-1、4-2、 6		
		流入河川	5-2		
平成26年度	27	下流河川	淀青下1 (※前回調査地点:5- 1)	平成26年5月、 8月、9月、11月	・任意採集法 (見つけ採り法、スウィーピング法、ピーティング法、目撃法、 石おこし採集) ・ライトトラップ法(ボックス法、カーテン法) ・ピットフォールトラップ法
		ダム湖	淀青湖3 (※新規設定)		
		ダム湖周辺	淀青周1、2、3、4 (※前回調査地点:2、 4-2、1、3)		
		流入河川	淀青入2 (※前回調査地点:5- 2)		



図 6.1.4-7 陸上昆虫類等調査位置図

6.2 ダム湖及びその周辺環境の把握

6.2.1 ダム湖及びその周辺の概況

(1) 流域の概況

青蓮寺ダムは大阪市、京都市、名古屋市等の主要都市から100km圏内にある三重県名張市に位置し、淀川水系木津川上流総合開発の一環として、水資源開発公団（現：水資源機構）によって名張川支川青蓮寺川に建設された洪水調節・かんがい用水・上水道用水・発電等を目的とする多目的ダムである。ダムの諸元は以下のとおりである。

集水面積	: 100km ²
型式	: アーチ式コンクリートダム
堤長	: 275.0m
堤頂高	: 82.0m

ダム湖周辺は、スギ・ヒノキ植林あるいはコナラ群落が大半を占め、園地、ブドウ園等が整備されている場所もある。香落橋から上流の青蓮寺川の両側及びその周辺は、室生赤目青山国定公園に指定されている。



図 6.2.1-1 青蓮寺ダムの位置・写真

(2) 気象

青蓮寺ダムは、海岸から離れた山間盆地特有の「内陸性気候」を示している。月別平均気温は、7～8月に高く、月平均が25℃程度であり、1月の最低気温の平均が0℃近くになっており、気温の年較差は23℃に及ぶ。

また、降水量は、6～10月に多く、1～2月及び11～12月に少ない。

■ 青蓮寺ダム地点の月別平均気温

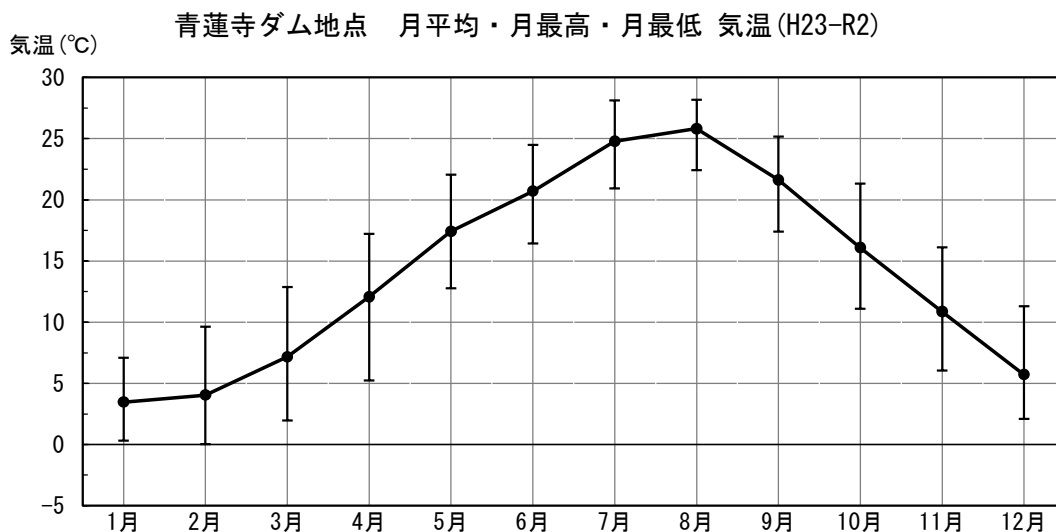


図 6.2.1-2 青蓮寺ダム地点における月平均気温の状況 (H23～R2)

■ 青蓮寺ダムの月別降水量

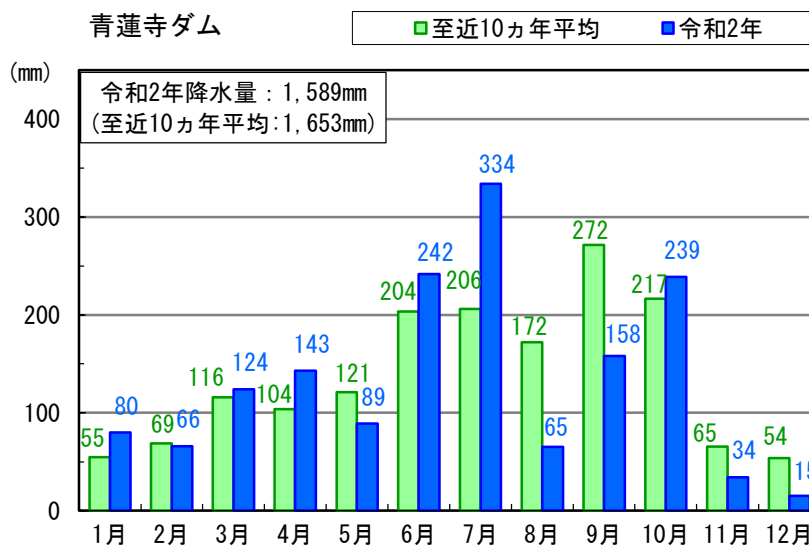


図 6.2.1-3 青蓮寺ダム地点の月別降水量の状況

(3) 自然公園等の指定状況

青蓮寺湖周辺は、上流の香落溪、赤目四十八滝等とともに、「室生赤目青山国定公園」に指定されている。また、国定公園に重複するように「三重県立赤目一志峡自然公園」も指定されており、優れた自然景観が形成される地域となっている。

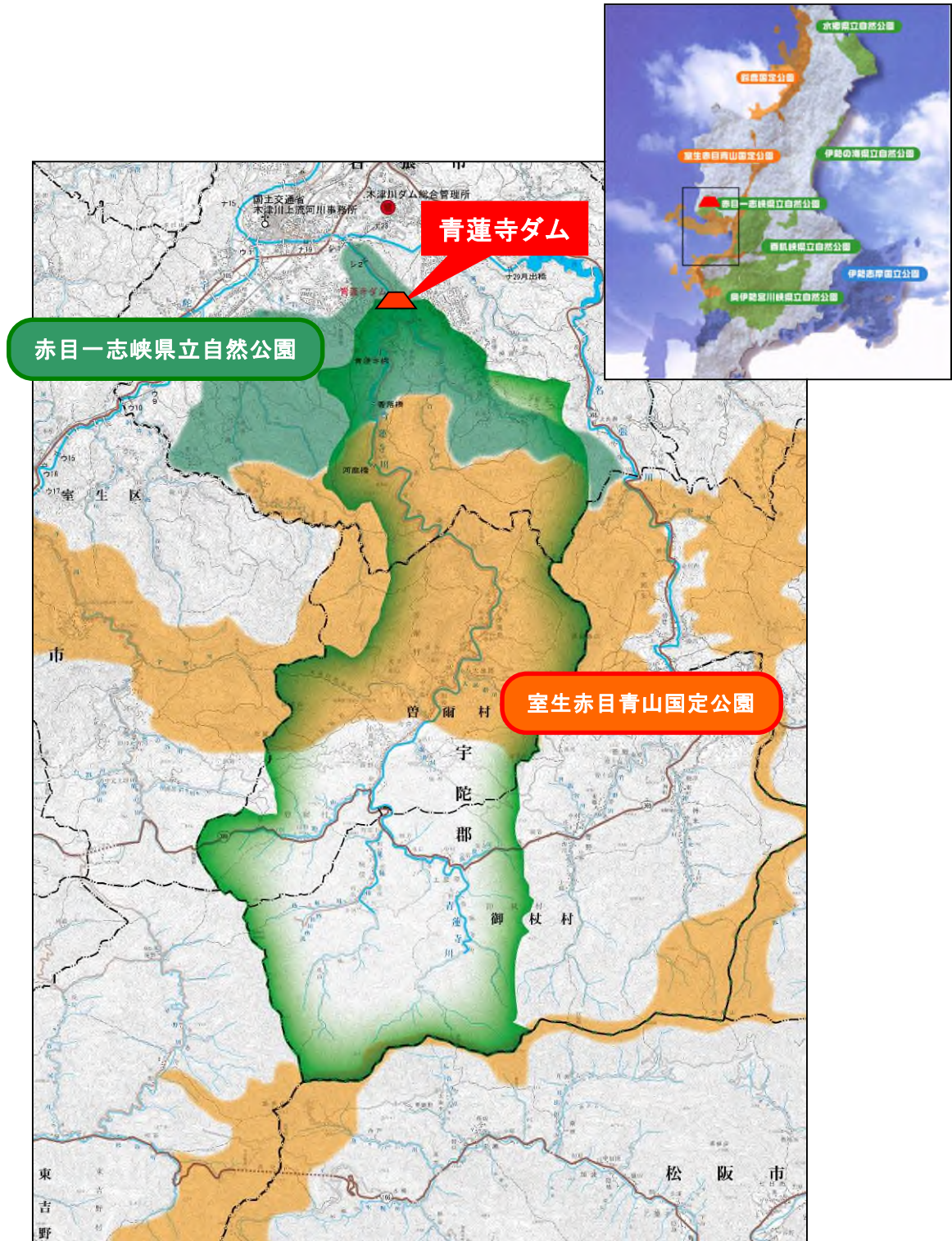


図 6.2.1-4 自然公園等の指定状況

(4) 自然環境の状況

① ダム湖内の状況

魚類の確認種数は大きな変化はないが、特定外来生物のオオクチバスやブルーギルが継続して確認されている。

植物プランクトンで最も種類が多かったのは珪藻綱であり、アオコを形成する藍藻綱は減少傾向にある。動物プランクトンはワムシ類が多かったが、原生動物が優占するようになる傾向がみられる。

ダム湖岸の植物は、自然裸地が減少してススキ群落やネザサ群落が増加する傾向がみられる。

鳥類は、湖面や水辺を利用する種では、 をはじめとして、カモ類、カワセミ類、セキレイ類が継続して確認されている。

② ダム湖周辺

主な植生はスギ・ヒノキ植林であり、植物の確認種数は概ね変化はない。鳥類はサギ科、カモ科や猛禽類の確認種は減少傾向にある。また、両生類、爬虫類、哺乳類の確認種類についても、経年的に変化はみられない。なお、陸上昆虫類等についても著しい変化は認められなかった。

③ 流入河川の状況

魚類の個体数が増加傾向にあるが、放流の影響も考えられる。底生動物の組成には大きな変化はないが、造網型がやや減少傾向にある。

鳥類、両生類、爬虫類、哺乳類、陸上昆虫類等は、確認種数に大きな変化はみられない。

④ 下流河川の状況

魚類の確認種数や個体数に大きな変化はみられず、特定外来生物も確認されていない。底生動物の組成には大きな変化はないが、ユスリカ類等がやや増加傾向にある。

鳥類、両生類、爬虫類、哺乳類、陸上昆虫類等は、流入河川同様に大きな変化はみられていない。

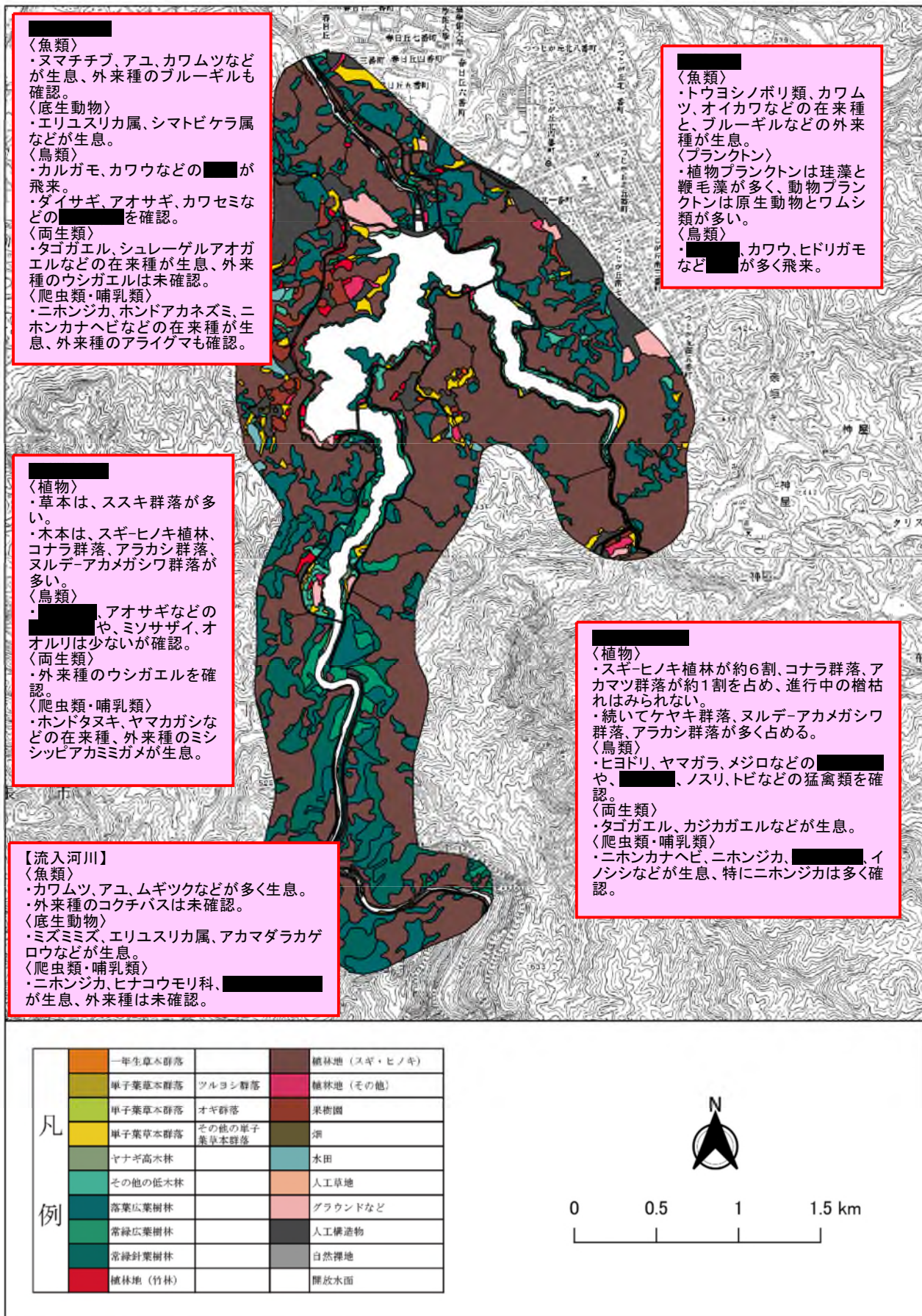


図 6.2.1-5 ダム湖周辺環境特性図 (令和2年度植生図)

6.2.2 河川水辺の国勢調査等における確認種の概況

青蓮寺ダム周辺地域に生息する動植物について、以下に整理する。

(1) 魚類

1) 確認種

平成4年度から平成29年度までの河川水辺の国勢調査により確認した魚類の確認種一覧を表6.2-1に示す。

過年度調査における魚類の確認状況は、平成4年度からの計6回の調査(平成5年度は平成4年度の補足調査)で、35種の生息を確認した。平成29年度(最新)の調査では、24種の魚類を確認した。

表 6.2-1 魚類確認種一覧

No.	目名	科名	和名	学名	調査年度								
					H4 (1992)	H5 (1993)	H8 (1996)	H13 (2001)	H19 (2007)	H24 (2012)	H29 (2017)		
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 and/or sp.S				●					
2	コイ目	コイ科	コイ(型不明)	<i>Cyprinus carpio</i>	●	●		●	●	●			
			コイ(改良品種型)	<i>Cyprinus carpio</i>									●
3			ゲンゴロウブナ ^{注2)}	<i>Carassius cuvieri</i>			●	●					
4			ニゴロブナ ^{注3)}	<i>Carassius buergeri grandoculis</i>			●						
5			ギンブナ	<i>Carassius</i> sp.			●	●		●	●	●	●
6			ハス ^{注4)}	<i>Opsariichthys uncirostris uncirostris</i>			●	●	●	●	●	●	●
7			オイカワ	<i>Opsariichthys platypus</i>			●	●	●	●	●	●	●
8			カワムツ	<i>Candidia temminckii</i>			●	●	●	●	●	●	●
9			アブラハヤ	<i>Rhynchocypris lagowskii steindachneri</i>			●	●	●	●	●	●	●
10			タカハヤ	<i>Rhynchocypris oxcephala</i>									●
11			ウグイ	<i>Pseudaspius hakonensis</i>			●	●	●	●	●	●	●
12			カワヒガイ	<i>Sarcocheilichthys variegatus variegatus</i>					●	●			
13			ムギツク	<i>Pungtungia herzi</i>			●		●	●	●	●	●
14			タモロコ	<i>Gnathopogon elongatus elongatus</i>									●
15			カマツカ	<i>Pseudogobio esocinus</i>			●	●	●	●	●	●	●
16			ズナガニゴイ	<i>Hemibarbus longirostris</i>			●	●	●	●	●	●	●
17			コウライニゴイ	<i>Hemibarbus labeo</i>						●	●	●	●
18			ニゴイ	<i>Hemibarbus barbus</i>			●	●	●	●	●	●	●
		ニゴイ類	<i>Hemibarbus</i> sp.						●	●	●		
19		スゴモロコ ^{注5)}	<i>Squalidus chankaensis biwae</i>		●	●	●						
20		コウライモロコ	<i>Squalidus chankaensis tsuchigae</i>				●	●					
		スゴモロコ類	<i>Squalidus chankaensis</i>								●		
		スゴモロコ属	<i>Squalidus</i> sp.								●		
21	ドジョウ科	ドジョウ科	ドジョウ	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>			●	●	●	●			
22			ニシシマドジョウ	<i>Cobitis</i> sp. BIWAE type B								●	
			シマドジョウ種群	<i>Cobitis biwae</i> complex					●	●	●		
23			アジメドジョウ	<i>Niwaeella delicata</i>			●	●	●	●	●	●	
		ドジョウ科	Cobitidae		●								
24	ナマズ目	ギギ科	ギギ	<i>Tachysurus nudiceps</i>	●	●	●	●	●	●	●		
25		ナマズ科	ナマズ	<i>Silurus asotus</i>	●	●	●	●	●	●	●		
26		アカザ科	アカザ	<i>Liobagrus reinii</i>				●	●	●	●		
27	サケ目	アユ科	アユ	<i>Plecoglossus altivelis altivelis</i>	●	●	●	●	●	●	●		
28		サケ科	サツキマス(アマゴ)	<i>Oncorhynchus masou ishikawae</i>			●	●	●	●	●		
29	スズキ目	サンフィッシュ科	ブルーギル	<i>Lepomis macrochirus macrochirus</i>	●	●	●	●	●	●	●		
30			オオクチバス	<i>Micropterus salmoides</i>	●	●	●	●	●	●	●		
31		ハゼ科	ハゼ科	ヌマチチブ	<i>Tridentiger brevispinis</i>			●	●	●	●	●	
32				カワヨシノボリ	<i>Rhinogobius flumineus</i>	●	●	●	●	●	●	●	
33				オオヨシノボリ	<i>Rhinogobius fluviatilis</i>			●	●	●	●	●	
34				トウヨシノボリ類	<i>Rhinogobius</i> sp.OR unidentified			●	●	●	●	●	
				ヨシノボリ属	<i>Rhinogobius</i> sp.		●			●	●	●	
35				ウキゴリ	<i>Gymnogobius urotaenia</i>		●		●	●	●	●	
				ウキゴリ属	<i>Gymnogobius</i> sp.							●	
計				5目	10科	35種		19種	18種	29種	23種	26種	26種

注1) 種名並びに配列は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト(令和2年度)」に従った。
 注2) ゲンゴロウブナは、環境省RLで絶滅危惧IB類(EN)に選定されているが、自然分布域は琵琶湖・淀川水系であり、青蓮寺ダムでは人為的な移入種と考えられるため、重要種から除外した。
 注3) ニゴロブナは、環境省RLで絶滅危惧IB類(EN)に選定されているが、本種は琵琶湖固有亜種であり、青蓮寺ダムでは人為的な移入種と考えられるため、重要種から除外した。
 注4) ハスは、環境省RLで絶滅危惧II類(VU)に選定されているが、自然分布域は琵琶湖水系及び福井県三方湖であり、青蓮寺ダムでは人為的な移入種と考えられるため、重要種から除外した。
 注5) スゴモロコは、環境省RLで絶滅危惧II類(VU)に選定されているが、本種は琵琶湖固有亜種であり、青蓮寺ダムでは人為的な移入種と考えられるため、重要種から除外した。
 注3) 種名に「・・・属」「・・・類」とあるもので、他の種と重複する場合は種数の合計から除外した。

2) 重要種

重要種の経年確認状況を表 6.2-2 に示す。

これまでの 6 回の調査により 7 種の重要種を確認した。なお、サツキマス (アマゴ) は漁協により放流された種であり、ゲンゴロウブナ、ニゴロブナ、ハス、スゴモロコは漁協等の放流時に混入した国内移入種であることから、重要種として扱わないこととした。平成 29 年度 (最新) の調査では 3 種を確認した。

表 6.2-2 魚類重要種の経年確認状況

No.	目名	科名	和名	学名	調査年度							重要種選定基準					
					H4 (1992)	H5 (1993)	H8 (1996)	H13 (2001)	H19 (2007)	H24 (2012)	H29 (2017)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL	三重県 RDB		
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 and/or sp. S				●								VU	VU
-	コイ目	コイ科	ゲンゴロウブナ*	<i>Carassius cuvieri</i>	○		○	○									EN
-			ニゴロブナ*	<i>Carassius buergeri grandoculis</i>			○										EN
-			ハス*	<i>Opsariichthys uncirostris uncirostris</i>			○	○	○								VU
2			カワヒガイ	<i>Sarcocheilichthys variegatus variegatus</i>			●	●									NT
3			ズナガニゴイ	<i>Hemibarbus longirostris</i>	●	●	●	●	●	●	●						EN
-			スゴモロコ*	<i>Squalidus chankaensis bimae</i>	○	○	○	●	●								VU
4			コウライモロコ	<i>Squalidus chankaensis tsuchigae</i>			●	●	●								VU
5		ドジョウ科	ドジョウ	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>			●	●	●	●	●						NT
6			アジメドジョウ	<i>Niwaella delicata</i>		●	●	●	●	●	●						VU
7	ナマズ目	アカザ科	アカザ	<i>Liobagrus reinii</i>			○	○	○	○	○						VU
-	サケ目	サケ科	サツキマス (アマゴ) *	<i>Oncorhynchus masou ishikawae</i>			○	○	○	○	○						NT
計	3目	4科		7種	1種	2種	4種	5種	5種	4種	3種	0種	0種	5種	6種		

注 1) ○は漁協等による放流種の可能性があることを示し、重要種の種数に計上していない。

注 2) 重要種の選定基準

- ① 「文化財保護法」：文化財保護法 (昭和 25 年法律第 214 号)
 特天：特別天然記念物、天：天然記念物、県天：県天然記念物、市天：市天然記念物
- ② 「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)
 国内：国内希少野生動植物種
- ③ 「環境省 RL」：環境省レッドリスト 2020 (令和 2 年 3 月 27 日 環境省報道発表資料)
 EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR+EN：絶滅危惧 I 類、CR：絶滅危惧 I A 類、EN：絶滅危惧 I B 類、
 VU：絶滅危惧 II 類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、LP：絶滅のおそれのある地域個体群
- ④ 「三重県 RDB」：三重県レッドデータブック 2015 (平成 27 年 3 月 三重県農林水産部みどり共生推進課)
 EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR+EN：絶滅危惧 I 類、CR：絶滅危惧 I A 類、EN：絶滅危惧 I B 類、
 VU：絶滅危惧 II 類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足

注 3) ※は漁協等による放流に伴う種である可能性がある。

3) 外来種

外来種の経年確認状況を表 6.2-3 に示す。

これまでの 6 回の調査により、3 種の外来種を確認した。平成 29 年度（最新）の調査では 2 種を確認しており、特定外来生物のブルーギル、オオクチバスは初回調査の平成 4 年度以降継続して確認している。

表 6.2-3 魚類外来種の経年確認状況

No.	目名	科名	和名	学名	調査年度							外来種選定基準					
					H4 (1992)	H5 (1993)	H8 (1996)	H13 (2001)	H19 (2007)	H24 (2012)	H29 (2017)	外来 生物法	生態系 被害防止				
1	コイ目	コイ科	ハス	<i>Opsariichthys uncirostris uncirostris</i>			●	●	●							総合	
2	スズキ目	サンフィッシュ科	ブルーギル	<i>Lepomis macrochirus macrochirus</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	特定 総合
3			オオクチバス	<i>Micropterus salmoides</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	特定 総合
計	2目	2科		3種	2種	2種	3種	3種	3種	2種	2種	2種	2種	2種	2種	3種	

注) 外来種の選定基準

- ① 「外来生物法」：「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」（平成 16 年法律第 78 号）の掲載種
 特定：特定外来生物
- ② 「生態系被害防止」：「我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト（生態系被害防止外来種リスト）」（平成 27 年 3 月 環境省及び農林水産省）の掲載種
 定着：定着予防外来種、総合：総合対策外来種、産業：産業管理外来種
 国内に未定着のもの。定着した場合に生態系等への被害のおそれがあるため、導入の予防や水際での監視、野外への逸出・定着の防止、発見した場合の早期防除が必要な外来種。
 総合：総合対策外来種
 国内に定着が確認されているもの。生態系等への被害のおそれがあるため、国、地方公共団体、国民など各主体がそれぞれの役割において、防除（野外での取り除き、分布拡大の防止等）、遺棄・導入・逸出防止等のための普及啓発など総合的に対策が必要な外来種。
 産業：産業管理外来種
 産業又は公益的役割において重要であり、現状では生態系等への影響がより小さく、同等程度の社会経済的効果が得られるというような代替性がないため、利用において逸出等の防止のための適切な管理に重点を置いた対策が必要な外来種。

(2) 底生動物

1) 確認種

平成7年度から平成30年度までの河川水辺の国勢調査により確認した底生動物の確認種一覧を表6.2-4に示す。

過年度調査における底生動物の確認状況は、平成7年度からの計6回の調査で、353種の生息を確認した。平成30年度(最新)の調査では、217種の底生動物を確認した。

表 6.2-4(1) 底生動物確認種一覧

Table with columns: No., 目名, 科名, 和名, 学名, and survey years (H7, H12, H17, H20, H25, H30). Rows list various invertebrate species like Ephydatia fluviatilis, Dugesia japonica, etc.

表 6.2-4(2) 底生動物確認種一覧

No.	目名	科名	和名	学名	調査年度							
					H7 (1995)	H12 (2000)	H17 (2005)	H20 (2008)	H25 (2013)	H30 (2018)		
71	カゲロウ目 (蜻蛉目)	マダラカゲロウ科	ミツトゲマダラカゲロウ	<i>Drunella trispina</i>								
72			ムコブマダラカゲロウ	<i>Drunella sp.</i>								
73			シリナガマダラカゲロウ	<i>Ephaceraella longicaudata</i>	●							
74			ホソバマダラカゲロウ	<i>Ephemerella atagosana</i>	●							
75			タシゲマダラカゲロウ	<i>Ephemerella setigera</i>	●							
76			ツノマダラカゲロウ	<i>Ephemerella tsuno</i>	●							
-			マダラカゲロウ属	<i>Ephemerella sp.</i>								
77			アカマダラカゲロウ	<i>Teleganopsis punctisetae</i>	●							
78			ニラブタマダラカゲロウ	<i>Torleva japonica</i>	●							
79			ヒメフタオカゲロウ科	マユクロヒメフタオカゲロウ	<i>Ameletus costalis</i>	●						
-		ヒメフタオカゲロウ属		<i>Ameletus sp.</i>								
80		コカゲロウ科	ミツオミジカオフコバコカゲロウ	<i>Acentrella gnou</i>								
81			ミジカオフコバコカゲロウ	<i>Acentrella sibirica</i>								
-			ミジカオフコバコカゲロウ属	<i>Acentrella sp.</i>								
82			ヨシノコカゲロウ	<i>Alainites yoshinensis</i>								
83			フタバコカゲロウ	<i>Baetiella japonica</i>	●							
84			サホコカゲロウ	<i>Baetis sahoensis</i>	●							
85			フタモンコカゲロウ	<i>Baetis taiwanensis</i>								
86			タカミコカゲロウ	<i>Baetis takamiensis</i>	●							
87			シロハラコカゲロウ	<i>Baetis thermicus</i>	●							
88			ヤマトコカゲロウ	<i>Baetis yamatoensis</i>	●							
89			Jコカゲロウ	<i>Baetis sp. J</i>								
90			ウスバコカゲロウ属	<i>Centroptilum sp.</i>								
91			フタバカゲロウ属	<i>Cloeon sp.</i>								
92			ウスイロフトヒゲコカゲロウ	<i>Labiobaetis atrebatinus orientalis</i>								
93			トゲエラトビロコカゲロウ	<i>Nigrobaetis acinaciger</i>								
94			Dコカゲロウ	<i>Nigrobaetis sp. D</i>								
95			ヒメウスバコカゲロウ属	<i>Procloeon sp.</i>								
96			ウデマカリコカゲロウ	<i>Tenuibaetis flexifemora</i>	●							
97		コバネヒゲトガリコカゲロウ	<i>Tenuibaetis parvipterus</i>	●								
-		コカゲロウ科	Baetidae									
98		フタオカゲロウ科	オオフトオカゲロウ	<i>Siphonurus binotatus</i>								
-			フタオカゲロウ属	<i>Siphonurus sp.</i>								
99		チラカゲロウ科	チラカゲロウ	<i>Isonychia valida</i>	●							
100		ヒラタカゲロウ科	ミヤマタニガワカゲロウ属	<i>Cinygmula sp.</i>								
101	キバネタニガワカゲロウ		<i>Ecdyonurus kibunensis</i>									
102	クロタニガワカゲロウ		<i>Ecdyonurus tobiironis</i>	●								
103	シロタニガワカゲロウ		<i>Ecdyonurus roshidae</i>	●								
104	オニヒメタニガワカゲロウ		<i>Ecdyonurus zhilzovae</i>									
-	タニガワカゲロウ属		<i>Ecdyonurus sp.</i>									
105	クイロヒラタカゲロウ		<i>Epeorus aesculus</i>									
106	ウエノヒラタカゲロウ		<i>Epeorus curvatus</i>	●								
107	ナニヒラタカゲロウ		<i>Epeorus ikanonis</i>	●								
108	エルモンヒラタカゲロウ		<i>Epeorus latifolium</i>	●								
109	タニヒラタカゲロウ		<i>Epeorus napaeus</i>	●								
110	ユミモンヒラタカゲロウ		<i>Epeorus nipponicus</i>	●								
-	ヒラタカゲロウ属		<i>Epeorus sp.</i>									
111	キョウトキハダヒラタカゲロウ		<i>Heptagenia kyotoensis</i>	●								
112	ムナグロキハダヒラタカゲロウ		<i>Heptagenia pectoralis</i>									
113	サツキヒメヒラタカゲロウ		<i>Rhithrogena tetrapunctigera</i>	●								
-	ヒメヒラタカゲロウ属		<i>Rhithrogena sp.</i>									
114	トンボ目 (蜻蛉目)		イトトンボ科	ボツミイトトンボ	<i>Aciagrion migratum</i>							
115				アジアイイトトンボ	<i>Ischnura asiatica</i>							
-				イトトンボ科	Coenagrionidae							
116			モノサシトンボ科	モノサシトンボ	<i>Coperia annulata</i>							
117			カワトンボ科	ハグロトンボ	<i>Atrocaopteryx atrata</i>							
118				ミヤマカワトンボ	<i>Calopteryx cornelia</i>	●						
-				アオハダトンボ属	<i>Calopteryx sp.</i>							
119		ニホンカワトンボ		<i>Mnais costalis</i>								
120		アサヒナカワトンボ		<i>Mnais pruinos</i>	●							
-		カワトンボ属		<i>Mnais sp.</i>								
121		ムカシトンボ科	ムカシトンボ	<i>Epiophlebia superstes</i>								
122		ヤンマ科	ギンヤンマ	<i>Anax parthenope julius</i>								
123			コンボソヤンマ	<i>Boveria maculiflani</i>								
124		ミルヤンマ	<i>Flanaeschna milnei milnei</i>									
125		サナエトンボ科	ヤマサナエ	<i>Asiagomphus melanaops</i>								
-			アジアサナエ属	<i>Asiagomphus sp.</i>								
126	クロサナエ		<i>Davidius fujiana</i>									
127	ダビドサナエ		<i>Davidius nanus</i>	●								
-	ダビドサナエ属		<i>Davidius sp.</i>									
128	オナガサナエ		<i>Melligomphus viridicostus</i>	●								
129	アオサナエ		<i>Nihonogomphus viridis</i>	●								
130	ホンサナエ		<i>Shaogomphus postocularis</i>	●								
131	コオニヤンマ		<i>Sieboldius albardae</i>	●								
132	オジロサナエ		<i>Stylogomphus suzukii</i>	●								
-	サナエトンボ科	Gomphidae										
133	オニヤンマ科	オニヤンマ	<i>Anotogaster sieboldii</i>									
134	エゾトンボ科	オオヤマトンボ	<i>Epopthemia elegans</i>									
135		コヤマトンボ	<i>Macromia amphigena amphigena</i>	●								
136		トンボ科	ショウジョウトンボ	<i>Crocothemis servilia mariannae</i>								
137			シオカラトンボ	<i>Orthetrum albistylum speciosum</i>								
138	オオシオカラトンボ		<i>Orthetrum melania</i>									
139	コシアキトンボ	<i>Pseudothemis zonata</i>										
140	マユタテアカナ	<i>Sympetrum eroticum eroticum</i>										
141	マイコアカナ	<i>Sympetrum kunkeli</i>	●									
142	ネキトンボ	<i>Sympetrum speciosum speciosum</i>	●									
143	カワゲラ目 (セキ翅目)	クロカワゲラ科	クロカワゲラ科	Capniidae								
144			ホソカワゲラ科	ホソカワゲラ科	Leuctridae							
145		オナシカワゲラ科	フサオナシカワゲラ属	<i>Amphinemura sp.</i>								
146			クロオナシカワゲラ	<i>Indonemoura nohirae</i>								
147			オナシカワゲラ属	<i>Nemoura sp.</i>	●							
148		ヒロムネカワゲラ科	ノキカワゲラ	<i>Cryptoperla japonica</i>								
149			キミドリカワゲラ属	<i>Alloperla sp.</i>								
150		ミドリカワゲラ科	ヒメミドリカワゲラ属	<i>Haploperla sp.</i>								
-			ミドリカワゲラ科	Chloroperlidae								
151		カワゲラ科	ユダシカワゲラ属	<i>Caroperla sp.</i>								
152			ユナシカワゲラ属	<i>Flavoperla sp.</i>								
153			ヒメナシカワゲラ属	<i>Gibosia sp.</i>	●							
154			カミムラカワゲラ	<i>Kamimuria tibialis</i>								
155	ウエノカワゲラ		<i>Kamimuria uenoi</i>									
-	カミムラカワゲラ属		<i>Kamimuria sp.</i>									
156	フタツメカワゲラ属		<i>Neoperla sp.</i>	●								
157	オオヤマカワゲラ属	<i>Oramia sp.</i>	●									
158	クラカカワゲラ属	<i>Paragnetina sp.</i>	●									
159	トウゴウカワゲラ属	<i>Togoperla sp.</i>										
-	カワゲラ科	Perlidae	●									
160	アミメカワゲラ科	クサカワゲラ属	<i>Isoperla sp.</i>									

表 6.2-4(3) 底生動物確認種一覧

No.	目名	科名	和名	学名	調査年度							
					H7 (1995)	H12 (2000)	H17 (2005)	H20 (2008)	H25 (2013)	H30 (2018)		
161	カワゲラ目 (セキ翅目)	アミメカワゲラ科	アサカワヒメカワゲラ属	<i>Xogotus</i> sp.				●	●			
162			コグサヒメカワゲラ属	<i>Ostrotrus</i> sp.		●						
163			ヒロバネアミメカワゲラ	<i>Pseudomogarcys japonica</i>						●		
164			ヒメカワゲラ属	<i>Stavsolus</i> sp.			●					
-			アミメカワゲラ科	Perlodoidea		●				●		
165	カメムシ目 (半翅目)	アメンボ科	アメンボ	<i>Aquarius paludum paludum</i>		●		●	●			
166			ヒメアメンボ	<i>Gerris latiaabdominis</i>		●		●	●	●		
-			ヒメアメンボ属	<i>Gerris</i> sp.				●	●			
167			シマアメンボ	<i>Metrocoris histrio</i>			●		●	●		
168			トガリアメンボ	<i>Rhagadotarsus kraepelini</i>				●	●	●		
-		アメンボ科	Gerridae				●	●	●			
169		イトアメンボ科	ヒメイトアメンボ	<i>Hydrometra procera</i>		●						
170		カタビロアメンボ科	カタビロアメンボ科	Veliidae					●	●		
171		ミスムシ科 (昆)	チビミスムシ属	<i>Micronecta</i> sp.				●		●		
172			エサキコムミスムシ	<i>Sigara septemlineata</i>					●	●		
173		ミスムシ科	ミスムシ	<i>Ochterus marginatus</i>		●						
174		コオイムシ科	コオイムシ	<i>Appasus japonicus</i>		●						
175		タイコウチ科	ヒメミスハマキリ	<i>Ranatra unicolor</i>		●						
176		ナベバタムシ科	ナベバタムシ	<i>Aphelecheirus vittatus</i>						●		
177		ヘビトンボ目	ヘビトンボ科	タイリククロスジヘビトンボ	<i>Parachauliodes continentalis</i>	●	●	●	●	●	●	
-				クロスジヘビトンボ属	<i>Parachauliodes</i> sp.				●			
178				ヘビトンボ	<i>Prothotermes grandis</i>		●	●	●	●	●	
179				センブリ科	センブリ属	<i>Sialis</i> sp.						●
180	アミメカゲロウ目 (脈翅目)			ミスカゲロウ科	ミスカゲロウ	<i>Sisyra nikkoana</i>		●				
181	トビケラ目 (毛翅目)	シンデイトビケラ科	ニセスイドウトビケラ属	<i>Pseudoneureclipsis</i> sp.					●	●		
182			ムネカクトビケラ科	ムネカクトビケラ属	<i>Enomus</i> sp.			●	●	●	●	
183		シマトビケラ科	コガタシマトビケラ	<i>Cheumatopsyche brevilleata</i>					●	●	●	
184			ナミコガタシマトビケラ	<i>Cheumatopsyche infascia</i>				●	●	●	●	
-			コガタシマトビケラ属	<i>Cheumatopsyche</i> sp.		●	●		●	●	●	
185			キブネヤマシマトビケラ	<i>Diplectrona kibuneana</i>					●	●	●	
186			シロズシマトビケラ	<i>Hydropsyche albicephala</i>					●	●	●	
187			オオヤマシマトビケラ	<i>Hydropsyche dilatata</i>				●	●	●	●	
188			ギフシマトビケラ	<i>Hydropsyche gifuana</i>					●	●	●	
189			ウルマーシマトビケラ	<i>Hydropsyche orientalis</i>		●	●	●		●	●	
190			ナカハラシマトビケラ	<i>Hydropsyche setensis</i>		●	●	●	●	●	●	
-			シマトビケラ属	<i>Hydropsyche</i> sp.		●	●	●	●	●	●	
191			オオシマトビケラ	<i>Macrostemum radiatum</i>		●	●	●	●	●	●	
192			エチゴシマトビケラ	<i>Potamvia chinensis</i>		●	●	●	●	●	●	
193		カワトビケラ科	コタニガワトビケラ属	<i>Chimarra</i> sp.				●				
194			タニガワトビケラ	<i>Dolophilodes japonica</i>					●	●		
-			タニガワトビケラ属	<i>Dolophilodes</i> sp.			●	●				
-			カワトビケラ科	Philopotamidae						●	●	
195		イトトビケラ科	オンドクミヤマイトトビケラ	<i>Plectrocnemia ondateana</i>		●						
-			ミヤマイトトビケラ属	<i>Plectrocnemia</i> sp.			●					
-		クダトビケラ科	イトトビケラ科	Polycentropodidae				●				
196			キタクダトビケラ属	<i>Lyse</i> sp.					●	●		
197		クダトビケラ属	<i>Psyche</i> sp.					●	●	●		
198		ヒゲナガカワトビケラ科	クダトビケラ科	Psychopteroidea			●	●	●	●		
199			ヒゲナガカワトビケラ	<i>Stenopsyche marmorata</i>		●	●	●	●	●	●	
-			チャバネヒゲナガカワトビケラ	<i>Stenopsyche sauteri</i>		●	●	●	●	●	●	
200		キブネクダトビケラ科	ヒゲナガカワトビケラ属	<i>Stenopsyche</i> sp.				●	●	●		
-			キブネクダトビケラ	<i>Melanotrichia kibuneana</i>			●					
201		ヤマトトビケラ科	キブネクダトビケラ属	<i>Melanotrichia</i> sp.						●	●	
202			コヤマトトビケラ属	<i>Agapetus</i> sp.				●	●	●	●	
203			ニッポンヤマトトビケラ	<i>Glossosoma hospitum</i>						●	●	
204			イノフスヤマトトビケラ	<i>Glossosoma ussuriicum</i>						●	●	
205		カワリナガレトビケラ科	ヤマトトビケラ属	<i>Glossosoma</i> sp.			●	●	●	●	●	
204			ツメナガレトビケラ	<i>Apsilochorema sutshanum</i>				●	●	●	●	
205			ヒメトビケラ属	<i>Hydroptila</i> sp.				●	●	●	●	
206			カクヒメトビケラ属	<i>Stactobia</i> sp.					●	●	●	
207			ナガレトビケラ科	ヒロアタマナガレトビケラ	<i>Rhyacophila brevicephala</i>		●	●	●	●	●	●
208				クレメンスナガレトビケラ	<i>Rhyacophila clemens</i>				●	●	●	●
209				カワムラナガレトビケラ	<i>Rhyacophila kawamurae</i>		●	●	●	●	●	●
210				キソナガレトビケラ	<i>Rhyacophila kisoensis</i>		●	●	●	●	●	●
211				レゼイナガレトビケラ	<i>Rhyacophila lezevi</i>						●	●
212				ムナグロナガレトビケラ	<i>Rhyacophila nigrocephala</i>		●	●		●	●	●
213				シコツナガレトビケラ	<i>Rhyacophila shikotsuensis</i>						●	●
214				トワダナガレトビケラ	<i>Rhyacophila towadensis</i>					●		
215				トランスクイナナガレトビケラ	<i>Rhyacophila transquilla</i>		●	●		●	●	●
216	ヤマナガレトビケラ			<i>Rhyacophila yamanakensis</i>		●	●	●	●	●	●	
217	Rhyacophila sp. RC			Rhyacophila sp. RC				●		●	●	
218	Rhyacophila sp. RL			Rhyacophila sp. RL		●				●	●	
-	ナガレトビケラ属		<i>Rhyacophila</i> sp.		●				●	●		
219	コエグリトビケラ科		コエグリトビケラ属	Apatania sp.		●	●	●	●	●		
220	カクスイトビケラ科		ハナセマルツツトビケラ	<i>Micrasema hanasense</i>				●	●	●		
221			アカギマルツツトビケラ	<i>Micrasema akagiae</i>				●	●	●		
222		アシエダトビケラ科	コバントトビケラ	<i>Anisocentropus kawamurai</i>				●	●	●		
-	コバントトビケラ属	<i>Anisocentropus</i> sp.					●	●	●			
223	ニンギョウトビケラ科	ニンギョウトトビケラ	<i>Goera japonica</i>		●	●	●	●	●	●		
-		ニンギョウトトビケラ属	<i>Goera</i> sp.			●						
224		コブニンギョウトトビケラ	<i>Larcasia akagiae</i>			●	●	●	●	●		
225	カクツツトビケラ科	オオカクツツトビケラ	<i>Lepidostoma crassicorne</i>			●	●	●	●			
226		コカクツツトビケラ	<i>Lepidostoma japonicum</i>		●	●						
-		カクツツトビケラ属	<i>Lepidostoma</i> sp.		●	●	●	●	●	●		
227	ヒゲナガトビケラ科	タテヒゲナガトビケラ属	<i>Ceraclea</i> sp.		●	●	●	●	●	●		
228		ヒゲナガトビケラ属	<i>Leptocerus</i> sp.				●	●	●	●		
229		アオヒゲナガトビケラ属	<i>Mystacides</i> sp.				●	●	●	●		
230		クサツミトビケラ属	<i>Oecetis</i> sp.			●	●	●	●	●		
231		セトトビケラ属	<i>Setodes</i> sp.			●	●	●	●	●		
232		センカイトビケラ属	<i>Triaenodes</i> sp.				●	●	●	●		
-		ヒゲナガトビケラ科	Leptoceridae			●			●	●		
233		エグリトビケラ科	トビロトビケラ	<i>Nothopsyche pallipes</i>					●			
234			ホタルトビケラ	<i>Nothopsyche ruficollis</i>					●			
235			Nothopsyche sp. NA	Nothopsyche sp. NA						●	●	
236	ホソバトビケラ科	ホソバトビケラ	<i>Molanna moesta</i>				●					
-		ホソバトビケラ属	<i>Molanna</i> sp.			●						
237	マルバネトビケラ科	マルバネトビケラ	<i>Phryganopsyche latipennis</i>		●							
-		マルバネトビケラ属	<i>Phryganopsyche</i> sp.		●	●						
238	ケトトビケラ科	トヨウグマガトトビケラ	<i>Gumaga orientalis</i>		●	●	●					
239	クロツツトビケラ科	クロツツトビケラ	<i>Venoa tokunagai</i>			●	●					
-	トビケラ目 (毛翅目)	TRICHOPTERA			●							
240	チョウ目 (鱗翅目)	ツトガ科	マダラミズメイガ属	<i>Elophila</i> sp.						●		
241		キオビミズメイガ	<i>Potamomysa midas</i>				●	●	●	●		
-		ツトガ科	Crambidae			●						
242	ハエ目 (双翅目)	オビヒメガガンボ科	ホソオビヒメガガンボ属	<i>Dicranota</i> sp.			●	●	●	●		
243			ウスバガガンボ属	<i>Antocha</i> sp.		●	●	●	●	●	●	
244			エリオプテラ属	<i>Erioptera</i> sp.						●	●	
245			クチバシガガンボ属	<i>Helius</i> sp.						●	●	
246			ヒゲナガガガンボ属	<i>Hexatoma</i> sp.		●	●	●	●	●	●	
247			カスリヒメガガンボ属	<i>Limnophila</i> sp.				●	●	●	●	
248			モロフィルス属	<i>Molophilus</i> sp.					●	●	●	
249			ツヤヒメガガンボ属	<i>Pilaria</i> sp.							●	
250			ホソヒメガガンボ属	<i>Pseudolimnophila</i> sp.						●	●	

表 6.2-4(4) 底生動物確認種一覧

No.	目名	科名	和名	学名	調査年度					
					H7 (1995)	H12 (2000)	H17 (2005)	H20 (2008)	H25 (2013)	H30 (2018)
251	ハエ目(双翅目)	ガガンボ科	ガガンボ属	<i>Tipula</i> sp.	●	●	●	●	●	●
-			ガガンボ科	Tipulidae		●	●	●	●	●
252		アミカ科	オオメナミアミカ	<i>Blepharicera esakii</i>		●				
-				ナミアミカ属	<i>Blepharicera</i> sp.		●			
253				ミヤマフタタミアミカ	<i>Philorus alpinus</i>					●
254		チョウバエ科	ハマダラチョウバエ属	<i>Pericoma</i> sp.						
255				チョウバエ属	<i>Psychoda</i> sp.					●
256				ハネヒラチョウバエ属	<i>Telmatoctopus</i> sp.					●
-				チョウバエ科	Psychodidae		●	●		
257		スカカ科	Atrichopogon属	<i>Atrichopogon</i> sp.						●
-				スカカ科	Ceratopogonidae		●			●
258		ユスリカ科	ダンダラヒメユスリカ属	<i>Ablabesmyia</i> sp.			●			●
259				ケバユスリカ属	<i>Brillia</i> sp.				●	●
260				ハダカユスリカ属	<i>Cardiocladius</i> sp.	●			●	
261				トクアシユスリカ属	<i>Chaetocladius</i> sp.					●
262				ユスリカ属	<i>Chironomus</i> sp.		●	●	●	●
263				ユタダヒゲユスリカ属	<i>Cladotanytarsus</i> sp.	●	●	●	●	●
264				トラフユスリカ属	<i>Conchapelopia</i> sp.		●			●
265				コナユスリカ属	<i>Corynoneura</i> sp.				●	●
266				ツヤユスリカ属	<i>Cricotopus</i> sp.		●			●
267				カマガタユスリカ属	<i>Cryptochironomus</i> sp.				●	●
268				スジカマガタユスリカ属	<i>Demicryptochironomus</i> sp.				●	●
269				ヤマユスリカ属	<i>Diamesa</i> sp.	●				●
270				ホソユスリカ属	<i>Dicortendipes</i> sp.			●		●
271				サトクロユスリカ属	<i>Einfeldia</i> sp.		●			
272				エラノリユスリカ属	<i>Epoicocladius</i> sp.				●	
273			テンマクエリユスリカ属	<i>Eukiefferiella</i> sp.			●		●	
274			ナゾメヌマユスリカ属	<i>Fittkauimyia</i> sp.					●	
275			セボリユスリカ属	<i>Glyptotendipes</i> sp.		●	●		●	
276			フユスリカ属	<i>Hydrobaenus</i> sp.			●		●	
277			シミズビロウドエリユスリカ属	<i>Krenosmittia</i> sp.				●	●	
278			コジロユスリカ属	<i>Larsia</i> sp.					●	
279			ムナトゲエリユスリカ属	<i>Limnophres</i> sp.				●		
280			オオミドリユスリカ	<i>Lipiniella moderata</i>			●		●	
281			ボカシヌマユスリカ属	<i>Macropelopia</i> sp.	●					
282			ナカスネユスリカ属	<i>Microsectra</i> sp.		●			●	
283			ツヤムネユスリカ属	<i>Microtendipes</i> sp.	●	●	●	●	●	
284			トクヤマユスリカ属	<i>Monodiamesa</i> sp.			●			
285			コカタエリユスリカ属	<i>Nanocladius</i> sp.				●		
286			モンヌマユスリカ属	<i>Natarsia</i> sp.					●	
287			フトオヒゲユスリカ属	<i>Neozavrelia</i> sp.					●	
288			コヒメユスリカ属	<i>Nilotanypus</i> sp.					●	
289			アヤユスリカ属	<i>Niotohauma</i> sp.					●	
290			エリユスリカ属	<i>Orthocladius</i> sp.	●			●	●	
291			オオユスリカ属	<i>Pagastia</i> sp.			●		●	
292			ニセトクアシユスリカ属	<i>Parachaetocladius</i> sp.			●	●		
293			ケバユスリカ属	<i>Paracladopelma</i> sp.				●		
294			コシアキヒメユスリカ属	<i>Paramerina</i> sp.					●	
295			ニセケバネユスリカ属	<i>Parametricnemus</i> sp.		●			●	
296			ニセヒゲユスリカ属	<i>Paratanytarsus</i> sp.					●	
297			カワユスリカ属	<i>Paratendipes</i> sp.			●	●	●	
298			ヤドリハモンユスリカ	<i>Polypedium yamashinense</i>					●	
299			ハモンユスリカ属	<i>Polypedium</i> sp.	●	●			●	
-			カモヤマユスリカ	<i>Potthastia longimanus</i>					●	
300			サウユスリカ属	<i>Potthastia</i> sp.			●	●	●	
301			カユスリカ属	<i>Procladius</i> sp.	●		●		●	
302			ヒメユスリカ属	<i>Psectrocladius</i> sp.					●	
303			ニセユスリカ属	<i>Pseudorthocladius</i> sp.	●				●	
304		ナガレツヤユスリカ属	<i>Rheocricotopus</i> sp.				●			
305		ナガレユスリカ属	<i>Rheotanytarsus</i> sp.			●	●	●		
306		ヒメケバユスリカ属	<i>Saetheria</i> sp.					●		
307		カンムリケミゾユスリカ属	<i>Stempellinella</i> sp.		●			●		
308		アヤマダラユスリカ属	<i>Stictochironomus</i> sp.	●	●	●	●	●		
309		ユキユスリカ属	<i>Syndiamesa</i> sp.					●		
310		ヒゲユスリカ属	<i>Tanytarsus</i> sp.	●	●	●	●	●		
311		スカユスリカ属	<i>Thienemanniella</i> sp.				●	●		
-		ニセテンマクエリユスリカ属	<i>Ivetenia</i> sp.				●	●		
-		ユスリカ科	Chironomidae	●	●	●		●		
312	カ科	ハマダラカ属	<i>Anopheles</i> sp.			●				
-			カ科	Culicidae			●		●	
313	ホソカ科	ホソカ属	<i>Dixa</i> sp.			●		●		
-			ホソカ科	Dixidae		●				
314	ブコ科	ウチダナガツブコ	<i>Eusimulium uchidai</i>					●		
315			アシマダラツブコ属	<i>Simulium</i> sp.				●		
316	クロバネキノコバエ科	クロバネキノコバエ科	Sciaridae					●		
317		ナガラエブ科	コモンナガラエブ	<i>Atrichops morimotoi</i>				●		
-		ヒメナガラエブ属	<i>Atrichops</i> sp.			●		●		
-		ナガラエブ科	Athericidae			●				
318	ミスアブ科	ミスアブ科	Stratiomyidae					●		
319	アシナガバエ科	アシナガバエ科	Dolichopodidae					●		
320	オドリバエ科	オドリバエ科	Empididae			●				
-		ハエ目(双翅目)	DIPTERA				●			
321	コウチュウ目(鞘翅目)	ゲンゴロウ科	キボシケシゲンゴロウ	<i>Aliopachria flavomaculata</i>					●	
322			チビゲンゴロウ	<i>Hydrolyphus japonicus</i>					●	
323			モンキマメゲンゴロウ	<i>Platambus pictipennis</i>					●	
324			ヒメゲンゴロウ	<i>Rhantus suturalis</i>			●			
-			ゲンゴロウ科	Dytiscidae			●			
325		ミズマシ科	ミズマシ科	Gyrinidae		●				
326		ダルマガムシ科	ホンシュウセスジダルマガムシ	<i>Ochthebius japonicus</i>					●	
-				セスジダルマガムシ属	<i>Ochthebius</i> sp.			●		
327		ガムシ科	ウスイロツヤヒラタガムシ	<i>Agropydrus ishiharai</i>					●	
328				キイロヒラタガムシ	<i>Enochrus simulans</i>				●	
329				ヒメシジミガムシ	<i>Laccobius fragilis</i>				●	
330				コモンシジミガムシ	<i>Laccobius oscillans</i>				●	
-				シジミガムシ属	<i>Laccobius</i> sp.				●	
331				ヒメガムシ	<i>Sternolophus rufipes</i>					●
332		マルハナノミ科	マルハナノミ科	Scirtidae				●		
333			ヒメドロムシ科	ネバリーナガシドロムシ	<i>Grouvellinus marginatus</i>					●
334				ツヤナガシドロムシ	<i>Grouvellinus nitidus</i>				●	
335				ツヤヒメドロムシ	<i>Optioservus nitidus</i>			●	●	
336				スネアカヒメドロムシ	<i>Optioservus variabilis</i>				●	
337				ゴトウミゾドロムシ	<i>Ordobrevia gotoi</i>				●	
338				アカモンミゾドロムシ	<i>Ordobrevia maculata</i>				●	
339				イブシアシナガドロムシ	<i>Stenelmis nipponica</i>			●	●	
340				アシナガミゾドロムシ	<i>Stenelmis vulgaris</i>				●	
-			アシナガミゾドロムシ属	<i>Stenelmis</i> sp.					●	

表 6.2-4(5) 底生動物確認種一覧

No.	目名	科名	和名	学名	調査年度					
					H7 (1995)	H12 (2000)	H17 (2005)	H20 (2008)	H25 (2013)	H30 (2018)
341	コウチュウ目 (鞘翅目)	ヒメドロムシ科	アワツヤドロムシ	<i>Zaitzevia awana</i>					●	●
342			ツヤドロムシ	<i>Zaitzevia nitida</i>					●	
-			ツヤドロムシ属	<i>Zaitzevia sp.</i>		●	●	●		●
343			ヒメツヤドロムシ	<i>Zaitzeviaria brevis</i>				●	●	●
344			ホソヒメツヤドロムシ	<i>Zaitzeviaria gotoi</i>			●	●	●	●
-			ヒメツヤドロムシ属	<i>Zaitzeviaria sp.</i>		●				●
345		ヒラタドロムシ科	チビヒゲナガハナノミ	<i>Ectopria opaca opaca</i>				●	●	
-			チビヒゲナガハナノミ属	<i>Ectopria sp.</i>		●	●			
346			マルヒラタドロムシ	<i>Eubrianax ramicornis</i>					●	●
-			マルヒラタドロムシ属	<i>Eubrianax sp.</i>		●		●		
347	ヒラタドロムシ		<i>Mataopsephus japonicus</i>				●	●	●	
-	ヒラタドロムシ属		<i>Mataopsephus sp.</i>		●					
348	ホタル科	マスタチビヒラタドロムシ	<i>Malacopsephenoides japonicus</i>		●	●	●	●	●	
349		ガンジボタル	<i>Luciola cruciata</i>		●	●	●	●	●	
350		ヘイケボタル	<i>Luciola lateralis</i>		●					
351	ハネコケムシ目	ヒメテンコケムシ科	ヒメテンコケムシ	<i>Lophopodella carteri</i>			●		●	
352		ハネコケムシ科	ハネコケムシ科	Plumatellidae				●	●	
353	櫛目	チャミドロコケムシ科	チャミドロコケムシ	<i>Paludicella articulata</i>				●	●	
計	29目	114科		353種	97種	169種	166種	184種	225種	217種

注1) 種名並びに配列は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト (令和2年度)」に従った。
 注2) 種名に「・・・属」「・・・類」とあるもので、他の種と重複する場合は種数の合計から除外した。

2) 重要種

重要種の経年確認状況を表 6.2-5 に示す。

これまでの6回の調査により13種の重要種を確認した。第1回調査では2種であったが、平成30年度(最新)の調査では4種を確認した。このうち、イボビル、ムカシトンボ、キボシケンゲンゴロウの3種は河川水辺の国勢調査で初めて確認した種である。

表 6.2-5 底生動物重要種の経年確認状況

No.	目名	科名	和名	学名	調査年度						重要種選定基準			
					H7 (1995)	H12 (2000)	H17 (2005)	H20 (2008)	H25 (2013)	H30 (2018)	文化財 保護法	種の 保存法	三重県 RDB	
1	新生腹足目	タニシ科	マルタニシ	<i>Cipangopaludina chinensis laota</i>	●	●							YU	YU
2			オオタニシ	<i>Cipangopaludina japonica</i>	●								NT	NT
3	汎有脚目	モノアラガイ科	モノアラガイ	<i>Radix auricularia japonica</i>		●				●			NT	NT
4		ヒラマキガイ科	ヒラマキミズマイ	<i>Gyraulus chinensis spirillus</i>		●							DD	DD
5			ヒラマキガイモドキ	<i>Polyplvis himishauerula</i>		●							NT	NT
6		カワコガラガイ科	カワコガラガイ	<i>Levynex nipponica</i>		●	●						CR	CR
7	イシガイ目	イシガイ科	イボビル	<i>Siamodonta</i> sp.		●	●	●	●				YU	NT
8	マルスタレガイ目	シジミ科	マシジミ	<i>Corbicula leana</i>	●	●							YU	NT
9	吻輪目	ヒラタビル科	イボビル	<i>Hemilepsis japonica</i>						●			DD	DD
10	トンボ目(蜻蛉目)	ムカシトンボ科	ムカシトンボ	<i>Epiophlebia superstes</i>						●			NT	NT
11	カメムシ目(半翅目)	コイムシ科	コイムシ	<i>Appasus japonicus</i>		●							NT	NT
12		タイコウチ科	ヒメミズカマキリ	<i>Ranatra unicolor</i>		●							DD	YU
13	コウチュウ目(鞘翅目)	ケンゴロウ科	キボシケンゲンゴロウ	<i>Allonychia flavomaculata</i>						●			DD	YU
計	8目	11科	13種		2種	8種	2種	1種	0種	4種	0種	0種	10種	7種

注1) 重要種の選定基準

- 「文化財保護法」：文化財保護法(昭和25年法律第214号)
 特天：特別天然記念物、天：天然記念物、県天：県天然記念物、市天：市天然記念物
- 「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)
 国内：国内希少野生動植物種
- 「環境省RL」：環境省レッドリスト2020(令和2年3月27日 環境省報道発表資料)
 EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR+EN：絶滅危惧I類、CR：絶滅危惧IA類、EN：絶滅危惧IB類、
 VU：絶滅危惧II類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、LP：絶滅のおそれのある地域個体群
- 「三重県RDB」：三重県レッドデータブック2015(平成27年3月 三重県農林水産部みどり共生推進課)
 EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR+EN：絶滅危惧I類、CR：絶滅危惧IA類、EN：絶滅危惧IB類、
 VU：絶滅危惧II類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足

注2) ドブガイ属は三重県RDBでは旧分類名のドブガイで記載されているため、ここでは重要種の可能性がある種として取り扱った。

3) 外来種

外来種の経年確認状況を表 6.2-6 に示す。

これまでの6回調査により、3種の外来種を確認した。平成30年度(最新)の調査ではタイワンシジミ1種のみを確認した。

表 6.2-6 底生動物外来種の経年確認状況

No.	目名	科名	和名	学名	調査年度						外来種選定基準		
					H7 (1995)	H12 (2000)	H17 (2005)	H20 (2008)	H25 (2013)	H30 (2018)	外来 生物法	生態系 被害防止	
1	汎有脚目	モノアラガイ科	ハブタエモノアラガイ	<i>Pseudosuccinea columella</i>						●			総合
2	マルスタレガイ目	シジミ科	タイワンシジミ	<i>Corbicula fluminea</i>							●		総合
3	エビ目	アメリカザリガニ科	アメリカザリガニ	<i>Procambarus clarkii</i>			●	●	●				総合
計	3目	3科	3種		0種	0種	1種	1種	3種	1種	0種	3種	

注) 外来種の選定基準

- 「外来生物法」：「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」(平成16年法律第78号)の掲載種
 特定：特定外来生物
- 「生態系被害防止」：「我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト(生態系被害防止外来種リスト)」(平成27年3月 環境省及び農林水産省)の掲載種
 定着：定着予防外来種、総合：総合対策外来種、産業：産業管理外来種
 国内に未定着のもの。定着した場合に生態系等への被害のおそれがあるため、導入の予防や水際での監視、野外への逸出・定着の防止、発見した場合の早期防除が必要な外来種。
 総合：総合対策外来種
 国内に定着が確認されているもの。生態系等への被害のおそれがあるため、国、地方公共団体、国民など各主体がそれぞれの役割において、防除(野外での取り除き、分布拡大の防止等)、遺棄・導入・逸出防止等のための普及啓発など総合的に対策が必要な外来種。
 産業：産業管理外来種
 産業又は公益的役割において重要であり、現状では生態系等への影響がより小さく、同等程度の社会経済的効果が得られるというような代替性がないため、利用において逸出等の防止のための適切な管理に重点を置いた対策が必要な外来種。

(3) 動植物プランクトン

平成18年度から令和2年度までの河川水辺の国勢調査により確認された植物プランクトンの確認種一覧を表6.2-7に、動物プランクトンの一覧を表6.2-8に示す。

過年度調査における確認状況は、植物プランクトン58種、動物プランクトン41種を確認した。令和2年度(最新)の調査では、植物プランクトン40種、動物プランクトン19種を確認した。

表 6.2-7 植物プランクトン確認種一覧

No.	綱名	目名	科名	学名	調査年度									
					H18 (2006)	H26 (2014)	H28 (2016)	H29 (2017)	H30 (2018)	R01 (2019)	R02 (2020)			
1	藍藻綱	クロロコックス目	シネココックス科	Aphanothece sp.		●								
2				メリスモベディア科	Aphanocapsa sp.		●							
3			ミクロキスティス科	Merismopedia sp.				●						
4				<i>Microcystis aeruginosa</i>		●	●	●	●	●	●	●		
5				<i>Microcystis wesenbergii</i>			●	●	●	●	●	●		
6				Chroococcales (others:spherical)		●	●	●	●	●	●	●		
7			ユレモ目	プセウドアナベナ科	<i>Pseudanabaena limnetica</i> complex		●	●						
8					<i>Pseudanabaena mucicola</i>		●	●						
9					Pseudanabaenaceae (others)						●			
10			ネンジュモ目	ネンジュモ科	Aphanizomenon sp.		●	●	●	●	●	●		
11					Dolichospermum-Sphaerospermopsis		●	●	●	●	●	●	●	
12	緑藻綱	ボルボックス目	ボルボックス科	Eudorina sp.	●	●	●	●	●	●	●			
13				Volvox sp.	●	●	●	●	●	●	●	●		
14		クロロコックス目	クロロコックス科	Ankvyra-Schroederia sp.		●	●	●	●	●	●			
15				エラカトスリクス科	Elakathrix sp.		●	●	●	●	●	●		
16				アミドロ科	Pediastrum sp.				●	●	●	●		
17				オオキスティス科	Ankistrodesmus sp.		●	●	●	●	●	●		
18				セネデスムス科	Coelastrum sp.		●	●	●	●	●	●		
19					Crucigenia-Crucigeniella sp.				●	●	●	●		
20					Scenedesmus sp.		●	●	●	●	●	●		
21				緑藻綱の複数目	緑藻綱の複数科	Asterococcus-Coenochloris-Planktosphaeria-Sphaerocys	●	●	●	●	●	●		
22				車軸藻綱	ホシミドロ目	ホシミドロ科	Mougeotia sp.			●	●	●	●	●
23							<i>Closterium aciculare</i>		●	●	●	●	●	●
24		<i>Closterium</i> sp.										●	●	
25		Staurastrum sp.					●	●	●	●	●	●	●	
26		Other green flagellate						●	●	●	●	●	●	
27		Other green algae (non-motilitv: single cell)							●	●	●	●	●	
28		Other green algae (non-motilitv: colony)							●	●	●	●	●	
29		珪藻綱	中心目				タランシオーラ科	<i>Aulacoseira granulata</i> f. <i>granulata</i>		●	●	●	●	●
30				<i>Aulacoseira ambigua</i> f. <i>japonica</i>		●		●	●	●	●	●	●	
31				<i>Aulacoseira pusilla</i> complex		●		●	●	●	●	●	●	
32	<i>Cyclotella meneghiniana</i>				●	●		●	●	●	●	●		
33	<i>Melosira varians</i>				●	●		●	●	●	●	●		
34	Coccinodiscineae (others)				●	●		●	●	●	●	●		
35	ツツガタケイソウ科			Urosolenia sp.		●	●	●	●	●	●			
36	イトマキケイソウ科			Acanthoceras zachariasii				●	●	●	●	●		
37	羽状目			イタケイソウ科	<i>Asterionella formosa</i> complex			●	●	●	●	●		
38					<i>Fragilaria crotonensis</i>		●	●	●	●	●	●	●	
39					<i>Fragilaria</i> (others:sensu lato:colony)						●			
40					<i>Tabellaria</i> sp.				●	●	●	●	●	
41					<i>Ulnaria japonica</i>		●	●	●	●	●	●	●	
42	ツメケイソウ科			Diatoma sp.	Diatomaceae (others)		●	●	●	●	●	●		
43					Cocconeis sp.		●	●	●	●	●	●	●	
44	ハネケイソウ科			Gyrosigma sp.	<i>Cymbella</i> sp. (sensu lato)		●	●	●	●	●	●		
45					Gomphonema sp.				●	●	●	●	●	
46					Naviculaceae (others)				●					
47		<i>Nitzschia acicularis</i> complex					●	●	●	●	●			
48	黄金藻綱	オクロモナス目	ディンブリオン科	Dinobryon sp.		●	●	●	●	●	●			
49				Synura sp.				●	●	●	●	●		
50			オクロモナス科	<i>Uroglena americana</i>		●	●	●	●	●	●	●		
51				<i>Ceratium hirundinella</i>		●	●	●	●	●	●	●		
52	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. (sensu lato)		●								
53				<i>Peridinium bipes</i>			●	●	●	●	●	●		
54			<i>Peridinium willei</i>			●	●	●	●	●	●			
55	クリプト藻綱		Cryptophyceae	Peridinium sp. (others)		●	●	●	●	●	●			
56							●	●	●	●	●	●		
57	計	9綱	11目	28科	58種	27	45	47	46	48	41	40		

注1) 種名並びに配列は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト(令和2年度)」に従った。
 注2) 種名に「・・・属」「・・・類」とあるもので、他の種と重複する場合は種数の合計から除外した。

表 6.2-8 動物プランクトン確認一覧

No.	綱名	目名	科名	学名	調査年度						
					H18 (2006)	H26 (2014)	H28 (2016)	H29 (2017)	H30 (2018)	R01 (2019)	R02 (2020)
1	葉状根足虫綱	数性真正葉状根足虫目	ディフルギア科	<i>Diffflugia</i> sp.			●	●	●		
2			セントロピキンス科	<i>Centropyxis</i> sp.		●	●		●	●	
3	糸状根足虫綱	グロミア目	エウグリファ科	<i>Euglypha</i> sp.			●	●	●		
4	多膜綱	小毛目	スナカラムシ科	<i>Tintinnopsis</i> sp.	●	●	●	●	●	●	●
5	単生殖果綱	ブノイドトロカ目	ツボワムシ科	<i>Brachionus angularis</i>						●	
6				<i>Brachionus calyciflorus</i>				●			
7				<i>Kellicottia bostoniensis</i>							●
8				<i>Kellicottia longispina</i>		●	●	●	●	●	●
9				<i>Keratella cochlearis</i> f. <i>macracantha</i>					●	●	●
10				<i>Keratella cochlearis</i> f. <i>micracantha</i>	●			●			
11				<i>Keratella cochlearis</i> f. <i>tecta</i>						●	●
12				<i>Keratella quadrata</i>		●	●	●	●	●	●
13			ハオリワムシ科	<i>Euchlanis</i> sp.				●	●		
14			ツキガタワムシ科	<i>Lecane</i> sp.	●			●	●		
15			ネズミワムシ科	<i>Trichocerca capucina</i>		●					
-				<i>Trichocerca</i> sp.	●	●	●	●	●	●	●
16			ハラアシワムシ科	<i>Chromogaster</i> sp.		●		●	●	●	●
17			ヒゲワムシ科	<i>Ploesoma truncatum</i>			●		●	●	●
18				<i>Polyarthra dolichoptera</i>		●	●	●	●	●	●
19				<i>Polyarthra vulgaris</i>	●	●	●	●	●	●	●
20				<i>Synchaeta</i> sp.		●	●	●	●	●	●
21			フクロワムシ科	<i>Asplanchna priodonta</i>		●	●	●	●	●	●
22		グネシオトロカ目	ミジンコワムシ科	<i>Hexarthra mira</i>					●		
23			ヒラタワムシ科	<i>Filinia longiseta</i>		●	●	●	●	●	●
24				<i>Pompholyx</i> sp.					●		
25			テマリワムシ科	<i>Conochiloides</i> sp.	●	●	●	●	●	●	●
26				<i>Conochilus</i> sp.	●			●			
27			ハナビワムシ科	Collotheceidae			●		●		
28	双生殖果綱	ヒルガタワムシ目		Bdelloidea	●					●	
29	顎脚綱	カラス目	ヒゲナガケンミジンコ科	<i>Eodiaptomus japonicus</i> (adult)		●	●	●	●	●	●
-				<i>Eodiaptomus japonicus</i> (copepodid)				●	●	●	●
-				<i>Calanoida</i> (copepodid)	●				●	●	●
30		ケンミジンコ目	キクロプス科	<i>Cyclops strenuus</i> (adult female)		●	●		●	●	●
-				<i>Cyclops strenuus</i> (copepodid)				●	●	●	●
-				<i>Cyclops strenuus</i>							●
31				<i>Cyclops vicinus</i> (adult female)		●					
-				<i>Cyclopoidea</i> (adult male)					●	●	
-				<i>Cyclopoidea</i> (copepodid)	●			●	●	●	
-				<i>Cyclopoidea</i>							●
-				<i>Copepoda</i> (nauplius)	●	●	●	●	●	●	●
32	鯉脚綱	ミジンコ目	シダ科	<i>Diaphanosoma brachyurum</i> complex					●		
33			ミジンコ科	<i>Ceriodaphnia quadrangula</i>		●	●	●	●	●	●
34				<i>Daphnia galeata</i>		●	●	●	●	●	●
35				<i>Daphnia longispina</i>	●		●	●	●		
36				<i>Moina macrocopa</i>	●						
37			ゾウミジンコ科	<i>Bosmina longirostris</i>		●	●	●	●	●	●
38				<i>Bosminopsis deitersi</i>					●		
39			マルミジンコ科	<i>Alona guttata</i>			●			●	
40				<i>Alona quadrangularis</i>				●			
41				<i>Chydorus sphaericus</i>	●			●	●	●	
計	7綱	9目	21科	41種	13	18	22	26	30	25	19

注1) 種名並びに配列は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト (令和2年度)」に従った。
 注2) 種名に「・・・属」「・・・類」とあるもので、他の種と重複する場合は種数の合計から除外した。

(4) 植物

1) 確認種

平成 6 年度から令和元年度までの河川水辺の国勢調査により確認された植物の確認種一覧を表 6.2-9 に示す。

過年度調査における植物の確認状況は、平成 6 年度からの計 5 回の調査で、1146 種の生育を確認した。令和元年度（最新）の調査では 664 種の植物を確認した。

表 6.2-9(1) 植物確認種一覧

No.	門・綱	科名	和名	学名	調査年度				
					H6 (1994)	H11 (1999)	H16 (2004)	H21 (2009)	R1 (2019)
1	シダ植物門 ヒカゲノカズラ綱	ヒカゲノカズラ科	トウゲシバ (広義)	<i>Huperzia serrata</i>	●	●	●	●	●
2			オニトウゲシバ	<i>Huperzia serrata</i> var. <i>longipetiolata</i>			●		
3			ホババトウゲシバ	<i>Huperzia serrata</i> var. <i>serrata</i>		●			
4			ヒメスギ	<i>Lycomedia cernua</i>		●			
5		ヒカゲノカズラ	<i>Lycomodium clavatum</i> var. <i>nipponicum</i>		●				
6		イワヒバ科	ヒメクラマゴケ	<i>Selaginella heterostachys</i>		●			
7			カタヒバ	<i>Selaginella involvens</i>		●			
8			ダチクラマゴケ	<i>Selaginella nipponica</i>		●			
9			クラマゴケ	<i>Selaginella remotifolia</i>		●			
10			イワヒバ	<i>Selaginella tamarisicina</i>		●			
11			コンテリクラマゴケ	<i>Selaginella uncinata</i>		●			
12	シダ植物門 大葉シダ綱	トクサ科	スギナ	<i>Equisetum arvense</i>	●	●	●	●	●
13			トクサ	<i>Equisetum hyemale</i>		●			
14			イヌトクサ	<i>Equisetum ramosissimum</i> ssp. <i>ramosissimum</i>		●			
15		ハナヤスリ科	フユノハナワラビ	<i>Botrychium ternatum</i>	●	●	●	●	●
16			フツノハナワラビ	<i>Botrychium virginianum</i>		●			
17		ゼンマイ科	ゼンマイ	<i>Osmunda japonica</i>	●	●	●	●	●
18			キヤヤゼンマイ	<i>Osmunda lancea</i>		●			
19		コケシノブ科	オオバヤシヤゼンマイ	<i>Osmunda x intermedia</i>		●			
20			アオホラゴケ	<i>Crepidomanes latealatum</i>		●			
21			ウチワゴケ	<i>Crepidomanes minutum</i>		●			
22			コウヤコケシノブ	<i>Hymenophyllum barbatum</i>		●			
23	ウラボシ科	ハイホラゴケ	<i>Vandenboschia kalamocarpa</i>		●				
24		コシダ	<i>Dicranopteris linearis</i>		●				
25	カニクサ科	カラジロ	<i>Diplopterium glaucum</i>	●	●	●	●	●	
26		カニクサ	<i>Lygodium japonicum</i> var. <i>japonicum</i>		●				
27		サシショウモ科	サシショウモ	<i>Salvinia natans</i>		●			
28	キノオシダ科	オホキノオ	<i>Platyneuria euphlebia</i>	●	●	●	●	●	
29		ホラシノオシダ	<i>Odontosoria chinensis</i>		●				
30	ホングウシダ科	ホラシノオ	<i>Dennstaedtia hirsuta</i>	●	●	●	●	●	
31		イヌシダ	<i>Dennstaedtia hirsuta</i>		●				
32		コバノイシカグマ	<i>Dennstaedtia scabra</i>		●				
33		イワヒメワラビ	<i>Hypolepis punctata</i>		●				
34		ブモトシダ	<i>Microlepia marginata</i>		●				
35		フジシダ	<i>Monachosorum maximowiczii</i>		●				
36		ワラビ	<i>Pteridium aquilinum</i> ssp. <i>japonicum</i>		●				
37		ハコネシダ	<i>Adiantum monochlamys</i>		●				
38		グジャクシダ	<i>Adiantum pedatum</i>		●				
39		イワガネゼンマイ	<i>Coniogramme intermedia</i>		●				
40		ワラビイワガネ	<i>Coniogramme intermedia</i> f. <i>villosa</i>		●				
41		イワガネソウ	<i>Coniogramme japonica</i>		●				
42		シシガシラ	<i>Haplontopteris flexuosa</i>		●				
43		ダチシノブ	<i>Orychium japonicum</i>		●				
44	オオバノイノモトソウ	<i>Pteris cretica</i>		●					
45	イノモトソウ	<i>Pteris multifida</i>		●					
46	マツサカシダ	<i>Pteris nipponica</i>		●					
47	アマクサシダ	<i>Pteris semipinnata</i>		●					
48	オオバノハチジョウシダ	<i>Pteris terminalis</i> var. <i>terminalis</i>		●					
49	ナヨシダ科	ウスヒメワラビ	<i>Acrostopteris japonica</i>		●				
50		チャセンシダ科	コバノヒノキシダ	<i>Asplenium anogrammoides</i>		●			
51	チャセンシダ科	トラノオシダ	<i>Asplenium incisum</i>		●				
52		トキワトラノオ	<i>Asplenium pekinense</i>		●				
53		イワトラノオ	<i>Asplenium tenuicaule</i>		●				
54		チャセンシダ	<i>Asplenium trichomanes</i> ssp. <i>quadrivalens</i>		●				
55		イヌチャセンシダ	<i>Asplenium triopteroides</i>		●				
56		アオガネシダ	<i>Asplenium wilfordii</i>		●				
57		ヒメシダ科	ヒメワラビ	<i>Macrothelypteris torresiana</i> var. <i>calvata</i>		●			
58		ミドリヒメワラビ	<i>Macrothelypteris viridifrons</i>		●				
59		グジグジシダ	<i>Phegopteris decursivopinnata</i>		●				
60		ホシシダ	<i>Thelypteris acuminata</i> var. <i>acuminata</i>		●				
61		イブキシダ	<i>Thelypteris esquitrolii</i>		●				
62	ハシゴシダ	<i>Thelypteris glanduligera</i>		●					
63	ハリガネワラビ	<i>Thelypteris japonica</i>		●					
64	ヤウラシダ	<i>Thelypteris laxa</i>		●					
65	ヒメシダ	<i>Thelypteris palustris</i>		●					
66	ミソシダ	<i>Thelypteris pozoi</i> ssp. <i>mollissima</i>		●					
67	イワシダ科	イワシダ	<i>Woodsia polystichoides</i>		●				
68	スリワラビ科	スリワラビ	<i>Rhachidosorus mesosorus</i>		●				
69	コウヤワラビ科	イヌガソク	<i>Onclea orientalis</i>		●				
70		コウヤワラビ	<i>Onclea sensibilis</i> var. <i>interrupta</i>		●				
71	シシガシラ科	タサソテツ	<i>Onclea struthiopteris</i>		●				
72		シシガシラ	<i>Blechnum nipponicum</i>		●				
73		メシダ科	イヌワラビ	<i>Anisocampium nipponicum</i>		●			
74		カラクサイヌワラビ	<i>Athyrium clivicola</i>		●				
75		シケチシダ	<i>Athyrium decurrentialatum</i>		●				
76		サトメシダ	<i>Athyrium deltoideifrons</i>		●				
77		ホソバヌワラビ	<i>Athyrium iseianum</i> var. <i>iseianum</i>		●				
78		ヤマヌワラビ	<i>Athyrium vidalii</i>		●				
79		ヒロハヌワラビ	<i>Athyrium wardii</i>		●				
80		ホソバシケチシダ	<i>Denaria conlilii</i>		●				
81	ヒイタクシケチシダ	<i>Denaria dimorphanthylla</i>		●					
82	シケチシダ	<i>Denaria japonica</i>		●					
83	オオヒメワラビ	<i>Denaria okuboana</i>		●					
84	ミヤマシケチシダ (広義)	<i>Denaria pycnosora</i>		●					
85	ハクモウノデ	<i>Denaria pycnosora</i> var. <i>albosquamata</i>		●					
86	ミヤマシケチシダ (狭義)	<i>Denaria pycnosora</i> var. <i>pycnosora</i>		●					
87	ヒカゲワラビ	<i>Diplazium chinense</i>		●					
88	シロヤマシダ	<i>Diplazium hachioense</i>		●					
89	ミヤマノコギリシダ	<i>Diplazium mettenianum</i>		●					
90	オニヒカゲワラビ	<i>Diplazium nipponicum</i>		●					
91	キヨタキシダ	<i>Diplazium squamigerum</i>		●					
92	フコギリシダ	<i>Diplazium wichurae</i> var. <i>wichurae</i>		●					
93	オシダ科	アオカナワラビ	<i>Arachniodes amabilis</i> var. <i>limbriata</i>		●				
94		ホソバカナワラビ	<i>Arachniodes borealis</i>		●				
95		オニカナワラビ	<i>Arachniodes chinensis</i>		●				
96		ホソバカナワラビ	<i>Arachniodes exilis</i>		●				
97		ナンゴクカナワラビ	<i>Arachniodes fargesii</i>		●				
98		ミドリカナワラビ	<i>Arachniodes nipponica</i>		●				
99		ハカタシダ	<i>Arachniodes simplicior</i>		●				
100		コバノカナワラビ	<i>Arachniodes sporadosora</i>		●				
101		リウメンシダ	<i>Arachniodes standishii</i>		●				
102		メヤブソテツ	<i>Cyrtomium carvotoidem</i>		●				
103		オニヤブソテツ	<i>Cyrtomium falcatum</i>		●				
104		ヤマヤブソテツ	<i>Cyrtomium fortunei</i> var. <i>clivicola</i>		●				
105		フツソテツ	<i>Cyrtomium fortunei</i> var. <i>fortunei</i>		●				
106		ヒロハヤブソテツ	<i>Cyrtomium macrophyllum</i>		●				
107		ミヤコヤブソテツ	<i>Cyrtomium yamamotoi</i>		●				
108		イワハゴ	<i>Dryopteris striata</i>		●				
109	ヤマイタチシダ	<i>Dryopteris bissetiana</i>		●					
110	サイゴクベニシダ	<i>Dryopteris championii</i>		●					
111	ミサキカグマ	<i>Dryopteris chinensis</i>		●					
112	チチクシダ	<i>Dryopteris decipiens</i>		●					
113	オオクシヤクシダ	<i>Dryopteris dickinsii</i>		●					
114	ベニシダ	<i>Dryopteris erythrospora</i>		●					
115	マルバベニシダ	<i>Dryopteris fuscipes</i>		●					
116	オオイタチシダ	<i>Dryopteris hikonenis</i>		●					
117	オホベニシダ	<i>Dryopteris hondoensis</i>		●					
118	ウツワラビ	<i>Dryopteris lacera</i>		●					
119	キヌスミヒメワラビ	<i>Dryopteris maximowicziana</i>		●					
120	トウゴクシダ	<i>Dryopteris nipponensis</i>		●					

表 6.2-9(2) 植物確認種一覧

No.	門・綱	科名	和名	学名	調査年度					
					H6 (1994)	H11 (1999)	H16 (2004)	H21 (2009)	R1 (2019)	
121	大葉シダ綱	オンダ科	ヒメイタチシダ	<i>Dryopteris sacrosancta</i>			●		●	
122			オクマワラビ	<i>Dryopteris unifurcata</i>	●	●	●	●	●	
123			アイノコクマワラビ	<i>Dryopteris x mituii</i>			●	●	●	
124			アイノスカイノデ	<i>Polystichum longifrons</i>			●	●	●	
125			カタキノデ	<i>Polystichum makinoi</i>			●	●	●	
126			オオキヨズミシダ	<i>Polystichum mavebarae</i>			●	●	●	
127			ツヤナシノデ	<i>Polystichum ovatopaleaceum</i> var. <i>ovatopaleaceum</i>			●	●	●	
128			イノデ	<i>Polystichum polyblepharon</i>			●	●	●	
129			サイゴクイノデ	<i>Polystichum pseudomakinoi</i>			●	●	●	
130			サカゲイノデ	<i>Polystichum retrosopaleaceum</i>			●	●	●	
131			イノデモドキ	<i>Polystichum tagawanum</i>			●	●	●	
132			ジウモシシダ	<i>Polystichum tripterum</i>			●	●	●	
133			ヒメカサワラビ	<i>Polystichum tsus-simonse</i>			●	●	●	
134			キヨズミイノデ	<i>Polystichum x kivozumianum</i>			●	●	●	
135			ミツイシイノデ	<i>Polystichum x namogatae</i>			●	●	●	
136			シノブ科	シノブ	<i>Davallia mariae</i>			●	●	●
137				マメツバ	<i>Lemnophyllum microphyllum</i> var. <i>microphyllum</i>			●	●	●
138				キノネシダ	<i>Lepidomicrosorium buergerianum</i>			●	●	●
139	ヒメノキシノブ	<i>Lepisorus onoei</i>				●	●	●		
140	ノキシノブ (広義)	<i>Lepisorus thunbergianus</i>				●	●	●		
141	ミヤマノキシノブ	<i>Lepisorus ussuriensis</i> var. <i>distans</i>				●	●	●		
142	サザラン	<i>Loxogramme duclouxii</i>				●	●	●		
143	ヒメサザラン	<i>Loxogramme graminoides</i>				●	●	●		
144	イワヤナギシダ	<i>Loxogramme salicifolia</i>				●	●	●		
145	クリハラシ	<i>Noelenisorus ensatus</i>				●	●	●		
146	ヒトツバ	<i>Pterostichum linguum</i>				●	●	●		
147	ヒツダウラボシ	<i>Saltiligaea hastata</i>				●	●	●		
148	種子植物門	マツ科	イチョウ	<i>Ginkgo biloba</i>			●	●	●	
149			マツ科	ヒメマツ	<i>Abies firma</i>			●	●	●
150			アカマツ	<i>Pinus densiflora</i>			●	●	●	
151			ゴウマツ	<i>Pinus parviflora</i> var. <i>parviflora</i>			●	●	●	
152			クロマツ	<i>Pinus thunbergii</i>			●	●	●	
153			ツガ	<i>Tsuga sieboldii</i>			●	●	●	
154		マキ科	イヌマキ	<i>Podocarpus macrophyllum</i>			●	●	●	
155		ヒノキ科	ヒノキ	<i>Chamaecyparis obtusa</i>			●	●	●	
156			サワラ	<i>Chamaecyparis pisifera</i>			●	●	●	
157			スギ	<i>Cryptomeria japonica</i> var. <i>japonica</i>			●	●	●	
158			スズミサシ	<i>Juniperus rigida</i>			●	●	●	
159			イヌガヤ	<i>Cephalotaxus harringtonia</i>			●	●	●	
160			カヤ	<i>Taxus nucifera</i> var. <i>nucifera</i>			●	●	●	
161		種子植物門	マツサ科	シキミ	<i>Illicium anisatum</i>			●	●	●
162				サネカズラ	<i>Kadsura japonica</i>			●	●	●
163				マツサ	<i>Schisandra repanda</i>			●	●	●
164			センリョウ科	ヒトリシズカ	<i>Chloranthus quadrifolius</i>			●	●	●
165				フタリシズカ	<i>Chloranthus serratus</i>			●	●	●
166	ドクダミ科		ドクダミ	<i>Houttuynia cordata</i>			●	●	●	
167	ウマノスズクサ科		ミヤコアオイ	<i>Asarum asperum</i> var. <i>asperum</i>			●	●	●	
168	モクレン科		コブシ	<i>Magnolia kobus</i>			●	●	●	
169			ホオノキ	<i>Magnolia obovata</i>			●	●	●	
170			タムシバ	<i>Magnolia salicifolia</i>			●	●	●	
171			クスノキ	<i>Cinnamomum camphora</i>			●	●	●	
172			キヅニッケイ	<i>Cinnamomum tabunikkei</i>			●	●	●	
173		カナクギノキ	<i>Lindera erythrocarpa</i>			●	●	●		
174		ヤマコウバシ	<i>Lindera glauca</i>			●	●	●		
175		ヒメクロモジ	<i>Lindera lancea</i>			●	●	●		
176		ダンコウバイ	<i>Lindera obtusiloba</i>			●	●	●		
177		アブラチャン	<i>Lindera praecox</i> var. <i>praecox</i>			●	●	●		
178		クロモジ	<i>Lindera umbellata</i> var. <i>umbellata</i>			●	●	●		
179		カゴノキ	<i>Litsea coreana</i>			●	●	●		
180		アオガシ	<i>Machilus japonica</i>			●	●	●		
181		ツツノキ	<i>Machilus thunbergii</i>			●	●	●		
182	イヌガシ	<i>Noelittsea aciculata</i>			●	●	●			
183	シロダモ	<i>Noelittsea sericea</i> var. <i>sericea</i>			●	●	●			
184	種子植物門	ショウブ科	ショウブ	<i>Acorus calamus</i>			●	●	●	
185			ホオシヨウ	<i>Acorus gramineus</i> var. <i>gramineus</i>			●	●	●	
186		サトイモ科	キシダマムシグサ	<i>Arisaema kishidae</i>			●	●	●	
187			ヤマトネンシヨウ	<i>Arisaema longilaminum</i>			●	●	●	
188			カントウマムシグサ	<i>Arisaema serratum</i>			●	●	●	
189			マムシグサ (広義)	<i>Arisaema serratum</i> group			●	●	●	
190			ウラシマソウ	<i>Arisaema thunbergii</i> ssp. <i>urashima</i>			●	●	●	
191			ムロウテンナンショウ	<i>Arisaema vamatense</i> ssp. <i>vamatense</i>			●	●	●	
192		アオウキクサ	<i>Lemna aukikusa</i> ssp. <i>aukikusa</i>			●	●	●		
193		カラスビシャク	<i>Pinellia ternata</i>			●	●	●		
194	ワキクサ	<i>Siprodela polyrhiza</i>			●	●	●			
195	ハラオモダカ	<i>Arisma canaliculatum</i>			●	●	●			
196	オモダカ科	ウリカワ	<i>Sagittaria pygmaea</i>			●	●	●		
197		オモダカ	<i>Sagittaria trifolia</i>			●	●	●		
198	トチカガミ科	オオカナダモ	<i>Egeria densa</i>			●	●	●		
199		ヒロハトリグモ	<i>Najas chinensis</i>			●	●	●		
200		ホッソモ	<i>Najas graminea</i>			●	●	●		
201	ヒルムシロ科	エビモ	<i>Potamogeton crispus</i>			●	●	●		
202	キンコウカ科	ソクシラン	<i>Alettris spicata</i>			●	●	●		
203		ノギラン	<i>Metanarthechium luteoviride</i>			●	●	●		
204	ヤマノイモ科	ニガカシユウ	<i>Dioscorea bulbifera</i>			●	●	●		
205		ヤマノイモ	<i>Dioscorea japonica</i>			●	●	●		
206		サガイモ	<i>Dioscorea polystachya</i>			●	●	●		
207		カエデドコロ	<i>Dioscorea quinquelobata</i>			●	●	●		
208		ククバドコロ	<i>Dioscorea septemloba</i>			●	●	●		
209		ヒメドコロ	<i>Dioscorea tenuipes</i>			●	●	●		
210		オニドコロ	<i>Dioscorea tokoro</i>			●	●	●		
211	ホシゴウソウ科	ホシゴウソウ	<i>Scianhila nana</i>			●	●	●		
212	ビヤクブ科	ナベワリ	<i>Croonia heterosepala</i>			●	●	●		
213	シュロソウ科	ショウジョウバカマ	<i>Holoniopsis orientalis</i> var. <i>orientalis</i>			●	●	●		
214	イヌサフラン科	ホウチャクソウ	<i>Disporum sessile</i>			●	●	●		
215		チゴユリ	<i>Disporum smilacium</i>			●	●	●		
216	サルトリイバラ科	サルトリイバラ	<i>Smilax china</i> var. <i>china</i>			●	●	●		
217		オチソデ	<i>Smilax nipponica</i>			●	●	●		
218		シオデ	<i>Smilax riparia</i>			●	●	●		
219		ヤマカシユウ	<i>Smilax sieboldii</i>			●	●	●		
220		サルマメ	<i>Smilax trinervula</i>			●	●	●		
221	ユリ科	ウバユリ	<i>Cardiocrinum cordatum</i> var. <i>cordatum</i>			●	●	●		
222		ササユリ	<i>Lilium japonicum</i>			●	●	●		
223		オニユリ	<i>Lilium lancifolium</i>			●	●	●		
224		オコユリ	<i>Lilium leichlinii</i> var. <i>leichtlinii</i> f. <i>pseudotigrinum</i>			●	●	●		
225		シラネツバラユリ	<i>Lilium x formolongo</i>			●	●	●		
226		ヤマシノホトトギス	<i>Tricvrtis affinis</i>			●	●	●		
227		ホトトギス	<i>Tricvrtis hirta</i>			●	●	●		
228		ラン科	マメツタラン	<i>Bulbophyllum drymoglossum</i>			●	●	●	
229	ムギラン		<i>Bulbophyllum inconspicuum</i>			●	●	●		
230	エビネ		<i>Clanthe discolor</i>			●	●	●		
231	キンラン		<i>Cymbidanthra falcata</i>			●	●	●		
232	サイハイラン		<i>Cremnista variabilis</i>			●	●	●		
233	シュンラン		<i>Cymbidium goeringii</i>			●	●	●		
234	セッコク		<i>Dendrobium moniliforme</i>			●	●	●		
235	アケボノシユスラン		<i>Goodyera foliosa</i> var. <i>laevis</i>			●	●	●		
236	ミヤマウスラ		<i>Goodyera schlechtendaliana</i>			●	●	●		
237	Lecanorchis属		<i>Lecanorchis</i> sp.			●	●	●		
238	シバハチソウ		<i>Liparis krameri</i>			●	●	●		
239	クモキリソウ		<i>Liparis kumokiri</i>			●	●	●		
240	コクラシ	<i>Liparis nervosa</i>			●	●	●			

表 6.2-9(3) 植物確認種一覧

No.	門・綱	科名	和名	学名	調査年度					
					H6 (1994)	H11 (1999)	H16 (2004)	H21 (2009)	R1 (2019)	
241	単子葉類	ラン科	オオバノトシボソウ	<i>Platanthera minor</i>						
242			トシボソウ	<i>Platanthera ussuriensis</i>						
243			オオバノ	<i>Spiranthes sinensis var. amoena</i>						
244			カネラン	<i>Thrixpernum japonicum</i>						
245			ヒメヒオウギスイセン	<i>Grocosmia x crocosmiflora</i>						
246		ヒオウギ	<i>Iris domestica</i>							
247		シャガ	<i>Iris japonica</i>							
248		キショウブ	<i>Iris pseudacorus</i>							
249		ルリノワゼキショウ	<i>Sisyrinchium angustifolium</i>							
250		ニワゼキショウ	<i>Sisyrinchium rosulatum</i>							
251		ノカンゾウ	<i>Hemerocallis fulva var. disticha</i>							
252		ヤブカンゾウ	<i>Hemerocallis fulva var. kwanso</i>							
253		ヤマラッキョウ	<i>Allium thunbergii</i>							
254		ヒガンバナ	<i>Lycoris radiata</i>							
255		キツネノカミソリ	<i>Lycoris sanguinea</i>							
256	クサスギカズラ科		ワルビ	<i>Barnardia japonica</i>						
257			シロギボウシ	<i>Hosta longipes var. longipes</i>						
258			オオバギボウシ	<i>Hosta sieboldiana</i>						
259			コバギボウシ	<i>Hosta sieboldii</i>						
260			ヒメヤブラン	<i>Lirione minor</i>						
261			ヤブラン	<i>Lirione muscari</i>						
262			コヤブラン	<i>Lirione spicata</i>						
263			ジャノヒゲ	<i>Ophiopogon japonicus</i>						
264			オガバジャノヒゲ	<i>Ophiopogon japonicus var. umbrosus</i>						
265			オオバジャノヒゲ	<i>Ophiopogon planiscapus</i>						
266			ナルコユリ	<i>Polygonatum falcatum</i>						
267			ミヤマナルコユリ	<i>Polygonatum lasianthum</i>						
268			アマドコロ	<i>Polygonatum odoratum var. pluriflorum</i>						
269			ガモト	<i>Rohdea japonica</i>						
270		ヤシ科		トウモロコシ	<i>Typhlocarpus fortunei</i>					
271		ツユクサ科		ツユクサ	<i>Commelina communis</i>					
272			イボクサ	<i>Murdannia keiskei</i>						
273			ヤブミョウガ	<i>Pollia japonica</i>						
274			コナギ	<i>Monochoria vaginalis</i>						
275	ショウガ科		ショウガ	<i>Zingiber mioga</i>						
276	ガマ科		ヒメガマ	<i>Typha domingensis</i>						
277			ガマ	<i>Typha latifolia</i>						
278	イグサ科		イグサ	<i>Juncus decipiens</i>						
279			コウガイゼキショウ	<i>Juncus prismatocarpus ssp. ieschenaultii</i>						
280			ホソイ	<i>Juncus setchuensis</i>						
281			クサイ	<i>Juncus tenuis</i>						
282			スズメノヤリ	<i>Luzula capitata</i>						
283			ヒメスズメノヒエ	<i>Luzula multiflora</i>						
284			スカボシソウ	<i>Luzula plumosa</i>						
285		カヤツグサ科		シラサゲ	<i>Carex aloncurioides var. chlorostachya</i>					
286				シロイトサゲ	<i>Carex alterniflora</i>					
287				エナシヒゴクサ	<i>Carex aphanolenis</i>					
288				オオナキリスゲ	<i>Carex autumnalis</i>					
289				メアオサゲ	<i>Carex candolleana</i>					
290				ミヤマシラサゲ	<i>Carex confertiflora</i>					
291				ヒメカンスゲ	<i>Carex conica</i>					
292				ナルコスゲ	<i>Carex curvicolis</i>					
293				オニスゲ	<i>Carex dickinsii</i>					
294				カササゲ	<i>Carex dispalata</i>					
295				イトサゲ	<i>Carex fernaldiana</i>					
296				ハマアオサゲ	<i>Carex fibrillosa</i>					
297				ハマテキリスゲ	<i>Carex flabellata</i>					
298				タニガワサゲ	<i>Carex foenicula</i>					
299				マスカサ	<i>Carex gibba</i>					
300				ハマアゼサゲ	<i>Carex heterolepis</i>					
301				カワサゲ	<i>Carex incisa</i>					
302				ジュスゲ	<i>Carex ischnostachya</i>					
303				ヒゴクサ	<i>Carex japonica</i>					
304			チキリスゲ	<i>Carex kiotensis</i>						
305			ヒカサゲ	<i>Carex lanceolata</i>						
306			ナキリスゲ	<i>Carex lenta</i>						
307			アオサゲ	<i>Carex leucochlora</i>						
308			コウソウ	<i>Carex maximowiczii</i>						
309			ウグサカサゲ	<i>Carex mitrata var. aristata</i>						
310			ヒメトサゲ	<i>Carex mitrabel</i>						
311			ヒメシラサゲ	<i>Carex multica</i>						
312			カンサゲ	<i>Carex morrowii</i>						
313			ミヤマカンスゲ	<i>Carex multifolia</i>						
314			ササノハサゲ	<i>Carex pachygyne</i>						
315			コカンスゲ	<i>Carex reinii</i>						
316			ヤブサゲ	<i>Carex rochebrunii</i>						
317			クササゲ	<i>Carex rugata</i>						
318			サトヤマハリスゲ	<i>Carex ruralis</i>						
319			ニシノホンモンジサゲ	<i>Carex stenostachys</i>						
320			アゼサゲ	<i>Carex thunbergii</i>						
321			ヤウラスゲ	<i>Carex transversa</i>						
322			モウキヤツリ	<i>Carex tristachya</i>						
323			ヒメギヤツリ	<i>Cyperus amurens</i>						
324			アケダダクサ	<i>Cyperus brevifolius</i>						
325			ヒメクサ	<i>Cyperus brevifolius var. leirolepis</i>						
326			タマガヤツリ	<i>Cyperus difformis</i>						
327			メリケンガヤツリ	<i>Cyperus eragrostis</i>						
328			アゼガヤツリ	<i>Cyperus flavidus</i>						
329			コアゼガヤツリ	<i>Cyperus haspan var. tuberiferus</i>						
330			コゴメガヤツリ	<i>Cyperus iria</i>						
331			カヤツリグサ	<i>Cyperus microiria</i>						
332			ウシクサ	<i>Cyperus orthostachyus</i>						
333			カワラスガナ	<i>Cyperus sanguinolentus</i>						
334			マツバイ	<i>Eleocharis acicularis var. longiseta</i>						
335		ハリイ	<i>Eleocharis congesta var. japonica</i>							
336		クログクイ	<i>Eleocharis kurogunui</i>							
337		シカクイ	<i>Eleocharis wichurae</i>							
338		ヒメヒラテツキ	<i>Fimbristylis autumnalis</i>							
339		ノテツキ	<i>Fimbristylis complanata</i>							
340		テツキ	<i>Fimbristylis dichotoma var. tentsuki</i>							
341		クロテツキ	<i>Fimbristylis diphyloides</i>							
342		ヒデロ	<i>Fimbristylis littoralis</i>							
343		アゼテツキ	<i>Fimbristylis squarrosa</i>							
344		ヤマイ	<i>Fimbristylis subspicata</i>							
345		ヒンジガヤツリ	<i>Lipocarpus microcephala</i>							
346		イヌホタルイ	<i>Schoenonolctiella juncooides</i>							
347		アブラガヤ	<i>Scirpus wichurae</i>							
348	イネ科		ヒロハノハネガヤ	<i>Achnatherum coreanum</i>						
349			ハネガヤ	<i>Achnatherum pekinense</i>						
350			ハネスカボ	<i>Agrostis clavata</i>						
351			スカボ	<i>Agrostis clavata var. nukabo</i>						
352			ヨスガサ	<i>Agrostis gigantea</i>						
353			ハイヨスガサ	<i>Agrostis stolonifera</i>						
354			ハナスカサスキ	<i>Aira elegantissima</i>						
355			ヒメスカサスキ	<i>Aira elegantissima ssp. ambigua</i>						
356			スズメノテッポウ	<i>Alopecurus aequalis var. amurensis</i>						
357			メリケンカルカヤ	<i>Andropogon virginicus</i>						
358			コブナグサ	<i>Arthraxon hispidus</i>						
359			トダシバ	<i>Arundinella hirta</i>						
360			ミギワトダシバ	<i>Arundinella riparia</i>						

表 6.2-9(4) 植物確認種一覽

No.	門・綱	科名	和名	学名	調査年度				
					H6 (1994)	H11 (1999)	H16 (2004)	H21 (2009)	R1 (2019)
361	単子葉類	イネ科	コウヤザサ	<i>Brachelytrum japonicum</i>		●			
362			アツカモジグサ	<i>Brachypodium sylvaticum</i>			●		
363			コバノソウ	<i>Briza maxima</i>				●	●
364			ヒメコバノソウ	<i>Briza minor</i>		●	●	●	●
365			イヌムギ	<i>Bromus catharticus</i>			●	●	●
366			キツネガヤ	<i>Bromus remotiflorus</i>			●	●	●
367			ノギリヤス	<i>Calamagrostis brachytricha</i> var. <i>brachytricha</i>		●	●	●	●
368			ギョウギシバ	<i>Cynodon dactylon</i>		●	●	●	●
369			カモガヤ	<i>Dactylis glomerata</i>			●	●	●
370			メヒシバ	<i>Digitaria ciliaris</i>		●	●	●	●
371			コメシシバ	<i>Digitaria radicata</i>			●	●	●
372			アキメシシバ	<i>Digitaria violascens</i>		●	●	●	●
373			アブラスキ	<i>Echinochloa crus-galli</i>		●	●	●	●
374			イヌシシバ	<i>Echinochloa crus-galli</i>		●	●	●	●
375			ヒメイヌシシバ	<i>Echinochloa crus-galli</i> var. <i>pratensis</i>				●	
376			クイシシバ	<i>Echinochloa oryzicola</i>				●	
377			クシシバ	<i>Echinochloa indica</i>			●	●	●
378			アツカモジグサ	<i>Elymus racemifer</i>		●	●	●	●
379			クシシバ	<i>Elymus racemifer</i> var. <i>japonensis</i>			●	●	●
380			カモジグサ	<i>Elymus tsukushiensis</i> var. <i>transiens</i>		●	●	●	●
381			シナダレスズメガヤ	<i>Eragrostis curvula</i>		●	●	●	●
382			カモジグサ	<i>Eragrostis ferruginea</i>		●	●	●	●
383			ヒメシシバ	<i>Eragrostis multicaulis</i>			●	●	●
384			ナルコビエ	<i>Eriochloa villosa</i>			●	●	●
385			トボシガラ	<i>Festuca parvigluma</i>			●	●	●
386			トジョウツナギ	<i>Glyceria isochroneura</i>			●	●	●
387			コバノソウシシバ	<i>Hemarthria compressa</i>				●	●
388			ワシシバ	<i>Hemarthria sibirica</i>				●	●
389			シラカヤ	<i>Holcus lanatus</i>		●	●	●	●
390			シラカヤ	<i>Hystrix dubiei</i> ssp. <i>longearistata</i>			●	●	●
391			チガヤ	<i>Imperata cylindrica</i> var. <i>koenigii</i>		●	●	●	●
392			チゴザサ	<i>Isachne globosa</i>			●	●	●
393			ハイチゴザサ	<i>Isachne nipponensis</i>			●	●	●
394			アシカキ	<i>Leersia japonica</i>				●	●
395			サヤスカガサ	<i>Leersia savenauka</i>			●	●	●
396			サヤガヤ	<i>Leptatherum japonicum</i>			●	●	●
397			サヤクサ	<i>Lophatherum gracile</i>		●	●	●	●
398			アシボソ	<i>Microstegium vimineum</i>			●	●	●
399			オギ	<i>Miscanthus sacchariflorus</i>			●	●	●
400			スキ	<i>Miscanthus sinensis</i>		●	●	●	●
401			クサキ	<i>Muhlenbergia hakonensis</i>				●	●
402			オギ	<i>Muhlenbergia japonica</i>				●	●
403			クサキ	<i>Muhlenbergia longistolon</i>			●	●	●
404			クサキ	<i>Oligosperma undulatifolius</i> var. <i>japonicus</i>		●	●	●	●
405			クサキ	<i>Oligosperma undulatifolius</i> var. <i>undulatifolius</i>			●	●	●
406			クサキ	<i>Panicum bisulcatum</i>			●	●	●
407			クサキ	<i>Panicum dichotomiflorum</i>			●	●	●
408			クサキ	<i>Paspalum dilatatum</i>		●		●	●
409	クサキ	<i>Paspalum distichum</i>			●	●	●		
410	クサキ	<i>Paspalum thunbergii</i>			●	●	●		
411	クサキ	<i>Pennisetum alopecuroides</i>			●	●	●		
412	クサキ	<i>Phalaris arundinacea</i>		●	●	●	●		
413	クサキ	<i>Phleum pratense</i>			●	●	●		
414	クサキ	<i>Phragmites australis</i>		●	●	●	●		
415	クサキ	<i>Phragmites japonica</i>		●	●	●	●		
416	クサキ	<i>Phyllostachys edulis</i>		●	●	●	●		
417	クサキ	<i>Phyllostachys nigra</i> var. <i>henonis</i>			●	●	●		
418	クサキ	<i>Phyllostachys reticulata</i>		●	●	●	●		
419	クサキ	<i>Pleoblastus argenteostriatus</i>		●	●	●	●		
420	クサキ	<i>Pleoblastus fortunei</i> f. <i>pubescens</i>		●	●	●	●		
421	クサキ	<i>Pleoblastus simonii</i>		●	●	●	●		
422	クサキ	<i>Poa acroleuca</i>			●	●	●		
423	クサキ	<i>Poa annua</i>		●	●	●	●		
424	クサキ	<i>Poa compressa</i>			●	●	●		
425	クサキ	<i>Poa hisauchi</i>			●	●	●		
426	クサキ	<i>Poa nipponica</i>			●	●	●		
427	クサキ	<i>Poa pratensis</i>			●	●	●		
428	クサキ	<i>Poa pratensis</i> ssp. <i>irrigata</i>			●	●	●		
429	クサキ	<i>Poa sphondylodes</i>			●	●	●		
430	クサキ	<i>Poa trivialis</i>			●	●	●		
431	クサキ	<i>Polygonum fugax</i>			●	●	●		
432	クサキ	<i>Pseudosasa japonica</i>			●	●	●		
433	クサキ	<i>Sacciolepis spicata</i>			●	●	●		
434	クサキ	<i>Sacciolepis spicata</i> var. <i>oryztorum</i>			●	●	●		
435	クサキ	<i>Sasa borealis</i>			●	●	●		
436	クサキ	<i>Sasa kurilensis</i>		●	●	●	●		
437	クサキ	<i>Sasa nipponica</i>			●	●	●		
438	クサキ	<i>Sasa veitchii</i>			●	●	●		
439	クサキ	<i>Schedonorus phoenix</i>			●	●	●		
440	クサキ	<i>Setaria faberi</i>			●	●	●		
441	クサキ	<i>Setaria pallidifusca</i>			●	●	●		
442	クサキ	<i>Setaria pubilla</i>		●	●	●	●		
443	クサキ	<i>Setaria viridis</i> var. <i>minor</i>			●	●	●		
444	クサキ	<i>Setaria viridis</i> var. <i>minor</i> f. <i>misera</i>			●	●	●		
445	クサキ	<i>Sporobolus fertilis</i>			●	●	●		
446	クサキ	<i>Themeda barbata</i>			●	●	●		
447	クサキ	<i>Trisetum bifidum</i>			●	●	●		
448	クサキ	<i>Vulpia myuros</i> var. <i>myuros</i>		●	●	●	●		
449	クサキ	<i>Zoysia japonica</i>		●	●	●	●		
450	種子植物門 被子植物門 真正双子葉類	フサザクラ科	フサザクラ	<i>Euptelea polyandra</i>		●	●	●	
451		ケシ科	クサノオウ	<i>Chelidonium majus</i> ssp. <i>asiaticum</i>		●	●	●	
452			クサノオウ	<i>Corvaldis heterocarpa</i> var. <i>japonica</i>		●	●	●	
453			クサノオウ	<i>Corvaldis incis</i>		●	●	●	
454			クサノオウ	<i>Corvaldis ophiocarpa</i>		●	●	●	
455			クサノオウ	<i>Corvaldis pallida</i> var. <i>tenuis</i>		●	●	●	
456			クサノオウ	<i>Macleaya cordata</i>		●	●	●	
457		アケビ科	アケビ	<i>Akebia quinata</i>		●	●	●	
458				クサノオウ	<i>Akebia trifoliata</i> ssp. <i>trifoliata</i>		●	●	
459				クサノオウ	<i>Akebia x pentaphylla</i> var. <i>pentaphylla</i>		●	●	
460				クサノオウ	<i>Stauntonia hexaphylla</i>		●	●	
461		ツツラフジ科	アツツラフジ	<i>Cocculus trilobus</i>		●	●	●	
462				クサノオウ	<i>Menispermum dauricum</i>		●	●	
463				クサノオウ	<i>Sinomenium acutum</i>		●	●	
464		メギ科	クサノオウ	<i>Berberis japonica</i>		●	●	●	
465				クサノオウ	<i>Nandina domestica</i>		●	●	
466		キンボウゲ科	クサノオウ	<i>Cimicifuga biternata</i>		●	●	●	
467				クサノオウ	<i>Clematis apiifolia</i>		●	●	
468				クサノオウ	<i>Clematis japonica</i>		●	●	
469				クサノオウ	<i>Clematis lasiantha</i>		●	●	
470				クサノオウ	<i>Clematis terniflora</i>		●	●	
471				クサノオウ	<i>Ranunculus cantoniensis</i>		●	●	
472				クサノオウ	<i>Ranunculus japonicus</i>		●	●	
473				クサノオウ	<i>Ranunculus sceleratus</i>		●	●	
474				クサノオウ	<i>Ranunculus siliquifolius</i>		●	●	
475			クサノオウ	<i>Semiaquilegia adoxoides</i>		●	●		
476			クサノオウ	<i>Thalictrum minus</i> var. <i>hypoleucum</i>		●	●		
477	アワビ科		クサノオウ	<i>Meliosma myriantha</i>		●	●		
478	ユズリハ科		クサノオウ	<i>Daphniphyllum macropodium</i> var. <i>macropodium</i>		●	●		
479	ユズリハ科		クサノオウ	<i>Astilbe japonica</i>		●	●		
480	ユズリハ科	クサノオウ	<i>Astilbe microphylla</i>		●	●			

表 6.2-9(5) 植物確認種一覽

No.	門・綱	科名	和名	学名	調査年度						
					H6 (1994)	H11 (1999)	H16 (2004)	H21 (2009)	R1 (2019)		
481	眞双子葉類	ユキノシタ科	アカシヨウマ	<i>Astilbe thunbergii</i> var. <i>thunbergii</i>	●	●			●		
482			ホコノメソウ	<i>Chrysosplenium gravanum</i>			●				
483			ホコネコノメソウ	<i>Chrysosplenium japonicum</i>		●					
484			バウボウ	<i>Chrysosplenium macrostemon</i> var. <i>macrostemon</i>					●		
485			ウチネコノメソウ	<i>Chrysosplenium tosaense</i>					●		
486			チャルメルソウ	<i>Mitella furusei</i> var. <i>subramosa</i>	●	●	●	●	●		
487			オオチャルメルソウ	<i>Mitella japonica</i>		●					
488			コチャルメルソウ	<i>Mitella pauciflora</i>			●				
489			ヤマトチャルメルソウ	<i>Mitella yamatoensis</i>					●		
490			ダイモンジソウ	<i>Saxifraga fortunei</i> var. <i>alpina</i>			●				
491			ユキノシタ	<i>Saxifraga stolonifera</i>	●	●	●	●	●		
492	ペンケイソウ科		ミツバペンケイソウ	<i>Hytolophium verticillatum</i> var. <i>verticillatum</i>		●	●	●	●		
493			オウシュウマンネンソウ	<i>Sedum acre</i>		●	●	●	●		
494			コモチマンネンソウ	<i>Sedum bulbiferum</i>		●	●	●	●		
495			マンネンソウ	<i>Sedum japonicum</i> ssp. <i>japonicum</i> var. <i>japonicum</i>		●	●	●	●		
496			マルバマンネンソウ	<i>Sedum makinoi</i>		●	●	●	●		
497			ススキコマンネンソウ	<i>Sedum meianum</i>		●	●	●	●		
498			ツルマンネンソウ	<i>Sedum sarmentosum</i>			●	●	●		
499			ヒメレンゲ	<i>Sedum subtile</i>			●	●	●		
500			アリノトウグサ科		アリノトウグサ	<i>Gonocarpus micranthus</i>		●	●	●	
501			ブドウ科		ブドウ	<i>Ampelopsis glandulosa</i> var. <i>heterophylla</i>	●	●	●	●	●
502					キブカラシ	<i>Cavratia japonica</i>		●	●	●	●
503	ツタ	<i>Parthenocissus tricuspidata</i>				●	●	●	●		
504	エビヅル	<i>Vitis ficifolia</i>				●	●	●	●		
505	サンカクヅル	<i>Vitis flexuosa</i>				●	●	●	●		
506	アマヅル	<i>Vitis saccharifera</i> var. <i>saccharifera</i>				●	●	●	●		
507	クサネム	<i>Aeschynomene indica</i>				●	●	●	●		
508	マメ科		ホムロギ	<i>Albizia julibrissin</i> var. <i>julibrissin</i>	●	●	●	●	●		
509			アマノハグサ	<i>Amorpha fruticosa</i>		●	●	●	●		
510			ホフメ	<i>Amphicarpaea edgeworthii</i>		●	●	●	●		
511			ホドイモ	<i>Ipomoea fortunei</i>		●	●	●	●		
512			ゲンゲ	<i>Astragalus sinicus</i>		●	●	●	●		
513			カラケツメイ	<i>Chamaecrista nomame</i>			●	●	●		
514			フジキ	<i>Cladrastis platycarpa</i>		●	●	●	●		
515			ユキノキ	<i>Cladrastis sikokiana</i>		●	●	●	●		
516			ユニシダ	<i>Cytisus scoparius</i>		●	●	●	●		
517			アメリカスビトハギ	<i>Desmodium obtusum</i>		●	●	●	●		
518			アレチスビトハギ	<i>Desmodium paniculatum</i>		●	●	●	●		
519			ノササゲ	<i>Dumasia truncata</i>		●	●	●	●		
520			ノアズキ	<i>Dunbaria villosa</i>			●	●	●		
521			ツルマメ	<i>Glycine max</i> ssp. <i>soja</i>			●	●	●		
522			ワジカンソウ	<i>Hylodesmum oldhamii</i>		●	●	●	●		
523			カブハギ	<i>Hylodesmum podocarpum</i> ssp. <i>fallax</i>		●	●	●	●		
524			ススビトハギ	<i>Hylodesmum podocarpum</i> ssp. <i>oxyphyllum</i> var. <i>japonicum</i>		●	●	●	●		
525			カブハギ	<i>Hylodesmum podocarpum</i> ssp. <i>oxyphyllum</i> var. <i>mandshuricum</i>		●	●	●	●		
526			マルバヌスビトハギ	<i>Hylodesmum podocarpum</i> ssp. <i>podocarpum</i>		●	●	●	●		
527			コマツナギ	<i>Indigofera pseudotinctoria</i>		●	●	●	●		
528			マルバヤハズソウ	<i>Kummerowia stipulacea</i>		●	●	●	●		
529			ヤハズソウ	<i>Kummerowia striata</i>		●	●	●	●		
530			イタチササゲ	<i>Lathyrus davidii</i>		●	●	●	●		
531			ヤマハギ	<i>Lespedeza bicolor</i> var. <i>bicolor</i>		●	●	●	●		
532			キハギ	<i>Lespedeza buergeri</i>		●	●	●	●		
533			メドハギ	<i>Lespedeza cuneata</i>		●	●	●	●		
534			マルバハギ	<i>Lespedeza cvrtobotrya</i>		●	●	●	●		
535			ホコハギ	<i>Lespedeza pilosa</i> var. <i>pilosa</i>		●	●	●	●		
536			ビロチョウヤマハギ	<i>Lespedeza thunbergii</i> f. <i>angustifolia</i>		●	●	●	●		
537			ヌキコグサ	<i>Lotus corniculatus</i> ssp. <i>japonicus</i>		●	●	●	●		
538			イヌエンジュ	<i>Maackia amurensis</i>		●	●	●	●		
539			コメツブウマゴヤシ	<i>Medicago lupulina</i>		●	●	●	●		
540			クズ	<i>Pueraria lobata</i> ssp. <i>lobata</i>		●	●	●	●		
541			オオバタンキリマメ	<i>Rhynchosia acuminatifolia</i>		●	●	●	●		
542			ハリエンジュ	<i>Robinia pseudoacacia</i>		●	●	●	●		
543			コメツブツメクサ	<i>Trifolium dubium</i>		●	●	●	●		
544			ムラサキツメクサ	<i>Trifolium pratense</i>		●	●	●	●		
545			シロツメクサ	<i>Trifolium repens</i>		●	●	●	●		
546	カサフジ	<i>Vicia cracca</i>		●	●	●	●				
547	スズメノエンドウ	<i>Vicia hirsuta</i>		●	●	●	●				
548	キハスエンドウ	<i>Vicia sativa</i> ssp. <i>nigra</i>		●	●	●	●				
549	バブキノエンドウ	<i>Vicia sebilum</i>		●	●	●	●				
550	カスマクサ	<i>Vicia tetrasperma</i>		●	●	●	●				
551	カブツルアズキ	<i>Vigna angularis</i> var. <i>nipponensis</i>		●	●	●	●				
552	ヤマフジ	<i>Wisteria brachybotrys</i>		●	●	●	●				
553	フジ	<i>Wisteria floribunda</i>		●	●	●	●				
554	ヒメハギ科		ヒメハギ	<i>Polygala japonica</i>		●	●	●			
555	グミ科		ツルグミ	<i>Elaeagnus glabra</i>		●	●	●	●		
556			ナツグミ	<i>Elaeagnus multiflora</i>		●	●	●	●		
557			ナワシログミ	<i>Elaeagnus pungens</i>		●	●	●	●		
558	アキグミ	<i>Elaeagnus umbellata</i> var. <i>umbellata</i>		●	●	●	●				
559	クロウメモドキ科		クマヤナギ	<i>Berchemia racemosa</i>		●	●	●	●		
560			イソノキ	<i>Frangula crenata</i> var. <i>crenata</i>		●	●	●	●		
561			クワンボナンシ	<i>Hovenia dulcis</i>		●	●	●	●		
562			クワンボナンシ	<i>Hovenia trichocarpa</i> var. <i>robusta</i>		●	●	●	●		
563			クロウメモドキ	<i>Rhamnus japonica</i> var. <i>decipiens</i>		●	●	●	●		
564			ケヤキ	<i>Zelkova serrata</i>		●	●	●	●		
565			ムクノキ	<i>Aphananthe aspera</i>		●	●	●	●		
566			コバノチョウセンエノキ	<i>Celtis biondii</i> var. <i>biondii</i>		●	●	●	●		
567			エノキ	<i>Celtis sinensis</i>		●	●	●	●		
568	カナムグラ	<i>Humulus scandens</i>		●	●	●	●				
569	クワ科		ヒメコウゾ	<i>Broussonetia monoica</i>		●	●	●	●		
570			クワサ	<i>Fatoua villosa</i>		●	●	●	●		
571			イヌビワ	<i>Ficus erecta</i> var. <i>erecta</i>		●	●	●	●		
572			イタビカズラ	<i>Ficus sarmentosa</i> ssp. <i>nipponica</i>		●	●	●	●		
573			ヒメイトビ	<i>Ficus thunbergii</i>		●	●	●	●		
574			モクワ	<i>Morus alba</i>		●	●	●	●		
575			ギョウゴク	<i>Morus australis</i>		●	●	●	●		
576			カサゴアカソ	<i>Boehmeria gracilis</i>		●	●	●	●		
577			ヤブアマオ	<i>Boehmeria japonica</i> var. <i>longispica</i>		●	●	●	●		
578			カラムシ	<i>Boehmeria nivea</i> var. <i>concolor</i>		●	●	●	●		
579	メヤブアマオ	<i>Boehmeria natanifolia</i>		●	●	●	●				
580	マルバヤブアマオ	<i>Boehmeria robusta</i>		●	●	●	●				
581	ナガバヤブアマオ	<i>Boehmeria sieboldiana</i>		●	●	●	●				
582	アカソ	<i>Boehmeria silvestrii</i>		●	●	●	●				
583	コアカソ	<i>Boehmeria spicata</i>		●	●	●	●				
584	ウワバミソウ	<i>Elatostema involucreatum</i>		●	●	●	●				
585	ヒメウバミソウ	<i>Elatostema japonicum</i>		●	●	●	●				
586	ヤマトキホコリ	<i>Elatostema laetevirens</i>		●	●	●	●				
587	ムカゴイラクサ	<i>Laportea bulbifera</i>		●	●	●	●				
588	カヂソウ	<i>Nanocde japonica</i>		●	●	●	●				
589	ヒメシヨウソウ	<i>Pellionia radicans</i> var. <i>minima</i>		●	●	●	●				
590	キミス	<i>Pellionia scabra</i>		●	●	●	●				
591	ミス	<i>Pilea hamsoi</i>		●	●	●	●				
592	ヤマミズ	<i>Pilea japonica</i>		●	●	●	●				
593	ミヤコマズ	<i>Pilea kiotensis</i>		●	●	●	●				
594	アオミズ	<i>Pilea pumila</i>		●	●	●	●				
595	バラ科		イラクサ	<i>Urtica thunbergiana</i>		●	●	●	●		
596			ヒメキンミズヒキ	<i>Agrimonia nipponica</i>		●	●	●	●		
597			キンミズヒキ	<i>Agrimonia pilosa</i> var. <i>japonica</i>		●	●	●	●		
598			ザイリイホク	<i>Amelanchier asiatica</i>		●	●	●	●		
599	アズキナシ	<i>Aria alnifolia</i>		●	●	●	●				
600			ワラジロノキ	<i>Aria japonica</i>		●	●	●			

表 6.2-9(6) 植物確認種一覧

No.	門・綱	科名	和名	学名	調査年度					
					H6 (1994)	H11 (1999)	H16 (2004)	H21 (2009)	R1 (2019)	
601	真正双子葉類	バラ科	キンキマメザクラ	<i>Cerasus incisa</i> var. <i>kinkiensis</i>					●	
602			エドヒガン	<i>Cerasus Itozakura</i>						●
603			ヤマザクラ	<i>Cerasus Iamashakura</i> var. <i>Iamashakura</i>	●		●			●
604			ガクミザクラ	<i>Cerasus levellosa</i>			●		●	●
605			ソメイヨシノ	<i>Cerasus x vedoensis</i>			●		●	●
606			ビワ	<i>Eriobotrya Iaponica</i>			●		●	●
607			ダイコンソウ	<i>Geum Iaponicum</i>			●		●	●
608			ヤマブキ	<i>Kerria Iaponica</i>			●		●	●
609			リンボク	<i>Laurocerasus spiculosa</i>			●		●	●
610			コゴメウツギ	<i>Neillia incisa</i>			●		●	●
611			イヌザクラ	<i>Padus buergeriana</i>			●		●	●
612			ウラミスザクラ	<i>Padus gravana</i>			●		●	●
613			カナメモチ	<i>Photinia glabra</i>			●		●	●
614			オハビイチゴ	<i>Potentilla anemonifolia</i>			●		●	●
615			モツバツタグリ	<i>Potentilla Freyniana</i>			●		●	●
616			スベイチゴ	<i>Potentilla hebilichigo</i>			●		●	●
617			ヤブハビイチゴ	<i>Potentilla indica</i>			●		●	●
618			カマツカ	<i>Pourthiaea villosa</i> var. <i>laevis</i>			●		●	●
619			ワタゲカマツカ	<i>Pourthiaea villosa</i> var. <i>villosa</i>			●		●	●
620			ケカマツカ	<i>Pourthiaea villosa</i> var. <i>zollingeri</i>			●		●	●
621			トキワサンザシ	<i>Pyracantha coccinea</i>			●		●	●
622			シャリンバイ	<i>Rhanthoilepis indica</i> var. <i>umbellata</i>						●
623			テリハノイバラ	<i>Rosa luciae</i>					●	●
624			ノイバラ	<i>Rosa multiflora</i> var. <i>multiflora</i>			●		●	●
625			ヤマイバラ	<i>Rosa onoei</i> var. <i>onoei</i>			●		●	●
626			ミヤコイバラ	<i>Rosa paniculigera</i>			●		●	●
627			ヤマイバラ	<i>Rosa sambucina</i>			●		●	●
628			フユイチゴ	<i>Rubus buergeri</i>			●		●	●
629			クマイチゴ	<i>Rubus crataegifolius</i>			●		●	●
630			ミヤマフユイチゴ	<i>Rubus Iakonenis</i>			●		●	●
631			クサイチゴ	<i>Rubus hirsutus</i>			●		●	●
632			ニガイイチゴ	<i>Rubus microrhynchus</i>			●		●	●
633			ヒメバライチゴ	<i>Rubus minusculus</i>			●		●	●
634			モミジイチゴ	<i>Rubus palmatus</i>			●		●	●
635			ナワシロイチゴ	<i>Rubus parvifolius</i>			●		●	●
636			エビガライチゴ	<i>Rubus phoenicolasius</i>			●		●	●
637			ユキヤナギ	<i>Spiraea thunbergii</i>			●		●	●
638			クリ	<i>Castanea crenata</i>			●		●	●
639			ツブラジ	<i>Castanopsis cuspidata</i>			●		●	●
640			アカガシ	<i>Quercus acuta</i>			●		●	●
641			クヌギ	<i>Quercus acutissima</i>			●		●	●
642			アカガシ	<i>Quercus alaua</i>			●		●	●
643			シラカシ	<i>Quercus myrsinifolia</i>			●		●	●
644			ウラジロガシ	<i>Quercus salicina</i>			●		●	●
645			コナラ	<i>Quercus serrata</i> ssp. <i>serrata</i> var. <i>serrata</i>			●		●	●
646			ツクバネガシ	<i>Quercus sessilifolia</i>			●		●	●
647			アベマキ	<i>Quercus variabilis</i>			●		●	●
648			クヌギ	<i>Iuglans mandshurica</i> var. <i>sachalinensis</i>			●		●	●
649			サワグルミ	<i>Pterocarya rhoifolia</i>			●		●	●
650			ヤシャブシ	<i>Alnus firma</i>			●		●	●
651			ヒメヤシャブシ	<i>Alnus pendula</i>			●		●	●
652			カララハシノキ	<i>Alnus serrulatoides</i>			●		●	●
653			オホバヤシャブシ	<i>Alnus sieboldiana</i>			●		●	●
654			アカシダ	<i>Carpinus laxiflora</i>			●		●	●
655			バスシダ	<i>Carpinus tschonoskii</i>			●		●	●
656			トクウツギ	<i>Coriaria Iaponica</i>			●		●	●
657			アマチャヅル	<i>Gynostemma pentaphyllum</i> var. <i>pentaphyllum</i>			●		●	●
658			ウリ科	<i>Schizoponum brvoniifolius</i>			●		●	●
659			アレチウリ	<i>Sycos angulatus</i>			●		●	●
660			カラスウリ	<i>Trichosanthes cucumeroides</i>			●		●	●
661	キカラスウリ	<i>Trichosanthes kirilowii</i> var. <i>Iaponica</i>			●		●	●		
662	モミジカラスウリ	<i>Trichosanthes multiloba</i>			●		●	●		
663	スズメウリ	<i>Zehneria Iaponica</i>			●		●	●		
664	ニシキギ科	ツルウメモドキ	<i>Celastrus orbiculatus</i> var. <i>orbiculatus</i>			●		●	●	
665		ニシキギ	<i>Euonymus alatus</i>			●		●	●	
666		ヨマユミ	<i>Euonymus alatus</i> f. <i>ciliatodontatus</i>			●		●	●	
667		ツルマサキ	<i>Euonymus fortunei</i> var. <i>fortunei</i>			●		●	●	
668		ナサギ	<i>Euonymus Iaponicus</i>			●		●	●	
669		サワダツ	<i>Euonymus melananthus</i>			●		●	●	
670		ツリバナ	<i>Euonymus oxyphyllus</i>			●		●	●	
671		マユミ	<i>Euonymus sieboldianus</i>			●		●	●	
672	カタバミ科	イモカタバミ	<i>Oxalis articulata</i>			●		●	●	
673		カタバミ	<i>Oxalis corniculata</i>			●		●	●	
674		ムラサキカタバミ	<i>Oxalis corymbosa</i>			●		●	●	
675		オウツチカタバミ	<i>Oxalis dillenii</i>			●		●	●	
676	トウダイグサ科	ミヤカタバミ	<i>Oxalis griffithii</i> var. <i>griffithii</i>			●		●	●	
677		エノキグサ	<i>Acalypha australis</i>			●		●	●	
678		コニシキソウ	<i>Euphorbia maculata</i>			●		●	●	
679		オオニシキソウ	<i>Euphorbia nutans</i>			●		●	●	
680		アカメグシ	<i>Malurus Iaponicus</i>			●		●	●	
681		ナミアイ	<i>Mercurialis leucocarpa</i>			●		●	●	
682		シラキ	<i>Neochloa Iaponica</i>			●		●	●	
683		ナンキンハゼ	<i>Triadica sebifera</i>			●		●	●	
684		コミカンソウ科	ヒトツバハギ	<i>Flueggea suffruticosa</i>			●		●	●
685			コバンノキ	<i>Phyllanthus flexuosus</i>			●		●	●
686	ヤナギ科	ヒメミカンソウ	<i>Phyllanthus ussuriensis</i>			●		●	●	
687		イイギリ	<i>Idesia polycarpa</i>			●		●	●	
688		ヤマナラシ	<i>Populus tremula</i> var. <i>sieboldii</i>			●		●	●	
689		バッコヤナギ	<i>Salix caprea</i>			●		●	●	
690		マルバヤナギ	<i>Salix chaenomeloides</i>			●		●	●	
691		ジヤヤナギ	<i>Salix eriocarpa</i>			●		●	●	
692		栄コヤナギ	<i>Salix gracilistyla</i>			●		●	●	
693		イヌコリヤナギ	<i>Salix Intera</i>			●		●	●	
694		カワヤナギ	<i>Salix matabenna</i> ssp. <i>gymnolepis</i>			●		●	●	
695		タチヤナギ	<i>Salix triandra</i>			●		●	●	
696	スミレ科	サイコクキツネヤナギ	<i>Salix vulpina</i> ssp. <i>alopochroa</i>			●		●	●	
697		ナガバノスミレサイシン	<i>Viola bissetii</i>			●		●	●	
698		コタチツボスミレ	<i>Viola grypoceras</i> var. <i>exilis</i>			●		●	●	
699		タチツボスミレ	<i>Viola grypoceras</i> var. <i>grypoceras</i>			●		●	●	
700		アオイスミレ	<i>Viola hondoensis</i>			●		●	●	
701		コスミレ	<i>Viola Iaponica</i>			●		●	●	
702		スミレ	<i>Viola mandshurica</i> var. <i>mandshurica</i>			●		●	●	
703		コミヤマスミレ	<i>Viola maximowicziana</i>			●		●	●	
704		ニオイタチツボスミレ	<i>Viola obtusa</i>			●		●	●	
705		カガバタツボスミレ	<i>Viola ovato-oblonga</i>			●		●	●	
706	アサミレ	<i>Viola sieboldii</i> ssp. <i>sieboldii</i>			●		●	●		
707	アサミレ	<i>Viola verucunda</i> var. <i>semlunaris</i>			●		●	●		
708	ツボスミレ	<i>Viola verucunda</i> var. <i>verucunda</i>			●		●	●		
709	シハイスマレ	<i>Viola violacea</i> var. <i>violacea</i>			●		●	●		
710	オトギリソウ科	オトギリソウ	<i>Hypericum erectum</i>			●		●	●	
711		ヒメオトギリ	<i>Hypericum Iaponicum</i>			●		●	●	
712		コケオトギリ	<i>Hypericum laxum</i>			●		●	●	
713	フウソウ科	サワオトギリ	<i>Hypericum pseudopetiolum</i>			●		●	●	
714		アメリカフウロ	<i>Geranium carolinianum</i>			●		●	●	
715	ミソハギ科	カンショウコ	<i>Geranium thunbergii</i>			●		●	●	
716		ミソハギ	<i>Lythrum ancens</i>			●		●	●	
717	アカバナ科	キカシグサ	<i>Rotala indica</i>			●		●	●	
718		ミヤマタニタデ	<i>Circaea alpina</i> ssp. <i>alpina</i>			●		●	●	
719		クニタデ	<i>Circaea erubescens</i>			●		●	●	
720		ミズタマソウ	<i>Circaea mollis</i>			●		●	●	

