

令和5年度

九頭竜ダム定期報告書

令和6年3月

近畿地方整備局

九頭竜ダム定期報告書 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 社会環境	1-7
1.1.3 治水と利水の歴史	1-10
1.2 ダム建設事業の概要	1-15
1.2.1 ダム事業の経緯	1-15
1.2.2 事業の目的	1-18
1.2.3 施設の概要	1-19
1.3 管理事業の概要	1-23
1.3.1 ダム及び貯水池の管理	1-23
1.3.2 ダム湖利用実態	1-29
1.3.3 下流基準点における流況	1-30
1.4 ダム管理体制等の概況	1-31
1.4.1 日常の管理	1-31
1.4.2 出水時の管理計画	1-44
1.4.3 大規模災害に対する管理	1-50
1.5 文献リスト	1-51
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 必要資料（参考資料）の収集・整理	2-1
2.2 浸水想定区域の状況	2-3
2.2.1 浸水想定区域の状況	2-3
2.2.2 ダム下流水害リスク図等	2-5
2.3 洪水調節の状況	2-10
2.3.1 洪水調節計画	2-10
2.3.2 九頭竜川水系治水協定	2-11
2.3.3 洪水調節実績	2-14
2.3.4 洪水時の対応状況	2-20
2.4 洪水調節の効果	2-24
2.4.1 流量低減効果	2-24
2.4.2 水位低減効果	2-24
2.4.3 水防活動の低減効果	2-28
2.4.4 副次効果（流木等流出抑制効果）	2-32
2.5 その他	2-33
2.5.1 防災情報発信の改善に関する取り組み	2-33
2.6 まとめ	2-37
2.7 文献リスト	2-38

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
3.1.3 必要資料（参考資料）の収集・整理	3-2
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	3-4
3.2.3 発電用水	3-4
3.3 利水補給実績	3-8
3.3.1 利水補給実績概要	3-8
3.3.2 発電実績	3-10
3.4 利水補給効果の評価	3-11
3.4.1 発電効果	3-11
3.4.2 副次効果（水力発電によるCO ₂ 排出量削減効果）	3-15
3.4.3 副次効果（下流河川の流況の改善効果）	3-16
3.4.4 温暖化による流出形態への影響	3-19
3.5 まとめ	3-28
3.6 文献リスト	3-28
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
4.1.3 必要資料（参考資料）の収集・整理	4-2
4.2 堆砂測量方法の整理	4-3
4.3 土砂流入等の状況	4-5
4.4 堆砂実績の整理	4-6
4.5 堆砂傾向及び堆砂対策の評価	4-8
4.5.1 本支川の堆砂傾向の評価（縦断図での評価）	4-8
4.5.2 施設付近の堆砂傾向の評価（横断図での評価）	4-13
4.5.3 近隣ダムとの堆砂状況の比較による評価	4-15
4.5.4 堆砂対策の評価	4-17
4.6 まとめ	4-18
4.7 文献リスト	4-18

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
5.1.3 必要資料（参考資料）の収集・整理	5-4
5.1.4 九頭竜ダム貯水池の水質に関わる外的要因	5-5
5.2 基本事項の整理	5-8
5.2.1 環境基準類型指定状況の整理	5-8
5.2.2 定期水質調査地点と対象とする水質項目	5-10
5.2.3 定期水質調査状況の整理	5-12
5.3 水質状況の整理	5-15
5.3.1 水理・水文・気象特性	5-15
5.3.2 水質の経年変化	5-24
5.3.3 水質の経月変化	5-49
5.3.4 貯水池内水質の鉛直分布の変化	5-130
5.3.5 栄養塩の構成形態別変化	5-137
5.3.6 植物プランクトン生育状況変化	5-139
5.3.7 底質の変化	5-141
5.3.8 水質障害発生の状況	5-145
5.4 社会環境からみた汚濁源の整理	5-147
5.4.1 流域社会環境の整理	5-147
5.4.2 流入水質の変化	5-150
5.4.3 社会環境から見た汚濁源の整理まとめ	5-157
5.5 水質の評価	5-158
5.5.1 生活環境項目の評価	5-158
5.5.2 健康項目の評価	5-183
5.5.3 水温の変化に関する評価	5-193
5.5.4 土砂による水の濁りに関する評価	5-201
5.5.5 富栄養化現象に関する評価	5-208
5.5.6 DOに関する評価	5-217
5.5.7 水質縦断変化による貯水池の影響評価	5-220
5.6 水質保全施設の評価	5-226
5.6.1 水質保全施設の導入背景と導入計画	5-226
5.6.2 水質保全施設の設置状況の整理	5-226
5.6.3 水質保全施設の効果把握と評価	5-227
5.7 まとめ	5-229
5.8 文献リスト	5-231

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	6-2
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	6-9
6.2 ダム湖及びその周辺の環境の把握	6-33
6.2.1 ダム湖及びその周辺の環境の概況	6-33
6.2.2 ダム湖及びその周辺の自然環境の概況	6-35
6.2.3 河川水辺の国勢調査における確認種の把握	6-49
6.3 生物の生息・生育状況の変化の検証	6-162
6.3.1 立地条件の整理	6-163
6.3.2 生物の生息・生育状況の変化の把握	6-178
6.3.3 重要種の変化の把握	6-230
6.3.4 外来種の変化の把握	6-273
6.4 生物の生息・生育状況の変化の評価	6-296
6.5 環境保全対策の効果の評価	6-301
6.5.1 コクチバス対策	6-301
6.6 まとめ	6-307
6.7 文献リスト	6-312
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
7.1.3 必要資料（参考資料）の収集・整理	7-2
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 ダムの立地条件	7-8
7.3 ダム事業と地域社会情勢の変遷	7-12
7.3.1 九頭竜ダム事業と地域社会の関わり	7-12
7.3.2 観光イベント等の開催	7-13
7.4 ダムと地域の関わりに関する評価	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 地域とダムとの関わり	7-20
7.5 ダム周辺の状況	7-24
7.5.1 ダム周辺整備の状況	7-24
7.5.2 ダム周辺施設の利用状況	7-25
7.5.3 ダムおよびダム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	7-29
7.6.1 ダム湖利用実態の調査	7-29
7.6.2 九頭竜ダム利用者の特性	7-30
7.7 まとめ	7-34
7.8 文献リスト	7-34

1. 事業の概要

1.1 流域の概要

1.1.1 自然環境

(1) 概要

九頭竜ダムは河口から約 84km 上流の福井県大野市に建設された多目的ダムであり、標高約 570m に位置する。

九頭竜川は、その水源を福井、岐阜の県境油坂峠^{あぶらざか}に発し、石徹白川^{いとしろ}、打波川^{うちなみ}を合流して北西に流れ、屏風山に水源を発する真名川と下荒井地点において合流し、西に流れを変えて、中小河川を数多く合わせて五松橋上流地点で福井平野に入る。また、南条郡の三国岳を水源として流下する最大の支川日野川は、足羽川および多数の中小河川を合わせ、福井市高屋付近で九頭竜川本川に合流する。九頭竜川は日野川を合流したあと、流れを北西に変えて坂井市三国町で日本海に注ぐ流域面積 2,930km²、幹川流路延長 116km の河川である。その流域は、福井県と岐阜県の一部にまたがり、福井県総面積の 70% を占め、福井、大野、勝山、鯖江、あわら、越前、坂井の 7 市および永平寺町、池田町、南越前町、越前町の 4 町を包含する。なお、流域には岐阜県郡上市白鳥町の一部が含まれる。

九頭竜ダムは、九頭竜川水系九頭竜川の福井県大野市長野地先に建設された多目的ダムで、集水面積 184.5km²(間接流域 117km²)、湛水面積 8.9km²である。

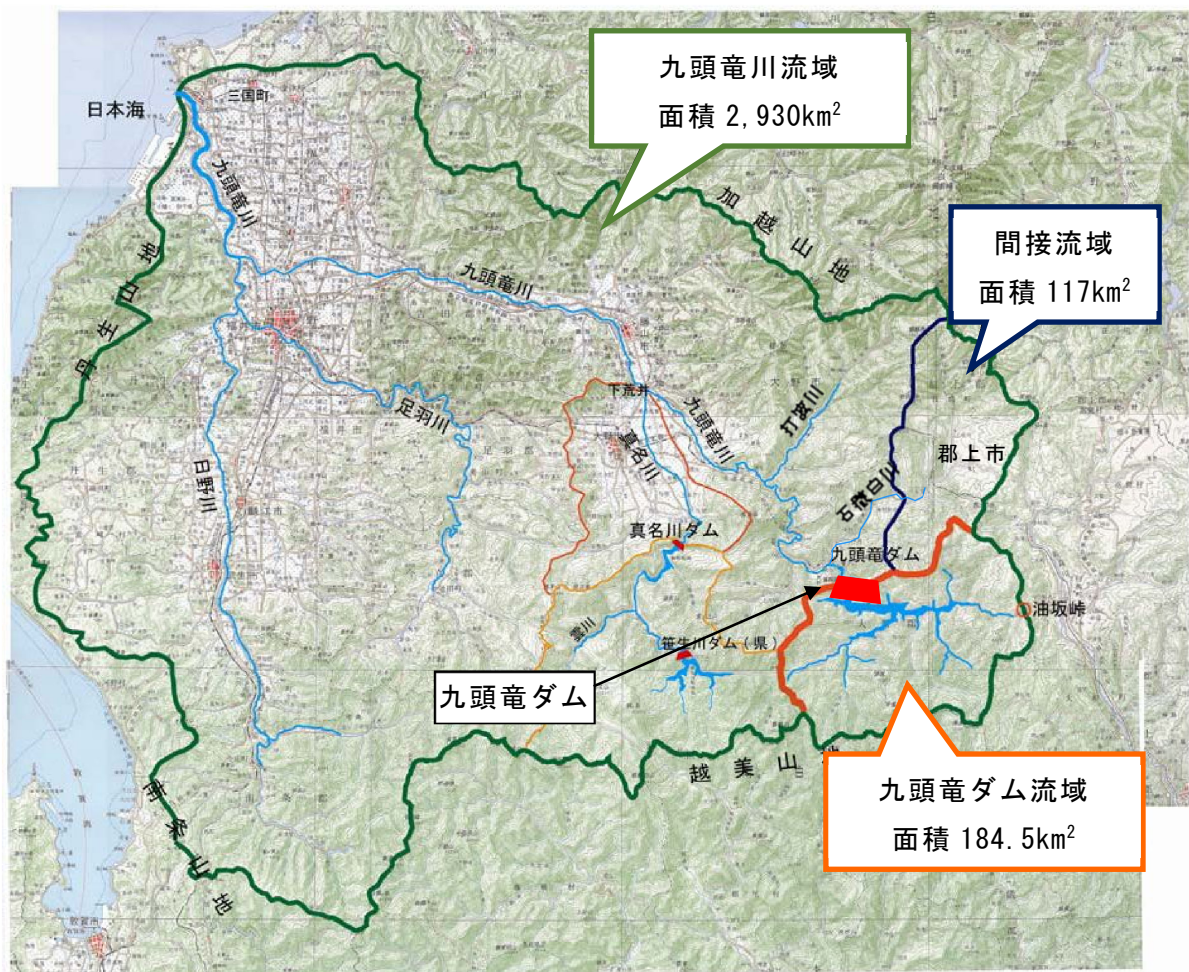


図 1.1-1 九頭竜川水系の流域と九頭竜ダムの流域

【出典：九頭竜川鳴鹿大堰事業誌 平成 19 年 3 月】

(2) 地形・地質

九頭竜川本川流域は、北西～南東方向に延びているが、中流域で西流する途中において志比地溝で山が迫り、平地の幅を減じる。しかし、その上流域において左支川真名川・清滝川・赤根川、右支川打波川・石徹白川などの諸支川で平地が広がり、北東～南西方向にその幅を広げている。したがって、九頭竜ダムが位置する上流域は袋状の流域形態を呈している。

流域の山地部は、打波川及び石徹白川の上流部で高さ 1,400～2,000m の峰々が連なる加越山地となっている。この流域の古生層山地においては、東西方向の地質構造を反映した流路が多く見られる。

九頭竜川はその水源を福井、岐阜の県境油坂峠^{あぶらざか}に発する、流域面積 2,930km²、幹川流路延長 116km の河川である。

九頭竜川水系主要河川の流域面積・流路延長等をまとめると表 1.1-1 のとおりである。

表 1.1-1 九頭竜川水系主要河川の諸元

河川名	流域面積 (km ²)			幹川流路延長 (km)	備 考
	山地面積	平地面積	合 計		
九 頭 竜 川	2,280.0 (77.8%)	650.0 (22.2%)	2,930.0 (100%)	116.0	全流域
日 野 川	962.3	313.2	1,275.5	71.5	足羽川を含む
足羽川	356.8	58.8	415.6	61.7	日野川支川
真 名 川	286.8	70.1	356.9	47.1	九頭竜川支川

【出典：九頭竜川流域誌 平成 12 年 10 月】

九頭竜川流域の地質は、油坂峠から西方に箱ヶ瀬～伊勢峠～巢原峠～美濃俣～月ヶ瀬～板垣峠～武生を経て、日本海岸の高佐に至るほぼ東西に連ねた線を境として、北側と南側とでは地質的に大きな相違が見られる。すなわち、南側には主として二畳・石炭紀に属する非変成岩古生層(丹波層群)が分布しているのに対し、北側には飛騨片麻岩を基盤として、その上にジュラ紀～白亜紀に属する中生代の手取層群、足羽層群が広く被覆している。大野盆地・勝山盆地の西縁部を南北に通る線の東側地域には、主として中生代、西側地域には主として新生代が分布している。

九頭竜ダムのダムサイト地点は、中世層の手取層群と中古世層の丹波層群の境界近辺にある。

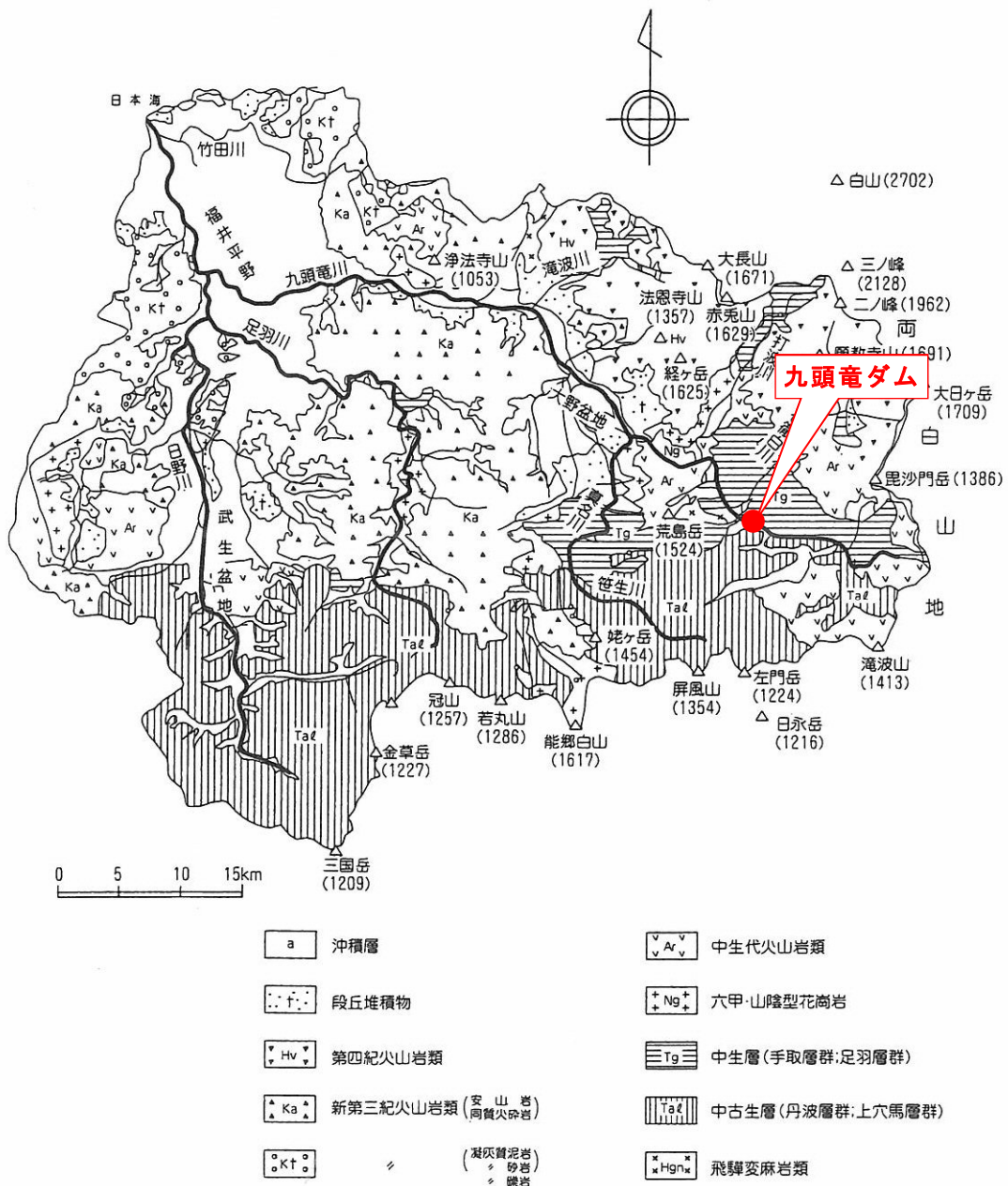


図 1.1-2 九頭竜川流域の地質図

【出典：九頭竜川流域誌 平成12年10月】

(3) 植生

九頭竜ダム流域内は、「オオバクロモジミズナラ群団」が中心に広がっており、またダム周辺東部には、「スギ・ヒノキ・サワラ植林」が群生している。流域南部は「チシマザサーブナ群団」や「ブナーミズナラ群落」が主に広がっているが、ダム周辺と比べ、多様な植生が見られる。

間接流域でもダム流域と同様な植生の傾向が見られるが、一部に「緑の多い住宅地」が分布しており、その周り「水田雑草群落」が囲っている。また、北部には「チシマザサ群落」が一部分布している。



010101 コケモモ・ハイマツ群集	180100 ヤナギ高木群等	250100 ササ群等	450100 ススキ群団	580101 緑の多い住宅地
020101 コメバシガサクラ・ミネズク群集	180101 オオバヤナギ・ドロノキ群集	250200 ススキ群団	460000 伐採跡地群等	580200 残存・植栽樹群をもった公園、墓地等
020600 コマサケ・イワツメクササラス	180200 ヤナギ低木群等	260000 伐採跡地群等	470200 タマカヤオウゲ	580300 工場地帯
030000 雷田群集	180400 ヤマハシ群等	270300 アカカシ群等	470400 ヨシクラス	580400 遊楽地
050101 オシロビン群集	190000 岩場・高樹地低木群等	270500 ヲラジロカシ群等	470501 ツルヨシ群集	580600 開放水域
060100 ミドリユキササ・ダケカンバ群団	200000 なたね地自然低木群等	270501 ヒメアオキ・ウラジロカシ群集	470502 オオギ群集	580700 自然裸地
070100 シノケンバイ・ミヤマケンボウケ群団	200101 ヒメヤサシヤブ・タニウツギ群等	271201 ヤブコボシ・ダシイ群集	470504 カワラハハコ・ヨモギ群団	
070200 ササ群等	210000 自然雑草	280101 シギモミ・モミ群集	470600 ヒルムシロクラス	
070201 チシマザサ群等	210100 ササ群等	300100 ケヤキ群等	540100 スギ・ヒノキ・サワラ植林	
080100 ダケカンバ群等	210102 チシマザサ群等	300102 イロハモミジ・ケヤキ群集	540101 スギ巨木林	
110100 チシマザサ・ブナ群団	210400 オオヨモギ・オオイトドリ群団	320100 ヤナギ高木群等	540200 アカマツ植林	
130201 チャボカヤ・イヌブナ群集	220100 ブナ・ミズナラ群等	320200 ヤナギ低木群等	540700 カマツ植林	
130401 イヌシデ・アカシデ群等	220102 クルミ・ミズナラ群集	400100 シイ・カシニ次林	540902 ニセアカシア群等	
140301 アカミノイヌツゲ・クロハ群集	220103 オオバクロモジ・ミズナラ群集	410101 クリ・コナラ群集	541000 その他植林	
140601 コカスゲ・ツツジ群集	220104 ブナニ次林	410106 アカザサ・コナラ群集	550000 竹林	
140800 ヒノキ群等	220300 ウダカンバ群等	410400 アカシデ・イヌシデ群等	560100 コルプ場・草地	
140802 シャクナゲ・ヒノキ群集	220500 コナラ群等	410700 アカシデ・イヌシデ・カラスザンショウ群等	570100 雑草・空地雑草群等	
140804 マルバノキ・ヒノキ群集	220503 ユキグニミツ/バツツジ・コナラ群集	410800 ケヤキ群等	570101 放棄油粕群等	
140900 コウヤノキ群等	220700 アカシデ・イヌシデ群等	420101 ヤマツツジ・アカマツ群集	570200 栗畑等	
141100 モミ群等	221103 ミヤコザサ・ミズナラ群集	420102 モチツツジ・アカマツ群集	570300 稲畑群等	
150200 ヒメコマツ群等	221200 オニグルミ群等	420104 ユキグニミツ/バツツジ・アカマツ群集	570400 水田雑草群等	
160101 シュウモンシシダ・サフグルミ群集	221400 ダケカンバ群等	430200 メダク群等	570500 放棄水田雑草群等	
160401 チャボカヤ・ケヤキ群集	230100 アカマツ群等	440000 低木群等	580100 市街地	
160403 オオモミジ・ケヤキ群集	240000 落葉広葉樹低木群等	440200 クス群等		

図 1.1-3 現存植生図

【出典：環境省「自然環境調査 Web-GIS」植生図（1/25,000）】

(4) 気象・水象特性

福井県の嶺北地方に位置する九頭竜川流域は、冬季に北西からの季節風によって気温が低く雪の降る日が多く、降水量の多い日本海型の気候に入る。年間平均降水量は図 1.1-4 に示すとおり、海岸地方で 2,000～2,200mm、山間部で 2,600～3,000mm となる。また、降雪量の平均値は、海岸地方で 100～200cm、平野部で 200～300cm、山沿いでは 600cm に達し、多雨多雪地帯に属している。

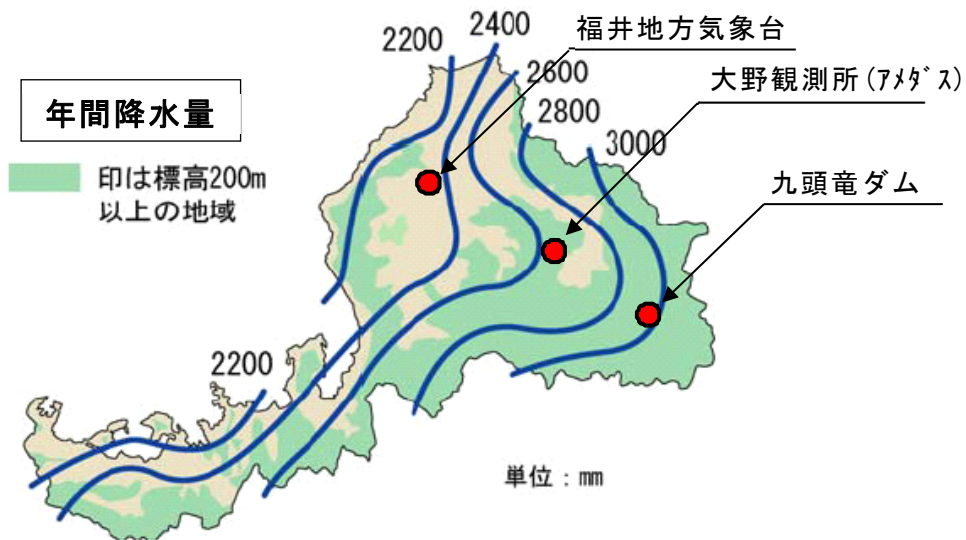


図 1.1-4 福井県の年間降水量分布

【出典：福井の気象百年 平成9年】

九頭竜ダム、福井地方気象台、大野観測所(アメダス)の至近10ヶ年(H25～R4)の年間降水量の経年変化を図 1.1-5 に示す。

九頭竜ダムの年間降水量は、最小年約 2,300mm、最大年約 3,600mm であり、至近 10 ヶ年平均は約 2,900mm/年である。また、図 1.1-6 の至近 10 ヶ年の月別平均降水量は、最も降水量が多い月は梅雨・台風期の 7 月で約 400mm/月、最も少ない月は 11 月で約 150mm/月であり、台風時期の 7 月～9 月に洪水量が最も多く、次いで、降雪期の 12 月～1 月に多い。

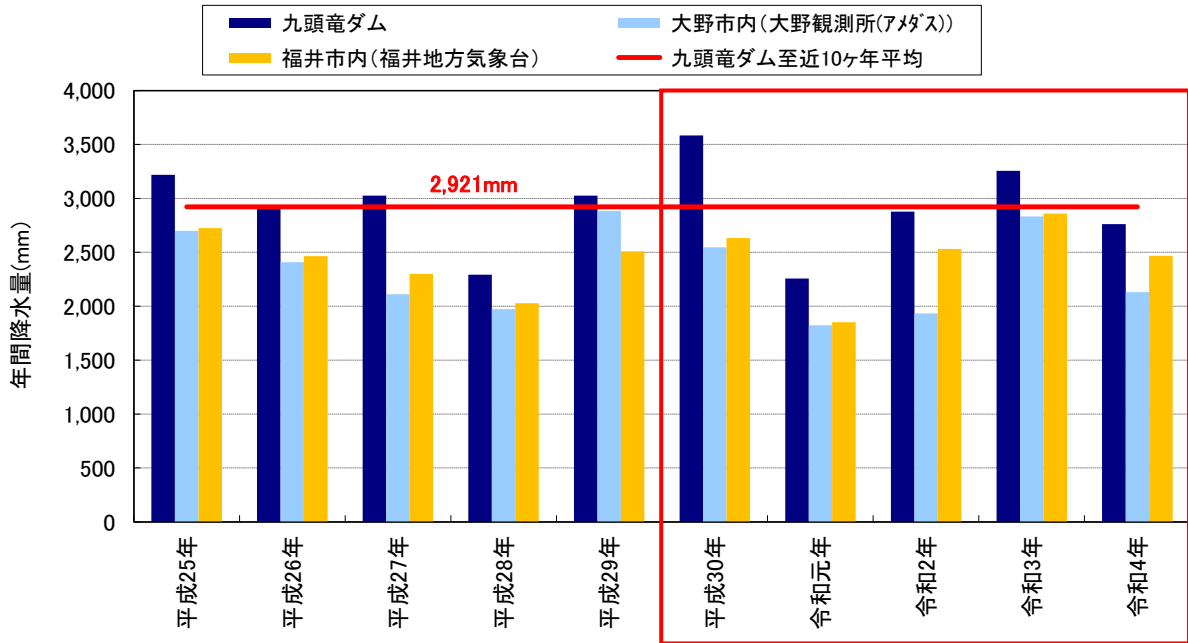


図 1.1-5 年間降水量の経年変化 (至近10ヶ年 (H25~R4))

【出典：九頭竜ダム管理年報
令和3年度 九頭竜ダム年次報告書】

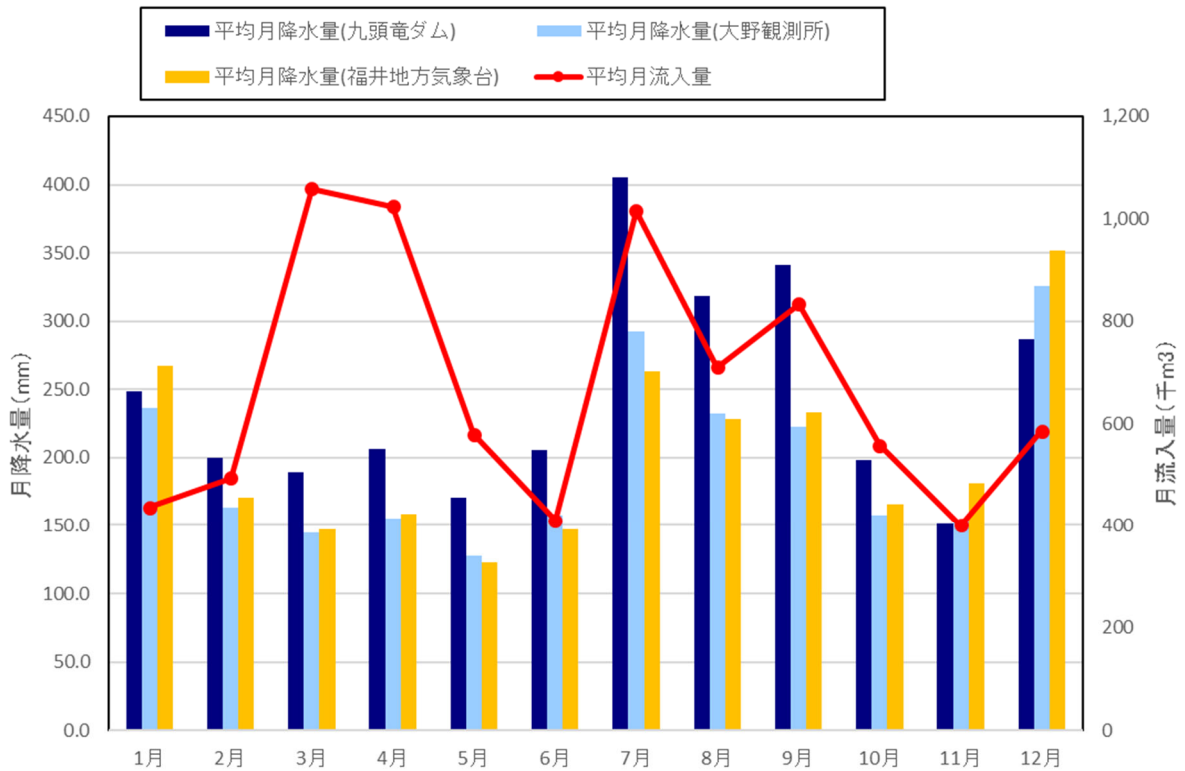


図 1.1-6 九頭竜ダムの月別平均降水量 (至近10ヶ年 (H25~R4))

【出典：九頭竜ダム管理年報
令和3年度 九頭竜ダム年次報告書】

1.1.2 社会環境

九頭竜ダムの水源地域は、福井県大野市(旧和泉村)に位置している。平成 17(2005)年 11 月 7 日に大野市と和泉村が合併し、新「大野市」となった。現在の大野市は、福井県の東端に位置し、東と南は岐阜県、西は福井市と池田町、北は勝山市と石川県に接している。

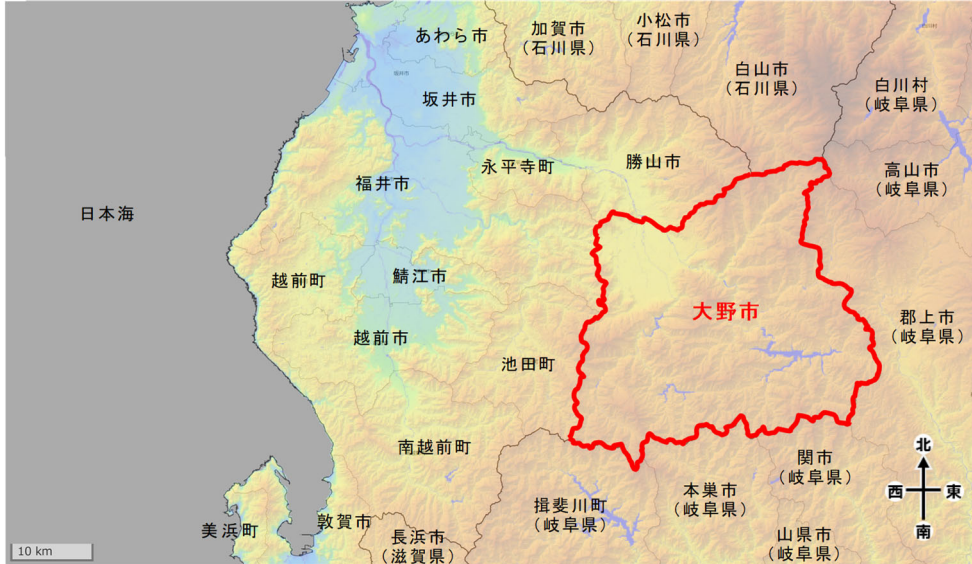
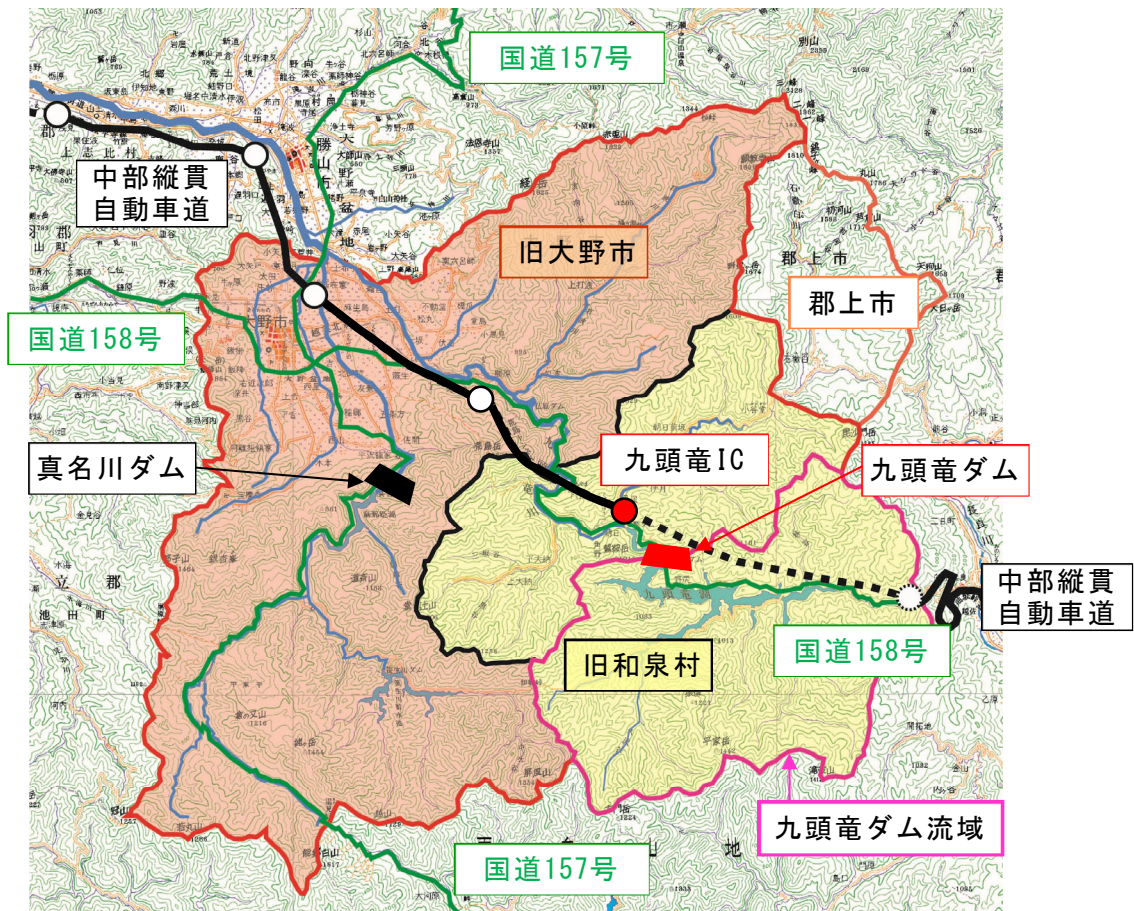


図 1.1-7 水源地域の大野市概略位置図

【出典：国土地理院 地理院地図】



注) 令和5年3月19日に「大野IC～勝原IC」が開通。
令和5年10月28日に「勝原IC～九頭竜IC」が開通。

図 1.1-8 九頭竜ダム水源地域図 (旧大野市、旧和泉村)

(1) 人口・世帯数

九頭竜ダムの水源地域である旧和泉村では、昭和 35(1960)年～昭和 40(1965)年に一時的に増加したが、昭和 40(1965)年～昭和 45(1970)年にかけて人口が減少したのち、九頭竜ダム管理開始(昭和 43(1968)年)以降は減少傾向で推移している。昭和 60(1985)年～平成 2(1990)年に減少率が大きくなったが、最近は 10%程度の減少率である。また、世帯数も人口に比例して減少している。また、令和 2 年に一時的に人口及び世帯数が、平成 27 年に比べて若干の増加を示しているが、全体としては減少傾向が続いている。

昭和 35(1960)年～昭和 40(1965)年の人口の増加は、ダム建設関係者の流入、昭和 40(1965)年～昭和 45(1970)年の減少は、水没世帯の移転とダム建設終了に伴うダム建設関係者の流出と考えられる。

また、昭和 60(1985)年から平成 2(1990)年の人口減少は、中竜鉱山が昭和 62(1987)年に閉山されたためと考えられる。

平成 27 年から令和 2 年の増加は、次頁に示す通り、第 2 次産業就業者の増加が要因であり、中部縦貫自動車道の工事関係者の流入の可能性が想定される。

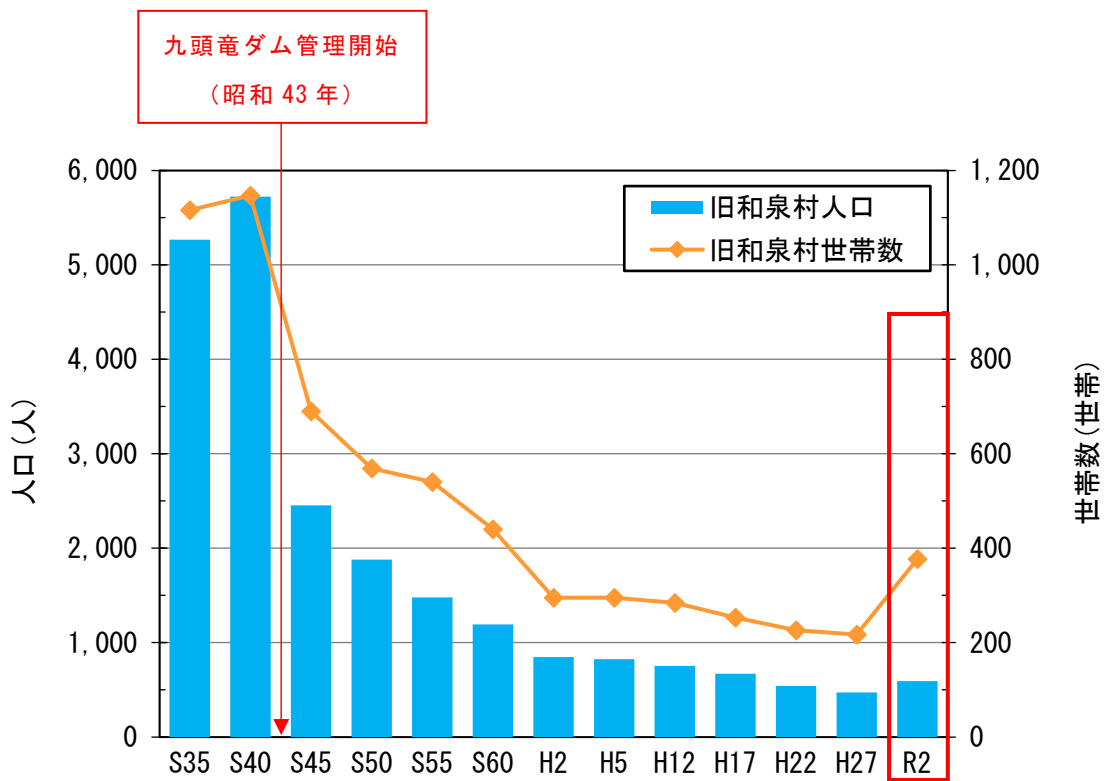


図 1.1-9 人口・世帯数の推移(旧和泉村)

【出典：国勢調査 昭和 35 年～令和 2 年】

(2) 産業

旧和泉村の産業別就業人口、産業別就業人口比率の推移を以下に示す。

就業者数の経年変化は、昭和 35 年から昭和 40 年に大きく増加し、5 年後の昭和 45 年には急激に減少した。それ以降は減少傾向が続いていたが、平成 27 年から令和 2 年に増加が見られた。

産業別の就業者数は、第 1 次産業は昭和 35 年から昭和 50 年にかけて大きく減少し、それ以降は僅かに増減しつつ低い値で横ばい傾向が続いている。第 2 次産業は昭和 35 年から昭和 40 年にかけて 3 倍程度まで大きく増加したが、5 年後の昭和 45 年には昭和 35 年と同程度まで減少した。その後は減少傾向を示し、昭和 60 年から平成 2 年に大きく減少した後は微減傾向が続いていたが、平成 27 年から令和 2 年に大きく増加した。第 3 次産業は、昭和 40 年に一時的に増加したが、その後は概ね横ばい傾向を示し平成 12 年以降は減少傾向にある。

就業者比率は、昭和 35 年には第 1 次産業が約 50%、第 2 次産業が約 30%、第 3 次産業が 20%を占めていた。その後、第 1 次産業の急激な衰退と第 2 次産業、第 3 次産業の増減が見られ、昭和 40 年から昭和 60 年までは第 2 次産業が 50%を超え、平成 2 年以降は代わって第 3 次産業が 60%～70%を占めていた。令和 2 年には、再び第 2 次産業が大きく増加して約 55%を占め、第 1 次産業は約 10%、第 3 次産業は約 35%となっている。

九頭竜ダムは昭和 40 年から本体工事が行われて昭和 43 年には竣工しており、昭和 40 年に第 2 次産業の就業者数が一時的に急増した要因は九頭竜ダム建設工事関係者の就業であった可能性が想定される。また、昭和 60 年から平成 2 年の第 2 次産業就業者数の減少の理由は、中竜鉱山が昭和 62 年に閉山されたためと考えられる。さらに、平成 27 年から令和 2 年には第 2 次産業就業者数が急激に増加しているが、これは中部縦貫自動車道の工事関係者の流入が一因となった可能性が想定される。

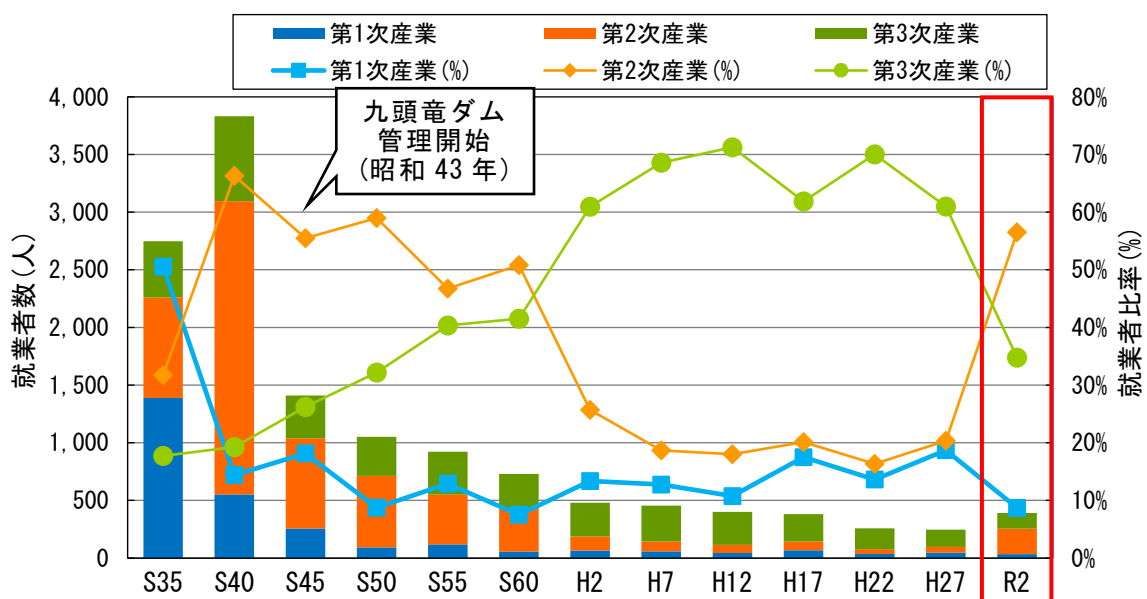


図 1.1-10 旧和泉村の就業者数及び就業者比率 経年変化

【出典：令和 3 年 福井県統計年鑑】

1.1.3 治水と利水の歴史

(1) 治水

九頭竜川の治水は、伝承として継体天皇が勇大迹王として、越前の地にあったとき、当時福井平野が湖水であったのを、三国の河口を開削して海に注ぐようにしたことが、九頭竜川治水工事の始まりと言われている。

その後、江戸時代になっても福井藩による九頭竜川左岸「元覚堤」、日野川の「昼夜堤」など部分的な治水工事のみで、一定計画のもとで河川改修工事を行うという近代的な改修工事が最初に行われたのは、オランダ人技師の設計指導による明治 11(1878)年の九頭竜川河口部の突堤工事(三国港突堤工事)である。

明治 18(1885)年、明治 28(1895)年・29(1896)年の大洪水による破壊的な水害と明治 29(1896)年の河川法の公布を契機として明治 33(1900)年より九頭竜川改修第一期工事が内務省直轄で実施された。

第一期工事は明治 44(1911)年に、第二期工事は大正 13(1924)年にそれぞれ竣工した。その後、大きな水害もなく安定して経過していたが、昭和 23(1948)年 6 月福井大震災、7 月洪水の災害復旧工事は原形復旧で、建設省(現国土交通省)直轄工事として着手され、昭和 28(1953)年 3 月完成した。

昭和 30 年代に入ると、昭和 34(1959)年 8、9 月に大洪水が相次ぎ、同 35(1960)年に布施田における計画高水流量を $5,400\text{m}^3/\text{s}$ に改訂し、九頭竜ダム等による洪水調節を含めた計画により事業を実施してきた。その後、昭和 36(1961)年、40(1965)年とまたしても大洪水が相次ぎ、同 43(1968)年 6 月に真名川ダム等の建設を含めた計画に改訂し、事業を実施してきた。

しかしながら、流域の開発が進み、流域人口が増加し、経済の拡大など資産の増大と足羽川の計画規模を上回る大洪水などにより治水の安全度が低下したため治水計画を再検討し、九頭竜川本川の中角地点での基本高水のピーク流量を $8,600\text{m}^3/\text{s}$ とし、上流のダム群によって $3,100\text{m}^3/\text{s}$ を調節し、計画高水流量を $5,500\text{m}^3/\text{s}$ とする工事実施基本計画を昭和 54(1979)年に改訂した。

平成 9(1997)年の河川法改正により、治水・利水・環境の総合的な河川整備の長期的な方針として「九頭竜川河川整備基本方針」を平成 18(2006)年 2 月に策定した。今後 20～30 年は、河川整備基本方針を受けて平成 19(2007)年 2 月に作成した九頭竜川水系河川整備計画に基づき整備を進めている。

表 1.1-2 治水計画の変遷

工事名	工期・計画策定期	(基本高水流量)計画高水流量(m ³ /s)				
		布施田 (本川)	中角 (本川)	深谷 (日野川)	三尾野 (日野川)	天神橋 (足羽川)
九頭竜川第一期 改修計画	明治 33 年～明治 44 年	4,170	3,058	1,667		
九頭竜川第二期 改修計画	明治 43 年～大正 13 年				1,389	
九頭竜川再改修計画	昭和 31 年～昭和 35 年	5,400	3,058	2,830	2,010	890
改修変更計画	昭和 35 年 12 月	(6,400) 5,400	(5,300) 3,800	2,830	2,040	890
九頭竜川水系工事 実施基本計画	昭和 41 年 4 月	(6,400) 5,400	(5,300) 3,800			
九頭竜川水系工事 実施基本計画 (第 1 回改訂)	昭和 43 年 6 月	(8,000) 5,400	(6,400) 3,800	(3,200) 2,830	(2,400) 2,400	
九頭竜川水系工事 実施基本計画 (第 2 回改訂)	昭和 54 年 4 月	(12,500) 9,200	(8,600) 5,500	(5,400) 4,800	(3,300) 3,300	
九頭竜川水系 河川整備基本方針	平成 18 年 2 月		(8,600) 5,500	(5,400) 4,800		(2,600) 1,800

【出典：九頭竜川水系河川整備計画 平成 19 年 2 月】

表 1.1-3(1) 九頭竜川の主な洪水(昭和28年以降)

発生年月	降雨の原因	総雨量 (mm)	最高水位	被害状況
昭和 28 年 9 月 23～25 日	台風 13 号	中島 292 福井 221 今庄 316	布施田 不明 中角 8.90m 深谷 不明	災害救助法が発動。日野川では各所で破堤。死者・行方不明者 13 人、負傷者 256 人、流失・損壊家屋 1,252 戸、被害は床上浸水家屋 9,517 戸、床下浸水家屋 8,110 戸、非住家被害 1,061 戸、罹災者数 85,338 人
昭和 34 年 8 月 12～14 日	台風 7 号	中島 492 福井 200 今庄 211	布施田 6.44m 中角 9.46m 深谷 8.45m	九頭竜川、日野川で破堤、決壊が続出。災害救助法が発動。死者・行方不明者 2 人、負傷者 1 名、流失・損壊家屋 60 戸、床上浸水家屋 5,584 戸、床下浸水家屋 7,512 戸、罹災者数 54,516 人
昭和 34 年 9 月 25～26 日	台風 15 号 (伊勢湾台風)	中島 277 福井 49 今庄 220	布施田 6.36m 中角 10.40m 深谷 8.50m	死者・行方不明者 34 人、流失・損壊家屋 101 戸、床上浸水家屋 1,517 戸、床下浸水家屋 5,033 戸、罹災者数 31,616 人
昭和 35 年 8 月 29～30 日	台風 16 号	中島 305 福井 105 今庄 213	布施田 5.57m 中角 8.44m 深谷 6.84m	流失家屋 2 戸、浸水家屋 109 戸。田畑の流失・埋没・冠水 148ha
昭和 36 年 9 月 14～16 日	台風 18 号 (第二室戸台風)	中島 404 福井 122 今庄 173	布施田 7.10m 中角 10.28m 深谷 9.06m	流失・損壊家屋 125 戸、床上浸水家屋 1,740 戸、床下浸水家屋 2,621 戸。農地・宅地の浸水面積 3,264ha
昭和 39 年 7 月 7～9 日	梅雨前線	中島 362 福井 175 今庄 289	布施田 6.32m 中角 9.20m 深谷 8.56m	流失・損壊家屋 125 戸、床上浸水家屋 2,435 戸、床下浸水家屋 3,612 戸。農地・宅地の浸水面積 8,595ha
昭和 40 年 9 月 13～14 日	奥越豪雨	福井 81 今庄 90 本戸 885	布施田 5.95m 中角 9.80m 深谷 7.46m	西谷村に壊滅的な打撃を与えた。死者・行方不明者 25 人、重軽傷者 126 人。流失・損壊家屋 114 戸、床上浸水家屋 3,467 戸、床下浸水家屋 7,504 戸。農地・宅地の浸水面積 14,630ha
昭和 40 年 9 月 15～17 日	台風 24 号	福井 191 今庄 275 大野 173	布施田 6.19m 中角 8.79m 深谷 9.00m	

*本戸は福井県の観測所、その他は国土交通省の観測所

表 1.1-3(2) 九頭竜川の主な洪水(昭和28年以降)

発生年月	降雨の原因	総雨量 (mm)	最高水位	被害状況
昭和 45 年 6 月 14 日～ 16 日	梅雨前線	中島 214 福井 247 今庄 211	布施田 3.60m 中 角 5.80m 深 谷 5.72m	—————
昭和 47 年 7 月 9 日～ 12 日	梅雨前線	福井 263 今庄 401 大野 298	布施田 4.40m 中 角 6.88m 深 谷 6.94m	床上浸水家屋 96 戸、床下浸水家屋 1,580 戸。農地・宅地浸水面積 1,347ha
昭和 47 年 9 月 15 日～ 16 日	台風 20 号	福井 117 今庄 239 大野 144	布施田 4.74m 中 角 7.61m 深 谷 7.54m	河川・砂防・道路など公共施設に被害が発生した。
昭和 50 年 8 月 22 日～ 23 日	台風 6 号	福井 121 今庄 270 大野 153	布施田 4.86m 中 角 8.41m 深 谷 8.00m	床上浸水家屋 6 戸、床下浸水家屋 369 戸。農地・宅地浸水面積 72ha。
昭和 51 年 9 月 8 日～ 13 日	台風 17 号	福井 276 今庄 343 大野 327	布施田 4.78m 中 角 8.88m 深 谷 7.39m	床上浸水家屋 10 戸、床下浸水家屋 369 戸。農地・宅地浸水面積 72ha。
昭和 54 年 9 月 30 日～ 10 月 1 日	台風 16 号	福井 93 今庄 141 大野 80	布施田 2.89m 中 角 5.43m 深 谷 6.17m	—————
昭和 56 年 7 月 2 日～ 3 日	梅雨前線	福井 167 今庄 100 大野 175	布施田 4.67m 中 角 8.96m 深 谷 6.96m	全壊流失・半壊家屋 21 戸、床上浸水家屋 624 戸、床下浸水家屋 2,356 戸。農地・宅地浸水面積 3,756ha。
昭和 58 年 9 月 26 日～ 29 日	台風 10 号 秋雨前線	福井 165 今庄 178 大野 186	布施田 3.52m 中 角 6.39m 深 谷 6.16m	床上浸水家屋 5 戸、床下浸水家屋 292 戸。農地・宅地浸水面積 234ha。
平成元年 9 月 5 日～ 7 日	秋雨前線	福井 94 今庄 115 大野 162	布施田 3.65m 中 角 6.82m 深 谷 5.74m	床上浸水家屋 6 戸、床下浸水家屋 381 戸。農地・宅地浸水面積約 25ha。
平成元年 9 月 18 日～ 20 日	台風 22 号	福井 87 今庄 87 大野 73	布施田 2.52m 中 角 4.60m 深 谷 4.46m	床上浸水家屋 1 戸、床下浸水家屋 329 戸。農地・宅地浸水面積 22ha。
平成 10 年 7 月 10 日	梅雨前線	福井 111 今庄 110 大野 97	布施田 2.56m 中 角 4.24m 深 谷 5.01m	被害は床上浸水家屋 68 戸、床下浸水家屋 506 戸。農地・宅地浸水面積 526ha。
平成 10 年 9 月 22 日	台風 7 号	福井 123 今庄 149 大野 101	布施田 3.97m 中 角 6.83m 深 谷 6.66m	全壊流失・半壊家屋 1 戸、床上浸水家屋 91 戸、床下浸水家屋 314 戸。農地・宅地浸水面積 35ha。
平成 16 年 7 月 18 日	福井豪雨	福井 198 今庄 100 大野 140	布施田 4.36m 中 角 6.39m 深 谷 7.20m	死者 4 名、行方不明 1 名、全壊流失・半壊家屋 406 戸、床上浸水家屋 3,314 戸、床下浸水家屋 10,321 戸。農地・宅地浸水面積 260ha。

【出典：九頭竜川水系河川整備計画 平成 19 年 2 月】

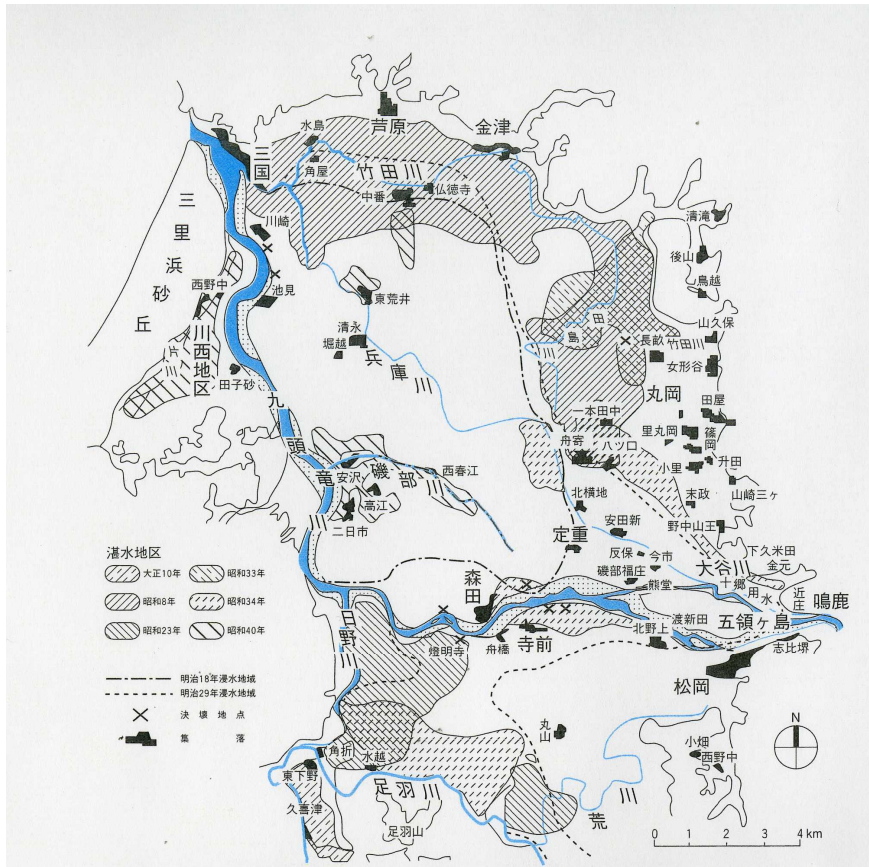


図 1.1-11 九頭竜川の氾濫実績図

【出典：九頭竜川流域誌 平成12年10月】



図 1.1-12 平成16年福井豪雨の九頭竜川流域の氾濫実績図

【出典：平成16年福井豪雨の氾濫実績図】

(2) 利水

九頭竜川水系における水力開発は、明治 32 年(1899)に足羽川に水力発電所を建設したことに始まる。その後、昭和 26 年に真名川総合開発事業が計画され、さらに昭和 34 年(1959)に来襲した台風 15 号(伊勢湾台風)による大洪水を契機とした九頭竜川総合開発事業、昭和 40 年(1965)9 月の奥越豪雨を契機として真名川ダムが建設され、上流から下流まで水を反復して有効に利用する発電利水体系が形成された。

現在は九頭竜川水系の全体で、36 箇所の発電所により最大取水量合計で約 790m³/s の河川水を利用して、最大出力合計約 54 万 kW の発電が行われている。また、下図に示すとおり、下荒井堰堤より上流の九頭竜川中上流域の利水に係る発電所は合計 14 か所あり、各発電所を水路系統で結んで効率的な発電がおこなわれている。



図 1.1-13 九頭竜川中上流域発電利水状況図

【出典：九頭竜川ダム統合管理事務所資料】

1.2 ダム建設事業の概要

1.2.1 ダム事業の経緯

昭和 34(1959)年 8 月の台風 7 号及び 9 月の台風 15 号(伊勢湾台風)による大洪水を契機として、九頭竜川の治水計画の再検討が進められ、昭和 35(1960)年 12 月に九頭竜川上流部のダム群によって洪水の調節を行う治水計画を決定した。

九頭竜ダムは、この治水計画を受けて大野市(旧大野郡和泉村)長野に、洪水調節と発電の機能を持ったダムとして、国土交通省(旧建設省)と電源開発(株)とが共同で事業を実施し、施工は電源開発(株)が行った。昭和 39(1964)年に着手し、総事業費約 266 億円で昭和 43(1968)年に完成した。

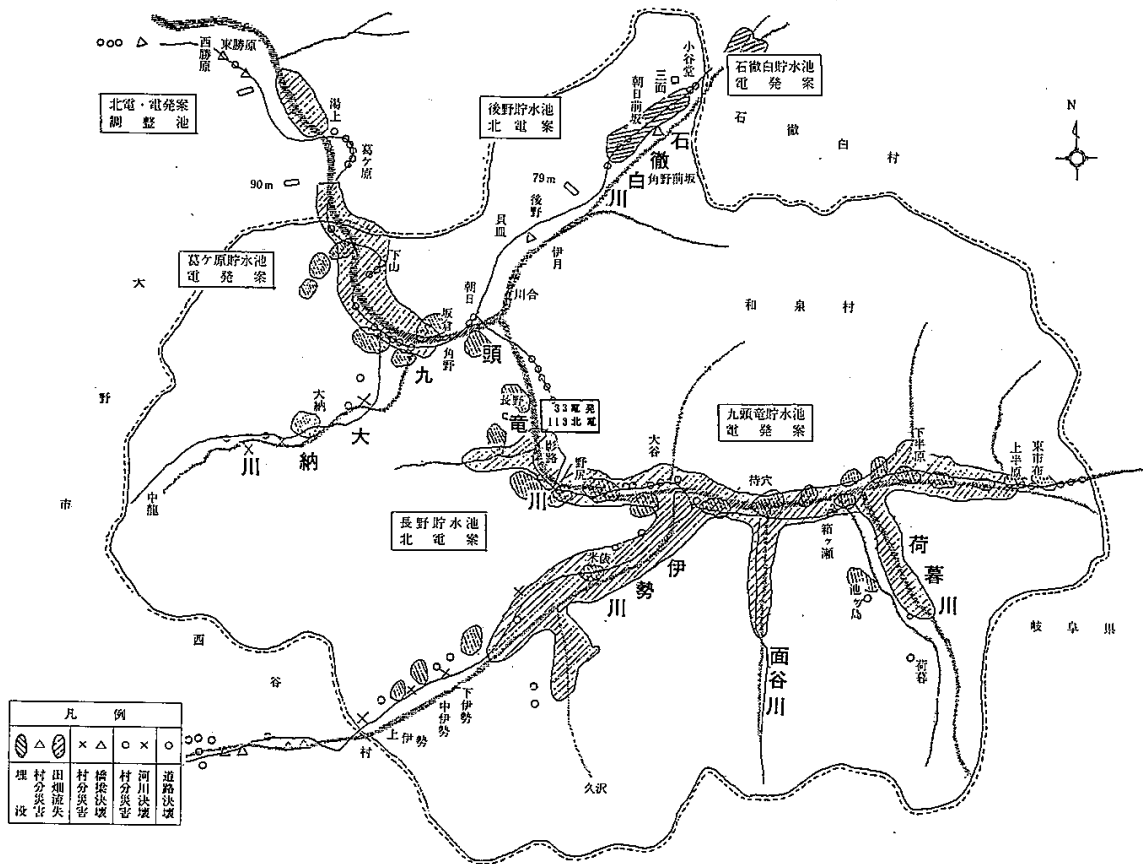


図 1.2-1 伊勢湾台風被害状況

【出典：九頭竜ダム(建設の記録) 平成 4 年 3 月】



大野郡和泉村板倉付近



大野郡和泉村板倉付近



大野郡和泉村朝日付近

図 1.2-2 伊勢湾台風による災害状況写真

【出典：九頭竜川流域誌 平成12年10月】

表 1.2-1 九頭竜ダム事業の経緯

年月		事業内容
昭和34年	9月	伊勢湾台風(5915号)による被害
昭和35年	12月	九頭竜川改修変更計画 ダム建設によって洪水調節を行う改修計画の決定
昭和36年	3月	発電主体ダム、治水は洪水時最高水位方式に決定
昭和37年	12月	第35回電源開発調整審議会において「着工準備地点」としての決定 実施計画調査着手 九頭竜川用地対策本部設置
昭和38年	5月	第36回電源開発調整審議会において「着工地点」に決定
昭和39年	9月	建設着手(電源開発(株)九頭竜川建設所開設)
昭和40年	4月	電源開発(株)が本体工事着工
昭和41年	4月	九頭竜川水系工事实施基本計画
昭和42年	12月	試験湛水開始
昭和43年	5月	試験湛水完了
	6月	九頭竜川水系工事实施基本計画(第1回改訂)
	7月	管理開始(長野発電所工事完了検査。九頭竜ダム管理所発足)
	10月	竣工式
	11月	九頭竜川建設所閉鎖
昭和54年	4月	九頭竜川ダム統管理事務所発足 九頭竜川水系工事实施基本計画(第2回改訂)
昭和59年度	—	九頭竜ダム周辺環境整備事業着手
昭和62年度		九頭竜ダム貯水池水質保全事業着手
平成5年度		水質対策堰堤(副ダム)建設に着手
平成7年度		九頭竜ダム周辺環境整備事業完成
平成12年度		九頭竜ダム貯水池水質保全事業完成
平成17年	3月	九頭竜ダム水源地域ビジョン策定
平成18年	2月	九頭竜水系河川整備基本方針策定 真名川ダム・九頭竜ダム水源地域ビジョン策定 (真名川ダム水源地域ビジョンと九頭竜ダム水源地域ビジョンの統合)
平成19年	2月	九頭竜川水系河川整備計画策定

【出典：九頭竜川ダム統管理事務所資料】

1.2.2 事業の目的

九頭竜ダムは、洪水調節と発電を目的とする多目的ダムである。

(1) 洪水調節


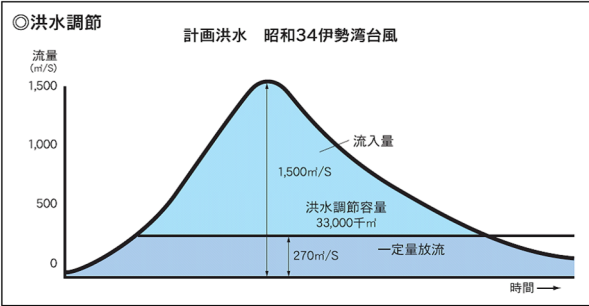
九頭竜ダム地点における計画高水流量 $1,500\text{m}^3/\text{s}$ のうち $1,230\text{m}^3/\text{s}$ を調節し、他のダム群と合わせて、九頭竜川下流の中角地点における基本高水のピーク流量 $8,600\text{m}^3/\text{s}$ を計画高水流量 $5,500\text{m}^3/\text{s}$ に低減させる。

(2) 発電

九頭竜ダム直下に位置する長野発電所は、自流揚水混合方式の発電所で、最大 $266\text{m}^3/\text{s}$ の取水により最大出力 $220,000\text{kW}$ の発電を行う。

1.2.3 施設の概要

表 1.2-2 九頭竜ダム施設概要

ダム等名 (貯水池名)	水系名	河川名	管理事務所等名	所在地 (ダム等施設)		完成年度	管理者		
九頭竜ダム (九頭竜湖)	一級河川 九頭竜川水系	九頭竜川	九頭竜川ダム 統合管理事務所	左岸	福井県大野市長野	昭和43年度	国土交通省 電源開発(株)		
右岸				福井県大野市長野					
〈ダムの外観〉				〈貯水池にかかわる国立公園等の指定、漁業権の設定〉					
				公園等の指定					
				漁業権の設定		第5種内水面			
〈ダムの諸元〉				〈洪水調節図〉					
									
形式	土質しゃ水壁型ロックフィルダム		目的	[F], N, A, W, I, [P]					
堤高	128 (m)		総貯水容量	353,000 (千m³)					
堤頂長	355 (m)			有効貯水容量	223,000 (千m³)				
堤体積	6,300 (千m³)		洪水調節容量		33,000 (千m³)				
流域面積	(直接)184.5 (間接)117.0 (km²)		利水容量	(千m³) 190,000					
湛水面積	8.9 (km²)			(内訳) 上水: m³ 工業用水: かんがい:					
洪水調節		かんがい		発電		工業用水道	上水道		
流入量 (m³/s)	調節量 (m³/s)	特定用水 補給面積 (ha)	取水量 (m³/s)	最大 出力 (kW)	年間発生 電力量 (MWh)	取水量 (m³/日)	取水量 (m³/日)		
1,500	1,230			220,000	355,800				
放流 設備	種類	施設名		個数	仕様等				
	洪水吐	シュート式テンターゲート		3門	ゲート敷高 EL556.0m 放流能力:(計画最大)1560m³/s				
	利水放流				<small>注) F:洪水調節、N:流水の正常な機能の維持、 A:特定かんがい、W:上水、I:工水、P:発電 (洪):洪水期、(非):非洪水期 洪水吐:洪水時に放流する施設。 利水放流:不特定、水道等の利水放流施設。 低水放流:利水放流と常用洪水吐の中間的なもので、 主に定水位制御等に使用する放流施設。 緊急放流:フィルダム構造令で規程する緊急放流施設。 表面取水:表面取水しかできない施設。 選択取水:選択取水を行う施設。</small>				
	低水放流								
	緊急放流	ハウエルバンパーバルブ		1条					
	表面取水								
	選択取水	五段ゲート式選択取水ゲート		1門				放流能力:(計画最大)266m³/s	
その他									

【出典:九頭竜川ダム統合管理事務所資料】



図 1.2-3 平面図

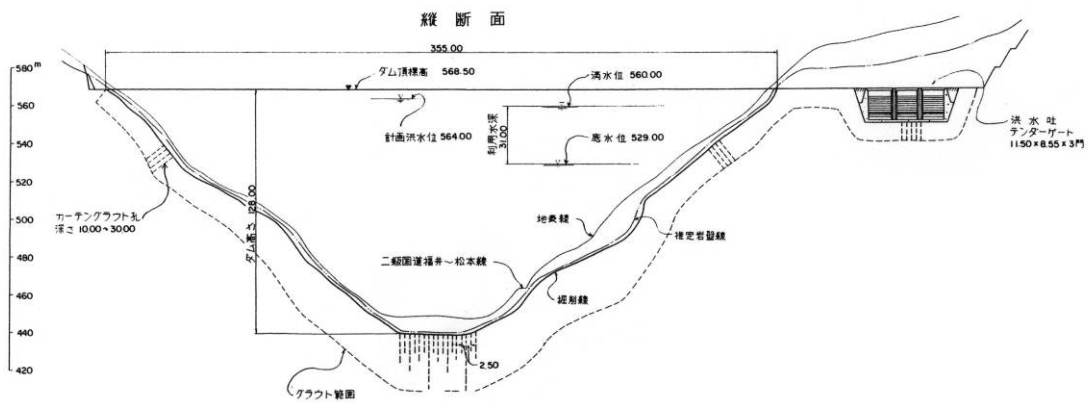


図 1.2-4 正面図

【出典：九頭竜川ダム統合管理事務所資料】

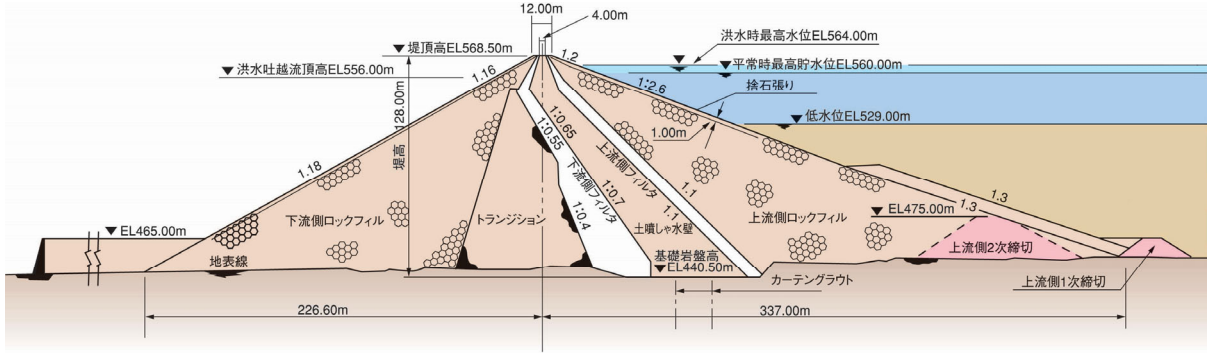


図 1.2-5 標準断面図

【出典：パンフレット「九頭竜ダム 真名川ダム 二つの顔が私たちを守る！」】

貯水位－貯水容量曲線 九頭竜ダム

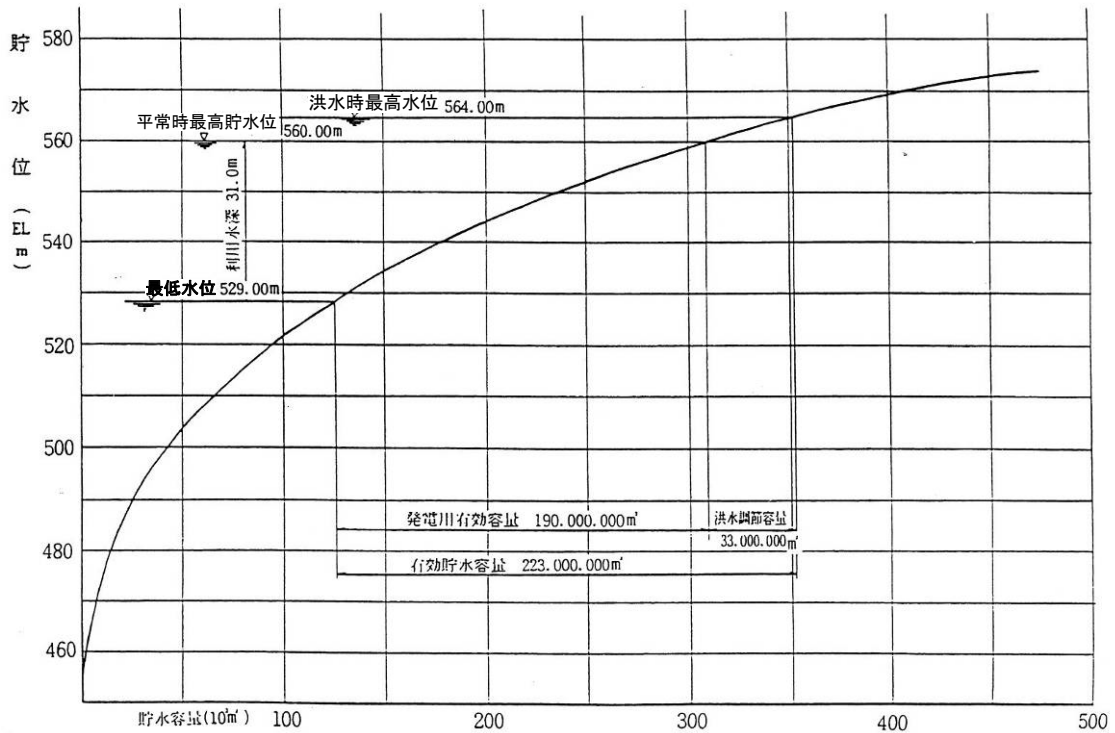


図 1.2-6 九頭竜ダム水位容量曲線

【出典：九頭竜川ダム統合管理事務所資料】

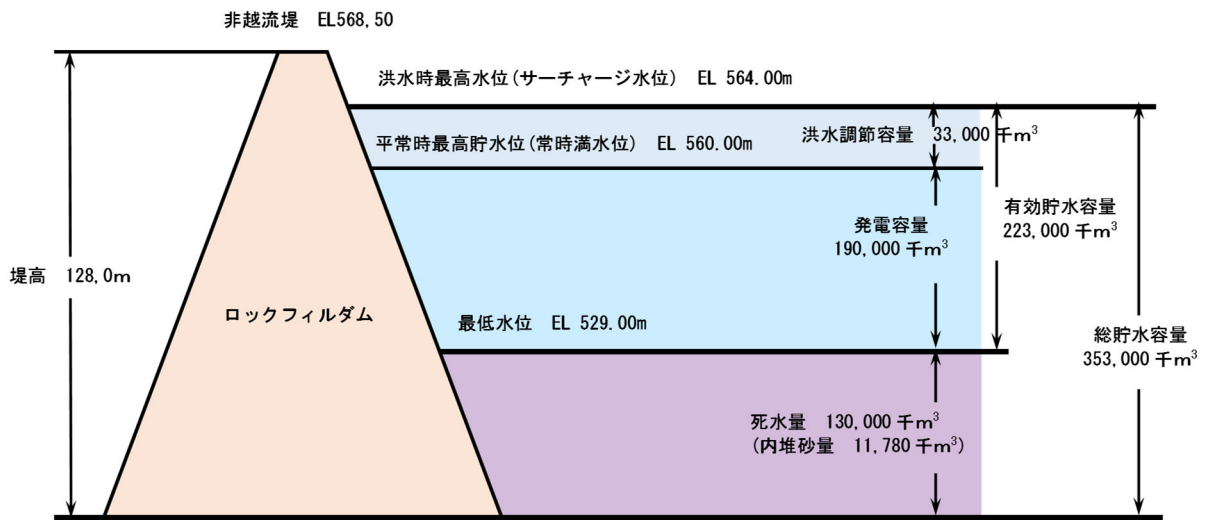


図 1.2-7 九頭竜ダム貯水池容量配分図

【出典：九頭竜川ダム統合管理事務所管内図 平成 19 年 3 月】



図 1.2-8 九頭竜ダム取水・放流設備

1.3 管理事業の概要

1.3.1 ダム及び貯水池の管理

(1) 維持管理事業

ダムの管理は、施設管理と維持管理に大きく2分できる。施設管理はダムの構造物、ダム周辺地山及び貯水池周辺の安全を確保し、諸設備をいつも機能し得るような状態に保つために行う点検・維持・補修及び改良などの施設管理に関する業務である。

また、維持管理は、洪水調節、利水補給によるダム機能を十分に発揮させるために行われる観測・操作等の維持管理に関する業務である。

九頭竜ダムの施設は、国土交通省と電源開発(株)による共同施設であるが、ダム堤体及び発電設備は電源開発(株)が管理し、放流設備及び貯水池については、国土交通省が管理することとなっている。

平成30(2018)年度からの主な維持管理事業を以下に示す。

表 1.3-1 九頭竜ダム維持管理事業(平成30年度)

費目	事業費 (百万円)	主たる事業内容	事業費内訳 (百万円)	実施期間	備考
維持管理 事業	217.1	九頭竜ダム管内管理 施設維持作業	24.2	平成30年4月～ 平成31年3月	完了
		九頭竜川ダム統合管 理事務所 電気通信 施設保守業務	23.7	平成30年4月～ 平成31年3月	完了
		九頭竜ダム管内放流 警報設備設置工事	93.2	平成30年6月～ 令和2年2月	令和元年度 まで継続
		九頭竜ダム局、保月 局 多重無線通信装 置製造及び据付調整	26.1	平成30年7月～ 平成31年2月	完了
		九頭竜ダム局 被監 視制御装置製造及び 据付調整	5.4	平成30年9月～ 平成31年3月	完了
		九頭竜ダム管内 テ レメータ装置製造及 び据付調整	33.9	平成30年9月～ 令和2年2月	令和元年度 まで継続
		係船浮棧橋設備修繕 工事	10.6	平成30年10月～ 平成30年12月	完了

【出典：九頭竜川ダム統合管理事務所資料】

表 1.3-2 九頭竜ダム維持管理事業(令和元年度)

費目	事業費 (百万円)	主たる事業内容	事業費内訳 (百万円)	実施期間	備考
維持管理事業	353.8	九頭竜ダム管内 放流警報設備設置工事	115.2	平成30年6月～ 令和2年2月	完了
		九頭竜ダム管内 テレメータ装置製造及び据付調整	34.4	平成30年9月～ 令和2年2月	完了
		九頭竜ダム箱ヶ瀬地区法面災害対策工事	64.4	平成31年2月～ 令和元年10月	完了
		九頭竜ダム管理施設維持作業	23.4	平成31年4月～ 令和2年3月	完了
		九頭竜川ダム統合管理事務所 電気通信施設保守業務	20.3	平成31年4月～ 令和2年3月	完了
		九頭竜ダム野尻地区災害復旧工事	33.2	令和元年8月～ 令和2年1月	完了
		九頭竜ダム管内 電気通信設備修繕工事	58.5	平成31年8月～ 令和2年2月	完了
		九頭竜川統合管理事務所庁舎他電気設備改修工事	4.4	令和元年11月～ 令和2年3月	完了
		九頭竜川統合管理事務所庁舎他電気設備改修(第二期)工事	3.1	令和元年11月～ 令和2年3月	完了

表 1.3-3 九頭竜ダム維持管理事業(令和2年度)

費目	事業費 (百万円)	主たる事業内容	事業費内訳 (百万円)	実施期間	備考
維持管理事業	146.0	九頭竜ダム管理施設維持作業	28.3	令和2年4月～ 令和3年3月	完了
		九頭竜川ダム統合管理事務所 電気通信施設保守業務	22.5	令和2年4月～ 令和3年3月	完了
		九頭竜ダム管内 放流警報スピーカ設置工事	95.2	令和2年6月～ 令和3年3月	完了

【出典：九頭竜川ダム統合管理事務所資料】

表 1.3-4 九頭竜ダム維持管理事業(令和3年度)

費目	事業費 (百万円)	主たる事業内容	事業費内訳 (百万円)	実施期間	備考
維持管理事業	151.1	九頭竜ダム管理施設維持作業	25.1	令和3年4月～ 令和4年3月	完了
		九頭竜川ダム統合管理事務所電気通信施設保守業務	27.9	令和3年4月～ 令和4年3月	完了
		洪水吐ゲート機側操作盤更新工事	48.1	令和3年7月～ 令和4年3月	完了
		九頭竜ダム洪水吐水路横吹付法面補修工事	50.0	令和3年8月～ 令和4年1月	完了

表 1.3-5 九頭竜ダム維持管理事業(令和4年度)

費目	事業費 (百万円)	主たる事業内容	事業費内訳 (百万円)	実施期間	備考
維持管理事業	58.9	九頭竜ダム管理施設維持作業	31.4	令和4年4月～ 令和5年3月	完了
		九頭竜川ダム統合管理事務所電気通信施設保守業務	27.0	令和4年4月～ 令和5年3月	完了
		九頭竜川ダム統合管理事務所管内庁舎他修繕工事	0.5	令和4年11月～ 令和5年3月	完了

【出典：九頭竜川ダム統合管理事務所資料】

(2) ダム周辺環境整備事業

九頭竜ダム湖は貯水池面積 890ha、湖岸延長 53km を有している。ダム周辺環境整備事業は、この広大な水と緑を活かして、より素晴らしい環境の創出を図るため、法面の整備、整地、遊歩道、緑化対策などを行い、自然環境との調和、利用者の安全対策、河川敷地の適性管理を図るとともに、より快適なレクリエーションの場を提供し、一般利用者への活用を図るものである。

九頭竜ダムでは、観光レクリエーション地区が多く、広く利用されていることから、これら施設と一体となって活用されるような環境整備を昭和 59(1984)年度に着工し、平成 7(1995)年度に完成した。

地区別の整備方針は表 1.3-6 に示すとおりである。

表 1.3-6 地区別の整備方針

地区名	整備テーマ	整備方針
長野地区	PR広場	<ul style="list-style-type: none"> ・管理事務所前の国道沿い広場に公衆便所、ベンチ、案内板を設置し、植樹の整備。 ・駐車施設及び防護柵の設置。 ・全体のPR地区とする。水飲み場・便所・植栽の整備。
野尻地区	展望と活動広場	<ul style="list-style-type: none"> ・運動広場や芝生広場の整備。 ・護岸緑化のための法枠整備。 ・九頭竜ダムを展望しつつ散策できる散策路の整備。 ・便所・水飲み場・四阿・遊歩道・植栽の整備。
下半原地区	観桜広場	<ul style="list-style-type: none"> ・湖周辺に植えられている桜を見る花見広場の整備。 ・キャンプのための水飲み場の整備。 ・便所・水飲み場・四阿・遊歩道・植栽の整備。
上半原地区	遊水広場	<ul style="list-style-type: none"> ・オートキャンプができる広場、人工池・人工水路の整備、キャンプの水飲み場の整備。 ・遊歩道・四阿・便所・植栽の整備。 ・川へ降りる階段の整備。

【出典：九頭竜川流域誌 平成 12 年 10 月】

また、4地区の施設整備の概要を表 1.3-7 に示す。これ以外に上半原地区では、水質保全事業として平成 12(2000)年度に完成している水質対策堰堤(副ダム)における湖面活用が行われている。

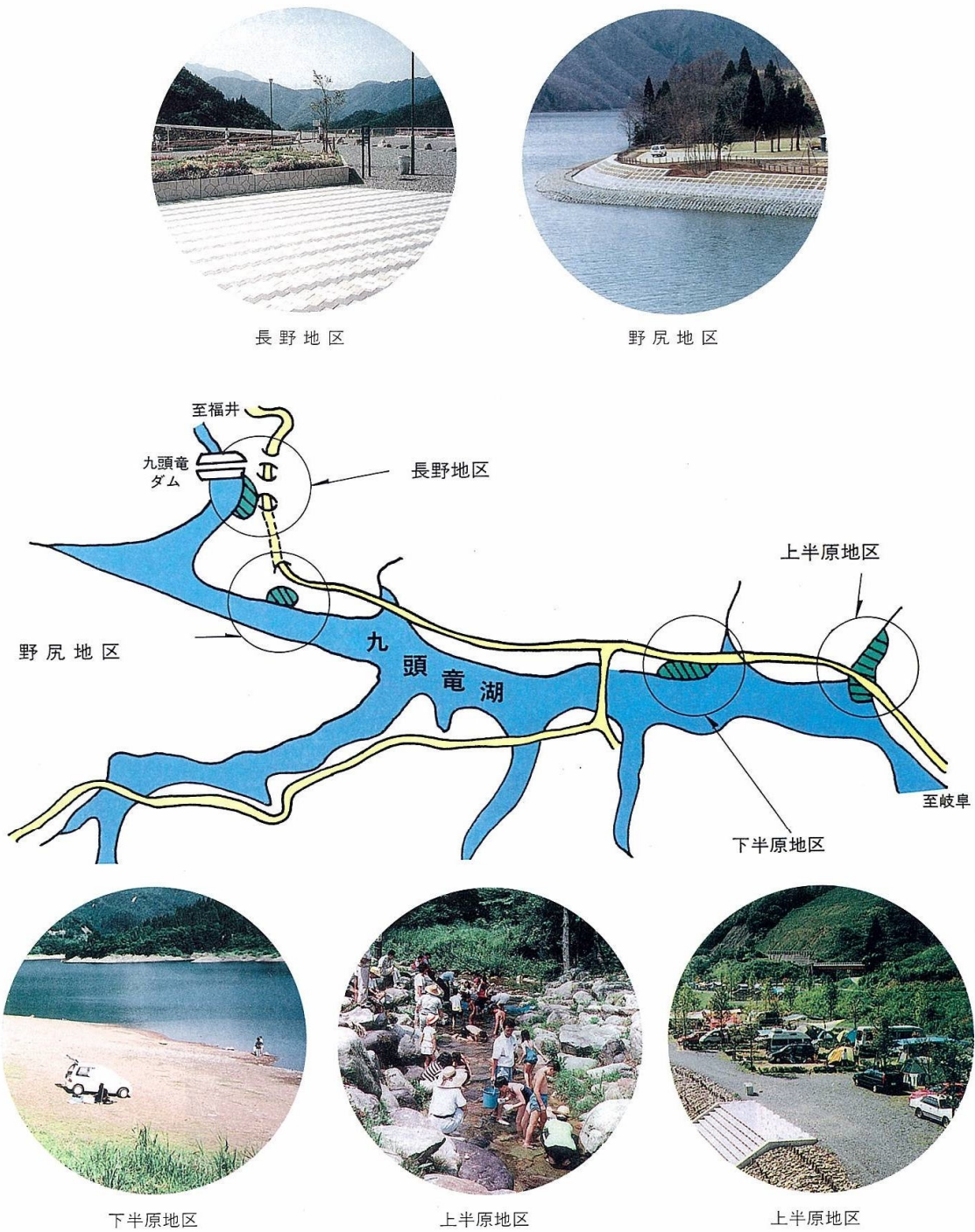


図 1.3-1 地区別整備状況

【出典：九頭竜川流域誌 平成12年10月】

表 1.3-7 九頭竜ダム周辺環境整備事業施設一覧

施設 等名	施設内容	規模	面積	完成 年	河川 区域内	事業主体	運営 管理	事業名	事業費 (千円)		
									国	市町村	その他
長野	・ 展示館	1棟	— ² m ²	S47	国有地 民有地	ダム建設事業者	国有 民間	ダム建設事業			50,000
	・ 便所	1棟									
	・ 売店	1棟									
野尻 公園	・ 広場		6,537.21m ²	H7	国有地 民有地	ダム整備者 (ダム周辺環境整備)	市町村	ダム周辺環境 整備事業 地方特定河川等 環境整備事業	48,300	36,000	
	・ 休憩施設	1棟									
	・ 園路										
下半原 公園	・ 園路	1233.8m ²	30,983.4m ²	S63	国有地 民有地	ダム整備者 (ダム周辺環境整備)	市町村	ダム周辺環境 整備事業	82,900		
	・ 便所	1棟									
	・ パーゴラ	2棟									
	・ 水場	2箇所									
	・ ベンチ	5箇所									
	・ キャンプ場										
上半原 公園	・ 園路		31,659.4m ²	H5	国有地 民有地	ダム整備者による設置 (ダム周辺環境整備)	市町村	ダム周辺環境 整備事業	146,400		
	・ 便所	1棟									
	・ オートキャンプ場	52区画									
	・ パーゴラ	1棟									

【出典：九頭竜川ダム統合管理事務所資料】

1.3.2 ダム湖利用実態

ダム湖利用実態調査は、「河川水辺の国勢調査(ダム湖版)：国土交通省水管理・国土保全局河川環境課」により、平成3(1991)年度から3年～5年毎に実施しており、四季を通じた休日5日、平日2日の合計7日の現地調査(利用者アンケート調査：直接ヒアリング、利用者カウント調査)を実施し、年間利用者数の推定を行うものである。

令和元年度の結果によれば、年間利用者数は約4万3千人と推計された。また、利用形態状況の年間推計値によると「散策」が最も多く、次いで「野外活動」「施設利用」となっている。過去の調査結果も踏まえると、概ね一貫してアウトドア的な利用が大半を占めている。

なお、平成3年度の調査の来場目的の設問は、「スポーツ」、「釣り」、「ボート」、「散策」及び「その他」であったが、平成6年度の調査からは、設問に「野外活動」と「施設利用」を追加している。

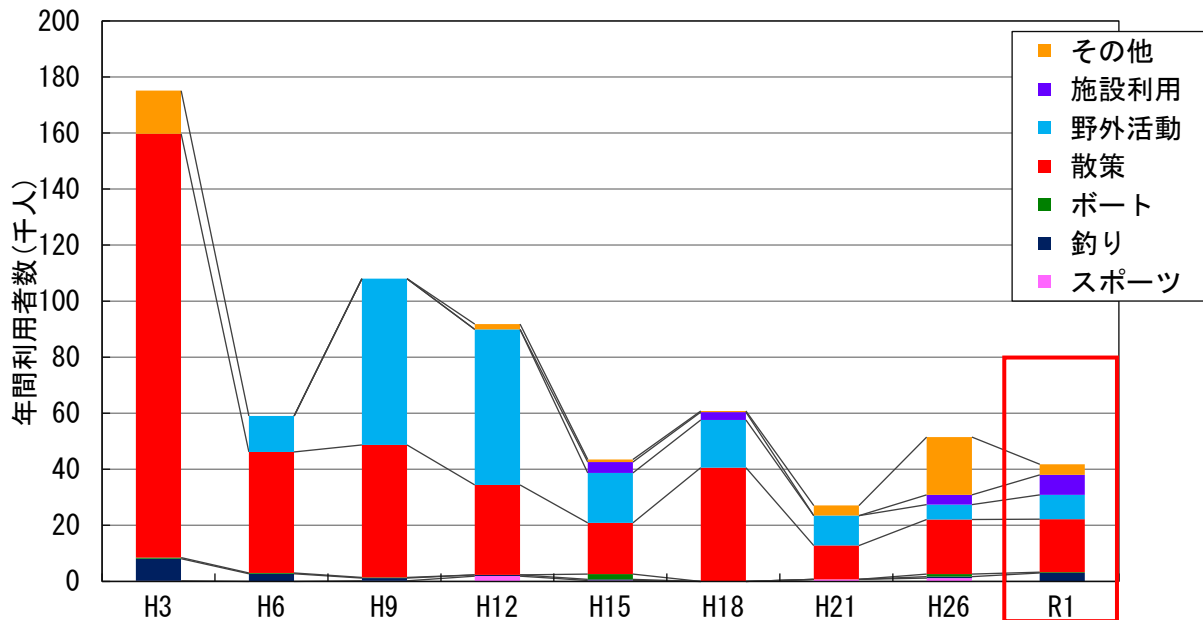


図 1.3-2 九頭竜ダム湖利用実態調査結果

【出典：河川水辺の国勢調査結果(ダム湖利用実態調査編) 平成3年度～令和元年度】

表 1.3-8 九頭竜ダム湖年間利用状況

(単位：千人)

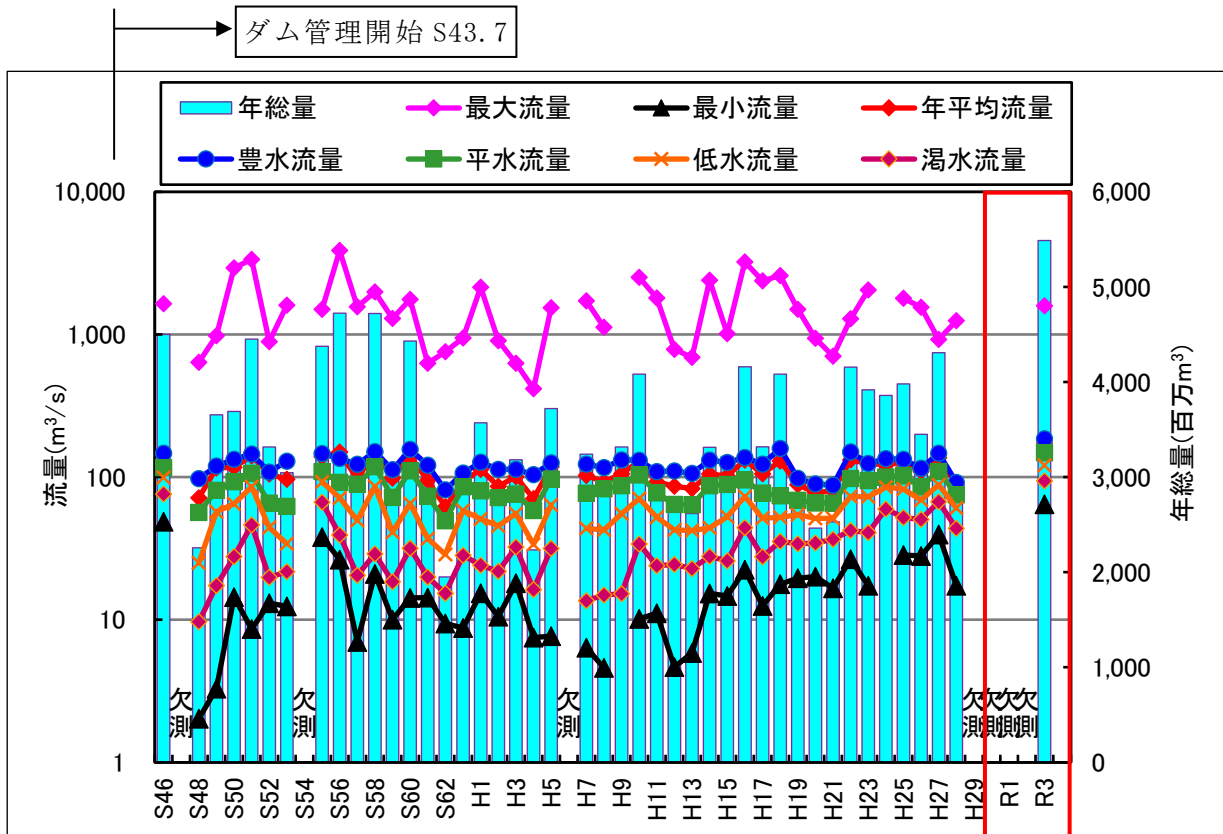
	平成3年度	平成6年度	平成9年度	平成12年度	平成15年度	平成18年度	平成21年度	平成26年度	令和元年度
ダム	96.4 (55.1%)	34.7 (58.8%)	44.1 (40.9%)	31.4 (34.2%)	21.0 (48.4%)	27.5 (45.2%)	14.2 (52.0%)	19.4 (37.7%)	16.5 (38.5%)
湖面	20.0 (11.4%)	3.0 (5.1%)	1.3 (1.2%)	2.3 (2.5%)	2.6 (6.0%)	0.0 (0.0%)	0.9 (3.3%)	2.3 (4.5%)	4.3 (10.0%)
湖畔	58.7 (33.5%)	21.3 (36.1%)	62.5 (57.9%)	58.1 (63.3%)	19.8 (45.6%)	33.3 (54.8%)	12.2 (44.7%)	29.8 (57.9%)	22.1 (51.5%)
合計	175.0	59.0	107.9	91.8	43.4	60.8	27.3	51.5	42.9

【出典：河川水辺の国勢調査結果(ダム湖利用実態調査編) 平成3年度～令和元年度】

1.3.3 下流基準点における流況

九頭竜川中流部に位置する治水基準点中角の流況を図 1.3-3 に示す。これより、平成 10(1998)年頃より以降洪水流量及び最小流量が増加傾向にある。また豊水流量、平水流量、低水流量、年平均流量は、ダム建設以降、大きな変化は見られない。

年総流量は年により $1,950 \times 10^6 \text{m}^3$ から $5,488 \times 10^6 \text{m}^3$ の幅で変化している。



注) S47, S54, H6, H29 年は、欠測が多いので使用せず。

図 1.3-3 中角基準点流況経年変化図

【出典：日流量年報 昭和 46 年～63 年、平成 19 年～20 年
水文水質データベース 平成 1 年～18 年、平成 21 年～28 年、平成 30 年～令和 4 年
九頭竜川ダム統合管理事務所提供データ 平成 29 年】



図 1.3-4 中角基準点位置図

1.4 ダム管理体制等の概況

1.4.1 日常の管理

(1) 貯水池運用

九頭竜ダムの貯水池運用は、洪水調節については洪水期最高水位(サーチャージ水位)EL. 564.00m から平常時最高貯水位(常時満水位)EL. 560.00m までの洪水調節容量 33,000 千 m^3 を利用して行う。

また、利水については、平常時最高貯水位 EL. 560.0m から最低水位 EL. 529.0m までの発電容量 190,000 千 m^3 を利用し、最大使用水量 266 m^3/s 、最大出力 220,000kW の発電を行っている。

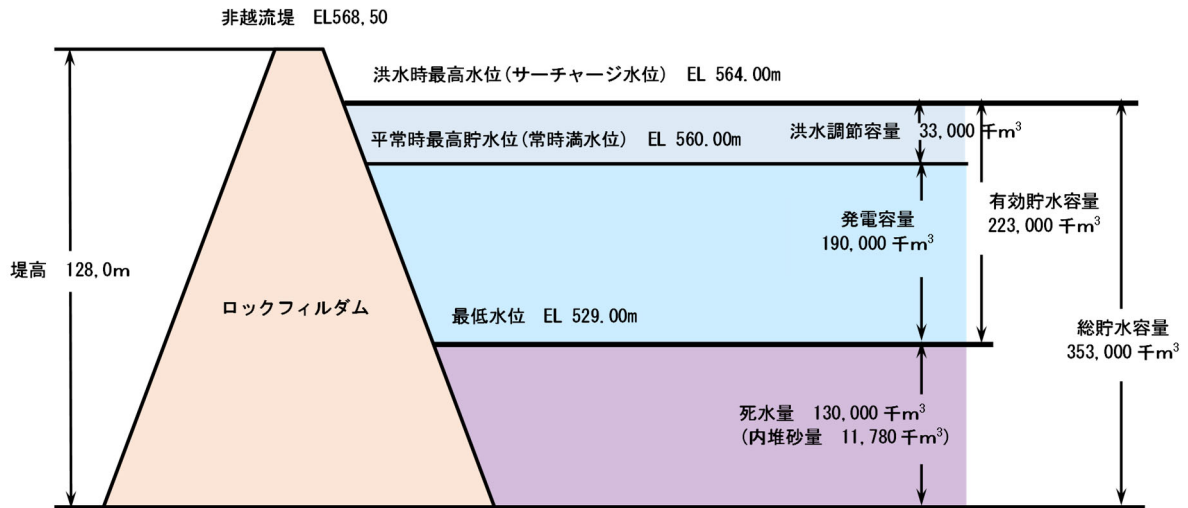


図 1.4-1 九頭竜ダム貯水池容量配分図

【出典：九頭竜川ダム統合管理事務所管内図 平成 19 年 3 月】

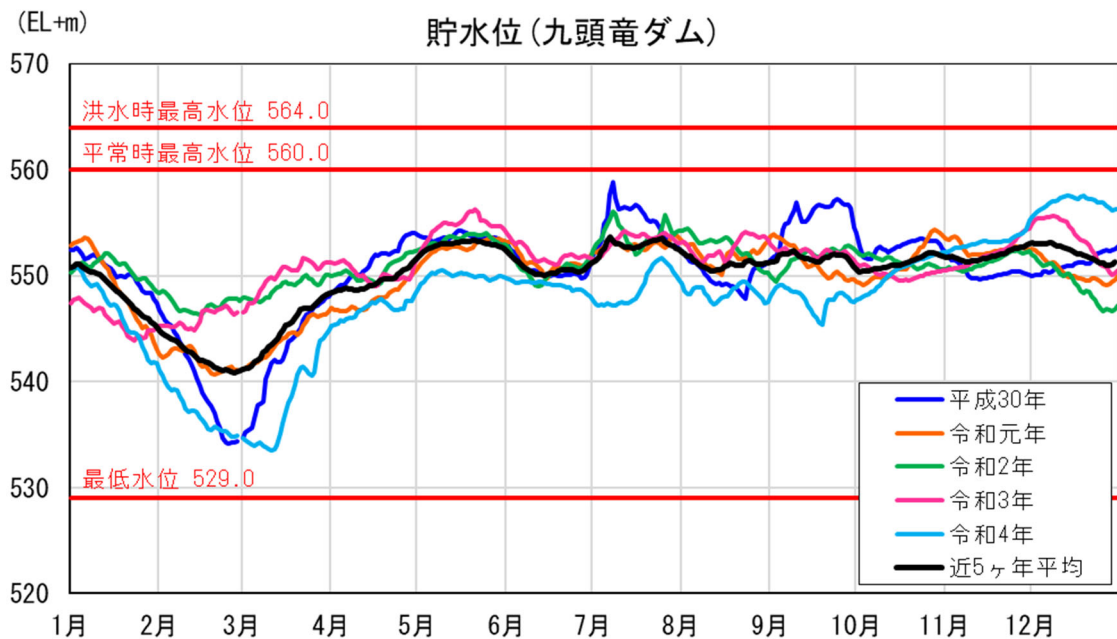


図 1.4-2 至近5ヶ年の九頭竜ダム貯水池運用実績(平成30年～令和4年)

【出典：九頭竜ダム管理年報】

(2) 放流量の調節計画

九頭竜ダム単独による下流への維持流量や利水補給、弾力的管理試験(攪乱放流)についての放流調節は行っていない。しかし、九頭竜ダムから水力発電を通じて下流河川に放流されている流量により、流況は安定している。

鷲ダムから湯上発電所までの区間の河川維持流量については、鷲ダム直下流で合流している支川石徹白川にある山原ダムから、漁業・景観・動植物の保護の視点から設定された河川維持流量(5月1日から10月31日までの間は $1.332\text{m}^3/\text{s}$ 、11月1日から4月30日の間は $0.669\text{m}^3/\text{s}$)が平成7年4月より放流されている。

(3) 堆砂測量

九頭竜ダムの堆砂測量は、貯水池内において縦断方向に200mピッチ、横断方向に5mピッチで行っている。

堆砂測量の頻度については、平成16(2004)年度までは毎年行っていたが、それまでの測定結果に基づいてダムの堆砂状況に大きな変化が認められないと判断し、平成17(2005)年度からは2年に1回の測定としている。

なお、詳細は「4. 堆砂」に後述する。

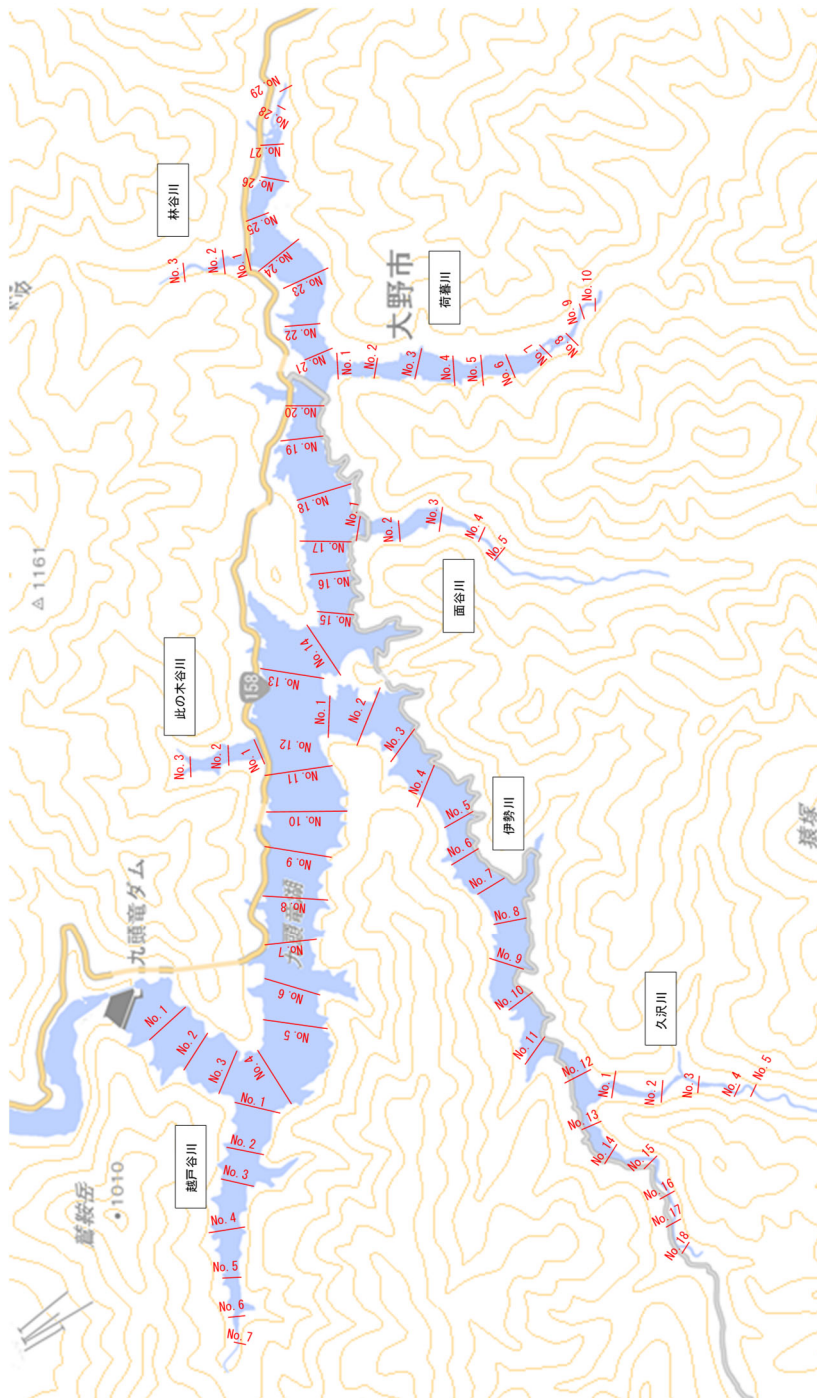


図 1.4-3 堆砂測量測線位置図

【出典：令和4年度 九頭竜ダム堆砂測量業務報告書
国土地理院 地理院地図】

(4) 水質調査

九頭竜ダムの定期水質調査の概要を表 1.4-1 に、調査地点を図 1.4-4 に示す。

表 1.4-1 九頭竜ダム定期水質調査の概要

調査項目	調査地点	調査深度	調査頻度
水温(計器測定) 濁度(計器測定) DO(計器測定) 注)DOについては、 No.2、No.4、No.6 のみ実施。	No.1(ダム流入地点) No.2(箱ヶ瀬橋地点) No.3(ダム湖内) No.4(ダム湖内) No.6(ダムサイト) No.7(鷺ダム) No.8(大谷橋付近) No.9(支川流入地点)	・ダム湖内の測定については、 0.1m、0.5m、1m、底上1m 2～10mまでは2m毎 10～40mまでは5m毎 40～は10m毎	1回/月 (3月～12月実施)
生活環境項目 注)荒鹿橋については、 T-N、T-Pの測定 は行っていない。	No.1(ダム流入地点) No.2(箱ヶ瀬橋地点) No.4(ダム湖内) No.6(ダムサイト) No.7(鷺ダム) No.8(大谷橋付近) No.9(支川流入地点)	・ダム湖の採水は3層 (0.5m、1/2水深、底上1m)	1回/月 (3月～12月実施) ※無機態窒素、 無機態リンは No.2、No.6 のみで実施
クロロフィルa 無機態窒素 無機態リン 注)荒鹿橋では、測定 は行っていない。	荒鹿橋(環境基準点)： 福井県調査	—	6回/年 (偶数月)
健康項目	No.2(箱ヶ瀬橋地点) No.6(ダムサイト)	・表層(0.5m)	1回/年
	荒鹿橋(環境基準点)： 福井県調査	—	2回/年
植物プランクトン	No.2(箱ヶ瀬橋地点) No.6(ダムサイト)	・表層(0.5m)	1回/月 (3月～12月実施)
糞便性大腸菌群数	No.2(箱ヶ瀬橋地点) No.6(ダムサイト)	・表層(0.5m)	1回/月 (3月～12月実施)
底質	No.6(ダムサイト)	・1層(堆積泥表層)	1回/年
生活環境項目 (水生生物の保全)	No.2(箱ヶ瀬橋地点) No.6(ダムサイト)	・表層(0.5m)	1回/年 ※平成29年度調査のみ
動物プランクトン	No.2(箱ヶ瀬橋地点) No.6(ダムサイト)	・任意の5層	4回/年 ※平成29年度調査のみ

- ・生活環境項目:pH、BOD、COD、SS、DO、大腸菌群数(R3まで)、大腸菌数(R4より)、T-N、T-P(全8項目)
 - ・生活環境項目(水生生物の保全):亜鉛、ノニルフェノール、LAS
 - ・無機態窒素:アンモニウム性窒素、亜硝酸性窒素、硝酸性窒素
 - ・無機態リン:オルトリン酸態リン
 - ・健康項目:カドミウム、全シアン、鉛、六価クロム、ヒ素、総水銀、PCB、ジクロロメタン、四塩化炭素、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、1,3-ジクロロプロペン、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、ベンゼン、セレン、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ふっ素、ほう素、1,4-ジオキサン(全26項目)
 - ・底質:強熱減量、CODsed、T-N、T-P、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
- ※健康項目のアルキル水銀は、総水銀が検出された場合のみ分析を行うこととなっていたが、総水銀が検出されず、近年は分析を行っていない。
- ※生活環境項目(水生生物の保全)のノニルフェノールとLASおよび動物プランクトンは平成29年度の調査での追加項目。

【出典:令和3年度 九頭竜ダム年次報告書】

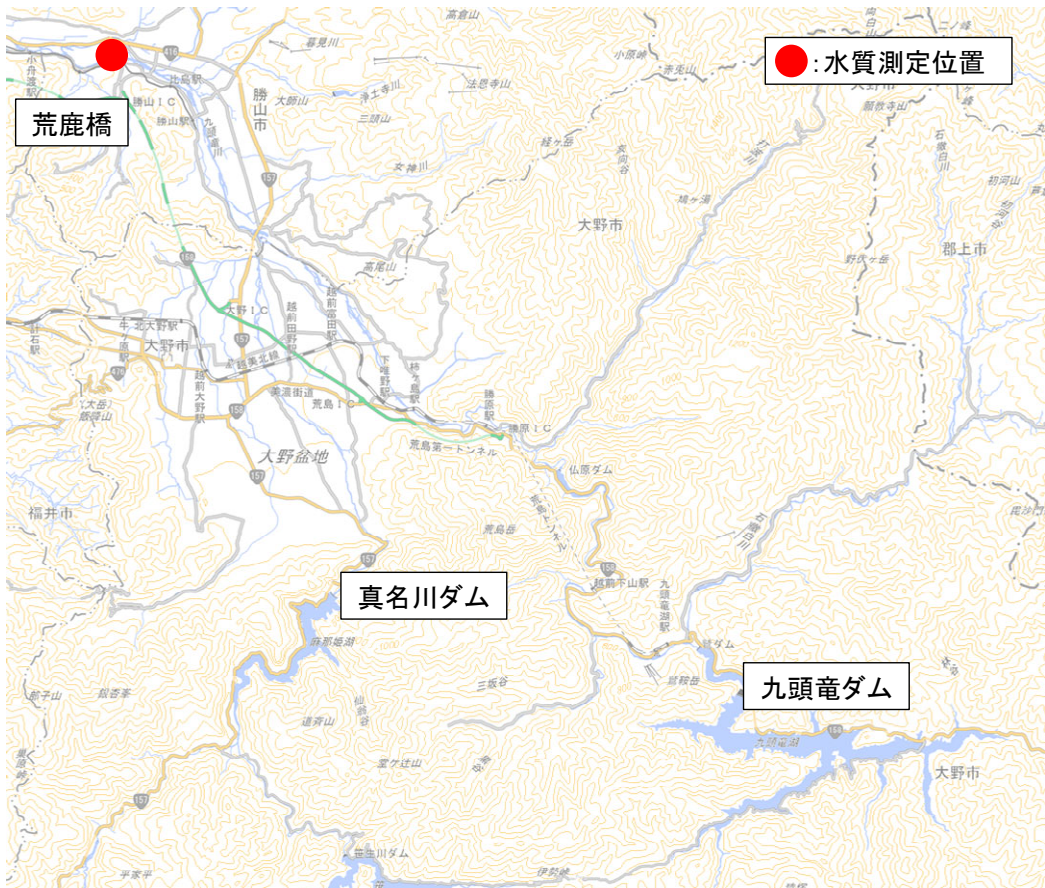


図 1.4-4(1) 調査地点図(九頭竜ダム、鷺ダム下流)

【出典：国土地理院 地理院地図】



図 1.4-4(2) 九頭竜ダム水質調査調査地点位置図

【出典：国土地理院 地理院地図】

(5) 巡視計画

1) 定期巡視

貯水池周辺の崩壊、測量杭並びに用地境界杭、その他の標示の移動、河川の敷地若しくは流水の占用又は上空の横過、河川の区域内における土石の採取等の状況は、毎週1回巡視を行い、異常を認めた時は速やかに処置するものとしている。

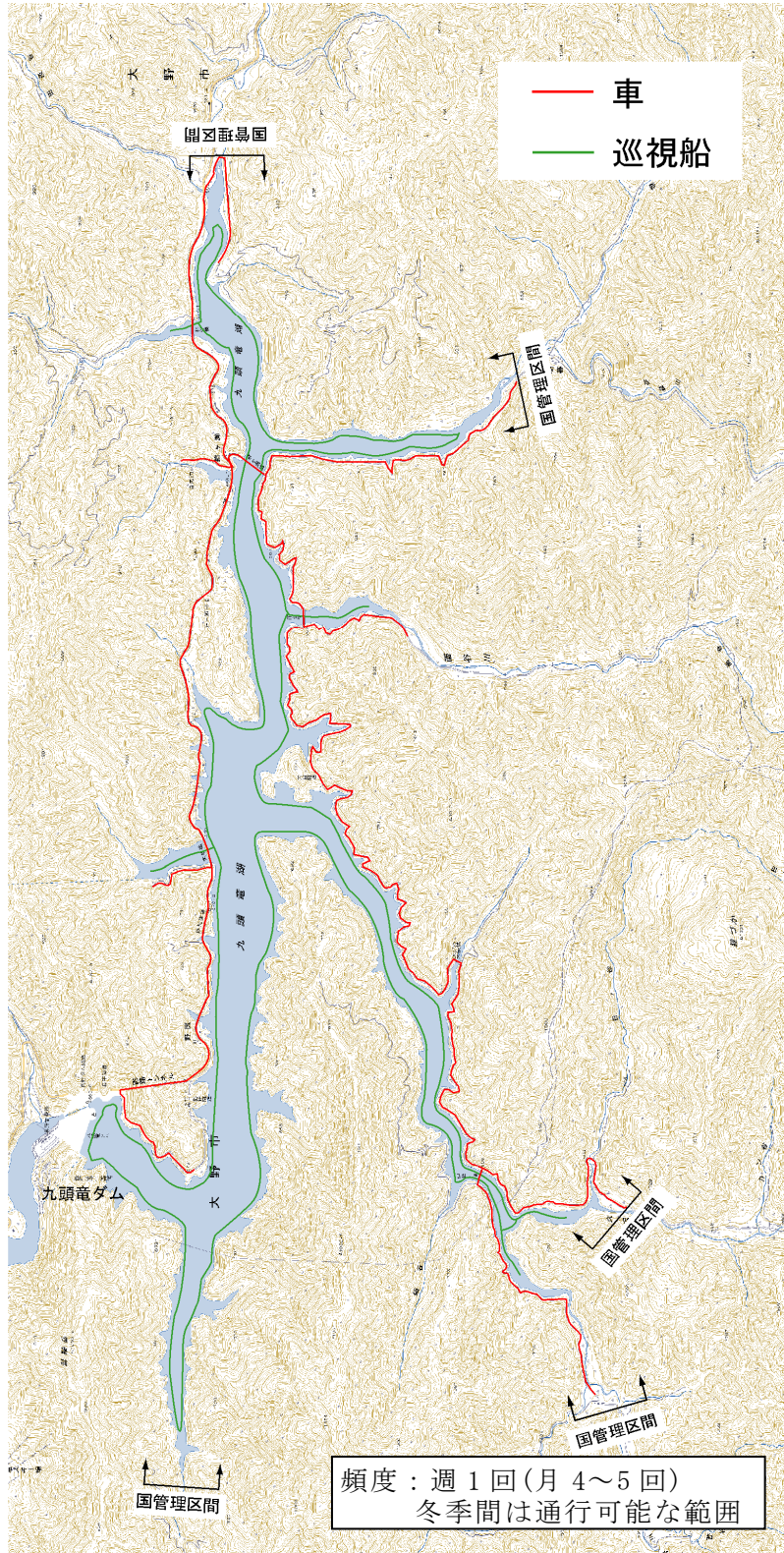


図 1.4-5 巡視経路図

【出典：令和3年度 九頭竜ダム年次報告書】

表 1.4-2 河川巡視項目

<p>(1) 流水の占用状況 ア. 不法取水 イ. 取水施設の状況</p>	<p>(8) 河川管理施設及び許可工 作物の維持管理状況 ア. 堤防天端、小段の状況 イ. 堤防法面（坂路を含む） の状況 a 法面の状況 b ひび割れ及び法崩れ c 漏水 ウ. 樋門等構造物の状況 a 構造物の状況 b 護岸の状況 c 取付水路の状況 エ. 河岸の状況 オ. 護岸、根固め及び水制の 状況 カ. 標識、距離標、境界杭等 の状況</p>
<p>(2) 土地の占用状況 ア. 不法占用 イ. 占用状況</p>	
<p>(3) 産出物の採取に関する状況 ア. 盗掘、不法伐採 イ. 位置 ウ. 土砂等の仮置 エ. 汚濁水の排出</p>	
<p>(4) 工作物の設置の状況 ア. 不法工作物 イ. 工作物の工事の状況</p>	<p>(9) 親水施設等の維持管理等 の状況 ア. 親水施設等及びその利用 状況 イ. 周辺の状況 ウ. 標識、転落防止柵、境界 表示植栽等の状況</p>
<p>(5) 土地の形状変更 ア. 不法形状変更 イ. 土地の形状変更</p>	
<p>(6) 船舶繫留等の状況 ア. 不法繫留 イ. 不法駐車等</p>	<p>(10) 河川保全区域、河川予定 区域及び高規格堤防特別区 域における行為の状況 ア. 不法工作物 イ. 不法形状変更</p>
<p>(7) 河川環境の状況 ア. 河川の水質状況 イ. 排水の状況 ウ. 河川の環境等 a 植生、鳥類等の生態状況 エ. ゴミ等の投棄</p>	<p>(11) 不審物の有無等 ア. 不審物の有無等</p>
	<p>(12) その他 ア. その他</p>

【出典：令和3年度 九頭竜ダム年次報告書】

2) 九頭竜ダム放流に伴う河川巡視

警報連絡車による下流河川巡視は、ダム下流の河川の状況把握や河川に入っている人達への注意と警報を目的として放流の前に行うものである。九頭竜ダムの放流警報設備位置及び巡視ルート図を図 1.4-6 に示す。放流警報設備は、表 1.4-3 のとおり朝日他全 33 箇所である。

九頭竜ダムの警報区域は、通常は鷺ダムまでとなっている。計画規模を超える洪水時の操作の場合には、下流の壁倉地区まで行うことになっている。

表 1.4-3 警報局舎巡視箇所

警報局舎名	警報局舎に関する巡視項目
和泉朝日	・局舎施錠、局舎周り、 スピーカー、サイレン
角野	
板倉	
谷戸口	
和泉上三野	
上下山	
下山	
鍋谷ヶ平	
赤箒山	
宝仙山	
湯上	
横渡山	
仏原	
下仏原	
西勝原	
上勝原	
勝原	
中勝原	
下勝原	
大同	
富田	
柿ヶ島	
下唯野	
七板	
阪谷橋	
松原出	
花房	
新田	
新河原	
下森目	
壁倉	
大渡	
土布子	

【出典：令和 3 年度 九頭竜ダム年次報告書】

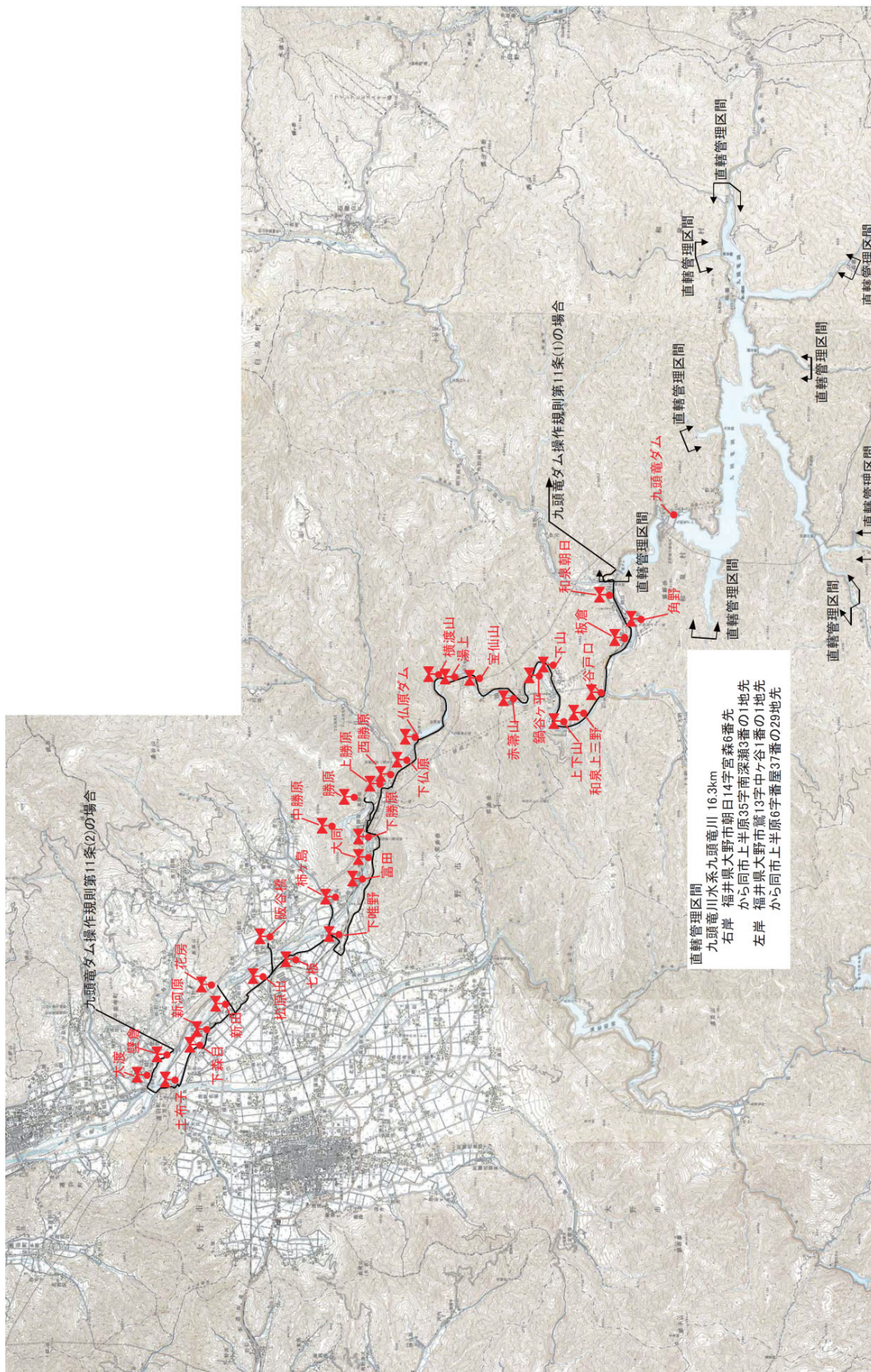


図 1.4-6 九頭竜ダム放流警報設備位置及び巡視ルート

【出典：令和3年度 九頭竜ダム年次報告書】

(6) 点検計画

九頭竜ダムにおける点検整備基準は以下の通りである。

なお、CCTV の点検整備基準は表 1.4-5 のとおりである。

表 1.4-4(1) 九頭竜ダム点検整備基準

区分	細分		点検及び整備回数	要領	
ダム本体	外観		常時	堤体の漏水、沈下、堤体法面のはらみ出し、材料の劣化、清潔その他外観上の以上を常に監視すること。	
ゲート及び巻上機	外観		常時	巻上機の外観上の点検は常に行うものとし、各軸受捲胴軸等のグリスニップル、又はグリスカップには運転前に充分注油すること。 長期休止時には3ヶ月に1回必ず、カップグリスを補給しておくこと。 軸受の場合は、側部から溢れ出る程度に補給しておくこと。 巻上機の歯車にはギヤグリスを前面に塗布しておくこと。 歩車に油が切れて金属面が露出し噛合いの阻害を起し、又は金粉砂等の附着した場合は洗油で充分洗浄し、ギヤグリスを塗布しておくこと。	
	巻上機	給油脂	運転前		その都度
			長期休止前		1回/3ヶ月
		歯車	必要の都度		
	遠方制御		1回/年		安全な試験可能な時期を選び年1回の作動テストを実施する。
	ゲート内	昇降用ロープ	1回/3ヶ月		ゲート昇降用ロープには、ロープ油を前面に塗布すること。
点検整備		渇水期実施1回/年	ゲートの点検整備は渇水時期(年1回)に行うが少なくとも年2回給油すること。		
給油止水ゴム及び底板部材		2回/年 渇水期及び放流後 1回/5年	ゲートの止水ゴム及び底部木部は流木等により損傷しやすいから渇水期及び放流後には必ず点検すること。 ゲートの塗装は5年に1回程度を標準とする。但し部分塗装については必要に応じ適時おこなう。		
予備電源			1回/月	平常時は毎月4回点検及び試運転を行って整備状況を確認すること。但し、4回のうち1回は発動発電機保守要領によるものとする(S42.4 6付 近建河電第15-号-1)	
標識、手摺照明設備	点検			常時	照明設備は電気工作巡視点検及び測定基準により点検整備を行うものとし塗装は5年に1回程度を標準とすること。
	塗装			1回/5年	
自記雨量水位観測所			1回/月	毎月1回ペン、インク、時計等を点検整備すること。	
有線式遠隔水位観測所				本機が正常に作動しているかどうか送信部と受信部の指示のよみが一致しているか否か、毎日点検し、一致していない場合はこれを調整すること。	
テレメータ雨量水位観測所	管理所内		1回/月	管理所内の設備は日常点検のほか毎月1回各部の状態測定を行い規定状態に調整すること。	
	その他		1回/月	各テレメータ観測所は毎月1回巡視し、点検整備すること。	
	中継所			九頭竜、西勝原中継所については、観測期間中は1ヶ月に1回巡視し、装置の点検整備をすること。	
			1回/月	この基準によるほか、近畿地方建設局電気通信施設の運用及び保守要領によるものとする。(S51.8 2付 建近訓第7号) テレメータ水位観測所は常設とし、テレメータ雨量観測所は4月16日から11月15日まで運用するものとする。但し気象、水象の状況により変更することがある。	
放流警報設備	管理所内	一般点検	毎月	管理所内の設備は、日常点検のほか、毎月1回各部の状態測定を行い規定状態に保つこと。	
		各部点検	1回/月		
	テスト制御		1回/月及び必要の都度	毎月1回及び洪水警報体制又は、ダムからの放流を予想される場合は、その都度管理所よりテスト制御を行い無線回線及び警報所の電源状態の確認を行うこと。	
	警報所		1回/月	各警報所は、毎月1回巡視し、点検整備を行うこと。	
				この基準によるほか、近畿地方建設局電気通信施設の運用及び保守要領によるものとする(S51.8 2付 建近訓第7号)	

表 1.4-4(2) 九頭竜ダム点検整備基準

区 分	細 分	点検及び整備回数	要 領	
警報用提示板		4回/年	提示板は毎年4回設置個所を巡視し、員数及び塗装、破損上体を調べ、修理を要するものは、その対策を講ずる	
電気設備			電気設備については、近畿地方建設局自家用電気工作物保安規定により点検整備すること。(S45.6 3改正)	
通信設備電話	所内電話	1回/月	所内電話は常に通話可能な状態に保ち、毎月1回は全改選の電話テストを行うこと。	
多重無線電話設備			多重無線電話装置の性能を常に最良に保ち、障害の発生を未然に防ぐため必要な措置をとること。	
多重無線電話設備	全般	日常ほか 定期1回/月	装置は日常点検のほか期間を定めて各回路の測定を行うこと。	
	信号レベル測定	2回/年	多重無線回線は毎年2回関係回線について相互に信号レベルの測定及びS/N比の測定等を行い回線を正常に保つこと。 この基準によるほか、近畿地方建設局電気通信施設の運用及び保守要領によるものとする。(S51.8 2付 建近訓第7号)	
自動車		常時	各自動車は、常時良好な状態に整備しておくこと。	
巡視船	全般及び試運転	2回1/月	洪水警報体制に入った場合及び波浪その他により被害を受ける恐れのある場合繫船設備により上限まで繫留すること。 12月1日より翌年3月31日までは艇庫に格納すること。但し気象の状況により変更することがある。 運転終了後は、機関ジャケットの水を必ず脱水しておくこと。	
繫船設備	全般	2回/月	船台巻揚ワイヤーロープには、ワイヤーグリースを3ヶ月に1回は充分塗布すること。 ウインチ、モーター、ブレーキ等は毎月1回注油し、試運転を行うこと。	
	給油	ワイヤーロープ		1回/3ヶ月
		その他		1回/月
調査測定用機械器具	全般		測定に必要な、記録紙、ペン、インク等の消耗品は常に補充品を備えておくこと。 器具の性能低下、経年劣化等が考えられるため、専門業者による定期的な点検、整備を行うものとする。定期点検・整備の時期については検討して定めるものとする。 故障の場合は直ちに修理すること。	
給水設備	全般	1回/月	取水口、送水及び配水管路、浄水槽は毎月1回巡視し異状の有無を調べ、異状があった場合は直ちに処置すること。 消毒及び滅菌については毎月3回点検し、薬液の補充等	
	消毒及び滅菌	3回/月		
その他			テレメータ雨量、水位観測所及び放流警報所の建物内外の清掃は毎年2回行うものとする。	

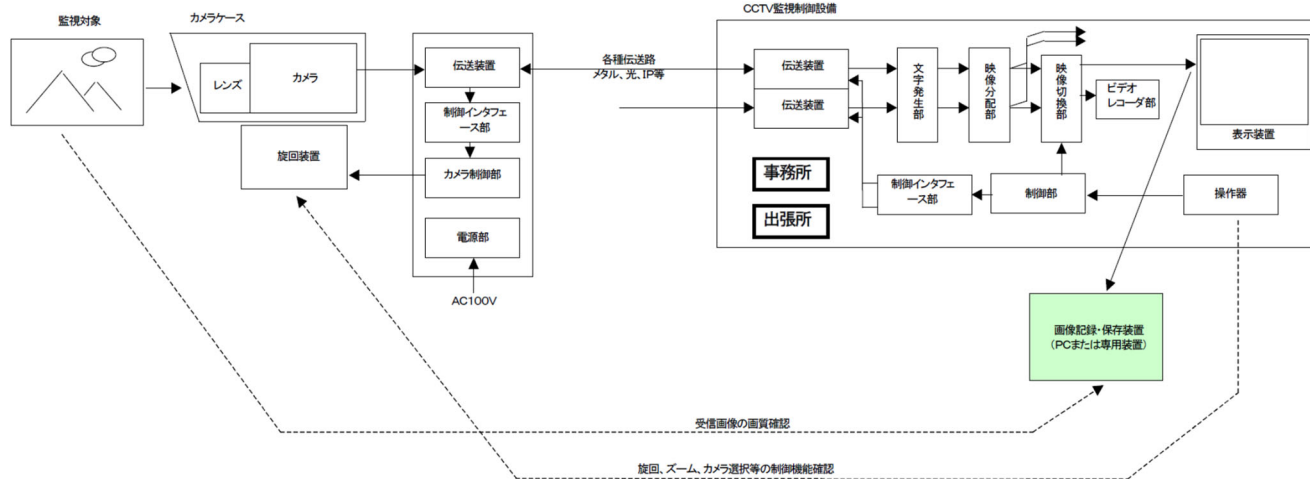
【出典：令和3年度 九頭竜ダム年次報告書】

表 1.4-5(1) CCTV点検基準(総合点検)

「総合点検」 10-1 CCTV装置

No	確認事項の概要	作業の実施範囲、具体的方法	点検周期						使用測定器等	点検目的の概要	備考
			毎日	1ヶ月	2ヶ月	3ヶ月	6ヶ月	12ヶ月			
1	運用者等からの確認及び報告等	前回作業時以降のシステム動作状況等の確認及び作業結果概要の報告等を行う。								システム運用者等との連携及び効果的な作業実施	
2	CCTVシステムの確認	定点カメラの画像が正常に受信できることを確認する。画像の確認は事務所等の受信画像表示装置により行う。	○							システムの総合的な動作状況等の確認	作業場所は事務所、出張所
		操作器から操作制御により、定点カメラの旋回、ズーム、カメラ選択等の機能を確認する。 なお、映像等は事務所等の受信画像表示装置により確認する。 本作業の点検カメラ台数は概ね設置台数の1/2とする。残りについては次の周期に点検するものとする。						○			作業場所は事務所、出張所。
		定点カメラの受信画像の画質を全カメラについて確認する。事務所で同一時刻、同一画角付近で現行画像を静止画で記録・保存し、過去の画像と比較して著しく異ならないか確認する。確認は昼及び可能であれば夜間に行う。						○	静止画記録・保存装置 (PCまたは専用装置)	受信画像画質性能の経時変化の把握	作業場所は事務所

総合点検構成図



【出典：九頭竜川ダム統合管理事務所資料】

表 1.4-5(2) CCTV点検基準(個別点検)

「個別点検」 1.4-1 カメラ設備(カメラ装置・機側装置)

No	確認事項の概要	作業の実施範囲、具体的方法	点検周期						使用測定器等	点検目的の概要	備考
			毎日	1ヶ月	2ヶ月	3ヶ月	6ヶ月	12ヶ月			
1	外観の確認	ポール、据付架台を含む機器全体の塗装、錆、ボルト類の緩みを確認する。 発電機を有する場合は、残油量を確認する。						○		周囲環境を考慮した機能維持	
2	電源電圧等の確認	チェック端子等で各部電圧等を測定し、基準値以内であることを確認する。基準値以外であれば調整する。						○	テスタ	装置の正常動作の確認、維持標準値(規定値)との照合 測定結果の変化傾向の把握	
3	カメラ装置の確認 ・カメラケースの確認	ワイパの動作及び消耗程度を確認し、交換時期を確認する。 ガラス面の異物付着の確認及び除去、清掃をする。						○		装置の正常動作の維持 周囲環境を考慮した機能維持	
	・旋回装置の確認	上・下・左・右の動作がスムーズに行えること及び回転動作時の異常音の有無を確認する。						○		装置の正常動作の維持	旋回式カメラ設備に適用
	・接続部の確認	ケーブル破損、端末処理の不具合、接栓の緩み、ネジの締め付け等を確認する。						○			
	・機器本体の清掃等	機器本体の取付状態の確認及び清掃を行う。						○		周囲環境を考慮した機能維持	
	機側装置の確認 ・避雷器の確認	各端子等に緩みが無いことを確認する。						○		装置の正常動作の維持	
4	・接続部の確認	ケーブル破損、端末処理の不具合、接栓の緩み、ネジの締め付け等を確認する。						○			
	・機器本体の清掃等	機器本体の取付状態の確認及び清掃をする。						○		周囲環境を考慮した機能維持	
5	図書類、予備品等の確認	図書類が整理・保管されていることを確認する。						○		障害時の備え	
		予備品の保管状態・数量等を確認する(カメラ装置を含む)。						○			

【出典：九頭竜川ダム統合管理事務所資料】

1.4.2 出水時の管理計画

九頭竜ダムの出水時における洪水警戒体制時の行動概念図を図 1.4-7 に示す。風水害時の防災体制と洪水警戒体制のランクは、以下に示すとおりである。

表 1.4-6 防災体制と洪水警戒体制のランク

九頭竜ダム統管 防災体制	【参考】真名川ダム 洪水警戒体制	九頭竜ダム 洪水警戒体制
注意体制	準備警戒体制	準備警戒体制
第一警戒体制	第一警戒体制	第一警戒体制
第二警戒体制	第二警戒体制	第二警戒体制
非常体制	非常体制・緊急体制	非常体制・緊急体制

【出典：令和3年度 九頭竜ダム年次報告書】

風水害対策運営計画第6条と九頭竜ダム及び真名川ダム操作規則等に基づく、九頭竜川ダム統管理事務所河川関係風水害対策部の防災体制発令基準及びダムの洪水警戒体制発令基準は表 1.4-7 のとおりである。

九頭竜川ダム統管理事務所長は、洪水等の風水害発生時には九頭竜川ダム統管理事務所河川関係風水害対策本部を設置し、適切な防災対応を図るとされている。

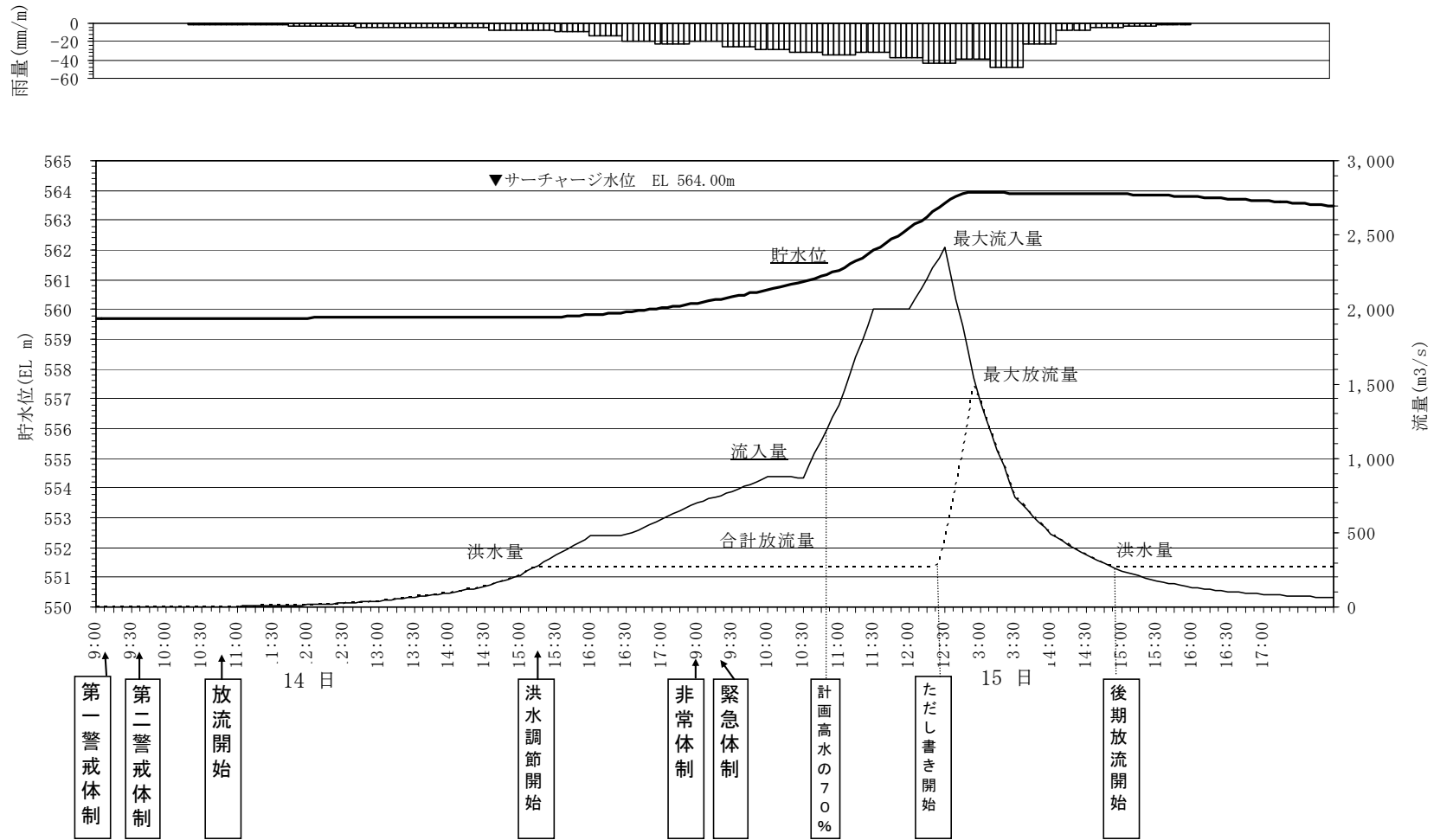


図 1.4-7 洪水時の行動概念図

【出典：令和3年度 九頭竜ダム年次報告書】

表 1.4-7(1) 防災体制発令基準及びダムの洪水警戒体制発令基準

九頭竜川ダム統合管理事務所 河川関係風水害対策部 防災体制発令基準	九頭竜ダム管理支所 洪水警戒体制 発令基準
(注意体制)	(準備警戒体制)
<ol style="list-style-type: none"> 1. 福井地方気象台より、大雨・洪水に関する注意報が発令され、対策部長が必要と認めたとき。 2. 台風の本邦上陸が予想され、対策部長が必要と認めたとき。 3. 九頭竜ダム上流域、真名川ダム上流域、全流域（以下「各流域」という）のいずれかの流域平均累加雨量が 50mm を超えると予想され、対策部長が必要と認めたとき。 4. 九頭竜ダム操作規則第 11 条、九頭竜ダム操作実施要領第 4 条の規定により、洪水警戒体制(準備警戒体制)が発令されたとき。 5. 対策部長が必要と判断したとき。 6. 河川関係風水害対策本部長(以下「対策本部長」という)が指示したとき。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 大雨・洪水に関する注意報が発令され、対策部長が必要と認めたとき。 2. 台風の本邦上陸が予想され、対策部長が必要と認めたとき。 3. 流域内総雨量が 50mm を超えると予想され、対策部長が必要と認めたとき。 4. 融雪によって洪水が予想される時。 5. その他防災上必要な時。 6. 事前放流実施要領に基づく事前放流操作が予想される時。

【出典：九頭竜川ダム統合管理事務所 河川関係風水害対策部運営計画】

表 1.4-7(2) 防災体制発令基準及びダムの洪水警戒体制発令基準

九頭竜川ダム統合管理事務所 河川関係風水害対策部 防災体制発令基準	九頭竜ダム管理支所 洪水警戒体制 発令基準
(第一警戒体制)	(第一警戒体制)
<ol style="list-style-type: none"> 1. 福井地方気象台より、大雨・洪水に関する警報が発令され、対策部長が必要と認めたとき。 2. 台風の近畿地方接近、又は上陸が予想され、対策部長が必要と認めたとき。 3. 各流域平均累加雨量が 100mm を超えると予想され、対策部長が必要と認めたとき。 4. 九頭竜ダム操作規則第 11 条、九頭竜ダム操作実施要領第 4 条の規定により、洪水警戒体制(第一警戒体制)が発令されたとき。 5. 被害の発生が予想されたとき。 6. 対策部長が必要と判断したとき。 7. 対策本部長が指示したとき。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 大雨・洪水に関する警報が発令され、対策部長が必要と認めたとき。 2. 台風の中心が東経 133 度から 138 度の範囲において北緯 32 度に達し、さらに接近するおそれがあり、対策部長が必要と認めたとき。 3. ダムの流域内において総雨量が 100mm を超えると予想され、対策部長が必要と認めたとき。 4. 最大流入量が 270m³/s を超えたとき。 5. 被害の発生が予想される時。

【出典：九頭竜川ダム統合管理事務所 河川関係風水害対策部運営計画】

表 1.4-7(3) 防災体制発令基準及びダムの洪水警戒体制発令基準

九頭竜川ダム統合管理事務所 河川関係風水害対策部 防災体制発令基準	九頭竜ダム管理支所 洪水警戒体制 発令基準
<p>(第二警戒体制)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 各流域平均累加雨量が 200mm を超えると予想され、対策部長が必要と認めたとき。 2. 九頭竜ダム操作規則第 13 条の規定により洪水調節を行うとき。 3. 九頭竜ダム操作規則第 14 条の規定により洪水調節等の後における水位の低下を行うとき。 4. 九頭竜ダム操作規則第 15 条の規定により洪水に達しない流水の調節を行うとき。 5. 九頭竜ダム操作規則第 11 条、九頭竜ダム操作実施要領第 4 条の規定により、洪水警戒体制(第二警戒体制)が発令されたとき。 6. さらに甚大な被害の発生が予想されるとき。 7. 対策部長が必要と判断したとき。 8. 対策本部長が指示したとき。 	<p>(第二警戒体制)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ダムの流域内において総雨量が 200mm を超えると予想され、対策部長が必要と認めたとき。 2. 流域内において連続雨量が 100mm に達した後、さらに 2 時間雨量が 50mm を超えると予想され、対策部長が必要と認めたとき。 3. 長野水位観測所の水位が常時満水位を超え、なお上昇すると予想される時。 4. 洪水吐ゲートの操作の必要があると予想される時。 5. 更に甚大な被害の発生が予測される時。 6. 洪水に達しない流水の調節を行うと予想されたとき。
<p>(非常体制)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 九頭竜ダム操作規則第 11 条、九頭竜ダム操作実施要領第 4 条の規定により、洪水警戒体制(非常体制または緊急体制)が発令されたとき。 2. 甚大な被害が発生したとき。 3. 対策部長が必要と判断したとき。 4. 対策本部長が指示したとき。 	<p>(非常体制)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 流域内において総雨量が 500mm を超えると予想され、対策部長が必要と認めたとき。 2. ダム流入量が計画高水流量の 1,500m³/s に達すると予想される時。 <p>(緊急体制)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 貯水位が、ただし書操作要領第 2 条第 1 号に規定する「ただし書操作開始水位」の標高 563.2m に達することが予想される時。 2. 洪水により広範囲にわたり、被害の発生が予想される時。

【出典：九頭竜川ダム統合管理事務所 河川関係風水害対策部運営計画】

表 1.4-7(4) 防災体制発令基準及びダムの洪水警戒体制発令基準

九頭竜川ダム統合管理事務所 河川関係風水害対策部 防災体制発令基準	九頭竜ダム管理支所 洪水警戒体制 発令基準
(体制解除)	(体制解除)
1. 真名川ダム及び九頭竜ダムの洪水警戒体制が解除されたとき。	1. ダム流入量が 130m ³ /s 以下に減少し、 気象状況から洪水警戒体制を維持する 必要がなくなると認められるとき。

【出典：九頭竜川ダム統合管理事務所 河川関係風水害対策部運営計画】

1.4.3 大規模災害に対する管理

(1) 大規模地震への対応

九頭竜ダムでは、「大規模地震に対するダム耐震性能照査指針(案)」に基づき、L2 地震動に対する照査を実施済みであり、概ね問題が無いことを確認している。

(2) ダム長寿命化計画への対応

九頭竜ダムでは、ダム長寿命化計画を平成 24(2012)年度に調査・策定済みである。

1.5 文献リスト

「1. 事業の概要」の章で使用した文献等を以下に示す。

表 1.5-1 使用した文献・資料リスト

No.	報告書またはデータ名	発行者	発行年月	箇所
1-1	九頭竜川鳴鹿大堰工事誌	福井河川国道事務所	平成 19 年 3 月	流域の概要、諸元
1-2	九頭竜川流域誌	九頭竜川水系治水百周年記念事業実行委員会	平成 12 年 10 月	河川の諸元、地質図、過去の水害写真
1-3	「自然環境調査 Web-GIS」 植生図 (1/25,000)】	環境省	平成 25 年	植生図
1-4	福井県の気象百年	福井地方気象台	平成 9 年	降水量分布 気温分布
1-5	アメダスホームページ	気象庁	平成 26 年 ～令和 5 年	降水量 気温
1-6	九頭竜ダム管理年報	九頭竜川ダム統合管理事務所	平成 26 年 ～令和 5 年	降水量、貯水位
1-7	国勢調査	総務省	昭和 35 年 ～令和 3 年	人口・世帯
1-8	福井県統計年鑑	福井県	昭和 35 年 ～令和 3 年	就業者数
1-9	九頭竜川の流水管理	九頭竜川ダム統合管理事務所	平成 16 年 9 月	治水計画の変遷
1-10	九頭竜川水系河川整備計画	国土交通省近畿地方整備局	平成 19 年 2 月	主な出水
1-11	平成 16 年福井豪雨の氾濫実績図	九頭竜川ダム統合管理事務所	平成 19 年 2 月	平成 16 年の氾濫実績
1-12	九頭竜ダム(建設の記録)	九頭竜川ダム統合管理事務所	平成 4 年 3 月	ダム事業の経緯
1-13	河川水辺の国勢調査結果(九頭竜ダム湖利用実態調査)	九頭竜川ダム統合管理事務所	平成 4 年 ～令和 3 年	ダム湖利用実態調査
1-14	日流量年報	福井河川国道事務所	昭和 46 年～63 年、平成 19 年～20 年	流況
1-15	水文水質データベース	国土交通省	平成 1 年～18 年、平成 21 年～28 年、平成 31 年～令和 5 年	流況
1-16	令和 3 年度 九頭竜ダム年次報告書	九頭竜ダム統合管理事務所	令和 5 年 3 月	水質調査内容

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こととする。

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必須項目とし、必要に応じて、氾濫被害軽減効果、経済効果（費用対効果）内水被害軽減効果についてもダムありなしの比較による評価を行う。また、副次効果（流木、土石等の流出抑制効果）についても状況に応じ整理する。

2.1.2 評価手順

以下の手順で評価を行う。評価のフロー図を図 2.1-1 に示す。

(1) 想定氾濫区域の状況整理

想定氾濫区域の状況についてはこれまでのとりまとめ資料の整理とする。

(2) 洪水調節の状況

洪水調節計画および洪水調節実績について整理する。

洪水調節計画は主に工事誌を参考とし、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数洪水について、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。

2.1.3 必要資料（参考資料）の収集・整理

洪水調節計画及び実績、水位低減効果等、評価に必要な資料について収集し、リストを作成する。収集した資料は、「2.7 文献リストの作成」において整理する。

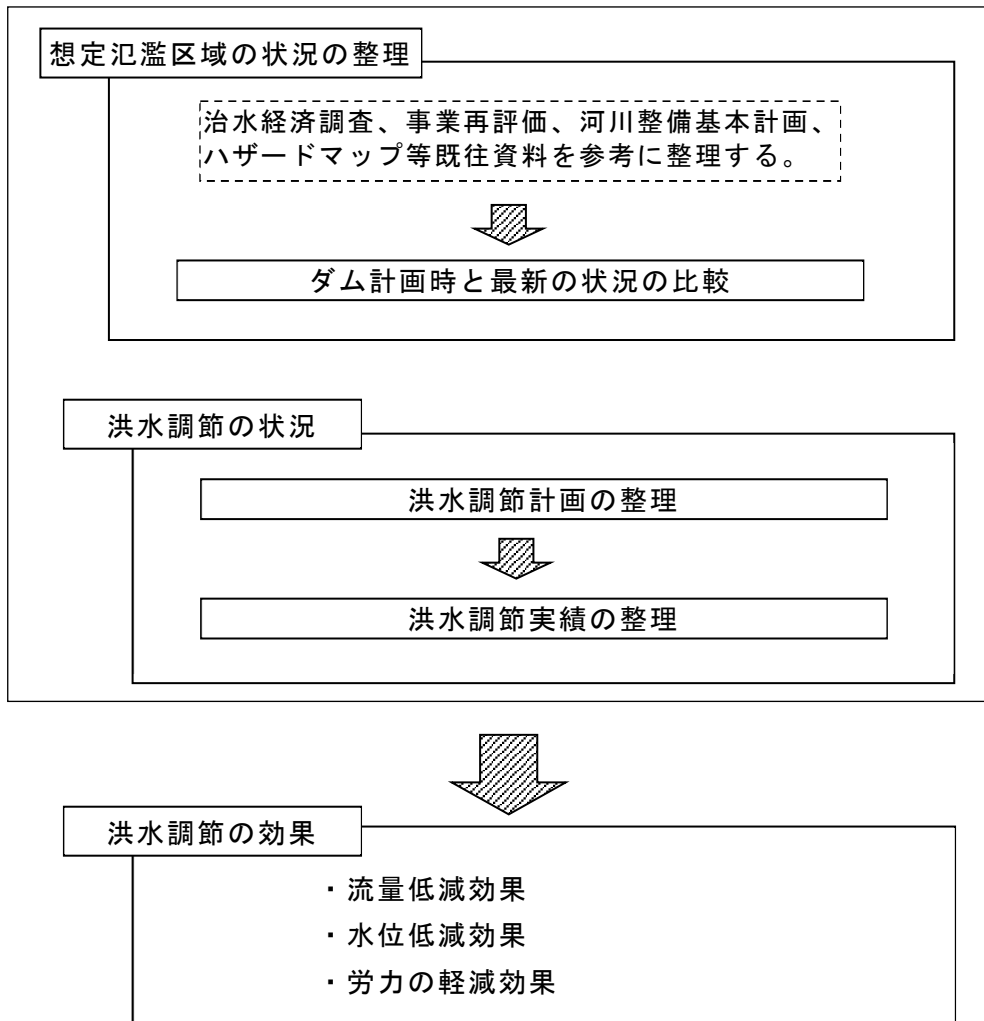


図 2.1-1 評価フロー

2.2 浸水想定区域の状況

2.2.1 浸水想定区域の状況

図 2.2-1 に九頭竜川水系洪水浸水想定区域図を示す。対象区域は、九頭竜川水系九頭竜川・日野川の洪水予報・水位周知区間について、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及び、浸水した場合に想定される水深を示したものである。

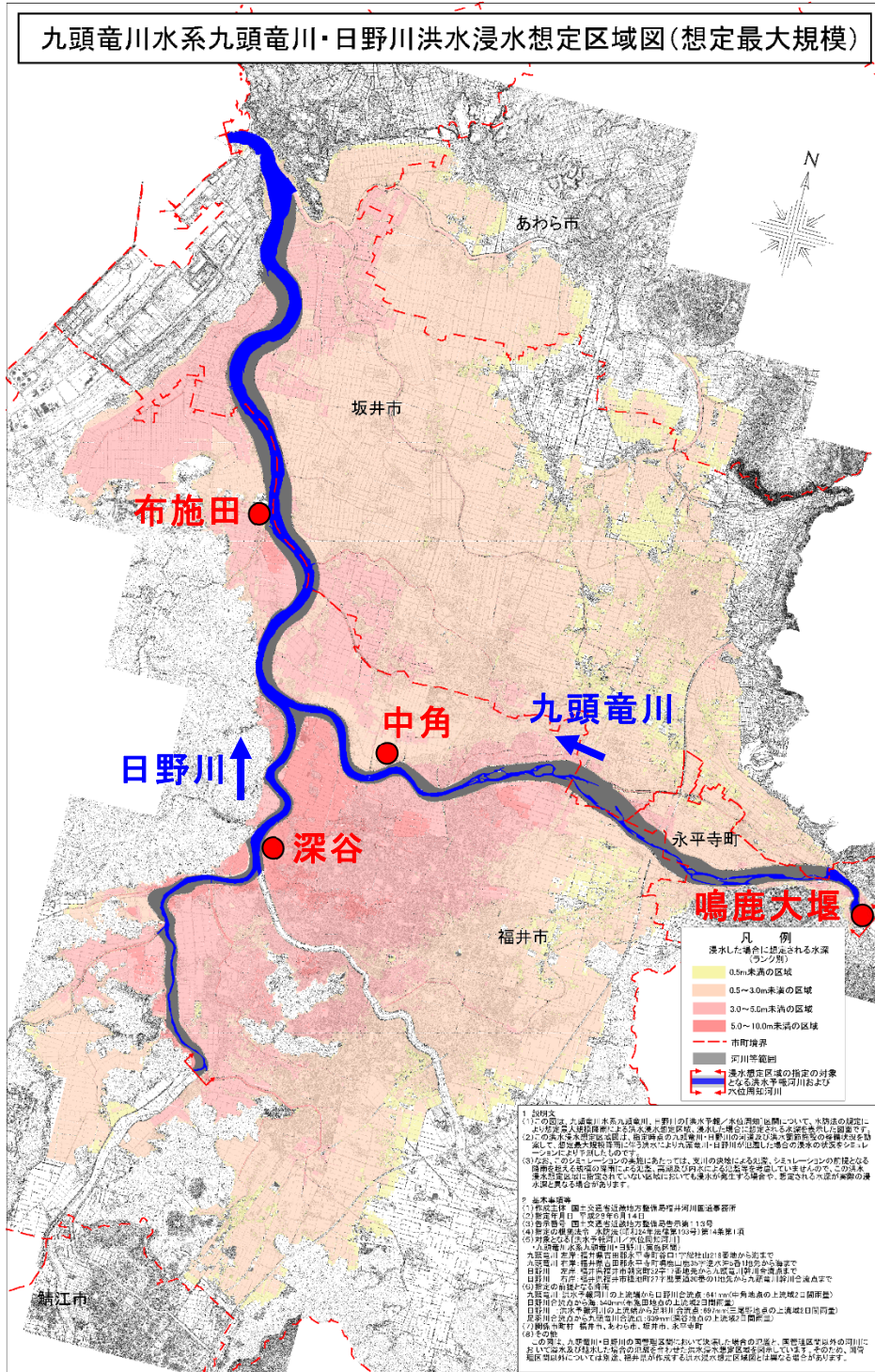


図 2.2-1 洪水浸水想定区域図(九頭竜川・日野川)(想定最大規模)

【出典：九頭竜川水系九頭竜川、日野川洪水浸水想定区域図(想定最大規模)平成28年6月(令和3年2月修正)】

洪水浸水想定区域図の説明及び基本事項を以下に示す。

1 説明文

- (1) この図は、九頭竜川水系九頭竜川、日野川の〔洪水予報／水位周知〕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、指定時点の九頭竜川・日野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九頭竜川・日野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福井河川国道事務所
- (2) 指定年月日 令和3年2月18日
- (3) 告示番号 国土交通省近畿地方整備局告示第22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／水位周知河川〕
 - ・九頭竜川水系九頭竜川・日野川（実施区間）
 - 九頭竜川 左岸：福井県吉田郡永平寺町谷口1字総社山218番地から海まで
 - 九頭竜川 右岸：福井県吉田郡永平寺町嶋鹿山鹿35字逆水沖5番1地先から海まで
 - 日野川 左岸：福井県福井市朝宮町32字17番地先から九頭竜川幹川合流点まで
 - 日野川 右岸：福井県福井市種池町27字勘要道30番の1地先から九頭竜川幹川合流点まで
- (6) 指定の前提となる降雨
 - 九頭竜川：洪水予報河川の上流端から日野川合流点：641mm(中角地点の上流域2日間雨量)
 - 日野川合流点から海：540mm(布施田地点の上流域2日間雨量)
 - 日野川：洪水予報河川の上流端から足羽川合流点：697mm(三尾野地点の上流域2日間雨量)
 - 足羽川合流点から九頭竜川合流点：639mm(深谷地点の上流域2日間雨量)
- (7) 関係市町村 福井市、あわら市、坂井市、永平寺町
- (8) その他

この図は、九頭竜川・日野川の国管理区間において決壊した場合の氾濫と、国管理区間以外の河川において溢水及び越水した場合の氾濫を合わせた洪水浸水想定区域を図示しています。そのため、国管理区間以外については別途、福井県が作成する洪水浸水想定区域図とは異なる場合があります。

2.2.2 ダム下流水害リスク図等

水防法に基づいて「洪水予報河川」「水位周知河川」に指定されている河川では、河川管理者により、前述の洪水浸水想定区域図が公表されているが、ダム直下流の区間は指定されていないため、浸水想定区域図が作成されていない。

このため、九頭竜ダムの下流区間を対象に河川が氾濫した場合の「ダム下流水害リスク図等」を作成して、令和2年8月に公表した。こうした情報の発信によって、自治体による避難情報の適切な発令や住民等の主体的な非難の取組を支援している。また、大野市においてダム下流水害リスク図等に基づき、「大野市総合防災マップ（ハザードマップ）」を作成している。

○ダム下流水害リスク図等の種類

水害リスク図	内 容
浸水深図	想定しうる最大規模（1000年に1回程度。641mm/2日）の降雨によって浸水することが想定される範囲と水深をランク区分で表示
浸水継続時間	浸水深50cm以上が継続される時間をランク別に表示
家屋倒壊等氾濫想定区域（氾濫流）	堤防決壊に伴う激しい流れによる家屋の流失、深い浸水に伴い家屋にかかる力が増大して生じる倒壊が想定される区域
家屋倒壊等氾濫想定区域（河岸浸食）	河岸浸食に伴う家屋の基礎を支える地盤の流失が想定される区域

【基本事項等】

- ・作成主体 国土交通省近畿地方整備局九頭竜川ダム統合管理事務所
- ・指定年月日 令和2年8月7日
- ・対象となる河川 九頭竜川水系九頭竜川
（実施区間）
左岸：鷲ダム地点から富田堰堤地点まで
右岸：鷲ダム地点から富田堰堤地点まで
- ・公表の前提となる降雨
九頭竜川中角地点上流域の2日間の総雨量641mm
- ・関係市町村 大野市

次頁以降に、各ダム下流水害リスク図等を以下に示す。

【ダム下流水害リスク図等：浸水深図】

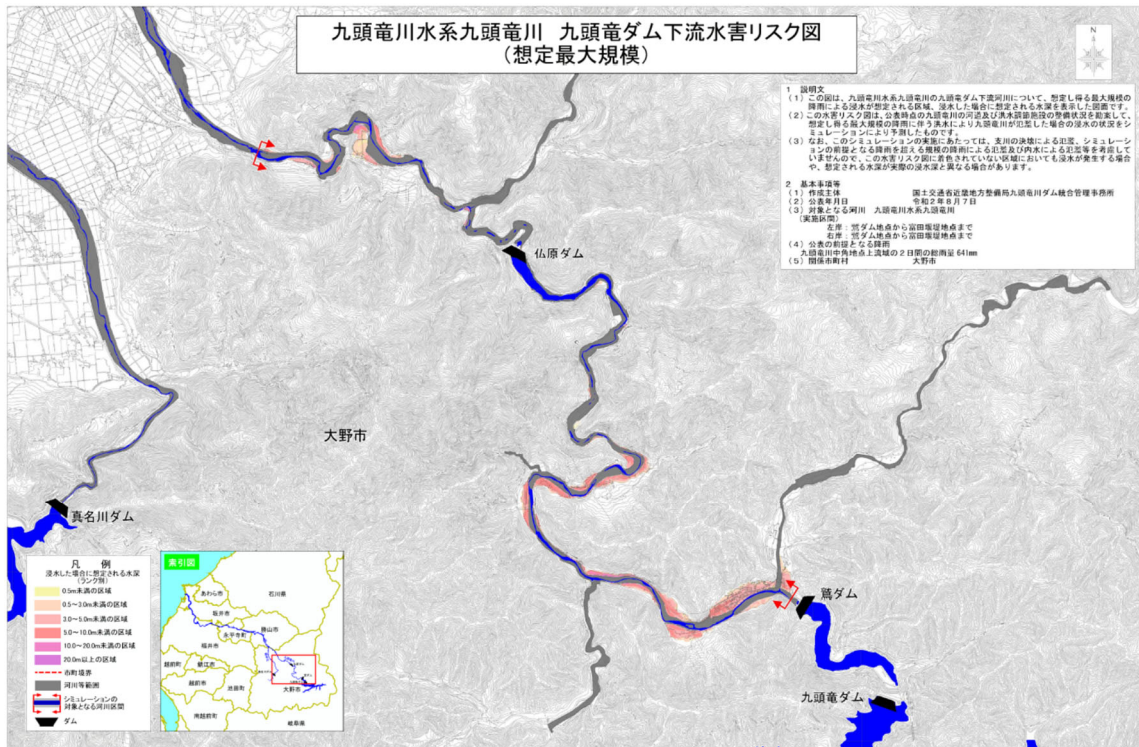


図 2.2-2 ダム下流水害リスク図等：浸水深図

【出典：九頭竜川ダム統合管理事務所ホームページ】

説明文

- (1) この図は、九頭竜川水系九頭竜川の九頭竜ダム下流河川について、想定し得る最大規模の降雨による浸水が想定される区域、浸水した場合に想定される水深を表示した図面です。
- (2) この水害リスク図は、公表時点の九頭竜川の河道及び洪水調節施設の整備状況を勘案して、想定し得る最大規模の降雨に伴う洪水により九頭竜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及び内水による氾濫等を考慮していませんので、この水害リスク図に着色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。

【ダム下流水害リスク図等：浸水継続時間】

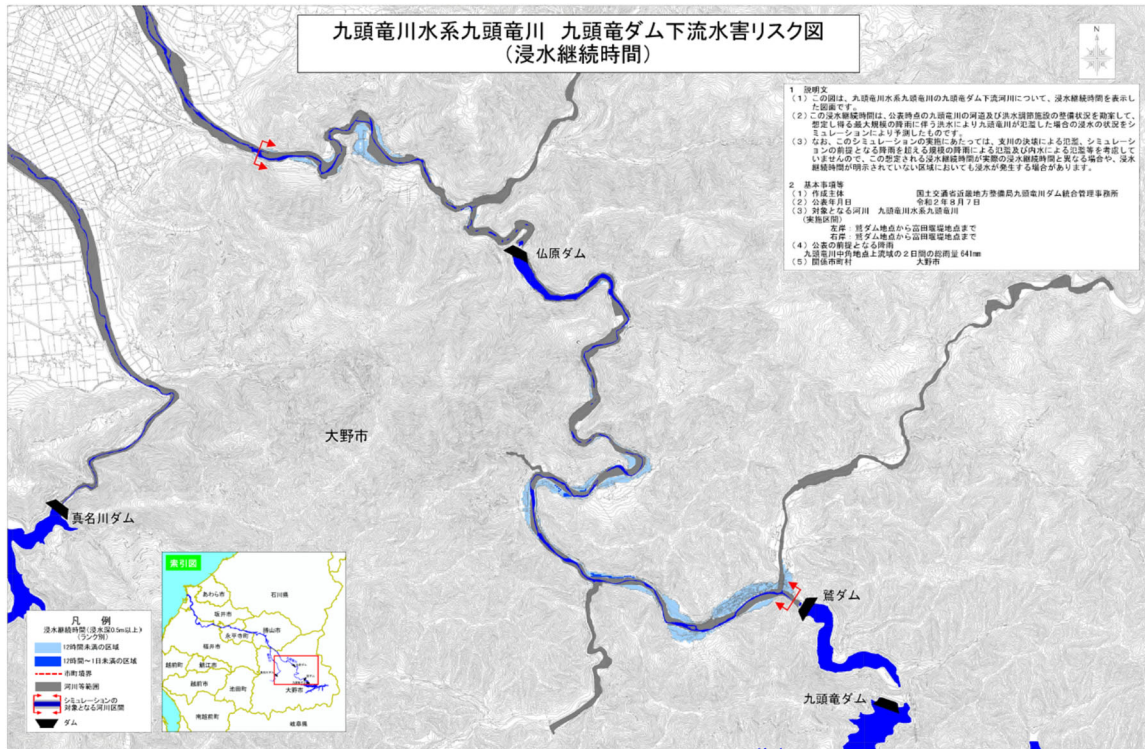


図 2.2-3 ダム下流水害リスク図等：浸水継続時間

【出典：九頭竜川ダム統合管理事務所ホームページ】

説明文

- (1) この図は、九頭竜川水系九頭竜川の九頭竜ダム下流河川について、浸水継続時間を表示した図面です。
- (2) この浸水継続時間は、公表時点の九頭竜川の河道及び洪水調節施設の整備状況を勘案して、想定し得る最大規模の降雨に伴う洪水により九頭竜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及び内水による氾濫等を考慮していませんので、この想定される浸水継続時間が実際の浸水継続時間と異なる場合や、浸水継続時間が明示されていない区域においても浸水が発生する場合があります。

【ダム下流水害リスク図等：家屋倒壊等氾濫想定区域（氾濫流）】

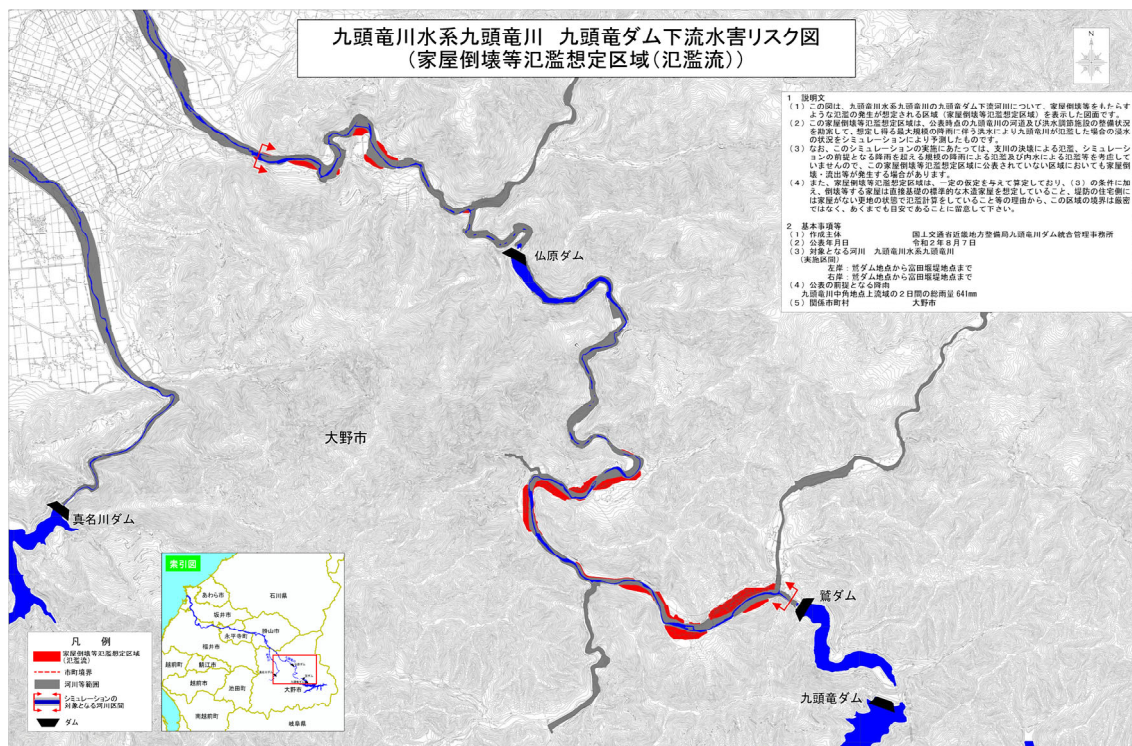


図 2.2-4 ダム下流水害リスク図等：家屋倒壊等氾濫想定区域（氾濫流）

【出典：九頭竜川ダム統合作業事務所ホームページ】

説明文

- (1) この図は、九頭竜川水系九頭竜川の九頭竜ダム下流河川について、家屋倒壊等をもたらすような氾濫の発生が想定される区域（家屋倒壊等氾濫想定区域）を表示した図面です。
- (2) この家屋倒壊等氾濫想定区域は、公表時点の九頭竜川の河道及び洪水調節施設の整備状況を勘案して、想定し得る最大規模の降雨に伴う洪水により九頭竜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及び内水による氾濫等を考慮していませんので、この家屋倒壊等氾濫想定区域に公表されていない区域においても家屋倒壊・流出等が発生する場合があります。
- (4) また、家屋倒壊等氾濫想定区域は、一定の仮定を与えて算定しており、(3) の条件に加え、倒壊等する家屋は直接基礎の標準的な木造家屋を想定していること、堤防の住宅側には家屋がない更地の状態で氾濫計算をしていること等の理由から、この区域の境界は厳密ではなく、あくまでも目安であることを留意して下さい。

【ダム下流水害リスク図：家屋倒壊等氾濫想定区域（河岸浸食）】

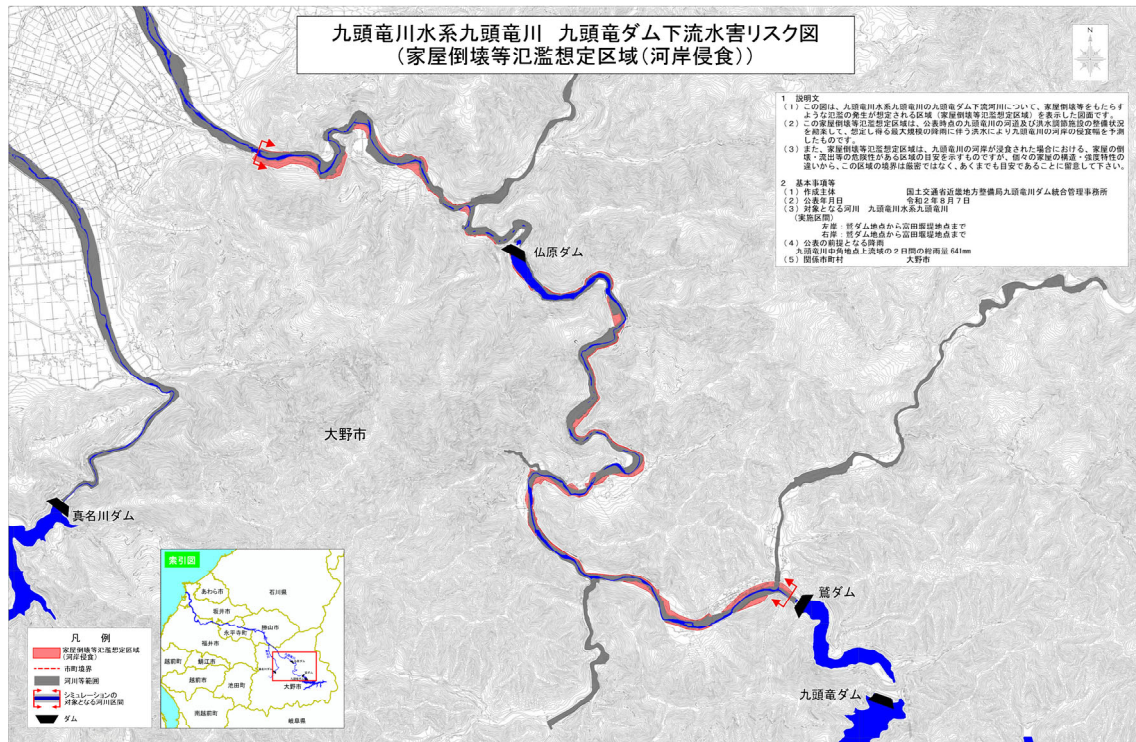


図 2.2-5 ダム下流水害リスク図等：家屋倒壊等氾濫想定区域（河岸浸食）

【出典：九頭竜川ダム統合管理事務所ホームページ】

説明文

- (1) この図は、九頭竜川水系九頭竜川の九頭竜川ダム下流河川について、家屋倒壊等もたらすような氾濫の発生が想定される区域（家屋倒壊等氾濫想定区域）を表示した図面です。
- (2) この家屋倒壊等氾濫想定区域は、公表時点の九頭竜川の河道及び洪水調節施設の整備状況を勘案して、想定し得る最大規模の降雨に伴う洪水により九頭竜川の河岸の侵食幅を予測したものです。
- (3) また、家屋倒壊等氾濫想定区域は、九頭竜川の河岸が浸食された場合における、家屋の倒壊・流出等の危険性がある区域の目安を示すものですが、個々の家屋の構造・強度特性の違いから、この区域の境界は厳密ではなく、あくまでも目安であることに留意して下さい。

2.3 洪水調節の状況

2.3.1 洪水調節計画

九頭竜ダムにおける洪水調節計画は、ダム地点における計画高水流量 $1,500\text{m}^3/\text{s}$ のうち $1,230\text{m}^3/\text{s}$ を調節し、他のダム群と合わせて九頭竜川中流部「中角」基準点における基本高水のピーク流量 $8,600\text{m}^3/\text{s}$ を $5,500\text{m}^3/\text{s}$ に低減させるものである。

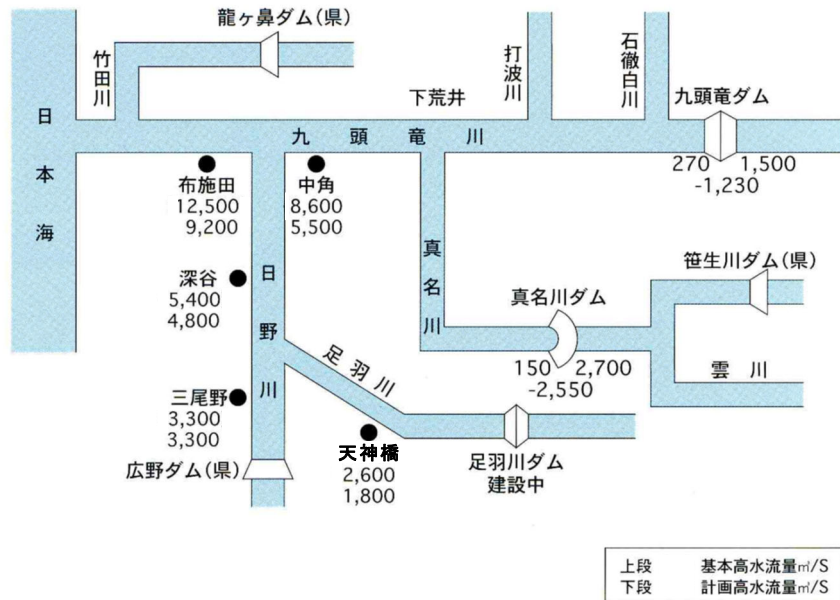


図 2.3-1 流量配分図

【出典：九頭竜川の流水管理 平成 19 年 4 月】を一部修正

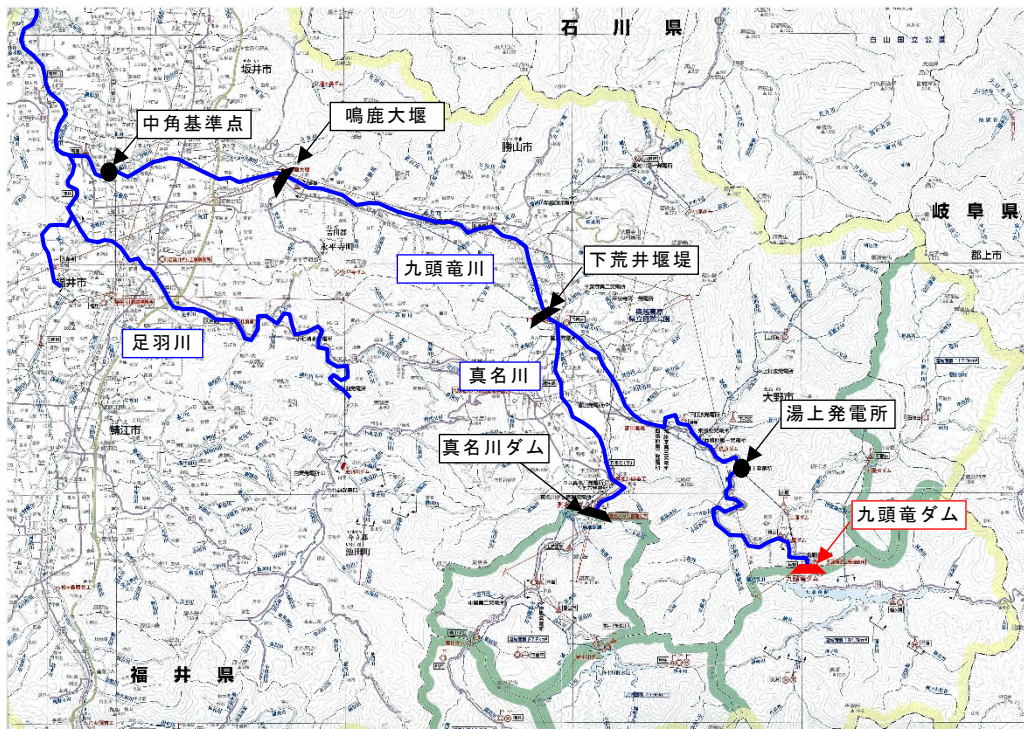


図 2.3-2 中角基準点他位置図

◎洪水調節

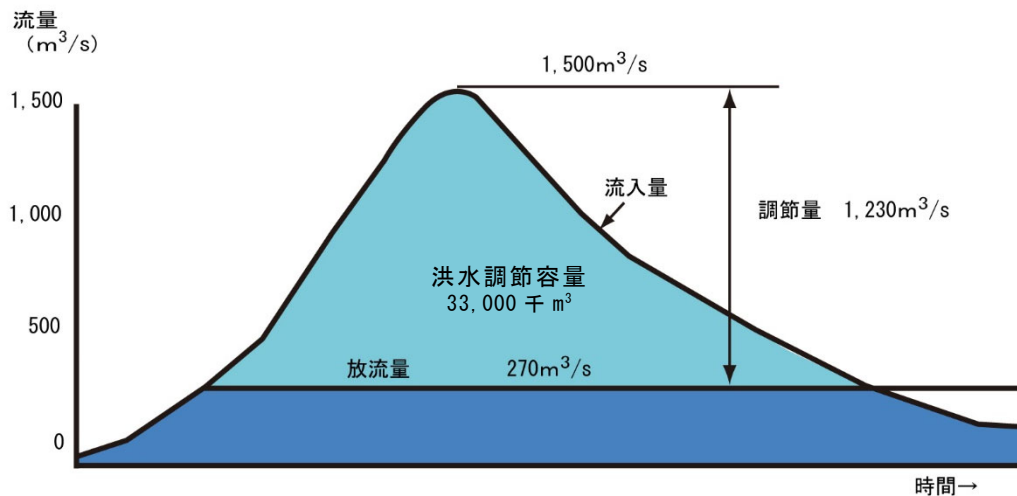


図 2.3-3 洪水調節計画図

【出典：真名川ダム、九頭竜ダム二つの顔が私たちを守る 平成 20 年 4 月（一部加工）】

2.3.2 九頭竜川水系治水協定

一級河川九頭竜川水系において、河川管理者である国土交通省並びにダム管理者及び関係利水者は、「既存ダムの洪水調節機能の強化に向けた基本方針」（令和元年 12 月 12 日 既存ダムの洪水調節機能強化に向けた検討会議決定）に基づき、河川について水害の発生の防止等が図られるよう、令和 2 年 5 月 29 日に「九頭竜川水系治水協定」を締結（令和 3 年 4 月「九頭竜ダム事前放流実施要領」を策定）し、同水系で運用されているダムの事前放流による洪水調節機能強化を推進している。

同協定では、既存ダムの有効貯水容量を洪水調節に最大限活用するにあたり、洪水調節容量を使用する洪水調節に加えて、事前放流及び時期ごとの貯水位運用により一時的に洪水を調節するための容量を利水容量から確保するための基本方針、実施方針、実施時の判断基準、放流量、放流ルール、緊急時の連絡体制、情報共有方法等について定めている。

なお、治水協定の締結後には対象となる規模の洪水は生じておらず、事前放流は未実施である。

次頁に「九頭竜川水系治水協定」の抜粋を示す。

九頭竜川水系治水協定（抜粋）

一級河川九頭竜川水系において、河川管理者である国土交通省並びにダム管理者及び関係利水者（ダムに権利を有する者をいう。以下同じ。）は、「既存ダムの洪水調節機能の強化に向けた基本方針」（令和元年12月12日 既存ダムの洪水調節機能強化に向けた検討会議決定）（以下「基本方針」という。）に基づき、河川について水害の発生防止等が図られるよう、下記のとおり協定を締結し、同水系で運用されているダム（以下「既存ダム」という。）の洪水調節機能強化を推進する。

記

1. 洪水調節機能強化の基本的な方針

- ・既存ダムの有効貯水容量を洪水調節に最大限活用するにあたり、洪水調節容量を使用する洪水調節に加えて、事前放流及び時期ごとの貯水位運用（以下、「事前放流等」という。）により一時的に洪水を調節するための容量を利水容量から確保する。
なお、この取組によって水害の発生を完全に防ぐものではないため、引き続き水害の発生を想定したハード・ソフト面の対応が必要である。
- ・既存ダムの洪水調節機能強化のための方策として、2. に基づき、事前放流等を実施する。
- ・この協定の対象とする既存ダムの洪水調節容量及び利水容量のうち、洪水調節に利用可能な容量（以下、「洪水調節可能容量」という）は、別紙の通りである。なお、洪水調節可能容量については、各ダムの状況に応じて増量等が可能であり、見直した場合は別紙をあらためて共有する。
- ・この協定に基づく事前放流等は、洪水調節可能容量を活用し、この容量の範囲において行うこととする。
- ・時期ごとの貯水位運用としては、既存ダムの利水容量から水利用への補給を行う可能性が低い期間等にその期間を通じて事前放流をした状態と同等の状態とするときは、当該期間において水位を低下させた状態が保持されるように貯水位の運用を行うこととする（該当ダムと当該期間及び当該水位低下により確保可能な容量は別紙の通り）。
- ・河川管理者である国土交通省近畿地方整備局は、この協定に基づき、ダム管理者と連携して、水系毎にダムの統一的な運用を図る。

2. 事前放流の実施方針

- ・河川管理者である国土交通省近畿地方整備局は、気象庁から九頭竜川水系に関わる「台風に関する気象情報（全般台風情報）」「大雨に関する全般気象情報」のいずれかが発表されたとき、又は、これらの気象情報が未発表ながらも近隣の他水系で事前放流が開始された場合など必要であると判断したときは、ダム管理者へその旨を情報提供し、事前放流を実施する態勢に入るよう伝える。
 - ・国土交通省近畿地方整備局は、気象情報や河川の状況を総合的に判断し、対応が不要と判断したときは、ダム管理者へ事前放流を実施する態勢を解除するよう伝える。
 - ・ダム管理者は、本実施方針に基づき、事前放流を実施するものとする。実施にあたっては、(3)に定めるルールに従うとともに、河川管理者、関係利水者及び関係地方公共団体と連絡を取り合い、情報共有を図るものとする。
- (1) 事前放流の実施判断の条件
- ・事前放流は次に掲げる場合を実施することを原則とする。国土交通省が気象庁の予測を基に提示するダムごとの上流域予測降雨量が別紙に定めるダムごとの基準降雨量以上である場合。
- (2) 事前放流の量（水位低下量）の考え方
- ・事前放流の量（水位低下量）は、洪水調節可能容量の範囲において、次のとおりとすることを原則とする。基本方針に基づき国土交通省が策定した「事前放流ガイドライン」に示される方法により設定したもの。
 - ・上記の量の算定にあたっては、国土交通省が示すダムごとの上流域予測降雨量の更新に応じて、その量を見直すことが望ましい。
- (3) 事前放流のルールの策定
- ・事前放流については、操作規則・施設管理規程・操作規程等に基づき、その開始基準、中断基準等を規定する実施要領を作成して実施することを原則とする。操作規則・施設管理規程・操作規程等の変更が必要な場合は河川法等の所定の手続きに則り行うものとする。

3. 緊急時の連絡体制の構築

- ・河川管理者、ダム管理者、関係利水者及び関係地方公共団体の間で、緊急時に、常に即時かつ直接に連絡を取れるよう、責任者及び連絡方法を明らかにして共有する。

4. 情報共有のあり方

・河川管理者、ダム管理者、関係利水者及び関係地方公共団体の間で、事前放流を実施する態勢に入る場合には、以下に掲げる情報を随時それぞれの方法により共有する。

情報	方法
既存ダムの貯水位、流入量、放流量(リアルタイムの値)	各者が、国土交通省の共有システムを利用(掲示・閲覧)
事前放流を実施するにあたっての気象情報(降雨予測手法等)	ダム管理者が、気象庁から発表される気象情報(降雨予測手法等(GSM・MSM等))のいずれかを利用しているかについて、近畿地方整備局(河川管理者)へ情報提供(集約)
既存ダムの下流の河川水位	各者が、国土交通省の共有システムを利用(掲示・閲覧)
避難に係る準備・勧告・指示の発令状況	各者が、福井県の防災情報サイト等を利用(掲示・閲覧)

5. 事前放流により深刻な水不足が生じないようにするための措置

・事前放流の実施後、2.(2)に則り低下させた貯水位が回復せずダムからの補給による水利用が困難となるおそれが生じた場合、河川管理者は水利用の調整に関して関係利水者の相談に応じ、必要な情報(ダムの貯留制限の緩和の可能性、取水時期の変更の可能性など)を提供し、関係者間の水利用の調整が円滑に行われるよう努める。

6. 洪水調節機能の強化のための施設改良が必要な場合の対応

・効果的な事前放流(限られた期間にできる限りの放流をすること)を行う上では放流設備の放流能力が小さく制約がある等の場合に、施設改良をすることにより本水系の洪水調節機能強化に一定の効果が認められるダムについては、河川管理者と当該ダム管理者及び関係利水者が協働し、別途作成する工程表に則って必要な対応を進めていくこととする。

7. その他

・この協定に定める事項は、本水系の河川整備計画の点検時等にあわせて効果の検証や内容の点検を行い、必要に応じて見直しを行う。

・この協定に定めのない事項又は疑義が生じた事項については、河川管理者、ダム管理者、関係利水者で協議して定める。

この協定締結の証として、本書12通を作成し、各者は記名押印の上、各自1通を保有するものとする。

令和2年5月29日

別紙

ダム	洪水調節容量 (万 m ³)	洪水調節可能容量 ^{*1} (万 m ³)	基準降雨量 (mm)
九頭竜ダム	3,300.0	2,812.4 ^{*4}	510
真名川ダム	8,900.0 ^{*2}	600.0 ^{*2、*4}	550

※1 水利用への補給を行う可能性が低い期間等において水位を低下させた状態とする貯水池運用を行うことにより確保可能な容量を含む

※2 洪水調節容量及び洪水調節可能容量は、洪水調節容量が最大となる期間の数値を記載

※3 洪水調節容量は、上段が洪水期、下段が非洪水期の数値を記載

※4 洪水量を上限とした事前放流時間を72時間連続で確保できる前提で、かつ、流入量が平水量(上流ダムの事前放流は考慮していない)の場合に、確保できる最大の目標容量を洪水調節可能容量とした

2.3.3 洪水調節実績

九頭竜ダムは、昭和34年8月の台風7号及び9月の台風15号(伊勢湾台風)(図2.3-4参照)による九頭竜川の治水計画の再検討を機に昭和43年に竣工され、ダム管理開始以来、令和4年までの54年間で98回の洪水調節を実施している。

表 2.3-1(1) 洪水調節実績

No	洪水調節実施日	要因	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)	中角実績 最大流量 (m ³ /s)
1	昭和47年3月31日	低気圧	322	190	80	242	508
2	昭和47年6月8日	低気圧	310	248	126	184	356
3	昭和47年7月11日	梅雨前線	566	263	0	566	1,547
4	昭和47年7月24日	台風9号	290	238	0	290	133
5	昭和47年8月10日	低気圧	378	197	122	255	355
6	昭和47年9月16日	台風20号	784	241	0	784	1,709
7	昭和48年7月24日	台風6号/低気圧	458	266	78	380	24
8	昭和49年4月8日	気圧の谷	306	238	0	306	698
9	昭和49年4月21日	低気圧	271	253	207	64	941
10	昭和49年7月25日	台風11号	587	266	259	328	48
11	昭和49年8月26日	台風14号	657	266	0	657	980
12	昭和49年8月28日	台風14号	295	265	238	57	774
13	昭和49年9月9日	台風18号	587	187	61	526	638
14	昭和50年8月23日	台風6号	834	266	266	568	2,931
15	昭和51年4月14日	気圧の谷	370	136	0	370	588
16	昭和51年9月9日	前線/台風17号	1,098	349	177	921	1,210
17	昭和51年9月13日	停滞前線	973	345	261	712	1,502
18	昭和52年5月3日	気圧の谷	271	259	205	66	727
19	昭和55年6月9日	梅雨前線	303	138	53	249	309
20	昭和56年3月25日	低気圧	307	216	0	307	1,454
21	昭和56年7月3日	梅雨前線	341	217	184	156	3,881
22	昭和57年8月2日	台風10号	392	181	0	392	1,565
23	昭和58年9月28日	台風10号	415	173	0	415	1,794
24	昭和59年4月19日	低気圧	559	201	0	559	1,296
25	昭和60年4月4日	低気圧	284	192	0	284	620
26	昭和60年6月30日	台風6号	401	237	0	401	1,340
27	平成1年8月27日	台風17号	280	175	110	170	450
28	平成1年9月3日	秋雨前線	781	256	251	529	1,800
29	平成1年9月6日	秋雨前線	486	257	250	236	1,286
30	平成2年9月18日	台風19号	382	175	0	382	106
31	平成2年9月20日	台風19号	654	238	0	654	905
32	平成3年7月30日	台風9号	429	186	0	429	322
33	平成3年8月31日	台風13号	292	194	0	292	377
34	平成3年9月20日	低気圧	288	211	0	288	110
35	平成4年3月26日	停滞前線	296	202	0	296	120
36	平成4年4月23日	気圧の谷	271	231	0	271	174
37	平成4年8月9日	台風10号	473	239	0	473	31
38	平成4年8月13日	停滞前線	446	245	0	446	209
39	平成5年2月22日	低気圧	322	250	0	322	260

表 2.3-1(2) 洪水調節実績

No	洪水調節実施日	要因	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)	中角実績 最大流量 (m ³ /s)
40	平成 5 年 5 月 4 日	低気圧	278	219	0	278	402
41	平成 5 年 6 月 30 日	停滞前線	307	229	0	307	966
42	平成 5 年 8 月 11 日	台風 7 号	412	232	0	412	339
43	平成 5 年 8 月 18 日	停滞前線	307	230	0	307	457
44	平成 5 年 9 月 4 日	台風 13 号	370	229	0	370	400
45	平成 5 年 9 月 9 日	台風 14 号	278	164	0	278	525
46	平成 6 年 9 月 30 日	台風 26 号	1,019	132	0	1,019	909
47	平成 7 年 4 月 17 日	寒冷前線	279	203	0	279	201
48	平成 7 年 4 月 24 日	気圧の谷	288	243	0	288	115
49	平成 7 年 7 月 3 日	梅雨前線	353	187	120	233	733
50	平成 8 年 8 月 15 日	台風 12 号	433	203	0	433	968
51	平成 9 年 5 月 8 日	低気圧	303	137	0	303	788
52	平成 9 年 11 月 26 日	低気圧	408	129	0	408	431
53	平成 10 年 4 月 14 日	気圧の谷	438	200	0	438	250
54	平成 10 年 7 月 28 日	停滞前線	689	234	0	689	476
55	平成 10 年 8 月 7 日	梅雨前線	356	233	129	227	2,055
56	平成 10 年 9 月 22 日	台風 7 号	970	262	90	880	1,224
57	平成 10 年 10 月 18 日	台風 10 号	1,031	250	0	1,031	1,800
58	平成 11 年 9 月 14 日	台風 16 号	937	239	0	937	85
59	平成 11 年 9 月 21 日	停滞前線	332	133	106	226	863
60	平成 12 年 9 月 11 日	停滞前線	392	183	0	392	787
61	平成 14 年 7 月 10 日	台風 6 号	1,679	200	0	1,679	2,400
62	平成 14 年 7 月 16 日	台風 7 号	708	233	115	593	1,017
63	平成 14 年 7 月 18 日	梅雨前線	417	257	0	417	590
64	平成 14 年 8 月 10 日	梅雨前線	314	185	0	314	68
65	平成 15 年 4 月 8 日	低気圧	412	243	0	412	455
66	平成 15 年 8 月 9 日	台風 10 号	485	194	0	485	628
67	平成 16 年 6 月 21 日	台風 6 号	697	124	124	573	804
68	平成 16 年 8 月 31 日	台風 16 号	1,141	192	0	1,141	1,211
69	平成 16 年 9 月 7 日	台風 18 号	538	228	0	538	633
70	平成 16 年 9 月 30 日	台風 21 号	534	243	0	534	871
71	平成 16 年 10 月 20 日	台風 23 号	1,413	135	131	1,282	3,221
72	平成 17 年 7 月 4 日	梅雨前線	352	139	0	352	2,379
73	平成 17 年 9 月 7 日	台風 14 号	444	226	0	444	698
74	平成 18 年 3 月 19 日	低気圧	454	266	75	379	336
75	平成 18 年 7 月 18 日	梅雨前線	384	253	0	384	83
76	平成 19 年 7 月 15 日	台風 4 号	390	0	0	390	620
77	平成 22 年 7 月 12 日	梅雨前線	286	0	0	286	582
78	平成 23 年 5 月 29 日	台風 2 号	330	0	0	330	824
79	平成 23 年 7 月 7 日	梅雨前線	293	0	0	293	1,560
80	平成 23 年 9 月 21 日	台風 15 号	326	130	58	268	2,051
81	平成 24 年 4 月 3 日	低気圧	362	135	129	233	605
82	平成 24 年 6 月 19 日	台風 4 号	294	0	0	294	273

表 2.3-1(3) 洪水調節実績

No	洪水調節実施日	要因	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)	中角実績最大流量 (m ³ /s)
83	平成 25 年 9 月 4 日	低気圧	434	187	0	434	1040
84	平成 25 年 9 月 16 日	台風 18 号	586	214	0	586	1692
85	平成 26 年 7 月 10 日	台風 8 号	684	119	0	684	415
86	平成 26 年 8 月 10 日	台風 11 号	888	164	0	888	1554
87	平成 26 年 10 月 14 日	台風 19 号	283	132	0	283	368
88	平成 28 年 9 月 20 日	台風 16 号	635	76	0	635	1247
89	平成 29 年 8 月 8 日	台風 5 号	322	125	0	322	1598
90	平成 29 年 10 月 22 日	台風 21 号	510	232	206	304	2205
91	平成 30 年 7 月 7 日	台風 7 号	796	264	224	572	2078
92	平成 30 年 8 月 24 日	台風 20 号	447	244	0	447	684
93	平成 30 年 9 月 4 日	台風 21 号	695	244	0	695	1263
94	平成 30 年 9 月 30 日	台風 24 号	583	244	0	264	1299
95	令和元年 8 月 16 日	台風 10 号	319	244	0	278	464
96	令和 2 年 7 月 8 日	梅雨前線	584	160	159	425	1224
97	令和 4 年 9 月 19 日	台風 14 号	480	249	0	480	1080

【出典：九頭竜ダム管理年報 昭和 43 年～平成 29 年】

【出典：洪水調節報告 平成 30 年～令和 4 年】

【出典：九頭竜川ダム統合管理事務所データ 平成 30 年～令和 4 年】

【九頭竜川流域での過去の災害発生状況】

九頭竜川流域では、九頭竜ダム管理開始（昭和 43 年）前の昭和 34 年の台風 7 号、台風 15 号（伊勢湾台風）により、大規模な洪水が発生した。伊勢湾台風による災害状況写真を図 2.3-4 に示す。



大野郡和泉村板倉付近



大野郡和泉村朝日付近

図 2.3-4 伊勢湾台風による災害状況写真

【出典：九頭竜川流域誌 平成12年10月】

表 2.3-1 に示す洪水のうち、平成 30 年以前で流入量が大きい 3 洪水（平成 14 年 7 月 10 日洪水、平成 16 年 8 月 31 日洪水、平成 16 年 10 月 20 日洪水）及び、平成 30 年以降で最も流入量が大きい平成 30 年 7 月 7 日洪水について洪水調節の状況を以下に示す。

(1) 平成 14 年 7 月 10 日洪水

平成 14 年 7 月 10 日の台風 6 号による出水では、最大流入量 1679m³/s を記録した。この洪水ではダムへの流入量ピーク時に放流を実施せず、流入量の大部分をダムに貯留した。

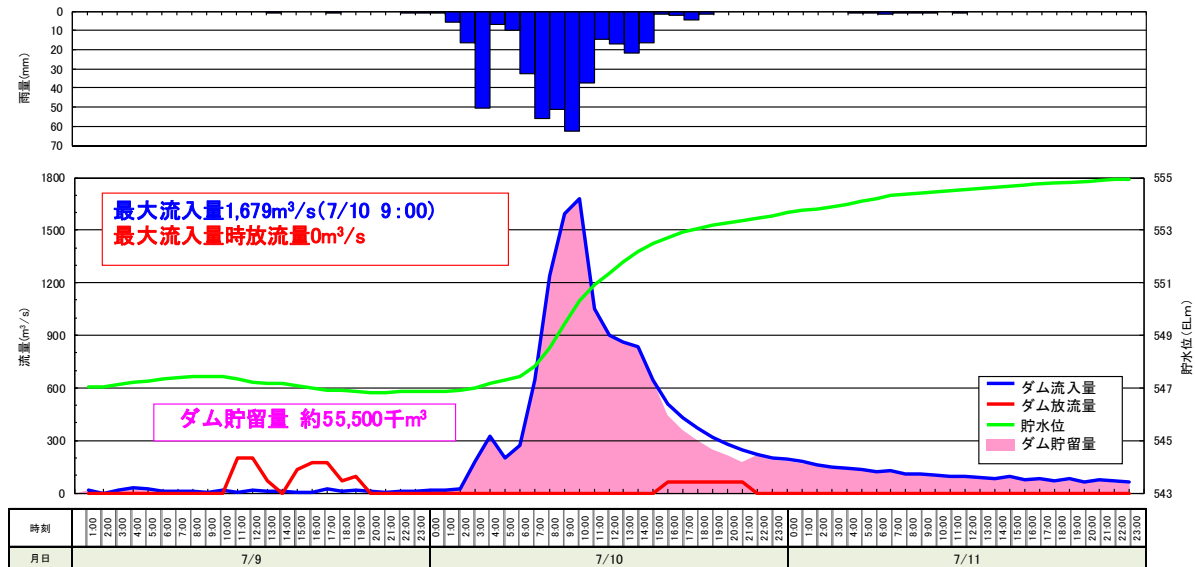


図 2.3-5 放流量実績（平成14年7月10日洪水）

(2) 平成 16 年 8 月 31 日洪水

平成 16 年 8 月 10 日の台風 8 号による出水では、最大流入量 692m³/s を記録した。この洪水ではダムへの流入量ピーク時に放流を実施せず、流入量の大部分をダムに貯留した。

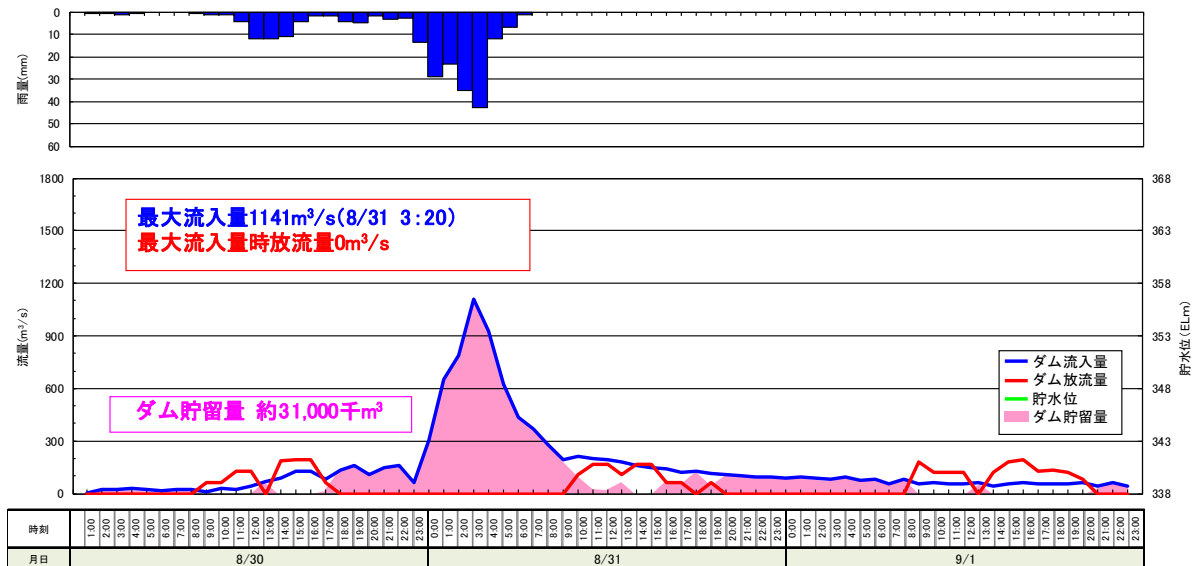


図 2.3-6 放流量実績（平成16年8月31日洪水）

(3) 平成 16 年 10 月 20 日洪水

平成 16 年 10 月 20 日の台風 23 号による出水では、最大流入量 $1413\text{m}^3/\text{s}$ を記録した。この洪水では最大流入量に約 $130\text{m}^3/\text{s}$ の放流を実施したが、その後放流量を絞り流入量の大部分をダムに貯留した。

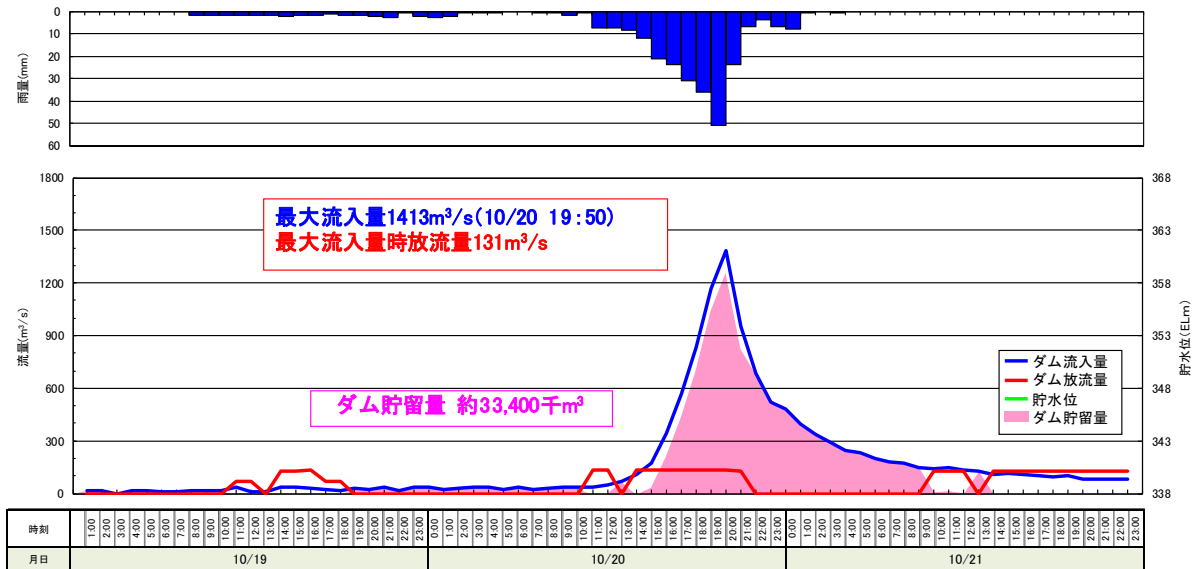


図 2.3-7 洪水調節実績（平成16年10月20日洪水）

(4) 平成 30 年 7 月 7 日洪水

平成 30 年 7 月 7 日の台風 11 号による出水では、最大流入量約 $796\text{m}^3/\text{s}$ を記録した。この洪水ではダムへの流入量ピーク時に約 $224\text{m}^3/\text{s}$ の放流を行い、常時約 $230\text{m}^3/\text{s}$ の放流を継続した。

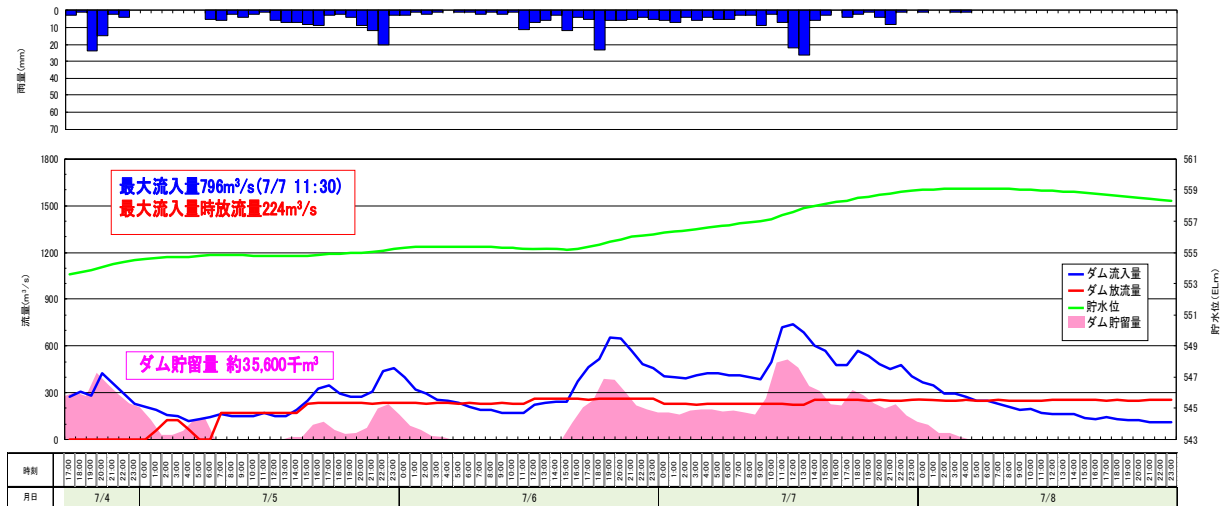


図 2.3-8 洪水調節実績（平成30年7月7日洪水）

(5) 平成 30 年 7 月 4～8 日洪水の降雨状況

平成 30 年 7 月 4 日～8 日にかけての洪水では、7 月 7 日 11:30 にダムへの最大流入量が約 796m³/s に達し、下流の基準点の中角地点における最大流入量は、7 月 6 日 02:30 に約 2,078m³/s であった。他の洪水に比べて中角地点の流量が大きいため、当該洪水時における九頭竜川流域の雨雲レーダーの記録から、流域内における降雨状況を整理した。

1) 降雨概要

福井地方気象台の気象速報によると、7 月 3 日は台風第 7 号が東シナ海を北上し、4 日は台風が日本海を北東に進み、4 日 15 時に日本海中部で温帯低気圧になった。その後、8 日にかけて梅雨前線が本州付近に停滞し、南から暖かく湿った空気が流れ込んだため、大気の状態が非常に不安定となり前線の活動が活発になった。このため、福井県は大気の状態が非常に不安定となり、大雨となった。福井県では 4 日から 8 日までの総降水量が、アメダス九頭竜で 424.5mm、アメダス三国で 417.0mm、アメダス越廼で 330.0mm を観測した。三国、越廼、勝山、武生、今庄、美浜、大飯では 7 月の日降水量の極値を更新した。

2) 九頭竜ダム流域の降雨状況

日本気象協会 WEB サイトの雨雲レーダーの記録を見ると、九頭竜ダムの流域では、平成 30 年 7 月 4 日の朝から断続的に 10mm/h 前後の降雨が続き、6 日 12:00 頃から一時的に 20mm/h を超える降雨が見られた。その後も 10mm/h 弱の降雨が続き、7 日 6:00～11:00 には、ダム流域の上流域から全域にかけて 30～50mm/h を超える強い降雨が 2 時間程度あり、その後の 7 月 7 日 11:30 には最大流入量の 796m³/s を記録している。

一方で、下流基準地点・中角地点の流量は、ダム流入量が最大となる前日の 7 月 6 日 02:30 に最大流量 2,078m³/s を記録した。平成 30 年 7 月 4 日の朝から断続的に 10mm/h 前後の降雨が続き、7 月 5 日 15:00～21:00 過ぎまで流域の多くの区域で 20mm/h 前後の降雨が続いた。7 月 6 日 0:00 頃には降雨が小康状態になったが、それまでに流域に広く降った降雨が流下し、下流基準地点・中角地点の流量を増加させ、7 月 6 日に 02:30 に最大流量 2,078m³/s を記録したと考えられる。

【7/5 17:00】

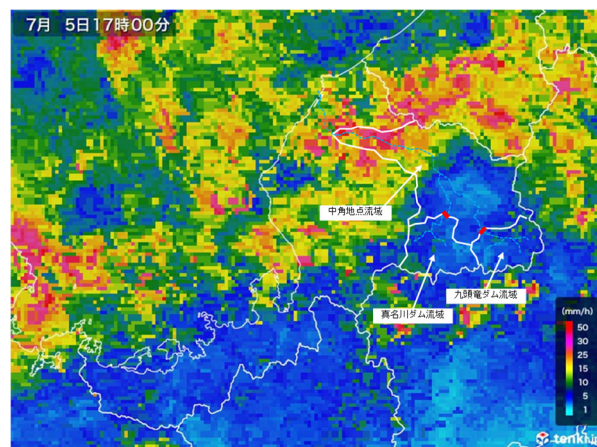


図 2.3-9(1) 平成 30 年 7 月 5 日洪水時の雨雲レーダー画像

【出典：日本気象協会 WEB サイト 過去の天気・雨雲レーダー】

2.3.4 洪水時の対応状況

(1) 平成14年7月10日洪水

平成14年7月10日洪水における防災対応状況を以下に整理した。

表 2.3-2 平成14年7月10日洪水時の防災対応状況

時刻	注意報・警報	体制・発令
H14/7/9 22:55	大雨・洪水注意報	
H14/7/9 23:40	大雨・洪水警報	
H14/7/10 6:30		第一警戒体制
H14/7/10 20:40	大雨・洪水注意報	
H14/7/11 5:25	解除	
H14/7/11 14:20		解除

【出典：洪水調節報告】

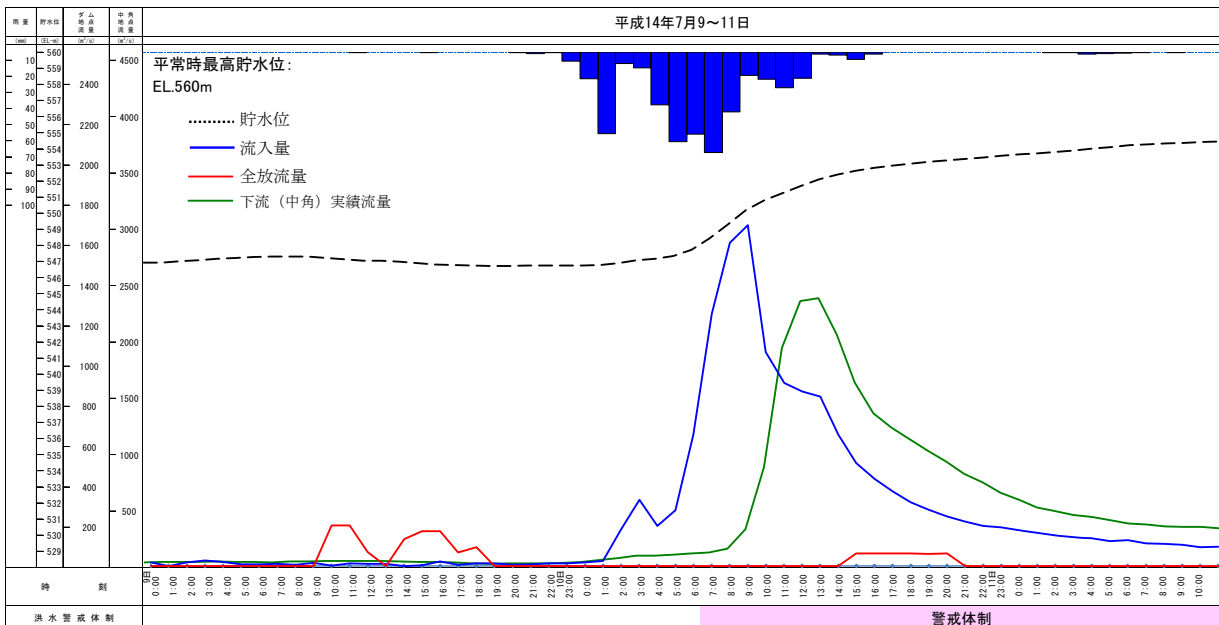


図 2.3-10 流量調節実績（平成14年7月10日）

(2) 平成 16 年 8 月 31 日洪水

平成 16 年 8 月 31 日洪水における防災対応状況を以下に整理した。

表 2.3-3 平成16年8月31日洪水時の防災対応状況

時刻	注意報・警報	体制・発令
H16/8/30 15:00		第一警戒体制
H16/8/30 16:05	大雨・洪水注意報	
H16/8/30 23:15	大雨・洪水警報	
H16/8/31 11:12	大雨・洪水注意報	
H16/8/31 14:23	解除	
H16/8/31 15:00		解除

【出典：洪水調節報告、クロノロ】

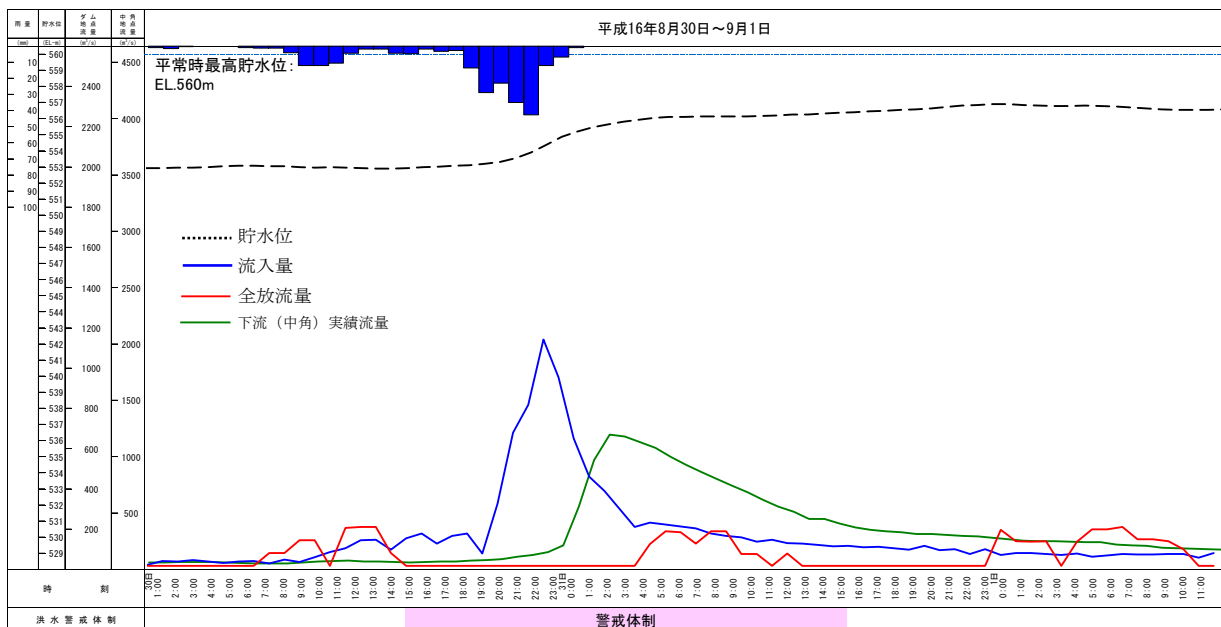


図 2.3-11 流量調節実績（平成16年8月31日）

(3) 平成 16 年 10 月 20 日洪水

平成 16 年 10 月 20 日洪水における防災対応状況を以下に整理した。

表 2.3-4 平成16年10月20日洪水時の防災対応状況

時刻	注意報・警報	体制・発令
H16/10/20 7:03	大雨・洪水注意報	
H16/10/20 13:30		第一警戒体制
H16/10/20 15:45	大雨・洪水警報	
H16/10/20 18:40		第二警戒体制
H16/10/21 10:00	洪水注意報	
H16/10/21 10:10		解除
H16/11/21 14:13	解除	

【出典：洪水調節報告、クロノロ】

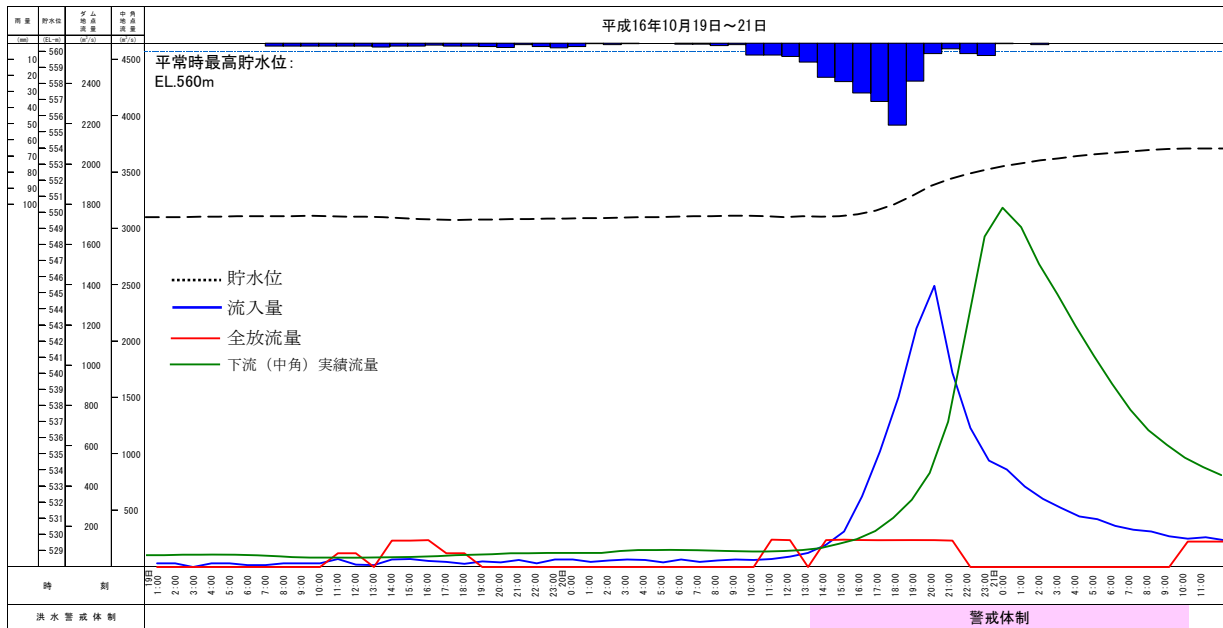


図 2.3-12 流量調節実績（平成16年10月20日）

(4) 平成30年7月7日洪水

平成30年7月7日洪水における防災対応状況を以下に整理した。

表 2.3-5 平成30年7月7日洪水時の防災対応状況

時刻	注意報・警報	体制・発令
H30/7/4 7:21	大雨注意報	
H30/7/4 16:30		第一警戒体制
H30/7/4 16:54	大雨警報	
H30/7/4 19:24	洪水注意報	
H30/7/5 13:50		第二警戒体制
H30/7/5 17:12	洪水警報	
H30/7/6 4:51	洪水注意報	
H30/7/7 10:24	洪水警報	
H30/7/8 16:46	大雨注意報	
H30/7/8 16:50		洪水警戒体制 解除
H30/7/8 21:50	洪水警報 解除	

【出典：平成30年度 九頭竜ダム年次報告書】

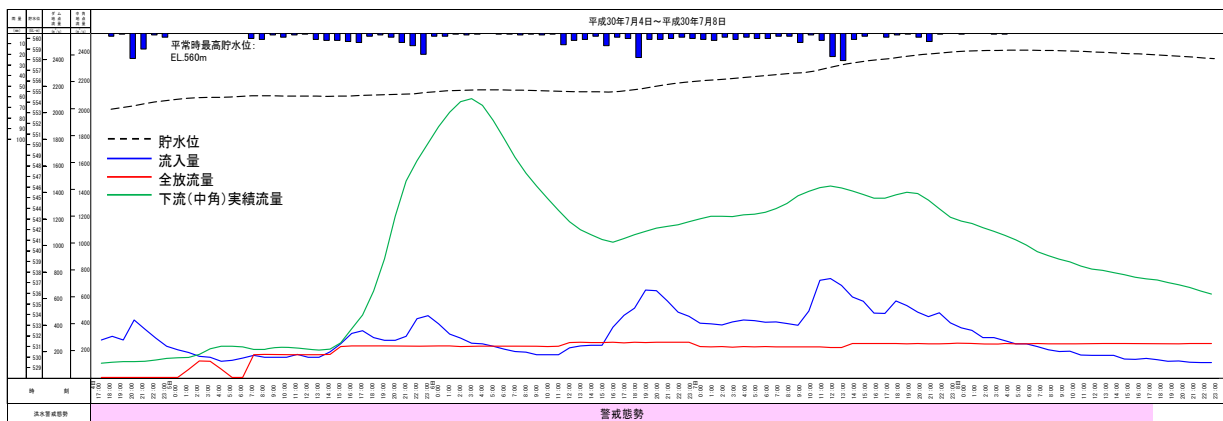


図 2.3-13 流量調節実績 (平成30年7月7日)

2.4 洪水調節の効果

これまでの洪水調節実績をもとに、ダムによる洪水調節効果を評価する。

【対象洪水】平成14年7月10日、平成16年8月31日、平成16年10月20日、平成30年7月7日

【評価地点】中角地点（治水基準点）

【評価方法】ダム地点から中角地点までの到達時間（4時間）を考慮した上で、ダムへの流入量から放流量を差し引いた貯留分を流量低減効果とし、中角地点のダムなし流量は、中角地点の毎正時の実測流量に貯留分を加えることで算定する。算定したダムなし流量から水位－流量曲線（H-Q曲線）より水位を推定し、毎正時の実測水位と推定水位の比較により低減効果の評価を行う。

$$\text{中角地点推定流量} = \text{中角地点毎正時実測流量} + (\text{ダム流入量} - \text{ダム放流量})$$

2.4.1 流量低減効果

各洪水における中角地点での流量低減効果を以下に示す。

表 2.4-1 中角地点の流量低減効果（単位：m³/s）※九頭竜ダム単独の効果

年月日	実測流量 (ダムあり)	流量低減 効果	推定流量 (ダムなし)	備考
平成14年7月10日	2,400	1,679	4,079	
平成16年8月31日	1,211	750	1,961	
平成16年10月20日	3,221	517	3,738	
平成30年7月7日	2,018	203	2,221	今回計算値

【出典：水文水質データベース
：九頭竜川ダム統合管理事務所資料】

2.4.2 水位低減効果

各洪水における中角地点での水位低減効果を以下に示す。

表 2.4-2 中角地点の水位の低減効果（単位：m）※九頭竜ダム単独の効果

年月日	実測水位 (ダムあり)	推定水位 (ダムなし)	水位低減 効果	出典
平成14年7月10日	6.24	8.05	1.81	H30年度 九頭竜ダム定期報告書
平成16年8月31日	4.42	6.31	1.89	H30年度 九頭竜ダム定期報告書
平成16年10月20日	7.54	8.55	1.01	H30年度 九頭竜ダム定期報告書
平成30年7月7日	6.23	6.85	0.62	今回計算値

【出典：水文水質データベース
：九頭竜川ダム統合管理事務所資料】

【中角地点の水位低減効果の試算】 H30. 7. 7

○中角地点 H-Q 式 $Q = a(h+b)^2$

a=46.31 b=1.08 (適用水位 0.87m～4.72m)

a=12.87 b=6.29 (適用水位 4.73m～6.14m)

○中角地点：実績（ダムあり）

最大流量 $Q = 2,078 \text{ m}^3/\text{s}$ 実績水位 $h = 6.42 \text{ m}$

○中角地点：調節しなかった場合（ダムなし：洪水到達時間 4 時間を考慮）

推定最大流量 $Q = 2,281 \text{ m}^3/\text{s}$ 推定水位 $h = 7.02 \text{ m}$

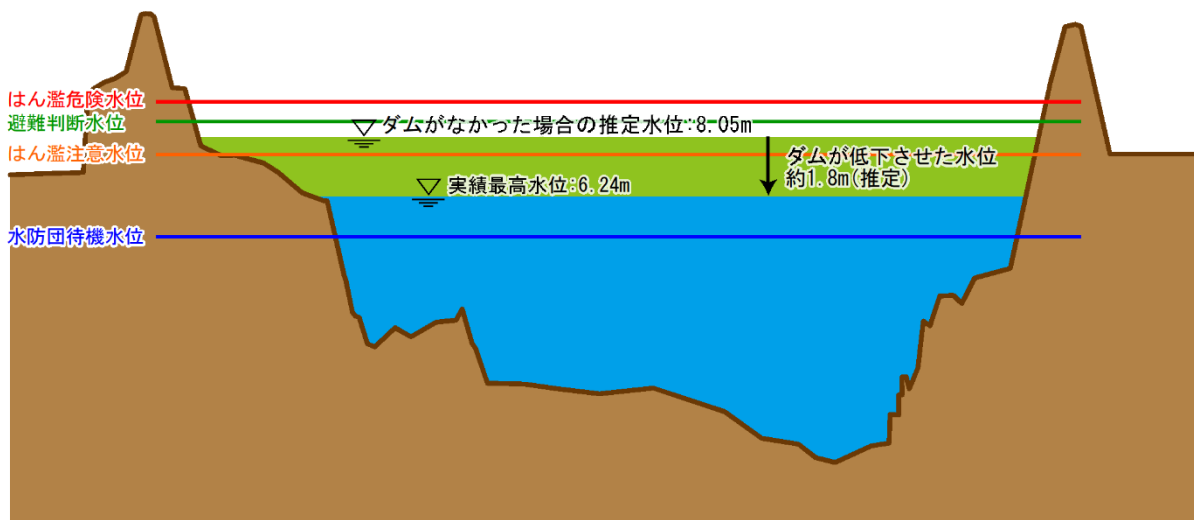


図 2.4-1 水位低減効果（平成14年7月10日洪水）

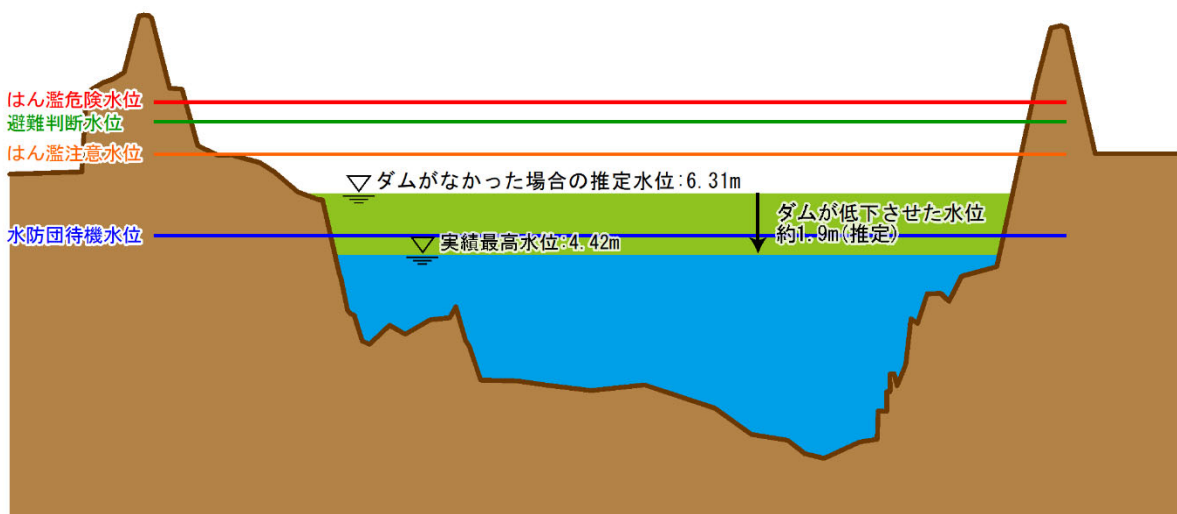


図 2.4-2 水位低減効果（平成16年8月31日洪水）

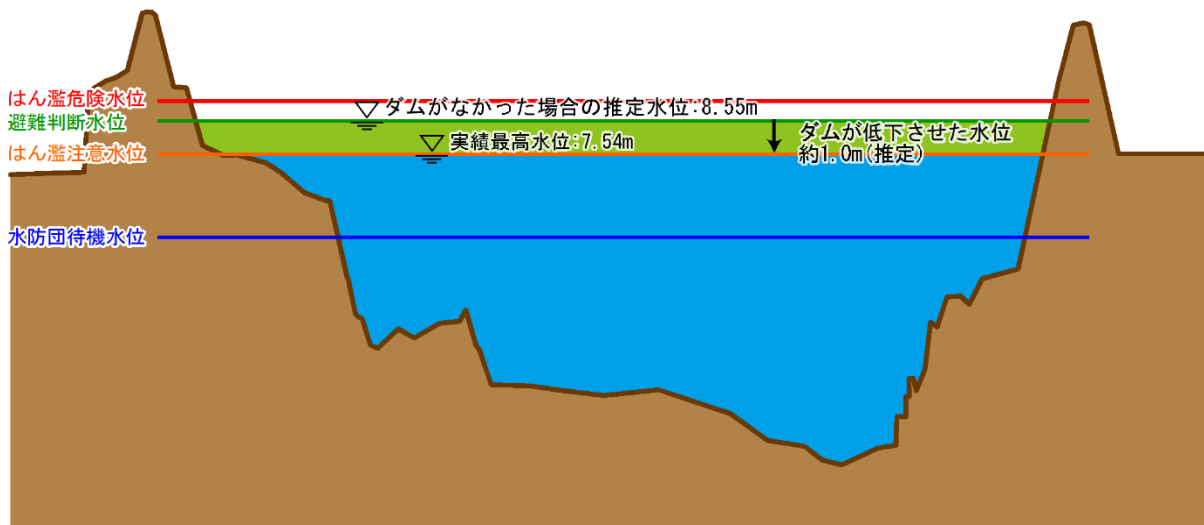


図 2.4-3 水位低減効果（平成16年10月20日洪水）

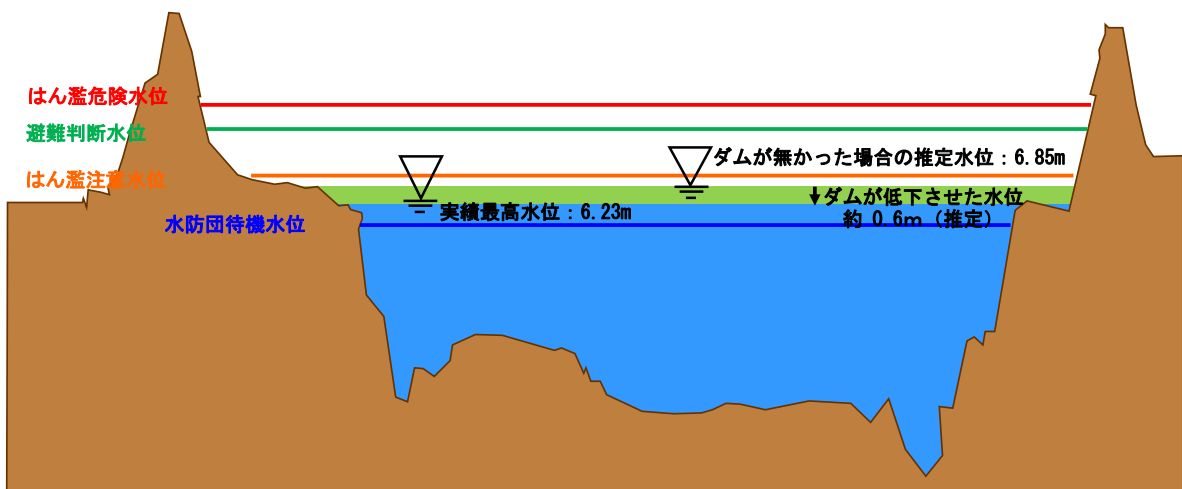


図 2.4-4 水位低減効果（平成30年7月7日洪水）

【参考】

中角基準点を除く直轄区間で、流下能力の小さい上合月地点(水位データがある最も近い五松橋地点で検討)におけるダムあり、ダムなし流量及び水位を以下に示す。



図 2.4-5 五松橋地点の位置図

表 2.4-3 五松橋地点の流量低減効果 (単位: m^3/s) ※九頭竜ダム単独の効果

年月日	実測流量 (ダムあり)	流量低減 効果	推定流量 (ダムなし)	備考
平成 30 年 7 月 7 日	2,421	204	2,625	今回計算値

表 2.4-4 五松橋地点の水位の低減効果 (単位: m) ※九頭竜ダム単独の効果

年月日	実測水位 (ダムあり)	推定水位 (ダムなし)	水位低減効果	備考
平成 30 年 7 月 7 日	1.68	1.87	0.19	今回計算値

【五松橋地点の水位低減効果の試算】 H30. 7. 7

○五松橋地点 H-Q 式 $Q=a(h+b)^2$ $a=111.11$ $b=2.99$ (適用水位 0.10m~1.67m)

○五松橋地点: 実績 (ダムあり) 最大流量 $Q=2,421m^3/s$ 実績水位 $h=1.68m$

○五松橋地点: 調節しなかった場合 (ダムなし: 洪水到達時間 3 時間を考慮)

推定最大流量 $Q=2,625m^3/s$ 推定水位 $h=1.87m$

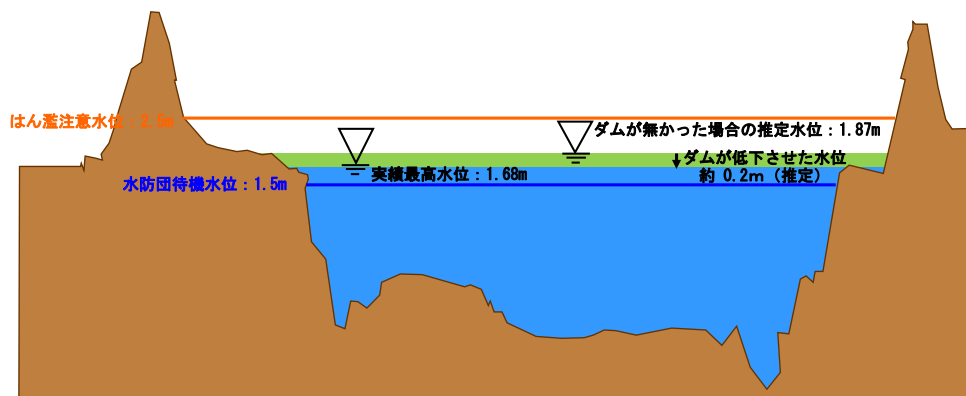


図 2.4-6 水位低減効果(五松橋) (平成30年7月7日洪水)

2.4.3 水防活動の低減効果

ダムによる洪水調節効果により、河川管理者や住民の水防活動に費やされた労力軽減を評価する。

中角地点におけるダムあり実測流量、ダムなし推定流量を水位－流量曲線を用いて水位に換算し、はん濫注意水位及び水防団待機水位の超過時間の比較を行った。

- ・平成14年7月10日の洪水では、ダムがない場合には3時間はん濫注意水位を超過していたが、ダムが洪水調節を行ったことで、はん濫注意水位以下に抑えることができたと推定される。
- ・平成16年7月18日の洪水では、ダムがあることで水防団待機水位の超過時間を1時間短縮することができたと推定される。
- ・平成16年10月20日の洪水では、ダムが洪水調節を行うことで、はん濫注意水位の超過時間を4時間短縮することができたと推定される。
- ・平成30年7月7日の洪水では、ダムが洪水調節を行うことで、水防団待機水位の超過時間を1時間短縮することができたと推定される。

表 2.4-5 中角基準点におけるはん濫注意水位超過時間の比較

洪水日時	基準水位	はん濫注意水位の超過時間(hr)		
	はん濫注意水位 (m)	実測水位 (ダムあり)	推定水位 (ダムなし)	低減時間
平成14年7月10日	7.50	0	3	-3
平成16年8月31日		0	0	0
平成16年10月20日		1	5	-4
平成30年7月7日		0	0	0

【出典：水文水質データベース】

九頭竜川ダム統合管理事務所資料】

表 2.4-6 中角基準点における水防団待機水位超過時間の比較

洪水日時	基準水位	水防団待機水位の超過時間(hr)		
	水防団待機水位 (m)	実測時間 (ダムあり)	推定時間 (ダムなし)	低減時間
平成14年7月10日	5.00	4	9	-5
平成16年8月31日		0	5	-5
平成16年10月20日		9	11	-2
平成30年7月7日		9	10	-1

【出典：水文水質データベース】

九頭竜川ダム統合管理事務所資料】

表 2.4-7 はん濫危険水位・はん濫注意水位・水防団待機水位

水 位	内 容
はん濫危険水位	「洪水予報対象河川」の主要な水位観測所に設定される「氾濫の恐れが生じる水位」で、洪水予警報の発表において用いられる。
はん濫注意水位	水防法の「水防警報対象河川」の主要な水位観測所に定められている水位である。同法で定める各水防管理団体が、水害の発生に備えて出動し、又は出動の準備に入る水位である。
水防団待機水位	水防法の「水防警報対象河川」の主要な水位観測所に定められている水位である。同法で定める各水防管理団体が、水防活動に入る準備を行うための水位である。

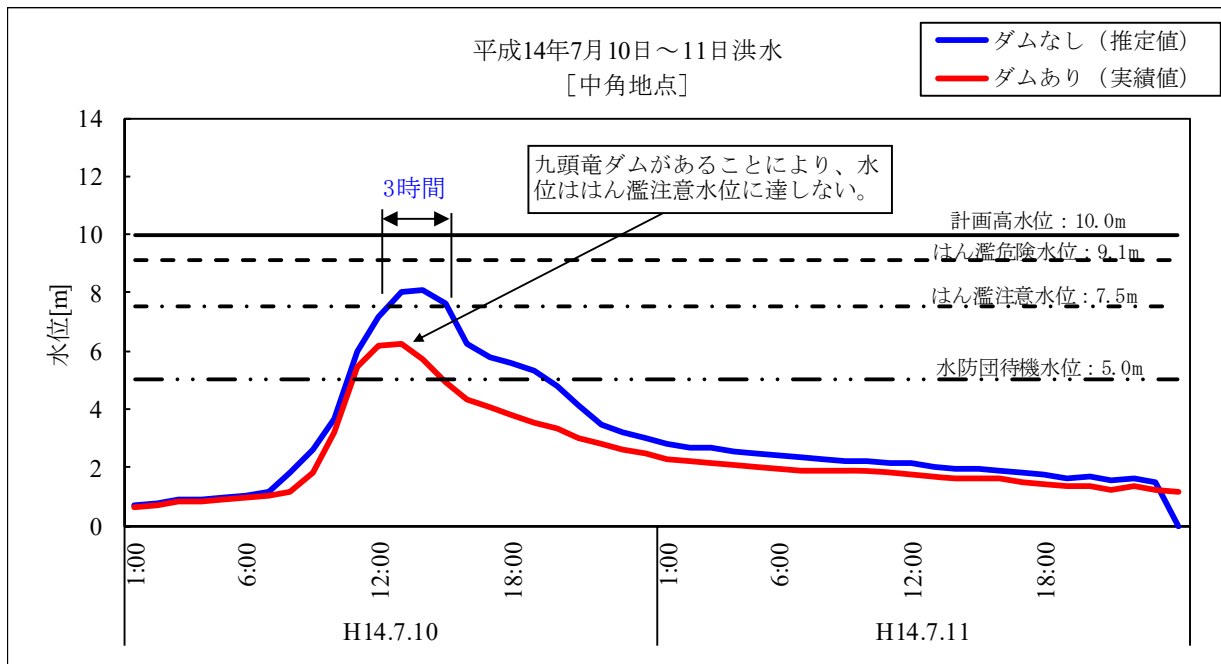


図 2.4-7 平成14年7月10日洪水の水防活動軽減効果

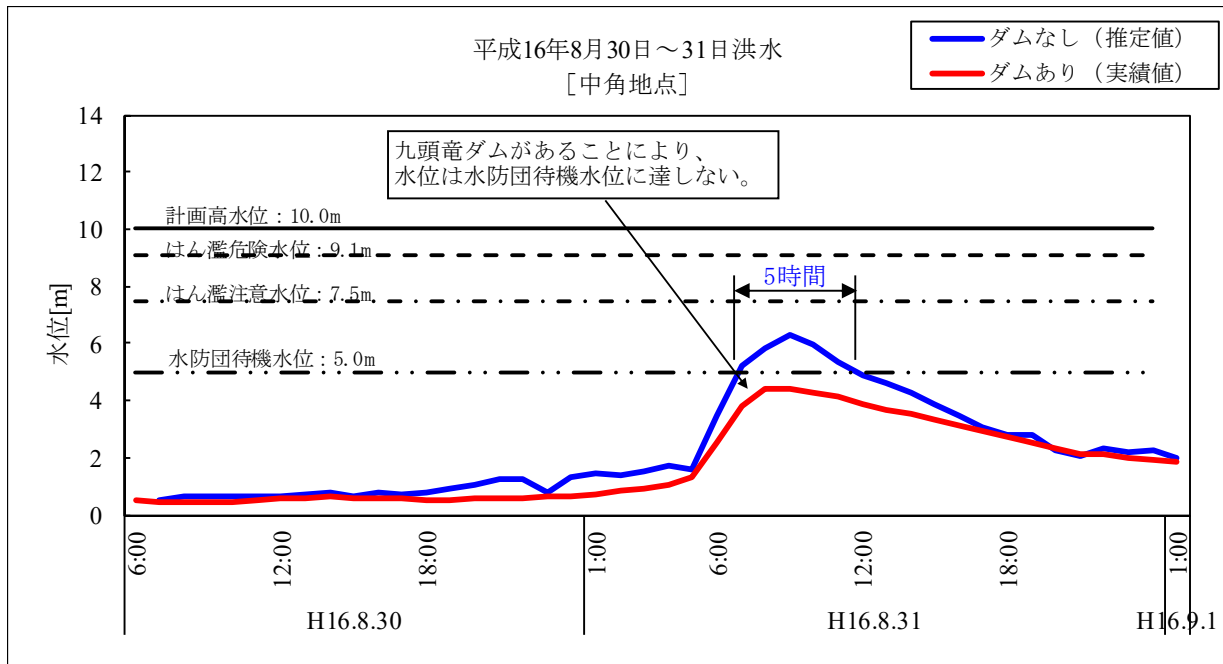


図 2.4-8 平成16年8月31日洪水の水防活動軽減効果

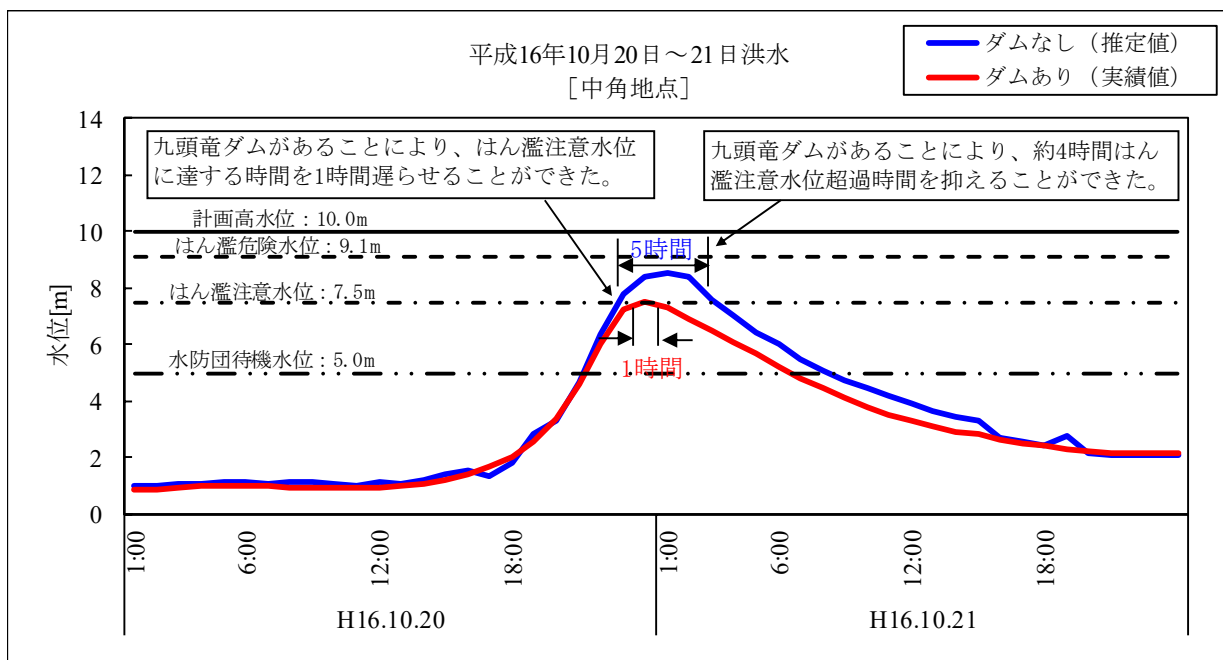


図 2.4-9 平成16年10月20日洪水の水防活動軽減効果

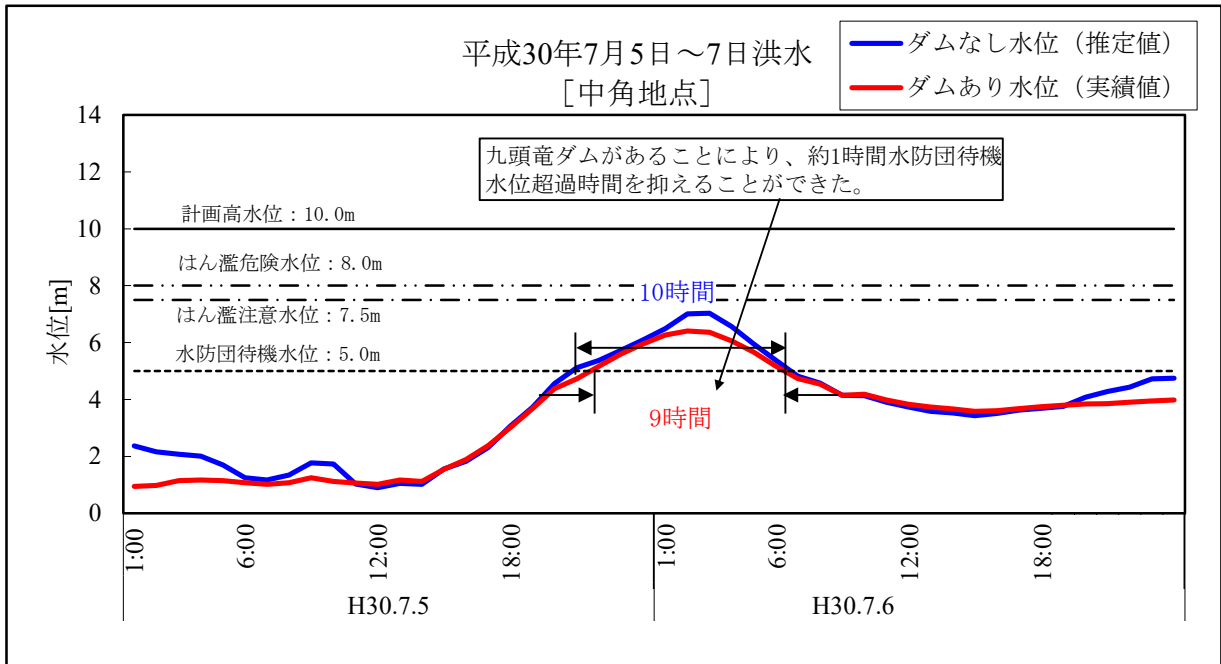


図 2.4-10 平成30年7月7日洪水の水防活動軽減効果

2.4.4 副次効果（流木等流出抑制効果）

九頭竜ダムには、上流から樹木や枯葉などが洪水時に多く流れてくる。ダムに漂着した流木は、ダム管理上さまざまな障害を引き起こす原因となる。そこでダムにより流木を捕捉し処理することは、副次効果として下流の洪水被害軽減につながる。

なお、回収した流木は、チップ化や一般の方々への配布等有効活用している。

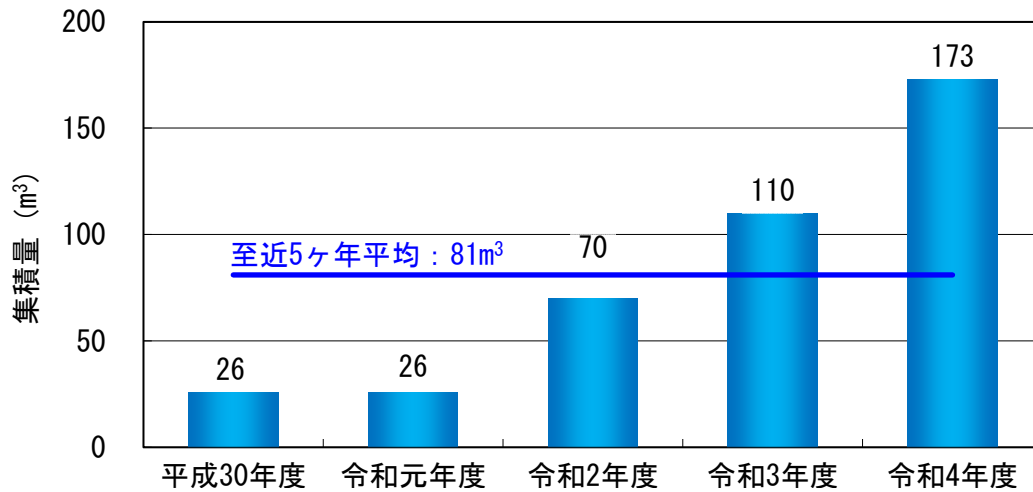


図 2.4-11 流木処理の実績



流木集積の様子



流木の無償配布の様子

図 2.4-12 流木の集積・無償配布

2.5 その他

2.5.1 防災情報発信の改善に関する取り組み

(1) 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～

国土交通省の「川の防災情報」のホームページでダム情報（雨量、流入量、放流量、貯水位等）の詳細を配信するとともに、九頭竜川ダム統管理事務所のホームページでは、「X（旧 Twitter）」を用いてダム放流等のリアルタイムの情報提供を実施している。

また、住民への直接的な情報の発信として、平成 30 年度から地元テレビ局（NHK、福井放送）へ洪水などの情報や視聴者が分かりやすいテロップを付けたライブカメラ映像等を提供するとともに、令和 3 年度からは大野市内のケーブルテレビにも同様の情報発信を行って緊急時の住民への情報提供を強化している。