表 6.2-9(7) 植物確認種一覧

No.	門・綱	科名	和名	学名	調査年度				
					H6 (1994)	H11 (1999)	H16 (2004)	H21 (2009)	R1 (2019)
721	真正双子葉類	アカバナ科	アカバナ	<i>Epilobium pyrricholophum</i>			●		
722			キョウコン	<i>Ludwigia epilobioides</i> ssp. <i>epilobioides</i>			●		●
723			オオマツヨイグサ	<i>Oenothera biennis</i>		●	●		
724			オオマツヨイグサ	<i>Oenothera klazioviana</i>					
725			マツヨイグサ	<i>Oenothera stricta</i>	●	●			
726		ミツバウトヅギ科	ゴンズイ	<i>Euscaphis japonica</i>	●	●			
727			ミツバウトヅギ	<i>Staphylea bumalda</i>	●	●	●	●	
728		キブシ科	キブシ	<i>Stachyurus praecox</i>	●	●	●	●	
729	ウルシ科		ウルシ	<i>Rhus javanica</i> var. <i>chinensis</i>	●	●	●	●	
730			ツタウルシ	<i>Toxicodendron orientale</i> ssp. <i>orientale</i>	●	●	●	●	
731			ハゼノキ	<i>Toxicodendron succedaneum</i>	●	●	●	●	
732			ヤマハゼ	<i>Toxicodendron sylvestris</i>	●	●	●	●	
733			ヤマウルシ	<i>Toxicodendron trichocarpum</i>	●	●	●	●	
734			ウルシ	<i>Toxicodendron vernicifluum</i>	●	●	●	●	
735	ムクロジ科		ヤマモミジ	<i>Acer amoenum</i> var. <i>matsumurae</i>	●				
736			モツデカエデ	<i>Acer ciassifolium</i>	●				
737			ウリカエデ	<i>Acer crataegifolium</i>	●				
738			イロハモミジ	<i>Acer palmatum</i>	●	●	●	●	
739			エンコウカエデ	<i>Acer pictum</i> ssp. <i>dissectum</i>	●				
740			ウラゲエンコウカエデ	<i>Acer pictum</i> ssp. <i>dissectum</i> f. <i>connivens</i>	●				
741			ウリハダカエデ	<i>Acer rufinerve</i>	●				
742	ミカン科		ムクロジ	<i>Sapindus mukorossi</i>	●	●	●	●	
743			マツカゼソウ	<i>Boeninghausenia albiflora</i> var. <i>japonica</i>	●	●	●	●	
744			コサギ	<i>Orixa japonica</i>	●	●	●	●	
745			ミヤマシキミ	<i>Skimmia japonica</i> var. <i>japonica</i>	●	●	●	●	
746			カラスザンショウ	<i>Zanthoxylum ailanthoides</i> var. <i>ailanthoides</i>	●	●	●	●	
747			フェンシシヨウ	<i>Zanthoxylum armatum</i> var. <i>subtrifoliatum</i>	●	●	●	●	
748			サザンショウ	<i>Zanthoxylum piperitum</i>	●	●	●	●	
749			オスザンショウ	<i>Zanthoxylum schinifolium</i> var. <i>schinifolium</i>	●	●	●	●	
750	ニガキ科		ニワウルシ	<i>Alnus altissima</i>	●	●	●	●	
751			ニガキ	<i>Picrasma quassioides</i>	●	●	●	●	
752	アオイ科		イチビ	<i>Abutilon theophrasti</i>	●	●	●	●	
753			カラスノゴマ	<i>Corchoropsis crenata</i>	●	●	●	●	
754			アメリカフヨウ	<i>Hibiscus moscheutos</i>	●	●	●	●	
755	ジンチョウゲ科		ジニシヨウノキ	<i>Daphne kiusiana</i> var. <i>kiusiana</i>	●	●	●	●	
756			ジンチョウゲ	<i>Daphne odora</i>	●	●	●	●	
757			コガンビ	<i>Diplomorpha ganpi</i>	●	●	●	●	
758			ガンビ	<i>Diplomorpha sikokiana</i>	●	●	●	●	
759	アブラナ科		スズシロソウ	<i>Arabis flagellosa</i> var. <i>flagellosa</i>	●	●	●	●	
760			ヤマハダザオ	<i>Arabis hirsuta</i>	●	●	●	●	
761			ナズナ	<i>Cassella bursa-pastoris</i>	●	●	●	●	
762			ニンノオオタネツケバナ	<i>Cardamine dentifolia</i> var. <i>longifructus</i>	●	●	●	●	
763			タネツケバナ	<i>Cardamine occulta</i>	●	●	●	●	
764			オオハタネツケバナ	<i>Cardamine scutellata</i>	●	●	●	●	
765			ワサビ	<i>Eutrema japonicum</i>	●	●	●	●	
766			イヌガラシ	<i>Koripia indica</i>	●	●	●	●	
767		ビャクダン科		カナビキソウ	<i>Thesium chinense</i>	●	●	●	●
768		オオバヤドリギ科		マツグミ	<i>Taxillus kaempferi</i> var. <i>kaempferi</i>	●	●	●	●
769		タデ科		イタドリ	<i>Fallonia japonica</i> var. <i>japonica</i>	●	●	●	●
770				ナガバノヤノネグサ	<i>Persicaria brevicochreata</i>	●	●	●	●
771				ミズヒキ	<i>Persicaria filiformis</i>	●	●	●	●
772				ヤナギタデ	<i>Persicaria hydroneura</i>	●	●	●	●
773			ヤナエタデ	<i>Persicaria lanathifolia</i> var. <i>incana</i>	●	●	●	●	
774			オオイヌタデ	<i>Persicaria lanathifolia</i> var. <i>lanathifolia</i>	●	●	●	●	
775			イヌタデ	<i>Persicaria longiset</i>	●	●	●	●	
776			キノネグサ	<i>Persicaria muricata</i>	●	●	●	●	
777			シンメズヒキ	<i>Persicaria neofiliformis</i>	●	●	●	●	
778			イシミカウ	<i>Persicaria perfoliata</i>	●	●	●	●	
779			ハナタデ	<i>Persicaria posumbu</i>	●	●	●	●	
780			ボントクタデ	<i>Persicaria pubescens</i>	●	●	●	●	
781			アキノウナギツカミ	<i>Persicaria sagittata</i> var. <i>sibirica</i>	●	●	●	●	
782			ウナギツカミ	<i>Persicaria sagittata</i> var. <i>sibirica</i> f. <i>aestiva</i>	●	●	●	●	
783			ママコシリヌグイ	<i>Persicaria seticosa</i>	●	●	●	●	
784		ミゾソバ	<i>Persicaria thunbergii</i> var. <i>thunbergii</i>	●	●	●	●		
785		ミチヤナギ	<i>Polygonum aviculare</i> ssp. <i>aviculare</i>	●	●	●	●		
786		スイバ	<i>Rumex acetosa</i>	●	●	●	●		
787		ヒメスイバ	<i>Rumex acetosella</i> ssp. <i>pyrenaicus</i>	●	●	●	●		
788		アレチギギシ	<i>Rumex conglomeratus</i>	●	●	●	●		
789		ギギシ	<i>Rumex japonicus</i>	●	●	●	●		
790		ウツノギギシ	<i>Rumex obtusifolius</i>	●	●	●	●		
791	ナデシコ科		ノミノツツリ	<i>Arenaria serpyllifolia</i> var. <i>serpyllifolia</i>	●	●	●	●	
792			ミミナグサ	<i>Cerastium fontanum</i> ssp. <i>vulgare</i> var. <i>angustifolium</i>	●	●	●	●	
793			オランダミミナグサ	<i>Cerastium glomeratum</i>	●	●	●	●	
794			ツメクサ	<i>Sagina japonica</i>	●	●	●	●	
795			ナンバンハコベ	<i>Silene baccifera</i> var. <i>japonica</i>	●	●	●	●	
796			ウシハコベ	<i>Stellaria aquatica</i>	●	●	●	●	
797			サウハコベ	<i>Stellaria diversiflora</i> var. <i>diversiflora</i>	●	●	●	●	
798			コハコベ	<i>Stellaria media</i>	●	●	●	●	
799			ミドリハコベ	<i>Stellaria neglecta</i>	●	●	●	●	
800			ミヤマハコベ	<i>Stellaria sessiliflora</i>	●	●	●	●	
801		ヒコ科		ノミノフスマ	<i>Stellaria liliginosa</i> var. <i>undulata</i>	●	●	●	●
802				ノミノツツリ	<i>Achyrantes hirsutata</i> var. <i>japonica</i>	●	●	●	●
803			ヒサタイノコツチ	<i>Achyrantes hirsutata</i> var. <i>tomentos</i>	●	●	●	●	
804			ホソバツノノゲイトウ	<i>Alternanthera denticulata</i>	●	●	●	●	
805			イヌビユ	<i>Amaranthus blitum</i>	●	●	●	●	
806			イソホウキギ	<i>Bassia scoparia</i>	●	●	●	●	
807		シロザ	<i>Chenopodium album</i> var. <i>album</i>	●	●	●	●		
808		アカザ	<i>Chenopodium album</i> var. <i>centrorubrum</i>	●	●	●	●		
809	ヤマゴボウ科		アリタソウ	<i>Dysphania ambrasioides</i>	●	●	●	●	
810			ヨウシュヤマゴボウ	<i>Phytolacca americana</i>	●	●	●	●	
811			マルミノヤマゴボウ	<i>Phytolacca japonica</i>	●	●	●	●	
812		スベリヒユ科		スベリヒユ	<i>Portulaca oleracea</i>	●	●	●	●
813	ミスギ科		ウリノキ	<i>Alangium platanifolium</i> f. <i>macrophyllum</i>	●	●	●	●	
814			ミスギ	<i>Cornus controversa</i> var. <i>controversa</i>	●	●	●	●	
815	アジサイ科		クマノミズキ	<i>Cornus macrophylla</i>	●	●	●	●	
816			ツルアジサイ	<i>Calophractis metularis</i>	●	●	●	●	
817			クサアジサイ	<i>Cardiandra alternifolia</i> var. <i>alternifolia</i>	●	●	●	●	
818			ウツギ	<i>Deutzia crenata</i> var. <i>crenata</i>	●	●	●	●	
819			ヒメウツギ	<i>Deutzia gracilis</i> var. <i>gracilis</i>	●	●	●	●	
820			ウラジロウツギ	<i>Deutzia maximowicziana</i>	●	●	●	●	
821			マルバウトヅギ	<i>Deutzia scabra</i> var. <i>scabra</i>	●	●	●	●	
822			ブリウツギ	<i>Heteromalla paniculata</i>	●	●	●	●	
823			コアジサイ	<i>Hortensia hirta</i>	●	●	●	●	
824			コガクウツギ	<i>Hortensia luteovenosa</i> var. <i>luteovenosa</i>	●	●	●	●	
825		アジサイ	<i>Hortensia macrophylla</i> f. <i>macrophylla</i>	●	●	●	●		
826		クアアジサイ	<i>Hortensia macrophylla</i> f. <i>normalis</i>	●	●	●	●		
827		クアウツギ	<i>Hortensia scandens</i>	●	●	●	●		
828		ヤマアジサイ	<i>Hortensia serrata</i> var. <i>serrata</i>	●	●	●	●		
829		バネカウツギ	<i>Philadelphus satsumi</i>	●	●	●	●		
830		キハスアジサイ	<i>Platycodon sikokiana</i>	●	●	●	●		
831		イワガラミ	<i>Schizophragma hydrangeoides</i>	●	●	●	●		
832	ツリフネソウ科		ツリフネ	<i>Impatiens noli-tangere</i>	●	●	●	●	
833			ツリフネソウ	<i>Impatiens textorii</i>	●	●	●	●	
834	サカキ科		サカキ	<i>Clevers japonica</i>	●	●	●	●	
835			ヒサカキ	<i>Eurva japonica</i>	●	●	●	●	
836			モッコク	<i>Ternstroemia gymnanthera</i>	●	●	●	●	
837	カキノキ科		カキノキ	<i>Diospyros kaki</i> var. <i>kaki</i>	●	●	●	●	
838			ヤマカキ	<i>Diospyros kaki</i> var. <i>sylvestris</i>	●	●	●	●	
839			ヤマカキ	<i>Diospyros lotus</i>	●	●	●	●	
840	サクラソウ科		マンリョウ	<i>Ardisia crenata</i>	●	●	●	●	

表 6.2-9(8) 植物確認種一覧

No.	門・綱	科名	和名	学名	調査年度					
					H6 (1994)	H11 (1999)	H16 (2004)	H21 (2009)	R1 (2019)	
841	真正双子葉類	サクラソウ科	ヤブコウジ	<i>Ardisia japonica</i> var. <i>japonica</i>	●	●	●	●	●	
842			マツマユクサ	<i>Lysimachia acrodenia</i>	●	●	●	●	●	
843			ホトケドコ	<i>Lysimachia clethroides</i>	●	●	●	●	●	
844			オドリコソウ	<i>Lysimachia fortunei</i>	●	●	●	●	●	
845			コナシ	<i>Lysimachia japonica</i>	●	●	●	●	●	
846			イズセンリョウ	<i>Maesa japonica</i>	●	●	●	●		
847	ツバキ科		ヤブツバキ	<i>Camellia japonica</i>	●	●	●	●		
848			アヅキ	<i>Camellia sinensis</i> var. <i>sinensis</i>	●	●	●	●		
849	ハイノキ科		ダンナサワフタギ	<i>Symplocos coreana</i>	●	●	●	●		
850			サワフタギ	<i>Symplocos sawafutagi</i>	●	●	●	●		
851	イワウメ科		オオイワカミ	<i>Schizocodon soldanelloides</i> var. <i>magnus</i>				●		
852			イワカミ	<i>Schizocodon soldanelloides</i> var. <i>soldanelloides</i>	●	●	●	●		
853	エゴノキ科		オホバサガラ	<i>Pterostyrax hispidus</i>	●	●	●	●		
854			エゴノキ	<i>Stryx japonicus</i>	●	●	●	●		
855	マタタビ科		サカサバ	<i>Actinidia arguta</i> var. <i>arguta</i>	●	●	●	●		
856			ウラジロマタタビ	<i>Actinidia arguta</i> var. <i>hymeleuca</i>	●	●	●	●		
857			マタタビ	<i>Actinidia polygama</i>	●	●	●	●		
858	リョウブ科		リョウブ	<i>Clethra barbinervis</i>	●	●	●	●		
859	ツツジ科		ウメガサソウ	<i>Chimaphila japonica</i>	●	●	●	●		
860			ネジキ	<i>Lronia ovalifolia</i> var. <i>elliptica</i>	●	●	●	●		
861			ギンリョウソウ	<i>Monotropastrum humile</i>	●	●	●	●		
862			アセビ	<i>Pieris japonica</i> ssp. <i>japonica</i> var. <i>japonica</i>	●	●	●	●		
863			イチヤクソウ	<i>Pvrola japonica</i> var. <i>japonica</i>	●	●	●	●		
864			ツツジ (園芸品種)	<i>Rhododendron</i> cvs.	●	●	●	●		
865			ミツハツツジ	<i>Rhododendron dilatatum</i> var. <i>dilatatum</i>	●	●	●	●		
866			サツキ	<i>Rhododendron ludiolum</i>	●	●	●	●		
867			キマツツジ	<i>Rhododendron kaempferi</i> var. <i>kaempferi</i>	●	●	●	●		
868			ヒカゲツツジ	<i>Rhododendron keiskei</i> var. <i>keiskei</i>	●	●	●	●		
869			モチツツジ	<i>Rhododendron macrosepalum</i>	●	●	●	●		
870			コバノミツハツツジ	<i>Rhododendron reticulatum</i>	●	●	●	●		
871			シヤシヤンボ	<i>Vaccinium bracteatum</i>	●	●	●	●		
872			ウスノキ	<i>Vaccinium hirtum</i> var. <i>pubescens</i>				●		
873			ケアクシバ	<i>Vaccinium japonicum</i> var. <i>ciliare</i>			●	●		
874			アクシバ	<i>Vaccinium japonicum</i> var. <i>japonicum</i>	●	●	●	●		
875			ナツハゼ	<i>Vaccinium oldhamii</i>	●	●	●	●		
876			スノキ	<i>Vaccinium smallii</i> var. <i>glabrum</i>	●	●	●	●		
877			カンサイスノキ	<i>Vaccinium smallii</i> var. <i>versicolor</i>	●	●	●	●		
878			アオキ	<i>Aucuba japonica</i> var. <i>japonica</i>	●	●	●	●		
879			アカネ科		アリドオシ	<i>Damcananthus indicus</i>	●	●	●	●
880					ホツバオアリドオシ	<i>Damcananthus indicus</i> var. <i>lanatifolius</i>	●	●	●	●
881					メリケムグラ	<i>Diodia virginiana</i>	●	●	●	●
882					ヒメツツジ	<i>Galium gracile</i>	●	●	●	●
883					クルマムグラ	<i>Galium japonicum</i>	●	●	●	●
884					キクムグラ	<i>Galium kikumugura</i>	●	●	●	●
885					クルマソウ	<i>Galium odoratum</i>	●	●	●	●
886					ヤマムグラ	<i>Galium pogoanthum</i>			●	●
887					オオバナヤムグラ	<i>Galium pseudoasperillum</i>			●	●
888					ヤムグラ	<i>Galium spurium</i> var. <i>echinospermon</i>	●	●	●	●
889					ヨツバムグラ	<i>Galium trachyspermum</i>	●	●	●	●
890					ウチナン	<i>Gardenia jasminoides</i>	●	●	●	●
891					ツルアリドオシ	<i>Witcheia undulata</i>	●	●	●	●
892					コンロンカ	<i>Mussaenda parviflora</i>	●	●	●	●
893					ハシカグサ	<i>Neanotis hirsuta</i>	●	●	●	●
894					オオハシカグサ	<i>Neanotis hirsuta</i> var. <i>glabra</i>			●	●
895					フタバムグラ	<i>Oldenlandia brachypoda</i>			●	●
896					ヘクソカズラ	<i>Paederia foetida</i>	●	●	●	●
897					アキネ	<i>Rubia arvi</i>	●	●	●	●
898					ハクチョウグ	<i>Serissa japonica</i>	●	●	●	●
899	リンドウ	<i>Gentiana scabra</i> var. <i>buergeri</i>					●	●		
900	リンゴ科				アケボノソウ	<i>Swertia bimaculata</i>	●	●	●	●
901					センブリ	<i>Swertia japonica</i>	●	●	●	●
902					ツルリンドウ	<i>Tricentropispermum japonicum</i>	●	●	●	●
903					イケケ	<i>Cynanchum caudatum</i>	●	●	●	●
904					キジョラン	<i>Marsdenia tomotosa</i>	●	●	●	●
905	ガガイモ	<i>Metaplexis japonica</i>			●	●	●	●		
906	チイカズラ	<i>Trachelospermum asiaticum</i>			●	●	●	●		
907	ツルニチニソウ	<i>Vinca major</i>			●	●				
908	オオカモメズル	<i>Vincetoxicum aristolechioides</i>			●	●				
909	コカモメズル	<i>Vincetoxicum floribundum</i>			●	●				
910	スズサイコ	<i>Vincetoxicum pycnostelma</i>			●	●				
911	コバノカモメズル	<i>Vincetoxicum sublancheolatum</i>	●	●	●	●				
912	ヒルガオ科		アメリカネナシカズラ	<i>Cuscuta campestris</i>			●	●		
913			ネナシカズラ	<i>Cuscuta japonica</i>	●	●	●	●		
914			マメアサガオ	<i>Ipomoea lacunosa</i>	●	●	●	●		
915			カク	<i>Ipomoea chinensis</i>	●	●	●	●		
916			イサホオズキ	<i>Physalis peruviana</i>	●	●	●	●		
917	ホオズキ	<i>Physalis alkekengi</i> var. <i>franchetii</i>	●	●	●	●				
918	ヤマホロシ	<i>Solanum japonense</i>	●	●	●	●				
919	ヒヨドリジョウゴ	<i>Solanum lyratum</i>	●	●	●	●				
920	マルバノホロシ	<i>Solanum maximowiczii</i>	●	●	●	●				
921	イスホオズキ	<i>Solanum nigrum</i>	●	●	●	●				
922	アメリカイヌホオズキ	<i>Solanum ptychanthum</i>	●	●	●	●				
923	ハダカホオズキ	<i>Tubocapsicum anomalum</i>	●	●	●	●				
924	ムラサキ科		ハナイバナ	<i>Bothriospermum zevlanicum</i>	●	●	●	●		
925			オニルリウ	<i>Cynoglossum asperillum</i>	●	●	●	●		
926			ヤマルリウ	<i>Nihon japonicum</i>	●	●	●	●		
927			ビレハリウ	<i>Symphylum officinale</i>	●	●	●	●		
928			ミスズビラ	<i>Trigonotis brevipes</i>	●	●	●	●		
929			キューリグサ	<i>Trigonotis peduncularis</i>	●	●	●	●		
930			アオダモ	<i>Fraxinus lanuginosa</i> f. <i>serrata</i>	●	●	●	●		
931	マルバアオダモ	<i>Fraxinus sieboldiana</i>	●	●	●	●				
932	ネズミモチ	<i>Ligustrum japonicum</i> var. <i>japonicum</i>	●	●	●	●				
933	トウネズミモチ	<i>Ligustrum lucidum</i>	●	●	●	●				
934	イボタノキ	<i>Ligustrum obtusifolium</i> ssp. <i>obtusifolium</i>	●	●	●	●				
935	ミヤマイボタ	<i>Ligustrum tschonoskii</i> var. <i>tschonoskii</i>	●	●	●	●				
936	ヒイラギ	<i>Osmanthus heterophyllus</i>	●	●	●	●				
937	ヒイラギモクセイ	<i>Osmanthus x fortunei</i>	●	●	●	●				
938	イワタバコ科		イワタバコ	<i>Conandron ramondioides</i> var. <i>ramondioides</i>	●	●	●	●		
939			オオバコ	<i>Nuttallanthus canadensis</i>	●	●	●	●		
940			オオバコ	<i>Plantago asiatica</i> var. <i>asiatica</i>	●	●	●	●		
941			ツボミオオバコ	<i>Plantago virginica</i>	●	●	●	●		
942			オオカワヂシャ	<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	●	●	●	●		
943	タチヌノフグリ	<i>Veronica arvensis</i>	●	●	●	●				
944	ムシクサ	<i>Veronica peregrina</i>	●	●	●	●				
945	オオイスノフグリ	<i>Veronica persica</i>	●	●	●	●				
946	ゴマノハグサ科		オオヒナノウスツボ	<i>Scrophularia kakudensis</i>	●	●	●	●		
947			スズメノトウガラシ (広義)	<i>Bonnava antipoda</i>			●	●		
948			ヒロハスズメノトウガラシ	<i>Bonnava verbenifolia</i>	●	●	●	●		
949			ダケアゼナ	<i>Lindernia dubia</i> ssp. <i>dubia</i>			●	●		
950			アメリカアゼナ	<i>Lindernia dubia</i> ssp. <i>maior</i>			●	●		
951			アゼナ	<i>Lindernia procumbens</i>	●	●	●	●		
952			ウリクサ	<i>Isorenia crustacea</i>	●	●	●	●		
953			アゼトウガラシ	<i>Vandellia nigrantha</i>	●	●	●	●		
954			シソ科		キランソウ	<i>Ajuga decumbens</i>	●	●	●	●
955					ジュウニヒトエ	<i>Ajuga nipponensis</i>			●	●
956					コムラサキ	<i>Calliandra dichotoma</i>	●	●	●	●
957					ムラサキキキ	<i>Calliandra japonica</i> var. <i>japonica</i>	●	●	●	●
958	ヤブムラサキ	<i>Calliandra mollis</i>			●	●	●	●		
959	クサギ	<i>Clerodendrum trichotomum</i>			●	●	●	●		
960	クルマバナ	<i>Clinopodium coreanum</i> ssp. <i>coreanum</i>	●	●	●	●				

表 6.2-9(9) 植物確認種一覧

No.	門・綱	科名	和名	学名	調査年度				
					H6 (1994)	H11 (1999)	H16 (2004)	H21 (2009)	R1 (2019)
961	眞双子葉類	シソ科	トウバナ	<i>Clinopodium gracile</i>	●	●	●	●	●
962			イヌトウバナ	<i>Clinopodium micranthum</i> var. <i>micranthum</i>	●	●	●	●	●
963			ミカエリソウ	<i>Clinopodium multicaule</i> var. <i>multicaule</i>		●	●	●	●
964			オキザリソウ	<i>Gomanthosphaea stellipila</i> var. <i>stellipila</i>	●	●	●	●	●
965			オキザリソウ	<i>Elsheoltzia ciliata</i>	●	●	●	●	●
966			カキドオシ	<i>Glechoma hederacea</i> ssp. <i>grandis</i>	●	●	●	●	●
967			ヤマハッカ	<i>Isodon inflexus</i>	●	●	●	●	●
968			ヒキオコシ	<i>Isodon japonicus</i>	●	●	●	●	●
969			アキチヨウジ	<i>Isodon longitubus</i>	●	●	●	●	●
970			ヒメオドリコソウ	<i>Lamium purpureum</i>			●	●	●
971			コシロネ	<i>Lycopus cavaleriei</i>			●	●	●
972			シロネ	<i>Lycopus lucidus</i>	●		●	●	●
973			ハッカ	<i>Mentha canadensis</i>		●			
974			ヒメジソ	<i>Mosla dianthera</i>			●	●	●
975			シラゲヒメジソ	<i>Mosla hirta</i>			●	●	●
976			ヒメコウジュ	<i>Mosla scabra</i>	●	●	●	●	●
977			ヒメエンゴマ	<i>Perilla citradora</i>			●	●	●
978			ヒメゴマ	<i>Perilla frutescens</i> var. <i>frutescens</i>			●	●	●
979			ウツボグサ	<i>Prunella vulgaris</i> ssp. <i>asiatica</i>			●	●	●
980			アキノナムラソウ	<i>Salvia japonica</i>	●	●	●	●	●
981			オカタツナミソウ	<i>Scutellaria brachyspica</i>	●	●	●	●	●
982			ツツナミソウ	<i>Scutellaria indica</i> var. <i>indica</i>	●	●	●	●	●
983			イヌゴマ	<i>Stachys aspera</i> var. <i>hispidula</i>	●	●	●	●	●
984			ニガクサ	<i>Teucrium japonicum</i>	●	●	●	●	●
985			ツルニガクサ	<i>Teucrium viscidum</i> var. <i>miquelianum</i>	●	●	●	●	●
986		サギゴケ科	ムラサキサギゴケ	<i>Mazus miquelii</i>	●	●	●	●	●
987			トギワハゼ	<i>Mazus pumilus</i>	●	●	●	●	●
988		ハエドクソウ科	ミノホオズキ	<i>Mimulus nepalensis</i>	●	●	●	●	●
989			ハエドクソウ	<i>Phytma nana</i>	●	●	●	●	●
990			チガバハエドクソウ	<i>Phytma obovatifolia</i>	●	●	●	●	●
991		キリ科	キリ	<i>Pentstemon tomentosus</i>	●	●	●	●	●
992		ハマウツボ科	マモコナ	<i>Melampyrum ruscum</i> var. <i>japonicum</i>	●	●	●	●	●
993			クチナシグサ	<i>Monochasma shearerii</i>	●	●	●	●	●
994			コシオガマ	<i>Phtheirospermum japonicum</i>		●	●	●	●
995		キツネノマゴ科	オギノツメ	<i>Hygrophila ringens</i>		●	●	●	●
996			キツネノマゴ	<i>Justicia procumbens</i> var. <i>procumbens</i>	●	●	●	●	●
997			ハグロソウ	<i>Peristrophe japonica</i>	●	●	●	●	●
998		ハナイカダ科	ハナイカダ	<i>Helwingia japonica</i> ssp. <i>japonica</i> var. <i>japonica</i>	●	●	●	●	●
999		モチノキ科	イヌツゲ	<i>Ilex crenata</i> var. <i>crenata</i>	●	●	●	●	●
1000			アオハダ	<i>Ilex macrospora</i>	●	●	●	●	●
1001			ソヨゴ	<i>Ilex pedunculosa</i>	●	●	●	●	●
1002			クロガネモチ	<i>Ilex rotunda</i>	●	●	●	●	●
1003			ウメモドキ	<i>Ilex serrata</i>	●	●	●	●	●
1004			カムドモ	<i>Ilex suzhoukii</i> var. <i>suzhoukii</i>	●	●	●	●	●
1005		キキョウ科	ツリガネニンジン	<i>Adenophora triphylla</i> var. <i>japonica</i>	●	●	●	●	●
1006			ホタルブクロ	<i>Campanula punctata</i> var. <i>punctata</i>	●	●	●	●	●
1007			ツルニンジン	<i>Codonopsis lanceolata</i>	●	●	●	●	●
1008			バアソブ	<i>Codonopsis ussuriensis</i>	●	●	●	●	●
1009			ミソカシ	<i>Lobelia chinensis</i>	●	●	●	●	●
1010			クニギキョウ	<i>Peracarpa carnosae</i> var. <i>carnosae</i>	●	●	●	●	●
1011			ヒナキキョウソウ	<i>Triodanis biflora</i>			●	●	●
1012			キキョウソウ	<i>Triodanis perfoliata</i>			●	●	●
1013		キク科	セイヨウノコギリソウ	<i>Achillea millefolium</i>		●	●	●	●
1014			ノブキ	<i>Adenocaulon himalaicum</i>	●	●	●	●	●
1015			キクソウハグマ	<i>Ainsliaea apiculata</i>	●	●	●	●	●
1016			アインショウソウ	<i>Ainsliaea cordifolia</i>	●	●	●	●	●
1017			ビダクサ	<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	●	●	●	●	●
1018			オオブタクサ	<i>Ambrosia trifida</i>	●	●	●	●	●
1019			ヨモギ	<i>Artemisia indica</i> var. <i>maximoviczii</i>	●	●	●	●	●
1020			オトコヨモギ	<i>Artemisia japonica</i> ssp. <i>japonica</i> var. <i>japonica</i>	●	●	●	●	●
1021			シロヨモギ	<i>Artemisia stelleriana</i>	●	●	●	●	●
1022			ユウガギク	<i>Aster inumae</i>	●	●	●	●	●
1023			シロヨメナ	<i>Aster leiophyllus</i> var. <i>leiophyllus</i>	●	●	●	●	●
1024			ナガバシロヨメナ	<i>Aster leiophyllus</i> var. <i>tenuifolius</i>			●	●	●
1025			ホソバコギク	<i>Aster microcephalus</i> var. <i>angustifolius</i>			●	●	●
1026			ノコンギク	<i>Aster microcephalus</i> var. <i>ovatus</i>	●	●	●	●	●
1027			ミヤマヨメナ	<i>Aster savatieri</i> var. <i>savatieri</i>	●	●	●	●	●
1028			シラヤマギク	<i>Aster scaber</i>	●	●	●	●	●
1029			イナギク	<i>Aster semiamplexicaulis</i>	●	●	●	●	●
1030			ユウクブンソウ	<i>Aster verticillatus</i>	●	●	●	●	●
1031			ヨメナ	<i>Aster vomera</i> var. <i>vomera</i>	●	●	●	●	●
1032			センダンクサ	<i>Bidens bitermata</i>	●	●	●	●	●
1033			アメリカセンダンクサ	<i>Bidens frondosa</i>	●	●	●	●	●
1034			コセンダンクサ	<i>Bidens pilosa</i> var. <i>pilosa</i>	●	●	●	●	●
1035			キブタハコ	<i>Carpesium abrotanoides</i>	●	●	●	●	●
1036			カンクビソウ	<i>Carpesium divaricatum</i> var. <i>divaricatum</i>	●	●	●	●	●
1037			サジガクビソウ	<i>Carpesium glossophyllum</i>		●	●	●	●
1038			ヒメガクビソウ	<i>Carpesium rosulatum</i>		●	●	●	●
1039			トキンソウ	<i>Centipeda minima</i>		●	●	●	●
1040			リュウノウギク	<i>Chrysanthemum makinoi</i>	●	●	●	●	●
1041			アワコガネギク	<i>Chrysanthemum seticuspe</i> f. <i>boreale</i>		●	●	●	●
1042			ヒメアザミ	<i>Cirsium buergeri</i>		●	●	●	●
1043			アザミ	<i>Cirsium japonicum</i> var. <i>japonicum</i>	●	●	●	●	●
1044			アザミ	<i>Cirsium oligophyllum</i> var. <i>oligophyllum</i>		●	●	●	●
1045			キセルアザミ	<i>Cirsium sieboldii</i>	●	●	●	●	●
1046			ヨシノアザミ	<i>Cirsium woshinoi</i>	●	●	●	●	●
1047			ベニバナボロギク	<i>Crassocephalum crepidioides</i>	●	●	●	●	●
1048			キクシソウ	<i>Crepidiastrum denticulatum</i>	●	●	●	●	●
1049			クサキヤクデ	<i>Diaspananthus uniflorus</i>	●	●	●	●	●
1050			アメリカカタカサブロウ	<i>Eclipta alba</i>			●	●	●
1051			カタカサブロウ	<i>Eclipta thermalis</i>		●	●	●	●
1052			ダンドボロギク	<i>Erechtites hieraciifolius</i> var. <i>hieraciifolius</i>	●	●	●	●	●
1053			ヒメジョオン	<i>Erigeron annuus</i>	●	●	●	●	●
1054			アレチノギク	<i>Erigeron bonariensis</i>		●	●	●	●
1055			ヒメムカシモギ	<i>Erigeron canadensis</i>		●	●	●	●
1056			ハルジョオン	<i>Erigeron philadelphicus</i>		●	●	●	●
1057			バクバクヒメジョオン	<i>Erigeron strigosus</i>		●	●	●	●
1058			オオアレチノギク	<i>Erigeron sumatrensis</i>		●	●	●	●
1059			サウバヒヨドリ	<i>Eupatorium laetianum</i>	●	●	●	●	●
1060			サウヒヨドリ	<i>Eupatorium lindleyanum</i>		●	●	●	●
1061			ヒヨドリバナ (広義)	<i>Eupatorium makinoi</i>	●	●	●	●	●
1062			ヒヨドリバナ (ヒヨドリバナ二倍体)	<i>Eupatorium makinoi</i> var. <i>makinoi</i>	●	●	●	●	●
1063			オオヒヨドリバナ	<i>Eupatorium makinoi</i> var. <i>oppositifolium</i>		●	●	●	●
1064			ヤマヒヨドリバナ	<i>Eupatorium variabile</i>	●	●	●	●	●
1065			ハギダメギク	<i>Galinsoga quadriradiata</i>			●	●	●
1066			ホソバナノチチノギクサモドキ	<i>Gamochaeta calycephala</i>	●	●	●	●	●
1067			ウラジロチチノギクサ	<i>Gamochaeta coerctata</i>		●	●	●	●
1068			チチノギクサモドキ	<i>Gamochaeta pensylvanica</i>		●	●	●	●
1069			チチノギク	<i>Gnaphalium japonicum</i>		●	●	●	●
1070			キクイモ	<i>Helianthus tuberosus</i>		●	●	●	●
1071			キクアザミ	<i>Hemisteptia lyrata</i>		●	●	●	●
1072			オグサ	<i>Hemochaeris radicata</i>	●	●	●	●	●
1073			ニガナ	<i>Ixeridium dentatum</i> ssp. <i>dentatum</i>	●	●	●	●	●
1074			ハナニガナ	<i>Ixeridium dentatum</i> ssp. <i>nipponicum</i> var. <i>albiflorum</i>		●	●	●	●
1075			オオジシバリ	<i>Ixeris japonica</i>		●	●	●	●
1076			イワニガナ	<i>Ixeris stolonifera</i>		●	●	●	●
1077			アキノノグサ	<i>Lactuca indica</i> var. <i>indica</i>	●	●	●	●	●
1078			ヤマニガナ	<i>Lactuca raddeana</i> var. <i>elata</i>	●	●	●	●	●
1079			ヤブタバコ	<i>Lapsanastrum humile</i>	●	●	●	●	●
1080			センボンヤリ	<i>Leibnitzia anandria</i>		●	●	●	●

表 6.2-9(10) 植物確認種一覧

No.	門・綱	科名	和名	学名	調査年度				
					H6 (1994)	H11 (1999)	H16 (2004)	H21 (2009)	R1 (2019)
1081	真正双子葉類	キク科	フクオウソウ	<i>Nabalus acerifolius</i>					
1082			サワギク	<i>Nomoscesio nikoensis</i>	●	●	●	●	●
1083			ムラサキニガナ	<i>Paraprenanthes sororia</i>	●	●	●	●	●
1084			ナガバノコウヤボウキ	<i>Pertva glabrescens</i>			●	●	
1085			カシワバハグマ	<i>Pertva robusta</i>	●	●	●	●	
1086			コウヤボウキ	<i>Pertva scandens</i>	●	●	●	●	●
1087			フキ	<i>Petasites japonicus var. japonicus</i>	●	●	●	●	●
1088			コウゾリナ	<i>Picris hieracioides ssp. japonica var. japonica</i>	●	●	●	●	●
1089			ハハコグサ	<i>Pseudognaphalium affine</i>	●	●	●	●	●
1090			コメナモミ	<i>Sigesbeckia glabrescens</i>	●	●	●	●	●
1091			メナモミ	<i>Sigesbeckia pubescens</i>	●	●	●	●	●
1092	ゼイタカアワダチソウ	<i>Solidago altissima</i>	●	●	●	●	●		
1093	アキノキリンソウ	<i>Solidago virgaurea ssp. asiatica var. asiatica</i>	●	●	●	●	●		
1094	オニノゲシ	<i>Sonchus asper</i>	●	●	●	●	●		
1095	フクシ	<i>Sonchus oleraceus</i>	●	●	●	●	●		
1096	ヒロハホウキギク	<i>Symphoricarion subulatum var. squamatum</i>	●	●	●	●	●		
1097	ホウキギク	<i>Symphoricarion subulatum var. subulatum</i>	●	●	●	●	●		
1098	キクバヤマボクチ	<i>Syrurus palmatopinnatifidus var. palmatopinnatifidus</i>	●	●	●	●	●		
1099	カンサイタンポポ	<i>Taraxacum japonicum</i>	●	●	●	●	●		
1100	セイヨウタンポポ	<i>Taraxacum officinale</i>	●	●	●	●	●		
1101	トウカイタンポポ	<i>Taraxacum platycarpum var. longependiculatum</i>				●	●		
1102	オオオナモミ	<i>Xanthium occidentale</i>	●	●	●	●	●		
1103	オニタビラコ (広義)	<i>Youngia japonica</i>	●	●	●	●	●		
1104	ウロギ科	ウド	<i>Aralia cordata</i>	●	●	●	●	●	
1105		タラノキ	<i>Aralia elata</i>	●	●	●	●	●	
1106		コシアブラ	<i>Chenopanax sciadophylloides</i>	●	●	●	●	●	
1107		ヒメウロギ	<i>Eleutherococcus sieboldianus</i>	●	●	●	●	●	
1108		オウウロギ	<i>Eleutherococcus spinosus var. japonicus</i>	●	●	●	●	●	
1109		ヤマウロギ	<i>Eleutherococcus spinosus var. spinosus</i>	●	●	●	●	●	
1110		ヤツデ	<i>Fatsia japonica var. japonica</i>	●	●	●	●	●	
1111		タノコツメ	<i>Gamblea imovans</i>	●	●	●	●	●	
1112		キツタ	<i>Hedera rhombea</i>	●	●	●	●	●	
1113		オオバチドメ	<i>Hydrocotyle javanica</i>	●	●	●	●	●	
1114		ノチドメ	<i>Hydrocotyle maritima</i>	●	●	●	●	●	
1115		オオチドメ	<i>Hydrocotyle ramiflora</i>	●	●	●	●	●	
1116		チドメグサ	<i>Hydrocotyle sibthorpioides</i>	●	●	●	●	●	
1117		ヒメチドメ	<i>Hydrocotyle vabei</i>	●	●	●	●	●	
1118	ハリギリ	<i>Kalopanax septemlobus ssp. septemlobus</i>	●						
1119	セリ科	トウキ	<i>Angelica acutiloba var. acutiloba</i>					●	
1120		カタケ	<i>Angelica decursiva</i>		●	●	●	●	
1121		シラネセンキュウ	<i>Angelica polymorpha</i>		●	●	●	●	
1122		シシウド	<i>Angelica pubescens var. pubescens</i>	●	●	●	●	●	
1123		セントウソウ	<i>Chamaele decumbens</i>	●	●	●	●	●	
1124		ドクゼリ	<i>Cicuta virosa</i>	●	●	●	●	●	
1125		ミツバ	<i>Cryptotaenia japonica</i>	●	●	●	●	●	
1126		セリ	<i>Oenanthe javanica ssp. javanica</i>	●	●	●	●	●	
1127		ヤブニンジン	<i>Osmorhiza aristata var. aristata</i>	●	●	●	●	●	
1128		ウマノミツバ	<i>Sanicula chinensis</i>	●	●	●	●	●	
1129		ヤブジラミ	<i>Torilis japonica</i>	●	●	●	●	●	
1130		オヤブジラミ	<i>Torilis scabra</i>	●	●	●	●	●	
1131		ソクズ	<i>Sambucus chinensis var. chinensis</i>	●	●	●	●	●	
1132	モウトコ	<i>Sambucus racemosa ssp. sieboldiana var. sieboldiana</i>	●	●	●	●	●		
1133	ガマズミ	<i>Viburnum dilatatum</i>	●	●	●	●	●		
1134	コバノガマズミ	<i>Viburnum erosum</i>	●	●	●	●	●		
1135	オオカメノキ	<i>Viburnum furcatum</i>	●	●	●	●	●		
1136	ヤブデマリ	<i>Viburnum plicatum var. tomentosum</i>	●	●	●	●	●		
1137	ミヤマガマズミ	<i>Viburnum wrightii var. wrightii</i>	●	●	●	●	●		
1138	スイカズラ科	ツクバネウツギ	<i>Abelia spathulata var. spathulata</i>	●	●	●	●	●	
1139		ウグイスカグラ	<i>Lonicera gracilipes var. glabra</i>	●	●	●	●	●	
1140		ヤマウグイスカグラ	<i>Lonicera gracilipes var. gracilipes</i>	●	●	●	●	●	
1141		スイカズラ	<i>Lonicera japonica</i>	●	●	●	●	●	
1142		オトコエシ	<i>Patrinia villosa</i>	●	●	●	●	●	
1143		カノコソウ	<i>Valeriana fauriei</i>	●	●	●	●	●	
1144		ヅルカノコソウ	<i>Valeriana flaccidissima</i>	●	●	●	●	●	
1145		キブウツギ	<i>Weigela floribunda</i>	●	●	●	●	●	
1146	カニウツギ	<i>Weigela hortensis</i>	●	●	●	●	●		
合計	—	152科	1146種	621種	734種	869種	578種	664種	

注1) 種名並びに配列は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト (令和2年度)」に従った。
 注2) 種名に「・・・属」「・・・類」とあるもので、他の種と重複する場合は種数の合計から除外した。

2) 重要種

重要種の経年確認状況を表 6.2-10 に示す。

これまでの5回の調査により41種の重要種を確認した。令和元年度(最新)の調査では9種を確認した。このうち、ムギラン、セッコク、Lecanorchis 属(ウスキムヨウランの可能性あり)、トンボソウの4種のラン科とタチネズミガヤの計5種は河川水辺の国勢調査で初めて確認した種である。

表 6.2-10 植物重要種の経年確認状況

No.	科名	和名	学名	調査年度					重要種選定基準				
				H6 (1994)	H11 (1999)	H16 (2004)	H21 (2009)	R1 (2019)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL	三重県 RDB	
1	サトウハゴケ科	サトウハゴケ	<i>Salvinia natans</i>										
2	オシロイバナ科	メギロハシ	<i>Cyrtomium carvotideum</i>	●									EX
3	モクレン科	コブシ	<i>Magnolia kobus</i>	●	●	●	●						VU
4	トチカガミ科	ヒロハトリゲキ	<i>Vasias chinensis</i>			●							VU
5	ホンゴウソウ科	ホンゴウソウ	<i>Sciaphila nana</i>	●									EN
6	ユリ科	ササユリ	<i>Lilium japonicum</i>	●	●	●	●	●					NT
7	ラン科	ムギラン	<i>Bulbophyllum drymoglossum</i>					●	●				NT
8		ムギラン	<i>Bulbophyllum inconspicuum</i>					●	●				NT
9		エビネ	<i>Calanthe discolor</i>	●	●	●							NT
10		キンラン	<i>Cephalanthera falcata</i>	●	●								VU
11		セッコク	<i>Dendrobium moniliforme</i>					●	●				NT
12		Lecanorchis属(ウスキムヨウラン)	<i>Lecanorchis</i> sp.					●	●				NT
13		トンボソウ	<i>Platanthera ussuriensis</i>					●	●				NT
14	ススキノキ科	ノカンゾウ	<i>Hemerocallis fulva</i> var. <i>disticha</i>	●	●								NT
15	カヤツリグサ科	オオナキリスグ	<i>Carex autumnalis</i>			●	●						EN
16		オオナキリスグ	<i>Carex heterolopis</i>			●	●	●					VU
17		アザチンツキ	<i>Fimbristylis squarrosa</i>	●		●		●					VU
18	イネ科	ヒロハノハネガヤ	<i>Achnatherum coreanum</i>			●							EN
19		ミギトダシバ	<i>Arundinella riparia</i>					●					VU
20		ナルコビエ	<i>Eriochloa villosa</i>			●							VU
21		タチネズミガヤ	<i>Muhlenbergia hakonensis</i>						●				VU
22	ケシ科	ヤマキケマン	<i>Corvalis ophiocarpa</i>	●	●								VU
23	キンボウグサ科	タカネハシジョウツル	<i>Clematis lasiantha</i>			●							EN
24	バウ科	オシロイバナ	<i>Cerastium incisum</i> var. <i>kinkiensis</i>					●					CR
25	ニンキギ科	サワダツ	<i>Euponymus melananthus</i>	●									NT
26	タデ科	ナガバノヤノネグサ	<i>Persicaria brevirostrata</i>	●									VU
27	ヒユ科	イソボウキギ	<i>Bassia scoparia</i>	●									EN
28	ツツジ科	ウメガサソウ	<i>Chimaphila japonica</i>			●							NT
29	アヲネ科	ハクチョウゲ	<i>Serissa japonica</i>		●								EN
30	キョウチクトウ科	スズサイコ	<i>Vincetoxicum pycnostelma</i>			●							NT
31		コノノカモメツル	<i>Vincetoxicum sublaevifolium</i>	●									VU
32	シソ科	コムラサキ	<i>Callitriche dichotoma</i>					●					VU
33	ハマツツボ科	カチンガサ	<i>Monochasma shenoi</i>			●							VU
34		コシオガマ	<i>Phtheirospermum japonicum</i>			●							VU
35	キキョウ科	パソソ	<i>Codonopsis ussuriensis</i>			●							VU
36	キク科	テイショウソウ	<i>Ainsliaea cordifolia</i>	●		●							NT
37		ミヤマヨメナ	<i>Aster savatieri</i> var. <i>savatieri</i>			●	●	●					VU
38		アワコガネギク	<i>Chrysanthemum seticosum</i> f. <i>boreale</i>			●							NT
39		クサキツツ	<i>Dianthus unicolor</i>			●							NT
40	セリ科	トクサリ	<i>Cicuta virosa</i>	●									CR
41	スイカズラ科	カノコソウ	<i>Valeriana fouriei</i>	●									CR
合計	25科		41種	16種	12種	15種	9種	9種	0種	0種	13種	38種	

注1) 重要種の選定基準

- ① 「文化財保護法」：文化財保護法（昭和25年法律第214号）
 特天：特別天然記念物、天：天然記念物、県天：県天然記念物、市天：市天然記念物
- ② 「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）
 国内：国内希少野生動植物種
- ③ 「環境省RL」：環境省レッドリスト2020（令和2年3月27日 環境省報道発表資料）
 EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR+EN：絶滅危惧I類、CR：絶滅危惧IA類、EN：絶滅危惧IB類、
 VU：絶滅危惧II類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、LP：絶滅のおそれのある地域個体群
- ④ 「三重県RDB」：三重県レッドデータブック2015（平成27年3月 三重県農林水産部みどり共生推進課）
 EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR+EN：絶滅危惧I類、CR：絶滅危惧IA類、EN：絶滅危惧IB類、
 VU：絶滅危惧II類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足

注2) 既往文献により三重県において確認されているムヨウラン属はムヨウラン、ウスキムヨウラン、クロムヨウランであり、ウスキムヨウランである可能性があるものとして扱った。

3) 外来種

外来種の経年確認状況を表 6.2-11 に示す。

これまでの5回調査により、43種の外来種を確認した。令和元年度(最新)の調査では21種を確認しており、特定外来生物のアレチウリは初回調査の平成6年度以降継続して確認している。また、特定外来生物のオオカワヂシャが河川水辺の国勢調査で初めて確認された。

表 6.2-11 植物外来種の経年確認状況

No.	科名	和名	学名	調査年度					外来種選定基準	
				H6 (1994)	H11 (1999)	H16 (2004)	H21 (2009)	R1 (2019)	外来 生物法	生態系 被害防止
1	イワヒバ科	コンテリクラマゴケ	<i>Selaginella uncinata</i>			●	●			総合
2	トチカガミ科	オオカサダモ	<i>Egeria densa</i>	●						総合
3	ユリ科	シンドクボウユリ	<i>Lilium x formolongo</i>					●		総合
4	アヤメ科	ヒメヒオウギズイセン	<i>Crocossia x crocosmiiflora</i>	●	●	●				総合
5		キンヨウブ	<i>Iris pseudacorus</i>	●	●	●	●			総合
6	ヤシ科	シムロ	<i>Trachycarpus fortunei</i>	●	●	●		●		総合
7	カヤツリグサ科	メリケンガヤツリ	<i>Cyperus eragrostis</i>			●				総合
8	イネ科	コヌカグサ	<i>Agrostis gigantea</i>			●				産業
9		メリケンカルカヤ	<i>Andropogon virginicus</i>	●	●	●	●			総合
10		カモガヤ	<i>Dactylis glomerata</i>		●	●	●			産業
11		シナダレスズメガヤ	<i>Eragrostis curvula</i>	●	●	●		●		総合
12		オオクサキビ	<i>Panicum dichotomiflorum</i>			●	●			総合
13		シマスズメノヒユ	<i>Paspalum dilatatum</i>	●						総合
14		キシウズズメノヒユ	<i>Paspalum distichum</i>			●				総合
15		オオアワガエリ	<i>Phleum pratense</i>			●				産業
16		モウソウチク	<i>Phyllostachys edulis</i>	●	●	●				産業
17		オニウシノケグサ	<i>Schedonorus phoenix</i>		●	●	●	●		産業
18		ナギナタガヤ	<i>Vulpia myuros var. myuros</i>	●	●	●		●		産業
19	メギ科	ヒイラギナンテン	<i>Berberis japonica</i>	●	●	●	●	●		総合
20	マメ科	イタチハギ	<i>Amorpha fruticosa</i>	●	●	●	●	●		総合
21		エニシダ	<i>Cytisus scoparius</i>		●	●				総合
22		アレチスズビトハギ	<i>Oenodiodum paniculatum</i>	●	●	●	●	●		総合
23		ハリエンジュ	<i>Robinia pseudacacia</i>		●	●	●	●		産業
24	バラ科	ビロ	<i>Eriobotrya japonica</i>		●	●				産業
25		トキワサンザシ	<i>Pracantha coccinea</i>		●					総合
26	ウリ科	アレチウリ	<i>Sicyos angulatus</i>	●	●	●	●	●	特定	総合
27	トウダイグサ科	ナンキンハゼ	<i>Triadica sebifera</i>							総合
28	ニガキ科	ニウウルシ	<i>Ailanthus altissima</i>			●		●		総合
29	タデ科	ヒメスイバ	<i>Rumex acetosella ssp. pyrenaicus</i>		●					総合
30		ギンギシ	<i>Rumex japonicus</i>	●	●	●	●			総合
31		エゾノギンギシ	<i>Rumex obtusifolius</i>		●	●				総合
32	キョウチクトウ科	ツルニチニチソウ	<i>Vinca major</i>					●		総合
33	ヒルガオ科	アメリカナシカズラ	<i>Cuscuta campestris</i>			●				総合
34		マメアサガオ	<i>Ipomoea lacunosa</i>			●				総合
35	ククセイ科	トウネズミモチ	<i>Ligustrum lucidum</i>			●				総合
36	オオバコ科	オオバコ	<i>Plantago asiatica var. asiatica</i>	●	●	●	●	●		総合
37		オオカワヂシャ	<i>Veronica anagallis-aquatica</i>					●	特定	総合
38	クク科	オオアケタケサ	<i>Ambrosia trifida</i>	●	●	●	●			総合
39		アメリカセンダングサ	<i>Bidens frondosa</i>	●	●	●	●			総合
40		ヒメジョオン	<i>Erigeron annuus</i>	●	●	●	●	●		総合
41		セイタカアワダチソウ	<i>Solidago altissima</i>	●	●	●	●			総合
42		セイヨウタンポポ	<i>Taraxacum officinale</i>	●	●	●	●	●		総合
43		オオオナモミ	<i>Xanthium occidentale</i>	●	●	●	●			総合
合計	19科		43種	21種	27種	33種	16種	21種	2種	43種

注) 外来種の選定基準

- ① 「外来生物法」: 「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」(平成16年法律第78号)の掲載種

特定: 特定外来生物

- ② 「生態系被害防止」: 「我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト(生態系被害防止外来種リスト)」(平成27年3月 環境省及び農林水産省)の掲載種

定着: 定着予防外来種、総合: 総合対策外来種、産業: 産業管理外来種

国内に未定着のもの。定着した場合に生態系等への被害のおそれがあるため、導入の予防や水際での監視、野外への逸出・定着の防止、発見した場合の早期防除が必要な外来種。

総合: 総合対策外来種

国内に定着が確認されているもの。生態系等への被害のおそれがあるため、国、地方公共団体、国民など各主体がそれぞれの役割において、防除(野外での取り除き、分布拡大の防止等)、遺棄・導入・逸出防止等のための普及啓発など総合的に対策が必要な外来種。

産業: 産業管理外来種

産業又は公益的役割において重要であり、現状では生態系等への影響がより小さく、同等程度の社会経済的効果が得られるというような代替性がないため、利用において逸出等の防止のための適切な管理に重点を置いた対策が必要な外来種。

(5) 鳥類

1) 確認種

平成9年度から平成28年度までの河川水辺の国勢調査により確認された鳥類の確認種一覧を表6.2-12に示す。

過年度調査における鳥類の確認状況は、平成9年度からの計4回の調査で、108種の生息を確認した。平成28年度(最新)の調査では、過去最多の97種の鳥類を確認した。

表 6.2-12(1) 鳥類確認種一覧

No.	綱名	目名	科名	和名	学名	調査年度			
						H9 (1997)	H14 (2002)	H18 (2006)	H28 (2016)
1	鳥綱	キジ目	キジ科	コジュケイ	<i>Bambusicola thoracicus</i>	●	●	●	●
2				ヤマドリ	<i>Syrnaticus soemmerringii</i>		●	●	●
3				キジ	<i>Phasianus colchicus</i>	●		●	●
4	カモ目	カモ科	オシドリ	<i>Aix galericulata</i>	●	●	●	●	
5			オカヨシガモ	<i>Anas strepera</i>		●	●	●	
6			ヒドリガモ	<i>Anas penelope</i>		●	●	●	
7			マガモ	<i>Anas platyrhynchos</i>	●	●	●	●	
8			アヒル	<i>Anas platyrhynchos var. domesticus</i>		●	●	●	
9			カルガモ	<i>Anas zonorhyncha</i>	●	●	●	●	
10			コガモ	<i>Anas crecca</i>		●	●	●	
11			カイツブリ目	カイツブリ科	カイツブリ	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	●	●	●
12	ハト目	ハト科	カワラバト(ドバト)	<i>Columba livia</i>		●	●	●	
13			キジバト	<i>Streptopelia orientalis</i>	●	●	●	●	
14	カツオドリ目	ウ科	アオバト	<i>Treron sieboldii</i>	●	●	●	●	
15			カワウ	<i>Phalacrocorax carbo</i>	●	●	●	●	
16	ペリカン目	サギ科	ヨシゴイ	<i>Ixobrychus sinensis</i>		●			
17			ヨイサギ	<i>Nycticorax nycticorax</i>	●			●	
18			アオサギ	<i>Ardea cinerea</i>	●	●	●	●	
19			ダイサギ	<i>Ardea alba</i>	●	●		●	
20			コサギ	<i>Egretta garzetta</i>		●		●	
21	ツル目	クイナ科	オオバン	<i>Fulica atra</i>			●	●	
22	カッコウ目	カッコウ科	ホトトギス	<i>Cuculus poliocephalus</i>	●	●	●	●	
23	ヨタカ目	ヨタカ科	ヨタカ	<i>Caprimulgus indicus</i>	●	●	●	●	
24	アマツバメ目	アマツバメ科	ハリオアマツバメ	<i>Hirundapus caudacutus</i>				●	
25			アマツバメ	<i>Apus pacificus</i>	●				
26	チドリ目	シギ科	アオシギ	<i>Gallinago solitaria</i>			●	●	
27			イソシギ	<i>Actitis hypoleucos</i>			●	●	
28		カモメ科	ウミネコ	<i>Larus crassirostris</i>		●		●	
29	タカ目	ミサゴ科	ミサゴ	<i>Pandion haliaetus</i>			●	●	
30			タカ科	ハチクマ	<i>Pernis ptilorhynchus</i>			●	●
31		トビ	<i>Milvus migrans</i>	●	●	●	●		
32		ツミ	<i>Accipiter gularis</i>			●	●		
33		ハイタカ	<i>Accipiter nisus</i>	●		●	●		
34		オオタカ	<i>Accipiter gentilis</i>	●		●	●		
35		サシバ	<i>Butastur indicus</i>	●			●		
36		ノスリ	<i>Buteo buteo</i>		●		●		
37		フクロウ目	フクロウ科	フクロウ	<i>Strix uralensis</i>		●		●
38				アオバズク	<i>Ninox scutulata</i>		●		●
39	ブッポウソウ目	カワセミ科	アカショウビン	<i>Halcyon coromanda</i>				●	
40			カワセミ	<i>Alcedo atthis</i>	●	●	●	●	
41			ヤマセミ	<i>Megaceryle lugubris</i>	●	●	●	●	
42			コガラ	<i>Dendrocopos kizuki</i>		●	●	●	
43			オオアカガラ	<i>Dendrocopos leucotos</i>			●	●	
44	アカガラ	<i>Dendrocopos major</i>	●	●		●			
45	アオガラ	<i>Picus awokera</i>	●	●	●	●			
46	ハヤブサ目	ハヤブサ科	ハヤブサ	<i>Falco peregrinus</i>	●		●	●	
47	スズメ目	サンショウクイ科	サンショウクイ	<i>Pericrocotus divaricatus</i>				●	
48		カササギヒタキ科	サンコウチョウ	<i>Terpsiphone atrocaudata</i>	●	●	●	●	
49		モズ科	モズ	<i>Lanius bucephalus</i>	●	●	●	●	
50		カラス科	カケス	<i>Garrulus glandarius</i>	●	●	●	●	
51			ハシボソガラス	<i>Corvus corone</i>	●	●	●	●	
52			ハシブトガラス	<i>Corvus macrorhynchos</i>	●	●	●	●	
53		クイタダキ科	クイタダキ	<i>Regulus regulus</i>				●	
54		シジュウカラ科	コガラ	<i>Poecile montanus</i>	●	●		●	
55			ヤマガラ	<i>Poecile varius</i>	●	●	●	●	
56			ヒガラ	<i>Periparus ater</i>	●	●	●	●	
57	シジュウカラ		<i>Parus minor</i>	●	●	●	●		
58	ツバメ科	ツバメ	<i>Hirundo rustica</i>	●	●	●	●		
59		コシアカツバメ	<i>Hirundo daurica</i>	●	●		●		
60		イワツバメ	<i>Delichon dasypus</i>			●	●		
61	ヒヨドリ科	ヒヨドリ	<i>Hypsipetes amaurotis</i>	●	●	●	●		
62	ウグイス科	ウグイス	<i>Cettia diphone</i>	●	●	●	●		
63		ヤブサメ	<i>Urosphena squameiceps</i>	●	●		●		
64		エナガ科	エナガ	<i>Aegithalos caudatus</i>	●	●	●	●	
65	ムシクイ科	メボソムシクイ上種	<i>Phylloscopus borealis sensu lato</i>	●			●		
66		オオムシクイ	<i>Phylloscopus examinandus</i>				●		
67		センダイムシクイ	<i>Phylloscopus coronatus</i>	●	●		●		
68	チメドリ科	ソウシチョウ	<i>Leiothrix lutea</i>				●		
69	メジロ科	メジロ	<i>Zosterops japonicus</i>	●	●	●	●		
70	ゴジュウカラ科	ゴジュウカラ	<i>Sitta europaea</i>		●		●		

表 6.2-12(2) 鳥類確認種一覧

No.	綱名	目名	科名	和名	学名	調査年度			
						H9 (1997)	H14 (2002)	H18 (2006)	H28 (2016)
71	鳥綱	スズメ目	キバシリ科	キバシリ	<i>Certhia familiaris</i>				●
72			ミソサザイ科	ミソサザイ	<i>Troglodytes troglodytes</i>	●		●	●
73			ムクドリ科	ムクドリ	<i>Spodiopsar cineraceus</i>	●			●
74			カワガラス科	カワガラス	<i>Cinclus pallasii</i>	●	●	●	●
75			ヒタキ科	トラツグミ	<i>Zoothera dauma</i>	●	●		●
76				クロツグミ	<i>Turdus cardis</i>	●			●
77				マミチャジナイ	<i>Turdus obscurus</i>				●
78				シロハラ	<i>Turdus pallidus</i>	●	●	●	●
79				アカハラ	<i>Turdus chrysolaus</i>			●	●
80				ツグミ	<i>Turdus naumanni</i>	●		●	●
81				ルリビタキ	<i>Tarsiger cyanurus</i>	●		●	●
82				ジョウビタキ	<i>Phoenicurus auroreus</i>	●	●	●	●
83				イソヒヨドリ	<i>Monticola solitarius</i>		●	●	●
84				エゾビタキ	<i>Muscicapa griseisticta</i>				●
85			コサメビタキ	<i>Muscicapa dauurica</i>	●			●	
86			キビタキ	<i>Ficedula narcissina</i>	●	●	●	●	
87			オオルリ	<i>Cyanoptila cyanomelana</i>	●	●	●	●	
88			イワヒバリ科	カヤクグリ	<i>Prunella rubida</i>				●
89	スズメ科	ニューナイスズメ	<i>Passer rutilans</i>		●				
90	セキレイ科	スズメ	<i>Passer montanus</i>	●	●	●	●		
91		キセキレイ	<i>Motacilla cinerea</i>	●	●	●	●		
92		ハクセキレイ	<i>Motacilla alba</i>	●	●	●	●		
93		セグロセキレイ	<i>Motacilla grandis</i>	●	●	●	●		
94		ビンズイ	<i>Anthus hodgsoni</i>			●	●		
95		タヒバリ	<i>Anthus rubescens</i>		●		●		
96	アトリ科	アトリ	<i>Fringilla montifringilla</i>				●		
97		カワラヒワ	<i>Chloris sinica</i>	●	●	●	●		
98		マヒワ	<i>Carduelis spinus</i>		●	●	●		
99		ベニマシコ	<i>Uragus sibiricus</i>	●	●	●	●		
100		ウソ	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>			●	●		
101		シメ	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>				●		
102	ホオジロ科	イカル	<i>Eophona personata</i>	●	●	●	●		
103		ホオジロ	<i>Emberiza cioides</i>	●	●	●	●		
104		ホオアカ	<i>Emberiza fucata</i>		●				
105		カシラダカ	<i>Emberiza rustica</i>	●		●	●		
106		ミヤマホオジロ	<i>Emberiza elegans</i>	●		●	●		
107		アオジ	<i>Emberiza spodocephala</i>	●	●	●	●		
108		クロジ	<i>Emberiza variabilis</i>	●			●		
計	1綱	17目	42科		108種	67種	67種	63種	97種

注1) 種名並びに配列は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト (令和2年度)」に従った。
 注2) 種名に「・・・属」「・・・類」とあるもので、他の種と重複する場合は種数の合計から除外した。

2) 重要種

重要種の経年確認状況を表 6.2-13 に示す。

これまでの4回の調査により23種の重要種を確認した。平成28年度(最新)の調査では過去最多の20種を確認した。このうち、ハチクマ、アカショウビン、サンショウクイ、キクイタダキ、オオムシクイの5種は河川水辺の国勢調査で初めて確認した種である。

表 6.2-13 鳥類重要種の経年確認状況

No.	綱名	目名	科名	和名	学名	調査年度				重要種選定基準				
						H9 (1997)	H14 (2002)	H18 (2006)	H28 (2016)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL	三重県 RDB	
1	鳥綱	キジ目	キジ科	ヤマドリ	<i>Syrnaticus soemmerringii</i>		●		●				NT	
2		カモ目	カモ科	オシドリ	<i>Aix galericulata</i>	●	●	●	●			DD	EN(繁殖) NT(越冬)	
3		ペリカン目	サギ科	ヨシゴイ	<i>Ixobrychus sinensis</i>		●					NT	NT	
4		ヨタカ目	ヨタカ科	ヨタカ	<i>Caprimulgus indicus</i>	●	●	●	●			NT	DD	
5		タカ目	ミサゴ科	ミサゴ	<i>Pandion haliaetus</i>			●	●			NT	VU(越冬) NT(繁殖)	
6				タカ科	ハチクマ	<i>Fernis ptilorhynchus</i>				●			NT	EN
7				ハイタカ	<i>Accipiter nisus</i>	●		●	●			NT	NT	
8				オオタカ	<i>Accipiter gentilis</i>	●		●				NT	VU	
9				サシバ	<i>Butastur indicus</i>	●			●				VU	EN
10		フクロウ目	フクロウ科	フクロウ	<i>Strix uralensis</i>		●						NT	
11				アオバズク	<i>Ninox scutulata</i>		●		●					VU
12		ブッポウソウ目	カワセミ科	アカショウビン	<i>Halcyon coromanda</i>				●				VU	
13				ヤマセミ	<i>Megaceryle lugubris</i>	●	●	●	●					NT
14		キツツキ目	キツツキ科	オオアカガラ	<i>Dendrocopos leucotos</i>			●	●				VU	
15	ハヤブサ目	ハヤブサ科	ハヤブサ	<i>Falco peregrinus</i>	●			●		国内	VU	CR(繁殖) EN(越冬)		
16	スズメ目	サンショウクイ科	サンショウクイ	<i>Pericrocotus divaricatus</i>				●				VU	VU	
17		カササギヒタキ科	サンコウチョウ	<i>Terpsiphone atrocaudata</i>	●	●	●	●					NT	
18		キクイタダキ科	キクイタダキ	<i>Regulus regulus</i>				●					VU	
19		ムシクイ科	オオムシクイ	<i>Phylloscopus examinandus</i>				●				DD		
20			センダイムシクイ	<i>Phylloscopus coronatus</i>	●	●		●					NT	
21		ヒタキ科	クロツグミ	<i>Turdus cardis</i>	●	●		●						NT
22			コサメビタキ	<i>Muscicapa dauurica</i>	●	●		●						DD
23			キビタキ	<i>Ficedula narcissina</i>	●	●		●						NT
計	1綱	10目	15科		23種	12種	10種	9種	20種	0種	1種	11種	22種	

注1) 重要種の選定基準

- ① 「文化財保護法」：文化財保護法（昭和25年法律第214号）
 特天：特別天然記念物、天：天然記念物、県天：県天然記念物、市天：市天然記念物
- ② 「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）
 国内：国内希少野生動植物種
- ③ 「環境省RL」：環境省レッドリスト2020（令和2年3月27日 環境省報道発表資料）
 EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR+EN：絶滅危惧I類、CR：絶滅危惧IA類、EN：絶滅危惧IB類、
 VU：絶滅危惧II類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、LP：絶滅のおそれのある地域個体群
- ④ 「三重県RDB」：三重県レッドデータブック2015（平成27年3月 三重県農林水産部みどり共生推進課）
 EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR+EN：絶滅危惧I類、CR：絶滅危惧IA類、EN：絶滅危惧IB類、
 VU：絶滅危惧II類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足

注2) 三重県RDBの括弧（）は指定対象個体群を示す。

注3) サンショウクイは亜種サンショウクイが環境省RLのVUに指定されている。

3) 外来種

外来種の経年確認状況を表 6.2-14 に示す。

これまでの4回調査により、特定外来生物のソウシチョウ 1種の外来種のみが確認されている。本種は平成28年度(最新)の調査で初めて確認したものである。

表 6.2-14 鳥類外来種の経年確認状況

No.	綱名	目名	科名	和名	学名	調査年度				外来種選定基準	
						H9 (1997)	H14 (2002)	H18 (2006)	H28 (2016)	外来 生物法	生態系 被害防止
1	鳥綱	スズメ目	チメドリ科	ソウシチョウ	<i>Leiothrix lutea</i>				●	特定	総合
計	1綱	1目	1科		1種	0種	0種	0種	1種	1種	1種

注) 外来種の選定基準

- ① 「外来生物法」：「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」(平成16年法律第78号)の掲載種

特定：特定外来生物

- ② 「生態系被害防止」：「我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト(生態系被害防止外来種リスト)」(平成27年3月 環境省及び農林水産省)の掲載種

定着：定着予防外来種、総合：総合対策外来種、産業：産業管理外来種

国内に未定着のもの。定着した場合に生態系等への被害のおそれがあるため、導入の予防や水際での監視、野外への逸出・定着の防止、発見した場合の早期防除が必要な外来種。

総合：総合対策外来種

国内に定着が確認されているもの。生態系等への被害のおそれがあるため、国、地方公共団体、国民など各主体がそれぞれの役割において、防除(野外での取り除き、分布拡大の防止等)、遺棄・導入・逸出防止等のための普及啓発など総合的に対策が必要な外来種。

産業：産業管理外来種

産業又は公益的役割において重要であり、現状では生態系等への影響がより小さく、同等程度の社会経済的効果が得られるというような代替性がないため、利用において逸出等の防止のための適切な管理に重点を置いた対策が必要な外来種。

(6) 両生類・爬虫類・哺乳類

1) 確認種

平成5年度から平成23年度までの河川水辺の国勢調査により確認された両生類の確認種一覧を表6.2-15に、爬虫類の確認種一覧を表6.2-16に、哺乳類の確認種一覧を表6.2-17に示す。

過年度調査における確認状況は、平成5年度からの計4回の調査で、両生類12種、爬虫類12種、哺乳類20種の生息を確認した。平成23年度（最新）の調査では、両生類8種、爬虫類10種、哺乳類15種を確認した。

表 6.2-15 両生類確認種一覧

No.	目名	科名	和名	学名	調査年度			
					H5 (1993)	H10 (1998)	H15 (2003)	H23 (2011)
1	有尾目	サンショウウオ科	マホロバサンショウウオ	<i>Hynobius guttatus</i>		●		
2		イモリ科	アカハライモリ	<i>Cynops pyrrhogaster</i>	●	●	●	
3	無尾目	ヒキガエル科	ニホンヒキガエル	<i>Bufo japonicus japonicus</i>	●	●	●	●
			ヒキガエル属	<i>Bufo</i> sp.				●
4		アマガエル科	ニホンアマガエル	<i>Hyla japonica</i>	●	●	●	●
5		アカガエル科	タゴガエル	<i>Rana tagoi tagoi</i>	●	●	●	●
6			ヤマアカガエル	<i>Rana ornativentris</i>	●	●	●	●
7			トノサマガエル	<i>Pelophylax nigromaculatus</i>	●	●	●	●
8			ウシガエル	<i>Lithobates catesbeianus</i>	●	●	●	●
9			ツチガエル	<i>Glandirana rugosa</i>	●	●	●	●
10		アオガエル科	シュレーゲルアオガエル	<i>Zhangixalus schlegelii</i>	●	●	●	●
11			モリアオガエル	<i>Zhangixalus arboreus</i>	●	●	●	●
12			カジカガエル	<i>Buergeria buergeri</i>	●	●	●	●
計	2目	6科		12種	11種	10種	9種	8種

注1) 種名並びに配列は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト（令和2年度）」に従った。
 注2) 種名に「・・・属」「・・・類」とあるもので、他の種と重複する場合は種数の合計から除外した。
 注3) マホロバサンショウウオの種名変更の経緯は下記のとおりである。
 1998年時点ではブチサンショウウオとされていたもののうち、中部地方から近畿地方・四国・九州に分布する個体群が2008年にコガタブチサンショウウオと新種記載され、その後、コガタブチサンショウウオのうち中部地方から近畿地方に分布する個体群が2019年にマホロバサンショウウオと新種記載された。青蓮寺ダムにおいて平成10年度にブチサンショウウオとされた個体は、分布域からマホロバサンショウウオと考えられる。

表 6.2-16 爬虫類確認種一覧

No.	目名	科名	和名	学名	調査年度			
					H5 (1993)	H10 (1998)	H15 (2003)	H23 (2011)
1	カメ目	イシガメ科	ニホンイシガメ	<i>Mauremys japonica</i>	●	●	●	●
2			クサガメ	<i>Mauremys reevesii</i>		●		●
3		ヌマガメ科	ミシシippiaアカミミガメ	<i>Trachemys scripta elegans</i>				●
4	有鱗目	トカゲ科	ニホントカゲ	<i>Plestiodon japonicus</i>	●	●	●	●
5		カナヘビ科	ニホンカナヘビ	<i>Takydromus tachydromoides</i>	●	●	●	●
6		ナミヘビ科	シマヘビ	<i>Elaphe quadrivirgata</i>	●	●	●	●
7			アオダイショウ	<i>Elaphe climacophora</i>		●	●	●
8			ジムグリ	<i>Euprepiophis conspicillatus</i>			●	●
9			シロマダラ	<i>Dinodon orientale</i>	●	●	●	●
10			ヒバカリ	<i>Hebius vibakari vibakari</i>	●		●	
11			ヤマカガシ	<i>Rhabdophis tigrinus</i>	●	●		●
12		クサリヘビ科	ニホンマムシ	<i>Gloydus blomhoffii</i>	●	●	●	●
計	2目	6科		12種	8種	9種	9種	10種

注1) 種名並びに配列は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト（令和2年度）」に従った。
 注2) 種名に「・・・属」「・・・類」とあるもので、他の種と重複する場合は種数の合計から除外した。

表 6.2-17 哺乳類確認種一覧

No.	目名	科名	和名	学名	調査年度			
					H5 (1993)	H10 (1998)	H15 (2003)	H23 (2011)
1	モグラ目 (食虫目)	モグラ科	ヒミズ	<i>Urotrichus talpoides</i>	●	●		
2			モグラ属	<i>Mogera</i> sp.				●
			モグラ科	Talpidae gen. sp.		●	●	
3	コウモリ目 (翼手目)	キクガシラコウモリ科	ニホンコキクガシラコウモリ	<i>Rhinolophus cornutus cornutus</i>		●		
4			ヒナコウモリ科	Vespertilionidae gen. sp.				●
			コウモリ目	Chiroptera fam. gen. sp.		●	●	●
5	サル目 (霊長目)	オナガザル科	ホンダザル	<i>Macaca fuscata fuscata</i>	●	●	●	●
6	ウサギ目	ウサギ科	ノウサギ	<i>Lepus brachyurus brachyurus</i>	●	●	●	●
7	ネズミ目 (齧歯目)	リス科	ニホンリス	<i>Sciurus lis</i>	●	●	●	●
8			ムササビ	<i>Petaurista leucogenys</i>		●	●	
9			ホンダアカネズミ	<i>Apodemus speciosus speciosus</i>	●	●	●	●
10			ホンダヒメネズミ	<i>Apodemus argenteus argenteus</i>		●	●	●
			アカネズミ属	<i>Apodemus</i> sp.		●		●
11			ホンシュウカヤネズミ	<i>Micromys minutus hondonis</i>		●		
12	ネコ目 (食肉目)	クマ科	ツキノワグマ	<i>Ursus thibetanus japonicus</i>			●	
13			アライグマ科	アライグマ	<i>Procyon lotor</i>			
14		イヌ科	ホンダタヌキ	<i>Nyctereutes procyonoides viverrinus</i>	●	●	●	●
15			ホンダキツネ	<i>Vulpes vulpes japonica</i>		●		●
16		イタチ科	ホンダテン	<i>Martes melampus melampus</i>	●	●	●	●
17			イタチ属	<i>Mustela</i> sp.		●	●	●
18			ニホンアナグマ	<i>Meles meles anakuma</i>				●
			イタチ科	Mustelidae gen. sp.				●
19	ウシ目 (偶蹄目)	イノシシ科	イノシシ	<i>Sus scrofa leucomystax</i>	●	●	●	●
20			シカ科	ニホンジカ	<i>Cervus nippon centralis</i>	●	●	●
計	7目	13科		20種	9種	15種	14種	15種

注1) 種名並びに配列は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト (令和2年度)」に従った。

2) 重要種

重要種の経年確認状況を表 6.2-18～表 6.2-20 に示す。

これまでの4回の調査により両生類4種、爬虫類2種、哺乳類3種の重要種を確認した。平成23年度(最新)の調査では、両生類はニホンヒキガエル、トノサマガエルの2種、爬虫類はニホンイシガメ1種、哺乳類はニホンリス1種を継続して確認したが、アカハライモリ、シロマダラは確認されなかった。

表 6.2-18 両生類重要種の経年確認状況

No.	目名	科名	和名	学名	調査年度				重要種選定基準				
					H5 (1993)	H10 (1998)	H15 (2003)	H23 (2011)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL	三重県 RDB	
1	有尾目	サンショウウオ科	マホロバサンショウウオ	<i>Hynobius guttatus</i>		●							
2		イモリ科	アカハライモリ	<i>Cynops pyrrhogaster</i>	●	●	●					NT	
3	無尾目	ヒキガエル科	ニホンヒキガエル	<i>Bufo japonicus japonicus</i>	●	●	●	●					NT
4		アカガエル科	トノサマガエル	<i>Pelophylax nigromaculatus</i>	●	●	●	●					NT
計	2目	4科		4種	3種	4種	3種	2種	0種	0種	3種	2種	

注1) 重要種の選定基準

- ①「文化財保護法」：文化財保護法(昭和25年法律第214号)
特天：特別天然記念物、天：天然記念物、県天：県天然記念物、市天：市天然記念物
- ②「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)
国内：国内希少野生動植物種
- ③「環境省RL」：環境省レッドリスト2020(令和2年3月27日 環境省報道発表資料)
EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR+EN：絶滅危惧I類、CR：絶滅危惧IA類、EN：絶滅危惧IB類、
VU：絶滅危惧II類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、LP：絶滅のおそれのある地域個体群
- ④「三重県RDB」：三重県レッドデータブック2015(平成27年3月 三重県農林水産部みどり共生推進課)
EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR+EN：絶滅危惧I類、CR：絶滅危惧IA類、EN：絶滅危惧IB類、
VU：絶滅危惧II類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足

注2) マホロバサンショウウオは三重県RDBには「コガタブチサンショウウオ」と記載されている(三重県RDBはマホロバサンショウウオが新規に分類された2019年以前の発行であるため)

表 6.2-19 爬虫類重要種の経年確認状況

No.	目名	科名	和名	学名	調査年度				重要種選定基準				
					H5 (1993)	H10 (1998)	H15 (2003)	H23 (2011)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL	三重県 RDB	
1	カメ目	イシガメ科	ニホンイシガメ	<i>Mauremys japonica</i>	●	●	●	●					
2	有鱗目	ナミヘビ科	シロマダラ	<i>Dinodon orientale</i>	●	●	●						LC
計	2目	2科		2種	2種	2種	2種	1種	0種	0種	1種	1種	

注1) 重要種の選定基準

- ①「文化財保護法」：文化財保護法(昭和25年法律第214号)
特天：特別天然記念物、天：天然記念物、県天：県天然記念物、市天：市天然記念物
- ②「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)
国内：国内希少野生動植物種
- ③「環境省RL」：環境省レッドリスト2020(令和2年3月27日 環境省報道発表資料)
EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR+EN：絶滅危惧I類、CR：絶滅危惧IA類、EN：絶滅危惧IB類、
VU：絶滅危惧II類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、LP：絶滅のおそれのある地域個体群
- ④「三重県RDB」：三重県レッドデータブック2015(平成27年3月 三重県農林水産部みどり共生推進課)
EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR+EN：絶滅危惧I類、CR：絶滅危惧IA類、EN：絶滅危惧IB類、
VU：絶滅危惧II類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足

表 6.2-20 哺乳類重要種の経年確認状況

No.	目名	科名	和名	学名	調査年度				重要種選定基準				
					H5 (1993)	H10 (1998)	H15 (2003)	H23 (2011)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL	三重県 RDB	
1	コウモリ目(翼手目)	キタガシラコウモリ科	ニホンコキクガシラコウモリ	<i>Rhinolophus cornutus cornutus</i>		●							NT
2	ネズミ目(齧歯目)	リス科	ニホンリス	<i>Sciurus lis</i>	●	●	●	●					NT
3	ネコ目(食肉目)	クマ科	ツキノワグマ	<i>Ursus thibetanus japonicus</i>			●						LP EN
計	3目	3科		3種	1種	2種	2種	1種	0種	1種	1種	3種	

注1) 重要種の選定基準

- ①「文化財保護法」：文化財保護法(昭和25年法律第214号)
特天：特別天然記念物、天：天然記念物、県天：県天然記念物、市天：市天然記念物
- ②「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)
国内：国内希少野生動植物種
- ③「環境省RL」：環境省レッドリスト2020(令和2年3月27日 環境省報道発表資料)
EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR+EN：絶滅危惧I類、CR：絶滅危惧IA類、EN：絶滅危惧IB類、
VU：絶滅危惧II類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、LP：絶滅のおそれのある地域個体群
- ④「三重県RDB」：三重県レッドデータブック2015(平成27年3月 三重県農林水産部みどり共生推進課)
EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR+EN：絶滅危惧I類、CR：絶滅危惧IA類、EN：絶滅危惧IB類、
VU：絶滅危惧II類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足

3) 外来種

外来種の経年確認状況を表 6.2-21～表 6.2-23 に示す。

これまでの4回調査により、両生類ではウシガエル、爬虫類ではミシシippアカミミガメ、哺乳類ではアライグマの各1種を確認した。平成23年度(最新)では3種とも確認し、このうち、ミシシippアカミミガメとアライグマの2種は河川水辺の国勢調査で初めて確認されたものであった。

表 6.2-21 両生類外来種の経年確認状況

No.	目名	科名	和名	学名	調査年度				外来種選定基準	
					H5 (1993)	H10 (1998)	H15 (2003)	H23 (2011)	外来 生物法	生態系 被害防止
1	無尾目	アカガエル科	ウシガエル	<i>Lithobates catesbeianus</i>	●	●		●	特定	総合
計	1目	1科		1種	1種	0種	1種	1種	1種	

注) 外来種の選定基準

- ① 「外来生物法」: 「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」(平成16年法律第78号)の掲載種

特定: 特定外来生物

- ② 「生態系被害防止」: 「我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト(生態系被害防止外来種リスト)」(平成27年3月 環境省及び農林水産省)の掲載種

定着: 定着予防外来種、総合: 総合対策外来種、産業: 産業管理外来種

国内に未定着のもの。定着した場合に生態系等への被害のおそれがあるため、導入の予防や水際での監視、野外への逸出・定着の防止、発見した場合の早期防除が必要な外来種。

総合: 総合対策外来種

国内に定着が確認されているもの。生態系等への被害のおそれがあるため、国、地方公共団体、国民など各主体がそれぞれの役割において、防除(野外での取り除き、分布拡大の防止等)、遺棄・導入・逸出防止等のための普及啓発など総合的に対策が必要な外来種。

産業: 産業管理外来種

産業又は公益的役割において重要であり、現状では生態系等への影響がより小さく、同等程度の社会経済的効果が得られるというような代替性がないため、利用において逸出等の防止のための適切な管理に重点を置いた対策が必要な外来種。

表 6.2-22 爬虫類外来種の経年確認状況

No.	目名	科名	和名	学名	調査年度				外来種選定基準	
					H5 (1993)	H10 (1998)	H15 (2003)	H23 (2011)	外来 生物法	生態系 被害防止
1	カメ目	ヌマガメ科	ミシシippアカミミガメ	<i>Trachemys scripta elegans</i>				●		総合
計	1目	1科		1種	0種	0種	0種	1種	0種	1種

注) 外来種の選定基準

- ① 「外来生物法」: 「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」(平成16年法律第78号)の掲載種

特定: 特定外来生物

- ② 「生態系被害防止」: 「我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト(生態系被害防止外来種リスト)」(平成27年3月 環境省及び農林水産省)の掲載種

定着: 定着予防外来種、総合: 総合対策外来種、産業: 産業管理外来種

国内に未定着のもの。定着した場合に生態系等への被害のおそれがあるため、導入の予防や水際での監視、野外への逸出・定着の防止、発見した場合の早期防除が必要な外来種。

総合: 総合対策外来種

国内に定着が確認されているもの。生態系等への被害のおそれがあるため、国、地方公共団体、国民など各主体がそれぞれの役割において、防除(野外での取り除き、分布拡大の防止等)、遺棄・導入・逸出防止等のための普及啓発など総合的に対策が必要な外来種。

産業: 産業管理外来種

産業又は公益的役割において重要であり、現状では生態系等への影響がより小さく、同等程度の社会経済的効果が得られるというような代替性がないため、利用において逸出等の防止のための適切な管理に重点を置いた対策が必要な外来種。

表 6.2-23 哺乳類外来種の経年確認状況

No.	目名	科名	和名	学名	調査年度				外来種選定基準	
					H5 (1993)	H10 (1998)	H15 (2003)	H23 (2011)	外来 生物法	生態系 被害防止
1	ネコ目 (食肉目)	アライグマ科	アライグマ	<i>Procyon lotor</i>				●	特定	総合
計	1目	1科		1種	0種	0種	0種	1種	1種	1種

注) 外来種の選定基準

- ① 「外来生物法」: 「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」
(平成 16 年法律第 78 号) の掲載種

特定: 特定外来生物

- ② 「生態系被害防止」: 「我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト
(生態系被害防止外来種リスト)」(平成 27 年 3 月 環境省及び農林水産省) の掲載種

定着: 定着予防外来種、総合: 総合対策外来種、産業: 産業管理外来種

国内に未定着のもの。定着した場合に生態系等への被害のおそれがあるため、導入の予防や水際での監視、野外への逸出・定着の防止、発見した場合の早期防除が必要な外来種。

総合: 総合対策外来種

国内に定着が確認されているもの。生態系等への被害のおそれがあるため、国、地方公共団体、国民など各主体がそれぞれの役割において、防除(野外での取り除き、分布拡大の防止等)、遺棄・導入・逸出防止等のための普及啓発など総合的に対策が必要な外来種。

産業: 産業管理外来種

産業又は公益的役割において重要であり、現状では生態系等への影響がより小さく、同等程度の社会経済的効果が得られるというような代替性がないため、利用において逸出等の防止のための適切な管理に重点を置いた対策が必要な外来種。

(7) 陸上昆虫類等

1) 確認種

平成6年度から平成26年度までの河川水辺の国勢調査により確認された陸上昆虫類等の確認種一覧を表6.2-24に示す。

過年度調査における陸上昆虫類等の確認状況は、平成6年度からの計4回の調査で、2,768種の生息を確認した。平成26年度(最新)の調査では、過去最多の1,351種の陸上昆虫類等を確認した。

表 6.2-24(1) 陸上昆虫類等確認種一覧

Table with columns: No., 綱名 (Class), 目名 (Order), 科名 (Family), 和名 (Japanese Name), 学名 (Scientific Name), and survey years (H5, H10, H15, H26). Rows list various insect species such as Culomata signata, Conothele fraseria, and others, with survey status indicated by dots.

表 6.2-24(2) 陸上昆虫類等確認種一覽

No.	綱名 (群分類)	目名	科名	和名	学名	調査年度						
						H5 (1993)	H10 (1998)	H15 (2003)	H28 (2014)			
101	クモ綱 (蛛形綱)	クモ目	アシナガダマ科	ミドリアシナガダマ	<i>Tetragnatha binicola</i>	●						
102				アシナガダマ	<i>Tetragnatha praedonia</i>	●	●	●	●			
103				クロアシナガダマ	<i>Tetragnatha suamata</i>	●	●	●	●			
104				クマアシナガダマ	<i>Tetragnatha vespertina</i>	●	●	●	●			
105				エゾアシナガダマ	<i>Tetragnatha yessoensis</i>	●	●					
106				アシナガダマ属	<i>Tetragnatha</i> sp.			●				
107				アシナガダマ科	Tetragnathidae sp.			●				
108				コガネダマ科				<i>Acanthia cocinella</i>	●			
109							ヒメコガネダマ	<i>Aloneta fuscocoloratus</i>	●			
110							スサコガネダマ	<i>Aranus eusmodi</i>	●			
111							イシコガネダマ	<i>Aranus ishizawai</i>	●	●	●	
112							アサコガネダマ	<i>Aranus pottgermannicus</i>	●	●	●	
113							マルコガネダマ	<i>Aranus rotundicornis</i>	●	●	●	
114							ハチコガネダマ	<i>Aranus sp.</i>			●	
115							ムツボシコガネダマ	<i>Aranella vaginosa</i>	●	●	●	
116							コガネダマ	<i>Argione amoena</i>	●	●	●	
117							コガネダマ属	<i>Argione</i> sp.			●	
118							アサコガネダマ	<i>Argione irimochi</i>	●	●	●	
119							コガネダマ	<i>Argione amoena</i>	●	●	●	
120							コガネダマ属	<i>Argione</i> sp.			●	
121							コガネダマ	<i>Argione amoena</i>	●	●	●	
122							コガネダマ	<i>Argione amoena</i>	●	●	●	
123							コガネダマ	<i>Argione amoena</i>	●	●	●	
124							コガネダマ	<i>Argione amoena</i>	●	●	●	
125							コガネダマ	<i>Argione amoena</i>	●	●	●	
126							コガネダマ	<i>Argione amoena</i>	●	●	●	
127							コガネダマ	<i>Argione amoena</i>	●	●	●	
128							コガネダマ	<i>Argione amoena</i>	●	●	●	
129							コガネダマ	<i>Argione amoena</i>	●	●	●	
130							コガネダマ	<i>Argione amoena</i>	●	●	●	
131							コガネダマ	<i>Argione amoena</i>	●	●	●	
132							コガネダマ	<i>Argione amoena</i>	●	●	●	
133							コガネダマ	<i>Argione amoena</i>	●	●	●	
134							コガネダマ	<i>Argione amoena</i>	●	●	●	
135							コガネダマ	<i>Argione amoena</i>	●	●	●	
136							コガネダマ	<i>Argione amoena</i>	●	●	●	
137	コガネダマ	<i>Argione amoena</i>	●				●	●				
138	コガネダマ	<i>Argione amoena</i>	●				●	●				
139	コガネダマ	<i>Argione amoena</i>	●				●	●				
140	コガネダマ	<i>Argione amoena</i>	●				●	●				
141	コガネダマ	<i>Argione amoena</i>	●				●	●				
142	コガネダマ	<i>Argione amoena</i>	●				●	●				
143	コガネダマ	<i>Argione amoena</i>	●				●	●				
144	コガネダマ	<i>Argione amoena</i>	●	●	●							
145	コガネダマ	<i>Argione amoena</i>	●	●	●							
146	コガネダマ	<i>Argione amoena</i>	●	●	●							
147	コガネダマ	<i>Argione amoena</i>	●	●	●							
148	コガネダマ	<i>Argione amoena</i>	●	●	●							
149	コガネダマ	<i>Argione amoena</i>	●	●	●							
150	コガネダマ	<i>Argione amoena</i>	●	●	●							
151	コガネダマ	<i>Argione amoena</i>	●	●	●							
152	コガネダマ	<i>Argione amoena</i>	●	●	●							
153	コガネダマ	<i>Argione amoena</i>	●	●	●							
154	コガネダマ	<i>Argione amoena</i>	●	●	●							
155	コガネダマ	<i>Argione amoena</i>	●	●	●							
156	コガネダマ	<i>Argione amoena</i>	●	●	●							
157	コガネダマ	<i>Argione amoena</i>	●	●	●							
158	コガネダマ	<i>Argione amoena</i>	●	●	●							
159	コガネダマ	<i>Argione amoena</i>	●	●	●							
160	コガネダマ	<i>Argione amoena</i>	●	●	●							
161	コガネダマ	<i>Argione amoena</i>	●	●	●							
162	コガネダマ	<i>Argione amoena</i>	●	●	●							
163	コガネダマ科				<i>Araneidae sp.</i>	●						
164				コガネダマ	<i>Araneidae sp.</i>	●						
165				コガネダマ	<i>Araneidae sp.</i>	●						
166				コガネダマ	<i>Araneidae sp.</i>	●						
167				コガネダマ	<i>Araneidae sp.</i>	●						
168				コガネダマ	<i>Araneidae sp.</i>	●						
169				コガネダマ	<i>Araneidae sp.</i>	●						
170				コガネダマ	<i>Araneidae sp.</i>	●						
171				コガネダマ	<i>Araneidae sp.</i>	●						
172				コガネダマ	<i>Araneidae sp.</i>	●						
173				コガネダマ	<i>Araneidae sp.</i>	●						
174	コガネダマ	<i>Araneidae sp.</i>	●									
175	コガネダマ	<i>Araneidae sp.</i>	●									
176	コガネダマ	<i>Araneidae sp.</i>	●									
177	コガネダマ	<i>Araneidae sp.</i>	●									
178	コガネダマ	<i>Araneidae sp.</i>	●									
179	コガネダマ	<i>Araneidae sp.</i>	●									
180	コガネダマ	<i>Araneidae sp.</i>	●									
181	コガネダマ	<i>Araneidae sp.</i>	●									
182	コガネダマ	<i>Araneidae sp.</i>	●									
183	コガネダマ	<i>Araneidae sp.</i>	●									
184	コガネダマ	<i>Araneidae sp.</i>	●									
185	コガネダマ	<i>Araneidae sp.</i>	●									
186	コガネダマ	<i>Araneidae sp.</i>	●									
187	コガネダマ	<i>Araneidae sp.</i>	●									
188	コガネダマ	<i>Araneidae sp.</i>	●									
189	コガネダマ	<i>Araneidae sp.</i>	●									
190	コガネダマ	<i>Araneidae sp.</i>	●									
191	コガネダマ	<i>Araneidae sp.</i>	●									
192	コガネダマ	<i>Araneidae sp.</i>	●									
193	コガネダマ	<i>Araneidae sp.</i>	●									
194	コガネダマ	<i>Araneidae sp.</i>	●									
195	コガネダマ	<i>Araneidae sp.</i>	●									
196	コガネダマ	<i>Araneidae sp.</i>	●									
197	コガネダマ	<i>Araneidae sp.</i>	●									
198	コガネダマ	<i>Araneidae sp.</i>	●									
199	コガネダマ	<i>Araneidae sp.</i>	●									
200	コガネダマ	<i>Araneidae sp.</i>	●									
201	コガネダマ	<i>Araneidae sp.</i>	●									
202	コガネダマ	<i>Araneidae sp.</i>	●									
203	コガネダマ	<i>Araneidae sp.</i>	●									
204	コガネダマ	<i>Araneidae sp.</i>	●									
205	コガネダマ	<i>Araneidae sp.</i>	●									
206	コガネダマ	<i>Araneidae sp.</i>	●									
207	コガネダマ	<i>Araneidae sp.</i>	●									
208	コガネダマ	<i>Araneidae sp.</i>	●									
209	コガネダマ	<i>Araneidae sp.</i>	●									
210	コガネダマ	<i>Araneidae sp.</i>	●									
211	コガネダマ	<i>Araneidae sp.</i>	●									
212	コガネダマ	<i>Araneidae sp.</i>	●									
213	コガネダマ	<i>Araneidae sp.</i>	●									
214	コガネダマ	<i>Araneidae sp.</i>	●									
215	コガネダマ	<i>Araneidae sp.</i>	●									
216	コガネダマ	<i>Araneidae sp.</i>	●									
217	コガネダマ	<i>Araneidae sp.</i>	●									
218	コガネダマ	<i>Araneidae sp.</i>	●									
219	コガネダマ	<i>Araneidae sp.</i>	●									
220	コガネダマ	<i>Araneidae sp.</i>	●									
221	コガネダマ	<i>Araneidae sp.</i>	●									
222	コガネダマ	<i>Araneidae sp.</i>	●									
223	コガネダマ	<i>Araneidae sp.</i>	●									
224	コガネダマ	<i>Araneidae sp.</i>	●									
225	コガネダマ	<i>Araneidae sp.</i>	●									
226	コガネダマ	<i>Araneidae sp.</i>	●									
227	コガネダマ	<i>Araneidae sp.</i>	●									
228	コガネダマ	<i>Araneidae sp.</i>	●									
229	コガネダマ	<i>Araneidae sp.</i>	●									
230	コガネダマ	<i>Araneidae sp.</i>	●									

表 6.2-24(3) 陸上昆虫類等確認種一覧

No.	網名 (形状網)	目名	科名	和名	学名	調査年度					
						H5 (1993)	H10 (1998)	H15 (2003)	H26 (2014)		
231	クモ綱 (蛛形綱)	クモ目	ハエトリグモ科	Helicus属	<i>Helicus</i> sp.	●	●	●	●		
232				ウスリハエトリ	<i>Heliophanus assuricus</i>	●	●	●	●		
233				ニホエトリ	<i>Laurela aneta</i>	●	●	●	●		
234				シロヒゲハエトリ	<i>Homonerus brevispinus</i>	●	●	●	●		
235				ヤサアリグモ	<i>Wymarrache inermis</i>	●	●	●	●		
236				アリグモ	<i>Wymarrache japonica</i>	●	●	●	●		
237				アサツトハエトリ	<i>Eumecurus crassipes</i>	●	●	●	●		
238				チカイロアサツトハエトリ	<i>Phintella abominis</i>	●	●	●	●		
239				マダネアサツトハエトリ	<i>Phintella araneicolor</i>	●	●	●	●		
240				キアシハエトリ	<i>Phintella bifurcilinea</i>	●	●	●	●		
241				メダネアサツトハエトリ	<i>Phintella linea</i>	●	●	●	●		
242				アサツトハエトリ	<i>Plexippoides obscuri</i>	●	●	●	●		
243				ミスジハエトリ	<i>Plexippus setipes</i>	●	●	●	●		
244				カウスハエトリ	<i>Rhena atrata</i>	●	●	●	●		
245				イトワハエトリ	<i>Selenaror nullus</i>	●	●	●	●		
246				アサツトハエトリ	<i>Sifer vittatus</i>	●	●	●	●		
247				アメイロハエトリ	<i>Synagelides agoriformis</i>	●	●	●	●		
248				ウタシハエトリ	<i>Tarumella striatipes</i>	●	●	●	●		
249				ハエトリグモ目	<i>Eurymecurus condonatus</i>	●	●	●	●		
250					ハエトリグモ科	<i>Salticidae</i> sp.	●	●	●	●	
251				昆虫綱	トビムシ目 (粘管目)	クモ目	ARANEA	●	●	●	●
252						トビムシ科	<i>Trojanestrura communis</i>	●	●	●	●
253						トビムシ科	<i>Nemorosus sp.</i>	●	●	●	●
254						トビムシ科	<i>Podyridae</i> sp.	●	●	●	●
255						トビムシ科	<i>Entomobra japonica</i>	●	●	●	●
256						トビムシ科	<i>Entomobryidae</i> sp.	●	●	●	●
257						トビムシ科	<i>Isotomurus palustris</i>	●	●	●	●
258						トビムシ科	<i>Isotomidae</i> sp.	●	●	●	●
259						トビムシ科	<i>Salina speciosa</i>	●	●	●	●
260						トビムシ科	<i>Tomoceridae</i> sp.	●	●	●	●
261						トビムシ科	<i>Saichuchidae</i> sp.	●	●	●	●
262						トビムシ科	<i>Onychiuridae</i> sp.	●	●	●	●
263						トビムシ科	<i>Machillidae</i> sp.	●	●	●	●
264						トビムシ科	<i>Doroternus allicolus</i>	●	●	●	●
265						トビムシ科	<i>Indolestes forosus</i>	●	●	●	●
266				カゲロウ目 (鞘翅目)	カゲロウ科	カゲロウ科	<i>Eubomera japonica</i>	●	●	●	●
267						カゲロウ科	<i>Eubomera orientalis</i>	●	●	●	●
268						カゲロウ科	<i>Eubomera striata</i>	●	●	●	●
269						カゲロウ科	<i>Cemisia sp.</i>	●	●	●	●
270						カゲロウ科	<i>Telesomopsis punctisetae</i>	●	●	●	●
271						カゲロウ科	<i>Torleya japonica</i>	●	●	●	●
272						カゲロウ科	<i>Eubomerellidae</i> sp.	●	●	●	●
273						カゲロウ科	<i>Indolestes montanus montanus</i>	●	●	●	●
274						カゲロウ科	<i>Baetiella japonica</i>	●	●	●	●
275						カゲロウ科	<i>Baetis thermicus</i>	●	●	●	●
276	カゲロウ科	<i>Centronillum rotundum</i>	●			●	●	●			
277	カゲロウ科	<i>Closon diterrum</i>	●			●	●	●			
278	カゲロウ科	<i>Baetidae</i> sp.	●			●	●	●			
279	カゲロウ科	<i>Dipteromimus tipuliformis</i>	●			●	●	●			
280	カゲロウ科	<i>Simulonurus hinotatus</i>	●			●	●	●			
281	トンボ目 (蜻蛉目)	イトトンボ科	イトトンボ科	<i>Isomelyia valida</i>	●	●	●	●			
282			イトトンボ科	<i>Rientus fasciatus</i>	●	●	●	●			
283			イトトンボ科	<i>Cinygmula adusta</i>	●	●	●	●			
284			イトトンボ科	<i>Echonus tobiiformis</i>	●	●	●	●			
285			イトトンボ科	<i>Echonus latifolium</i>	●	●	●	●			
286			イトトンボ科	<i>Echonus latifolium</i>	●	●	●	●			
287			イトトンボ科	<i>Echonus latifolium</i>	●	●	●	●			
288			イトトンボ科	<i>Echonus latifolium</i>	●	●	●	●			
289			イトトンボ科	<i>Echonus latifolium</i>	●	●	●	●			
290			イトトンボ科	<i>Echonus latifolium</i>	●	●	●	●			
291			イトトンボ科	<i>Echonus latifolium</i>	●	●	●	●			
292			イトトンボ科	<i>Echonus latifolium</i>	●	●	●	●			
293			イトトンボ科	<i>Echonus latifolium</i>	●	●	●	●			
294			イトトンボ科	<i>Echonus latifolium</i>	●	●	●	●			
295			イトトンボ科	<i>Echonus latifolium</i>	●	●	●	●			
296			イトトンボ科	<i>Echonus latifolium</i>	●	●	●	●			
297			イトトンボ科	<i>Echonus latifolium</i>	●	●	●	●			
298			イトトンボ科	<i>Echonus latifolium</i>	●	●	●	●			
299			イトトンボ科	<i>Echonus latifolium</i>	●	●	●	●			
300			イトトンボ科	<i>Echonus latifolium</i>	●	●	●	●			
301			イトトンボ科	<i>Echonus latifolium</i>	●	●	●	●			
302			イトトンボ科	<i>Echonus latifolium</i>	●	●	●	●			
303	イトトンボ科	<i>Echonus latifolium</i>	●	●	●	●					
304	イトトンボ科	<i>Echonus latifolium</i>	●	●	●	●					
305	イトトンボ科	<i>Echonus latifolium</i>	●	●	●	●					
306	イトトンボ科	<i>Echonus latifolium</i>	●	●	●	●					
307	イトトンボ科	<i>Echonus latifolium</i>	●	●	●	●					
308	イトトンボ科	<i>Echonus latifolium</i>	●	●	●	●					
309	イトトンボ科	<i>Echonus latifolium</i>	●	●	●	●					
310	イトトンボ科	<i>Echonus latifolium</i>	●	●	●	●					
311	イトトンボ科	<i>Echonus latifolium</i>	●	●	●	●					
312	イトトンボ科	<i>Echonus latifolium</i>	●	●	●	●					
313	イトトンボ科	<i>Echonus latifolium</i>	●	●	●	●					
314	イトトンボ科	<i>Echonus latifolium</i>	●	●	●	●					
315	イトトンボ科	<i>Echonus latifolium</i>	●	●	●	●					
316	イトトンボ科	<i>Echonus latifolium</i>	●	●	●	●					
317	イトトンボ科	<i>Echonus latifolium</i>	●	●	●	●					
318	イトトンボ科	<i>Echonus latifolium</i>	●	●	●	●					
319	イトトンボ科	<i>Echonus latifolium</i>	●	●	●	●					
320	イトトンボ科	<i>Echonus latifolium</i>	●	●	●	●					
321	イトトンボ科	<i>Echonus latifolium</i>	●	●	●	●					
322	カワラ目 (セキ翅目)	カワラ目 (セキ翅目)	カワラ目 (セキ翅目)	<i>Fucanostes strimeticus</i>	●	●	●	●			
323			カワラ目 (セキ翅目)	<i>Perlonia</i> sp.	●	●	●	●			
324			カワラ目 (セキ翅目)	<i>Ampinimura decomsetsi</i>	●	●	●	●			
325			カワラ目 (セキ翅目)	<i>Ampinimura</i> sp.	●	●	●	●			
326			カワラ目 (セキ翅目)	<i>Indoneimura nobiliss</i>	●	●	●	●			
327			カワラ目 (セキ翅目)	<i>Vomoura fulva</i>	●	●	●	●			
328			カワラ目 (セキ翅目)	<i>Vomoura japonica</i>	●	●	●	●			
329			カワラ目 (セキ翅目)	<i>Vomoura umoi</i>	●	●	●	●			
330			カワラ目 (セキ翅目)	<i>Vomoura sp.</i>	●	●	●	●			
331			カワラ目 (セキ翅目)	<i>Haploneria</i> sp.	●	●	●	●			
332	カワラ目 (セキ翅目)	<i>Shizumidori</i>	●	●	●	●					
333	カワラ目 (セキ翅目)	<i>Suwalia thoracica</i>	●	●	●	●					
334	カワラ目 (セキ翅目)	<i>Suwalia shimizu</i>	●	●	●	●					
335	カワラ目 (セキ翅目)	<i>Chloronerlidae</i> sp.	●	●	●	●					
336	カワラ目 (セキ翅目)	<i>Caronera pacifica</i>	●	●	●	●					
337	カワラ目 (セキ翅目)	<i>Emimuria tibialis</i>	●	●	●	●					
338	カワラ目 (セキ翅目)	<i>Emimuria umoi</i>	●	●	●	●					
339	カワラ目 (セキ翅目)	<i>Aiotina pictetii</i>	●	●	●	●					
340	カワラ目 (セキ翅目)	<i>Voconeria aciculatella</i>	●	●	●	●					
341	カワラ目 (セキ翅目)	<i>Voconeria hitakeramae</i>	●	●	●	●					
342	カワラ目 (セキ翅目)	<i>Voconeria nipponensis</i>	●	●	●	●					
343	カワラ目 (セキ翅目)	<i>Voconeria</i> sp.	●	●	●	●					
344	カワラ目 (セキ翅目)	<i>Gyania crinitomeria</i>	●	●	●	●					
345	カワラ目 (セキ翅目)	<i>Gyania semilabra</i>	●	●	●	●					
346	カワラ目 (セキ翅目)	<i>Isconeria tubasibiricaensis</i>	●	●	●	●					
347	カワラ目 (セキ翅目)	<i>Stavosolus japonicus</i>	●	●	●	●					
348	カワラ目 (セキ翅目)	<i>PLECOPTERA</i> sp.	●	●	●	●					
349	バッタ目 (直翅目)	バッタ目 (直翅目)	バッタ目 (直翅目)	<i>Meganeuridae testaceus</i>	●	●	●	●			
350			バッタ目 (直翅目)	<i>Proconemurus japonicus</i>	●	●	●	●			
351			バッタ目 (直翅目)	<i>Anoplophilus acutitericus</i>	●	●	●	●			
352			バッタ目 (直翅目)	<i>Atractodes apicalis apicalis</i>	●	●	●	●			
353			バッタ目 (直翅目)	<i>Diastromma ussuriense</i>	●	●	●	●			
354			バッタ目 (直翅目)	<i>Diastromma japonica</i>	●	●	●	●			
355			バッタ目 (直翅目)	<i>Diastromma</i> sp.	●	●	●	●			
356			バッタ目 (直翅目)	<i>Neostreptocryptus</i>	●	●	●	●			
357			バッタ目 (直翅目)	<i>Bambidonorides</i> sp.	●	●	●	●			
358			バッタ目 (直翅目)	<i>Bauctia japonica</i>	●	●	●	●			
359	バッタ目 (直翅目)	<i>Holochlora longiflora</i>	●	●	●	●					
360	バッタ目 (直翅目)	<i>Phanocryptera falcata</i>	●	●	●	●					
361	バッタ目 (直翅目)	<i>Phanocryptera nigroantennata</i>	●	●	●	●					
362	バッタ目 (直翅目)	<i>Psyrana japonica</i>	●	●	●	●					
363	バッタ目 (直翅目)	<i>Gonocephalus chinensis</i>	●	●	●	●					
364	バッタ目 (直翅目)	<i>Gonocephalus eximius</i>	●	●	●	●					
365	バッタ目 (直翅目)	<i>Gonocephalus japonicus</i>	●	●	●	●					
366	バッタ目 (直翅目)	<i>Gonocephalus maculatus</i>	●	●	●	●					

表 6.2-24(4) 陸上昆虫類等確認種一覧

No.	綱名	目名	科名	和名	学名	調査年度			
						H8 (1993)	H10 (1998)	H15 (2003)	H26 (2014)
361	昆虫綱	バッタ目(直翅目)	キリギリス科	ササキリ	<i>Conocephalus melanurus</i>				
362				ヒメギリス	<i>Eohiana encelhardti subtronica</i>				
363				クサキリ(ホサ)	<i>Eucoconophalus varius</i>				
364				コウキリ(ホソリ)	<i>Gomocinella hasegawai</i>				
365				ハタケノウサメ	<i>Hexacentrus japonicus</i>				
366				Hexacentrus属	<i>Hexacentrus</i> sp.				
367				ササキリモドキ	<i>Auricus suzukii</i>				
368				ヒメツクシ	<i>Leptocercus</i> sp.				
369				クサキリ	<i>Ruspolia lineosa</i>				
370				ヒメツクシササキリモドキ	<i>Viblidopsis albicornis</i>				
371				キリギリス科	Tettigoniidae sp.				
372				ケラ科	<i>Ceratalia obtusata</i>				
373				マツムシ科	スズムシ	<i>Meloidomorpha japonica</i>			
374				カンタン	<i>Oecanthus longicauda</i>				
375				アオマツムシ	<i>Trullia hibinomis</i>				
376				コオロギ科	クサカサコオロギ	<i>Loxoblemmus japonicus</i>			
377				ミツカドコオロギ	<i>Loxoblemmus doeritzi</i>				
378				ホソコオロギ	<i>Loxoblemmus erythretus</i>				
379				ツグノコオロギ	<i>Loxoblemmus</i> sp.				
380				カサタテ科	カサタテ	<i>Stelotrypax punctatus</i>			
381				アリツクコオロギ科	Myrmecophilus属	<i>Myrmecophilus</i> sp.			
382				ヒバリモドキ科	ホウライマダラズ	<i>Dianobius fuscipes</i>			
383				カワサズ	<i>Dianobius furugitensis</i>				
384				マダラズ	<i>Dianobius nigrofasciatus</i>				
385				ヤマトヒバリ	<i>Rhomocidula oblivera</i>				
386				キンヒバリ	<i>Natala matsurai</i>				
387				ヒガシロスズ	<i>Polionobius flavoantennalis</i>				
388				ヒメスズ	<i>Polionobius nikado</i>				
389				ヤチスズ	<i>Pteronobius nirescens</i>				
390				エゾスズ	<i>Pteronobius olivaceus</i>				
391				クノヒバリ	<i>Styrella bifasciata</i>				
392				クノヒバリモドキ	<i>Trionidium cythoides</i>				
393				キアラヒバリモドキ	<i>Trionidium japonicum</i>				
394				ヒバリモドキ科	Trionidiidae sp.				
395				バッタ科	シノウソウハツ	<i>Heurysia cinerea</i>			
396				ハネナガバッタ	<i>Monocletrix japonicus</i>				
397				カルマバッタモドキ	<i>Bedalis infernalis</i>				
398				ヒロハネヒナバッタ	<i>Stenobothrus fumatus</i>				
399				ツマテハバッタ	<i>Stenobothrus marginatus</i>				
400				イナゴ科	ハネナガイナゴ	<i>Oryza japonica</i>			
401				コバネガイナゴ	<i>Oryza revoensis</i>				
402				アサギハツバッタ	<i>Parapodisma daiyuzuma</i>				
403				ヒメアサギハツバッタ	<i>Parapodisma subsumma</i>				
404	キイフキハツ	<i>Parapodisma hiurai</i>							
405	ミカドフキハツ	<i>Parapodisma nikado</i>							
406	ホソキフキハツ	<i>Parapodisma substriatum</i>							
407	ヤマトフキハツ	<i>Parapodisma setouchiensis</i>							
408	ツチイナゴ	<i>Putanga japonica</i>							
409	オンプハツ	<i>Atractomorpha lata</i>							
410	オンプハツ科	Pteronobridae sp.							
411	ヒメハツ科	Cristatella japonicus							
412	ヒメハツハツ	<i>Ergaticus dorsifer</i>							
413	ハネナガヒメハツ	<i>Euparattix insularis</i>							
414	コバネヒメハツ	<i>Formosatettix larvatus</i>							
415	ヤチヒメハツ	<i>Tetrix japonica</i>							
416	ヤチヒメハツ	<i>Tetrix macilenta</i>							
417	モリヒメハツ	<i>Tetrix silvicultrix</i>							
418	ヒメハツ科	Tetrix sp.							
419	ノミハツ科	ノミハツ	<i>Tetrixidae</i> sp.						
420	ナナフシ科	ナナフシ	<i>Uta japonica</i>						
421	ケブカチャタテ科	ウチベニチャタテ	<i>Anobium nigrum</i>						
422	ホシチャタテ科	ホシチャタテ	<i>Phaenocarpa elongata</i>						
423	チャタテ科	オオチャタテ	<i>Anobium rufostriatum</i>						
424	オオチャタテ	<i>Anobium muscosum</i>							
425	オオチャタテ	<i>Anobium nubilum</i>							
426	ウチロコシラウカ	<i>Pseudocercaria tokuyensis</i>							
427	ウチロコシラウカ	<i>Psocidae</i> sp.							
428	ウチロコシラウカ	<i>Stenalia sobrina</i>							
429	ウチロコシラウカ	<i>Errada nana</i>							
430	ウチロコシラウカ	<i>Errada vittata</i>							
431	ウチロコシラウカ	<i>Andes barimensis</i>							
432	ウチロコシラウカ	<i>Andes marmoratus</i>							
433	ウチロコシラウカ	<i>Awara flavicens</i>							
434	ウチロコシラウカ	<i>Awara liquefi</i>							
435	ウチロコシラウカ	<i>Pentastiridius apicalis</i>							
436	ウチロコシラウカ	<i>Benthesila quadricinctus</i>							
437	ウチロコシラウカ	<i>Cixiidae</i> sp.							
438	ウチロコシラウカ	<i>Sakuma kusuzumai</i>							
439	ウチロコシラウカ	<i>Leodebana stratiellus</i>							
440	ウチロコシラウカ	<i>Sogatella furcifera</i>							
441	ウチロコシラウカ	<i>Stenocranus matsurai</i>							
442	ウチロコシラウカ	<i>Stenocranus tamagawensis</i>							
443	ウチロコシラウカ	<i>Stenocranus</i> sp.							
444	ウチロコシラウカ	<i>Tertbron alborittatum</i>							
445	ウチロコシラウカ	<i>Tronidocophala brunneipennis</i>							
446	ウチロコシラウカ	<i>Delibatidae</i> sp.							
447	ウチロコシラウカ	<i>Bistricolus nigris</i>							
448	ウチロコシラウカ	<i>Rhotana satsumana</i>							
449	ウチロコシラウカ	<i>Yekumta pallori</i>							
450	ウチロコシラウカ	<i>Zoraida horishana</i>							
451	ウチロコシラウカ	<i>Delibatidae</i> sp.							
452	ウチロコシラウカ	<i>Dictyonera natrupilis</i>							
453	ウチロコシラウカ	<i>Orthopagus lunulifer</i>							
454	ウチロコシラウカ	<i>Arracia formosana</i>							
455	ウチロコシラウカ	<i>Gesibia distans</i>							
456	ウチロコシラウカ	<i>Gerritulus ishikii</i>							
457	ウチロコシラウカ	<i>Issus barimensis</i>							
458	ウチロコシラウカ	<i>Issidae</i> sp.							
459	ウチロコシラウカ	<i>Nisus nigratus</i>							
460	ウチロコシラウカ	<i>Eurycotis fasciatus</i>							
461	ウチロコシラウカ	<i>Orosanga japonicus</i>							
462	ウチロコシラウカ	<i>Pochazia albomaculata</i>							
463	ウチロコシラウカ	<i>Catantopus vittatus</i>							
464	ウチロコシラウカ	<i>Ossidae lineatus</i>							
465	ウチロコシラウカ	<i>Cryptotympana facialis</i>							
466	ウチロコシラウカ	<i>Grantosaltira microfasciata</i>							
467	ウチロコシラウカ	<i>Rossella radiator</i>							
468	ウチロコシラウカ	<i>Metanema costifera</i>							
469	ウチロコシラウカ	<i>Platypleura kammfori</i>							
470	ウチロコシラウカ	<i>Tanna japonensis</i>							
471	ウチロコシラウカ	<i>Tetromela vacua</i>							
472	ウチロコシラウカ	<i>Gorsara katoi</i>							
473	ウチロコシラウカ	<i>Muchaerotypus sibiricus</i>							
474	ウチロコシラウカ	<i>Anhronhora flavipes</i>							
475	ウチロコシラウカ	<i>Anhronhora intermedia</i>							
476	ウチロコシラウカ	<i>Anhronhora sibirica</i>							
477	ウチロコシラウカ	<i>Anhronhora mojer</i>							
478	ウチロコシラウカ	<i>Anhronhora maritima</i>							
479	ウチロコシラウカ	<i>Anhronhora nectoralis</i>							
480	ウチロコシラウカ	<i>Anhronhora ruzovi</i>							
481	ウチロコシラウカ	<i>Anhronhora stictica</i>							
482	ウチロコシラウカ	<i>AwaFukia nanae</i>							
483	ウチロコシラウカ	<i>Psephenellus indentatus</i>							
484	ウチロコシラウカ	<i>Psephenellus nigrostellatus</i>							
485	ウチロコシラウカ	<i>Phyllaga albinotata</i>							
486	ウチロコシラウカ	<i>Anhronhoridae</i> sp.							
487	ウチロコシラウカ	<i>Eoscarta assimilis</i>							
488	ウチロコシラウカ	<i>Hindoloides bipunctata</i>							
489	ウチロコシラウカ	<i>Alshroidea rubicunda</i>							
490	ウチロコシラウカ	<i>Alshroidea tobac</i>							
491	ウチロコシラウカ	<i>Amminus miyensis</i>							
492	ウチロコシラウカ	<i>Inkulaiana ferruginea</i>							
493	ウチロコシラウカ	<i>Bothrogonia ferruginea</i>							
494	ウチロコシラウカ	<i>Cicadella viridis</i>							
495	ウチロコシラウカ	<i>Drubescus nitobei</i>							
496	ウチロコシラウカ	<i>Gonostoma tobiasi</i>							
497	ウチロコシラウカ	<i>Empoasca limbata</i>							
498	ウチロコシラウカ	<i>Epicautanthus stramineus</i>							
499	ウチロコシラウカ	<i>Handianus okikubonis</i>							

表 6.2-24(5) 陸上昆虫類等確認種一覽

No.	網名	目名	科名	和名	学名	調査年度				
						H5 (1993)	H10 (1998)	H15 (2003)	H28 (2014)	
491	昆虫綱	カメムシ目 (半翅目)	ヨコバイ科	アイシモンヨコバイ	<i>Hishimonus araii</i>					
492				シモンヨコバイ	<i>Hishimonus sellatus</i>	●			●	
493				ヤコシヨコバイ	<i>Kolla grammataria</i>	●	●	●	●	
494				ヒドリヨコバイ	<i>Labusus sialis</i>		●	●		
495				ミメズク	<i>Ladra audita</i>		●	●		
496				コミズク	<i>Ledrosia discolor</i>	●		●		
497				カシメヨコバイ	<i>Limasolia multipunctata</i>				●	
498				ワウヤウヤヨコバイ	<i>Macrostelus quadrimaculatus</i>				●	
499				ヒメワタデンカスバヨコバイ	<i>Macrostelus strifrons</i>				●	
500				オビヒメヨコバイ	<i>Naratettix zonatus</i>	●				
501				ツマヤコヨコバイ	<i>Nephotettix cincticeps</i>	●	●			
502				ホウヤコヨコバイ	<i>Virgona pallida</i>				●	
503				クワキヨコバイ	<i>Pagaronia autigera</i>	●	●	●		
504				フキヨコバイ	<i>Pagaronia sp.</i>				●	
505				キヌカヨコバイ	<i>Paragasteriphalus nitariformatus</i>	●				
506				ツマヤカリヨコバイ	<i>Paralimulus tosumanus</i>				●	
507				クロヒメヨコバイ	<i>Penthimia nitida</i>		●	●		
508				ヒメツメヨコバイ	<i>Phloeotettix cyclops</i>	●	●		●	
509				カシメヨコバイ	<i>Pseudoprobitus littoralis</i>	●		●		
510				ホシシカシヨコバイ	<i>Scaphotus festiva</i>			●		
511				オオヨコバイ	<i>Tartessus ferrugineus</i>				●	
512				カスバヨコバイ	<i>Testocephalus japonicus</i>				●	
513				キジラミ科						
514				イタドリマダラキジラミ	<i>Cleididella sp.</i>				●	
515				オオトガリキジラミ	<i>Anthaxia fischeri</i>				●	
516				オオトガリキジラミ	<i>Eurhizoxa nipponica</i>				●	
517				アブラムシ科						
518				アブラムシ	<i>Psylla coccinea</i>	●	●	●		
519				アブラムシ	<i>Mesochorista itadori</i>				●	
520				アブラムシ	<i>Macrosiphonia grandicauda</i>				●	
521				アブラムシ	<i>Phorodon japonensis</i>				●	
522				アブラムシ	<i>Urolouca formosana</i>				●	
523				アブラムシ	<i>Aphis sp.</i>	●	●	●		
524				アブラムシ	<i>Hoplitoria lewisii</i>				●	
525				アブラムシ	<i>Aegrotus dohrni</i>				●	
526				アブラムシ	<i>Cymodorea rufiventris</i>	●				
527				アブラムシ	<i>Empoasca smaragdula</i>				●	
528				アブラムシ	<i>Gaemina brevicollis</i>				●	
529				アブラムシ	<i>Ischnura obscura</i>				●	
530				アブラムシ	<i>Labidocoris insipiens</i>				●	
531				アブラムシ	<i>Phaeosiphium lewisianum</i>				●	
532				アブラムシ	<i>Pezomachus turpis</i>				●	
533				アブラムシ	<i>Reduvius humeralis</i>				●	
534				アブラムシ	<i>Schidium muricatum</i>				●	
535				アブラムシ	<i>Scolothrips sticticus</i>				●	
536				アブラムシ	<i>Sphegopterus impressicollis</i>	●	●	●		
537				アブラムシ	<i>Velinus nodipes</i>	●	●	●		
538				アブラムシ	<i>Reduviidae sp.</i>	●	●	●		
539				アブラムシ	<i>Certhobothra macrotata</i>				●	
540				アブラムシ	<i>Cystocampa conspersa</i>				●	
541				アブラムシ	<i>Galearia affinis</i>				●	
542	アブラムシ	<i>Stenopeltis nashi</i>				●				
543	アブラムシ	<i>Stenopeltis nipponica</i>				●				
544	アブラムシ	<i>Stenopeltis takeyai</i>	●							
545	アブラムシ	<i>Stenopeltis takeyai</i>				●				
546	アブラムシ	<i>Anthracicus obscuricornis</i>				●				
547	アブラムシ	<i>Anthracicus sp.</i>				●				
548	アブラムシ	<i>Physiogenius armatus</i>				●				
549	アブラムシ	<i>Anthracididae sp.</i>				●				
550	アブラムシ	<i>Anthracididae sp.</i>				●				
551	アブラムシ	<i>Adelphocoris demissus</i>				●				
552	アブラムシ	<i>Adelphocoris reichelii</i>				●				
553	アブラムシ	<i>Adelphocoris nigricollis</i>	●	●	●					
554	アブラムシ	<i>Adelphocoris variabilis</i>	●	●						
555	アブラムシ	<i>Adelphocorisella lespedezae</i>				●				
556	アブラムシ	<i>Adelphocoris nigricollis</i>				●				
557	アブラムシ	<i>Anolisus hilarii</i>				●				
558	アブラムシ	<i>Anolisus incoloratus</i>				●				
559	アブラムシ	<i>Anolisus rosseformalis</i>				●				
560	アブラムシ	<i>Anolisus subnitellus</i>				●				
561	アブラムシ	<i>Anolisus sp.</i>	●							
562	アブラムシ	<i>Cassanopsisid kerkhoeri</i>				●				
563	アブラムシ	<i>Characanthus angusticollis</i>	●	●	●					
564	アブラムシ	<i>Characanthus koransu</i>	●	●	●					
565	アブラムシ	<i>Characanthus chinensis</i>	●	●	●					
566	アブラムシ	<i>Cyphodonia saundersi</i>				●				
567	アブラムシ	<i>Braconia claspericollis</i>				●				
568	アブラムシ	<i>Braconia nipponica</i>				●				
569	アブラムシ	<i>Braconia nipponica</i>				●				
570	アブラムシ	<i>Ectomeropsis micantulus</i>				●				
571	アブラムシ	<i>Ectomeropsis micantulus</i>				●				
572	アブラムシ	<i>Ectomeropsis micantulus</i>				●				
573	アブラムシ	<i>Eurysphinctus scutellarius</i>	●	●	●					
574	アブラムシ	<i>Eurysphinctus scutellarius</i>				●				
575	アブラムシ	<i>Eurysphinctus scutellarius</i>				●				
576	アブラムシ	<i>Eurysphinctus scutellarius</i>				●				
577	アブラムシ	<i>Eurysphinctus scutellarius</i>				●				
578	アブラムシ	<i>Eurysphinctus scutellarius</i>				●				
579	アブラムシ	<i>Eurysphinctus scutellarius</i>				●				
580	アブラムシ	<i>Eurysphinctus scutellarius</i>				●				
581	アブラムシ	<i>Eurysphinctus scutellarius</i>				●				
582	アブラムシ	<i>Eurysphinctus scutellarius</i>				●				
583	アブラムシ	<i>Eurysphinctus scutellarius</i>				●				
584	アブラムシ	<i>Eurysphinctus scutellarius</i>				●				
585	アブラムシ	<i>Psyllidae sp.</i>				●				
586	アブラムシ	<i>Stenopeltis nipponica</i>	●	●	●					
587	アブラムシ	<i>Gorsis brevilunata</i>	●	●	●					
588	アブラムシ	<i>Hemicoccus apterus</i>	●	●	●					
589	アブラムシ	<i>Hemicoccus apterus</i>	●	●	●					
590	アブラムシ	<i>Hemicoccus apterus</i>	●	●	●					
591	アブラムシ	<i>Hemicoccus apterus</i>	●	●	●					
592	アブラムシ	<i>Hemicoccus apterus</i>	●	●	●					
593	アブラムシ	<i>Hemicoccus apterus</i>	●	●	●					
594	アブラムシ	<i>Hemicoccus apterus</i>	●	●	●					
595	アブラムシ	<i>Hemicoccus apterus</i>	●	●	●					
596	アブラムシ	<i>Hemicoccus apterus</i>	●	●	●					
597	アブラムシ	<i>Hemicoccus apterus</i>	●	●	●					
598	アブラムシ	<i>Hemicoccus apterus</i>	●	●	●					
599	アブラムシ	<i>Hemicoccus apterus</i>	●	●	●					
600	アブラムシ	<i>Hemicoccus apterus</i>	●	●	●					
601	アブラムシ	<i>Hemicoccus apterus</i>	●	●	●					
602	アブラムシ	<i>Hemicoccus apterus</i>	●	●	●					
603	アブラムシ	<i>Hemicoccus apterus</i>	●	●	●					
604	アブラムシ	<i>Hemicoccus apterus</i>	●	●	●					
605	アブラムシ	<i>Hemicoccus apterus</i>	●	●	●					
606	アブラムシ	<i>Hemicoccus apterus</i>	●	●	●					
607	アブラムシ	<i>Hemicoccus apterus</i>	●	●	●					
608	アブラムシ	<i>Hemicoccus apterus</i>	●	●	●					
609	アブラムシ	<i>Hemicoccus apterus</i>	●	●	●					
610	アブラムシ	<i>Hemicoccus apterus</i>	●	●	●					
611	アブラムシ	<i>Hemicoccus apterus</i>	●	●	●					
612	アブラムシ	<i>Hemicoccus apterus</i>	●	●	●					
613	アブラムシ	<i>Hemicoccus apterus</i>	●	●	●					
614	アブラムシ	<i>Hemicoccus apterus</i>	●	●	●					
615	アブラムシ	<i>Hemicoccus apterus</i>	●	●	●					
616	アブラムシ	<i>Hemicoccus apterus</i>	●	●	●					
617	アブラムシ	<i>Hemicoccus apterus</i>	●	●	●					
618	アブラムシ	<i>Hemicoccus apterus</i>	●	●	●					
619	アブラムシ	<i>Hemicoccus apterus</i>	●	●	●					
620	アブラムシ	<i>Hemicoccus apterus</i>	●	●	●					