また、令和 3 年度からは道の駅「越前おおの荒島の郷」（防災道の駅選定）において、地域への来訪者などに防災情報の発信を行っている。

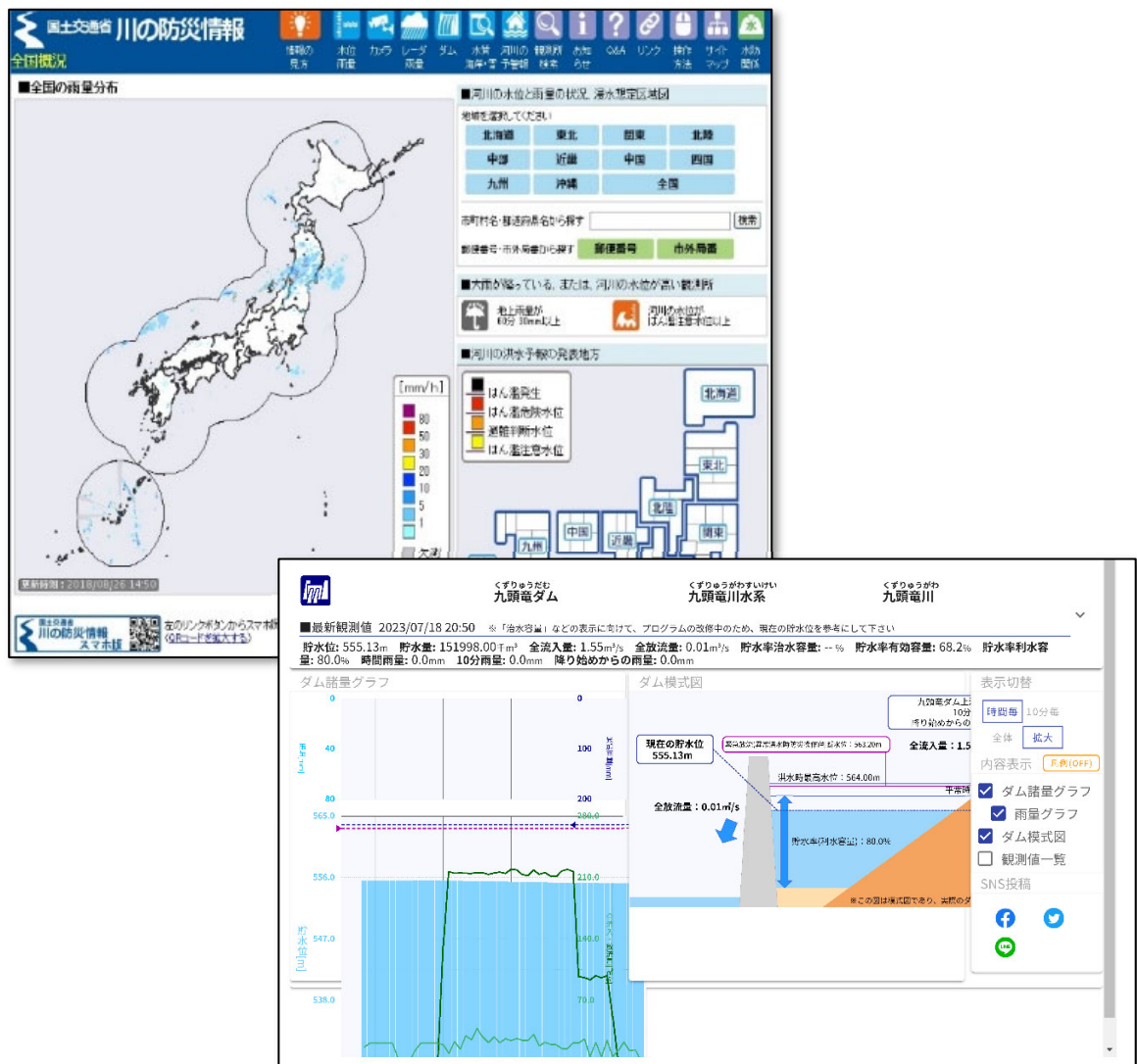


図 2.5-1 国土交通省 川の防災情報ホームページ

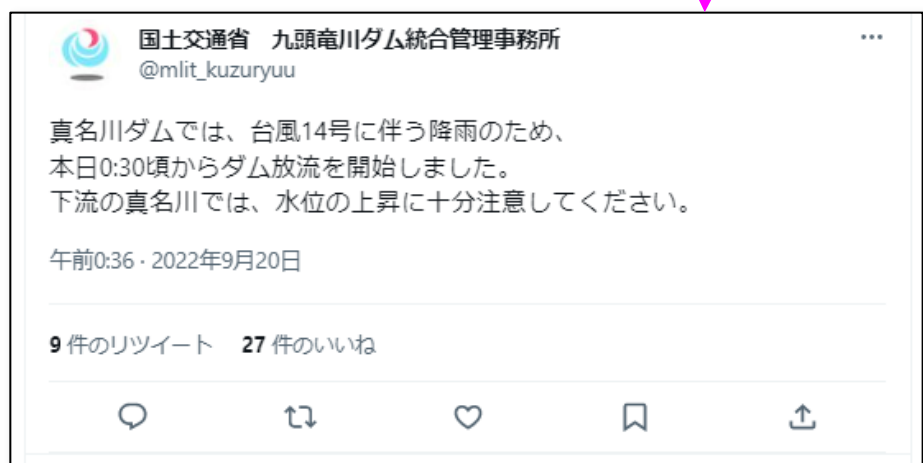


図 2.5-2 事務所HPによる情報発信

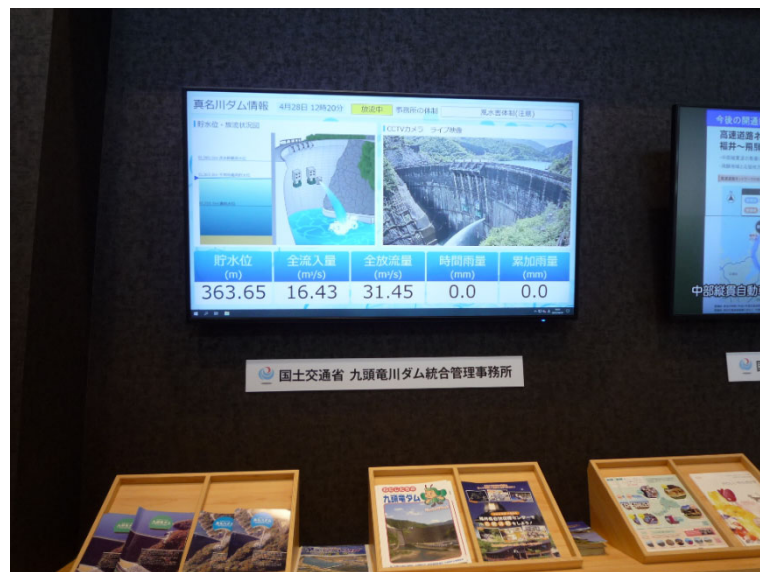


図 2.5-3 道の駅越前おおの荒島の郷での情報発信



図 2.5-4 放送局向けカメラ・テロップ表示

(2) 緊急時の「市町」への情報提供 ～判断につながる情報提供～

ダム放流による下流影響範囲の大野市、勝山市へはダム情報の提供はホットラインにより提供するとともに、自治体担当者にもわかりやすい映像と文字情報を市役所内の全てのテレビで公開し、自治体とダム管理者が同時に情報を共有している。

緊急時に備えた重要な情報として、想定最大規模(L2)の洪水に対する、ダム下流水害リスク図（想定最大規模、浸水継続時間、家屋倒壊等氾濫想定区域：氾濫流・河岸浸食）を作成し、令和2年8月に大野市に情報提供するとともに、一般市民にも公表した。大野市ではダム下流水害リスク図等に基づき「大野市総合防災マップ（ハザードマップ）」を作成し、市民に周知している。

さらに、「九頭竜川流域治水協議会」及び「九頭竜川・北川大規模氾濫減災協議会」に継続的に参画し、ダムの洪水調節機能や効果、ダム操作やその際に提供される情報とその意味などについて説明するとともに、流域の市町、福井県との認識を共有し、被害の軽減に資する取組みを推進する。

また、今後に向けた取組として、九頭竜川流域の全体を含む福井県域を対象に、全市町が危機感を共有するための広域のタイムライン「ふくい県域タイムライン」（R5.6に名称決定）の策定が進められている。令和4年度の「九頭竜川・北川大規模氾濫減災協議会」において策定がスタートし、令和5年度から試行運用が開始され、令和8年度の本格運用が目指されている。



図 2.5-5 自治体向けの情報画面



図 2.5-6 ふくい県域タイムラインの策定スケジュール

【出典：第9回九頭竜川・北川大規模氾濫減災協議会 資料】

2.6 まとめ

洪水調節のとりまとめを以下に示す。

- ・ 九頭竜ダムは、昭和 43 年の管理開始から令和 4 年までに 98 回、今回の定期報告書の対象期間である平成 30～令和 4 年度では 8 回の洪水調節を行い、下流の洪水被害軽減に貢献している。
- ・ 定期報告書の対象期間である平成 30～令和 4 年度で、最も流入量が多かった平成 30 年 7 月 7 日では、九頭竜ダムによる洪水調節により中角地点において約 0.6m の水位低減効果があったと推定される。また、同洪水では、基準地点の水位を水防団待機水位以下に抑えることができ、水防活動の軽減につながったと考えられる。
- ・ 副次効果として、上流から流れてくる樹木等を捕捉し、流木による被害の低減に貢献していると考えられる。
- ・ ダム下流区間を対象に、想定しうる最大規模の降雨による「ダム下流災害リスク図等」を作成・公表し、自治体による避難情報の適切な発令や住民等の主体的な非難の取組を支援している。また、ダム下流水害リスク図等に基づき、大野市では「大野市総合防災マップ（ハザードマップ）」を作成し、市民に周知している。
- ・ 洪水調節機能の強化に向けて、河川管理者・ダム管理者と利水者で令和 2 年 5 月に治水協定を締結し、令和 3 年 4 月より事前放流の運用を行っている。
- ・ 流域住民や河川利用者に防災情報が適切に伝わるように、ホームページでの詳細な情報の発信や X（旧 Twitter）でのリアルタイムの情報の発信・拡散を行うとともに、地元テレビ局への映像及び文字情報を配信している。また、観光客などにも地域の防災情報として道の駅で発信している。
- ・ 直下流の大野市、勝山市へのホットラインでの防災情報の発信や、映像と文字情報を市役所内で放映するなど、自治体とダム管理者が同時に情報共有している。また、福井県内の全市町が危機感を共有するための「ふくい県域タイムライン」（R5.6 に名称決定）の策定に向けた関係者間協議を令和 4 年度に開始した。
- ・ 今後も引き続き、洪水調節機能が発揮できるよう、適切に洪水調節を実施する。
- ・ 今後の引き続き、治水協定に基づく事前放流の運用を行い、必要に応じて、協定の見直しを検討する。
- ・ 今後も引き続き、異常洪水時防災操作時の住民への切迫感が伝わる表現の工夫や手段の充実についてマスコミ等関係機関と連携調整するとともに、下流自治体が必要とする情報について検討を行い、自治体と連携調整して適切な情報発信を行う。
- ・ 今後も引き続き「九頭竜川・北川大規模氾濫減災協議会」に参画し、流域の市町、福井県と防災に関する認識を共有し、被害の軽減に資する取組みを推進するとともに、「ふくい県域タイムライン策定部会」に参画し、ふくい県域タイムラインの本格運用に向けた試行運用に協力する。

まとめ【評価】

- 流量低減効果、水位低減効果、労力の軽減効果、無害流量、副次効果を確認し、いずれも良好な結果となっている。
- 至近5ヶ年（平成30～令和4年）で、最も流入量が多かった平成30年7月7日洪水では、九頭竜ダムによる洪水調節により中角地点において約0.6mの水位低減効果があったと推定される。
- 地元テレビ局、ケーブルテレビ、道の駅へのダム情報の配信のほか、福井県域タイムラインへの参加により、避難や判断に資する取り組みを推進している。

今後の方針

- 洪水調節機能が発揮できるよう、適切に洪水調節を実施する。

2.7 文献リスト

「2. 洪水調節」の章で使用した文献等を以下に示す。

表 2.7-1 使用した文献・資料リスト

No.	報告書またはデータ名	発行者	発行年月	箇所
2-1	九頭竜川水系九頭竜川、日野川洪水浸水想定区域図（想定最大規模）	福井河川国道事務所	平成28年6月（令和3年2月修正）	浸水想定区域
2-2	九頭竜川の流水管理	九頭竜川ダム統合管理事務所	平成19年4月	洪水調節計画
2-3	真名川ダム、九頭竜ダム二つの顔が私たちを守る	九頭竜川ダム統合管理事務所	平成18年3月	洪水調節計画 副次効果
2-4	九頭竜ダム管理年報	九頭竜川ダム統合管理事務所	昭和43年～令和5年	洪水調節実績
2-5	九頭竜川ダム統合管理事務所データ	九頭竜川ダム統合管理事務所	平成31年～令和5年	洪水調節実績
2-6	水文水質データベース	国土交通省	平成31年～令和5年	洪水調節実績
2-7	洪水調節報告	九頭竜川ダム統合管理事務所	平成14年～令和4年	洪水調節時の対応状況
2-8	九頭竜ダム年次報告書	九頭竜川ダム統合管理事務所	平成31年	洪水調節実績
2-9	第9回九頭竜川・北川大規模氾濫減災協議会資料	—	令和5年	防災情報発信

3. 利水補給

3.1 評価の進め方

3.1.1 評価方針

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った。

3.1.2 評価手順

以下の手順で評価を行う。評価のフロー図を図 3.1-1 に示す。

(1) 利水補給計画の整理

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。なお、九頭竜ダムでは弾力的管理試験や水環境改善事業等は実施していない。

(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 ヶ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、農業・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。

さらに、ダムの利水補給により副次的に得られた効果がある（という情報が収集できた）場合、副次効果として整理する。

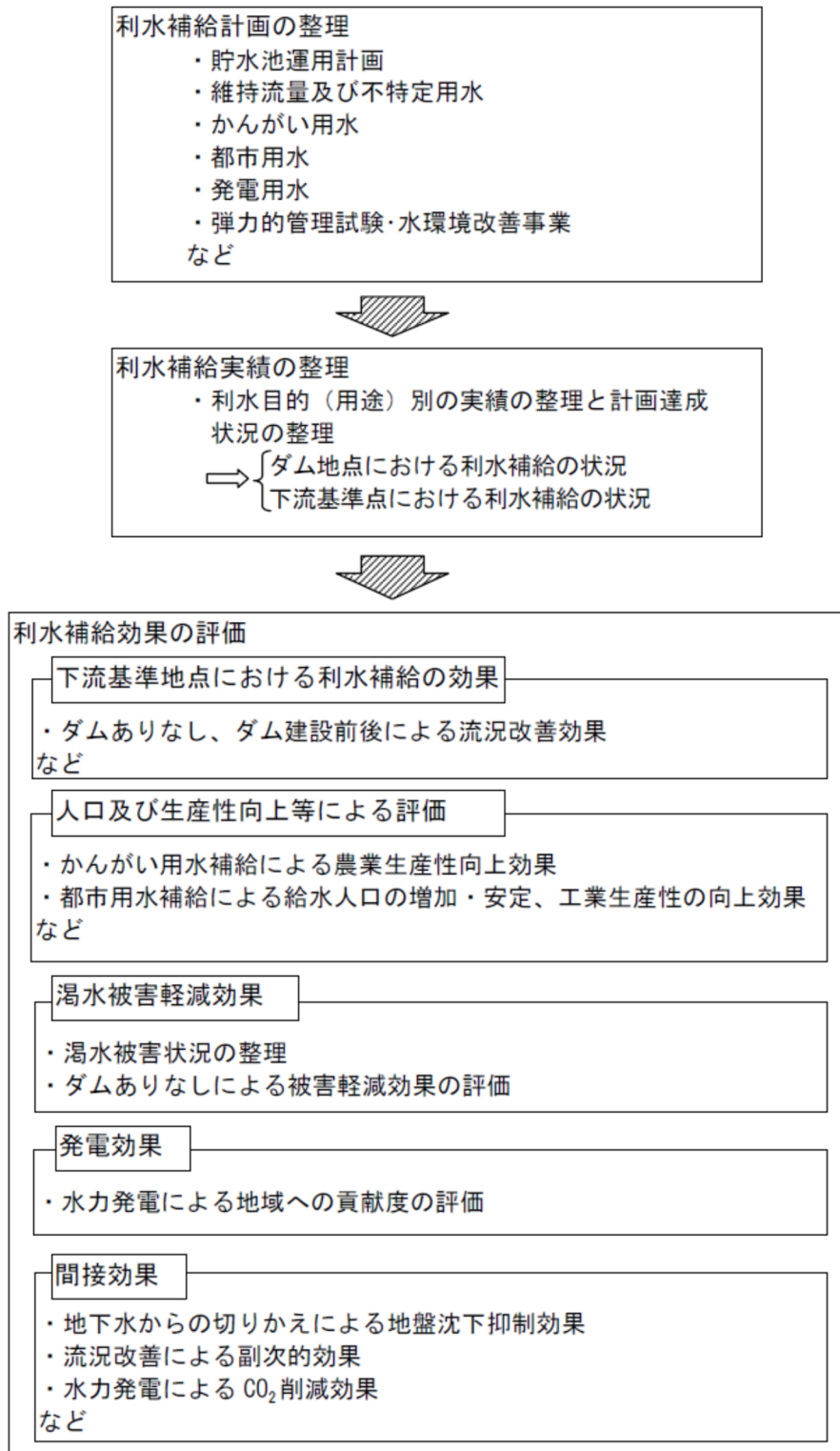


図 3.1-1 評価フロー

3.1.3 必要資料（参考資料）の収集・整理

ダム基本計画や工事誌ほか、補給実績等、評価に必要となる資料について収集し、リストを作成する。収集した資料は、「3.6 文献リストの作成」において整理する。

3.2 利水補給計画

3.2.1 貯水池運用計画

九頭竜ダムの利水に関する貯水池運用は、平常時最高貯水位 EL. 560.00m から最低水位 EL. 529.00m までの発電容量 190,000 千 m³ を利用し、最大使用水量 266m³/s、最大出力 220,000kW の発電を行っている。

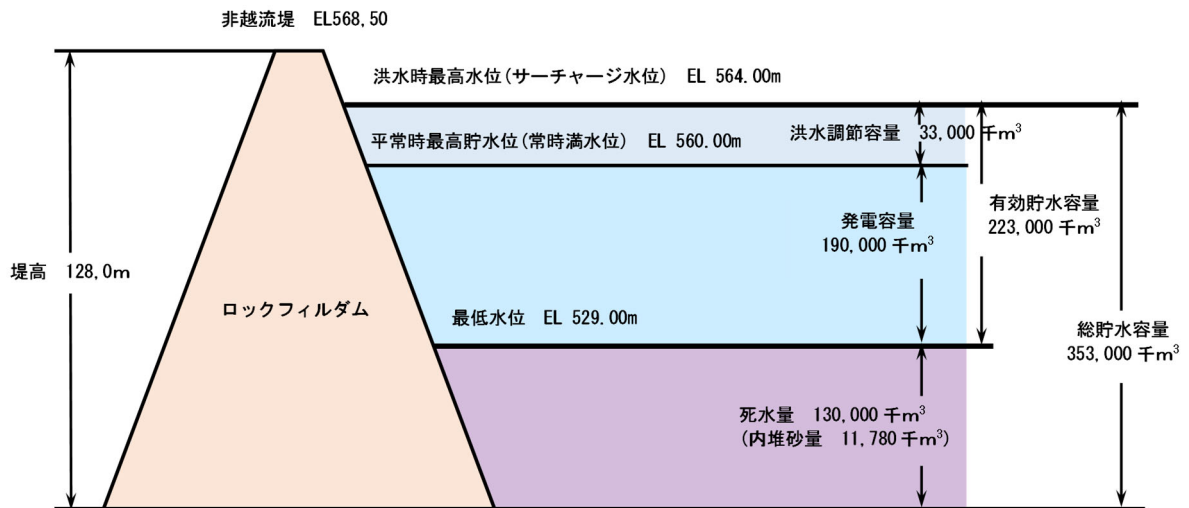


図 3.2-1 九頭竜ダム貯水池容量配分図

【出典：九頭竜川ダム統合管理事務所管内図 平成 19 年 3 月】

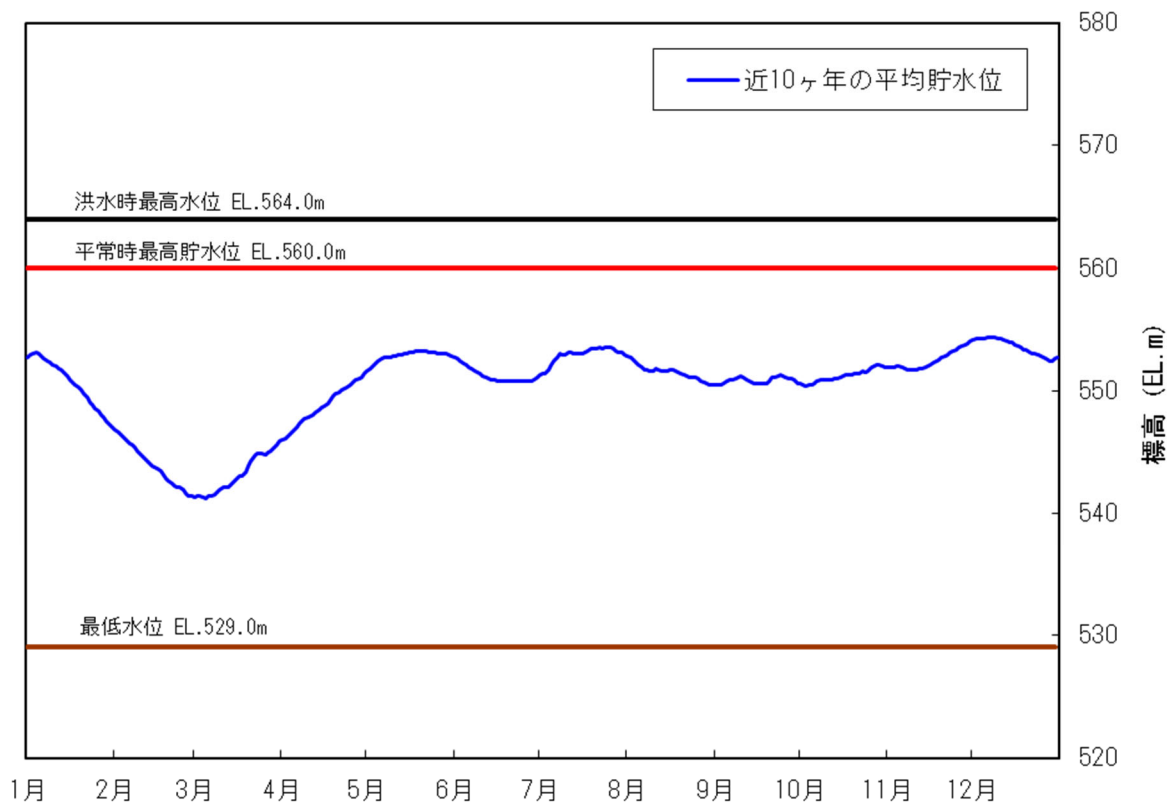


図 3.2-2 九頭竜ダム貯水池運用計画図

【出典：平成 25～令和 4 年 九頭竜ダム管理年報】

3.2.2 利水補給計画の概要

九頭竜ダムは、発電用水の供給を行っている。長野発電所は、最大 $266\text{m}^3/\text{s}$ を取水し、最大出力 $220,000\text{kW}$ を発電している。

3.2.3 発電用水

九頭竜川中上流流域には、多くの水力発電所が設置されている。全水力発電の取水系統図を図 3.2-3 に示す。九頭竜ダムでは直下に位置する長野発電所へ導水し発電を実施している。



図 3.2-3 九頭竜川中上流流域の利用概況図

【出典：九頭竜川ダム統合管理事務所資料】

長野発電所の発電方式は、発電に利用した水を下池（鷲調整池）に溜め、水車を逆回転させることで下池の水を上流（九頭竜貯水池）に揚水することで繰り返し水を利用して発電する方式である。

揚水はこれまで深夜に火力・原子力発電所の余剰電力を利用して行われていたが、近年はカーボンニュートラルを目指した太陽光発電の普及により、昼間発電量の増加で生じた余剰電力等を利用して行われている。

九頭竜ダムでは、ダム貯水位を高く保つことで水力発電の発電効率を上げた運用を行っており、さらに揚水発電を活用することで安定した電力供給に貢献している。

長野発電所の諸元を表 3.2-1 に示す。



図 3.2-4 長野発電所位置図

【出典：九頭竜川ダム統合管理事務所管内図 平成 19 年 3 月】



写真 3.2-1 長野発電所



写真 3.2-2 九頭竜ダム発電取水部



写真 3.2-3 鷲ダム

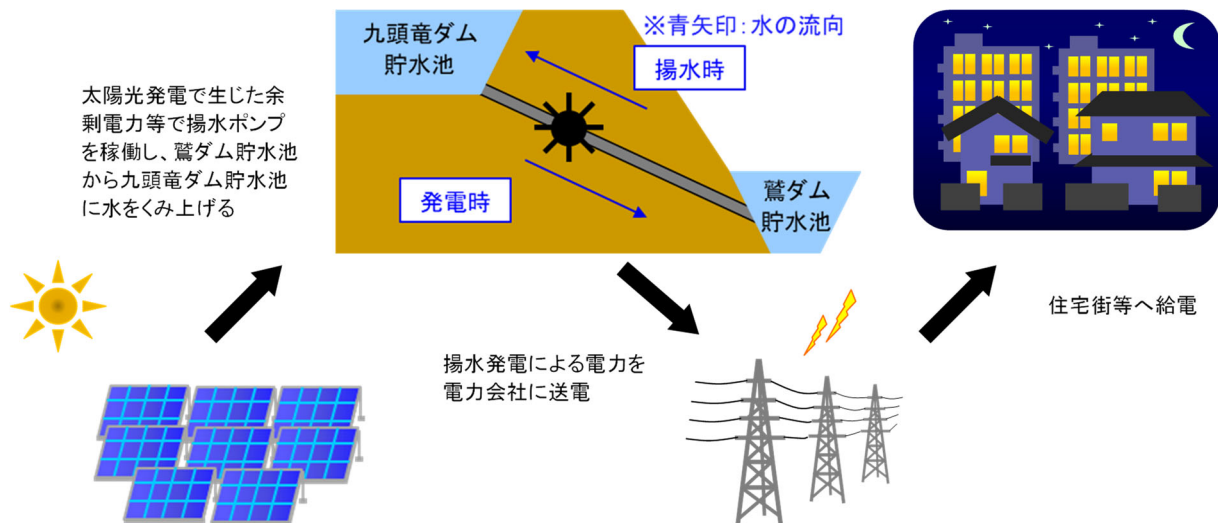
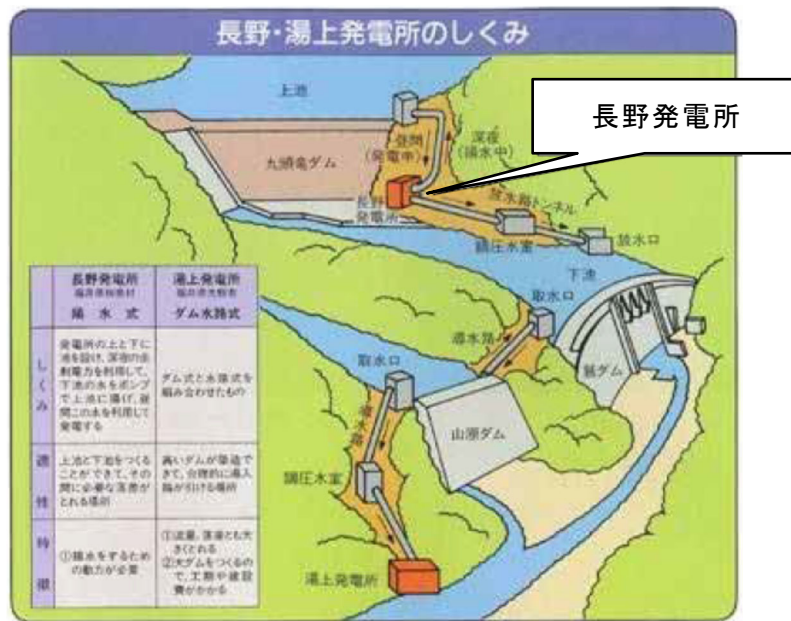


図 3.2-5 長野発電所及び長野発電所の揚水発電のしくみ

【出典：九頭竜川ダム統合管理事務所資料】

表 3.2-1 長野発電所諸元

項目	長野発電所	
流域面積 (km ²)	301.5	
ダム	名称	九頭竜湖
	満水位 (m)	EL 560
	総貯水量 (10 ⁶ m ³)	353
	利用水深 (m)	31
	ダムの種類	土質しゃ水壁型 ロックフィルダム
	ダム高 (m)	128
水路	導水路 (m)	-
	放水路 (m)	573
発電計画	最大使用水量 (m ³ /s)	266
	有効落差 (m)	97.5
	最大出力 (MW)	220

【出典：水力発電所データベース 一般社団法人電力土木技術協会】

3.3 利水補給実績

3.3.1 利水補給実績概要

令和4年と近10ヶ年平均（平成25年～令和4年）の貯水池運用図を図3.3-1に示す。

九頭竜ダムの貯水位は、雪解けによる出水に備えて2月に水位を低下させているため、2月下旬から3月中旬に EL+540m 付近まで低下し、融雪水が流入する3月中旬ごろから貯水位が上昇する。5月～7月は概ね EL+550～560m で推移し、流入量が減少する8月以降に貯水位は低くなる傾向があるが、9月～12月も概ね EL+550～560m で推移し、1月、2月に低下傾向となる。

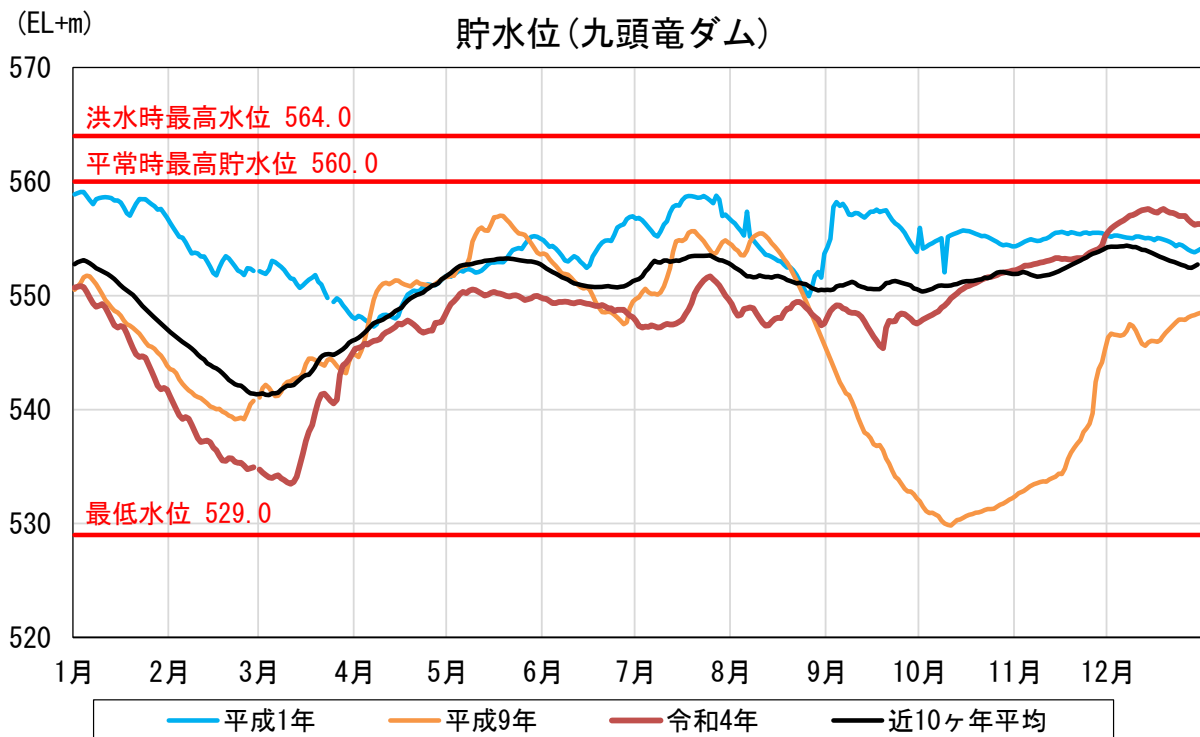


図 3.3-1 九頭竜川ダム貯水池運用実績（近10ヶ年平均（平成25年～令和4年））

【出典：平成25年～令和4年 九頭竜ダム管理年報】

※平成1年：年間平均貯水位過去最高

※平成9年：年間平均貯水位過去最低

発電補給量実績を図 3.3-2 に示す。補給量は全て発電に利用されている。

至近 10 ヶ年 (H25～R4) の長野発電所への平均補給量は、年間約 727,900 千 m³ である。年別では平成 28 年が比較的少ないが、それ以外の年では約 700,000 千 m³ 以上の水が発電所に補給されており、ダムは発電に貢献している。

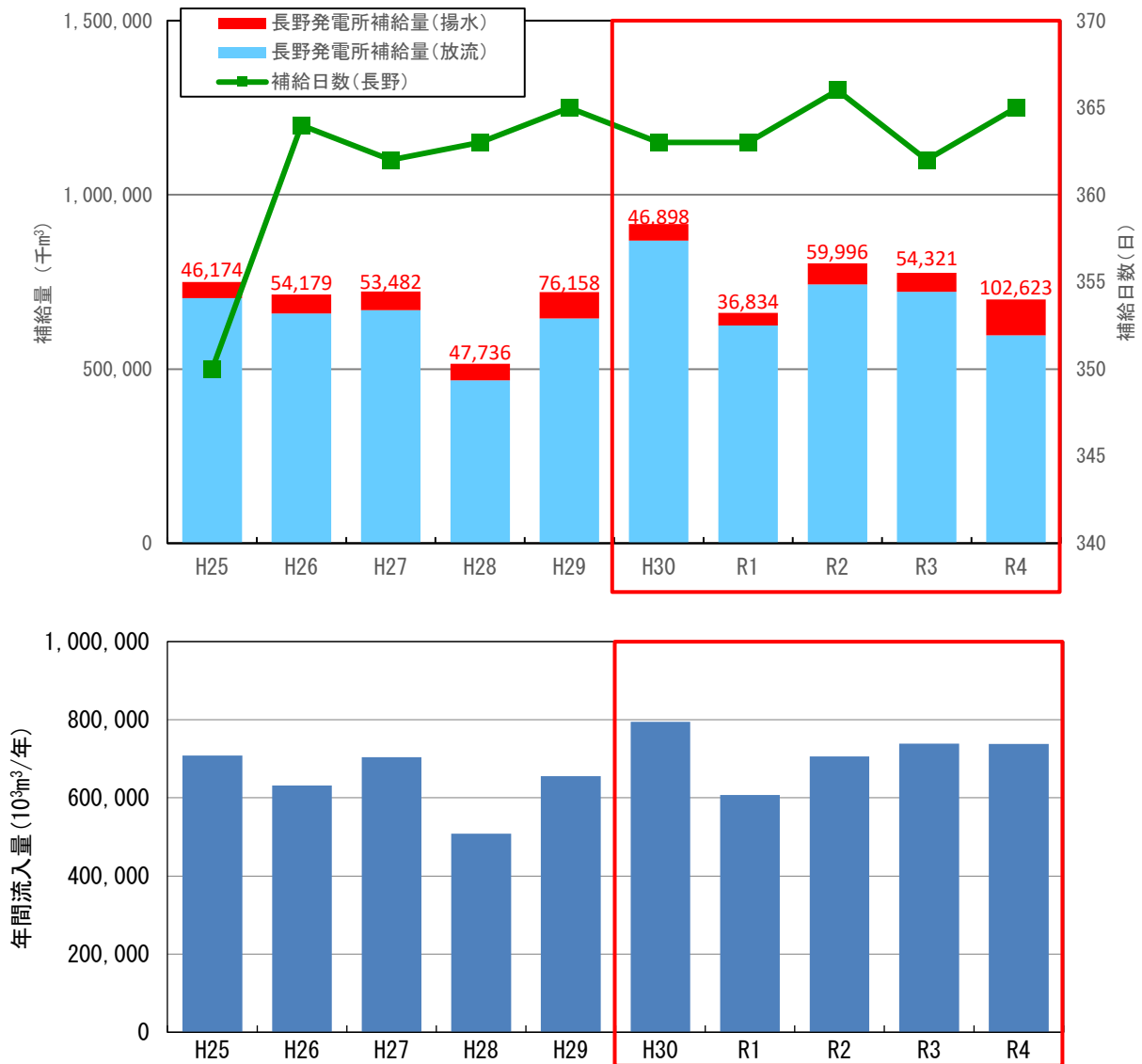


図 3.3-2 発電補給量実績(長野発電所)と年間総流入量

【出典：平成 25～令和 4 年 九頭竜ダム管理年報】

※補給量は揚水由来の補給量(揚水)と流域流出由来の補給量(放流)に分けた
放流量 = 発電取水量 - 揚水量

3.3.2 発電実績

九頭竜ダムの年間発電実績を図 3.3-3 に示す。

九頭竜ダムは、平成 25 年から令和 4 年までに平均 161,519MWh/年の発電を行っている。これは、約 37,930 世帯*の消費電力量に相当する。

約 37,930 世帯は、福井県全体の一般世帯数 291,662 世帯(令和 2 年国勢調査)に対して約 13%となり、福井県全体の約 13%の世帯をまかなえる発電量に相当する。また、同じく大野市の一般世帯数約 10,689 世帯(令和 2 年国勢調査)に対しては約 360%となり、大野市の約 3.6 倍の世帯をまかなえる発電量に相当する。

※161,519MWh/年÷4,258kWh/年/世帯≒37,930 世帯

家庭の消費電力量(全国平均): 平均約 4,258kWh/年・世帯

【出典: 環境省 HP 「家庭のエネルギー事情を知る」】

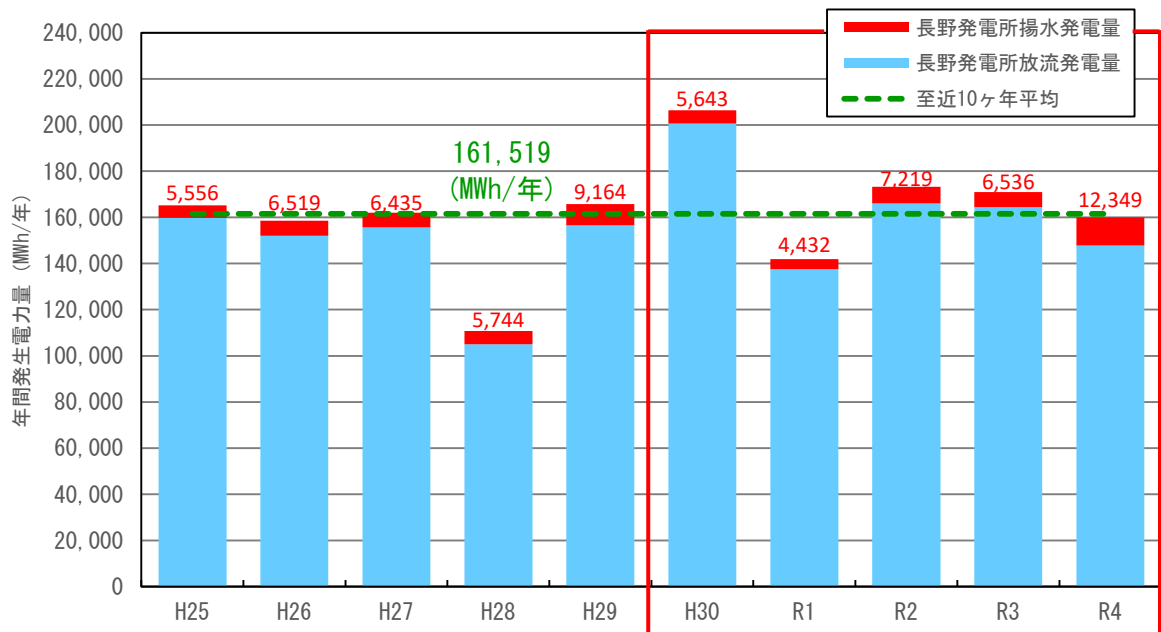


図 3.3-3 発電電力量実績

【出典: 平成 25~令和 4 年 真名川ダム管理年報
「令和 2 年 国勢調査結果」(総務省統計局)】

※発電量は揚水由来の発電量(揚水)と流域流出由来の発電量(放流)に分けた
放流発電量=年間総発電量-揚水発電量

揚水発電量 (KWs) = 揚水量 × 常時出力時発電電力 (10600KW) ÷ 常時出力時使用水量 (24.47m³/s)

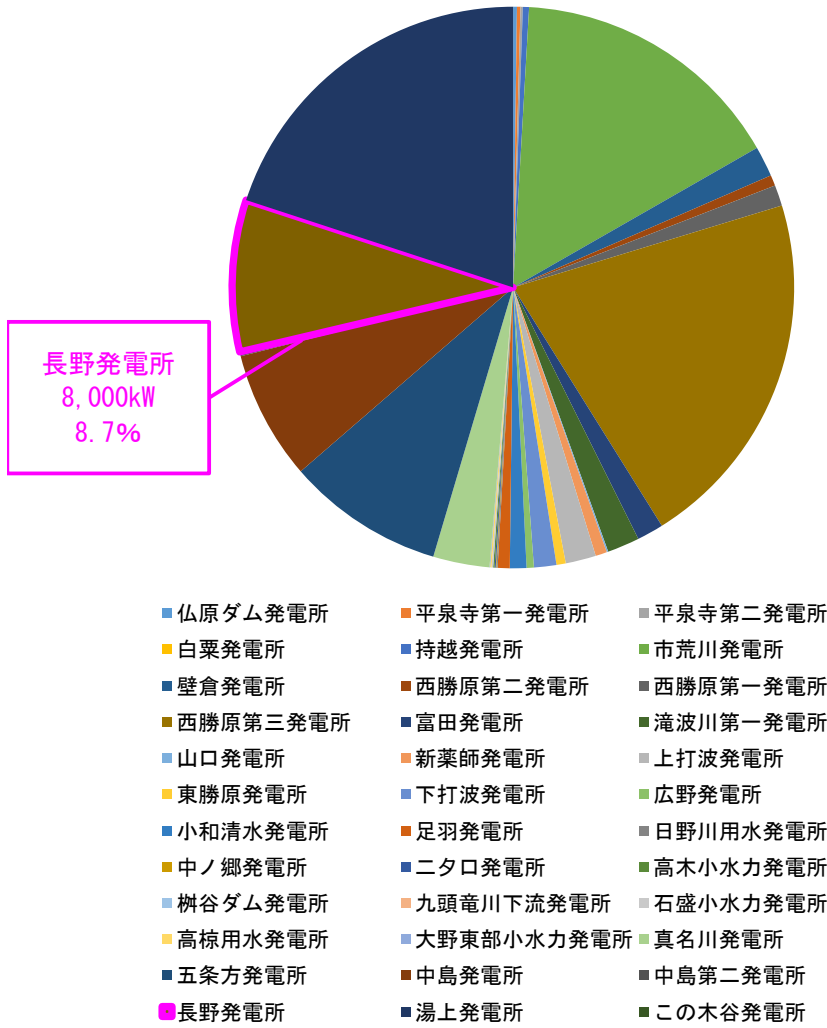
3.4 利水補給効果の評価

3.4.1 発電効果

九頭竜川水系では、九頭竜ダムの長野発電所等の多くの水力発電が実施されている。九頭竜川水系の水力発電所およびそれらの各諸元を表 3.4-1 に示す。また、常時出力の内訳グラフを図 3.4-1、最大出力の内訳グラフを図 3.4-2 に示す。

九頭竜川水系の全水力発電所の常時出力の発電量は約 91,680kW であり、この内で九頭竜ダムの貯留水が直接利用される長野発電所の発電量は、8,000kW であり、これらで全体の 8.7%を占めている。

また、最大出力発電量は九頭竜川水系全体で約 536,300kW、この中で長野発電所の発電量は 220,000kW であり、全体の 41%を占めている。



常時出力
(kW)

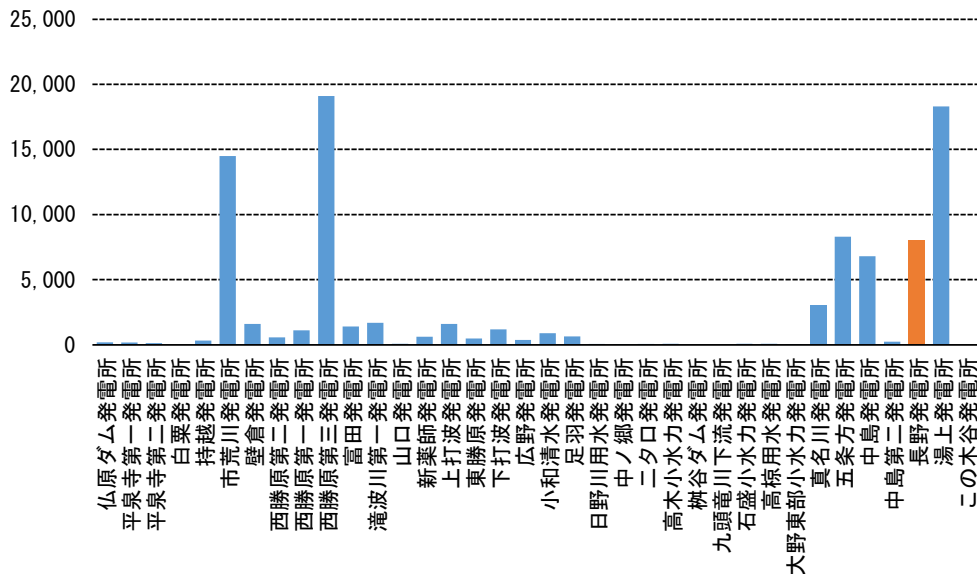


図 3.4-1 九頭竜川水系水量発電所 常時出力

【出典：水力発電所データベース 一般社団法人電力土木技術協会、
九頭竜川ダム統合管理事務所資料】

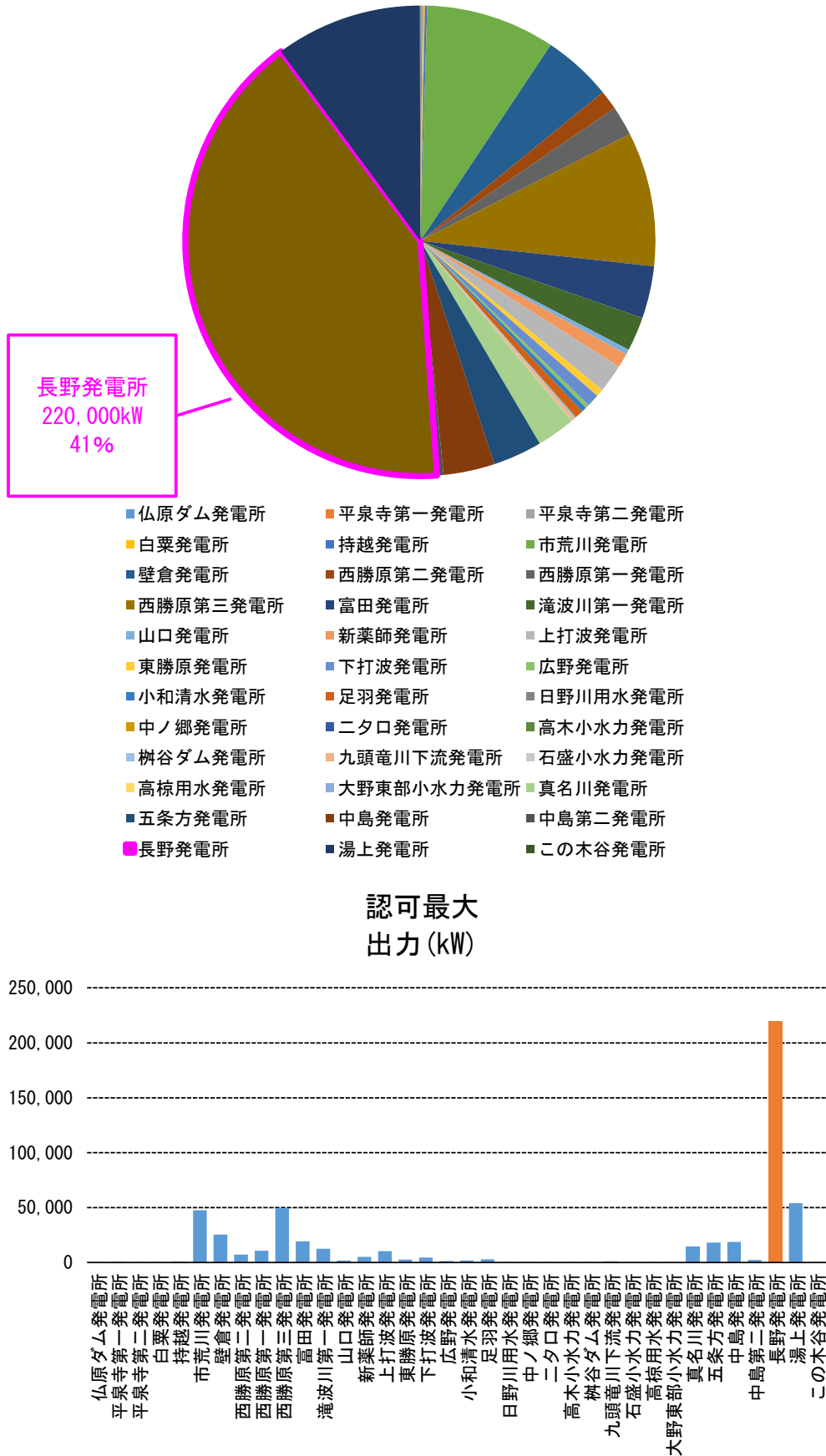


図 3.4-2 九頭竜川水系水量発電所 最大出力

【出典：水力発電所データベース 一般社団法人電力土木技術協会
九頭竜川ダム統合管理事務所資料】

表 3.4-1 九頭竜川水系水力発電所

河川名	水利使用者名	水利使用の名称	最大取水量 (m ³ /s)	常時出力 (kW)	認可最大 出力(kW)	摘要
九頭竜川	北陸電力株式会社	西勝原第二発電所	26.410	570	7,200	
九頭竜川等	"	西勝原第一発電所	11.130	1,100	10,900	
九頭竜川	"	壁倉発電所	80.000	1,600	25,600	
九頭竜川等	"	富田発電所	80.000	1,400	19,200	
九頭竜川	関西電力株式会社	市荒川発電所	80.000	14,500	47,700	
九頭竜川等	北陸電力株式会社	西勝原第三発電所	56.000	19,100	49,500	仏原ダム
"	"	仏原ダム発電所	1.265	200	220	
女神川	"	平泉寺第一発電所	0.834	180	560	
"	"	平泉寺第二発電所	1.001	130	420	
滝波川等	"	滝波川第一発電所	5.000	1,700	12,600	小原ダム
竹田川	"	山口発電所	4.500	79	1,900	龍ヶ鼻ダム (従属発電)
滝波川及び 杉山川	日本海発電株式会社	新薬師発電所	6.300	610	5,200	
打波川等	北陸電力株式会社	上打波発電所	8.300	1,600	10,400	
"	"	東勝原発電所	8.600	490	2,800	
"	"	下打波発電所	6.710	1,180	4,600	
日野川	"	広野発電所	3.200	380	1,400	広野ダム
足羽川	"	小和清水発電所	5.570	877	1,834	
足羽川	"	白栗発電所	4.290	0	420	
足羽川	"	持越発電所	5.290	320	860	
足羽川等	"	足羽発電所	10.500	630	3,000	
日野川	日野川用水土地改良区	日野川用水発電所	0.642	63	141	(従属発電)
九頭竜川	芝原用水土地改良区	中ノ郷発電所	1.266	34	63	(従属発電)
"	"	二夕口発電所	1.356	59.1	103.6	(従属発電)
"	"	高木小水力発電所	0.719	80	102	(従属発電)
榎谷川等	福井県	榎谷ダム発電所	0.600	0	410	榎谷ダム (従属発電)
九頭竜川等	農林水産大臣	九頭竜川下流発電所	6.830	0	987	
九頭竜川	河合春近土地改良区	石盛小水力発電所	0.740	76	78	(従属発電)
"	高棕用水土地改良区	高棕用水発電所	1.485	76.2	153.9	(従属発電)
"	大野東部土地改良区	大野東部小水力発電所	0.967	32.1	143.9	(従属発電)
九頭竜川	電源開発株式会社	長野発電所	266.000	8,000	220,000	九頭竜ダム
九頭竜川 石徹白川	"	湯上発電所	53.000	18,300	54,000	鷺ダム、山原ダム
真名川	北陸電力株式会社	真名川発電所	15.000	2,980	14,200	真名川ダム
真名川及び 雲川	北陸電力株式会社	五条方発電所	16.000	8,300	18,100	
真名川 雲川等	北陸電力株式会社	中島発電所	16.000	6,800	18,900	笹生川ダム
大雲谷川 雲川	北陸電力株式会社	中島第二発電所	1.400	230	2,400	
此ノ木谷川	電源開発株式会社	この木谷発電所	3.220	0	199	
合計		36箇所	790.125	91,676	536,295	

【出典：水力発電所データベース 一般社団法人電力土木技術協会
九頭竜川ダム統合管理事務所資料】

3.4.2 副次効果（水力発電によるCO₂排出量削減効果）

水力発電は、再生可能な水資源を利用する純国産エネルギーであり、二酸化炭素排出量は石油火力発電の1.5%程度、石炭火力発電の1.2%程度にとどまる。長野発電所で水力発電を行うことにより、石油火力発電で同様の発電を行うのに比べて、至近10ヶ年平均でみると年間約117,440t・CO₂/年のCO₂を削減することになる。

1kWを1時間発電する時に発生するCO₂の総排出量は、以下とされている。

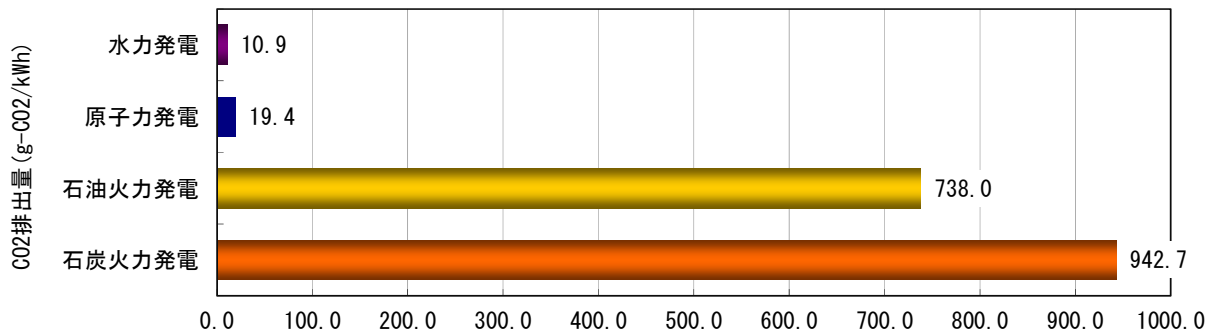


図 3.4-3 1kWを1時間発電する時のCO₂排出量の比較

【出典：日本における発電技術のライフサイクルCO₂排出量総合評価
平成28年7月 電力中央研究所】

【CO₂排出量削減効果の試算】

長野発電所で発生する年間の総電力量を、①水力発電、②原子力発電、③石油火力発電、④石炭火力発電のそれぞれによって発電した場合の二酸化炭素排出量は以下のとおりである。なお、平成25年～令和4年の九頭竜ダム（長野発電所）での年間発生電力量の平均は161,519MWh/年である。

- ・水力発電所でのCO₂排出量 = 161,519MWh/年 × 10.9g・CO₂/kWh ≒ 1,761t・CO₂/年
- ・原子力発電でのCO₂排出量 = 161,519MWh/年 × 19.4g・CO₂/kWh ≒ 3,133t・CO₂/年
- ・石油火力発電でのCO₂排出量 = 161,519MWh/年 × 738.0g・CO₂/kWh ≒ 119,201t・CO₂/年
- ・石炭火力発電でのCO₂排出量 = 161,519MWh/年 × 942.7g・CO₂/kWh ≒ 152,264t・CO₂/年

3.4.3 副次効果（下流河川の流況の改善効果）

中角地点を対象に九頭竜ダム放流による流況改善効果を整理する。中角地点実績流量をダムありとして、これより九頭竜川ダムの調整流量を差し引いてダムなしの流量を算定した。

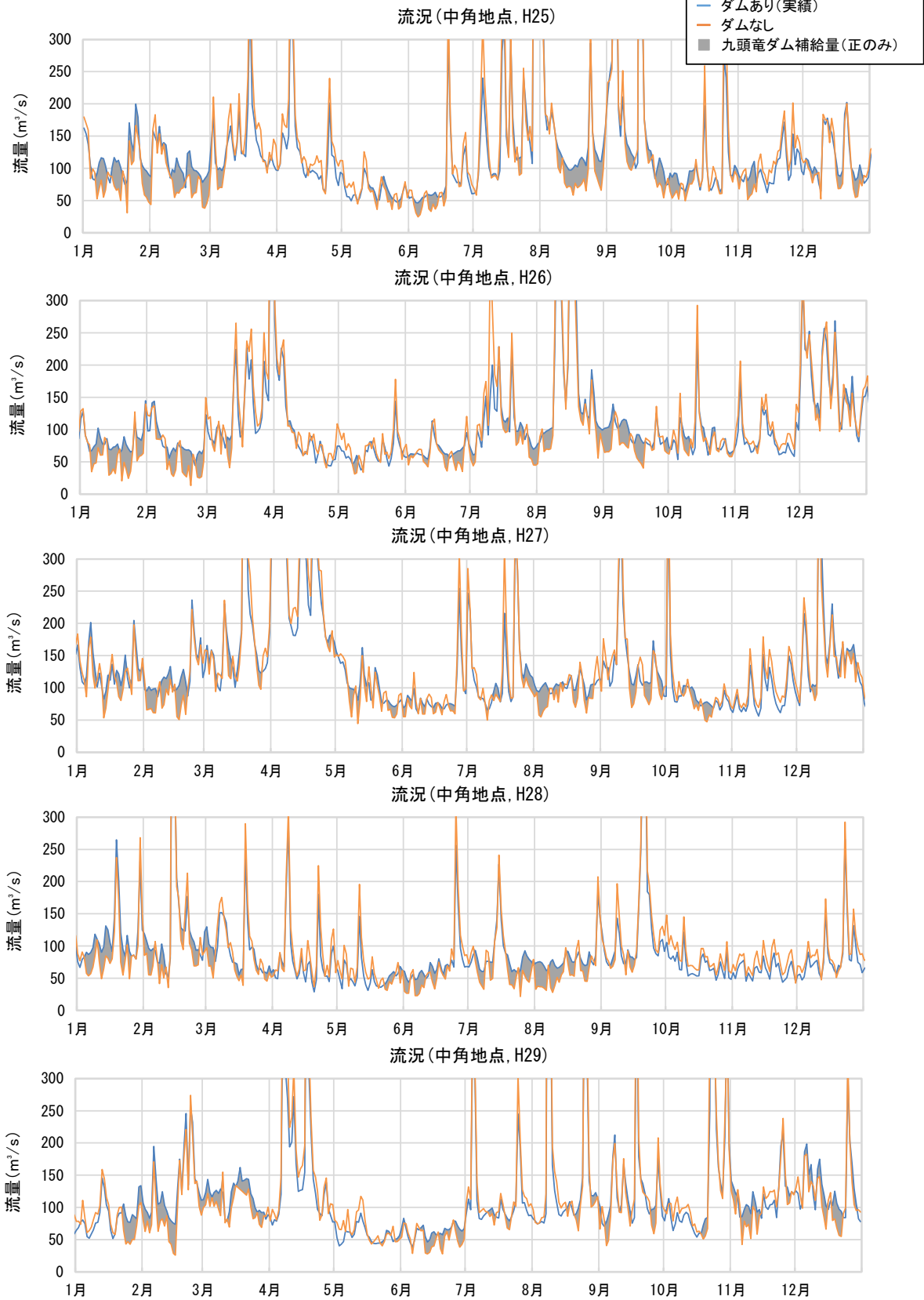
図 3.4-4 は中角地点のダムあり(実績)およびダムなしの流量および補給量の日平均値の時系列を示す。なお、中角地点における九頭竜ダムの「ダムあり」、「ダムなし」の流量は、以下のとおり算定した。

ダムあり流量＝中角地点実績流量

ダムなし流量＝中角地点実績流量－九頭竜ダム調整流量
＝中角地点実績流量－（九頭竜ダム放流量－（流入量＋揚水量））

九頭竜ダムに貯留した容量を水力発電を通じて、下流河川に放流することで下流河川の流況が安定しており、結果としてダムが無い場合に比べて、流況が改善される副次的な効果が得られている。

なお、鷲ダムから湯上発電所までの区間の河川維持流量については鷲ダム直下流で合流している支川石徹白川にある山原ダムから、平成7年4月より、漁業・景観・動植物の保護より設定された河川維持流量（5月1日から10月31日までの間は1.332m³/s、11月1日から4月30日までの間は0.669m³/s）が放流されている。

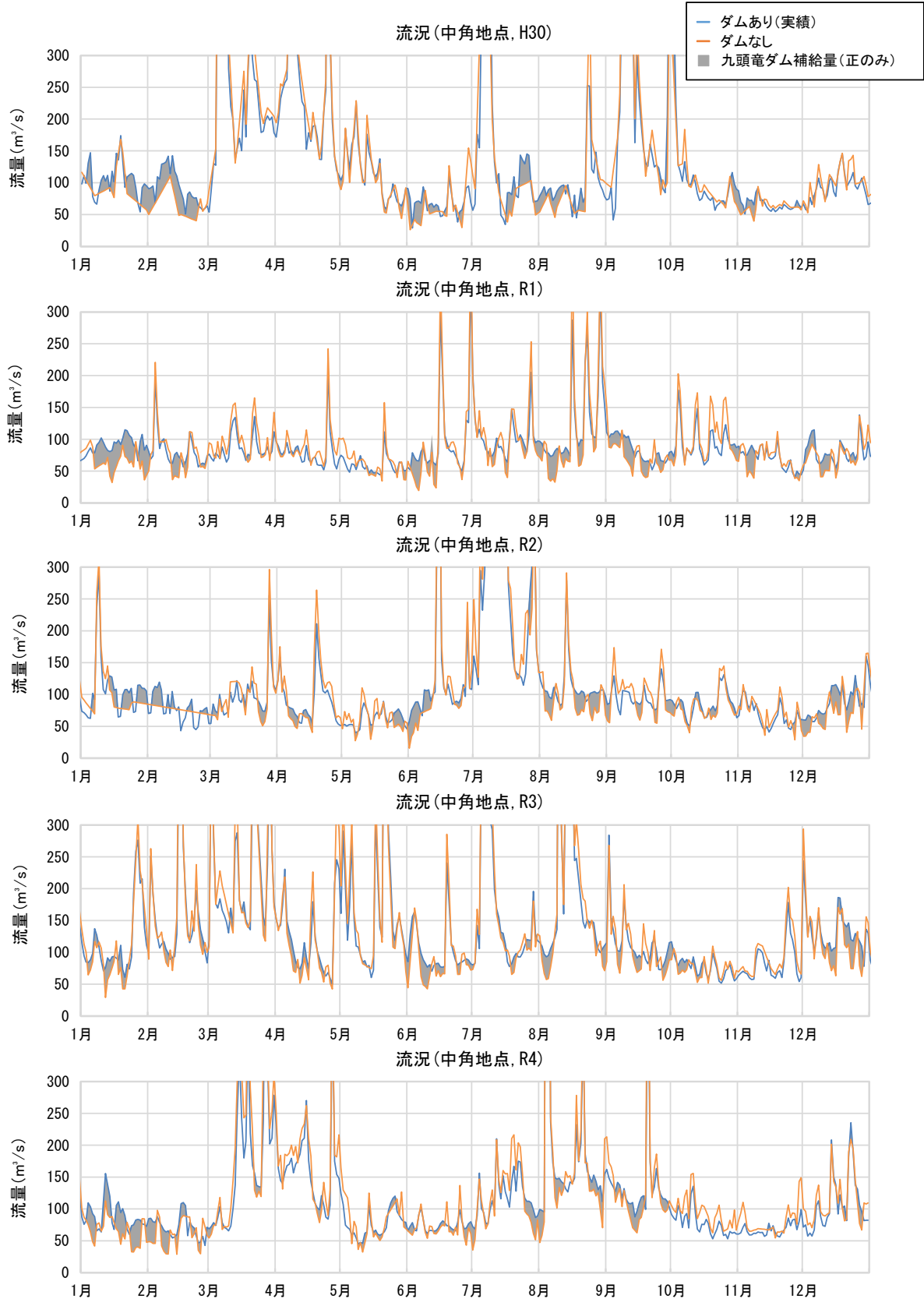


※ダムなし流量：実績流量－九頭竜ダム調整流量（放流量－（流入量＋揚水量））
ダムあり流量：実績流量

※欠測データについては、欠測データ前後の値の平均値としている。

図 3.4-4(1) 中角地点における九頭竜ダムからの発電放流の有無による流況の比較
(平成25年～平成29年)

【出典：平成25年～平成29年 九頭竜ダム管理年報
日平均流量（中角地点）】



※ダムなし流量：実績流量－九頭竜ダム調整流量(放流量－(流入量＋揚水量))
 ダムあり流量：実績流量
 ※欠測データについては、欠測データ前後の値の平均値としている。

図 3.4-4(2) 中角地点における九頭竜ダムからの発電放流の有無による流況の比較
 (平成30年～令和4年)

【出典：平成30年～令和4年 九頭竜ダム管理年報
 日平均流量(中角地点)】

3.4.4 温暖化による流出形態への影響

冬季の降水は、積雪として一時保持されて春季の気温上昇とともに融雪し、ダムへと流入する。しかし、地球温暖化により冬季の気温が上昇した場合、融雪によるダムへの流入量が減少、また流入開始時期が早まることなどが考えられる。

そこで、気温やダムへの流入量、積雪の関係を確認し、暖冬が発電に与える影響について検討した。

(1) データ概要

検討に使用したデータは表 3.4-2 に示した 5 種類で、観測地点は図 3.4-5 に示す。このデータを対象に整理し、検討に使用した。

表 3.4-2 使用データ一覧

データ名	場所	間隔	期間
積雪	九頭竜ダム	日	2001/1/1 ~ 2023/5/31
降水量	大野観測所(気象庁)	日	2001/1/1 ~ 2023/5/31
降雨量	九頭竜ダム	日	2001/1/1 ~ 2023/5/31
ダム流入量	九頭竜ダム	日	2001/1/1 ~ 2023/5/31
気温	大野観測所(気象庁)	日	2001/1/1 ~ 2023/5/31

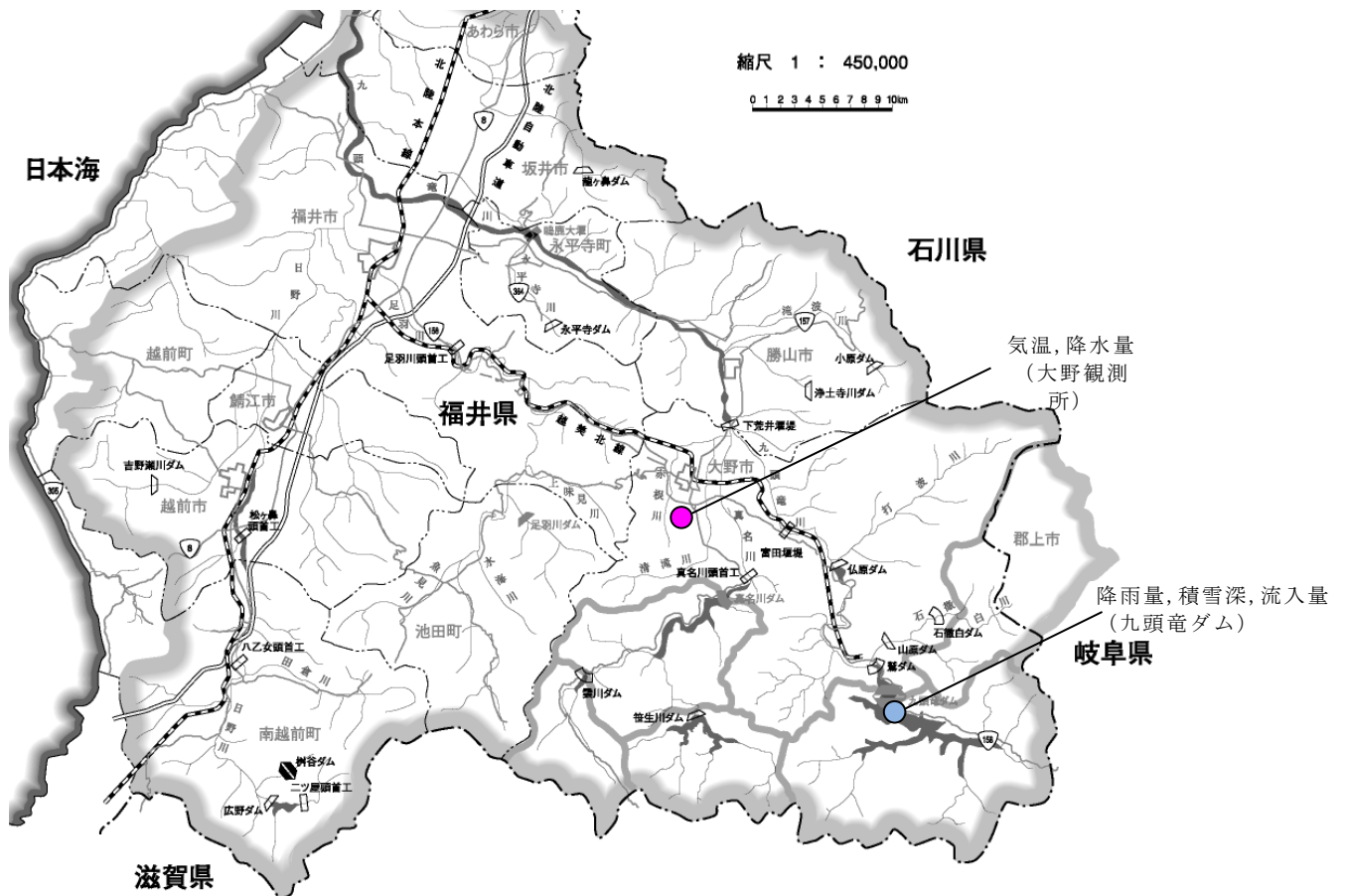


図 3.4-5 データ観測地点

(2) 積雪データの整理

1) 経年変化

平成 13 年以降について、積雪が始まる 11 月から融雪が終わる翌年 5 月までの期間平均の経年変化を図 3.4-6 に示す。

なお、「年」は集計期間のはじめの月(11 月)の年を示す。具体的には平成 30 年 11 月～令和元(平成 31)年 5 月の集計の場合は平成 30 年とする。

- 至近 5 ヶ年では平成 30 年、令和元年の積雪深が小さい。これは、降雨量が少なく、期間平均気温が比較的高いことが原因と考えられる。
- 至近 5 ヶ年の中で最も積雪深の大きい令和 3 年は、平均気温が最も低いことが確認できる。
- 積雪深が大きい年は、流入量も大きい傾向にあることが確認できる。

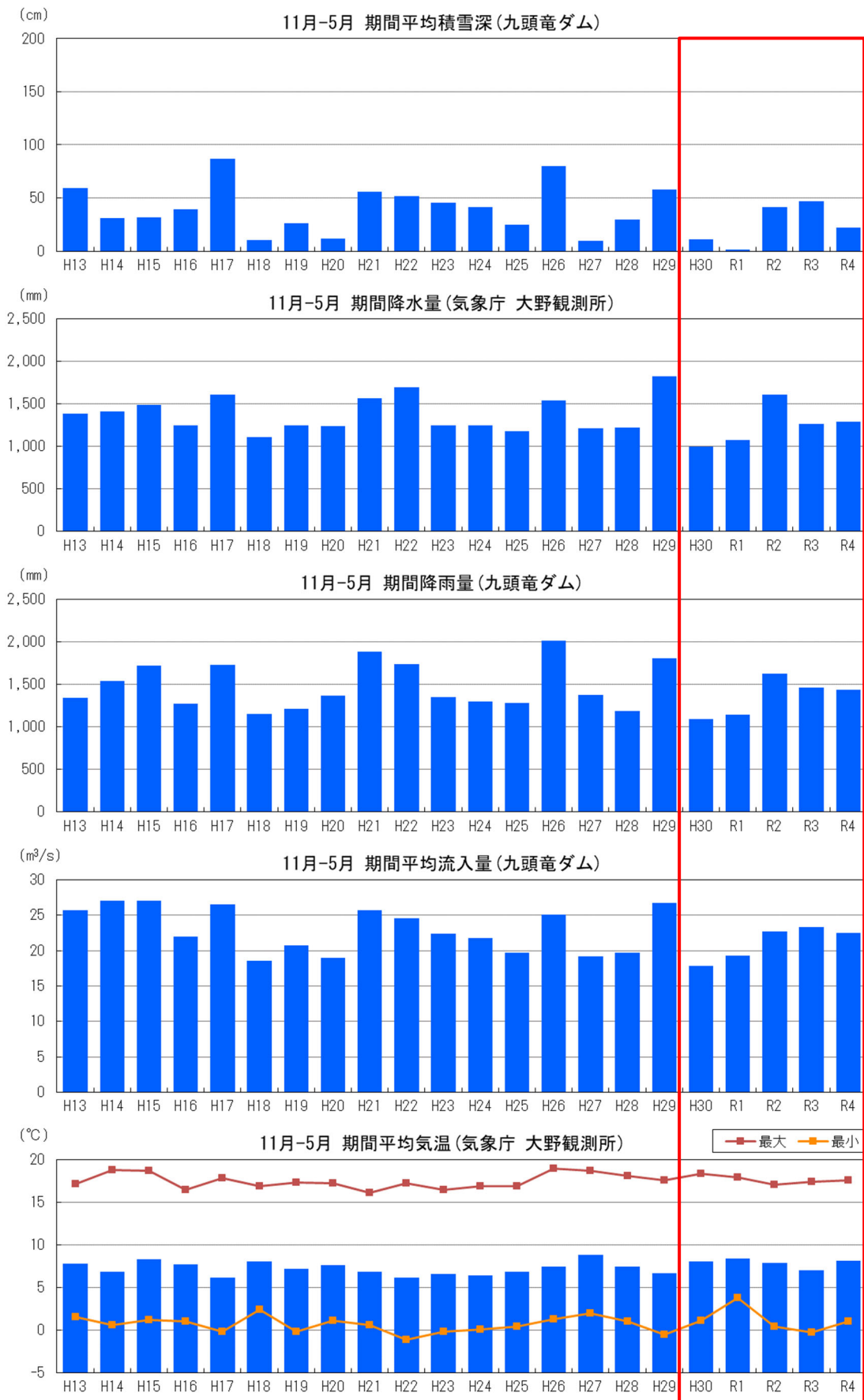


図 3.4-6 11月-5月の経年変化 (九頭竜ダム)

【出典：平成 13～令和 4 年 九頭竜ダム諸量気象月報、九頭竜ダム管理年報、大野観測所データ (気象庁)】

2) 経月変化

至近5ヶ年を対象に、積雪深、降水量、降雨量、流入量、気温の11月から翌年5月までの月平均値を図3.4-7に整理した。また、参考のため、至近5ヶ年の貯水池運用図を図3.4-8に、各種データの経月変化を図3.4-9に示す。

なお、「年」は集計期間のはじめの月(11月)の年を示す。具体的には平成30年11月～令和元(平成31)年5月の集計の場合は平成30年とする。

- 最も期間平均積雪深の大きい令和3年は、1～3月の月平均積雪深が他の年より大きい。令和3年は降雪期間の月平均気温が他の年よりも低く、1月～3月の気温は最も低いことが、積雪深が増加した原因と考えられる。
一方で、令和元年では、月平均積雪深が最も小さく、これは月平均気温が他の年に比べて高いことが、原因と考えられる。
- 期間平均積雪深が最も大きい令和3年と最も小さい令和元年では、月平均積雪深において、最大130cm程度の差がある。また月平均気温についても、約5℃の差がある。
- 1～3月に積雪深が大きくなった年は、融雪が始まる3,4月に流入量が大きくなる傾向があり、それと同時に貯水位も上昇する。

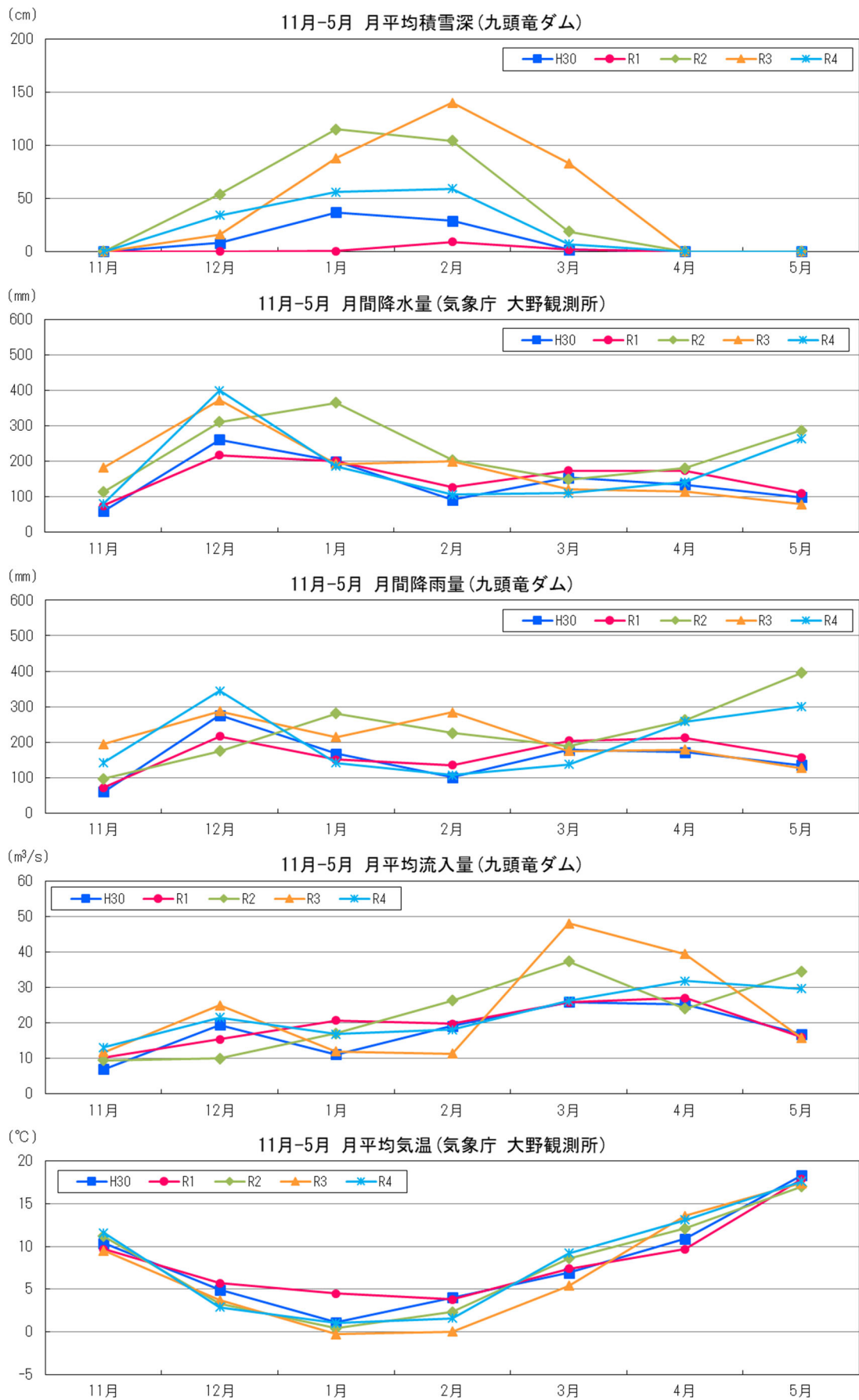


図 3.4-7 経月変化(九頭竜ダム)

【出典：平成 30～令和 4 年 九頭竜ダム諸量気象月報、九頭竜ダム管理年報、大野観測所データ(気象庁)】

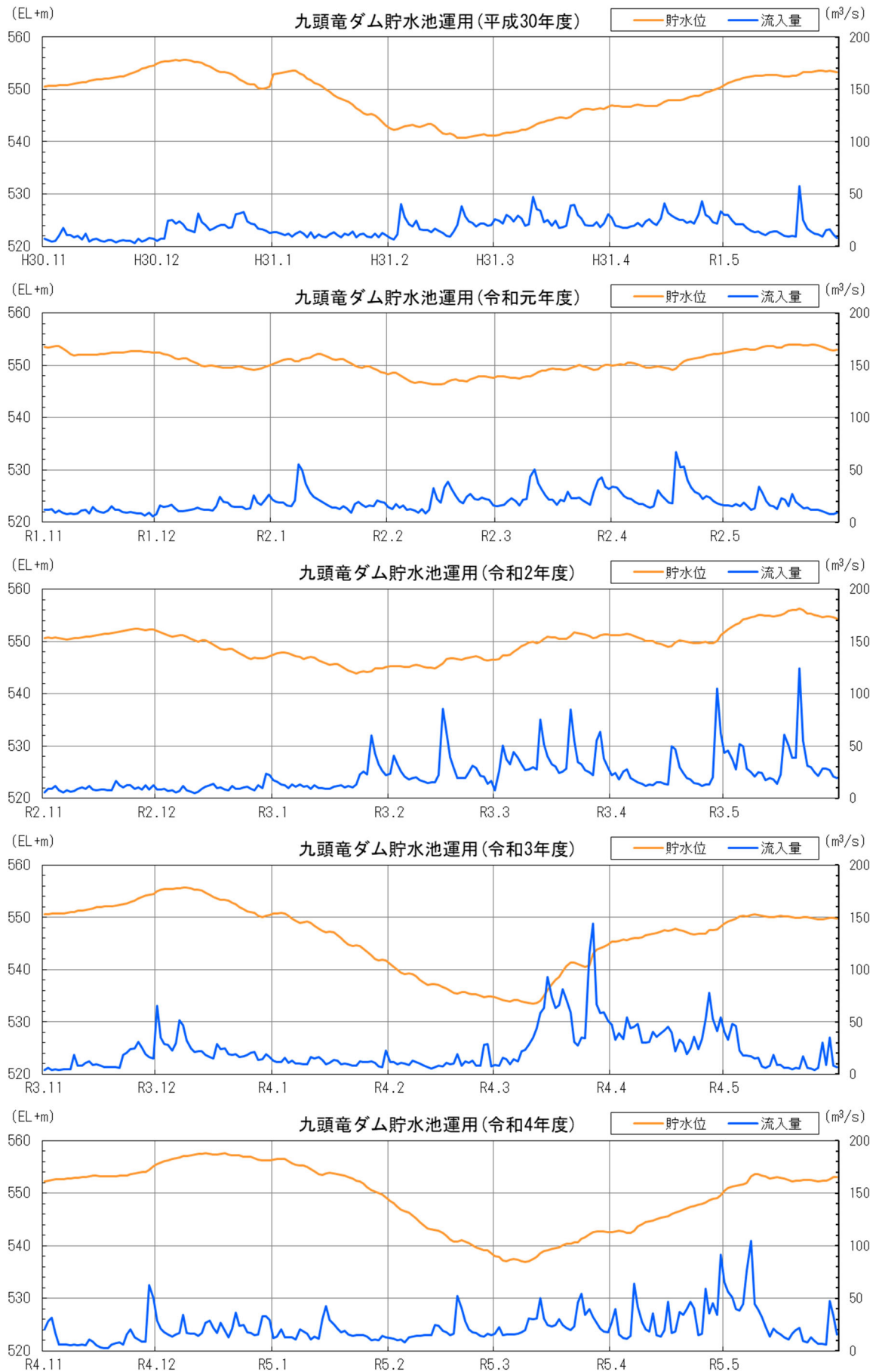
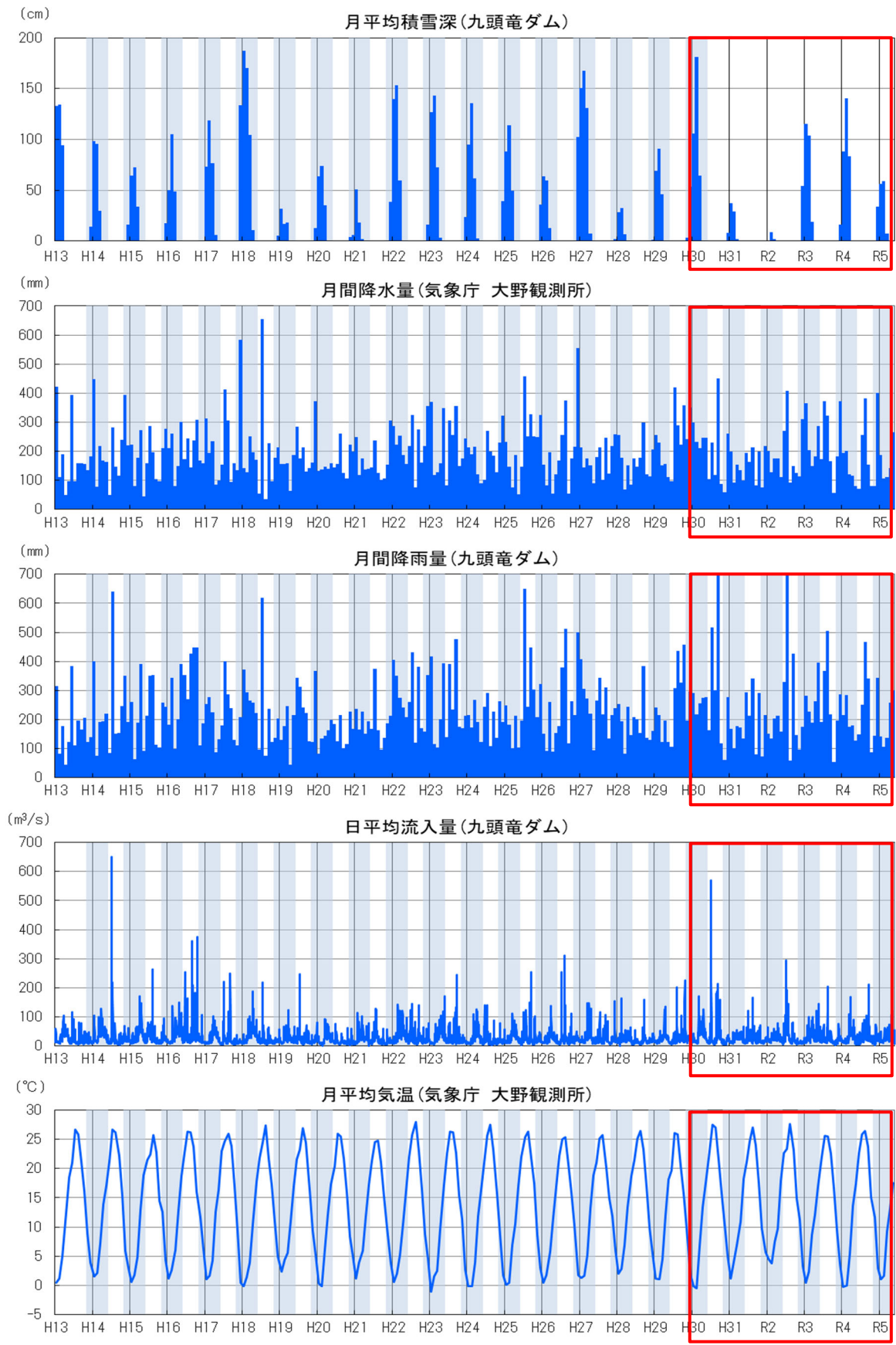


図 3.4-8 貯水池運用（九頭竜ダム）

【出典：平成 30～令和 4 年 九頭竜ダム管理年報】



※青ハッチ：積雪・集雪期(11月～5月)

図 3.4-9 時系列変化(九頭竜ダム)

【出典：平成13～令和4年 九頭竜ダム諸量気象月報、九頭竜ダム管理年報、大野観測所データ(気象庁)】

(3) 積雪を考慮した貯水池運用

経年変化と経月変化により、至近5ヶ年の冬の気温は、令和元年が高く（暖冬）、令和3年が低い（寒冬）。また、積雪は令和元年が少なく、令和3年は多くなっていることが確認できた。

発電事業者は、積雪が少なかった令和元年は、春の融雪が見込めないため1～3月の発電補給量を抑えて貯水位の低下を防ぎ、春季の発電量が極力低下しないように工夫している。

一方で、積雪が多かった令和3年は、春の融雪を見込んで、流入量が少なかった2月でも貯水池水位を下げて発電補給量を確保し、融雪により流入量が増えた3月～4月には発電量をさらに増やしつつも、貯水池の水位を回復させている。

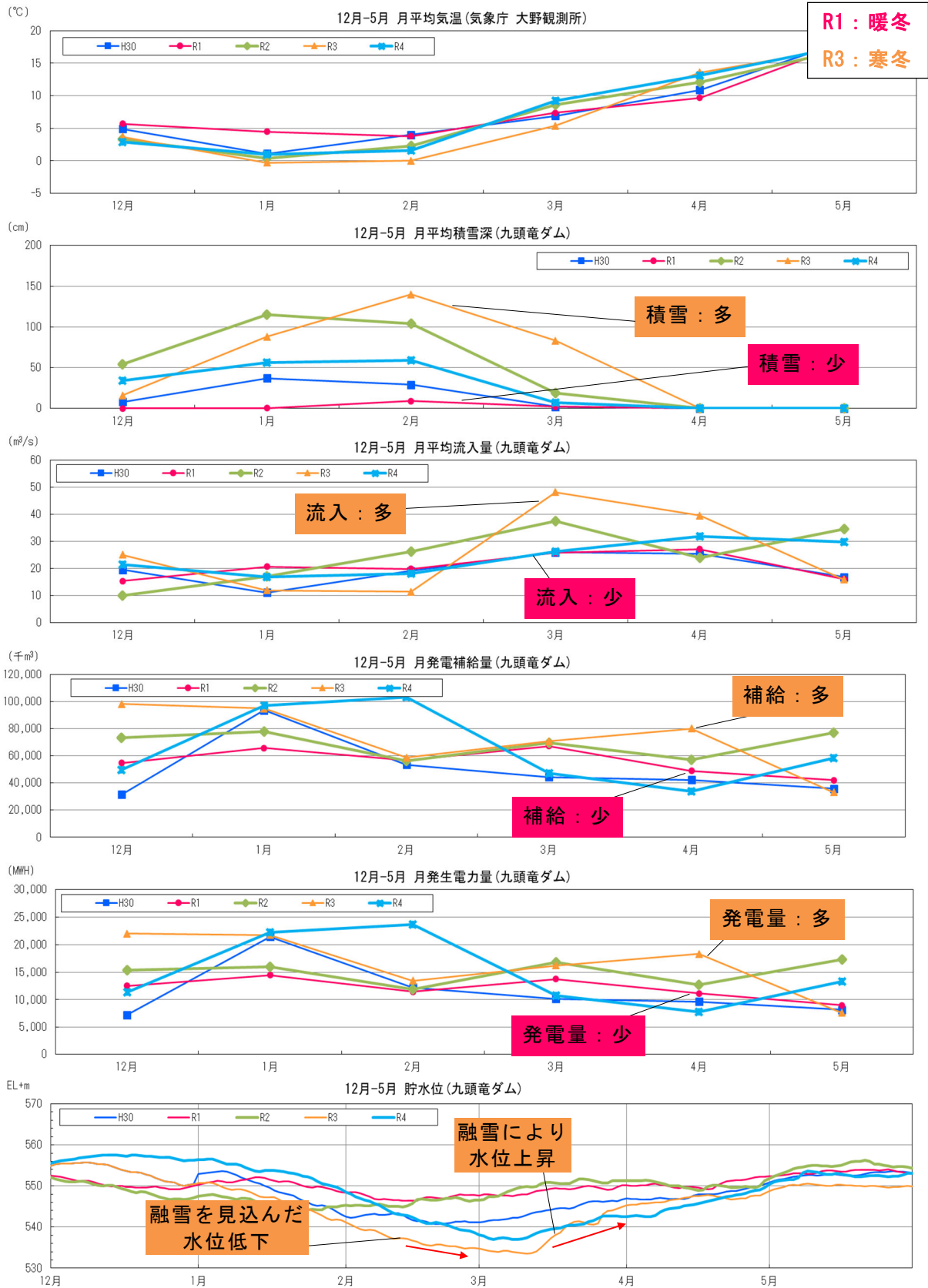


図 3.4-10 暖冬・寒冬と発電電力量の関係 (九頭竜ダム)

【出典：平成 30～令和 4 年 九頭竜ダム諸量気象月報、九頭竜ダム管理年報、大野観測所データ (気象庁)】

3.5 まとめ

まとめ【評価】

- 下流基準地点における発電効果、副次効果を確認し、いずれも良好な結果となっている。
- 至近 10 ヶ年（平成 25 年～令和 4 年）で、発電容量を有効に活用し、発電用水で年間約 716,000 千 m³ を使用している。
- 長野発電所では、約 161,519MWh/年（平成 25 年～令和 4 年の平均）の発電を行っており、約 37,900 世帯の消費電力に相当する電力の供給に貢献している。

今後の方針

- 利水補給機能等が発揮できるよう、適切にダム操作を実施する。

3.6 文献リスト

「3. 利水補給」の章で使用した文献等を以下に示す。

表 3.6-1 使用した文献・資料リスト

No.	報告書またはデータ名	発行者	発行年月	箇所
3-1	九頭竜ダム管理年報	国土交通省 近畿地方整備局 九頭竜川ダム統合管理事務所	平成 13 年 ～令和 5 年	貯水位、補給量、 流入量、放流量、 揚水量、降雨量
3-2	九頭竜川ダム統合管理 事務所管内図	国土交通省 近畿地方整備局 九頭竜川ダム統合管理事務所	平成 19 年 3 月	貯水池運用計画
3-3	水力発電所データベース	一般財団法人 電力土木後術協会	—	長野発電所諸 元、九頭竜川水 系水力発電所出 力
3-4	令和 2 年度 国勢調査結果	総務省統計局	令和 3 年 10 月	福井県、大野市 の世帯数
3-5	日本における発電技術の ライフサイクル CO ₂ 排出 量総合評価	電力中央研究所	平成 28 年 7 月	CO ₂ 排出量
3-6	水文水質データベース	国土交通省	—	中角実績流量
3-7	九頭竜ダム諸量気象月報	国土交通省 近畿地方整備局 九頭竜川ダム統合管理事務所	平成 13 年 ～令和 5 年	積雪深
3-8	大野観測所データ	気象庁	平成 13 年 ～令和 5 年	降水量、気温

4. 堆 砂

4.1 評価の進め方

4.1.1 評価方針

九頭竜ダムの堆砂状況及び経年的な整理により堆砂傾向を把握し、計画値との比較等を行うことにより評価を行った。また、堆砂対策の必要性及び対策案について提案するとともに、すでに貯砂ダム設置や掘削・浚渫等が行われているダムについては、これら事業の効果について評価した。

4.1.2 評価手順

以下の手順で評価を行う。評価のフロー図を図 4.1-1 に示す。

(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）・測量時期等について整理する。

(2) 土砂流入等の状況整理

集水域の開発状況、崩壊地の状況、砂利採取の状況等、土砂流入に影響する事柄について、位置、規模、内容等の状況を整理する。

(3) 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整理する。

(4) 堆砂傾向及び堆砂対策の評価

堆砂計画や近隣ダムの堆砂状況との比較、堆積形状を示した縦断図等から、堆砂の進行状況や堆積箇所等の傾向について評価を行うとともに、堆砂対策が実施されているダムについては、その概要を示し効果について評価する。

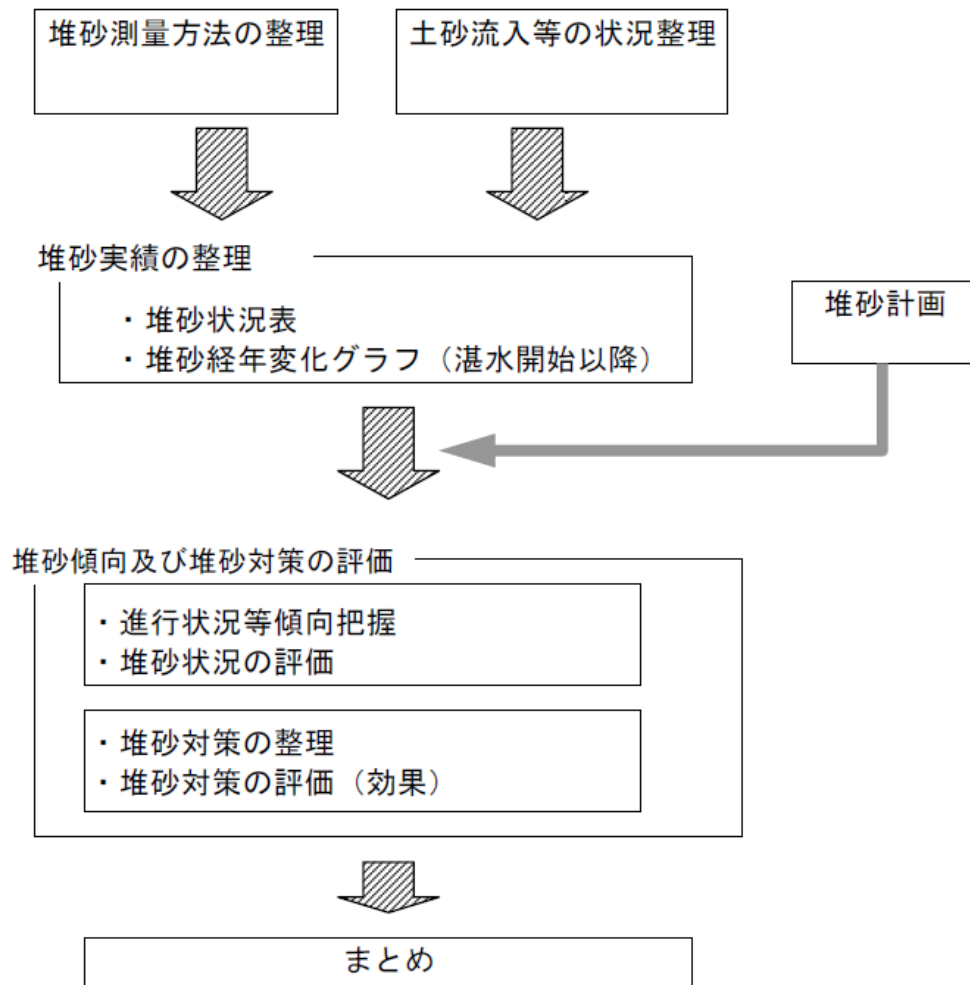


図 4.1-1 評価フロー

4.1.3 必要資料（参考資料）の収集・整理

測量成果や堆砂対策に関わる資料等、まとめに必要となる資料について収集し、リストを作成する。収集した資料は、「4.7 文献リストの作成」において整理する。

4.2 堆砂測量方法の整理

九頭竜ダムの堆砂測量は、図 4.2-1 に示す測線位置図のとおり、縦断方向に 200m ピッチ、横断方向に 5m ピッチで行っている。

堆砂測量の方法は陸上部を直接水準測量および間接水準測量、水中部を深淺測量としている。

なお、堆砂測量の頻度については、平成 16 年度までは毎年行っていたが、平成 17 年度からは過去の測定結果に基づき、ダムの堆砂状況に大きな変化が認められないと判断し、2 年に 1 回の測定としている。

なお、令和 4 年度の堆砂測量は試行的に、音響測深機による手法からマルチビームを用いた手法に代えて行たため、測量の精度が高まっている。



図 4.2-1 堆砂測量測線位置図

【出典：令和4年度 九頭竜ダム堆砂測量業務報告書
国土地理院 地理院地図】

4.3 土砂流入等の状況

至近5ヶ年（平成30年～令和4年）では、平成30年7月7日に生じた台風7号による洪水でダム湖法面の崩壊が発生したが、流域における洪水被害はなかった。またその他の年においても、土砂流入等を伴う被害は発生しなかった。

4.4 堆砂実績の整理

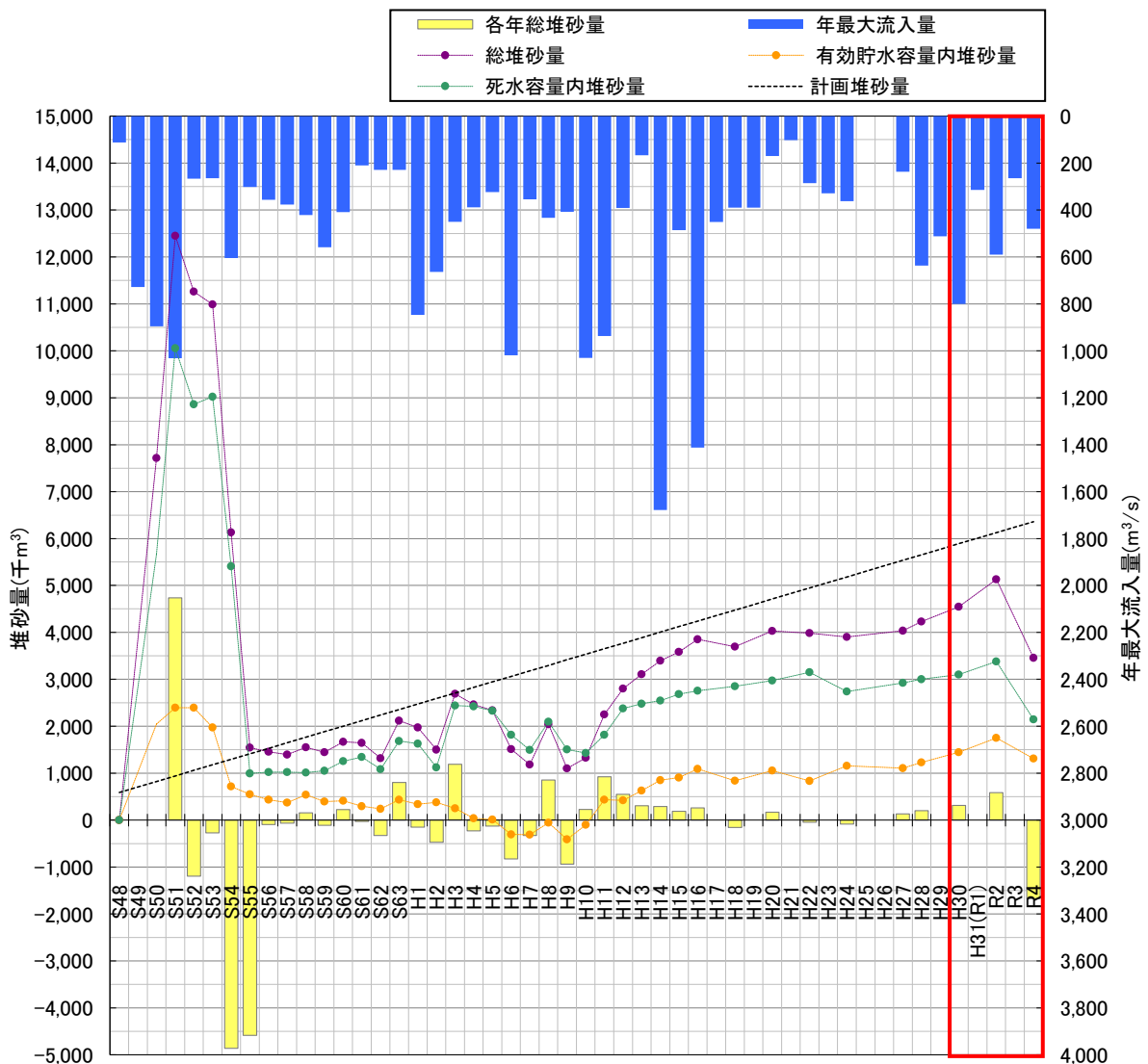
九頭竜ダムの堆砂量の経年変化を図 4.4-1、表 4.4-1 に示す。

現在、ダム完成から 54 年（令和 4 年時点）が経過し、総堆砂量は 3,458 千 m³（令和 4 年時点）あり、計画堆砂量（11,780 千 m³）に対する堆砂率は約 29.4%となっている。

計画堆砂容量 11,780 千 m³ に対して、死水容量内の堆砂量は、2,144 千 m³ であり堆砂率は約 18.2%である。また、有効貯水容量 223,000 千 m³ 内での堆砂量は 1,314 千 m³ であり、これは有効貯水容量 223,000 千 m³ の約 0.6%にとどまっている。

至近 10 ヶ年では、堆砂量は増加傾向を示しているが、計画堆砂量を下回る状況である。

また、令和 4 年は堆砂量が大きく減少しているが、測量方法の試行的な変更により、測量精度が向上したためであり、実際の堆砂量が大きく変化したものではないと考えられる。



(H17, 19, 21, 23, 25, 26, 29, 令和元年, 令和 3 年は堆砂測量を実施していない)

図 4.4-1 堆砂量の経年変化

【出典：令和 3 年度 九頭竜ダム年次報告書
令和 4 年 九頭竜ダム管理年報
令和 4 年度 九頭竜ダム堆砂測量業務報告書】

表 4.4-1 九頭竜ダム堆砂状況経年変化

流域面積			302 (km ²)	計画堆砂年						100 (年)	
総貯水量当初			353,000 (千m ³)	計画堆砂量						11,780 (千m ³)	
有効貯水容量			223,000 (千m ³)	計画比堆砂量						638 (m ³ /年/km ²)	
年	調査月	経過年数	現在総貯水量 (千m ³)	現在総堆砂量 (千m ³)	有効容量内堆砂量 (千m ³)	有効容量内堆砂量 / 総堆砂量 (%)	死水容量内堆砂量 (千m ³)	死水容量内堆砂量 / 総堆砂量 (%)	全堆砂率 (%)	堆砂率 (%)	掘削量 (千m ³)
昭和48年	12月	5	353,000	0	0		0		0.00%	0.00%	
昭和49年		6									
昭和50年	12月	7	345,287	7,713	2,044		5,669		2.18%	65.48%	
昭和51年	12月	8	340,549	12,451	2,395		10,056		3.53%	105.70%	
昭和52年	12月	9	341,741	11,259	2,399		8,860		3.19%	95.58%	
昭和53年	12月	10	342,010	10,990	1,972		9,018		3.11%	93.29%	
昭和54年	12月	11	346,869	6,131	720		5,411		1.74%	52.05%	
昭和55年	12月	12	351,451	1,549	551	35.57%	998	64.43%	0.44%	13.15%	
昭和56年	12月	13	351,543	1,457	434	29.79%	1,023	70.21%	0.41%	12.37%	
昭和57年	12月	14	351,606	1,394	372	26.69%	1,022	73.31%	0.39%	11.83%	
昭和58年	12月	15	351,448	1,552	539	34.73%	1,013	65.27%	0.44%	13.17%	
昭和59年	12月	16	351,556	1,444	395	27.36%	1,049	72.65%	0.41%	12.26%	
昭和60年	12月	17	351,330	1,670	414	24.79%	1,256	75.21%	0.47%	14.18%	
昭和61年	12月	18	351,356	1,644	297	18.07%	1,347	81.93%	0.47%	13.96%	
昭和62年	12月	19	351,681	1,319	238	18.04%	1,083	82.11%	0.37%	11.20%	
昭和63年	12月	20	350,879	2,121	434	20.46%	1,687	79.54%	0.60%	18.01%	
平成1年	12月	21	351,028	1,972	341	17.29%	1,631	82.71%	0.56%	16.74%	
平成2年	12月	22	351,498	1,502	380	25.30%	1,122	74.70%	0.43%	12.75%	
平成3年	12月	23	350,310	2,690	249	9.26%	2,441	90.74%	0.76%	22.84%	
平成4年	12月	24	350,535	2,465	38	1.54%	2,427	98.46%	0.70%	20.93%	
平成5年	12月	25	350,660	2,340	12	0.51%	2,328	99.49%	0.66%	19.86%	
平成6年	12月	26	351,488	1,512	-307	-20.30%	1,819	120.30%	0.43%	12.84%	
平成7年	12月	27	351,816	1,184	-312	-26.35%	1,496	126.35%	0.34%	10.05%	
平成8年	12月	28	350,961	2,039	-55	-2.70%	2,094	102.70%	0.58%	17.31%	
平成9年	12月	29	351,898	1,102	-408	-37.02%	1,510	137.02%	0.31%	9.35%	
平成10年	12月	30	351,671	1,329	-99	-7.45%	1,428	107.45%	0.38%	11.28%	
平成11年	12月	31	350,748	2,252	436	19.36%	1,816	80.64%	0.64%	19.12%	
平成12年	12月	32	350,198	2,802	421	15.03%	2,381	84.98%	0.79%	23.79%	
平成13年	12月	33	349,891	3,109	628	20.20%	2,481	79.80%	0.88%	26.39%	
平成14年	12月	34	349,601	3,399	850	25.01%	2,549	74.99%	0.96%	28.85%	
平成15年	12月	35	349,412	3,588	905	25.22%	2,683	74.78%	1.02%	30.46%	
平成16年	12月	36	349,150	3,850	1,092	28.36%	2,758	71.64%	1.09%	32.68%	
平成17年		37									
平成18年	12月	38	349,306	3,694	842	22.79%	2,852	77.21%	1.04%	31.36%	
平成19年		39									
平成20年	12月	40	348,971	4,029	1,056	26.21%	2,973	73.79%	1.14%	34.20%	
平成21年		41									
平成22年	12月	42	349,016	3,984	833	20.91%	3,151	79.09%	1.13%	33.82%	
平成23年		43									
平成24年	12月	44	349,100	3,900	1,159	29.72%	2,741	70.28%	1.10%	33.11%	
平成25年		45									
平成26年		46									
平成27年	12月	47	348,966	4,034	1,110	27.52%	2,925	72.51%	1.14%	34.24%	
平成28年	12月	48	348,767	4,233	1,229	29.03%	3,004	70.97%	1.19%	35.93%	
平成29年		49									
平成30年	12月	50	348,453	4,547	1,445	31.78%	3,102	68.22%	1.28%	38.59%	
平成31年		51									
令和2年	12月	52	347,868	5,132	1,751	34.12%	3,381	65.88%	1.45%	43.57%	
令和3年		53									
令和4年	12月	54	349,542	3,458	1,314	38.00%	2,144	62.00%	0.98%	29.35%	

* 平成17年、19年、21年、23年、25年、26年、29年、令和元年、令和3年は堆砂測量を実施していない

1. 総堆砂量 = (当初総貯水容量) - (現在総貯水量)
2. 全堆砂率 = (総堆砂量) / (当初総貯水容量) × 100%
3. 堆砂率 = (総堆砂量) / (計画堆砂量) × 100%

【出典：令和3年度 九頭竜ダム年次報告書
令和4年 九頭竜ダム管理年報
令和4年度 九頭竜ダム堆砂測量業務報告書】

4.5 堆砂傾向及び堆砂対策の評価

4.5.1 本支川の堆砂傾向の評価（縦断面図での評価）

本川（九頭竜ダム）における堆砂状況を把握するため、本川の堆砂形状縦断面図を図4.5-1に示すとおり整理した。また、図4.5-2～図4.5-5に支川（越戸谷川、此の木谷川、伊勢川、久沢川、面谷川、荷暮川（にぐれがわ）、林谷川）の堆砂縦断面図を示す。

本川は全体として堆砂傾向にあり、特に平成10年から平成20年において、下流端と副ダム上下流で堆砂が進んだ。平成20年から令和4年にかけては大きな変化見られない。

支川では、堆砂の進む程度に差はあるが、全ての支川で堆砂傾向にある。特に伊勢川、荷暮川には堆砂肩も確認できる。

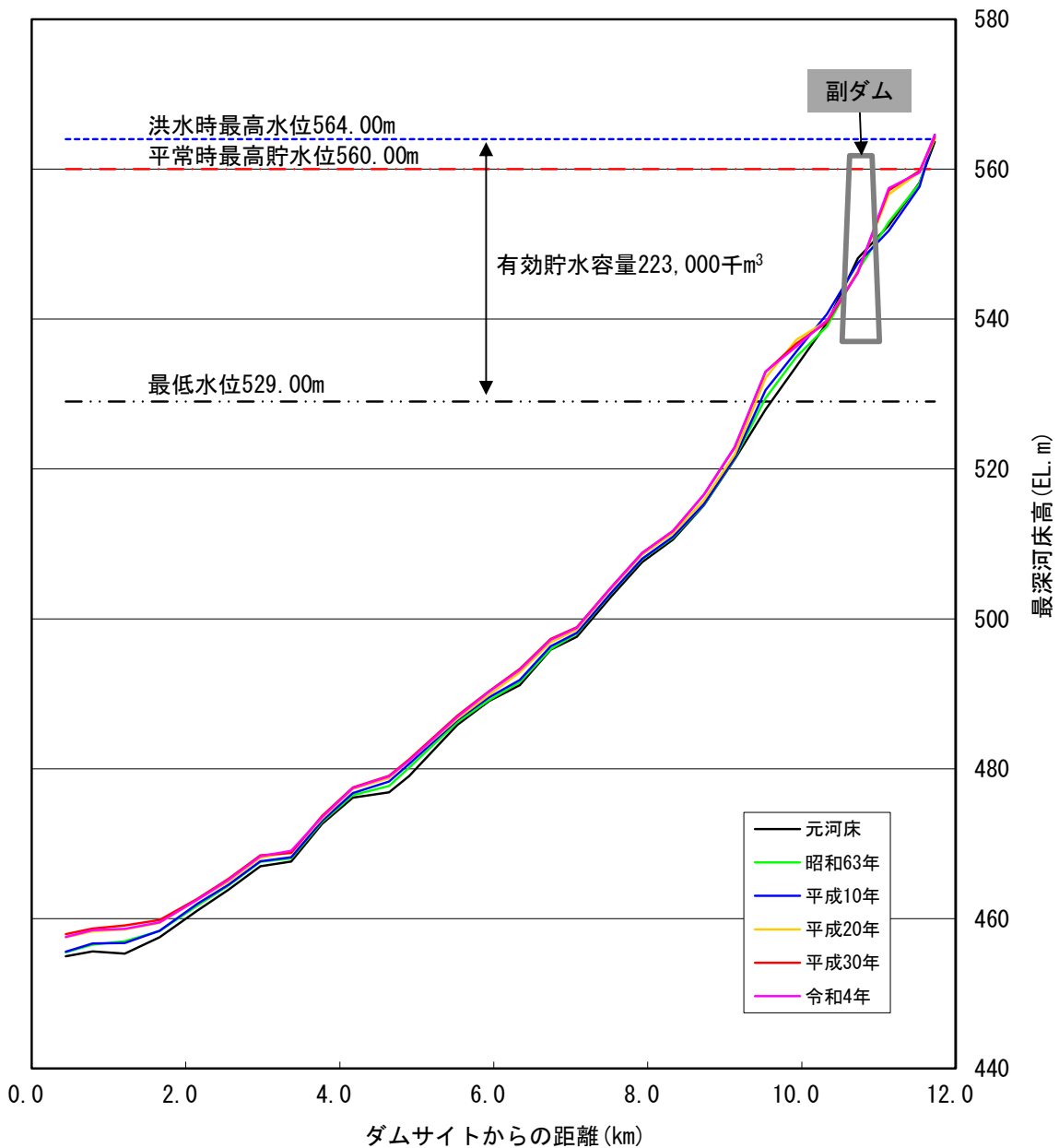


図 4.5-1 堆砂形状縦断面図（本川_九頭竜ダム）

【出典：平成30年度 九頭竜ダム定期報告書】

令和4年度 九頭竜ダム堆砂測量業務報告書】

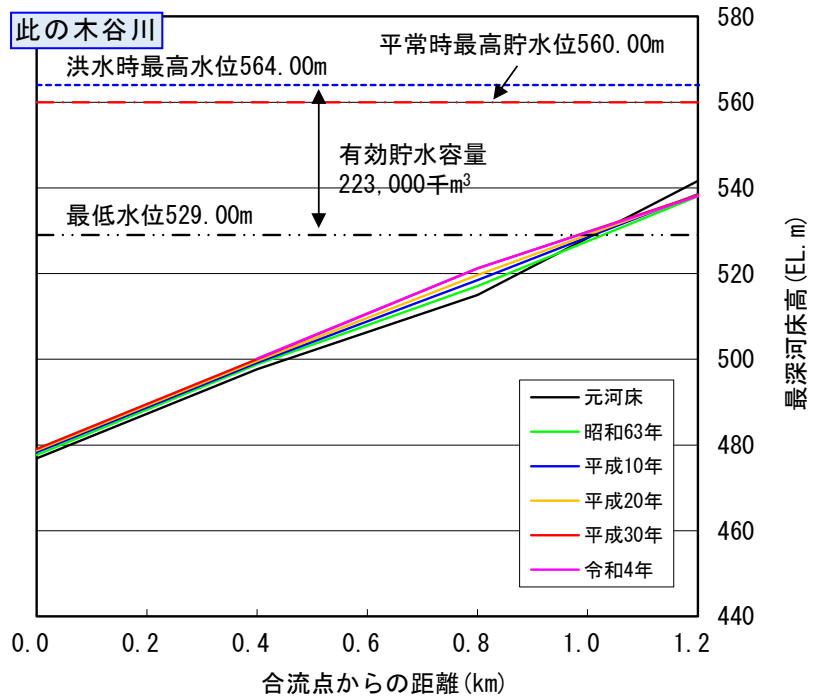
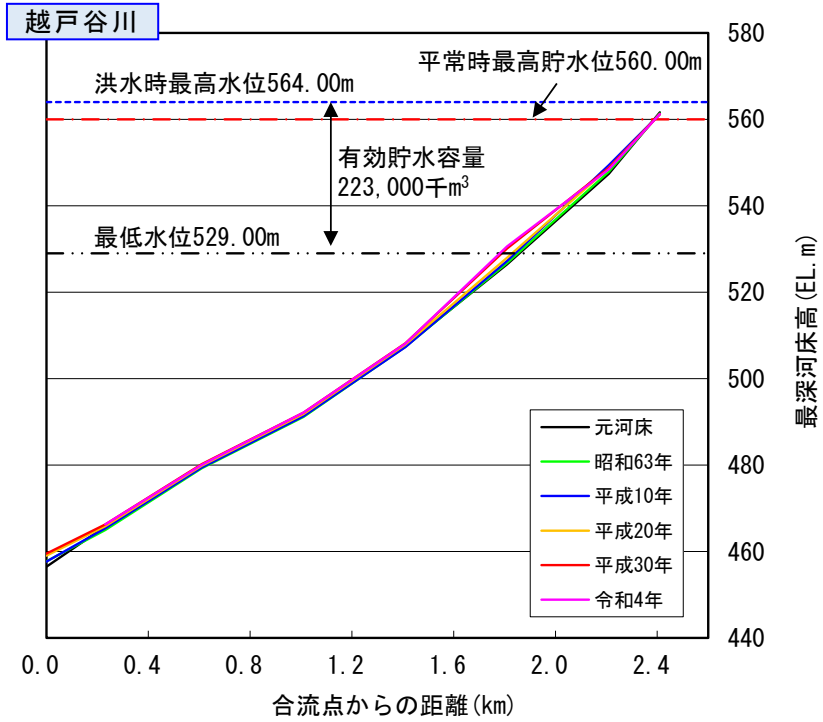
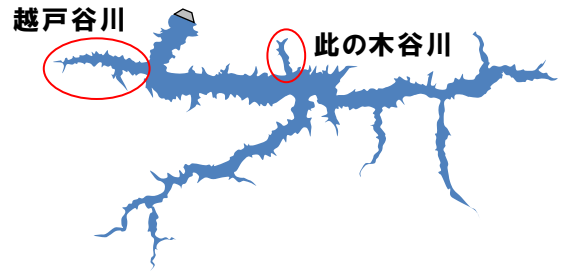


図 4.5-2 堆砂形状縦断図（越戸谷川・此の木谷川）

【出典：平成30年度 九頭竜ダム定期報告書】

令和4年度 九頭竜ダム堆砂測量業務報告書】

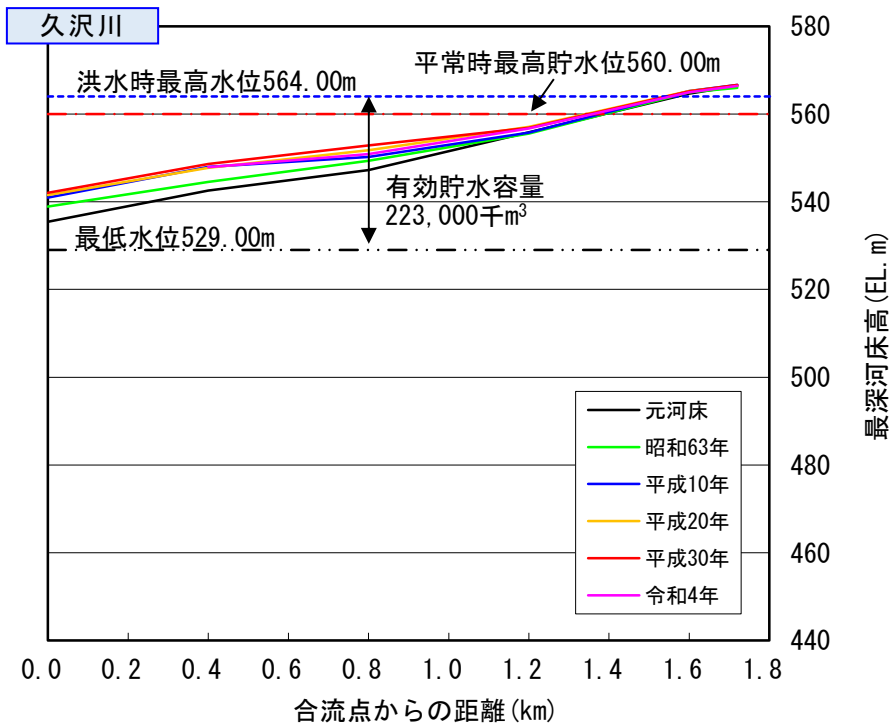
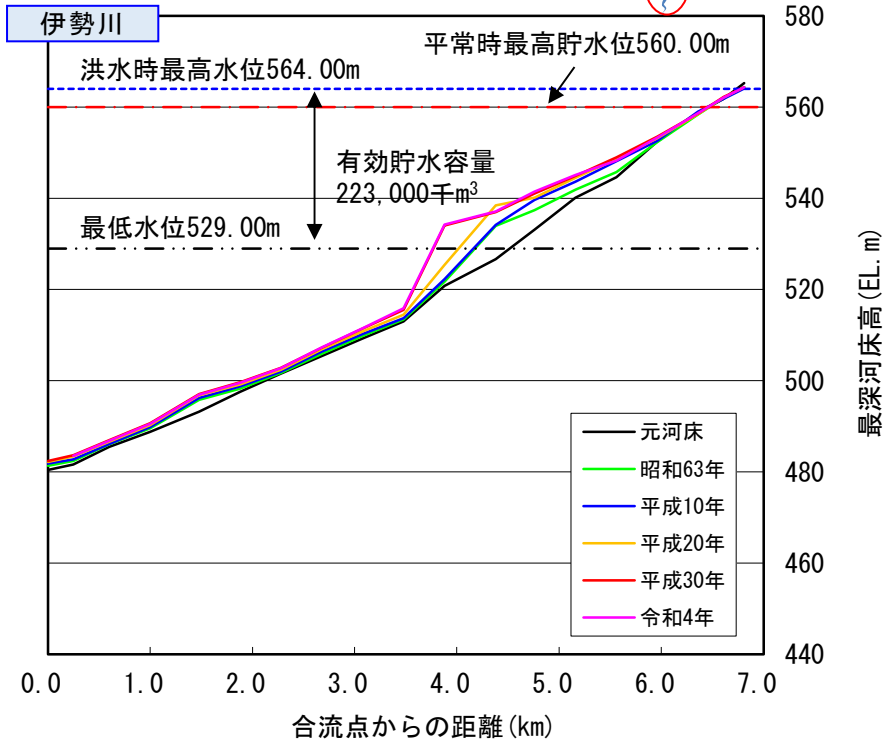
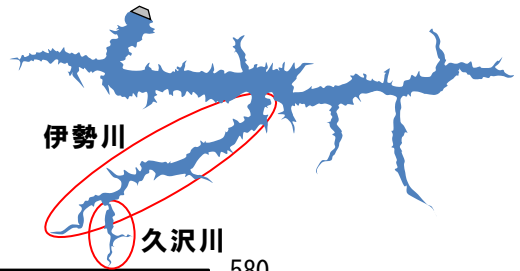


図 4.5-3 堆砂形状縦断面図 (伊勢川・久沢川)

【出典：平成30年度 九頭竜ダム定期報告書】

令和4年度 九頭竜ダム堆砂測量業務報告書】

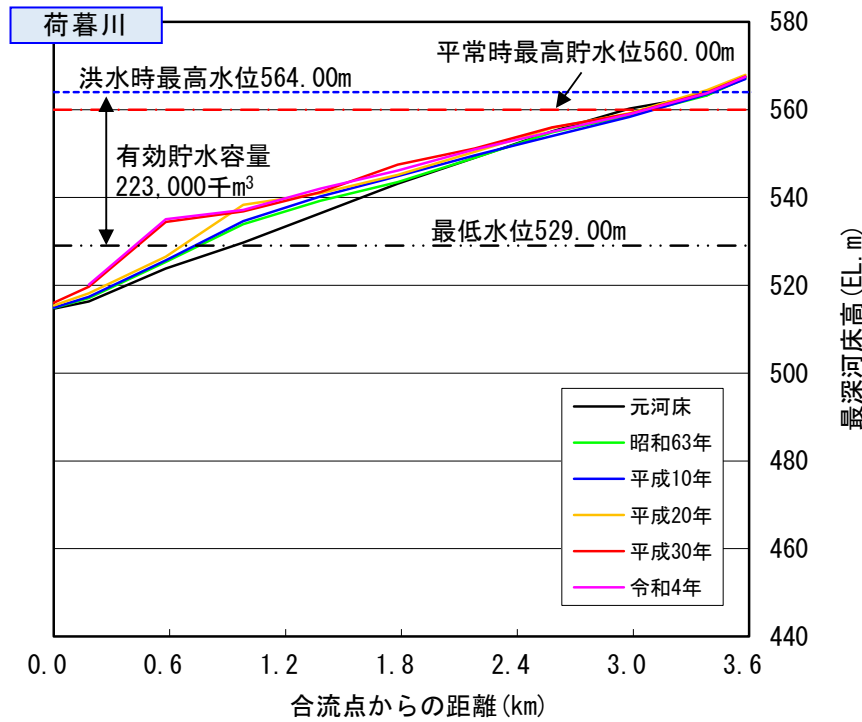
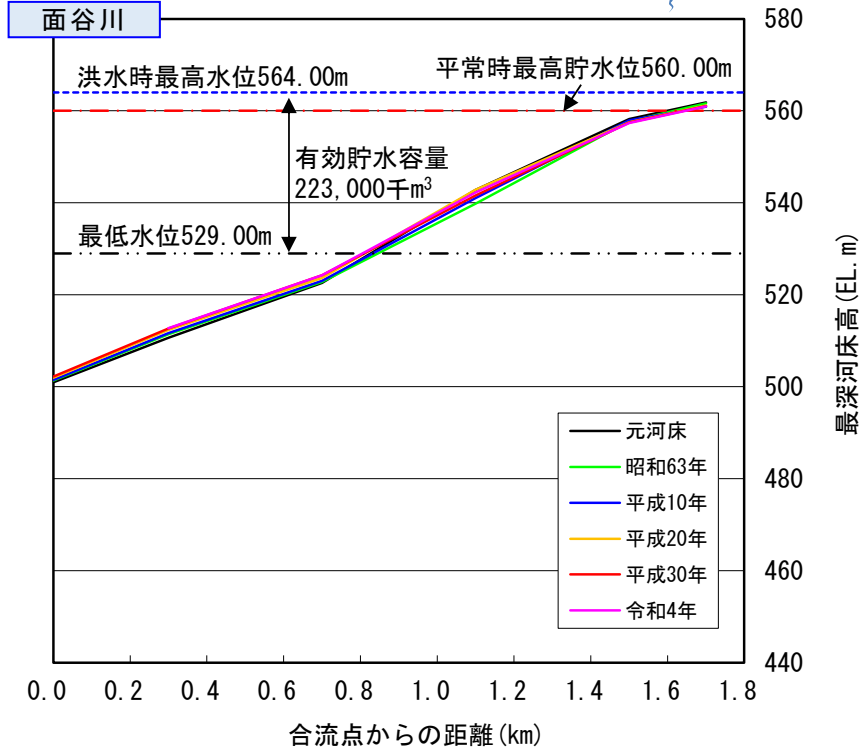
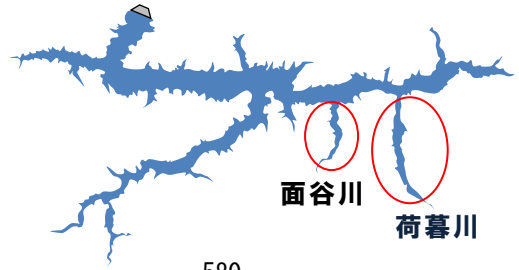


図 4.5-4 堆砂形状縦断面図 (面谷川・荷暮川)

【出典：平成30年度 九頭竜ダム定期報告書】
令和4年度 九頭竜ダム堆砂測量業務報告書】

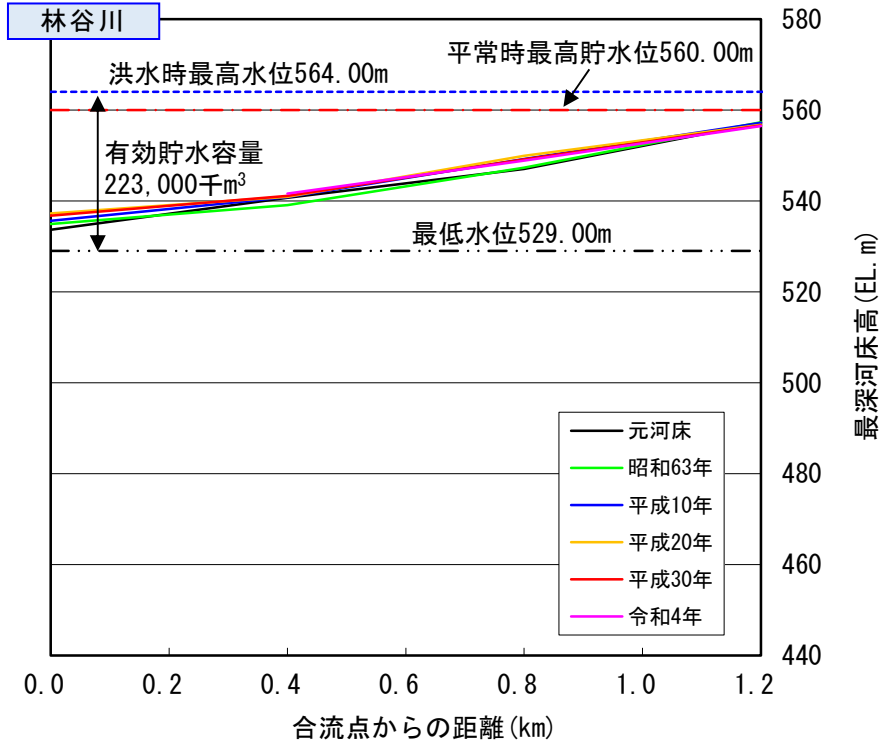
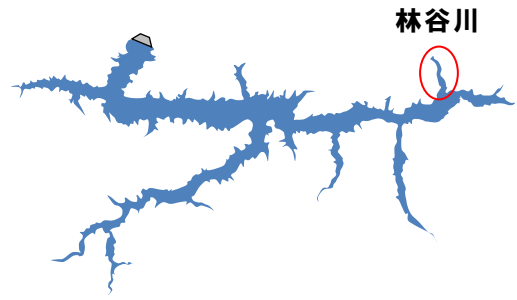


図 4.5-5 堆砂形状縦断図(林谷川)

【出典：平成30年度 九頭竜ダム定期報告書】

令和4年度 九頭竜ダム堆砂測量業務報告書】

4.5.2 施設付近の堆砂傾向の評価（横断面図での評価）

ゲート付近と副ダムへの堆砂の影響を確認するため、対象施設付近の横断面図を図4.5-7に示すとおり整理した。

ゲート上流の令和4年度の最深河床高は、EL457.56mで、元河床と比較して、約3m上昇している。ただし、取水口高はEL529mであるため、取水には影響はないと考えられる。

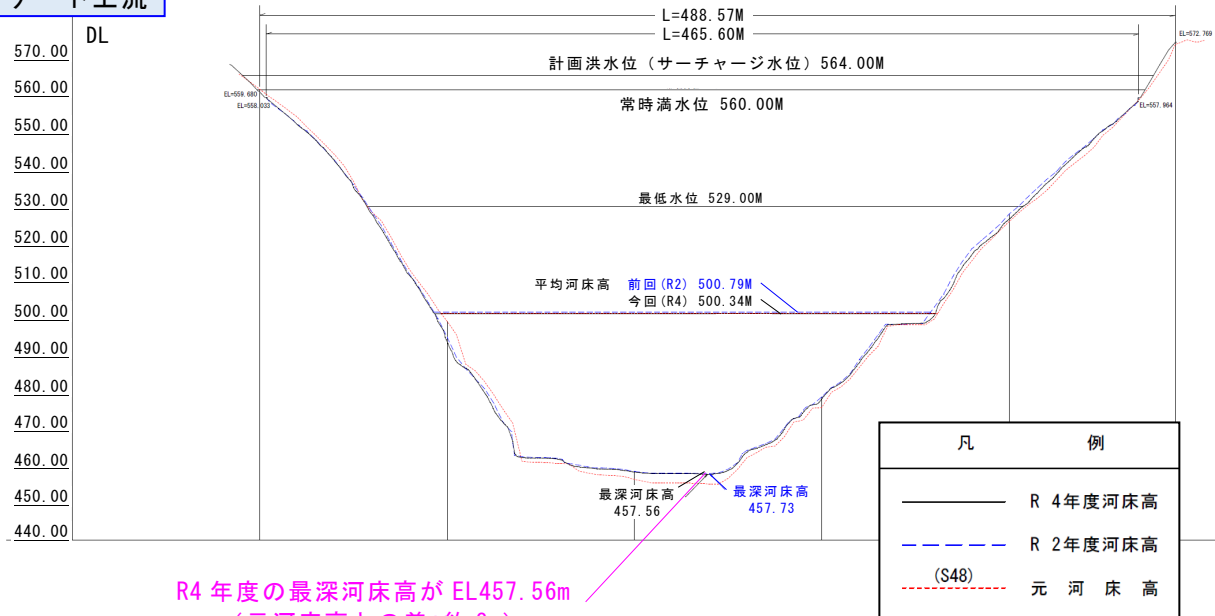
副ダム上流の令和4年度の最深河床高は、EL557.50mで、元河床と比較して、約5.5m上昇している。満砂にはなっていないが、今後も監視が必要である。



図 4.5-6 横断面図確認箇所

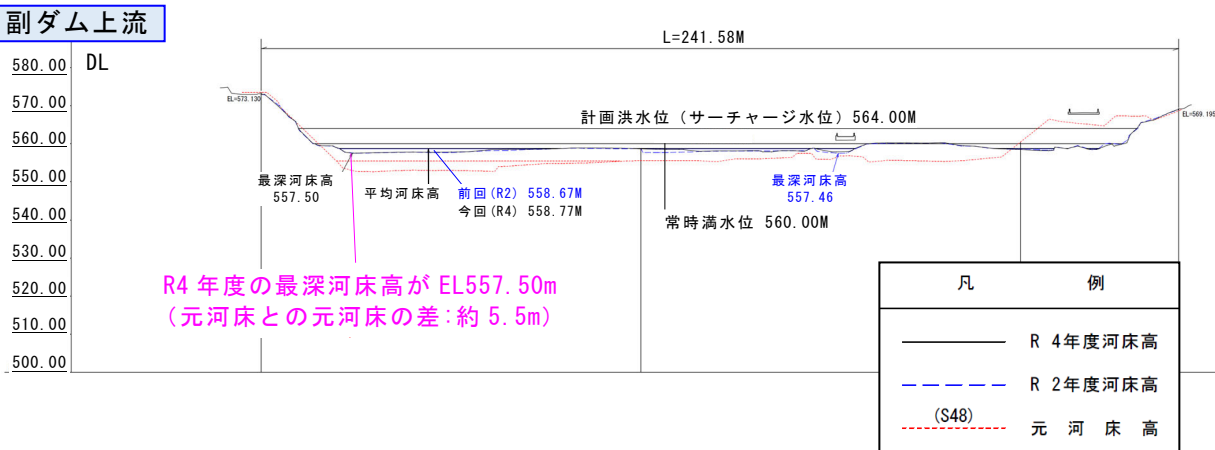
【出典：平成28年度 九頭竜ダム年次報告書】

ゲート上流



R4年度の最深河床高が EL457.56m
(元河床高との差:約 3m)

副ダム上流



R4年度の最深河床高が EL557.50m
(元河床との元河床の差:約 5.5m)

図 4.5-7 横断面

【出典：令和4年度 九頭竜ダム堆砂測量業務報告書】

4.5.3 近隣ダムとの堆砂状況の比較による評価

令和4年時点の九頭竜ダムと近隣ダムの堆砂状況を表4.5-1、図4.5-8、図4.5-9に示すとおり整理した。

(1) 各ダム流域における単位面積当たりの年間堆砂量（発生土砂量）の比較

各ダムの、堆砂量、流域面積、供用年数から、集水流域の単位面積当たりの年間の堆砂量（発生土砂量）を算出し、各ダム流域の年間の土砂発生量の違いを比較した。

この結果、九頭竜川水系では、九頭竜ダムに上流で発生した土砂が堆砂するため、鷲ダムの流域面積当たりの年間堆砂量は比較的少ない。また、九頭竜ダム水系の2ダムを合計すると $366.4(\text{m}^3/\text{km}^2/\text{年})$ で、九頭竜川水系のダムは、真名川水系のダムに比べて約0.3倍となり、流域の特性として、真名川水系より発生土砂量が少ないことが分かる。

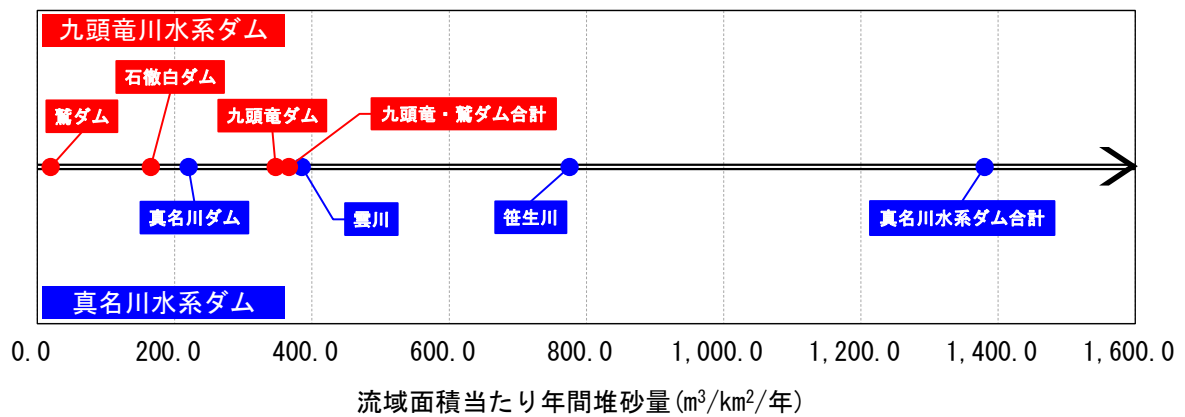
(2) 堆砂率の比較

九頭竜川水系の石徹白ダム、鷲ダムは供用後54年であり、堆砂率は石徹白ダムで181%、鷲ダムは96%となっており、当初計画に比べて、堆砂の進行が速い。一方、九頭竜ダムの堆砂率は供用後54年で29%であり、当初計画よりも堆砂の進行が遅く、十分な堆砂容量が残されており、ダム管理上の支障はない。

表 4.5-1 九頭竜ダムと近隣ダムの堆砂状況の比較

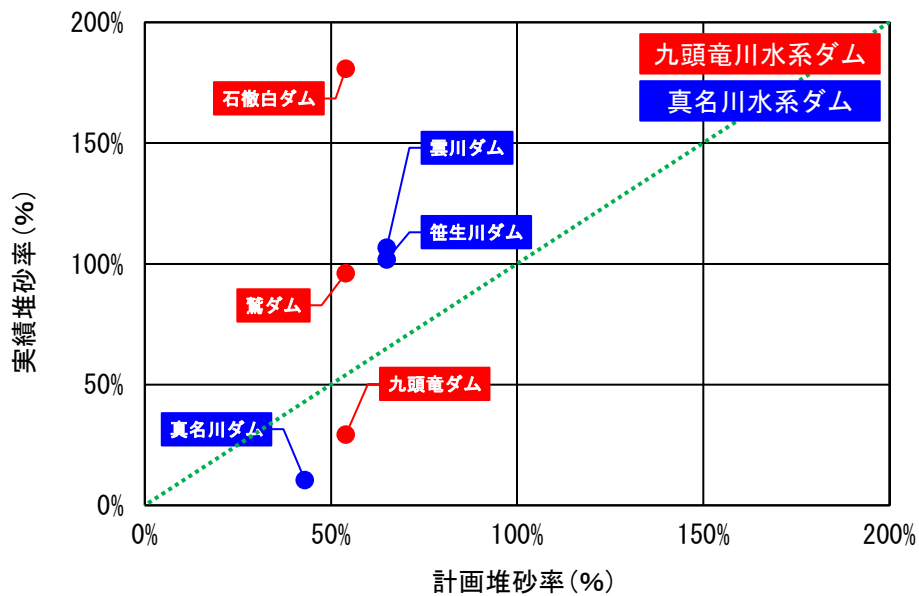
	ダム	供用年数 (年)	堆砂量 (千m ³)	流域面積 (km ²)	流域面積当たり 年間堆砂量 (m ³ /km ² /年)	堆砂容量 (千m ³)	堆砂率 (%)
九頭竜川	石徹白	54	862	96.8	164.9	477	181%
	九頭竜	54	3,458	184.5	347.1	11,780	29%
	鷲	54	200	191.6	19.3	208	96%
	合計(九頭竜・鷲ダム)	-	3,658	376.1	366.4	-	-
真名川	笹生川	65	3,561	70.7	775.3	3,500	102%
	雲川	65	1,397	55.8	385.2	1,310	107%
	真名川	43	2,116	223.7	220.0	20,000	11%
	合計	-	7,074	350.2	1,380.5	-	-

※令和4年時点のデータを示している。



※令和4年時点のデータを示している。

図 4.5-8 九頭竜ダム及び近隣ダムにおける年間堆砂量の比較



※令和4年時点のデータを示している。

図 4.5-9 九頭竜ダム及び近隣ダムにおける堆砂率の比較

4.5.4 堆砂対策の評価

九頭竜ダムでは、流域からの土砂の流入を軽減することを目的に、貯水池上流端（本川流入部 No.26 上流）に副ダムを設置されている。副ダム工事は、平成5年度に着工し、平成10年度に完成している。

副ダム周辺の最深河床高を図4.5-10に示す。また、令和5年7月の副ダム湛水池の状況を写真4.5-1に示す。

完成10年後(H20)にダム上流部で元河床から最大4m程度河床が上昇しているが、平成20年から令和4年にかけては大きな変化は見られない。また、近年では堆砂対策として、令和3年度に副ダムで約1,000m³の土砂掘削を実施しており、副ダム周辺は満砂にはなっておらず、今後も堆砂対策として効果が期待できる。

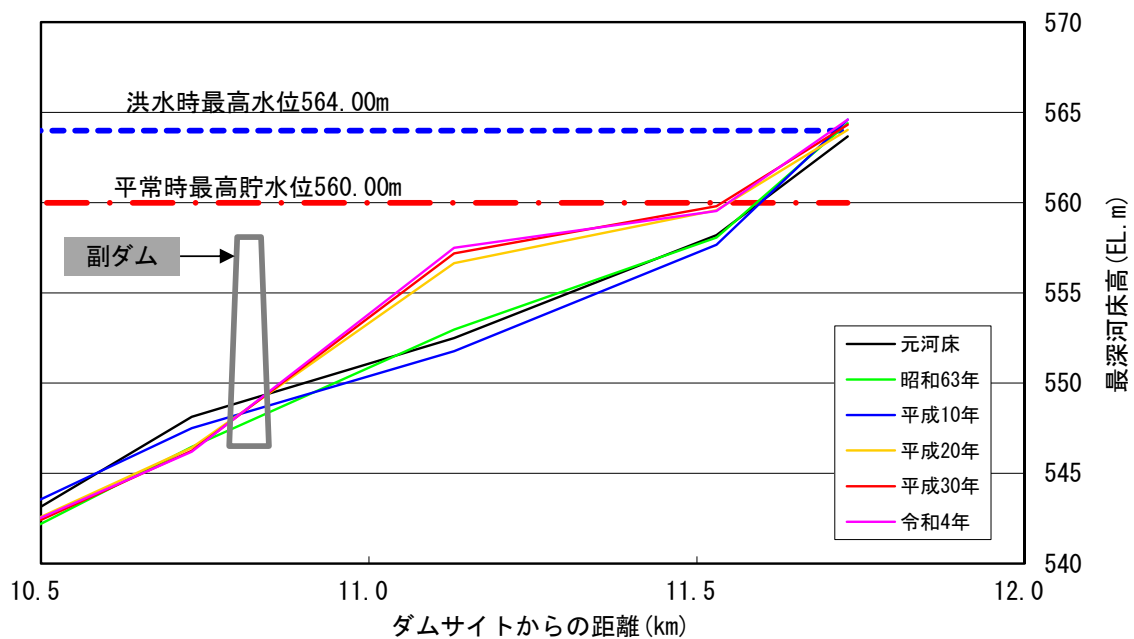


図 4.5-10 副ダム周辺の堆砂状況 (最深河床高)

【出典：平成30年度 九頭竜ダム定期報告書】

【出典：令和4年度 九頭竜ダム堆砂測量業務報告書】



写真 4.5-1 副ダム湛水池の状況 (令和5年10月撮影)

4.6 まとめ

まとめ【評価】

- 堆砂傾向の評価、堆砂対策の評価（効果）を確認し、いずれも良好な結果となっている。
- 令和4年までの九頭竜ダム総堆砂量は、3,458千m³であり、計画堆砂量に対する堆砂率は約29.4%である。
- 堆砂量は計画堆砂量を大きく下回っており、取水等に特段の支障は発生していない。

今後の方針

- ダムの機能が維持できるよう、適切に堆砂対策を実施する。

4.7 文献リスト

「4. 堆砂」の章で使用した文献等を以下に示す。

表 4.7-1 使用した文献・資料リスト

No.	報告書またはデータ名	発行者	発行年月	箇所
4-1	平成30年度 九頭竜ダム管理定期報告書	九頭竜川ダム統合管理事務所	平成31年3月	
4-2	令和4年度 九頭竜ダム堆砂測量業務報告書	九頭竜川ダム統合管理事務所	令和5年2月	

5. 水 質

5.1 評価の進め方

5.1.1 評価方針

当該施設における水質に関する評価を以下の方針に従って行うこととする。

- (1) 評価の方針
- (2) 評価期間
- (3) 評価範囲

(1) 評価の方針

「5. 水質」では評価として「水質の評価」、「水質保全施設の評価」を行う。

「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、九頭竜ダム流入・放流水質の関係から見た九頭竜ダム貯水池の影響、経年的水質変化から見た九頭竜ダム流域及び九頭竜ダム貯水池の影響、水質障害の発生状況とその要因について評価するとともに、改善の必要性を示す。

「水質保全施設の評価」では、九頭竜ダムに導入した既存の水質保全施設の導入背景、施設計画、設置状況、施設運用状況を整理するとともに、改善目標とした水質、期待した効果を満足しているかを評価する。

(2) 評価期間

九頭竜川の水質データは、昭和 45(1970)年から下流河川の環境基準点(荒鹿橋)で観測が開始されている。また、九頭竜ダム関係の水質データは、昭和 43(1968)年 7 月から管理が開始された後、昭和 48(1973)年 5 月以降について記録が残されており、九頭竜ダム建設前の水質データはない。

以上の水質データの存在状況から、水質における整理期間は、ダム管理開始後の昭和 48(1973)年 5 月～令和 4(2022)年とし、評価期間は平成 30(2018)年～令和 4(2022)年の 5 ヶ年を対象とする。

(3) 評価範囲

水質の評価範囲は、貯水池流入地点である No.1 から、真名川合流後の環境基準点である荒鹿橋までとする。なお、さらに下流側の環境基準点である中角橋については、鳴鹿大堰の湛水影響も含まれることから、ここでは評価範囲から除外する。

5.1.2 評価手順

水質に関する評価を以下の手順で検討するものとする。また、評価フローを図 5.1-1 に示す。

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

(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、九頭竜ダムの水質調査状況、水質調査結果、九頭竜ダムの諸元、水質保全対策の諸元を収集整理する。

(2) 基本事項の整理

水質に関わる評価を行うにあたり基本的な事項となる、環境基準の類型指定、水質調査地点及び調査期間と水質調査状況を図などを用いて整理する。

(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の整理

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

(5) 水質の評価

ダム建設により貯水池が出現し、流れに大きな変化が起こる。水質における変化を把握するために、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、富栄養化現象に関する評価と改善の必要性の検討を行う。

1) 概要

九頭竜川を流れる水は、奈良時代から荘園への灌漑用水として利用され、十郷用水や大野盆地の七ヶ用水等が開発された。その後、江戸時代には藩の財政や民政の安定を図るため鳴鹿大堰所を普請し、右岸では十郷用水から新江・高棕・磯部・春近など幾つかの用水を分けて坂井平野のほとんど全域を養い、左岸では芝原用水、十六ヶ用水を福井の方へ導き、大野盆地では堀兼用水等が開発された。これらの用水のほとんどが、現在の灌漑用水の原点となっている。

2) 経年的水質変化の評価

流入水質と放流水質の経年変化から貯水池の存在による影響を評価する。

3) 冷水・濁水長期化・富栄養化現象に関する評価

九頭竜ダムの建設に伴い、水質障害である冷水現象、濁水長期化現象、富栄養化現象が頻繁に発生している場合、流入・放流量、流入・放流水温、流入・放流 SS、管理運用情報等を整理し、発生原因の分析を行い、改善の必要性を検討する。

(6) 水質保全施設の評価

冷水現象、濁水長期化現象、富栄養化現象といった九頭竜ダム貯水池の出現により生じた、もしくは生じることが予測された問題に関して、各種水質保全対策を設置することにより対策を講じている場合がある。ここでは、これら水質保全対策の設置状況を整理するとともに、これらの効果について評価を行う。

(7) まとめ

水質の評価、水質保全施設の評価を整理し、改善の必要性等を整理する。

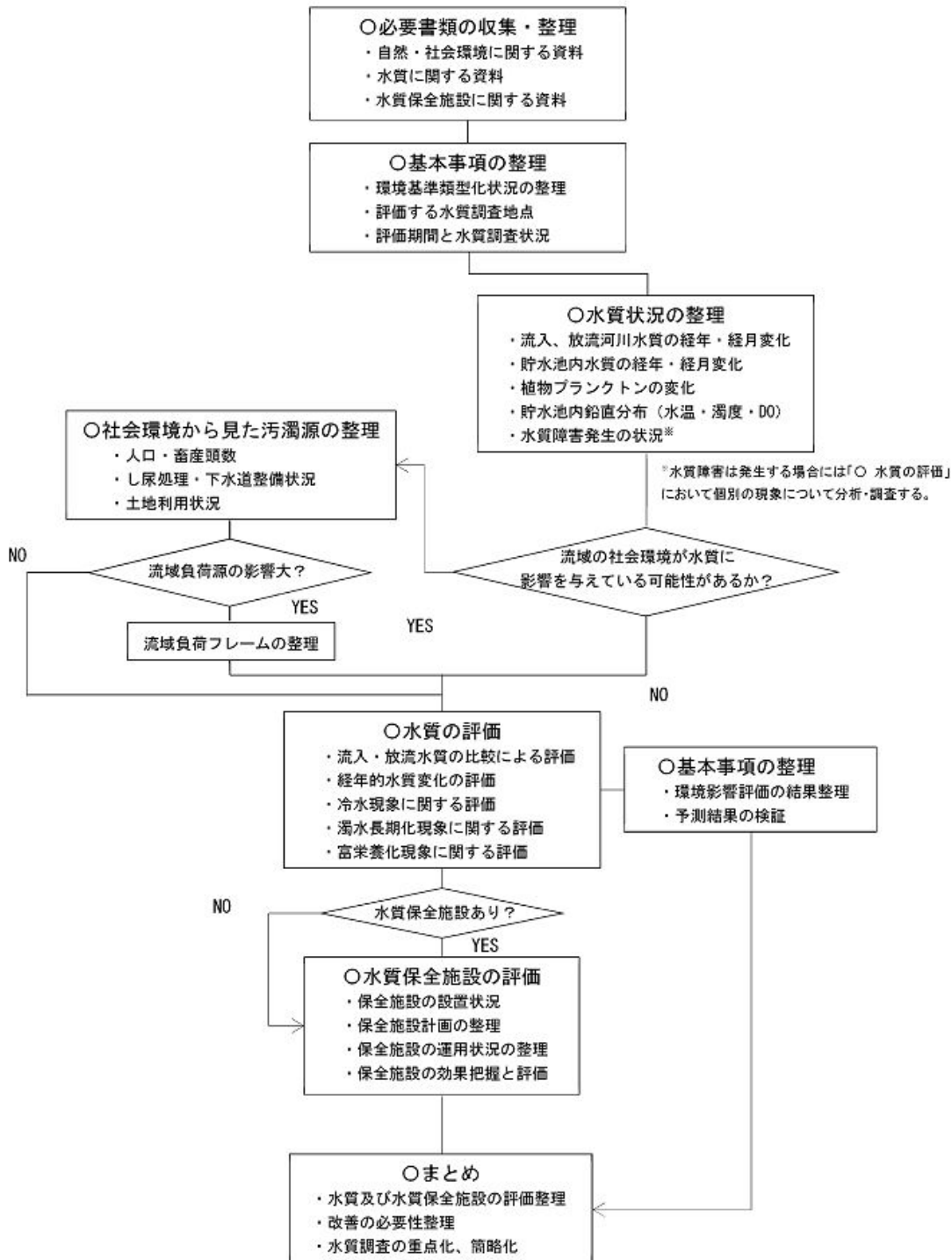


図 5.1-1 評価フロー

5.1.3 必要資料（参考資料）の収集・整理

水質調査計画及び項目、環境基準等、評価に必要なとなる資料について収集し、リストを作成する。収集した資料は、「5.8 文献リストの作成」において整理する。

5.1.4 九頭竜ダム貯水池の水質に関わる外的要因

5.1.4 節の出典：九頭竜川ダム統合管理事務所資料

以下に示す九頭竜ダム貯水池の水質に関する特性・条件を念頭におき、九頭竜ダム貯水池の水質に関する整理・評価を行っていくものとする。

(1) 九頭竜ダムの流域概要

九頭竜ダムは九頭竜川水系九頭竜川の上流部に位置し、集水面積 184.5km²を有している。

また、間接流域として石徹白川流域 117km²を有し、三面谷川、石徹白ダム(石徹白川)、智奈洞谷川より最大 26m³/s の導水を行っており、九頭竜ダムからの発電取水は下流の鷲ダム貯水池に放流する。主な流入河川は九頭竜川、伊勢川、荷暮川などである。

また、九頭竜ダムの上流域は、森林に覆われた人為汚濁の少ない流域である。



図 5.1-2 九頭竜ダム上流域の状況

(2) 回転率

九頭竜ダムは、昭和 44(1969)年から令和 4(2022)年の揚水量を考慮した平均年回転率が 2.77 回/年、7 月の回転率が 0.33 回/月であり、回転率と成層の関係から、「成層が形成される可能性が十分ある」に分類される。

一般的に、成層が形成され貯水池表層部の水温が上昇すると、水温躍層上層部に植物プランクトンが増殖しやすい条件(光条件、栄養塩条件、滞留条件など)が形成され、富栄養化現象を生じることがある。また、成層の形成により底層部の流動が小さくなり、嫌気化に伴う溶出現象や、ダム運用に伴う下流河川の冷水・温水現象などの影響が生じることがある。

(3) 貯水位変動

九頭竜ダムの貯水位管理は、平常時最高貯水位は通年で EL560.0m で管理している。また、平常時最高貯水位と低水位 EL529.0m の間で発電利用している。このため、貯水位は EL529.0m～EL560.0m の間の 30m 程度の変動幅で上昇・下降している。

このような運用を行うダム貯水池では、一般的に水位変動時期において水位低下による冷水放流、水位上昇時期の貯め込みによる濁水長期化などの現象が生じることがある。

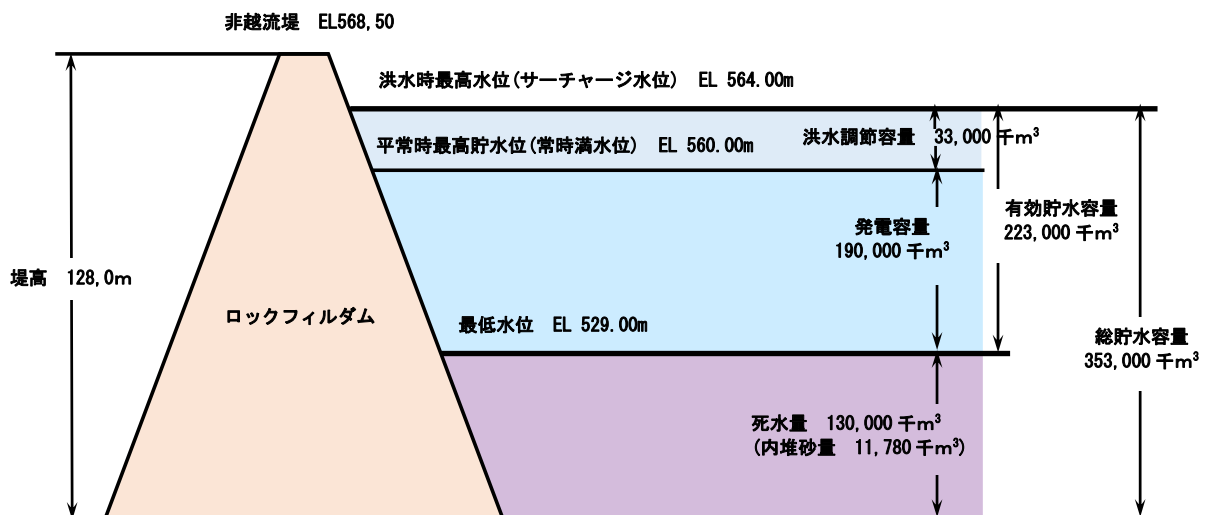


図 5.1-3 九頭竜ダム貯水池容量配分図

【出典：九頭竜川ダム統合管理事務所 管内図 平成 19 年 3 月】

(4) ダム放流設備の目的

九頭竜ダムは洪水調節、発電を目的とした多目的ダムであり、主な放流施設としては洪水吐及び発電取水口がある(図 5.1-4)。また、ダム直下に位置する鷲ダム貯水池との間で、発電取水設備を通して取水と揚水を交互に行っている。

図 5.1-5 に示したように発電取水設備は、5 段式表面取水ゲートを配備し、低水位 EL529m 以上の範囲で取水ができるが、表面取水ゲートの運用は、4 月第 2 月曜日～8 月 31 日は表層取水、それ以外ではゲート全開による取水を行っている。

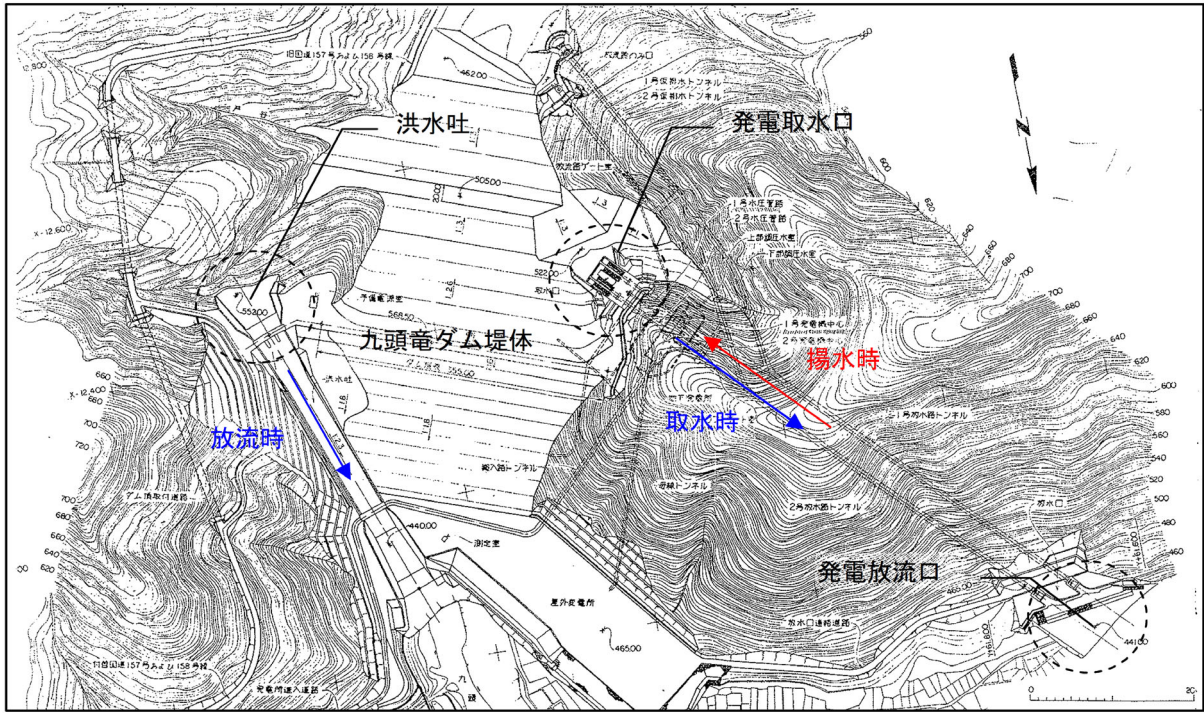
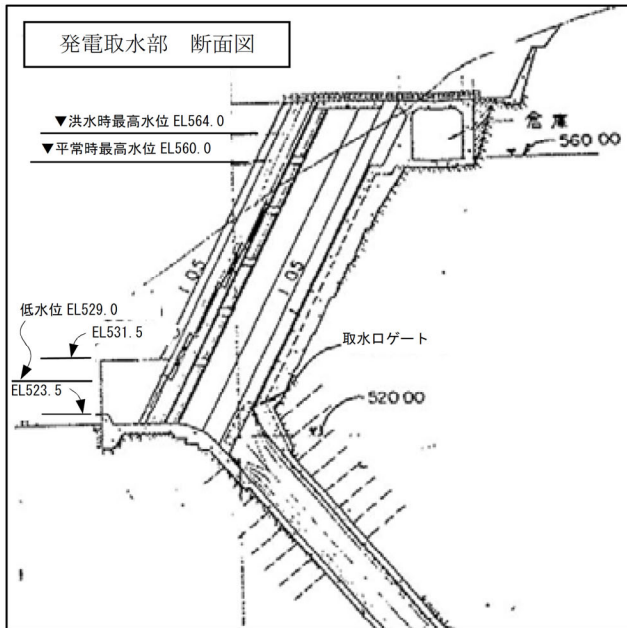


図 5.1-4 九頭竜ダム横断面図

【出典：九頭竜川ダム統合管理事務所資料】



(備考) 各水位の名称について、旧名称との対応は次の通り
洪水時最高水位(旧；サーチャージ水位)、平常時最高貯水位(旧；常時満水位)

図 5.1-5 発電取水設備

【出典：九頭竜川ダム統合管理事務所資料】

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

5.2.1 節の出典：福井県告示第 299 号 昭和 47 年 3 月
：平成 31 年九頭竜ダム定期報告書 平成 31 年 2 月
：環境庁告示第 59 号 最終改正令 5 環告 6

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

九頭竜川の類型指定状況は表 5.2-1 及び図 5.2-1 に示すとおりである。福井県告示第 209 号(昭和 47(1972)年 3 月 31 日)において、石徹白川合流点から上流の水域が九頭竜ダム貯水池を含め河川 AA 類型、石徹白川合流点から日野川合流点までの水域が河川 A 類型、日野川合流点から下流の水域が河川 B 類型に指定されている。

なお、平成 15(2003)年 11 月には水生生物保全の観点から全垂鉛が、平成 24(2012)年 8 月にはノニルフェノールが、平成 25(2013)年 3 月には LAS(アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩)が生活環境項目に追加されたが、現在のところ、九頭竜川水系については類型のあてはめは行われていない。

表 5.2-1 九頭竜川における水質汚濁に係る環境基準の水域類型の指定状況

水域名	基準地点	水域の範囲	該当類型	達成期間※	告示年月日	備考
九頭竜川	九頭竜ダム (No2 箱ヶ瀬地点)	石徹白川合流点から上流の水域	河川 AA	イ	昭和 47 年 3 月 31 日	福井県告示 第 299 号
	九頭竜川 中流	石徹白川合流点から日野川合流点までの水域	河川 A	ロ		
	九頭竜川 下流	日野川合流点から下流の水域	河川 B	イ		

※イ：直ちに達成、ロ：5 年以内で可及的速やかに達成
【出典：福井県告示第 299 号 昭和 47 年 3 月】

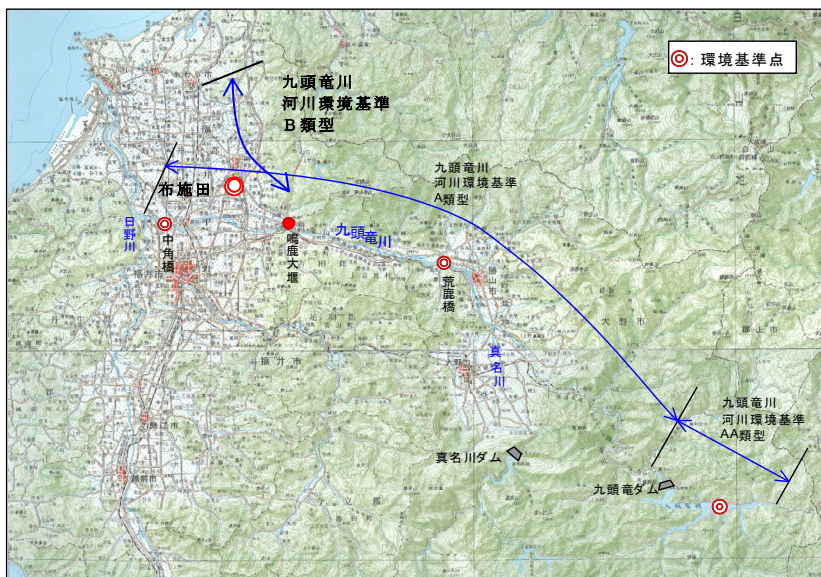


図 5.2-1
環境基準類型指定状況

【出典：平成 31 年九頭竜ダム定期報告書 平成 31 年 2 月】

表 5.2-2 生活環境項目水質環境基準(河川)

項目 類型	利用目的の 対応性	基準値					該当 水域
		水素イオン 濃 度 (pH)	浮遊 物質量 (SS)	溶存 酸素量 (DO)	生物化学的 酸素要求量 ^{注2} (BOD)	大腸菌数	
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	25mg/L 以下	7.5mg/L 以上	1mg/L 以下	20CFU/ 100mL以下	石徹白 川合流 点から 上流
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	25mg/L 以下	7.5mg/L 以上	2mg/L 以下	300CFU/ 100mL以下	石徹白 川合流 点から 日野川 合流点
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	25mg/L 以下	5mg/L 以上	3mg/L 以下	1,000CFU/ 100mL以下	(日野川 合流点 から下 流)

(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

※ T-N、T-Pについては基準値は設定されていない。

※ 生物化学的酸素要求量(BOD)については、75%水質値をもって基準達成状況を評価する。

【出典：環境庁告示第59号 最終改正令5環告6】

5.2.2 定期水質調査地点と対象とする水質項目

5.2.2 節の出典：国土地理院 地理院地図

九頭竜ダムでは、流入河川、貯水池内及び下流河川において計8地点で水質調査を実施している。これに加え、ダム下流地点の水質を評価するための地点として環境基準点の荒鹿橋を含めた計9地点を対象に整理を行う。調査地点図を図5.2-2に示す。

なお、本報告書においては、以下に示す調査項目を対象として評価を実施する。

<<調査項目>>

- 水温、濁度、DO（計器測定）
- 生活環境項目：pH、SS、DO、BOD、COD、大腸菌群数（～R3.3）、大腸菌数（R4.4～）、T-N、T-P、クロロフィルa
- 健康項目：カドミウム、全シアン、鉛、六価クロム、砒素、総水銀、アルキル水銀、PCB、ジクロロメタン、四塩化炭素、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、1,3-ジクロロプロペン、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、ベンゼン、セレン、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ふっ素、ほう素、1,4-ジオキサン
- 植物プランクトン
- 糞便性大腸菌群数
- 無機態窒素（アンモニウム性窒素、亜硝酸性窒素、硝酸性窒素）、無機態リン（オルトリン酸態リン）
- 底質：強熱減量、COD_{sed}、T-N、T-P、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

表 5.2-3 調査地点一覧

	No.	調査地点名
流入河川	No. 1	ダム流入地点
	No. 9	支川流入地点
	No. 8	大谷橋付近
貯水池内	No. 2	箱ヶ瀬橋地点
	No. 4	ダム湖内
	No. 6	ダムサイト
	No. 3	ダム湖内
下流河川	No. 7	鷺ダム
	—	荒鹿橋（環境基準点）

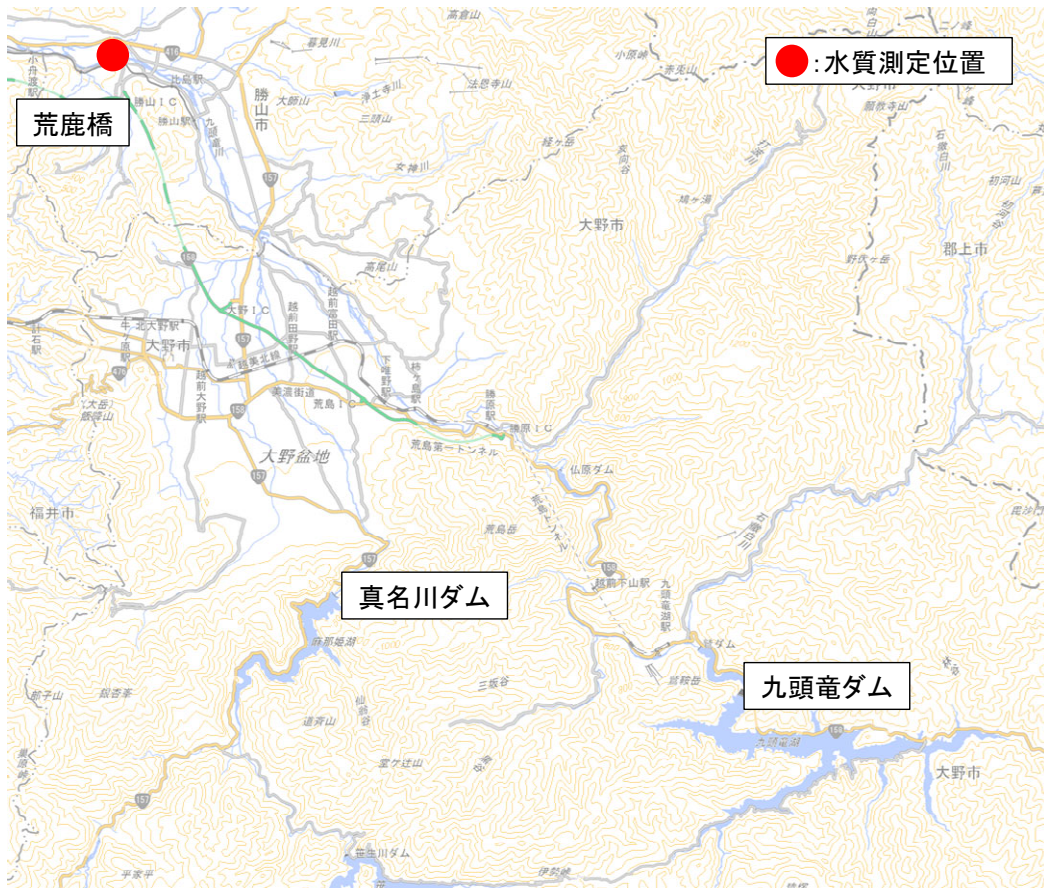


図 5.2-2(1) 調査地点図(九頭竜ダム、鷺ダム下流)

【出典：国土地理院 地理院地図】



図 5.2-2(2) 九頭竜ダム水質調査地点位置図

【出典：国土地理院 地理院地図】

5.2.3 定期水質調査状況の整理

- 5.2.3 節の出典：令和3年度九頭竜ダム年次報告書令和4年3月
 ：水質調査業務報告書(九頭竜ダム) 平成30年～令和4年
 ：福井県公共用水域水質測定結果 平成30年～令和4年
 ：平成30年九頭竜ダム定期報告書 平成31年2月

(1) 定期水質調査の概要

九頭竜ダムにおいて実施されている定期調査の概要を表5.2-4に示す。

表 5.2-4 九頭竜ダム定期水質調査の概要

調査項目	調査地点	調査深度	調査頻度
水温(計器測定) 濁度(計器測定) DO(計器測定) 注)DOについては、 No.2、No.4、No.6 のみ実施。	No.1(ダム流入地点) No.2(箱ヶ瀬橋地点) No.3(ダム湖内) No.4(ダム湖内) No.6(ダムサイト) No.7(鷺ダム) No.8(大谷橋付近) No.9(支川流入地点)	・ダム湖内の測定については、0.1m、 0.5m、1m、底上1m 2～10mまでは2m毎 10～40mまでは5m毎 40～は10m毎	1回/月 (3月～12月実施)
生活環境項目 注)荒鹿橋については、 T-N、T-Pの測定は行っ ていない。	No.1(ダム流入地点) No.2(箱ヶ瀬橋地点) No.4(ダム湖内) No.6(ダムサイト) No.7(鷺ダム) No.8(大谷橋付近) No.9(支川流入地点)	・ダム湖の採水は3層 (0.5m、1/2水深、底上1m)	1回/月 (3月～12月実施) ※無機態窒素、 無機態リンは No.2、No.6 のみで実施
クロロフィルa 無機態窒素 無機態リン 注)荒鹿橋では、測定は 行っていない。	荒鹿橋(環境基準点)： 福井県調査	—	6回/年 (偶数月)
健康項目	No.2(箱ヶ瀬橋地点) No.6(ダムサイト) 荒鹿橋(環境基準点)： 福井県調査	・表層(0.5m) —	1回/年 2回/年
植物プランクトン	No.2(箱ヶ瀬橋地点) No.6(ダムサイト)	・表層(0.5m)	1回/月 (3月～12月実施)
糞便性大腸菌群数	No.2(箱ヶ瀬橋地点) No.6(ダムサイト)	・表層(0.5m)	1回/月 (3月～12月実施)
底質	No.6(ダムサイト)	・1層(堆積泥表層)	1回/年
生活環境項目 (水生生物の保全)	No.2(箱ヶ瀬橋地点) No.6(ダムサイト)	・表層(0.5m)	1回/年 ※平成29年度調査のみ
動物プランクトン	No.2(箱ヶ瀬橋地点) No.6(ダムサイト)	・任意の5層	4回/年 ※平成29年度調査のみ

- ・生活環境項目:pH、SS、DO、BOD、COD、大腸菌群数(～R3.3)、大腸菌数(R4.4～)、T-N、T-P(全8項目)
 - ・生活環境項目(水生生物の保全):亜鉛、ノニルフェノール、LAS
 - ・無機態窒素:アンモニウム性窒素、亜硝酸性窒素、硝酸性窒素
 - ・無機態リン:オルトリン酸態リン
 - ・健康項目:カドミウム、全シアン、鉛、六価クロム、ヒ素、総水銀、PCB、ジクロロメタン、四塩化炭素、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、1,3-ジクロロプロペン、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、ベンゼン、セレン、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ふっ素、ほう素、1,4-ジオキサソ(全26項目)
 - ・底質:強熱減量、CODsed、T-N、T-P、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
- ※健康項目のアルキル水銀は、総水銀が検出された場合のみ分析を行うこととなっていたが、総水銀が検出されず、近年は分析を行っていない。そのため、平成29年度は検査項目から削除した。
 ※生活環境項目(水生生物の保全)のノニルフェノールとLAS及び動物プランクトンは平成29年度の調査での追加項目。

【出典：令和3年度九頭竜ダム年次報告書令和4年3月】

【出典：水質調査業務報告書(九頭竜ダム) 平成30年～令和4年】

【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成30年～令和4年】

(2) 水質調査実施状況

ダム管理開始年(昭和 43(1968)年 7 月)以降での生活環境項目及び健康項目等の主要水質調査実績を整理して表 5.2-5 及び表 5.2-6 に示す。

生活環境項目及びクロロフィル a については、調査開始から昭和 56(1981)年までは調査頻度にばらつきがあるものの、昭和 57(1982)年以降は概ね年 10 回程度(1, 2 月を除く月に実施)の調査が実施されている。また、昭和 59(1991)年以降に流入支川や湖内地点の調査も追加されている。

健康項目は、ダム調査地点においては、箱ヶ瀬橋地点(No. 2)及びダムサイト(No. 6)で調査を実施しており、近年は観測検体数を徐々に減じている状況である。

表 5.2-5(1) 主要水質調査状況(流入・下流河川)

水質項目	水質調査地点	S43	S44	S45	S46	S47	S48	S49	S50	S51	S52	S53	S54	S55	S56	S57	S58	S59	S60	S61	S62	S63	H1	H2	H3	H4	H5	H6
生活環境項目	No. 1 ダム流入地点																											
	No. 8 大谷橋付近																											
	No. 9 支川流入地点																											
	No. 7 鷺ダムサイト																											
	荒鹿橋 環境基準地点																											
T-N・T-P	No. 1 ダム流入地点																											
	No. 8 大谷橋付近																											
	No. 9 支川流入地点																											
	No. 7 鷺ダムサイト																											
	荒鹿橋 環境基準地点																											
クロロフィルa	No. 1 ダム流入地点																											
	No. 8 大谷橋付近																											
	No. 9 支川流入地点																											
	No. 7 鷺ダムサイト																											
	荒鹿橋 環境基準地点																											
健康項目	No. 1 ダム流入地点																											
	No. 8 大谷橋付近																											
	No. 9 支川流入地点																											
	No. 7 鷺ダムサイト																											
	荒鹿橋 環境基準地点																											

※表中の網掛けは調査実施を示す。

表 5.2-5(2) 主要水質調査状況(流入・下流河川)

水質項目	水質調査地点	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	
生活環境項目	No. 1 ダム流入地点																												
	No. 8 大谷橋付近																												
	No. 9 支川流入地点																												
	No. 7 鷺ダムサイト																												
	荒鹿橋 環境基準地点																												
T-N・T-P	No. 1 ダム流入地点																												
	No. 8 大谷橋付近																												
	No. 9 支川流入地点																												
	No. 7 鷺ダムサイト																												
	荒鹿橋 環境基準地点																												
クロロフィルa	No. 1 ダム流入地点																												
	No. 8 大谷橋付近																												
	No. 9 支川流入地点																												
	No. 7 鷺ダムサイト																												
	荒鹿橋 環境基準地点																												
健康項目	No. 1 ダム流入地点																												
	No. 8 大谷橋付近																												
	No. 9 支川流入地点																												
	No. 7 鷺ダムサイト																												
	荒鹿橋 環境基準地点																												

※表中の網掛けは調査実施を示す。

- 【出典：平成 30 年九頭竜ダム定期報告書 平成 31 年 2 月】
- 【出典：水質調査業務報告書(九頭竜ダム) 平成 30 年～令和 4 年】
- 【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成 30 年～令和 4 年】

表 5.2-6(1) 主要水質調査状況(貯水池内)

水質項目	水質調査地点	S43	S44	S45	S46	S47	S48	S49	S50	S51	S52	S53	S54	S55	S56	S57	S58	S59	S60	S61	S62	S63	H1	H2	H3	H4	H5	H6
生活環境項目	No. 2 箱ヶ瀬地点																											
	No. 3 ダム湖内																											
	No. 4 ダム湖内																											
	No. 6 ダムサイト																											
T-N・T-P	No. 2 箱ヶ瀬地点																											
	No. 3 ダム湖内																											
	No. 4 ダム湖内																											
	No. 6 ダムサイト																											
クロロフィルa	No. 2 箱ヶ瀬地点																											
	No. 3 ダム湖内																											
	No. 4 ダム湖内																											
	No. 6 ダムサイト																											
健康項目	No. 2 箱ヶ瀬地点																											
	No. 3 ダム湖内																											
	No. 4 ダム湖内																											
	No. 6 ダムサイト																											

※表中の網掛けは調査実施を示す。

表 5.2-6(2) 主要水質調査状況(貯水池内)

水質項目	水質調査地点	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	
生活環境項目	No. 2 箱ヶ瀬地点																												
	No. 3 ダム湖内																												
	No. 4 ダム湖内																												
	No. 6 ダムサイト																												
T-N・T-P	No. 2 箱ヶ瀬地点																												
	No. 3 ダム湖内																												
	No. 4 ダム湖内																												
	No. 6 ダムサイト																												
クロロフィルa	No. 2 箱ヶ瀬地点																												
	No. 3 ダム湖内																												
	No. 4 ダム湖内																												
	No. 6 ダムサイト																												
健康項目	No. 2 箱ヶ瀬地点																												
	No. 3 ダム湖内																												
	No. 4 ダム湖内																												
	No. 6 ダムサイト																												

※表中の網掛けは調査実施を示す。

【出典：平成 30 年九頭竜ダム定期報告書 平成 31 年 2 月】

【出典：水質調査業務報告書(九頭竜ダム) 平成 30 年～令和 4 年】

5.3 水質状況の整理

5.3.1 水理・水文・気象特性

- 5.3.1 節の出典：令和3年度九頭竜ダム年次報告書令和4年3月
 ：平成30年度九頭竜ダム定期報告書 平成31年3月
 ：九頭竜ダム管理年報 平成30年～令和4年
 ：中角地点流量データ 令和4年
 ：水文水質データベース 平成30年～令和4年
 ：アメダス大野観測所気象資料・福井地方気象台気象資料 昭和43年～令和4年

(1) 流入量と降水量

九頭竜ダムの昭和44(1968)年から令和4(2022)年までの年降水量の推移を図5.3-1に、ダム諸量と日降水量の推移を図5.3-2に示す。

九頭竜ダム貯水池は、概ね年20m～30m程度の貯水位変動があるが、近5ヶ年において令和元年～令和3年は、年間を通じて比較的水位が高い状態となっている。この要因として、令和元年、3年では、9月中旬から12月にかけて長野発電所の作業に伴いその期間の取水量が調整されたため、令和2年では、暖冬の影響で積雪量が少なく、1～2月の水位を比較的高く維持したためである。

九頭竜ダムは最大266m³/sの揚水発電を行っているが、日当たりの揚水量は昭和49(1974)年から減少し、昭和50(1975)年から昭和59(1984)年にかけては非常に少ない状況が続いていた。その後は、昭和60(1985)年～平成7(1995)年にかけて漸増傾向となり、平成7(1995)年～平成13(2001)年は比較的高い水準で横ばい傾向を維持したが、平成14(2002)年～平成21(2009)年に再び減少傾向となり、平成21(2009)年以降は低い水準で横ばい傾向にある。

また、揚水発電により、日最大50cm程度水位が変動する場合がある。

なお、九頭竜ダムにおける年降水量は至近10ヶ年(平成25年～令和4年)平均は、2,922mm/年である。評価期間内では、平成30年が3,587mmで最大、令和1年が2,258mmで最小であった。

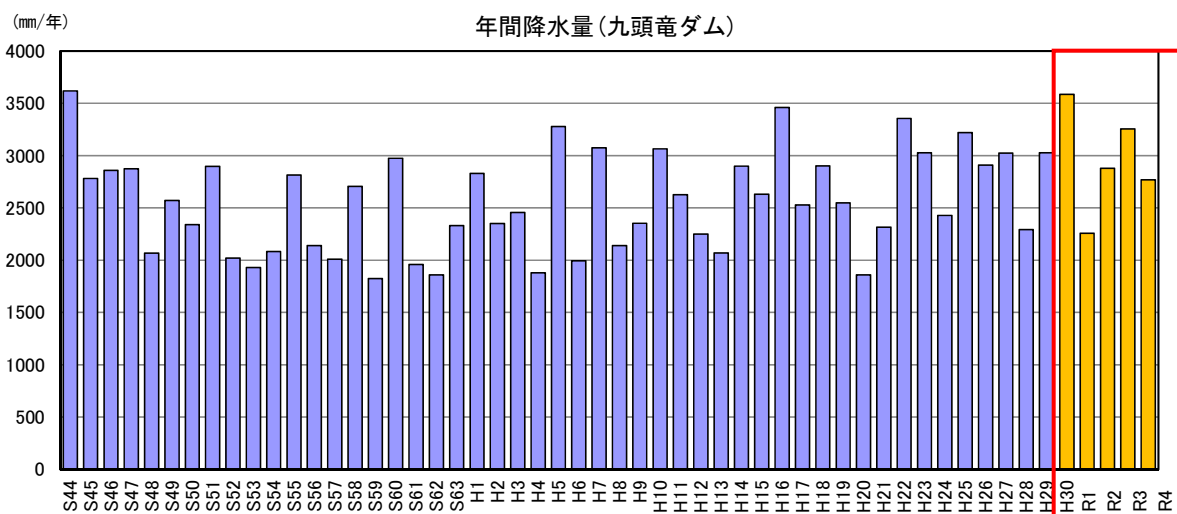


図 5.3-1 九頭竜ダムにおける年降水量の推移

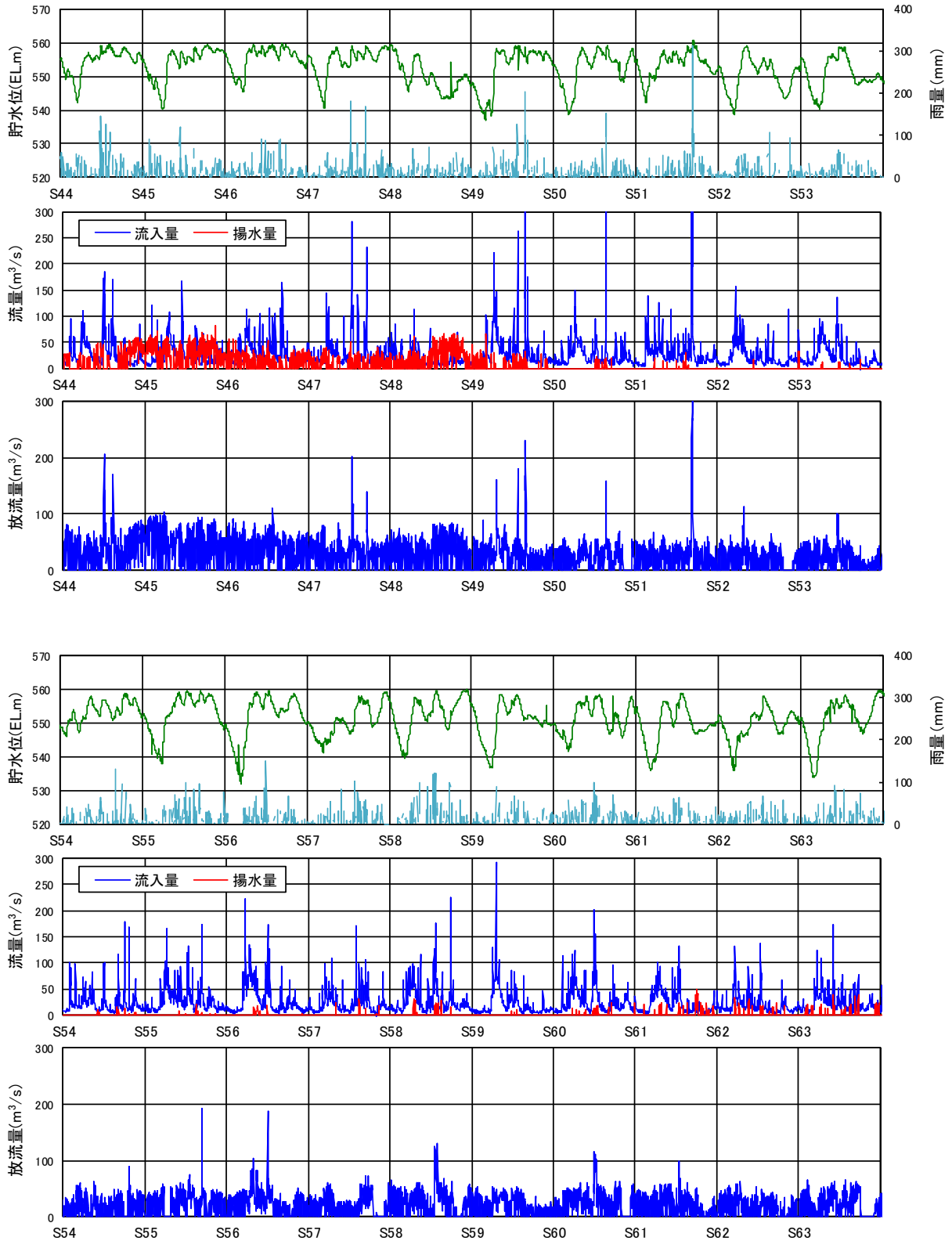


図 5.3-2 (1) 九頭竜ダムにおけるダム諸量と日降水量

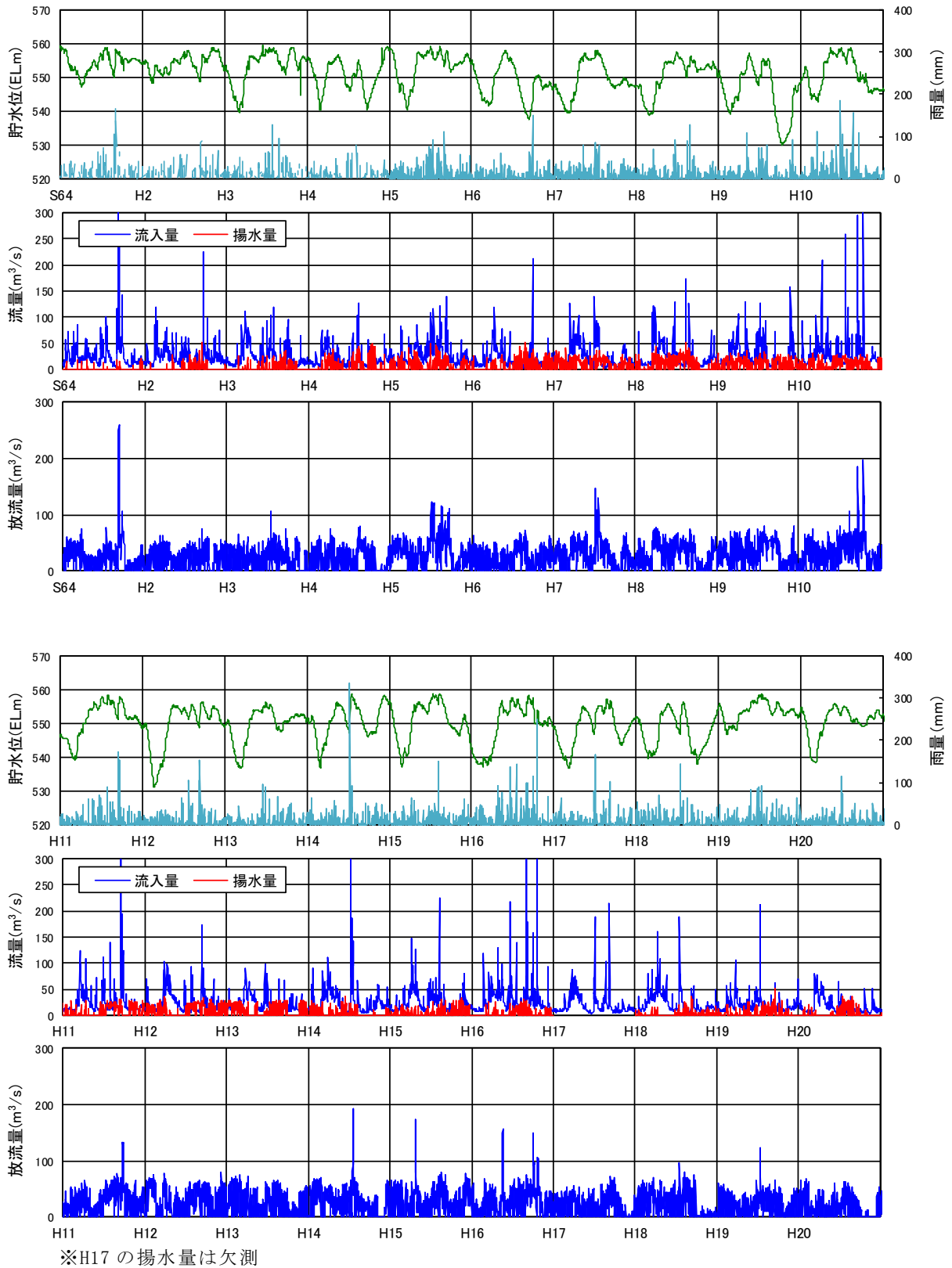


図 5.3-2(2) 九頭竜ダムにおけるダム諸量と日降水量

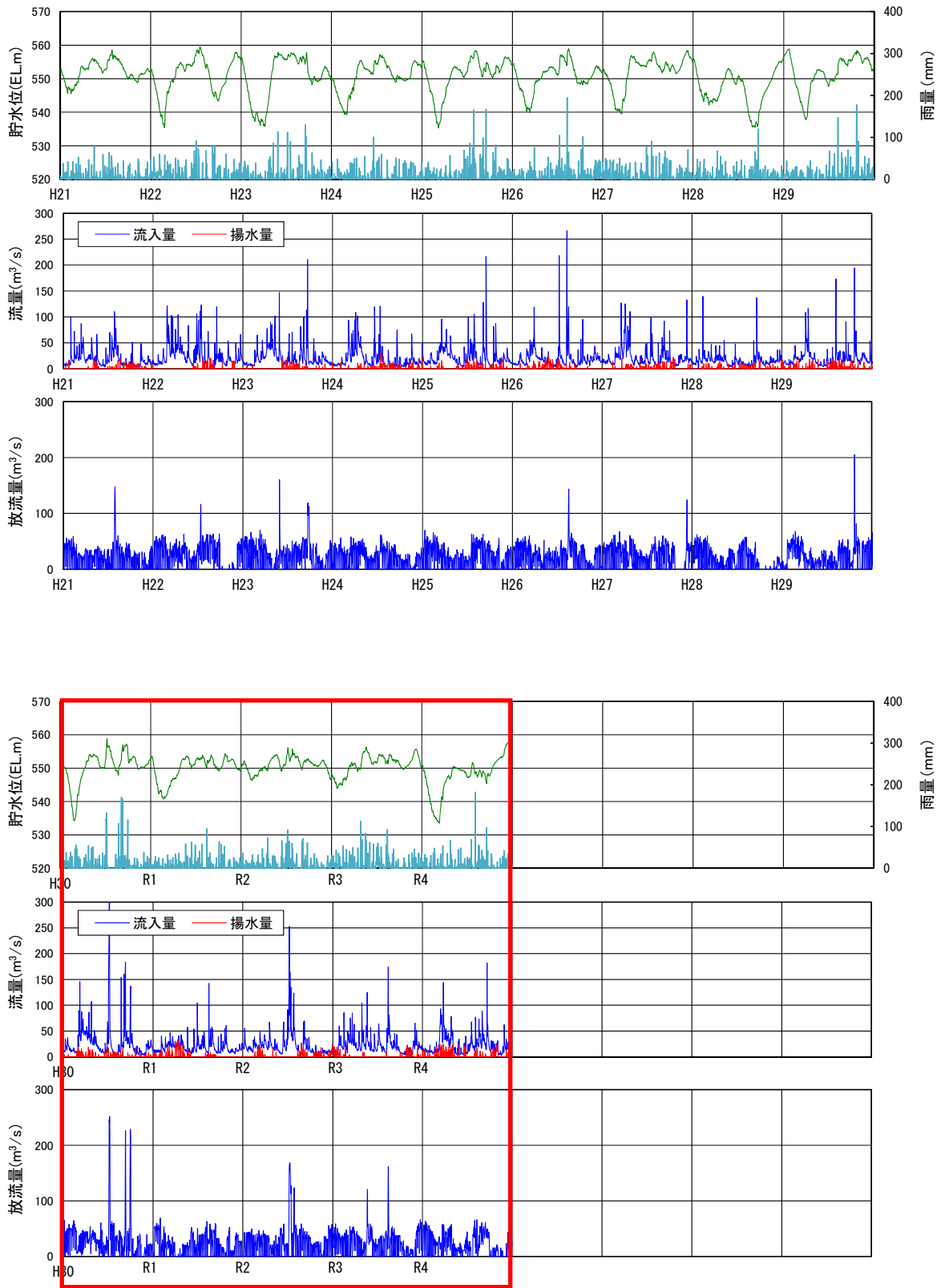


図 5.3-2(3) 九頭竜ダムにおけるダム諸量と日降水量

(2) 流況と回転率

1) 流況

九頭竜ダムの流況を表 5.3-1 及び図 5.3-3 に示す。また、表 5.3-1 には、年揚水量を併せて示す。

年揚水量は、昭和 49(1974)年から減少し、昭和 59(1984)年まで非常に少ない状況が続いていたが、昭和 60(1985)年～平成 7(1995)年にかけて漸増傾向となり、平成 7(1995)年～平成 13(2001)年は比較的高い水準で横ばい傾向を維持した。その後、平成 14(2002)年～平成 21(2009)年に再び減少傾向となり、平成 21(2009)年以降は低い水準で横ばい傾向にある。

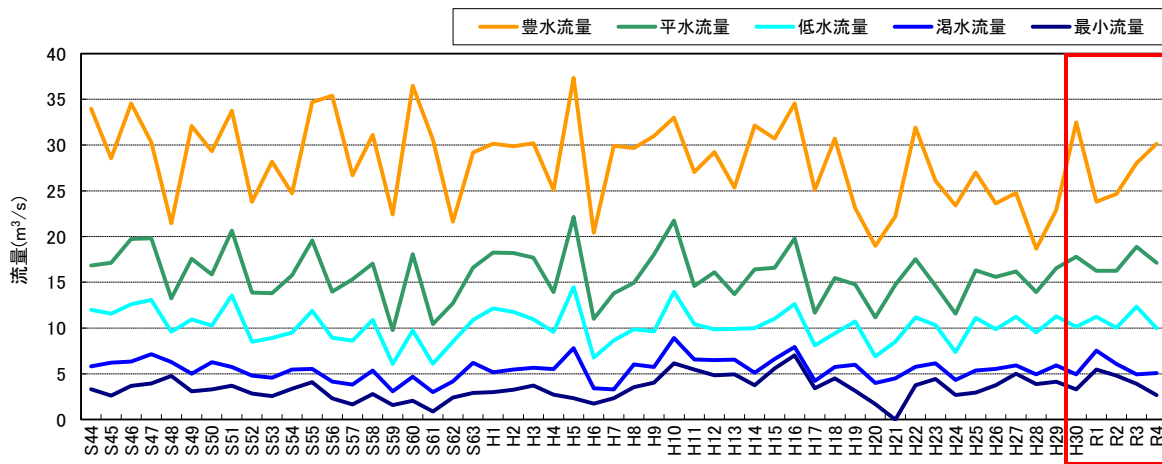


図 5.3-3 九頭竜ダム流入量の流況推移

表 5.3-1 九頭竜ダムの流況(ダム流入量)

年	最大流量※ m ³ /s	豊水流量 m ³ /s	平水流量 m ³ /s	低水流量 m ³ /s	渇水流量 m ³ /s	最小流量※ m ³ /s	年平均流量 m ³ /s	年総流入量 ×10 ⁶ m ³	年揚水量 ×10 ⁶ m ³
昭和44年 (1969)	185.97	33.99	16.83	11.99	5.82	3.33	27.91	880.32	479.18
昭和45年 (1970)	166.41	28.55	17.15	11.56	6.23	2.61	24.99	788.15	985.75
昭和46年 (1971)	164.33	34.55	19.74	12.61	6.35	3.68	27.85	878.25	441.66
昭和47年 (1972)	282.07	30.30	19.82	13.08	7.15	3.96	28.35	896.35	273.19
昭和48年 (1973)	112.62	21.46	13.25	9.61	6.31	4.77	18.69	589.40	631.22
昭和49年 (1974)	316.46	32.08	17.56	10.94	5.01	3.10	29.42	927.82	123.22
昭和50年 (1975)	466.93	29.31	15.85	10.29	6.28	3.30	24.90	785.09	21.29
昭和51年 (1976)	509.72	33.76	20.64	13.55	5.75	3.71	30.65	969.20	17.35
昭和52年 (1977)	155.85	23.80	13.90	8.53	4.82	2.84	21.33	672.62	2.01
昭和53年 (1978)	137.33	28.18	13.81	8.92	4.58	2.56	22.95	723.70	12.33
昭和54年 (1979)	179.16	24.74	15.79	9.50	5.46	3.37	22.04	695.11	5.89
昭和55年 (1980)	172.30	34.68	19.59	11.90	5.54	4.07	28.16	890.57	3.95
昭和56年 (1981)	221.24	35.38	14.00	8.94	4.16	2.31	27.90	879.86	17.41
昭和57年 (1982)	171.03	26.70	15.32	8.63	3.83	1.65	21.67	683.45	10.67
昭和58年 (1983)	226.22	31.11	17.05	10.90	5.36	2.80	26.97	850.40	32.55
昭和59年 (1984)	291.74	22.42	9.79	6.07	3.11	1.59	20.19	638.36	1.82
昭和60年 (1985)	201.75	36.47	18.08	9.74	4.69	2.06	27.51	867.59	24.10
昭和61年 (1986)	131.67	30.60	10.44	6.09	3.00	0.89	20.70	652.93	70.95
昭和62年 (1987)	135.74	21.62	12.70	8.53	4.18	2.41	18.73	590.67	38.15
昭和63年 (1988)	173.88	29.20	16.62	10.88	6.21	2.93	23.18	732.88	55.08
平成元年 (1989)	372.89	30.14	18.24	12.16	5.17	3.01	27.22	858.31	23.56
平成2年 (1990)	224.70	29.86	18.19	11.78	5.47	3.28	24.67	777.95	62.16
平成3年 (1991)	119.51	30.19	17.69	10.97	5.66	3.72	24.85	783.57	94.23
平成4年 (1992)	127.12	25.10	13.94	9.57	5.52	2.72	19.98	631.89	189.05
平成5年 (1993)	139.52	37.37	22.16	14.46	7.82	2.35	29.08	917.22	231.77
平成6年 (1994)	210.98	20.42	11.02	6.79	3.43	1.74	17.66	556.80	212.62
平成7年 (1995)	138.47	29.92	13.79	8.65	3.29	2.33	23.37	737.13	290.16
平成8年 (1996)	173.77	29.67	14.94	9.89	6.03	3.56	24.14	763.21	325.68
平成9年 (1997)	157.16	30.97	18.06	9.62	5.75	4.04	25.50	804.09	302.86
平成10年 (1998)	299.56	32.99	21.75	13.97	8.92	6.15	29.71	936.92	262.68
平成11年 (1999)	352.43	27.06	14.60	10.43	6.57	5.47	24.80	782.19	225.24
平成12年 (2000)	173.45	29.24	16.10	9.86	6.50	4.83	23.51	743.55	287.77
平成13年 (2001)	98.79	25.35	13.71	9.91	6.54	4.94	20.37	642.24	285.07
平成14年 (2002)	557.48	32.13	16.41	10.01	5.12	3.76	25.72	811.11	137.46
平成15年 (2003)	226.17	30.71	16.59	11.03	6.62	5.60	24.64	777.00	134.98
平成16年 (2004)	320.89	34.55	19.80	12.63	7.93	7.03	29.94	946.72	115.73
平成17年 (2005)	214.53	25.10	11.67	8.12	4.23	3.43	19.93	628.56	-
平成18年 (2006)	188.16	30.70	15.48	9.42	5.74	4.51	23.84	749.73	67.73
平成19年 (2007)	210.77	23.11	14.76	10.71	5.99	3.14	19.17	604.56	128.23
平成20年 (2008)	79.77	18.97	11.17	6.91	4.00	1.68	16.07	505.47	99.91
平成21年 (2009)	110.51	22.20	14.75	8.52	4.51	0.01	19.15	603.79	43.71
平成22年 (2010)	123.19	31.92	17.54	11.17	5.77	3.75	25.53	805.22	29.55
平成23年 (2011)	210.59	26.08	14.62	10.33	6.14	4.44	22.84	720.13	40.89
平成24年 (2012)	120.63	23.39	11.58	7.39	4.34	2.70	19.77	625.03	58.83
平成25年 (2013)	216.79	27.03	16.32	11.11	5.38	2.95	22.61	712.88	46.52
平成26年 (2014)	266.48	23.63	15.60	9.88	5.55	3.75	20.98	661.56	54.45
平成27年 (2015)	132.85	24.76	16.17	11.25	5.92	5.01	22.77	718.14	53.47
平成28年 (2016)	139.68	18.67	13.93	9.52	4.95	3.88	16.33	512.01	47.93
平成29年 (2017)	194.29	22.88	16.53	11.30	5.92	4.12	20.79	655.61	76.60
平成30年 (2018)	800.06	32.47	17.80	10.14	4.94	3.30	28.93	912.00	47.17
令和元年 (2019)	314.28	23.82	16.25	11.23	7.53	5.47	19.55	617.00	37.01
令和2年 (2020)	590.34	24.65	16.27	10.03	6.08	4.82	22.74	719.00	60.37
令和3年 (2021)	1,201.08	28.03	18.88	12.36	4.94	3.90	23.75	745.00	54.57
令和4年 (2022)	479.74	30.13	17.14	9.97	5.08	2.67	23.69	747.00	103.03
平均値	253.50	28.19	15.95	10.25	5.50	3.44	23.66	746.39	141.11

※最大流量・最小流量は、日流量の年間最大値・最小値を示す。

【出典：平成30年度 真名川ダム定期報告書 平成31年3月】

【出典：ダム諸量データベース 平成5年～平成24年】

【出典：真名川ダム管理年報 平成25年～令和4年】

2) 回転率

九頭竜ダムの回転率の経月変化を図 5.3-4 に示す。回転率の計算は揚水量を考慮し、 $\text{回転率} = (\text{総流入量} + \text{総揚水量}) / \text{平常時最高貯水位容量}$ により計算した。

九頭竜ダムの回転率は3月、4月の融雪出水による流入、及び7月、9月の降雨による流入により大きくなる傾向にある。

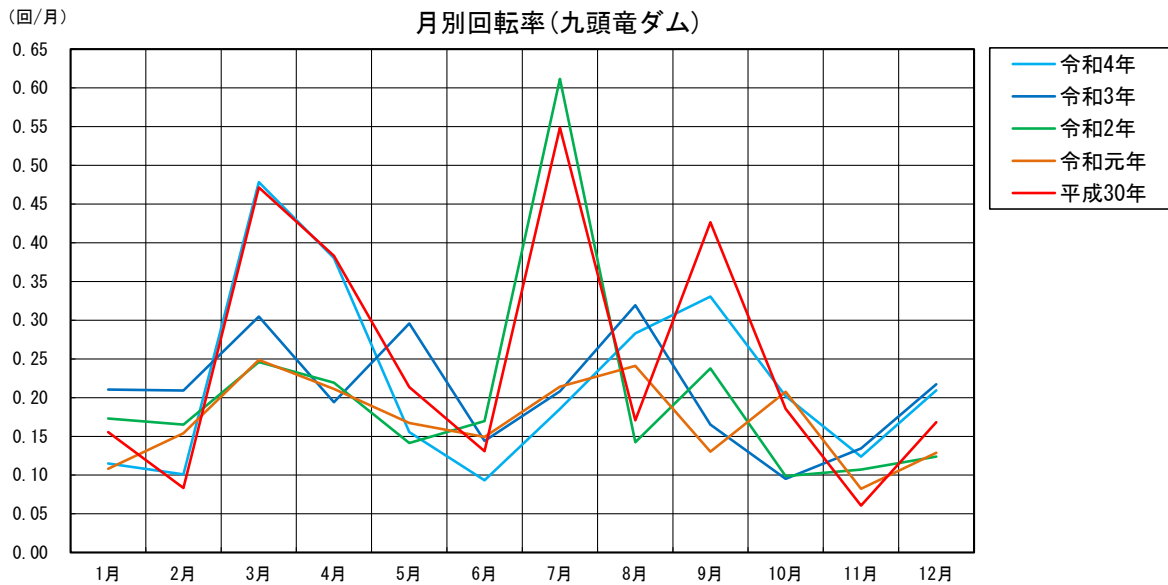


図 5.3-4 月回転率の経月変化

(参考)貯水池成層化の可能性

貯水池容量が流入量に比べて大きく、水の滞留時間が長い貯水池では春から秋にかけて表層が温められ、表層に密度の小さい温かい水、底層には密度の大きい冷たい水が存在し、その密度差によって表層水と深層水が分離する。これを貯水池の成層化(水温躍層)といい、成層化により貯水池の富栄養化現象、底層の嫌気化に伴う溶出現象、ダム運用に伴う下流河川の冷水・温水現象などを引き起こすことがある。

一般的な貯水池の成層化の可能性について、回転率をパラメータとした概略判定方法がある。多数の貯水池における調査結果から、年間回転率と水温成層が最も安定化するとされる7月の回転率と成層化形成の関係により算出するものである。

九頭竜ダム貯水池の水交換の状況、並びにダム貯水池の成層状況を判定するため、ダム流入量に基づき年平均回転率と7月の回転率を算定した。その結果を図5.3-5に示す。

九頭竜ダムでは、平成30年～令和4年の平均年回転率 α は、流入量のみ考慮した回転率が2.0回/年、揚水量を考慮した回転率が2.5回/年である。また7月の回転率 α_7 は、流入量のみ考慮した回転率、揚水量を考慮した回転率ともに0.35回/月であり、回転率と成層の関係から、「成層が形成される可能性が十分ある」に分類される。

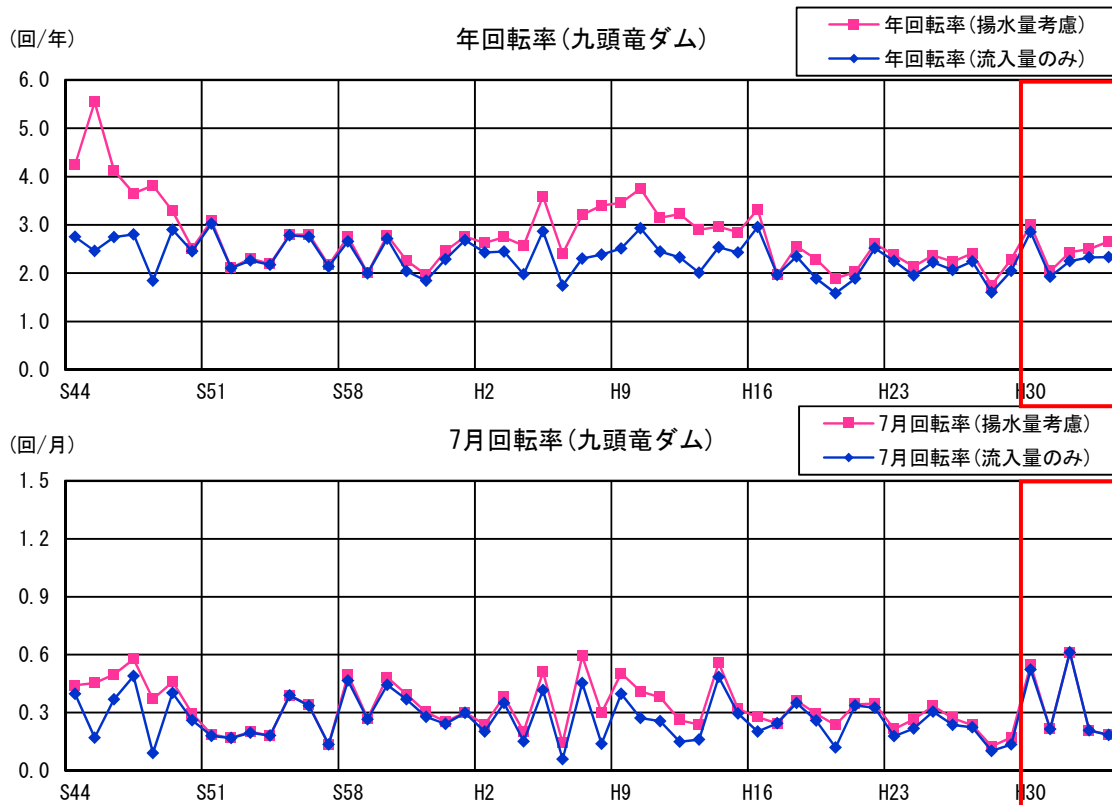


図 5.3-5 平均年回転率と7月の回転率算定結果

【回転率と貯水池水温成層の関係】

評価	α	α_7
成層が形成される可能性が十分ある	<10	<1
成層が形成される可能性がある程度ある	$10 \sim 30$	$1 \sim 5$
成層が形成される可能性がほとんどない	$30 <$	$5 <$

$$\alpha = Q_0 / V_0, \quad \alpha_7 = Q_M / V_0$$

ここで、 Q_0 ：年間総流入量、 V_0 ：平常時最高貯水位容量、 Q_M ：7月総流入量

α ：平均年回転率、 α_7 ：7月の回転率

(3) 基準点流量との比較

ダム下流の中角地点における九頭竜ダム(年平均放流量－年平均揚水量)の寄与率を確認するため、各年で九頭竜ダム(年平均放流量－年平均揚水量)／中角年平均流量を算定した。その結果を図 5.3-6 に示す。

これによると、中角地点の流量に対し、九頭竜ダムの放流水の量は15～30%程度であることから、中角地点の水質に対する九頭竜ダムの放流水の影響は比較的小さいものと考えられる。

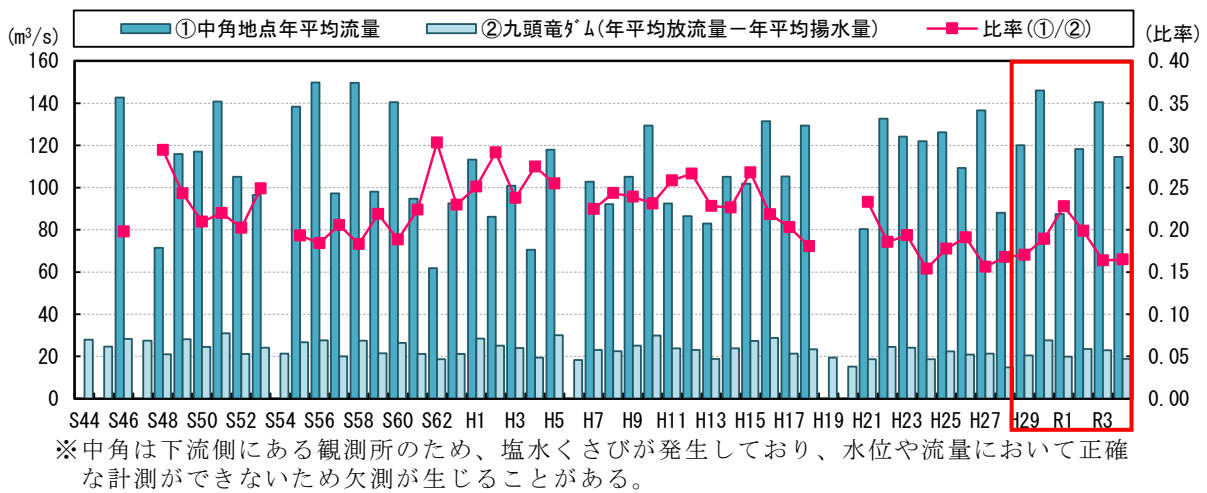


図 5.3-6 中角地点年平均流量と九頭竜ダム(年平均放流量－年平均揚水量)との比較

(4) 気象

九頭竜ダム流域近傍の気象庁観測所として大野地点と福井地点の年平均気温の経年変化を図 5.3-7 に示す。

両地点ともに、観測開始～令和 4(2022)年の間で年平均気温に増加傾向が見られており、気温の上昇に伴う貯水池水温の上昇及び植物プランクトン種組成の変化等の水質への影響が発生する可能性が考えられる。

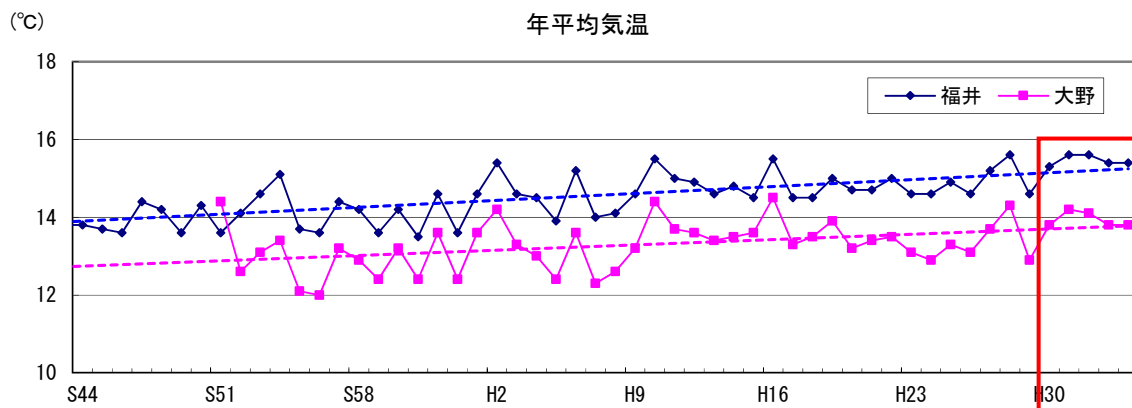


図 5.3-7 近隣気象観測所における気温の経年変化

5.3.2 水質の経年変化

- 5.3.2 節の出典：令和3年度九頭竜ダム年次報告書 令和4年3月
：平成30年度九頭竜ダム定期報告書 平成31年3月
：水質調査業務報告書(九頭竜ダム) 平成30年～令和4年
：福井県公共用水域水質測定結果 平成30年～令和4年

九頭竜ダムに関係する水質調査は下記の8地点で実施している。

○流入河川：3地点

No.1(ダム流入地点)、No.8(大谷橋付近)、No.9(支川流入地点)

○下流河川：1地点

No.7(鷺ダム湖内)(放流水)

○貯水池内：4地点

No.2(箱ヶ瀬橋地点)、No.3(ダム湖内)、No.4(ダム湖内)、No.6(ダムサイト)

ここでは、上記の8地点に加え、下流河川の環境基準点である荒鹿橋の水質もあわせて整理した。なお、貯水池内のNo.3については、測定項目が、水温、濁度の鉛直分布のみのため、以下の経年、経月の整理は行わないものとした。

以下に、流入河川、下流河川、貯水池内の水質の経年変化をとりまとめた。

(1) 流入河川、放流水及び下流河川

流入河川 (No.1、No.8、No.9)、放流水 (No.7)、下流河川 (荒鹿橋) の計5地点を評価対象地点として、10項目の経年変化について整理した。

経年的な変化としては、水温は平成19年以降、放流水 (No.7) 及び下流河川 (荒鹿橋) で流入河川よりも高い傾向にあり、平成28年以降は放流水 (No.7) が特に高い水温となっている。近5ヶ年はいずれの箇所も大きな増減はなく、横ばいである。BOD75%値は各地点で調査開始以降改善傾向にあり、近5ヶ年も傾向に変化はない。T-Nは平成58(1983)年以降微増傾向にあったが、平成17年以降減少傾向に転じた。平成30年以降は再び微増傾向にあるが、数値は経年平均程度である。クロロフィルaは、放流水 (No.7) が流入河川より高く、近5ヶ年の増減については横ばい傾向にある。大腸菌群数については年によるばらつきはあるものの、平成元(1989)年以降、流入河川 (No.1、No.8、No.9) 及び放流水 (No.7) で微増傾向にあるが、近5ヶ年では減少傾向に転じている。

その他の地点、項目については、年によるばらつきはあっても、経年的な増減の傾向は認められない。

近5ヶ年の各項目の年平均値、75%値は、大腸菌群数を除き、環境基準を満足する良好な水質となっている。なお、令和4年4月より、環境基準の項目として、大腸菌群数が大腸菌数に変更された。

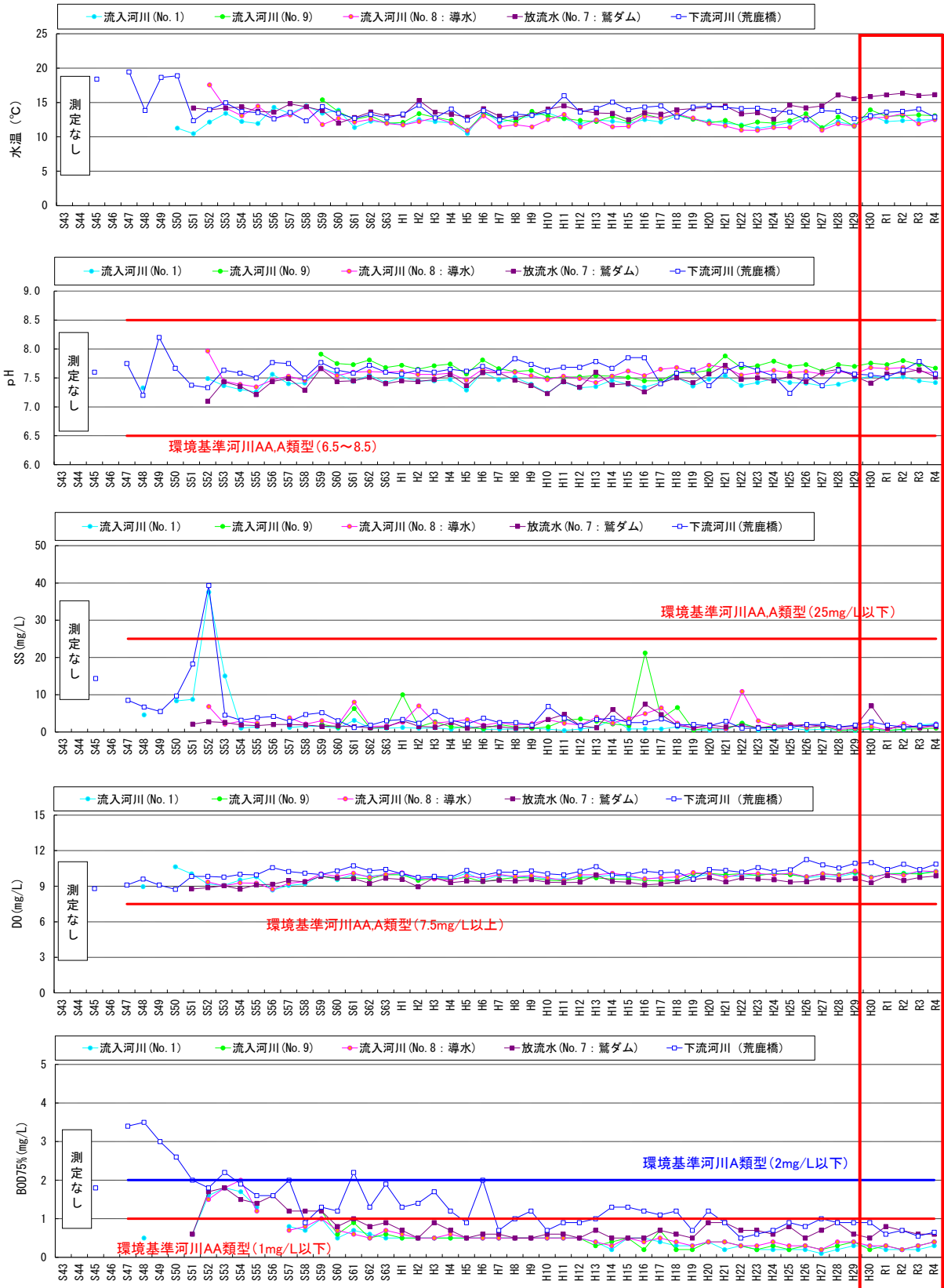
表 5.3-2 流入河川、放流水及び下流河川における平均水質の経年変化とりまとめ(H30~R4)

項目 (環境基準値※)	単位	流入河川			放流水	下流河川	内容 (近5ヶ年平均値)	
		河川 AA 類型						河川 A 類型
		No.1 (本川)	No.8 (石徹白 ダム導水)	No.9 (支川)	No.7 (鷲ダム)	荒鹿橋 (環境 基準点)		
水温	℃	12.5 (12.4)	12.7 (12.4)	13.3 (12.7)	16.1 (14.0)	13.5 (14.0)	流入河川に対し、放流水、下流河川(荒鹿橋)で高い。経年的には、近5ヶ年の放流水で上昇傾向、その他の地点は横ばいで推移している。	
pH (6.5以上8.5以下)	—	7.5 (7.4)	7.6 (7.6)	7.7 (7.7)	7.5 (7.5)	7.6 (7.6)	各地点ともに平年値と比べて概ね同程度で、経年的にも大きな変化は見られず、ほぼ横ばいで推移している。	
SS (25mg/L以下)	mg/L	1.2 (2.5)	1.5 (2.8)	0.8 (2.5)	2.4 (2.1)	1.9 (4.3)	各地点ともに平年値と比べて低く、近5ヶ年は低い水準で推移している。	
DO (7.5mg/L以上)	mg/L	10.1 (9.8)	10.0 (9.8)	10.0 (9.8)	9.7 (9.4)	10.7 (10.2)	下流河川(荒鹿橋)で平年値よりやや高く、経年的にも微増傾向にある。その他の地点は平年値と概ね同程度で、経年的にも大きな変化は見られない。	
BOD75%値 (1mg/L以下) <2mg/L以下>	mg/L	0.2 (0.5)	0.3 (0.6)	0.3 (0.4)	0.6 (0.8)	0.7 (1.3)	BOD75%値は各地点で調査開始以降改善傾向にあり、近5ヶ年も傾向に変化はない。	
COD75%値	mg/L	1.3 (1.2)	1.1 (1.2)	1.1 (1.2)	1.6 (1.5)	1.7 (2.0)	経年的には、年によるばらつきは見られるものの、大きな変化は見られない。近5ヶ年も傾向に変化はない。	
T-N	mg/L	0.12 (0.17)	0.14 (0.20)	0.19 (0.21)	0.16 (0.24)	— —	経年的には、昭和58(1983)年以降増加傾向にあったが、平成17年以降減少傾向に転じた。近5ヶ年は微増傾向にある。	
T-P	mg/L	0.005 (0.006)	0.007 (0.008)	0.007 (0.007)	0.009 (0.007)	— —	各地点ともに経年的に大きな変化は見られない。近5ヶ年は低い水準で推移している。	
クロロフィル a	μg/L	0.6 (0.5)	0.7 (0.9)	0.6 (0.8)	3.9 (3.0)	— —	経年的には、放流水 No.7 で平成16年以降増加傾向が見られる。近5ヶ年も同様の傾向である。	
大腸菌数 (20CFU/100mL以下) <300CFU/100mL以下>	CFU/ 100mL	15.9 (15.9)	28.1 (28.1)	36.0 (36.0)	4.4 (4.4)	206.2 (206.2)	令和4年4月からの測定である。流入河川(No.8、No.9)を除き、環境基準を満足している。	
大腸菌群数 (50MPN/100mL以下) <1000MPN/100mL以下>	MPN/ 100mL	138.7 (212.8)	518.3 (301.5)	327.2 (297.4)	425.1 (223.7)	1,095.0 (4,926.7)	年によるばらつきはあるものの、平成元(1989)年以降、流入河川(No.1、No.8、No.9)及び放流水(No.7)で微増傾向、下流河川(荒鹿橋)は平成6年から平成21年頃にかけて減少傾向であったが、その後増加傾向にある。近5ヶ年では減少傾向に転じている。	

※表中の数値は平成30年～令和4年の平均値、75%値を示す。

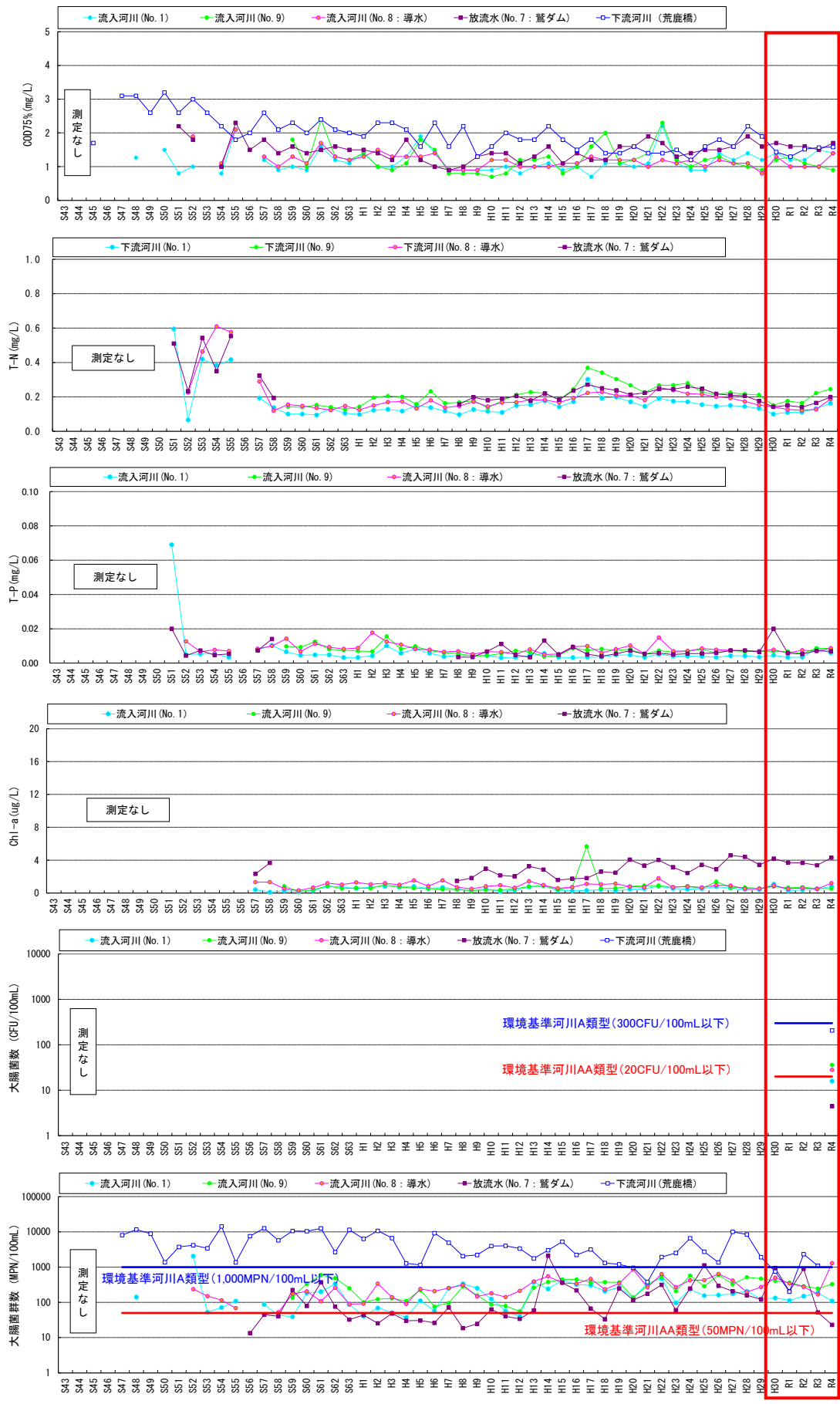
また、()内は調査開始～令和4年の平均値、75%値を示し、表中「平年値」と記す。

※河川の環境基準値(AA・A類型：2段書きの場合は上段がAA、下段がA類型を示す)を記載している。



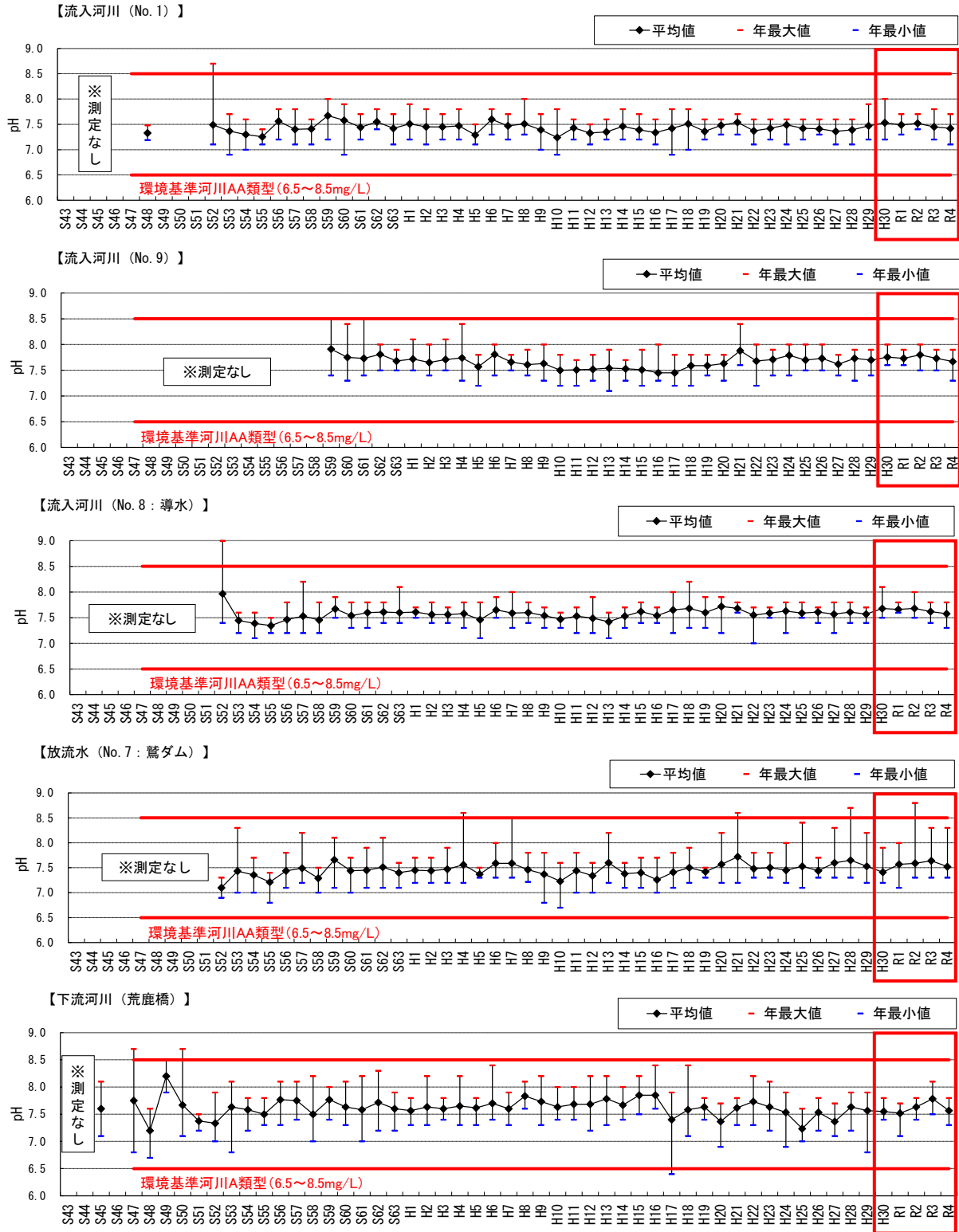
※各年の値は年平均値 (BODは75%値) である。

図 5.3-8(1) 流入河川、放流水及び下流河川の水質の経年変化



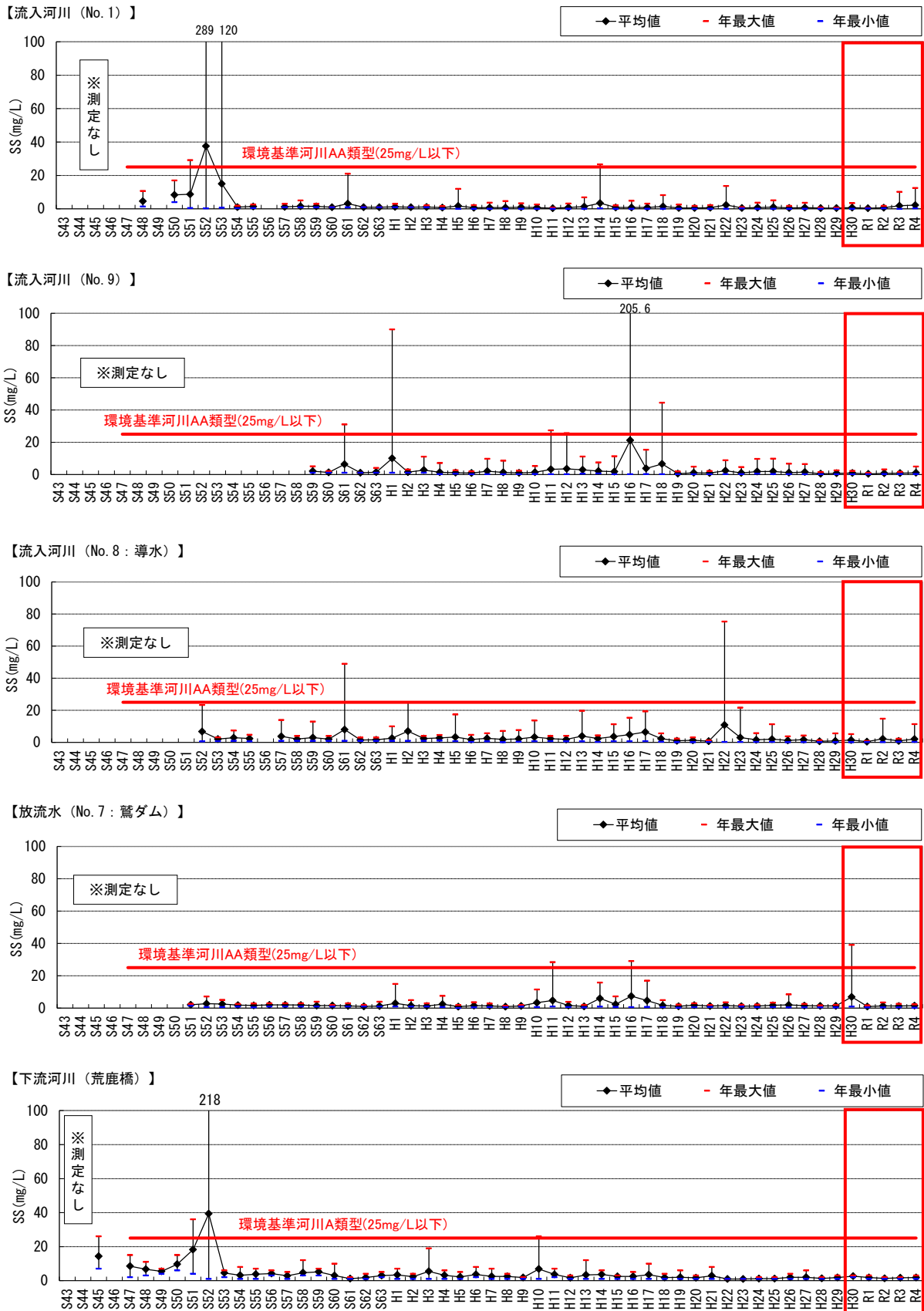
※各年の値は年平均値 (CODは75%値) である。

図 5.3-8(2) 流入河川、放流水及び下流河川の水質の経年変化



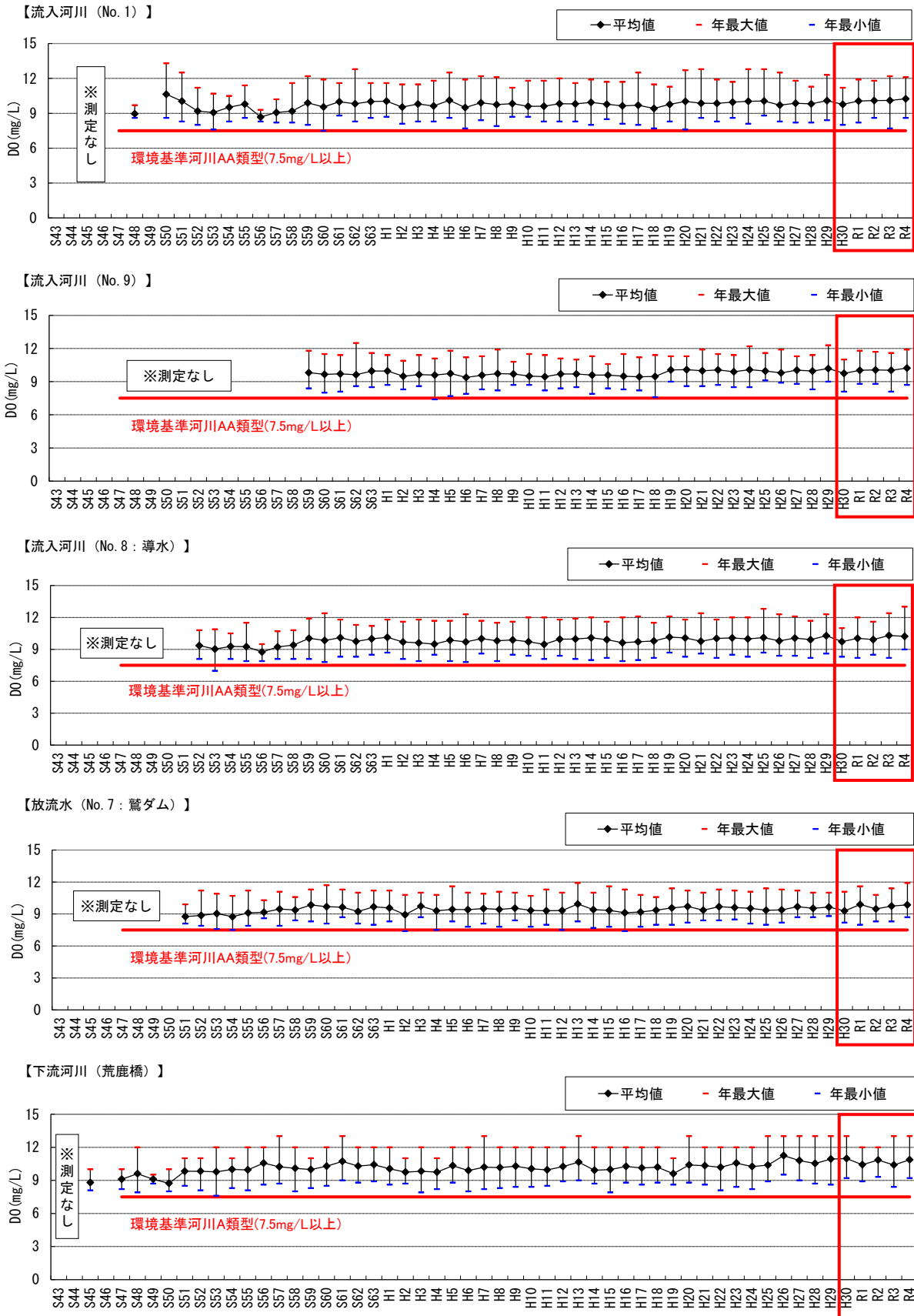
※河川の環境基準値(AA 類型・A 類型: 同じ)をグラフ中に表示している。
※各水質の値は年平均値である。

図 5.3-9(1) 各地点における流入河川、放流水及び下流河川の水質の経年変化(pH)



※河川の環境基準値(AA 類型・A 類型: 同じ)をグラフ中に表示している。
 ※各水質の値は年平均値である。

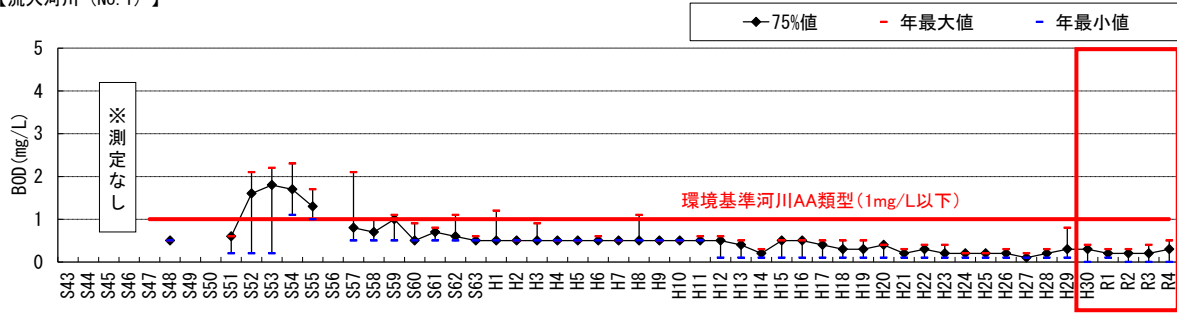
図 5.3-9(2) 各地点における流入河川、放流水及び下流河川の水質の経年変化(SS)



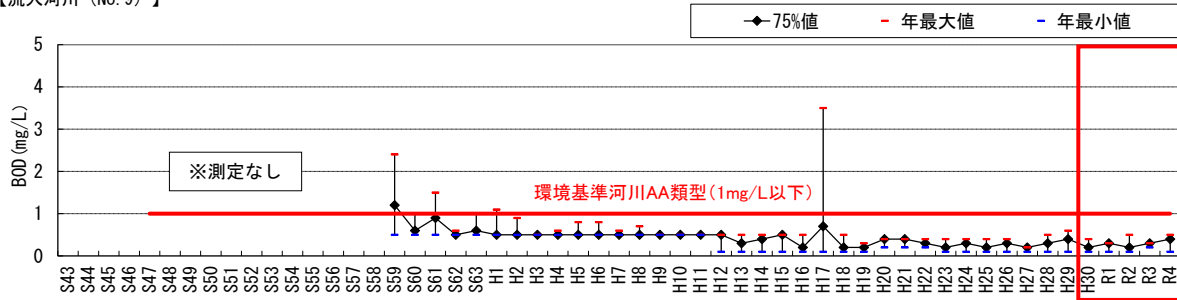
※河川の環境基準値(AA 類型・A 類型:同じ)をグラフ中に表示している。
※各水質の値は年平均値である。

図 5.3-9(3) 各地点における流入河川、放流水及び下流河川の水質の経年変化(DO)

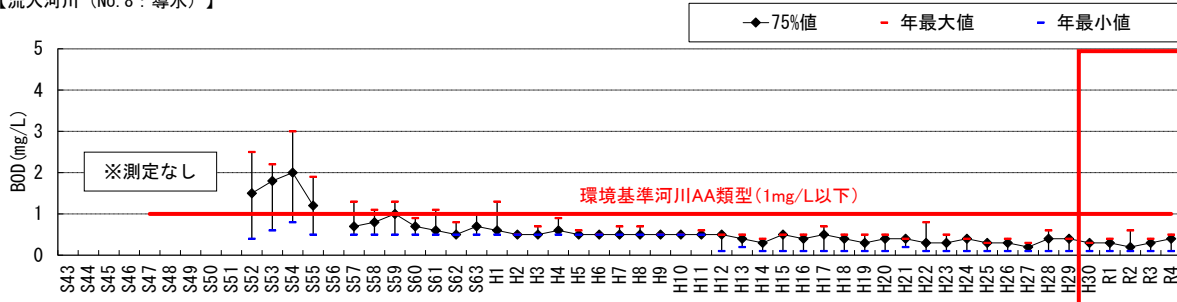
【流入河川 (No. 1)】



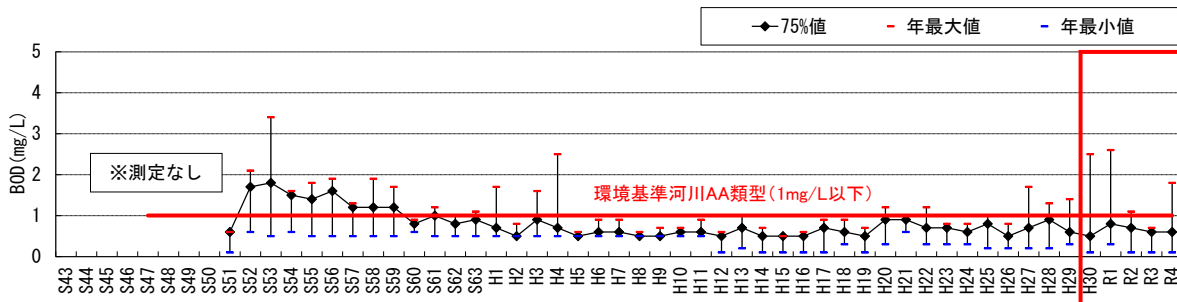
【流入河川 (No. 9)】



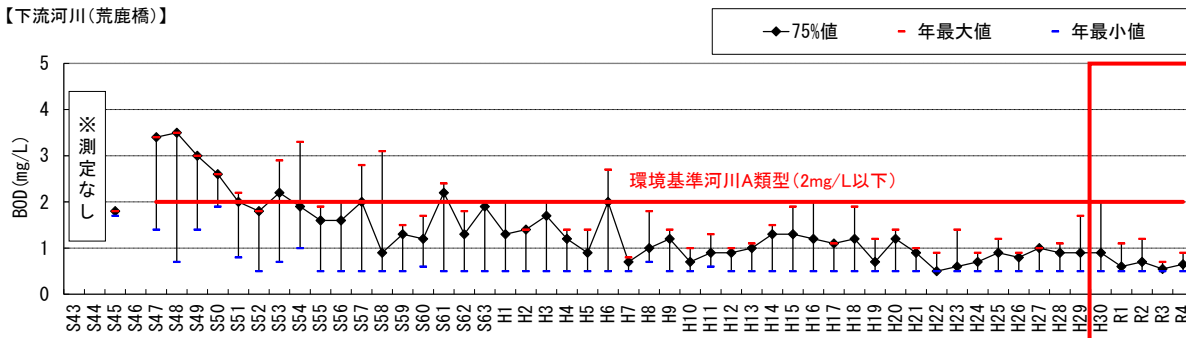
【流入河川 (No. 8 : 導水)】



【放流水 (No. 7 : 鷺ダム)】



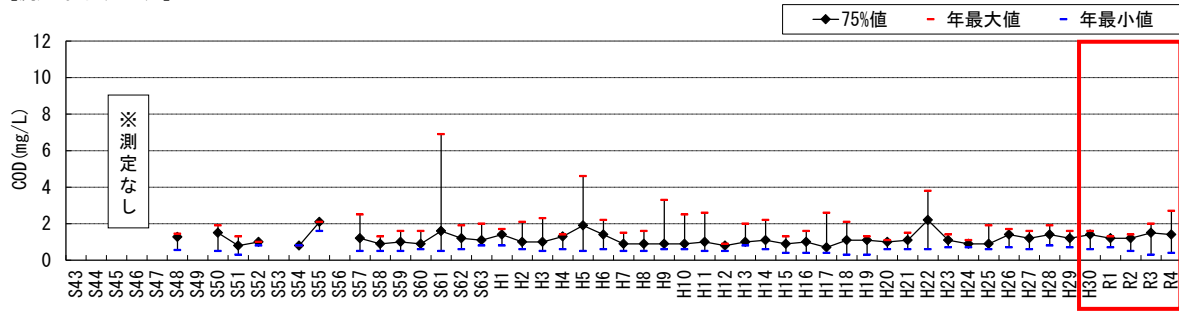
【下流河川(荒鹿橋)】



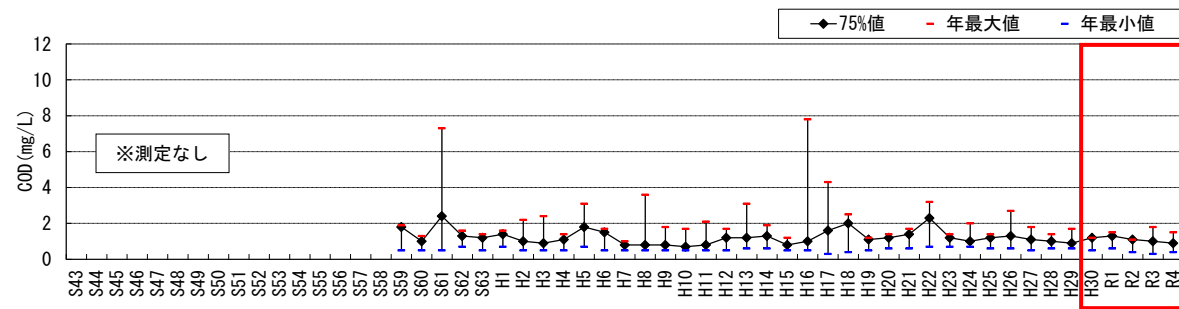
※河川の環境基準値(AA 類型・A 類型:同じ)をグラフ中に表示している。
※各水質の値は年75%値である。

図 5.3-9(4) 各地点における流入河川、放流水及び下流河川の水質の経年変化(BOD)

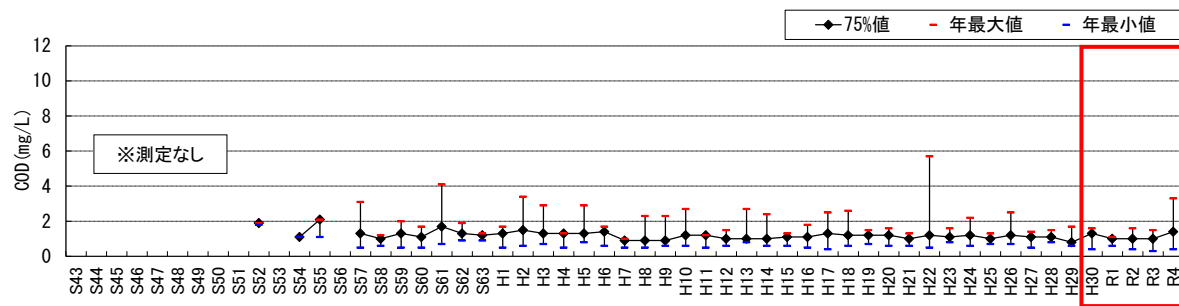
【流入河川 (No. 1)】



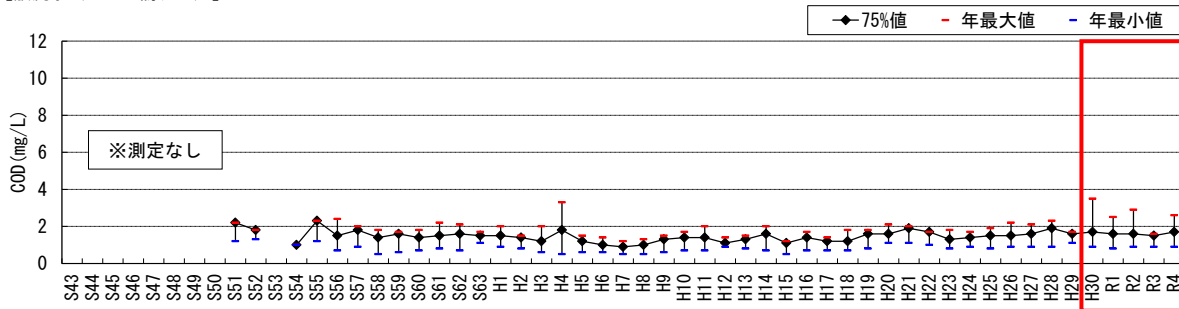
【流入河川 (No. 9)】



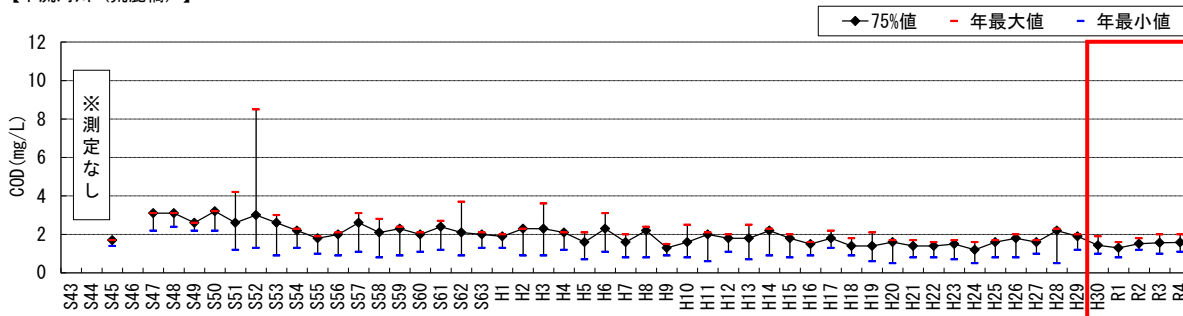
【流入河川 (No. 8 : 導水)】



【放流水 (No. 7 : 鷲ダム)】

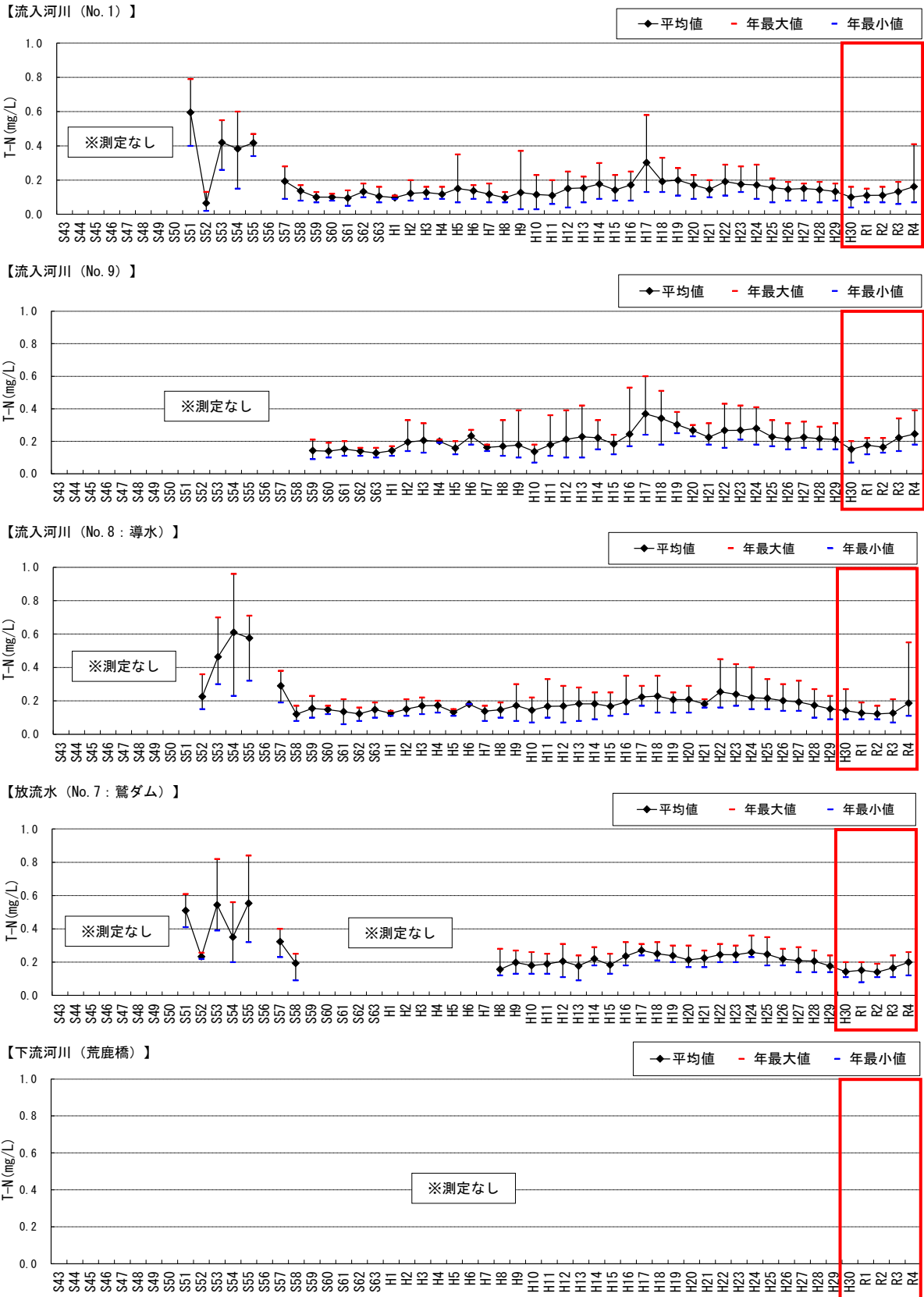


【下流河川 (荒鹿橋)】



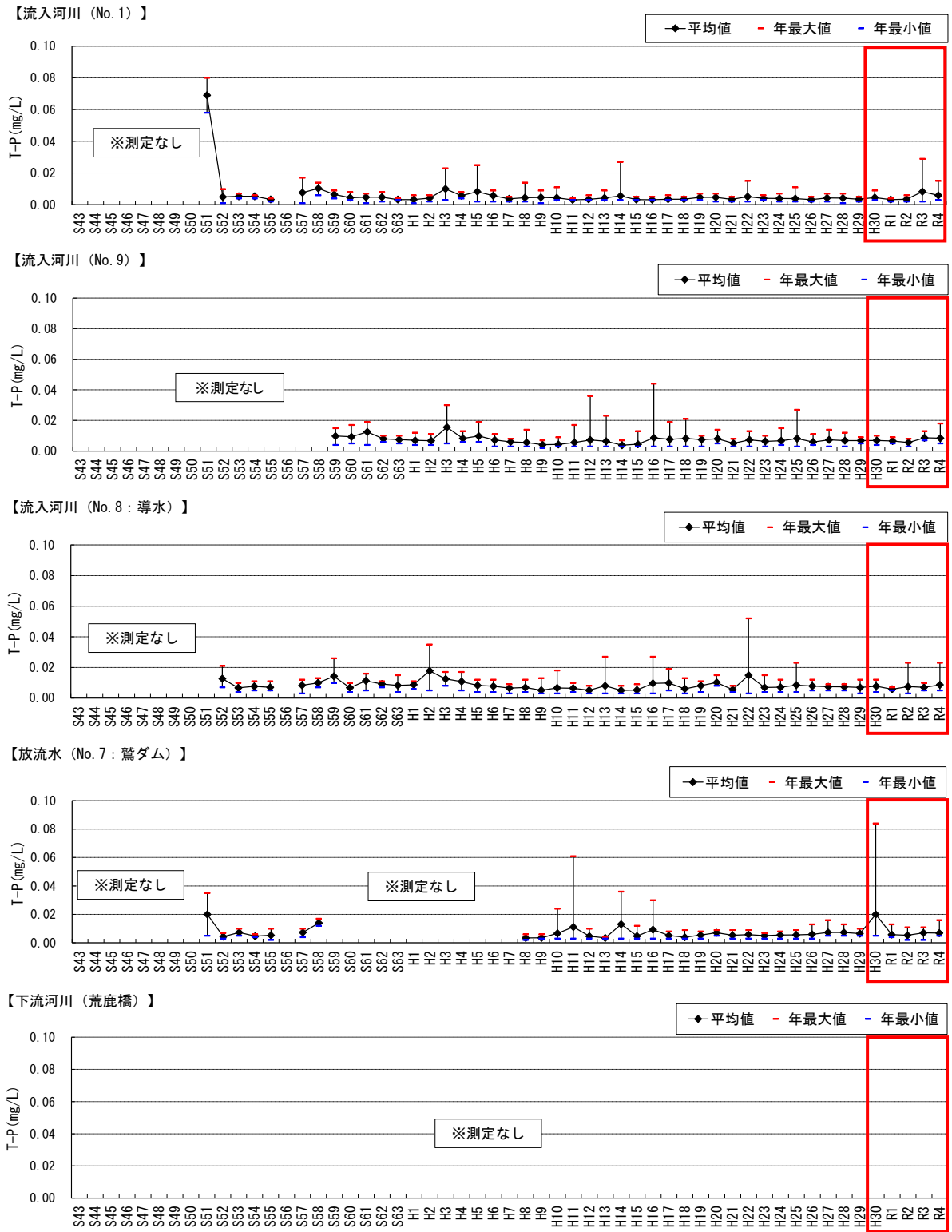
※各水質の値は年75%値である。

図 5.3-9(5) 各地点における流入河川、放流水及び下流河川の水質の経年変化(COD)



※各水質の値は年平均値である。

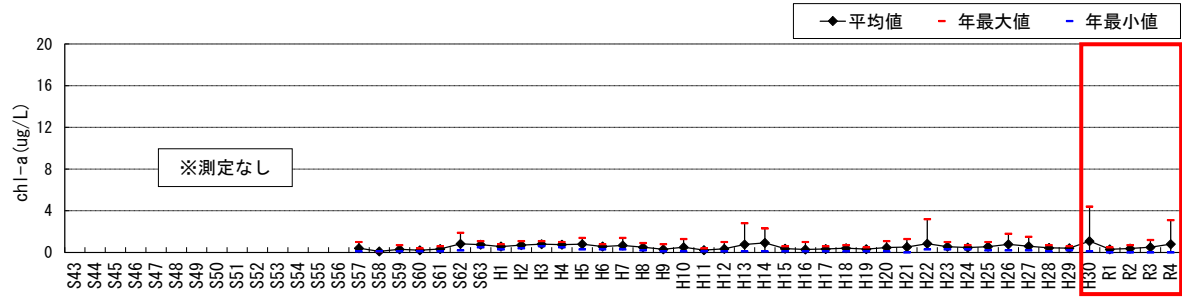
図 5.3-9(6) 各地点における流入河川、放流水及び下流河川の水質の経年変化(T-N)



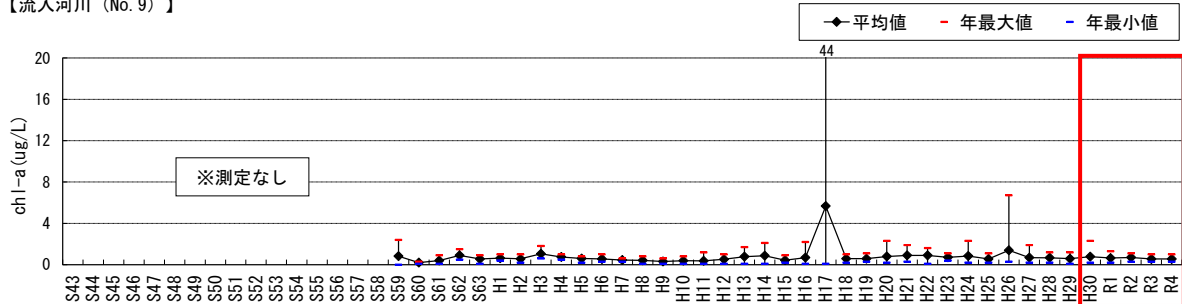
※各水質の値は年平均値である。

図 5.3-9(7) 各地点における流入河川、放流水及び下流河川の水質の経年変化(T-P)

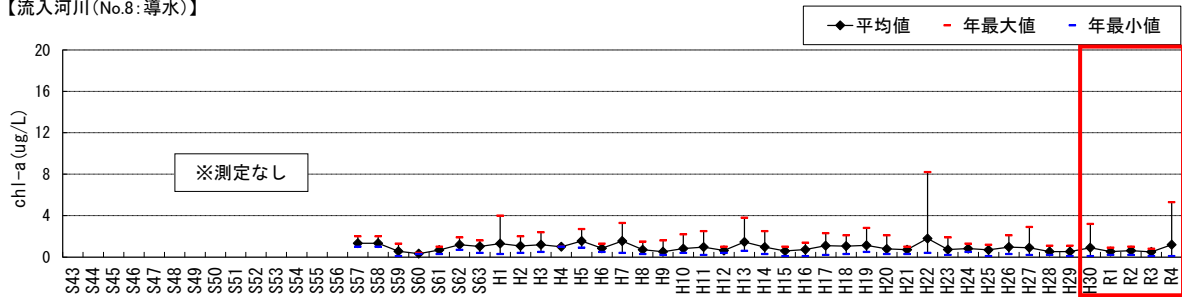
【流入河川 (No. 1)】



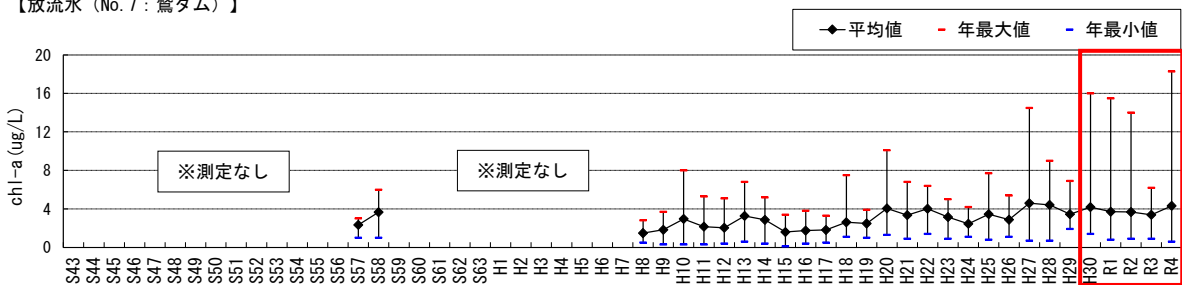
【流入河川 (No. 9)】



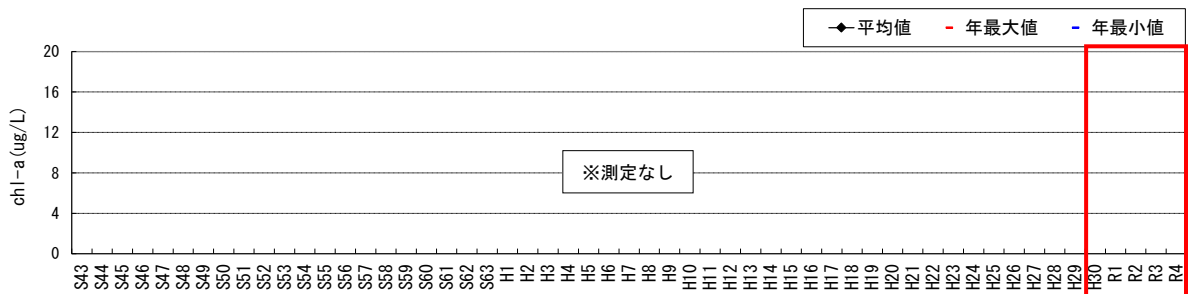
【流入河川(No.8:導水)】



【放流水 (No. 7: 鷲ダム)】

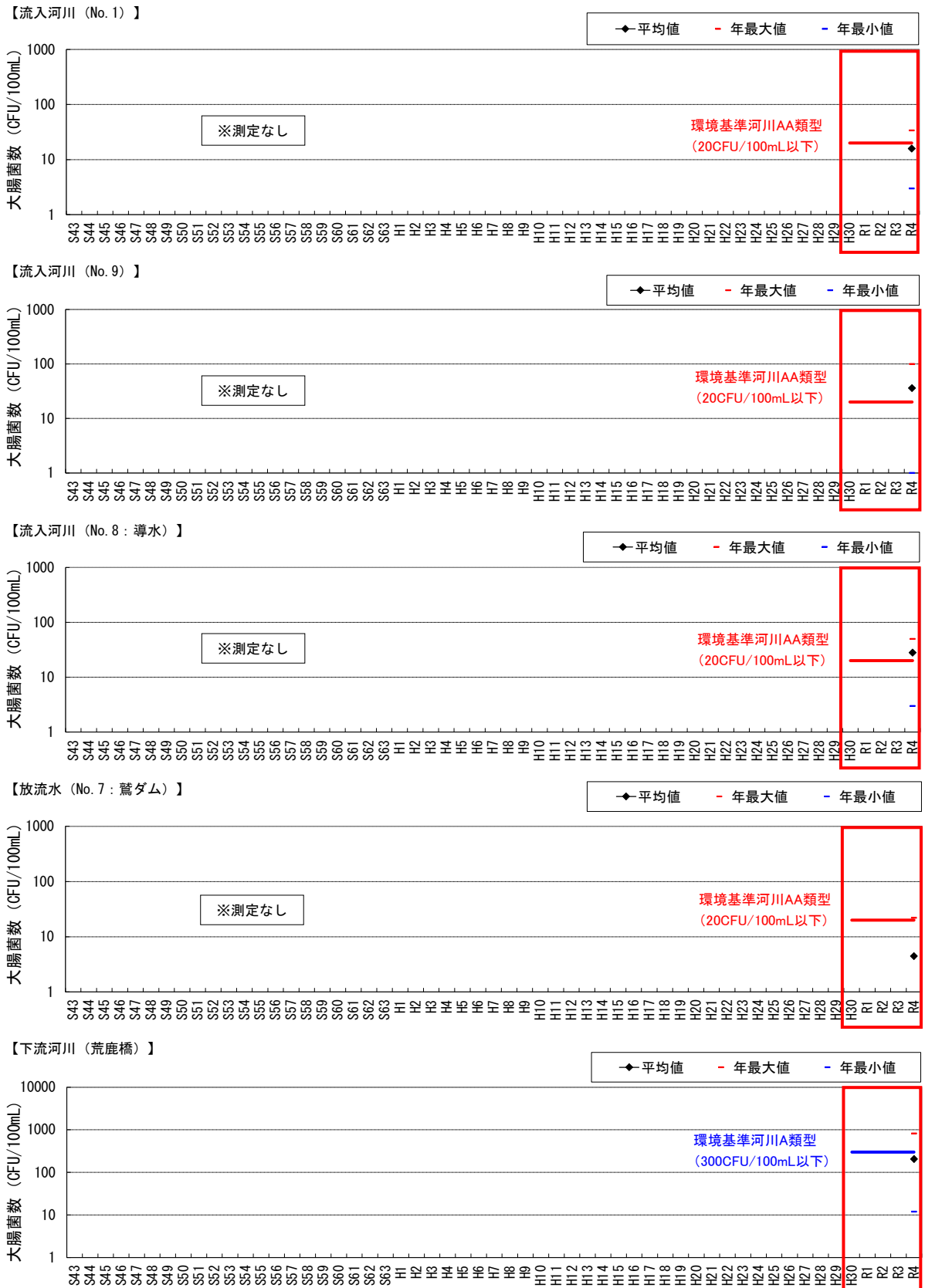


【下流河川 (荒鹿橋)】



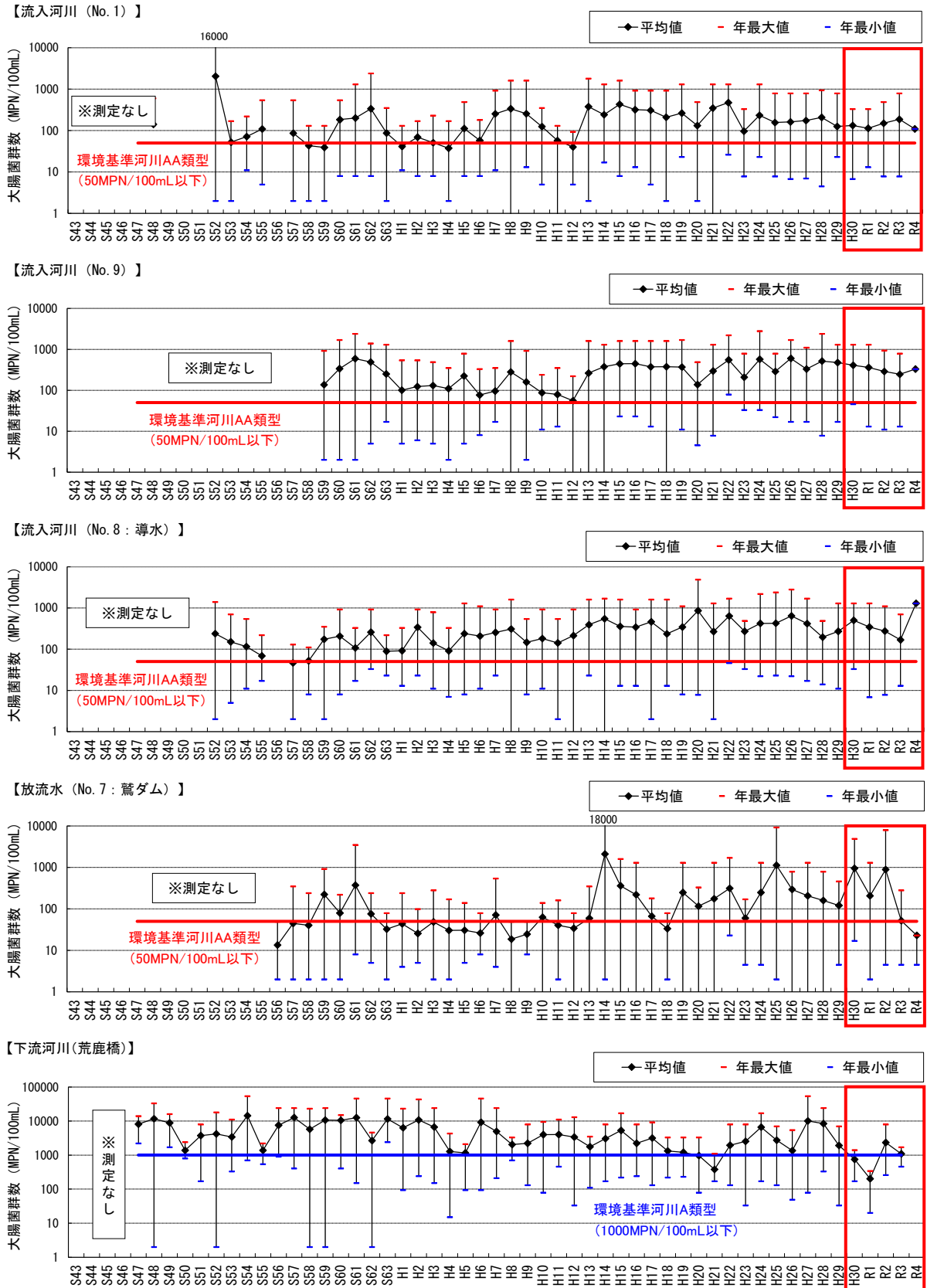
※各水質の値は年平均値である。

図 5.3-9(8) 各地点における流入河川、放流水及び下流河川の水質の経年変化 (クロロフィルa)



※河川の環境基準値(AA 類型・A 類型)をグラフ中に表示している。

図 5.3-9(9) 各地点における流入河川、放流水及び下流河川の水質の経年変化 (大腸菌数)



※河川の水質環境基準値(AA 類型・A 類型)をグラフ中に表示している。
※平均値は算術平均 $(x_1+x_2+\dots+x_n)/n$ で算定している

図 5.3-9(10) 各地点における流入河川、放流水及び下流河川の水質の経年変化
(大腸菌群数：平均値は算術平均)

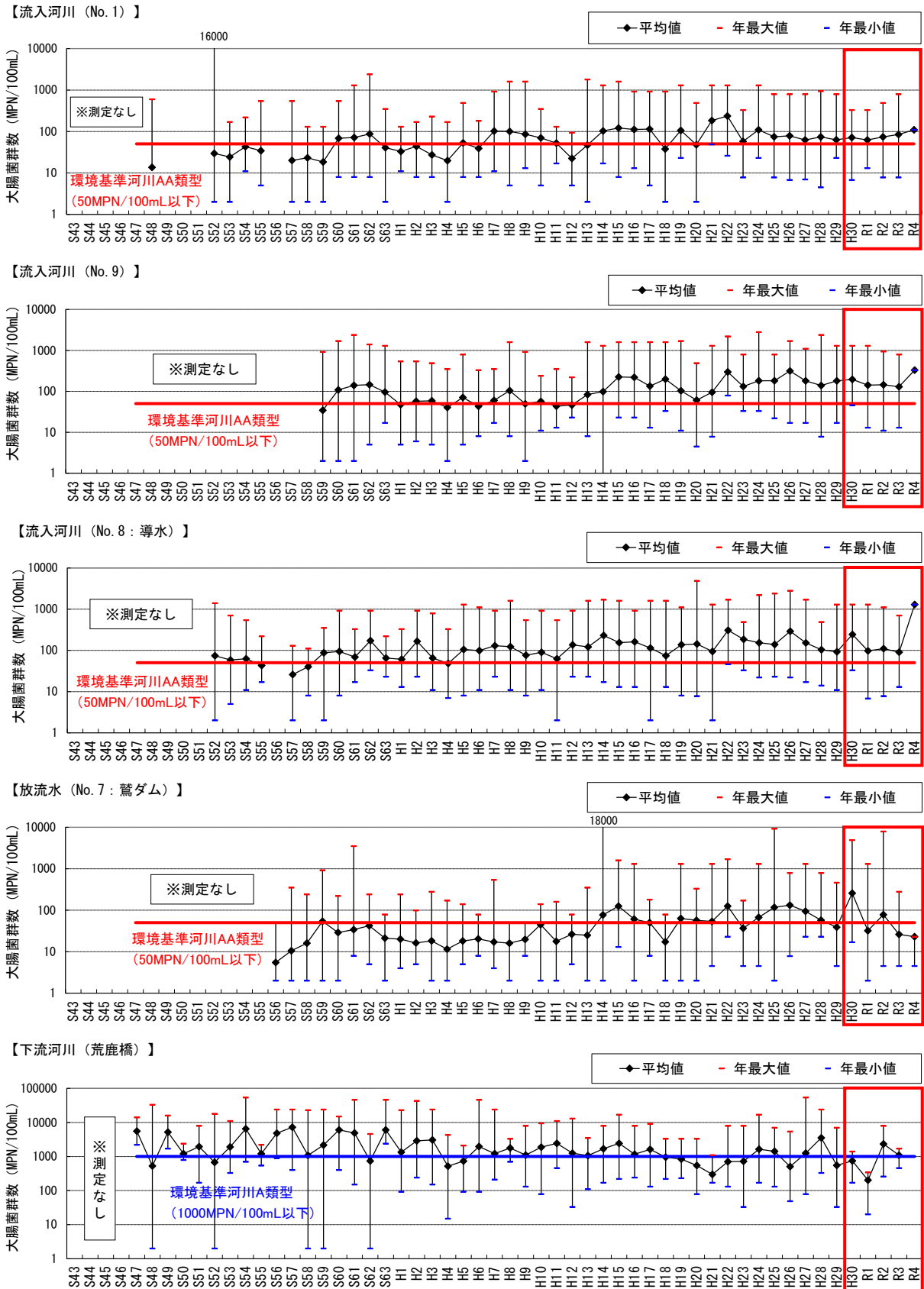


図 5.3-9(11) 各地点における流入河川、放流水及び下流河川の水質の経年変化
(大腸菌群数：平均値は幾何平均)

(2) 貯水池内

九頭竜ダム貯水池の水質について、No. 2(箱ヶ瀬橋地点)、No. 4(ダム湖内)、No. 6(ダムサイト)の表層、中層、底層の3層を対象に、10項目の経年変化を表 5.3-3 及び図 5.3-10 に整理した。

経年的な変化としては、3地点の pH の表層及び大腸菌群数、No. 2(箱ヶ瀬橋地点)の DO の表層、クロロフィル a の表層に、幅はあるが増加傾向が認められた。その他の項目(水温、SS、BOD、COD、T-N、T-P)については、年によるばらつきはあるものの、経年的に大きな変化は認められなかった。

近5ヶ年の各項目では、水温はNo. 2(箱ヶ瀬橋地点)で、平成30(2018)年に表層、中層で高かった。

DO は、中層、底層で3地点ともに令和2(2020)年に低い値を示し、底層においては、No. 2(箱ヶ瀬橋地点)は令和2(2020)年、No. 6(ダムサイト)は平成30(2018)年以降に環境基準を満足していなかった。

COD は令和2(2020)年にNo. 2(箱ヶ瀬橋地点)、令和3(2021)年にNo. 4(ダム湖内)及びNo. 6(ダムサイト)の表層で高めであった。

T-N は、3地点ともに全層で令和3(2021)年以降増加傾向であった。

クロロフィル a は、No. 2(箱ヶ瀬橋地点)の表層で増加傾向であった。

pH、SS、BOD、T-P、大腸菌群数の近5カ年の推移は平年と比較して大きな変化は見られなかったが、BOD はNo. 2の表層(箱ヶ瀬橋地点)で令和元(2019)年に環境基準を満足していなかった。pH、SSについては、全層で環境基準を満足していた。

大腸菌群数は、No. 2(箱ヶ瀬橋地点)では、令和3(2021)年の表層、令和4(2022)年の表層、中層を除き環境基準を満足していなかった。No. 4(ダム湖内)では、平成30(2018)年及び令和2(2020)年の全層、令和1(2019)年の表層、底層で環境基準を満足していなかった。No. 6(ダムサイト)では、平成30(2018)年、令和2(2020)年の全層で、環境基準を満足していなかった。なお、令和4年4月より、環境基準の項目として、大腸菌群数が大腸菌数に変更された。

表 5.3-3(1) 貯水池内(No.2)における平均水質の経年変化とりまとめ(H30~R4)

水質項目 (環境基準値※)	単位	河川 AA 類型				内 容
		No.2 (表層)	No.2 (中層)	No.2 (底層)	三層 平均	
水温	℃	17.0 (16.2)	11.2 (10.3)	5.9 (5.8)	11.4 (10.8)	経年的に概ね横ばいで推移しているが、平成30年及び令和4年の表層、平成30年の中層で高い値であった。
pH (6.5以上8.5以下)	—	7.9 (7.7)	7.3 (7.3)	7.1 (7.0)	7.4 (7.4)	経年的に表層は中層、底層に比べ、高い値で推移している。また、表層は上昇傾向、中層、底層は横ばい傾向である。調査開始以降、環境基準を満足している。
SS (25mg/L以下)	mg/L	2.2 (2.0)	6.6 (3.7)	6.2 (6.3)	5.0 (4.0)	経年的に表層では5mg/L以下で推移している。中層、底層で高くなる年もある。平成14年の底層を除き、環境基準を満足している。
DO (7.5mg/L以上)	mg/L	9.5 (10.0)	9.1 (9.0)	7.5 (8.1)	8.8 (8.9)	経年的に大きな変化は見られないが、底層で環境基準を満足しない年もある。近5ヶ年では、令和2年、令和4年の底層に環境基準を満足していなかった。
BOD75%値 (1mg/L以下)	mg/L	1.0 (0.9)	0.5 (0.6)	0.4 (0.6)	0.6 (0.7)	経年的に大きな変化は見られないが、表層で環境基準を満足しない年もある。近5ヶ年では、令和元年の表層に環境基準を満足していなかった。
COD75%値	mg/L	2.0 (1.8)	1.6 (1.6)	1.5 (1.5)	1.7 (1.6)	年によるばらつきがあるものの、経年的に大きな変化は見られない。近5ヶ年はほぼ横ばいで推移している。
T-N	mg/L	0.15 (0.19)	0.19 (0.22)	0.28 (0.30)	0.21 (0.24)	経年的に全層で平成25年頃まで微増傾向が見られたが、平成26年以降、減少傾向に転じ、令和3年以降再度微増傾向に転じている。
T-P	mg/L	0.008 (0.007)	0.016 (0.009)	0.014 (0.012)	0.013 (0.009)	経年的に大きな変化は見られない。全層で近5ヶ年は平成30年を除き低い水準で推移している。
クロロフィル a	μg/L	7.3 (5.0)	2.5 (2.9)	1.1 (1.1)	3.6 (3.0)	経年的に平成15年以降増加傾向が見られる。表層は、年によるばらつきが大きい。
大腸菌数 (20CFU/100mL以下)	CFU/ 100mL	1.0 (1.0)	6.0 (6.0)	4.2 (4.2)	3.7 (3.7)	令和4年4月からの測定である。全層で環境基準を満足している。
大腸菌群数 (50MPN/100mL以下)	MPN/ 100mL	126.6 (128.2)	210.2 (205.1)	181.9 (123.8)	172.9 (152.4)	経年的に平成5年頃から増加傾向にあり、平成19年に高い値を示した後はいったん減少し、近5ヶ年は減少傾向にある。

※表中の数値は平成30年～令和4年の平均値、75%値を示す。

また、()内は調査開始～令和4年の平均値を示し、表中「平年値」と記す。

※河川の環境基準値(AA 類型)を記載している。

表 5.3-3(2) 貯水池内(No.4)における平均水質の経年変化とりまとめ(H30~R4)

水質項目 (環境基準値※)	単位	河川 AA 類型				内容
		No.4 (表層)	No.4 (中層)	No.4 (底層)	三層 平均	
水温	℃	17.1 (16.2)	5.5 (5.6)	5.0 (4.9)	9.2 (8.9)	経年的に横ばいで推移している。近5ヶ年も大きな変化はない
pH (6.5以上8.5以下)	—	7.9 (7.8)	7.3 (7.2)	7.2 (7.1)	7.4 (7.4)	経年的に大きな変化は見られず、近5ヶ年平均は全層とも平年値と概ね同程度である。調査開始以降、環境基準を満足している。
SS (25mg/L以下)	mg/L	1.1 (1.7)	1.1 (2.2)	3.9 (2.2)	1.5 (2.6)	経年的に大きな変化は見られず、全層とも近5ヶ年は低い水準で推移している。調査開始以降、環境基準を満足している。
DO (7.5mg/L以上)	mg/L	9.9 (9.5)	9.4 (9.5)	8.8 (9.0)	9.4 (9.3)	経年的に全層とも大きな変化は見られず、近5ヶ年には、令和28年の中層、底層で低い値であった。調査開始以降、環境基準を満足している。
BOD75%値 (1mg/L以下)	mg/L	0.8 (0.8)	0.3 (0.5)	0.4 (0.5)	0.5 (0.6)	経年的に大きな変化は見られず、近5ヶ年平均は全層とも平年値と概ね同程度である 表層で平成3年、21年に環境基準値を超えているが、概ね環境基準を満足している。
COD75%値	mg/L	1.8 (1.7)	0.9 (1.0)	1.0 (1.1)	1.3 (1.3)	経年的には表層で平成19年、21年に、中層、底層で平成14年に高い値を示したが、概ね横ばいで推移している。近5ヶ年平均は全層とも平年値と概ね同程度である。
T-N	mg/L	0.13 (0.19)	0.24 (0.26)	0.26 (0.29)	0.21 (0.24)	経年的に平成18年頃まで増加傾向が見られたが、それ以降は減少傾向に転じ、令和3年以降再度微増傾向にある。近5ヶ年平均は全層とも平年値と概ね同程度であり、経年的に大きな変化は見られない。
T-P	mg/L	0.005 (0.006)	0.005 (0.006)	0.006 (0.008)	0.005 (0.007)	経年的に平成15年以降低い値で推移しており、近5ヶ年平均は全層とも平年値と概ね同程度である。
クロロフィル a	μg/L	3.8 (3.4)	0.6 (0.7)	0.5 (0.5)	1.6 (1.5)	経年的に表層で増加傾向にあり、平成21年に特に高い値を示している。近5ヶ年は概ね横ばいで推移している。
大腸菌数 (20CFU/100mL以下)	CFU/ 100mL	0.3 (0.3)	1.0 (1.0)	0.7 (0.7)	0.7 (0.7)	令和4年4月からの測定である。全層で環境基準を満足している。
大腸菌群数 (50MPN/100mL以下)	MPN/ 100mL	78.1 (101.1)	39.6 (82.3)	51.9 (45.7)	56.5 (76.4)	経年的に平成19年に高い値を示し、全体としても平成5年頃以降増加傾向が見られたが、近5ヶ年は横ばいから減少傾向にある。

※表中の数値は平成30年～令和4年の平均値、75%値を示す。

また、()内は調査開始～令和4年の平均値を示し、表中「平年値」と記す。

※河川の環境基準値(AA類型)を記載している。

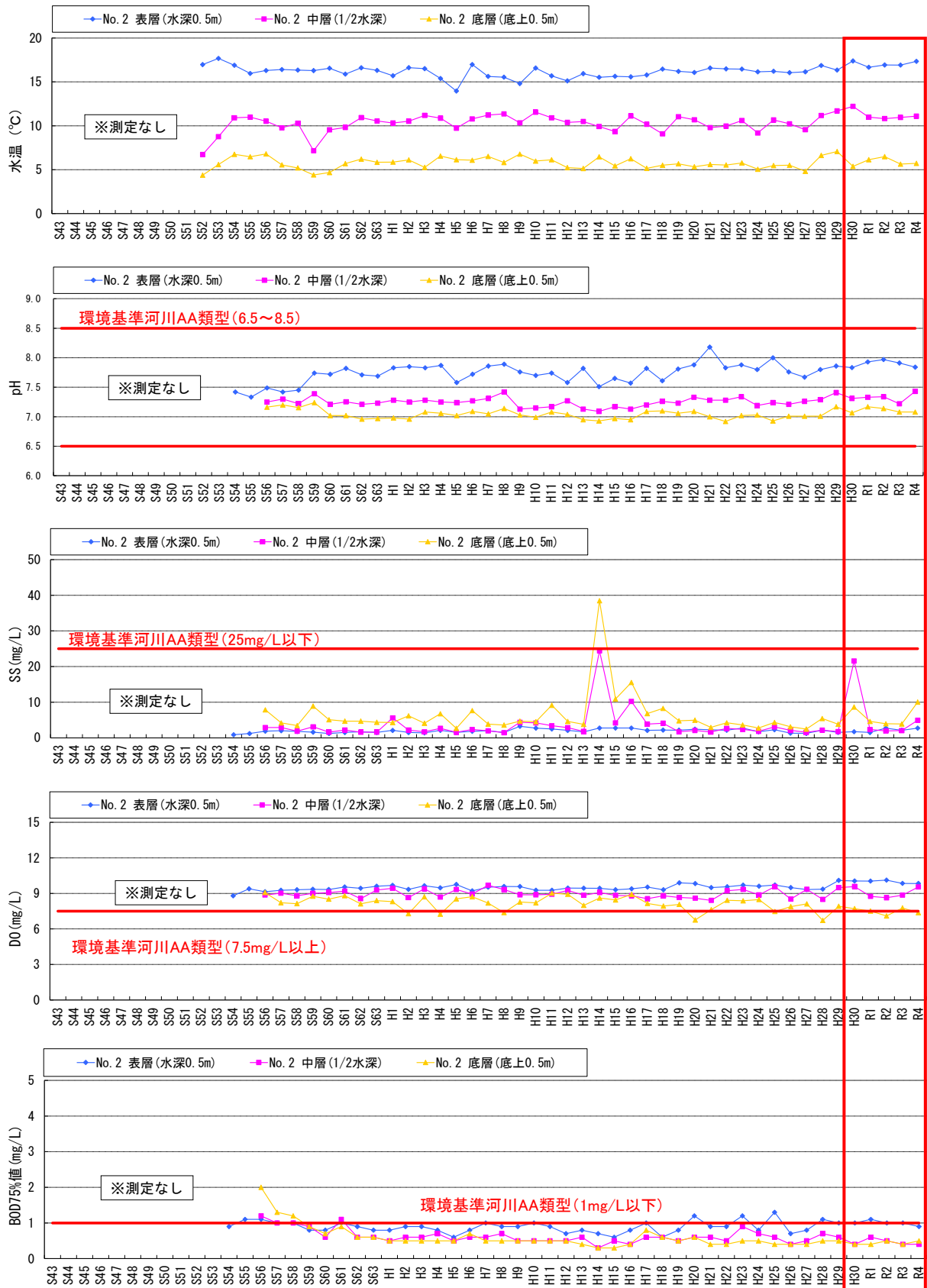
表 5.3-3(3) 貯水池内(No.6)における平均水質の経年変化とりまとめ(H30~R4)

水質項目 (環境基準値※)	単位	河川 AA 類型				内容
		No.6 (表層)	No.6 (中層)	No.6 (底層)	三層 平均	
水温	℃	17.0 (16.0)	5.2 (5.2)	5.0 (4.9)	9.0 (8.7)	経年的にほぼ横ばいで推移している。近5ヶ年も大きな変化は見られない。
pH (6.5以上8.5以下)	—	7.9 (7.8)	7.3 (7.2)	7.1 (7.1)	7.4 (7.4)	経年的に表層で増加傾向にある。中層、底層は横ばいで推移している。近5ヶ年は全層で横ばい傾向である。調査開始以降、環境基準値を満足している。
SS (25mg/L以下)	mg/L	1.1 (1.8)	0.8 (1.5)	2.0 (3.9)	1.3 (2.4)	経年的に平成19年以降、低い値で推移している。調査開始以降、環境基準値を満足している。
DO (7.5mg/L以上)	mg/L	9.7 (9.3)	9.9 (9.9)	7.0 (8.1)	8.9 (9.1)	経年的に大きな変化は見られないが、底層で環境基準を達成しないことがある。近5ヶ年は、底層で環境基準を満足していなかった。
BOD75%値 (1mg/L以下)	mg/L	0.8 (0.8)	0.3 (0.6)	0.5 (0.7)	0.5 (0.7)	経年的に昭和60年以降、年によるばらつきはあるものの、全層とも概ね横ばいで推移している。近5ヶ年では、全層で環境基準を満足している。
COD75%値	mg/L	1.8 (1.6)	0.8 (1.0)	1.2 (1.3)	1.3 (1.3)	経年的に年によるばらつきは見られるが、概ね横ばいで推移している。
T-N	mg/L	0.14 (0.22)	0.23 (0.28)	0.30 (0.33)	0.22 (0.28)	経年的に平成5年頃から増加傾向であったが平成25年以降減少傾向に転じ、令和3年以降再度微増傾向に転じている。
T-P	mg/L	0.005 (0.006)	0.004 (0.005)	0.007 (0.009)	0.005 (0.007)	経年的に平成14年に中層、底層で高い値を示したが、それ以降は低い値で推移している。
クロロフィル a	μg/L	3.2 (2.9)	0.6 (0.5)	0.4 (0.4)	1.4 (1.3)	経年的に表層で微増傾向にある。中層、底層は低い水準で推移している。
大腸菌数 (20CFU/100mL以下)	CFU/ 100mL	0.0 (0.0)	0.1 (0.1)	0.2 (0.2)	0.1 (0.1)	令和4年4月からの測定である。全層で環境基準を満足している。
大腸菌群数 (50MPN/100mL以下)	MPN/ 100mL	89.1 (69.2)	29.6 (31.0)	49.7 (38.9)	56.1 (46.4)	経年的に年によるばらつきは見られるものの、増加傾向にある。全層で環境基準を満足しない年が見られる。近5ヶ年では、表層で平成30年、令和2年、中層で平成30年、底層で平成30年に環境基準を満足していなかった。

※表中の数値は平成30年~令和4年の平均値、75%値を示す。

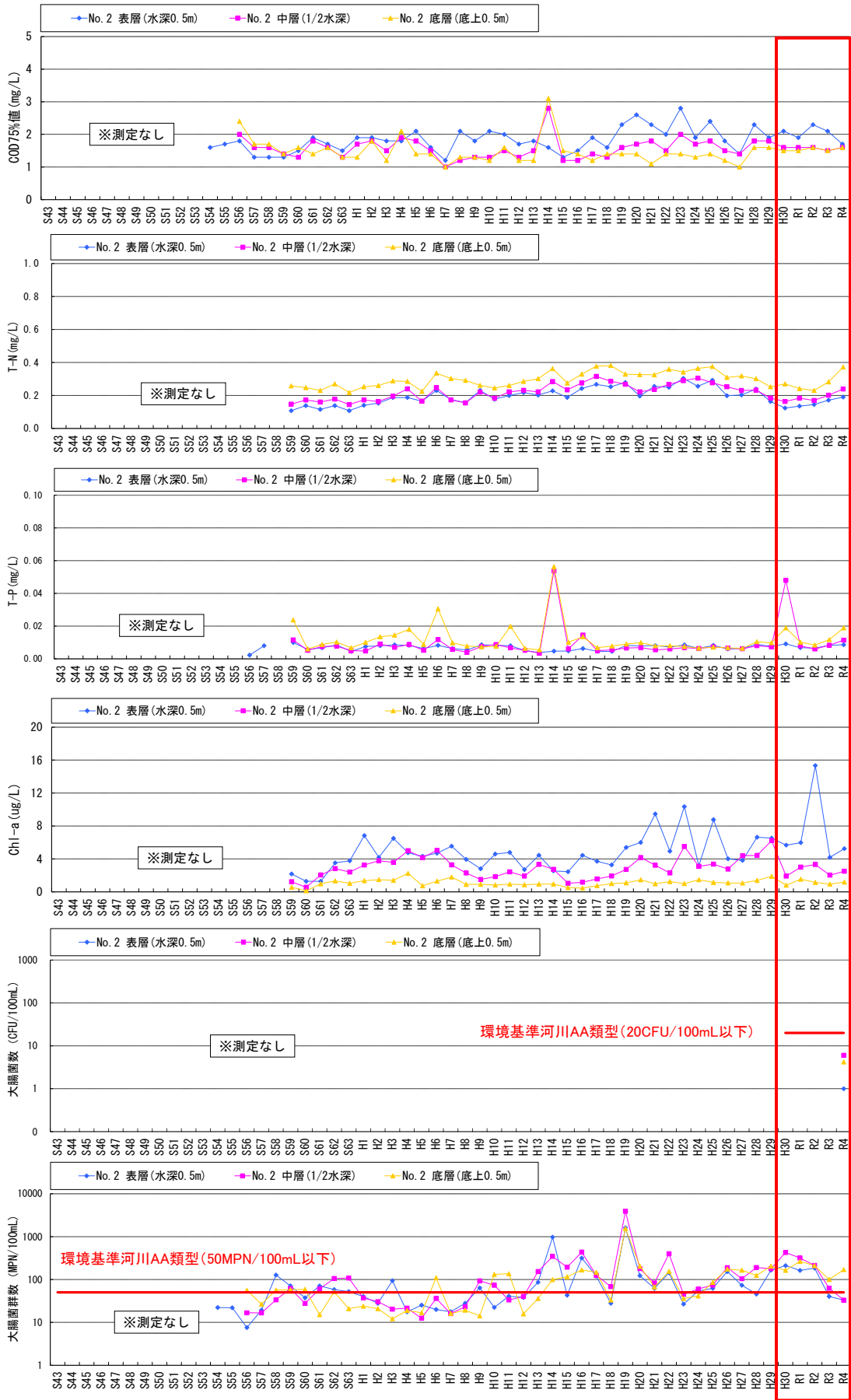
また、()内は調査開始~令和4年の平均値を示し、表中「平年値」と記す。

※河川の環境基準値(AA 類型)を記載している。



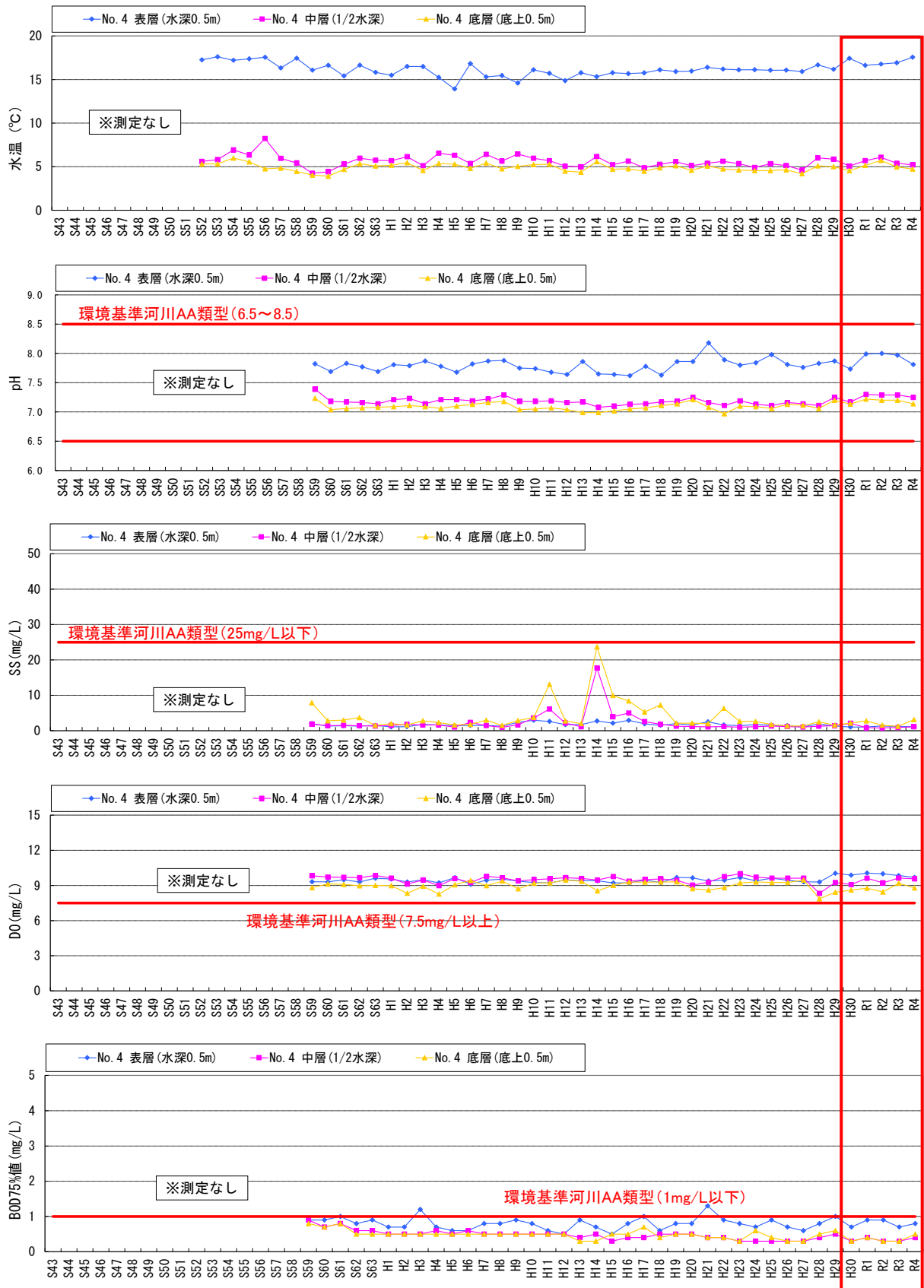
※河川の環境基準値(AA 類型)をグラフ中に表示している。

図 5.3-10(1) 貯水池内の水質の経年変化 (No. 2 : 箱ヶ崎橋地点)



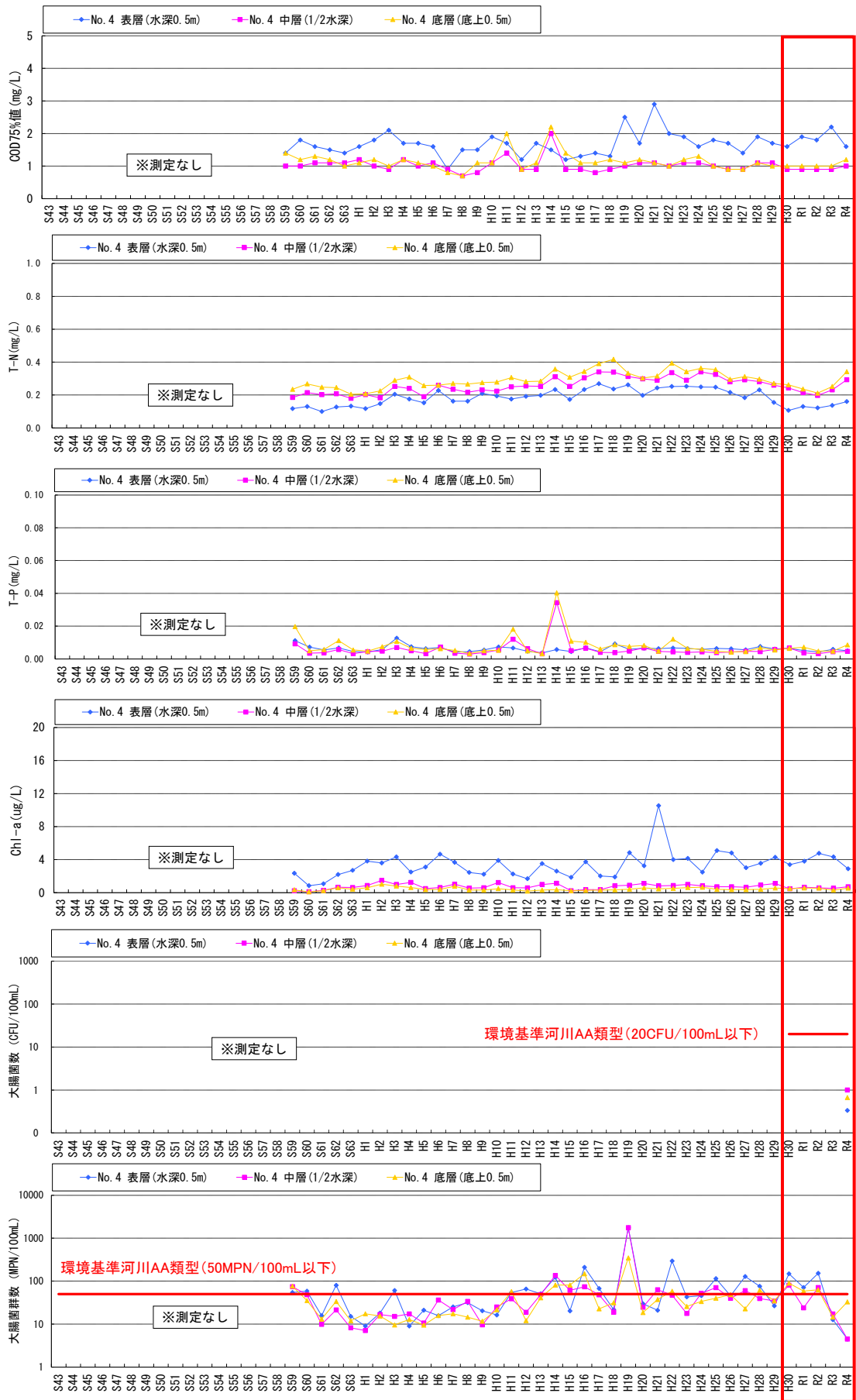
※河川の環境基準値(AA 類型)をグラフ中に表示している。

図 5.3-10(2) 貯水池内の水質の経年変化(No. 2 : 箱ヶ崎橋地点)



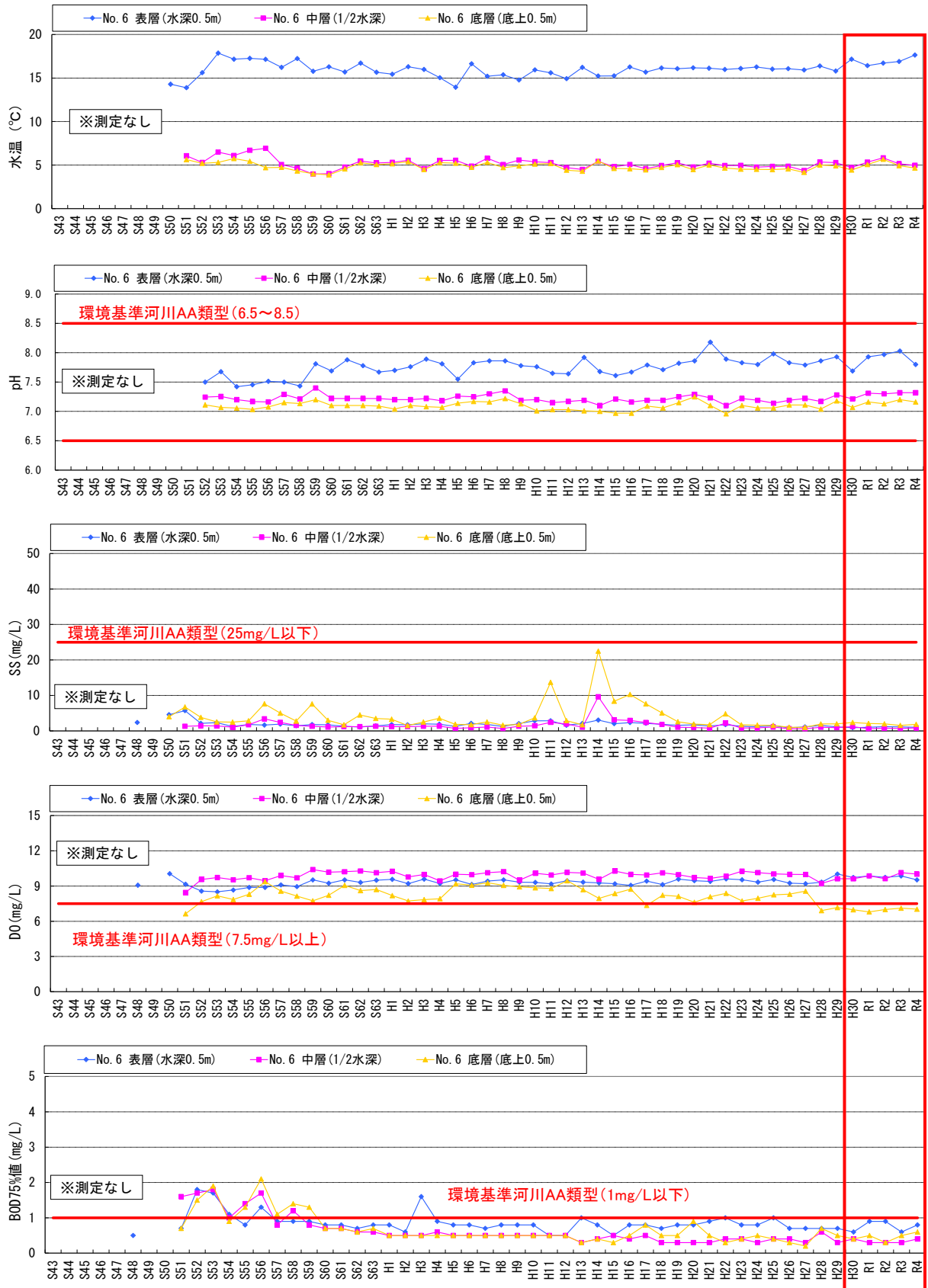
※河川の環境基準値(AA 類型)をグラフ中に表示している。

図 5.3-10(3) 貯水池内の水質の経年変化(No.4:ダム湖内)



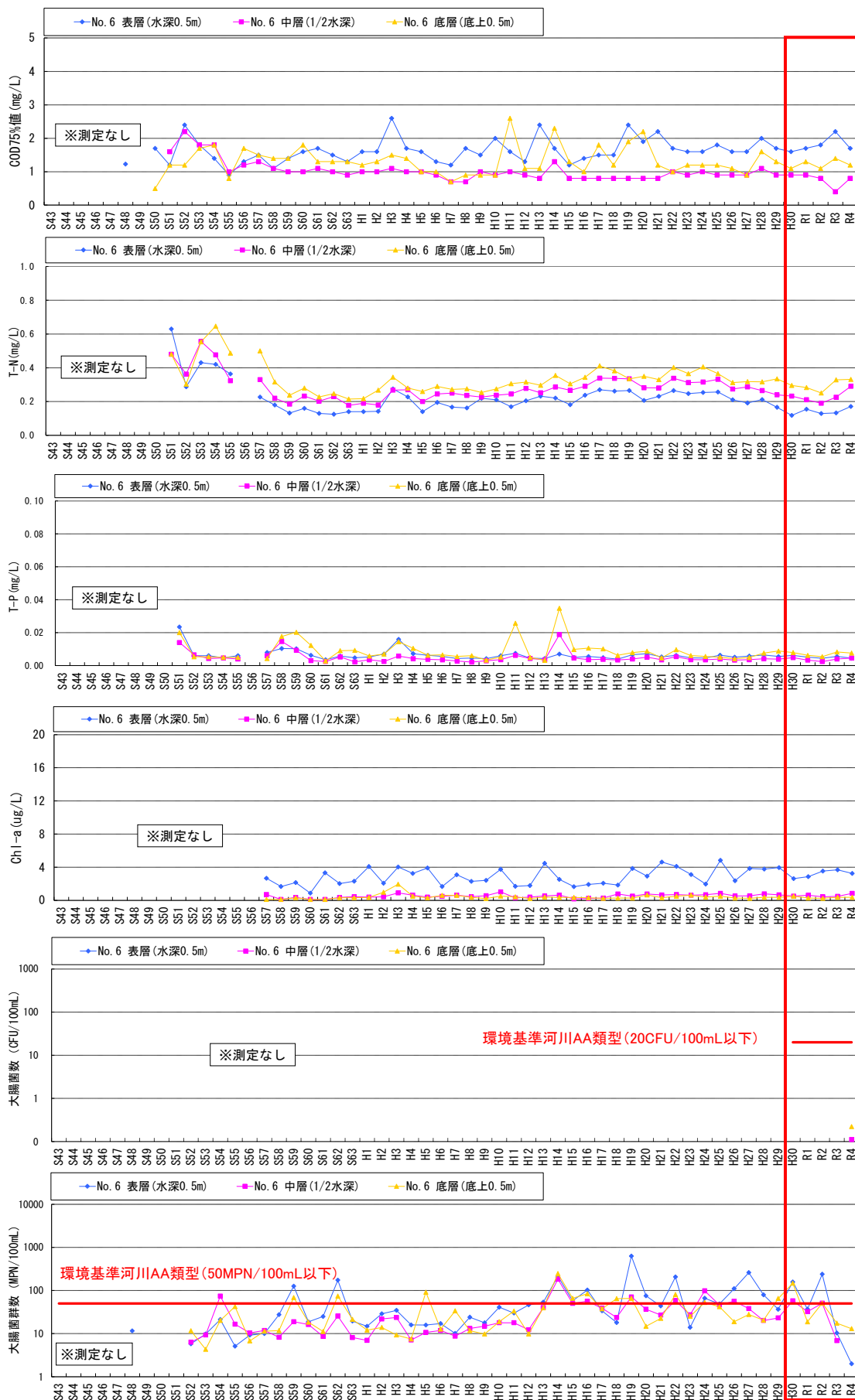
※河川の環境基準値(AA 類型)をグラフ中に表示している。

図 5.3-10(4) 貯水池内の水質の経年変化 (No. 4 : ダム湖内)



※河川的环境基準値(AA 類型)をグラフ中に表示している。

図 5.3-10(5) 貯水池内の水質の経年変化(No. 6 : ダムサイト)



※河川の環境基準値(AA 類型)をグラフ中に表示している。

図 5.3-10(6) 貯水池内の水質の経年変化(No.6 : ダムサイト)

5.3.3 水質の経月変化

- 5.3.3 節の出典：令和3年度九頭竜ダム年次報告書 令和4年3月
：平成30年度九頭竜ダム定期報告書 平成31年3月
：ダム諸量データベース 平成5年～平成28年
：九頭竜ダム管理年報 平成30年～令和4年
：水質調査業務報告書(九頭竜ダム) 平成30年～令和4年
：福井県公共用水域水質測定結果 平成30年～令和4年

流入河川、放流水及び下流河川の水質の経月変化の概要を表 5.3-4 に、貯水池内の水質の経月変化の概要を表 5.3-5 に、流入河川、貯水池内、放流水及び下流河川の水質の経月変化を図 5.3-11～図 5.3-21 に示す。

(1) 流入河川、放流水及び下流河川

流入河川、放流水及び下流河川における近5ヶ年の水質の経月的な変化を見ると、pH では放流水(No.7)が夏季、上昇傾向にあり、8.5を超過することがある。

BOD は、放流水(No.7)で環境基準を超過する月も見られたが、概ね1mg/L以下で推移している。

大腸菌群数は、夏季に高く、冬季に低くなる季節変動を示している。環境基準を超過する月が多い。

その他の項目(SS、DO、COD、T-N、T-P、クロロフィルa)については、出水などの影響を受けた場合以外では、環境基準を満たす等良好な水質であり、流入河川、放流水及び下流河川は概ね同様の傾向を示している。

表 5.3-4 水質の経月変化とりまとめ(流入河川、放流水及び下流河川)(H30～R4)

水質項目 (環境基準値※)	H30～R4		
	流入河川	放流水	下流河川
	河川 AA 類型	河川 AA 類型	河川 A 類型
	No. 1、No. 8、No. 9	No. 7 鷺ダム	荒鹿橋
水温	概ね 3℃～20℃の範囲で季節的に変動している。	概ね 5℃～25℃の範囲で季節的に変動している。	流入河川の季節変動と同様であるが、夏季水温が流入河川より高い。
pH (6.5 以上 8.5 以下)	概ね 7～8 の範囲で変動している。夏季に高くなる傾向がある。	概ね 7～8.5 の範囲で変動している。ほかの地点と比べて、特に夏季に高くなる傾向がある。	概ね 7～8 の範囲で変動している。放流水と同様に夏季に高くなる傾向がある。
SS (25mg/L 以下)	出水により高くなる期間があるが、平常時は概ね 3mg/L 以下で推移している。	平成 30 年 7 月に 39.1mg/L を示したほかは、4mg/L 以下で推移している。	流入河川と異なり、期間を通じて上昇する月は確認されなかった。概ね 3mg/L 以下で推移している。
DO (7.5mg/L 以上)	夏季に低く、冬季～春季に高い季節変動を示しており、概ね 8～12mg/L の範囲で変動している。	流入河川とほぼ同様の傾向を示すが、流入河川より全体的にやや低めの値となっている。	流入河川と同様の傾向を示す。春季に流入河川より高くなる傾向を示す。
BOD75%値 (1mg/L 以下) <2mg/L 以下>	概ね 0.5mg/L 以下で推移しており、顕著な季節変動は見られない。	夏季にやや高くなる傾向を示す。概ね 1.0mg/L 以下で推移している。	流入河川と比較するとやや高めの数値となる。夏季にやや高くなる傾向を示し、概ね 1.0mg/L 前後で推移している。
COD	一時的に高くなる期間があるが、顕著な季節変動は見られない。概ね 1mg/L 前後で推移している。	夏季に高くなる傾向を示す。概ね 1～2mg/L 前後で推移している。	夏季に高くなる傾向を示し、流入河川よりやや高い値で推移している。
T-N	出水時に一時的に高くなることがあるが、概ね 0.1～0.3 mg/L 程度で推移している。	流入河川と同様の傾向を示す。概ね 0.1～0.3mg/L で推移している。	—
T-P	出水時に一時的に高くなることがあるが、平常時は概ね 0.01mg/L 以下で推移している。	流入河川と同様の傾向を示す。概ね 0.01mg/L 程度で推移している。	—
クロロフィル a	概ね 4μg/L 以下で推移している。	夏季に一時的に高くなることがあるが、概ね 8μg/L 以下で推移している。	—
大腸菌数 (20CFU/100mL 以下) <300CFU/100mL 以下>	令和 4 年 4 月からの測定である。夏季に高く、冬季～春季に低くなる季節変動を示す。夏季では概ね環境基準値を満足していない。	※調査結果なし	令和 4 年 4 月からの測定である。夏季～秋季に高く、年間を通じて、概ね環境基準値を満足していない。
大腸菌群数 (50MPN/100mL 以下) <1000MPN/100mL 以下>	夏季に高く、冬季～春季に低くなる季節変動を示しており、概ね 1000MPN/100mL 以下で推移している。	流入河川と同様に夏季に高くなる傾向を示しており、概ね 1000MPN/100mL 以下で推移している。	流入河川と同様の傾向を示す。概ね 1000MPN/100mL 以下で推移している。流入河川より高い。

※表中の数値は平成 30 年～令和 4 年の平均値、75%値を示す。

※河川の環境基準値(AA・A 類型：2 段書きの場合は上段が AA、下段が A 類型を示す)を記載している。

(2) 貯水池内

貯水池内における近5ヶ年の水質の経月変化を見ると、貯水池表層部においてクロロフィル a が初夏～秋季に増加することがあり、これに応じて pH の上昇、COD の上昇が認められる。

表 5.3-5 貯水池内における水質の経月変化とりまとめ (H30～R4)

水質項目 (環境基準値※)	H30～R4		
	河川 AA 類型		
	湖内表層	湖内中層	湖内底層
水温	気象・水文条件によって差異はあるものの、5～27℃程度で推移している。	No.2 では、5～17℃程度で推移しており、No.4、No.6 では、ほぼ底層に近い変化を呈しており、5℃前後で推移している。	水温成層が形成されていることもあり、経月変化は小さく、5℃前後で推移している。令和 2 は秋季から冬季にわずかに高い値を示している。
pH (6.5 以上 8.5 以下)	夏季に上昇が認められ、8.5 を超える月も見られる。	底層に近い変動傾向となっており、概ね 7～7.5 程度で推移している。	中層よりもやや低い値であり、6.7～7.5 程度で推移している。
SS (25mg/L 以下)	出水時以外大きな変動はなく、概ね 3mg/L 以下で推移している。	出水時以外大きな変動はなく、概ね 3mg/L 以下で推移している。	出水時以外大きな変動はなく、概ね 3mg/L 以下で推移している。
DO (7.5mg/L 以上)	夏季から秋季に低い傾向にあり、9.0～12mg/L 程度で推移している。	夏季から秋季に低い傾向にあり、3～12mg/L 程度で推移している。	11～12月頃に No.2 及び No.6 において DO が低下し、3mg/L 以下の貧酸素状態になることがある。翌 3 月には回復している。
BOD (1mg/L 以下)	夏季に高くなる場合があり、1mg/L を上回る場合もあるが、それ以外では概ね 1mg/L 以下で推移している。	表層に比べて変化は小さく、概ね 1mg/L 以下で推移している。	中層と同様の傾向を示し、概ね 1mg/L 以下で推移している。
COD	夏季から秋季に高くなる傾向にあり、2mg/L を上回る場合もあるが、それ以外では概ね 1～2mg/L 程度で推移している。	表層に比べて変化は小さく、概ね 0.5～2mg/L 程度で推移している。	中層と同様の傾向を示し、概ね 0.5～2mg/L 程度で推移している。
T-N	大きな変動はなく、概ね 0.2mg/L 以下で推移している。平成 23 年以降減少傾向にあったが、平成 29 年以降横ばい傾向にある。	表層、底層の中間程度の変化を呈しており、0.2mg/L 前後で推移している。	表層、中層に比べてやや高く、0.3～0.4mg/L 程度で推移している。
T-P	出水時以外大きな変動はなく、概ね 0.01mg/L 以下で推移している。	概ね表層と同じ傾向を示しており、大きな変動はなく、概ね 0.01mg/L 以下で推移している。	概ね表層、中層と同じ傾向を示しており、概ね 0.02mg/L 以下で推移している。
クロロフィル a	夏季に高くなる傾向にあり、20μg/L を超える月も見られるが、概ね 12μg/L 以下で推移している。	表層に比べ、変化は小さい。No.2 は概ね 8μg/L 以下、No.4 と No.6 は概ね 1μg/L 以下で推移している。	No.2 は概ね 2μg/L 前後、No.4 と No.6 は概ね 1μg/L 以下で推移している。
大腸菌数 (20CFU/100mL 以下)	令和 4 年 4 月からの測定である。年間を通じ 1～2CFU/100mL で推移している。	令和 4 年 4 月からの測定である。夏季に高くなる傾向にあり、20CFU/100mL を上回ることもあるが、それ以外では 0～11CFU/100mL の範囲で推移している。	令和 4 年 4 月からの測定である。秋季に高くなる傾向にあり、10CFU/100mL を上回ることもあるが、それ以外では 0～7CFU/100mL の範囲で推移している。
大腸菌群数 (50MPN/100mL 以下)	流入河川と同様に夏季に高くなる傾向にある。一時的に 1000MPN/100mL を上回ることもあるが、それ以外では 1～100MPN/100mL の範囲で推移している。	表層と同様の傾向を示し、概ね 1～100MPN/100mL の範囲で推移している。	表層と同様の傾向を示し、概ね 1～100MPN/100mL の範囲で推移している。

※表中の数値は平成 30 年～令和 4 年の平均値、75%値を示す。

※河川的环境基準値(AA 類型を示す)を記載している。

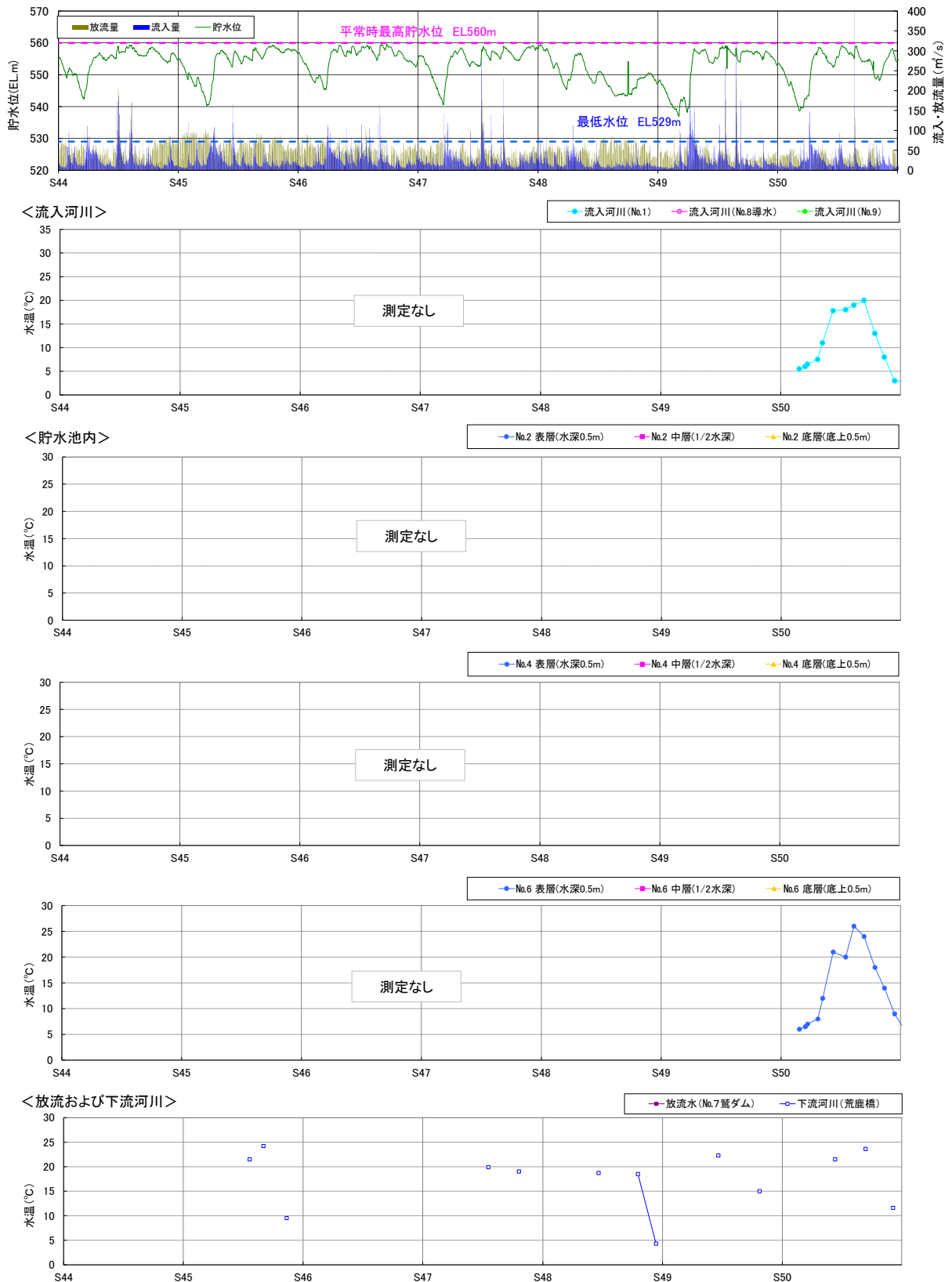


図 5.3-11(1) 流入河川、貯水池内、放流水及び下流河川の水質の経月変化 (水温 : S44~S50)

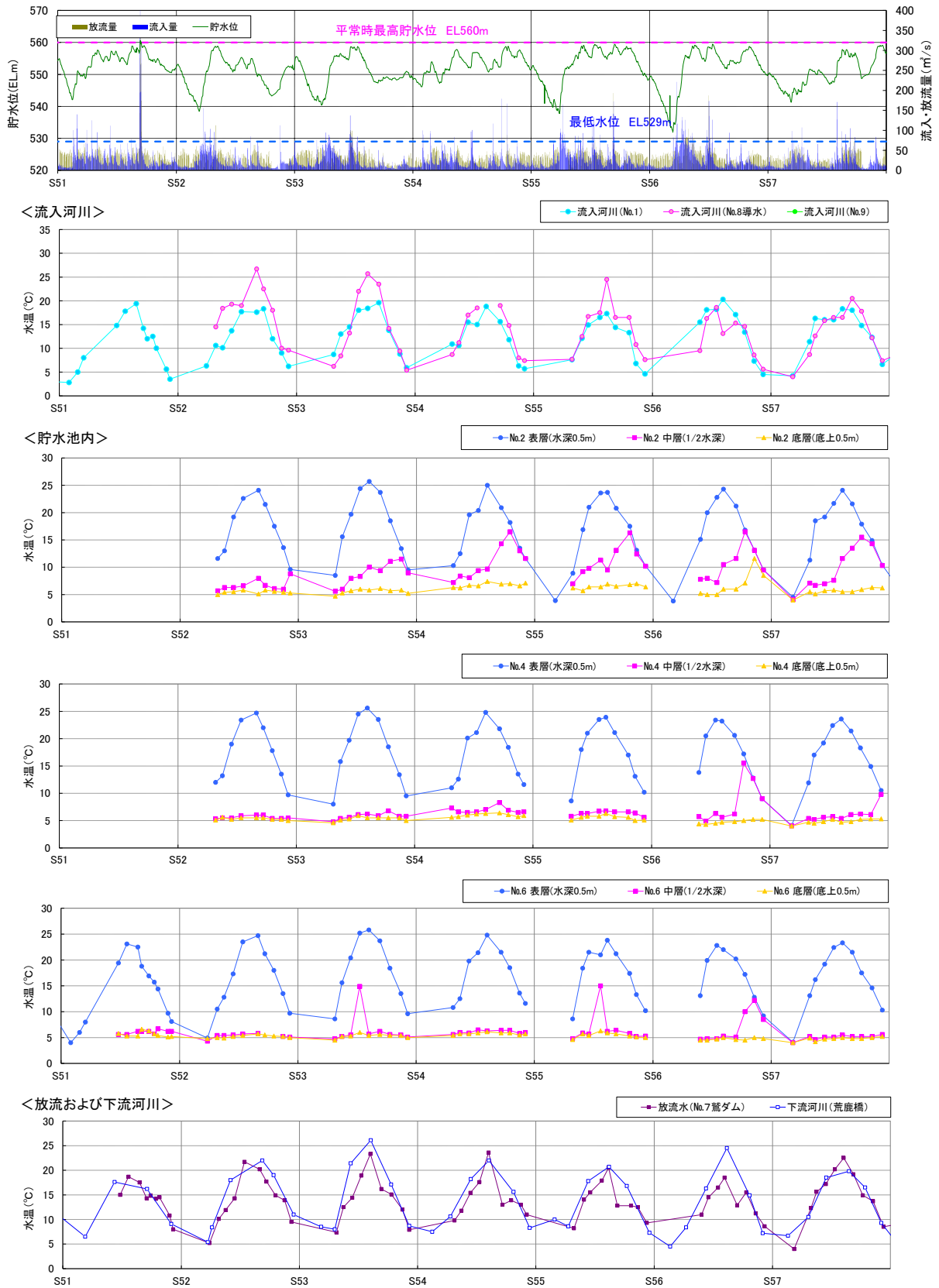


図 5.3-11(2) 流入河川、貯水池内、放流水及び下流河川の水質の経月変化 (水温: S51~S57)

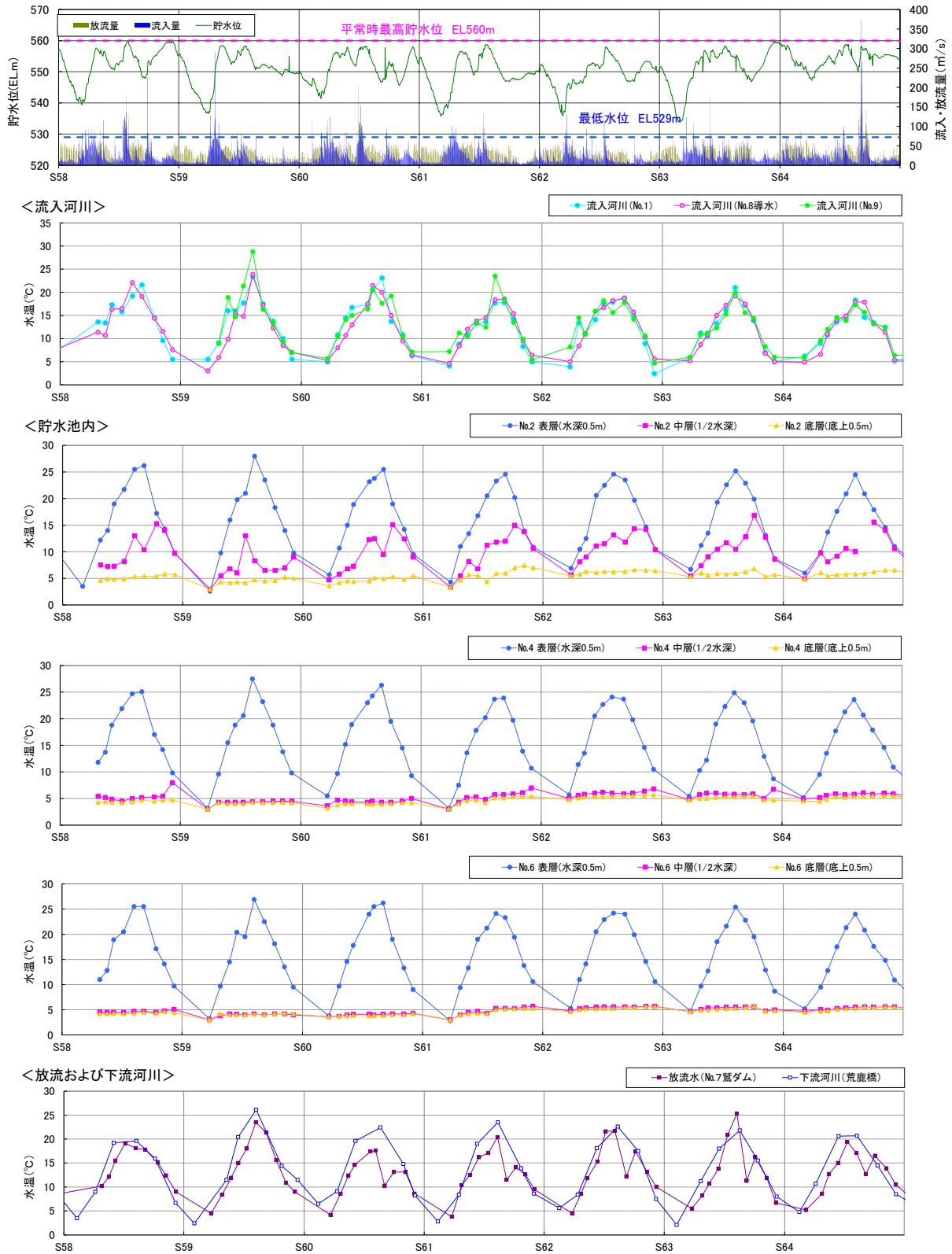


図 5.3-11(3) 流入河川、貯水池内、放流水及び下流河川の水質の経月変化
(水温 : S58~S64)

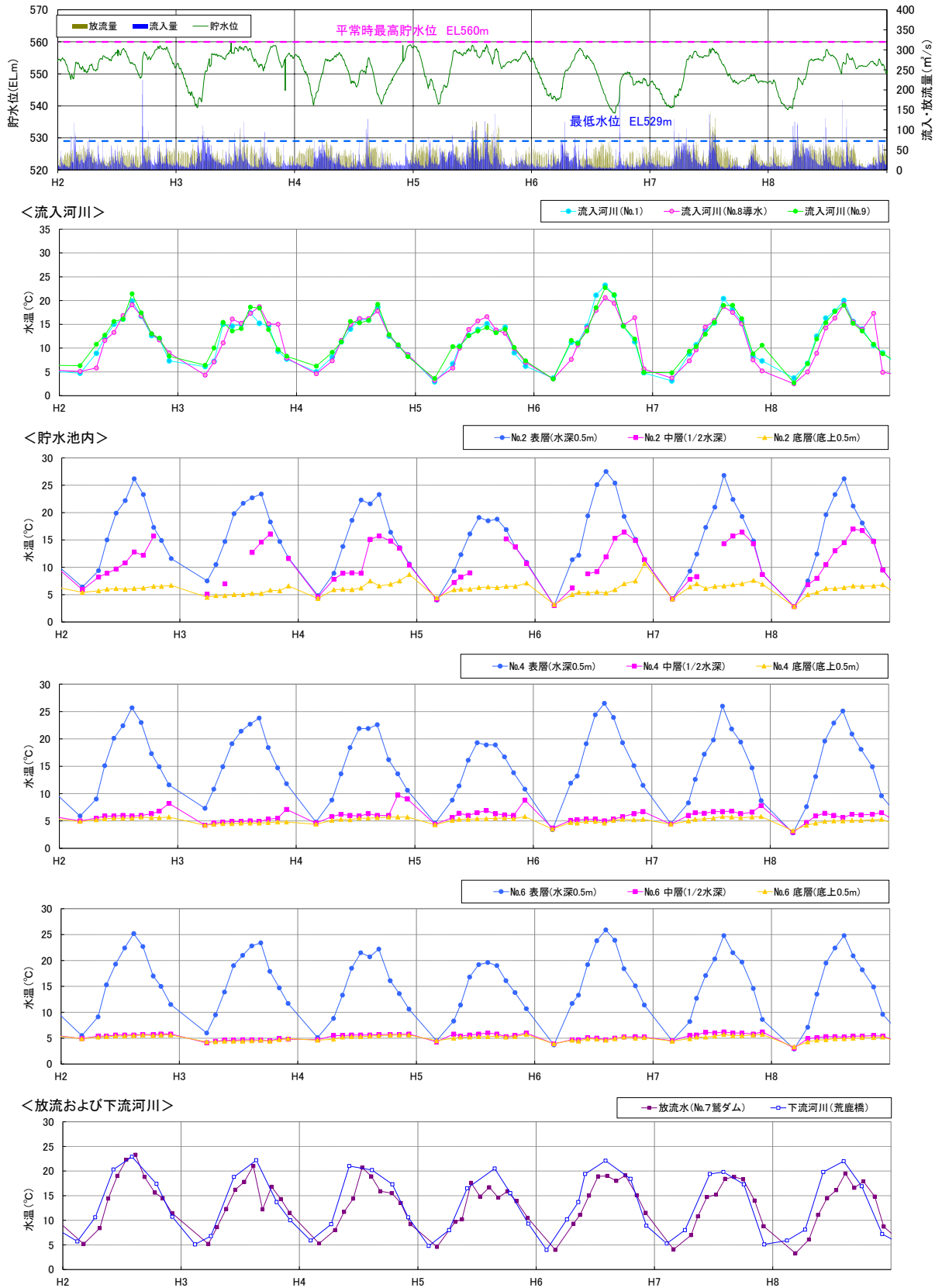


図 5.3-11(4) 流入河川、貯水池内、放流水及び下流河川の水質の経月変化 (水温：H2～H8)

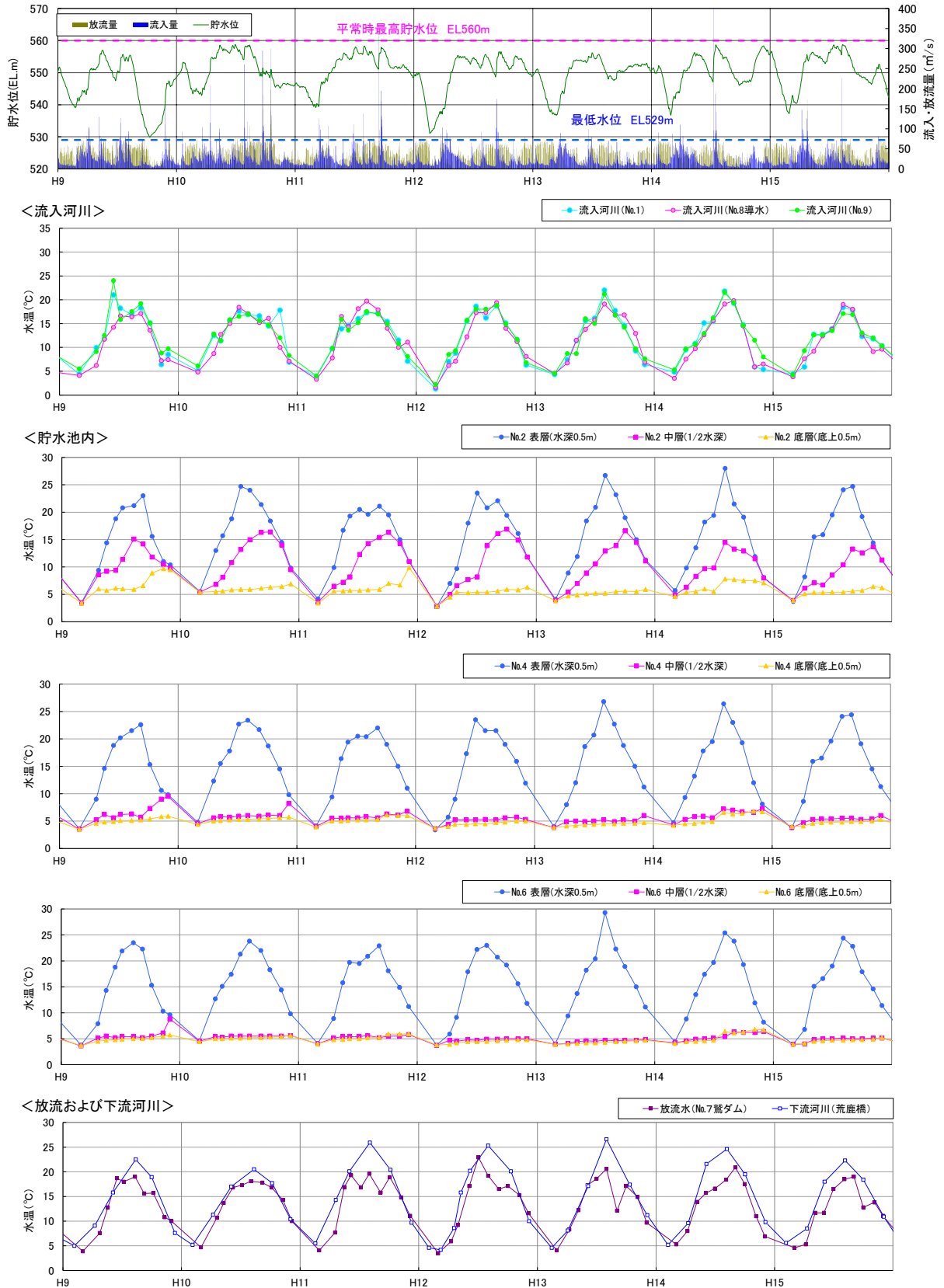


図 5.3-11(5) 流入河川、貯水池内、放流水及び下流河川の水質の経月変化 (水温：H9～H15)

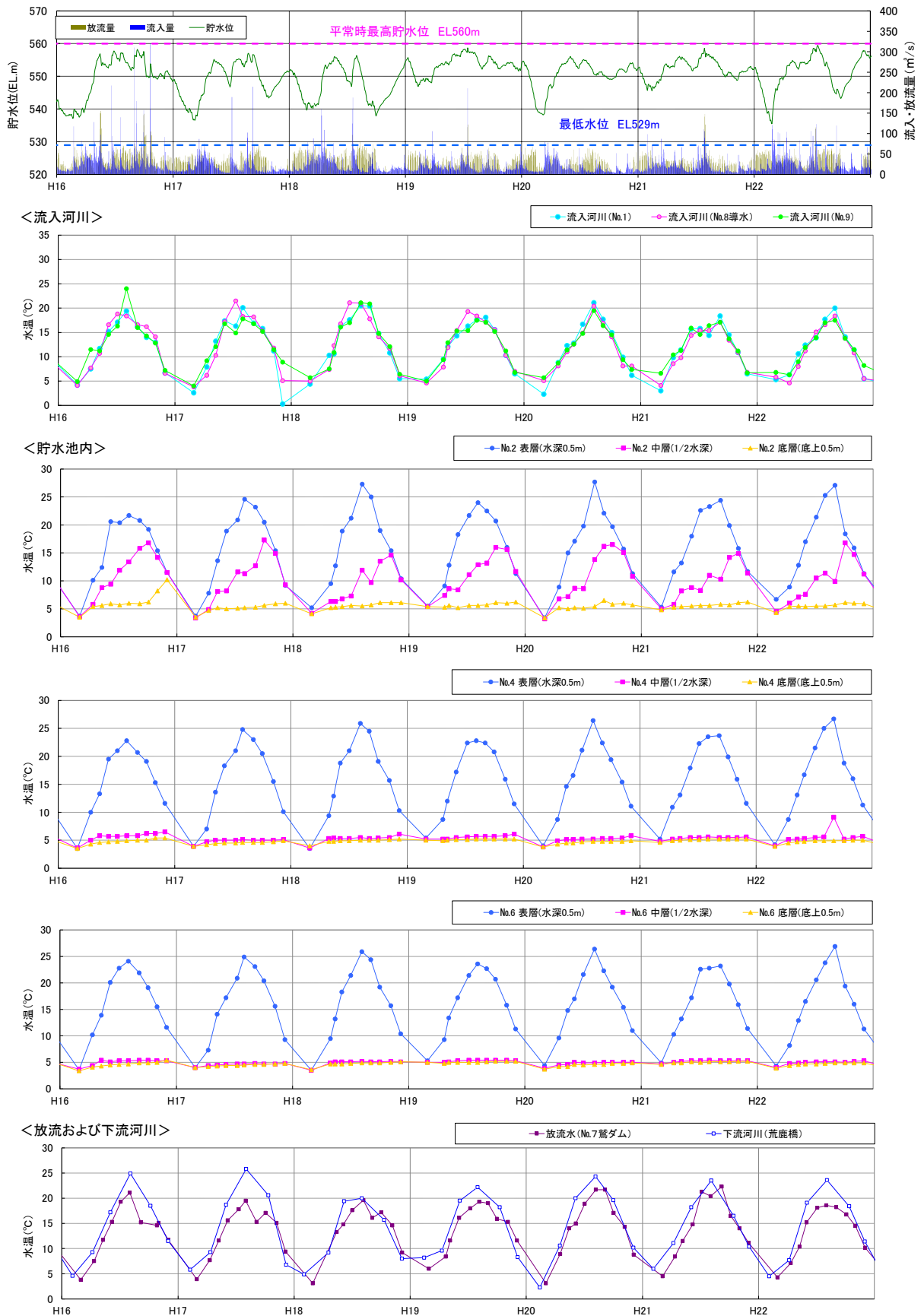


図 5.3-11(6) 流入河川、貯水池内、放流水及び下流河川の水質の経月変化
(水温 : H16~H22)

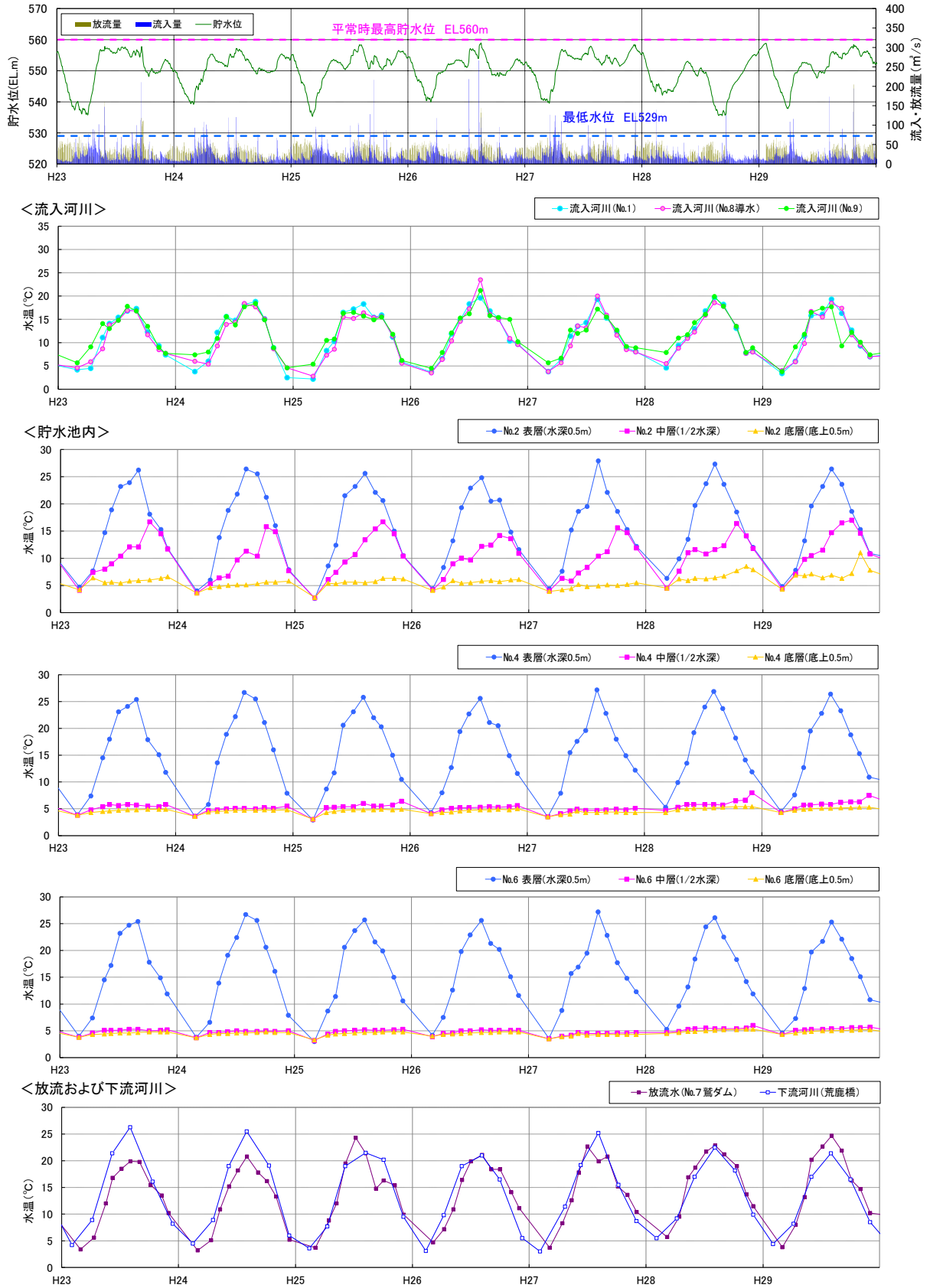


図 5.3-11(7) 流入河川、貯水池内、放流水及び下流河川の水質の経月変化
(水温 : H23~H29)

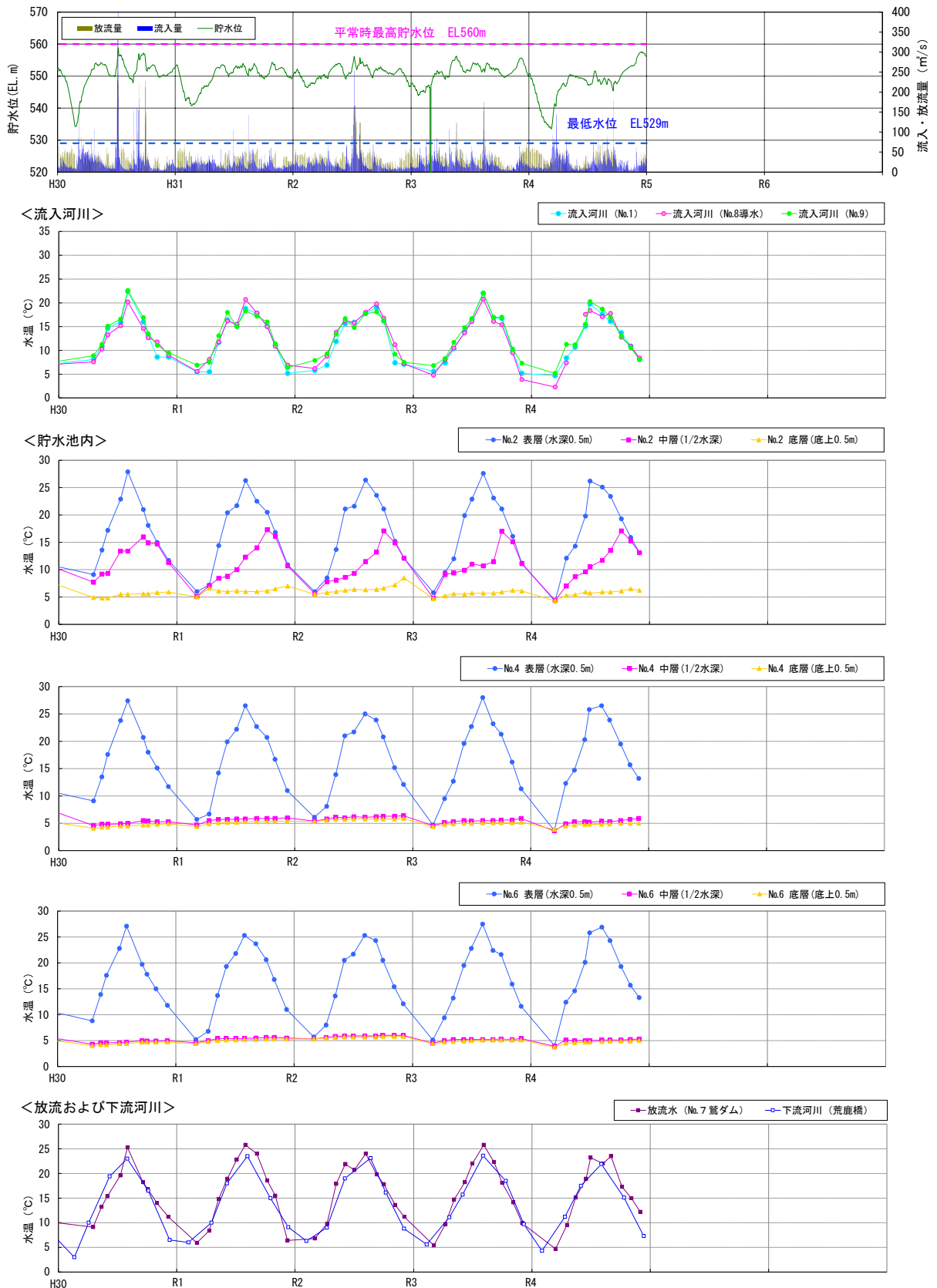


図 5.3-11(8) 流入河川、貯水池内、放流水及び下流河川の水質の経月変化 (水温：H30～R4)

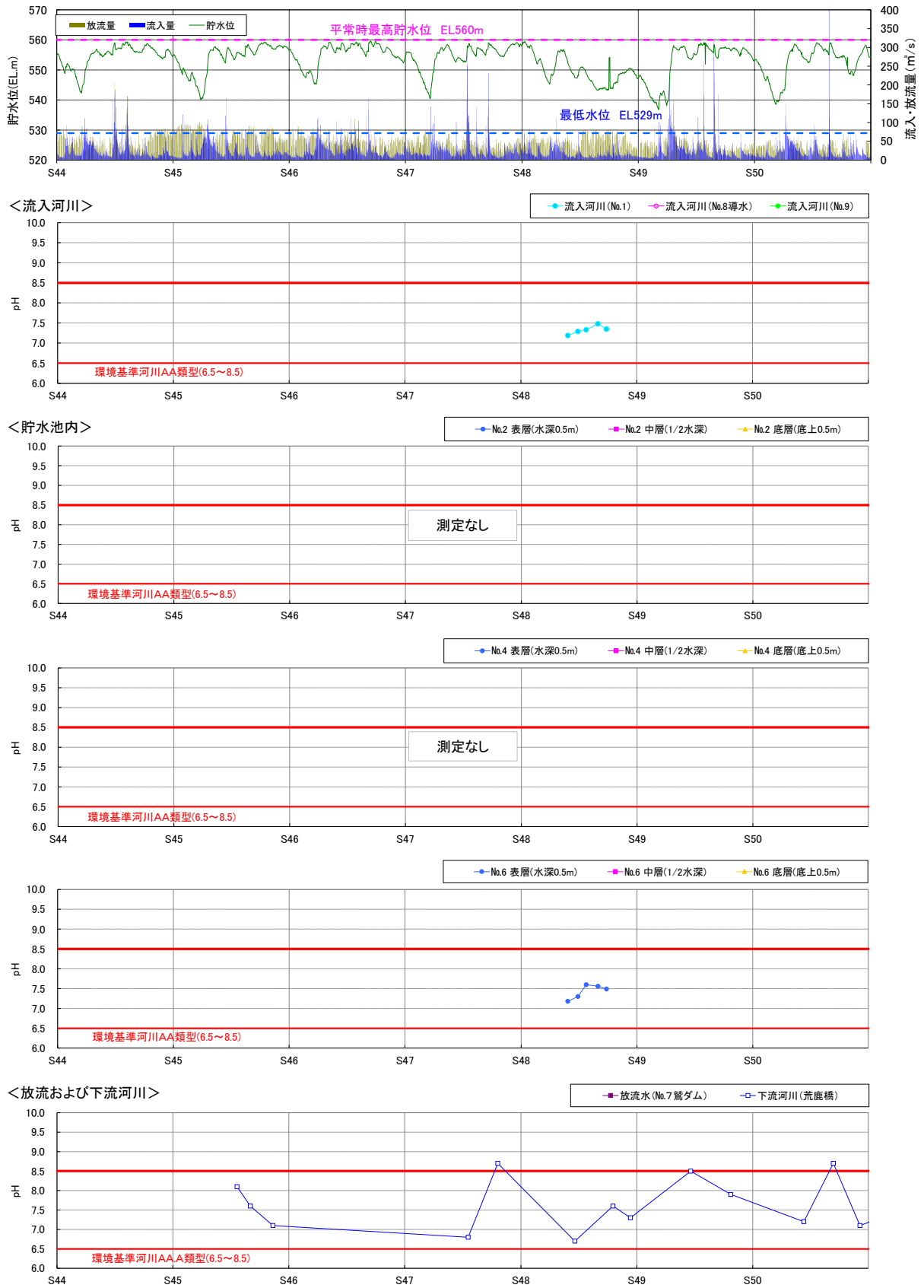


図 5.3-12(1) 流入河川、貯水池内、放流水及び下流河川の水質の経月変化 (pH : S44~S50)

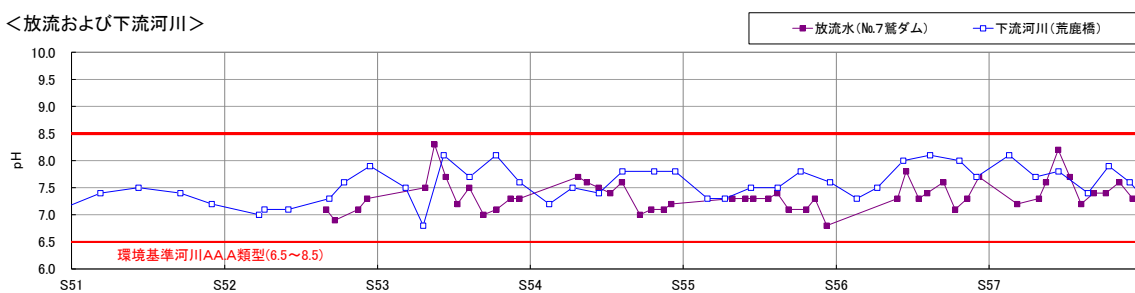
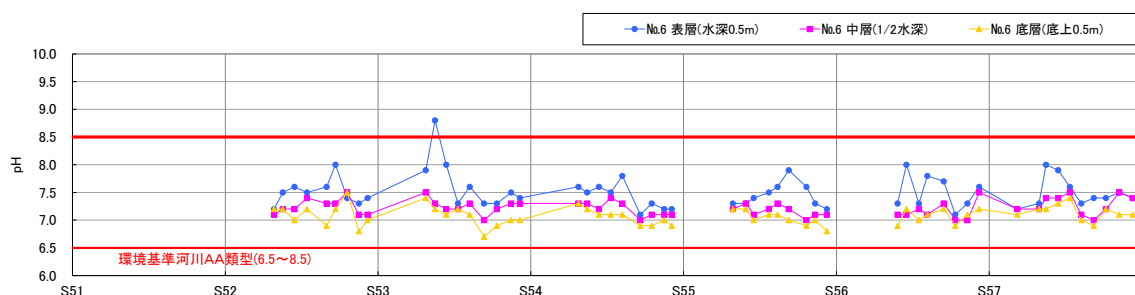
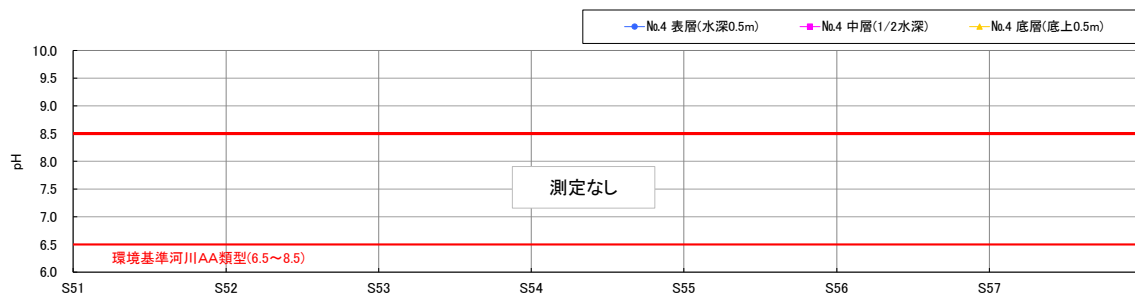
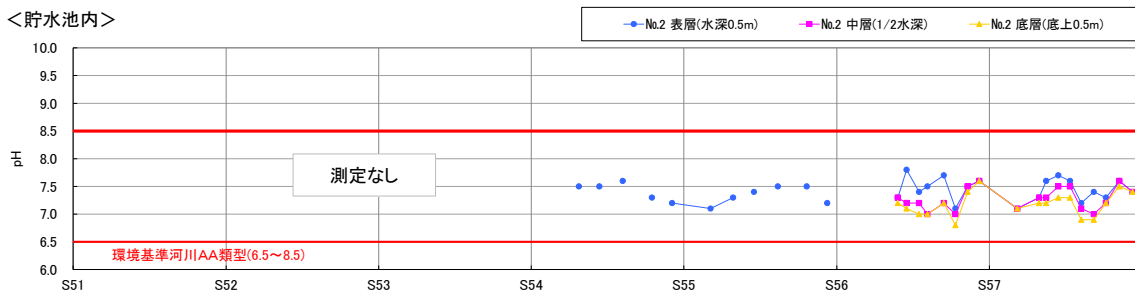
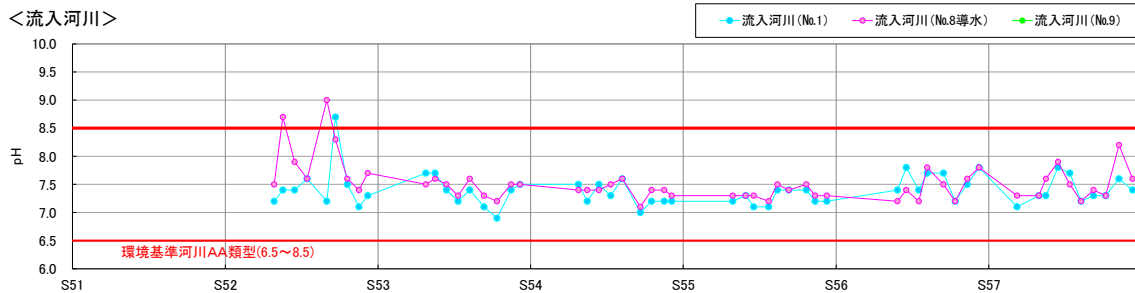
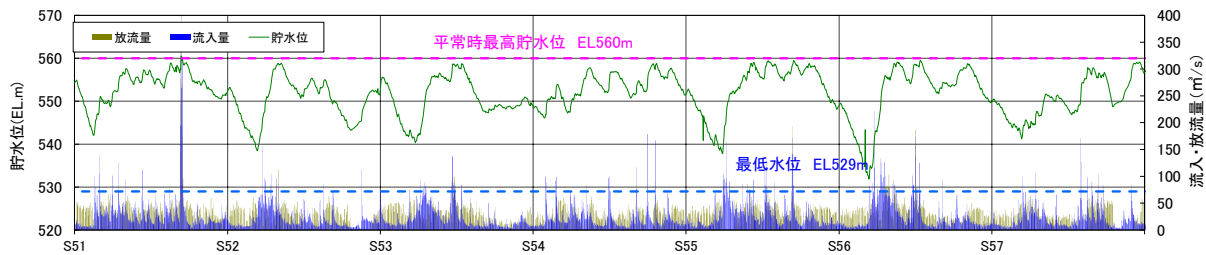


図 5.3-12(2) 流入河川、貯水池内、放流水及び下流河川の水質の経月変化 (pH : S51~S57)

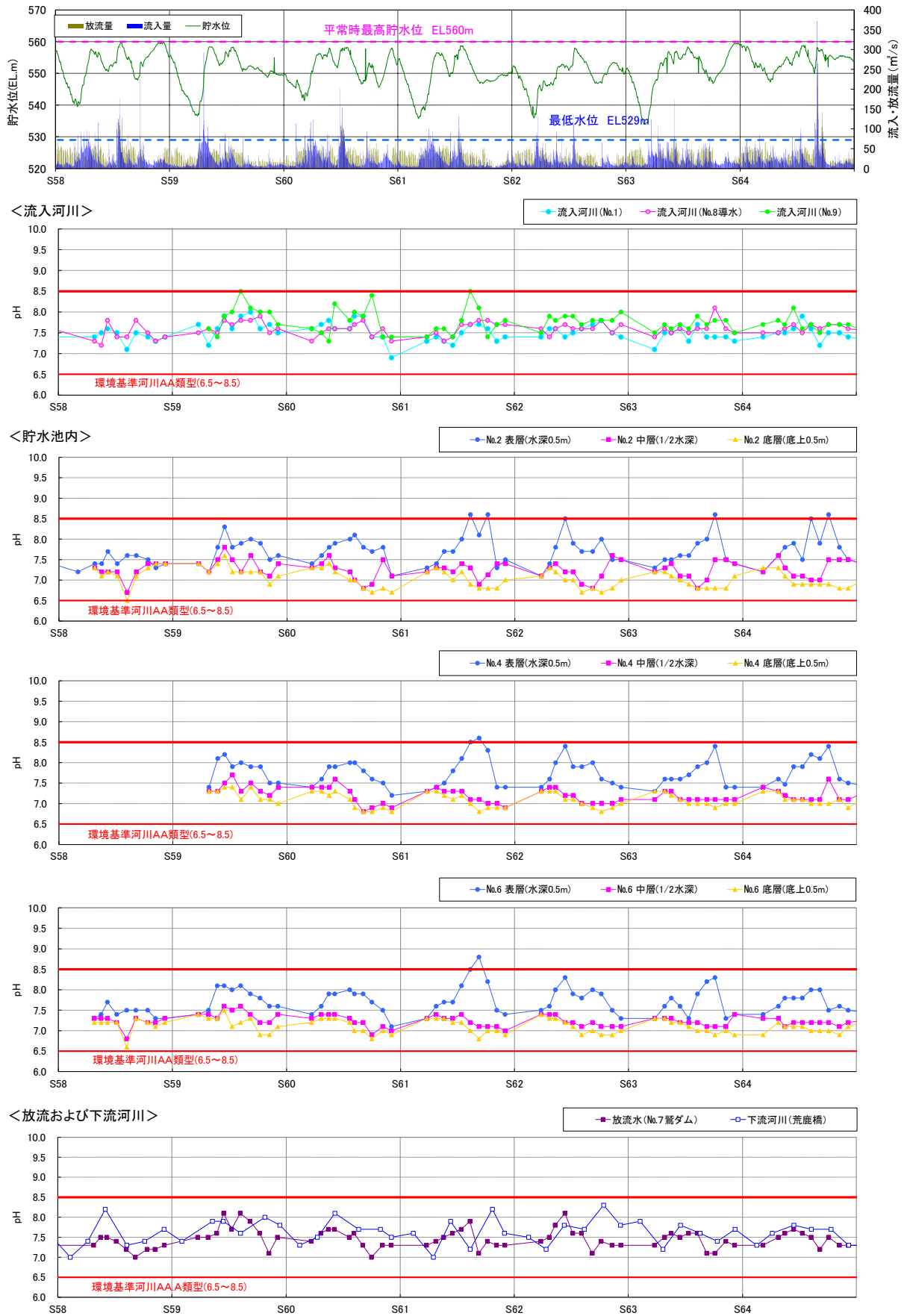


図 5.3-12(3) 流入河川、貯水池内、放流水及び下流河川の水質の経月変化 (pH : S58~S64)

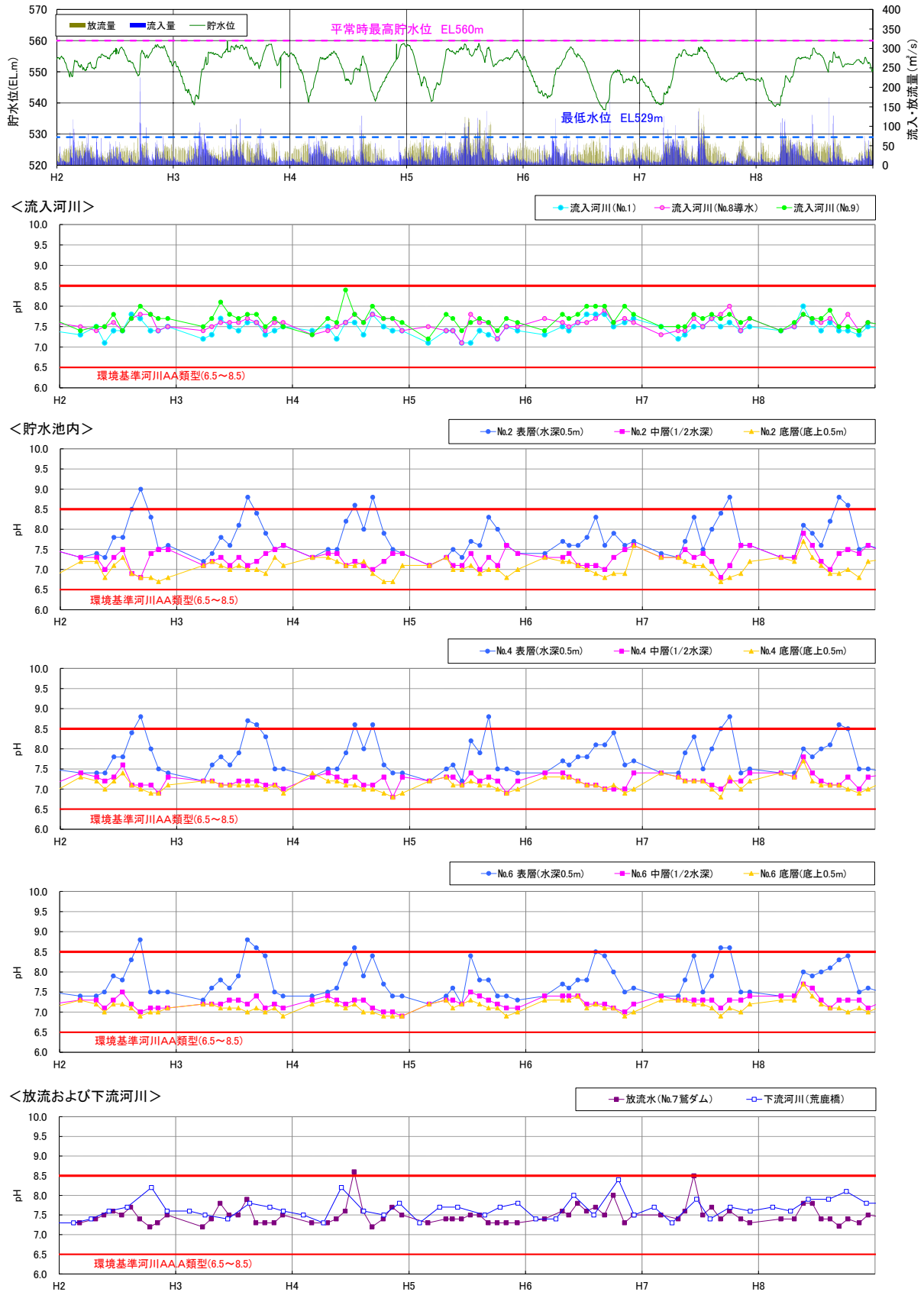


図 5.3-12(4) 流入河川、貯水池内、放流水及び下流河川の水質の経月変化 (pH : H2~H8)

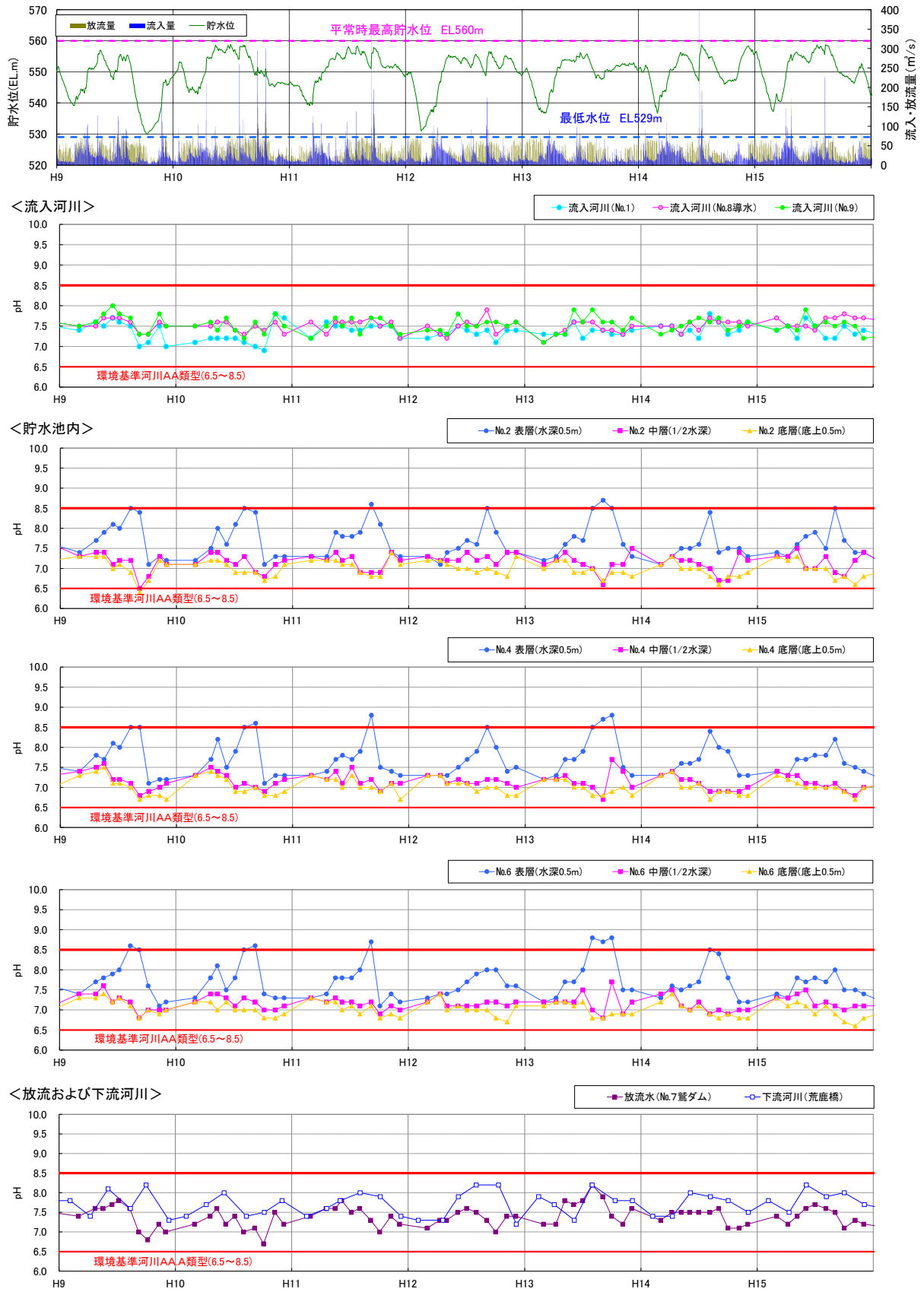


図 5.3-12(5) 流入河川、貯水池内、放流水及び下流河川の水質の経月変化 (pH : H9~H15)

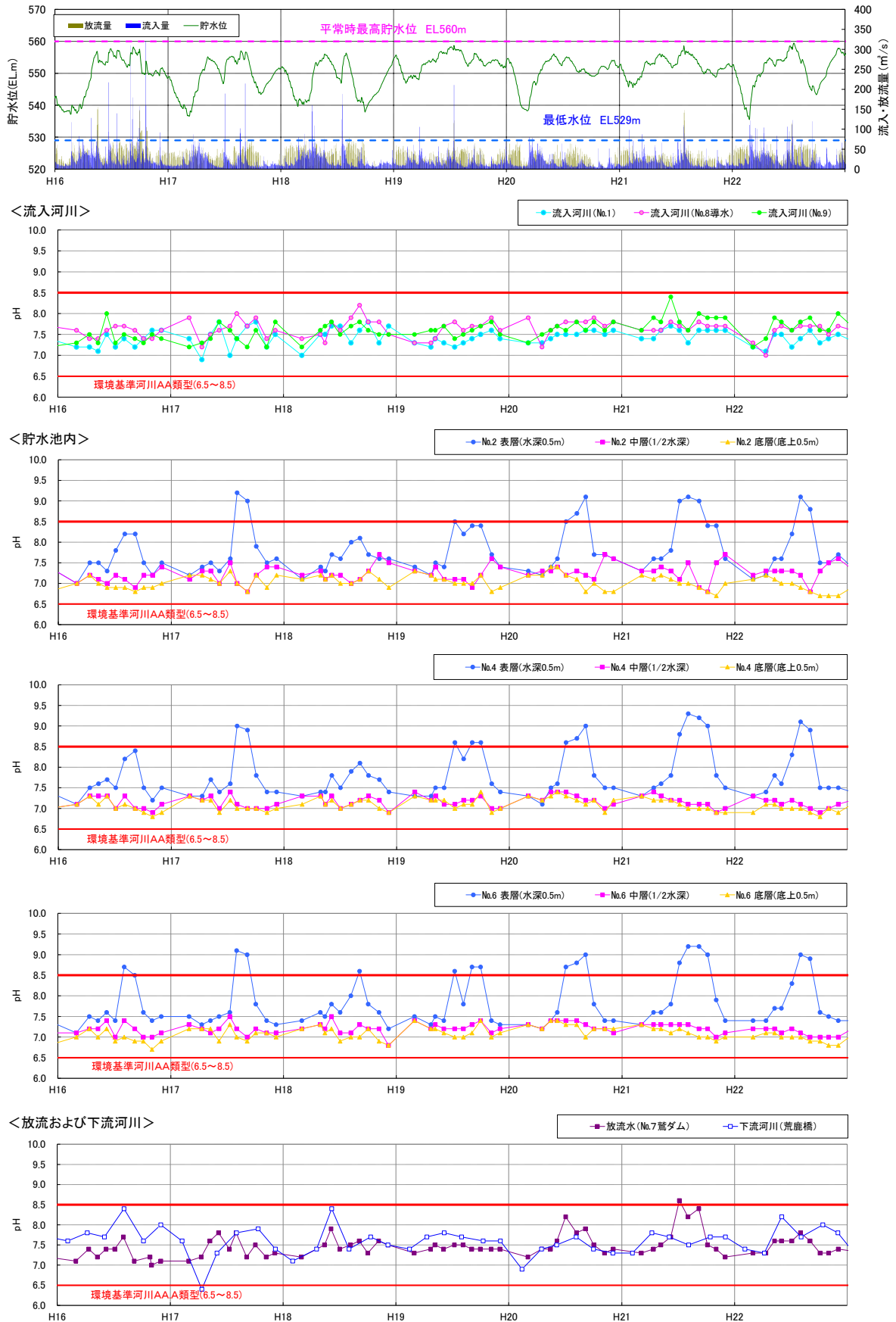


図 5.3-12(6) 流入河川、貯水池内、放流水及び下流河川の水質の経月変化 (pH : H16~H22)

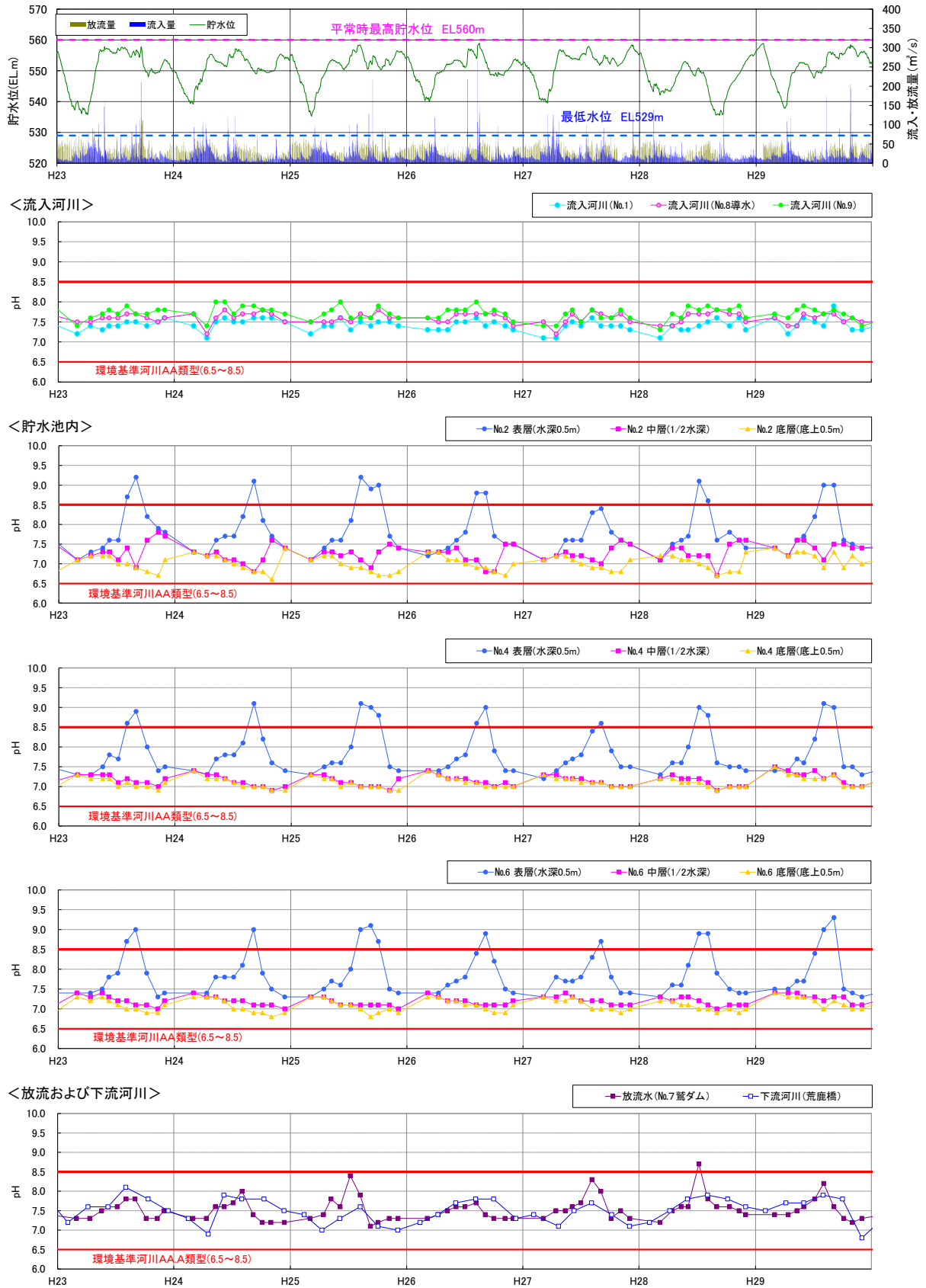


図 5.3-12(7) 流入河川、貯水池内、放流水及び下流河川の水質の経月変化 (pH : H23~H29)

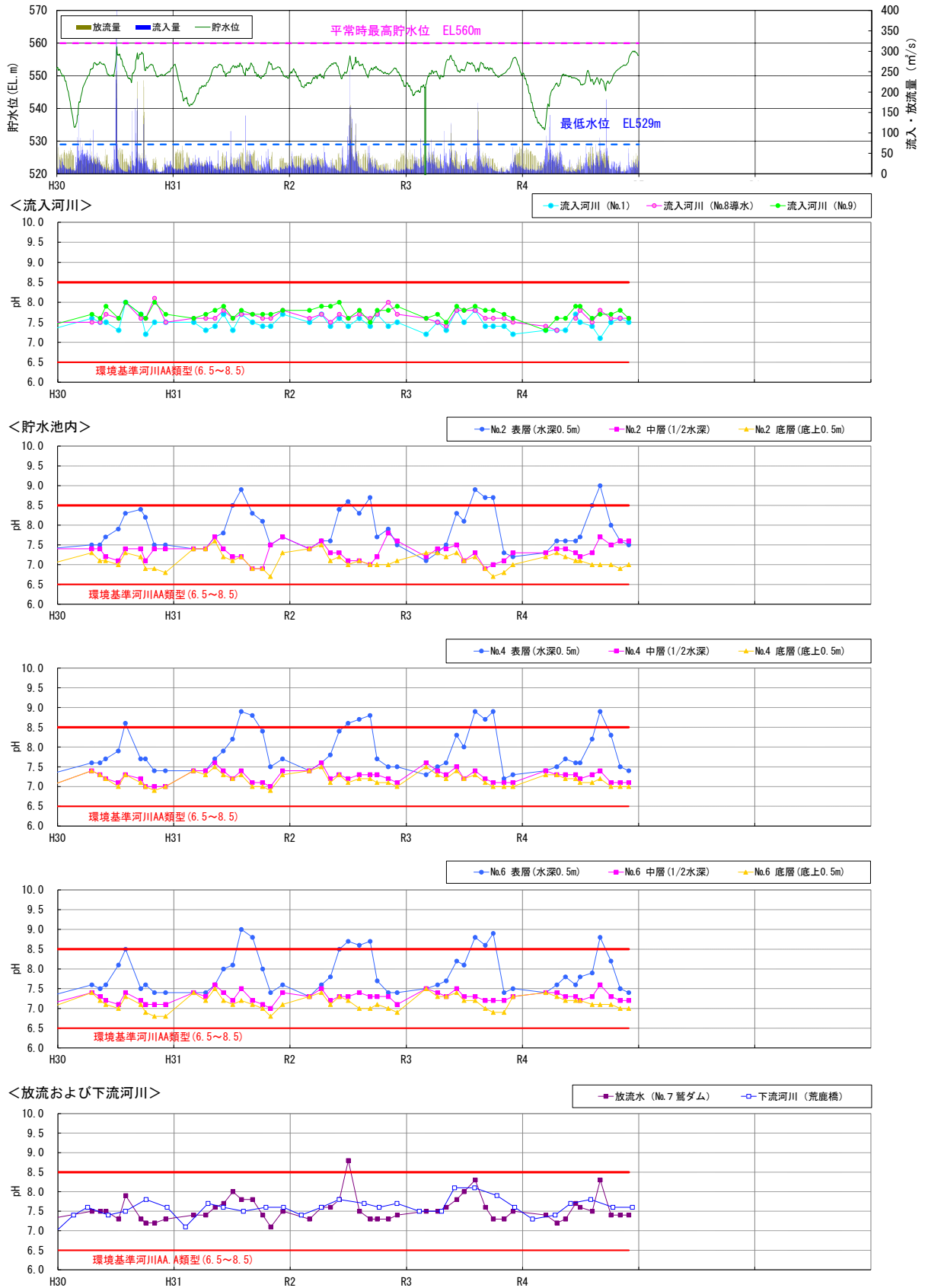


図 5.3-12(8) 流入河川、貯水池内、放流水及び下流河川の水質の経月変化 (pH : H30~R4)

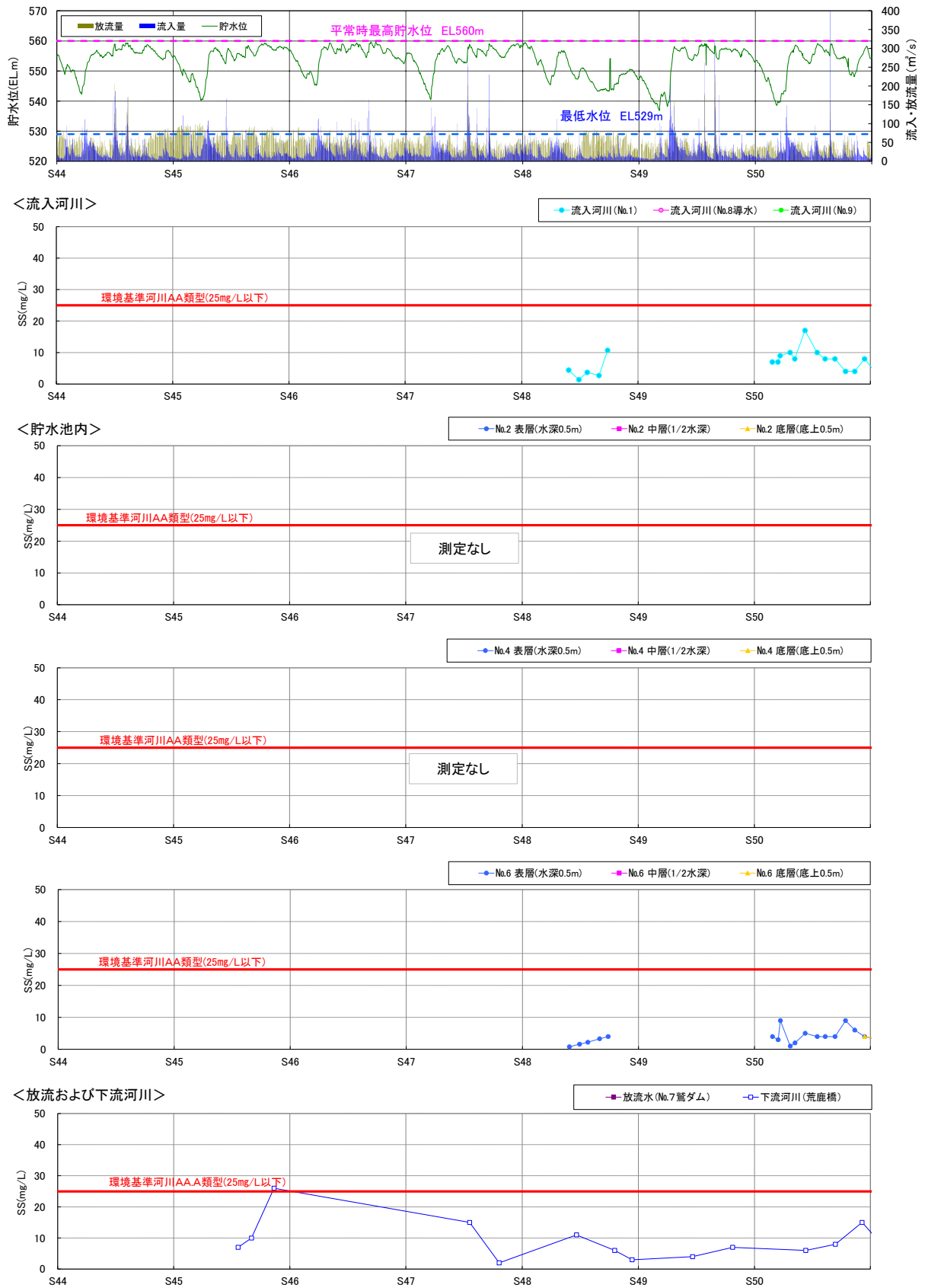


図 5.3-13(1) 流入河川、貯水池内、放流水及び下流河川の水質の経月変化 (SS : S44~S50)

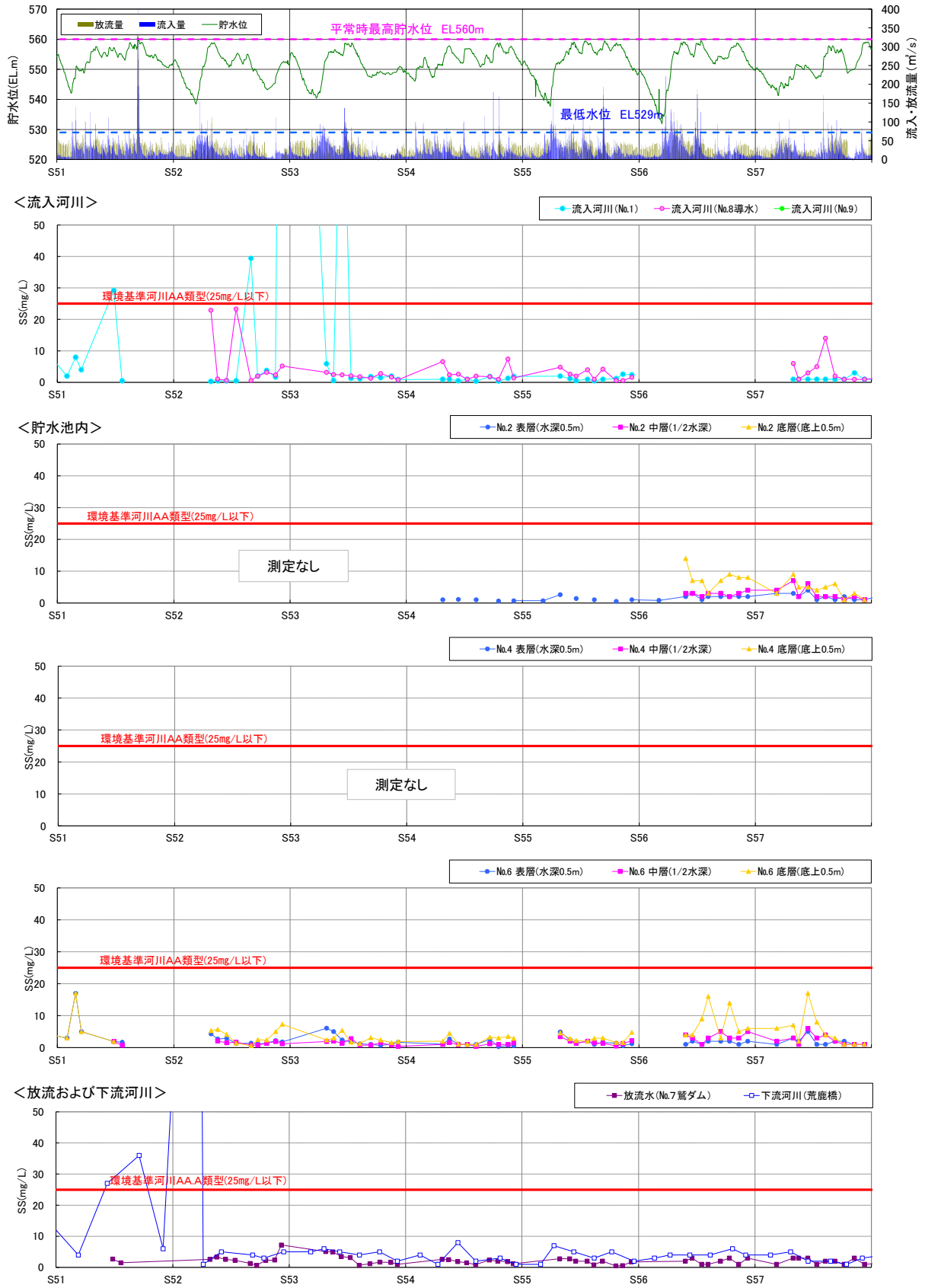


図 5.3-13(2) 流入河川、貯水池内、放流水及び下流河川の水質の経月変化 (SS : S51~S57)

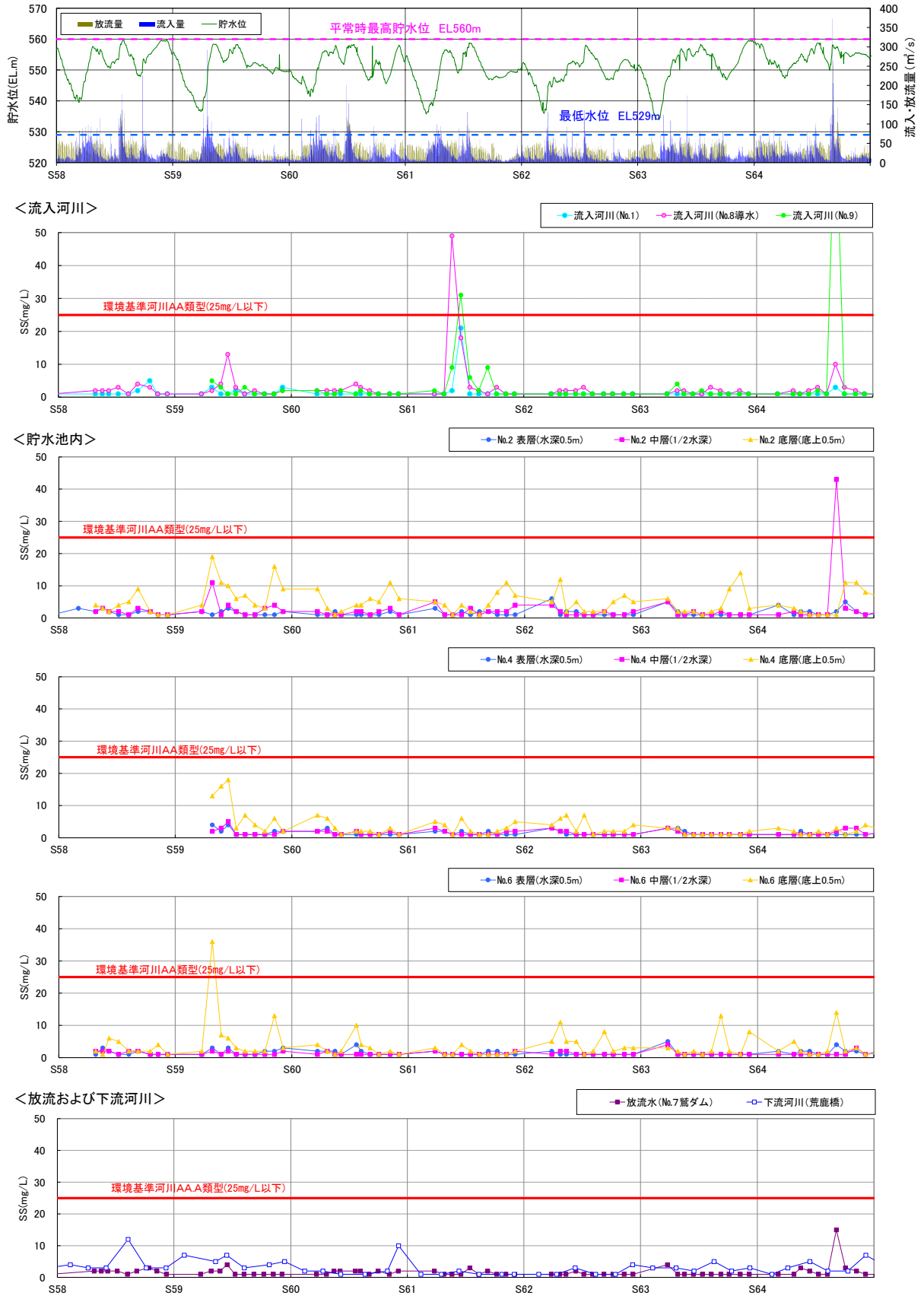


図 5.3-13(3) 流入河川、貯水池内、放流水及び下流河川の水質の経月変化 (SS : S58~S64)

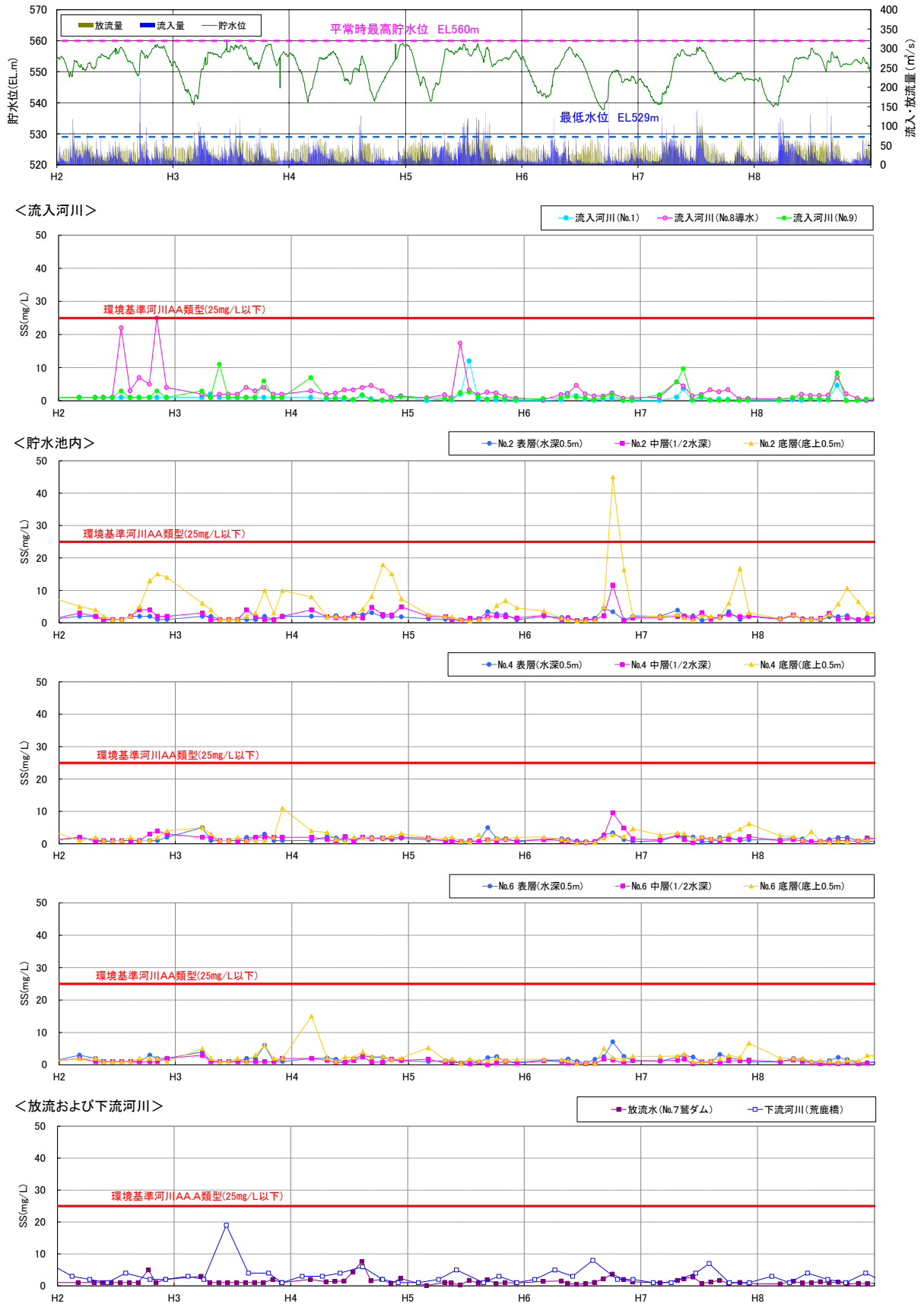
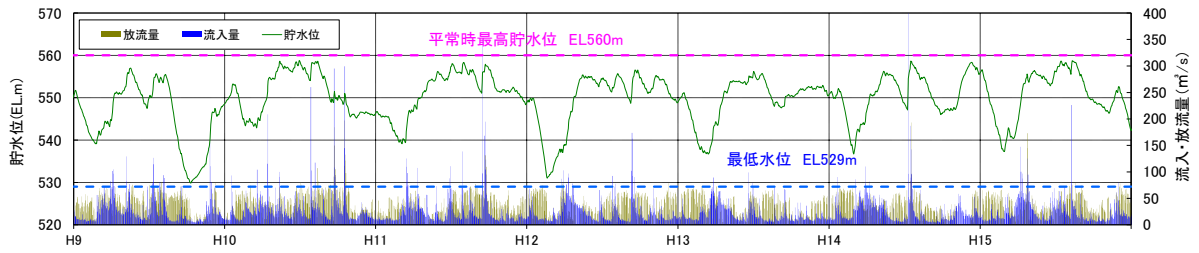
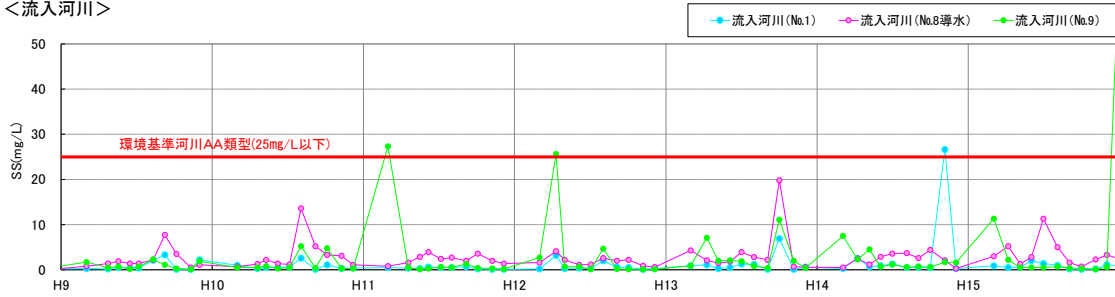


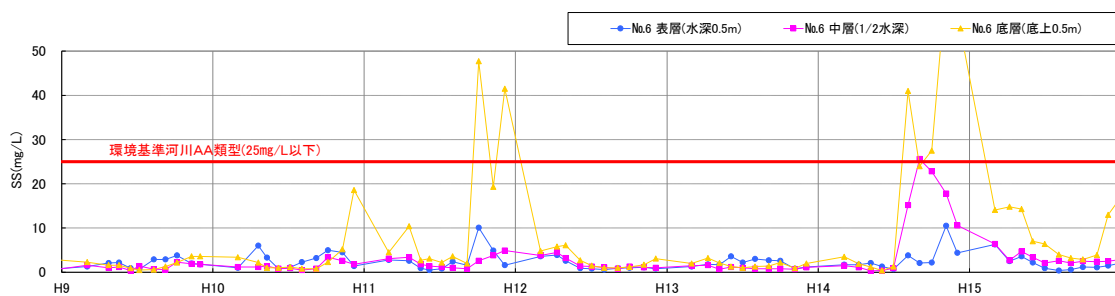
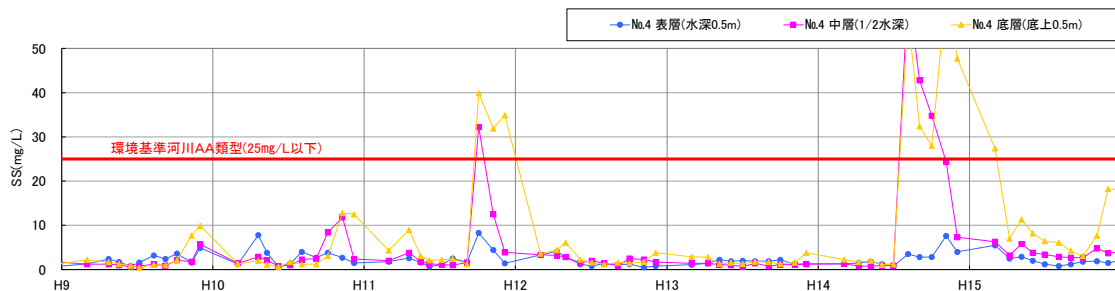
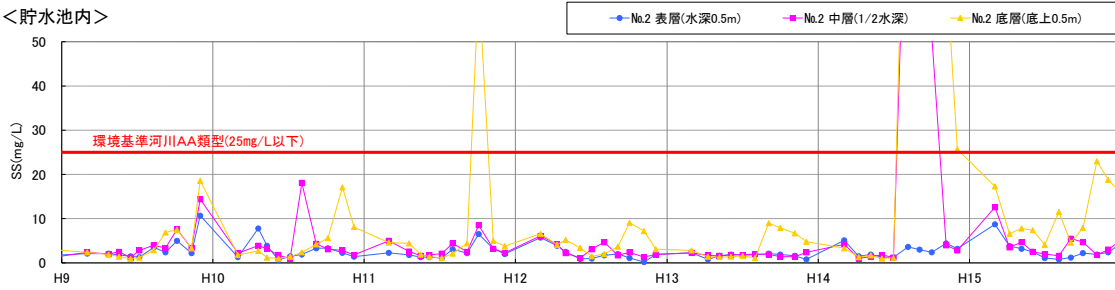
図 5.3-13(4) 流入河川、貯水池内、放流水及び下流河川の水質の経月変化 (SS : H2~H8)



<流入河川>



<貯水池内>



<放流および下流河川>

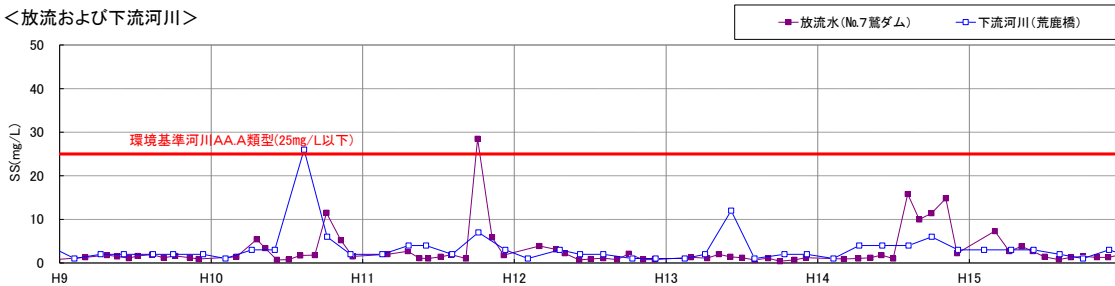


図 5.3-13(5) 流入河川、貯水池内、放流水及び下流河川の水質の経月変化 (SS : H9~H15)

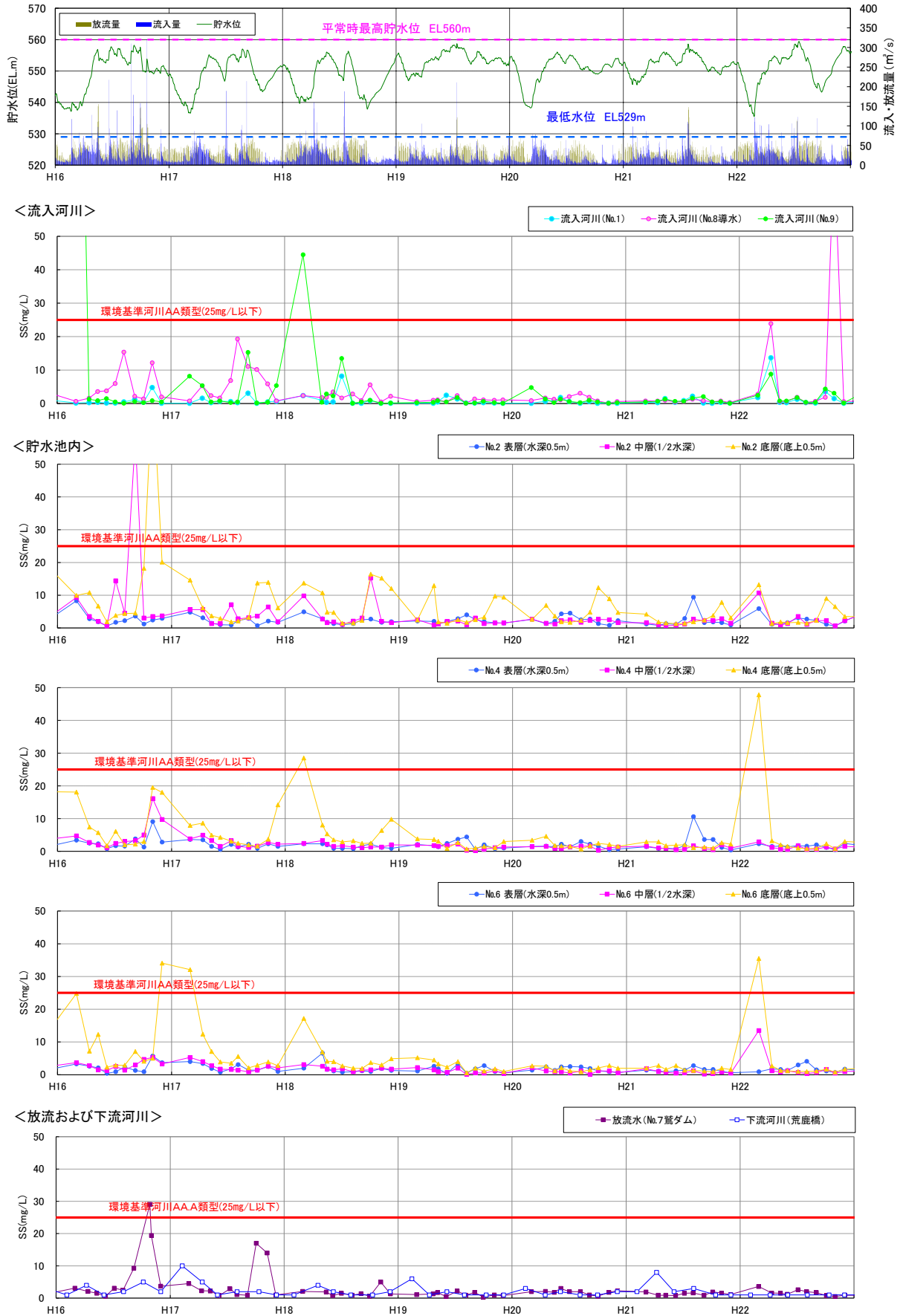
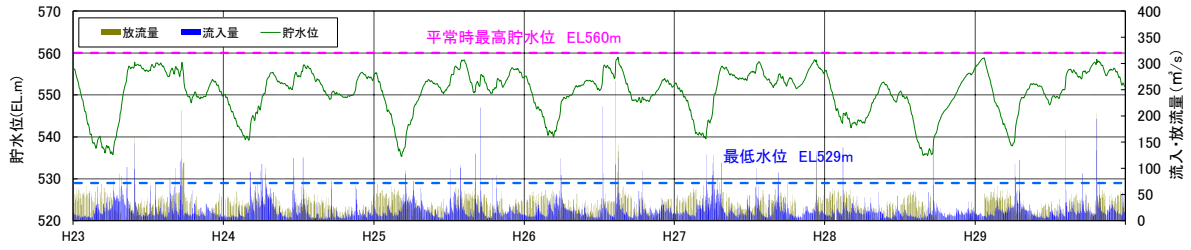
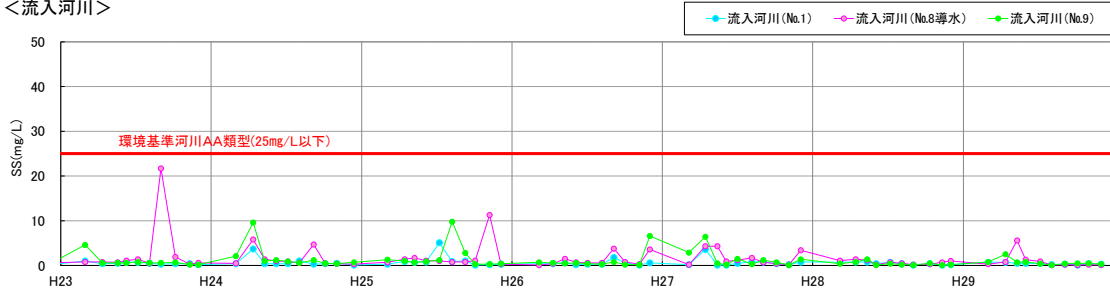


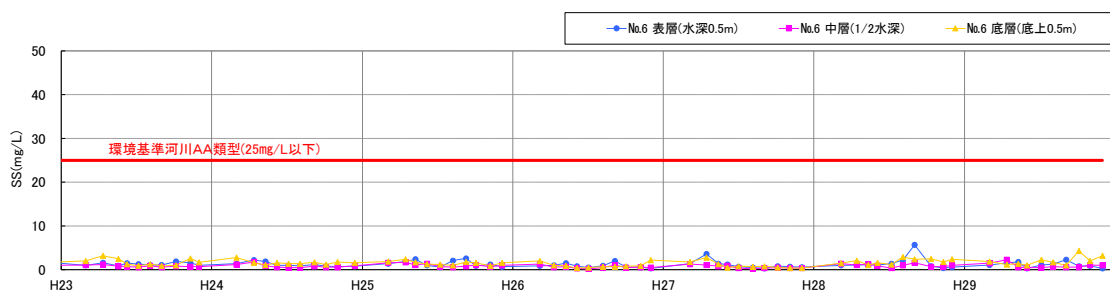
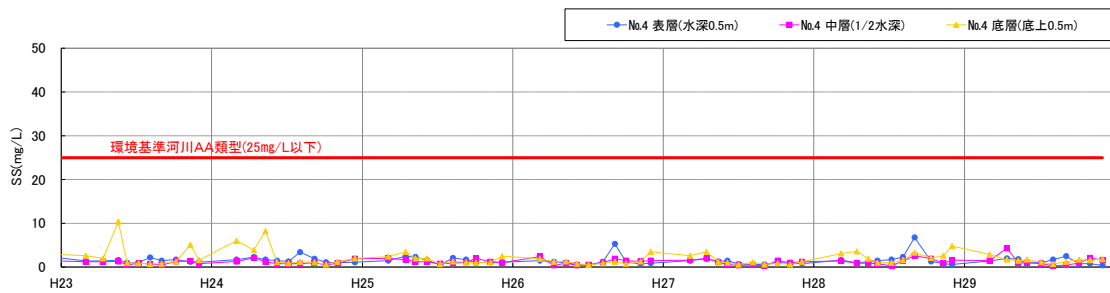
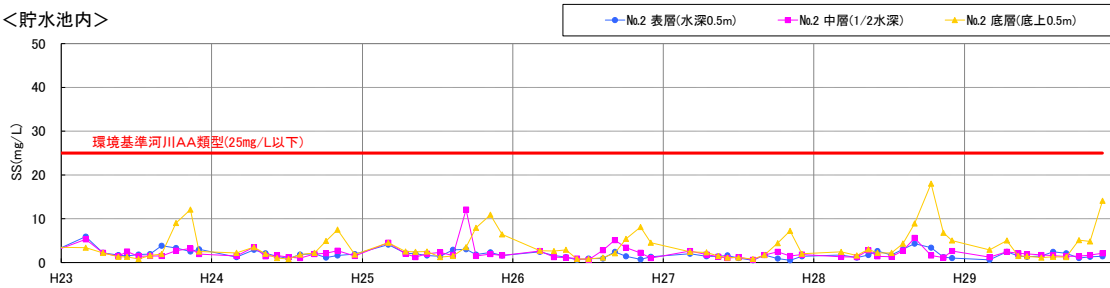
図 5.3-13(6) 流入河川、貯水池内、放流水及び下流河川の水質の経月変化 (SS : H16~H22)



<流入河川>



<貯水池内>



<放流および下流河川>

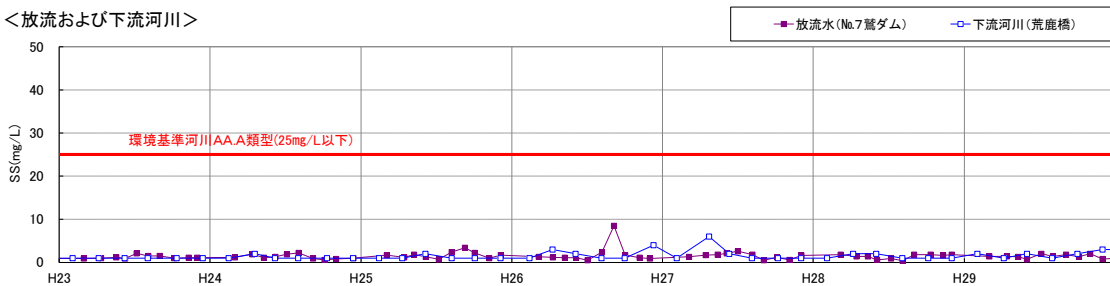
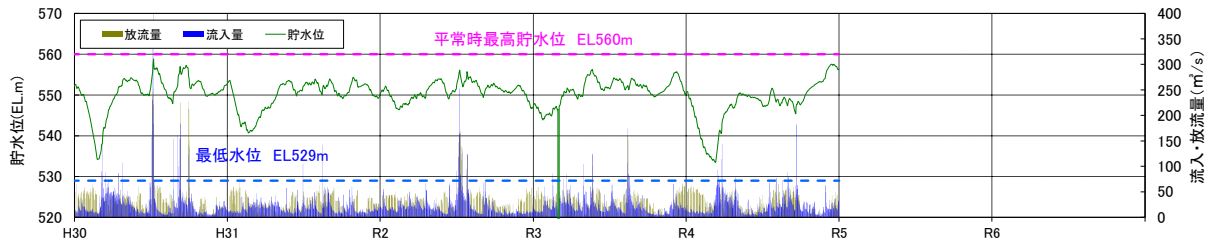
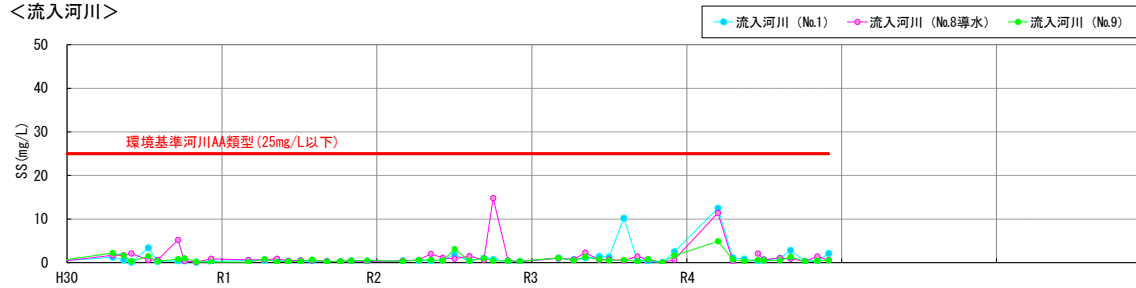


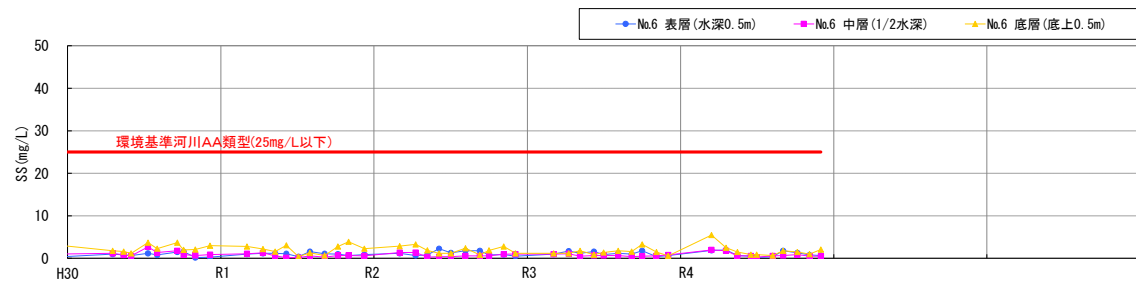
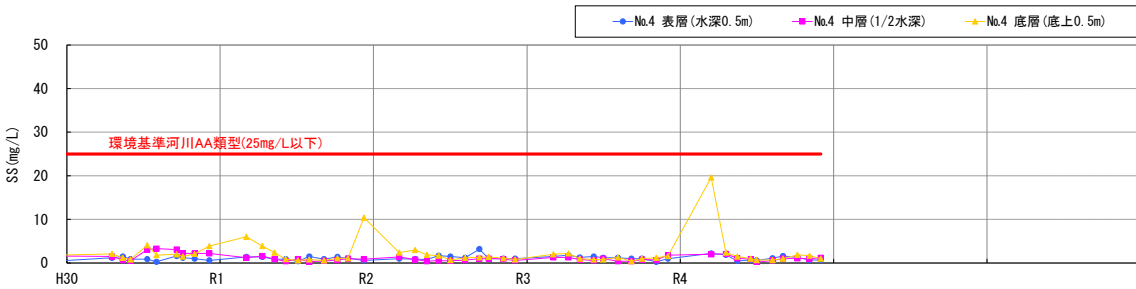
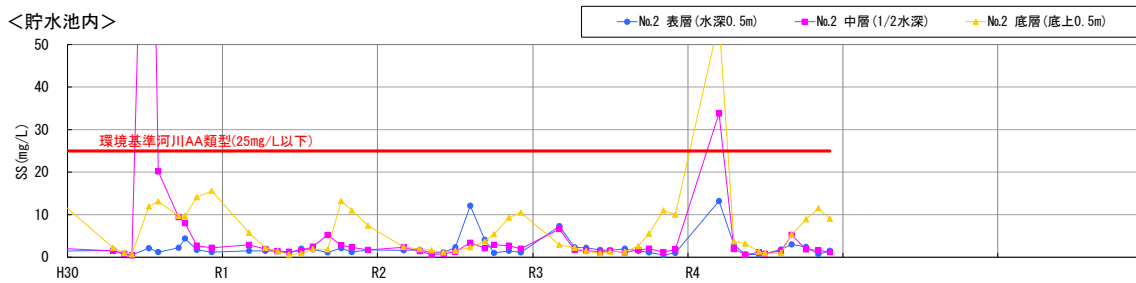
図 5.3-13(7) 流入河川、貯水池内、放流水及び下流河川の水質の経月変化 (SS : H23~H29)



<流入河川>



<貯水池内>



<放流および下流河川>



図 5.3-13(8) 流入河川、貯水池内、放流水及び下流河川の水質の経月変化 (SS : H30~R4)

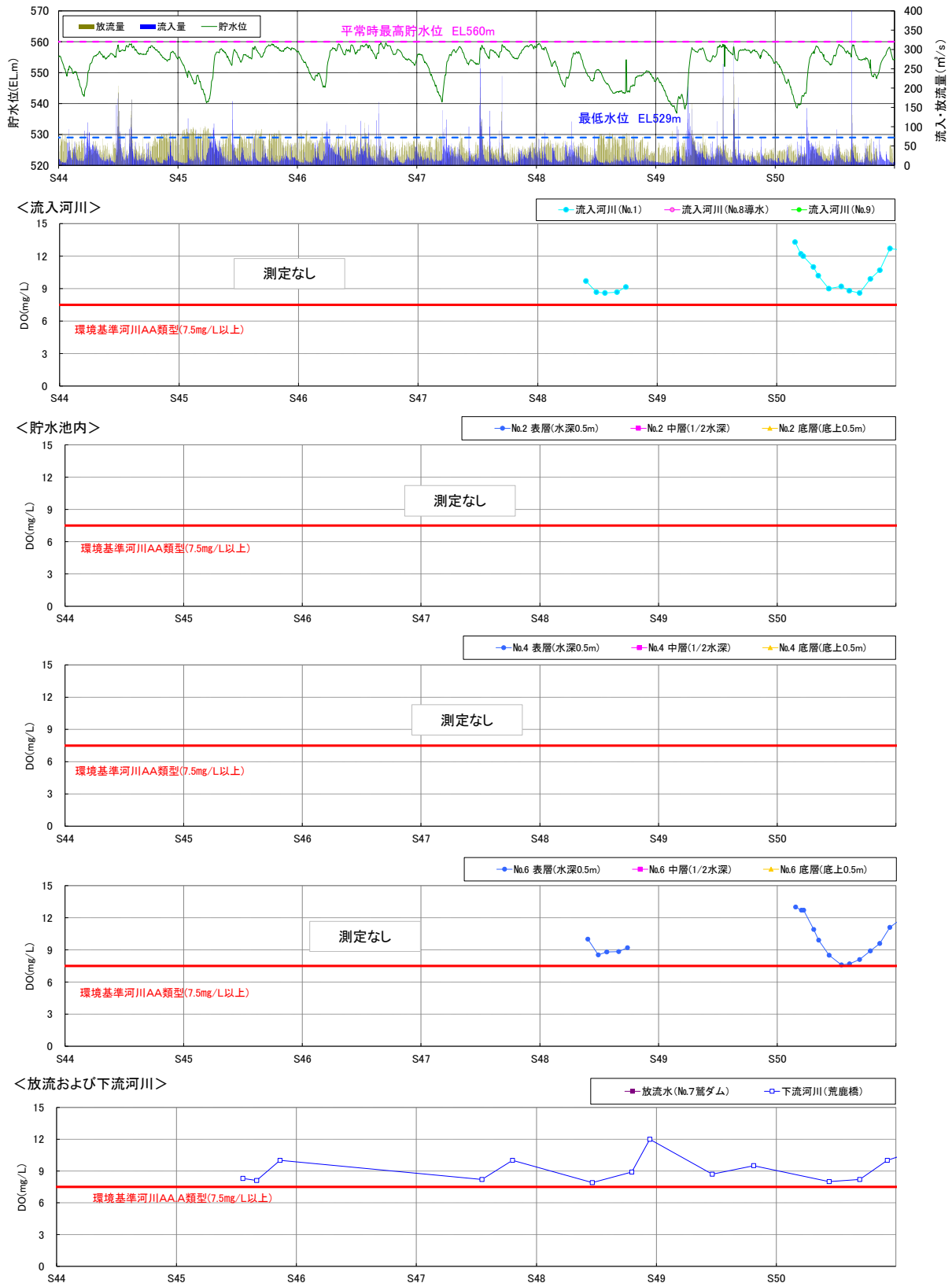


図 5.3-14(1) 流入河川、貯水池内、放流水及び下流河川の水質の経月変化 (DO : S44~S50)

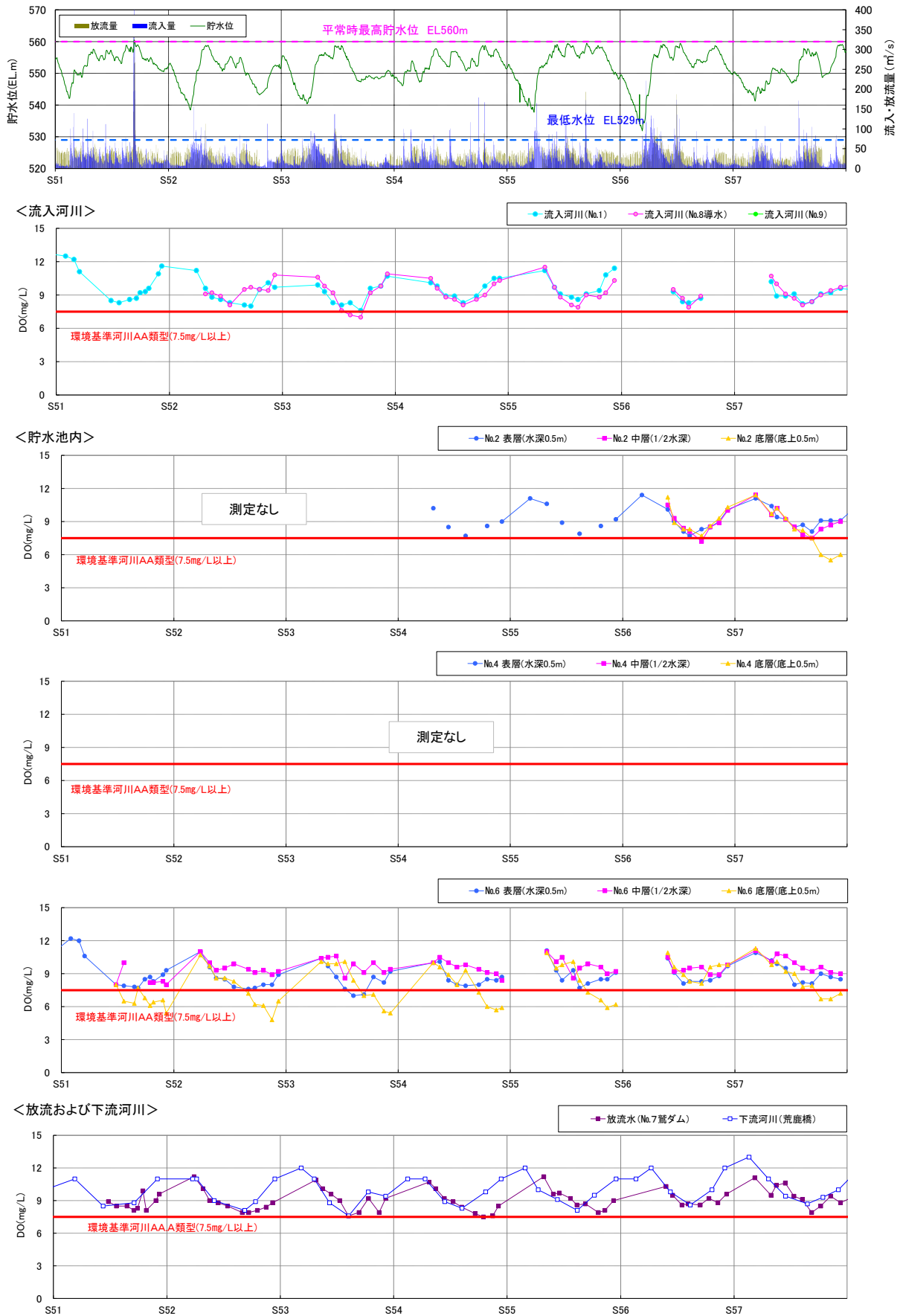


図 5.3-14(2) 流入河川、貯水池内、放流水及び下流河川の水質の経月変化 (DO : S51~S57)

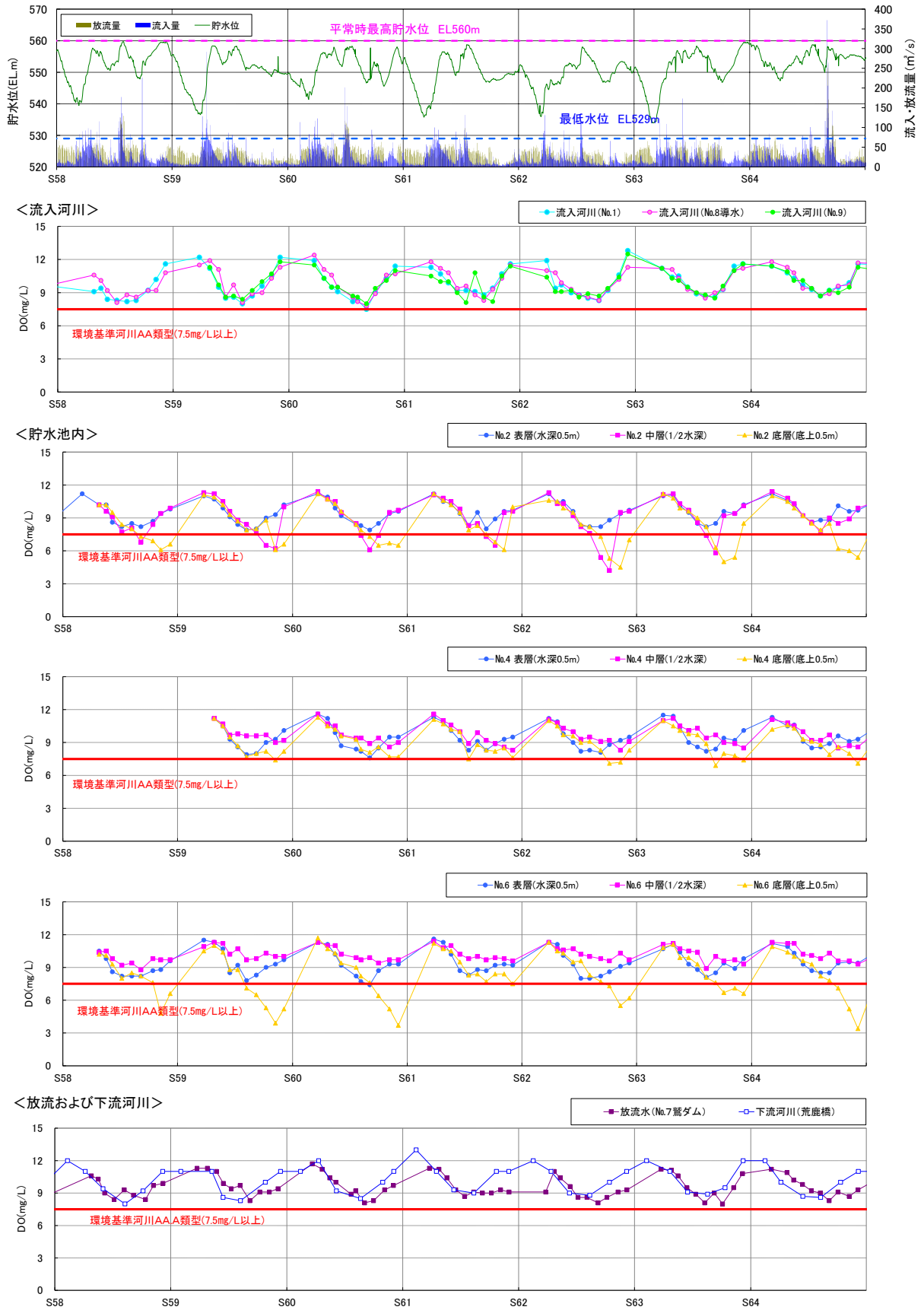


図 5.3-14(3) 流入河川、貯水池内、放流水及び下流河川の水質の経月変化 (DO : S58~S64)

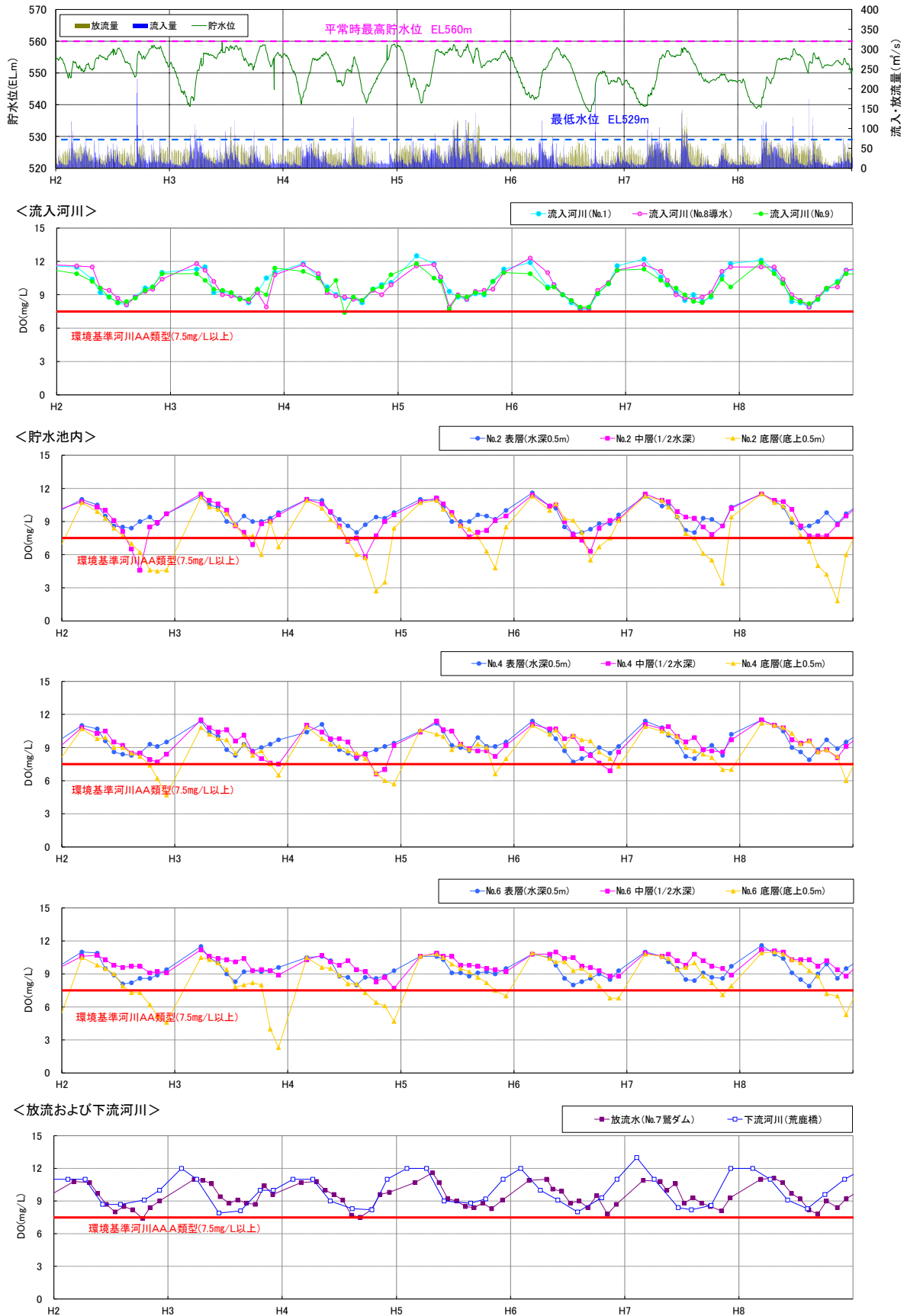


図 5.3-14(4) 流入河川、貯水池内、放流水及び下流河川の水質の経月変化 (DO : H2~H8)

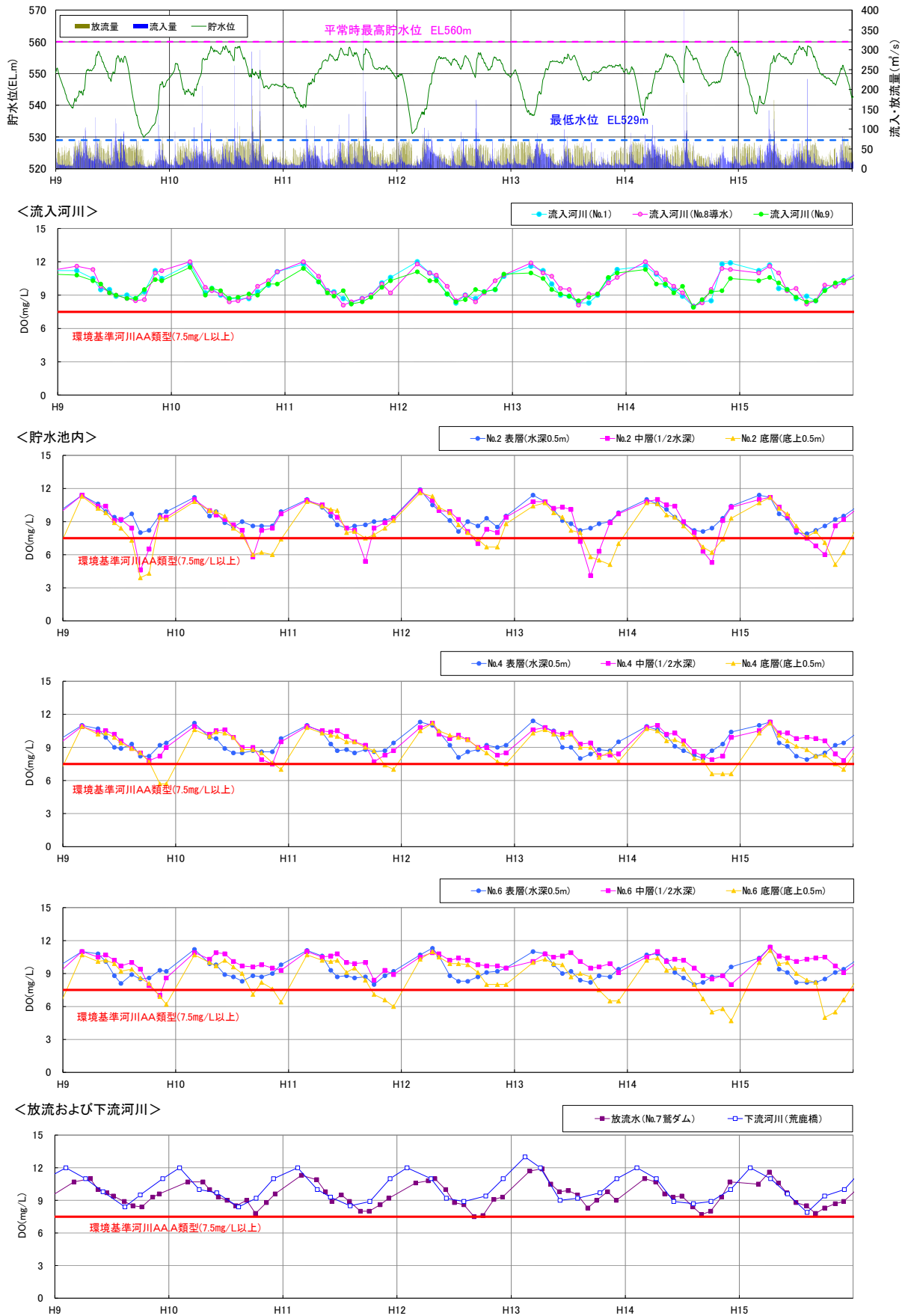


図 5.3-14(5) 流入河川、貯水池内、放流水及び下流河川の水質の経月変化 (DO : H9~H15)

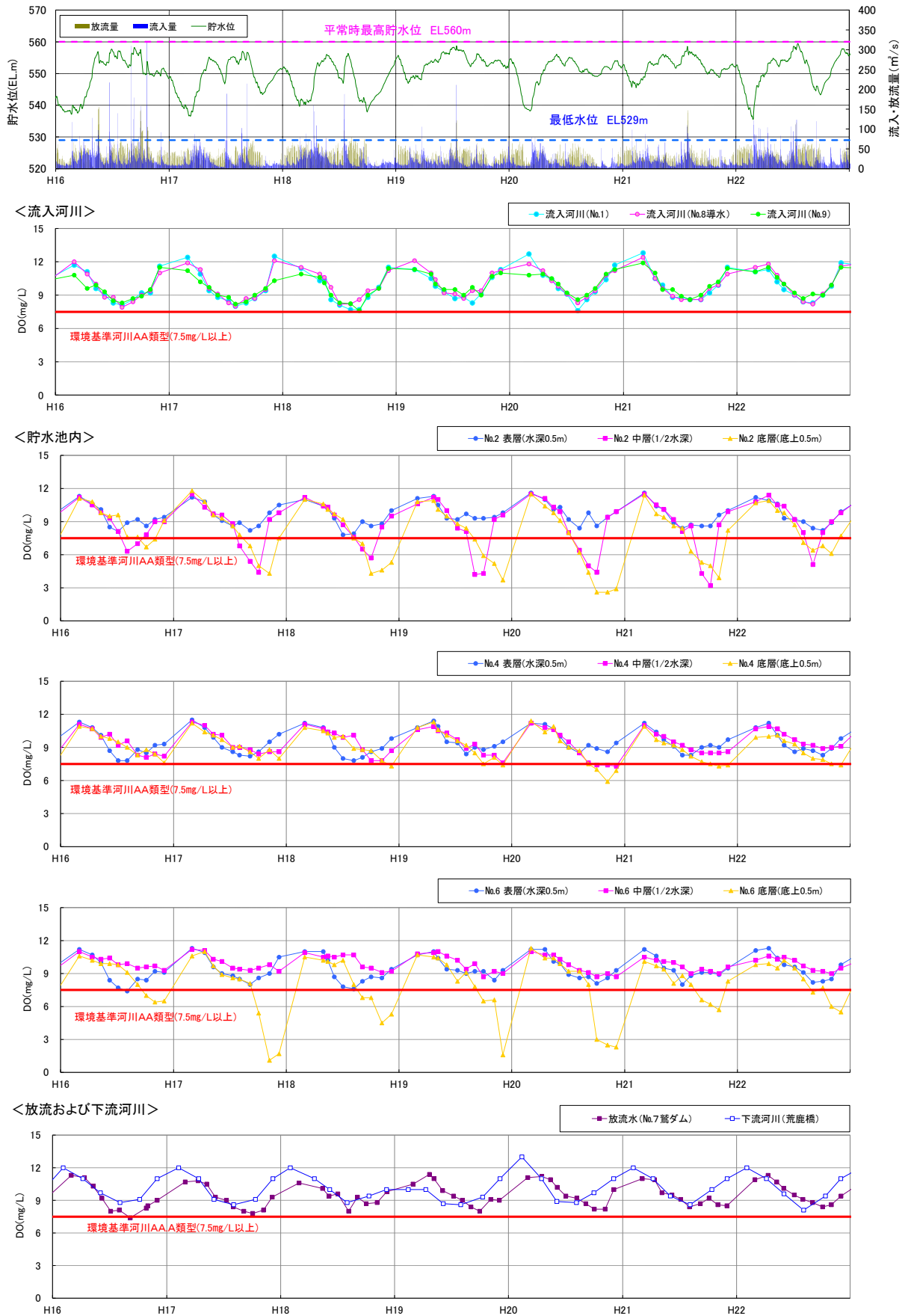


図 5.3-14(6) 流入河川、貯水池内、放流水及び下流河川の水質の経月変化 (DO : H16~H22)

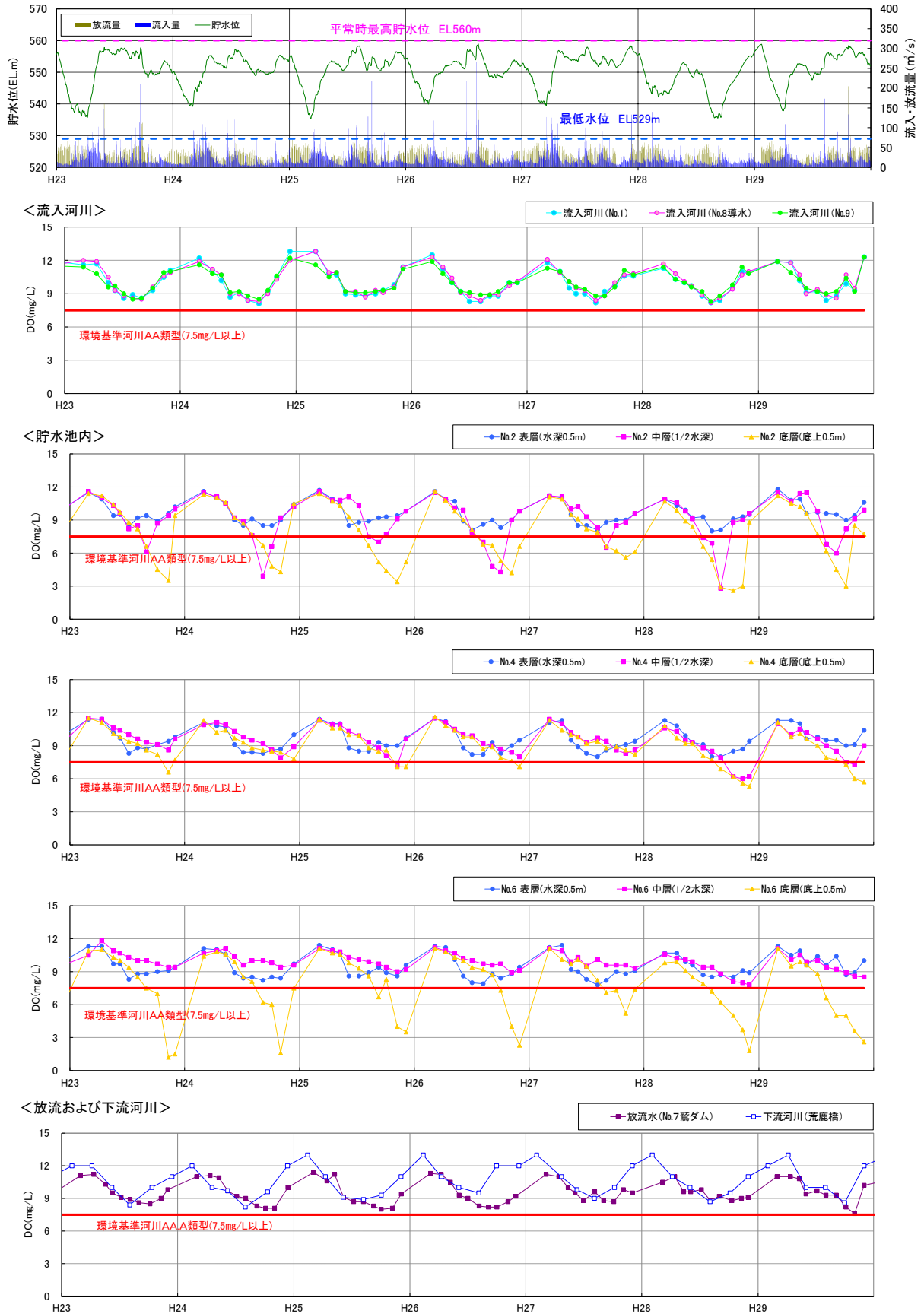


図 5.3-14(7) 流入河川、貯水池内、放流水及び下流河川の水質の経月変化 (DO : H23~H29)

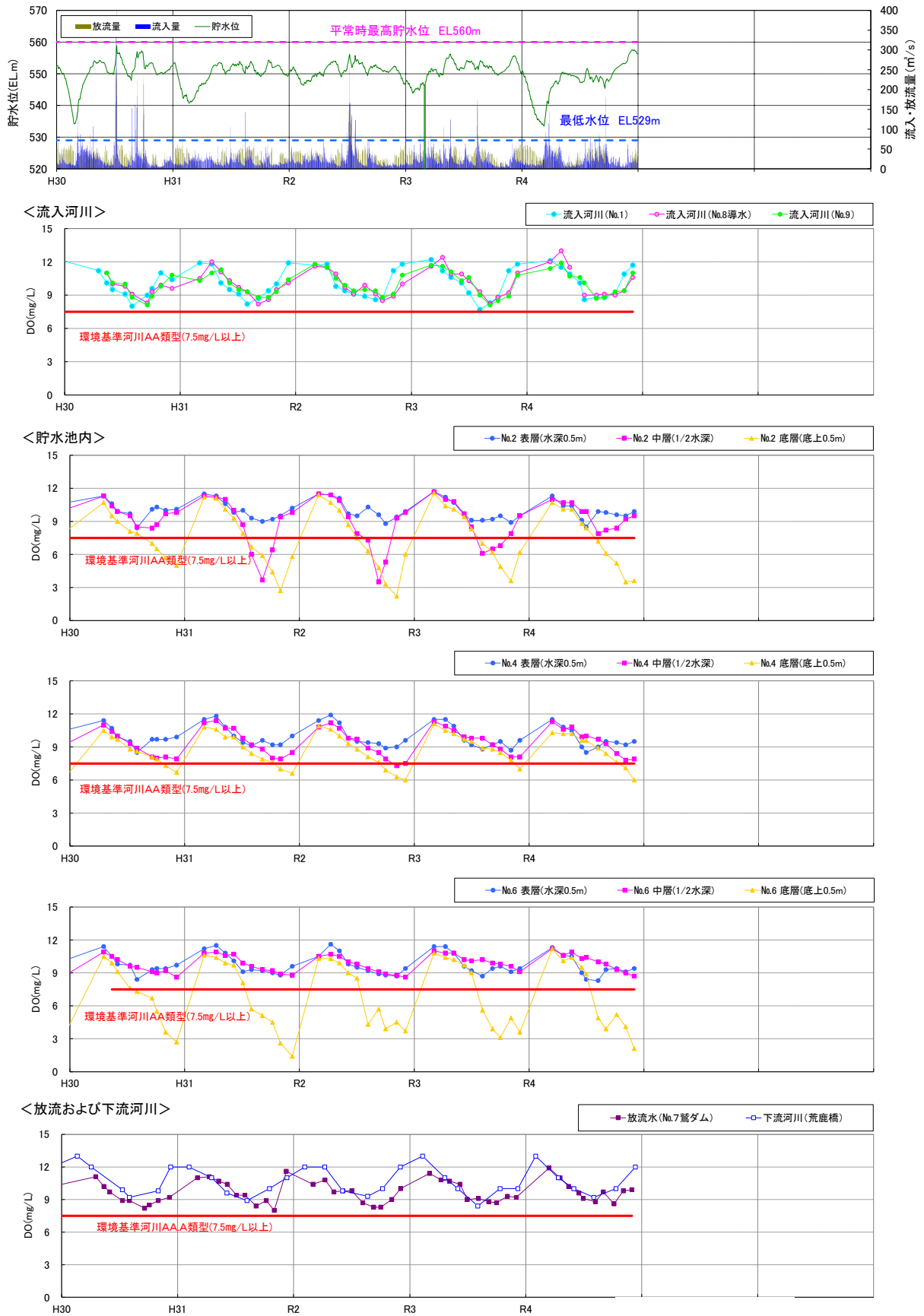


図 5.3-14(8) 流入河川、貯水池内、放流水及び下流河川の水質の経月変化 (DO : H30~R4)

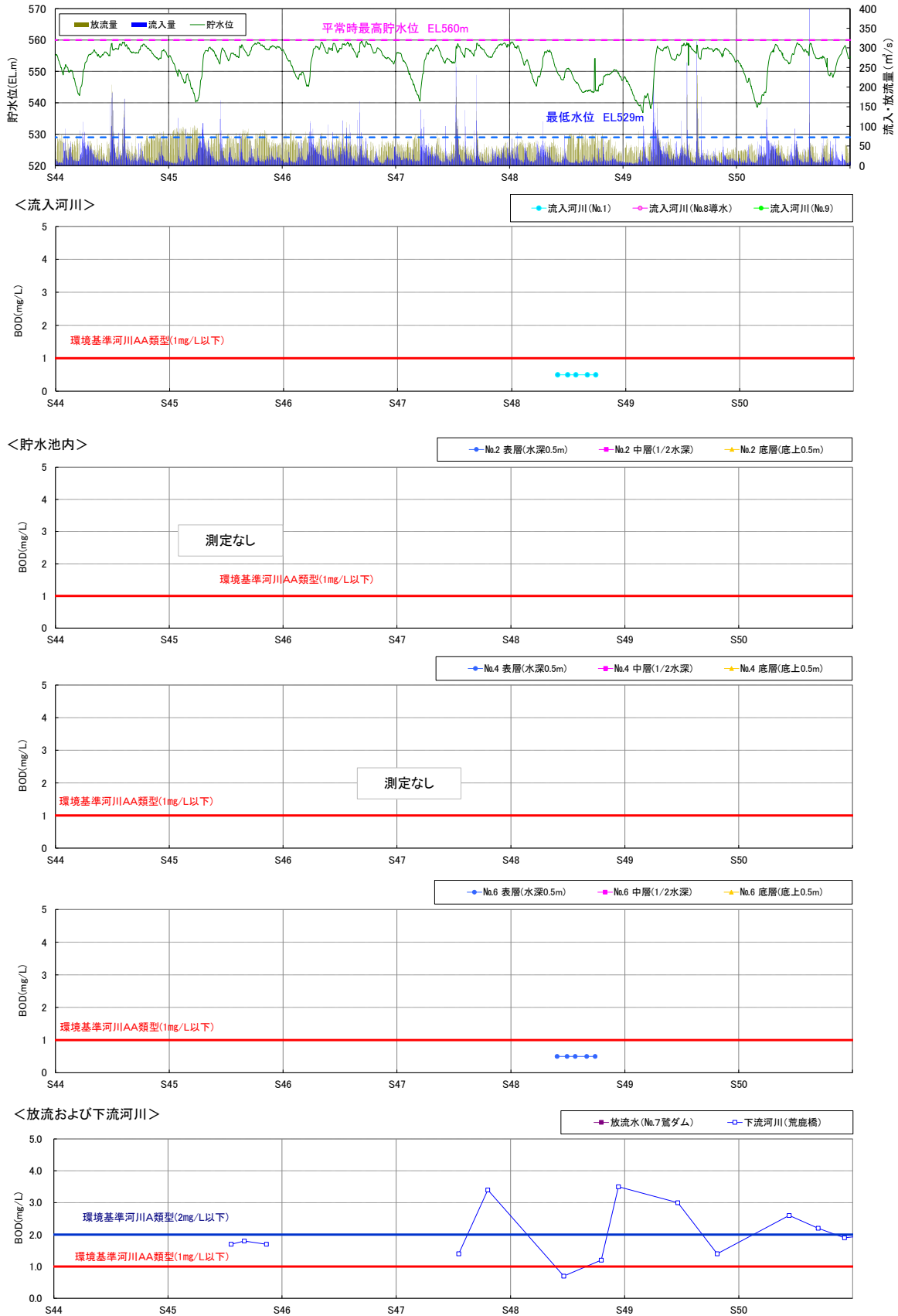


図 5.3-15(1) 流入河川、貯水池内、放流水及び下流河川の水質の経月変化 (BOD : S44~S50)

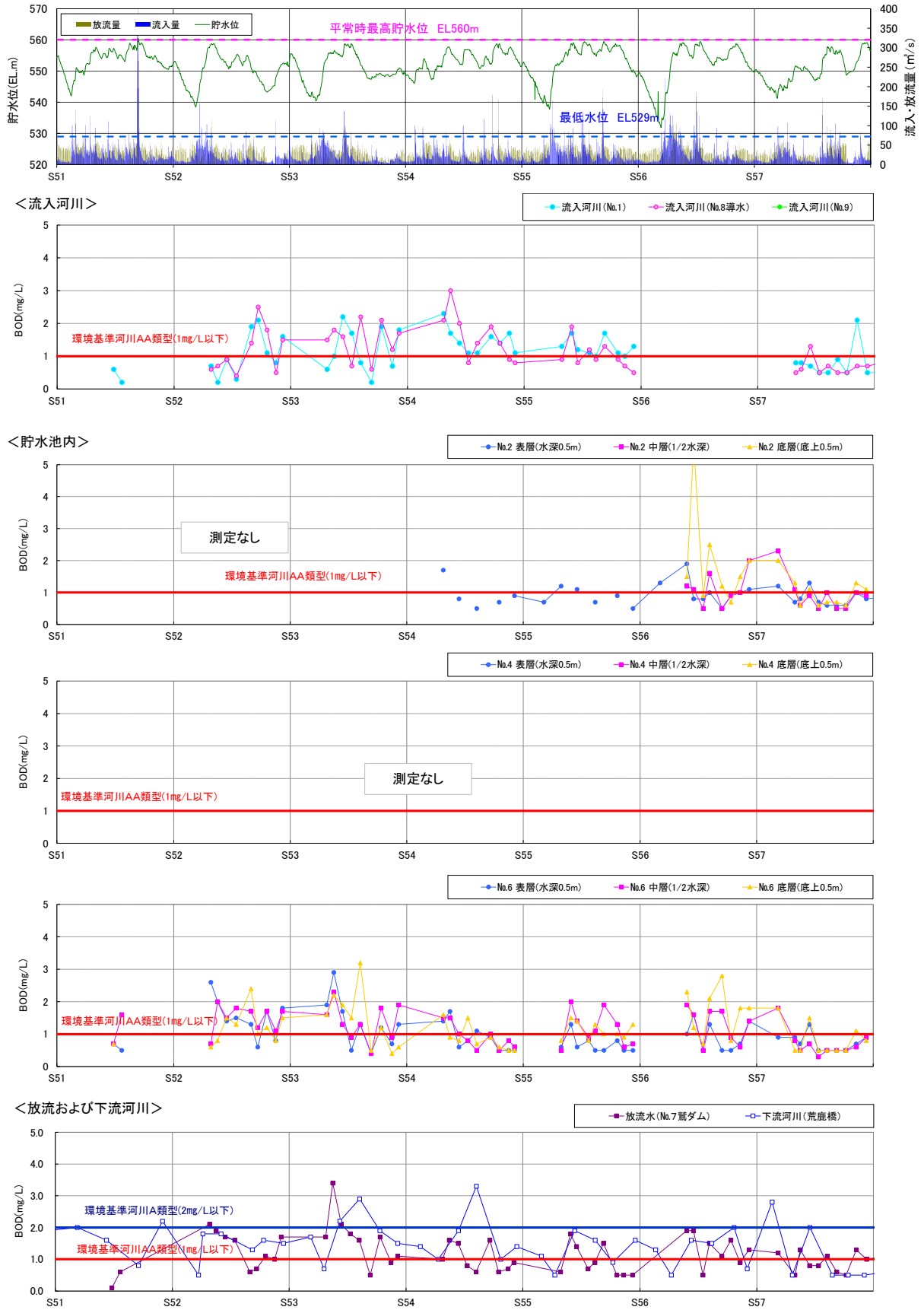


図 5.3-15(2) 流入河川、貯水池内、放流水及び下流河川の水質の経月変化 (BOD : S51~S57)

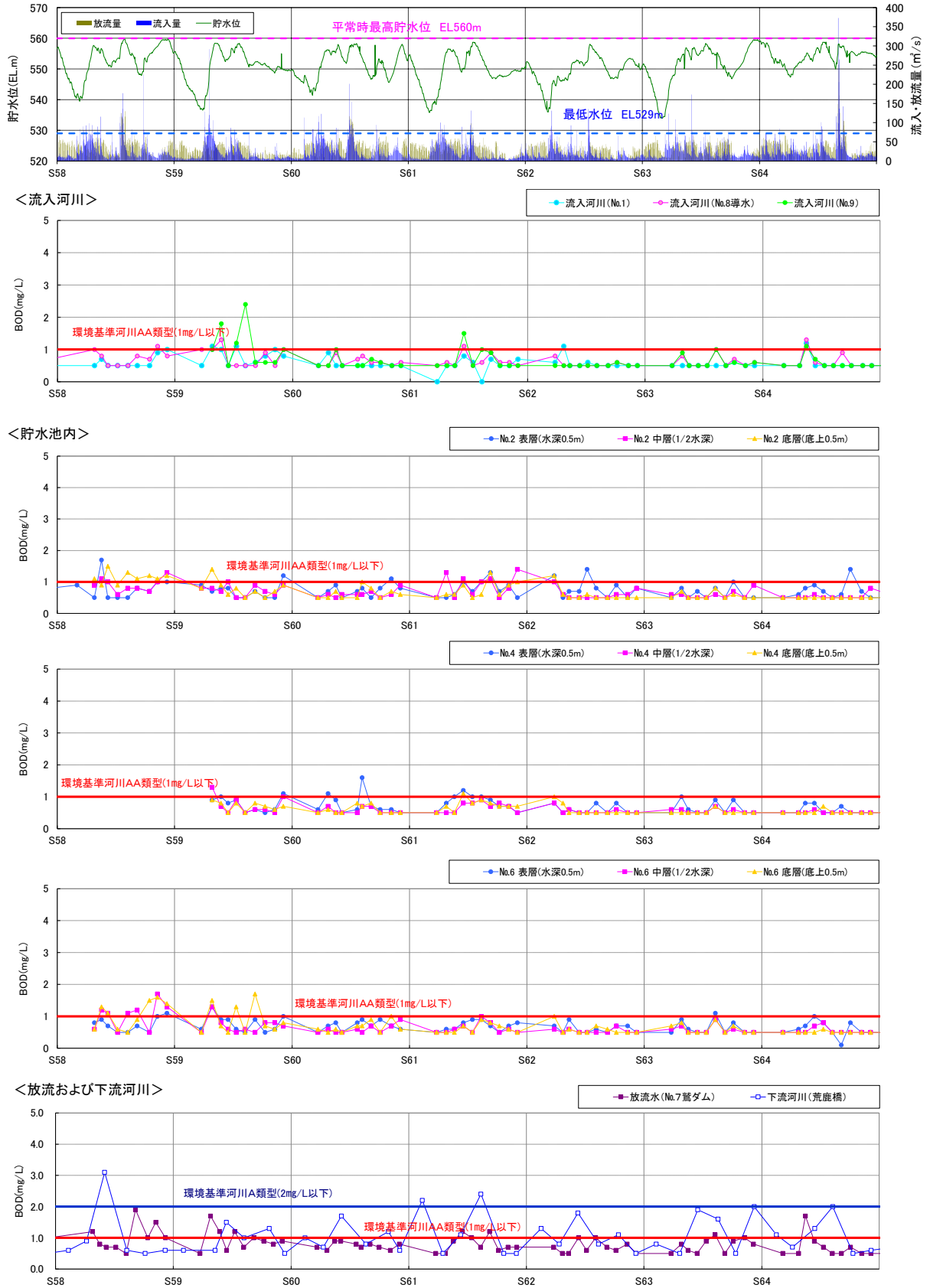


図 5.3-15(3) 流入河川、貯水池内、放流水及び下流河川の水質の経月変化 (BOD : S58~S64)

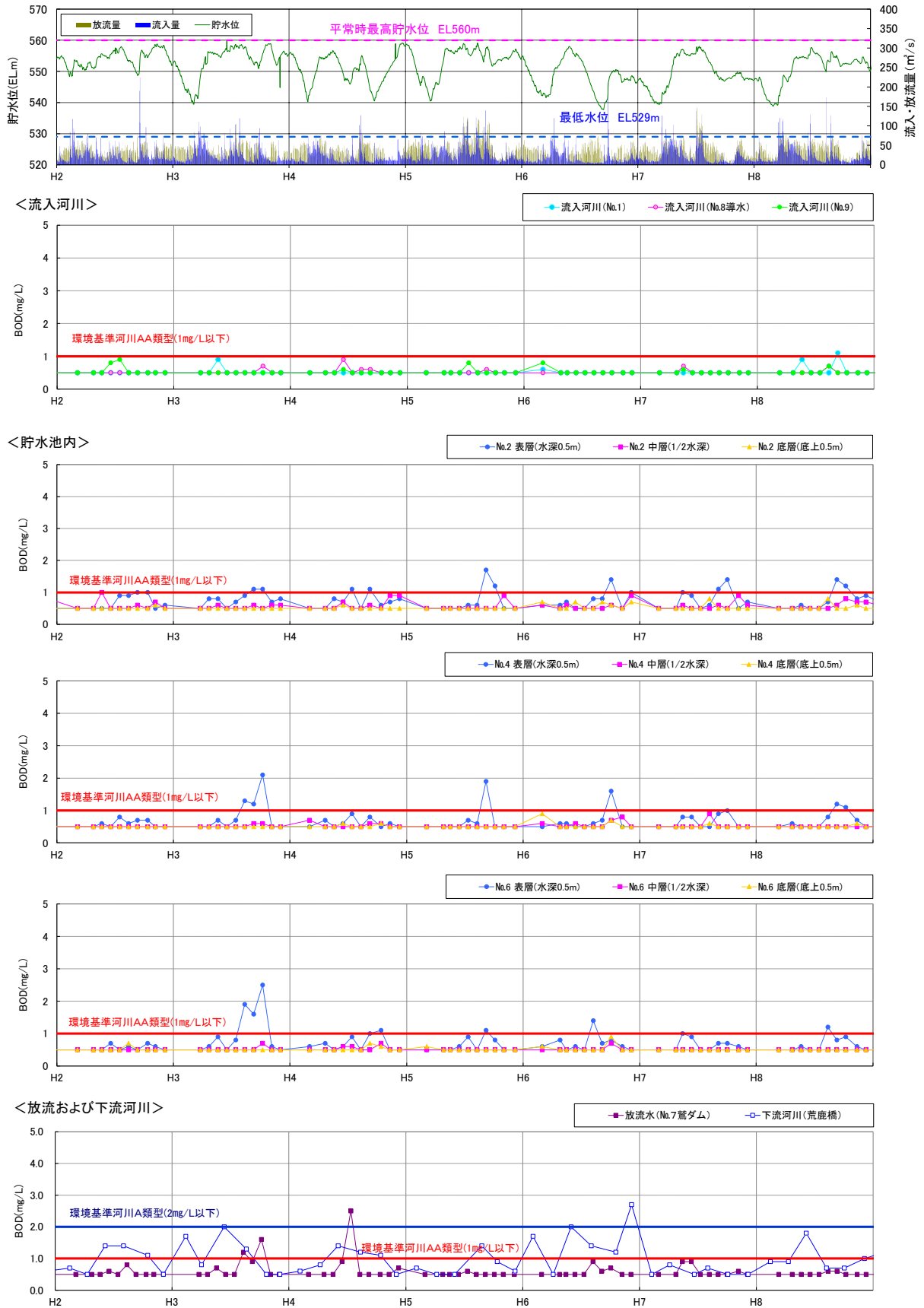


図 5.3-15(4) 流入河川、貯水池内、放流水及び下流河川の水質の経月変化 (BOD : H2~H8)

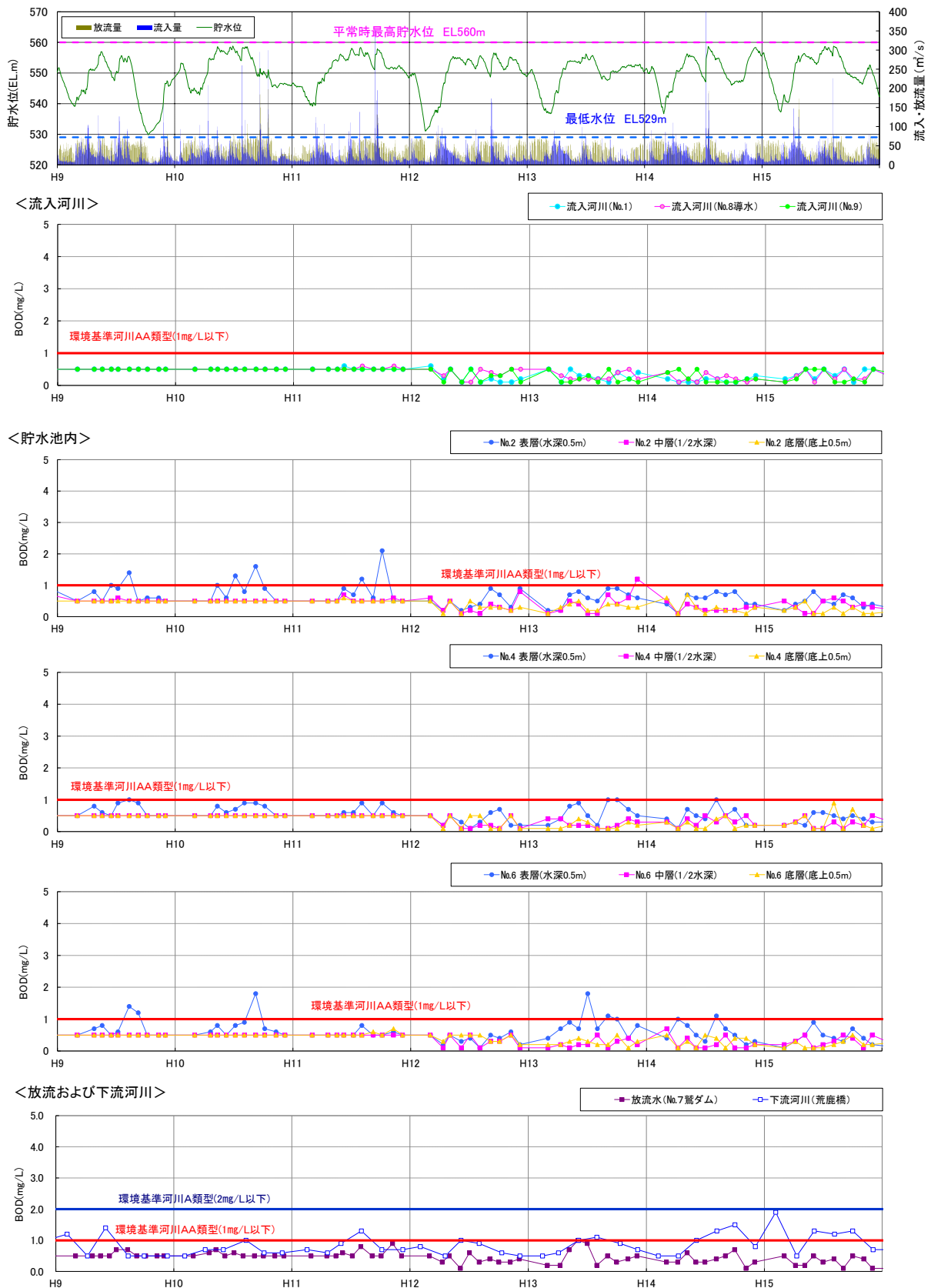


図 5.3-15(5) 流入河川、貯水池内、放流水及び下流河川の水質の経月変化 (BOD : H9~H15)

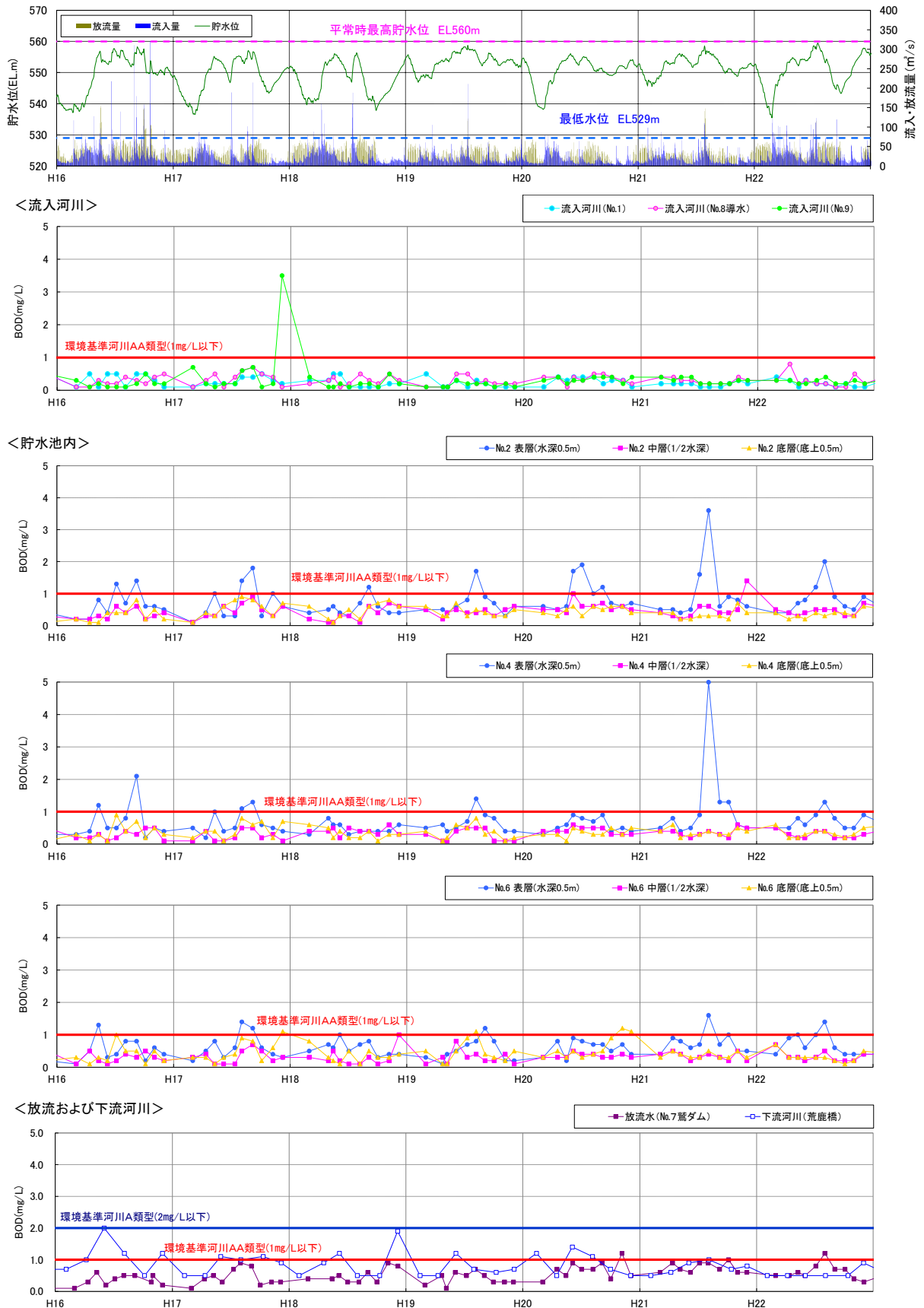


図 5.3-15(6) 流入河川、貯水池内、放流水及び下流河川の水質の経月変化 (BOD : H16~H22)

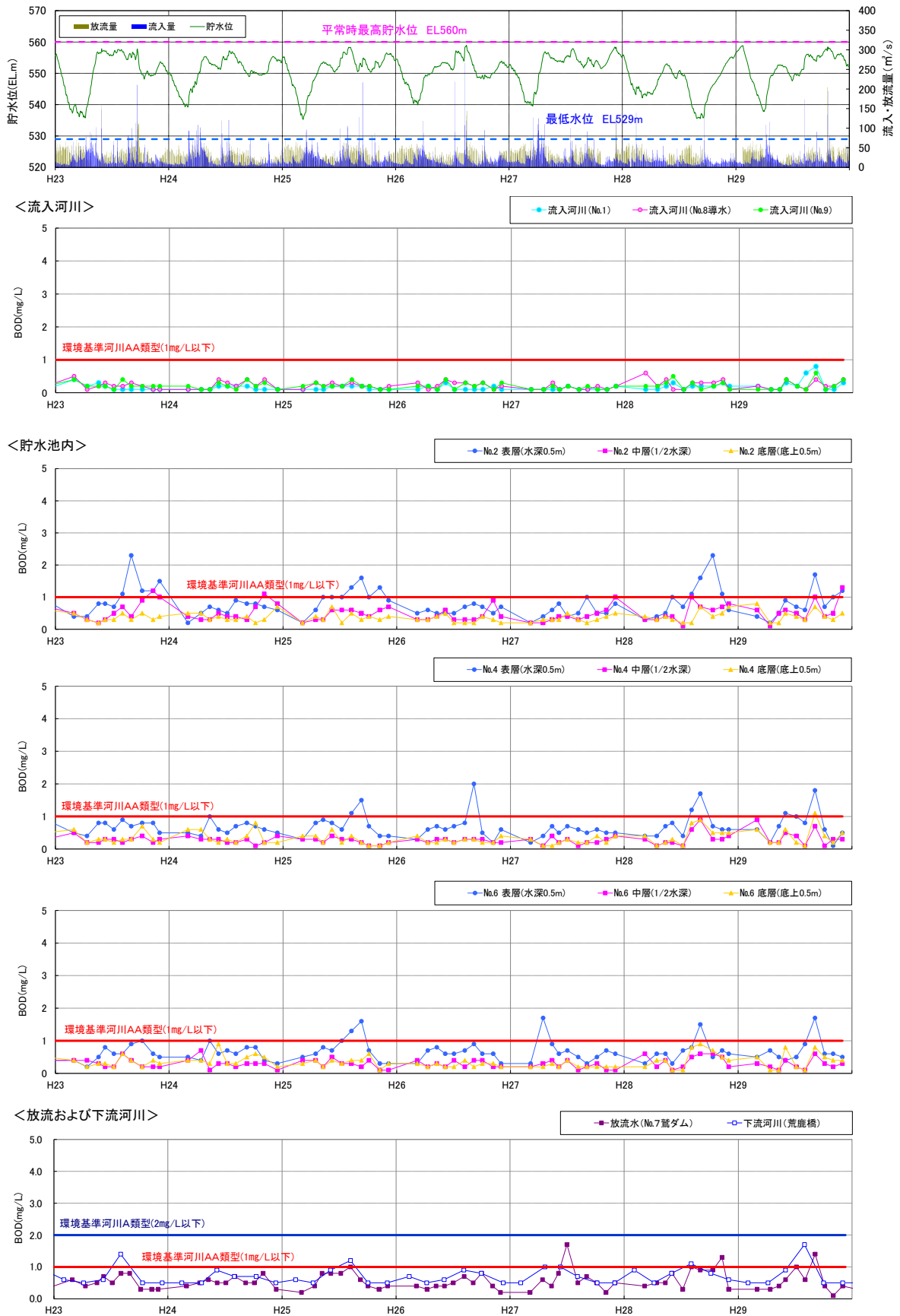


図 5.3-15(7) 流入河川、貯水池内、放流水及び下流河川の水質の経月変化 (BOD : H23~H29)

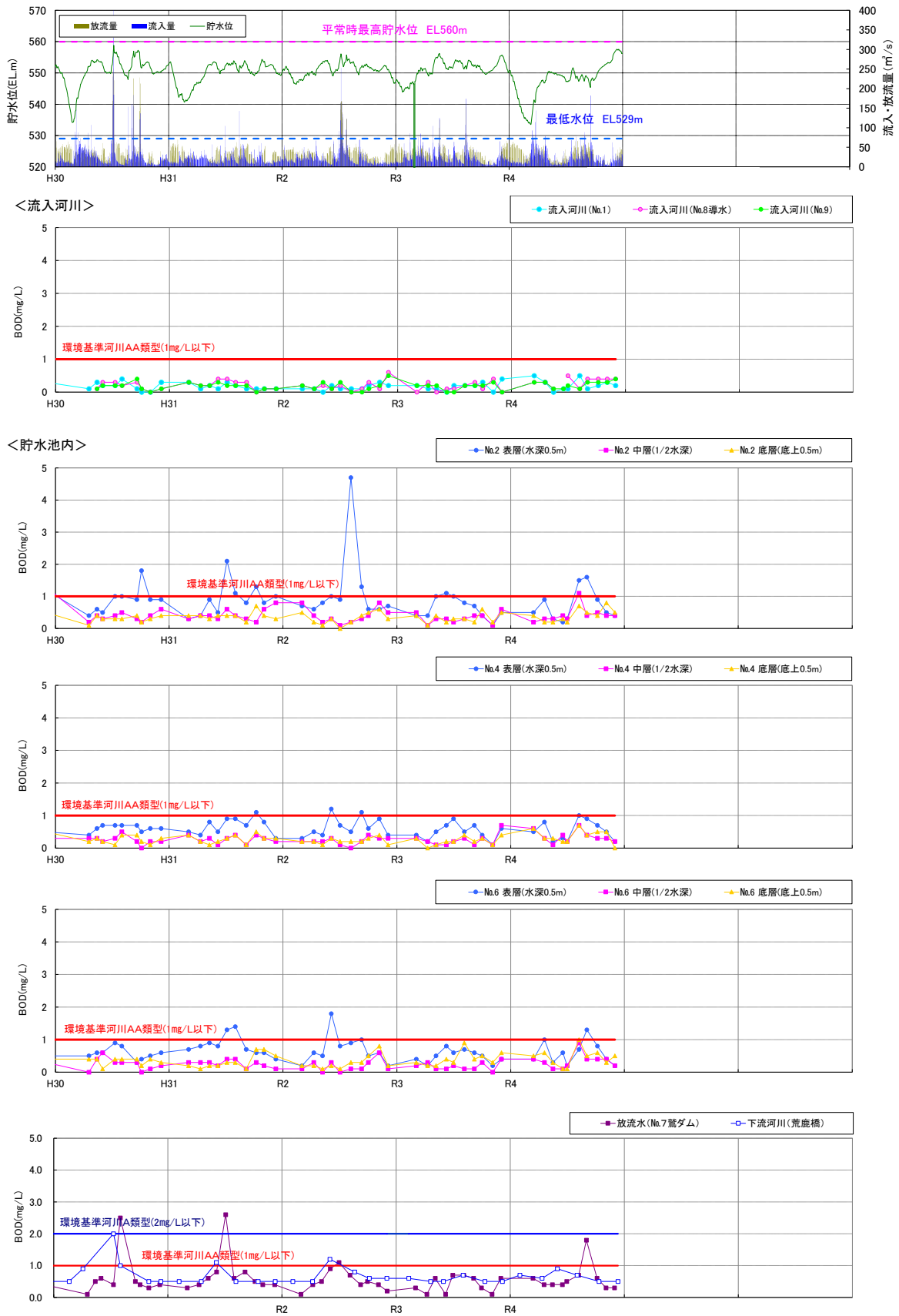


図 5.3-15(8) 流入河川、貯水池内、放流水及び下流河川の水質の経月変化 (BOD : H30~R4)

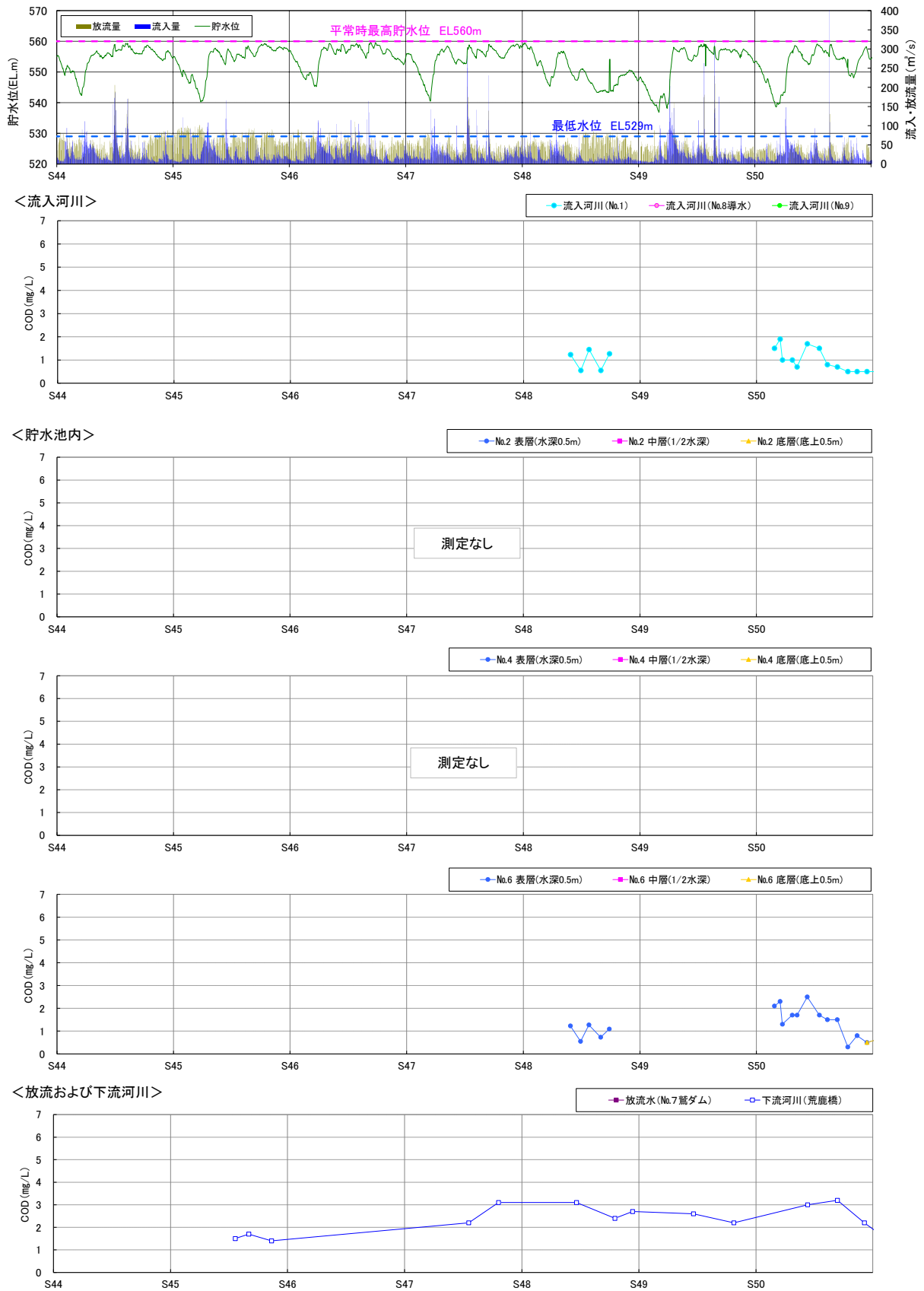


図 5.3-16(1) 流入河川、貯水池内、放流水及び下流河川の水質の経月変化 (COD : S44~S50)

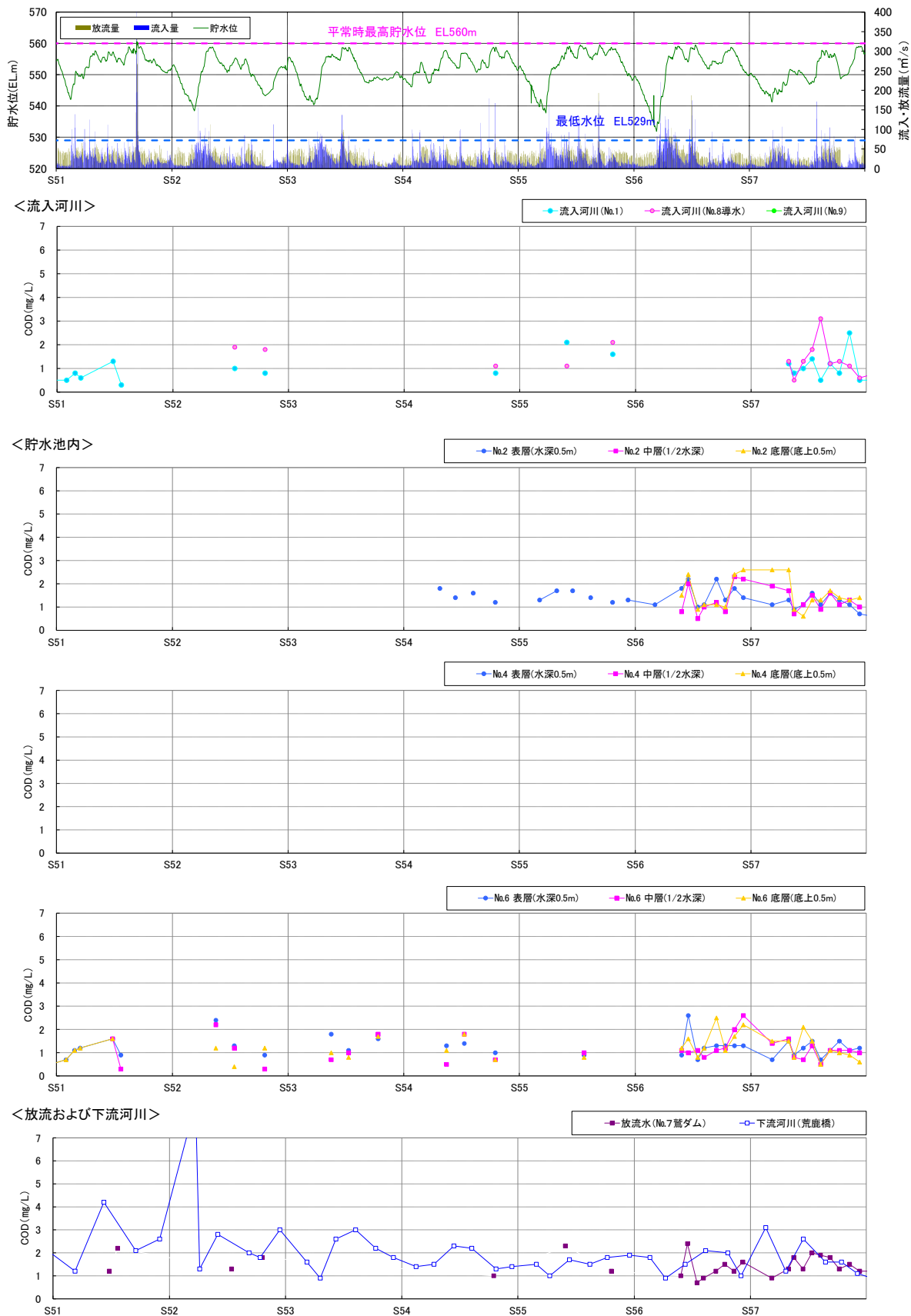


図 5.3-16(2) 流入河川、貯水池内、放流水及び下流河川の水質の経月変化 (COD : S51~S57)

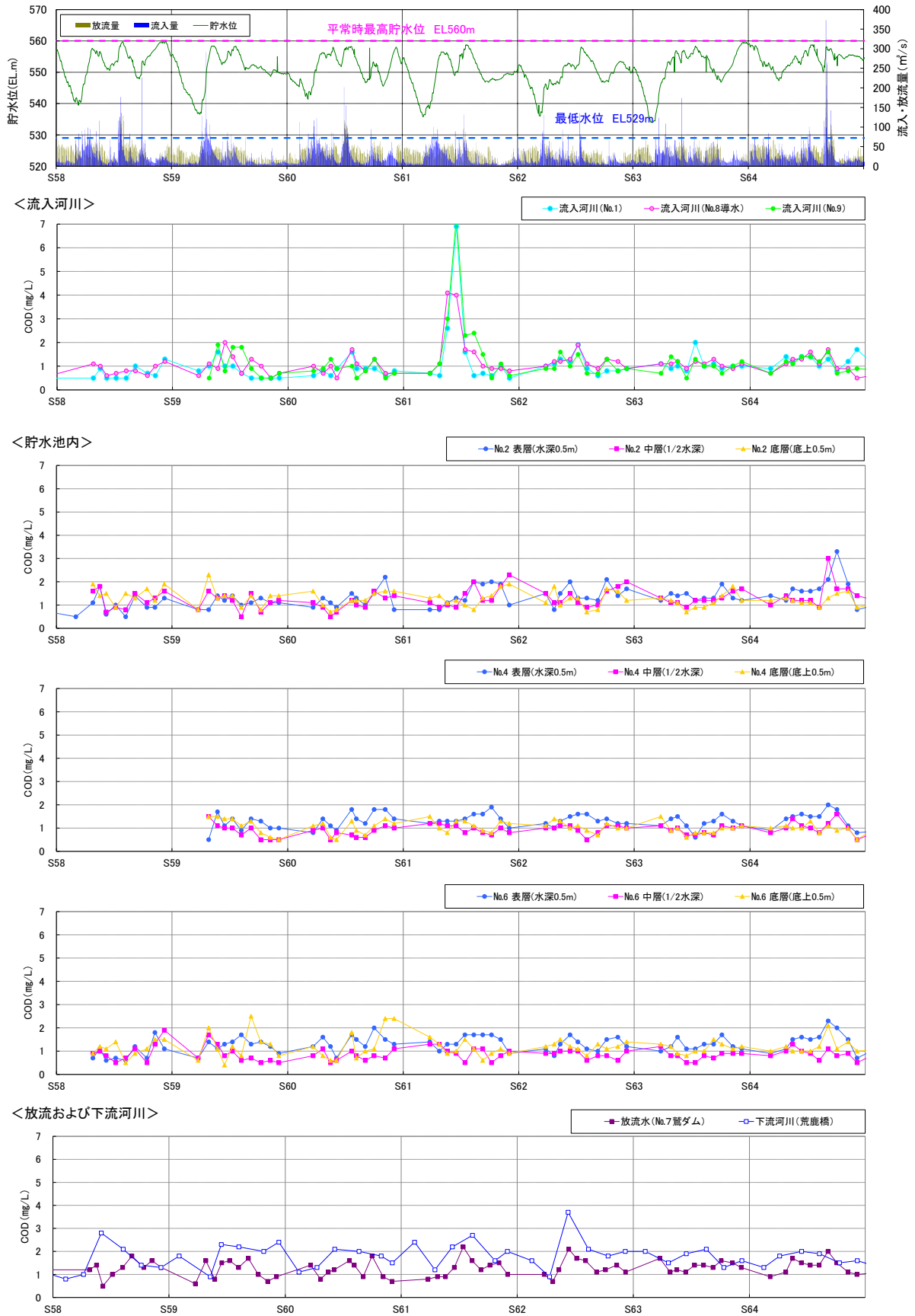


図 5.3-16(3) 流入河川、貯水池内、放流水及び下流河川の水質の経月変化 (COD : S58~S64)

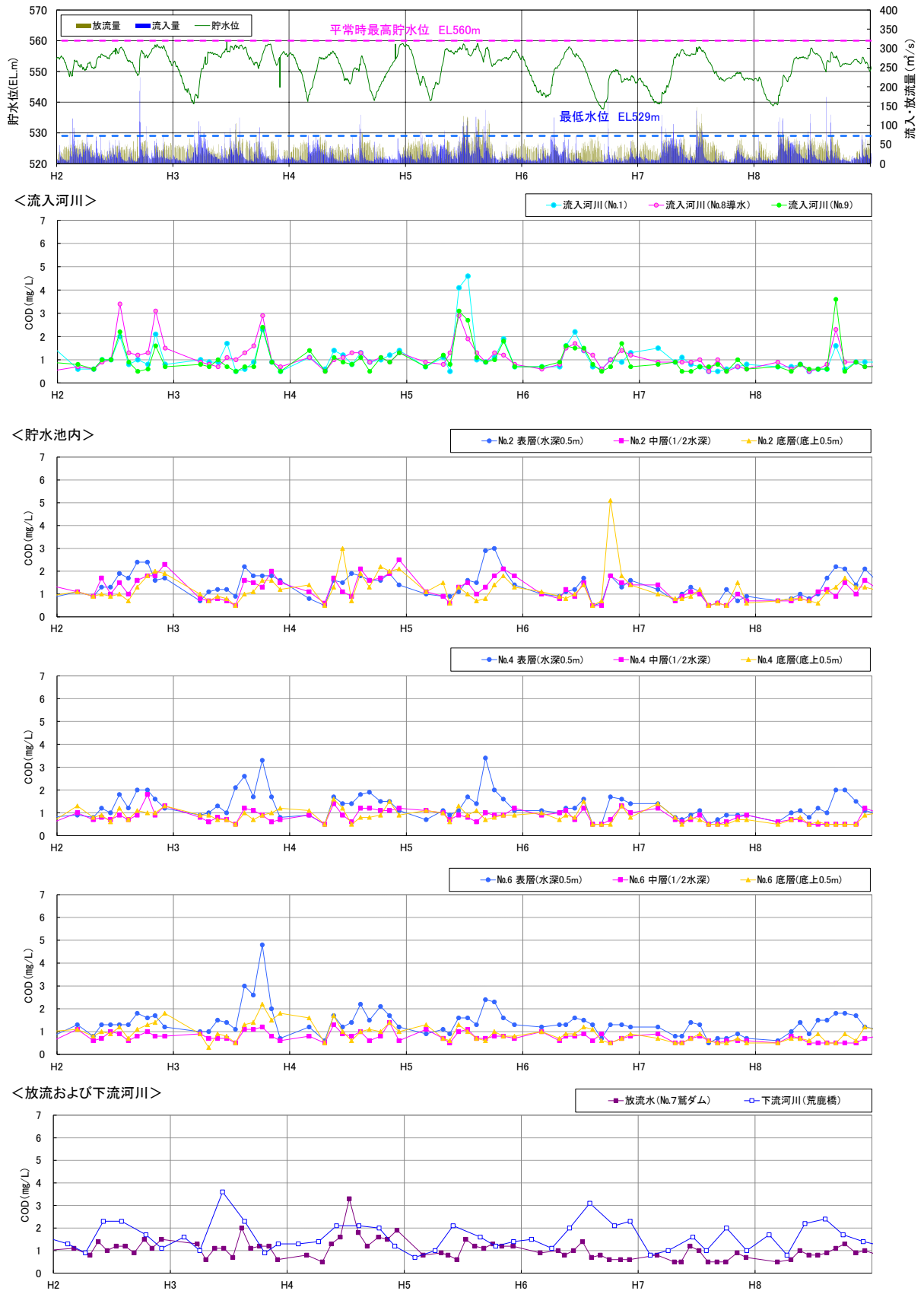


図 5.3-16(4) 流入河川、貯水池内、放流水及び下流河川の水質の経月変化 (COD : H2~H8)

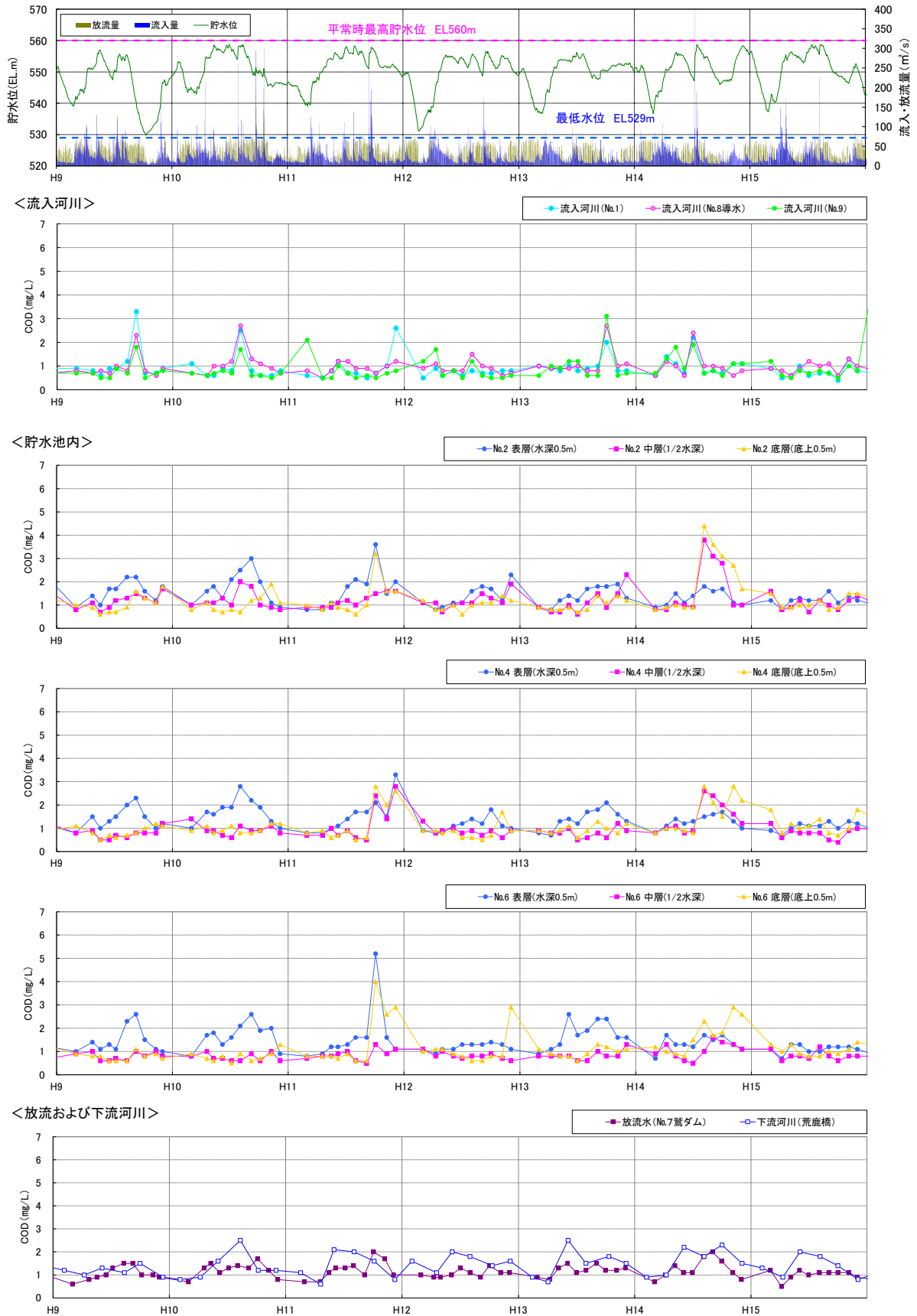


図 5.3-16(5) 流入河川、貯水池内、放流水及び下流河川の水質の経月変化 (COD : H9~H15)

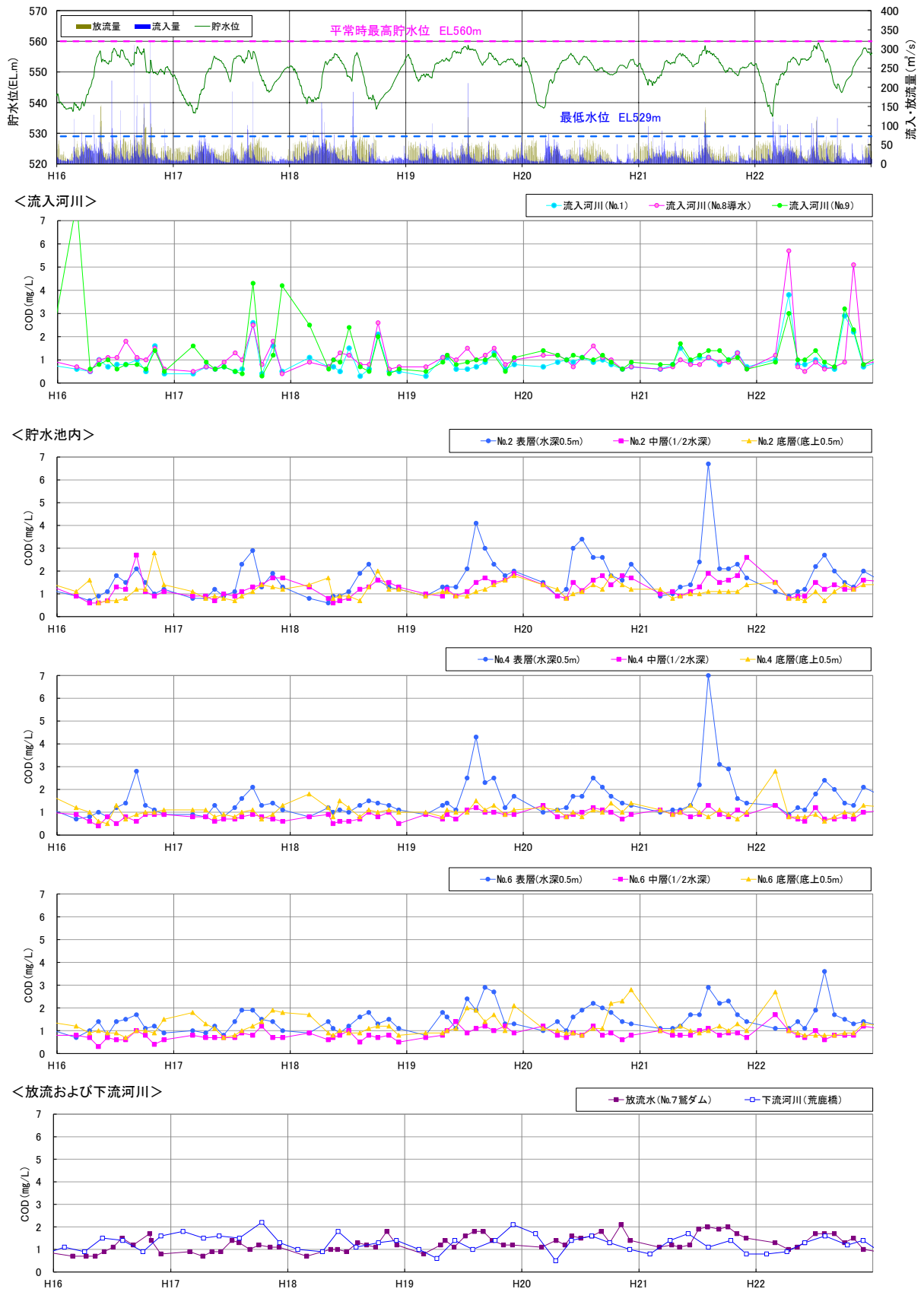


図 5.3-16(6) 流入河川、貯水池内、放流水及び下流河川の水質の経月変化 (COD : H16~H22)

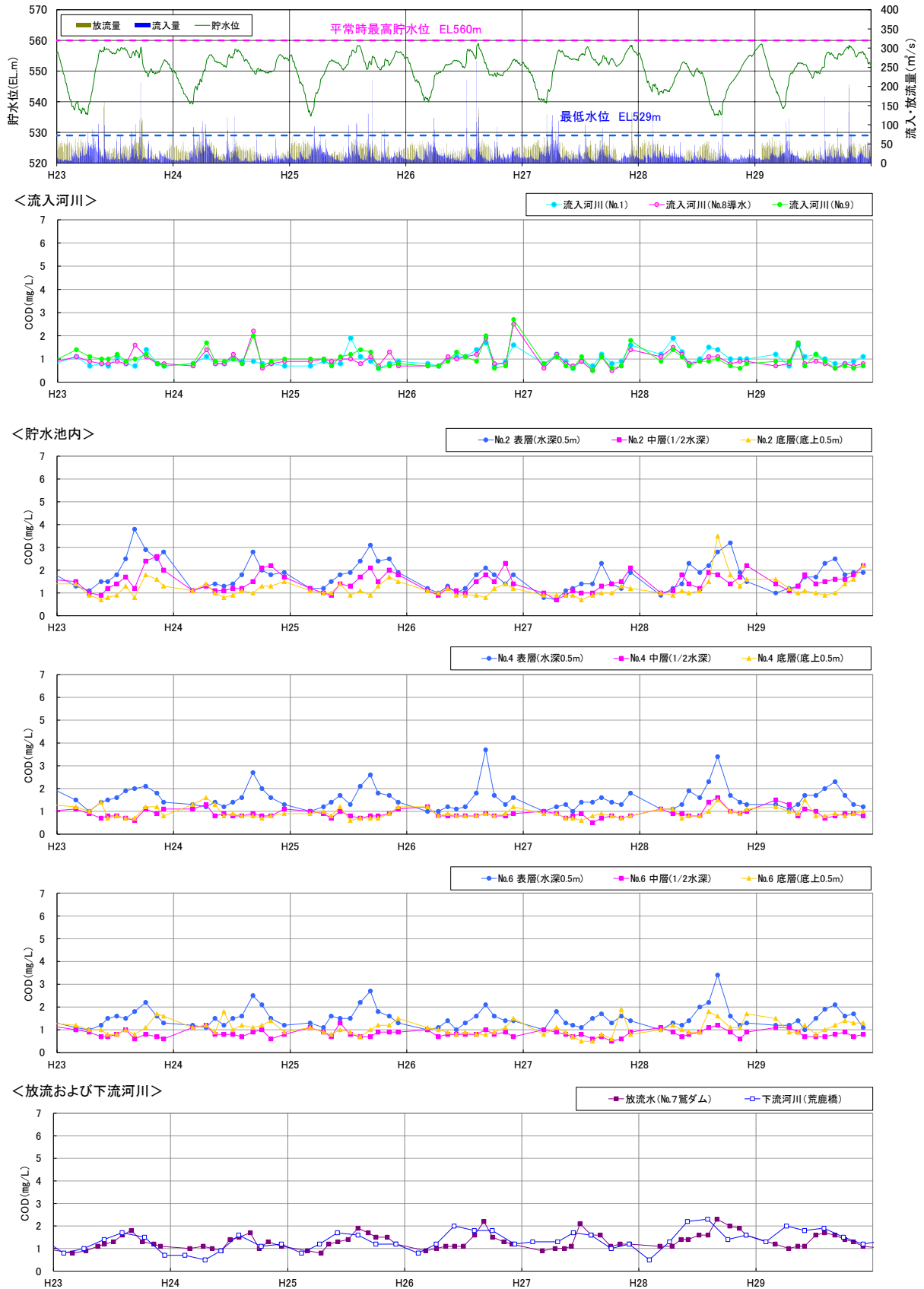


図 5.3-16(7) 流入河川、貯水池内、放流水及び下流河川の水質の経月変化 (COD : H23~H29)