表 6.2-24(6) 陸上昆虫類等確認種一覽

No.	網名	目名	科名	和名	学名	調査年度						
						H5 (1983)	H10 (1988)	H15 (2001)	H26 (2014)			
621	昆虫類	カメムシ目 (半翅目)	ナガカメムシ科	コバネナガカメムシ	<i>Dimorphopterus pallipes</i>							
622				オオメナガカメムシ	<i>Geocoris varius</i>							
623				ヒメナガカメムシ	<i>Geocoris servus</i>							
624				ホシヒナガカメムシ	<i>Horridoptera lateralis</i>							
625				クロヨナナガカメムシ	<i>Iamronia membranacea</i>							
626				ホソコバネナガカメムシ	<i>Macronema obnubilus</i>							
627				オオモンシロナガカメムシ	<i>Metcus abbreviatus</i>							
628				オキナガカメムシ	<i>Neolathraea dallae</i>							
629				ホソメナガカメムシ	<i>Vinoninus flavipes</i>							
630				ユチゴヒメナガカメムシ	<i>Visius expressus</i>							
631				ヒメナガカメムシ	<i>Visius alebeius</i>							
-												
632												
633												
634												
635												
636												
637												
638												
639												
640												
641												
642												
643												
644												
645												
646												
647												
648												
649												
650												
651												
652												
653												
654												
655												
656												
657												
658												
659												
660												
661												
662												
663												
664												
665												
666												
667												
668												
669												
670												
671												
672												
673												
674												
675												
676												
677												
678												
679												
-												
680												
681												
682												
683												
684												
685												
686												
687												
688												
689												
690												
691												
692												
693												
694												
695												
696												
697												
698												
699												
700												
701												
702												
703												
704												
705												
706												
707												
708												
709												
710												
711												
712												
713												
714												
715												
716												
717												
718												
719												
720												
721												
722												
723												
724												
725												
726												
727												
728												
729												
730												
731												
732												
733												
734												
735												
736												
737												
738												
739												
740												
741												
742												
743												
744												
745												
746												
747												
748												
749												
750												
-												

表 6.2-24(7) 陸上昆虫類等確認種一覽

No.	網名	目名	科名	和名	学名	調査年種			
						H5 (1995)	H10 (1998)	H15 (2006)	H26 (2014)
751	昆虫綱	トビケラ目 (毛翅目)	カグスイトビケラ科	マルツツトビケラ	<i>Microsema quadrifolia</i>		●		
752			アシエダトビケラ科	コバントトビケラ	<i>Anisocentropus kawamurai</i>			●	●
753			ニンギョウトビケラ科	ニンギョウトビケラ	<i>Osmia japonica</i>	●	●	●	●
-			カウツツトビケラ科	カウツツトビケラ	<i>Helicopsyche vandai</i>		●		
754			カウツツトビケラ科	ヒロオカウツツトビケラ	<i>Leiodontoma himeritum</i>				●
755			カウツツトビケラ科	ヒロオカウツツトビケラ	<i>Leiodontoma japonicum</i>				●
756			カウツツトビケラ科	ヒロオカウツツトビケラ	<i>Leiodontoma japonicum</i>				●
757			ヒゲナガトビケラ科	ヒゲナガトビケラ	<i>Ceraclus albicinctus</i>				●
758			ヒゲナガトビケラ科	ヒゲナガトビケラ	<i>Ceraclus comlicinctus</i>				●
759			ヒゲナガトビケラ科	ヒゲナガトビケラ	<i>Ceraclus kamonis</i>				●
-			Ceraclus属	Ceraclus sp.					●
760			ヒゲナガトビケラ科	ヒゲナガトビケラ	<i>Macropisus auratus</i>	●			
761			ヒゲナガトビケラ科	ヒゲナガトビケラ	<i>Oecetis caucasia</i>				●
762			ヒゲナガトビケラ科	ヒゲナガトビケラ	<i>Oecetis nigropunctata</i>				●
763			ヒゲナガトビケラ科	ヒゲナガトビケラ	<i>Setodes shirasensis</i>	●			
-			Setodes属	Setodes sp.					●
764			ヒゲナガトビケラ科	ヒゲナガトビケラ	<i>Trichosetodes japonicus</i>				●
-			Leptoceridae属	Leptoceridae sp.					●
765			ヒゲナガトビケラ科	ヒゲナガトビケラ	<i>Limnephilus correatus</i>				●
766			ヒゲナガトビケラ科	ヒゲナガトビケラ	<i>Nemotanius adumbratus</i>				●
767			ヒゲナガトビケラ科	ヒゲナガトビケラ	<i>Nothoserche sp.</i>				●
768			ヒゲナガトビケラ科	ヒゲナガトビケラ	<i>Mojana moesta</i>	●			
-			Mojana属	Mojana sp.					●
769			ヒゲナガトビケラ科	ヒゲナガトビケラ	<i>Oligotricha flavipes</i>				●
770			ヒゲナガトビケラ科	ヒゲナガトビケラ	<i>Phryganea japonica</i>				●
-	Phryganeidae属	Phryganeidae sp.					●		
771	ヒゲナガトビケラ科	ヒゲナガトビケラ	<i>Phryganoseche jaitenensis</i>				●		
772	ヒゲナガトビケラ科	ヒゲナガトビケラ	<i>Gumaga orientalis</i>				●		
773	トビケラ目 (毛翅目)	トビケラ目 (毛翅目)	トビケラ目 (毛翅目)	TRICHOPTERA sp.				●	
774	チョウ目 (鱗翅目)	ヒゲナガガ科	ケツカヒゲナガ	<i>Adela nraepilosa</i>	●	●			
775			ウヅキヒゲナガ	<i>Vemotopogon distinctus</i>	●				
776			ウヅキヒゲナガ	<i>Vemotopogon aurifera</i>			●		
777			ウヅキヒゲナガ	<i>Vemotopogon staudingerella</i>			●		
778			ウヅキヒゲナガ	<i>Vemotopogon umbrinervis</i>			●		
779			ウヅキヒゲナガ	<i>Vemotopogon umbrinervis</i>			●		
780			ミノガ科	チヤミノガ	<i>Eumeta minuscula</i>				●
781				チヤミノガ	<i>Malacosoma aurea</i>				●
782				チヤミノガ	<i>Malacosoma aurea</i>				●
783			ヒロズコガ科	アトモンヒロズコガ	<i>Morphaga bucephala</i>				●
784				アトモンヒロズコガ	<i>Viditinea striolella</i>	●			
785			キバガ科	キバガ	<i>Gelechidae sp.</i>				●
786				キバガ	<i>Lamprorhiza japonica</i>	●			
787				キバガ	<i>Promlactis epopsoma</i>				●
788			キバガ	キバガ	<i>Alucita japonica</i>	●			
789			キバガ	キバガ	<i>Olmibiteria okui</i>				●
790			キバガ	キバガ	<i>Homoseta politicinctus</i>	●			
791			スカタハガ科	スカタハガ	<i>Sessidae sp.</i>				●
792				スカタハガ	<i>Zenura multiaristata leucanota</i>	●	●		
793				スカタハガ	<i>Acleis vasudai</i>				●
794			ハマキガ科	アノコクモクモハマキ	<i>Aedonodes hommai</i>	●			
795				アノコクモクモハマキ	<i>Apotomis kominata</i>				●
796				アノコクモクモハマキ	<i>Archips ingentanus</i>	●			
797			アノコクモクモハマキ	アノコクモクモハマキ	<i>Coenobiodes acceptatus</i>				●
798				アノコクモクモハマキ	<i>Cryptastusoma marginifasciata</i>				●
799	アノコクモクモハマキ	<i>Cryptophlebia ombrodelta</i>		●					
800	アノコクモクモハマキ	アノコクモクモハマキ	<i>Epiblema foenella</i>	●	●				
801		アノコクモクモハマキ	<i>Enimoria granitalis</i>				●		
802		アノコクモクモハマキ	<i>Eucosma cathartensis</i>				●		
803	アノコクモクモハマキ	アノコクモクモハマキ	<i>Eupocilia ambiguella</i>				●		
804		アノコクモクモハマキ	<i>Hedya auricristata</i>				●		
805		アノコクモクモハマキ	<i>Hedya dimidiata</i>				●		
806	アノコクモクモハマキ	アノコクモクモハマキ	<i>Homonis maysana</i>				●		
807		アノコクモクモハマキ	<i>Leguminivora ulcivivorella</i>				●		
808		アノコクモクモハマキ	<i>Loxotermis eurofasciana</i>	●	●				
809	アノコクモクモハマキ	アノコクモクモハマキ	<i>Mecynotantia angustilineata</i>				●		
810		アノコクモクモハマキ	<i>Mesochorus japonica</i>				●		
811		アノコクモクモハマキ	<i>Notocelia autolitta</i>	●					
812	アノコクモクモハマキ	アノコクモクモハマキ	<i>Notocelia rosaeolana</i>				●		
813		アノコクモクモハマキ	<i>Pandemis dimidiata</i>				●		
814		アノコクモクモハマキ	<i>Pandemis busonana</i>				●		
815	アノコクモクモハマキ	アノコクモクモハマキ	<i>Tortricia violetana</i>				●		
816		アノコクモクモハマキ	<i>Tortricidae sp.</i>				●		
817		アノコクモクモハマキ	<i>Anisandra dentata</i>	●					
818	イラガ科	イラガ	<i>Caratostoma sarcinum</i>	●					
819		イラガ	<i>Monoma flavescens</i>				●		
820		イラガ	<i>Varosoides flavidorsalis</i>	●					
821	イラガ科	イラガ	<i>Parasa consocia</i>	●					
822		イラガ	<i>Parasa bicararia</i>	●					
823		イラガ	<i>Phlossa conjuncta</i>	●					
824	イラガ科	イラガ	<i>Phrixolepis sericea</i>				●		
825		イラガ	<i>Salataea gracilis</i>				●		
826		イラガ	<i>Selysina westringi</i>				●		
827	イラガ科	イラガ	<i>Dainio tethys tethys</i>	●	●				
828		イラガ	<i>Isotainon lamprospilus lamprospilus</i>				●		
829		イラガ	<i>Ochloides ochraceus</i>	●					
830	イラガ科	イラガ	<i>Polydesmia guttata</i>	●					
831		イラガ	<i>Polydesmia guttata ebberthneri</i>	●					
832		イラガ	<i>Polydesmia guttata ebberthneri</i>	●					
833	イラガ科	イラガ	<i>Polydesmia guttata ebberthneri</i>	●					
834		イラガ	<i>Polydesmia guttata ebberthneri</i>	●					
835		イラガ	<i>Polydesmia guttata ebberthneri</i>	●					
836	イラガ科	イラガ	<i>Polydesmia guttata ebberthneri</i>	●					
837		イラガ	<i>Polydesmia guttata ebberthneri</i>	●					
838		イラガ	<i>Polydesmia guttata ebberthneri</i>	●					
839	イラガ科	イラガ	<i>Polydesmia guttata ebberthneri</i>	●					
840		イラガ	<i>Polydesmia guttata ebberthneri</i>	●					
841		イラガ	<i>Polydesmia guttata ebberthneri</i>	●					
842	イラガ科	イラガ	<i>Polydesmia guttata ebberthneri</i>	●					
843		イラガ	<i>Polydesmia guttata ebberthneri</i>	●					
844		イラガ	<i>Polydesmia guttata ebberthneri</i>	●					
845	イラガ科	イラガ	<i>Polydesmia guttata ebberthneri</i>	●					
846		イラガ	<i>Polydesmia guttata ebberthneri</i>	●					
847		イラガ	<i>Polydesmia guttata ebberthneri</i>	●					
848	イラガ科	イラガ	<i>Polydesmia guttata ebberthneri</i>	●					
849		イラガ	<i>Polydesmia guttata ebberthneri</i>	●					
850		イラガ	<i>Polydesmia guttata ebberthneri</i>	●					
851	イラガ科	イラガ	<i>Polydesmia guttata ebberthneri</i>	●					
852		イラガ	<i>Polydesmia guttata ebberthneri</i>	●					
853		イラガ	<i>Polydesmia guttata ebberthneri</i>	●					
854	イラガ科	イラガ	<i>Polydesmia guttata ebberthneri</i>	●					
855		イラガ	<i>Polydesmia guttata ebberthneri</i>	●					
856		イラガ	<i>Polydesmia guttata ebberthneri</i>	●					
857	イラガ科	イラガ	<i>Polydesmia guttata ebberthneri</i>	●					
858		イラガ	<i>Polydesmia guttata ebberthneri</i>	●					
859		イラガ	<i>Polydesmia guttata ebberthneri</i>	●					
860	イラガ科	イラガ	<i>Polydesmia guttata ebberthneri</i>	●					
861		イラガ	<i>Polydesmia guttata ebberthneri</i>	●					
862		イラガ	<i>Polydesmia guttata ebberthneri</i>	●					
863	イラガ科	イラガ	<i>Polydesmia guttata ebberthneri</i>	●					
864		イラガ	<i>Polydesmia guttata ebberthneri</i>	●					
865		イラガ	<i>Polydesmia guttata ebberthneri</i>	●					
866	イラガ科	イラガ	<i>Polydesmia guttata ebberthneri</i>	●					
867		イラガ	<i>Polydesmia guttata ebberthneri</i>	●					
868		イラガ	<i>Polydesmia guttata ebberthneri</i>	●					
869	イラガ科	イラガ	<i>Polydesmia guttata ebberthneri</i>	●					
870		イラガ	<i>Polydesmia guttata ebberthneri</i>	●					
871		イラガ	<i>Polydesmia guttata ebberthneri</i>	●					

表 6.2-24(8) 陸上昆虫類等確認種一覧

No.	網名	目名	科名	和名	学名	調査年度			
						H5 (1993)	H10 (1998)	H15 (2003)	H28 (2014)
871	昆虫綱	チョウ目 (鱗翅目)	シロチョウ科	モンシロチョウ	<i>Pieris rapae crucivora</i>	●	●	●	
872			フトバネ科	クボウスムラサキノメイガ	<i>Aerolera posticalis</i>			●	
873				シロヒトリシロメイガ	<i>Analites semitrinalis orbicularis</i>	●	●	●	●
874				ウスヒトリシロメイガ	<i>Anania albivirgata</i>			●	
875				ヒメトリシロメイガ	<i>Anania verbascalis</i>			●	
876				フトバネ	<i>Ancylolomia japonica</i>	●	●		
877				シロモンシロメイガ	<i>Bocchoris inopsalis</i>			●	●
878				クボウスムラサキノメイガ	<i>Bryodes divinator</i>	●			
879				オオクボウスムラサキノメイガ	<i>Bryodes principalis</i>		●		
880				アサヒムラサキノメイガ	<i>Bradina angustalis pryeri</i>			●	
881				モンシロシロメイガ	<i>Bradina seminalis</i>			●	
882				シロシロメイガ	<i>Campomoris hispanalis</i>			●	
883				ヘリアカシロメイガ	<i>Carminiboris carminalis iwakizumi</i>				●
884				キバハナホボシノメイガ	<i>Circobotrys aurealis</i>	●	●		
885				キバハナホボシノメイガ	<i>Circobotrys arcturalis</i>	●	●		
886				クボウスムラサキノメイガ	<i>Cynobolocrosis medialis</i>	●	●	●	
887				シロシロメイガ	<i>Cymbus arcyphorum</i>				●
888				キバハナホボシノメイガ	<i>Diasema accalis</i>			●	
889				ウツクスムラサキノメイガ	<i>Elophila interruptalis interruptalis</i>	●			
890				ヒメマウラミシロメイガ	<i>Elophila turba</i>	●			
891				アサヒムラサキノメイガ	<i>Eurrhynodes accessalis</i>	●		●	
892				フトバネ	<i>Flavocrambus striatellus</i>	●			●
893				クボウスムラサキノメイガ	<i>Glyphodes anachialis</i>				
894				クボウスムラサキノメイガ	<i>Glyphodes nigralis</i>			●	
895				クボウスムラサキノメイガ	<i>Goniorhynchus butyrosae</i>			●	
896				クボウスムラサキノメイガ	<i>Goniorhynchus clausalis</i>			●	
897				クボウスムラサキノメイガ	<i>Goniorhynchus crenularis</i>			●	
898				ウツクスムラサキノメイガ	<i>Heaivococcus ciposae</i>			●	
899				モンシロシロメイガ	<i>Herpetogramma luctuosae zelleri</i>			●	
900				クボウスムラサキノメイガ	<i>Herpetogramma pseudomagnanum</i>	●			
901				クボウスムラサキノメイガ	<i>Herpetogramma striale</i>	●			
902				フタスシロシロメイガ	<i>Leechia sinuosalis</i>			●	
903				クボウスムラサキノメイガ	<i>Mabra charonialis</i>	●			
904				クボウスムラサキノメイガ	<i>Maruca vitrata</i>			●	
905				クボウスムラサキノメイガ	<i>Noctua compta</i>	●	●	●	
906				クボウスムラサキノメイガ	<i>Notis albopedalis</i>	●			●
907				クボウスムラサキノメイガ	<i>Nomophila noctuelis</i>			●	
908				クボウスムラサキノメイガ	<i>Nymphula corollina</i>			●	
909				クボウスムラサキノメイガ	<i>Onodes noctuosae</i>			●	●
910				シロシロメイガ	<i>Onodes tristrialis</i>			●	
911				アサヒムラサキノメイガ	<i>Ostrinia furnacalis</i>	●		●	
912				アサヒムラサキノメイガ本十種	<i>Ostrinia orientalis orientalis</i>				●
913				アサヒムラサキノメイガ	<i>Pagda umbra</i>	●			
914				ヨシシロメイガ	<i>Pagda quadrilineata</i>	●	●		
915				ヘリシロメイガ	<i>Paliga auratalis</i>	●	●		
916				クボウスムラサキノメイガ	<i>Paliga mimohabu</i>	●			
917				クボウスムラサキノメイガ	<i>Palitia immitata</i>	●			
918				クボウスムラサキノメイガ	<i>Palitia nigropunctalis</i>	●		●	
919				クボウスムラサキノメイガ	<i>Paracmoriza prodigialis</i>	●	●	●	
920				シロシロメイガ	<i>Parapediasia teterealis</i>				●
921				クボウスムラサキノメイガ	<i>Piletocera aspidonalis</i>	●		●	
922				クボウスムラサキノメイガ	<i>Piletocera sodalis</i>	●		●	
923				クボウスムラサキノメイガ	<i>Pleuontia balteata</i>	●			
924				クボウスムラサキノメイガ	<i>Pleuontia chlorohanta</i>	●		●	
925				クボウスムラサキノメイガ	<i>Pleuontia deficiens</i>	●			
926				クボウスムラサキノメイガ	<i>Pleuontia harutai</i>	●			
927				クボウスムラサキノメイガ	<i>Pleuontia inforior</i>	●			
928				クボウスムラサキノメイガ	<i>Pleuontia quadrinicalis</i>	●			
929				クボウスムラサキノメイガ	<i>Ptomomima ridus</i>				●
930				クボウスムラサキノメイガ	<i>Pronomis delicatalis</i>			●	
931				クボウスムラサキノメイガ	<i>Pseudargyra interruptella</i>				●
932				クボウスムラサキノメイガ	<i>Pseudobula tentoni tentoni</i>	●		●	
933				クボウスムラサキノメイガ	<i>Pseudausta punctata</i>				●
934				クボウスムラサキノメイガ	<i>Praxista fibata</i>				●
935				クボウスムラサキノメイガ	<i>Scirpohaga incertulas</i>				●
936				クボウスムラサキノメイガ	<i>Sinemobisa niacialis</i>				●
937				クボウスムラサキノメイガ	<i>Snoides recurvialis</i>	●	●		
938				クボウスムラサキノメイガ	<i>Syllente fuscovalidalis</i>	●			
939				クボウスムラサキノメイガ	<i>Syllente invalidalis</i>	●			
940				クボウスムラサキノメイガ	<i>Syllente taiwanalis</i>	●	●		
941				クボウスムラサキノメイガ	<i>Talasa quadrinicalis</i>	●			
942				クボウスムラサキノメイガ	<i>Tespanodes striatus striatus</i>	●		●	
943				クボウスムラサキノメイガ	<i>Uresiphita tricolor</i>	●	●	●	●
944				クボウスムラサキノメイガ	<i>Acrobasis bellulella</i>			●	●
945				クボウスムラサキノメイガ	<i>Akyna confusa</i>			●	●
946				クボウスムラサキノメイガ	<i>Aipura indicator</i>	●			
947				クボウスムラサキノメイガ	<i>Biorctria silvestrella</i>				●
948				クボウスムラサキノメイガ	<i>Endotricha consocia</i>	●			
949				クボウスムラサキノメイガ	<i>Endotricha fumefacti</i>	●			
950				クボウスムラサキノメイガ	<i>Endotricha nigralis</i>	●	●		●
951				クボウスムラサキノメイガ	<i>Endotricha olivacealis</i>	●		●	
952				クボウスムラサキノメイガ	<i>Eulononalia namerialis</i>	●	●		
953				クボウスムラサキノメイガ	<i>Harulia malvalis</i>	●		●	
954				クボウスムラサキノメイガ	<i>Hesperopria regina</i>	●		●	
955				クボウスムラサキノメイガ	<i>Lanidroma kitensis</i>				●
956				クボウスムラサキノメイガ	<i>Lista fitchi</i>	●			
957				クボウスムラサキノメイガ	<i>Locusta macsalis</i>	●	●	●	
958				クボウスムラサキノメイガ	<i>Lococera semirubella</i>	●			●
959				クボウスムラサキノメイガ	<i>Orthaga achatina</i>	●			
960				クボウスムラサキノメイガ	<i>Orthopryia glaucinialis</i>	●			
961				クボウスムラサキノメイガ	<i>Orshia regalis</i>	●			●
962				クボウスムラサキノメイガ	<i>Pralis albigrata</i>	●			
963				クボウスムラサキノメイガ	<i>Pralis regalis subregalis</i>	●			
964				クボウスムラサキノメイガ	<i>Salma amica</i>	●		●	●
965				クボウスムラサキノメイガ	<i>Salma elegans</i>	●			
966				クボウスムラサキノメイガ	<i>Sciota intercelsella</i>				●
967				クボウスムラサキノメイガ	<i>Sciota mikadella</i>				●
968				クボウスムラサキノメイガ	<i>Stomatopora valida</i>	●			●
969				クボウスムラサキノメイガ	<i>Stenoptera bicolorata</i>	●			
970				クボウスムラサキノメイガ	<i>Tegulifera bicoloralis</i>				
971				クボウスムラサキノメイガ	<i>Termitotrypa margarita</i>	●			
972				クボウスムラサキノメイガ	<i>Termitotrypa nigrescens</i>	●			
973				クボウスムラサキノメイガ	<i>Tribonia flavifrons</i>	●			
974				クボウスムラサキノメイガ	<i>Pralidus sp.</i>	●			
975				クボウスムラサキノメイガ	<i>Rhodoneura erecta</i>	●			
976				クボウスムラサキノメイガ	<i>Rhodoneura dybasi</i>	●			
977				クボウスムラサキノメイガ	<i>Strigilina cancellata</i>	●	●		
978				クボウスムラサキノメイガ	<i>Thyris asitata</i>	●	●		
979				クボウスムラサキノメイガ	<i>Aenidra scabiosa scabiosa</i>	●	●	●	●
980				クボウスムラサキノメイガ	<i>Aenidra suberba suberba</i>	●			●
981				クボウスムラサキノメイガ	<i>Callidrepana pallipes</i>	●			
982				クボウスムラサキノメイガ	<i>Callidrepana patrana</i>	●			
983				クボウスムラサキノメイガ	<i>Diatriana viro</i>	●			●
984				クボウスムラサキノメイガ	<i>Hibrosome fulvipes japonica</i>			●	
985				クボウスムラサキノメイガ	<i>Hibrosome fufitoides dezaotides</i>	●			
986				クボウスムラサキノメイガ	<i>Macrocilia mia</i>	●			●
987				クボウスムラサキノメイガ	<i>Macrocilia myticata watsoni</i>	●			●
988				クボウスムラサキノメイガ	<i>Nevaditania japonica</i>	●			●
989				クボウスムラサキノメイガ	<i>Oreta pulchripes</i>	●			
990				クボウスムラサキノメイガ	<i>Pseudalbara norvula</i>	●			
991				クボウスムラサキノメイガ	<i>Tetha ampliata ampliata</i>	●			
992				クボウスムラサキノメイガ	<i>Tetha conspialis conspialis</i>	●			
993				クボウスムラサキノメイガ	<i>Thyatira batia</i>	●			
994				クボウスムラサキノメイガ	<i>Tridrepana crocea</i>	●			●
995				クボウスムラサキノメイガ	<i>Psychostrombia melanargia</i>	●			
996				クボウスムラサキノメイガ	<i>Abraxas latifasciata</i>	●		●	
997				クボウスムラサキノメイガ	<i>Abraxas miranda miranda</i>	●			
998				クボウスムラサキノメイガ	<i>Abraxas nipponibia</i>	●			
999				クボウスムラサキノメイガ	<i>Achrosis nupera</i>	●		●	●
1000				クボウスムラサキノメイガ	<i>Araxia superans superans</i>	●		●	

表 6.2-24(9) 陸上昆虫類等確認種一覧

No.	綱名	目名	科名	和名	学名	調査年度				
						H5 (1993)	H10 (1998)	H15 (2003)	H26 (2014)	
1001	昆蟲綱	チョウ目(蛾類目)	シヤクガ科	ゴマフキエダシヤク	<i>Angerona nigriparsa</i>		●			
1002				ゴダラシロエダシヤク	<i>Antioernea albingerata albingerata</i>		●			
1003				カウクエダシヤク	<i>Anolisora rimosa</i>		●			●
1004				ヒコウキエダシヤク	<i>Arichanna aenekevitchii gaschkewitshii</i>					
1005				ヨキギエダシヤク(本州以南南種)	<i>Ascotis selmanaria crataeca</i>		●			
1006				キマダラシロナシヤク	<i>Asilona octoscularia</i>		●			
1007				オオヨシリアカエダシヤク	<i>Astraxia chlorophnodes</i>		●			
1008				ホムダシヤク	<i>Ausa sulphurea</i>		●			
1009				キオビゴダラエダシヤク	<i>Biston panterivaria sychnospius</i>		●			
1010				ハイロオオエダシヤク	<i>Biston rogalis comitata</i>		●			
1011				カスジシロエダシヤク	<i>Caloberis purus</i>		●			●
1012				アヒシロフキエダシヤク	<i>Calicha ornataria</i>		●			
1013				ホウバトガリナシヤク	<i>Calisea scutellimata</i>		●			
1014				ワダシロナシヤク	<i>Calathea obscura obscura</i>		●			●
1015				アホシシヤク	<i>Casimbis advenaria</i>		●			
1016				アダンシヤク	<i>Chiasmia delatella</i>				●	
1017				ウスオシヤク	<i>Chiasmia bebessata</i>				●	
1018				ウスハラアオシヤク	<i>Chlorissa inornata</i>		●			
1019				コウスアオシヤク	<i>Chlorissa obliterata</i>				●	
1020				クロムシクオオシヤク	<i>Chlorosticta crenata</i>				●	
1021				フトシロエダシヤク	<i>Cleora vaustraria</i>				●	
1022				ヘリジロツメアオシヤク	<i>Comibaena amoenaria</i>		●			●
1023				コムシクオオシヤク	<i>Comibaena argentaria</i>		●			●
1024				クモシクオオシヤク	<i>Comibaena flukomulata</i>		●			●
1025				ヨウキクムシクオオシヤク	<i>Comibaena circumscripta</i>		●			●
1026				コヨツメアオシヤク	<i>Comostola subtilaria nympha</i>		●			●
1027				ヘリゾウエダシヤク	<i>Corvicia deducta deducta</i>		●			
1028				マツオオエダシヤク	<i>Cosmitana rikiana</i>		●			●
1029				クロフシロエダシヤク	<i>Diplophodes elegans elegans</i>		●			
1030				ウスアオシヤク	<i>Dindica virescens</i>		●			
1031				マヌキナガジロナシヤク	<i>Dysstroma kurbi</i>		●			
1032				オオハチナシヤク	<i>Ectinoptera umbraria umbraria</i>		●			●
1033				オオトビシヤク	<i>Ectropis excellens</i>		●			●
1034				ツマキエダシヤク	<i>Endropiodes abjecta abjecta</i>		●			
1035				コシツツキエダシヤク	<i>Endropiodes inductinaria</i>		●			
1036				オオキエダシヤク	<i>Epiblia wagnaria</i>		●			
1037				ウスオビシヤク	<i>Euchristothelia cumulata cumulata</i>		●			
1038				ヒメシロフキオシヤク	<i>Eucelodes infracta</i>		●			
1039				ハコバシヤク	<i>Eunibia eiberaria</i>		●			
1040				チクオオシヤク	<i>Eupithecia subbia</i>		●			●
1041				ヒメアヲシヤク	<i>Eustroma aerea</i>		●			
1042				ハガタシヤク	<i>Eustroma melancholica melancholica</i>		●			
1043				ヒメシヤク	<i>Evecliptopera illitata illitata</i>		●			
1044				エノキエダシヤク	<i>Excaltella chymatoria</i>		●			
1045				キマダラオオシヤク	<i>Geometra filison</i>		●			●
1046				キハラエダシヤク	<i>Girgisa specularis</i>		●			●
1047				カギシロシヤク	<i>Geometra dieckmanni</i>		●			
1048				ハコバシヤク	<i>Hemiteles vestra</i>		●			
1049				オオキエダシヤク	<i>Heterostis charon charon</i>		●			
1050				ウラボシエダシヤク	<i>Heterotlacha aristotaria</i>		●			
1051				ウスオシヤク	<i>Heterophleps fusca fusca</i>		●			
1052				オオキエダシヤク	<i>Heterostomus hirtaria</i>		●			●
1053				シロカトビシヤク	<i>Heterotrachea postulata</i>		●			
1054				オオハナシヤク	<i>Hypomecis lunifera</i>		●			
1055				ウスバシヤク	<i>Hypomecis punctinervis conferenda</i>		●			
1056				ハチシヤク	<i>Hypomecis roboraria displicens</i>		●			
1057				オオウスモシヤク	<i>Idea albocilia</i>		●			
1058				キオビシヤク	<i>Idea imxosa</i>		●			
1059				ヒメシヤク	<i>Idea muricata minor</i>		●			
1060				ヒメシヤク	<i>Idea trisetaria</i>		●			
1061				オオシヤク	<i>Idolichora ussuriaria</i>		●			●
1062				チャノウンシヤク	<i>Jankowskia fuscaria fuscaria</i>		●			
1063				ナシワタウスシヤク	<i>Jodis lactearia</i>		●			●
1064				ヒメシヤク	<i>Lactinodes unistripis</i>		●			
1065				ヒメシヤク	<i>Lidia japonaria</i>		●			●
1066				キホシシヤク	<i>Lobogonodes erectaria</i>		●			
1067				クロズシヤク	<i>Lomographa simplicior simplicior</i>		●			●
1068				ハチシヤク	<i>Lomographa temerata</i>		●			
1069				トビシヤク	<i>Luxaria amosa</i>		●			
1070				コカバシヤク	<i>Morania fulvata</i>		●			●
1071				ツバメシヤク	<i>Myzodes amibea</i>		●			
1072				ヒメシヤク	<i>Myzodes proclata</i>		●			
1073				オオシヤク	<i>Neantlia procellata inouinata</i>		●			●
1074				ウスシヤク	<i>Neophrasa senilis</i>		●			
1075				アヲシヤク	<i>Mesasthra fulguraria consors</i>		●			●
1076				ウスシヤク	<i>Nerissa anglica anglica</i>		●			
1077				オオシヤク	<i>Naxia maculata</i>		●			
1078				ウチウスシヤク	<i>Nipododes salsandus</i>		●			
1079				ウスシヤク	<i>Northonia formosa</i>		●			
1080				オオシヤク	<i>Northonia medullineta</i>		●			●
1081				エノキシヤク	<i>Odonotopora arida arida</i>		●			
1082				シロツバメシヤク	<i>Oranpteryx maculicandaria</i>		●			
1083				ウスシヤク	<i>Oranpteryx nivea</i>		●			
1084				ウスシヤク	<i>Oxymercis normata proximaria</i>		●			
1085				オオシヤク	<i>Pachista superans</i>		●			
1086				ヒロバシヤク	<i>Paradarsia chloaenge kurozawai</i>		●			●
1087				シナトビシヤク	<i>Paradarsia consanaria</i>		●			
1088				オオシヤク	<i>Paraperonea kiriffata</i>		●			
1089				ウスシヤク	<i>Paraperonea excelsis</i>		●			●
1090				ウスシヤク	<i>Parepta crata</i>		●			●
1091				ヤマトシヤク	<i>Peratostoga deletaria hypotaenia</i>		●			
1092				ヒメシヤク	<i>Petalia rivulosa</i>		●			
1093				トビシヤク	<i>Phthonosema inopustaria inopustaria</i>		●			●
1094				リンゴツバメシヤク	<i>Phthonosema tendinaria</i>		●			
1095				ナシシヤク	<i>Plasodis dolabraria</i>		●			●
1096				コナツシヤク	<i>Plasodis pulveraria japonica</i>		●			
1097				ウスシヤク	<i>Platystrota inopustaria</i>		●			
1098				トビシヤク	<i>Platyrrhia rubiginata japonica</i>		●			
1099				ウスシヤク	<i>Plesiomorpha flavicens</i>		●			
1100				クロフキシヤク	<i>Pococorygia nigralata</i>		●			
1101	ヒメシヤク	<i>Problepsis amurensis amurensis</i>		●						
1102	オオシヤク	<i>Protobarsia simpliciaris</i>		●			●			
1103	キエシヤク	<i>Pseudostegania defectata</i>		●						
1104	ヒメシヤク	<i>Rascotis boarmaria</i>		●			●			
1105	ウスシヤク	<i>Rikisatosu grisea</i>		●						
1106	コナツシヤク	<i>Scopula epiorhoe</i>		●						
1107	ヤシマルシヤク	<i>Scopula floslactata claudata</i>		●			●			
1108	ウスシヤク	<i>Scopula ignobilis</i>		●			●			
1109	ウスシヤク	<i>Scopula kumbei</i>		●						
1110	ナシシヤク	<i>Scopula personata</i>		●						
1111	ナシシヤク	<i>Scopula plumbearia</i>		●			●			
1112	ウスシヤク	<i>Scopula superior</i>		●						
1113	ウスシヤク	<i>Simantia media</i>		●						
1114	ウンシヤク	<i>Simantia indicataria morata</i>		●						
1115	ハダシヤク	<i>Synegeta budassa budassa</i>		●						
1116	ウスシヤク	<i>Synegeta limitatoides</i>		●			●			
1117	ウスシヤク	<i>Tanorhinus reciprocatata confuciaris</i>		●						
1118	ウスシヤク	<i>Thinopteryx croceoptera sibiriana</i>		●						
1119	ウスシヤク	<i>Thinopteryx deluctans</i>		●						
1120	ウスシヤク	<i>Fimandra apicifera</i>		●						
1121	ウスシヤク	<i>Fimandra comptaria</i>		●						
1122	シロオビシヤク	<i>Trichobantria essecta</i>		●						
1123	ウスシヤク	<i>Triphosa umbraria</i>		●			●			
1124	ウスシヤク	<i>Teletoria bella bella</i>		●						
1125	ウスシヤク	<i>Undulimen latifuraria latifuraria</i>		●						
1126	ウスシヤク	<i>Undulimen hirtosaria</i>		●						
1127	ウスシヤク	<i>Unortholitha pronipusta niponica</i>		●						
1128	ウスシヤク	<i>Xerodes albonotaria albonotaria</i>		●						
1129	ウスシヤク	<i>Xerodes rufescensaria</i>		●						
1130	トビシヤク	<i>Xylotria subversaria</i>		●						
-	-	-	シヤクガ科			●				

表 6.2-24(10) 陸上昆虫類等確認種一覧

No.	綱名	目名	科名	和名	学名	調査年度				
						H5 (1993)	H10 (1998)	H15 (2003)	H26 (2014)	
1311	昆虫綱	チョウ目(鞘翅目)	ツバメガ科	ゼンツバメ	<i>Acropteris jphata</i>	●	●	●	●	
1312			イカリモンガ科	イカリモンガ	<i>Pterodacta felderi</i>	●	●	●	●	
1313			カイコガ科	カワノ	<i>Bombyx mandarina</i>	●	●	●	●	
1314			ヤチガ科	ヤチガ	<i>Ebia annalis</i>	●	●	●	●	
1315			カレハガ科	マツカレハ	<i>Dendrolimus spectabilis</i>	●	●	●	●	
1316				ツガカレハ	<i>Dendrolimus superans</i>	●	●	●	●	
1317			ヤママユガ科	カレハノメ	<i>Gastrophysa orientalis</i>	●	●	●	●	
1318				ヤママユガ	<i>Aphis yamamai</i>	●	●	●	●	
1319				ヤママユガ	<i>Anthrax yamamai</i>	●	●	●	●	
1340			スズメガ科	スズメガ	<i>Saturnia japonica japonica</i>	●	●	●	●	
1341				スズメガ	<i>Acosmetera castanea</i>	●	●	●	●	
1342				スズメガ	<i>Acosmetera castanea</i>	●	●	●	●	
1343			トビイロガ科	トビイロガ	<i>Jarvis convolvuli</i>	●	●	●	●	
1344				トビイロガ	<i>Amblyx ochracea</i>	●	●	●	●	
1345				トビイロガ	<i>Amelophaga rubiginosa rubiginosa</i>	●	●	●	●	
1346				トビイロガ	<i>Callimolpa tatsienovi abbas</i>	●	●	●	●	
1347				トビイロガ	<i>Clanis bilineata tsingtaica</i>	●	●	●	●	
1348				トビイロガ	<i>Dalbina tancredi</i>	●	●	●	●	
1349				トビイロガ	<i>Macroglossa bambians</i>	●	●	●	●	
1350				トビイロガ	<i>Macroglossa pyrrothicta</i>	●	●	●	●	
1351				トビイロガ	<i>Muramba gaschkewitschii echenbron</i>	●	●	●	●	
1352				トビイロガ	<i>Muramba sperchius sperchius</i>	●	●	●	●	
1353				トビイロガ	<i>Megastictus unia scribae</i>	●	●	●	●	
1354				トビイロガ	<i>Nesoptera himachala sangeica</i>	●	●	●	●	
1355				トビイロガ	<i>Psiogramma increta</i>	●	●	●	●	
1356				トビイロガ	<i>Rhagoletis monoliata</i>	●	●	●	●	
1357				トビイロガ	<i>Rhagoletis unia</i>	●	●	●	●	
1358				トビイロガ	<i>Theatra japonica</i>	●	●	●	●	
1359			シャチホコガ科	シャチホコガ	<i>Clostera anastomosis</i>	●	●	●	●	
1360				シャチホコガ	<i>Cnothodonta griseescens griseescens</i>	●	●	●	●	
1361				シャチホコガ	<i>Cnothodonta indica</i>	●	●	●	●	
1362				シャチホコガ	<i>Octura straminea</i>	●	●	●	●	
1363				シャチホコガ	<i>Disparis diluta variegata</i>	●	●	●	●	
1364				シャチホコガ	<i>Drymonia japonica</i>	●	●	●	●	
1365				シャチホコガ	<i>Eublemnia crinita</i>	●	●	●	●	
1366				シャチホコガ	<i>Fantonia acyreta acyreta</i>	●	●	●	●	
1367				シャチホコガ	<i>Fusadonta basilina</i>	●	●	●	●	
1368				シャチホコガ	<i>Gonoisthera timoniarum</i>	●	●	●	●	
1369				シャチホコガ	<i>Heteromera leucostera leucostera</i>	●	●	●	●	
1370				シャチホコガ	<i>Hypodonta corticalis</i>	●	●	●	●	
1371				シャチホコガ	<i>Mimopoda pallida</i>	●	●	●	●	
1372				シャチホコガ	<i>Neophemisia fasciata</i>	●	●	●	●	
1373				シャチホコガ	<i>Pardosa oberthurii oberthurii</i>	●	●	●	●	
1374				シャチホコガ	<i>Phalera angustipennis</i>	●	●	●	●	
1375				シャチホコガ	<i>Phalera flavescens</i>	●	●	●	●	
1376				シャチホコガ	<i>Phosopsis cinerea cinerea</i>	●	●	●	●	
1377			シャチホコガ	<i>Parastoma argenteum</i>	●	●	●	●		
1378			シャチホコガ	<i>Shaka atrovariegata atrovariegata</i>	●	●	●	●		
1379			シャチホコガ	<i>Spartalia doerriesii</i>	●	●	●	●		
1380			シャチホコガ	<i>Stauronopus basalis basalis</i>	●	●	●	●		
1381			シャチホコガ	<i>Styntipistis cyanus cyanus</i>	●	●	●	●		
1382			シャチホコガ	<i>Syntypistis japonica</i>	●	●	●	●		
1383			シャチホコガ	<i>Tarsolepis japonica</i>	●	●	●	●		
1384			シャチホコガ	<i>Tetramesa bifasciata</i>	●	●	●	●		
1385			ヒトリガ科	ヒトリガ	<i>Aemone altaica</i>	●	●	●	●	
1386				ヒトリガ	<i>Barsine aberrans aberrans</i>	●	●	●	●	
1387				ヒトリガ	<i>Barsine striata striata</i>	●	●	●	●	
1388				ヒトリガ	<i>Chiomarcia nivea</i>	●	●	●	●	
1389				ヒトリガ	<i>Copilonia nigricosta nigricosta</i>	●	●	●	●	
1390				ヒトリガ	<i>Cyana hamata hamata</i>	●	●	●	●	
1391				ヒトリガ	<i>Eligma cephala</i>	●	●	●	●	
1392				ヒトリガ	<i>Eligma dufoureae ovescens</i>	●	●	●	●	
1393				ヒトリガ	<i>Eligma fuscodorsalis</i>	●	●	●	●	
1394				ヒトリガ	<i>Eligma japonica japonica</i>	●	●	●	●	
1395				ヒトリガ	<i>Eligma laevis</i>	●	●	●	●	
1396				ヒトリガ	<i>Eligma setata agrata</i>	●	●	●	●	
1397				ヒトリガ	<i>Eucoa grisea grisea</i>	●	●	●	●	
1398				ヒトリガ	<i>Ghonia collitoides</i>	●	●	●	●	
1399				ヒトリガ	<i>Lemna flammeola flammeola</i>	●	●	●	●	
1400				ヒトリガ	<i>Lemna japonica japonica</i>	●	●	●	●	
1401				ヒトリガ	<i>Lithosia quadra</i>	●	●	●	●	
1402				ヒトリガ	<i>Lyclene dharmo dharmo</i>	●	●	●	●	
1403				ヒトリガ	<i>Melanogramma</i>	●	●	●	●	
1404				ヒトリガ	<i>Mitrochista calamina</i>	●	●	●	●	
1405				ヒトリガ	<i>Mitrochista miniata rossaria</i>	●	●	●	●	
1406				ヒトリガ	<i>Nudaria ranura</i>	●	●	●	●	
1407				ヒトリガ	<i>Philenora latifasciata</i>	●	●	●	●	
1408				ヒトリガ	<i>Niccia obscura</i>	●	●	●	●	
1409				ヒトリガ	<i>Spilartia seriopunctata seriopunctata</i>	●	●	●	●	
1410				ヒトリガ	<i>Sulflartia subcarnea</i>	●	●	●	●	
1411				ヒトリガ	<i>Spilosoma subcinctum</i>	●	●	●	●	
1412				ヒトリガ	<i>Spilosoma punctatum</i>	●	●	●	●	
1413				ヒトリガ	<i>Stictane rectilinea chinesica</i>	●	●	●	●	
1414				ドクガ科	ドクガ	<i>Artata subflava</i>	●	●	●	●
1415					ドクガ	<i>Calliteara argentata</i>	●	●	●	●
1416					ドクガ	<i>Calliteara pseudobietis pseudobietis</i>	●	●	●	●
1417					ドクガ	<i>Cifuna locuples confusa</i>	●	●	●	●
1418			ドクガ		<i>Ilma eurylea</i>	●	●	●	●	
1419			ドクガ		<i>Ilma michionis</i>	●	●	●	●	
1420			ドクガ		<i>Lymantria dispar japonica</i>	●	●	●	●	
1421			ドクガ		<i>Lymantria anthura aurora</i>	●	●	●	●	
1422			ドクガ		<i>Lymantria mimomonis mimomonis</i>	●	●	●	●	
1423			ドクガ		<i>Lymantria monacha</i>	●	●	●	●	
1424			ドクガ		<i>Numenes albifascia albifascia</i>	●	●	●	●	
1425			ドクガ		<i>Oreia thvellina</i>	●	●	●	●	
1426			ドクガ		<i>Oreia triangularis</i>	●	●	●	●	
1427			ドクガ		<i>Somona pinura pinura</i>	●	●	●	●	
1428			ドクガ		<i>Sphragoides similis</i>	●	●	●	●	
1429			ドクガ		<i>Lymantriidae sp.</i>	●	●	●	●	
1430			ヤガ科		ヤガ	<i>Acosmetera biguttula</i>	●	●	●	●
1431				ヤガ	<i>Actinotia catalpae</i>	●	●	●	●	
1432				ヤガ	<i>Actinotia intermedia</i>	●	●	●	●	
1433				ヤガ	<i>Adrasia simplex</i>	●	●	●	●	
1434				ヤガ	<i>Agrotis ipsilon</i>	●	●	●	●	
1435				ヤガ	<i>Amblyopia croceina</i>	●	●	●	●	
1436				ヤガ	<i>Amblyopia livida corvina</i>	●	●	●	●	
1437				ヤガ	<i>Amblyopia moniliata sutria</i>	●	●	●	●	
1438				ヤガ	<i>Amblyopia schrenkii</i>	●	●	●	●	
1439				ヤガ	<i>Amblyopia tripartita</i>	●	●	●	●	
1440				ヤガ	<i>Anysa stellata</i>	●	●	●	●	
1441				ヤガ	<i>Anachrostitis nigripunctalis</i>	●	●	●	●	
1442				ヤガ	<i>Anagema cuneatoides</i>	●	●	●	●	
1443				ヤガ	<i>Actinotia viridimacula</i>	●	●	●	●	
1444				ヤガ	<i>Anticarsia locuples</i>	●	●	●	●	
1445				ヤガ	<i>Arcte coarula</i>	●	●	●	●	
1446				ヤガ	<i>Athetis albispinata</i>	●	●	●	●	
1447				ヤガ	<i>Athetis limosa</i>	●	●	●	●	
1448				ヤガ	<i>Athetis stellata</i>	●	●	●	●	
1449				ヤガ	<i>Axylia patris</i>	●	●	●	●	
1450				ヤガ	<i>Bambusiobilia vulgaris</i>	●	●	●	●	
1451				ヤガ	<i>Blasticochilus ussuriensis</i>	●	●	●	●	
1452				ヤガ	<i>Bomolocha perspicua</i>	●	●	●	●	
1453				ヤガ	<i>Bomolocha squallida</i>	●	●	●	●	
1454				ヤガ	<i>Bomolocha strigana</i>	●	●	●	●	
1455				ヤガ	<i>Brachmia eximialis</i>	●	●	●	●	
1456				ヤガ	<i>Callionistris albolineola</i>	●	●	●	●	
1457				ヤガ	<i>Callionistris dunlicans</i>	●	●	●	●	
1458				ヤガ	<i>Callionistris renieta</i>	●	●	●	●	
1459				ヤガ	<i>Calliptera erasa</i>	●	●	●	●	
1460				ヤガ	<i>Catocala duplicata</i>	●	●	●	●	
1461				ヤガ	<i>Catocala hyperconexa</i>	●	●	●	●	

表 6.2-24(11) 陸上昆虫類等確認種一覧

No.	綱名	目名	科名	和名	学名	調査年度						
						H5 (1993)	H10 (1998)	H15 (2003)	H26 (2014)			
1261	昆蟲綱	チョウ目 (鱗翅目)	ヤガ科	キシタバ	<i>Catocala natala</i>							
1262				ウチジロコヤガ	<i>Chorisa albicincta</i>							
1263				コノキヤガ	<i>Chorisa noloides</i>	●	●	●				
1264				ヒヨドリキタヤガ	<i>Chrysodirca arisozumi</i>	●	●	●				
1265				ミヤマオビキリガ	<i>Colistra griseosens</i>			●				
1266				カバヒロシマコヤガ	<i>Corypha arcifilacea</i>	●	●	●				
1267				ヒメシロコヤガ	<i>Corypha punctata</i>			●	●	●		
1268				ヒメキリガ	<i>Cosmia arciflava</i>	●	●	●				
1269				ミツキンキタヤガ	<i>Ctenophanes acutata</i>			●	●			
1270				オオバコヤガ	<i>Diarsia canescens</i>	●	●	●	●			
1271				カヌキヤガ	<i>Diarsia dentata</i>	●	●	●	●			
1272				カネヤガ	<i>Diarsia pacifica</i>			●				
1273				ウスイロアカヤガ	<i>Diarsia ruficauda</i>			●				
1274				ウスワタヤガ	<i>Diarsia deponens</i>	●	●	●				
1275				ヒメバシキタヤガ	<i>Dynamis imakosaki</i>			●				
1276				コノキヤガ	<i>Dipterodroma niponica</i>			●				
1277				キイロトビオヤガ	<i>Dragonodes coronata</i>			●		●		
1278				クロキタヤガ	<i>Drutergeria caliginosa</i>			●	●	●		
1279				オオシロキタヤガ	<i>Ecliptopus humilis</i>			●	●	●		
1280				シロキタヤガ	<i>Ectostroides fontani</i>			●	●	●		
1281				ウスミヤギヤガ	<i>Ericia portendens</i>			●				
1282				アカヤガ	<i>Erygia unicalis</i>	●	●	●				
1283				アキヒメヤガ	<i>Eudolima trigramis</i>			●	●			
1284				アカガシヤガ	<i>Euplexia lucipara</i>			●				
1285				ボツバミドリヤガ	<i>Euplexia angusta</i>			●				
1286				ムギヤガ	<i>Euxoa kurshii</i>			●				
1287				ヒメコノキヤガ	<i>Gortyna fortis</i>	●	●	●	●			
1288				ウスキミシヤガ	<i>Hermia areola</i>			●	●	●		
1289				フシヤガ	<i>Hermia dolosa</i>			●				
1290				クロシヤガ	<i>Hermia grisealis</i>			●	●	●		
1291				シラネヤガ	<i>Hermia imakosaki</i>			●				
1292				トビシヤガ	<i>Hermia tarsicrinalis</i>			●				
1293				クロキヤガ	<i>Hermionassa cecilia</i>	●	●	●				
1294				オオシロヤガ	<i>Hionaea fractilis</i>			●	●	●		
1295				ヒメコノキヤガ	<i>Holopteryx micula</i>			●				
1296				シロヤガ	<i>Hydrillodes lentalis</i>			●	●	●		
1297				ヒメコノキヤガ	<i>Hydrillodes morosa</i>			●	●	●		
1298				クロシヤガ	<i>Hypena amica</i>	●	●	●	●	●		
1299				シロシヤガ	<i>Hypena calceolus</i>	●	●	●	●	●		
1300				オオトビヤガ	<i>Hypena occata</i>			●				
1301				タイワンシヤガ	<i>Hypena trigonalis</i>			●	●	●		
1302				フシヤガ	<i>Humerstromia flavipuncta</i>			●				
1303				オオシロシヤガ	<i>Humerstromia submarginata</i>			●				
1304				カラシヤガ	<i>Humerstromia violacea</i>			●				
1305				タイワンシヤガ	<i>Hypocia subsatura</i>			●				
1306				カネヤガ	<i>Imopha vespertilio</i>			●				
1307				ヒメコノキヤガ	<i>Imopha japonica</i>			●	●	●		
1308				シロシヤガ	<i>Idia curvipalpis</i>			●		●		
1309				アミヤガ	<i>Lophocystis confusa</i>	●	●	●				
1310				ヒメコノキヤガ	<i>Lophocystis pulcherrima</i>			●				
1311				ヒメコノキヤガ	<i>Lucania hutchinsii</i>			●				
1312				ヒメコノキヤガ	<i>Lygodia recta</i>			●				
1313				ヒメコノキヤガ	<i>Maliatha signifera</i>			●				
1314				シロシヤガ	<i>Macodina subferalis</i>			●	●			
1315				ヒメコノキヤガ	<i>Mesoplectra grisoida</i>			●	●	●		
1316				シロシヤガ	<i>Metopta rectifasciata</i>			●	●	●		
1317				フシヤガ	<i>Micardia pulchra</i>			●				
1318				シロシヤガ	<i>Microrhiza confusa</i>			●	●	●		
1319				ヒメコノキヤガ	<i>Mocis anilla</i>			●	●	●		
1320				ウシヤガ	<i>Mocis annetta</i>			●				
1321				オオウシヤガ	<i>Mocis undata</i>			●				
1322				ヒメコノキヤガ	<i>Mormo cyaneus</i>			●				
1323				ヒメコノキヤガ	<i>Mormo maculifrons</i>			●				
1324				クロシヤガ	<i>Mythima chosonenicola</i>			●				
1325				クロシヤガ	<i>Mythima placida</i>			●				
1326				フシヤガ	<i>Mythima turca</i>			●				
1327				ウシヤガ	<i>Naxos aeneosens</i>			●	●	●		
1328				フシヤガ	<i>Neochrostia bimaculata</i>			●				
1329				フシヤガ	<i>Ninohya segregata</i>			●		●		
1330				ウシヤガ	<i>Onesia excavata</i>			●				
1331				ウシヤガ	<i>Oreuxa bromus</i>			●		●		
1332				ウシヤガ	<i>Oreuxa mira</i>			●				
1333				ウシヤガ	<i>Panagraea costinotata</i>			●				
1334				フシヤガ	<i>Panagraea curialis</i>			●	●	●		
1335				ウシヤガ	<i>Panagraea lamellata</i>			●	●	●		
1336				ウシヤガ	<i>Panagraea obscurata</i>			●				
1337				ウシヤガ	<i>Panagraea nerturbans</i>			●	●	●		
1338				ウシヤガ	<i>Panagraea vagans</i>			●	●	●		
1339				ウシヤガ	<i>Paralaia petriana</i>			●		●		
1340				ウシヤガ	<i>Paracola fascialis</i>			●				
1341				ウシヤガ	<i>Paracola pryeri</i>			●				
1342				ウシヤガ	<i>Paragomphus humilis</i>			●	●	●		
1343				ウシヤガ	<i>Paralaia arctotaenia</i>			●				
1344				ウシヤガ	<i>Paridroma saucia</i>			●				
1345				ウシヤガ	<i>Phlogothora aureopunctata</i>			●				
1346				ウシヤガ	<i>Phloxidoptera casta</i>			●				
1347				ウシヤガ	<i>Photodeltote distinguenda</i>			●				
1348				ウシヤガ	<i>Photodeltote pygarga</i>			●				
1349				ウシヤガ	<i>Protoparce bilineata</i>			●				
1350				ウシヤガ	<i>Prorhinotermes sordida</i>			●				
1351				ウシヤガ	<i>Schrankia costastriata</i>			●				
1352				ウシヤガ	<i>Simulicia nippona</i>			●				
1353				ウシヤガ	<i>Simulicia rotundinervis</i>			●				
1354				ウシヤガ	<i>Sinuagraba exerta</i>			●				
1355				ウシヤガ	<i>Sinuagraba oceanica</i>			●				
1356				ウシヤガ	<i>Sonbia ruficeps</i>			●				
1357				ウシヤガ	<i>Sonbia subrosea</i>			●				
1358				ウシヤガ	<i>Spirama helveticus</i>			●				
1359				ウシヤガ	<i>Spirama retrorsa</i>			●				
1360				ウシヤガ	<i>Spodoptera depravata</i>			●	●	●		
1361				ウシヤガ	<i>Spodoptera litura</i>			●				
1362				ウシヤガ	<i>Stenobothra imakosaki</i>			●				
1363				ウシヤガ	<i>Stictia stygia</i>			●				
1364				ウシヤガ	<i>Tamba igniflua</i>			●				
1365				ウシヤガ	<i>Trautschkoidia helva</i>			●				
1366				ウシヤガ	<i>Trautschkoidia trachionervis</i>			●				
1367				ウシヤガ	<i>Trichanassa lucilla</i>			●				
1368				ウシヤガ	<i>Xestia c-nigrum c-nigrum</i>			●				
1369				ウシヤガ	<i>Xestia difflata</i>			●				
1370				ウシヤガ	<i>Xestia trifloricornis</i>			●				
1371				ウシヤガ	<i>Xestia kollari plumbaria</i>			●				
1372				ウシヤガ	<i>Xestia semibarbida decorata</i>			●				
1373				ウシヤガ	<i>Xestia stupida</i>			●				
1374				ウシヤガ	<i>Zenopsis ochreata</i>			●				
						ヤガ科						
1375						コブガ科						
1376						アキアキコブガ				●		
1377						アキアキコブガ	<i>Chlorophora distincta</i>					
1378						アキアキコブガ	<i>Execa pudica</i>				●	
1379						アキアキコブガ	<i>Gabula argentata</i>				●	
1380						アキアキコブガ	<i>Galastocera kotschuboi</i>				●	
1381						アキアキコブガ	<i>Mananula fumosa</i>				●	
1382						アキアキコブガ	<i>Nola nomi</i>				●	
1383						アキアキコブガ	<i>Nola taeniatra</i>				●	
1384						アキアキコブガ	<i>Pseudopsis prasimannus</i>				●	
1385						アキアキコブガ	<i>Pseudopsis stripha</i>				●	
1386						アキアキコブガ	<i>Stelobothra ferretii</i>				●	
-						チョウ目 (鱗翅目)						
1387					ハエ目 (双翅目)	ヒメガガンボ科						
1388											●	
1389											●	
1390											●	

表 6.2-24 (12) 陸上昆虫類等確認種一覧

Table with columns: No., 網名, 目名, 科名, 和名, 学名, and years 1993-2014. Lists various insect species and their detection status over time.

表 6.2-24(13) 陸上昆虫類等確認種一覧

No.	網名	目名	科名	和名	学名	調査年度				
						H5 (1993)	H10 (1998)	H15 (2003)	H26 (2014)	
1521	昆虫綱	ハエ目(双翅目)	アシナガバエ科	アシナガキンバエ	<i>Dolichopus nitidus</i>	●				
1522				マダラアシナガバエ	<i>Mesorhaga nebulosa</i>	●				
1523				アシナガハエ科	<i>Dolichopodidae sp.</i>	●				
1524				オドリバエ科	オドリバエ	<i>Eurhynoria serena</i>	●			
1525				メスジロナガレオドリバエ	<i>Hilara leucognata</i>	●				
1526				カマキリナガレオドリバエ	<i>Hilara mantis</i>	●				
1527				オモキロメオドリバエ	<i>Dibos japonicus</i>	●				
1528				オモキロオドリバエ	<i>Rhamphomyia hirsutostriata</i>	●				
1529				オドリバエ科	オドリバエ	<i>Rhamphomyia formidabilis</i>	●			
1530				ハナアブ科	オドリバエ	<i>Empididae sp.</i>	●			
1531					オドリバエ	<i>Allobaechea agilis</i>	●			
1532					オドリバエ	<i>Allognosta serena</i>	●			
1533					オドリバエ	<i>Asarkina porcina</i>	●			
1534					オドリバエ	<i>Boccha maculata</i>	●			
1535					オドリバエ	<i>Baetiscyllus sororius</i>	●			
1536		オドリバエ	<i>Baetiscyllus tenuis</i>	●						
1537		オドリバエ	<i>Dicosoetes latus</i>	●						
1538		オドリバエ	<i>Episyrphus balteatus</i>	●						
1539		オドリバエ	<i>Exstalis cerasalis</i>	●						
1540		オドリバエ	<i>Exstalis tenuis</i>	●						
1541		オドリバエ	<i>Fumerus japonicus</i>	●						
1542		オドリバエ	<i>Heliophilus aristoloides</i>	●						
1543		オドリバエ	<i>Helota dimorpha</i>	●						
1544		オドリバエ	<i>Melanostoma melaninum</i>	●						
1545		オドリバエ	<i>Melanostoma scalare</i>	●						
1546		オドリバエ	<i>Microdon oitanus</i>	●						
1547		オドリバエ	<i>Dasyneura haemorrhous</i>	●						
1548		オドリバエ	<i>Phytomyia zonata</i>	●						
1549		オドリバエ	<i>Sphaerophoria indiana</i>	●						
1550		オドリバエ	<i>Sphaerophoria macroaster</i>	●						
1551		オドリバエ	<i>Valaefilia jacksoni</i>	●						
1552		オドリバエ	<i>Mesogelia epicularis</i>	●						
1553		オドリバエ	<i>Phoridae sp.</i>	●						
1554	ハモグリバエ科	ハモグリバエ	<i>Diastocetritia aspericornis</i>	●						
1555		ハモグリバエ	<i>Agromyza nipponensis</i>	●						
1556		ハモグリバエ	<i>Calycotryza artemisiae</i>	●						
1557		ハモグリバエ	<i>Hacomyza substerilis</i>	●						
1558		ハモグリバエ	<i>Liriodryza katai</i>	●						
1559		ハモグリバエ	<i>Liriodryza takakoei</i>	●						
1560		ハモグリバエ	<i>Melanogrammyza pulicaris</i>	●						
1561		ハモグリバエ	<i>Neomomyza posticata</i>	●						
1562		ハモグリバエ	<i>Phytomyia saura</i>	●						
1563		ハモグリバエ	<i>Phytomyza populi</i>	●						
1564		ハモグリバエ	<i>Phytomyza japonica</i>	●						
1565		ハモグリバエ	<i>Phytomyza lapidea</i>	●						
1566		ハモグリバエ	<i>Phytomyza torquellii</i>	●						
1567		ハモグリバエ	<i>Tylomyia mediana</i>	●						
1568	ハモグリバエ科	ハモグリバエ	<i>Agromyzidae sp.</i>	●						
1569		ハモグリバエ	<i>Procyanura cressoni</i>	●						
1570		ハモグリバエ	<i>Chloromyia ornata</i>	●						
1571	ショウジョウバエ科	ショウジョウバエ	<i>Cryptochetum nipponense</i>	●						
1572		ショウジョウバエ	<i>Diastata vagans</i>	●						
1573		ショウジョウバエ	<i>Drosophila annulipes</i>	●						
1574		ショウジョウバエ	<i>Drosophila ananassae</i>	●						
1575		ショウジョウバエ	<i>Drosophila bizonata</i>	●						
1576		ショウジョウバエ	<i>Drosophila brachynemeros</i>	●						
1577		ショウジョウバエ	<i>Drosophila buckellii</i>	●						
1578		ショウジョウバエ	<i>Drosophila flavobrunnea</i>	●						
1579		ショウジョウバエ	<i>Drosophila hydei</i>	●						
1580		ショウジョウバエ	<i>Drosophila imjerrans</i>	●						
1581		ショウジョウバエ	<i>Drosophila lacertosa</i>	●						
1582		ショウジョウバエ	<i>Drosophila littorensis</i>	●						
1583		ショウジョウバエ	<i>Drosophila melanogaster</i>	●						
1584		ショウジョウバエ	<i>Drosophila rufa</i>	●						
1585		ショウジョウバエ	<i>Drosophila suzukii</i>	●						
1586		ショウジョウバエ	<i>Drosophila virilis</i>	●						
1587		ショウジョウバエ	<i>Drosophila sp.</i>	●						
1588		ショウジョウバエ	<i>Leucophenga interrupta</i>	●						
1589		ショウジョウバエ	<i>Leucophenga ornata</i>	●						
1590		ショウジョウバエ	<i>Microdrosophila serrurata</i>	●						
1591		ショウジョウバエ	<i>Woodrosophila gratiosa</i>	●						
1592		ショウジョウバエ	<i>Phoricia okadae</i>	●						
1593		ショウジョウバエ	<i>Scaptodrosophila carolina</i>	●						
1594		ショウジョウバエ	<i>Scaptodrosophila subtilis</i>	●						
1595		ショウジョウバエ	<i>Stegomyia graminea</i>	●						
1596		ショウジョウバエ	<i>Stegomyia nigritrons</i>	●						
1597	ミギワバエ科	ミギワバエ	<i>Drosophilidae sp.</i>	●						
1598		ミギワバエ	<i>Ochthetia circularis</i>	●						
1599		ミギワバエ	<i>Parvira albigularis</i>	●						
1600		ミギワバエ	<i>Parvira quadrimaculata</i>	●						
1601		ミギワバエ	<i>Ptilino polita</i>	●						
1602		ミギワバエ	<i>Scatella nipponica</i>	●						
1603		ミギワバエ	<i>Setacera brevitris</i>	●						
1604		ミギワバエ	<i>Setacera viridis</i>	●						
1605		ミギワバエ	<i>Bannomyia aeneiventris</i>	●						
1606		ミギワバエ	<i>Bannomyia hirasamae</i>	●						
1607		ミギワバエ	<i>Minettia longipennis</i>	●						
1608	ナガズキバエ科	ナガズキバエ	<i>Lauxaniidae sp.</i>	●						
1609		ナガズキバエ	<i>Stirpocleidia appendiculatus</i>	●						
1610		ナガズキバエ	<i>Otilinidae sp.</i>	●						
1611		ナガズキバエ	<i>Rivellia unicalis</i>	●						
1612		ナガズキバエ	<i>Camptocera thoracalis</i>	●						
1613		ナガズキバエ	<i>Empyrida fusca</i>	●						
1614		ナガズキバエ	<i>Lamia japonica</i>	●						
1615		ナガズキバエ	<i>Sepdon aomomensis</i>	●						
1616		ナガズキバエ	<i>Sopsis monostigma</i>	●						
1617		ナガズキバエ	<i>Salictivoridae sp.</i>	●						
1618		ナガズキバエ	<i>Acidigella kasobimensis</i>	●						
1619		ナガズキバエ	<i>Camptiglossa hirayamae</i>	●						
1620		ナガズキバエ	<i>Dioxyna sororcula</i>	●						
1621		ナガズキバエ	<i>Eucyba suzui</i>	●						
1622		ナガズキバエ	<i>Oedocyba japonica</i>	●						
1623		ナガズキバエ	<i>Oxyba amurensis</i>	●						
1624		ナガズキバエ	<i>Pseudhemiteles longistigma</i>	●						
1625		ナガズキバエ	<i>Tropomya conwayensis</i>	●						
1626		ナガズキバエ	<i>Urophora piceotana</i>	●						
1627		ナガズキバエ	<i>Tephritidae sp.</i>	●						
1628		ナガズキバエ	<i>Dejia echinata</i>	●						
1629		ナガズキバエ	<i>Dejia platyura</i>	●						
1630		ナガズキバエ	<i>Anthomyiidae sp.</i>	●						
1631		ナガズキバエ	<i>Chrysomya niguis</i>	●						
1632		ナガズキバエ	<i>Lucilia caesar</i>	●						
1633		ナガズキバエ	<i>Lucilia illustris</i>	●						
1634		ナガズキバエ	<i>Omosia nartshukae</i>	●						
1635		ナガズキバエ	<i>Stomorhina obsoleta</i>	●						
1636		ナガズキバエ	<i>Strongylognatha prasina</i>	●						
1637		ナガズキバエ	<i>Calliphoridae sp.</i>	●						
1638		ナガズキバエ	<i>Atherigona oryzae</i>	●						
1639		ナガズキバエ	<i>Coenosia akusakensis</i>	●						
1640		ナガズキバエ	<i>Coenosia mollicula japonica</i>	●						
1641		ナガズキバエ	<i>Coenosia montana</i>	●						
1642		ナガズキバエ	<i>Coenosia variegata</i>	●						
1643		ナガズキバエ	<i>Coenosia xanthopleura</i>	●						
1644		ナガズキバエ	<i>Dichotomyia bilax</i>	●						
1645		ナガズキバエ	<i>Hemiteles irroratus</i>	●						
1646		ナガズキバエ	<i>Hydrotaea ignava</i>	●						
1647		ナガズキバエ	<i>Limnophora orbitalis</i>	●						
1648		ナガズキバエ	<i>Lispe orientalis</i>	●						
1649		ナガズキバエ	<i>Muscina ananastriana</i>	●						
1650		ナガズキバエ	<i>Muscina japonica</i>	●						
		ナガズキバエ	<i>Phaonia dorsolineata</i>	●						
		ナガズキバエ	<i>Phaonia japonica</i>	●						
		ナガズキバエ	<i>Phaonia nishikii</i>	●						
		ナガズキバエ	<i>Pygophora confusa</i>	●						
		ナガズキバエ	<i>Sarcophaga albiceps</i>	●						
		ナガズキバエ	<i>Sarcophaga horii</i>	●						
		ナガズキバエ	<i>Sarcophaga katsumae</i>	●						
		ナガズキバエ	<i>Sarcophaga melanura</i>	●						

表 6.2-24(14) 陸上昆虫類等確認種一覧

No.	網名	目名	科名	和名	学名	調査年度					
						H5 (1993)	H10 (1998)	H15 (2003)	H26 (2014)		
1651	昆虫綱	ハエ目 (双翅目)	ニクバエ科	ムサシノクバエ	<i>Sarcophaga musashinensis</i>	●		●			
1652				センチムクバエ	<i>Sarcophaga peregrina</i>	●		●			
1653				ウシマクバエ	<i>Sarcophaga tsushimana</i>	●		●	●		
-											
-											
1654						ヤドリバエ科	ハエ目 (双翅目)	<i>DIPTERA</i> sp.	●		
1655							カイツノシバエ	<i>Blonharina zebina</i>	●		
1656							ホホシメノシバエ	<i>Dexia flavipes</i>	●		
1657						イシカサハリバエ	<i>Eristalis japonica</i>	●			
1658						クサシバハリバエ	<i>Prosopea sharia</i>	●			
1659						ヨコシマオハリバエ	<i>Tachina jakovlevi</i>	●		●	
1660						マダラオハリバエ	<i>Tachina lurida</i>	●			
1661						ホホシメノシバエ	<i>Tachina nitida</i>	●			
1662						アサギハリバエ	<i>Theja nigripes</i>	●			
1663						クワチノシバハリバエ	<i>Zonomyia tremula</i>	●			
1664						ヤドリバエ科	<i>Tachinidae</i> sp.	●			
1665						ホソクビゴミムシ	<i>Brachinus scitoides</i>			●	
1666						コホソクビゴミムシ	<i>Brachinus stenoderus</i>	●			
1667						オサムシ科	キイロオサムシ	<i>Acupalpus inornatus</i>	●	●	
1668							<i>Axonum chalconum</i>	●	●		
1669							<i>Axonum leucopneum</i>	●	●		
1670							<i>Axonum suavisimum</i>	●			
1671							<i>Amara amplata</i>		●	●	
1672							<i>Amara chalcitica</i>		●	●	
1673							<i>Amara congren</i>	●			
1674							<i>Amara gigantea</i>		●	●	
1675					<i>Amara macrura</i>	●		●			
1676					<i>Amara nipponica</i>		●	●			
1677					<i>Amara obscuripes</i>		●	●			
1678					<i>Amara simplicidens</i>		●	●			
1679					<i>Anisodactylus punctatipennis</i>	●	●	●			
1680					<i>Anisodactylus signatus</i>	●	●	●			
1681					<i>Anisodactylus tricuspidatus tricuspidatus</i>	●	●	●			
1682					<i>Anoplogenus cranscens</i>	●	●	●			
1683					<i>Anrhistus grandis</i>	●					
1684					<i>Archipratorus bimaculata nipponica</i>	●					
1685					<i>Archipratorus flavipes</i>	●					
1686					<i>Badister nakayamai</i>	●		●			
1687					<i>Badister nigricans</i>	●	●	●			
1688					<i>Bambidion hamatense</i>	●	●	●			
1689					<i>Bambidion caenodotum</i>	●		●			
1690					<i>Bambidion kailuoi</i>	●	●	●			
1691					<i>Bambidion hiokense</i>	●		●			
1692					<i>Bambidion lissocentum</i>	●	●	●			
1693					<i>Bambidion lucillum</i>		●	●			
1694					<i>Bambidion niloticum batesi</i>		●	●			
1695					<i>Bambidion quadrimpressum</i>		●	●			
1696					<i>Bambidion stenoderus</i>	●	●	●			
1697					<i>Bambidion trajectum</i>		●	●			
1698					<i>Brachyellus fimbriatus</i>		●	●			
1699					<i>Brachyellus laeticolor</i>		●	●			
1700					<i>Callidea laeta</i>	●	●	●			
1701					<i>Callidea onohi</i>	●		●			
1702					<i>Carabus arboreus arboreus</i>	●		●			
1703					<i>Carabus biantoides biantoides</i>	●	●	●			
1704					<i>Carabus japonicus japonicus</i>	●	●	●			
1705					<i>Carabus kumagaii kumagaii</i>	●	●	●			
1706					<i>Carabus noronae collis kansasensis</i>	●	●	●			
1707					<i>Carabus procerus procerus</i>	●	●	●			
1708					<i>Carabus vacinarius vacinarius</i>	●	●	●			
1709					<i>Carabus yamato kinkimontanus</i>	●	●	●			
1710					<i>Chaenanus abstersus</i>	●		●			
1711					<i>Chaenanus circumdatus</i>	●		●			
1712					<i>Chaenanus inops</i>	●		●			
1713					<i>Chaenanus kuratsawai</i>	●		●			
1714					<i>Chaenanus nicasus</i>	●	●	●			
1715					<i>Chaenanus naeviger</i>	●	●	●			
1716					<i>Chaenanus pallipes</i>	●	●	●			
1717					<i>Chaenanus posticalis</i>	●	●	●			
1718					<i>Chaenanus prosternus</i>	●		●			
1719					<i>Chaenanus tetragnonoides</i>	●		●			
1720					<i>Chaenanus varicornis</i>	●		●			
1721					<i>Chaenanus virgillifer</i>	●	●	●			
1722					<i>Colpodes neovius</i>	●		●			
1723					<i>Colpodes amphimus</i>	●		●			
1724					<i>Colpodes atricomes</i>	●		●			
1725					<i>Colpodes australis</i>	●		●			
1726					<i>Colpodes hokkaidoensis</i>	●		●			
1727					<i>Colpodes ehikoensis</i>	●		●			
1728					<i>Colpodes japonicus</i>	●		●			
1729					<i>Colpodes laniger</i>	●		●			
1730					<i>Colpodes modestior</i>	●		●			
1731					<i>Colpodes rubriolus</i>	●		●			
1732					<i>Colpodes sylvius</i>	●		●			
1733					<i>Conoderus lapidarius</i>	●		●			
1734					<i>Demetrius marginicollis</i>	●		●			
1735					<i>Dicranoncus femoralis</i>	●		●			
1736					<i>Diplocheila elongata</i>	●		●			
1737					<i>Dinilus caligatus</i>	●		●			
1738					<i>Dinilus depressus</i>	●		●			
1739					<i>Dolichoctis luctuosus</i>	●		●			
1740					<i>Dromius batesi</i>	●		●			
1741					<i>Dromius nigrifus</i>	●		●			
1742					<i>Dromius quadricollis</i>	●		●			
1743					<i>Drschirus batesi</i>	●		●			
1744					<i>Elantronus latissimus</i>	●		●			
1745					<i>Emphus batesi</i>	●		●			
1746					<i>Galerita orientalis</i>	●		●			
1747					<i>Haplochaenus costiger</i>	●		●			
1748					<i>Harpalus canio</i>	●		●			
1749					<i>Harpalus ericeus</i>	●		●			
1750					<i>Harpalus hircoki</i>	●		●			
1751					<i>Harpalus nigritarsus</i>	●		●			
1752					<i>Harpalus platynotus</i>	●		●			
1753					<i>Harpalus pseudohobsonoides</i>	●		●			
1754					<i>Harpalus tinctulus</i>	●		●			
1755					<i>Harpalus tridens</i>	●		●			
1756					<i>Harpalus vicarius</i>	●		●			
1757					<i>Ichneumonasterium</i>	●		●			
1758					<i>Lebia bifrenestrata</i>	●		●			
1759					<i>Lebia calycophora</i>	●		●			
1760					<i>Lebia duplex</i>	●		●			
1761					<i>Lebia ide</i>	●		●			
1762					<i>Lebia retrofasciata</i>	●		●			
1763					<i>Lebia viridis</i>	●		●			
1764					<i>Lebidia octoguttata</i>	●		●			
1765					<i>Lebidionus ussuriensis</i>	●		●			
1766					<i>Macrotachys recurvicolis</i>	●		●			
1767					<i>Nebria macrogona</i>	●		●			
1768					<i>Nebria reflexa reflexa</i>	●		●			
1769					<i>Oronotia lewisi</i>	●		●			
1770					<i>Paratrichus pullescens</i>	●		●			
					<i>Paratrichus sericans</i>	●		●			

注) コクロナガオサムシ *Carabus arboreus arboreus* は、生息分布域から誤同定の可能性がある。

表 6.2-24(15) 陸上昆虫類等確認種一覧

No.	綱名	目名	科名	和名	学名	調査年度				
						H5 (1983)	H10 (1998)	H15 (2003)	H20 (2014)	
1771	昆虫綱	コウチュウ目 (鞘翅目)	オサムシ科	ヒキアマトキリゴシムシ	<i>Parona catipennis</i>	●	●	●		
1772				トノメアトキリゴシムシ	<i>Parona monostigma</i>				●	
1773				オホホウヤトキリゴシムシ	<i>Parona perforata</i>			●	●	●
1774				カトツゴシムシ	<i>Pentagonica angulosa</i>	●				
1775				ウイミョウツゴシムシ	<i>Pentagonica shimizuella</i>			●		●
1776				クボツゴシムシ	<i>Pentagonica subcordicollis</i>			●		●
1777				ホツサヒゴシムシ	<i>Perileptus japonicus</i>			●		●
1778				オホセウゴシムシ	<i>Platynus saugus</i>			●		●
1779				コヒラゴシムシ	<i>Platynus protensus</i>			●		●
1780				ヤマトクロヒラゴシムシ	<i>Platynus subovatus</i>			●		●
1781				ナギミズホウゴシムシ	<i>Polydorus microscopus</i>			●		●
1782				ヒロムホウゴシムシ	<i>Pterostichus dulcis</i>			●		●
1783				オオクロナガゴシムシ	<i>Pterostichus japonicus</i>			●		●
1784				コガシラナガゴシムシ	<i>Pterostichus microcephalus</i>			●		●
1785				アゲナガゴシムシ	<i>Pterostichus novaei</i>			●		●
1786				タノナガゴシムシ	<i>Pterostichus planicollis</i>			●		●
1787				キイオナガゴシムシ	<i>Pterostichus pseudopachinus</i>			●		●
1788				ヒュウゴナガゴシムシ	<i>Pterostichus sphodriciformis</i>			●		●
1789				アソミナガゴシムシ	<i>Pterostichus sulcitaris</i>			●		●
1790				コロトキナガゴシムシ	<i>Pterostichus varitonus</i>			●		●
1791				Pterostichus属	<i>Pterostichus</i> sp.			●		●
1792				ケバヒラゴシムシ	<i>Rupa japonica</i>			●		●
1793				ナメキゴシムシ	<i>Stenolobus fulvicornis</i>			●		●
1794				アマメゴシムシ	<i>Stenolobus tricolor</i>			●		●
1795				ムネアカメゴシムシ	<i>Stenolobus proinano</i>			●		●
1796				イトホシメゴシムシ	<i>Stenolobus quinquevittatus</i>			●		●
1797				ホウキバトゴシムシ	<i>Stomis japonicus</i>			●		●
1798				ニメホウキバトゴシムシ	<i>Synachus saugus</i>			●		●
1799				マルガツヤヒラゴシムシ	<i>Synachus arcuaticollis</i>			●		●
1800				キナツヤヒラゴシムシ	<i>Synachus callitheres callitheres</i>			●		●
1801				クワツヤヒラゴシムシ	<i>Synachus excolonus</i>			●		●
1802				ヒロツヤヒラゴシムシ	<i>Synachus dilucidus</i>			●		●
1803				コクワツヤヒラゴシムシ	<i>Synachus melantho</i>			●		●
1804				オオクワツヤヒラゴシムシ	<i>Synachus nitidus</i>			●		●
1805				ナガクワツヤヒラゴシムシ	<i>Synachus silvestris</i>			●		●
1806				タカラクワツヤヒラゴシムシ	<i>Synachus takahashi</i>			●		●
1807				ヒラタコミズギワゴシムシ	<i>Tachyura exarata</i>			●		●
1808				ウスキンコミズギワゴシムシ	<i>Tachyura fuscicauda</i>			●		●
1809				ヨメキンコミズギワゴシムシ	<i>Tachyura laetifica</i>			●		●
1810				ヒメツギヤゴシムシ	<i>Trichotichus confusus</i>			●		●
1811				イマツギヤゴシムシ	<i>Trichotichus fusiformis</i>			●		●
1812				チャバネキアヤギツギヤゴシムシ	<i>Trichotichus kantoensis</i>			●		●
1813				クヒアヤギツギヤゴシムシ	<i>Trichotichus longitarsis</i>			●		●
1814				アヲホシキアヤギツギヤゴシムシ	<i>Trichostema cuprescens</i>			●		●
1815				オサムシ科	<i>Carchidius</i> sp.			●		●
1816				アイヌハシムシ	<i>Cicindela gemmata aino</i>			●		●
1817				シロハシムシ	<i>Cicindela japonica</i>			●		●
1818				クロハシムシ	<i>Cicindela transbaicalica japonensis</i>			●		●
1819				コハシムシ	<i>Writichilia specularis</i>			●		●
1820				ナニハシムシ	<i>Sonchidula japonica</i>			●		●
1821				コウセシクゴロウ	<i>Copelatus werneri</i>			●		●
1822				シロツギヤゴシムシ	<i>Hydrophilus bovei</i>			●		●
1823				ヒメツギヤゴシムシ	<i>Hydrophilus aramensis</i>			●		●
1824				コウツギヤゴシムシ	<i>Hydrophilus japonicus</i>			●		●
1825				ツブツギヤゴシムシ	<i>Laccophilus difficilis</i>			●		●
1826				ホシツギヤゴシムシ	<i>Platambus pictipennis</i>			●		●
1827				ヒメツギヤゴシムシ	<i>Rhinus suturealis</i>			●		●
1828				コガシラミズムシ科	<i>Polydorus intermedius</i>			●		●
1829				カワゴシムシ科	<i>Omphron aqualis</i>			●		●
1830				ヒラヒラカシ科	<i>Eustra japonica</i>			●		●
1831				ガムシ科	<i>Psephenus amida</i>			●		●
1832					<i>Aerophobus ishikari</i>			●		●
1833					<i>Amblops motor motor</i>			●		●
1834					<i>Berosus lewisius</i>			●		●
1835					<i>Berosus nuchianus</i>			●		●
1836					<i>Ceratomyza</i>			●		●
1837					<i>Cryptoleurum subtile</i>			●		●
1838					<i>Eurochus japonicus</i>			●		●
1839					<i>Eurochus stamineus</i>			●		●
1840					<i>Laccobius bedeli</i>			●		●
1841					<i>Laccobius fragilis</i>			●		●
1842					<i>Laccobius oscillans</i>			●		●
1843					<i>Stenolobus rufipes</i>			●		●
1844					<i>Heterobilbilus</i> sp.			●		●
1845				アタルエンムシ科	<i>Athalia nitidus</i>			●		●
1846				アタルエンムシ科	<i>Heterodentus ornatus</i>			●		●
1847				アタルエンムシ科	<i>Heterodentus japonicus</i>			●		●
1848				ヤマハヤエンムシ科	<i>Hypocentrus subsignatus</i>			●		●
1849				コエンムシ科	<i>Margarinotus niponicus</i>			●		●
1850				ヒメエンムシ科	<i>Margarinotus werneri</i>			●		●
1851				ヒメナガエンムシ科	<i>Platysoma celatum</i>			●		●
1852				マツナガエンムシ科	<i>Platysoma nini</i>			●		●
1853				トウガエンムシ科	<i>Sanrinus planusculus</i>			●		●
1854				カリハネキアヤシムシ科	<i>Samrinus sublavatus</i>			●		●
1855				シラミ科	<i>Micronophorus oscillans</i>			●		●
1856				シラミ科	<i>Fusidula bromelicollis</i>			●		●
1857				シラミ科	<i>Mecodetes asiaticus</i>			●		●
1858				シラミ科	<i>Micronophorus concolor</i>			●		●
1859				シラミ科	<i>Micronophorus investigator investigator</i>			●		●
1860				シラミ科	<i>Micronophorus maculifrons</i>			●		●
1861				ハネカクシ科	<i>Micronophorus quadrinotatus</i>			●		●
1862				ハネカクシ科	<i>Laccobius curvatus curvatus</i>			●		●
1863				ハネカクシ科	<i>Allochara</i> sp.			●		●
1864				ハネカクシ科	<i>Allochara</i> sp.			●		●
1865				ハネカクシ科	<i>Allochara arandicollis</i>			●		●
1866				ハネカクシ科	<i>Anisotoma elegans</i>			●		●
1867				ハネカクシ科	<i>Anisotoma taurojaponica</i>			●		●
1868				ハネカクシ科	<i>Anomoeotus armatus</i>			●		●
1869				ハネカクシ科	<i>Anotylus cognatus</i>			●		●
1870				ハネカクシ科	<i>Anotylus funebris</i>			●		●
1871				ハネカクシ科	<i>Anotylus nigellus</i>			●		●
1872				ハネカクシ科	<i>Anotylus vicinus</i>			●		●
1873				ハネカクシ科	<i>Anotylus</i> sp.			●		●
1874				ハネカクシ科	<i>Astenus</i> sp.			●		●
1875				ハネカクシ科	<i>Athira transiluga</i>			●		●
1876				ハネカクシ科	<i>Athira weissii</i>			●		●
1877				ハネカクシ科	<i>Basitrodes</i> sp.			●		●
1878				ハネカクシ科	<i>Basitrodes</i> sp.			●		●
1879				ハネカクシ科	<i>Batriscenula longipes longipes</i>			●		●
1880				ハネカクシ科	<i>Batriscenula distans distans</i>			●		●
1881				ハネカクシ科	<i>Batriscenula</i> sp.			●		●
1882				ハネカクシ科	<i>Batriscenula</i> sp.			●		●
1883				ハネカクシ科	<i>Garnelius exigens</i>			●		●
1884				ハネカクシ科	<i>Garnelius striatus</i>			●		●
1885				ハネカクシ科	<i>Chrodelus shara</i>			●		●
1886				ハネカクシ科	<i>Corribates dionysius</i>			●		●
1887				ハネカクシ科	<i>Cteniscodes discoidens</i>			●		●
1888				ハネカクシ科	<i>Diochus japonicus</i>			●		●
1889				ハネカクシ科	<i>Domus crassicornis</i>			●		●
1890				ハネカクシ科	<i>Domus curtispennis</i>			●		●
1891				ハネカクシ科	<i>Euconnus fustiger</i>			●		●
1892				ハネカクシ科	<i>Euconnus</i> sp.			●		●
1893				ハネカクシ科	<i>Euconnus</i> sp.			●		●
1894				ハネカクシ科	<i>Escherichia fessor</i>			●		●
1895				ハネカクシ科	<i>Hesperus ornatus</i>			●		●
1896				ハネカクシ科	<i>Ischnosoma</i> sp.			●		●
1897				ハネカクシ科	<i>Ischnosoma</i> sp.			●		●
1898				ハネカクシ科	<i>Lesteva</i> sp.			●		●
1899				ハネカクシ科	<i>Lithocharis nigriceps</i>			●		●
1900				ハネカクシ科	<i>Lobrathium</i> sp.			●		●
1901				ハネカクシ科	<i>Lucanus atripes</i>			●		●
1902				ハネカクシ科	<i>Morona discoidens</i>			●		●
1903				ハネカクシ科	<i>Myrmecococcus japonicus</i>			●		●
1904				ハネカクシ科	<i>Neobisnius pumilus</i>			●		●
1905				ハネカクシ科	<i>Niphodichthys fuscicornis</i>			●		●
1906				ハネカクシ科	<i>Niphodichthys densitrocha</i>			●		●
1907				ハネカクシ科	<i>Ochthebius furcatus</i>			●		●
1908				ハネカクシ科	<i>Oxytelus lewisii</i>			●		●
1909				ハネカクシ科	<i>Oxytelus lewisii</i>			●		●

表 6.2-24(16) 陸上昆虫類等確認種一覧

Table with columns: No., 網名, 目名, 科名, 和名, 学名, 調査年度 (H5, H10, H15, H26), and years 1993, 1998, 2003, 2014. Rows list numerous insect species like Ortholestes gracilis, Ooarius angustulus, etc., with presence/absence indicators.

表 6.2-24(17) 陸上昆虫類等確認種一覧

No.	綱名	目名	科名	和名	学名	調査年度			
						H5 (1993)	H10 (1998)	H15 (2003)	H26 (2014)
2031	昆虫綱	コウチュウ目 (鞘翅目)	タマシ科	シラケナガタマシ	<i>Aerilus pilosovittatus</i>				
2032				ヒメヒラタタマシ	<i>Anthaxia proteus</i>				
2033				シロオビノカボソタマシ	<i>Crabus quadrundulatus</i>				
2034				ヒラケタマシ	<i>Habroloma subnorme</i>				
2035				ムササガフナカボソタマシ	<i>Meloida ruficollis ruficollis</i>				
2036				ミスジツタマシ	<i>Paratrachys hederae hederae</i>				
2037				コウゾクタマシ	<i>Trachys auricollis</i>				
2038				コウゾクタマシ	<i>Trachys brunnosoma</i>				
2039				ナミダフタタマシ	<i>Trachys griseofasciatus</i>				
2040				ナナギフタタマシ	<i>Trachys minutus salicis</i>				
2041				ノボリタマシ	<i>Trachys reitteri</i>				
2042				ハシラゲフタタマシ	<i>Trachys saundersi</i>				
2043				ヒメフタタマシ	<i>Trachys toringoi</i>				
2044				アガネフタタマシ	<i>Trachys tsushima</i>				
2045				アガネフタタマシ	<i>Trachys variolatus</i>				
2046				アガネフタタマシ	<i>Trachys vancouveri</i>				
2047				ヘリアカシモリコメツキ	<i>Acetiaeris aerosus aerosus</i>				
2048				シロオビフタタマシ	<i>Adelocera difficilis</i>				
2049				コトキコリ	<i>Aerymus bipedulus bipedulus</i>				
2050	ヒメオビコリ	<i>Aerymus cordifolius</i>							
2051	ヒメオビコリ	<i>Aerymus fuliginosus</i>							
2052	ヒメオビコリ	<i>Aerymus scrofa scrofa</i>							
2053	ヒメオビコリ	<i>Aerymus carbunculus</i>							
2054	アガハクコメツキ	<i>Amoebus hypostrictus hypostrictus</i>							
2055	アガハクコメツキ	<i>Amoebus vestitus vestitus</i>							
2056	キアシヒラタコメツキ	<i>Ascoliocerus fluvialis</i>							
2057	アガハクコメツキ	<i>Ascoliocerus sasatilis sasatilis</i>							
2058	アガハクコメツキ	<i>Cardionhorus nigricornis</i>							
2059	クロハナコメツキ	<i>Cardionhorus pinguis</i>							
2060	ウスカハイコメツキ	<i>Chatanarus ishiharai ishiharai</i>							
2061	アガハクコメツキ	<i>Diabrotica pumila</i>							
2062	アガハクコメツキ	<i>Dicranochus adulator adulator</i>							
2063	アガハクコメツキ	<i>Dicranochus nothus</i>							
2064	キバネホコメツキ	<i>Doleromus gracilis</i>							
2065	アガハクコメツキ	<i>Ectinus sericeus sericeus</i>							
2066	アガハクコメツキ	<i>Ectinus sp.</i>							
2067	アガハクコメツキ	<i>Flautaxillus turus</i>							
2068	アガハクコメツキ	<i>Flautaxillus votsushoi</i>							
2069	アガハクコメツキ	<i>Glyphonax bicolor bicolor</i>							
2070	アガハクコメツキ	<i>Glyphonax bicolor bicolor</i>							
2071	アガハクコメツキ	<i>Glyphonax sp.</i>							
2072	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2073	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2074	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2075	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2076	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2077	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2078	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2079	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2080	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2081	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2082	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2083	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2084	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2085	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2086	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2087	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2088	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2089	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2090	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2091	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2092	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2093	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2094	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2095	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2096	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2097	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2098	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2099	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2100	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2101	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2102	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2103	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2104	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2105	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2106	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2107	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2108	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2109	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2110	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2111	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2112	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2113	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2114	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2115	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2116	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2117	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2118	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2119	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2120	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2121	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2122	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2123	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2124	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2125	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2126	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2127	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2128	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2129	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2130	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2131	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2132	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2133	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2134	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2135	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2136	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2137	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2138	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2139	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2140	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2141	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2142	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2143	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2144	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2145	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2146	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2147	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2148	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2149	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2150	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2151	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2152	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2153	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2154	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2155	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2156	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2157	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2158	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2159	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							
2160	アガハクコメツキ	<i>Heteromelater bicarinatus bicarinatus</i>							

表 6.2-24(18) 陸上昆虫類等確認種一覽

No.	網名	目名	科名	和名	学名	調査年度			
						H5 (1993)	H10 (1998)	H15 (2003)	H26 (2014)
2161	昆虫綱	コウチュウ目 (鞘翅目)	テントウムシ科	クロヒメテントウ	<i>Scymnus japonicus</i>	●	●	●	●
2162				カワムラヒメテントウ	<i>Scymnus karamurai</i>	●	●	●	●
2163				クシロヒメテントウ	<i>Scymnus rusticus</i>	●	●	●	●
2164	-	-	シロホシテントウ	<i>Vibidia duodecimguttata</i>	●	●	●	●	
2165	-	-	チャイロミジクシ	<i>Alloparanulus rugosus</i>	●	●	●	●	
2166	-	-	スジクシムシ	<i>Curculionidae sp.</i>			●	●	
2167	-	-	クサガサアキサイ	<i>Homania horrida</i>			●	●	
2168	-	-	ウスバキサイ	<i>Cryptophagus cellaris</i>			●	●	
2169	-	-	マクロアキサイ	<i>Cryptophagus sp.</i>			●	●	
2170	-	-	ヒルチビヒラタムシ	<i>Curelius japonicus</i>	●	●	●	●	
2171	-	-	ヒラタムシ科	<i>Placonotus hilleri</i>			●	●	
2172	-	-	コロミシクシムシ	<i>Cuculiidae sp.</i>	●			●	
2173	-	-	アダムソコヒラタムシ	<i>Adamsocebalus sp.</i>			●	●	
2174	-	-	ヨウボシテントウダマシ	<i>Acylonus pictus asiaticus</i>	●	●	●	●	
2175	-	-	キイロアシボシテントウダマシ	<i>Chondria lutea</i>			●	●	
2176	-	-	クサガサアキサイ	<i>Ectometopis ascalis</i>			●	●	
2177	-	-	クサガサアキサイ	<i>Eudaeus asahii gorhami</i>			●	●	
2178	-	-	キイロテントウダマシ	<i>Saula japonica</i>			●	●	
2179	-	-	チャバネムシカテントウダマシ	<i>Stenotarsus chryzomelinus</i>			●	●	
2180	-	-	アキサイ	<i>Aulacochilus japonicus</i>			●	●	
2181	-	-	ミヤマオビオキノコムシ	<i>Ensiscepia fortunei</i>	●	●	●	●	
2182	-	-	ミヤマオビオキノコムシ	<i>Ensiscepia asorumi</i>	●	●	●	●	
2183	-	-	ウキヒメオビオキノコムシ	<i>Setelia scitula</i>	●	●	●	●	
2184	-	-	クサガサアキサイ	<i>Tritoma maculifrons</i>	●	●	●	●	
2185	-	-	クサガサアキサイ	<i>Tritoma nipponensis</i>	●	●	●	●	
2186	-	-	コムシ	<i>Anadastus atriceps</i>	●	●	●	●	
2187	-	-	ワグロヒメコムシ	<i>Anadastus praeustus</i>	●	●	●	●	
2188	-	-	ヒメヤマムシ	<i>Angusticomorpha lewisii</i>	●	●	●	●	
2189	-	-	ヒメヤマムシ	<i>Microleptus japonicus</i>	●	●	●	●	
2190	-	-	ヒメヤマムシ	<i>Corticaria gibbosa</i>			●	●	
2191	-	-	ヒメヤマムシ	<i>Stenobothrus angusticollis</i>			●	●	
2192	-	-	ヒメヤマムシ	<i>Hymenodes curvatus</i>			●	●	
2193	-	-	ヒメヤマムシ	<i>Bizzusobaeus japonicus</i>			●	●	
2194	-	-	ケシキサイ科	<i>Aethina asiatica</i>			●	●	
2195	-	-	アキサイ	<i>Aethina flavicollis</i>	●	●	●	●	
2196	-	-	アキサイ	<i>Anthrenus japonicus</i>	●	●	●	●	
2197	-	-	アキサイ	<i>Garpodius acutangulus</i>	●	●	●	●	
2198	-	-	アキサイ	<i>Cryptarcha lewisii</i>			●	●	
2199	-	-	アキサイ	<i>Cychramus luteus</i>	●	●	●	●	
2200	-	-	アキサイ	<i>Elythrus samikobosus</i>	●	●	●	●	
2201	-	-	アキサイ	<i>Euraea borealis</i>	●	●	●	●	
2202	-	-	アキサイ	<i>Euraea foveicollis</i>	●	●	●	●	
2203	-	-	アキサイ	<i>Euraea kuroshimensis</i>	●	●	●	●	
2204	-	-	アキサイ	<i>Euraea medialis</i>	●	●	●	●	
2205	-	-	アキサイ	<i>Euraea ocellaris</i>	●	●	●	●	
2206	-	-	アキサイ	<i>Euraea parvula</i>	●	●	●	●	
2207	-	-	アキサイ	<i>Euraea pallens</i>	●	●	●	●	
2208	-	-	アキサイ	<i>Euraea sp.</i>			●	●	
2209	-	-	アキサイ	<i>Glischochilus insoides</i>	●	●	●	●	
2210	-	-	アキサイ	<i>Glischochilus japonicus</i>	●	●	●	●	
2211	-	-	アキサイ	<i>Glischochilus rufiventris</i>	●	●	●	●	
2212	-	-	アキサイ	<i>Glischochilus subcylindricus</i>	●	●	●	●	
2213	-	-	アキサイ	<i>Meligethes violaceus</i>	●	●	●	●	
2214	-	-	アキサイ	<i>Physoronia asplumata</i>	●	●	●	●	
2215	-	-	アキサイ	<i>Physoronia hilleri</i>	●	●	●	●	
2216	-	-	アキサイ	<i>Psocidius albanicus</i>	●	●	●	●	
2217	-	-	アキサイ	<i>Psocidius nobilis</i>	●	●	●	●	
2218	-	-	アキサイ	<i>Soronia fracta</i>	●	●	●	●	
2219	-	-	アキサイ	<i>Stelidota multicincta</i>	●	●	●	●	
2220	-	-	アキサイ	<i>Vidulichus sp.</i>			●	●	
2221	-	-	アキサイ	<i>Aucamus coronatus</i>	●	●	●	●	
2222	-	-	アキサイ	<i>Agassius nipponicus</i>	●	●	●	●	
2223	-	-	アキサイ	<i>Olbicus consanguineus</i>	●	●	●	●	
2224	-	-	アキサイ	<i>Stilbus sp.</i>			●	●	
2225	-	-	アキサイ	<i>Psomoserphus trimaculatus</i>	●				
2226	-	-	アキサイ	<i>Silvanopus fagi</i>				●	
2227	-	-	アキサイ	<i>Silvanus bidensatus</i>				●	
2228	-	-	アキサイ	<i>Anisoporus sp.</i>				●	
2229	-	-	アキサイ	<i>Anchicormorphus nipponicus nipponicus</i>				●	
2230	-	-	アキサイ	<i>Anthicus lasvipennis</i>	●			●	
2231	-	-	アキサイ	<i>Anthicus muricollis</i>				●	
2232	-	-	アキサイ	<i>Anthicus braunius coliffai</i>				●	
2233	-	-	アキサイ	<i>Moertraria fluvialis</i>				●	
2234	-	-	アキサイ	<i>Sapintus litoreus</i>				●	
2235	-	-	アキサイ	<i>Stricticomus lugens</i>				●	
2236	-	-	アキサイ	<i>Stricticomus sajanicus</i>				●	
2237	-	-	アキサイ	<i>Cephaloon pallens</i>				●	
2238	-	-	アキサイ	<i>Bulconius artemus</i>				●	
2239	-	-	アキサイ	<i>Glyphrochilus brevicollis</i>				●	
2240	-	-	アキサイ	<i>Concomatus vilis</i>	●				
2241	-	-	アキサイ	<i>Aderus grovelli</i>				●	
2242	-	-	アキサイ	<i>Hydrobia umbilicifera scutellariae</i>				●	
2243	-	-	アキサイ	<i>Pseudotetanus japonicus</i>				●	
2244	-	-	アキサイ	<i>Hysterochirus acutellus</i>				●	
2245	-	-	アキサイ	<i>Melandrya modesta</i>				●	
2246	-	-	アキサイ	<i>Orchestia jaitans</i>				●	
2247	-	-	アキサイ	<i>Orchestia marseullii</i>				●	
2248	-	-	アキサイ	<i>Orchestia ocellaris</i>				●	
2249	-	-	アキサイ	<i>Phloeostyria rugicollis</i>				●	
2250	-	-	アキサイ	<i>Prothalia atricolor</i>				●	
2251	-	-	アキサイ	<i>Melandryella tristigmata</i>	●				
2252	-	-	アキサイ	<i>Melandryella sp.</i>				●	
2253	-	-	アキサイ	<i>Zonitis japonica</i>	●	●	●	●	
2254	-	-	アキサイ	<i>Falsomordellina luteoloides</i>	●			●	
2255	-	-	アキサイ	<i>Falsomordellina takasana</i>	●			●	
2256	-	-	アキサイ	<i>Falsomordellina suwonensis</i>	●			●	
2257	-	-	アキサイ	<i>Mordellina amaniensis</i>	●			●	
2258	-	-	アキサイ	<i>Mordellina atrofusca</i>	●			●	
2259	-	-	アキサイ	<i>Pseudotetanus menoko</i>	●			●	
2260	-	-	アキサイ	<i>Mordellidae sp.</i>				●	
2261	-	-	アキサイ	<i>Mycetophagus antennatus</i>	●			●	
2262	-	-	アキサイ	<i>Parabaptistes irregularis</i>				●	
2263	-	-	アキサイ	<i>Indacletia brunneipennis</i>	●			●	
2264	-	-	アキサイ	<i>Nacerdes hilleri</i>	●			●	
2265	-	-	アキサイ	<i>Nacerdes katoi</i>	●			●	
2266	-	-	アキサイ	<i>Nacerdes luteipennis</i>	●			●	
2267	-	-	アキサイ	<i>Nacerdes waterhousei</i>	●			●	
2268	-	-	アキサイ	<i>Odontera lucidicollis</i>	●			●	
2269	-	-	アキサイ	<i>Odontera manicata</i>	●			●	
2270	-	-	アキサイ	<i>Odontera venosa</i>	●			●	
2271	-	-	アキサイ	<i>Pseudopterochilus japonica</i>	●			●	
2272	-	-	アキサイ	<i>Hispana bistrigata</i>	●			●	
2273	-	-	アキサイ	<i>Anaspis luteola</i>	●			●	
2274	-	-	アキサイ	<i>Anaspis marseullii</i>	●			●	
2275	-	-	アキサイ	<i>Strangalia livens</i>				●	
2276	-	-	アキサイ	<i>Allicia moertraria</i>	●			●	
2277	-	-	アキサイ	<i>Allicia simula</i>	●			●	
2278	-	-	アキサイ	<i>Anarctus curvus</i>	●			●	
2279	-	-	アキサイ	<i>Anthrenus decora</i>	●			●	
2280	-	-	アキサイ	<i>Anthrenus viridissimus</i>	●			●	
2281	-	-	アキサイ	<i>Bassus fukudai</i>	●			●	
2282	-	-	アキサイ	<i>Barborethrus acicularis</i>				●	
2283	-	-	アキサイ	<i>Ceropria induta</i>	●			●	
2284	-	-	アキサイ	<i>Ceropria striata</i>	●			●	
2285	-	-	アキサイ	<i>Derispia japonicola</i>	●			●	
2286	-	-	アキサイ	<i>Derispia maculipennis</i>	●			●	
2287	-	-	アキサイ	<i>Drosophtharax subrotundatus</i>	●			●	
2288	-	-	アキサイ	<i>Dianosis lewisii lewisii</i>	●			●	
2289	-	-	アキサイ	<i>Gusis fusai</i>	●			●	
2290	-	-	アキサイ	<i>Goenecobalium nippon japonum</i>	●			●	
2291	-	-	アキサイ	<i>Goenecobalium muraizumae</i>	●			●	
2292	-	-	アキサイ	<i>Goenecobalium teruizumae</i>	●			●	
2293	-	-	アキサイ	<i>Heterotarsus carinata</i>	●			●	
2294	-	-	アキサイ	<i>Hymenalia unicolor</i>	●			●	
2295	-	-	アキサイ	<i>Lagria nigricollis</i>	●			●	
2296	-	-	アキサイ	<i>Lagria rufipennis</i>	●			●	

表 6.2-24(19) 陸上昆虫類等確認種一覧

No.	綱名	目名	科名	和名	学名	調査年度				
						H8 (1993)	H10 (1998)	H15 (2003)	H26 (2014)	
2291	昆虫綱	コウチュウ目 (鞘翅目)	ゾミシダマシ科	ゾジナガハムシ	<i>Macrolaena ruficornis</i>					
2292				ニシツキオコシメゾミシダマシ	<i>Misolamptis okumurai</i>					
2293				ビロキメゾミシダマシ	<i>Platydoma nigrita</i>					
2294				ビロキメゾミシダマシ	<i>Platydoma nigrita</i>					
2295				ベニキメゾミシダマシ	<i>Platydoma subfascia subfascia</i>					
2296				ニホンキメゾミシダマシ	<i>Plesiothalamus nigrocranus nigrocraneus</i>					
2297				イトヒキメゾミシダマシ	<i>Proneptis valipes</i>					
2298				クロシメゾミシダマシ	<i>Siamophorus</i>					
2299				ニホンシメゾミシダマシ	<i>Tetranthillus saskawilii</i>					
2300				マルツキメゾミシダマシ	<i>Tetranthillus scabrae</i>					
2301				ニホンシメゾミシダマシ	<i>Uloa bouatica</i>					
2302				ニホンシメゾミシダマシ	<i>Uloa nurensis marseulii</i>					
2303				ニホンシメゾミシダマシ	<i>Uloa sp.</i>					
2304				ニホンシメゾミシダマシ	<i>Ulinella cryptomeriae</i>					
2305				ニホンシメゾミシダマシ	<i>Ulinella fulvipes</i>					
2306				ゾミシダマシ科	<i>Ulinella melonaria</i>					
2307				ゾミシダマシ科	<i>Tanebionidae sp.</i>					
2308				キノコシダマシ科	<i>Penthe fujana</i>					
2309				キノコシダマシ科	<i>Tetranthos japonica</i>					
2310				カミキリムシ科	ビロウドカミキリ	<i>Acalolepta fraudatrix fraudatrix</i>				
2311					ニセビロウドカミキリ	<i>Acalolepta selenita selenita</i>				
2312					オグサカミキリ	<i>Agosoma sinicum sipicum</i>				
2313					オグサカミキリ	<i>Ametasthus chrysanthri chrysanthri</i>				
2314					クモリハナカミキリ	<i>Anelodera cyanea</i>				
2315					クモリハナカミキリ	<i>Anelodera monticola</i>				
2316					クモリハナカミキリ	<i>Anolophora malacina</i>				
2317					クモリハナカミキリ	<i>Anurana japonica</i>				
2318					クモリハナカミキリ	<i>Archoplus rusticus</i>				
2319					クモリハナカミキリ	<i>Asomum sp.</i>				
2320					クモリハナカミキリ	<i>Atimura japonica</i>				
2321					クモリハナカミキリ	<i>Chloridolum japonicum</i>				
2322					クモリハナカミキリ	<i>Cleptomotopus bimaculatus</i>				
2323					クモリハナカミキリ	<i>Demomax transilis</i>				
2324					クモリハナカミキリ	<i>Epilepna comos comos</i>				
2325					クモリハナカミキリ	<i>Eucrocentrus fasciatus</i>				
2326					クモリハナカミキリ	<i>Eucrocentrus lineatus</i>				
2327					クモリハナカミキリ	<i>Kaneko azumensis</i>				
2328					クモリハナカミキリ	<i>Lenula decipiens</i>				
2329					クモリハナカミキリ	<i>Leptura umulata mixta</i>				
2330					クモリハナカミキリ	<i>Leptura ochraceofasciata ochraceofasciata</i>				
2331					クモリハナカミキリ	<i>Merionosia hirsuta</i>				
2332					クモリハナカミキリ	<i>Messosa hirsuta hirsuta</i>				
2333					クモリハナカミキリ	<i>Messosa japonica</i>				
2334					クモリハナカミキリ	<i>Messosa longipennis</i>				
2335					クモリハナカミキリ	<i>Messosa perplexa</i>				
2336					クモリハナカミキリ	<i>Microdera pinoides</i>				
2337				クモリハナカミキリ	<i>Microbomus subfasciatus subfasciatus</i>					
2338				クモリハナカミキリ	<i>Nagyerba marginella</i>					
2339				クモリハナカミキリ	<i>Oberus japonica</i>					
2340				クモリハナカミキリ	<i>Paraglenea fortunei</i>					
2341				クモリハナカミキリ	<i>Parastrangalia papulosa</i>					
2342	クモリハナカミキリ	<i>Pisonia angrota angrota</i>								
2343	クモリハナカミキリ	<i>Pisonia puziloi</i>								
2344	クモリハナカミキリ	<i>Pisonia signifera</i>								
2345	クモリハナカミキリ	<i>Priomus angularis angularis</i>								
2346	クモリハナカミキリ	<i>Priomus subcinctus</i>								
2347	クモリハナカミキリ	<i>Psephenia hilaris hilaris</i>								
2348	クモリハナカミキリ	<i>Pterolophia annulata</i>								
2349	クモリハナカミキリ	<i>Pterolophia caudata caudata</i>								
2350	クモリハナカミキリ	<i>Pterolophia granulata</i>								
2351	クモリハナカミキリ	<i>Pterolophia lugosa lugosa</i>								
2352	クモリハナカミキリ	<i>Pterolophia sonata</i>								
2353	クモリハナカミキリ	<i>Psyrriomus kominickii</i>								
2354	クモリハナカミキリ	<i>Rhodopina integripennis</i>								
2355	クモリハナカミキリ	<i>Rhodopina lewisii lewisii</i>								
2356	クモリハナカミキリ	<i>Rhodopocelis unifasciatus</i>								
2357	クモリハナカミキリ	<i>Spondylis hirsutipes</i>								
2358	クモリハナカミキリ	<i>Stenyerium quadrinotatum</i>								
2359	クモリハナカミキリ	<i>Stictoleptura succedanea</i>								
2360	クモリハナカミキリ	<i>Usteroctena gibbosa</i>								
2361	クモリハナカミキリ	<i>Acrostichum kaschkevitshi kaschkevitshi</i>								
2362	ハムシ科	クモリハナカミキリ	<i>Alicia caeruleasens</i>							
2363		クモリハナカミキリ	<i>Alicia aenea</i>							
2364		クモリハナカミキリ	<i>Alicia witticarpa</i>							
2365		クモリハナカミキリ	<i>Anthona nemata</i>							
2366		クモリハナカミキリ	<i>Anthona semiviridis</i>							
2367		クモリハナカミキリ	<i>Anthona strigosa</i>							
2368		クモリハナカミキリ	<i>Anthona angustata</i>							
2369		クモリハナカミキリ	<i>Argemone concoloriformis</i>							
2370		クモリハナカミキリ	<i>Argemone halyi</i>							
2371		クモリハナカミキリ	<i>Argemone punctipennis</i>							
2372		クモリハナカミキリ	<i>Arthropus niger</i>							
2373		クモリハナカミキリ	<i>Arachna moerhousi</i>							
2374		クモリハナカミキリ	<i>Alucophora indica</i>							
2375		クモリハナカミキリ	<i>Alucophora nigripennis nigripennis</i>							
2376		クモリハナカミキリ	<i>Basilipta fulvipes</i>							
2377		クモリハナカミキリ	<i>Basilipta varicolor</i>							
2378		クモリハナカミキリ	<i>Borowiecus ademptus</i>							
2379		クモリハナカミキリ	<i>Bruchidius japonicus</i>							
2380		クモリハナカミキリ	<i>Cassida crucifera</i>							
2381		クモリハナカミキリ	<i>Cassida japonica</i>							
2382		クモリハナカミキリ	<i>Cassida nebulosa</i>							
2383		クモリハナカミキリ	<i>Cassida pinerata</i>							
2384		クモリハナカミキリ	<i>Cassida voersteri</i>							
2385		クモリハナカミキリ	<i>Chaetocnema bicolorata</i>							
2386		クモリハナカミキリ	<i>Chaetocnema concinnicollis</i>							
2387		クモリハナカミキリ	<i>Charaea chinii</i>							
2388		クモリハナカミキリ	<i>Charaea cuneus</i>							
2389		クモリハナカミキリ	<i>Charaea flaviventris</i>							
2390		クモリハナカミキリ	<i>Charaea intonsus</i>							
2391		クモリハナカミキリ	<i>Charaea nobii</i>							
2392		クモリハナカミキリ	<i>Charaea sp.</i>							
2393		クモリハナカミキリ	<i>Chlamisus lewisii</i>							
2394		クモリハナカミキリ	<i>Chrysolina aurichalcea</i>							
2395		クモリハナカミキリ	<i>Chrysolina mixta</i>							
2396		クモリハナカミキリ	<i>Ctenidictus saskiipennis</i>							
2397		クモリハナカミキリ	<i>Cryptocephalus amicalus</i>							
2398		クモリハナカミキリ	<i>Cryptocephalus approximatus</i>							
2399		クモリハナカミキリ	<i>Cryptocephalus fulvipes</i>							
2400		クモリハナカミキリ	<i>Cryptocephalus nigroscutatus</i>							
2401		クモリハナカミキリ	<i>Cryptocephalus signaticeps</i>							
2402		クモリハナカミキリ	<i>Diastylis bicoloratus</i>							
2403		クモリハナカミキリ	<i>Diastylis mesoni</i>							
2404		クモリハナカミキリ	<i>Demotina fasciculata</i>							
2405		クモリハナカミキリ	<i>Demotina modesta</i>							
2406		クモリハナカミキリ	<i>Demotina provostii</i>							
2407	クモリハナカミキリ	<i>Flourantia aparis</i>								
2408	クモリハナカミキリ	<i>Galerucella vittaticollis</i>								
2409	クモリハナカミキリ	<i>Gallerucella bifasciata</i>								
2410	クモリハナカミキリ	<i>Gastrancistrus atrocyanus</i>								
2411	クモリハナカミキリ	<i>Goniocnema nigropunctatum</i>								
2412	クモリハナカミキリ	<i>Goniocnema rubripennis</i>								
2413	クモリハナカミキリ	<i>Hemipixis flavipennis</i>								
2414	クモリハナカミキリ	<i>Hemipixis flavipennis</i>								
2415	クモリハナカミキリ	<i>Hemipixis flavipennis</i>								
2416	クモリハナカミキリ	<i>Hemipixis flavipennis</i>								
2417	クモリハナカミキリ	<i>Heterospis lewisii</i>								
2418	クモリハナカミキリ	<i>Hyperaxia fasciata</i>								
2419	クモリハナカミキリ	<i>Isma cornuta</i>								
2420	クモリハナカミキリ	<i>Isma diversus</i>								
2421	クモリハナカミキリ	<i>Isma honorata</i>								
2422	クモリハナカミキリ	<i>Lilioceris rugata</i>								
2423	クモリハナカミキリ	<i>Lilioceris subpolita</i>								

表 6.2-24(20) 陸上昆虫類等確認種一覽

No.	綱名	目名	科名	和名	学名	調査年度				
						H5 (1993)	H10 (1998)	H15 (2003)	H26 (2014)	
2421	昆虫綱	コウチュウ目 (鞘翅目)	ハムシ科	サンゴトビハムシ	<i>Lipromima minuta</i>					
2422				ルリバナネハムシ	<i>Liriodactylus coccolpinensis</i>	●				
2423				アゲハノメハムシ	<i>Lochmaea canescens</i>	●				
2424				イヌメアザマシハムシ	<i>Longitarsus holostictus</i>	●				
2425				オサハコトビハムシ	<i>Longitarsus scutellaris</i>	●				
2426				ムネアカオサトビハムシ	<i>Luperomorpha collaris</i>	●	●	●		
2427				クワノミハムシ	<i>Luperomorpha fumosa</i>	●				
2428				クワシノミハムシ	<i>Luperomorpha rembrasa</i>	●	●			
2429				コウキケバカサルハムシ	<i>Lysosthus ater</i>	●				
2430				ワカスジヒメハムシ	<i>Medtritia nigrobilineata</i>	●				
2431				ヒメワルトビハムシ	<i>Minota nigronica</i>	●				
2432				モナルハムシ	<i>Monolonta diffrons</i>	●	●	●		
2433				ムネアカカサネハムシ	<i>Monolonta kitsuwagi</i>	●				
2434				キイロクワハムシ	<i>Monolonta pallidula</i>	●				
2435				イナモノシハムシ	<i>Morphosphaera japonica</i>	●				
2436				オサキイロノミハムシ	<i>Nectaroidodera obscuritarsis</i>	●				
2437				ルリマルノミハムシ	<i>Nonarthra craneae</i>	●	●	●		
2438				コマルノミハムシ	<i>Nonarthra tibialis</i>	●				
2439				ルリワビカミカサハムシ	<i>Ociobolina herberii</i>	●				
2440				オサハコトビハムシ	<i>Ociobolina flavicornis</i>	●				
2441				ドウガネツギハムシ	<i>Omorphoides cupreatus</i>	●	●	●		
2442				アサグロツギハムシ	<i>Omorphoides nigrocaeruleus</i>	●	●	●		
2443				ヒメワルトビハムシ	<i>Omorphus japonus</i>	●				
2444				ムネアカカサネハムシ	<i>Patria conspurcans</i>	●				
2445				マルキバナネサルハムシ	<i>Patria ussuriensis</i>	●				
-					<i>Patria</i> 属					
2446				アトホシハムシ	<i>Paridea angulicollis</i>	●	●	●		
2447				ヨドボシハムシ	<i>Paridea quadrilobata</i>	●				
2448				チャクネツギハムシ	<i>Phygadeuon fulvipennis</i>	●	●	●		
2449				ヤナギルリハムシ	<i>Plagiostera versicolora</i>	●	●	●		
2450				ルリハムシ	<i>Plagiostera aenea</i>	●				
2451				アサキオノミハムシ	<i>Pseudodera kunitoshonis</i>	●				
2452				ルリチガサネトビハムシ	<i>Pvrlidodes betulinabai</i>	●				
2453				ブチヤクダシハムシ	<i>Pvrlidodes annulicornis</i>	●				
2454				エトリバクツハムシ	<i>Pvrrhata esakii</i>	●				
2455				キツゴシハムシ	<i>Pvrrhata humeralis</i>	●				
2456				アカゲハムシ	<i>Pvrrhata senilis</i>	●	●	●		
2457				エノキハムシ	<i>Pvrrhata tibialis</i>	●				
2458				カタクリハムシ	<i>Sangariola punctatostriata</i>	●				
2459				キナガサギハムシ	<i>Sphaeroderma nipponensis</i>	●	●	●		
2460				ムネアカカサネハムシ	<i>Sphaeroderma sawajirai</i>	●				
2461				アケヒタマノミハムシ	<i>Sphaeroderma akabei</i>	●				
2462				ツマキタマノミハムシ	<i>Sphaeroderma apicale</i>	●				
2463				アサキカサネハムシ	<i>Sphaeroderma nitrocollae</i>	●				
2464				ムネアカカサネハムシ	<i>Sphaeroderma niidomae</i>	●				
2465				ヒロアキタマノミハムシ	<i>Sphaeroderma tarsatum</i>	●				
2466				キイロタマノミハムシ	<i>Sphaeroderma unicolor</i>	●				
2467				ルリウツハムシ	<i>Stenolipnus craneae</i>	●				
2468				ヒメワルトビハムシ	<i>Stenolipnus nipponensis</i>	●	●	●		
2469				イナモノシハムシ	<i>Thlasmodia biramosa</i>	●	●	●		
2470				アサハダトビハムシ	<i>Trachyaphthona lewisi</i>	●				
2471				カサネミヅハムシ	<i>Trachyaphthona obscura</i>	●				
2472				キナガサネハムシ	<i>Lomchina placida</i>	●				
2473				ムネアカカサネハムシ	<i>Xenophora bicolor</i>	●				
2474				チビカミナリハムシ	<i>Zipangina picipes</i>	●				
2475				ハムシ科	<i>Chrysomelidae</i> sp.	●				
2476				ウメトビガサゾウムシ	<i>Tracuncus colfaxe</i>				●	
2477				アカアシヒゲガサゾウムシ	<i>Araneocerus tarsalis</i>				●	
2478				スネアカヒゲガサゾウムシ	<i>Autotropis distinguenda</i>				●	
2479				ヒメワルトビガサゾウムシ	<i>Eumecurus oculatus oculatus</i>				●	
2480				エトリバクツガサゾウムシ	<i>Erechsonia laevis</i>				●	
2481				ナガアシトビガサゾウムシ	<i>Habrissus longipes</i>				●	
2482				ウスモンツツヒガサゾウムシ	<i>Oxotomus japonicus japonicus</i>				●	
2483				シラシロムネアカカサネゾウムシ	<i>Phyllina confinis</i>				●	
2484				センコトビガサゾウムシ	<i>Phaedusa gibbosa</i>		●			
2485				カサネヒゲガサゾウムシ	<i>Sphinctrotropis laxa</i>				●	
2486				クワトビガサゾウムシ	<i>Trochideres roelofsi</i>		●	●		
2487				<i>Ueffer</i> 属	<i>Ueffer</i> sp.					
2488				ナガアサヒゲガサゾウムシ	<i>Uridoma striatiformis</i>				●	
2489				ヒゲガサゾウムシ	<i>Anthribidae</i> sp.					
2490				ヒゲガサゾウムシ	<i>Microcosmion pallidirostre</i>				●	
-					ヒゲガサゾウムシ					
2491				ヒゲガサゾウムシ	<i>Pseudomission placidum</i>				●	
2492				<i>Sergitea</i> 属	<i>Sergitea hilleri</i>				●	
2493				ヒゲガサゾウムシ	<i>Sergitea</i> sp.				●	
2494				ヒゲガサゾウムシ	<i>Apionidae</i> sp.				●	
2495				ウスモンツツヒガサゾウムシ	<i>Apoderus balearis</i>				●	
2496				ウスモンツツヒガサゾウムシ	<i>Apoderus brachymerus</i>				●	
2497				ウスモンツツヒガサゾウムシ	<i>Apoderus jakelii</i>				●	
2498				ウスモンツツヒガサゾウムシ	<i>Apoderus rubidus</i>				●	
2499				ウスモンツツヒガサゾウムシ	<i>Autrochilus fuscipes</i>				●	
2500				ウスモンツツヒガサゾウムシ	<i>Autrochilus pallidus</i>				●	
2501				ウスモンツツヒガサゾウムシ	<i>Bryticus jacquelineae</i>		●			
2502				ウスモンツツヒガサゾウムシ	<i>Cyconotrachelus roelofsi</i>		●	●		
2503				ウスモンツツヒガサゾウムシ	<i>Oxylorhynchites ursulus</i>				●	
2504				ウスモンツツヒガサゾウムシ	<i>Opusius unicus</i>				●	
2505				ウスモンツツヒガサゾウムシ	<i>Euops testudozeae testudozeae</i>				●	
2506				ウスモンツツヒガサゾウムシ	<i>Euops punctatostriatus</i>				●	
2507				ウスモンツツヒガサゾウムシ	<i>Euops epilindus</i>		●	●		
2508				ウスモンツツヒガサゾウムシ	<i>Impatiens nipponensis</i>				●	
2509				ウスモンツツヒガサゾウムシ	<i>Paratracheloschorus longicornis</i>				●	
2510				ウスモンツツヒガサゾウムシ	<i>Phymatodorus savenis</i>		●	●		
2511				ウスモンツツヒガサゾウムシ	<i>Acicnema kiotonsis</i>				●	
2512				ウスモンツツヒガサゾウムシ	<i>Anacisma decoratus</i>				●	
2513				ウスモンツツヒガサゾウムシ	<i>Anthrenomus hispanicus</i>				●	
2514				ウスモンツツヒガサゾウムシ	<i>Anthrenomus vussai</i>				●	
2515				ウスモンツツヒガサゾウムシ	<i>Archarius roelofsi</i>				●	
2516				ウスモンツツヒガサゾウムシ	<i>Asphalms japonicus</i>				●	
2517				ウスモンツツヒガサゾウムシ	<i>Barys exonus</i>				●	
2518				ウスモンツツヒガサゾウムシ	<i>Byraspages kiso</i>		●			
2519				ウスモンツツヒガサゾウムシ	<i>Cardinonnis shawensis</i>				●	
2520				ウスモンツツヒガサゾウムシ	<i>Cardinonnis sulcithorax</i>				●	
2521				ウスモンツツヒガサゾウムシ	<i>Cardinonnis viridipallicus</i>		●			
2522				ウスモンツツヒガサゾウムシ	<i>Centronissus nitens</i>				●	
2523				ウスモンツツヒガサゾウムシ	<i>Coeliodes</i> sp.				●	
2524				ウスモンツツヒガサゾウムシ	<i>Coeliodes</i> sp.				●	
2525				ウスモンツツヒガサゾウムシ	<i>Cryptotrachelus fasciculatus</i>				●	
2526				ウスモンツツヒガサゾウムシ	<i>Curculio complanatus</i>				●	
2527				ウスモンツツヒガサゾウムシ	<i>Curculio convexus</i>				●	
2528				ウスモンツツヒガサゾウムシ	<i>Curculio flavoscutellatus</i>				●	
2529				ウスモンツツヒガサゾウムシ	<i>Curculio hispidus</i>				●	
2530				ウスモンツツヒガサゾウムシ	<i>Curculio hilkendorni</i>		●			
2531				ウスモンツツヒガサゾウムシ	<i>Cyrtosistemon castaneus</i>				●	
2532				ウスモンツツヒガサゾウムシ	<i>Domimus fasciculatus</i>				●	
2533				ウスモンツツヒガサゾウムシ	<i>Dermatoceros clathratus</i>				●	
2534				ウスモンツツヒガサゾウムシ	<i>Episomus turritus turritus</i>				●	
2535				ウスモンツツヒガサゾウムシ	<i>Equatus distictus</i>				●	
2536				ウスモンツツヒガサゾウムシ	<i>Gymnetron niroschii</i>				●	
2537				ウスモンツツヒガサゾウムシ	<i>Homocooma asperum</i>				●	
2538				ウスモンツツヒガサゾウムシ	<i>Hyllobius haroldi</i>				●	
2539				ウスモンツツヒガサゾウムシ	<i>Opura nigristriata</i>				●	
2540				ウスモンツツヒガサゾウムシ	<i>Roizmoa lewisi</i>				●	
2541				ウスモンツツヒガサゾウムシ	<i>Lepidostomodes griseoides</i>				●	
2542				ウスモンツツヒガサゾウムシ	<i>Lixus acuticornis</i>				●	
2543				ウスモンツツヒガサゾウムシ	<i>Lixus mucilagens</i>				●	
2544				ウスモンツツヒガサゾウムシ	<i>Megchilus monsonia</i>				●	
2545				ウスモンツツヒガサゾウムシ	<i>Mechistoceros nipponicus</i>				●	
2546				ウスモンツツヒガサゾウムシ	<i>Metriodermes fulvus</i>				●	
2547				ウスモンツツヒガサゾウムシ	<i>Merus flavostriatus</i>				●	
2548				ウスモンツツヒガサゾウムシ	<i>Merus picus</i>				●	
2549				ウスモンツツヒガサゾウムシ	<i>Metiama</i> sp.				●	
2550				ウスモンツツヒガサゾウムシ	<i>Myodes seriheispidus</i>				●	
2551				ウスモンツツヒガサゾウムシ	<i>Palodes curvatus</i>				●	
2552				ウスモンツツヒガサゾウムシ	<i>Northomollicus griseus</i>				●	
2553				ウスモンツツヒガサゾウムシ	<i>Orchestes amurensis</i>				●	
2554				ウスモンツツヒガサゾウムシ	<i>Orchestes galloisi</i>				●	
2555				ウスモンツツヒガサゾウムシ	<i>Orchestes hastulata</i>				●	
2556				ウスモンツツヒガサゾウムシ	<i>Orchestes sanguinipes</i>				●	