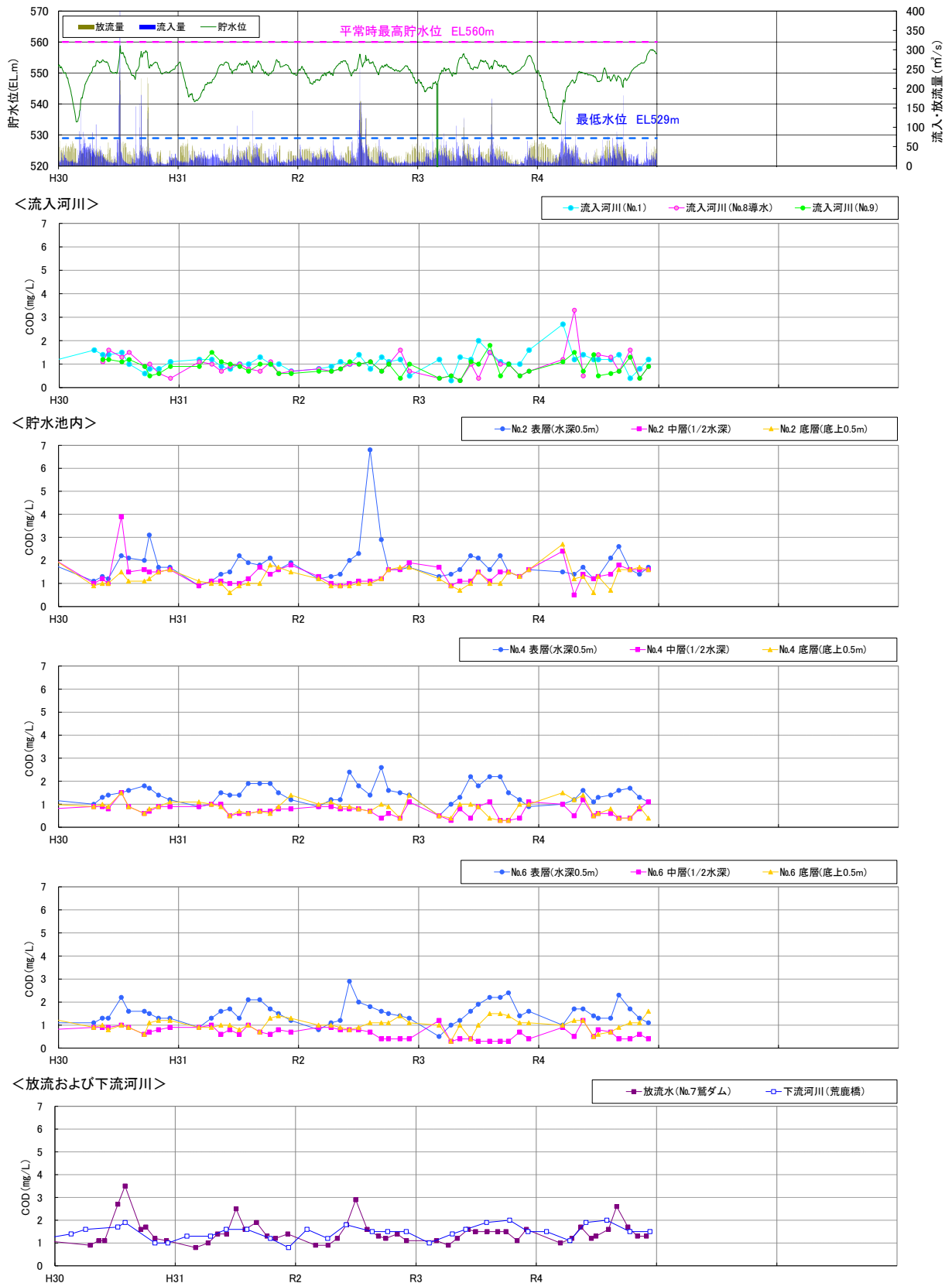


図 5.3-16(8) 流入河川、貯水池内、放流水及び下流河川の水質の経月変化 (COD : H30~R4)

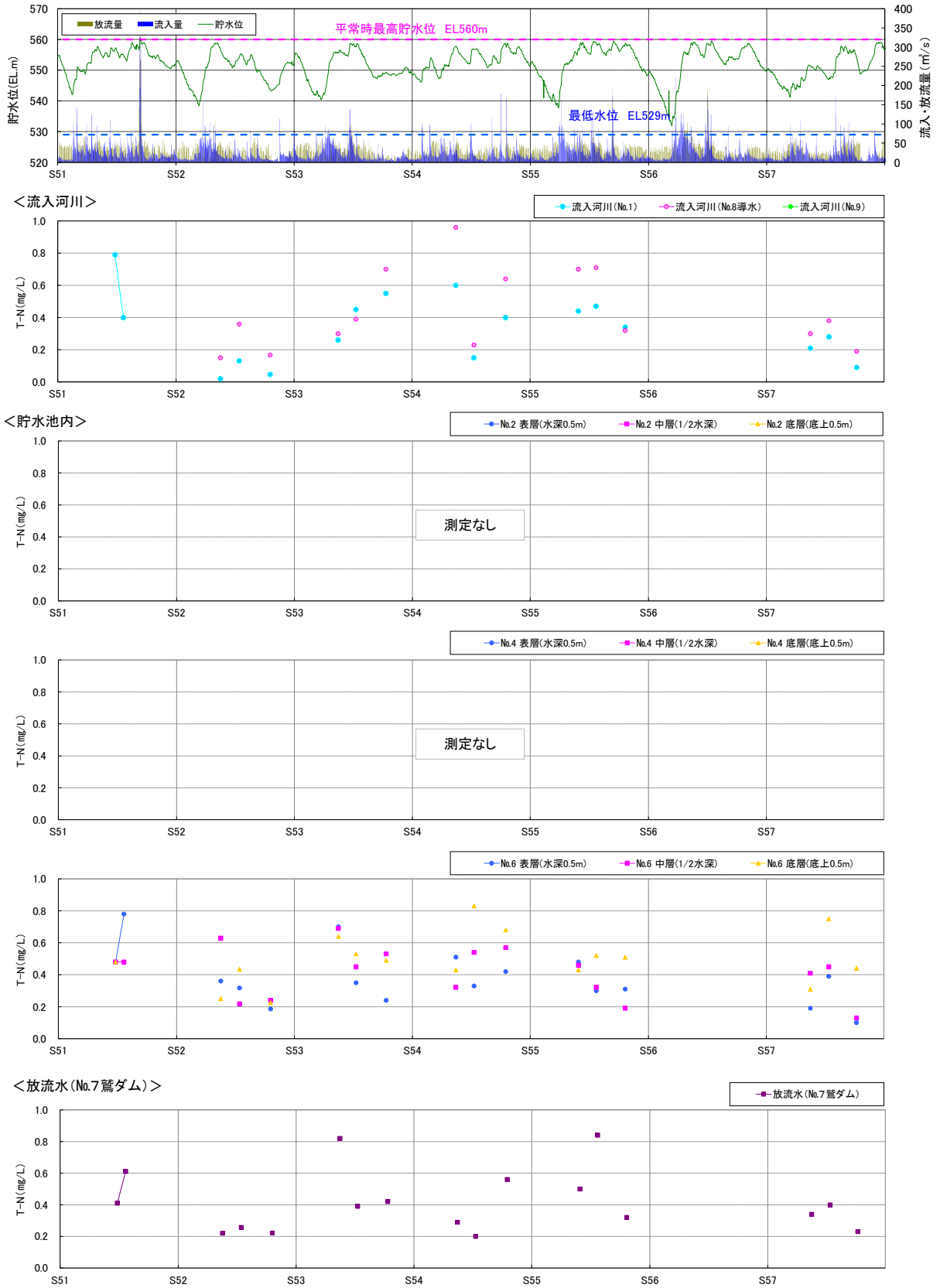


図 5.3-17(1) 流入河川、貯水池内、放流水及び下流河川の水質の経月変化 (T-N : S51～S57)

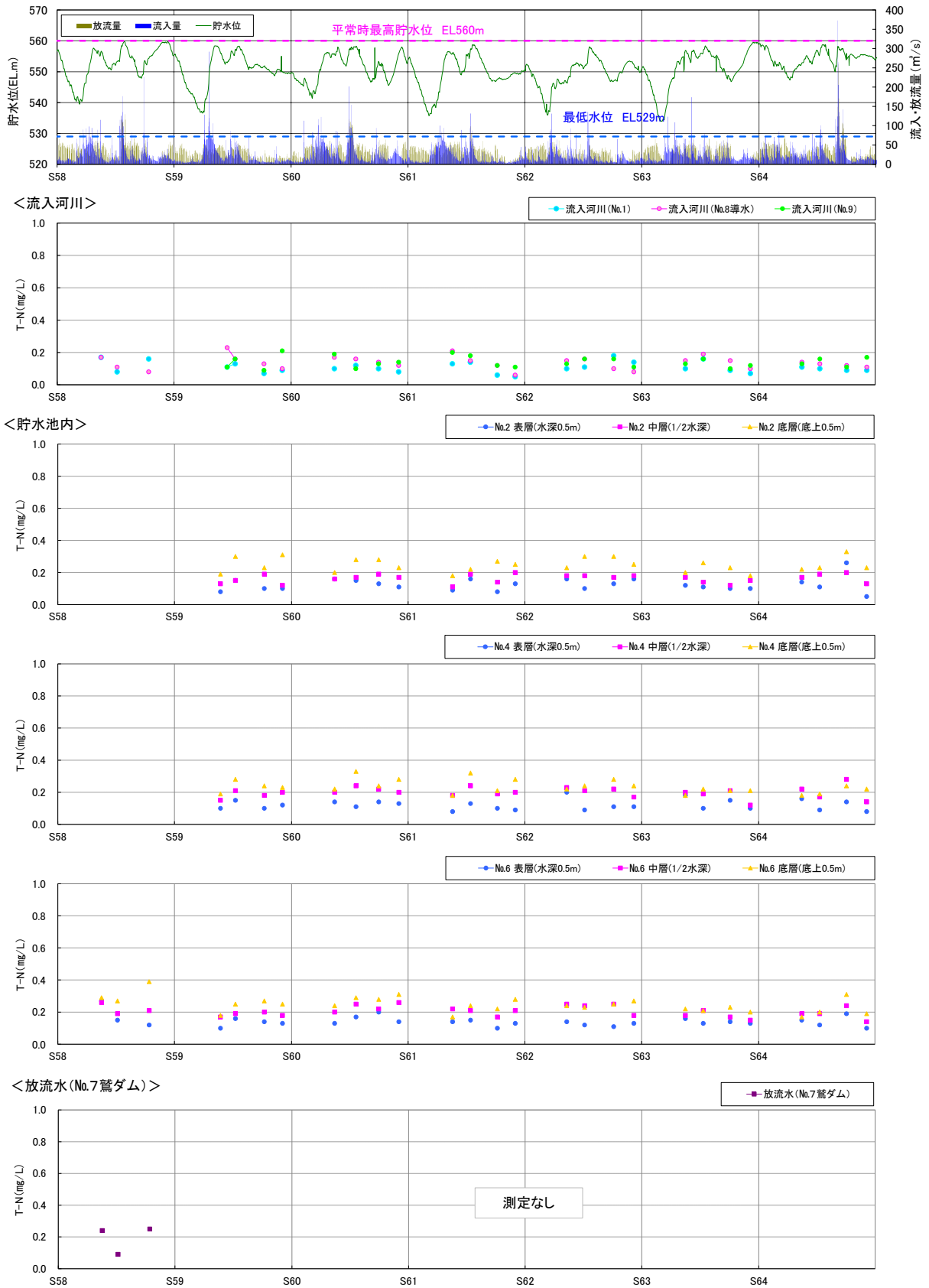


図 5.3-17(2) 流入河川、貯水池内、放流水及び下流河川の水質の経月変化 (T-N : S58~S64)

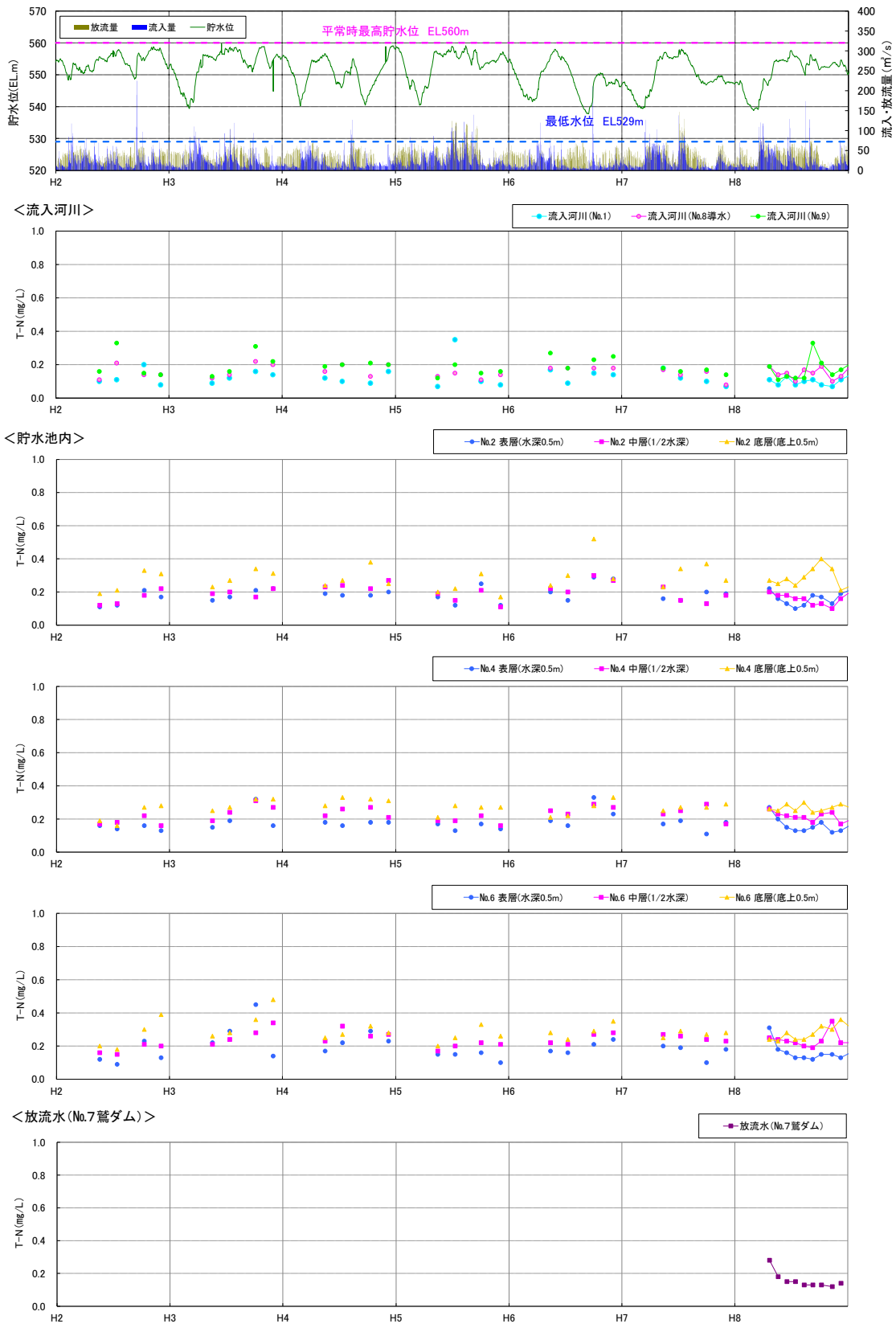


図 5.3-17(3) 流入河川、貯水池内、放流水及び下流河川の水質の経月変化 (T-N : H2~H8)

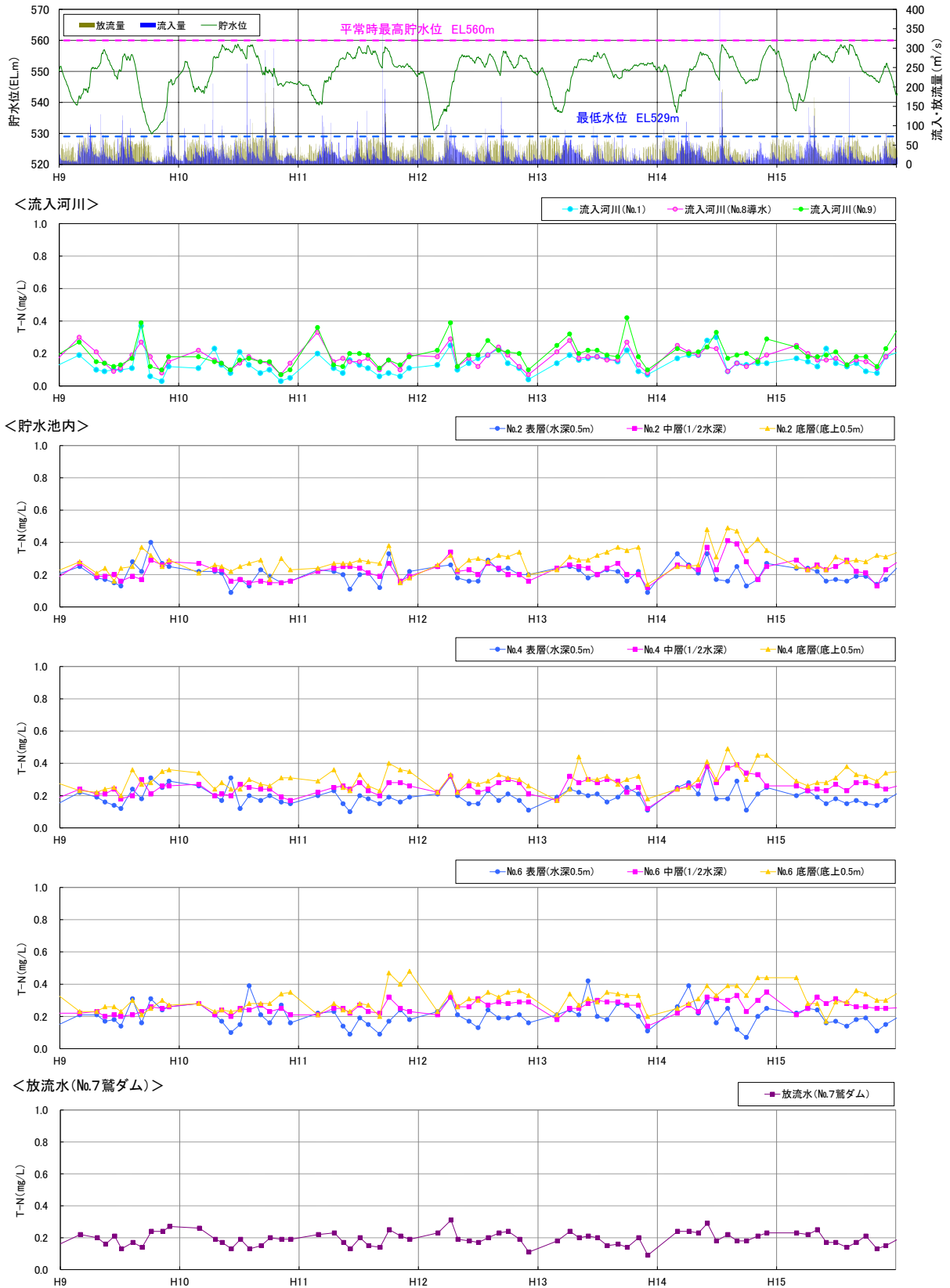


図 5.3-17(4) 流入河川、貯水池内、放流水及び下流河川の水質の経月変化 (T-N : H9~H15)

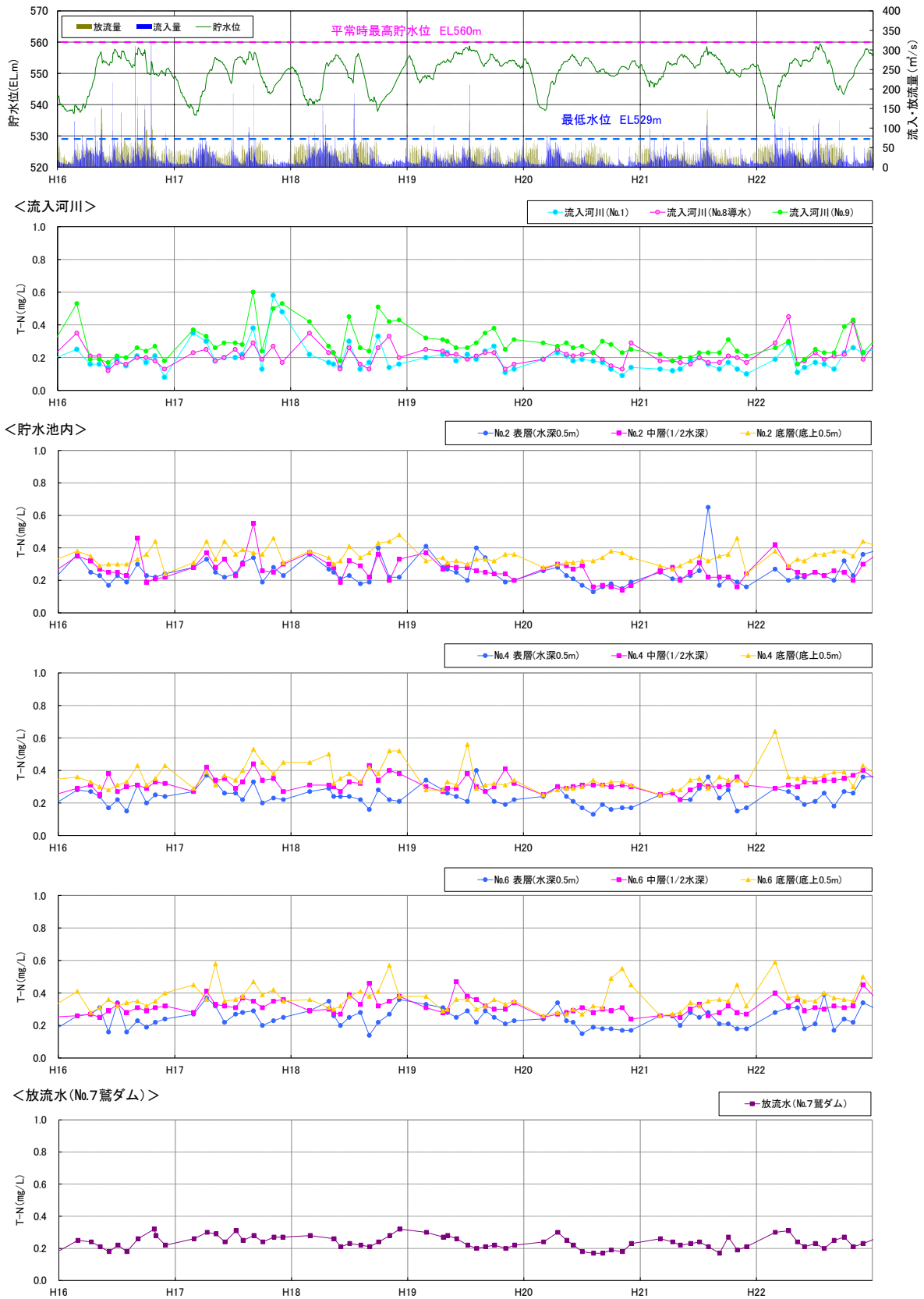


図 5.3-17(5) 流入河川、貯水池内、放流水及び下流河川の水質の経月変化 (T-N : H16~H22)

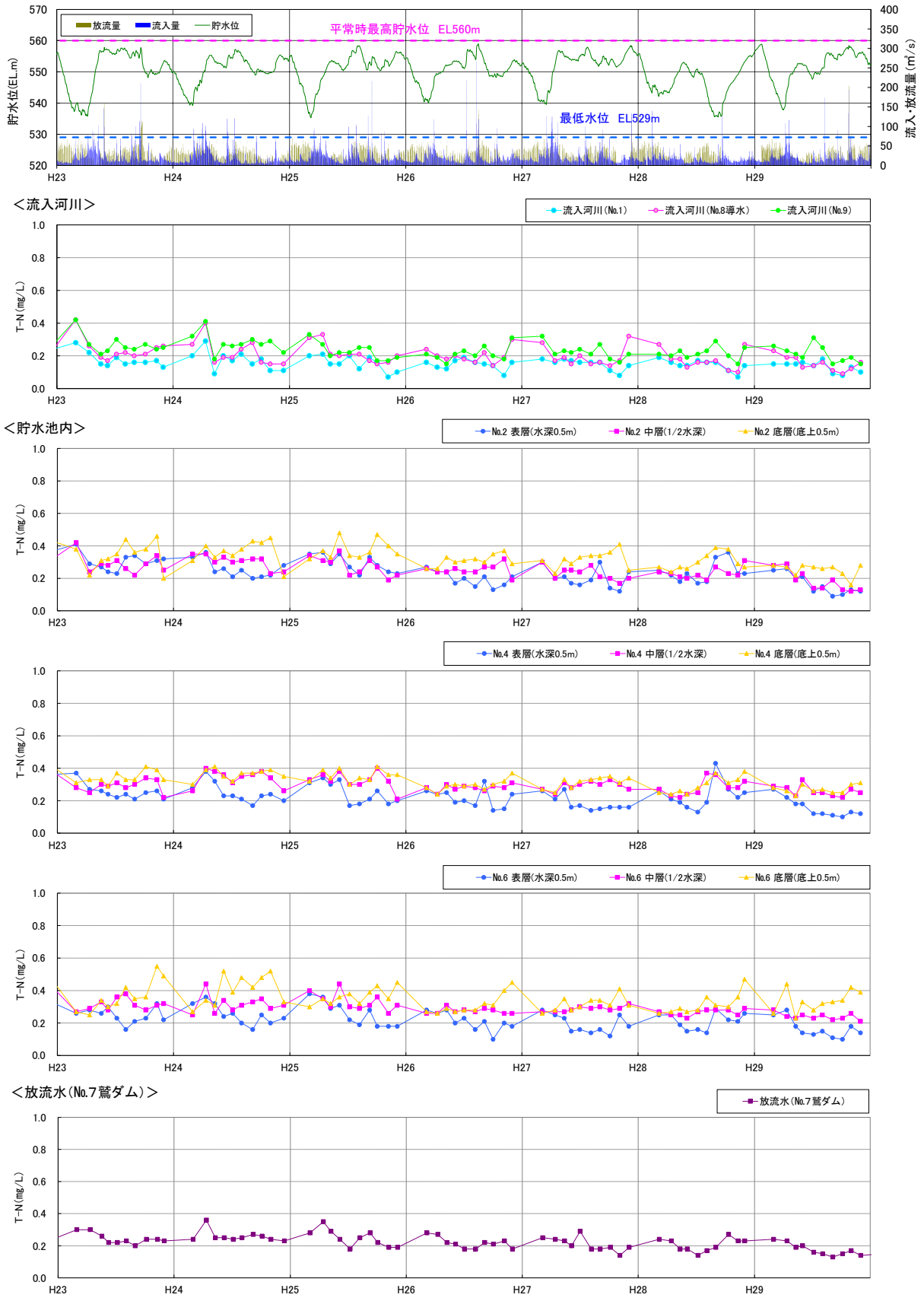


図 5.3-17(6) 流入河川、貯水池内、放流水及び下流河川の水質の経月変化 (T-N : H23~H29)

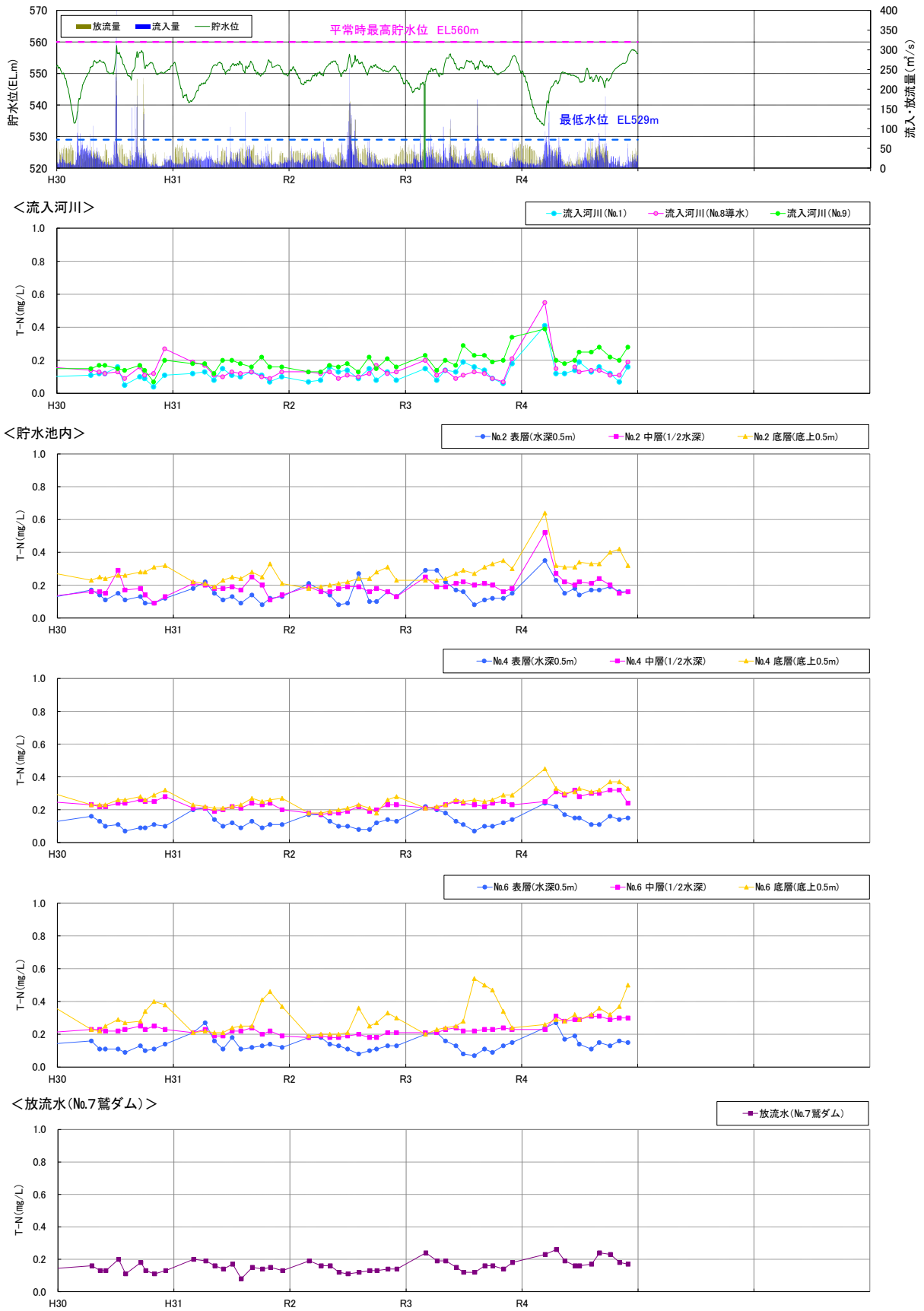


図 5.3-17(7) 流入河川、貯水池内、放流水及び下流河川の水質の経月変化 (T-N : H30~R4)

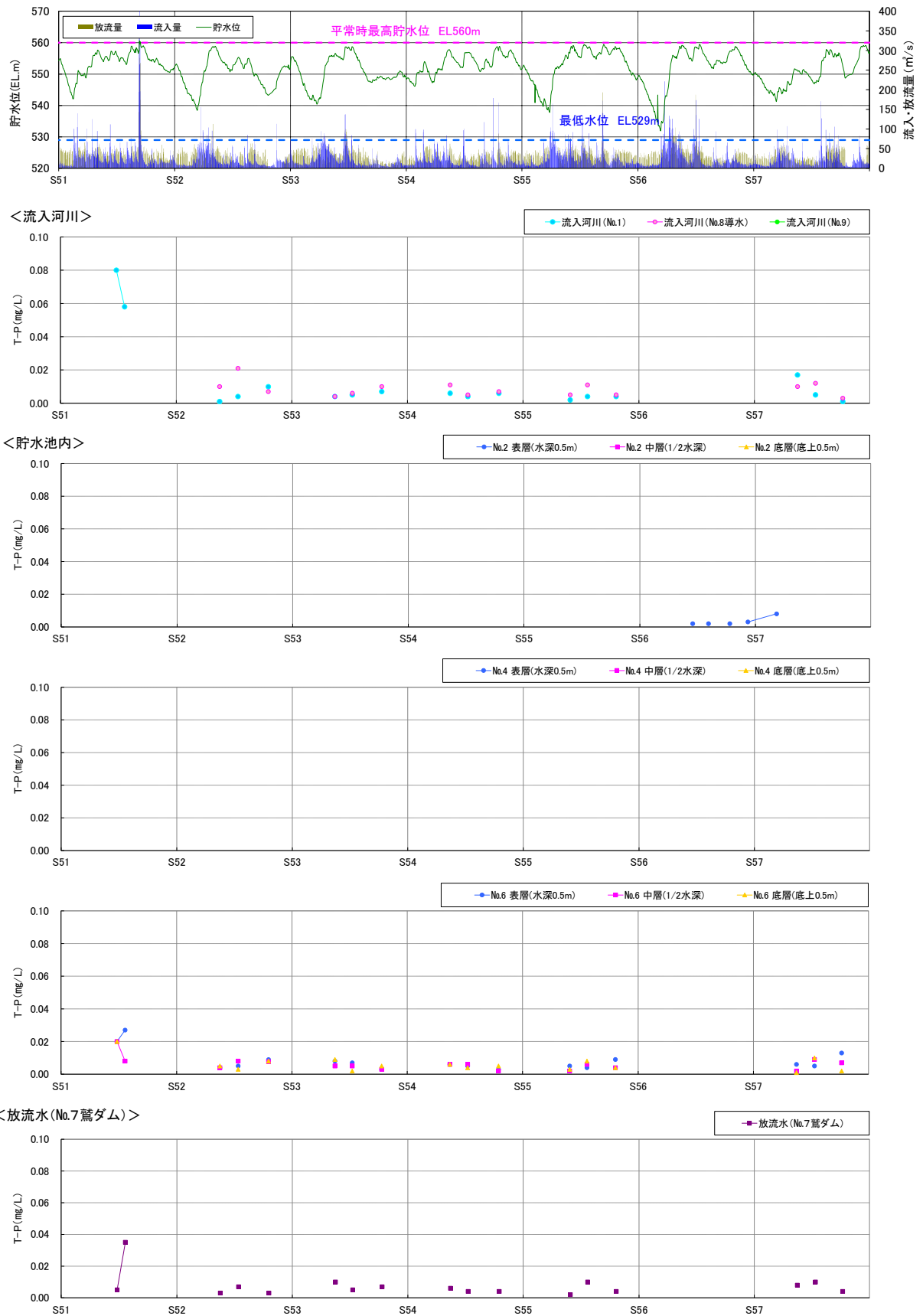


図 5.3-18(1) 流入河川、貯水池内、放流水及び下流河川の水質の経月変化 (T-P : S51~S57)

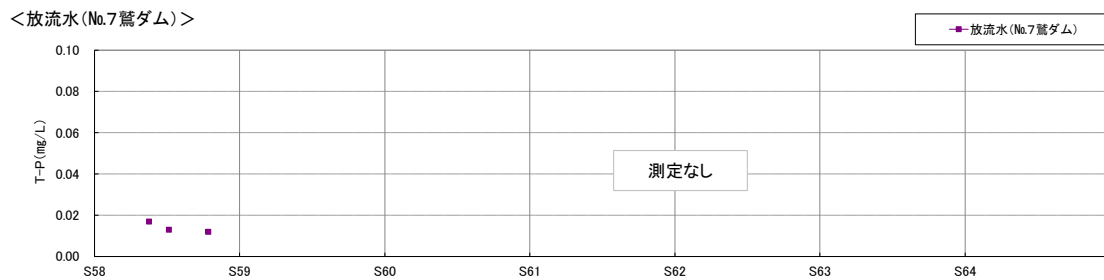
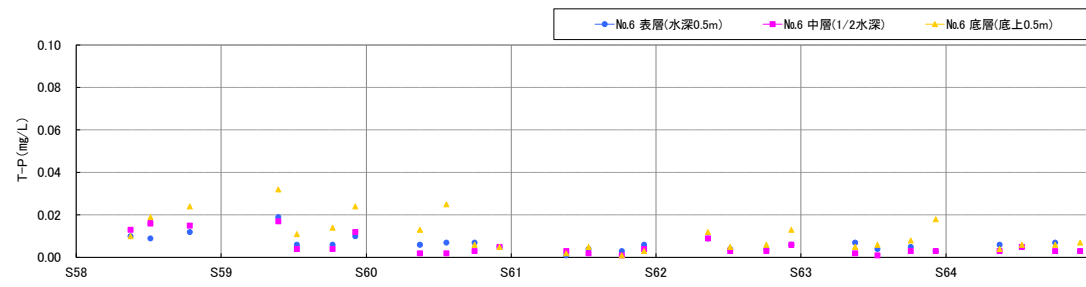
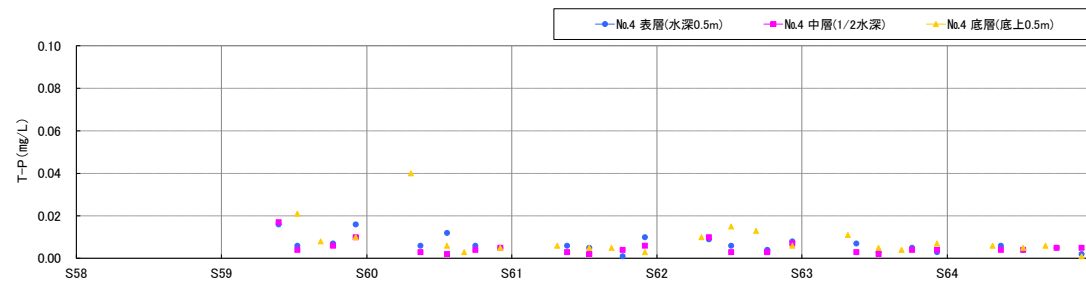
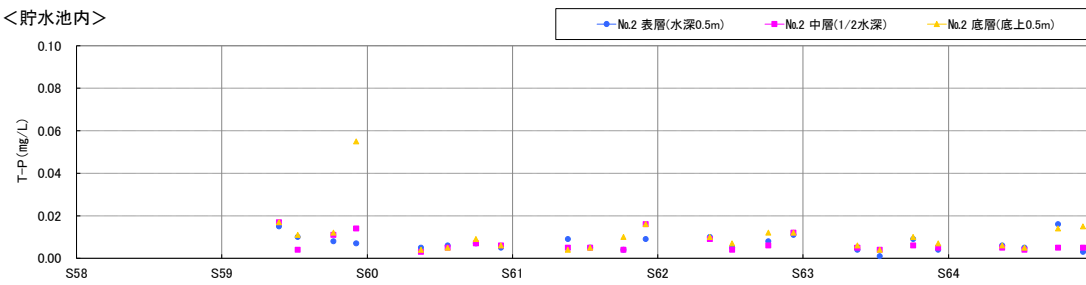
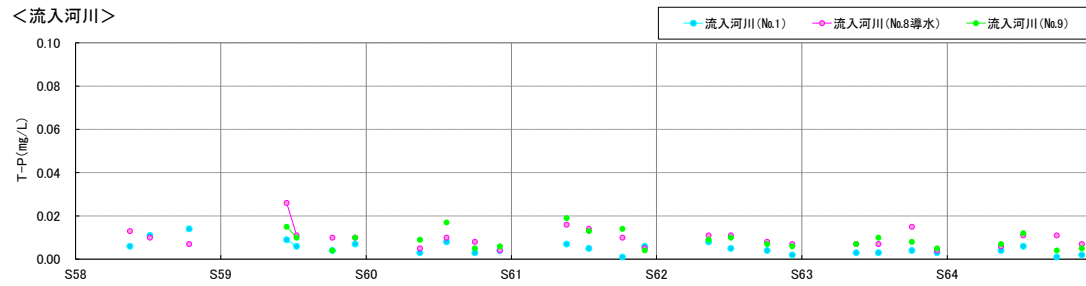
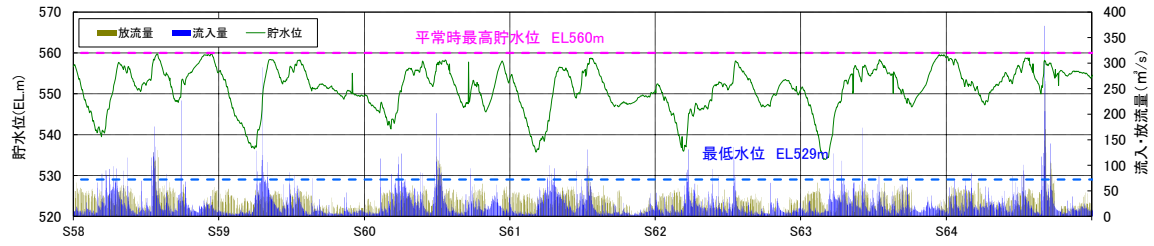


図 5.3-18(2) 流入河川、貯水池内、放流水及び下流河川の水質の経月変化 (T-P : S58~S64)

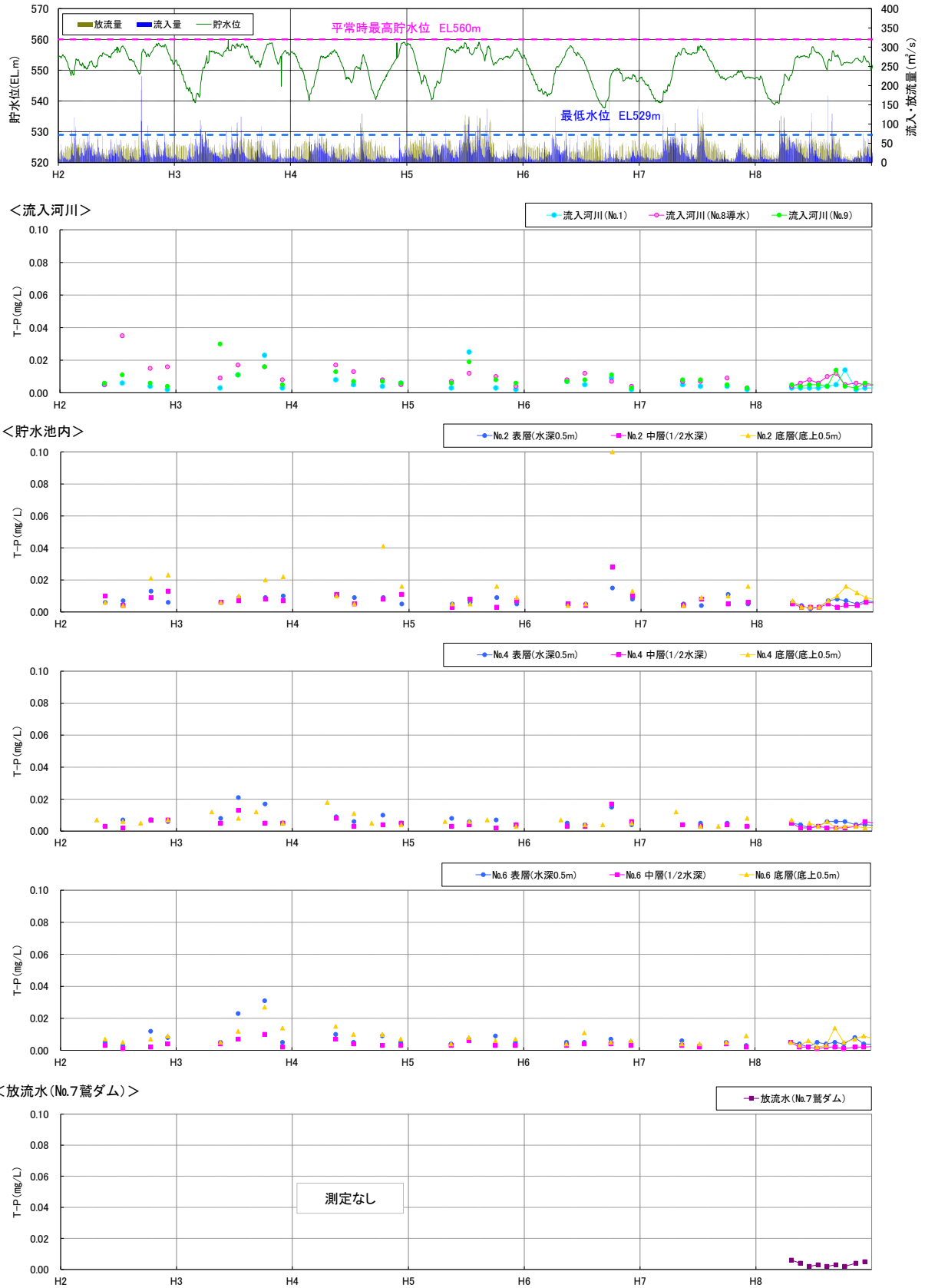
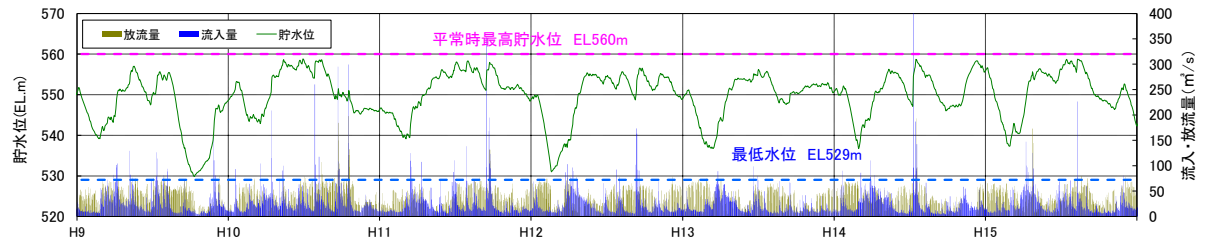
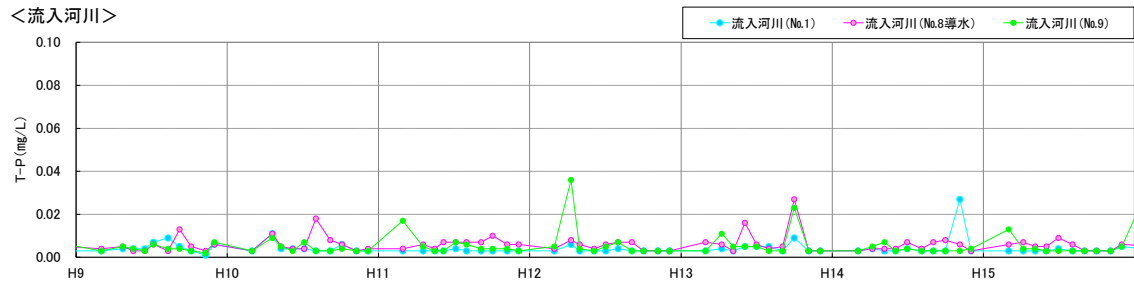


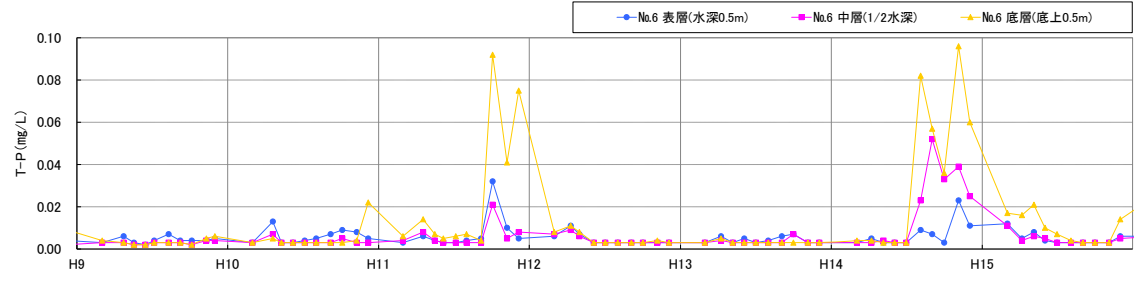
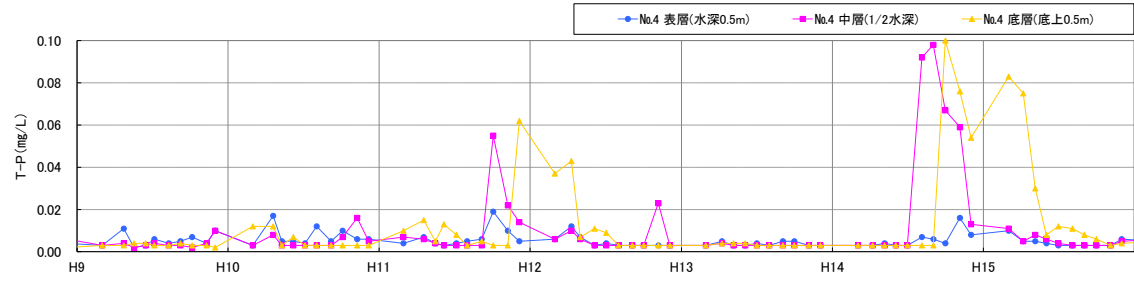
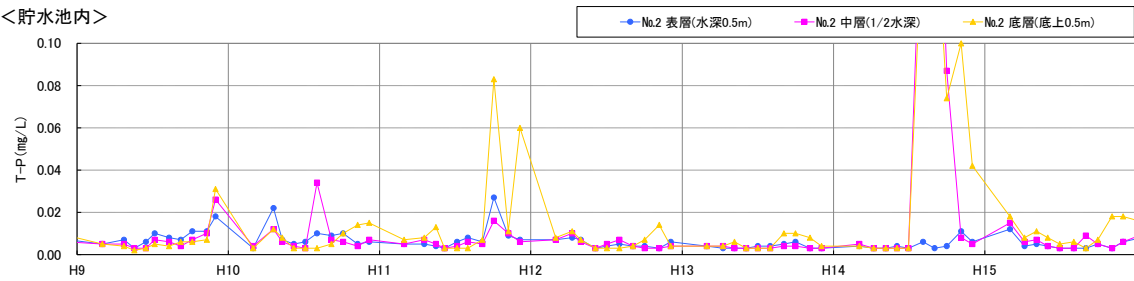
図 5.3-18(3) 流入河川、貯水池内、放流水及び下流河川の水質の経月変化 (T-P : H2~H8)



<流入河川>



<貯水池内>



<放流水(No.7 鷺ダム)>

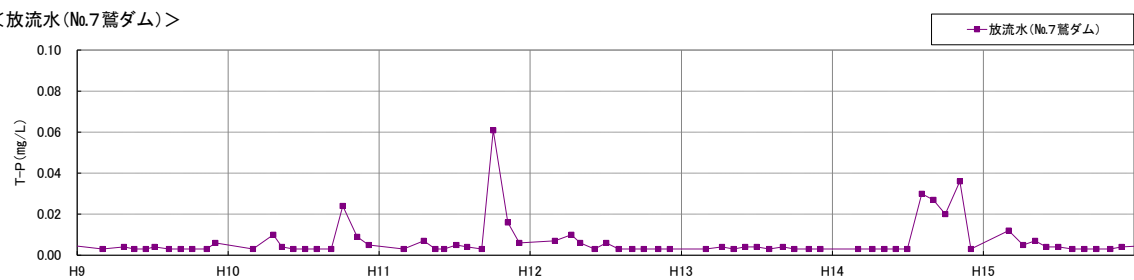


図 5.3-18(4) 流入河川、貯水池内、放流水及び下流河川の水質の経月変化 (T-P : H9~H15)



図 5.3-18(5) 流入河川、貯水池内、放流水及び下流河川の水質の経月変化 (T-P : H16~H22)

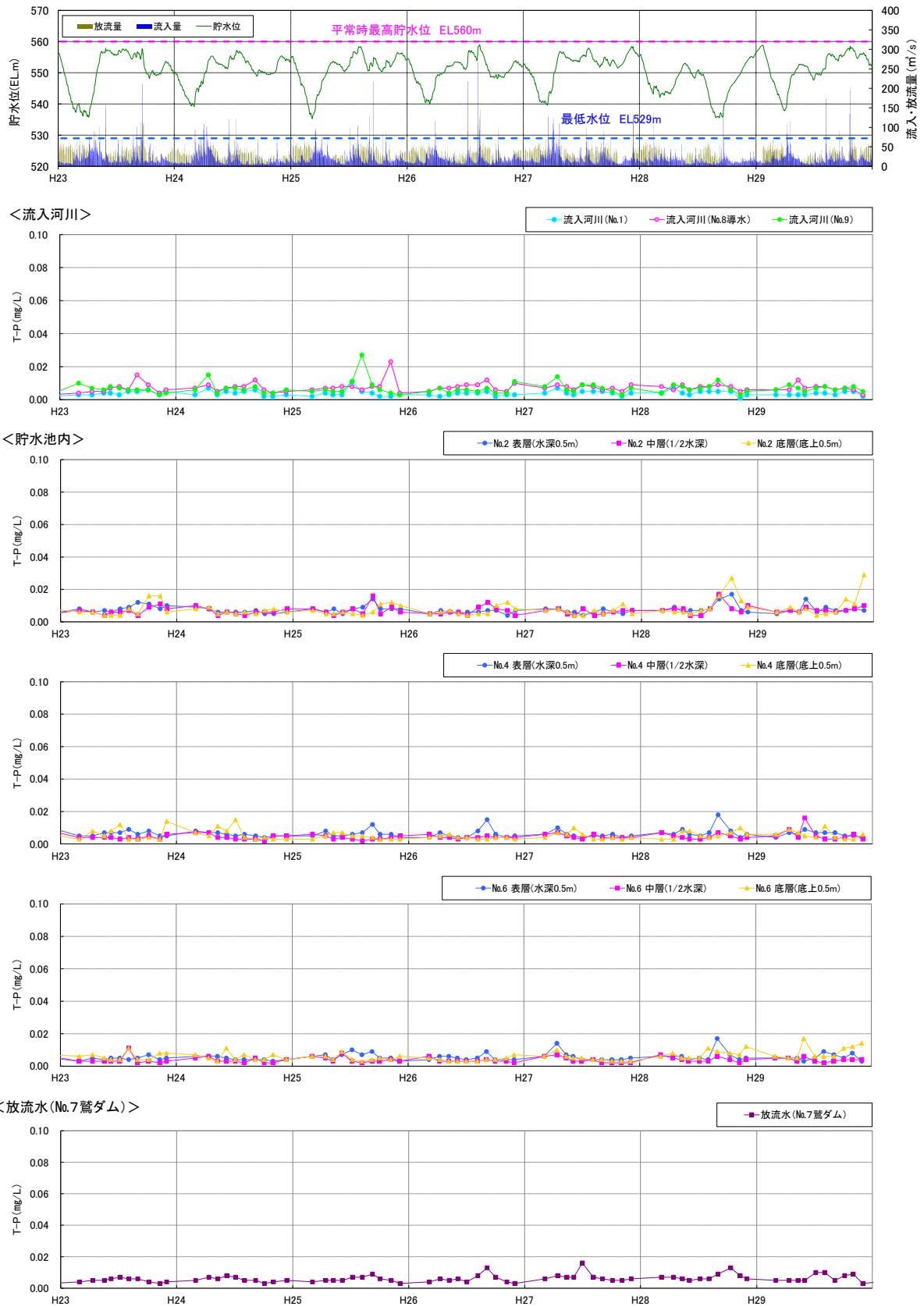


図 5.3-18(6) 流入河川、貯水池内、放流水及び下流河川の水質の経月変化 (T-P : H23~H29)

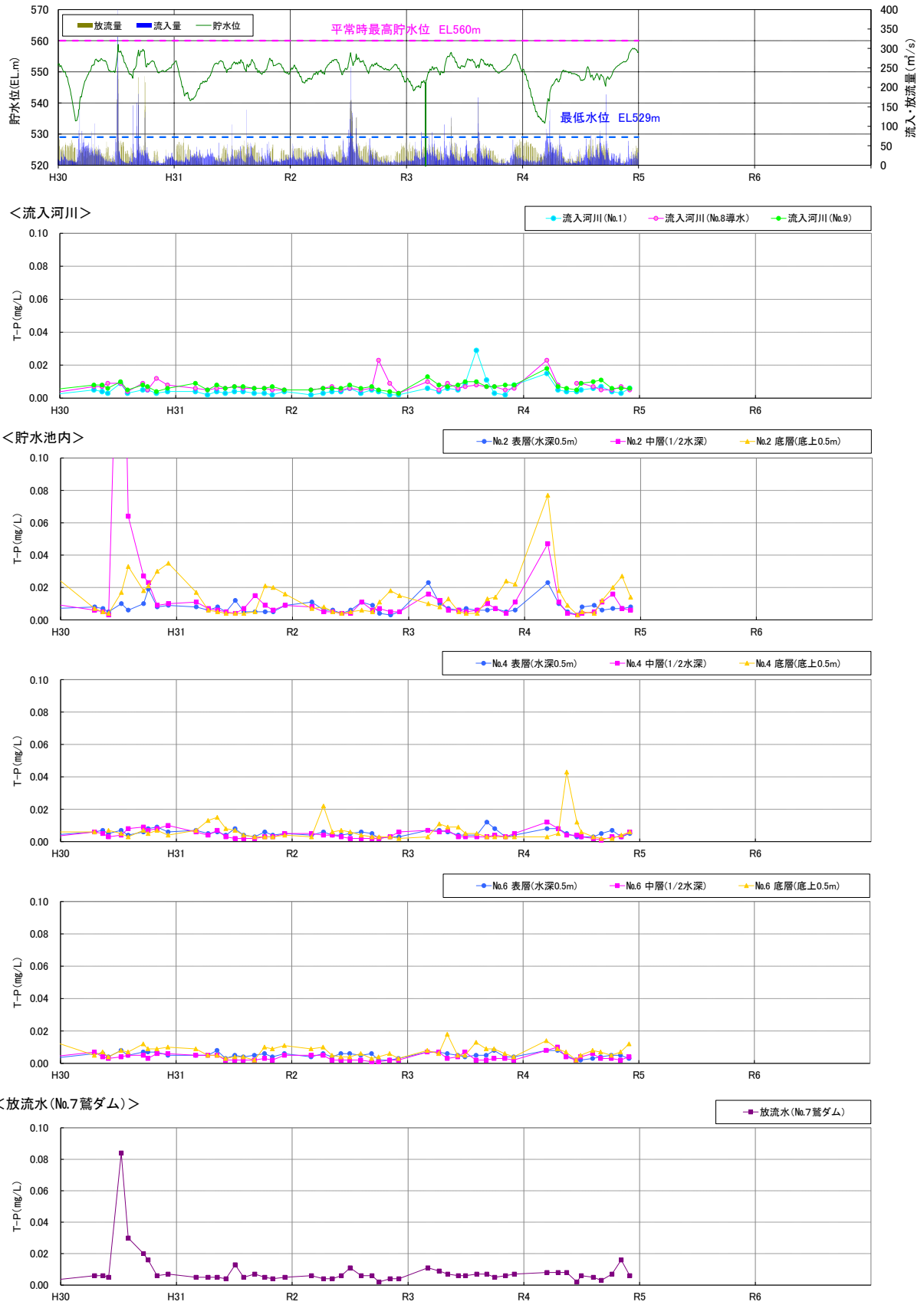


図 5.3-18(6) 流入河川、貯水池内、放流水及び下流河川の水質の経月変化 (T-P : H30~R4)

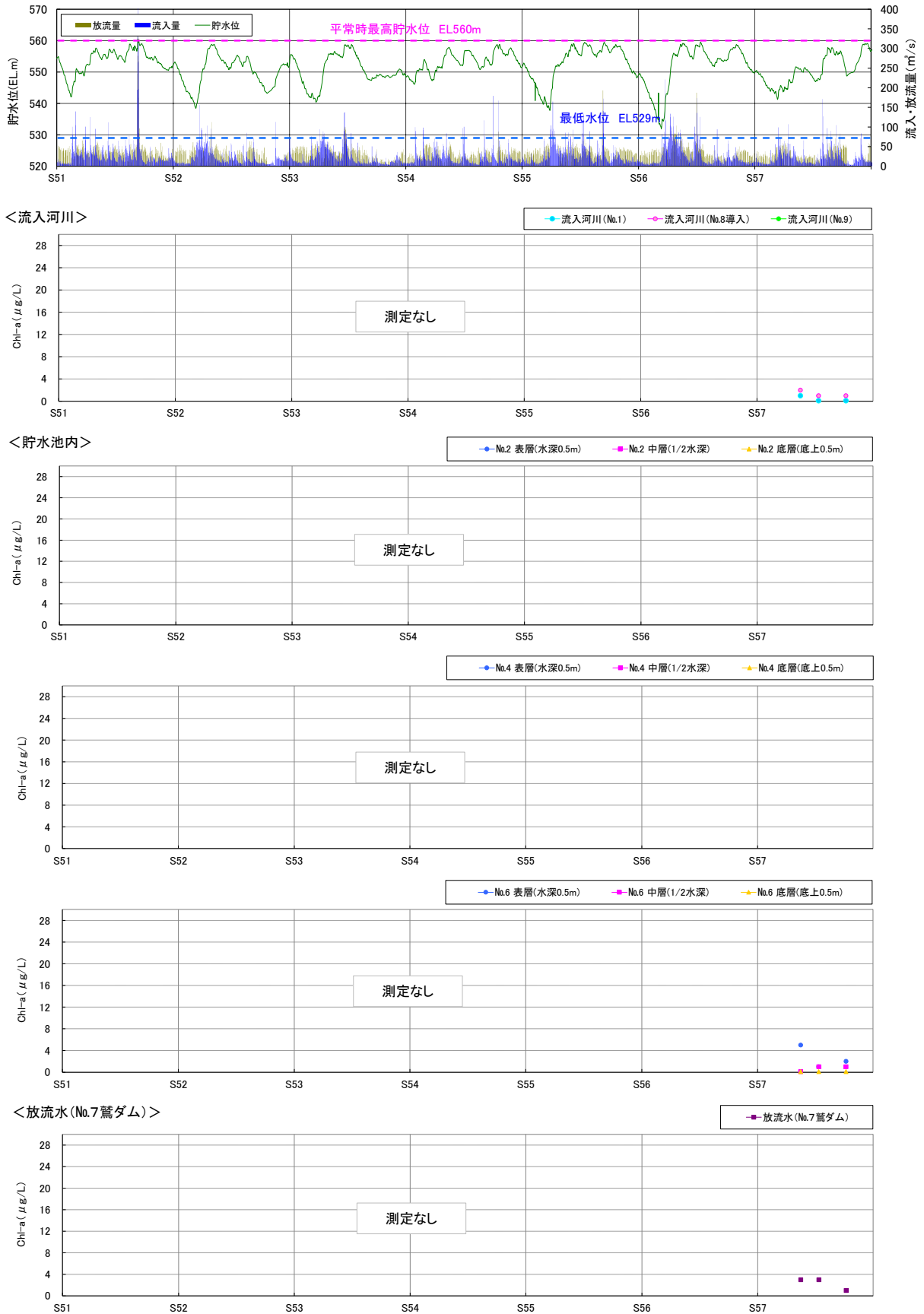
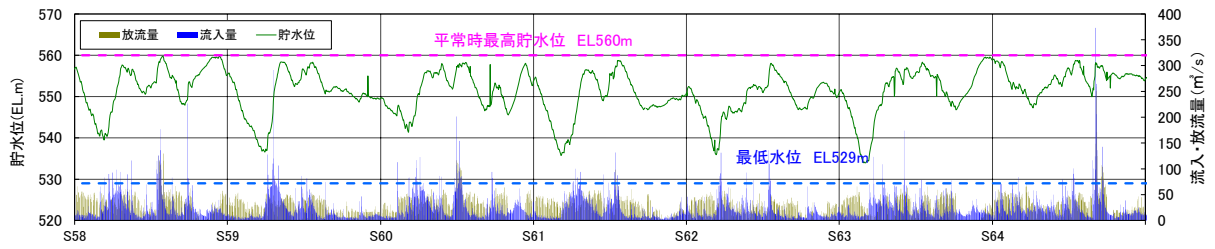
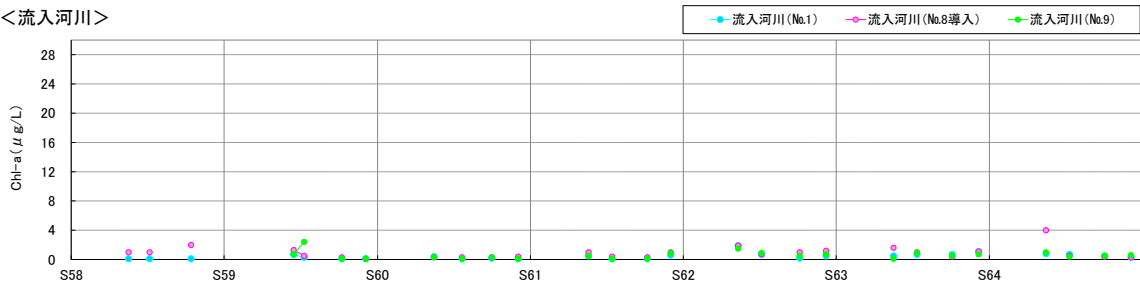


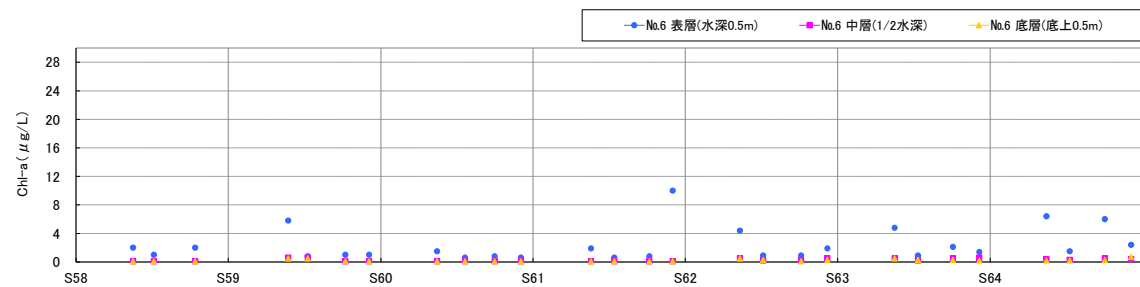
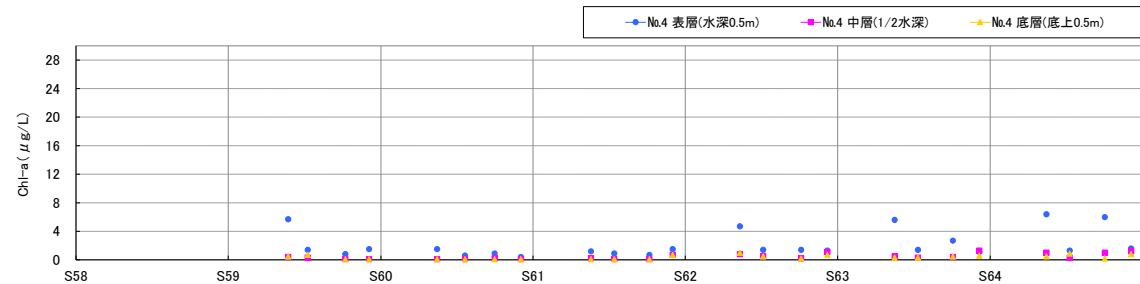
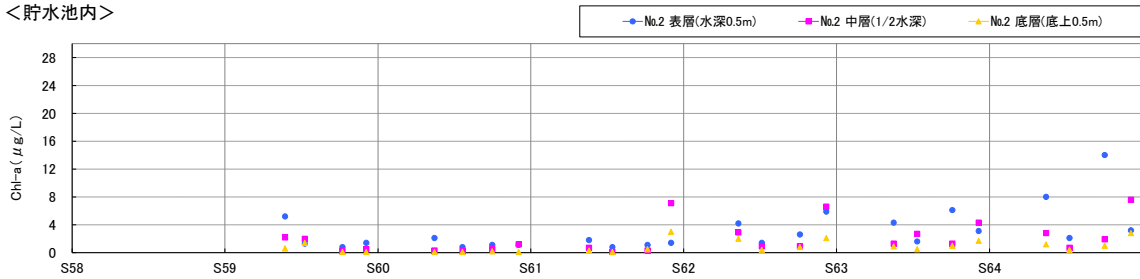
図 5.3-19(1) 流入河川、貯水池内、放流水及び下流河川の水質の経月変化 (クロロフィルa : S51~S57)



<流入河川>



<貯水池内>



<放流水(No.7鷲ダム)>

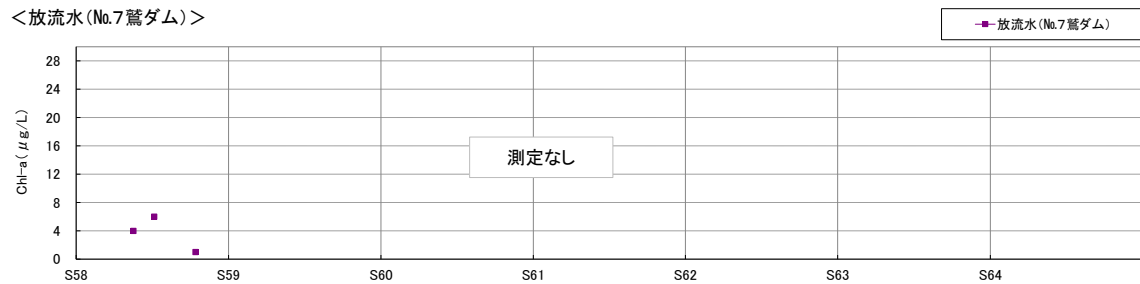
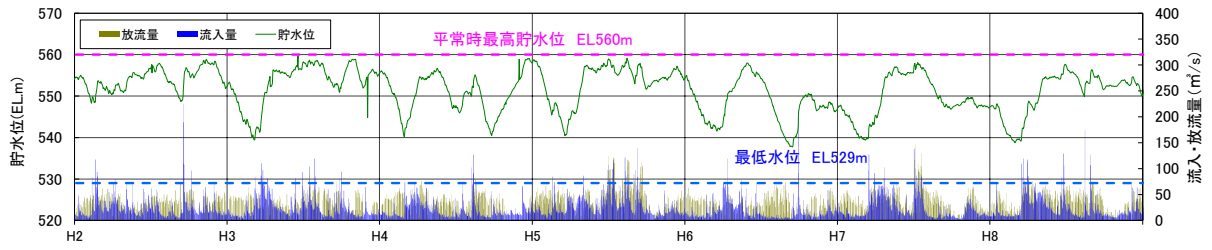
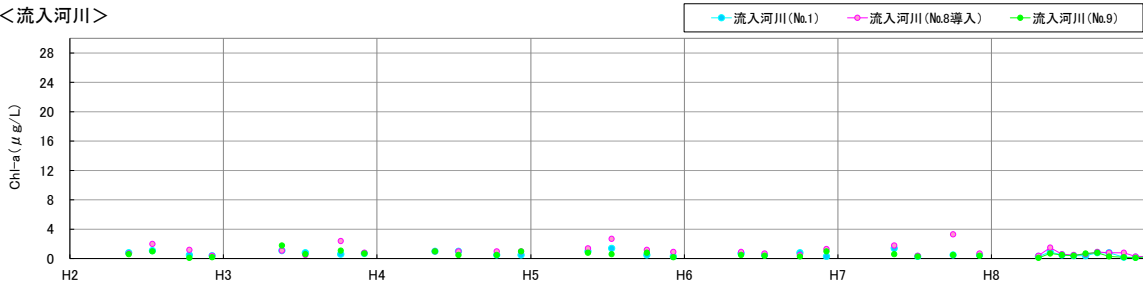


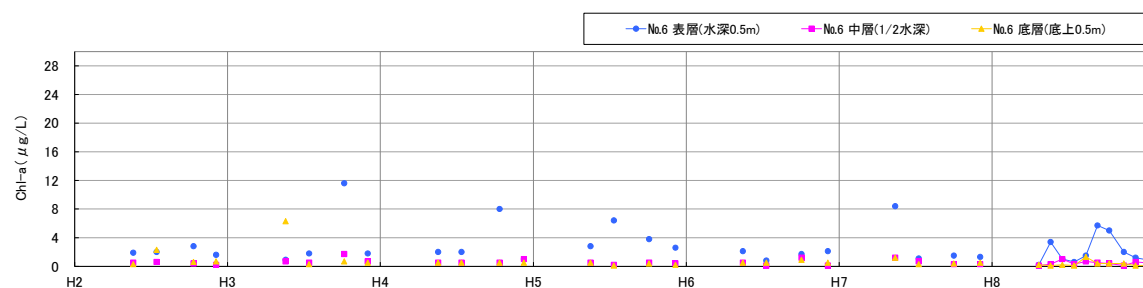
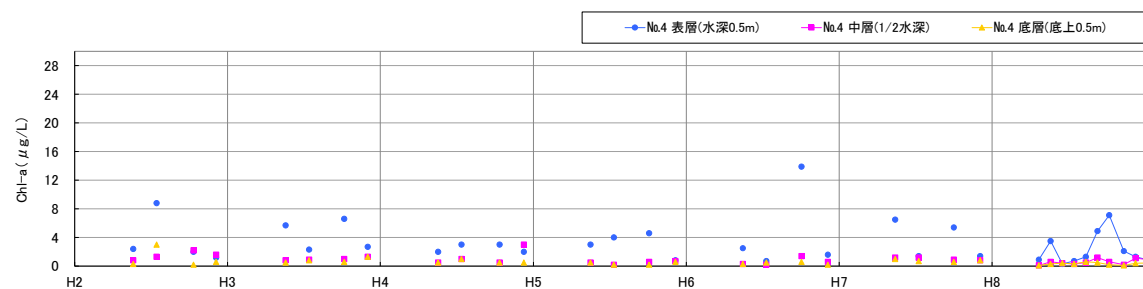
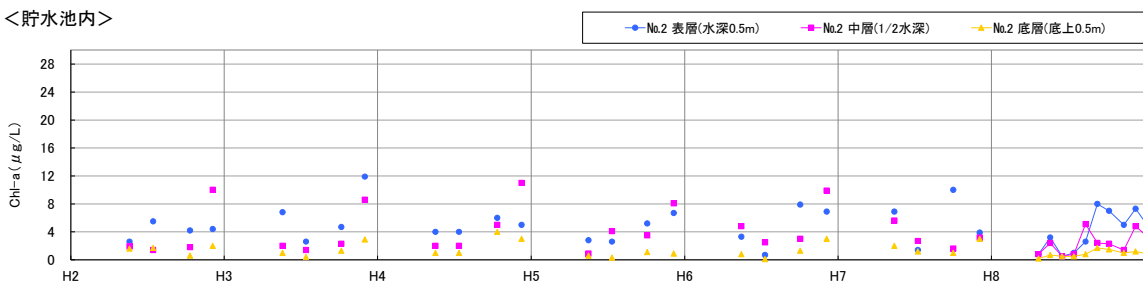
図 5.3-19(2) 流入河川、貯水池内、放流水及び下流河川の水質の経月変化
(クロロフィルa : S58~S64)



<流入河川>



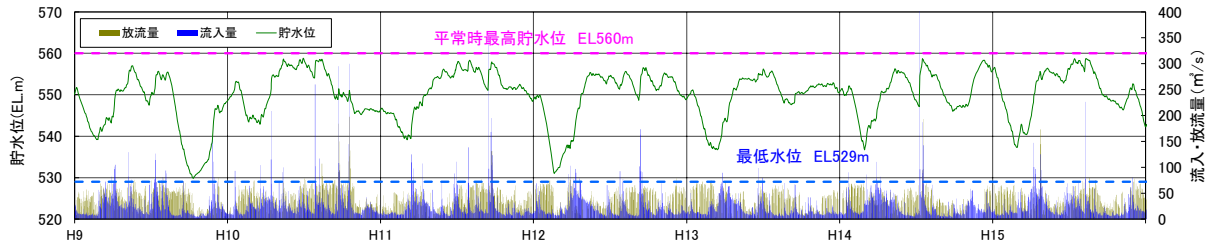
<貯水池内>



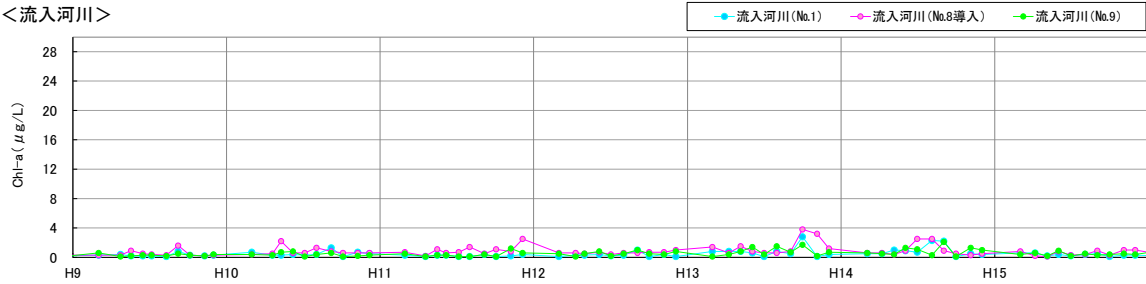
<放流水(No.7貯ダム)>



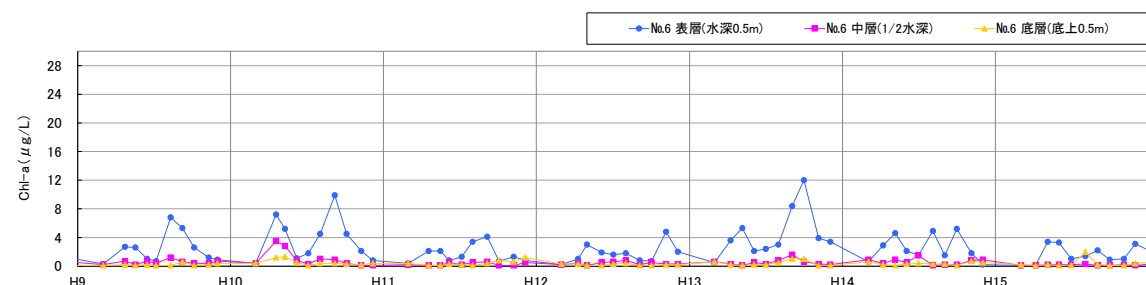
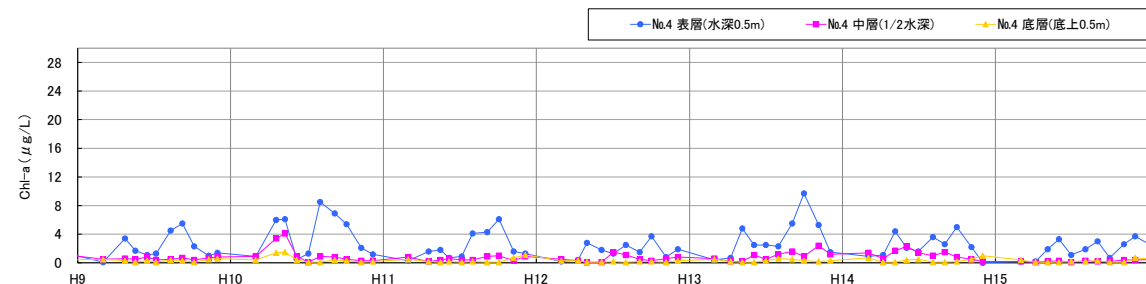
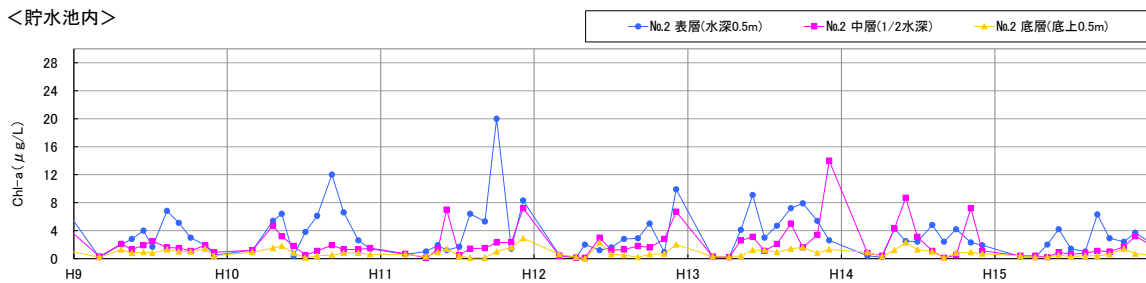
図 5.3-19(3) 流入河川、貯水池内、放流水及び下流河川の水質の経月変化
(クロロフィルa : H2~H8)



<流入河川>



<貯水池内>



<放流水(No.7驚ダム)>

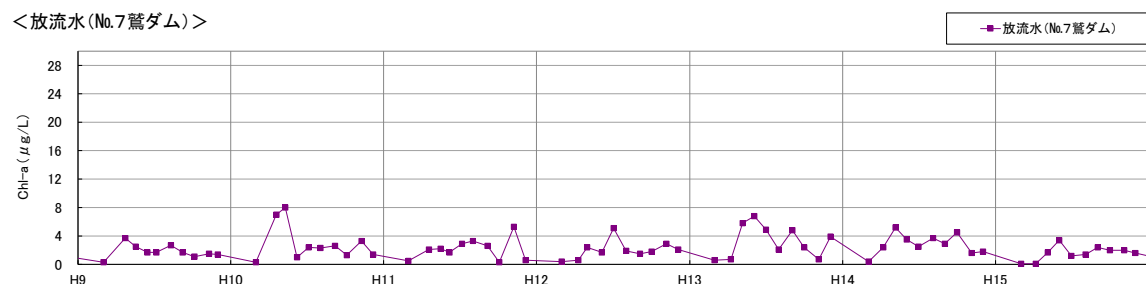
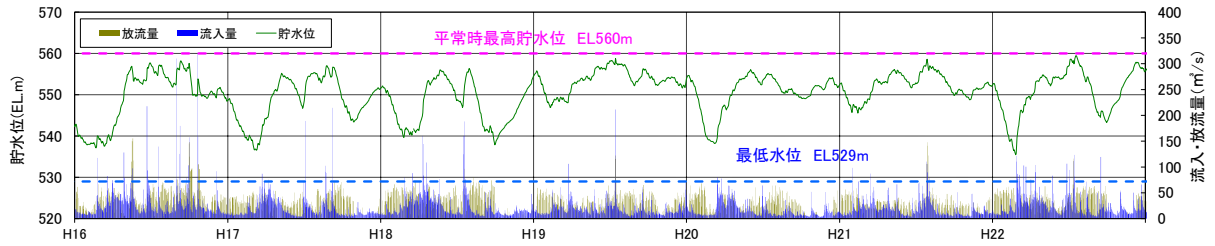
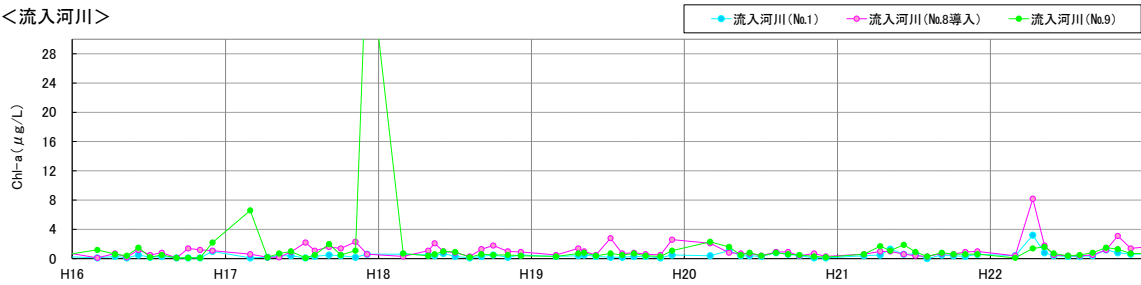


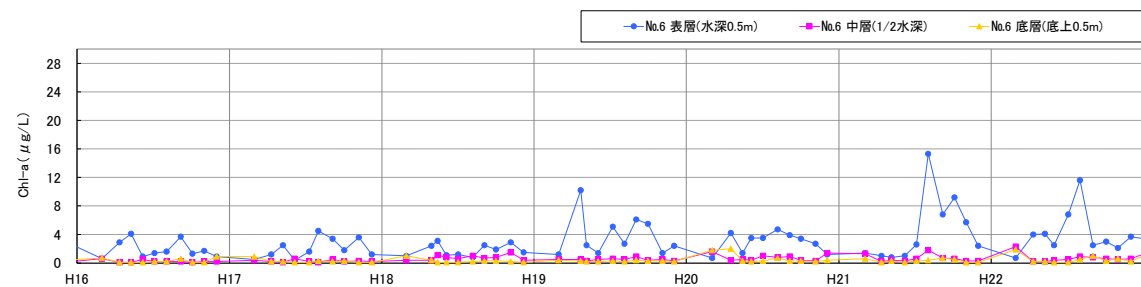
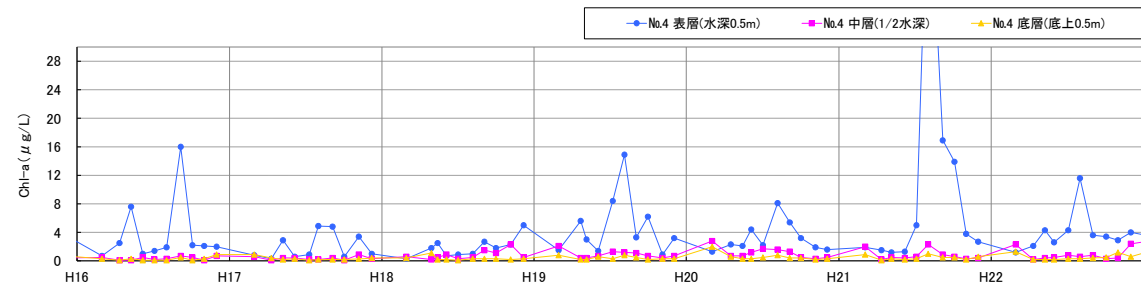
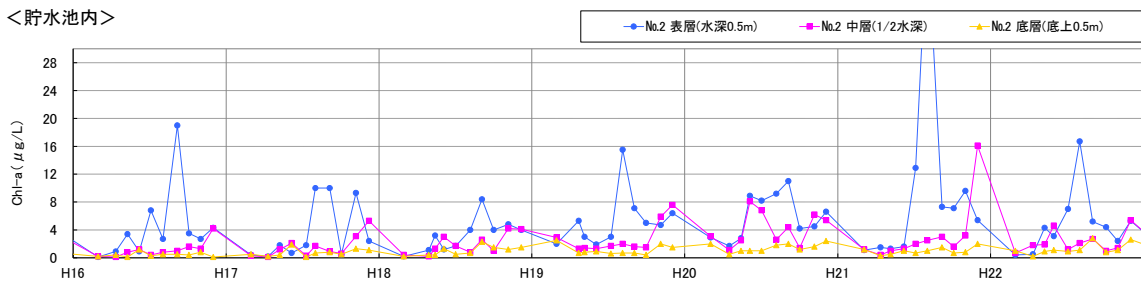
図 5.3-19(4) 流入河川、貯水池内、放流水及び下流河川の水質の経月変化 (クロロフィルa : H9~H15)



<流入河川>



<貯水池内>



<放流水(No.7 鷲ダム)>

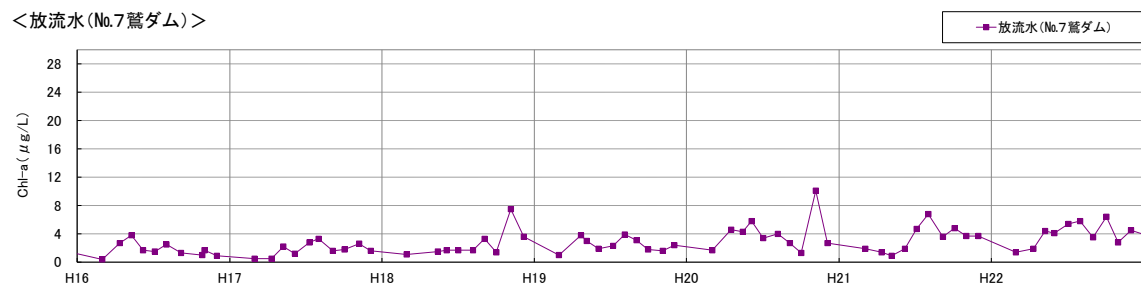


図 5.3-19(5) 流入河川、貯水池内、放流水及び下流河川の水質の経月変化
(クロロフィルa : H16~H22)

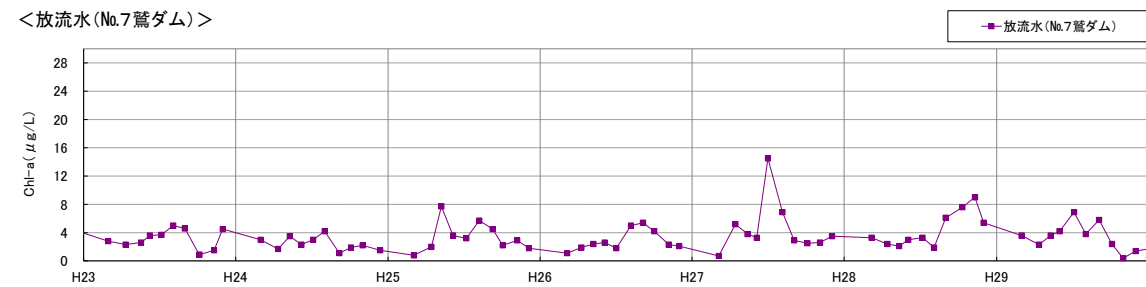
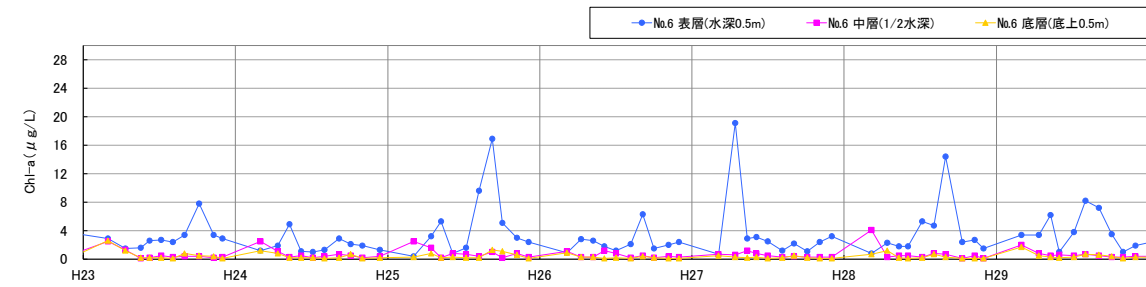
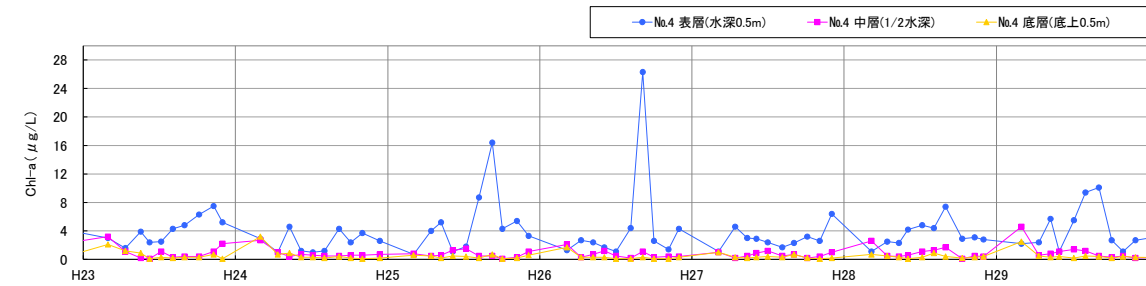
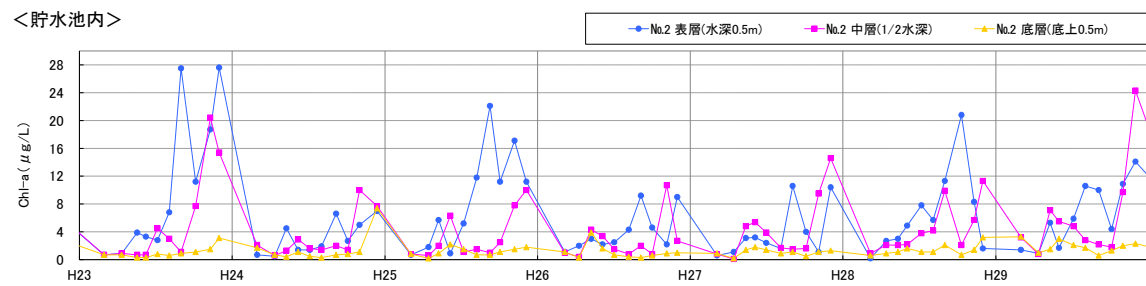
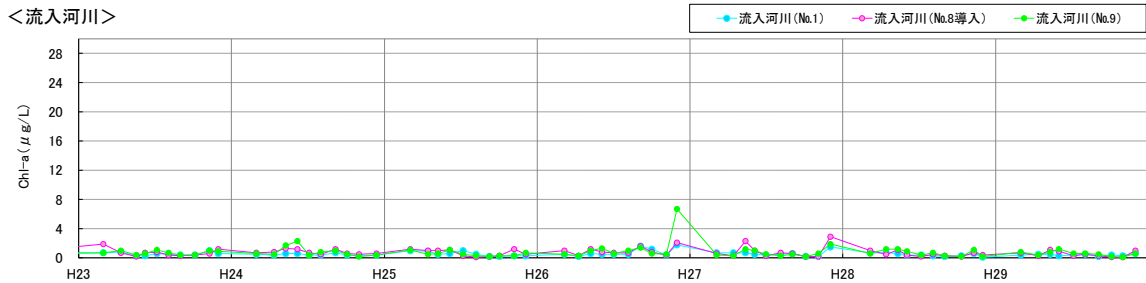
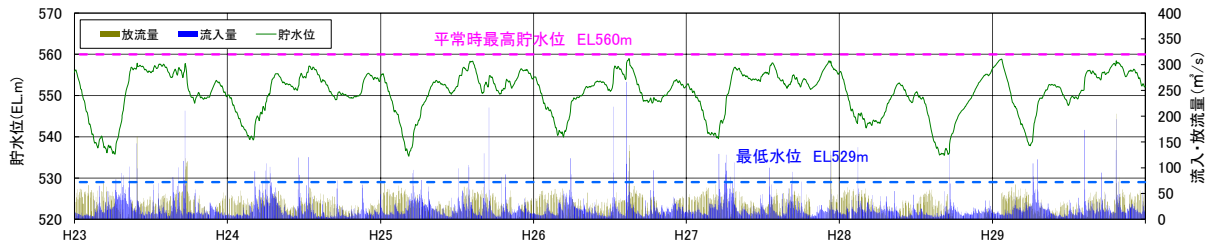


図 5.3-19(6) 流入河川、貯水池内、放流水及び下流河川の水質の経月変化
(クロロフィルa : H23~H29)

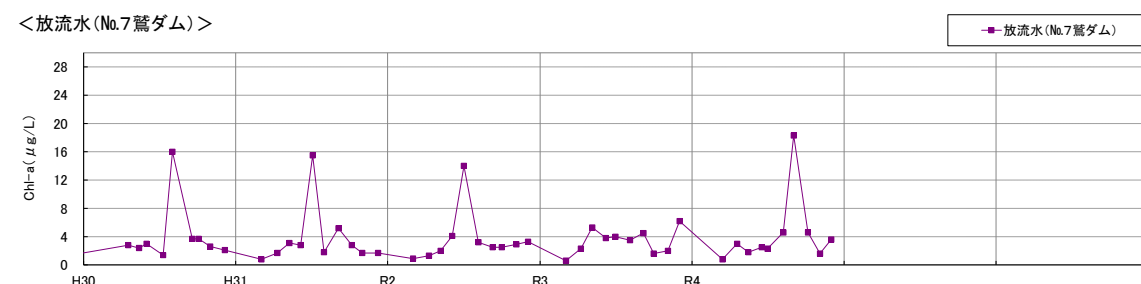
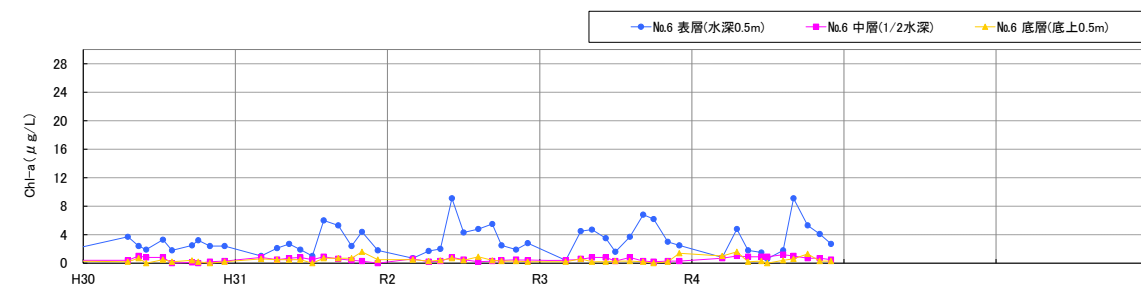
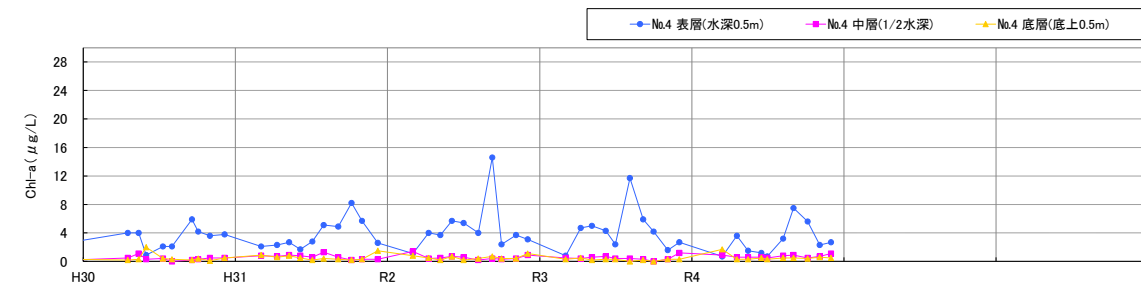
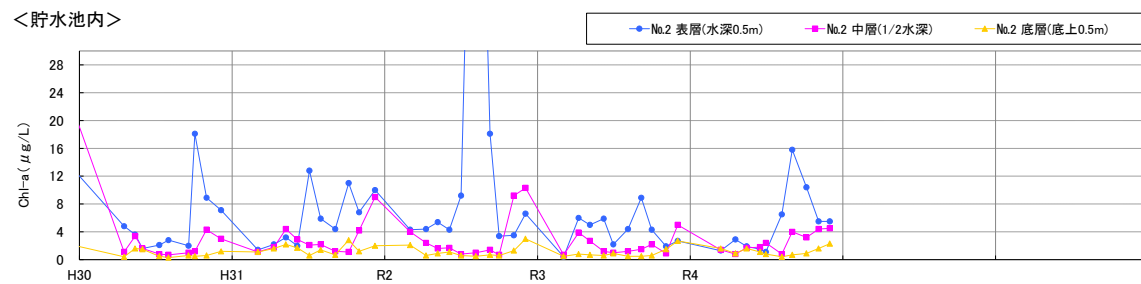
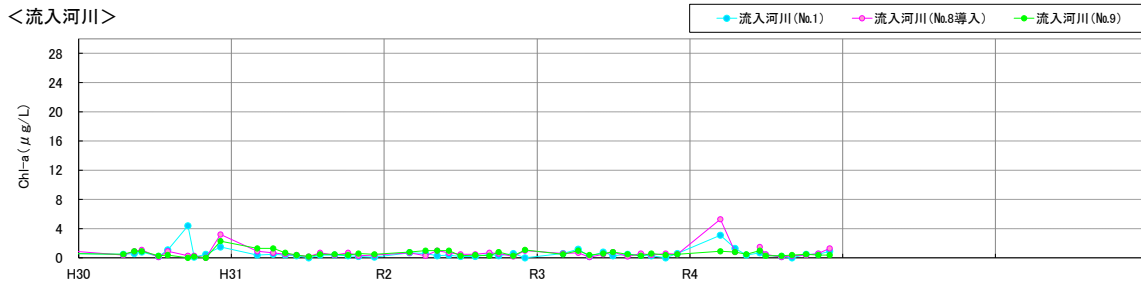
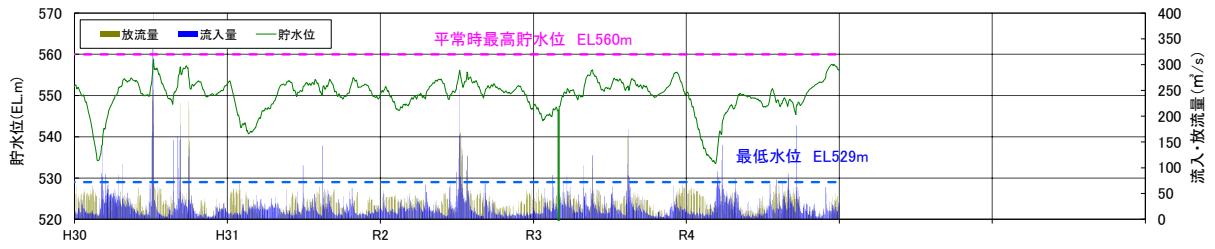


図 5.3-19(7) 流入河川、貯水池内、放流水及び下流河川の水質の経月変化 (クロロフィルa : H30~R4)

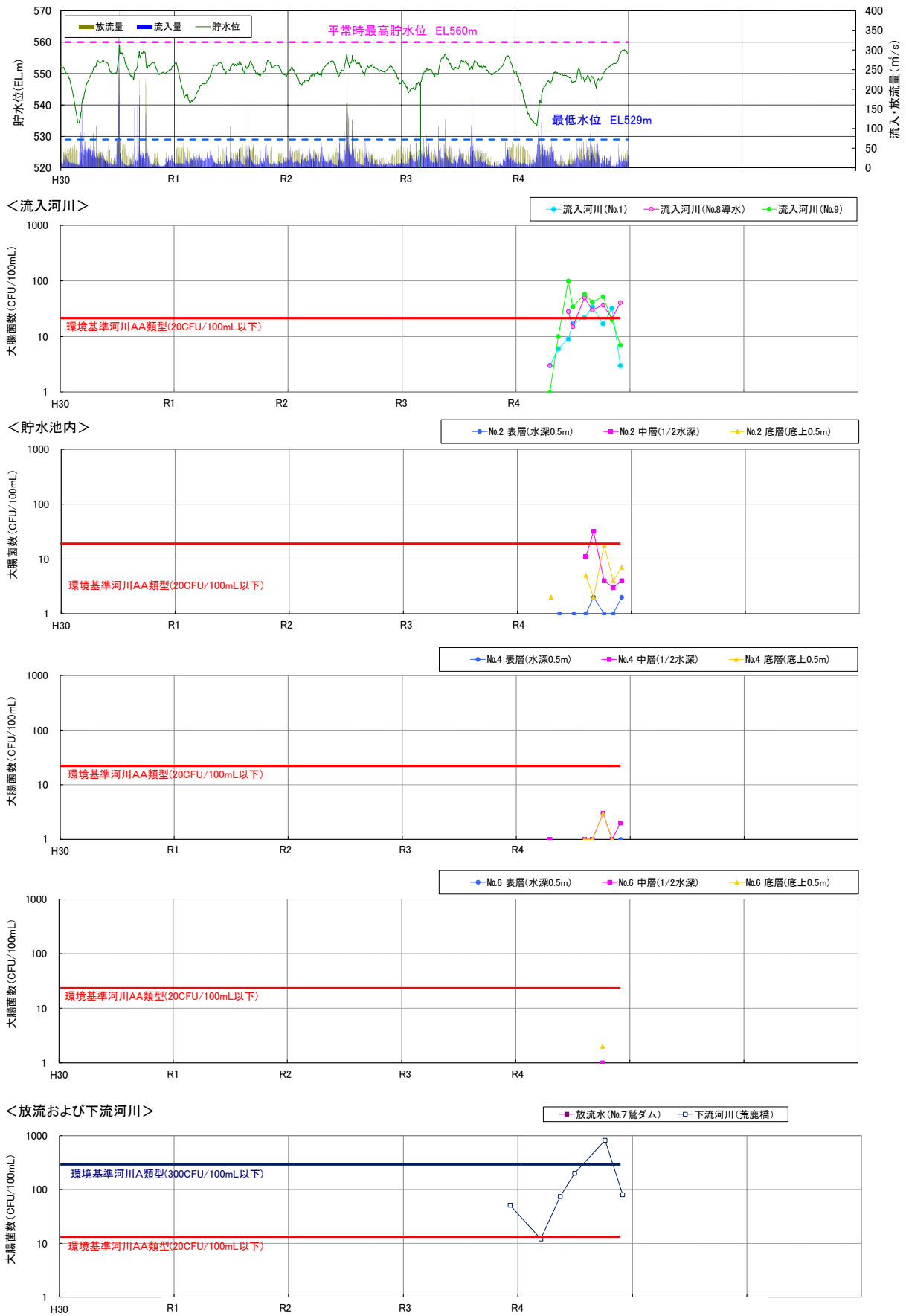


図 5.3-20 流入河川、貯水池内、放流水及び下流河川の水質の経月変化
(大腸菌数 : H30~R4)

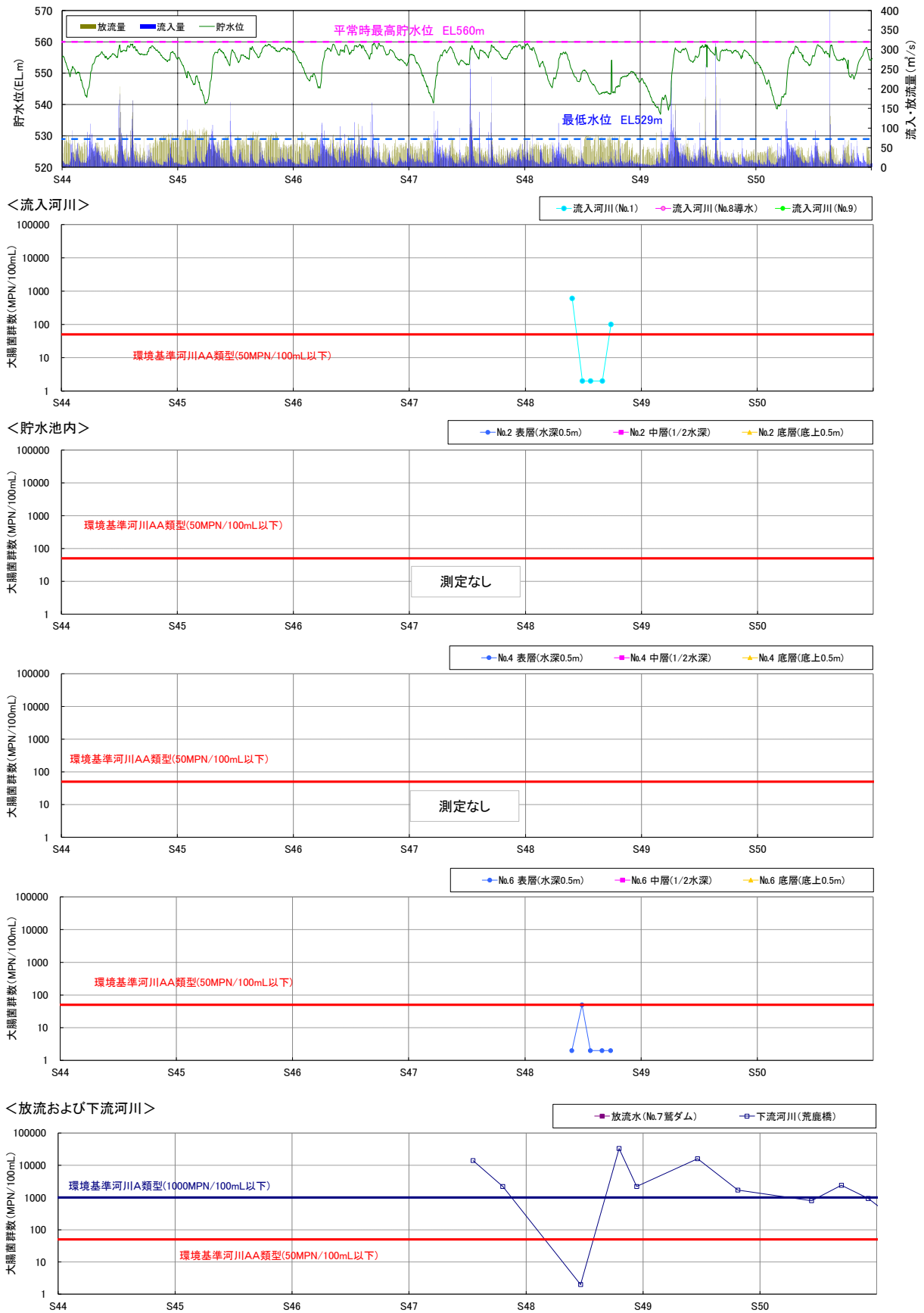


図 5.3-21(1) 流入河川、貯水池内、放流水及び下流河川の水質の経月変化 (大腸菌群数：S44～S50)

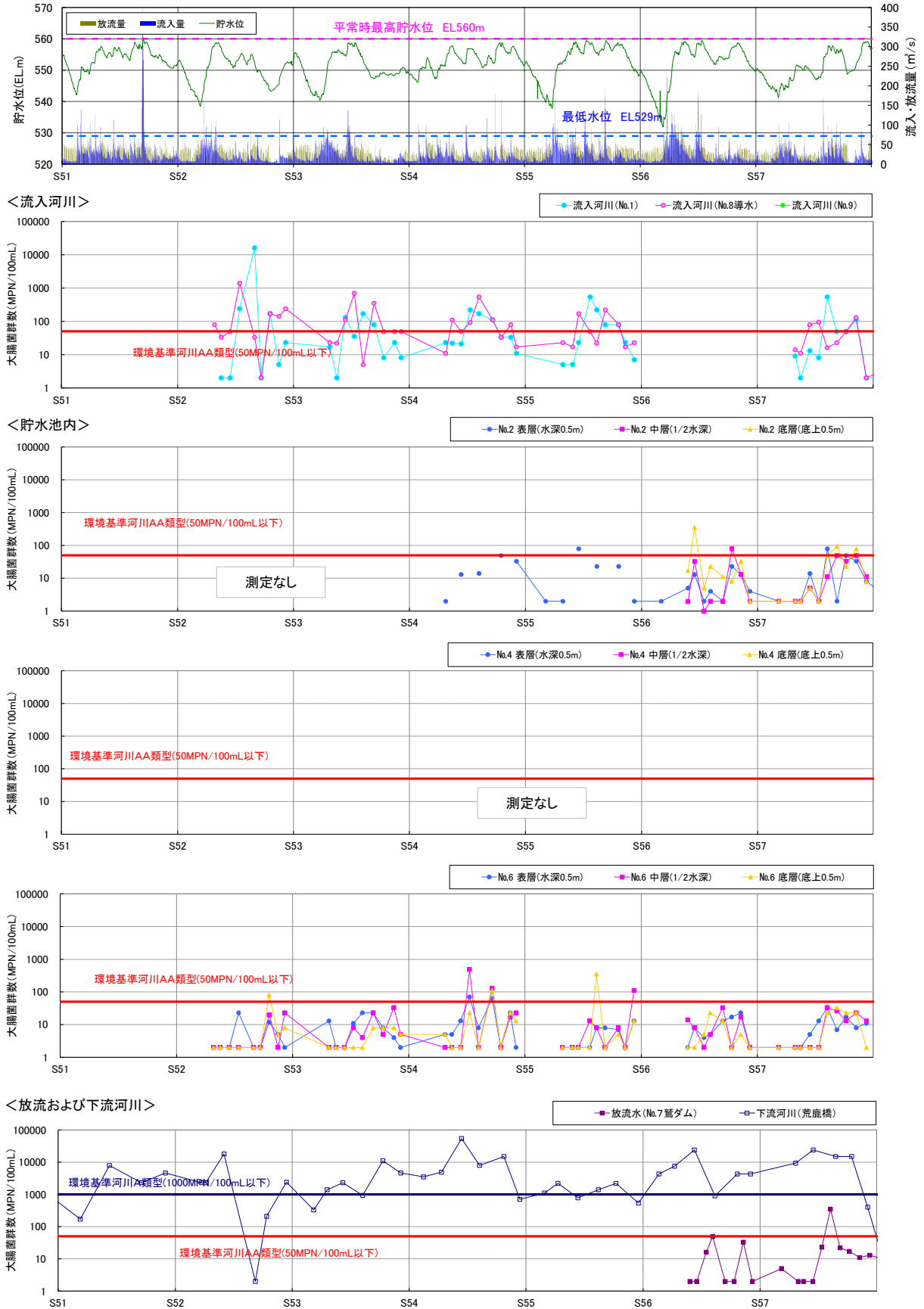


図 5.3-21(2) 流入河川、貯水池内、放流水及び下流河川の水質の経月変化 (大腸菌群数 : S51~S57)

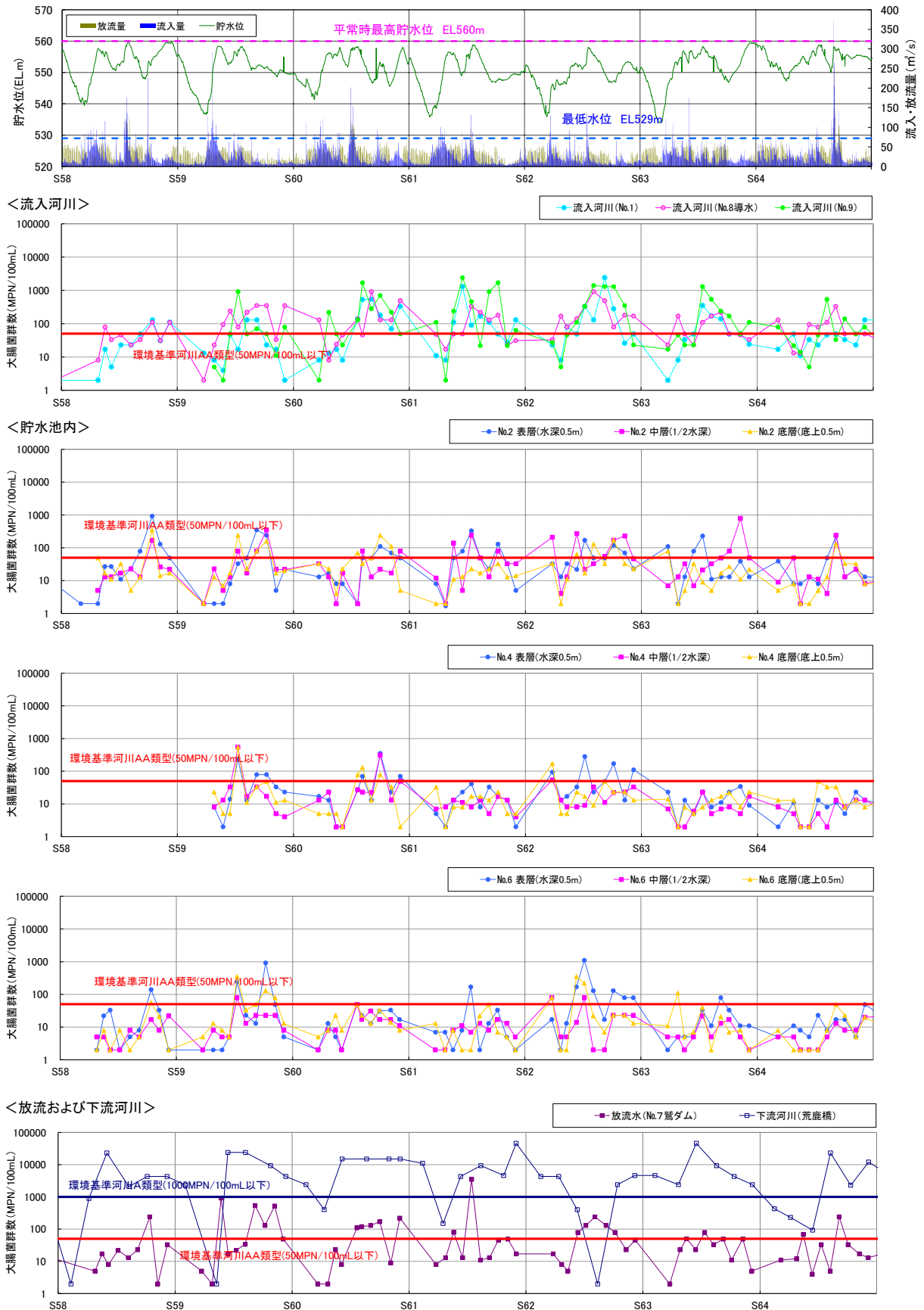


図 5.3-21(3) 流入河川、貯水池内、放流水及び下流河川の水質の経月変化 (大腸菌群数 : S58~S64)

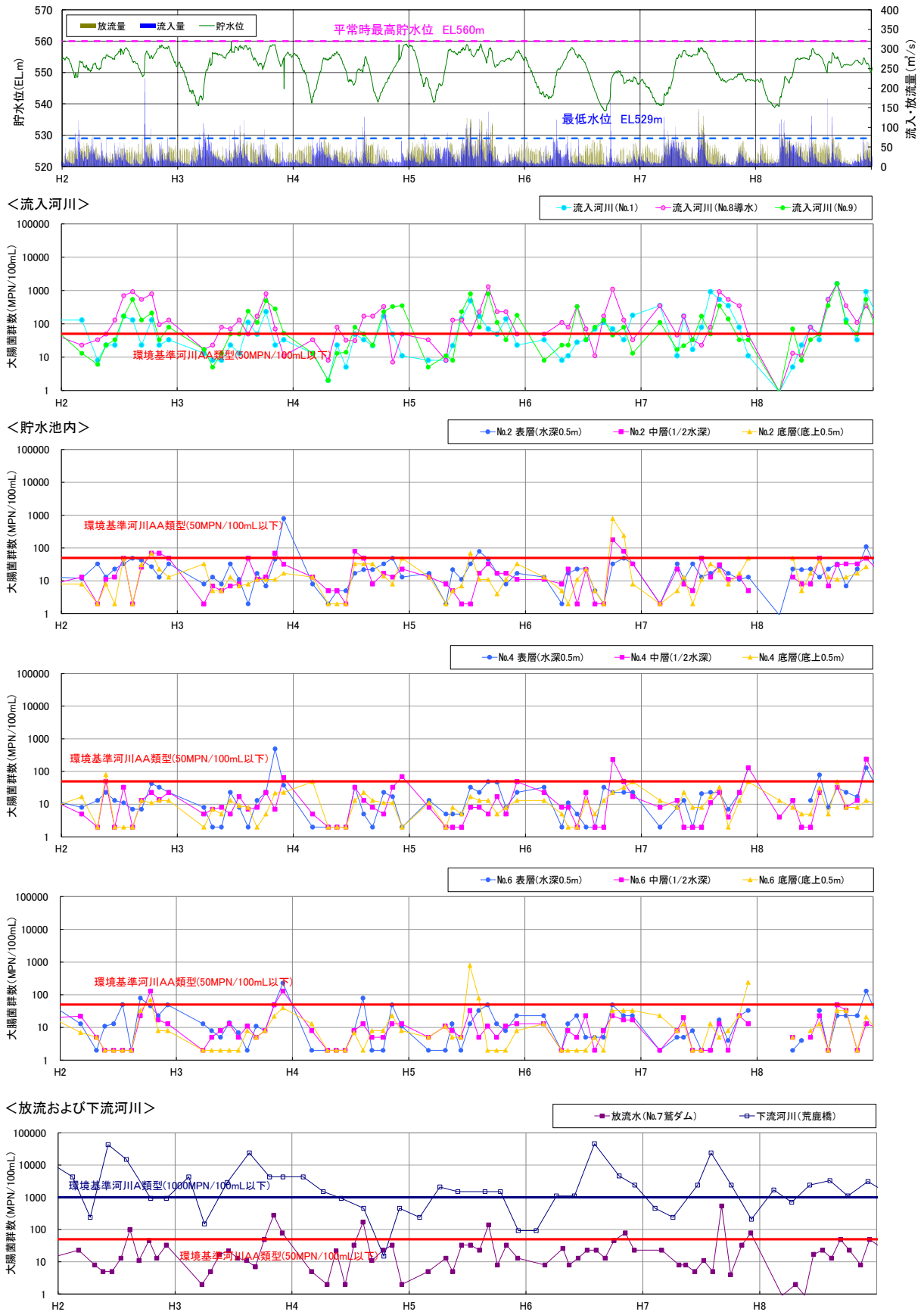


図 5.3-21(4) 流入河川、貯水池内、放流水及び下流河川の水質の経月変化 (大腸菌群数：H2～H8)

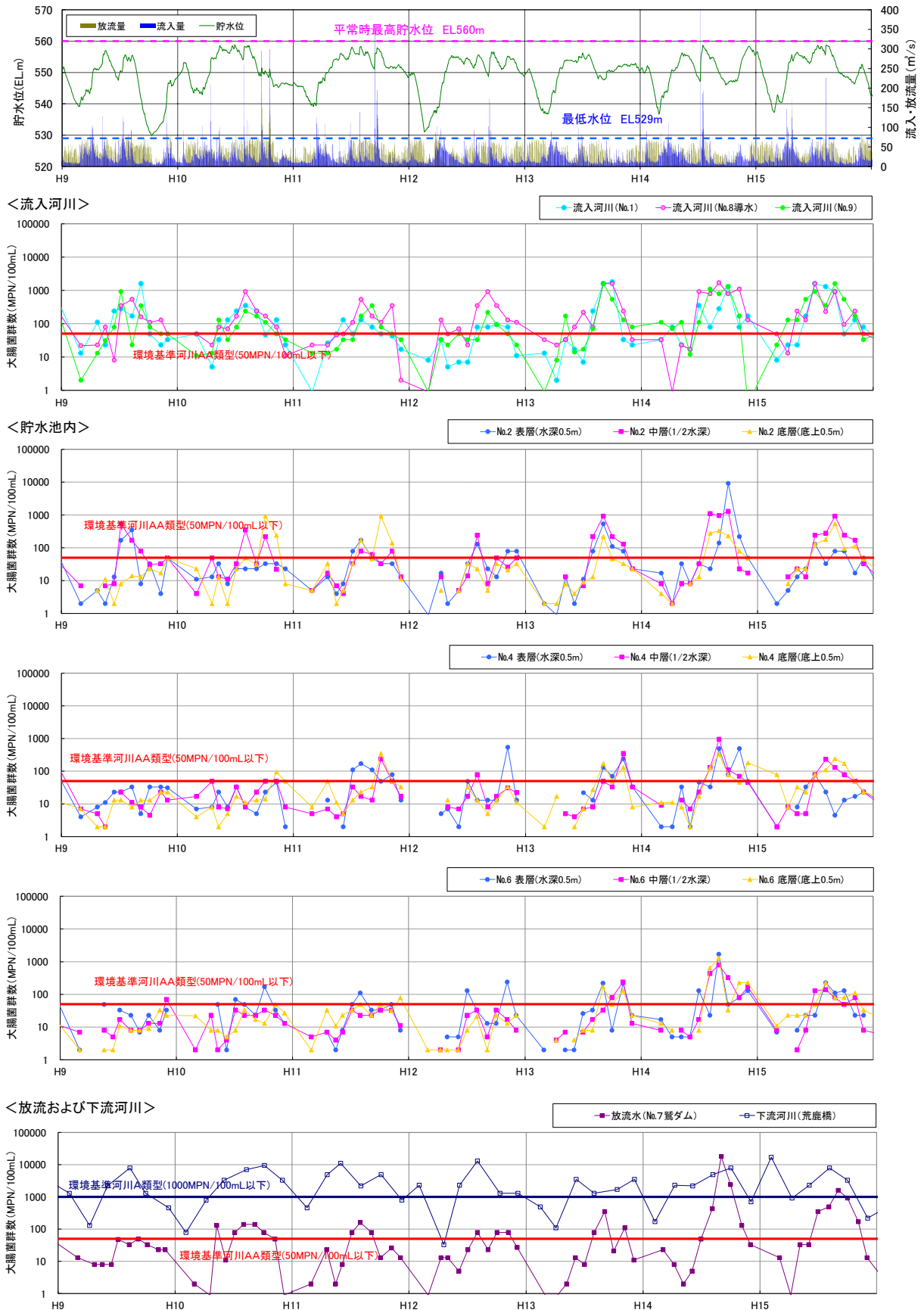


図 5.3-21(5) 流入河川、貯水池内、放流水及び下流河川の水質の経月変化 (大腸菌群数：H9～H15)

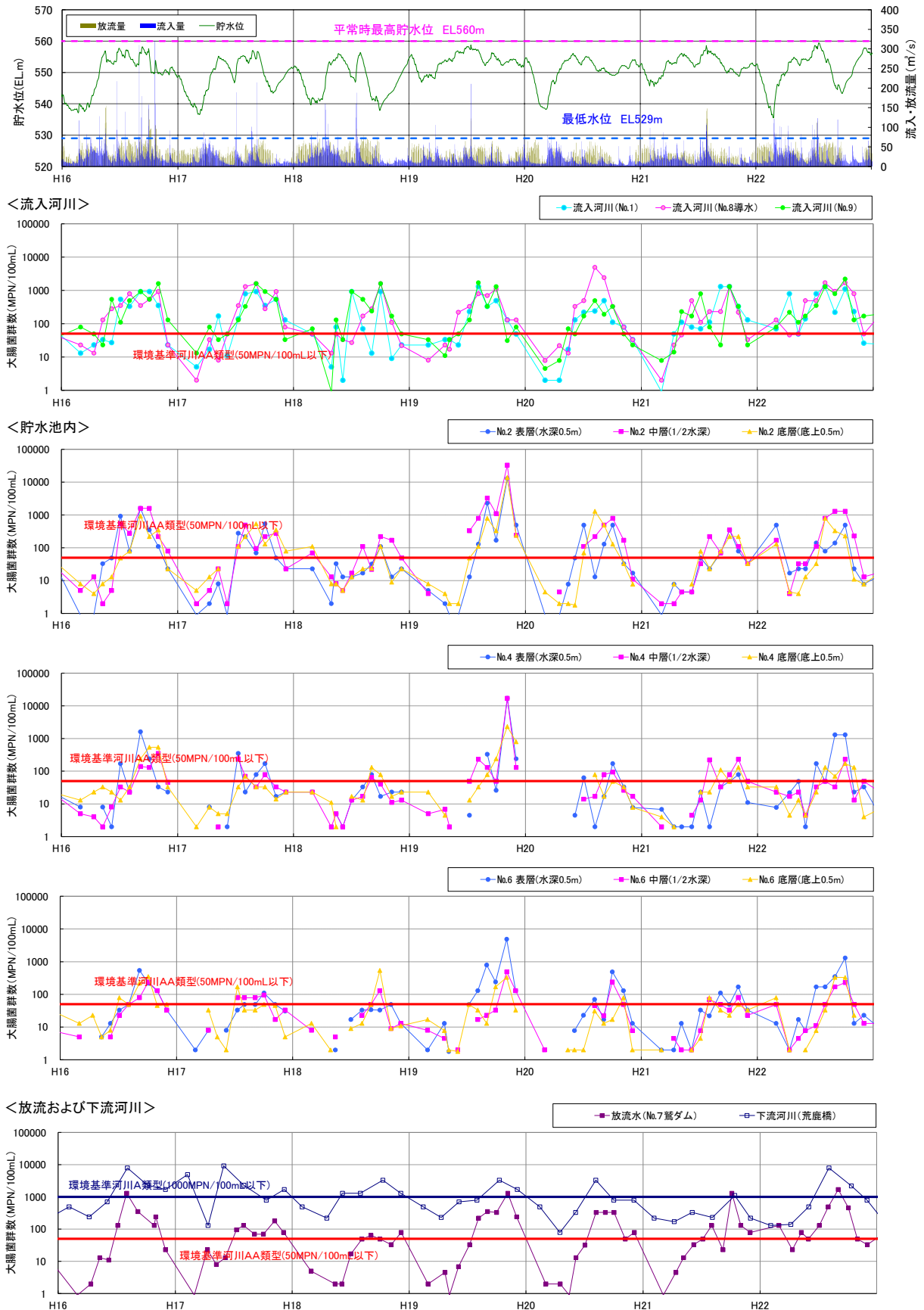


図 5.3-21(6) 流入河川、貯水池内、放流水及び下流河川の水質の経月変化 (大腸菌群数 : H16~H22)

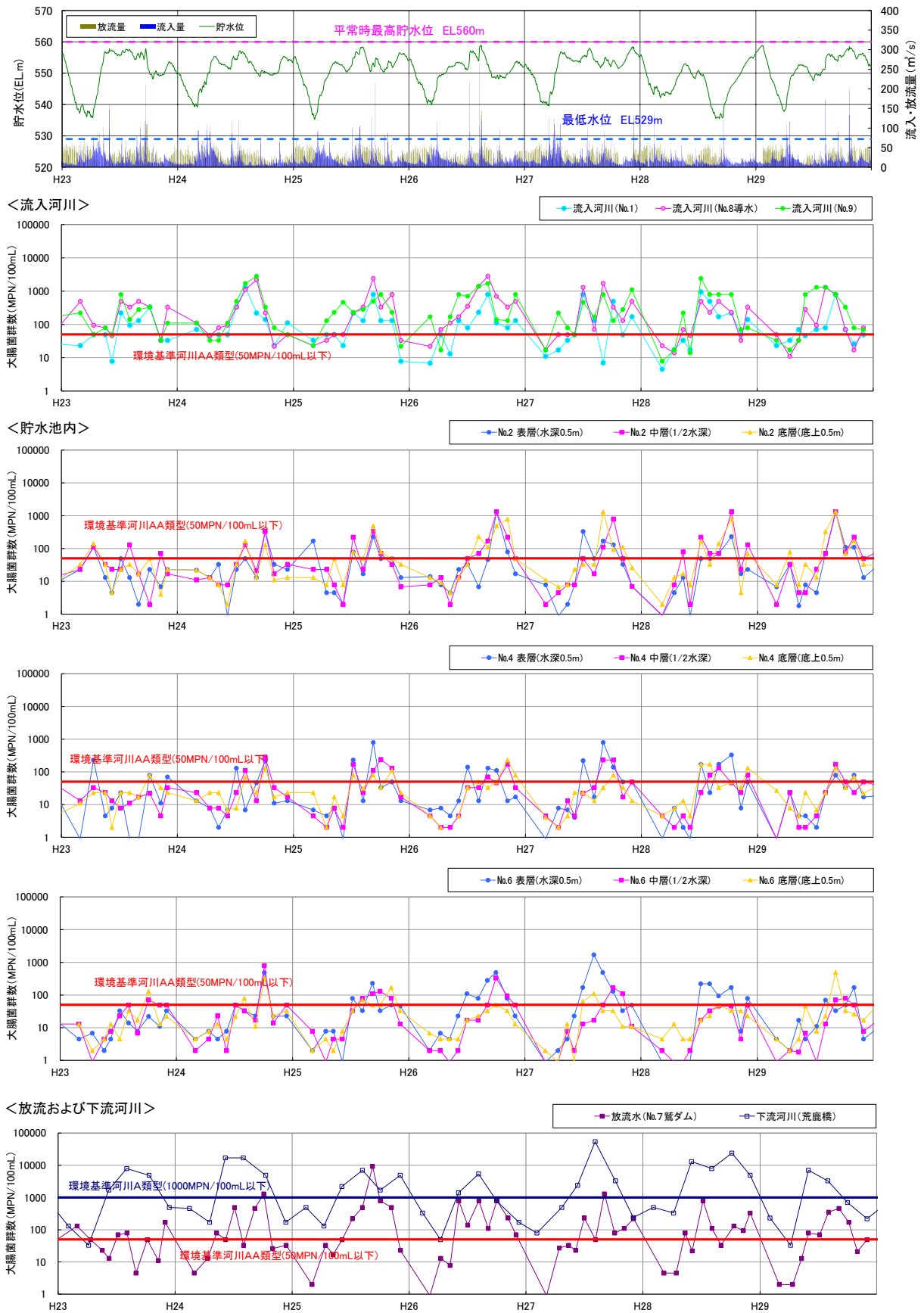


図 5.3-21(7) 流入河川、貯水池内、放流水及び下流河川の水質の経月変化 (大腸菌群数：H23～H29)

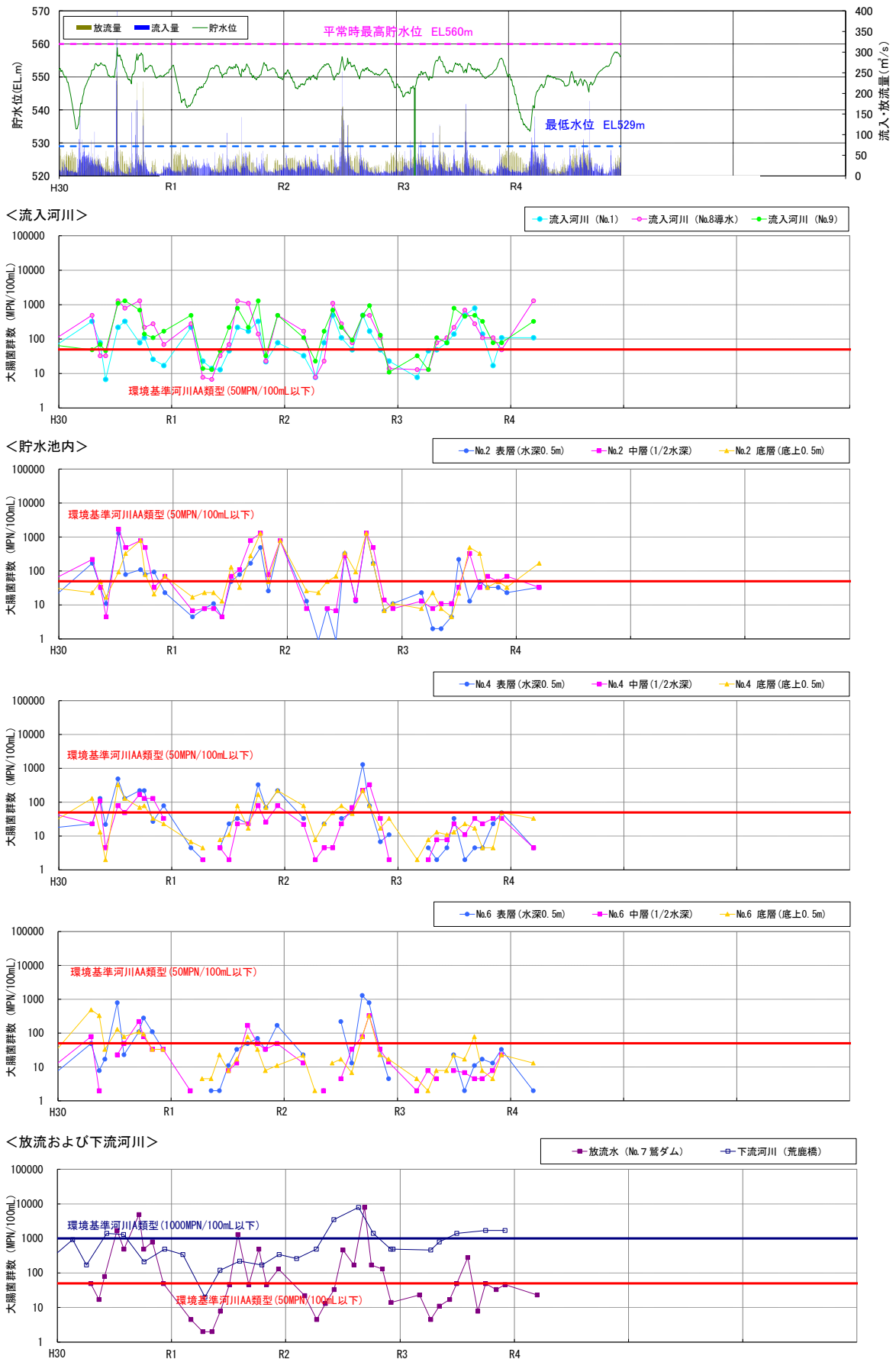


図 5.3-21 (8) 流入河川、貯水池内、放流水及び下流河川の水質の経月変化 (大腸菌群数：H30～R4)

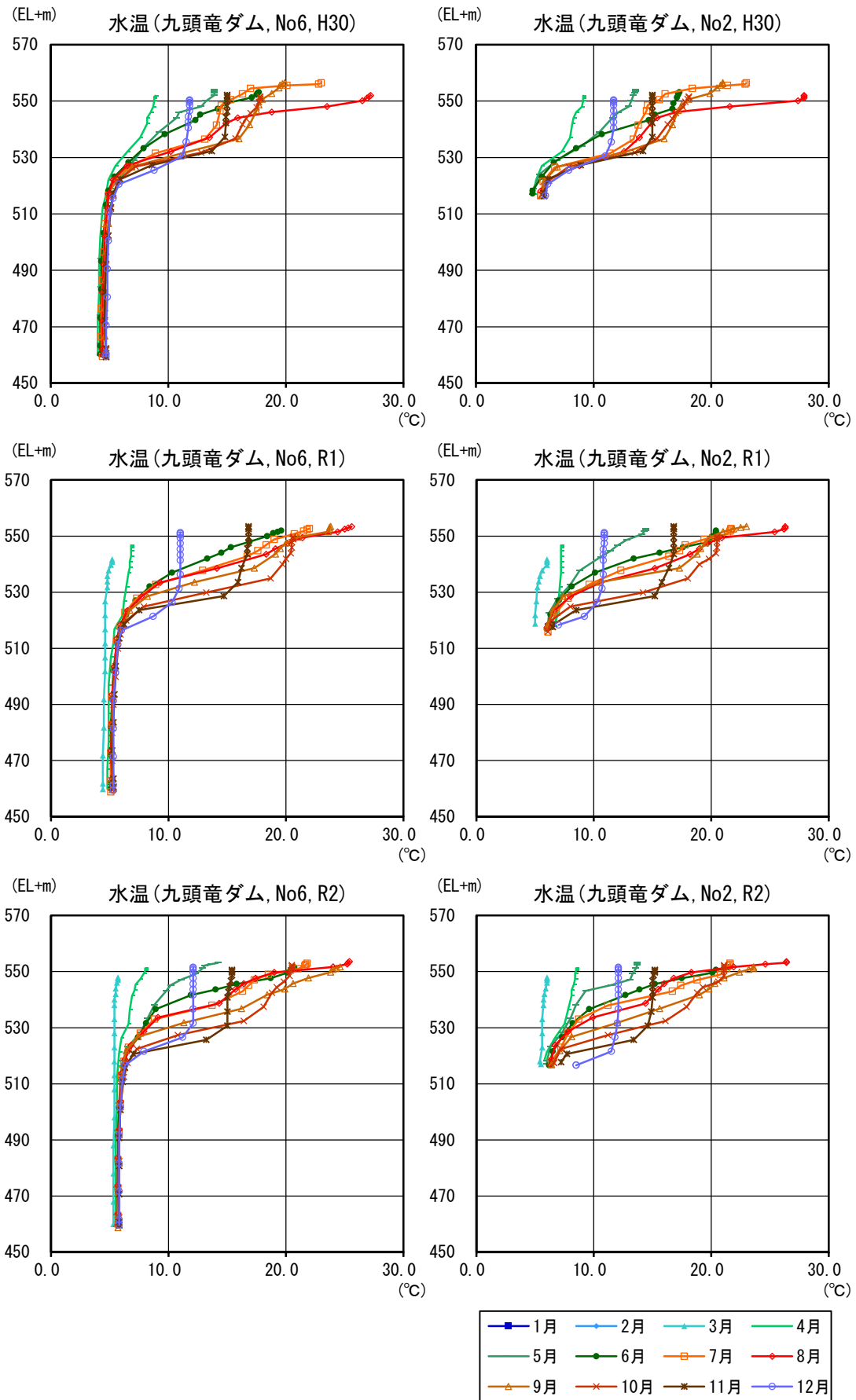
5.3.4 貯水池内水質の鉛直分布の変化

5.3.4 節の出典：水質調査業務報告書(九頭竜ダム) 平成30年～令和4年

直近5ヶ年の平成30(2018)年～令和4(2022)年における貯水池内 No.6(ダムサイト)及び No.2(箱ヶ瀬橋地点)の水温、濁度、D0 鉛直分布を図 5.3-22 に示す。その結果を踏まえ、九頭竜ダム貯水池における水質鉛直分布の概要を以下に整理する。

表 5.3-6 水温、濁度、D0鉛直分布の概要

調査地点	ダム湖 NO.6 ダムサイト	ダム湖 No.2 箱ヶ瀬橋地点
水深	概ね 95m	概ね 35m
水温	<p>九頭竜ダムの回転率は2.5回/年程度であり、成層が形成されやすい回転率10回/年未満の範囲に該当する。取水設備の範囲は EL529m から上層部(上層30m程度)のため、EL529m 以下は滞留性が強い。</p> <p>近5ヶ年の一般的な変化傾向としては、3月ではまだ躍層が形成されていないことが多く、5月頃から EL.530m 付近に躍層が形成される。水温躍層は12月まで形成されるが、秋季から冬季にかけての循環期において成層は徐々に緩やかとなり、翌3月には躍層の消失に至っている。</p>	<p>水温勾配はダムサイトと同様であり、明確な水温躍層が形成されている。</p> <p>秋季から冬季にかけての循環期において成層は徐々に緩やかとなり、翌3月の時点では貯水池内水温は、ほぼ一様な分布になっている。</p>
濁度	<p>出水の影響がない場合には、底層付近のみでやや高くなる傾向にあるが、その他については、5度未満のほぼ一様な分布となっている。</p>	<p>ダムサイトとほぼ同様の傾向となっている。</p>
D0	<p>表層～中層まではほぼ一様な分布となっているが、底層付近でやや濃度の低下が見られる。</p> <p>成層が形成されている9月～10月頃にかけて徐々に底層部のD0が低下していく傾向となっており、最も濃度が低くなるのは、11～12月頃である。</p> <p>基本的には、いわゆる貧酸素状態と言われるほどの低下ではないが、年によっては底層付近で貧酸素に近い状態になることもある。</p>	<p>ダムサイトとほぼ同様の傾向となっている。</p>



※平成 30 年 3 月は積雪による通行止めのため測定が中止、欠測である。

図 5.3-22(1) 貯水池内の水温の鉛直分布

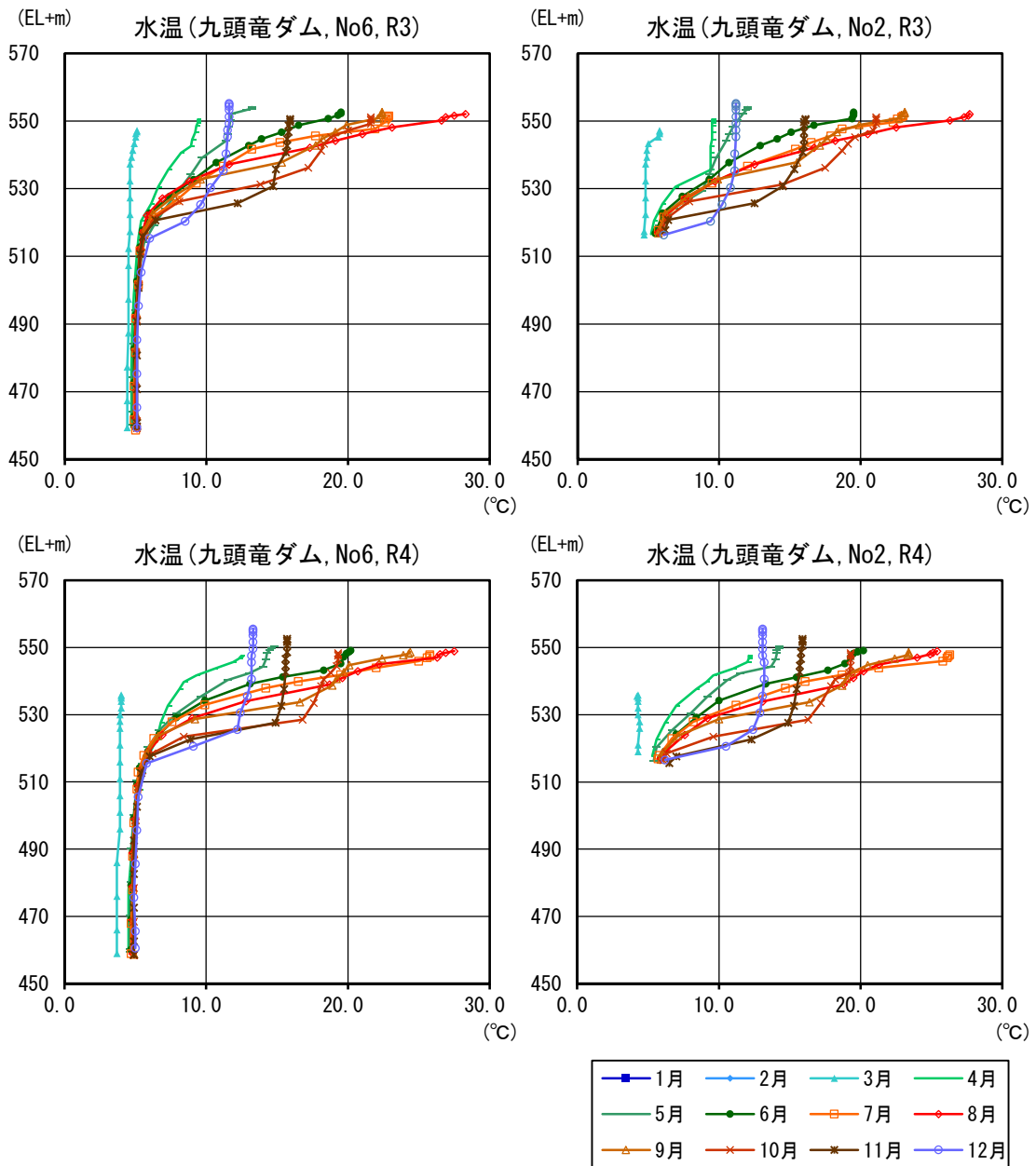
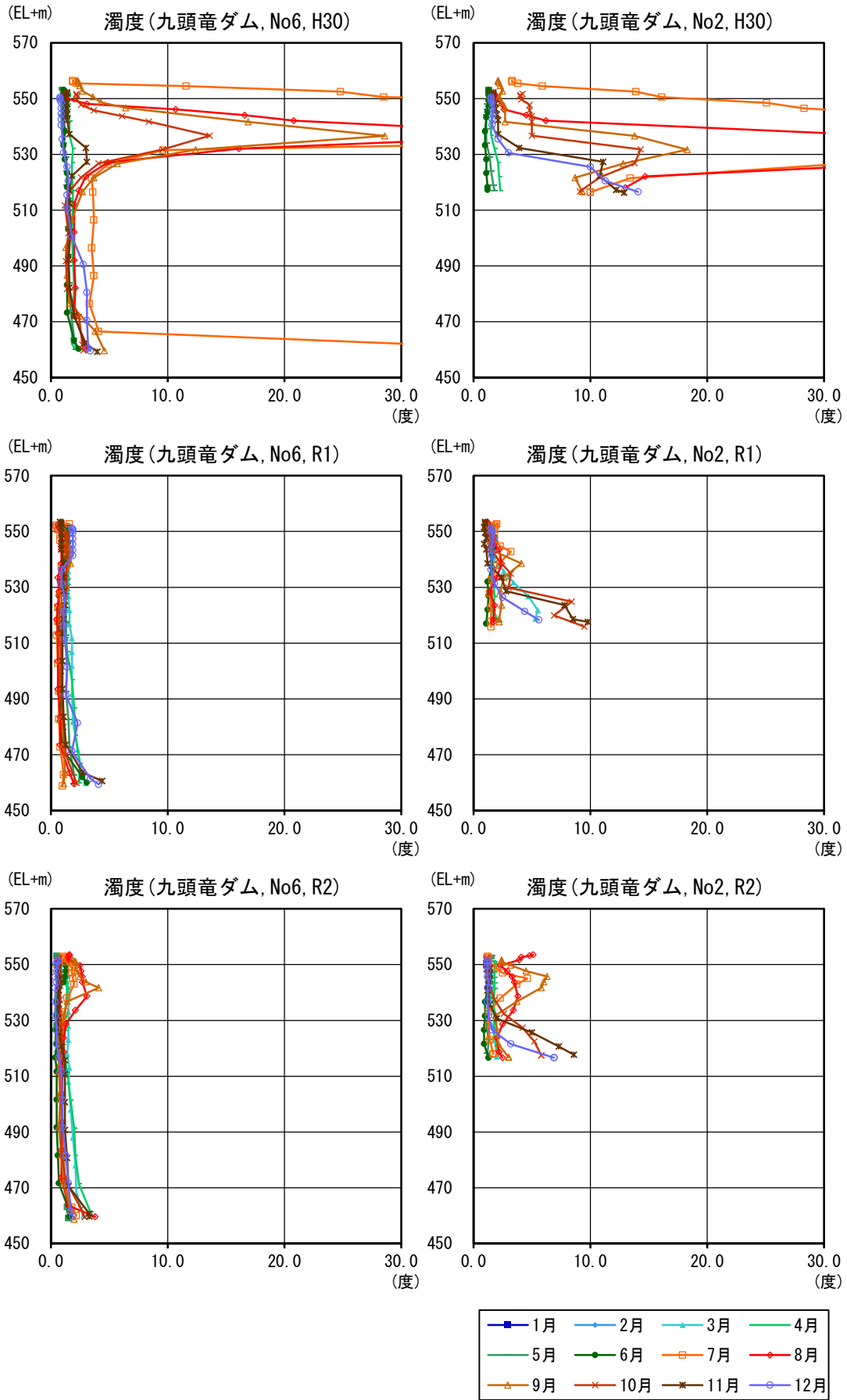


図 5.3-22(2) 貯水池内の水温の鉛直分布



※平成 30 年 3 月は積雪による通行止めのため測定が中止、欠測である。

図 5.3-22(3) 貯水池内の濁度の鉛直分布

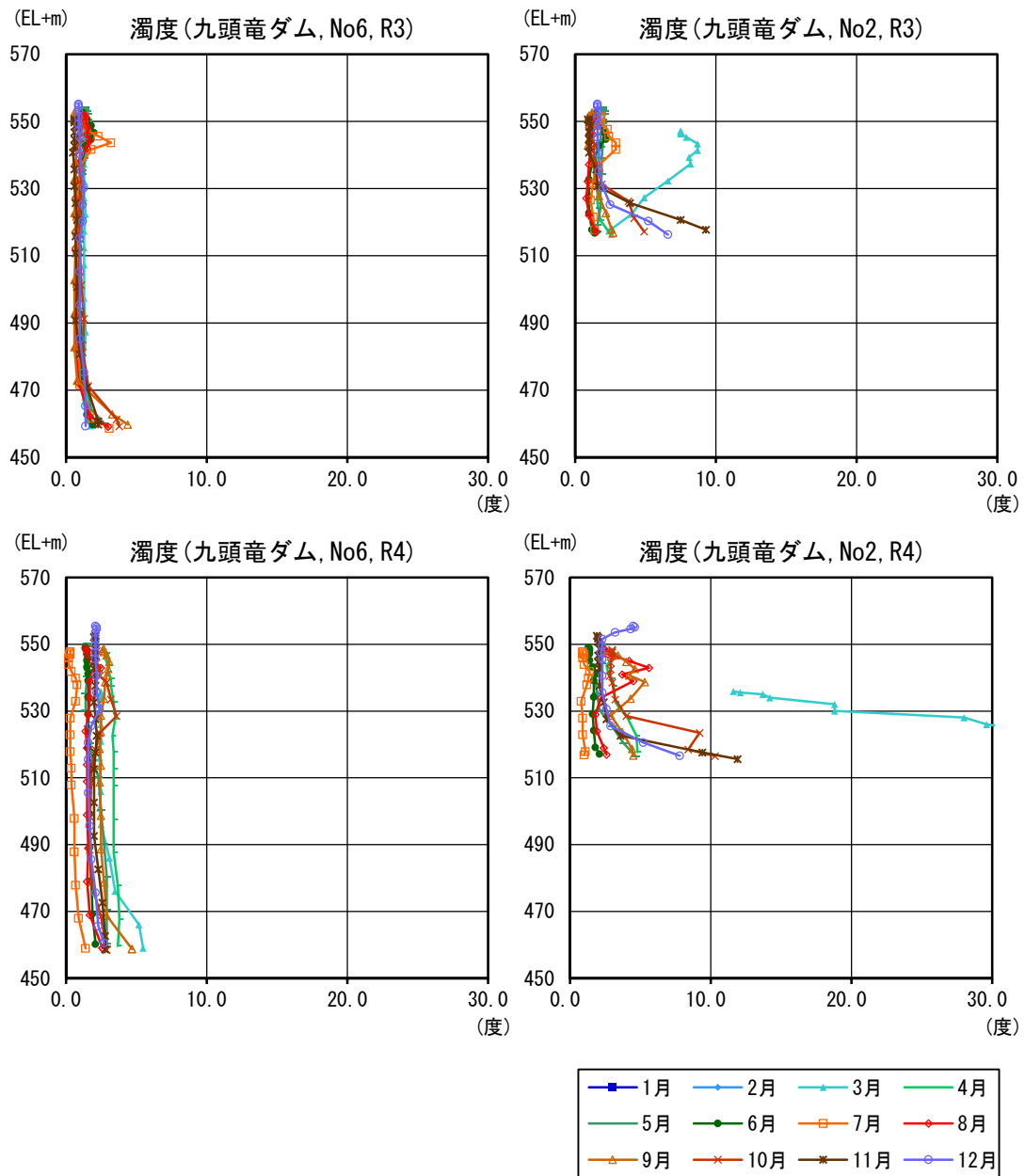
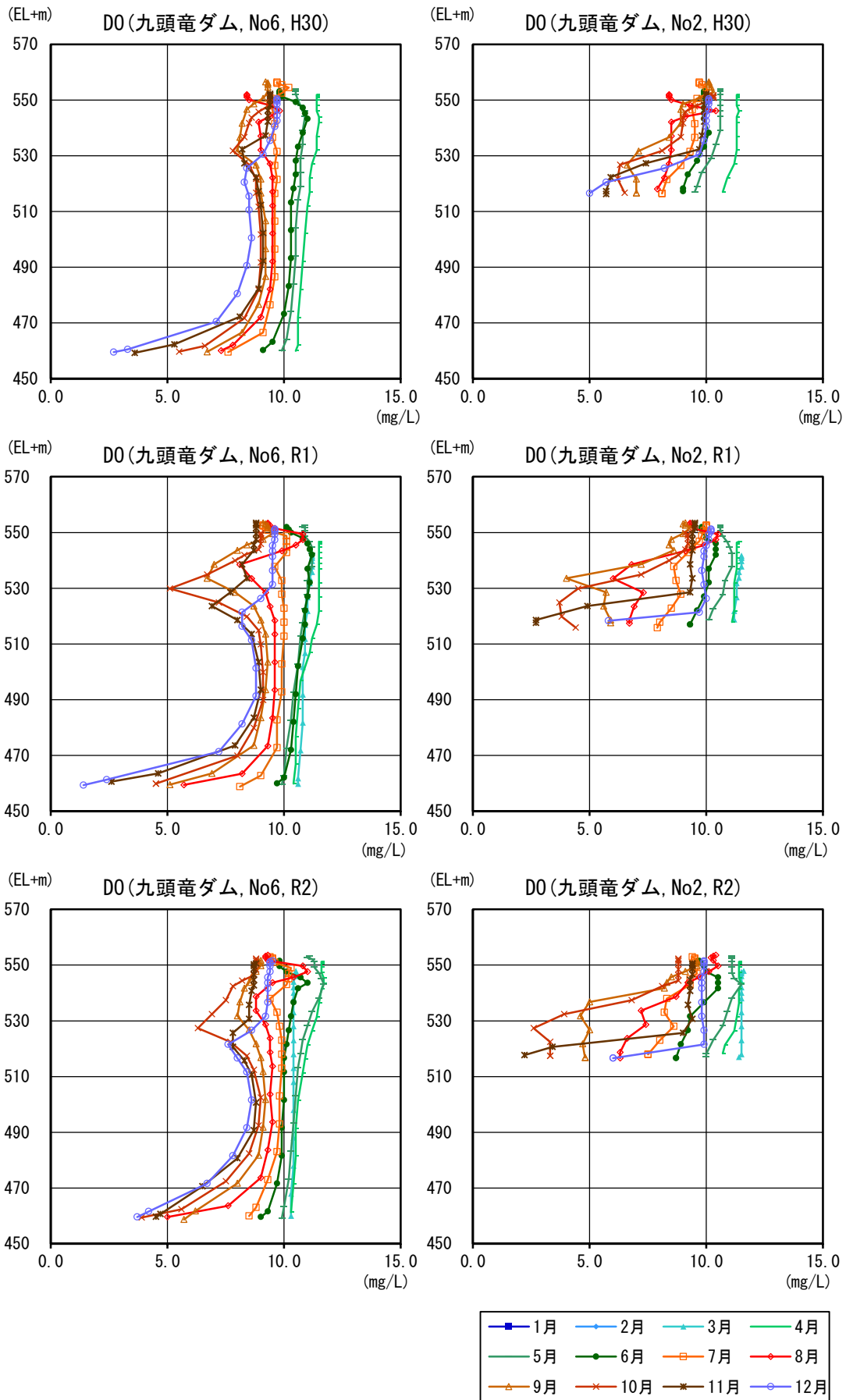


図 5.3-22(4) 貯水池内の濁度の鉛直分布



※平成 30 年 3 月は積雪による通行止めのため測定が中止、欠測である。

図 5.3-22(5) 貯水池内のD0の水質鉛直分布

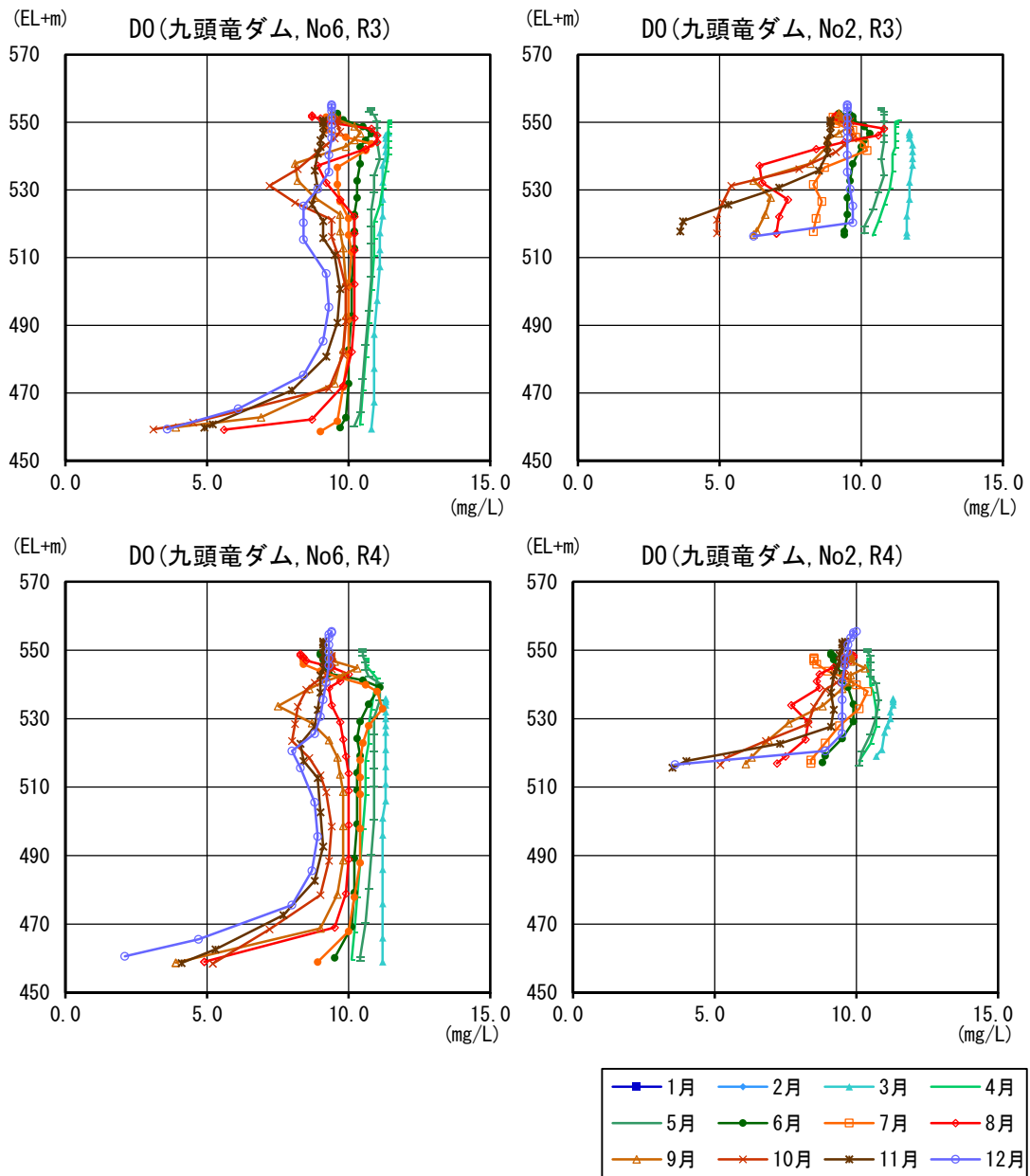


図 5.3-22 (6) 貯水池内のD0の水質鉛直分布

5.3.5 栄養塩の構形成態別変化

5.3.5節の出典：令和4年度九頭竜ダム年次報告書令和5年3月
：平成30年度九頭竜ダム定期報告書平成31年2月
：水質調査業務報告書(九頭竜ダム)平成30年～令和4年

(1) 栄養塩の構形成態

平成30(2018)年～令和4(2022)年のダムサイト(No.6)表層及び箱ヶ瀬橋地点(No.2)表層の窒素及びリンの構形成態をとりまとめた結果を表5.3-7に、窒素の構形成態別グラフを図5.3-23に、リンの構形成態別グラフを図5.3-24に示す。なお、流入河川(No.1, No.8, No.9)は平成8(1996)年以降、放流水(No.7)は昭和59(1984)年以降、窒素及びリンの形態別調査を実施していないため、整理対象外とした。

窒素については、両地点ともに調査開始以降増加傾向にあり、流入河川の窒素の大半が硝酸態窒素であること、流域の大部分が山林であることから、増加要因としては、山地への施肥、気温の上昇による落葉の分解促進に伴う地下水への回帰・流出の増加等、大気汚染の進行に伴う降水中の窒素酸化物の増加等が考えられたが、平成19年頃から減少傾向に転じ、近5ヶ年は再度微増傾向にある。

リンについてはT-P、オルトリン酸態リンともにほぼ横ばい傾向にあり、構形成態の経年的な変化は認められない。

表 5.3-7(1) 窒素の構形成態別平均値のとりまとめ(H30～R4)

地点	無機態窒素(mg/L)			有機態窒素 (mg/L)	内容
	アンモニウム 態窒素	亜硝酸態 窒素	硝酸態 窒素		
貯水池(No.6)	0.018	0.001	0.067	0.055	近5ヶ年の窒素の構形成態別平均値では、硝酸態窒素が約48%を占めている。次いで、有機態窒素が約39%となっている。経年的には、硝酸態窒素は調査開始以降増加傾向であったが、平成19年頃から減少に転じ、令和元年以降再度微増に転じている。
	(12.5)	(1.0)	(47.7)	(38.8)	
貯水池(No.2)	0.018	0.002	0.066	0.068	近5ヶ年の窒素の構形成態別平均値では、有機態窒素が約44%を占めている。次いで、硝酸態窒素が約43%となっている。経年的には、硝酸態窒素は調査開始以降増加傾向であったが、平成19年頃から減少に転じ、令和元年以降再度微増に転じている。
	(11.6)	(1.0)	(43.1)	(44.3)	

※()内は比率(%)

※有機態窒素は、総窒素-無機態窒素により算定した。

表 5.3-7(2) リンの構形成態別平均値のとりまとめ(H30～R4)

地点	無機態リン(mg/L)		有機態リン (mg/L)	内容
	オルトリン酸態リン			
貯水池(No.6)	0.002		0.003	近5ヶ年のリンの構形成態別の割合は、有機態リンが約64%、オルトリン酸態リンが約36%となっている。経年的には、オルトリン酸態リンは調査開始以降概ね横ばい傾向にあり、構形成態の経年的な変化は認められない。
	(35.8)		(64.2)	
貯水池(No.2)	0.002		0.005	近5ヶ年のリンの構形成態別の割合は、有機態リンが約69%、オルトリン酸態リンが約31%となっている。経年的には、オルトリン酸態リンは調査開始以降概ね横ばい傾向にあり、構形成態の経年的な変化は認められない。
	(31.3)		(68.7)	

※()内は比率(%)

※重合リン酸とオルトリン酸態リンに分けられるが、代表値としてオルトリン酸態リンを表記。

※有機態リンは、全リン-無機態リンにより算定した。

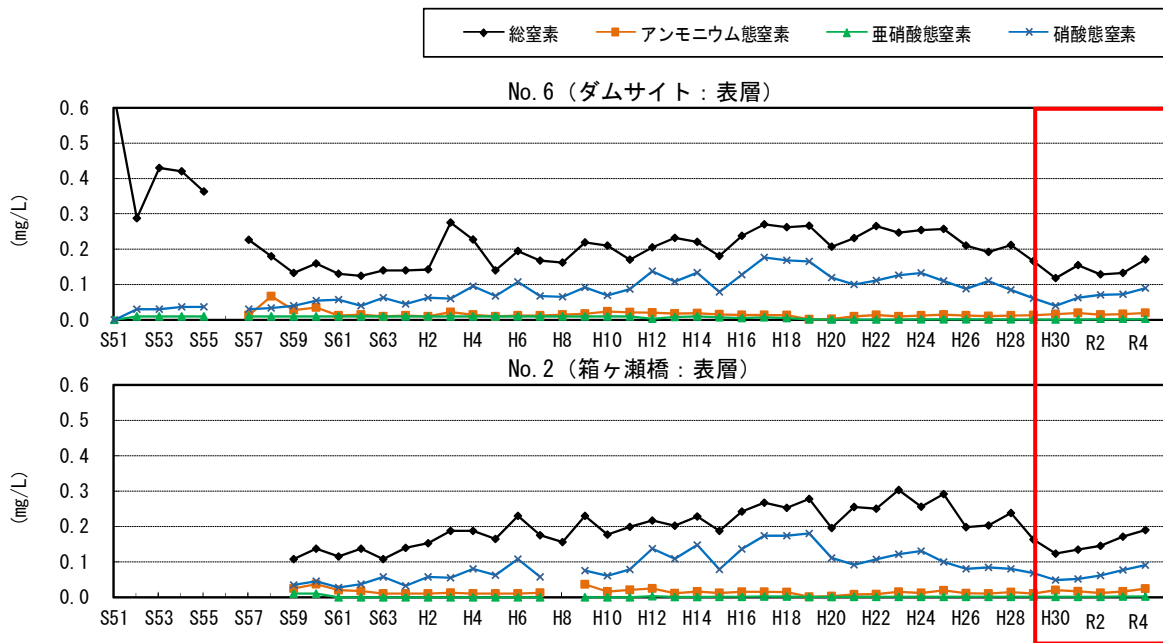


図 5.3-23 窒素の構成形態別変化

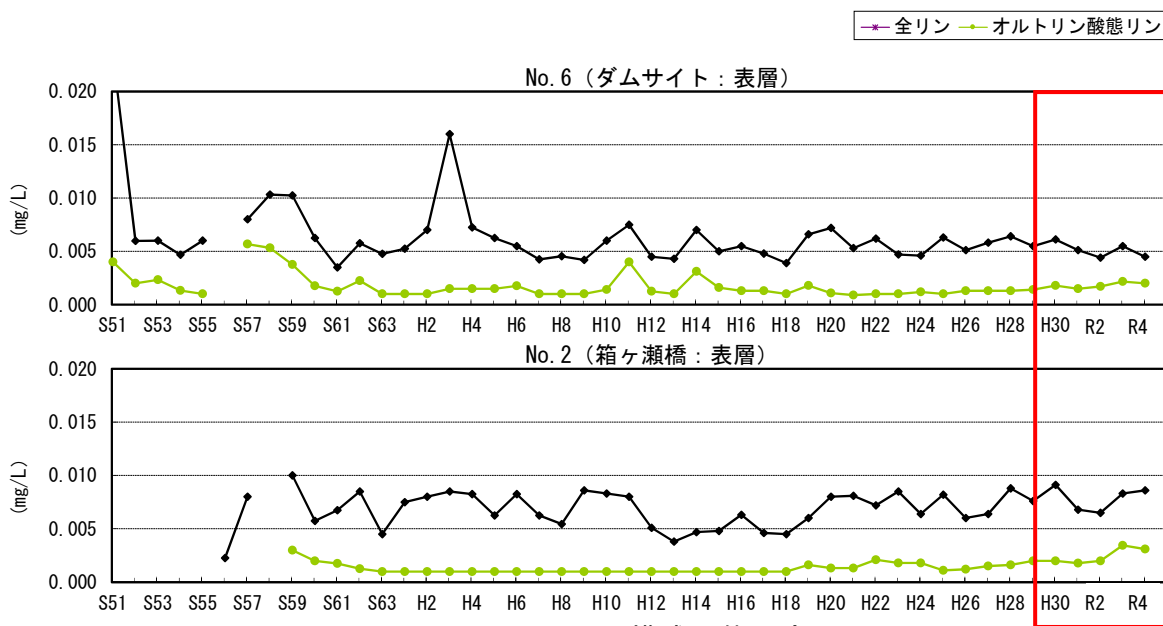


図 5.3-24 リンの構成形態別変化

5.3.6 植物プランクトン生育状況変化

5.3.6 節の出典：令和3年度九頭竜ダム年次報告書 令和5年3月
：平成30年度九頭竜ダム定期報告書 平成31年3月
：水質調査業務報告書(九頭竜ダム) 平成30年～令和4年

平成8(1996)年よりダム湖No.2(箱ヶ瀬橋)及びダム湖No.6(ダムサイト)で調査されている植物プランクトン定量分析結果に基づき、藍藻綱、渦鞭毛藻綱、珪藻綱、緑藻綱、その他藻綱の細胞数の推移を整理した結果を図 5.3-25 に、また植物プランクトン種の割合を図 5.3-26 に示す。

九頭竜ダムの植物プランクトン特徴は以下に示すとおりである。

- 優占種は基本的には珪藻綱であり、概ね年間を通して存在している。
- 秋季を中心とした時期に淡水赤潮の原因となる渦鞭毛藻綱が優占する場合もある。
- アオコの原因となる藍藻綱はほとんど発生していない。
- 平成30(2018)年から令和4(2022)年の近5ヵ年では、九頭竜ダムでの水質障害による緊急水質調査は実施されていない。令和2年に、7月上旬から8月中旬にかけて、ダム湖内の湛水域で湖面変色(淡水赤潮)の兆候が確認されたが、部分的あるいは数日で収束したため、緊急水質調査の実施には至らなかった。

ダム湖上流の箱ヶ瀬橋とダムサイトでは細胞数及び優占種が類似していることから、貯水池全体にわたってほぼ同様の分布を示しているものと考えられる。

なお、最も多い細胞数を確認したのは、ダム湖No.2(箱ヶ瀬橋)で令和2年8月で、約1,120/細胞数/mL、ダム湖No.6(ダムサイト)で令和3年5月で、約900細胞数/mLであった。

平成19(2007)年及び平成20(2008)年を除くと、平成8(1996)年の調査開始以降、植物プランクトンの細胞数は概ね増加傾向にあったが、平成29年以降減少傾向に転じている。

引き続き、今後も監視を行っていく。

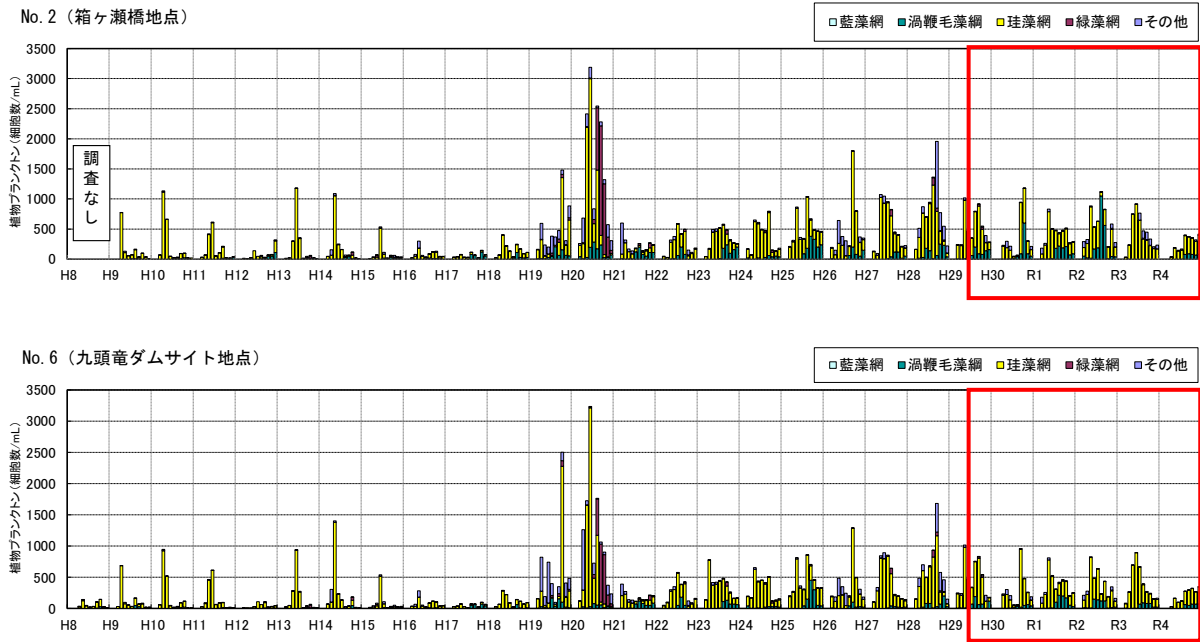


図 5.3-25 植物プランクトンの細胞数の経年変化 (No. 2、No. 6)

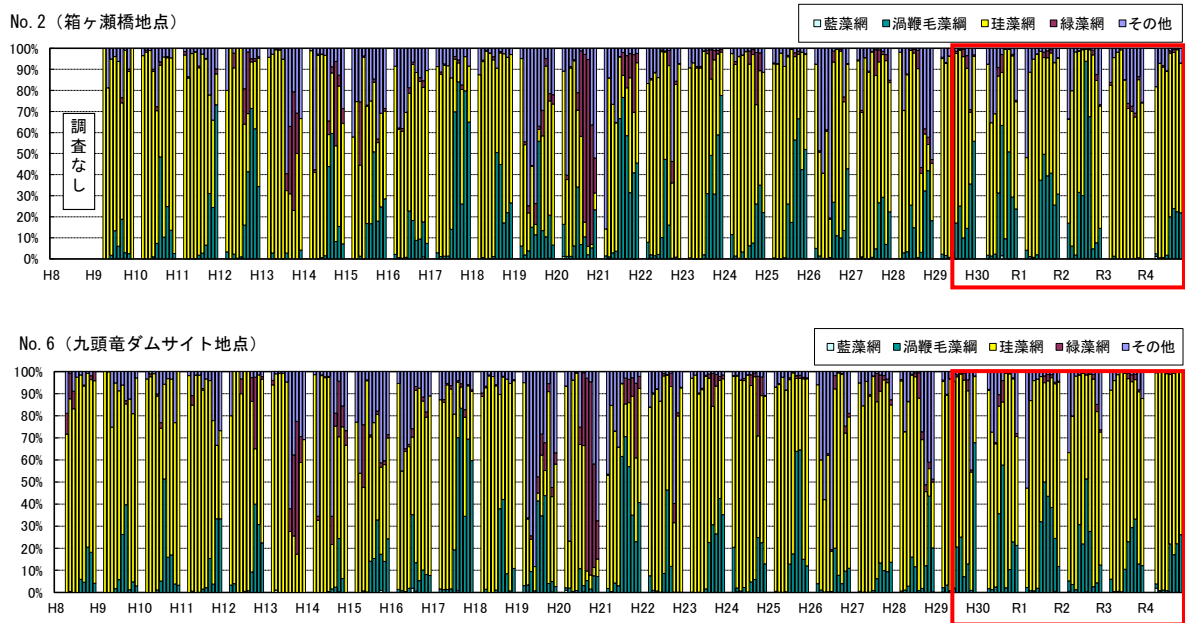


図 5.3-26 植物プランクトン種の割合 (No. 2、No. 6)

5.3.7 底質の変化

5.3.7 節の出典：令和 3 年度九頭竜ダム年次報告書 令和 5 年 3 月
：平成 30 年度九頭竜ダム定期報告書 平成 31 年 3 月
：水質調査業務報告書(九頭竜ダム) 平成 30 年～令和 4 年

九頭竜ダムではダムサイト(No. 6)において平成 8(1996)年より底質分析調査が実施されている。分析対象項目は、強熱減量、CODsed、総窒素、総リン、硫化物、鉄、マンガン、カドミウム、鉛、6 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、セレンである。

調査開始以降(平成 8 年以降)の底質の推移を図 5.3-27 に示す。

経年変化をみると、年毎の変動はあるものの異常な値を示す項目は見られず、底質への蓄積傾向は認められない。平成 30(2018)年から令和 4(2022)年の近 5 ヶ年では、硫化物に増加傾向が見られるが、0.1mg/g 程度であり、問題となる値ではない。また、同様にカドミウム、マンガンおよびセレンの増加傾向が見られるが、いずれも問題になるような値ではない。

なお、図 5.3-27 に示していない 6 価クロム、アルキル水銀、PCB、チウラム、シマジン、チオベンカルブは、いずれも全ての調査において定量下限値未満であった。

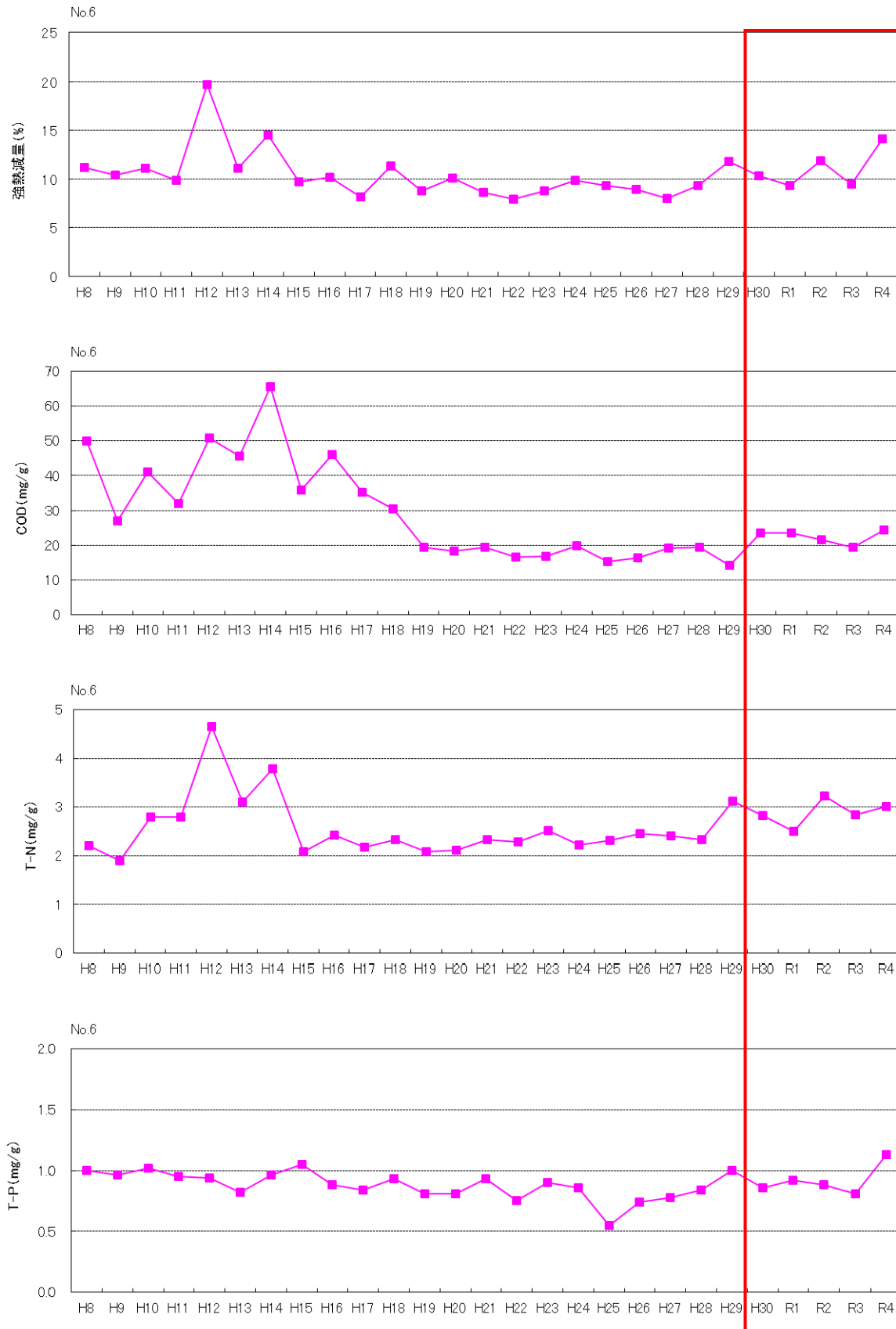


図 5.3-27(1) 底質濃度の推移(ダムサイト(No. 6))

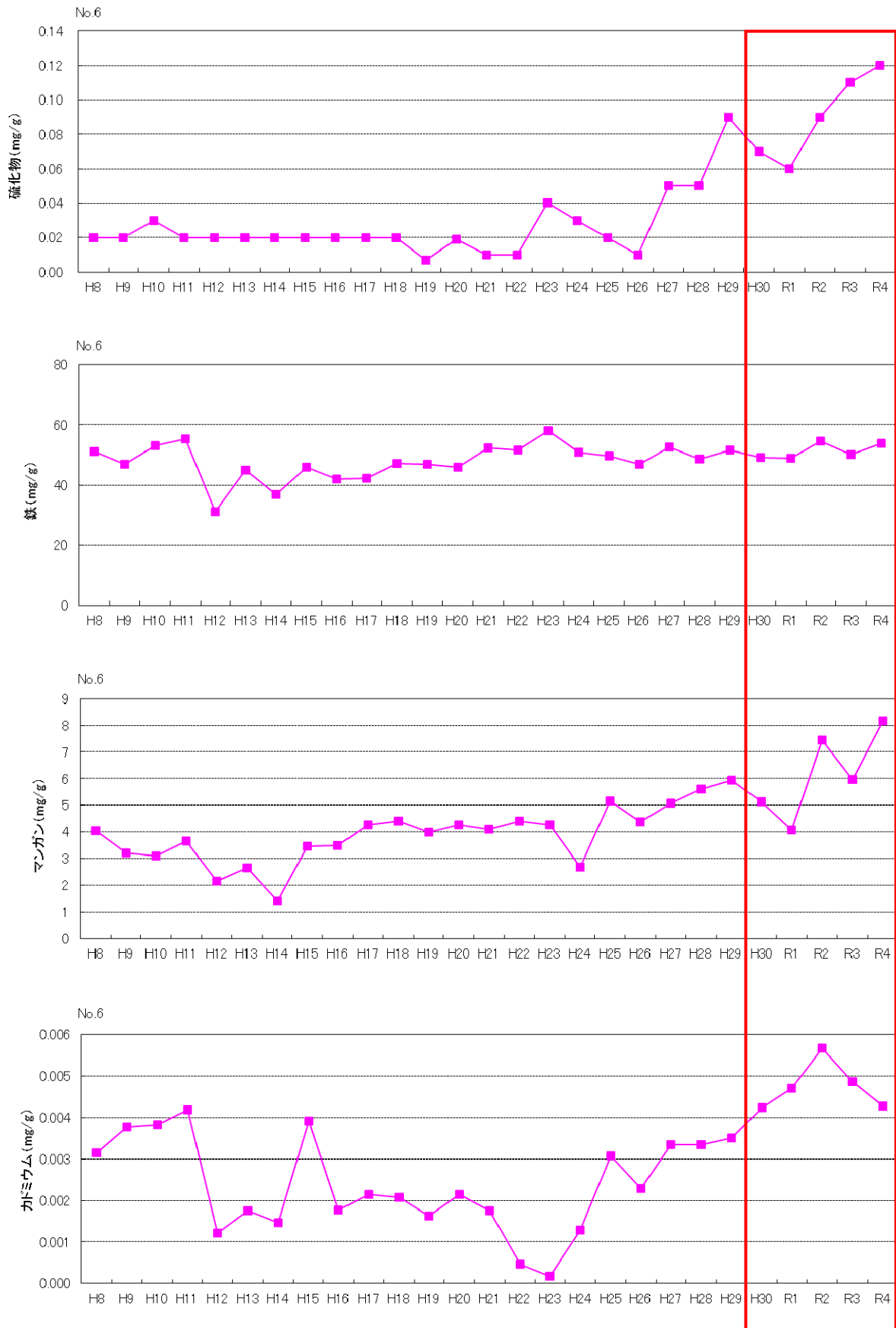


図 5.3-27(2) 底質濃度の推移(ダムサイト(No. 6))

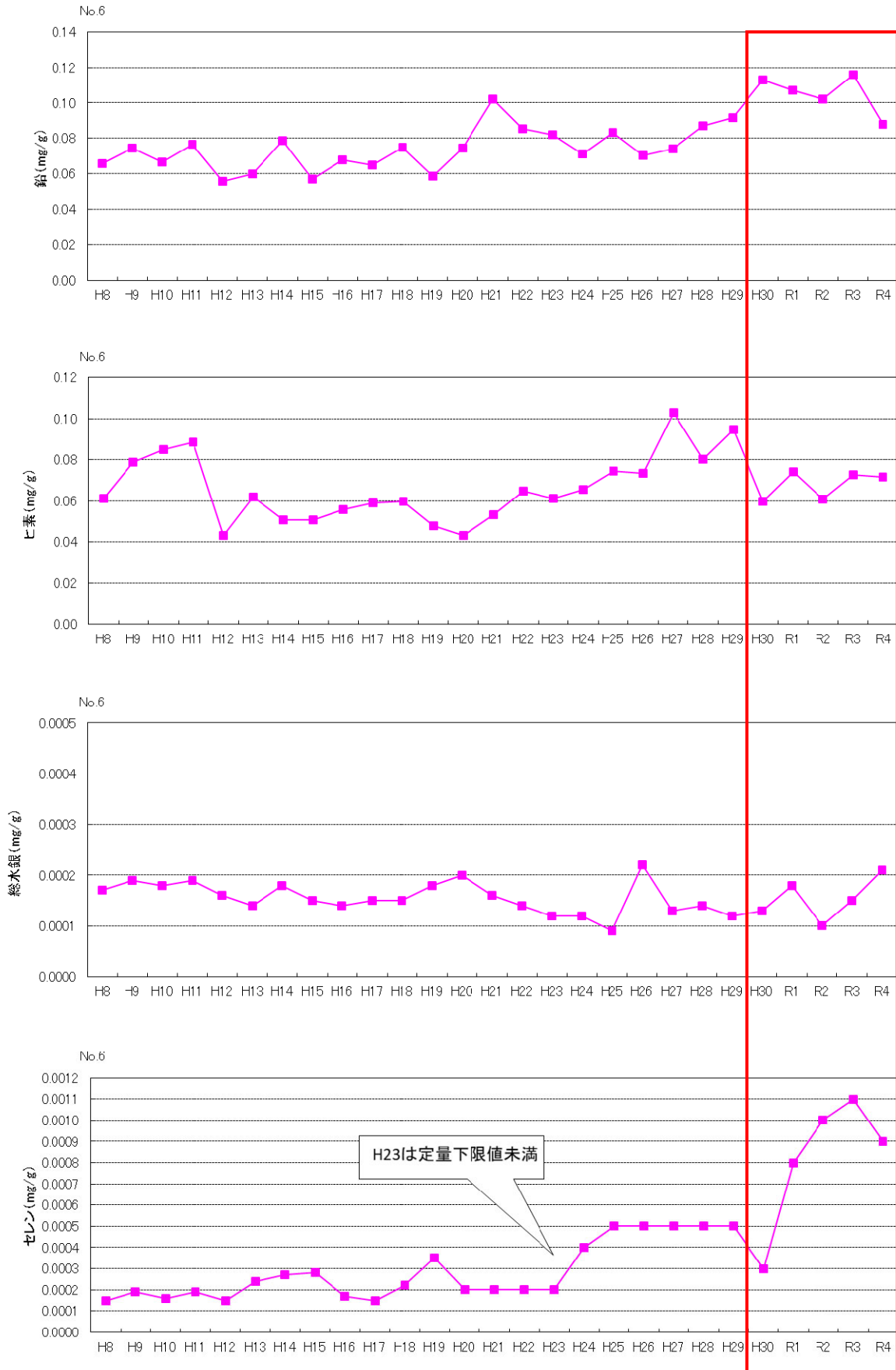


図 5.3-27(3) 底質濃度の推移(ダムサイト(No. 6))

5.3.8 水質障害発生の状況

5.3.8節の出典：平成30年度九頭竜ダム定期報告書 平成31年3月
：水質調査業務報告書(九頭竜ダム) 平成30年～令和4年

(1) 生物異常の発生状況

九頭竜ダムにおける植物プランクトンによる生物異常の発生は、植物プランクトン調査が開始された平成8(1996)年から報告がある。

主にダムサイト、貯水池流入部・上流部(支川を含む)で淡水赤潮が確認されており、渦鞭毛藻類(ペリディニウム)が優占種となっている。当該プランクトンについては、毒性はなく、人体に影響を及ぼすことはない。また、これらの現象による利水上の問題や、異臭味発生についての報告は確認されていない。

平成30(2018)年～令和4(2022)年において、九頭竜ダムでの水質障害による緊急水質調査は実施されていない。令和2年に、7月上旬から8月中旬にかけて、ダム湖内の湛水域で湖面変色(淡水赤潮)の兆候が確認されたが、部分的あるいは数日で収束したため、緊急水質調査の実施には至らなかった。

(2) 水温に関する障害報告

九頭竜ダム下流において、水温に関する障害は報告されていないが、今後とも水温の動態については現状の調査を継続していくものとする。

(3) 水の濁りに関する障害報告

九頭竜ダムでは流域の降水量が多いこと、また雪崩による斜面崩壊、あるいは山林伐採等に起因して、出水時には濁質が貯水池内に流入し、時として濁水長期化現象が発生しているが、近年では報告されていない。

特に昭和 51(1976)年の台風 17 号の際には、放流濁度が平常値(5 程度)に回復するまで約 80 日を要している。

これに対し、昭和 62(1987)年度～平成 12(2000)年度にかけて、濁水長期化の軽減を目的とした、「九頭竜ダム貯水池水質保全事業」が実施され、崩壊地の発生源対策及び流入対策としての堰堤の整備が実施された。

表 5.3-8 濁水長期化発生状況

発生要因	ピーク流入量 (m ³ /s)	濁水長期化の状況	備考
昭和 51 年台風 17 号出水	1,030	平常値(濁度 5)に回復するまで約 80 日	
平成 14 年台風 6 号出水	1,680	平常値(濁度 5)に回復するまで約 60 日	



図 5.3-28 九頭竜ダムの濁水長期化に関する新聞記事等

【出典：平成 20 年度 九頭竜ダム定期報告書 平成 21 年 2 月】

5.4 社会環境からみた汚濁源の整理

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

これらの情報の概略把握として、九頭竜ダム流域の土地利用状況、流域内人口、観光客数の状況について整理を行った。

5.4.1 流域社会環境の整理

5.4.1 節の出典：福井県統計年鑑 昭和 50 年～令和 4 年

：廃棄物処理技術情報 一般廃棄物処理実態調査結果(平成 24 年度～令和 3 年度)
環境省

：福井県観光客入込数(推計)資料 平成 14 年～令和 4 年

：報道資料「大野市観光入込客数について」平成 29 年

：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) 令和元年 2 月

(1) 九頭竜ダム上流域の状況

流域社会環境を整理するにあたって、九頭竜ダム上流域を図 5.4-1 に示す。

九頭竜ダムの上流域は、ダム建設後集落はなく、ほとんどが山林であり、人為的な負荷源の少ない流域である。

なお、九頭竜ダムは間接流域として、三面谷川、石徹白ダム(石徹白川)、智奈洞谷川より導水を行っているが、間接流域の汚濁負荷源として、集落が存在する石徹白地区からの生活排水の流入などが考えられる。



図 5.4-1 九頭竜ダム上流域

(2) 人口の推移(生活系)

九頭竜ダム上流域にはダム建設後、集落はないが、関連村である旧和泉村の人口の推移を示す。

旧和泉村の人口は昭和 40(1965)年以降減少傾向にあり、令和 2 年(2020)年は約 600 人であった。

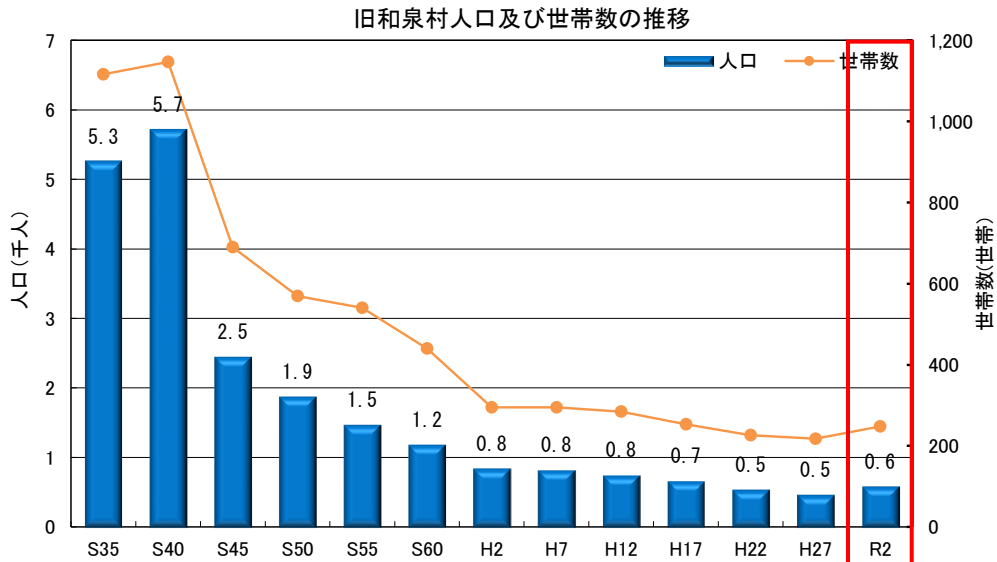


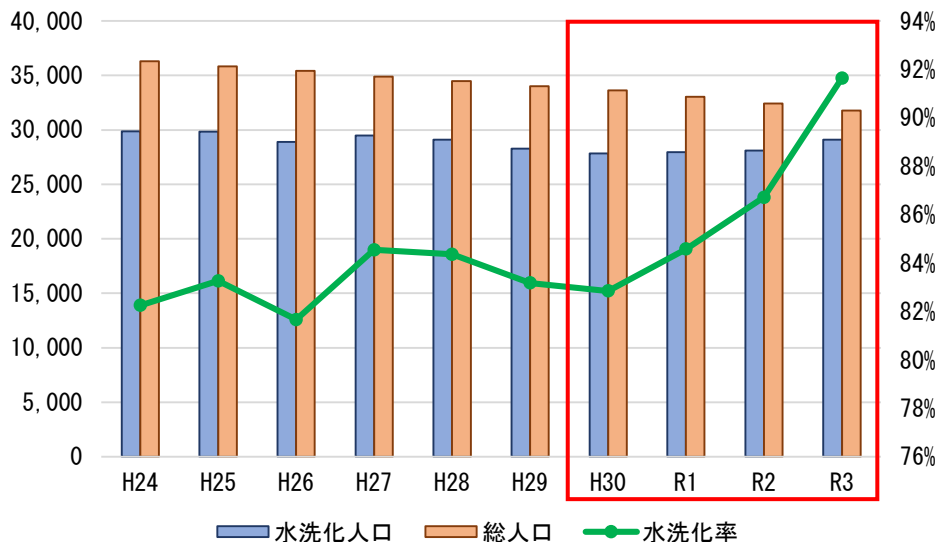
図 5.4-2 旧和泉村人口及び世帯数の推移

【出典：福井県統計年鑑 昭和 50 年～令和 2 年】

(3) 近 10 ヶ年の水洗化率の推移

流域の関連市町村として、大野市の近 10 ヶ年の水洗化率の推移を図 5.4-3 に示す。

大野市の近 10 ヶ年の水洗化率は漸増傾向にあり、令和 3(2021)年度は約 92%となっている。なお令和 3 年度のみ、水洗化人口に集落排水施設等人口が含まれているため、例年より水洗化率の上昇が大きい。



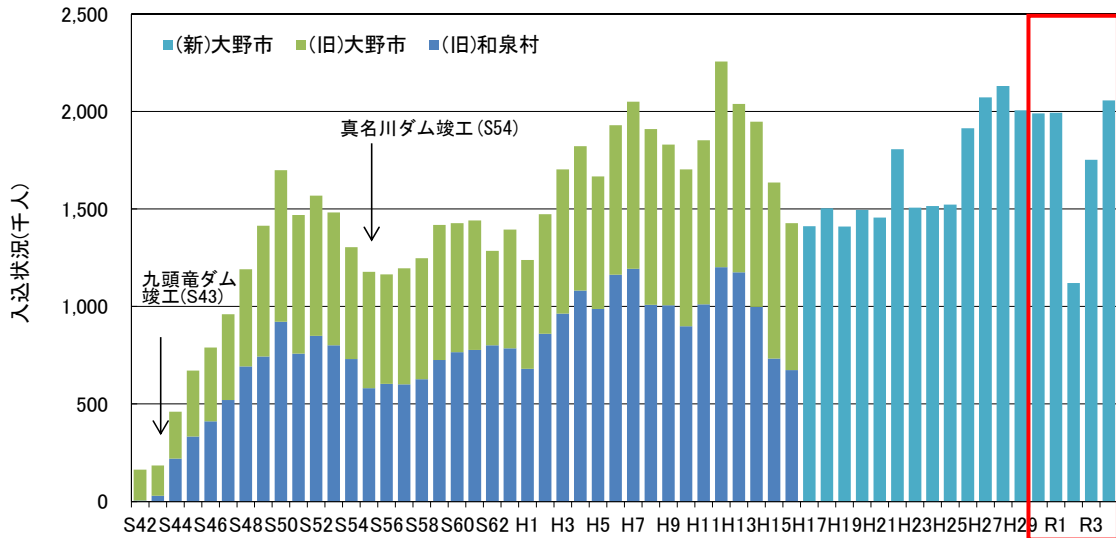
水洗化人口 = 公共下水道人口 + コミュニティプラント人口 + 浄化槽人口
 総人口 = 水洗化人口 + 非水洗化人口

図 5.4-3 大野市の近10ヶ年の水洗化率の推移

【出典：廃棄物処理技術情報 一般廃棄物処理実態調査結果(平成 24 年度～令和 3 年度) 環境省】

(4) 観光客の推移(観光系)

大野市の観光客数の推移を図 5.4-4 に示す。観光客数は昭和 55(1980)年頃から平成 12(2000)年頃にかけて概ね増加傾向にあり、その後減少傾向となったが、平成 17 年以降は新型コロナウイルス蔓延下であった令和 2 年を除き、増加傾向である。



※H17 以降の「(新) 大野市」は、旧大野市と旧和泉村合併後の現大野市全体の数値を示している。

図 5.4-4 大野市における観光客数の推移

【出典：福井県統計年鑑 昭和 50 年～平成 29 年】

【出典：福井県観光客入込数(推計)資料 平成 14 年～令和 4 年】

【出典：報道資料「大野市観光入込客数について」 平成 29 年】

ダム湖利用実態調査は「河川水辺の国勢調査〔ダム湖版〕(国土交通省河川局河川管理課)」により平成 3(1991)年度から 3 年～5 年毎に実施されている。四季を通じた九頭竜ダムの利用者数は、平成 3(1997)年度にピークを迎え、その後は減少傾向にある。令和元年度時点での利用目的は「散策」が半数程度を占めている。

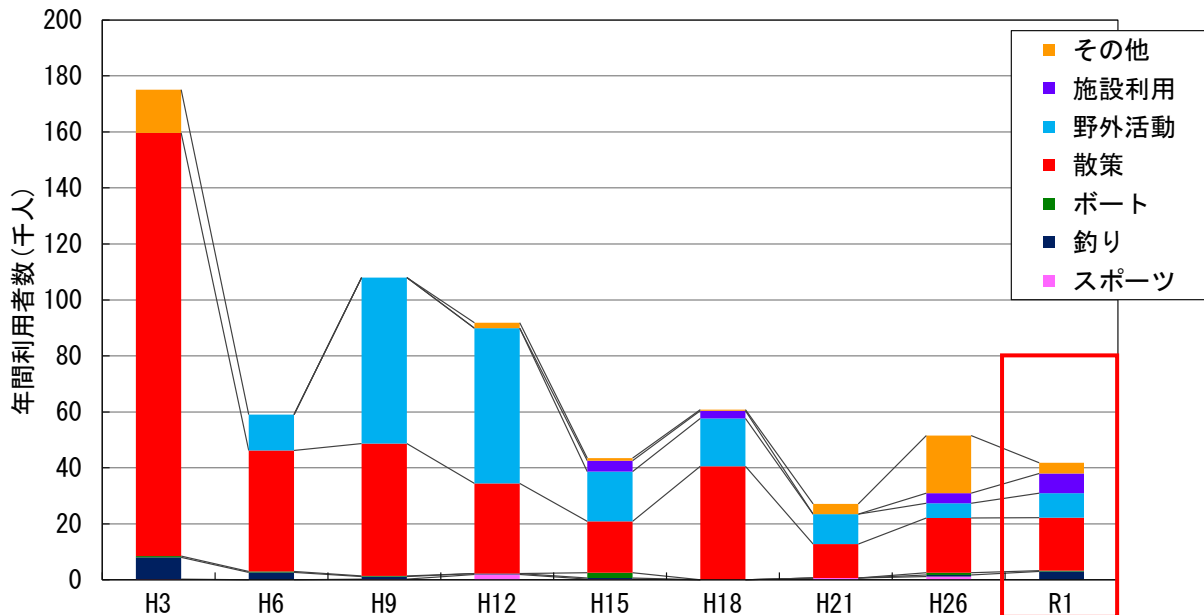


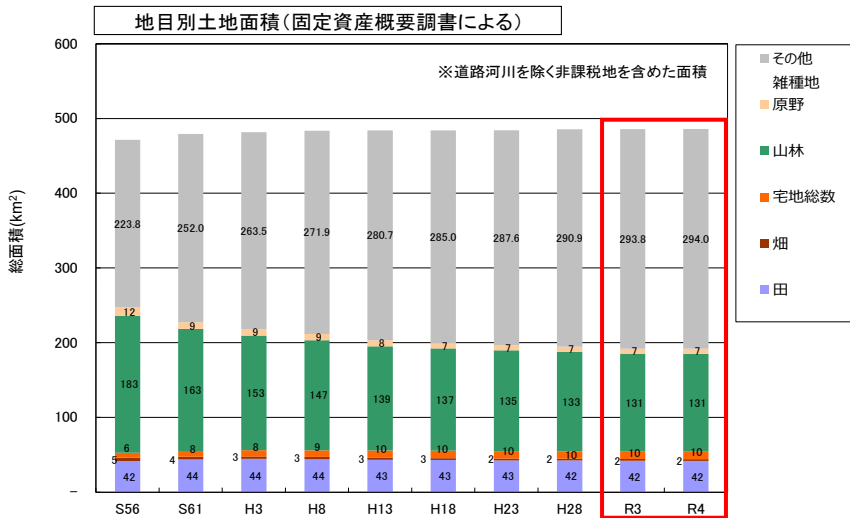
図 5.4-5 九頭竜ダム湖における年間利用者数の推移

【出典：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) 令和元年 2 月】

(5) 土地利用状況

流域の関連市町村として、大野市の地目別土地面積の推移を図 5.4-6 に示す。なお、平成 17(2005)年 11 月 7 日に和泉村と大野市が合併したため、平成 18(2006)年以降のデータは、合併後の大野市のもの、それより前のデータは旧和泉村と旧大野市のデータの合計となっている。

なお、ダム上流域は、水面を除くとほぼ全域が山林で占めている。



※令和 4 年度については令和 4 年 1 月 1 日時点データである。

図 5.4-6 大野市における土地利用の変遷

【出典：福井県統計年鑑 昭和 56 年～令和 4 年】

5.4.2 流入水質の変化

5.4.2 節の出典：平成 30 年度九頭竜ダム定期報告書 平成 31 年 3 月
：水質調査業務報告書(九頭竜ダム) 平成 30 年～令和 4 年

九頭竜ダム流入水質について流入河川(No. 1)、流入河川(No. 8: 導水)、流入河川(No. 9)の経月変化を図 5.4-7 に示す。

近 5 ヶ年で見ると、出水時などによる上昇を除けば BOD は概ね 0.5mg/L 前後、COD は概ね 1.0mg/L 前後、T-N は概ね 0.2mg/L 前後で推移しており、経年的な変化は見られなかった。また、T-P についても出水時などを除けば概ね 0.01mg/L 未満と、富栄養化に対する栄養塩濃度としては低い値で推移している。

また、流入河川(No. 8)は石徹白ダムからの導水であるが、流入河川(No. 1、No. 9)と同程度の水質となっている。

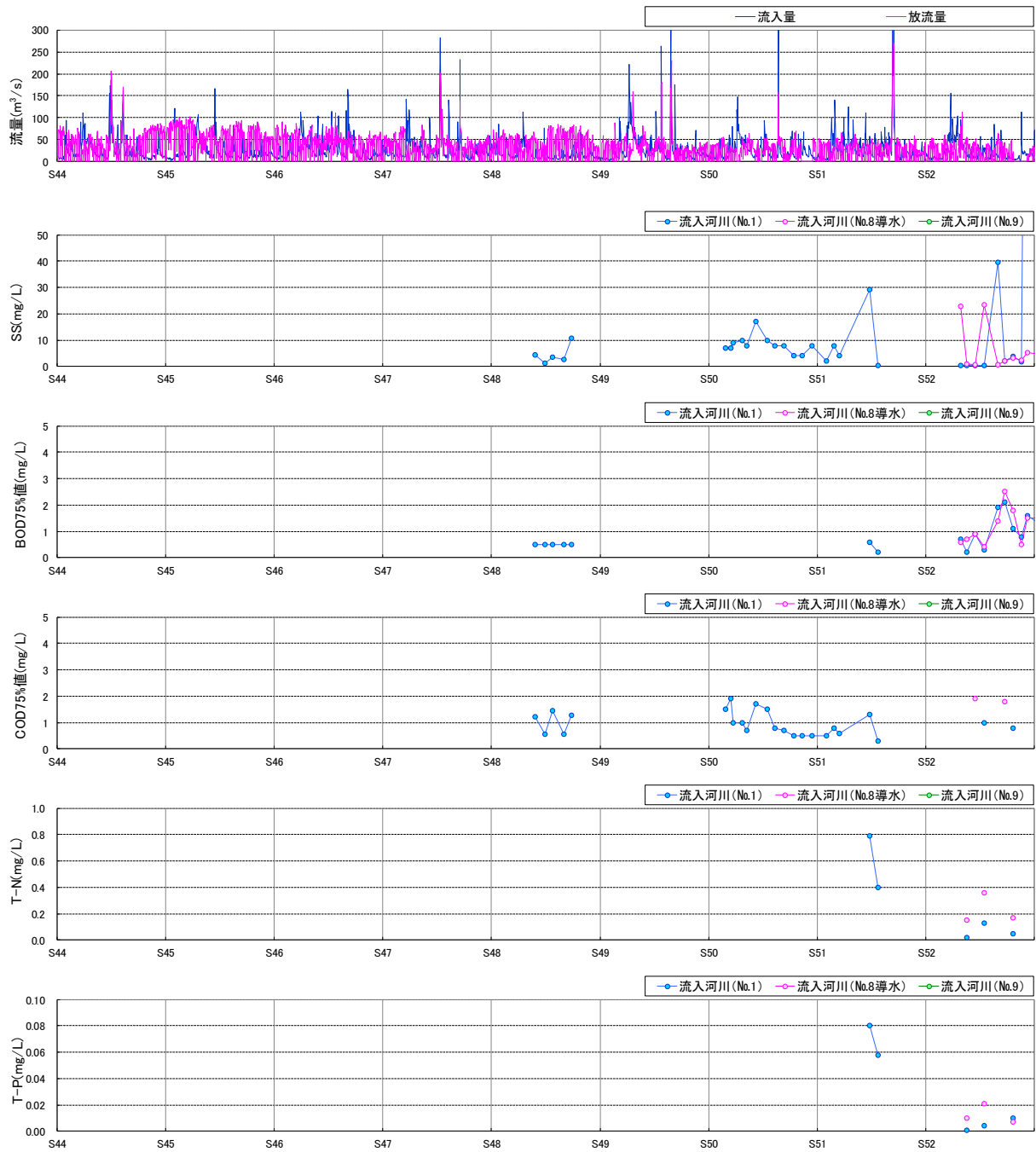


図 5.4-7(1) 九頭竜ダム流入水質の状況 (S44~S52)

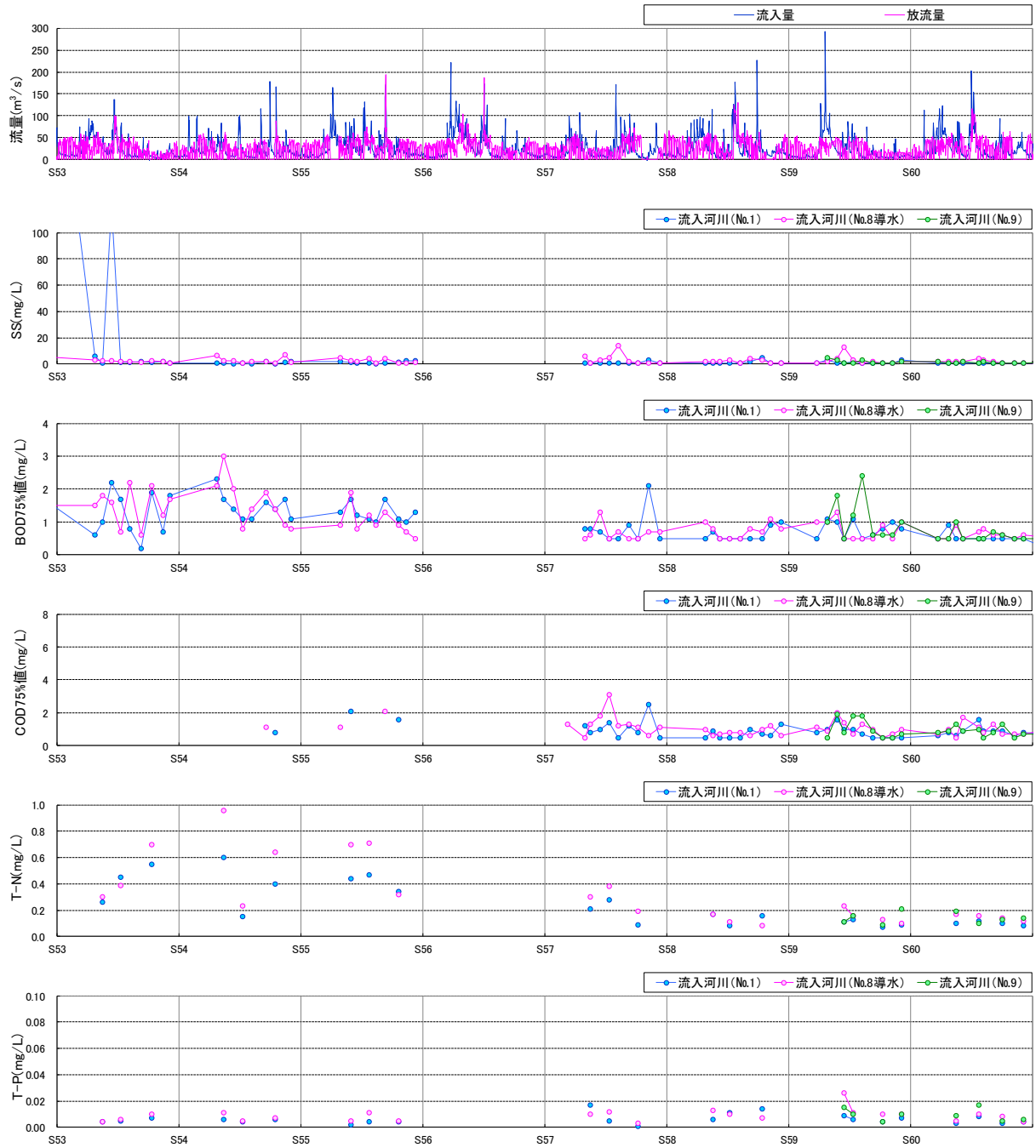


図 5.4-7(2) 九頭竜ダム流入水質の状況 (S53~S60)

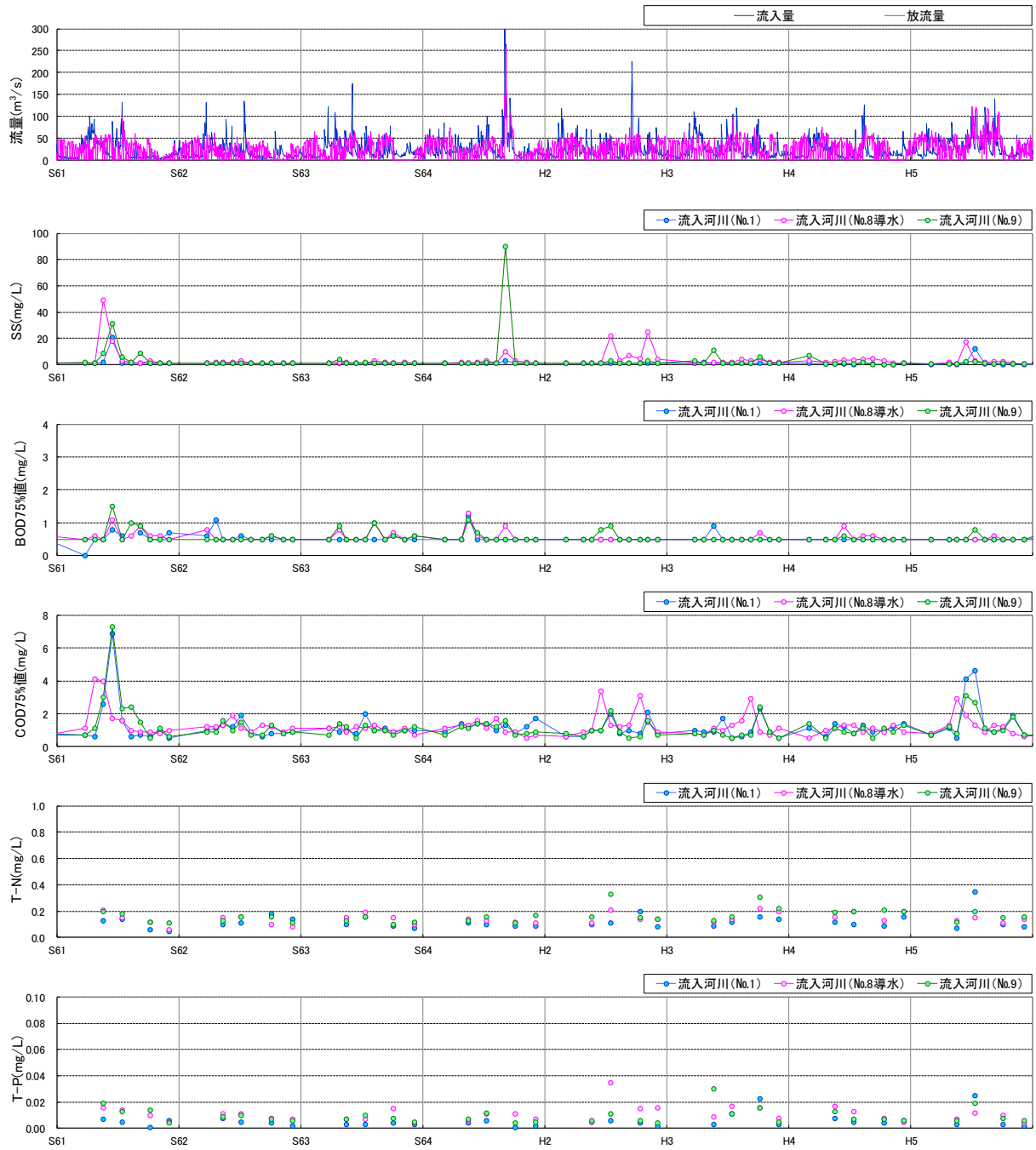


図 5.4-7(3) 九頭竜ダム流入水質の状況 (S61~H5)

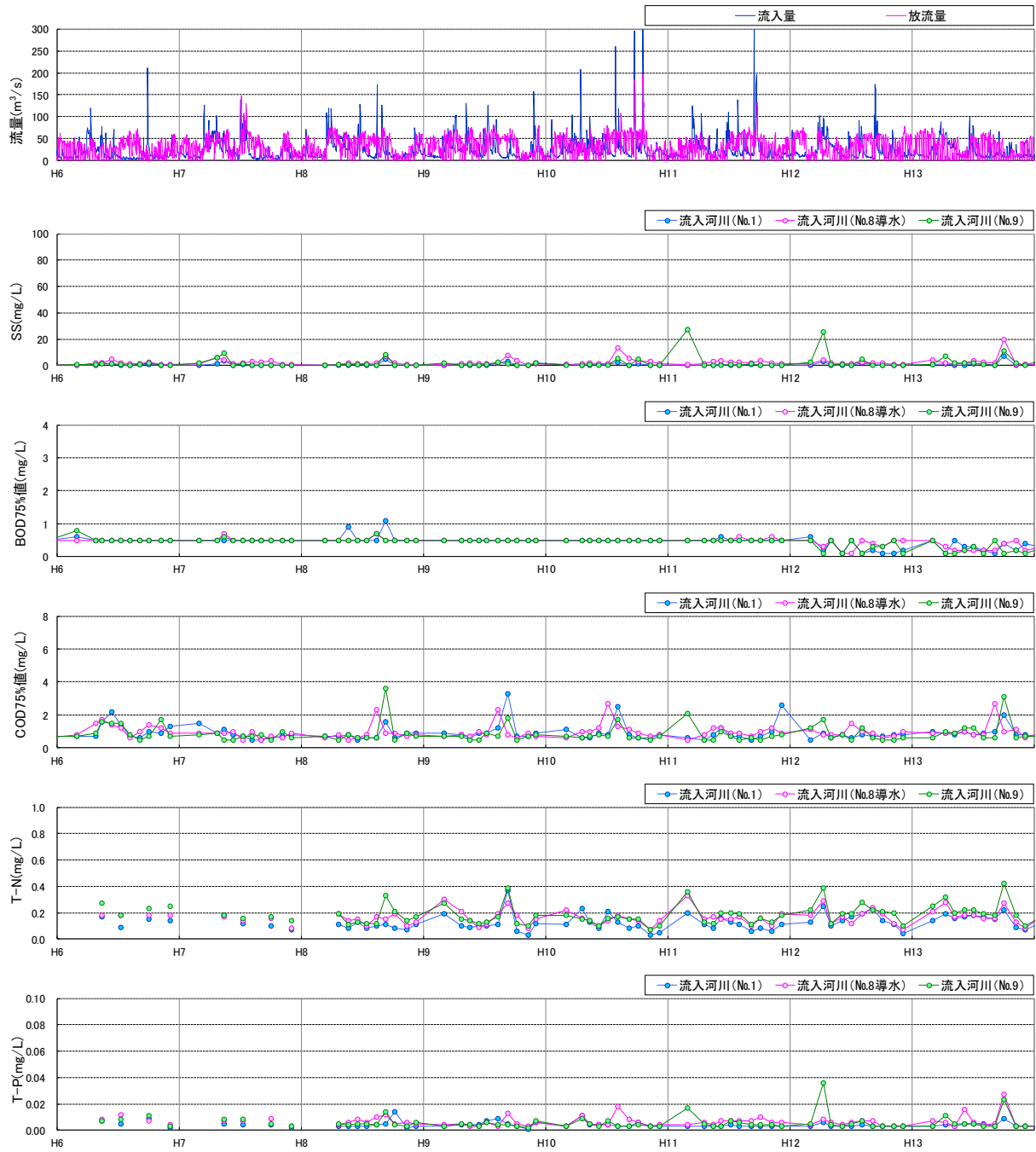


図 5.4-7(4) 九頭竜ダム流入水質の状況 (H6~H13)

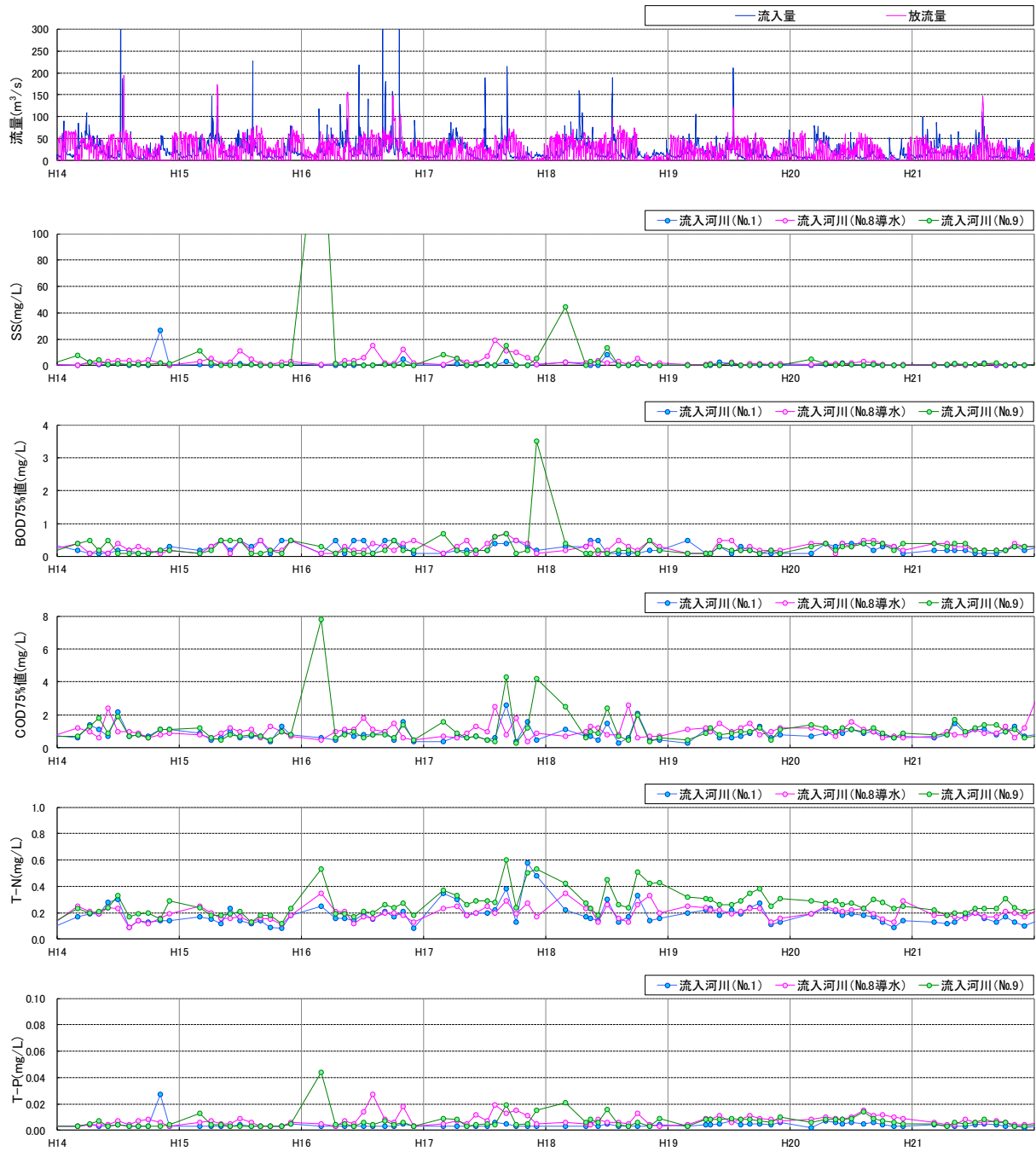


図 5.4-7(5) 九頭竜ダム流入水質の状況(H14~H21)

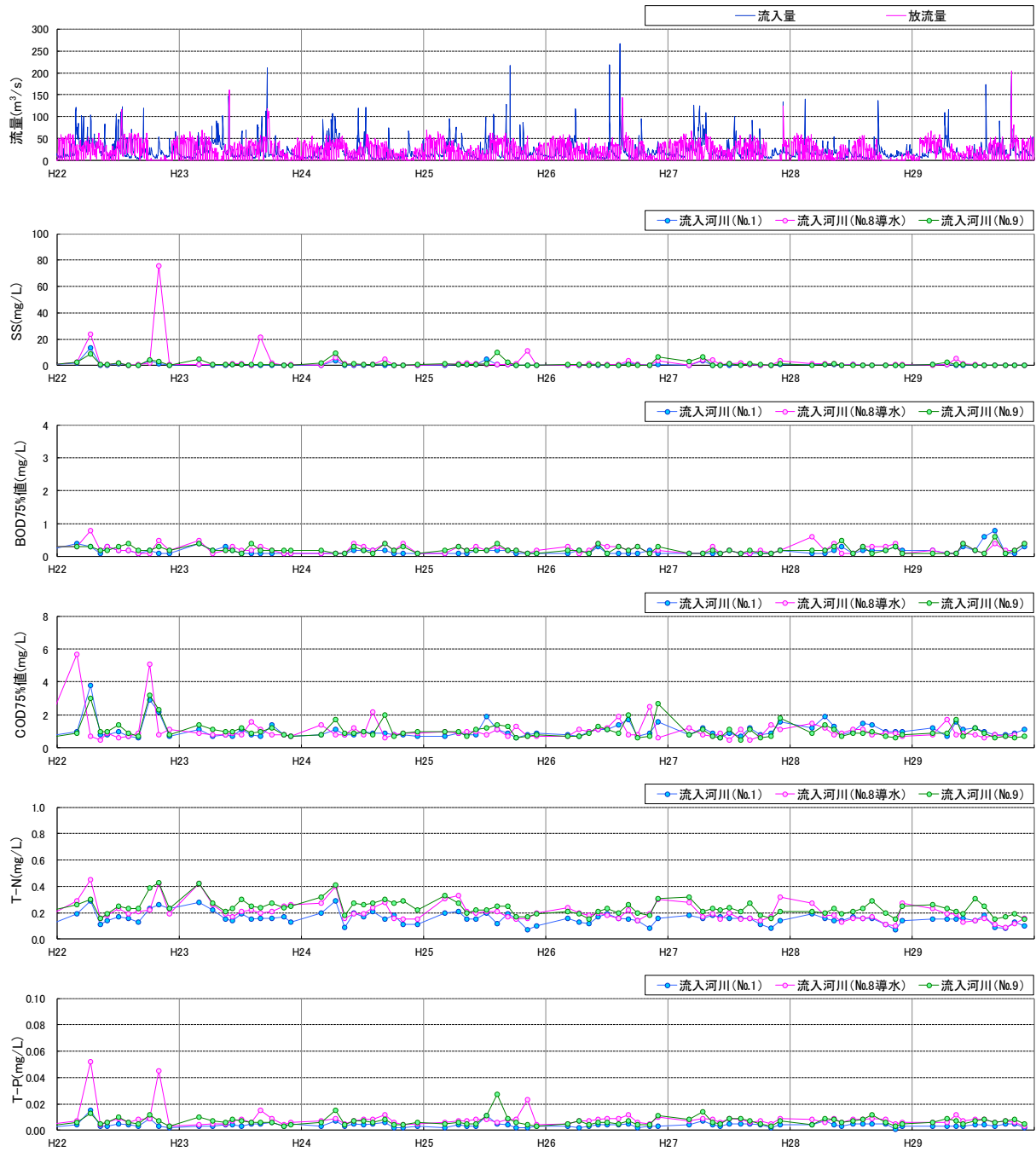


図 5.4-7(6) 九頭竜ダム流入水質の状況(H22~H29)

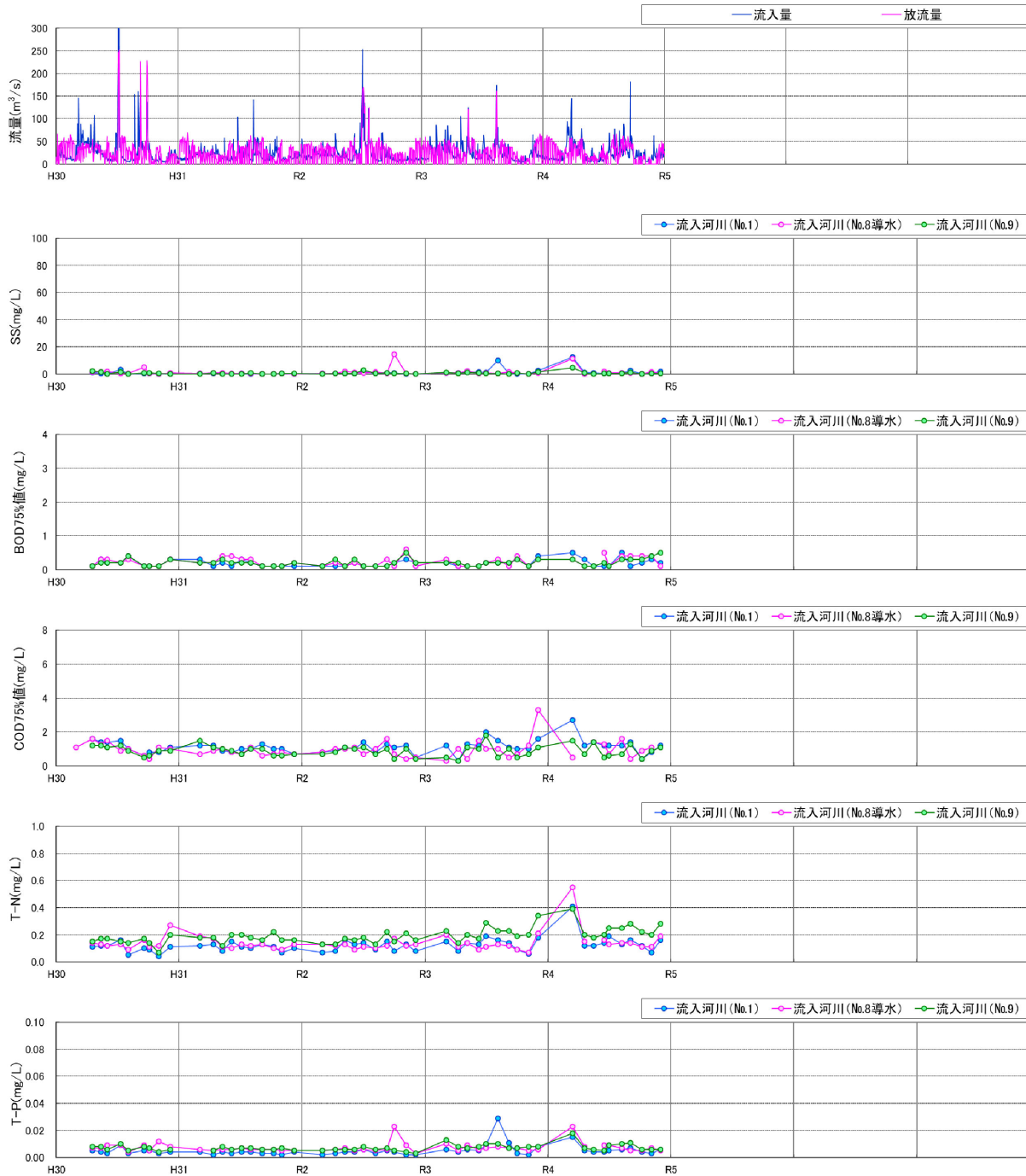


図 5.4-7(7) 九頭竜ダム流入水質の状況 (H30~R4)

5.4.3 社会環境から見た汚濁源の整理まとめ

以上の水質変化について、九頭竜ダム上流域の社会環境の変化からとりまとめる。

九頭竜ダム上流域においては、ほぼ全域が森林で占めており、人為的な負荷源は少ない状況である。いずれの項目ともに貯水池への汚濁負荷量としては近年大きな変動はなく、流域負荷源としても比較的小さい。

5.5 水質の評価

5.5.1 生活環境項目の評価

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

環境基準の類型指定は、石徹白川合流点から上流の水域が九頭竜ダム貯水池を含め河川 AA 類型、石徹白川合流点から日野川合流点で河川 A 類型となっており、それぞれ表 5.5-1 に示す環境基準が設定されている。

表 5.5-1 類型指定状況

指定水域	環境基準 指定年	類型	環境基準値					
			水素イオン 濃度 (pH)	生物化学的 酸素要求量 (BOD) ^(※1)	浮遊 物質 (SS)	溶存 酸素量 (DO)	大腸菌 群数 ^(※2)	大腸菌数 ^(※2)
石徹白川合流点から上流	昭和 47 年 3 月 31 日	河川 AA 類型	6.5 以上 8.5 以下	1 mg/L 以下	25 mg/L 以下	7.5 mg/L 以上	50MPN/ 100mL 以下	20CFU/ 100mL 以下
石徹白川合流点から日野川合流点	昭和 47 年 3 月 31 日	河川 A 類型	6.5 以上 8.5 以下	2 mg/L 以下	25 mg/L 以下	7.5 mg/L 以上	1,000MPN/ 100mL 以下	300CFU/ 100mL 以下

(※1) 生物化学的酸素要求量(BOD)については、75%水質値を用いて基準満足状況を評価する。

(※2) 水質汚濁に係る環境基準の見直し(令和 4 年 4 月 1 日施行)により、指定項目に追加された「大腸菌数」は令和 4 年度の単年度データである。「大腸菌群数」の項目は令和 4 年度以降廃止されたため、令和 3 年度までのデータを記載する。

【出典：福井県告示第 209 号 昭和 47 年 3 月】

【出典：環境庁告示第 59 号 最終改正 令 3 環告 62】

(1) 対象期間(平成 30(2018)年～令和 4(2022)年)の平均水質の評価

1) 流入河川の環境基準達成状況(生活環境項目)

流入本川(No. 1)、流入支川(No. 8、No. 9)の各水質項目の平均値を表 5.5-2 に示す。大腸菌群数を除けば環境基準の河川 AA 類型を達成している。

表 5.5-2 流入河川の環境基準達成状況(H30～R4)

地点	項目	pH	BOD75%値 (mg/L)	SS (mg/L)	DO (mg/L)	大腸菌群数 (MPN/100mL)	大腸菌数 (CFU/100mL)
		No. 1(本川) (河川AA類型)	平均値	7.5	0.2	1.2	10.1
	環境基準 達成状況	達成 (AA相当)	達成 (AA相当)	達成 (AA相当)	達成 (AA相当)	達成していない (A相当)	達成 (AA相当)
No. 8(導水) (河川AA類型)	平均値	7.6	0.3	1.4	10.0	※ 322.9	28.1
	環境基準 達成状況	達成 (AA相当)	達成 (AA相当)	達成 (AA相当)	達成 (AA相当)	達成していない (A相当)	達成していない (A相当)
No. 9(支川) (河川AA類型)	平均値	7.7	0.2	0.8	10.0	※ 326.5	36.0
	環境基準 達成状況	達成 (AA相当)	達成 (AA相当)	達成 (AA相当)	達成 (AA相当)	達成していない (A相当)	達成していない (A相当)

※表中数値は、平成 30(2018)年から令和 4(2022)年の平均値(75%値)。ただし、大腸菌群数(※)については令和 4 年度の評価項目でないため、平成 30(2018)年から令和 3(2021)年のデータをもとに整理している

※「環境基準達成状況」は、指定されている環境基準を満足しているかどうかを記載しており、網掛け部分は満足していない項目。括弧内には、各地点の水質調査結果が相当する類型指定を参考として記載している。

2) 下流河川の環境基準達成状況(生活環境項目)

放流水(No.7: 鷲ダム)、下流河川(荒鹿橋: 環境基準地点)の各水質項目の平均値を表 5.5-3 に示す。大腸菌群数を除けば環境基準の河川 AA 類型及び A 類型をそれぞれ達成している。

表 5.5-3 流入河川の環境基準達成状況(H30~R4)

項目		pH	BOD75%値 (mg/L)	SS (mg/L)	DO (mg/L)	大腸菌群数 (MPN/100mL)	大腸菌数 (CFU/100mL)
放流水(No.7 鷲ダム) (河川AA類型)	平均値	7.5	0.6	2.4	9.7	※525.7	4.4
	環境基準 達成状況	達成 (AA相当)	達成 (AA相当)	達成 (AA相当)	達成 (AA相当)	達成していない (A相当)	達成 (AA相当)
下流河川(荒鹿橋) (河川A類型)	平均値	7.6	0.7	1.9	10.7	※1095.0	206.2
	環境基準 達成状況	達成 (AA相当)	達成 (AA相当)	達成 (AA相当)	達成 (AA相当)	達成していない (A相当)	達成していない (A相当)

※表中数値は、平成 30(2018)年から令和 4(2022)年の平均値(75%値)。ただし、大腸菌群数(※)については令和 4 年度の評価項目でないため、平成 30(2018)年から令和 3(2021)年のデータをもとに整理している

※「環境基準達成状況」は、指定されている環境基準を満足しているかどうかを記載しており、網掛け部分は満足していない項目。括弧内には、各地点の水質調査結果が相当する類型指定を参考として記載している。

3) 貯水池の環境基準満足状況

湖沼の類型指定はなされていないが、参考として貯水池内(ダムサイト、箱ヶ瀬橋地点)での生活環境項目について表 5.5-4 に整理する。

当該区間に設定されている河川 AA 類型で評価した場合、大腸菌群数を除けば環境基準の河川 AA 類型を達成している。

表 5.5-4 貯水池内の環境基準達成状況(H30~R4)

項目		pH	BOD75%値 (mg/L)	SS (mg/L)	DO (mg/L)	大腸菌群数 (MPN/100mL)	大腸菌数 (CFU/100mL)
ダムサイト (No.6 表層) (河川AA類型)	平均値	7.9	0.8	1.1	9.7	※110.9	1.0
	環境基準 達成状況	達成 (AA相当)	達成 (AA相当)	達成 (AA相当)	達成 (AA相当)	達成していない (A相当)	達成 (AA相当)
箱ヶ瀬橋地点 (No.2 表層) (河川AA類型)	平均値	7.9	1.0	2.2	10.0	※149.9	0.0
	環境基準 達成状況	達成 (AA相当)	達成 (AA相当)	達成 (AA相当)	達成 (AA相当)	達成していない (A相当)	達成 (AA相当)

※表中数値は、平成 30(2018)年から令和 4(2022)年の平均値(75%値)。ただし、大腸菌群数(※)については令和 4 年度の評価項目でないため、平成 30(2018)年から令和 3(2021)年のデータをもとに整理している

※「環境基準達成状況」は、指定されている環境基準を満足しているかどうかを記載しており、網掛け部分は満足していない項目。括弧内には、各地点の水質調査結果が相当する類型指定を参考として記載している。

(2) 時系列変化の評価(昭和43年～令和4年)

5.5.1(2)節の出典：平成30年度九頭竜ダム定期報告書 平成31年3月
：水質調査業務報告書(九頭竜ダム) 平成30年～令和4年
：福井県公共用水域水質測定結果 平成30年～令和4年

1) pH

流入河川(No. 1, 8, 9)のpHの平均値は、全ての年で環境基準AA類型相当である。年間最大値、年間最小値についても、昭和52(1977)年の年間最大値以外は全ての年で河川環境基準AA類型相当であり、経年的には、図5.5-1に示したように流入河川(No. 1)、流入河川(No. 8：導水)で昭和52(1977)年に高い値が見られたが、その後は大きな変化は見られない。また、図5.3 12に示したように、経月的には夏季から秋季に一時的に上昇し、No. 9で最大値が8.5付近の高い値を示すことがある。この要因としては、流域植生や付着藻類の光合成の活性化、あるいは調査箇所が貯水池流入部であることから、貯水池内の内部生産の影響などが想定される。

放流水(No. 7)及び下流河川(荒鹿橋)のpHの平均値は、全ての年で環境基準AA(A)類型相当である。年間最大値、年間最小値についても、一部の年を除くと河川環境基準AA(A)類型相当であり、経年的にも流入河川と同様に大きな変化は見られない。また、経月的な傾向も流入河川と同様に、夏季から秋季に上昇する変化特性が認められ、放流水(No. 7)においても最大値が8.5以上を示すことがある。この要因としては、九頭竜ダム貯水池内、あるいは鷲ダム湖内での内部生産などが考えられる。

貯水池(No. 2、No. 6)のpHは平均値と最小値において、全ての年で環境基準AA類型相当である。年間最大値については流入河川及び放流水と比べ、河川環境基準AA類型相当を達成していない年が多いが、経年的に大きな変化は見られない。

流入河川と下流河川、貯水池との比較では、平均値において明瞭な差異は認められないことから、九頭竜ダムの存在による影響は小さいものと推察される。

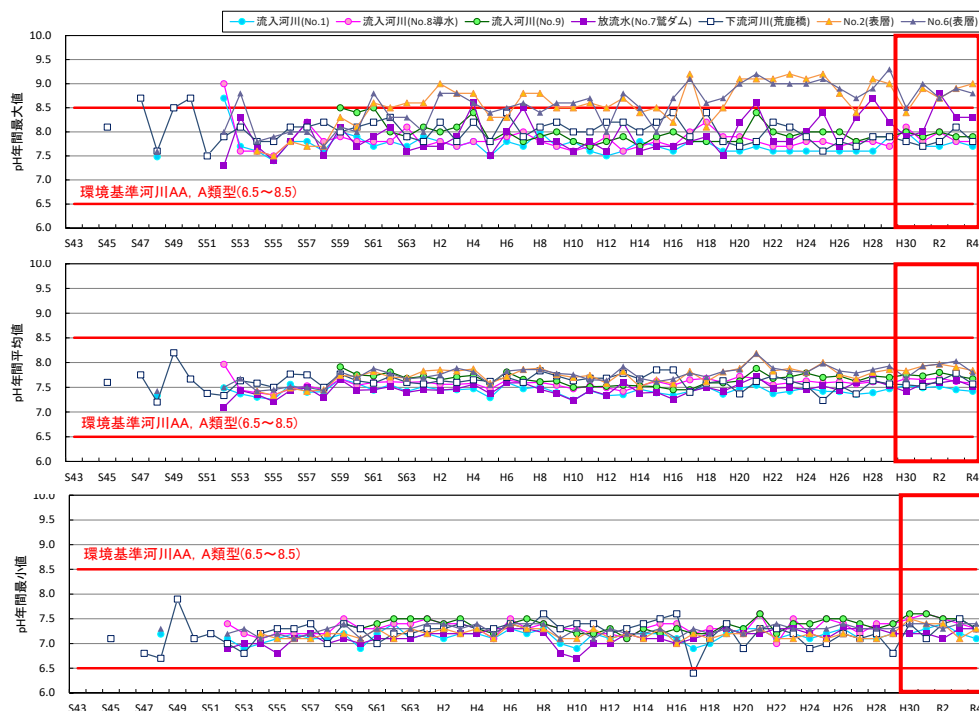


図 5.5-1 流入河川及び下流河川のpHの経年変化(最大値、平均値、最小値)

表 5.5-5(1) pHの環境基準達成状況(流入河川: S43~R4)

流入河川(No.1)						
年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数	
					m	n
S43	—	—	—	—	—	—
S44	—	—	—	—	—	—
S45	—	—	—	—	—	—
S46	—	—	—	—	—	—
S47	—	—	—	—	—	—
S48	7.3	7.2	～	7.5	5	5
S49	—	—	—	—	—	—
S50	—	—	—	—	—	—
S51	—	—	—	—	—	—
S52	7.5	7.1	～	8.7	8	9
S53	7.4	6.9	～	7.7	9	9
S54	7.3	7.0	～	7.6	9	9
S55	7.3	7.1	～	7.4	9	9
S56	7.6	7.2	～	7.8	8	8
S57	7.4	7.1	～	7.8	10	10
S58	7.4	7.1	～	7.6	9	9
S59	7.7	7.2	～	8.0	10	10
S60	7.6	6.9	～	7.9	10	10
S61	7.4	7.2	～	7.7	10	10
S62	7.6	7.4	～	7.8	10	10
S63	7.4	7.1	～	7.7	10	10
H1	7.5	7.2	～	7.9	10	10
H2	7.5	7.1	～	7.8	10	10
H3	7.5	7.2	～	7.7	10	10
H4	7.5	7.2	～	7.8	10	10
H5	7.3	7.1	～	7.5	10	10
H6	7.6	7.3	～	7.8	10	10
H7	7.5	7.2	～	7.7	10	10
H8	7.5	7.3	～	8.0	10	10
H9	7.4	7.0	～	7.7	10	10
H10	7.2	6.9	～	7.8	10	10
H11	7.4	7.2	～	7.6	10	10
H12	7.3	7.1	～	7.5	10	10
H13	7.4	7.2	～	7.6	10	10
H14	7.5	7.2	～	7.8	10	10
H15	7.4	7.2	～	7.7	10	10
H16	7.3	7.1	～	7.6	10	10
H17	7.4	6.9	～	7.8	10	10
H18	7.5	7.0	～	7.8	10	10
H19	7.4	7.2	～	7.6	10	10
H20	7.5	7.3	～	7.6	10	10
H21	7.5	7.3	～	7.7	10	10
H22	7.4	7.1	～	7.6	10	10
H23	7.4	7.2	～	7.6	10	10
H24	7.5	7.1	～	7.6	10	10
H25	7.4	7.2	～	7.6	10	10
H26	7.4	7.3	～	7.6	10	10
H27	7.4	7.1	～	7.6	10	10
H28	7.4	7.1	～	7.6	10	10
H29	7.5	7.2	～	7.9	10	10
H30	7.5	7.2	～	8.0	9	9
R1	7.5	7.3	～	7.7	10	10
R2	7.5	7.4	～	7.7	10	10
R3	7.5	7.2	～	7.8	10	10
R4	7.4	7.1	～	7.7	10	10
最大	7.7	7.4	～	8.7		
平均	7.4	7.2	～	7.7		
最小	7.2	6.9	～	7.4		

流入河川(No.9)						
年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数	
					m	n
S43	—	—	—	—	—	—
S44	—	—	—	—	—	—
S45	—	—	—	—	—	—
S46	—	—	—	—	—	—
S47	—	—	—	—	—	—
S48	—	—	—	—	—	—
S49	—	—	—	—	—	—
S50	—	—	—	—	—	—
S51	—	—	—	—	—	—
S52	—	—	—	—	—	—
S53	—	—	—	—	—	—
S54	—	—	—	—	—	—
S55	—	—	—	—	—	—
S56	—	—	—	—	—	—
S57	—	—	—	—	—	—
S58	—	—	—	—	—	—
S59	7.9	7.4	～	8.5	9	9
S60	7.8	7.3	～	8.4	10	10
S61	7.7	7.4	～	8.5	10	10
S62	7.8	7.5	～	8.0	10	10
S63	7.7	7.5	～	7.9	10	10
H1	7.7	7.5	～	8.1	10	10
H2	7.7	7.4	～	8.0	10	10
H3	7.7	7.5	～	8.1	10	10
H4	7.7	7.3	～	8.4	10	10
H5	7.6	7.2	～	7.8	10	10
H6	7.8	7.4	～	8.0	10	10
H7	7.7	7.5	～	7.8	10	10
H8	7.6	7.4	～	7.9	10	10
H9	7.6	7.3	～	8.0	10	10
H10	7.5	7.2	～	7.8	10	10
H11	7.5	7.2	～	7.7	10	10
H12	7.5	7.3	～	7.8	10	10
H13	7.5	7.1	～	7.9	10	10
H14	7.5	7.3	～	7.7	10	10
H15	7.5	7.2	～	7.9	10	10
H16	7.5	7.3	～	8.0	10	10
H17	7.5	7.2	～	7.8	10	10
H18	7.6	7.2	～	7.8	10	10
H19	7.6	7.4	～	7.8	10	10
H20	7.6	7.3	～	7.8	10	10
H21	7.9	7.6	～	8.4	10	10
H22	7.7	7.2	～	8.0	10	10
H23	7.7	7.4	～	7.9	10	10
H24	7.8	7.4	～	8.0	10	10
H25	7.7	7.5	～	8.0	10	10
H26	7.7	7.5	～	8.0	10	10
H27	7.6	7.4	～	7.8	10	10
H28	7.7	7.3	～	7.9	10	10
H29	7.7	7.4	～	7.9	10	10
H30	7.8	7.6	～	8.0	9	9
R1	7.7	7.6	～	7.9	10	10
R2	7.8	7.5	～	8.0	10	10
R3	7.7	7.5	～	7.9	10	10
R4	7.7	7.3	～	7.9	10	10
最大	7.9	7.6	～	8.5		
平均	7.7	7.4	～	8.0		
最小	7.5	7.1	～	7.7		

流入河川(No.8排水)						
年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数	
					m	n
S43	—	—	—	—	—	—
S44	—	—	—	—	—	—
S45	—	—	—	—	—	—
S46	—	—	—	—	—	—
S47	—	—	—	—	—	—
S48	—	—	—	—	—	—
S49	—	—	—	—	—	—
S50	—	—	—	—	—	—
S51	—	—	—	—	—	—
S52	8.0	7.4	～	9.0	7	9
S53	7.4	7.2	～	7.6	9	9
S54	7.4	7.1	～	7.6	9	9
S55	7.3	7.2	～	7.5	9	9
S56	7.5	7.2	～	7.8	8	8
S57	7.5	7.2	～	8.2	10	10
S58	7.5	7.2	～	7.8	9	9
S59	7.7	7.5	～	7.9	10	10
S60	7.5	7.3	～	7.8	10	10
S61	7.6	7.3	～	7.8	10	10
S62	7.6	7.4	～	7.8	10	10
S63	7.6	7.4	～	8.1	10	10
H1	7.6	7.5	～	7.7	10	10
H2	7.6	7.4	～	7.8	10	10
H3	7.6	7.4	～	7.7	10	10
H4	7.6	7.3	～	7.8	10	10
H5	7.5	7.1	～	7.8	10	10
H6	7.7	7.5	～	7.9	10	10
H7	7.6	7.3	～	8.0	10	10
H8	7.6	7.4	～	7.8	10	10
H9	7.5	7.3	～	7.7	10	10
H10	7.5	7.3	～	7.6	10	10
H11	7.5	7.2	～	7.7	10	10
H12	7.5	7.2	～	7.9	10	10
H13	7.4	7.1	～	7.6	10	10
H14	7.5	7.3	～	7.7	10	10
H15	7.6	7.4	～	7.8	10	10
H16	7.5	7.4	～	7.7	10	10
H17	7.7	7.2	～	8.0	10	10
H18	7.7	7.3	～	8.2	10	10
H19	7.6	7.3	～	7.9	10	10
H20	7.7	7.2	～	7.9	10	10
H21	7.7	7.6	～	7.8	10	10
H22	7.6	7.0	～	7.7	10	10
H23	7.6	7.5	～	7.7	10	10
H24	7.6	7.2	～	7.8	10	10
H25	7.6	7.5	～	7.8	10	10
H26	7.6	7.4	～	7.7	10	10
H27	7.6	7.2	～	7.8	10	10
H28	7.6	7.4	～	7.8	10	10
H29	7.6	7.4	～	7.7	10	10
H30	7.7	7.5	～	8.1	9	9
R1	7.7	7.6	～	7.8	10	10
R2	7.7	7.5	～	8.0	10	10
R3	7.6	7.4	～	7.8	10	10
R4	7.6	7.3	～	7.8	9	9
最大	8.0	7.6	～	9.0		
平均	7.6	7.3	～	7.8		
最小	7.3	7.0	～	7.5		

表 5.5-5(2) pHの環境基準達成状況(下流河川：S43～R4)

放流水(No.7箇所)

年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数	
					m	n
S43	—	—	～	—	—	—
S44	—	—	～	—	—	—
S45	—	—	～	—	—	—
S46	—	—	～	—	—	—
S47	—	—	～	—	—	—
S48	—	—	～	—	—	—
S49	—	—	～	—	—	—
S50	—	—	～	—	—	—
S51	—	—	～	—	—	—
S52	7.1	6.9	～	7.3	4	4
S53	7.4	7.0	～	8.3	9	9
S54	7.4	7.0	～	7.7	9	9
S55	7.2	6.8	～	7.4	9	9
S56	7.4	7.1	～	7.8	8	8
S57	7.5	7.2	～	8.2	10	10
S58	7.3	7.0	～	7.5	9	9
S59	7.7	7.1	～	8.1	10	10
S60	7.4	7.0	～	7.7	10	10
S61	7.5	7.1	～	7.9	10	10
S62	7.5	7.1	～	8.1	10	10
S63	7.4	7.1	～	7.6	10	10
H1	7.5	7.2	～	7.7	10	10
H2	7.4	7.2	～	7.7	10	10
H3	7.5	7.2	～	7.9	10	10
H4	7.6	7.2	～	8.6	9	10
H5	7.4	7.3	～	7.5	10	10
H6	7.6	7.3	～	8.0	10	10
H7	7.6	7.3	～	8.5	10	10
H8	7.5	7.2	～	7.8	10	10
H9	7.4	6.8	～	7.8	10	10
H10	7.2	6.7	～	7.6	10	10
H11	7.4	7.0	～	7.8	10	10
H12	7.3	7.0	～	7.6	10	10
H13	7.6	7.2	～	8.2	10	10
H14	7.4	7.1	～	7.6	10	10
H15	7.4	7.1	～	7.7	10	10
H16	7.3	7.0	～	7.7	10	10
H17	7.4	7.1	～	7.8	10	10
H18	7.5	7.2	～	7.9	9	9
H19	7.4	7.3	～	7.5	10	10
H20	7.6	7.2	～	8.2	10	10
H21	7.7	7.2	～	8.6	9	10
H22	7.5	7.3	～	7.8	10	10
H23	7.5	7.3	～	7.8	10	10
H24	7.5	7.2	～	8.0	10	10
H25	7.5	7.1	～	8.4	10	10
H26	7.4	7.3	～	7.7	10	10
H27	7.6	7.3	～	8.3	10	10
H28	7.7	7.3	～	8.7	9	10
H29	7.5	7.2	～	8.2	10	10
H30	7.4	7.2	～	7.9	9	9
R1	7.6	7.2	～	8.0	10	10
R2	7.6	7.1	～	8.8	9	10
R3	7.6	7.3	～	8.3	10	10
R4	7.5	7.2	～	8.3	10	10
最大	7.7	7.3	～	8.8		
平均	7.5	7.1	～	7.9		
最小	7.1	6.7	～	7.3		

下流河川(荒鹿橋)

年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数	
					m	n
S43	—	—	～	—	—	—
S44	—	—	～	—	—	—
S45	7.6	7.1	～	8.1	3	3
S46	—	—	～	—	—	—
S47	7.8	6.8	～	8.7	1	2
S48	7.2	6.7	～	7.6	3	3
S49	8.2	7.9	～	8.5	2	2
S50	7.7	7.1	～	8.7	2	3
S51	7.4	7.2	～	7.5	4	4
S52	7.3	7.0	～	7.9	6	6
S53	7.6	6.8	～	8.1	6	6
S54	7.6	7.2	～	7.8	6	6
S55	7.5	7.3	～	7.8	6	6
S56	7.8	7.3	～	8.1	6	6
S57	7.8	7.4	～	8.1	6	6
S58	7.5	7.0	～	8.2	6	6
S59	7.8	7.4	～	8.0	6	6
S60	7.6	7.3	～	8.1	6	6
S61	7.6	7.0	～	8.2	6	6
S62	7.7	7.2	～	8.3	6	6
S63	7.6	7.2	～	7.9	6	6
H1	7.6	7.3	～	7.8	6	6
H2	7.6	7.3	～	8.2	6	6
H3	7.6	7.4	～	7.8	6	6
H4	7.7	7.3	～	8.2	6	6
H5	7.6	7.3	～	7.8	6	6
H6	7.7	7.4	～	8.4	6	6
H7	7.6	7.3	～	7.9	6	6
H8	7.8	7.6	～	8.1	6	6
H9	7.7	7.3	～	8.2	6	6
H10	7.6	7.4	～	8.0	6	6
H11	7.7	7.4	～	8.0	6	6
H12	7.7	7.2	～	8.2	6	6
H13	7.8	7.3	～	8.2	6	6
H14	7.7	7.4	～	8.0	6	6
H15	7.9	7.5	～	8.2	6	6
H16	7.9	7.6	～	8.4	6	6
H17	7.4	6.4	～	7.9	5	6
H18	7.6	7.1	～	8.4	6	6
H19	7.6	7.4	～	7.8	6	6
H20	7.4	6.9	～	7.7	6	6
H21	7.6	7.3	～	7.8	6	6
H22	7.7	7.3	～	8.2	6	6
H23	7.6	7.2	～	8.1	6	6
H24	7.5	6.9	～	7.9	6	6
H25	7.2	7.0	～	7.6	6	6
H26	7.5	7.2	～	7.8	6	6
H27	7.4	7.1	～	7.7	6	6
H28	7.6	7.2	～	7.9	6	6
H29	7.6	6.8	～	7.9	6	6
H30	7.6	7.4	～	7.8	6	6
R1	7.5	7.1	～	7.7	6	6
R2	7.6	7.4	～	7.8	6	6
R3	7.8	7.5	～	8.1	6	6
R4	7.6	7.3	～	7.8	6	6
最大	8.2	7.9	～	8.7		
平均	7.6	7.2	～	8.0		
最小	7.2	6.4	～	7.5		

表 5.5-5(3) pHの環境基準達成状況(貯水池：S43～R4)

No. 6(表層)