表 6.2-24(21) 陸上昆虫類等確認種一覽

No.	網名	目名	科名	和名	学名	調査年度			
						H5 (1993)	H10 (1998)	H15 (2003)	H26 (2014)
2551	昆虫綱	コウチュウ目 (鞘翅目)	ゾウムシ科	オジロアサナゾウムシ	<i>Ornateloides trifidus</i>	●	●	●	●
2552				ワシバトメキクゾウムシ	<i>Phloeophloeosoma curvirostre</i>	●	●	●	●
2553				カブカブアサナゾウムシ	<i>Phyllolabus armatus</i>	●	●	●	●
2554				コトケゾウムシ	<i>Phyllolabus boevieri</i>	●	●	●	●
2555				ツノヒゲゾウムシ	<i>Phyllolabus incomtus</i>	●	●	●	●
2556				ヒラメズメゾウムシ	<i>Phyllolabus intrusus</i>	●	●	●	●
2557				コブヒゲゾウムシ	<i>Phyllolabus nicipes</i>	●	●	●	●
2558				ツノゴトケゾウムシ	<i>Phyllolabus palanatus</i>	●	●	●	●
2559				ハヤカヒゲゾウムシ	<i>Phyllolabus subnudus</i>	●	●	●	●
2560				オオカチゴトゾウムシ	<i>Phyllolabus variabilis</i>	●	●	●	●
2561				クロキボソゾウムシ	<i>Pissodes obscurus</i>	●	●	●	●
2562				ヒメルケゴトゾウムシ	<i>Pseudodendrus billyeri</i>	●	●	●	●
2563				マユハラナガチカシゾウムシ	<i>Rhadinomerus asubaraei</i>	●	●	●	●
2564				マルミナチカシゾウムシ	<i>Rhadinomerus subovatus</i>	●	●	●	●
2565				アサハタチカシゾウムシ	<i>Rhadinomerus sulcatostriatus</i>	●	●	●	●
2566				アサマツチカシゾウムシ	<i>Rhinomerus arcticoides</i>	●	●	●	●
2567				オビヒョウチンゾウムシ	<i>Sceniceus insularis</i>	●	●	●	●
2568				キイチゴツグゾウムシ	<i>Scleroteroides hymocrita</i>	●	●	●	●
2569				マツノシラネゾウムシ	<i>Shiraboshiro insidiosus</i>	●	●	●	●
2570				ヒメマツノシラネゾウムシ	<i>Shiraboshiro rufescens</i>	●	●	●	●
2571				クロツツゾウムシ	<i>Sobrinia koikei</i>	●	●	●	●
2572				ホソグサノツツゾウムシ	<i>Trachyniloscocoma advena</i>	●	●	●	●
2573				アトクサノツツゾウムシ	<i>Trachyniloscocoma roelofsai</i>	●	●	●	●
2574				トクサノツツゾウムシ	<i>Zaichnus saronii</i>	●	●	●	●
2575				ゾウムシ科	Curculionidae sp.	●	●	●	●
2576				スギキクイザビゾウムシ	<i>Dryophthorus japonicus</i>	●	●	●	●
2577				イネゾウムシ	<i>Stylpnus akira akira</i>	●	●	●	●
2578				イネゾウムシ科	Echiacromyus kinoshitanus	●	●	●	●
2579				イネゾウムシ	<i>Lissorhynchus ovirostratus</i>	●	●	●	●
2580				チビゾウムシ	<i>Aloniscellus subuscens</i>	●	●	●	●
2581				チビゾウムシ	<i>Manobryus suturalis</i>	●	●	●	●
2582				キクタイムシ	<i>Melastomus auricularis</i>	●	●	●	●
2583				キクタイムシ	<i>Scolytrolatus mikado</i>	●	●	●	●
2584				クロノキタイムシ	<i>Vriehorus atratus</i>	●	●	●	●
2585				トクサノキタイムシ	<i>Vriehorus validus</i>	●	●	●	●
2586				キクタイムシ科	Scalididae sp.	●	●	●	●
2587	コウチュウ目 (鞘翅目)	COLEOPTERA sp.	●	●	●	●			
2588	ミフシハバチ科	<i>Arge nigronotosa</i>	●	●	●	●			
2589	ミフシハバチ科	<i>Arge similis</i>	●	●	●	●			
2590	ヨコシハバチ科	<i>Rhamnus flavipes</i>	●	●	●	●			
2591	ヨコシハバチ科	<i>Abia akabiae</i>	●	●	●	●			
2592	マツハバチ科	<i>Monotenus itoi</i>	●	●	●	●			
2593	ハバチ科	<i>Aneurogaster kitonisi</i>	●	●	●	●			
2594	ハバチ科	<i>Aisamphyrus senator</i>	●	●	●	●			
2595	ハバチ科	<i>Athalia infumata</i>	●	●	●	●			
2596	ハバチ科	<i>Athalia japonica</i>	●	●	●	●			
2597	ハバチ科	<i>Athalia kashimensis</i>	●	●	●	●			
2598	ハバチ科	<i>Athalia rusea ruficornis</i>	●	●	●	●			
2599	ハバチ科	<i>Clypeus tataricus</i>	●	●	●	●			
2600	ハバチ科	<i>Dolerus japonicus</i>	●	●	●	●			
2601	ハバチ科	<i>Eutonomasthus lubricus</i>	●	●	●	●			
2602	ハバチ科	<i>Helinus flavicornis</i>	●	●	●	●			
2603	ハバチ科	<i>Macrophya crassiliformis</i>	●	●	●	●			
2604	ハバチ科	<i>Macrophya falsifica</i>	●	●	●	●			
2605	ハバチ科	<i>Macrophya fasciipennis</i>	●	●	●	●			
2606	ハバチ科	<i>Pachynotus sasaki</i>	●	●	●	●			
2607	ハバチ科	<i>Siobla ferox</i>	●	●	●	●			
2608	ハバチ科	<i>Strongygaster osmundae</i>	●	●	●	●			
2609	ハバチ科	<i>Strongygaster secunda</i>	●	●	●	●			
2610	ハバチ科	<i>Tenthrida fukuii</i>	●	●	●	●			
2611	ハバチ科	<i>Tenthrida ovidens</i>	●	●	●	●			
2612	ハバチ科	<i>Tenthrida sp.</i>	●	●	●	●			
2613	ハバチ科	<i>Tenthrididae sp.</i>	●	●	●	●			
2614	ハバチ科	<i>Telescopus aberrans</i>	●	●	●	●			
2615	ハバチ科	<i>Ananteles sp.</i>	●	●	●	●			
2616	ハバチ科	<i>Ananteles sp.</i>	●	●	●	●			
2617	ハバチ科	<i>Cheilosia munitata</i>	●	●	●	●			
2618	ハバチ科	<i>Chelonus newmannhorae</i>	●	●	●	●			
2619	ハバチ科	<i>Cremates atricornis</i>	●	●	●	●			
2620	ハバチ科	<i>Microgaster russatus</i>	●	●	●	●			
2621	ハバチ科	<i>Microplitis mediator</i>	●	●	●	●			
2622	ハバチ科	<i>Plagiatus flavus</i>	●	●	●	●			
2623	ハバチ科	<i>Pseudohalictus kokuhomensis</i>	●	●	●	●			
2624	ハバチ科	<i>Raenidae sp.</i>	●	●	●	●			
2625	ハバチ科	<i>Acerataspsis sinensis</i>	●	●	●	●			
2626	ハバチ科	<i>Acrochorda persimilis</i>	●	●	●	●			
2627	ハバチ科	<i>Anachia tenuimontialis</i>	●	●	●	●			
2628	ハバチ科	<i>Coecygoninus luctuosus</i>	●	●	●	●			
2629	ハバチ科	<i>Coecygoninus nipponicus</i>	●	●	●	●			
2630	ハバチ科	<i>Dicromerus purpurascens</i>	●	●	●	●			
2631	ハバチ科	<i>Gotra octocincta</i>	●	●	●	●			
2632	ハバチ科	<i>Heteroplasia amictus</i>	●	●	●	●			
2633	ハバチ科	<i>Homotropus tarsatorius</i>	●	●	●	●			
2634	ハバチ科	<i>Hyponectus narayanus</i>	●	●	●	●			
2635	ハバチ科	<i>Isaenurus rananalis</i>	●	●	●	●			
2636	ハバチ科	<i>Platyabus nigricornis</i>	●	●	●	●			
2637	ハバチ科	<i>Tachnomonidae sp.</i>	●	●	●	●			
2638	ハバチ科	<i>Tachnomus ditene</i>	●	●	●	●			
2639	ハバチ科	<i>Teleonomyus sp.</i>	●	●	●	●			
2640	ハバチ科	<i>Trisolenus mitsukurii</i>	●	●	●	●			
2641	ハバチ科	<i>Scellionidae sp.</i>	●	●	●	●			
2642	ハバチ科	<i>Anthellidae sp.</i>	●	●	●	●			
2643	ハバチ科	<i>Brachymeria fiskei</i>	●	●	●	●			
2644	ハバチ科	<i>Brachymeria lasus</i>	●	●	●	●			
2645	ハバチ科	<i>Brachymeria minuta</i>	●	●	●	●			
2646	ハバチ科	<i>Eucalcidae sp.</i>	●	●	●	●			
2647	ハバチ科	<i>Eucalcidae sp.</i>	●	●	●	●			
2648	ハバチ科	<i>Eucalcidae sp.</i>	●	●	●	●			
2649	ハバチ科	<i>Jenkinsonia japonica</i>	●	●	●	●			
2650	ハバチ科	<i>Stenobothrus andius</i>	●	●	●	●			
2651	ハバチ科	<i>Noris japonicus</i>	●	●	●	●			
2652	ハバチ科	<i>Brachyponera chinensis</i>	●	●	●	●			
2653	ハバチ科	<i>Pristomyia japonicus</i>	●	●	●	●			
2654	ハバチ科	<i>Andaenogaster famulica</i>	●	●	●	●			
2655	ハバチ科	<i>Andaenogaster japonica</i>	●	●	●	●			
2656	ハバチ科	<i>Brachyponera nakasuii</i>	●	●	●	●			
2657	ハバチ科	<i>Brachyponera sp.</i>	●	●	●	●			
2658	ハバチ科	<i>Camponotus bishamon</i>	●	●	●	●			
2659	ハバチ科	<i>Camponotus itoi</i>	●	●	●	●			
2660	ハバチ科	<i>Camponotus japonicus</i>	●	●	●	●			
2661	ハバチ科	<i>Camponotus kiusiuensis</i>	●	●	●	●			
2662	ハバチ科	<i>Camponotus nama</i>	●	●	●	●			
2663	ハバチ科	<i>Camponotus nipponicus</i>	●	●	●	●			
2664	ハバチ科	<i>Camponotus nipponicus</i>	●	●	●	●			
2665	ハバチ科	<i>Camponotus obscuripes</i>	●	●	●	●			
2666	ハバチ科	<i>Camponotus quadrinotatus</i>	●	●	●	●			
2667	ハバチ科	<i>Camponotus rufus</i>	●	●	●	●			
2668	ハバチ科	<i>Camponotus yamaska</i>	●	●	●	●			
2669	ハバチ科	<i>Camponotus sp.</i>	●	●	●	●			
2670	ハバチ科	<i>Crematogaster matsumurai</i>	●	●	●	●			
2671	ハバチ科	<i>Crematogaster nami</i>	●	●	●	●			
2672	ハバチ科	<i>Crematogaster osakensis</i>	●	●	●	●			
2673	ハバチ科	<i>Crematogaster terashirii</i>	●	●	●	●			
2674	ハバチ科	<i>Cryptoneone sauteri</i>	●	●	●	●			
2675	ハバチ科	<i>Dolichoderus sibiricus</i>	●	●	●	●			
2676	ハバチ科	<i>Formica hayashi</i>	●	●	●	●			
2677	ハバチ科	<i>Formica japonica (s. l.)</i>	●	●	●	●			
2678	ハバチ科	<i>Hypocrypterus sauteri</i>	●	●	●	●			
2679	ハバチ科	<i>Lasius fuscus (s. l.)</i>	●	●	●	●			
2680	ハバチ科	<i>Lasius hayashi</i>	●	●	●	●			
		<i>Lasius japonicus</i>	●	●	●	●			
		<i>Lasius nardus</i>	●	●	●	●			
		<i>Lasius sakagami</i>	●	●	●	●			
		<i>Lasius spatheopus</i>	●	●	●	●			
		<i>Lasius umbratus</i>	●	●	●	●			
		<i>Lasius sp.</i>	●	●	●	●			
		<i>Lordomyza sumi</i>	●	●	●	●			
		<i>Monomorium intrudens</i>	●	●	●	●			
		<i>Monomorium triviale</i>	●	●	●	●			
		<i>Murcena nipponica</i>	●	●	●	●			
		<i>Nyctelia nakasuii</i>	●	●	●	●			
		<i>Pyrenococcus (s. l.)</i>	●	●	●	●			
		<i>Wetlandia flavipes</i>	●	●	●	●			

表 6.2-24 (22) 陸上昆虫類等確認種一覧

No.	網名	目名	科名	和名	学名	調査年度							
						H5 (1993)	H10 (1998)	H15 (2003)	H26 (2014)				
2681	昆虫綱	ハチ目 (膜翅目)	アリ科	ルリアリ	<i>Ochetellus glaber</i>	●							
2682				チカラアリ	<i>Paranatrechina sakurai</i>	●							
2683				アヌメアリ	<i>Phaidole ferrida</i>	●	●						
2684				チカアアリ	<i>Phaidole moduli</i>	●							
2685				サムライアリ	<i>Polyrhagus samurai</i>	●							
2686				チカシアリ	<i>Polyrhagus phalerata</i>	●							
2687				ヒメハリアリ	<i>Ponera japonica</i>	●							
2688				アヌメアリ	<i>Pristomyrmex punctatus</i>	●							
2689				イトワカキハラアリ	<i>Procerarium itoi</i>	●							
2690				ワカキハラアリ	<i>Procerarium itasai</i>	●							
2691				トシノアリ	<i>Solenopsis japonica</i>	●							
2692				ハネツチアリ	<i>Stenomyrmex opacatus</i>	●							
2693				ノコギリハリアリ	<i>Strumigenys silvestrii</i>	●							
2694				イガワコロアリ	<i>Strumigenys bentoni</i>	●							
2695				ヒラタコロアリ	<i>Strumigenys canina</i>	●							
2696				ネココロアリ	<i>Strumigenys humboldti</i>	●							
2697				ウロコロアリ	<i>Strumigenys lewisi</i>	●							
-					<i>Strumigenys</i> 属	<i>Strumigenys</i> sp.							
2698				ヒラツチアリ	<i>Technomyrmex gibbosus</i>	●							
2699				ヒメムネアリ	<i>Temnothorax atsumensis</i>	●							
2700				ムネアリ	<i>Temnothorax conspersus</i>	●							
2701				ハキシムネアリ	<i>Temnothorax makora</i>	●							
2702				トビコロアリ	<i>Tetramorium tsushimae</i>	●							
2703				カヌツチアリ	<i>Trichomyrmex everetti</i>	●							
-					アリ科	Formicidae sp.							
2704				スズメバチ科	オオツチアリ	オオツチアリ	<i>Anterhysschium flavomaculatum nishida</i>	●					
2705						ムネツチアリ	<i>Eumenes micado</i>	●					
2706						ムネツチアリ	<i>Eumenes rubromaculatus</i>	●					
2707						スズメバチ	<i>Oremones decoratus</i>	●					
2708						ムネツチアリ	<i>Parapolybia crocea</i>	●					
2709						ヒメツチアリ	<i>Parapolybia varia</i>	●					
2710						アマツチアリ	<i>Polistes chinensis antennalis</i>	●					
2711						ヤマツチアリ	<i>Polistes japonicus</i>	●					
2712						キツチアリ	<i>Polistes nipponensis</i>	●					
2713						キツチアリ	<i>Polistes rothneri iwatai</i>	●					
2714						コサツチアリ	<i>Polistes satsumi</i>	●					
2715						キツチアリ	<i>Stenodynerus trauoldi</i>	●					
2716						ムネツチアリ	<i>Stenodynerus tokyanus tokyanus</i>	●					
2717						ツチアリ	<i>Symmerthrus carinatus</i>	●					
2718						ツチアリ	<i>Yespa annalis</i>	●					
2719						ツチアリ	<i>Yespa exilis</i>	●					
2720						ツチアリ	<i>Yespa ducalis</i>	●					
2721						ツチアリ	<i>Yespa mandarina</i>	●					
2722						ツチアリ	<i>Yespa simillima</i>	●					
2723						ツチアリ	<i>Yespa rufa</i>	●					
2724						ツチアリ	<i>Yespa shidai</i>	●					
-							スズメバチ科	Vespidae sp.					
2725						クモバチ科	オオツチアリ	オオツチアリ	<i>Ammonilus samaritanus</i>	●			
2726								オオツチアリ	<i>Baculumellus japonicus</i>	●			
2727						アリバチ科	オオツチアリ	オオツチアリ	<i>Eopomilus internalis</i>	●			
2728								オオツチアリ	<i>Leptodialepis sugiharai</i>	●			
2729								オオツチアリ	<i>Rischofililla ardenscens</i>	●			
2730								オオツチアリ	<i>Tajumyrmos nigrofasciata</i>	●			
2731						コツチバチ科	オオツチアリ	オオツチアリ	<i>Tiphia ordinaria</i>	●			
2732								オオツチアリ	<i>Tiphia ordinaria</i>	●			
2733						ツチバチ科	オオツチアリ	オオツチアリ	<i>Megacampuscoris prismatica</i>	●			
2734								オオツチアリ	<i>Megacampuscoris schultzei</i>	●			
2735						ツチバチ科	オオツチアリ	オオツチアリ	<i>Scolia fasciata fasciata</i>	●			
2736								オオツチアリ	<i>Scolia oculata</i>	●			
2737						キングダバチ科	オオツチアリ	オオツチアリ	<i>Rhonium lessonicum</i>	●			
2738								オオツチアリ	<i>Tachites nipponensis nipponensis</i>	●			
2739	ドロバチモドキ科	オオツチアリ	オオツチアリ			<i>Gorptes maculicornis</i>	●						
2740			オオツチアリ	<i>Gorptes tricornis</i>	●								
2741	アリマキバチ科	オオツチアリ	オオツチアリ	<i>Pemphredon montana</i>	●								
2742			オオツチアリ	<i>Isodontia hamamoti</i>	●								
2743	アナバチ科	オオツチアリ	オオツチアリ	<i>Isodontia nigella</i>	●								
2744			オオツチアリ	<i>Sphex argentatus fumosus</i>	●								
2745	ヒメハナバチ科	オオツチアリ	オオツチアリ	<i>Sphaecidae</i> sp.									
2746			オオツチアリ	<i>Andrena shiharai</i>	●								
2747			オオツチアリ	<i>Andrena knuthi</i>	●								
2748			オオツチアリ	<i>Andrena narathoracica</i>	●								
2749			オオツチアリ	<i>Andrena scirpocosa brassicae</i>	●								
2750			オオツチアリ	<i>Andrena valeriana</i>	●								
2751			オオツチアリ	<i>Andrena valeriana</i>	●								
2752	ミツバチ科	オオツチアリ	オオツチアリ	<i>Apis cerana japonica</i>	●								
2753			オオツチアリ	<i>Bombus ardens ardens</i>	●								
2754			オオツチアリ	<i>Bombus diversus diversus</i>	●								
2755			オオツチアリ	<i>Bombus igneus</i>	●								
2756			オオツチアリ	<i>Ceratina japonica</i>	●								
2757			オオツチアリ	<i>Eucera nipponensis</i>	●								
2758			オオツチアリ	<i>Nomada citrana</i>	●								
2759			オオツチアリ	<i>Tetraloniella mitsukurii</i>	●								
2760	コハナバチ科	オオツチアリ	オオツチアリ	<i>Dufourea appendiculata circumvolans</i>	●								
2761			オオツチアリ	<i>Halictus aerarius</i>	●								
2762			オオツチアリ	<i>Lasioglossum duplex</i>	●								
2763			オオツチアリ	<i>Lasioglossum laeviventre</i>	●								
2764			オオツチアリ	<i>Lasioglossum mellum</i>	●								
2765			オオツチアリ	<i>Lasioglossum scitulum</i>	●								
2766			オオツチアリ	<i>Lasioglossum</i> sp.									
2767	ハナバチ科	オオツチアリ	オオツチアリ	<i>Goolioxys vanonis</i>	●								
2768			オオツチアリ	<i>Lithurgus collaris</i>	●								
2769			オオツチアリ	<i>Megachile sculpturalis</i>	●								
2770	ツチバチ科	オオツチアリ	オオツチアリ	<i>Megachile tsurugensis</i>	●								
2771			オオツチアリ	<i>Osmia taurus</i>	●								
-			ハチ目 (膜翅目)	HYMENOPTERA sp.									
計	1綱	22目	370科	2768種	1271種	1069種	934種	1351種					

注1) 分類体系、種名等は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト (令和2年度)」に従った。

2) 重要種

重要種の経年確認状況を表 6.2-25 に示す。

これまでの4回の調査により 39種の重要種を確認した。令和26年度(最新)の調査では 13種を確認した。このうち、コガネグモ、ダイリフキバツタ、コマダラウスバカゲロウ、ヒラヤمامイズアブ、コスジマグソコガネ、イネネクイハムシ、ケブカツヤオオアリ、スギハラクモバチの 8種は河川水辺の国勢調査で初めて確認した種である。

表 6.2-25 陸上昆虫類等重要種の経年確認状況

No.	綱名	目名	科名	和名	学名	調査年度				重要種選定基準				
						H5 (1993)	H10 (2003)	H15 (2014)	H26 (2014)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL	三重県 RDB	三重県 NT
1	クモ綱 (蛛形綱)	クモ目	ジグモ科	ウスシナグモ	<i>Calomata signata</i>	●								
2			トタダグモ科	キノボリトタダグモ	<i>Conothele fragariae</i>		●						NT	NT
3			コガネグモ科	コガネグモ	<i>Argiope amoena</i>				●				NT	NT
4			コネリグモ科	カワコネリグモ	<i>Pirata kawabe</i>	●							DD	DD
5			シシアゲコ科	シノビグモ	<i>Shinobius orientalis</i>	●							NT	NT
6			ササグモ科	シマササグモ	<i>Oxyopes macilentus</i>	●							NT	NT
7			イワウツグモ科	ナガイワウツグモ	<i>Aviphanna arshiden</i>	●							DD	DD
8			アサギグモ科	アサギグモ	<i>Sceloporus jursarius</i>	●							NT	NT
9			カニグモ科	アシナガカニグモ	<i>Heriades melottei</i>	●	●	●	●				NT	NT
10	昆虫綱	トンボ目 (蜻蛉目)	トンボ科	アキラガネ	<i>Symetrum frequens</i>	●	●	●	●				NT	NT
11		バッタ目 (直翅目)	バッタ科	ダイリフキバツタ	<i>Paroplistus dalricamo</i>				●				EN	EN
12			イナゴ科	セイムシバツタ	<i>Paroplistus atsutaensis</i>				●				NT	NT
13		カメムシ目 (半翅目)	セミ科	チツセミ	<i>Kosemia radiator</i>				●				NT	NT
14			イトアメンボ科	イトアメンボ	<i>Hydrometra albolineata</i>	●	●						VU	EN
15			イトアメンボ科	イトアメンボ	<i>Hydrometra albolineata</i>				●				DD	DD
16		アミメカゲロウ目 (脈翅目)	アミメカゲロウ科	アミメカゲロウ	<i>Procladius japonicus</i>	●							NT	NT
17			ウスバカゲロウ科	ウスバカゲロウ	<i>Gottara japonicus</i>				●				NT	NT
18		チョウ目 (鱗翅目)	シジミチョウ科	シジミチョウ	<i>Zizina omolina omolina</i>					●			EN	CR
19			ヤママユガ科	オナガミズアオオホホ	<i>Actias gnoma gnoma</i>	●							NT	NT
20			ヒトリガ科	ヒトリガ	<i>Elisma fuscodorsalis</i>				●				NT	NT
21			ヤガ科	ヤガ	<i>Bryana clarionensis</i>				●				NT	NT
22		ハエ目 (双翅目)	ミズアブ科	ヒラヤママイズアブ	<i>Odontomyia hirayamae</i>					●			DD	DD
23			キアブ科	ケジロキアブ	<i>Alysiidus albopilosus</i>	●							DD	DD
24		コウチュウ目 (鞘翅目)	オサムシ科	オサムシ	<i>Glyptotendipes japonicus</i>		●						DD	DD
25			オサムシ科	オサムシ	<i>Glyptotendipes japonicus</i>				●				DD	DD
26			アリ科	アリ	<i>Lasius japonicus</i>	●	●	●	●				DD	EN
27			ハシロコ科	ハシロコ	<i>Cicindela japonica sibirica</i>	●	●	●	●				NT	NT
28			カワラゴミムシ科	カワラゴミムシ	<i>Tachydroma asperum</i>	●							NT	NT
29			カワラゴミムシ科	カワラゴミムシ	<i>Ombrobronia annualis</i>	●							EN	EN
30			コガネムシ科	コガネムシ	<i>Leptocryptus hedleri</i>				●				EN	YU
31			マルモンムシ科	マルモンムシ	<i>Othobothrus viduus</i>				●				CR	CR
32			カミキリムシ科	カミキリムシ	<i>Stenocryptus quadrinotatus</i>				●				EN	CR
33			ハムシ科	イネネクイハムシ	<i>Donacia provostii</i>				●				CR	CR
34			アザ科	アザ	<i>Gonomyza nipponensis</i>				●				DD	DD
35		ハチ目 (膜翅目)	スズメバチ科	スズメバチ	<i>Polybia japonica</i>	●			●				DD	DD
36			スズメバチ科	スズメバチ	<i>Polybia japonica</i>				●				DD	DD
37			クモバチ科	クモバチ	<i>Leptodynerus sugiharai</i>	●			●				DD	NT
38			クモバチ科	スギハラクモバチ	<i>Leptodynerus sugiharai</i>				●				DD	DD
39			ミツバチ科	クマノハミツバチ	<i>Bombus ignitus</i>				●				NT	NT
計	2綱	10目	32科			17種	15種	11種	13種	0種	0種	0種	20種	33種

注) 重要種の選定基準

- ① 「文化財保護法」：文化財保護法 (昭和25年法律第214号)
 特天：特別天然記念物、天：天然記念物、県天：県天然記念物、市天：市天然記念物
- ② 「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)
 国内：国内希少野生動植物種
- ③ 「環境省RL」：環境省レッドリスト2020 (令和2年3月27日 環境省報道発表資料)
 EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR+EN：絶滅危惧I類、CR：絶滅危惧IA類、EN：絶滅危惧IB類、
 VU：絶滅危惧II類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、LP：絶滅のおそれのある地域個体群
- ④ 「三重県RDB」：三重県レッドデータブック2015 (平成27年3月 三重県農林水産部みどり共生推進課)
 EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR+EN：絶滅危惧I類、CR：絶滅危惧IA類、EN：絶滅危惧IB類、
 VU：絶滅危惧II類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足

3) 外来種

「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」で指定された特定外来生物及び「我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト」(環境省及び農林水産省、平成27年)の掲載種は確認されなかった。

6.3 生物の生息・生育状況の変化の検証

生物の生息・生育状況の変化の検証は、生物相(魚類、底生動物、動植物プランクトン、鳥類、両生類・爬虫類・哺乳類、陸上昆虫類等、植物)、及びそれらの重要種、外来種ごとに行うものとし、ダムの運用・管理上、留意すべき事項の抽出を行う。

その際には、評価対象ダムの既往調査結果、立地条件、供用年数等の特徴を踏まえ、エリア区分及び生物相を絞り、より適正な分析項目や分析手法(作図・作表等)により整理を行うものとする。

主な整理・検討項目は次のとおりである。

- ・当該ダムの立地条件の整理
- ・生物の生息・生育状況の変化の把握
- ・重要種の変化の把握
- ・外来種の変化の把握

6.3.1 立地条件の整理

(1) 想定される環境条件及び生物の変化

青蓮寺ダムの存在・供用により、ダム湖内、流入河川、下流河川、ダム湖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。

青蓮寺ダムでは、ダム湖内、流入河川、下流河川、ダム湖周辺における環境の変化と生物への影響を図 6.3.1-1 のように想定し、その生物種の変遷から、想定されるダム湖内の変化について検証を実施した。検証は以下の手順で行った。対象地区の範囲は図 6.3.1-2 に示す。

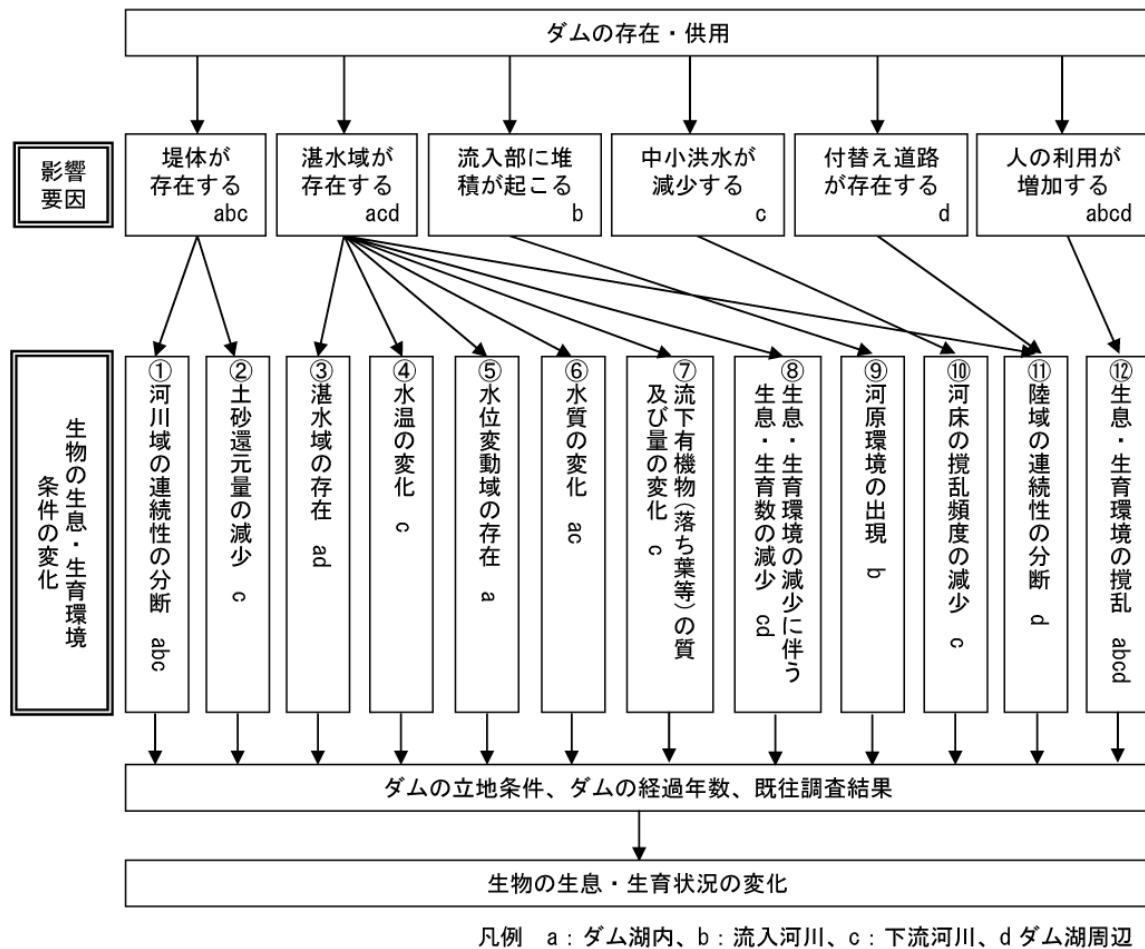


図 6.3.1-1 青蓮寺ダムで想定される環境への影響要因と生物の生息・生育環境の変化

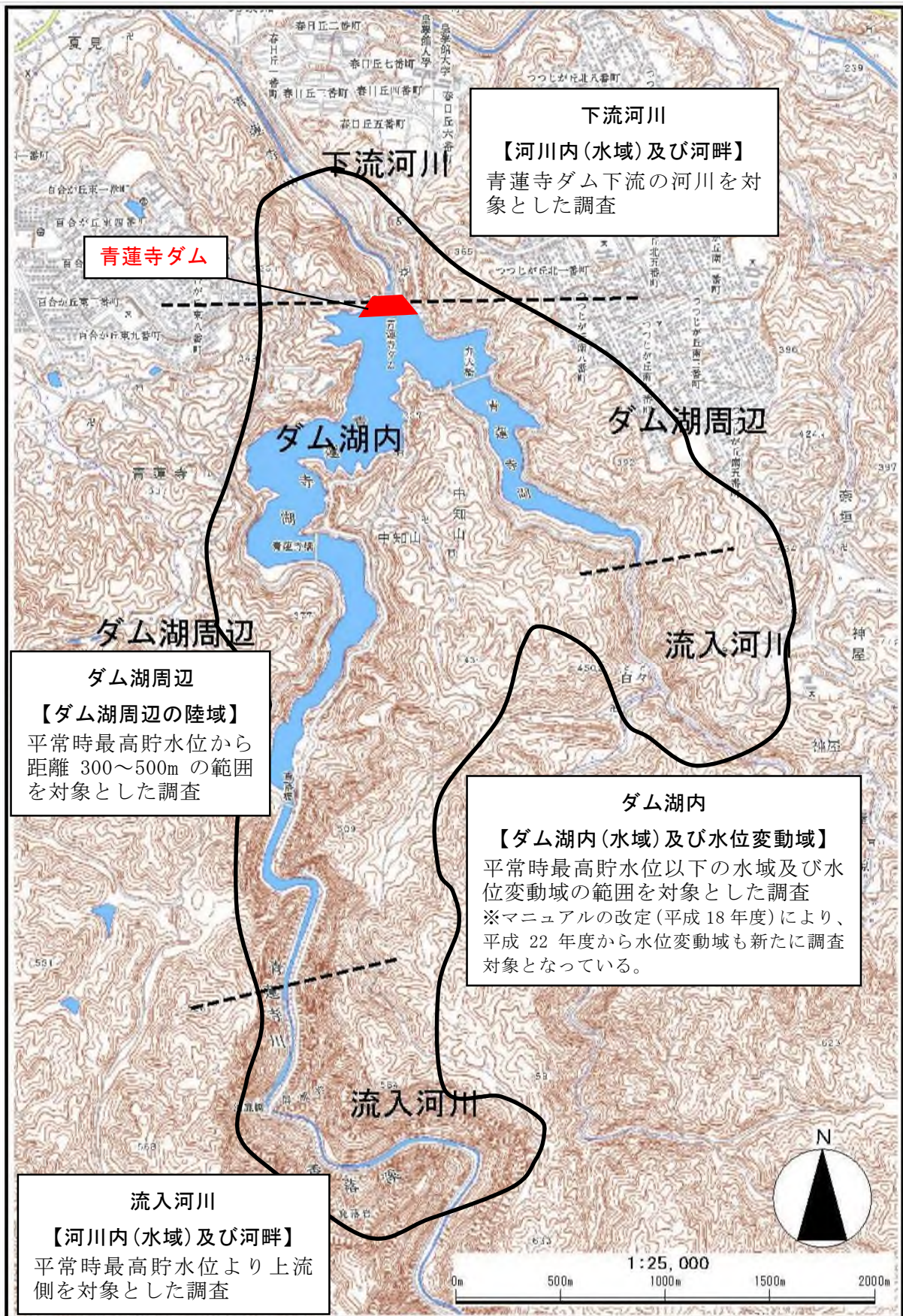


図 6.3.1-2 青蓮寺ダムの調査地区の区分

(2) ダム特性の把握

1) 立地条件

淀川の支川である木津川は、その水源を三重県、奈良県の県境を南北に走る布引山脈に発し、笠置町、木津川市を経て山城盆地を貫通し、京都府・大阪府境界付近で宇治川、桂川と合流し、淀川となる流域面積 1,596km²、幹川流路延長 99km の 1 級河川である。

青蓮寺ダムは、木津川の支川名張川の支川青蓮寺川に建設された洪水調節・かんがい用水・上水道用水・発電等を目的とする多目的ダムであり、昭和 45 年より管理を行っている。

本ダムの位置する青蓮寺川は、奈良県宇陀郡御杖村南境の土屋原の請取峠付近に発する諸流を集め北流、奈良県宇陀郡御杖村西部・奈良県宇陀郡曾爾村中央部・三重県名張市南部の山峡を蛇行しながら流れ、名張市夏見で名張川左岸に注ぐ淀川水系の 1 級河川である(1 級河川の起点は奈良県宇陀郡御杖村のタコラ川合流点)。

ダム湖は、標高 280m 付近に位置し、ダム湖周辺部の植生はスギ・ヒノキ植林、コナラ群落、アカマツ林等により構成されている。また、ダム湖周辺には、観光客向けの園地やブドウ園等が整備されている。青蓮寺、中知山等の集落があるが、いずれも小規模である。また、香落橋から上流の青蓮寺川両岸及びその周辺は「室生赤目青山国定公園」に指定されている。

2) 経過年数

青蓮寺ダムは、昭和 41 年 3 月本体工事に着手し、昭和 45 年 4 月竣工、同年 7 月から管理に移行しているダムであり、ダム完成から約 50 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、魚類の確認種数は大きな変化はないが、特定外来生物のオオクチバスやブルーギルが継続して確認されている。

植物プランクトンで最も種類が多かったのは珪藻綱であり、アオコを形成する藍藻綱は減少傾向にある。動物プランクトンはワムシ類が多かったが、原生動物が優占するようになる傾向がみられる。

ダム湖岸の植物は、自然裸地が減少してススキ群落やネザサ群落が増加する傾向がみられる。

鳥類は、 を利用する種では、 をはじめとして、カモ類、カワセミ類、セキレイ類が継続して確認されている。

ダム湖周辺の主な植生はスギ・ヒノキ植林であり、植物の確認種数は概ね変化はない。鳥類はサギ科、カモ科や猛禽類の確認種は減少傾向にある。また、両生類、爬虫類、哺乳類の確認種類についても、経年的に変化はみられない。なお、陸上昆虫類等についても著しい変化は認められなかった。

流入河川では、魚類の個体数が増加傾向にあるが、放流の影響も考えられる。底生動物の組成には大きな変化はないが、造網型がやや減少傾向にある。鳥類、両生類、爬虫類、哺乳類、陸上昆虫類等は、確認種数に大きな変化はみられない。

下流河川では、魚類の確認種数や個体数に大きな変化はみられず、特定外来生物も確認されていない。底生動物の組成には大きな変化はないが、ユスリカ類等がやや増加傾向にある。鳥類、両生類、爬虫類、哺乳類、陸上昆虫類等は、流入河川同様に大きな変化はみられていない。

(3) 環境条件の変化の把握

① 止水環境の存在

青蓮寺ダム貯水池の総貯水容量 (27,200 千 m³) に対して年間流入量は約 122.3 百万 m³ (平成 28 年～令和 2 年平均) であり、回転率は約 4.5 回/年である。

② 貯水池の水位変動状況 (年間変動)

平成 28 年から令和 2 年の青蓮寺ダムの流入量及び貯水位の変動を図 6.3.1-3 に示す。参考として、平成 8 年及び平成 23～平成 27 年の貯水位も併せて示した。洪水期に先立って、4 月半ばから洪水貯留準備水位へ移行するため水位を低下させている。平常時最高貯水位から洪水貯留準備水位への移行は、急激な貯水位の変化を避け、下流に支障が生じないように操作を行うこととしている。

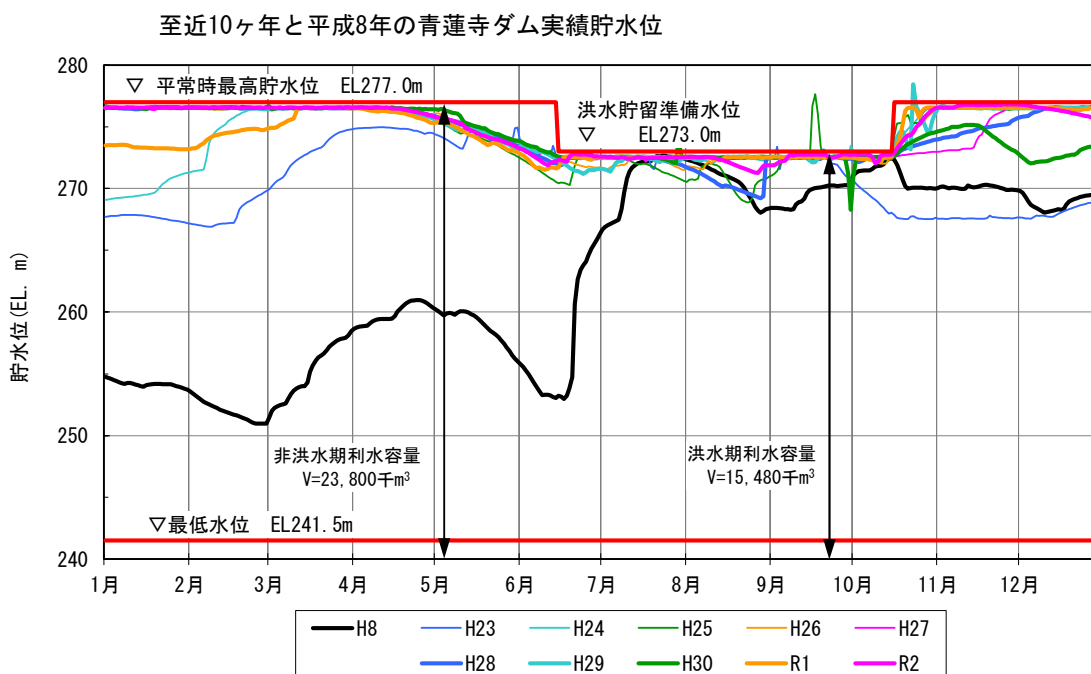


図 6.3.1-3 青蓮寺ダム 流入量及び貯水位の変動状況

③ ダム湖流入部における堆砂状況

青蓮寺ダムにおける令和 2 年時点での総堆砂量は 2,167 千 m^3 であり、計画堆砂量 3,400 千 m^3 に対する堆砂率は約 63.7%となっている。

堆砂の内訳をみると、総堆砂量 2,167 千 m^3 のうち有効貯水容量内に堆積している量は 1,315 千 m^3 (総堆砂量の約 60%)である。

ダム建設後からの堆砂量経年変化をみると、管理開始直後から目安堆砂量(計画堆砂量/100年×経過年数)をやや上回る堆砂量となっていたが、昭和 54 年を境に、その後は変動傾向が変化し目安堆砂量前後で増減を繰り返す状況で推移してきており、平成 18 年以後は年間の目安堆砂量をやや上回る堆砂量で推移してきている。

平成 28 年度以降では、平成 29 年度にやや多めの堆砂量を確認した。

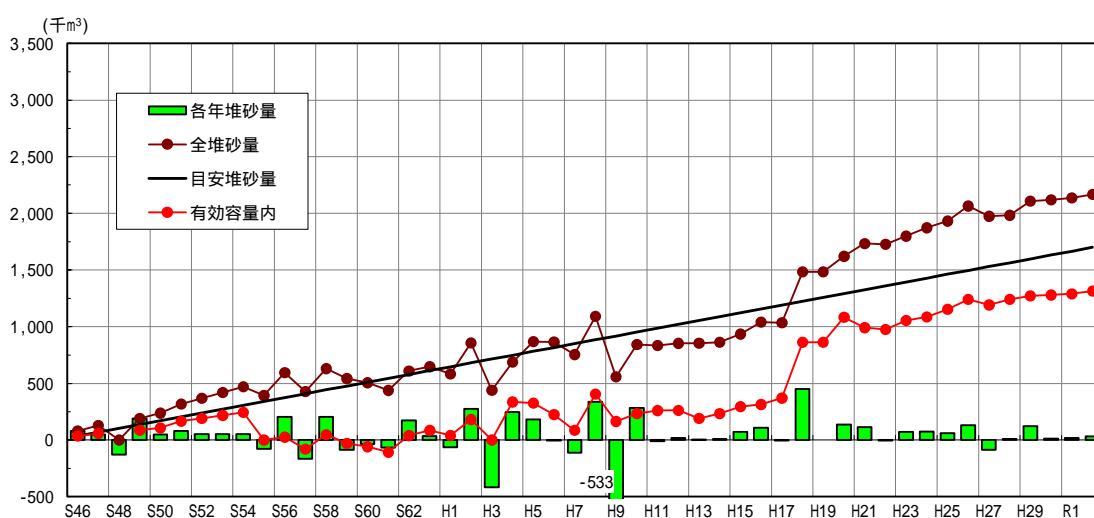


図 6.3.1-4 堆砂量の経年変化

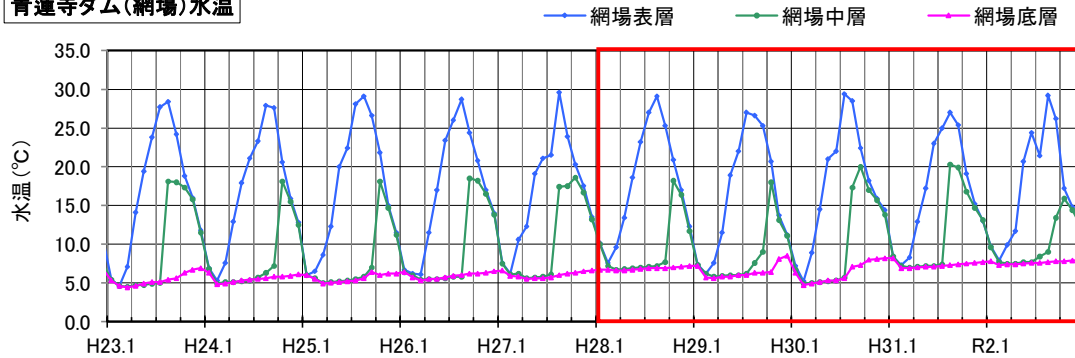
④ 貯水池の水温・水質

青蓮寺ダムの基準地点の網場(No. 200 表層、中層、底層)における水温・水質の経月変化を以下に示す。

■水温

至近5カ年では各層で大きな変化はみられない。

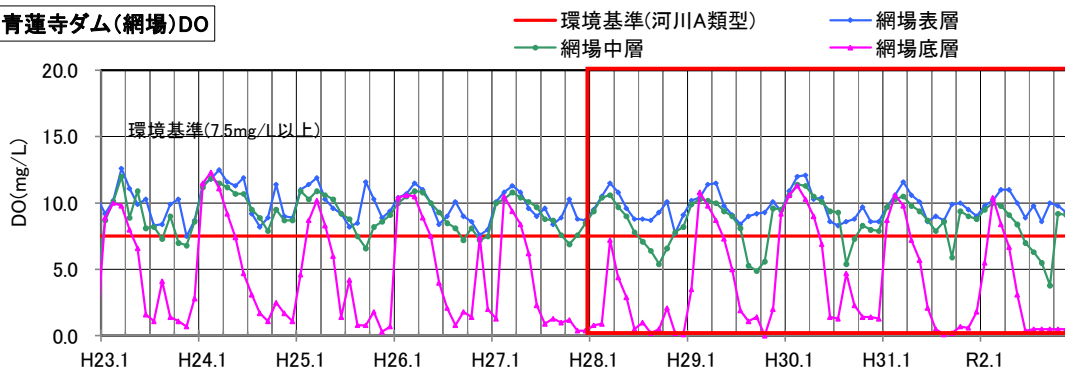
青蓮寺ダム(網場)水温



■DO

至近5カ年では各層で大きな変化はみられない。

青蓮寺ダム(網場)DO



■pH

至近5カ年では網場表層で夏にやや高い値を示すことがあるが、過年度と比較してやや低下傾向にある。

青蓮寺ダム(網場)pH

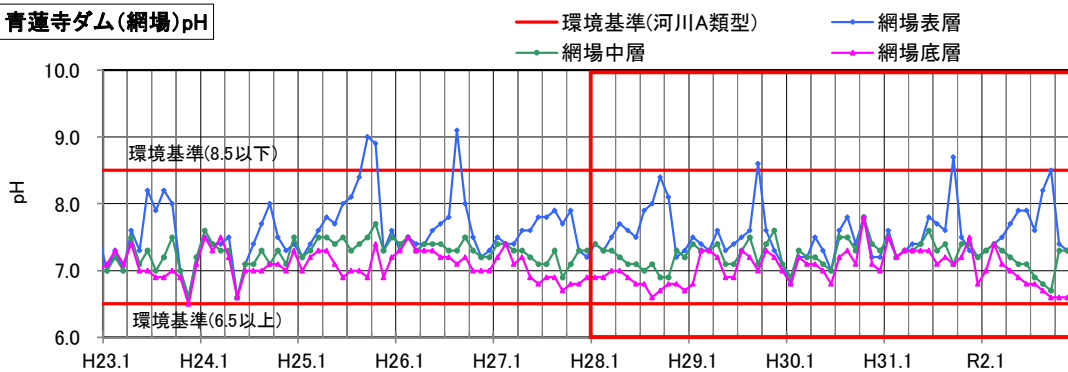
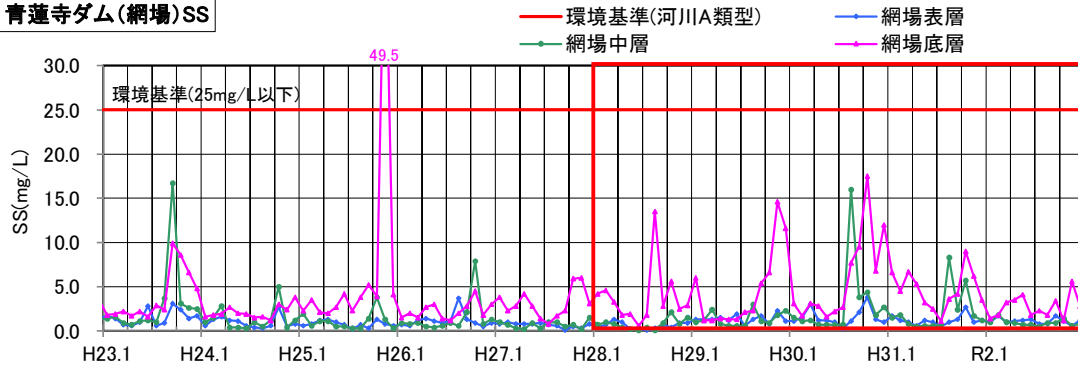


図 6.3.1-5(1) 青蓮寺ダム 貯水池基準地点(網場)における水質経月変化

■ SS

表層の値は、至近5カ年は概ね5mg/L以下である。

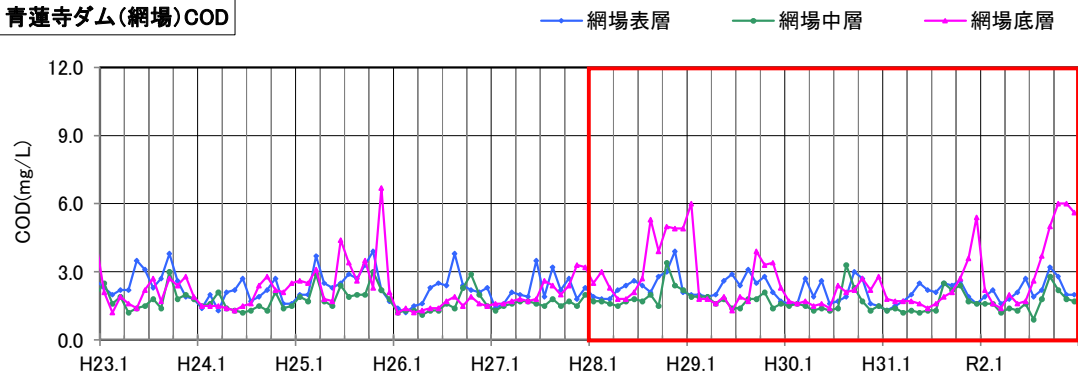
青蓮寺ダム(網場)SS



■ COD

至近5カ年ではほぼ横ばいである。

青蓮寺ダム(網場)COD



■ クロロフィル a

表層の変動は大きいですが、至近5カ年ではほぼ横ばいである。

青蓮寺ダム(網場)Chl-a

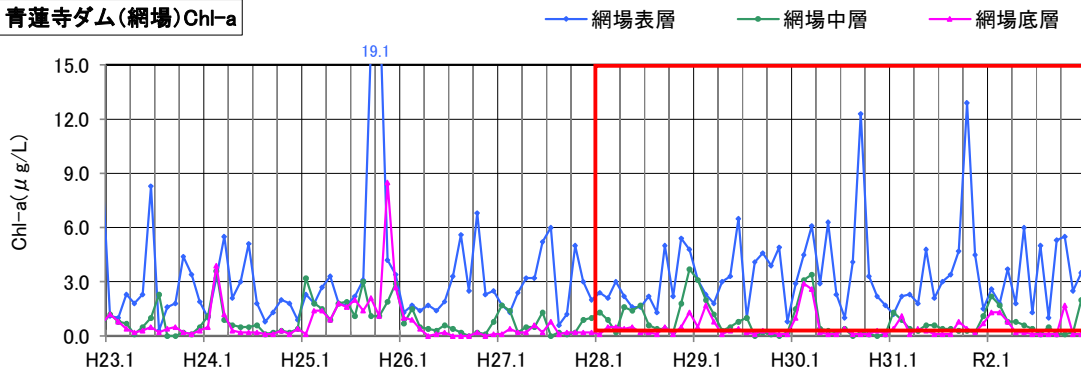
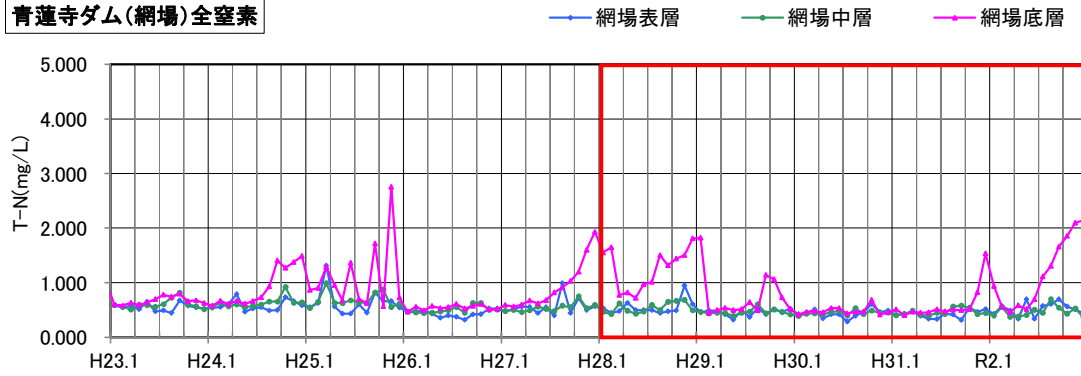


図 6.3.1-6(2) 青蓮寺ダム 貯水池基準地点(網場)における水質経月変化

■全窒素(T-N)

至近5カ年は各層で大きな変化はみられない。

青蓮寺ダム(網場)全窒素



■全リン(T-P)

至近5カ年ではほぼ横ばいである。

青蓮寺ダム(網場)全リン

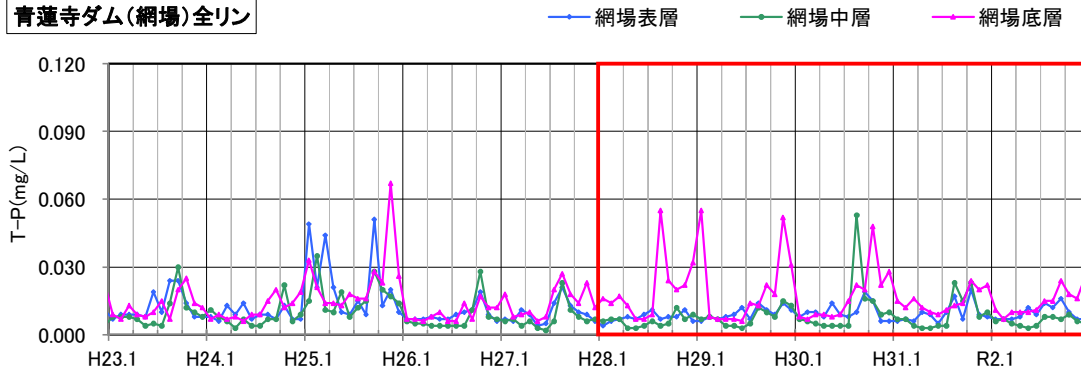


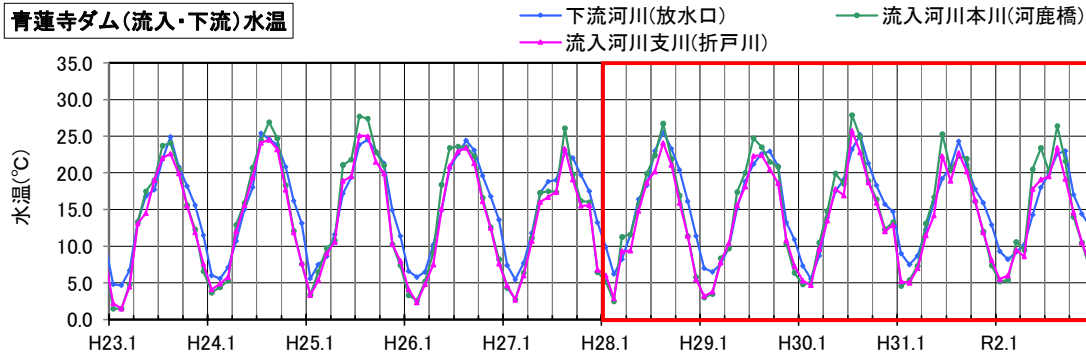
図 6.3.1-7(3) 青蓮寺ダム 貯水池基準地点(網場)における水質経月変化

⑤ 流入河川・下流河川の水温・水質

青蓮寺ダムの流入河川(河鹿橋 (No. 300)、折戸川 (No. 301))における水温・水質の経月変化を以下に示す。

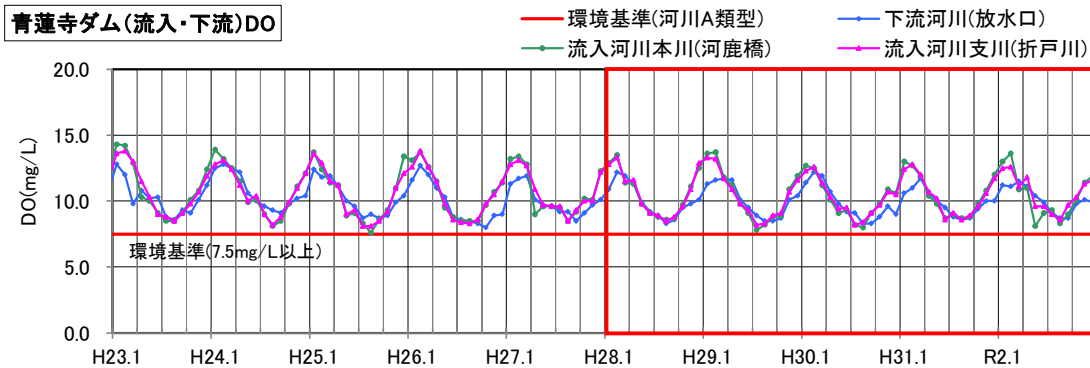
■水温

至近5カ年では8月から翌年1月にかけて下流河川(放水口)の水温が流入河川(河鹿橋・折戸川)の水温より高い傾向にある。



■DO

至近5カ年では流入河川・下流河川ともに、概ね10mg/L前後で推移しており、夏季にやや高くなる傾向がみられる。



■pH

至近5カ年では流入河川(河鹿橋)で調査月により8.5以上を示すこともあるが、概ね環境基準値(6.5以上8.5以下)な範囲内である。

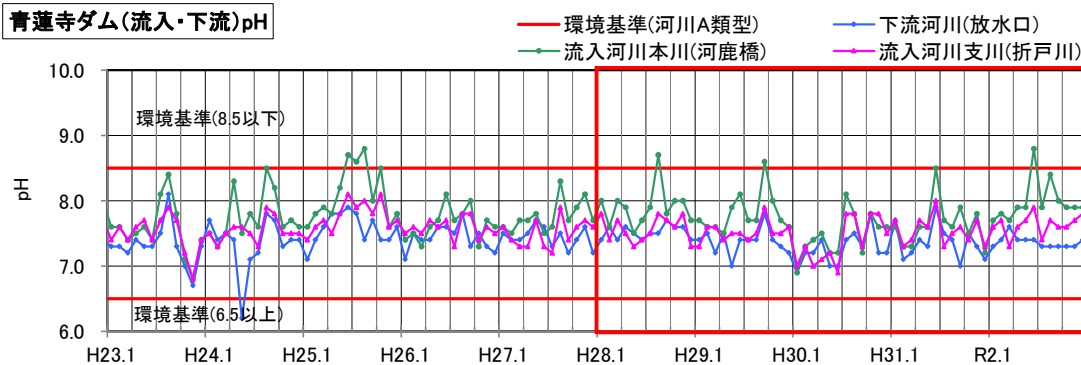
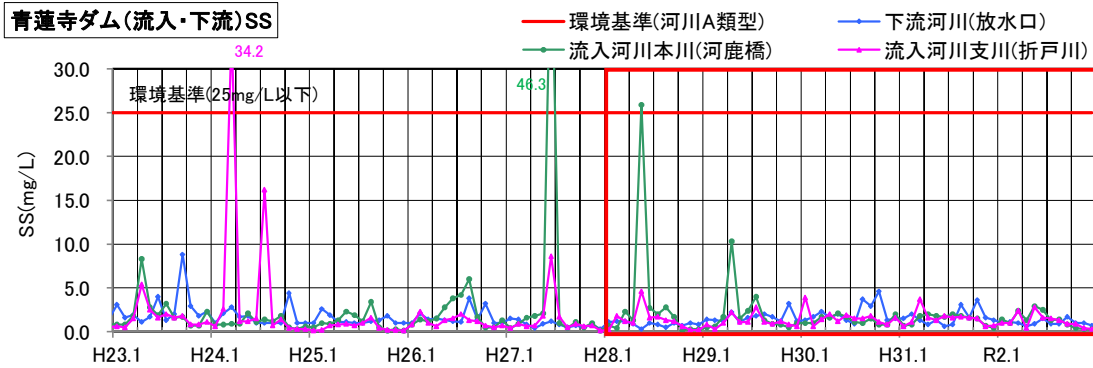


図 6.3.1-8(1) 青蓮寺ダム 流入河川・下流河川における水質経月変化

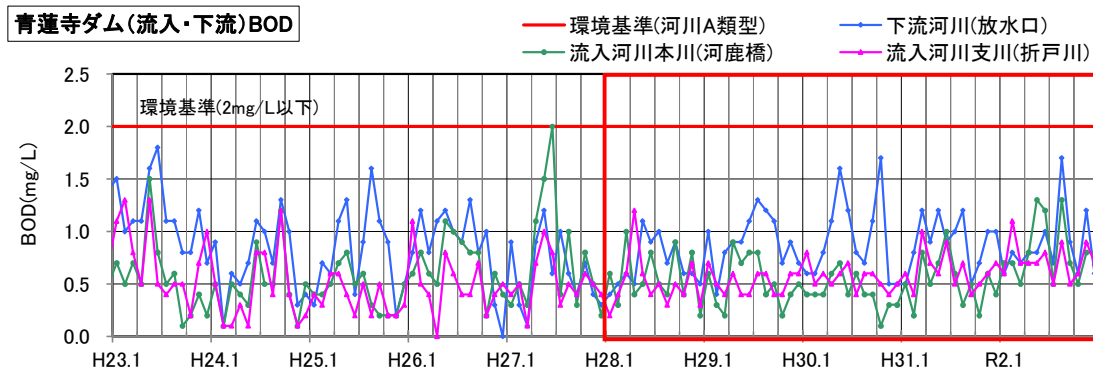
■SS

至近5カ年では調査月により流入河川で高い値を示すことがあるが、概ね5mg/L以下で推移している。



■BOD

至近5カ年では環境基準値(2mg/L)を下回る。



■クロロフィル a

至近5カ年では流入河川も高い値を示すことがあり、下流河川では貯水池表層のクロロフィルa濃度に応じて高い値を示すことがあるが、10 μg/L以下で推移している。

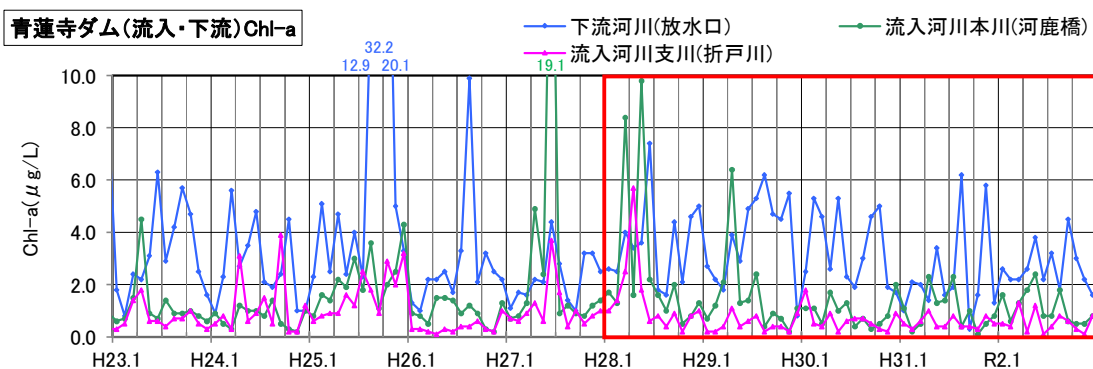
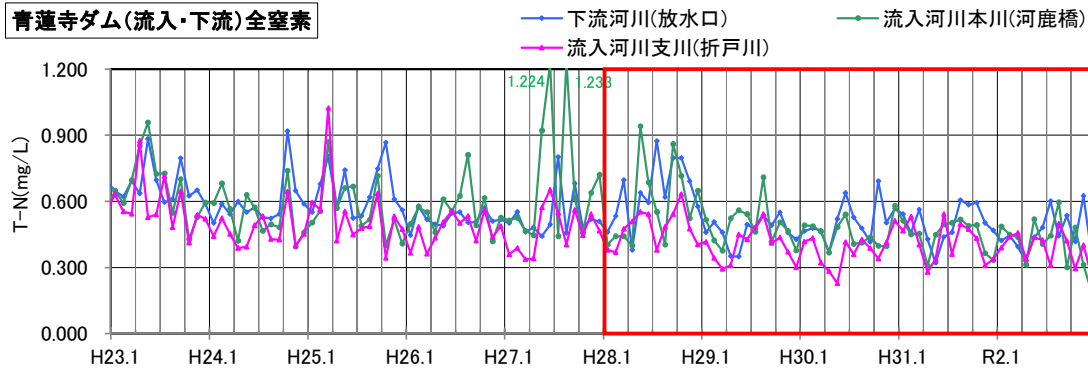


図 6.3.1-8(2) 青蓮寺ダム 流入河川・下流河川における水質経月変化

■全窒素(T-N)

流入河川(河鹿橋)、流入河川(折戸川)、下流河川(放水口)ともに長期的に低下傾向がみられる。



■全リン(T-P)

流入河川(折戸川)は、流入河川(河鹿橋)、下流河川(放水口)に比べやや高い値を示しているが、長期的にはよこばいである。

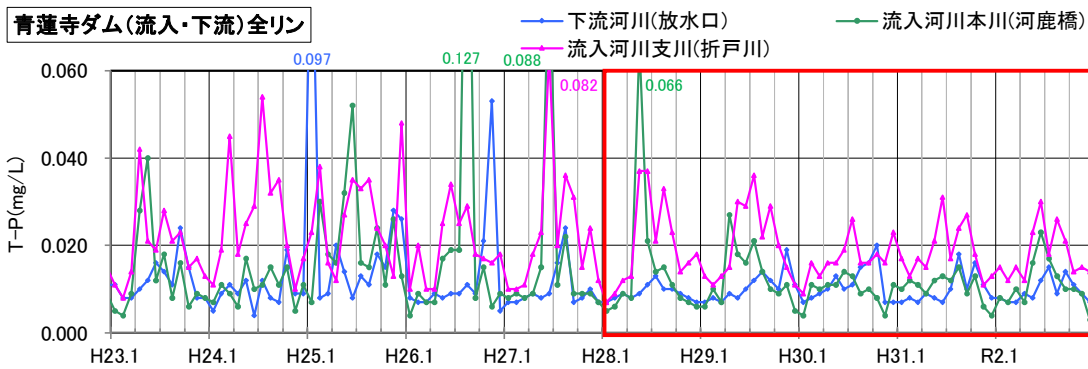


図 6.3.1-8(3) 青蓮寺ダム 流入河川・下流河川における水質経月変化

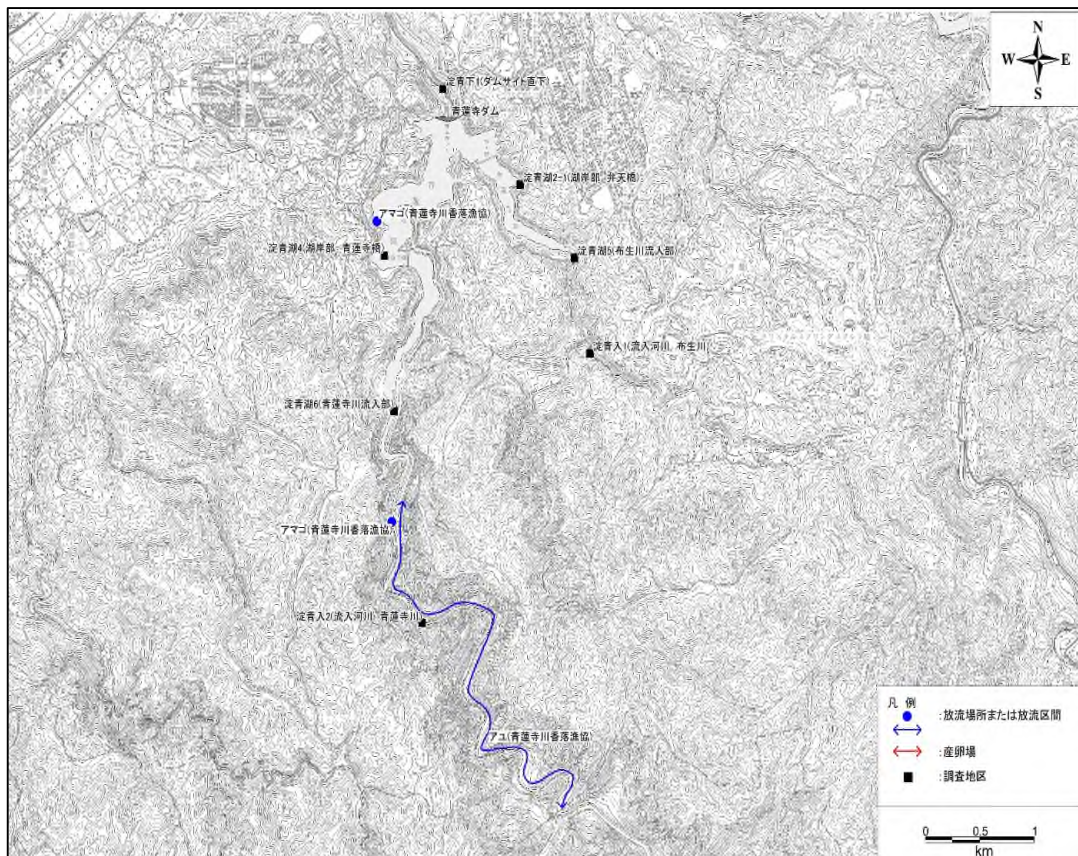
⑥ ダム湖及び周辺における魚類の放流実績

青蓮寺ダムでは、ダム湖及び流入河川、下流河川で漁業協同組合による放流が行われている。放流している種は、アユ、サツキマス（アマゴ）であり、平成 25～29 年度は、アユは毎年稚魚を 600kg、サツキマス（アマゴ）は毎年稚魚を 90kg 放流していた。

（青蓮寺川香落漁業協同組合への聞き取りの結果）

表 6.3-1 漁業協同組合による放流

対象魚介類名	単位	放流場所	放流量 稚魚放流					備考
			2013	2014	2015	2016	2017	
アユ	kg/年	流入河川	600	600	600	600	600	2013～2017年 和歌山県産
		ダム湖	-	-	-	-	-	
		下流河川	-	-	-	-	-	
サツキマス(アマゴ)	kg/年	流入河川	60	60	60	60	60	2013～2017年 和歌山県産
		ダム湖	30	30	30	30	30	
		下流河川	-	-	-	-	-	



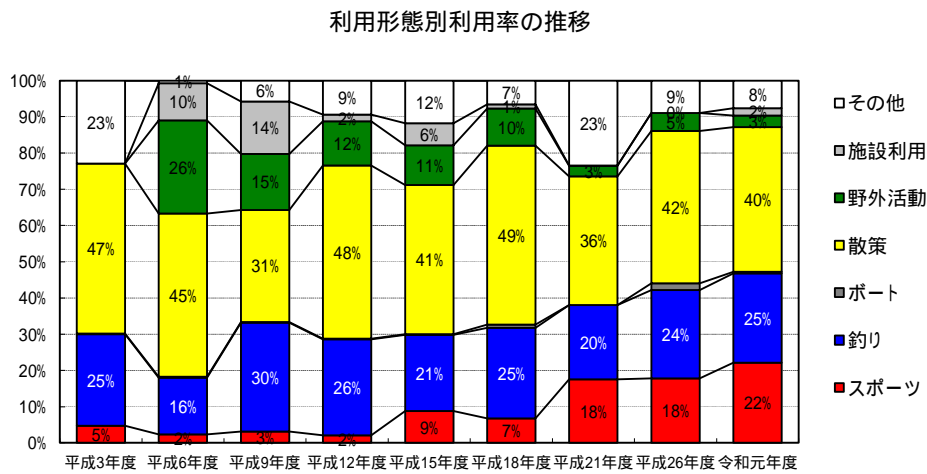
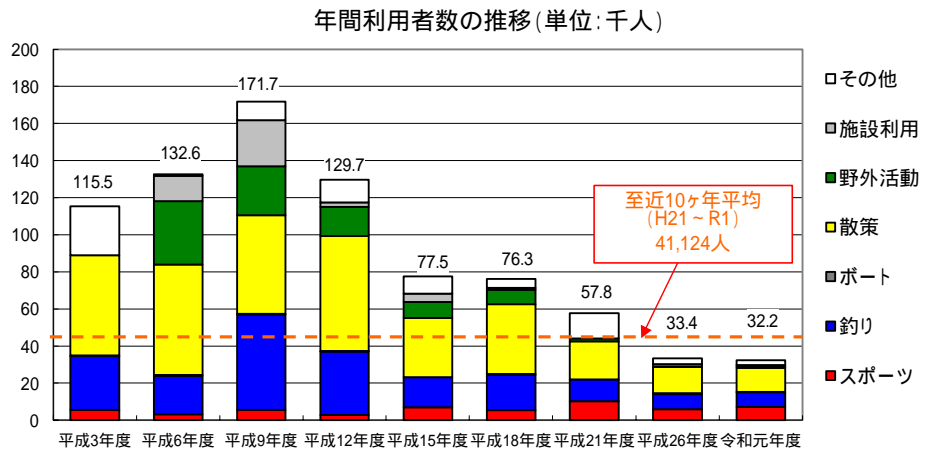
⑦ 人によるダム湖利用状況

青蓮寺ダムにおけるダム湖及び周辺の利用状況の経年変化を図 6.3.1-9 に示す。

青蓮寺ダム周辺施設及び観光施設入込み数の推移は、令和元年度の年間利用者数は3万2千人（推計）で平成9年度から年間利用者数が減少している。

「散策」「釣り」「スポーツ」が多く、「釣り」が比較的多い点が本ダムの特徴である。なお、「スポーツ」は、ジョギングやウォーキング、サイクリングにダム湖周辺を利用する人が多くみられた。

以上から、青蓮寺ダムでは湖岸を散策する利用者が多く、湖面も有効に活用されていると考えられる。



野外活動：サイクリング、キャンプ、バーベキュー、写真撮影
 施設利用：レストラン利用
 その他：工事関係、レストラン店員

注) 令和元年度より年間利用者数の推計時に天候係数が導入されたため、平成26年度以前の推計結果と推計方法が異なる。

図 6.3.1-9 青蓮寺ダム 利用形態別年間利用者数と割合の経年変化

【出典：ダム湖利用実態調査 国土交通省】

6.3.2 生物の生息・生育状況の変化の把握

(1) 分析項目の選定

生物相の変化を把握するため、ダムの存在やダムの運用・管理に伴い影響を受ける可能性がある生物群の分析項目を選定した。

ダムの特性(立地条件、経過年数、既往調査結果等)、環境条件の変化、既往の生物相の変化を踏まえ、生息・生育環境条件の変化により起きる、生物相の変化を把握するための視点を整理した(表 6.3-1)。

整理した視点をもとに、ダムの存在やダムの運用・管理に伴い、影響を受ける可能性がある生物群の分析項目を選定した。分析項目の選定の整理結果を表 6.3-2 に示す。

表 6.3-1 青蓮寺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土砂供給量の減少 ③平水時の流量の減少 ④湛水域等の存在(水分量変化や分断を含む) ⑤水位変動域の存在 ⑥流下有機物(落ち葉等)の質及び量の変化 ⑦水温の変化 ⑧水質の変化 ⑨生息地・生育地の減少 ⑩河床の攪乱頻度の減少 ⑪生息・生育環境の攪乱の増減</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>④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。</p>	<p>H5、H8、H13、 H19、H24、H29</p>
		<p>①④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。</p>	
		<p>②③⑩土砂供給量の減少、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>底生動物</p>	<p>②③⑥⑩土砂供給量の減少、攪乱頻度の減少、流下有機物量の変化等により、下流河川の底生動物の優占種及び生活型がそのように変化しているか。</p>	<p>H5、H7、H12、H17、 H20、H25、H30</p>
		<p>④⑥ダム貯水池の運用・管理により、底生動物の主要構成種がどのように変化しているか。</p>	
	<p>動植物 プランクトン</p>	<p>④⑦⑧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総個体数、総細胞数及び優占種が変化したか。</p>	<p>H5、H11、H16、 H18、H26、 H28～R2</p>
	<p>植物</p>	<p>④⑤ダムの存在やダムの運用・管理により、ダム湖周辺の植生がどのように変化しているか。</p>	<p>H6、H11、H16、 H21、H27(植生) R1(植物相)、 R2(植生)</p>
		<p>⑤⑩ダム湖水位変動域の存在や攪乱頻度の減少により、下流河川での外来種がどのように変化しているか。</p>	
<p>鳥類</p>	<p>④⑨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場所はどのように変化しているか。</p>	<p>H5、H9、H14、 H18・H19、H28</p>	
<p>両生類・爬虫類・哺乳類</p>	<p>④⑨⑪生息地の減少やダム湖周辺の利用等により、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>H5、H10、H15、 H23</p>	
<p>陸上昆虫類等</p>	<p>②④⑩ダムの存在やダムの運用・管理により、樹林内、下流河川、流入河川、沢地形の陸上昆虫類等がどのように変化しているか。</p>	<p>H5、H10、H15、 H26</p>	

表 6.3-2(2) 青蓮寺ダムにおける分析項目の選定理由(その2)

分析項目		特性条件	検討対象環境区分			選定理由
鳥類	<p>■■■■■ ■■■■■ での鳥類の確認状況</p>	既往結果立地条件				<ul style="list-style-type: none"> ■■■■■での鳥類各種の経年的な確認状況をみると、鳥類相として留鳥あるいは漂鳥の地域的な生息環境が変化している可能性があり、また冬鳥あるいは夏鳥の渡りルートや時期が変化している可能性がある。
	生活区分別鳥類の経年変化	既往結果立地条件				<ul style="list-style-type: none"> ■■■■■で生息していた「■■■■■」などの鳥類が上手く■■■■■に棲み変えられたか、ダムができてからも■■■■■における「■■■■■」などの鳥類は居続けているのか、■■■■■に飛来するようになった「■■■■■」が悪影響を及ぼしていないかについて検証が必要である。
両生類 爬虫類 哺乳類	両生類・爬虫類・哺乳類相の長期的経年変化	既往結果立地条件 経過年数				<ul style="list-style-type: none"> 青蓮寺ダム供用から約50年が経過しており、ダムの管理により確認種の変化を把握するため、分析対象とする。
	■■■■■ ■■■■■ に生息する両生類の経年変化	既往結果立地条件 経過年数				<ul style="list-style-type: none"> 両生類は■■■■■に生息しているが、■■■■■の保水性が維持されているかをみることを目的として、■■■■■における両生類の在来種が居続けているかについての検証が必要である。
	■■■■■ ■■■■■ に生息する爬虫類・哺乳類の経年変化	既往結果立地条件 経過年数				<ul style="list-style-type: none"> ■■■■■にて爬虫類及び哺乳類の在来種が居続けているか、植生遷移が続く■■■■■に生息していた爬虫類及び哺乳類の在来種が上手く棲み替えられたか、害獣や外来種が繁殖していないかについて検証が必要である。
陸上昆虫類等	陸上昆虫類等の確認状況	既往結果立地条件 経過年数	●	●	●	<ul style="list-style-type: none"> ダム湖周辺・下流河川・流入河川での陸上昆虫類等の経年的な確認状況をみると、植生や捕食動物等の変化に伴い、陸上昆虫類等相の種構成が変化している可能性がある。
	陸上昆虫類等からみた生息環境の経年変化	既往結果立地条件 経過年数	●	●	●	<ul style="list-style-type: none"> 陸上昆虫類相の種構成の変化をみることにより、ダム湖周辺のアカマツ群落の生息生育環境変化について、下流河川・流入河川の河床の生息生育環境について検証が必要である。

(2) 生物相の変化の把握

① 魚類

1) []での魚類の確認状況

ダムができる以前の河川では「在来種」が生息し、また漁業協同組合等により放流された魚類やそれらに混在していた魚類（以下「国内移入種」という）が生息していることも多い。ダム湖が出現すると、これら「在来種」「国内移入種」のうち静水域に適した魚類が生息するようになり、場合によっては釣り等を目的に入れられた「外来種」が繁殖してしまうこともある。これら「在来種」「国内移入種」「外来種」という魚類のルーツを意識して、経年的な確認状況を見ることとした。

青蓮寺ダムでは、平成4年度、5年度、8年度、13年度、19年度、24年度及び29年度に魚類の調査を実施している。調査で確認された確認数を [] []に分けて集計し、これらの魚類調査における各種確認数の経年変化が一目で分かるように、表 6.3-4 を作成した。また、本表の集計に用いた調査時期と調査地区を表 6.3-3 に示す。青蓮寺ダムで確認された魚類各種の「生息区分による対象魚種」「重要種か国内移入種か外来種か」「放流実績」「産卵特性」及び「魚食性」を表 6.3-4 に合わせて示す。

[]で確認された魚種の確認数経年変化を、図 6.3.2-1 に示す。

魚類の確認数は、[]では在来種のオイカワ、カワムツ、ニゴイ類（ニゴイ、コウライニゴイ）、トウヨシノボリ類、ヌマチチブのほか、放流等による国内移入種であるアユ、スゴモロコも近年多く確認されている。また、特定外来生物に指定されているオオクチバス、ブルーギルが平成4年度から継続して確認されており、調査方法が統一された平成19年度以降は大きな変化はみられない。

[]では、カワムツとカワヨシノボリが主であり、平成29年度には漁業者による放流が行われているアユが多く確認されたものの、平成19年度以降は種組成に大きな変化はみられていない。外来魚であるオオクチバス及びブルーギルは確認されていない。

[]では、オイカワ、カワムツ、トウヨシノボリ類、ヌマチチブが主であり、平成29年度にはヌマチチブとアユがやや多く確認された。また、外来魚であるブルーギルが確認されたものの、わずかであった。

表 6.3-3 集計に用いた調査地区

ダム名	調査年度	調査時期
青蓮寺ダム	平成4年度	8月、10月
	平成5年度	9月
	平成8年度	7月、10月
	平成13年度	7～8月、10月
	平成19年度	6月、8月
	平成24年度	7月、8月
	平成29年度	8～9月、10～11月

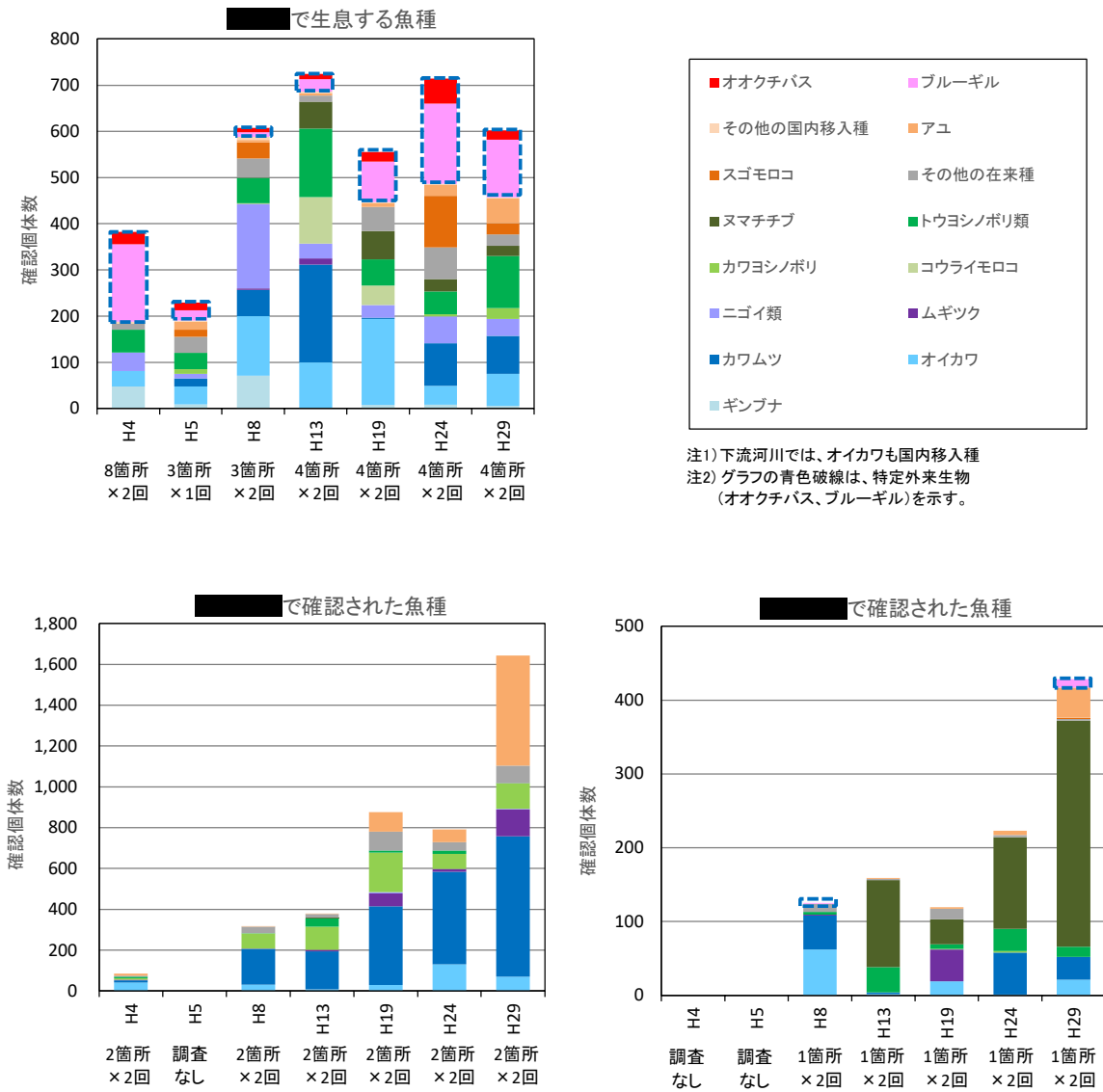


図 6.3.2-1 に生息する魚類の経年変化

b) 検証の方法と結果

当検証の対象は、**ダム湖、流入河川及び下流河川**とする。

直近調査とその前3回分の調査という既往4回の魚類調査において、**「ダム湖中層で生息する魚種」「ダム湖の湖底で生息する魚種」「ダム湖で生息し一生の一時を流入河川で生息する魚種」「一生を流入河川で生息する魚種」「河床が浮き石等で構成されている河川を利用する魚種」**という生息環境区分ごとに、**[確認種数][確認数]**及び**[外来種の確認数]**について、表 6.3-5 に示す考え方に基づいて、直近調査とその前3回分の調査とを比べてみていくこととする。

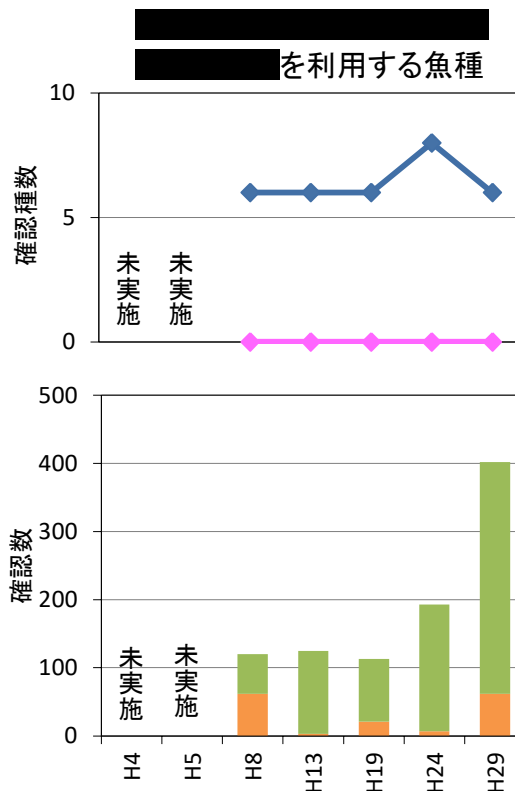
具体的には、表 6.3-5 の判別方針に基づき、前3回分調査の平均に対する直近調査の確認種数及び確認数の増減をみて、好ましい出現状況あるいは増減傾向か、概ね状態維持あるいは問題なしか、好ましくない出現状況あるいは増減傾向かを判別する。その結果を同表に示す。

表 6.3-5 に示す検証の考え方に基づいて、青蓮寺ダムにおける魚類調査データを用いて作成した、ダム湖、流入河川及び下流河川における確認種数及び確認数の経年変化を図 6.3.2-2 に示す。

表 6.3-5 **ダム湖・流入河川・下流河川**における魚類の生息環境検証の考え方と判別結果

生息環境の区分	対象種	判別方針		判別結果 (H13, H19, H24→H29)
ダム湖中層で生息する魚種	コイ科(コイ、フナ属、アブラホウ属、イモシジタナゴ、ハラタナゴ属、ワカ、カワハタモロ、ハス属、カワムツ属、ヒメハヤ属、ウグイ、モツゴ、ムギツク、タモロ属、スコモロ属)、ワカサギ、アユ、サケ科、ミナミダカ、オヤニラミ、サンフィッシュ科	在来種の確認数に対して	増加なら良く、減少なら良くない。	314 → 192
		漁組等の国内移入種の確認数に対して	居ても居なくとも判別しない。	15 → 56
		ハス、オヤニラミ、ブルーギル、オオクチバス、コクチバスの確認数に対して	現況、居なければ良い。 或いは、新たな出現は良くない。 或いは、減少なら良く、増加なら良くない。	125 → 145
ダム湖の湖底で生息する魚種	ヤツメウナギ科、ニホンウナギ、タウナギ、コイ科(カワヒガイ、セゼラ、カマツカ、コイ属)、ドジョウ科(ドジョウ属、シマトジョウ属、ホトケドジョウ)、チャネルキャットフィッシュ、ギギ科、ナマス、ドンコ、ウキコリ属、ハゼ科(カワヨシノボリを除く)、ヌマチチブ、カムルチー	在来種の確認数に対して	増加なら良く、減少なら良くない。	208 → 186
		漁組等の国内移入種の確認数に対して	居ても居なくとも判別しない。	0 → 0
		タウナギ、チャネルキャットフィッシュ、ギギ、カムルチーの確認数に対して	現況、居なければ良い。 或いは、新たな出現は良くない。 或いは、減少なら良く、増加なら良くない。	0 → 0
ダム湖で生息し一生の一時を流入河川で生息する魚種	ヤツメウナギ科、ニホンウナギ、タウナギ、コイ科(コイ、ハス属、カワムツ属、ヒメハヤ属、ウグイ、ムギツク、カマツカ、コイ属、スコモロ属)、ドジョウ科(ドジョウ属、シマトジョウ属)、ギギ科、アユ、サケ科、ミナミダカ、コクチバス、ドンコ、ハゼ科(カワヨシノボリを除く)	ダム湖と流入河川の双方で確認されている(外来種を除く)種数に対して	増加なら良く、減少なら良くない。 或いは、居なければ良くない。	7 → 10
		双方で確認されている(外来種を除く)魚種における流入河川での確認数に対して	増加なら良く、減少なら良くない。	492 → 1324
		流入河川におけるハスとコクチバスの確認数に対して	現況、居なければ良い。 或いは、新たな出現は良くない。 或いは、減少なら良く、増加なら良くない。	0 → 0
一生を流入河川で生息する魚種	アジメドジョウ、ナガレホトケドジョウ、アカザ、カシカ、カワヨシノボリ、(カワヒガイ)	確認種数に対して	増加なら良く、減少なら良くない。 或いは、居なければ良くない。	2 → 3
		確認数に対して	増加なら良く、減少なら良くない。	136 → 132
河床が浮き石等で構成されている河川を利用する魚種	ヤツメウナギ科、コイ科(ハス属、カワムツ属、ヒメハヤ属、ウグイ、モツゴ、ムギツク、カマツカ、コイ属)、ドジョウ科(アジメドジョウ、シマトジョウ類)、ギギ科、アカザ、アユ、サケ科、カシカ、オオクチバス、コクチバス、ドンコ、ハゼ科(カワヨシノボリを除く)	(外来種を除く)確認種数に対して	増加なら良く、減少なら良くない。 或いは、居なければ良くない。	7 → 6
		(外来種を除く)確認数に対して	増加なら良く、減少なら良くない。	144 → 402
		下流河川におけるハス、オオクチバス、コクチバス等外来種の確認数に対して	現況、居なければ良い。 或いは、新たな出現は良くない。 或いは、減少なら良く、増加なら良くない。	0 → 0

注) 判別結果を示す数値において、青字は好ましい経年変化、赤字は好ましくない経年変化を示す。



注1) 確認種数の折れ線グラフの凡例は以下とする。 注2) 確認数の柱状グラフの凡例は以下とする。

- ◆ : 在来種+漁組等による国内移入種
- ◇ : 外来種
- : 在来種
- : 漁組等による国内移入種
- : 外来種

図 6.3.2-2(2) [Redacted] における魚類の確認種数・確認数の経年変化

青蓮寺ダムの検証結果を、以下の5点にまとめて示した。

「[Redacted]」としては、在来種あるいは国内移入種はカワムツ、オイカワ、アユなどであり、このうち在来種の確認数は概ね変化がなく、維持状態である。また、外来種であるブルーギルとオオクチバスの確認数も概ね変化がなく、維持状態である。

「[Redacted]」としては、在来種はトウヨシノボリ類、コウライニゴイ、ヌマチチブなどであり、確認数は概ね変化がなく、維持状態である。また、底生魚である外来種は確認されておらず、好ましい状態である。

「[Redacted]」としては、[Redacted] で確認されている在来種あるいは国内移入種はカワムツ、アユ、オイカワなどであり、確認種数及び確認数はともに増加傾向であって好ましい状態である。また、[Redacted] にて外来種は確認されておらず、好ましい状態である。

「[Redacted]」としては、在来種であるカワヨシノボリ、アカザ、アジメドジョウが確認され、確認種数は増加傾向であって好ましい状態であり、確認数は概ね変化がなく維持状態である。

「[Redacted]」としては、在来種あるいは国内移入種はヌマチチブ、アユ、カワムツなどであり、確認種数は概ね変化がなく維持状態である。確認数は増加傾向であり好ましい状態である。また、[Redacted] にて懸念される外来種は確認されておらず、好ましい状態である。

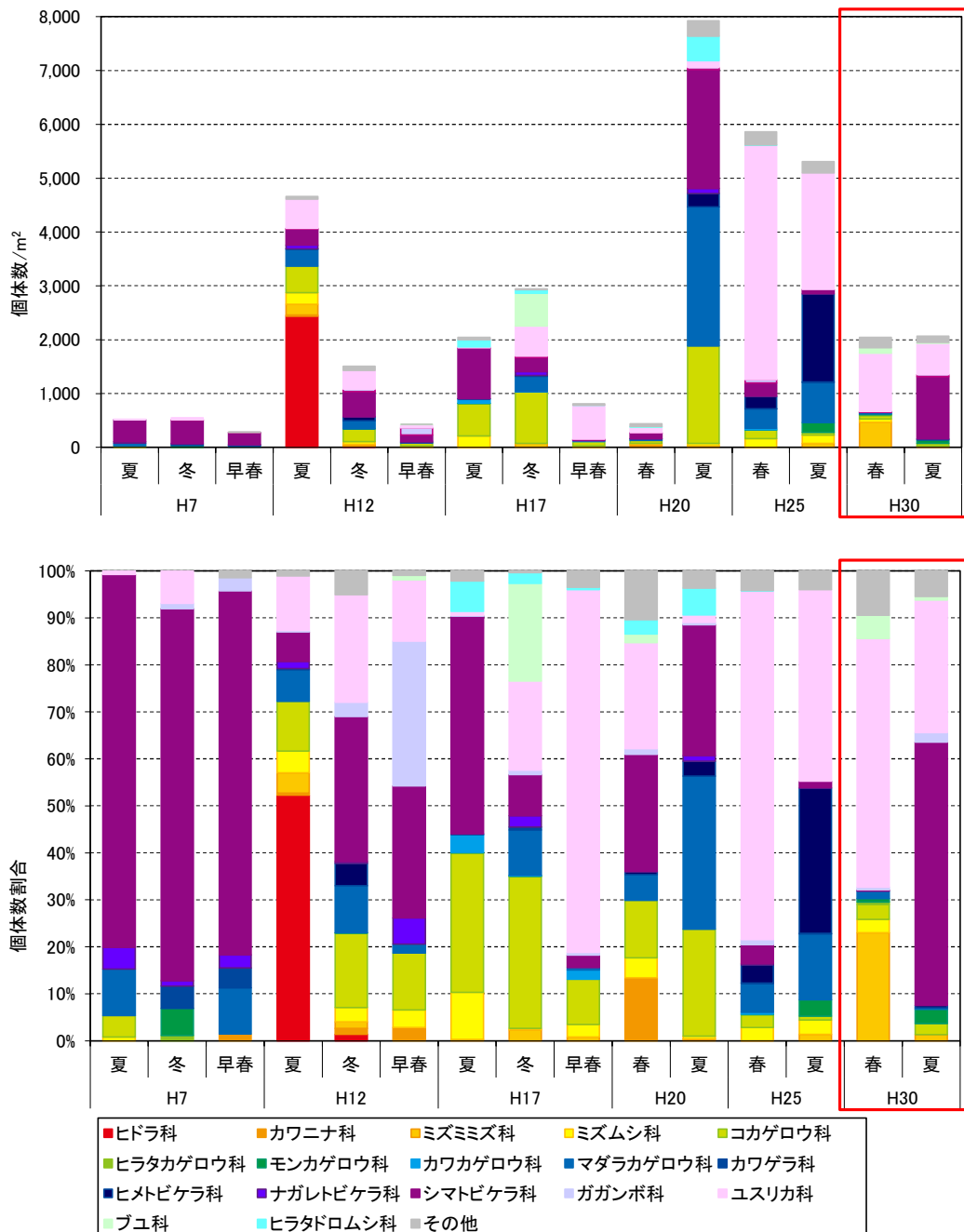
② 底生動物

1) 下流河川における優占種の確認状況

下流河川における底生動物の確認状況の経年変化を図 6.3.2-3 に示す。

ここでは科別の確認個体数の各調査回の上位 5 科を対象に経年変化を確認した。

下流河川における底生動物は、経年的にユスリカ科、シマトビケラ科、コカゲロウ科等が多く確認されている。平成 25 年度、30 年度で確認されたユスリカ科は、砂泥中に生息するユスリカ亜科ではなく、石礫上の藻類の中や植物に直接付着するエリユスリカ亜科である。



注) 過年度から継続的に調査されているダム直下の 1 地点のみを示した。

図 6.3.2-3 下流河川における優占種の経年変化 (個体数・個体数割合)

2) 下流河川における生活型及び材料型分類による経年変化

a) 検証の着眼点

一般的に河川の河床には多くの底生動物が生息するが、その生息環境は石礫の間隙、砂泥の中、岩盤の表面、付着藻類の中、水生植物の表面、そして水中や水面など多様である。そのような生息環境の中でも、石礫の間隙が底生動物にとって重要な生息空間となっている。石礫の間隙に多くの底生動物が生息していることのみならず、石礫の間隙に生息する底生動物を、魚類や鳥類が捕食することが多く、また石礫の間隙は両生類の幼生などの生息場所となることもある。

ダム湖ができると下流河川は、ダムにより上流から流下する土砂が遮断されるため、河床の石礫や砂泥などが流下することにより徐々に減少していき、やがて河床は岩盤が多く占めるようになる。また、河床材料が十分に残っている段階においても、ダムから下流河川へ放流される河川水量が平滑化されるため、石礫を中心とした河床材料が攪乱される頻度が減少する。

また流入河川は、上流で生産されてダム湖へ流入する土砂についての状況を把握できる位置にある。例えば、豪雨等により上流域の山地斜面が崩落したり、上流河道に堆積していた土砂が流下したりすると、流入河川の河床に新たな石礫や砂泥がにわかに堆積する。

そこで、①下流河川の河床はどのような材料となっているのか、②流入河川にどのような土砂が流下して来ているのか、③下流河川と流入河川にて石礫などの河床材料は適度に攪乱されているのか、を把握するために、河床に生息している底生動物の種類と確認数から、底生動物の生息環境について検証した。

河川での底生動物は、河床及び河岸において種によりいろいろな生活行動をとって生息している。従前より公表されてきた、津田松苗(1964;川の瀬における水生昆虫の遷移)、竹門康弘(2001;底生動物の生活型と摂食機能群による河川生態系評価)、森下郁子(1985;生物モニタリングの考え方P.125~144)により、底生動物の生活型は、表 6.3-6 に示すように、遊泳型、匍匐型、掘潜型、携巢型、造網型、固着型及び未区分に区分されてきた。

一方、底生動物は、河床及び河岸におけるいろいろな河床材料表面あるいは間隙及び河岸植生に生息している。底生動物を河床材料などの生息基質に着目して分けると、「日本産水生昆虫一科・属・種への検索」「図説日本のユスリカ」「川村寛二原著日本淡水生物学」「滋賀の水生昆虫・図解ハンドブック」「川那部/水野監修河川生態学」その他を参考にして、表 6.3-6 に示すように、岩盤型(付着藻類を含む)、石礫型(付着藻類を含む)、砂泥型、植物型(沈殿物を含む)、水面型(あるいは水中)、情報なしに分けられる。(以下「材料型分類」という)

生活型分類と材料型分類とで関係の深い組み合わせは、表 6.3-6 に示すようにタクサ数でみると、遊泳型－石礫型、匍匐型－石礫型、掘潜型－砂泥型、携巢型－石礫型、造網型－石礫型、固着型－岩盤型である。しかし、これらの組み合わせの関係は、表 6.3-6 に示すように生活型と材料型とが一致する割合は概ね 65%であることから、かなり大ざっぱな関係であると言える。よって生活型分類を用いて、底生動物がどの河床材料に生息しているかを判別すると、その判別は不明確になってしまう恐れがある。

よって、底生動物の生活型分類とは別に、新たに底生動物の各種を生息する河床材料で分けた材料型分類そのものを用いることとした。

表 6.3-6 底生動物における生活型分類と材料型分類の代表的な科名及び属名

型区分		材料型分類				
		岩盤型	石礫型	砂泥型	植物型	水面型
生活型分類	遊泳型	—	【521】ヒメフタオカゲロウ科、コカゲロウ科、フタオカゲロウ科、チラカゲロウ科、ミズスマシ科	【146】ゲンゴロウ科、マルガムシ属	【116】ヌマエビ科、スジエビ属、ミズムシ科(昆)、コオイムシ科、タイコウチ科、マツモムシ科	【156】アメンボ科、ホソカ科
	匍匐型	【298】サンカクアタマウズムシ科、ヒラタウズムシ科、イシビル科、ヒロムラカワゲラ科、ウスギヌヒメユスリカ属、ヒラタドロムシ科	【2,130】モノアラガイ科、サカマキガイ科、ヒラマキガイ科、カワコザラガイ科、ヨコエビ科、ミズムシ科(甲)、サワガニ科、ヒメビロカゲロウ属、トゲエラカゲロウ属、ヒメシロカゲロウ科、マダラカゲロウ科、ヒラタカゲロウ科、クロカワゲラ科、オナシカワゲラ科、シタカワゲラ科、ミドリカワゲラ科、カワゲラ科、アミメカワゲラ科、ヘビトンボ科、センブリ科、ナガレトビケラ科、ヒメドロムシ科、ホタル科	【318】タニシ科、カワニナ科、アメリカザリガニ科、トンボ科、ダンドラヒメユスリカ属、トラフユスリカ属、ボカシヌマユスリカ属、モンヌマユスリカ属、コシアキヒメユスリカ属、カユスリカ属、コガシラミズムシ科	【255】ヒラタビル科、テナガエビ属、イトトンボ科、カワトンボ科、ヤンマ科、ツツガ科	—
	掘潜型	【117】ヒロバカゲロウ科、チョウバエ科、ハダカユスリカ属、エダゲヒゲユスリカ属、ヤマユスリカ属、ユキユスリカ属	【296】トビイロカゲロウ属、カワカゲロウ科、ムカシトンボ科、ホソカワゲラ科、ヒロバカゲロウ科、ケバカエリユスリカ属、コナユスリカ属、ツヤユスリカ属、キリカキケバネエリユスリカ属、エリユスリカ属、ナガレツヤユスリカ属、ナガレアブ科	【1,010】シジミ科、マメシジミ科、ナガミズ科、オヨギミズ科、ヒメミズ科、イトミズ科、フトミズ科、モンカゲロウ科、サナエトンボ科、オニヤンマ科、エリオプテラ属、ヒゲナガガガンボ属、カスリヒメガガンボ属、オルモシア属、ガガンボ科、ユスリカ属、カマガタユスリカ属、ナガスネユスリカ属、ツヤムネユスリカ属、ニセコブナシユスリカ属、カワリユスリカ属、ハモンユスリカ属、アシマダラユスリカ属、ヒゲユスリカ属、ミスアブ科、アブ科	【265】ミズミズ亜科、エソトンボ科、オドリバエ科、ミギワバエ科	—
	携巢型	【23】クロツツビケラ科	【370】ヤマトビケラ科、コエグリトビケラ科、アシエダトビケラ科、ニンギョウトビケラ科、ヒゲナガトビケラ科、エグリトビケラ科	【180】カクツツビケラ科、ホソバトビケラ科、フトヒゲトビケラ科、トビケラ科、マルバネトビケラ科、ケトビケラ科	【109】ヒメトビケラ科、カクスイトビケラ科	—
	造網型	【28】ウスバガガンボ属	【365】シマトビケラ科、イワトビケラ科、ヒゲナガカワトビケラ科	【42】クダトビケラ科	—	—
	固着型	【281】タンスイカイメン科、アミカ科、テンマクエリユスリカ属、フユ科、ヒメテンコケムシ科	【83】ムネカクトビケラ科、カワトビケラ科	【22】ナガレユスリカ属	—	—
	未区分	【116】キブネクタトビケラ科、オオユキユスリカ属、サワユスリカ属、フサユキユスリカ属	【425】カワリナガレトビケラ科、トゲアシエリユスリカ属、フタエユスリカ属、エラノリユスリカ属、フユユスリカ属、シミズビロウドエリユスリカ属、ムナトゲエリユスリカ属、コガタエリユスリカ属、ホソケバカエリユスリカ属、ニセトゲアシエリユスリカ属、ニセケバネエリユスリカ属、ヒメエリユスリカ属、ニセエリユスリカ属、ヌカユスリカ属、トクナガエリユスリカ属、ニセテンマクエリユスリカ属、マルハナノミ科、ナガハナノミ科	【364】ツリミズ科、ミズギワカイメン科、ホソユスリカ属、ヤボリユスリカ属、オオミドリユスリカ属、アヤユスリカ属、ハムグリユスリカ属、アシナガバエ科、ヒラタガムシ属、シジミガムシ属	【108】マミズヒモムシ科、ヌカカ科	【71】カタビロアメンボ科、カ科

注1) 生活型は、津田松苗(1964; 川の瀬における水生昆虫の遷移)、竹門康弘(2001; 底生動物の生活型と摂食機能群による河川生態系評価)、森下郁子(1985; 生物モニタリングの考え方P.125~144)の3文献から、遊泳型、匍匐型、掘潜型、携巢型、造網型、固着型、未区分に分けた。

注2) 材料型は、「日本産水生昆虫一科・属・種への検索」「図説日本のユスリカ」「川村寛二原著日本淡水生物学」「滋賀の水生昆虫・図解ハンドブック」「川那部/水野監修河川生態学」その他を参考に、岩盤型(附着藻類を含む)、石礫型(附着藻類を含む)、砂泥型、植物型(沈殿物を含む)、水面型(或いは水中)、情報なしに分けた。

注3) 本表は、生活型分類と材料型分類における代表的な科名および属名を示す。なお両分類の種別分類表は、本表とは別に存在する。

注4) 本表の【】は、該当する組み合わせのタスク数を示す。

注5) 本表の灰色枠は、生活型分類と材料型分類の組み合わせのうち、重なっているタクサの割合が50%を越える組み合わせを示す。

b) 検証の方法

平成12年度、17年度、20年度、25年度及び30年度における青蓮寺ダムの下流河川及び流入河川の底生動物(定量調査)を用いた、生活型・材料型分類の個体数及び個体数割合を表6.3-7に示す。なお、参考に、優占種の個体数及び個体数割合を表6.3-8に示す。

さらに、青蓮寺ダムの下流河川及び流入河川における生活型・材料型分類の個体数割合の経年変化を図6.3.2-4に示す。

表 6.3-7 底生動物(定量調査)を用いた生活型・材料型分類の個体数の経年変化

青蓮寺ダム	下流河川と流入河川の調査地区	確認種数(種)	確認された総個体数	生活型の個体数/個体数割合								材料型の個体数/個体数割合					情報なし
				遊泳型	匍匐型	掘潜型	携異型	造網型	固着型	未区分	岩壁(付着藻含む)	石礫(付着藻含む)	砂泥	植物(沈殿物含む)	水面(或いは水中)		
平成12年度	下流河川(ダム直下、St.1)	44	2067	392	524	403	53	536	2	155	100	1652	260	51	0	2	
	流入河川(青蓮寺川、St.6)	77	5799	1330	1308	107	20	2874	1	159	451	5203	136	0	0	9	
	流入河川(布生川、St.5)	81	5651	2104	1612	127	116	1286	9	397	401	4892	290	0	0	68	
平成17年度	下流河川(ダム直下、St.1)	47	2900	819	444	135	3	632	310	557	432	2189	198	3	0	78	
	流入河川(青蓮寺川、St.6)	78	5766	922	2150	361	2	1534	41	756	403	4782	455	3	0	123	
	流入河川(布生川、St.5)	88	3564	459	1826	120	161	687	107	204	440	3021	92	6	0	5	
平成20年度	下流河川(ダム直下、淀青下1)	43	3136	697	1328	100	103	886	9	13	244	2700	84	104	0	4	
	下流河川(合流手前、淀青下2)	72	7789	813	3631	337	208	2555	155	90	1146	6095	519	7	0	22	
	流入河川(青蓮寺川、淀青入1)	97	7213	1256	2837	661	61	1896	206	296	161	6077	942	21	0	12	
	流入河川(布生川、淀青入2)	99	2439	721	826	102	449	286	14	41	143	2204	79	13	0	0	
平成25年度	下流河川(ダム直下、淀青下1)	47	4188	78	660	1561	770	143	681	295	29	2376	874	738	0	171	
	流入河川(青蓮寺川、淀青入2)	109	5142	1277	1745	401	78	1170	239	232	609	3851	420	252	0	10	
	流入河川(布生川、淀青入1)	97	3945	894	676	398	109	814	907	147	1092	2581	227	31	0	14	
	下流河川(ダム直下、淀青下1)	53	950	20	48	327	4	370	49	132	62	742	70	76	0	0	
平成30年度	下流河川(合流手前、淀青下2)	85	2382	113	646	312	24	879	235	173	315	1891	134	42	0	0	
	流入河川(青蓮寺川、淀青入2)	81	1061	113	340	376	2	91	48	91	48	759	55	199	0	0	
	流入河川(布生川、淀青入1)	93	1241	220	299	467	3	99	63	90	104	861	83	193	0	0	
	下流河川(ダム直下、淀青下1)	53	950	20	48	327	4	370	49	132	62	742	70	76	0	0	

- 注1) 上段は確認された個体数を、下段は個体数割合を示す。
- 注2) 平成12年度の「確認された総個体数」は、各調査地区において、夏季・冬季・早春季のコドラート(25cm×25cm)を用いた礫河床での8箇所の計24サンプルを集計したもの。
- 注3) 平成17年度の「確認された総個体数」は、各調査地区において、早春季・夏季・冬季のサーバーネット(25cm×25cm)を用いた礫河床での8箇所の計24サンプルを集計したもの。
- 注4) 平成20年度の「確認された総個体数」は、各調査地区において、早春季・夏季のサーバーネット(25cm×25cm)を用いた早瀬での3箇所の計6サンプルを集計したもの。
- 注5) 平成25年度の「確認された総個体数」は、各調査地区において、春季・夏季のサーバーネット(25cm×25cm)を用いた早瀬での3箇所の計6サンプルを集計したもの。
- 注6) 平成30年度の「確認された総個体数」は、各調査地区において、春季・夏季のサーバーネット(25cm×25cm)を用いた早瀬での3箇所の計6サンプルを集計したもの。

表 6.3-8 底生動物(定量調査)を用いた優占種の個体数の経年変化

青蓮寺ダム	下流河川と流入河川の調査地区	確認種数(種)	確認された総個体数	優占種の個体数/個体数割合											
				第1優占種		第2優占種		第3優占種		第4優占種		第5優占種		第6優占種	
平成12年度	下流河川(ダム直下、St.1)	45	2067	コガシマトビケラ属 379 18%	ユスリカ属 348 17%	コガシマトビケラ属 241 12%	アマガシマトビケラ属 237 11%	ミズシ 138 7%	ホコガシマトビケラ属 136 7%						
	流入河川(青蓮寺川、St.6)	78	5805	ユスリカ属 1731 30%	コガシマトビケラ属 1084 19%	ユスリカ属 420 7%	アマガシマトビケラ属 383 7%	コガシマトビケラ属 265 5%	アマガシマトビケラ属 250 4%						
	流入河川(布生川、St.5)	82	8588	アマガシマトビケラ属 1158 13%	ユスリカ属 551 6%	コガシマトビケラ属 383 4%	ユスリカ属 347 4%	シロハコガシマトビケラ属 290 3%	ユスリカ属 220 3%						
平成17年度	下流河川(ダム直下、St.1)	47	2900	ホコガシマトビケラ属 643 22%	コガシマトビケラ属 594 20%	ユスリカ属 424 15%	アマガシマトビケラ属 306 11%	アマガシマトビケラ属 175 6%	アマガシマトビケラ属 143 5%						
	流入河川(青蓮寺川、St.6)	78	5766	アマガシマトビケラ属 627 11%	アマガシマトビケラ属 544 9%	ヒメトビケラ属 421 7%	シマトビケラ属 332 6%	ユスリカ属 324 6%	ユスリカ属 295 5%						
	流入河川(布生川、St.5)	88	3564	ユスリカ属 318 9%	アマガシマトビケラ属 278 8%	ユスリカ属 265 7%	ヒメトビケラ属 214 6%	アマガシマトビケラ属 194 5%	ユスリカ属 183 5%						
平成20年度	下流河川(ダム直下、淀青下1)	43	3136	アマガシマトビケラ属 964 31%	コガシマトビケラ属 771 25%	ホコガシマトビケラ属 696 22%	アマガシマトビケラ属 174 6%	ヒメトビケラ属 95 3%	アマガシマトビケラ属 87 3%						
	下流河川(合流手前、淀青下2)	72	7789	アマガシマトビケラ属 2101 27%	アマガシマトビケラ属 1679 22%	アマガシマトビケラ属 498 6%	ホコガシマトビケラ属 422 5%	アマガシマトビケラ属 389 5%	アマガシマトビケラ属 305 4%						
	流入河川(青蓮寺川、淀青入1)	97	7213	アマガシマトビケラ属 1329 18%	シマトビケラ属 441 6%	コガシマトビケラ属 426 6%	アマガシマトビケラ属 352 5%	ヒメトビケラ属 339 5%	アマガシマトビケラ属 294 4%						
	流入河川(布生川、淀青入2)	99	2439	コガシマトビケラ属 211 9%	アマガシマトビケラ属 203 8%	シロハコガシマトビケラ属 178 7%	シマトビケラ属 170 7%	アマガシマトビケラ属 144 6%	アマガシマトビケラ属 116 5%						
平成25年度	下流河川(ダム直下、淀青下1)	47	4188	ユスリカ属 1213 29%	ヒメトビケラ属 700 17%	アマガシマトビケラ属 676 16%	アマガシマトビケラ属 366 9%	ユスリカ属 181 4%	ユスリカ属 171 4%						
	流入河川(青蓮寺川、淀青入2)	109	5142	コガシマトビケラ属 535 10%	ユスリカ属 414 8%	アマガシマトビケラ属 403 8%	ユスリカ属 293 6%	ユスリカ属 266 5%	アマガシマトビケラ属 201 4%						
	流入河川(布生川、淀青入1)	97	3945	アマガシマトビケラ属 561 14%	ユスリカ属 455 12%	アマガシマトビケラ属 369 9%	ユスリカ属 313 8%	ユスリカ属 300 8%	コガシマトビケラ属 160 4%						
平成30年度	下流河川(ダム直下、淀青下1)	53	950	ユスリカ属 193 20%	ユスリカ属 140 15%	シマトビケラ属 118 12%	ヒメトビケラ属 53 6%	ユスリカ属 47 5%	ユスリカ属 44 5%						
	下流河川(合流手前、淀青下2)	85	2382	シマトビケラ属 287 12%	アマガシマトビケラ属 277 12%	アマガシマトビケラ属 273 11%	アマガシマトビケラ属 175 7%	ユスリカ属 137 6%	ユスリカ属 136 6%						
	流入河川(青蓮寺川、淀青入2)	81	1061	ユスリカ属 194 18%	ユスリカ属 78 7%	アマガシマトビケラ属 50 5%	アマガシマトビケラ属 48 5%	ユスリカ属 43 4%	ヒメトビケラ属 39 4%						
	流入河川(布生川、淀青入1)	93	1241	ユスリカ属 193 16%	ユスリカ属 144 12%	シマトビケラ属 78 6%	ユスリカ属 72 6%	ユスリカ属 55 4%	シロハコガシマトビケラ属 52 4%						

- 注1) 上段は確認された個体数を、下段は個体数割合を示す。
- 注2) 平成12年度の「確認された総個体数」は、各調査地区において、夏季・冬季・早春季のコドラート(25cm×25cm)を用いた礫河床での8箇所計24サンプルを集計したもの。
- 注3) 平成17年度の「確認された総個体数」は、各調査地区において、早春季・夏季・冬季のサーバーネット(25cm×25cm)を用いた礫河床での8箇所計24サンプルを集計したもの。
- 注4) 平成20年度の「確認された総個体数」は、各調査地区において、早春季・夏季のサーバーネット(25cm×25cm)を用いた早瀬での3箇所計6サンプルを集計したもの。
- 注5) 平成25年度の「確認された総個体数」は、各調査地区において、春季・夏季のサーバーネット(25cm×25cm)を用いた早瀬での3箇所計6サンプルを集計したもの。
- 注6) 平成30年度の「確認された総個体数」は、各調査地区において、春季・夏季のサーバーネット(25cm×25cm)を用いた早瀬での3箇所計6サンプルを集計したもの。

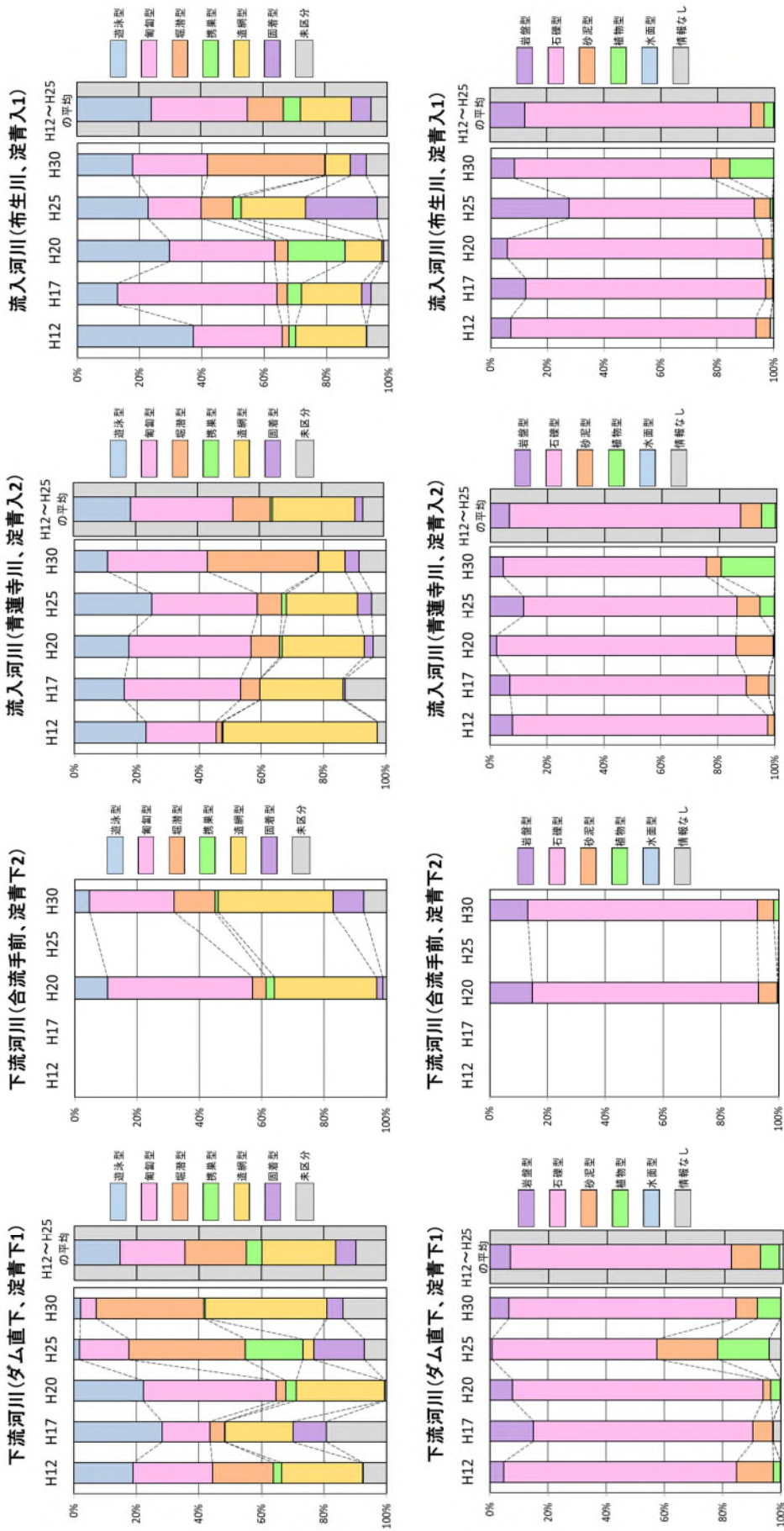


図 6.3.2-4 底生動物(定量調査)を用いた生活型・材料型分類による個体数割合の経年変化

当検討では、下流河川の調査地区が複数ある場合は、最下流の調査地区で検証することとした。また、流入河川の調査地区が複数ある場合は、集水面積が最大の調査地区で検証することにした。

流水による河床攪乱が適切に行われているか否かは、直近調査とそれ以前の数回分の調査の定量調査における[生活型分類で分けた個体数割合]について、表 6.3-9 に示す考え方に基づいて、最近の状況を過去の状況と比べてみていくこととする。

具体的には、表 6.3-9 の判別方針に基づき、河床攪乱を多く受けている可能性がある経年変化では「攪乱の増加」、河床攪乱を少ししか受けていない可能性がある経年変化では「攪乱の減少」、その中間の河床攪乱が概ね維持されている経年変化では「攪乱の維持」という判別とした。なお、ここでは遊泳型、匍匐型及び造網型の動向を重視した。

下流河川の河床を構成している材料が適切か否か、流入河川に上流から流下してきた土砂の性状については、直近調査とそれ以前の数回分の調査の定量調査における[材料型分類で分けた個体数割合]について、表 6.3-10 に示す考え方に基づいて、最近の状況を過去の状況と比べてみていくこととする。

具体的には、表 6.3-10 の判別方針に基づき、下流河川においては、河床へ土砂が供給されている可能性がある経年変化では「土砂の供給」、河床材料が流失している可能性がある経年変化では「材料の流失」、その中間の河床材料が概ね維持されている経年変化では「材料の維持」という判別とした。なお、下流河川では岩盤型と石礫型の動向を重視した。流入河川においては、岩盤型と石礫型と砂泥型の動向により、流下してきた土砂の性状及び量的な考察を示し、善し悪しの判別はしない。

表 6.3-9 生活型分類の経年変化をみて流水による河床攪乱の検証の考え方

生活型分類	高水時から高水直後にかけての当該種の増減	当該種の確認数が多い場合の河床攪乱についての可能性
遊泳型	高水時に川岸に逃避するので、個体の生息状態の回復が早い	流水による河床攪乱を適切に受けている (→多いのは良い)《→少ないのは悪い》
匍匐型	高水時に川岸へ逃避するので、個体の生息状態の回復が早い	流水による河床攪乱を適切に受けている (→多いのは良い)《→少ないのは悪い》
掘潜型	高水により砂泥が移動すると、砂泥とともに個体が流失する	流水による河床攪乱が不足している (→多すぎるのは良くない)
携巣型	高水により砂礫が移動すると、砂礫と同様に個体が流失する	流水による河床攪乱が不足している (→多すぎるのは良くない)
造網型	高水により石礫が移動すると、石礫とともに個体が流失する	流水による河床攪乱を暫く受けていない (→多いのは悪い)《→少ないのは良い》
注1) 底生動物(定量調査)の生活型分類を診ると、河床が流水により適切に材料ごと攪乱されているか否かを判別できる。		
注2) 生活型分類による判別では、古里栄一(2014; 河川空間の物理的攪乱への応答特性を考慮した水生昆虫群集の新しい生態型区分)によると、固着型は攪乱の判定に繋がらないため、判別から外した。		

表 6.3-10 材料型分類の経年変化をみて河床を構成する材料の検証の考え方

材料型分類	当該種が生息する河床材料および部位	当該種の確認数が多い場合の河床材料についての可能性
岩盤型	個体が岩盤(付着藻を含む)の上面に生息している	下流河川 ; 河床材料が流失した河床が多い (→多いのは悪い)《→少ないのは良い》
		流入河川 ; 上流からの土砂の流入が少ない (→善し悪しの判別はしない)
石礫型	個体が石礫(付着藻を含む)の上部、下部或いは間隙に生息している	下流河川 ; 河床に石や礫が多く存在する (→多いのは良い)《→少ないのは悪い》
		流入河川 ; 上流から石や礫の多い土砂が流入した (→善し悪しの判別はしない)
砂泥型	個体が砂およびシルトの中或いは上部に生息している	下流河川 ; 河床に砂やシルトが多く存在する (→多すぎるのは良くない)
		流入河川 ; 上流から砂やシルトの多い土砂が流入した (→善し悪しの判別はしない)
<p>注1) 底生動物(定量調査)の材料型分類を診ると、底生動物が生息している河床が石礫を中心とした空隙の多い材料となっているか否かを判別できる。</p> <p>注2) 材料型分類による判別では、植物型および水面(水中)型は、河床材料の判定に繋がらないため、判別から外した。</p>		

c) 検証の結果

青蓮寺ダムの下流河川及び流入河川の河床が、底生動物の生息環境として適切か否かの判別については、全季調査の定量調査の個体数データを用いた。前1 or 4回分の調査の個体数割合平均に対する直近調査の個体数割合に対する増減を、表 6.3-11 のように算定し、前述の表 6.3-9 及び表 6.3-10 に基づいて判別した。判別した結果を表 6.3-12 に示す。

表 6.3-11 底生動物による生活型・材料型分類による判別項目の算定

～青蓮寺ダムの下流河川～

調査年度	調査地区	生活型分類 (個体数割合 ; %)					材料型分類 (個体数割合 ; %)		
		遊泳型 + 匍匐型		掘潜型 + 携巢型		造網型	岩盤型	石礫型	砂泥型
平成20年度	合流手前、淀青下2	10	47	4	3	33	15	78	7
直近調査より前1回分の調査における個体数割合の平均値		57		7		33	15	78	7
平成30年度	合流手前、淀青下2	5	27	13	1	37	13	79	6
直近調査における個体数割合		32		14		37	13	79	6

～青蓮寺ダムの流入河川～

調査年度	調査地区	生活型分類 (個体数割合 ; %)					材料型分類 (個体数割合 ; %)		
		遊泳型 + 匍匐型		掘潜型 + 携巢型		造網型	岩盤型	石礫型	砂泥型
平成12年度	青蓮寺川、St. 6	23	23	2	0	50	8	90	2
平成17年度	青蓮寺川、St. 6	16	37	6	0	27	7	83	8
平成20年度	青蓮寺川、淀青入1	17	39	9	1	26	2	84	13
平成25年度	青蓮寺川、淀青入2	25	34	8	2	23	12	75	8
直近調査より前4回分の調査における個体数割合の平均値		54		7		32	7	83	8
平成30年度	青蓮寺川、淀青入2	11	32	35	0	9	5	72	5
直近調査における個体数割合		43		35		9	5	72	5

表 6.3-12 底生動物による河床攪乱・材料の検証における判別結果

青蓮寺ダム		生活型分類			材料型分類		
判別項目の内容		生活型分類の経年変化を診て、流水による河床攪乱を判別する。			材料型分類の経年変化を診て、河床を構成する材料、流入して来た土砂を判別する。		
判別方針		下流河川&流入河川 ； [遊泳型+匍匐型]が増加、 或いは[造網型]が減少なら、 河床攪乱を良く受けている。			下流河川 ： [岩盤型]が減少、或いは[石礫型]が増加なら、河床材料が流出している。 流入河川 ： [岩盤型]が減少なら、上流から土砂が多く流入した。また、[石礫型]が増加なら石や礫が多く、[砂泥型]が増加なら砂やシルトが多く流入した。		
		a → b a: 直近調査より前の調査における個体数割合の平均値 b: 直近調査における個体数割合					
判別値	調査年度 (H12,H17),H20,(H25) → H30	遊泳型 + 匍匐型	掘潜型 + 携巢型	造網型	岩盤型	石礫型	砂泥型
	下流河川 (最下流の調査地区)	57→32	7→14	33→37	15→13	78→79	7→6
	流入河川 (流入本川の調査地区)	54→43	7→35	32→9	7→5	83→72	8→5

注 1) 判別結果を示す数値において、**青字**は好ましい経年変化、**赤字**は好ましくない経年変化、を示す。

注 2) 各調査ケース(調査年度、調査地区毎)において、河床材料の状態とは無関係に、石面にアシマダラブユ属、シマミズウドンゲ、或いはアメリカナミウズムシが一時的に付着して優占する場合、占める個体数割合が20%以上の個体数データは異常値として外した。

また青蓮寺ダムの検証結果を、以下の4点にまとめて示した。

下流河川(合流手前)の河床攪乱・・・生活型分類の経年変化でみると、[遊泳型+匍匐型]が減少していたため、河床攪乱を少ししか受けていない可能性がある。

下流河川(合流手前)の河床材料・・・材料型分類の経年変化でみると、[岩盤型]も[石礫型]も変化がないため、河床材料が概ね維持されている。

流入河川(青蓮寺川)の河床攪乱・・・生活型分類の経年変化でみると、[造網型]が減少していたため、河床攪乱を多く受けていた可能性がある。

流入河川(青蓮寺川)の河床材料・・・材料型分類の経年変化でみると、[石礫型]も[砂泥型]も変化がないため、河道に堆積している土砂の収支が概ね釣り合っている。

3) 下流河川及び流入河川におけるカゲロウ目、カワゲラ目、トビケラ目の種数の経年変化

カゲロウ目・カワゲラ目・トビケラ目の確認種数を表 6.3-13 及び図 6.3.2-5 に示す。

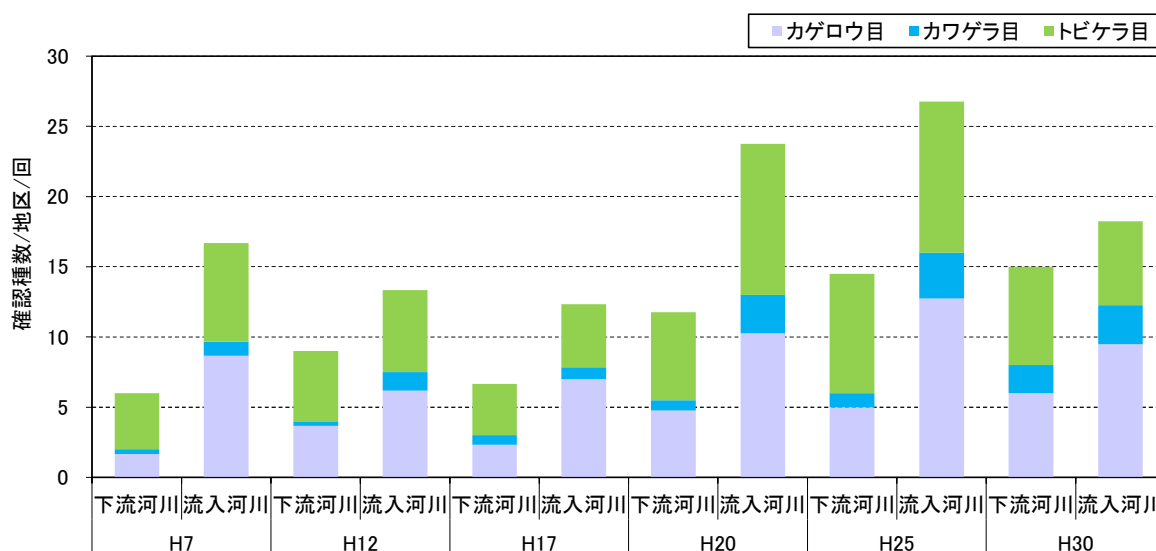
カゲロウ目・カワゲラ目・トビケラ目の種数は、下流河川（ダム直下）と比較して流入河川の方が経年的に多いが、平成 30 年度はその差がやや小さくなった。