年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数	
					m	n
S43	—	—	～	—	—	—
S44	—	—	～	—	—	—
S45	—	—	～	—	—	—
S46	—	—	～	—	—	—
S47	—	—	～	—	—	—
S48	7.4	7.3	～	7.6	5	5
S49	—	—	～	—	—	—
S50	—	—	～	—	—	—
S51	—	—	～	—	—	—
S52	7.5	7.2	～	8.0	9	9
S53	7.7	7.3	～	8.8	8	9
S54	7.4	7.1	～	7.8	9	9
S55	7.5	7.2	～	7.9	9	9
S56	7.5	7.1	～	8.0	8	8
S57	7.5	7.2	～	8.0	10	10
S58	7.4	7.3	～	7.7	9	9
S59	7.8	7.4	～	8.1	10	10
S60	7.7	7.1	～	8.0	10	10
S61	7.9	7.3	～	8.8	9	10
S62	7.8	7.3	～	8.3	10	10
S63	7.7	7.3	～	8.3	10	10
H1	7.7	7.4	～	8.0	10	10
H2	7.8	7.4	～	8.8	9	10
H3	7.9	7.3	～	8.8	8	10
H4	7.8	7.4	～	8.6	9	10
H5	7.6	7.2	～	8.4	10	10
H6	7.8	7.4	～	8.5	10	10
H7	7.9	7.4	～	8.6	8	10
H8	7.9	7.4	～	8.4	10	10
H9	7.8	7.1	～	8.6	9	10
H10	7.8	7.3	～	8.6	9	10
H11	7.7	7.1	～	8.7	9	10
H12	7.6	7.3	～	8.0	10	10
H13	7.9	7.2	～	8.8	7	10
H14	7.7	7.2	～	8.5	10	10
H15	7.6	7.3	～	8.0	10	10
H16	7.7	7.1	～	8.7	9	10
H17	7.8	7.3	～	9.1	8	10
H18	7.7	7.2	～	8.6	9	10
H19	7.8	7.3	～	8.7	7	10
H20	7.9	7.2	～	9.0	7	10
H21	8.2	7.3	～	9.2	6	10
H22	7.9	7.4	～	9.0	8	10
H23	7.8	7.3	～	9.0	8	10
H24	7.8	7.3	～	9.0	9	10
H25	8.0	7.3	～	9.1	7	10
H26	7.8	7.4	～	8.9	9	10
H27	7.8	7.3	～	8.7	9	10
H28	7.9	7.3	～	8.9	8	10
H29	7.9	7.3	～	9.3	8	10
H30	7.7	7.4	～	8.5	9	9
R1	7.9	7.4	～	9.0	8	10
R2	8.0	7.3	～	8.7	7	10
R3	8.0	7.4	～	8.9	7	10
R4	7.8	7.4	～	8.8	9	10
最大	8.2	7.4	～	9.3		
平均	7.8	7.3	～	8.5		
最小	7.4	7.1	～	7.6		

No. 2(表層)

年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数	
					m	n
S43	—	—	～	—	—	—
S44	—	—	～	—	—	—
S45	—	—	～	—	—	—
S46	—	—	～	—	—	—
S47	—	—	～	—	—	—
S48	—	—	～	—	—	—
S49	—	—	～	—	—	—
S50	—	—	～	—	—	—
S51	—	—	～	—	—	—
S52	—	—	～	—	—	—
S53	—	—	～	—	—	—
S54	7.4	7.2	～	7.6	5	5
S55	7.3	7.1	～	7.5	6	6
S56	7.5	7.1	～	7.8	8	8
S57	7.4	7.1	～	7.7	10	10
S58	7.5	7.2	～	7.7	10	10
S59	7.7	7.2	～	8.3	10	10
S60	7.7	7.1	～	8.1	10	10
S61	7.8	7.3	～	8.6	8	10
S62	7.7	7.1	～	8.5	10	10
S63	7.7	7.3	～	8.6	9	10
H1	7.8	7.2	～	8.6	9	10
H2	7.9	7.3	～	9.0	9	10
H3	7.8	7.2	～	8.8	9	10
H4	7.9	7.3	～	8.8	8	10
H5	7.6	7.1	～	8.3	10	10
H6	7.7	7.4	～	8.3	10	10
H7	7.9	7.3	～	8.8	9	10
H8	7.9	7.3	～	8.8	8	10
H9	7.8	7.1	～	8.5	10	10
H10	7.7	7.1	～	8.5	10	10
H11	7.7	7.3	～	8.6	9	10
H12	7.6	7.1	～	8.5	10	10
H13	7.8	7.2	～	8.7	9	10
H14	7.5	7.1	～	8.4	10	10
H15	7.7	7.3	～	8.5	10	10
H16	7.6	7.0	～	8.2	10	10
H17	7.8	7.2	～	9.2	8	10
H18	7.6	7.1	～	8.1	10	10
H19	7.8	7.2	～	8.5	10	10
H20	7.9	7.2	～	9.1	8	10
H21	8.2	7.3	～	9.1	7	10
H22	7.8	7.1	～	9.1	8	10
H23	7.9	7.1	～	9.2	8	10
H24	7.8	7.2	～	9.1	9	10
H25	8.0	7.1	～	9.2	7	10
H26	7.8	7.2	～	8.8	8	10
H27	7.7	7.1	～	8.4	10	10
H28	7.8	7.1	～	9.1	8	10
H29	7.9	7.2	～	9.0	8	10
H30	7.8	7.5	～	8.4	9	9
R1	7.9	7.4	～	8.9	9	10
R2	8.0	7.4	～	8.7	8	10
R3	7.9	7.1	～	8.9	7	10
R4	7.8	7.3	～	9.0	9	10
最大	8.2	7.5	～	9.2		
平均	7.7	7.2	～	8.6		
最小	7.3	7.0	～	7.5		

2) BOD

流入河川 (No. 1、8、9) の BOD 75% 値の平均値は、昭和 59 (1984) 年以前は環境基準 AA 類型を満足していなかったが、昭和 60 (1985) 年以降は河川環境基準 AA 類型相当となっており、令和 4 年に至るまでおおむね横ばいを維持している。これは、放流水 (No. 7) についても同様の傾向であった。

下流河川 (荒鹿橋) の BOD 75% 値は、昭和 53 年以前は環境基準 A 類型を満足していなかったが、昭和 54 年以降はほぼ河川環境基準 A 類型相当となっており、経年的にも改善傾向が見られる。平成 21 (2009) 年以降は、AA 類型の環境基準も満足する水質となっており、放流水 (No. 7) とほぼ同程度となっている。

貯水池 (No. 2、No. 6) の BOD 75% 値は、No. 6 では昭和 56 年以降は、ほぼ河川環境基準 AA 類型相当となっている。No. 2 では近年の一部の年で AA 類型の環境基準を満足していないが、令和 4 年に至るまで概ね横ばいを維持している

流入河川と下流河川、貯水池との比較では、平均値において明瞭な差異は認められないことから、九頭竜ダムの存在による影響は小さいものと推察される。

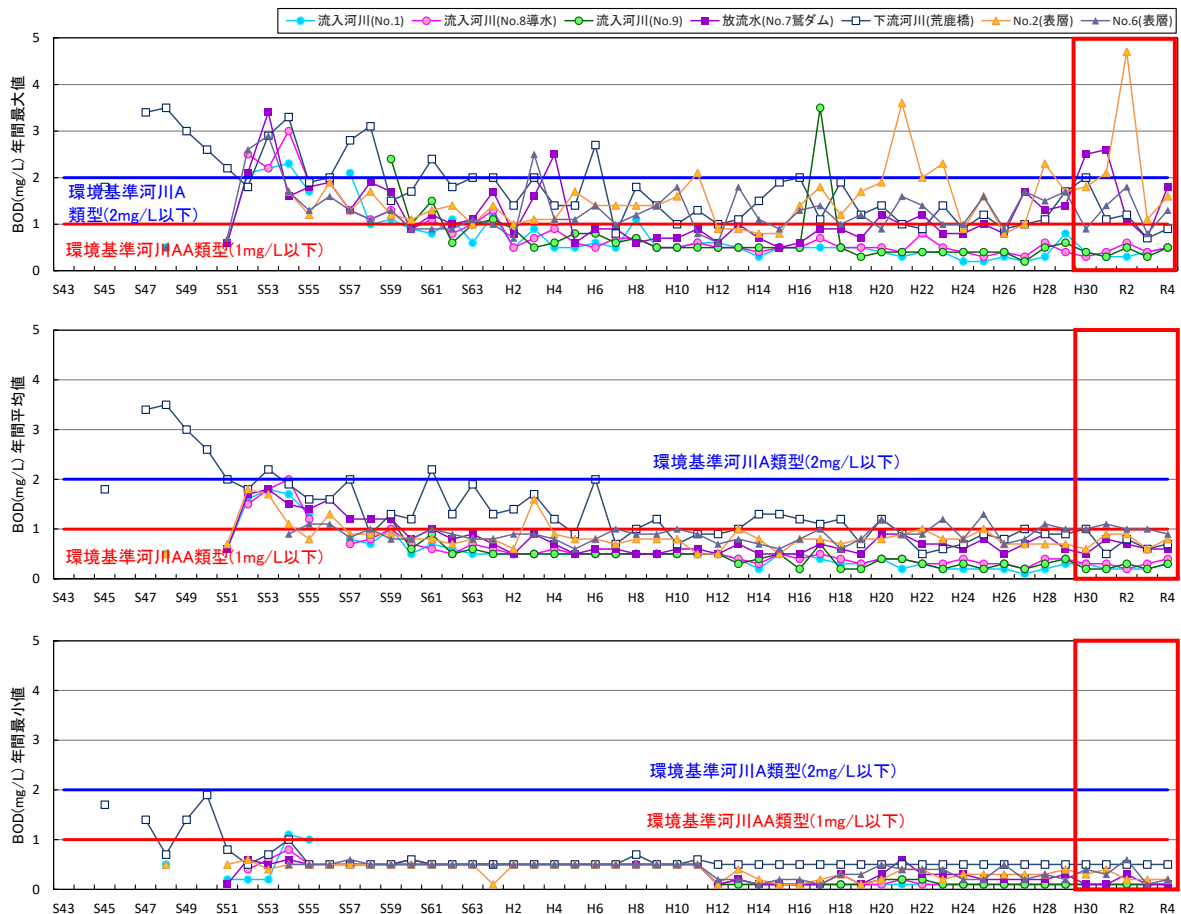


図 5.5-2 流入河川及び下流河川のBOD の経年変化 (最大値、75% 値、最小値)

表 5.5-6(1) BODの環境基準達成状況(流入河川：S43～R4)

流入河川(No. 1)

年	75%値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数	
					m	n
S43	--	--	～	--	--	--
S44	--	--	～	--	--	--
S45	--	--	～	--	--	--
S46	--	--	～	--	--	--
S47	--	--	～	--	--	--
S48	0.5	0.5	～	0.5	5	5
S49	--	--	～	--	--	--
S50	--	--	～	--	--	--
S51	0.6	0.2	～	0.6	2	2
S52	1.6	0.2	～	2.1	5	9
S53	1.8	0.2	～	2.2	5	9
S54	1.7	1.1	～	2.3	0	9
S55	1.3	1.0	～	1.7	2	9
S56	--	--	～	--	--	--
S57	0.8	0.5	～	2.1	8	9
S58	0.7	0.5	～	1.0	9	9
S59	1.0	0.5	～	1.1	8	10
S60	0.5	0.5	～	0.9	10	10
S61	0.7	0.5	～	0.8	8	8
S62	0.6	0.5	～	1.1	9	10
S63	0.5	0.5	～	0.6	10	10
H1	0.5	0.5	～	1.2	9	10
H2	0.5	0.5	～	0.5	10	10
H3	0.5	0.5	～	0.9	10	10
H4	0.5	0.5	～	0.5	10	10
H5	0.5	0.5	～	0.5	10	10
H6	0.5	0.5	～	0.6	10	10
H7	0.5	0.5	～	0.5	10	10
H8	0.5	0.5	～	1.1	9	10
H9	0.5	0.5	～	0.5	10	10
H10	0.5	0.5	～	0.5	10	10
H11	0.5	0.5	～	0.6	10	10
H12	0.5	0.1	～	0.6	10	10
H13	0.4	0.1	～	0.5	10	10
H14	0.2	0.1	～	0.3	10	10
H15	0.5	0.1	～	0.5	10	10
H16	0.5	0.1	～	0.5	10	10
H17	0.4	0.1	～	0.5	10	10
H18	0.3	0.1	～	0.5	10	10
H19	0.3	0.1	～	0.5	10	10
H20	0.4	0.1	～	0.4	10	10
H21	0.2	0.1	～	0.3	10	10
H22	0.3	0.1	～	0.4	10	10
H23	0.2	0.1	～	0.4	10	10
H24	0.2	0.1	～	0.2	10	10
H25	0.2	0.1	～	0.2	10	10
H26	0.2	0.1	～	0.3	10	10
H27	0.1	0.1	～	0.2	10	10
H28	0.2	0.1	～	0.3	10	10
H29	0.3	0.1	～	0.8	10	10
H30	0.3	0.1	～	0.4	9	9
R1	0.2	0.1	～	0.3	10	10
R2	0.2	0.1	～	0.3	10	10
R3	0.2	0.1	～	0.4	10	10
R4	0.3	0.1	～	0.5	10	10
最大	1.8	1.1	～	2.3		
平均	0.5	0.3	～	0.7		
最小	0.1	0.1	～	0.2		

流入河川(No. 9)

年	75%値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数	
					m	n
S43	--	--	～	--	--	--
S44	--	--	～	--	--	--
S45	--	--	～	--	--	--
S46	--	--	～	--	--	--
S47	--	--	～	--	--	--
S48	--	--	～	--	--	--
S49	--	--	～	--	--	--
S50	--	--	～	--	--	--
S51	--	--	～	--	--	--
S52	--	--	～	--	--	--
S53	--	--	～	--	--	--
S54	--	--	～	--	--	--
S55	--	--	～	--	--	--
S56	--	--	～	--	--	--
S57	--	--	～	--	--	--
S58	--	--	～	--	--	--
S59	1.2	0.5	～	2.4	6	9
S60	0.6	0.5	～	1.0	10	10
S61	0.9	0.5	～	1.5	9	10
S62	0.5	0.5	～	0.6	10	10
S63	0.6	0.5	～	1.0	10	10
H1	0.5	0.5	～	1.1	9	10
H2	0.5	0.5	～	0.9	10	10
H3	0.5	0.5	～	0.5	10	10
H4	0.5	0.5	～	0.6	10	10
H5	0.5	0.5	～	0.8	10	10
H6	0.5	0.5	～	0.8	10	10
H7	0.5	0.5	～	0.6	10	10
H8	0.5	0.5	～	0.7	10	10
H9	0.5	0.5	～	0.5	10	10
H10	0.5	0.5	～	0.5	10	10
H11	0.5	0.5	～	0.5	10	10
H12	0.5	0.1	～	0.5	10	10
H13	0.3	0.1	～	0.5	10	10
H14	0.4	0.1	～	0.5	10	10
H15	0.5	0.1	～	0.5	10	10
H16	0.2	0.1	～	0.5	10	10
H17	0.7	0.1	～	3.5	9	10
H18	0.2	0.1	～	0.5	10	10
H19	0.2	0.1	～	0.3	10	10
H20	0.4	0.2	～	0.4	10	10
H21	0.4	0.2	～	0.4	10	10
H22	0.3	0.2	～	0.4	10	10
H23	0.2	0.1	～	0.4	10	10
H24	0.3	0.1	～	0.4	10	10
H25	0.2	0.1	～	0.4	10	10
H26	0.3	0.1	～	0.4	10	10
H27	0.2	0.1	～	0.2	10	10
H28	0.3	<0.1	～	0.5	10	10
H29	0.4	<0.1	～	0.6	10	10
H30	0.2	0.1	～	0.4	9	9
R1	0.2	0.1	～	0.3	10	10
R2	0.3	0.1	～	0.5	10	10
R3	0.2	0.1	～	0.3	10	10
R4	0.3	0.1	～	0.5	10	10
最大	1.2	0.5	～	3.5		
平均	0.4	0.3	～	0.7		
最小	0.2	0.1	～	0.2		

流入河川(No. 8導水)

年	75%値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数	
					m	n
S43	--	--	～	--	--	--
S44	--	--	～	--	--	--
S45	--	--	～	--	--	--
S46	--	--	～	--	--	--
S47	--	--	～	--	--	--
S48	--	--	～	--	--	--
S49	--	--	～	--	--	--
S50	--	--	～	--	--	--
S51	--	--	～	--	--	--
S52	1.5	0.4	～	2.5	5	9
S53	1.8	0.6	～	2.2	2	9
S54	2.0	0.8	～	3.0	3	9
S55	1.2	0.5	～	1.9	6	9
S56	--	--	～	--	--	--
S57	0.7	0.5	～	1.3	8	9
S58	0.8	0.5	～	1.1	8	9
S59	1.0	0.5	～	1.3	9	10
S60	0.7	0.5	～	0.9	10	10
S61	0.6	0.5	～	1.1	9	10
S62	0.5	0.5	～	0.8	10	10
S63	0.7	0.5	～	1.0	10	10
H1	0.6	0.5	～	1.3	9	10
H2	0.5	0.5	～	0.5	10	10
H3	0.5	0.5	～	0.7	10	10
H4	0.6	0.5	～	0.9	10	10
H5	0.5	0.5	～	0.6	10	10
H6	0.5	0.5	～	0.5	10	10
H7	0.5	0.5	～	0.7	10	10
H8	0.5	0.5	～	0.7	10	10
H9	0.5	0.5	～	0.5	10	10
H10	0.5	0.5	～	0.5	10	10
H11	0.5	0.5	～	0.6	10	10
H12	0.5	0.1	～	0.5	10	10
H13	0.4	0.2	～	0.5	10	10
H14	0.3	0.1	～	0.4	10	10
H15	0.5	0.1	～	0.5	10	10
H16	0.4	0.1	～	0.5	10	10
H17	0.5	0.1	～	0.7	10	10
H18	0.4	0.1	～	0.5	10	10
H19	0.3	0.1	～	0.5	10	10
H20	0.4	0.1	～	0.5	10	10
H21	0.4	0.2	～	0.4	10	10
H22	0.3	0.1	～	0.8	10	10
H23	0.3	0.1	～	0.5	10	10
H24	0.4	0.1	～	0.4	10	10
H25	0.3	0.1	～	0.3	10	10
H26	0.3	0.1	～	0.4	10	10
H27	0.2	0.1	～	0.3	10	10
H28	0.4	<0.1	～	0.6	10	10
H29	0.4	<0.1	～	0.4	10	10
H30	0.3	0.1	～	0.3	9	9
R1	0.3	0.1	～	0.4	10	10
R2	0.2	0.1	～	0.6	10	10
R3	0.3	0.1	～	0.4	10	10
R4	0.4	0.1	～	0.5	9	9
最大	2.0	0.8	～	3.0		
平均	0.6	0.3	～	0.8		
最小	0.2	0.1	～	0.3		

表 5.5-6(2) BODの環境基準達成状況(下流河川：S43～R4)

放流水(No.7鷺ダム)

年	75%値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数	
					m	n
S43	—	—	～	—	—	—
S44	—	—	～	—	—	—
S45	—	—	～	—	—	—
S46	—	—	～	—	—	—
S47	—	—	～	—	—	—
S48	—	—	～	—	—	—
S49	—	—	～	—	—	—
S50	—	—	～	—	—	—
S51	0.6	0.1	～	0.6	2	2
S52	1.7	0.6	～	2.1	3	9
S53	1.8	0.5	～	3.4	2	9
S54	1.5	0.6	～	1.6	6	9
S55	1.4	0.5	～	1.8	6	9
S56	1.6	0.5	～	1.9	2	8
S57	1.2	0.5	～	1.3	6	10
S58	1.2	0.5	～	1.9	6	9
S59	1.2	0.5	～	1.7	7	10
S60	0.8	0.6	～	0.9	10	10
S61	1.0	0.5	～	1.2	8	10
S62	0.8	0.5	～	1.0	10	10
S63	0.9	0.5	～	1.1	9	10
H1	0.7	0.5	～	1.7	9	10
H2	0.5	0.5	～	0.8	10	10
H3	0.9	0.5	～	1.6	8	10
H4	0.7	0.5	～	2.5	9	10
H5	0.5	0.5	～	0.6	10	10
H6	0.6	0.5	～	0.9	10	10
H7	0.6	0.5	～	0.9	10	10
H8	0.5	0.5	～	0.6	10	10
H9	0.5	0.5	～	0.7	10	10
H10	0.6	0.5	～	0.7	10	10
H11	0.6	0.5	～	0.9	10	10
H12	0.5	0.1	～	0.6	10	10
H13	0.7	0.2	～	1.0	10	10
H14	0.5	0.1	～	0.7	10	10
H15	0.5	0.1	～	0.5	10	10
H16	0.5	0.1	～	0.6	10	10
H17	0.7	0.1	～	0.9	10	10
H18	0.6	0.3	～	0.9	9	9
H19	0.5	0.1	～	0.7	10	10
H20	0.9	0.3	～	1.2	9	10
H21	0.9	0.6	～	1.0	10	10
H22	0.7	0.3	～	1.2	9	10
H23	0.7	0.3	～	0.8	10	10
H24	0.6	0.3	～	0.8	10	10
H25	0.8	0.2	～	1.0	10	10
H26	0.5	0.2	～	0.8	10	10
H27	0.7	0.2	～	1.7	9	10
H28	0.9	0.2	～	1.3	9	10
H29	0.6	0.3	～	1.4	9	10
H30	0.5	0.1	～	2.5	8	9
R1	0.8	0.1	～	2.6	9	10
R2	0.7	0.3	～	1.1	9	10
R3	0.6	0.1	～	0.7	10	10
R4	0.6	0.3	～	1.8	9	10
最大	1.8	0.6	～	3.4		
平均	0.8	0.4	～	1.2		
最小	0.5	0.1	～	0.5		

下流河川(荒鹿橋)

年	75%値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数	
					m	n
S43	—	—	～	—	—	—
S44	—	—	～	—	—	—
S45	1.8	1.7	～	1.8	3	3
S46	—	—	～	—	—	—
S47	3.4	1.4	～	3.4	1	2
S48	3.5	0.7	～	3.5	2	3
S49	3.0	1.4	～	3.0	1	2
S50	2.6	1.9	～	2.6	1	3
S51	2.0	0.8	～	2.2	3	4
S52	1.8	0.5	～	1.8	6	6
S53	2.2	0.7	～	2.9	4	6
S54	1.9	1.0	～	3.3	5	6
S55	1.6	0.5	～	1.9	6	6
S56	1.6	0.5	～	2.0	6	6
S57	2.0	0.5	～	2.8	5	6
S58	0.9	0.5	～	3.1	5	6
S59	1.3	0.5	～	1.5	6	6
S60	1.2	0.6	～	1.7	6	6
S61	2.2	0.5	～	2.4	4	6
S62	1.3	0.5	～	1.8	6	6
S63	1.9	0.5	～	2.0	6	6
H1	1.3	0.5	～	2.0	6	6
H2	1.4	0.5	～	1.4	6	6
H3	1.7	0.5	～	2.0	6	6
H4	1.2	0.5	～	1.4	6	6
H5	0.9	0.5	～	1.4	6	6
H6	2.0	0.5	～	2.7	5	6
H7	0.7	0.5	～	0.8	6	6
H8	1.0	0.7	～	1.8	6	6
H9	1.2	0.5	～	1.4	6	6
H10	0.7	0.5	～	1.0	6	6
H11	0.9	0.6	～	1.3	6	6
H12	0.9	0.5	～	1.0	6	6
H13	1.0	0.5	～	1.1	6	6
H14	1.3	0.5	～	1.5	6	6
H15	1.3	0.5	～	1.9	6	6
H16	1.2	0.5	～	2.0	6	6
H17	1.1	0.5	～	1.1	6	6
H18	1.2	0.5	～	1.9	6	6
H19	0.7	0.5	～	1.2	6	6
H20	1.2	0.5	～	1.4	6	6
H21	0.9	0.5	～	1.0	6	6
H22	0.5	0.5	～	0.9	6	6
H23	0.6	0.5	～	1.4	6	6
H24	0.7	0.5	～	0.9	6	6
H25	0.9	<0.5	～	1.2	6	6
H26	0.8	<0.5	～	0.9	6	6
H27	1.0	<0.5	～	1.0	6	6
H28	0.9	<0.5	～	1.1	6	6
H29	0.9	<0.5	～	1.7	6	6
H30	1.0	0.5	～	2.0	6	6
R1	0.5	0.5	～	1.1	6	6
R2	0.8	0.5	～	1.2	6	6
R3	0.6	0.5	～	0.7	6	6
R4	0.7	0.5	～	0.9	6	6
最大	3.5	1.9	～	3.5		
平均	1.3	0.6	～	1.7		
最小	0.5	0.5	～	0.7		

表 5.5-6(3) BODの環境基準達成状況(貯水池：S43～R4)

No. 6(表層)

年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数	
					m	n
S43	—	—	～	—	—	—
S44	—	—	～	—	—	—
S45	—	—	～	—	—	—
S46	—	—	～	—	—	—
S47	—	—	～	—	—	—
S48	0.5	0.5	～	0.5	5	5
S49	—	—	～	—	—	—
S50	—	—	～	—	—	—
S51	0.7	0.5	～	0.7	2	2
S52	1.8	0.6	～	2.6	2	9
S53	1.7	0.4	～	2.9	3	9
S54	1.1	0.5	～	1.7	6	9
S55	0.8	0.5	～	1.3	8	9
S56	1.3	0.5	～	1.6	5	8
S57	0.9	0.5	～	1.3	9	10
S58	0.9	0.5	～	1.1	8	9
S59	0.9	0.5	～	1.3	9	10
S60	0.8	0.5	～	0.9	10	10
S61	0.8	0.5	～	0.9	10	10
S62	0.7	0.5	～	0.9	10	10
S63	0.8	0.5	～	1.1	9	10
H1	0.8	0.1	～	1.0	10	10
H2	0.6	0.5	～	0.7	10	10
H3	1.6	0.5	～	2.5	7	10
H4	0.9	0.5	～	1.1	9	10
H5	0.8	0.5	～	1.1	9	10
H6	0.8	0.5	～	1.4	9	10
H7	0.7	0.5	～	1.0	10	10
H8	0.8	0.5	～	1.2	9	10
H9	0.8	0.5	～	1.4	8	10
H10	0.8	0.5	～	1.8	9	10
H11	0.5	0.5	～	0.8	10	10
H12	0.5	0.1	～	0.6	10	10
H13	1.0	0.4	～	1.8	8	10
H14	0.8	0.2	～	1.1	9	10
H15	0.5	0.1	～	0.9	10	10
H16	0.8	0.1	～	1.3	9	10
H17	0.8	0.2	～	1.4	8	10
H18	0.7	0.3	～	1.0	10	10
H19	0.8	0.1	～	1.2	9	10
H20	0.8	0.2	～	0.9	10	10
H21	0.9	0.4	～	1.6	9	10
H22	1.0	0.4	～	1.4	9	10
H23	0.8	0.2	～	1.0	10	10
H24	0.8	0.3	～	1.0	10	10
H25	1.0	0.3	～	1.6	8	10
H26	0.7	0.3	～	0.9	10	10
H27	0.7	0.3	～	1.7	9	10
H28	0.7	0.3	～	1.5	9	10
H29	0.7	0.4	～	1.7	9	10
H30	0.6	0.3	～	0.9	9	9
R1	0.9	0.4	～	1.4	8	10
R2	0.9	0.2	～	1.8	9	10
R3	0.6	0.2	～	0.8	10	10
R4	0.8	0.2	～	1.3	9	10
最大	1.8	0.6	～	2.9		
平均	0.8	0.4	～	1.3		
最小	0.5	0.1	～	0.5		

No. 2(表層)

年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数	
					m	n
S43	—	—	～	—	—	—
S44	—	—	～	—	—	—
S45	—	—	～	—	—	—
S46	—	—	～	—	—	—
S47	—	—	～	—	—	—
S48	—	—	～	—	—	—
S49	—	—	～	—	—	—
S50	—	—	～	—	—	—
S51	—	—	～	—	—	—
S52	—	—	～	—	—	—
S53	—	—	～	—	—	—
S54	0.9	0.5	～	1.7	4	5
S55	1.1	0.5	～	1.2	4	6
S56	1.1	0.5	～	1.9	6	9
S57	0.8	0.6	～	1.3	8	10
S58	1.0	0.5	～	1.7	9	10
S59	0.8	0.5	～	1.2	9	10
S60	0.8	0.5	～	1.1	9	10
S61	1.0	0.5	～	1.3	9	10
S62	0.9	0.5	～	1.4	8	10
S63	0.8	0.5	～	1.0	10	10
H1	0.8	0.5	～	1.4	9	10
H2	0.9	0.5	～	1.0	10	10
H3	0.9	0.5	～	1.1	8	10
H4	0.8	0.5	～	1.1	8	10
H5	0.6	0.5	～	1.7	8	10
H6	0.8	0.5	～	1.4	9	10
H7	1.0	0.5	～	1.4	8	10
H8	0.9	0.5	～	1.4	8	10
H9	0.9	0.5	～	1.4	9	10
H10	1.0	0.5	～	1.6	8	10
H11	0.9	0.5	～	2.1	8	10
H12	0.7	0.2	～	0.9	10	10
H13	0.8	0.2	～	0.9	10	10
H14	0.7	0.1	～	0.8	10	10
H15	0.6	0.2	～	0.8	10	10
H16	0.8	0.2	～	1.4	8	10
H17	1.0	0.1	～	1.8	8	10
H18	0.6	0.3	～	1.2	9	10
H19	0.8	0.3	～	1.7	9	10
H20	1.2	0.5	～	1.9	7	10
H21	0.9	0.4	～	3.6	8	10
H22	0.9	0.4	～	2.0	8	10
H23	1.2	0.4	～	2.3	5	10
H24	0.8	0.2	～	0.9	10	10
H25	1.3	0.2	～	1.6	7	10
H26	0.7	0.5	～	0.8	10	10
H27	0.8	0.2	～	1.0	10	10
H28	1.1	0.3	～	2.3	6	10
H29	1.0	0.2	～	1.7	8	10
H30	1.0	0.4	～	1.8	8	9
R1	1.1	0.3	～	2.1	7	10
R2	1.0	0.6	～	4.7	8	10
R3	1.0	0.1	～	1.1	9	10
R4	0.9	0.2	～	1.6	8	10
最大	1.3	0.6	～	4.7		
平均	0.9	0.4	～	1.6		
最小	0.6	0.1	～	0.8		

3) SS

流入河川 (No. 1、8、9) の SS の平均値は、昭和 52 (1977) 年の No. 1 地点を除き、河川環境基準 AA 類型相当を満足している。また、経年的には特に増加・減少傾向は見られない。また、経月的には図 5.3-13 に示したように出水に伴い増加する傾向が認められる。

一方、放流水 (No. 7) 及び下流河川 (荒鹿橋) の SS の平均値は、昭和 52 (1977) 年の荒鹿橋地点を除き、河川環境基準 AA (A) 類型相当を満足している。また、流入河川と比べても低い値で推移しているが、経月的には図 5.3-13 に示したように、出水時の影響が示唆される結果となっている。

貯水池 (No. 2、No. 6) の SS の平均値は、昭和 43 (1968) 年以降全ての年で河川環境基準 AA 類型相当を満足しており、流入河川と比べても低い値で推移している。

流入河川と放流水、及び下流河川を比較すると、近年は、同程度の低い水準で推移しており、「5.3.8(3)」に示したように濁水長期化の発生は報告されているが、近年は発生していないことから、九頭竜ダムの存在による放流水及び下流河川への影響は小さくなっていると考えられる。

なお、濁水の長期化現象については、「5.5.4」に示す。

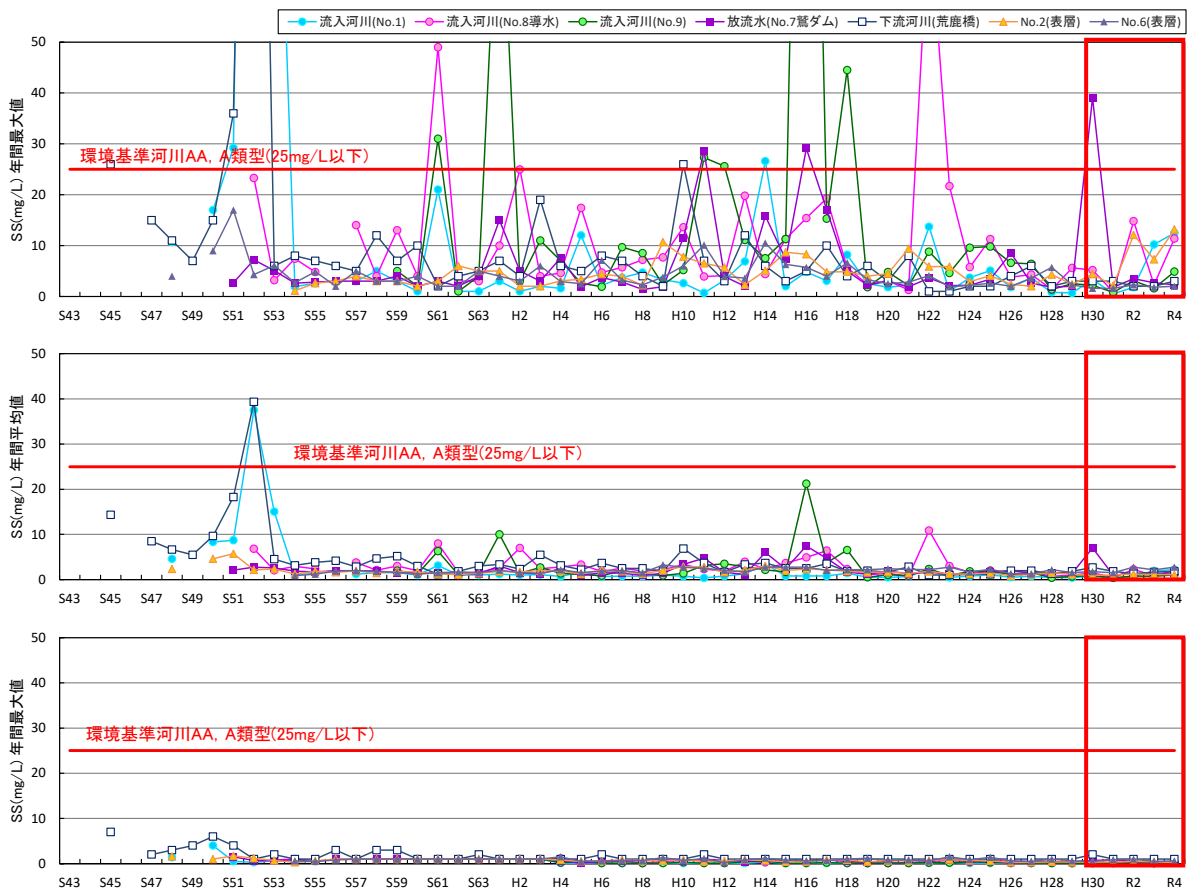


図 5.5-3 流入河川及び下流河川のSS の経年変化(最大値、平均値、最小値)

表 5.5-7(1) SSの環境基準達成状況(流入河川：S43～R4)

流入河川(No. 1)					流入河川(No. 9)					流入河川(No. 8導水)							
年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数 m / n	年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数 m / n	年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数 m / n
S43	—	—	～	—	— / —	S43	—	—	～	—	— / —	S43	—	—	～	—	— / —
S44	—	—	～	—	— / —	S44	—	—	～	—	— / —	S44	—	—	～	—	— / —
S45	—	—	～	—	— / —	S45	—	—	～	—	— / —	S45	—	—	～	—	— / —
S46	—	—	～	—	— / —	S46	—	—	～	—	— / —	S46	—	—	～	—	— / —
S47	—	—	～	—	— / —	S47	—	—	～	—	— / —	S47	—	—	～	—	— / —
S48	4.6	1.4	～	10.7	5 / 5	S48	—	—	～	—	— / —	S48	—	—	～	—	— / —
S49	—	—	～	—	— / —	S49	—	—	～	—	— / —	S49	—	—	～	—	— / —
S50	8.3	4.0	～	17.0	12 / 12	S50	—	—	～	—	— / —	S50	—	—	～	—	— / —
S51	8.7	0.5	～	29.2	4 / 5	S51	—	—	～	—	— / —	S51	—	—	～	—	— / —
S52	37.5	0.3	～	289.0	7 / 9	S52	—	—	～	—	— / —	S52	6.8	0.6	～	23.3	9 / 9
S53	15.0	0.6	～	120.0	8 / 9	S53	—	—	～	—	— / —	S53	2.1	0.8	～	3.2	9 / 9
S54	1.0	0.4	～	1.9	9 / 9	S54	—	—	～	—	— / —	S54	2.9	1.0	～	7.4	9 / 9
S55	1.4	0.5	～	2.6	9 / 9	S55	—	—	～	—	— / —	S55	2.4	0.6	～	4.8	9 / 9
S56	—	—	～	—	— / —	S56	—	—	～	—	— / —	S56	—	—	～	—	— / —
S57	1.2	1.0	～	3.0	9 / 9	S57	—	—	～	—	— / —	S57	3.8	1.0	～	14.0	9 / 9
S58	1.6	1.0	～	5.0	9 / 9	S58	—	—	～	—	— / —	S58	2.1	1.0	～	4.0	9 / 9
S59	1.5	1.0	～	3.0	10 / 10	S59	2.0	1.0	～	5.0	9 / 9	S59	3.0	1.0	～	13.0	10 / 10
S60	1.0	1.0	～	1.0	10 / 10	S60	1.3	1.0	～	2.0	10 / 10	S60	2.0	1.0	～	4.0	10 / 10
S61	3.1	1.0	～	21.0	10 / 10	S61	6.3	1.0	～	31.0	9 / 10	S61	8.0	1.0	～	49.0	9 / 10
S62	1.0	1.0	～	1.0	10 / 10	S62	1.0	1.0	～	1.0	10 / 10	S62	1.5	1.0	～	3.0	10 / 10
S63	1.0	1.0	～	1.0	10 / 10	S63	1.4	1.0	～	4.0	10 / 10	S63	1.6	1.0	～	3.0	10 / 10
H1	1.2	1.0	～	3.0	10 / 10	H1	10.0	1.0	～	90.0	9 / 10	H1	2.6	1.0	～	10.0	10 / 10
H2	1.0	1.0	～	1.0	10 / 10	H2	1.4	1.0	～	3.0	10 / 10	H2	7.0	1.0	～	25.0	10 / 10
H3	1.1	1.0	～	2.0	10 / 10	H3	2.7	1.0	～	11.0	10 / 10	H3	2.4	1.0	～	4.0	10 / 10
H4	0.7	0.1	～	1.6	10 / 10	H4	1.4	0.2	～	7.0	10 / 10	H4	2.8	1.1	～	4.6	10 / 10
H5	1.7	0.1	～	12.0	10 / 10	H5	1.1	0.4	～	2.6	10 / 10	H5	3.3	0.8	～	17.4	10 / 10
H6	0.7	0.1	～	2.2	10 / 10	H6	0.9	0.1	～	1.9	10 / 10	H6	1.8	0.3	～	4.7	10 / 10
H7	0.8	0.1	～	3.7	10 / 10	H7	2.0	0.1	～	9.7	10 / 10	H7	2.5	0.6	～	5.7	10 / 10
H8	0.7	0.1	～	4.7	10 / 10	H8	1.3	0.1	～	8.5	10 / 10	H8	1.9	0.1	～	7.2	10 / 10
H9	1.0	0.1	～	3.3	10 / 10	H9	1.0	0.1	～	2.3	10 / 10	H9	2.2	0.5	～	7.7	10 / 10
H10	0.8	0.1	～	2.6	10 / 10	H10	1.4	0.3	～	5.2	10 / 10	H10	3.3	0.7	～	13.6	10 / 10
H11	0.4	0.1	～	0.7	10 / 10	H11	3.2	0.1	～	27.3	9 / 10	H11	2.3	0.8	～	3.9	10 / 10
H12	0.8	0.1	～	3.2	10 / 10	H12	3.5	0.1	～	25.6	9 / 10	H12	1.9	0.6	～	4.1	10 / 10
H13	1.3	0.1	～	6.9	10 / 10	H13	2.9	0.4	～	11.1	10 / 10	H13	4.0	0.6	～	19.8	10 / 10
H14	3.4	0.3	～	26.6	9 / 10	H14	2.1	0.6	～	7.5	10 / 10	H14	2.4	0.3	～	4.4	10 / 10
H15	0.8	0.1	～	2.0	10 / 10	H15	1.7	0.1	～	11.3	10 / 10	H15	3.7	0.7	～	11.3	10 / 10
H16	0.8	0.1	～	4.8	10 / 10	H16	21.2	0.1	～	205.6	9 / 10	H16	4.9	0.7	～	15.4	10 / 10
H17	0.8	0.1	～	3.1	10 / 10	H17	3.7	0.2	～	15.3	10 / 10	H17	6.4	0.8	～	19.3	10 / 10
H18	1.4	0.1	～	8.2	10 / 10	H18	6.6	0.1	～	44.5	9 / 10	H18	2.3	0.5	～	5.6	10 / 10
H19	0.6	0.1	～	2.5	10 / 10	H19	0.5	0.1	～	1.8	10 / 10	H19	1.0	0.1	～	2.4	10 / 10
H20	0.5	0.1	～	1.8	10 / 10	H20	1.1	0.1	～	4.8	10 / 10	H20	1.4	0.1	～	3.1	10 / 10
H21	0.7	0.1	～	2.2	10 / 10	H21	0.9	0.1	～	2.1	10 / 10	H21	0.8	0.3	～	1.3	10 / 10
H22	2.3	0.1	～	13.7	10 / 10	H22	2.3	0.2	～	8.8	10 / 10	H22	10.9	0.3	～	75.3	9 / 10
H23	0.5	0.2	～	1.0	10 / 10	H23	1.0	0.2	～	4.6	10 / 10	H23	3.0	0.3	～	21.7	10 / 10
H24	0.8	0.1	～	3.7	10 / 10	H24	1.8	0.4	～	9.6	10 / 10	H24	1.6	0.3	～	5.8	10 / 10
H25	1.0	0.1	～	5.1	10 / 10	H25	1.9	0.3	～	9.8	10 / 10	H25	2.0	0.3	～	11.3	10 / 10
H26	0.5	0.1	～	1.8	10 / 10	H26	1.1	0.2	～	6.6	10 / 10	H26	1.2	0.1	～	3.8	10 / 10
H27	0.8	0.1	～	3.6	10 / 10	H27	1.5	0.1	～	6.4	10 / 10	H27	1.7	0.2	～	4.3	10 / 10
H28	0.5	0.1	～	0.8	10 / 10	H28	0.4	<0.1	～	1.4	10 / 10	H28	0.7	0.2	～	1.4	10 / 10
H29	0.4	0.1	～	0.7	10 / 10	H29	0.7	<0.1	～	2.5	10 / 10	H29	1.0	0.1	～	5.6	10 / 10
H30	0.8	0.1	～	3.4	9 / 9	H30	0.9	0.1	～	2.2	9 / 9	H30	1.5	0.3	～	5.2	9 / 9
R1	0.4	0.2	～	0.5	10 / 10	R1	0.4	<0.1	～	0.8	10 / 10	R1	0.5	0.2	～	0.9	10 / 10
R2	0.6	0.3	～	1.8	10 / 10	R2	0.8	0.3	～	3.1	10 / 10	R2	2.3	0.2	～	14.8	10 / 10
R3	1.9	0.1	～	10.2	10 / 10	R3	0.8	<0.1	～	1.6	10 / 10	R3	0.9	0.1	～	2.3	10 / 10
R4	2.2	0.3	～	12.5	10 / 10	R4	1.0	0.3	～	4.9	10 / 10	R4	2.1	0.3	～	11.4	9 / 9
最大	37.5	4.0	～	289.0		最大	21.2	1.0	～	205.6		最大	10.9	1.1	～	75.3	
平均	2.5	0.5	～	13.8		平均	2.5	0.4	～	15.5		平均	2.8	0.6	～	10.7	
最小	0.4	0.1	～	0.5		最小	0.4	0.1	～	0.8		最小	0.5	0.1	～	0.9	

表 5.5-7(2) SS の環境基準達成状況(下流河川 : S43~R4)

放流水(No.7 鷲ダム)

年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数	
					m	n
S43	—	—	～	—	—	—
S44	—	—	～	—	—	—
S45	—	—	～	—	—	—
S46	—	—	～	—	—	—
S47	—	—	～	—	—	—
S48	—	—	～	—	—	—
S49	—	—	～	—	—	—
S50	—	—	～	—	—	—
S51	2.1	1.5	～	2.7	2	2
S52	2.7	0.7	～	7.2	9	9
S53	2.6	0.7	～	5.1	9	9
S54	1.9	0.9	～	2.6	9	9
S55	1.7	0.5	～	2.8	9	9
S56	2.0	1.0	～	3.0	8	8
S57	2.0	1.0	～	3.0	10	10
S58	1.9	1.0	～	3.0	9	9
S59	1.5	1.0	～	4.0	10	10
S60	1.6	1.0	～	2.0	10	10
S61	1.4	1.0	～	3.0	10	10
S62	1.1	1.0	～	2.0	10	10
S63	1.3	1.0	～	4.0	10	10
H1	3.0	1.0	～	15.0	10	10
H2	1.5	1.0	～	5.0	10	10
H3	1.3	1.0	～	3.0	10	10
H4	2.5	0.7	～	7.6	10	10
H5	1.0	0.1	～	1.9	10	10
H6	1.5	0.5	～	3.7	10	10
H7	1.4	0.7	～	2.8	10	10
H8	1.0	0.6	～	1.4	10	10
H9	1.4	0.9	～	1.9	10	10
H10	3.3	0.7	～	11.5	10	10
H11	4.7	1.0	～	28.5	9	10
H12	1.6	0.7	～	3.9	10	10
H13	1.1	0.4	～	2.0	10	10
H14	6.0	0.9	～	15.8	10	10
H15	2.4	0.8	～	7.3	10	10
H16	7.4	0.6	～	29.1	9	10
H17	4.7	0.8	～	17.0	10	10
H18	1.7	0.6	～	5.0	9	9
H19	1.2	0.3	～	2.2	10	10
H20	1.9	0.6	～	3.0	10	10
H21	1.3	0.8	～	1.9	10	10
H22	1.6	0.5	～	3.6	10	10
H23	1.2	0.9	～	2.1	10	10
H24	1.3	0.6	～	2.2	10	10
H25	1.7	0.7	～	3.4	10	10
H26	2.0	0.5	～	8.5	10	10
H27	1.5	0.5	～	2.6	10	10
H28	1.4	0.5	～	1.8	10	10
H29	1.4	0.4	～	2.0	10	10
H30	7.0	0.7	～	39.1	8	9
R1	1.0	0.9	～	1.8	10	10
R2	1.4	0.5	～	3.5	10	10
R3	1.3	0.5	～	2.7	10	10
R4	1.5	0.4	～	2.3	10	10
最大	7.4	1.5	～	39.1		
平均	2.1	0.7	～	6.2		
最小	1.0	0.1	～	1.4		

下流河川(荒鹿橋)

年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数	
					m	n
S43	—	—	～	—	—	—
S44	—	—	～	—	—	—
S45	14.3	7.0	～	26.0	2	3
S46	—	—	～	—	—	—
S47	8.5	2.0	～	15.0	2	2
S48	6.7	3.0	～	11.0	3	3
S49	5.5	4.0	～	7.0	2	2
S50	9.7	6.0	～	15.0	3	3
S51	18.3	4.0	～	36.0	2	4
S52	39.3	1.0	～	218.0	5	6
S53	4.5	2.0	～	6.0	6	6
S54	3.2	1.0	～	8.0	6	6
S55	3.8	1.0	～	7.0	6	6
S56	4.2	3.0	～	6.0	6	6
S57	2.8	1.0	～	5.0	6	6
S58	4.7	3.0	～	12.0	6	6
S59	5.2	3.0	～	7.0	6	6
S60	3.0	1.0	～	10.0	6	6
S61	1.2	1.0	～	2.0	6	6
S62	1.8	1.0	～	4.0	6	6
S63	3.0	2.0	～	5.0	6	6
H1	3.3	1.0	～	7.0	6	6
H2	2.3	1.0	～	4.0	6	6
H3	5.5	1.0	～	19.0	6	6
H4	3.2	1.0	～	6.0	6	6
H5	2.2	1.0	～	5.0	6	6
H6	3.7	2.0	～	8.0	6	6
H7	2.5	1.0	～	7.0	6	6
H8	2.5	1.0	～	4.0	6	6
H9	1.8	1.0	～	2.0	6	6
H10	6.8	1.0	～	26.0	5	6
H11	3.7	2.0	～	7.0	6	6
H12	1.7	1.0	～	3.0	6	6
H13	3.3	1.0	～	12.0	6	6
H14	3.7	1.0	～	6.0	6	6
H15	2.5	1.0	～	3.0	6	6
H16	2.5	1.0	～	5.0	6	6
H17	3.5	1.0	～	10.0	6	6
H18	1.8	1.0	～	4.0	6	6
H19	2.0	1.0	～	6.0	6	6
H20	1.7	1.0	～	3.0	6	6
H21	2.8	1.0	～	8.0	6	6
H22	1.0	1.0	～	1.0	6	6
H23	1.0	1.0	～	1.0	6	6
H24	1.2	1.0	～	2.0	6	6
H25	1.2	<1.0	～	2.0	6	6
H26	2.0	<1.0	～	4.0	6	6
H27	2.0	<1.0	～	6.0	6	6
H28	1.3	<1.0	～	2.0	6	6
H29	1.8	1.0	～	3.0	6	6
H30	2.7	2.0	～	3.0	6	6
R1	1.8	1.0	～	3.0	6	6
R2	1.3	1.0	～	2.0	6	6
R3	1.7	1.0	～	2.0	6	6
R4	1.8	1.0	～	3.0	6	6
最大	39.3	7.0	～	218.0		
平均	4.3	1.6	～	11.3		
最小	1.0	1.0	～	1.0		

表 5.5-7(3) SS の環境基準達成状況(貯水池：S43~R4)

No. 6(表層)

年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数	
					m	n
S43	—	—	～	—	—	—
S44	—	—	～	—	—	—
S45	—	—	～	—	—	—
S46	—	—	～	—	—	—
S47	—	—	～	—	—	—
S48	2.4	1.6	～	4.0	5	5
S49	—	—	～	—	—	—
S50	4.6	1.0	～	9.0	12	12
S51	5.7	1.7	～	17.0	5	5
S52	2.1	1.2	～	4.3	9	9
S53	2.3	0.7	～	6.1	9	9
S54	1.2	0.3	～	2.7	9	9
S55	1.8	0.6	～	4.9	9	9
S56	1.6	1.0	～	2.0	8	8
S57	1.9	1.0	～	5.0	10	10
S58	1.4	1.0	～	3.0	9	9
S59	1.8	1.0	～	3.0	10	10
S60	1.7	1.0	～	4.0	10	10
S61	1.3	1.0	～	2.0	10	10
S62	1.1	1.0	～	2.0	10	10
S63	1.4	1.0	～	5.0	10	10
H1	1.8	1.0	～	4.0	10	10
H2	1.7	1.0	～	3.0	10	10
H3	2.0	1.0	～	6.0	10	10
H4	1.9	0.8	～	2.9	10	10
H5	1.3	0.5	～	2.5	10	10
H6	2.1	0.6	～	7.1	10	10
H7	1.8	0.8	～	3.2	10	10
H8	1.3	0.7	～	2.3	10	10
H9	2.1	0.7	～	3.8	10	10
H10	2.9	0.8	～	6.0	10	10
H11	2.8	0.5	～	10.1	10	10
H12	1.6	0.6	～	3.9	10	10
H13	2.1	0.8	～	3.6	10	10
H14	3.1	0.7	～	10.5	10	10
H15	2.0	0.4	～	6.3	10	10
H16	2.3	0.4	～	5.7	10	10
H17	2.1	0.8	～	4.0	10	10
H18	1.8	0.8	～	6.6	10	10
H19	1.6	0.4	～	3.3	10	10
H20	1.7	0.7	～	2.5	10	10
H21	1.4	0.6	～	2.8	10	10
H22	1.8	0.7	～	4.1	10	10
H23	1.3	0.9	～	1.9	10	10
H24	1.2	0.7	～	2.2	10	10
H25	1.5	0.6	～	2.6	10	10
H26	0.9	0.3	～	2.0	10	10
H27	1.1	0.3	～	3.6	10	10
H28	1.6	0.4	～	5.7	10	10
H29	1.2	0.3	～	2.3	10	10
H30	0.9	0.3	～	1.6	9	9
R1	1.0	0.4	～	1.6	10	10
R2	1.2	0.5	～	2.3	10	10
R3	1.2	0.4	～	1.8	10	10
R4	1.0	0.2	～	2.0	10	10
最大	5.7	1.7	～	10.5		
平均	1.8	0.7	～	4.2		
最小	0.9	0.2	～	1.6		

No. 2(表層)

年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数	
					m	n
S43	—	—	～	—	—	—
S44	—	—	～	—	—	—
S45	—	—	～	—	—	—
S46	—	—	～	—	—	—
S47	—	—	～	—	—	—
S48	—	—	～	—	—	—
S49	—	—	～	—	—	—
S50	—	—	～	—	—	—
S51	—	—	～	—	—	—
S52	—	—	～	—	—	—
S53	—	—	～	—	—	—
S54	0.9	0.6	～	1.1	5	5
S55	1.2	0.5	～	2.6	6	6
S56	1.9	0.8	～	3.0	9	9
S57	2.0	1.0	～	4.0	10	10
S58	1.8	1.0	～	3.0	10	10
S59	1.6	1.0	～	3.0	10	10
S60	1.2	1.0	～	2.0	10	10
S61	1.5	1.0	～	3.0	10	10
S62	1.7	1.0	～	6.0	10	10
S63	1.5	1.0	～	5.0	10	10
H1	2.1	1.0	～	5.0	10	10
H2	1.5	1.0	～	2.0	10	10
H3	1.4	1.0	～	2.0	10	10
H4	2.1	1.5	～	3.1	10	10
H5	1.5	0.5	～	3.4	10	10
H6	1.9	0.6	～	4.4	10	10
H7	2.0	0.7	～	3.9	10	10
H8	1.5	0.7	～	2.2	10	10
H9	3.3	1.3	～	10.7	10	10
H10	2.7	0.7	～	7.8	10	10
H11	2.5	1.1	～	6.5	10	10
H12	2.1	0.2	～	5.7	10	10
H13	1.7	0.8	～	2.3	10	10
H14	2.8	1.2	～	5.1	10	10
H15	2.8	0.8	～	8.7	10	10
H16	2.8	0.6	～	8.3	10	10
H17	2.1	0.7	～	4.8	10	10
H18	2.2	1.0	～	4.9	10	10
H19	2.2	1.2	～	4.0	10	10
H20	2.4	0.8	～	4.5	10	10
H21	2.3	0.8	～	9.4	10	10
H22	2.2	0.6	～	5.9	10	10
H23	2.8	1.5	～	5.9	10	10
H24	1.7	0.9	～	2.9	10	10
H25	2.3	1.4	～	4.1	10	10
H26	1.3	0.6	～	2.4	10	10
H27	1.2	0.5	～	2.0	10	10
H28	2.2	1.0	～	4.3	10	10
H29	1.6	0.6	～	2.4	10	10
H30	1.8	0.5	～	4.4	9	9
R1	1.5	0.9	～	2.1	10	10
R2	2.8	1.0	～	12.1	10	10
R3	2.1	0.5	～	7.3	10	10
R4	2.8	0.6	～	13.2	10	10
最大	3.3	1.5	～	13.2		
平均	2.0	0.9	～	4.8		
最小	0.9	0.2	～	1.1		

4) D0

流入河川 (No. 1、8、9) の D0 の平均値は、全ての年で河川環境基準 AA 類型相当であり、経年的には緩やかな改善傾向が見られる。また、経月的には、図 5.3 14 に示したように夏季から秋季に水温の変動に応じて低下する特性が認められる。

放流水 (No. 7) 及び下流河川 (荒鹿橋) の D0 の平均値についても、全ての年で河川環境基準 AA (A) 類型相当であり、経月的にも、流入河川同様の傾向であった。

貯水池 (No. 2、No. 6) の D0 の平均値についても、全ての年で河川環境基準 AA (A) 類型相当であり、経月的にも、流入河川同様の傾向であった。

流入河川と放流水及び下流河川、貯水池を比較すると、下流河川の水質は概ね流入河川と同等の水質を示していることから、九頭竜ダムの存在による影響は小さいものと推察される。

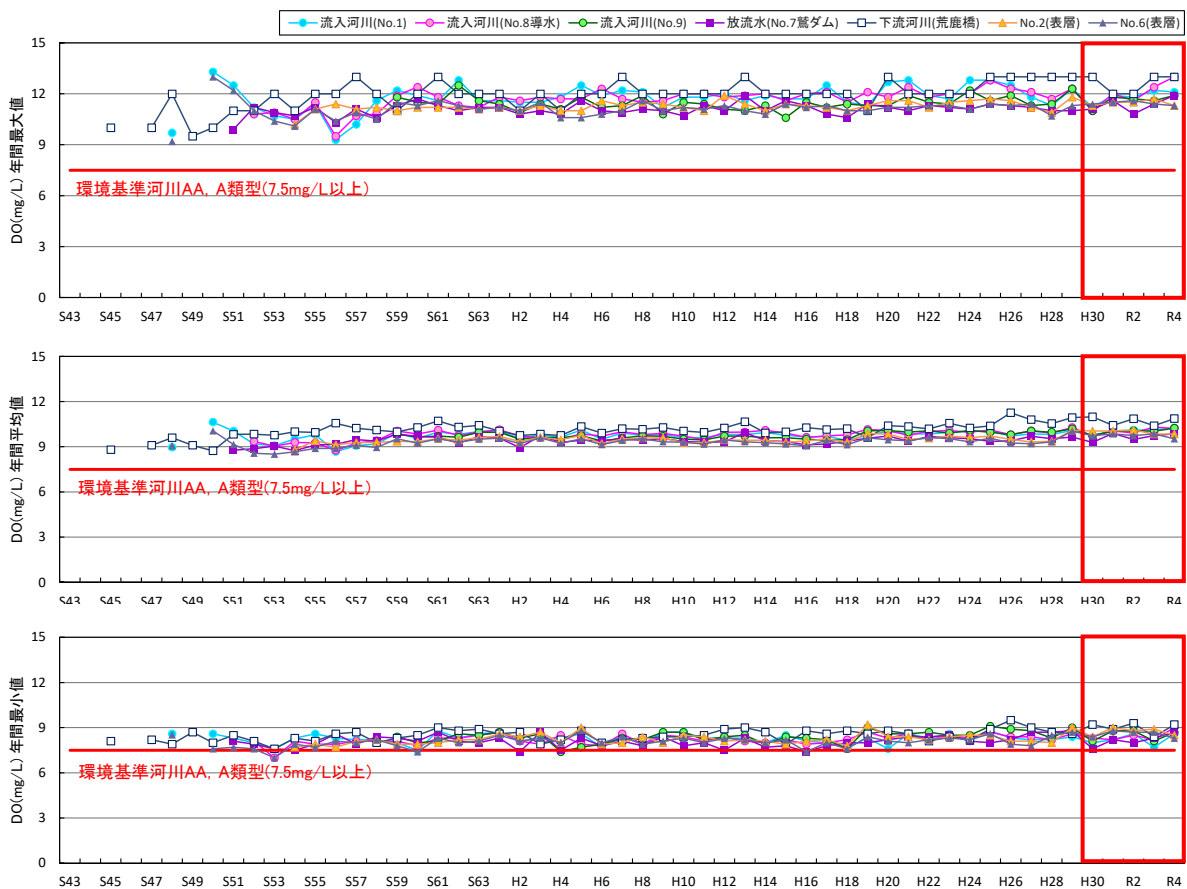


図 5.5-4 流入河川及び下流河川のD0の経年変化(最大値、平均値、最小値)

表 5.5-8(1) D0 の環境基準達成状況(流入河川 : S43~R4)

流入河川(No. 1)

年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数	
					m	n
S43	—	—	～	—	—	—
S44	—	—	～	—	—	—
S45	—	—	～	—	—	—
S46	—	—	～	—	—	—
S47	—	—	～	—	—	—
S48	9.0	8.6	～	9.7	5	5
S49	—	—	～	—	—	—
S50	10.6	8.6	～	13.3	12	12
S51	10.0	8.3	～	12.5	12	12
S52	9.2	8.0	～	11.2	10	10
S53	9.1	7.6	～	10.7	9	9
S54	9.5	8.3	～	10.5	9	9
S55	9.8	8.6	～	11.4	9	9
S56	8.7	8.3	～	9.3	4	4
S57	9.1	8.2	～	10.2	9	9
S58	9.2	8.2	～	11.6	9	9
S59	9.9	8.0	～	12.2	10	10
S60	9.6	7.5	～	11.9	10	10
S61	10.0	8.8	～	11.6	10	10
S62	9.8	8.3	～	12.8	10	10
S63	10.0	8.6	～	11.6	10	10
H1	10.0	8.7	～	11.6	10	10
H2	9.5	8.1	～	11.5	10	10
H3	9.8	8.3	～	11.5	10	10
H4	9.6	8.3	～	11.8	10	10
H5	10.1	8.6	～	12.5	10	10
H6	9.5	7.7	～	11.9	10	10
H7	9.9	8.4	～	12.2	10	10
H8	9.8	7.9	～	12.1	10	10
H9	9.8	8.7	～	11.2	10	10
H10	9.6	8.7	～	11.8	10	10
H11	9.6	8.3	～	11.8	10	10
H12	9.8	8.3	～	12.0	10	10
H13	9.8	8.3	～	11.6	10	10
H14	9.9	8.0	～	11.9	10	10
H15	9.8	8.5	～	11.7	10	10
H16	9.6	8.1	～	11.7	10	10
H17	9.7	8.0	～	12.5	10	10
H18	9.4	7.7	～	11.5	10	10
H19	9.8	8.3	～	11.3	10	10
H20	10.0	7.6	～	12.7	10	10
H21	9.9	8.6	～	12.8	10	10
H22	9.9	8.3	～	11.9	10	10
H23	10.0	8.6	～	11.7	10	10
H24	10.0	8.1	～	12.8	10	10
H25	10.1	8.8	～	12.8	10	10
H26	9.7	8.3	～	12.5	10	10
H27	9.9	8.2	～	11.8	10	10
H28	9.8	8.2	～	11.3	10	10
H29	10.1	8.4	～	12.3	10	10
H30	9.8	8.0	～	11.2	9	9
R1	10.1	8.2	～	11.9	10	10
R2	10.1	8.6	～	11.8	10	10
R3	10.1	7.7	～	12.2	10	10
R4	10.3	8.6	～	12.1	10	10
最大	10.6	8.8	～	13.3		
平均	9.8	8.3	～	11.8		
最小	8.7	7.5	～	9.3		

流入河川(No. 9)

年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数	
					m	n
S43	—	—	～	—	—	—
S44	—	—	～	—	—	—
S45	—	—	～	—	—	—
S46	—	—	～	—	—	—
S47	—	—	～	—	—	—
S48	—	—	～	—	—	—
S49	—	—	～	—	—	—
S50	—	—	～	—	—	—
S51	—	—	～	—	—	—
S52	—	—	～	—	—	—
S53	—	—	～	—	—	—
S54	—	—	～	—	—	—
S55	—	—	～	—	—	—
S56	—	—	～	—	—	—
S57	—	—	～	—	—	—
S58	—	—	～	—	—	—
S59	9.8	8.4	～	11.8	9	9
S60	9.7	8.0	～	11.5	10	10
S61	9.7	8.1	～	11.4	10	10
S62	9.6	8.6	～	12.5	10	10
S63	10.0	8.5	～	11.6	10	10
H1	10.0	8.7	～	11.4	10	10
H2	9.5	8.3	～	10.9	10	10
H3	9.6	8.6	～	11.4	10	10
H4	9.6	7.4	～	11.1	9	10
H5	9.7	7.7	～	11.8	10	10
H6	9.4	7.9	～	11.2	10	10
H7	9.6	8.3	～	11.3	10	10
H8	9.7	8.2	～	11.9	10	10
H9	9.7	8.7	～	10.8	10	10
H10	9.5	8.7	～	11.5	10	10
H11	9.5	8.2	～	11.4	10	10
H12	9.7	8.4	～	11.1	10	10
H13	9.7	8.5	～	11.0	10	10
H14	9.6	7.9	～	11.3	10	10
H15	9.6	8.4	～	10.6	10	10
H16	9.5	8.3	～	11.5	10	10
H17	9.4	8.2	～	11.2	10	10
H18	9.5	7.6	～	11.4	10	10
H19	10.1	9.0	～	11.3	10	10
H20	10.1	8.6	～	11.3	10	10
H21	10.0	8.6	～	11.9	10	10
H22	10.1	8.7	～	11.5	10	10
H23	9.9	8.5	～	11.4	10	10
H24	10.1	8.5	～	12.2	10	10
H25	10.0	9.1	～	11.6	10	10
H26	9.8	8.9	～	11.9	10	10
H27	10.0	8.8	～	11.3	10	10
H28	10.0	8.3	～	11.4	10	10
H29	10.2	9.0	～	12.3	10	10
H30	9.8	8.1	～	11.0	9	9
R1	10.0	8.8	～	11.8	10	10
R2	10.1	8.8	～	11.7	10	10
R3	10.0	8.1	～	11.6	10	10
R4	10.2	8.7	～	11.9	10	10
最大	10.2	9.1	～	12.5		
平均	9.8	8.4	～	11.5		
最小	9.4	7.4	～	10.6		

流入河川(No. 8導水)

年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数	
					m	n
S43	—	—	～	—	—	—
S44	—	—	～	—	—	—
S45	—	—	～	—	—	—
S46	—	—	～	—	—	—
S47	—	—	～	—	—	—
S48	—	—	～	—	—	—
S49	—	—	～	—	—	—
S50	—	—	～	—	—	—
S51	—	—	～	—	—	—
S52	9.4	8.1	～	10.8	9	9
S53	9.0	7.0	～	10.9	7	9
S54	9.3	8.1	～	10.5	9	9
S55	9.3	7.9	～	11.5	9	9
S56	8.8	7.9	～	9.5	4	4
S57	9.2	8.1	～	10.7	9	9
S58	9.4	8.1	～	10.8	9	9
S59	10.0	8.1	～	11.9	10	10
S60	9.8	7.8	～	12.4	10	10
S61	10.1	8.3	～	11.8	10	10
S62	9.8	8.3	～	11.3	10	10
S63	10.0	8.5	～	11.2	10	10
H1	10.1	8.7	～	11.8	10	10
H2	9.7	8.1	～	11.6	10	10
H3	9.6	7.9	～	11.8	10	10
H4	9.5	8.5	～	11.7	10	10
H5	9.9	7.9	～	11.7	10	10
H6	9.7	7.8	～	12.3	10	10
H7	10.0	8.6	～	11.7	10	10
H8	9.8	7.9	～	11.5	10	10
H9	9.9	8.5	～	11.6	10	10
H10	9.7	8.4	～	12.0	10	10
H11	9.5	8.1	～	12.0	10	10
H12	10.0	8.4	～	11.8	10	10
H13	10.0	8.1	～	11.9	10	10
H14	10.1	8.0	～	12.0	10	10
H15	9.9	8.2	～	11.6	10	10
H16	9.6	7.9	～	12.0	10	10
H17	9.7	8.0	～	12.1	10	10
H18	9.8	8.2	～	11.5	10	10
H19	10.2	8.7	～	12.1	10	10
H20	10.1	8.3	～	11.8	10	10
H21	9.8	8.6	～	12.4	10	10
H22	10.0	8.2	～	11.8	10	10
H23	10.1	8.5	～	12.0	10	10
H24	10.0	8.3	～	12.0	10	10
H25	10.1	8.7	～	12.8	10	10
H26	9.8	8.4	～	12.3	10	10
H27	10.1	8.4	～	12.1	10	10
H28	9.9	8.2	～	11.7	10	10
H29	10.3	8.6	～	12.3	10	10
H30	9.7	8.3	～	11.0	9	9
R1	10.0	8.2	～	12.0	10	10
R2	9.9	8.5	～	11.6	10	10
R3	10.3	8.2	～	12.4	10	10
R4	10.2	9.0	～	13.0	9	9
最大	10.3	9.0	～	13.0		
平均	9.8	8.2	～	11.7		
最小	8.8	7.0	～	9.5		

表 5.5-8(2) D0の環境基準達成状況(下流河川：S43~R4)

放流水(No.7 鷲ダム)

年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数	
					m	n
S43	—	—	～	—	—	—
S44	—	—	～	—	—	—
S45	—	—	～	—	—	—
S46	—	—	～	—	—	—
S47	—	—	～	—	—	—
S48	—	—	～	—	—	—
S49	—	—	～	—	—	—
S50	—	—	～	—	—	—
S51	8.8	8.1	～	9.9	9	9
S52	8.9	7.9	～	11.2	10	10
S53	9.0	7.6	～	10.9	9	9
S54	8.7	7.5	～	10.7	9	9
S55	9.1	7.9	～	11.2	9	9
S56	9.2	8.6	～	10.3	8	8
S57	9.5	7.9	～	11.1	10	10
S58	9.4	8.4	～	10.6	9	9
S59	9.9	8.3	～	11.3	10	10
S60	9.7	8.1	～	11.7	10	10
S61	9.6	8.7	～	11.3	10	10
S62	9.2	8.1	～	11.0	10	10
S63	9.7	8.0	～	11.2	10	10
H1	9.6	8.3	～	11.2	10	10
H2	8.9	7.4	～	10.8	9	10
H3	9.7	8.7	～	11.0	10	10
H4	9.3	7.5	～	10.8	10	10
H5	9.4	8.3	～	11.6	10	10
H6	9.4	7.8	～	11.0	10	10
H7	9.5	8.1	～	10.9	10	10
H8	9.4	7.8	～	11.1	10	10
H9	9.6	8.4	～	11.0	10	10
H10	9.3	7.8	～	10.7	10	10
H11	9.3	8.0	～	11.3	10	10
H12	9.3	7.5	～	11.0	10	10
H13	9.9	8.3	～	11.9	10	10
H14	9.4	7.7	～	11.0	10	10
H15	9.3	7.8	～	11.6	10	10
H16	9.1	7.4	～	11.3	9	10
H17	9.2	7.8	～	10.8	10	10
H18	9.4	8.0	～	10.6	9	9
H19	9.6	8.0	～	11.4	10	10
H20	9.7	8.2	～	11.2	10	10
H21	9.4	8.4	～	11.0	10	10
H22	9.7	8.4	～	11.3	10	10
H23	9.6	8.5	～	11.2	10	10
H24	9.5	8.1	～	11.1	10	10
H25	9.4	8.0	～	11.4	10	10
H26	9.4	8.2	～	11.3	10	10
H27	9.7	8.7	～	11.2	10	10
H28	9.5	8.7	～	11.0	10	10
H29	9.7	8.8	～	11.0	10	10
H30	9.3	7.6	～	11.1	9	9
R1	9.9	8.2	～	11.6	10	10
R2	9.5	8.0	～	10.8	10	10
R3	9.7	8.3	～	11.4	10	10
R4	9.9	8.6	～	11.9	10	10
最大	9.9	8.8	～	11.9		
平均	9.4	8.1	～	11.1		
最小	8.7	7.4	～	9.9		

下流河川(荒鹿橋)

年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数	
					m	n
S43	—	—	～	—	—	—
S44	—	—	～	—	—	—
S45	8.8	8.1	～	10.0	3	3
S46	—	—	～	—	—	—
S47	9.1	8.2	～	10.0	2	2
S48	9.6	7.9	～	12.0	3	3
S49	9.1	8.7	～	9.5	2	2
S50	8.7	8.0	～	10.0	3	3
S51	9.8	8.5	～	11.0	4	4
S52	9.8	8.1	～	11.0	6	6
S53	9.8	7.6	～	12.0	6	6
S54	10.0	8.3	～	11.0	6	6
S55	10.0	8.1	～	12.0	6	6
S56	10.6	8.6	～	12.0	6	6
S57	10.2	8.7	～	13.0	6	6
S58	10.1	8.0	～	12.0	6	6
S59	10.0	8.3	～	11.0	6	6
S60	10.3	8.5	～	12.0	6	6
S61	10.7	9.0	～	13.0	6	6
S62	10.3	8.8	～	12.0	6	6
S63	10.4	8.9	～	12.0	6	6
H1	10.1	8.6	～	12.0	6	6
H2	9.8	8.7	～	11.0	6	6
H3	9.8	7.9	～	12.0	6	6
H4	9.8	8.2	～	11.0	6	6
H5	10.3	8.8	～	12.0	6	6
H6	9.9	8.0	～	12.0	6	6
H7	10.2	8.2	～	13.0	6	6
H8	10.2	8.3	～	12.0	6	6
H9	10.3	8.4	～	12.0	6	6
H10	10.1	8.4	～	12.0	6	6
H11	10.0	8.5	～	12.0	6	6
H12	10.3	8.9	～	12.0	6	6
H13	10.7	9.0	～	13.0	6	6
H14	9.9	8.7	～	12.0	6	6
H15	10.0	7.9	～	12.0	6	6
H16	10.3	8.8	～	12.0	6	6
H17	10.1	8.6	～	12.0	6	6
H18	10.2	8.8	～	12.0	6	6
H19	9.6	8.6	～	11.0	6	6
H20	10.4	8.8	～	13.0	6	6
H21	10.3	8.6	～	12.0	6	6
H22	10.2	8.1	～	12.0	6	6
H23	10.6	8.4	～	12.0	6	6
H24	10.3	8.2	～	12.0	6	6
H25	10.4	8.9	～	13.0	6	6
H26	11.3	9.5	～	13.0	6	6
H27	10.8	9.0	～	13.0	6	6
H28	10.5	8.7	～	13.0	6	6
H29	10.9	8.6	～	13.0	6	6
H30	11.0	9.2	～	13.0	6	6
R1	10.4	8.9	～	12.0	6	6
R2	10.9	9.3	～	12.0	6	6
R3	10.4	8.4	～	13.0	6	6
R4	10.9	9.2	～	13.0	6	6
最大	11.3	9.5	～	13.0		
平均	10.1	8.5	～	12.0		
最小	8.7	7.6	～	9.5		

表 5.5-8(3) D0の環境基準達成状況(貯水池：S43～R4)

No. 6(表層)

年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数	
					m	n
S43	—	—	～	—	—	—
S44	—	—	～	—	—	—
S45	—	—	～	—	—	—
S46	—	—	～	—	—	—
S47	—	—	～	—	—	—
S48	9.1	8.5	～	9.2	5	5
S49	—	—	～	—	—	—
S50	10.1	7.6	～	13.0	12	12
S51	9.2	7.7	～	12.2	12	12
S52	8.6	7.6	～	11.0	10	10
S53	8.5	7.0	～	10.4	7	9
S54	8.7	7.9	～	10.1	9	9
S55	8.9	7.7	～	11.1	9	9
S56	8.9	8.1	～	10.4	8	8
S57	9.1	8.0	～	10.9	10	10
S58	9.0	8.2	～	10.5	9	9
S59	9.5	7.8	～	11.5	10	10
S60	9.2	7.4	～	11.3	9	10
S61	9.5	8.3	～	11.6	10	10
S62	9.3	8.0	～	11.3	10	10
S63	9.5	8.1	～	11.1	10	10
H1	9.6	8.5	～	11.2	10	10
H2	9.2	8.1	～	11.0	10	10
H3	9.6	8.3	～	11.5	10	10
H4	9.2	8.0	～	10.6	10	10
H5	9.5	8.8	～	10.6	10	10
H6	9.1	8.0	～	10.8	10	10
H7	9.4	8.4	～	11.0	10	10
H8	9.5	7.9	～	11.6	10	10
H9	9.3	8.1	～	11.0	10	10
H10	9.3	8.3	～	11.2	10	10
H11	9.2	8.0	～	11.1	10	10
H12	9.5	8.3	～	11.3	10	10
H13	9.3	8.2	～	11.0	10	10
H14	9.3	8.0	～	10.8	10	10
H15	9.2	8.2	～	11.4	10	10
H16	9.1	7.4	～	11.2	9	10
H17	9.4	8.0	～	11.3	10	10
H18	9.1	7.6	～	11.0	10	10
H19	9.6	8.4	～	11.0	10	10
H20	9.5	8.1	～	11.2	10	10
H21	9.4	8.0	～	11.2	10	10
H22	9.6	8.2	～	11.3	10	10
H23	9.5	8.3	～	11.3	10	10
H24	9.3	8.2	～	11.1	10	10
H25	9.6	8.6	～	11.4	10	10
H26	9.3	7.9	～	11.3	10	10
H27	9.2	7.8	～	11.4	10	10
H28	9.3	8.5	～	10.7	10	10
H29	10.0	8.7	～	11.3	10	10
H30	9.7	8.4	～	11.4	9	9
R1	9.9	8.8	～	11.5	10	10
R2	9.7	8.7	～	11.6	10	10
R3	9.9	8.7	～	11.4	10	10
R4	9.5	8.3	～	11.3	10	10
最大	10.1	8.8	～	11.6		
平均	9.3	8.1	～	11.1		
最小	8.5	7.0	～	9.2		

No. 2(表層)

年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数	
					m	n
S43	—	—	～	—	—	—
S44	—	—	～	—	—	—
S45	—	—	～	—	—	—
S46	—	—	～	—	—	—
S47	—	—	～	—	—	—
S48	—	—	～	—	—	—
S49	—	—	～	—	—	—
S50	—	—	～	—	—	—
S51	—	—	～	—	—	—
S52	—	—	～	—	—	—
S53	—	—	～	—	—	—
S54	8.8	7.7	～	10.2	5	5
S55	9.4	7.9	～	11.1	6	6
S56	9.1	7.7	～	11.4	9	9
S57	9.3	8.1	～	11.1	10	10
S58	9.3	8.2	～	11.2	10	10
S59	9.4	7.9	～	11.0	10	10
S60	9.3	7.9	～	11.2	10	10
S61	9.5	8.0	～	11.2	10	10
S62	9.4	8.2	～	11.2	10	10
S63	9.6	8.2	～	11.1	10	10
H1	9.7	8.6	～	11.2	10	10
H2	9.3	8.4	～	11.0	10	10
H3	9.6	8.7	～	11.3	10	10
H4	9.5	8.0	～	11.0	10	10
H5	9.8	9.0	～	11.0	10	10
H6	9.2	7.9	～	11.6	10	10
H7	9.5	8.0	～	11.3	10	10
H8	9.6	8.4	～	11.5	10	10
H9	9.6	8.0	～	11.4	10	10
H10	9.3	8.5	～	11.2	10	10
H11	9.3	8.4	～	11.0	10	10
H12	9.5	8.1	～	11.9	10	10
H13	9.4	8.2	～	11.4	10	10
H14	9.4	8.1	～	11.0	10	10
H15	9.3	7.9	～	11.4	10	10
H16	9.4	8.1	～	11.3	10	10
H17	9.5	8.2	～	11.2	10	10
H18	9.3	7.8	～	11.0	10	10
H19	9.9	9.2	～	11.3	10	10
H20	9.8	8.4	～	11.6	10	10
H21	9.5	8.4	～	11.6	10	10
H22	9.6	8.2	～	11.2	10	10
H23	9.7	8.4	～	11.5	10	10
H24	9.6	8.5	～	11.6	10	10
H25	9.7	8.5	～	11.7	10	10
H26	9.5	8.1	～	11.6	10	10
H27	9.3	8.1	～	11.2	10	10
H28	9.4	8.0	～	10.9	10	10
H29	10.1	9.0	～	11.8	10	10
H30	10.0	8.4	～	11.3	9	9
R1	10.0	9.0	～	11.5	10	10
R2	10.1	8.8	～	11.5	10	10
R3	9.9	8.9	～	11.7	10	10
R4	9.8	8.5	～	11.3	10	10
最大	10.1	9.2	～	11.9		
平均	9.5	8.3	～	11.3		
最小	8.8	7.7	～	10.2		

5) 大腸菌

① 大腸菌群数

流入河川(No. 1、8、9)の大腸菌群数の平均値は、概ね環境基準 A 類型相当である。当該河川区間の類型指定(河川 AA 類型)を満足する年もあるが、平成 13 年以降は全地点で満足していない。また、下流河川を除き経年的には増加傾向である。上流域において大きな汚濁負荷源はなく、森林が主な土地であることから、夏季における水温上昇などが主な要因となっている可能性が考えられる。また、経月的には、図 5.5-21 に示したように夏季から秋季に水温変動に応じて上昇する特性が認められる。

放流水(No. 7)の大腸菌群数は、年平均値で概ね環境基準 A~AA 類型相当で推移しているが、経年的には流入河川と同様に増加傾向である。経月的には、流入河川同様、夏季から秋季に上昇する特性が認められる。下流河川(荒鹿橋)の大腸菌群数は、年平均値で環境基準 C~A 類型相当と、流入河川や放流水(No. 7)と比べ高い値で推移している。年によるばらつきはあるものの、経年的には横ばい傾向となっている。

貯水池(No. 2、No. 6)は、年平均値で概ね環境基準 A~AA 類型相当で推移しており、経年的には概ね横ばいである。

流入河川や放流水、貯水池に対し下流河川で高い値となっている要因として、下流市街地などの汚濁負荷の流入の影響を受けていると推察されることから、九頭竜ダムの存在による影響は小さいものと考えられる。

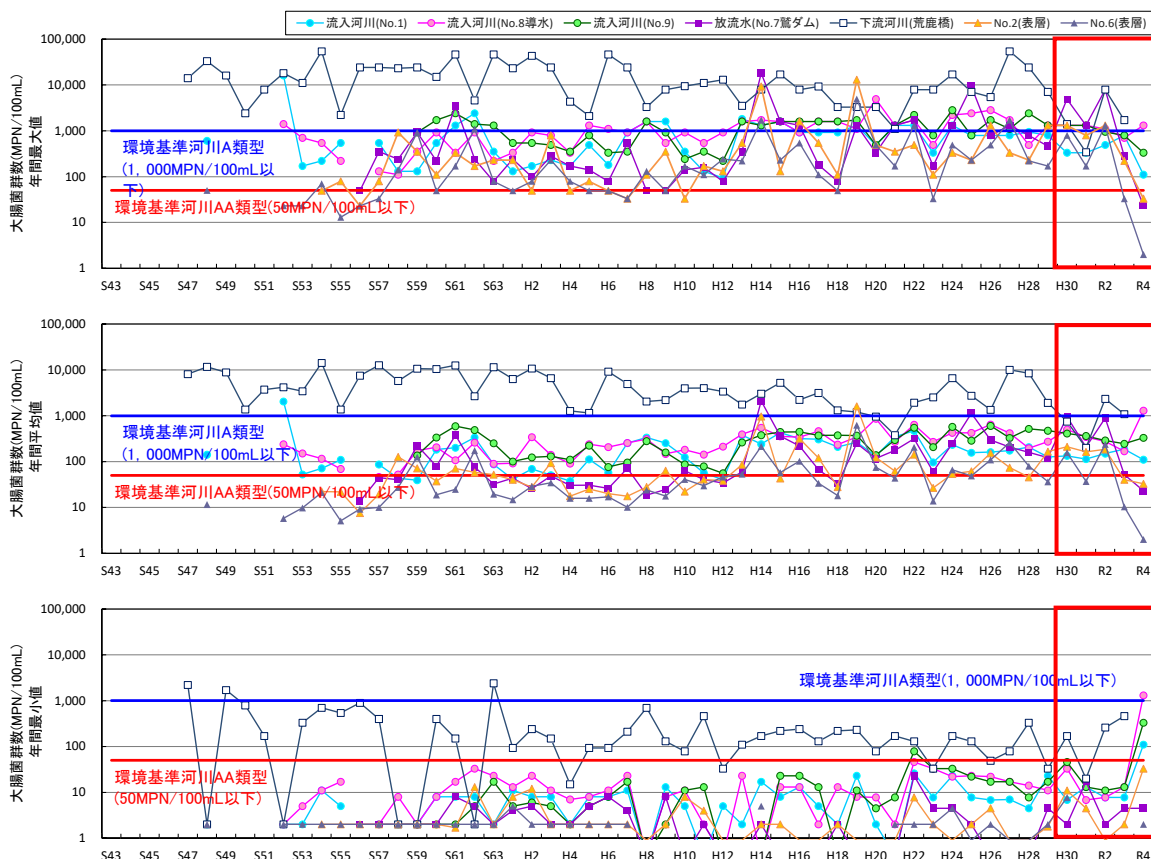


図 5.5-5 流入河川及び下流河川の大腸菌群数の経年変化(最大値、平均値、最小値)

表 5.5-9(1) 大腸菌群数の環境基準達成状況(流入河川: S43~R4)

流入河川(No. 1)

年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数	
					m	n
S43	—	—	～	—	—	—
S44	—	—	～	—	—	—
S45	—	—	～	—	—	—
S46	—	—	～	—	—	—
S47	—	—	～	—	—	—
S48	141	2	～	600	3	5
S49	—	—	～	—	—	—
S50	—	—	～	—	—	—
S51	—	—	～	—	—	—
S52	2,056	2	～	16,000	5	8
S53	52	2	～	170	6	9
S54	71	11	～	220	6	9
S55	109	5	～	540	5	9
S56	—	—	～	—	—	—
S57	87	2	～	540	7	9
S58	43	2	～	130	7	9
S59	39	2	～	130	8	10
S60	184	8	～	540	4	10
S61	201	8	～	1,300	4	10
S62	337	8	～	2,400	5	10
S63	87	2	～	350	7	10
H1	41	11	～	130	9	10
H2	69	8	～	170	6	10
H3	51	8	～	230	8	10
H4	38	2	～	170	9	10
H5	112	8	～	490	5	10
H6	58	8	～	180	6	10
H7	253	11	～	920	3	10
H8	336	0	～	1,600	5	10
H9	254	13	～	1,600	5	10
H10	125	5	～	350	5	10
H11	57	0	～	130	7	10
H12	40	5	～	94	6	10
H13	377	2	～	1,800	7	10
H14	241	17	～	1,300	3	10
H15	430	8	～	1,600	4	10
H16	318	13	～	920	5	10
H17	307	5	～	920	3	10
H18	209	2	～	920	6	10
H19	264	23	～	1,300	5	10
H20	132	2	～	490	4	10
H21	348	0	～	1,300	2	10
H22	472	26	～	1,300	2	10
H23	97	8	～	330	6	10
H24	234	23	～	1,300	4	10
H25	156	8	～	790	5	10
H26	162	7	～	790	3	10
H27	175	7	～	790	6	10
H28	208	5	～	940	5	10
H29	126	23	～	790	5	10
H30	133	7	～	330	3	9
R1	114	13	～	330	5	10
R2	150	8	～	490	5	10
R3	187	8	～	790	4	10
R4	110	110	～	110	0	1
最大	2,056	26	～	16,000		
平均	215	8	～	1,078		
最小	38	0	～	94		

流入河川(No. 9)

年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数	
					m	n
S43	—	—	～	—	—	—
S44	—	—	～	—	—	—
S45	—	—	～	—	—	—
S46	—	—	～	—	—	—
S47	—	—	～	—	—	—
S48	—	—	～	—	—	—
S49	—	—	～	—	—	—
S50	—	—	～	—	—	—
S51	—	—	～	—	—	—
S52	—	—	～	—	—	—
S53	—	—	～	—	—	—
S54	—	—	～	—	—	—
S55	—	—	～	—	—	—
S56	—	—	～	—	—	—
S57	—	—	～	—	—	—
S58	—	—	～	—	—	—
S59	137	2	～	920	6	9
S60	337	2	～	1,700	4	10
S61	594	2	～	2,400	3	10
S62	489	5	～	1,400	4	10
S63	252	17	～	1,300	5	10
H1	101	5	～	540	6	10
H2	124	6	～	540	5	10
H3	131	5	～	490	5	10
H4	110	2	～	350	6	10
H5	224	5	～	790	4	10
H6	76	8	～	330	6	10
H7	96	17	～	350	6	10
H8	281	0	～	1,600	5	10
H9	160	2	～	920	6	10
H10	87	11	～	240	5	10
H11	79	13	～	350	7	10
H12	56	0	～	220	8	10
H13	263	0	～	1,600	4	10
H14	377	0	～	1,300	2	10
H15	444	23	～	1,600	2	10
H16	448	23	～	1,600	2	10
H17	373	13	～	1,600	4	10
H18	375	0	～	1,600	3	10
H19	370	11	～	1,700	5	10
H20	138	5	～	490	5	10
H21	297	8	～	1,300	4	10
H22	552	79	～	2,200	0	10
H23	208	33	～	790	3	10
H24	573	33	～	2,800	3	10
H25	289	22	～	790	2	10
H26	601	17	～	1,700	1	10
H27	330	17	～	1,100	2	10
H28	518	8	～	2,400	3	10
H29	474	17	～	1,300	3	10
H30	409	46	～	1,300	2	9
R1	362	13	～	1,300	4	10
R2	289	11	～	940	2	10
R3	246	13	～	790	2	10
R4	330	330	～	330	0	1
最大	601	79	～	2,800		
平均	296	13	～	1,175		
最小	56	0	～	220		

流入河川(No. 8導水)

年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数	
					m	n
S43	—	—	～	—	—	—
S44	—	—	～	—	—	—
S45	—	—	～	—	—	—
S46	—	—	～	—	—	—
S47	—	—	～	—	—	—
S48	—	—	～	—	—	—
S49	—	—	～	—	—	—
S50	—	—	～	—	—	—
S51	—	—	～	—	—	—
S52	238	2	～	1,400	4	9
S53	151	5	～	700	6	9
S54	116	11	～	540	4	9
S55	69	17	～	220	6	9
S56	—	—	～	—	—	—
S57	46	2	～	130	6	9
S58	53	8	～	110	6	9
S59	174	2	～	350	3	10
S60	206	8	～	920	4	10
S61	108	17	～	330	6	10
S62	259	33	～	920	1	10
S63	89	23	～	220	6	10
H1	92	13	～	330	5	10
H2	341	23	～	920	3	10
H3	141	11	～	790	4	10
H4	91	7	～	330	6	10
H5	239	8	～	1,300	4	10
H6	208	11	～	1,100	3	10
H7	256	23	～	920	4	10
H8	310	0	～	1,600	4	10
H9	147	8	～	540	4	10
H10	181	11	～	920	3	10
H11	142	2	～	540	5	10
H12	213	0	～	920	3	10
H13	394	23	～	1,600	4	10
H14	550	0	～	1,700	4	10
H15	357	13	～	1,600	3	10
H16	342	13	～	920	3	10
H17	462	2	～	1,600	4	10
H18	235	13	～	1,600	6	10
H19	345	8	～	1,100	3	10
H20	860	8	～	4,900	4	10
H21	268	7	～	1,300	4	10
H22	638	46	～	1,700	3	10
H23	271	33	～	490	2	10
H24	425	22	～	2,200	3	10
H25	426	23	～	2,400	5	10
H26	644	22	～	2,800	1	10
H27	418	17	～	1,700	4	10
H28	196	14	～	490	4	10
H29	272	11	～	1,300	4	10
H30	502	33	～	1,300	2	9
R1	345	7	～	1,300	4	10
R2	276	8	～	1,100	3	10
R3	168	13	～	700	3	10
R4	1,300	1,300	～	1,300	0	1
最大	860	46	～	4,900		
平均	279	13	～	1,133		
最小	46	0	～	110		

表 5.5-9(2) 大腸菌群数の環境基準達成状況(下流河川：S43~R4)

放流水(No.7鷺ダム)

年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数	
					m	n
S43	—	—	～	—	—	—
S44	—	—	～	—	—	—
S45	—	—	～	—	—	—
S46	—	—	～	—	—	—
S47	—	—	～	—	—	—
S48	—	—	～	—	—	—
S49	—	—	～	—	—	—
S50	—	—	～	—	—	—
S51	—	—	～	—	—	—
S52	—	—	～	—	—	—
S53	—	—	～	—	—	—
S54	—	—	～	—	—	—
S55	—	—	～	—	—	—
S56	14	2	～	49	8	8
S57	45	2	～	350	9	10
S58	40	2	～	240	8	9
S59	224	2	～	920	6	10
S60	79	2	～	220	5	10
S61	375	8	～	3,500	8	10
S62	76	5	～	240	5	10
S63	32	2	～	79	9	10
H1	44	4	～	240	8	10
H2	26	5	～	99	9	10
H3	49	2	～	280	8	10
H4	30	2	～	170	9	10
H5	31	5	～	140	9	10
H6	26	8	～	79	9	10
H7	72	4	～	540	8	10
H8	18	0	～	49	10	10
H9	25	8	～	49	10	10
H10	63	0	～	140	5	10
H11	41	2	～	160	7	10
H12	34	0	～	79	7	10
H13	59	0	～	350	7	10
H14	2,108	2	～	18,000	6	10
H15	362	0	～	1,600	5	10
H16	220	0	～	1,300	5	10
H17	67	0	～	180	4	10
H18	33	2	～	79	7	9
H19	249	0	～	1,300	5	10
H20	117	0	～	330	6	10
H21	176	0	～	1,300	6	10
H22	314	23	～	1,700	4	10
H23	60	5	～	170	6	10
H24	249	5	～	1,300	6	10
H25	1,131	2	～	9,200	5	10
H26	294	0	～	790	3	10
H27	207	0	～	1,300	5	10
H28	160	0	～	790	4	10
H29	122	5	～	460	5	10
H30	952	2	～	4,900	3	9
R1	207	17	～	1,300	7	10
R2	892	2	～	7,900	5	10
R3	52	5	～	280	9	10
R4	23	5	～	23	1	1
最大	2,108	23	～	18,000		
平均	224	3	～	1,480		
最小	14	0	～	23		

下流河川(荒鹿橋)

年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数	
					m	n
S43	—	—	～	—	—	—
S44	—	—	～	—	—	—
S45	—	—	～	—	—	—
S46	—	—	～	—	—	—
S47	8,100	2,200	～	14,000	0	2
S48	11,734	2	～	33,000	1	3
S49	8,850	1,700	～	16,000	0	2
S50	1,373	790	～	2,400	2	3
S51	3,743	170	～	7,900	1	4
S52	4,202	2	～	18,000	2	6
S53	3,427	330	～	11,000	2	6
S54	14,333	700	～	54,000	1	6
S55	1,370	540	～	2,200	2	6
S56	7,550	900	～	24,000	1	6
S57	12,740	400	～	24,000	1	5
S58	5,767	2	～	23,000	2	6
S59	10,650	2	～	24,000	1	6
S60	10,467	400	～	15,000	1	6
S61	12,558	150	～	46,000	1	6
S62	2,667	2	～	4,600	2	6
S63	11,500	2,400	～	46,000	0	6
H1	6,342	93	～	23,000	3	6
H2	10,733	240	～	43,000	3	6
H3	6,658	150	～	24,000	1	6
H4	1,278	15	～	4,300	4	6
H5	1,156	93	～	2,100	2	6
H6	9,216	93	～	46,000	1	6
H7	4,952	210	～	24,000	3	6
H8	2,050	700	～	3,300	1	6
H9	2,215	130	～	7,900	2	6
H10	3,978	79	～	9,400	2	6
H11	4,042	460	～	11,000	2	6
H12	3,372	33	～	13,000	1	6
H13	1,767	110	～	3,500	2	6
H14	3,028	170	～	7,900	2	6
H15	5,273	220	～	17,000	2	6
H16	2,222	240	～	7,900	3	6
H17	3,170	130	～	9,200	2	6
H18	1,318	220	～	3,300	2	6
H19	1,202	230	～	3,300	4	6
H20	963	79	～	3,300	5	6
H21	378	170	～	1,100	5	6
H22	1,942	130	～	7,900	4	6
H23	2,526	33	～	7,900	3	6
H24	6,617	170	～	17,000	3	6
H25	2,737	130	～	7,000	2	6
H26	1,357	49	～	5,400	4	6
H27	10,085	79	～	54,000	3	6
H28	8,437	330	～	24,000	2	6
H29	1,914	33	～	7,000	4	6
H30	748	170	～	1,400	4	6
R1	202	20	～	340	6	6
R2	2,340	260	～	7,900	3	6
R3	1,090	460	～	1,700	3	6
R4	0	#N/A	～	#N/A	—	—
最大	14,333	2,400	～	54,000		
平均	4,830	328	～	15,483		
最小	0	2	～	340		

表 5.5-9 (3) 大腸菌群数の環境基準達成状況(貯水池：S43～R4)

No. 6(表層)

年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数	
					m	n
S43	—	—	～	—	—	—
S44	—	—	～	—	—	—
S45	—	—	～	—	—	—
S46	—	—	～	—	—	—
S47	—	—	～	—	—	—
S48	11.6	2.0	～	50.0	5	5
S49	—	—	～	—	—	—
S50	—	—	～	—	—	—
S51	—	—	～	—	—	—
S52	5.8	2.0	～	23.0	9	9
S53	9.8	2.0	～	23.0	9	9
S54	21.2	2.0	～	70.0	7	9
S55	5.1	2.0	～	13.0	9	9
S56	9.3	2.0	～	23.0	8	8
S57	10.0	2.0	～	33.0	10	10
S58	27.4	2.0	～	140.0	8	9
S59	126.1	2.0	～	920.0	8	10
S60	18.8	2.0	～	49.0	10	10
S61	24.9	2.0	～	170.0	9	10
S62	173.7	2.0	～	1100.0	4	10
S63	19.5	2.0	～	79.0	9	10
H1	14.8	5.0	～	49.0	10	10
H2	28.8	2.0	～	79.0	9	10
H3	34.7	2.0	～	230.0	9	10
H4	15.9	2.0	～	79.0	9	10
H5	15.8	2.0	～	49.0	10	10
H6	17.1	2.0	～	49.0	10	10
H7	10.1	2.0	～	33.0	10	10
H8	24.0	0.0	～	130.0	7	10
H9	17.8	0.0	～	49.0	8	10
H10	40.9	0.0	～	170.0	6	10
H11	29.9	0.0	～	110.0	8	10
H12	46.2	0.0	～	240.0	6	10
H13	53.6	0.0	～	220.0	7	10
H14	214.3	5.0	～	1700.0	6	10
H15	57.7	0.0	～	230.0	6	10
H16	102.3	0.0	～	540.0	5	10
H17	33.9	0.0	～	110.0	8	10
H18	18.1	0.0	～	49.0	7	10
H19	625.6	0.0	～	4900.0	4	10
H20	75.1	0.0	～	490.0	4	10
H21	43.6	2.0	～	170.0	8	10
H22	206.6	2.0	～	1300.0	6	10
H23	13.9	2.0	～	33.0	10	10
H24	66.5	4.5	～	490.0	9	10
H25	48.9	0.9	～	230.0	8	10
H26	109.7	2.0	～	490.0	5	10
H27	260.2	0.9	～	1700.0	6	10
H28	79.4	0.9	～	220.0	5	10
H29	36.6	2.0	～	170.0	8	10
H30	157.8	7.8	～	790.0	5	9
R1	37.0	0.0	～	170.0	6	10
R2	238.6	0.0	～	1300.0	5	10
R3	10.4	0.0	～	33.0	7	10
R4	2.0	2.0	～	2.0	1	1
最大	625.6	7.8	～	4900.0		
平均	69.2	1.6	～	410.6		
最小	2.0	0.0	～	2.0		

No. 2(表層)

年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数	
					m	n
S43	—	—	～	—	—	—
S44	—	—	～	—	—	—
S45	—	—	～	—	—	—
S46	—	—	～	—	—	—
S47	—	—	～	—	—	—
S48	—	—	～	—	—	—
S49	—	—	～	—	—	—
S50	—	—	～	—	—	—
S51	—	—	～	—	—	—
S52	—	—	～	—	—	—
S53	—	—	～	—	—	—
S54	22.2	2.0	～	49.0	5	5
S55	21.8	2.0	～	79.0	5	6
S56	7.6	2.0	～	23.0	9	9
S57	19.3	2.0	～	79.0	9	10
S58	127.0	2.0	～	920.0	7	10
S59	71.3	2.0	～	350.0	8	10
S60	37.5	2.0	～	110.0	8	10
S61	70.8	1.7	～	330.0	7	10
S62	58.2	13.0	～	170.0	7	10
S63	52.3	2.0	～	230.0	7	10
H1	40.4	8.0	～	230.0	9	10
H2	27.9	12.0	～	49.0	10	10
H3	93.5	2.0	～	790.0	9	10
H4	17.6	2.0	～	49.0	10	10
H5	25.2	2.0	～	79.0	9	10
H6	20.0	2.0	～	49.0	10	10
H7	17.7	2.0	～	33.0	10	10
H8	27.8	0.9	～	110.0	9	10
H9	63.6	2.0	～	350.0	8	10
H10	22.3	8.0	～	33.0	10	10
H11	40.7	4.0	～	170.0	8	10
H12	38.2	0.9	～	130.0	7	10
H13	86.0	0.9	～	540.0	6	10
H14	972.5	2.0	～	9200.0	7	10
H15	43.0	2.0	～	130.0	7	10
H16	316.6	0.9	～	1600.0	5	10
H17	119.4	0.9	～	540.0	6	10
H18	27.9	2.0	～	110.0	9	10
H19	1611.2	0.9	～	13000.0	5	10
H20	123.2	0.9	～	490.0	7	10
H21	62.2	0.9	～	350.0	7	10
H22	143.3	7.8	～	490.0	5	10
H23	26.7	2.0	～	110.0	9	10
H24	54.0	0.9	～	330.0	9	10
H25	61.8	2.0	～	230.0	7	10
H26	153.1	4.5	～	1300.0	8	10
H27	73.8	0.9	～	330.0	7	10
H28	45.7	0.9	～	230.0	8	10
H29	165.7	1.8	～	1300.0	6	10
H30	211.0	11.0	～	1300.0	3	9
R1	163.2	4.5	～	790.0	6	10
R2	185.3	0.9	～	1300.0	7	10
R3	40.3	2.0	～	220.0	9	10
R4	33.0	33.0	～	33.0	1	1
最大	1611.2	33.0	～	13000.0		
平均	128.2	3.6	～	871.3		
最小	7.6	0.9	～	23.0		

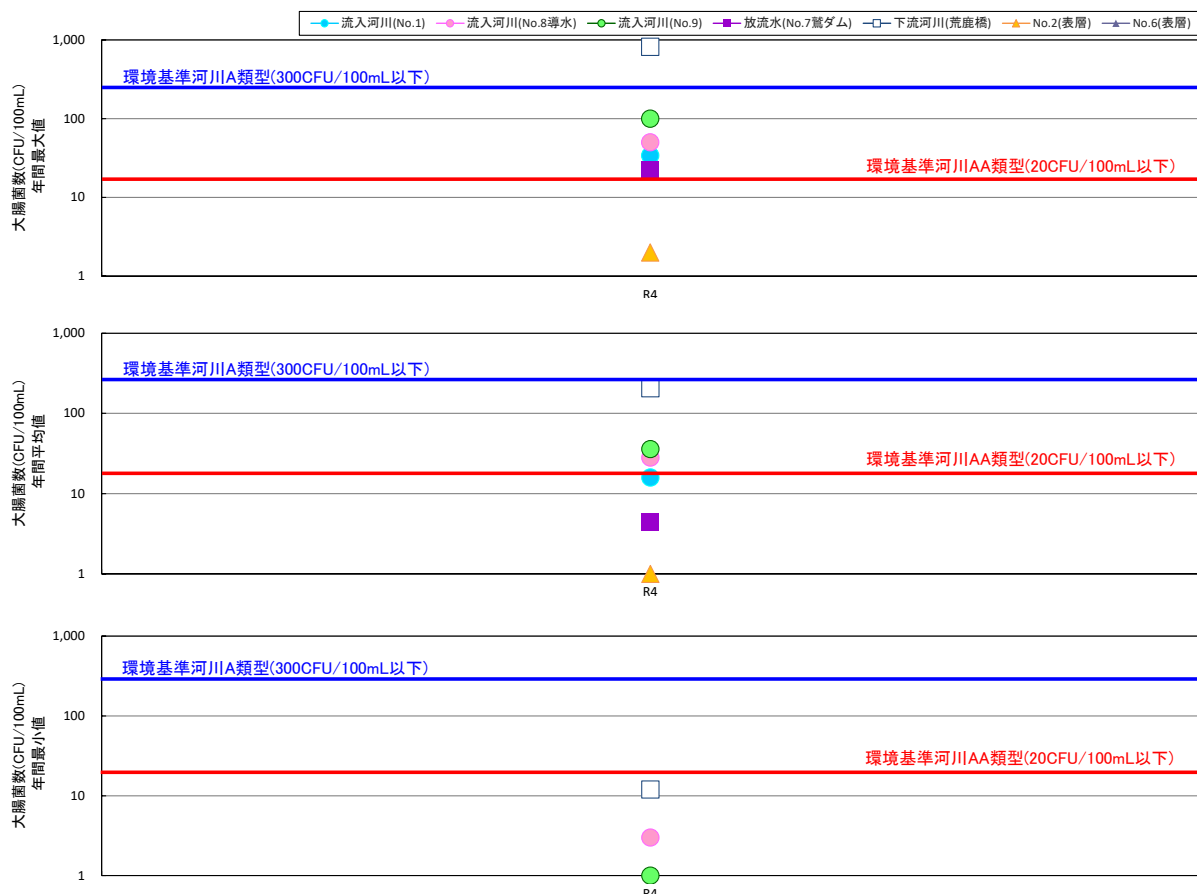
② 大腸菌数

流入河川(No. 1、8、9)の大腸菌数の平均値は、令和4年の平均値では、No. 1、で環境基準AA類型相当、その他2地点で河川環境基準A類型相当である。上流域において大きな汚濁負荷源はなく、また、経月的には、図5.3-21(水質鉛直分布)に示したように夏季から秋季に水温変動に応じて上昇する特性が認められる。森林が主な土地であることから、夏季における水温上昇などが主な要因となっている可能性が考えられる。

放流水(No. 7)及び下流河川(荒鹿橋)の大腸菌数は、令和4年の平均値では、放流水は環境基準AA類型相当である。一方で、下流河川は環境基準A類型相当と、流入河川と放流水に比べ高い値である。

貯水池(No. 2、No. 6)の大腸菌数は0~2CFU/100mLの低い値であり、環境基準AA類型相当である。

流入河川や放流水、貯水池に対し、下流河川で高い値となっている要因として、下流市街地などの汚濁負荷の流入の影響を受けていると推察されることから、九頭竜ダムの存在による影響は小さいものと考えられる。



※値が0の地点はグラフ中に示されていない。

(備考)土布子橋地点の大腸菌数の分析は福井県公共用水域水質測定計画に含まれていない。

図 5.5-6 流入河川及び下流河川の大腸菌数

【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 令和4年】

表 5.5-10 大腸菌数の環境基準達成状況(令和4年)

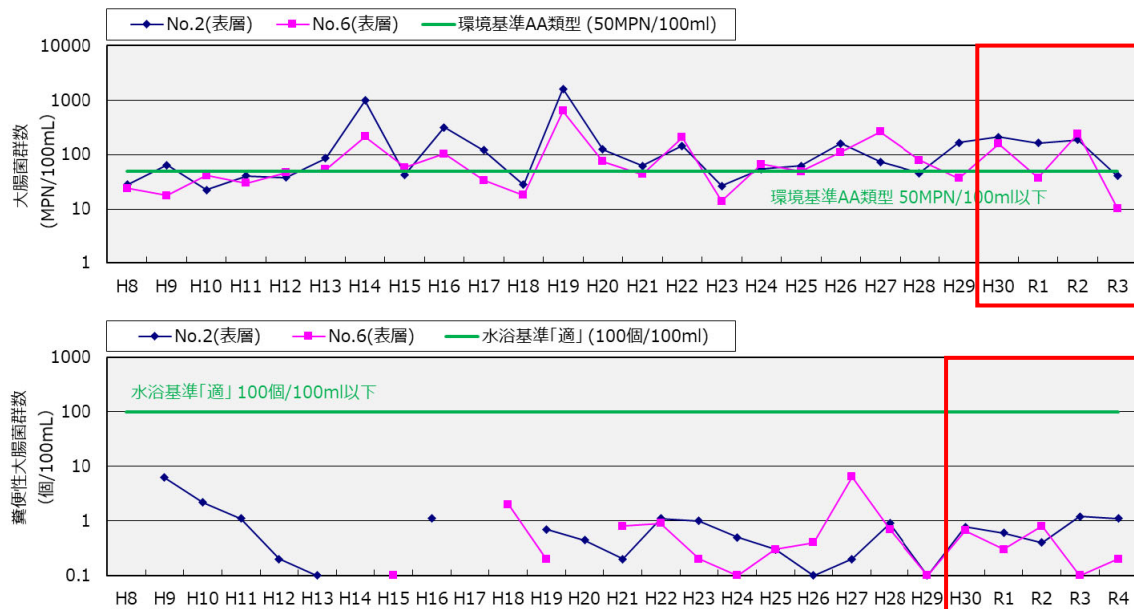
河川		類型	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数	
							m	n
流入河川	No. 1	AA類型	15.9	3.0	～	34.0	6	/ 9
	No. 8	AA類型	28.1	3.0	～	50.0	2	/ 8
	No. 9	AA類型	36.0	1.0	～	100.0	4	/ 9
下流河川	No. 7	AA類型	4.4	0.0	～	22.0	9	/ 9
	荒鹿橋	A類型	206.2	12.0	～	820.0	5	/ 6
貯水池	No. 6	AA類型	0.0	0.0	～	0.0	9	/ 9
	No. 2	AA類型	1.0	0.0	～	2.0	9	/ 9

③ 糞便性大腸菌群数

大腸菌群数の中には土壌・植物など自然界に由来するものも含まれるため、人為由来での汚染状況を現す指標として、糞便性大腸菌群数についても整理する。貯水池内ダムサイト(No.6 表層)及び箱ヶ瀬橋地点(No.2 表層)における大腸菌群数及び糞便性大腸菌群数の推移を図 5.5-7 に示す。

大腸菌群数に対して糞便性大腸菌群数の占める割合は小さく、九頭竜ダムにおいては、大部分の大腸菌群数が自然由来のものであると考えられる。

なお、公共用水域における糞便性大腸菌群数に関わる環境基準は設定されていないが、「水浴場における糞便性大腸菌群数による水質判定方法」(平成9年4月11日付環水管第115号水質保全局長通知)の判定基準(表 5.5-11)を目安として評価すると、水浴場に適していると判定される基準値が100個/100mL以下に対し、貯水池内ダムサイト(No.6 表層)及び箱ヶ瀬橋地点(No.2 表層)では10個/100mL以下で推移しており、ただちに人体に害を与えるレベルではないと考えられる。



※「大腸菌群数」の項目は令和4年度以降廃止されたため、令和3年度までのデータを記載する。

図 5.5-7 大腸菌群数及び糞便性大腸菌群数の推移

表 5.5-11 水浴場における糞便性大腸菌群数による水質判定方法

区分		糞便性大腸菌群数基準値
適	水質 AA	不検出(検出限界 2 個/100mL)
	水質 A	100 個/100mL 以下
可	水質 B	400 個/100mL 以下
	水質 C	1000 個/100mL 以下
不適		1000 個/100m を超えるもの

【出典：「水浴場における糞便性大腸菌群数による水質判定方法」平成9年4月】

5.5.2 健康項目の評価

5.5.2 節の出典：環境庁告示第 59 号 最終改正 環境省告示第 62 号 令和 3 年 10 月
 : 平成 30 年度九頭竜ダム定期報告書 平成 31 年 3 月
 : 水質調査業務報告書(九頭竜ダム) 平成 30 年～令和 4 年
 : 福井県公共用水域水質測定結果 平成 30 年～令和 4 年

健康項目とは、人の健康に被害を生じるおそれのある重金属や有機塩素系化合物などの 27 項目で、それぞれ基準値が全国一律で指定されている。健康項目については貯水池内ダムサイト(No.6 表層)、箱ヶ瀬橋地点(No.2 表層)及び下流の荒鹿橋(環境基準点)で測定されている。ただし、アルキル水銀については、総水銀が検出された場合のみ分析を行うこととなっていたが、総水銀が検出されず、近年は分析を行っていない。

表 5.5-12 健康項目の基準値

項目	基準値(mg/L)	項目	基準値(mg/L)
カドミウム	0.003以下	1,1,2-トリクロロエタン	0.006以下
全シアン	検出されないこと	トリクロロエチレン	0.01以下
鉛	0.01以下	テトラクロロエチレン	0.01以下
6価クロム	0.02以下	1,3-ジクロロプロペン	0.002以下
ヒ素	0.01以下	チウラム	0.006以下
総水銀	0.0005以下	シマジン	0.003以下
アルキル水銀	検出されないこと	チオベンカルブ	0.02以下
PCB	検出されないこと	ベンゼン	0.01以下
ジクロロメタン	0.02以下	セレン	0.01以下
四塩化炭素	0.002以下	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10以下
1,2-ジクロロエタン	0.004以下	ふっ素	0.8以下
1,1-ジクロロエチレン	0.1以下	ほう素	1以下
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04以下	1,4-ジオキサン	0.05以下
1,1,1-トリクロロエタン	1以下		

注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。

注2：「検出されないこと」とは、定量限界を下回ることをいう。

【出典：環境庁告示第 59 号 最終改正 環境省告示第 62 号 令和 3 年 10 月】

(1) 貯水池内 No. 6(ダムサイト：表層)の評価

No. 6 表層における各年の健康項目分析結果を表 5.5-13 に示す。調査開始以降、各項目とも環境基準を満足している。

表 5.5-13(1) 健康項目の評価(No. 6 表層:S43~S55)

調査項目	基準値(mg/L)※	S43	S44	S45	S46	S47	S48	S49	S50	S51	S52	S53	S54	S55
カドミウム	0.003以下	—	—	—	—	—	<0.005	—	—	—	—	<0.005	<0.005	<0.005
全シアン	検出されないこと	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.1	<0.1	<0.1
鉛	0.01以下	—	—	—	—	—	<0.05	—	—	—	—	<0.05	<0.05	<0.05
6価クロム	0.02以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.02	<0.02	<0.02
ヒ素	0.01以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.02	<0.02	<0.02
総水銀	0.0005以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.0005	<0.0005	<0.0005
アルキル水銀	検出されないこと	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.0005	<0.0005	<0.0005
P C B	検出されないこと	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.0005	<0.0005	<0.0005
ジクロロメタン	0.02以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
四塩化炭素	0.002以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,2-ジクロロエタン	0.004以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,1-ジクロロエチレン	0.1以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,1,1,2-ジクロロエチレン	0.04以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,1,1-トリクロロエタン	1以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,1,2-トリクロロエタン	0.006以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
トリクロロエチレン	0.01以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
テトラクロロエチレン	0.01以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,3-ジクロロプロペン	0.002以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
チウラム	0.006以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
シマジン	0.003以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
チオベンカルブ	0.02以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ベンゼン	0.01以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
セレン	0.01以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ふっ素	0.8以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ほう素	1以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,4-ジオキサン	0.05以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

※基準値の欄には、令和3年10月現在の環境基準値を記載している。
ただし、各年の環境基準達成状況については、当該調査年の基準値により判定している。
※水色のセルは環境基準を達成している項目を示す。
※硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素は年平均値、その他項目については年最大値を表示。
※不等号での表示については、当該年の測定結果が全て定量下限値未満であることを示す。

表 5.5-13(2) 健康項目の評価(No. 6 表層:S56~H5)

調査項目	基準値(mg/L)※	S56	S57	S58	S59	S60	S61	S62	S63	H1	H2	H3	H4	H5
カドミウム	0.003以下	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	—	<0.005	<0.005	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
全シアン	検出されないこと	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	—	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
鉛	0.01以下	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	—	<0.05	<0.05	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
6価クロム	0.02以下	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	—	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
ヒ素	0.01以下	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	—	<0.02	<0.02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
総水銀	0.0005以下	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	—	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
アルキル水銀	検出されないこと	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	—	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
P C B	検出されないこと	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	—	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
ジクロロメタン	0.02以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
四塩化炭素	0.002以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,2-ジクロロエタン	0.004以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,1-ジクロロエチレン	0.1以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,1,1,2-ジクロロエチレン	0.04以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,1,1-トリクロロエタン	1以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,1,2-トリクロロエタン	0.006以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
トリクロロエチレン	0.01以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.002	<0.002	<0.002
テトラクロロエチレン	0.01以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.0005	<0.0005	<0.0005
1,3-ジクロロプロペン	0.002以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
チウラム	0.006以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
シマジン	0.003以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
チオベンカルブ	0.02以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ベンゼン	0.01以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
セレン	0.01以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ふっ素	0.8以下	—	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	—	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
ほう素	1以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,4-ジオキサン	0.05以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

※基準値の欄には、令和3年10月現在の環境基準値を記載している。
ただし、各年の環境基準達成状況については、当該調査年の基準値により判定している。
※水色のセルは環境基準を達成している項目を示す。
※硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素は年平均値、その他項目については年最大値を表示。
※不等号での表示については、当該年の測定結果が全て定量下限値未満であることを示す。

表 5.5-13(3) 健康項目の評価(No.6 表層:H6~H18)

調査項目	基準値(mg/L) ※	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18
カドミウム	0.003以下	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
全シアン	検出されないこと	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
鉛	0.01以下	<0.002	<0.002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
6価クロム	0.02以下	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
ヒ素	0.01以下	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
総水銀	0.0005以下	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
アルキル水銀	検出されないこと	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
P C B	検出されないこと	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
ジクロロメタン	0.02以下	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
四塩化炭素	0.002以下	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
1,2-ジクロロエタン	0.004以下	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004
1,1-ジクロロエチレン	0.1以下	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
1,1,2-ジクロロエチレン	0.04以下	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
1,1,1-トリクロロエタン	1以下	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
1,1,2-トリクロロエタン	0.006以下	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
トリクロロエチレン	0.01以下	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
テトラクロロエチレン	0.01以下	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
1,3-ジクロロプロペン	0.02以下	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
チウラム	0.006以下	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
シマジン	0.003以下	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
チオベンカルブ	0.02以下	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
ベンゼン	0.01以下	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
セレン	0.01以下	<0.002	<0.002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10以下	—	—	—	—	—	—	<0.02	0.1075	0.1175	0.04	0.12	0.177	0.169
ふっ素	0.8以下	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
ほう素	1以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,4-ジオキサン	0.05以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

※基準値の欄には、令和3年10月現在の環境基準値を記載している。
 ただし、各年の環境基準達成状況については、当該調査年の基準値により判定している。
 ※水色のセルは環境基準を達成している項目を示す。
 ※硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素は年平均値、その他項目については年最大値を表示。
 ※不等号での表示については、当該年の測定結果が全て定量下限値未満であることを示す。

表 5.5-13(4) 健康項目の評価(No.6 表層:H19~H29)

調査項目	基準値(mg/L) ※	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29
カドミウム	0.003以下	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
全シアン	検出されないこと	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
鉛	0.01以下	<0.002	0.001	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
6価クロム	0.02以下	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
ヒ素	0.01以下	<0.005	<0.005	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	0.001
総水銀	0.0005以下	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
アルキル水銀	検出されないこと	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
P C B	検出されないこと	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
ジクロロメタン	0.02以下	<0.002	<0.002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
四塩化炭素	0.002以下	<0.0002	<0.0002	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
1,2-ジクロロエタン	0.004以下	<0.0004	<0.0004	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
1,1-ジクロロエチレン	0.1以下	<0.002	<0.002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
1,1,2-ジクロロエチレン	0.04以下	<0.004	<0.004	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
1,1,1-トリクロロエタン	1以下	<0.0005	<0.0005	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
1,1,2-トリクロロエタン	0.006以下	<0.0006	<0.0006	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
トリクロロエチレン	0.01以下	<0.002	<0.002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
テトラクロロエチレン	0.01以下	<0.0005	<0.0005	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
1,3-ジクロロプロペン	0.02以下	<0.0002	<0.0002	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
チウラム	0.006以下	<0.0006	<0.0006	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
シマジン	0.003以下	<0.0003	<0.0003	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
チオベンカルブ	0.02以下	<0.002	<0.002	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
ベンゼン	0.01以下	<0.001	<0.001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
セレン	0.01以下	<0.002	<0.002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10以下	0.1525	0.121	0.1	0.11	0.13	0.13	0.11	0.09	0.12	0.09	0.05
ふっ素	0.8以下	<0.1	<0.05	0.05	0.06	0.05	0.06	0.06	0.06	<0.05	0.07	<0.05
ほう素	1以下	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
1,4-ジオキサン	0.05以下	—	—	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005

※基準値の欄には、令和3年10月現在の環境基準値を記載している。
 ただし、各年の環境基準達成状況については、当該調査年の基準値により判定している。
 ※水色のセルは環境基準を達成している項目を示す。
 ※硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素は年平均値、その他項目については年最大値を表示。
 ※不等号での表示については、当該年の測定結果が全て定量下限値未満であることを示す。

表 5.5-13(5) 健康項目の評価(No. 6 表層:H30~R4)

調査項目	基準値(mg/L) ※	H30	R1	R2	R3	R4
カドミウム	0.003以下	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
全シアン	検出されないこと	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
鉛	0.01以下	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
6価クロム	0.02以下	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
ヒ素	0.01以下	0.001	<0.001	<0.001	0.001	0.001
総水銀	0.0005以下	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
アルキル水銀	検出されないこと	—	—	—	—	—
PCB	検出されないこと	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
ジクロロメタン	0.02以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
四塩化炭素	0.002以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
1,2-ジクロロエタン	0.004以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
1,1-ジクロロエチレン	0.1以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
1,1,1-トリクロロエタン	1以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
1,1,2-トリクロロエタン	0.006以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
トリクロロエチレン	0.01以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
テトラクロロエチレン	0.01以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
1,3-ジクロロプロペン	0.002以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
チウラム	0.006以下	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
シマジン	0.003以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
チオベンカルブ	0.02以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
ベンゼン	0.01以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
セレン	0.01以下	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10以下	0.03	0.03	0.06	0.01	0.04
ふっ素	0.8以下	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
ほう素	1以下	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
1,4-ジオキサン	0.05以下	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005

※基準値の欄には、令和3年10月現在の環境基準値を記載している。

ただし、各年の環境基準達成状況については、当該調査年の基準値により判定している。

※水色のセルは環境基準を達成している項目を示す。

※硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素は年平均値、その他項目については年最大値を表示。

※不等号での表示については、当該年の測定結果が全て定量下限値未満であることを示す。

(2) 貯水池内 No. 2(箱ヶ瀬橋地点：表層)の評価

No. 2 表層における各年の健康項目分析結果を表 5.5-14 に示す。調査開始以降、各項目とも環境基準を達成している。

表 5.5-14(1) 健康項目の評価(No. 2 表層:S43~S55)

調査項目	基準値(mg/L)※	S43	S44	S45	S46	S47	S48	S49	S50	S51	S52	S53	S54	S55
カドミウム	0.003以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.005	<0.005
全シアン	検出されないこと	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.1	<0.1
鉛	0.01以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.05	<0.05
6価クロム	0.02以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.02	<0.02
ヒ素	0.01以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.02	<0.02
総水銀	0.0005以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.0005	<0.0005
アルキル水銀	検出されないこと	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
P C B	検出されないこと	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ジクロロメタン	0.02以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
四塩化炭素	0.002以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,2-ジクロロエタン	0.004以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,1-ジクロロエチレン	0.1以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
トリス(1,2-ジクロロエチレン)	0.04以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,1,1-トリクロロエタン	1以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,1,2-トリクロロエタン	0.006以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
トリクロロエチレン	0.01以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
テトラクロロエチレン	0.01以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,3-ジクロロプロペン	0.002以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
チウラム	0.006以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
シマジン	0.003以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
チオベンカルブ	0.02以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ベンゼン	0.01以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
セレン	0.01以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ふっ素	0.8以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ほう素	1以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,4-ジオキサン	0.05以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

※基準値の欄には、令和3年10月現在の環境基準値を記載している。
 ただし、各年の環境基準達成状況については、当該調査年の基準値により判定している。
 ※水色のセルは環境基準を達成している項目を示す。
 ※硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素は年平均値、その他項目については年最大値を表示。
 ※不等号での表示については、当該年の測定結果が全て定量下限値未満であることを示す。

表 5.5-14(2) 健康項目の評価(No. 2 表層:S56~H5)

調査項目	基準値(mg/L)※	S56	S57	S58	S59	S60	S61	S62	S63	H1	H2	H3	H4	H5
カドミウム	0.003以下	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	—	<0.005	<0.005	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
全シアン	検出されないこと	—	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	—	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
鉛	0.01以下	—	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	—	<0.05	<0.05	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
6価クロム	0.02以下	—	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	—	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
ヒ素	0.01以下	—	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	—	<0.02	<0.02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
総水銀	0.0005以下	—	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	—	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
アルキル水銀	検出されないこと	—	—	—	—	—	<0.0005	—	—	—	—	—	—	—
P C B	検出されないこと	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ジクロロメタン	0.02以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
四塩化炭素	0.002以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,2-ジクロロエタン	0.004以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,1-ジクロロエチレン	0.1以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
トリス(1,2-ジクロロエチレン)	0.04以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,1,1-トリクロロエタン	1以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,1,2-トリクロロエタン	0.006以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
トリクロロエチレン	0.01以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.002	<0.002	<0.002
テトラクロロエチレン	0.01以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.0005	<0.0005	<0.0005
1,3-ジクロロプロペン	0.002以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
チウラム	0.006以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
シマジン	0.003以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
チオベンカルブ	0.02以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ベンゼン	0.01以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
セレン	0.01以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ふっ素	0.8以下	—	—	—	—	—	<0.1	—	—	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
ほう素	1以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,4-ジオキサン	0.05以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

※基準値の欄には、令和3年10月現在の環境基準値を記載している。
 ただし、各年の環境基準達成状況については、当該調査年の基準値により判定している。
 ※水色のセルは環境基準を達成している項目を示す。
 ※硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素は年平均値、その他項目については年最大値を表示。
 ※不等号での表示については、当該年の測定結果が全て定量下限値未満であることを示す。

表 5.5-14(3) 健康項目の評価(No.2 表層 : H6~H18)

調査項目	基準値(mg/L)※	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18
カドミウム	0.003以下	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
全シアン	検出されないこと	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
鉛	0.01以下	<0.002	<0.002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
6価クロム	0.02以下	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
ヒ素	0.01以下	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
総水銀	0.0005以下	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
アルキル水銀	検出されないこと	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
P C B	検出されないこと	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
ジクロロメタン	0.02以下	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
四塩化炭素	0.002以下	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
1,2-ジクロロエタン	0.004以下	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004
1,1-ジクロロエチレン	0.1以下	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
トリス(1,2-ジクロロエチレン)	0.04以下	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
1,1,1-トリクロロエタン	1以下	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
1,1,2-トリクロロエタン	0.006以下	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
トリクロロエチレン	0.01以下	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
テトラクロロエチレン	0.01以下	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
1,3-ジクロロプロペン	0.002以下	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
チウラム	0.006以下	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
シマジン	0.003以下	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
チオベンカルブ	0.02以下	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
ベンゼン	0.01以下	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
セレン	0.01以下	<0.002	<0.002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10以下	—	—	—	—	—	—	<0.02	0.0975	0.1175	0.04	0.121111	0.174	0.174
ふっ素	0.8以下	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
ほう素	1以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,4-ジオキサン	0.05以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

※基準値の欄には、令和3年10月現在の環境基準値を記載している。
 ただし、各年の環境基準達成状況については、当該調査年の基準値により判定している。
 ※水色のセルは環境基準を達成している項目を示す。
 ※硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素は年平均値、その他項目については年最大値を表示。
 ※不等号での表示については、当該年の測定結果が全て定量下限値未満であることを示す。

表 5.5-14(4) 健康項目の評価(No.2 表層 : H19~H29)

調査項目	基準値(mg/L)※	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29
カドミウム	0.003以下	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
全シアン	検出されないこと	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
鉛	0.01以下	0.001	0.001	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
6価クロム	0.02以下	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
ヒ素	0.01以下	0.001	<0.001	0.001	0.001	<0.001	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	0.001
総水銀	0.0005以下	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
アルキル水銀	検出されないこと	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
P C B	検出されないこと	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
ジクロロメタン	0.02以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
四塩化炭素	0.002以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
1,2-ジクロロエタン	0.004以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
1,1-ジクロロエチレン	0.1以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
トリス(1,2-ジクロロエチレン)	0.04以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
1,1,1-トリクロロエタン	1以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
1,1,2-トリクロロエタン	0.006以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
トリクロロエチレン	0.01以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
テトラクロロエチレン	0.01以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
1,3-ジクロロプロペン	0.002以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
チウラム	0.006以下	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
シマジン	0.003以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
チオベンカルブ	0.02以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
ベンゼン	0.01以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
セレン	0.01以下	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10以下	0.1536	0.112	0.09	0.11	0.12	0.13	0.1	0.08	0.09	0.09	0.04
ふっ素	0.8以下	0.05	0.05	0.06	0.07	0.06	0.06	0.05	0.06	0.05	0.06	<0.05
ほう素	1以下	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
1,4-ジオキサン	0.05以下	—	—	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005

※基準値の欄には、令和3年10月現在の環境基準値を記載している。
 ただし、各年の環境基準達成状況については、当該調査年の基準値により判定している。
 ※水色のセルは環境基準を達成している項目を示す。
 ※硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素は年平均値、その他項目については年最大値を表示。
 ※不等号での表示については、当該年の測定結果が全て定量下限値未満であることを示す。

表 5.5-14(5) 健康項目の評価(No.2 表層 : H30~R4)

調査項目	基準値(mg/L) ※	H30	R1	R2	R3	R4
カドミウム	0.003以下	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
全シアン	検出されないこと	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
鉛	0.01以下	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
6価クロム	0.02以下	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
ヒ素	0.01以下	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
総水銀	0.0005以下	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
アルキル水銀	検出されないこと	—	—	—	—	—
PCB	検出されないこと	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
ジクロロメタン	0.02以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
四塩化炭素	0.002以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
1,2-ジクロロエタン	0.004以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
1,1-ジクロロエチレン	0.1以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
1,1,2-ジクロロエチレン	0.04以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
1,1,1-トリクロロエタン	1以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
1,1,2-トリクロロエタン	0.006以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
トリクロロエチレン	0.01以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
テトラクロロエチレン	0.01以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
1,3-ジクロロプロペン	0.002以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
チウラム	0.006以下	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
シマジン	0.003以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
チオベンカルブ	0.02以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
ベンゼン	0.01以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
セレン	0.01以下	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10以下	0.01	0.02	0.04	0.03	0.04
ふっ素	0.8以下	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
ほう素	1以下	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
1,4-ジオキサン	0.05以下	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005

※基準値の欄には、令和3年10月現在の環境基準値を記載している。

ただし、各年の環境基準達成状況については、当該調査年の基準値により判定している。

※水色のセルは環境基準を達成している項目を示す。

※硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素は年平均値、その他項目については年最大値を表示。

※不等号での表示については、当該年の測定結果が全て定量下限値未満であることを示す。

(3) 下流河川荒鹿橋の評価

下流荒鹿橋における各年の健康項目分析結果を表 5.5-15 に示す。調査開始以降、各項目とも環境基準を満足している

表 5.5-15(1) 健康項目の評価(荒鹿橋:S43~S55)

調査項目	基準値(mg/L) ※	S43	S44	S45	S46	S47	S48	S49	S50	S51	S52	S53	S54	S55
カドミウム	0.003以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
全シアン	検出されないこと	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
鉛	0.01以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6価クロム	0.05以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ヒ素	0.01以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
総水銀	0.0005以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
アルキル水銀	検出されないこと	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
P C B	検出されないこと	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ジクロロメタン	0.02以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
四塩化炭素	0.002以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,2-ジクロロエタン	0.004以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,1-ジクロロエチレン	0.1以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
トリス(1,2-ジクロロエチレン)	0.04以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,1,1-トリクロロエタン	1以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,1,2-トリクロロエタン	0.006以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
トリクロロエチレン	0.01以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
テトラクロロエチレン	0.01以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,3-ジクロロプロペン	0.002以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
チウラム	0.006以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
シマジン	0.003以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
チオベンカルブ	0.02以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ベンゼン	0.01以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
セレン	0.01以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ふっ素	0.8以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ほう素	1以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,4-ジオキサン	0.05以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

※基準値の欄には、令和3年10月現在の環境基準値を記載している。
ただし、各年の環境基準達成状況については、当該調査年の基準値により判定している。
※水色のセルは環境基準を達成している項目を示す。
※硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素は年平均値、その他項目については年最大値を表示。
※不等号での表示については、当該年の測定結果が全て定量下限値未満であることを示す。

表 5.5-15(2) 健康項目の評価(荒鹿橋:S56~H5)

調査項目	基準値(mg/L) ※	S56	S57	S58	S59	S60	S61	S62	S63	H1	H2	H3	H4	H5
カドミウム	0.003以下	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001
全シアン	検出されないこと	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
鉛	0.01以下	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.002
6価クロム	0.05以下	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.01
ヒ素	0.01以下	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
総水銀	0.0005以下	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
アルキル水銀	検出されないこと	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
P C B	検出されないこと	<0.0005	<0.0005	<0.0005	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.0005	<0.0005
ジクロロメタン	0.02以下	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
四塩化炭素	0.002以下	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
1,2-ジクロロエタン	0.004以下	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004
1,1-ジクロロエチレン	0.1以下	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
トリス(1,2-ジクロロエチレン)	0.04以下	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
1,1,1-トリクロロエタン	1以下	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
1,1,2-トリクロロエタン	0.006以下	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
トリクロロエチレン	0.01以下	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.001
テトラクロロエチレン	0.01以下	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
1,3-ジクロロプロペン	0.002以下	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
チウラム	0.006以下	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
シマジン	0.003以下	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
チオベンカルブ	0.02以下	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
ベンゼン	0.01以下	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
セレン	0.01以下	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ふっ素	0.8以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ほう素	1以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,4-ジオキサン	0.05以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

※基準値の欄には、令和3年10月現在の環境基準値を記載している。
ただし、各年の環境基準達成状況については、当該調査年の基準値により判定している。
※水色のセルは環境基準を達成している項目を示す。
※硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素は年平均値、その他項目については年最大値を表示。
※不等号での表示については、当該年の測定結果が全て定量下限値未満であることを示す。

表 5.5-15(3) 健康項目の評価(荒鹿橋:H6~H18)

調査項目	基準値(mg/L) ※	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18
カドミウム	0.003以下	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
全シアン	検出されないこと	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
鉛	0.01以下	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
6価クロム	0.05以下	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
ヒ素	0.01以下	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
総水銀	0.0005以下	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
アルキル水銀	検出されないこと	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
P C B	検出されないこと	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
ジクロロメタン	0.02以下	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
四塩化炭素	0.002以下	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
1,2-ジクロロエタン	0.004以下	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004
1,1-ジクロロエチレン	0.1以下	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
トリス(1,2-ジクロロエチレン)	0.04以下	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
1,1,1-トリクロロエタン	1以下	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
1,1,2-トリクロロエタン	0.006以下	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
トリクロロエチレン	0.01以下	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
テトラクロロエチレン	0.01以下	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.003	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
1,3-ジクロロプロペン	0.002以下	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
チウラム	0.006以下	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
シマジン	0.003以下	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
チオベンカルブ	0.02以下	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
ベンゼン	0.01以下	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
セレン	0.01以下	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10以下	—	—	—	—	—	0.33	0.34	0.37	0.36	0.27	0.27	0.34	0.46
ふっ素	0.8以下	—	—	—	—	—	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
ほう素	1以下	—	—	—	—	—	0.02	0.07	0.07	0.02	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,4-ジオキサン	0.05以下	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

※基準値の欄には、令和3年10月現在の環境基準値を記載している。
 ただし、各年の環境基準達成状況については、当該調査年の基準値により判定している。
 ※水色のセルは環境基準を達成している項目を示す。
 ※硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素は年平均値、その他項目については年最大値を表示。
 ※不等号での表示については、当該年の測定結果が全て定量下限値未満であることを示す。

表 5.5-15(4) 健康項目の評価(荒鹿橋:H19~H29)

調査項目	基準値(mg/L) ※	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29
カドミウム	0.003以下	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
全シアン	検出されないこと	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
鉛	0.01以下	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
6価クロム	0.02以下	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
ヒ素	0.01以下	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
総水銀	0.0005以下	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
アルキル水銀	検出されないこと	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
P C B	検出されないこと	<0.0005	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ジクロロメタン	0.02以下	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
四塩化炭素	0.002以下	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
1,2-ジクロロエタン	0.004以下	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004
1,1-ジクロロエチレン	0.1以下	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
トリス(1,2-ジクロロエチレン)	0.04以下	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
1,1,1-トリクロロエタン	1以下	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
1,1,2-トリクロロエタン	0.006以下	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
トリクロロエチレン	0.01以下	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.001	<0.001	<0.001
テトラクロロエチレン	0.01以下	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
1,3-ジクロロプロペン	0.002以下	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
チウラム	0.006以下	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
シマジン	0.003以下	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
チオベンカルブ	0.02以下	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
ベンゼン	0.01以下	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
セレン	0.01以下	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10以下	0.37	0.28	0.28	0.28	0.34	0.35	0.36	0.24	0.26	0.21	0.22
ふっ素	0.8以下	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
ほう素	1以下	<0.02	0.08000	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,4-ジオキサン	0.05以下	—	—	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005

※基準値の欄には、令和3年10月現在の環境基準値を記載している。
 ただし、各年の環境基準達成状況については、当該調査年の基準値により判定している。
 ※水色のセルは環境基準を達成している項目を示す。
 ※硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素は年平均値、その他項目については年最大値を表示。
 ※不等号での表示については、当該年の測定結果が全て定量下限値未満であることを示す。

表 5.5-15(5) 健康項目の評価(荒鹿橋:H30~R4)

調査項目	基準値(mg/L)※	H30	R1	R2	R3	R4
カドミウム	0.003以下	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
全シアン	検出されないこと	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
鉛	0.01以下	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
6価クロム	0.02以下	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
ヒ素	0.01以下	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
総水銀	0.0005以下	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
アルキル水銀	検出されないこと	—	—	—	—	—
P C B	検出されないこと	—	—	—	—	—
ジクロロメタン	0.02以下	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
四塩化炭素	0.002以下	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
1,2-ジクロロエタン	0.004以下	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004
1,1-ジクロロエチレン	0.1以下	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
トリス-1,2-ジクロロエチレン	0.04以下	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
1,1,1-トリクロロエタン	1以下	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
1,1,2-トリクロロエタン	0.006以下	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
トリクロロエチレン	0.01以下	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
テトラクロロエチレン	0.01以下	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
1,3-ジクロロプロペン	0.002以下	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
チウラム	0.006以下	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
シマジン	0.003以下	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
チオベンカルブ	0.02以下	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
ベンゼン	0.01以下	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
セレン	0.01以下	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10以下	0.17	0.26	0.18	0.24	0.30
ふっ素	0.8以下	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
ほう素	1以下	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,4-ジオキサン	0.05以下	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005

※基準値の欄には、令和3年10月現在の環境基準値を記載している。
 ただし、各年の環境基準達成状況については、当該調査年の基準値により判定している。
 ※水色のセルは環境基準を達成している項目を示す。
 ※硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素は年平均値、その他項目については年最大値を表示。
 ※不等号での表示については、当該年の測定結果が全て定量下限値未満であることを示す。

5.5.3 水温の変化に関する評価

5.5.3 節の出典：平成 30 年度九頭竜ダム定期報告書 平成 31 年 3 月
：水質調査業務報告書(九頭竜ダム) 平成 30 年～令和 4 年

(1) 水温変化の発生要因と評価の視点

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

「水温の変化」としては、冷水放流と温水放流が挙げられ、これらの現象の評価は流入水温に対して放流水温がどの程度変化しているのかにより行うものとする。

冷水放流：ダム貯水池底層部からの放流や出水時の攪拌により、流入水温より低い水温が放流されること。一般に流入水温が上昇する時期に、ダム貯水池の水温上昇が遅れて進行する受熱期(春季～初夏)において発生することがある。

温水放流：流入水温が低下していく時期に、ダム貯水池の水温低下が遅れて進行する放熱期(秋季～冬季)において発生することがある。

(2) 冷水現象の把握

九頭竜ダム貯水池における水温の変化の状況を把握するために、流入河川(No. 1、No. 8、No. 9)、放流水(No. 7: 鷲ダム)及び発電用水を放流する湯上発電所放流口(図 5.1 2 参照)の水温の経月変化を図 5.5-8 に整理した。平成 18 年頃までは、9 月頃に冷水放流が発生していることがわかる。また、流入河川と放流水(鷲ダム)の水温について比較を行った結果からも平成 18 年頃までは 7 月～9 月の期間に冷水放流となる傾向が確認された(図 5.5-9)。

なお、近 5 ヶ年は、流入河川(No. 1、No. 8、No. 9)及び放流水(No. 7: 鷲ダム)と下流河川(荒鹿橋)で極端な水温差は確認されていない。これは、九頭竜ダム及び鷲ダムの表層で温められた水は直接下流に放流されず、山原ダム経由で湯上発電所に至り、その後九頭竜川本川に還流され、下流に至るまでに支川などの水が流れ込み冷却されるためと考えられる。

流域において水温に関する障害、苦情等は発生していない。

(3) 夏季(4 月～8 月)表層取水による冷水現象の回避

図 5.5-10 に平成 30(2018)年～令和 4(2022)年の水温鉛直分布及び発電取水標高を示す。九頭竜ダムの発電取水は、敷高 EL+529m としたオープン取水を行っているが、4 月初旬から 8 月末においては、冷水放流を回避するため、表層取水に切り替えている。図 5.5-10 より、表層取水とすることで冷水放流が回避されていることが確認できる。

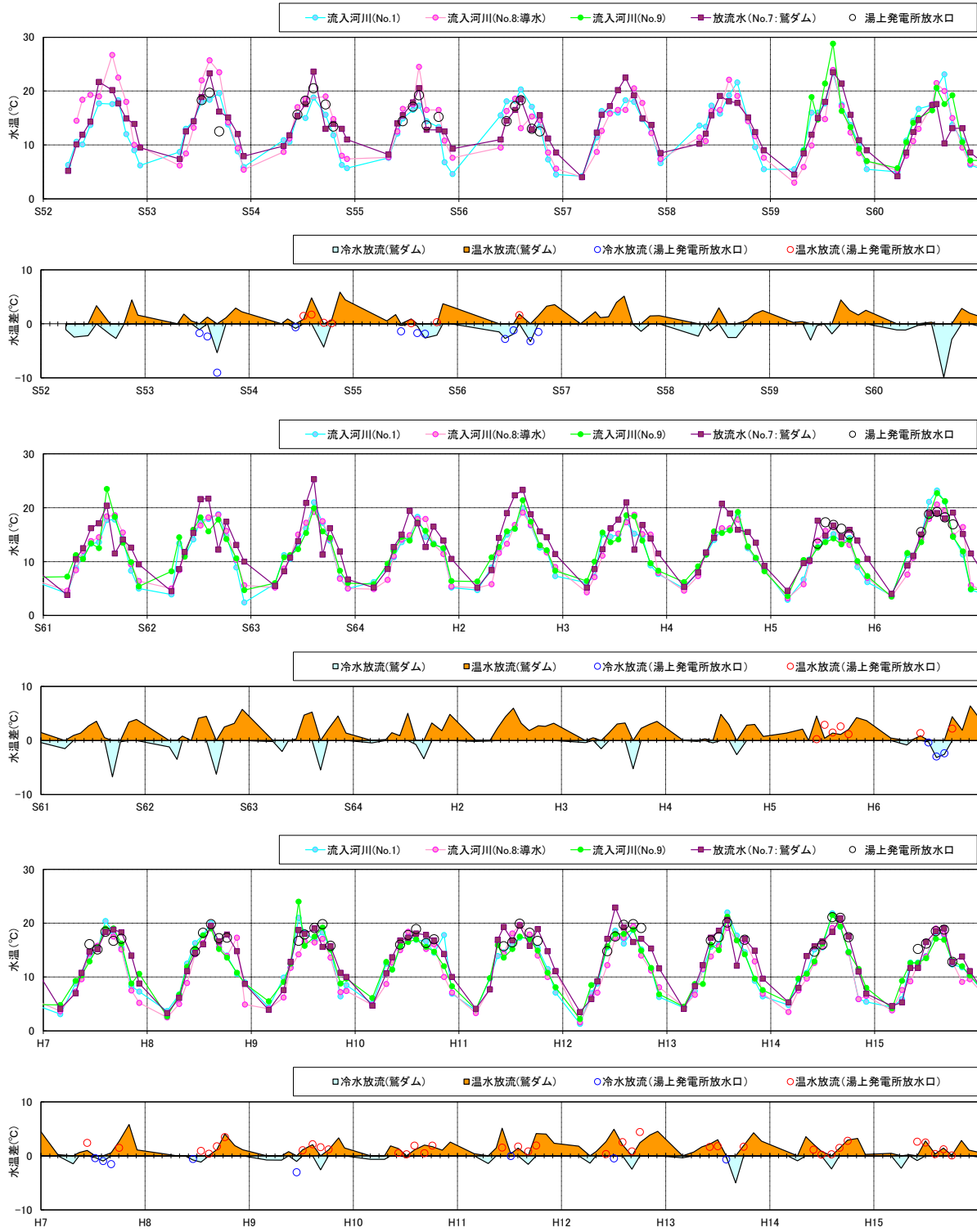
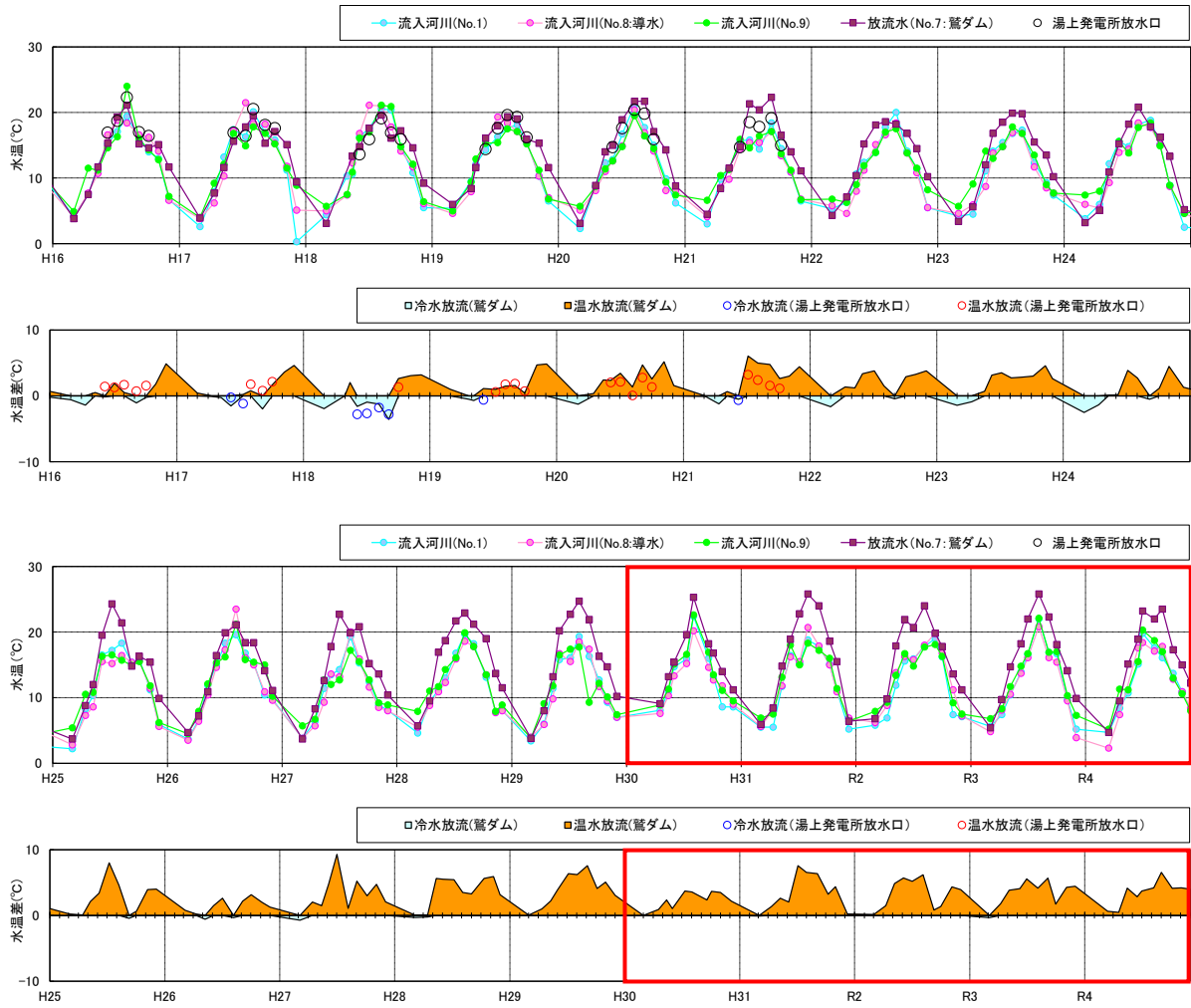
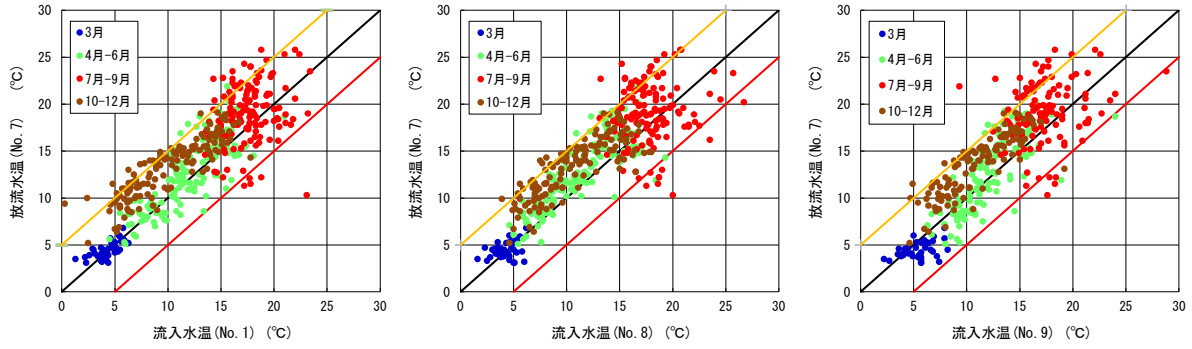


図 5.5-8 (1) 流入水温と放流水温の経月変化 (S52~H15)



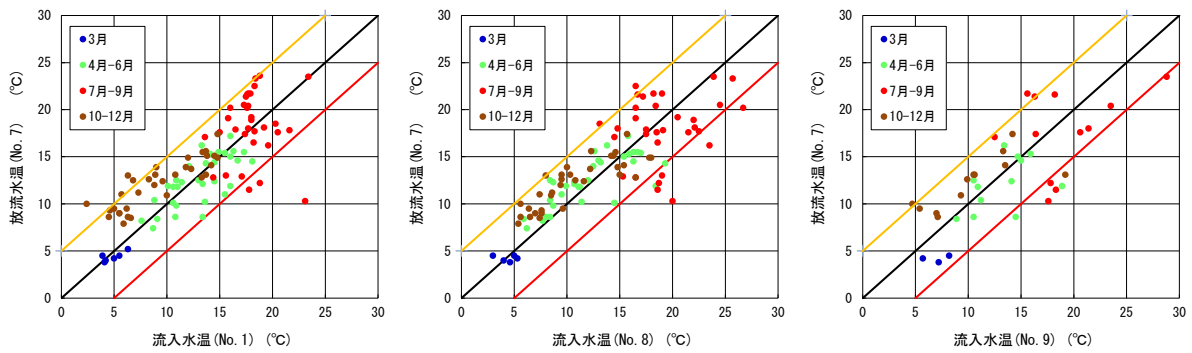
※湯上発電所放流口の水温は、平成 22 年以降調査なし。
 ※水温差のグラフの、流入河川水温は流入河川 No. 1、No. 8、No. 9 の平均水温。

図 5.5-8 (2) 流入水温と放流水温の経月変化 (H16~R4)



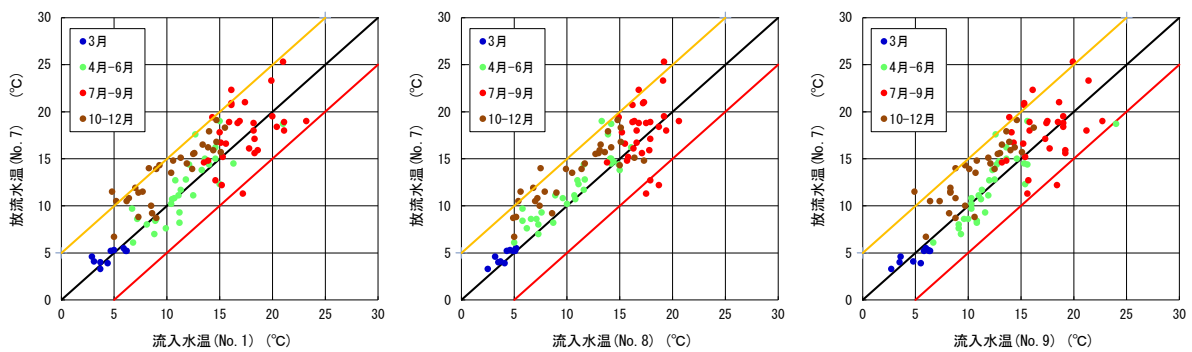
(※) 水温差の比較の参考として±5℃を黄線・赤線で示している。

図 5.5-9 (1) 流入・放流水温の比較 (S52~R4)



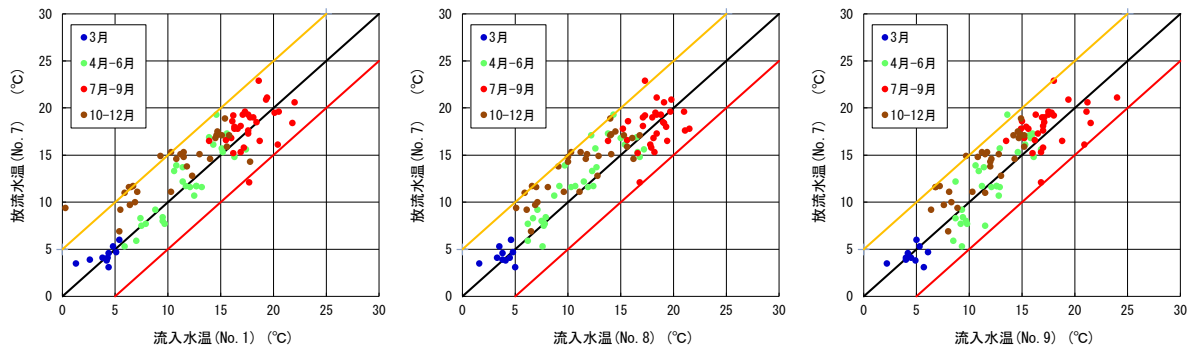
(※) 水温差の比較の参考として±5℃を黄線・赤線で示している。

図 5.5-9 (2) 流入・放流水温の比較 (S52~S62)



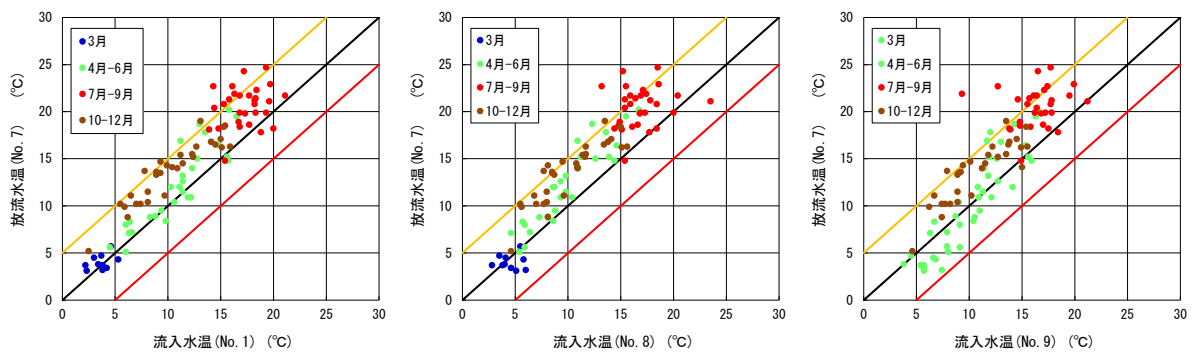
(※) 水温差の比較の参考として±5℃を黄線・赤線で示している。

図 5.5-9 (3) 流入・放流水温の比較 (S63~H9)



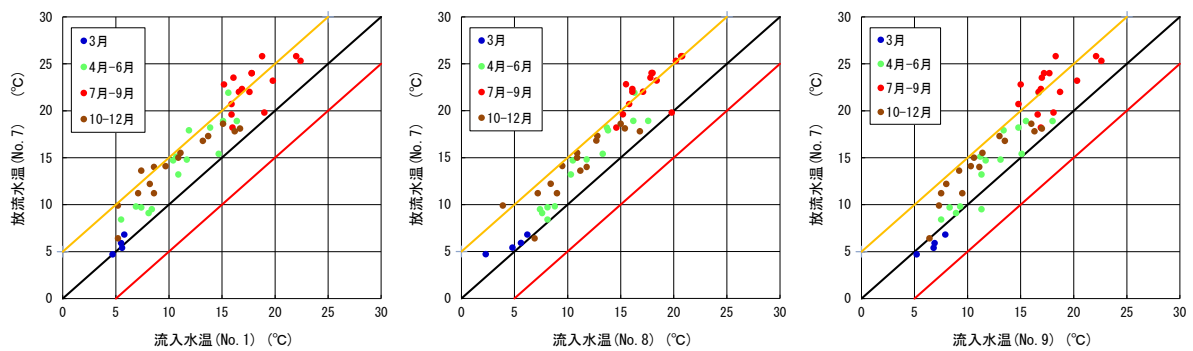
(※) 水温差の比較の参考として±5℃を黄線・赤線で示している。

図 5.5-9 (4) 流入・放流水温の比較 (H10~H19)



(※) 水温差の比較の参考として±5℃を黄線・赤線で示している。

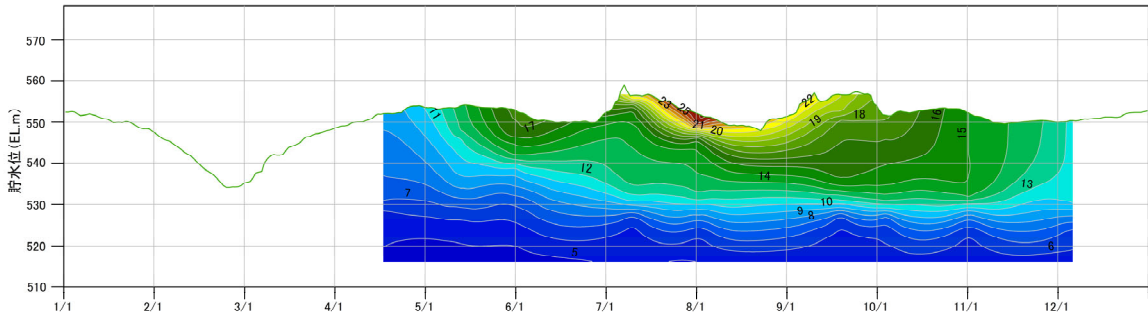
図 5.5-9 (5) 流入・放流水温の比較 (H20~H29)



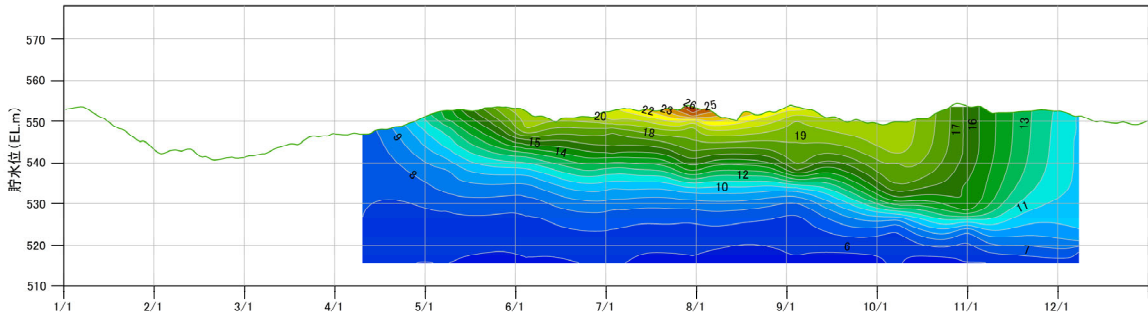
(※) 水温差の比較の参考として±5℃を黄線・赤線で示している。

図 5.5-9 (6) 流入・放流水温の比較 (H30~R4)

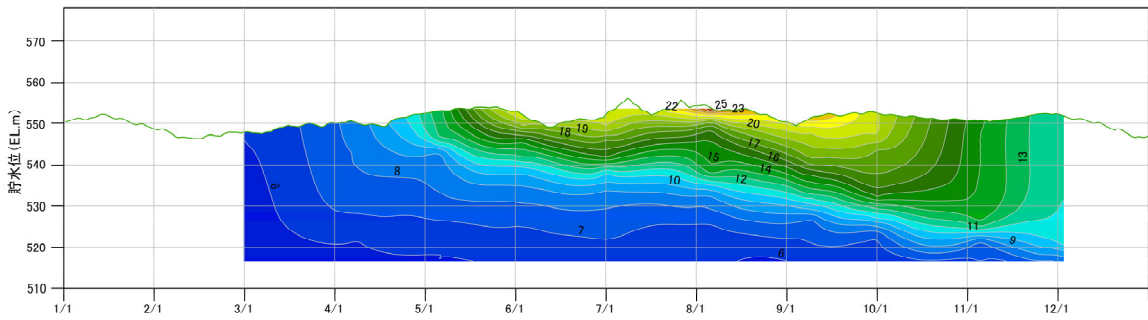
水温鉛直分布（九頭竜ダム No. 6, 平成 30 年）



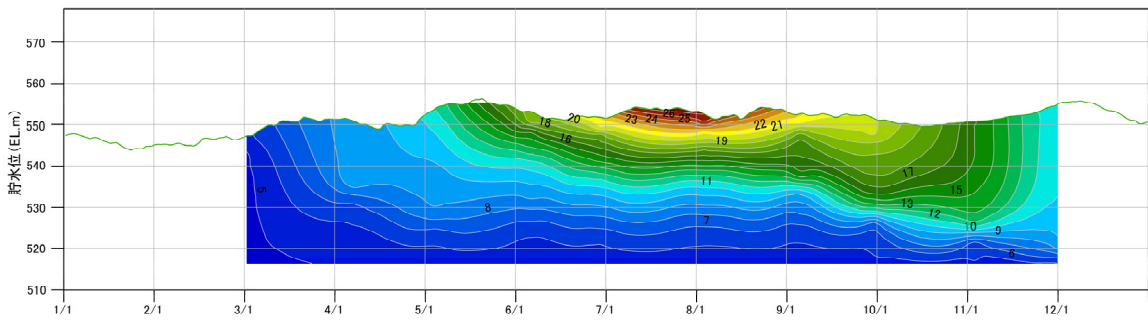
水温鉛直分布（九頭竜ダム No. 6, 令和元年）



水温鉛直分布（九頭竜ダム No. 6, 令和 2 年）



水温鉛直分布（九頭竜ダム No. 6, 令和 3 年）



水温鉛直分布（九頭竜ダム No. 6, 令和 4 年）

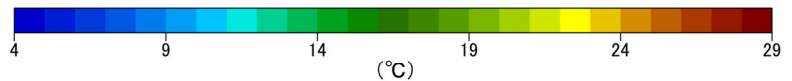
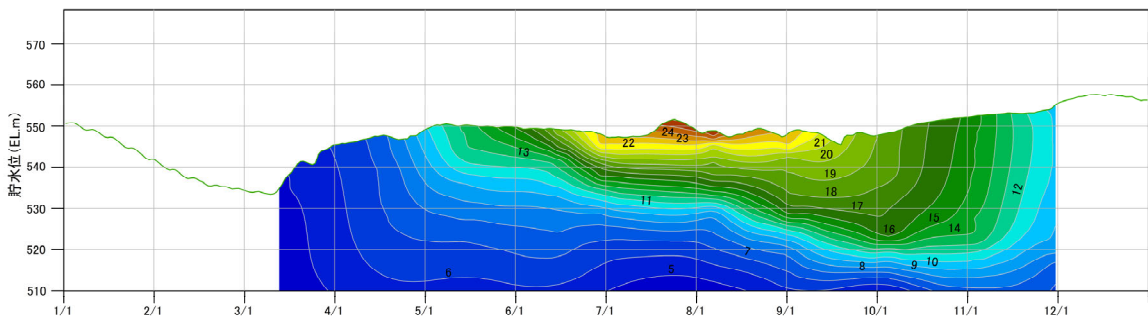


図 5.5-10 水温鉛直分布(平成30年~令和4年)

(4) 冷水放流の評価

近 5 ヶ年の放流水 (No.7 鷲ダム) の水温は、流入河川 (No.1、No.8 導水、No.9) と比較した場合、僅かに水温が高いものの極端な温度差は生じていない。また、流域において、温水放流による水質障害及び苦情は発生していない。

近 5 ヶ年の放流水及び下流河川の水温は、流入河川の水温より高く、ダムによる冷水放流の発生、極端な水温差は確認されていない。

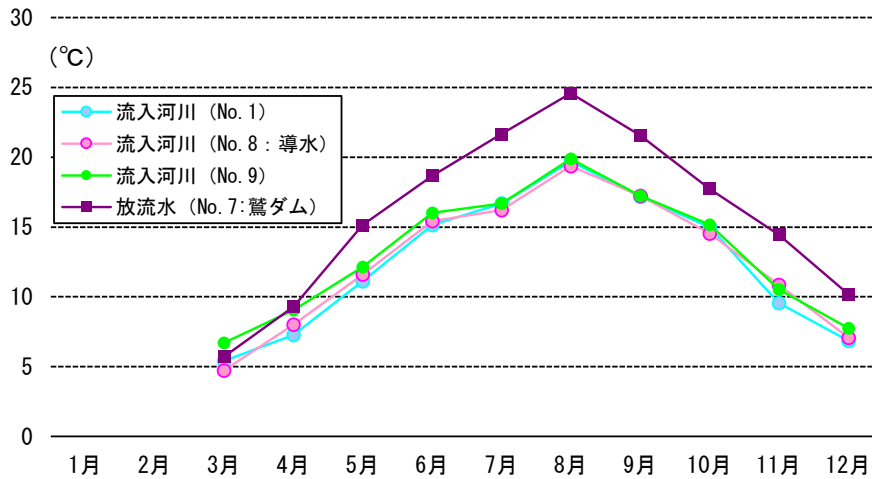


図 5.5-11 流入河川・放流水の月別平均水温 (H30~R4)

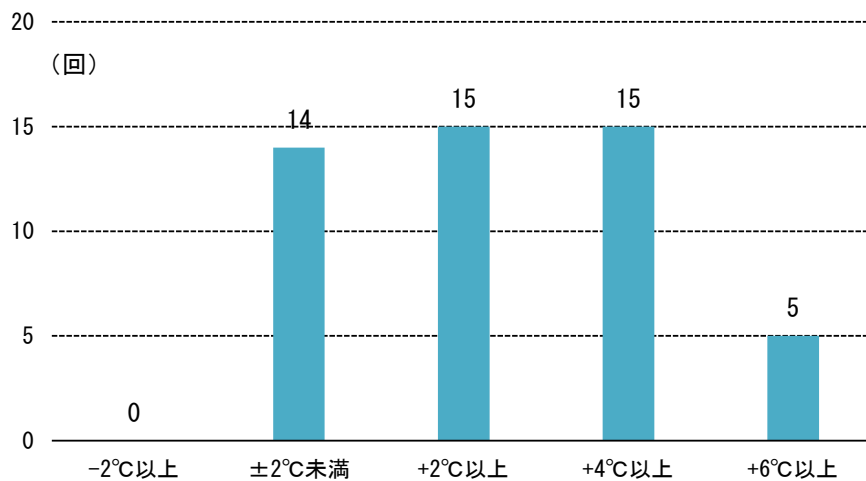


図 5.5-12 「放流水－流入水」の水温差比較 (H30~R4)

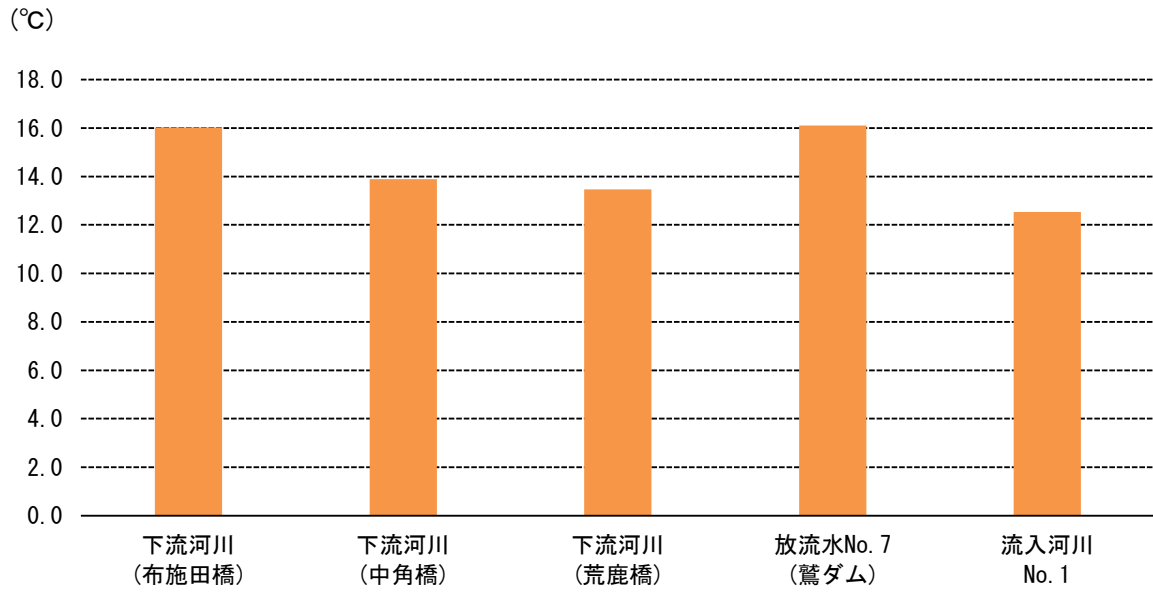


図 5.5-13 下流河川・放流水・流入河川の平均水温の比較 (H30~R4)

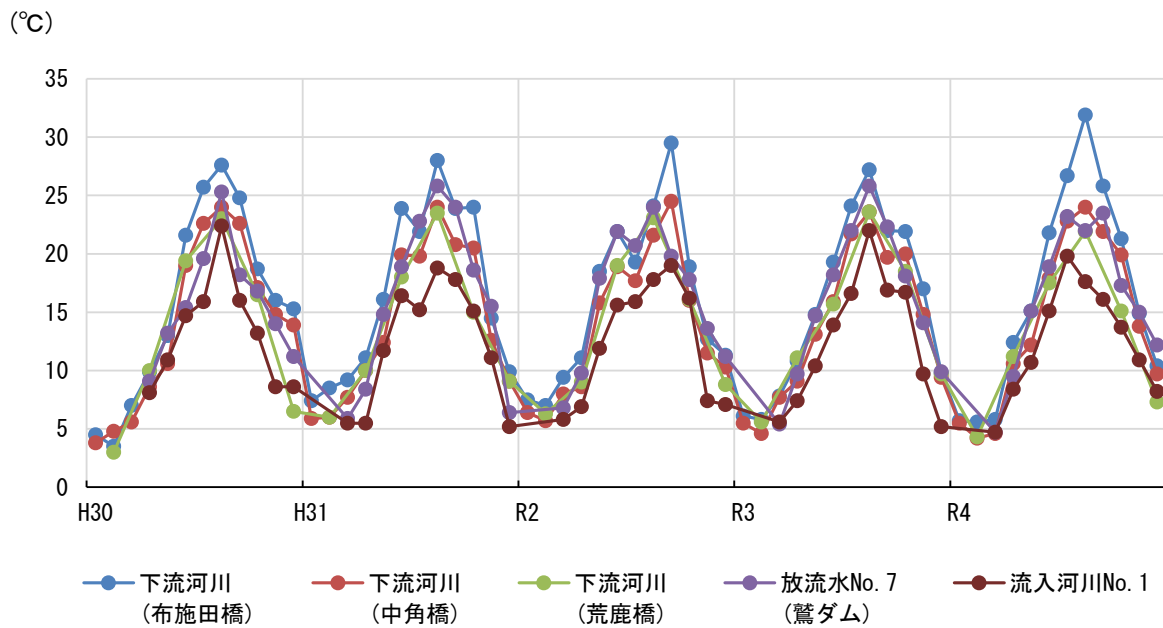


図 5.5-14 下流河川・放流水・流入河川の平均水温の経年変化 (H30~R4)

5.5.4 土砂による水の濁りに関する評価

5.5.4 節の出典：平成 30 年度九頭竜ダム定期報告書 平成 31 年 3 月
：九頭竜ダム管理年報 平成 30 年～令和 4 年
：水質調査業務報告書(九頭竜ダム) 平成 30 年～令和 4 年

(1) 濁水長期化現象の発生要因と評価の視点

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

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

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

(2) SS 経月変化の整理

九頭竜ダム貯水池における SS の変化の状況を把握するために、流入・放流 SS の経月変化の比較を行った。その結果を図 5.5-15 に示す。

平成 30 (2018)年から令和 4 (2022)年までの調査において、放流 SS が流入 SS を上回る日数は 30/49 日であるが、このうち、放流 SS と流入 SS の差が 5mg/L 以上の日数は 2 日であり、顕著な濁水長期化は発生していない。なお、冷水放流でも述べたとおり、放流地点が鷺ダム(表層)での評価となるため、通常の場合における放流 SS とは若干データの持つ意味が異なることに留意が必要である。

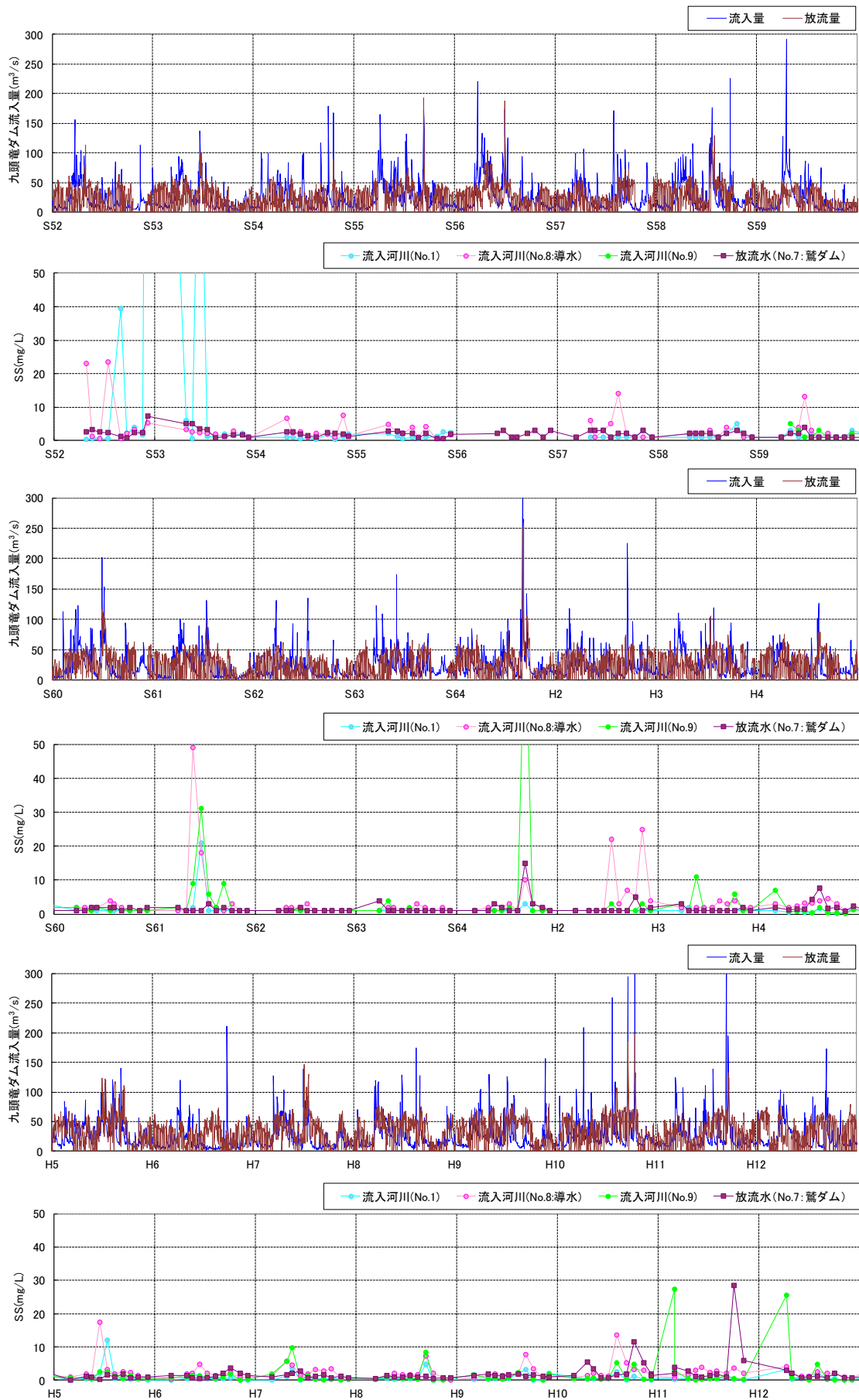


図 5.5-15(1) 流入SSと放流SSの経月変化(S52~H12)

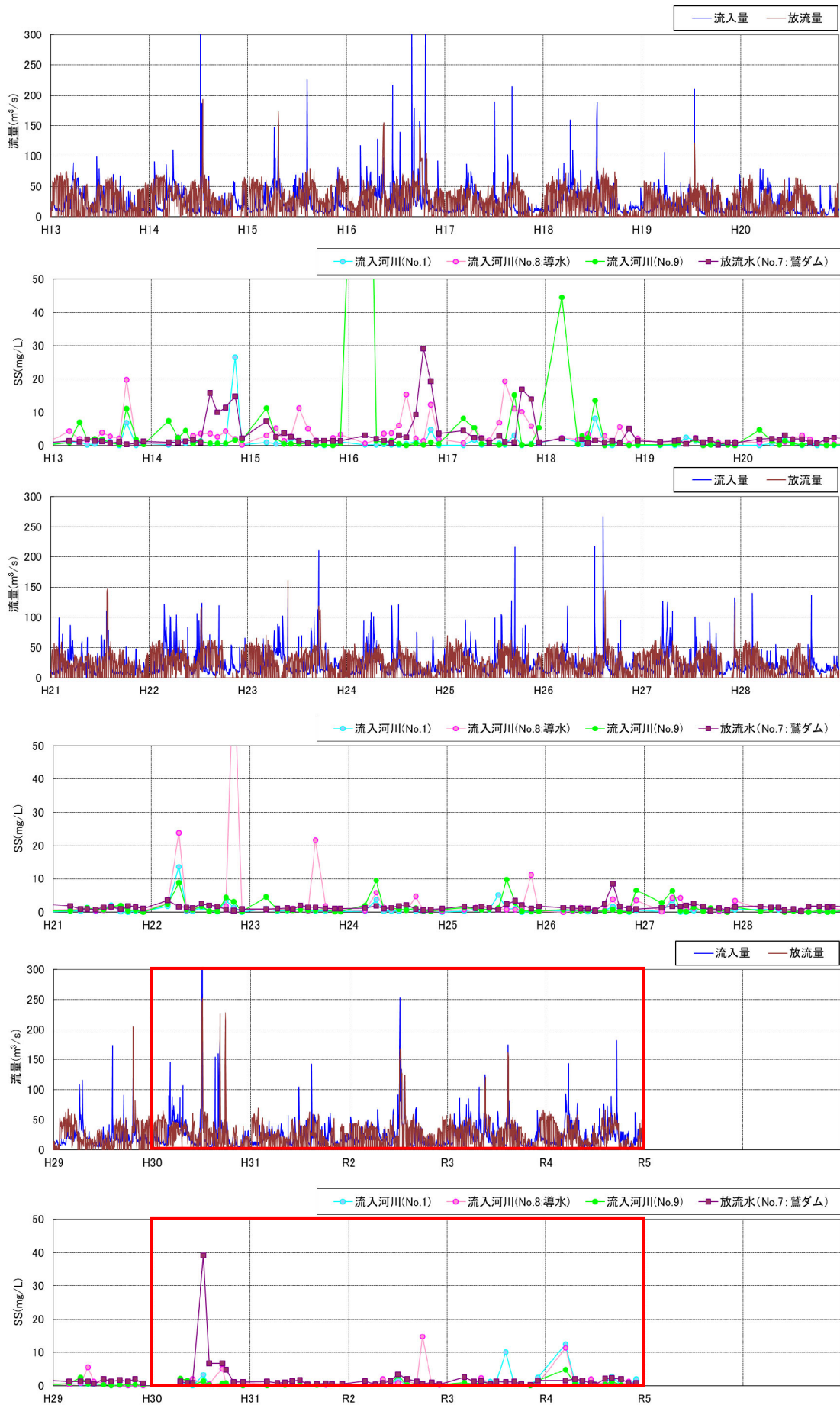


図 5.5-15(2) 流入SSと放流SSの経月変化(H13~R4)

(3) 水の濁りに関する評価

流入 SS (No. 1、No. 8、No. 9) と放流 SS (No. 7) の比較を図 5.5-16 に示す。流入 SS が放流 SS を上回る場合も認められるが、放流 SS が流入 SS を上回っていることが多く、経年的にも同様の傾向である。

近 5 ヶ年と過年度累計 (昭和 52 年～平成 29 年) における、放流 SS が流入 SS を上回る回数を比較すると、全地点で放流 SS が流入 SS を上回る回数が増加している (No. 1 : 約 12% 増、No. 8 : 約 31% 増、No. 9 : 約 24% 増)。

一方、放流 SS が流入 SS を上回る頻度の増加は見られるものの、放流 SS と流入 SS の差が 5mg/L 以上の月は、No. 1 及び No. 9 で平成 30 年 7 月、8 月、9 月の 3 回、No. 8 で平成 30 年 7 月、8 月の 2 回であり、平成 31 年以降、SS の差は 5mg/L を上回っていないことから、平成 30 年の大規模出水以外では、ダム湖の取水運用により、ダム湖下流域への濁水化の影響は抑制されているものと考えられる。

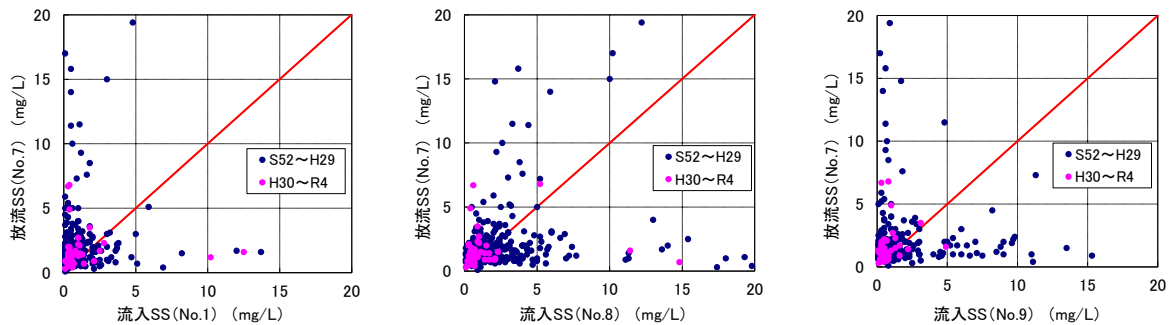


図 5.5-16(1) 流入・放流 SS の比較 (S52～R4)

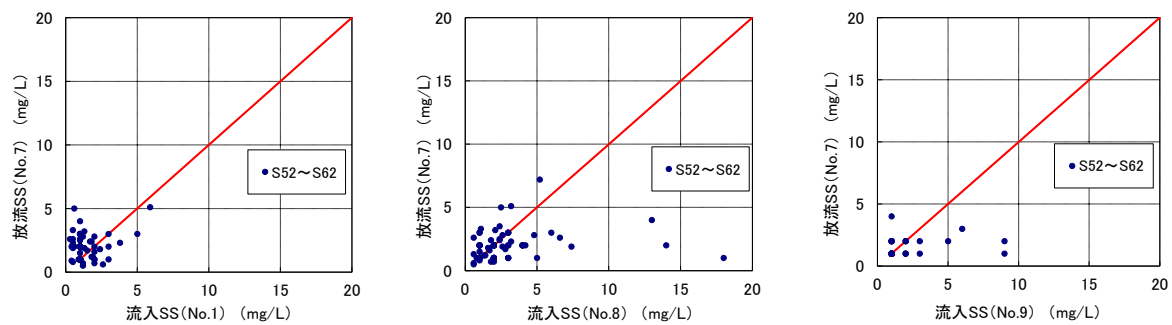


図 5.5-16(2) 流入・放流 SS の比較 (S52～S62)

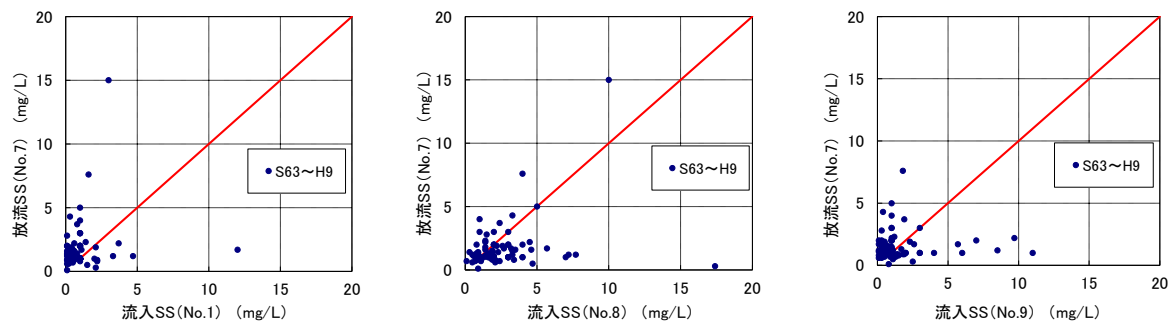


図 5.5-16(3) 流入・放流 SS の比較 (S63～H9)

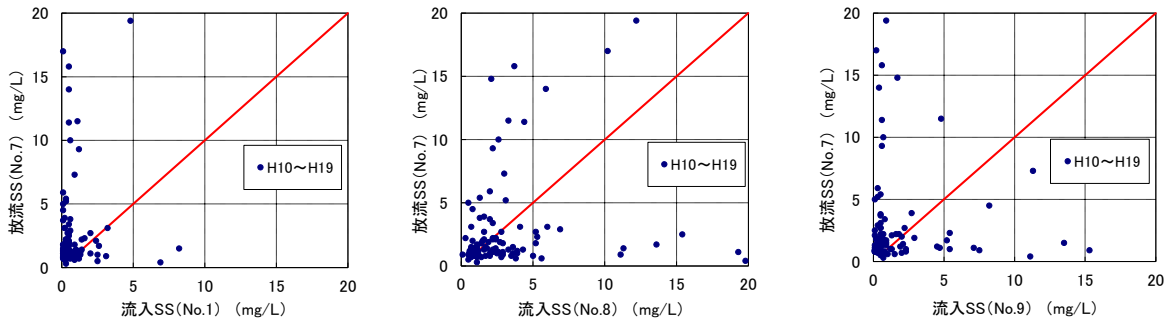


図 5.5-16(4) 流入・放流 SS の比較(H10~H19)

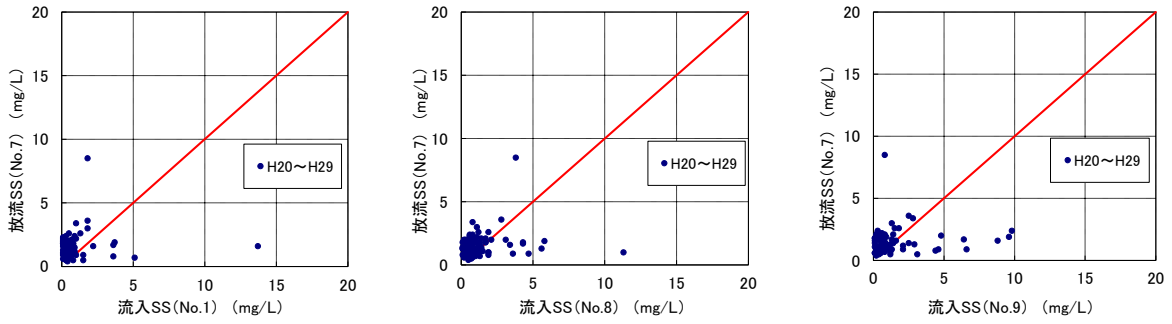


図 5.5-16(5) 流入・放流 SS の比較(H20~H29)

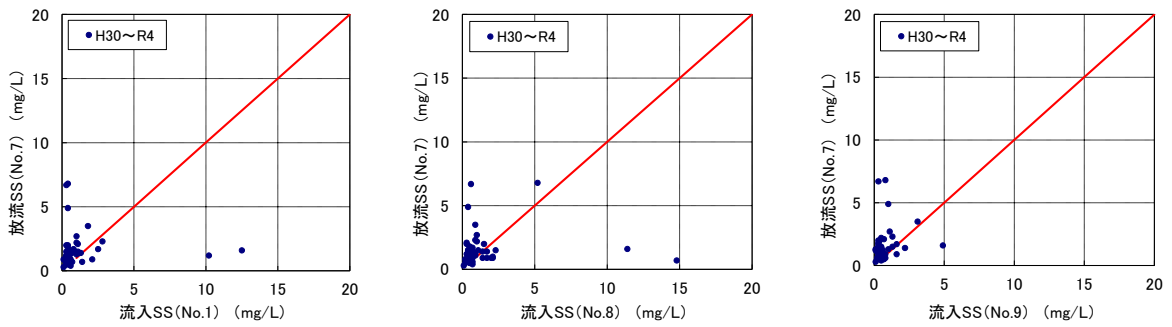


図 5.5-16(6) 流入・放流 SS の比較(H30~R4)

至近5ヶ年における、流入河川(No. 1、No. 8、No. 9)、放流水(No. 7)のSSの発生状況をに示す。

流入河川(No. 1、No. 8、No. 9)、放流水(No. 7)ともに、90%以上が5mg/L未満であった。また、放流水(No. 7)のSSの差が5mg/L以上となった調査月は2回(いずれも平成30年)であり、平成31年(令和元年)以降の差はいずれも5mg/L未満であった。

至近5ヶ年における定期水質調査では、貯水池による濁水化の状況はみられなかった。

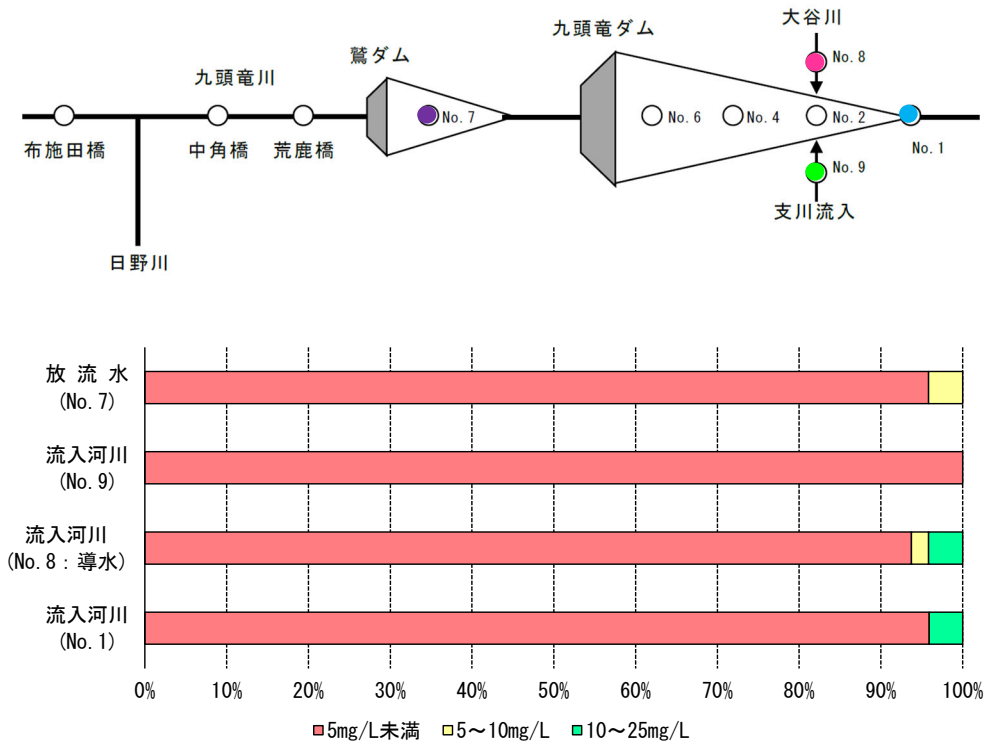


図 5.5-17 流入・放流SSの調査結果の比較 (H30～R4)

(4) 苦情発生状況

平成 30(2018)年に発生した西日本豪雨の後、九頭竜川下流が白濁しているとの苦情が漁協から数件寄せられている。参考として、その概要を以下に示す。
 なお、苦情が寄せられた時点において、九頭竜ダム湖の水は、雨の影響による茶色い濁りは見られたが、白濁は確認できなかつたため、九頭竜ダムと白濁の関係は不明である。

表 5.5-16 苦情内容の概要

苦情のあった年月日	相手	内容
H30.7.17	九頭竜川中部漁業協同組合	九頭竜川下流(中角)で川の水が白濁している。
H30.7.18	漁協関係者	仏原ダムから白濁した水を放流している。下流の大野、勝山、中部漁協では釣果に影響があるので困っている。もう4日も白濁が消えない。

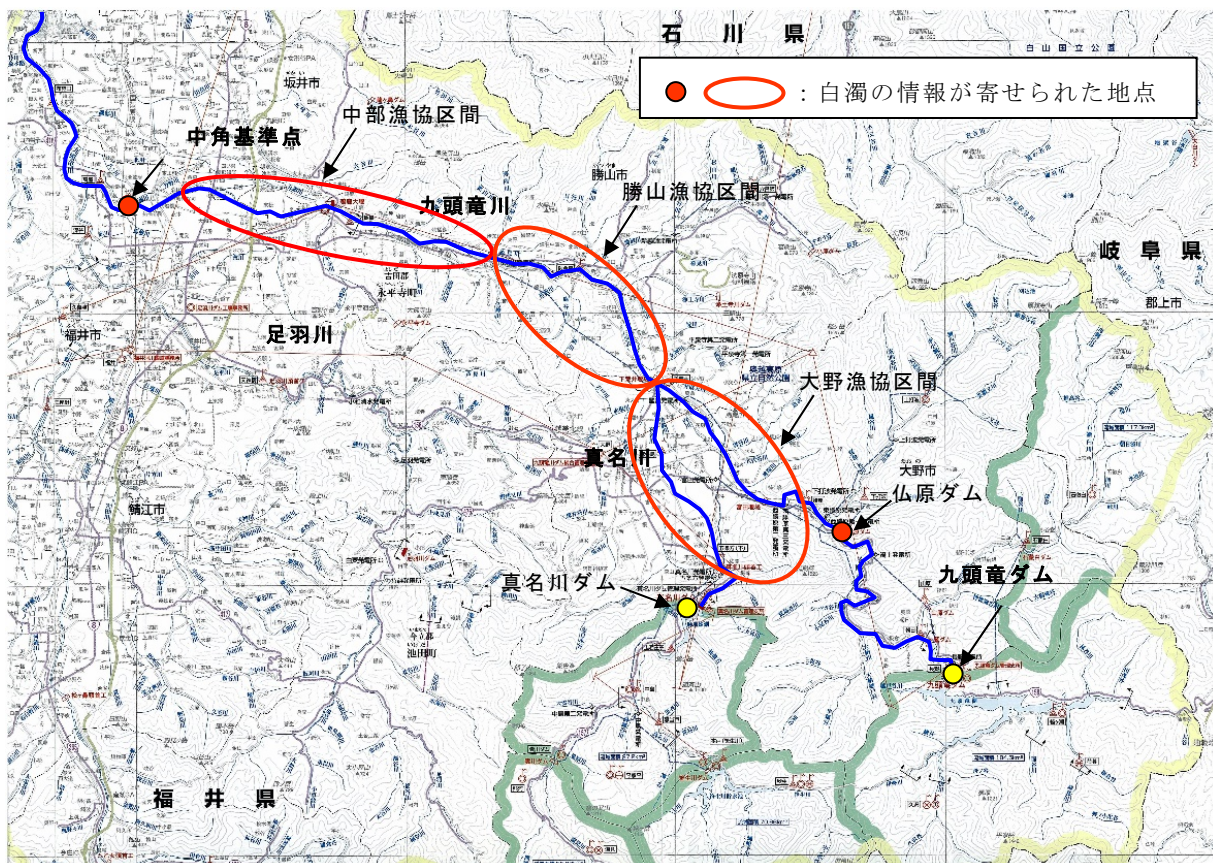


図 5.5-18 白濁の情報が寄せられた地点

【出典：平成30年度 真名川ダム定期報告書 平成31年3月】
 【出典：九頭竜川ダム管理事務所資料】

5.5.5 富栄養化現象に関する評価

- 5.5.5 節の出典：平成 30 年度九頭竜ダム定期報告書 平成 31 年 3 月
：ダム諸量データベース 平成 5 年～令和 3 年
：九頭竜ダム管理年報 平成 30 年～令和 4 年
：水質調査業務報告書(九頭竜ダム) 平成 30 年～令和 4 年
：ダム貯水池水質用語集 平成 18 年 3 月

一般に富栄養化現象とは、貯水池内の栄養塩類の増加により、植物プランクトンの異常増殖が発生することである。これにより、アオコによる悪臭の発生などの障害を起こすこともある。富栄養化の状況を把握するために、流入水質と貯水池表層水質の経月変化、Vollenweider モデル等から整理評価する。

(1) 流入水質と貯水池表層水質の経月変化

九頭竜ダムの富栄養化傾向を確認するため、管理開始後で水質調査が実施されている昭和 48(1973)年以降における流入地点(No. 1、No. 8、No. 9)、箱ヶ瀬橋地点(No. 2)、ダムサイト(No. 6)のクロロフィル a、COD、T-N、T-P、植物プランクトン細胞数の推移を図 5.5-19 に示す。なお、植物プランクトンの定量調査は平成 8(1996)年から実施されている。

近 5 ヶ年では、出水時と見られる一部を除き、流入地点では COD、T-P、T-N とともに低い水準で推移しており、貯水池表層の水質も、COD は概ね 2mg/L 以下と良好であるが、クロロフィル a の上昇する秋口には 2mg/L を超える場合も見られる。

近 5 ヶ年の植物プランクトン細胞数はほぼ 100～1,000 細胞数/mL の間で推移しており、優占種は概ね珪藻類である。また、2,000 細胞数/mL を超過する月はなかった。

貯水池表層のクロロフィル a 濃度は一時的に 20 μ g/L 前後の濃度を示すこともあるが、概ね 10 μ g/L 未満で経年的にも横ばいで推移しており、富栄養化が問題となるレベルとはなっていない。

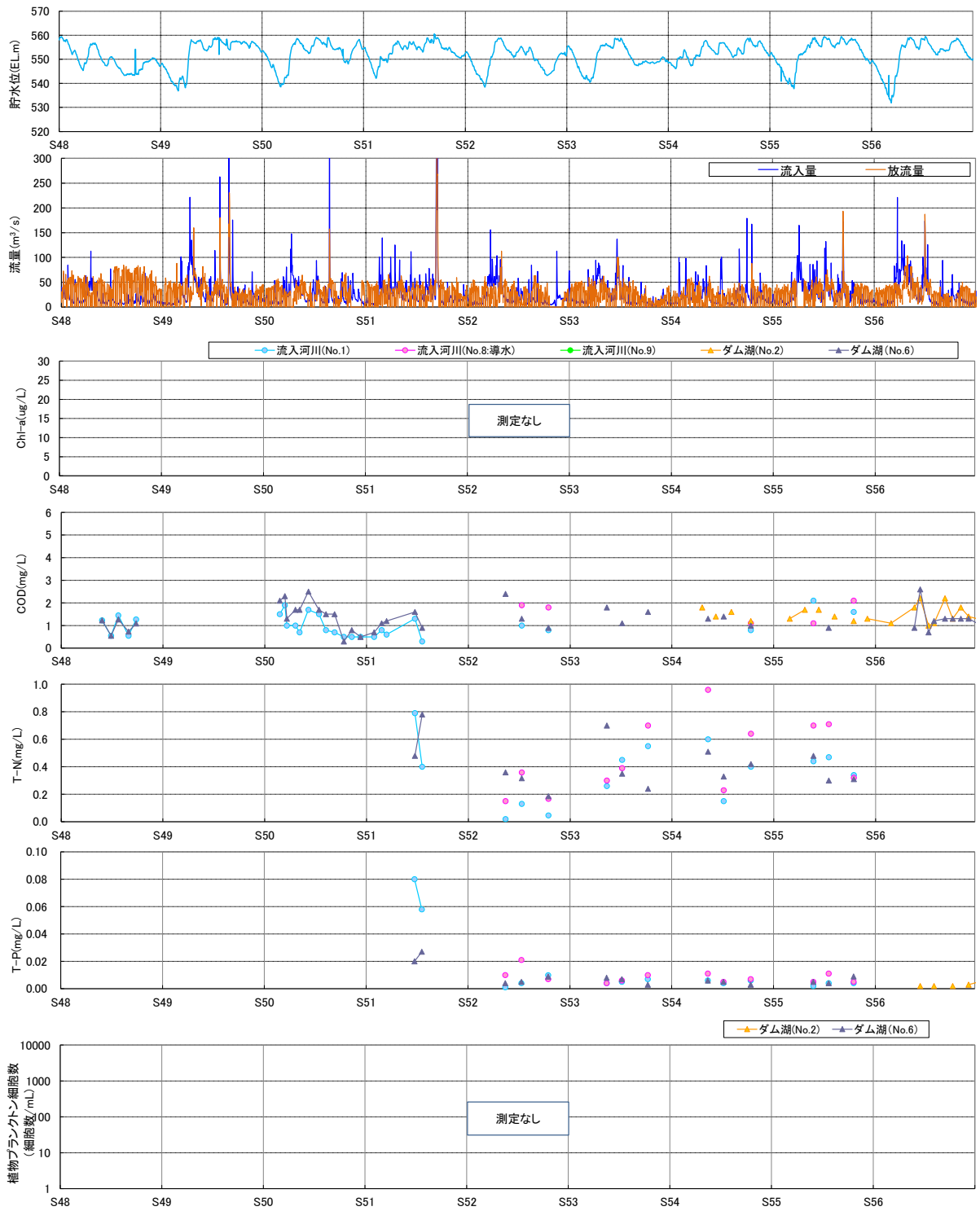


図 5.5-19(1) 富栄養化評価関連項目の経月変化 (S48～S56)

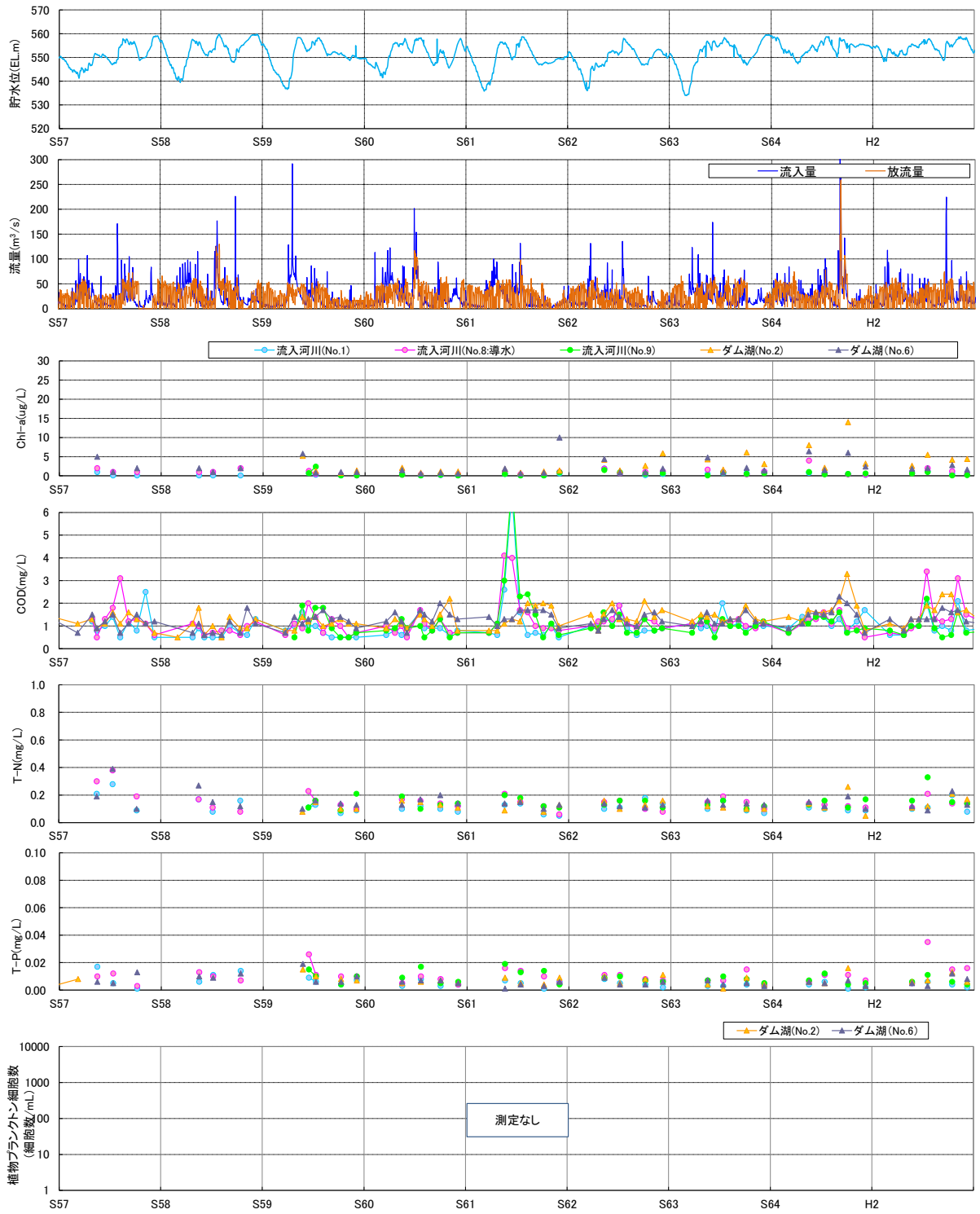


図 5.5-19(2) 富栄養化評価関連項目の経月変化 (S57~H2)

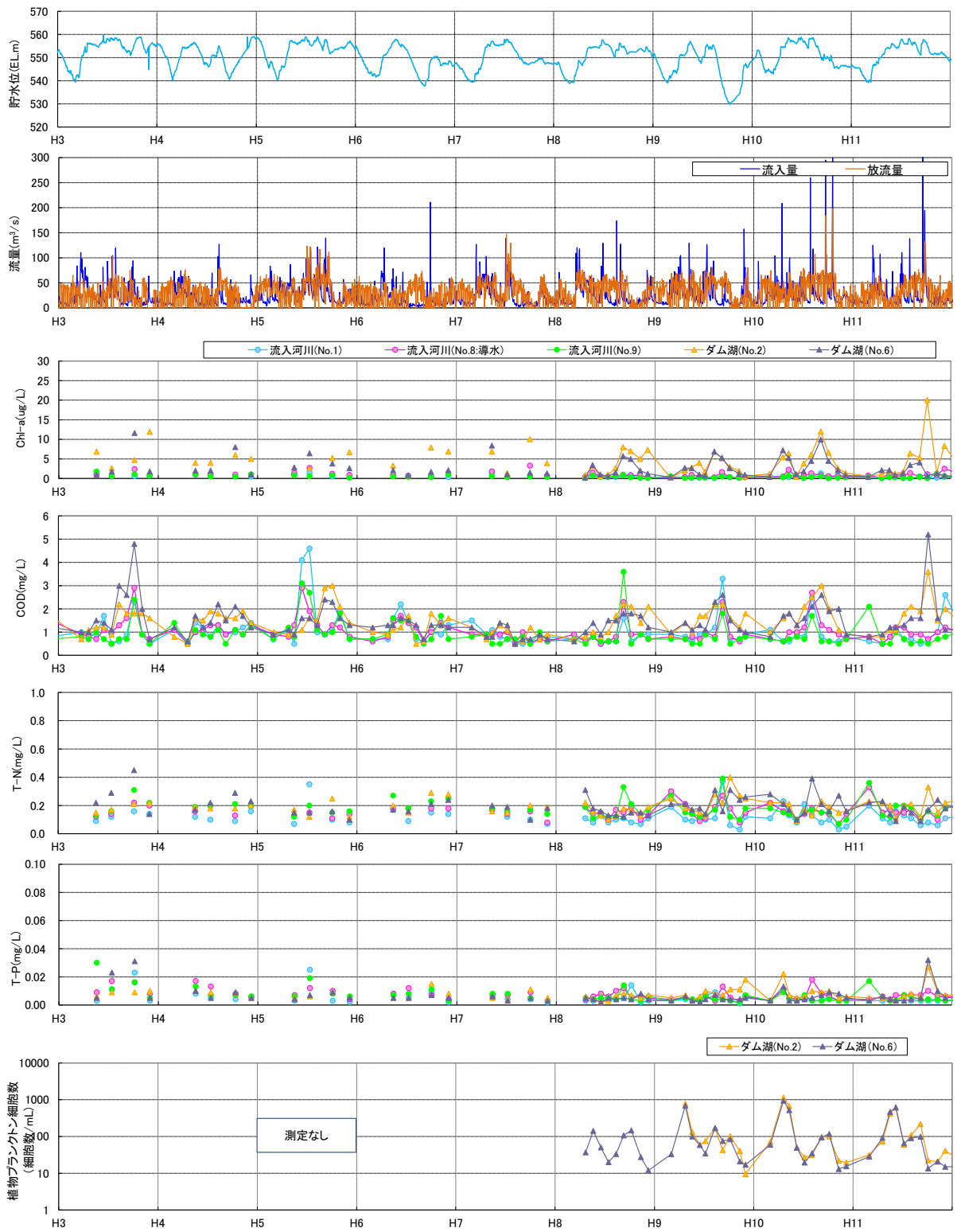


図 5.5-19 (3) 富栄養化評価関連項目の経月変化 (H3~H11)

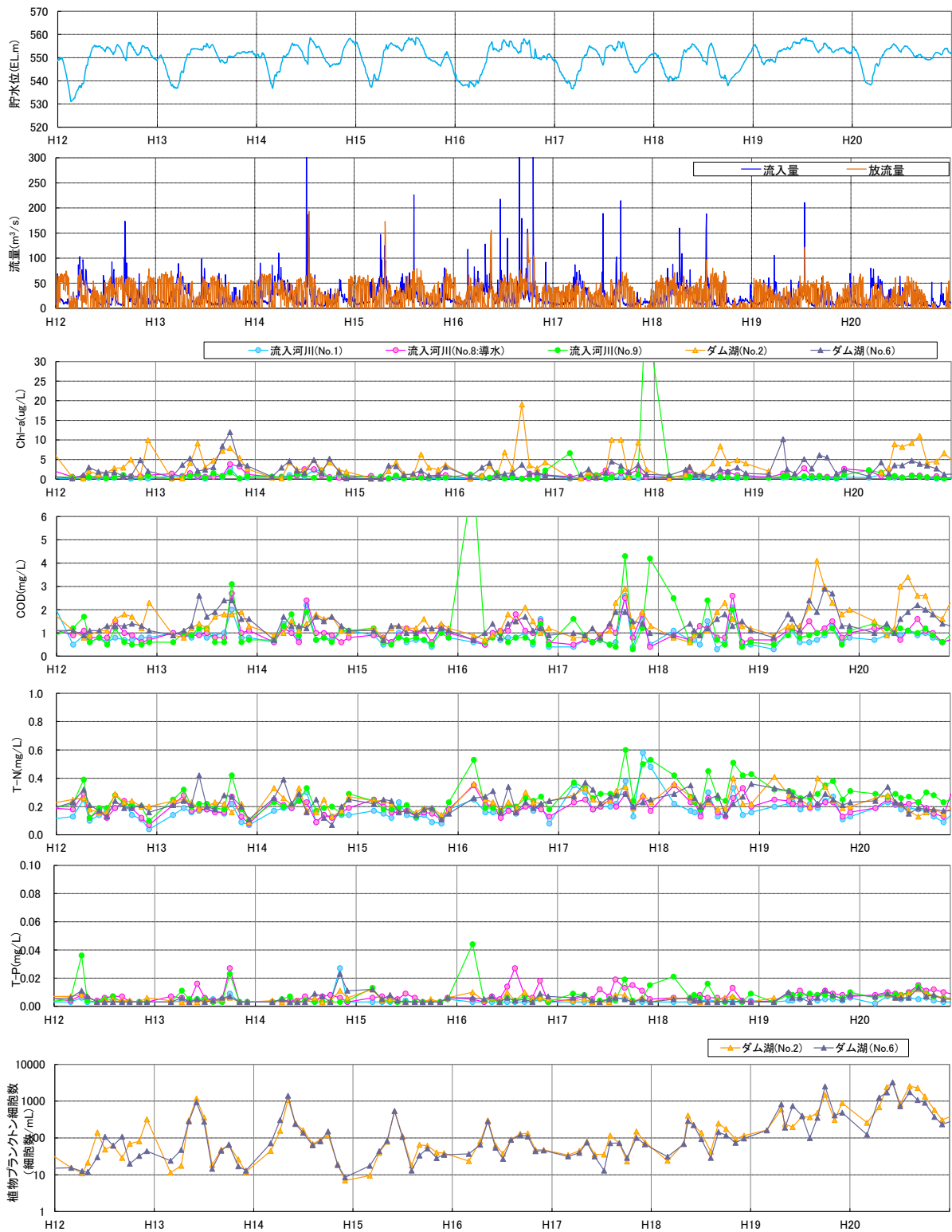


図 5.5-19(4) 富栄養化評価関連項目の経月変化 (H12~H20)

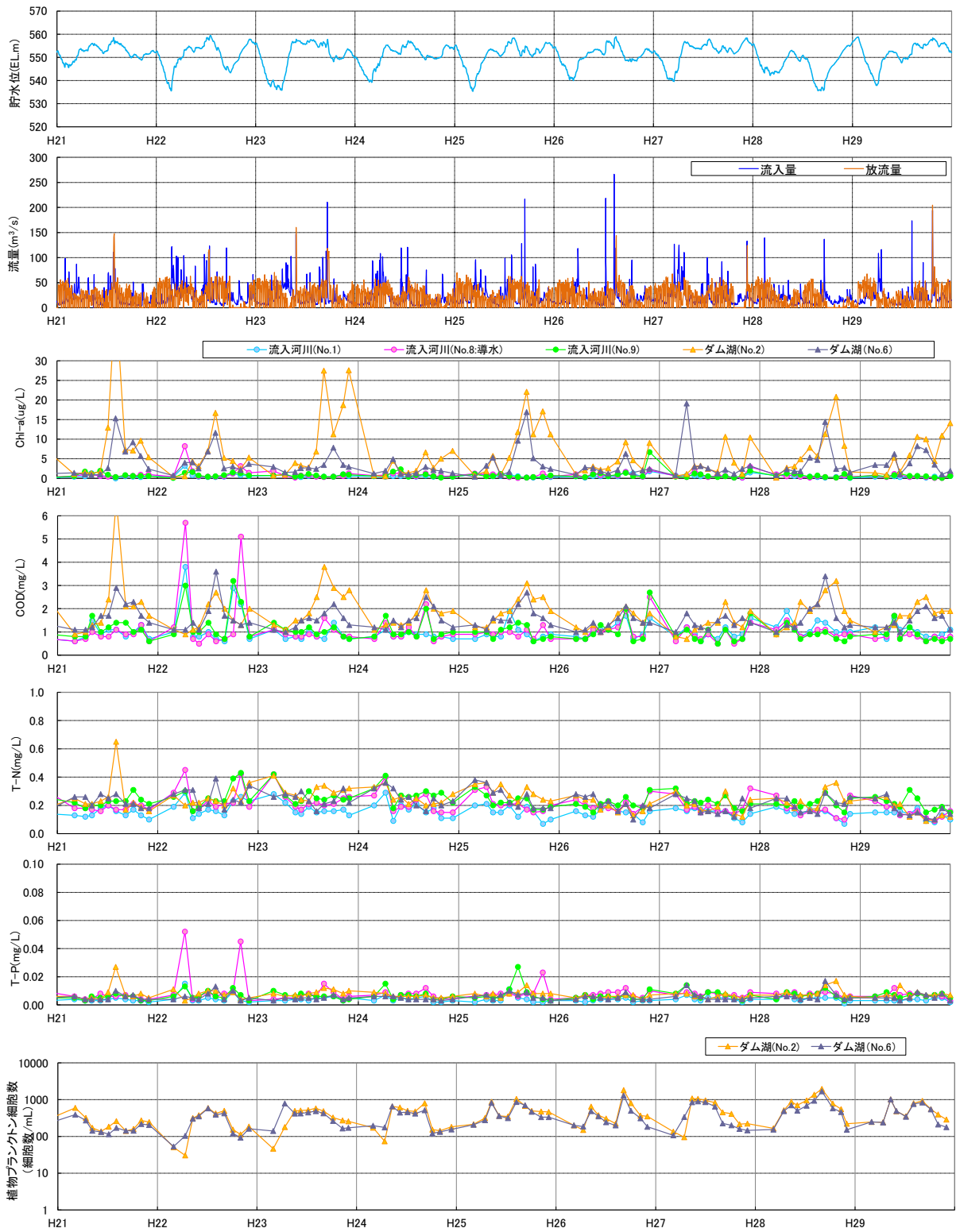


図 5.5-19(5) 富栄養化評価関連項目の経月変化 (H21~H29)

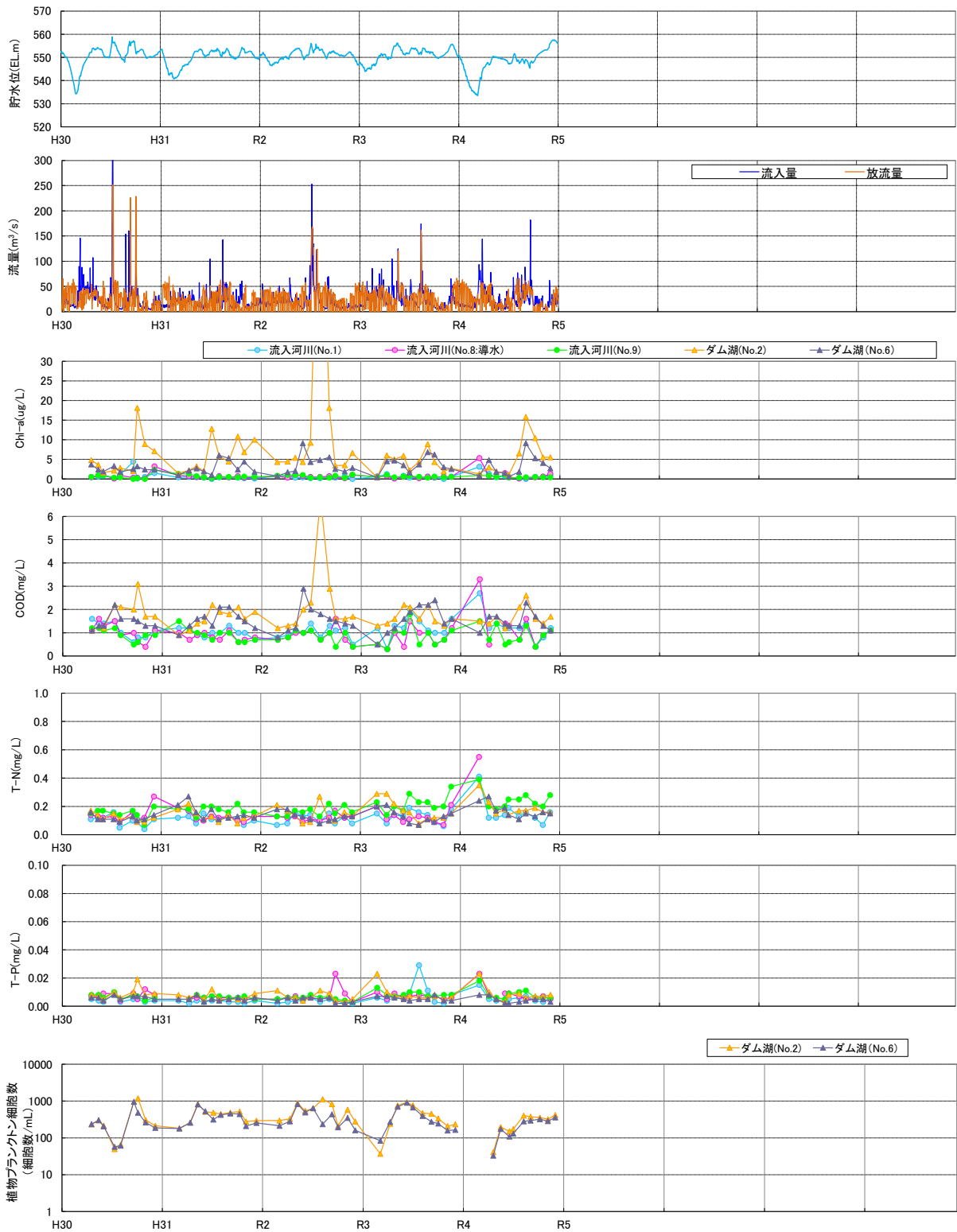


図 5.5-19(6) 富栄養化評価関連項目の経月変化 (H30~R4)

(2) Vollenweider モデルによる富栄養化評価

近 5 ヶ年を対象に、九頭竜ダム貯水池の富栄養化ポテンシャルを評価するため、Vollenweider モデルを適用した。その結果を図 5.5-20 に示す。
いずれの年も、富栄養化の可能性が低い領域に位置している。

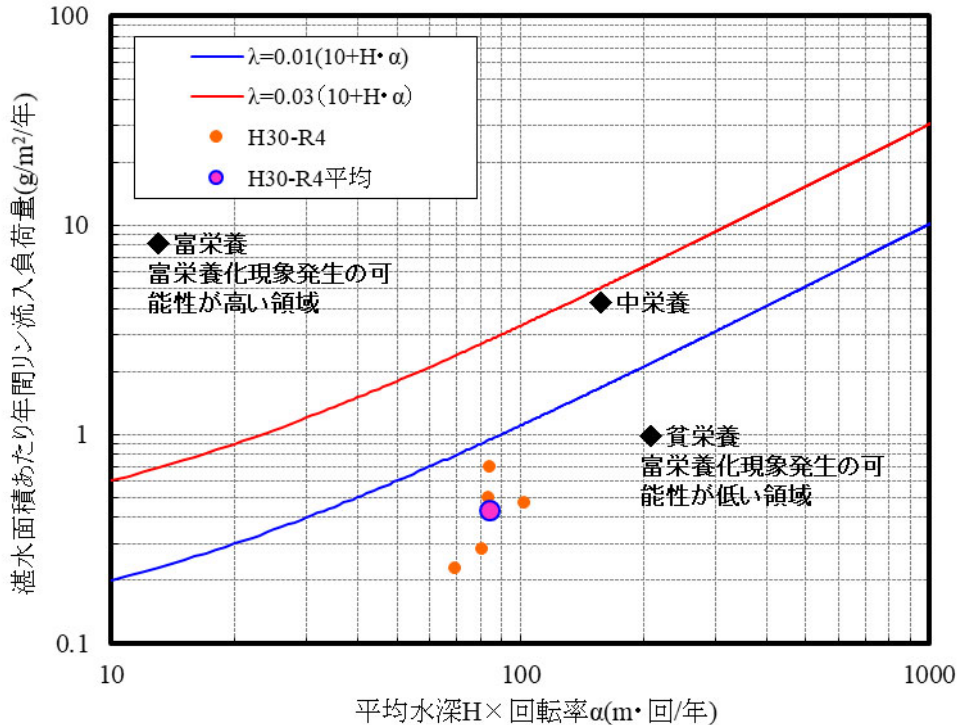


図 5.5-20 Vollenweiderモデルによる九頭竜ダム富栄養化評価

●参考: ボーレンワイダー (Vollenweider) モデルの定義

自然湖沼やダム貯水池における富栄養化現象発生の可能性を予測するモデルである。横軸に平均水深と年回転率の積を、縦軸に年間リン流入負荷量を取り、 $L=0.01(10+H \cdot \alpha)$ より下方に図示される範囲は富栄養化現象の可能性が低く、 $L=0.03(10+H \cdot \alpha)$ より上方に図示される範囲は発生の可能性が高いとされている。また、この2直線の間は富栄養化現象の可能性の遷移領域とされている。

表 5.5-17 ボーレンワイダー (Vollenweider) モデルの評価

評価	L	富栄養化現象の可能性
富栄養の状態	$L > 0.03(10+H \cdot \alpha)$	高い
中栄養の状態	$0.03(10+H \cdot \alpha) > L > 0.01(10+H \cdot \alpha)$	遷移領域
貧栄養の状態	$L < 0.01(10+H \cdot \alpha)$	低い

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

ここで、L : 単位面積当たりの総リン負荷 (g/m²/年)
P : 貯水池の年間平均総リン濃度 (mg/L)
V_p: リンの見かけの沈降速度 (m/年)
H : 平均水深 (m)
α : 年回転率 (回/年)

(3) 富栄養化現象に関する評価のまとめ

九頭竜ダムにおける近5ヶ年の富栄養化に関する評価を以下にまとめる。

- 流入水質は、平均 T-P 濃度が概ね 0.01mg/L 未満と植物プランクトンの増殖環境としては低い値で推移している。
- クロロフィル a の年間平均値は、貯水池で約 2.2 μ g/L、流入河川で約 0.6 μ g/L で、流入河川は低い水準で横ばいであり、貯水池では、植物プランクトンの増殖に伴う内部生産の影響をうけた初夏～秋にかけて 20 μ g/L 前後となることもある。
- 植物プランクトンについては、年間を通して珪藻綱が優占して発生する。5月及び9月頃増殖する傾向にあるが、4～5月の融雪出水による栄養塩の流入、それ以降の水温上昇に伴うものと考えられる。また、夏季～冬季には、渦鞭毛藻綱(ペリディニウム)の優占率が高くなる年が見られる。なお、アオコの原因種となる藍藻綱の顕著な増殖は確認されていない。
- 貯水池内でのアオコ、淡水赤潮の発生による下流への影響や障害及び苦情等は今のところ報告されていない。
- Vollenweider モデルによれば、九頭竜ダムは「富栄養化現象発生の可能性が低い」と評価される。

以上のことから、九頭竜ダム貯水池における富栄養化現象に関しては、緊急的な課題はないと考えられるが、淡水赤潮の発生が確認される年もあることから、継続した監視体制が必要であると考えられる。

5.5.6 D0に関する評価

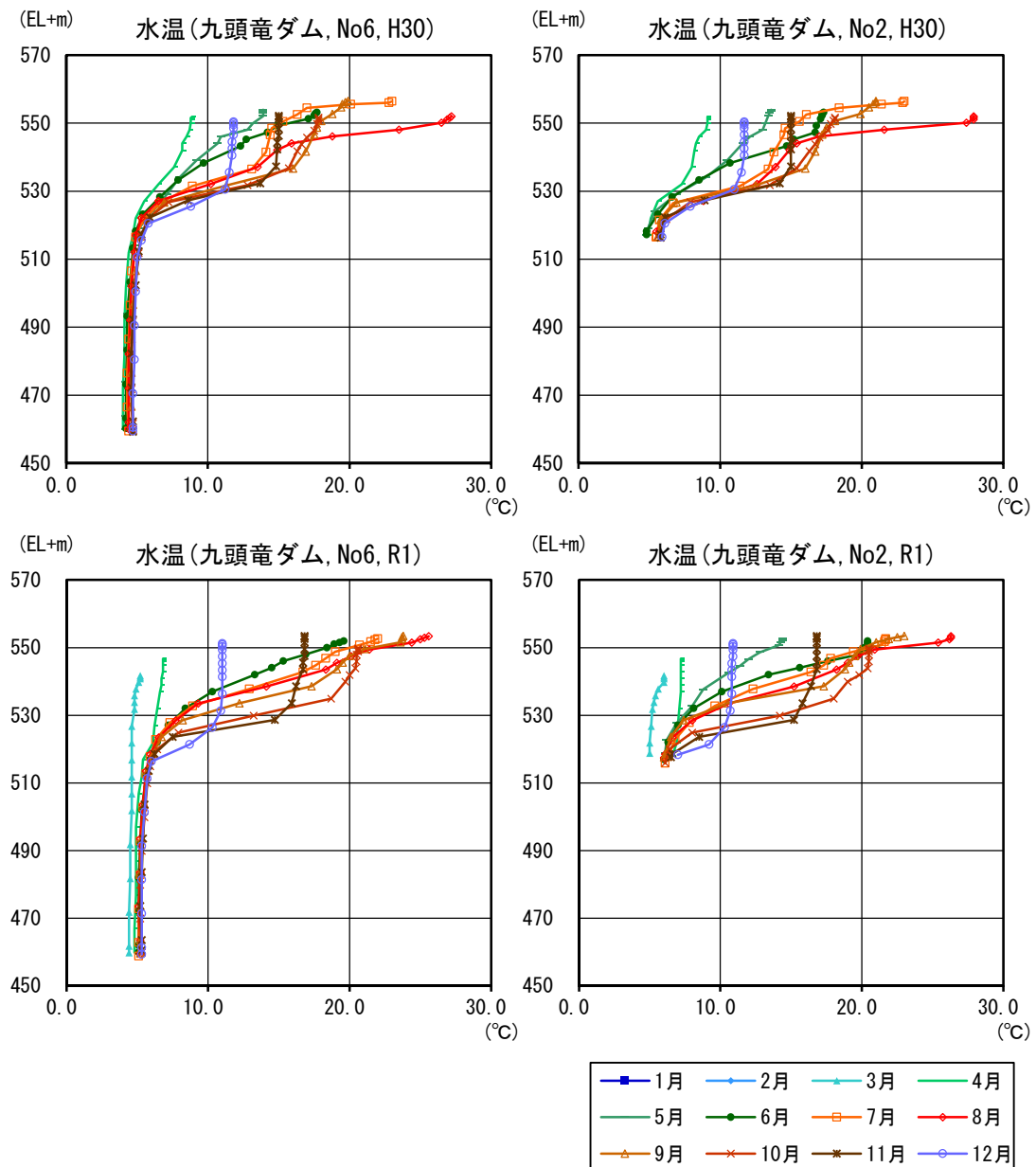
5.5.6節の出典：平成30年度九頭竜ダム定期報告書 平成31年3月
 ：ダム諸量データベース 平成5年～令和3年
 ：九頭竜ダム管理年報 平成30年～令和4年
 ：水質調査業務報告書(九頭竜ダム) 平成30年～令和4年
 ：ダム貯水池水質用語集 平成18年3月

(1) 貯水池 D0 の鉛直分布の経月変化

近5ヶ年におけるD0濃度鉛直分布を図5.5-21に示す。

九頭竜ダム貯水池内では、例年9～10月頃に底層のD0が低下し、12月頃まで下層のD0濃度が低い状態が続く。要因としては底泥や底部水の有機物による酸素消費と、底層部水塊の滞留に伴う上層からの酸素供給の低下が考えられる。

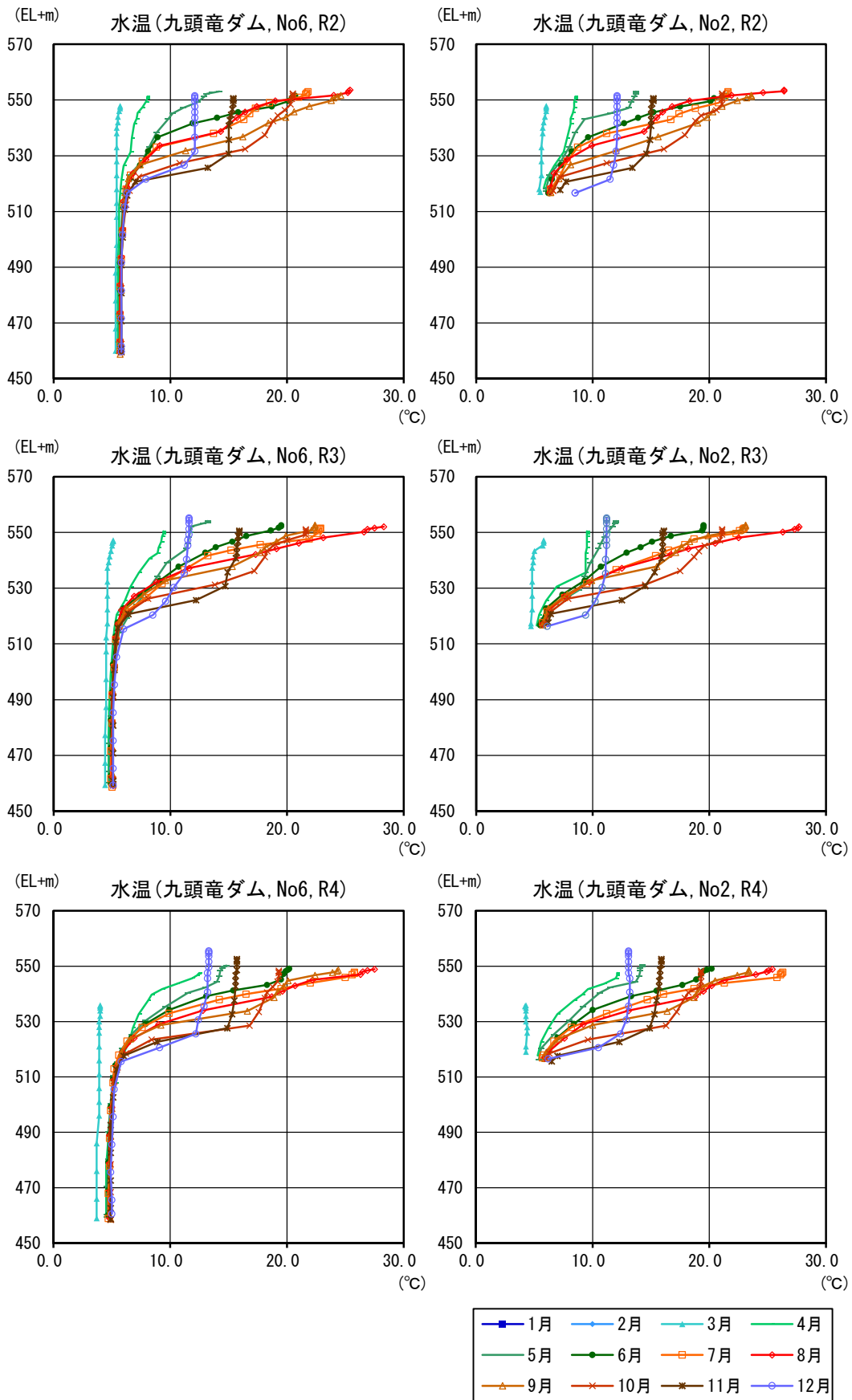
ただし、無酸素状態に近いようなレベルに低下することは少なく、翌3月には鉛直循環により回復している。



※平成30年3月は積雪による通行止めのため測定が中止、欠測である。

図 5.5-21(1) D0鉛直分布図 (No. 2、No. 6) (H30、R1)

【出典：水質調査業務報告書(九頭竜ダム) 平成30年、令和元年】



※平成 30 年 3 月は積雪による通行止めのため測定が中止、欠測である。

図 5.5-21(2) D0鉛直分布図 (No. 2、No. 6) (R2~R4)

【出典：水質調査業務報告書(九頭竜ダム) 令和 2 年～令和 4 年】

(2) 放流水のD0に関する評価

前述のとおり、九頭竜ダムにおいては、ごく一時的に底層部で低下が見られる他は、D0濃度の低下は認められず、また、図 5.5-22 に示すとおり、放流水(No.7)のD0濃度の低下も見られないことから、貧酸素水放流による影響は小さいと考えられる。

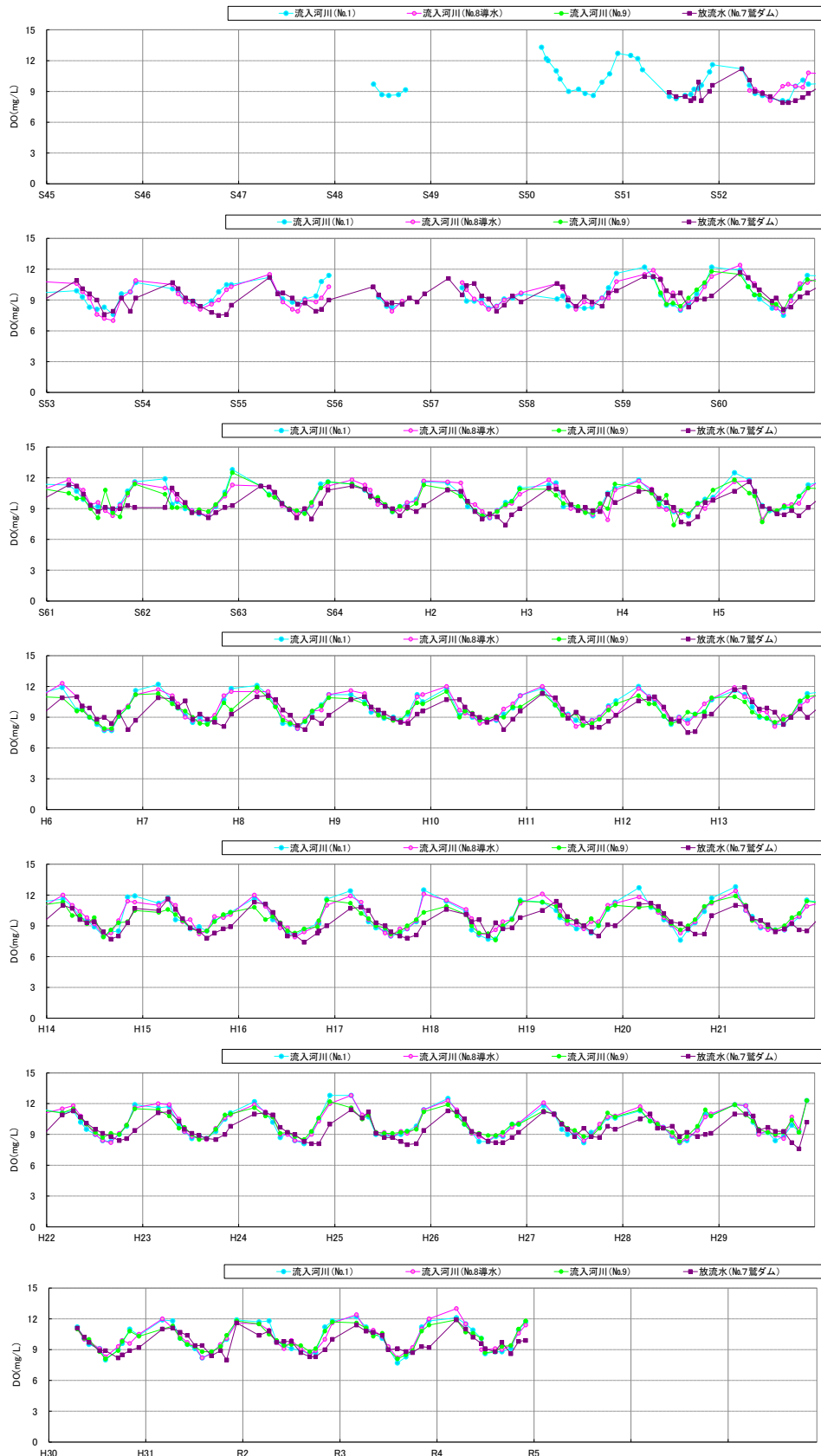


図 5.5-22 流入D0と放流D0の推移

5.5.7 水質縦断変化による貯水池の影響評価

- 5.5.6 節の出典：九頭竜ダム管理年報 平成 30 年～令和 4 年
：水質調査業務報告書(九頭竜ダム) 平成 30 年～令和 4 年
：水文水質データベース 平成 30 年～令和 4 年

近 5 ヶ年(平成 30(2018)年～令和 4 (2022)年))を対象に、九頭竜ダムの水質縦断変化として本川流入地点(No. 1)から荒鹿橋まで流下するに伴って水質がどのように変化しているのかを示し、ダム貯水池への影響について評価する。なお参考として、荒鹿橋下流の中角橋、布施田橋地点についても評価している。

年平均水質の縦断変化を図 5.5-23 に、これを基にダム貯水池の影響について評価した結果を表 5.5-18 に示す。年平均値、または年間 75%値による評価では、ダム貯水池による下流への影響は認められないものとなっている。

表 5.5-18 水質縦断変化による貯水池の影響評価

項目	貯水池の影響評価
水温	近 5 ヶ年では、流入に対しダム湖表層で 5℃程度上昇、No.7(鷲ダム湖内表層)はダム湖表層から 1℃程度、荒鹿橋で 3℃程度低下し、荒鹿橋下流では再び上昇している。荒鹿橋で水温が低下した要因として、九頭竜ダム及び鷲ダムの表層で温められた水は直接下流に放流されず、山原ダム経由で湯上発電所に至り、その後九頭竜川本川に還流され、下流に至るまでに支川などの水が流れ込み冷却されるためと考えられる。 なお、ダム貯水池による下流への冷水放流は発生していない。
pH	流入に対しダム湖表層でわずかに上昇するが、No.7(鷲ダム湖内表層)では流入に近いレベルとなる。No.7(鷲ダム湖内表層)より下流では流入とほぼ同程度の pH となっていることから、ダム貯水池による下流への影響は小さいと考えられる。
SS	近 5 ヶ年は、全地点で低い値で推移しており、ダム貯水池による下流への影響は認められない。 ただし、過去に最大規模の出水後には濁水長期化が発生していることから、ダム貯水池下流への影響には充分注意が必要である。
DO	流入からダム湖表層、No.7(鷲ダム湖内表層)、荒鹿橋及び荒鹿橋下流にかけて大きな変化はなく、ダム貯水池による下流への影響は認められない。
BOD	流入に対しダム湖表層はやや高い値を示すが、No.7(鷲ダム湖内表層)では 1.0mg/L 以下と環境基準を満足する値となっている。荒鹿橋及び荒鹿橋下流では再び上昇することがあるが、これは途中の市街地等からの流入等による影響と考えられる。したがって、ダム貯水池による下流への影響は小さいと考えられる。
COD	流入に対しダム湖表層は内部生産の影響によりやや高い値を示す。No.7(鷲ダム湖内表層)、荒鹿橋でも、ダム湖表層と同程度であるが、いずれの地点も低い値で推移しており、その差は小さい。荒鹿橋下流では上昇しているが、これは途中の市街地等からの流入等による影響であり、ダム貯水池による下流への影響は小さいと考えられる。
T-N	流入からダム湖表層にかけてやや高くなるものの、No.7(鷲ダム湖内表層)にかけて大きな変化はなく、ダム貯水池による下流への影響は認められない。
T-P	流入からダム湖表層にかけてやや高くなるものの、No.7(鷲ダム湖内表層)にかけてやや低減している。また、各地点の差は小さいため、ダム貯水池による下流への影響は小さいと考えられる。
クロロフィル a	流入に対しダム湖表層で上昇するものの、No.7(鷲ダム湖内表層)ではやや低減する。濃度レベルとしては No.7 で 5 µg/L 以下であり、ダム貯水池による下流への著しい影響は認められない。
大腸菌群数	流入からダム湖表層、No.7(鷲ダム湖内表層)にかけて概ね同程度であり、No.7(鷲ダム湖内表層)から荒鹿橋下流にかけて上昇している。これは途中の市街地等からの流入等による影響と考えられる。したがって、ダム貯水池による下流への影響は認められない。
大腸菌数	流入からダム湖表層にかけて低下し、No.7(鷲ダム湖内表層)で上昇、荒鹿橋で再び低下し、荒鹿橋下流にかけて上昇している。No.7(鷲ダム湖内表層)より下流での上昇は、途中の市街地等からの流入等による影響と考えられる。したがって、ダム貯水池による下流への影響は認められない。

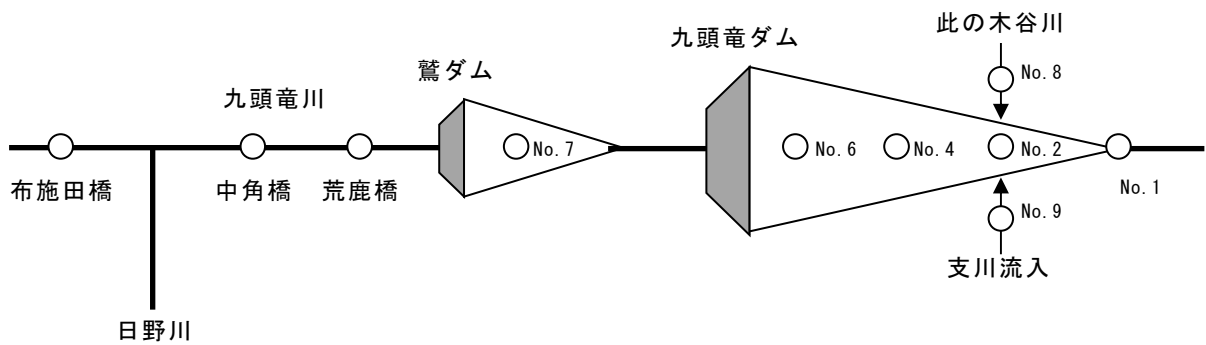
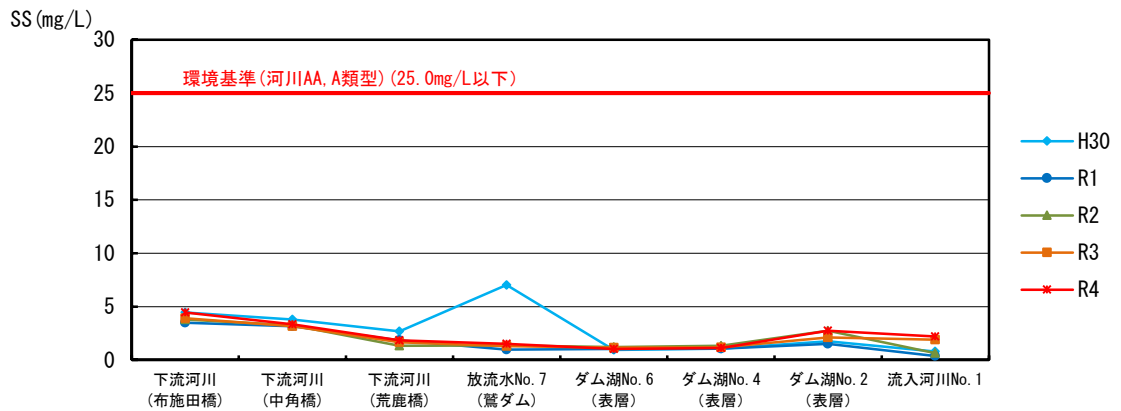
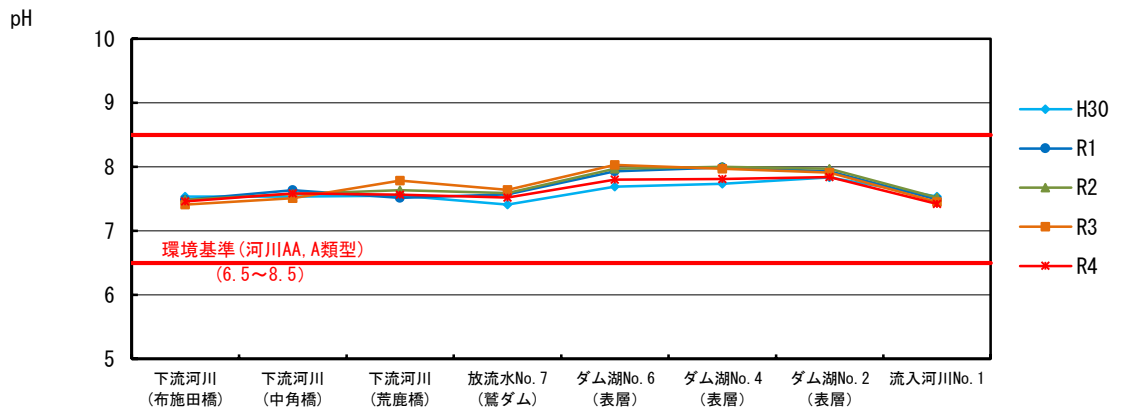
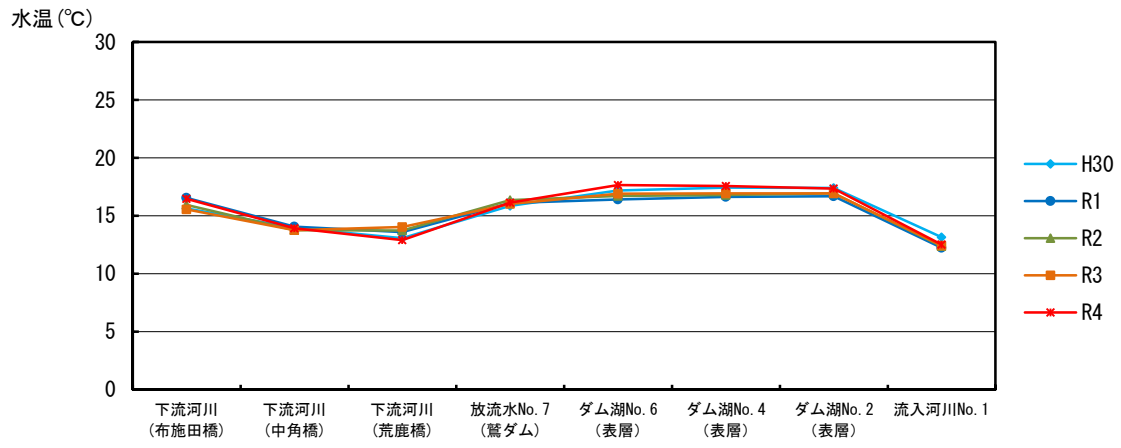


図 5.5-23(1) 水質縦断変化

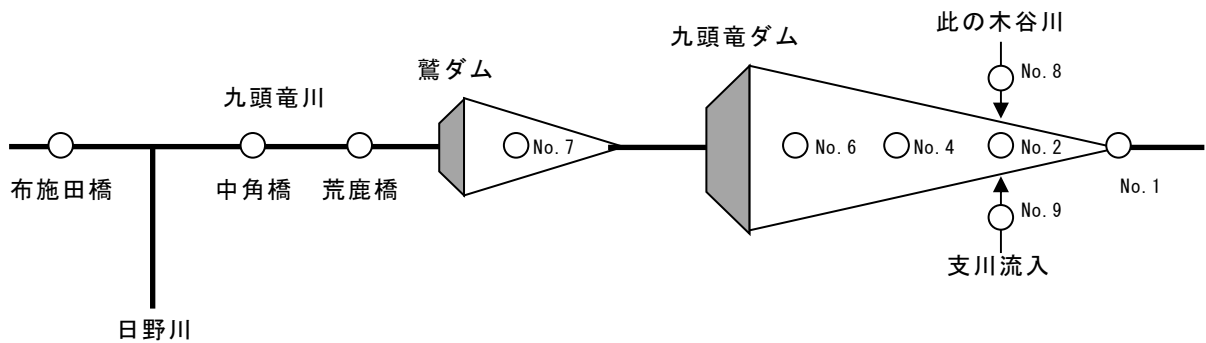
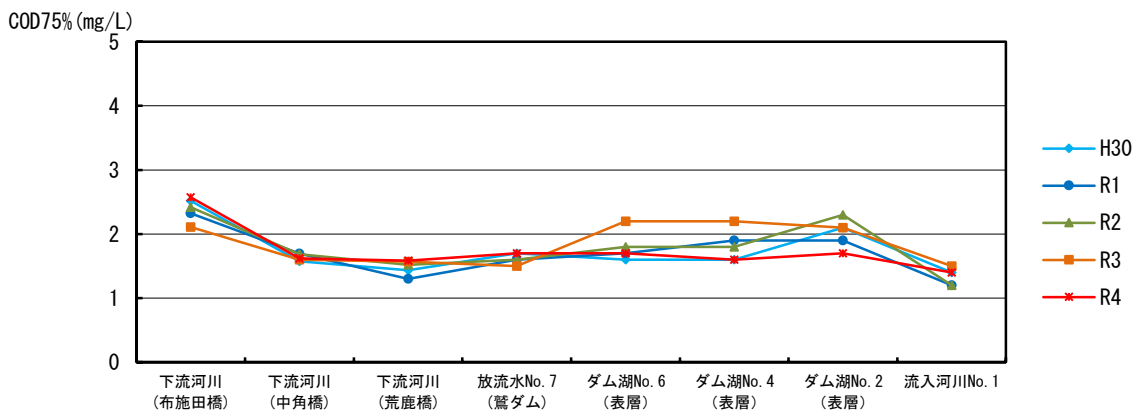
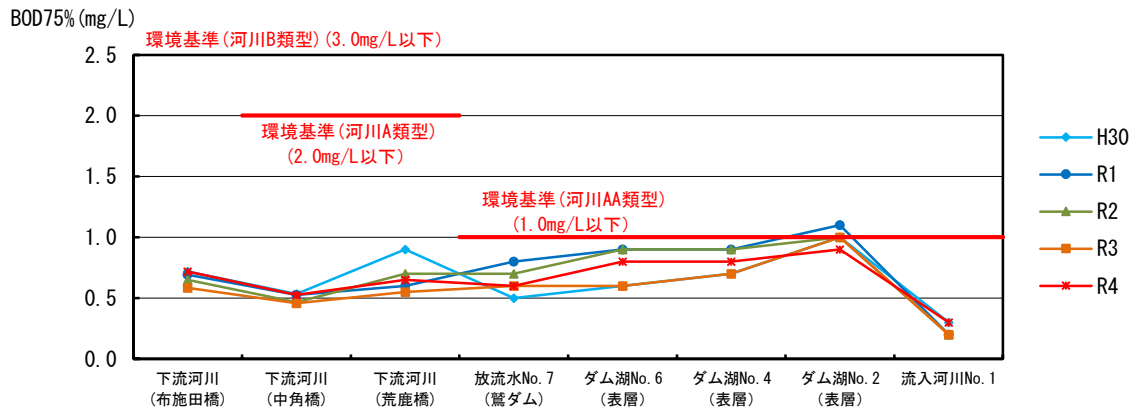
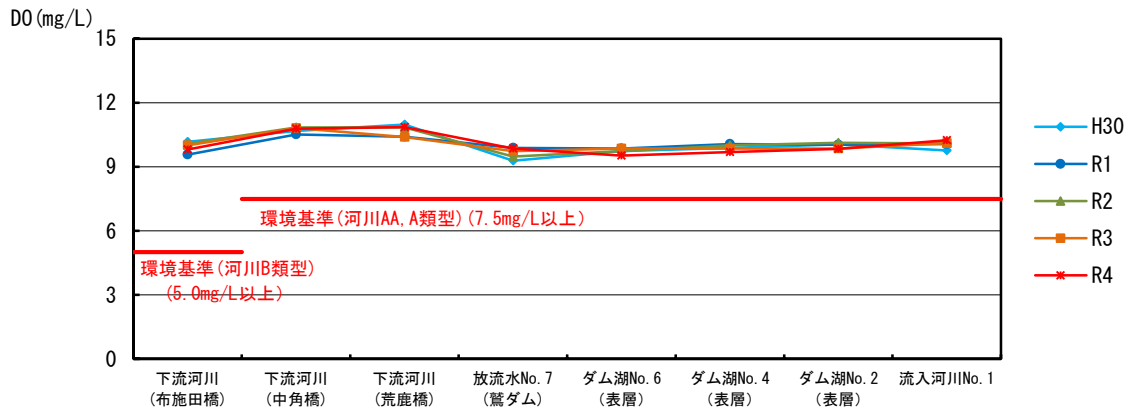


図 5.5-23 (2) 水質縦断変化

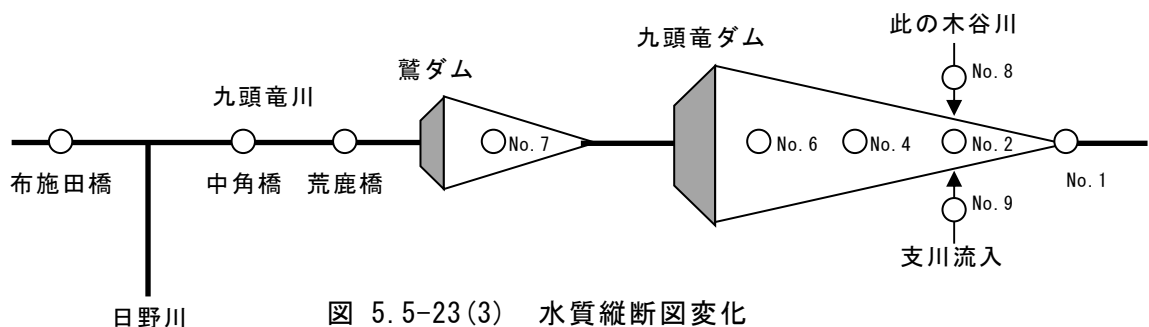
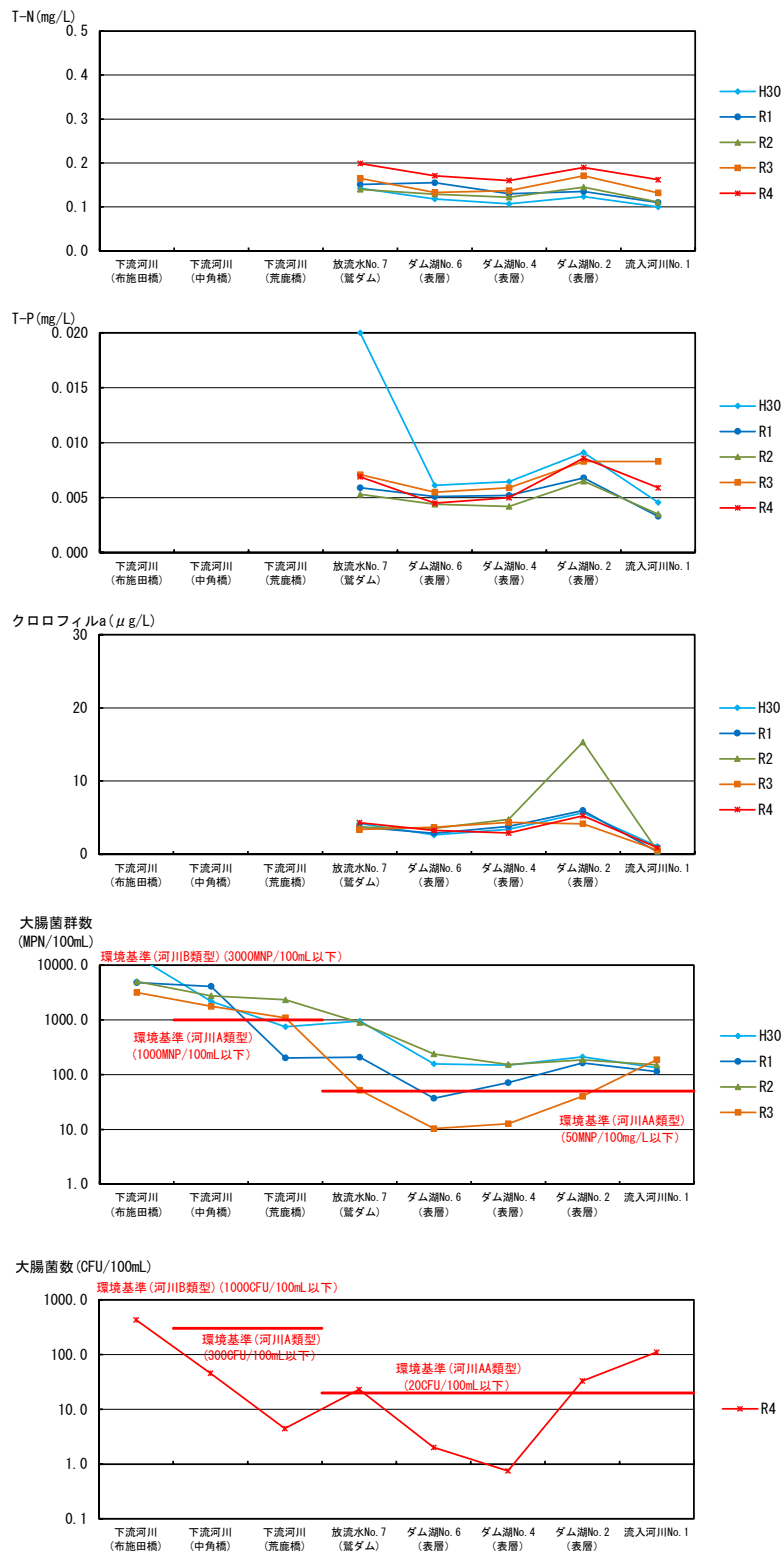
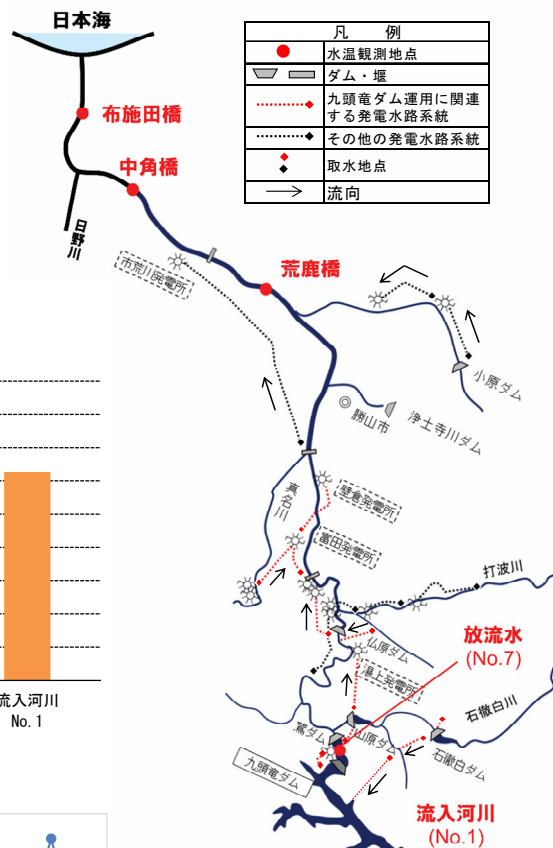
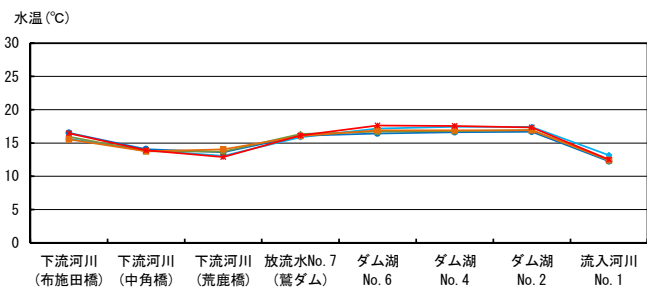
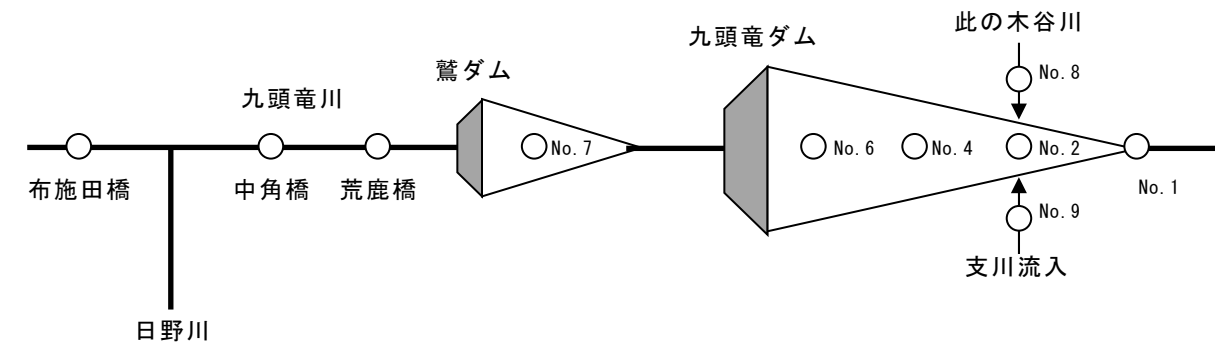


図 5.5-23 (3) 水質縦断面図変化



凡 例	
●	水温観測地点
▭	ダム・堰
⋯	九頭竜ダム運用に関連する発電水路系統
⋯	その他の発電水路系統
◆	取水地点
→	流向

平均水温 (H30~R4)

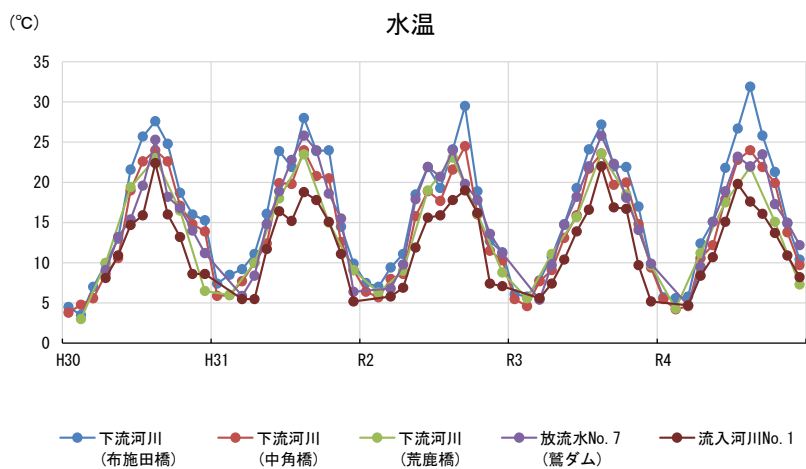
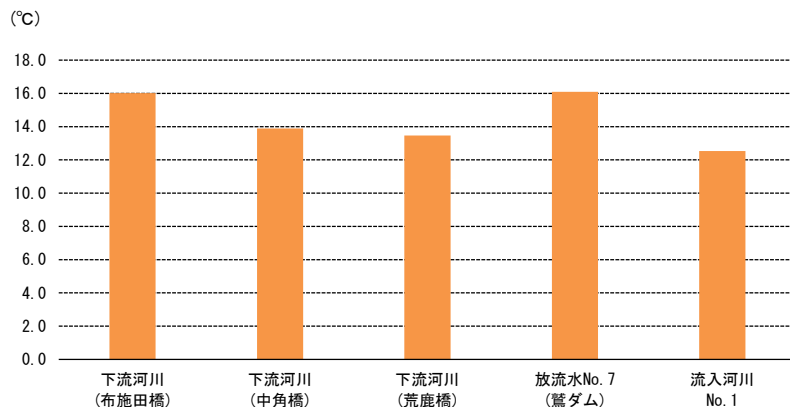


図 5.5-23(4) 九頭竜ダム水質縦断面図

5.6 水質保全施設の評価

平成 30(2018)年から令和 4(2022)年の近 5 ヶ年に設置及び稼働された水質保全施設はない。以下では、平成 30(2018)年以前に実施された水質保全事業を整理する。

5.6.1 水質保全施設の導入背景と導入計画

九頭竜ダム流域の年間降水量は約 3,000～3,500mm と多く、特に冬季の積雪は約 3～5m に達することから、雪崩による斜面崩壊が多く発生し、山林伐採も相まって、梅雨や台風等による出水時には、濁質が貯水池に流入し、長期にわたって下流河川が濁る現象が見られた。

特に昭和 51(1976)年の台風 17 号による降雨(久沢雨量観測所で時間最大降雨 45mm、6 日間での累加雨量は 850mm)では、ダム上流域の各所で山崩れや土石流等が発生し、大量の土砂が貯水池に流入した。その結果、貯水池全体が濁水化し、長野発電所放流口での濁度が平常値(5 程度)に回復するまで、約 80 日を要した。

このような状況を踏まえ、濁水の長期化軽減を目的として、「九頭竜ダム貯水池水質保全事業」が昭和 62(1987)年度～平成 12(2000)年度に実施された。

5.6.2 水質保全施設の設置状況の整理

5.6.2 節の出典：平成 30 年度九頭竜ダム定期報告書 平成 31 年 3 月

濁水の長期化軽減を目的として、昭和 62(1987)年度～平成 12(2000)年度に九頭竜ダムで実施された「九頭竜ダム貯水池水質保全事業」の概要を表 5.6-1 及び図 5.6-1 に整理する。事業内容は、発生源対策としての崩壊地対策と流入対策としての堰堤建設である。

表 5.6-1 九頭竜ダム貯水池水質保全事業の概要

	事業地区	濁質の流入要因となる状況	整備内容
発生源対策	① <small>おとだに</small> 越戸谷地区	<ul style="list-style-type: none"> 貯水池に直接面する崩壊地(平均傾斜 40°、斜面長は最長 100m) 新たな崩壊の恐れを確認 	段切緑化(昭和 63～平成 2 年度)
	② <small>やまだに</small> キリ山谷地区	<ul style="list-style-type: none"> 貯水池に直接面する崩壊地 崩壊源頭部の崩落が継続、拡大の恐れあり 	法面保護(平成 4 年度)
流入対策	③ <small>おもだに</small> 面谷地区	<ul style="list-style-type: none"> 上流に土砂約 4 万 m³ 5,000m³以上の土砂が溪流沿いに堆積 	枠組堰堤(平成 3 年度)
	④ <small>かみほんぼら</small> 上半原地区	<ul style="list-style-type: none"> 貯水池に流入する河川の中で、最も多く土砂が流入(年間約 4.2 万 m³(昭和 56～61 年の平均値)) 	水質対策堰堤(平成 5～12 年度)

【出典：平成 30 年度九頭竜ダム定期報告書 平成 31 年 3 月】

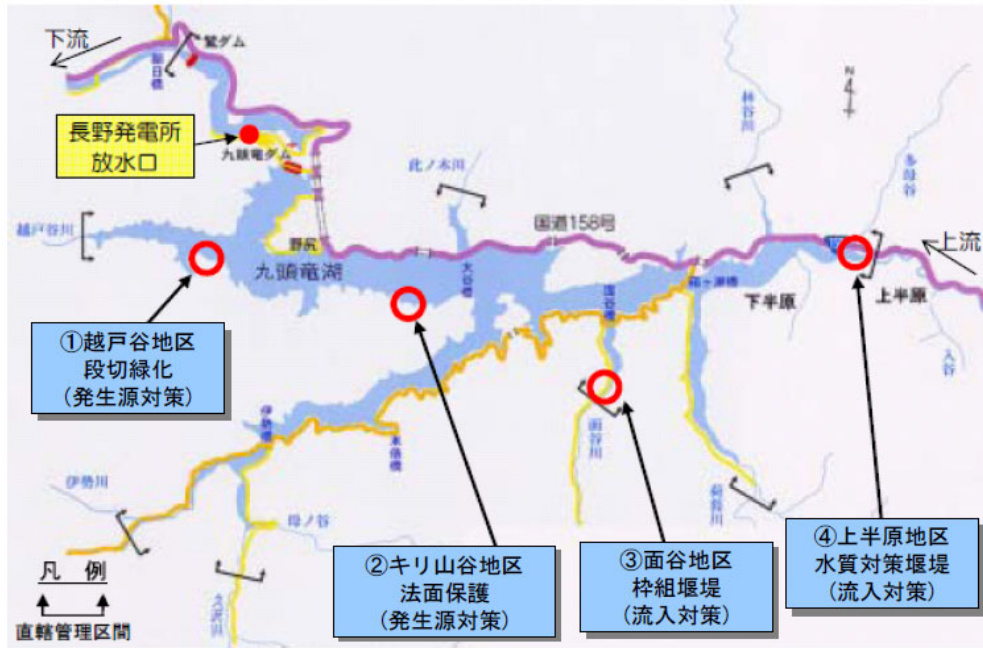


図 5.6-1 九頭竜ダム貯水池水質保全事業実施箇所位置図

【出典：平成 25 年度九頭竜ダム定期報告書 平成 26 年 3 月】

5.6.3 水質保全施設の効果把握と評価

5.6.3 節の出典：平成 20 年度九頭竜ダム定期報告書 平成 21 年 2 月

九頭竜ダムでは、特に昭和 51 年の台風 17 号による降雨において、濁水が長期化し、濁度が平常値(5 程度)に回復するまで約 80 日を要したが、事業完了後の平成 14 年に発生した昭和 51 年を上回る出水時においては、濁水長期化日数は約 60 日間に軽減されるとともに、社会問題となるような濁水長期化には至らなかった。

また、平成 19 年以降は、濁水の長期化は確認されていない。

表 5.6-2 濁水が長期化した際の出水状況

	出水原因	ピーク流入量 (m^3/s)	総雨量 (mm)	時間最大雨量 (mm)	濁水の長期化日数
昭和 51 年	台風 17 号	1,030	850	45	約 80 日間
平成 14 年	台風 6 号	1,680	408	60	約 60 日間

(注) 総雨量、時間最大雨量は久沢雨量観測所のデータである。

【出典：平成 20 年度九頭竜ダム定期報告書 平成 21 年 2 月】

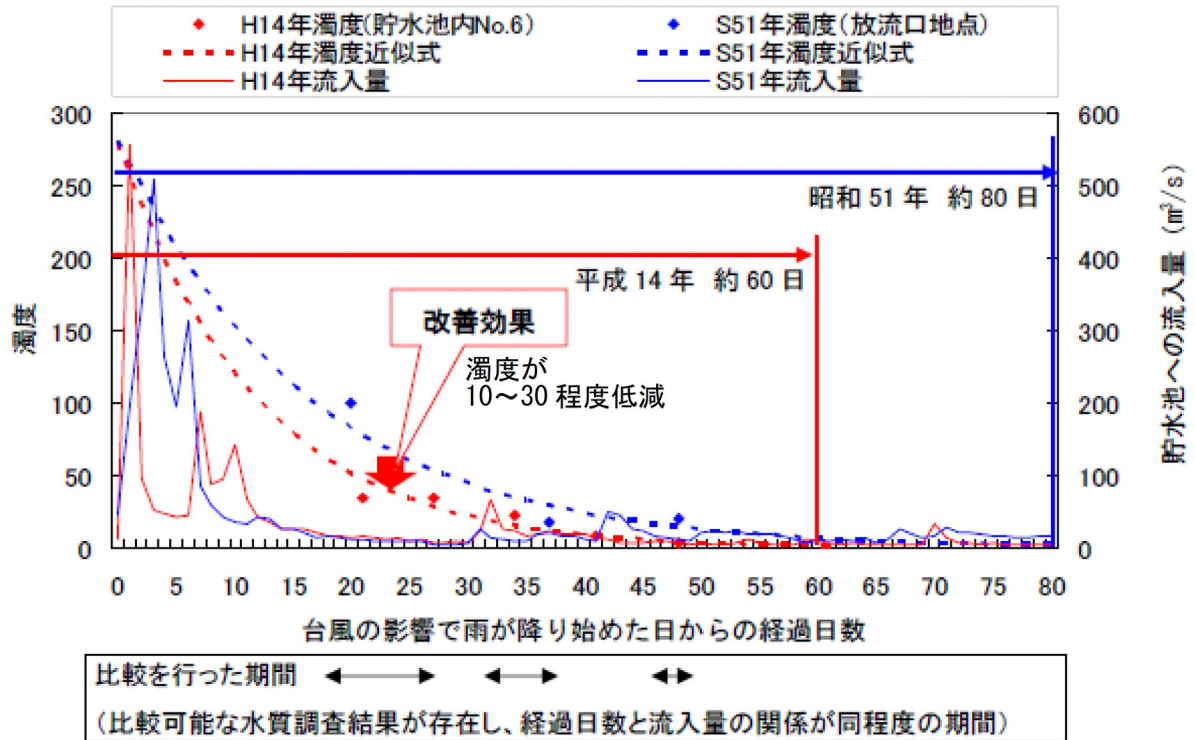


図 5.6-2 昭和51年と平成14年の出水時における濁水長期化状況の比較

【出典：平成20年度九頭竜ダム定期報告書 平成21年2月】

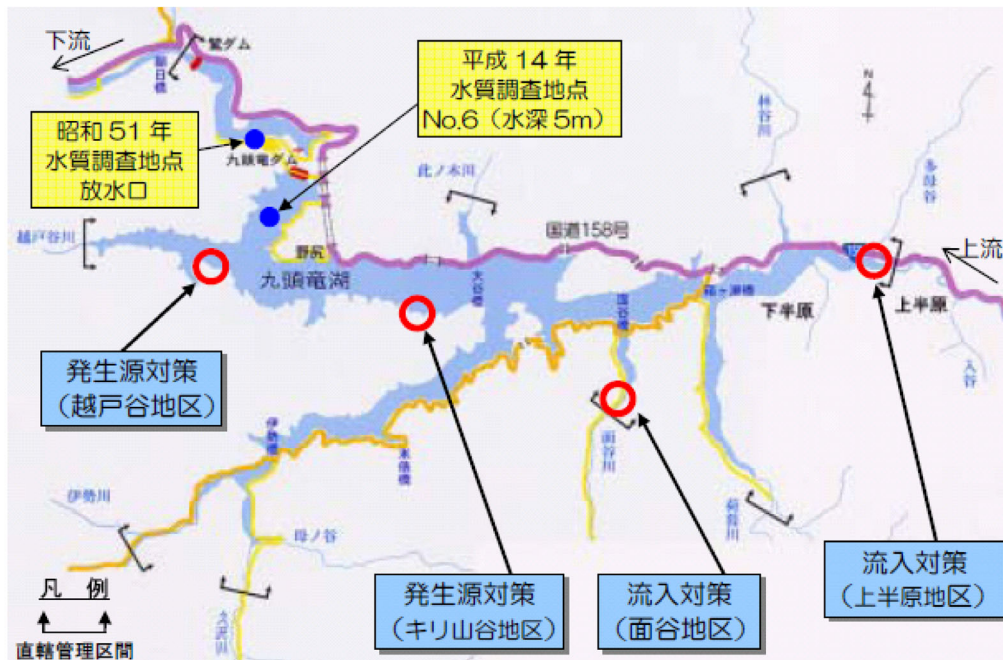


図 5.6-3 水質調査地点

【出典：平成20年度九頭竜ダム定期報告書 平成21年2月】

5.7 まとめ

水質の評価一覧表を、表 5.7-1(1)～(2)に示す。

表 5.7-1(1) 水質評価一覧表

項目	まとめ	評価	今後の方針
年間値からの評価	<p>流入河川(No. 1)の水質の平成30年から令和4年までの平均は、水温:12.5℃、pH:7.4、SS:1.2 mg/L、DO:10.1mg/L、BOD75%値:0.2mg/L、COD75%値:1.3mg/L、T-N:0.12mg/L、T-P:0.005mg/L、クロロフィルa:0.6μg/L、大腸菌群数:139MPN/100mLとなっている。</p> <p>流入河川(箱ヶ瀬橋地点(No. 2))表層の平成30年から令和4年までの平均水質は、水温:17.0℃、pH:7.9、SS:2.2 mg/L、DO:9.5mg/L、BOD75%値:1.0mg/L、COD75%値:2.0mg/L、T-N:0.15mg/L、T-P:0.008mg/L、クロロフィルa:7.3μg/L、大腸菌群数:173MPN/100mLとなっている。</p> <p>ダムサイト(No. 6)表層の水質の平成30年から令和4年までの平均は、水温:17.0℃、pH:7.9、SS:1.1 mg/L、DO:9.7mg/L、BOD75%値:0.8mg/L、COD75%値:1.8mg/L、T-N:0.14mg/L、T-P:0.005mg/L、クロロフィルa:3.2μg/L、大腸菌群数:107MPN/89mLとなっている。</p> <p>下流河川(No. 7)の水質の平成30年から令和4年までの平均は、水温:12.5℃、pH:7.5、SS:1.2 mg/L、DO:10.1mg/L、BOD75%値:0.2mg/L、COD75%値:1.3mg/L、T-N:0.12mg/L、T-P:0.005mg/L、クロロフィルa:0.6μg/L、大腸菌群数:139MPN/100mLとなっている。</p>	<p>流入河川、貯水池内、下流河川ともに、水質に大きな変化は見られない。</p> <p>生活環境項目は、大腸菌群数を除き、概ね環境基準を満足している。</p> <p>健康項目は全ての項目で環境基準値を満足している。</p>	<p>今後も引き続き良好な水質を維持できるよう、適切に水質調査を実施する。</p>
水温の変化	<p>平成30年から令和4年までで放流水温が流入水温を下回る日数は2/49日で、極端な冷水放流は発生していない。</p> <p>近5ヶ年では、年平均では、放流水温が流入水温よりも高い水温(年平均約2.6～3.5℃差)で放流されているが、下流河川においては流入河川との極端な水温差は見られない。</p> <p>近5ヶ年では冷温水に関する苦情等は発生していない。</p>	<p>流入水温に対して放流水温が高いが、放流水温は鷺ダムでの水温であり、九頭竜ダム及び鷺ダムの表層で温められた水は直接下流に放流されず、山原ダム経由で湯上発電所に至り、その後九頭竜川本川に還流され、下流に至るまでに支川などの水が流れ込み冷却されるため、下流河川では流入河川との極端な水温差は生じていない。</p>	<p>今後も引き続き良好な水質を維持できるよう、適切に水温の把握を実施する。</p>
土砂による水の濁り	<p>平成30年から令和4年までの定期調査において、放流SSと流入SSの差が5mg/L以上の調査回数は1回である。</p> <p>近5ヶ年では濁水に対する苦情等はなかった。</p> <p>なお、平成30年7月に流域漁協から、九頭竜川での河川水の白濁化及び近隣ダムからの白濁水の放流に対して苦情があった。</p>	<p>放流SSが流入SSを上回る場合はあるものの、概してその差は小さい。</p> <p>最大規模の出水時においては、濁水長期化現象が生じることはあるが、「九頭竜ダム貯水池水質保全事業」の実施により、その程度は軽減されている。</p>	<p>今後も引き続き良好な水質を維持できるよう、適切に水の濁りの把握を実施する。</p>

表 5.7-1(2) 水質評価一覧表

項目	まとめ	評価	今後の方針
富栄養化現象	<p>近5ヶ年の流入水質について、T-Pは概ね0.01mg/L未満と植物プランクトンの増殖環境としては低い値で推移している。また、クロロフィルaの年間平均値は約0.6μg/Lと低い水準にある。</p> <p>植物プランクトンについては、継続的な調査が開始された平成8年以降、アオコの原因となる藍藻綱はほとんど発生していない。また、優占種は年間を通じて概ね珪藻綱である。</p> <p>最も多い細胞数が確認されたのは、平成20年6月で、3,000細胞数/mL以上を記録した。なお、平成19年及び平成20年を除くと、調査開始以降、植物プランクトンの細胞数は概ね増加傾向にある。</p> <p>近5ヶ年において、プランクトンの異常発生等による水面変色の現象は確認されていない。</p>	<p>九頭竜ダム貯水池では大きな水質障害を引き起こすような富栄養化現象は発生していないが、過去には局所的に淡水赤潮の発生等も確認されたこともあることから、引き続き富栄養化の動向に対する注意が必要である。</p>	<p>今後も引き続き良好な水質を維持できるよう、適切にプランクトン調査や湖面巡視を実施する。</p>
DO	<p>貯水池内において9～12月にかけて概ねEL.470m以深でDOの低下が認められるが、ほとんどの場合4～5mg/L程度の濃度レベルであり、深刻な嫌気状態には達していない。</p> <p>放流先への影響について、放流DOの調査結果より貧酸素水は放流されていないものと考えられる。</p>	<p>貯水池底層においても極度の嫌気状態には達しておらず、溶出を促進する程の状態ではない。</p> <p>また、貧酸素水は放流されおらず、また、仮に放流されても再曝気によりDO回復が得られることから、ダムによる影響はないと考えられる。</p>	<p>今後も引き続き良好な水質を維持できるよう、適切にDOの把握を実施する。</p>

まとめ【評価】

- 流入、放流水質の比較による評価、経年的水質変化の評価、冷水現象による評価、濁水長期化現象に関する評価、富栄養化に関する評価を確認し、いずれも良好な結果となっている。

今後の方針

- 良好な水質を維持できるよう、適切に水質調査や湖面巡視を実施する。

5.8 文献リスト

「5. 水質」の章で使用した文献等を以下に示す。

表 5.8-1 使用した文献・資料リスト

No.	報告書またはデータ名	発行者	発行年月	箇所
5-1	九頭竜川ダム統合管理事務所資料	国土交通省九頭竜川ダム統合管理事務所	-	九頭竜ダム平面図、取水設備
5-2	水質汚濁に係る環境基準の水域類型の指定：福井県告示第 209 号	福井県	昭和 47 年 3 月	環境基準類型指定状況
5-3	水質汚濁に係る環境基準の水域類型の指定：環境庁告示第 59 号(昭和 46 年 12 月 28 日) 最終改正 環境省告示第 62 号(令和 3 年 10 月 7 日)	環境省	昭和 46 年 12 月 令和 3 年 10 月	環境基準値
5-4	九頭竜川ダム統合管理事務所管内図	国土交通省九頭竜川ダム統合管理事務所	平成 19 年 3 月	九頭竜ダム断面図、水系、流域界
5-5	令和 3 年度 九頭竜ダム年次報告書	国土交通省九頭竜川ダム統合管理事務所	令和 5 年 3 月	ダム貯水位、流入量、放流量、降水量、水質調査結果
5-6	平成 30 年度 九頭竜ダム定期報告書	国土交通省九頭竜川ダム統合管理事務所	平成 31 年 3 月	
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	環境基準値
5-8	九頭竜川利水系統図	国土交通省九頭竜川ダム統合管理事務所	-	利水の状況
5-9	九頭竜ダム横断面図	国土交通省九頭竜川ダム統合管理事務所	-	取水設備の構造
5-10	福井県統計年鑑	福井県	昭和 50 年 ～令和 4 年	流域の社会状況
5-11	「福井県観光客入込数(推計)」資料	福井県観光営業部観光振興課	平成 14 年 ～令和 4 年	流域の社会状況
5-12	報道資料「大野市観光入込数について」	大野市商工観光振興課	平成 29 年	流域の社会状況
5-13	ダム諸量データベース	国土交通省	平成 5 年 ～令和 3 年	ダム流入量
5-14	九頭竜ダム管理年報	国土交通省九頭竜川ダム統合管理事務所	平成 30 年 ～令和 4 年	ダム貯水位、流入量、放流量、降水量
5-15	中角地点流量データ	国土交通省九頭竜川ダム統合管理事務所	令和 4 年	中角流量
5-16	水文水質データベース	水文水質データベース	平成 30 年 ～令和 3 年	中角流量
5-17	アメダス大野観測所気象資料 福井地方气象台気象資料	気象庁ホームページ	昭和 43 年 ～令和 4 年	気象(気温)
5-18	水質調査業務報告書 (九頭竜ダム)・データ	国土交通省九頭竜川ダム統合管理事務所	平成 30 年 ～令和 4 年	水質調査結果、植物プランクトン分析結果、貯水池水面変色報告
5-19	福井県公共用水域水質測定結果	福井県	平成 30 年 ～令和 4 年	水質調査結果(荒鹿橋)
5-20	「水浴場における糞便性大腸菌群数による水質判定方法」	環境省	平成 9 年 4 月	糞便性大腸菌の判定基準
5-21	ダム貯水池水質用語集	財団法人 ダム水源地環境整備センター	平成 18 年 3 月	貯水池成層判定
5-22	平成 20 年度 九頭竜ダム定期報告書	国土交通省九頭竜川ダム統合管理事務所	平成 21 年 2 月	水質保全施設の評価

6. 生 物

6.1 評価の進め方

6.1.1 評価方針

定期報告書作成の基本原則は、以下の二点である。

- ・管理に移行してからの事項を評価の対象とする。

ただし、データ環境が整えば、ダム建設前後を比較・検討することを妨げるものではない。

- ・既往調査結果を活用する。

定期報告書作成に際しては、上記の基本原則に基づいて、既往の河川水辺の国勢調査〔ダム湖版〕（以下「国勢調査」という。）の結果及び生物に関する環境保全対策の効果を確認するために実施した調査（以下「環境保全対策調査」という。）の結果を活用する。

その他、ダム湖及びその周辺における既往の生物関連の調査結果を収集し、調査の実施状況を整理した上で、定期報告書の作成に活用する。

なお、定期報告書において実施する主な項目は以下のとおりである。

(1) 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にあたっては、生物の生息・生育環境条件の変化の状況やダムの特性（立地条件、経過年数、既往調査結果等）を踏まえ、ダムの存在やダムの管理、運用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、生物群ごとに選定する。

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ごとに、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・検討する。

検討の結果、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管理・運用に伴う影響か、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する。

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、個体数等の基本情報を整理する。

さらに、生態的特性等から、ダムの存在やダムの管理・運用に伴う影響の有無や程度を分析し、今後の環境保全対策等の必要性や方向性を検討する。

(2) 生物の生息・生育状況の変化の評価

「(1)生物の生息・生育状況の変化の検証」における検証結果について、評価の視点を定め、分析対象種を生物群ごとに評価する。

(3) 環境保全対策の効果の評価

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、効果を評価する。

(4) まとめ

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る。

6.1.2 評価手順

定期報告書の検討フローを図 6.1-1 に示す。

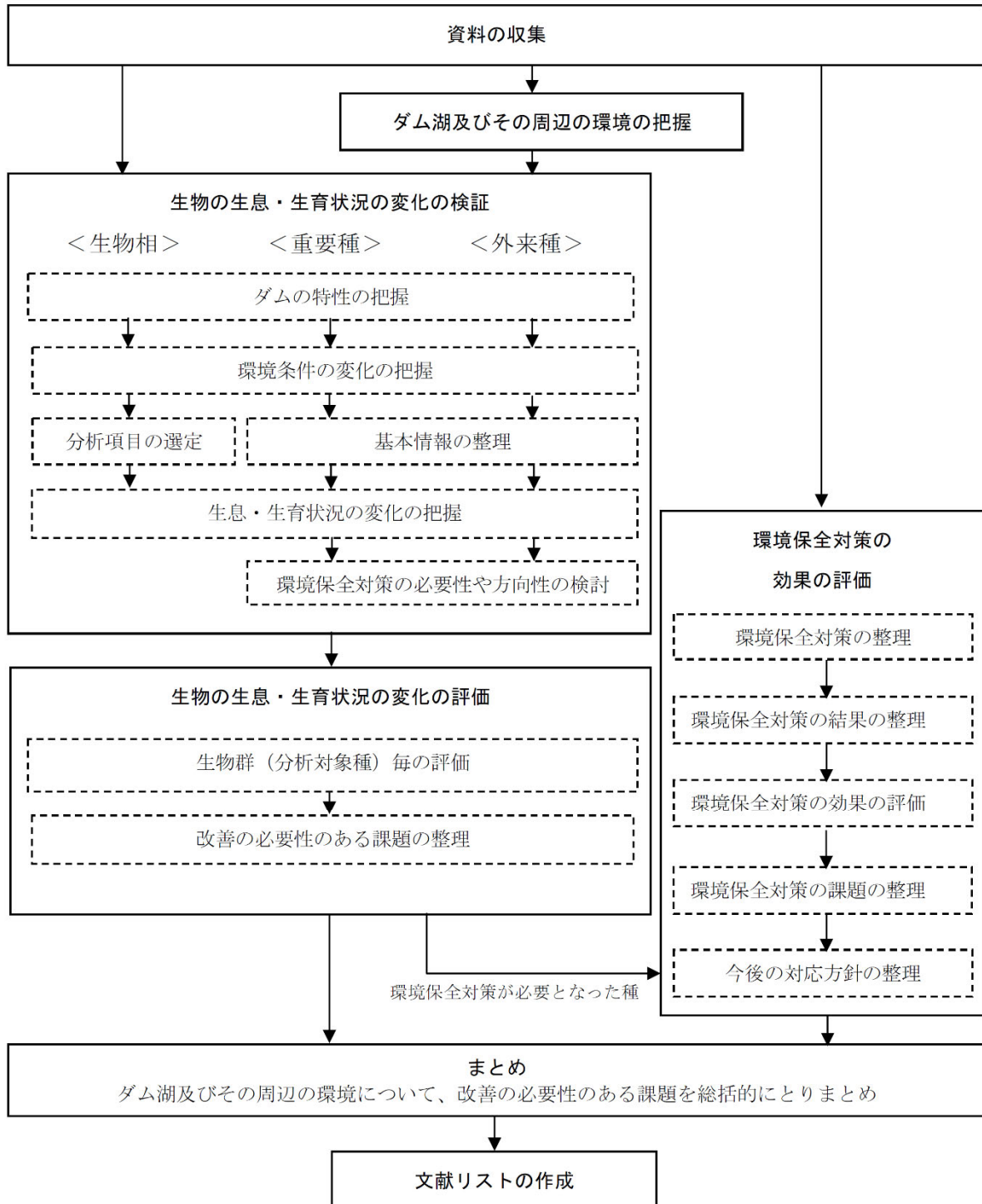


図 6.1-1 定期報告書(生物)の評価フロー

6.1.3 調査実施状況の整理

(1) 資料の収集

九頭竜ダムにおいて、資料収集の対象となる、生物の生息・生育状況の変化の検証を行う場所を表 6.1-1、及び図 6.1-2 に示す。

表 6.1-1 生物の生息・生育状況の変化の検証を行う場所(九頭竜ダム)

場所	九頭竜ダムにおける設定
ダム湖内	九頭竜ダムのダム湖 平常時最高貯水位 EL560m を基本
流入河川	本川の九頭竜川を対象とする。 九頭竜川(本川)は「ダム湖内」から、既往の魚類調査地点 St. 27 が含まれる上流約 3.5km まで、越戸谷川は「ダム湖内」から、既往の底生動物調査地点 St. 6 が含まれる上流約 100m まで、伊勢川は「ダム湖内」から、既往の魚類調査地点 St. 10 が含まれる上流約 800m まで、久沢川は「ダム湖内」から、既往の魚類調査地点 St. 13 が含まれる上流約 500m まで、荷暮川は「ダム湖内」から、既往の魚類調査地点 St. 18 が含まれる上流約 1.3km まで、林谷川は「ダム湖内」から、既往の魚類調査地点 St. 22 が含まれる上流約 1km までの河川域及び周辺陸域。
下流河川	鷲ダム堤体から下流の大納川との合流地点までと、そのダム湖の右岸に位置する天頭谷(鷲ダムのダム湖から既往の哺乳類踏査ルート St. 5 が含まれる上流約 1.5km)までの河川域及び周辺陸域。 なお、鷲ダムからの平常時の放流が無いため、現在の下流河川は主に石徹白川の影響を受けている。
ダム湖周辺	平常時最高貯水位と接する水際線から概ね 500m 以内の範囲からダム湖内を除く陸域。
副ダム魚道	九頭竜ダム最上流部の貯砂ダムに設置されている、ダム湖と流入河川の連続性を確保するための階段式魚道。

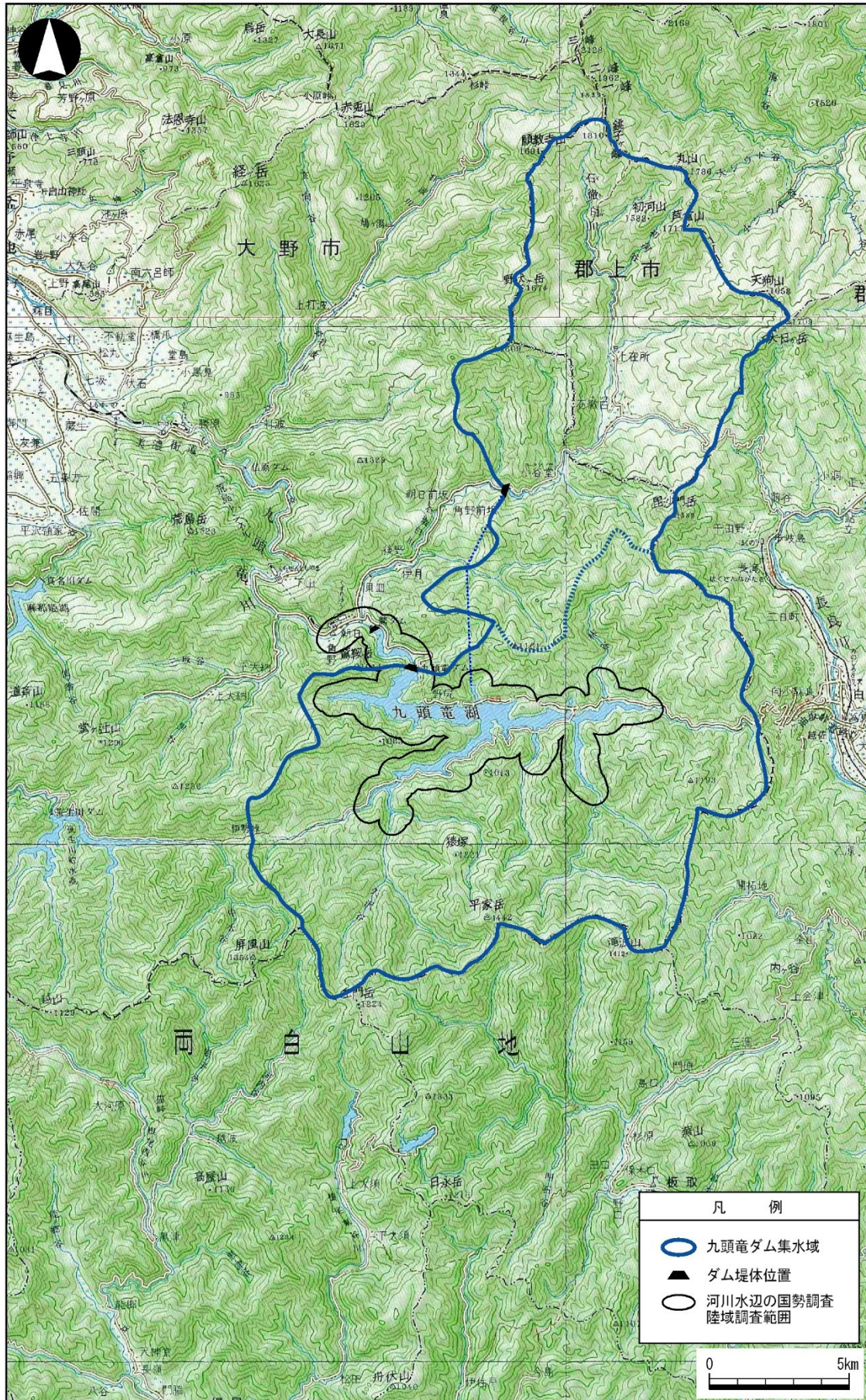


図 6.1-2(1) 生物の生息・生育状況の変化の検証を行う場所(九頭竜ダム)

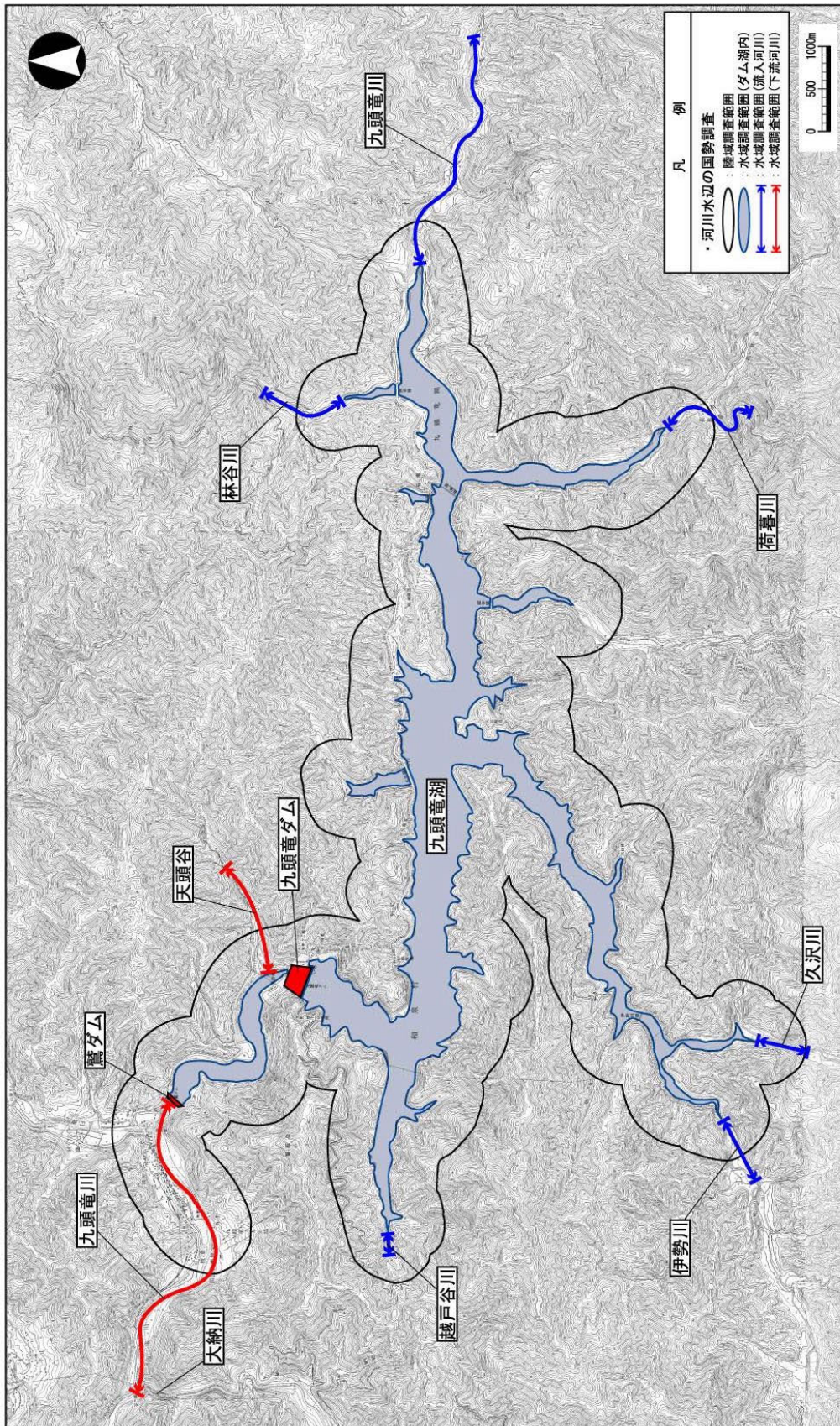


図 6.1-2(2) 生物の生息・生育状況の変化の検証を行う場所(九頭竜ダム)

(2) 調査の実施状況の整理

九頭竜ダムは、昭和 43(1968)年 7 月に完成、管理を開始しており、令和 5(2023)年で 55 年目を迎えている。

生物に関する調査は、国勢調査が開始された平成 2(1990)年度から実施しており、平成 2(1990)年度及び平成 3(1991)年度の魚類調査に始まり、その後も鳥類と陸上昆虫類、両生類・爬虫類・哺乳類、底生動物と動植物プランクトン、植物の順で平成 7(1995)年度に 1 巡目の調査を終了した。令和 4(2022)年度末時点で各項目 5~7 巡の調査を終えている。

表 6.1-2(1) 年度別調査実施状況の整理

年度	調査番号	調査名	調査区分	対象生物						
				魚類	底生動物	動植物プランクトン	植物	鳥類	両生類・爬虫類・哺乳類	陸上昆虫类等
平成 2 年 (1990)	1	水生生物(魚貝類)調査	国勢調査	●						
平成 3 年 (1991)	2	水生生物調査	国勢調査	●						
平成 4 年 (1992)	3	ダム自然環境調査	国勢調査					●		●
平成 5 年 (1993)	4	ダム自然環境調査	国勢調査					●		
	5	ダム自然環境調査	国勢調査						●	
	6	ダム自然環境調査	国勢調査							●
	7	ダム自然環境調査	国勢調査	●						
平成 6 年 (1994)	8	ダム自然環境調査	国勢調査						●	
	9	ダム自然環境調査	国勢調査		●					
	10	ダム自然環境調査	国勢調査			●				
平成 7 年 (1995)	11	ダム自然環境調査	国勢調査				●			
平成 8 年 (1996)	12	ダム自然環境調査	国勢調査	●						
平成 9 年 (1997)	13	ダム自然環境調査	国勢調査		●					
	14	ダム自然環境調査	国勢調査					●		
平成 10 年 (1998)	15	ダム自然環境調査	国勢調査				●			
平成 11 年 (1999)	16	ダム自然環境調査	国勢調査							●
平成 12 年 (2000)	17	ダム自然環境調査	国勢調査						●	
	18	ダム自然環境調査	国勢調査			●				
平成 13 年 (2001)	19	ダム自然環境調査	国勢調査	●						
平成 14 年 (2002)	20	ダム自然環境調査	国勢調査		●					
	21	ダム自然環境調査	国勢調査					●		

表 6.1-2(2) 年度別調査実施状況の整理

年度	調査番号	調査名	調査区分	対象生物						
				魚類	底生動物	動植物プランクトン	植物	鳥類	両生類・爬虫類・哺乳類	陸上昆虫類等
平成 15 年 (2003)	22	ダム自然環境調査	国勢調査				●			
平成 16 年 (2004)	23	ダム自然環境調査	国勢調査							●
平成 17 年 (2005)	24	ダム自然環境調査	国勢調査						●	
	25	ダム自然環境調査	国勢調査			●				
平成 18 年 (2006)	26	ダム自然環境調査	国勢調査		●					
	27	ダム自然環境調査	国勢調査			●				
平成 19 年 (2007)	28	ダム自然環境調査	国勢調査	●						
平成 20 年 (2008)	29	ダム自然環境調査	国勢調査							●
平成 21 年 (2009)	30	ダム自然環境調査	国勢調査						●	
	31	上下流河床状況調査	その他		○					
	32	コクチバス調査	その他	○						
平成 22 年 (2010)	33	九頭竜ダム環境基図作成	国勢調査				●			
	34	コクチバス調査	その他	○						
平成 23 年 (2011)	35	水辺現地調査	国勢調査		●					
	36	水辺現地調査	国勢調査			●				
	37	コクチバス調査	その他	○						
平成 24 年 (2012)	38	水辺現地調査	国勢調査	●						
	39	コクチバス調査	その他	○						
平成 25 年 (2013)	40	水辺現地調査	国勢調査					●		
	41	コクチバス調査	その他	○						
平成 26 年 (2014)	42	水辺現地調査	国勢調査				●			
	43	コクチバス調査	その他	○						
平成 27 年 (2015)	44	環境基図作成調査	国勢調査				●			
	45	コクチバス調査	その他	○						
平成 28 年 (2016)	46	水辺現地調査	国勢調査		●	●				
	47	コクチバス調査	その他	○						
平成 29 年 (2017)	48	水辺現地調査	国勢調査	●						
	49	コクチバス調査	その他	○						

注 1) 平成2～13年年度までの魚類の調査には、エビ・カニ・貝類を含む。

注 2) ●：国勢調査、○：国勢調査以外の調査

表 6.1-2(3) 年度別調査実施状況の整理

年度	調査番号	調査名	調査区分	対象生物						
				魚類	底生動物	動植物プランクトン	植物	鳥類	両生類・爬虫類・哺乳類	陸上昆虫類等
平成 30 年 (2018)	50	水辺現地調査	国勢調査							●
	51	コクチバス調査	その他	○						
令和元年 (2019)	52	水辺現地調査	国勢調査						●	
	53	コクチバス調査	その他	○						
令和 2 年 (2020)	54	環境基図作成調査	国勢調査				●			
	55	コクチバス調査	その他	○						
令和 3 年 (2021)	56	水辺現地調査	国勢調査		●	●				
令和 4 年 (2022)	57	水辺現地調査	国勢調査	●						

注 1)平成2～13年年度までの魚類の調査には、エビ・カニ・貝類を含む。

注 2)●：国勢調査、○：国勢調査以外の調査

6.1.4 各生物の調査実施状況

生物の生息・生育状況の変化の検証を実施するに先立ち、表 6.1-2 に記載した既存調査について調査地点、調査時期及び調査方法について整理した。

(1) 魚類調査

魚類調査の調査内容を表 6.1-3 に、調査位置を図 6.1-3 に示す。

調査地点数は平成 8(1996)年度と平成 13(2001)年度はダム湖、流入河川で多く設定されていたが、平成 18(2006)年度の河川水辺の国勢調査マニュアルの改訂を受け、平成 19(2007)年度調査以降は減少した。

調査方法は、タモ網を使用した調査が平成 5(1993)年度以降に実施されていることが大きな変更点である。平成 24(2012)年度には電撃捕魚器による捕獲、潜水観察が行われている。平成 29 年度には、副ダム魚道でビデオ撮影による調査が実施されている。令和 4 年度には全調査地区で潜水観察とビデオ撮影が実施されている。

表 6.1-3(1) 九頭竜ダム魚類調査実施状況

年度	調査番号	調査名	調査範囲	調査地点	報告書調査地点番号	調査時期	調査方法
平成 2 年 (1990)	1	水生生物 (魚貝類)調査	流入河川	St. 24	No. 8(上半原)	平成 2 年 6、 10 月	捕獲調査(刺網、 投網)
			下流河川	St. 1	No. 7(大納川合流点)		
平成 3 年 (1991)	2	水生生物 調査	ダム湖内	St. 5 St. 7 St. 9 St. 14 St. 15 St. 23	St. 1(越戸谷地先) St. 2(此ノ木谷地先) St. 3(伊勢地先) St. 4(箱ヶ瀬地先) St. 5(荷暮地先) St. 6(流入部湖岸)	平成 3 年 6、9 月	捕獲調査(投網、 刺網、カゴ、ピン ドウ)
平成 5 年 (1993)	7	ダム自然 環境調査	ダム湖内	St. 4 St. 7 St. 20 St. 23 St. 15 St. 9	No. 1(越戸谷川集落跡地) No. 2(此の木谷川流入部) No. 3(林谷川流入部) No. 4(九頭竜川流入部) No. 5(荷暮川流入部) No. 6(伊勢川流入部)	平成 5 年 9 月	捕獲調査(刺網、 投網、タモ網、セ ルピン、どう、カ ニかご)
			流入河川	St. 6 St. 24 St. 16 St. 12	No. 1(越戸谷川) No. 4(九頭竜川) No. 5(荷暮川) No. 6(久沢川)		捕獲調査(投網、 タモ網)
平成 8 年 (1996)	12	ダム自然 環境調査	ダム湖内	St. 4 St. 14 St. 19 St. 8 St. 3	No. 1(ダムサイト付近) No. 2(箱ヶ瀬) No. 3(下半原) No. 4(伊勢橋付近) No. 17(鷺ダム)	平成 8 年 5、10 月	捕獲調査(刺網、 どう、カニかご) 見つけ取り法
				St. 5 St. 7 St. 9 St. 11 St. 15 St. 20 St. 23	No. 5(越戸谷川流入部) No. 6(此の木谷川流入部) No. 7(伊勢川流入部) No. 8(久沢川流入部) No. 9(荷暮川流入部) No. 10(林谷川流入部) No. 11(九頭竜川流入部)	平成 8 年 5、8、10 月	
			流入河川	St. 26 St. 27 St. 10 St. 13 St. 17 St. 18 St. 21	No. 16(1)(九頭竜川) No. 16(2)(九頭竜川) No. 12(伊勢川) No. 13(久沢川) No. 14(1)(荷暮川) No. 14(2)(荷暮川) No. 15(林谷川)	平成 8 年 5、10 月	捕獲調査(刺網、 投網、タモ網、セ ルピン) 見つけ取り法
			下流河川	St. 2 St. 1	No. 18(1)(九頭竜川) No. 18(2)(九頭竜川)	平成 8 年 5、10 月	捕獲調査(刺網、 投網、タモ網) 見つけ取り法

注 1) 調査番号「1」と「2」で、河川水辺の国勢調査 1 回分の調査である。

注 2) 平成 2 年～13 年までの魚類の調査は、エビ・カニ・貝類を含む。

注 3) 調査番号は表 6.1-2 に対応している

注 4) 調査地点番号(St.)は、定期報告書用の番号である。

表 6.1-3(2) 九頭竜ダム魚類等調査実施状況

年度	調査番号	調査名	調査範囲	調査地点	報告書調査地点番号	調査時期	調査方法
平成 13 年 (2001)	19	ダム自然環境調査	ダム湖内	St. 4	No. 1(ダムサイト付近)	平成 13 年 5、9 月	捕獲調査 (刺網、どう)
				St. 14	No. 2(箱ヶ瀬)		
			St. 19	No. 3(下半原)	平成 13 年 5、7、9 月		
			St. 8	No. 4(伊勢橋付近)			
St. 5	No. 5(越戸谷川流入部)	平成 13 年 5、9 月					
St. 7	No. 6(此の木谷川流入部)						
St. 20	No. 7(林谷川流入部)	平成 13 年 5、9 月					
St. 23	No. 8(九頭竜川流入部)						
St. 15	No. 9(荷暮川流入部)	平成 13 年 5、9 月					
St. 9	No. 10(伊勢川流入部)						
St. 3	No. 22(鷺ダム)	平成 13 年 5、9 月					
St. 5	No. 11(越戸谷川流入部)						
St. 23	No. 12(九頭竜川流入部)	平成 13 年 5、9 月					
St. 15	No. 13(荷暮川流入部)						
St. 11	No. 14(久沢川流入部)	平成 13 年 5、9 月					
St. 9	No. 15(伊勢川流入部)						
平成 19 年 (2007)	28	ダム自然環境調査	ダム湖内	St. 3	九鷺湖 1(鷺ダムの湖岸)	平成 19 年 6、9 月	捕獲調査 (刺網、どう)
				St. 14	九九湖 1(箱ヶ瀬付近の湖岸)		
			St. 23	九九湖 2(九頭竜川流入部)	平成 19 年 6、9 月		
			St. 9	九九湖 3(伊勢川流入部)			
流入河川	St. 23	九九入 1(九頭竜川流入部)	平成 19 年 6、9 月	捕獲調査 (投網、タモ網、セルビン)			
	St. 9	九九入 2(伊勢川流入部)					
下流河川	St. 2	九九下 1 (九頭竜川石徹白川合流点)	平成 19 年 6、9 月	捕獲調査 (刺網、どう、投網)			
	St. 2	九九下 1 (九頭竜川石徹白川合流点)					
平成 24 年 (2012)	38	水辺調査	ダム湖内	St. 3	九鷺湖 1(NO. 6)	平成 24 年 6、9 月	捕獲調査(刺網)
				St. 14	九九湖 1(NO. 1)		
				St. 23	九九湖 2(NO. 2)		
			St. 9	九九湖 3(NO. 3)	平成 24 年 6 月	捕獲調査 (刺網、どう、電撃捕魚器)	
			St. 28	九九湖 4(NO. 8)			
			St. 28	九九湖 4(NO. 8)			
流入河川	St. 24	九九入 1(NO. 4)	平成 24 年 6、9 月	捕獲調査 (投網、タモ網、セルビン、電撃捕魚器)			
	St. 9	九九入 2(NO. 5)					
下流河川	St. 2	九九下 1(NO. 7)	平成 24 年 6、9 月	捕獲調査 (投網、タモ網、刺網、電撃捕魚器)			
	St. 2	九九下 1(NO. 7)					
平成 29 年 (2017)	48	水辺調査	ダム湖内	St. 3	九鷺湖 1(NO. 6)	平成 29 年 6、9 月	捕獲調査 (刺網)
				St. 14	九九湖 1(NO. 1)		
				St. 23	九九湖 2(NO. 2)		
			St. 9	九九湖 3(NO. 3)	平成 29 年 6、9 月	捕獲調査 (刺網、どう)	
			St. 24	九九入 1(NO. 4)			
			St. 10	九九入 2(NO. 5)			
流入河川	St. 22	林谷川(旧 No. 16)	平成 29 年 6、9 月	潜水観察、ビデオ撮影			
	St. 18	荷暮川(旧 No. 19)					
	St. 13	久沢川(旧 No. 20)					
下流河川	St. 2	九九下 1(NO. 7)	平成 29 年 6、9 月	捕獲調査 (投網、タモ網、刺網)			
	St. 2	九九下 1(NO. 7)					
副ダム魚道	-	副ダム魚道	平成 29 年 6、9 月	ビデオ撮影			

注 1) 平成 2 年～13 年までの魚類の調査は、エビ・カニ・貝類を含む。

注 2) 調査番号は表 6.1-2 に対応している

注 3) 調査地点番号(St.)は、定期報告書用の番号である。

表 6.1-3(2) 九頭竜ダム魚類等調査実施状況

年度	調査番号	調査名	調査範囲	調査地点	報告書調査地点番号	調査時期	調査方法
令和4年 (2022)	57	水辺調査	ダム湖内	St. 3 St. 14	九九湖 1 (NO. 6) 九九湖 1 (NO. 1)	令和4年 6月、 9～10月	捕獲調査 (刺網) 潜水観察、ビデオ撮影
				St. 23 St. 9	九九湖 2 (NO. 2) 九九湖 3 (NO. 3)		捕獲調査 (刺網、どう) 潜水観察、ビデオ撮影
			流入河川	St. 24 St. 10 St. 22 St. 18 St. 13	九九入 1 (NO. 4) 九九入 2 (NO. 5) 林谷川 (旧 No. 16) ※ 荷暮川 (旧 No. 19) ※ 久沢川 (旧 No. 20) ※		捕獲調査 (投網、タモ網、セルピン) 潜水観察、ビデオ撮影 ※自主調査箇所は、潜水観察、ビデオ撮影
				下流河川	St. 2		九九下 1 (NO. 7)
		アユ集魚灯調査	ダム湖内	—	St. A, St. B, St. C	令和4年 12月	日没後 30 分程度集魚灯を点灯、タモ網による捕獲

注 1) 平成 2 年～13 年までの魚類の調査は、エビ・カニ・貝類を含む。

注 2) 調査番号は表 6.1-2 に対応している

注 3) 調査地点番号(St.)は、定期報告書用の番号である。

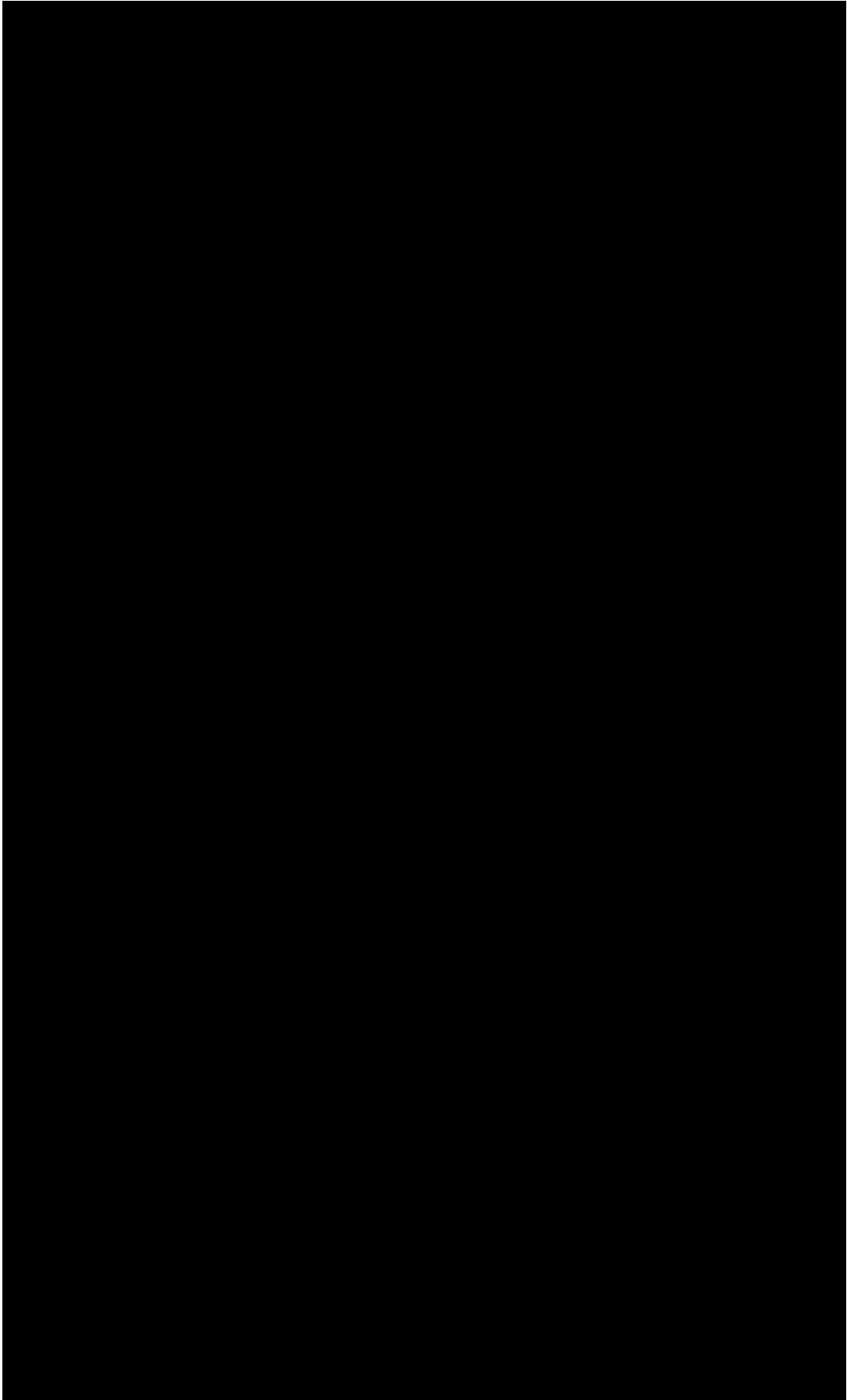


図 6.1-3 魚類調査位置図

(2) 底生動物

底生動物調査の調査内容を表 6.1-4 に、調査位置を図 6.1-4 に示す。

調査は春季、夏季、秋季に、平成 6(1994)年度、平成 9(1997)年度、平成 14(2002)年度、平成 18(2006)年度以降は 5 年毎に、令和 3 年(2021) 度まで実施している。平成 14(2002)年度まではダム湖内及び流入河川において調査し、平成 18(2006)年度以降、下流河川が追加された。

エクマンバージ型採泥器及びハンドネット等を用いた調査を実施している。

表 6.1-4(1) 九頭竜ダム底生動物調査実施状況

年度	調査番号	調査名	調査範囲	調査地点	報告書調査地点番号	調査時期	調査方法
平成 6 年 (1994)	9	ダム自然環境調査	ダム湖内	St. 3 St. 7 St. 15 St. 16 St. 5 St. 20 St. 12 St. 11	No. 1(最深部) No. 2(ダムサイト周辺) No. 5(箱ヶ瀬橋周辺) No. 6(下半原周辺) No. 3(越戸谷川流入部) No. 7(九頭竜川流入部) No. 9(伊勢川流入部) No. 10(久沢川流入部)	平成 6 年 5、8、11 月	定点採集： エクマンバージ型採泥器(15 cm×15 cm)を使用。 定性採集： 0.5 mm 目合いのハンドネットを使用。
			流入河川	St. 21 St. 6 St. 14	No. 8(九頭竜川) No. 4(越戸谷川) No. 11(伊勢川)		定量採集：サーバーネット(50 cm×50 cm)を使用。 定性採集：0.5 mm 目合いのハンドネットを使用。
平成 9 年 (1997)	13	ダム自然環境調査	ダム湖内	St. 3 St. 15 St. 16 St. 4 St. 17 St. 18 St. 9 St. 11	No. 1(最深部) No. 4(箱ヶ瀬橋周辺) No. 5(下半原周辺) No. 2(越戸谷川流入部) No. 6(林谷川流入部) No. 7(九頭竜川流入部) No. 9(伊勢川流入部) No. 10(久沢川流入部)	平成 9 年 5、8、11 月	定点採集： エクマンバージ型採泥器(15 cm×15 cm)を使用。 定性採集： 0.5 mm 目合いのハンドネットを使用。
			流入河川	St. 21 St. 6 St. 14	No. 8(九頭竜川) No. 3(越戸谷川) No. 11(伊勢川)		定量採集： サーバーネット(50 cm×50 cm)を使用。 定性採集： 0.5 mm 目合いのハンドネットを使用。
平成 14 年 (2002)	20	ダム自然環境調査	ダム湖内	St. 3 St. 8 St. 15 St. 16 St. 4 St. 5 St. 18 St. 19 St. 9 St. 10	No. 1(最深部) No. 2(ダムサイト周辺) No. 6(箱ヶ瀬橋周辺) No. 7(下半原周辺) No. 3(越戸谷川流入部) No. 4(越戸谷川流入部) No. 8(九頭竜川流入部) No. 9(九頭竜川流入部) No. 11(伊勢川流入部) No. 12(伊勢川流入部)	平成 14 年 5、8、10～11 月	定点採集： エクマンバージ型採泥器(15 cm×15 cm)を使用。 定性採集： 0.5 mm 目合いのハンドネットを使用。
			流入河川	St. 21 St. 6 St. 14	No. 10(九頭竜川) No. 5(越戸谷川) No. 13(伊勢川)		定量採集： サーバーネット(50 cm×50 cm)を使用。 定性採集： 0.5 mm 目合いのハンドネットを使用。

注 1) 調査番号は表 6.1-2 に対応している

注 2) 調査地点番号(St.)は、定期報告書用の番号である。

表 6.1-4(2) 九頭竜ダム底生動物調査実施状況

年度	調査番号	調査名	調査範囲	調査地点	報告書調査地点番号	調査時期	調査方法
平成 18 年 (2006)	26	ダム自然環境調査	ダム湖内	St. 3 St. 15 St. 19 St. 13 St. 2	St. 1(最深部) St. 2(箱ヶ瀬橋周辺) St. 3(九頭竜川流入部) St. 4(伊勢川流入部) St. 8(鷺ダム)	平成 18 年 6、8、11 月	定点採集： エクマンバージ型採泥器(15 cm × 15 cm)を使用。 定性採集： 0.5mm目合いのタモ網等を使用。
			流入河川	St. 21 St. 14	St. 5(九頭竜川) St. 6(伊勢川)		定量採集： サーバーネット(50 cm × 50 cm)を使用。 定性採集： 0.5mm目合いのタモ網等を使用。
			下流河川	St. 1	St. 7(九頭竜川)		定性採集： 0.5mm目合いのタモ網等を使用。
平成 23 年 (2011)	35	ダム自然環境調査	ダム湖内	St. 3	St. 1(最深部)	平成 23 年 5、7～8、 11～12 月	定点採集： エクマンバージ型採泥器(15 cm × 15 cm)を使用。
				St. 15 St. 19 St. 12	St. 2(箱ヶ瀬橋周辺) St. 3(九頭竜川副ダム下流) St. 4(伊勢川流入部)		定性採集： 0.5mm目合いのタモ網等を使用。
			流入河川	St. 21 St. 14	St. 5(九頭竜川副ダム上流) St. 6(伊勢川上流)		定性採集： 0.5mm目合いのタモ網等を使用。 定量採集： サーバーネット(50 cm × 50 cm)を使用。
			下流ダム	St. 2	St. 7(鷺ダム湖岸)		定性採集： 0.5mm目合いのタモ網等を使用。
下流河川	St. 1	St. 8(石徹白川合流下流部)	定性採集： 0.5mm目合いのタモ網等を使用。 定量採集： サーバーネット(50 cm × 50 cm)を使用。				
平成 28 年 (2016)	46	ダム自然環境調査	ダム湖内	St. 3	St. 1(最深部)	平成 28 年 5、7～8、 11 月	定点採集： エクマンバージ型採泥器(15 cm × 15 cm)を使用。
				St. 15 St. 19 St. 12	St. 2(箱ヶ瀬橋周辺) St. 3(九頭竜川副ダム下流) St. 4(伊勢川流入部)		定性採集： 0.5mm目合いのタモ網等を使用。
			流入河川	St. 21 St. 14	St. 5(九頭竜川副ダム上流) St. 6(伊勢川上流)		定性採集： 0.5mm目合いのタモ網等を使用。 定量採集： サーバーネット(50 cm × 50 cm)を使用。
			下流ダム	St. 2	St. 7(鷺ダム湖岸)		定性採集： 0.5mm目合いのタモ網等を使用。
下流河川	St. 1	St. 8(石徹白川合流下流部)	定性採集： 0.5mm目合いのタモ網等を使用。 定量採集： サーバーネット(50 cm × 50 cm)を使用。				

注 1) 調査番号は表 6.1-2 に対応している

注 2) 調査地点番号(St.)は、定期報告書用の番号である。

表 6.1-4(3) 九頭竜ダム底生動物調査実施状況

年度	調査番号	調査名	調査範囲	調査地点	報告書調査地点番号	調査時期	調査方法
令和3年 (2022)	56	ダム自然環境調査	ダム湖内	St. 3	九九湖 1(最深部)	令和3年 5、8、11月	定点採集： エクマンバージ型採泥器(15 cm × 15 cm)を使用。
				St. 15 St. 19 St. 12	九九湖 2(箱ヶ瀬橋周辺) 九九湖 3 (九頭竜川副ダム下流) 九九湖 4(伊勢川流入部)		定性採集： 0.5mm目合いのタモ網等を使用。
			流入河川	St. 21 St. 14	九九入 1 (九頭竜川副ダム上流) 九九入 2 (伊勢川上流)		定性採集： 0.5mm目合いのタモ網等を使用。 定量採集： サーパーネット(50 cm × 50 cm)を使用。
			下流ダム	St. 2	九鷲湖 1 (鷲ダム湖岸)		定性採集： 0.5mm目合いのタモ網等を使用。
			下流河川	St. 1	九九下 1 (石徹白川合流下流部)		定性採集： 0.5mm目合いのタモ網等を使用。 定量採集： サーパーネット(50 cm × 50 cm)を使用。

注 1) 調査番号は表 6.1-2 に対応している

注 2) 調査地点番号(St.)は、定期報告書用の番号である。

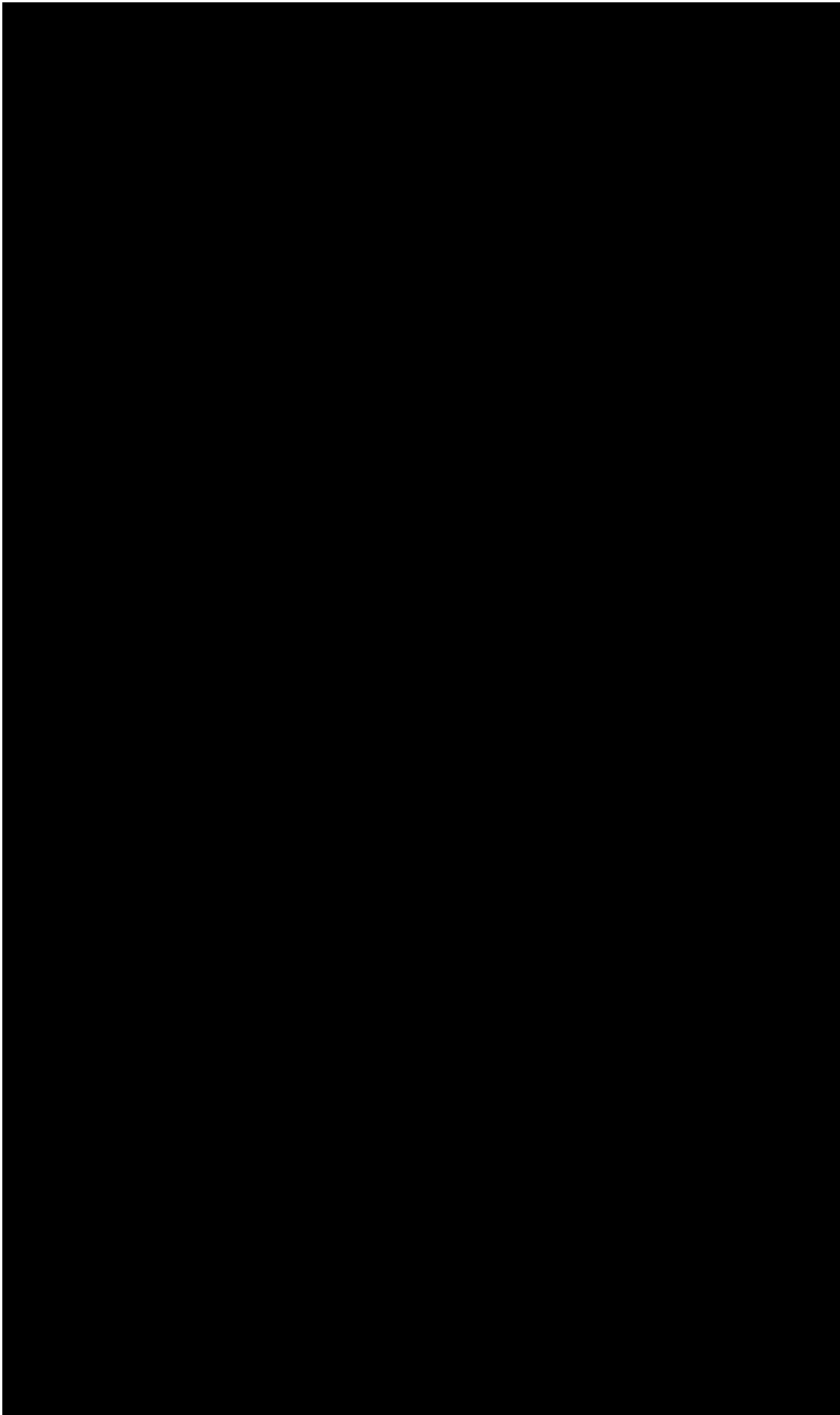


図 6.1-4 底生動物調査位置図

(3) 動植物プランクトン

動植物プランクトン調査の調査内容を表 6.1-5 に、調査位置を図 6.1-5 に示す。

調査は平成 6(1994)年度、平成 12(2000)年度、平成 17(2005)年度、平成 18(2006)年度、平成 23(2011)年度、平成 28(2016)年度、令和 3 (2021) 年度に実施している。植物プランクトンは、平成 23 年度までは春季、夏季、秋季、冬季の 4 季（平成 17 年度は冬季を除く 3 季）、平成 28 年度以降は合計 10 回／年が実施されている。動物プランクトン調査は春季、夏季、秋季、冬季の 4 季（平成 17 年度は冬季を除く 3 季）に行っている。

ダム湖内において、植物プランクトンは採水法、動物プランクトンはネット法もしくは採水法による調査を実施している。

なお、平成 28 年度以降は、令和 3 年度の動物プランクトンを除き、定期水質調査結果をとりまとめている。

表 6.1-5(1) 九頭竜ダム動植物プランクトン調査実施状況

年度	調査番号	調査名	調査範囲		調査地点	報告書調査地点番号	調査時期	調査方法
平成 6 年 (1994)	10	ダム自然環境調査	ダム湖内	湖心部	St. 1 St. 2 St. 3	No. 1 No. 2 No. 3	平成 6 年 5、 8、10、12 月	採水法(植) ネット法(動)
				河川流入部	St. 4 St. 5	No. 4 No. 5		
平成 12 年 (2000)	18	ダム自然環境調査	ダム湖内	湖心部	St. 1 St. 2 St. 3	No. A No. B No. C	平成 12 年 5、8、10、12 月	採水法(植) ネット法(動)
				河川流入部	St. 4 St. 5	No. D No. E		
平成 17 年 (2005)	25	ダム自然環境調査	ダム湖内	湖心部	St. 1 St. 2 St. 3	No. A No. B No. C	平成 17 年 5、8、10 月	採水法(植) ネット法(動)
				河川流入部	St. 4 St. 5	No. D No. E		
平成 18 年 (2006)	27	ダム自然環境調査	ダム湖内	湖心部	St. 1	No. A	平成 18 年 6、8、11、12 月	採水法(植) ネット法(動)
			河川流入部	St. 5	No. B			
平成 23 年 (2011)	36	水辺現地調査	ダム湖内	湖心部	St. 1	St-A	平成 23 年 5、8、11、12 月	採水法(植) ネット法(動)
				河川流入部	St. 5	St-B		
平成 28 年 (2016)	46	水辺現地調査	ダム湖内	湖心部	St. 1	No. 6	平成 28 年 5、8、11、12 月	動:採水法, ネット法 植: -

表 6.1-5(2) 九頭竜ダム動植物プランクトン調査実施状況

年度	調査番号	調査名	調査範囲		調査地点	報告書調査地点番号	調査時期	調査方法
平成 29 年 (2017)	-	植・動:定期水質調査	ダム湖内	湖心部	St.1	九九湖 1 (St.A)	植:平成29年4月~12月 動:平成29年5,8,10,12月	植・動:採水法
				河川流入部	St.3	九九湖 2 (植のみ)		
平成 30 年 (2018)	-	植・動:定期水質調査	ダム湖内	湖心部	St.1	九九湖 1 (St.A)	植:平成30年4月~12月、平成31年3月 動:平成30年5,8,10,12月	植・動:採水法
				河川流入部	St.3	九九湖 2 (植のみ)		
令和元年 (2019)	-	植・動:定期水質調査	ダム湖内	湖心部	St.1	九九湖 1 (St.A)	植:令和元年4月~12月、令和2年3月 動:令和元年5,8,10,12月	植・動:採水法
				河川流入部	St.3	九九湖 2 (植のみ)		
令和 2 年 (2020)	-	植・動:定期水質調査	ダム湖内	湖心部	St.1	九九湖 1 (St.A)	植:令和2年4月~12月、令和3年3月 動:令和2年5,8,10,12月	植・動:採水法
				河川流入部	St.3	九九湖 2 (植のみ)		
令和 3 年 (2021)	56	水辺現地調査	ダム湖内	湖心部	St.1	九九湖 1 (St.A)	植:令和3年4月~12月、令和4年3月 動:令和3年5,8,11,12月	植・動:採水法
				河川流入部	St.3	九九湖 2 (植のみ) 九九湖 4 (St.B) (動のみ)		
令和 4 年 (2022)	-	植・動:定期水質調査	ダム湖内	湖心部	St.1	九九湖 1 (St.A)	植:令和4年4月~12月、令和5年3月 動:令和4年5,8,10,12月	植・動:採水法
				河川流入部	St.7 St.9	九九湖 2 (植のみ)		

注 1) 調査番号は表 6.1-2 に対応している

注 2) 調査地点番号(St.)は、定期報告書用の番号である。

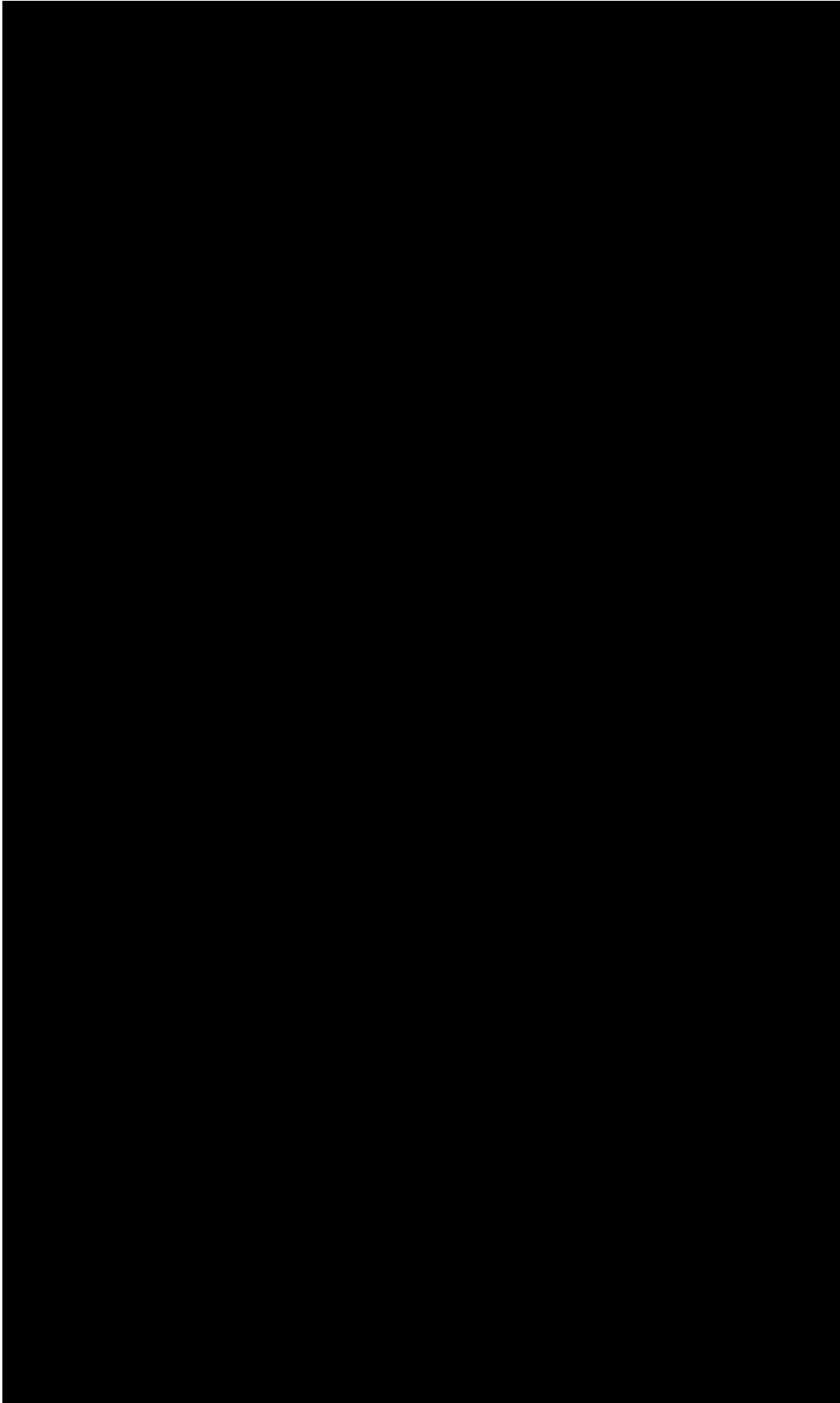


図 6.1-5 動植物プランクトン調査位置図

(4) 植物

植物調査の調査内容を表 6.1-6 に、調査位置を図 6.1-6 に示す。

1) 植物相調査

平成 7(1995)年度は春季及び夏季に植物相調査を実施した。平成 10(1998)年度は春季及び夏季から秋季にかけての 2 季に植物相調査を実施した。平成 15(2003)年度は春季、夏季及び秋季の 3 季に植物相調査を実施した。平成 26(2014)年は春季から秋季にかけて植物相調査を実施した。

2) 環境基図作成調査（植生分布調査）

平成 15(2003)年の調査までは植物相調査と群落組成調査が同年度に実施されているが、平成 18 年度の「河川水辺の国勢調査マニュアル」の改訂を受けて、植物相調査のみが分離され、陸域調査（植生図作成調査、群落組成調査、植生断面調査）と水域調査は環境基図作成調査に編成されている。

平成 7(1995)年度は春季から秋季にかけて植生分布調査(群落組成調査を含む)を実施した。平成 10(1998)年度は夏季から秋季にかけて植生分布調査(群落組成調査を含む)を実施した。平成 15(2003)年度は夏季及び秋季に植生分布調査(群落組成調査を含む)を実施した。平成 22(2010)年度は環境基図作成調査として植生分布調査(群落組成調査を含む)のみを実施した(植物相調査は実施していない)。平成 27(2015)年及び令和 2(2020)年は環境基図作成調査として陸域調査(植生図作成調査、群落組成調査、植生断面調査)と水域調査を実施した。

なお、平成 13(2001)年度以降の群落組成調査では、ダム湖周辺の優占群落上位 3 群落及び特徴的な群落、林縁部、流入河川、下流河川において調査を実施した。

表 6.1-6(1) 九頭竜ダム植物調査実施状況

年度	調査番号	調査名	調査範囲	調査地点	報告書調査地点番号	調査時期	調査方法
平成 7 年 (1995)	11	ダム自然環境調査	流入河川	St. 19 St. 11 St. 13 St. 15 St. 21	St. 5 St. 7 St. 8 St. 9 St. 10	平成 7 年 5～11 月	植生分布調査、 植物相調査、 群落組成調査、 植生断面調査
			ダム湖周辺	St. 2 St. 4 St. 9 St. 17 St. 24 St. 7 St. 14	St. 1 St. 2 St. 3 St. 4 St. 6 St. 11 St. 12		
平成 10 年 (1998)	15	ダム自然環境調査	流入河川	St. 19 St. 21 St. 15 St. 13 St. 11	St. 5 St. 7 St. 8 St. 9 St. 10	平成 10 年 5～11 月	植生分布調査、 植物相調査、 群落組成調査、 植生断面調査
			ダム湖周辺	St. 2 St. 7 St. 9 St. 17 St. 24	St. 1 St. 2 St. 3 St. 4 St. 6		
平成 15 年 (2003)	22	ダム自然環境調査	流入河川	St. 20 St. 22	No. 10 No. 11	平成 15 年 5～10 月	植生分布調査、 植物相調査、 群落組成調査、 植生断面調査
			下流河川	St. 1	No. 9		
			ダム湖周辺	St. 8 St. 3 St. 6 St. 23 St. 5 St. 12 St. 18 St. 10 St. 16	No. 1 No. 2 No. 3 No. 4 No. 5 No. 6 No. 7 No. 8 No. 12		

表 6.1-6(2) 九頭竜ダム植物調査実施状況

年度	調査番号	調査名	調査範囲	調査地点	報告書調査地点番号	調査時期	調査方法
平成 22 年 (2010)	33	ダム環境 基図作成	流入河川	St. 11	伊勢川	平成 22 年 10～11 月	植物図作成調査、 群落組成調査、 植生断面調査
				St. 12	九頭竜川		
			ダム湖周辺	St. 24	九頭竜川		
				St. 1	九頭竜川		
平成 26 年 (2014)	42	ダム自然環 境調査	流入河川	St. 8	No. 1	平成 26 年 5～10 月	植物相調査
				St. 3	No. 2		
			ダム湖周辺	St. 6	No. 3		
				St. 23	No. 4		
				St. 5	No. 5		
				St. 12	No. 6		
				St. 18	No. 7		
				St. 10	No. 8		
				St. 1	No. 9		
				St. 20	No. 10		
				St. 22	No. 11		
				St. 16	No. 12		
平成 27 年 (2015)	44	ダム環境 基図作成	流入河川	St. 11	伊勢川	平成 27 年 9～11 月	植物図作成調査、 群落組成調査、 植生断面調査
				St. 24	九頭竜川		
			下流河川	St. 1	九頭竜川		
			ダム湖周辺	全域	ダム湖から 周辺 500m の 範囲		
令和 2 年 (2020)	54	ダム環境 基図作成	流入河川	St. 11	伊勢川	令和 2 年 10～11 月	植物図作成調査、 群落組成調査、 植生断面調査 河川調査 構造物調査
				St. 24	九頭竜川		
			下流河川	St. 1	九頭竜川		
			ダム湖周辺	全域	ダム湖から 周辺 500m の 範囲		

注 1) 調査番号は表 6.1-2 に対応している

注 2) 調査地点番号(St.)は、定期報告書用の番号である。

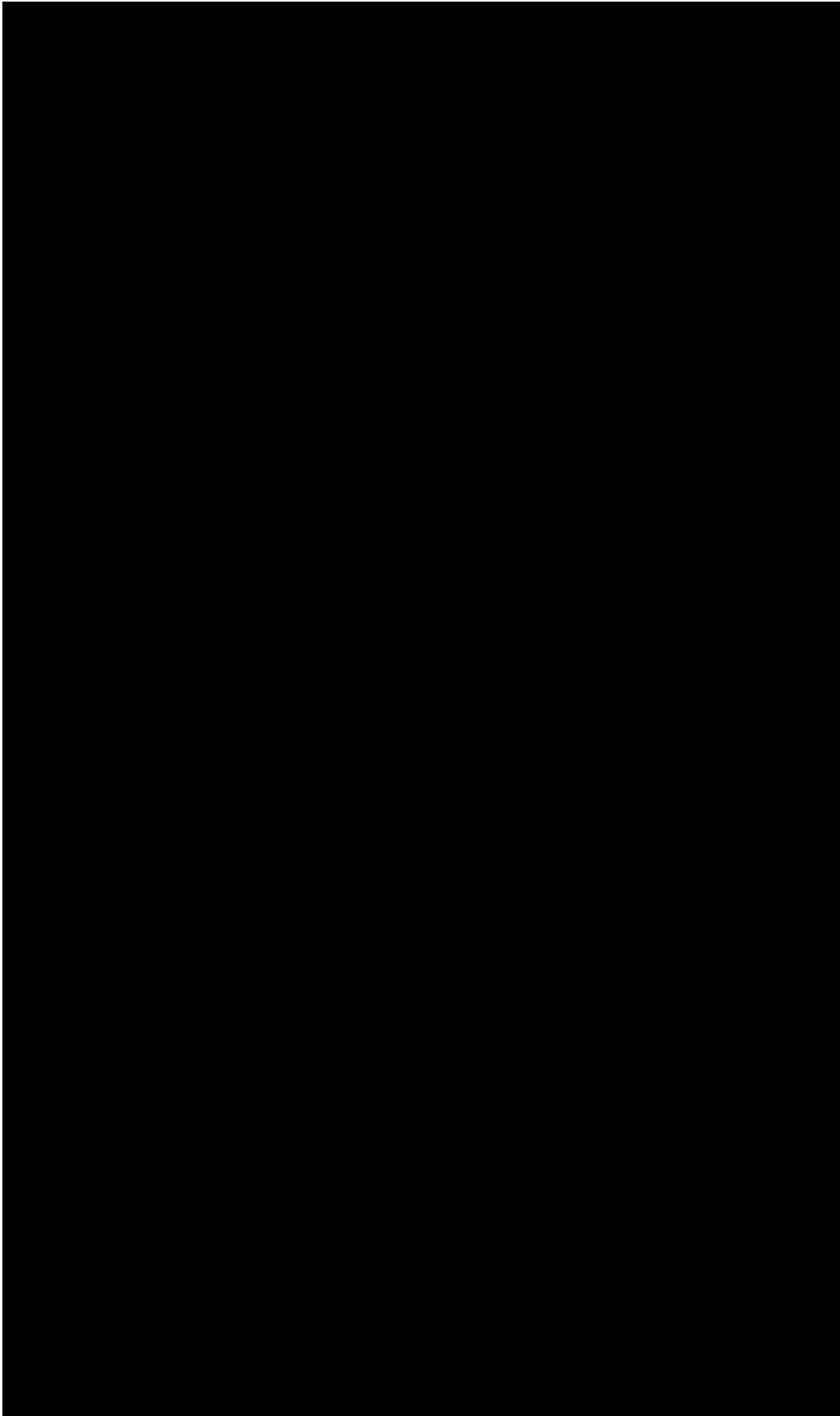


図 6.1-6 植物調査位置図

(5) 鳥類

鳥類調査の調査内容を表 6.1-7 に、調査位置を図 6.1-7 に示す。

平成 4 (1992) 年度は秋渡期及び越冬期の 2 季、平成 5 (1993) 年度は春渡期と繁殖期、平成 9 (1997) 年度と平成 14 (2002) 年度は繁殖期、秋渡期及び越冬期の 3 季に、ダム湖周辺において、ラインセンサス法、定位記録法により調査を実施した。

なお、平成 13 (2001) 年度以降の調査では、ダム湖面、流入河川及び下流河川においても調査を実施した。

表 6.1-7(1) 九頭竜ダム鳥類調査実施状況

年度	調査番号	調査名	調査範囲	調査地点	報告書調査地点番号	調査時期	調査方法
平成 4 年 (1992)	3	ダム自然環境調査	ダム湖周辺	St. 2	No. 1 (ライン)	平成 4 年 11 月、 平成 5 年 1 月	ラインセンサス法 (2 季×2 回)、 定位記録法 (2 季×3 回)
				St. 3	No. 1 (定位)		
				St. 4	No. 2 (ライン)		
				St. 5	No. 2 (定位)		
				St. 9	No. 3 (ライン)		
				St. 10	No. 3 (定位)		
平成 5 年 (1993)	4	ダム自然環境調査	ダム湖周辺	St. 2	No. 1 (ライン)	平成 5 年 5、6 月	ラインセンサス法 (2 季×2 回)、 定位記録法 (2 季×3 又は 4 回)
				St. 3	No. 1 (定位)		
				St. 4	No. 2 (ライン)		
				St. 5	No. 2 (定位)		
				St. 9	No. 3 (ライン)		
				St. 10	No. 3 (定位)		
平成 9 年 (1997)	14	ダム自然環境調査	ダム湖周辺	St. 2	No. 1 (ライン)	平成 9 年 6、10 月、 平成 10 年 1 月	ラインセンサス法 (3 季×2 回)、 定位記録法 (3 季×1 回)
				St. 3	No. 1 (定位)		
				St. 4	No. 2 (ライン)		
				St. 5	No. 2 夏秋 (定位)		
				St. 7	No. 2 冬 (定位)		
				St. 9	No. 3 (ライン)		
				St. 10	No. 3 (定位)		
				St. 16	No. 4 (ライン)		
				St. 17	No. 4 (定位)		
				St. 19	No. 5 (ライン)		
St. 23	No. 5 夏 (定位)						
St. 22	No. 5 秋冬 (定位)						
St. 14	No. 6 夏秋 (ライン)						
St. 11	No. 6 冬 (ライン)						
St. 15	No. 6 夏秋 (定位)						
St. 12	No. 6 冬 (定位)						

表 6.1-7(2) 九頭竜ダム鳥類調査実施状況

年度	調査番号	調査名	調査範囲	調査地点	報告書調査地点番号	調査時期	調査方法		
平成 14 年 (2002)	21	ダム自然環境調査	ダム湖内	St. 3	No. 3(定位)	平成 14 年 6、10、11～12 月	ラインセンサス法 (3季×1回)、 定位記録法 (3季×1回)		
				St. 6	No. 4(定位)				
				St. 10	No. 5(定位)				
				St. 17	No. 6(定位)				
				St. 22	No. 7(定位)				
				St. 15	No. 8(定位)				
			流入河川	St. 18	No. 12(ライン)				
			下流河川	St. 1	No. 13(ライン)				
			ダム湖 周辺	St. 8	No. 1(ライン)				
				St. 20	No. 2(ライン)				
				St. 9	No. 9(ライン)				
				St. 21	No. 10(ライン)				
				St. 13	No. 11(ライン)				
			平成 25 年 (2013)	40	ダム水辺 現地調査			ダム湖	St. 6
No. 2①									
St. 10	No. 1②								
	No. 2②								
St. 17	No. 1③								
	No. 2③								
St. 24	No. 1④								
	No. 2④								
St. 15	No. 1⑤								
	No. 2⑤								
ダム湖周 辺	St. 25	No. 3				St. 9	No. 4		
	St. 27	No. 5					St. 29	No. 6	
	St. 29	No. 6							
流入河川	St. 26	No. 7				流入河川	St. 28	No. 8	
	St. 28	No. 8							
下流河川	St. 1	No. 9				下流河川	St. 1	No. 9	
ダム湖 (鷺ダム)	St. 3	No. 10				ダム湖 (鷺ダム)	St. 3	No. 10	
ダム湖	ダム湖 全域	No. 11	ダム湖	ダム湖 全域	No. 11				
過年度確 認地点	-	No. 12	過年度確 認地点	-	No. 12				
						定点センサス法			
						ラインセンサス法 (途中ｽﾄｯﾄ含む)			
						ラインセンサス法 (途中ｽﾄｯﾄ含む)			
						ラインセンサス法 (途中ｽﾄｯﾄ含む)			
						定点センサス法			
						全数カウント			
						任意観察、 夜間調査			

注 1) 調査番号は表 6.1-2 に対応している

注 2) 調査地点番号(St.)は、定期報告書用の番号である。

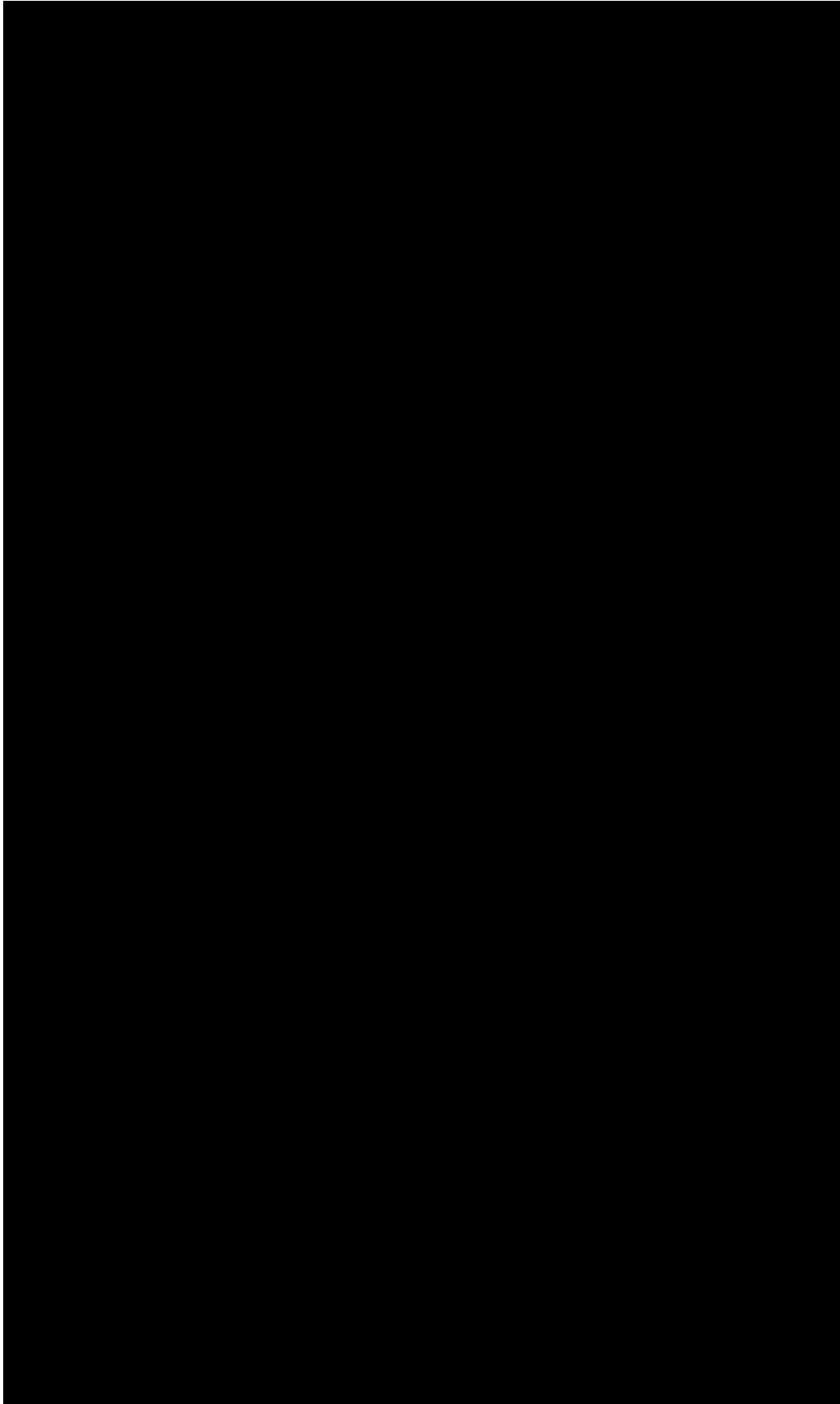


図 6.1-7 鳥類調査位置図

(6) 両生類・爬虫類・哺乳類

両生類・爬虫類・哺乳類調査の調査内容を表 6.1-8 に、調査位置を図 6.1-8 に示す。

両生類・爬虫類調査は、平成 5(1993)年度及び平成 12(2000)年度、平成 21(2009)年度は春季、夏季及び秋季の 3 季、平成 17(2005)年度及び令和元 (2019) 年度は春季、夏季、秋季、冬季の 4 季に実施した。

哺乳類調査は、平成 6(1994)年度及び平成 12(2000)年度、平成 17(2005)年、令和元 (2019) 年度は春季、夏季、秋季、冬季の 4 季、平成 21(2009)年度は春季、夏季、秋季の 3 季に実施した。

調査方法は、両生類・爬虫類が捕獲、目撃、鳴き声確認等、哺乳類が目撃法、フィールドサイン法、トラップ法で、平成 17(2005)年度及び令和元 (2019) 年度はバットディテクターも使用した。

なお、平成 13(2001)年度以降の調査ではダム湖周辺の優占群落上位 3 群落及び特徴的な群落、林縁部、流入河川及び下流河川の河畔において調査を実施した。

表 6.1-8(1) 九頭竜ダム両生類・爬虫類・哺乳類調査実施状況

年度	調査番号	調査名	調査範囲	調査地点	報告書 調査地点番号	調査時期	調査方法	
平成 5 年 (1993)	5	ダム自然 環境調査	流入 河川	St. 31	St. 4(上半原周辺)	両生類・爬虫類 平成 5 年 5~6 月(春季) 7~8 月(夏季) 10 月(秋季)	現地確認(目撃)及び フィールドサイン法	
				St. 26	St. 5(荷暮川周辺)			
				St. 37	St. 6(伊勢川合流部)			
			ダム湖 周辺	St. 3	St. 1(ダムサイト周辺)			
				St. 7	St. 2(大谷橋周辺)			
				St. 16	St. 3(箱ヶ瀬周辺)			
平成 6 年 (1994)	8	ダム自然 環境調査	流入 河川	St. 31	No. 4	哺乳類 平成 6 年 5 月(春季) 7 月(夏季) 11 月(秋季) 平成 7 年 1 月(冬季)	目撃法・フィールド サイン法 トラップ法:パンチ ュートラップ 30 個 (餌はピーナッツ、ド ライソーセージ) モールトラップ 10~20 個	
				St. 32	No. 4(トラップ法)			
				St. 26	No. 5			
				St. 27	No. 5(トラップ法)			
			ダム湖 周辺	St. 12	No. 6			
				St. 14	No. 6(トラップ法)			
				St. 3	No. 1			
				St. 4	No. 1(トラップ法)			
				St. 7	No. 2			
				St. 9	No. 2(トラップ法)			
平成 12 年 (2000)	17	ダム自然 環境調査	流入 河川	St. 30	St. 4	両生類・爬虫類 平成 12 年 5~6 月(春季) 7 月(夏季) 10 月(秋季)	[両生類・爬虫類] 捕獲確認、目撃法 [哺乳類] 目撃法・フィールド サイン法 トラップ法: パンチュートラッ プ・シャーメントラ ップ 30 個×3 季(餌 はピーナッツ) 金網製捕獲カゴ(イ タチ用トラップ) 2~4 個×3 季(餌は 鶏肉・魚のアラ) モールトラップ 10~20 個×3 季	
				St. 32	St. 4(トラップ法)			
				St. 33	St. 4(モグラ用トラッ プ)			
				St. 25	St. 5			
				St. 27	St. 5(トラップ法)			
			下流 河川	St. 13	St. 6			
				St. 14	St. 6(トラップ法)			
				ダム湖 周辺	St. 5			St. 1
					St. 6			St. 1(トラップ法)
					St. 8			St. 2
St. 9	St. 2(トラップ法)							
St. 20	St. 3							
St. 24	St. 3(トラップ法)							

注 1) 調査番号は表 6.1-2 に対応している

注 2) 調査地点番号(St.)は、定期報告書用の番号である。

表 6.1-8(2) 九頭竜ダム両生類・爬虫類・哺乳類調査実施状況

年度	調査番号	調査名	調査範囲	調査地点	報告書調査地点番号	調査時期	調査方法
平成 17 年 (2005)	24	ダム自然環境調査	流入河川	St. 34	St. 4	両生類・爬虫類 哺乳類 平成 17 年 5 月(春季) 8 月(夏季) 10 月(秋季) 12 月(冬季)	[両生類・爬虫類] 捕獲確認、目撃法 [哺乳類] 目撃法・フィールドサイン法(夜間調査時にバットディテクター使用) トラップ法: パンチュートラップ 30 個×2 季(餌はビーナッツ) 金網製捕獲カゴ 10 個×1 季(アジ、イワシ) モールドラップ 10 個×1 季
				St. 35	St. 4(トラップ法)		
			下流河川	St. 1	St. 1		
				St. 2	St. 1(トラップ法) モグラ類 トラップ設置地点		
			ダム湖周辺	St. 10	St. 2		
				St. 11	St. 2(トラップ法)		
				St. 22	St. 3		
				St. 23	St. 3(トラップ法)		
St. 18	St. 5						
St. 19	St. 5(トラップ法)						
St. 15	St. 6						
	St. 16	St. 6(トラップ法)					
St. 28	その他の調査区域 モグラ類 トラップ設置地点						
	St. 17	トガリネズミ類 トラップ設置地点					
平成 21 年 (2009)	30	ダム自然環境調査	流入河川	St. 34	No. 6(九九入 6)	両生類・爬虫類 哺乳類 平成 21 年 5 月(春季) 7 月(夏季) 10 月(秋季)	[両生類・爬虫類] 捕獲確認、目撃法、フィールドサイン法 [爬虫類] カメトラップ: 肉等 1×1 調査地区 [哺乳類] 目撃法、フィールドサイン法、トラップ法 シャーマントラップ: ビーナッツ、ソーセージ等 30 個×1 調査地区 墜落かん: プラスチックコップ等 30 個×1 調査地区 モールドラップ: 個×1 調査地区
				St. 35	No. 7(九九入 7)		
			下流河川	St. 37	No. 7(九九入 7)		
				St. 36	No. 8(九九下 8)		
			ダム湖周辺	St. 32	No. 1(九九周 1)		
				St. 7	No. 2(九九周 2)		
				St. 31	No. 3(九九周 3)		
				St. 3	No. 4(九九周 4)		
St. 4	No. 4(九九周 4)						
	St. 5	No. 4(九九周 4)					
St. 20	No. 5(九九周 5)						
令和元年 (2019)	52	ダム自然環境調査	流入河川	St. 34	No. 6(九九入 1)	両生類・爬虫類 哺乳類 令和元年 5 月(春季) 7 月(夏季) 10 月(秋季) 12 月(冬季)	[両生類・爬虫類] 目撃法、捕獲法、フィールドサイン法、 トラップ法: カメトラップ: 1 個×1 晩/調査地区 [哺乳類] 目撃法、捕獲法、フィールドサイン法、無人撮影法、バットディテクター、 トラップ法: シャーマントラップ: 30 個×2 晩/調査地区 墜落かん: 30 個×2 晩/調査地区 モールドラップ: 2 個×1 晩/調査地区 カゴワナ: 5 個×1 晩/調査地区
				St. 35	No. 6(九九入 1)		
			下流河川	St. 37	No. 7(九九入 2)		
				St. 36	No. 8(九九下 1)		
			ダム湖周辺	St. 32	No. 1(九九周 1)		
				St. 31	No. 3(九九周 2)		

注 1) 調査番号は表 6.1-2 に対応している

注 2) 調査地点番号(St.)は、定期報告書用の番号である。

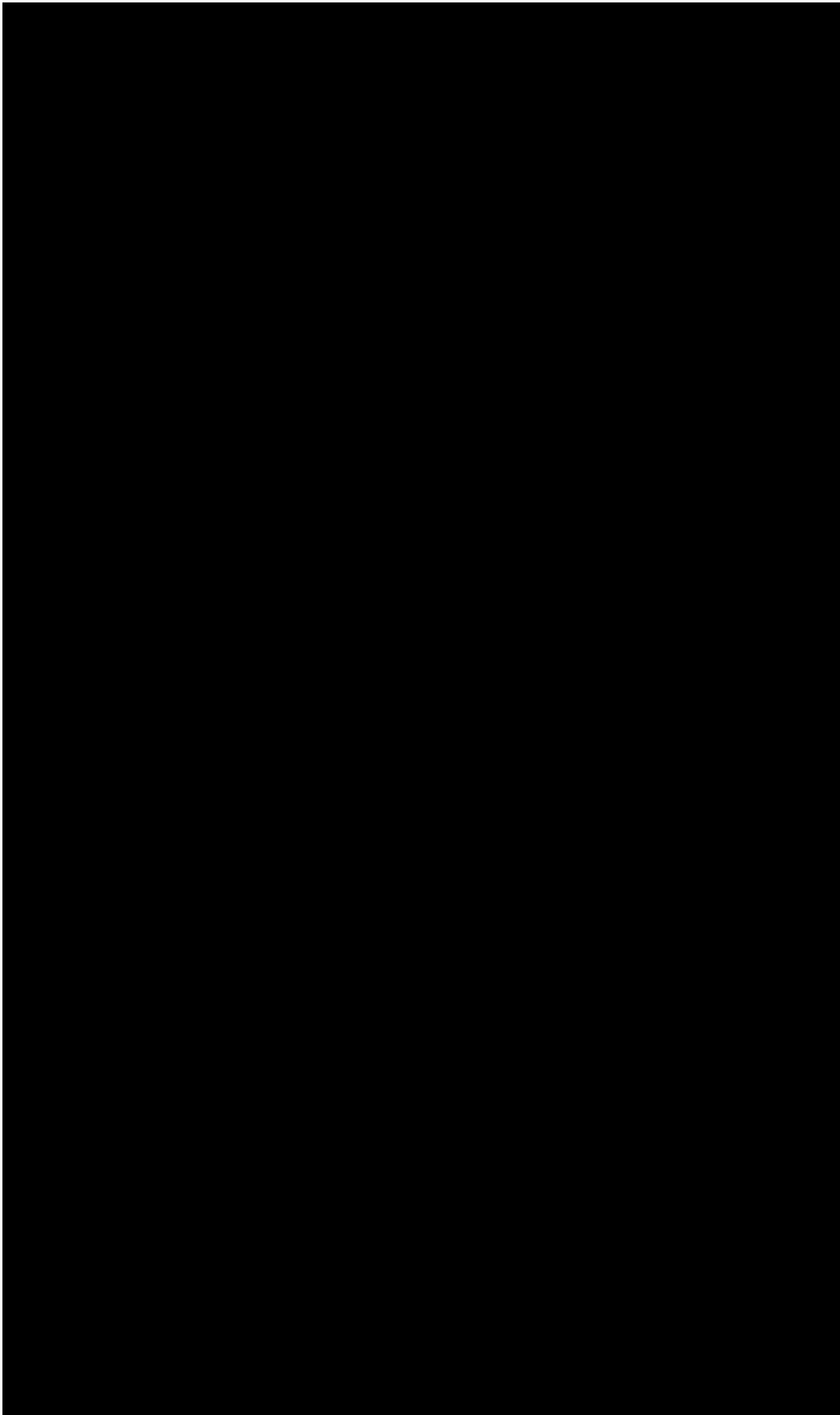


図 6.1-8 両生類・爬虫類・哺乳類調査位置図

(7) 陸上昆虫類等

陸上昆虫類等調査の調査内容を表 6.1-9 に、調査位置を図 6.1-9 に示す。

平成 4(1992)年度は秋季、平成 5(1993)年度は春季及び夏季の 2 季、平成 11(1999)年度及び平成 16(2004)年度、平成 20(2008)年度、平成 30 (2018) 年度は春季、夏季及び秋季の 3 季に、ダム湖周辺において調査を実施した。

各年度とも目撃法、任意採集法、ライトトラップ法及びピットフォールトラップ法により実施した。

なお、平成 13(2001)年度以降の調査ではダム湖周辺の優占群落上位 3 群落及び特徴的な群落、林縁部、流入河川、下流河川において調査を実施した。

表 6.1-9(1) 九頭竜ダム陸上昆虫類等調査実施状況

年度	調査番号	調査名	調査範囲	調査地点	報告書調査地点番号	調査時期	調査方法
平成 4 年 (1992)	3	ダム自然環境調査	流入河川	St. 47	St. 5(任意)	平成 4 年 9~11 月	任意採集法 ライトトラップ法(カーテン法、500w の水銀灯 1 灯を日没後~22 時まで点灯) ピットフォールトラップ法(1 地点に 15~20 個設置、餌は焼酎と黒砂糖の混合液)
				St. 48	St. 5(ピット)		
				St. 21	St. 6(任意)		
			ダム湖周辺	St. 3	St. 1(任意)		
				St. 4	St. 1①(ピット)		
				St. 10	St. 1②(ピット)		
St. 13	St. 1③(ピット)						
St. 18	St. 2(任意)						
St. 28	St. 3(任意)						
St. 31	St. 4(任意)						
St. 32	St. 4①(ライト、ピット)						
St. 34	St. 4②(ピット)						
平成 5 年 (1993)	6	ダム自然環境調査	流入河川	St. 44	St. 5(任意)	平成 5 年 5~6 月、 7~8 月	任意採集法 ライトトラップ法(カーテン法、500w の水銀灯 1 灯を日没後~22 時まで点灯) ピットフォールトラップ法(1 地点に 20~35 個設置、餌は焼酎と黒砂糖の混合液)
				St. 42	St. 5①(ピット)		
				St. 45	St. 5②(ピット)		
				St. 48	St. 5③(ピット)		
			St. 22	St. 6(任意)			
			ダム湖周辺	St. 3	St. 1(任意)		
				St. 4	St. 1①(ピット)		
				St. 6	St. 1②(ピット)		
				St. 13	St. 1③(ピット)		
				St. 18	St. 2(任意)		
St. 28	St. 3(任意)						
St. 31	St. 4(任意)						
St. 32	St. 4①(ライト、ピット)						
St. 34	St. 4②(ピット)						
St. 39	St. 4③(ピット)						

注 1) 調査番号は表 6.1-2 に対応している

注 2) 調査地点番号(St.)は、定期報告書用の番号である。

表 6.1-9(2) 九頭竜ダム陸上昆虫类等調査実施状況

年度	調査番号	調査名	調査範囲	調査地点	報告書調査地点番号	調査時期	調査方法
平成 11 年 (1999)	16	ダム自然環境調査	流入河川	St. 41	St. 5(任意)	平成 11 年 5~6 月、 7~8 月、 9 月	任意採集法 ライトトラップ法(カーテン法、100w の紫外線灯と 150w の水銀灯の 2 灯を日没後~22 時まで点灯) ビットフォールトラップ法(1 地点に 10~30 個設置、餌は焼酎と黒砂糖の混合液)
				St. 45	5-2, 5-7, 5-8(ビット)		
			St. 46	5-1, 5-3, 5-4, 5-5, 5-6, 5-9, 5-10(ビット)			
			St. 19	St. 6(任意)			
			ダム湖周辺	St. 2	St. 1(任意)		
				St. 5	1-4, 1-8, 1-11(ビット)		
				St. 6	1-3, 1-7, 1-10(ビット)		
				St. 11	1-2(ビット)		
				St. 12	1-6(ビット)		
				St. 13	1-1, 1-5, 1-9(ビット)		
				St. 16	St. 2(任意)		
				St. 25	St. 3(任意)		
St. 29	St. 4(任意)						
St. 30	4-3, 4-4, 4-5, 4-6(ライト)						
St. 33	4-1(ライト)						
St. 34	4-2(ライト)						
St. 35	4-1, 4-6, 4-7, 4-10, 4-11(ビット)						
St. 39	4-2, 4-4, 4-8(ビット)						
St. 40	4-3, 4-5, 4-9(ビット)						
平成 16 年 (2004)	23	ダム自然環境調査	流入河川	St. 43	No. 9(任意)	平成 16 年 5~6 月、 7~8 月、 9~10 月	任意採集法 ライトトラップ法(ボックス法、6w の紫外線灯 1 灯を点灯) ビットフォールトラップ法(1 地点に 30 個設置、餌は焼酎と黒砂糖の混合液)
			下流河川	St. 1	No. 10(任意)		
			ダム湖周辺	St. 7	No. 1(任意)		
				St. 9	No. 1(ライト)		
				St. 8	No. 1(ビット)		
				St. 37	No. 2(任意)		
				St. 38	No. 2(ライト、ビット)		
				St. 14	No. 3(任意)		
				St. 15	No. 3(ビット)		
				St. 23	No. 4(任意)		
				St. 24	No. 4(ビット)		
				St. 17	No. 5(任意)		
St. 26	No. 6(任意)						
St. 36	No. 7(任意)						
St. 20	No. 8(任意)						
St. 27	No. 11						
平成 20 年 (2008)	29	ダム自然環境調査	流入河川	St. 40	No. 5(任意)	平成 20 年 5~6 月、 7~8 月、 9~10 月	任意採集法 ライトトラップ法(ボックス法、4~6w の紫外線灯 1 灯を点灯) ビットフォールトラップ法(1 地点に 10 個設置、餌は焼酎と黒砂糖の混合液)
			St. 50	No. 6(任意)			
			下流河川	St. 1	No. 7(任意)		
			ダム湖周辺	St. 39	No. 1(任意、ライト)		
St. 51	No. 2(任意、ビット)						
St. 38	No. 3(任意、ビット)						
St. 49	No. 4(任意、ビット)						
平成 30 年 (2018)	50	ダム自然環境調査	流入河川	St. 40	九九入 1	平成 30 年 5~6 月、 7~8 月、 9 月	目撃法 任意採集法 ライトトラップ法(ボックス法、4~6w のブラックライト 1 灯を点灯、1 夜) ビットフォールトラップ法(1 箇所)に 10 個、1 調査地区に 30 個設置、1 昼夜)
			St. 50	九九入 2			
			下流河川	St. 1	九九下 1		
			ダム湖周辺	St. 39	九九周 3		
St. 51	九九周 2						
St. 49	九九周 1						

注 1) 調査番号は表 6.1-2 に対応している

注 2) 調査地点番号(St.)は、定期報告書用の番号である。

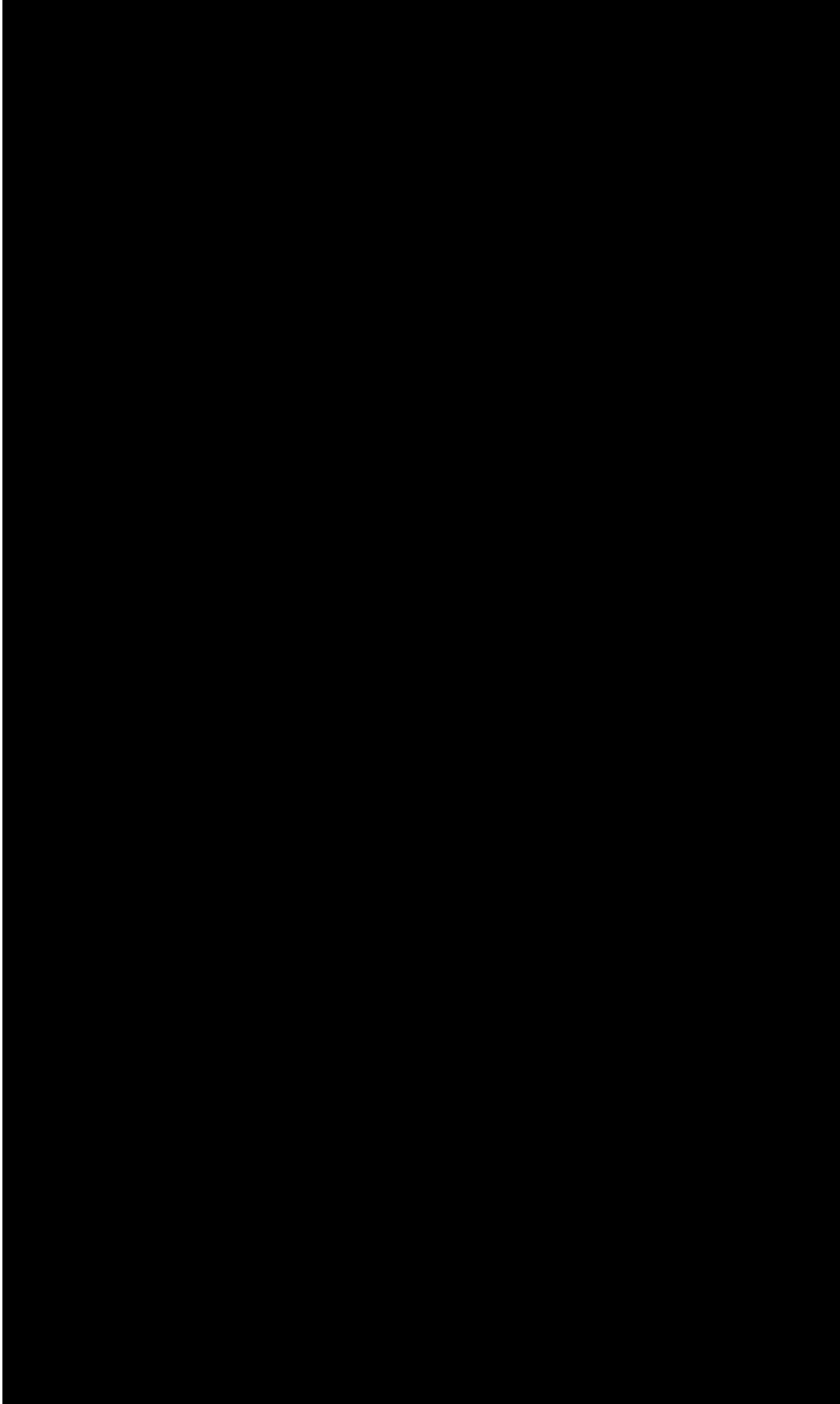


図 6.1-9 陸上昆虫類等調査位置図

6.2 ダム湖及びその周辺の環境の把握

6.2.1 ダム湖及びその周辺の環境の概況

九頭竜ダム周辺環境情報図(広域図)を図 6.2-1 に、九頭竜ダム周辺の植生を図 6.2-2 に示す。

九頭竜ダムがある九頭竜川は、その源を福井県と岐阜県の県境の油坂峠(標高 717m)に発し、石徹白川、打波川、真名川等の支流を合わせ、福井平野(越前平野)を貫流して日本海に注ぐ、幹川流路延長 116km、流域面積 2,930km² の一級河川である。

流域面積の 81%が山地で、ブナ・ミズナラ林等に広くおおわれている。また、九頭竜ダムを含む流域の一部は奥越高原県立自然公園に属し、ダム湖周辺は鳥獣保護区に指定されている。

気候は日本海型気候の多雨多雪地帯に属し、平均年間降水量は平野部で 2,000~2,400 mm、山間部で 2,600~3,000 mm であり、降雪量は平野部で 2~3m、山沿いで 6m 以上に達する。

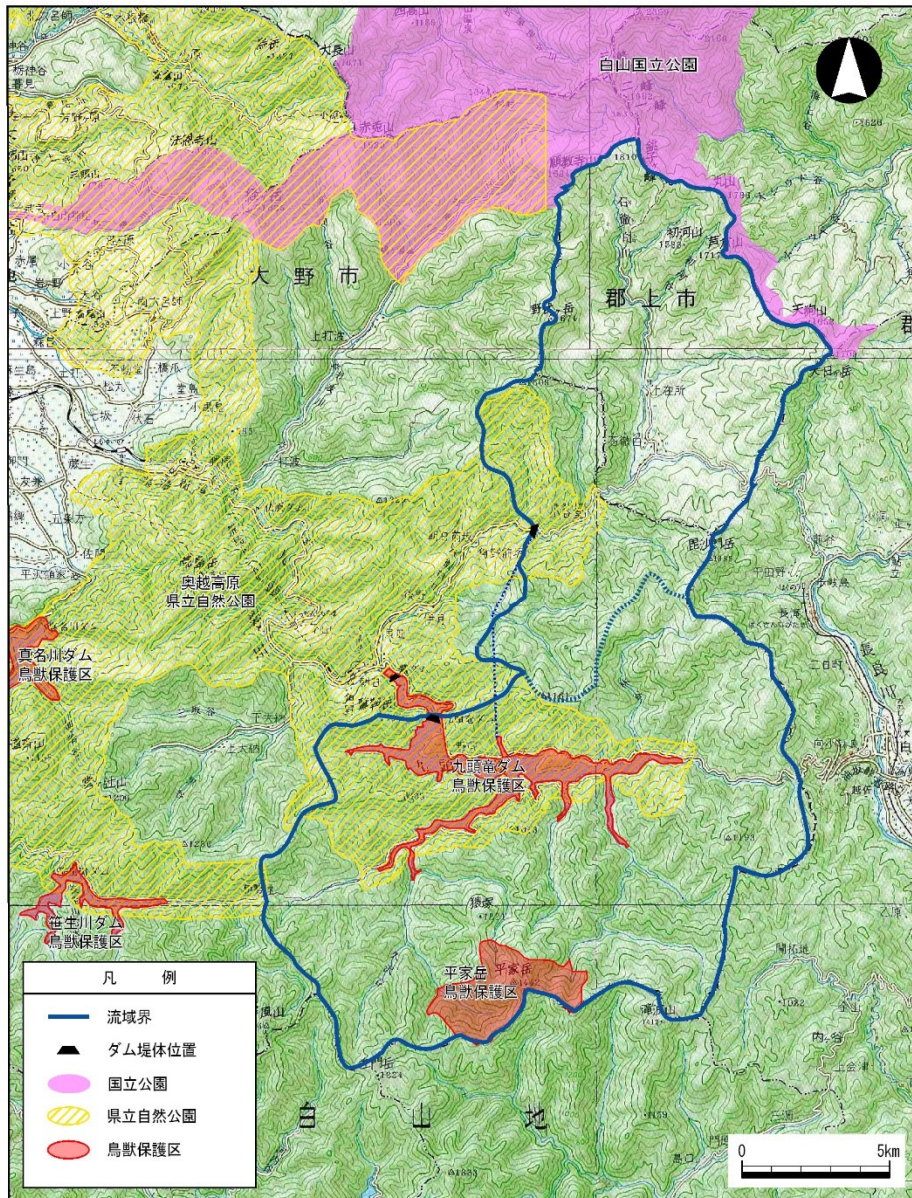


図 6.2-1 九頭竜ダム周辺環境情報図(広域図)

【出典：九頭竜ダム・真名川ダム パンフレット 平成 19 年度】

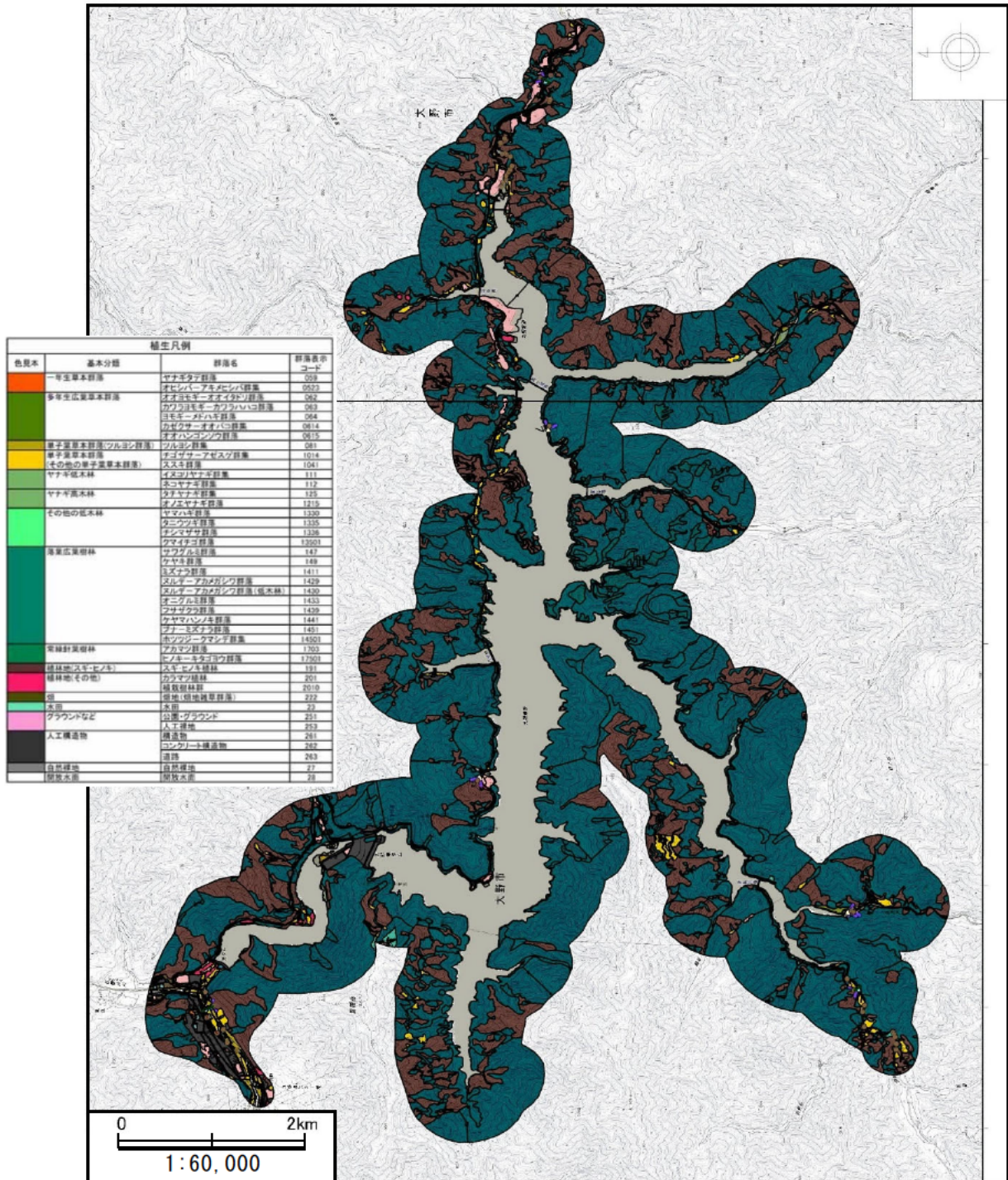


図 6.2-2 九頭竜ダム周辺の植生

【出典：令和2年度 九頭竜真名川ダム水辺現地調査(環境基図作成調査)業務報告書 令和3年3月】

6.2.2 ダム湖及びその周辺の自然環境の概況

九頭竜ダム湖周辺環境情報図(部分図)を図 6.2-3 に示す。

九頭竜ダムは、九頭竜川水系九頭竜川の最上流に位置する福井県大野市長野地先に建設された多目的ダムで、九頭竜川流域は中部山岳斜面から平坦な平野部、そして海岸部へと地形変化が著しく、その上、冬季には積雪が多い気候によって、顕著な特色を持つとともに、日本海地域における自然植生の北限と南限の境界地域を形成している。

九頭竜ダム流域内には、ミズナラ群落、スギーヒノキ植林、サワグルミ群落、ススキ群落が広く分布している。

九頭竜ダム湖及びその周辺では、これまで実施された国勢調査で、38 種の魚類、518 種の底生動物、1,148 種の植物、114 種の鳥類、12 種の両生類、12 種の爬虫類、26 種の哺乳類、3,785 種の陸上昆虫類等が確認されている。

(1) ダム湖内の環境の概況

ダム湖内は、止水環境に適応した魚類、底生動物が生息し、ダム湖面は、カモ類、カワウ等の水鳥に利用されている。また、流入河川の流入部では、流水性の種も多く生息しており、ダム湖内で最も多様な生物相がみられる。なお、ダム湖内では、平成 19(2007)年度調査以来、特定外来生物のコクチバスが継続して確認されており、ダム湖内で繁殖している可能性が考えられる。

(2) 流入河川の環境の概況

流入河川では、九頭竜川、伊勢川ともに、両岸が急激な傾斜を呈する V 字地形のため、河川幅は狭く、植生も発達していないが、ツルヨシ群集、ススキ群落、自然裸地等が成立している。止水域の存在により、アブラハヤ、ニゴイ等の緩流～止水域でも生息できる種も確認されている。

(3) 下流河川の環境の概況

下流河川では、ツルヨシ群集、ススキ群落に代表されるその他の単子葉植物群落、ヤナギ林並びに植生の発達していない自然裸地等が成立している。カワムツ、アブラハヤ、ウグイ、カマツカなど砂礫等の環境を利用する魚類や、 、ドンコなどの底生魚が継続して確認されている。また、溪流環境に生息するカジカガエルも確認されており、多様な生物が生息している。

(4) ダム湖周辺の環境の概況

九頭竜ダムの周辺には、落葉広葉樹林(ミズナラ群落等)やスギーヒノキ植林、ススキ群落が広く分布し、キツキ類やカラ類等の樹林性の鳥類が多く確認されている。樹林内では、XXXXXXXXXX、ニホンジカ等の大型哺乳類や、タヌキ、キツネ、テンなどの中型哺乳類が確認されている。陸上昆虫類では、多自然種に分類されるチョウ類が減少しているが、近年は回復傾向が見られている。

(5) ダム湖及びその周辺に生息・生育する重要種の概況

ダム湖及びその周辺に生息・生育する重要種は、魚類 14 種、底生動物 15 種、植物 67 種、鳥類 38 種、両生類 4 種、爬虫類 4 種、哺乳類 9 種、陸上昆虫類等 36 種が確認されている。

(6) ダム湖及びその周辺に生息・生育する外来種の概況

ダム湖及びその周辺に生息・生育する外来種は、魚類 4 種、底生動物 4 種、植物 87 種、鳥類 1 種、哺乳類 1 種、陸上昆虫類等 14 種が確認されている。

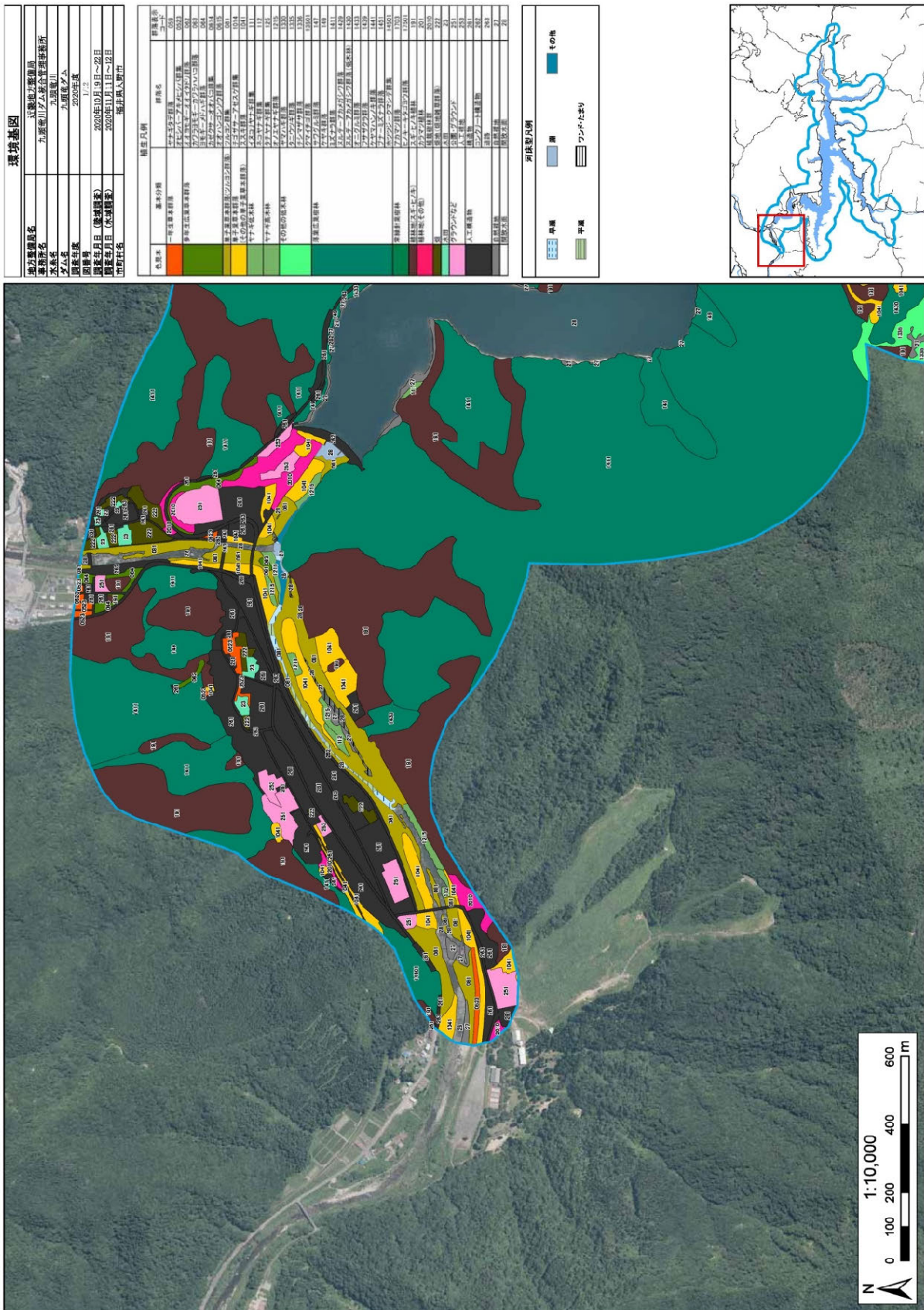


図 6.2-3(1) ダム湖周辺環境情報図(部分図)

【出典：令和2年度 九頭竜ダム・真名川ダム水辺現地調査(環境基図作成業務)報告書 令和3年3月】

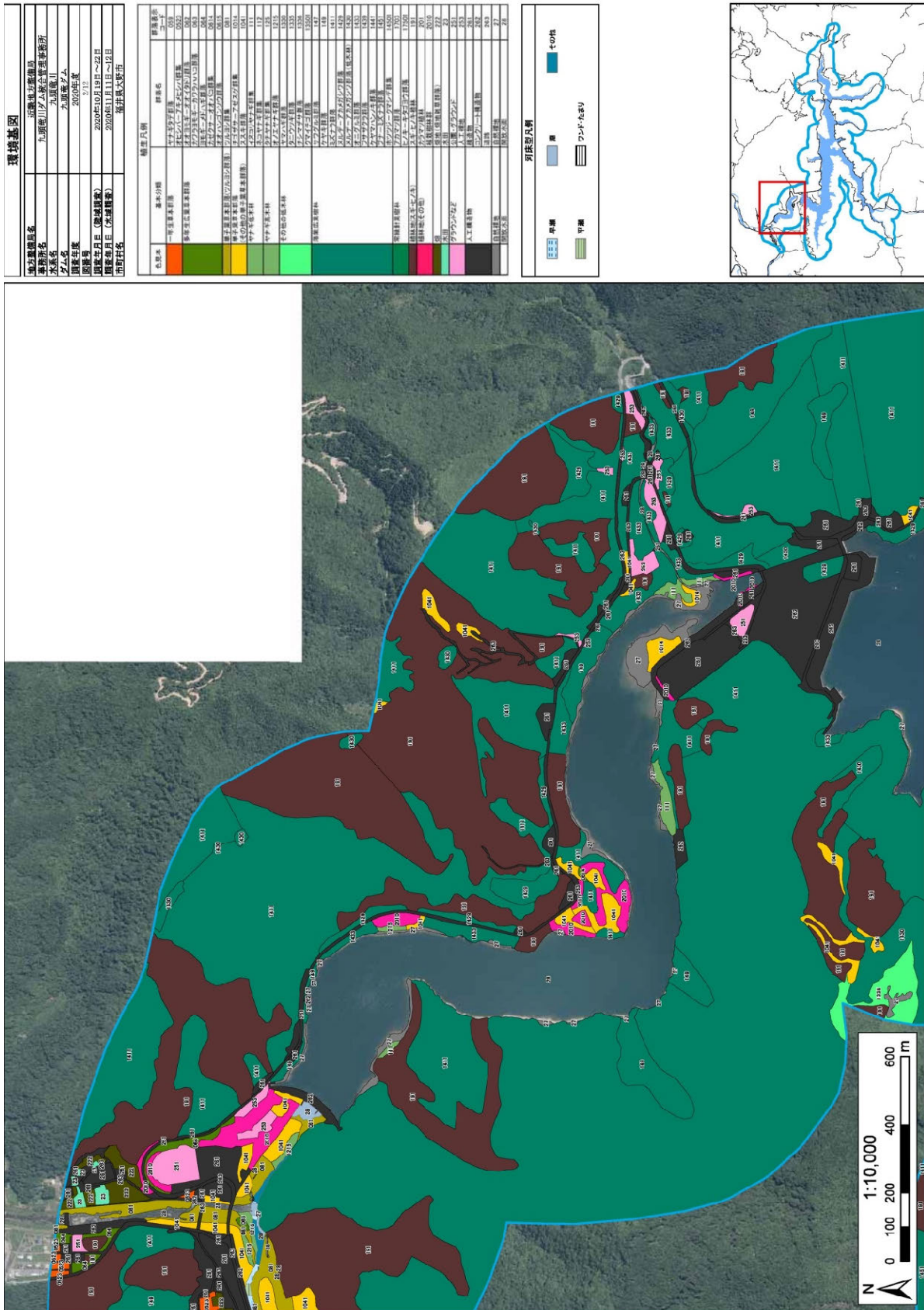


図 6.2-3(2) ダム湖周辺環境情報図(部分図)

【出典：令和2年度 九頭竜ダム・真名川ダム水辺現地調査(環境基図作成業務)報告書 令和3年3月】

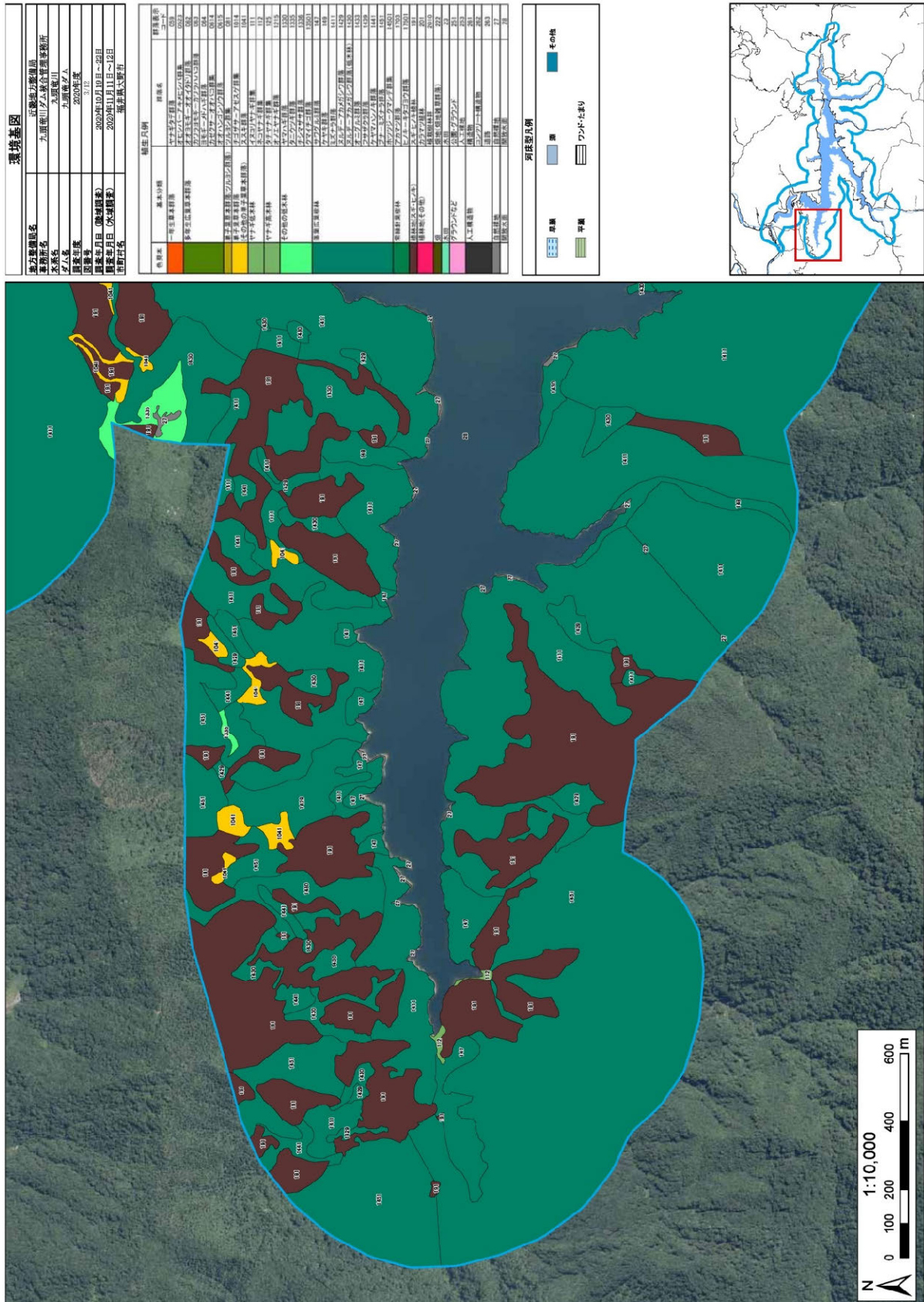


図 6.2-3(3) ダム湖周辺環境情報図(部分図)

【出典：令和2年度 九頭竜ダム・真名川ダム水辺現地調査(環境基図作成業務)報告書 令和3年3月】

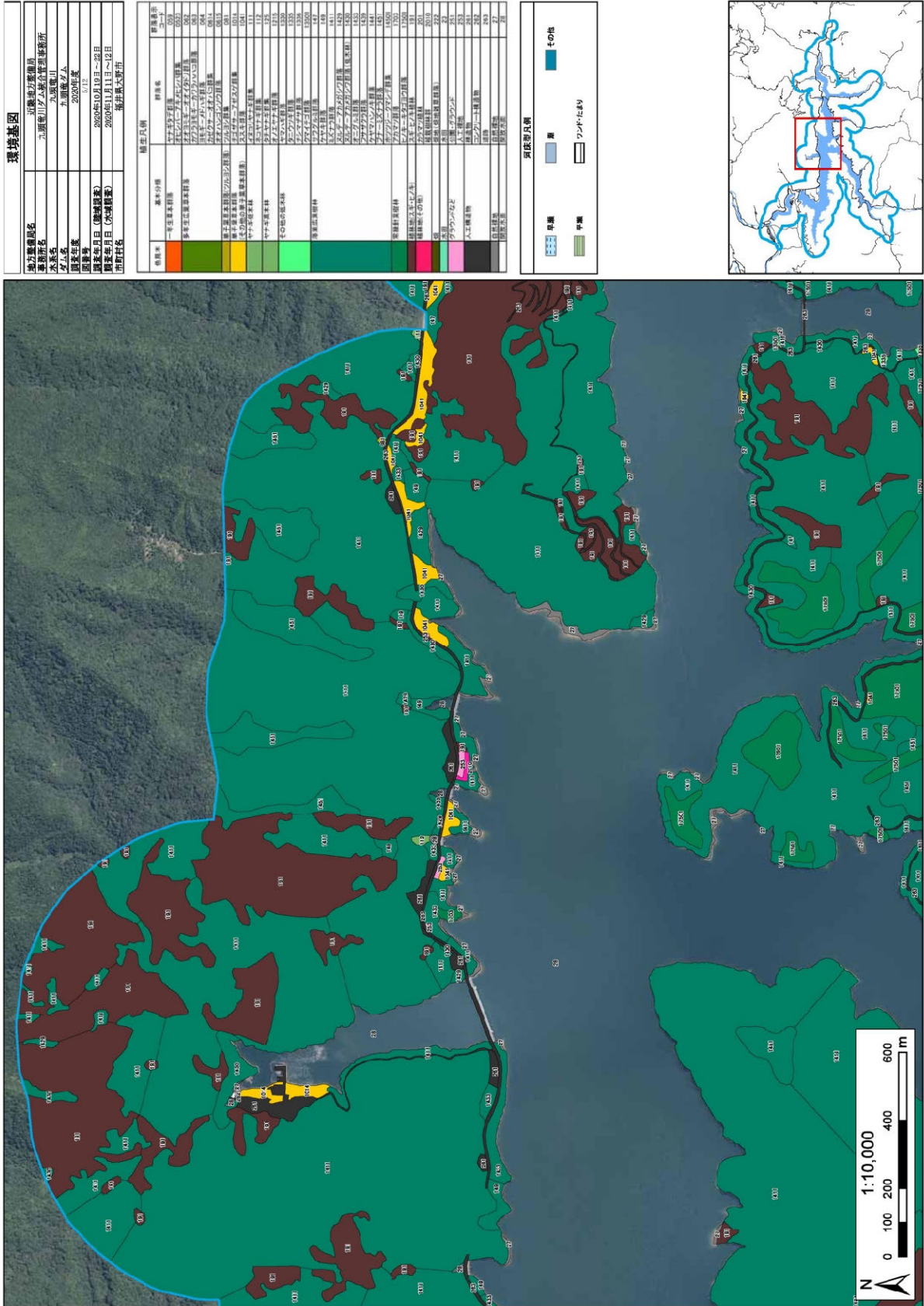


図 6.2-3(5) ダム湖周辺環境情報図(部分図)

【出典：令和2年度 九頭竜ダム・真名川ダム水辺現地調査(環境基図作成業務)報告書 令和3年3月】

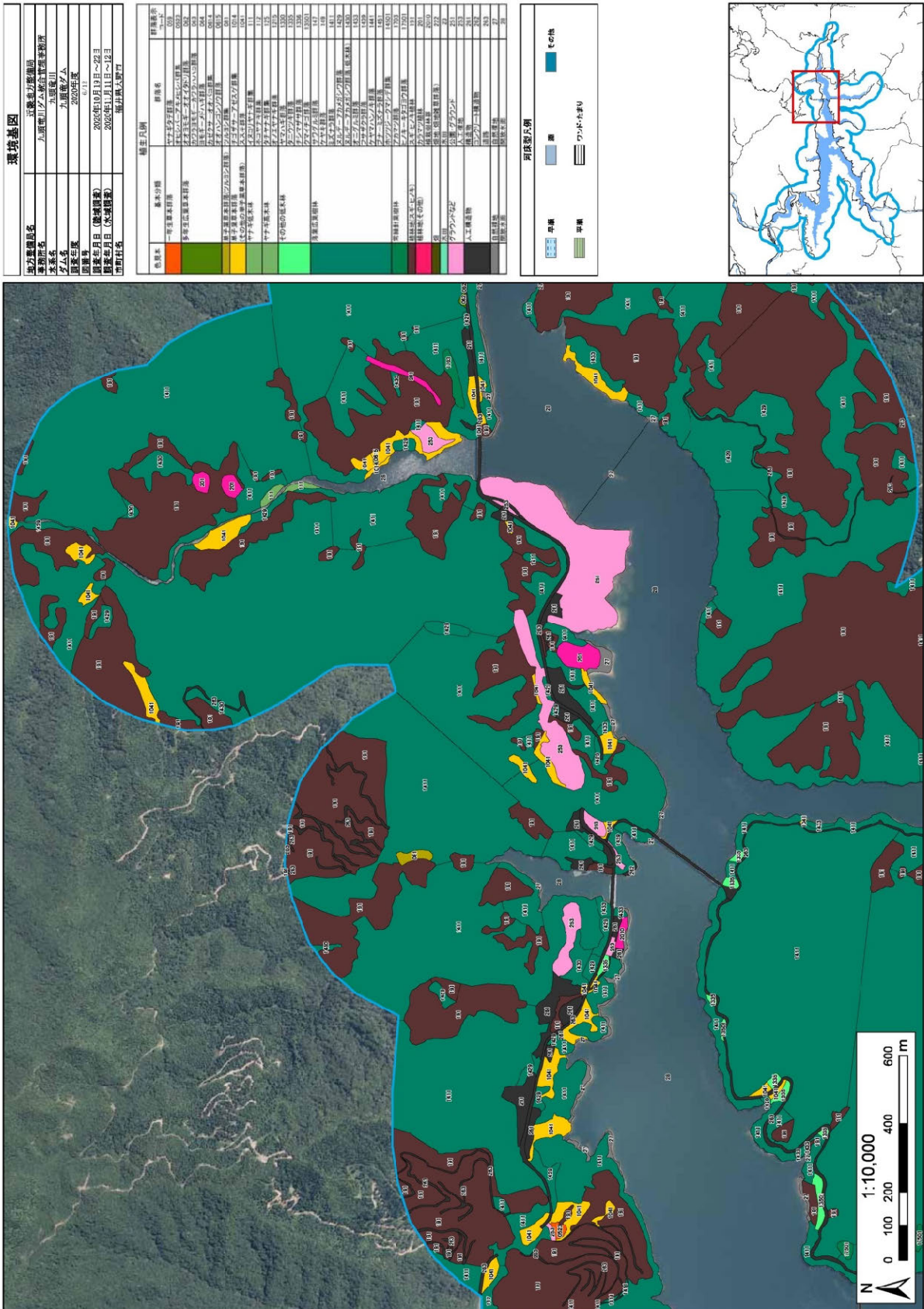


図 6.2-3(6) ダム湖周辺環境情報図(部分図)

【出典：令和2年度 九頭竜ダム・真名川ダム水辺現地調査(環境基図作成業務)報告書 令和3年3月】

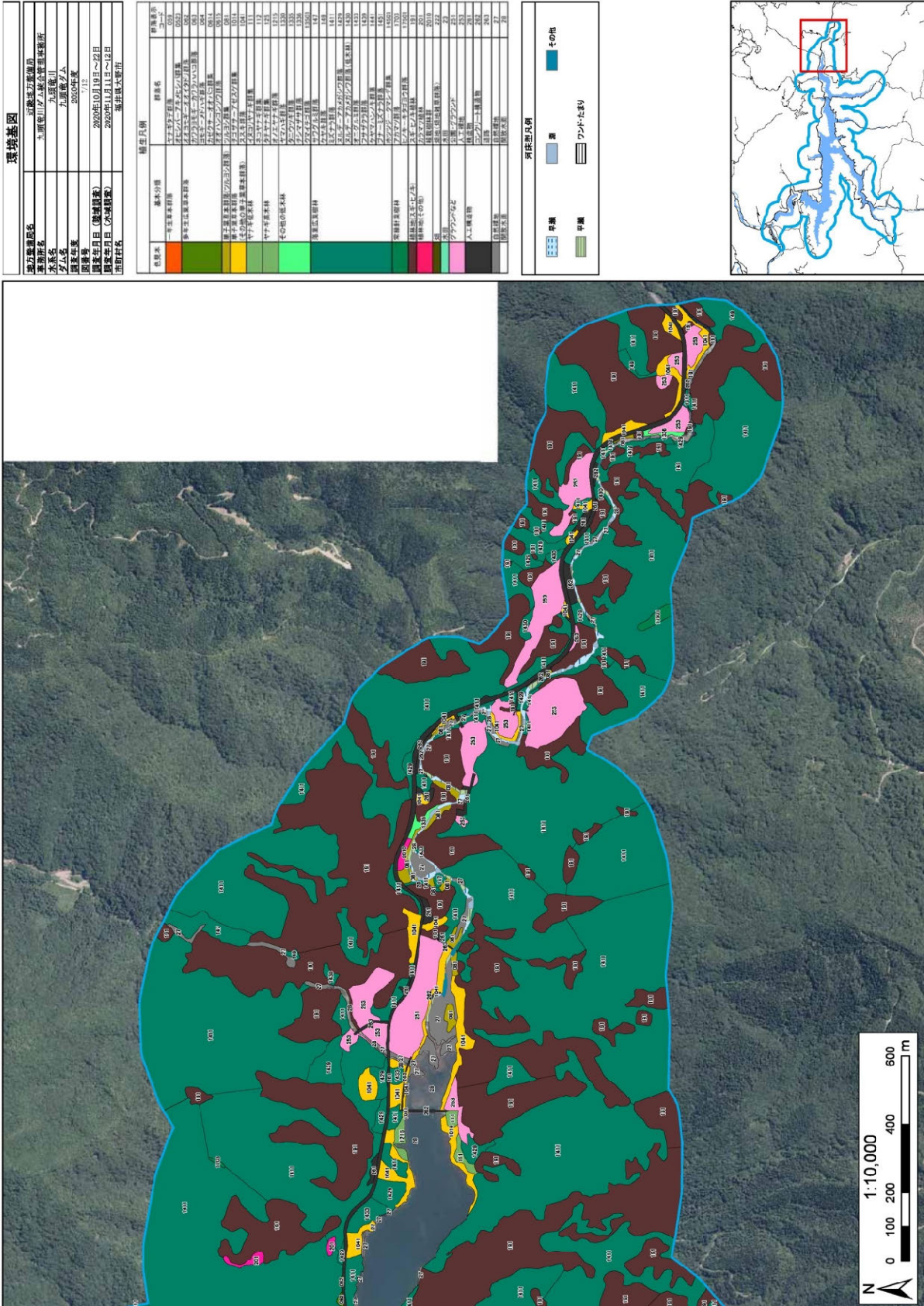


図 6.2-3(7) ダム湖周辺環境情報図(部分図)

【出典：令和2年度 九頭竜ダム・真名川ダム水辺現地調査(環境基図作成業務)報告書 令和3年3月】

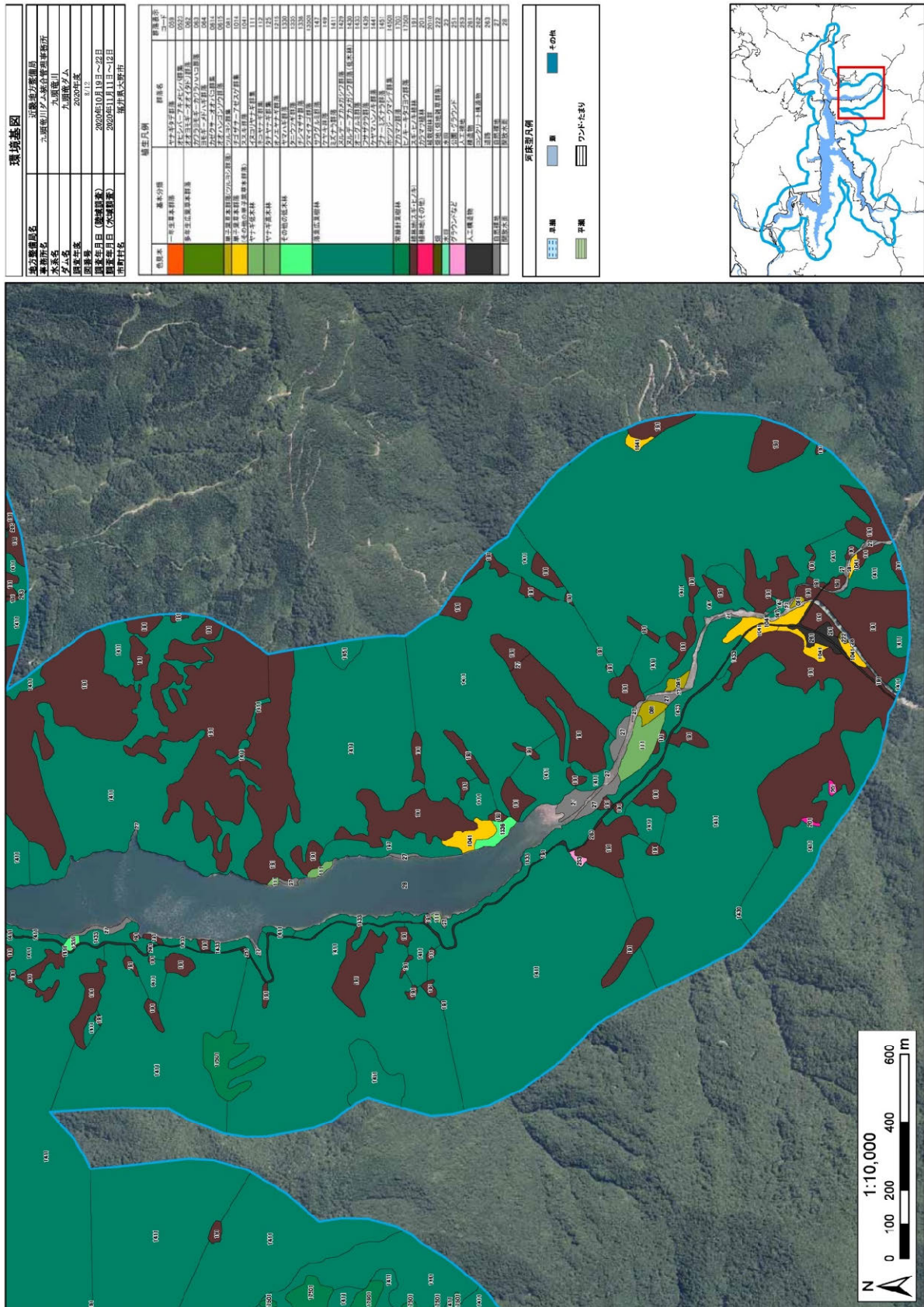


図 6.2-3 (8) ダム湖周辺環境情報図 (部分図)

【出典：令和2年度 九頭竜ダム・真名川ダム水辺現地調査(環境基図作成業務)報告書 令和3年3月】

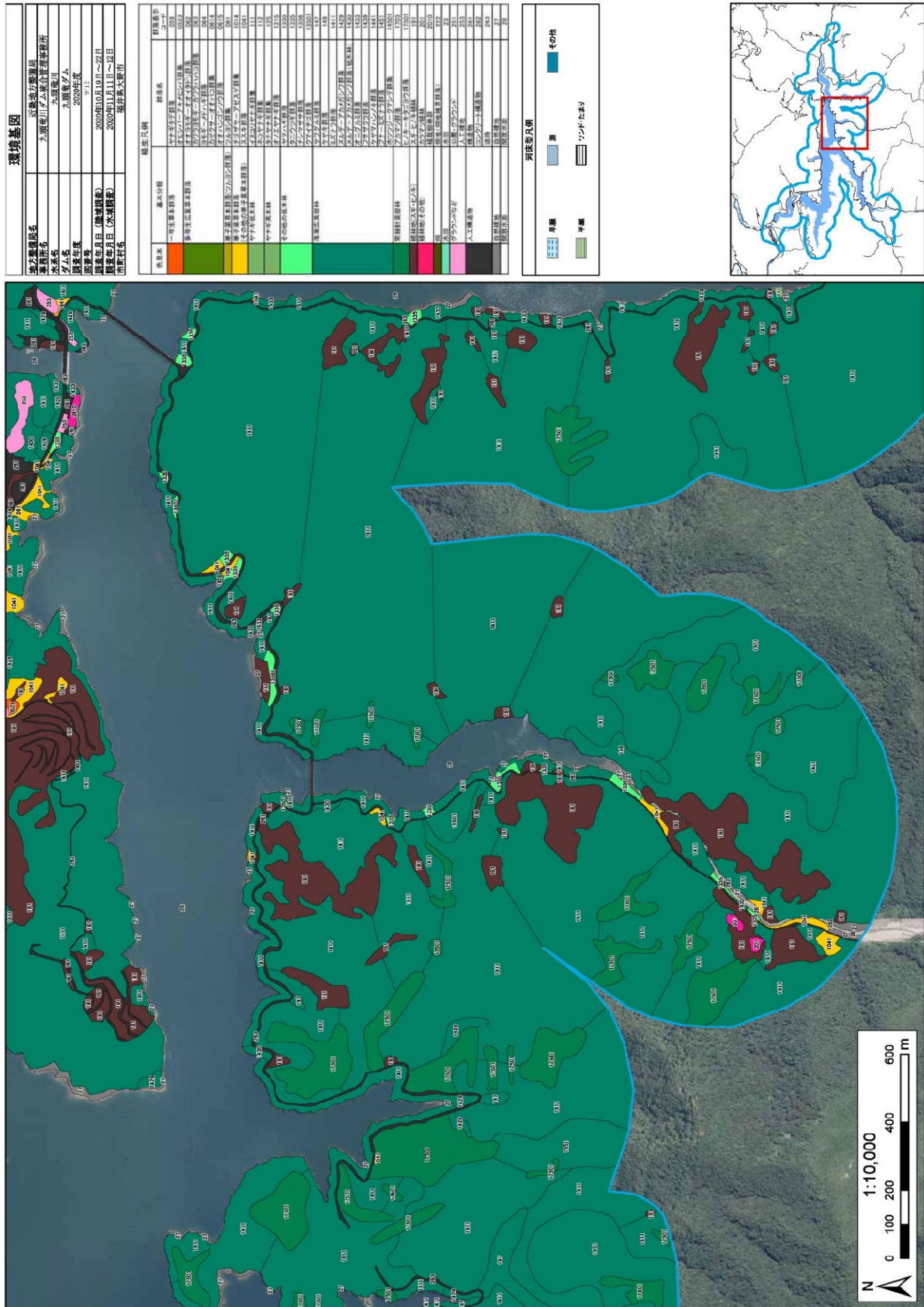


図 6.2-3(9) ダム湖周辺環境情報図(部分図)

【出典：令和2年度 九頭竜ダム・真名川ダム水辺現地調査(環境基図作成業務)報告書 令和3年3月】

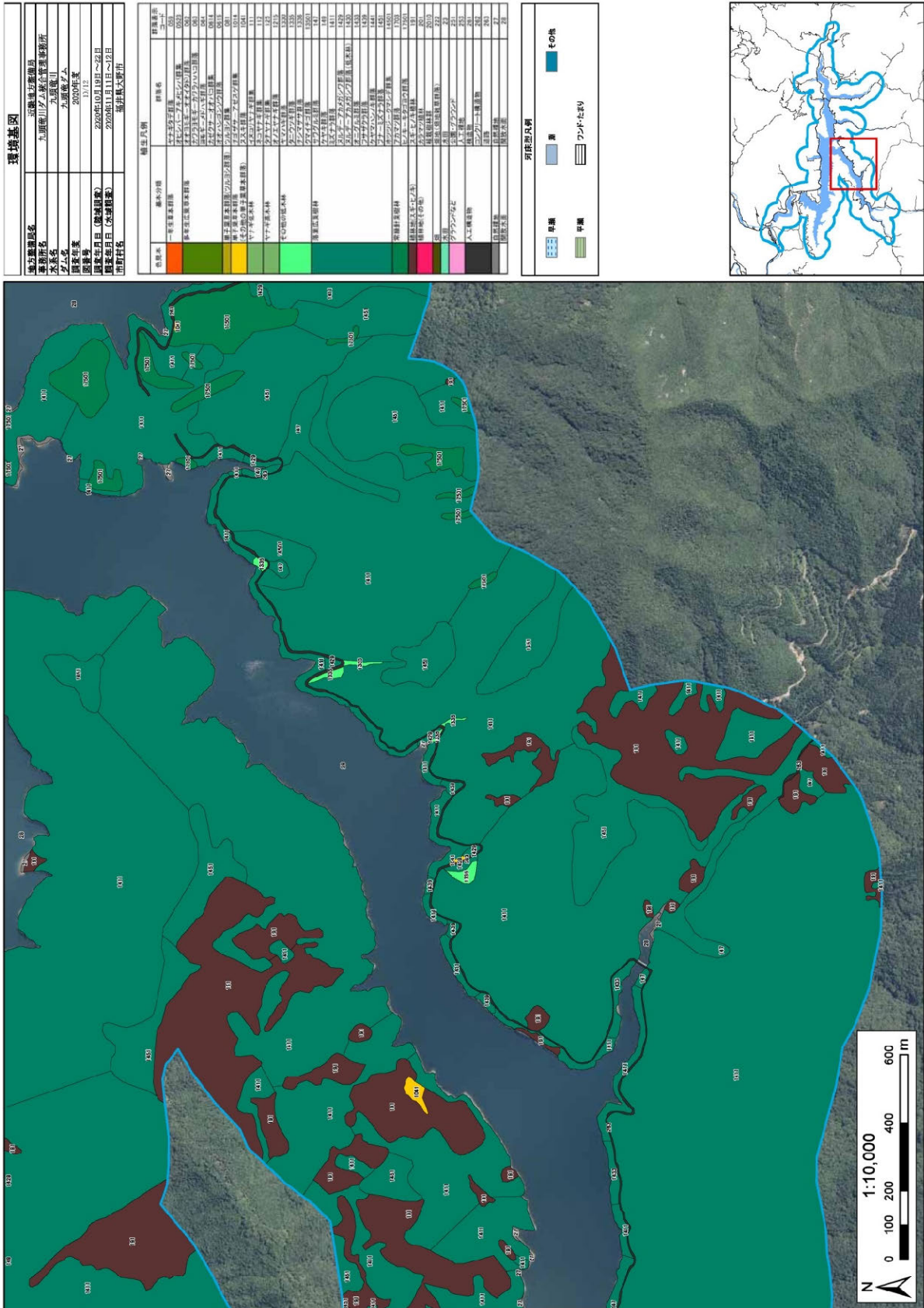


図 6.2-3(10) ダム湖周辺環境情報図(部分図)

【出典：令和2年度 九頭竜ダム・真名川ダム水辺現地調査(環境基図作成業務)報告書 令和3年3月】

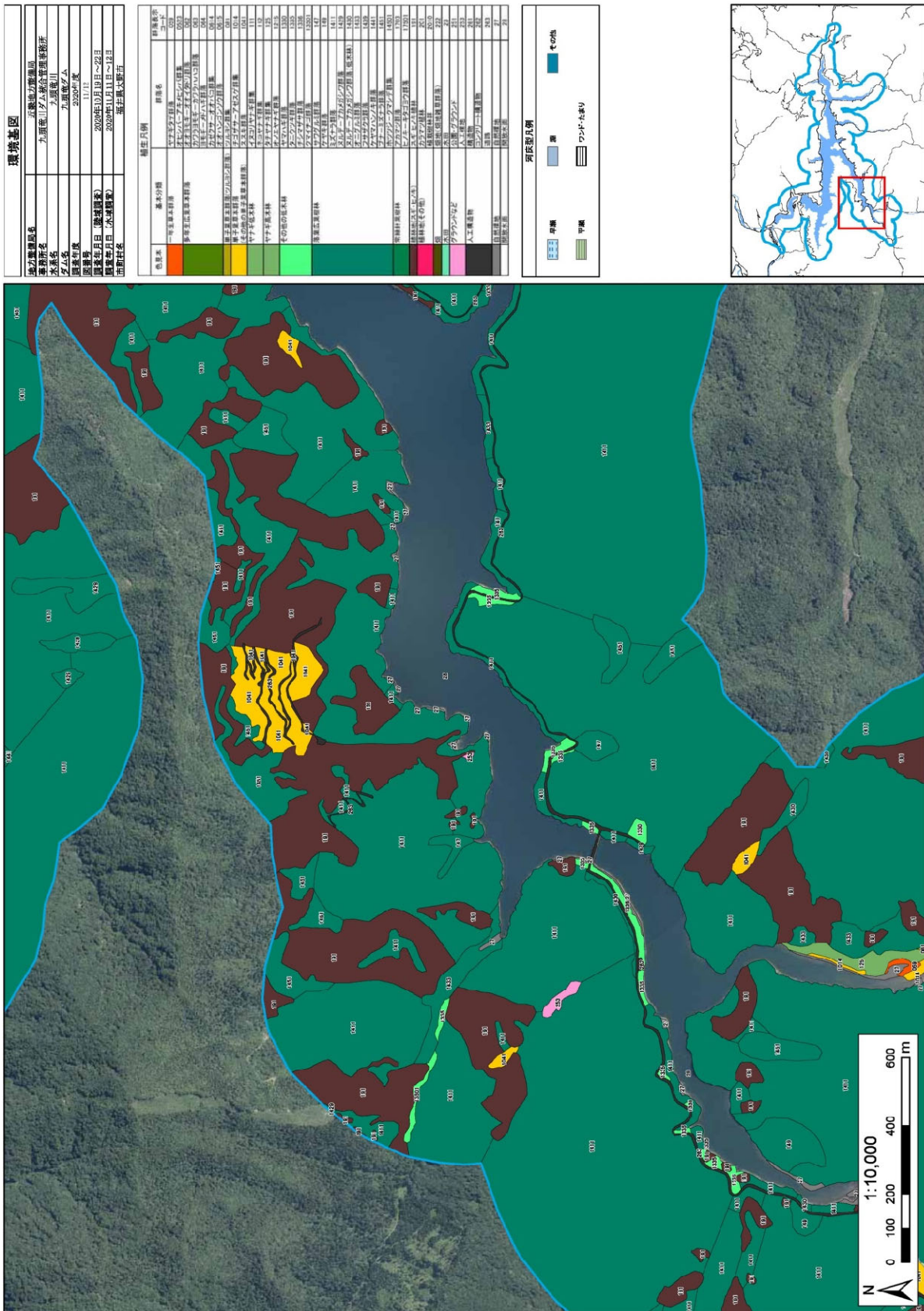


図 6.2-3(11) ダム湖周辺環境情報図(部分図)

【出典：令和2年度 九頭竜ダム・真名川ダム水辺現地調査(環境基図作成業務)報告書 令和3年3月】

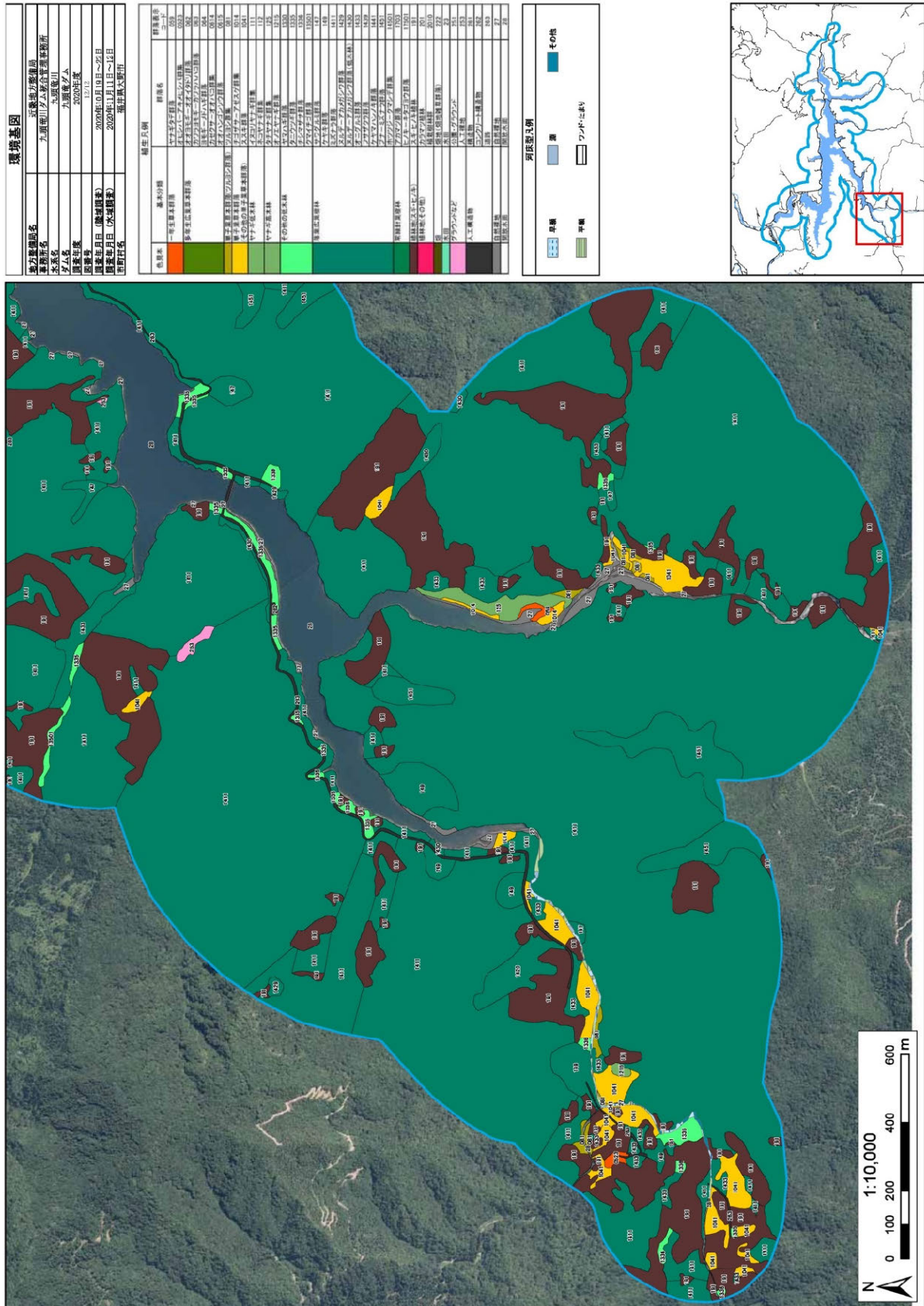


図 6.2-3(12) ダム湖周辺環境情報図(部分図)

【出典：令和2年度 九頭竜ダム・真名川ダム水辺現地調査(環境基図作成業務)報告書 令和3年3月】

6.2.3 河川水辺の国勢調査における確認種の把握

九頭竜ダムで管理開始以降に実施された生物関連の調査の確認種一覧を生物群ごとに示す。

(1) 魚類

1) 確認種

これまでに実施した8回の調査で表 6.2-1 に示す5目11科38種の魚類が確認されている。

確認種の中ではコイ科に属する種が多く、コイ（飼育型）、アブラハヤ、ウグイなど19種を確認し、次いでハゼ科に属するウキゴリ、トウヨシノボリ類など5種、サケ科に属する■■■■■、■■■■■など4種を確認した。また、コイ、ハス、アブラハヤ、ウグイ、カマツカ、ニゴイ、ギギ、アユ、■■■■■、■■■■■、■■■■■の11種は全ての調査年度で確認されている。

表 6.2-1 魚類の確認種一覧

No.	目名	科名	種名	調査年度									
				H2-3	H5	H8	H13	H19	H24	H29	R4		
1	ヤツメウナギ目	ヤツメウナギ科	■									○	
2	コイ目	コイ科	コイ(飼育型)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
-			コイ(改良品種型)								○		
3			■			○	○	○	○	○	○	○	
4			キングヨ									○	
5			■							○			
6			ギンブナ			○	○	○	○	○	○	○	○
-			フナ属		○	○				○	○	○	○
7			ハス		○	○	○	○	○	○	○	○	○
8			オイカワ			○	○	○	○	○	○	○	○
9			カワムツ				○	○	○	○	○	○	○
10			アブラハヤ		○	○	○	○	○	○	○	○	○
11			タカハヤ				○	○	○	○	○	○	○
12			ウグイ		○	○	○	○	○	○	○	○	○
13			モツゴ			○	○	○					
14			ビワヒガイ				○						
15			■		○	○	○	○	○	○	○	○	
16			■							○	○	○	
17			カマツカ		○	○	○	○	○	○	○	○	○
18			ニゴイ		○	○	○	○	○	○	○	○	○
19		■					○	○	○				
-	■									○	○		
-	コイ科								○	○			
20	ドジョウ科	■						○	○	○			
-		■			○								
21		■				○	○	○	○	○	○		
22	ナマズ目	ギギ科	ギギ	○	○	○	○	○	○	○	○		
23		アカザ科	■			○	○	○	○	○	○		
24	サケ目	キュウリウオ科	■			○	○	○			○		
25		アユ科	アユ	○	○	○	○	○	○	○	○		
26		サケ科	■	○	○	○	○	○	○	○	○		
27			ニジマス		○								
28			■	○		○	○	○	○	○	○	○	
29		■					○	○			○		
-		■		○	○	○	○	○	○	○	○		
30	スズキ目	サンフィッシュ科	コクチバス					○	○	○	○		
31		カジカ科	■	○	○	○	○	○	○	○	○		
32			カジカ属						○	○			
33		ドンコ科	ドンコ			○	○	○	○	○	○		
34		ハゼ科	ヌマチチブ			○	○	○	○	○	○		
35			カワヨシノボリ							○	○	○	
36			シマヨシノボリ			○							
37			トウヨシノボリ類				○	○	○	○	○	○	
-			ヨシノボリ属		○						○	○	
38			ウキゴリ			○	○	○	○	○	○	○	
計	5目	11科	38種	15種	17種	27種	27種	29種	31種	31種	28種		

■：全ての調査年度で確認された種

※種名等の表記、並び順は、原則として「河川水辺の国勢調査のための生物リスト(令和4年度生物リスト)」(令和4年11月,国土交通省)に準拠した。

【出典：日本産魚類検索 全種の同定 第3版(2013, 中坊徹次編)】

【出典：平成2年度 水生生物(魚貝類)調査作業報告書 平成3年1月
 平成3年度 水生生物調査作業報告書 平成3年11月
 平成5年度 ダム自然環境調査報告書(魚介類)
 平成8年度 ダム自然環境調査業務報告書(魚介類) 平成9年3月
 平成13年度 ダム自然環境調査業務報告書(魚介類) 平成14年3月
 平成19年度 ダム自然環境調査報告書(魚類) 平成20年3月
 平成24年度 九頭竜ダム・真名川ダム水辺現地調査(魚類)業務報告書 平成25年2月
 平成29年度 九頭竜ダム・真名川ダム水辺現地調査(魚類)業務報告書 平成30年3月
 令和4年度 九頭竜ダム・真名川ダム水辺現地調査(魚類)業務報告書 令和5年3月】

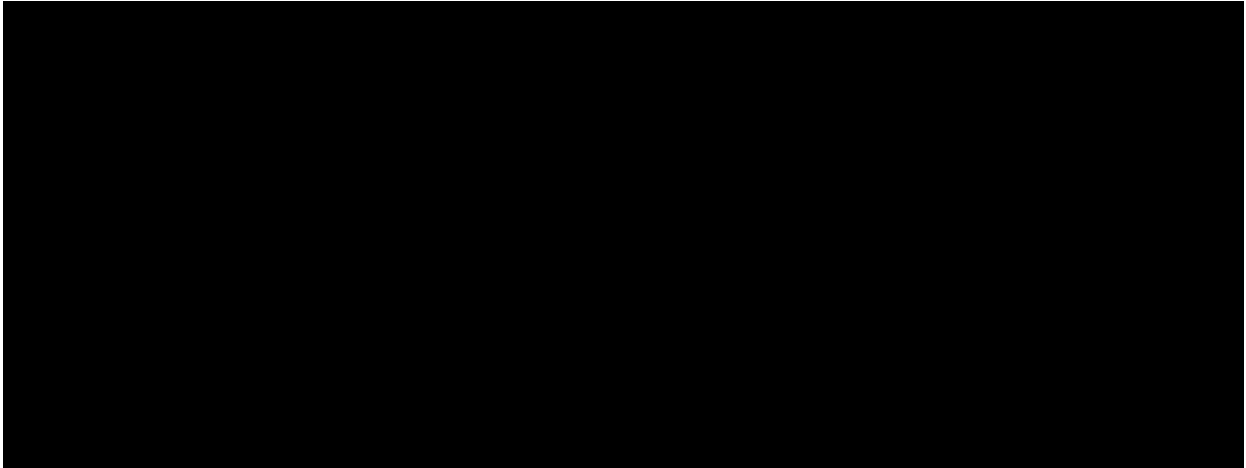
2) 重要種

魚類の重要種確認状況一覧を表 6.2-2 に示す。

九頭竜ダム周辺においては、5 目 7 科 14 種の重要種が確認されている。このうち、

■■■■■、■■■■■、ハス、■■■■■、■■■■■、■■■■■、■■■■■、
■■■■■、■■■■■、■■■■■、■■■■■、■■■■■、
は国内移入種であると考えられる。

表 6.2-2 魚類の重要種確認状況一覧



※重要種選定基準は以下のとおり

文化財保護法：「文化財保護法」(昭和 25 年法律第 214 号)による指定種

種の保存法：「絶滅のおそれのある野生生物の種の保存に関する法律」(平成 4 年法律第 75 号)に基づく指定種

環境省 RL：「環境省レッドリスト 2020 の公表について」(環境省報道発表資料, 令和 2 年 3 月 27 日)の掲載種

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

福井県 RDB：「福井県の絶滅のおそれのある野生動植物 2016」(福井県, 平成 28 年)の掲載種

I 類：県域絶滅危惧 I 類

II 類：県域絶滅危惧 II 類

準絶：準絶滅危惧

要注：要注目

3) 外来種

魚類の外来種確認状況一覧を、表 6.2-3 に示す。

九頭竜ダム周辺においては、4 目 4 科 4 種が確認された。特定外来生物のコクチバスは、平成 19(2007)年度に九頭竜ダム湖内で初めて確認されてから、継続的に確認されている。

表 6.2-3 魚類の外来種確認状況一覧

No.	目名	科名	種名	調査年度								特定外来	生態系被害	外来種 HB
				H2-3	H5	H8	H13	H19	H24	H29	R4			
1	コイ目	コイ科	ハス	○	○	○	○	○	○	○	○		内総	
2	ナマズ目	ギギ科	ギギ	○	○	○	○	○	○	○	○		内総	
3	サケ目	サケ科	ニジマス		○								外産	○
4	スズキ目	サンフィッシュ科	コクチバス					○	○	○	○	特定	外緊	○
計	4目	4科	4種	2種	3種	2種	2種	3種	3種	3種	3種	1種	4種	2種

※外来種の選定基準は以下のとおり

特定外来：「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
生態系被害：「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）」（環境省，平成 27 年）の掲載種

内総：国内由来・総合的に対策が必要な外来種（総合対策外来種）・その他の総合対策外来種

外産：国外由来・適切な管理が必要な産業上重要な外来種（産業管理外来種）

外緊：国外由来・総合的に対策が必要な外来種（総合対策外来種）・緊急対策外来種

外来種 HB：「外来種ハンドブック」（日本生態学会，平成 14 年）の国外外来種を選定

4) 国内外来種

九頭竜ダム周辺には、コクチバス等の国外外来種のほか、自然分布域外から当該地域に移入された国内外来種が生息している。国内外来種については、「福井県の陸水生物（福井県、1998）、福井県の陸水域で確認された外来魚について（加藤文男、2009）」を参考とした。

これまでの河川水辺の国勢調査で確認された国内外来種を表 6.2-4 に示した。

九頭竜ダム周辺では、これまでの調査で 11 種の国内外来種の生息が確認されている。これらの国内外来種は、主に釣り等の有用魚種として放流されたほか、琵琶湖産アユの放流の際に混入して移入してきたものと考えられる。

これらの魚類を、「継続して確認される種」、「確認頻度または個体数が少ない種」、「近年確認された種」、「継続して確認されていたが、今回確認されなかった種」に分類した。

「継続して確認される種」には [] やハス等を含む 6 種が該当した。これらの種は九頭竜ダム周辺に移入後、再生産（繁殖）し、定着しているものと考えられる。「確認頻度または個体数が少ない種」には [] と [] が該当した。[] は平成 24 年度に 3 個体が確認されたのみであり、移入後に再生産しなかったものと考えられる。[] は地元の漁協により副ダムで発眼卵の放流がされており、ダム湖の流入河川では成魚の斃死個体の目撃情報もあることから、個体数が少ないながらも再生産しているものと考えられる。「近年確認された種」には []、[]、カワヨシノボリが該当した。これらの種は近年移入したものと考えられる。いずれも初確認以降は継続的に確認されており、移入後に再生産しているものと考えられる。「継続して確認されていたが、今回確認されなかった種」には [] が該当した。本種は平成 24 年度から捕獲個体数が減少していることから、生息個体数が減少している可能性がある。減少の要因は定かではないが、その一つとして生態の類似する [] との競合の可能性が考えられる。

表 6.2-4 国内外来種の経年確認個体数

区分	No.	種名	生活型	調査年度毎の捕獲数							
				H3	H5	H8	H13	H19	H24	H29	R4
継続 される 種 確認	1	[]	純淡水魚			6	3	9	2	5	6
	2	ハス	純淡水魚	1		4	4	4	4	8	2
	3	オイカワ	純淡水魚		1	18	13	2	7	2	9
	4	ギギ	純淡水魚	12	20	23	11	5	7	13	1
	5	[]	回遊魚				3	1			1
	6	[]	純淡水魚	25	16	171	94	87	25	189	193
が 確認 ない 頻 度 種 等	7	[]	純淡水魚						3		
	8	[]	回遊魚			8	3	1			9
さ 近 れ 年 た 確 認 種	9	[]	純淡水魚					64	23		
	10	[]	純淡水魚							151	314
い 継 た 続 な が し て 回 確 認 た 確 認 さ れ て 種	11	[]	純淡水魚	29	38	134	66	184	38	3	
	合計	11種	-	67	75	379	211	417	151	507	749

(2) 底生動物

1) 確認種

これまでに実施した 7 回の調査で、表 6.2-5 に示す 518 種の底生動物が確認された。

確認種では、カゲロウ目、トビケラ目、ハエ目など昆虫類に属する種が多かった。

表 6.2-5(1) 底生動物の確認種一覧

No.	綱名	目名	科名	種名	調査年度											
					H6	H9	H14	H18	H23	H28	R3					
1	普通海綿綱	ザラカイメン目	タンスイカイメン科	ヨワカイメン				○				○				
2	ヒドロ虫綱	花クラゲ目	ヒドラ科	ヒドラ科				○	○							
3	有棒状体綱	三岐腸目	サンカクアタマウズムシ科	ナミウズムシ	○			○	○	○		○				
4			ヒラタウズムシ科	コガタウズムシ									○			
5				ミヤマウズムシ									○			
					三岐腸目								○			
					マミズヒモムシ科	Prostoma属				○	○	○	○	○		
6	有針綱	ハリヒモムシ目	マミズヒモムシ科	Prostoma属				○	○	○	○	○				
7	ハリガネムシ綱	ハリガネムシ目	ゴルディウス科	Gordius属					○							
8	腹足綱	新生腹足目	カワニナ科	カワニナ			○	○	○	○	○	○				
9			モノアラガイ科	ヒメモノアラガイ									○			
10				サカマキガイ科	サカマキガイ					○	○	○	○			
11				ヒラマキガイ科									○			
12													○			
13													○			
													○			
													○			
													○			
													○			
													○			
14			二枚貝綱	イシガイ目	カワコザラガイ科									○		
15					イシガイ科	ヌマガイ									○	
16				マルスダレガイ目	シジミ科	Sinanodonta属								○		
17			マメシジミ科	Corbicula属								○				
				Pisidium属				○	○	○	○	○				
18	ミズ綱	ナガミズ目	ナガミズ科	ナガミズ								○				
					ナガミズ科	ナガミズ							○			
						ナガミズ目							○			
19		オヨギミズ目	オヨギミズ科	オヨギミズ	オヨギミズ								○			
						Lumbriculus属								○		
						オヨギミズ科	オヨギミズ							○		
														○		
20				イトミズ目	ヒメミズ科	Achaeta属									○	
21							ミジンヒメミズ属									○
22							Fridericia属									○
23							Marionina属									○
24							Mesenchytraeus属									○
								ヒメミズ科								○
25			コヒメミズ科			ナガハナコヒメミズ								○		
26			ミズミズ科			エラミズ								○		
27						Chaetogaster属								○		
28						Dero属								○		
29						ピワゴレイトミズ								○		
30						モトムユリミズ								○		
31						フトゲユリミズ								○		
32						ユリミズ								○		
33				Limnodrilus属								○				
34				ミツゲミズミズ								○				
35				ナミズミズ								○				
36				カワリミズミズ								○				
				ミズミズ								○				
37				Nais属								○				
38				クロオビミズミズ								○				
39				ハヤセミズミズ								○				
40				Pristina synclytes								○				
41				Pristina属								○				
42				ヨゴレミズミズ								○				
43				Teneridrilus属								○				
				イトミズ								○				
				アカオビミズミズ								○				
				イトミズ亜科								○				
				ミズミズ亜科								○				
				ミズミズ科								○				
44		ツリミズ目	ツリミズ科	イトミズ目	イトミズ目								○			
45					ツリミズ科	ツリミズ科								○		
46					フトミズ科	フトミズ科								○		
				カイヨウミズ科	カイヨウミズ科								○			
47		ヒル綱	吻無蛭目	チスイビル科	シナビル								○			
48					イシビル科	ナミイシビル								○		
49					ナガレビル科	ナガレビル科								○		
						ヒル綱								○		
50		クモ綱(蛛形綱)	ダニ目	ハサミズダニ科	Hydrodroma属								○			
51				アカミズダニ科	アカミズダニ科								○			
52				ヒョウタンダニ科	Protzia属								○			
					ヒョウタンダニ科								○			
53				アオイダニ科	Lebertia属								○			
54				ナガレダニ科	アオイダニ科								○			
55					Sperchon属								○			
					Sperchonopsis属								○			
56					ナガレダニ科								○			
					ケイリュウダニ科	Torrenticola属							○			
57					ケイリュウダニ科								○			
58					オヨギダニ科	Atractides属							○			
						Hygrobatas属							○			
59					カイダニ科	オヨギダニ科							○			
60					カイダニ科	カイダニ科							○			
					タマミズダニ科	Mideopsis属							○			
				タマミズダニ科							○					
61	軟甲綱	ヨコエビ目	アゴナガヨコエビ科	ヤマトヨコエビ								○				
62					Awacaris属								○			
63			ワラジムシ目	ヨコエビ科	ニッポンヨコエビ								○			
64					ミズムシ科(甲)	ミズムシ(甲)								○		
			コツブムシ科	コツブムシ科							○					
			フナムシ科	ニホンヒメフナムシ								○				
				チオウセンヒメフナムシ								○				

表 6.2-5(2) 底生動物の確認種一覧

No.	綱名	目名	科名	種名	調査年度						
					H6	H9	H14	H18	H23	H28	R3
65	軟甲綱	エビ目	テナガエビ科	スジエビ	○	○	○	○	○	○	○
66			ザリガニ科	ウチダザリガニ						○	○
67			サワガニ科	サワガニ	○	○	○	○	○	○	○
68	昆虫綱	カゲロウ目(蜉蝣目)	トビロカゲロウ科	ヒメトビロカゲロウ				○	○	○	○
69				ナミトビロカゲロウ				○		○	
70				トゲトビロカゲロウ	○					○	
71				ウェストントビロカゲロウ					○	○	○
				Paraleptophlebia属	○	○	○	○	○	○	○
				トビロカゲロウ科							○
72			カワカゲロウ科	キイロカワカゲロウ				○	○	○	○
73			モンカゲロウ科	フタスジモンカゲロウ	○	○	○	○	○	○	○
74				トウヨウモンカゲロウ					○	○	
75				モンカゲロウ	○	○	○	○	○	○	○
				Ephemera属				○	○		
76			ヒメシロカゲロウ科	Caenis属				○	○	○	○
77			マダラカゲロウ科	オオクママダラカゲロウ	○			○	○	○	○
78				クロマダラカゲロウ	○	○	○	○	○	○	○
79				チエルノバマダラカゲロウ	○	○	○	○	○	○	○
				Cincticostella属	○	○	○	○	○	○	○
80				オオマダラカゲロウ	○	○	○	○	○	○	○
81				フタコブマダラカゲロウ				○	○	○	○
82				ヨシノマダラカゲロウ	○	○	○	○	○	○	○
83				コウノマダラカゲロウ				○	○	○	○
84				フタマダマダラカゲロウ	○	○	○	○	○	○	○
85				ミッドゲマダラカゲロウ	○	○	○	○	○	○	○
86				ムコブマダラカゲロウ						○	○
				Drunella属				○	○	○	○
87				シリナガマダラカゲロウ				○	○	○	○
88				ホソバマダラカゲロウ		○	○			○	○
89				イシワタマダラカゲロウ						○	
90				クシゲマダラカゲロウ	○	○		○	○	○	○
91				ツノマダラカゲロウ						○	
				Ephemerella属				○	○	○	○
92				アカマダラカゲロウ				○	○	○	○
93				エラブタマダラカゲロウ				○	○	○	○
94			ヒメフタオカゲロウ科	マエグロヒメフタオカゲロウ	○						
				Ameletus属		○	○	○	○	○	○
95			コカゲロウ科	ミノオミジカオフトバコカゲロウ				○		○	○
96				ミジカオフトバコカゲロウ				○	○	○	○
				Acentrella属				○			
97				ヨシノコカゲロウ				○	○	○	○
98				フタバコカゲロウ	○	○	○	○	○	○	○
99				サホコカゲロウ				○	○	○	○
100				フタモンコカゲロウ				○	○	○	○
101				シロハラコカゲロウ				○	○	○	○
102				Fコカゲロウ				○	○	○	○
103				Jコカゲロウ				○		○	○
				Baetis属				○			
104				Cloeon属				○	○	○	○
105				ウスイロフトヒゲコカゲロウ				○	○	○	○
106				トゲエラトビロコカゲロウ		○		○	○	○	○
107				ヒロバネトビロコカゲロウ				○	○	○	○
108				Dコカゲロウ					○		
109				Proclaeon属				○	○	○	○
110				ウデマガリコカゲロウ				○	○	○	○
111				コバネヒゲトガリコカゲロウ				○	○	○	○
				Tenuibaetis属						○	
112			ガガンボカゲロウ科	ガガンボカゲロウ	○	○	○			○	○
113			フタオカゲロウ科	オオフトオカゲロウ					○		○
				Siphonurus属						○	○
114			チラカゲロウ科	チラカゲロウ		○		○	○	○	○
115			ヒラタカゲロウ科	オビカゲロウ					○	○	○
116				Cinygmula属	○	○	○	○	○	○	○
117				キブネタニガワカゲロウ		○	○	○	○	○	○
118				トラタニガワカゲロウ				○	○	○	○
119				クロタニガワカゲロウ		○	○	○	○	○	○
120				ミドリタニガワカゲロウ				○	○	○	○
121				シロタニガワカゲロウ	○	○	○	○	○	○	○
122				オニヒメタニガワカゲロウ				○	○	○	○
				Ecdyonurus属				○	○	○	○
123				キイロヒラタカゲロウ		○	○	○	○	○	○
124				ウエヒラタカゲロウ	○	○	○	○	○	○	○
125				オナガヒラタカゲロウ	○					○	○
126				ナミヒラタカゲロウ					○	○	○
127				エルモンヒラタカゲロウ	○	○	○	○	○	○	○
128				ユミモンヒラタカゲロウ	○	○	○	○	○	○	○
				Epeorus属				○	○	○	○
129				キョウトキハダヒラタカゲロウ		○			○		○
130				ムナグロキハダヒラタカゲロウ					○		○
				Heptagenia属	○					○	○
131				ヒメヒラタカゲロウ	○	○	○	○		○	○
132				サツキヒメヒラタカゲロウ		○	○	○		○	○
				Rhithrogena属				○	○	○	○

表 6.2-5(3) 底生動物の確認種一覧

No.	綱名	目名	科名	種名	調査年度								
					H6	H9	H14	H18	H23	H28	R3		
133	昆虫綱	トンボ目(蜻蛉目)	イトトンボ科	アジアイトトンボ				○				○	
134				Paracercion属									
				イトトンボ科					○				○
135				カワトンボ科	ハグロトンボ				○	○			
136					ミヤマカワトンボ	○	○	○	○	○	○	○	○
					Calopteryx属				○				
137					アサヒナカワトンボ	○	○		○	○	○	○	○
					Mnais属				○	○	○	○	
138				ムカントンボ科				○	○	○	○	○	○
139				ヤンマ科	Aeshna属								○
140					コシボソヤンマ							○	○
141					ミルンヤンマ		○		○	○	○	○	○
					ヤンマ科					○			
142				サナエトンボ科	ミヤマサナエ								○
143					クロサナエ	○	○	○	○	○	○	○	○
144		ダビドサナエ	○		○	○	○	○	○	○	○		
		Davidius属					○	○	○	○	○		
145		ヒメクロサナエ	○		○	○	○	○	○	○	○		
146		オナガサナエ							○		○		
147		コオニヤンマ			○		○	○	○	○	○		
148		ヒメサナエ									○		
			サナエトンボ科					○	○	○	○		
149		オニヤンマ科	オニヤンマ						○	○	○		
150		エゾトンボ科	コヤマトンボ			○	○	○	○	○			
151			タカネトンボ								○		
			エゾトンボ科						○				
152		トンボ科	シオカラトンボ							○	○		
153			シオヤトンボ								○		
154			オオシオカラトンボ								○		
155			マユタテアカネ								○		
				Sympetrum属							○		
156		カワゲラ目(セキ翅目)	トワダカワゲラ科				○	○	○	○			
				Scopura属				○					
157			クロカワゲラ科	クロカワゲラ科			○	○	○	○	○		
158			ホソカワゲラ科	ホソカワゲラ科				○	○	○	○		
159			オナシカワゲラ科	Amphinemura属	○	○	○	○	○	○	○		
160				クロオナシカワゲラ				○	○	○	○		
161				Nemoura属	○		○	○	○	○	○		
162				Protonemura属	○	○	○	○	○	○	○		
				オナシカワゲラ科		○					○		
163			シタカワゲラ科	Mesyatsia属						○			
				シタカワゲラ科	○		○	○	○	○	○		
164			ヒロムネカワゲラ科	ノギカワゲラ			○	○	○	○	○		
165				ヒメノギカワゲラ				○	○	○	○		
166				ミヤマノギカワゲラ	○	○	○	○	○	○	○		
				ヒロムネカワゲラ科		○					○		
167		ミドリカワゲラ科	ヒメミドリカワゲラ						○	○			
168			Suwallia属				○						
169			Sweltsa属						○				
			ミドリカワゲラ科	○	○	○	○	○	○	○			
170		カワゲラ科	フトオモンカワゲラ						○	○			
171			モンカワゲラ	○			○	○	○	○			
			Calineuria属		○	○	○	○	○	○			
172			エダオカワゲラ		○	○							
			Caroperla属				○	○	○	○			
173				コナガカワゲラ属							○		
174				Gibosia属	○	○	○	○	○	○	○		
175				クロヒゲカワゲラ				○	○	○	○		
176				カミムラカワゲラ			○	○	○	○	○		
177				ウエノカワゲラ			○	○	○	○	○		
				Kamimuria属	○	○	○	○	○	○	○		
178				Kiotina属	○	○	○	○	○	○	○		
179				Neoperla属	○	○	○	○	○	○	○		
180				ヤマトカワゲラ	○	○	○	○	○	○	○		
181				オオヤマカワゲラ	○		○	○	○	○	○		
			Ovamia属		○	○	○	○	○	○			
182			スズキクラカケカワゲラ							○			
183			オオクラカケカワゲラ						○	○			
			Paragnetina属	○	○	○	○	○	○	○			
184			ニシカワゲラ							○			
185			トウゴウカワゲラ			○							
			Togoperla属				○	○	○	○			
186			キクロカワゲラ						○				
187			ヨウクルカワゲラ						○				
			Xanthoneuria属			○	○		○	○			
			カワゲラ科	○	○		○	○	○	○			
188		アミメカワゲラ科	ホソクサカワゲラ						○	○			
189			フタスジクサカワゲラ			○			○	○			
			Isoperla属	○	○				○	○			
190				Kogotus属				○	○	○	○		
191				Ostrovus属	○	○	○	○	○	○	○		
192				ヒロバネアミメカワゲラ	○	○	○	○	○	○	○		
193				ニッコウアミメカワゲラ	○	○				○	○		
194				ヤマトヒメカワゲラ						○	○		
				Stavsolus属						○	○		
				アミメカワゲラ科	○	○		○	○	○	○		

表 6.2-5(4) 底生動物の確認種一覧

No.	綱名	目名	科名	種名	調査年度								
					H6	H9	H14	H18	H23	H28	R3		
195	昆虫綱	カメムシ目(半翅目)	アメンボ科	オオアメンボ				○				○	
196				アメンボ				○	○	○	○		
197				ヒメアメンボ				○	○	○	○		
198				コセアカアメンボ						○	○	○	
199				ヤスマツアメンボ						○	○	○	
200				シマアメンボ						○	○	○	
							アメンボ科			○	○	○	
201						カタビロアメンボ科	Microvelia属					○	
202							エサキナガレカタビロアメンボ						○
							Pseudovelia属						○
						カタビロアメンボ科			○	○	○		
203					ミズギワカメムシ科	タニガワミズギワカメムシ						○	
204					ミズムシ科(昆)	Sigara属						○	
205					メミズムシ科	メミズムシ						○	
206					タイコウチ科	ミズカマキリ						○	
207					ナベブタムシ科							○	
208					マツモムシ科	マツモムシ						○	
209			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	○	○	○	○	○	○	○
210						ヤマトクロスジヘビトンボ	○				○	○	○
211						ヘビトンボ	○	○	○	○	○	○	○
212	センブリ科	ネグロセンブリ								○	○	○	
213										○			
					Sialis属			○					
					センブリ科						○		
214	アミメカゲロウ目(脈翅目)	ヒロバカゲロウ科	ブライヤーヒロバカゲロウ							○			
215			ウンモンヒロバカゲロウ								○		
216	トビケラ目(毛翅目)		ムネカクトビケラ科	Ecnomus属				○	○				
217			シマトビケラ科	AAアミメシマトビケラ				○					
				Arctopsyche属		○	○	○			○		
218				コガタシマトビケラ						○	○		
219				ガロアシマトビケラ						○	○		
220				ナミコガタシマトビケラ					○	○	○		
				Cheumatopsyche属		○	○	○	○	○	○		
221				キブネミヤマシマトビケラ							○		
222				DAミヤマシマトビケラ			○	○			○		
223				DBミヤマシマトビケラ			○	○			○		
				Diplectrona属					○	○	○		
224				ニセミヤマシマトビケラ属							○		
225				シロズシマトビケラ			○		○	○	○		
226				イカリシマトビケラ			○	○		○	○		
227				オオヤマシマトビケラ							○		
228				ウルマーシマトビケラ		○	○	○	○	○	○		
229				セリーシマトビケラ					○	○	○		
230				ナカハラシマトビケラ				○	○	○	○		
				Hvdropsyche属				○	○	○	○		
231				シロフツヤトビケラ					○	○	○		
232				PBシロフツヤトビケラ							○		
				Parapsyche属			○		○	○	○		
233				エチゴシマトビケラ		○							
234				カフトビケラ科	ツダコタニガフトビケラ							○	
					Chimarra属							○	
235					サキボソタニガフトビケラ							○	
236					ミミタニガフトビケラ					○			
237					コンマタニガフトビケラ							○	
238					イロタニガフトビケラ							○	
239					タニガフトビケラ							○	
240					DAタニガフトビケラ							○	
241					DBタニガフトビケラ					○		○	
242					DCタニガフトビケラ							○	
					Dolophilodes属				○	○	○	○	
243			Wormaldia sp. 4							○			
			Wormaldia属							○			
244			カフトビケラ科		○					○			
245		イトビケラ科	キソイトビケラ						○				
246			ミヤマイトビケラ属			○	○	○	○	○			
247		クダトビケラ科	Lype属					○		○			
248			カギツメクダトビケラ						○	○			
249			Psychomyia属				○	○	○	○			
			Tinodes属							○			
250			クダトビケラ科		○								
251		ヒゲナガカフトビケラ科	ヒゲナガカフトビケラ		○	○	○	○	○	○			
			チャバネヒゲナガカフトビケラ		○	○	○	○	○	○			
252			Stenopsyche属		○	○	○	○	○	○			
253		Melanotrichia tanzawaensis	Melanotrichia属						○	○			
254		ヤマトビケラ科	Agapetus属						○	○			
255			Glossosoma属		○	○	○	○	○	○			
256		カワリナガレトビケラ科	ツメナガレトビケラ				○	○	○	○			
257		ヒメトビケラ科	Hydroptila属				○	○	○	○			
			Oxyethira属				○	○		○			
258			Stactobia属						○	○			

表 6.2-5(5) 底生動物の確認種一覧

No.	綱名	目名	科名	種名	調査年度								
					H6	H9	H14	H18	H23	H28	R3		
259	昆虫綱	トビケラ目(毛翅目)	ナガレトビケラ科		○								
260				ヒロアタマナガレトビケラ	○	○	○	○	○	○	○		
261				クレメンズナガレトビケラ	○	○	○	○	○	○	○		
262				カワムラナガレトビケラ		○	○	○	○	○	○		
263				キソナガレトビケラ		○		○	○	○	○		
264				クワヤマナガレトビケラ		○		○	○	○	○		
265				レゼイナガレトビケラ				○	○	○	○		
266				ムナグロナガレトビケラ	○	○	○	○		○	○		
267				ニッポンナガレトビケラ						○	○		
268				シコツナガレトビケラ	○	○		○	○	○	○		
269				トワダナガレトビケラ	○	○		○		○	○		
270				トランスクイラナガレトビケラ			○	○	○	○	○		
271				ヤマナカナガレトビケラ	○	○	○	○	○	○	○		
272				ヨシイナガレトビケラ						○	○		
273				Rhyacophila sp. RK			○						
							Rhyacophila属			○	○	○	○
274						コエグリトビケラ科	Apatania属		○	○	○	○	○
275							Moropsyche属					○	
276						カクスイトビケラ科	オオハラツツトビケラ				○	○	○
							Eobrachycentrus属			○	○	○	
277							ハナセマルツツトビケラ			○	○	○	○
278							マルツツトビケラ	○	○	○	○	○	○
279							ウエノマルツツトビケラ			○	○	○	○
280							アカギマルツツトビケラ				○	○	○
							Micrasema属	○			○	○	○
281						ニンギョウトビケラ科	ニンギョウトビケラ	○	○		○	○	○
282							クロニンギョウトビケラ		○				
				Goera属		○		○	○				
283				コブニンギョウトビケラ				○	○				
284			カクツツトビケラ科	フトヒゲカクツツトビケラ		○	○		○	○			
285				オオカクツツトビケラ	○	○	○	○	○	○			
286				コカクツツトビケラ	○	○	○		○	○			
287				サトウカクツツトビケラ				○	○				
288				ヌカビラカクツツトビケラ	○	○	○		○				
289				ツダカクツツトビケラ				○	○				
				Lepidostoma属	○	○	○	○	○	○			
290				ミヤマカクツツトビケラ				○					
291			ヒゲナガトビケラ科	コヒゲナガトビケラ属				○					
292				Athripsodes属			○						
293				Ceraclea属	○			○	○	○			
294				Leptocerus属				○	○	○			
295				Mystacides属				○	○	○			
296				Oecetis属				○	○	○			
297				Setodes属				○	○				
298				Trienodes属				○	○	○			
299				ヒメセトトビケラ				○	○	○			
300			エグリトビケラ科	Asynarchus属			○						
301				クロモンエグリトビケラ				○	○	○			
				Hydatophylax属		○							
302				Nemotaulius属				○					
303				ホタルトビケラ					○				
304				ヤマガタトビロトビケラ						○			
305				Nothopsyche sp. NA			○	○	○	○			
				Nothopsyche属		○	○		○				
306			キタガミトビケラ科	キタガミトビケラ	○	○		○	○	○			
307			ホソバトビケラ科	ホソバトビケラ				○	○	○			
				Molanna属				○					
308				イトウホソバトビケラ				○					
309			フトヒゲトビケラ科	ヨツメトビケラ				○	○	○			
310				フタスジキソトビケラ				○	○	○			
311			トビケラ科	ムラサキトビケラ		○	○	○	○	○			
312			マルバネトビケラ科	マルバネトビケラ		○	○						
				Phryganopsyche属				○	○	○			
313			ケトビケラ科	トウヨウグマガトビケラ				○	○	○			
314			クロツツトビケラ科	ニッポンアツバエグリトビケラ	○	○	○			○			
315				ヨイズミエグリトビケラ						○			
				Neophylax属				○					
316				クロツツトビケラ	○	○		○	○	○			
				-						○			
				トビケラ目(毛翅目)						○			

表 6.2-5(6) 底生動物の確認種一覧

No.	綱名	目名	科名	種名	調査年度										
					H6	H9	H14	H18	H23	H28	R3				
317	昆虫綱	チョウ目(鱗翅目)	ツトガ科	Elophila属				○							
318				キオビミズメイガ					○	○	○				
				チョウ目(鱗翅目)						○	○				
319	ハエ目(双翅目)	オビヒメガガンボ科	オビヒメガガンボ科	Dicranota属	○		○	○	○	○	○				
320				Pedicia属						○	○	○			
				オビヒメガガンボ科								○			
321				ヒメガガンボ科	ヒメガガンボ科	Antocha属	○	○	○	○	○	○	○	○	
322						Dicranomyia属				○	○		○	○	
323						Erioptera属					○			○	
324						Gonomyia属					○	○			
325						Helius属								○	
326						Hexatoma属	○	○	○	○	○	○	○	○	
327						Limnophila属					○	○	○	○	
328						Limonia属					○	○	○		
329						Molophilus属					○	○	○	○	
330						Ormosia属					○	○	○	○	
331						Pilaria属						○			
332						Pseudolimnophila属								○	
333						Scleroprocta属							○	○	
334						Ulolomorpha属							○		
									ヒメガガンボ科						○
335						ガガンボ科	ガガンボ科	Indotipula属					○		
336				Prionocera属											
337				Tipula属	○			○	○	○	○	○	○	○	
				ガガンボ科									○	○	
338				アミカ科	アミカ科	アルプスコモドアミカ	○		○						
339						ミヤマコマドアミカ			○						
						Agathon属							○	○	
340						コクロバアミカ								○	
341						オオメナアミカ							○	○	
342						ヒメナアミカ								○	
343						ハナレメナアミカ								○	
344						ミヤマフタタマアミカ				○			○	○	
345						ヒゲフトオオフタタマアミカ								○	
346						ヒゲボンヒメフタタマアミカ			○					○	
347						アシボンヒメフタタマアミカ								○	
						Phylorus属						○	○	○	
	アミカ科								○	○	○				
348	アミカモドキ科														
349	チョウバエ科	チョウバエ科	ハマダラチョウバエ属				○	○	○	○					
350			Psychoda属						○						
351			Telmatoscopus属							○					
			チョウバエ科							○	○				
352	コシボソガガンボ科	コシボソガガンボ科	Ptychoptera属							○					
			コシボソガガンボ科							○					
353	ヌカカ科	ヌカカ科	Atrichopogon属						○	○					
			ヌカカ科							○	○				
354	ユスリカ科	ユスリカ科	Ablabesmyia属						○	○					
355			Biwatendipes属							○					
356			Boreoheptagyia属								○				
357			Brillia属				○	○	○	○	○				
358			Bryophaenocladus属						○						
359			Cardiocladius属				○	○	○	○	○				
360			Chaetocladius属						○	○					
361			オオユスリカ	○	○										
			Chironomus属	○	○	○	○	○	○	○	○				
362			Cladopelma属								○				
363			Cladotanytarsus属							○	○				
364			Conchapelopia属							○	○				
365			Corynoneura属							○	○				
366			Cricotopus属				○	○	○	○	○				
367			Cryptochironomus属							○	○				
368			Demicryptochironomus属							○	○				
369	Diamesa属				○	○	○	○	○						

表 6.2-5(7) 底生動物の確認種一覧

No.	綱名	目名	科名	種名	調査年度							
					H6	H9	H14	H18	H23	H28	R3	
370	昆虫綱	ハエ目(双翅目)	ユスリカ科	Dicrotendipes属				○				○
371				Einfeldia属				○				
372				Epoicocladus属				○		○	○	○
373				Eukiefferiella属				○		○	○	○
374				Fittkauimyia属						○	○	○
375				シオタニシツチエリユスリカ						○		
				Georthocladus属								○
376				Glyptotendipes属				○				
377				Harnischia属				○		○		
378				Heleniella属				○			○	
379				Heterotrissocladus属						○		
380				Krenopelopia属							○	
381				Krenosmittia属						○		
382				Limnophyes属							○	○
383				オオミドリユスリカ								○
384				Macropelopia属				○		○	○	○
385				Metriocnemus属						○		○
386				Microspectra属				○		○	○	○
387				Microtendipes属				○		○	○	○
388				Monodiamesa属				○		○	○	○
389				クビユスリカ				○		○		○
				Nanocladus属				○		○	○	○
390				Natarsia属						○	○	○
391				ニイツマホソケバカエリユスリカ				○		○		○
				Neobrillia属							○	
392				Neozavrelia属				○				○
393				コヒメユスリカ						○		
				Nilotanypus属								○
394				Nilothauma属				○		○	○	○
395				キモグリエリユスリカ						○		
				Orthocladus属				○		○	○	○
396				Pagastia属				○		○	○	○
397				Parachaetocladus属				○				○
398				Parachironomus属				○		○		
399				Paracladopelma属				○				○
400				Paracricotopus属							○	
401				Parakiefferiella属				○		○	○	○
402				Paramerina属						○	○	
403				Parametriocnemus属				○		○		○
404				Paraphaenocladus属				○				
405				Paratanytarsus属				○				○
406				Paratendipes属				○		○	○	○
407				Paratrissocladus属								○
408				Phaenopsectra属				○			○	
409				Polypedilum属				○		○	○	○
410				クビレサワユスリカ								○
411				カモヤマユスリカ						○		○
412				リョウカクサワユスリカ						○		○
				Potthastia属				○		○	○	
413				Procladius属				○		○	○	○
414				Psectrocladius属						○		
415				Pseudorthocladus属						○	○	○
416				Pseudosmittia属						○		
417				Psilometriocnemus属						○	○	
418				Rheocricotopus属						○		○
419				Rheopelopia属						○	○	○
420				Rheotanytarsus属				○		○	○	○
421				Robackia属							○	
422				Saetheria属						○		○
423				テドリカユスリカ								○
424				キザキユスリカ				○		○		○
				Sergentia属							○	
425				Stempellinella属				○		○		○
426				Stenochironomus属				○		○	○	○
427				Stictochironomus属				○		○	○	○
428				Stilocladus属						○		
429				ヤドリユスリカ				○		○		
				Symbiocladus属				○				
430				Sympotthastia属				○		○	○	○
431				Syndiamesa属				○		○	○	○
432				Synorthocladus属				○		○	○	○
433				Tanytarsus属				○		○	○	○
434				Thienemanniella属				○		○	○	○
435				Tokunagaia属						○	○	
436				Trissopelopia属						○	○	○
437				Tvetenia属				○		○	○	○
438				Virgatanytarsus属						○	○	○
439				Zavrelimyia属						○	○	○
440				コジロユスリカ属						○	○	○
				モンユスリカ亜科				○		○	○	○
				ヤマユスリカ亜科				○		○	○	○
				エリユスリカ亜科				○		○	○	○
				ユスリカ亜科				○		○	○	○
				ユスリカ科				○		○	○	○

表 6.2-5(8) 底生動物の確認種一覧

No.	綱名	目名	科名	種名	調査年度								
					H6	H9	H14	H18	H23	H28	R3		
441	昆虫綱	ハエ目(双翅目)	カ科	Anopheles属			○		○		○		
					ナミカ亜科			○		○			
					カ科						○		
442					ホソカ科	マダラホソカ							○
443						キスジクロホソカ							○
444						クロホソカ							○
						Dixa属		○		○	○	○	
						ホソカ科					○		
445					ブユ科	ウチダナガツブユ							○
						Eusimulium属					○	○	○
446						カニオオブユ					○	○	○
447						キアシオオブユ			○		○	○	○
						Prosimulium属	○	○				○	○
448						キアシツメトゲブユ							○
449						カワムラアシマダラブユ							○
						Simulium属	○	○	○	○	○	○	○
						ブユ科							○
450					ユスリカバエ科	ユスリカバエ科					○		
451					タマバエ科	タマバエ科				○			
452					クロバネキノコバエ科	クロバネキノコバエ科				○	○		○
453					ナガレアブ科	クロモンナガレアブ		○	○	○	○	○	○
454						ミヤマナガレアブ	○	○		○	○		○
455						ハマダラナガレアブ		○	○	○	○	○	○
456						コモンナガレアブ				○	○	○	○
						Atrichops属							○
457						サツマモンナガレアブ			○	○	○	○	○
						ナガレアブ科							○
458					ミズアブ科	Odontomyia属							○
459						Stratiomyidae属							○
						ミズアブ科							○
460					アブ科	ムカシアブ					○		
461						キノシタシロフアブ							○
						アブ科				○			○
462					アシナガバエ科	アシナガバエ科				○	○	○	○
463					オドリバエ科	Chelifera属							○
464						ヒメカマオドリバエ属							○
465						ケアシシキバエ属							○
						オドリバエ科				○	○		
466					ハナアブ科	ハナアブ科					○		
467					ミギワバエ科	ミギワバエ科							○
						ハエ目(双翅目)							○
468				コウチュウ目(鞘翅目)	ゲンゴロウ科	マメゲンゴロウ	○						
469						チビゲンゴロウ					○		○
470						ゴマダラチビゲンゴロウ				○	○		○
471						ホソクロマメゲンゴロウ				○			○
472						モンキマメゲンゴロウ	○	○	○	○		○	○
473						サワダマメゲンゴロウ	○	○	○		○	○	○
474						クロマメゲンゴロウ						○	○
475						ヒメゲンゴロウ	○						○
476				ゲンゴロウ科		○		○	○	○	○		
477			ミズスマシ科	オナガミズスマシ	○	○	○	○	○	○	○		
478				Orectochilus属				○	○	○	○		
				ミズスマシ科	○	○	○						
480			ダルマガムシ科	Hvdræna属							○		
481				ハセガワダルマガムシ				○	○		○		
				Ochthebius属					○				
482			ガムシ科	ツヤヒラタガムシ							○		
483				キベリヒラタガムシ							○		
484				マルガムシ	○	○	○	○	○	○	○		
485				コモンシジミガムシ				○			○		
486				Laccobius属				○	○	○	○		
				ガムシ科				○			○		
487			マルハナノミ科	Elodes属				○	○				
488				Hydrocyphon属					○	○	○		
489				コクマルハナノミ				○					
490				クロマルハナノミ							○		
				Odeles属					○	○			
				マルハナノミ科				○					

表 6.2-5(9) 底生動物の確認種一覧

No.	綱名	目名	科名	種名	調査年度											
					H6	H9	H14	H18	H23	H28	R3					
491	昆虫綱	コウチュウ目(鞘翅目)	ヒメドロムシ科	ハバビドロムシ				○	○		○					
492				ヒメハバビドロムシ				○								
				Dryopomorphus属				○			○					
493				ツヤナガアシドロムシ							○	○	○			
				Grouvellinus属							○	○	○			
494				クロサワドロムシ								○	○			
495				ツヤヒメドロムシ						○	○	○	○			
496				スネアカヒメドロムシ								○				
				Optioservus属								○	○			
497				ゴトウミゾドロムシ						○	○	○	○			
498				アカモンミゾドロムシ						○			○			
				Ordobrevia属								○	○			
499				ツブスジドロムシ						○	○	○	○			
500				アワツヤドロムシ								○	○			
501				ツヤドロムシ						○	○	○	○			
502				ミソツヤドロムシ								○	○			
				Zaitzevia属								○	○			
503				ヒメツヤドロムシ						○						
504				マルヒメツヤドロムシ						○	○		○			
				Zaitzeviaria属								○	○			
				ヒメドロムシ亜科						○	○					
505				ヒラタドロムシ科			チビヒゲナガハナミ				○	○	○	○		
506							クシヒゲマルヒラタドロムシ				○	○	○	○		
507							ヒメマルヒラタドロムシ						○	○	○	
							Eubrianax属						○		○	
508							チビマルヒゲナガハナミ							○	○	○
							Macroebria属							○		
509							ヒラタドロムシ						○	○	○	○
							Mataeopsephus属						○	○		
510							マスダチビヒラタドロムシ							○	○	○
511							マルヒゲナガハナミ						○			
512							ナガハナノミ科			Drupeus属						
513				Epilichas属									○	○		
514				ヒゲナガハナミ												○
	ナガハナノミ科						○		○							
515	ホタル科			ゲンジボタル			○		○	○						
516				ヘイケボタル				○								
517	イネゾウムシ科			イネミズゾウムシ					○							
518	ハチ目(膜翅目)			ヒメバチ科				○	○	○						
計	12綱	29目	139科	518種	90種	118種	139種	298種	360種	340種	368種					

※種名等の表記、並び順は、原則として「河川水辺の国勢調査のための生物リスト(令和4年度生物リスト)」(令和4年11月, 国土交通省)に準拠した。

- 【出典：平成6年度 ダム自然環境調査報告書(底生動物) 平成7年3月
 平成9年度 ダム自然環境調査業務報告書(底生動物) 平成9年3月
 平成14年度 ダム自然環境調査業務報告書(底生動物) 平成15年3月
 平成18年度 ダム自然環境調査業務報告書(底生動物) 平成19年3月
 平成23年度 九頭竜ダム・真名川ダム水辺現地調査(底生生物他)業務報告書(底生生物) 平成24年2月
 平成28年度 九頭竜ダム・真名川ダム水辺現地調査(底生生物他)業務報告書 平成29年3月】
 令和3年度 九頭竜ダム・真名川ダム水辺現地調査(底生生物他)業務報告書 令和4年3月】

2) 重要種

底生動物の重要種確認状況一覧を表 6.2-6 に示す。

九頭竜ダム周辺においては、XXXXXXXXXX や XXXXXXXXXX 等、9 目 12 科 15 種の重要種が確認されている。

表 6.2-6 底生動物の重要種確認状況一覧

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

※重要種選定基準は以下のとおり

- 文化財保護法：「文化財保護法」(昭和 25 年法律第 214 号)による指定種
- 種の保存法：「絶滅のおそれのある野生生物の種の保存に関する法律」(平成 4 年法律第 75 号)に基づく指定種
- 環境省 RL：「環境省レッドリスト 2020 の公表について」(環境省報道発表資料, 令和 2 年 3 月 27 日)の掲載種
 - 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
- 福井県 RDB：「福井県の絶滅のおそれのある野生動植物 2016」(福井県, 平成 28 年)の掲載種
- 要注：要注目

3) 外来種

底生動物の外来種確認状況一覧を表 6.2-7 に示す。

九頭竜ダム周辺においては、コシダカヒメモノアラガイ、サカマキガイ、ウチダザリガニ、イネミズゾウムシの 3 目 4 科 4 種が確認されている。

表 6.2-7 底生動物の外来種確認状況一覧

No.	目名	科名	種名	調査年度							特定外来	生態系被害	外来種 HB
				H6	H9	H14	H18	H23	H28	R3			
1	汎有肺目	モノアラガイ科	コシダカヒメモノアラガイ					○		○			○
2		サカマキガイ科	サカマキガイ				○	○	○	○			○
3	エビ目	ザリガニ科	ウチダザリガニ						○	○	特定	外緊	○
4	コウチュウ目(鞘翅目)	イネゾウムシ科	イネミズゾウムシ					○					○
計	3目	4科	4種	0種	0種	0種	1種	3種	2種	3種	1種	1種	4種

※外来種の選定基準は以下のとおり

- 特定外来：「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
- 生態系被害：「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)」(環境省, 平成 27 年)の掲載種
- 外緊：国外由来・総合的に対策が必要な外来種(総合対策外来種)・緊急対策外来種
- 外来種 HB：「外来種ハンドブック」(日本生態学会, 平成 14 年)の国外外来種を選定

(3) 植物プランクトン

1) 確認種

これまでに実施した 12 回の調査で、表 6.2-8 に示す 33 科 85 種の植物プランクトンが確認されている。

2) 重要種

重要種は確認されていない。

3) 外来種

外来種は確認されていない。

(4) 動物プランクトン

1) 確認種

これまでに実施した12回の調査では、表 6.2-9 に示す23科59種の動物プランクトンが確認されている。

2) 重要種

重要種は確認されていない。

3) 外来種

外来種は確認されていない。

表 6.2-9 動物プランクトンの確認種一覧

No.	門名	綱名	目名	科名	種名	調査年度															
						H6	H12	H17	H18	H23	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4				
1	肉質鞭毛虫門	葉状根足虫綱	放性真正葉状根足虫目	アルケラ科	アルケラ属																
2				ディルギア科	ディルギア属																
3				ケントロビキス科	ケントロビキス属																
4				エウグリファ科	エウグリファ属																
5	繊毛虫門	多膜綱	小毛目	スナカムシ科	Tintinnopsis属																
6				ツボウムシ科	コガタツボウムシ																
7					アカツボウムシあるいはカマガタツボウムシ																
8					ツボウムシ																
9					カメノコウムシ																
10					Keratella cochlearis fmarescantha																
11					コシトカメノコウムシ																
12					カメノコウムシ属																
13					スジトウムシ																
14					シリキレシマウムシ																
15					トゲウムシ属																
16					ハオリウムシ科	チビウムシ属															
17						アシナガハオリウムシ															
18						ハオリウムシ属															
19						シリトゴオウムシ															
20						ツキガタウムシ科	ツキガタウムシ属														
21						ゼナカムシ科	カシラウムシ属														
22						ネズミウムシ科	ネズミウムシ														
23							ネズミウムシ属														
24						ハラアシウムシ科	ミドリウムシ属														
25							Chromogaster属														
26						ヒゲウムシ科	ミツノスジウムシ														
27							スジウムシ														
28							イボスジウムシ														
29							スジウムシ属														
30							ツルギハネウデウムシ														
31							ヒロハネウデウムシ														
32							Polyertra minor														
33							コガタツルギハネウデウムシ														
34							ハネウデウムシ														
35							ハネウデウムシ属														
36							ドロウムシ														
37							フクロウムシ														
38							フクロウムシ属														
39							ミジンコウムシ科	ミジンコウムシ													
40							ヒラタウムシ科	ナガミツウムシ													
41								Filinia terminalis													
42								アワウムシ属													
43								ヒラタウムシ属													
44							テマリウムシ科	テマリウムシモドキ属													
45								テマリウムシ属													
46							ハナビウムシ科	ハナビウムシ科													
47					ヒルガタウムシ目																
48					ヒルガタウムシ目																
49					輪形動物門																
50	節足動物門	顎脚綱	カラス目	ヒゲナガケンミジンコ科	セマトヒゲナガケンミジンコ(成体)																
51						カラス目(幼体)															
52						ソコムシ目	ソコムシ目														
53						ケンミジンコ目	キクロブス科	オナガケンミジンコ(成体 雌)													
54								オナガケンミジンコ(幼体)													
55								ケンミジンコ属(幼体)													
56								ケンミジンコ属													
57								ディアキクロブス属(成体 雌)													
58								アサガオケンミジンコ属(成体 雌)													
59								Thermocyclops crassus(成体 雌)													
60								テルモキクロブス属(幼体)													
61								ケンミジンコ目(成体 雄)													
62								ケンミジンコ目(幼体)													
63								カイアシ亜綱(ノープリウス)													
64								シダ科													
65							ミジンコ科	カプトミジンコ													
66								ハリナガミジンコ													
67								ミジンコ属													
68								タマミジンコ属													
69								ゾウムシ科													
70								ゾウムシ属													
71								ゾウムシ属													
72								ゾウムシモドキ													
73								マルミジンコ科													
74								モンシカクミジンコ													
75								シカクミジンコ													
76								シカクミジンコ属													
77								シカクミジンコモドキ属													
78								マルミジンコ属													
79								Coronataella rectangula													
80								Disparalona属													
81								マルミジンコ科													
82	計	4門	7綱	10目	23科	59種	21種	30種	34種	18種	11種	30種	24種	21種	16種	19種	23種	20種			

※種名等の表記、並び順は、原則として「河川水辺の国勢調査のための生物リスト(令和4年度生物リスト)」(令和4年11月,国土交通省)に準拠した。
 ※調査方法、調査地区の違いを問わず、各年度の調査で確認された種を記載している。

【出典：平成6年度 ダム自然環境調査報告書(動植物プランクトン) 平成7年3月
 平成12年度 ダム自然環境調査報告書(動植物プランクトン) 平成13年3月
 平成17年度 ダム自然環境調査業務報告書(動植物プランクトン) 平成18年3月
 平成18年度 ダム自然環境調査業務報告書(動植物プランクトン) 平成19年3月
 平成23年度 九頭竜ダム・真名川ダム水辺現地調査(底生生物他)業務報告書
 (動植物プランクトン) 平成24年2月
 平成28年度 九頭竜ダム・真名川ダム水辺現地調査(底生生物他)業務報告書 平成29年3月
 令和4年度 九頭竜ダム・真名川ダム水辺現地調査(魚類)業務報告書
 (動植物プランクトン) 令和5年3月】

(5) 植物

1) 確認種

九頭竜ダム周辺においては、これまでに実施した4回の調査で、表 6.2-10 に示す148科 1,148種の植物種が確認されている。平成7(1995)年度調査では923種、平成10(1998)年度調査では966種、平成15(2003)年度調査では858種、平成26(2014)年度調査では790種確認されている。また、平成26年度の確認種数がやや少ないが、これは、平成10年度以前の調査では、調査地区の設定が広く、調査対象範囲全域が対象となっていたこと、平成15年度の調査は、群落組成調査や移動中に確認された種も含めた総数となっていることなどが原因として挙げられる。植物相の調査のみで確認された種を比較すると、平成15(2003)年度は790種、平成26(2014)年度は798種と、同程度の確認種数となっている(図 6.2-4)。経年的な変化をみると、平成15(2003)年度調査で確認された種のうち、8割以上の種が平成26(2014)年度調査でも確認されている(図 6.2-5)。

植物相の特徴としては、九頭竜ダム周辺は、日本海型気候区と太平洋型気候区の移行帯であり、オオバクロモジ、マルバマンサク、キンキマメザクラ、ムラサキマユミなどの日本海要素の種と、マンサク、マルバノキ、シロモジなどの太平洋要素の種がみられ、九頭竜ダム周辺は多雪地であることから、多雪地特有のアシウスギ、ヒメアオキ、エゾユズリハなどもみられる。

ダム湖に面しては樹林が広がり、主にミズナラ、コナラ、ブナ、ミズメ、クマシデ、サワグルミ、トチノキ、コハウチワカエデなどが生育する夏緑広葉樹林、アシウスギ、ヒノキなどの植林で構成されている。また、流入河川や下流河川では、ツルヨシ、カワラハハコ、カワラヨモギなど河川の砂礫地に生育する草本のほか、カワヤナギ、コゴメヤナギなどのヤナギ類が生育している。さらに、白馬洞の石灰岩地では■■■■■■■■■■、■■■■■■■■■■、コタニワタリ、■■■■■■■■■■などの好石灰岩植物が生育する特殊な環境となっている。

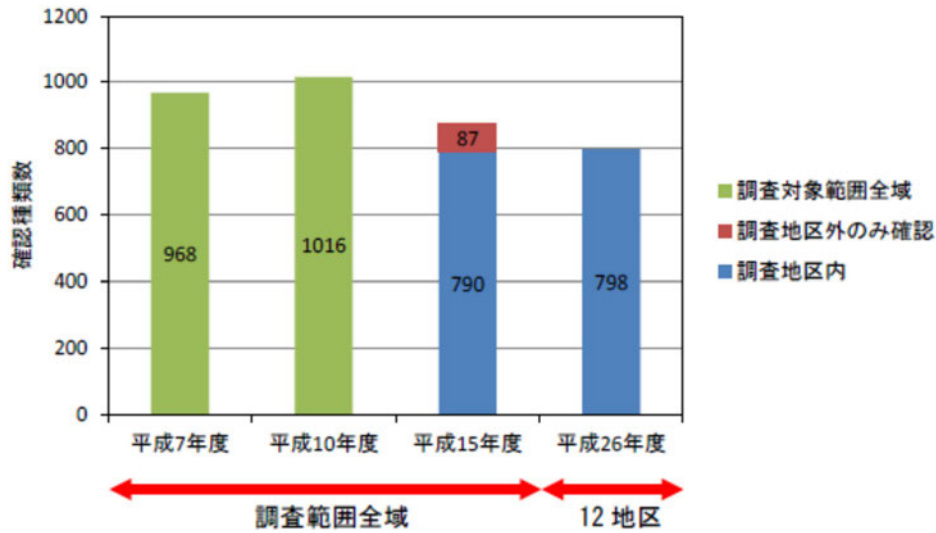


図 6.2-4 各調査年度における確認種数

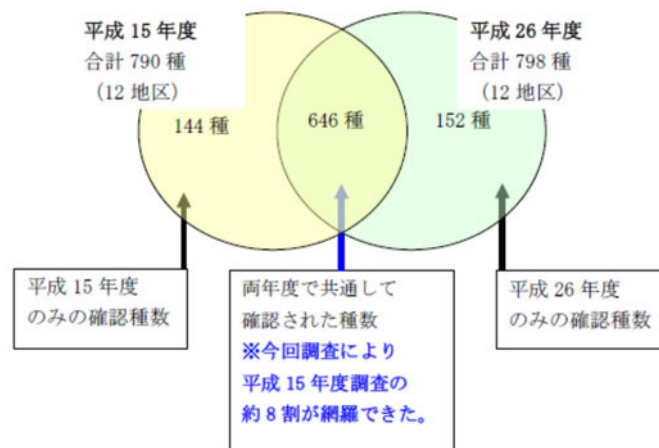


図 6.2-5 平成15(2003)年度調査と平成26(2014)年度調査の比較

【出典：平成26年度 九頭竜ダム・真名川ダム水辺現地調査(植物・湖面利用)業務報告書 平成27年2月】

注) 「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」の改訂により統合された種が存在することから、図内の種数と本報告書における種数が異なる場合がある。

表 6.2-10(1) 植物の確認種一覧

No.	科名	種名	調査年度			
			H7	H10	H15	H26
1	ヒカゲノカズラ科	ホソバトウゲシバ	○	○	○	
2		ヒカゲノカズラ	○	○	○	○
3		マンネンズギ	○	○	○	○
4		トウゲシバ(広義)				○
5	イワヒバ科	クラマゴケ	○	○	○	○
6	トクサ科	スギナ	○	○	○	○
7		トクサ			○	○
8		イヌドクサ	○	○		○
9	ハナヤスリ科	オオハナワラビ		○	○	
10				○	○	
11		フユノハナワラビ	○	○	○	○
12		ナツノハナワラビ	○	○	○	○
13	ゼンマイ科	ゼンマイ	○	○	○	○
14		ヤマドリゼンマイ			○	
15	コケシノブ科	コウヤコケシノブ	○	○		
16			○	○	○	
17		コケシノブ				○
18		ヒメハイホラゴケ		○	○	
19	ウラジロ科	ウラジロ			○	
20	キジノオシダ科	オオキジノオ			○	
21		キジノオシダ	○	○	○	○
22		ヤマソテツ	○	○	○	○
23	コバノイシカグマ科	イヌシダ	○	○	○	○
24		コバノイシカグマ	○	○	○	○
25			○	○	○	○
26		イワヒメワラビ	○	○		○
27		フモトシダ				○
28		ワラビ	○	○	○	○
29	イノモトソウ科	オオバノイノモトソウ	○	○		
30		イノモトソウ				○
31	チャセンシダ科	トラノオシダ	○	○	○	○
32			○	○	○	○
33		コタニワタリ	○	○	○	○
34		チャセンシダ	○	○		
35	ミズワラビ科	オオバノハチジョウシダ				○
36		クジャクシダ	○	○	○	○
37		イワガネゼンマイ	○	○	○	○
38		ウラゲイワガネ	○	○	○	
39		イワガネソウ	○	○	○	○
40	ヒメシダ科	ミゾシダ	○	○	○	○
41		ゲジゲジシダ	○	○		○
42		ハシゴシダ				○
43		ハリガネワラビ	○	○	○	○
44		イワハリガネワラビ	○	○		
45		ヤワラシダ	○	○	○	○
46		ヒメシダ	○	○	○	○
47		オオバシヨリマ		○		○
48		ヒメワラビ	○	○	○	○
49		ミドリヒメワラビ			○	○
50	イワデンダ科				○	
51		イワデンダ	○	○	○	
52	ヌリワラビ科	ヌリワラビ	○	○	○	○
53	コウヤワラビ科	イヌガンソク	○	○	○	○
54		クサソテツ	○	○	○	○
55		コウヤワラビ	○	○		
56	シシガシラ科	オサシダ	○	○	○	
57		シシガシラ	○	○	○	○
58	メシダ科	イヌワラビ	○	○	○	○
59		カラクサイヌワラビ	○	○	○	○
60		シケチシダ	○	○	○	
61		サトメシダ	○	○	○	○
62		トガリバメシダ	○	○		
63		ミヤコイヌワラビ	○	○		
64		トガリバインワラビ	○	○		
65		ホソバインワラビ	○	○	○	○
66		オオサトメシダ	○	○		
67		タニイヌワラビ				○

表 6.2-10 (2) 植物の確認種一覧

No.	科名	種名	調査年度				
			H7	H10	H15	H26	
68	メシダ科	ヤマスイワラビ	○	○	○	○	
69		ヒロハスイワラビ			○	○	
70		ヘビノネゴザ	○	○	○	○	
71		ヒロハヘビノネゴザ	○	○			
72		ホソバシケシダ	○	○	○	○	
73		シケシダ	○	○	○	○	
74		オオヒメワラビ	○	○	○	○	
75		ミヤマシケシダ(広義)		○	○		
76		ハクモウイノデ	○	○	○	○	
77		ウスゲミヤマシケシダ	○	○			
78		ミヤマシケシダ(狭義)				○	
79		オオヒメワラビモドキ	○	○			
80		キョウタキシダ	○	○	○	○	
81		ダンドイヌワラビ		○			
82		タマシケシダ		○			
83		オシダ科	ホソバナライシダ	○	○	○	
84			ナンゴクナライシダ	○	○	○	○
85			シノブカグマ	○	○	○	
86			リョウメンシダ	○	○	○	○
87			ヤブソテツ	○	○	○	○
88				○	○	○	○
89			ミヤコヤブソテツ	○	○		
90	イワヘゴ				○	○	
91	ヤマイタチシダ		○	○	○	○	
92	オシダ		○	○	○	○	
93	オオクジャクシダ		○	○	○	○	
94	ベニシダ		○	○	○	○	
95	シラネワラビ		○				
96	オオベニシダ		○	○			
97	クマワラビ				○	○	
98	ミヤマベニシダ		○	○	○	○	
99	トウゴクシダ					○	
100	ミヤマイタチシダ		○	○	○	○	
101	イワイタチシダ		○	○		○	
102	タニヘゴ					○	
103	オクマワラビ		○	○	○	○	
104	ツルデンダ		○	○	○	○	
105	ツヤナシイノデ		○	○	○	○	
106	イノデ		○	○	○	○	
107	サカゲイノデ		○	○	○	○	
108	イノデモドキ			○	○	○	
109	ジュウモンジシダ		○	○	○	○	
110	シノブ科			○	○	○	
111	ウラボシ科			○	○		
112		ノキシノブ	○	○	○	○	
113			○	○	○		
114			○	○			
115		オシヤグジデンダ	○	○	○	○	
116	マツ科	カラマツ	○	○	○	○	
117		アカマツ	○	○	○	○	
118		キタゴヨウ	○	○	○		
119		ツガ	○	○	○		
120	コウヤマキ科		○	○	○		
121	ヒノキ科	ヒノキ	○	○	○	○	
122		アシウスギ	○	○	○	○	

表 6.2-10 (3) 植物の確認種一覧

No.	科名	種名	調査年度			
			H7	H10	H15	H26
123	イチイ科	ハイイヌガヤ	○	○	○	○
124		チャボガヤ	○	○	○	○
125	マツブサ科	サネカズラ			○	
126		マツブサ			○	○
127	センリョウ科	ヒトリシズカ			○	
128		フタリシズカ	○	○	○	○
129	ドクダミ科	ドクダミ	○	○	○	○
130	ウmanoszukusaco	ヒメカンアオイ	○	○	○	○
131		■■■■■			○	
132		■■■■■			○	
133		モクレン科	キタコブシ	○	○	
134		ホオノキ	○	○	○	○
135		タムシバ	○	○	○	○
136	クスノキ科	ヤマコウバシ				○
137		ダンコウバイ	○	○	○	○
138		アブラチャン	○	○	○	○
139		ウスゲクロモジ	○	○	○	○
140		シロモジ	○	○	○	○
141		オオバクロモジ	○	○	○	○
142		クロモジ			○	
143		ケシロモジ	○	○		
144	シヨウブ科	■■■■■	○	○	○	○
145		セキショウ	○	○	○	○
146	サトイモ科	■■■■■			○	
147		コウライテンナンショウ	○	○	○	
148		マムシグサ(広義)	○	○	○	○
149		カラスビシャク	○	○	○	○
150		ザゼンソウ	○	○	○	○
151	オモダカ科	ヘラオモダカ	○	○	○	○
152		ウリカワ	○	○		
153		オモダカ	○	○	○	
154		フトヒルムシロ	○	○		○
155	キンコウカ科	ノギラン	○	○	○	○
156		キンコウカ	○	○	○	
157	ヤマノイモ科	ニガカシュウ				○
158		タチドコロ	○	○	○	○
159		ヤマノイモ	○	○	○	○
160		ウチワドコロ	○	○	○	○
161		ナガイモ				○
163		キクバドコロ	○	○	○	○
164		オニドコロ	○	○	○	○
165		シュロソウ科	シライトソウ	○	○	○
166	ショウジョウバカマ		○	○	○	○
167	ツクバネソウ				○	○
168	エンレイソウ		○	○	○	○
169	シュロソウ		○	○	○	
170	イヌサフラン科	ホウチャクソウ	○	○	○	○
171		チゴユリ	○	○	○	○
172	サルトリイバラ科	サルトリイバラ	○	○	○	○
173		タチシオデ	○	○	○	○
174		シオデ	○	○	○	○
175		ヤマカシュウ	○	○		○
176		■■■■■	○	○		○
177	■■■■■	○	○	○	○	

表 6.2-10 (4) 植物の確認種一覧

No.	科名	種名	調査年度				
			H7	H10	H15	H26	
178	ユリ科	ウバユリ			○		
179		オオウバユリ	○	○	○		
180		カタクリ	○	○	○	○	
181		ササユリ	○	○	○	○	
182		オニユリ				○	
183		ヤマジノホトギス	○	○	○	○	
184		タマガワホトギス	○	○	○	○	
185		ラン科	■■■■	○	○	○	○
186			サイハイラン	○	○	○	
187			シュンラン	○	○	○	○
188			■■■■	○	○	○	
189			■■■■				○
190			■■■■	○	○	○	○
191			■■■■			○	
192	■■■■			○	○	○	
193	■■■■			○			
194	オオバトソウ		○	○	○		
195	コバトソウ		○	○	○		
196	ネジバナ		○	○	○	○	
197	アヤメ科		ヒメヒオウギズイセン				○
198			ハナショウブ	○	○		
199		■■■■	○	○	○		
200		シャガ	○	○	○	○	
201		■■■■	○	○	○		
202		キシウブ	○	○			
203		アヤメ	○	○			
204		ススキノキ科	ニッコウキスゲ	○	○		○
205	ヤブカンゾウ		○	○	○	○	
206	ヒガンバナ科	ノビル	○	○	○	○	
207		アサツキ	○	○			
208		ヒガンバナ				○	
209		ヤエズイセン	○	○			
210		スイセン	○	○			
211	クサスギカズラ科	ツルボ	○	○	○		
212		オオバギボウシ	○	○	○	○	
213		コバギボウシ			○	○	
214		マイヅルソウ				○	
215		ユキザサ	○	○	○	○	
216		ジャノヒゲ	○	○	○		
217		ナルコユリ	○	○	○	○	
218		ミヤマナルコユリ	○	○	○	○	
219		オオナルコユリ	○	○	○	○	
220		アマドコロ			○	○	
221		ツククサ科	ツククサ	○	○	○	○
222	イボクサ		○	○	○		
223	ムラサキツククサ					○	
224	ミズアオイ科	コナギ			○		
225	ショウガ科	ミョウガ	○	○	○	○	
226	ガマ科	ヒメガマ	○	○	○	○	
227		ガマ	○	○			
228	イグサ科	■■■■			○		
229		イグサ	○	○	○	○	
230		ヒロハノコウガイゼキショウ	○	○			
231		コウガイゼキショウ	○	○	○	○	
232		クサイ	○	○	○	○	
233		ハリコウガイゼキショウ			○		
234		スズメノヤリ	○	○	○	○	
235		ヤマスズメノヒエ	○	○			
236		ヌカボシソウ	○	○	○	○	
237		クロボシソウ	○	○			

表 6.2-10 (5) 植物の確認種一覧

No.	科名	種名	調査年度			
			H7	H10	H15	H26
238	カヤツリグサ科	ハタガヤ			○	
239		ミノボロスゲ	○	○	○	○
240		シラスゲ				○
241		エナシヒゴクサ				○
242		ショウジョウスゲ	○	○	○	
243		メアオスゲ		○		
244		ミヤマシラスゲ	○	○	○	
245		ヒメカンスゲ	○	○	○	○
246		ナルコスゲ	○	○	○	○
247		アゼナルコ	○	○	○	○
248		カサスゲ	○	○	○	
249		ヤマテキリスゲ	○	○		
250		オクノカンスゲ	○	○	○	○
251		■	○	○		○
252		マスクサ	○	○	○	
253		ヤマアゼスゲ	○	○	○	○
254		アイズスゲ	○	○	○	○
255		カワラスゲ	○	○	○	○
256		ヒロバスゲ	○	○	○	
257		ジュズスゲ	○	○	○	○
258		ヒゴクサ	○	○	○	○
259		テキリスゲ	○	○	○	○
260		アオスゲ	○	○	○	○
261		ゴウソ	○	○		○
262		コジュズスゲ	○	○	○	○
263		ピロードスゲ	○	○		○
264		ヒメシラスゲ	○	○	○	○
265		ミヤマカンスゲ	○	○	○	○
266		オタルスゲ	○	○		
267		ナガエスゲ	○	○	○	
268		アオバスゲ	○	○		
269		キンキカサスゲ	○	○	○	○
270		ヒメゴウソ	○	○	○	
271		イトアオスゲ	○	○		
272		コカンスゲ	○	○	○	○
273		アズマナルコ	○	○	○	○
274		タガネソウ	○	○	○	○
275		ニシノホンモンジスゲ	○	○	○	○
276		ホソバカンスゲ	○	○	○	○
277		アゼスゲ	○	○	○	○
278		ヤワラスゲ			○	
279		チャガヤツリ	○	○	○	○
280		ヒメクグ	○	○	○	○
281		タマガヤツリ	○	○	○	○
282		ヒナガヤツリ			○	
283		アゼガヤツリ			○	
284		コゴメガヤツリ	○	○	○	○
285	カヤツリグサ	○	○	○	○	
286	ウシクグ	○	○	○	○	
287	カワラスガナ	○	○	○	○	
288	ミズガヤツリ	○	○			
289	ハリイ			○		
290	■	○	○		○	
291	シカクイ	○	○		○	
292	ヒメヒラテンツキ			○		
293	テンツキ			○		
294	クロテンツキ			○		
295	ヒデリコ	○	○			
296	ヒンジガヤツリ	○	○	○		
297	ホタルイ	○	○	○	○	
298	イヌホタルイ			○		
299	サンカクイ			○		
300	エゾアブラガヤ			○		
301	アブラガヤ	○	○	○	○	
302	シデアブラガヤ	○	○			
303	ホナガヒメゴウソ				○	
304	Carex sp.			○		
305	イネ科	ヌカボ	○	○	○	○
306		コヌカグサ	○	○	○	○
307		クロコヌカグサ	○	○	○	
308		スズメノテッポウ	○	○		

表 6.2-10 (6) 植物の確認種一覧

No.	科名	種名	調査年度			
			H7	H10	H15	H26
309	イネ科	メリケンカルカヤ			○	
310		コウボウ	○	○		
311		ハルガヤ	○	○	○	○
312		コブナグサ	○	○	○	○
313		トダシバ	○	○	○	○
314		ヤマカモジグサ	○	○	○	
315		カズノグサ	○	○		
316		ヒメコバンソウ				○
317		キツネガヤ	○	○	○	○
318		ホガエリガヤ			○	○
319		ノガリヤス	○	○	○	○
320		ヒメノガリヤス	○	○	○	○
321		ホツスガヤ	○	○		
322		ギョウギシバ				○
323		カモガヤ			○	○
324		メヒシバ	○	○	○	○
325		コメヒシバ	○	○		○
326		アキメヒシバ	○	○	○	○
327		アブラスキ	○	○	○	○
328		イヌビエ	○	○	○	○
329		タイヌビエ				○
330		オヒシバ	○	○		○
331		アオカモジグサ	○	○		○
332		タチカモジ	○	○		
333		カモジグサ	○	○	○	○
334		カゼクサ	○	○	○	○
335		コスズメガヤ				○
336		ニワホコリ	○	○		○
337		オオニワホコリ	○	○		
338		ナルコビエ			○	○
339		アオウシノケグサ		○		
340		トボシガラ	○	○	○	○
341		オオウシノケグサ				○
342		ドジョウツナギ	○	○	○	○
343		シラゲガヤ		○		
344		ケナシチガヤ				○
345		チガヤ	○	○		○
346		チゴザサ	○	○	○	○
347		エゾノサヤヌカグサ	○	○		
348		サヤヌカグサ	○	○	○	
349		ササガヤ	○	○	○	○
350		キタササガヤ	○	○		
351		コメガヤ	○	○	○	○
352		アシボソ	○	○	○	○
353		イブキヌカボ	○	○	○	○
354		オオヒゲナガカリヤスモドキ	○	○		
355		カリヤスモドキ		○		
356		オギ	○	○	○	○
357		ススキ	○	○	○	○
358		カリヤス	○	○	○	○
359		コシノネズミガヤ	○	○		
360		ミヤマネズミガヤ	○	○		
361	ネズミガヤ	○	○	○	○	
362	オオネズミガヤ	○	○			
363	タツノヒゲ	○	○			
364	コチヂミザサ	○	○	○	○	
365	ケチヂミザサ	○	○	○	○	
366	ヌカキビ	○	○	○	○	
367	オオクサキビ	○	○	○		
368	スズメノヒエ	○	○	○	○	
369	チカラシバ	○	○	○	○	
370	クサヨシ	○	○	○	○	
371	オオアワガエリ	○	○		○	
372	ヨシ			○	○	
373	ツルヨシ	○	○	○	○	
374	ミゾイチゴツナギ	○	○		○	
375	スズメノカタビラ			○	○	
376	ツルスズメノカタビラ	○	○			
377	ヤマミゾイチゴツナギ		○			
378	オオイチゴツナギ	○	○	○	○	
379	ナガハグサ	○	○		○	
380	イチゴツナギ	○	○	○		
381	オオスズメノカタビラ				○	
382	フゲシザサ	○	○			

表 6.2-10 (7) 植物の確認種一覧

No.	科名	種名	調査年度				
			H7	H10	H15	H26	
383	イネ科	チシマザサ	○	○	○	○	
384		チマキザサ	○	○	○	○	
385		ケザサ	○	○			
386		クマイザサ			○		
387		オクヤマザサ	○	○			
388		オニウシノケグサ	○	○		○	
389		アキノエノコログサ	○	○	○	○	
390		コツブキンエノコロ	○	○	○	○	
391		キンエノコロ	○	○	○	○	
392		エノコログサ	○	○	○	○	
393		ムラサキエノコロ	○	○	○		
394		ミヤマアブラススキ	○	○	○	○	
395		カニツリグサ	○	○	○	○	
396		ナギナタガヤ	○	○		○	
397		シバ	○	○	○	○	
		イネ科			○		
398		フサザクラ科	フサザクラ	○	○	○	○
399		ケシ科	クサノオウ	○	○	○	○
400	ムラサキケマン		○	○	○	○	
401	ヤマエンゴサク		○	○	○		
402	ヒメエンゴサク		○	○			
403	ミチノクエンゴサク		○	○	○		
404	ミヤマキケマン		○	○	○	○	
405	■■■■■			○			
406	■■■■■				○		
407	タケニグサ		○	○	○	○	
408	アケビ科		ゴウアケビ	○	○	○	○
409		アケビ	○	○	○	○	
410		ミツバアケビ	○	○	○	○	
411	ツツラフジ科	アオツツラフジ	○	○	○	○	
412		コウモリカズラ	○	○	○	○	
413	メギ科	メギ	○	○	○	○	
414		ルイヨウボタン	○	○	○	○	
415		サンカヨウ	○	○	○	○	
416		キバナイカリソウ	○	○	○	○	
417		トキワイカリソウ			○		
418	キンポウゲ科	サンヨウブシ	○	○			
419		■■■■■			○		
420		ニリンソウ	○	○	○	○	
421		イチリンソウ	○	○	○		
422		キクザキイチゲ	○	○	○	○	
423		ヤマオダマキ	○	○	○	○	
424		キケンショウマ	○	○	○	○	
425		サラシナショウマ	○	○	○		
426		ポタンヅル	○	○	○	○	
427		■■■■■	○	○	○	○	
428		クサボタン	○	○	○	○	
429		センニンソウ	○	○	○	○	
430		トリガタハンショウヅル	○	○	○	○	
431		タチクサボタン		○	○		
432		キクバオウレン	○	○	○	○	
433		コセリバオウレン	○	○	○		
434		セリバオウレン	○	○	○	○	
435		シロバナキクザキイチゲ	○	○			
436		■■■■■	○	○	○		
437		■■■■■			○	○	
438		ウマノアシガタ	○	○	○	○	
439		キツネノボタン	○	○	○	○	
440		アキカラマツ	○	○	○	○	
441	キバナノヤマオダマキ				○		
		Clematis属		○			