底生動物の種数は経年的に増加傾向にあることから、全確認種数に占めるカゲロウ目・カワゲラ目・トビケラ目の割合（%EPT 指数）を参考として図 6.3.2-6 に示す。%EPT 指数についても、下流河川と比較して流入河川の方が高い値を示し、下流河川の%EPT 指数は、平成 7 年度から平成 12 年度にかけて大きく減少したが、経年的に流入河川及び下流河川ともに減少傾向にあり、平成 30 年度にはその差は小さくなった。

表 6.3-13 カゲロウ目・カワゲラ目・トビケラ目の確認種数（1 地区・1 回あたり）

	H7		H12		H17		H20		H25		H30	
	下流河川	流入河川	下流河川	流入河川	下流河川	流入河川	下流河川	流入河川	下流河川	流入河川	下流河川	流入河川
カゲロウ目	1.7	8.7	3.7	6.2	2.3	7.0	4.8	10.3	5.0	12.8	6.0	9.5
カワゲラ目	0.3	1.0	0.3	1.3	0.7	0.8	0.8	2.8	1.0	3.3	2.0	2.8
トビケラ目	4.0	7.0	5.0	5.8	3.7	4.5	6.3	10.8	8.5	10.8	7.0	6.0
計	6.0種	16.7種	9.0種	13.3種	6.7種	12.3種	11.8種	23.8種	14.5種	26.8種	15.0種	18.3種

注) 底生動物調査における定性調査及び定量調査双方での確認種を対象とした。
平成 30 年度の下流河川は、経年的に調査を実施している淀青下 1 のみを用いた。



注) 底生動物調査における定性調査及び定量調査双方での確認種を対象とした。
平成 30 年度の下流河川は、経年的に調査を実施している淀青下 1 のみを用いた。

図 6.3.2-5 下流及び流入河川におけるカゲロウ目・カワゲラ目・トビケラ目の確認種数

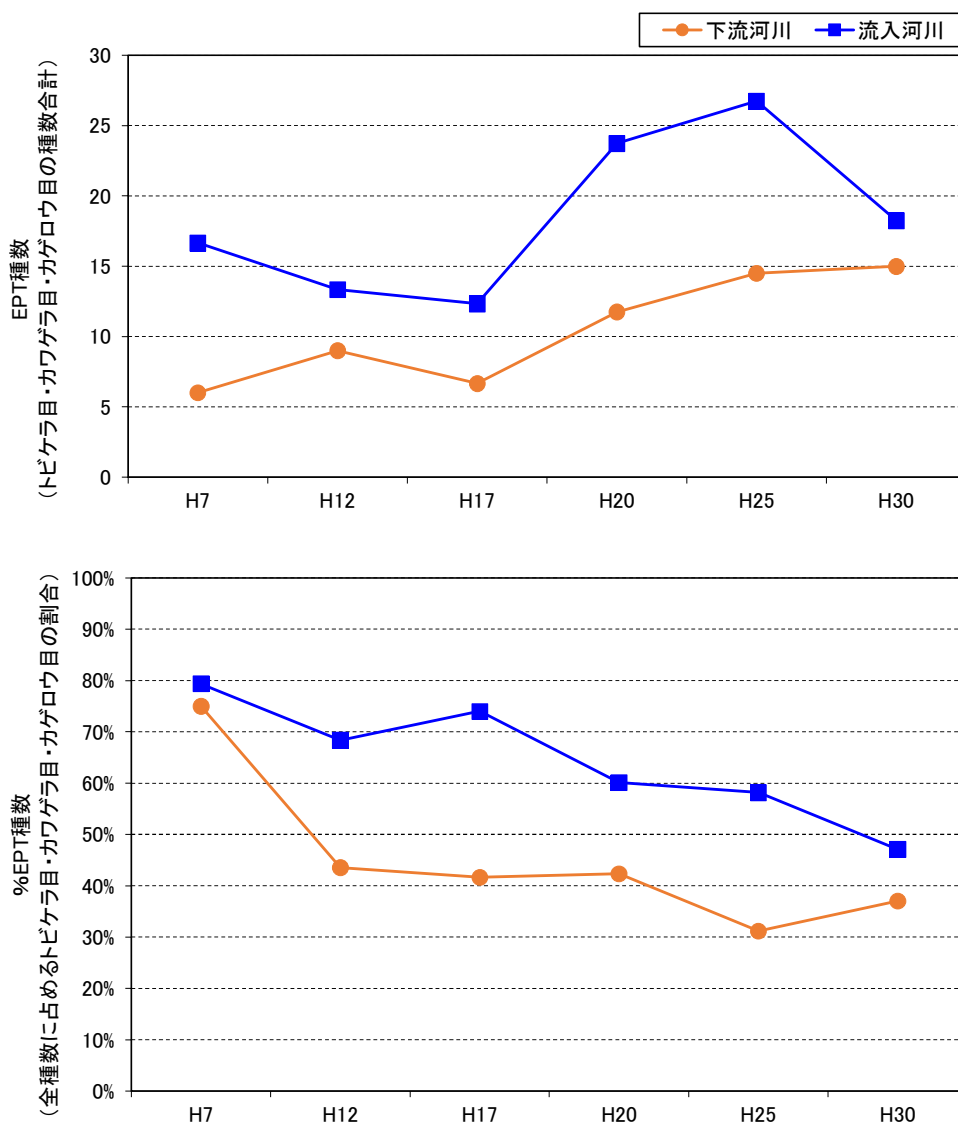


図 6.3.2-6 全確認種数に占めるカゲロウ目・カワゲラ目・トビケラ目の割合 (参考)

③ 動植物プランクトン

1) 動植物プランクトンの優占種の経年変化

植物プランクトンの優占種の経年変化を表 6.3-14 に、動物プランクトンの優占種の経年変化を表 6.3-15 に示す。

ダム湖内の植物プランクトンの優占種について、平成 27 年度以前はアファノカプサ (*Aphanocapsa* 属)、ミクロキスティス (*Microcystis* 属)、アナベナ (*Anabaena* 属) などの藍藻類か鞭毛藻類各種が優占することが多かったが、平成 28 年度から令和 2 年度にかけてはウログレナ (*Uroglena* 属)、クリプト藻綱 (Cryptophyceae) などの鞭毛藻類各種か珪藻綱が優占することが多くなった。

ダム湖内の動物プランクトンの優占種について、平成 27 年度以前はヒゲワムシ科 (*Synchaeta* 属や *Polyarthra* 属) などのワムシ類かカイアシ亜綱 (Copepoda) などの節足動物が優占することが多く、優占種の個体数は多かったが、平成 28 年度から令和 2 年度にかけてはスナカラムシ科 (*Tintinnopsis* 属) かヒゲワムシ科 (*Polyarthra* 属) などのワムシ類が優占することが多くなり、優占種の個体数も多くなった。

なお、プランクトンの生物種リストは平成 28 年度に大幅な改訂があったため、平成 28 年度前後での単純な比較は難しいと考えられる。

表 6.3-14 植物プランクトンの優占種の経年変化

年度	優占順位1位	細胞数	優占順位2位	細胞数	優占順位3位	細胞数	優占順位4位	細胞数	優占順位5位	細胞数
H18	Asterionella formosa オビケイソウ科	4,063 (21.1)	Fragilaria crotonensis オビケイソウ科	3,860 (20.0)	Anabaena flos-aquae ネンジュモ科	3,155 (16.4)	Microcystis aeruginosa クロオコックス科	2,165 (11.2)	Cryptomonas sp. クリプトモナス科	1,267 (6.6)
H19	Microcystis wesenbergii クロオコックス科	11,062 (24.1)	Uroglena americana オクロモナス科	6,798 (14.8)	Fragilaria crotonensis オビケイソウ科	4,912 (10.7)	Volvox aureus ボルボックス科	4,888 (10.7)	Cryptomonas sp. クリプトモナス科	4,075 (8.9)
H20	Fragilaria crotonensis オビケイソウ科	5,907 (25.3)	Asterionella formosa オビケイソウ科	5,322 (22.8)	Cryptomonas sp. クリプトモナス科	3,864 (16.5)	Microcystis wesenbergii クロオコックス科	1,180 (5.0)	Volvox aureus ボルボックス科	1,070 (4.6)
H21	Cryptomonas sp. クリプトモナス科	8,708 (31.2)	Microcystis aeruginosa クロオコックス科	5,495 (19.7)	Cryptomonas ovata クリプトモナス科	1,999 (7.2)	Microcystis wesenbergii クロオコックス科	1,885 (6.8)	Asterionella formosa オビケイソウ科	1,334 (4.8)
H22	Cryptomonas sp. クリプトモナス科	6,541 (24.4)	Aphanocapsa elachista クロオコックス科	4,500 (16.8)	Closterium aciculare var. subprunum ツツミモ科	3,069 (11.5)	Asterionella formosa オビケイソウ科	2,975 (11.1)	Cryptomonas sp. クリプトモナス科	1,685 (6.3)
H23	Aphanocapsa elachista クロオコックス科	7,450 (29.7)	Cryptomonas sp. クリプトモナス科	4,480 (17.9)	Fragilaria crotonensis オビケイソウ科	4,394 (17.5)	Asterionella formosa オビケイソウ科	1,898 (7.6)	Volvox aureus ボルボックス科	1,150 (4.6)
H24	Aphanocapsa elachista クロオコックス科	16,270 (21.8)	Cryptomonas sp. クリプトモナス科	10,998 (14.7)	Fragilaria crotonensis オビケイソウ科	10,433 (14.0)	Asterionella formosa オビケイソウ科	9,234 (12.3)	Uroglena americana オクロモナス科	8,095 (10.8)
H25	Anabaena spiroides クロオコックス科	18,235 (28.7)	Aphanocapsa elachista クロオコックス科	8,568 (13.5)	Aulacoseira granulata var. angustissima f. spiralis タルケイソウ科	5,591 (8.8)	Cryptomonas sp. クリプトモナス科	5,474 (8.6)	Rhizosolenia longiseta リソソレニア科	4,629 (7.3)
H26	Palmella mucosa ヨツメモ科	7,150 (13.9)	Aphanocapsa elachista クロオコックス科	6,907 (13.4)	Dinobryon bavaricum ディノブリオン科	5,197 (10.1)	Volvox aureus ボルボックス科	3,980 (7.7)	Asterionella formosa オビケイソウ科	3,806 (7.4)
H27	Volvox aureus ボルボックス科	11,400 (25.3)	Microcystis aeruginosa クロオコックス科	5,980 (13.3)	Dinobryon divergens ディノブリオン科	4,708 (10.4)	Anabaena flos-aquae ネンジュモ科	3,620 (8.0)	Cryptomonas sp. クリプトモナス科	2,785 (6.2)
H28	Asterionella formosa complex イタケイソウ科	1,344 (42.5)	Fragilaria crotonensis イタケイソウ科	345 (10.9)	Cryptophyceae クリプト藻綱	305 (9.6)	Aulacoseira pusilla complex タランオシエーラ科	285 (9.0)	Scenedesmus sp. セネデスムス科	192 (6.1)
H29	Coscinodiscineae(others) コアミケイソウ亜目	1,659 (34.2)	Asterionella formosa complex イタケイソウ科	1,336 (27.5)	Scenedesmus sp. セネデスムス科	536 (11.0)	Uroglena americana オクロモナス科	500 (10.3)	Fragilaria crotonensis イタケイソウ科	167 (3.4)
H30	Cryptophyceae クリプト藻綱	1,156 (43.2)	Uroglena americana オクロモナス科	480 (17.9)	Dinobryon sp. ディノブリオン科	284 (10.6)	Chroococcales(others;sp herical) クロオコックス目	144 (5.4)	Aulacoseira pusilla complex タランオシエーラ科	106 (4.0)
R1	Uroglena americana オクロモナス科	1,080 (36.9)	Cryptophyceae クリプト藻綱	738 (25.2)	Aulacoseira ambigua f. japonica タランオシエーラ科	178 (6.1)	Aulacoseira pusilla complex タランオシエーラ科	173 (5.9)	Dinobryon sp. ディノブリオン科	110 (3.8)
R2	Volvox aureus ボルボックス科	1,100 (36.9)	Uroglena americana オクロモナス科	922 (36.9)	Aulacoseira pusilla complex タランオシエーラ科	260 (36.9)	Aulacoseira ambigua f. japonica タランオシエーラ科	220 (36.9)	Cryptophyceae クリプト藻綱	199 (36.9)

■ 藍藻綱 ■ 珪藻綱 ■ 緑藻綱 ■ 鞭毛藻類各種

注 1)細胞数欄の上段は細胞数 (cells/mL) を、下段括弧書きは細胞数割合 (%) を示す。

注 2)網場地点の表層 (0.5m 層) のデータを使用し、対象となるデータの平均値を示した。調査時期は、四季(5月、8月、11月、2月)のデータを基本とし、各月のデータを平均した。当該月に調査が実施されていない月は前後の月のデータを使用した。

表 6.3-15 動物プランクトンの優占種の経年変化

年度	優占順位1位	個体数	優占順位2位	個体数	優占順位3位	個体数	優占順位4位	個体数	優占順位5位	個体数
H18	Cyclopoida キクロプス目	22,179 (50.0)	Polyarthra trigla vulgaris ヒゲワムシ科	10,442 (23.5)	Copepoda カイアシ亜綱	4,115 (9.3)	Synchaeta stylata ヒゲワムシ科	1,958 (4.4)	Bosmina longirostris ゾウミジンコ科	1,132 (2.6)
H19	Bosmina longirostris ゾウミジンコ科	9,841 (34.5)	Tintinnidium fluviatile フデツツカラムシ科	5,464 (19.1)	Copepoda カイアシ亜綱	4,014 (14.1)	Polyarthra trigla vulgaris ヒゲワムシ科	2,891 (10.1)	Synchaeta stylata ヒゲワムシ科	1,242 (4.4)
H20	Copepoda カイアシ亜綱	6,931 (14.6)	Codonella cratera スナカラムシ科	6,900 (14.5)	Asplanchna priodonta ブクロワムシ科	5,964 (12.6)	Tintinnidium fluviatile フデツツカラムシ科	5,632 (11.9)	Synchaeta stylata ヒゲワムシ科	4,312 (9.1)
H21	Polyarthra trigla vulgaris ヒゲワムシ科	8,424 (22.7)	Copepoda カイアシ亜綱	7,352 (19.8)	Daphnia galeata ミジンコ科	4,784 (12.9)	Synchaeta stylata ヒゲワムシ科	3,273 (8.8)	Ceriodaphnia quadrangula ミジンコ科	2,042 (5.5)
H22	Synchaeta stylata ヒゲワムシ科	11,957 (27.7)	Conochilus unicornis テマリワムシ科	5,653 (13.1)	Copepoda カイアシ亜綱	3,873 (9.0)	Epistylis plicatilis エビスティリス科	3,530 (8.2)	Polyarthra trigla vulgaris ヒゲワムシ科	2,371 (5.5)
H23	Synchaeta stylata ヒゲワムシ科	12,153 (32.5)	Polyarthra trigla vulgaris ヒゲワムシ科	6,958 (18.6)	Copepoda カイアシ亜綱	5,456 (14.6)	Bosmina longirostris ゾウミジンコ科	2,829 (7.6)	Daphnia galeata ミジンコ科	1,929 (5.2)
H24	Copepoda カイアシ亜綱	13,612 (25.9)	Polyarthra trigla vulgaris ヒゲワムシ科	8,736 (16.7)	Kellicottia longispina ツボワムシ科	4,452 (8.5)	Eodiaptomus japonicus ヒゲナガケンミジンコ科	2,946 (5.6)	Synchaeta stylata ヒゲワムシ科	2,719 (5.2)
H25	Polyarthra trigla vulgaris ヒゲワムシ科	7,204 (21.4)	Copepoda カイアシ亜綱	4,419 (13.1)	Bosmina longirostris ゾウミジンコ科	4,054 (12.0)	Synchaeta stylata ヒゲワムシ科	2,971 (8.8)	Euchlanis dilatata ハオリワムシ科	1,486 (4.4)
H26	Tintinnidium fluviatile フデツツカラムシ科	31,732 (57.5)	Polyarthra trigla vulgaris ヒゲワムシ科	5,910 (10.7)	Synchaeta stylata ヒゲワムシ科	4,893 (8.9)	Epistylis plicatilis エビスティリス科	3,011 (5.5)	Tintinnopsis cratera スナカラムシ科	2,928 (5.3)
H27	Tintinnopsis cratera スナカラムシ科	21,908 (46.7)	Synchaeta stylata ヒゲワムシ科	8,897 (19.0)	Tintinnopsis cratera スナカラムシ科	4,660 (9.9)	Copepoda カイアシ亜綱	2,063 (4.4)	Polyarthra trigla vulgaris ヒゲワムシ科	1,655 (3.5)
H28	Polyarthra vulgaris ヒゲワムシ科	65,100 (33.1)	Tintinnopsis sp. スナカラムシ科	47,475 (24.1)	Conochilus sp. テマリワムシ科	18,000 (9.1)	Conochiloides sp. テマリワムシ科	13,250 (6.7)	Polyarthra dolichoptera ヒゲワムシ科	12,800 (6.5)
H29	Tintinnopsis sp. スナカラムシ科	9,161,440 (90.1)	Synchaeta sp. ヒゲワムシ科	749,215 (7.4)	Bosmina longirostris ゾウミジンコ科	84,540 (0.8)	Kellicottia longispina ツボワムシ科	45,320 (0.4)	Polyarthra vulgaris ヒゲワムシ科	34,885 (0.3)
H30	Tintinnopsis sp. スナカラムシ科	6,238,805 (78.5)	Bosmina longirostris ゾウミジンコ科	660,055 (8.3)	Polyarthra vulgaris ヒゲワムシ科	413,165 (5.2)	Copepoda(nauplius) カイアシ亜綱	220,025 (2.8)	Polyarthra dolichoptera ヒゲワムシ科	144,775 (1.8)
R1	Tintinnopsis sp. スナカラムシ科	62,335 (57.6)	Polyarthra vulgaris ヒゲワムシ科	13,385 (12.4)	Kellicottia longispina ツボワムシ科	9,350 (8.6)	Copepoda(nauplius) カイアシ亜綱	4,245 (3.9)	Bosmina longirostris ゾウミジンコ科	3,135 (2.9)
R2	Polyarthra vulgaris ヒゲワムシ科	5,295 (17.6)	Bosmina longirostris ゾウミジンコ科	3,390 (11.3)	Kellicottia bostoniensis ツボワムシ科	3,162 (10.5)	Tintinnopsis sp. スナカラムシ科	2,759 (9.2)	Copepoda(nauplius) カイアシ亜綱	2,424 (8.1)

原生動物 ワムシ類 節足動物

注 1) 個体数欄の上段は個体数/m³を、下段括弧書きは個体数割合 (%) を示す。

注 2) 平成 27 年度までは網場地点の表層 1/4 層、平成 28 年度以降は 5 層 (0, 5, 10, 15, 20m) のデータを使用し、四季(5 月、8 月、11 月、2 月)の平均値を示した。当該月に調査が実施されていない月は前後の月のデータを使用した。

2) ダム湖内における動植物プランクトンの分類群別種数の経年変化

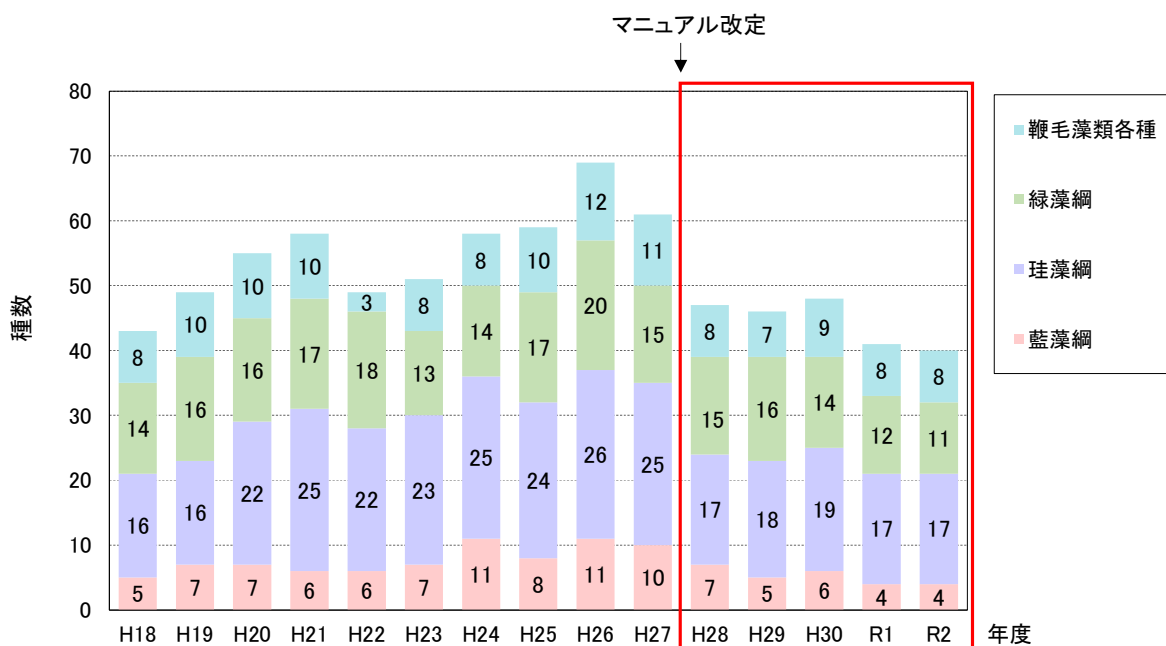
ダム湖内で確認された植物プランクトンの分類群別種数の経年変化を図 6.3.2-7 に、動物プランクトンの分類群別種数の経年変化を図 6.3.2-8 に示す。

植物プランクトンの分類群別確認種数をみると、年度による増減はあるものの平成 18 年度から平成 27 年度まで経年的に増加傾向にあった。

平成 27 年度にマニュアルの大幅な改定があり、平成 24 年度～平成 27 年度は概ね 60 種前後であったのに対し、平成 28～令和 2 年度の種類数は 40～50 種と減少した。しかし、網別の種数の構成に大きな変化はなく、珪藻綱が多く、次いで緑藻綱であった。

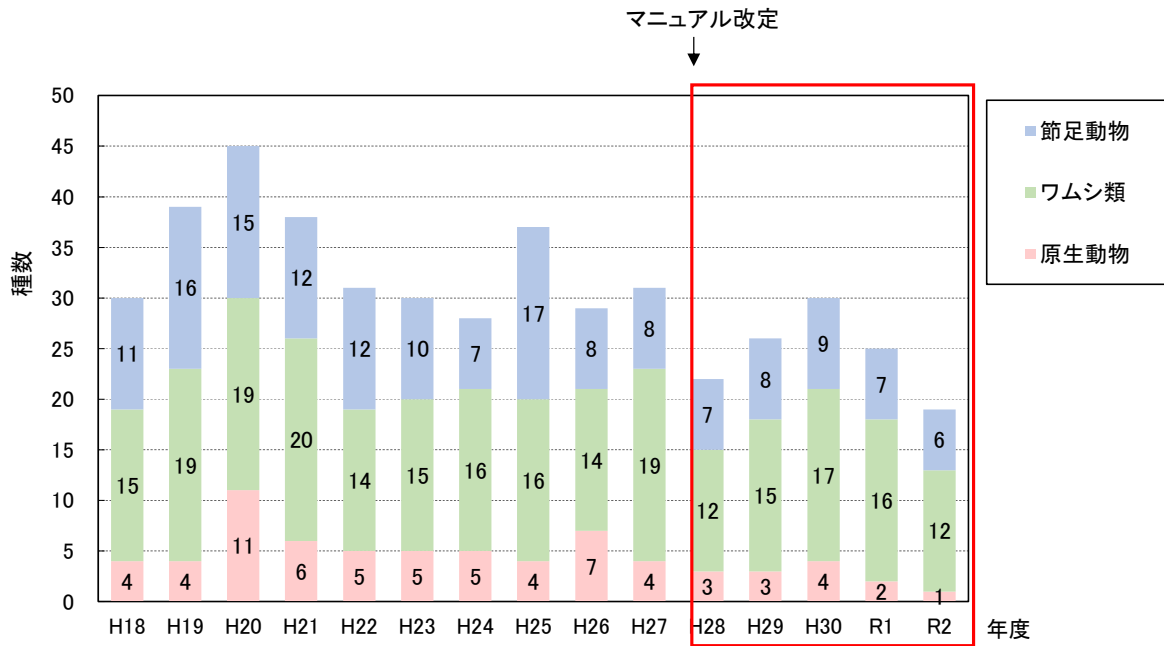
動物プランクトンの分類群別確認種数をみると、年度により増減はあるものの、概ね 30～40 種で推移していたが、マニュアル改定後の平成 28 年度から令和 2 年度は 20～30 種程度で推移していた。また、動物プランクトンの構成をみると、分類群毎の確認種数は大きく変化しておらず、経年的にワムシ類の種数が多く、次いで節足動物門が多い傾向にあった。

最近の 5 年間における植物プランクトンと動物プランクトンの両者からみると、平成 28～30 年度に比べて令和元～2 年度は、藍藻類の確認種数が減少しているのに伴い、原生動物の確認種数も減少しており、この両者には捕食関係が影響していると考えられる。



注 1) 網場地点の表層(0.5m 層)の年間の出現種数を示す。
 注 2) ここでは、緑藻綱に車軸藻綱を含め、各鞭毛藻綱は渦鞭毛藻綱、黄金藻綱、クリプト藻綱、ミドリムシ藻綱を示す。
 注 3) 採水方法: ~H27 ①採水法(バンドーン式採水器、表層(0.5m)及び中層(1/2 水深)の 2 層)
 H28~ ①採水法(バンドーン式採水器、表層(0~0.5m)の 1 層)

図 6.3.2-7 ダム湖内における植物プランクトンの分類群別種数の経年変化



- 注 1) 網場地点の出現種数を示す。
- 注 2) ここでは、原生動物は繊毛虫門、肉質鞭毛虫門を示す。
- 注 3) 採水方法: ~H27 ①採水法(バンドーン式採水器、表層(0.5m)及び中層(1/2 水深)の 2 層)
②ネット法(丸川式定量ネット、全層鉛直曳き)
H28~ ①採水法(バンドーン式採水器、等間隔で 5 層)

図 6.3.2-8 ダム湖内における動物プランクトンの分類群別種数の経年変化

④ 植物

1) ダム湖周辺の植物群落の経年変化

植生面積の経年変化を表 6.3-16 及び図 6.3.2-9 に示す。

ダム湖周辺（ダム湖より 500m の範囲）における木本の植生は、スギ・ヒノキ植林が約 6 割、コナラ群落、アカマツ群落が約 1 割、ケヤキ群落が約 5%と続き、ヌルデ・アカメガシワ群落、アラカシ群落が各 2~3%を占める。草本の植生では、ススキ群落 が最も大きく 2%、ネザサ群落が 1.5%と続き、その他の群落は 1%未満となっている。

令和 2 年度は平成 27 年度に比べ、アカマツ群落が減少し、コナラ群落が増加している。アカマツ群落の面積は、平成 22 年度、27 年度、令和 2 年度と 5 年間で倍増、半減しているが、この原因は調査毎の調査精度の向上に伴い、尾根部や山腹にて隣接するコナラ群落及びケヤキ群落等との境界を正確な位置になるように修正させたことによる と考えられる。その他の群落・植林に大きな変化はみられない。

なお、ケヤキ群落、アラカシ群落の増加、コナラ群落の一部の増加等と、スギ・ヒノキ植林の減少は、調査精度が向上した結果と考えられる。

表 6.3-16 植生面積の経年変化

基本分類	群落の区分	面積 (ha)						構成割合 (%)						
		H6	H11	H16	H22	H27	R2	H6	H11	H16	H22	H27	R2	
沈水植物群落	オオカナダモ群落				0.04						0.01			
一年生草本群落	ミソソバ群落	0.6	0.1					0.1	0.01					
	オオオナミ群落				0.2	0.02					0.03	0.003		
	メシバエノコログサ群落				0.3	0.6	0.4				0.04	0.1	0.1	
多年生広葉草本群落	セイタカアワダチソウ群落			1.1						0.2				
	ツルヨシ群落	0.1	1.1	0.7	1.5	1.1	0.7	0.0	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1	
	オギ群落						0.2						0.03	
	その他の単子葉草本群落				1.3	0.5	0.9				0.2	0.1	0.1	
	テコササアゼスゲ群落					0.1	0.1					0.01	0.02	
	ススキ群落			6.5	10.0	13.6	13.0			1.0	1.5	2.1	2.0	
	ヤマイ群落						0.2						0.03	
	チカラシバ群落					0.3	1.1						0.1	0.2
ヤナギ高木林	タチヤナギ群集			0.6	0.7	0.5	0.6			0.1	0.1	0.1	0.1	
	ジャヤナギアカメヤナギ群集			0.7	0.7	1.1	1.4			0.1	0.1	0.2	0.2	
その他の低木林	イタチハギ群落			1.3	1.9	0.4	0.9			0.2	0.3	0.1	0.1	
	マダケ群集				0.3	0.4	0.7				0.05	0.1	0.1	
	ネザサ群落				4.5	8.7	10.2				0.7	1.3	1.5	
	クズ群落	19.1	24.3	31.6	29.3	10.9	5.2	3.1	4.0	4.9	4.5	1.7	0.8	
	ウツギ群落				0.4	0.8	1.9				0.1	0.1	0.3	
	ケヤキ群落			67.8	72.1	29.8	34.3			10.6	11.0	4.5	5.2	
落葉広葉樹林	コナラ群落	130.0	122.4	73.3	75.4	55.6	81.0	21.4	20.4	11.4	11.5	8.5	12.4	
	コナラ群落(伐採跡低木林)	1.0	0.6					0.2	0.1					
	クヌギ群落						6.3						1.0	
	カワラハシノキ群落			0.4	0.3	0.3	0.2			0.1	0.04	0.04	0.04	
	ヌルデアカメガシワ群落	3.1	3.3	3.2	7.1	14.3	15.3	0.5	0.5	0.5	1.1	2.2	2.3	
	ヤマゲタ群落	1.0	0.3					0.2	0.04					
	フサザクラ群落						0.1						0.02	
	タラノキ群落			4.4							0.7			
	林縁植生	2.5	3.2					0.4	0.5					
	常緑広葉樹林	アラカシ群落	8.7	5.1	5.3	5.4	15.2	16.6	1.4	0.8	0.8	0.8	2.3	2.5
常緑針葉樹林	アカマツ群落	36.9	42.8	39.5	38.3	92.3	62.5	6.1	7.1	6.2	5.8	14.1	9.5	
植林地(竹林)	モウソウチク植林	0.8	1.0	0.8	0.8	1.8	1.9	0.1	0.2	0.1	0.1	0.3	0.3	
	マダケ植林	1.3	2.8	3.1	3.1	4.1	2.5	0.2	0.5	0.5	0.5	0.6	0.4	
植林地(スギ・ヒノキ)	スギ・ヒノキ植林	368.4	362.4	375.8	383.4	380.0	375.8	60.6	60.4	58.7	58.3	58.0	57.3	
	植栽樹林群	0.6	2.6	1.7	1.6	5.1	5.5	0.1	0.4	0.3	0.2	0.8	0.8	
果樹園	果樹園	10.4	9.7	10.9	10.7	11.6	10.9	1.7	1.6	1.7	1.6	1.8	1.7	
	畑	畑地(畑地雑草群落)	8.7	5.7	2.1	1.9	0.9	1.0	1.4	1.0	0.3	0.3	0.1	0.1
	休耕田雑草群落			3.2						0.5				
水田	水田	9.8	8.7	6.8	5.9	4.4	4.1	1.6	1.5	1.1	0.9	0.7	0.6	
	人工草地	4.8	4.1			0.4	0.1	0.8	0.7			0.1	0.01	
	合計	608	600	641	657	655	655	100	100	100	100	100	100	

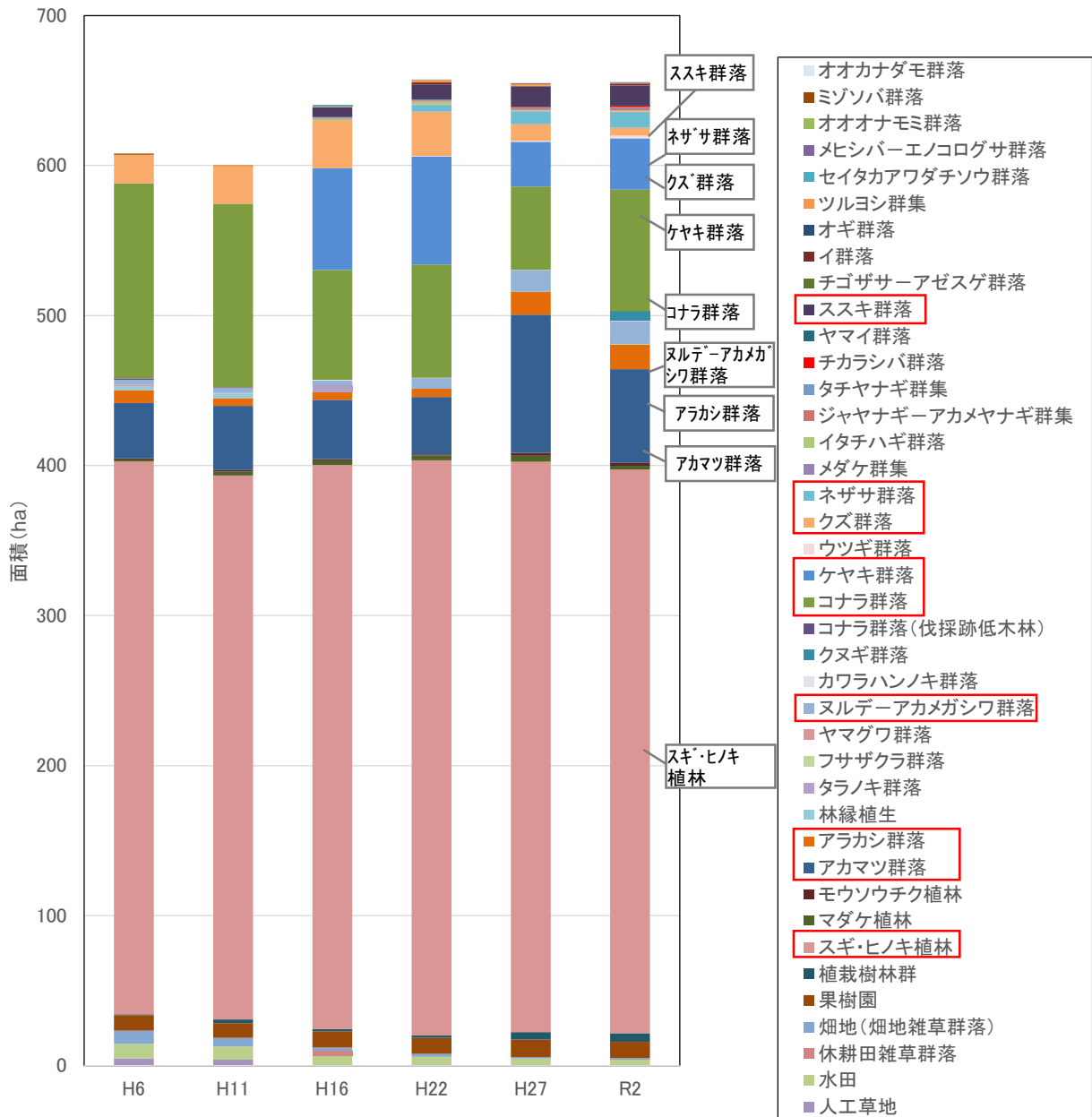
注) 平成6年度、平成11年度、平成16年度と、平成22年度以降は調査範囲の面積が異なる。

注1) 令和2年度は平成27年度に比べ、令和2年度は平成27年度に比べ、アカマツ群落が増加し、コナラ群落が増加している。また面積の変化量は小さいものの、木本群落では、クズ群落、マダケ植林、スギ・ヒノキ植林が減少し、ネザサ群落、ウツギ群落、ケヤキ群落、ヌルデアカメガシワ群落、アラカシ群落等が増加した。また新規群落としてクヌギ植林が確認された。(参考表参照)

注2) 平成27年度では、アカマツ群落の面積が大きかった。植林の場合は基本的にアカマツによる単一植生となりやすいが、群落ではアカマツが優占しつつ他の木本との混生群落となる場合も多い。平成27年度の調査では高解像度の空中写真を用いているほか、補足的にドローンやGPSを活用して高精度な調査を実施していることから、アカマツと他の木本の関係から正確に分布を記録した結果と推測される。

参考：変化の大きかった群落

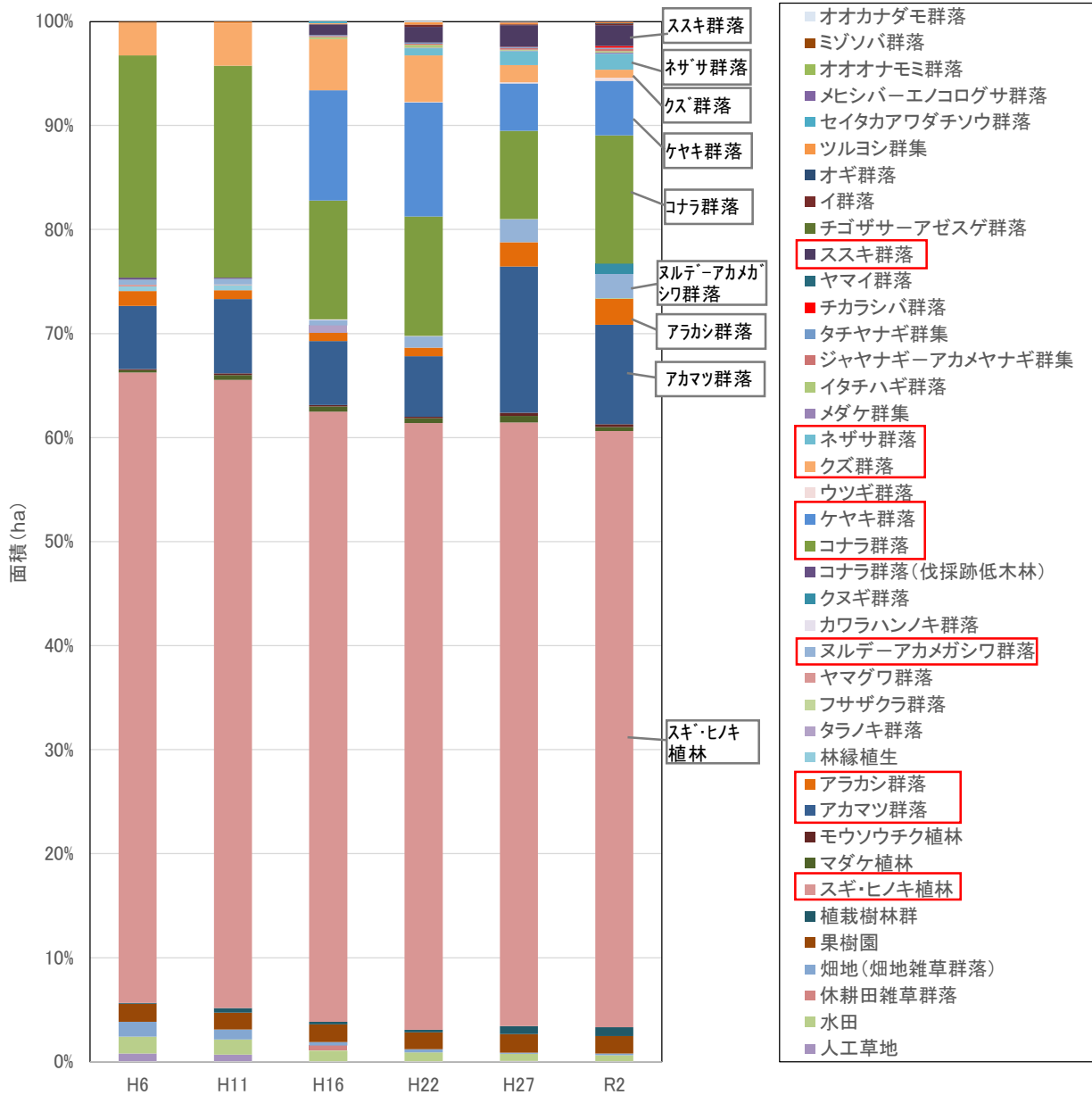
1ha以上変化した群落	H27	→	R2	変化量(ha)
ネザサ群落	8.7	増加	10.2	1.5
クズ群落	10.9	減少	5.2	-5.7
ウツギ群落	0.8	増加	1.9	1.1
ケヤキ群落	29.8	増加	34.3	4.5
コナラ群落	55.6	増加	81.0	25.4
クヌギ群落		増加	6.3	6.3
ヌルデアカメガシワ群落	14.3	増加	15.3	1.0
アラカシ群落	15.2	増加	16.6	1.4
アカマツ群落	92.3	減少	62.5	-29.8
マダケ植林	4.1	減少	2.5	-1.5
スギ・ヒノキ植林	380.0	減少	375.8	-4.2
合計	611.6	≒	611.5	-0.1



注 1) 平成 6 年度、平成 11 年度、平成 16 年度と、平成 22 年度以降は調査範囲の面積が異なる。

注 2) 図の凡例の赤枠は、主な植物群落等を示す。

図 6.3.2-9(1) 植生面積の経年変化



注 1) 平成 6 年度、平成 11 年度、平成 16 年度と、平成 22 年度以降は調査範囲の面積が異なる。

注 2) 図の凡例の赤枠は、主な植物群落等を示す。

図 6.3.2-9 (2) 植生面積割合の経年変化

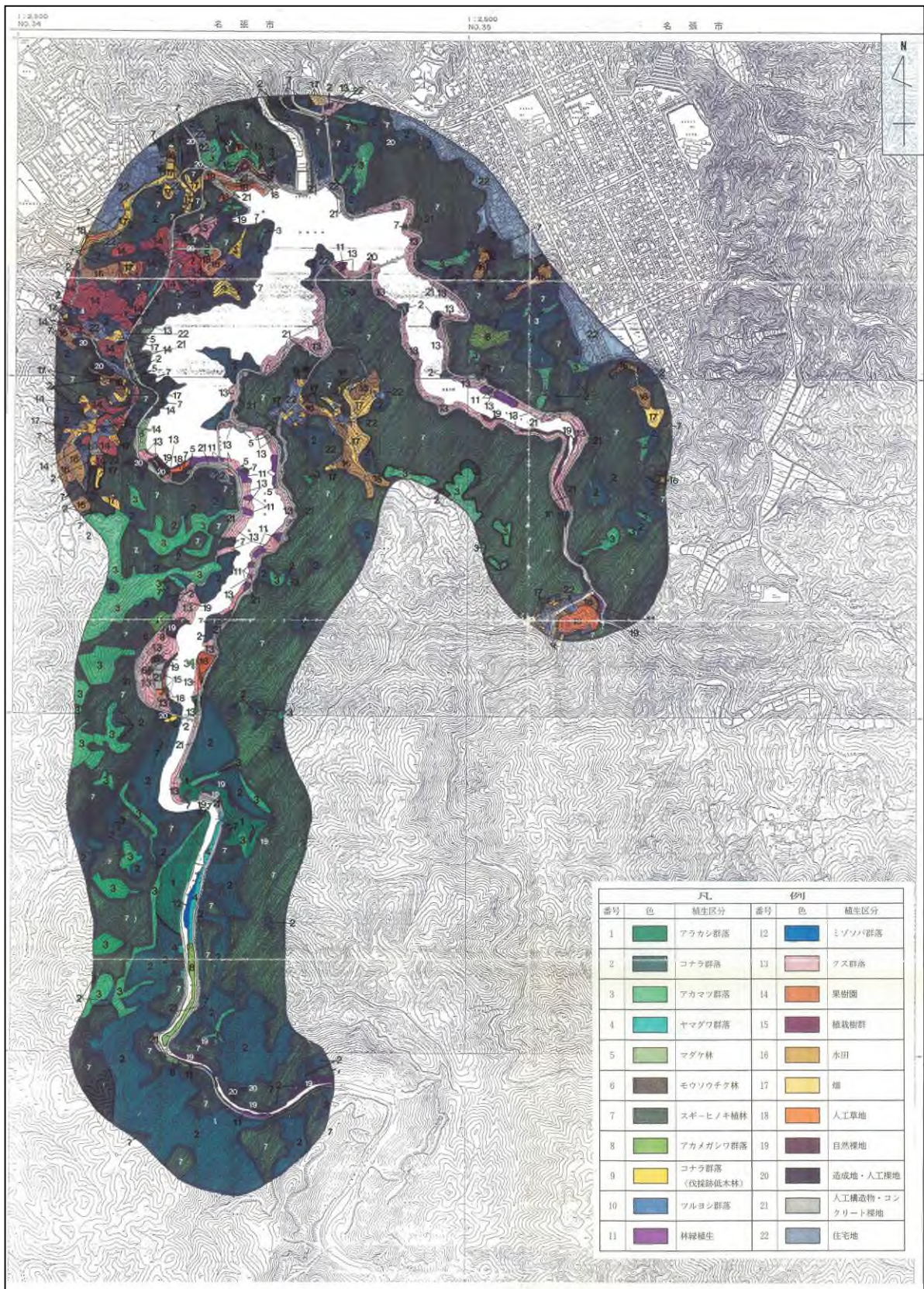


図 6.3.2-10(1) 青蓮寺ダム周辺植生図(平成6年度調査)

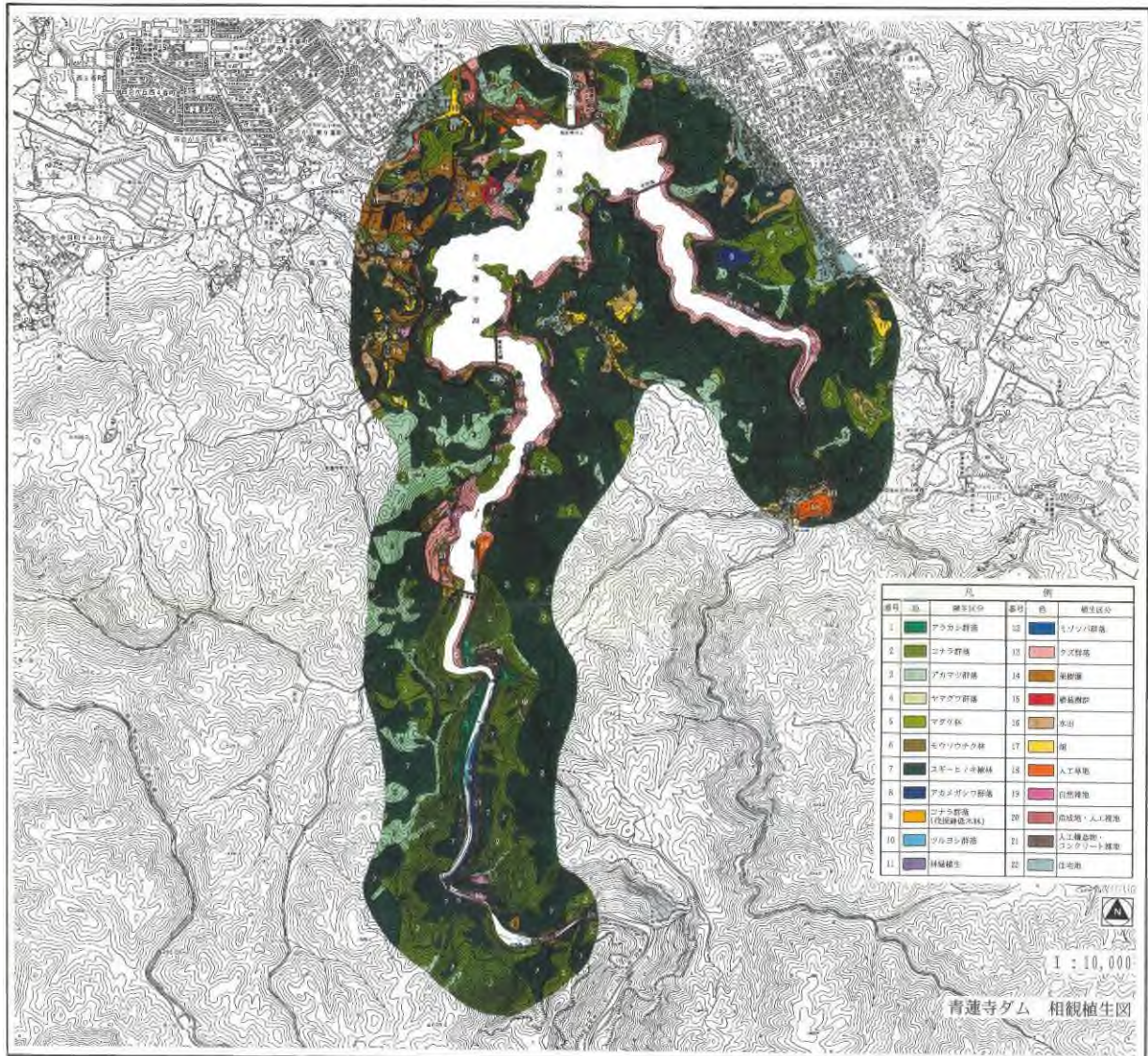


図 6.3.2-10(2) 青蓮寺ダム周辺植生図(平成 11 年度調査)

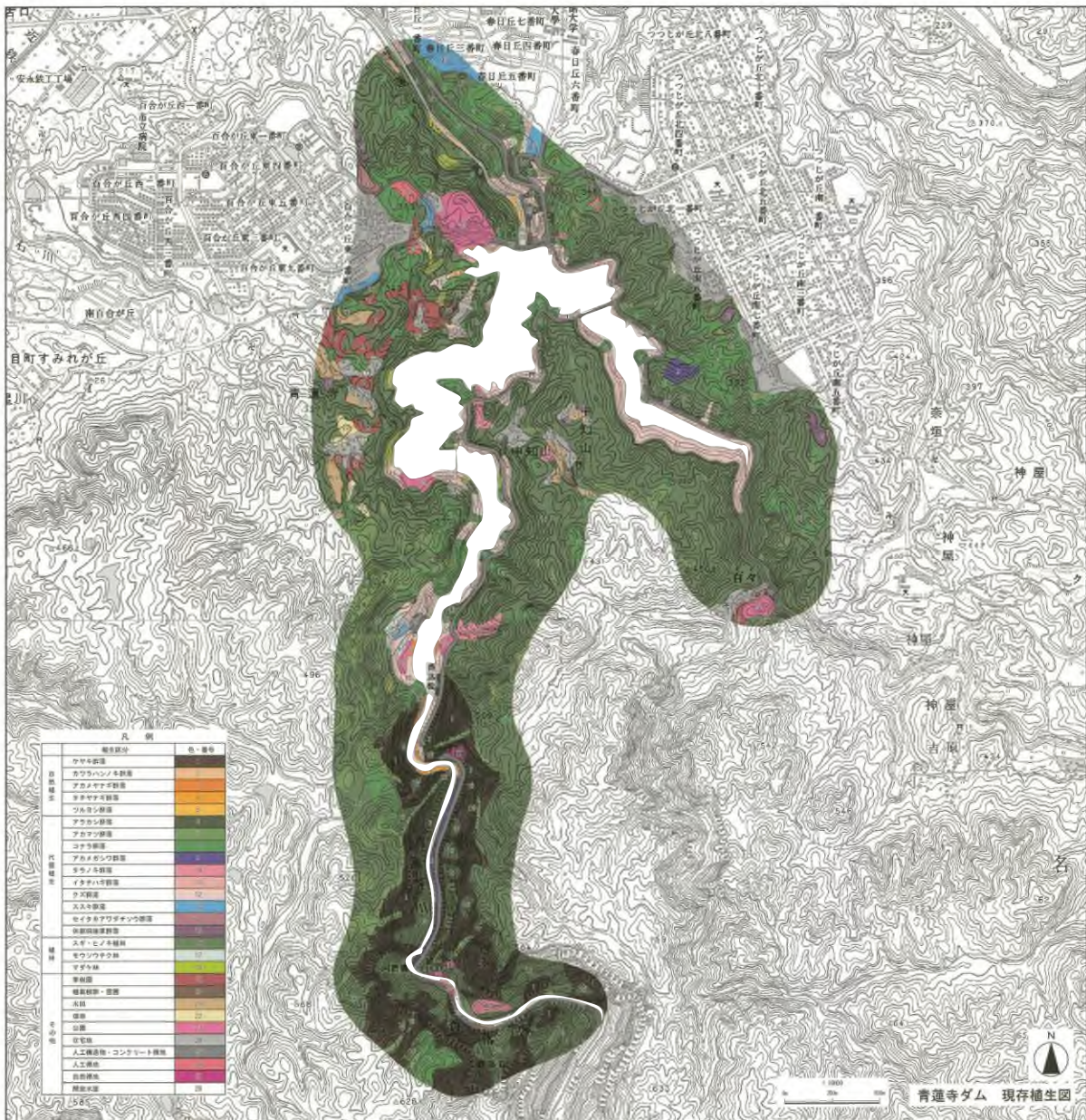


図 6.3.2-10(3) 青蓮寺ダム周辺植生図(平成16年度調査)

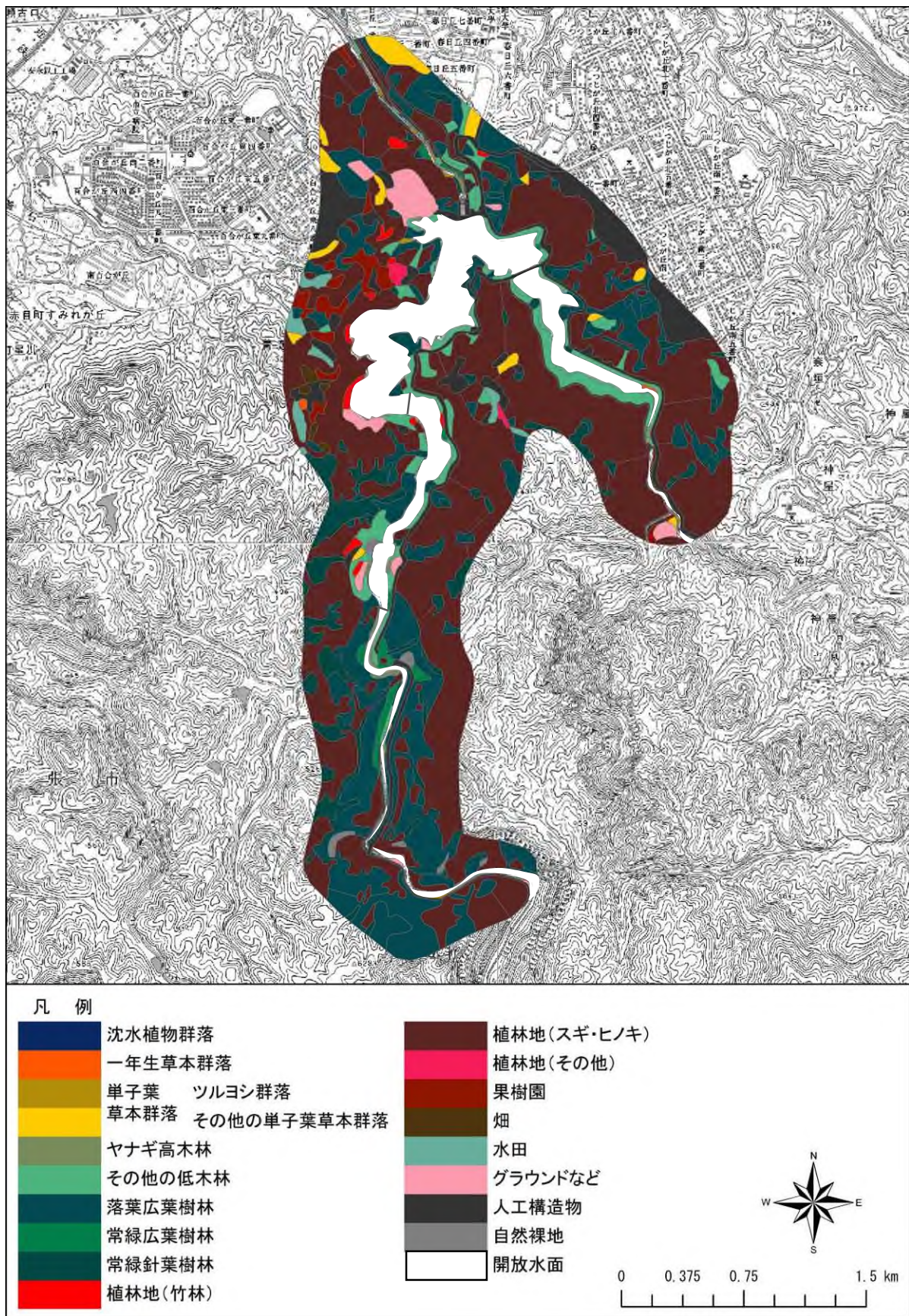


図 6.3.2-10(4) 青蓮寺ダム周辺植生図(平成22年度調査)

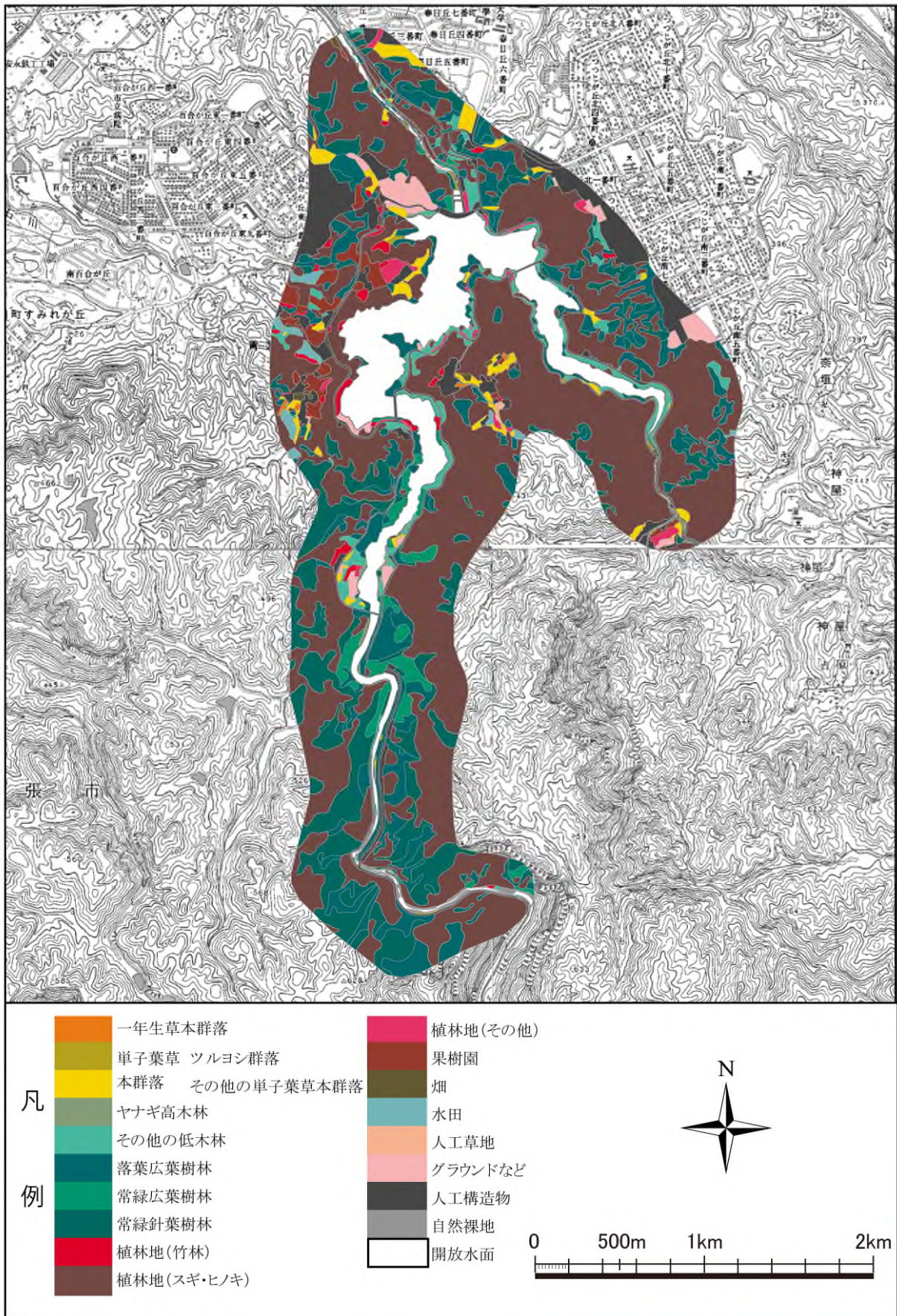


図 6.3.2-10(5) 青蓮寺ダム周辺植生図(平成 27 年度調査)

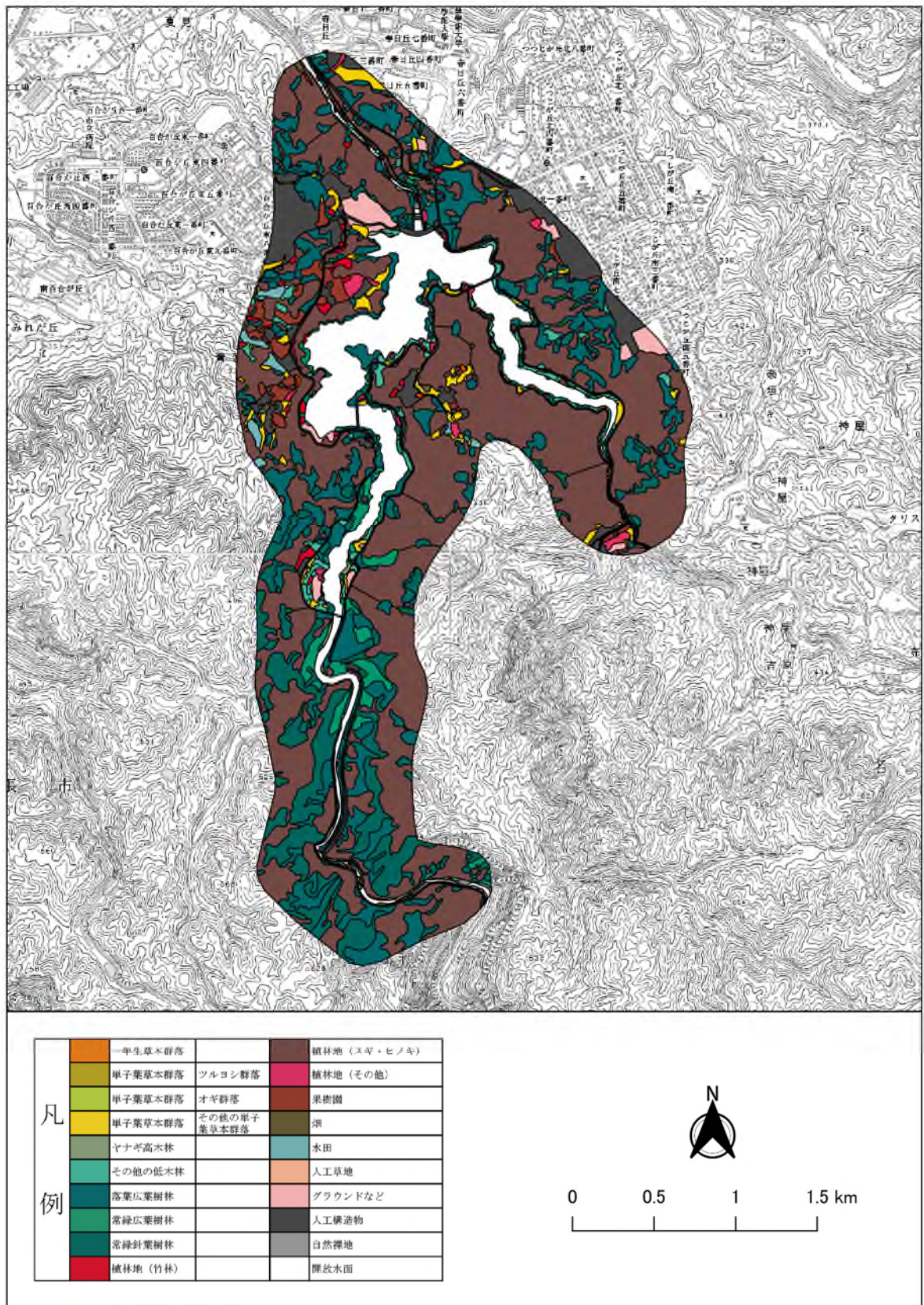


図 6.3.2-10(6) 青蓮寺ダム周辺植生図(令和2年度調査)

2) ダム湖岸における植物群落の経年変化

ダム湖岸における植生面積の経年変化を表 6.3-17 及び図 6.3.2-11 に示す。

令和2年度は、ダム湖岸の草本はススキ群落が多く、全体の約5%を占めている。ダム湖岸の木本は、低木群落ではネザサ群落とクズ群落が多く、全体の約15%を占めている。高木群落では、コナラ群落、ヌルデーアカメガシワ群落、アラカシ群落、スギ・ヒノキ植林が多く、全体の約61%を占めている。

平成27年度から令和2年度にかけての湖岸植生の変化をみると、クズ群落が大きく減少し、スギ・ヒノキ植林がやや減少し、コナラ群落、アラカシ群落、ネザサ群落、ススキ群落、ケヤキ群落がやや増加し、ヌルデーアカメガシワ群落、アカマツ群落、植栽樹林群、ジャヤナギ-アカメヤナギ群集は概ね変化なしであった。また両年度とも、外来種が繁茂する状況はみられない。

この変化を植生図の上でみると図 6.3.2-14 に示すように、クズ群落からオギ群落、ススキ群落、ネザサ群落、ウツギ群落、ヌルデーアカメガシワ群落へ変化している。また小規模ながら人工裸地からネザサ群落へ、公園・グラウンド等からススキ群落へ、ススキ群落からヌルデーアカメガシワ群落等への変化もみられており、これらは植生遷移によると考えられる。クズ群落からアラカシ群落、植栽樹林群等への変化もみられているが、クズが木本を覆って目視確認できずにいたが、当時から木本の群落が成立していた可能性がある。

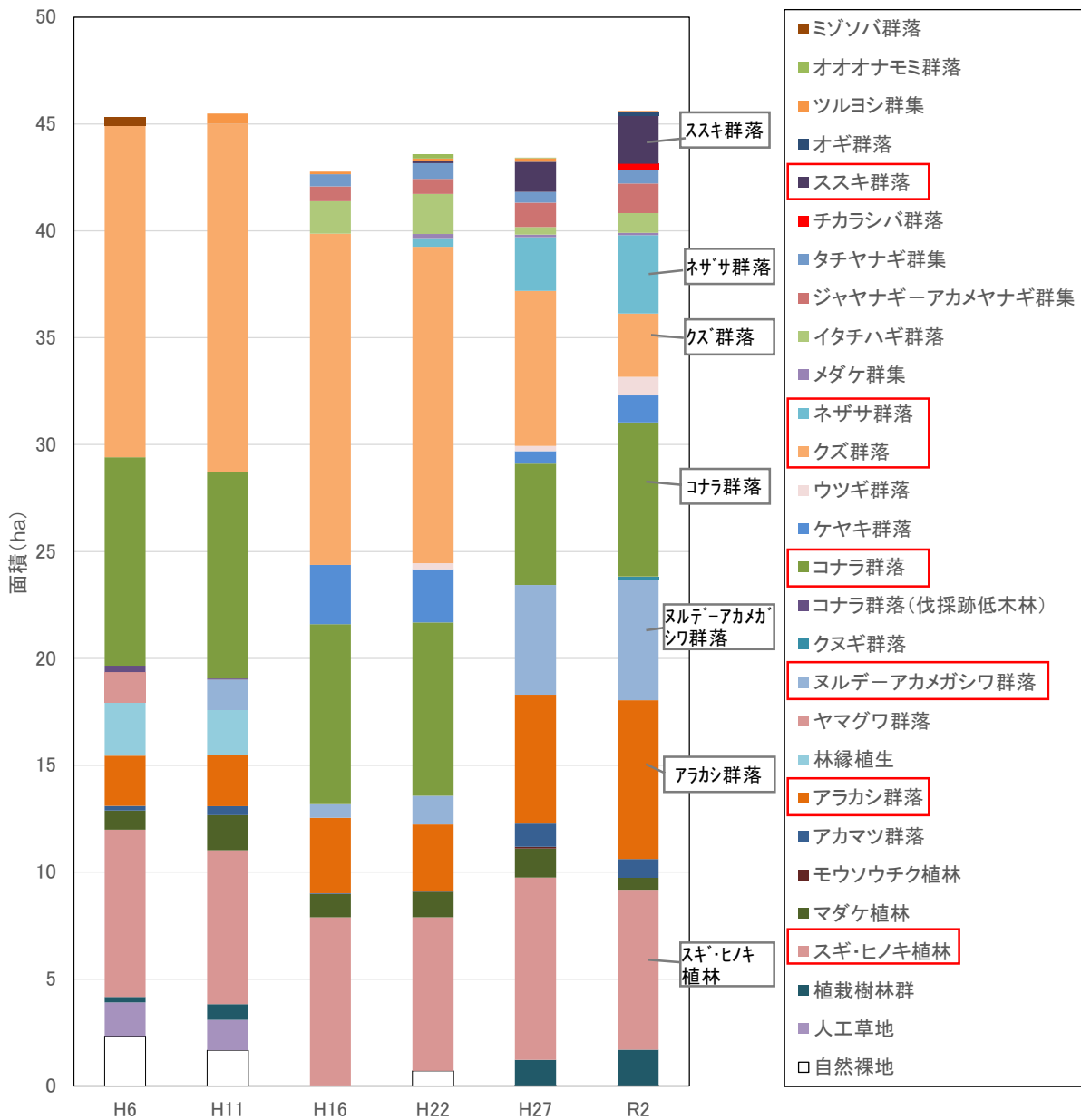
マダケ植林の一部がヌルデーアカメガシワ群落、アラカシ群落へ、アカマツ群落の一部がヌルデーアカメガシワ群落に変化しており、竹枯れやマツ枯れを含む植生遷移に伴い林内に生育していた木本が優占するようになったと考えられる。低木の外来種群落のイタチハギ群落は平成27年度に面積が減少したものの、令和2年度には増加に転じており、ダム堤体付近の湖岸で分布を広げたほか、湖岸のクズ群落から遷移していた。

なお、スギ・ヒノキ植林の一部がコナラ群落、アラカシ群落に、コナラ群落等の一部が植栽樹林群に変化しているが、これらは調査精度の向上に伴って植林/群落区分した結果と考えられる。小規模ながらコナラ群落がアラカシ群落に、ネザサ群落がススキ群落に置き換わるといった変化もみられるが、調査精度の向上に伴って群落区分した結果と考えられる。

表 6.3-17 ダム湖岸における植生面積の経年変化

基本分類	群落の区分	面積 (ha)						構成割合 (%)						
		H6	H11	H16	H22	H27	R2	H6	H11	H16	H22	H27	R2	
一年生草本群落	ミノソバ群落	0.40						0.89						
	オオオナモミ群落				0.20	0.02					0.47	0.04		
単子葉 草本 群落	ツルヨシ群落		0.47	0.12	0.14	0.17	0.07		1.02	0.28	0.32	0.38	0.15	
	オギ群落						0.17						0.36	
	その他の 単子葉草本群落				0.08	1.41	2.23				0.19	3.26	4.89	
	チカラシバ群落						0.29						0.63	
ヤナギ高木林	タチヤナギ群落			0.58	0.72	0.51	0.64			1.37	1.66	1.17	1.40	
	ジャヤナギーアカメヤナギ群落			0.69	0.71	1.13	1.38			1.61	1.62	2.61	3.03	
その他の低木林	イタチハギ群落			1.52	1.88	0.36	0.92			3.55	4.30	0.83	2.02	
	メダケ群落				0.20	0.11	0.12				0.45	0.26	0.25	
	ネザサ群落				0.40	2.52	3.67				0.92	5.80	8.06	
	クス群落	15.49	16.28	15.49	14.79	7.26	2.95	34.19	35.79	36.22	33.94	16.71	6.48	
	ウツギ群落				0.28	0.24	0.87				0.64	0.55	1.90	
	ケヤキ群落			2.77	2.50	0.59	1.27			6.47	5.73	1.36	2.78	
落葉広葉樹林	コナラ群落	9.75	9.67	8.42	8.11	5.67	7.21	21.52	21.26	19.69	18.60	13.05	15.81	
	コナラ群落(伐採跡低木林)	0.30	0.07					0.67	0.15					
	クスギ群落						0.16						0.34	
	ヌルテアアカメガシワ群落	0.00	1.42	0.64	1.34	5.13	5.63	0.00	3.12	1.49	3.06	11.82	12.34	
	ヤマグワ群落	1.42						3.13						
	林縁植生	2.49	2.09					5.49	4.60					
	アラカシ群落	2.36	2.40	3.54	3.13	6.03	7.42	5.21	5.28	8.27	7.17	13.89	16.28	
常緑広葉樹林	0.21	0.42	0.03	0.01	1.09	0.89	0.47	0.92	0.06	0.02	2.50	1.96		
常緑針葉樹林	アカマツ群落													
	モウソウチク植林			0.01	0.01	0.08				0.02	0.03	0.19		
植林地(竹林)	マダケ植林	0.89	1.65	1.09	1.20	1.35	0.55	1.97	3.63	2.55	2.75	3.12	1.21	
	スギ・ヒノキ植林	7.82	7.19	7.88	7.18	8.54	7.47	17.27	15.80	18.42	16.48	19.66	16.39	
植林地(その他)	植栽樹林群	0.26	0.73			1.20	1.68	0.58	1.61			2.75	3.68	
	人工草地	1.57	1.44					3.47	3.16					
自然裸地	自然裸地	2.33	1.67		0.71	0.02	0.02	5.15	3.66		1.62	0.05	0.05	
合計		45.31	45.48	42.78	43.59	43.42	45.61	100	100	100	100	100	100	

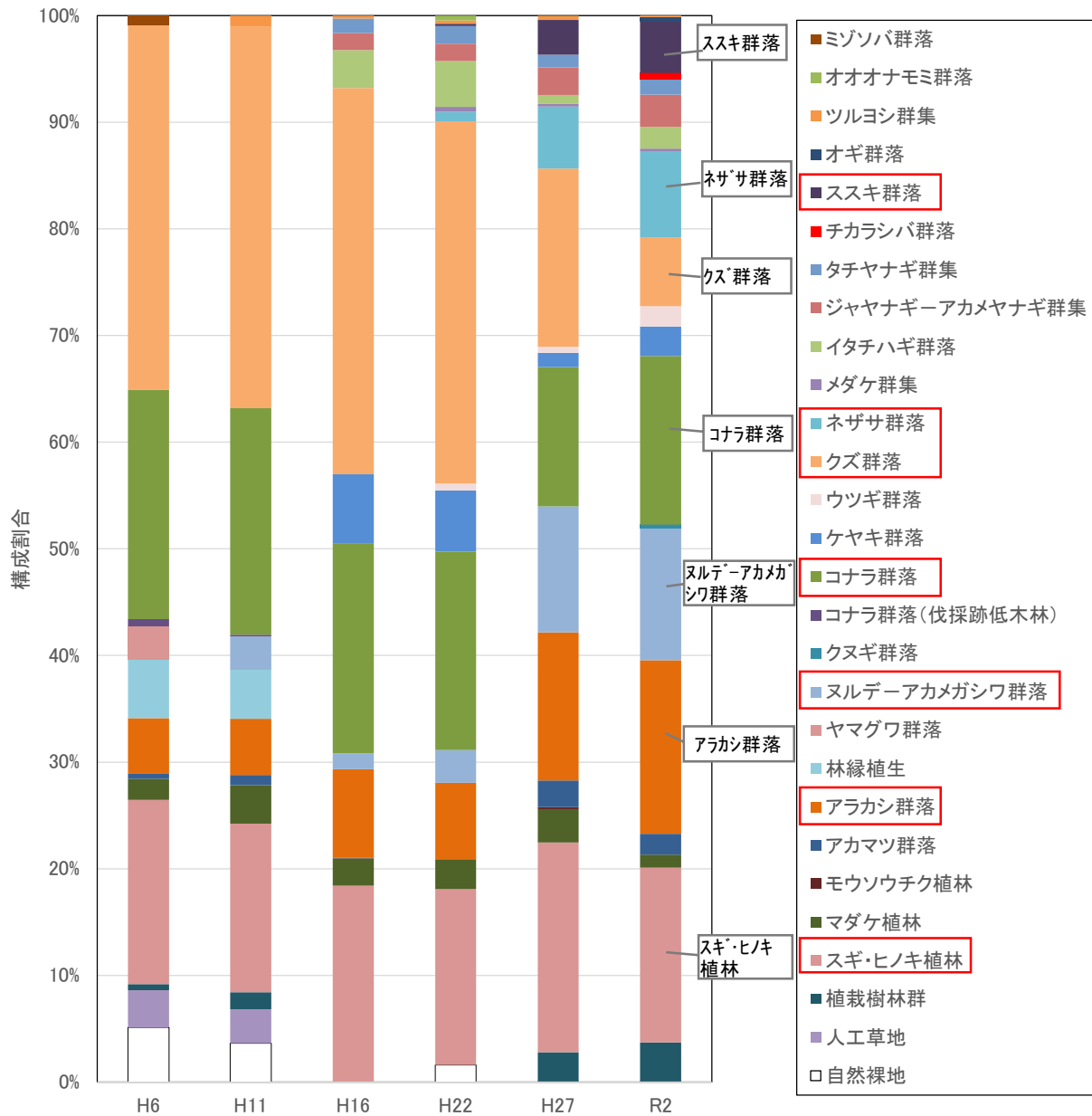
注) ダム湖岸の植生面積は、令和2年度のダム湖水域ラインを基準とし陸域側に水平距離50mで湖岸ラインを設定した。湖岸ラインから湖岸・湖内のエリアを対象に集計した。なお、水平距離50mの間に道路が存在する場合は、道路端までとした。



注 1) 図の凡例の赤枠は、主な植物群落を示す。

注 2) ダム湖岸の植生面積は、令和 2 年度のダム湖水域ラインを基準とし陸域側に水平距離 50m で湖岸ラインを設定した。湖岸ラインから湖岸・湖内のエリアを対象に集計した。なお、水平距離 50m の間に道路が存在する場合は、道路端までとした。

図 6.3.2-11(1) ダム湖周辺における湖岸植生等の経年変化 (植生面積)



注 1) 図の凡例の赤枠は、主な植物群落を示す。

注 2) ダム湖岸の植生面積は、令和 2 年度のダム湖水域ラインを基準とし陸域側に水平距離 50m で湖岸ラインを設定した。湖岸ラインから湖岸・湖内のエリアを対象に集計した。なお、水平距離 50m の間に道路が存在する場合は、道路端までとした。

注 3) ダム湖岸植生の面積集計範囲は、調査精度が最も高いと考えられる令和 2 年度のダム湖水域ラインを基準とし陸域側に水平距離 50m で湖岸ラインを設定した。湖岸ラインから湖岸・湖内のエリアを対象に集計した (図 6.3.2-12 のダム湖及びダム湖周辺のエリア)。なお、水平距離 50m の間に道路が存在する場合は、道路端までとした。

図 6.3.2-11(2) ダム湖周辺における湖岸植生等の経年変化 (植生割合)

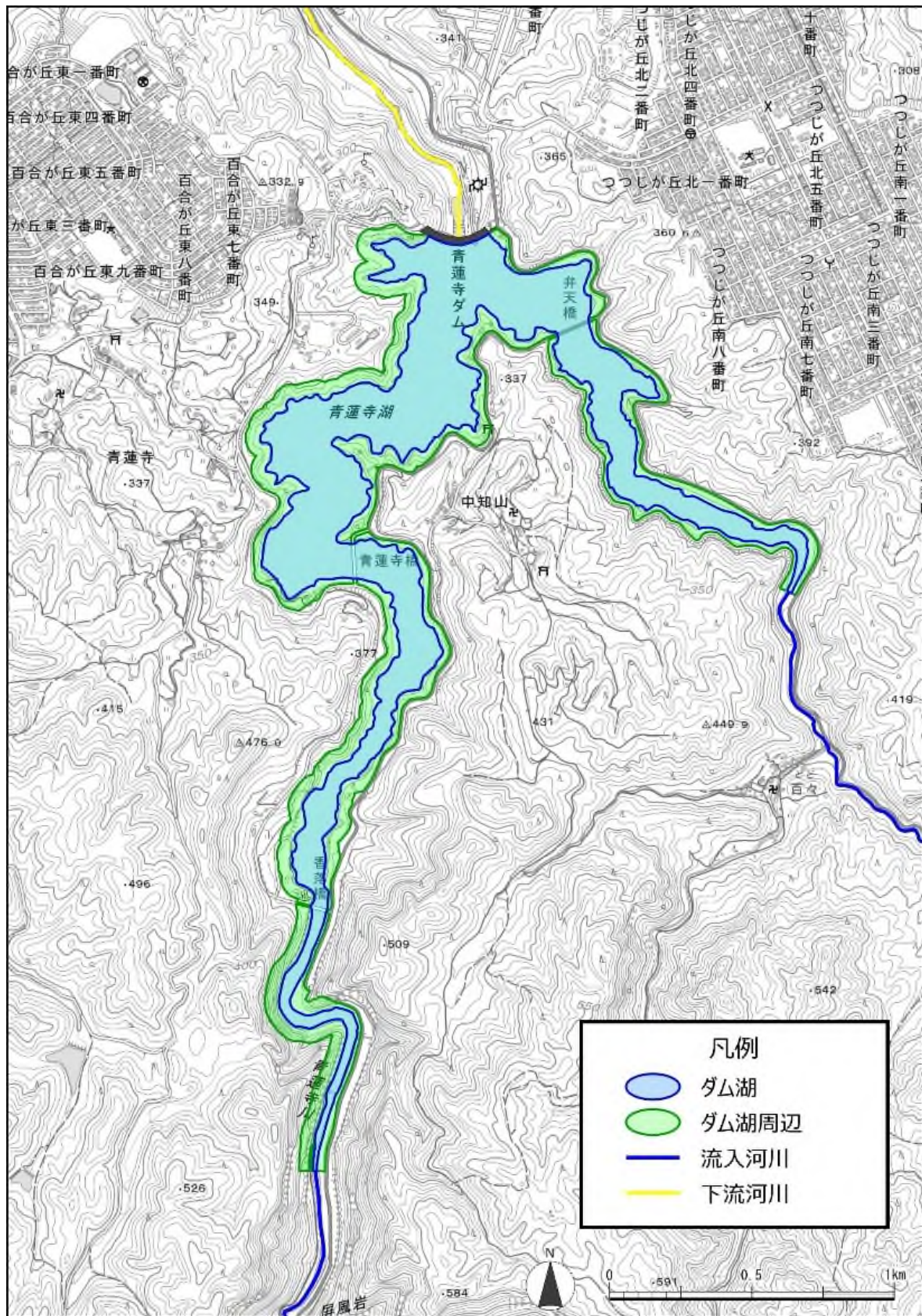


図 6.3.2-12 ダム湖岸植生の面積集計範囲

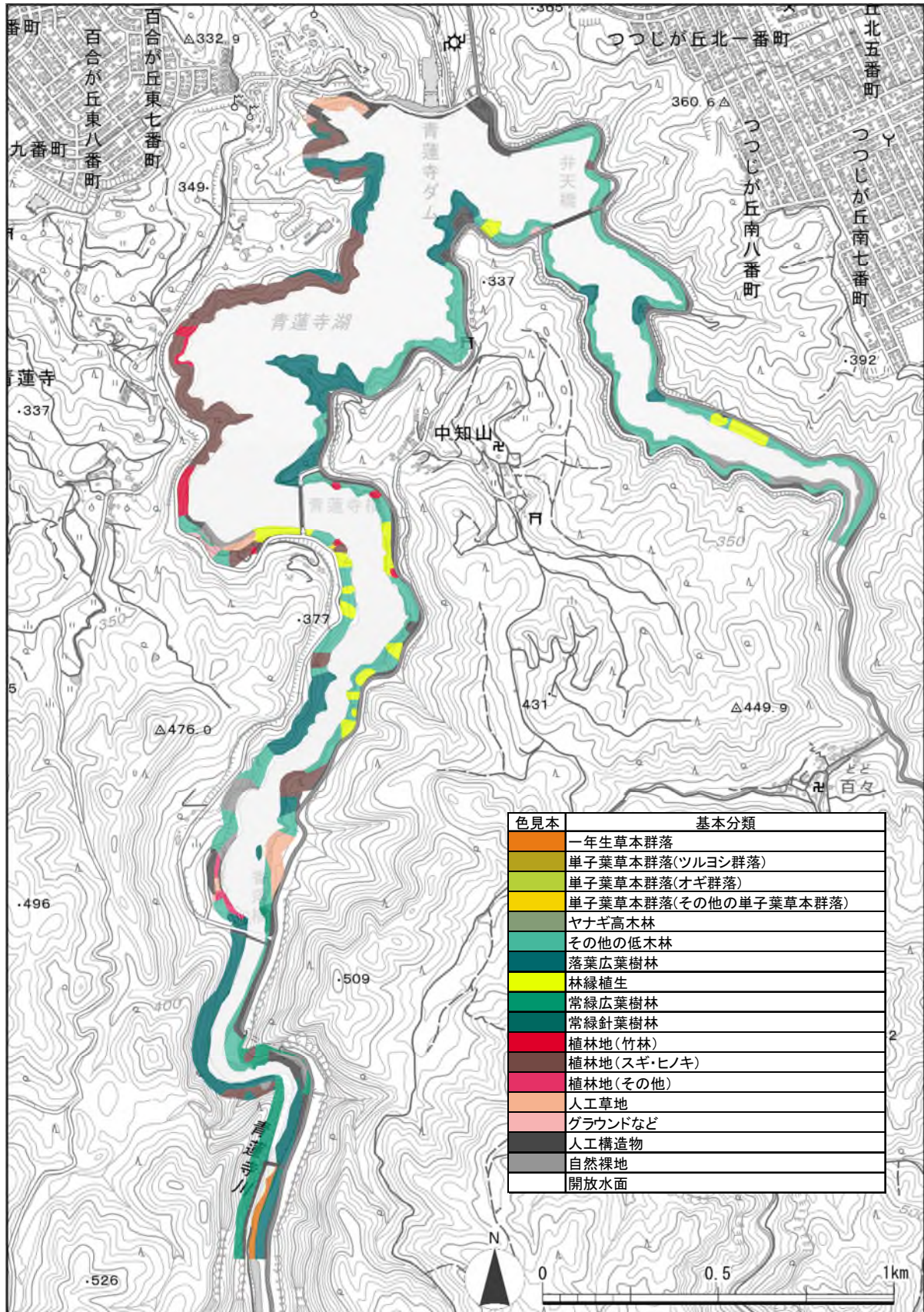


図 6.3.2-13(1) 青蓮寺ダム 湖岸植生(平成6年度調査)

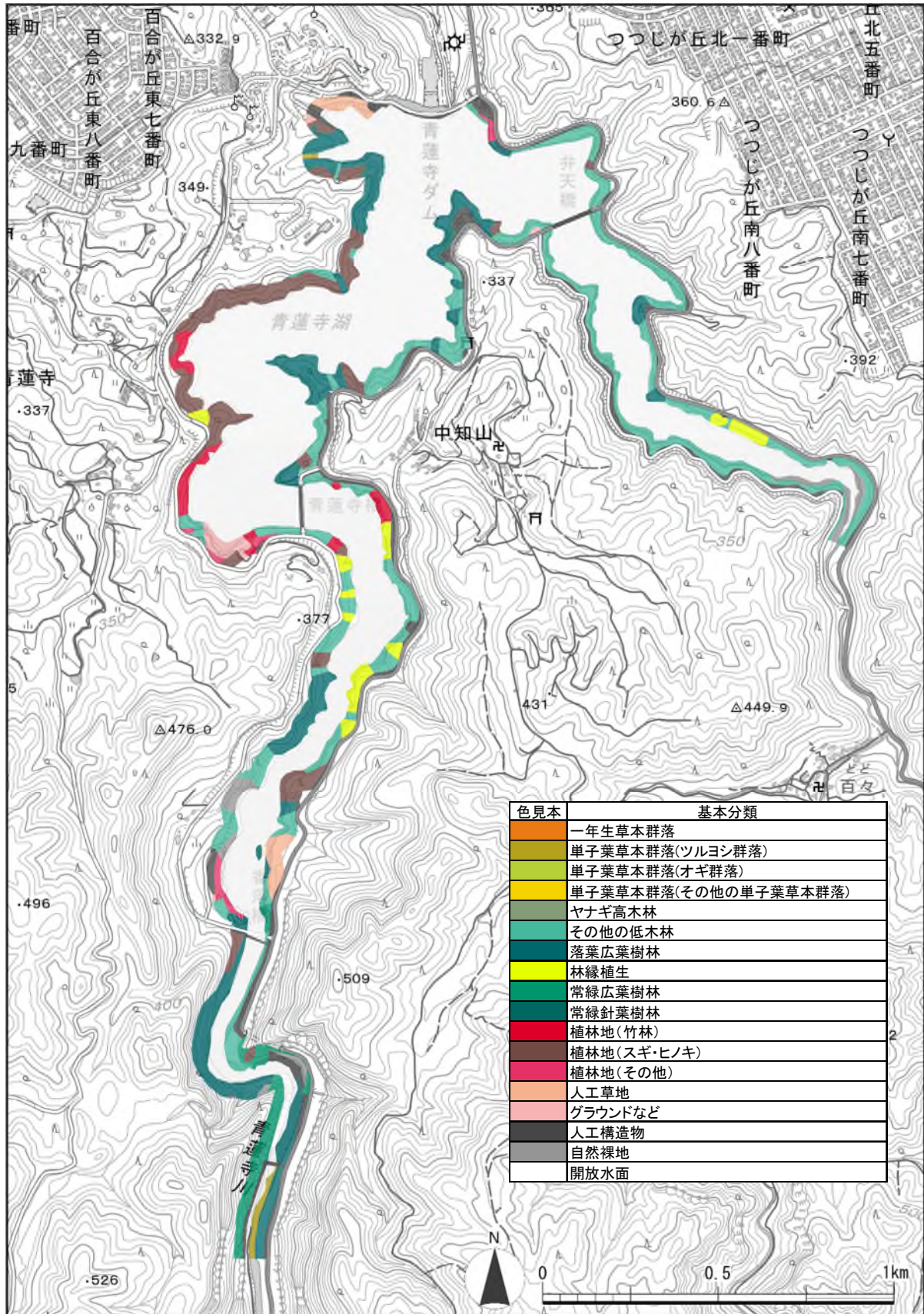


図 6.3.2-13(2) 青蓮寺ダム 湖岸植生(平成11年度調査)

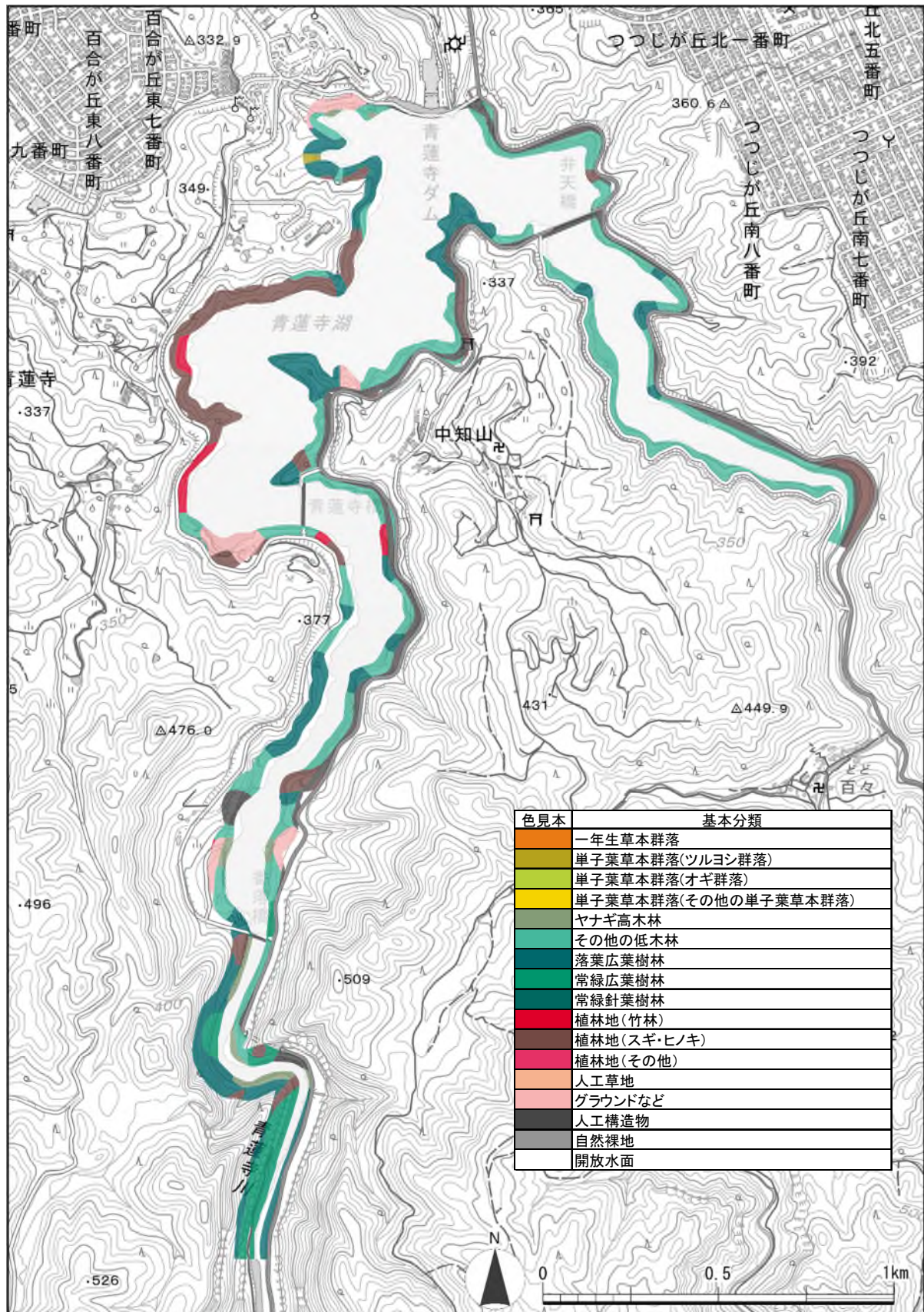


図 6.3.2-13(3) 青蓮寺ダム 湖岸植生(平成16年度調査)

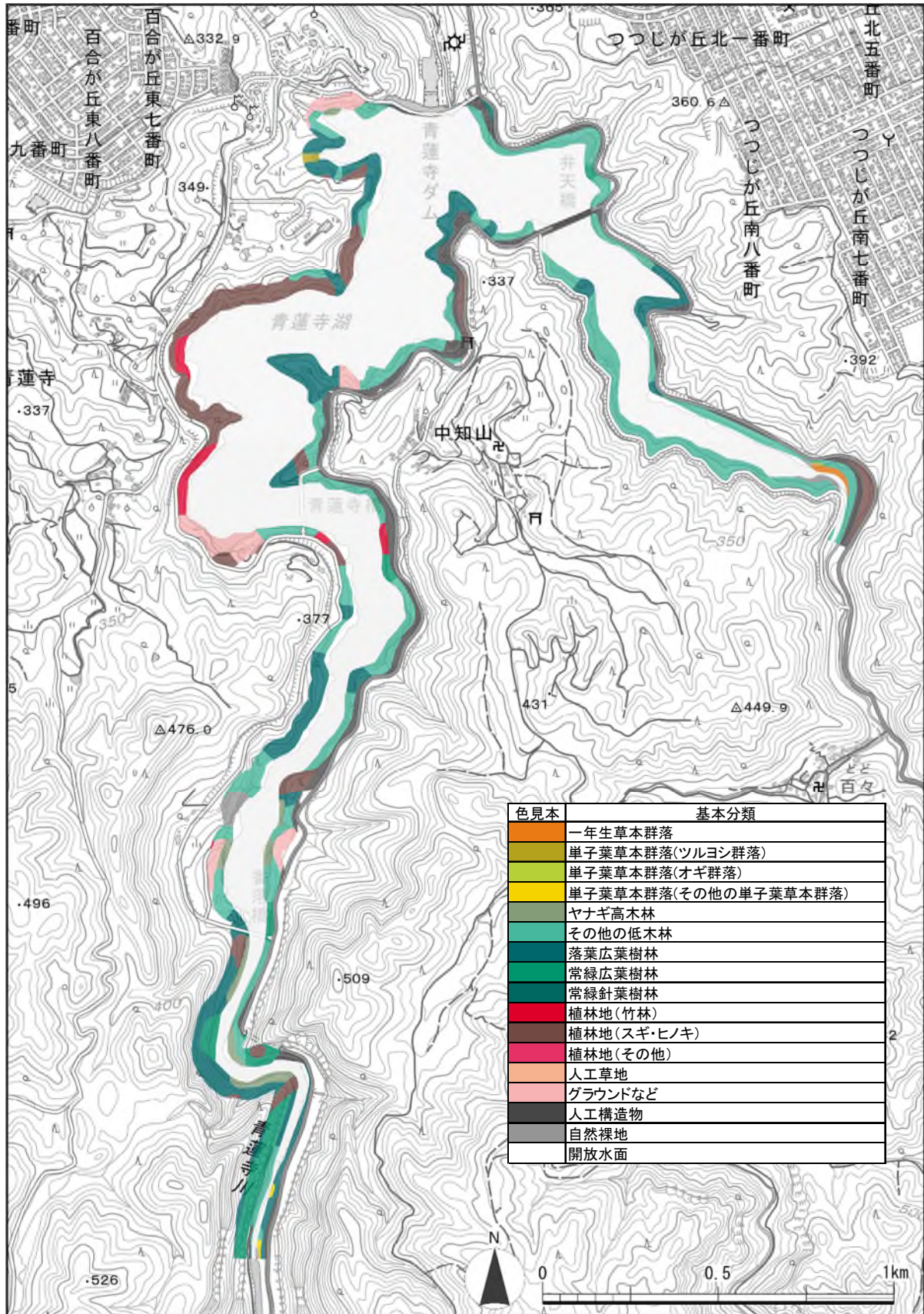


図 6.3.2-13(4) 青蓮寺ダム 湖岸植生(平成22年度調査)

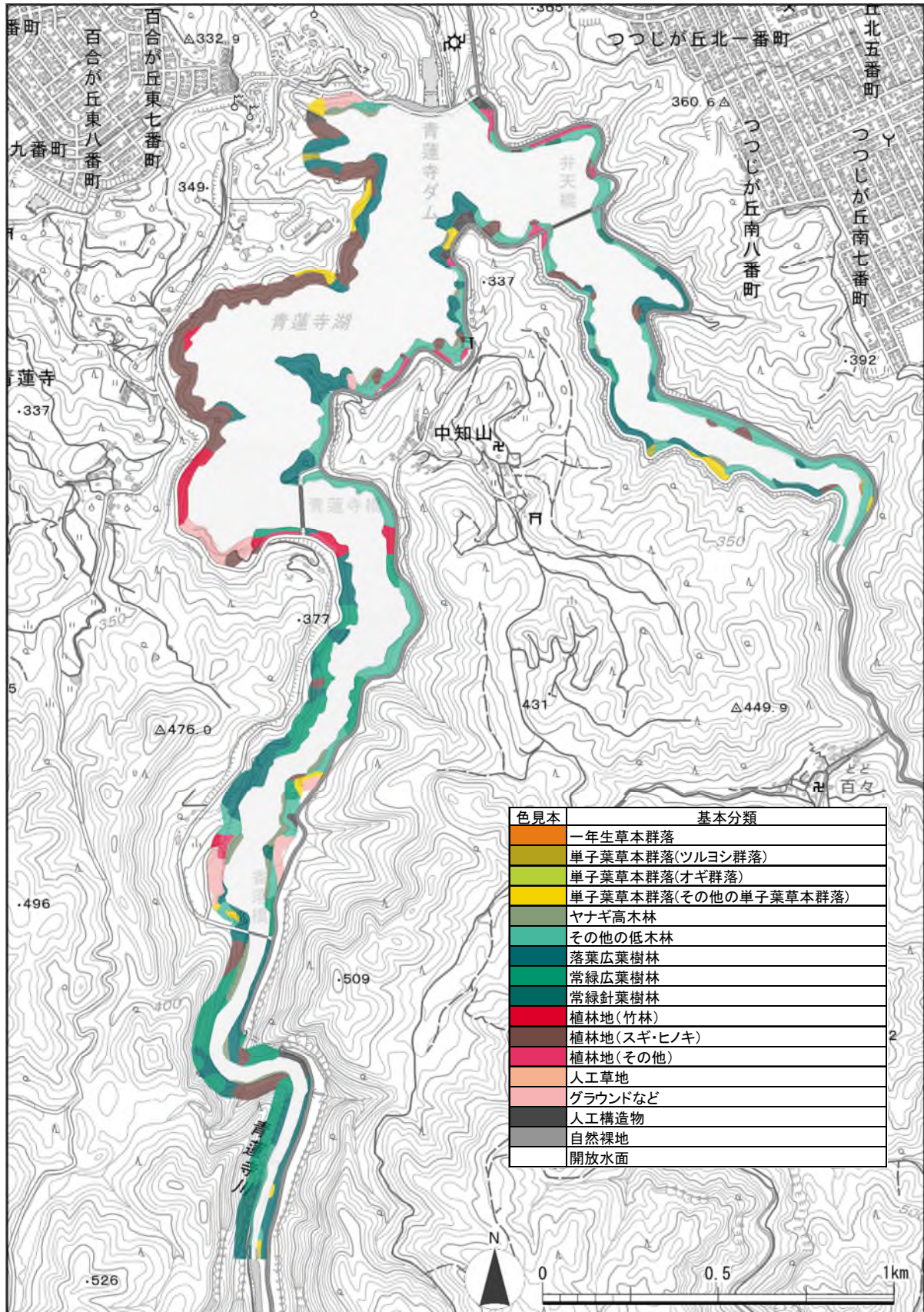


図 6.3.2-13(5) 青蓮寺ダム 湖岸植生(平成27年度調査)

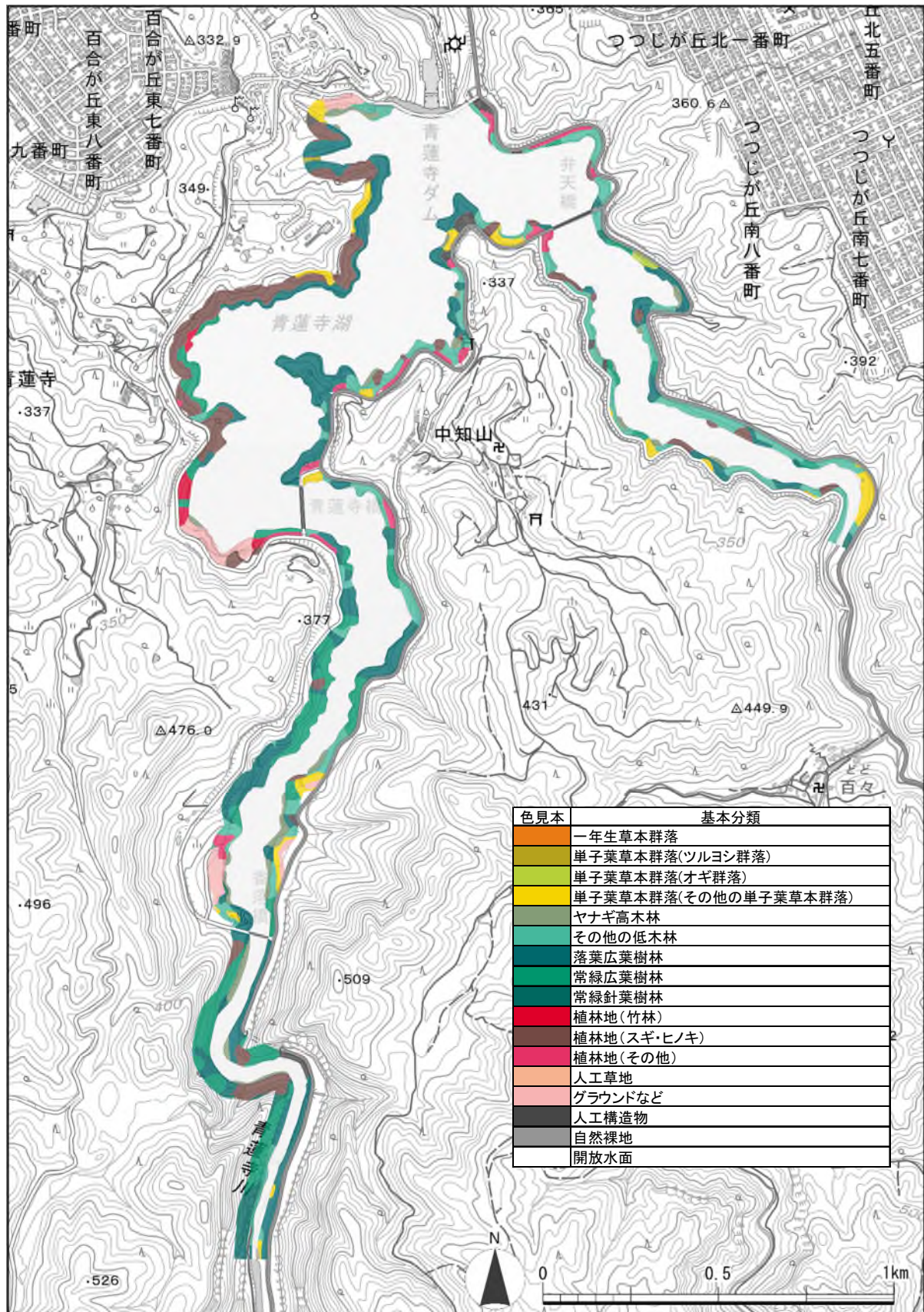


図 6.3.2-13(6) 青蓮寺ダム 湖岸植生(令和2年度調査)

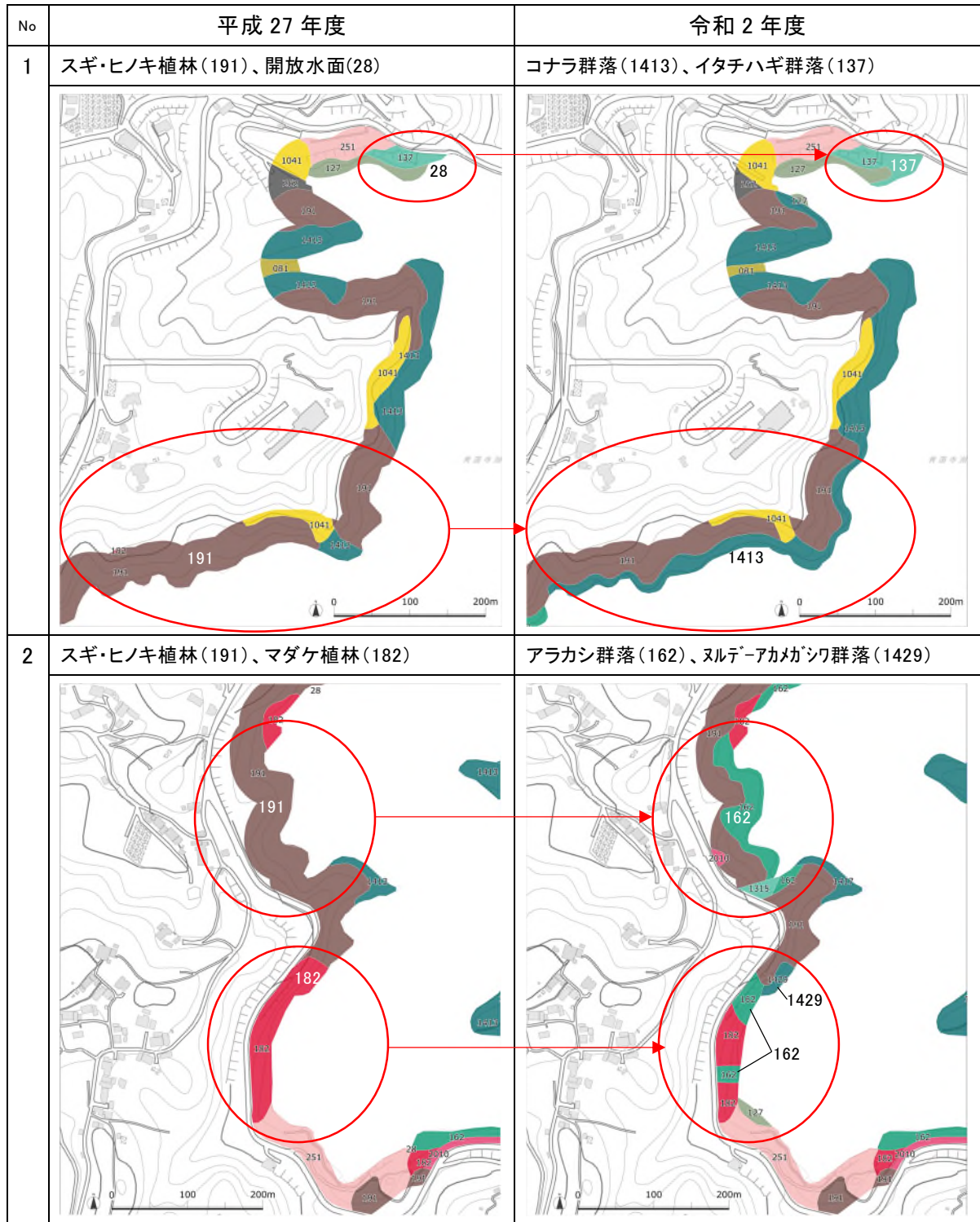


図 6.3.2-14(1) 湖岸植生の比較

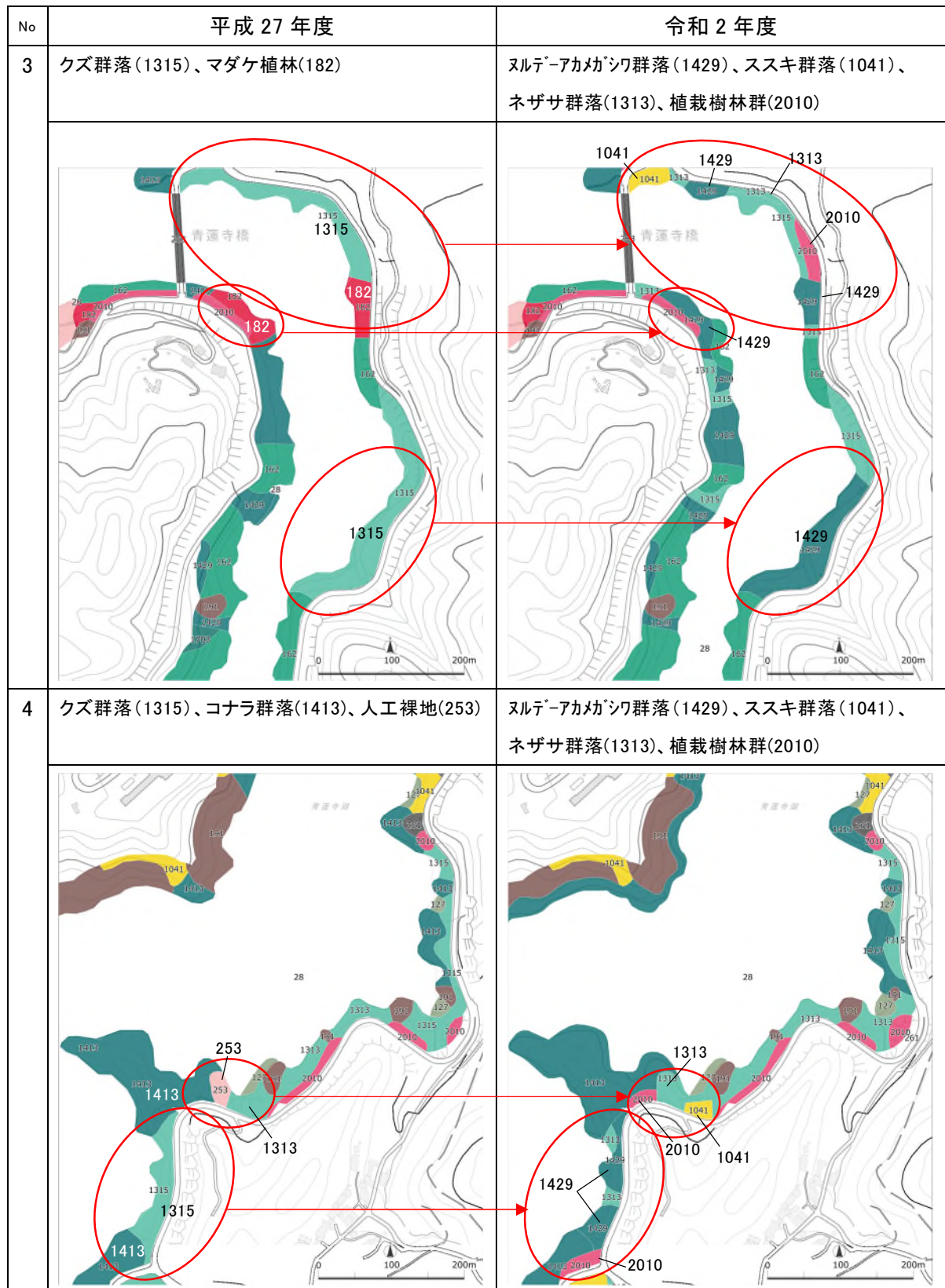


図 6.3.2-14(2) 湖岸植生の比較

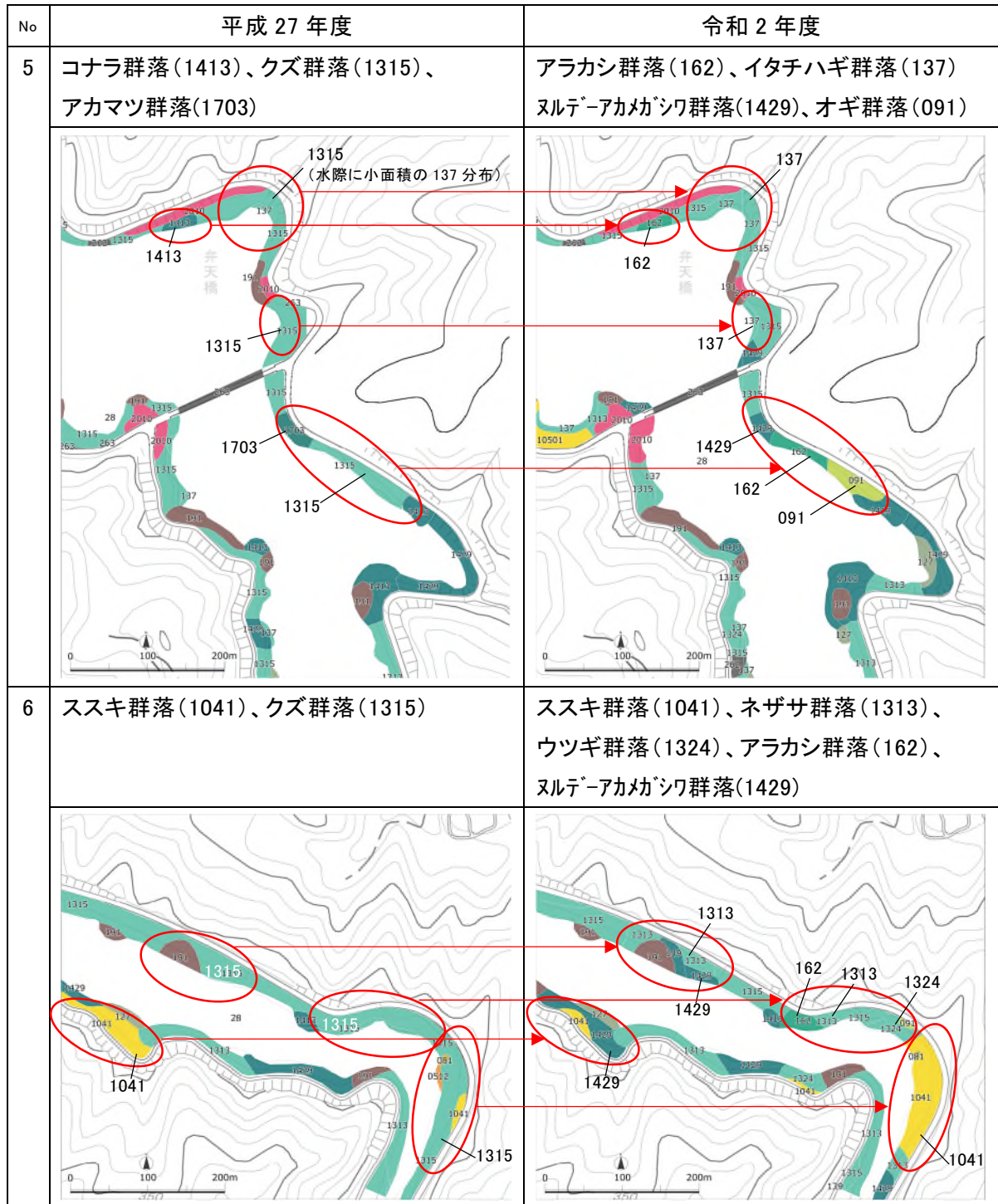


図 6.3.2-14(3) 湖岸植生の比較

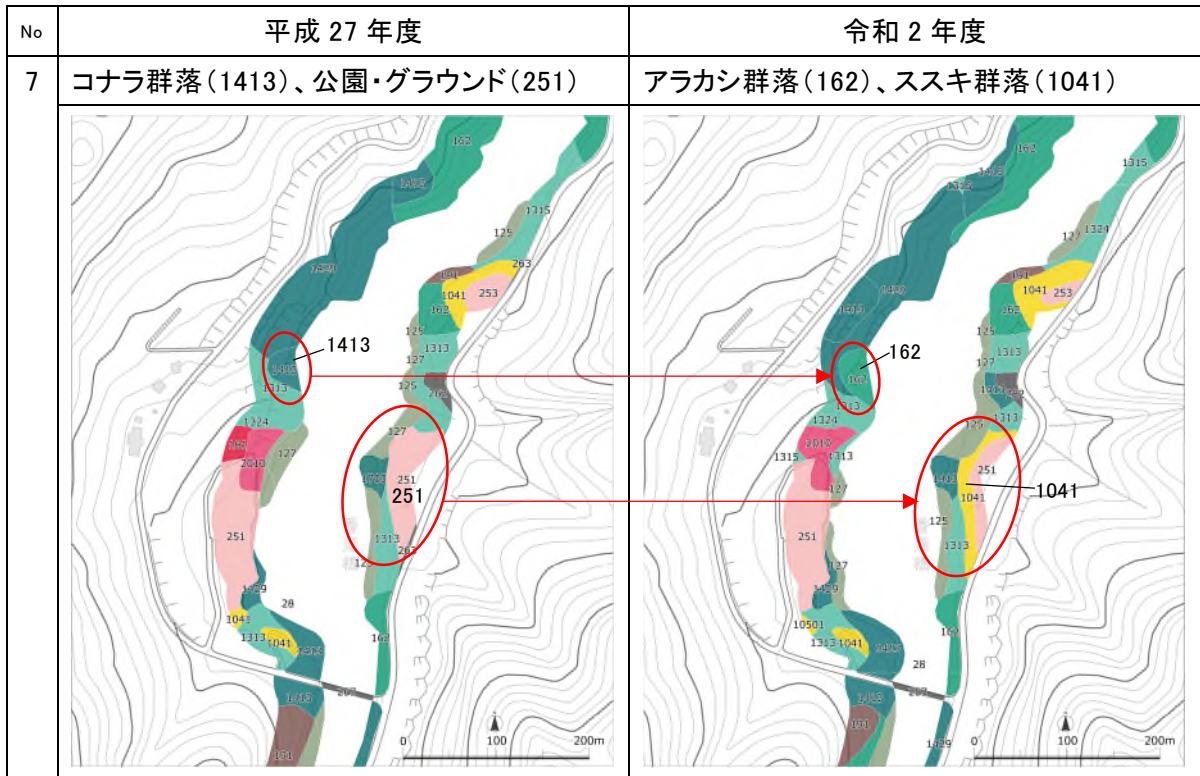
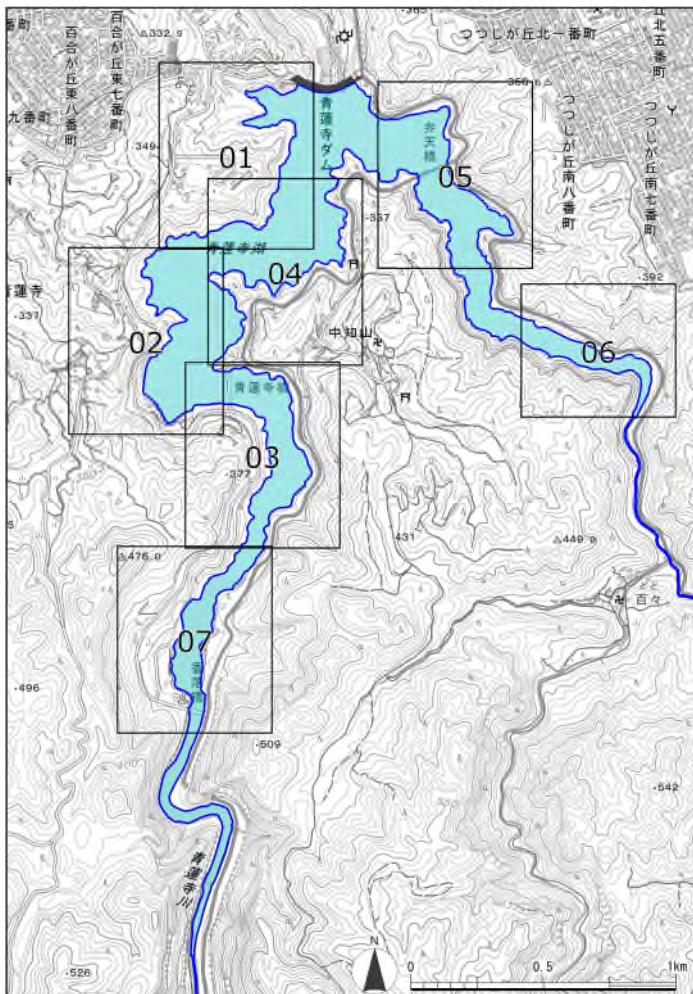


図 6.3.2-14(4) 湖岸植生の比較

注1) 図 6.3.2-14 の区画を以下に示す。



3) 植物相からみた植物生育環境の経年変化

a) 検証の着眼点

ダム湖ができると、ダム湖周辺には、①ダム湖上方の水没しなかった山地や丘陵地の山腹、②工事等のために一旦裸地あるいは緑化斜面となったダム湖岸、③ダム湖に流入する河川、④ダムにより遮断されたダム直下の河川、⑤原石山跡地や土捨て場等の地形改変地の5つの地形に分けられる。

植物は一般的にその生育環境に適合した種が多く集まった植物群落を形成するが、地形①～地形⑤における植物生育環境の特性は、「湿生－非湿生草本」「陰生－陽生草本」「高木－低木」「外来草本」「先駆性木本」「鹿不嗜好性草本」「鹿不嗜好性木本」「草本－木本」という八つの判別項目で表現できる。逆に、任意の植物群落において、これらの生育環境をあらわす種が多種生育するか、少ない種しか生育していないかをみることにより、概ねの生育環境を推測することができる。

よって、青蓮寺ダムに該当する地形①～地形④における植物生育環境の状況をみるために、該当調査地区にて確認した植物相を8つの判別項目に分けて、それらの調査年度間の変化をみることにより、各調査地区の植物生育環境の経年変化について検証した。

b) 検証の方法と結果

検証に先立ち、河川水辺の国勢調査で確認されている植物種を、文献及び図鑑等の情報によって、「湿生草本」「非湿生草本」「陰生草本」「陽生草本」「低木」「高木」「外来草本」「先駆性木本」「鹿不嗜好性草本」「鹿不嗜好性木本」という生育環境に分けると、表 6.3-18 に示す10の分類となる。(ここで、生育環境分類のうち、低木と高木の境界は樹高4mで分類し、外来草本は「我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト〈植物〉(環境省)」に掲載された種を対象とした。)

表 6.3-18 植物相における生育環境分類の代表的な種名

生育環境分類	各分類に属する種
湿生草本	リョウメンシダ、コブナグサ、ヌカキビ、ツルヨシ、キツネノボタン、アオミズ、ツボスミレ、ミゾソバ、オオバコ、アメリカセンダングサ、フキ、イワガネゼンマイ、ミゾシダ、キョタキシダ、ツユクサ、クサイ、ヒメクグ、イヌビエ、ヌズビトハギ、ミズ、ヘビイチゴ、タネツケバナ、ヤナギタデ、オオイヌタデ、スイバ、コウゾリナ、セリ、ハリガネワラビ、シケチシダ、ドクダミ、イグサ、イ、クサヨシ、ウワバミソウ、ダイコンソウ、アオイスミレ、オオバタネツケバナ、ハナタデ、エゾノギシギシ、ミミナグサ など767種
非湿生草本	スギナ、ゼンマイ、イヌワラビ、クマワラビ、オクマワラビ、ヤマノイモ、オニドコロ、メヒシバ、ススキ、コチヂミザサ、タケニグサ、シロツメクサ、キンミズヒキ、タチツボスミレ、メマツヨイグサ、イタドリ、ミズヒキ、イヌタデ、イノコヅチ、ヒナタイノコヅチ、コナスビ、オオイヌノフグリ、ヨモギ、ヒメジョオン、ハルジオン、オオアレチノギク、ミツバ、イヌシダ、ワラビ、トラノオシダ、シシガシラ、ヤマイヌワラビ、ヤマイタチシダ、ジュウモンジシダ、ノキシノブ、フタリシズカ、チゴユリ、ノガリヤス、カモガヤ、アキメヒシバ、カゼクサ、アシボソ、ケチヂミザサ、スズメノヒエ、オニウシノケグサ、アキノエノコログサ、キンエノコロ、エノコログサ、ヤブマメ、ホドイモ、メドハギ、アマチャヅル、ゲンノショウコ、ミズタマソウ、カキドオシ、イヌコウジュ、ツルニンジン、シロヨメナ、ヤクシソウ、ダンドボロギク など1203種
陰生草本	リョウメンシダ、クマワラビ、オクマワラビ、ヤマノイモ、コチヂミザサ、イノコヅチ、ミツバ、イワガネゼンマイ、トラノオシダ、シシガシラ、ヤマイヌワラビ、キョタキシダ、ジュウモンジシダ、フタリシズカ、チゴユリ、アシボソ、ケチヂミザサ、アキノエノコログサ、ヤブマメ、ミズタマソウ、カキドオシ、ツルニンジン、ウマノミツバ、ヤブジラミ、シケチシダ、ドクダミ、ウバユリ、ヒゴクサ、ササガヤ、ウワバミソウ、ダイコンソウ、ヤブヘビイチゴ、オオバタネツケバナ、ハナタデ、ウシハコベ、ミドリハコベ、イチヤクソウ、ツルリンドウ、トウゲシバ、ヤワラシダ など707種
陽生草本	スギナ、ゼンマイ、イヌワラビ、オニドコロ、コブナグサ、メヒシバ、ススキ、ヌカキビ、ツルヨシ、タケニグサ、キツネノボタン、シロツメクサ、アオミズ、キンミズヒキ、タチツボスミレ、ツボスミレ、メマツヨイグサ、イタドリ、ミズヒキ、イヌタデ、ミゾソバ、ヒナタイノコヅチ、コナスビ、オオバコ、オオイヌノフグリ、ヨモギ、アメリカセンダングサ、ヒメジョオン、ハルジオン、オオアレチノギク、フキ、イヌシダ、ワラビ、ミゾシダ、ヤマイタチシダ、ノキシノブ、ツユクサ、クサイ、ヒメクグ、ノガリヤス、カモガヤ、アキメヒシバ、イヌビエ、カゼクサ、スズメノヒエ、オニウシノケグサ、キンエノコロ、エノコログサ、ホドイモ、ヌズビトハギ、メドハギ、ミズ、ヘビイチゴ、アマチャヅル、ゲンノショウコ、タネツケバナ、ヤナギタデ、オオイヌタデ、スイバ、イヌコウジュ など1267種
低木(<4m)	サルトリイバラ、ミツバアケビ、ノブドウ、フジ、コアカソ、クマイチゴ、ナワシロイチゴ、ガマズミ、アケビ、ツタ、クズ、ノイバラ、モミジイチゴ、ツルウメモドキ、ツリバナ、ネコヤナギ、キブシ、イワガラミ、マタタビ、ヤマツツジ、テイカカズラ、イボタノキ、ムラサキシキブ、ハナイカダ、タラノキ、アオツツラフジ、ボタンヅル、ヤマハギ、コムユミ、サンショウ など404種
高木(≥4m)	ケヤキ、ヤマグワ、ヤマウルシ、クマノミズキ、リョウブ、ヒノキ、スギ、イタチハギ、ハリエンジュ、カマツカ、コナラ、アカシデ、ヌルデ、イロハモミジ、ネジキ、キリ、アオハダ、コシアブラ、アカマツ、ホオノキ、アブラチャン、エノキ、ヤマザクラ、ウワミズザクラ、クリ、イヌシデ、ヤブツバキ、エゴノキ、マルバアオダモ、クサギ など359種
外来草本	アメリカセンダングサ、ヒメジョオン、カモガヤ、オニウシノケグサ、セイタカアワダチソウ、エゾノギシギシ、セイヨウタンポポ、メリケンカルカヤ、シナダレスズメガヤ、オオクサキビ、オオオナモミ、コヌカグサ、アレチヌズビトハギ、キシウブ、ネズミムギ、アレチウリ、オオブタクサ、ナギナタガヤ、ヒメスイバ、ムシトリナデシコ など72種
先駆性木本	ヤマグワ、クマイチゴ、ヤマウルシ、クマノミズキ、リョウブ、イタチハギ、クズ、ハリエンジュ、ヌルデ、ムラサキシキブ、キリ、タラノキ、アカマツ、エノキ、ウワミズザクラ、ウツギ、ノリウツギ、クサギ、ツクバネウツギ、ネムノキ など63種
鹿不嗜好性草本	ススキ、コチヂミザサ、タケニグサ、キツネノボタン、イヌシダ、ワラビ、ミゾシダ、フタリシズカ、アシボソ、メドハギ、イヌコウジュ、シロヨメナ、ダンドボロギク、ドクダミ、ウバユリ、ヘクソカズラ、ハエドクソウ、ノコンギク、ベニバナボロギク、ノチドメ、トウゲシバ、ベニシダ、チカラシバ、カラムシ、ヨウシュヤマゴボウ、ガガイモ、イワガネソウ、ナキリスゲ、イワヒメワラビ、オオバノイノモトソウ など140種
鹿不嗜好性木本	サルトリイバラ、ケヤキ、ヤマウルシ、ヒノキ、スギ、イタチハギ、カマツカ、ノイバラ、イワガラミ、ネジキ、テイカカズラ、タラノキ、アカマツ、ホオノキ、アオツツラフジ、サンショウ、ヤブツバキ、クサギ、ニフトコ、アカメガシワ、ウリハダカエデ、カラスザンショウ、ヒサカキ、チャノキ、アセビ、モミ、シキミ、ナンテン、ニガイチゴ、タンナサワフタギ など105種

植物生育環境分類を組み合わせることにより、8つの判別項目で検証を進めることとし、各判別項目における判別の考え方を以下に示す。

判別項目「湿生草本種数／非湿生草本種数」において、湿生草本種数の非湿生草本種数に対する比率が減少したのであれば、林床やエコトーンや河畔の水分が減少した可能性があり、懸念される。

判別項目「陰生草本種数／陽生草本種数」において、陰生草本種数の陽生草本種数に対する比率が増加したのであれば、樹林帯やエコトーンや河畔の植生密度が高くなっている可能性がある。一方、樹林帯やエコトーンが乾生遷移の途上であれば、植生密度が高くなる適切な状態の場合もある。

判別項目「高木種数／低木種数」において、高木種数の低木種数に対する比率が減少したのであれば、樹林帯に檜枯れ、松枯れ、桜枯れが生じている可能性があり、状況注視が必要である。また、河床に生育した低木が高水で流下せず徐々に増えている可能性があり、懸念される。一方、エコトーンが乾性遷移の途上であれば、比率が増加していると、低木林から高木林へ移る適切な状態であると言える。