表 6.2-10 (8) 植物の確認種一覧

No.	科名	種名	調査年度			
			H7	H10	H15	H26
442	アワブキ科	アワブキ	○	○	○	○
443		ミヤマハハツ	○	○	○	○
444	ヤマグルマ科	ヤマグルマ	○	○	○	
445	ツゲ科	フッキソウ	○	○	○	○
446	ボタン科		○	○	○	○
447	マンサク科	マルバノキ	○	○	○	○
448		マンサク	○	○	○	○
449		マルバマンサク	○	○	○	○
450	カツラ科	カツラ	○	○	○	○
451	ユズリハ科	エゾユズリハ	○	○	○	○
452	ユキノシタ科	トリアシショウマ	○	○	○	○
453		アカショウマ	○	○	○	○
454		ホクリクネコノメ	○	○	○	○
455		ツルネコノメソウ	○	○	○	○
456		ネコノメソウ	○	○	○	○
457		ヤマネコノメソウ	○	○		
458		ボタンネコノメソウ	○			
459		ヒダボタン		○	○	
460		オオコガネネコノメソウ	○	○		
461		コチャルメルソウ	○	○	○	○
462		ヤグルマソウ	○	○	○	○
463			○	○	○	
464		ダイヤモンドソウ	○	○	○	○
465					○	○
466		ユキノシタ	○	○		
467	ベンケイソウ科	キリンソウ			○	○
468		コモチマンネングサ	○	○	○	○
469		メノマンネングサ	○	○		
470		オノマンネングサ			○	○
471		ツルマンネングサ			○	○
472		ヒメレンゲ	○	○	○	○
473	アリトウグサ科	アリトウグサ	○	○	○	○
474	ブドウ科	ノブドウ	○	○	○	○
475		ヤブカラシ			○	○
476		ツタ	○	○	○	○
477		ヤマブドウ	○	○	○	○
478		エビヅル	○	○	○	○
479		サンカクヅル	○	○	○	○
480	マメ科	クサネム	○	○		
481		ネムノキ	○	○	○	○
482		イタチハギ			○	○
483		ヤブマメ	○	○	○	○
484		ホドイモ	○	○	○	○
485		カワラケツメイ	○	○	○	○
486		ユクノキ	○	○	○	○
487		アレチヌスビトハギ	○	○	○	○
488		ノササゲ	○	○	○	○
489		ツルマメ			○	○
490		フジカンゾウ	○	○	○	
491		ヌスビトハギ	○	○	○	○
492		コマツナギ	○	○	○	○
493		マルバヤハズソウ	○	○		○
494		ヤハズソウ	○	○	○	○
495		ヤマハギ	○	○	○	
496		メドハギ	○	○	○	○
497		ハイメドハギ			○	
498		ツクシハギ	○	○		○
499		ネコハギ	○	○	○	○
500		タテヤマハギ	○	○		
501		ビッチュウヤマハギ	○	○	○	○
502		セイヨウミヤコグサ				○
503		ミヤコグサ	○	○	○	○
504		クズ	○	○	○	○
505		ハリエンジュ			○	○
506		クララ	○	○		○

表 6.2-10 (9) 植物の確認種一覧

No.	科名	種名	調査年度				
			H7	H10	H15	H26	
507	マメ科	クスダマツメクサ	○	○			
508		コメツブツメクサ	○	○			
509		タチオランダゲンゲ	○	○			
510		ムラサキツメクサ	○	○	○	○	
511		シロツメクサ	○	○	○	○	
512		スズメノエンドウ			○		
513		ヤハズエンドウ	○	○	○	○	
514		カスマグサ				○	
515		ナンテンハギ	○	○	○	○	
516		ヤブツルアズキ	○	○	○	○	
517		イヌエンジュ	○	○	○	○	
518		フジ	○	○	○	○	
519		ヒメハギ科	ヒメハギ	○	○	○	○
520		グミ科	トウグミ	○	○	○	○
521			アキグミ	○	○	○	○
522		クロウメモドキ科	イソノキ	○	○	○	○
523			ケケンボナシ	○	○	○	○
524			クロウメモドキ	○	○	○	○
525	コバノクロウメモドキ		○	○	○		
526	ニレ科	オヒョウ	○	○	○	○	
527		ケヤキ	○	○	○	○	
528	アサ科	エゾエノキ	○	○	○	○	
529		エノキ	○	○	○	○	
530		カナムグラ	○	○	○	○	
531	クワ科	コウゾ	○	○	○		
532		ヒメコウゾ	○	○	○	○	
533		カジノキ		○			
534		クワクサ				○	
535		マグワ		○	○	○	
536		ヤマグワ	○	○	○	○	
537	イラクサ科	クサコアカソ			○		
538		カラムシ	○	○	○	○	
539		アカソ	○	○	○	○	
540		ウワバミソウ	○	○	○	○	
541		ヤマトキホコリ	○	○	○		
542		ムカゴイラクサ	○	○	○	○	
543		ミヤマイラクサ	○	○	○	○	
544		ミズ	○	○	○	○	
545		アオミズ	○	○	○	○	
546	バラ科	ヒメキンミズヒキ	○	○	○	○	
547		キンミズヒキ	○	○	○	○	
548		ザイフリボク	○	○			
549		アズキナシ	○	○	○	○	
550		ウラジロノキ	○	○	○	○	
551		ヤマブキショウマ	○	○	○	○	
552		■■■■■	○	○	○	○	
553		キンキヤママメザクラ	○	○			
554		キンキマメザクラ	○	○	○	○	
555		カスミザクラ	○	○	○	○	
556		オオヤマザクラ	○	○	○	○	
557		ソメイヨシノ				○	
558		オニシモツケ	○	○			
559		シモツケソウ		○	○	○	
560		ダイコンソウ	○	○	○	○	
561		ヤマブキ	○	○	○	○	
562		ズミ	○	○	○	○	
563		オオズミ	○	○	○		
564		■■■■■	○	○			
565	ウワミズザクラ	○	○	○	○		
566	オヘビイチゴ	○	○	○	○		
567	ヒメヘビイチゴ	○	○				

表 6.2-10 (10) 植物の確認種一覧

No.	科名	種名	調査年度			
			H7	H10	H15	H26
568	バラ科		○	○		
569		キジムシロ				○
570		ミツバツチグリ	○	○	○	○
571		ヘビイチゴ	○	○	○	○
572		ヤブヘビイチゴ	○	○	○	○
573		エチゴキジムシロ	○	○	○	○
574		エチゴツルキジムシロ	○	○	○	
575		カマツカ	○	○	○	○
576		ケカマツカ	○	○	○	○
577		モモ	○	○		
578		スモモ	○	○		
579		ヤマナシ				○
580			○	○		
581		テリハノイバラ			○	
582		ノイバラ	○	○	○	○
583		ミヤコイバラ	○	○		
584		フユイチゴ			○	
585		クマイチゴ	○	○	○	○
586		ミヤマフユイチゴ	○	○	○	
587		クサイチゴ	○	○	○	○
588		バライチゴ	○	○	○	○
589		ニガイチゴ			○	○
590		モミジイチゴ	○	○	○	○
591		ナワシロイチゴ	○	○	○	○
592		コバノフユイチゴ	○	○	○	○
593					○	
594		エビガライチゴ	○	○	○	○
595		ミヤマニガイチゴ	○	○	○	
596		ナナカマド	○	○	○	○
597		ナンキンナナカマド	○	○	○	○
598		コデマリ	○	○		
599		シモツケ	○	○	○	
600		ケキンミズヒキ	○	○		
601	ブナ科	クリ	○	○	○	○
602		ブナ	○	○	○	○
603		ミズナラ	○	○	○	○
604		ミズコナラ	○	○		
605		コナラ	○	○	○	○
606	クルミ科	オニグルミ	○	○	○	○
607		サワグルミ	○	○	○	○
608	カバノキ科	ミヤマカワラハンノキ	○	○	○	○
609		ケヤマハンノキ	○	○	○	○
610		ヤマハンノキ	○	○	○	○
611		ハンノキ	○	○		
612		ヒメヤシャブシ	○	○	○	○
613		オオバヤシャブシ	○	○	○	○
614		ミズメ	○	○	○	○
615		サワシバ	○	○	○	○
616		クマシデ	○	○	○	○
617		アカシデ	○	○	○	○
618		イヌシデ	○	○	○	○
619	ツノハシバミ	○	○	○	○	
620	ドクウツギ科	ドクウツギ	○	○	○	
621	ウリ科	アマチャヅル	○	○	○	
622		ミヤマニガウリ	○	○	○	○
623		キカラスウリ		○		
624		スズメウリ				○
625	ニシキギ科	ツルウメモドキ		○	○	○
626		オニツルウメモドキ	○	○	○	○
627		オオツルウメモドキ	○	○		○
628				○		
629		コマユミ	○	○	○	○
630		コバノコマユミ	○	○		
631		ツルマサキ	○	○	○	○
632		ムラサキマユミ	○	○	○	○
633		ヒロハノツリバナ	○	○		
634		サワダツ	○	○	○	○
635	ツリバナ	○	○	○	○	
636	マユミ			○		
637	カントウマユミ	○	○	○	○	

表 6.2-10 (11) 植物の確認種一覧

No.	科名	種名	調査年度				
			H7	H10	H15	H26	
638	カタバミ科	カタバミ	○	○	○	○	
639		ムラサキカタバミ				○	
640		オッタチカタバミ				○	
641		ミヤマカタバミ	○	○	○	○	
642		エゾタチカタバミ	○	○			
643	トウダイグサ科	エノキグサ	○	○	○	○	
644		タカトウダイ	○	○	○		
645		コニシキソウ			○	○	
646		オオニシキソウ	○	○		○	
647		ナツトウダイ	○	○	○		
648		アカメガシワ	○	○	○	○	
649		コミカンソウ科	ヒメカンソウ	○	○	○	○
650	ヤナギ科	ヤマナラシ	○	○			
651		バッコヤナギ	○	○	○	○	
652		トカチヤナギ			○		
653		マルバヤナギ		○		○	
654		コゴメヤナギ			○	○	
655		オオキツネヤナギ	○	○	○	○	
656		ネコヤナギ	○	○	○	○	
657		イヌコリヤナギ	○	○	○	○	
658		カワヤナギ				○	
659		タチヤナギ	○	○	○	○	
660		オノエヤナギ	○	○	○	○	
661		スミレ科	■■■■■	○	○	○	○
662	コタチツボスミレ		○	○	○		
663	タチツボスミレ		○	○	○	○	
664	アオイスミレ		○	○	○	○	
665	ヒメスミレ		○	○			
666	■■■■■		○	○			
667	オオタチツボスミレ		○	○	○	○	
668	スミレ		○	○	○	○	
669	オカスミレ		○	○			
670	フモトスミレ				○		
671	■■■■■				○		
672	スミレサイシン		○	○	○	○	
673	アギスミレ		○	○	○		
674	ツボスミレ		○	○	○	○	
675	マキノスミレ		○	○	○		
676	シハイスミレ		○	○	○	○	
677	オトギリソウ科		オトギリソウ	○	○	○	○
678			コケオトギリ	○	○		
679			コゴメバオトギリ	○	○		○
680		サワオトギリ	○	○	○	○	
681	フウロソウ科	アメリカフウロ			○		
682		ゲンノショウコ	○	○	○	○	
683		ミツバフウロ	○	○	○	○	
684	ミソハギ科	ミソハギ	○	○	○		
685		キカシグサ			○		
686	アカバナ科	タニタデ	○	○	○	○	
687		ミズタマソウ	○	○	○	○	
688		イワアカバナ	○	○			
689		アカバナ	○	○	○	○	
690		ムツアカバナ		○			
691		チョウジタデ	○	○	○		
692		メマツヨイグサ	○	○	○	○	
693		オオマツヨイグサ	○	○		○	
694	ミツバウツギ科	ミツバウツギ	○	○	○	○	
695	キブシ科	キブシ	○	○	○	○	
696	ウルシ科	ヌルデ	○	○	○	○	
697		ツタウルシ	○	○	○	○	
698		ヤマハゼ	○	○	○	○	
699		ヤマウルシ	○	○	○	○	
700		ウルシ	○	○	○		

表 6.2-10 (12) 植物の確認種一覧

No.	科名	種名	調査年度			
			H7	H10	H15	H26
701	ムクロジ科	オオモミジ	○	○	○	○
702		ヤマモミジ	○	○	○	○
703		チドリノキ	○	○	○	○
704		ミツデカエデ	○	○		
705		ウリカエデ	○	○	○	○
706		ヒトツバカエデ	○	○	○	○
707		ハウチワカエデ	○	○	○	○
708		メグスリノキ	○	○	○	○
709		コミネカエデ	○	○	○	○
710		エンコウカエデ	○	○	○	○
711		ウラゲエンコウカエデ	○	○	○	○
712		アカイタヤ	○	○	○	○
713		エゾイタヤ	○	○	○	
714		オニイタヤ	○	○	○	○
715		ウリハダカエデ	○	○	○	○
716		コハウチワカエデ	○	○	○	○
717		ヒナウチワカエデ	○	○	○	○
718		トチノキ	○	○	○	○
719	ミカン科	マツカゼソウ	○	○	○	
720		キハダ		○	○	○
721		オオバキハダ	○	○	○	
722		ツルシキミ	○	○	○	○
723		サンショウ	○	○	○	○
724		イヌザンショウ			○	
725	ニガキ科	ニガキ	○	○	○	○
726	アオイ科	ムクゲ				○
727		シナノキ	○	○	○	○
728	アブラナ科	ハクサンハタザオ	○	○	○	○
729		イブキハタザオ	○	○		
730		ヤマハタザオ	○	○	○	○
731		ハルザキヤマガラシ		○	○	○
732		ナズナ			○	○
733		ヒロハコンロンソウ	○	○	○	
734		タチタネツケバナ	○	○	○	
735		ミチタネツケバナ			○	
736		ジャンジン	○	○		
737		コンロンソウ	○	○	○	○
738		タネツケバナ	○	○	○	○
739		オオバタネツケバナ	○	○	○	○
740		マルバコンロンソウ	○	○	○	○
741		ワサビ	○	○	○	○
742		マメグンバイナズナ	○	○		○
743		ヒメイヌガラシ	○	○		
744		イヌガラシ	○	○	○	○
745		スカシタゴボウ	○	○	○	
746	キレハイヌガラシ				○	
747	ビャクダン科	ツクバネ	○	○	○	○
748		カナビキソウ			○	○
749		ヤドリギ	○	○	○	○
750	タデ科	ハルトラノオ	○	○	○	○
751		イタドリ	○	○	○	○
752		ケイタドリ	○	○	○	
753		ミヤマタニソバ	○	○	○	
754		ミズヒキ	○	○	○	○
755		ヤナギタデ	○	○	○	○
756		サナエタデ	○	○		
757		オオイヌタデ	○	○	○	○
758		イヌタデ	○	○	○	○
759		ヤノネグサ				○

表 6.2-10(13) 植物の確認種一覧

No.	科名	種名	調査年度			
			H7	H10	H15	H26
760	タデ科	シンミズヒキ	○	○		
761		タニソバ	○	○	○	○
762		サクラタデ	○	○		
763		イシミカワ	○	○	○	○
764		ハナタデ	○	○	○	○
765		ナガボハナタデ				○
766		ポントクタデ	○	○	○	
767		アキノウナギツカミ	○	○	○	○
768		ママコノシリヌグイ	○	○		○
769		ヤマミソソバ	○	○	○	○
770		オオミソソバ	○	○	○	
771		ミソソバ	○	○	○	○
772		オオネバリタデ	○	○	○	
773		■■■■■	○	○		○
774		スイバ	○	○	○	○
775		ヒメスイバ	○	○		
776		ギシギシ	○	○	○	
777		■■■■■			○	○
778		マダイオウ	○	○		
779		エゾノギシギシ	○	○	○	○
780	モウセンゴケ科	■■■■■	○	○	○	
781	ナデシコ科	■■■■■	○	○		
782		ノミノツヅリ	○	○	○	○
783		ミミナグサ	○	○	○	○
784		オランダミミナグサ	○	○	○	○
785		ノハラナデシコ	○	○		○
786		カワラナデシコ			○	○
787		ツメクサ	○	○	○	○
788		ムシトリナデシコ	○	○	○	○
789		ナンバンハコベ	○	○	○	○
790		フシグロ	○	○	○	○
791		■■■■■	○	○	○	○
792		ウシハコベ	○	○	○	○
793		サワハコベ	○	○	○	○
794		オオサワハコベ	○	○		
795		コハコベ	○	○	○	○
796		オオヤマハコベ	○	○	○	○
797		ミドリハコベ	○	○	○	○
798		ノミノフスマ	○	○	○	○
799	ヒユ科	イノコヅチ	○	○	○	○
800		ヒナタイノコヅチ	○	○	○	○
801		イヌビユ	○	○	○	
802		シロザ	○	○	○	○
803		アリタソウ			○	
804	ザクロソウ科	クマバザクロソウ				○
805		ザクロソウ			○	○
806	スベリヒユ科	スベリヒユ	○	○		○
807	ミズキ科	ウリノキ	○	○	○	○
808		ミズキ	○	○	○	○
809		ヤマボウシ	○	○	○	○
810		クマノミズキ	○	○	○	○
811	アジサイ科	ツルアジサイ	○	○	○	○
812		クサアジサイ	○	○	○	○
813		ウツギ	○	○	○	○
814		ヒメウツギ	○	○	○	○
815		ノリウツギ	○	○	○	○
816		エゾアジサイ	○	○	○	○
817		コアジサイ	○	○	○	○
818		ヤマアジサイ			○	○
819		ヒダカノリウツギ	○	○		
820		バイカウツギ	○	○	○	○
821		タマアジサイ	○	○	○	○
822		イワガラミ	○	○	○	○
823		ニワアジサイ		○		
824		ツリフネソウ科	キツリフネ	○	○	○
825		ツリフネソウ	○	○	○	○

表 6.2-10(14) 植物の確認種一覧

No.	科名	種名	調査年度				
			H7	H10	H15	H26	
826	カキノキ科	カキノキ				○	
827		ヤマガキ	○	○			
828		マメガキ		○			
829	サクラソウ科	ヤブコウジ	○	○	○	○	
830		オカラノオ	○	○	○	○	
831		ヌマトラノオ	○	○	○	○	
832		コナスビ	○	○	○	○	
833	ツバキ科	ユキバタツバキ	○	○			
834		チャノキ			○		
835		ナツツバキ	○	○	○		
836	ハイノキ科	タンナサワフタギ	○	○	○	○	
837		サワフタギ	○	○	○	○	
838	イワウメ科	イワカガミ	○	○	○		
839		トクワカソウ	○	○	○	○	
840	エゴノキ科	オオバアサガラ					
841		エゴノキ	○	○	○	○	
842		ハクウンボク	○	○	○	○	
843	マタタビ科	サルナシ	○	○	○	○	
844		ウラジロマタタビ	○	○			
845		ミヤママタタビ				○	
846		マタタビ	○	○	○	○	
847		サビサルナシ		○			
848	リョウブ科	リョウブ	○	○	○	○	
849	ツツジ科	ホツツジ	○	○	○	○	
850		イワナシ	○	○	○	○	
851				○	○	○	
852		ハナヒリノキ	○	○	○	○	
853		ヒメハナヒリノキ			○		
854		ネジキ	○	○	○	○	
855		ギンリョウソウ	○	○	○	○	
856		イチヤクソウ	○	○	○	○	
857		ムラサキヤシオツツジ	○	○	○		
858		ツリガネツツジ	○	○	○	○	
859		ホンシヤクナゲ	○	○	○		
860		ヤマツツジ	○	○	○	○	
861		ホザキツリガネツツジ	○	○	○		
862		ユキグニミツバツツジ	○	○	○	○	
863		レンゲツツジ	○	○	○		
864		バイカツツジ	○	○	○	○	
865		オオコメツツジ	○	○	○		
866		トウゴクミツバツツジ	○	○	○		
867		ウスノキ	○	○	○	○	
868		アクシバ	○	○	○	○	
869		ナツハゼ	○	○	○	○	
870		オオバスノキ	○	○	○	○	
871		アオキ科	ヒメアオキ	○	○	○	○
872		アカネ科	ヒメヨツバムグラ	○	○	○	○
873			クルマムグラ	○	○		
874			キクムグラ				○
875			ヤマムグラ			○	○
876	オオバノヤエムグラ		○	○	○	○	
877	ヤエムグラ		○	○	○	○	
878	ヨツバムグラ		○	○	○	○	
879	オククルマムグラ		○	○	○	○	
880	カワラマツバ					○	
881	ツルアリドオン		○	○	○	○	
882	ハシカグサ		○	○	○	○	
883	オオハシカグサ		○	○	○	○	
884	ヘクソカズラ		○	○	○	○	
885	アカネ		○	○	○	○	
886					○		
887			ツツナガヤイトバナ		○		
888	リンドウ科					○	
889			エゾリンドウ			○	
890			エゾオヤマリンドウ	○	○	○	
891			フデリンドウ	○	○	○	
892		アケボノソウ	○	○	○	○	
893		センブリ	○	○			
894		ツルリンドウ	○	○	○	○	

表 6.2-10 (15) 植物の確認種一覧

No.	科名	種名	調査年度				
			H7	H10	H15	H26	
895	キョウチクトウ科	イケマ	○	○		○	
896				○	○		
897			ガガイモ	○	○		
898			テイカカズラ	○	○		○
899			オオカモメヅル	○	○	○	○
900							○
901			アズマカモメヅル		○		
902	ヒルガオ科	ヒルガオ	○	○	○	○	
903		アメリカネナシカズラ	○	○		○	
904		ネナシカズラ	○	○		○	
905	ナス科	イガホオズキ	○	○	○		
906		ホオズキ				○	
907		ハシリドコロ	○	○			
908		ワルナスビ			○		
909		ヒヨドリジョウゴ	○	○			
910		アメリカイヌホオズキ			○		
911	ムラサキ科	ハナイバナ	○	○		○	
912		オニルリソウ	○	○		○	
913		ヤマルリソウ	○	○	○	○	
914		ヒレハリソウ			○	○	
915		ミズタビラコ	○	○	○	○	
916		キュウリグサ	○	○	○	○	
917	モクセイ科	ミヤマアオダモ				○	
918		ケアオダモ	○	○	○	○	
919		アオダモ	○	○	○	○	
920		ヤマトアオダモ	○	○	○	○	
921		マルバアオダモ	○	○	○	○	
922					○		
923		イボタノキ	○	○	○	○	
924		ミヤマイボタ	○	○	○	○	
925	イワタバコ科	イワタバコ	○	○	○	○	
926	オオバコ科	オオバコ	○	○	○	○	
927		ジギタリス		○			
928		タチイヌノフグリ	○	○	○	○	
929			○	○		○	
930		ムシクサ				○	
931		オオイヌノフグリ	○	○	○	○	
932		クガイソウ			○	○	
933	ゴマノハグサ科				○		
934					○		
935		ビロードモウズイカ	○	○		○	
936	アゼナ科	アメリカアゼナ			○		
937		アゼナ	○	○	○	○	
938		ウリクサ				○	
939		アゼトウガラシ			○		
940	シソ科	キランニシキゴロモ			○		
941		キランソウ	○	○	○	○	
942		ニシキゴロモ	○	○	○	○	
943		ムラサキシキブ	○	○	○	○	
944		オオムラサキシキブ	○	○			
945		ヤブムラサキ				○	
946		ナガバムラサキシキブ		○			
947		ジャコウソウ	○	○	○		
948		クサギ	○	○	○	○	
949		ヤマクルマバナ	○	○	○	○	
950		クルマバナ	○	○	○	○	
951		トウバナ	○	○	○	○	
952		イヌトウバナ	○	○	○	○	
953		ミヤマトウバナ	○	○	○		
954		ヒロハヤマトウバナ	○	○			
955		テンニンソウ	○	○	○		
956		ナギナタコウジュ	○	○	○	○	
957		カキドオシ	○	○	○	○	
969			ヤマハッカ	○	○	○	○

表 6.2-10(16) 植物の確認種一覧

No.	科名	種名	調査年度			
			H7	H10	H15	H26
970	シソ科	ヒキオコシ		○		
971		アキチヨウジ	○	○	○	○
972		サンインヒキオコシ	○	○	○	○
973		クロバナヒキオコシ	○	○	○	○
974		ハクサンカメバヒキオコシ	○	○	○	○
975		オドリコソウ	○	○		
976		ヒメオドリコソウ			○	○
977		コシロネ	○	○	○	
978		シロネ	○	○		
979		ヒメシロネ	○	○		
980		エゾシロネ				
981		ラショウモンカズラ	○	○	○	○
982		ハッカ	○	○	○	○
983		ヒメジソ	○	○	○	○
984		イヌコウジュ	○	○	○	○
985		レモンエゴマ			○	○
986		ハナトラノオ	○	○		
987		ウツボグサ	○	○	○	○
988		アキギリ	○	○	○	○
989		アキノタムラソウ		○	○	
990		ミヤマタムラソウ	○	○		○
991		■■■■■	○	○		
992		■■■■■	○	○		
993		イヌゴマ	○	○		
994		ニガクサ	○	○	○	○
995		ツルニガクサ	○	○	○	○
996		サキゴケ科	ムラサキサギゴケ	○	○	○
997			トキワハゼ	○	○	○
998		ハエドクソウ科	ミゾホオズキ	○	○	○
999			ハエドクソウ	○	○	○
1000			ナガバハエドクソウ	○	○	○
1001		キリ科	キリ	○	○	○
1002		ハマウツボ科	ミヤマママコナ	○	○	
1003	ママコナ		○	○		
1004	ツシママコナ		○	○		
1005		コシオガマ			○	
1006	キツネノマゴ科	キツネノマゴ	○	○	○	
1007	クマツヅラ科	アレチハナガサ			○	
1008	ハナイカダ科	ハナイカダ	○	○	○	
1009	モチノキ科	イヌツゲ			○	
1010		ハイイヌツゲ	○	○	○	
1011		ヒメモチ	○	○		
1012		アオハダ	○	○	○	
1013		ソヨゴ	○	○	○	
1014		アカミノイヌツゲ	○	○	○	
1015	キキョウ科	ソバナ	○	○	○	
1016		ツリガネニンジン	○	○	○	
1017		ヤマホタルブクロ	○	○	○	
1018		ツルニンジン	○	○	○	
1019		ミゾカクシ	○	○	○	
1020		タニギキョウ	○	○	○	
1021	キク科	セイヨウノコギリソウ	○	○	○	
1022		ノブキ	○	○	○	
1023		オクモミジハグマ			○	
1024		キッコウハグマ	○	○		
1025		ブタクサ			○	
1026		ホソバナヤマハハコ			○	
1027		カワラハハコ	○	○	○	
1028		チョウジギク		○	○	
1029		カワラヨモギ			○	
1030		ヨモギ	○	○	○	
1031		オトコヨモギ	○	○		
1032		ヒメヨモギ			○	
1033		オオヨモギ	○	○	○	

表 6.2-10(17) 植物の確認種一覧

No.	科名	種名	調査年度			
			H7	H10	H15	H26
1034	キク科	ゴマナ	○	○	○	○
1035		ユウガギク	○	○	○	
1036		シロヨメナ	○	○	○	○
1037		ホソバコンギク	○	○		
1038		ノコンギク	○	○	○	○
1039		ミヤマヨメナ	○	○	○	○
1040		シラヤマギク			○	○
1041		ヨメナ	○	○		
1042		アメリカセンダングサ	○	○	○	○
1043		ホソバガンクビソウ	○	○		○
1044		ガンクビソウ	○	○	○	○
1045		サジガンクビソウ			○	○
1046		トキンソウ	○	○	○	○
1047		ホッコクアザミ	○	○	○	○
1048		オニオノアザミ	○	○		
1049		ノアザミ	○	○	○	○
1050		カガノアザミ	○	○	○	
1051		ハクサンアザミ	○	○	○	○
1052		アズマヤマアザミ	○	○	○	○
1053		ノクハラアザミ	○	○	○	○
1054		サワアザミ	○	○	○	○
1055		オオキンケイギク				○
1056		ハルシャギク	○	○		
1057		ベニバナボロギク	○	○	○	
1058		ヤクシソウ	○	○	○	○
1059		アメリカカタサブロウ			○	
1060		ダンドボロギク		○	○	○
1061		ヒメジョオン	○	○	○	○
1062		ヒメムカシヨモギ	○	○	○	○
1063		ハルジオン	○	○	○	○
1064		ケナシヒメムカシヨモギ	○	○		
1065		オオアレチノギク	○	○	○	○
1066		ヨツバヒヨドリ	○	○	○	○
1067		サワヒヨドリ	○	○		
1068		ヒヨドリバナ(広義)	○	○	○	○
1069		チチヨグサ	○	○		○
1070		ヒメヒマワリ	○	○		
1071		ブタナ	○	○		○
1072		ニガナ	○	○	○	○
1073		クモマニガナ	○	○		
1074		ハナニガナ	○	○		
1075		オオジシバリ	○	○	○	○
1076		イワニガナ	○	○	○	○
1077		アキノゲシ	○	○	○	○
1078		ヤマニガナ	○	○	○	○
1079		トゲチシャ				○
1080		ヤブタビラコ	○	○		○
1081		センボンヤリ	○	○		
1082		フランスギク				○
1083		オタカラコウ	○	○	○	○
1084		サワギク	○	○		
1085		ムラサキニガナ	○	○		
1086		モミジガサ	○	○	○	○
1087		ウスゲタマブキ			○	
1088		オオカニコウモリ	○	○	○	○
1089		タイミンガサ			○	
1090		クルマバハグマ	○	○	○	○
1091		フキ	○	○	○	○
1092		コウゾリナ	○	○	○	○
1093		コウリンタンポポ				○
1094		ハハコグサ	○	○		○
1095		キヌガサギク	○	○		
1096		オオハンゴンソウ	○	○	○	○
1097		ハンゴンソウ	○	○	○	○
1098		タムラソウ	○	○	○	
1099		コメナモミ	○	○	○	○
1100		メナモミ			○	
1101		セイタカアワダチソウ			○	○
1102		アキノキリンソウ	○	○	○	○

表 6.2-10(18) 植物の確認種一覧

No.	科名	種名	調査年度				
			H7	H10	H15	H26	
1103	キク科	オキノゲシ	○	○	○	○	
1104		ノゲシ	○	○	○	○	
1105		ヤブレガサ	○	○	○	○	
1106		ヤマボクチ	○	○	○	○	
1107		オヤマボクチ		○	○	○	
1108		アカミタンポポ			○	○	
1109		セイヨウタンポポ	○	○	○	○	
1110		セイタカタンポポ	○	○	○		
1111		オオオナモミ			○		
1112		オニタビラコ(広義)	○	○	○	○	
			Cirsium属			○	
1113		ウコギ科	ウド	○	○	○	○
1114	タラノキ		○	○	○	○	
1115	コシアブラ		○	○	○	○	
1116	ケヤマウコギ		○	○	○	○	
1117	オカウコギ				○		
1118	ヤマウコギ		○	○			
1119	タカノツメ		○	○	○	○	
1120	キツタ		○	○			
1121	ノチドメ				○	○	
1122	オオチドメ		○	○	○	○	
1123	チドメグサ				○	○	
1124	ハリギリ		○	○	○	○	
1125	ケハリギリ			○		○	
1126	トチバニンジン		○	○	○	○	
1127	セリ科	ノダケ	○	○	○	○	
1128		シラネセンキュウ	○	○	○	○	
1129		シシウド	○	○	○	○	
1130		シャク	○	○	○	○	
1131		セントウソウ	○	○	○	○	
1132		ミツバ	○	○	○	○	
1133		セリ	○	○	○	○	
1134		ヤブニンジン	○	○	○	○	
1135		ウマノミツバ	○	○	○	○	
1136		■			○	○	
1137		ヒカゲミツバ	○	○	○	○	
1138		ヤブジラミ	○	○		○	
1139	オヤブジラミ	○	○		○		
1140	ガマズミ科	オオニワトコ	○	○	○		
1141		ニワトコ	○	○	○	○	
1142		ガマズミ	○	○	○	○	
1143		コバノガマズミ	○	○			
1144		オオカメノキ	○	○	○	○	
1145		■	○	○	○		
1146		■	○	○	○	○	
1147		ケナシヤブデマリ	○	○	○	○	
1148		ミヤマシグレ	○	○	○		
1149		オオミヤマガマズミ	○	○	○		
1150	ミヤマガマズミ	○	○	○	○		
1151	スイカズラ科	コツクバネウツギ	○	○			
1152		ツクバネウツギ	○	○			
1153		スイカズラ	○	○	○	○	
1154		オトコエシ	○	○	○	○	
1155		ツルカノコソウ	○	○			
1156		オオベニウツギ		○			
1157		タニウツギ	○	○	○	○	
計	148科	1157種	925種	967種	859種	791種	

※種名等の表記、並び順は、原則として「河川水辺の国勢調査のための生物リスト(令和4年度生物リスト)」(令和4年11月, 国土交通省)に準拠した。

【出典：平成7年度 ダム自然環境調査業務報告書(植物) 平成8年3月
平成10年度 ダム自然環境調査業務報告書(植物) 平成11年3月
平成15年度 ダム自然環境調査業務報告書(真名川ダム編) 平成16年3月
平成26年度 九頭竜ダム・真名川ダム水辺現地調査(植物・湖面利用)業務報告書 平成27年2月】

2) 重要種

植物の重要種確認状況一覧を表 6.2-11 に示す。

九頭竜ダム周辺においては、38 科 66 種の重要種が確認されている。

九頭竜ダム周辺で確認されている重要種は、明るい樹林に生育する種も多いが、こういった種は、九頭竜ダム周辺の樹林がより成熟した森林へと成長して行く中で、高木、低木が成長し、樹林内の光環境が変化し、林床が暗くなったことで消失したものも多いと考えられる。

表 6.2-11(1) 植物の重要種確認状況一覧

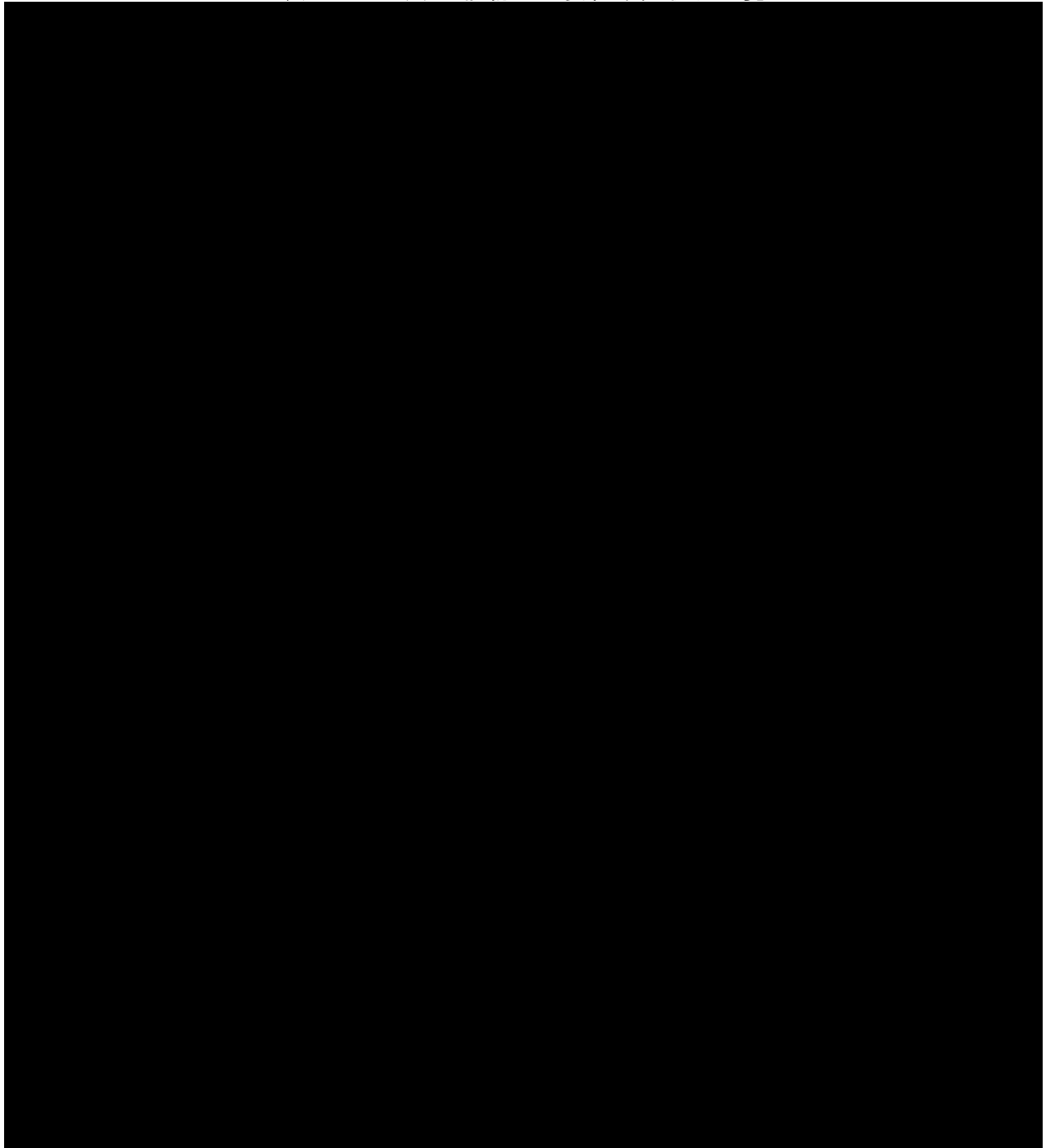
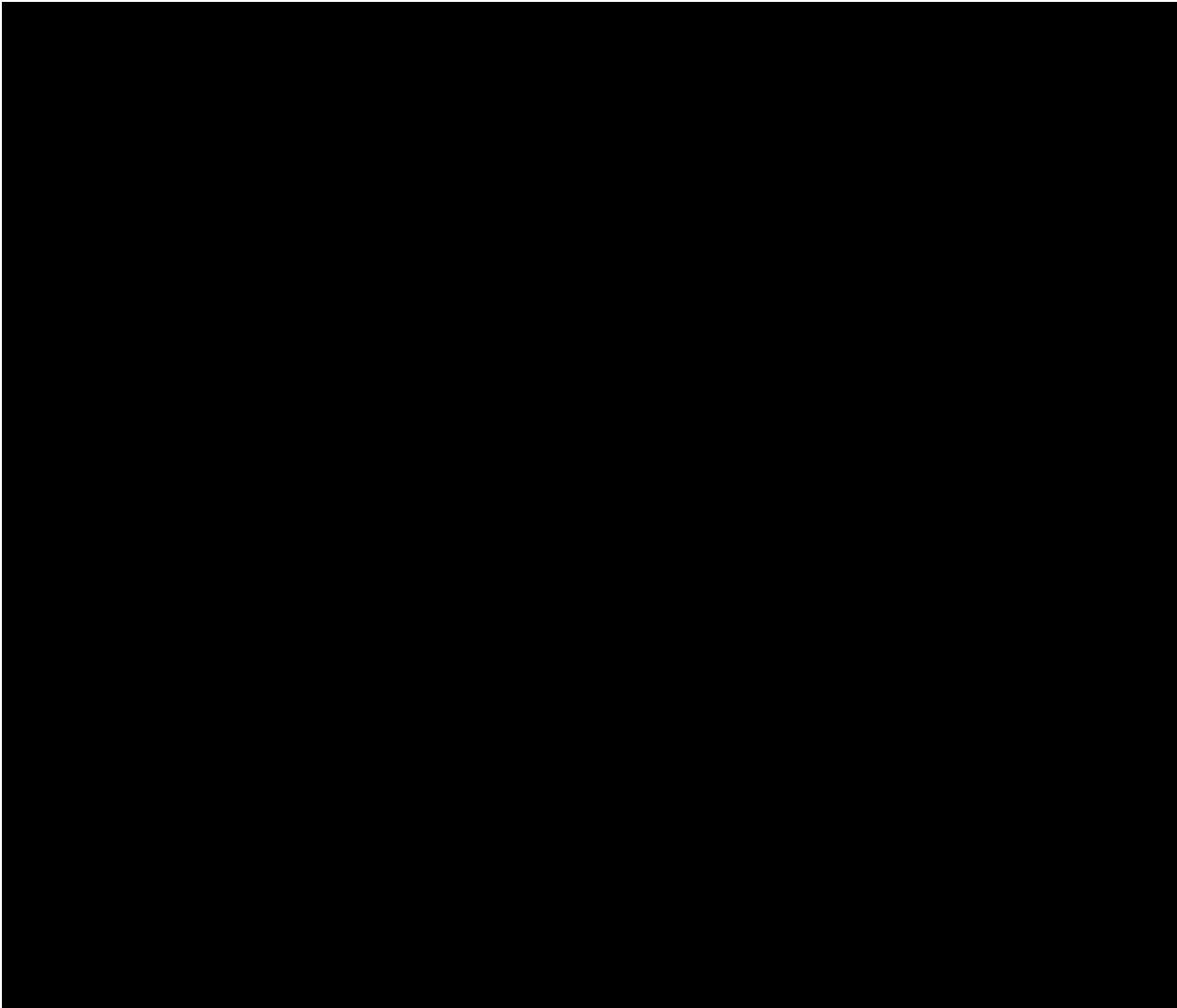


表 6.2-11(2) 植物の重要種確認状況一覧



※重要種選定基準は以下のとおり

文化財保護法：「文化財保護法」（昭和 25 年法律第 214 号）による指定種

種の保存法：「絶滅のおそれのある野生生物の種の保存に関する法律」（平成 4 年法律第 75 号）に基づく指定種

環境省 RL：「環境省レッドリスト 2020 の公表について」（環境省報道発表資料, 令和 2 年 3 月 27 日）の掲載種

EN：絶滅危惧 I B 類

VU：絶滅危惧 II 類

NT：準絶滅危惧

福井県 RDB：「福井県の絶滅のおそれのある野生動植物 2016」（福井県, 平成 28 年）の掲載種

I 類：県域絶滅危惧 I 類

II 類：県域絶滅危惧 II 類

準絶：準絶滅危惧

要注：要注目

3) 外来種

外来種は、表 6.2-12 に示す 26 科 87 種が確認されている。このうち、特定外来生物のオオハンゴンソウは全調査年度で確認されている。また、平成 26(2014)年度調査では、特定外来生物のオオキンケイギクが初めて確認されている。今後、オオハンゴンソウやオオキンケイギクの駆除を実施していく。

表 6.2-12(1) 植物の外来種確認状況一覧

No.	科名	種名	調査年度				特定 外来	生態系 被害	外来種 HB
			H7	H10	H15	H26			
1	アヤメ科	ヒメヒオウギズイセン				○		外総	○
2		キシウブ	○	○				外重	○
3	ヒガンバナ科	スイセン	○	○					○
4	ツユクサ科	ムラサキツユクサ				○			○
5	イネ科	コヌカグサ	○	○	○	○		外産	○
6		クロコヌカグサ	○	○	○			外産	○
7		メリケンカルカヤ			○			外総	○
8		ハルガヤ	○	○	○	○		外総	○
9		ヒメコバンソウ				○			○
10		カモガヤ			○	○		外産	○
11		コスズメガヤ				○			○
12		オオニワホコリ	○	○					○
13		シラゲガヤ		○					○
14		オオクサキビ	○	○	○			外総	○
15		オオアワガエリ	○	○		○		外産	○
16		ツルスズメノカタビラ	○	○					○
17		ナガハグサ	○	○		○			○
18		オオスズメノカタビラ				○			○
19	オニウシノケグサ	○	○		○		外産	○	
20	ナギナタガヤ	○	○		○		外産	○	
21	ベンケイソウ科	ツルマンネングサ			○	○			○
22	マメ科	イタチハギ			○	○		外重	○
23		アレチヌスビトハギ	○	○	○	○		外総	○
24		セイヨウミヤコグサ				○			○
25		ハリエンジュ			○	○		外産	○
26		クスダマツメクサ	○	○					○
27		コメツブツメクサ	○	○					○
28		タチオランダゲンゲ	○	○					○
29		ムラサキツメクサ	○	○	○	○			○
30		シロツメクサ	○	○	○	○			○
31		カタバミ科	ムラサキカタバミ				○		
32	オッタチカタバミ					○			○
33	トウダイグサ科	コニシキソウ			○	○			○
34		オオニシキソウ	○	○		○			○
35	オトギリソウ科	コゴメバオトギリ	○	○		○			○
36	フウロソウ科	アメリカフウロ			○				○
37	アカバナ科	メマツヨイグサ	○	○	○	○			○
38		オオマツヨイグサ	○	○		○			○
39	アオイ科	ムクゲ				○			○
40	アブラナ科	ハルザキヤマガラシ		○	○	○		外総	○
41		ミチタネツケバナ			○				○
42		マメグンバイナズナ	○	○		○			○
43		キレハイスガラシ				○			○
44	タデ科	ヒメスイバ	○	○				外総	○
45		エゾノギシギシ	○	○	○	○		外総	○
46	ナデシコ科	オランダミミナグサ	○	○	○	○			○
47		ノハラナデシコ	○	○		○			○
48		ムシトリナデシコ	○	○	○	○		外総	○
49		コハコベ	○	○	○	○			○
50	ヒユ科	アリタソウ			○				○
51	ザクロソウ科	クルマバザクロソウ				○			○
52	ヒルガオ科	アメリカネナシカズラ	○	○		○		外総	○
53	ナス科	ワルナスビ			○				○
54		アメリカイヌホオズキ			○				○
55	ムラサキ科	ヒレハリソウ		○	○				○
56	オオバコ科	タチイヌノフグリ	○	○	○	○			○
57		オオイヌノフグリ	○	○	○	○			○
58	ゴマノハグサ科	ビロードモウズイカ	○	○		○			○
59	アゼナ科	アメリカアゼナ			○				○
60	シソ科	ヒメオドリコソウ			○	○			○
61		ハナトラノオ	○	○					○
62	クマツヅラ科	アレチハナガサ			○			外総	○

表 6.2-12(2) 植物の外来種確認状況一覧

No.	科名	種名	調査年度				特定 外来	生態系 被害	外来種 HB
			H7	H10	H15	H26			
63	キク科	セイヨウノコギリソウ	○	○	○	○			○
64		ブタクサ				○			○
65		アメリカセンダングサ	○	○	○	○		外総	○
66		オオキンケイギク				○	特定	外緊	○
67		ハルシヤギク	○	○				外総	○
68		ベニバナポロギク	○	○	○				○
69		アメリカタカサブロウ			○				○
70		ダンドポロギク		○	○	○			○
71		ヒメジョオン	○	○	○	○		外総	○
72		ヒメムカシヨモギ	○	○	○	○			○
73		ハルジオン	○	○	○	○			○
74		ケナシヒメムカシヨモギ	○	○				外総	○
75		オオアレチノギク	○	○	○	○			○
76		ヒメハマワリ	○	○					○
77		ブタナ	○	○		○			○
78		トゲチシャ				○			○
79		フランスギク				○		外総	○
80		コウリンタンポポ				○		外総	○
81		キヌガサギク	○	○				外総	
82		オオハンゴンソウ	○	○	○	○	特定	外緊	○
83		セイタカアワダチソウ			○	○		外重	○
84		オニノゲシ	○	○	○	○			○
85		アカミタンポポ			○	○		外重	
86		セイヨウタンポポ	○	○	○	○		外重	○
87		オオオナモミ			○			外総	○
計		26科	87種	49種	52種	45種	60種	2種	33種

※外来種選定基準は以下のとおり

特定外来：「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

生態系被害：「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）」
（環境省、平成27年）の掲載種

外重：国外由来・総合的に対策が必要な外来種（総合対策外来種）・重点対策外来種

外総：国外由来・総合的に対策が必要な外来種（総合対策外来種）・その他の総合対策外来種

外産：国外由来・適切な管理が必要な産業上重要な外来種（産業管理外来種）

外来種HB：「外来種ハンドブック（日本生態学会、平成14年）」をもとに国外外来種を選定

4) 九頭竜ダム周辺の植生

九頭竜ダム周辺の植生面積の経年変化を表 6.2-13 および図 6.2-6 に、周辺植生図の変化を図 6.2-7 に示す。

いずれの調査年度においても、落葉広葉樹林（ミズナラ群落等）の分布面積割合が約70%と最も大きく、次いで、植林（スギ・ヒノキ植林等）が20～25%程度と大きかった。

表 6.2-13 九頭竜ダム周辺の植生群落面積と比率の変化

調査年度 環境区分	H22年度		H27年度		R2年度	
	面積 (ha)	割合 (%)	面積 (ha)	割合 (%)	面積 (ha)	割合 (%)
浮葉植物群落			0.01	0.00		
一年生草本群落	0.46	0.01	1.19	0.03	1.78	0.04
多年生広葉草本群落			0.83	0.02	1.50	0.03
単子葉草本群落（ツルヨシ）	10.65	0.23	13.74	0.30	13.57	0.29
単子葉草本群落（その他）	52.96	1.15	62.72	1.36	51.09	1.11
ヤナギ低木林	6.05	0.13	8.42	0.18	4.47	0.10
ヤナギ高木林	1.43	0.03	3.10	0.07	3.50	0.08
その他の低木林	5.95	0.13	13.59	0.29	10.63	0.23
落葉広葉樹林	2,715.78	58.74	2,656.06	57.45	2,783.71	60.21
常緑針葉樹林	43.88	0.95	46.00	0.99	34.45	0.75
植林地（スギ・ヒノキ）	865.86	18.73	877.70	18.98	768.41	16.62
植林地（その他）	0.81	0.02	4.33	0.09	10.03	0.22
果樹園			0.51	0.01		
畑	4.83	0.10	4.55	0.10	2.27	0.05
水田	1.98	0.04	1.00	0.02	0.87	0.02
人工構造物	86.59	1.87	82.56	0.56	94.84	0.77
グラウンドなど	24.23	0.52	25.91	1.79	35.74	2.05
自然裸地	24.64	0.53	18.48	0.40	18.92	0.41
開放水面	777.16	16.81	802.58	17.36	787.46	17.03
合計	4,623.26	100.00	4,623.28	100.00	4,623.26	100.00

注1) 0.005未満の値については0.00と表記している

注2) 赤字：前回よりも面積が減少 青字：前回よりも面積が増加

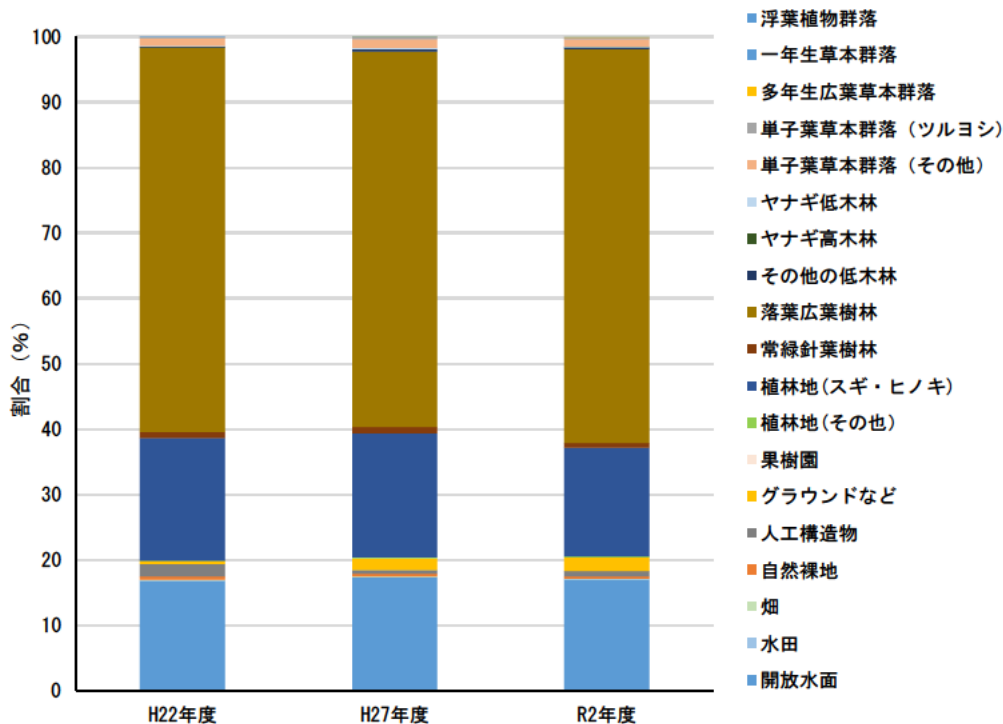


図 6.2-6 植生面積割合の経年変化

【出典：令和2年度 九頭竜ダム・真名川ダム水辺現地調査(河川環境基図作成)業務報告書 令和3年3月】

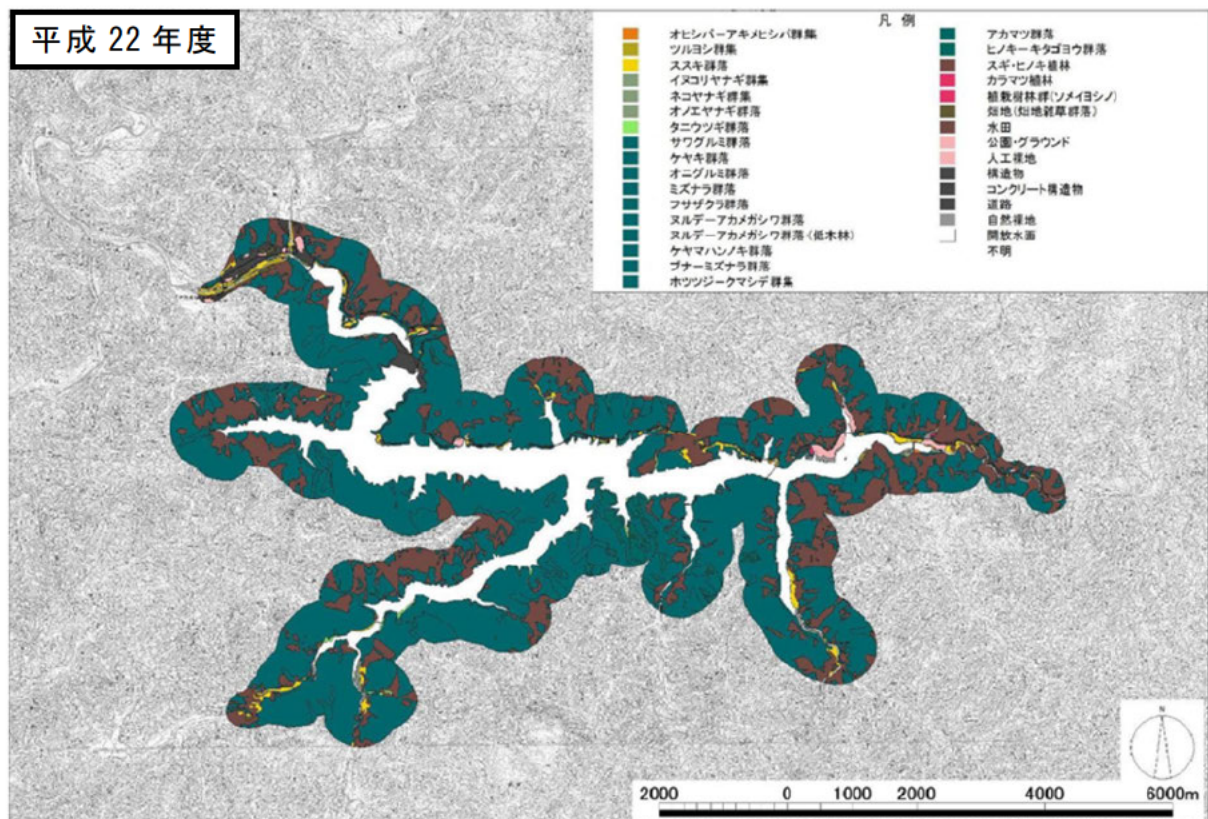
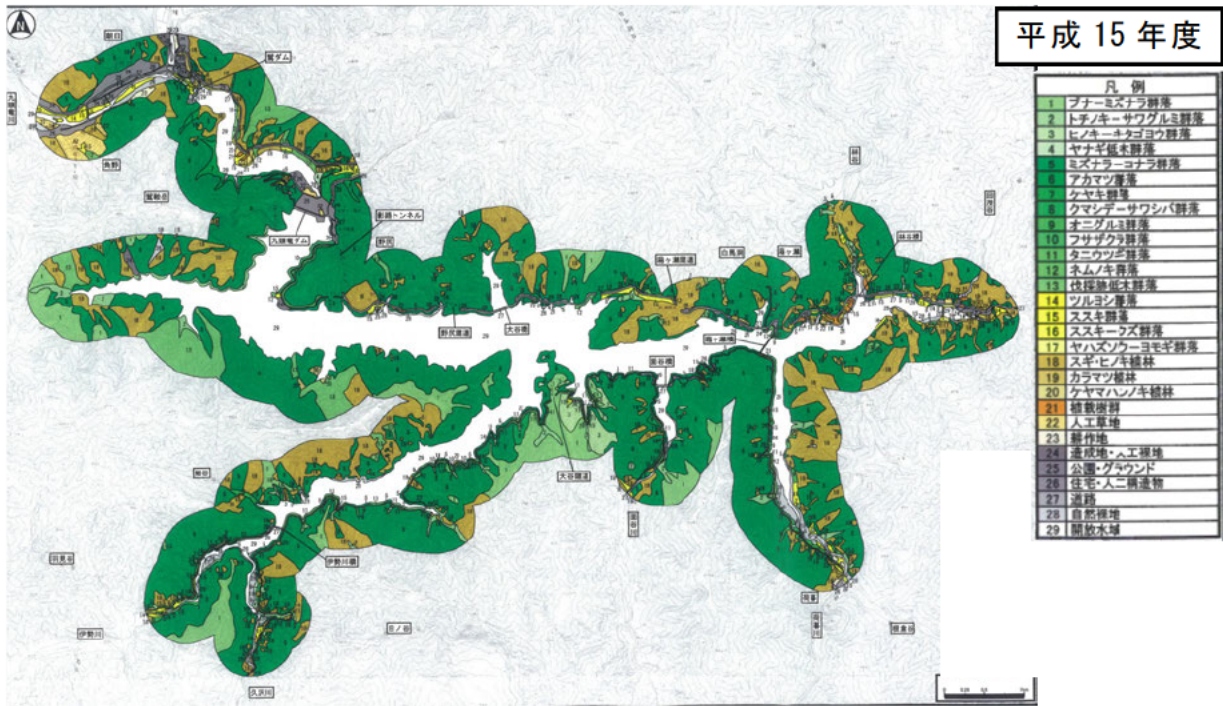


図 6.2-7(1) 九頭竜ダム周辺植生図
 【出典：平成 15 年度 ダム自然環境調査業務報告書(真名川ダム編) 平成 16 年 3 月
 平成 22 年度 真名川ダム環境基図作成業務報告書 平成 23 年 2 月】

平成 27 年度

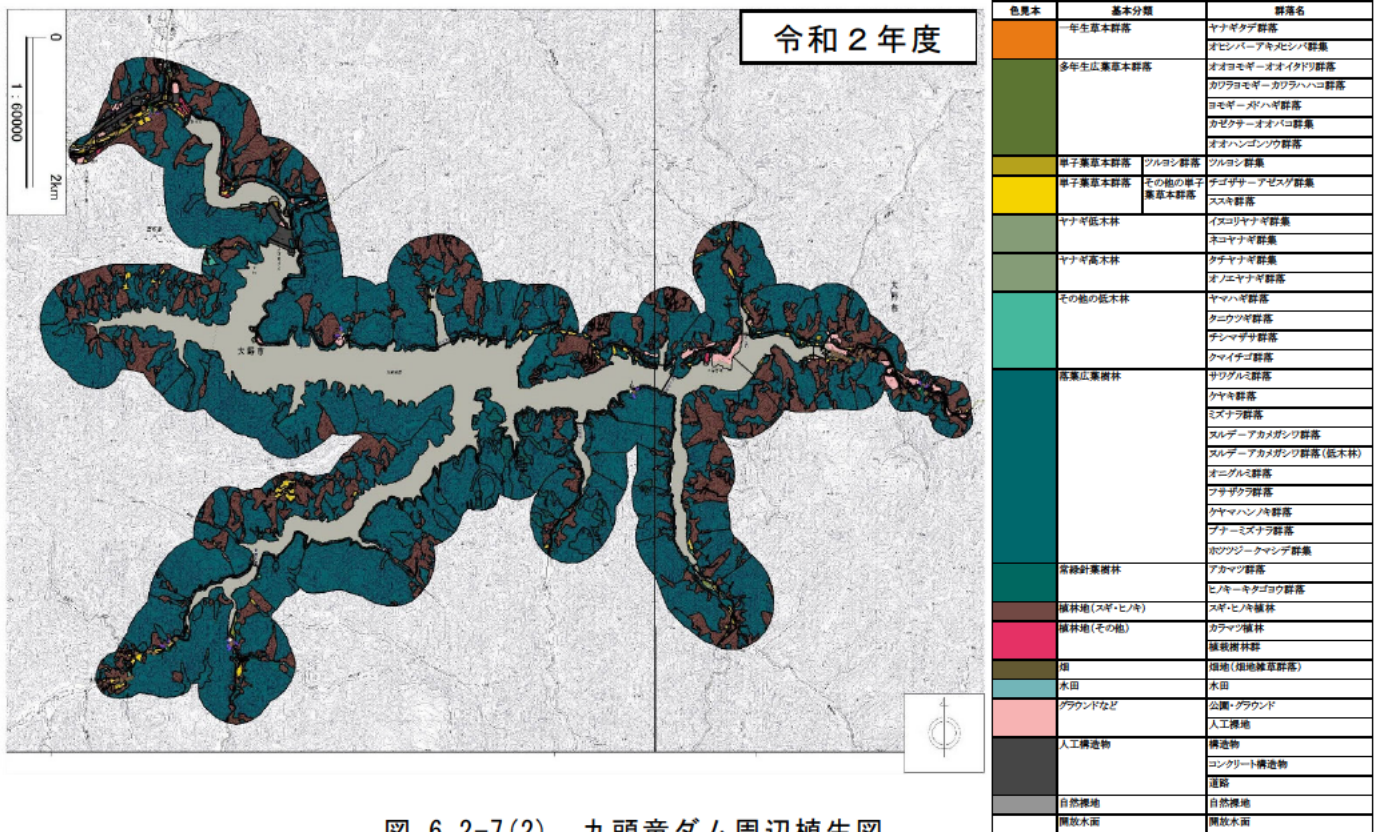
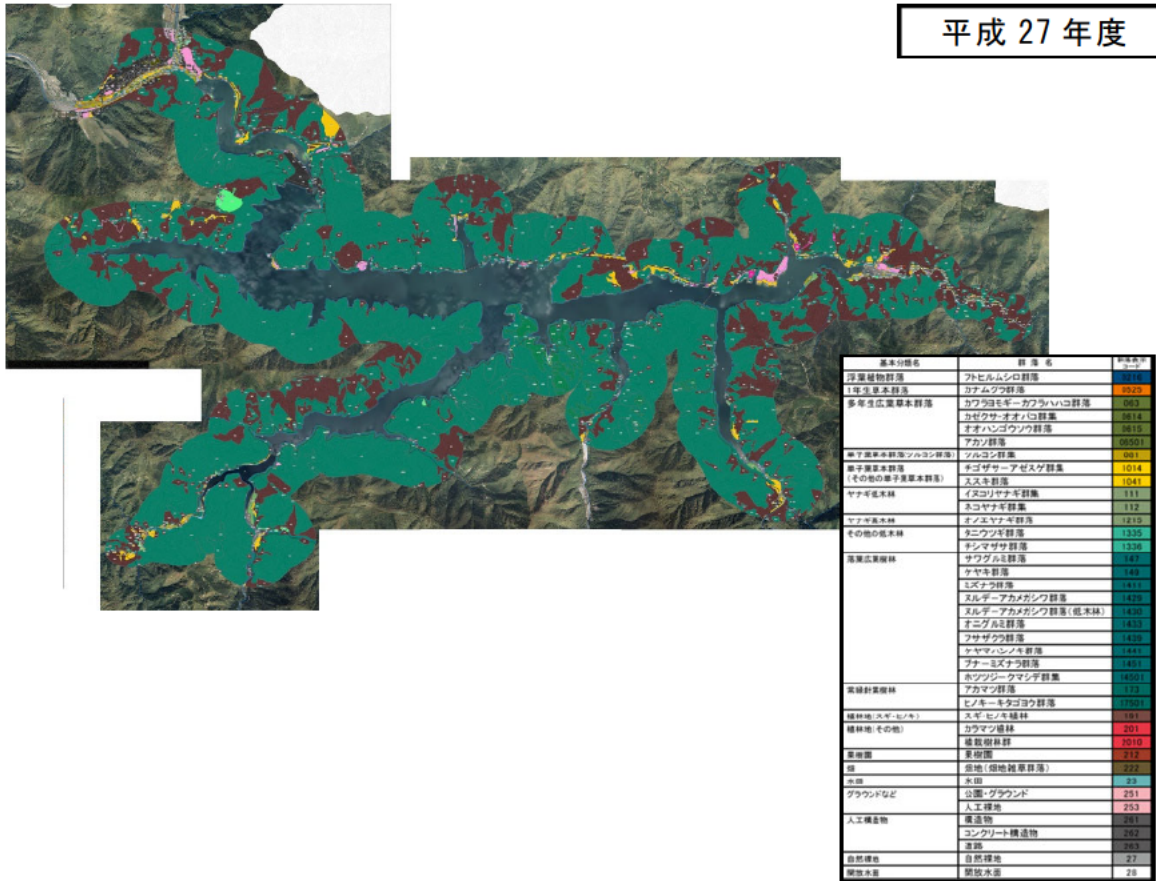


図 6.2-7(2) 九頭竜ダム周辺植生図

【出典：平成 27 年度 九頭竜ダム・真名川ダム水辺現地調査(環境基図作成業務)報告書 平成 28 年 3 月
令和 2 年度 九頭竜真名川ダム水辺現地調査(河川環境基図作成調査)業務報告書令和 3 年 3 月】

(6) 鳥類

1) 確認種

これまでに実施した4回の調査で、表 6.2-14 に示す 16 目 40 科 114 種の鳥類が確認されている。

確認種の中には、水域環境を利用するカモ類や溪流性の[]、カワガラス、猛禽類の[]、[]、樹林性のツツドリ、[]等が含まれている。

また、季節移動型をみると、確認種の約半数にあたる 45 種が留鳥となっており、夏鳥は 35 種、冬鳥は 31 種、旅鳥は 10 種となっている。

表 6.2-14(1) 鳥類の確認種一覧

No.	目名	科名	種名	調査年度				季節移動型	
				H4-5	H9	H14	H25		
1	キジ目	キジ科	コジュケイ	○			○	留鳥	
2			ヤマドリ	○	○	○	○	留鳥	
3	カモ目	カモ科	[]	○	○	○	○	留鳥・冬鳥	
4			[]	○				冬鳥	
5			ヒドリガモ	○		○		冬鳥	
6			マガモ	○	○	○	○	冬鳥	
7			カルガモ	○	○		○	留鳥・冬鳥	
8			オナガガモ	○				冬鳥	
9			コガモ			○	○	冬鳥	
10			キンクロハジロ				○	冬鳥	
11			[]		○	○	○	○	冬鳥
12			カイツブリ目	カイツブリ科	カイツブリ	○			○
13	ハジロカイツブリ						○	冬鳥	
14	ハト目	ハト科	キジバト	○	○	○	○	留鳥	
15			アオバト	○	○	○	○	夏鳥	
16	カツオドリ目	ウ科	カワウ		○	○	○	冬鳥・留鳥	
17	ペリカン目	サギ科	[]	○				夏鳥	
18			アオサギ	○	○	○	○	留鳥	
19			ダイサギ	○	○	○		冬鳥・夏鳥	
20	カッコウ目	カッコウ科	ジュウイチ			○	○	漂鳥	
21			ホトギス	○	○	○	○	夏鳥	
22			ツツドリ	○	○	○	○	夏鳥	
23			カッコウ	○	○	○	○	夏鳥	
24	ヨタカ目	ヨタカ科	[]	○	○	○	○	夏鳥	
25	アマツバメ目	アマツバメ科	[]		○			夏鳥	
26	チドリ目	チドリ科	[]			○	○	留鳥・漂鳥	
27		シギ科	[]	○	○			冬鳥	
28	[]	[]	[]				○	夏鳥	
29	タカ目	ミスゴ科	[]			○	○	留鳥・漂鳥	
30		タカ科	[]	○				○	夏鳥
31			トビ	○	○	○	○	留鳥	
32			[]	○	○		○	冬鳥	
33			[]			○		冬鳥	
34			[]	○			○	留鳥	
35			[]	○	○			留鳥	
36			[]	○			○	留鳥	
37			[]	○				夏鳥	
38			[]	○	○		○	冬鳥・漂鳥	
39			[]	○	○			留鳥	
40			[]	○	○		○	留鳥	
41	フクロウ目	フクロウ科	[]		○			漂鳥	
42			[]	○			○	夏鳥	
43			フクロウ		○	○	○	留鳥	
44			[]			○	○	夏鳥	
45	ブッポウソウ目	カワセミ科	[]	○	○	○	○	夏鳥	
46			カワセミ	○	○		○	留鳥・漂鳥	
47		[]	○	○	○	○	留鳥		
48		ブッポウソウ科	[]	○			夏鳥		
49	キツッキ目	キツッキ科	コゲラ	○	○	○	○	留鳥	
50			[]	○	○	○	○	留鳥	
51			アカゲラ	○	○	○	○	留鳥	
52			アオゲラ	○	○	○	○	留鳥	
			キツッキ科			○	○	-	

表 6.2-14(2) 鳥類の確認種一覧

No.	目名	科名	種名	調査年度				季節 移動型
				H4-5	H9	H14	H25	
53	ハヤブサ目	ハヤブサ科	■				○	留島・冬鳥
54	スズメ目	サンショウクイ科	■	○	○	○	○	夏鳥
55		カササギヒタキ科	■	○				夏鳥
56		モズ科	モズ	○	○	○	○	留島・漂鳥
57		カラス科	カケス	○	○	○	○	留島
58			ハシボソガラス	○	○	○	○	留島
59			ハシブトガラス	○	○	○	○	留島
60		キクイタダキ科	キクイタダキ		○		○	冬鳥
61		シジュウカラ科	コガラ	○	○	○	○	留島
62			ヤマガラ	○	○	○	○	留島
63			ヒガラ	○	○	○	○	留島
64			シジュウカラ	○	○	○	○	留島
65		ツバメ科	ツバメ	○	○	○	○	夏鳥
66			イワツバメ	○	○	○	○	夏鳥
67		ヒヨドリ科	ヒヨドリ	○	○	○	○	留島・漂鳥
68	ウグイス科	ウグイス	○	○	○	○	留島・漂鳥	
69		■	○	○	○	○	夏鳥	
70	エナガ科	エナガ	○	○	○	○	留島	
71	ムシクイ科	メボソムシクイ	○	○		○	夏鳥・旅鳥	
72		エゾムシクイ				○	旅鳥・夏鳥	
73		センダイムシクイ	○	○	○	○	夏鳥	
74	メジロ科	メジロ	○	○	○	○	留島・漂鳥	
75	ヨシキリ科	オオヨシキリ			○	○	夏鳥	
76	ゴジュウカラ科	ゴジュウカラ	○	○	○	○	漂鳥	
77	ミソサザイ科	ミソサザイ	○	○	○	○	留島・漂鳥	
78	カワガラス科	カワガラス	○	○	○	○	留島	
79	ヒタキ科	■		○				夏鳥
80		トラツグミ	○	○	○	○	留島	
81		クロツグミ	○	○	○		夏鳥	
82		シロハラ	○			○	冬鳥	
83		アカハラ	○	○			夏鳥・旅鳥	
84		ツグミ	○	○		○	冬鳥	
85		■				○	夏鳥	
86		ノゴマ		○		○	旅鳥	
87		コルリ	○	○		○	夏鳥	
88		■	○	○	○	○	冬鳥・漂鳥	
89		ジョウビタキ	○	○	○	○	冬鳥	
90		ノビタキ		○	○	○	旅鳥	
91		エゾビタキ				○	旅鳥	
92		サメビタキ			○		旅鳥・夏鳥	
93	■	○			○	夏鳥・旅鳥		
94	キビタキ	○	○	○	○	夏鳥		
95	オオルリ	○	○	○	○	夏鳥		
96	イワヒバリ科	■				○	夏鳥・漂鳥	
97	スズメ科	■			○	○	旅鳥	
98		スズメ	○	○	○	○	留島	
99	セキレイ科	キセキレイ	○	○	○	○	留島・夏鳥	
100		ハクセキレイ	○	○		○	冬鳥・留鳥	
101		セグロセキレイ	○	○	○	○	留鳥	
102		ビンズイ	○				夏鳥	
103	アトリ科	アトリ	○		○	○	冬鳥	
104		カワラヒワ	○	○	○	○	留島・漂鳥	
105		マヒワ	○	○	○	○	冬鳥・旅鳥	
106		ハギマシコ	○				冬鳥	
107		ベニマシコ	○	○	○	○	冬鳥	
108		ウソ	○	○	○		冬鳥・漂鳥	
109		イカル	○	○	○	○	漂鳥	
110	ホオジロ科	ホオジロ	○	○	○	○	留島・漂鳥	
111		カシラダカ	○	○	○	○	冬鳥	
112		ミヤマホオジロ	○	○		○	冬鳥	
113		アオジ	○		○	○	冬鳥・漂鳥	
114		■	○				冬鳥・漂鳥	
計	16目	40科	114種	89種	79種	69種	94種	-

※種名等の表記、並び順は、原則として「河川水辺の国勢調査のための生物リスト(令和4年度生物リスト)」(令和4年11月, 国土交通省)に準拠した。

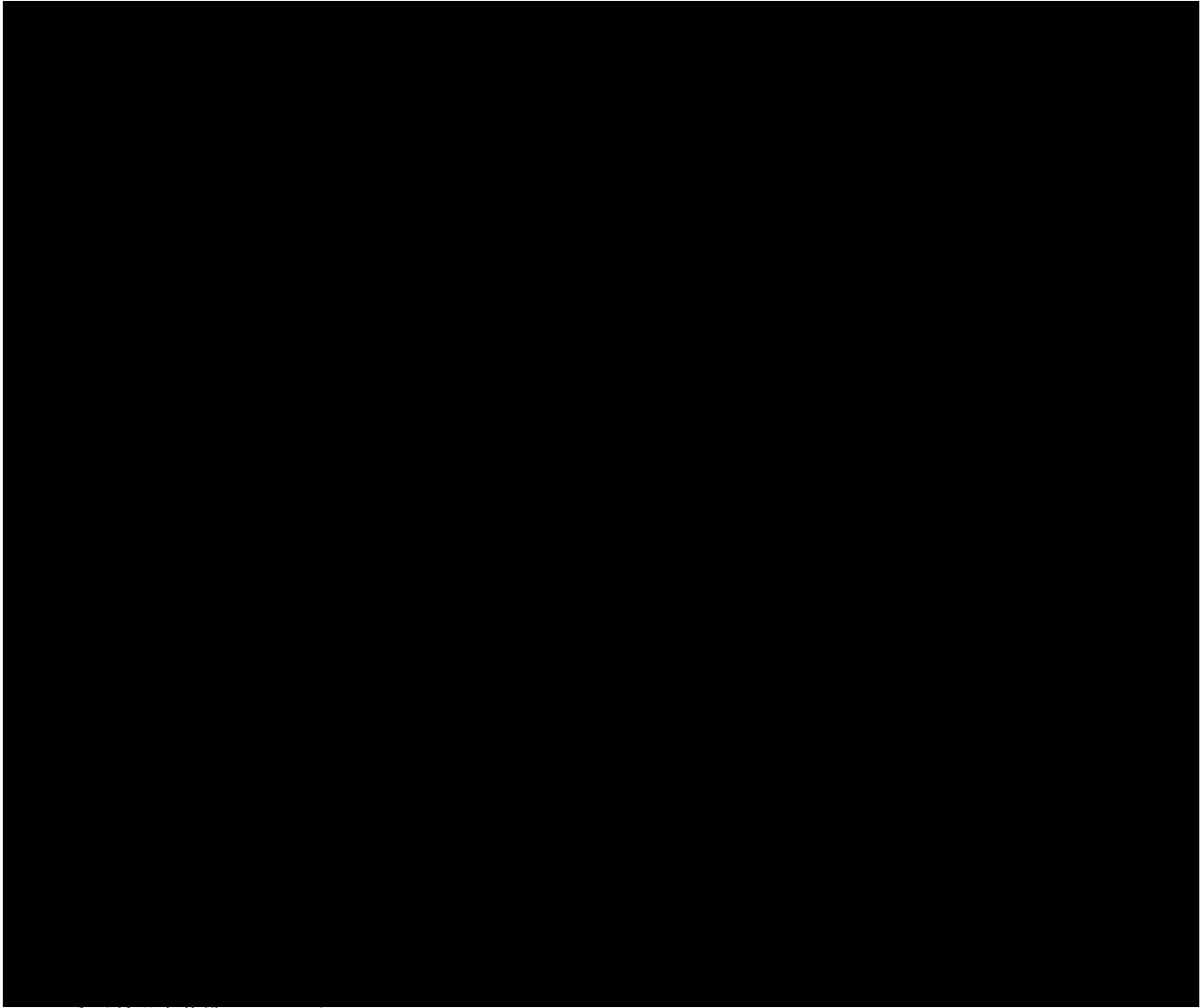
【出典: 平成4年度 ダム自然環境調査報告書 平成5年3月
平成5年度 ダム自然環境調査報告書(鳥類)
平成9年度 ダム自然環境調査業務報告書(鳥類) 平成10年3月
平成14年度 ダム自然環境調査業務報告書(鳥類) 平成15年3月
平成25年度 九頭竜ダム・真名川ダム水辺現地調査(鳥類)業務報告書 平成26年3月】

2) 重要種

鳥類の重要種確認状況一覧を表 6.2-15 に示す。

九頭竜ダム周辺においては、環境省レッドリストで絶滅危惧 IB 類に指定されている [REDACTED]、[REDACTED]、[REDACTED]、同レッドリストで絶滅危惧 II 類に指定されている [REDACTED]、[REDACTED]、[REDACTED]、[REDACTED]、[REDACTED] など、合計で 20 科 38 種が確認されている。このうち、[REDACTED] と [REDACTED] は平成 4～5(1992～1993)年度のみ確認となっている。

表 6.2-15 鳥類の重要種確認状況一覧



※重要種選定基準は以下のとおり

文化財保護法：「文化財保護法」(昭和 25 年法律第 214 号)による指定種

天：天然記念物

種の保存法：「絶滅のおそれのある野生動物の種の保存に関する法律」(平成 4 年法律第 75 号)に基づく指定種

国内：国内希少野生動物種

環境省 RL：「環境省レッドリスト 2020 の公表について」(環境省報道発表資料, 令和 2 年 3 月 27 日)の掲載種

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

福井県 RDB：「福井県の絶滅のおそれのある野生動物 2016」(福井県, 平成 28 年)の掲載種

I 類：県域絶滅危惧 I 類 II 類：県域絶滅危惧 II 類

準絶：準絶滅危惧

要注：要注目

地域：絶滅のおそれのある地域個体群

3) 外来種

鳥類の外来種確認状況一覧を表 6.2-16 に示す。

九頭竜ダム周辺においては、外来種ハンドブックに記されているコジュケイ 1 種が確認されている。

表 6.2-16 鳥類の外来種確認状況一覧

No.	目名	科名	種名	調査年度				特定外来	生態系被害	外来種 HB
				H4-5	H9	H14	H25			
1	キジ目	キジ科	コジュケイ	○			○			○
計	1目	1科	1種	1種	0種	0種	1種	0種	0種	1種

※外来種選定基準は以下のとおり

特定外来：「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

生態系被害：「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）」

（環境省，平成 27 年）の掲載種

外来種 HB：「外来種ハンドブック（日本生態学会，平成 14 年）」をもとに国外外来種を選定

(7) 両生類・爬虫類・哺乳類

1) 確認種

これまでに実施した5回の調査で、表 6.2-17 に示す2目6科12種の両生類、2目7科12種の爬虫類、7目15科26種の哺乳類が確認されている。

両生類の主な確認種は、沢などの流水環境で繁殖する[黒塗り]、ハコネサンショウウオ、草地や森林が隣接する溪流環境に生息する[黒塗り]、カジカガエル、樹上に産卵するモリアオガエルなどであった。

爬虫類の主な確認種は、林縁から草地環境に広く生息するヒガシニホントカゲ、ニホンカナヘビ、シマヘビ、アオダイショウ、水辺環境を好む[黒塗り]、ヤマカガシ、森林に多くみられるジムグリなどであった。

哺乳類の主な確認種は、ジネズミ、アカネズミ、ノウサギ、タヌキ、ニホンイタチなど分布域の広い一般的な種であったが、山地森林性のニホンザル、[黒塗り]、[黒塗り]なども確認されている。

表 6.2-17(1) 両生類・爬虫類・哺乳類の確認種一覧

【両生類】

No.	目名	科名	種名	調査年度				
				H5	H12	H17	H21	R1
1	有尾目	サンショウウオ科	██████████	○	○	○	○	○
2			ハコネサンショウウオ			○	○	○
3		イモリ科	██████████	○	○	○	○	○
4	無尾目	ヒキガエル科	██████████	○	○	○	○	○
5			██████████	○	○	○	○	○
—			ヒキガエル属		○	○		
6		アマガエル科	ニホンアマガエル	○			○	○
7		アカガエル科	タゴガエル	○	○	○	○	○
8			ヤマアカガエル	○	○	○	○	○
9			ツチガエル			○	○	○
10		アオガエル科	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		○	○	○	○	○	
計	2目	6科	12種	9種	9種	11種	12種	12種

【爬虫類】

No.	目名	科名	種名	調査年度				
				H5	H12	H17	H21	R1
1	カメ目	イシガメ科	██████████				○	○
2	有鱗目	ヤモリ科	ニホンヤモリ					○
3		トカゲ科	ヒガシニホントカゲ	○	○	○	○	○
4		カナヘビ科	ニホンカナヘビ	○	○	○	○	○
5		タカチ	██████████			○	○	○
6		ナミヘビ科	シマヘビ	○	○	○	○	○
7			アオダイショウ	○	○	○	○	○
8			ジムグリ	○	○	○	○	○
9			██████████	○		○	○	○
10			██████████			○		○
11			ヤマカガシ	○	○	○	○	○
12			クサリヘビ科	ニホンマムシ	○	○	○	○
計	2目	7科	12種	8種	7種	10種	10種	12種

表 6.2-17(2) 両生類・爬虫類・哺乳類の確認種一覧





No.	目名	科名	種名	調査年度				
				H5	H12	H17	H21	R1
1	モグラ目(食虫目)	トガリネズミ科	ジネズミ				○	○
2			████████				○	○
3		モグラ科	ヒミズ	○	○	○	○	○
4			アズマモグラ		○			
—			モグラ属	○	○	○	○	○
5	コウモリ目(翼手目)	キクガシラコウモリ科	コキクガシラコウモリ		○	○	○	○
6			キクガシラコウモリ		○	○	○	○
7		ヒナコウモリ科	████████		○		○	○
—			████████					○
8			████████				○	○
—			████████			○		○
—		—	████████			○	○	○
9		サル目(霊長目)	オナガザル科	ニホンザル	○	○	○	○
10	ウサギ目	ウサギ科	ノウサギ	○	○	○	○	○
11	ネズミ目(齧歯目)	リス科	ニホンリス		○	○	○	○
—			████████					○
12			████████	○		○	○	○
—		リス科		○		○		
13		ネズミ科	スミスネズミ	○	○		○	○
14			アカネズミ	○	○	○	○	○
15			ヒメネズミ	○	○	○	○	○
16			████████		○			
17	ネコ目(食肉目)	クマ科	████████	○	○	○	○	○
18		イヌ科	タヌキ	○	○	○	○	○
19			キツネ	○	○	○	○	○
20		イタチ科	テン	○	○	○	○	○
21			ニホンイタチ	○				○
—			イタチ属			○	○	○
22			アナグマ	○	○		○	○
23		ジャコウネコ科	ハクビシン	○	○	○	○	○
24	ウシ目(偶蹄目)	イノシシ科	イノシシ	○	○	○	○	○
25		シカ科	ニホンジカ				○	○
26		ウシ科	████████	○		○	○	○
計	7目	15科	26種	17種	19種	20種	25種	26種

※種名等の表記、並び順は、原則として「河川水辺の国勢調査のための生物リスト(令和4年度生物リスト)」(令和4年11月、国土交通省)に準拠した。

【出典：平成5年度 ダム自然環境調査報告書(両生類・爬虫類)
平成6年度 ダム自然環境調査報告書(哺乳類) 平成7年3月
平成12年度 ダム自然環境調査業務報告書(両生類・爬虫類・哺乳類) 平成13年3月
平成17年度 ダム自然環境調査業務報告書(両生類・爬虫類・哺乳類) 平成18年3月
平成21年度 九頭竜ダム他自然環境調査業務 河川水辺の国勢調査
(ダム湖版)(両生類・爬虫類・哺乳類) 平成22年3月
令和元年度 九頭竜真名川ダム水辺現地調査(両生類・爬虫類・哺乳類)業務報告書
令和2年3月】

2) 重要種

両生類・爬虫類・哺乳類の重要種確認状況一覧を表 6.2-18 に示す。

重要種は、両生類は、、、、の3科4種が全調査年度で確認されている。



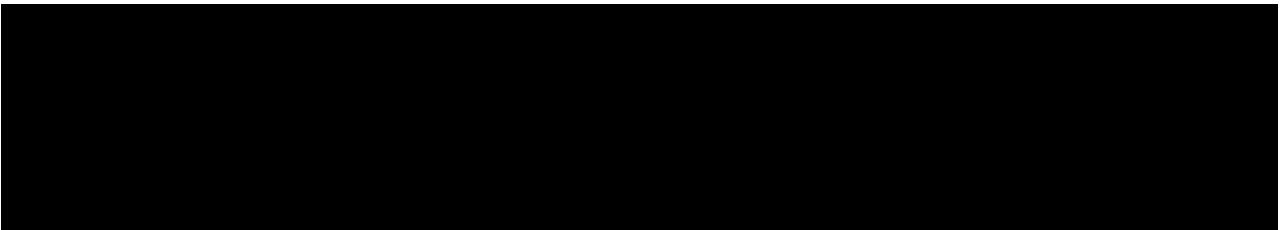
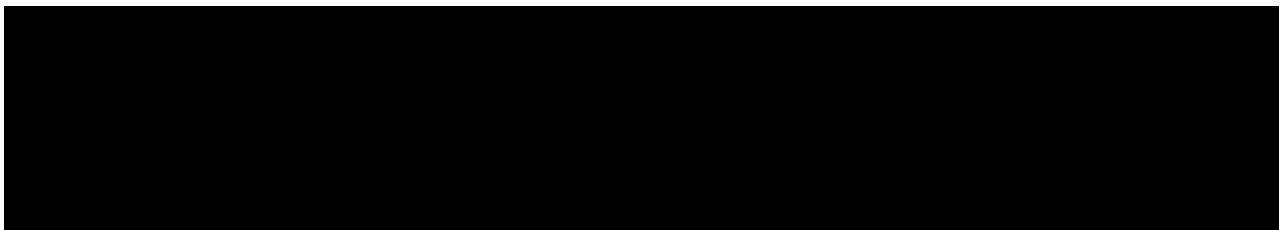
爬虫類は、、、、の3科4種、哺乳類は、、、、等の6科9種が確認されている。

表 6.2-18 両生類・爬虫類・哺乳類の重要種確認状況一覧

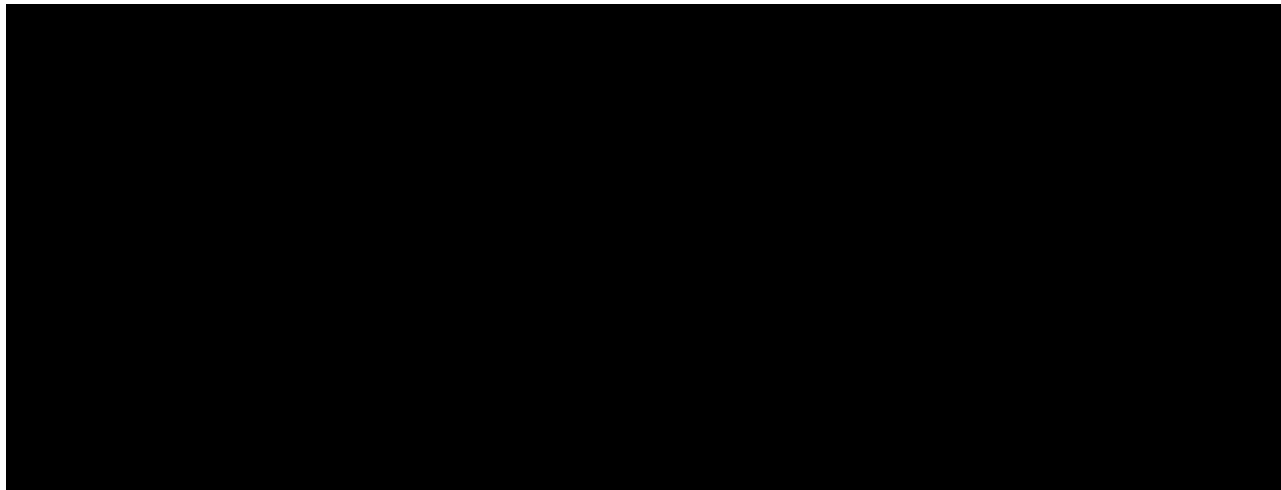
【両生類】



【爬虫類】



【哺乳類】



※3：重要種選定基準は以下のとおり

文化財保護法：「文化財保護法」（昭和25年法律第214号）による指定種

特天：特別天然記念物

種の保存法：「絶滅のおそれのある野生生物の種の保存に関する法律」（平成4年法律第75号）に基づく指定種

国際：国際希少野生動植物種

環境省 RL：「環境省レッドリスト2020の公表について」（環境省報道発表資料，令和2年3月27日）の掲載種

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

福井県 RDB：「福井県の絶滅のおそれのある野生動植物2016」（福井県，平成28年）の掲載種

I類：県域絶滅危惧Ⅰ類、Ⅱ類：県域絶滅危惧Ⅱ類、準絶：準絶滅危惧、要注：要注目

3) 外来種

両生類・爬虫類・哺乳類の外来種確認状況一覧を表 6.2-19 に示す。

両生類、爬虫類の外来種は確認されていない。

哺乳類は、平成 6(1994)年度から連続してハクビシン 1 種が確認されている。

表 6.2-19 両生類・爬虫類・哺乳類の外来種確認状況一覧

【両生類】

確認されていない。

【爬虫類】

確認されていない。

【哺乳類】

No.	目名	科名	種名	調査年度					特定 外来	生態系 被害	外来種 HB
				H5	H12	H17	H21	R1			
1	ネコ目(食肉目)	ジャコウネコ科	ハクビシン	○	○	○	○	○		外重	○
計	1目	1科	1種	1種	1種	1種	1種	1種	0種	1種	4種

※外来種選定基準は以下のとおり

特定外来：「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

生態系被害：「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)」
(環境省, 平成 27 年)の掲載種

外重：国外由来・総合的に対策が必要な外来種(総合対策外来種)・重点対策外来種

外来種 HB：「外来種ハンドブック(日本生態学会, 平成 14 年)」をもとに国外外来種を選定

(8) 陸上昆虫類等

1) 確認種

陸上昆虫類等の目別確認種一覧を表 6.2-20 に、確認種一覧表を表 6.2-21 に示す。これまでに実施した 5 回の調査で、311 科 3,785 種の陸上昆虫類等が確認されている。

平成 4～5 年度(1992～1993)調査で 1,376 種、平成 11 年度(1999)調査で 1,893 種、平成 16 年度(2004)で 2,097 種、平成 20 年度(2008)で 1,299 種、平成 30 年度(2018)で 1,629 種が確認されている。

なお、平成 18(2006)年の「河川水辺の国勢調査マニュアル」の改訂により、「陸上昆虫類等」については分類群の解明度や水辺環境との関連性から調査・同定の対象分類群の絞り込みが行われており(調査対象分類群の削減)、調査地点及び方法の変更があり、平成 18(2006)年度以降の調査では確認種数が減少している。

表 6.2-20 陸上昆虫類等の目別確認種数一覧

目名	調査年度									
	H4-5		H11		H16		H20		H30	
	科数	種数	科数	種数	科数	種数	科数	種数	科数	種数
クモ	15	77	17	100	17	69	19	109	19	109
カゲロウ			1	2	4	5	6	7	5	6
トンボ	8	16	4	13	6	16	8	21	8	21
カマキリ	1	1	1	2	1	2	1	2	1	1
ハサミムシ	2	4	1	2	1	1	1	2	2	4
カワゲラ			1	1	2	6	4	4	5	14
バッタ	10	40	10	45	12	46	9	41	12	55
ナナフシ	1	2	1	1	1	4	1	1	1	1
カメムシ	29	135	32	153	33	183	29	145	35	223
ヘビトンボ	1	1	1	3	1	1			1	3
アミメカゲロウ	6	16	7	18	7	16	5	9	2	4
シリアゲムシ	2	5	2	7	2	9	2	5	2	10
トビケラ	3	4	4	5	5	8	13	18	14	28
チョウ	30	600	36	757	41	835	24	170	26	398
ハエ	10	35	16	75	28	144	21	78	15	82
コウチュウ	40	357	47	518	53	538	61	577	53	534
ハチ	20	83	24	191	25	214	22	110	21	136
合計	178科	1376種	205科	1893種	239科	2097種	226科	1299種	222科	1629種
	17目311科3785種									

※リストの表記、並び順は、原則として「河川水辺の国勢調査のための生物リスト(令和 4 年度生物リスト)」(令和 4 年 11 月、国土交通省)に準拠した。

【出典：平成 4 年度 ダム自然環境調査報告書 平成 5 年 3 月
平成 5 年度 ダム自然環境調査報告書(昆虫類)
平成 11 年度 ダム自然環境調査報告書(昆虫類) 平成 12 年 3 月
平成 16 年度 ダム自然環境調査業務報告書(陸上昆虫類等) 平成 17 年 3 月
平成 20 年度 ダム自然環境調査業務報告書(陸上昆虫類) 平成 21 年 3 月
平成 30 年度 九頭竜ダム・真名川ダム水辺現地調査(陸上昆虫類等) 業務 平成 31 年 2 月】

表 6.2-21 (1) 陸上昆虫類等の確認種一覧

No.	目名	科名	種名	調査年度					
				H4-5	H11	H16	H20	H30	
1	クモ目	ジグモ科	ジグモ		○			○	
2		ウスジグモ科	マネキグモ					○	
3		ヒメグモ科	アシトヒメグモ			○			
4			オナガグモ		○	○	○	○	○
5			ギボシヒメグモ					○	○
6			ヤボシヒメグモ		○	○			
7			オオノヒメグモ						○
8			シモフリミジグモ					○	○
9			ヤマトコノハグモ						○
10			ヒシガタグモ					○	
11			ムラクモヒシガタグモ			○			
12			フタオインウロウグモ						○
13			ニホンヒメグモ		○			○	
14			コンピラヒメグモ		○			○	
15			オオヒメグモ		○	○		○	○
16			ハラダカツクネグモ					○	
17			カニミジグモ					○	○
18			ヤリグモ			○		○	○
19			クロマルイソウロウグモ		○				
20			スネグロオチバヒメグモ					○	
21			バラギヒメグモ		○			○	
22			タカユヒメグモ			○		○	
23			ムネグロヒメグモ					○	
24			ボカシミジグモ		○	○	○	○	
25			ヨリメグモ科	ヨロイヒメグモ				○	
26			サラグモ科	コサラグモ				○	○
27		ノコギリヒザグモ						○	
28		ヤマトケズネグモ					○		
29		チビアカサラグモ							○
30		クスマサラグモ						○	○
31		ムネグロサラグモ						○	
32		ヤガスリサラグモ							○
33		ヘリジロサラグモ			○			○	
34		テングヌカグモ						○	
35		ナラヌカグモ							○
36		フタスジサラグモ							○
37		アシナガサラグモ			○	○	○	○	○
38		シロフチサラグモ						○	
39		ヨツボシサラグモ			○	○		○	
40		ヒメヨツボシサラグモ							○
41		ヌカグモ						○	○
42		ユノハマサラグモ			○			○	
43		セアジアカムネグモ				○			
44		オオサアカムネグモ							○
-				サラグモ科				○	○
45		アシナガグモ科	オシロカネグモ		○	○	○	○	○
46			コシロカネグモ				○		○
47			キララシロカネグモ		○	○	○	○	○
-				Leucauge属					○
48			キンヨウグモ		○	○	○	○	○
49			ヤマジドヨウグモ				○		
50			チクニドヨウグモ					○	
51			メガネドヨウグモ		○	○	○	○	○
-				Metleucauge属					○
52			ジョロウグモ		○	○	○	○	○
53			ヒメアシナガグモ					○	
54			トガリアシナガグモ			○			
55			キヌアシナガグモ			○		○	
56			ヤサガタアシナガグモ		○	○	○	○	○
57			アシナガグモ		○	○	○	○	○
58			シナノアシナガグモ			○	○		
59			ウロコアシナガグモ		○	○	○	○	○
60			エゾアシナガグモ				○		○
-				Tetragnatha属					○
61		コガネグモ科	ヤミイロオニグモ			○		○	
62			オオクマヤミイロオニグモ						○
63			ヌサオニグモ		○	○	○	○	○
64			イシサワオニグモ		○	○	○	○	○
65			ヤエンオニグモ		○			○	○
66			ビジョオニグモ					○	
67			マメオニグモ					○	
68			マルツメオニグモ					○	
69			ツノオニグモ			○			
70			ヤマオニグモ		○			○	
71	ニシキオニグモ							○	
72	オニグモ							○	
73	ムツボシオニグモ			○	○	○	○	○	
-			Araniella属					○	
74		ナガコガネグモ	○	○	○	○	○		

表 6.2-21 (2) 陸上昆虫類等の確認種一覧

No.	目名	科名	種名	調査年度				
				H4-5	H11	H16	H20	H30
-	クモ目	コガネグモ科	Argiope属					○
75			ヤマトカナエグモ				○	
76			ギンメッキゴミグモ		○			
77			ギンナガゴミグモ		○		○	○
78			カギヅメカラスゴミグモ			○		
79			ヤマトゴミグモ		○			
80			クマダギンナガゴミグモ			○		○
81			ゴミグモ	○			○	○
82			ヨツデゴミグモ	○	○		○	
-			Cyclosa属					○
83			オオトリノフンダマシ		○		○	○
84			シロオビトリノフンダマシ		○			
85			サガオニグモ			○		
86			カラフトオニグモ	○	○	○	○	○
87			トガリオニグモ		○		○	
88			トゲグモ			○	○	○
89			キザハシオニグモ	○	○	○	○	○
90			ヨツボシジョウジョウグモ					○
91			シロスジジョウジョウグモ	○	○	○	○	○
92			コガネグモダマシ	○	○	○		○
-			Larinia属					○
93			ナカムラオニグモ	○	○		○	○
94			ゴマジロオニグモ	○				
95			ワキグロサツマノミダマシ				○	
96			コゲチャオニグモ		○		○	
97			ヤマシロオニグモ	○	○		○	
98			ヘリジロオニグモ				○	
99			コオニグモモドキ				○	
100			ズグロオニグモ	○			○	
-			コガネグモ科				○	○
101		コモリグモ科	エビチャコモリグモ					○
102			カワベコモリグモ					○
103			ハラクロコモリグモ					○
104			ウヅキコモリグモ	○	○	○		○
105			ヤマハリゲコモリグモ				○	○
106			ハリゲコモリグモ	○	○		○	○
107			キシベコモリグモ					○
-			Pardosa属					○
108			クラークコモリグモ	○		○		○
109			ミナミコモリグモ				○	
110			カイゾクコモリグモ		○			○
111			キバラコモリグモ		○			
112			ナミコモリグモ					○
-			Pirata属					○
113			ヒノマルコモリグモ	○		○		
114			アライトコモリグモ				○	
-			Trochosa属					○
-			コモリグモ科				○	
115		キシダグモ科	スジプトハシリグモ	○	○		○	
116			スジアカハシリグモ	○	○	○	○	○
117			イオウイロハシリグモ	○	○	○	○	○
-			Dolomedes属					○
118			アズマキシダグモ	○	○	○	○	○
119		シボグモ科	シボグモ	○	○			○
120		タナグモ科	クサグモ	○	○		○	
121			コクサグモ	○		○	○	○
122			イエタナグモ				○	
123		ハタケグモ科	ヤマハタケグモ			○	○	○
124		ハグモ科	ネコハグモ		○			
125		ガケジグモ科	クロヤチグモ	○	○	○	○	○
126			カメンヤチグモ			○		
-			Coelotes属					○
127			チュウブヤチグモ					○

表 6.2-21 (3) 陸上昆虫類等の確認種一覧

No.	目名	科名	種名	調査年度					
				H4-5	H11	H16	H20	H30	
128	クモ目	ガケジグモ科	ヤマヤチグモ		○	○			
-			Tegeocoelotes属					○	
-			ガケジグモ科				○	○	
129		イツツグモ科	ナガイツツグモ					○	
130			イツツグモ			○	○	○	
131		ウエムラグモ科	イタチグモ				○	○	
132			コムラウラシマグモ			○	○		
133			ウランシグモ				○		
134		フクログモ科	アシナガコマチグモ	○					
135			カバキコマチグモ	○	○			○	
136			ヤマトコマチグモ				○		
137			ヤサコマチグモ			○		○	
-			Chiracanthium属					○	
138			イナフクログモ			○	○	○	
139			ヤマトフクログモ		○				
140			ハマキフクログモ		○				
141			ヤハズフクログモ					○	
142			ヒメフクログモ			○			
143			トビイロフクログモ	○	○	○		○	
144			オガタフクログモ					○	
145			ウエノフクログモ					○	
146			ムナアカフクログモ	○	○	○	○		
-			Clubiona属					○	
-				フクログモ科				○	
147			ネコグモ科	ネコグモ				○	
148		ワシグモ科	フタホシテオノグモ		○	○			
149			エビチャヨリメケムリグモ			○		○	
150			ヤマヨリメケムリグモ			○			
151			メキリグモ		○	○	○		
152			ハイタカグモ					○	
153			ヨツボシワシグモ	○		○			
154			クロチャケムリグモ	○					
-			ワシグモ科					○	
155		アシダカグモ科	アシダカグモ				○		
156			コアシダカグモ	○	○		○	○	
157			ヒメアシダカグモ			○			
158		エビグモ科	コガネエビグモ			○			
159			キンイロエビグモ		○				
160			シロエビグモ				○		
161			キエビグモ	○	○				
162			アサヒエビグモ		○				
163			シャコグモ	○			○		
164			スジシャコグモ		○				
-			エビグモ科				○		
165		カニグモ科	コハナグモ	○	○	○	○	○	
166			ハナグモ	○	○	○	○	○	
167			アシナガカニグモ	○					
168			アマギエビスグモ		○	○	○	○	
169			ワカバグモ	○	○	○	○	○	
170			ガザミグモ		○		○		
171			チクニエビスグモ	○	○			○	
172			フジグモ	○	○	○	○	○	
173			トラフカニグモ	○	○	○	○	○	
174			セマルトラフカニグモ	○	○			○	
-			Tmarus属					○	
175			カニグモ				○		
176			ヤミイロカニグモ	○	○	○	○	○	
177			チュウカカニグモ		○			○	
178			クロボシカニグモ	○	○				
179			アズマカニグモ				○		
180		チシマカニグモ	○		○	○	○		
181		ヨコフカニグモ					○		
-			Xysticus属				○	○	

表 6.2-21 (4) 陸上昆虫類等の確認種一覧

No.	目名	科名	種名	調査年度				
				H4-5	H11	H16	H20	H30
182	クモ目	ハエトリグモ科	ネコハエトリ	○	○	○	○	○
183			マミジロハエトリ	○	○	○	○	○
184			ホオジロハエトリ		○			
185			アダンソンハエトリ		○			
186			ウスリーハエトリ		○		○	○
187			エクスハエトリ					○
188			オオハエトリ			○		○
189			ヨダンハエトリ				○	
190			オスクロハエトリ		○	○		
191			ヤハズハエトリ			○	○	○
-				Mendoza属				○
192			ヤサアリグモ			○		○
193			アリグモ			○	○	○
-				Myrmarachne属				○
194			チャイロアサヒハエトリ		○	○		
195			マガネアサヒハエトリ		○	○	○	○
196			キアシハエトリ		○	○	○	
197			ワカバネコハエトリ					○
198			メガネアサヒハエトリ		○	○		○
-				Phintella属				○
199			マダラスジハエトリ				○	
200			デーニツツハエトリ		○	○	○	○
201			チャスジハエトリ			○		
202			ミスジハエトリ			○		
203			イナヅマハエトリ			○		
204			ヒメカラスハエトリ				○	
205			カラスハエトリ			○		
206			キレワハエトリ					○
207			アオオビハエトリ					○
208			ウススジハエトリ		○	○	○	○
-		ハエトリグモ科				○		
209	カゲロウ目(蜉蝣目)	ヒメフタオカゲロウ科	Ameletus属				○	
210		コカゲロウ科	Baetis属				○	
-			コカゲロウ科				○	
211		ガガンボカゲロウ科	ガガンボカゲロウ			○	○	
212		ヒラタカゲロウ科	オビカゲロウ			○		
213			エルモンヒラタカゲロウ				○	
214			ユミモンヒラタカゲロウ			○		
215		チラカゲロウ科	チラカゲロウ			○	○	
-			Isonychia属				○	
216		モンカゲロウ科	フタスジモンカゲロウ		○		○	
217			モンカゲロウ		○	○	○	
218		マダラカゲロウ科	アカマダラカゲロウ				○	
-			マダラカゲロウ科				○	
219	トンボ目(蜻蛉目)	アオイトトンボ科	ホソミオツネイトンボ				○	
220			オオアオイトンボ				○	
221		イトトンボ科	アジイトンボ				○	
222			クロイトンボ	○			○	
223		カワトンボ科	ハグロトンボ		○		○	
224			ミヤマカワトンボ	○			○	
225			ニホンカワトンボ				○	
226			アサヒナカワトンボ	○			○	
227		ヤンマ科	オオルリボシヤンマ			○		
228			ルリボシヤンマ				○	
229			ミルンヤンマ	○		○	○	
230		サナエトンボ科	ダビドサナエ	○	○	○	○	
231			ヒメクロサナエ	○				
232			オナガサナエ				○	
233			コオニヤンマ		○	○	○	
234		ムカシヤンマ科	ムカシヤンマ	○		○		
235		オニヤンマ科	オニヤンマ	○	○	○	○	
236		エゾトンボ科	コヤマトンボ			○	○	
237			タカネトンボ				○	
238				○				

表 6.2-21 (5) 陸上昆虫類等の確認種一覧

No.	目名	科名	種名	調査年度						
				H4-5	H11	H16	H20	H30		
239	トンボ目(蜻蛉目)	トンボ科	シオカラトンボ	○	○	○	○	○		
240			シオヤトンボ	○	○	○	○	○		
241			オオシオカラトンボ	○	○	○	○	○		
242			ウスバキトンボ	○	○	○	○	○		
243			ナツアカネ	○	○	○	○	○		
244			マユタテアカネ		○	○	○	○		
245			アキアカネ	○	○	○	○	○		
246			ノシメトンボ	○	○	○	○	○		
247			ヒメアカネ				○	○		
248								○		
249					リスアカネ				○	
250	カマキリ目(蟷螂目)	カマキリ科	コカマキリ		○	○	○			
251			オオカマキリ	○	○	○	○	○		
252	ハサミムシ目(革翅目)	マルムネハサミムシ科	ヒゲジロハサミムシ					○		
253		クロハサミムシ科	クロハサミムシ	○						
254		クギヌキハサミムシ科	コブハサミムシ	○	○	○	○	○		
255			エゾハサミムシ					○		
256			キバネハサミムシ	○	○		○	○		
257			クギヌキハサミムシ	○						
258	カワゲラ目(セキ翅目)	クロカワゲラ科	クロカワゲラ科				○			
259		ホソカワゲラ科	Perlomyia属					○		
260		オナシカワゲラ科	ジュッポンオナシカワゲラ						○	
261			オナシカワゲラ			○				
-			Nemoura属						○	
-		オナシカワゲラ科						○		
262								○		
-		ミドリカワゲラ科	シミズミドリカワゲラ						○	
-			ミドリカワゲラ科					○		
263		カワゲラ科	キアシユナガカワゲラ			○				
-			Flavoperla属						○	
264			クロヒゲカワゲラ						○	
265			カミムラカワゲラ			○	○	○	○	
266			ウエノカワゲラ						○	
267			クロフタツメカワゲラ						○	
268			Neoperla属						○	
269			ヤマトカワゲラ				○		○	
270			オオヤマカワゲラ						○	
271			ヒメオオヤマカワゲラ			○				
272			オオクラカケカワゲラ				○		○	
273			トウゴウカワゲラ				○			
-			カワゲラ科					○		
274			アミメカワゲラ科	アサカワヒメカワゲラ						○
275		Stavsolus属							○	
276		バッタ目(直翅目)	コロギス科	ハネナシコロギス	○	○	○	○	○	
277			カマドウマ科	クチキウマ		○	○			
278				コノシタウマ						○
279	ハヤシウマ						○	○	○	
280	マダラカマドウマ					○	○	○	○	
-	Diestrammena属				○					
281	ツユムシ科			セスジツユムシ		○	○	○	○	○
282				サトクダマキモドキ						○
283			ヤマクダマキモドキ				○		○	
284			エゾツユムシ			○	○			
285			ツユムシ			○	○	○	○	
286			アシグロツユムシ		○	○	○	○	○	
287			ヘリグロツユムシ		○	○				
288			ホソクビツユムシ		○	○			○	
289			キリギリス科	コバネヒメギス		○	○	○		
290				ウスイロササキリ		○	○			○
291	オナガササキリ				○	○	○		○	
292	ホシササキリ				○	○	○	○	○	
293	ササキリ							○		
294	コバネササキリモドキ								○	
295	ヒメギス					○	○	○	○	
296	イブキヒメギス				○		○		○	
297	ニシキリギリス				○	○	○			
298	ヒガシキリギリス							○	○	
299	ハヤシノウマオイ						○	○	○	
300	ハタケノウマオイ				○	○			○	
301	ササキリモドキ					○	○	○	○	
302	ヒメツユムシ						○			
303	ヒメクササキリ						○	○	○	
304	クササキリ						○	○	○	
305	ヤブキリ				○	○	○		○	
306	ハダカササキリモドキ						○			
-	Tettigoniopsis属							○		
307	マツムシ科		ヒロバネカンタン						○	
308			カンタン		○	○	○	○	○	

表 6.2-21 (6) 陸上昆虫類等の確認種一覧

No.	目名	科名	種名	調査年度					
				H4-5	H11	H16	H20	H30	
309	バッタ目(直翅目)	コオロギ科	タンボオカメコオロギ					○	
310			ハラオカメコオロギ	○				○	
311			モリオカメコオロギ		○	○	○	○	
312			クマコオロギ				○		
313			クマスズムシ	○	○		○		
314			エンマコオロギ	○	○	○	○	○	
315			ツツレサセコオロギ		○		○	○	
-				Velarifictorus属				○	
316			ヒバリモドキ科	マダラスズ	○	○	○	○	○
317				ヤマトヒバリ	○	○		○	○
318				ヒゲシロスズ	○				○
319				シバズ	○	○	○	○	○
320				ヒメスズ			○		
321				ヤチスズ	○	○	○	○	
322				エソスズ	○	○	○	○	○
323		クサヒバリ						○	
324		キアシヒバリモドキ			○			○	
325		バッタ科		ショウリョウバッタ	○		○	○	○
326				クマバッタ				○	
327				クマバッタ	○		○		
328				ヒナバッタ	○	○	○	○	○
329				トノサマバッタ	○	○		○	○
330			イナゴモドキ	○	○	○	○	○	
331			ナキイナゴ	○	○	○		○	
332			クマバッタモドキ	○	○	○	○	○	
333			ヒロバネヒナバッタ	○	○	○	○	○	
334			ツマグロバッタ	○	○	○	○	○	
335			イボバッタ				○	○	
-				バッタ科			○		
336			イナゴ科	ハネナガフキバッタ	○	○	○	○	○
337				ハネナガイナゴ				○	
338		コバネイナゴ			○	○	○	○	
339		ヒメフキバッタ			○	○			
340		ミカドフキバッタ		○	○	○	○	○	
341		キンキフキバッタ		○	○	○	○	○	
342		ヤマトフキバッタ		○				○	
343		オンブバッタ科		オンブバッタ			○		○
344		ヒシバッタ科	ハネナガヒシバッタ	○			○		
345			コバネヒシバッタ	○	○		○	○	
346			ハラヒシバッタ		○	○	○	○	
347			ヤセヒシバッタ					○	
348			ヒメヒシバッタ					○	
-				Tetrix属	○				
349		ノミバッタ科	ノミバッタ			○		○	
350		ナナフシ目(竹節虫目)	ナナフシ科	シラキトビナフシ			○		
351				ヤスマツトビナフシ	○		○		
352				エダナナフシ		○	○	○	
353				ナナフシモドキ	○		○		○
354				カメムシ目(半翅目)	コガシラウカ科	セジロコガシラウカ			
355	ウチワコガシラウカ						○	○	
356	イブキコガシラウカ	○				○		○	
357	ナワコガシラウカ	○				○			
358	スジコガシラウカ	○	○			○	○		
-		コガシラウカ科						○	
359	ヒシウカ科	ヤナギカワウカ				○	○	○	○
360		ハスオビヒシウカ				○			
361		チャイロヒシウカ							○
362		キガシラヒシウカ	○						
363		イボタヒシウカ	○		○	○			
364		ナミキガシラヒシウカ						○	
-			Kuvera属					○	○
365		ヨモギヒシウカ	○		○	○	○	○	
366		ヒシウカ			○	○			
367	ヨスジヒシウカ		○		○		○		
-		Reptalus属					○		
368		Trirhacus属						○	
-		ヒシウカ科					○		
369	ウンカ科	ナガラガウンカ					○		
370		シロカタウンカ					○		
371		ヒメトウンカ					○		
372		トビイロウンカ					○		
373		セジロウンカ	○		○				
374		エゾナガウンカ				○	○		
375		タマガワナガウンカ		○	○	○			
376		テラウチウンカ			○				

表 6.2-21 (7) 陸上昆虫類等の確認種一覧

No.	目名	科名	種名	調査年度					
				H4-5	H11	H16	H20	H30	
377	カメムシ目(半翅目)	ハネナガウンカ科	タマガワセダカハネビロウンカ					○	
378			アカハネナガウンカ		○	○			
379			クロフハネビロウンカ					○	
380			マダラハネナガウンカ					○	
381			キスジハネビロウンカ					○	
382			アカメガシワハネビロウンカ					○	
383			マエグロハネナガウンカ			○		○	
384			テングスケバ科	テングスケバ					○
385			マルウンカ科	カタビロクサビウンカ	○				
386				クサビウンカ		○	○		○
387			ハゴロモ科	スケバハゴロモ	○	○	○	○	○
388				ベッコウハゴロモ	○	○	○	○	○
389				アミガサハゴロモ				○	○
390			グンバイウンカ科	タテスジグンバイウンカ		○	○		○
391				ヒシウンカモドキ	○				
392				トビイログンバイウンカ				○	○
393			セミ科	エゾゼミ	○		○		○
394				アブラゼミ	○	○	○	○	○
395	ミンミンゼミ	○		○	○		○		
396	ツクツクボウシ				○		○		
397	ニイニイゼミ	○		○	○	○	○		
398	ヒグラシ	○		○	○	○	○		
399	ツノゼミ科	ツノゼミ	○		○				
400		マルツノゼミ		○			○		
401		オビマルツノゼミ		○	○				
402		トビイロツノゼミ	○	○	○	○	○		
403		モジツノゼミ	○	○	○				
404	アワフキムシ科	トドマツホソアワフキ		○					
405		シロオビアワフキ	○	○	○	○	○		
406		イシダアワフキ					○		
407		モンキアワフキ	○	○	○	○	○		
408		ハマベアワフキ	○		○	○	○		
409		ヒメシロオビアワフキ	○	○	○	○	○		
410		コガタアワフキ		○	○	○	○		
411		マエキアワフキ			○	○	○		
412		ヒメモンキアワフキ	○	○	○		○		
413		ホシアワフキ	○	○	○	○	○		
414		クロスジアワフキ	○						
415		オオアワフキ	○	○	○				
416		マダラアワフキ	○	○	○	○	○		
417		コミヤマアワフキ		○			○		
418		ミヤマアワフキ	○	○	○	○	○		
419		テングアワフキ	○	○	○	○	○		
420		クロアワフキ	○	○					
421		コガシラアワフキムシ科	コガシラアワフキ	○	○	○	○	○	
422	トゲアワフキムシ科	タケウチトゲアワフキ			○	○			
423	ヨコバイ科	モジヨコバイ					○		
424		カンキツヒメヨコバイ					○		
425		ヤノフタテンヒメヨコバイ					○		
426		クサビヨコバイ					○		
427		ヒメアオズキンヨコバイ					○		
428		アオズキンヨコバイ					○		
429		ホシアオズキンヨコバイ					○		
430		ツマグロオオヨコバイ	○	○	○	○	○		
431		オオヨコバイ	○	○	○	○	○		
432		オオオナガトガリヨコバイ					○		
433		ブチミヤクヨコバイ	○	○	○				
434		ウスブチミヤクヨコバイ	○				○		
435		フタテンオオヨコバイ	○	○	○	○	○		
436		シロヒメヨコバイ					○		
437		クロキスジカンムリヨコバイ					○		
438		キスジカンムリヨコバイ	○	○		○			
439		フタスジトガリヨコバイ			○		○		
440		サジヨコバイ					○		
441		アライヒシモンヨコバイ					○		
442		カエデズキンヨコバイ	○	○					
443		ヤノズキンヨコバイ					○		
444		シダヨコバイ		○			○		
445		マエジロオオヨコバイ	○	○	○	○	○		
446		クロツヤオオヨコバイ	○						
447		ミドリヒロヨコバイ	○	○	○		○		
448		ミミズク	○	○	○		○		
449		ゴマフハトムネヨコバイ					○		
450	ヤナギハトムネヨコバイ					○			

表 6.2-21 (8) 陸上昆虫類等の確認種一覧

No.	目名	科名	種名	調査年度						
				H4-5	H11	H16	H20	H30		
451	カメムシ目(半翅目)	ヨコバイ科	ヨツテンウスバヨコバイ					○		
452			ヒメフタテンウスバヨコバイ					○		
453			コチャイロヨコバイ					○		
454			ヨモギシロテンヨコバイ		○	○	○	○		
455			オビヒメヨコバイ					○		
456			ツマグロヨコバイ		○	○	○			
457			シロスオオヨコバイ			○	○			
458			オヌキヨコバイ			○		○		
459			オヌキシダヨコバイ			○	○	○		
460			リンゴマダラヨコバイ					○		
461			クワキヨコバイ		○	○	○	○		
-				Pagaronia属				○	○	
462			ホシサジヨコバイ					○	○	
463			モモグロヨコバイ					○	○	
464			タマガワヨシヨコバイ						○	
465			シロミヤクイチモンジヨコバイ				○			
466			クルミヒロスヨコバイ		○	○	○	○	○	
467			クロヒラタヨコバイ		○	○	○	○	○	
468			ヒトツメヨコバイ				○		○	
469			クロサジヨコバイ			○	○		○	
470			ズキンヨコバイ		○		○	○	○	
471			マダラヨコバイ						○	
472			シラホシカシヨコバイ			○	○	○	○	
473			チマダラヒメヨコバイ						○	
474			ホソヒメヨコバイ						○	
475			ホシヨコバイ						○	
476			ニッコウホシヨコバイ						○	
477			ヤマトヨコバイ						○	
-				ヨコバイ科		○			○	
478			キジラミ科		ヒラズキジラミ		○			
479					カエデキジラミ		○			
480			サシガメ科		ハネナシサシガメ	○				
481					アカサシガメ	○	○	○	○	
482					オトビサシガメ	○				○
483					クロバアカサシガメ					○
484					トビイロサシガメ				○	
485					モモトトビイロサシガメ		○			
486					クロモンサシガメ			○	○	○
487					ホソサシガメ		○			
488					クビアカサシガメ					○
489					アカヘリサシガメ			○		
490					アシナガサシガメ					○
491					シマサシガメ		○	○	○	○
492					ヤニサシガメ		○	○		○
493					グンバイムシ科		アワダチソウグンバイ			
494			コアカソグンバイ				○		○	
495			トサカグンバイ				○	○	○	
496	アザミグンバイ		○	○			○			
497	ハナカメムシ科		ヤサハナカメムシ			○	○			
498			キモンクロハナカメムシ				○			
499	カスミカメムシ科		ヨツモンカスミカメ		○	○				
500			ウスモンカスミカメ		○	○	○			
501			ウススジカスミカメ			○	○			
502			ナカグロカスミカメ		○	○	○	○		
503			キアシクロカスミカメ					○		
504			フチヒゲクロカスミカメ		○	○	○	○		
505			フタモンカスミカメ		○			○		
506			ヒゲナガカスミカメ					○		
507			クロバカスミカメ		○		○	○		
508			クロモンコアカスミカメ				○			
509			ヒゲナガクロバカスミカメ			○	○			
510			フタモンアカスミカメ			○	○	○		
511			コアオカスミカメ		○		○	○		
512			モモアカハギカスミカメ			○	○			
513			ツマグロアカスミカメ					○		
514			ツマグロハギカスミカメ			○	○	○		
515			モンキカスミカメ				○			
516			クルミツヤクロカスミカメ				○	○		
517			ヒメセダカカスミカメ		○		○	○		
518			ガマカスミカメ				○			
519	マダラカスミカメ			○	○	○				

表 6.2-21 (9) 陸上昆虫類等の確認種一覧

No.	目名	科名	種名	調査年度					
				H4-5	H11	H16	H20	H30	
520	カメムシ目(半翅目)	カスミカメムシ科	モンキクロカスミカメ					○	
521			カワヤナギツヤカスミカメ			○	○		
522			キベリナガカスミカメ			○			
523			オオクロトビカスミカメ					○	
524			アカスジヒゲトカスミカメ		○		○	○	
525			ウスイロホソカスミカメ					○	
526			メンガタカスミカメ		○	○	○	○	
527			アカスジオオカスミカメ			○	○	○	
528			ムツボシカスミカメ			○	○	○	
529			ツヤミドリカスミカメ					○	
530			ナガミドリカスミカメ			○	○	○	
-					Lygocoris属				○
531					シマアオカスミカメ			○	○
532					ズアカシダカスミカメ	○			○
533					フタモンウスキカスミカメ				○
534					クルミミドリカスミカメ			○	○
535					ムモンミドリカスミカメ	○			○
536					タバコカスミカメ				○
537					アカアシカスミカメ	○	○	○	○
538					オオチャイロカスミカメ			○	○
539					クロマルカスミカメ		○	○	○
540					チャイロカスミカメ			○	
541					トビマダラカスミカメ				○
542					オオマダラカスミカメ			○	
543					マツヒョウタンカスミカメ			○	○
544					ヒョウタンカスミカメ	○	○	○	○
545					クロヒョウタンカスミカメ				○
546					ヒメヨモギカスミカメ				○
547					オオクロセダカスミカメ		○		
548					クリトビカスミカメ				○
549					カシフトビカスミカメ				○
550					フタトゲムギカスミカメ			○	○
551					アカミヤクカスミカメ			○	
552					フタスジカスミカメ				○
553					アカスジカスミカメ	○	○		○
554					グンバイカスミカメ			○	
555					ツヤクマルカスミカメ			○	
556					ウスモンミドリカスミカメ		○	○	○
557					ケブカスミカメ			○	○
558					イネホソミドリカスミカメ			○	○
559					ツヤキノコカスミカメ				○
-					カスミカメムシ科				○
560				マキバサシガメ科	ホソマキバサシガメ				○
561					アカマキバサシガメ	○	○	○	○
562					ベニモンマキバサシガメ		○	○	○
563					ハラビロマキバサシガメ	○	○	○	○
564					コバネマキバサシガメ	○	○	○	○
565					ハネナガマキバサシガメ	○	○	○	○
-					マキバサシガメ科				○
566				ヒラタカメムシ科	ヒメヒラタカメムシ		○	○	
567					ヒラタカメムシ				○
568					スズヤヒラタカメムシ	○			
569			ノコギリヒラタカメムシ	○			○		
570			クロヒラタカメムシ	○			○		
571			イボヒラタカメムシ				○		
572		オオホシカメムシ科	ヒメホシカメムシ	○	○	○			
573		ホシカメムシ科	フタモンホシカメムシ		○	○	○		
574			クロホシカメムシ				○		
575		ホソヘリカメムシ科	クモヘリカメムシ				○		
576			キベリヘリカメムシ				○		
577			ヒメクモヘリカメムシ	○	○		○		
578			ホソヘリカメムシ	○	○	○	○		
579		ヘリカメムシ科	ホソハリカメムシ	○		○	○		
580			ハリカメムシ		○	○	○		
581			ハラビロヘリカメムシ	○	○	○	○		
582			オオクモヘリカメムシ		○	○			
583			ホシハラビロヘリカメムシ			○	○		
584			オオツマキヘリカメムシ	○	○	○	○		
585			ツマキヘリカメムシ			○	○		
586			オオヘリカメムシ	○	○	○	○		
587			キバラヘリカメムシ	○	○	○	○		

表 6.2-21 (10) 陸上昆虫類等の確認種一覧

No.	目名	科名	種名	調査年度					
				H4-5	H11	H16	H20	H30	
588	カメムシ目(半翅目)	ヒメヘリカメムシ科	スカシヒメヘリカメムシ					○	
589			アカヒメヘリカメムシ		○	○		○	
590			ケブカヒメヘリカメムシ			○	○	○	
591			ブチヒメヘリカメムシ		○	○	○	○	
592			イトカメムシ科	オオイトカメムシ					○
593				イトカメムシ		○			
594			ナガカメムシ科	セスジナガカメムシ	○	○	○	○	
595	アカヘリナガカメムシ	○							
596	ヒョウタンナガカメムシ	○		○	○	○	○		
597	コバネナガカメムシ	○		○	○	○	○		
598	ムラクモナガカメムシ						○		
599	マツヒラタナガカメムシ					○			
600	ヒメオオメナガカメムシ			○					
601	オオメナガカメムシ	○		○	○	○	○		
602	ヨツボシヒョウタンナガカメムシ	○							
603	キベリヒョウタンナガカメムシ	○		○	○		○		
604	ウスイロヒラタナガカメムシ	○							
605	チビツヤナガカメムシ						○		
606	ホソコバネナガカメムシ	○							
607	オオチャイロナガカメムシ			○					
608	チャイロナガカメムシ	○		○	○	○	○		
609	ホソメダカナガカメムシ	○					○		
610	ヘリグロヒメナガカメムシ						○		
611	ヒメナガカメムシ			○	○	○			
-		Nysius属					○		
612	ヒラタヒョウタンナガカメムシ			○	○				
613	ヒゲナガカメムシ	○				○	○		
614	クロスジヒゲナガカメムシ	○		○	○	○	○		
615	モンシロナガカメムシ	○		○	○	○	○		
616	アムールシロヘリナガカメムシ					○	○		
617	シロヘリナガカメムシ				○	○	○		
618	チャモンナガカメムシ	○		○	○	○	○		
619	チャイロホソナガカメムシ	○		○	○	○			
620	ムラサキナガカメムシ	○		○	○	○	○		
621	ヤスマツナガカメムシ				○				
622	ウスチャヒョウタンナガカメムシ					○	○		
623	イチゴチビナガカメムシ				○				
624	チビナガカメムシ							○	
625	コバネヒョウタンナガカメムシ	○		○	○	○	○		
626	メダカナガカメムシ科	メダカナガカメムシ	○				○		
627	ツノカメムシ科	セアカツノカメムシ	○		○	○	○		
628		ツノアカツノカメムシ	○	○					
629		ハサミツノカメムシ	○		○	○	○		
630		ベニモンツノカメムシ	○	○	○	○	○		
631		アオモンツノカメムシ	○	○		○			
632		クロヒメツノカメムシ			○	○			
633		ヒメツノカメムシ	○	○	○	○	○		
634		セグロヒメツノカメムシ	○	○	○	○	○		
635		エサキモンキツノカメムシ	○		○	○	○		
636		モンキツノカメムシ	○		○		○		
637		ツチカメムシ科	チビツヤツチカメムシ	○					
638	ヒメツヤツチカメムシ		○	○	○				
639	ヒメツチカメムシ		○		○	○			
640	コツチカメムシ			○					
641	ツチカメムシ	○	○	○	○				
642	マルツチカメムシ		○						
643	カメムシ科	ウズラカメムシ	○	○					
644		シロヘリカメムシ	○		○	○	○		
645		トゲカメムシ	○	○	○	○	○		
646		アオクチフトカメムシ			○	○	○		
647		ブチヒゲカメムシ	○	○	○	○	○		
648		ハナダカメムシ	○	○					
649		シモフリクチフトカメムシ			○				

表 6.2-21 (11) 陸上昆虫類等の確認種一覧

No.	目名	科名	種名	調査年度				
				H4-5	H11	H16	H20	H30
650	カメムシ目(半翅目)	カメムシ科	ナガメ	○	○	○	○	○
651			トゲシラホシカメムシ					
652			ムラサキシラホシカメムシ					○
653			オオトゲシラホシカメムシ		○	○	○	○
654			シラホシカメムシ			○		○
655			ニセオオトゲシラホシカメムシ		○	○	○	
656			ツヤアオカメムシ				○	○
657			エビイロカメムシ			○	○	○
658			アカスジカメムシ			○		
659			クサギカメムシ				○	○
660			ミヤマカメムシ				○	
661			ヨツボシカメムシ		○			○
662			トホシカメムシ					○
663			ナカボシカメムシ				○	
664			スコットカメムシ		○		○	○
665			ツマジロカメムシ		○	○	○	○
666			エゾアオカメムシ		○	○	○	○
667			ツノアオカメムシ			○	○	○
668			クチブトカメムシ		○			
669			イチモンジカメムシ			○		
670			アカアシクチブトカメムシ		○	○	○	○
671			チャバネアオカメムシ		○	○	○	○
672			ヒメカメムシ					○
673			オオクロカメムシ			○		
674			イネクロカメムシ					○
675			マルカメムシ科					
676					ヒメマルカメムシ	○	○	○
677					マルカメムシ			○
678			キンカメムシ科		チャイロカメムシ	○	○	○
679					アカスジキンカメムシ	○	○	○
680					ニシキンカメムシ			○
681			クヌギカメムシ科		ナンシカメムシ		○	○
682					ヨツモンカメムシ			○
683				ヘラクヌギカメムシ			○	
684				サジクヌギカメムシ			○	
685				クヌギカメムシ	○	○		
686		アメンボ科		オオアメンボ			○	
687				アメンボ			○	
688				ヒメアメンボ	○	○	○	
689				コセアカアメンボ		○	○	
690				ヤスマツアメンボ		○	○	
691				シマアメンボ			○	
692		ミズギワカメムシ科		コミズギワカメムシ		○	○	
693		メミズムシ科		メミズムシ			○	
694		マツモムシ科		マツモムシ			○	
695		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		○	○	
696				ヤマトクロスジヘビトンボ		○	○	
697				ヘビトンボ		○	○	
698		アミメカゲロウ目(脈翅目)	センブリ科		○			
699			シロカゲロウ科	ホシシロカゲロウ			○	
700			ヒロバカゲロウ科	ヒロバカゲロウ	○	○	○	
701				ツマモンヒロバカゲロウ			○	
702				スカシヒロバカゲロウ	○	○	○	
703				ブライヤーヒロバカゲロウ	○	○	○	
704				ウンモンヒロバカゲロウ	○	○	○	
705				キマダラヒロバカゲロウ	○	○	○	
706				カスリヒロバカゲロウ	○			
707			クシヒゲカゲロウ科	クシヒゲカゲロウ	○	○	○	
708			カマキリモドキ科	カマキリモドキ	○	○	○	
709				ヒメカマキリモドキ		○		
710			クサカゲロウ科	ヤマトクサカゲロウ	○	○		
711				スズキクサカゲロウ		○		
712				シロスジクサカゲロウ			○	
713			フタモンクサカゲロウ		○			
714			キタオオクサカゲロウ	○		○		
715		ヒメカゲロウ科	Drepanopteryx phalaenoides	○		○		
716			Hemerobius harmandinus	○				
717			ミヤマヒメカゲロウ		○	○		
718			マルバネヒメカゲロウ	○	○	○		
719			チャバネヒメカゲロウ		○	○		
			シロタエヒメカゲロウ		○			

表 6.2-21 (12) 陸上昆虫類等の確認種一覧

No.	目名	科名	種名	調査年度						
				H4-5	H11	H16	H20	H30		
720	アミカゲロウ目(脈翅目)	ツノトンボ科	オオツノトンボ		○	○	○			
721			ウスバカゲロウ科	ウスバカゲロウ	○	○	○	○		
722				マダラウスバカゲロウ					○	
723				モイワウスバカゲロウ	○					
724				コマダラウスバカゲロウ			○			
725		ホシウスバカゲロウ	○	○		○				
726	シリアゲムシ目(長翅目)	ガガンボモドキ科	キアシガガンボモドキ					○		
727			トガリバガガンボモドキ	○		○	○			
728						○				
729			デカトガリバガガンボモドキ					○		
-			Bittacus属					○		
-			ガガンボモドキ科					○		
730		シリアゲムシ科	シリアゲムシ科	キシタトゲシリアゲ		○	○		○	
731				ヤマトシリアゲ	○	○	○	○	○	
732				ホソマダラシリアゲ	○	○	○	○	○	
733				マルバネシリアゲ			○		○	
734				キバネシリアゲ					○	
735				ブライアシリアゲ	○	○	○	○	○	
736				ホシシリアゲ			○		○	
737				ミスジシリアゲ		○	○		○	
-				Panorpa属					○	
738				スカシシリアゲモドキ	○	○	○	○	○	
739	トビケラ目(毛翅目)	シマトビケラ科	ガロアシマトビケラ					○		
-				Cheumatopsyche属					○	
740			キマダラシマトビケラ		○	○	○	○		
741			オオヤマシマトビケラ					○		
742			ウルマーシマトビケラ				○	○		
743			ナカハラシマトビケラ			○	○			
744			シロフツヤトビケラ		○	○		○		
-				シマトビケラ科					○	
745			カワトビケラ科	カワトビケラ科	タニガワトビケラ				○	
-						Dolophilodes属				
746			ナベフリタニガワトビケラ					○		
747		イワトビケラ科	イワトビケラ科	キソイワトビケラ					○	
748				ナガヤマミヤマイトビケラ				○		
-					Plectrocnemia属				○	
-			イワトビケラ科					○		
749		クダトビケラ科	クダトビケラ科	Psychomyia属					○	
750				アオホソクダトビケラ				○		
-					クダトビケラ科					○
751		ヒゲナガカワトビケラ科	ヒゲナガカワトビケラ科	ヒゲナガカワトビケラ	○	○	○	○	○	
752				チャバネヒゲナガカワトビケラ	○		○	○	○	
753		ヤマトビケラ科	ヤマトビケラ科	アルタイヤマトビケラ					○	
754				イノブスヤマトビケラ				○	○	
-					ヤマトビケラ科					○
755		カワリナガレトビケラ科	ツメナガナガレトビケラ					○		
756		ヒメトビケラ科	Hydroptila属					○		
757		ナガレトビケラ科	ナガレトビケラ科					○	○	
758				ヒロアタマナガレトビケラ					○	
759				キノナガレトビケラ					○	
-					Rhyacophila属					○
760		ニンギョウトビケラ科	ニンギョウトビケラ科	ニンギョウトビケラ				○	○	
-					Goera属					○
761		カクツツトビケラ科	カクツツトビケラ科	ヒロオカクツツトビケラ				○	○	
762				フトヒゲカクツツトビケラ					○	
763				コカクツツトビケラ					○	
764				ヌカビラカクツツトビケラ					○	
-					Lepidostoma属					○
-					カクツツトビケラ科					○
765		ヒゲナガトビケラ科	ヒゲナガトビケラ科	アオヒゲナガトビケラ					○	
766				ハモチクサツツトビケラ					○	
767				トウヨウクサツツトビケラ					○	
768				ヤマモトセンカイトビケラ					○	
769		エグリトビケラ科	エグリトビケラ科	ニッポンウスバキトビケラ					○	
770				トビイロトビケラ	○					
771				ホタルトビケラ			○			
-			エグリトビケラ科					○		
772		フトヒゲトビケラ科	ヨツメトビケラ	○	○	○	○	○		
773		トビケラ科	トビケラ科	ムラサキトビケラ		○	○	○	○	
-				トビケラ科					○	
774	チョウ目(鱗翅目)	コウモリガ科	コウモリガ			○				
775			キマダラコウモリ	○			○			
776		ヒゲナガガ科	ヒゲナガガ科	ケブカヒゲナガ	○	○	○			
777				クロハネシロヒゲナガ	○	○				
778				コンオビヒゲナガ			○			
779				キオビクロヒゲナガ		○	○			
780				ホソオビヒゲナガ	○					
781				ヒロオビヒゲナガ		○	○			
782				ベニオビヒゲナガ			○			
783				ホソフタオビヒゲナガ		○				
784				キオビコヒゲナガ		○				
785				ツマモンヒゲナガ			○			
786				ウスベニヒゲナガ	○					

表 6.2-21 (13) 陸上昆虫類等の確認種一覧

No.	目名	科名	種名	調査年度						
				H4-5	H11	H16	H20	H30		
787	チョウ目(鱗翅目)	マガリガ科	クロツヤマガリガ			○				
788		ヒロズコガ科	マエモンヒロズコガ			○				
789			クロクモヒロズコガ		○	○				
790			クシヒゲキヒロズコガ		○	○				
791		スガ科	マルギンバナスガ			○	○			
792				オオボシオオスガ			○			
793				オオボシハイスガ		○				
794		ホソハマキモドキガ科	キスジホソハマキモドキ			○				
795		ヒラタマルハキバガ科	ウラベニヒラタマルハキバガ			○				
796			モンシロヒラタマルハキバガ			○				
797		マルハキバガ科	ホソオビキマルハキバガ		○	○				
798				ヤシヤブシキホリマルハキバガ		○				
799				シロスジカバマルハキバガ			○			
800				クロマイコモドキ		○	○			
801		ヒゲナガキバガ科	フタクロボシハピロキバガ			○				
802		ニセマイコガ科	オビマイコガ			○				
803		カザリバガ科	キオビキバガ		○					
804		キバガ科	ギンボンアカガネキバガ			○				
805				ナラクロオビキバガ		○				
806				フジフサキバガ			○			
807				オオフサキバガ			○			
808				カバイロキバガ		○	○			
809				クロクモンロキバガ			○			
810			スカシバガ科	ハチマガイスカシバ		○				
811					モモプトスカシバ			○		
812				オオモモプトスカシバ	○					
813			セスジスカシバ		○	○	○	○		
814		ボクトウガ科	ゴマフボクトウ		○	○				
815		ハマキガ科	キボシエグリハマキ			○				
816				ギンヨスジハマキ		○				
817				ツマモンエグリハマキ		○				
818				ヒメサザナミハマキ	○					
819				セクロモンカギバヒメハマキ		○				
820				アトキハマキ		○	○			
821				ミダレカクモンハマキ		○	○			
822				オオアトキハマキ			○			
823				マツアトキハマキ		○				
824				ムラサキカクモンハマキ		○				
825				ウスクリイロヒメハマキ		○				
826				リンゴオオハマキ		○	○			
827				アトボシハマキ			○			
828				フトハスジホソハマキ		○				
829				アシプトヒメハマキ		○				
830				トビモンコハマキ		○				
831				ヨモギネムシガ		○	○			
832				クロウンモンヒメハマキ		○				
833				ブライヤヒメハマキ			○			
834				ヒロオビヒメハマキ		○				
835				トビモンシロヒメハマキ			○			
836				ツママルモンヒメハマキ		○	○			
837				ホシオビハマキ		○				
838				ウスキンシロヒメハマキ		○				
839				シロモンヒメハマキ		○	○			
840				オオサザナミヒメハマキ		○				
841				オオツマキクロヒメハマキ		○				
842			チヤハマキ		○					
843			コンシロアシヒメハマキ			○				
844			フタモンコハマキ		○	○				
845			オオツヤスジウンモンヒメハマキ			○				
846			ニセウツギヒメハマキ		○					
847			オオクリモンヒメハマキ		○	○				
848			セホソオビヒメハマキ			○				
849			アカトビハマキ		○	○				
850		ウスアミトビハマキ			○					
851		トビハマキ		○	○					
852		ツマベニヒメハマキ		○	○					
853		ナカオビナミスジキヒメハマキ		○						
854		アミメキハマキ		○						
855		オオギンズジハマキ		○	○					

表 6.2-21 (14) 陸上昆虫類等の確認種一覧

No.	目名	科名	種名	調査年度					
				H4-5	H11	H16	H20	H30	
856	チョウ目(鱗翅目)	ハマキガ科	オオヤナギサザナミヒメハマキ		○				
857			ギンボシトビハマキ		○	○			
858			リンゴシロヒメハマキ		○				
859			キモンヒメハマキ		○	○			
860			ガレモンヒメハマキ		○				
861			シロマルモンヒメハマキ		○	○			
862			アサヒヒメハマキ		○	○			
-					ハマキガ科				○
863				ハマキモドキガ科	シロヘリハマキモドキ			○	
864				トリバガ科	ブドウトリバ			○	
865					オダマキトリバ		○	○	
866					フキトリバ		○	○	
867					ヨモギトリバ		○	○	
868							○	○	
869				イラガ科	ムラサキイラガ		○	○	
870					ウストビイラガ				○
871					カギバイラガ			○	
872					マダライラガ			○	
873					クロマダライラガ		○	○	
874		テングイラガ	○		○	○	○		
875		イラガ			○	○	○		
876		ナシイラガ	○		○	○	○		
877		ヒロズイラガ			○		○		
878		クロシタアオイラガ	○		○	○	○		
879		アカイラガ	○	○	○	○			
880		マダラガ科	タケノホソクロバ				○		
881			ウスグロマダラ			○			
882			シロシタホタルガ	○	○	○	○		
883		セセリチョウ科	アオバセセリ本土亜種	○		○	○		
884			ダイミョウセセリ	○	○	○	○		
885			ミヤマセセリ	○	○				
886			ホソバセセリ	○	○	○	○		
887			ヒメキマダラセセリ	○	○	○	○		
888			コキマダラセセリ	○		○	○		
889			イチモンジセセリ	○	○	○	○		
890			ミヤマチャバネセセリ	○	○		○		
891			チャバネセセリ		○	○	○		
892			オオチャバネセセリ	○	○		○		
893			キマダラセセリ	○	○	○	○		
894			コチャバネセセリ	○	○	○	○		
895			シジミチョウ科	ミスイロオナガシジミ		○			
896		ウスイロオナガシジミ			○	○			
897		オナガシジミ		○					
898		ムラサキシジミ					○		
899		ウラゴマダラシジミ			○	○			
900		ルリシジミ		○	○	○	○		
901		スギタニルリシジミ本州亜種		○		○			
902		アイノドリシジミ			○				
903		メスアカミドリシジミ				○			
904		ウラギンシジミ		○	○	○	○		
905		ツバメシジミ		○	○	○	○		
906		エゾミドリシジミ			○	○			
907		オオミドリシジミ					○		
908		ジョウザンミドリシジミ		○	○	○			
909		ウラクロシジミ		○	○				
910		アカシジミ		○	○	○			
911		ウラナミアカシジミ					○		
912		ウラナミシジミ	○	○	○	○			
913		ベニシジミ	○	○	○	○			
914		ミドリシジミ		○					
915		トラフシジミ	○	○	○	○			
916		ゴイシジミ	○	○		○			
917		ヤマトシジミ本土亜種	○	○	○	○			

表 6.2-21 (15) 陸上昆虫類等の確認種一覧

No.	目名	科名	種名	調査年度				
				H4-5	H11	H16	H20	H30
918	チョウ目(鱗翅目)	タテハチョウ科	コムラサキ	○		○		○
919			サカハチチョウ	○	○	○	○	○
920			ミドリヒョウモン	○	○	○	○	○
921			ツマグロヒョウモン	○	○	○	○	○
922				○	○			
923			オオウラギンスジヒョウモン	○	○	○	○	
924			メスグロヒョウモン		○	○		
925			スミナガシ本土亜種	○	○	○		○
926			ウラギンヒョウモン	○	○	○	○	
927			ウジャクチョウ	○				
928			ルリタテハ本土亜種	○	○	○	○	○
929				○				
930			クロヒカゲ本土亜種	○	○	○	○	○
931			テングチョウ日本本土亜種	○	○	○		○
932			イチモンジチョウ	○	○	○	○	○
933			アサマイチモンジ	○	○	○		○
934			クロノマチョウ			○		○
935			コジャノメ	○	○		○	○
936			ヒメジャノメ	○		○	○	
937			サトキマダラヒカゲ	○				
938			ヤマキマダラヒカゲ本土亜種	○	○	○	○	
939			クモガタヒョウモン			○		
940			オオミスジ	○				
941			ミスジチョウ	○	○	○		
942			コムスジ本州以南亜種	○	○	○	○	○
943			ヒオドシチョウ	○	○	○		○
944			アサギマダラ	○	○	○	○	○
945			シータテハ	○	○			○
946			キタテハ					○
947							○	
948			ヒメアカタテハ		○	○	○	
949			アカタテハ	○	○	○	○	○
950			ヒメウラナミジャノメ	○	○	○	○	○
951			ヒメキマダラヒカゲ	○	○	○	○	○
952			アゲハチョウ科	カラスアゲハ本土亜種	○	○	○	○
953				モンキアゲハ		○		
954				ミヤマカラスアゲハ	○	○	○	○
955				キアゲハ	○	○	○	○
956				オナガアゲハ	○	○	○	○
957				クロアゲハ本土亜種	○	○		○
958				アゲハ	○	○	○	○
959				ウスバシロチョウ	○	○	○	○
960			シロチョウ科	ツマキチョウ本土亜種	○		○	
961				モンキチョウ	○	○	○	○
962				キタキチョウ	○	○	○	○
963				スジボノヤマキチョウ	○		○	○
964				スジグロシロチョウ	○	○	○	○
965		ヤマトスジグロシロチョウ本州中・南部亜種	○	○	○	○		
966		モンシロチョウ	○	○	○	○		
967	ツトガ科	クロスジキノメイガ				○		
968		ウスムラサキノメイガ	○		○	○		
969		クロウスムラサキノメイガ		○	○			
970		キボシノメイガ		○				
971		シロヒトモンノメイガ	○	○	○	○		
972		ウスヒメトガリノメイガ			○	○		
973		シロモンクロノメイガ本州亜種	○					
974		ヒメトガリノメイガ				○		
975		ツトガ	○	○		○		
976		フナムラサキノメイガ		○				
977		シロモンノメイガ	○	○		○		
978		オオキノメイガ		○	○	○		
979		アカウスグロノメイガ	○					
980		シロテンウスグロノメイガ	○					
981		キスジツトガ				○		
982		シロツトガ				○		
983		ハナダカノメイガ		○	○			
984		ヨシツトガ				○		
985		ウスクロスジツトガ		○	○	○		
986		テンスジツトガ		○	○			
987		ナカモンツトガ	○	○				
988		キボシノメイガ		○				
989		カギバノメイガ		○	○			
990		コブノメイガ		○	○			
991		モモノコマダラノメイガ		○				
992		クロスカシトガリノメイガ			○			
993		スカシトガリノメイガ	○					

表 6.2-21 (16) 陸上昆虫類等の確認種一覧

No.	目名	科名	種名	調査年度				
				H4-5	H11	H16	H20	H30
994	チョウ目(鱗翅目)	ツトガ科	シロスジツトガ		○	○		
995			ニセシロスジツトガ		○	○		○
996			トガリキノメイガ	○				
997			ワタヘリクロノメイガ	○		○		
998			シロアヤヒメノメイガ	○	○			
999			ハイロホソバノメイガ			○		
1000			ソトキマダラミズメイガ			○		
1001			ヒメマダラミズメイガ		○	○		○
1002			アヤナミノメイガ	○	○	○		○
1003			ヘリジロカラスニセノメイガ	○		○		
1004			クロスジツトガ		○	○		○
1005			シロエグリツトガ		○	○		
1006			クロヘリキノメイガ				○	○
1007			トビヘリキノメイガ	○	○			
1008			クロズノメイガ	○	○	○		
1009			ワタノメイガ		○			
1010			オオモンシロルリノメイガ	○				○
1011			ウスオビクロノメイガ		○	○		
1012			クロオビクロノメイガ		○			
1013			モンキクロノメイガ	○	○	○		○
1014			キモンウスグロノメイガ	○		○		
1015			クロフキマダラノメイガ		○			
1016			マエキノメイガ	○	○	○		○
1017			ケナガチビクロノメイガ	○				
1018			ウスグロヨツモンノメイガ			○		
1019			ミツテンノメイガ		○			○
1020			マメノメイガ	○	○	○		
1021			チビツトガ			○		
1022			スジマガリノメイガ			○		
1023			シロテンキノメイガ	○	○	○		○
1024			イノウエノメイガ			○		○
1025			サツマキノメイガ			○	○	
1026			クロフキノメイガ		○	○		
1027			ネモンノメイガ		○	○		○
1028			ホシオビホソノメイガ	○	○	○		
1029			ワモンノメイガ			○		
1030			アトモンミズメイガ			○		
1031			ギンモンミズメイガ	○	○	○		
1032			マエウスキノメイガ					○
1033			ヒメクロミスジノメイガ	○	○			
1034			クロミスジノメイガ					○
1035			シロアシクロノメイガ		○			○
1036			ウスジロキノメイガ					○
1037			オナモミノメイガ本土亜種		○			
1038			アズキノメイガ本州亜種			○		
1039			フキノメイガ	○	○	○		
1040			フタマタノメイガ	○				
1041			ヨスジノメイガ	○	○	○		
1042			ヘリジロキンノメイガ	○	○	○		
1043			マエベノメイガ	○			○	
1044			マエウスモンキノメイガ	○	○	○		
1045			マエアカスカシノメイガ	○	○	○	○	
1046			ゼニガサミズメイガ			○		○
1047			シバツトガ			○		
1048			オオフチグロノメイガ	○				
1049			ウスオビキノメイガ		○	○		○
1050			キイロフチグロノメイガ			○		○
1051			フチグロノメイガ			○		○
1052			キイロノメイガ	○	○	○		
1053			コガタシロモンノメイガ	○	○	○		○
1054			ナガハマツトガ					○
1055			ホソミスジノメイガ		○	○	○	○
1056			シロハラノメイガ	○	○	○		○
1057			ウスキモンノメイガ		○	○		
1058			オオキバラノメイガ	○	○	○	○	
1059			コヨツメノメイガ	○	○		○	
1060			ウスイロキンノメイガ			○		
1061			ヨツメノメイガ	○	○	○		
1062			ウコンノメイガ	○		○		○
1063			ツマグロシロノメイガ			○		
1064			キオビミズメイガ				○	
1065			ナカキトガリノメイガ		○	○		
1066			キムジノメイガ					○
1067			ホソスジツトガ	○	○	○		○
1068			モンスカシキノメイガ		○	○	○	○
1069			ゴマダラノメイガ	○	○			

表 6.2-21 (17) 陸上昆虫類等の確認種一覧

No.	目名	科名	種名	調査年度					
				H4-5	H11	H16	H20	H30	
1070	チョウ目(鱗翅目)	ツトガ科	クロオビノメイガ		○	○			
1071			トモンノメイガ		○	○			
1072			キオビトビノメイガ	○	○	○		○	
1073			ベニフキノメイガ					○	
1074			マエキモンノメイガ	○	○			○	
1075			ヒトモンノメイガ	○	○				
1076			ウラグロシロノメイガ	○	○	○			
1077			シロオビノメイガ	○	○	○		○	
1078			シロスジエグリノメイガ		○	○			
1079			クロヘリノメイガ	○	○	○			
1080			ツチイロノメイガ		○	○			
1081			モンシロクロノメイガ	○	○	○			
1082			タイワンモンキノメイガ	○	○	○			
1083			ヨツボシノメイガ		○				
1084			ウンモンシロノメイガ	○	○			○	
1085			セスジノメイガ	○					
1086			ヒメセスジノメイガ		○	○	○		
1087			フタオビモンノメイガ	○		○			
1088			クロスジノメイガ	○	○	○		○	
1089			コマルモンノメイガ		○				
1090			チビマルモンノメイガ					○	
1091			モンシロリノメイガ	○	○	○		○	
1092			メイガ科	ナシモンクロマダラメイガ		○			
1093				ウスアカマダラメイガ			○		○
1094				アカマダラメイガ			○		
1095				オオアカオビマダラメイガ		○			
1096				ギンマダラメイガ		○	○		
1097				ヒメトビネマダラメイガ		○			
1098				ツツマダラメイガ		○	○		
1099				ウスアカムラサキマダラメイガ		○			
1100				フタテンツツリガ			○		
1101				マエグロツツリガ		○			○
1102	ウスアカモンクロマダラメイガ				○				
1103	ウスアカネマダラメイガ			○	○				
1104	カラマツマダラメイガ			○	○				
1105	マツノマダラメイガ			○	○				
1106	マツアカマダラメイガ				○				
1107	マツノシママダラメイガ	○		○					
1108	ウスオビトガリメイガ	○			○		○		
1109	オオウスベニトガリメイガ	○		○	○		○		
1110	キベリトガリメイガ	○		○	○				
1111	ウスベニトガリメイガ	○		○	○				
1112	ハスジフトメイガ			○					
1113	イタヤマダラメイガ	○		○			○		
1114	フタスジツツリガ	○		○	○		○		
1115	トビネマダラメイガ			○	○				
1116	エゾシマメイガ	○							
1117	オオバシマメイガ	○							
1118	トビイロシマメイガ	○		○	○	○			
1119	ウスグロフトメイガ				○				
1120	ハネナガツツリガ	○			○				
1121	キイフトメイガ				○				
1122	ナカムラサキフトメイガ	○		○	○				
1123	ウスグロマダラメイガ				○				
1124	クシヒゲマダラメイガ			○					
1125	ツマグロフトメイガ			○	○				
1126	サンカクマダラメイガ			○	○				
1127	シモフリマダラメイガ				○				
1128	アカマダラメイガ			○	○		○		
1129	シロスジクロマダラメイガ				○				
1130	ナカトビフトメイガ	○			○				
1131	クロモンフトメイガ			○	○				
1132	アオフトメイガ	○		○					
1133	ネアオフトメイガ	○		○	○				
1134	フタスジシマメイガ	○							
1135	ツマキシマメイガ	○		○	○				
1136	オオマエジロホソメイガ					○			
1137	トビスジマダラメイガ			○					
1138	ヒトスジホソマダラメイガ			○					
1139	ナカキチビマダラメイガ			○					
1140	ギンモンシマメイガ			○		○			
1141	クシヒゲシマメイガ		○						
1142	オオクシヒゲシマメイガ		○	○					
1143	オオフトメイガ	○	○	○					
1144	ハラウスキマダラメイガ			○					

表 6.2-21 (18) 陸上昆虫類等の確認種一覧

No.	目名	科名	種名	調査年度					
				H4-5	H11	H16	H20	H30	
1145	チョウ目(鱗翅目)	メイガ科	エチゴマダラメイガ		○	○			
1146			ヤマトマダラメイガ		○	○			
1147			マエナミマダラメイガ				○		
1148			ミカドマダラメイガ			○	○		
1149			オオクロモンマダラメイガ			○	○		
1150			ネグロフトメイガ			○	○		
1151			マエモンシマメイガ	○	○			○	
1152			ソトベニフトメイガ				○		
1153			ナカジロフトメイガ				○		
1154			クロフトメイガ			○	○		
1155			ミドリフトメイガ	○	○	○			
1156			マドガ科	チビマドガ		○			
1157				ハスオビマドガ		○			
1158				チビマダラマドガ		○	○		
1159				ウスマダラマドガ		○	○		
1160				マダラマドガ					○
1161				アカジママドガ		○	○		
1162			マドガ	○	○	○	○	○	
1163			カギバガ科	マエキカギバ	○	○	○		○
1164				ヒトツメカギバ	○			○	○
1165				タケウチトガリバ	○	○	○		○
1166		ウスイロカギバ		○	○			○	
1167		ギンモンカギバ		○	○			○	
1168		オオカギバ		○	○	○		○	
1169		ホシベッコウカギバ			○	○	○	○	
1170		フタデンシロカギバ			○			○	
1171		オビカギバ		○	○	○	○	○	
1172		ムラサキトガリバ		○					
1173		ウスムラサキトガリバ					○		
1174		ナガトガリバ			○	○			
1175		ウスベニアヤトガリバ			○				
1176		オオアヤトガリバ		○					
1177		アヤトガリバ		○	○	○			
1178		アカウラカギバ		○					
1179		キマダラトガリバ		○					
1180		ナミスジトガリバ				○		○	
1181		オガサワラカギバ			○	○	○	○	
1182		ネグロトガリバ		○	○	○	○	○	
1183		ギンズジカギバ		○	○				
1184		ナカジロトガリバ		○					
1185		エゾカギバ		○	○	○		○	
1186		ヤマトカギバ		○	○	○			
1187		アシベニカギバ			○	○	○	○	
1188		クロスジカギバ			○				
1189		ウスジロトガリバ				○			
1190		ギンモントガリバ		○	○	○		○	
1191		ヒメハイロカギバ		○	○	○	○	○	
1192		ウスオビカギバ				○			
1193		オオノトガリバ		○	○	○	○	○	
1194		オオマエベントガリバ		○	○	○			
1195		モントガリバ		○		○		○	
1196		ウコンカギバ		○	○	○		○	
1197		アゲハモドキガ科		アゲハモドキ		○	○		
1198				キンモンガ	○	○	○	○	○
1199		シャクガ科		シロテントビスジエダシャク			○		
1200				クロマダラエダシャク	○	○	○	○	○
1201				ヒトスジマダラエダシャク	○		○	○	○
1202				ユウマダラエダシャク	○	○	○	○	
1203				ヒメマダラエダシャク	○	○	○		
1204				ヘリグロマダラエダシャク					○
1205				フタマエホシエダシャク	○	○	○		
1206				オオノコメエダシャク	○				
1207				ハントビスジエダシャク	○	○			○
1208				コガタイチモジエダシャク	○				
1209				ナカウスエダシャク	○	○	○		
1210			コケエダシャク	○		○			
1211			ヒメナカウスエダシャク	○				○	
1212			チャマダラエダシャク	○	○	○	○		
1213			ウスイロオオエダシャク		○	○		○	
1214			ゴマフキエダシャク	○	○	○	○	○	

表 6.2-21 (19) 陸上昆虫類等の確認種一覧

No.	目名	科名	種名	調査年度				
				H4-5	H11	H16	H20	H30
1215	チョウ目(鱗翅目)	シャクガ科	クロクモエダシヤク			○		○
1216			アトヘリアオシヤク		○	○		
1217			シロホシエダシヤク			○	○	○
1218			ヒョウモンエダシヤク		○	○	○	
1219			キシタエダシヤク		○	○		
1220			フライヤエダシヤク				○	○
1221			キジマエダシヤク		○			
1222			ヨモギエダシヤク本州以南亜種			○		
1223			キムジシロナミシヤク			○	○	
1224			ムスジシロナミシヤク		○	○	○	○
1225			キマダラシロナミシヤク				○	
1226			オオヨスジアカエダシヤク		○		○	○
1227			ヨスジアカエダシヤク					○
1228			キエダシヤク		○			
1229			シロホソオビクロナミシヤク			○		
1230			キオビゴマダラエダシヤク				○	
1231			トビモンオエダシヤク本土亜種		○			
1232			キリバナホソナミシヤク		○	○	○	
1233			アトグロアミエダシヤク		○	○	○	
1234			ミスジコナフエダシヤク		○	○	○	○
1235			コスジシロエダシヤク			○	○	○
1236			ヒラヤマシロエダシヤク		○	○	○	
1237			ホシスジトガリナミシヤク		○			
1238			ホソバトガリナミシヤク		○	○		○
1239			フタモンクロナミシヤク				○	
1240			アトボシエダシヤク		○	○	○	○
1241			フタテンオエダシヤク		○	○	○	
1242			ウスオエダシヤク		○	○	○	○
1243			ハラアカアオシヤク				○	
1244			コウスアオシヤク				○	
1245			クロスジアオナミシヤク		○	○	○	
1246			ルリモンエダシヤク		○	○		
1247			シロテンエダシヤク				○	
1248			フトスジエダシヤク				○	
1249			カバエダシヤク		○			
1250			ヘリジロヨツメアオシヤク		○	○	○	
1251			クロモンアオシヤク		○	○		○
1252			ヨツメアオシヤク		○	○	○	○
1253			ウコンエダシヤク		○	○	○	
1254			アカアシアオシヤク			○		
1255			セプトエダシヤク本州亜種			○	○	
1256			トンボエダシヤク		○	○		
1257			ヒロオビトンボエダシヤク		○	○	○	
1258			マツオエダシヤク		○	○	○	○
1259			ハスオビエダシヤク		○			
1260			ウスアオシヤク		○	○	○	○
1261			シロモンアオヒメシヤク				○	
1262	セキナミシヤク		○		○			
1263	オオハガタナミシヤク		○	○	○	○		
1264	シロズエダシヤク				○			
1265	ウストビスジエダシヤク			○	○	○		
1266	フトフタオビエダシヤク		○	○	○	○		
1267	オオトビスジエダシヤク		○		○			
1268	ウスジロエダシヤク		○		○			
1269	キンオビナミシヤク		○	○	○	○		
1270	ヒメキンオビナミシヤク		○					
1271	ツマキリエダシヤク		○		○	○		
1272	モミジツマキリエダシヤク		○	○	○	○		
1273	キリバエダシヤク		○			○		
1274	サラサエダシヤク		○	○	○	○		
1275	フタシロスジナミシヤク		○	○	○	○		
1276	ハンノナミシヤク			○	○	○		
1277	ウスオビヒメエダシヤク		○	○	○	○		
1278	ヨコジマナミシヤク		○	○	○	○		
1279	ハコベナミシヤク			○	○			
1280	ミジンカバナミシヤク		○					
1281	モンウスカバナミシヤク				○	○		
1282	クロテンカバナミシヤク		○					
1283	クロテンヤスジカバナミシヤク				○	○		
1284	オオモンカバナミシヤク				○	○		
1285	セアカカバナミシヤク			○				
1286	ウスアカチビナミシヤク			○				
1287	ソトカバナミシヤク		○					
1288	ハラキカバナミシヤク				○			
1289	シロジマエダシヤク		○	○				

表 6.2-21 (20) 陸上昆虫類等の確認種一覧

No.	目名	科名	種名	調査年度				
				H4-5	H11	H16	H20	H30
1290	チョウ目(鱗翅目)	シャクガ科	ミヤマアミメナミシャク		○	○		○
1291			キアミメナミシャク	○		○		
1292			ハガタナミシャク		○	○		○
1293			セスジナミシャク	○	○	○	○	○
1294			オイウケキエダシャク	○	○	○	○	○
1295			クロカバズナミシャク					○
1296			キベリシロナミシャク	○	○			○
1297			マルモンシロナミシャク	○				
1298			キマダラオオナミシャク	○	○	○		○
1299			オオナミシャク	○			○	○
1300			ツマキシロナミシャク本州亜種	○	○	○		
1301			キバラエダシャク	○	○	○		
1302			カギシロスジアオシャク	○	○	○		
1303			コシロオビアオシャク	○	○			
1304			オオシロオビアオシャク				○	
1305			クロスジアオシャク	○				
1306			フタキスジエダシャク	○				
1307			ケブカチビナミシャク			○		
1308			キバラヒメアオシャク		○			
1309			マエフタテンナミシャク		○			
1310			ウラベニエダシャク	○	○	○		
1311			ベニスジエダシャク			○		○
1312			コウスグモナミシャク				○	
1313			ウスクモナミシャク		○	○	○	○
1314			ミツボシナミシャク				○	
1315			サザナミオビエダシャク		○	○		
1316			クロスジハイロエダシャク	○	○	○		○
1317			テンスジヒメナミシャク		○	○		
1318			チビヒメナミシャク			○		○
1319			キスジハイロナミシャク			○		○
1320			アキバエダシャク	○				
1321			フトオビエダシャク			○		
1322			オオバナミガタエダシャク		○	○		
1323			ウスバミスジエダシャク	○	○	○		
1324			ハミスジエダシャク	○				
1325			ヨスジキヒメシャク	○	○	○		○
1326			ウスキヒメシャク		○	○		○
1327			ウスモンキヒメシャク	○				
1328			モンウスキヒメシャク		○	○		
1329			クロテントビヒメシャク		○			
1330			オオウスモンキヒメシャク		○			○
1331			ベニヒメシャク	○	○			
1332			ホソスジキヒメシャク		○			
1333			ウスクロテンヒメシャク		○			
1334			ミジンキヒメシャク			○		○
1335			ナミスジコアオシャク	○	○	○	○	○
1336			モンキキナミシャク	○				
1337			チャウンモンエダシャク	○	○			
1338			キタウンモンエダシャク			○		
1339			ウスミアオシャク			○		
1340			ヒメウスアオシャク		○	○	○	○
1341			セジロナミシャク		○			○
1342			セグロナミシャク	○	○			
1343			フタオビシロエダシャク	○		○		
1344			キブサヒメエダシャク			○		
1345			シロホソスジナミシャク	○				
1346			キホソスジナミシャク	○	○			○
1347			シロオビヒメエダシャク	○	○	○	○	
1348			フタホシシロエダシャク	○	○	○		
1349			クロズウスキエダシャク	○	○	○		○
1350			ウスフタスジシロエダシャク	○	○	○		
1351			バラシロエダシャク	○	○	○		○
1352			シャンハイオエダシャク	○	○			
1353			フタオモドキナミシャク	○		○		○
1354			コカバズナミシャク		○	○		
1355			ヒメカバズナミシャク		○			
1356			スジモンツバメアオシャク		○	○		
1357			ツバメアオシャク	○				
1358			ハガタツバメアオシャク	○				○
1359			ヒロバツバメアオシャク	○	○	○		
1360			ヒメツバメアオシャク		○			
1361			ナカジロナミシャク	○	○	○	○	
1362			ウスクモエダシャク	○	○	○		
1363			オオシロエダシャク	○	○	○		
1364			シタクモエダシャク		○			○
1365			キバネトビスジエダシャク	○				

表 6.2-21 (21) 陸上昆虫類等の確認種一覧

No.	目名	科名	種名	調査年度				
				H4-5	H11	H16	H20	H30
1366	チョウ目(鱗翅目)	シャクガ科	クロミスジシロエダシャク	○		○		○
1367			ホシスジシロエダシャク	○	○	○	○	○
1368			ゴマダラシロナミシャク		○	○	○	○
1369			キマエアオシャク	○	○	○		
1370			マエキトビエダシャク		○	○		○
1371			オオマエキトビエダシャク					○
1372			ナカオビアキナミシャク	○				
1373			テンモンチビエダシャク			○		○
1374			エグリツマエダシャク	○	○	○		
1375			キイロエグリツマエダシャク	○	○	○		○
1376			ヨツメエダシャク		○	○	○	○
1377			コヨツメエダシャク		○			
1378			キスジシロエダシャク		○	○		
1379			フトスジツバメエダシャク	○	○	○		
1380			シロツツバメエダシャク	○				
1381			ウスキツバメエダシャク	○		○		
1382			ノムラツツバメエダシャク	○	○	○		
1383			コガタツツバメエダシャク	○	○			
1384			ヒメツツバメエダシャク		○			
1385			ウスキオエダシャク			○		○
1386			オオアヤシャク	○	○	○	○	○
1387			アカモンコナミシャク		○			
1388			フタスジウスキエダシャク			○		
1389			ウスアオエダシャク	○	○	○		
1390			ヒロバウスアオエダシャク	○		○		
1391			シナトビスジエダシャク			○		○
1392			ツマキリウスキエダシャク	○	○	○		○
1393			シロモンキエダシャク		○	○		○
1394			チビアオナミシャク		○	○		
1395			ハラアカウスアオナミシャク		○			
1396			クスアオシャク		○			
1397			コトビスジエダシャク	○	○	○		○
1398			シダエダシャク	○	○			○
1399			ウスグロナミエダシャク		○	○		○
1400			ネグロウスベニナミシャク	○		○	○	
1401			クワエダシャク		○	○		
1402			リンゴツノエダシャク	○	○	○		○
1403			ナカキエダシャク	○	○	○		○
1404			コナフキエダシャク	○	○	○		
1405			ホソバトガリエダシャク		○			
1406			ツマキエダシャク	○	○	○		
1407			トビモンシロナミシャク	○	○			
1408			モンオビオエダシャク	○				
1409			オオクロオビナミシャク		○			
1410			ヒトツメオオシロヒメシャク		○	○		
1411			シロモンクロエダシャク		○			
1412			オレクギエダシャク		○			
1413			ニッコウキエダシャク	○				
1414			ウスバシロエダシャク		○			
1415			ウスバキエダシャク			○		
1416			キイロナミシャク	○	○	○		○
1417			ミスジキリバエダシャク			○		○
1418			ナミスジエダシャク		○	○		○
1419			ネグロエダシャク			○		○
1420			ナカジロネグロエダシャク	○				
1421			オオシロオビクロナミシャク					○
1422			サカハチクロナミシャク	○			○	
1423			オイワケヤエナミシャク	○	○		○	
1424			フタスジオエダシャク	○		○		○
1425			フタヤマエダシャク			○		
1426			ハラゲチビエダシャク	○	○	○		
1427			ソトキクロエダシャク		○	○		○
1428			クロテンシロヒメシャク	○	○	○		○
1429			キスジシロヒメシャク		○			
1430			ウスキトガリヒメシャク		○			○
1431			ギンバナヒメシャク		○			
1432			ヤスジマルバヒメシャク		○	○		
1433			ウスキクロナミヒメシャク	○		○		○
1434			ハイイロヒメシャク	○				○
1435			モントビヒメシャク	○	○	○		

表 6.2-21 (22) 陸上昆虫類等の確認種一覧

No.	目名	科名	種名	調査年度				
				H4-5	H11	H16	H20	H30
1436	チョウ目(鱗翅目)	シャクガ科	マエキヒメシヤク	○	○			
1437			ウラクロスジシロヒメシヤク	○	○			
1438			ウスサカハチヒメシヤク	○	○	○		
1439			ヨツボシウスキヒメシヤク		○			
1440			タカオンロヒメシヤク	○	○	○		
1441			ウスムラサキエダシヤク		○	○	○	○
1442			ハガタムラサキエダシヤク		○	○	○	○
1443			ムラサキエダシヤク		○	○	○	○
1444			ピロードナミシヤク	○	○	○	○	○
1445			シロオピマルバナミシヤク		○	○	○	
1446			ツマトビシロエダシヤク	○	○	○	○	○
1447			クロハグルマエダシヤク	○				
1448			ハグルマエダシヤク	○	○	○	○	○
1449			マルハグルマエダシヤク		○	○		
1450			ミスジシロエダシヤク	○	○	○	○	○
1451			テンツマナミシヤク	○	○	○		○
1452			ミヤマツバメエダシヤク	○			○	
1453			フトベニスジヒメシヤク	○				○
1454			コベニスジヒメシヤク	○	○	○		
1455			ウスベニスジヒメシヤク					○
1456			シロオピクロナミシヤク	○	○	○	○	○
1457			シラフシロオピナミシヤク		○	○	○	○
1458			ホソバナミシヤク	○	○	○	○	
1459			ナナスジナミシヤク			○		
1460			ニトベエダシヤク	○				
1461			ヒロオピオエダシヤク		○	○		○
1462			シロスジオエダシヤク	○	○			
1463			ナカシロスジナミシヤク	○				
1464			フタトビスジナミシヤク	○				
1465			ツマグロナミシヤク	○	○	○		○
1466			フトジマナミシヤク			○		
1467			フタクロテンナミシヤク			○		○
1468			モンシロツマキリエダシヤク	○	○	○		
1469			モンシロツマキリエダシヤク					○
1470			ミスジツマキリエダシヤク		○	○	○	○
1471			トガリエダシヤク	○	○	○		○
1472			キマダラツマキリエダシヤク	○	○	○		
-				シャクガ科				○
1473			ツバメガ科	マエモンフタオ			○	
1474				クロホシフタオ	○	○	○	○
1475				クロフタオ		○	○	
1476				カバイロフタオ	○		○	
1477				クロオビシロフタオ			○	
1478			イカリモンガ科	イカリモンガ	○	○	○	○
1479			カイコガ科	クワコ	○	○	○	
1480				オオクワゴモドキ	○		○	○
1481				スカシサン	○		○	
1482	イボタガ科	イボタガ	○	○				
1483	オビガ科	オビガ	○	○	○	○		
1484	カレハガ科	ツガカレハ		○				
1485		タケカレハ	○	○	○	○		
1486		ヨシカレハ	○	○				
1487		クヌギカレハ	○	○				
1488		オビカレハ	○		○			
1489		リンゴカレハ		○	○	○		
1490		ウスズミカレハ	○					
1491		ギンモンカレハ		○	○	○		
1492		ヤママユガ科	オオミズアオ本土亜種	○	○	○	○	
1493			■		○			
1494	エゾヨツメ			○	○			
1495	ヤママユ本土亜種		○	○	○	○		
1496	ウスダビガ本土亜種		○					
1497	クロウスタビガ		○					
1498	クスサン本土亜種		○		○			
1499		ヒメヤマユ	○		○			

表 6.2-21 (23) 陸上昆虫類等の確認種一覧

No.	目名	科名	種名	調査年度						
				H4-5	H11	H16	H20	H30		
1500	チョウ目(鱗翅目)	スズメガ科	ハネナガブドウスズメ	○	○	○				
1501			フトオビホソバズメ		○		○			
1502			ホソバズメ			○				
1503			クルマズメ本土亜種		○	○	○			
1504			ウンモンズメ				○		○	
1505			トビイロスズメ				○	○		
1506			ベニスズメ		○	○				
1507			ヒメサザナミスズメ			○	○			
1508			クロスキバホウジャク		○		○			
1509							○	○	○	
1510			クロテンケンモンズメ		○	○	○		○	
1511			ヒメクロホウジャク			○				
1512			ホシホウジャク			○	○	○	○	
1513			クロホウジャク			○	○		○	
1514			モモズメ		○	○	○	○	○	
1515			クチバズメ			○	○			
1516			エゾシモフリスズメ		○	○	○			
1517			ヒサゴズメ		○		○			
1518			ホシヒメホウジャク				○		○	
1519			エゾズメ			○			○	
1520			ピロードズメ				○			
1521			ミスジピロードズメ				○			
1522			ウチズメ		○					
1523			コスズメ		○	○				
1524			セスジズメ		○		○			
1525			シャチホコガ科		ニセツマアカシャチホコ		○			
1526					ツマアカシャチホコ	○		○	○	
1527					バイバラシロシャチホコ	○	○	○		○
1528					シロシャチホコ		○	○		
1529					キシヤチホコ					○
1530					トビモンシャチホコ	○	○	○		○
1531					コトビモンシャチホコ	○	○	○		○
1532					ユミモンシャチホコ			○		
1533					クロテンシャチホコ		○			○
1534					シロテンシャチホコ	○	○	○		○
1535	ヤスジシャチホコ	○			○					
1536	オオネグロシャチホコ				○					
1537	セダカシャチホコ					○	○			
1538	アオセダカシャチホコ						○	○		
1539	ホソバシャチホコ	○			○	○		○		
1540	ナカグロモクメシャチホコ						○			
1541	シロスジエグリシャチホコ					○		○		
1542	アカシャチホコ					○		○		
1543	コフタオビシャチホコ	○			○	○				
1544	クワゴモドキシャチホコ	○			○	○				
1545	ハガタエグリシャチホコ	○			○	○		○		
1546	ギンシャチホコ					○				
1547	ツマジロシャチホコ					○		○		
1548	タカオシャチホコ	○				○				
1549	モンキシロシャチホコ					○				
1550	クロスジシャチホコ					○		○		
1551	ウスツマシャチホコ	○								
1552	フライヤエグリシャチホコ					○		○		
1553	ヒナシャチホコ				○	○		○		
1554	ハイイロシャチホコ					○	○			
1555	ウスキシヤチホコ							○		
1556	フタジマネグロシャチホコ							○		
1557	ヘリスジシャチホコ						○			
1558	ナカスジシャチホコ	○			○	○		○		
1559	マエジロシャチホコ	○				○				
1560	トビスジシャチホコ					○	○			
1561	ナカキシヤチホコ					○	○			
1562	アカネシャチホコ					○				
1563	ルリモンシャチホコ	○			○	○				
1564	マルモンシャチホコ	○								
1565	ムクツマキシヤチホコ					○				
1566	ツマキシヤチホコ	○			○	○				
1567	モンクロシャチホコ	○				○				
1568	オオトビモンシャチホコ	○								
1569	スズキシヤチホコ	○			○	○		○		
1570	ウグイスシャチホコ	○			○					
1571	オオエグリシャチホコ					○	○			
1572	スジエグリシャチホコ					○	○	○		
1573	エゾエグリシャチホコ					○	○	○		
1574	クログリシャチホコ							○		
1575	エグリシャチホコ		○		○					

表 6.2-21 (24) 陸上昆虫類等の確認種一覧

No.	目名	科名	種名	調査年度						
				H4-5	H11	H16	H20	H30		
1576	チョウ目(鱗翅目)	シャチホコガ科	エゾクシヒゲシャチホコ	○						
1577			ギンボシシャチホコ		○			○		
1578			カエデシャチホコ	○	○	○		○		
1579			ニッコウシャチホコ		○	○		○		
1580			クビワシャチホコ		○	○		○		
1581			ギンモンシャチホコ		○	○		○		
1582			ウスイロギンモンシャチホコ	○	○	○		○		
1583			エゾギンモンシャチホコ	○	○	○				
1584			ヒメシャチホコ			○				
1585			シャチホコガ	○	○					
1586			シャチホコガ					○		
1587			オオアオシャチホコ			○	○	○		
1588			アオシャチホコ	○		○		○		
1589			ブライヤアオシャチホコ			○				
1590			ブナアオシャチホコ	○	○	○				
1591			タカムクシャチホコ			○				
1592			ギンモンズメモドキ	○	○	○				
1593			タテスジシャチホコ	○	○	○		○		
1594			ムラサキシャチホコ		○	○		○		
1595			アオバシャチホコ	○	○	○				
1596			ヒトリガ科		ホシオビコケガ	○	○	○	○	○
1597					クロテンシロコケガ			○		
1598					ハガタバニコケガ	○	○	○		○
1599					ゴマダラベニコケガ	○	○	○	○	
1600					スジベニコケガ	○	○	○	○	○
1601					シロヒトリ	○	○	○		○
1602					アカスジシロコケガ	○	○	○		○
1603					ヒメキホソバ		○	○		○
1604					ムジホソバ	○	○	○		○
1605					キマエホソバ	○	○	○		
1606					ツマキホソバ	○	○	○		
1607	ヒメツマキホソバ				○	○				
1608	キシタホソバ	○			○	○	○	○		
1609	クロフシヒトリ				○	○		○		
1610	クロテンハイロコケガ				○					
1611	キマエクロホソバ				○	○				
1612	キベリネズミホソバ				○	○				
1613	カクモンヒトリ	○			○	○	○			
1614	クロバネヒトリ				○					
1615	ヨツボシホソバ	○			○	○				
1616	クビワウスグロホソバ	○			○	○				
1617	ハガタキコケガ	○			○	○	○			
1618	ベニヘリコケガ	○			○	○	○	○		
1619	フタホシキコケガ					○				
1620	クロスジホソバ							○		
1621	チャオビチビコケガ	○				○				
1622	ホシベニシタヒトリ	○								
1623	コベニシタヒトリ					○				
1624	ベニシタヒトリ	○			○	○	○			
1625	フトスジモンヒトリ	○								
1626	スジモンヒトリ	○			○	○	○	○		
1627	キハラゴマダラヒトリ	○			○	○				
1628	アカハラゴマダラヒトリ	○			○	○		○		
1629	ドクガ科				ヒメシロドクガ	○	○	○	○	○
1630			スカシドクガ		○	○		○		
1631			エルモンドクガ	○	○					
1632			チャドクガ		○			○		
1633			ドクガ	○				○		
1634			スギドクガ		○	○		○		
1635			スズキドクガ		○	○				
1636			アカヒゲドクガ		○					
1637			リンゴドクガ					○		
1638			マメドクガ	○	○	○				
1639			ブドウドクガ			○		○		
1640			キアシドクガ	○						
1641			キドクガ	○	○	○		○		
1642			クロモンドクガ	○	○					
1643			■		○	○				
1644			スケオオドクガ	○						
1645			フチヒゲヤナギドクガ	○						
1646			バンタイマイマイ					○		
1647			マイマイガ	○		○				
1648			カシワマイマイ本土亜種		○	○				
1649			ソノネマイマイ		○					
1650			シロオビドクガ本土亜種	○		○		○		
1651			フタホシドクガ	○		○				
1652			ヒメシロモンドクガ	○	○	○		○		
1653			モンシロドクガ	○	○	○				

表 6.2-21 (25) 陸上昆虫類等の確認種一覧

No.	目名	科名	種名	調査年度				
				H4-5	H11	H16	H20	H30
1654	チョウ目(鱗翅目)	ヤガ科	ウスグロマダラウワバ		○			
1655			ニシキキンウワバ	○				
1656			フタイロコヤガ				○	
1657			フタデンヒメヨトウ	○	○	○		○
1658			ハンノケンモン	○				
1659			キシタケンモン			○		
1660			オオホソバケンモン				○	
1661			リンゴケンモン				○	
1662			ゴマシオケンモン			○	○	
1663			オオケンモン			○	○	
1664			アサケンモン				○	
1665			ナンケンモン	○		○		○
1666			オオホソアオバヤガ	○				
1667			フジロアツバ				○	
1668			シラナミクロアツバ	○	○	○		○
1669			ナカジロシタバ				○	
1670			タマナヤガ	○			○	
1671			カブラヤガ	○			○	
1672			コキマエヤガ				○	
1673			ショウブヨトウ	○				
1674			オオウスヅマカラスヨトウ			○	○	
1675			カラスヨトウ	○				○
1676			オオシマカラスヨトウ	○	○	○		○
1677			シマカラスヨトウ	○	○			
1678			ツマジロカラスヨトウ	○		○		
1679			シロスジカラスヨトウ	○				○
1680			シロテンツマキリアツバ	○	○	○	○	
1681			サビイロヤガ	○		○		
1682			クロテンカバアツバ			○	○	
1683			コウスベリケンモン				○	
1684			ウスベリケンモン			○	○	
1685			モモイロキンウワバ					○
1686			カバマダラヨトウ			○		
1687			オオアオバヤガ	○	○	○		
1688			アオバハガタヨトウ	○				
1689			アカモクメヨトウ	○	○	○		
1690			ハガタウスキヨトウ				○	
1691			フクラスズメ					○
1692			エチゴハガタヨトウ本土亜種				○	
1693			ヒメトラガ	○	○			
1694			ニッコウフサヤガ			○	○	
1695			シロテンウスグロヨトウ	○	○	○		
1696			テンウスイロヨトウ			○	○	
1697			ヒメウスグロヨトウ			○		
1698			シロモンオビヨトウ	○	○	○	○	○
1699			ヒメサビスジヨトウ	○	○	○		○
1700			ツマトビコヤガ			○		
1701			クロハナコヤガ				○	○
1702			モクメヤガ	○	○	○		
1703			ハジマヨトウ			○	○	
1704			アオケンモン			○	○	
1705			フタスジアツバ				○	
1706			シロスジアツバ	○	○			○
1707			コウンモンクチバ	○	○	○	○	
1708			ムラクモアツバ	○		○		○
1709			ホシムラサキアツバ	○	○	○		
1710			ウスヅマアツバ				○	○
1711			アイモンアツバ	○	○	○	○	
1712			ミヤマツジロアツバ	○		○		
1713			ハングロアツバ	○		○		
1714			ヤマガタアツバ			○	○	
1715			シラクモアツバ	○	○	○		○
1716			イチモジキノコヨトウ			○		○
1717			ウスアオモンコヤガ			○	○	
1718			ムラサキツマキリヨトウ	○	○			
1719			アヤナミツマキリヨトウ	○				
1720			マダラツマキリヨトウ	○	○	○		
1721			オオエグリバ	○	○	○		
1722			キタエグリバ			○	○	
1723			キンイロエグリバ	○				○

表 6.2-21 (26) 陸上昆虫類等の確認種一覧

No.	目名	科名	種名	調査年度				
				H4-5	H11	H16	H20	H30
1724	チョウ目(鱗翅目)	ヤガ科	ウスエグリバ	○				
1725			エゾシロシタバ	○	○			
1726			オニベニシタバ	○	○			
1727			マメキシタバ	○	○			
1728				○				
1729			ハイモンキシタバ		○			
1730				○	○			
1731			シロシタバ	○	○	○		○
1732			ゴマシオキシタバ	○		○		
1733			キシタバ	○		○		○
1734			ヒトテンヨトウ	○		○		
1735			エゾクロギンガ			○		
1736			ウスズギンガ	○	○	○		
1737			ヒロオビクロギンガ			○		
1738			ムジギンガ	○	○	○		○
1739			クロハナギンガ	○				
1740			ヒメギンガ	○		○		
1741			マエモンコヤガ		○	○		
1742			エゾコヤガ			○		
1743			ナカキマエモンコヤガ		○			
1744			ホソバネキンウワバ	○	○			
1745			イチジクキンウワバ	○		○		
1746			カクモンキシタバ			○		
1747			ネグロヨトウ		○	○		
1748			ホソバネグロヨトウ			○		
1749			ハナオイアツバ		○	○		
1750			キンイロキリガ		○			
1751			テンスジウスキヨトウ		○			
1752			キンスジアツバ				○	
1753			ネグロケンモン	○	○	○		○
1754			ソトシロヨトウ	○		○		
1755			オオホシミヨトウ			○		
1756			テンスジキリガ	○				
1757			カバイロシマコヤガ		○	○		
1758			モモイロシマコヤガ	○	○			
1759			シマフコヤガ			○		
1760			ツマベニシマコヤガ		○			
1761			シマキリガ			○		○
1762			ニレキリガ	○	○			
1763			シラオビキリガ	○	○	○		
1764			ミチノクキリガ			○		
1765			キシタキリガ			○		
1766			シラホシキリガ	○	○			
1767			イタヤキリガ	○	○	○		○
1768			ミヤマキリガ		○			
1769			クロフケンモン	○	○	○		
1770			ニッコウケンモン	○				
1771			ハイイロキノコヨトウ		○			
1772			スジキノコヨトウ		○	○		
1773			キノコヨトウ		○			
1774			エゾギクキンウワバ	○				
1775			ハイイロセダカモクメ			○		
1776			ハガタクチバ		○	○		
1777			マガリキンウワバ			○		
1778			リヨクモンオオキンウワバ	○				
1779			ウスアカヤガ		○			
1780			オオバコヤガ	○	○	○		○
1781			コウスチャヤガ	○	○	○		
1782			アカフヤガ	○	○	○		
1783			ウスイロアカフヤガ		○	○		
1784			ウスヅマクチバ		○			
1785			ウスクロモクメヨトウ			○		
1786			クロモクメヨトウ			○		
1787			モンオビヒメヨトウ	○	○			
1788			オオシラホシアツバ	○	○	○	○	○
1789			フタズジキリガ	○				
1790			シロモンコヤガ		○		○	
1791			モンシロムラサキクチバ		○	○		
1792			モンムラサキクチバ	○	○	○		
1793			アカテンクチバ		○	○		
1794			ギンスジキンウワバ		○	○		
1795			ヒメシマヨトウ		○	○		
1796			シマヨトウ		○	○		
1797			ウスムラサキヨトウ	○	○	○	○	○
1798			アケビコノハ	○	○	○	○	○
1799			ムラサキアカガネヨトウ			○		
1800			アカガネヨトウ		○	○		

表 6.2-21 (27) 陸上昆虫類等の確認種一覧

No.	目名	科名	種名	調査年度				
				H4-5	H11	H16	H20	H30
1801	チョウ目(鱗翅目)	ヤガ科	コフサヤガ	○				
1802			フサヤガ	○	○	○		○
1803			ムギヤガ				○	
1804			クロヤガ				○	
1805			ウスグロヤガ				○	
1806			シロフヒメケンモン		○	○		
1807			アトヘリヒトホシアツバ				○	
1808			フタスジエグリアツバ		○	○	○	
1809			アカキリバ		○		○	
1810			ゴボトガリヨトウ					○
1811			フタキボシアツバ				○	
1812			ハナマガリアツバ			○	○	
1813			ヒメハナマガリアツバ				○	○
1814			ナカジロアツバ		○	○		
1815			スギタニゴマケンモン			○	○	
1816			オオタバコガ				○	
1817			ツメクサガ				○	
1818			ウスキミスジアツバ				○	○
1819			フシキアツバ				○	
1820			クロスジアツバ			○	○	○
1821			シラナミアツバ			○	○	
1822			トビスジアツバ		○		○	○
1823			ホシボシヤガ		○		○	
1824			クロクモヤガ		○	○	○	○
1825			オオシラナミアツバ		○	○		○
1826			ツマテンコヤガ				○	
1827			フタホシヨトウ				○	
1828			ソトウスグロアツバ		○	○	○	○
1829			ヒロオビウスグロアツバ		○	○	○	○
1830			クロキシタアツバ					○
1831			ソトムラサキアツバ				○	
1832			トビモンアツバ				○	
1833			ムラサキミツボシアツバ					○
1834			タイワンキシタアツバ		○		○	○
1835			ミツボシアツバ		○		○	○
1836			マガリミジンアツバ					○
1837			ミジンアツバ				○	○
1838			モンキコヤガ			○	○	
1839			シロテンクチバ			○	○	
1840			オオシロテンクチバ		○	○		
1841			カキハトモエ				○	
1842			シロマダラヒメヨトウ		○		○	
1843			アミヒメヨトウ		○			
1844			シロホシクロアツバ				○	○
1845			ツマモンキリガ					○
1846			ヤナギキリガ		○	○	○	
1847			アオアカガネヨトウ			○	○	
1848	スジシロコヤガ			○				
1849	キモンコヤガ			○	○	○		
1850	クロモンコヤガ			○	○			
1851	シーモンキンウワバ		○					
1852	テングアツバ		○					
1853	トビフタスジアツバ				○			
1854	コマエアカシロヨトウ		○	○	○	○		
1855	セアカヨトウ			○				
1856	ミカドアツバ				○			
1857	キマダラアツバ		○	○				
1858	モモイロツマキリコヤガ		○	○				
1859	チビアツバ				○			
1860	クビグロクチバ		○	○	○			
1861	ヒメクビグロクチバ		○	○				
1862	キクギンウワバ		○					
1863	オオキクギンウワバ				○			
1864	ギンモンシロウワバ		○		○			
1865	ネジロコヤガ		○	○	○			
1866	ヒメネジロコヤガ			○	○			
1867	ヨトウガ				○			
1868	シラホシヨトウ				○			
1869	ホシミミヨトウ			○				
1870	ツマオビアツバ			○	○			
1871	シロスジトモエ		○					
1872	シロヒンモンコヤガ			○	○			
1873	フタホシコヤガ			○	○	○		
1874	ウラモンチビアツバ					○		
1875	ウスオビアツバモドキ				○			

表 6.2-21 (28) 陸上昆虫類等の確認種一覧

No.	目名	科名	種名	調査年度				
				H4-5	H11	H16	H20	H30
1876	チョウ目(鱗翅目)	ヤガ科	コトラガ	○				
1877			オオハガタヨトウ	○				
1878			ニセウンモンクチバ	○		○		
1879			ゴマケンモン	○	○	○		○
1880			キクビゴマケンモン			○		
1881			ナガフタオビキヨトウ		○	○		○
1882			マダラキヨトウ		○	○	○	
1883			オオフタオビキヨトウ				○	
1884			ウスイロキヨトウ		○	○	○	
1885			ツマアカキヨトウ				○	
1886			ミヤマフタオビキヨトウ		○	○	○	
1887			クロシタキヨトウ				○	○
1888			アカスジキヨトウ			○	○	
1889			フタデンキヨトウ		○	○	○	
1890			アワヨトウ			○	○	
1891			スジシロキヨトウ		○	○		
1892			フタオビキヨトウ				○	○
1893			ニッコウアオケンモン		○		○	
1894			スギタニアオケンモン		○		○	
1895			ベニトガリアツバ					○
1896			フタオビコヤガ		○	○	○	○
1897			シロフクロケンモン				○	
1898			フタデンチビアツバ				○	○
1899			チャオビヨトウ					○
1900			ヒゲブクロアツバ			○	○	
1901			マエジロヤガ			○	○	○
1902			アカエグリバ		○		○	
1903			イチゴキリガ		○			
1904			ノコメセダカヨトウ		○			
1905			アカバキリガ		○			
1906			カシワキリガ		○			
1907			クロミキリガ		○			
1908			ブナキリガ		○		○	
1909			ウスキコヤガ			○	○	
1910			アトキスジクマルコヤガ			○	○	○
1911			マエモンツマキリアツバ		○		○	
1912			キモンツマキリアツバ		○		○	
1913			ツマジロツマキリアツバ				○	
1914			リンゴツマキリアツバ		○	○	○	
1915			シロツマキリアツバ			○	○	
1916			シロモンツマキリアツバ					○
1917			カラフトゴマケンモン			○		
1918			シロモンアツバ			○	○	○
1919			オビアツバ			○	○	○
1920			ホソナミアツバ			○		
1921			シロテムラサキアツバ				○	
1922			ミスジアツバ		○	○	○	○
1923			クマルアツバ		○	○		
1924			キボシアツバ				○	○
1925			モンキアカガネヨトウ		○	○	○	○
1926	キグチヨトウ		○					
1927	シラオビアカガネヨトウ		○					
1928	ヨモギコヤガ				○	○		
1929	マダラエグリバ			○	○			
1930	マンレイツマキリアツバ			○	○			
1931	キクビメヨトウ			○				
1932	シロテンクロヨトウ			○	○	○		
1933	シロマダラコヤガ				○			
1934	シロフコヤガ			○	○			
1935	フタスジヨトウ		○					
1936	ヨスジアカヨトウ		○					
1937	キタバコガ		○					
1938	マエホシヨトウ			○		○		
1939	マエテンアツバ		○	○	○			
1940	ヨシヨトウ					○		
1941	テンクアツバ					○		
1942	ベニモントラガ			○	○	○		
1943	シロシタヨトウ			○				
1944	キヅマアツバ			○	○			
1945	クロスジヒメアツバ				○			
1946	マルモンヒメアツバ				○			
1947	ウスオビヒメアツバ					○		
1948	ハスオビヒメアツバ				○	○		
1949	ハガタキリバ			○				
1950	テンオビヨトウ		○			○		

表 6.2-21 (29) 陸上昆虫類等の確認種一覧

No.	目名	科名	種名	調査年度						
				H4-5	H11	H16	H20	H30		
1951	チョウ目(鱗翅目)	ヤガ科	オオアカマエアツバ	○	○	○				
1952			ニセアカマエアツバ	○		○				
1953			ミツオビキンアツバ		○	○				
1954			ヒメクロアツバ		○	○				
1955			ウスイロカバシヤガ	○	○	○				
1956			カバシヤガ	○	○	○		○		
1957			オオカバシヤガ			○				
1958			ウスベニコヤガ		○	○				
1959			マルモンシロガ	○	○	○				
1960			ハグルマトモエ	○		○				
1961			オスグロトモエ	○	○	○				
1962			スジキリトウ	○	○	○				
1963			ハスモンヨトウ	○		○				
1964			ムモンキイロアツバ	○	○	○		○		
1965			ホソツマキリアツバ		○					
1966			ウスアオキノコトウ		○	○				
1967			シロスジキノコトウ	○	○	○				
1968			ウンモンキノコトウ		○					
1969			ニセシロフコヤガ		○					
1970			ネモンシロフコヤガ		○	○				
1971			ウスシロフコヤガ		○					
1972			クロシラフクチバ					○		
1973			アヤシラフクチバ		○			○		
1974			シラフクチバ		○	○		○		
1975			キトガリキリガ	○						
1976			ムクゲコノハ	○	○	○				
1977			キクキンウワバ		○	○	○			
1978			オオシロテンアオトウ		○					
1979			ハガタアオトウ		○			○		
1980			ウスグロアツバ	○	○	○		○		
1981			ヒメツマオビアツバ					○		
1982			ヒメコブヒゲアツバ	○	○	○	○			
1983			ニセキバラケンモン	○						
1984			キバラケンモン		○					
1985			ウスキシタヨトウ	○						
1986			シロホキシタヨトウ		○					
1987			シロオビクルマコヤガ		○	○				
1988			シロアアオトウ			○	○			
1989			シロモンヤガ	○	○	○	○	○		
1990			タンボヤガ			○				
1991			キンタミドリヤガ	○	○	○	○	○		
1992			クロフトビイロヤガ	○	○	○				
1993			ハイロキシタヤガ	○		○				
1994			キバラモクメキリガ	○						
1995			コブヒゲアツバ		○	○				
-				ヤガ科				○		
1996			コブガ科		ギンボシリンガ	○	○	○	○	○
1997					キノカワガ			○		
1998					ツマモンコブガ		○			
1999					アカマエアオリンガ	○		○		
2000	ベニモンアオリンガ							○		
2001	リンゴコブガ				○					
2002	ハイイロリンガ	○			○		○			
2003	ナンキンキノカワガ				○					
2004	クロオビリンガ				○	○		○		
2005	カバイロリンガ					○		○		
2006	マエキリンガ				○	○		○		
2007	ハネモンリンガ				○	○				
2008	ヨシノコブガ					○				
2009	クロスジコブガ				○					
2010	オオマエモンコブガ				○	○				
2011	オオコブガ	○			○					
2012	ネジロキノカワガ				○	○				
2013	カバイロコブガ							○		
2014	ヒメコブガ					○				
2015	ウスカバシコブガ					○				
2016	ミスジコブガ					○				
2017	コマバシロコブガ					○				
2018	アオスジアオリンガ	○			○	○	○	○		
2019	アミメリンガ	○			○	○		○		

表 6.2-21 (30) 陸上昆虫類等の確認種一覧

No.	目名	科名	種名	調査年度				
				H4-5	H11	H16	H20	H30
2020	ハエ目(双翅目)	オビヒメガガンボ科	Pedicia属				○	
2021		ヒメガガンボ科	アイヌカスリヒメガガンボ			○		
2022			ウスバガガンボ				○	
2023			スソビロウスバガガンボ					○
-			Antocha属				○	○
2024			ニセマエモンヒメガガンボ					○
2025			タケウチマダラヒメガガンボ					○
2026			Dicranoptycha属				○	
2027			クロバネヒメガガンボ					○
2028			Eloeophila属					○
2029			オオキマダラヒメガガンボ		○		○	○
2030			キマダラヒメガガンボ				○	
-			Epiphragma属				○	
2031								○
2032				モンクチボソヒメガガンボ			○	
2033				ミスジガガンボ			○	○
2034				Helius属				○
2035				オオヒゲナガガガンボ			○	
2036				ウスナミガタガガンボ			○	○
2037				Ormosia属				○
2038			ガガンボ科	スネフトクシヒゲガガンボ		○		
-				Ctenophora属				○
2039				ベッコウガガンボ		○	○	○
2040				オオユウレイガガンボ				○
2041				ミカドガガンボ	○	○	○	○
2042				マエキガガンボ				○
2043				キゴシガガンボ				○
2044				エゾホソガガンボ			○	
2045				ダイセンホソガガンボ		○		
2046				シリグロホソガガンボ				○
2047			オオマキバガガンボ				○	
2048			キイロホソガガンボ				○	
-			Nephrotoma属				○	
2049			ツマグロクシヒゲガガンボ				○	
2050			ヒメクシヒゲガガンボ			○	○	
2051			ハラナガクシヒゲガガンボ		○			
2052			ネグロクシヒゲガガンボ			○		
2053			キリウジガガンボ			○	○	
2054			カスリガガンボ		○	○		
2055			マダラガガンボ	○			○	
2056			キアシガガンボ			○		
2057			マドガガンボ				○	
2058			クロキリウジガガンボ				○	
2059			ヤチノコギリガガンボ			○	○	
-			Tipula属				○	
-			ガガンボ科				○	
2060		コシボソガガンボ科	オビコシボソガガンボ			○	○	
-			Ptychoptera属				○	
2061		ユスリカ科	セスジユスリカ				○	
2062			フトオウスギヌヒメユスリカ				○	
-			ユスリカ科				○	
2063		ブユ科	Simulium属				○	
2064		ケバエ科	ウスイロアシトケバエ			○	○	
2065			クロアシトケバエ			○		
2066			メスアカアシトケバエ			○		
2067			ハグロケバエ			○	○	
2068			クチナガトケバエ				○	
2069		Pleciidae科	ヒメセアカケバエ		○	○		
2070			ヒメセグロケバエ			○		
2071		コガシラアブ科	シバカワコガシラアブ			○		
2072			イトウセダカコガシラアブ		○	○		
2073			セダカコガシラアブ			○	○	
-			Oligoneura属				○	
-			コガシラアブ科				○	
2074		ナガレアブ科	ハマダラナガレアブ			○		
2075		クサアブ科	イワタシギクサアブ			○		
2076		シギアブ科	キイロシギアブ			○		
2077			フタモンキイロシギアブ		○	○		
2078			ヤマトシギアブ			○		
2079		ミズアブ科	キアシホソルリミズアブ			○		
2080			エゾホソルリミズアブ				○	
2081			トゲナシミズアブ				○	
2082			ヒゲフトルリミズアブ				○	
2083			ハラビロミズアブ			○		
2084			ネグロミズアブ			○		
2085			クロツヤミズアブ			○		
2086			ヒメネグロミズアブ			○		
2087			ハラキンミズアブ			○		
2088			ヒメルリミズアブ			○		
2089			コウカアブ		○		○	
2090			ミズアブ	○				
2091			クロチビミズアブ			○		

表 6.2-21 (31) 陸上昆虫類等の確認種一覧

No.	目名	科名	種名	調査年度				
				H4-5	H11	H16	H20	H30
2092	ハエ目(双翅目)	アブ科	ホルバートアブ			○	○	
2093			クロキンメアブ		○			
2094			ゴマアブ	○		○		
2095			アオコアブ			○		
2096			イヨシロオビアブ	○	○	○	○	○
2097			キンイロアブ					○
2098			アカウシアブ	○	○	○	○	○
2099			ヤマトアブ			○		
2100			シロフアブ			○		
2101			ウシアブ	○	○	○		○
2102		キアブモドキ科	ミツボシキアブモドキ		○			
2103		ムシヒキアブ科	オタネガワイシアブ	○	○	○		
2104			トラフムシヒキ	○				
2105			カワムラヒゲボソムシヒキ			○		
2106			シロホソイシアブ				○	
2107			イッシキイシアブ		○	○		
2108			ヒメキンイシアブ			○	○	○
2109			コムライシアブ		○			○
2110			クロスジイシアブ					○
-			Choerades属					○
2111			アオメアブ				○	
2112	ハラボソムシヒキ			○				
2113	ウスグロムシヒキ						○	
2114	ハタケヤマヒゲボソムシヒキ				○			
2115	オオイシアブ			○	○		○	
2116	ミノモホソムシヒキ				○			
2117	サキグロムシヒキ		○	○	○		○	
2118	アシナガムシヒキ					○		
2119	ナミマガリケムシヒキ		○	○	○	○	○	
-	Neoitamus属					○		
2120	シロズヒメムシヒキ			○	○			
2121	シオヤアブ		○	○	○	○		
2122	ヒサマツムシヒキ				○	○		
-	ムシヒキアブ科				○			
2123	ツリアブ科	ピロウドツリアブ	○	○				
2124		ニトベハラボソツリアブ		○	○	○	○	
2125		スズキハラボソツリアブ			○	○		
2126		スキバツリアブ		○	○	○	○	
2127	アシナガバエ科	アシナガキンバエ		○				
2128		マダラアシナガバエ			○			
2129	オドリバエ科	ネウスオドリバエ			○			
2130	ハナアブ科	ツマグロコシボソハナアブ		○	○			
2131		オオヒメヒラタアブ			○		○	
2132		ナガヒラタアブ	○	○	○	○		
2133		マダラコシボソハナアブ	○	○	○			
-		Baccha属				○		
2134		クロヒラタアブ			○	○		
2135		キアシハラナガハナアブ		○				
2136		ハラアカハラナガハナアブ				○		
-		Chalcosyrphus属					○	
2137		Cheilosia albipes		○	○			
2138		マツムラクロハナアブ			○		○	
2139		キスネクロハナアブ					○	
-		Cheilosia属				○		
2140		フタホシヒゲナガハナアブ		○				
2141		ヤマトヒゲナガハナアブ		○	○		○	
2142		サツボロヒゲナガハナアブ				○		
2143		ヒゲナガハナアブ			○	○	○	
2144		フタスジヒラタアブ			○			
2145		ヒロオビヒラタアブ		○	○			
2146		マルヒラタアブ		○				
2147		ツマキオオヒラタアブ			○			
2148		ヨコジマオオヒラタアブ			○	○		
2149		アイノオビヒラタアブ				○		
2150	カオグロホソヒラタアブ			○				
2151	ホソヒラタアブ	○	○	○	○	○		
2152	キゴシハナアブ			○				
2153	ホシメハナアブ			○				
2154	シマハナアブ	○	○	○	○	○		
2155	キョウコシマハナアブ				○			
2156	ナミハナアブ	○	○	○	○			
2157	マドヒラタアブ		○	○		○		
2158	セイヨウハイジマハナアブ			○				
2159	ナミホシヒラタアブ	○	○	○		○		

表 6.2-21 (32) 陸上昆虫類等の確認種一覧

No.	目名	科名	種名	調査年度					
				H4-5	H11	H16	H20	H30	
2160	ハエ目(双翅目)	ハナアブ科	フタホシヒラタアブ	○			○		
2161			アシトハナアブ	○	○	○		○	
2162			カクモンハラフトハナアブ				○		
2163			フタガタハラフトハナアブ			○	○		
2164			トゲミケハラフトハナアブ		○			○	
2165			ムツモンホソヒラタアブ			○	○		
2166			ホソツヤヒラタアブ				○	○	
2167			ツヤヒラタアブ		○				
2168			ホソツヤヒラタアブ			○	○	○	
2169			カクホソツヤヒラタアブ				○	○	
-				Melanostoma属				○	○
2170			シマアシフトハナアブ			○			
2171			キンアリノスアブ					○	○
2172			アリノスアブ			○	○	○	○
2173			トゲアリノスアブ		○			○	○
2174			シロスジナガハナアブ					○	○
2175			Neoascia属						○
2176			シママメヒラタアブ				○		
2177			キアシマメヒラタアブ			○	○		○
2178			ジョウザンマメヒラタアブ			○	○	○	○
2179			クロマメヒラタアブ				○		
2180			ヒラマメヒラタアブ			○	○		○
2181			オオハナアブ		○	○	○	○	○
2182			マツムラヒラタハナアブ				○		
2183			マキゲヒラアシヒラタアブ				○		
2184			モンキモモフトハナアブ				○		
2185			ハナダカハナアブ			○	○		○
2186			ミナミヒメヒラタアブ		○	○	○	○	○
2187			ホソヒメヒラタアブ		○	○	○	○	○
2188			カオスジヒメヒラタアブ					○	
2189			ニッポンハナダカチビハナアブ				○		
2190			スズキナガハナアブ					○	
2191			モモフトチビハナアブ					○	
2192			オオフタホシヒラタアブ					○	
2193			キイロナミホシヒラタアブ				○	○	
2194			ムツボシハチモドキハナアブ				○	○	
2195			ニトベナガハナアブ			○	○		
2196			ベッコウハナアブ			○	○	○	○
2197			クロベッコウハナアブ		○				
2198			シロスジベッコウハナアブ		○		○		
-				Volucella属					○
2199			キベリヒラタアブ				○		
2200			ルリイロハラナガハナアブ		○	○	○		
2201			ナミルリイロハラナガハナアブ						○
2202			ミヤマルリイロハラナガハナアブ					○	
-				Xylota属				○	
-				ハナアブ科				○	
2203			メバエ科	ジョウザンメバエ		○			
2204				オオマエグロメバエ		○	○		
2205				ウスグロメバエ			○		
2206				マダラメバエ			○		
2207				ナカホシメバエ			○		
2208				チャイロフタオレメバエ			○		
2209				クロフタオレメバエ			○		
2210			ショウジョウバエ科	オオマダラメイト			○		
2211				ミナミコフキヒメショウジョウバエ			○		
2212				コフキヒメショウジョウバエ			○		
-		ショウジョウバエ科				○			
2213	シマバエ科	シモフリシマバエ			○	○			
2214		ヒラヤマシマバエ			○				
-	マルズヤセバエ科	マルズヤセバエ科				○			
2215		ヒロクチバエ科	ダイズコンリュウバエ			○			
2216	デガシラバエ科	コマダラハチモドキバエ			○				
2217		ヤチバエ科	ヤマトヤチバエ				○		
2218		ヒゲナガヤチバエ			○	○			
2219	ツヤホソバエ科	ヒトテンツヤホソバエ			○	○	○		
2220	ヒゲフトコバエ科	クロメマトイ			○				
2221	ミバエ科	タテジマハマダラミバエ			○	○			
2222		シラホシハマダラミバエ				○			
2223		フキハマダラミバエ					○		
2224		ヨモンハマダラミバエ			○				
2225		クサギハマダラミバエ					○		
2226		エスハマダラミバエ				○			
2227		チャイロハススジハマダラミバエ				○			
2228		ヒラヤマアミメケブカミバエ			○	○			
2229		ヨモギマルフシミバエ				○			

表 6.2-21 (33) 陸上昆虫類等の確認種一覧

No.	目名	科名	種名	調査年度					
				H4-5	H11	H16	H20	H30	
2230	ハエ目(双翅目)	ミバエ科	ハシグロハマダラミバエ					○	
2231			ハルササハマダラミバエ		○				
2232			ミツボシハマダラミバエ				○		
2233			ネジロクロミバエ			○			
2234			ミカドハマダラミバエ					○	
2235			ツマホシケブカミバエ				○		
2236			ミスジハマダラミバエ				○		
2237			キイロケブカミバエ			○	○	○	
-				ミバエ科				○	
2238				クロバエ科	ホホグロオビキンバエ	○			
2239			Isomyia属						○
2240			キンバエ		○				
2241			ミヤマキンバエ						○
2242			ツマグロキンバエ			○	○	○	○
2243			シリフトミドリバエ				○		
-			クロバエ科					○	
2244			イエバエ科		イエバエ科				○
2245			ニクバエ科	ゲンロクニクバエ	○				
-				ニクバエ科				○	
2246			フンバエ科	アメイロオオフンバエ		○	○		
2247				ヒメフンバエ			○		
2248			ヤドリバエ科	ブランコヤドリバエ		○			
2249		カイノウジバエ		○					
2250		ウスグロハリバエ			○				
2251		セスジハリバエ			○				
2252		ヨコジマオオハリバエ			○	○			
2253		セスジナガハリバエ			○				
2254		クチナガハリバエ			○				
2255		シナヒラタハナバエ			○	○			
2256		マルボシヒラタハナバエ			○	○			
2257		ダイミウヒラタハナバエ		○					
2258	コウチュウ目(鞘翅目)	ホソクビゴミムシ科	セグロホソクビゴミムシ	○	○		○		
2259			オオホソクビゴミムシ				○	○	
2260		コホソクビゴミムシ			○	○	○		
2261		オサムシ科	キイロチビゴモクムシ			○	○	○	
2262			タンゴヒラタゴミムシ			○		○	
2263			オグラヒラタゴミムシ					○	
2264			マルガタゴミムシ	○					
2265			コアオマルガタゴミムシ				○	○	
2266			ニセマルガタゴミムシ				○		
2267			アカアシマルガタゴミムシ			○			
2268			イグチマルガタゴミムシ				○	○	
2269			ヒメツヤマルガタゴミムシ			○	○		
2270			ツヤマルガタゴミムシ					○	
2271			コマルガタゴミムシ					○	
2272			ホシボシゴミムシ			○			
2273			オオホシボシゴミムシ					○	
2274			ゴミムシ	○				○	
2275			ヒメゴミムシ				○	○	
2276			ムネミゾチビゴモクムシ			○			
2277			スジミズアトキリゴミムシ					○	
2278			フタモンクビナガゴミムシ					○	
2279			キアシヌレチゴミムシ				○	○	
2280			クロズカタキバゴミムシ			○	○		
2281			ガロアミズギワゴミムシ			○	○	○	
2282			ヒョウゴミズギワゴミムシ					○	
2283			オオアオミズギワゴミムシ	○	○	○	○	○	
2284			ハコネミズギワゴミムシ					○	
2285			ニッコウミズギワゴミムシ					○	
2286			ヨツボシミズギワゴミムシ				○		
2287			アトモンミズギワゴミムシ				○	○	
2288			ヒメスジミズギワゴミムシ				○	○	
2289			ヒラタアオミズギワゴミムシ					○	
2290			キモンナガミズギワゴミムシ			○		○	
2291			ハマベミズギワゴミムシ			○			
2292			フタモンミズギワゴミムシ	○					
2293			ドウイロミズギワゴミムシ					○	
2294			オオズヒメゴモクムシ					○	
2295			アカクビヒメゴモクムシ					○	
2296	ムネミゾマルゴミムシ		○						
2297	キガシラアオアトキリゴミムシ			○					
2298	マイマイカブリ			○		○			
2299	オオオサムシ					○			
2300		マヤサンオサムシ	○	○	○	○	○		

表 6.2-21 (34) 陸上昆虫類等の確認種一覧

No.	目名	科名	種名	調査年度				
				H4-5	H11	H16	H20	H30
2301	コウチュウ目(鞘翅目)	オサムシ科	アキタクロナガオサムシ	○	○		○	○
2302			クロナガオサムシ	○	○	○	○	○
2303			ヤマトオサムシ北陸地方亜種		○		○	
2304			ヤマトオサムシ					○
2305			コアトワアオゴミムシ		○			
2306			ヒメキベリアオゴミムシ				○	
2307			オオアトボシアオゴミムシ		○	○	○	○
2308			アトボシアオゴミムシ				○	○
2309			クロヒゲアオゴミムシ				○	○
2310			アオゴミムシ				○	
2311			キボシアオゴミムシ			○		○
2312					○			
2313			ムナビロアトボシアオゴミムシ			○	○	○
2314			コガシラアオゴミムシ			○		○
2315			アトワアオゴミムシ		○			
2316			クロモリヒラタゴミムシ		○	○	○	○
2317			チビモリヒラタゴミムシ				○	○
2318			オオアオモリヒラタゴミムシ		○	○	○	○
2319			ヤセモリヒラタゴミムシ			○	○	○
2320			ハコネモリヒラタゴミムシ			○	○	○
2321			ハラアカモリヒラタゴミムシ		○	○	○	○
2322			コハラアカモリヒラタゴミムシ					○
2323			イクビモリヒラタゴミムシ			○	○	○
2324			クビアカモリヒラタゴミムシ			○	○	
2325			ホソモリヒラタゴミムシ		○			○
2326			キンモリヒラタゴミムシ			○	○	○
2327			マダラキノコゴミムシ					○
2328			ミズギワアトキリゴミムシ			○		○
2329			ルリヒラタゴミムシ		○	○	○	○
2330			カワチゴミムシ					○
2331			ヒメカワチゴミムシ					○
2332			ニッポンヨツボシゴミムシ				○	○
2333			セアカヒラタゴミムシ		○		○	○
2334			ホソアトキリゴミムシ		○	○	○	○
2335			イクビホソアトキリゴミムシ		○	○	○	○
2336			チビヒョウタンゴミムシ					○
2337			ベーツヒラタゴミムシ		○	○		
2338			スジアオゴミムシ			○		○
2339			マルガタゴモクムシ					○
2340			オズケゴモクムシ			○		
2341			ケウスゴモクムシ		○			○
2342			ヒメケゴモクムシ			○	○	○
2343			クロゴモクムシ		○			○
2344			マダラゴモクムシ					○
2345			ニセケゴモクムシ					○
2346			ウスアカクロゴモクムシ		○	○		○
2347			アカアシマルガタゴモクムシ			○		
2348			コゴモクムシ		○	○	○	○
2349			ケゴモクムシ		○	○	○	○
2350			ヤマトツクリゴミムシ		○			
2351			キクビアオアトキリゴミムシ			○		○
2352			フタホシアトキリゴミムシ		○	○	○	○
2353			ハネビロアトキリゴミムシ					○
2354			エゾハネビロアトキリゴミムシ					○
2355			アトグロジュウジアトキリゴミムシ			○	○	○
2356	ジュウジアトキリゴミムシ				○	○		
2357	ミヤマジュウジアトキリゴミムシ				○			
2358	コルリアトキリゴミムシ					○		
2359	ヤホシゴミムシ		○	○	○	○		
2360	ノグチアオゴミムシ					○		
2361	アトオビコムズギワゴミムシ			○		○		
2362	マルクビゴミムシ			○				
2363	オオマルクビゴミムシ					○		
2364	サドマルクビゴミムシ				○	○		
2365	ミヤマメダカゴミムシ					○		
2366	チャバネクビナガゴミムシ				○	○		
2367	ヨツボシゴミムシ		○					
2368	クロサヒラタアトキリゴミムシ		○					
2369	オオヒラタアトキリゴミムシ				○			
2370	クロヘリアトキリゴミムシ				○	○		
2371	ミツアナアトキリゴミムシ				○	○		
2372	カドツブゴミムシ				○	○		
2373	ダイミョウツブゴミムシ				○			
2374	クロツブゴミムシ					○		
2375	カタボシホナシゴミムシ					○		

表 6.2-21 (35) 陸上昆虫類等の確認種一覧

No.	目名	科名	種名	調査年度					
				H4-5	H11	H16	H20	H30	
2376	コウチュウ目(鞘翅目)	オサムシ科	ホソチビゴミムシ				○		
2377			コヒラタゴミムシ		○	○			
2378			ホソヒラタゴミムシ	○	○	○	○	○	
2379			ムナビロナガゴミムシ	○	○	○		○	
2380			オオナガゴミムシ	○					
2381			トックリナガゴミムシ			○			
2382			マルムネヒメナガゴミムシ					○	
2383			クロオオナガゴミムシ	○				○	
2384			コホソナガゴミムシ			○	○		
2385			コガシラナガゴミムシ			○		○	
2386			ノグチナガゴミムシ					○	
2387			キンナガゴミムシ				○	○	
2388			ヒョウゴナガゴミムシ	○	○	○	○		
2389			マルガタナガゴミムシ				○		
2390			アシミノナガゴミムシ			○			
2391			ヨリトモナガゴミムシ			○	○	○	
-					Pterostichus属	○			
2392					ミドリマメゴモクムシ				○
2393					ツヤマメゴモクムシ		○	○	○
2394					ムネアカマメゴモクムシ		○	○	
2395					ニッポンツヤヒラタゴミムシ			○	
2396					マルガタツヤヒラタゴミムシ	○			○
2397					ホソツヤヒラタゴミムシ				○
2398					キアシツヤヒラタゴミムシ				○
2399					ヒメクロツヤヒラタゴミムシ		○		
2400					クロツヤヒラタゴミムシ	○	○	○	○
2401					コクロツヤヒラタゴミムシ	○			○
2402					オオクロツヤヒラタゴミムシ			○	○
2403					クロチビカワゴミムシ	○			
2404					ヒラタコミズギワゴミムシ		○		○
2405					クリロコミズギワゴミムシ				○
2406					ウスモンコミズギワゴミムシ				○
2407					ヨツモンコミズギワゴミムシ	○	○	○	○
2408					ヒラタキイロチビゴミムシ	○			
2409					ヒメツヤゴモクムシ			○	○
2410					ツヤゴモクムシ			○	○
2411					オオクロツヤゴモクムシ	○	○	○	○
2412					クビアカツヤゴモクムシ	○	○	○	○
2413					ハネグロツヤゴモクムシ	○			
2414					チビツヤゴモクムシ				○
2415					ウエノツヤゴモクムシ				○
2416					アカガネオオゴミムシ	○	○		○
2417				ハンミョウ科				○	
2418					ニワハンミョウ	○	○	○	○
2419					ナミハンミョウ	○	○	○	○
2420					エリザハンミョウ			○	
2421				ゲンゴロウ科	ハイロゲンゴロウ			○	○
2422					チビゲンゴロウ		○	○	
2423					ヒメシマチビゲンゴロウ		○		
2424					ゴマダラチビゲンゴロウ				○
2425					コクロマメゲンゴロウ				○
2426					ホソクロマメゲンゴロウ				○
2427			モンキマメゲンゴロウ			○	○		
2428			クロマメゲンゴロウ				○		
2429			ヒメゲンゴロウ	○					
2430		ミズスマシ科	オナガミズスマシ				○		
2431		ガムシ科	ヤマトゴマフガムシ		○				
2432			トゲバゴマフガムシ				○		
2433			アカケシガムシ		○		○		
2434			ケシガムシ		○				
-			Cercyon属				○		
2435			キベリヒラタガムシ	○			○		
2436			キイロヒラタガムシ				○		
2437					○				
2438					○	○			
2439			ヒメシジミガムシ				○		
2440			コモンシジミガムシ				○		
2441		エンマムシ科	ツヤマルエンマムシ			○			
2442			ヤマトエンマムシ		○				
2443			オオヒラタエンマムシ				○		
2444			コエンマムシ		○		○		
2445			ナガエンマムシ				○		
2446		ツヤシデムシ科	ウスイロオサシデムシ		○	○			
2447			オサシデムシ				○		
2448		タマキノコムシ科	マルムネマルタマキノコムシ				○		
2449			オチバヒメタマキノコムシ				○		
2450			ホソムネコチビシデムシ				○		
2451			クリバネチビシデムシ				○		

表 6.2-21 (36) 陸上昆虫類等の確認種一覧

No.	目名	科名	種名	調査年度				
				H4-5	H11	H16	H20	H30
2452	コウチュウ目(鞘翅目)	シデムシ科	ベッコウヒラタシデムシ	○	○			
2453			オオヒラタシデムシ	○				○
2454			モモトシデムシ			○		
2455			クロシデムシ		○			○
2456			ヨツボシモンシデムシ	○	○	○	○	○
2457		ハネカクシ科	アカハハハビロオオハネカクシ北海道・本州亜種	○			○	○
2458			コクロヒゲフトハネカクシ		○		○	○
2459			ムネビロハネカクシ				○	○
2460			ツヤケシブチヒゲハネカクシ				○	○
2461			セスジハネカクシ					○
2462			シワハネセスジハネカクシ					○
-			Anotylus属					○
2463			オサシデムシモドキ	○	○	○	○	○
2464			ヒメセスジデオキノコムシ				○	
2465			ホソスジデオキノコムシ				○	
2466			ズグロアカヒメハネカクシ					○
-			Atheta属					○
2467			Baeocera属				○	
2468			Batriscenaulax属					○
2469			ホソハラクボアリヅカムシ					○
2470			タカオトゲアリヅカムシ				○	
2471			チャイロニセコガシラハネカクシ					○
2472			ヨツメツヤシデムシモドキ			○		
-			Camioleum属				○	
2473			ニセヒメユミセミゾハネカクシ					○
2474			コカメノコデオキノコムシ			○		
2475			カメノコデオキノコムシ				○	
2476			ハラビロハネカクシ		○	○		
2477			マルズハネカクシ					○
2478			ハイロハネカクシ	○	○		○	
2479			キイロハナムグリヨツメハネカクシ				○	○
2480			スベキノコツヤハネカクシ		○			
2481			ツマグロムネスジハネカクシ		○			○
2482			アカハネツツガタナガハネカクシ			○		
2483			アカアシオオメツヤムネハネカクシ				○	
2484			クロズトガリハネカクシ					○
2485			ハスオビキノコハネカクシ					○
2486			ルイスオオアリガタハネカクシ		○	○	○	○
2487			オオアリガタハネカクシ	○				
2488			Megarthus属					○
2489			アメイロセミゾハネカクシ				○	
2490			ミルツヤケシヒメハネカクシ					○
2491			ツマキツヤナガハネカクシ				○	
2492			クロカワベナガエハネカクシ					○
2493			ツマアカカワベナガエハネカクシ				○	
2494			クロサビイロマルズオオハネカクシ				○	
2495			サビハネカクシ		○			○
2496			ツノフトツツハネカクシ				○	○
2497			アカハソツハネカクシ					○
2498			ヒメオオキバハネカクシ					○
2499			オオキバハネカクシ			○		
2500			ムネアカオオキバハネカクシ	○				
2501		アオバアリガタハネカクシ		○		○		
2502		エゾアリガタハネカクシ	○	○	○	○	○	
2503		ヒゲフトムネトゲアリヅカムシ				○		
2504		ツヤマアカバコガシラハネカクシ					○	
2505		チャハネコガシラハネカクシ					○	
2506		フタイロコガシラハネカクシ					○	
2507		ニセクロオコガシラハネカクシ		○				
2508		ヒラタヨツメハネカクシ				○		
2509		ルイスオオヒラタハネカクシ				○	○	
2510		ヒメクロトガリオズハネカクシ	○				○	
2511		アカハトガリオズハネカクシ		○	○	○	○	
2512		クロガネトガリオズハネカクシ	○	○	○	○		
2513		カラカネトガリオズハネカクシ	○			○		
2514		ヒメアカハトガリオズハネカクシ			○			
2515		クロツヤツツツハネカクシ				○		
2516		サビイロモンキハネカクシ			○	○		
2517		オオサビイロモンキハネカクシ	○	○		○	○	
2518		ツブデオキノコムシ				○	○	
2519		ムネスジコガシラハネカクシ			○	○	○	
2520		Quedius属				○		

表 6.2-21 (37) 陸上昆虫類等の確認種一覧

No.	目名	科名	種名	調査年度					
				H4-5	H11	H16	H20	H30	
2521	コウチュウ目(鞘翅目)	ハネカクシ科	アバツヤムネハネカクシ				○		
2522			キバネクビボソハネカクシ				○		
2523			ハネナガクビボソハネカクシ					○	
2524			エグリデオキノコムシ				○		
2525			ヒメデオキノコムシ			○	○	○	
2526			ヒメクロデオキノコムシ					○	
2527			ヤマトデオキノコムシ					○	
2528			ヘリアカデオキノコムシ				○	○	
2529			シリアカデオキノコムシ					○	
2530			Scaphisoma属					○	
2531			Scaphobaecocera属					○	
2532			ムクゲヒメキノコハネカクシ					○	
2533			ハスモンヒメキノコハネカクシ					○	
-			Sepedophilus属					○	
2534			ホソヒラタハネカクシ				○		
2535			モンヒラタハネカクシ					○	
2536			ツヤケシコケボソハネカクシ					○	
2537			ダイミョウハネカクシ					○	
2538			コウベナガメダカハネカクシ					○	
-			Stenus属					○	
2539			ヤマトマルクビハネカクシ				○	○	
2540			ヒゲトマルクビハネカクシ					○	
2541			クロズマルクビハネカクシ				○		
-			Tachinus属			○			
2542			クロズシリボソハネカクシ					○	
2543			ツヤグロシリボソハネカクシ					○	
2544			アカアシユミセミソハネカクシ					○	
2545			ヤマトニセユミセミソハネカクシ					○	
2546			ユミセミソハネカクシ					○	
2547			ナミエンマアリツカムシ					○	
-			ハネカクシ科					○	
2548			マルハナノミ科	キイロチビマルハナノミ					○
2549				クロチビマルハナノミ			○	○	
2550				ウスチャチビマルハナノミ					○
2551				ボソチビマルハナノミ			○	○	○
2552				トビイロマルハナノミ			○	○	
-			マルハナノミ科				○	○	
2553			センチコガネ科	センチコガネ			○	○	○
2554			クワガタムシ科	コクワガタ	○	○		○	○
2555				アカアシクワガタ	○	○	○	○	○
2556				スジクワガタ	○	○	○	○	○
2557				ミヤマクワガタ	○	○	○	○	○
2558				コルリクワガタ近畿亜種	○		○		
2559				オニクワガタ	○		○		
2560				ノコギリクワガタ	○	○	○		○
2561	アカマダラセンチコガネ科	アカマダラセンチコガネ					○		
2562	コガネムシ科	コイチャコガネ		○	○	○	○	○	
2563		ドウガネブイブイ		○	○	○	○	○	
2564		サクラコガネ	○	○	○		○		
2565		ツヤコガネ	○	○		○	○		
2566		ヒメコガネ	○	○	○	○	○		
2567		ケブカマグソコガネ		○	○	○	○		
2568		カタモンコガネ		○	○		○		
2569		マエカドコエンマコガネ			○	○			
2570		ナミハナムグリ	○						
2571		アオハナムグリ	○	○	○	○	○		
2572		トゲヒラタハナムグリ	○						
2573		ヒメアシナガコガネ	○	○	○	○	○		
2574		コカブトムシ					○		
2575		セマダラコガネ	○	○	○	○	○		
2576		コアオハナムグリ	○	○	○	○	○		
2577		コヒゲシマビロウドコガネ	○	○	○	○	○		
2578		クロハナムグリ					○		
2579		ナガチャコガネ	○	○	○	○	○		
2580		クロアシナガコガネ		○	○				
2581		ヒメトラハナムグリ本土亜種	○	○	○	○			
2582				○	○		○		
2583		アカビロウドコガネ	○	○	○				
2584		ビロウドコガネ			○				
2585		ヒメビロウドコガネ	○				○		
2586		オオビロウドコガネ		○					
2587		マルガタビロウドコガネ		○					
2588		オオコフキコガネ		○					
2589		コフキコガネ					○		
2590		オオスジコガネ		○	○	○	○		
2591		ツヤスジコガネ		○			○		

表 6.2-21 (38) 陸上昆虫類等の確認種一覧

No.	目名	科名	種名	調査年度						
				H4-5	H11	H16	H20	H30		
2592	コウチュウ目(鞘翅目)	コガネムシ科	ヒメスジコガネ	○	○	○	○	○		
2593			コガネムシ	○						
2594			スジコガネ	○	○	○	○	○		
2595			コケシマグソコガネ					○		
2596			ハラゲビロウドコガネ					○		
2597			ヒラタハナムグリ	○	○	○		○		
2598			クロマルエンマコガネ	○						
2599			コブマルエンマコガネ		○		○	○		
2600			フトカドエンマコガネ				○			
2601					○					
2602								○	○	
2603					ツヤエンマコガネ	○	○			○
2604					ハイロビロウドコガネ	○	○	○	○	○
2605					オオトラフハナムグリ	○	○	○	○	
2606					アオウスチャコガネ			○		○
2607					キスジコガネ		○		○	
2608					マメコガネ	○	○	○	○	○
2609					セマルケシマグソコガネ	○				○
2610					カナブン	○			○	
2611					アオカナブン				○	○
2612					ヒゲナガビロウドコガネ	○	○	○		○
2613					ヤマトビロウドコガネ	○	○	○		
2614					ハラグロビロウドコガネ	○				
2615					モモケビロウドコガネ		○	○		
2616					クロスジチャイロコガネ本州・四国亜種	○				
2617					キラチャイロコガネ		○	○		
2618					ルイスチャイロコガネ		○	○	○	○
2619					マツタチャイロコガネ	○				
2620					オオタケチャイロコガネ					○
2621					ヨツバチャイロコガネ			○		
-					Sericania属				○	
2622					カブトムシ	○	○	○	○	
2623				ヒメドロムシ科	キスジミゾドロムシ		○	○	○	○
2624					ツヤドロムシ		○	○		○
2625				チビドロムシ科	オオメホソチビドロムシ					○
2626					チビドロムシ					○
2627				ヒラタドロムシ科	クシヒゲマルヒラタドロムシ	○				○
2628					マルヒラタドロムシ				○	
2629					チビマルヒゲナガハナム					○
2630					マスタチビヒラタドロムシ				○	○
2631					マルヒゲナガハナム				○	
2632				ナガハナム科	クロツヤヒゲナガハナム		○	○		
2633			エダヒゲナガハナム	○	○	○	○	○		
2634			クワイロヒゲナガハナム	○	○	○	○	○		
2635			コヒゲナガハナム				○			
2636		タママシ科	クロナガタママシ		○					
2637			ブドウナガタママシ		○					
2638			アサギナガタママシ		○	○	○			
2639			ウグイスナガタママシ	○						
2640			ヒメヒラタタママシ		○	○				
2641			シロオピナカボソタママシ	○	○	○	○	○		
2642			クズノチビタママシ	○	○	○		○		
2643			コウゾチビタママシ				○			
2644			ドウイロチビタママシ		○					
2645			マルガタチビタママシ		○	○				
2646			ヤナギチビタママシ	○	○	○	○	○		
2647			ソーンダースチビタママシ		○	○	○	○		
2648			ズミチビタママシ					○		
2649			アカガネチビタママシ					○		
2650		ホソクシヒゲムシ科	ムネアカクシヒゲムシ	○			○			
2651		コメツキムシ科	ニホンフトヒラタコメツキ			○				
2652			クロフトヒラタコメツキ			○	○			
2653			ヘリアカシモフリコメツキ				○			
2654			ホソシモフリコメツキ			○	○			
2655			オオシモフリコメツキ			○	○			
2656			シモフリコメツキ			○	○			
2657			ヒメホソキコメツキ				○			
2658			ヒメカバイロコメツキ			○				
2659			サビキコリ	○	○	○	○	○		
2660			ムナビロサビキコリ		○	○	○	○		
2661			ヒメサビキコリ	○	○	○	○	○		
2662			ヒメクロコメツキ	○		○	○	○		

表 6.2-21 (39) 陸上昆虫類等の確認種一覧

No.	目名	科名	種名	調査年度					
				H4-5	H11	H16	H20	H30	
2663	コウチュウ目(鞘翅目)	コメツキムシ科	アカハラクロコメツキ	○			○		
2664			キアシヒラタクロコメツキ				○	○	
2665			ヒラタクロコメツキ				○	○	
2666			ウスカバイロコメツキ			○			
2667			ドウガネヒラタコメツキ		○	○	○	○	
2668			ミヤマベニコメツキ		○	○	○	○	
2669			ベニコメツキ			○	○	○	
2670			ダンダラコメツキ		○				
2671			オオハナコメツキ			○	○	○	
2672			キバネホソコメツキ		○	○	○	○	
2673			ヨツキボソコメツキ				○		
2674			カバイロコメツキ			○	○	○	
2675			ヨツモンミズギワコメツキ					○	
2676			キアシミズギワコメツキ					○	
2677			コキマダラコメツキ					○	
2678			ヒメキマダラコメツキ		○		○	○	
2679			メスアカキマダラコメツキ		○	○	○	○	
2680			キバネクチボソコメツキ					○	
2681			クロスジクチボソコメツキ			○	○		
2682			クチボソコメツキ					○	
2683			ガロアムネスジダンダラコメツキ				○		
2684			ホソキコメツキ		○	○	○		
2685			ヒメクロツヤハダコメツキ		○				
2686			クロツヤハダコメツキ		○	○	○	○	
2687			ルリツヤハダコメツキ			○	○	○	
2688			チャグロヒサゴメツキ		○				
2689			アメイロコメツキ					○	
2690			オオサビコメツキ					○	
-					Lacon属			○	
2691			メダカツヤハダコメツキ					○	
2692			ムネアカツヤケシコメツキ					○	
2693			クロツヤクシコメツキ					○	○
2694			コガタクシコメツキ					○	○
2695			クシコメツキ					○	○
2696			チャバネクシコメツキ			○			
2697			クロクシコメツキ						○
2698			ヒゲナガコメツキ					○	○
2699			ヒメオオナガコメツキ						○
2700			オオナガコメツキ				○		○
2701			クロコハナコメツキ						○
2702			クロオオヒラタコメツキ						○
2703			ヒゲコメツキ		○	○	○		
2704			ニホンチビマメコメツキ					○	○
2705			チャイロツヤハダコメツキ						○
2706			クチプトコメツキ		○				○
-					Silesis属				○
2707			アカアシオオクシコメツキ		○				
2708	オオツヤハダコメツキ		○	○	○	○	○		
2709	オオクシヒゲコメツキ						○		
2710	ミドリヒメコメツキ				○		○		
2711	サメハダキコメツキ			○					
2712	カタモンチビコメツキ						○		
2713	チビミズギワコメツキ						○		
-			コメツキムシ科				○		
2714		コメツキダマシ科	ナガミゾコメツキダマシ				○		
2715			アイヌコメツキダマシ				○		
2716			ヒメチャイロコメツキダマシ				○		
2717			ヒメコメツキダマシ				○		
2718			スジヒゲコメツキダマシ				○		
2719		ヒゲフトコメツキ科	ミカドヒゲフトコメツキ				○		
2720		ジョウカイボン科	グジョウクビボソジョウカイ				○		
2721			サドクビボソジョウカイ				○		
2722			Asiopodabrus ichihashii				○		
2723			コククビボソジョウカイ				○		
2724			ミヤマクビボソジョウカイ		○	○			
2725			ウスイロクビボソジョウカイ	○	○	○			
2726			Asiopodabrus uchigadaninus				○		
2727			クビボソジョウカイ	○	○	○	○		
2728			ムネアカクロジョウカイ	○		○	○		
2729			クロボソジョウカイ	○	○		○		
2730			クロジョウカイ	○	○	○	○		

表 6.2-21 (40) 陸上昆虫類等の確認種一覧

No.	目名	科名	種名	調査年度					
				H4-5	H11	H16	H20	H30	
2731	コウチュウ目(鞘翅目)	ジョウカイボン科	ハバジョウカイ					○	
2732			ウスチャジョウカイ		○	○	○	○	
2733			ヒメジョウカイ	○	○	○	○	○	
2734			ニセヒメジョウカイ			○			
2735			セスジョウカイ	○				○	
2736			ミヤマクビアカジョウカイ	○					
2737			クラヤミジョウカイ		○	○			
2738			ジョウカイボン	○	○	○	○	○	
2739			セボシジョウカイ	○	○	○	○		
2740			フタイロチビジョウカイ					○	
2741			Podabrus属					○	
2742			マルムネジョウカイ		○	○	○	○	
2743			クリロジョウカイ	○		○	○	○	
2744			アオジョウカイ	○	○	○	○		
2745			キンイロジョウカイ本州・四国亜種					○	
2746			ヒメキンイロジョウカイ				○	○	
2747			カタキンイロジョウカイ			○			
2748			ニセキベリコバナジョウカイ					○	
2749			キベリコバナジョウカイ			○	○	○	
-					ジョウカイボン科				○
2750				ホタル科	ムネクリロボタル	○	○		
2751					カタモンミナミボタル		○	○	
2752					オバボタル	○	○	○	○
2753					ヘイケボタル		○		
2754					スジグロボタル近畿亜種				○
2755					クロマドボタル	○	○		○
2756				ベニボタル科	ツヤバナベニボタル				○
2757		ネアカクロベニボタル			○	○			
2758		ユアサクロベニボタル					○		
2759		マエアカクロベニボタル					○		
2760		カタアカベニボタル					○		
2761		メダカヒシベニボタル					○		
2762		ネアカヒシベニボタル					○		
2763		カタアカハナボタル	○				○		
2764		テングベニボタル	○			○			
2765		ムネアカテングベニボタル					○		
2766		コクロハナボタル	○		○	○	○		
2767		ベニボタル	○		○	○	○		
2768		カクムネベニボタル	○		○	○	○		
2769		ホソベニボタル					○		
2770		クロハナボタル			○				
2771		ニセクロハナボタル					○		
2772		ヒメクロハナボタル				○			
2773		アカゲハナボタル		○	○				
-			Plateros属				○		
2774		ホタルモドキ科	ホソホタルモドキ		○	○			
2775			カドマルカツオブシムシ		○				
2776		カッコウムシ科	ホソカッコウムシ		○	○	○		
2777			キオビナガカッコウムシ				○		
2778			クロダシラカッコウムシ			○	○		
2779			ツマグロツツカッコウムシ		○				
2780			ルリツツカッコウムシ			○			
2781			キムネツツカッコウムシ			○			
2782			ジョウカイモドキ科	ホソヒメジョウカイモドキ				○	
2783		ケシジョウカイモドキ			○	○			
-				Dasytes属				○	
2784		キアシオビジョウカイモドキ			○		○	○	
2785		ムクゲキスイムシ科	ツマキアオジョウカイモドキ		○	○			
2786			ヒメジョウカイモドキ				○	○	
2787		ケマダラムクゲキスイ					○		
2788		カタモンムクゲキスイ			○				
2789		アカグロムクゲキスイ				○			
2790		ヒゲボソケシキスイ科	クロチビハナケシキスイ	○					
2791			キスイモドキ科	キスイモドキ	○		○		
2792		カクホソカタムシ科	アシトカクホソカタムシ				○		
2793			ツツキノコムシ科	タテスジツツキノコムシ				○	
2794			スエヒロタケホソツツキノコムシ				○		
-			ツツキノコムシ科				○		
2795		テントウムシ科	カメノコテントウ			○	○		
2796			シロトホシテントウ	○	○	○	○	○	
2797			ムーアシロホシテントウ	○	○	○	○	○	
2798			シロジョウシホシテントウ	○	○	○	○	○	
2799			ヒメアカホシテントウ	○	○	○	○	○	
2800				アイヌテントウ				○	

表 6.2-21 (41) 陸上昆虫類等の確認種一覧

No.	目名	科名	種名	調査年度				
				H4-5	H11	H16	H20	H30
2801	コウチュウ目(鞘翅目)	テントウムシ科	ココノホシテントウ				○	
2802			ナナホシテントウ	○	○	○	○	○
2803			マクガタテントウ			○	○	
2804			フタモンクロテントウ			○		
2805			トホシテントウ			○	○	
2806			ナミテントウ			○	○	○
2807			ヤマトアザミテントウ			○	○	
2808			オオニジュウヤホシテントウ			○		○
2809			ツマフタホシテントウ					○
2810			フタホシテントウ			○	○	
2811			キイロテントウ					○
2812			キイロテントウ			○	○	
2813			ヒメカメノコテントウ			○		○
2814			コカメノコテントウ			○	○	○
2815			ベニヘリテントウ			○	○	○
2816			ハレヤヒメテントウ				○	○
2817			オオヒメテントウ					○
2818			ババヒメテントウ			○	○	
2819			チュウジョウヒメテントウ				○	
2820			ツマアカヒメテントウ			○		○
2821			オニヒメテントウ			○	○	
2822			クロヘリヒメテントウ					○
2823			クロヒメテントウ				○	○
2824			カワムラヒメテントウ			○	○	○
2825			コクロヒメテントウ			○	○	○
2826			クロツヤテントウ			○	○	○
2827			クロツヤテントウ					○
2828			ジュウロクホシテントウ			○		
2829			シロホシテントウ			○	○	○
2830			キスイムシ科	キイロセマルキスイ				○
2831	ヒラタムシ科	キボシチビヒラタムシ			○			
2832		ヒメヒラタムシ			○	○		
2833	ミジンムシシダマシ科	クロミジンムシシダマシ				○		
2834	テントウムシシダマシ科	ヨツボシテントウシダマシ	○	○				
2835		トウヨウダナエテントウシダマシ				○		
2836		クロモンケブカテントウシダマシ				○		
2837		ルリテントウシダマシ	○	○	○	○		
2838		ウスグロテントウシダマシ				○		
2839		キボシテントウシダマシ	○	○	○			
2840		イカリモンテントウシダマシ				○		
2841		ベニバナテントウシダマシ			○			
2842	オオキノコムシ科	カタモンオオキノコムシ	○					
2843		ミヤマオオキノコムシ			○	○		
2844		クロヒラタオオキノコムシ				○		
2845		シベリアチビオオキノコムシ		○	○			
2846		ヒシモンチビオオキノコムシ	○					
2847		クロチビオオキノコムシ				○		
2848		ムツボシチビオオキノコムシ				○		
2849		カタベチビオオキノコムシ			○			
2850	オオキスイムシ科	ヨツボシオオキスイ		○		○		
2851	コメツキモドキ科	キムネヒメコメツキモドキ		○	○	○		
2852		ヒザグロヒメコメツキモドキ				○		
2853		ツマグロヒメコメツキモドキ	○	○	○	○		
2854		ルイスコメツキモドキ	○		○	○		
2855		クロアシコメツキモドキ	○	○	○	○		
2856	ヒメマキムシ科	ウスチャケシマキムシ				○		
2857	ネスイムシ科	ヤマトネスイ			○			
2858	ケシキスイ科	ドウイロムクゲケシキスイ			○			
2859		クロモンクゲケシキスイ		○		○		
2860		コクロムクゲケシキスイ				○		
2861		ケモンケシキスイ		○	○			
2862		クロハナケシキスイ		○	○	○		
2863		キイロセマルケシキスイ				○		
2864		カクアシヒラタケシキスイ	○			○		
2865		コゲチャヒラタケシキスイ				○		
2866		モンチビヒラタケシキスイ		○	○	○		
-		Epuraea属				○		
2867		ヨツボシケシキスイ	○	○	○	○		
2868		アカハラケシキスイ			○			
2869		ツツオニケシキスイ				○		
2870		クロヒラタケシキスイ	○			○		
2871		キムネチビケシキスイ				○		

表 6.2-21 (42) 陸上昆虫類等の確認種一覧

No.	目名	科名	種名	調査年度				
				H4-5	H11	H16	H20	H30
2872	コウチュウ目(鞘翅目)	ケシキスイ科	ムネアカチビケシキスイ			○	○	
2873			キベリチビケシキスイ					○
2874			モンクローアカマルケシキスイ	○				
2875			ネアカマルケシキスイ		○	○		
2876			ニセキボシヒラタケシキスイ			○		
2877			マルヒラタケシキスイ			○		○
2878			キノコヒラタケシキスイ		○	○	○	
2879			ウスオビカケシキスイ			○		
2880			クロモンカケシキスイ					○
2881			ウスグロキバケシキスイ				○	
2882			クロキマダラケシキスイ		○			
-				ケシキスイ科				○
2883		ヒメハナムシ科	トビイロヒメハナムシ					○
2884			ミジンムシモドキ			○		
2885			キイロヒメハナムシ					○
2886			アカボシチビヒメハナムシ					○
-				ヒメハナムシ科				○
2887		ホソヒラタムシ科	クロオビセマルヒラタムシ				○	
2888			ミツモンセマルヒラタムシ			○	○	○
2889			ホソムネホソヒラタムシ			○		
2890			フタゲホソヒラタムシ					○
-				ホソヒラタムシ科				○
2891	アリモドキ科	モモキアリモドキ					○	
2892		クロチビアリモドキ		○	○		○	
2893		ヘリアカアリモドキ		○	○			
2894		クロホソアリモドキ					○	
2895		ツヤチビホソアリモドキ					○	
2896		ヒラタホソアリモドキ					○	
2897		コクロホソアリモドキ			○	○	○	
2898		セマルツヤアリモドキ					○	
2899		コクビボムシ	○	○	○	○	○	
2900		キアシクビボムシ		○	○	○	○	
2901		アカクビボムシ	○	○	○		○	
2902		ケナガクビボムシ		○	○			
2903		ミヤマホソアリモドキ		○				
2904		ムナグロホソアリモドキ					○	
2905		クロホソアリモドキ					○	
2906		アカホソアリモドキ		○	○	○	○	
2907		ヨツボシホソアリモドキ					○	
-			アリモドキ科				○	
2908		クビナガムシ科	クビナガムシ	○	○	○	○	○
2909		ホソカタムシ科	ナガセズホソカタムシ					○
2910	ノコギリホソカタムシ						○	
2911	ホソマダラホソカタムシ						○	
2912	ツヤナガヒラタホソカタムシ						○	
2913	マダラホソカタムシ				○	○		
2914	ニセクビボムシ科	マダラニセクビボムシ					○	
2915		アシマガリニセクビボムシ			○	○		
2916		ヤマトニセクビボムシ					○	
2917		セグロニセクビボムシ					○	
2918	ナガクチキムシ科	フタオビホソナガクチキ					○	
2919		ヨツボシヒメナガクチキ					○	
2920		アヤモンヒメナガクチキ					○	
2921		アカオビニセハナムシ		○			○	
2922		コメツキガタナガクチキ					○	
2923		オオクロホソナガクチキ			○			
2924		キオビホソナガクチキ					○	
2925		クロホソナガクチキ		○			○	
2926	ヒメホソナガクチキ					○		
2927	ツチハンミョウ科	マメハンミョウ		○		○		
2928		マルクビツチハンミョウ	○					
2929		キイロゲンセイ		○				
2930	ハナムシ科	ナミアカヒメハナムシ					○	
2931		ハナヒメハナムシ					○	
2932		シラホシハナムシ			○	○		
2933		トゲナシヒメハナムシ					○	
2934		マエアカヒメハナムシ					○	
2935		クロヒメハナムシ					○	
2936		コクロヒメハナムシ					○	
2937		キンオビハナムシ		○	○			
-			ハナムシ科				○	
2938		コキノコムシ科	ヒゲフトコキノコムシ					○
2939	ヒレルコキノコムシ			○		○		
2940	コマダラコキノコムシ		○				○	

表 6.2-21 (43) 陸上昆虫類等の確認種一覧

No.	目名	科名	種名	調査年度						
				H4-5	H11	H16	H20	H30		
2941	コウチュウ目(鞘翅目)	カミキリモドキ科	ハネアカカミキリモドキ		○	○				
2942			シリナガカミキリモドキ					○		
2943			ハラグロカミキリモドキ	○	○					
2944			キイロカミキリモドキ		○	○		○		
2945			キバナカミキリモドキ	○	○	○	○			
2946			オオサワカミキリモドキ			○				
2947			アオカミキリモドキ	○	○	○	○	○		
2948			モモトカミキリモドキ	○	○	○		○		
2949			キアシカミキリモドキ	○	○	○				
2950			マダラカミキリモドキ			○		○		
2951			クロカミキリモドキ			○				
2952			デバヒラタムシ科		デバヒラタムシ		○	○		
2953			アカハネムシ科		オオクシヒゲピロウドムシ		○	○	○	
2954					ムナグロオニアカハネムシ		○	○		
2955					オニアカハネムシ		○	○	○	
2956					ムナビロアカハネムシ	○	○	○		
2957					アカハネムシ				○	
2958			オオハナノミ科		オスグロオオハナノミ	○			○	
2959					クロオオハナノミ		○			
2960			チビキカワムシ科		ヒメクチキムシダマシ				○	
2961			ハナノミダマシ科		コフナガタハナノミ					○
2962					クロフナガタハナノミ					○
2963			ゴミムシダマシ科		ホソヒゲナガキマワリ			○		
2964					ハロルドアオバクチキムシ	○				
2965					クリノウスイロクチキムシ	○	○	○		
2966					コマルキマワリ			○	○	
2967					アカイロアオハムシダマシ					○
2968					ナミアオハムシダマシ	○	○	○	○	○
2969					ヨツボシゴミムシダマシ				○	
2970		コヨツボシゴミムシダマシ				○	○			
2971		ヒメナガニシゴミムシダマシ		○						
2972		ニセクロホシテントウゴミムシダマシ						○		
2973		ホンクロホシテントウゴミムシダマシ			○	○	○	○		
2974		モンキゴミムシダマシ		○	○	○	○			
2975		コスナゴミムシダマシ				○	○	○		
2976		ヒメスナゴミムシダマシ			○			○		
2977		ホソスナゴミムシダマシ			○		○	○		
2978		ヒメカクスナゴミムシダマシ			○					
2979		スジコガシラゴミムシダマシ					○	○		
2980		クロツヤバネクチキムシ		○	○					
2981		フナガタクチキムシ			○	○				
2982		オオメキバネハムシダマシ		○	○	○	○	○		
2983		テントウゴミムシダマシ						○		
2984		フジナガハムシダマシ		○	○	○				
2985		ツノボソキノコゴミムシダマシ					○			
2986		ニホンキマワリ本土亜種		○	○	○	○	○		
2987		ルリツヤヒメキマワリモドキ				○				
2988		ヒメナガキマワリ			○					
2989		クロナガキマワリ				○	○			
2990		ノアシマルムネゴミムシダマシ		○						
2991		ハコネマルムネゴミムシダマシ		○						
2992		ホンドニシゴミムシダマシ		○						
2993		コルベヨツコブエグリゴミムシダマシ		○	○	○	○			
2994		マルセルエグリゴミムシダマシ本土亜種		○			○	○		
2995		ホンドクロオオクチキムシ			○		○	○		
2996		ナミクチキムシ				○	○			
2997	キノコムシダマシ科			モンキナガクチキムシ				○	○	
2998	カミキリムシ科			ピロウドカミキリ	○	○	○		○	
2999				センノキカミキリ			○			
3000				ニセピロウドカミキリ		○	○			
3001				ウスバカミキリ				○	○	
3002				トビイロカミキリ	○				○	
3003				チビハナカミキリ					○	
3004				ミヤマクロハナカミキリ	○	○	○			
3005				ゴマダラカミキリ	○	○	○	○		
3006				フタオビアラゲカミキリ			○			
3007				ムネツヤサビカミキリ		○				
3008				シナノクロフカミキリ				○	○	
3009				コブスジサビカミキリ			○			
3010			シロスジカミキリ	○	○					
3011			ヒメスギカミキリ	○		○	○			
3012			オオアオカミキリ			○				
3013			クロトラカミキリ	○	○	○				
3014			エグリトラカミキリ	○	○	○				

表 6.2-21 (44) 陸上昆虫類等の確認種一覧

No.	目名	科名	種名	調査年度				
				H4-5	H11	H16	H20	H30
3015	コウチュウ目(鞘翅目)	カミキリムシ科	シラケトラカミキリ	○			○	
3016			キスジトラカミキリ	○	○	○	○	
3017			トゲヒゲトラカミキリ	○	○	○	○	○
3018			ホタルカミキリ		○	○	○	○
3019			ヒナハリハナカミキリ		○	○	○	
3020			ホソカミキリ		○	○		
3021			テツイロハナカミキリ					○
3022			ヨツキボシカミキリ		○	○	○	○
3023			フタスジハナカミキリ		○			
3024			シラホシキクスイカミキリ				○	
3025			クロニセリンゴカミキリ			○	○	○
3026			ハンノアオカミキリ			○	○	○
3027			ヤツメカミキリ					○
3028			シラオビゴマフケシカミキリ					○
3029			アトモンマルケシカミキリ				○	
3030			キッコウモンケシカミキリ			○	○	
3031			イッシキキモンカミキリ				○	
3032			シラホシカミキリ		○	○	○	○
3033			ミヤマホソハナカミキリ		○	○	○	○
3034			ハコネホソハナカミキリ				○	
3035			ヒゲジロハナカミキリ		○	○		
3036			キバネニセハムシハナカミキリ		○		○	
3037			アカイロニセハムシハナカミキリ		○	○	○	
3038			ホソハナカミキリ			○	○	
3039			クロハナカミキリ		○	○	○	○
3040			キモンハナカミキリ		○			
3041			ハネビロハナカミキリ		○			
3042			ヤツボシハナカミキリ		○	○	○	○
3043			ツマグロハナカミキリ					○
3044			ヨツスジハナカミキリ		○	○	○	○
3045			オオヨツスジハナカミキリ		○			
3046			イタヤカミキリ		○			○
3047			オニグルミノキモンカミキリ		○			○
3048			キモンカミキリ				○	
3049			マヤサンコブヤハズカミキリ					○
3050			カタシロゴマフカミキリ		○	○		
3051			ゴマフカミキリ			○		○
3052			ナガゴマフカミキリ		○	○		
3053			クワサビカミキリ			○	○	
3054	ドイカミキリ				○			
3055	ヒゲナガカミキリ		○					
3056	ヒメヒゲナガカミキリ		○	○	○	○		
3057	ヨツスジカミキリ				○			
3058	ヘリグロリンゴカミキリ		○	○	○	○		
3059	ヒメリンゴカミキリ					○		
3060	ホソキリンゴカミキリ		○	○	○	○		
3061	ニセリンゴカミキリ					○		
3062	ホソツツリンゴカミキリ					○		
3063	ソボリンゴカミキリ		○			○		
3064	マルガタハナカミキリ		○	○	○	○		
3065	シロトラカミキリ				○	○		
3066	ニンフホソハナカミキリ		○	○	○	○		
3067	ニセシラホシカミキリ		○	○	○	○		
3068	キクスイカミキリ		○	○	○	○		
3069	チャイロヒメハナカミキリ		○	○	○	○		
3070	セスジヒメハナカミキリ			○	○	○		
3071	オオヒメハナカミキリ					○		
3072	ヨコモンヒメハナカミキリ			○				
3073	ホクリクヒメハナカミキリ					○		
3074	ミワヒメハナカミキリ		○	○	○	○		
3075	シラネヒメハナカミキリ			○	○			
3076	フタオビヒメハナカミキリ			○	○	○		
3077	ナガバヒメハナカミキリ			○	○	○		
3078	ニセヨコモンヒメハナカミキリ			○	○			
3079	シロオビチビヒラタカミキリ				○			
3080	ノコギリカミキリ					○		
3081	キボシカミキリ			○		○		
3082	コバネカミキリ					○		
3083	チャボハナカミキリ			○	○			
3084	クリサビカミキリ			○				
3085	トガリシロオビサビカミキリ		○	○	○	○		
3086	アトモンサビカミキリ		○	○	○	○		
3087	ナカジロサビカミキリ				○			
3088	ヒメナガサビカミキリ				○			
3089	エゾサビカミキリ			○	○	○		
3090	アドジロサビカミキリ			○	○			