判別項目「外来草本種数／草本総種数」において、外来草本種数の草本総種数に対する割合が多ければ、道路経由での外来草本の樹林帯への侵入、湖面或いは道路経由での外来草本のエコトーンへの供給、河川或いは道路経由での外来草本の河床への供給の可能性があり、懸念される。

判別項目「先駆性木本種数／木本総種数」において、先駆性木本種数の木本総種数に対する割合が多ければ、先駆性木本が樹林帯の斜面崩壊箇所や疎林部分に侵入している可能性があり、状況注視が必要である。また、河川経由で先駆性木本が河床に供給されている可能性がある。一方、エコトーンが乾性遷移の途上であれば、先駆性木本が草本生育地や疎林部分に侵入している適切な状態であると言える。

判別項目「鹿不嗜好性草本種数／草本総種数」において、鹿不嗜好草本種数の草本総種数に対する割合が多ければ、樹林帯やエコトーンに生息してこれを食べ残すくらいニホンジカが多く居る可能性があり、河床の草本を食べながら行き交うニホンジカが多く居る可能性があり、危惧される。また、やや多ければ、懸念される。

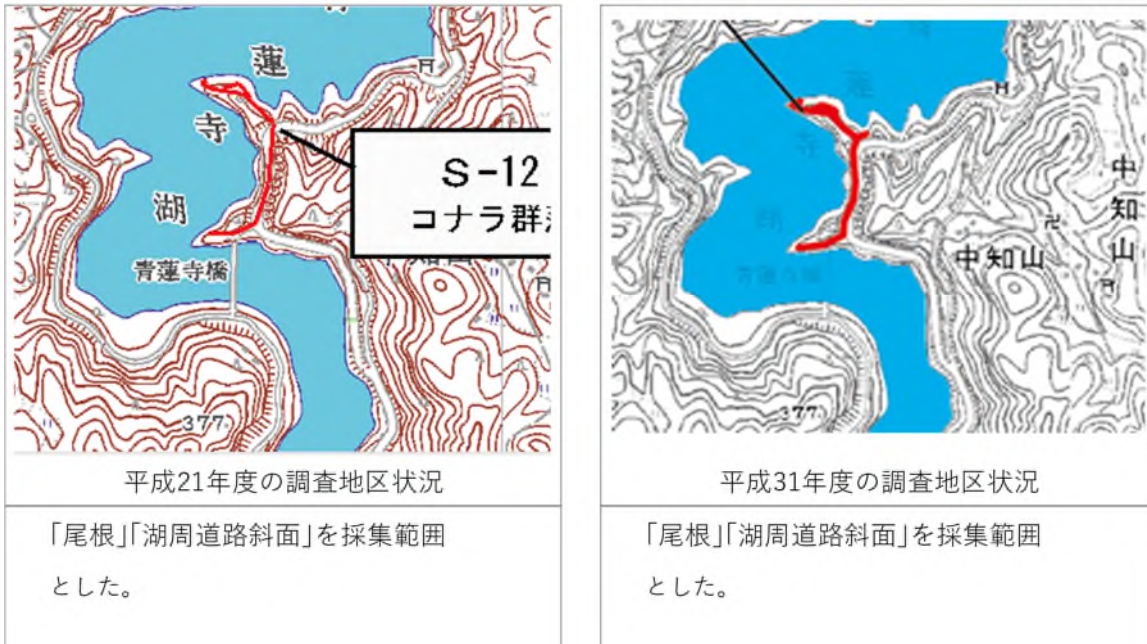
判別項目「鹿不嗜好性木本種数／木本総種数」において、鹿不嗜好性木本種数の木本総種数に対する割合が多ければ、河床の木本を食べながら行き交うニホンジカが多く居る可能性があり、危惧される。また、やや多ければ、懸念される。

判別項目「草本総種数／木本総種数」において、草本総種数の木本総種数に対する比率が少なければ、豪雨の際に樹林帯やエコトーンの斜面表層土壌が不安定とな

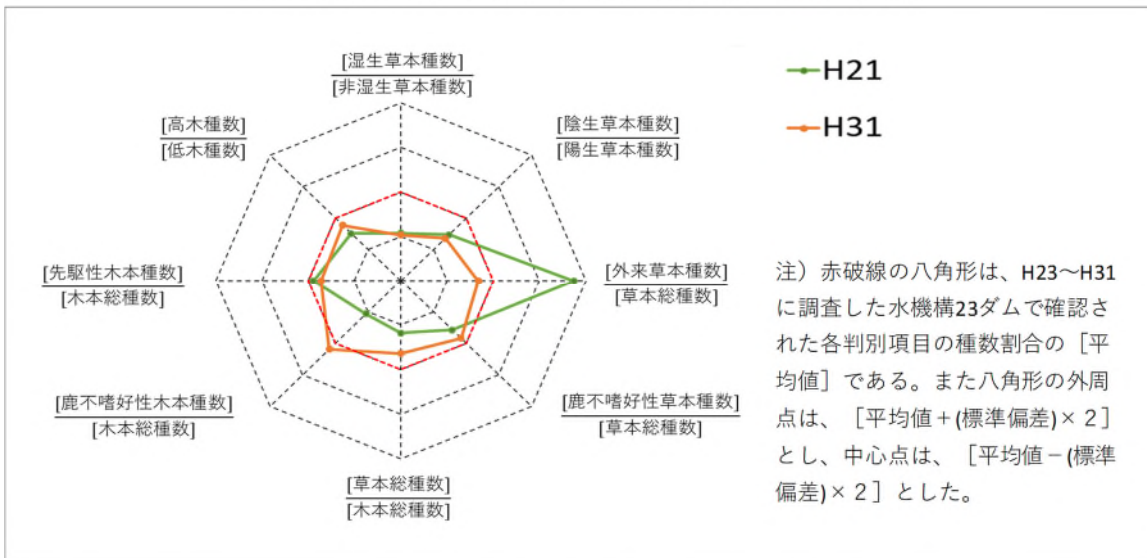
り土砂が流出する可能性があり、危惧される。また、やや少なければ、懸念される。
一方、ダム湖周辺の環境は、「コナラ群落」「スギ-ヒノキ植林」「アカマツ群落」「エ
コトーン」「流入河川」「下流河川」の六つの調査地区の生育環境をみることとした。

河川水辺の国勢調査における平成21年度及び31年度植物相調査の結果を用いて、
上述の八つの判別項目と六つの調査地区の関係を分析したところ、図 6.3.2-15 に
示すように、各調査地区の経年変化が得られた。

青蓮寺ダム～コナラ群落



植物相の生育環境分類による種数割合の経年変化



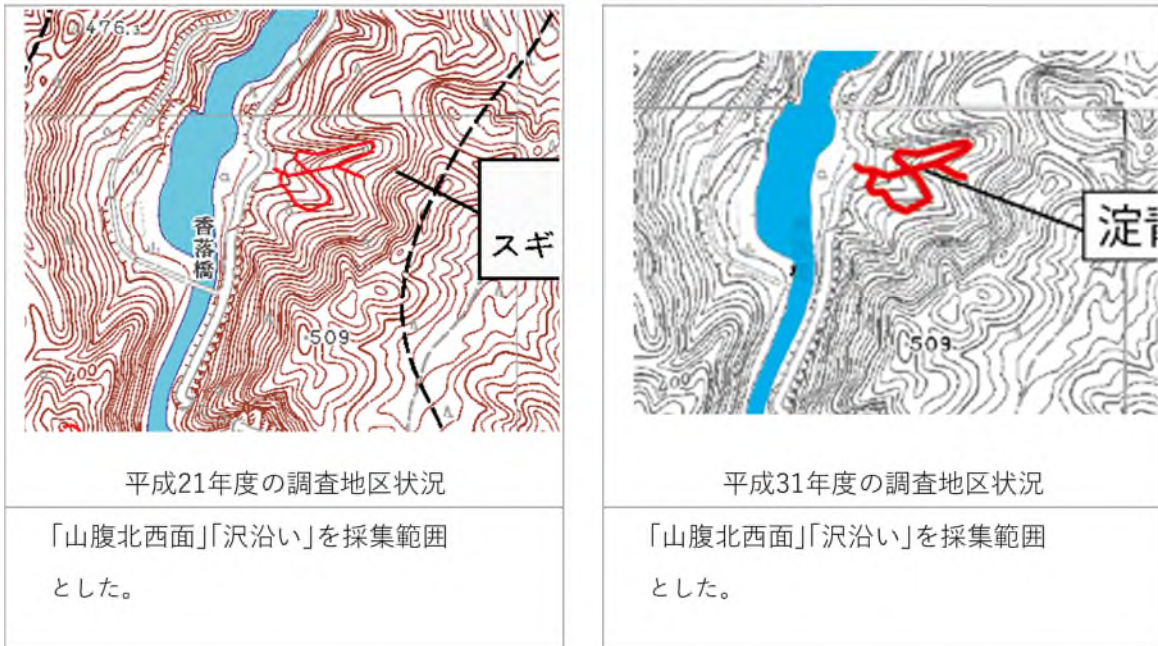
植物相の生育環境検証の判別結果

調査対象地区は、調査範囲が同一のため、判別対象とする。

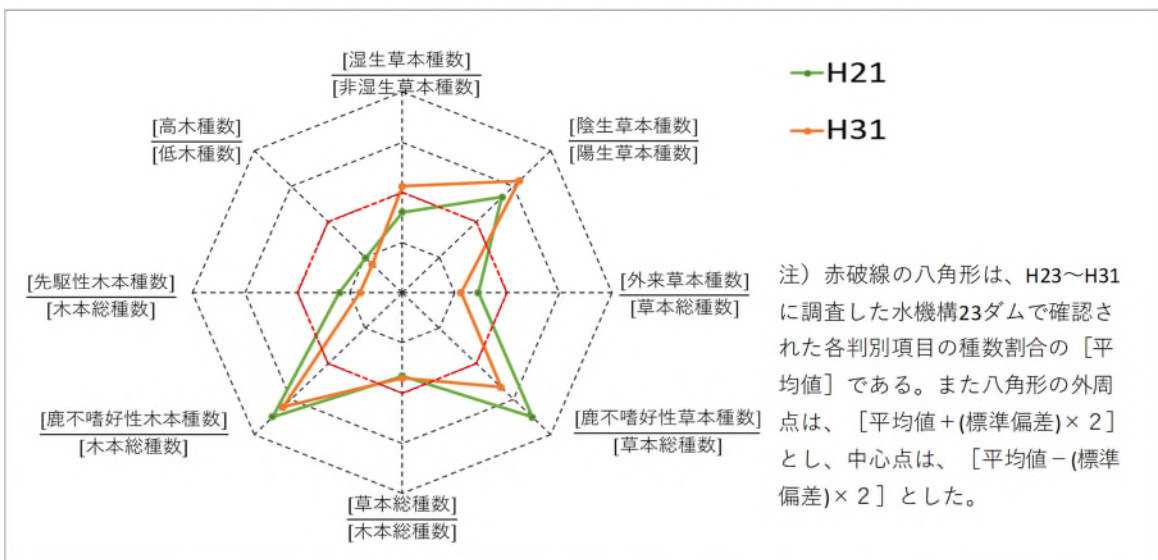
外来草本の侵入が多く減っている。

図 6.3.2-15(1) 植物相の生育環境検証の判別結果

青蓮寺ダム～スギ-ヒノキ植林



植物相の生育環境分類による種数割合の経年変化



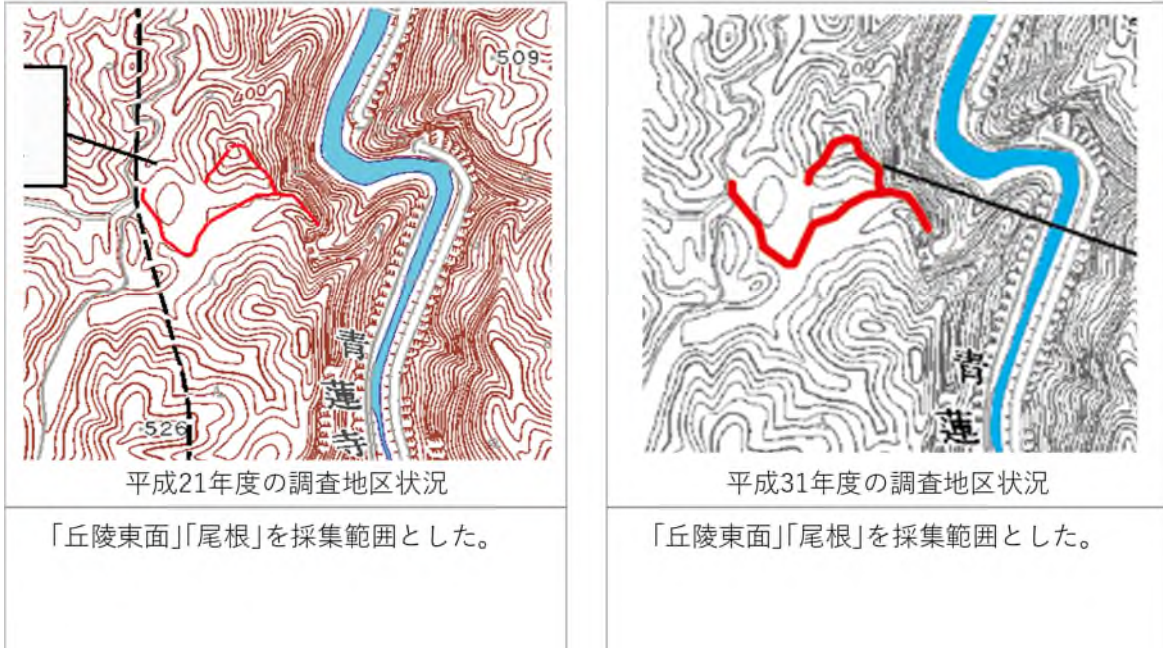
植物相の生育環境検証の判別結果

調査対象地区は、調査範囲が同一のため、判別対象とする。

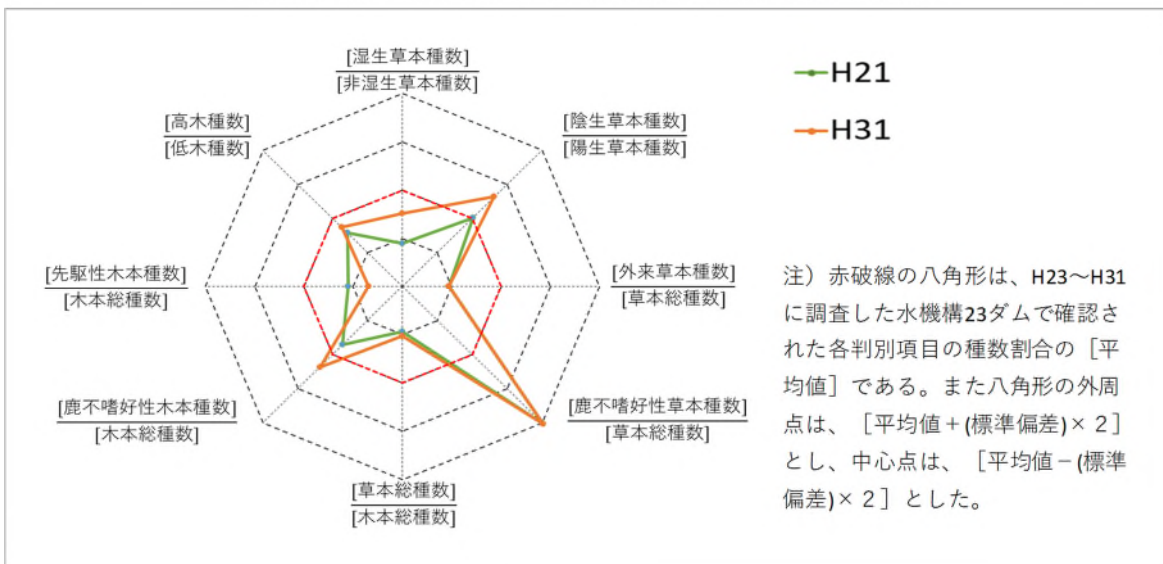
林床がやや湿潤に向かっている。

図 6.3.2-15(2) 植物相の生育環境検証の判別結果

青蓮寺ダム～アカマツ群落



植物相の生育環境分類による種数割合の経年変化



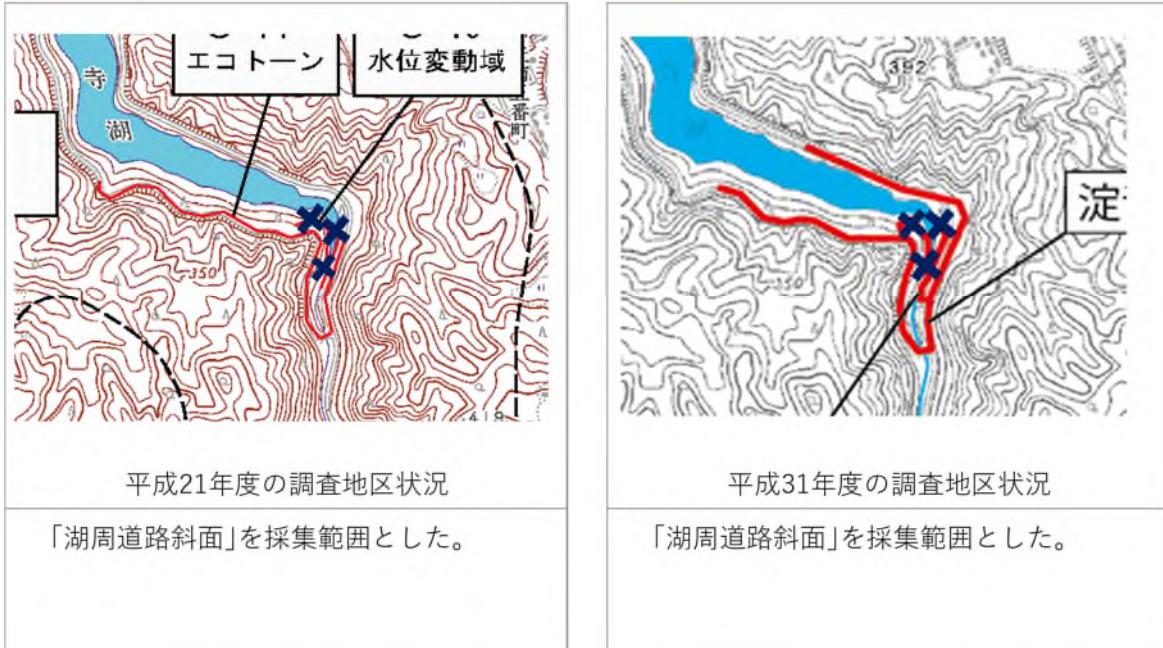
植物相の生育環境検証の判別結果

調査対象地区は、調査範囲が同一のため、判別対象とする。

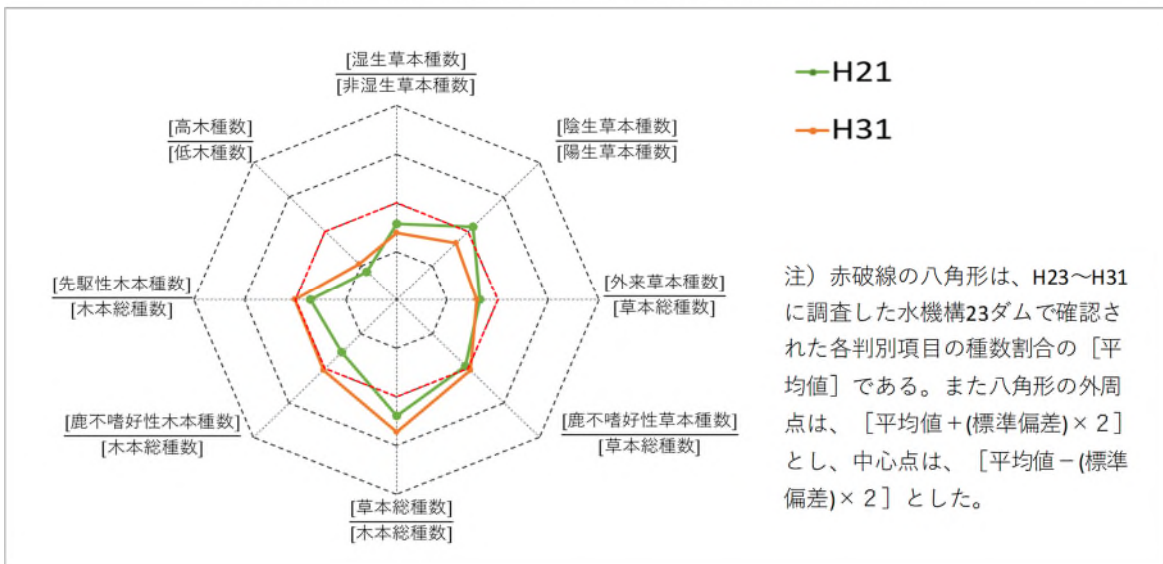
林床がやや湿潤に、林床植生がやや密に向かっている。

図 6.3.2-15(3) 植物相の生育環境検証の判別結果

青蓮寺ダム～エコトーン



植物相の生育環境分類による種数割合の経年変化



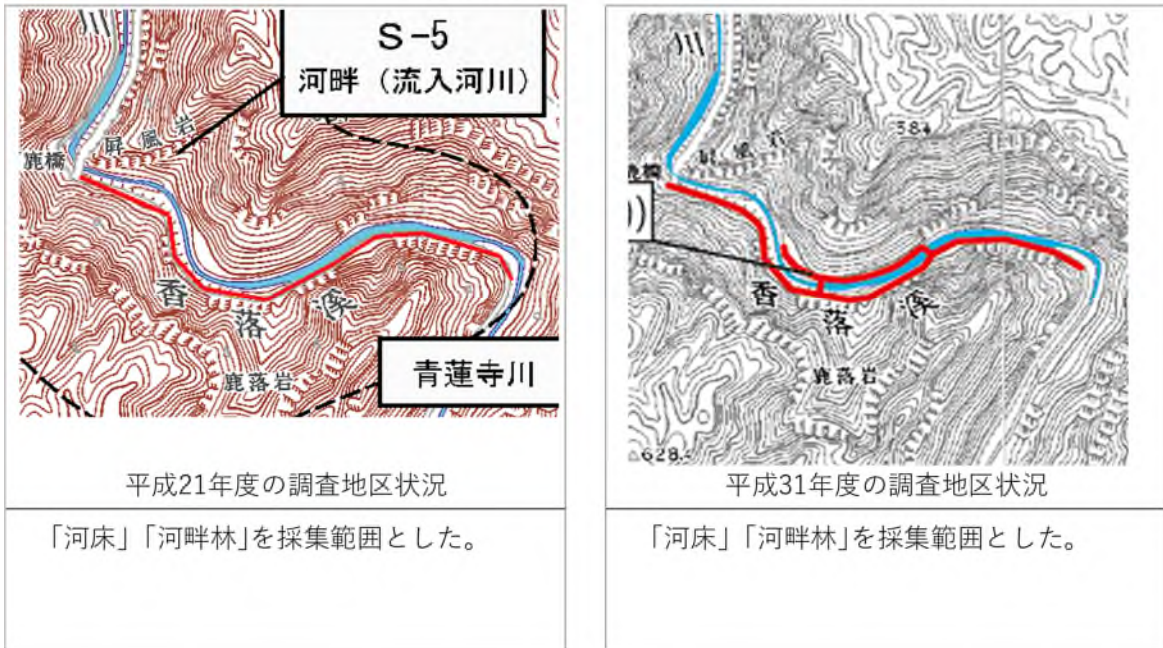
植物相の生育環境検証の判別結果

調査対象地区は、調査範囲が同一のため、判別対象とする。

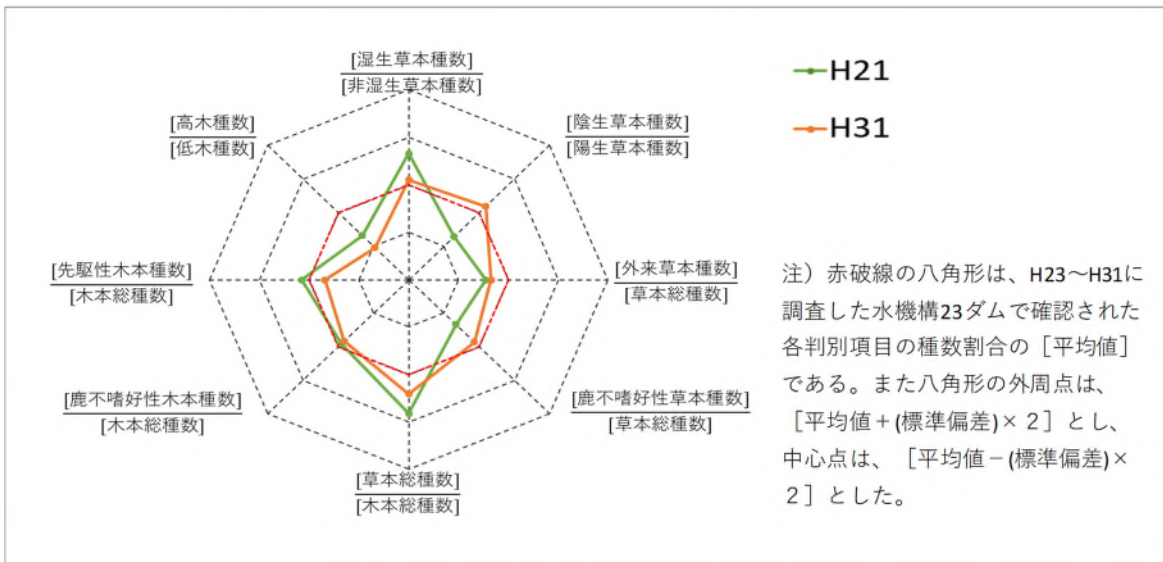
各判別項目とも変化がないため、エコトーンにおける植物生育環境に変化がない。

図 6.3.2-15(4) 植物相の生育環境検証の判別結果

青蓮寺ダム～流入河川



植物相の生育環境分類による種数割合の経年変化



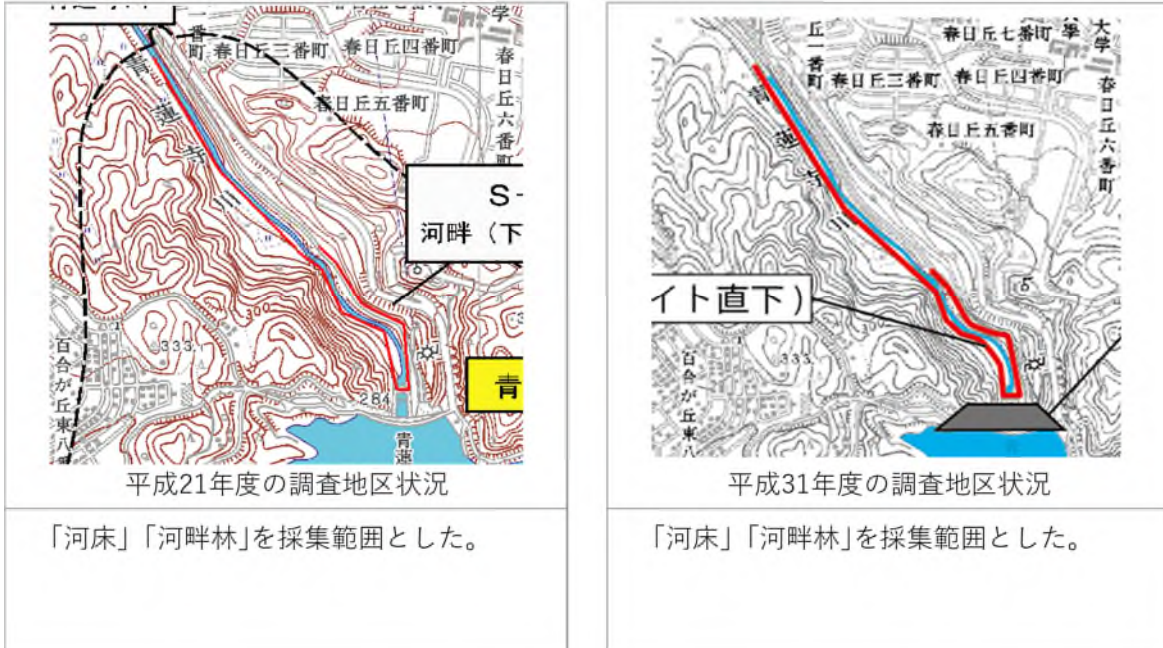
植物相の生育環境検証の判別結果

調査対象地区は、調査範囲が同一のため、判別対象とする。

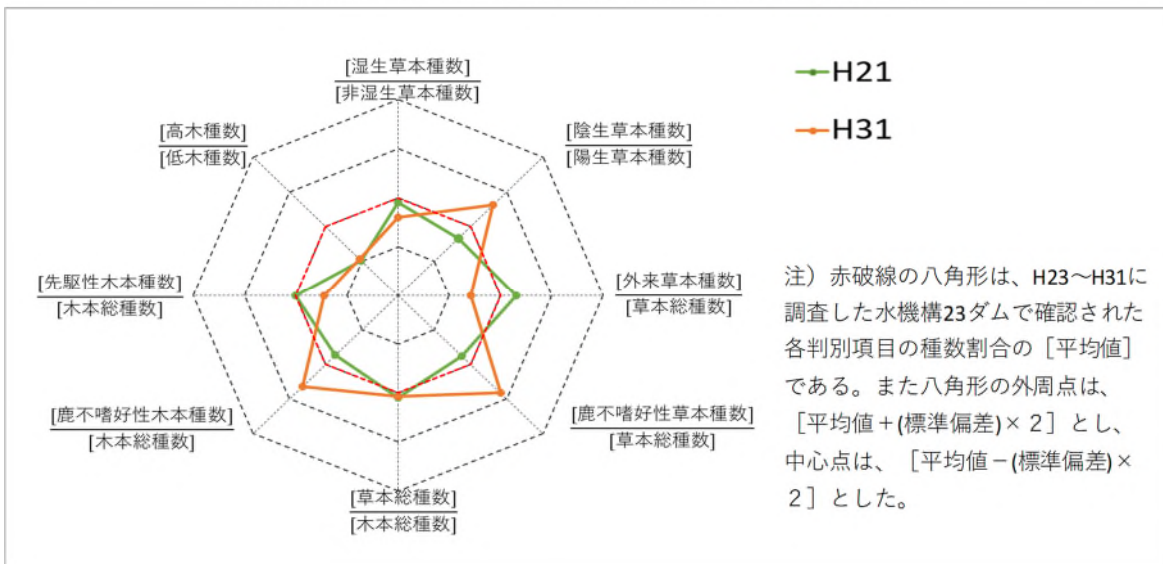
河畔がやや乾燥に、河畔植生がやや密に向かっている。

図 6.3.2-15(5) 植物相の生育環境検証の判別結果

青蓮寺ダム～下流河川



植物相の生育環境分類による種数割合の経年変化



植物相の生育環境検証の判別結果

調査対象地区は、調査範囲が同一のため、判別対象とする。

河畔植生がやや密に向かっている。外来草本の供給が少し減っている。先駆性木本の供給が少し減っている。鹿が木本を食べる影響がやや大きくなっており、懸念される。

図 6.3.2-15(5) 植物相の生育環境検証の判別結果

得られた植物相の変化により、10年間におけるダム湖周辺の樹林帯・エコトーン・上下流河川の環境変化が次のように得られた。

「コナラ群落」は、外来草本が大きく減少している。

「スギ-ヒノキ植林」は、林床がやや湿潤になる傾向がみられる。

「アカマツ群落」は、林床がやや湿潤に、林床植生がやや密になる傾向がみられる。

「エコトーン」は、植物生育環境に大きな変化はない。

「流入河川」は、河畔がやや乾燥傾向にあり、河畔植生がやや密になる傾向がみられる。

「下流河川」は、河畔植生がやや密になり、外来草本や先駆性木がやや減少する傾向がみられる。また、木本への鹿の食害の影響が懸念される。

以上をまとめると、次のようになる。樹林帯、エコトーン、流入河川における平成21年度から31年度にかけての植物生育環境の変化については、林床・河畔植生には変化がないかやや密、あるいはやや湿潤傾向がみられるなど、総じて良い状態に向かっている。ただし、下流河川は、鹿の食害の影響がやや大きくなっている。

⑤ 鳥類

1) []での鳥類の確認状況

[]を利用する鳥類として「[]」を、ダム湖岸を利用する鳥類として「[]」「[]」「[]」を、[]利用する鳥としても「[]」「[]」を対象として、経年的な確認状況をみることにした。

青蓮寺ダムでは、平成5年度、9年度、14年度、18～19年度及び28年度に鳥類の調査を実施している。調査で確認された確認数を []に分けて集計し、これらの鳥類調査における各種確認数の経年変化が一目で分かるように、表 6.3-19 を作成した。また、鳥類調査における調査時期と調査地区を表 6.3-20 に示す。

青蓮寺ダムで確認された鳥類各種の「生息環境区分」「水辺の利用行動」「季節移動型」「生活型」及び「採餌内容」を表 6.3-19 に合わせて示す。なお、「猛禽類」及び「森林の鳥」は検証の対象としないため、表 6.3-19 より確認数等の詳細は割愛している。

表 6.3-19 青蓮寺ダムの における確認種の変遷

生態場の区分	鳥類の分類		重要種の指定 (三重県対象)	季節移動型 (留鳥と夏鳥は当地で繁殖)	生活型	採種内容	平成5年度での確認数	平成9年度での確認数	平成14年度での確認数	平成18～19年度での確認数	平成28年度での確認数	
	科名	種名										
水辺の 利用行動 区分	カモ科	オンドリ	準絶滅危惧	留鳥 or 冬鳥		広葉樹種子等	71	19				
		カルガモ		留鳥		草の実・水草	86	10		30	320	
カイツブリ科	カイツブリ科	マガモ		冬鳥		草の実・水草	78	26	30	10	38	
		コガモ		冬鳥		草の実・水草	3		30	18	16	
		ヨシガモ		冬鳥		草の実・水草	2					
		ヒドリガモ		冬鳥		草の実・水草	9		9			
		カイツブリ		留鳥 or 漂鳥		魚類・水生昆虫の成虫	12	6	3	10	35	33
		ミカイヅツリ		冬鳥		魚類・水生昆虫の成虫	4		1	4	3	1
		カワウ		留鳥 or 漂鳥		魚類等	6	28	20	23	51	26
		ミサゴ	絶滅危惧Ⅱ類	留鳥		魚類のみ					1	1
		カワセミ		留鳥		魚類等	16	9	3	4	8	2
		ヤマセミ	準絶滅危惧	留鳥		魚類等	20	9	2	6	1	1
カワガラス科	カワガラス科	カワガラス		留鳥		水生昆虫の幼虫	9	2	5	2	1	2
		ゴイサギ		留鳥		魚類等	16	7	2	2	1	1
		ササゴイ	絶滅危惧Ⅱ類	留鳥		魚類等	1					
		ダイサギ		留鳥 or 漂鳥		魚類等		3				37
サギ科	サギ科	チュウサギ	絶滅危惧Ⅱ類	留鳥		魚類等	20					
		コサギ		留鳥		魚類等						
		アオサギ		留鳥		魚類等		23	1	11	5	4
		イソサギ		留鳥		水生昆虫の幼虫						
シギ科	シギ科	キセキレイ		留鳥		水生昆虫の幼虫	33	42	4	22	14	1
		ハクセキレイ		留鳥		水生昆虫の成虫・幼虫	2	2	5	1		16
		セグロセキレイ		留鳥		水生昆虫の成虫・幼虫	22	23	1	2	1	
ホオジロ科	ホオジロ科	ホオジロ		留鳥		草の実・陸上昆虫	(316)	(181)	14	(21)	2	10
		カワラヒワ		留鳥		草の実	(35)	(62)	4	7		
アトリ科	アトリ科	ベニマシコ		冬鳥		陸上昆虫	(25)	(7)	(3)	(3)		
		ミソサザイ		留鳥		陸上昆虫	1	5		1	3	1
ヒタキ科	ヒタキ科	オオルリ		留鳥		陸上昆虫	3	14	15	5	1	2
		オオムシクシ		留鳥		陸上昆虫						
		オオムシクシ		留鳥		陸上昆虫						
		オオムシクシ		留鳥		陸上昆虫						
		オオムシクシ		留鳥		陸上昆虫						
		オオムシクシ		留鳥		陸上昆虫						
		オオムシクシ		留鳥		陸上昆虫						
		オオムシクシ		留鳥		陸上昆虫						
		オオムシクシ		留鳥		陸上昆虫						
		オオムシクシ		留鳥		陸上昆虫						
ヒタキ科	ヒタキ科	オオムシクシ		留鳥		陸上昆虫						
		オオムシクシ		留鳥		陸上昆虫						
		オオムシクシ		留鳥		陸上昆虫						
		オオムシクシ		留鳥		陸上昆虫						
		オオムシクシ		留鳥		陸上昆虫						
		オオムシクシ		留鳥		陸上昆虫						
		オオムシクシ		留鳥		陸上昆虫						
		オオムシクシ		留鳥		陸上昆虫						
		オオムシクシ		留鳥		陸上昆虫						
		オオムシクシ		留鳥		陸上昆虫						
各調査年の確認種数							73種	67種	68種	74種	97種	

参考：「フィールド総合図鑑／川の生物」財団法人リバーフロント整備センター編、山海堂
 DVDブック「知っておきたい鳥の声120」上田泰雄著、山と渓谷社
 「日本で見られる287種判別のポイント／野鳥」真木広遠監修、東国書店
 「はっと見分け観察を楽しむ／野鳥図鑑」樋口広芳監修、ナツメ社

調査地区：
 (平成28年度)

注)各調査年の全確認種数は、種名欄に記載する生物名称に家畜(例えばアヒル)を加えた確認種数である(表中の確認種にはアヒルなどの家畜を含まない)

表 6.3-20 集計に用いた調査地区

ダム名	調査年度	調査時期	
青蓮寺ダム	平成5年度	5月、8月、9～10月、1月	[Redacted]
	平成9年度	5月、6月、10月、1月	
	平成14年度	5月、6月、10月、1月	
	平成18～19年度	6月、10月、1月、5月	
	平成28年度	6月、9月、11月、1月	

[Redacted]における [Redacted] 等の確認個体数の経年変化を図 6.3.2-16～図 6.3.2-18 に示す。

[Redacted]での確認個体数の経年変化を示す図 6.3.2-16 をみると、確認個体数は増加傾向にあるが、出現状況に環境変化を示すような大きな変化はみられない。

[Redacted]での確認数の経年変化を示す図 6.3.2-17 をみると、平成 28 年度に水鳥のオシドリが多数確認された。 [Redacted]に生息する鳥は減少傾向にあるが、調査範囲の違いによるものである可能性がある。

[Redacted]での確認数の経年変化を示す図 6.3.2-18 をみると、 [Redacted]は [Redacted]が中心であり、大きな変化はみられない。

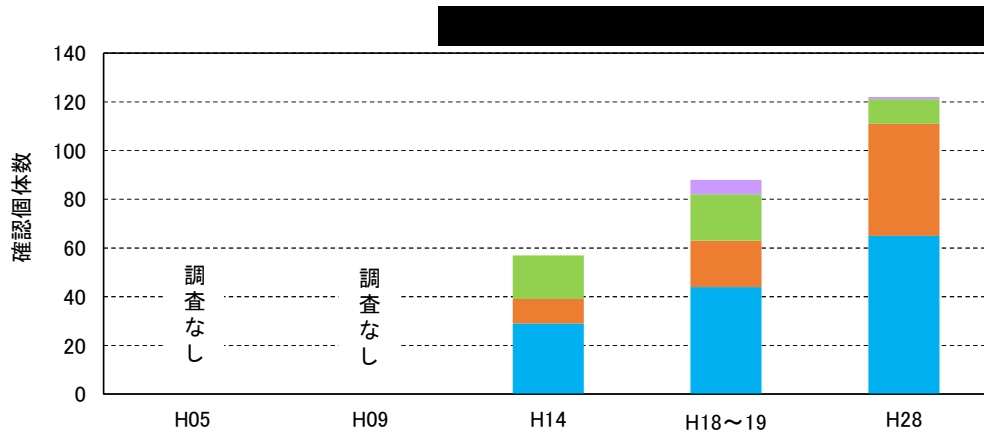
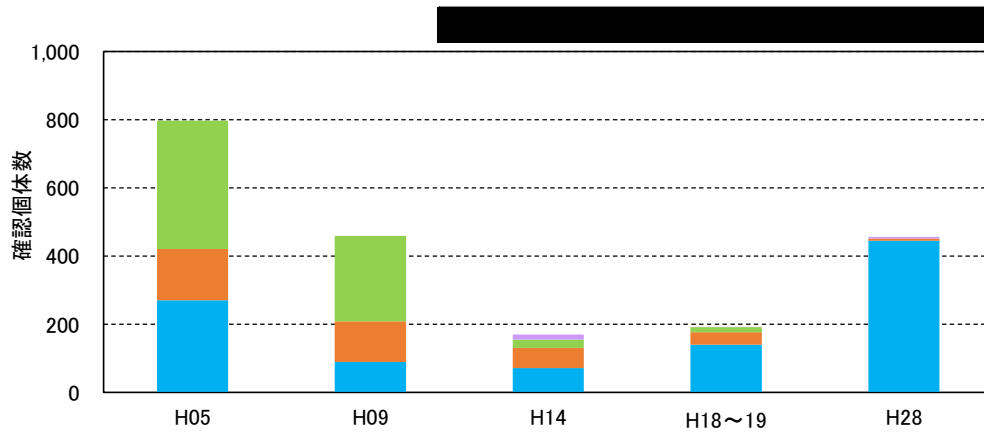


図 6.3.2-16 [Redacted] における [Redacted] 等の確認個体数の経年変化



注) 「[Redacted]」は [Redacted] のみの集計を示す。

図 6.3.2-17 [Redacted] における [Redacted] 等の確認個体数の経年変化

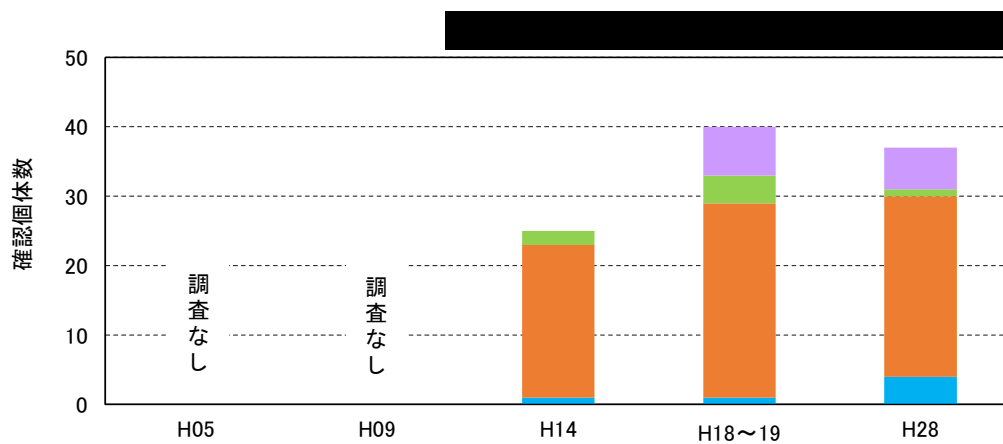


図 6.3.2-18 [Redacted] における [Redacted] 等の確認個体数の経年変化

■■■■■を利用する「■■■■■」各種の確認数の経年変化を図 6.3.2-19 に示す。■■■■■
■■■■■では、オシドリ、カワウは増加傾向、マガモ、ヒドリガモ、カイツブリ類は継続確
認、カルガモ、コガモ、ヨシガモは未確認であった。

■■■■■を利用する「■■■■■」「■■■■■」「■■■■■」各種の確認数の経
年変化を図 6.3.2-20 に示す。■■■■■では、ミサゴは新規確認、イソシギ、ミソサ
ザイ、オオルリは継続確認、カワセミ、ヤマセミ、カワガラス、サギ類は減少傾向、セキ
レイ類、ホオジロ、カワラヒワ、ベニマシコは未確認であった。

■■■■■を利用する「■■■■■」「■■■■■」「■■■■■」各種の確認数の経
年変化を図 6.3.2-21 に示す。■■■■■では、サギ類が増加傾向、カワセミ、ヤマセ
ミ、セキレイ類、ホオジロ、オオルリが継続確認、カワガラス、カワラヒワ、ミソサザイ
が未確認であった。

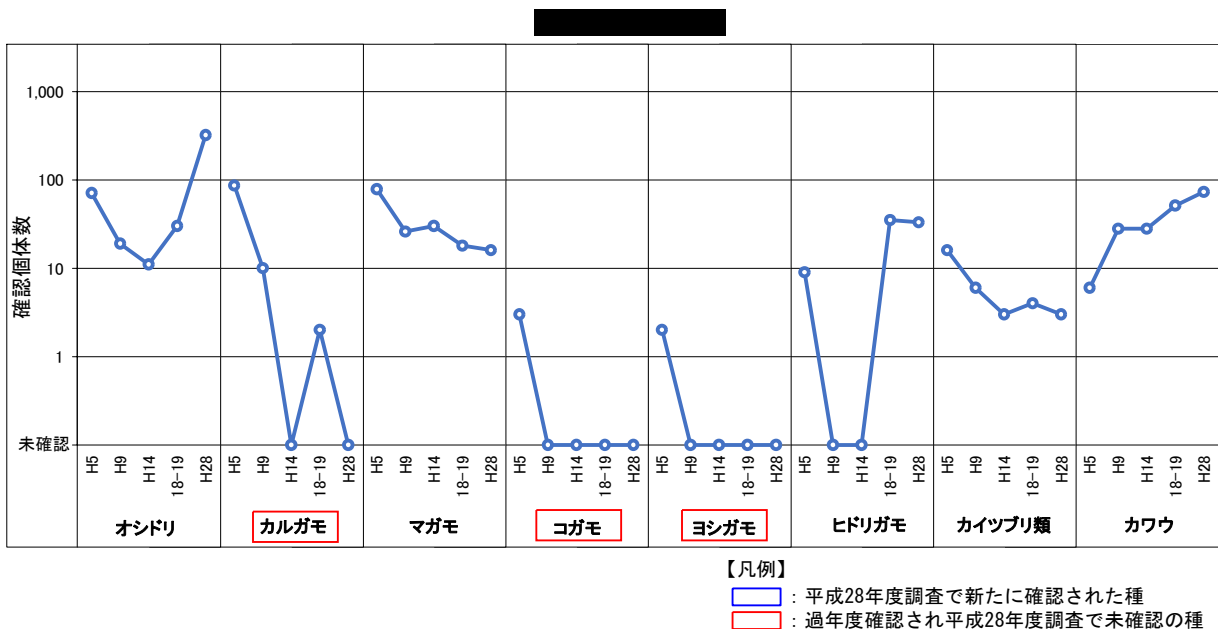
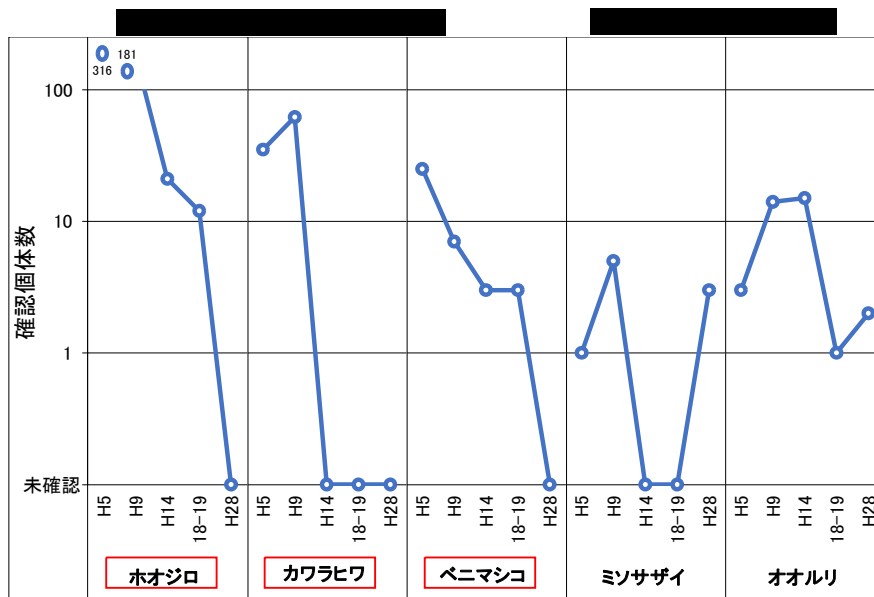
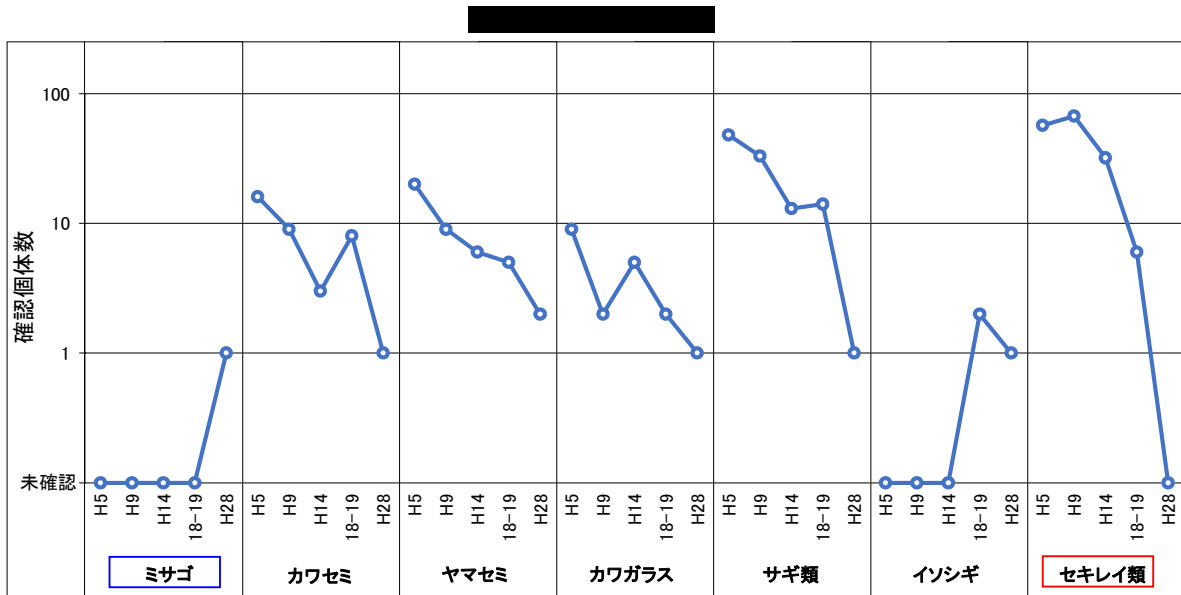
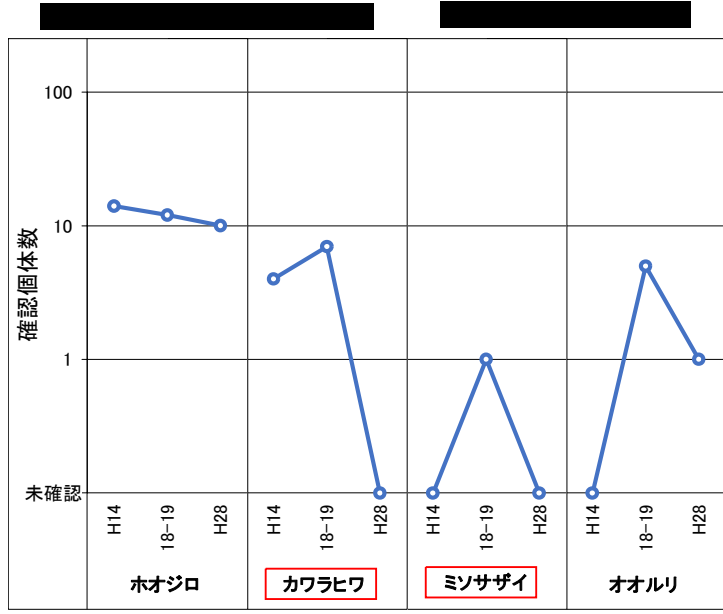
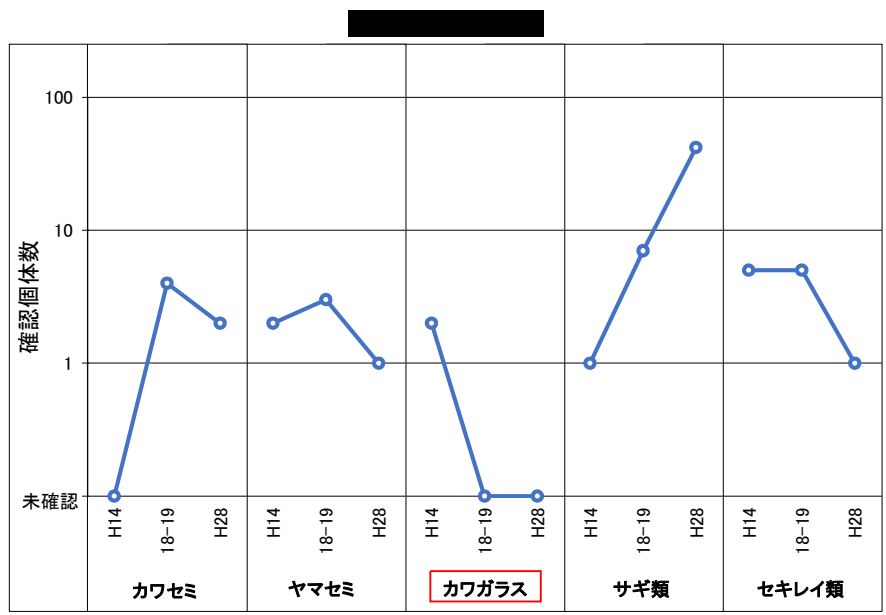


図 6.3.2-19 ■■■■■を利用する■■■■■の確認個体数の経年変化



【凡例】
— : 平成28年度調査で新たに確認された種
 : 過年度確認され平成28年度調査で未確認の種

図 6.3.2-20 [Redacted] を利用する [Redacted] の
 個体数の経年変化



【凡例】
 : 平成28年度調査で新たに確認された種
 : 過年度確認され平成28年度調査で未確認の種

図 6.3.2-21 [種名] を利用する [種名] の 個体数の経年変化

2) 生活区分別鳥類の経年変化

a) 検証の着眼点

ダムができる以前の河川では、「」が河川に潜水して採餌したり、砂礫の浅瀬を歩いて採餌したり、河原で営巣したりして生息あるいは利用し、「」が河畔林で採餌したり、営巣したりして生息している。また、「」が河川に注ぐ小さな溪流口にて生息している。

ダム湖ができると、河川からダム湖へと地形が一変する。これにより、河川の浅瀬や河原は喪失するものの、ダム湖の流入端には堆積土砂による浅瀬や河原が生じる。また、河畔林が喪失するものの、同じく片側が開けた疎林である湖畔林が生ずる。ただし、流入端の浅瀬や河原の範囲や材料が、湖畔林は構成種や密度が徐々に変化していく。一方、ダム湖という新たな広大な水面が生じる。

ダム湖の直下流に位置する下流河川では、ダムにより上流から流下する土砂が遮断されるため、河床の石礫や砂泥が流下することにより徐々に減少し、またダムから下流河川へ放流される河川流量が平滑化される。これらの変化が底生動物や魚類に影響が出る可能性もある。

河川で生息していた「」などの鳥類が上手くダム湖岸に棲み換えられたか、ダムができてからも下流河川における「」などの鳥類は居続けているか、ダム湖に飛来するようになった「」が悪影響を及ぼしていないか、などが焦点となる。

そこで、を利用する鳥類として「」を、を利用する鳥類として「」「」「」を、を利用する鳥としても「」「」「」を対象として、経年的な確認状況を確認することにより、鳥類が生息環境として適切に利用しているか否かを検証してみた。

b) 検証の方法と結果

当検証の対象は、とする。

直近調査とその前2回分の調査という既往3回の鳥類調査において、「」「」「」「」及び「」という生息環境区分ごとに、[確認種数][確認数]及び[カワウの確認数]について、表 6.3-21 に示す考え方に基づいて、直近調査とその前2回分の調査とを比べてみていくこととする。

具体的には、表 6.3-21 の判別区分に基づき、前2回分調査の平均に対する直近調査の確認種数及び確認数の増減をみて、増加傾向か、概ね状態維持あるいは問題なしか、減少傾向かを判別する。その結果を同表に示す。

表 6.3-21 に示す検証の考え方に基づいて、青蓮寺ダムにおける鳥類調査データを用いて作成した、ダム湖面、ダム湖岸及び下流河川における確認種数及び確認数の経年変化を図 6.3.2-22 に示す。

表 6.3-21 **ダム湖面・ダム湖岸・下流河川**における鳥類の生息環境検証の

考え方と判別結果

生息環境の区分	対象種	判別方針		判別結果 (H14, H18-19 → H28)
ダム湖面を利用する鳥類	カモ科(全種)、カイツブリ科(全種)、カワウ	水鳥の種数に対して	増加なら良く、減少なら良くない。或いは、居なければ良くない。	5 → 5
		水鳥の確認数に対して	居ても居なくとも判別しない。	106 → 445
		カワウの確認数に対して	減少なら良く、増加なら良くない。	40 → 73
ダム湖岸を利用する鳥類	ミサコ、カワセミ科(カワセミ、ヤマセミ、アカショウビン)、カワガラス、クイナ科(ヒクイナ、ハシ、オオハシ)、サギ科(コイサギ、ササゴイ、ダイサギ、チュウサギ、コサギ、アオサギ)、シギ科(キアシシギ、イソシギ、クサシギ、タンシギ、アオシギ)、チドリ科(コチドリ、イカルチドリ)、セキレイ科(キセキレイ、ハクセキレイ、セグロセキレイ)	水辺の鳥、草地や低木の鳥、渓流の鳥の種数に対して	湖畔が広葉樹林化していれば良否判別しない。	13 → 8
		水辺の鳥の確認数に対して		48 → 7
		草地や低木の鳥、渓流の鳥の確認数に対して		28 → 5
下流河川を利用する鳥類	セッカ、ヨシキリ科(オオヨシキリ、ヨシキリ)、ホオジロ科(ホオジロ、オオジョリ)、アトリ科(カラヒタ、ベニマシコ)、ケリ、アマサギ、セキレイ科(ツメカセキレイ、タヒバリ)、ミソサザイ、オオルリ、ミソゴイ	水辺の鳥、草地や低木の鳥、渓流の鳥の種数に対して	増加なら良く、減少なら良くない。或いは、居なければ良くない。	9 → 8
		水辺の鳥の確認数に対して	増加なら良く、減少なら良くない。	15 → 46
		草地や低木の鳥、渓流の鳥の確認数に対して	増加なら良く、減少なら良くない。	22 → 11
ダム湖周辺での猛禽類	猛禽類 タカ科(全種)、ハヤブサ科(全種)	ダム湖周辺で確認された猛禽類の種数に対して	居ても居なくとも判別しない。	3 → 7

注) 判別結果を示す数値において、青字は好ましい経年変化、赤字は好ましくない経年変化を示す。

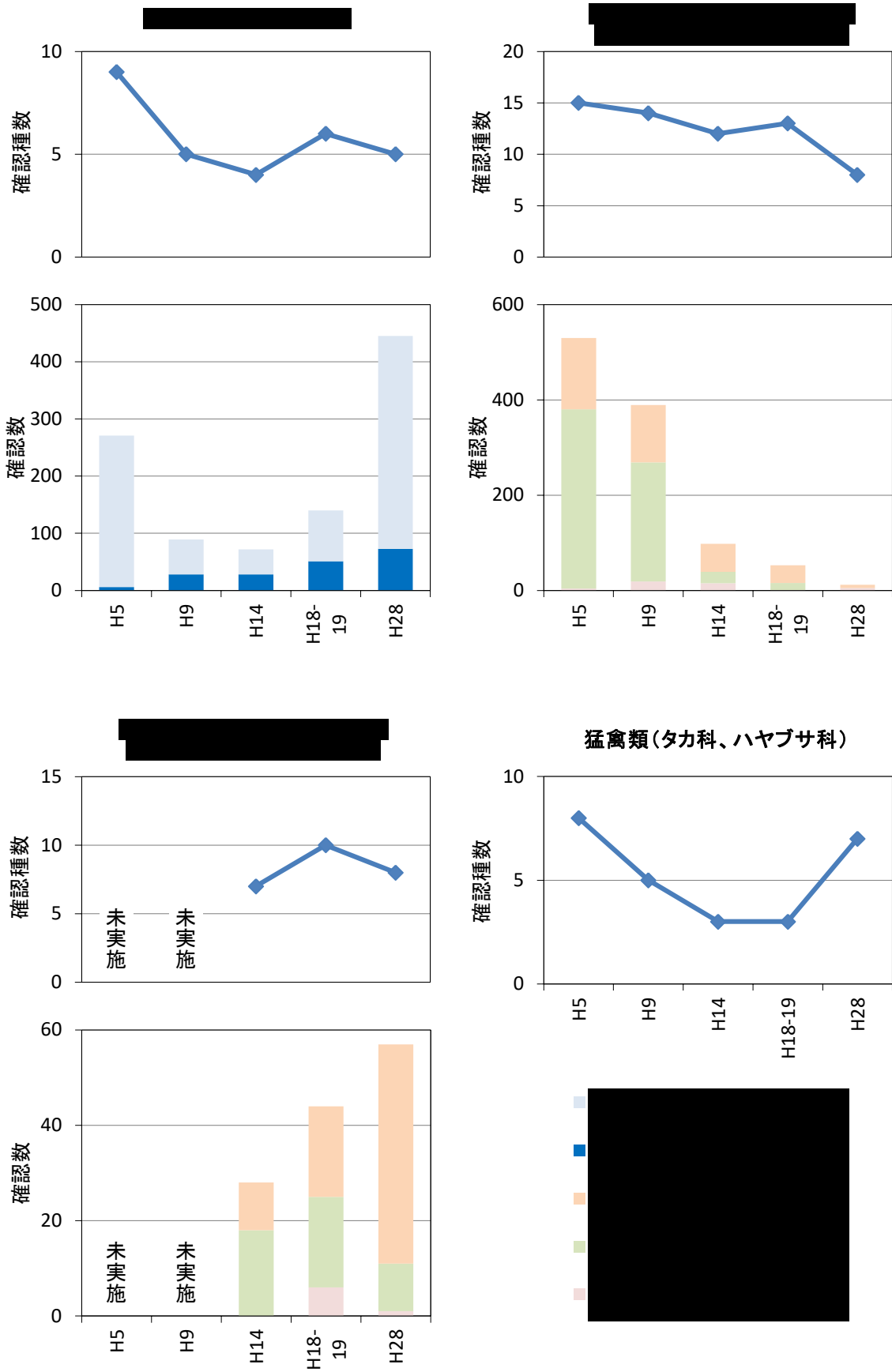


図 6.3.2-22 における鳥類の確認種数・確認数の経年変化

青蓮寺ダムの検証結果を、以下の4点にまとめて示した。

■■■■■を利用する鳥類としては、オシドリ、カワウ、ヒドリガモ、マガモ、カイツブリ類といった「■■■■■」が確認され、確認種数は変化がなく、維持状態にある。なお、カワウの確認数は平成28年度にやや増加しており、注視する必要がある。

■■■■■を利用する鳥類としては、ヤマセミ、カワガラス、サギ類、カワセミ、イソシギなどの「■■■■■」、(「■■■■■」は直近の調査では確認されていない)、ミソサザイ、オオルリという「■■■■■」が確認され、確認種数は減少している。また、「■■■■■」の確認数、及び「■■■■■」「■■■■■」の確認数も減少している。

■■■■■を利用する鳥類としては、サギ類、カワセミ、ヤマセミ、セキレイ類という「■■■■■」、ホオジロという「■■■■■」、オオルリという「■■■■■」が確認され、確認種数は概ね変化がなく、維持状態にある。また、「■■■■■」の確認数は増加している。

■■■■■での「猛禽類」としては、確認種数は増加傾向にある。

⑥ 両生類・爬虫類・哺乳類

1) 両生類・爬虫類・哺乳類の長期的な確認状況

両生類・爬虫類・哺乳類の経年変化を表 6.3-22 に示す。

平成 23 年度までの調査において、両生類は 6 科 12 種、爬虫類は 6 科 12 種、哺乳類は 13 科 20 種が青蓮寺ダム周辺で確認されている。

両生類については、平成 23 年度調査でニホンヒキガエル、ニホンアマガエル、タゴガエル、トノサマガエル、ツチガエル、シュレーゲルアオガエル、カジカガエルの 7 種及び外来種のウシガエルが確認された。アカハライモリが確認されなかったものの、継続的に確認されていた種は概ね確認され、在来種は継続的に 7~10 種が確認されており、両生類の生息環境は概ね維持されていると考えられる。

爬虫類については、平成 23 年度調査でニホンイシガメ、クサガメ、ニホントカゲ、ニホンカナヘビ、シマヘビ、アオダイショウ、ジムグリ、ヤマカガシ、ニホンマムシの 9 種及び外来種のみシシッピアカミミガメが確認された。シロマダラは確認されなかったものの、その他の継続的に確認されていた種は概ね確認され、在来種は継続的に 8~9 種が確認されており、爬虫類の生息環境は概ね維持されていると考えられる。なお、外来種のみシシッピアカミミガメは平成 23 年度に初めて確認された。

哺乳類については、平成 23 年度調査でホンダザル、ノウサギ、ニホンリス等の 14 種及び外来種のアライグマが確認された。年度による確認種や種数の変動は大きいですが、継続的に確認されていた種は概ね確認され、在来種は継続的に 9~15 種が確認されており、哺乳類の生息環境は概ね維持されていると考えられる。なお、外来種のアライグマは平成 23 年度に初めて確認された。

表 6.3-22(1) 両生類・爬虫類・哺乳類相の長期的経年変化（両生類）

区分	No.	科	和名	外来種	青蓮寺ダム湖周辺での確認状況			
					平成5年度	平成10年度	平成15年度	平成23年度
両生類	1	サンショウウオ	マホロバサンショウウオ			●		
	2	イモリ	アカハライモリ		●	●	●	
	3	ヒキガエル	ニホンヒキガエル		●	●	●	●
			ヒキガエル属					●
	4	アマガエル	ニホンアマガエル		●	●	●	●
	5	アカガエル	タゴガエル		●	●	●	●
	6		ヤマアカガエル		●			
	7		トノサマガエル		●	●	●	●
	8		ウシガエル	外来種	●	●		●
	9		ツチガエル		●	●	●	●
	10	アオガエル	シュレーゲルアオガエル		●	●	●	●
	11		モリアオガエル		●		●	
12	カジカガエル			●	●	●	●	
確認種数		6科	12種	1種	11(10)種	10(9)種	9種	8(7)種

注) ()内は外来種を除いた種数を示す。

表 6.3-23(2) 両生類・爬虫類・哺乳類相の長期的経年変化（爬虫類）

区分	No.	科	和名	外来種	青蓮寺ダム湖周辺での確認状況			
					平成5年度	平成10年度	平成15年度	平成23年度
爬虫類	1	イシガメ	ニホンイシガメ		●	●	●	●
	2		クサガメ			●		●
	3	ヌマガメ	ミシシippアカミミガメ	外来種				●
	4	トカゲ	ニホントカゲ		●	●	●	●
	5	カナヘビ	ニホンカナヘビ		●	●	●	●
	6	ナミヘビ	シマヘビ		●	●	●	●
	7		アオダイショウ			●	●	●
	8		ジムグリ				●	●
	9		シロマダラ		●	●	●	
	10		ヒバカリ		●		●	
	11		ヤマカガシ		●	●		●
	12	クサリヘビ	ニホンムムシ		●	●	●	●
確認種数		6科	12種	1種	8種	9種	9種	10(9)種

注1) ()内は外来種を除いた種数を示す。

注2) ニホントカゲは平成5年度、10年度、15年度及び23年度に確認された写真により同定を試みたが不可能なため、ここでは「ニホントカゲ」と表記する。

表 6.3-23(3) 両生類・爬虫類・哺乳類相の長期的経年変化（哺乳類）

区分	No.	科	和名	外来種	青蓮寺ダム湖周辺での確認状況			
					平成5年度	平成10年度	平成15年度	平成23年度
哺乳類	1	モグラ科	ヒミズ		●	●		
	2		モグラ属					●
			モグラ科			●	●	
		コウモリ目				●	●	
	3	キクガシラコウモリ科	ニホンコキクガシラコウモリ			●		
	4	ヒナコウモリ科	ヒナコウモリ科					●
	5	オナガザル科	ホンドザル		●	●	●	●
	6	ウサギ科	ノウサギ		●	●	●	●
	7	リス科	ニホンリス		●	●	●	●
	8		ムササビ			●	●	
	9	ネズミ科	ホンドアカネズミ		●	●	●	●
	10		ホンドヒメネズミ			●	●	●
			アカネズミ属			●		●
	11		ホンシュウカヤネズミ			●		
	12	クマ科	ツキノワグマ				●	
	13	アライグマ科	アライグマ	外来種				●
	14	イヌ科	ホンドタヌキ		●	●	●	●
	15		ホンドキツネ			●		●
	16	イタチ科	ホンドテン		●	●	●	●
	17		イタチ属			●	●	●
18	ニホンアナグマ						●	
	イタチ科						●	
19	イノシシ科	イノシシ		●	●	●	●	
20	シカ科	ニホンジカ		●	●	●	●	
確認種数		13科	20種	1種	9種	15種	14種	15(14)種

注) ()内は外来種を除いた種数を示す。

2) ██████████に生息する両生類の経年変化

a) 検証の着眼点

ダムができる以前の山林では、スギ-ヒノキ植林を中心に他のコナラ群落なども若干の人の手が入っていたと考えられ、林床の植生や土壌もそれなりに安定しており、山林の溪流や細流の水量は適切に保たれていたと考えられる。一方、両生類は幼生時代に水と切り離せないため、両生類は██████████に生息している。

ダム湖ができると山林の樹林帯は、人の手がますます入らなくなって植生が変化する可能性があり、さらにニホンジカやイノシシなどの害獣が侵入すれば、林床植生に食害を受けるようになってくる。林床植生が大きく変化してくると、山林全体の土壌の保水性が悪くなって溪流や細流の水量が変化し、場合によっては枯れやすくなる恐れがある。

そこで、両生類を水との関連の生息環境で大きく三つに区分し、経年的な確認状況をみることにより、検証してみた。

両生類は、魚類が進出しにくい██████████を生息場所としている。両生類を生息環境で大きく三つに区分すると、もともと██████████に産卵する種（以下「██████████」の種という）、もともと██████████に生息する種（以下「██████████」の種という）、もともと██████████に生息する種（以下「██████████」の種という）、に分かれる。

「██████████」の種が確認されれば、██████████が存在している。

「██████████」の種が多く確認されれば、██████████が存在している。

「██████████」の種が確認されれば、██████████が██████████の代償となっている可能性がある。

b) 検証の方法と結果

当検証では、これら三つの生息環境に区分した両生類各種において、経年的な確認状況をみることにより、検証してみた。

青蓮寺ダムでは、平成15年度及び23年度に両生類の調査地区別調査を実施している。調査で確認された捕獲数、目撃数及びフィールドサインを、██████████に分けて集計し、調査地区数で割った値を確認数として、表6.3-23に示す。表6.3-23には、青蓮寺ダムで確認された両生類各種の「生息環境区分」「生息地域」及び「生息場所」を合わせて記す。また、両生類は水系毎に生息する地域が異なるため、表6.3-23にこの情報も示した。

表 6.3-23 青蓮寺ダムの [] で確認された両生類の経年変化

科名	和名	生息環境区分		生息場所		生息地域					平成15年度での確認数 [確認数/地点]	平成23年度での確認数 [確認数/地点]
		成体	産卵場所	筑後川	吉野川	深川	阿木川	木曾川	荒川	利根川		
サンショウウオ科	マホロバサンショウウオ			地表		/	/	/	/	/		
	オオサンショウウオ	○		水中		/	/	/	/	/		
イモリ科	アカハライモリ		○	水中		○	○	○	○	○	1	(2)
	アオガエル科		○	樹上		○	○	○	○	○	1	(2)
アオガエル科	カシカガエル			樹上		○	○	○	○	○	2	
	シュレーゲルアオガエル		○	樹上		○	○	○	○	○	1	
	モリアオガエル		○	樹上		/	/	/	/	/	1	
	ニホンヒキガエル		○	樹上		/	/	/	/	/	1	
ヒキガエル科	アズマヒキガエル		○	地表		/	/	/	/	/		
アマガエル科	ニホンアマガエル		○	樹上		○	○	○	○	○	11	1
	タゴガエル	○		地表		○	○	○	○	○	3	(2)
アカガエル科	ヤマアカガエル		○	地表		○	○	○	○	○		
	ニホンアカガエル		○	地表		○	○	○	○	○		
	ツチガエル		○	地表		○	○	○	○	○	1	(1)
	トノサマガエル		○	地表		○	○	○	○	○	1	
ヌマガエル科	ウシガエル		○	地表(水中)		○	○	○	○	○	4	1
	ヌマガエル		○	地表		○	○	○	○	○	2	(9)

確認数：捕獲数、目撃数およびフィールドワークを任意のルールで集計した数である。複数の調査地区区分を合わせ地区数で割って、単位を「確認数/地点」とした。なお少数地点以下を四捨五入し、 $0 < n < 0.5$ は1とした。

生息地域：「/」はオヤマジャクシハントフックによると生息していない水系、「○」は、水機構23ダムで確認された水系。

参考：「河川生態学」川那部浩哉 水野信彦 監修、田口勇輝 他執筆、P144~P145、講談社

「決定版 日本の両生爬虫類」内山りゅう 前田善男 他著、平凡社

「津斐川水源地の自然環境を支える生き物たち」③魚類・両生類・爬虫類・鳥類の世界」自然学総合研究所編著

「カミ・サンゴウガ・イモリ」のオヤマジャクシハントフック」松井正文 解説、関根太郎 写真、文一総合出版

調査地区：
(平成23年度)

当検証での検証対象は、とする（の検証では、判別する際に行動範囲の配慮が必要となるため）。

直近と前回という既往 2 回の両生類調査において、「」「」及び「」の種という生息環境区分ごとに、[確認種数/水系毎の生息地域種数]及び[確認数]について、表 6.3-24 に示す考え方に基づいて、経年的な増減傾向をみていくこととする。

具体的には、表 6.3-24 に示す判別方針に基づき、前回調査に対する直近調査の確認種数及び確認数の増減をみて、好ましい出現状況あるいは増減傾向か、概ね状態維持あるいは問題なしか、好ましくない出現状況あるいは増減傾向か、を判別する。その結果を同表に示す。

表 6.3-24 における両生類の生息環境検証の考え方と判別結果

生息環境の区分	対象種	判別方針		判別結果 (H15 → H23)	
 	ハコネサンショウウオ、ヒダサンショウウオ、ブチサンショウウオ、コガタブチサンショウウオ、オオサンショウウオ、カジカガエル、ナガレヒキガエル、タゴガエル、ナガレタゴガエル	確認種数 水系毎の生息地域種数	に対し て	生息範囲に適った種が、 1種以上居れば良い。	2/3 → 2/3
		対象種の確認数に対して		増加なら良く、減少なら良くない。 ただし、両生類幼生を除く。	4 → 1 2
	クロサンショウウオ、カスミサンショウウオ、アカハライモリ、シュレーゲルアオガエル、モリアオガエル、ニホンヒキガエル、アズマヒキガエル、ヤマアカガエル、ニホンアカガエル、ツチガエル	確認種数 水系毎の生息地域種数	に対し て	生息範囲に適った種が、 3種以上居れば良い。	5/10 → 2/10
		対象種の確認数に対して		増加なら良く、減少なら良くない。 ただし、両生類幼生を除く。	5 → 2
	トノサマガエル、ウシガエル、ヌマガエル	確認種数 水系毎の生息地域種数	に対し て	居ても居なくとも検証しない。 (「犯濫原・湛水域」の種は、ダム湖周辺に必要とは限らない)	1/3 → 3/3
		ウシガエルの確認数に対して		現況、居なければ良い。 或いは、新たな出現は良くない。 或いは、減少なら良く、 増加なら良くない。	0 → 2

注) 判別結果を示す数値において、青字は好ましい経年変化、赤字は好ましくない経年変化、を示す。

青蓮寺ダムのダム湖周辺における検証の結果 3 点を以下に示す。

「」の種としては、タゴガエル及びカジカガエルと多くの種が確認され、確認数も増加傾向であるため、好ましい状態である。

「」の種としては、ニホンヒキガエル及びツチガエルと 2 種しか確認されず、確認数は概ね変化がないが、好ましくない状態である。

「」の種としては、ウシガエル及びトノサマガエルが確認され、外来種であるウシガエルが確認されたため、好ましくない状態である。

3) ██████████に生息する爬虫類・哺乳類の経年変化

a) 検証の着眼点

ダムができる以前の山林では、スギ-ヒノキ植林を中心に他のコナラ群落なども若干の人の手が入っていたと考えられ、これらの樹林帯には植物、昆虫類、両生類、小型哺乳類などを捕食する爬虫類・哺乳類が中心に生息している。また、ダムができる以前の河畔では、水域や水辺に生息したり、湿潤な土壌を好んだりする爬虫類・哺乳類が中心に生息している。また、樹林帯と河畔を跨いで、林床や草地を好む爬虫類・哺乳類も生息している。

ダム湖ができると山林の樹林帯は、人の手がますます入らなくなって植生が変化する可能性がある。さらにニホンジカやイノシシなどの害獣が侵入してくると、林床の植生や土壌のみばかりか、山林の生態系のバランスが崩れる恐れがある。

一方、新たに現れたダム湖岸では、大なり小なりエコトーンが生じて不安定な植生となる。河川や河畔に生息していた爬虫類・哺乳類がダム湖岸に上手く棲み替えてほしいところであるが、不安定な環境ゆえに外来種の爬虫類・哺乳類が侵入してくる可能性は高く、湖畔の生態系のバランスが崩れる恐れがある。

そこで、爬虫類・哺乳類を生息環境と捕食関係で大きく六つに区分し、経年的な確認状況をみることにより、検証してみた。

爬虫類・哺乳類は、様々な環境を棲み分けており、また生態系の中での捕食関係は上位の位置に占める種が多い。爬虫類及び哺乳類を生息環境と捕食関係で大きく六つに区分すると、██████████に生息する種（以下「██████████」の種という）、██████████を好む種（以下「██████████」の種という）、██████████に生息する種（以下「██████████」の種という）、飛翔・徘徊するあるいは土中・水中で生息する昆虫類等を捕食する種（以下「昆虫類捕食者」の種という）、両生類や爬虫類や小型哺乳類を捕食する種（以下「小動物捕食者」の種という）、に分かれる。

「██████████」の種が多く確認されれば、適切な生態系が維持されている可能性があるが、外来種が構成種となっていれば適切ではない。

「██████████」の種が確認されれば、██████████が存在しているが、イノシシの確認数が多ければ懸念される。

「██████████」の種が確認されれば、██████████が存在しているが、ニホンジカやカモシカの確認数が多ければ懸念される。

「██████████」の種が多く確認されれば、適切な生態系が維持されている可能性があるが、外来種が構成種となっていれば適切ではない。

「昆虫類捕食者」あるいは「小動物捕食者」の種が多く確認されれば、適切な生態系が維持されている可能性がある。

b) 検証の方法と結果

当検証では、これら6つの生息環境に区分した爬虫類・哺乳類各種において、経年的な確認状況をみることにより、検証してみた。

青蓮寺ダムでは、平成15年度及び平成23年度に爬虫類・哺乳類の調査地区別調査を実施している。調査で確認された捕獲数、目撃数及びフィールドサインを、XXXXXXXXXXに分けて集計し、調査地区数で割った値を確認数として、表6.3-25に示す。表6.3-25には、青蓮寺ダムで確認された爬虫類・哺乳類各種の「生息環境区分」「生息場所」及び「食性」を合わせて記す。

当検証での検証対象は、 とする（ の検証では、判別する際に行動範囲の配慮が必要となるため）。

直近と前回という既往2回の爬虫類・哺乳類調査において、「 」「 」「 」「 」「昆虫類捕食者」及び「小動物捕食者」の種という生息環境区分ごとに、[確認数]及び[外来種あるいは在来種害獣の確認数]について、表 6.3-26 に示す考え方に基づいて、経年的な増減傾向をみていくこととする。

具体的には、表 6.3-26 に示す判別方針に基づき、前回調査に対する直近調査の確認種数及び確認数の増減をみて、好ましい出現状況あるいは増減傾向か、概ね状態維持あるいは問題なしか、好ましくない出現状況あるいは増減傾向か、を判別する。その結果を同表に示す。

表 6.3-26 ダム湖周辺における爬虫類・哺乳類の生息環境検証の考え方と判別結果

生息環境の区分	対象種	判別方針		判別結果 (H15 → H23)
	イシガメ科、ミシシippアカミガメ、ニホンスッポン、ヒバカリ、ヤマカガシ、ジネズミ、カワネズミ、ハツカネズミ、ドブネズミ、ヌートリア、ホンドイタチ	対象種の確認数に対して	居ても居なくとも検証しない。 (「水域や水辺」がどこにもあるとは限らない)	6 → 5
		クサガメ、ミシシippアカミガメ、ハツカネズミ、ドブネズミ、ヌートリアの確認数に対して	現況、居なければ良い。 或いは、新たな出現は良くない。 或いは、減少なら良く、増加なら良くない。	0 → 2
	タカチホヘビ、ジムグリ、ホンシュウトガリネズミ、モグラ科、ニホンアナグマ、イノシシ	対象種の確認数に対して	居ても居なくとも検証しない。 (「湿潤な土壌」がどこにもあるとは限らない)	6 → 5
		イノシシの確認数に対して	減少なら良く、増加なら良くない。	3 → 2
	ノウサギ、スミスネズミ、ハタネズミ、カヤネズミ、ニホンジカ、カモシカ	対象種の確認数に対して	居ても居なくとも検証しない。 (「草地林床植生」がどこにもあるとは限らない)	15 → 104
		ニホンジカ、カモシカの確認数に対して	減少なら良く、増加なら良くない。	14 → 102
ホンドザル、ニホンリス、ムササビ、ホンドモモンガ、ヤマネ、ホンドヒメネズミ、ホンドアカネズミ、ツキノワグマ、アライグマ、ホンドタヌキ、ハクビシン	対象種の確認数に対して	増加なら良く、減少なら良くない。	7 → 8	
	アライグマ、ハクビシンの確認数に対して	現況、居なければ良い。 或いは、新たな出現は良くない。 或いは、減少なら良く、増加なら良くない。	0 → 0	
昆虫類捕食者	ヤモリ科、ニホントカゲ、ニホンカナヘビ、キクガシラコウモリ科、ヒナコウモリ科	対象種の確認数に対して	増加なら良く、減少なら良くない。	4 → 6
小動物捕食者	シマヘビ、アオダイショウ、シロマダラ、ニホンマムシ、ホンドキツネ、ホンドオコジョ、ホンドテン	対象種の確認数に対して	増加なら良く、減少なら良くない。	8 → 5

注)判別結果を示す数値において、**青字**は好ましい経年変化、**赤字**は好ましくない経年変化を示す。

青蓮寺ダムのダム湖周辺における検証の結果を5点、以下に示す。

「 」の種としては、ニホンイシガメ、クサガメ、ミシシippアカミミガメ、ヤマカガシ及びホンドイタチなどが確認され、外来種であるミシシippアカミミガメが新たに確認されたため、好ましくない状態である。

「 」の種としては、イノシシ、ジムグリ、モグラ属及びニホンアナグマなどが確認され、イノシシの確認数は概ね変化がないため、概ね維持されている。

「 」の種としては、ニホンジカ及びノウサギなどが確認され、ニホンジカの確認数が増加傾向であるため、好ましくない状態である。(ただし、平成23年度調査ではニホンジカの確認数がかかなり多いため、林床調査が必要である。)

「 」の種としては、ニホンリス、ホンドアカネズミ、ホンドザル、ホンドヒメネズミ及びホンドタヌキなどが確認され、確認数も概ね変化がなく、外来種も確認されていないため、好ましい状態である。

「昆虫類補食者」の種としては、ニホンカナヘビ、ニホントカゲ及びヒナコウモリ科などが確認され、「小動物補食者」の種としては、シマヘビ、アオダイショウ、ニホンマムシ、ホンドキツネ及びホンドテンなどが確認され、いずれの確認数も概ね変化がないため、概ね維持されている。

⑦ 陸上昆虫類等

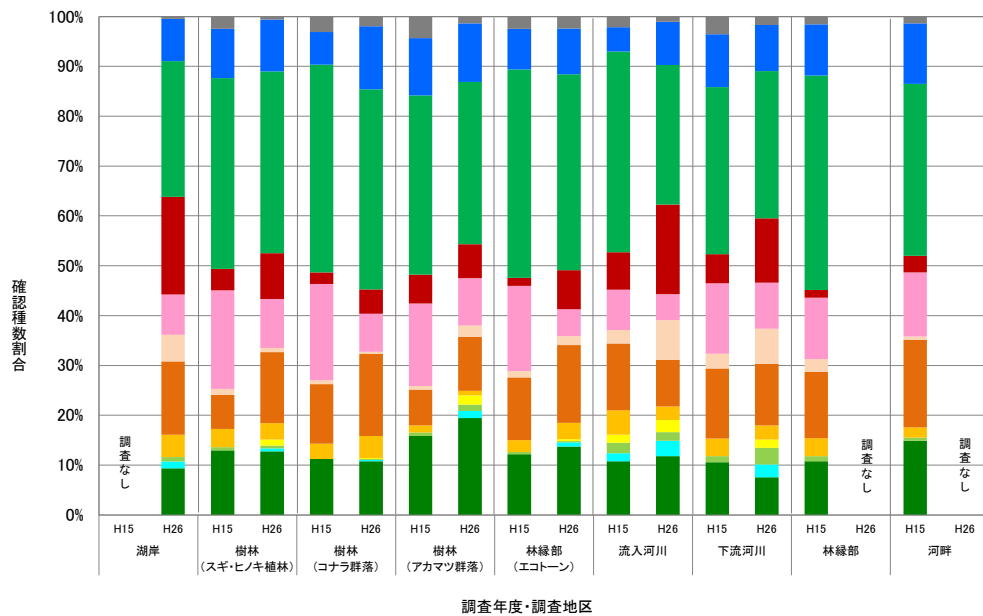
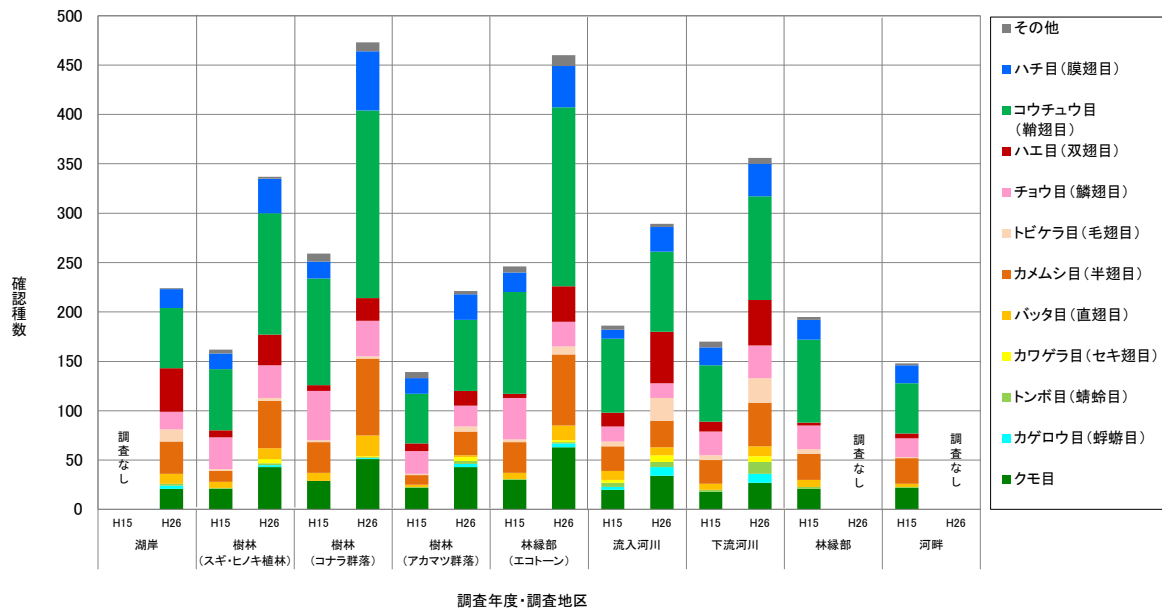
1) 陸上昆虫類等の確認状況

陸上昆虫類等の目別確認種数を調査地区ごとに、平成15年度から平成26年度にかけての経年変化が分かるように、図6.3.2-23に示した。

平成26年度ではコウチュウ目、カメムシ目、クモ目、ハチ目、ハエ目及びチョウ目の順で確認種が多い。平成26年度の目別確認種割合を平成15年度と比べると概ね変化はないが、樹林帯の調査地区ではチョウ目の割合がやや減少し、カメムシ目の割合がやや増加しており、草本の構成種が多少変わった可能性がある。

表 6.3-27 陸上昆虫類等の確認種数の経年変化

季節	平成6年度 (7地区)	平成10年度 (7地区)	平成15年度 (8地区)	平成26年度 (7地区)
春季	546	496	369	600
夏季	821	629	538	748
秋季	365	346	336	608
合計	1,375	1,080	924	1,367



注) ハエ目の確認種は平成15年度調査では概ね属・科止めとなっていたが、平成26年度では概ね種まで同定できており、分類精度向上のため確認種数が増加した。

図 6.3.2-23 平成15年度調査と平成26年度調査の調査地区別確認状況の比較
(上：確認種数、下：種数割合)

2) 陸上昆虫類等からみた生息環境の経年変化

陸上昆虫類等は、河川水辺の国勢調査では一ダム一年間で 1,000～2,500 種程度の確認種が得られる。これらの確認種は、ハビタットにより属単位あるいは科単位で生息する場所が特定される(特に、幼虫はほとんど移動できないため、環境を評価するには幼虫の生息場所が重要である)。ダム湖周辺の山腹斜面管理、下流河川の河床管理、あるいはそれらの生態系保全で必要と考えられる観点から、陸上昆虫類等を流水淡水グループ(水流や湛水はあるか)、湿潤地表グループ(地表は湿潤さみか)、乾燥地表グループ(地表は乾燥さみか)、虫媒花グループ(地表に陽は差すか)、低木層グループ(樹林に低木層はあるか)、高木層グループ(樹林に高木層はあるか)朽木生根グループ(植生は安定しているか)という 7 グループに分けてみると、表 6.3-28 に示すような区分となる。

一方、ダム湖周辺の環境は、「エコトーン」「コナラ群落」「スギ・ヒノキ植林」「先駆性樹種群落」「流入河川」「下流河川」の 6 つの自然パーツを追跡することとした。

河川水辺の国勢調査における前回調査である平成 15 年度及び平成 26 年度における陸上昆虫類等調査の結果を用いて、上述の 7 つのグループと 6 つの自然パーツの関係を分析したところ、図 6.3.2-24～図 6.3.2-29 に示すように、各自然パーツの経時変化が得られた。得られた陸上昆虫類相の変化により、11 年間におけるダム湖周辺の山林及び河川の環境変化が次のように想定される。ただし、「エコトーン」「スギ・ヒノキ植林」「下流河川」は、調査範囲を大幅に変更したため、検証対象外とした。

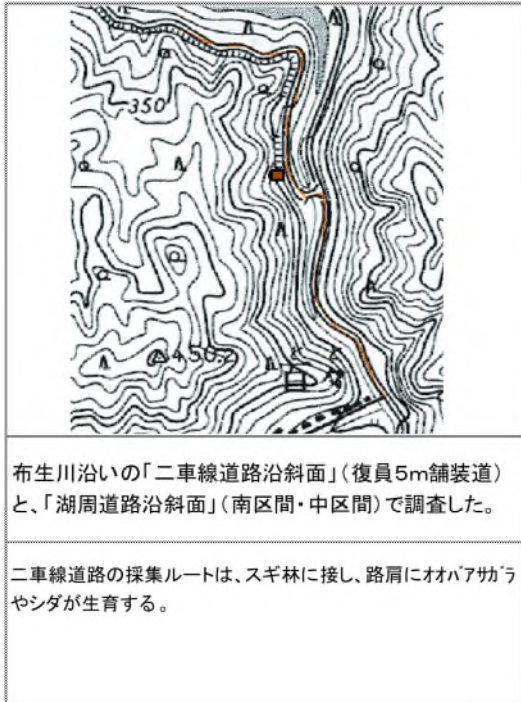
調査範囲が概ね同一である 3 調査地区については、次のような検証結果が得られた。「コナラ群落」は、調査方法は同一にもかかわらず、乾燥地表、虫媒花及び朽木生根が増加したため、人為か自然は定かではないが、構成種であるコナラとクヌギが徐々に疎になっている可能性がある。「先駆性樹種群落」は、加えた鞍部の環境特性により、高木層及び朽木生根が増加した。「流入河川」は、調査方法は同一にもかかわらず、流水湛水及び虫媒花が増加したため、アーマー化しつつあった河床が、平成 21 年及び 25 年出水により、大幅に攪乱された可能性が高い。

表 6.3-28 陸上昆虫グループ分析における検証視点と生息環境と分類

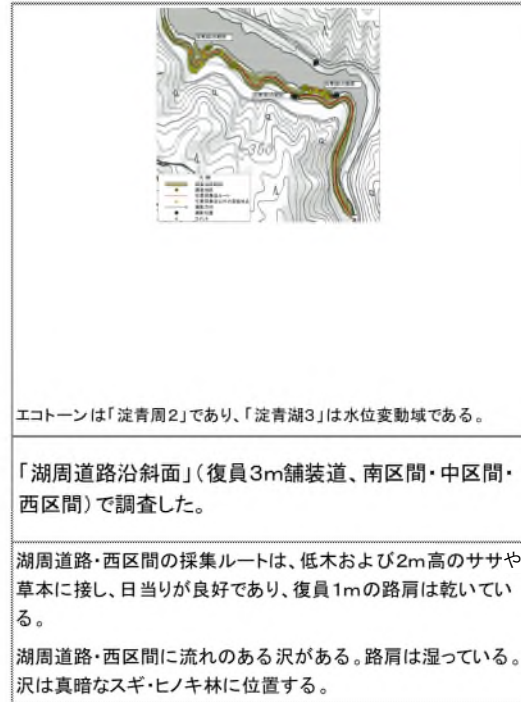
グループ	検証視点(上段)、生息環境(下段)	陸上昆虫類の分類
流水湛水グループ	<p>《流水や湛水はあるか》 多ければ、溪流や河川などの「流水域」あるいは「湛水域」が存在する。</p> <p>幼虫時期を流水や湛水の水中で過ごす種</p>	カゲロウ目、トンボ目、カワゲラ目、カメムシ目アメンボ科、ヘビトンボ目、アミメカゲロウ目ヒロバカゲロウ科、トビケラ目、チョウ目ツトガ科(一部)、ハエ目ガガンボ科、コウチュウ目ゲンゴロウ科、ガムシ科、ナガハナノミ科(一部)
湿潤地表グループ	<p>《地表は湿潤のみか》 多ければ、「湿地」「湿潤な林床」が存在するか、「シダ類やコケ類」が生育する。</p> <p>幼虫・成虫時期とも湿潤なみの地表近くで過ごす種</p>	バッタ目キリギリス科(一部)、コオロギ科(一部)、ヒバリモドキ科(一部)、イナゴ科(一部)、ヒシバッタ科、ノミバッタ科、ナガカメムシ科(一部)、コウチュウ目ホソクビゴミムシ科、オサムシ科(一部)、ハネカクシ科(一部)、コメツキムシ科(一部)、ホタル科、コメツキモドキ科
乾燥地表グループ	<p>《地表は乾燥のみか》 多ければ、「砂礫地」「乾燥な林床」が存在するか、「多年草を中心とした草本」が生育する。</p> <p>幼虫・成虫時期とも乾燥なみの地表近くで過ごす種</p>	カマキリ目カマキリ科(一部)、バッタ目ツユムシ科(一部)、キリギリス科(一部)、マツムシ科、コオロギ科(一部)、ヒバリモドキ科(一部)、バッタ科、イナゴ科(一部)、オンブバッタ科、カメムシ目ウンカ科、アワフキムシ科(一部)、ヨコバイ科(一部)、サシガメ科(一部)、カスミカメムシ科(一部)、マキバサシガメ科(一部)、ホシカメムシ科、ヘリカメムシ科(一部)、ヒメヘリカメムシ科、ナガカメムシ科(一部)、メダカナガカメムシ科、ツチカメムシ科、カメムシ科(一部)、チョウ目ハマキガ科(一部)、ツトガ科(一部)、ヤガ科(一部)、コウチュウ目オサムシ科(一部)、ハンミョウ科、コガネムシ科(一部)、アリモドキ科、ハナノミ科、カミキリムシ科(一部)、ハムシ科(一部)、ゾウムシ科(一部)、ハチ目ドロバチ科(一部)、ミツバチ科(一部)
虫媒花グループ	<p>《地表に陽は射すか》 多ければ、「一年草を中心とした虫媒花」が生育する。</p> <p>成虫時期を一年草等の草本を吸蜜して過ごす種</p>	チョウ目セセリチョウ科、マダラチョウ科、シジミチョウ科(一部)、タテハチョウ科(一部)、アゲハチョウ科、シロチョウ科(一部)、ジャノメチョウ科(一部)、ハエ目ツリアブ科、ハナアブ科、クロバエ科(一部)、コウチュウ目クビナガムシ科、ハムシ科(一部)、ハチ目ハバチ科、スズメバチ科(一部)、ツチバチ科、ミツバチ科(一部)、コハナバチ科
低木層グループ	<p>《樹林に低木層はあるか》 多ければ、「比較的樹高の低い樹林」が存在する。</p> <p>幼虫・成虫時期とも樹高の低い広葉樹で過ごす種</p>	カマキリ目ヒメカマキリ科、カマキリ科(一部)、バッタ目コロギス科、ツユムシ科(一部)、キリギリス科(一部)、ナナフシ目、カメムシ目アオバハゴロモ科、ハゴロモ科、セミ科(一部)、アワフキムシ科(一部)、コガシラアワフキムシ科、ゲンバユムシ科、カスミカメムシ科(一部)、マキバサシガメ科(一部)、ヘリカメムシ科(一部)、ナガカメムシ科(一部)、ツノカメムシ科(一部)、カメムシ科(一部)、マルカメムシ科、チョウ目ハマキガ科(一部)、シジミチョウ科(一部)、タテハチョウ科(一部)、シロチョウ科(一部)、ジャノメチョウ科(一部)、ツトガ科(一部)、メイガ科(一部)、マドガ科、カギバガ科(一部)、トガリバガ科(一部)、アゲハモドキガ科、シャクガ科(一部)、ツバメガ科、イカリモンガ科、オビガ科、ヤマユガ科(一部)、スズメガ科(一部)、シャチホコガ科(一部)、ヒトリガ科(一部)、ドクガ科(一部)、ヤガ科(一部)、ハエ目ベッコウバエ科、コウチュウ目オサムシ科(一部)、コガネムシ科(一部)、ケシキスイ科、カミキリムシ科(一部)、ハムシ科(一部)、ホソクチゾウムシ科、オトシブミ科(一部)、ゾウムシ科(一部)、ハチ目ミフシハバチ科、ハキリバチ科
高木層グループ	<p>《樹林に高木層はあるか》 多ければ、「比較的樹高の高い樹林」が存在する。</p> <p>幼虫・成虫時期とも樹高の高い広葉樹や針葉樹で過ごす種</p>	カメムシ目マルウンカ科、セミ科(一部)、アワフキムシ科(一部)、ヨコバイ科(一部)、サシガメ科(一部)、オオホシカメムシ科、ナガカメムシ科(一部)、ツノカメムシ科(一部)、キンカメムシ科、チョウ目ポクトウガ科、イラガ科、テングチョウ科、ツトガ科(一部)、メイガ科(一部)、カギバガ科(一部)、トガリバガ科(一部)、シャクガ科(一部)、ヤマユガ科(一部)、スズメガ科(一部)、シャチホコガ科(一部)、ヒトリガ科(一部)、ドクガ科(一部)、ヤガ科(一部)、ハエ目アブ科、コウチュウ目カミキリムシ科(一部)、ハムシ科(一部)、オトシブミ科(一部)、ゾウムシ科(一部)、オサゾウムシ科、ハチ目スズメバチ科(一部)
朽木生根グループ	<p>《樹林は安定しているか》 多ければ、「木本の朽ち木や生根」があり、「年代を経過した樹林」が存在する。</p> <p>幼虫時期を広葉樹や針葉樹の朽木や生根で過ごす種</p>	バッタ目カマドウマ科、ヒラタカメムシ科、ハエ目ムシキアブ科、コウチュウ目クワガタムシ科、コガネムシ科(一部)、ナガハナノミ科(一部)、タマムシ科、コメツキムシ科(一部)、ベニボタル科、テントウムシダマシ科、オオキノコムシ科、ヒメハナムシ科、ホソヒラタムシ科、カミキリモドキ科、アカハナムシ科、ゴミムシダマシ科(一部)、カミキリムシ科(一部)、ヒゲナガゾウムシ科、ハチ目アリ科(一部)、ミツバチ科(一部)

青蓮寺ダム～エコトーン

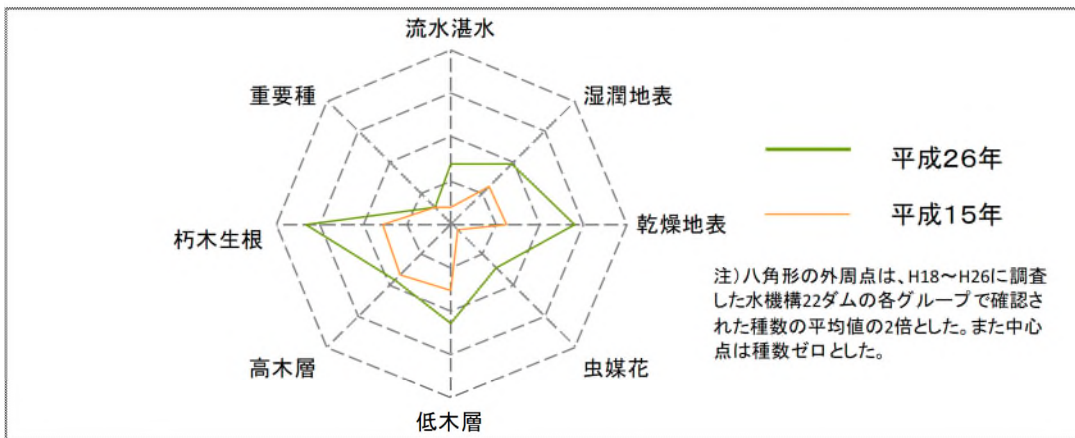
平成15年度の調査地区状況



平成26年度の調査地区状況



陸上昆虫グルーピング分析による経年変化結果



陸上昆虫類から見た同調査地区の環境経年変化の検証

調査地区は、地区内の調査ルートを大幅に変更したため、検証対象から外す。

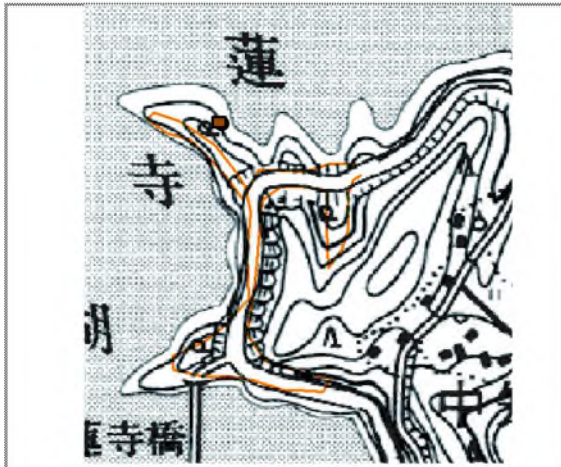
加えた湖周道路・西区間の環境特性により、「低木層」「乾燥地表」「虫媒花」が増加した。

加えた沢の環境特性により、「流水湛水」「湿潤地表」「朽木生根」が増加した。

図 6.3.2-24 陸上昆虫グルーピング分析による陸上昆虫類相の種数割合の経時変化

青蓮寺ダム～コナラ群落

平成15年度の調査地区状況



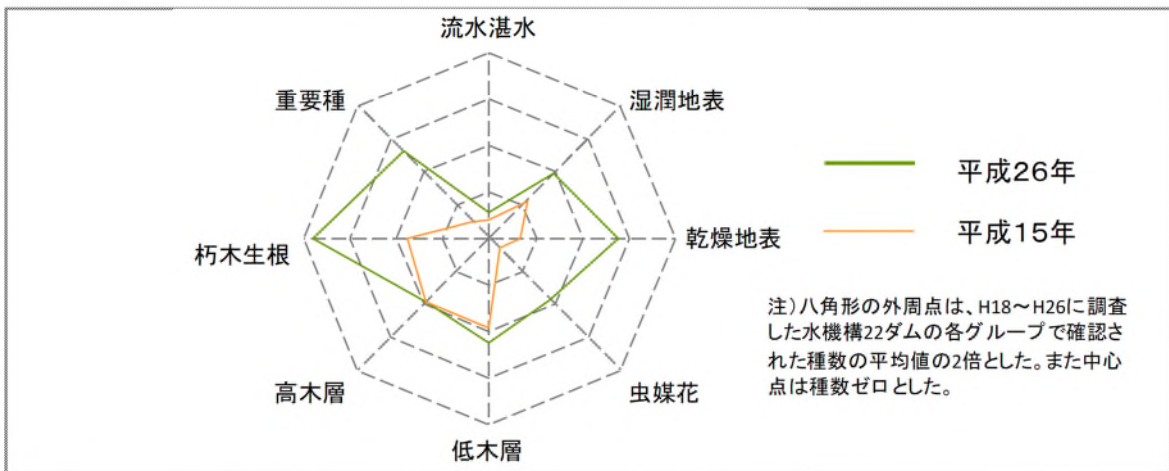
「半島」と「二車線道路沿斜面」を採集範囲とし、半島中央でヒットフォールトラップとライトトラップを設置した。

平成26年度の調査地区状況



「半島」と「二車線道路沿斜面」を採集範囲とし、開けた日当たりの良好な朽木もある半島中央でヒットフォールトラップとライトトラップを設置した。

陸上昆虫グルーピング分析による経年変化結果



陸上昆虫類から見た同調査地区の環境経年変化の検証

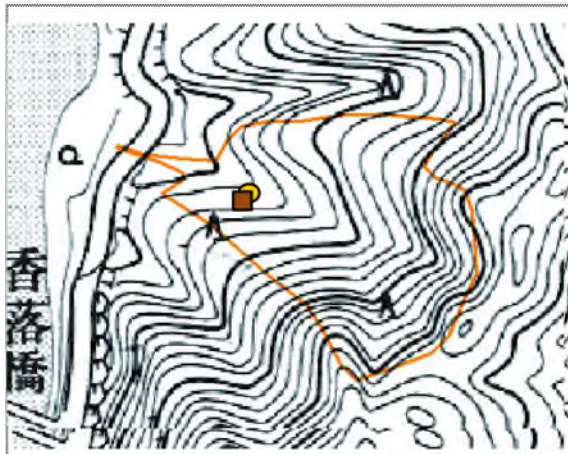
調査地区は、調査範囲が同一のため、検証対象とする。

調査方法は同一にもかかわらず、「乾燥地表」「虫媒花」「朽木生根」が増加したため、人為か自然は定かではないが、構成種であるコナラとクスギが徐々に疎になっている可能性がある。

図 6.3.2-25 陸上昆虫グルーピング分析による陸上昆虫類相の種数割合の経時変化

青蓮寺ダム～スギ・ヒノキ植林

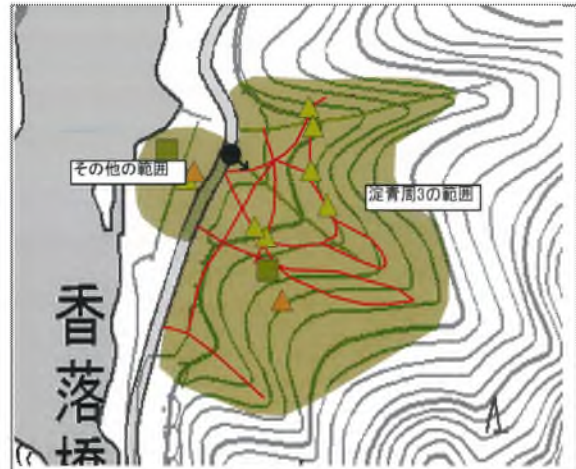
平成15年度の調査地区状況



「尾根」を採集範囲とし、北向き斜面でピットフォールトラップとライトトラップを設置した。

尾根は、ヒノキが疎になり、低木が生育している。

平成26年度の調査地区状況

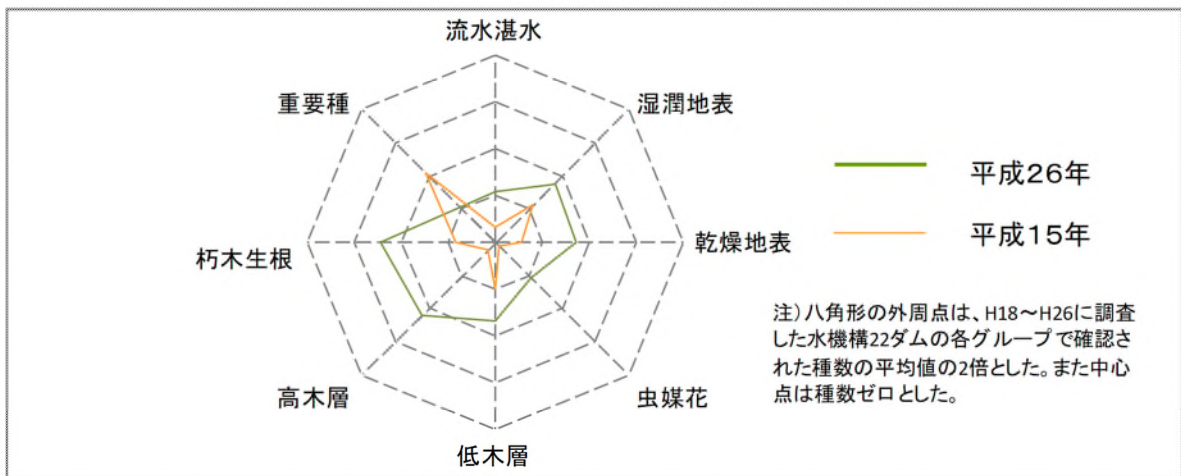


「沢」と「斜面」を採集範囲とし、西向き斜面でピットフォールトラップとライトトラップを設置した。

斜面はヒノキ林で林床には日が当たり1m高の低木や草本が生育している。

沢は、流れがありスギ林となっている。

陸上昆虫グルーピング分析による経年変化結果



陸上昆虫類から見た同調査地区の環境経年変化の検証

調査地区は、地区内の調査ルートを大幅に変更したため、検証対象から外す。

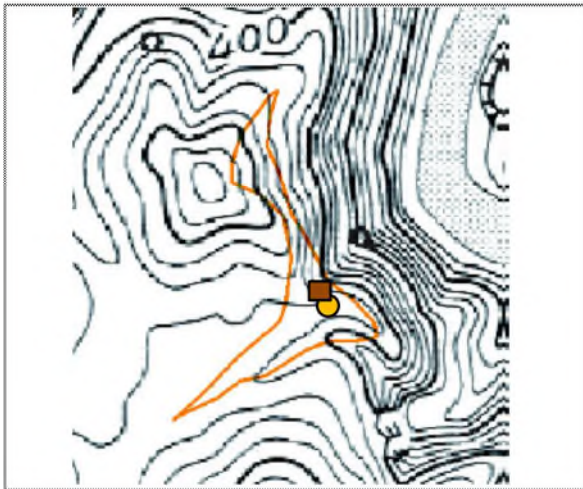
加えたヒノキ林の日当たり良好な斜面の環境特性により、「虫媒花」「乾燥地表」「高木層」が増加した。

加えた沢の環境特性により、「流水湛水」「朽木生根」が増加した。

図 6.3.2-26 陸上昆虫グルーピング分析による陸上昆虫類相の種数割合の経時変化

青蓮寺ダム～先駆性樹種群落

平成15年度の調査地区状況



尾根近くの「斜面」を採集ルートとした。

斜面は、アカマツが疎になり、低木が生育している。

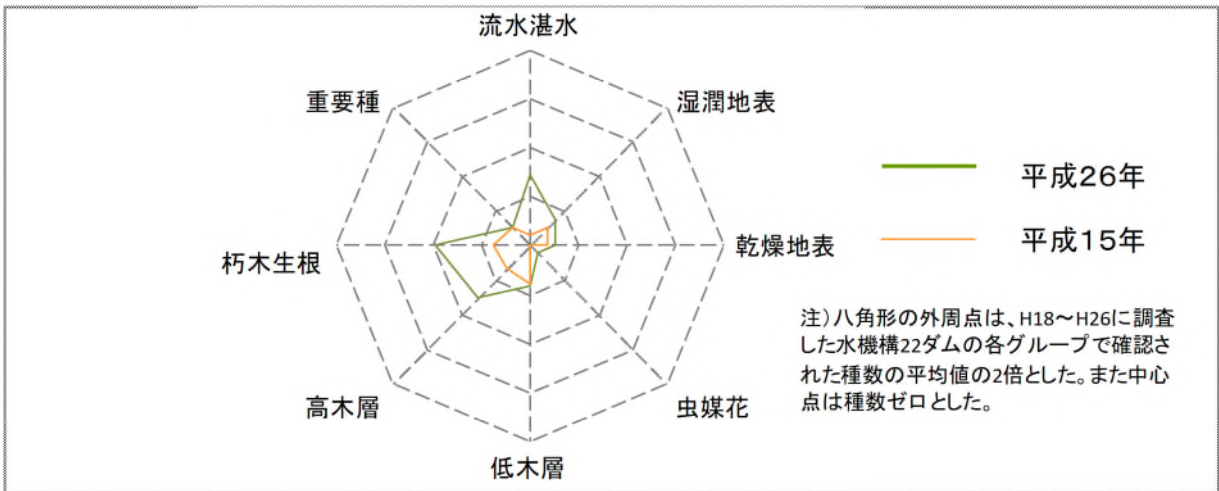
平成26年度の調査地区状況



尾根近くの「斜面」と、「鞍部」を採集ルートとした。

鞍部は、アカマツと広葉樹の混合林となっており、林床にはササが生育している。

陸上昆虫グルーピング分析による経年変化結果



陸上昆虫類から見た同調査地区の環境経年変化の検証

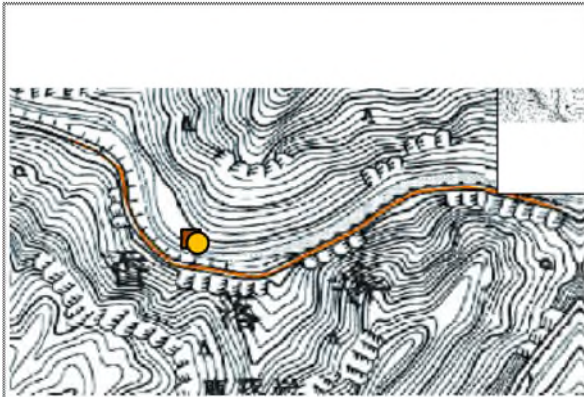
調査地区は、地区内の調査ルートを大幅に変更したため、検証対象から外す。

加えた鞍部の環境特性により、「高木層」「朽木生根」が増加した。

図 6.3.2-27 陸上昆虫グルーピング分析による陸上昆虫類相の種数割合の経時変化

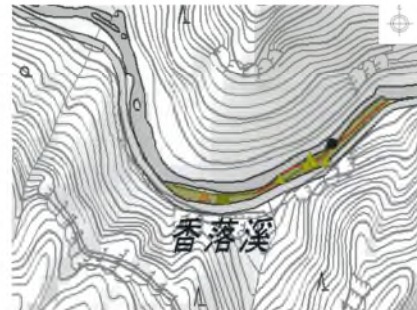
青蓮寺ダム～流入河川

平成15年度の調査地区状況



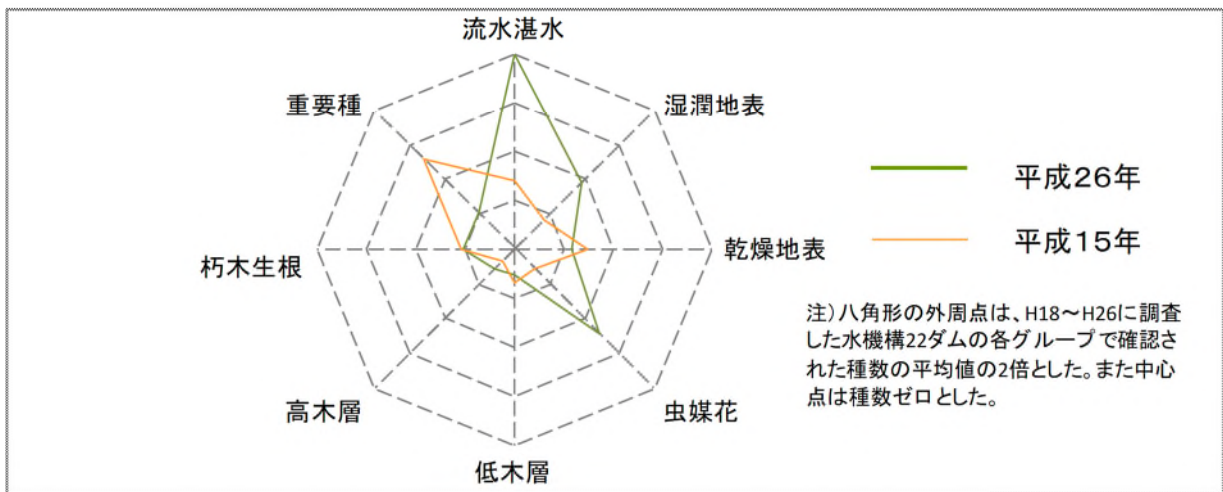
「河床」を採集範囲とし、ピットフォールトラップとライトトラップを設置した。

平成26年度の調査地区状況



樹木がなく、草本も少ない「河床」を採集範囲とし、ピットフォールトラップとライトトラップを設置した。

陸上昆虫グルーピング分析による経年変化結果



陸上昆虫類から見た同調査地区の環境経年変化の検証

調査地区は、調査範囲が同一のため、検証対象とする。

調査方法は同一にもかかわらず、「流水湛水」「虫媒花」が増加したため、アーサー化しつつあった河床が、平成21年および25年出水により、大幅に攪乱された可能性が高い。

図 6.3.2-28 陸上昆虫グルーピング分析による陸上昆虫類相の種数割合の経時変化

青蓮寺ダム～下流河川

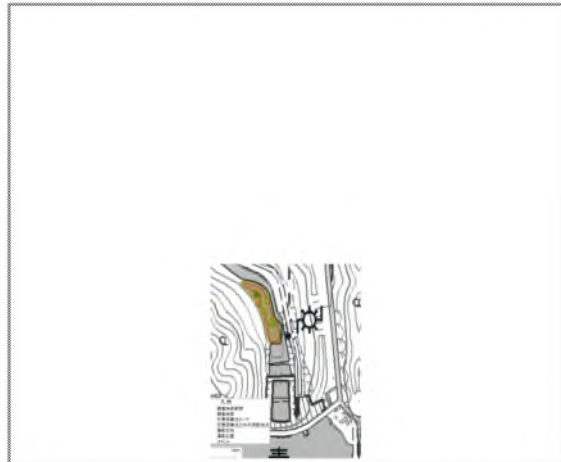
平成15年度の調査地区状況



青蓮寺川沿いの「管理用道路」(復員3m舗装道)と「河床」を採集範囲とし、河床にピットフォールトラップとライトトラップを設置した。

管理用道路は、ヒノキ・スギ林と接しており、50cmの路肩にはシダが生育している。

平成26年度の調査地区状況

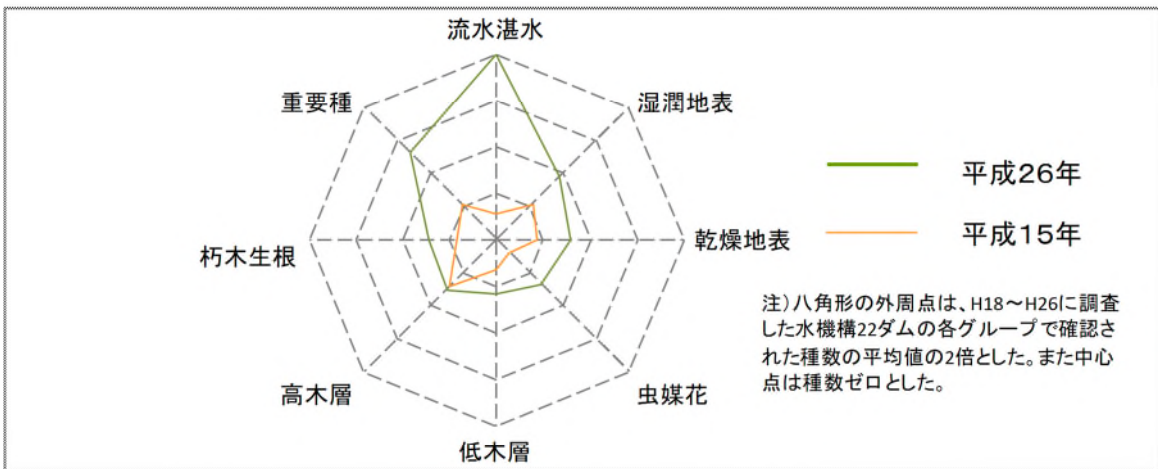


ダム直下流の「河床」を採集範囲とし、ピットフォールトラップとライトトラップを設置した。

河床は、日当たり良好で、乾燥気味である。

河原の左岸は樹林に接している。

陸上昆虫グルーピング分析による経年変化結果



陸上昆虫類から見た同調査地区の環境経年変化の検証

調査地区は、地区内の調査ルートを大幅に変更したため、検証対象から外す。

変更した河床の環境特性により、「流水湛水」「湿润地表」「乾燥地表」が増加した。

図 6.3.2-29 陸上昆虫グルーピング分析による陸上昆虫類相の種数割合の経時変化

6.3.3 重要種の変化の把握

(1) ダムと関わりの深い重要種の選定

ダムと関わりの深い重要種の選定条件を表 6.3-29 に示す。

青蓮寺ダムの存在・供用に伴う環境条件の変化、青蓮寺ダムの特性（立地条件、経過年数）及び既往定期報告書等から、重要種について、ダムの運用・管理に伴い、影響を受けるおそれのある生物種の選定を行った。

ダムと関わりの深い重要種の選定にあたっては、以下に示す指定ランクに基づき重要種の抽出を行うとともに、表 6.3-29 に示す4つの選定条件を踏まえて、ダムと関わりの深い重要種の選定を行った。

<指定ランク>

- ①「文化財保護法」(昭和25年法律第214号)、「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)等の法律に基づき指定されている動植物
- ②「環境省レッドリスト2020」(環境省 R2)の掲載種
- ③「三重県版レッドデータブック2015」(三重県 H27)の掲載種

表 6.3-29 ダムと関わりの深い重要種の選定条件

調査項目	指定ランク	確認場所			確認履歴	生息・生育環境 (当該種の主な生育・生息環境)
		選定基準1	選定基準2	選定基準3		
魚類	■特別天然記念物、天然記念物(文化財保護法、地方公共団体における条例) ■国内希少野生動物種(絶滅のおそれのある野生動物種の保存に関する法律) ■環境省レッドリストの準絶滅危惧(NT)以上 ■都道府県・市町村作成のレッドデータブックの準絶滅危惧(NT)以上					
底生動物						
植物						
鳥類						
両生類						
爬虫類						
哺乳類						
陸上昆虫類等						
						今回(直近)又は前回の調査年

【選定条件】

- ・指定ランクのいずれかを満足すること。
- ・確認された場所が「選定基準1～3」のいずれかであること。
- ・確認された調査年が「選定基準4」を満足すること。
- ・当該種の主な生育・生息場所がダムの管理する場所であること。

※1: XXXXXXXXXX

① 魚類

魚類のダムと関わりの深い重要種の選定結果を表 6.3-30 に示す。

これまでの調査結果から、青蓮寺ダムにおける魚類の重要種として、スナヤツメ類、カワヒガイ、ズナガニゴイ等の7種が確認された。

このうち、4つの選定基準に全て該当する種であるズナガニゴイ、アジメドジョウ、アカザの3種をダムと関わりの深い重要種として選定した。

表 6.3-30 ダムと関わりの深い重要種の選定結果(魚類)

和名	指定ランク				確認場所・確認履歴		生態的特徴	選定条件				選定結果
	文化財保護法	種の保存法	環境省RL	三重県RDB	H24 (2012)	H29 (2017)		指定ランク	確認場所	確認履歴	生息環境	
スナヤツメ類			VU	VU				○	×	×	○	×
カワヒガイ			NT	VU				○	×	×	○	×
ズナガニゴイ				EN				○	○	○	○	●
コウライモロコ				VU				○	×	×	○	×
ドジョウ			NT					○	○	○	×	×
アジメドジョウ			VU	EN				○	○	○	○	●
アカザ			VU	VU				○	○	○	○	●

注 1) 指定ランク略号

文化財保護法=特天：特別天然記念物、天：天然記念物、県天：県天然記念物、市天：市天然記念物
種の保存法=国内：国内希少野生動物種

環境省 RL=EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR+EN：絶滅危惧 I 類、CR：絶滅危惧 IA 類、EN：絶滅危惧 IB 類、

VU：絶滅危惧 II 類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、LP：絶滅のおそれのある地域個体群

三重県 RDB=EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR+EN：絶滅危惧 I 類、CR：絶滅危惧 IA 類、EN：絶滅危惧 IB 類、

VU：絶滅危惧 II 類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足

注 2) 確認場所の記号

▽：下流河川、□：ダム湖岸、◇：ダム湖周辺、○：周辺環境（沢筋など）、△：流入河川

注 3) 選定条件（赤字は選定条件適合部分）

選定ランク：環境省 RL の準絶滅危惧（NT）以上、又は、三重県 RDB の準絶滅危惧（NT）以上

確認場所：「下流河川」、「ダム湖」、「流入河川」

確認履歴：今回（直近）または前回の調査で確認されている

生息環境：河川、湖沼に生息する種（放流を除く）

注 4) 確認履歴は、確認場所に着目した場所のみを対象に整理した

注 5) 表中の個体数は確認個体数（実数）の合計値を示す

注 6) 確認場所と調査地区の関係を下表に示す

確認場所	調査地区 (H24)	調査地区 (H29)	備考
▽：下流河川	淀青下1	淀青下1	
□：ダム湖岸	淀青湖2・淀青湖4・淀青湖5・淀青湖6	淀青湖2-1・淀青湖4・淀青湖5・淀青湖6	淀青湖5・6は流入部
◇：ダム湖周辺	—	—	
○：周辺環境	—	—	
△：流入河川	淀青入1、淀青入2	淀青入1、淀青入2	

② 底生動物

底生動物のダムと関わりの深い重要種の選定結果を表 6.3-31 に示す。

これまでの調査結果から、青蓮寺ダムにおける底生動物の重要種として、マルタニシ、オオタニシ、モノアラガイ等の 13 種が確認された。

4 つの選定基準に全て該当する種はなかったことから、ダムと関わりの深い重要種は選定しなかった。

表 6.3-31 ダムと関わりの深い重要種の選定結果(底生動物)

和名	指定ランク				確認場所・確認履歴		生態的特徴	選定条件				選定結果
	文化財保護法	種の保存法	環境省RL	三重県RDB	H25 (2013)	H30 (2018)		指定ランク	確認場所	確認履歴	生息環境	
マルタニシ			VU	VU				○	×	×	×	×
オオタニシ			NT					○	×	×	×	×
モノアラガイ			NT	NT				○	○	○	×	×
ヒラマキミズマイマイ				DD				×	×	×	○	×
ヒラマキガイモドキ			NT					○	×	×	×	×
カワコザラガイ			CR					○	×	×	○	×
ドブガイ属				NT				○	×	×	×	×
マシジミ			VU					○	×	×	○	×
イボビル				DD				×	×	×	○	×
ムカシトンボ				NT				○	×	×	○	×
コオイムシ			NT	NT				○	×	×	○	×
ヒメミズカマキリ				VU				○	×	×	○	×
キボシケシゲンゴロウ				DD	VU			○	×	×	○	×

注 1) 指定ランク略号

文化財保護法=特天：特別天然記念物、天：天然記念物、県天：県天然記念物、市天：市天然記念物
 種の保存法=国内：国内希少野生動植物種
 環境省 RL=EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR+EN：絶滅危惧 I 類、CR：絶滅危惧 IA 類、EN：絶滅危惧 IB 類、
 VU：絶滅危惧 II 類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、LP：絶滅のおそれのある地域個体群
 三重県 RDB=EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR+EN：絶滅危惧 I 類、CR：絶滅危惧 IA 類、EN：絶滅危惧 IB 類、
 VU：絶滅危惧 II 類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足

注 2) 確認場所の記号

▽：下流河川、□：ダム湖岸、◇：ダム湖周辺、○：周辺環境（沢筋など）、△：流入河川

注 3) 選定条件（赤字は選定条件適合部分）

指定ランク：環境省 RL の準絶滅危惧（NT）以上、又は、三重県 RDB の準絶滅危惧（NT）以上

確認場所：「下流河川」、「ダム湖」

確認履歴：今回（直近）または前回の調査で確認されている

生息環境：河川、湖沼に生息する種（放流を除く）

注 4) 確認履歴は、確認場所で着目した場所のみを対象に整理した

注 5) 表中の個体数は確認個体数（実数）の合計値を示す

注 6) 確認場所と調査地区の関係を下表に示す

確認場所	調査地区 (H25)	調査地区 (H30)	備考
▽：下流河川	淀青下1	淀青下1・淀青下2	
□：ダム湖岸	淀青湖2・淀青湖4・淀青湖5・淀青湖6	淀青湖2・淀青湖4・淀青湖5・淀青湖6	淀青湖5・6は流入部
◇：ダム湖周辺	—	—	
○：周辺環境	—	—	
△：流入河川	淀青入1、淀青入2	淀青入1、淀青入2	

③ 植物

植物のダムと関わりの深い重要種の選定結果を表 6.3-32 に示す。

これまでの調査結果から、青蓮寺ダムにおける植物の重要種として、サンショウモ、メヤブソテツ、コブシ等の 41 種が確認された。

4 つの選定基準に全て該当する種はなかったことから、ダムと関わりの深い重要種は選定しなかった。

表 6.3-32(1) ダムと関わりの深い重要種の選定結果(植物：その1)

和名	指定ランク				確認場所・確認履歴		生態的特徴	選定条件				選定結果
	文化財保護法	種の保存法	環境省RL	三重県RDB	H21(2009)	R1(2019)		指定ランク	確認場所	確認履歴	生息環境	
サンショウモ			VU	VU				○	×	×	○	×
メヤブソテツ				EX				○	×	×	×	×
コブシ				VU				○	×	×	×	×
ヒロハトリゲモ			VU					○	×	×	×	×
ホンゴウソウ			VU	EN				○	×	×	×	×
ササユリ				NT				○	×	×	×	×
マメヅタラン			NT	NT				○	×	×	×	×
ムギラン			NT	NT				○	×	×	×	×
エビネ			NT	NT				○	×	×	×	×
キンラン			VU	VU				○	×	×	×	×
セッコク				NT				○	×	×	×	×
Lecanorchis属 (ウスキムヨウランの可能性)			NT	EN				○	×	×	×	×
トンボソウ				NT				○	×	×	×	×
ノカンゾウ				NT				○	×	×	×	×
オオナキリスゲ				EN				○	○	○	×	×
ヤマアゼスゲ				VU				○	×	×	○	×
アゼテンツキ				VU				○	×	×	×	×
ヒロハノハネガヤ				EN				○	×	×	×	×
ミギワトダシバ			VU	EN				○	×	×	○	×
ナルコビエ				VU				○	×	×	○	×
タチネズミガヤ				VU				○	×	×	×	×
ヤマキケマン				VU				○	×	×	×	×
タカネハンショウヅル				EN				○	×	×	×	×
キンキマメザクラ				CR				○	×	×	×	×
サワダツ				NT				○	×	×	×	×
エゾノサヤヌカグサ				VU				○	×	×	○	×
イソホウキギ				EN				○	×	×	×	×
ウメガサソウ				NT				○	×	×	×	×
ハクチョウゲ			EN					○	×	×	○	×
スズサイコ			NT	VU				○	×	×	×	×

表 6.3-32(2) ダムと関わりの深い重要種の選定結果(植物：その2)

和名	指定ランク				確認場所・確認履歴		生態的特徴	選定条件				選定結果
	文化財保護法	種の保存法	環境省RL	三重県RDB	H21(2009)	R1(2019)		指定ランク	確認場所	確認履歴	生息環境	
コバノカモメヅル				VU				○	×	×	×	×
コムラサキ				VU				○	×	×	×	×
クチナグサ				VU				○	×	×	×	×
コシオガマ				VU				○	×	×	×	×
バアソブ			VU	CR				○	×	×	×	×
テイショウソウ				NT				○	×	×	×	×
ミヤマヨメナ				VU				○	○	○	×	×
アワコガネギク			NT					○	×	×	×	×
クサヤツデ				NT				○	×	×	×	×
ドクゼリ				CR				○	×	×	×	×
カノコソウ				CR				○	×	×	×	×

注1)指定ランク略号

文化財保護法＝特天：特別天然記念物、天：天然記念物、県天：県天然記念物、市天：市天然記念物
 種の保存法＝国内：国内希少野生動植物種
 環境省RL＝EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類、CR：絶滅危惧ⅠA類、EN：絶滅危惧ⅠB類、
 VU：絶滅危惧Ⅱ類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、LP：絶滅のおそれのある地域個体群
 三重県RDB＝EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類、CR：絶滅危惧ⅠA類、EN：絶滅危惧ⅠB類、
 VU：絶滅危惧Ⅱ類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足

注2)確認場所の記号

▽：下流河川、□：ダム湖岸、◇：ダム湖周辺、○：周辺環境(沢筋など)、△：流入河川

注3)選定条件(赤字は選定条件適合部分)

指定ランク：環境省RLの準絶滅危惧(NT)以上、又は、三重県RDBの準絶滅危惧(NT)以上

確認場所：「下流河川」、「ダム湖岸」、「地形改変箇所」

確認履歴：今回(直近)または前回の調査で確認されている

生息環境：河川、湖沼、改変地に生息する種

注4)確認履歴は、確認場所に着目した場所のみを対象に整理した

注5)表中の個体数は確認個体数(実数)の合計値を示し、(-)は個体数が記録されていないことを示す

注6)確認場所と調査地区の関係を下表に示す

確認場所	調査地区(H21)	調査地区(R1)	備考
▽：下流河川	S-1	淀青下1	
□：ダム湖岸	S-15	淀青湖3	
◇：ダム湖周辺	S-12、S-14、S-11、S-13	淀青周1・淀青周2・淀青周3・淀青周4	
○：周辺環境	-	-	
△：流入河川	S-5	淀青入2	

④ 鳥類

鳥類のダムと関わりの深い重要種の選定結果を表 6.3-33 に示す。

これまでの調査結果から、青蓮寺ダムにおける鳥類の重要種として、ヤマドリ、オシドリ、ヨシゴイ等の 23 種が確認された。

このうち、4 つの選定基準に全て該当する種であるオシドリ、ミサゴ、ヤマセミの 3 種をダムと関わりの深い重要種として選定した。

表 6.3-33(1) ダムと関わりの深い重要種の選定結果(鳥類：その1)

和名	指定ランク				確認場所・確認履歴		生態的特徴	選定条件				選定結果
	文化財保護法	種の保存法	環境省 R L	三重県 R D B	H18 (2006)	H28 (2016)		指定ランク	確認場所	確認履歴	生息環境	
ヤマドリ				NT				○	×	×	×	×
オシドリ			DD	EN(繁殖) NT(越冬)				○	○	○	○	●
ヨシゴイ			NT	NT				○	×	×	○	×
ヨタカ			NT	DD				○	○	○	×	×
ミサゴ			NT	VU(越冬) NT(繁殖)				○	○	○	○	●
ハチクマ			NT	EN				○	×	×	×	×
ハイタカ			NT	NT				○	○	○	○	×
オオタカ			NT	VU				○	×	×	×	×
サシバ			VU	EN				○	×	×	×	×
フクロウ				NT				○	×	×	×	×
アオバズク				VU				○	○	○	×	×
アカショウビン				VU				○	×	×	×	×
ヤマセミ				NT				○	○	○	○	●
オオアカゲラ				VU				○	×	×	×	×
ハヤブサ		国内	VU	CR(繁殖) EN(越冬)				○	×	×	×	×
サンショウクイ			VU	VU				○	×	×	×	×
サンコウチョウ				NT				○	○	○	×	×
キクイタダキ				VU				○	×	×	×	×

表 6.3-33(2) ダムと関わりの深い重要種の選定結果(鳥類：その2)

和名	指定ランク			確認場所・確認履歴		生態的特徴	選定条件				選定結果	
	文化財保護法	種の保存法	環境省RL	三重県RDB	H18(2006)		H28(2016)	指定ランク	確認場所	確認履歴		生息環境
オオムシクイ			DD			移動中	国内の主な生息環境は亜高山帯の針広混交林や森林限界より上のハイマツ帯である。	×	×	×	×	×
センダイムシクイ				NT		▽1◇5	低山の林に飛来する。林の上部を好む。主に昆虫類を捕食する。	○	○	○	×	×
クログミ				NT		移動中	九州以北の山地に夏鳥として飛来し、繁殖する。雄は高木の梢でさえずる。地上でミミズなどを食べる。	○	×	×	×	×
コサメビタキ				DD		移動中	平地から山地にかけての落葉広葉樹林に生息する。群れは形成せず、単独もしくはペアで生活する。	×	×	×	×	×
キビタキ				NT	◇2	▽1◇1	山地の樹林に生息する。空中で主に昆虫類を捕食する。	○	○	○	×	×

注1)指定ランク略号

文化財保護法＝特天：特別天然記念物、天：天然記念物、県天：県天然記念物、市天：市天然記念物
種の保存法＝国内：国内希少野生動植物種

環境省 RL＝EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類、CR：絶滅危惧ⅠA類、EN：絶滅危惧ⅠB類、
VU：絶滅危惧Ⅱ類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、LP：絶滅のおそれのある地域個体群
三重県 RDB＝EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類、CR：絶滅危惧ⅠA類、EN：絶滅危惧ⅠB類、
VU：絶滅危惧Ⅱ類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足

注2)確認場所の記号

▽：下流河川、□：ダム湖岸、◇：ダム湖周辺、○：周辺環境（沢筋など）、△：流入河川

注3)選定条件（赤字は選定条件適合部分）

指定ランク：環境省 RL の準絶滅危惧（NT）以上、又は、三重県 RDB の準絶滅危惧（NT）以上

確認場所：「下流河川」、「ダム湖上またはダム湖岸」、「周辺溪流」

確認履歴：確認履歴：今回（直近）または前回の調査で確認されている

生息環境：河川、湖上、湖岸、溪流に生息する種

注4)確認履歴は、確認場所で着目した場所のみを対象に整理した

注5)確認場所と調査地区の関係を下表に示す

確認場所	調査地区（H18）	調査地区（H28）	備考
▽：下流河川	淀青下1	淀青下1	
□：ダム湖岸	淀青湖7、淀青周4	淀青湖7-1、淀青湖7-2、淀青周4	
◇：ダム湖周辺	淀青周1、淀青周2、淀青周3	淀青周1、淀青周2、淀青周3	
○：周辺環境	—	—	
△：流入河川	淀青入1	淀青入2	

⑤ 両生類・爬虫類・哺乳類

両生類・爬虫類・哺乳類のダムと関わりの深い重要種の選定結果を表 6.3-34～表 6.3-36 にそれぞれ示す。

これまでの調査結果から、青蓮寺ダムにおける両生類・爬虫類・哺乳類の重要種として、マホロバサンショウウオ、アカハライモリ、ニホンイシガメ、ニホンコキクガシラコウモリ等の9種が確認された。

このうち、4つの選定基準に全て該当する種であるニホンイシガメ1種をダムと関わりの深い重要種として選定した。

表 6.3-34 ダムと関わりの深い重要種の選定結果 (両生類)

和名	指定ランク			確認場所・確認履歴		生態的特徴	選定条件				選定結果	
	文化財保護法	種の保存法	環境省RL	三重県RDB	H15 (2003)		H23 (2011)	指定ランク	確認場所	確認履歴		生息環境
マホロバサンショウウオ			VU	LC				○	×	×	○	×
アカハライモリ			NT					○	○	○	×	×
ニホンヒキガエル				NT				○	○	○	×	×
トノサマガエル			NT					○	○	○	×	×

注1) マホロバサンショウウオは三重県RDBには「コガタブチサンショウウオ」と記載されている (三重県RDBはマホロバサンショウウオが新規に分類された2019年以前の発行であるため)。

注2) 指定ランク略号

文化財保護法=特天：特別天然記念物、天：天然記念物、県天：県天然記念物、市天：市天然記念物
種の保存法=国内：国内希少野生動植物種

環境省RL=EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR+EN：絶滅危惧I類、CR：絶滅危惧IA類、EN：絶滅危惧IB類、
VU：絶滅危惧II類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、LP：絶滅のおそれのある地域個体群
三重県RDB=EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR+EN：絶滅危惧I類、CR：絶滅危惧IA類、EN：絶滅危惧IB類、
VU：絶滅危惧II類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、LC：低懸念

注3) 確認場所の記号

▽：下流河川、□：ダム湖岸、◇：ダム湖周辺、○：周辺環境 (沢筋など)、△：流入河川

注4) 選定条件 (赤字は選定条件適合部分)

指定ランク：環境省RLの準絶滅危惧 (NT) 以上、又は、三重県RDBの準絶滅危惧 (NT) 以上

確認場所：「下流河川」、「ダム湖岸」、「ダム湖周辺」、「周辺溪流」

確認履歴：確認履歴：今回 (直近) または前回の調査で確認されている

生息環境：河川、湖岸、溪流に生息する種

注5) 確認履歴は、確認場所で見つけた場所のみを対象に整理した

注6) 確認場所と調査地区の関係を下表に示す

確認場所	調査地区 (H15)	調査地区 (H23)	備考
▽：下流河川	5-1	S-1	
□：ダム湖岸	4-1	S-14, S-15	
◇：ダム湖周辺	1, 2, 3, 4-2	S-11, S-12, S-13	
○：周辺環境	6	-	
△：流入河川	5-2	S-5	

表 6.3-35 ダムと関わりの深い重要種の選定結果(爬虫類)

和名	指定ランク				確認場所・確認履歴		生態的特徴	選定条件				選定結果
	文化財保護法	種の保存法	環境省 RL	三重県 RDB	H15 (2003)	H23 (2011)		指定ランク	確認場所	確認履歴	生息環境	
ニホンイシガメ			NT					○	○	○	○	●
シロマダラ				LC				×	×	×	×	×

注 1) 指定ランク略号

文化財保護法＝特天：特別天然記念物、天：天然記念物、県天：県天然記念物、市天：市天然記念物
 種の保存法＝国内：国内希少野生動物種
 環境省 RL＝EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR+EN：絶滅危惧 I 類、CR：絶滅危惧 IA 類、EN：絶滅危惧 IB 類、
 VU：絶滅危惧 II 類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、LP：絶滅のおそれのある地域個体群
 三重県 RDB＝EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR+EN：絶滅危惧 I 類、CR：絶滅危惧 IA 類、EN：絶滅危惧 IB 類、
 VU：絶滅危惧 II 類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、LC：低懸念

注 2) 確認場所の記号

▽：下流河川、□：ダム湖岸、◇：ダム湖周辺、○：周辺環境（沢筋など）、△：流入河川

注 3) 選定条件（赤字は選定条件適合部分）

指定ランク：環境省 RL の準絶滅危惧（NT）以上、又は、三重県 RDB の準絶滅危惧（NT）以上
 確認場所：「下流河川」、「ダム湖岸」
 確認履歴：確認履歴：今回（直近）または前回の調査で確認されている
 生息環境：河川、湖岸に生息する種

注 4) 確認履歴は、確認場所で見つけた場所のみを対象に整理した

注 5) 確認場所と調査地区の関係を下表に示す

確認場所	調査地区 (H15)	調査地区 (H23)	備考
▽：下流河川	5-1	S-1	
□：ダム湖岸	4-1	S-14, S-15	
◇：ダム湖周辺	1, 2, 3, 4-2	S-11, S-12, S-13	
○：周辺環境	6	—	
△：流入河川	5-2	S-5	

表 6.3-36 ダムと関わりの深い重要種の選定結果(哺乳類)

和名	指定ランク				確認場所・確認履歴		生態的特徴	選定条件				選定結果
	文化財保護法	種の保存法	環境省 RL	三重県 RDB	H15 (2003)	H23 (2011)		指定ランク	確認場所	確認履歴	生息環境	
ニホンコキウガシラコウモリ				NT				○	×	×	×	×
ニホンリス				NT				○	×	×	×	×
ツキノワグマ			LP	EN				○	×	×	×	×

注 1) 指定ランク略号

文化財保護法=特天：特別天然記念物、天：天然記念物、県天：県天然記念物、市天：市天然記念物
 種の保存法=国内：国内希少野生動植物種
 環境省 RL=EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR+EN：絶滅危惧 I 類、CR：絶滅危惧 IA 類、EN：絶滅危惧 IB 類、
 VU：絶滅危惧 II 類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、LP：絶滅のおそれのある地域個体群
 三重県 RDB=EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR+EN：絶滅危惧 I 類、CR：絶滅危惧 IA 類、EN：絶滅危惧 IB 類、
 VU：絶滅危惧 II 類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、LC：低懸念

注 2) 確認場所の記号

▽：下流河川、□：ダム湖岸、◇：ダム湖周辺、○：周辺環境（沢筋など）、△：流入河川

注 3) 選定条件（赤字は選定条件適合部分）

指定ランク：環境省 RL の準絶滅危惧（NT）以上、又は、三重県 RDB の準絶滅危惧（NT）以上

確認場所：「下流河川」、「ダム湖岸」、「周辺山林」

確認履歴：確認履歴：今回（直近）または前回の調査で確認されている

生息環境：河川、里山、山林、湖岸に生息する種

注 4) 確認履歴は、確認場所で着目した場所のみを対象に整理した

注 5) 確認場所と調査地区の関係を下表に示す

確認場所	調査地区 (H15)	調査地区 (H23)	備考
▽：下流河川	5-1	S-1	
□：ダム湖岸	4-1	S-14, S-15	
◇：ダム湖周辺	1, 2, 3, 4-2	S-11, S-12, S-13	
○：周辺環境	6	—	
△：流入河川	5-2	S-5	

⑥ 陸上昆虫類等

陸上昆虫類等のダムと関わりの深い重要種の選定結果を表 6.3-37 に示す。

これまでの調査結果から、青蓮寺ダムにおける陸上昆虫類等の重要種として、ワスレナグモ、アキアカネ、ダイリフキバツタ等の 39 種が確認された。

4 つの選定基準に全て該当する種はなかったことから、ダムと関わりの深い重要種は選定しなかった。

表 6.3-37(1) ダムと関わりの深い重要種の選定結果(陸上昆虫類等：その1)

和名	指定ランク				確認場所・確認履歴		生態的特徴	選定条件				選定結果
	文化財保護法	種の保存法	環境省 R L	三重県 R D B	H15 (2003)	H26 (2014)		指定ランク	確認場所	確認履歴	生息環境	
ワスレナグモ			NT	NT				○	×	×	×	×
キノボリトタテグモ			NT	NT				○	×	×	×	×
コガネグモ				NT				○	○	○	×	×
カワベコモリグモ				DD				×	×	×	×	×
シノビグモ				NT				○	×	×	×	×
シマササグモ				NT				○	×	×	○	×
ナガイツツグモ				DD				×	×	×	×	×
アワセグモ				NT				○	×	×	×	×
アシナガカニグモ				NT				○	○	○	×	×
アキアカネ				NT				○	○	○	×	×
ダイリフキバツタ				EN				○	×	×	×	×
ヒメフキバツタ				NT				○	○	○	×	×
チッチゼミ				NT				○	×	×	×	×
イトアメンボ			VU	EN				○	×	×	×	×
ヤマトセンブリ			DD	DD				×	×	×	×	×
オオツノトンボ				NT				○	×	×	×	×
コマダラウスバカゲロウ				NT				○	×	×	×	×
シルビアシジミ			EN	CR				○	×	×	×	×
オナガミズアオ本土亜種			NT					○	×	×	×	×
ヤネホソバ			NT					○	×	×	×	×
キシタアツバ			NT					○	○	○	×	×
ヒラヤマミズアブ				DD				×	×	×	×	×
ケジロキアブ				DD				×	×	×	×	×
クビナガキベリア			DD	DD				×	×	×	×	×
オゴミムシ								×	×	×	×	×
スナハラゴミムシ			VU	DD				○	×	×	×	×
アリスアトキリゴミムシ			DD	EN				○	×	×	○	×
アイヌハンミョウ			NT	NT				○	×	×	○	×
シマゲンゴロウ			NT	NT				○	×	×	×	×
カワラゴミムシ				EN				○	×	×	○	×
シジミガムシ			EN					○	×	×	○	×
コスジマグソコガネ				VU				○	×	×	×	×
マルエンマコガネ				CR				○	×	×	○	×
ヨツボシカミキリ			EN	CR				○	×	×	×	×
イネネクイハムシ				CR				○	×	×	○	×

表 6.3-37(2) ダムと関わりの深い重要種の選定結果(陸上昆虫類等：その2)

和名	指定ランク			確認場所・確認履歴		生態的特徴	選定条件				選定結果	
	文化財保護法	種の保存法	環境省 RL	三重県 RDB	H15 (2003)		H26 (2014)	指定ランク	確認場所	確認履歴		生息環境
ケブカツヤオオアリ			DD	DD				×	○	○	×	×
ヤマトアシナガバチ			DD					×	○	○	×	×
モンスズメバチ			DD	NT				○	×	×	×	×
スギハラクモバチ			DD					×	○	○	×	×
クロマルハナバチ			NT	NT				○	×	×	×	×

注 1) 指定ランク略号

文化財保護法＝特天：特別天然記念物、天：天然記念物、県天：県天然記念物、市天：市天然記念物
 種の保存法＝国内：国内希少野生動物植物種
 環境省 RL＝EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR+EN：絶滅危惧 I 類、CR：絶滅危惧 IA 類、EN：絶滅危惧 IB 類、
 VU：絶滅危惧 II 類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、LP：絶滅のおそれのある地域個体群
 三重県 RDB＝EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR+EN：絶滅危惧 I 類、CR：絶滅危惧 IA 類、EN：絶滅危惧 IB 類、
 VU：絶滅危惧 II 類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、LC：低懸念

注 2) 確認場所の記号

▽：下流河川、□：ダム湖岸、◇：ダム湖周辺、○：周辺環境（沢筋など）、△：流入河川

注 3) 選定条件（赤字は選定条件適合部分）

指定ランク：環境省 RL の準絶滅危惧（NT）以上、又は、三重県 RDB の準絶滅危惧（NT）以上
 確認場所：「下流河川」、「ダム湖岸」
 確認履歴：確認履歴：今回（直近）または前回の調査で確認されている
 生息環境：河川、湖岸に生息する種

注 4) 確認履歴は、確認場所で見つけた場所のみを対象に整理した

注 5) 確認場所と調査地区の関係を下表に示す

確認場所	調査地区 (H15)	調査地区 (H26)	備考
▽：下流河川	5-1	淀青下1	
□：ダム湖岸	4-1	淀青湖3	
◇：ダム湖周辺	1, 2, 3, 4-2	淀青周1、2、3、4	
○：周辺環境	6		
△：流入河川	5-2	淀青入2	

⑦ 選定結果まとめ

これまでの河川水辺の国勢調査で確認された重要種の種数とダムと関わりの深い重要種の選定結果を表 6.3-38、表 6.3-39 に示す。

表 6.3-38 ダムと関わりの深い重要種の選定結果

項目	確認された重要種数	選定した重要種数
魚類	7 種	3 種
底生動物	13 種	0 種
植物	41 種	0 種
鳥類	23 種	3 種
両生類	4 種	0 種
爬虫類	2 種	1 種
哺乳類	3 種	0 種
陸上昆虫類等	39 種	0 種

表 6.3-39 ダムと関わりの深い重要種の一覧表

項目	科名	和名	重要種選定基準			
			文化財保護法	種の保存法	環境省RL	三重県RDB
魚類	コイ科	ズナガニゴイ				EN
	ドジョウ科	アジメドジョウ			VU	EN
	アカザ科	アカザ			VU	VU
鳥類	カモ科	オシドリ			DD	EN(繁殖) NT(越冬)
	ミサゴ科	ミサゴ			NT	VU(越冬) NT(繁殖)
	カワセミ科	ヤマセミ				NT
爬虫類	イシガメ科	ニホンイシガメ			NT	

注) 重要種の選定基準

- ①「文化財保護法」:文化財保護法(昭和25年法律第214号)
 特天:特別天然記念物、天:天然記念物、県天:県天然記念物、市天:市天然記念物
- ②「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)
 国内:国内希少野生動植物種
- ③「環境省RL」:環境省レッドリスト2020(令和2年3月27日 環境省報道発表資料)
 EX:絶滅、EW:野生絶滅、CR+EN:絶滅危惧Ⅰ類、CR:絶滅危惧ⅠA類、EN:絶滅危惧ⅠB類、
 VU:絶滅危惧Ⅱ類、NT:準絶滅危惧、DD:情報不足、LP:絶滅のおそれのある地域個体群
- ④「三重県RDB」:「三重県レッドデータブック2015」(平成27年3月 三重県農林水産部みどり共生推進課)
 EX:絶滅、EW:野生絶滅、CR+EN:絶滅危惧Ⅰ類、CR:絶滅危惧ⅠA類、EN:絶滅危惧ⅠB類、
 VU:絶滅危惧Ⅱ類、NT:準絶滅危惧、DD:情報不足

(2) 現状での課題や保全対策の必要性についての検討

ダム運用・管理と関わりの深い重要種の確認状況や生態特性から、ダム運用・管理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

表 6.3-40(1) 選定された重要種の確認状況の経年変化(魚類)

No.	種名	指定区分																				
		環境省 RL	三重県 RDB	H4 -5	H8	H13	H19	H24	H29	H4 -5	H8	H13	H19	H24	H29	H4 -5	H8	H13	H19	H24	H29	
1	ズナガニゴイ		絶滅危惧IB	1	5	1	15	7	42	3												
2	アジメドジョウ	絶滅危惧II	絶滅危惧IB				15	2	3	1	1										1	
3	アカザ	絶滅危惧II	絶滅危惧II				6	5	4													

注) 表内の数値は確認個体数を示す。

－：調査実施なし

表 6.3-41 環境保全対策の必要性や方向性の検討(ズナガニゴイ)

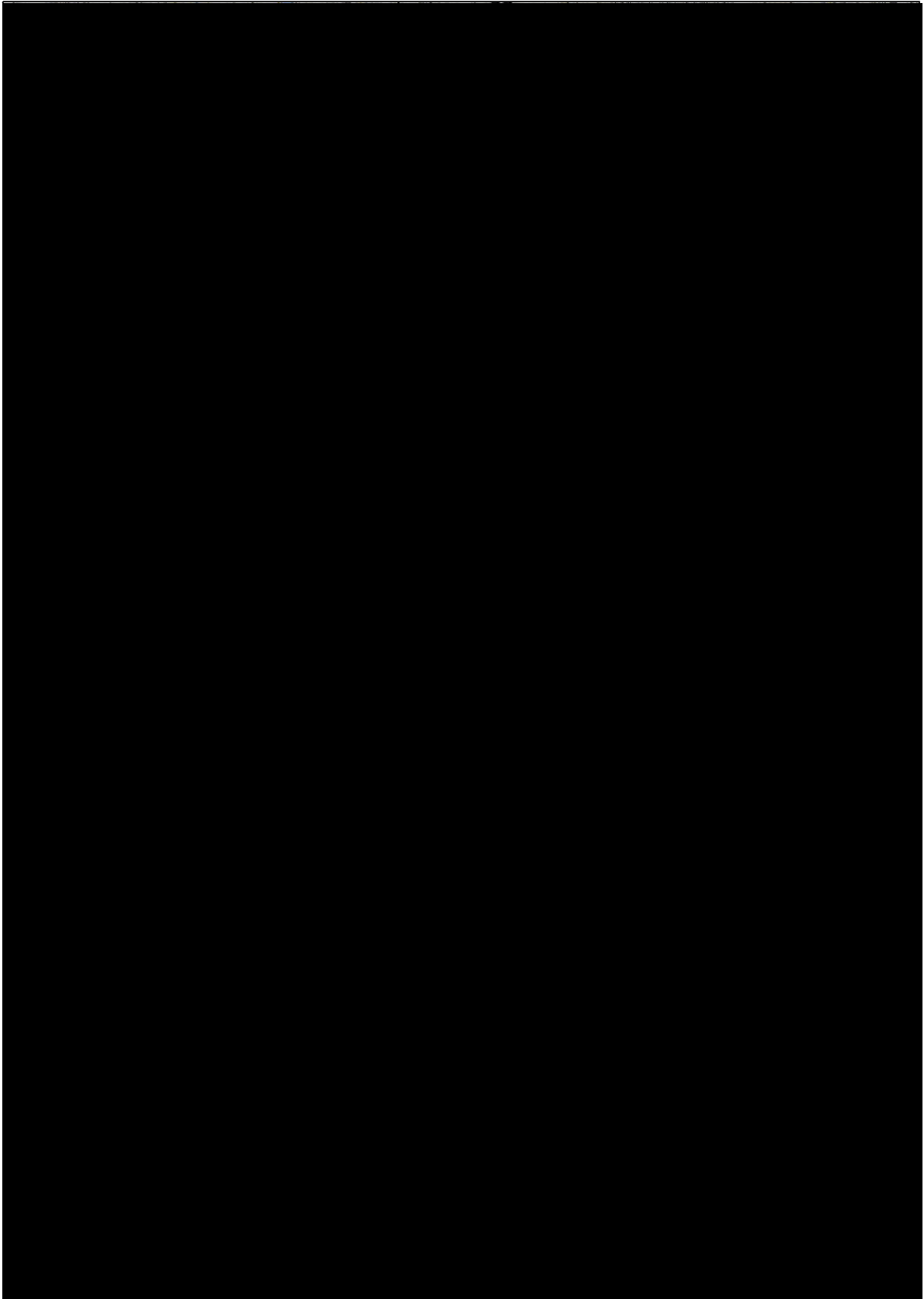
種名		ダムによる影響の検証
ズナガニゴイ	生態特性	
	影響要因	
	確認状況	
	生息環境や他生物の関連性	
	分析結果	
	課題	
	保全対策の必要性	特に保全対策は必要ないと考えられる。

表 6.3-41 (2) 環境保全対策の必要性や方向性の検討(アジメドジョウ)

種名		ダムによる影響の検証
アジメド ジョウ	生態特性	
	影響要因	
	確認状況	
	生息環境や他生物 の関連性	
	分析結果	
	課題	
	保全対策の必要性	特に保全対策は必要ないと考えられる。

表 6.3-41 (3) 環境保全対策の必要性や方向性の検討(アカザ)

種名		ダムによる影響の検証
アカザ	生態特性	
	影響要因	
	確認状況	
	生息環境や他生物 の関連性	
	分析結果	
	課題	
	保全対策の必要性	特に保全対策は必要ないと考えられる。



注) 表内の数値は確認個体数を示す。

－：調査実施なし

図 6.3.3-1 選定された重要種の確認位置(魚類)

2) 底生動物

ダム運用・管理と関わりの深い重要種は確認されなかった。

3) 植物

ダム運用・管理と関わりの深い重要種は確認されなかった。

4) 鳥類

表 6.3-42 選定された重要種の確認状況の経年変化(鳥類)

No.	種名	指定区分																	
		環境省 RL	三重県 RDB	H5	H9	H14	H18	H28	H5	H9	H14	H18	H28	H5	H9	H14	H18	H28	
1	オシドリ	情報不足	絶滅危惧IB (繁殖) 準絶滅危惧 (越冬)	-	-		2		71	19	11	30	320	-	-				
2	ミサゴ	準絶滅危惧	準絶滅危惧 (繁殖) 絶滅危惧IB (越冬)	-	-		1						1	-	-				
3	ヤマセミ		準絶滅危惧	-	-	1	2	1	20	9	6	5	2	-	-	2	3	1	

注1)表中の数値は確認個体数を示す。

注2)H5, H10 調査は確認位置が不明のため、仮にダム湖周辺とした。

- : 調査実施なし

表 6.3-43 環境保全対策の必要性や方向性の検討(オシドリ)

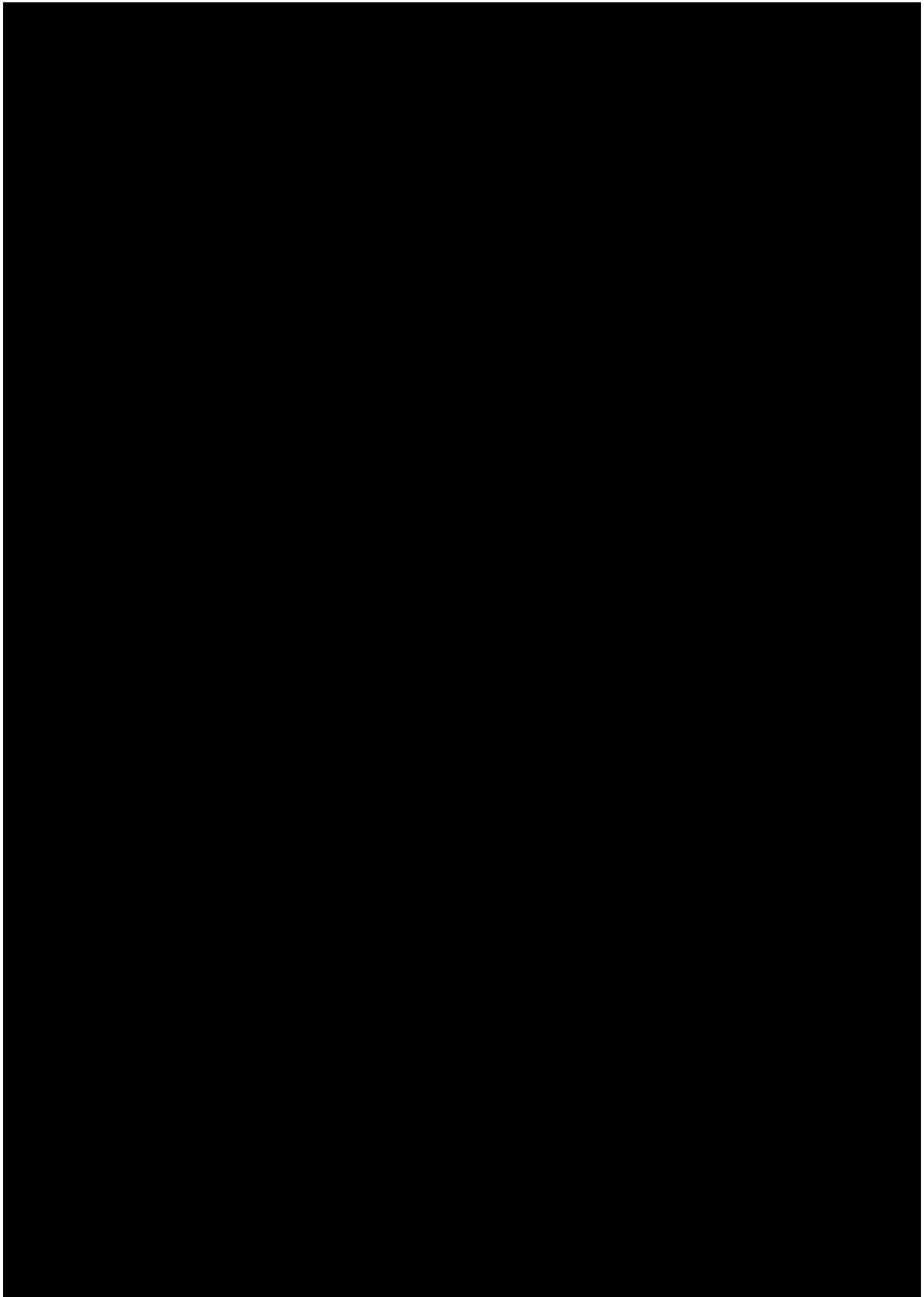
種名		ダムによる影響の検証
オシドリ	生態特性	
	影響要因	
	確認状況	
	生息環境や他生物 の関連性	
	分析結果	
	課題	特になし。
	保全対策の必要性	特に保全対策は必要ないと考えられる。

表 6.3-44 環境保全対策の必要性や方向性の検討(ミサゴ)

種名		ダムによる影響の検証
ミサゴ	生態特性	
	影響要因	
	確認状況	
	生息環境や他生物の関連性	
	分析結果	
	課題	特になし。
	保全対策の必要性	特に保全対策は必要ないと考えられる。

表 6.3-45 環境保全対策の必要性や方向性の検討(ヤマセミ)

種名		ダムによる影響の検証
ヤマセミ	生態特性	
	影響要因	
	確認状況	
	生息環境や他生物の関連性	
	分析結果	
	課題	特になし。
	保全対策の必要性	特に保全対策は必要ないと考えられる。



注1)表中の数値は確認個体数を示す。

注2)H5, H10 調査は確認位置が不明のため、仮にダム湖周辺とした。

－：調査実施なし

図 6.3.3-2 選定された重要種の確認位置(鳥類)

5) 両生類

ダム運用・管理と関わりの深い重要種は確認されなかった。

6) 爬虫類

表 6.3-46 選定された重要種の確認状況の経年変化(爬虫類)

No.	種名	指定区分													
		環境省 RL	三重県 RDB	H5	H10	H15	H23	H5	H10	H15	H23	H5	H10	H15	H23
1	ニホンイシガメ	準絶滅危惧		-	-	8	2	1	3	2	1	-	-	1	

注 1) 表中の数値は確認個体数を示す。

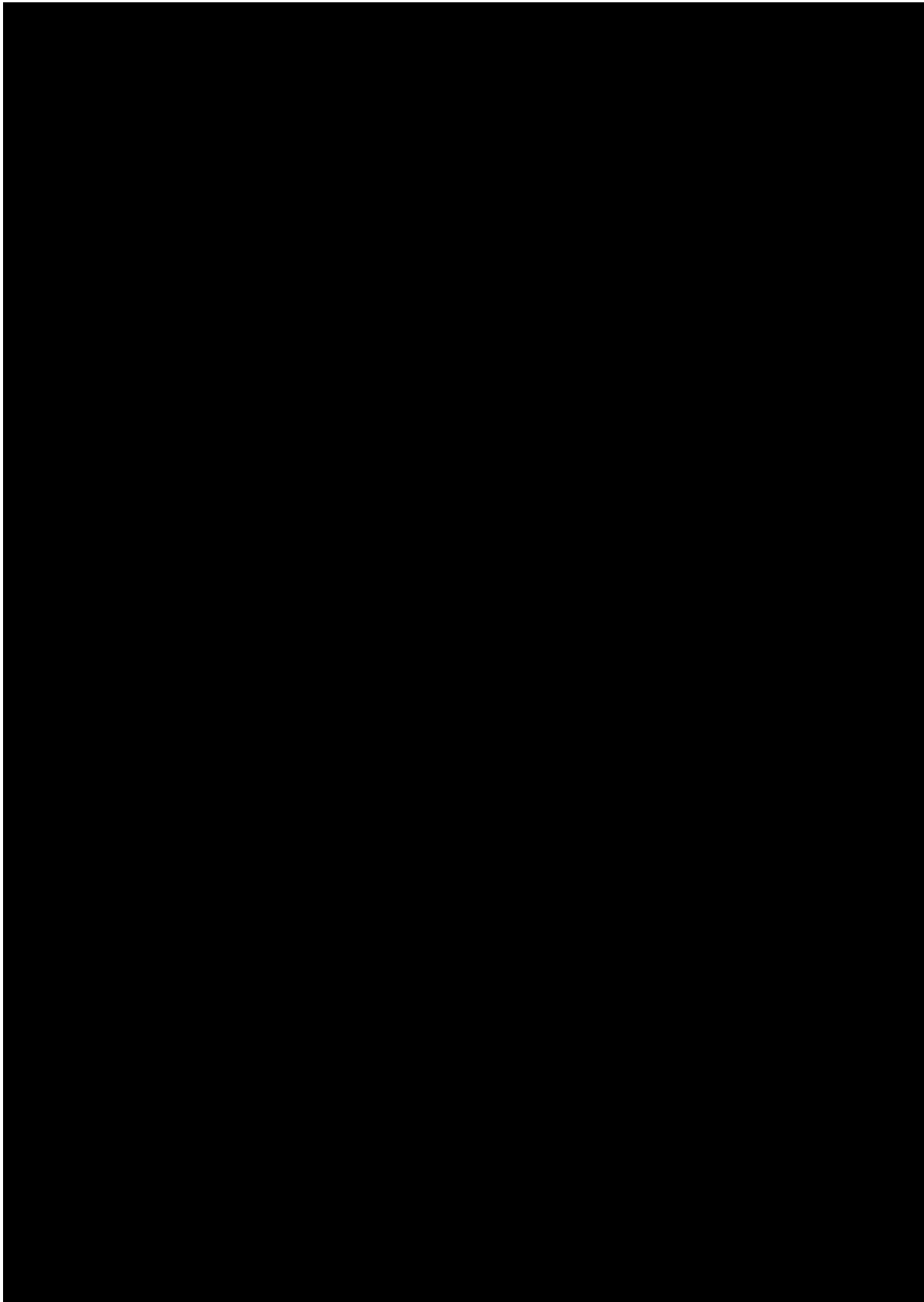
注 2) H5, H10 調査は確認位置が不明のため、仮にダム湖周辺とした。

- : 調査実施なし

表 6.3-47 環境保全対策の必要性や方向性の検討(ニホンイシガメ)

種名		ダムによる影響の検証
ニホン イシガメ	生態特性	
	影響要因	
	確認状況	
	生息環境や他生物 の関連性	
	分析結果	
	課題	特になし。
保全対策の必要性		特に保全対策は必要ないと考えられる。

注) 流入河川の確認地点は、ダム運用・管理との関連性が低いため省略する。



注1)表中の数値は確認個体数を示す。

注2)H5, H10 調査は確認位置が不明のため、仮にダム湖周辺とした。

－：調査実施なし

図 6.3.3-3 選定された重要種の確認位置(爬虫類)

7) 哺乳類

ダム運用・管理と関わりの深い重要種は確認されなかった。

8) 陸上昆虫類等

ダム運用・管理と関わりの深い重要種は確認されなかった。

6.3.4 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

青蓮寺ダムの存在・供用に伴う環境条件の変化、青蓮寺ダムの特性(立地条件、経過年数)及び既往定期報告書等から、外来種について、ダムの運用・管理の面から、今後の動向について留意すべき生物種の選定を行った。

ダムと関わりの深い外来種の選定にあたっては、以下に示す指定ランクに基づき外来種の抽出を行うとともに、表 6.3-48 に示す4つの選定条件を踏まえて、ダムと関わりの深い外来種の選定を行った。

<指定ランク>

- ①「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」(平成16年6月法律第78号)で指定された特定外来生物
- ②「我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト(生態系被害防止外来種リスト)」(平成27年 環境省及び農林水産省)の掲載種

表 6.3-48 ダムと関わりの深い外来種の選定条件

調査項目	指定ランク	確認場所				確認履歴	生息・生育環境
		選定基準1	選定基準2	選定基準3	選定基準4		
魚類	■ 特定外来生物（外来生物法） ■ 「我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト」（環境省及び農林水産省）に掲載された種	下流河川	ダム湖	流入河川	今回(直近)又は前回の調査年	河川や湖沼に生息する種 (放流による種は除く。)	
底生動物		下流河川	ダム湖	-	前回の調査年	河川や湖沼に生息する種	
植物		下流河川	ダム湖岸※1	-	今回(直近)及び前回の2調査年※2	河川、湖岸に生育する種	
鳥類	■ 「我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト」（環境省及び農林水産省）に掲載された種	下流河川	ダム湖上又は湖岸※1	周辺溪流	今回(直近)又は前回の調査年	河川、湖上、湖岸、溪流、渓流に生息する種	
両生類		下流河川	ダム湖岸※1	周辺溪流		河川、湖岸、溪流に生息する種	
爬虫類	■ 「我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト」（環境省及び農林水産省）に掲載された種	下流河川	ダム湖岸※1	-	今回(直近)又は前回の調査年	河川、湖岸に生息する種	
哺乳類		下流河川	ダム湖岸※1	周辺山林		河川、里山や山林、湖岸に生息する種	
陸上昆虫類等	■ 「我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト」（環境省及び農林水産省）に掲載された種	下流河川	ダム湖岸※1	-	今回(直近)又は前回の調査年	河川、湖岸に生息する種	
		下流河川	ダム湖岸※1	-		河川、湖岸に生息する種	

【選定条件】

- ・ 指定ランクのいずれかを満足すること。
- ・ 確認された場所が「選定基準1～3」のいずれかであること。
- ・ 確認された調査年が「選定基準4」を満足すること。
- ・ 当該種の主な生育・生息場所がダムの管理する場所であること。

※1： 水位変動域、エコトーンを含む。

※2： 特定外来生物については、今回（直近）の調査年でしか確認されていなくても条件を満足するものとする。

① 魚類

魚類のダムと関わりの深い外来種の選定結果を表 6.3-49 に示す。

これまでの調査結果から、青蓮寺ダムにおける魚類の外来種として、ハス、ブルーギル、オオクチバスの3種が確認された。

このうち、4つの選定基準に全て該当する種であるブルーギル、オオクチバスの2種をダムと関わりの深い外来種として選定した。

表 6.3-49 ダムと関わりの深い外来種の選定(魚類)

和名	外来種指定		確認場所・確認履歴		生態的特徴	選定条件				選定結果
	外来生物法	生態系被害防止	H24 (2012)	H29 (2017)		外来種指定	確認場所	確認履歴	生息環境	
ハス		総合			主に河川の中流から下流や平野部の湖沼に生息する。自然分布は琵琶湖・淀川水系と福井県の三方五湖に限られる。	○	×	×	○	×
ブルーギル	特定	総合	□ 174	▽ 11 □ 125	止水環境、流れの緩やかな河川の下流域	○	○	○	○	●
オオクチバス	特定	総合	□ 54	□ 20	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	○	○	○	○	●

注1：外来種指定

外来生物法：「特定外来生物による生態系に係る被害の防止に関する法律」（平成16年6月2日法律第78号）

特定：特定外来生物

生態系被害防止：「我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト」（環境省及び農林水産省 平成27年）

定着：定着予防外来種

(国内に未定着のもの。定着した場合に生態系等への被害のおそれがあるため、導入の予防や水際での監視、地方公共団体、国民など各主体が野外への逸出・定着の防止、発見した場合の早期防除が必要な外来種)

総合：総合対策外来種

(国内に定着が確認されているもの。生態系等への被害を及ぼしている又はそのおそれがあるため、国、それぞれの役割において、防除(野外での取り除き、分布拡大の防止等)、遺棄・導入・逸出防止等のための普及啓発など総合的に対策が必要な外来種)

産業：産業管理外来種

(産業又は公益的役割において重要であり、現状では生態系等への影響がより小さく、同等程度の社会的効果が得られるというような代替性がないため、利用において逸出等の防止のための適切な管理に重点を置いた対策が必要な外来種)

注2：確認場所の記号

▽：下流河川、□：ダム湖内、△：流入河川

注3：選定条件(赤字は選定条件適合部分)

外来種指定：外来生物法(特定外来生物)かつ、我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リストに掲載された種

確認場所：「下流河川」、「ダム湖」、「流入河川」

確認履歴：今回(直近)または前回の調査で確認されている

生息環境：河川や湖沼に生息する種

注4：確認履歴は、確認場所で着目した場所のみを対象に整理した

注5：表中の個体数は確認個体数(実数)の合計値を示す

注6：確認場所と調査地区の関係を下表に示す

確認場所	調査地区 (H24)	調査地区 (H29)	備考
▽：下流河川	淀青下1	淀青下1	
□：ダム湖岸	淀青湖2・淀青湖4・淀青湖5・淀青湖6	淀青湖2-1・淀青湖4・淀青湖5・淀青湖6	淀青湖5・6は流入部
◇：ダム湖周辺	—	—	
○：周辺環境	—	—	
△：流入河川	淀青入1、淀青入2	淀青入1、淀青入2	

② 底生動物

底生動物のダムと関わりの深い外来種の選定結果を表 6.3-50 に示す。

これまでの調査結果から、青蓮寺ダムにおける底生動物の外来種として、ハブタエモノアラガイ、タイワンシジミ、アメリカザリガニの3種が確認され、いずれも4つの選定基準に全て該当したことから、ダムと関わりの深い外来種として選定した。

表 6.3-50 ダムと関わりの深い外来種の選定(底生動物)

和名	外来種指定		確認場所・確認履歴		生態的特徴	選定条件				選定結果
	外来生物法	生態系被害防止	H25 (2013)	H30 (2018)		外来種指定	確認場所	確認履歴	生息環境	
ハブタエモノアラガイ		総合	▽20		河川・水路の止水域、池沼等	○	○	○	○	●
タイワンシジミ		総合	▽ 9	▽15	湖沼などの淡水域。	○	○	○	○	●
アメリカザリガニ		総合	□ 1		田んぼや用水路、池や沼などの水流がおだやかで水深が浅く、底に泥が堆積している環境を好む。	○	○	○	○	●

注1：外来種指定

外来生物法：「特定外来生物による生態系に係る被害の防止に関する法律」（平成16年6月2日法律第78号）

特定：特定外来生物

生態系被害防止：「我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト」（環境省及び農林水産省 平成27年）

定着：定着予防外来種

（国内に未定着のもの。定着した場合に生態系等への被害のおそれがあるため、導入の予防や水際の監視、地方公共団体、国民など各主体が野外への逸出・定着の防止、発見した場合の早期防除が必要な外来種）

総合：総合対策外来種

（国内に定着が確認されているもの。生態系等への被害を及ぼしている又はそのおそれがあるため、国、それぞれの役割において、防除（野外での取り除き、分布拡大の防止等）、遺棄・導入・逸出防止等のための普及啓発など総合的に対策が必要な外来種）

産業：産業管理外来種

（産業又は公益的役割において重要であり、現状では生態系等への影響がより小さく、同等程度の社会的効果が得られるというような代替性がないため、利用において逸出等の防止のための適切な管理に重点を置いた対策が必要な外来種）

注2：確認場所の記号

▽：下流河川、□：ダム湖内、△：流入河川

注3：選定条件（赤字は選定条件適合部分）

外来種指定：外来生物法（特定外来生物）かつ、我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リストに掲載された種

確認場所：「下流河川」、「ダム湖」

確認履歴：今回（直近）または前回の調査で確認されている

生息環境：河川や湖沼に生息する種

注4：確認履歴は、確認場所に着目した場所のみを対象に整理した

注5：表中の個体数は確認個体数（実数）の合計値を示す

注6：確認場所と調査地区の関係を下表に示す

確認場所	調査地区 (H25)	調査地区 (H30)	備考
▽：下流河川	淀青下1	淀青下1・淀青下2	
□：ダム湖岸	淀青湖2・淀青湖4・淀青湖5・淀青湖6	淀青湖2・淀青湖4・淀青湖5・淀青湖6	淀青湖5・6は流入部
◇：ダム湖周辺	—	—	
○：周辺環境	—	—	
△：流入河川	淀青入1、淀青入2	淀青入1、淀青入2	

③ 植物

植物のダムと関わりの深い外来種の選定結果を表 6.3-51 に示す。

これまでの調査結果から、青蓮寺ダムにおける植物の外来種として、コンテリクラマゴケ、オオカナダモ、シンテッポウユリ等の 43 種が確認された。

このうち、4 つの選定基準に全て該当する種であるキショウブ、イタチハギ、セイタカアワダチソウの 3 種をダムと関わりの深い外来種として選定した。

表 6.3-51(1) ダムと関わりの深い外来種の選定(植物：その 1)

和名	外来種指定		確認場所・確認履歴		生態的特徴	選定条件				選定結果
	外来生物法	生態系被害防止	H21 (2009)	R1 (2019)		外来種指定	確認場所	確認履歴	生息環境	
コンテリクラマゴケ		総合	◇ (-)		平地から山地の日陰の湿ったところや樹林下に自生する。	○	×	×	×	×
オオカナダモ		総合			湖沼、溜池、河川、水路	○	×	×	○	×
シンテッポウユリ		総合		▽ (-)	日当たりの良い法面や道路わき、空き地などに侵入する。	○	○	×	×	×
ヒメヒオウギズイセン		総合			花壇の付近、廃屋の庭跡	○	×	×	×	×
キショウブ		総合	□ (-) ◇ (-)	□ (-)	湖沼、溜池、河川、水路、湿った畑地、林縁	○	○	○	○	●
シュロ		総合		◇ (-)	市街地、森林	○	×	×	×	×
メリケンガヤツリ		総合			畑地、河川敷、溝、湿地、造成地など。日当たりがよく、土壌の湿った場所を好む。	○	×	×	○	×
コヌカグサ		産業		△ (-)	日当たりのよい畑地、道ばた、原野など日本全土に帰化する。	○	×	×	×	×
メリケンカルカヤ		総合	▽ (-) ◇ (-)	△ (-) ◇ (-)	畑地、水田の畔、樹園地、牧草地、道端、荒地、市街地の芝地	○	○	×	×	×
カモガヤ		産業			畑地、樹園地、河原、土手、空地、路傍、荒地、牧草地	○	×	×	○	×
シナダレスズメガヤ		総合		◇ (-)	牧草地、路傍、荒地、河川敷	○	×	×	○	×
オオクサキビ		総合	▽ (-) ◇ (-)		路傍、荒地、河川敷	○	○	×	○	×
シマスズメノヒエ		総合			路傍、土手	○	×	×	×	×
キシウズメノヒエ		総合			湿地、水辺、水田、池沼、溝、砂浜	○	×	×	○	×
オオアワガエリ		産業			畑地、樹園地、路傍、荒地、河川敷、牧草地	○	×	×	○	×
モウソウチク		産業			林縁、畑地、樹園地、造林地	○	×	×	×	×
オニウシノケグサ		産業	▽ (-) △ (-)	△ (-) ◇ (-)	路傍、空地、堤防、牧草地、河川敷、荒地	○	○	×	○	×
ナギナタガヤ		産業		◇ (-)	道端、荒地	○	×	×	×	×
ヒイラギナンテン		総合		◇ (-)	都市近郊の森林林床	○	×	×	×	×
イタチハギ		総合	▽ (-) □ (-) ◇ (-)	□ (-)	荒地、路傍、崩壊地、土手、河川敷、海岸	○	○	○	○	●
エニシダ		総合			荒地、路傍	○	×	×	×	×
アレチヌスビトハギ		総合	▽ (-) ◇ (-)	▽ (-) ◇ (-)	平地、日当たりのよい空き地、雑草地、開発された跡地、道端	○	○	○	×	×
ハリエンジュ		産業	▽ (-)		雑木林、溪流沿い、河原、海岸、放棄耕作地	○	○	×	○	×
ビワ		産業		▽ (-)	日当たりのよい場所。	○	○	×	×	×
トキワサンザシ		総合			人里、庭	○	×	×	×	×

表 6.3-51 (2) ダムと関わりの深い外来種の選定 (植物：その2)

和名	外来種指定		確認場所・確認履歴		生態的特徴	選定条件				選定結果
	外来生物法	生態系被害防止	H21 (2009)	R1 (2019)		外来種指定	確認場所	確認履歴	生息環境	
アレチウリ	特定	総合	▽1 □1 ◇2	◇1	林縁、荒地、川岸、河川敷、路傍、原野、畑地、樹園地、造林地	○	○	×	○	×
ナンキンハゼ		総合		◇(-)	河川敷、開放空間、森林内のギャップ	○	×	×	○	×
ニワウルシ		総合		◇(-)	開けた河川敷、道路わき、市街地等に生育する。	○	×	×	○	×
ヒメスイバ		総合			路傍、荒地、芝地	○	×	×	×	×
ギシギシ		総合	▽(-) □(-) △(-)		原野や道端の湿地	○	○	×	×	×
エゾノギシギシ		総合			牧草地、樹園地、芝地、畑地、路傍、河 岸、荒地、林地	○	×	×	○	×
ツルニチニチソウ		総合		◇(-)	二次林林床、草原、海岸砂浜	○	×	×	×	×
アメリカナシカズラ		総合			畑地、樹園地、牧草地、路傍、荒地、河川 敷、海浜、栽培植物上に生育する。	○	×	×	○	×
マメアサガオ		総合			河原で人為的な影響のあるやや不安定な場所に多い	○	×	×	○	×
トウネズミモチ		総合			市街地、路側帯、植栽地	○	×	×	×	×
オオバコ		総合	◇(-) △(-)	▽(-) □(-) ◇(-) △(-)	日当たりの良い道端や荒地	○	○	×	×	×
オオカワヂシャ	特定	総合		△3	水路、河川、湿地の水際	○	×	×	○	×
オオバタクサ		総合	◇(-)		畑地、樹園地、牧草地、河川敷、道端、荒地、堤防	○	×	×	○	×
アメリカセンダングサ		総合	▽(-) □(-) ◇(-) △(-)		水田、水路、林内、牧草地、樹園地、河 辺、湿地、休耕地、畑地、荒地、路傍	○	○	×	○	×
ヒメジョオン		総合	▽(-) ◇(-) △(-)	◇(-) △(-)	畑地、樹園地、牧草地、路傍、草原、荒地	○	○	×	×	×
セイタカアワダチソウ		総合	▽(-) ◇(-) △(-)	▽(-) ◇(-) △(-)	河原、土手、荒地、原野、休耕地、道端、空地	○	○	○	○	●
セイヨウタンポポ		総合		▽(-) △(-)	路傍、空地、畑地、牧草地、芝地、樹園地、川岸	○	○	×	○	×
オオオナモミ		総合	□(-) ◇(-)		畑地、樹園地、牧草地、空地、河川敷、路傍	○	○	×	○	×

注1：外来種指定

外来生物法：「特定外来生物による生態系に係る被害の防止に関する法律」（平成16年6月2日法律第78号）

特定：特定外来生物

生態系被害防止：「我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト」（環境省及び農林水産省 平成27年）

定着：定着予防外来種

(国内に未定着のもの。定着した場合に生態系等への被害のおそれがあるため、導入の予防や水際での監視、地方公共団体、国民など各主体が野外への逸出・定着の防止、発見した場合の早期防除が必要な外来種)

総合：総合対策外来種

(国内に定着が確認されているもの。生態系等への被害を及ぼしている又はそのおそれがあるため、国、それぞれの役割において、防除(野外での取り除き、分布拡大の防止等)、遺棄・導入・逸出防止等のための普及啓発など総合的に対策が必要な外来種)

産業：産業管理外来種

(産業又は公益的役割において重要であり、現状では生態系等への影響がより小さく、同等程度の社会的効果を得られるというような代替性がないため、利用において逸出等の防止のための適切な管理に重点を置いた対策が必要な外来種)

注2：確認場所の記号

▽：下流河川、□：ダム湖岸、◇：ダム湖周辺、△：流入河川

注3：選定条件 (赤字は選定条件適合部分)

外来種指定：外来生物法(特定外来生物)かつ、我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リストに掲載された種

確認場所：「下流河川」、「ダム湖岸」、「改変箇所」

確認履歴：今回(直近)及び前回の調査で確認されている。ただし特定外来生物は今回(直近)の確認のみでも可。

生息環境：河川、湖岸、改変地に生息する種

注4：確認履歴は、確認場所で見つけた場所のみを対象に整理した

注5：表中の個体数は確認個体数(実数)の合計値を示し、(-)は個体数が記録されていないことを示す

注6：確認場所と調査地区の関係を下表に示す

確認場所	調査地区 (H21)	調査地区 (R1)	備考
▽：下流河川	S-1	淀青下1	
□：ダム湖岸	S-15	淀青湖3	
◇：ダム湖周辺	S-12、S-14、S-11、S-13	淀青周1・淀青周2・淀青周3・淀青周4	
○：周辺環境	-	-	
△：流入河川	S-5	淀青入2	

④ 鳥類

鳥類のダムと関わりの深い外来種の選定結果を表 6.3-52 に示す。

これまでの調査結果から、青蓮寺ダムにおける鳥類の外来種として、ソウシチョウの1種が確認された。

このうち、4つの選定基準に全て該当する種はなかったことから、ダムと関わりの深い外来種は選定しなかった。

表 6.3-52 ダムと関わりの深い外来種の選定結果（鳥類）

和名	外来種指定		確認場所・確認履歴		生態的特徴	選定条件				選定結果
	外来生物法	生態系被害防止	H18 (2006)	H28 (2016)		外来種指定	確認場所	確認履歴	生息環境	
ソウシチョウ	特定	総合		▽ 3 ◇ 3	スズタケなど1mを超えるササ類の繁茂する標高1000m以上の落葉広葉樹林で繁殖する。越冬期は標高の低い地域に移動し、主に竹林や笹敷に生息する。	○	○	○	×	×

注1：外来種指定

外来生物法：「特定外来生物による生態系に係る被害の防止に関する法律」（平成16年6月2日法律第78号）

特定：特定外来生物

生態系被害防止：「我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト」（環境省及び農林水産省 平成27年）

定着：定着予防外来種

（国内に未定着のもの。定着した場合に生態系等への被害のおそれがあるため、導入の予防や水際での監視、地方公共団体、国民など各主体が野外への逸出・定着の防止、発見した場合の早期防除が必要な外来種）

総合：総合対策外来種

（国内に定着が確認されているもの。生態系等への被害を及ぼしている又はそのおそれがあるため、国、それぞれの役割において、防除（野外での取り除き、分布拡大の防止等）、遺棄・導入・逸出防止等のための普及啓発など総合的に対策が必要な外来種）

産業：産業管理外来種

（産業又は公益的役割において重要であり、現状では生態系等への影響がより小さく、同等程度の社会的効果を得られるというような代替性がないため、利用において逸出等の防止のための適切な管理に重点を置いた対策が必要な外来種）

注2：確認場所の記号

▽：下流河川、□：ダム湖上・ダム湖岸、◇：ダム湖周辺、△：流入河川

注3：選定条件（赤字は選定条件適合部分）

外来種指定：外来生物法（特定外来生物）かつ、我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リストに掲載された種

確認場所：「下流河川」、「ダム湖上・ダム湖岸」、「周辺溪流」

確認履歴：今回（直近）または前回の調査で確認されている

生息環境：河川、湖上、湖岸、溪流に生息する種

注4：確認履歴は、確認場所に着目した場所のみを対象に整理した

注5：表中の個体数は確認個体数（実数）の合計値を示し、(-)は個体数が記録されていないことを示す

注6：確認場所と調査地区の関係を下表に示す

確認場所	調査地区 (H18)	調査地区 (H28)	備考
▽：下流河川	淀青下1	淀青下1	
□：ダム湖岸	淀青湖7、淀青周4	淀青湖7-1、淀青湖7-2、淀青周4	
◇：ダム湖周辺	淀青周1、淀青周2、淀青周3	淀青周1、淀青周2、淀青周3	
○：周辺環境	-	-	
△：流入河川	淀青入1	淀青入2	

⑤ 両生類・爬虫類・哺乳類

両生類・爬虫類・哺乳類のダムと関わりの深い外来種の選定結果を表 6.3-53～表 6.3-55 に示す。

これまでの調査結果から、青蓮寺ダムにおける両生類・爬虫類・哺乳類の外来種として、ウシガエル、ミシシippアカミガメ、アライグマの3種が確認され、いずれも4つの選定基準に全て該当したことから、ダムと関わりの深い外来種として選定した。

表 6.3-53 ダムと関わりの深い外来種の選定結果（両生類）

和名	外来種指定		確認場所・確認履歴		生態的特徴	選定条件				選定結果
	外来生物法	生態系被害防止	H15 (2003)	H23 (2011)		外来種指定	確認場所	確認履歴	生息環境	
ウシガエル	特定	総合		□ 9 ◇ 1	池沼などの止水、穏やかな流れの周辺	○	○	○	○	●

注1：外来種指定

外来生物法：「特定外来生物による生態系に係る被害の防止に関する法律」（平成16年6月2日法律第78号）

特定：特定外来生物

生態系被害防止：「我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト」（環境省及び農林水産省 平成27年）

定着：定着予防外来種

（国内に未定着のもの。定着した場合に生態系等への被害のおそれがあるため、導入の予防や水際での監視、地方公共団体、国民など各主体が野外への逸出・定着の防止、発見した場合の早期防除が必要な外来種）

総合：総合対策外来種

（国内に定着が確認されているもの。生態系等への被害を及ぼしている又はそのおそれがあるため、国、それぞれの役割において、防除（野外での取り除き、分布拡大の防止等）、遺棄・導入・逸出防止等のための普及啓発など総合的に対策が必要な外来種）

産業：産業管理外来種

（産業又は公益的役割において重要であり、現状では生態系等への影響がより小さく、同等程度の社会経済的効果が得られるというような代替性がないため、利用において逸出等の防止のための適切な管理に重点を置いた対策が必要な外来種）

注2：確認場所の記号

▽：下流河川、□：ダム湖岸、◇：ダム湖周辺、△：流入河川

注3：選定条件（赤字は選定条件適合部分）

外来種指定：外来生物法（特定外来生物）かつ、我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リストに掲載された種

確認場所：「下流河川」、「ダム湖岸」、「周辺溪流」

確認履歴：今回（直近）または前回の調査で確認されている

生息環境：河川、湖岸、溪流に生息する種

注4：確認履歴は、確認場所で着目した場所のみを対象に整理した

注5：表中の個体数は確認個体数（実数）の合計値を示し、(-)は個体数が記録されていないことを示す

注6：確認場所と調査地区の関係を下表に示す

確認場所	調査地区 (H15)	調査地区 (H23)	備考
▽：下流河川	5-1	S-1	
□：ダム湖岸	4-1	S-14, S-15	
◇：ダム湖周辺	1, 2, 3, 4-2	S-11, S-12, S-13	
○：周辺環境	6	-	
△：流入河川	5-2	S-5	

表 6.3-54 ダムと関わりの深い外来種の選定結果（爬虫類）

和名	外来種指定		確認場所・確認履歴		生態的特徴	選定条件				選定結果
	外来生物法	生態系被害防止	H15 (2003)	H23 (2011)		外来種指定	確認場所	確認履歴	生息環境	
ミシシippアカ ミミガメ		総合		□ 2	多様な水域	○	○	○	○	●

注1：外来種指定

外来生物法：「特定外来生物による生態系に係る被害の防止に関する法律」（平成16年6月2日法律第78号）

特定：特定外来生物

生態系被害防止：「我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト」（環境省及び農林水産省 平成27年）

定着：定着予防外来種

（国内に未定着のもの。定着した場合に生態系等への被害のおそれがあるため、導入の予防や水際での監視、地方公共団体、国民など各主体が野外への逸出・定着の防止、発見した場合の早期防除が必要な外来種）

総合：総合対策外来種

（国内に定着が確認されているもの。生態系等への被害を及ぼしている又はそのおそれがあるため、国、それぞれの役割において、防除（野外での取り除き、分布拡大の防止等）、遺棄・導入・逸出防止等のための普及啓発など総合的に対策が必要な外来種）

産業：産業管理外来種

（産業又は公益的役割において重要であり、現状では生態系等への影響がより小さく、同等程度の社会経済的効果が得られるというような代替性がないため、利用において逸出等の防止のための適切な管理に重点を置いた対策が必要な外来種）

注2：確認場所の記号

▽：下流河川、□：ダム湖岸、◇：ダム湖周辺、△：流入河川

注3：選定条件（赤字は選定条件適合部分）

外来種指定：外来生物法（特定外来生物）かつ、我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リストに掲載された種

確認場所：「下流河川」、「ダム湖岸」

確認履歴：今回（直近）または前回の調査で確認されている

生息環境：河川、湖岸に生息する種

注4：確認履歴は、確認場所に着目した場所のみを対象に整理した

注5：表中の個体数は確認個体数（実数）の合計値を示し、(-)は個体数が記録されていないことを示す

注6：確認場所と調査地区の関係を下表に示す

確認場所	調査地区 (H15)	調査地区 (H23)	備考
▽：下流河川	5-1	S-1	
□：ダム湖岸	4-1	S-14, S-15	
◇：ダム湖周辺	1, 2, 3, 4-2	S-11, S-12, S-13	
○：周辺環境	6	-	
△：流入河川	5-2	S-5	

表 6.3-55 ダムと関わりの深い外来種の選定結果 (哺乳類)

和名	外来種指定		確認場所・確認履歴		生態的特徴	選定条件				選定結果
	外来生物法	生態系被害防止	H15 (2003)	H23 (2011)		外来種指定	確認場所	確認履歴	生息環境	
アライグマ	特定	総合		▽ 1	都市部から森林・湿地帯までの水辺に生息。	○	○	○	○	●

注1: 外来種指定

特定外来生物: 「特定外来生物による生態系に係る被害の防止に関する法律」 (平成16年6月2日法律第78号)

特定: 特定外来生物

生態系被害防止: 「我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト」 (環境省及び農林水産省 平成27年)

定着: 定着予防外来種

(国内に未定着のもの。定着した場合に生態系等への被害のおそれがあるため、導入の予防や水際での監視、地方公共団体、国民など各主体が野外への逸出・定着の防止、発見した場合の早期防除が必要な外来種)

総合: 総合対策外来種

(国内に定着が確認されているもの。生態系等への被害を及ぼしている又はそのおそれがあるため、国、それぞれの役割において、防除(野外での取り除き、分布拡大の防止等)、遺棄・導入・逸出防止等のための普及啓発など総合的に対策が必要な外来種)

産業: 産業管理外来種

(産業又は公益的役割において重要であり、現状では生態系等への影響がより小さく、同等程度の社会的効果が得られるというような代替性がないため、利用において逸出等の防止のための適切な管理に重点を置いた対策が必要な外来種)

注2: 確認場所の記号

▽: 下流河川、□: ダム湖岸、◇: ダム湖周辺、△: 流入河川

注3: 選定条件 (赤字は選定条件適合部分)

外来種指定: 外来生物法 (特定外来生物) かつ、我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リストに掲載された種

確認場所: 「下流河川」、「ダム湖岸」、「周辺山林」

確認履歴: 今回 (直近) または前回の調査で確認されている

生息環境: 河川、湖岸、里山や山林に生息する種

注4: 確認履歴は、確認場所に着目した場所のみを対象に整理した

注5: 表中の個体数は確認個体数 (実数) の合計値を示し、(-) は個体数が記録されていないことを示す

注6: 確認場所と調査地区の関係を表に示す

確認場所	調査地区 (H15)	調査地区 (H23)	備考
▽: 下流河川	5-1	S-1	
□: ダム湖岸	4-1	S-14, S-15	
◇: ダム湖周辺	1, 2, 3, 4-2	S-11, S-12, S-13	
○: 周辺環境	6	-	
△: 流入河川	5-2	S-5	

⑥ 陸上昆虫類等

これまでの調査結果から、青蓮寺ダムにおける陸上昆虫類等の外来種は確認されていないため、ダムと関わりの深い外来種は選定しなかった。

⑦ 選定結果まとめ

これまでの河川水辺の国勢調査で確認された外来種の種数とダムと関わりの深い外来種の選定結果を表 6.3-56、表 6.3-57 に示す。

表 6.3-56 ダムと関わりの深い外来種の選定結果

項目	確認された外来種数	選定した外来種数
魚類	3種	2種
底生動物	3種	3種
植物	43種	3種
鳥類	1種	0種
両生類	1種	1種
爬虫類	1種	1種
哺乳類	1種	1種
陸上昆虫類等	0種	0種

表 6.3-57 ダムと関わりの深い外来種の一覧表

項目	科名	和名	外来種選定基準	
			外来生物法	生態系被害防止
魚類	サンフィッシュ科	ブルーギル	特定	総合
		オオクチバス	特定	総合
底生動物	モノアラガイ科	ハブタエモノアラガイ		総合
	シジミ科	タイワンシジミ		総合
	アメリカザリガニ科	アメリカザリガニ		総合
植物	アヤメ科	キシヨウブ		総合
	マメ科	イタチハギ		総合
	キク科	セイタカアワダチソウ		総合
両生類	アカガエル科	ウシガエル	特定	総合
爬虫類	ヌマガメ科	ミシシッピアカミミガメ		総合
哺乳類	アライグマ科	アライグマ	特定	総合

注)外来種選定基準

外来生物法:「特定外来生物による生態系に係る被害の防止に関する法律」(平成16年6月2日法律第78号)

特定:特定外来生物

生態系被害防止:「我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト」(環境省及び農林水産省 平成27年)

定着:定着予防外来種

(国内に未定着のもの。定着した場合に生態系等への被害のおそれがあるため、導入の予防や水際での監視、野外への逸出・定着の防止、発見した場合の早期防除が必要な外来種)

総合:総合対策外来種

(国内に定着が確認されているもの。生態系等への被害を及ぼしている又はそのおそれがあるため、国、地方公共団体、国民など各主体がそれぞれの役割において、防除(野外での取り除き、分布拡大の防止等)、遺棄・導入・逸出防止等のための普及啓発など総合的に対策が必要な外来種)

産業:産業管理外来種

(産業又は公益的役割において重要であり、現状では生態系等への影響がより小さく、同等程度の社会経済的効果を得られるというような代替性がないため、利用において逸出等の防止のための適切な管理に重点を置いた対策が必要な外来種)

(2) 環境保全対策の必要性や方向性の検討

ダムと関わりの深い外来種の確認状況や生態特性から、ダム運用・管理と関連した保全対策の必要性や方向性を検討した。

① 魚類

表 6.3-58 選定された外来種の確認状況の経年変化（魚類）

No.	種名	指定区分		流入河川						ダム湖内						下流河川						
		外来生物法	生態系被害防止	H4-5	H8	H13	H19	H24	H29	H4-5	H8	H13	H19	H24	H29	H4-5	H8	H13	H19	H24	H29	
1	ブルーギル	特定	総合							23	10	27	88	174	125	-	1					11
2	オオクチバス	特定	総合							16	9	10	20	54	20	-						

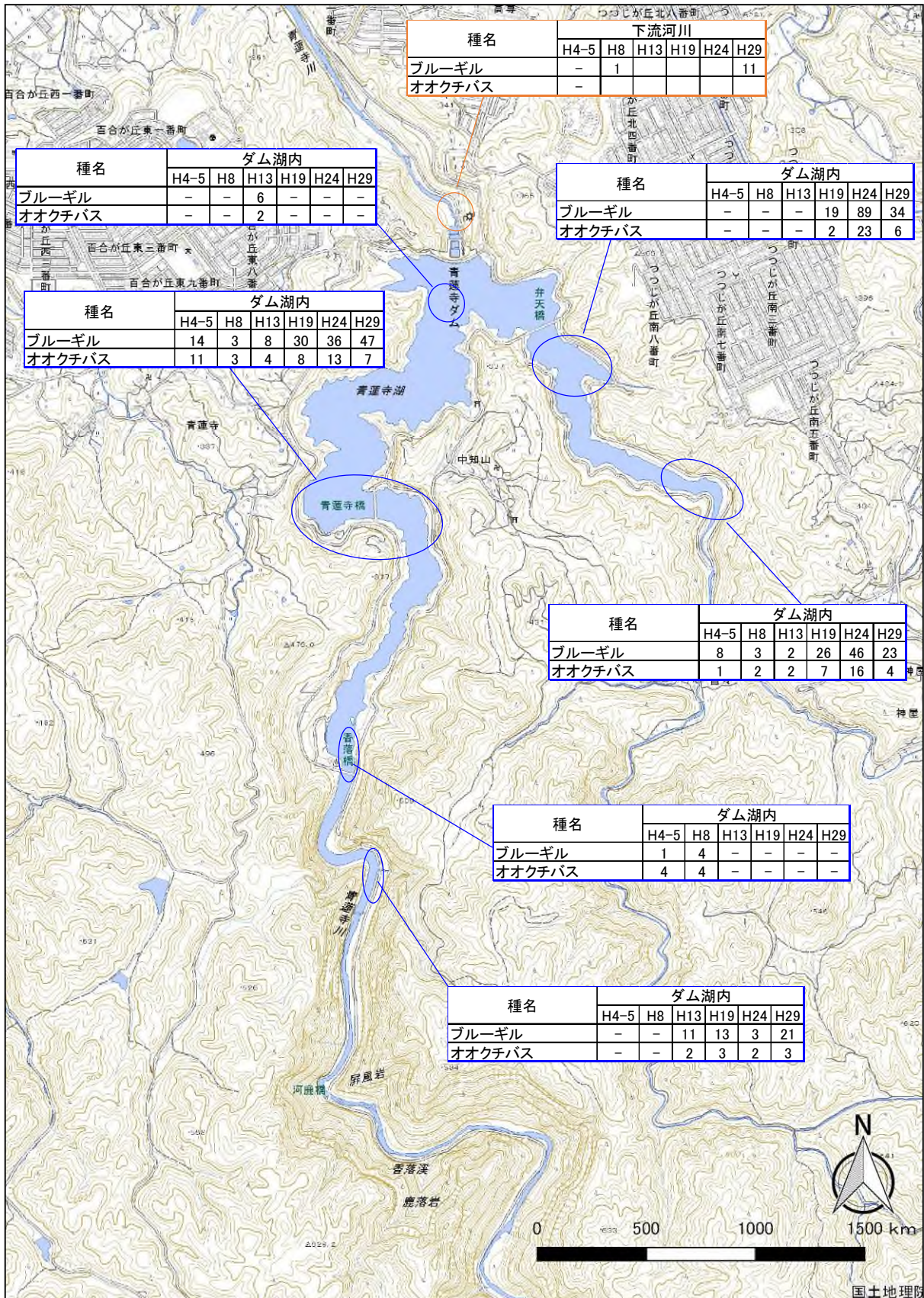
注) 表内の数値は確認個体数を示す。
 - : 調査実施なし

表 6.3-59 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	生態特性	湖沼やため池、堀、公園の池などの止水環境に生息し、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下流域に生息する。 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。 繁殖になると、成熟した雄は湖沼の沿岸などの砂泥底に直径 20~60cm のすり鉢状の産卵床を作り、雌を呼び入れて産卵させる。
	侵入要因	ダム湖出現後、人為的な持ち込み等により増殖した可能性が高い。
	確認状況	ダム湖内では平成 5 年度調査以降、毎回確認されている。 下流河川では平成 8 年度調査でのみ確認されていたが、平成 29 年度にも確認された。
	生息環境や他生物の関連性	水域に生息する在来魚類を広く捕食する。生態系に及ぼす影響は大きい。
	分析結果	定着して繁殖していると考えられる。
	課題	低密度管理。
駆除等の対策の必要性	ダム湖に定着し、生態系への影響が懸念されることから、今後も継続して生息状況を把握する。	

表 6.3-60 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	生態特性	山上湖、ダム湖、平地の天然湖沼、河川の中下流域、汽水域に生息する。 主に魚類と甲殻類を捕食する。 雄は産卵期になると、水底に半径 30～40cm のすり鉢状の産卵床を作り、泥底の場合は、木の切り株や水草の茎を産卵床として利用する。
	侵入要因	ダム湖出現後、人為的な持ち込み等により増殖した可能性が高い。
	確認状況	ダム湖内では平成 5 年度調査以降、毎回確認されている。下流河川では確認されていない。
	生息環境や他生物の関連性	水域に生息する在来魚類を広く捕食する。生態系に及ぼす影響は大きい。
	分析結果	定着して繁殖していると考えられる。
	課題	低密度管理。
駆除等の対策の必要性	ダム湖に定着し、生態系への影響が懸念されることから、今後も継続して生息状況を把握する。	



注) 表内の数値は確認個体数を示す。

- : 調査実施なし

図 6.3.4-1 選定された外来種の確認位置(魚類)

② 底生動物

表 6.3-61 選定された外来種の確認状況の経年変化(底生動物)

No.	種名	指定区分		流入河川						ダム湖内						下流河川						
		外来生物法	生態系被害防止	H7	H12	H17	H20	H25	H30	H7	H12	H17	H20	H25	H30	H7	H12	H17	H20	H25	H30	
1	ハブタエモノアラガイ		総合																		20	
2	タイワンシジミ		総合																		9	
3	アメリカザリガニ		総合									2	1	1								15

注) 表内の数値は確認個体数を示す。

— : 調査実施なし

表 6.3-62 環境保全対策の必要性や方向性の検討(ハブタエモノアラガイ)

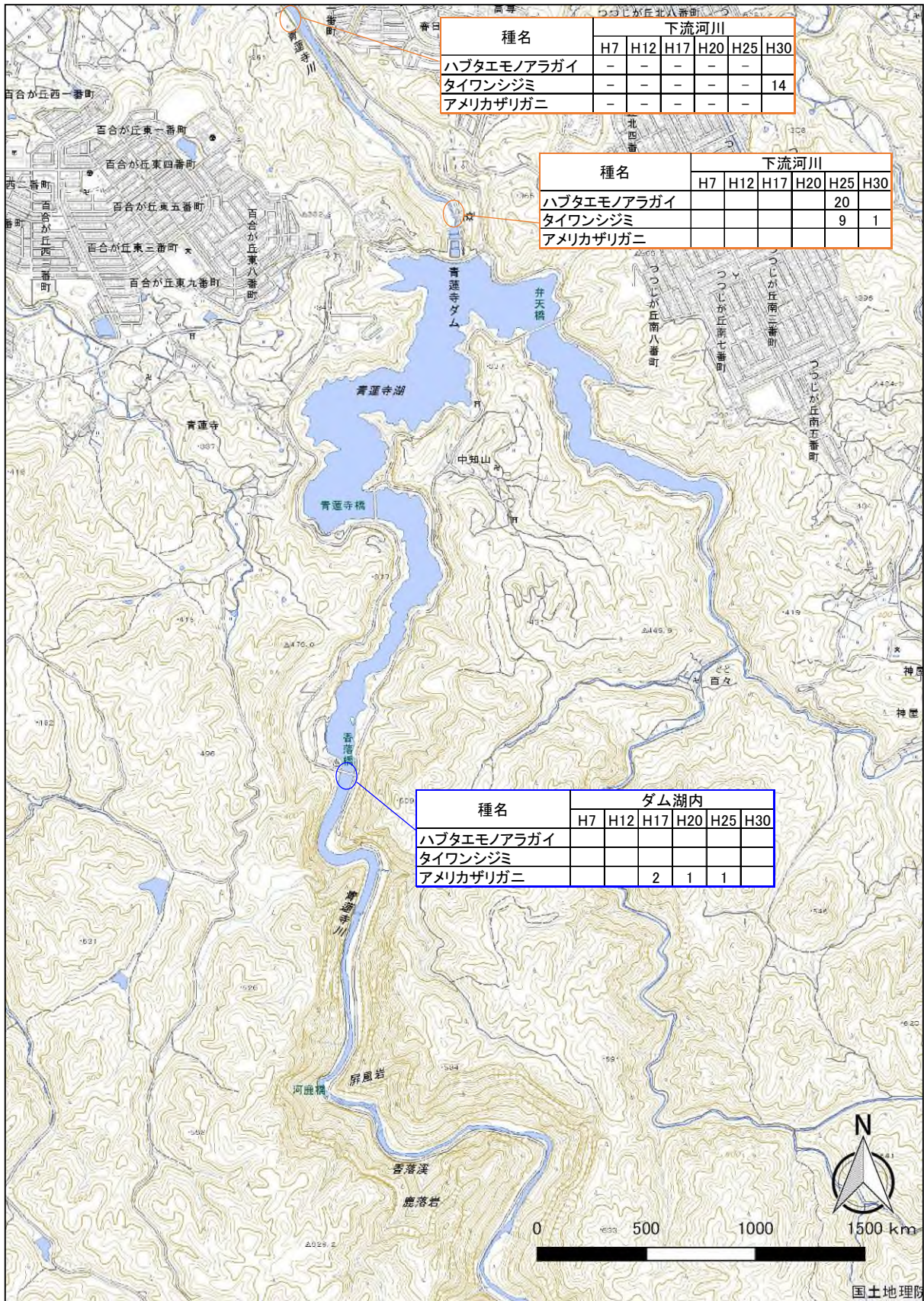
種名	ダムによる影響の検証	
ハブタエモノアラガイ	生態特性	河川・水路の止水域、池沼等に生息する。雌雄同体で、他個体との交尾による受精のほか、自家受精によっても繁殖し、その場合でも近交劣勢が認められないことから、世界各地の移入先で急速な分布拡大をする一因であると推定されている。
	侵入要因	観賞用の水草等の移動に伴って外来したのではないかと推定されているだけで、具体的な外来ルートは不明である。
	確認状況	下流河川で平成 25 年度に確認されたのみである。
	生息環境や他生物の関連性	サカマキガイと比べ汚染には弱いと考えられ、市街地ではほとんどみられない。
	分析結果	下流河川で平成 25 年度に確認されたのみであり、ダム湖での確認もないことから、ダム湖の運用・管理の影響は小さいと考えられる。
	課題	生態系への影響把握と生息域拡大が懸念される。
駆除等の対策の必要性	平成 30 年度には確認されていないことから直ちに対策が必要な状況ではないと考えられるが、今後も継続して生息状況を把握する。	

表 6.3-63 環境保全対策の必要性や方向性の検討(タイワンシジミ)

種名	ダムによる影響の検証	
タイワンシジミ	生態特性	湖沼などの淡水域に生息する。主にプランクトンを捕食する。雌雄同体で自家受精可能であり、在来シジミ類に比べて大量の精子を放出する。
	侵入要因	日本には食用として輸出されたシジミ類により、侵入したとされている。上流や流入する水路等の既存の定着場所から、稚貝により侵入した可能性がある。
	確認状況	下流河川で平成 25 年度以降確認されている。
	生息環境や他生物の関連性	マシジミなどの在来シジミ類との競合、駆逐、遺伝的攪乱がある。また大量発生しやすいため、増殖後死亡した個体による水質汚染が考えられる。
	分析結果	平成 25 年度及び平成 30 年度に下流河川で確認されたが、ダム湖では今まで確認されていないため、ダム湖の運用・管理の影響は小さいと考えられる。
	課題	生態系への影響把握と生息域拡大が懸念される。
駆除等の対策の必要性	全国で生息域を拡大していることから、青蓮寺ダム周辺でも拡大する可能性があるため、今後も継続して生息状況を把握する。	

表 6.3-64 環境保全対策の必要性や方向性の検討(アメリカザリガニ)

種名		ダムによる影響の検証
アメリカザリガニ	生態特性	河川、池沼、用水路などの止水や流れの緩やかな浅い泥底に生息する。
	侵入要因	日本にはウシガエルの餌用として輸入されたものが、逃げ出し分布域を広げたと考えられている。
	確認状況	ダム湖内では平成 25 年度に、下流河川では平成 17 年度と平成 20 年度に確認されているが、その後は確認されていない。
	生息環境や他生物の関連性	雑食性で、強大なハサミを使用して魚や水生動物を捕らえる。植物も食べる。
	分析結果	定着して繁殖していると考えられる。
	課題	生態系への影響把握と生息域拡大が懸念される。
	駆除等の対策の必要性	継続的に確認されている状況にはないが、全国に生息しており、青蓮寺ダム周辺でも定着していると考えられるため、今後も継続して生息状況を把握する。



注) 表内の数値は確認個体数を示す。

－：調査実施なし

図 6.3.4-2 選定された外来種の確認位置(底生動物)

③ 植物

表 6.3-65 選定された外来種の確認状況の経年変化(植物)

No.	種名	指定区分		流入河川					ダム湖内					ダム湖周辺					下流河川				
		外来生物法	生態系被害防止	H6	H11	H16	H21	R1	H6	H11	H16	H21	R1	H6	H11	H16	H21	R1	H6	H11	H16	H21	R1
1	キシノウブ		総合	-	-	●			-	-	-	●	●	●	●	●		-	-	●			
2	イタチハギ		総合	-	-				-	-	-	●	●	●	●	●		-	-	●	●		
3	セイタカアワダチソウ		総合	-	-	●	●	●	-	-	-				●	●	●	●	●	●	●	●	●

注 1) 確認個体数が不明のため「●」とした。

注 2) H6, H11 調査は確認位置が不明のため、仮にダム湖周辺とした。

- : 調査実施なし

表 6.3-66 環境保全対策の必要性や方向性の検討(キシノウブ)

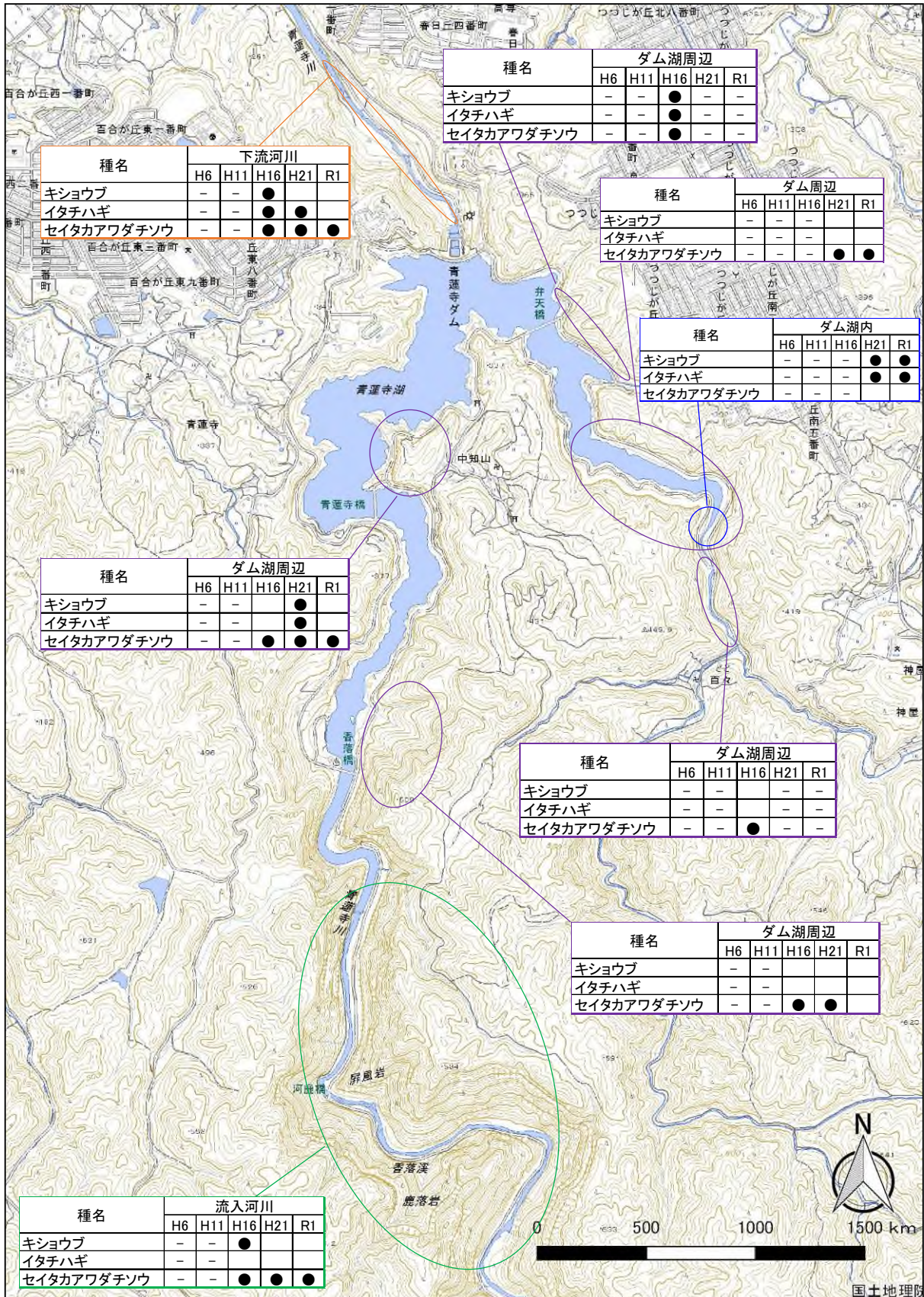
種名	ダムによる影響の検証	
キシノウブ	生態特性	湖沼、ため池、河川、水路、湿った畑地、林縁に生育している。
	侵入要因	明治 29 (1896) 年ごろに観賞用として北欧等から導入され、現在では全国に分布している。土壌に種子が入り込み、風、雨、鳥により伝播する。流入河川でも生育が確認されるため、河川経由で侵入した可能性も考えられる。
	確認状況	平成 6 年度以降毎年確認されているが、令和元年度はダム湖内の水位変動域でのみ確認された。
	生息環境や他生物の関連性	河川の在来種との競合の恐れがある。
	分析結果	ダム湖内の水位変動域には定着していると考えられるが、令和元年度には下流河川では確認されておらず、分布が拡大する状況はみられない。
	課題	分散の抑制。
	駆除等の対策の必要性	分布が拡大する状況はみられないが、ダム湖内の水位変動域には定着していると考えられるため、水位変動域や下流河川の今後の生育状況を継続して把握する。

表 6.3-67 環境保全対策の必要性や方向性の検討(イタチハギ)

種名		ダムによる影響の検証
イタチハギ	生態特性	荒地、崩壊地、土手、河川敷、海岸など幅広い環境に生育し、高温や乾燥に強い。
	侵入要因	ダム湖周辺あるいは流域の法面緑化に用いられた個体から分散した可能性が考えられる。
	確認状況	平成6年度以降毎年確認されているが、令和元年度はダム湖内の水位変動域でのみ確認された。
	生息環境や他生物の関連性	先駆性樹種であり、湛水及び干出という大きなかく乱を受ける水位変動域での繁殖力が大きい。在来種と競合する可能性がある。
	分析結果	ダム湖内の水位変動域には定着していると考えられるが、令和元年度には下流河川では確認されておらず、分布が拡大する状況はみられない。
	課題	分散の抑制。
	駆除等の対策の必要性	分布が拡大する状況はみられないが、ダム湖内の水位変動域には定着していると考えられるため、水位変動域や下流河川の今後の生育状況を継続して把握する。

表 6.3-68 環境保全対策の必要性や方向性の検討(セイタカアワダチソウ)

種名		ダムによる影響の検証
セイタカアワダチソウ	生態特性	キク科の多年生草本で、流経の細かいシルトから粘土質の土壤に繁茂する。河川敷、土手、荒地、原野、休耕地、路傍等に生育する。繁殖は種子の風散布による。
	侵入要因	日本には明治33(1900)年頃に観賞用や蜜源植物として導入され、戦後に全国に広がった。種子が風により侵入した可能性が考えられる。
	確認状況	ダム湖周辺では平成6年度調査以降、毎回確認されている。 下流河川では平成16年度調査以降、毎回確認されている。
	生息環境や他生物の関連性	アレロパシー作用、ススキやヨシ等の在来植物との競合により在来草本植物が影響を受ける可能性がある。
	分析結果	定着して繁殖していると考えられる。
	課題	水位変動域、水辺環境等での優先的繁殖が懸念される。
	駆除等の対策の必要性	生態系に及ぼす影響が懸念されることから、下流河川、ダム湖内(水位変動域)、ダム湖周辺及び流入河川における今後の生育状況を継続して把握する。



注 1) 確認個体数が不明のため「●」とした。

注 2) H6, H11 調査は確認位置が不明のため、仮にダム湖周辺とした。

- : 調査実施なし

図 6.3.4-3 選定された外来種の確認位置 (植物)

④ 両生類

表 6.3-69 選定された外来種の確認状況の経年変化（両生類）

No.	種名	指定区分		流入河川				ダム湖内				ダム湖周辺				下流河川				
		外来生物法	生態系被害防止	H5	H10	H15	H23	H5	H10	H15	H23	H5	H10	H15	H23	H5	H10	H15	H23	
1	ウシガエル	特定	総合	-	-			-	-			9		2		1	-	-		

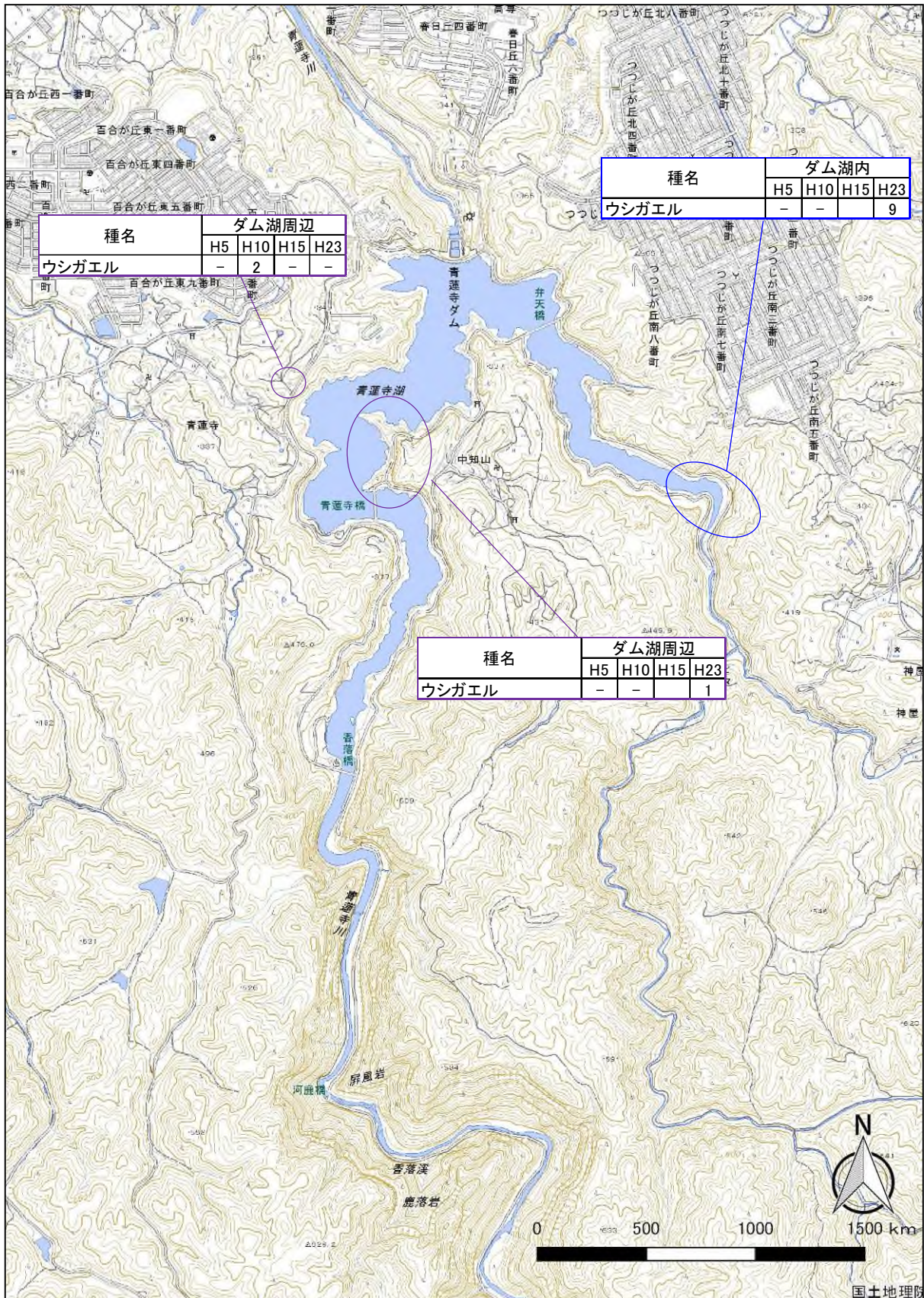
注 1) 表中の数値は確認個体数を示す。

注 2) H5, H10 調査は確認位置が不明のため、仮にダム湖周辺とした。

- : 調査実施なし

表 6.3-70 環境保全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	生態特性	湖沼等の止水や穏やかな流れの周辺に生息する。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る。貪欲な捕食者で、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	日本へは大正 7 (1918) 年に導入され、食用として各地で放逐されていたが、ダム湖出現時点において、流入河川に生息していた可能性が考えられる。
	確認状況	ダム湖周辺では平成 10 年度及び平成 15 年度調査で確認されている。
	生息環境や他生物の関連性	水域に生息する水生の小動物を広く捕食する。在来のカエル類と競合関係にある。よって、生態系に及ぼす影響は大きいと考えられる。
	分析結果	ダム湖岸において、定着して繁殖していると考えられる。
	課題	生態系への影響把握と、生息域拡大が懸念される。
駆除等の対策の必要性	生態系に及ぼす影響が懸念されることから、ダム湖内・ダム湖周辺での個体数の増加や、下流河川への侵入など、今後の生息状況を継続して把握する。	



注 1) 表中の数値は確認個体数を示す。

注 2) H5, H10 調査は確認位置が不明のため、仮にダム湖周辺とした。

- : 調査実施なし

図 6.3.4-4 選定された外来種の確認位置(両生類)

⑤ 爬虫類

表 6.3-71 選定された外来種の確認状況の経年変化（爬虫類）

No.	種名	指定区分		流入河川				ダム湖内				ダム湖周辺				下流河川				
		外来生物法	生態系被害防止	H5	H10	H15	H23	H5	H10	H15	H23	H5	H10	H15	H23	H5	H10	H15	H23	
1	ミシシippアカミミガメ		総合	-	-			-	-			2					-	-		

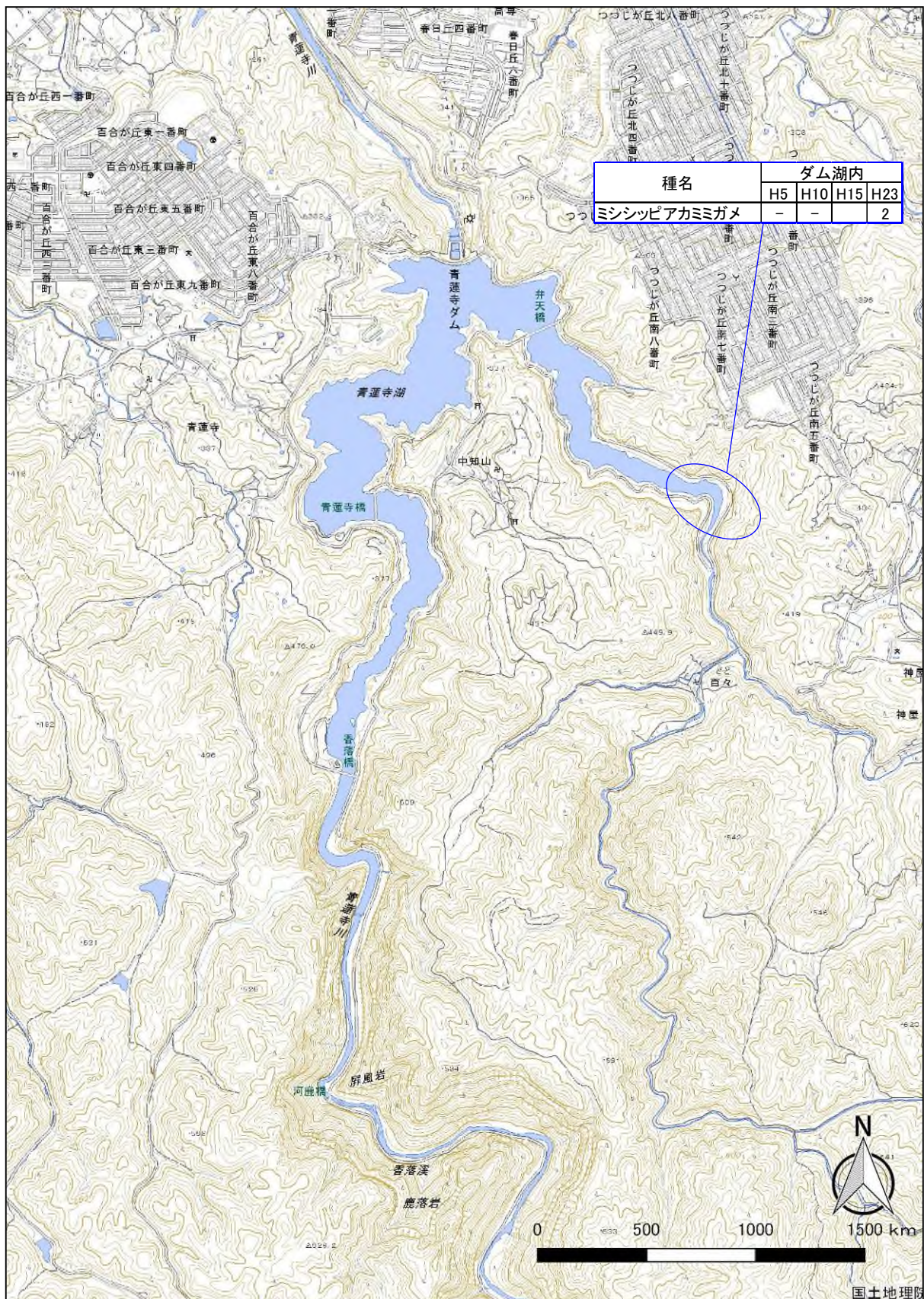
注 1) 表中の数値は確認個体数を示す。

注 2) H5, H10 調査は確認位置が不明のため、仮にダム湖周辺とした。

- : 調査実施なし

表 6.3-72 環境保全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	生態特性	流れの緩やかな河川、湖、池沼など多様な水域に生息し、底質が柔らかく水生植物が繁茂し水深のある流れの緩やかな流水域や止水域を好む。寒冷地や山地を除く日本国内のほぼ全域で越冬・繁殖できる。魚類、両生類、甲殻類、貝類、底生動物等を、生体、死骸を問わず食べるほか、藻類、水草、陸生植物の葉、花、果実等も食べる。
	侵入要因	流域には住宅地があり、ペットとして流通している「ミドリガメ」が流入河川に遺棄、または逸走し、ダム湖に侵入した可能性が考えられる。
	確認状況	ダム湖周辺では平成 23 年度調査でのみ確認されている。
	生息環境や他生物の関連性	水辺の小動物、特に在来のカメ類の卵を捕食する。在来のカメ類と競合関係にある。よって、生態系に及ぼす影響は大きいと考えられる。
	分析結果	ダム湖岸において、分布を拡大しつつあると考えられる。
	課題	生態系への影響把握と、生息域拡大が懸念される。
駆除等の対策の必要性	確認回数や個体数は少ないが、重要種のニホンインガメが生息していることから、下流河川やダム湖周辺における今後の生息状況を継続して把握する。	



注 1) 表中の数値は確認個体数を示す。

注 2) H5, H10 調査は確認位置が不明のため、仮にダム湖周辺とした。

- : 調査実施なし

図 6.3.4-5 選定された外来種の確認位置(爬虫類)

⑥ 哺乳類

表 6.3-73 選定された外来種の確認状況の経年変化 (哺乳類)

No.	種名	指定区分		流入河川				ダム湖内				ダム湖周辺				下流河川			
		外来生物法	生態系被害防止	H5	H10	H15	H23	H5	H10	H15	H23	H5	H10	H15	H23	H5	H10	H15	H23
1	アライグマ	特定	総合	-	-			-	-										1

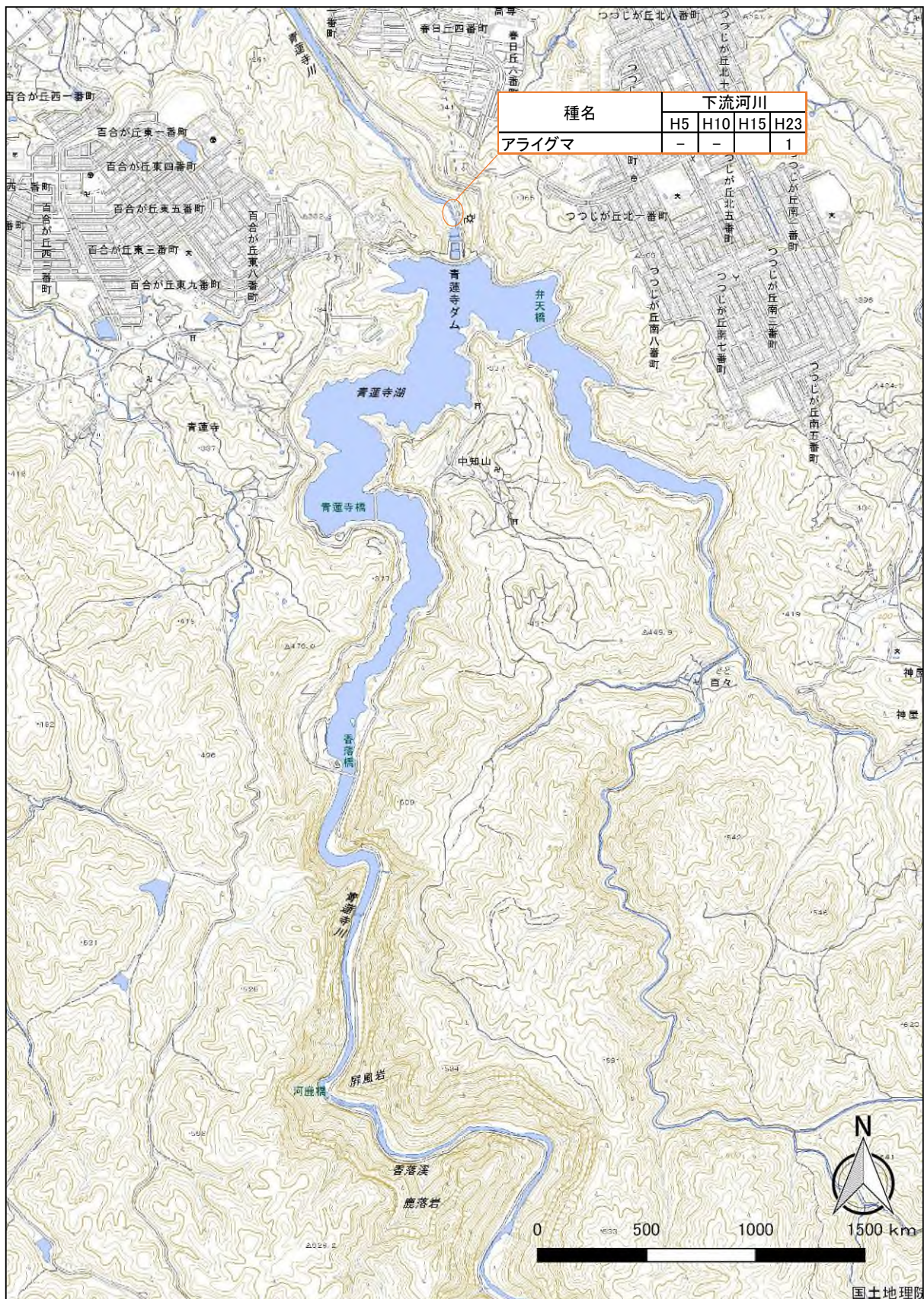
注 1) 表中の数値は確認個体数を示す。

注 2) H5, H10 調査は確認位置が不明のため、仮にダム湖周辺とした。

- : 調査実施なし

表 6.3-74 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	生態特性	流れの緩やかな河川、湖、沼沢地に生息している。
	侵入要因	少数の動物園で飼育されていたが、その後、野外へ逸出・放逐された飼育個体が全国的に広がった。ダム湖周辺以外の地域から、侵入してきた可能性が考えられる。
	確認状況	平成 23 年度に初めて下流河川で確認されている。
	生息環境や他生物の関連性	下流河川では平成 23 年度調査でのみ確認されている。
	分析結果	平成 23 年度に確認されたのみであり、今後の動向について注意する。
	課題	生態系への影響把握と、生息域拡大が懸念される。
駆除等の対策の必要性	平成 23 年度に初めて確認されたことから、今後も継続して生息状況を把握し、青蓮寺ダム周辺への定着状況を確認する。	



注 1) 表中の数値は確認個体数を示す。

注 2) H5, H10 調査は確認位置が不明のため、仮にダム湖周辺とした。

- : 調査実施なし

図 6.3.4-6 選定された外来種の確認位置(哺乳類)

6.4 生物の生息・生育状況の変化の評価

生物の生息・生育状況の変化の評価を表 6.4-1 に整理した。

表 6.4-1(1) 生物の生息・生育状況の変化の評価(その1)

分析項目	生物の状況	ダムとの関連の 検証結果 ^{注)}	評価		課題及び今後の 方針
			視点	評価結果	
魚類 a. ■■■■■で確認された魚類の経年変化	・オイカワ、カワムツ、ヌマチチブ等のほか、外来魚のオオクチバス、ブルーギルが継続して確認されている。 ・近年は、アジメドジョウやアカザ等が継続的に確認されるようになった	●：■■■■■の水質、■■■■■の流況・河床材料の変化等により、魚類の種数や個体数の増減に影響する可能性がある。	・■■■■■の生態系を保全する。	・ダム運用・管理により、■■■■■の状態が変化するため、今後の動向に注意が必要である。	・今後も継続して■■■■■に生息している魚類の詳細な生息状況を把握していく。
b. ■■■■■で生息する魚種の経年変化	・カワムツ、オイカワ、アユなどであり、このうち在来種の確認数は概ね変化がなく、維持状態である。 ・外来種であるブルーギルとオオクチバスの確認数も概ね変化がなく、維持状態である。	○：コイやアユ、オオクチバス、ブルーギル等、放流された個体が定着していると考えられる。	・■■■■■の生態系を保全する。 ・外来種による影響を防止する。	・■■■■■は、止水性魚類の新しい生息場として利用されているものの、■■■■■における外来種の増加は地域個体の消失や在来種との競合の可能性が高く、何らかの対策が必要である。	・今後も継続して調査を実施するとともに、外来魚駆除の取り組みを関係機関と協力して実施していく。
c. ■■■■■で生息する魚種の経年変化	・カワムツ、アユ、オイカワなどが主に確認され、確認種数は増加傾向、確認数は概ね変化がなく、維持状態である。	－：大きな変化はみられない。	・地域個体を維持する。	・現状では問題ないと考えられる。	・今後も継続して調査を実施し、■■■■■で生息する魚類の動向を注視していく。
d. ■■■■■で生息する魚種の経年変化	・カワヨシノボリ、アカザ、アジメドジョウが確認され、確認種数は増加傾向、確認数は概ね変化がなく、維持状態である。	－：大きな変化はみられない。	・地域個体を維持する。	・現状では問題ないと考えられる。	・今後も継続して調査を実施し、■■■■■で生息する魚類の動向を注視していく。
e. ■■■■■を利用する魚種の経年変化	・ヌマチチブ、アユ、カワムツ等が確認され、確認種数及び確認数は概ね変化がなく、維持状態である。 ・外来種は確認されていない。	－：大きな変化はみられない。	・■■■■■の生態系を保全する。	・魚類のうち、■■■■■の確認数は平成24年以降増加傾向がみられる。	・今後もフラッシュ放流・土砂還元を継続する。

注) 検証結果

- ：生態系等の変化がダムの存在・供用によると考えられる場合
- ：生態系等の変化がダムの存在・供用以外によると考えられる場合
- △：生態系等の変化に対する影響要因が不明であった場合
- －：生態系等の状況に大きな変化がみられなかった場合
- ？：生態系等の変化が不明であった場合

表 6.4-1 (2) 生物の生息・生育状況の変化の評価(その2)

分析項目	生物の状況	ダムとの関連 の検証結果 ^{注)}	評価		課題及び今後 の方針
			視点	評価結果	
底生動物	a. 下流河川における優占種の経年変化	●：優占種の変化があり、河床材料が変化している可能性がある。	下流河川の生態系を保全する。	粒径の細かい河床材料を好むコカゲロウ科、ミズミズ科、ユスリカ科が増加していることから、砂泥分が供給されていると考えられる。	・今後も継続して調査を実施し、フラッシュ放流等の対策を検討・実施していく。
	b. 下流河川における生活型及び材料型分類による経年変化	●：河床材料は概ね維持されているが、河床攪乱を少ししか受けていない可能性がある。	下流河川の生態系を保全する。	河床材料は供給されているものの、河床の攪乱は小さいと考えられる。	
	c. 下流河川及び流入河川におけるカゲロウ目、カワゲラ目、トビケラ目の種数の経年変化	○：生息環境は維持されているが、水質等が変化している可能性がある。	下流河川の生態系を保全する。	流入河川も同様の変化を示しているため、全体的な傾向と考えられる。	

表 6.4-1 (3) 生物の生息・生育状況の変化の評価(その3)

分析項目	生物の状況	ダムとの関連 の検証結果 ^{注)}	評価		課題及び今後 の方針
			視点	評価結果	
動植物プランクトン	a. 動植物プランクトンの優占種の経年変化	△：アオコや淡水赤潮の発生がみられるが、流入河川の水質やダム湖の存在等、複合的な要因があるものと考えられる。	・ダム湖内の生態系を保全する。	・アオコや淡水赤潮が発生していたが、分画フェンスの設置により効果を上げていると考えられる。	・引き続き生息生育状況の変化を確認し、ダム湖の水質改善を継続する。
	b. ダム湖内における動植物プランクトンの分類群別種数の経年変化	－：種数の組成には大きな変化はみられない。	・ダム湖内の生態系を保全する。	・顕著な変化はない。	

注) 検証結果

- ：生態系等の変化がダムの存在・供用によると考えられる場合
- ：生態系等の変化がダムの存在・供用以外によると考えられる場合
- △：生態系等の変化に対する影響要因が不明であった場合
- －：生態系等の状況に大きな変化がみられなかった場合
- ？：生態系等の変化が不明であった場合

表 6.4-1(4) 生物の生息・生育状況の変化の評価(その4)

分析項目	生物の状況	ダムとの関連 の検証結果 ^{注)}	評価		課題及び今後 の方針	
			視点	評価結果		
植物	a. ダム湖周辺の植生面積比率の経年変化	・ダム湖周辺(500mの範囲)における木本の植生は、スギ-ヒノキ植林が6割半を占める。	－：ダム湖周辺における木本の植生は、経年的に大きな変化はない。	・ダム湖周辺の生態系を保全する。	・大きな変化はみられない。	・今後も継続して調査を実施し、ダム湖周辺の植生を把握していく。
	b. ダム湖岸における植物群落の経年変化	・ダム湖岸(50mの範囲)の植生は、草本ではススキ群落、低木群落ではネザサ群落とクズ群落が多い。	○：裸地のススキ群落、ススキ群落のヌルデアカメガシワ群落等への変化がみられるが、自然の植生遷移と考えられる。	・ダム湖岸の生態系を保全する。	・現状では問題ないと考えられる。	・今後も継続して調査を実施し、ダム湖岸の植生を把握していく。
	c. 植物相からみた植物生息環境の経年変化	・林床・河畔植生は、変化がない、もしくは、やや密、やや湿潤に向かっており、外来草本の侵入も減少している。ただし下流河川は、鹿不嗜好性木本が多くなっている。	○：林床植生は総じて良い状態に向かっているが、下流河川は鹿の食害影響がやや大きくなっている。	・ダム湖岸の生態系を保全する。	・現状では問題ないと考えられる。	・今後も継続して調査を実施し、ダム湖岸の植生を把握していく。

表 6.4-1(5) 生物の生息・生育状況の変化の評価(その5)

分析項目	生物の状況	ダムとの関連 の検証結果 ^{注)}	評価		課題及び今後 の方針	
			視点	評価結果		
鳥類	a. []で確認された鳥類の経年変化	・オシドリ、ミサゴ等が継続して確認されている。 ・近年は、ホシハジロ、オオバン等が新たに確認されている。	●：[]の変化が、[]の個体数の増減に影響する可能性がある。	・[]の生態系を保全する。	・ダム運用・管理により、[]が変化するため、今後の動向に注意が必要である。	・今後も継続して[]に生息している鳥類の詳細な生息状況を把握していく。
	b. []を利用する鳥類の経年変化	・[]を利用するオシドリ、カワウ、カイツブリ類等の[]が確認され、確認種数は変化がないが、[]等の確認数は減少している。 ・カワウの確認数は概ね変化はなく、維持状態である。	●：[]の確認数は横ばいであるのに対して、[]の確認数は減少傾向にある。	・[]の生態系を保全する。	・[]に生息していた[]が減少傾向にあり、今後の動向に注意が必要であると考えられる。	・今後も継続して調査を実施し、[]を利用する[]について把握する。
	c. []を利用する鳥類の経年変化	・サギ類、カワセミ、ヤマセミ、セキレイ類等が確認され、確認種数は概ね変化がなく維持状態である。	－：[]が多く確認されている。	・[]の生態系を保全する。	・現状では問題ないと考えられる。	・今後も[]に生息している鳥類の詳細な生息状況を把握していく。

注) 検証結果

- ：生態系等の変化がダムの存在・供用によると考えられる場合
- ：生態系等の変化がダムの存在・供用以外によると考えられる場合
- △：生態系等の変化に対する影響要因が不明であった場合
- －：生態系等の状況に大きな変化がみられなかった場合
- ？：生態系等の変化が不明であった場合

表 6.4-1(6) 生物の生息・生育状況の変化の評価(その6)

分析項目	生物の状況	ダムとの関連 の検証結果 ^{注)}	評価		課題及び今後 の方針
			視点	評価結果	
両生類・爬虫類・哺乳類	a. 両生類・爬虫類・哺乳類相の長期的経年変化	一:両生類・爬虫類・哺乳類の生息状況は概ね安定している。	・ダム湖周辺の生態系を保全する。	・確認種の長期的な経年変化で評価すると、現状では問題ないものと考えられるが、外来種の動向に注意が必要である。	・今後も継続して調査を実施し、ダム湖周辺の両生類・爬虫類・哺乳類の生息状況を把握していく。
	b. [] に生息する両生類	一:両生類は、[] に生息する種が維持されている。また、新たに確認されたウシガエルは、[] の生態系への影響が懸念される。	・ダム湖周辺の生態系を保全する。	・両生類の生息状況は [] に関連が深い。現状では問題ないと考えられるが、外来種の動向に注意が必要である。	・今後も継続して調査を実施し、ダム湖周辺の両生類の生息状況を把握していく。
	c. [] に生息する爬虫類・哺乳類	△:増加傾向にあるニホンジカは、林床植生への影響に注視が必要である。また、新たに確認されたミシシッピアカミミガメは、[] の生態系への影響が懸念される。	・ダム湖周辺の生態系を保全する。	・爬虫類・哺乳類は生態系の上位に位置するため生態系全体への影響が大きく、今後の動向に注意が必要であると考えられる。	・今後も継続して調査を実施し、ダム湖周辺の爬虫類・哺乳類の生息状況を把握していく。

注) 検証結果

- : 生態系等の変化がダムの存在・供用によると考えられる場合
- : 生態系等の変化がダムの存在・供用以外によると考えられる場合
- △ : 生態系等の変化に対する影響要因が不明であった場合
- 一 : 生態系等の状況に大きな変化がみられなかった場合
- ? : 生態系等の変化が不明であった場合

表 6.4-1(7) 生物の生息・生育状況の変化の評価(その7)

分析項目	生物の状況	ダムとの関連 の検証結果 ^{注)}	評価		課題及び今後の方針	
			視点	評価結果		
陸上昆虫類等	a. 陸上昆虫類等の経年変化	・確認種数、種構成に変動はみられるが、大きな変化の傾向は確認されなかった。	－：水位変動や出水に伴うかく乱によって一時的に水位変動域や河岸の環境は変化するものの、大きな影響はみられない。	・ダム湖周辺の生態系を保全する。	・水位変動や出水によって陸上昆虫類のハビタットに影響は生じていないものと考えられる。	・今後も継続してダム湖や周辺河川に生息している陸上昆虫類等の詳細な生息状況を把握していく。
	b. 陸上昆虫類等からみた生息環境の経年変化	「コナラ群落」は、乾燥地表、虫媒花及び朽木生根が増加した。 「流入河川」は、調査方法は同一にもかかわらず、流水湛水及び虫媒花が増加した。	○：コナラ群落はやや疎に向かって遷移している可能性があり、流入河川は出水による攪乱の影響が考えられる。	・種の多様性を保全する。	・コナラ群落が疎となる要因としてニホンジカの食害を含め多岐に亘るため、今後の動向に注意が必要であると考えられる。	・今後も継続して調査を実施し、種数や構成種の経年変化を確認する。

注) 検証結果

- ：生態系等の変化がダムの存在・供用によると考えられる場合
- ：生態系等の変化がダムの存在・供用以外によると考えられる場合
- △：生態系等の変化に対する影響要因が不明であった場合
- －：生態系等の状況に大きな変化がみられなかった場合
- ？：生態系等の変化が不明であった場合

6.5 環境保全対策の効果の評価

6.5.1 フラッシュ放流（土砂還元対策を含む）

(1) 概要

表 6.5-1 フラッシュ放流の概要

事業名	フラッシュ放流（土砂還元を含む）	
手法	弾力的管理試験	
背景	<p>○ダム建設により、ダム下流河川の流況が平滑化し、河床の攪乱頻度が減少するとともに、ダムによる土砂移動の遮断に伴う下流河川の河床材料の粗粒化等、生物の生育生息環境への影響が考えられるとの意見が淀川下流域委員会等で出された。</p> <p>○漁協と協議して稚アユの放流（5月中旬）等を考慮して実施時期を設定した。</p>	
目的	<p>環境に配慮した管理を行うため、洪水貯留準備水位への移行時にフラッシュ放流を行った。</p> <p>また、浚渫及び発生土砂を元の川へ還元すること、河川環境の改善を図ること、付着藻類の剥離更新などを目的として、浚渫土砂をダム直下流へ置土し、土砂供給試験を実施した。</p>	
目標	ダム下流の河川環境に配慮したより良いダム管理を行うために、フラッシュ放流が付着藻類の剥離・更新及びダム下流河川の環境に及ぼす影響等を把握する。	
内容	時期	<p>①平成28年5月10日</p> <p>②平成30年5月11日</p> <p>③令和2年5月11日</p>
	位置	ダム下流河川
	方法	洪水貯留準備水位移行時に向けてダム貯水池を低下させる時期にダム放流量を一時的に増加させる。
効果の確認	河川流況、生物、水質、底質（河川材料）などの環境要素を調査した。	

表 6.5-2 フラッシュ放流・土砂還元実施状況

項目\年	平成 28 年	平成 30 年	令和 2 年
実施日	5 月 10 日	5 月 11 日	5 月 11 日
最大放流量	約 30 m ³ /s	約 30 m ³ /s	約 26 m ³ /s
最大放流継続時間	3 時間程度	4 時間程度	3 時間程度
置土量	30m ³	なし (フラッシュ放流後 5/16 に実施)	30m ³

(2) 実施概要

1) 調査位置図



図 6.5.1-1 調査位置図

2) 放流実施状況

i) 平成 28 年

フラッシュ放流時の状況を以下に示す。

フラッシュにあわせて、置土 (30m³) を実施した。

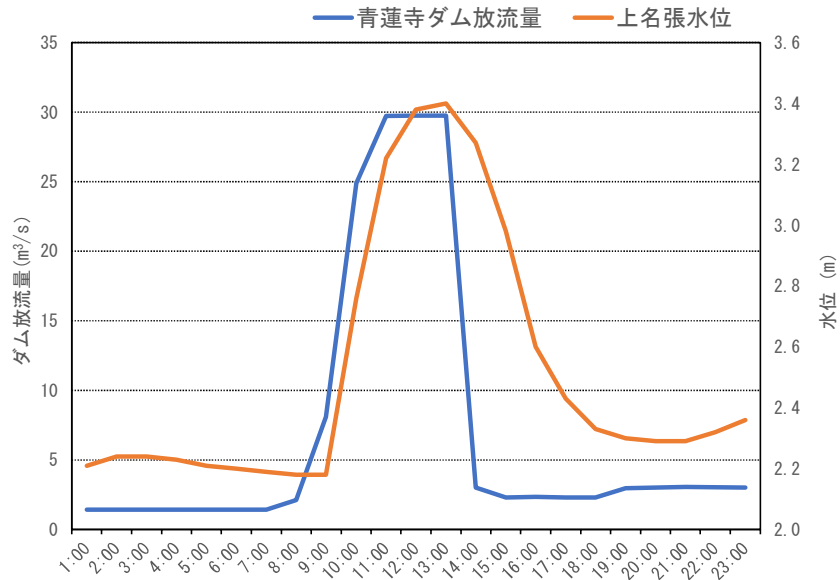


図 6.5.1-2 平成 28 年のフラッシュ時の流況 (放流量と水位)

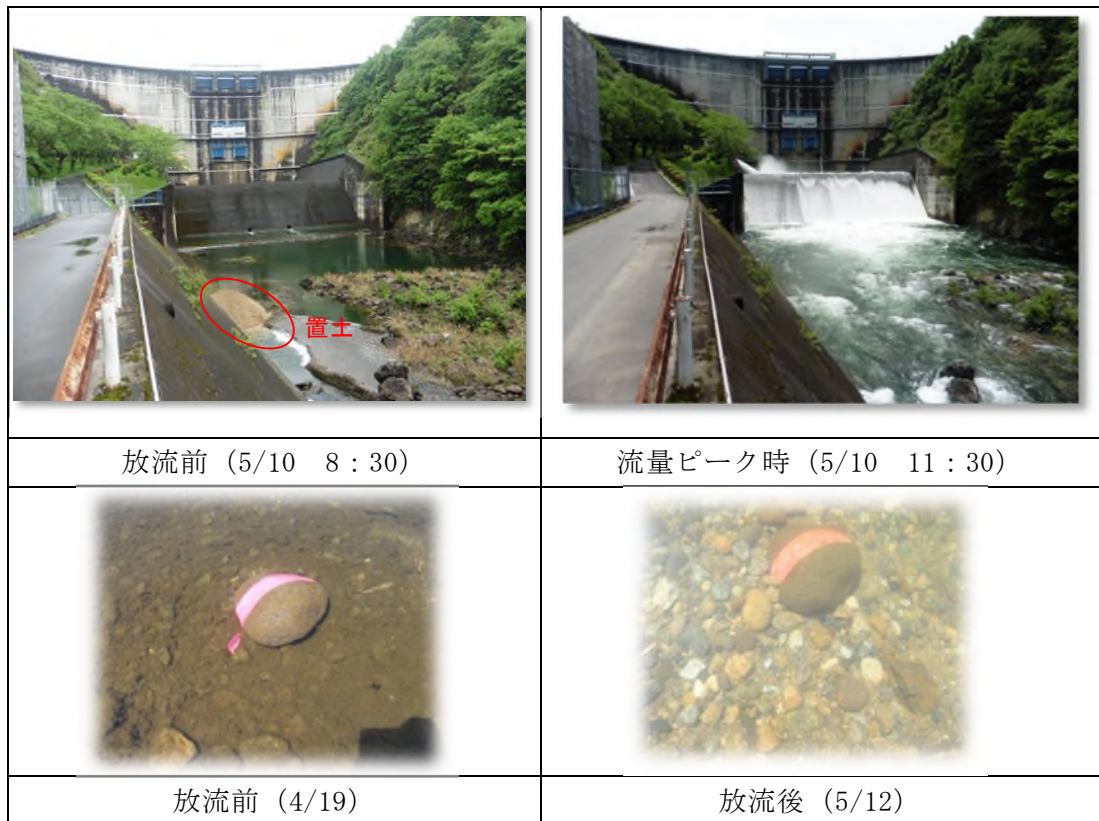


図 6.5.1-3 平成 28 年の置土及び下流 (大屋戸地点) の河床状況

ii) 平成 30 年

フラッシュ放流時の状況を以下に示す。

フラッシュ放流当日の置土は実施せず、後日実施した。

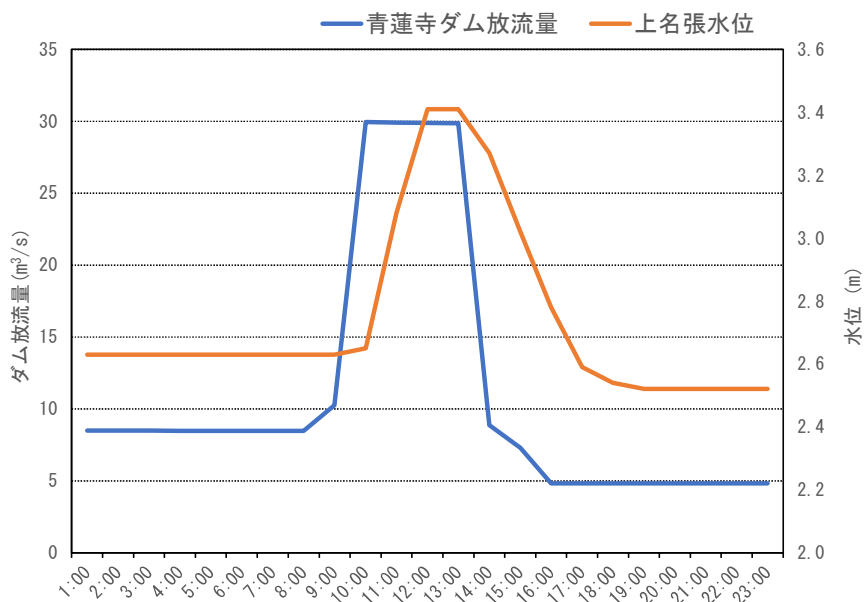


図 6.5.1-4 平成 30 年のフラッシュ時の流況 (放流量と水位)

iii) 令和2年

フラッシュ放流時の状況を以下に示す。

フラッシュ放流にあわせて、置土 (30m³) を実施した。

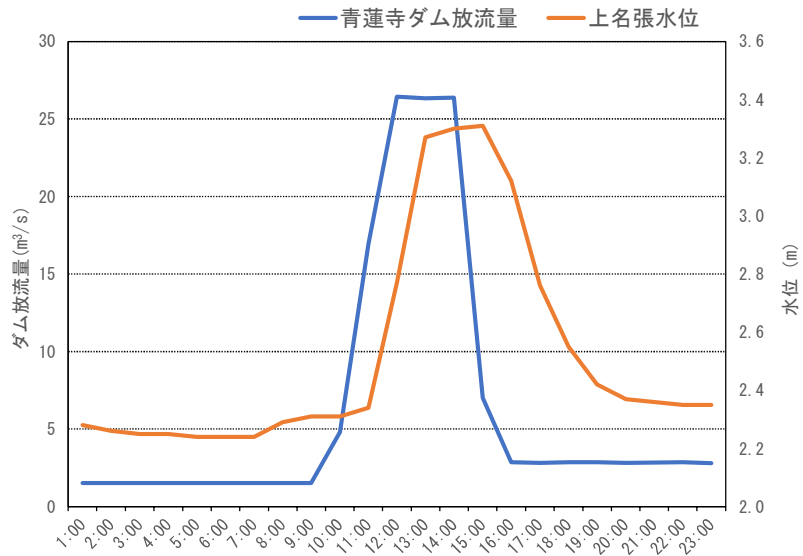


図 6.5.1-5 令和2年のフラッシュ時の流況 (放流量と水位)

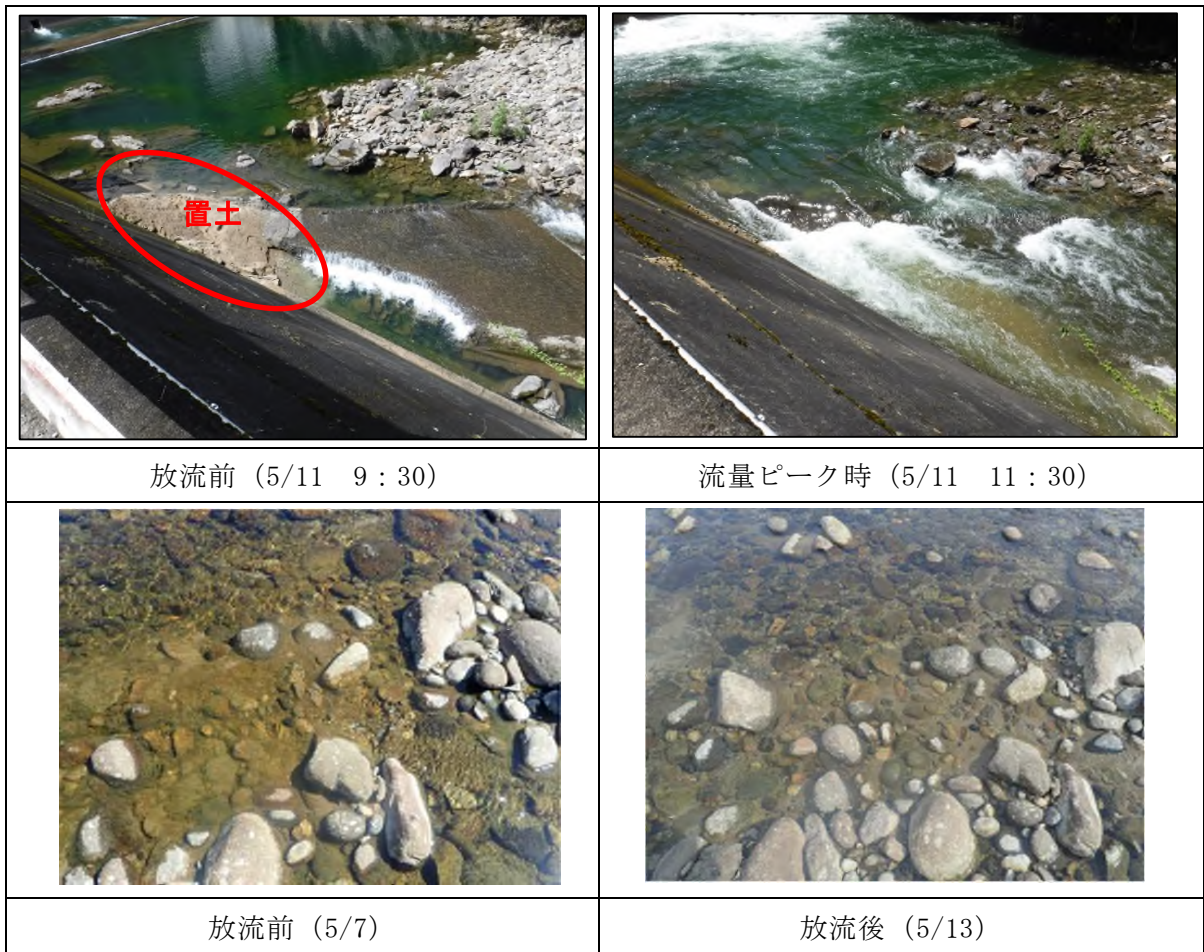


図 6.5.1-6 令和2年の置土及び下流 (大屋戸地点) の河床状況

iv) フラッシュ放流（土砂還元を含む）の評価

青蓮寺ダムのフラッシュ放流・土砂還元の評価を以下に示す。

表 6.5-3 フラッシュ放流・土砂還元の効果の評価

目標	ダム下流の河川環境に配慮したより良いダム管理を行うために、フラッシュ放流及び置土が付着藻類の剥離・更新や河床材料の細粒化など、ダム下流河川の環境に及ぼす影響等を把握する。
結果	比奈知ダムと同時に実施しているが、名張川合流後の大屋戸地点で、フラッシュ放流前後で付着物が減少しており、フラッシュ放流による効果があったと考えられる。
効果の評価	<ul style="list-style-type: none"> ・水際の微細な堆積物、長く古い藻類などを流し去る効果が確認された。また、フラッシュ放流実施前の流況が平滑化し、付着物や浮泥の堆積が多くなっている年には効果が期待できる。 ・下流河川の底生動物調査結果から、河床材料が細粒化したことに伴う変化と考えられる傾向がみられている。

6.6 まとめ

生物の生育・生息状況に関する評価の概要を表 6.6-1 に示す。

表 6.6-1 生物の生育・生息状況に関する評価の概要(その1)

項目	生物の生育・生息状況に関する評価の概要	
	評価	対応策
生物相	<p>①魚類のうち、 (ヌマチチブ、アユ、カワムツなど) に大きな変化はみられない。</p> <p>②底生動物のうち、土砂還元地点下流においては、遊泳型+が減少し、河床攪乱が少ないと考えられた。材料型分類では「岩盤型」と「石礫型」に変化はないものの、ユスリカ科等に増加傾向がみられ、フラッシュ放流・土砂還元実施以降は、細粒分が供給されていると考えられる。</p>	河川水辺の国勢調査により継続して経年変化を確認する。
	<p>① の魚類では、コイやアユのほか、外来種のおオクチバス、ブルーギル等、放流された個体が定着していると考えられる。</p> <p>②植物プランクトンは、近年、アオコを形成する藍藻綱から赤潮を形成する渦鞭毛藻綱等が優占する傾向がみられる。また、動物プランクトンは、原生生物が優占する傾向がみられる。</p> <p>③ を利用するオシドリ、カワウ、カイツブリ類が継年的に確認され、大きな変化はみられない。</p>	河川水辺の国勢調査により継続して経年変化を確認する。
	<p>① の植生群落において、裸地がススキ群落へ、ススキ群落がヌルデアカメガシワ群落へ変化していたが、自然の植生遷移と考えられ、外来種が繁茂する状況はみられていない。</p> <p>②鳥類のうち、もともと (アオサギ、ゴイサギ、ヤマセミなど)の確認数は減少傾向がみられる。</p> <p>③両生類・爬虫類・哺乳類のうち、水位変動域で生息する外来種のウシガエルは継続的に確認され、ミシシippアカミミガメとアライグマが新たに確認された。</p>	河川水辺の国勢調査により継続して経年変化を確認する。

表 6.6-1 生物の生育・生息状況に関する評価の概要(その2)

項目	生物の生育・生息状況に関する評価の概要	
	評価	対応策
生物相	<p>① [] の植生群落においては、経年的に大きな変化はみられない。</p> <p>② 両生類・爬虫類・哺乳類のうち、水位変動域で生息する外来種のウシガエルはほぼ経年的に確認されており、またミシシッピアカミミガメとアライグマが直近の調査で新たに確認された。</p> <p>③ 陸上昆虫類等について、確認種数割合に大きな変化がみられない。</p>	河川水辺の国勢調査により継続して経年変化を確認する。
	<p>① 魚類のうち、[] のアユが増加している。アユについては放流や再生産の影響によるものと考えられる。</p>	河川水辺の国勢調査により継続して経年変化を確認する。
重要種	<ul style="list-style-type: none"> ダムと関わりの深い重要種として、魚類 3 種、鳥類 3 種、爬虫類 1 種を選定した。 これらの種に対して、現状での課題や保全対策の必要性についての検討を行った結果、現時点では、特に保全対策は必要ないと考えられる。 	河川水辺の国勢調査により継続して経年変化を確認する。
外来種	<ul style="list-style-type: none"> ダムと関わりの深い外来種として、魚類 2 種、底生動物 3 種、植物 3 種、両生類 1 種、爬虫類 1 種、哺乳類 1 種を選定した。 これらの種に対して、現状での課題や対策の必要性についての検討を行った結果、特に対策は必要ないと考えられる。 	河川水辺の国勢調査により継続して経年変化を確認するとともに、巡視の際に外来植物を発見した場合には、可能な限り抜き取り等の駆除を行う。
環境保全対策	<p>【フラッシュ放流・土砂還元】</p> <ul style="list-style-type: none"> 水際の微細な堆積物、長く古い藻類などを流し去る効果が確認された。また、フラッシュ放流実施前の流況が平滑化し、付着物や浮泥の堆積が多くなっている年には効果が期待できる。 下流河川の底生動物調査結果から、河床材料が細粒化したことに伴う変化と考えられる傾向がみられている。 	今後も継続してフラッシュ放流・土砂還元を実施していく。

6.7 文献リストの作成

青蓮寺ダムの生物に係わる評価のため、以下の資料を収集整理した。

表 6.7-1 「生物」に使用した文献・資料リスト

No	文献・資料名	発行者	発行年月	備考
6-1	平成 27 年度青蓮寺ダム定期報告書	木津川ダム総合管理所	平成 29 年 3 月	
6-2	青蓮寺ダム河川水辺の国勢調査業務報告書（鳥類調査）	木津川ダム総合管理所	平成 29 年 3 月	
6-3	平成 29 年度木津川ダム群河川水辺の国勢調査業務報告書（魚類調査）（青蓮寺ダム）	木津川ダム総合管理所	平成 30 年 3 月	
6-4	木津川ダム群河川水辺の国勢調査業務報告書（底生動物調査）（青蓮寺ダム）	木津川ダム総合管理所	平成 30 年 12 月	
6-5	木津川ダム群河川水辺の国勢調査報告書（植物調査）（青蓮寺ダム）	木津川ダム総合管理所	令和 2 年 2 月	
6-6	木津川ダム群河川水辺の国勢調査報告書（ダム湖環境基図作成調査）（青蓮寺ダム）	木津川ダム総合管理所	令和 3 年 3 月	
6-7	環境省レッドリスト 2020	環境省	令和 2 年 3 月	
6-8	三重県レッドデータブック 2015～三重県の絶滅のおそれのある野生生物～	三重県	平成 27 年 3 月	

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、また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

評価方針に従い、大きく2つの流れにより評価を行いとりまとめることとする。

検討手順は図 7.1.2-1に示すとおりである。

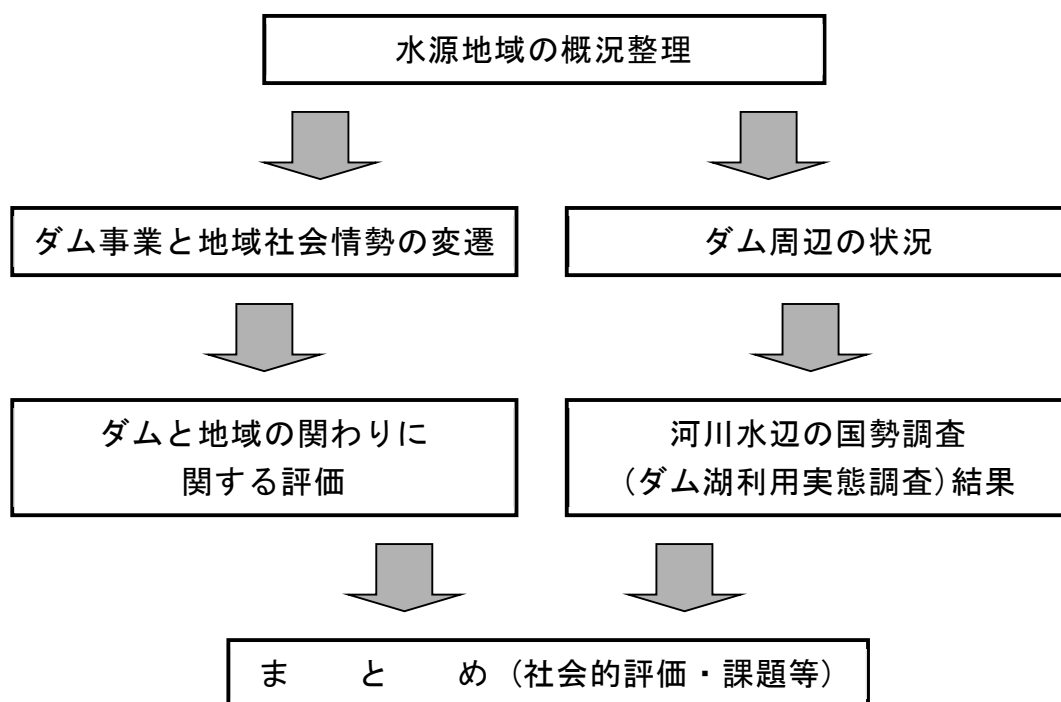


図 7.1.2-1 検討手順

(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、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情勢の変遷

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関わりを把握する。周辺地域の社会情勢、地域の交流活動・イベント等は、ダムと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、(2)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カ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、管理者の活動等について評価する。

(4) ダム周辺の状況

ダム周辺施設の整備状況等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。

また、観光入込客数、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、ダム及びダム周辺の利用状況に関する評価結果をまとめ、ダム及びダム周の特徴、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。

7.2 水源地域の概況

7.2.1 水源地域の概要

(1) 青蓮寺ダム流域関連自治体の人口・世帯数の推移

青蓮寺ダム水源地域は三重県、奈良県の2県に跨り、名張市（三重県）、曾爾村（奈良県）、御杖村（奈良県）の各自治体が立地している。

名張市の人口は昭和年代から大阪都市圏のベッドタウンとして人口が急速に増加したが、平成12年をピークに以降は減少に転じている。

曾爾村、御杖村は昭和55年から減少傾向が続いている。流域関連自治体の世帯数は継続的に増加傾向が続いている。

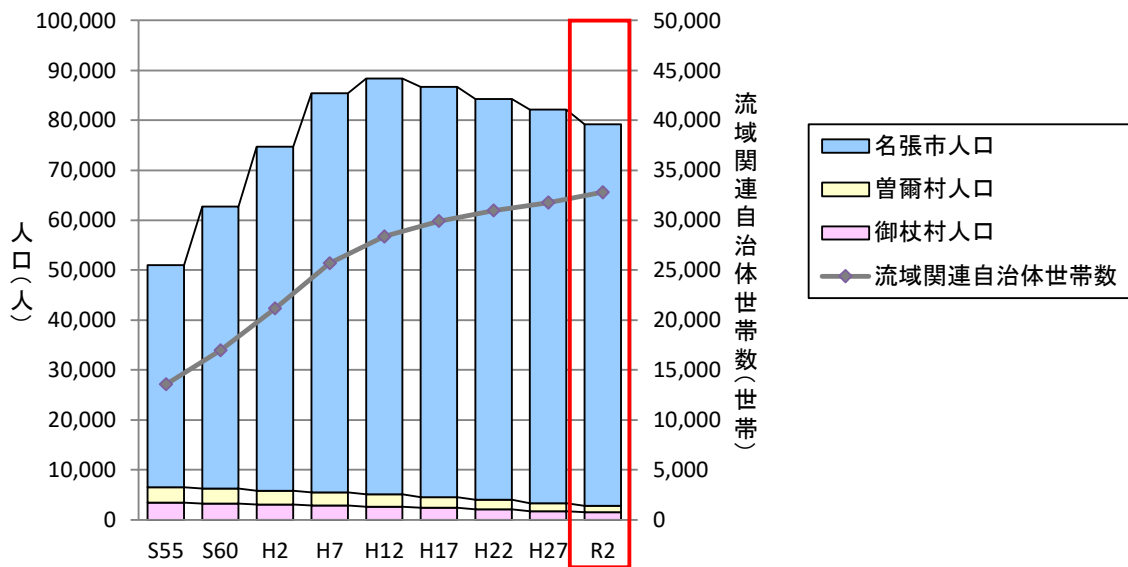


図 7.2.1-1 青蓮寺ダム流域関連自治体の人口の推移

【出典：国勢調査結果（総務省統計局）】

就業者割合は、第1次産業が減少、第2次産業は微減している。第3次産業は増加の傾向が続いている。

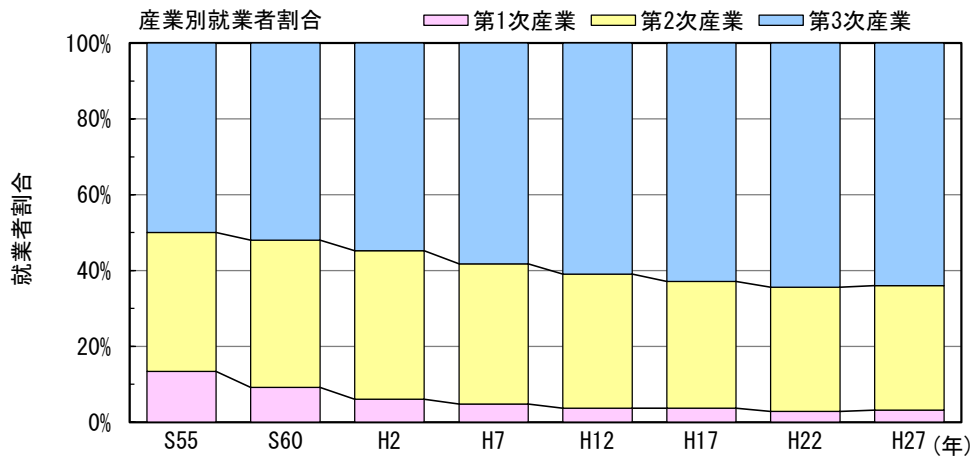
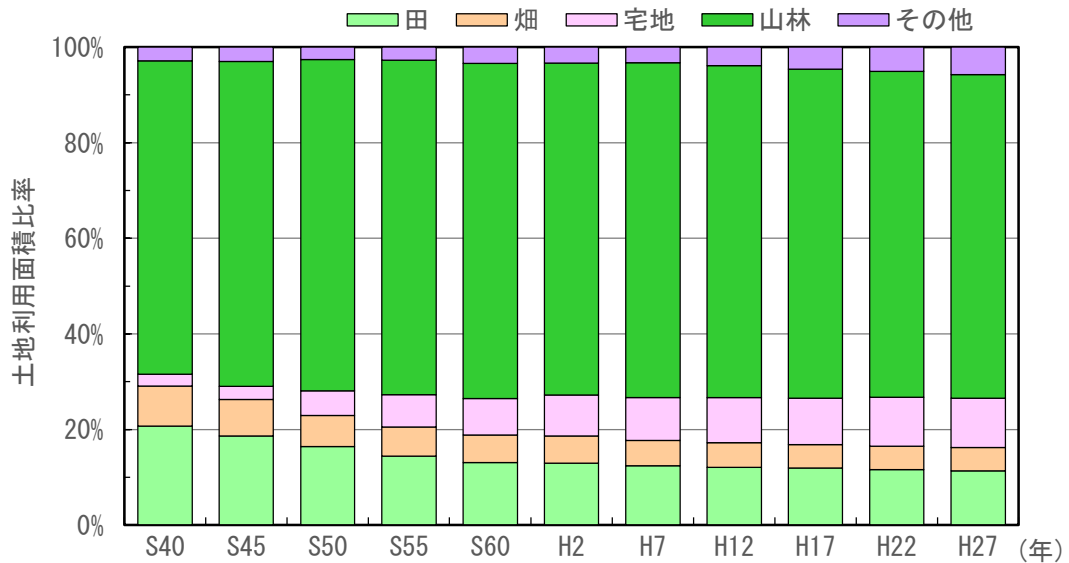


図 7.2.1-2 青蓮寺ダム流域関連自治体の就業者割合の推移

【出典：国勢調査結果（総務省統計局）】

(2) 土地利用と産業

青蓮寺ダム流域関連自治体の水源地域の土地利用は山林の占める比率が高く、田、畑が減少傾向にあり、宅地面積がやや増加傾向にある。



注) 課税対象の私有地を対象とする資料に基づく。

図 7.2.1-3 流域関連自治体の土地利用面積の割合

【出典：奈良県統計年鑑、名張市統計書】

曾爾村、御杖村は比較的標高が高い特性を活かし、高冷地野菜の栽培を行っている。両村に共通した作物はトマト、ホウレンソウである。また、広大な森林面積を活用し、両村とも林業が行われている。

名張市では特産品として酒、組紐、伊賀牛、伊賀焼などがある。

曾爾村では特産品として香落漬、おかめ味噌・玄米味噌・麦味噌、ヤーコン、ミズナなどがある。

御杖村では特産品として自然薯、しし肉、山菜、わさび、アマゴ、アユなどがある。

(3) 観光入込客数

青蓮寺ダム流域関連自治体の近年の観光入込客数を以下に示す。

名張市には赤目四十八滝をはじめ様々な観光資源があり、平成31年に策定した「名張市観光戦略【2019改定版】」など、観光客数の増加を図っており、令和2年度にはおよそ81万人の観光客が訪れている。

曾爾村には秋のススキが美しい曾爾高原を中心に令和2年度にはおよそ38万人の観光客が、御杖村には、三峰山霧氷祭り、みつえ青少年旅行村などにおよそ7万人の観光客が訪れている。

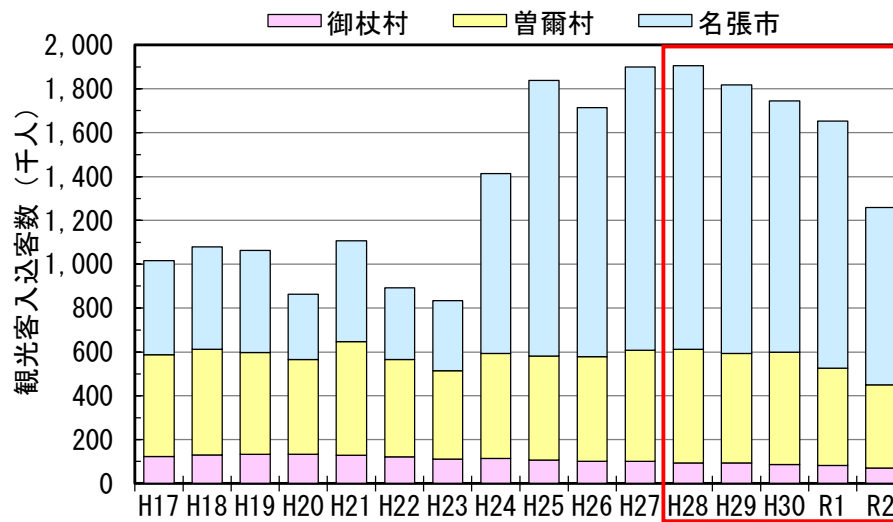


図 7.2.1-4 青蓮寺ダム流域関連自治体の観光入込客数

【出典：「三重県観光統計資料」、曾爾村 企画観光係、御杖村 むらづくり振興課での聞き取り】



図 7. 2. 1-5 観光ガイドブック（御杖村）



図 7. 2. 1-6 観光ガイドブック（曾爾村）

観光まちづくり

- ・あらゆる主体が連携
これまで観光と緑のなかつた方々も
- ・若者の移住定住
このまちに住みたい、住み続けたい
- ・地域資源の活用
ないものねだりから あるもの探しへ
- ・地域への愛着
生まれ育ったこのまちが大好き
- ・産業振興と雇用創出
まちの元気と活力につながる
- ・高齢者の生きがい
担い手となる喜びと健康増進 など

「訪れてよし」「住んでよし」「招いてよし」の観光都市 名張

- まちぐるみの「おもてなし」で、観光客がまち全体を好きになってしまうような、「訪れてよし」の観光都市を目指します。
- 市民も観光客も、まさに「住んでよし」と思えるような、何度でも訪れたい観光都市を目指します。
- 市民が自分たちのまちに誇りと愛着を重ねていけるような、まさに「招いてよし」とお勧めできる観光都市を目指します。



【出典名張市観光戦略【2019改定版】】

図 7.2.1-7 名張市観光戦略の目指す姿のイメージ



図 7.2.1-8 観光ガイドマップ（名張市）

7.2.2 ダムの立地特性

(1) 立地条件

青蓮寺ダムは名張市市街地の近隣に位置する。青蓮寺ダムは、名張市街から車で10分程度（約4km）とアクセスしやすいが、バスは通常は1日5本の運行（10月～11月は、平日1本、休日2本追加）にとどまり、公共交通機関の利便性には恵まれていない。

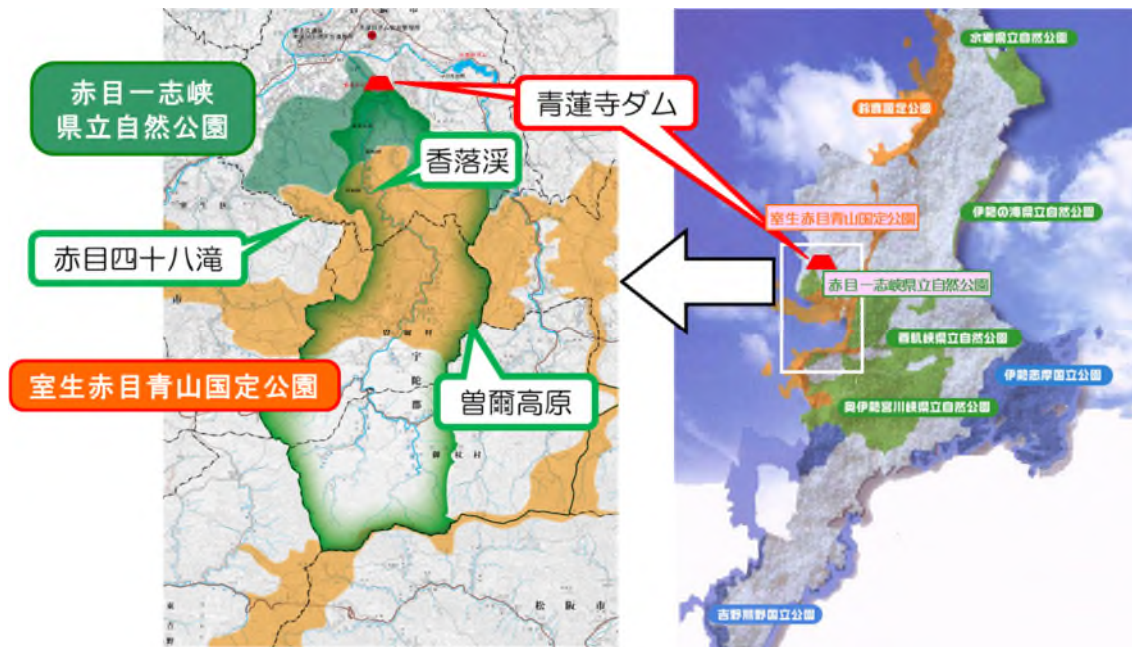


図 7.2.2-1 青蓮寺ダム周辺の交通網

【出典：木津川ダム総合管理所HP】

(2) 自然公園等

青蓮寺ダム水源地域の一部は、「室生赤目青山国定公園」や「赤目一志峡県立自然公園」の区域に指定されており、香落溪^{かおちだに}などの自然景観を有する環境が形成されている。周辺には知名度の高い「赤目四十八滝」や「曾爾高原」^{そにこうげん}などが立地しているほか、歴史文化を有する様々な観光・レクリエーション施設が点在している。



【出典：「みえの自然楽校」HP（三重県農林水産部）】

図 7.2.2-2 青蓮寺ダム上流域の自然公園等

(3) ダム周辺の観光施設等

青蓮寺ダム水源地域の一部は「室生・赤目・青山国定公園」や「三重県立赤目一志峡自然公園」に指定されており、周辺には知名度の高い「赤目四十八滝」や「曾爾高原」などが立地しているほか、歴史文化を有する様々な観光・レクリエーション施設が点在している。ダム及びダム湖周辺地域(名張市、曾爾村、御杖村)の主要な観光・レクリエーション施設、文化施設等を表 7.2.2-1に示す。

表 7.2.2-1 主要な観光・レクリエーション施設、文化施設等一覧

市村名	施設等名称	施設概要
名張市	赤目四十八滝	・日本の滝100選、森林浴の森100選、平成の名水100選に選定されている。重ねてその遊歩道は、美しい日本の歩きたくなるみち500選にも選定され、その延長は約4kmに及ぶ。
	夏見廃寺跡	・7世紀末から8世紀前半に天武天皇の娘が建立したとされる古代寺院跡。
	名張藤堂家邸跡	・1636年から明治維新まで、名張に居を構えた藤堂家の屋敷跡。
	青蓮寺観光農園	・ぶどう、いちご狩りが体験できる観光農園。
	青蓮寺湖畔 ロマンの森	・名張自然休養村ロマンの森と呼ばれた青蓮寺湖畔にあるキャンプ場跡地。工房とカフェが営業しており、春と秋の年2回に地元や近郊都市の家族層向けのイベントが開催されている。
	香落溪温泉	・青蓮寺湖畔にあり、慢性リウマチ、神経痛などに効果がある。
	観阿弥ふるさと公園	・「観阿弥創座之地」の記念碑が祀られており、毎年11月第1日曜日に観阿弥まつりが開催される。
	美旗古墳群	・昭和53年に国の史跡に指定された、伊賀地方最大規模の古墳群。
曾爾村	曾爾高原	・奈良と三重の県境の俱留尊山から亀山を結ぶ西麓に広がる高原。秋にはススキで一面が金色となる。
	曾爾高原ファーム ガーデン	・曾爾高原の入口に位置し、レストラン、ビール工場、ハーブガーデンがある。
	サン・ビレッジ 曾爾	・国の天然記念物である兜岳の麓にある曾爾高原を一望でき、コテージ、テニスコート等が整備されたキャンプ場。
	門僕神社	・雄略天皇時代の延喜式の社で、体育の日前日に行われる秋祭りでは「曾爾の獅子舞」が見られる。県指定天然記念物の「お葉付イチョウ」がある。
	天王神社の天王杉	・村指定の天然記念物で村内最大の杉。
	屏風岩	・国の天然記念物に指定された高さ200mで約2kmに及ぶ柱状節理の岩壁。岩盤にはミツバツツジなどが咲き誇り、麓では春は大木の山桜が、秋には紅葉で彩られる。
	済浄坊の滝	・修験行者が水煙大不動明王の霊を仰いだとされる滝。「やまとの水」に選定されている。
御杖村	三峰山	・春は白ツツジ、夏は新緑、秋は紅葉、冬は霧氷等、四季折々の姿を楽しめる。1月～2月の霧氷祭りは、1年を通して最も賑わう。
	伊勢本街道	・大和と伊勢を結ぶ本街道。歴史情緒、美しい自然に囲まれ、多くの散策客が訪れる。
	みつえ青少年 旅行村	・バンガロー、テントサイトなどの宿泊施設があるキャンプゾーンと、ジャンボ滑り台、ボブスレー等が楽しめる遊具ゾーンで大自然が満喫できるアウトドアスポット。
	三季館	・元々は小学校だった宿泊施設。
	みつえ温泉交流館 (姫石の湯)	・道の駅内の温泉施設。
	御杖神社	・御杖村の名の由来である倭姫伝説が伝わる神社。11月第1日曜日には秋祭りが開催される。

【出典：各自治体HP】

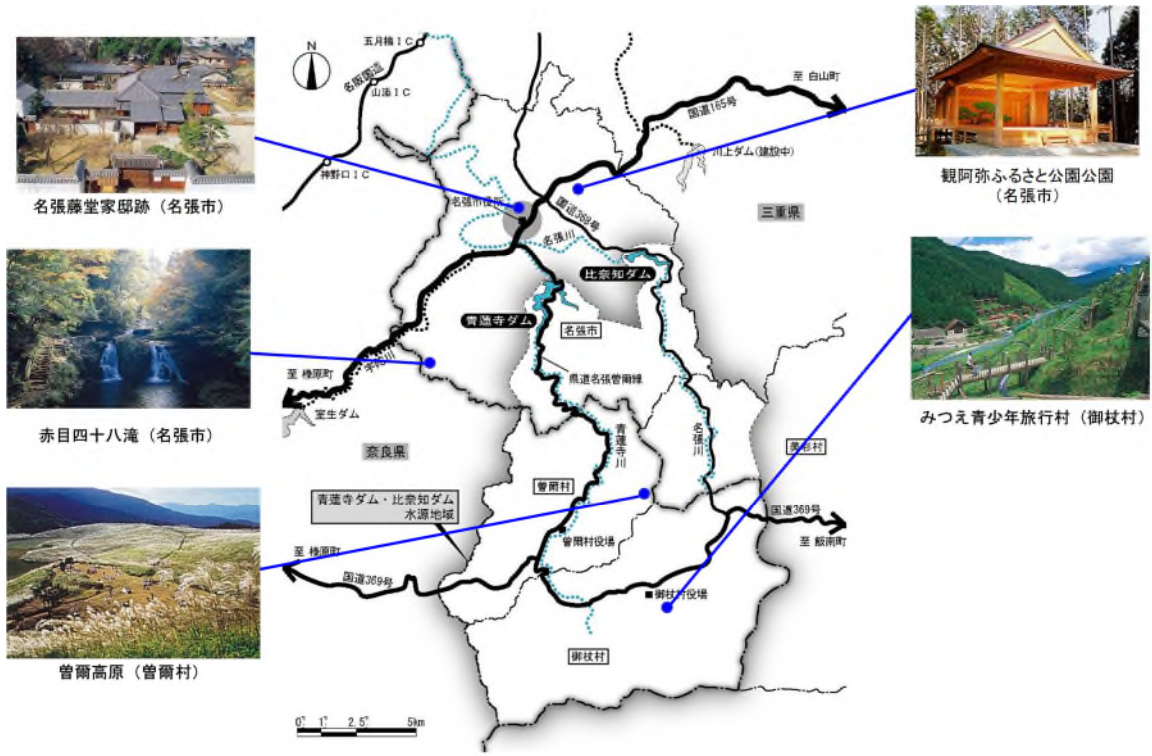


図 7.2.2-3 青蓮寺ダム周辺の主要な観光・レクリエーション施設、文化施設

7.3 ダム事業と地域社会情勢の変遷

7.3.1 地域社会の変化

青蓮寺ダム事業と地域社会の変化を年表で整理すると、表 7.3.1-1のとおりである。

表 7.3.1-1(1) 青蓮寺ダム事業と地域社会の変化

年	青蓮寺ダム事業と インフラ整備事業	地域社会の変化		
		名張市	曾爾村	御杖村
昭和29年		名張市誕生		
30年		名張小学校開設		
34年		消防本部開庁		
37年	建設所設置	火葬場完成		
40年	立入調査	上水道供給開始	養蚕事業着手	
41年	補償基準妥結			
	本体工事、仮設備工事、 左右岸工事用道路、ダム サイト横断道路、県道付 替工事	水没移転家屋32戸 取得用地 宅地:2.0ha 農地:14.9ha 山林:126.6ha		
42年	コンクリート打設		今井林道開通	
44年	試験湛水開始		曾爾村健康グラウン ド完成	
			UHF中継局開局	
			室生・赤目・青山国 定公園指定	
45年	竣工、管理所発足			
46年	台風29号による氾濫回避 のための防災操作		中央公民館竣工	
47年	台風20号による氾濫回避 のための防災操作			
48年	国道165号全線開通		山粕地区簡易水道竣 工	
49年	室生ダム竣工、管理開始	老人福祉センター開 設		みつえ青少年旅行村 開設
		特別養護老人ホーム完成		
51年		青蓮寺観光農園開園		
52年		名張自然休養村ロマ ンの森完成		
54年		香落溪温泉		
55年		勤労者福祉会館開館	第五国立曾爾少年自 然の家開設	
56年	周辺環境整備事業基本計 画策定			
57年	台風10号による氾濫回避 のための防災操作	名張公民館完成		
60年		保健センター完成		
63年			絆の里開館	三季館開設
平成元年			上曾爾地区簡易水道 施設「浄水場」完成	
2年	台風19, 20号による氾濫回 避のための防災操作			
4年		郷土資料室オープン		
5年	梅雨前線による氾濫回避 のための防災操作	赤目四十八滝キャン プ場開場		
6年	台風26号による氾濫回避 のための防災操作			

表 7.3.1-1(2) 青蓮寺ダム事業と地域社会の変化

年	青蓮寺ダム事業と インフラ整備事業	地域社会の変化		
		名張市	曾爾村	御杖村
平成7年	国道369号開路トンネル 開通			
8年			東宇陀クリーンセンタ ー可燃性ゴミ収集開始	
9年	台風9号による氾濫回避 のための防災操作	市立病院完成	曾爾村B&G海洋センタ ー完成	
10年			移動通信鉄塔施設開局	
11年	比奈知ダム竣工、管理 開始		サ・ビレッジ 曾爾開設 曾爾高原ファームガー デン開設	
13年			蛭公園完成	
14年	国道369号バイパス完成			
15年			グライバルテン曾爾開設	
16年	水源地域ビジョン策定 台風11号による氾濫回 避のための防災操作		お亀の湯開設	みつえ温泉交流館開設
				姫石の湯開設
				御杖村子育て支援セン ター開設
			曾爾御杖合併協議会の立ち上げ	
17年			合併協議会の解散（合併は白紙）	
18年		FMなばり (83.5MHz) が開局		
19年				
20年		名張市立長瀬小学校 統合。校舎をヤマト 運輸のコールセンタ ーとして利用		
21年	台風18号による氾濫回 避のための防災操作 (統合操作)			
22年				
23年	台風12号による氾濫回 避のための防災操作 (統合操作)			
24年	台風17号による氾濫回 避のための防災操作 (統合操作)			
25年	台風18号による氾濫回 避のための防災操作 (統合操作)	名張市観光協会を一 般社団法人化		
26年	台風11号による氾濫回 避のための防災操作 (統合操作)	名張市内最古の小学 校、滝之原小学校が 閉校し、跡地は松阪 電子計算センターの データセンターとし て活用 国津小学校が統合さ れ、跡地はジャパン グルメの物流拠点と して活用		
27年		名張ゆめづくり協働 塾開設		

表 7.3.1-1(3) 青蓮寺ダム事業と地域社会の変化

年	青蓮寺ダム事業と インフラ整備事業	地域社会の変化		
		名張市	曾爾村	御杖村
平成28年	台風16号による氾濫回避 のための防災操作	市の新しい総合計 画、「新・理想郷プ ラン」がスタート	手作りの小さな映画 上映会「曾爾シネマ」 の開催	「三峰山霧氷まつり」 などの開催
29年	台風21号による氾濫回避 のための防災操作 (統合操作)	とれたて名張交流館 の来館者数50万人突 破	第2回スペシャルステ ージ曾爾クラシックの 開催	「三峰山白つつじと新 緑鑑賞登山」などの開 催
30年	台風12号による氾濫回避 のための防災操作 (統合操作)	名張市内のワイナリ ー(旧国津小学校を 改修した醸造所)で 作られたワインが初 出荷	曾爾村漆復興拠点施設 「ねんりん舎」の整備	「伊勢本街道観光マラ ソンinみつえ」などの 開催
令和元年	台風19号による氾濫回避 のための防災操作	赤目四十八滝キャン プ場のリニューアル オープン	曾爾高原で大規模な肥 料散布の実施	「株式会社みつえ」地 域商社の設立 「御杖村制130年記念 NHK上方演芸会公開 録音」などの開催
2年	青蓮寺ダム管理開始50 周年	多文化共生センター [愛称:Nabichan(な びちゃん)]の開設	旧曾爾村小学校と旧曾 爾村中学校が合併し、 「曾爾村立曾爾小中 学校」が開校	「土屋原案山子まつ り」などの開催

7.4 ダムと地域の関わり

7.4.1 地域におけるダムの位置づけに関する整理

青蓮寺ダムでは比奈知ダムと共に水源地域ビジョンの基本的な事項を定めた「水源地域ビジョン策定要綱」(平成13年4月12日 国土交通省)に沿って、地元住民や関係機関等が共同して「青蓮寺ダム・比奈知ダム水源地域ビジョン」を平成16年2月に策定した。

「青蓮寺ダム・比奈知ダム水源地域ビジョン」は、“青蓮寺ダム、比奈知ダムを活かした水源地域の自立的、持続的な活性化のための行動計画”として、青蓮寺ダム・比奈知ダム水源地域の活性化に向けた基本方針を定め、基本方針実現のための具体的な方策を、ソフト対策に重点を置いて検討、策定したものである。

具体的施策の策定にあたっての基本的な取り組み内容と考え方を以下に示す。

(1) 美しい自然環境と共生した地域づくり

青蓮寺ダム・比奈知ダム水源地域には、名張川や青蓮寺川等がつくる溪谷や、清らかな水を生み出す水源林、曾爾高原等の変化に富んだ美しい自然環境が形成されている。

これらの美しい自然環境を適切に保全、育成しつつ、適切に自然環境の活用を図ることで、自然環境と共生した地域づくりを推進する。

(2) 自立した個性ある地域づくり

水源地域の活性化のためには、水源地域に暮らす人々自らの手で水源地域が持つ魅力に磨きをかけ、水源地域のポテンシャルを向上させていくことが必要である。

そこで、地域づくりを進めていく上で重要な「人材の育成」を図りつつ、水源地域の持つ魅力を活かした特色ある地域の形成を目指すことで、自立した個性ある地域づくりを推進する。

(3) 多様な地域との交流による地域づくり

地域活性化のためには、水源地域の自治体や関係諸団体、地域住民等が、相互に協力、連携しながら、協働して様々な取り組みを進めていくことが必要である。

また、淀川の支川である名張川の源流にあたる当地域は、この地域から生み出される水資源を通じて下流の広い地域と密接につながっていることから、流域における関係者の水源地域に対する適切な理解のもとでの協力、連携によって、取り組みを進めていくことも必要である。

そこで、地域内での交流を促進するとともに、水源地域のPRによって名張川流域や淀川流域等での上下流交流を促進し、多様な地域との交流による地域づくりを推進する。

7.4.2 地域とダム管理者の関わり

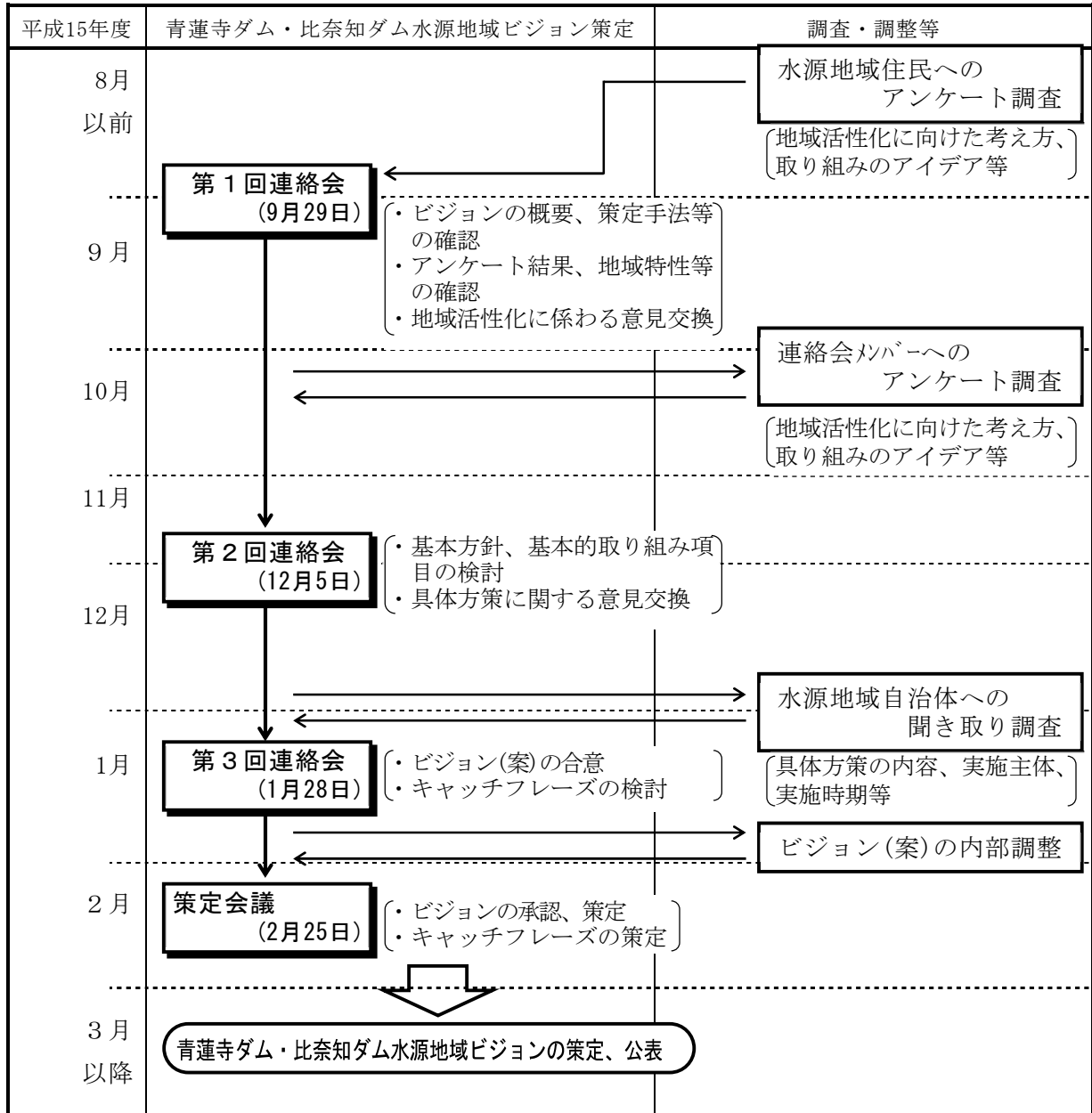
(1) 「青蓮寺ダム・比奈知ダム水源地域ビジョン」の概要

「青蓮寺ダム・比奈知ダム水源地域ビジョン」の検討・策定は、以下に示す関係諸機関によって構成される「青蓮寺ダム・比奈知ダム水源地域ビジョン策定会議」によって行われた。

- 学識経験者 大学助教授
 - 水源地域自治体 名張市、曾爾村、御杖村、美杉村
 - 水源地域住民代表 名張市区長会会長
曾爾村総代会会長
御杖村区長会代表
美杉村住民
 - 関係団体 伊賀森林組合
名張川漁業協同組合
青蓮寺香落漁業協同組合
長瀬太郎生川漁業協同組合
名張商工会議所
曾爾村商工会
曾爾村森林組合
曾爾村漁業協同組合
御杖村森林組合
御杖村商工会
御杖村漁業組合
美杉村太郎生住民センター
川の会・名張
わさびの会
 - ダム管理者 独立行政法人水資源機構
- 〈オブザーバー〉
- 国土交通省 近畿地方整備局 河川部河川管理課
木津川上流河川事務所
淀川ダム統合管理事務所
 - 三重県 地域振興部 県土・水資源・流域圏推進チーム
 - 奈良県 企画部 資源調整課

「青蓮寺ダム・比奈知ダム水源地域ビジョン策定会議」は連絡会を3回(平成15年9月29日、12月5日、平成16年1月28日)開催した。この間に、水源地域住民を対象にしたアンケート調査や連絡会メンバーへのアンケート調査、水源地域自治体への聞き取り調査などを実施し、その結果を踏まえて議論を重ね、平成16年2月25日の策定会議において「青蓮寺ダム・比奈知ダム水源地域ビジョン」を策定した。

表 7.4.2-1 青蓮寺ダム・比奈知ダム水源地域ビジョンの策定経緯



〈青蓮寺ダム・比奈知ダム水源地域ビジョン〉

〈キャッチフレーズ〉

地域を越えてつなげよう 木津川をうるおす水いづる郷

基本方針

○ 美しい自然環境と共生した地域づくり

青蓮寺ダム・比奈知ダム水源地域には、名張川や青蓮寺川等がつくる渓谷や、清らかな水を生み出す水源林、曹霨高原等の変化に富んだ美しい自然環境が形成されている。
これらの美しい自然環境を適切に保全、育成しつつ、適切に自然環境の活用を図ることで、自然環境と共生した地域づくりを推進する。

○ 自立した個性ある地域づくり

水源地域の活性化のためには、水源地域に暮らす人々自らの手で水源地域が持つ魅力に磨きをかけ、水源地域のポテンシャルを向上させていくことが必要である。
そこで、地域づくりを進めていく上で重要な「人材の育成」を図りつつ、水源地域の持つ魅力を活かした特色ある地域の形成を目指すことで、自立した個性ある地域づくりを推進する。

○ 多様な地域との交流による地域づくり

地域活性化のためには、水源地域の自治体や関係諸団体、地域住民等が相互に協力、連携しながら、協働して様々な取組みを進めていくことが必要である。
また、淀川流域の支流で名張川流域の源流にあたる当該地域は、この地域から生み出される水資源を通じて下流の広い地域と密接につながっていることから、流域における関係者の水源地域に対する適切な理解のものとでの協力、連携によって、取組みを進めていくことも必要である。
そこで、地域内での交流を促進するとともに、水源地域のPRによって名張川流域や淀川流域等での上下流交流を促進し、多様な地域との交流による地域づくりを推進する。

取り組み項目

自然環境の保全、育成

河川やダム湖での水質保全や、ダム湖の周辺および上流の水源林を適切に保全、育成していくことなどによって、地域の美しい自然環境を保全、育成する。

環境保全に対する意識の啓蒙

地域住民や地域の利用者、下流受益者等に対し、地域の環境保全に関する意識の啓蒙を図る。

地域資源の活用

地域の自然環境や既存の取り組みなど、地域が有する既存資源の活用を図る。

ダム・ダム湖の活用

ダム周辺に整備された施設や、ダム湖の湖面などの活用を図る。

地域情報の発信

地域の自然や観光・レクリエーション施設、イベント等の情報や、水源地域の担う役割等の情報を効率的、効果的に発信する。

協働のためのしくみづくり

水源地域や流域全体での協働による地域づくりを推進するためのしくみなどを検討する。

具体方策

- ・ 河川の水質保全対策の推進
- ・ ダム湖の水質保全対策の検討、実施
- ・ 間伐事業の推進
- ・ 間伐材等の利用方策の検討
- ・ 広葉樹への樹種転換の推進
- ・ 治山事業の継続実施
- ・ 地域住民による清掃や草刈りの実施
- ・ 地域住民による植栽の実施

- ・ 水質保全に対する意識の啓蒙（環境教育の推進）
- ・ 水源林の保全、育成に対する意識の啓蒙（環境教育の推進）
- ・ ゴミ問題に対する意識の啓蒙

- ・ 農林体験（グリーンツーリズム）事業の継続実施
- ・ クライングルテン（市民農園）の継続運営
- ・ 河川親水空間の整備
- ・ 香落溪の利用促進
- ・ 奥香落の利用促進

- ・ ダムを活かしたイベントの開催
- ・ ダム湖の活用検討
- ・ 青蓮寺ダム、比奈知ダムを結ぶネットワークの検討

- ・ ダム周辺マップの作成、配布
- ・ 地域情報の集約、PRシステムの構築検討

- ・ 水源地域内での協力、連携手法の検討
- ・ 地域づくりに係わる人材の育成、支援
- ・ 流域での協力、連携手法の検討

(2) 水源地域ビジョンの活動状況

青蓮寺ダム・比奈知ダム水源地域ビジョン実行連絡会の実施状況を表 7.4.2-2に示す。以下の内容について、各機関からの実施状況の報告や意見交換等が行われた。

- ① 水源地域内での協力、連携（水源地域自治体）
- ② 地域づくりに関わる人材の育成（水源地域自治体、NPO等）
- ③ 流域での協力、連携（関係自治体、水機構、県、国交省）

表 7.4.2-2 青蓮寺ダム・比奈知ダム水源地域ビジョン実行連絡会の実施状況

年度	開催日
平成 28 年度	11 月 7 日
平成 29 年度	11 月 14 日
平成 30 年度	11 月 21 日
令和元年度	11 月 12 日
令和 2 年度	11 月 27 日



図 7.4.2-1 実行連絡会開催状況(令和元年度)

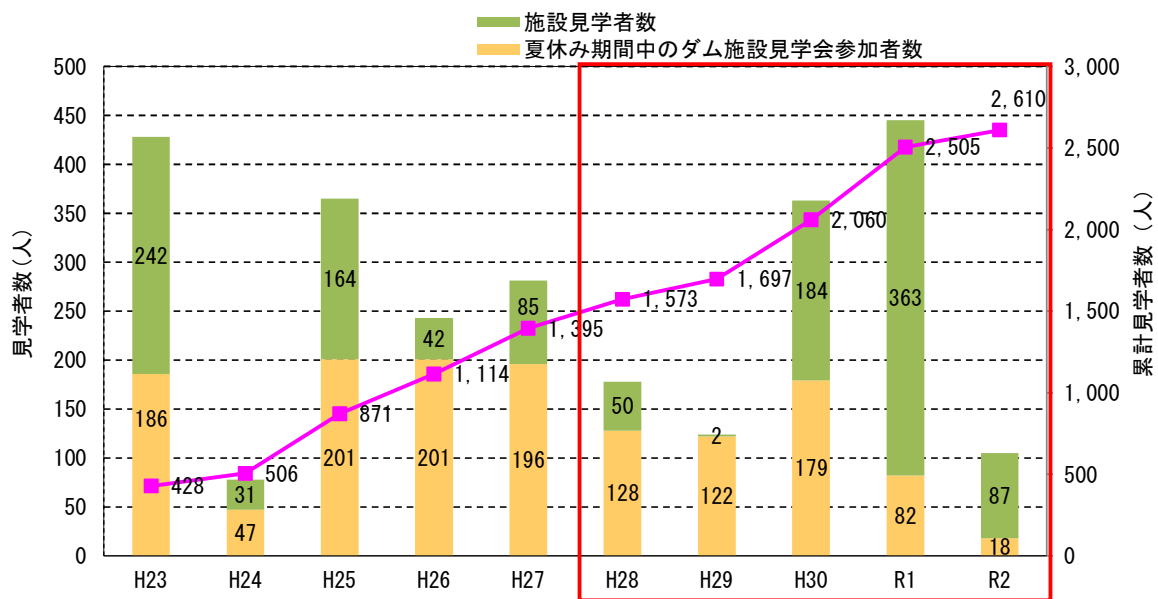
(3) ダム管理者の地域に向けた活動等

青蓮寺ダム管理所では、地域に対しダム見学会等を開催し、ダムの働きや仕組みについて知ってもらう活動を行っている。

ダム見学会等実施状況を表 7.4.2-3、ダムの見学者数を図 7.4.2-2に示す。

表 7.4.2-3 ダム見学会等実施状況（平成28～令和2年度）

年	開催日	団体名・参加人数等	活動内容
平成 28 年	7 月 26 日～8 月 30 日 各火曜日・木曜日	ダム施設見学会 128 名 (総計)	○青蓮寺ダム概要説明 ○施設見学
平成 29 年	7 月 25 日～8 月 31 日 各火曜日・木曜日	ダム施設見学会 122 名 (総計)	○青蓮寺ダム概要説明 ○施設見学
平成 30 年	7 月 24 日～8 月 30 日 各火曜日・木曜日	ダム施設見学会 179 名 (総計)	○青蓮寺ダム概要説明 ○施設見学
令和元年	7 月 24 日～8 月 28 日 各水曜日	ダム施設見学会 82 名 (総計)	○青蓮寺ダム概要説明 ○施設見学
令和 2 年	8 月 5 日	ダム施設見学会 18 名 (総計)	○青蓮寺ダム概要説明 ○施設見学



注1) 夏休み期間中のダム施設見学会参加者は毎年7月～8月に定期的に行われている見学会の参加人数を示す。

注2) 施設見学者数は上記以外の見学会者数を示す。

図 7.4.2-2 青蓮寺ダムの見学者数（平成23～令和2年度）

7.5 ダム周辺の状況

7.5.1 ダム周辺環境整備事業等の状況

青蓮寺湖は地域住民の方々に親しまれ、春の新緑、秋の紅葉、夏はキャンプとぶどう狩り等、四季を通じて多くの人々が訪れている。

これらを利用する人々の安全対策を講じ、ダム周辺を緑化整備することにより、好ましい貯水池環境を創造して、水と緑の豊かなオープンスペースの提供を図るためにダム周辺環境整備事業が昭和55年に採択され、国土交通省の事業として昭和56年から平成4年にかけて実施された。

6地区の整備がなされており、維持管理は協定に基づき名張市が実施している。

また周辺には、宿泊滞在施設（青蓮寺レイクホテル）や観光レクリエーション施設（青蓮寺湖畔ロマンの森、青蓮寺湖観光村）が整備されている。

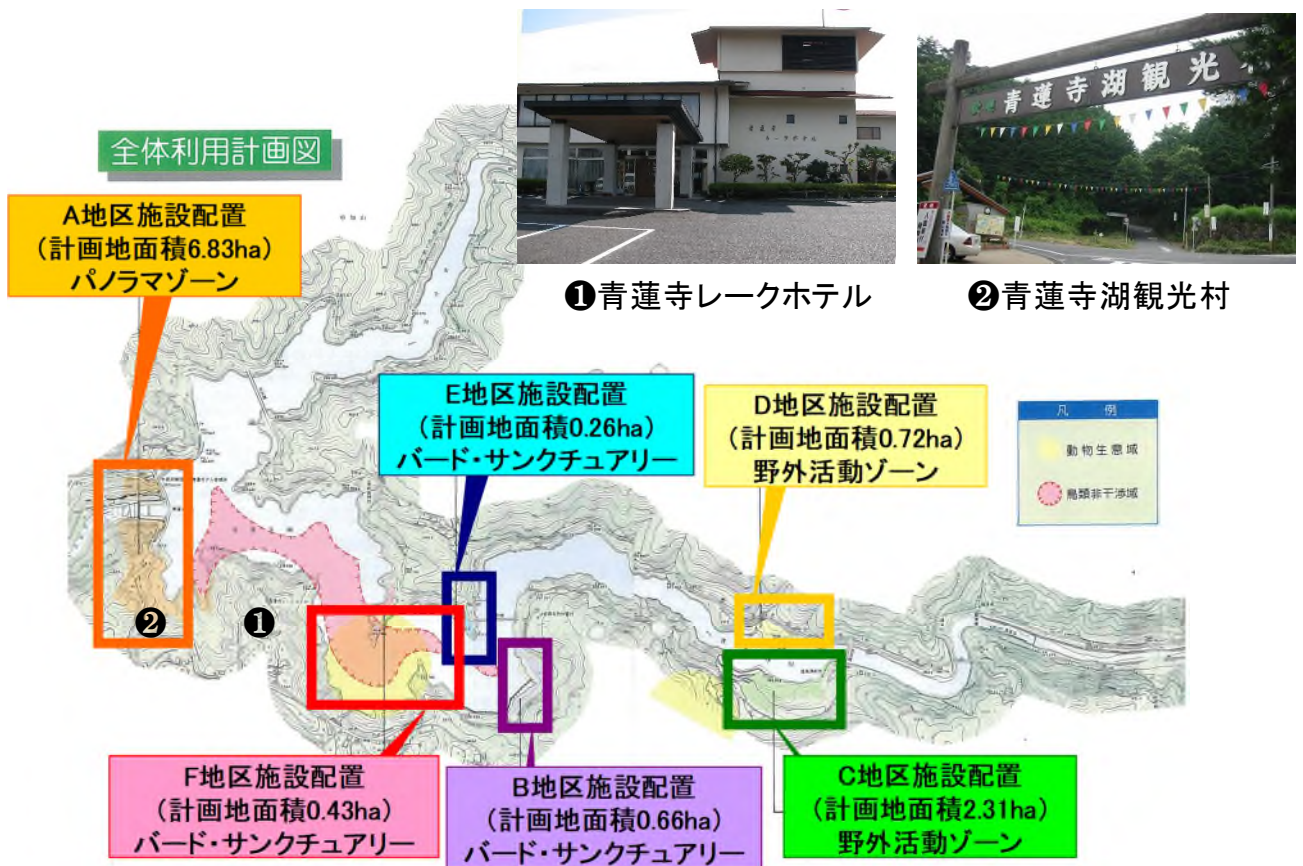


図 7.5.1-1 青蓮寺ダム周辺整備施設等位置図

表 7.5.1-1 青蓮寺ダム周辺整備施設

<p>●A地区（パノラマゾーン）</p> <p>景勝地香落溪、青蓮寺湖、青蓮寺ダムを一望に見渡せる展望広場をメインとし、森林浴を楽しめる遊歩道、野鳥の声を聞きながらの休憩施設等が整備されている。</p> <p>○駐車可能台数 約15台</p> <p>○トイレ無し（近くにぶどう組合の施設有）</p>	
<p>●B地区（バード・サンクチュアリー）</p> <p>水辺を生かした植物を植え、老人から子供までが自然に親しみバードウォッチング等が楽しめる湖畔の散策公園が整備されている。</p> <p>○駐車可能台数 約18台（3箇所）</p> <p>○トイレ有り</p>	
<p>●C地区（野外活動ゾーン）</p> <p>家族連れや青少年の仲間達が共に自然の中のレクリエーションを楽しめるように、湖畔に運動広場が整備されている</p> <p>○駐車可能台数 約15台</p> <p>○トイレ有り</p>	
<p>●D地区（野外活動ゾーン）</p> <p>景勝地香落溪の出入り口にあたり、ドライブ・サイクリング・ハイキング等で訪れる人々の憩いの場とし、小鳥の浮かぶ水辺には魚釣りが楽しめる場所として整備されている。</p> <p>○駐車可能台数 約5台</p> <p>○トイレ無し</p>	
<p>●E地区（バード・サンクチュアリー）</p> <p>青蓮寺橋のもと、ダム湖の左右岸と香落溪を結ぶ分岐点にあたり、湖面に突き出た岬からの眺望も楽しめる場所として整備されている。</p> <p>○駐車場、トイレ無し</p>	
<p>●F地区（バード・サンクチュアリー）</p> <p>湖面の中央に長く突き出た岬の遊歩道から、青く澄んだ湖面に映える四方の山腹の眺めを楽しめる憩いの場で、野鳥の保護、繁殖も兼ねた実のなる木が植えられている。</p> <p>○駐車場、トイレ無し</p>	

【出典：木津川ダム総合管理所HP】

＜その他の観光施設（青蓮寺ダム湖周辺）＞

青蓮寺ダム貯水池周辺には、宿泊滞在施設や観光レクリエーション施設等が整備されている。

- ・青蓮寺レークホテル : 貯水池を望む湖畔に立地する宿泊施設
- ・青蓮寺湖畔ロマンの森 : 貯水池を望むカフェ及びキャンプ場
- ・青蓮寺湖観光村 : 春のいちご狩り、夏のぶどう狩り、秋のまつたけ狩り等が楽しめる観光農園群



青蓮寺レークホテル



青蓮寺湖畔ロマンの森



青蓮寺湖観光村入口



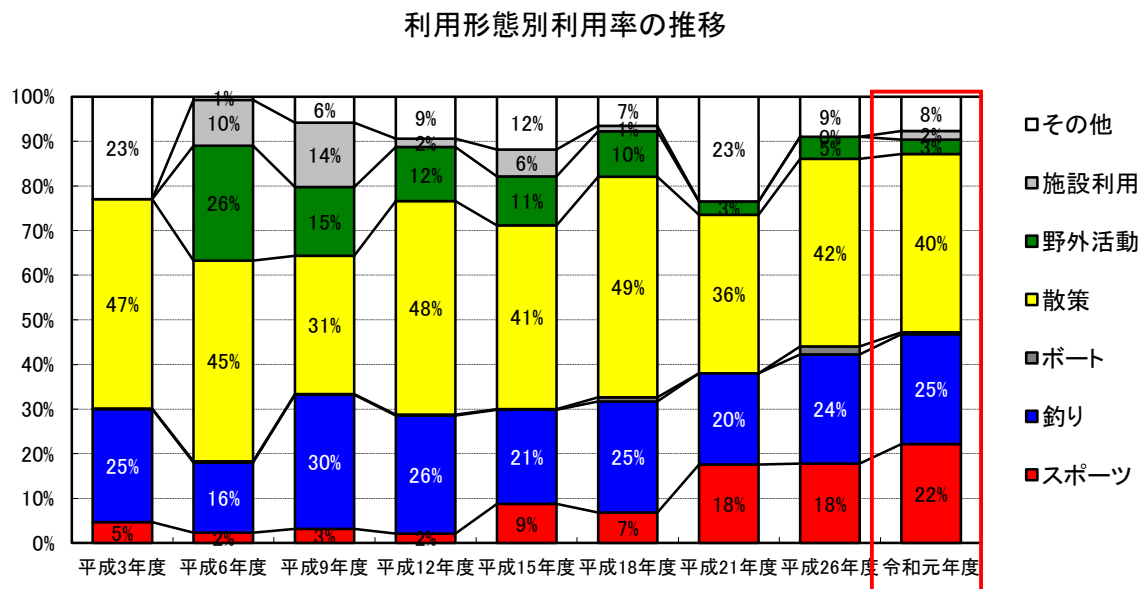
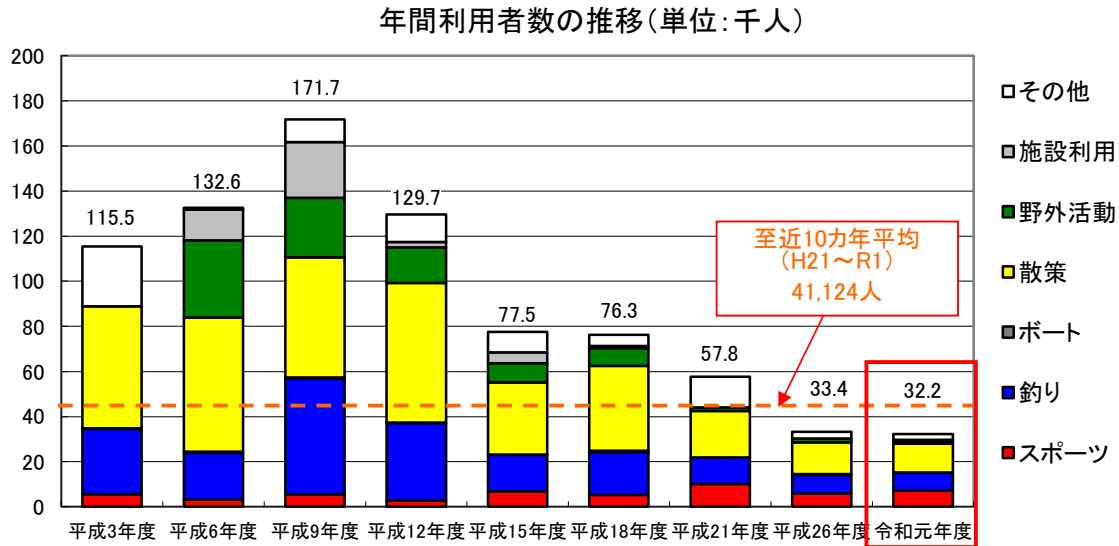
青蓮寺湖観光村の案内板

7.5.2 ダム周辺施設の利用状況

(1) 利用者数の推移

青蓮寺ダム、ダム湖及び周辺の利用者数は、令和元年度は約3万2千人と推計される(平成9年度:17万2千人、平成12年13万人、平成15年度:7万8千人、平成18年度:7万6千人、平成21年度:5万8千人、平成26年度:約3万3千人、令和元年度:約3万2千人)。

利用形態別のダム、ダム湖及び周辺の利用状況の年間推計によると、令和元年度は「スポーツ」「釣り」の利用形態が増加している。



野外活動: サイクリング、キャンプ、バーベキュー、写真撮影
 施設利用: レストラン利用
 その他: 工事関係、レストラン店員

注) 令和元年度より年間利用者数の推計時に天候係数 (p7-37 3. 利用者数の推計方法参照) が導入されたため、平成26年度以前の推計結果と推計方法が異なる。

図 7.5.2-1 ダム、ダム湖及び周辺の利用者数の推移

【出典: 「ダム湖利用実態調査」国土交通省】

(2) 利用者の満足度

「ダム湖利用実態調査」では、ダム、ダム湖及び周辺に対する満足度について、来訪者アンケートを行っている。

アンケート結果によると、利用者の満足度は、平成18年度調査は7割強が「満足」「まあ満足」と回答したのに対し令和元年度調査では8割弱とやや増加した。これはダム湖を周遊する駅伝大会などのイベント開催や釣り等目的を持って利用する人が増えたため、満足度が高かったと考えられる。なお、これまでで満足度が最も高かったのは、平成26年度調査の8割強となっている。

一方、「不満」「やや不満」の回答割合は全体の約7%で、平成18年度調査の約6%から1ポイント程度増加している。

■ アンケート結果

	1.満足している	2.まあ満足している	3.どちらともいえない	4.やや不満である	5.不満である	有効回答数
平成18年度	39.1%	35.7%	19.1%	4.3%	1.7%	115(100%)
平成21年度	25.6%	41.9%	26.5%	2.6%	3.4%	117(100%)
平成26年度	49.1%	36.6%	7.1%	5.4%	1.8%	112(100%)
令和元年度	52.1%	26.4%	14.6%	3.5%	3.5%	144(100%)

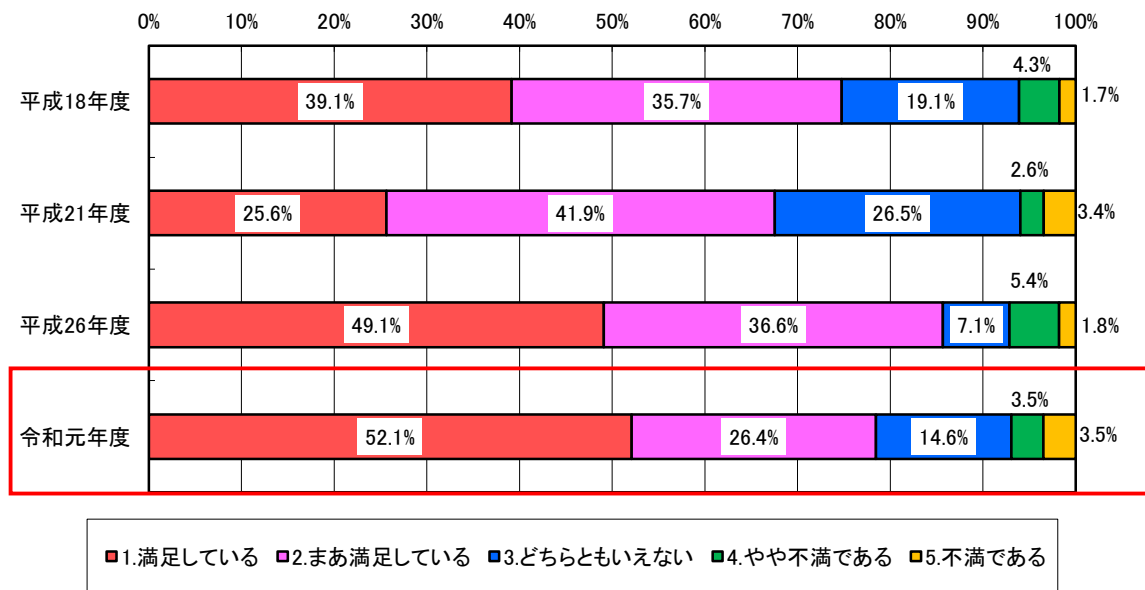


図 7.5.2-2 ダム湖利用実態調査における利用者満足度回答の推移

7.5.3 ダム及び周辺のイベント等の開催状況

(1) イベントの実施状況

青蓮寺ダム周辺では、ダムやダム湖、湖周道路等を活用して様々なイベントが開催されている。以下にその開催概要を示す。

表 7.5.3-1 青蓮寺ダム周辺でのイベント等開催状況 (駅伝競走大会)

年	開催日	行事等名	開催場所	主催	参加者	内容等
H28	2月28日	名張青蓮寺湖駅伝競走大会(第30回)	青蓮寺ダム湖周辺	名張青蓮寺湖駅伝競走大会実行委員会	約800名	毎年恒例の駅伝競走大会で、男子(20.24km)、女子(13.06km)、男女混成(13.06km)をリレーする
H29	2月26日	名張青蓮寺湖駅伝競走大会(第31回)			約800名	
H30	2月25日	名張青蓮寺湖駅伝競走大会(第32回)			約800名	
R1	2月24日	名張青蓮寺湖駅伝競走大会(第33回)			約820名	
R2	2月23日	名張青蓮寺湖駅伝競走大会(第34回)			約590名	

表 7.5.3-2 青蓮寺ダム周辺でのイベント等開催状況 (ダム施設見学会)

年	開催期間	行事等名	開催場所	主催	参加者	内容等
H28	7月26日～8月30日	ダム施設見学会	青蓮寺ダム	青蓮寺ダム管理所	128名	○青蓮寺ダム概要説明 ○操作室、キャットウォーク、ゲート室などの見学 ○青蓮寺ダムの取り組み事例説明
H29	7月25日～8月31日				122名	
H30	7月24日～8月30日				179名	
R1	7月24日～8月28日				82名	
R2	8月5日				18名	

注) 令和2年は8月12日、8月19日についても予定していたが、新型コロナウイルス感染症の拡大を受け、1回のみの実施となった。



名張青蓮寺湖駅伝競走大会(令和2年)



ダム施設見学会(令和2年)

表 7.5.3-3 青蓮寺ダム周辺でのイベント等開催状況(管理開始50周年記念式典)

年	開催日	行事等名	開催場所	主催	参加者	内容等
R2	11月18日	青蓮寺ダム 管理開始50周年 記念式典	青蓮寺ダム	青蓮寺ダム 管理所	16名 (機構関係者3名含む)	記念式典及び記念植樹



管理開始50周年記念式典



管理開始50周年記念植樹

表 7.5.3-4青蓮寺ダム周辺でのイベント等開催状況(河川清掃活動)

年	開催期間	行事等名	開催場所	主催	参加者	内容等
H28	5月15日	河川清掃活動	青蓮寺湖上流 香落溪周辺	青蓮寺川 香落漁業 協同組合	約30名 (機構職員17名)	香落橋漁協～ 上流2km付近の 清掃活動。
H29	6月4日				約30名 (機構職員18名)	
H30	6月3日				約30名 (機構職員12名)	
R1	6月2日				約30名 (機構職員13名)	

注) 令和2年は、新型コロナウイルス感染拡大防止の観点から中止となった。

表 7.5.3-5青蓮寺ダム周辺でのイベント等開催状況(名張クリーン大作戦)

年	開催期間	行事等名	開催場所	主催	参加者	内容等
H28	5月15日	名張クリーン 大作戦2016	青蓮寺 ダム湖周辺	名張クリーン 大作戦 実行委員会	約6,000名 (機構職員3名)	名張市の景勝地である 青蓮寺ダム湖の景 観保全を目的とした 市民参加型のクリー ン大作戦で、環境行 事の一環としてダム 湖周辺の新緑を眺め ながらのゴミ拾い をおこなったもので ある。収集したゴミ は分別し、名張市に おいて処理を行った。
H29	6月4日	名張クリーン 大作戦2017			約5,000名 (機構職員53名)	
H30	6月3日	名張クリーン 大作戦2018			約4,700名 (機構職員6名)	
R1	6月2日	名張クリーン 大作戦2019			約5,000名 (機構職員4名)	

注) 令和2年は、新型コロナウイルス感染拡大防止の観点から中止となった。



河川清掃活動(平成28年)

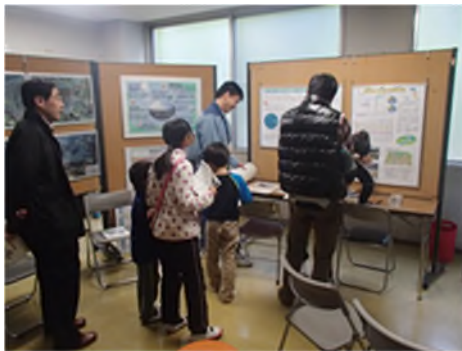


名張クリーン大作戦(令和元年)

表 7.5.3-6 青蓮寺ダム周辺でのイベント等開催状況(その他イベント)

年	開催期間	行事等名	開催場所	主催	参加者	内容等
H28	4月24日	タケノコと草餅の会	青蓮寺ぶどう農園	青蓮寺区	約100名(機構職員10名含む)	-
	10月29日	国立曽爾青少年自然の家イベント	国立曽爾青少年自然の家	国立曽爾青少年自然の家	機構職員4名参加	
	11月5日	2016青蓮寺・百合丘地域フェスタ	百合丘市民センター	百合丘市民センター	-	自然体験フェスタパネル展示等
H29	4月23日	タケノコと草餅の会	青蓮寺ぶどう農園	青蓮寺区	機構職員15名参加	
	10月21~22日	自然体験フェスタ	国立曽爾青少年自然の家	国立曽爾青少年自然の家	-	自然体験フェスタパネル展示等
	11月3日	イモ掘り大会	青蓮寺ぶどう農園	青蓮寺区	機構職員6名参加	
	11月4日	2017青蓮寺・百合が丘地域フェスタ	百合丘市民センター	百合丘市民センター		パネル展示によるダムのPR
H30	4月22日	タケノコと草餅の会	青蓮寺ぶどう農園	青蓮寺区	機構職員15名参加	-
	10月14日	イモ掘り大会	青蓮寺ダムの近傍	青蓮寺区	機構職員9名参加	-
	10月27~28日	自然体験フェスタ	国立曽爾青少年自然の家	国立曽爾青少年自然の家	-	自然体験フェスタパネル展示等
	11月3日	2018青蓮寺・百合が丘地域フェスタ	百合丘市民センター	百合丘市民センター	-	パネル展示によるダムのPR
R1	1月6日	どんどゼンザイ会(花見つけ自然教室) 焚き火の会		青蓮寺区	機構職員2名参加	-
	4月14日	タケノコと草餅の会	青蓮寺ぶどう農園	青蓮寺区	機構職員20名参加	-
	10月13日	イモ掘り大会	青蓮寺ぶどう農園	青蓮寺区	-	-
	11月2日	2019青蓮寺・百合ヶ丘地域フェスタ	百合ヶ丘市民センター	百合ヶ丘市民センター	機構職員2名参加	パネル展示によるダムのPR
	11月3日	施設見学会(みのわたんけんものがたり対応)		箕曲市民センター	機構職員8名参加	
	11月23日~11月24日	自然体験フェスタ	国立曽爾青少年自然の家	国立曽爾青少年自然の家	機構職員5名参加	自然体験フェスタパネル展示等
R2	1月5日	どんどゼンザイ会(花見つけ自然教室) 焚き火の会		青蓮寺区	機構職員1名参加	

注) 令和2年は、例年実施している表中のイベント以外については、新型コロナウイルス感染拡大防止の観点から中止となった。



曾爾青少年の家イベント
(平成28年10月29日)



曾爾青少年の家イベント
(平成28年10月29日)



パネル展示によるダムのPR
(令和元年7月24日～8月28日)



パネル展示によるダムのPR
(令和元年7月24日～8月28日)

図 7.5.3-1 青蓮寺ダム周辺でのイベント等開催状況

(2) ダムカードの配布

国土交通省と独立行政法人水資源機構の管理するダムでは、平成19年よりカードの大きさや掲載する情報項目などを全国で統一した「ダムカード」を作成し、イベント参加者やダム来訪者に配布し、ダムへの関心や興味を持ってもらう取り組みを行っている。青蓮寺ダムのダムカード配布状況を図 7.5.3-2に示す。

配布枚数は増加傾向にあり、ダム及びダムカードへの関心が高くなっていることが伺える。なお、令和2年は新型コロナウイルス感染症拡大防止のため、ダムカードの配布を一時中止し、配布枚数が減少している。

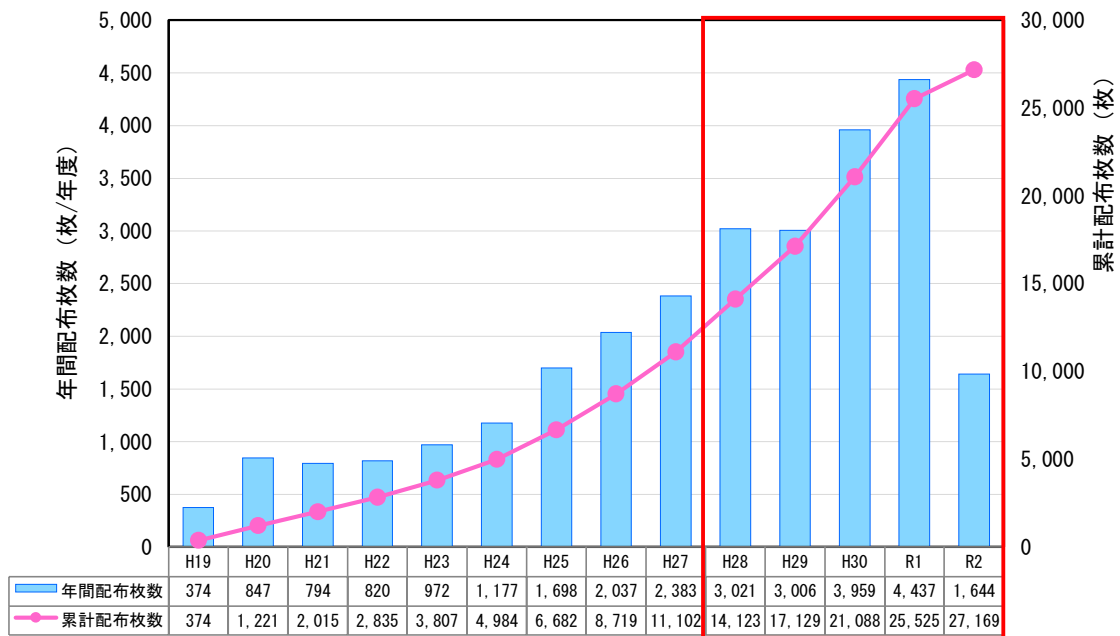


図 7.5.3-2 ダムカード配布状況(平成19年度から令和2年度)



図 7.5.3-3 青蓮寺ダムのダムカード(サンプル)

(3) その他の取り組み

① ダムカレー

青蓮寺ダムカレーを図 7.5.3-4 に示す。

青蓮寺ダム周辺にあるカフェ「yunocafe」、観光交流センター「名張市旧細川邸・やなせ宿」で「青蓮寺ダムカレー」を販売している。



<yunocafe(提供店) 青蓮寺ダムカレー>



<yunocafe(提供店) 青蓮寺ダムカレー (伊賀焼版) >



<やなせ宿(提供店) 青蓮寺ダムカレー>

図 7.5.3-4 青蓮寺ダムカレー

そのほか、木津川ダム総合管理所の5ダムに川上ダムを加えた6ダムのダムカレーについてもPR活動を行っている。

木津川ゴレンドムカレー群
6基のダムですが〜

定休日(休日)を前もってご確認ください

木津総製作♪
“幻”の“食べてすっきり堤砂除去”伊賀焼血

高山ダムカレー
温泉、地元特産品も♪
月ヶ瀬温泉 TEL:0743-92-0388

川上ダムカレー
Cafe Wieder (カフェ・ウィーダー) TEL:0595-51-6862

布目ダムカレー
団体様のみのお予約受付です
お問い合わせは下記まで

大三toco-だいさんどこ
TEL:0743-86-0377

室生ダムカレー
柚原駅近く、大和当帰の薬膳♪

和カフェ&ダイニングきえん
TEL:0745-96-9866

比奈知ダムカレー
毎月第3日曜 限定20食 (要予約)
代表:大田090-4895-8868

青蓮寺ダムカレー
やなせ宿 TEL:0595-62-7760
月1回限定! やなせ宿HP♪

yuno cafe
TEL:0595-28-0062

名張川右岸♪

いっぶくしてだぁ〜こ
水・土曜のランチ 限定9食!

いっぶくしてだぁ〜こ(初瀬街道沿い)
(阿保西部区町づくり会)

上野の天神さんの近く♪

毎月第3日曜 限定20食 (要予約)

鮎葉「夏石」復刻♪

名張川源流の御珠村♪

販売中止!
みづの湯 温泉 姫石の湯

TEL:0745-95-2641

お皿がダム形状!

販売休止!

マンブーブ放流♪

注意: 施工日限定+四輪駐車料金必要です

②絵葉書、風景印

木津川ダム総合管理所の5ダムでは、絵葉書と風景印が作成されている。

高山ダムでは、「南山城村自然の家」でダム堤体が写る絵葉書が入手でき、高山郵便局で風景印（消印）を押してもらえます。

木津川ゴレンドムがデザインされた風景印

“風景印”とは各地の郵便局の消印のことです。
水源地訪問の思い出にいかがですか?

重要! 風景印は直径約3.7cm。宛先、宛名の記入ではこの大きさを空けて下さい。

重要! 郵便局の窓口で「風景印希望」とお伝え下さい。切手が必要です。(布目、青蓮寺(名張島)は土日入手可能)

高山ダム
高山郵便局 京都府南山城村田山

結果書あります♪@高山ダム管理所近くの「南山城村自然の家」へ是非どうぞ!

布目ダム
東山郵便局 奈良県山添村 峰寺

おしゃれな専用の投函ボックスもあり♪

郵便局西隣の大矢商店様に依頼すると土日でも風景印を手配可能です(後日郵送)♪また地元材料づくりグループ「つながりLab.」作成の絵葉書もどうぞ♪

室生ダム
これはイメージです。
風景印の運用はまだです♪

比奈知ダム
国津郵便局 三重県名張市長瀬

比奈知郵便局
三重県名張市下比奈知

マラソンや駅伝大会参加者定の絵葉書も!

青蓮寺ダム
絵葉書検校中(これは室生ダム管理所製)

名張郵便局
三重県名張市栄町(名張駅前、土日もOpen!)

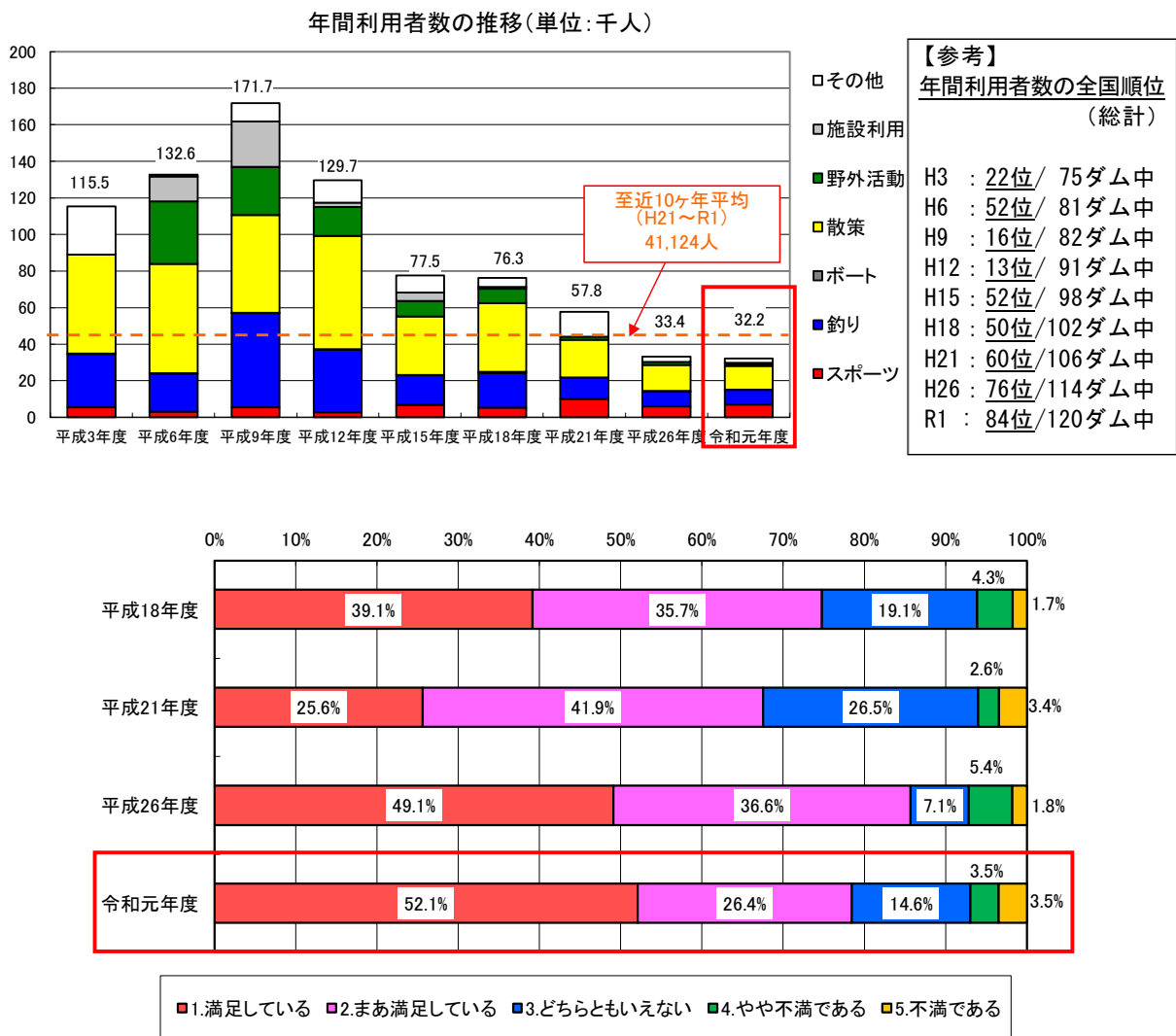
名張市観光協会ブース(名張駅西口)他にあります♪

7.6 河川水辺の国勢調査(ダム湖利用実態調査)結果

7.6.1 ダム湖利用実態調査

令和元年度に実施した河川水辺の国勢調査(ダム湖利用実態調査)の調査結果は図 7.6.1-1～図 7.6.1-2に示すとおりである。

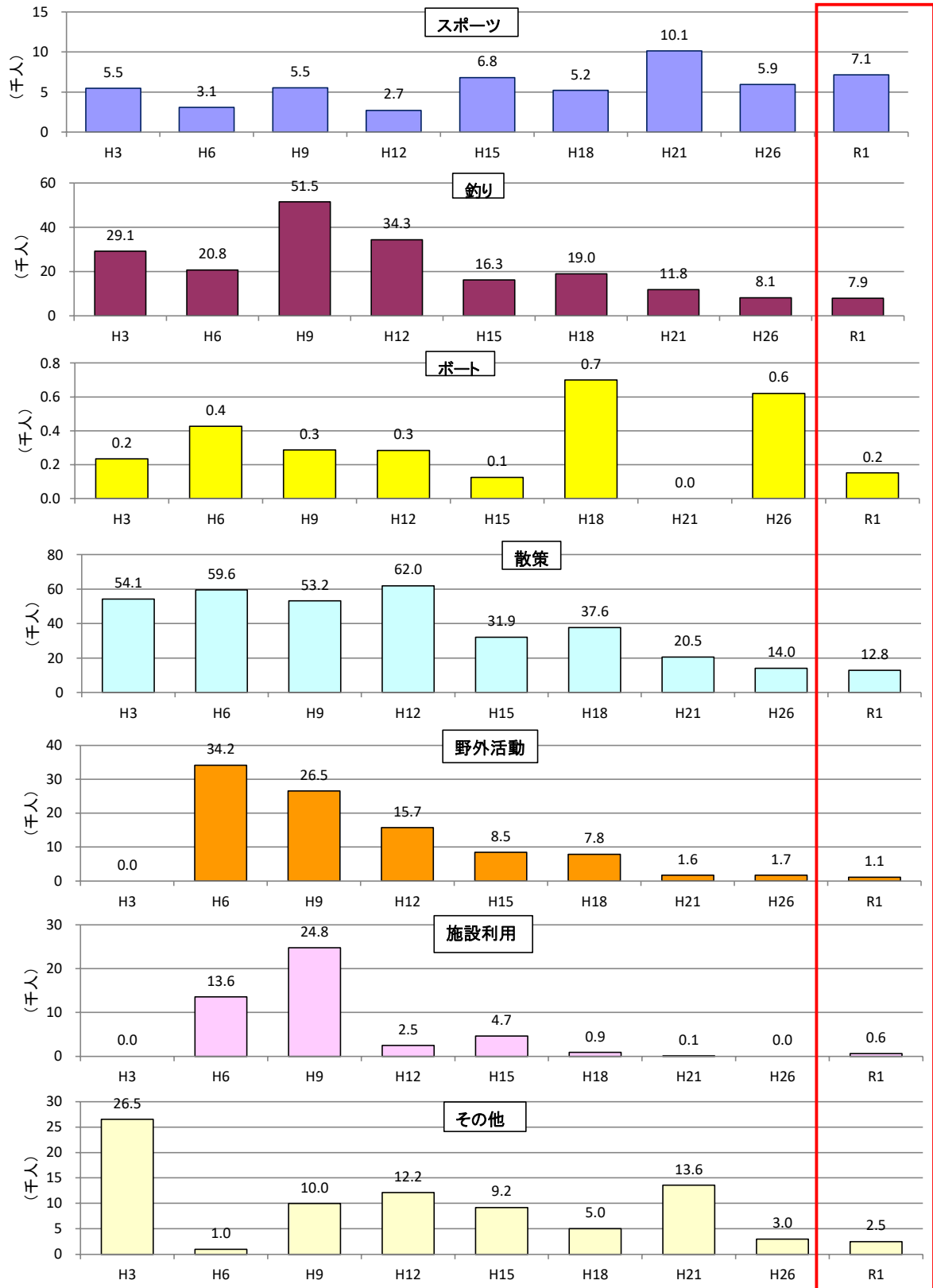
河川水辺の国勢調査(年間7日間のダム湖利用実態調査)から年間利用者数を推計すると、令和元年度に青蓮寺ダムには約3万2千人の来訪者があったと考えられる。利用形態とは「散策」「釣り」「スポーツ」が多く、「釣り」が比較的多い点が本ダムの特徴である。なお、「スポーツ」は、ジョギングやウォーキング、サイクリング、テニスにダム湖周辺を利用する人が多く見られた。



注) 令和元年度より年間利用者数の推計時に天候係数 (p7-37 3.利用者数の推計方法参照) が導入されたため、平成26年度以前の推計結果と推計方法が異なる。

図 7.6.1-1 青蓮寺ダム、ダム湖及び周辺の利用者の状況

【出典:「青蓮寺・室生・比奈知ダム湖利用実態調査業務」(令和2年3月)】



野外活動：サイクリング、キャンプ、バーベキュー、写真撮影
 施設利用：レストラン利用
 その他：工事関係、レストラン店員
 ※平成3年度は、「野外活動」「施設利用」は、「その他」として集計されている。

図 7.6.1-2 青蓮寺ダム周辺の利用形態別利用者数の状況

【参考：ダム湖利用実態調査の調査方法及び年間利用者数の推計方法】

1. 調査項目・調査時期

表-(1) 調査項目、目的および作成する様式

調査項目	目的	調査実施日等
利用者カウント調査	年間利用者数の推計に用いる基礎データ（サンプル日における利用者数）の収集。 あらかじめ設定した「ブロック区分 ^{※1} 」毎に調査を行った。	表-(2)に示す調査実施日（合計7日間）に実施。
利用者アンケート調査	ダム湖の利用目的、感想等の把握および年間利用者数の推計にあたっての基礎データの収集。	
イベント調査	ダム湖における利用者数の影響要因である各種イベントの開催状況および参加人数の把握。	調査実施年の3月1日から翌年2月28日までの1年間における状況を聞き取り調査等により実施。
施設利用者数調査（H18, 21, 26のみ実施）	ダム湖周辺にある施設での日別利用者数の把握	調査実施年の3月1日から翌年2月28日までの1年間において実施。

※1 ブロック区分：利用者カウント調査において利用者数の集計を行う地理的単位
基本的には、調査対象区域内の利用環境を踏まえて、調査対象区域を複数のエリアに分割

表-(2) 調査実施日一覧

番号	季節区分	平日休日区分	各年の調査実施日等	備考
1	春季	休日	4月29日（祝日）	ただし、参加人数100人以上のイベント、悪天候、施設の休館日と重なったときは、適宜直近の日で設定
2			5月5日（祝日）	
3		平日	5月中旬の平日	
4	夏季	休日	7月最終日曜日	
5			平日	
6	秋季	休日	11月3日（祝日）	
7	冬季	休日	1月上旬の休日	

2. 調査方法

(1) 利用者カウント調査

- ・調査区域内の利用者数を現地で実測する方法である。
- ・利用者数は、設定したブロック毎に、時間帯別、性別、年齢別、利用区分別に人数をカウント。
- ・原則として、日の出から日没までの間に2時間毎で実施する。
- ・各調査時刻における観測値の合計を一日の利用者数とみなす。

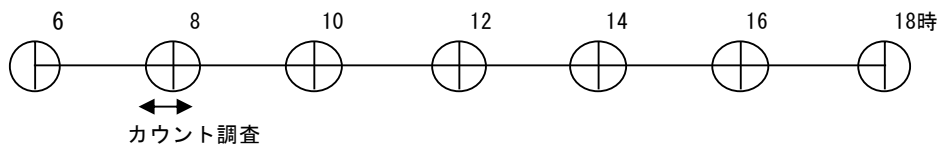


図-(1) 利用者カウント調査の実施間隔の考え方

表-(3) 利用形態区分表

利用形態区分		対象とする利用	
陸上利用	散策、休息、花見等	観光・旅行、山菜とり、花見・紅葉・新緑見物、散策、遠足・ピクニック、休憩・トイレ利用 等	
	陸上スポーツ	テニス、サッカー、(ミニ)ゴルフ、マラソン・ジョギング、ゲートボール、サイクリング、野球、ソフトボール、その他の陸上スポーツ 等	
	その他	野外活動	キャンプ、写真撮影、写生、野外バーベキュー、昆虫採集、バードウォッチング、その他のアウトドア活動 等
		各種施設利用	レストラン、売店、ホテル、温泉、資料館、記念館、有料遊戯施設、〇〇センター(ミニ SL、ゴーカート等) 等
	その他*	各種お祭り、催し物など、ダム見学等の学習活動、環境学習、コンサート、その他の陸上利用、仕事 等	
湖面利用	釣り	ボート利用	ボートに乗って釣り糸を垂れている人
		湖岸	湖岸で釣り糸を垂れている人
	遊覧	手こぎボート、サイクルボート、遊覧船	
	水上スポーツ	ヨット、水上スキー、ウインドサーフィン、漕艇、カヌー、その他の水上スポーツ	
	その他	水泳、水遊び、その他の湖面利用	

*イベントは、その内容によって利用区分することとし、例えばスポーツ大会が野球大会、カヌー大会のように他の利用区分にまたがる場合は、野球を陸上スポーツ、カヌーを水上スポーツとする。

(2) 利用者アンケート調査

本調査は、利用者に対して直接質問し、回答を得ることにより実施。調査実施日は、利用者カウント調査実施日(7日間)とする。必要なアンケート対象者数(最少サンプル数)は、各調査実施日において20人以上を目標とした。

(3) イベント調査

本調査は、ダム管理者や施設の運営主体等から、調査区域内において開催されたイベントについて、聞き取りを行うことにより調査を実施した。

表-(4) 対象とするイベントの考え方

対象とするイベント等	
期 間	当該年3月から翌年2月の1年間において開催されたイベント等とした。
時 間 帯	対象とする時間帯は特に制限しない。
規 模	参加人数が概ね100人以上となるイベント等とした。
種 類 等	対象とするイベント等の種類や実施・運営主体等は特に制限しない。

3. 年間利用者数の推計方法

各季節別に実施した合計7回の調査(カウント)結果とイベント調査結果をもとに、ダム毎に1年間のダム湖利用者数の推計を行った。

年間の利用者数の推計に当たっては、季節、休日と平日の違いを考慮し、各季節の休日、土曜日、平日の利用者数(実測値を基本とする)を原単位とし、それに各季節の休日・土曜日・平日の日数を乗じた推計値にイベント調査結果を加えることにより、年間利用者数の推計を行った。

また、天候による補正のために、季節毎に曜日区分ごとの晴れ・雨日数を青蓮寺ダムの最寄りの气象台の記録から求めた。調査実施日の利用者数(実測値)は天候係数を乗じて、調査実施日の曜日の晴れの日の利用者数を求めた。天候係数は観測日が晴天の場合は1、雨天の場合は晴係数1.940とした。

各季節の土曜日及び秋季と冬季の平日については調査を実施しないため、各季の実測値に曜日係数を乗ずることにより、1日あたりの利用者数を求めた。

なお、曜日係数は「土曜日=0.41×休日」、「平日=0.22×休日」とした。

各曜日の晴れの日の利用者数に雨係数0.515を乗じて、雨の日の利用者数を求めた。

各季節、各曜日の晴れ、雨の日の利用者数に最寄りの气象台の記録で求めた晴れ・雨日数を乗じて、季節ごとの曜日別利用者数を求めた。これらを合計して、季節別利用者数、並びに年間利用者数を算出した。

【参考】全国のダムの利用者数実態

令和元年度1年間の全国のダム湖利用者総数は約1,156万人と推計され、過去最多であった平成18年度の1,391万人と比較して約235万人下回る結果であった。平成9年度から平成18年度まで1,300～1,400万人程度で横ばいであったが、平成21年度以降やや減少傾向にある。1ダムあたりの利用者数(単純平均)は、平成9年度をピークに減少傾向にある。

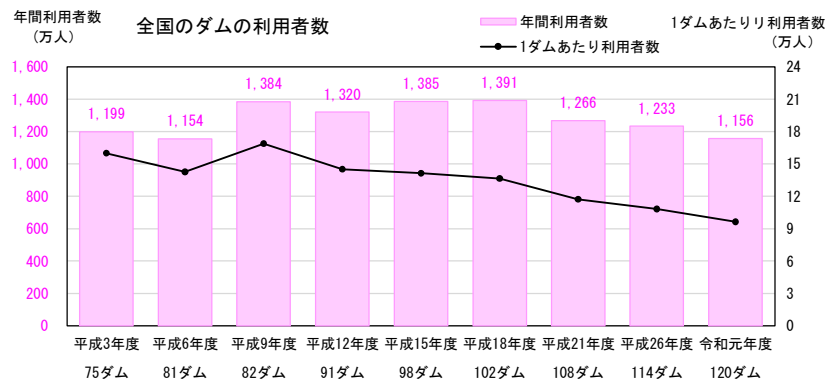


図-(1) 全国のダムの年間利用者数合計の推移

7.6.2 利用者特性

ダム湖利用実態調査時に行った利用者アンケート調査の結果に基づく、青蓮寺ダム利用者の特性は以下のとおりである。

(1) アンケートの回答者数

- ・平成26年度・・・112人
- ・令和元年度・・・144人

(2) 利用者の属性

アンケート回答者の年齢層の割合は、平成26年度は30歳代の利用者が最も多く、次いで60歳代、40歳代となっていたが、令和元年度は40歳代の利用者が最も多く、次いで30歳代、50歳代となっていた。

年齢層別利用者数割合の増減については、10歳代の利用者は増加、20歳代の利用者が1%減少、30歳代の利用者が5%減少、40歳代の利用者が7%増加、50歳代の利用者が3%増加、60歳代の利用者が8%減少となっており、平成26年調査と比較すると40歳代～50歳代の利用者の割合が増加した結果となった。

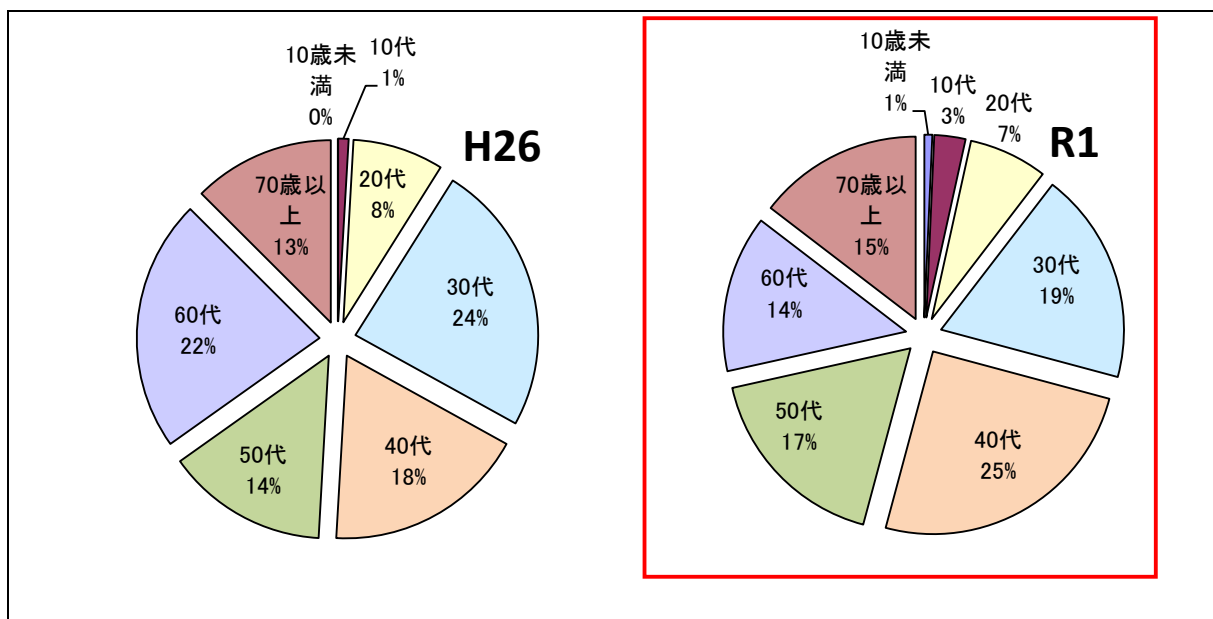


図 7.6.2-1 利用者の年齢層の割合

(3) 利用者の居住地等

アンケート回答者の居住地の割合は三重県が多く、大阪府、奈良県が続く。上位3府県で約8割を占めている。また、少数ながら静岡県、岐阜県といった遠方からの来訪者もみられる。

市町村別では三重県名張市が最も多く、平成26年度は60人、令和元年度では72人となっており、令和元年度のアンケート回答者の約6割が名張市民であった。

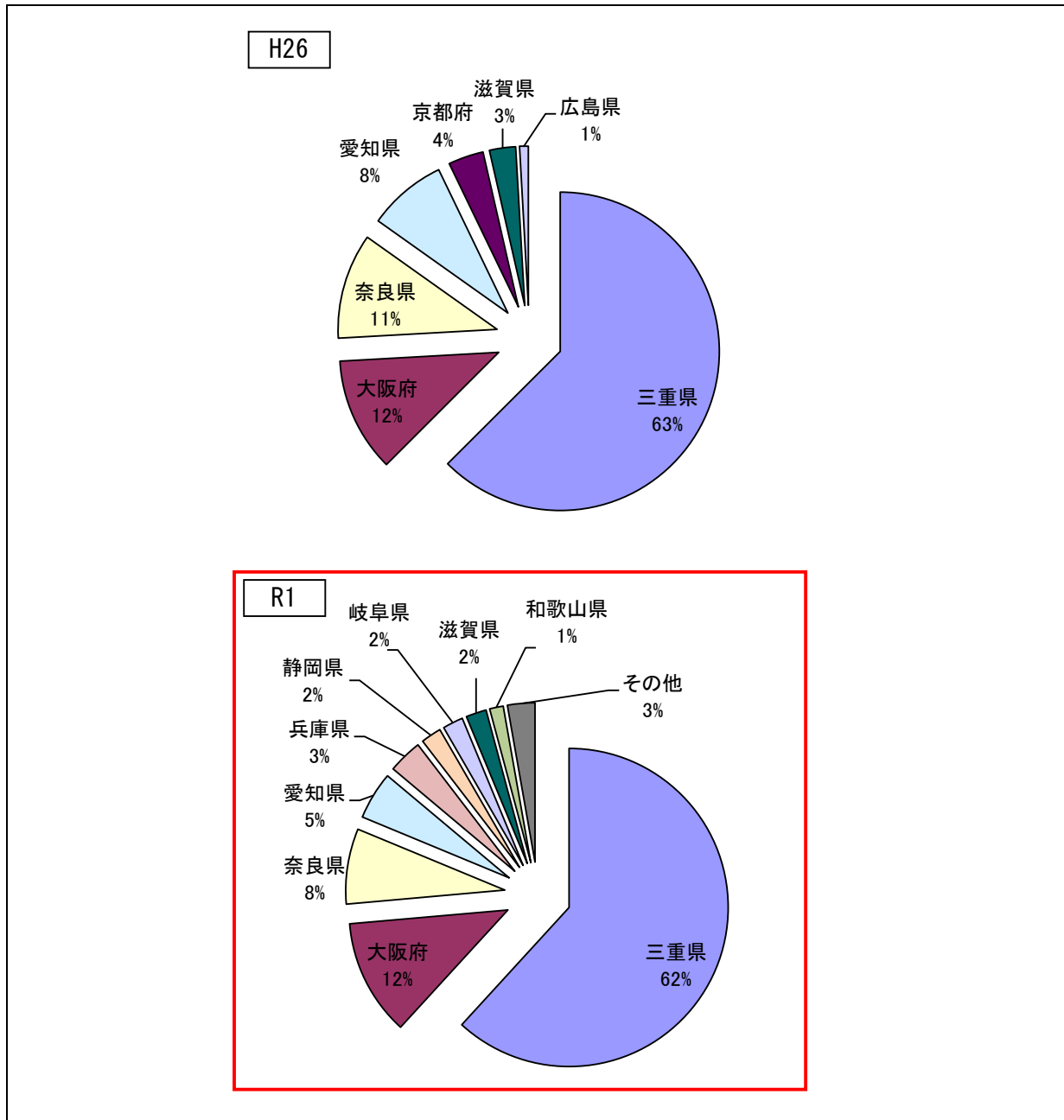
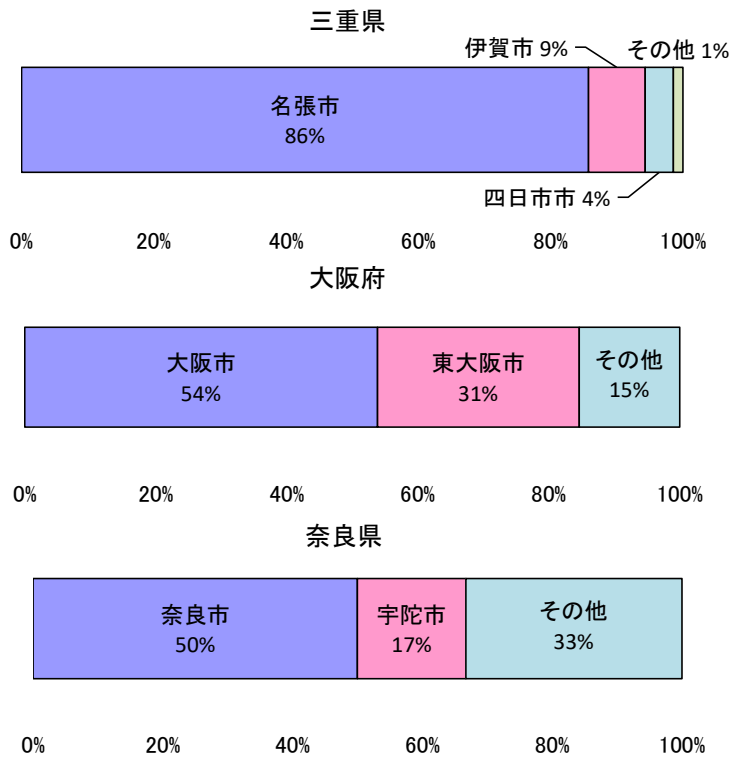


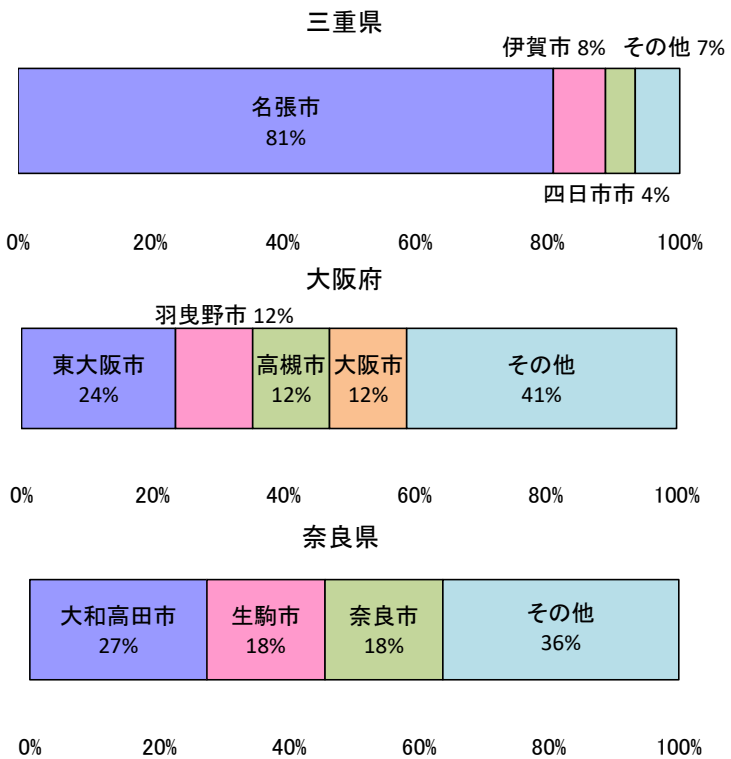
図 7.6.2-2 利用者の居住地（都道府県別）

H26



※奈良県のその他は大和高田市、大和郡山市、桜井市、曾爾村の4市村が同率3位、大阪府のその他は枚方市、八尾市の2市が同率3位

R1



※奈良県のその他は宇陀市、橿原市、広陵町が同率4位、三重県のその他は津市、鈴鹿市が同率4位、伊勢市、桑名市が同率5位、大阪府のその他は堺市、松原市、寝屋川市、吹田市、柏原市、八尾市が同率5位

図 7.6.2-3 利用者の居住地割合等(市町村別)

(4) 来訪回数

来訪回数については青蓮寺ダムを訪れた利用者のうち、約7割をリピーターが占めている。

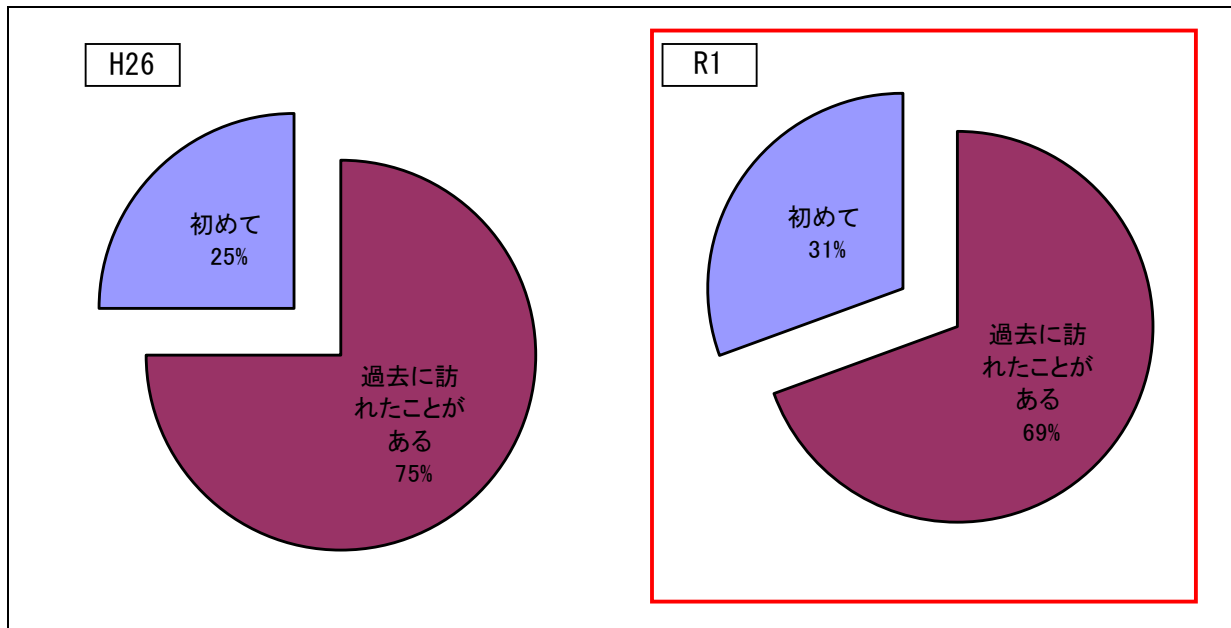


図 7.6.2-4 利用者の来訪経験

(5) 同行者

同行者については、平成26年度は家族や友人等と訪れる人がそれぞれ34%、18%、単独で訪れる人が47%を占めていたが、令和元年度は家族や友人等と訪れる人が減少しそれぞれ33%、15%であった。

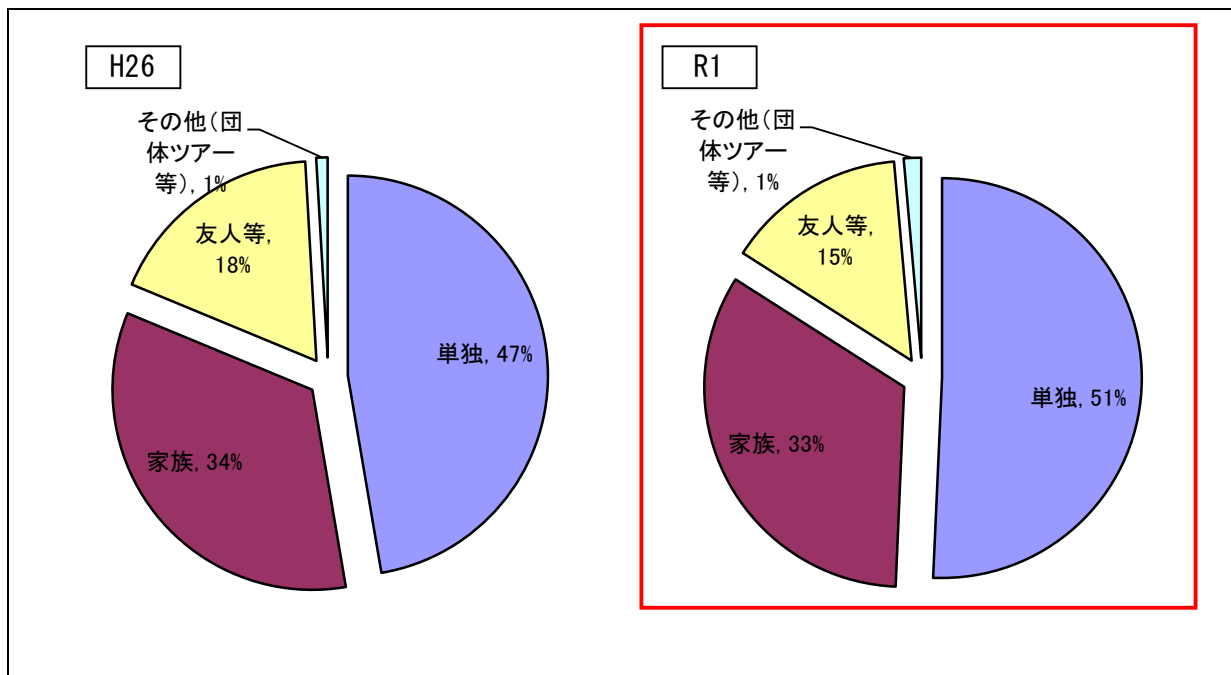


図 7.6.2-5 利用者の同行者

(6) 来訪目的

青蓮寺ダムを訪れた主な目的は、平成26年度は、「スポーツ」、令和元年度は「レジャー」の割合が最も多い。平成26年度からの推移をみると、「レジャー」は増加、「スポーツ」、「その他」はともに減少している。

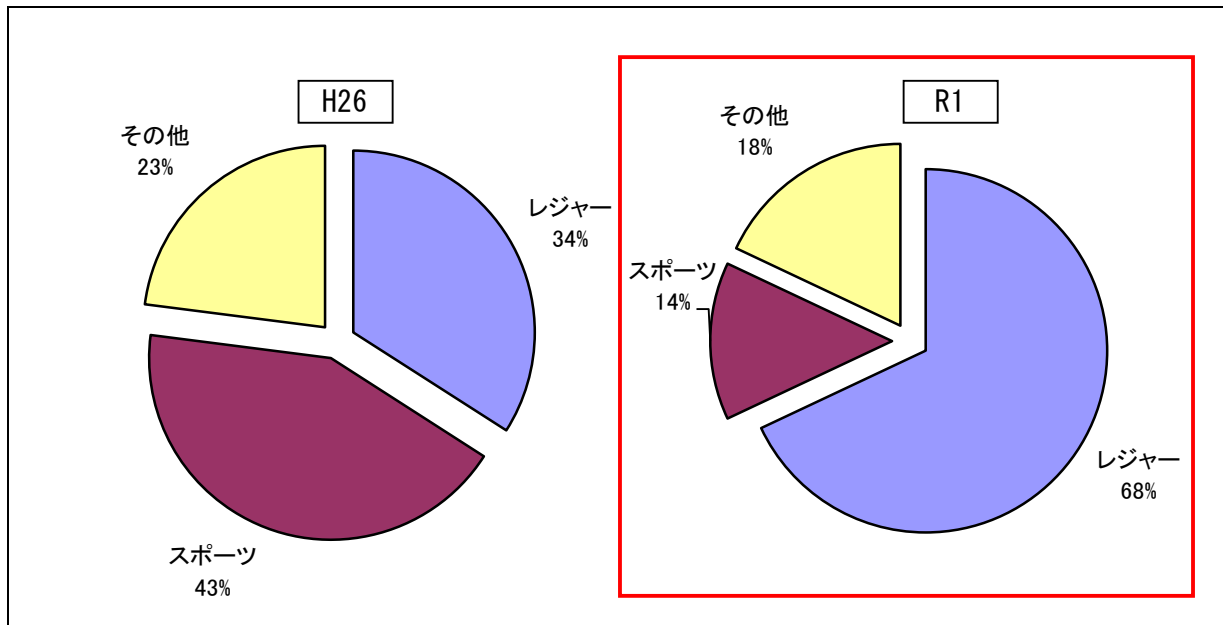


図 7.6.2-6 利用者の来訪目的

(7) 利用者の感想

青蓮寺ダムを利用した人の感想は、平成26年度では「満足」「まあ満足」が約9割を、令和元年度では約8割を占めている。「やや不満」「不満」と回答した人は6%程度で、「トイレがない」「道路の道幅が狭い」といった施設に対する不満、「ごみが多い」といった利用者マナーに関する不満があった。また、釣りに関する感想が多いのは、青蓮寺ダムの特徴と言える。

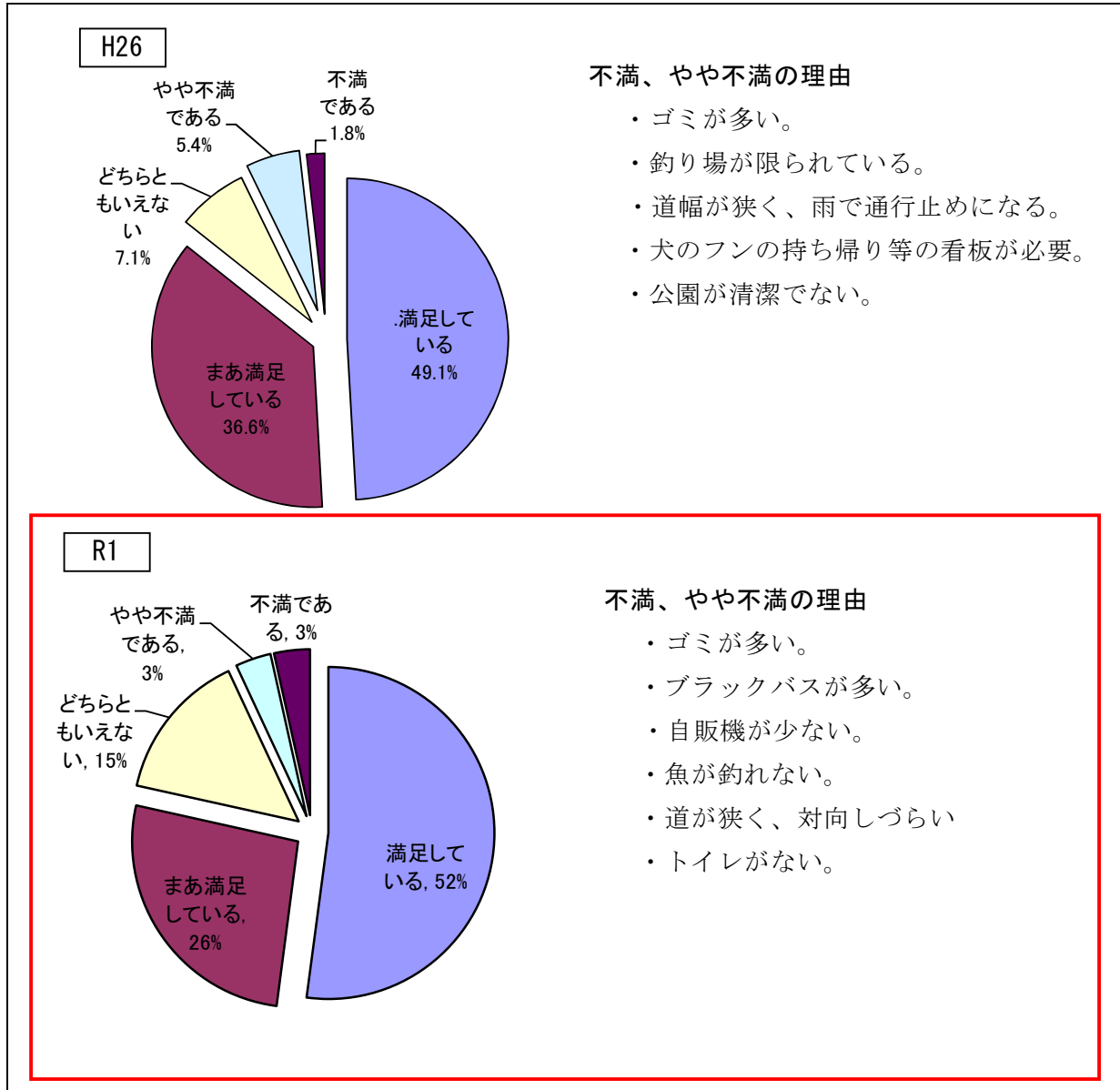


図 7.6.2-7 利用者の感想

7.7 その他関連事項の整理

7.7.1 青蓮寺ダム水源地域の特性分析

青蓮寺ダム水源地域の現状から、地域の特徴や資源、ポテンシャルと地域の活性化に向けた課題点を抽出・整理した。

① 地域の特徴や資源、ポテンシャル

i. 水源地域全体の特徴や資源、ポテンシャル

■優れた自然景観を有する自然環境が形成されている。

青蓮寺ダム水源地域の一部は、「室生・赤目・青山国定公園」や「三重県立赤目一志峡自然公園」に指定されており、美しい渓谷などの自然景観を有する自然環境が形成されている。

■集客力のある観光資源が近隣に立地している。

青蓮寺ダム水源地域内やその近隣には、知名度の高い「赤目四十八滝」や「曾爾高原」など、豊かな自然環境を活かした様々な観光資源が立地している。

■水源地域が2つの県をまたいで形成されている。

青蓮寺ダム水源地域は、三重県と奈良県の県境に位置している。そのために青蓮寺ダムは、県境を越えた自治体や住民が関わりを持っているダムである。

ii. 青蓮寺ダム周辺地域の特徴や資源、ポテンシャル

■市街地に近接した位置にある。

青蓮寺ダムの約3km北方には、人口約8万人を有する名張市の市街地が広がっており、青蓮寺ダムやダム湖は、市街地に近接した立地条件を持っている。

■ダムやダム湖へのアクセス利便性が高い。

地域の幹線道路である県道名張曾爾線が、青蓮寺ダムの堤体付近や貯水池湖岸を通り、青蓮寺ダムやダム湖へのアクセス利便性は高い。

■様々なレクリエーションを行うことのできるエリアが形成されている。

青蓮寺ダム周辺には、周辺環境整備事業による公園等に加え、宿泊施設や観光農園など民間による観光・レクリエーション施設等も整備されており、全体として様々なレクリエーションを行うことのできるエリアとなっている。

② 地域活性化に向けた課題点

i. 水源地域全体での課題点

■上流域での過疎化、高齢化が進んでいる。

青蓮寺ダム水源地域を構成する曾爾村、御杖村は、近年、過疎化・高齢化が進展しつつあり、地域の活性化を図る上での課題となっている。

ii. 青蓮寺ダム周辺地域での課題点

■レクリエーション施設等が貯水池周辺に点在しており、連携が図りにくい。

青蓮寺ダム周辺地域では、観光レクリエーション施設が貯水池周辺に分散して立地しているため、施設間の連携が図りにくい。

■湖面利用が図りにくい。

青蓮寺ダム貯水池は、洪水調節や利水補給により水位が変動することに加え、湖岸の地形が急峻で湖面にアプローチできる場所が限られるなど、湖面利用が図りにくい。

7.7.2 文化財等

青蓮寺ダム水源地域周辺には、国指定を受けた史跡美旗古墳群などの文化財が点在している。

また、青蓮寺湖周辺は、上流の香落溪、赤目四十八滝等とともに、一部地域が「室生・赤目・青山国定公園」に指定されている。また、国定公園に重複するように「三重県立赤目一志峡自然公園」も指定されており、優れた自然景観が形成される区域となっている。

表 7.7.2-1 指定文化財一覧(名張市)

区分	指定種別	名 称
国	史跡	美旗古墳群
		夏見廃寺跡
	名勝	赤目の峡谷
県	史跡	名張藤堂家邸跡
		琴平山古墳
	天然記念物	長瀬のヒダリマキガヤ
	無形文化財	松明調進行事
		八幡神社の若子祭
		火縄づくりの製作技術
市	史跡	宮山古墳
		鹿高神社境内古墳
	天然記念物	オオサンショウウオの生息地
		枝垂れ桜
		野花菖蒲の群落
		長瀬のコツブガヤ
		八幡夏秋地区のギフチョウ

【出典：名張市指定文化財一覧】

表 7.7.2-2 指定文化財一覧(曾爾村)

区分	指定種別	名 称
国	天然記念物	屏風岩、兜岳、および鎧岳
県	無形文化財	曾爾の獅子舞
	天然記念物	御葉付イチョウ
		ヒダリマキガヤ群落

【出典：奈良県指定文化財一覧】

表 7.7.2-3 指定文化財一覧(御杖村)

区分	指定種別	名 称
県	建造物	安能寺鐘楼門
	天然記念物	神末のカヤの巨木林

【出典：奈良県指定文化財一覧】

7.7.3 ダム湖周辺における不法投棄対策

青蓮寺ダムは、市街地に近いことと、ダム湖周辺の地形から不法投棄が多いダムである。不法投棄の発見・対応を目的に、管理所職員による貯水池周辺のパトロールを、週1回実施し、不法投棄防止看板及び不法投棄監視カメラも設置している。

さらに、毎年名張市全域で開催される名張クリーン大作戦に参加するなど、水源環境保全のため清掃活動を実施している。

ダム貯水池周辺のゴミの不法投棄について、巡視活動、看板設置による啓発活動及び地元地域清掃活動への参加等を行っており、ゴミの不法投棄は減少傾向にある。



ダム湖周辺の不法投棄



カメラ及び看板の設置



名張クリーン大作戦

7.8 まとめ

青蓮寺ダムの水源地域動態の評価結果のまとめと今後の方針は以下のとおりである。

<<まとめ>>

- ・青蓮寺ダム流域関連自治体の人口は、平成12年までは増加傾向であったがその後減少傾向である。世帯数は増加傾向が続いている。
- ・水源地域ビジョン等の活動として、駅伝競走、クリーン大作戦、ダム施設見学会等のイベントの開催など、地域活性化の取組みが行われている。
- ・ダム湖利用実態調査による推計年間利用者数は、令和元年度は約3万2千人で、平成12年度より減少傾向が続いているものの、スポーツ、釣り、散策などで幅広い年代に利用され、利用者の満足度は高い評価を得ている。
- ・新型コロナウイルス感染症の拡大防止のため、令和2年度は中止されたイベントが多かった。

<<今後の方針>>

- ・今後も水源地域の人口等の概要、観光施設等の水源地域動態を引き続き把握していくとともに、イベント等の機会をとらえて地域におけるダムの役割等についての広報・PRを継続して実施していく。
- ・ダム湖周辺施設を活かした活動、イベント等に積極的に取り組むとともに、水源地域ビジョンの基本方針に基づき、今後も引き続き関係自治体・地元・NPO などとともに活動を推進していく。

7.9 文献リストの作成

青蓮寺ダムの「水源地域動態」を整理するため、以下の資料、データを収集した。

表 7.9-1 「7. 水源地域動態」に使用した文献・資料リスト

No	文献・資料名	発行者	発行年月	備考
7-1	平成28年度 青蓮寺ダム定期報告書	木津川ダム総合管理所	平成29年3月	
7-2	青蓮寺ダム年次報告書(H28～R2)	木津川ダム総合管理所	平成28年～令和2年	
7-3	青蓮寺ダム管理年報(H28～R2)	木津川ダム総合管理所	平成28年～令和2年	
7-4	三重県観光統計(H17～R2)	三重県	平成18年～令和3年	
7-5	青蓮寺ダム管理所概要 (パンフレット)	青蓮寺ダム管理所	令和元年1月	
7-6	平成15年度 水源地域(青蓮寺・比奈地)ビジョン検討報告書	財団法人 水資源協会	平成16年3月	
7-7	青蓮寺・室生・比奈知ダム湖利用実態調査業務報告書	木津川ダム総合管理所	令和2年3月	
7-8	令和元年度 河川水辺の国勢調査結果 [ダム湖版](ダム湖利用実態調査編)	国土交通省 水管理・国土保全局	令和3年2月	
7-9	木津川ダム総合管理所HP	木津川ダム総合管理所	—	
7-10	水源地域自治体HP	水源地域各自治体	—	

表 7.9-2 「7. 水源地域動態」に使用したデータ

No	データ名	データ提供者または出典	発行年月	備考
7-11	国勢調査(人口・世帯数)	総務省統計局	昭和45年～令和2年	
7-12	就業者数(市村別)	総務省統計局	昭和45年～平成27年	
7-13	土地利用面積(S40～H27)	奈良県統計年鑑 名張市統計書	昭和40年～平成27年	
7-14	観光入込客数(H17～R2)	三重県観光統計資料 曾爾村及び御杖村観光入込客数統計資料	平成17年～令和2年	
7-15	青蓮寺ダム管理年報(H28～R2)	木津川ダム総合管理所	平成28年～令和2年	
7-16	名張市指定文化財一覧	名張市	令和2年	
7-17	奈良県指定文化財一覧	奈良県	令和2年	
7-18	令和2年の活動状況に関する資料	青蓮寺ダム管理所	—	