表 6.2-21 (45) 陸上昆虫類等の確認種一覧

No.	目名	科名	種名	調査年度					
				H4-5	H11	H16	H20	H30	
3091	コウチュウ目(鞘翅目)	カミキリムシ科	ヘリグロベニカミキリ		○	○			
3092			ヘリウスハナカミキリ	○					
3093			ホソトラカミキリ	○	○				
3094			ヒトオビアラゲカミキリ		○	○			
3095			ホウノキトゲバカミキリ		○	○	○		
3096			ルリボシカミキリ		○	○		○	
3097			ブロイニングカミキリ					○	
3098			アオカミキリ					○	
3099			クロカミキリ				○		
3100			タイワンメダカカミキリ				○		
3101			アカハナカミキリ			○			
3102			コウヤホソハナカミキリ					○	
3103			アオバホソハナカミキリ			○			
3104			シロオビチビカミキリ		○	○	○	○	
3105			クリイロチビケブカカミキリ				○		
3106			モモグロハナカミキリ		○	○	○		
3107			チャボヒゲナガカミキリ					○	
3108			ウスイロトラカミキリ				○	○	
3109			アカガネサルハムシ	ハムシ科		○	○	○	○
3110			キクビアオハムシ			○	○	○	○
3111			ハンノキハムシ			○			○
3112			カミナリハムシ				○	○	○
3113			ミズタマソウカミナリハムシ						○
3114			アザミカミナリハムシ						○
3115			スジカミナリハムシ本州以南亜種				○	○	○
3116			コカミナリハムシ				○	○	
3117			ツブノミハムシ			○	○	○	○
3118			オオキイロマルノミハムシ			○	○	○	○
3119			アカイロマルノミハムシ				○		○
3120			ムナグロツヤハムシ			○	○	○	○
3121	ジンガサハムシ				○	○			
3122	ウリハムシモドキ		○		○	○	○		
3123	ウリハムシ				○	○	○		
3124	クロウリハムシ		○		○	○	○		
3125	ハンノキサルハムシ				○	○	○		
3126	アオバネサルハムシ				○	○	○		
3127	ウスイロサルハムシ						○		
3128	ムネアカサルハムシ		○		○	○	○		
3129	サムライマメゾウムシ				○	○	○		
3130	ヒゲナガマメゾウムシ		○			○			
3131	ネムノキマメゾウムシ				○	○			
3132	アズキマメゾウムシ						○		
3133	ヒメジンガサハムシ		○		○	○	○		
3134	ヒメカメノコハムシ					○			
3135	アオカメノコハムシ		○		○	○	○		
3136	セモンジンガサハムシ						○		
3137	ヒメドウガネトビハムシ				○				
3138	ヒサゴトビハムシ						○		
3139	アオバドウガネトビハムシ				○				
3140	ハラグロヒメハムシ				○	○	○		
3141	キバラヒメハムシ		○				○		
3142	ルリヒラタヒメハムシ				○				
3143	オオルリヒメハムシ				○		○		
3144	ムシクソハムシ					○			
3145	ヨモギハムシ		○	○	○	○			
3146	クロルリハムシ					○			
3147	ヤナギハムシ		○	○		○			
3148	ウエツキブナハムシ			○	○				
3149	ヒトミメサルハムシ			○					
3150	キアシアオハムシ		○			○			
3151	ヨツボシナガツツハムシ		○	○	○				
3152	キムネアオハムシ				○				
3153	ミドリトビハムシ		○	○	○	○			
3154	バラリリツツハムシ		○	○	○	○			
3155	チビルリツツハムシ					○			
3156	キアシルリツツハムシ		○	○		○			
3157	キスジツツハムシ			○					
3158	タテスジキツツハムシ			○	○				
3159	ヨツモンクワツツハムシ			○					
3160	セスジツツハムシ			○					
3161	キボシツツハムシ					○			
3162	カシワツツハムシ		○		○	○			
3163	クロボシツツハムシ		○	○	○	○			
3164	ヒメキベリトゲハムシ		○						

表 6.2-21 (46) 陸上昆虫類等の確認種一覧

No.	目名	科名	種名	調査年度				
				H4-5	H11	H16	H20	H30
3165	コウチュウ目(鞘翅目)	ハムシ科	キベリトゲハムシ	○	○			
3166			チビカサハラハムシ				○	
3167			マダラカサハラハムシ		○	○		○
3168			カサハラハムシ		○	○	○	○
3169			コブカサハラハムシ				○	○
3170					○			
3171			クワハムシ	○	○	○	○	○
3172			イタドリハムシ	○	○	○	○	○
3173			ズグロアカハムシ		○	○		
3174			ムツキボシハムシ			○		
3175			クルミハムシ	○		○	○	○
3176			ミヤマヒラタハムシ		○	○		
3177			ズグロキハムシ			○	○	
3178			コガタリハムシ					○
3179			トボシハムシ		○	○		
3180			サクラムジハムシ	○				
3181			ヤツボシハムシ		○			
3182			フジハムシ	○	○	○	○	○
3183			キバネマルノミハムシ					○
3184			ヒゲナガルリマルノミハムシ		○	○	○	○
3185			ケブカクロナガハムシ			○	○	○
3186			クロトゲハムシ	○	○	○	○	
3187			クロセスジハムシ			○		
3188			ルリクビボソハムシ	○	○	○	○	
3189			トゲアシクビボソハムシ		○			
3190			アカクビボソハムシ					○
3191			ヤマイモハムシ	○	○	○	○	
3192			ルイスクビナガハムシ		○			
3193			ホソクビナガハムシ	○	○	○		
3194			キイロクビナガハムシ	○				
3195			アカクビナガハムシ	○	○		○	○
3196			セスジトビハムシ					○
3197			サシゲトビハムシ		○	○	○	
3198			イヌノグリトビハムシ				○	
3199			オオバコトビハムシ				○	○
3200			ヨモギアシナガトビハムシ				○	○
3201			クワノミハムシ					○
3202			クビアカトビハムシ					○
3203			キアシノミハムシ					○
3204			クロウスバハムシ				○	
3205			コフキケブカサルハムシ		○	○	○	○
3206			ニホンハモグリトビハムシ				○	
3207			フタスジヒメハムシ			○		
3208			ホタルハムシ	○	○	○	○	○
3209			ムネアカウスイロハムシ			○		
3210			ヒメウスイロハムシ		○	○	○	
3211			キイロクワハムシ	○	○	○		○
3212			オオキイロノミハムシ		○	○	○	○
3213			ルリマルノミハムシ	○	○		○	○
3214			コマルノミハムシ		○	○		○
3215			ウスグロチビカミナリハムシ					○
3216			ドウガネツヤハムシ	○	○	○	○	○
3217			アオグロツヤハムシ	○			○	○
3218			ヒメツヤハムシ		○	○	○	
3219			ナガハムシ			○		○
3220			ヒメトビハムシ				○	
3221			アワクビボソハムシ					○
3222			ハギツツハムシ		○	○	○	○
3223			Pagria属	○	○	○		
3224			アトボシハムシ	○	○	○	○	○
3225			ヨツボシハムシ				○	
3226			タマアシトビハムシ					○
3227			チャバネツヤハムシ		○	○		○
3228			キスジノミハムシ			○	○	
3229			ヤナギルリハムシ	○	○	○	○	○
3230			ルリハムシ	○		○	○	○
3231			キヌツヤミズクサハムシ	○				
3232			アカソハムシ					○
3233			クビボソトビハムシ	○	○	○		
3234			アラメクビボソトビハムシ					○
3235			ナトビハムシ					○
3236			フチヒゲケブカハムシ				○	

表 6.2-21 (47) 陸上昆虫類等の確認種一覧

No.	目名	科名	種名	調査年度					
				H4-5	H11	H16	H20	H30	
3237	コウチュウ目(鞘翅目)	ハムシ科	イタヤハムシ				○		
3238			サンゴジュハムシ				○		
3239			カワシマケブカハムシ					○	
3240			ニレハムシ			○			
3241			エノキハムシ			○	○	○	
3242			クロリトゲハムシ		○		○	○	
3243			カタクリハムシ		○	○	○		
3244			ドウガネサルハムシ			○	○		
3245			キボシリハムシ		○	○	○	○	
3246			ムナキルリハムシ		○	○	○	○	
3247			アケビタマノミハムシ		○	○	○		
3248			ツマキタマノミハムシ		○	○	○		
3249			フキタマノミハムシ					○	
3250			ムネアカタマノミハムシ		○	○	○	○	
3251			ヒロアシタマノミハムシ					○	
3252			キイロタマノミハムシ		○	○	○	○	
3253			アオバコヒゲハムシ					○	
3254			チビウスバハムシ				○	○	
3255			ルリウスバハムシ			○		○	
3256			ヒゲナガウスバハムシ		○	○	○	○	
3257			カバノキハムシ			○			
3258			クロバヒゲナガハムシ			○	○	○	
3259			イチモンジカメノコハムシ			○	○	○	
3260			トビサルハムシ		○	○	○	○	
3261			キカサハラハムシ			○	○	○	
3262			ワモンナガハムシ			○			
3263			アラハダトビハムシ				○	○	
3264			ガマズミトビハムシ				○	○	
3265			ヒゲナガゾウムシ科	チャマダラヒゲナガゾウムシ	○				
3266				アカアシヒゲナガゾウムシ				○	
3267				エグリバナヒゲナガゾウムシ			○		
3268				スネアカヒゲナガゾウムシ	○				
3269				コモンヒメヒゲナガゾウムシ			○		
3270				カオジロヒゲナガゾウムシ			○		○
3271				ヤマトヒゲナガゾウムシ				○	
3272				クロフヒゲナガゾウムシ	○	○	○	○	
3273			ホソクチゾウムシ科	クチナガホソクチゾウムシ					○
3274				ヒゲナガホソクチゾウムシ	○			○	○
3275				マメホソクチゾウムシ	○	○	○		
-		ホソクチゾウムシ科				○			
3276	オトシブミ科	チャイロチョッキリ		○					
3277		ウスモンオトシブミ	○	○	○	○	○		
3278		ヒメクロオトシブミ	○	○	○	○	○		
3279		セアカヒメオトシブミ	○	○	○	○	○		
3280		オトシブミ	○			○	○		
3281		ムツモンオトシブミ	○	○	○	○	○		
3282		ウスアカオトシブミ	○	○	○	○	○		
3283		ヌルデケシツブチョッキリ	○						
3284		ファウストハマキチョッキリ				○			
3285		ブドウハマキチョッキリ			○		○		
3286		ドロハマキチョッキリ			○	○	○		
3287		イタヤハマキチョッキリ			○		○		
3288		マダラケブカチョッキリ					○		
3289		アカクビナガオトシブミ					○		
3290		シリフトチョッキリ			○		○		
3291		エゴツルクビオトシブミ			○		○		
3292		ハイロチョッキリ			○				
3293		ルリイクビチョッキリ				○			
3294		チビイクビチョッキリ					○		
3295		コナライクビチョッキリ			○	○	○		
-			Deporaus属				○		
3296		ルリホソチョッキリ	○	○	○		○		
3297		ホソチョッキリ			○				
3298		クロホソチョッキリ			○				
3299		ナラリオトシブミ			○	○			
3300		ハギルリオトシブミ	○						
3301		ケシルリオトシブミ				○	○		
3302		ルリオトシブミ					○		
3303		カシルリオトシブミ	○	○	○	○	○		
3304		オオケブカチョッキリ			○				
3305		リュイスアシナガオトシブミ				○	○		
3306		ピロウドアシナガオトシブミ				○			
3307		ヒメケブカチョッキリ	○	○	○				
3308	クチナガチョッキリ			○	○				
3309	ヤドカリチョッキリ	○							

表 6.2-21 (48) 陸上昆虫類等の確認種一覧

No.	目名	科名	種名	調査年度				
				H4-5	H11	H16	H20	H30
3310	コウチュウ目(鞘翅目)	オトシブミ科	ヒゲナガオトシブミ	○	○	○	○	○
3311			ゴマダラオトシブミ	○	○	○	○	
3312		アシナガオトシブミ	○					
3313		ヒメコブオトシブミ	○	○	○	○	○	
3314		カシムリチヨッキリ				○		
3315		モモチヨッキリ	○					
3316		ミツギリゾウムシ科	ムツモンミツギリゾウムシ	○				
3317		ゾウムシ科	アトジロカレキゾウムシ				○	
3318			ウスモンカレキゾウムシ			○		
3319			ヒゲトクチフトゾウムシ			○		
3320			トゲアシクチフトゾウムシ			○		○
3321			シラホシヒメゾウムシ	○	○	○	○	
3322			イチゴハナゾウムシ	○	○	○	○	○
3323			コブハナゾウムシ				○	
3324			ユアサハナゾウムシ					○
3325			シロオビチビシギゾウムシ			○	○	
3326			ツヤツチゾウムシ					○
3327			エゾヒメゾウムシ			○	○	○
3328			オオハッカヒメゾウムシ					○
3329			アタマクチカクシゾウムシ				○	○
3330			ツツゾウムシ			○	○	○
3331			カナムグラサルゾウムシ				○	
3332			Catapionus属					○
3333			ツヤチビヒメゾウムシ					○
3334			オビアカサルゾウムシ				○	○
3335			ハスジクチカクシゾウムシ			○	○	
3336			ツバキシギゾウムシ	○				
3337			コナラシギゾウムシ	○	○			
3338			クロシギゾウムシ				○	
3339			ナツグミシギゾウムシ			○		
3340			チャバネセダカシギゾウムシ					○
3341			クリシギゾウムシ				○	○
3342			ミドリクチフトゾウムシ				○	○
3343	タバゲササラゾウムシ				○	○	○	
3344	ヒメシロコブゾウムシ		○	○		○		
3345	モンイネゾウモドキ		○	○		○		
3346	ヤナギイネゾウモドキ					○	○	
3347	アカイネゾウモドキ				○	○	○	
-			Dorytomus属				○	
3348	マダラアシゾウムシ			○	○		○	
3349	シロコブゾウムシ				○	○		
3350	コフキゾウムシ			○		○		
3351	タテトゲサルゾウムシ			○	○	○		
3352	カナムグラトゲサルゾウムシ			○	○	○		
3353	フタバアナキゾウムシ			○	○			
3354	マツアナキゾウムシ					○		
3355	アカコブコブゾウムシ			○	○			
3356	チャバネクイゾウムシ				○			
3357	シラクモゴボウゾウムシ					○		
3358	ゴボウゾウムシ			○	○			
3359	オオゴボウゾウムシ	○		○	○			
3360	ウスアオクチフトゾウムシ			○	○	○		
3361	ケブカクチフトゾウムシ				○			
3362	コカシクチフトゾウムシ			○				
3363	クロホシクチフトゾウムシ			○	○			
3364	フタキボシゾウムシ		○		○	○		
-		Lepyrius属				○		
3365	ババスケヒメゾウムシ			○				
3366	ハスジカツオゾウムシ		○	○	○	○		
3367	ナガカツオゾウムシ			○	○	○		
3368	カツオゾウムシ		○	○		○		
3369	アイノカツオゾウムシ		○					
3370	ミヤマヒシガタクモゾウムシ			○	○	○		
3371	Macrocorynus属					○		
3372	タキザワツツキクイゾウムシ			○				
3373	マダラメカクシゾウムシ		○		○			
3374	ノギリクモゾウムシ					○		
3375	ホホジロアシナガゾウムシ					○		
3376	キスジアシナガゾウムシ		○	○	○	○		
3377	シロオビアカアシナガゾウムシ			○				
3378	カシアシナガゾウムシ			○	○			
3379	トゲハラヒラセクモゾウムシ			○	○	○		
3380	ヒラセクモゾウムシ		○	○	○	○		
-		Metialma属				○		

表 6.2-21 (49) 陸上昆虫類等の確認種一覧

No.	目名	科名	種名	調査年度					
				H4-5	H11	H16	H20	H30	
3381	コウチュウ目(鞘翅目)	ゾウムシ科	キボシコバンゾウムシ			○			
3382			アラムネクチカクシゾウムシ	○					
3383			クロコゾウムシ				○		
3384			カシウチフトゾウムシ	○		○	○	○	
3385			クチフトヒゲボソゾウムシ		○	○			
3386			ムネスジノミゾウムシ					○	
3387			ムモンノミゾウムシ					○	
3388			ガロアノミゾウムシ			○		○	
3389			ヤドリノミゾウムシ			○			
3390			キンケノミゾウムシ					○	
3391			マダラノミゾウムシ			○	○		
-					Orchestes属				○
3392					オジロアシナガゾウムシ				○
3393					ケバトゲアシヒゲボソゾウムシ	○	○	○	○
3394					フトヒゲボソゾウムシ				○
3395					コヒゲボソゾウムシ				○
3396					ヒラズネヒゲボソゾウムシ	○			○
3397					コブヒゲボソゾウムシ				○
3398					リンゴヒゲボソゾウムシ	○	○		○
3399					ハダカヒゲボソゾウムシ				○
-					Phylllobius属				○
3400					オオクチフトゾウムシ		○	○	○
3401					ホソアナアキゾウムシ				○
3402					クリアアナキゾウムシ	○			
3403					タマゴゾウムシ	○			
3404					オリブアナアキゾウムシ				○
3405					リンゴアナアキゾウムシ				○
3406					トドキボソゾウムシ			○	
3407					マエバラナガクチカクシゾウムシ				○
3408					マツアラハダクチカクシゾウムシ			○	
3409					アラハダクチカクシゾウムシ				○
3410					クロクチフトサルゾウムシ		○	○	○
3411					アカアシクチフトサルゾウムシ				○
3412					ギシギシクチフトサルゾウムシ				○
3413					Rhynchaenus属				○
3414					サビヒョウタンゾウムシ				○
3415					クワヒョウタンゾウムシ		○	○	
-					Scepticus属				○
3416					モンクチカクシゾウムシ				○
3417					キイチゴトゲサルゾウムシ	○			○
3418					フナガタクチカクシゾウムシ			○	
3419					ワモンヒョウタンゾウムシ		○		
3420					オオクチカクシゾウムシ		○		○
3421					クロノミゾウムシ				○
3422			ミツオビヒメクモゾウムシ		○	○			
3423			フトゲチビツチゾウムシ				○		
3424			クロツヤサルゾウムシ	○			○		
-			ゾウムシ科				○		
3425		オサゾウムシ科	トホシオサゾウムシ		○		○		
3426			オオゾウムシ	○	○	○	○		
3427		チビゾウムシ科	ホソチビゾウムシ			○			
3428		ナガキクイムシ科	ヤチダモノナガキクイムシ			○			
3429			カシノナガキクイムシ			○			
3430		クイムシ科	ダイミョウクイムシ			○			
3431			ミカドクイムシ			○	○		
3432			ツヅミクイムシ				○		
3433			クワノクイムシ				○		
3434			クスノクイムシ				○		
3435			トドマツオオクイムシ			○	○		
3436			サククイムシ				○		
3437			ハンノキクイムシ				○		
3438	ハチ目(膜翅目)	ヒラタハバチ科	ツヤヒラタハバチ	○					
3439		ミフシハバチ科	アカスジチュウレンジ				○		
3440			ニホンチュウレンジ	○	○	○	○		
3441			カタアカチュウレンジ				○		
3442			ルリチュウレンジ	○	○		○		
3443		コンボウハバチ科	アケビコンボウハバチ		○	○			
3444			ルリコンボウハバチ				○		
3445			オオルリコンボウハバチ	○					
3446			フトオビコンボウハバチ		○	○	○		
3447			ヨウロウヒラクチハバチ	○		○	○		

表 6.2-21 (5) 陸上昆虫類等の確認種一覧

No.	目名	科名	種名	調査年度					
				H4-5	H11	H16	H20	H30	
3448	ハチ目(膜翅目)	ハバチ科	ウンモンシアシナガハバチ	○	○	○	○		
3449			メスグロシダハバチ	○		○			
3450			トゲアシハバチ	○					
3451			ツマジロウツギハバチ	○					
3452			ウツギハバチ				○		
3453			セグロカブラハバチ		○	○	○	○	
3454			ニホンカブラハバチ			○	○	○	
3455			カブラハバチ				○		
3456			モンキハバチ			○	○		
3457			ムモンキイロハバチ			○			
3458			フトコシジロハバチ		○		○		
-					Corymbas属				○
3459			オオセアカハバチ						○
3460			モンクロキハバチ			○	○		
3461			イハバチ			○	○		
3462			クロムネハバチ			○	○		○
3463			ヒゲナガハバチ			○	○	○	○
3464			カタアカスギナハバチ						○
3465			ツマジロクロハバチ		○	○	○		
3466			オオクロハバチ		○				
3467			クロハバチ						○
3468			コマルクロハバチ		○	○	○		
3469			ウンモンクロハバチ			○			
3470			マライセクロハバチ		○				
3471			ハネビロハバチ			○	○		
3472			ルイスアカマルハバチ		○				
3473			コキモンハバチ						○
3474			クルメキモンハバチ						○
3475			コシマキモンハバチ				○		
-					セリシマキモンハバチ			○	
3476					Pseudoheimitaxonus属				○
3477			セマダラハバチ				○		
3478			オオコシアカハバチ			○	○	○	○
3479			ツマジロコシアカハバチ			○			
-					Siobla属				○
3480			ナガワラビハバチ		○				
3481			ナガゼンマイハバチ						○
3482			ツノキクロハバチ		○		○		
3483			ウスツマグロハバチ					○	
3484			アカバナハバチ						○
3485			オオシロヘリハバチ						○
3486			ウンモンコシホソハバチ						○
3487			ハチガタハバチ						○
3488			クロムネオハバチ			○	○		○
3489			マエグロコシホソハバチ		○	○	○		
3490			フタオビハバチ					○	
3491			トガリハチガタハバチ			○			○
3492			ハコネハバチ					○	○
-			Tenthredo属				○		
3493			ホリハバチ				○		
-			ハバチ科				○		
3494		ヤドリキバチ科		○					
3495		クキバチ科	クキバチ科				○		
3496		ヒメバチ科	オオホシオナガバチ			○			
3497			キアシオナガトガリヒメバチ	○					
3498			クロモンアメバチ	○					
3499			ヤマガタヒメバチ	○					
3500			ジュウニホシヒメバチ	○					
3501		カギバラバチ科	ナガハゴロモカギバラバチ		○	○			
3502			ハゴロモカギバラバチ	○					
3503			キスジセアカカギバラバチ		○	○	○		
3504			マダラカギバラバチ		○	○	○		
3505					○				
3506		アシプトコバチ科	フィスケアシプトコバチ			○			
3507			キアシプトコバチ		○	○			
3508		シリアゲコバチ科	シリアゲコバチ		○	○			
3509		アリガタバチ科	ムカシアリガタバチ		○				
3510			ツヤムカシアリガタバチ			○			
3511			クシヒゲアリガタバチ		○	○			
-			アリガタバチ科				○		
3512		セイボウ科	ムツバセイボウ		○				
3513			ホソセイボウ		○	○			
3514			ツマアカセイボウ	○					
3515			サトウセイボウモドキ		○				
3516			フタツバトゲセイボウ				○		
3517			ハラアカマルセイボウ	○					
3518			ムネツヤセイボウ	○	○	○	○		
3519			ミツバセイボウ			○			

表 6.2-21 (51) 陸上昆虫類等の確認種一覧

No.	目名	科名	種名	調査年度				
				H4-5	H11	H16	H20	H30
3520	ハチ目(膜翅目)	アリ科	アシナガアリ	○	○	○	○	○
3521			ヤマトアシナガアリ				○	○
3522			クロオオアリ	○	○	○	○	○
3523			ミカドオオアリ			○		○
3524			██████████	○	○		○	○
3525			ヒラズオオアリ	○				
3526			ムネアカオオアリ	○	○	○	○	○
3527			ヨツボシオオアリ	○	○		○	○
3528			ウメマツオオアリ		○			
3529			ケブカクロオオアリ	○		○		
3530			ハリフトシリアゲアリ					○
3531			ツヤシリアゲアリ				○	
3532			キイロシリアゲアリ	○		○	○	○
3533			テラニシシリアゲアリ			○	○	○
3534			クボミシリアゲアリ			○		
3535			トゲズネハリアリ				○	○
3536			シベリアカタアリ	○	○	○	○	○
3537			ハヤシクロヤマアリ	○	○	○	○	○
3538			クロヤマアリ	○	○	○	○	○
3539			ケズネアカヤマアリ	○				
3540			██████████	○	○	○		
3541			ニセハリアリ				○	
3542			キイロケアリ			○	○	○
3543			クロクサアリ	○	○	○	○	
3544			ハヤシケアリ					○
3545			トビイロケアリ	○	○	○	○	○
3546			ヒゲナガケアリ		○	○	○	○
3547			カワラケアリ					○
3548			ヒラアシクサアリ			○	○	○
3549			アメイロケアリ		○		○	
3550			ヒメトビイロケアリ	○		○		
3551			カドフシアリ				○	○
3552			エゾクシケアリ					○
3553			ハラクシケアリ	○	○		○	○
3554			キイロクシケアリ	○		○	○	○
3555			アメイロアリ	○	○	○	○	○
3556			サクラアリ					○
3557			アズマオオズアリ	○	○	○	○	○
3558			オオズアリ				○	
3559			██████████			○		○
3560			チクストゲアリ					○
3561			アミメアリ		○	○	○	○
3562			ムネボソアリ			○	○	○
3563			ハリナガムネボソアリ					○
3564			トビイロシワアリ		○	○	○	○
3565			ウメマツアリ				○	○
3566			ヤマトスジドロバチ			○		
3567			ケブカスジドロバチ			○		
3568			オオフトオビドロバチ本土亜種			○	○	
3569			フタスジスズバチ	○	○	○	○	
3570			██████████			○		○
3571			ミカドトクリバチ			○	○	○
3572			ムモントクリバチ			○	○	○
3573			エントツドロバチ			○	○	○
3574			スズバチ			○	○	○
3575			ムモンホソアシナガバチ	○	○	○	○	○
3576			ヒメホソアシナガバチ			○	○	
3577			ナミカバフドロバチ			○		
3578			フタモンアシナガバチ本土亜種	○		○		
3579	██████████			○				
3580	キボシアシナガバチ			○	○	○		
3581	キアシナガバチ本土亜種	○	○	○	○	○		
3582	コアシナガバチ	○	○	○	○	○		
3583	カタグロチビドロバチ			○	○			
3584	フトカギチビドロバチ					○		
3585	キオビチビドロバチ			○	○	○		
3586	ムナグロチビドロバチ本土亜種	○	○	○				
3587	カタゲハムシドロバチ			○	○			
3588	コガタスズメバチ	○	○	○	○			
3589	██████████					○		
3590	ヒメスズメバチ			○		○		
3591	██████████					○		
3592	オオスズメバチ			○	○			
3593	キイロスズメバチ	○	○	○	○	○		
3594	クロスズメバチ			○	○	○		
3595	ツヤクロスズメバチ				○			
3596	シダクロスズメバチ			○				

表 6.2-21 (5) 陸上昆虫類等の確認種一覧

No.	目名	科名	種名	調査年度					
				H4-5	H11	H16	H20	H30	
3597	ハチ目(膜翅目)	クモバチ科	ムモンツメボソクモバチ					○	
3598			イワタクロクモバチ			○			
3599			ヤマトクロクモバチ		○				
3600			ミカドクロクモバチ		○	○			
3601			リュウキュウクモバチ		○				
3602			オオモンクモバチ		○	○	○	○	
-					Anoplius属				○
3603			ヤマモトクモバチ						○
3604			ヒラカタクモバチ		○				
3605			ナミヒメクモバチ		○				
3606			ハナナガヒメクモバチ				○		
3607			チュウヒメクモバチ			○	○		
3608			オオヒメクモバチ				○		
3609			シラキトゲアシクモバチ				○		
3610			マルヤマクモバチ			○	○		
3611			ヒゲボットゲアシクモバチ				○		
3612			フタスジクモバチ		○	○		○	
3613			コフタスジクモバチ			○	○		
3614			オオシロクモバチ			○	○	○	
3615			ヤドリクモバチ				○		
3616									○
3617							○		
3618			キバネトゲアシクモバチ		○		○	○	
3619			ハイロクモバチ						○
3620			コトゲアシクモバチ						○
3621			トゲアシオオクモバチ		○		○		○
3622			カオコトゲアシクモバチ						○
3623			アリバチ科	トゲムネアリバチ			○	○	
3624				ミカドアリバチ	○			○	○
3625				ヤマトアリバチモドキ	○	○		○	○
3626			コツチバチ科	スネアカコツチバチ			○		
3627				オオコツチバチ			○		
3628				ヤマコツチバチ			○		
3629				マメコガネコツチバチ			○	○	○
3630				ダイテンコツチバチ			○	○	○
3631				アカハコツチバチ本土沖縄亜種			○	○	
3632	ニカコツチバチ				○	○	○		
3633	ハルコツチバチ			○		○			
-		Tiphia属					○		
-		コツチバチ科					○		
3634	ツチバチ科	ヒメハラナガツチバチ本土亜種			○				
3635		シロオビハラナガツチバチ					○		
3636		コモンツチバチ			○	○			
3637		アカスジツチバチ本土亜種			○	○	○		
3638		キオビツチバチ			○	○	○		
3639	ギングチバチ科	アムールギングチ			○				
3640		ハクサンギングチ			○	○			
3641		アイヌギングチ				○			
3642		カゲロウギングチ			○				
-			Crossocerus属				○		
3643		クボズギングチ					○		
3644		ナミギングチ			○	○	○		
3645		カタゲギングチ			○	○			
3646		シロスジギングチ				○			
3647		ミズホギングチ				○			
3648		クララギングチ			○				
3649		ヒラスギングチ			○				
3650		ジョウザンギングチ				○			
-			Ectemnius属				○		
3651		クビワギングチ			○	○			
3652		ヘロスギングチ			○				
3653		クラマギングチ			○	○			
3654		ヤマトゲアナバチ				○			
3655		クロバネクモカリバチ			○		○		
3656		チャタテギングチ				○			
3657		クロホソギングチ			○	○	○		
3658		ヤマトヌカダカバチ本土亜種			○	○	○		
3659		オオハヤバチ本土亜種		○					
3660	ヒメジガバチモドキ			○	○				
3661	ニッポンジガバチモドキ				○	○			
3662	コシブトジガバチモドキ				○				
-		ギングチバチ科				○			
3663	ドロバチモドキ科	ニッポンツヤアナバチ	○	○	○	○			
3664		オオトゲアワフキバチ		○	○		○		
3665		コイケアワフキバチ			○				
-			ドロバチモドキ科				○		

表 6.2-21 (53) 陸上昆虫類等の確認種一覧

No.	目名	科名	種名	調査年度				
				H4-5	H11	H16	H20	H30
3666	ハチ目(膜翅目)	アリマキバチ科	オオエンモンバチ			○		○
3667			サメシマヨコバイバチ					○
3668			ウスヒゲヨコバイバチ		○	○		
3669			アバタアリマキバチ		○	○		○
3670			オオグシアリマキバチ		○	○		
3671			ヤマヨコバイバチ				○	
3672			キヌヒゲヨコバイバチ					○
3673			カオキシヨコバイバチ			○	○	○
3674			シフヨコバイバチ本土亜種			○	○	
3675			クロアシマエダテバチ				○	
3676			マダラアシマエダテバチ					○
3677			ヤマトマエダテバチ		○			
3678			タナカマエダテバチ					○
3679			フシダカバチ科	ヒメツチスガリ		○	○	○
3680		ナミツチスガリ			○	○	○	
3681		ニッポンツチスガリ			○	○	○	
3682		アナバチ科	ヤマジガバチ	○	○	○	○	○
3683			サトジガバチ				○	
3684			ヤマトルリジガバチ		○	○		
3685			ミカドジガバチ	○				
3686			アルマンアナバチ		○	○		
3687			キバネアナバチ		○	○		
3688			コクロアナバチ	○	○			
3689			モンキジガバチ本土亜種		○	○		
-			アナバチ科				○	
3690	ヒメハナバチ科		アキツシマヒメハナバチ		○	○		
3691		アトヒラアシヒメハナバチ		○	○			
3692		ホオナガヒメハナバチ		○	○		○	
3693		ハネダマヒメハナバチ		○	○			
3694		ヒコサンマヒメハナバチ			○			
3695		カグヤマヒメハナバチ					○	
3696		キバナヒメハナバチ		○	○			
3697		ミカドヒメハナバチ	○					
3698		マメヒメハナバチ			○			
3699		アキノヤマテヒメハナバチ		○	○			
3700		ミヤモトヒメハナバチ		○	○			
3701		オモゴヒメハナバチ		○	○			
3702		ナカヒラアシヒメハナバチ		○	○			
3703		ウツギヒメハナバチ		○	○			
3704		アブラナマヒメハナバチ		○	○			
3705		ツヤマヒメハナバチ			○			
3706		タカチホヒメハナバチ		○	○			
3707		コガタウツギヒメハナバチ			○		○	
3708		ワタセヒメハナバチ			○			
3709		ヤマトヒメハナバチ					○	
-			Andrena属				○	
3710		ミツバチ科	ケブカコシトハナバチ		○		○	
3711			ニホンミツバチ	○	○	○	○	○
3712			セイウミツバチ	○	○	○	○	○
3713	コマルハナバチ本土亜種		○	○	○	○	○	
3714	トラマルハナバチ本土亜種		○	○	○	○	○	
3715	オオマルハナバチ本土亜種		○	○	○	○	○	
3716			○					
3717	エサキツヤハナバチ			○	○			
3718	キオビツヤハナバチ		○	○	○		○	
3719	イワタチビツヤハナバチ			○	○			
3720	ヤマトツヤハナバチ		○	○	○	○	○	
3721	クロツヤハナバチ			○	○		○	
-			Geratina属				○	
3722	シロモンムカシハナバチヤドリ			○				
3723	ニッポンヒゲナガハナバチ			○	○	○	○	
3724	シロスジヒゲナガハナバチ			○				
3725	ウシヅノキマダラハナバチ				○			
3726	エゾキマダラハナバチ					○		
3727	ガロアキマダラハナバチ			○	○			
3728	ダイミョウキマダラハナバチ				○			
3729	カオモンキマダラハナバチ			○	○			
3730	ミヤマキマダラハナバチ						○	
3731	ニッポンキマダラハナバチ			○	○	○		
3732	コキマダラハナバチ			○	○	○		
3733	キムネクマバチ	○	○	○	○			

表 6.2-21 (54) 陸上昆虫類等の確認種一覧

No.	目名	科名	種名	調査年度				
				H4-5	H11	H16	H20	H30
3734	ハチ目(膜翅目)	ムカシハナバチ科	ババムカシハナバチ		○	○	○	○
3735			アシトムカシハナバチ		○		○	○
3736			スミスメンハナバチ		○	○		○
3737			アルマンメンハナバチ			○	○	
3738			マツムラメンハナバチ			○	○	
3739			オモゴメンハナバチ			○	○	
3740			ニッポンメンハナバチ			○	○	
3741			アカガネコハナバチ		○	○	○	○
3742			アトジマコハナバチ			○		
3743			ズマルコハナバチ				○	○
3744	クラカケチビハナバチ			○		○		
3745	ニジイロコハナバチ			○	○	○		
3746	シオカワコハナバチ			○	○			
3747	ブラキストンコハナバチ			○	○			
3748	ホクダイコハナバチ				○			
3749	エブメルツヤコハナバチ			○	○			
3750	ミヤマツヤコハナバチ			○	○	○		
3751	ウマヅラチビハナバチ				○			
3752	ニッポンチビコハナバチ			○	○			
3753	エゾカタコハナバチ			○	○			
3754	サビイロカタコハナバチ			○	○	○		
3755	ニッポンカタコハナバチ			○	○	○		
3756	シロスジカタコハナバチ			○	○			
3757	オオエチビコハナバチ				○			
3758	オバケチビコハナバチ			○	○			
3759	ズマルツヤコハナバチ			○				
3760	フタモンカタコハナバチ				○			
3761	キオビコハナバチ			○	○			
3762	ハラアカチビコハナバチ				○			
3763	ハネダチビコハナバチ			○	○			
3764	ホソナガアオコハナバチ			○	○	○		
3765	ヒゲナガコハナバチ			○	○	○		
3766	ヤマネアオコハナバチ					○		
-			Lasiglossum属				○	
3767			ヤスマツコンボウハナバチ		○	○		
3768			アオスジハナバチ		○		○	
3769			マルヤマドリコハナバチ		○			
3770			ヤマトヤドリコハナバチ				○	
3771			ミズホヤドリコハナバチ			○		
3772			モリノヤドリコハナバチ			○		
3773			エサキヤドリコハナバチ	○	○		○	
3774			ミゾヤドリコハナバチ			○		
-			Sphecodes属				○	
3775			コハナバチ科				○	
3776		ハキリバチ科	ヒロバトガリハナバチ				○	
3777			スジボトガリハナバチ		○	○		
3778			ヤトガリハナバチ		○		○	
-			Coelioxys属			○		
3779			スミスハキリバチ		○	○	○	
3780			ハラハキリバチ本土亜種				○	
3781			サカガミハキリバチ		○			
3782			オオハキリバチ		○	○	○	
3783			ツルガハキリバチ		○	○	○	
3784			ムナカタハキリバチ本土亜種			○	○	
3785					○			
計	17目	311科	3785種	1378種	1894種	2100種	1375種	1666種

※種名等の表記、並び順は、原則として「河川水辺の国勢調査のための生物リスト(令和4年度生物リスト)」(令和4年11月、国土交通省)に準拠した。

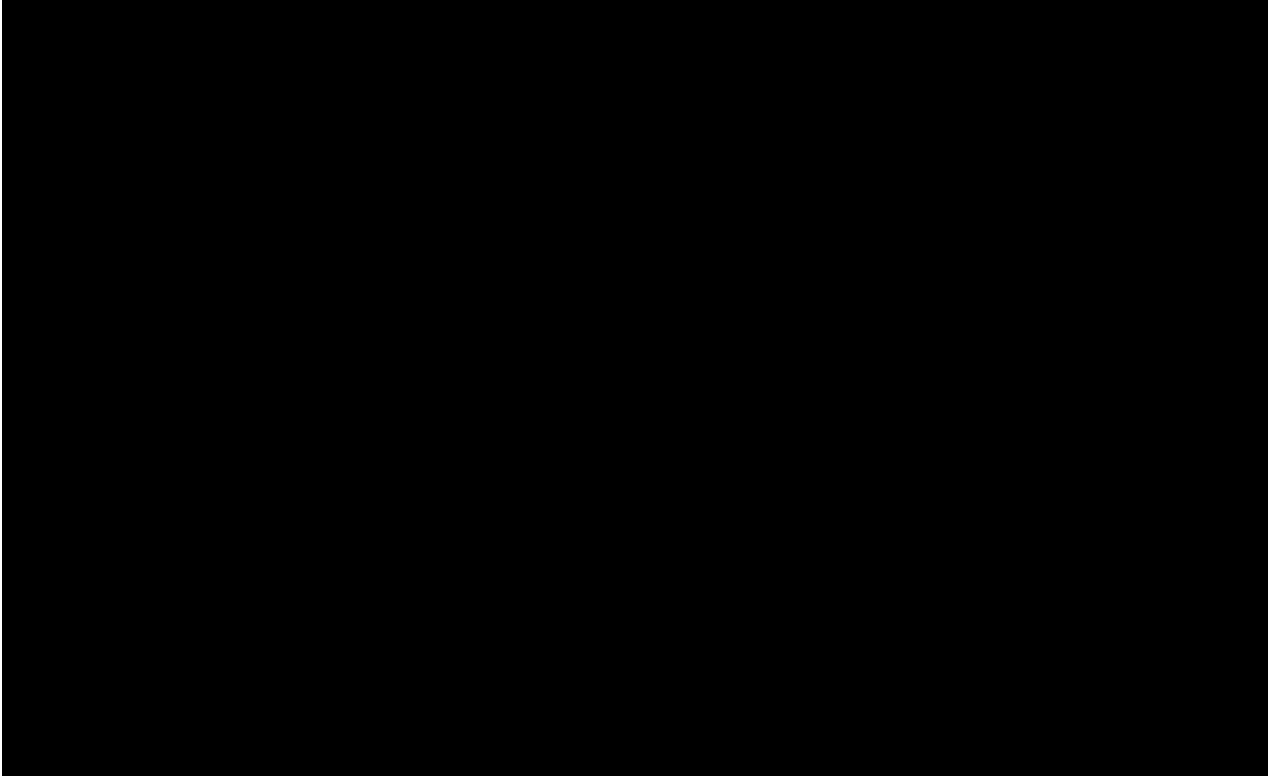
【出典：平成4年度 ダム自然環境調査報告書 平成5年3月
 平成5年度 ダム自然環境調査報告書(昆虫類)
 平成11年度 ダム自然環境調査報告書(昆虫類) 平成11年3月
 平成16年度 ダム自然環境調査業務報告書(陸上昆虫類等) 平成17年3月
 平成20年度 ダム自然環境調査業務報告書(陸上昆虫類) 平成21年3月
 平成30年度 九頭竜ダム・真名川ダム水辺現地調査(陸上昆虫類等)業務報告書 平成31年2月】

2) 重要種

陸上昆虫類等の重要種確認状況一覧を表 6.2-22 に示す。

九頭竜ダム周辺においては、XXXXXXXXXX等 25 科 36 種の重要種が確認されている。

表 6.2-22 陸上昆虫類等の重要種確認状況一覧

The table content is completely redacted with a solid black box.

※重要種選定基準は以下のとおり

文化財保護法：「文化財保護法」（昭和 25 年法律第 214 号）による指定種

種の保存法：「絶滅のおそれのある野生生物の種の保存に関する法律」（平成 4 年法律第 75 号）に基づく指定種
環境省 RL：「環境省レッドリスト 2020 の公表について」（環境省報道発表資料，令和 2 年 3 月 27 日）の掲載種

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

福井県 RDB：「福井県の絶滅のおそれのある野生動植物 2016」（福井県，平成 28 年）の掲載種

I 類：県域絶滅危惧 I 類

II 類：県域絶滅危惧 II 類

準絶：準絶滅危惧

要注：要注目

3) 外来種

陸上昆虫類等の外来種確認状況一覧を表 6.2-23 に示す。

九頭竜ダム周辺においては、カンタン、セイヨウミツバチ等の 14 科 14 種の外来種が確認されている。なお、特定外来生物に該当する種は確認されていない。

表 6.2-23 陸上昆虫類等の外来種確認状況一覧

No.	目名	科名	種名	調査年度					特定外来	生態系被害	外来種 HB
				H4-5	H11	H16	H20	H30			
1	バッタ目(直翅目)	マツムシ科	カンタン	○	○	○	○	○			○
2	カメシ目(半翅目)	ゲンバウムシ科	アワダチソウゲンバイ					○			○
3	チョウ目(鱗翅目)	マダラガ科	タケノホソクロバ				○				○
4		シロチョウ科	モンシロチョウ	○	○	○	○	○			○
5		ツトガ科	シバツトガ			○					○
6		ヤガ科	オオタバコガ			○					○
7		ハエ目(双翅目)	ハナアブ科	セイヨウハイジマハナアブ			○				○
8		コウチュウ目(鞘翅目)	オサムシ科	コルリアトキリゴミムシ				○	○		
9	カツオブシムシ科		カドマルカツオブシムシ		○						○
10	ホソヒラタムシ科		フタゲホソヒラタムシ					○			○
11	カミキリムシ科		キボシカミキリ		○		○				○
12	ハムシ科		アズキマメゾウムシ				○				○
13	ハチ目(膜翅目)	アナバチ科	モンキジガバチ本土亜種		○	○					○
14		ミツバチ科	セイヨウミツバチ	○	○	○	○				○
計	6目	14科	14種	3種	6種	7種	7種	5種	0種	0種	14種

※外来種選定基準は以下のとおり

- 特定外来：「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
- 生態系被害：「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)」(環境省,平成 27 年)の掲載種
- 外来種 HB：「外来種ハンドブック(日本生態学会,平成 14 年)」をもとに国外外来種を選定

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、エリア区分及び分析対象種を絞り、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。

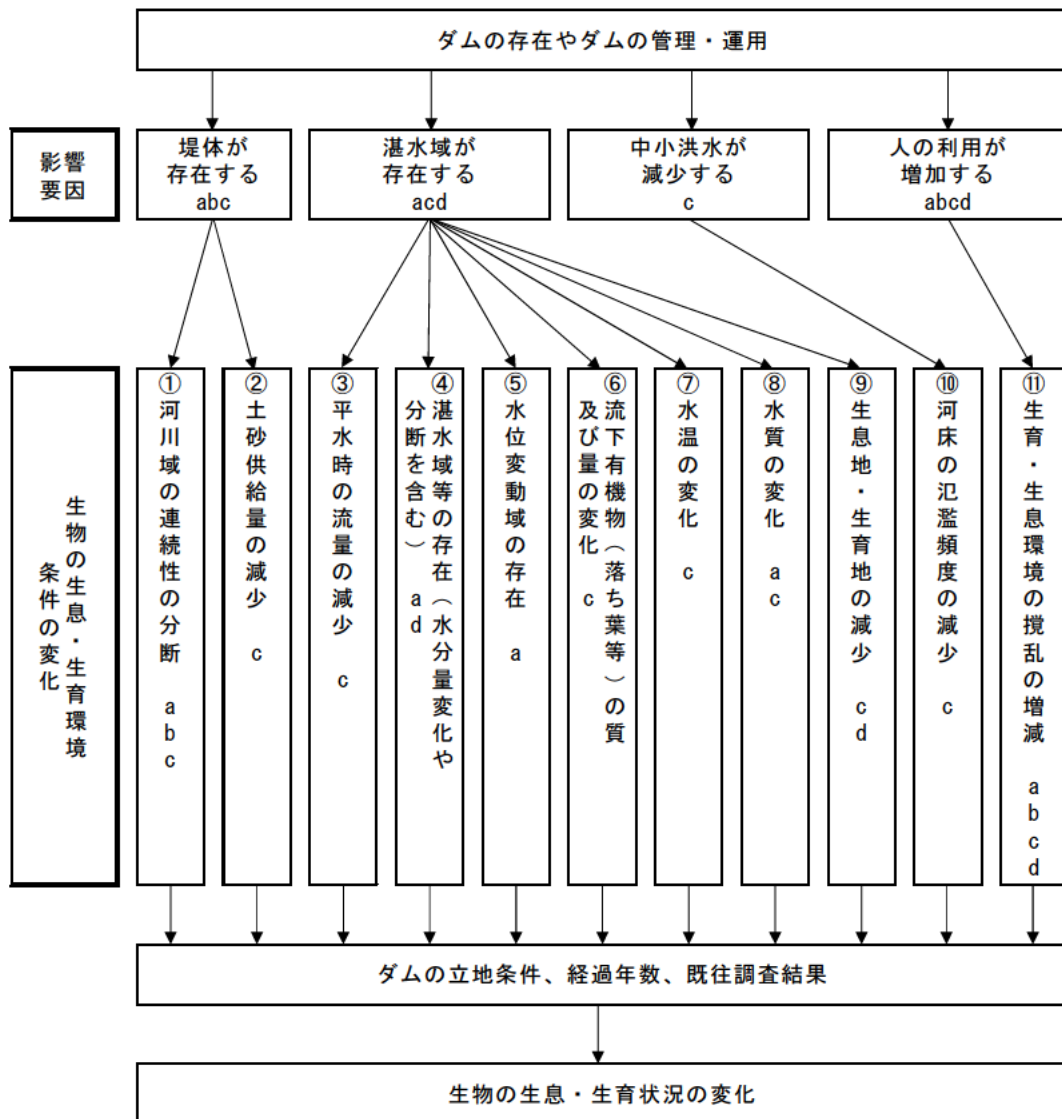
- i) 当該ダムの立地条件の整理
- ii) 生物の生息・生育状況の変化の把握
- iii) 重要種の変化の把握
- iv) 外来種の変化の把握

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

九頭竜ダムの存在・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。九頭竜ダムでは、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を生物への影響を図 6.3-1 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。

九頭竜ダムの生物の生息・生育状況の変化の検証の対象地区の範囲を表 6.3-1 及び図 6.3-2 に示す。



凡例 a: ダム湖内、b: 流入河川、c: 下流河川、d: ダム湖周辺

図 6.3-1 九頭竜ダム湖内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

表 6.3-1 生物の生息・生育状況の変化の検証の対象地区の範囲

場所	九頭竜ダムにおける設定状況
ダム湖内	九頭竜ダムのダム湖(平常時最高貯水位 EL560.0m を基本とする)と、堤体下流の鷺ダムのダム湖を対象とする。
流入河川	<p>本川の九頭竜川と支川の越戸谷川、伊勢川、久沢川、荷暮川、林谷川を対象とする。</p> <p>九頭竜川(本川)は「ダム湖内」から、既往の魚類調査地点 St. 27 が含まれる上流約 3.5 km まで、越戸谷川は「ダム湖内」から、既往の底生動物調査地点 St. 6 が含まれる上流約 100m まで、伊勢川は「ダム湖内」から、既往の魚類調査地点 St. 10 が含まれる上流約 800m まで、久沢川は「ダム湖内」から、既往の魚類調査地点 St. 13 が含まれる上流約 500m まで、荷暮川は「ダム湖内」から、既往の魚類調査地点 St. 18 が含まれる上流約 1.3 km まで、林谷川は「ダム湖内」から、既往の魚類調査地点 St. 22 が含まれる上流約 1 km までの河川域及び周辺陸域。</p>
下流河川	<p>鷺ダム堤体から下流の大納川との合流地点までと、そのダム湖の右岸に位置する天頭谷(鷺ダムのダム湖から既往の哺乳類踏査ルート St. 5 が含まれる上流約 1.5 km)までの河川域及び周辺陸域。</p> <p>鷺ダムからの平常時の放流が無いため、現在の下流河川は、主に石徹白川の影響を受けている。</p>
ダム湖周辺	平常時最高貯水位の水際線から概ね 500m 以内の範囲からダム湖内を除く陸域。

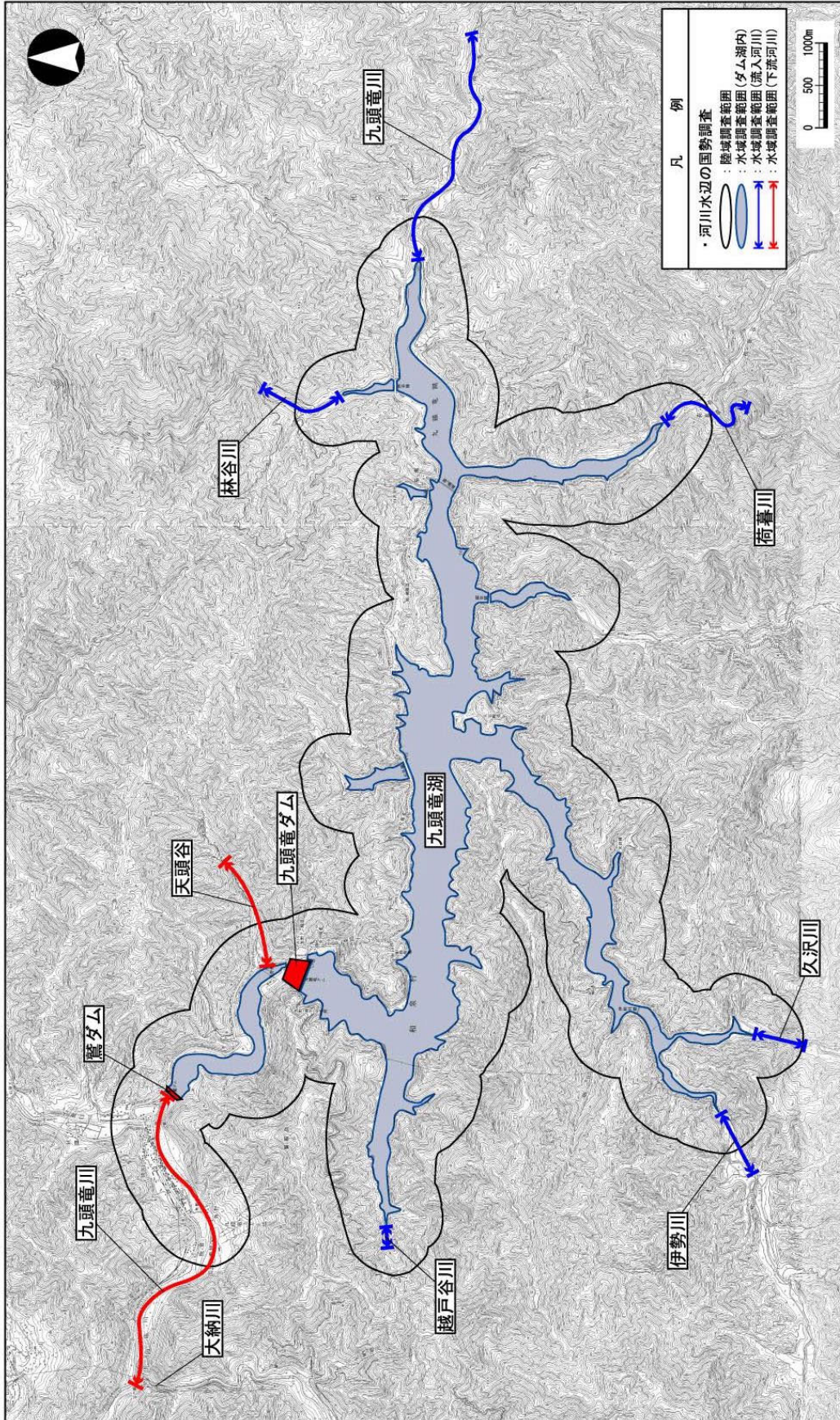


図 6.3-2 生物の生息・生息状況の変化の検証の対象地区の範囲

(2) ダム特性の把握

1) 立地条件

九頭竜ダムは河口から約 84km 上流の福井県大野市に建設された多目的ダムであり、標高約 570m に位置する。

九頭竜川は、その水源を福井、岐阜の県境油坂峠に発し、石徹白川、打波川を合流して北西に流れ、屏風山に水源を発する真名川と下荒井地点において合流し、西に流れを変えて、中小河川を数多く合わせて五松橋上流地点で福井平野に入る。また、南条郡の三国岳を水源として流下する最大の支川日野川は、足羽川および多数の中小河川を合わせ、福井市高屋付近で九頭竜川本川に合流する。九頭竜川は日野川を合流したあと、流れを北西に変えて坂井市三国町で日本海に注ぐ流域面積 2,930km²、幹川流路延長 116km の河川である。その流域は、福井県と岐阜県の一部にまたがり、福井県総面積の 70% を占め、福井、大野、勝山、鯖江、あわら、越前、坂井の 7 市および永平寺町、池田町、南越前町、越前町の 4 町を包含する。なお、流域には岐阜県郡上市白鳥町の一部が含まれる。

九頭竜ダムは、九頭竜川水系九頭竜川の福井県大野市長野地先に建設された多目的ダムで、集水面積 184.5km²(間接流域 117km²)、湛水面積 8.9km²である。

【出典：「1. 事業の概要」より抜粋】

2) 経過年数

九頭竜ダムは、昭和 40(1965)年 4 月に本体工事に着工し、昭和 42(1967)年 12 月に試験湛水開始、昭和 43(1968)年 5 月に試験湛水を完了し、昭和 43(1968)年 7 月から管理を開始しているダムであり、ダム完成から 54 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

- ・ダム湖周辺にはミズナラーコナラ群落をはじめとする落葉広葉樹林が広く分布しており、木本及び草本植生の分布面積に大きな変化は認められない。植物の外来種は毎回同様に確認されている。また、樹林性の鳥類についても、大きな変化は認められない。多自然種に分類される鳥類が減少しているが、調査マニュアル変更に伴うものと考えられる。
- ・ダム湖内では、ダム湖内の止水環境に適応した魚類、底生動物等が生息し、ダム湖面は■■■■■、マガモ等の水鳥に利用されている。また、流入河川の流入部では流水性の種も多く生息しており、ダム湖内で最も多様な生物相がみられる。なお、ダム湖内では、私的な放流により持ち込まれたと考えられる特定外来生物のコクチバスが確認されている。ダムによる影響としては、ダム湖ができたことにより、ダム湖内に適応した生物が生息するようになっている。■■■■■、トウヨシノボリ等の回遊性魚類はダム湖または流入河川において繁殖していると考えられる。重要種のオシドリや在来種の■■■■■などが経年的に確認されるなど、ダム湖の環境は維持されている。
- ・流入河川の九頭竜川では■■■■■ アブラハヤが優占種となっている。伊勢川では調査開始以降一貫して■■■■■が優占している。
- ・下流河川では、アブラハヤ、カワムツ、ウグイが経年的な優占種となっている。また令和 4 年度にはコクチバスが初めて確認されている。底生動物相に大きな変化はみられないが EPT 指数は高い値を示しており、良好な水質環境であると推察される。
- ・チョウ類を指標として環境の状態を判断する環境指数(EI)によると、現状のダム周辺の環境は「多自然(良好な林や草原)」であると考えられる。

(3) 環境条件の変化の把握

1) ダム湖の貯水位運用実績

九頭竜ダムの貯水位の運用実績を図 6.3-3 に示す。

九頭竜ダムの貯水位は、雪解けによる出水に備えて2月に水位を低下させているため、2月下旬から3月中旬にEL+540m付近まで低下し、融雪水が流入する3月中旬ごろから貯水位が上昇する。5月～7月は概ねEL+550～560mで推移し、流入量が減少する8月以降に貯水位は低くなる傾向があるが、9月～12月も概ねEL+550～560mで推移し、1月、2月に低下傾向となる。

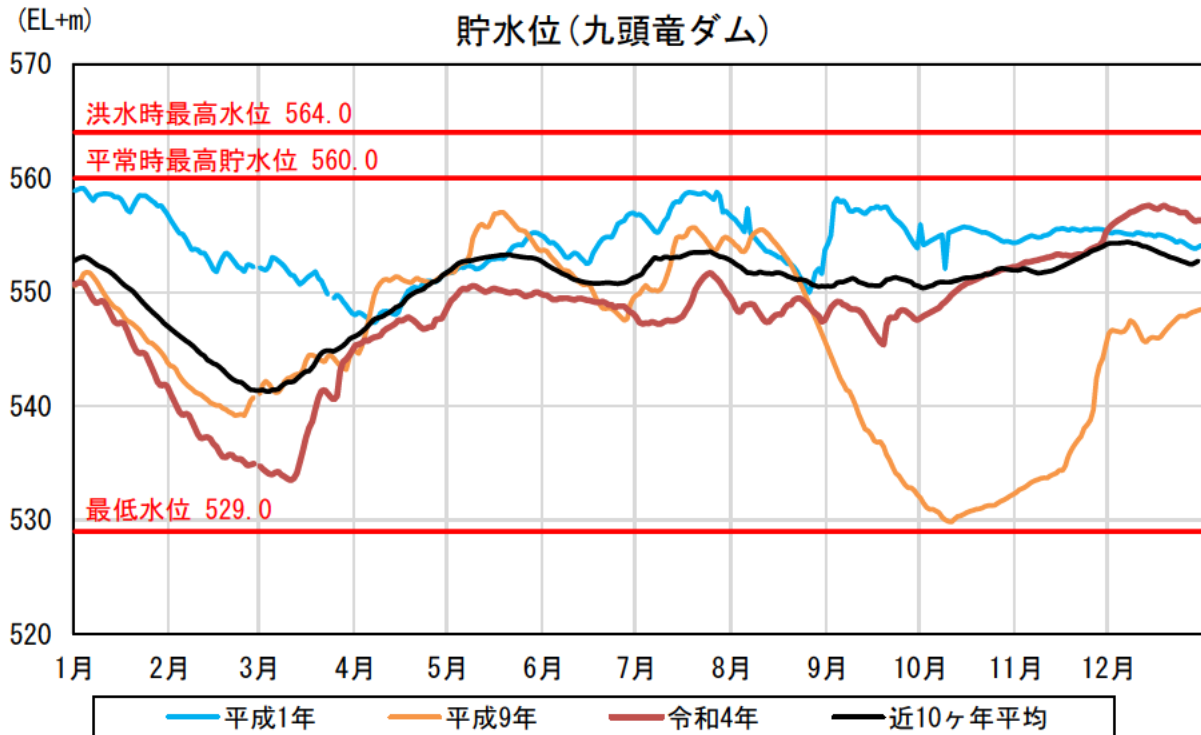


図 6.3-3 九頭竜川ダム貯水池運用実績 (近10ヶ年平均 (平成25年～令和4年))

【出典：平成25年～令和4年 九頭竜ダム管理年報】

※平成1年：年間平均貯水位過去最高

※平成9年：年間平均貯水位過去最低

2) ダム湖における堆砂状況

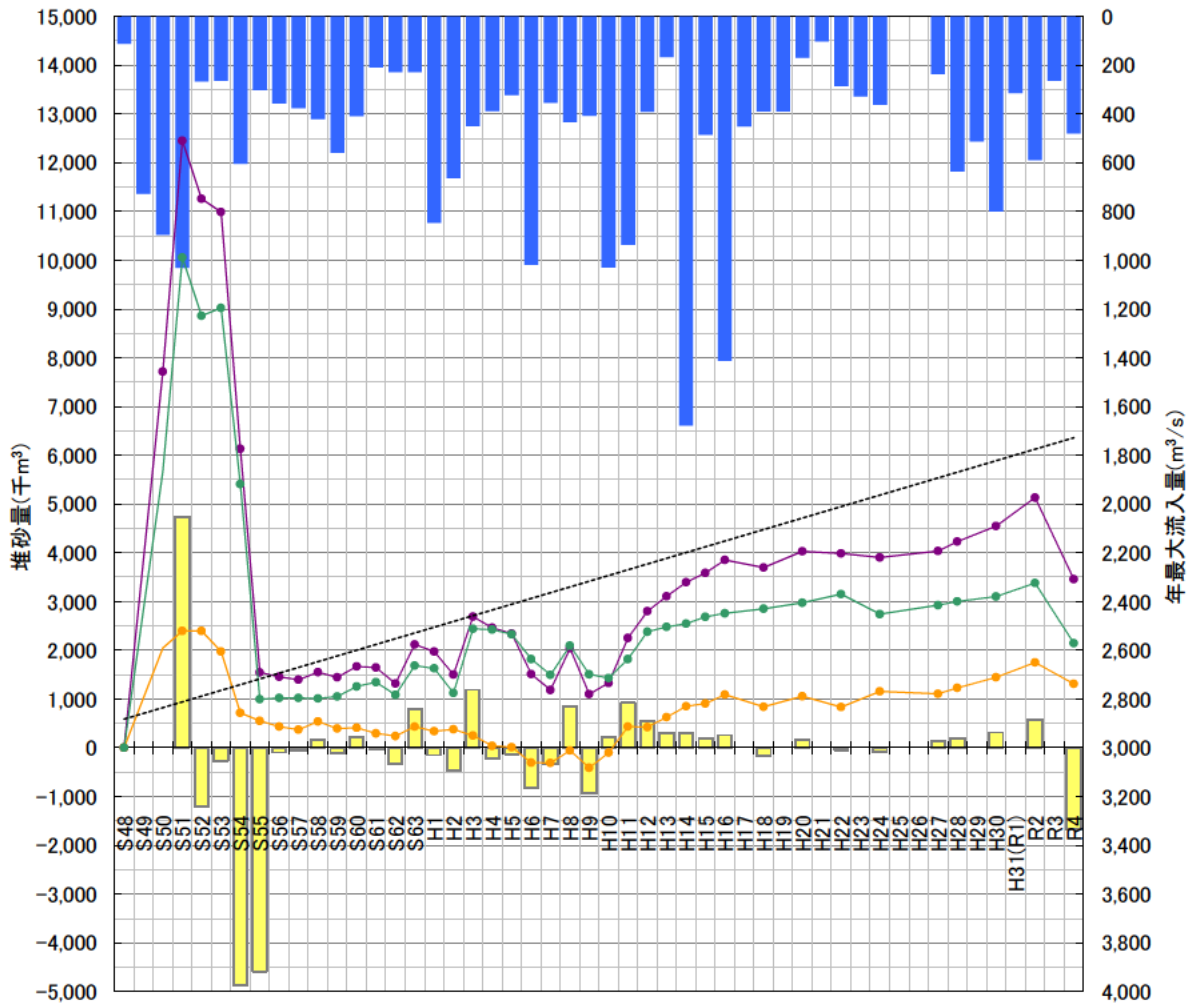
九頭竜ダムの堆砂量の経年変化を現在、ダム完成から54年（令和4年時点）が経過し、総堆砂量は3,458千m³（令和4年時点）あり、計画堆砂量（11,780千m³）に対する堆砂率は約29.4%となっている。

計画堆砂容量11,780千m³に対して、死水容量内の堆砂量は、2,144千m³であり堆砂率は約18.2%である。また、有効貯水容量223,000千m³内での堆砂量は1,314千m³であり、これは有効貯水容量223,000千m³の約0.6%にとどまっている。

至近10ヶ年では、堆砂量は増加傾向を示しているが、計画堆砂量を下回る状況である。

また、令和4年は堆砂量が大きく減少しているが、測量方法の試行的な変更により、測量精度が向上したためであり、実際の堆砂量が大きく変化したものではないと考えられる。

【出典：「4. 堆砂」より抜粋】



（H17, 19, 21, 23, 25, 26, 29, 令和元年, 令和3年は堆砂測量を実施していない）

図 6.3-4 に示す。

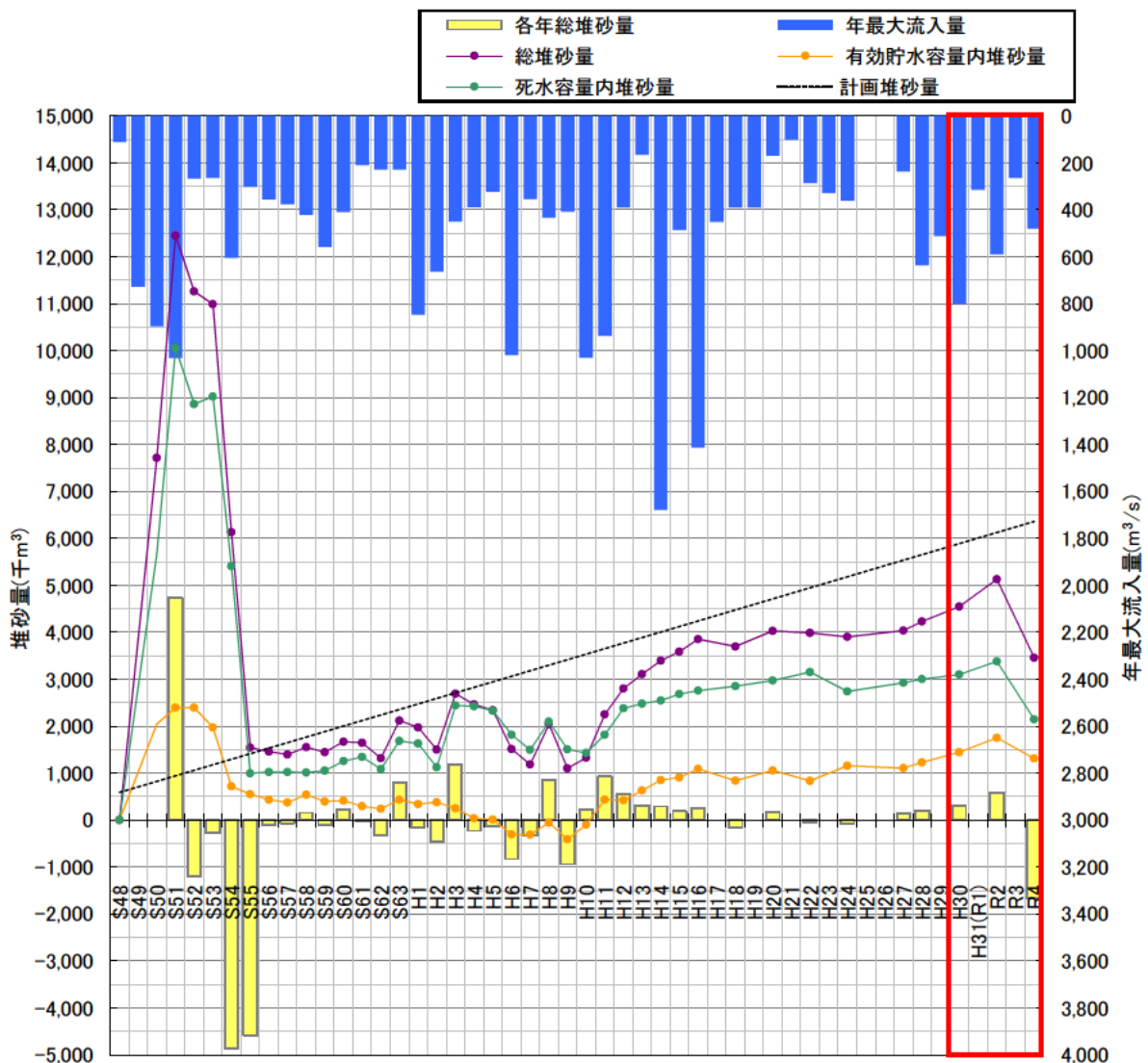
現在、ダム完成から54年（令和4年時点）が経過し、総堆砂量は3,458千 m^3 （令和4年時点）あり、計画堆砂量（11,780千 m^3 ）に対する堆砂率は約29.4%となっている。

計画堆砂容量11,780千 m^3 に対して、死水容量内の堆砂量は、2,144千 m^3 であり堆砂率は約18.2%である。また、有効貯水容量223,000千 m^3 内での堆砂量は1,314千 m^3 であり、これは有効貯水容量223,000千 m^3 の約0.6%にとどまっている。

至近10ヶ年では、堆砂量は増加傾向を示しているが、計画堆砂量を下回る状況である。

また、令和4年は堆砂量が大きく減少しているが、測量方法の試行的な変更により、測量精度が向上したためであり、実際の堆砂量が大きく変化したものではないと考えられる。

【出典：「4. 堆砂」より抜粋】



(H17, 19, 21, 23, 25, 26, 29, 令和元年, 令和3年は堆砂測量を実施していない)

図 6.3-4 堆砂量の経年変化

【出典：令和3年度 九頭竜ダム年次報告書
令和4年 九頭竜ダム管理年報
令和4年度 九頭竜ダム堆砂測量業務報告書】

3) ダム湖内の水質・底質

九頭竜ダム湖内 No. 2 及び No. 6 における水温・水質の経月変化を図 6. 3-5、図 6. 3-6 に示す。

九頭竜ダム湖内 No. 2 の近 5 ヶ年の傾向は以下のとおり。

- ・SS：表層では 5mg/L 以下で推移している。中層、底層で高くなる年もある。平成 14 年の底層を除き、環境基準を満足している。
- ・DO：大きな変化は見られないが、底層で環境基準を満足しない年もある。近 5 ヶ年では、令和 2 年、令和 4 年の底層に環境基準を満足していなかった。
- ・COD：年によるばらつきがあるものの、大きな変化は見られない。近 5 ヶ年はほぼ横ばいで推移している。
- ・T-N：全層で平成 25 年頃まで微増傾向が見られたが、平成 26 年以降、減少傾向に転じ、令和 3 年以降再度微増傾向に転じている。
- ・T-P：大きな変化は見られない。全層で近 5 ヶ年は平成 30 年を除き低い水準で推移している。

九頭竜ダム湖内 No. 6 の近 5 ヶ年の傾向は以下のとおり。

- ・SS：平成 19 年以降、低い値で推移している。調査開始以降、環境基準値を満足している。
- ・DO：大きな変化は見られないが、底層で環境基準を達成しないことがある。近 5 ヶ年は、底層で環境基準を満足していなかった。
- ・COD：年によるばらつきは見られるが、概ね横ばいで推移している。
- ・T-N：平成 5 年頃から増加傾向であったが平成 25 年以降減少傾向に転じ、令和 3 年以降再度微増傾向に転じている。
- ・T-P：平成 14 年に中層、底層で高い値を示したが、それ以降は低い値で推移している。

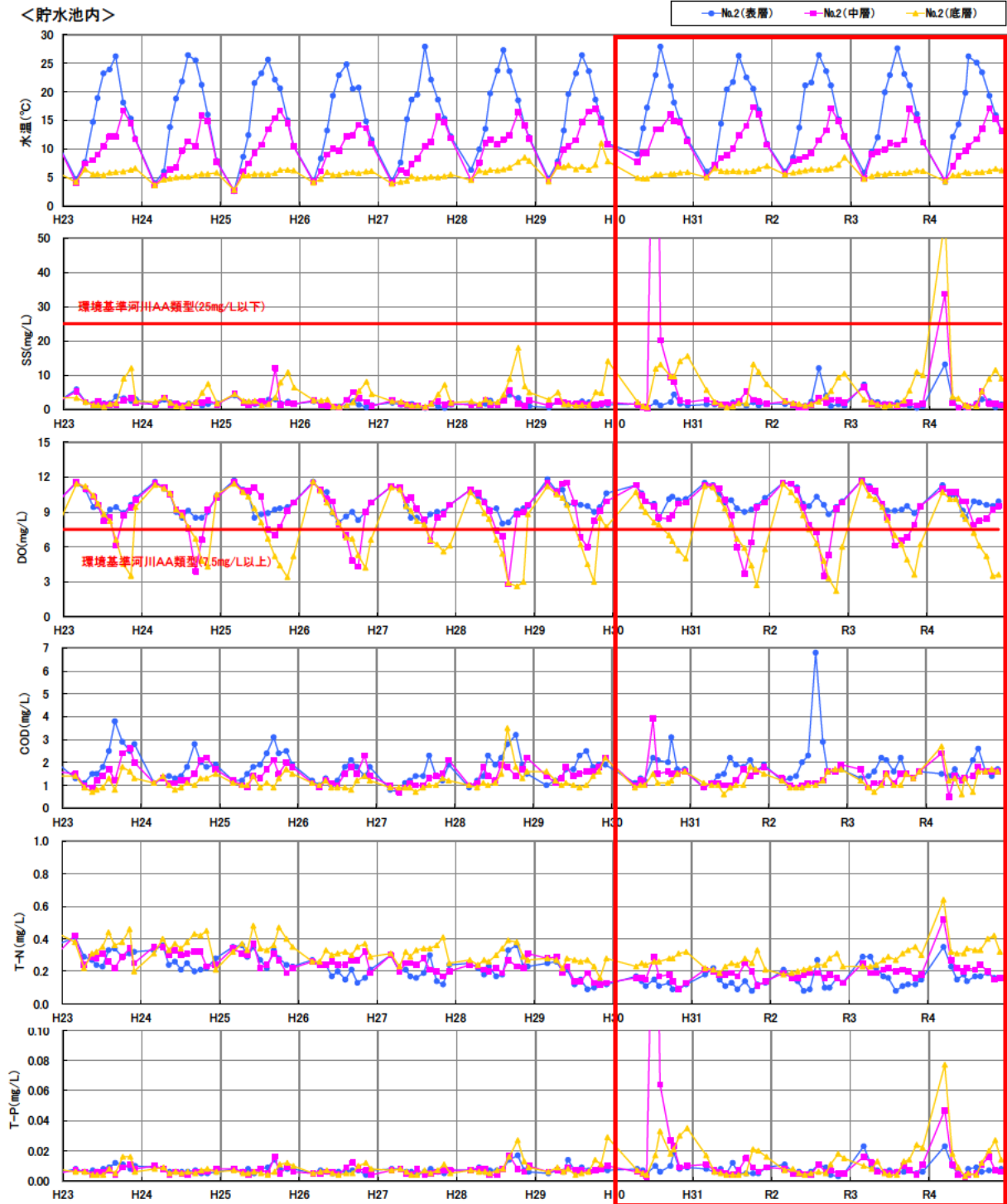


図 6.3-5 九頭竜ダム湖内(No. 2)における水質

【出典：「5. 水質」より抜粋】

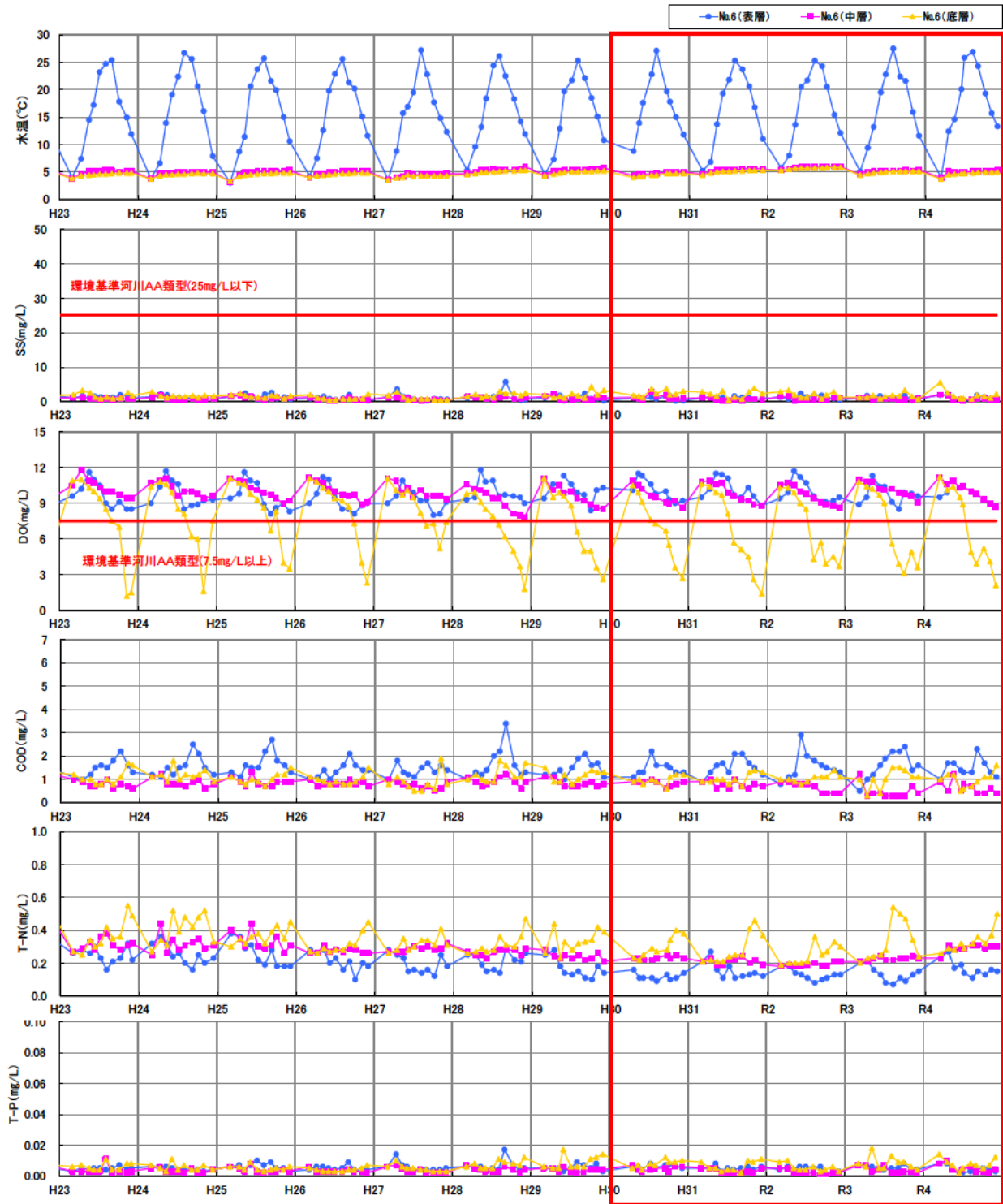


図 6.3-6 九頭竜ダム湖内(No. 6)における水質
【出典：「5. 水質」より抜粋】

4) 魚類の放流実績

九頭竜川では奥越漁業協同組合に対し「内水面にかかる共同漁業権」が設定されている。九頭竜川における漁場の区域は図 6.3-7 に示すとおり、九頭竜川、荷暮川、伊勢川、林谷川、大納川、石徹白川等の福井県内であり、大野市を除く。漁場の区域には九頭竜ダム湖内及び九頭竜ダムの上流域が含まれる。

奥越漁業協同組合の漁場区域における魚類の放流量を表 6.3-2 に示す。

流入河川では、奥越漁業協同組合によって昭和 61(1986)年～平成 23(2011)年までの間に、九頭竜川、荷暮川、伊勢川、久沢川などにコイ、フナ、アユ、 、 、ヒメマス、ニジマス、 、 が放流されている。コイ、フナについては平成 4(1992)年以降、アユは平成 8(1996)年以降、ヒメマスは平成 6(1994)年以降、ニジマスは平成 4(1992)年以降放流が行われていない。

ダム湖では、平成 6(1994)年～平成 13(2001)年の間に、コイとフナが放流されている。平成 30(2018)年以降フナはダム湖内に放流されている。

下流河川では、奥越漁業協同組合によって、昭和 61(1986)年～平成 23(2011)年の間に、コイ、フナ、アユ、 、ニジマス、 、 、 が放流されている。コイ、フナ、 については、平成 9(1997)年以降、ニジマスについては、平成 14(2002)年以降放流が行われていない。平成 30(2018)年から令和 4(2022)年の間に下流河川に放流されたのは、アユ、 、イワナ、フナの 4 種であった。

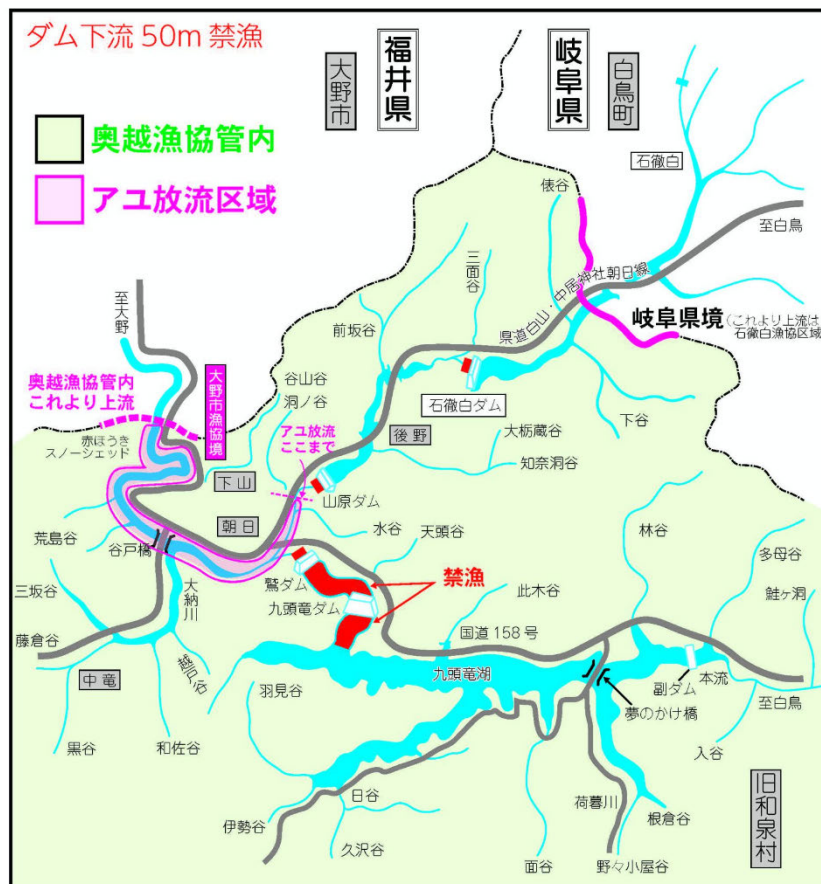


図 6.3-7 九頭竜川における奥越漁業協同組合の漁場区域図

出典：奥越漁協同組合 HP

5) 人によるダム湖の利用

昭和 59(1984)年～平成 7(1995)年に実施したダム湖活用環境整備事業において、上半原、下半原、長野、野尻の 4つのエリアで、法面整備、散策路、キャンプ場等の整備を行い、現在は多くの人を訪れ、自然観察や散策、スポーツ、キャンプなどに利用されている(図 6.3-8 参照)。

九頭竜ダムにおける令和元年度ダム湖利用実態調査によると、年間の利用者数は約 4万3千人であった。

利用形態状況の年間推計値によると「散策」が最も多く、次いで「野外活動」「施設利用」となっている。過去の調査結果も踏まえると、概ね一貫してアウトドア的な利用が大半を占めている。なお、平成3年度の調査の来場目的の設問は、「スポーツ」、「釣り」、「ボート」、「散策」及び「その他」であったが、平成6年度の調査からは、設問に「野外活動」と「施設利用」を追加している。(図 6.3-9 参照)



図 6.3-8 九頭竜ダム周辺環境整備事業における各地区の整備状況
【出典：九頭竜川流域誌 平成 12 年 10 月】

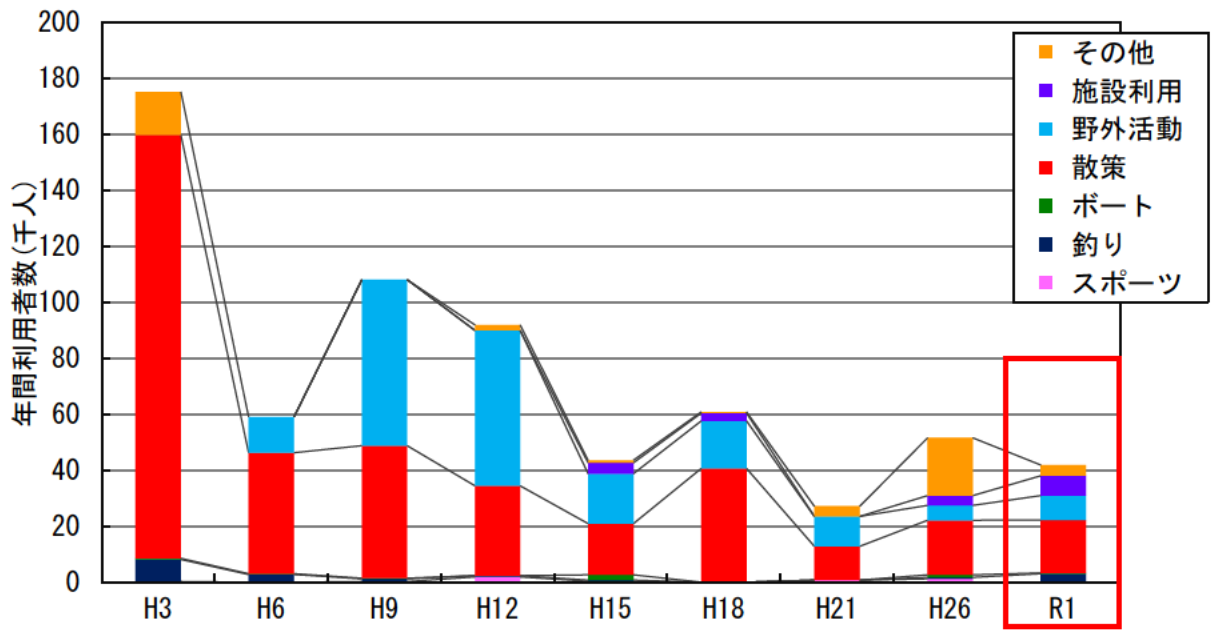


図 6.3-9 九頭竜ダム湖利用実態調査結果

【出典：河川水辺の国勢調査結果(ダム湖利用実態調査編) 平成3年度～令和元年度】

表 6.3-3 九頭竜ダム湖年間利用状況

(単位：千人)

	平成3年度	平成6年度	平成9年度	平成12年度	平成15年度	平成18年度	平成21年度	平成26年度	令和元年度
ダム	96.4 (55.1%)	34.7 (58.8%)	44.1 (40.9%)	31.4 (34.2%)	21.0 (48.4%)	27.5 (45.2%)	14.2 (52.0%)	19.4 (37.7%)	16.5 (38.5%)
湖面	20.0 (11.4%)	3.0 (5.1%)	1.3 (1.2%)	2.3 (2.5%)	2.6 (6.0%)	0.0 (0.0%)	0.9 (3.3%)	2.3 (4.5%)	4.3 (10.0%)
湖畔	58.7 (33.5%)	21.3 (36.1%)	62.5 (57.9%)	58.1 (63.3%)	19.8 (45.6%)	33.3 (54.8%)	12.2 (44.7%)	29.8 (57.9%)	22.1 (51.5%)
合計	175.0	59.0	107.9	91.8	43.4	60.8	27.3	51.5	42.9

【出典：河川水辺の国勢調査結果(ダム湖利用実態調査編) 平成3年度～令和元年度】

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表 6.3-4 に整理した。

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 6.3-5 に示す。

表 6.3-4 九頭竜ダムにおける生物相の変化を把握する際の視点

想定した生物の 生息・生育環境条件の 変化	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)の質および量の変化 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	整理データ年度	
生物の 生息・ 生育 状況の 変化	魚類	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。 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。 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。	H3/H5/H8/H13/ H19/H24/H29/R4
	底生動物	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、底生動物の優占種および生活型がどのように変化しているか。 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。	H6/H9/H14/ H18/H23/H28/R3
	動植物 プランクトン	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、総細胞数および優占種が変化したか。	H6/H12/H17/ H18/H23/H28/R3
	植物	④⑤ダムの存在やダムの運用・管理により、水位変動域の植生やダム湖周辺における外来種の分布状況がどのように変化しているか。	H7/H10/H15/ H22/H26/H27/R2
	鳥類	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。	H4-5/H9/ H14/H25
	両生類・爬虫 類・哺乳類	④⑨⑪生息地の減少やダム湖周辺の利用等により、溪流環境、山林およ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。	H5/H12/H17/H21/ R1
	陸上昆虫類等	②④⑤⑨⑩ダムの存在やダムの運用・管理により、ダム湖周辺の陸上昆虫類等やその生息場所がどのように変化しているか。	H4-5/H11/ H16/H20/H30

表 6.3-5 九頭竜ダムにおける分析項目の選定理由

分析項目		特性条件	検討対象環境区分				選定理由
			ダム湖内	流入河川	下流河川	ダム湖周辺	
魚類	ダム湖内における止水性魚類の経年変化	立地条件 既往結果	●				九頭竜ダムでは、コイ、ギンブナ、 XXXXXXXXXX といった止水性魚類が経年的に確認されている。
	ダム湖内および流入河川における回遊性魚類の経年変化	立地条件 既往結果	●	●			九頭竜ダムでは、陸封型の回遊性魚類が生息しているため分析対象とする。
	下流河川における底生魚の経年変化	立地条件 既往結果			●		下流河川で土砂供給量の変化、流況の安定化等の環境変化により、魚類相が変化している可能性があるため、分析対象とする。
底生動物	下流河川における優占種の経年変化	立地条件 既往結果			●		下流河川で土砂供給量の変化、流況の安定化等の環境変化により、底生動物相が変化している可能性があるため、分析対象とする。
	下流河川における生活型別種数の経年変化	立地条件 既往結果			●		下流河川で土砂供給量の変化、流況の安定化等の環境変化により、底生動物相が変化している可能性があるため、分析対象とする。
	下流河川におけるEPT指数の経年変化	立地条件 既往結果			●		河川環境の指標であり、環境の評価にもつながることから、分析項目として設定する。
動植物プランクトン	動植物プランクトンの優占種の経年変化	立地条件 既往結果	●				水質障害がたびたび発生しているため、分析対象とする。
	ダム湖内における動植物プランクトンの分類群別種類数の経年変化	立地条件 経過年数 既往結果	●				ダム供用後54年が経過しており、ダム湖の水質等により動植物プランクトン相が変化している可能性があることから、分析項目として設定する。
植物	ダム湖周辺における植生の経年変化	立地条件 経過年数 既往結果		●	●	●	ダム供用後54年が経過しているが、湛水域の存在、水位変動域の存在等により、ダム湖上流端の植生の生育状況が変化する可能性があるため、分析対象とする。
	水位変動域の植生	立地条件 経過年数 既往結果				●	真名川ダムは大きな水位変動域があり、水位の状況や植生遷移等によって植生が変動する可能性があるため、分析項目として設定する。
	外来種の生育状況	経過年数 既往結果		●	●	●	ダム湖周辺で確認される外来種が、ダムの存在、供用により種類や分布状況が変化しているかを評価する。
鳥類	ダム湖周辺に生息する鳥類の経年変化	立地条件 既往結果	●	●	●	●	ダムの運用に伴い、ダム湖が形成されたことにより、ダム湖周辺に生息する鳥類の生息状況が変化する可能性があるため、分析対象とする。
	ダム湖水面を利用する鳥類の経年変化	立地条件 既往結果	●				ダムの運用に伴い、ダム湖が形成されたことにより、ダム湖水面を利用する鳥類の生息状況が変化する可能性があるため、分析対象とする。
	集団分布地の経年変化	立地条件 既往結果	●				ダムの運用に伴い、ダム湖および周辺施設が形成されたことにより、イワツバメやカワウ、カモ類の集団分布地が確認されているため、分析対象とする。
両生類 爬虫類 哺乳類	ダム湖周辺の沢地形に生息する両生類・爬虫類の経年変化	立地条件 経過年数 既往結果		●	●	●	ダム湖の出現により、河川に流れ込んでいた小規模な沢が縮小、分断され、両生類・爬虫類相に変化を与える可能性があるため、分析対象とする。
	ダム湖周辺に生息する哺乳類の経年変化	立地条件 経過年数 既往結果		●	●	●	ダム湖の出現により、山林環境が縮小、分断され、哺乳類相に変化を与える可能性があるため、分析対象とする。
陸上昆虫類等	ダム湖周辺における陸上昆虫類等の経年変化	経過年数 既往結果		●	●	●	ダムの運用が陸上昆虫類相に変化を与える可能性があるため、分析対象とする。
	指標性チョウ類の確認状況	経過年数 既往結果		●	●	●	ダム湖の出現により、止水域、山林・河川・渓流に生息する昆虫類が変化する可能性があるため、生態情報が豊富なチョウ類を分析項目として設定する。
	トンボ目の経年変化(トンボ目の生息状況が変化しているか)	経過年数 既往結果		●	●	●	ダム湖の出現により、止水域、山林・河川・渓流に生息する昆虫類が変化する可能性があるため、生態情報が豊富なトンボ目を分析項目として設定する。

(2) 生物相の変化の把握

1) 魚類

九頭竜ダムにおける魚類調査は、九頭竜ダム周辺に生息する魚類相を把握することを目的として、これまでに平成 3(1991)年度、平成 5(1993)年度、平成 8(1996)年度、平成 13(2001)年度、平成 19(2007)年度、平成 24(2012)年度、平成 29(2017)年度、令和 4 (2020) 年度に実施されている。

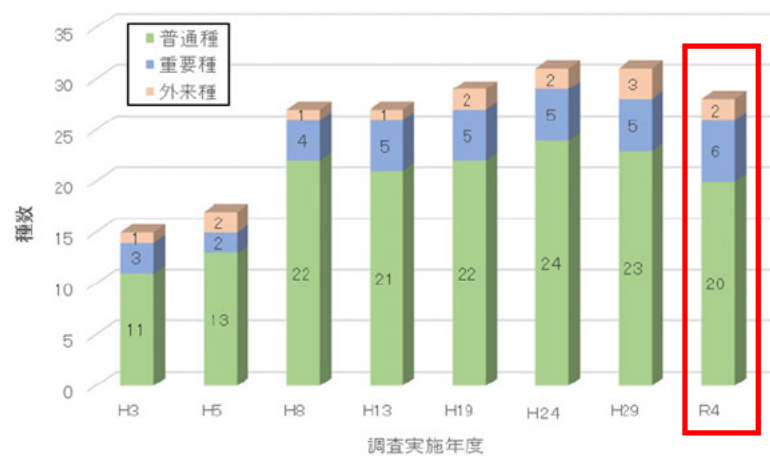
なお、全体調査計画の策定及びマニュアルの改訂等により、各調査年度における調査回数、時期、地点等が異なっているため、全体の確認種数の比較は、調査方法の違いを問わず確認種を残して表記したが、ダム湖、流入河川、下流河川の個体数の比較については、共通地点比較が可能な地点(ダム湖：St. 9、14、23、鷺ダム：St. 3、流入河川：九頭竜川、伊勢川、下流河川：St. 2)の結果について比較している。

各調査年度の河川水辺の国勢調査の実施概要を表 6.3-6 に、確認種数の経年変化を図 6.3-10 に示す。

九頭竜ダムでは、これまでの調査で、5 目 12 科 38 種の魚類が確認されている。

表 6.3-6 九頭竜ダムにおける河川水辺の国勢調査の実施概要

調査年度	調査地区	調査時期
第 1 回調査(H3 年度)	6 地区	2 季(夏・秋)
第 2 回調査(H5 年度)	6 地区	1 季(秋)
第 3 回調査(H8 年度)	18 地区	3 季(春・夏・秋)
第 4 回調査(H13 年度)	23 地区	3 季(春・夏・秋)
第 5 回調査(H19 年度)	7 地区	2 季(春・秋)
第 6 回調査(H24 年度)	7 地区	2 季(春・秋)
第 7 回調査(H29 年度)	7 地区	2 季(春・秋)
第 8 回調査(R4 年度)	7 地区	2 季(春・秋)



※H3 年度、H5 年度は集計地区数が少ないため、参考として記載している。

図 6.3-10 河川水辺の国勢調査による確認種数の経年変化

【出典：令和 4 年度 九頭竜ダム・真名川ダム水辺現地調査（魚類）業務 令和 5 年 3 月】

a) ダム湖内における魚類相と止水性魚類の経年変化

九頭竜ダム湖内における魚種別個体数割合及び総個体数の経年変化を図 6.3-11 に、止水性魚類を代表するコイ・フナ類の確認状況の経年変化を図 6.3-13 に示す。また、九頭竜ダムの堤体の直下に位置する鷺ダムについても、九頭竜ダム湖との魚類相の相違があるかを確認するため、魚種別個体数割合及び総個体数の経年変化を図 6.3-12 に、止水性魚類を代表するコイ・フナ類の確認状況の経年変化を図 6.3-14 に示す。

なお、平成 24(2012)年度、平成 29(2017)年度に行われた潜水観察は、過去調査では行われていないこと、確認個体数が 100、200 等の概数で示されていることなどから、個体数の結果から除外している。また、平成 24(2012)年度調査でのみ行われた電撃捕獲法の結果と令和 4(2022)年度調査でのみ行われたアユ集魚灯調査の結果も除外して整理している。

九頭竜ダム湖内では、コイ、ウグイ、カマツカ、ニゴイ、ギギ、アユが全調査年度で継続して確認されている。また、 、ギンブナ(フナ属)、ハス、 などの止水環境を好む種が継続して確認されている。平成 29(2017)年度の調査では、コイ・フナ類の産着卵及びフナの稚魚も確認されており、九頭竜ダムでは、コイ・フナ類が再生産(繁殖)していることが確認されている。

出現個体数割合をみると、経年的な優占種については主にニゴイ、ウグイであったが、鷺ダムでは平成 29 年度以降 類が優占するようになった。九頭竜ダムでは平成 19(2007)年度以降に 、 、カマツカの比率が減少している。令和 4 年度調査ではダム湖内においてカマツカは 1 個体確認されているがホンモロコは確認されていない。鷺ダムでは、九頭竜ダムと同様に平成 19(2007)年度以降にカマツカの比率が減少している。鷺ダムでは、平成 29(2017)年度調査で初めてコクチバスが確認されており、小型個体から大型のものまで様々なサイズが確認されているため、鷺ダム内での再生産(繁殖)の可能性が考えられている。令和 4(2022)年度調査でもコクチバスは確認されている。 やカマツカなどの減少が、コクチバスの捕食による影響かどうかは明らかでないものの、今後の調査ではこれらの生息状況の変化にも注意する必要があると考えられる。

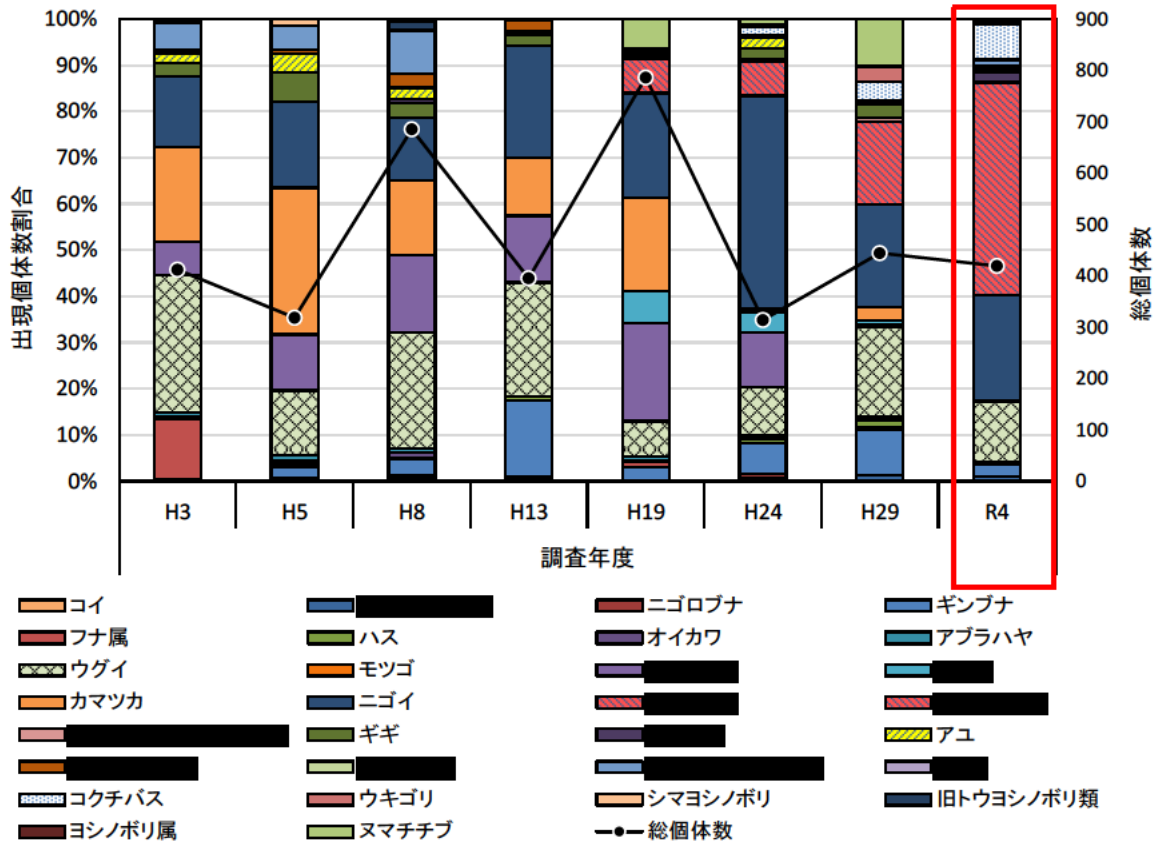


図 6.3-11 ダム湖内魚種別個体数割合及び総個体数(九頭竜ダム)

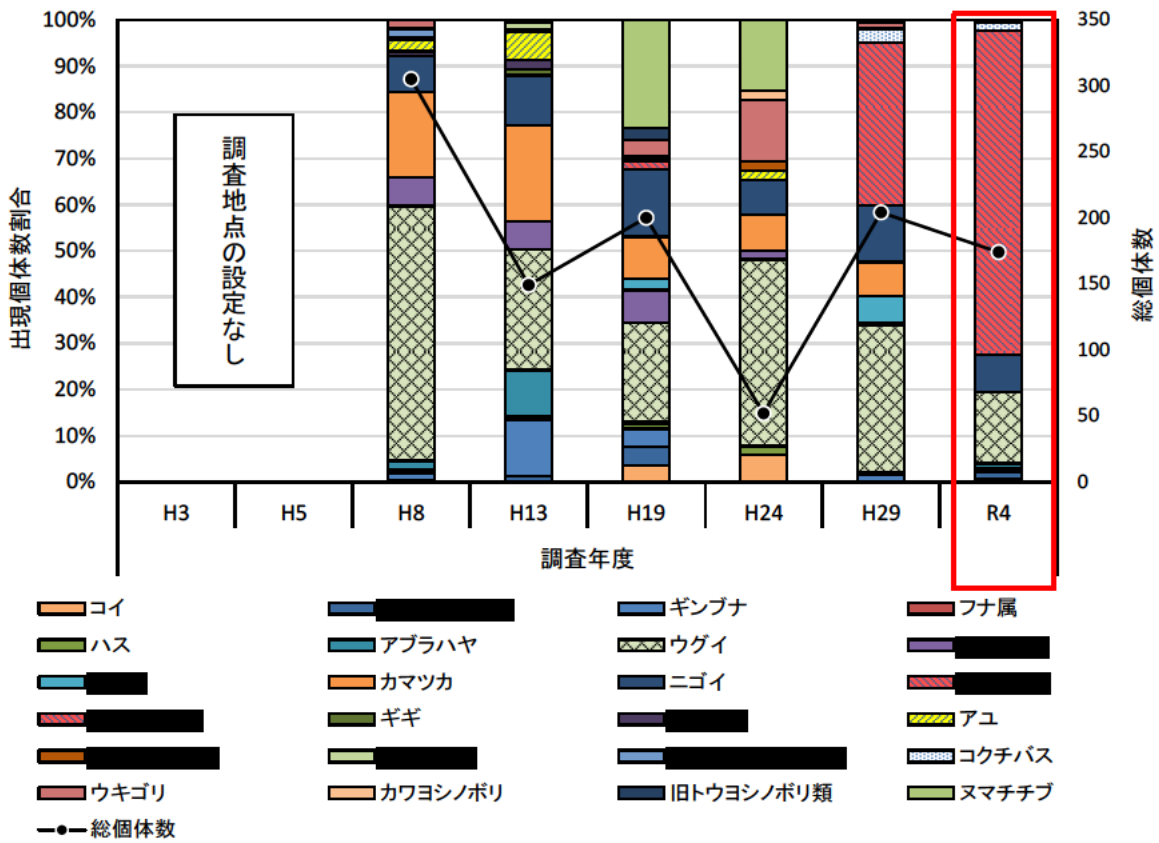


図 6.3-12 ダム湖内魚種別個体数割合及び総個体数(鷲ダム)

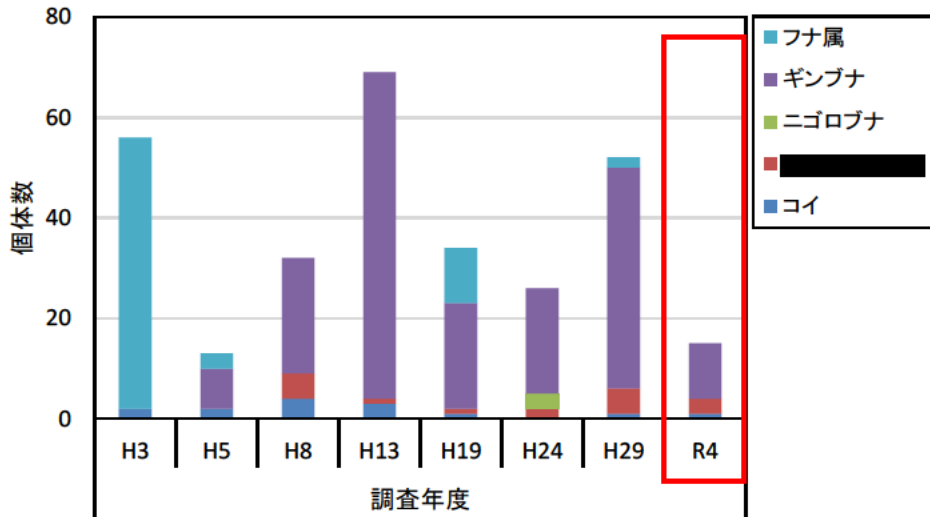


図 6.3-13 コイ・フナ類の確認状況の変化(九頭竜ダム)

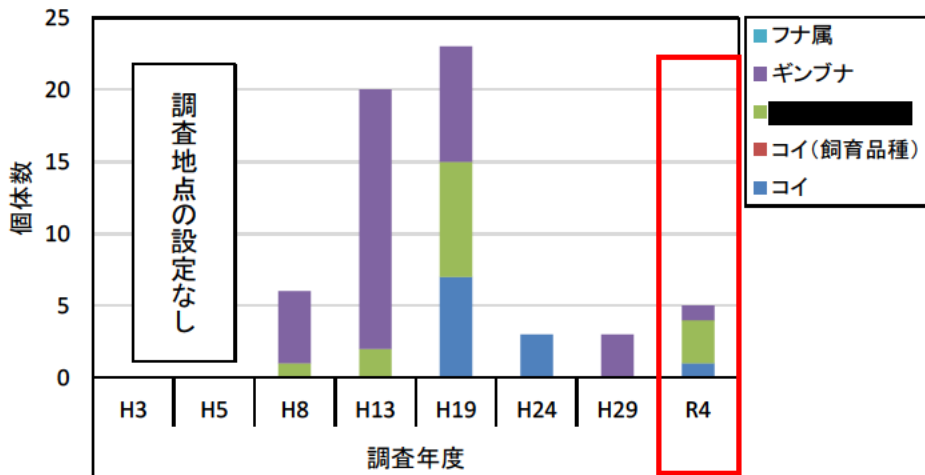


図 6.3-14 コイ・フナ類の確認状況の変化(鶯ダム)

b) ダム湖内及び流入河川における回遊性魚類の経年変化

流入河川の魚種別個体数割合及び総個体数の経年変化を図 6.3-15 に、ダム湖内の回遊性魚類の確認状況の経年変化を図 6.3-16 に、流入河川の回遊性魚類の確認状況の経年変化を図 6.3-17 に示す。

なお、平成 24(2012)年度、平成 29(2017)年度、令和 4(2022)年度に行われた潜水観察の結果及び平成 24(2012)年度調査でのみ行われた電撃捕獲法の結果、令和 4(2022)年度調査でのみ行われたアユ集魚灯調査の結果は、過年度調査では行われていないことなどから、除外して整理している。

ダム湖内で確認された回遊性魚類は、ウグイ、 、アユ、ウキゴリ、旧トウヨシノボリ類、ヌマチチブの 6 種である。ウグイ、ウキゴリ、ヌマチチブは過年度から継続して確認されていることから、ダム湖の回遊魚の生息状況に大きな変化はないと考えられる。

流入河川(九頭竜川・伊勢川)で確認された回遊性魚類は、ウグイ、アユ、ウキゴリ、旧トウヨシノボリ類、ヌマチチブの 5 種であり、九頭竜川ではウグイ、アユ、旧トウヨシノボリ類の 3 種、伊勢川では、ウグイ、アユ、ウキゴリ、旧トウヨシノボリ類、ヌマチチブの 5 種が確認されている。ウグイ、旧トウヨシノボリ類などが継続して確認されていることから、流入河川の回遊魚の生息状況に大きな変化はないと考えられる。

アユは、九頭竜ダム湖内では全調査年度で確認されているが、流入河川の九頭竜川では平成 19 年度に確認されたのみであり、流入河川の伊勢川では継続的に確認されている。九頭竜川上流では平成 8(1996)年度以降漁協による放流は行われていないが、九頭竜ダム下流で合流する支川である石徹白川では放流が行われている。石徹白川の山原ダムは鷺ダムと、石徹白ダムは九頭竜ダムの大谷と導水管で結ばれているため、ダム湖及び流入河川で確認されているアユは、陸封型ではなく、導水管を伝って移動してきた漁協による放流個体の可能性が考えられる。また、 、旧トウヨシノボリ類、 についても、当該地域は自然分布の範囲ではないことから、有用魚の放流に伴い移入したものと考えられる。

流入河川(九頭竜川・伊勢川)の出現個体数割合をみると、九頭竜川ではアブラハヤが平成 24(2012)年度以降、 や に代わり、優占するようになった。一方、伊勢川は調査開始以降一貫して が優占している。

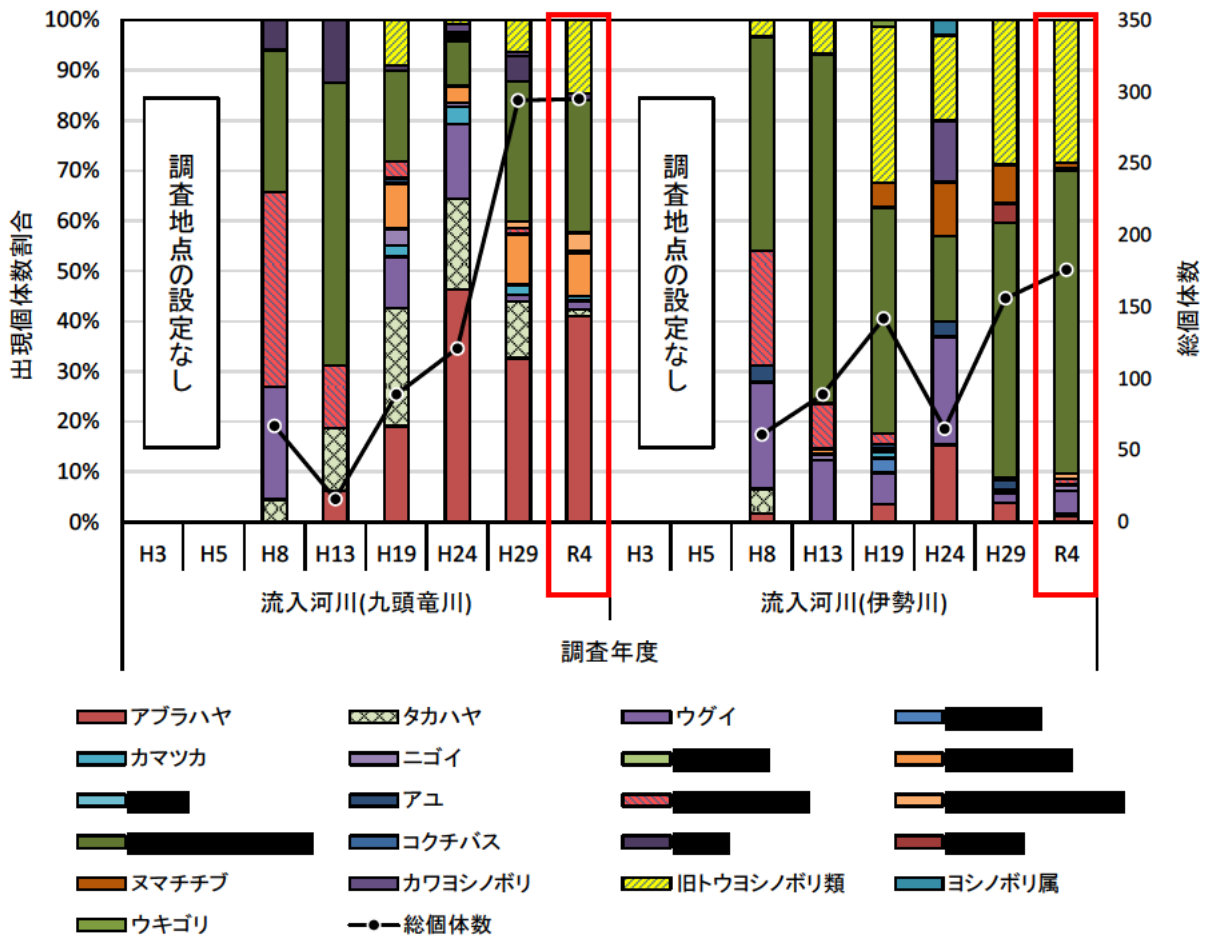


図 6.3-15 流入河川における魚種別個体数割合及び総個体数の経年変化

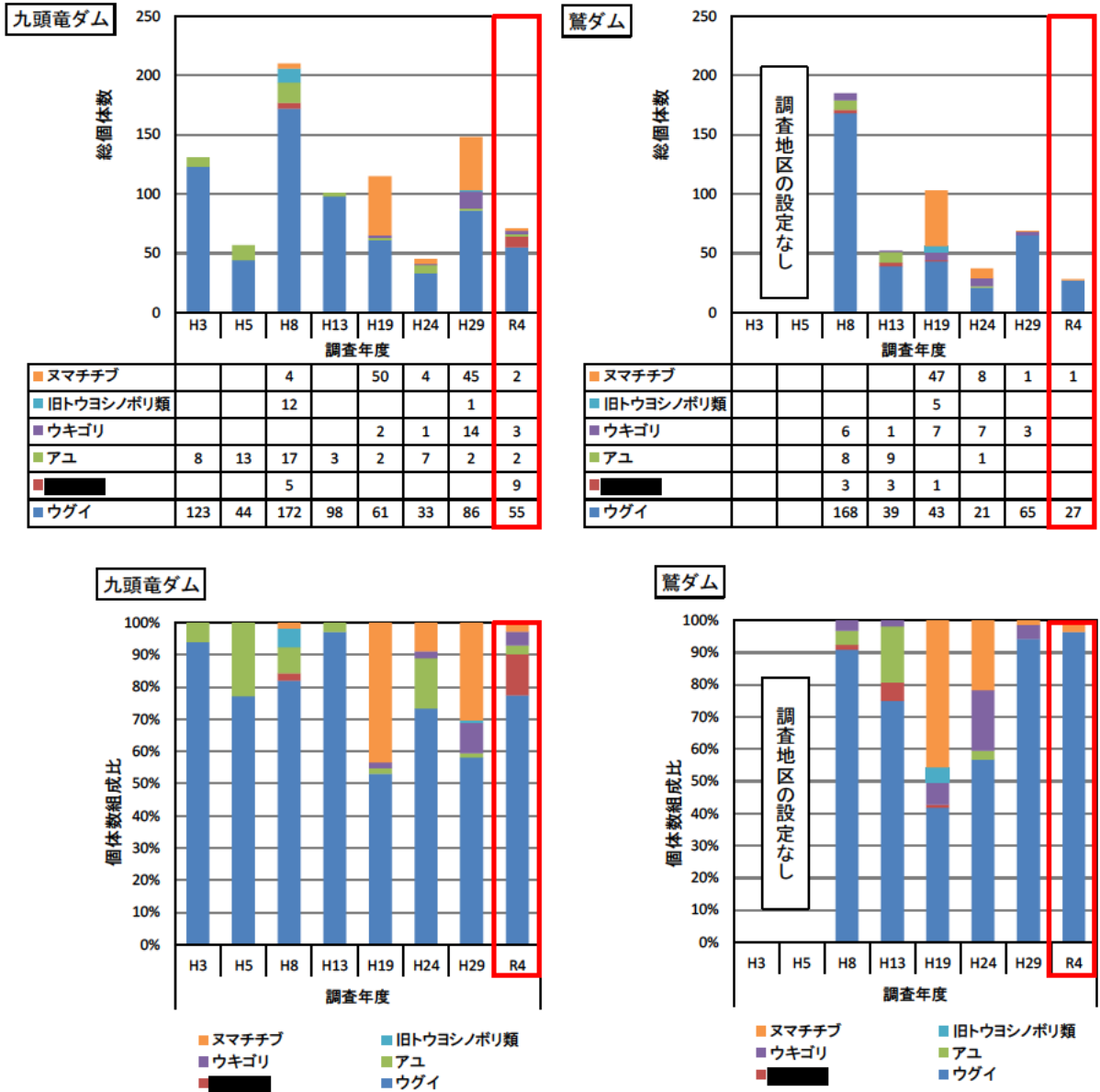


図 6.3-16 ダム湖内における回遊性魚類の確認状況の経年変化

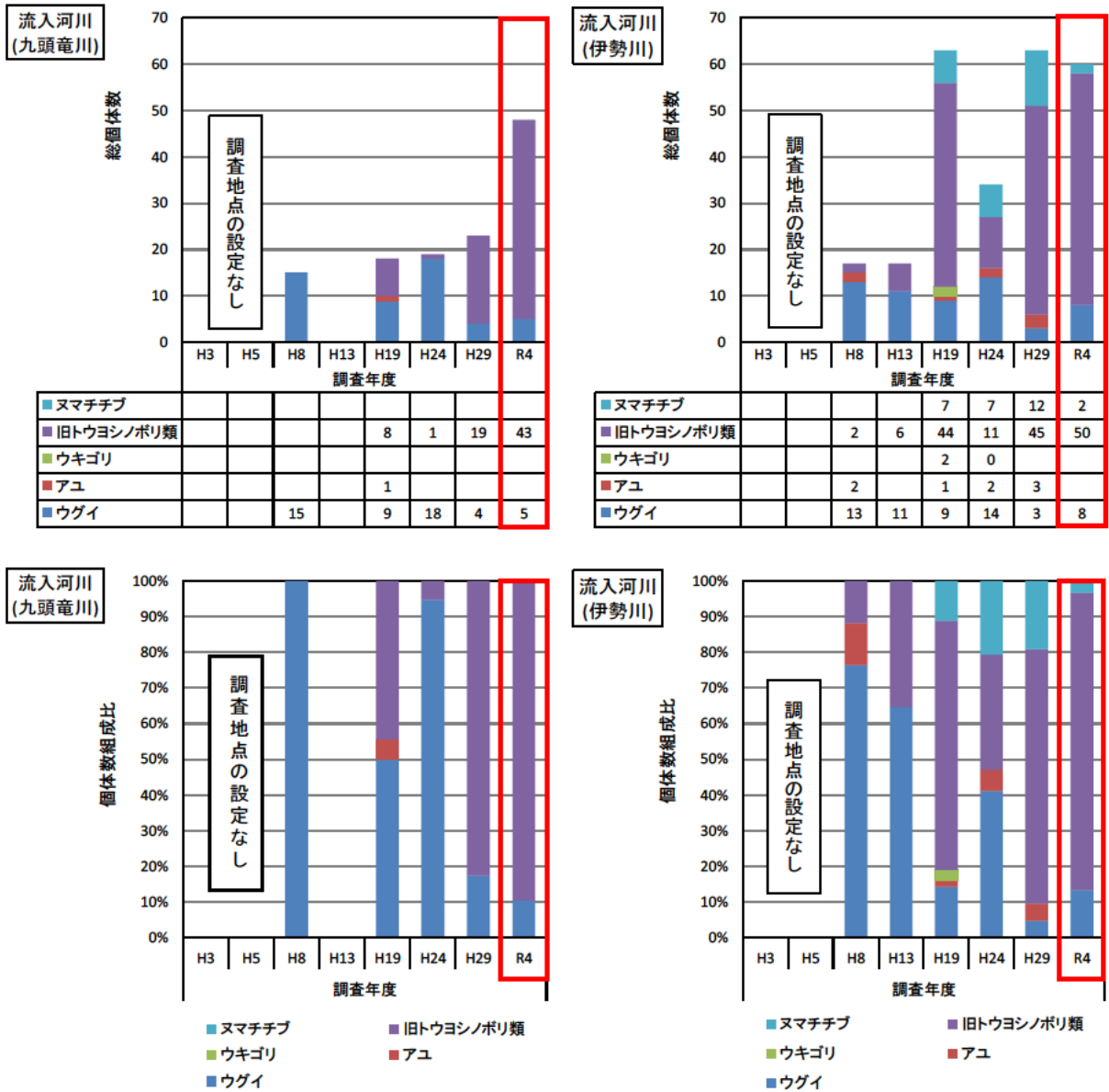


図 6.3-17 流入河川における回遊性魚類の確認状況の経年変化

c) 下流河川における底生魚の経年変化

下流河川の魚種別個体数割合及び総個体数の経年変化を図 6.3-18 に、下流河川で確認された底生魚の確認状況の経年変化を図 6.3-19 に示す。

下流河川の出現個体数割合をみると、経年的な優占種については主にアブラハヤ、カワムツ、ウグイであるが、アブラハヤは減少傾向にある。平成 24(2012)年度以降、底生魚であるカワヨシノボリが増加傾向にある。

令和 4(2022)年度には、コクチバスが下流河川において初めて確認されている。

また、本調査地区はダム下流に位置することから、河床材料の粗粒化が懸念される。そのため、河床材料の粗粒化によって影響を受けると考えられる砂質に生息するカマツカ、礫石の空隙等に生息する[]、[]の確認状況に着目すると、カマツカが令和 4 年度に確認されていないこと以外は、経年の確認状況及び捕獲個体数に大きな変化はみられず、粗粒化は起こっていないと考えられる。

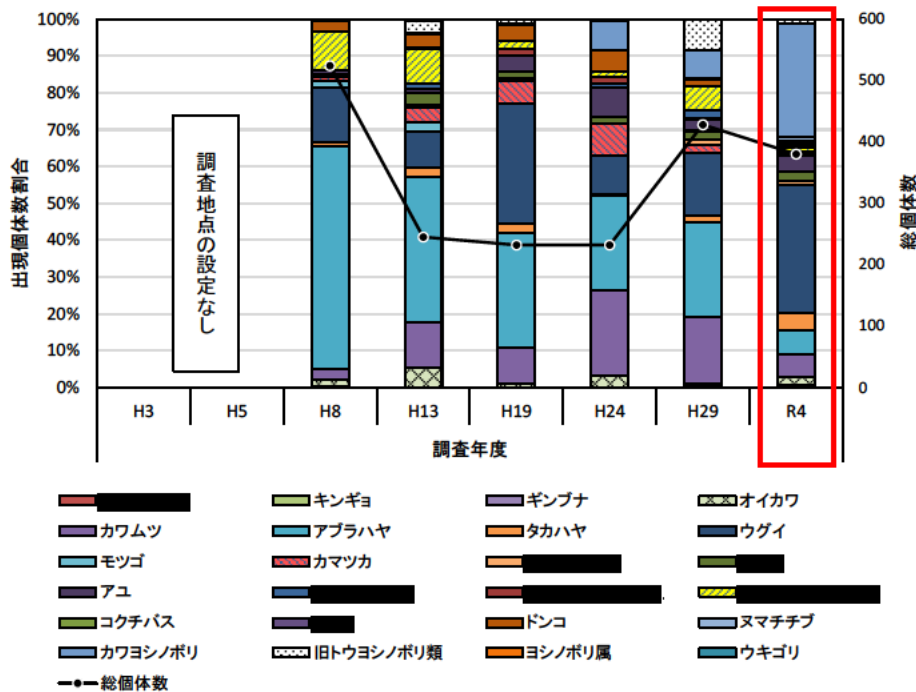


図 6.3-18 下流河川における魚種別個体数割合及び総個体数

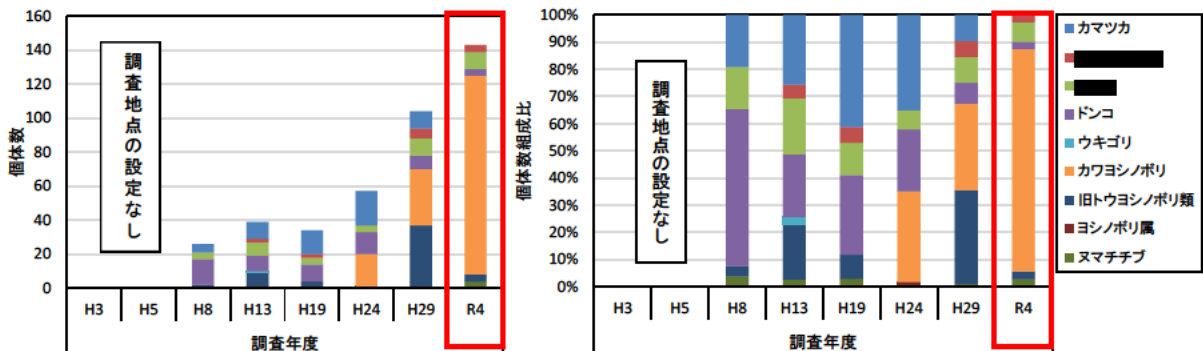


図 6.3-19 下流河川における底生魚の確認状況の経年変化

2) 底生動物

a) 下流河川における優占種の経年変化

九頭竜ダムの下流河川では、平成 14(2002)年度までの調査では調査地点を設定していなかったが、調査マニュアルの改訂により平成 18(2006)年度調査以降に調査を行っている。下流河川における底生動物の分類群別個体数の経年変化を図 6.3-20、種類数組成比率の経年変化を図 6.3-21 に示す。

下流河川の昆虫綱の個体数は、平成 28 年までは 15,000 個体前後で推移していたが、令和 3 年には約 30,000 個体と増加している。分類群別にみると、昆虫綱の中では、2006 年はトビケラ目、カゲロウ目の個体数が優占していたが、平成 23 年にトビケラ目が減少し、カゲロウ目が増加した。その後、平成 28 年にはカゲロウ目が大きく減少し、ハエ目が増加した。令和 3 年はカゲロウ目が増加した。年によって優占する種が異なり一定の傾向はみられなかった。カゲロウ目、トビケラ目、ハエ目などの昆虫類に属する種が経年的に優占する傾向にある。下流河川の分類群別出現割合の傾向は同年の流入河川と類似しているが、流入河川に比べてカワゲラ目の割合がやや少なかった。

なお、流入河川においても、平成 18(2006)年度以降は個体数、組成比ともに、大きな変化はみられない。

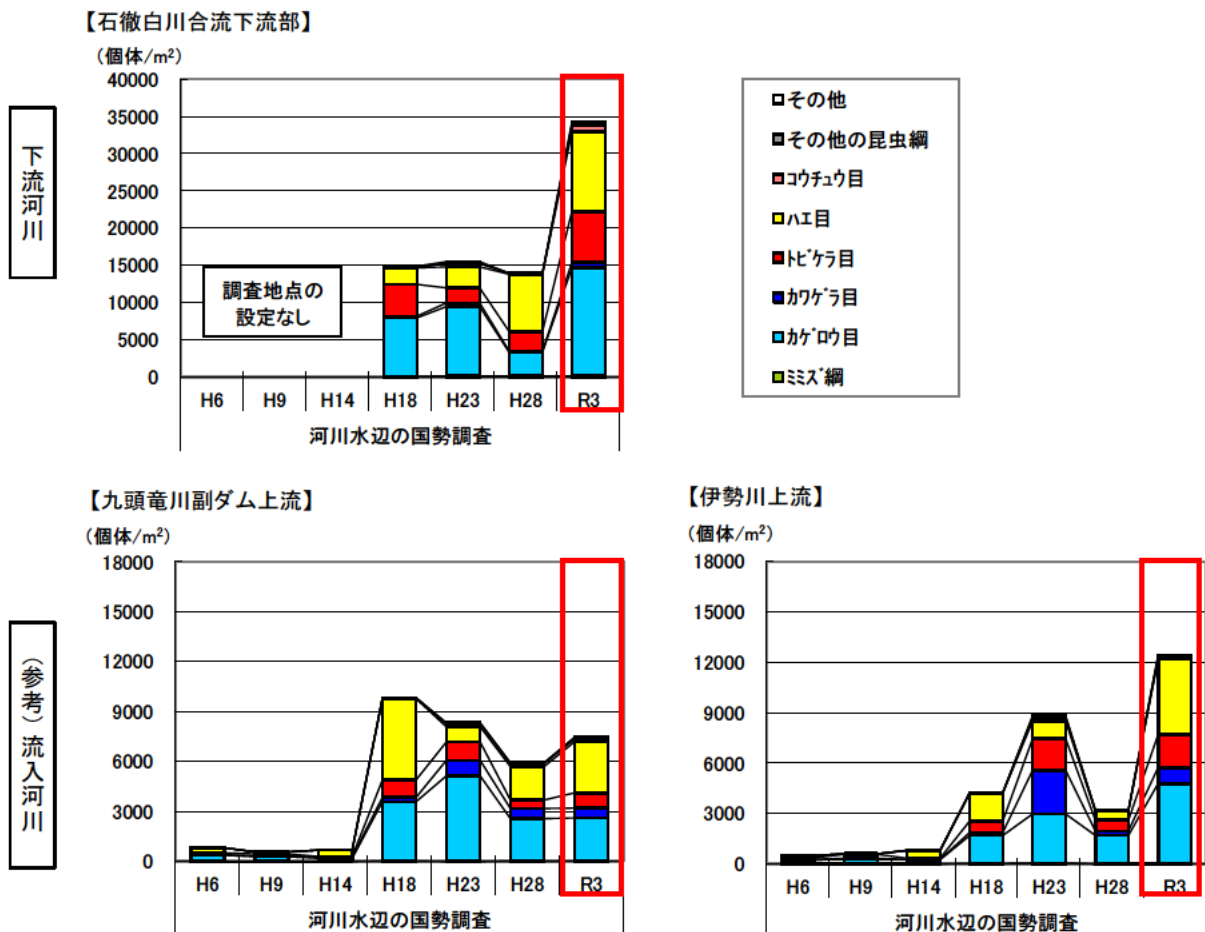


図 6.3-20 下流河川における底生動物分類群別個体数の経年変化

【出典：令和 3 年度 九頭竜ダム・真名川ダム水辺現地調査(底生生物他)業務報告書 令和 4 年 3 月】

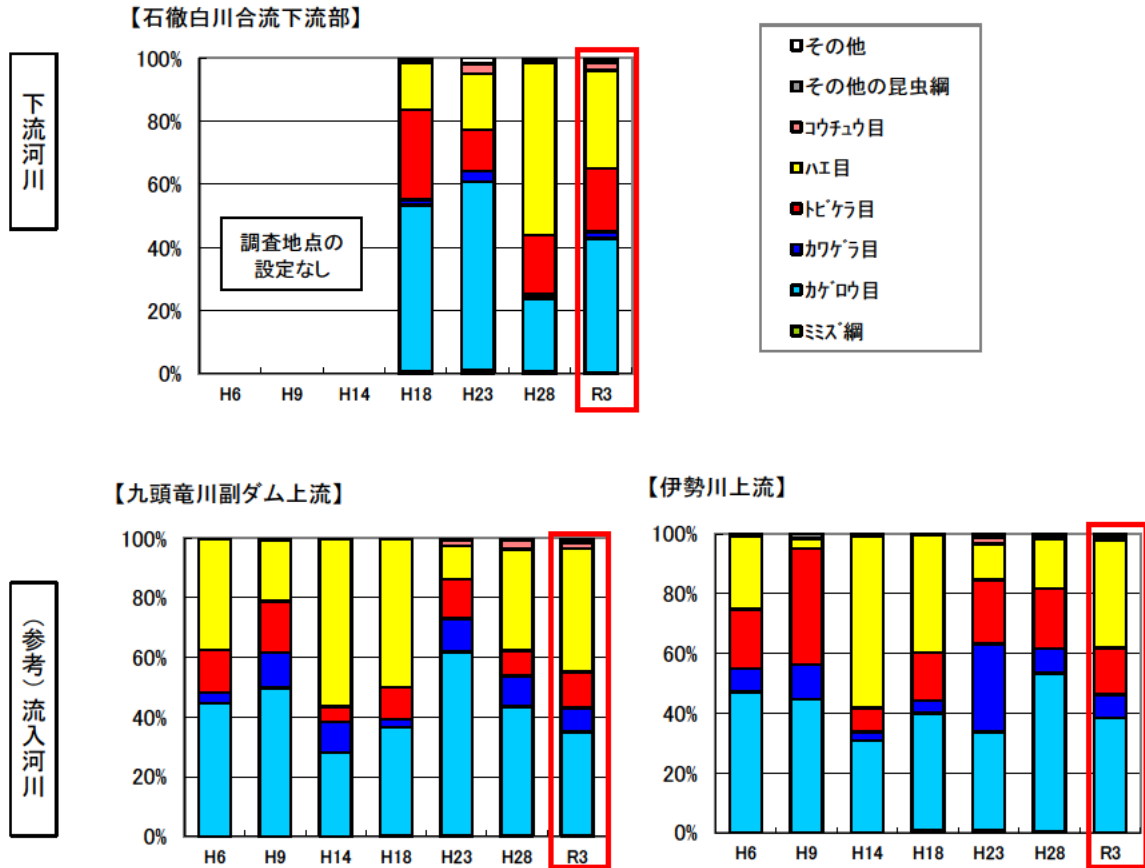


図 6.3-21 下流河川における底生動物の種類数組成比率の経年変化
【出典：令和3年度 九頭竜ダム・真名川ダム水辺現地調査(底生生物他)業務報告書 令和4年3月】

b) 下流河川における底生動物の生活型の経年変化

下流河川における底生動物の生活型の経年変化を図 6.3-22 に示す。

平成 18(2006)年度を境に種類数及び割合に変化がみられるが、これは、詳しい同定が可能になったことが主な要因と考えられる。

流入河川においても、下流河川においても、種類数が最も多いのは匍匐型(主にカゲロウ目)であった。その他の生活型についても経年的に概ね安定しており、経年的には環境の大きな変化はみられていないと推察される。

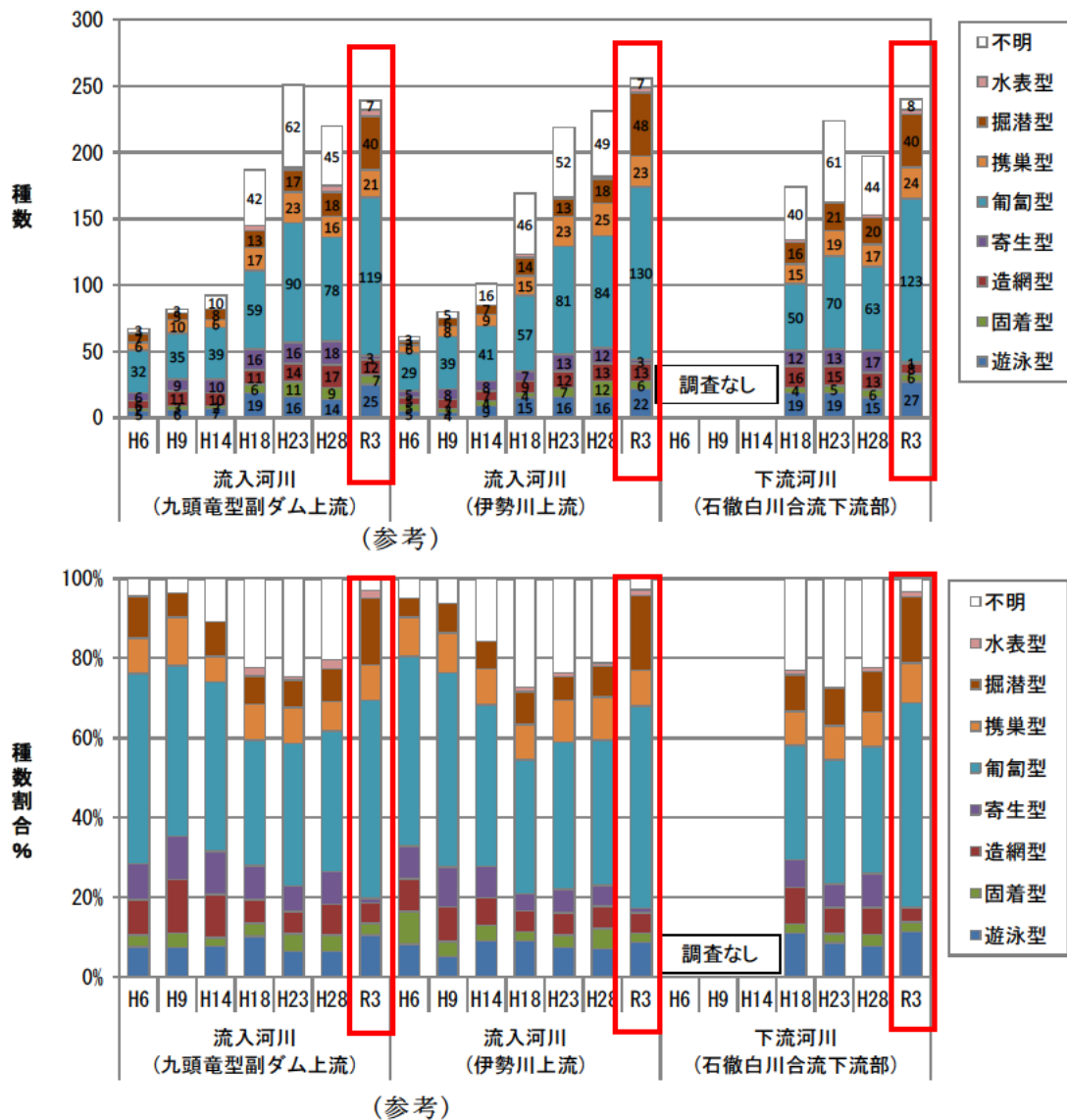


図 6.3-22 下流河川における生活型別の種数及び種数割合の経年変化
【出典：令和 3 年度 九頭竜ダム・真名川ダム水辺現地調査(底生生物他)業務報告書 令和 4 年 3 月】

c) 下流河川における EPT 指数の経年変化

下流河川における EPT 指数 (E:カゲロウ目、P:カワゲラ目、T:トビケラ目の合計種数)の経年変化を図 6.3-23 に示す。

比較的きれいなところに生息するカゲロウ目、カワゲラ目、トビケラ目の合計種数を示す EPT 指数をみると、流入河川においても、下流河川においても高い値を示しており、良好な水質環境 (30 以上) となっている。なお、種類数の右肩上がりの増加は、詳細な分類が可能になってきたためであり、環境変化を示すものではないと考えられる。

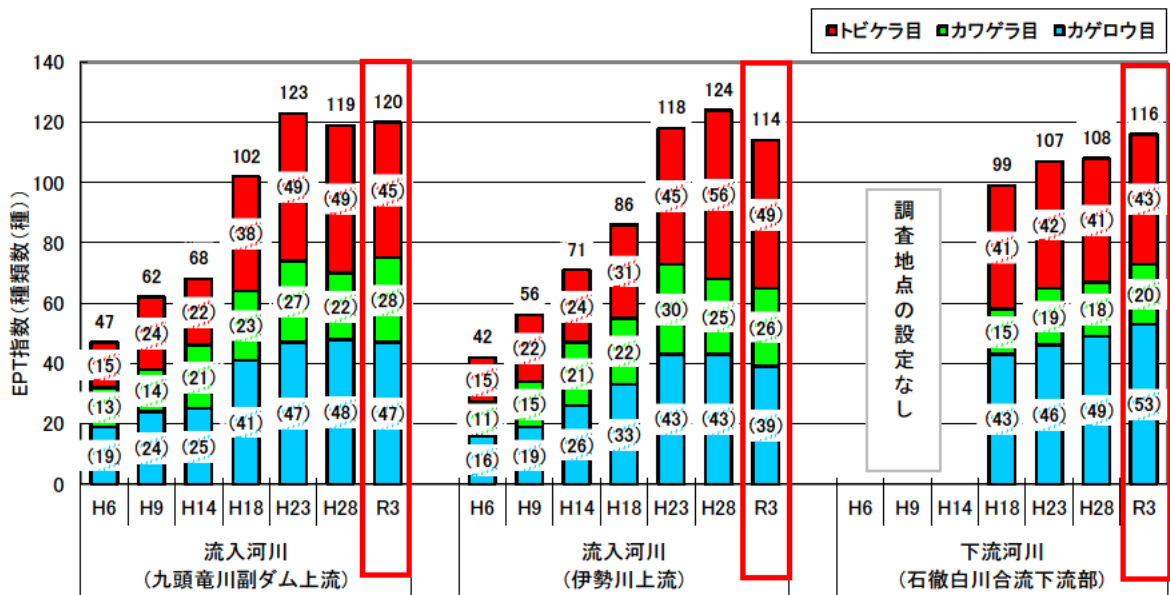


図 6.3-23 下流河川における EPT 指数の経年変化

【出典：令和 3 年度 九頭竜ダム・真名川ダム水辺現地調査(底生生物他)業務報告書 令和 4 年 3 月】

3) ダム湖内における動植物プランクトン

河川水辺の国勢調査の調査方法が平成 18(2006)年度及び平成 28(2016)年度で変更されていることを考慮し、調査結果の経年比較にあたっては、表 6.3-7 に示す方法によりデータ集計を行っている。

表 6.3-7 河川水辺の国勢調査の調査方法の違い及び比較のための集計方法

項目	調査方法の違いと集計方法
植物プランクトン	<p>【各年度の調査方法】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成 17 年度以前は水深により最大 7 層で採集した。 ・平成 18 年度以降は表層と中層（水深の 1/2）で採集した。 ・平成 28 年度以降は定期水質調査の結果を活用することとなった。そのため、採集層は表層のみとなった。 <p>【集計方法】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・既往調査結果との出現種の比較は、調査方法の違いを問わず確認種を残して表記し、細胞数については共通地点・共通層として比較が可能な「九九湖 1」の「表層」の結果について比較した。 ・植物プランクトンは、一般的に表層で多いことから、表層を代表して比較することは妥当と考えられる。
動物プランクトン	<p>【各年度の調査方法】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成 17 年度以前は最深部では 4 層で採集した。（流入部は鉛直採取とした） ・平成 18 年度～平成 23 年度は、湖底上 1m から表層までを層区分することなく鉛直的に採集した。 ・平成 28 年度～令和 2 年度、令和 4 年度は、シンドラートラップを用いた採水法により 5 層で採取し、併せて 1 サンプルとした。 ・令和 3 年度はバンドーン式採水器を用いた採水法により 5 層で採取し、併せて 1 サンプルとした。 <p>【集計方法】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・過年度の層別データを全層データとして集計した。

【出典：令和 3 年度 九頭竜ダム・真名川ダム水辺現地調査(底生生物他)業務報告書 令和 4 年 3 月】

a) 動植物プランクトンの優占種の経年変化

湖心部(九真湖1)で確認された植物プランクトンの優占種の確認状況を表 6.3-8 に、動物プランクトンの確認状況を表 6.3-9 に示す。

湖心部表層の植物プランクトン優占種の変化についてみると、珪藻綱の *Asterionella formosa* 群や *Fragilaria crotonensis*、渦鞭毛藻綱のその他の *Peridinium* 属といった種類が全体を通して優占していた。その他には、平成 23(2011)年度に渦鞭毛藻綱の *Peridinium bipes* や黄金藻綱の *Uroglena americana* が、平成 28(2016)年度と令和 4(2022)年度では、黄金藻綱 *Dinobryon* 属も目立って多かった。その他の *Peridinium* 属と *Uroglena americana* はともに大量増殖すれば淡水赤潮を形成する可能性があることから、今後も定期プランクトン調査等で注視していく必要がある。平成 23(2011)年度に非常に多く出現した *Uroglena americana* は、これまで九頭竜ダムにおける河川水辺の国勢調査での確認記録はないが、毎月実施されている定期水質調査では過去に確認されている。*Uroglena americana* は国内及び世界に広く分布しており、春季に大量増殖し淡水赤潮を形成することがある。増殖最適水温は 15~20℃で、日照時間が長く降水量が少ない日が続くと発生するケースが多い。平成 23(2011)年度春季の現地調査時の表層水温は 16.4℃、現地調査前は 2 週間程度好天が続いていたようで、*Uroglena americana* が増殖する条件が整い大量増殖したものと考えられる。なお、このときは細胞数から淡水赤潮までは至っていなかったと考えられる。

Uroglena americana についても、平成 28(2016)年度以降の調査では出現しておらず、優占種に大きな変化がみられないことから、九頭竜ダムにおける富栄養化は進行していないと考えられる。

表 6.3-8 ダム湖内における植物プランクトンの優占種の経年変化(湖心表層)

年度	優占順位1位	細胞数割合(%)	優占順位2位	細胞数割合(%)	優占順位3位	細胞数割合(%)	優占順位4位	細胞数割合(%)	優占順位5位	細胞数割合(%)
H6	Fragilaria crotonensis イタケイソウ科	166000 (34.0)	Asterionella formosa群 イタケイソウ科	144000 (29.5)	その他のPeridinium属 ペリディニウム科	144000 (29.5)	その他の小型コアマキイソウ垂目珪藻 珪藻綱	9000 (1.8)	その他のツツケイソウ科珪藻 ツツケイソウ科	5000 (1.0)
H12	Fragilaria crotonensis イタケイソウ科	261600 (56.0)	Asterionella formosa群 イタケイソウ科	119600 (25.6)	その他のPeridinium属 ペリディニウム科	30400 (6.5)	Asterococcus-Coenochloris- Planctosphaeria-Sphaerocystis属 緑藻綱の複数科	10400 (2.2)	その他の小型コアマキイソウ垂目珪藻 珪藻綱	8200 (1.8)
H17	Fragilaria crotonensis イタケイソウ科	95180 (29.0)	Asterionella formosa群 イタケイソウ科	88930 (27.1)	その他のPeridinium属 ペリディニウム科	55770 (17.0)	Asterococcus-Coenochloris- Planctosphaeria-Sphaerocystis属 緑藻綱の複数科	18590 (5.7)	クリプト藻 クリプト藻綱	17020 (5.2)
H18	Asterionella formosa群 イタケイソウ科	665800 (72.4)	Fragilaria crotonensis イタケイソウ科	134920 (14.7)	クリプト藻 クリプト藻綱	29500 (3.2)	Peridinium bipes ペリディニウム科	28700 (3.1)	Asterococcus-Coenochloris- Planctosphaeria-Sphaerocystis属 緑藻綱の複数科	13000 (1.4)
H23	Uroglena americana オクロモナス科	1248000 (58.5)	クリプト藻 クリプト藻綱	253000 (11.9)	Peridinium bipes ペリディニウム科	252000 (11.8)	Dictyosphaerium属 ディクティオスファエリウム科	160000 (7.5)	その他の緑色鞭毛藻 緑藻綱-車軸藻綱	42000 (2.0)
H28	Fragilaria crotonensis イタケイソウ科	890000 (39.6)	Asterionella formosa群 イタケイソウ科	566000 (25.2)	Dinobryon属 ディンブロン科	332000 (14.8)	その他のPeridinium属 ペリディニウム科	258000 (11.5)	Tetraedron属 テトラエドロン科	80500 (3.6)
H29	Asterionella formosa群 イタケイソウ科	1010000 (46.7)	Fragilaria crotonensis イタケイソウ科	630000 (29.2)	その他のPeridinium属 ペリディニウム科	320000 (14.8)	Dinobryon属 ディンブロン科	105000 (4.9)	その他のFragilaria属(広義-単独生活種) イタケイソウ科	24000 (1.1)
H30	Fragilaria crotonensis イタケイソウ科	219000 (26.8)	Asterionella formosa群 イタケイソウ科	204000 (25.0)	その他のPeridinium属 ペリディニウム科	139000 (17.0)	Dinobryon属 ディンブロン科	134000 (16.4)	その他のFragilaria属(広義-単独生活種) イタケイソウ科	35500 (4.4)
R1	Asterionella formosa群 イタケイソウ科	735000 (43.4)	Fragilaria crotonensis イタケイソウ科	460000 (27.1)	その他のPeridinium属 ペリディニウム科	295000 (17.4)	その他のFragilaria属(広義-単独生活種) イタケイソウ科	65000 (3.8)	Ulnaria japonica イタケイソウ科	40000 (2.4)
R2	Asterionella formosa群 イタケイソウ科	890000 (56.6)	Fragilaria crotonensis イタケイソウ科	330000 (21.0)	その他のPeridinium属 ペリディニウム科	165000 (10.5)	Dinobryon属 ディンブロン科	94000 (6.0)	その他のFragilaria属(広義-単独生活種) イタケイソウ科	30000 (1.9)
R3	Asterionella formosa群 イタケイソウ科	680000 (48.1)	Fragilaria crotonensis イタケイソウ科	430000 (30.4)	その他のPeridinium属 ペリディニウム科	133000 (9.4)	その他のFragilaria属(広義-単独生活種) イタケイソウ科	47500 (3.4)	Ulnaria japonica イタケイソウ科	42500 (3.0)
R4	Fragilaria crotonensis イタケイソウ科	584000 (53.2)	Asterionella formosa群 イタケイソウ科	225000 (20.5)	その他のPeridinium属 ペリディニウム科	201000 (18.3)	Dinobryon属 ディンブロン科	35500 (3.2)	その他の小型コアマキイソウ垂目珪藻 珪藻綱	14500 (1.3)

■ : 藍藻綱
■ : 珪藻綱
■ : 緑藻綱
■ : 渦鞭毛藻綱
■ : クリプト藻綱
■ : その他

※優占種は、ダム湖最深部表層における採水試料の合計個体数から抽出している。

湖心部表層の動物プランクトン優占種についてみると、調査年度、季節により変動が大きいものの、ゾウミジンコ等の鯰脚綱がほぼ毎回優占種に挙がるという共通点もみられている。一方で、上記優占種に加えて、平成 18(2006)年度や平成 23(2011)年度にはフクロワムシ科のフクロワムシ属、平成 28(2016)年度には輪形動物門のカメノコウワムシ、スジワムシ、令和 4(2022)年度では多膜綱の Tintinnopsis 属などが優占種に加わるなどの年度による相違点もみられた。

年度によって優占種に一部変化がみられるのは、①降雨量や日照量などに起因する栄養塩の供給や光合成活性の年変化、②調査方法による採集効率の違い、③ホンモロコ等魚類が大型動物プランクトンを選食することにより、小型動物プランクトンへの餌の供給が増加するなどの食物連鎖による要因等が考えられる。

平成 28(2016)年度～令和 4(2022)年度(令和 3(2021)年度を除く)はサンプルの採集方法がシンドラートラップに変更されたため、体サイズの小さい輪形動物門が個体数で多い結果となっている。

既往調査で多く優占していたゾウミジンコは令和 4(2022)年度も安定して出現していることから、経年で大きな変化はないと考えられる。

表 6.3-9 ダム湖内における動物プランクトンの優占種の経年変化(湖心表層)

年度	優占順位1位	細胞数 割合(%)	優占順位2位	細胞数 割合(%)	優占順位3位	細胞数 割合(%)	優占順位4位	細胞数 割合(%)	優占順位5位	細胞数 割合(%)
H6	ハリナガミジンコ ミジンコ科	757 (28.1)	カプトミジンコ ミジンコ科	637 (23.6)	スジウムシ ヒゲウムシ科	244 (9.1)	テマリウムシ属 テマリウムシ科	223 (8.3)	ゾウミジンコ ゾウミジンコ科	187 (6.9)
H12	ハリナガミジンコ ミジンコ科	1875 (23.4)	カプトミジンコ ミジンコ科	1662 (20.8)	カイアシ亜綱(ノープリウス) 顎脚綱	1234 (15.4)	ゾウミジンコ ゾウミジンコ科	1030 (12.9)	スジウムシ ヒゲウムシ科	687 (8.6)
H17	カイアシ亜綱(ノープリウス) 顎脚綱	1129.9 (19.7)	ゾウミジンコ ゾウミジンコ科	1124.5 (19.6)	ハリナガミジンコ ミジンコ科	1121.1 (19.5)	スジウムシ ヒゲウムシ科	739 (12.9)	カプトミジンコ ミジンコ科	591.6 (10.3)
H18	フクロウムシ属 フクロウムシ科	15203 (37.6)	カイアシ亜綱(ノープリウス) 顎脚綱	7606 (18.8)	ゾウミジンコ ゾウミジンコ科	7046 (17.4)	カプトミジンコ ミジンコ科	3879 (9.6)	ミジンコ属 ミジンコ科	3165 (7.8)
H23	ケンミジンコ目(幼体) 顎脚綱	6991 (19.8)	ゾウミジンコ ゾウミジンコ科	6965 (19.7)	カプトミジンコ ミジンコ科	5415 (15.3)	ミジンコ属 ミジンコ科	5378 (15.2)	カイアシ亜綱(ノープリウス) 顎脚綱	5240 (14.8)
H28	ゾウミジンコ ゾウミジンコ科	32383 (22.6)	カメノウウムシ ツボウムシ科	29639 (20.7)	スジウムシ ヒゲウムシ科	25090 (17.5)	カイアシ亜綱(ノープリウス) 顎脚綱	23956 (16.7)	ハリナガミジンコ ミジンコ科	4717 (3.3)
H29	ハネウデウムシ ヒゲウムシ科	131841 (32.6)	ゾウミジンコ ゾウミジンコ科	49849 (12.3)	ミドリウムシ属 ハラアシウムシ科	30525 (7.6)	カメノウウムシ ツボウムシ科	29041 (7.2)	カイアシ亜綱(ノープリウス) 顎脚綱	27267 (6.7)
H30	ハネウデウムシ ヒゲウムシ科	80983 (28.0)	カイアシ亜綱(ノープリウス) 顎脚綱	44300 (15.3)	Tintinnopsis属 スナカラムシ科	38950 (13.5)	カメノウウムシ ツボウムシ科	32883 (11.4)	テマリウムシ属 テマリウムシ科	27500 (9.5)
R1	カメノウウムシ ツボウムシ科	221500 (29.5)	ハネウデウムシ ヒゲウムシ科	210800 (28.1)	Tintinnopsis属 スナカラムシ科	186200 (24.8)	カイアシ亜綱(ノープリウス) 顎脚綱	50570 (6.7)	ネズミウムシ属 ネズミウムシ科	18200 (2.4)
R2	ハネウデウムシ ヒゲウムシ科	413000 (42.7)	Tintinnopsis属 スナカラムシ科	203000 (21.0)	カメノウウムシ ツボウムシ科	70460 (7.3)	ネズミウムシ属 ネズミウムシ科	63700 (6.6)	カイアシ亜綱(ノープリウス) 顎脚綱	48900 (5.1)
R3	Tintinnopsis属 スナカラムシ科	42834 (15.6)	Keratella cochlearis f. macracantha ツボウムシ科	38833 (14.2)	ネズミウムシ属 ネズミウムシ科	33001 (12.0)	Polyarthra minor ヒゲウムシ科	27167 (9.9)	ケンミジンコ目(幼体) 顎脚綱	26634 (9.7)
R4	ハネウデウムシ ヒゲウムシ科	460000 (41.8)	Tintinnopsis属 スナカラムシ科	242800 (22.1)	カメノウウムシ ツボウムシ科	150000 (13.6)	ネズミウムシ属 ネズミウムシ科	42000 (3.8)	ゾウミジンコ ゾウミジンコ科	41230 (3.7)

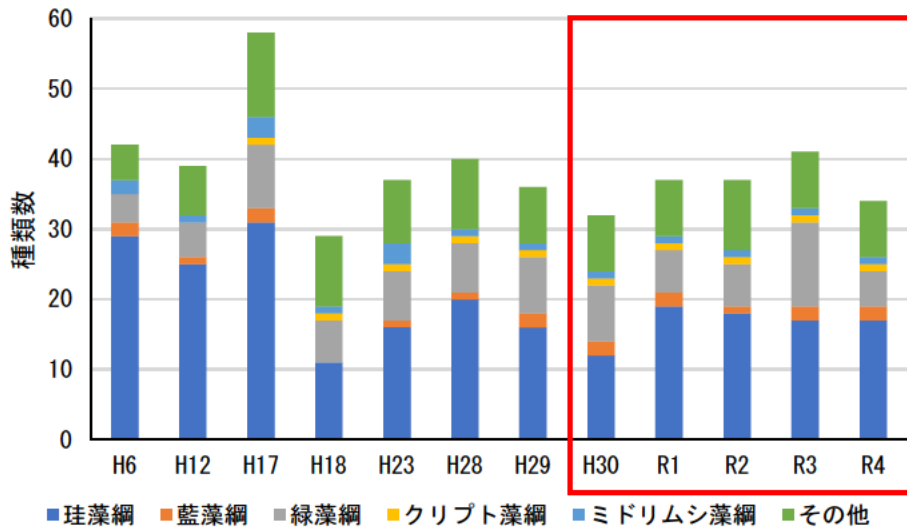
: 単生殖葉綱
 : 顎脚綱
 : 鯉脚綱
 : その他

※優占種は、ダム湖最深部表層における採水試料の四季合計個体数から抽出している。

b) ダム湖内における動植物プランクトンの分類群別種類数の経年変化

ダム湖内で確認された植物プランクトンの分類群別種類数の経年変化を図 6.3-24 に示す。

出現種類数についてみると、最も少ないのは平成 18 年度の 29 種で、最も多いのは平成 17 年度の 58 種となっている。それ以外の年度はおおむね 30～40 種が毎年確認されている。構成についても珪藻綱が最も多くみられ、それに次いで緑藻綱がみられるという状況は変わっていない。

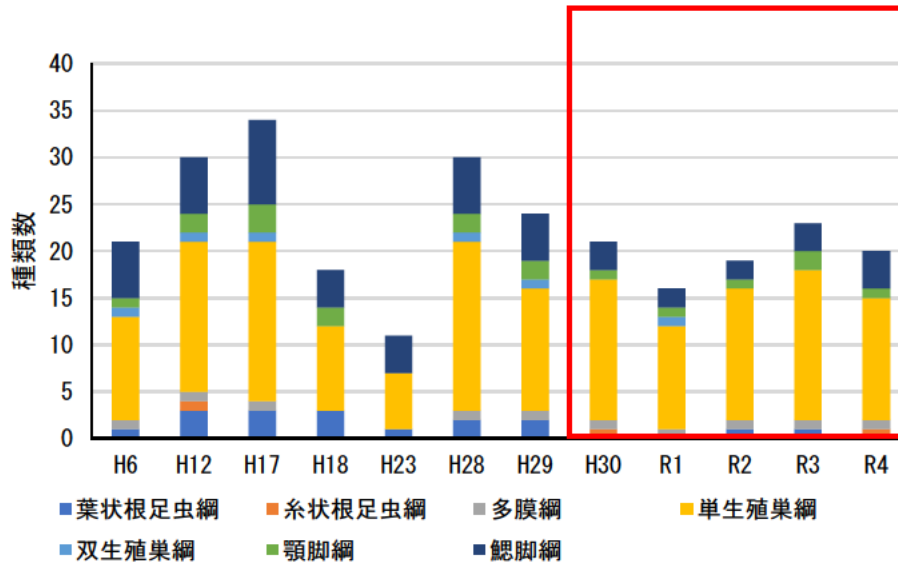


※種類数は、貯水池内の全調査結果を集計している。

図 6.3-24 植物プランクトンの分類群別種類数の経年変化

ダム湖内で確認された動物プランクトンの分類群別種類数の経年変化を図6.3-25に示す。

出現種類数についてみると、最も少ないのは平成23（2011）年度の11種で、最も多いのは平成12（2000）年度の34種である。経年的に単生殖巣綱が最も多く、鰓脚綱や顎脚綱が次いでみられるという状況になっている。



※種類数は、貯水池内の全調査結果を集計している。

図 6.3-25 動物プランクトンの分類群別種類数の経年変化

4) 植物

a) ダム湖周辺における植生の経年変化

九頭竜ダムにおける植生図作成調査は、平成7(1995)年度、平成10(1998)年度、平成15(2003)年度、平成22(2010)年度、平成27(2015)年度、令和2(2020)年度に行われている。ここでは、平成18年度のマニュアル改訂後にダム湖環境基図作成調査として実施された、直近3回の調査結果を整理する。

調査範囲全体の植物群落などの経年変化を表6.3-10に示す。

平成22(2010)年度から平成27(2015)年度にかけては、フトヒルムシロ群落、チゴザサーアゼスゲ群落、カナムグラ群落など水域や氾濫原に成立する植生が新たに確認されている。平成27(2015)年度から令和2(2020)年度にかけては、タチヤナギ群集、ヤマハギ群落、クマイチゴ群落などの木本類の植生が新たに確認されている。

植生・土地利用面積の経年変化を表6.3-11及び図6.3-26に示す。これによると、いずれの年度でもミズナラ群落を主体とした落葉広葉樹林が2,000haを超える広い範囲で分布し、全体の半分以上を占めている。また、スギ-ヒノキ植林も比較的広範囲を占めている。河川周辺に分布するツルヨシ群集、ヤナギ林などは、面積が非常に小さく構成比でも1%未満となっている。

平成27(2015)年度から令和2(2020)年度にかけて、面積の変動が比較的大きかった植生としては、次の植生があげられる。

◆平成27(2015)年度から令和2(2020)年度にかけて減少した植生

- ・ススキ群落に代表されるその他の単子葉草本群落：62.7haから51.1haに減少
- ・アカマツ群落などの常緑針葉樹林：46.0haから34.5haに減少
- ・スギ-ヒノキ植林：877.7haから768.4haに減少

◆平成27(2015)年度から令和2(2020)年度にかけて増加した植生

- ・ミズナラ群落に代表される落葉広葉樹林：2,656.1haから2,783.7haに増加

表 6.3-10 植物群落などの経年変化

No.	植生基本分類	群落名	H22 年度	H27 年度	R2 年度	
1	浮葉植物群落	フトヒルムシロ群落		●		
2	一年生草本群落	ヤナギタデ群落			●	
3		オヒシバアキメヒシバ群集	●		●	
4		カナムグラ群落		●		
5	多年生広葉草本群落	オオヨモギーオオイタドリ群落 ^{注2)}			●	
6		カワラヨモギーカワラハハコ群落		●	●	
7		アカソ群落		●		
8		ヨモギーメドハギ群落 ^{注2)}			●	
9		カゼクサーオオバコ群集		●	●	
10		オオハンゴンソウ群落		●	●	
11	単子葉 草本群落	ツルヨシ群落	●	●	●	
12		その他の 単子葉草本群落	ススキ群落	●	●	●
13		チゴザサーアゼスゲ群集		●	●	
14	ヤナギ低木林	イヌコリヤナギ群集	●	●	●	
15		ネコヤナギ群集	●	●	●	
16	ヤナギ高木林	タチヤナギ群集			●	
17		オノエヤナギ群落	●	●	●	
18	その他の低木林	ヤマハギ群落			●	
19		タニウツギ群落	●	●	●	
20		チシマザサ群落		●	●	
21		クマイチゴ群落			●	
22	落葉広葉樹林	サワグルミ群落	●	●	●	
23		ケヤキ群落	●	●	●	
24		ミズナラ群落	●	●	●	
25		ヌルデアカメガシワ群落	●	●	●	
26		ヌルデアカメガシワ群落 (低木林)	●	●	●	
27		オニグルミ群落	●	●	●	
28		フサザクラ群落	●	●	●	
29		ケヤマハンノキ群落	●	●	●	
30		ブナーミズナラ群落	●	●	●	
31		ホツツジークマシデ群集	●	●	●	
32	常緑針葉樹林	アカマツ群落	●	●	●	
33		ヒノキーキタゴヨウ群落	●	●	●	
34	植林地 (スギ・ヒノキ)	スギ・ヒノキ植林	●	●	●	
35	植林地 (その他)	カラマツ植林	●	●	●	
36		植栽樹林群	●	●	●	
37	果樹園	果樹園		●		
38	畑	畑地 (畑地雑草群落)	●	●	●	
39	水田	水田	●	●	●	
40	グラウンドなど	公園・グラウンド	●	●	●	
41		人工裸地	●	●	●	
42	人工構造物	構造物	●	●	●	
43		コンクリート構造物	●	●	●	
44		道路	●	●	●	
45	自然裸地	自然裸地	●	●	●	
46	開放水面	開放水面	●	●	●	
合計			31	39	42	

注1) : 新規確認群落 : 過去に記録があるが、今回確認されなかった群落

注2) オオヨモギーオオイタドリ群落、ヨモギーメドハギ群落は、過去2回の調査では確認されていないが、それ以前の調査では確認されている。

【出典：令和2年度 九頭竜ダム・真名川ダム水辺現地調査(河川環境基図作成)業務報告書
令和3年3月】

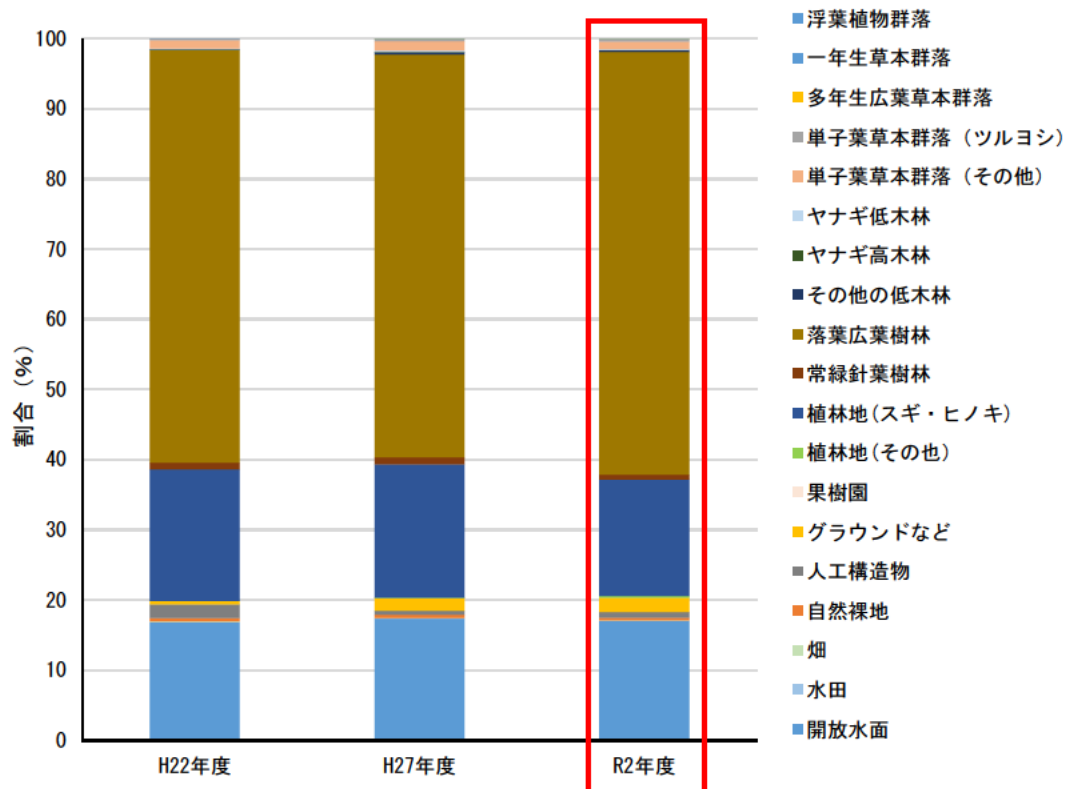
表 6.3-11 ダム湖周辺の植生・土地利用の構成比の経年変化

調査年度 環境区分	H22年度		H27年度		R2年度	
	面積 (ha)	割合 (%)	面積 (ha)	割合 (%)	面積 (ha)	割合 (%)
浮葉植物群落			0.01	0.00		
一年生草本群落	0.46	0.01	1.19	0.03	1.78	0.04
多年生広葉草本群落			0.83	0.02	1.50	0.03
単子葉草本群落 (ツルヨシ)	10.65	0.23	13.74	0.30	13.57	0.29
単子葉草本群落 (その他)	52.96	1.15	62.72	1.36	51.09	1.11
ヤナギ低木林	6.05	0.13	8.42	0.18	4.47	0.10
ヤナギ高木林	1.43	0.03	3.10	0.07	3.50	0.08
その他の低木林	5.95	0.13	13.59	0.29	10.63	0.23
落葉広葉樹林	2,715.78	58.74	2,656.06	57.45	2,783.71	60.21
常緑針葉樹林	43.88	0.95	46.00	0.99	34.45	0.75
植林地 (スギ・ヒノキ)	865.86	18.73	877.70	18.98	768.41	16.62
植林地 (その他)	0.81	0.02	4.33	0.09	10.03	0.22
果樹園			0.51	0.01		
畑	4.83	0.10	4.55	0.10	2.27	0.05
水田	1.98	0.04	1.00	0.02	0.87	0.02
人工構造物	86.59	1.87	82.56	0.56	94.84	0.77
グラウンドなど	24.23	0.52	25.91	1.79	35.74	2.05
自然裸地	24.64	0.53	18.48	0.40	18.92	0.41
開放水面	777.16	16.81	802.58	17.36	787.46	17.03
合計	4,623.26	100.00	4,623.28	100.00	4,623.26	100.00

注1) 0.005未満の値については0.00と表記している

注2) 赤字：前回よりも面積が減少 青字：前回よりも面積が増加

【出典：令和2年度 九頭竜ダム・真名川ダム水辺現地調査(河川環境基図作成)業務報告書
令和3年3月】



【出典：令和2年度 九頭竜ダム・真名川ダム水辺現地調査(河川環境基図作成)業務報告書
令和3年3月】

図 6.3-26 ダム湖周辺の植生・土地利用の構成比の経年変化



写真 6.3-1 ダム湖周辺の代表群落

b) 水位変動域の植生

常時満水位（EL560m）より低い地盤を水位変動域として区分した。九頭竜ダムの水位変動は運用上、2月から3月頃にかけて水位を大きく低下させるが、それ以外の水位変動幅は比較的小さい。そのため、水位変動域では植物が生育できる環境が少なく、ほとんどの箇所が裸地となっており植生はわずかに分布する程度である。

下半原キャンプ場周辺の湖岸や副ダム下流左岸側では、湖岸の傾斜が緩やかであり、エコトーンを形成しており、チゴザサーアゼスゲ群集が分布する。また、支川流入部では、わずかではあるが、ツルヨシ群集やヤナギ林もみられる。水位変動域の植生変化を表 6.3-12 及び図 6.3-28 に示す。

水位変動域では、ダム湖周辺を広く覆う落葉広葉種林を中心に、ススキ群落に代表されるその他の単子葉草本群落、ヤナギ林等が成立している。

平成 22 年度から令和 2 年度にかけて、特徴的な傾向は見られない。



写真 6.3-2 水位変動域の状況

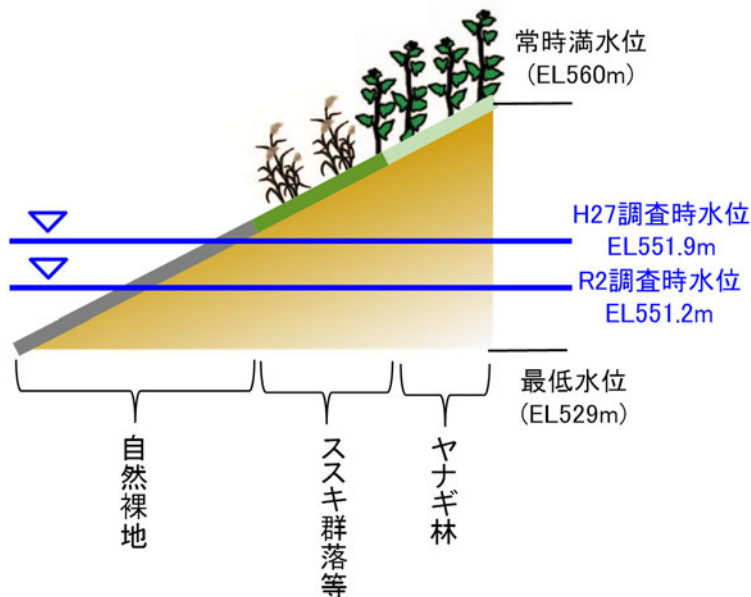


図 6.3-27 水位変動域の断面イメージ図

※調査時水位は調査日のダム地点での日平均値を示す

表 6.3-12 水位変動域における主な植生・土地利用区分の面積の経年変化

環境区分	調査年度		H22年度		H27年度		R2年度	
	面積 (ha)	割合 (%)	面積 (ha)	割合 (%)	面積 (ha)	割合 (%)	面積 (ha)	割合 (%)
一年生草本群落	0.33	0.04			0.22	0.03	0.22	0.03
多年生広葉草本群落			0.21	0.02	0.01	0.00	0.01	0.00
単子葉草本群落 (ツルヨシ群落)	1.24	0.14	0.94	0.11	1.04	0.12	1.04	0.12
単子葉草本群落 (その他の単子葉草本群落)	8.38	0.98	8.21	0.96	6.40	0.75	6.40	0.75
ヤナギ低木林	4.04	0.47	4.90	0.57	2.44	0.29	2.44	0.29
ヤナギ高木林	1.26	0.15	1.43	0.17	1.82	0.21	1.82	0.21
その他の低木林	2.61	0.31	1.19	0.14	1.85	0.22	1.85	0.22
落葉広葉樹林	89.83	10.52	74.54	8.73	84.25	9.87	84.25	9.87
常緑針葉樹林	0.07	0.01	0.09	0.01	0.36	0.04	0.36	0.04
植林地 (スギ・ヒノキ)	7.54	0.88	6.82	0.80	7.25	0.85	7.25	0.85
植林地 (その他)	0.16	0.02	0.83	0.10	0.87	0.10	0.87	0.10
グラウンドなど	5.99	0.70	4.37	0.51	6.54	0.77	6.54	0.77
人工構造物	3.44	0.40	3.62	0.42	5.06	0.59	5.06	0.59
自然裸地	20.41	2.39	13.04	1.53	11.36	1.33	11.36	1.33
開放水面	708.23	82.98	733.34	85.92	724.06	84.83	724.06	84.83
総計	853.54	100.00	853.54	100.00	853.54	100.00	853.54	100.00

注1) 0.005未満の値については0.00と表記している

注2) 赤字：前回よりも面積が減少 青字：前回よりも面積が増加

【出典：令和2年度 九頭竜ダム・真名川ダム水辺現地調査(河川環境基図作成)業務報告書
令和3年3月】

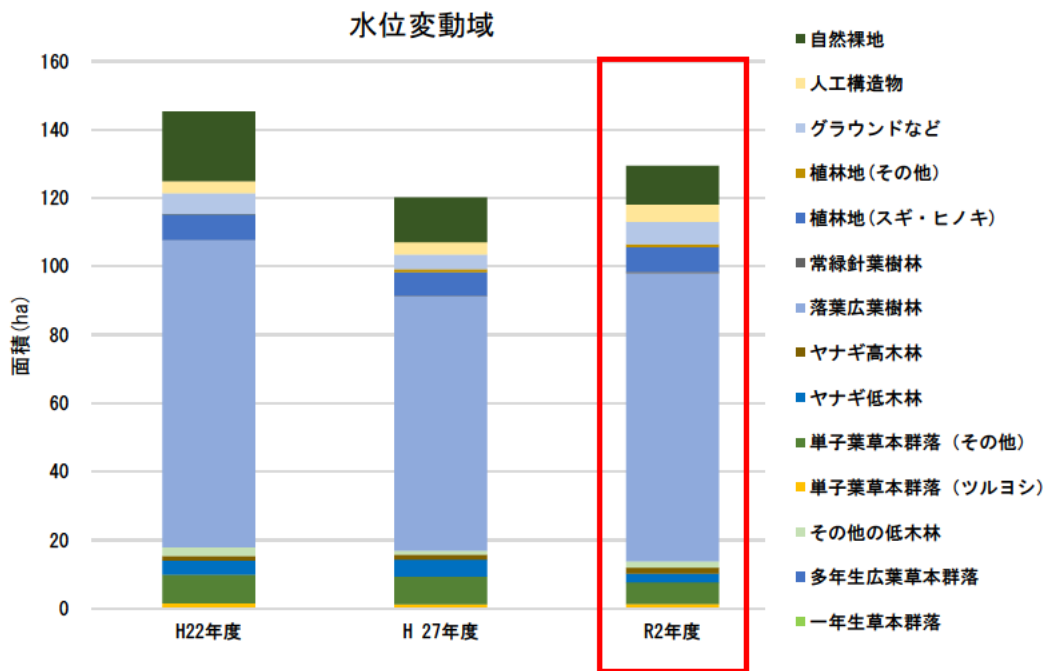


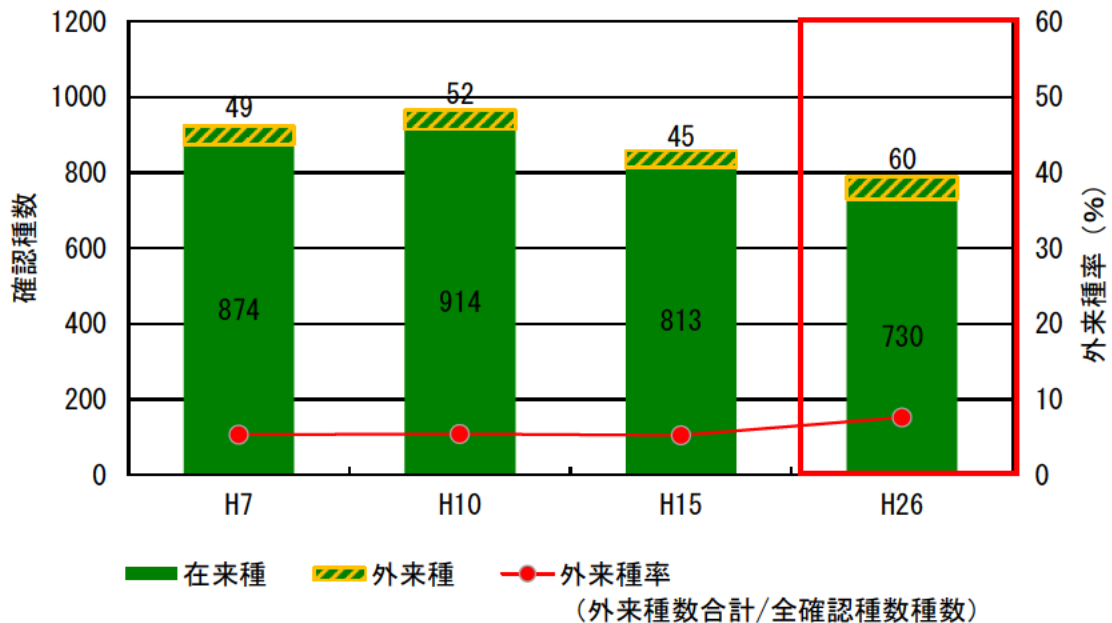
図 6.3-28 水位変動域における主な植生・土地利用区分 (開放水面を除く)
の面積の経年変化

【出典：令和2年度 九頭竜ダム・真名川ダム水辺現地調査(河川環境基図作成)業務報告書
令和3年3月】

c) 外来種の生育状況

ダム湖の出現により、これまで森林環境であった場所が開けた環境となり、また人の利用等も増加すると考えられることから、ダム湖周辺に外来種の侵入等の変化がみられる可能性がある。そこで、ダム湖周辺における植物の確認種数に対する外来種数の割合を図 6.3-29 に整理した。なお、各調査年度によって調査の努力量が異なるが、ダム湖周辺全体としての経過を確認するために全調査データを用いて比較を行った。その結果、ダム湖周辺における外来種率は平成 7(1995)年度は 5.3%、平成 10(1998)年度は 5.4%、平成 15(2003)年度は 5.2%、平成 26(2014)年度は 7.6% であり大きな変化はみられなかった。

なお、ダム湖周辺では、植物の特定外来生物は、オオハンゴンソウとオオキンケイギクが確認されている。オオハンゴンソウは、平成 7(1995)年度調査から継続して全調査年度で確認されており、駆除を実施していく。



※グラフ内の数値は、在来種及び外来種の確認種数

図 6.3-29 ダム湖周辺における外来種の種数・外来種率の経年変化
 【出典：「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)
 「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, 平成 27 年)
 「外来種ハンドブック」(日本生態学会, 平成 14 年)】

平成 15 年度と平成 26 年度の植物相を比較すると、平成 26 年度では、在来種率が下がり、外来種率が上がっている。

外来種が増加した要因として、風による飛来性、もしくは周辺道路における車への種子の付着など、人為的な持ち込みによって増加した可能性が考えられる。

表 6.3-13 平成26年度に新たに侵入してきたと考えられる外来種リスト

クルマバザクロソウ	フランスギク
ノハラナデシコ	オオキンケイギク
コゴメバオトギリ	コウリントンポポ
マメグンバイナズナ	ブタナ
キレハイヌガラシ	トゲチシャ
セイヨウミヤコグサ	ヒメオウギズイセン
ムラサキカタバミ	ムラサキツユクサ
オッタチカタバミ	ヒメコバンソウ
オオニシキソウ	コスズメガヤ
ムクゲ	オニウシノケグサ
オオマツヨイグサ	オオアワガエリ
アメリカネナシカズラ	ナガハグサ
ビロードモウズイカ	オオスズメノカタヒラ
ブタクサ	ナギナタガヤ

5) 鳥類

a) ダム湖周辺に生息する鳥類の経年変化

確認種の目別確認種数を図 6.3-30 に、生態分類別の種数を図 6.3-31 に示す。九頭竜ダム周辺においては、平成 4～5(1992～1993)年度、平成 9(1997)年度、平成 14(2002)年度、平成 25(2013)年度の 4 回の調査で 16 目 40 科 114 種(1 回当たりの確認種数は 70～95 種)の鳥類が確認されている。平成 9(1997)年度及び平成 14(2002)年度調査は、夏季、秋季及び冬季の 3 季調査であるため、春季を含む 4 季調査の平成 4～5(1992～1993)年度、平成 25(2013)年度調査より確認種類数が少なくなっている。また、冬季調査の時期が、平成 4～5(1992～1993)年度、平成 9(1997)年度は 1～2 月、平成 14(2002)年度、平成 25(2013)年度は 11～12 月であることも確認種数に影響していると考えられる。調査年度により調査の程度が異なるため、確認種数の比較は困難であるが、平成 25(2013)年度は過去最大の 95 種が確認されていることから、生息種数(環境の多様性)に関して全体的な鳥類の生息状況が悪化している状況はみられないと考えられる。生態分類別の種数ではいずれの調査年度も確認種の約半数が樹林性鳥類であった。調査年度による調査回数や調査地点などの差異を考慮すると、各調査年度における生態分類別の種構成には経年的に大きな変化はないと考えられる。

九頭竜ダム周辺の環境は、ダム湖とその周辺の森林であるため、確認された鳥類相は、水域に生息する種と樹林性の種が混在するものであった。水域に生息する種としては、カイツブリ、カワウ、アオサギ、 、 等のカモ類、シギ類などが確認されているが、種数は少なめであった。キツツキ類やカラ類等の樹林性の種、ウグイス等の林縁性の種、カワラヒワ等の草地性の種を継続して確認されている。

樹林性の種については多様で林木の大きい良好な森林環境を反映してツツドリ、アオゲラ、 、キビタキ、オオルリなど多くの種が確認されている。特に春季から夏季にかけては多くの種が生息し繁殖しているものと考えられる。しかし、当地は多雪地帯のため積雪のある冬季には餌が採れないために暖地へ移動する種が多く、カラ類やアトリ類など樹上で採餌する種を主体に少数が生息する状況が確認されている。

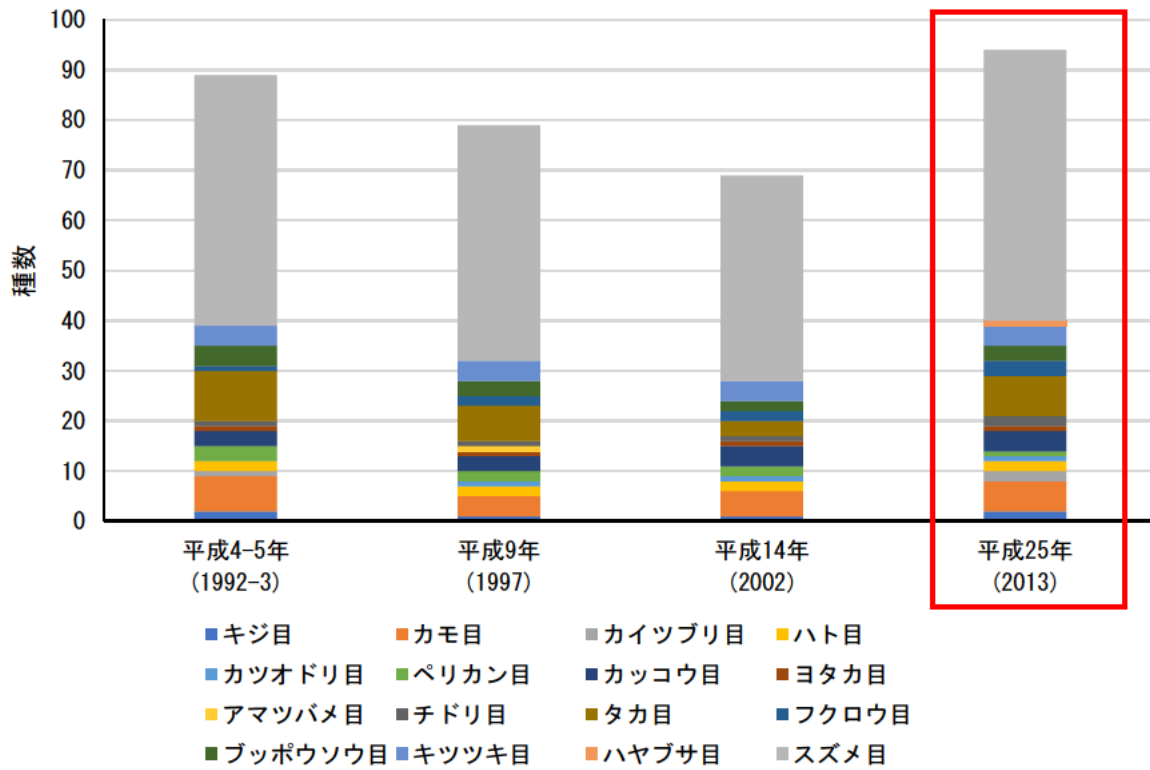
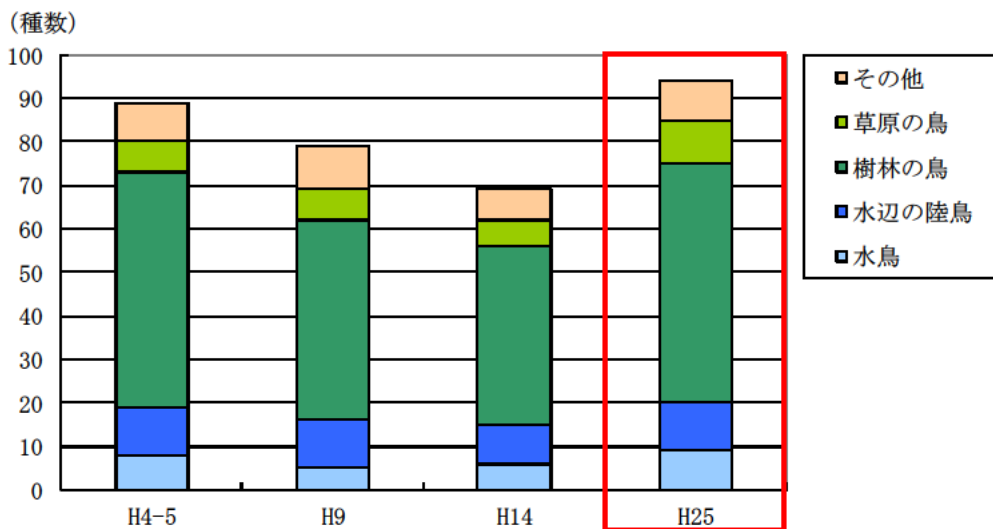


図 6.3-30 鳥類の目別確認種数の経年変化(全体)



注) 鳥類の生態分類は、「原色日本野鳥生態図鑑 陸鳥編・水鳥編」(保育社 平成7年)に従った。

【出典：平成4年度 ダム自然環境調査報告書 平成5年3月
平成9年度 ダム自然環境調査業務報告書(鳥類) 平成10年3月
平成14年度 ダム自然環境調査業務報告書(鳥類) 平成15年3月
平成25年度 九頭竜ダム・真名川ダム水辺現地調査(鳥類)業務報告書 平成26年3月
原色日本野鳥生態図鑑 陸鳥・水鳥編(保育社 平成7年)】

図 6.3-31 生態分類別の種数の経年変化(全体)

b) ダム湖水面を利用する鳥類の経年変化

ダム湖水面を利用する鳥類として水鳥（カモ科、カイツブリ科、ウ科）の確認個体数の経年変化を表 6.3-14 及び図 6.3-32 に示す。

ダム湖水面を利用する鳥類として水鳥は、マガモ、カルガモ、 等のカモ科 9 種と、カイツブリ、ハジロカイツブリ、カワウの合計 12 種であった。このうち 、マガモ は平成 4(1992)年度から継続して確認されており、その個体数も比較的多かった。このことから、九頭竜ダム湖がこれらカモ類の安定した越冬地になっていると考えられる。

また、平成 9(1997)年度から確認されているカワウは、全国的に増加しており、エサである魚類を大量に捕食するなど水産被害が増加しているほか、大規模なねぐらやコロニーでは糞による樹木の枯死など林業被害も報告されている。九頭竜ダムにおいてはカワウの繁殖が確認されており注意が必要である。

なおカワウについて、平成 24(2012)年には大規模コロニーを対象に個体調整を行った結果、平成 25(2013)年には小コロニーに分散し個体数は減少している。

表 6.3-14 水鳥の確認種、種別個体数の経年比較

科名	種名	調査年度				季節移動型
		平成4-5年 (1992-3)	平成9年 (1997)	平成14年 (2002)	平成25年 (2013)	
カモ科	 	132	49	20	261	留鳥・冬鳥
	 	2				冬鳥
	ヒドリガモ	14		2		留鳥・冬鳥
	マガモ	45	113	25	121	冬鳥
	カルガモ	13	7		14	冬鳥
	オナガガモ	2				冬鳥
	コガモ			3	5	冬鳥
	キンクロハジロ				4	冬鳥
カイツブリ科	 	25	13	29	86	冬鳥
	カイツブリ	3			6	留鳥・漂鳥
ウ科	ハジロカイツブリ				1	冬鳥
	カワウ		4	34	119	冬鳥・留鳥
合計種数		8	5	6	9	-
合計個体数		236	186	113	617	-

注 1) 水鳥はカモ科、カイツブリ科、ウ科を対象とした。

注 2) 季節移動型

- ・留鳥：その地域で一年中見られるもので、その地域で繁殖する。同じ個体が一年中留まっているとは限らない。また、山地から平地や地域内で小規模な移動を行うものを漂鳥という。
- ・冬鳥：冬までに渡来して、その地域で越冬するもの。

【出典：平成 4 年度 ダム自然環境調査報告書 平成 5 年 3 月
平成 5 年度 ダム自然環境調査報告書(鳥類)
平成 9 年度 ダム自然環境調査業務報告書(鳥類) 平成 10 年 3 月
平成 14 年度 ダム自然環境調査業務報告書(鳥類) 平成 15 年 3 月
平成 25 年度 九頭竜ダム・真名川ダム水辺現地調査(鳥類)業務報告書 平成 26 年 3 月】

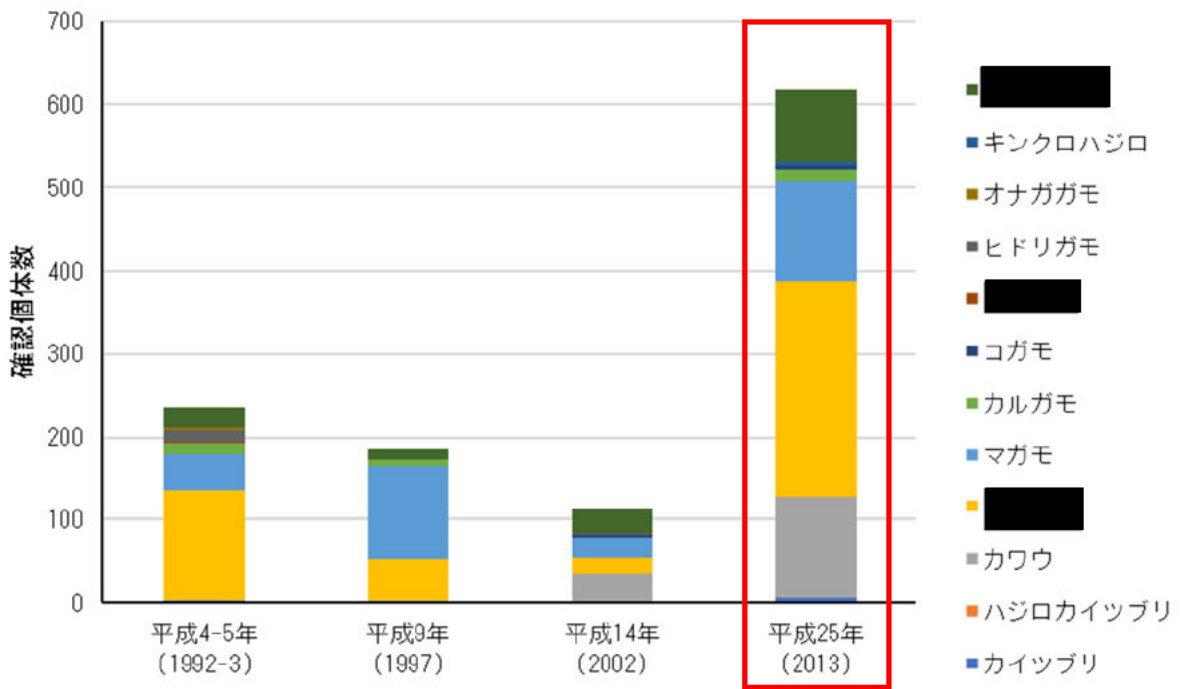
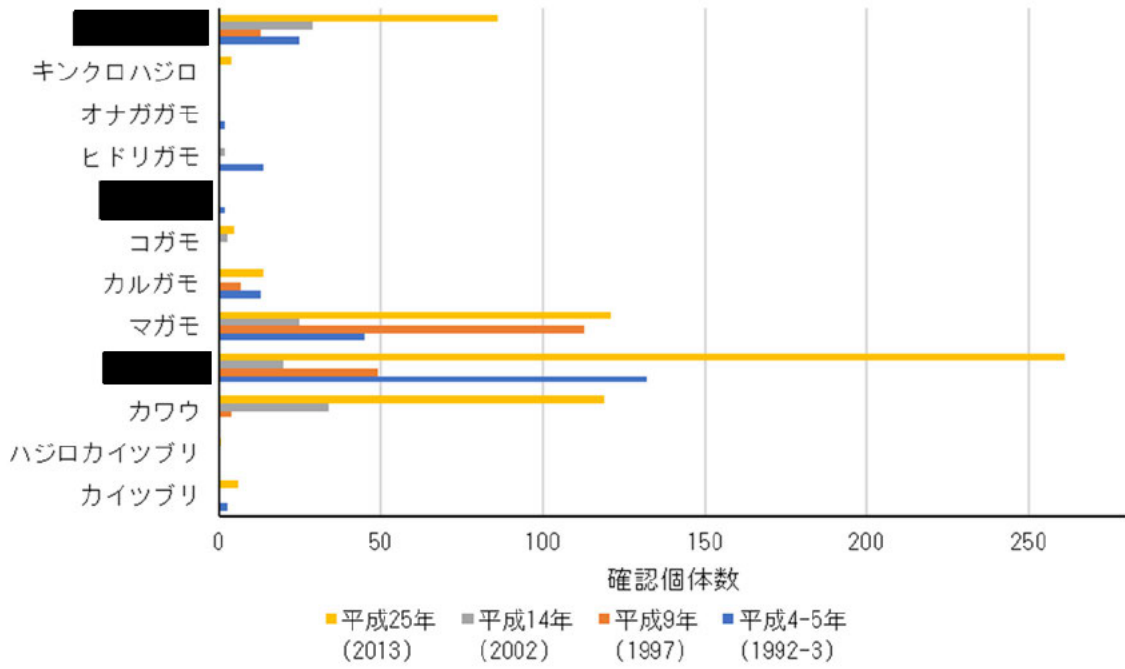


図 6.3-32 水鳥の確認種、種別個体数の経年比較

c) 集団分布地の確認状況

調査地域における集団分布地として、平成 14(2002)年度調査では 2 地点でイワツバメの集団営巣地が確認されているが、これらの営巣地は、平成 25(2013)年度調査では利用が確認されなかった。平成 25(2013)年度調査では、鷲ダム下流の九頭竜川の 3 地点で、橋梁下でイワツバメの集団営巣の古巣が確認された。古巣は多くが崩れていたが、ほぼ原型を止めている巣もあったことから、比較的近年までは利用されていたものと考えられる。

平成 14(2002)年度に確認され、平成 25(2013)年度には利用が確認されなかったイワツバメ集団営巣地の確認状況を表 6.3-15、確認地点を図 6.3-33 に、平成 25(2013)年度調査で確認されたイワツバメの古巣の確認状況を表 6.3-16、確認地点を図 6.3-34 に示す。

表 6.3-15 平成14(2002)年度調査における集団分布地の確認状況

No.	集団分布地名	確認状況
1	イワツバメ集団営巣地	九頭竜ダム橋下への出入りを確認。飛翔数は約 16 個体。→平成 25 年度は利用確認されず。
2	イワツバメ集団営巣地	長野水位観測所等の施設で、約 30 個の営巣を確認。→平成 25 年度は利用確認されず。

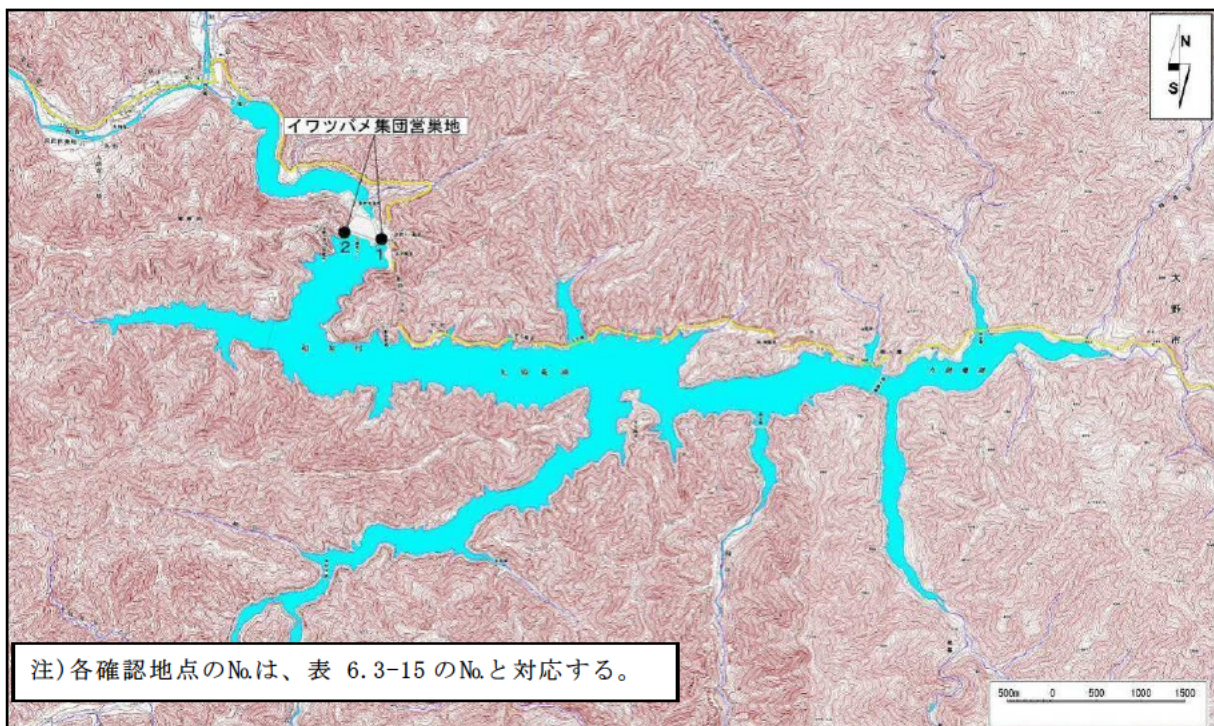







図 6.3-33 平成14(2002)年度調査で確認された集団分布地の確認地点図

【出典：平成 25 年度 九頭竜ダム・真名川ダム水辺現地調査(鳥類)業務報告書 平成 26 年 3 月】

表 6.3-16 平成25(2013)年度調査で確認されたイワツバメの古巣の確認状況

No.	橋名	確認状況	写真
1	角野橋	橋梁下に 40 巣（原型を保つ巣は 5 巣）。 春季には周辺で 6 個体の飛翔を確認。	 
2	朝日橋	橋梁下に 48 巣（原型を保つ巣は 5 巣）。 春季には周辺で 4 個体、夏季には 6 個体の飛翔を確認。	 
3	不明	橋梁下に 12 巣（原型を保つ巣は 7 巣）。 春季には周辺で 6 個体の飛翔を確認。	 

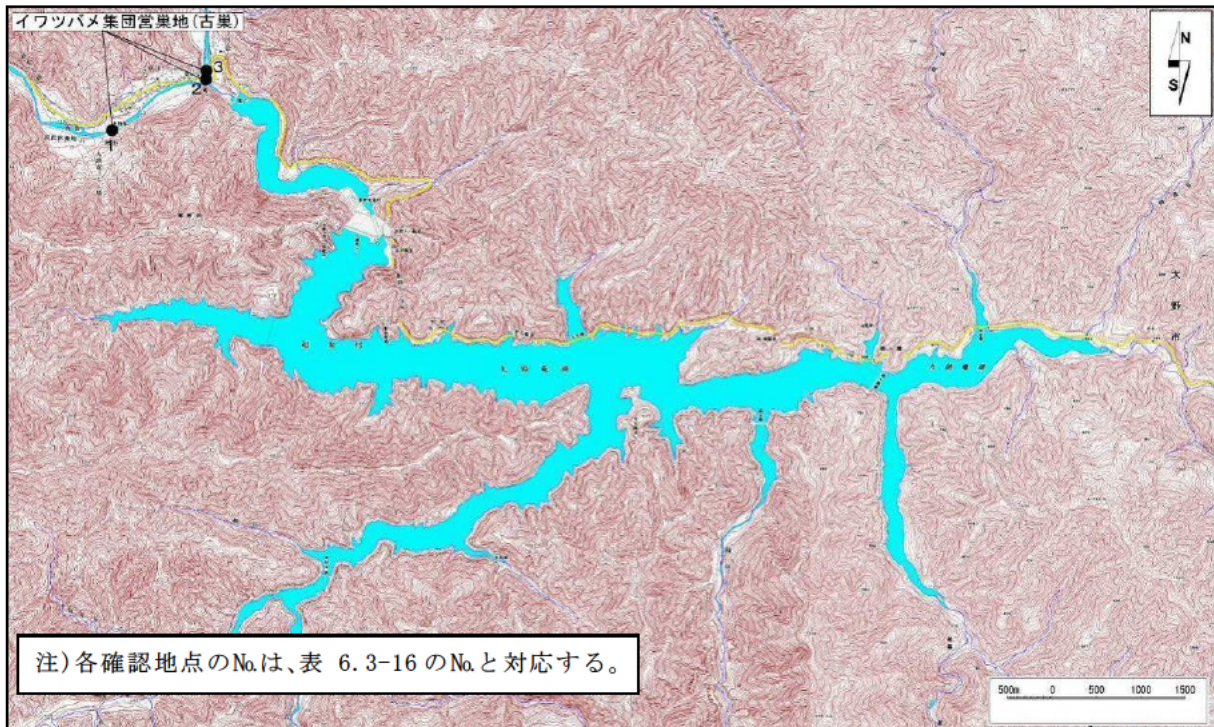


図 6.3-34 平成25(2013)年度調査で確認されたイワツバメの古巣の確認地点図

【出典：平成25年度 九頭竜ダム・真名川ダム水辺現地調査(鳥類)業務報告書 平成26年3月】

また、平成25(2013)年度調査では、集団繁殖地(コロニー)としてカワウが4地点、集団越冬地としてカモ類が1地点で確認されている。これらの確認状況を表6.3-17に、確認地点を図6.3-35に示す。

カワウのコロニーについては、既存資料によると、九頭竜湖では、平成16(2004)年に巣材運びが確認され、平成17(2005)年に初めて繁殖が確認されている。その後、平成24(2012)年には500個体程度にまで増加したため、同年に個体数調整の対策が実施された(九頭竜ダム管理支所からの聞き取り)。その結果、個体数は減少、コロニーは分散した。平成25(2013)年度調査で確認された4つのコロニーは、平成24年の個体数調整後に分散したものであり、それぞれ9巣、13巣、16巣、7巣(夏、秋季調査)と数少ないものであった。

カモ類の集団越冬地については、冬季に九頭竜湖や鷺ダム貯水池の各所でカモ類の集団が確認された。個々の集団では、集団分布地の基準である100個体以上に達しなかったが、総数では170個体が確認されたため、九頭竜湖とダム貯水池の全域を集団分布地として扱い記録している。確認されたカモ類はマガモを主体とした6種であった。

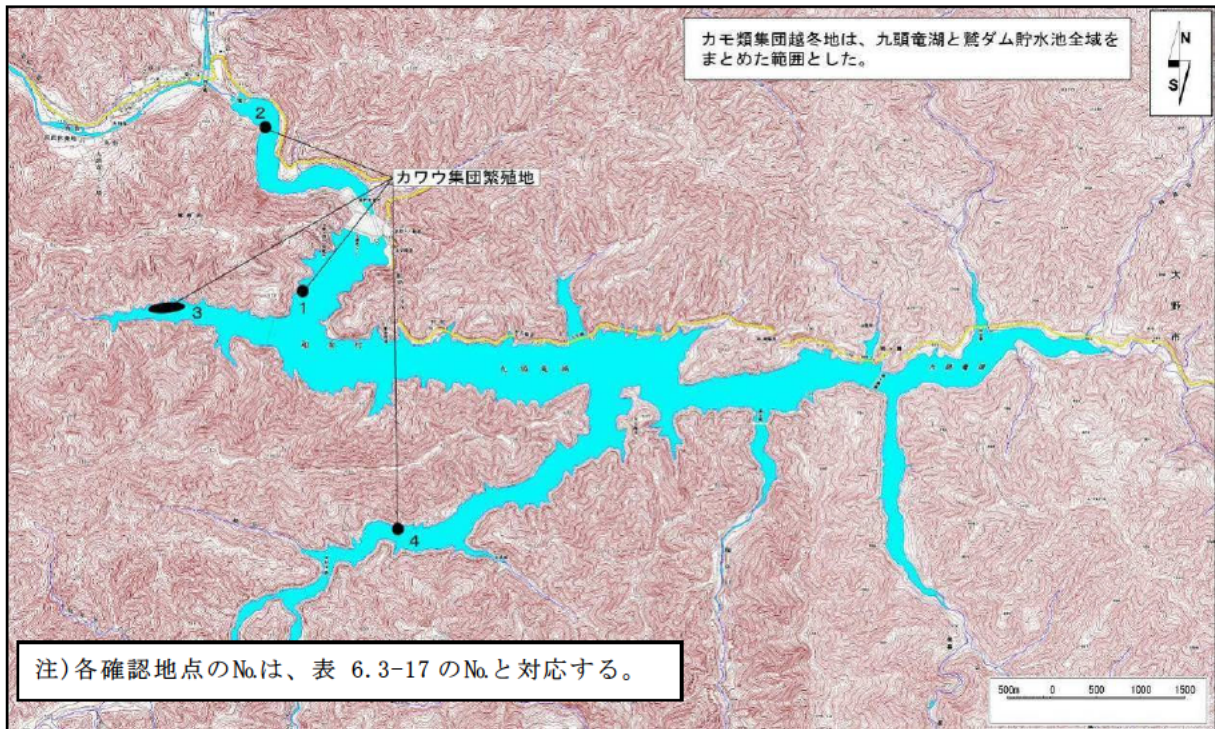


図 6.3-35 平成25(2013)年度調査で確認された集団分布地の確認地点図

【出典：平成25年度 九頭竜ダム・真名川ダム水辺現地調査(鳥類)業務報告書 平成26年3月】

表 6.3-17(1) 平成25(2013)年度調査で確認された集団分布地の確認状況





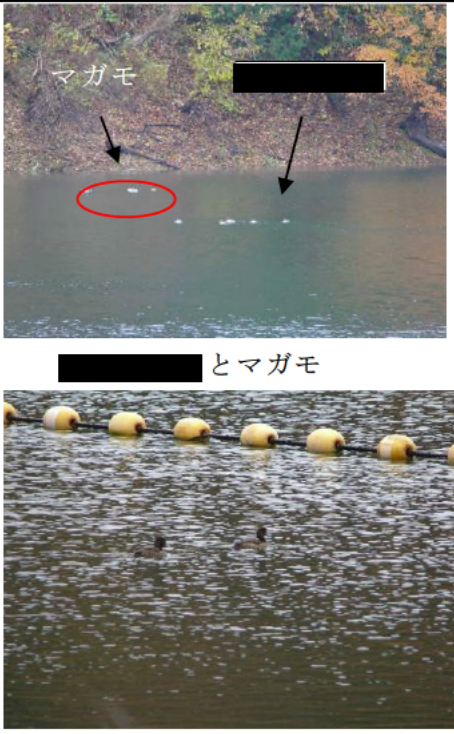
No.	集団分布地名	確認状況	写真
1	カワウ集団繁殖地	<p>九頭竜湖の湖面から突き出た枯木に形成されたコロニー。 春季に、12 巣、8 個体確認され、うち 6 巣で抱卵（または抱雛）中の個体を確認。 夏季に、水位が上昇して一部の巣が水没する。9 巣、成鳥 9 個体、雛 13 個体を確認。</p>	<p>夏季の状況</p> 
2	カワウ集団繁殖地	<p>鷺ダム貯水池の湖岸の落葉樹と湖面から突き出た枯木に形成されたコロニー。 春季に、枯木で 3 巣、湖岸の落葉樹で 4 巣、10 個体を確認。 夏季に、水位が上昇して枯木の巣が水没する。湖岸の落葉樹で繁殖中の 11 巣と未繁殖の 2 巣、23 個体を確認。</p>	
3	カワウ集団繁殖地	<p>九頭竜湖の湖面から突き出た枯木に形成されたコロニー。 秋季の船上観察により、16 巣が確認された。</p>	<p>秋季の状況</p> 
4	カワウ集団繁殖地	<p>九頭竜湖の湖面から突き出た枯木に形成されたコロニー。 秋季の船上観察により、7 巣が確認された。</p>	<p>秋季の状況</p> 

表 6.3-17(2) 平成25(2013)年度調査で確認された集団分布地の確認状況

No.	集団分布地名	確認状況	写真
5	カモ類集団越冬地	<p>冬季に、マガモ 100 個体、■■■■ 27 個体 ■■■■ 23 個体、カルガモ 14 個体、コガモ 4 個体、キンクロハジロ 2 個体の合計 170 個体が確認された。それぞれは小集団で湖面の各所に分散していたが、九頭竜湖と鷺ダム貯水池まとめて、集団越冬地とした。</p>	 <p>マガモ</p> <p>■■■■ とマガモ</p> <p>キンクロハジロ</p>

【出典：平成 25 年度 九頭竜ダム・真名川ダム水辺現地調査(鳥類)業務報告書 平成 26 年 3 月】

6) 両生類・爬虫類・哺乳類

a) ダム湖周辺の沢地形に生息する両生類・爬虫類の経年変化

ダム湖周辺での両生類の確認状況の経年変化を表 6.3-18、爬虫類の確認状況の経年変化を表 6.3-19 に示す。

両生類は、溪流や湿潤な谷地形を好む種として、平成 5(1993)年度以降の調査で継続的に[]、[]、カジカガエルの 3 種が確認されている。また、ハコネサンショウウオが平成 17(2005)年度以降の調査で継続的に確認されている。

爬虫類は、溪流や湿潤な谷地形を好む種として、平成 21(2009)年度以降の調査で継続的に[]が確認されている。

表 6.3-18 ダム湖周辺での両生類の確認状況の経年変化

No.	目名	科名	種名	調査年度					
				H5	H12	H17	H21	R1	
1	有尾目	サンショウウオ科	[]	○	○	○	○	○	
2			ハコネサンショウウオ			○	○	○	
3		イモリ科	[]	○	○	○	○	○	
4	無尾目	ヒキガエル科	[]	○	○	○	○	○	
5			[]	○	○	○	○	○	
-			ヒキガエル属		○	○			
6		アマガエル科	ニホンアマガエル	○			○	○	
7		アカガエル科	タゴガエル	○	○	○	○	○	
8			ヤマアカガエル	○	○	○	○	○	
9			ツチガエル			○	○	○	
10		アオガエル科	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	○	○	○	○	○	
計		2目	6科	12種	9種	9種	11種	12種	12種

※ [] は、溪流や湿潤な谷地形を好む種を示す。

表 6.3-19 ダム湖周辺での爬虫類の確認状況の経年変化

No.	目名	科名	種名	調査年度				
				H5	H12	H17	H21	R1
1	カメ目	イシガメ科	[]				○	○
2	有鱗目	ヤモリ科	ニホンヤモリ					○
3		トカゲ科	ヒガシニホントカゲ	○	○	○	○	○
4		カナヘビ科	ニホンカナヘビ	○	○	○	○	○
5		タカチホヘビ科	[]			○	○	○
6		ナミヘビ科	シマヘビ	○	○	○	○	○
7			アオダイショウ	○	○	○	○	○
8			ジムグリ	○	○	○	○	○
9			[]	○		○	○	○
10			[]			○		○
11		ヤマカガシ	○	○	○	○	○	
12		クサリヘビ科	ニホンマムシ	○	○	○	○	○
計		2目	7科	12種	8種	7種	10種	10種

※ [] は、溪流や湿潤な谷地形を好む種を示す。

b) ダム湖周辺に生息する哺乳類の経年変化

ダム湖周辺における哺乳類の確認状況の経年変化を表 6.3-20 に示す。

小型哺乳類のヒミズやアカネズミ、中型哺乳類のタヌキやキツネ、大型哺乳類の [] 等を継続して確認している。また、広葉樹を中心とした樹林地に生息する種は継続して確認されており、確認状況に大きな変化はみられない。令和元(2019)年度調査で新たに [] が確認されている。草地に生息する [] は平成 12(2000)年度調査でのみ確認されている。

表 6.3-20 ダム湖周辺での哺乳類の確認状況の経年変化

No.	目名	科名	種名	調査年度				
				H5	H12	H17	H21	R1
1	モグラ目(食虫目)	トガリネズミ科	ジネズミ				○	○
2			[]			○	○	
3		モグラ科	ヒミズ	○	○	○	○	○
4			アズマモグラ		○			
-			モグラ属	○	○	○	○	○
5	コウモリ目(翼手目)	キクガシラコウモリ科	コキクガシラコウモリ		○	○	○	○
6			キクガシラコウモリ		○	○	○	○
7		ヒナコウモリ科	[]		○		○	○
-			[]					○
8			[]				○	○
-				[]		○		○
-				[]		○	○	○
9	サル目(霊長目)	オナガザル科	ニホンザル	○	○	○	○	○
10	ウサギ目	ウサギ科	ノウサギ	○	○	○	○	○
11	ネズミ目(齧歯目)	リス科	ニホンリス		○	○	○	○
-			[]					○
12			[]	○		○	○	○
-			リス科		○		○	
13		ネズミ科	スミスネズミ	○	○		○	○
14			アカネズミ	○	○	○	○	○
15	ヒメネズミ		○	○	○	○	○	
16	[]			○				
17	ネコ目(食肉目)	クマ科	[]	○	○	○	○	○
18		イヌ科	タヌキ	○	○	○	○	○
19			キツネ	○	○	○	○	○
20		イタチ科	テン	○	○	○	○	○
21			ニホンイタチ	○				○
-			イタチ属			○	○	○
22			アナグマ	○	○		○	○
23	ジャコウネコ科	ハクビシン	○	○	○	○	○	
24	ウシ目(偶蹄目)	イノシシ科	イノシシ	○	○	○	○	○
25		シカ科	ニホンジカ				○	○
26		ウシ科	[]	○		○	○	○
計	7目	15科	26種	17種	19種	20種	25種	26種

※ [] は、広葉樹を中心とした樹林地に生息する種を示す。

※ [] は、草地に生息する種を示す。

7) 陸上昆虫類等

a) ダム湖周辺における陸上昆虫類等の確認状況

陸上昆虫類は、平成 4～5(1992～1993)年度から平成 30(2018)年度の間に行った 5 回の調査で 3,785 種が確認されている。ダム湖周辺での陸上昆虫類の目別確認状況を表 6.3-21 及び図 6.3-36 に示す。陸上昆虫類は、調査年度ごとに概ね 1,300～2,100 種ほど確認されている。平成 20(2008)年度の確認種類数は、最も少なくなっているが、これは、調査方法の違いによるところが大きいと考えられる。マニュアルの改訂により、平成 18(2006)年度以降、ライトトラップ法がカーテン法からボックス法に変更されており、平成 20(2008)年度調査では、この変更の影響を受けると考えられるチョウ目の確認種数及び確認割合が著しく減少している。チョウ目以外の分類群の確認種数に大きな変化はみられず、経年的に、コウチュウ目、カメムシ目、チョウ目の確認種が多い傾向に変化はみられない。

表 6.3-21 ダム湖周辺で確認された陸上昆虫類等の目別確認状況の経年変化

目名	調査年度									
	H4-5		H11		H16		H20		H30	
	科数	種数	科数	種数	科数	種数	科数	種数	科数	種数
クモ目	15	77	17	100	17	69	19	109	19	109
カゲロウ目			1	2	4	5	6	7	5	6
トンボ目	8	16	4	13	6	16	8	21	8	21
カマキリ目	1	1	1	2	1	2	1	2	1	1
ハサミムシ目	2	4	1	2	1	1	1	2	2	4
カワゲラ目			1	1	2	6	4	4	5	14
バッタ目	10	40	10	45	12	46	9	41	12	55
ナナフシ目	1	2	1	1	1	4	1	1	1	1
カメムシ目	29	135	32	153	33	183	29	145	35	223
ヘビトンボ目	1	1	1	3	1	1			1	3
アミメカゲロウ目	6	16	7	18	7	16	5	9	2	4
シリアゲムシ目	2	5	2	7	2	9	2	5	2	10
トビケラ目	3	4	4	5	5	8	13	18	14	28
チョウ目	30	600	36	757	41	835	24	170	26	398
ハエ目	10	35	16	75	28	144	21	78	15	82
コウチュウ目	40	357	47	518	53	538	61	577	53	534
ハチ目	20	83	24	191	25	214	22	110	21	136
合計	178科	1376種	205科	1893種	239科	2097種	226科	1299種	222科	1629種
	17目311科3785種									

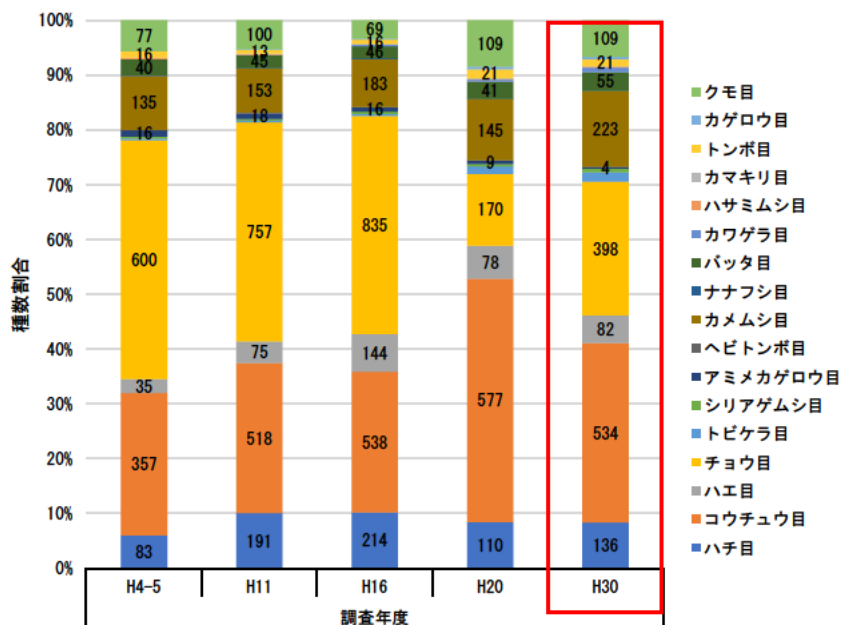


図 6.3-36 ダム湖周辺で確認された陸上昆虫類等の目別確認状況の経年変化

b) 指標性別チョウ類の確認状況

ダム湖周辺では表 6.3-22 に示す 86 種のチョウ類が確認されている。各調査年度の確認種を比較すると、ほぼ同様な種構成で大きな変化はみられていない。

チョウ類を指標として環境の状態を判断する巢瀬(1993)の環境指数(EI)^{注)}によると図 6.3-37 に示すとおり、いずれの調査年度も中自然～富自然となっている。また、平成 4～5(1992～1993)年度と平成 11(1999)年度の EI 値は 150 と 152 でダム湖周辺は「極めて良好な林や草原」が存在する富自然と判断された。平成 16(2004)年度は EI 値 138 で多自然、平成 20(2008)年度は EI 値 97 でやや低く中自然と判断されている。平成 30 (2018) 年度は EI 値 111 と平成 20 年度に比べ少し回復し多自然と判断されている。

平成 20(2008)年度及び平成 30 (2018) 年度の EI 値の減少は、マニュアルの改訂により調査・同定の対象分類群が絞り込まれたこと、調査地点数や調査方法の変更等があり、陸上昆虫類全体やチョウ類の確認種数が少なかったためと考えられる。

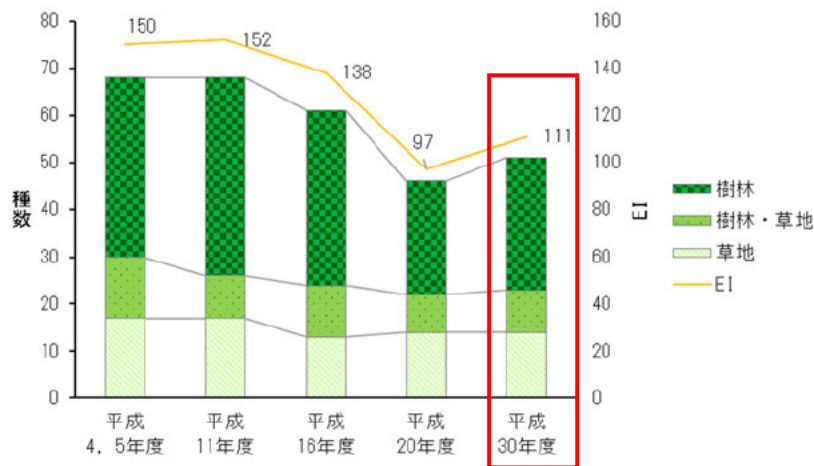


図 6.3-37 チョウ類の環境指標 (EI) の経年変化

※図中のチョウ類各種の生息環境に基づき設定された指数で(日本環境動物昆虫学会, 1998)。EI の値が高いほど自然度は高い。確認されたチョウ類の指数の和であり、数値が大きいほどチョウ類にとっての環境が良好であることを意味する。

- EI 0～ 9: 貧自然(都市中心部)
- 10～ 39: 寡自然(住宅地・公園緑地)
- 40～ 99: 中自然(農村・人里)
- 100～149: 多自然(良好な林や草原)
- 150～ : 富自然(極めて良好な林や草原)

【出典：平成 4 年度 ダム自然環境調査報告書 平成 5 年 3 月
平成 5 年度 ダム自然環境調査報告書(昆虫類)
平成 11 年度 ダム自然環境調査報告書(昆虫類) 平成 12 年 3 月
平成 16 年度 ダム自然環境調査業務報告書(陸上昆虫類等) 平成 17 年 3 月
平成 20 年度 ダム自然環境調査業務報告書(陸上昆虫類) 平成 21 年 3 月
平成 30 年度 九頭竜ダム・真名川ダム水辺現地調査(陸上昆虫類等) 業務 平成 31 年 2 月
チョウの調べ方 日本環境動物昆虫学会 平成 10 年】

表 6.3-22(1) ダム湖周辺で確認されたチョウ類と指数及びEI値の経年比較

No.	科名	種名	調査年度					
			H4-5	H11	H16	H20	H30	
1	セセリチョウ科	アオバセセリ本土亜種	2		2	2	2	
2		ダイミョウセセリ	3	3	3	3	3	
3		ミヤマセセリ	3	3				
4		ホソバセセリ	2	2		2	2	
5		ヒメキマダラセセリ	2	2	2	2	2	
6		コキマダラセセリ	3		3		3	
7		イチモンジセセリ	1	1	1	1		
8		ミヤマチャバネセセリ	3	3		3	3	
9		チャバネセセリ		2	2		2	
10		オオチャバネセセリ	2	2			2	
11		キマダラセセリ	2	2	2	2	2	
12		コチャバネセセリ	3	3	3	3	3	
13	シジミチョウ科	ミズイロオナガシジミ		2				
14		ウスイロオナガシジミ		3	3			
15		オナガシジミ	2	2				
16		ウラゴマダラシジミ		2	2			
17		ムラサキシジミ		2		2		
18		ルリシジミ	2	2	2	2	2	
19		スギタニルリシジミ本州亜種	3		3			
20		アイノミドリシジミ		3				
21		メスアカミドリシジミ			3			
22		ウラギンシジミ	2	2	2	2	2	
23		ツバメシジミ	2	2	2	2	2	
24		エゾミドリシジミ		3	3			
25		オオミドリシジミ					2	
26		ジョウザンミドリシジミ	3	3	3			
27		ウラクロシジミ	3	3				
28		アカシジミ	2	2	2			
29		ウラナミアカシジミ					2	
30		ウラナミシジミ	1	1	1	1	1	
31		ベニシジミ	1	1	1	1	1	
32		ミドリシジミ		3				
33		██████████	2	2	2	2	2	
34		トラフシジミ	2		2	2		
35		ゴイシシジミ	3	3		3	3	
36		ヤマトシジミ本土亜種	1	1	1	1	1	
37		タテハチョウ科	コムラサキ	2	2	2		2
38			サカハチチョウ	2	2	2	2	2
39			ミドリヒョウモン	2	2	2	2	2
40			ツマグロヒョウモン	1	1	1	1	1
41	██████████		2	2				
42	オオウラギンスジヒョウモン		2	2	2	2		
43	メスグロヒョウモン			2	2			
44	スミナガシ本土亜種		3	3	3		3	
45	ウラギンヒョウモン		3	3	3	3		
46	クジャクチョウ		2					
47	ルリタテハ本土亜種		2	2	2	2	2	
48	██████████		3					
49	クロヒカゲ本土亜種		3	3	3	3	3	
50	テングチョウ日本本土亜種		2	2	2		2	
51	イチモンジチョウ		2	2	2	2	2	
52	アサマイチモンジ		2	2	2		2	
53	クロコノマチョウ				3		3	
54	ゴジャノメ		2	2		2	2	
55	ヒメジャノメ		3		3	3		
56	サトキマダラヒカゲ		2					
57	ヤマキマダラヒカゲ本土亜種		3	3	3	3		
58	クモガタヒョウモン				2			
59	オオミスジ		1	1				
60	ミスジチョウ		3	3	3			

表 6.3-22(2) ダム湖周辺で確認されたチョウ類と指数及びEI値の経年比較

No.	科名	種名	調査年度				
			H4-5	H11	H16	H20	H30
61	タテハチョウ科	コムスジ本州以南亜種	2	2	2	2	2
62		ヒオドシチョウ	2	2	2		2
63		アサギマダラ	3	3	3	3	3
64		シータテハ	2	2			2
65		キタテハ					2
66			2	2	2	2	
67		ヒメアカタテハ		2	2	2	
68		アカタテハ	2	2	2	2	2
69		ヒメウラナミジャノメ	2	2	2	2	2
70		ヒメキマダラヒカゲ	3	3	3	3	3
71	アゲハチョウ科	カラスアゲハ本土亜種	3	3	3		3
72		モンキアゲハ		3			
73		ミヤマカラスアゲハ	3	3	3	3	3
74		キアゲハ	2	2	2	2	2
75		オナガアゲハ	3	3	3		3
76		クロアゲハ本土亜種	2	2			2
77		アゲハ	1		1	1	
78		ウスバシロチョウ	2	2	2	2	2
79	シロチョウ科	ツマキチョウ本土亜種	2		2		
80		モンキチョウ	2	2	2	2	2
81		キタキチョウ	2	2	2	2	2
82		スジボソヤマキチョウ	2		2	2	
83		スジグロシロチョウ	2	2	2	2	2
84		ヤマトスジグロシロチョウ本州中・南部亜種	3	3	3	3	3
85		モンシロチョウ	1	1	1	1	1
合計種数			69種	69種	63種	47種	52種
環境指数(EI)			150	152	138	97	111

※表中の数値及び環境指数 EI は、巢瀬（1993）が考案したチョウの指数。

指数 1：都市種、指数 2：準自然種、指数 3：多自然種

環境指数 $EI = \sum Xi$ ただし Xi は i 番目の種の指数

環境指数 EI は、確認されたチョウ類の指数の和であり、数値が大きいほどチョウ類にとっての環境が良好であることを意味する。

EI 0～ 9：貧自然(都市中心部)

10～ 39：寡自然(住宅地・公園緑地)

40～ 99：中自然(農村・人里)

100～149：多自然(良好な林や草原)

150～ ：富自然(極めて良好な林や草原)

【出典：チョウの調べ方 日本環境動物昆虫学会 平成 10 年】

c) トンボ目の経年変化(トンボ目の生息状況が変化しているか)

ダム湖周辺におけるトンボ目の確認状況を表 6.3-23 に、生態別確認状況の経年変化を図 6.3-38 に示す。

これまでの調査において、流水性種が 12 種、止水性種が 18 種、合計で 31 種のトンボ目を確認されている。各調査年度におけるトンボ目の確認種数については、平成 4～5(1992～1993)年度は 16 種(流水性 8 種、止水性 8 種)、平成 11 (1999) 年度は 15 種(流水性 5 種、止水性 8 種)、平成 16(2004)年度は 14 種(流水性 7 種、止水性 9 種)、平成 20(2008)年度及び平成 30 (2018) 年度 21 種(流水性 9 種、止水性 12 種)であり確認種数は増加している。

流水性種のうち、ダビドサナエ、オニヤンマ、重要種の [] は全調査年度で確認されている。ヒメクロサナエは平成 4～5(1992～1993)年度調査以降確認されていないが、流水性種の確認種数に経年的な変化はみられない。

表 6.3-23 ダム湖周辺で確認されたトンボ目の生態別確認状況の経年変化

生態	科名	種名	調査年度				
			H4-5	H11	H16	H20	H30
止水性	アオイトトンボ科	ホソミオツネトンボ					○
		オオアオイトトンボ				○	
	イトトンボ科	アジアイトトンボ				○	○
		クロイトトンボ	○				○
	ヤンマ科	オオルリボシヤンマ			○		
		ルリボシヤンマ					○
	エゾトンボ科	タカネトンボ				○	○
		[]	○				
	トンボ科	シオカラトンボ	○	○	○	○	○
		シオヤトンボ		○	○		○
		オオシオカラトンボ	○	○	○	○	○
		ウスバキトンボ	○	○	○	○	○
		ナツアカネ	○	○	○	○	
		マユタテアカネ		○	○	○	○
		アキアカネ	○	○	○	○	○
		ノシメトンボ	○	○	○	○	
ヒメアカネ					○	○	
リスアカネ					○		
流水性	カワトンボ科	ハグロトンボ		○		○	○
		ミヤマカワトンボ	○			○	○
		ニホンカワトンボ					○
		アサヒナカワトンボ	○	○	○		○
	ヤンマ科	ミルンヤンマ	○		○	○	
		サナエトンボ科	ダビドサナエ	○	○	○	○
	ヒメクロサナエ		○				
	オナガサナエ					○	
	コオニヤンマ			○	○	○	○
	オニヤンマ科	オニヤンマ	○	○	○	○	○
	エゾトンボ科	コヤマトンボ			○	○	○
トンボ科	[]	○	○	○	○	○	
その他	ムカシヤンマ科	ムカシヤンマ	○		○		

※赤字は重要種を示す。

※ [] は、陸上昆虫類調査で確認されたトンボ目のうち、底生動物調査(H6、9、14、18、23、28、R3 年度)でも確認されている種を示す。

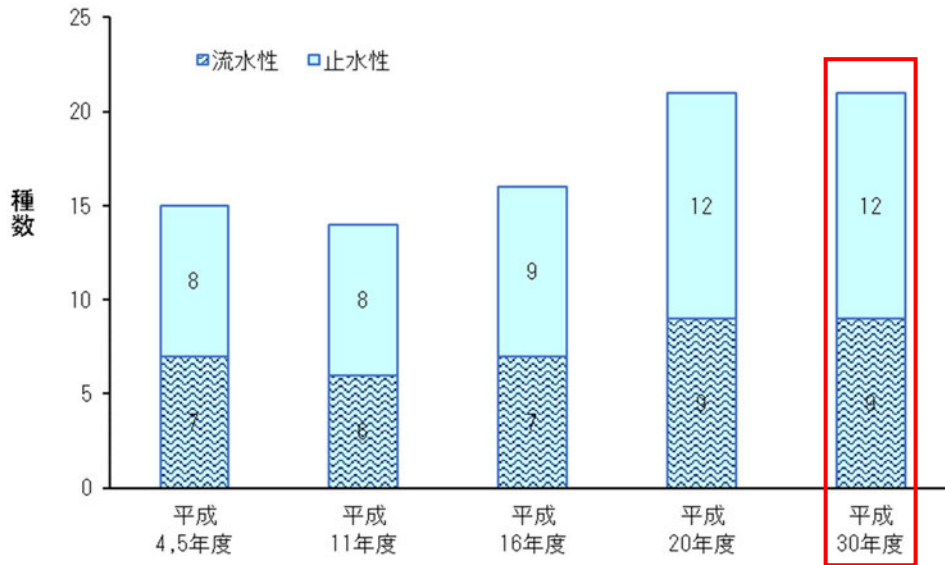


図 6.3-38 ダム湖周辺で確認されたトンボ目の生態別確認状況の経年変化

【出典：平成 4 年度 ダム自然環境調査報告書 平成 5 年 3 月
平成 5 年度 ダム自然環境調査報告書(昆虫類)
平成 11 年度 ダム自然環境調査報告書(昆虫類) 平成 12 年 3 月
平成 16 年度 ダム自然環境調査業務報告書(陸上昆虫類等) 平成 17 年 3 月
平成 20 年度 ダム自然環境調査業務報告書(陸上昆虫類) 平成 21 年 3 月
平成 30 年度 九頭竜ダム・真名川ダム水辺現地調査
(陸上昆虫類等) 業務 平成 31 年 2 月】

(3) 生態系等の変化の把握

生物の生息・生育の基盤となるハビタットと生息・生育する生物を表 6.3-24 及び表 6.3-25 に整理した。

陸域ではその一部がダム湖により消滅したが、同様なハビタットが周辺に存在している。また、ダム湖の運用によって、新たに水位変動域が形成されている。水域でも、河川環境の一部がダム湖により消滅した。上下流に同様な河川環境が存在しているが、ダム湖の存在によって、流入河川と下流河川の連続性が分断される変化が生じている。また、新たにダム湖の止水環境が形成されている。

上記のとおり、ハビタットの消滅が生じているが、全体からみると一部である。九頭竜ダムは運用開始後 54 年(令和 4 年時点)が経過したダムであり、ダム湖及びその周辺環境は安定していると考えられ、動植物が各ハビタットを継続して利用している状況が確認されている。下流河川との連続性は分断されているが、ウグイ等の回遊性魚類はダム湖で再生産されていると考えられる。

新たに形成された環境については、止水環境は止水性魚類やカモ類、サギ類等の生息場として利用されているが、九頭竜ダムでは、外来魚であるコクチバスが繁殖している可能性が考えられ、生息範囲の拡大も懸念されている。鳥類ではカワウが増加する傾向がみられ、個体数調整等の対策がとられているが、引き続き今後の動向に注意が必要である。ダム湖岸の水位変動域については、水位変化の攪乱により、裸地化と先駆性草本植物群落の遷移が繰り返されている。

表 6.3-24 ハビタットの整理(陸域)

ハビタット	ハビタットの 特徴的な植生	生息・生育基盤と ハビタットの特徴	ハビタットを代表する生物	生物の主な利用状況	
下 流 河 川	水際植物群落	ツルヨシ群集	下流河川の両護岸 下、中洲の砂礫河原 に分布する。	【鳥類】ホオジロ、アオジ、ウグイス、 キセキレイ等 【両生類・爬虫類・哺乳類】カジカガエ ル、ツチガエル、アカネズミ等 【昆虫類】オナガササキリ、ツマグロ	ホオジロやアオジ等草地に生息す る鳥類の採餌場・休息場、カエル 類の隠れ場所として利用される。
	河畔林(低木群落)	ネコヤナギ群集	下流河川の中洲の砂 礫河原に分布する。	【鳥類】ヒヨドリ、キジバト、ホオジロ 等 【両生類・爬虫類・哺乳類】シマヘビ、 アカネズミ、タヌキ等 【昆虫類】ヤナギルリハムシ、コムラサ キ等	ヒヨドリ、キジバト等樹林に生息 する鳥類の採餌場・休息場として 利用される。また、ネズミ類の生 息場所のほか、タヌキ等哺乳類の 採餌場としても利用される。ヤナ ギ林では、昆虫類コムラサキの発 生場所となる。
	河畔地 草地(低茎草本群落)	カワラハハコ群落	下流河川の中洲の砂 礫河原に分布する。	【鳥類】カワラヒワ、セグロセキレイ等 【両生類・爬虫類・哺乳類】ツチガエ ル、カナヘビ、シマヘビ等 【昆虫類】ヒナバッタ、ハラヒシバッ タ、キチョウ等	カワラヒワ等草地に生息する鳥類 の採餌場として利用される。ま た、カエル類やヘビ類の生息場 所、草地環境を好む昆虫類の生息 場としても利用される。
	河畔地 草地(高茎草本群落)	ススキ群落	下流河川の低水敷に 分布する。	【鳥類】ホオジロ、カワラヒワ、スズメ 等 【両生類・爬虫類・哺乳類】アカネズ ミ、キツネ、ヤマカガシ等 【昆虫類】モンシロチョウ、コカマキ リ、クルマバッタモドキ等	ホオジロ、カワラヒワ等草地に生 息する鳥類の採餌場・休息場とし て利用される。また、ネズミ類や 草地環境を好む昆虫類の生息場 となるほか、キツネ類等哺乳類の餌 場にもなる。
ダ ム 湖 周 辺	水位変動帯(草地)	ツルヨシ群集、チ ゴザサーアゼスグ群 集、ススキ群落	水位変動域の湖岸に 成立する草地。ダム 湖岸の傾斜の緩い場 所に分布する。	【鳥類】ホオジロ、ビンズイ、カシラダ カ等 【両生類・爬虫類・哺乳類】シマヘビ、 タヌキ、キツネ、ノウサギ等 【昆虫類】オナガササキリ、アキアカ ネ等	ホオジロ、カシラダカ等草地に生 息する鳥類の採餌場、休息場とし て利用される。また、草地環境等 を好む昆虫類の生息場になるほ か、水際を中心に哺乳類の餌場と しても利用される。
	斜面高木林	ミズナラ群落、オニ グルミ群落、スギ・ ヒノキ植林、ヒノ キータゴヨウ群 落、フサザクラ群落	ダム湖周辺に広く分 布する。	【鳥類】カケス、ヤマガラ、オオルリ等 【両生類・爬虫類・哺乳類】ヤマアカガ エル、タゴガエル、 XXXXXXXXXX 、ニホ ンリス、イノシシ等 【昆虫類】テングチョウ、ミヤマカラス アゲハ、クロモリヒラタゴミムシ、 ミヤマクワガタ等	カケスやヤマガラ等多くの樹林性 鳥類の生息場所として利用され る。また、樹林性昆虫類や多くの 小動物の生息場所となる。
	斜面低木林	タニウツギ群落、ヌ ルデアアカメガシワ 群落	ダム湖岸に点在す る。九頭竜川流入部 のエコトーンや鷺ダ ムの湖岸に多い。	【鳥類】ウグイス、シジュウカラ、ベニ マシコ 【両生類・爬虫類・哺乳類】タゴガエ ル、ジムグリ、ヤマカガシ、ホンドジカ 【昆虫類】ヨツキボシカミキリ、カシ ルリオトシブミ、サカハチチョウ	ウグイス、ベニマシコ等林縁を利用 する鳥類の生息場所として利用 される。また、ヨツキボシカミキ リ等ヌルデに生息する昆虫類が利 用するほか、多くの小動物の採餌 場所、休息場所として利用され る。
流 入 河 川	水際植物群落	ツルヨシ群集	流入河川の低水敷に 分布する。	【鳥類】ホオジロ、ウグイス、セグロセ キレイ等 【両生類・爬虫類・哺乳類】 XXXXXXXXXX XXXXXXXXXX 、 XXXXXXXXXX 等 【昆虫類】カワムラヒメデントウ、	ホオジロ、ウグイス等草地に生息 する鳥類の採餌場・休息場として 利用される。また、水際部では、 カエル類の隠れ場所として機能す る。
	河畔林(高木群落)	ミズナラ群落、サワ グルミ群落	流入河川の河岸に分 布する。	【鳥類】ヒヨドリ、キジバト、ヒガラ等 【両生類・爬虫類・哺乳類】タゴガエ ル、カナヘビ、アカネズミ、ニホンリス 等 【昆虫類】アキアカネ、アシグロツユム シ、カラスアゲハ等	ヒヨドリ、ヒガラ等樹林に生息す る鳥類の採餌場・休息場として利 用される。また、林床は爬虫類の 生息場所として機能するほか、ニ ホンリス等小動物の採餌場として 利用される。
	河畔地 草地(低茎草本群落)	カワラハハコ群落	流入河川の低水敷の 砂礫河原に分布す る。	【鳥類】セグロセキレイ、キセキレイ、 ホオジロ等 【両生類・爬虫類・哺乳類】カナヘビ、 ノウサギ、タヌキ等 【昆虫類】モンキチョウ、キチョウ、エ リザハンミョウ、ハラヒシバッタ等	ホオジロ等草地に生息する鳥類の 採餌場となるほか、セキレイ類等 水際で採餌・休息する鳥類に利用 される。また、開けた環境を利用 する小動物の生息場所になるほ か、草性昆虫類の生息空間となる。
	河畔地 草地(高茎草本群落)	チシマザサ群落、ス スキ群落	流入河川の河岸に分 布する。	【鳥類】ベニマシコ、ホオジロ、ウグイ ス等 【両生類・爬虫類・哺乳類】カナヘ ビ、アカネズミ、キツネ、ノウサギ等 【昆虫類】オナガササキリ、エンマコ	ホオジロ等草地に生息する鳥類の 採餌場・休息場となる。また、ア カネズミ、ノウサギ等小動物や草 地性昆虫類の生息場となる。

表 6.3-25 ハビタットの整理(水域)

ハビタット	ハビタットの特徴	生息・生育基盤とハビタットの特徴	ハビタットを代表する生物	生物の主な利用状況
下流河川	瀬	流速は速い。 河床は石礫からなる。	【魚類】 【底生動物】 アカマダラカゲロウ、ウルマーシマトビケラ等 【鳥類】 キセキレイ、セグロセキレイ等 【両生類】 ツチガエル、カジカガエル等	水流のある場所や礫下の間隙を好む魚類、底生動物の生息場。水辺を好む鳥類の採餌場。
	淵	非常に緩やかな流れ。蛇行区間にみられる。	【魚類】 ウグイ、アブラハヤ等 【底生動物】 ダビドサナエ属、フタスジモンカゲロウ、モンカゲロウ等 【鳥類】 カワセミ、 【爬虫類】	緩流部を好む魚類、底生動物の生息場。水辺を好む鳥類の採餌場や、河原で繁殖する鳥類の営巣場所。
ダム湖	湖内・湖面 非常に緩やかな流れ、もしくは止水の状態であり、年間を通じて開放水面が安定している。	非常に緩やかな流れ、もしくは止水の状態。水位変動域があり。	【魚類】 ギンブナ、ウグイ、ニゴイ、 【底生動物】 イトミミズ科等 【鳥類】 カイツブリ類、カワウ、カモ類等 【植物プランクトン】 Asterionella formosa群、Dinobryon属等 【動物プランクトン】 Bosmina Longirostris等	緩流～止水域を広く利用する魚類や底生動物の生息場。鳥類の採餌場・休息場、一部水鳥の越冬場。
流入河川	瀬	流速は速い。 流入河川。河床は礫質の沈み石。河原植生はフサザクラ、ネコヤナギ、ツルヨシ等。	【魚類】 【底生動物】 アシマダラブユ属、コクロバアミカ、ヒメヒラタカゲロウ属、 【鳥類】 セグロセキレイ、カワガラス等 【両生類】 カジカガエル等	水流のある場所を好む魚類、底生動物の生息場。鳥類の採餌場。溪岸の間隙をカワガラスが営巣場として利用。
	淵	非常に緩やかな流れ。蛇行区間にみられる。	【魚類】 アブラハヤ、タカハヤ、 【底生動物】 キイロヒラタカゲロウ、カワムラナガレトビケラ、コカクツツトビケラ等 【鳥類】 【両生類】 カジカガエル等 【哺乳類】	緩流部を好む魚類、底生動物の生息場。鳥類の採餌場。溪岸の間隙をカワガラスが営巣場として利用。

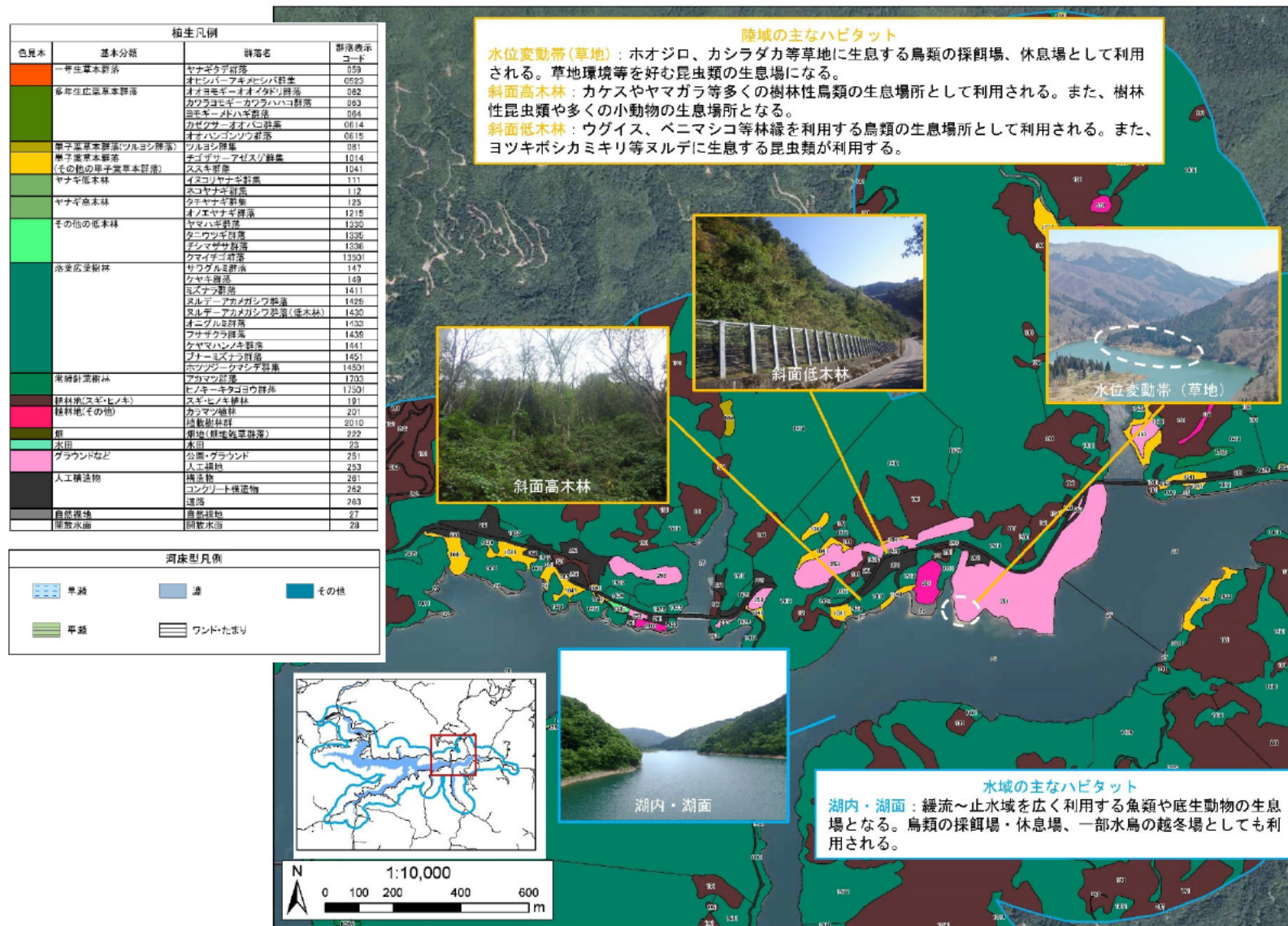
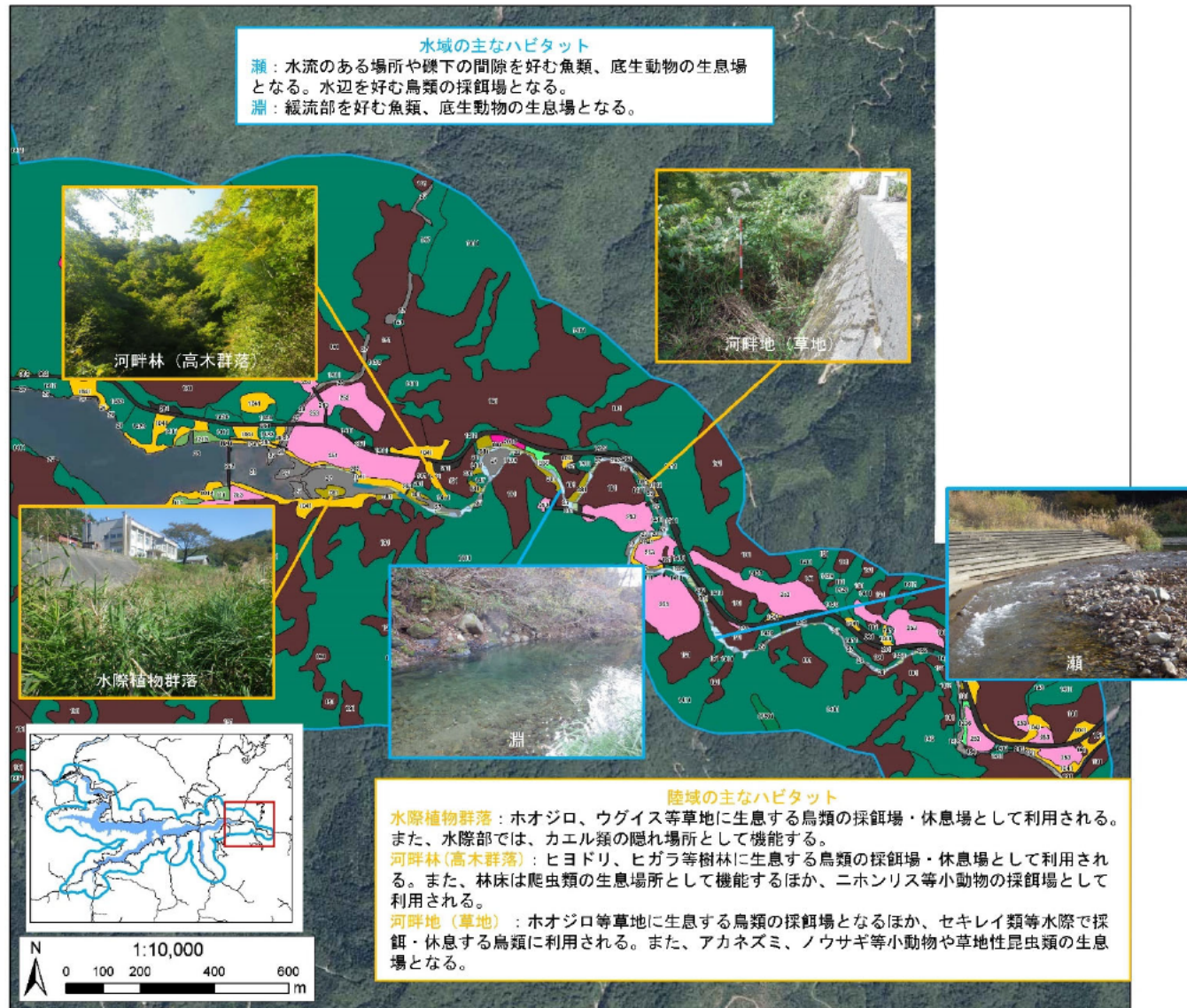


図 6.3-39 ダム湖周辺のハビタット配置



図 6.3-40 下流河川のハビタット配置



植生凡例			
色見本	基本分類	科属名	群像表示コード
一	一年生草本群落	ヤナギタデ群落	059
二	多年生広葉草本群落	オトシバ・アキスベシバ群落	0523
三		オオヨモギ・オオイタドリ群落	062
四		カワヨモギ・カワハハコ群落	063
五		ヨシ・ヨシノボリ群落	064
六		カサネ・オオハコ群落	0614
七		オオハシコ群落	0615
八	単子葉草本群落(ツルヨシ群落)	ツルヨシ群落	081
九	単子葉草本群落(その他の単子葉草本群落)	チヂミ・アサギ群落	1014
十		ススキ群落	1041
十一	ヤナギ低木林	イソノキ・ヤナギ群落	111
十二		ススキ・ヤナギ群落	112
十三	ヤナギ高木林	ヤナギ群落	125
十四	その他の低木林	オノエヤナギ群落	1215
十五		ヤマハギ群落	1330
十六		タニウツギ群落	1335
十七		アサギ群落	1336
十八	落葉広葉樹林	ケヤキ群落	1350
十九		サワグルミ群落	147
二十		ケヤキ群落	149
二十一		ミズナ群落	1411
二十二		スルレア・アカメカシワ群落	1426
二十三		スルレア・アカメカシワ群落(低木林)	1430
二十四		オニグルミ群落	1433
二十五		フナギ群落	1436
二十六		ケヤキ・マハンキ群落	1441
二十七		ブナ・ミズナ群落	1451
二十八		ホウソウ・クマシデ群落	14501
二十九	常緑針葉樹林	アカマツ群落	1703
三十		ヒノキ・キタコヨウ群落	17501
三十一	雑木林(スギ・ヒノキ)	スギ・ヒノキ群落	191
三十二	雑木林(その他)	カラマツ群落	201
三十三		雑木林(その他)	2010
三十四	畑	畑地(耕地放棄群落)	222
三十五	水田	水田	23
三十六	グラウンドなど	公園・グラウンド	251
三十七		人工植林	253
三十八	人工構造物	橋	261
三十九		コンクリート構造物	262
四十		堤防	263
四十一	自然堤防	自然堤防	27
四十二	開散水面	開散水面	28

河床型凡例		
□	草類	□
□	瀬	□
□	淵	□
□	水際	□
□	ワンド・たまり	□
□	その他	□

図 6.3-41 流入河川のハビタット配置

6.3.3 重要種の変化の把握

(1) ダム運用・管理とかかわりの深い重要種の選定

九頭竜ダムの存在・供用に伴う環境条件の変化、九頭竜ダムの特性(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。

ダム運用・管理とかかわりの深い重要種の選定方針を以下に示す。

<選定方針>

● 選定基準

- ・「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種
- ・「環境省レッドリスト2020」(環境省、令和2年3月)の掲載種
- ・「福井県レッドデータブック」(平成28年)の掲載種

● 九頭竜ダムの存在や運用に伴う影響

- ・河川域及び陸域連続性の分断の影響を受ける可能性のある動植物種
- ・生息・生育範囲の減少に伴い影響を受ける可能性のある動植物種
- ・ダム湖水位変動に伴い影響を受ける可能性のある動植物種
- ・ダム湖の水温・水質の変化に伴い影響を受ける可能性のある動植物種

● 九頭竜ダムの存在や運用・管理以外の影響により、生息・生育環境条件が変化した種は、対象から除外する。

上記の選定方針を踏まえて一元化した重要種の具体的な抽出条件を表6.3-に示す。

当該ダムで確認された重要種に対して、同表に示すように、

- 1) 指定ランクを満足すること
- 2) 「選定基準1~3」のいずれかの場所で確認されたこと
- 3) 「選定基準4」のどちらかの調査年で確認されたこと
- 4) 当該種の主な生息場所がダム管理の場所であること

の4つの抽出条件を満足する種を選定した。

この抽出条件をもとに選定した、ダム運用・管理とかかわりの深い重要種の経年確認状況を表6.3-27~表6.3-34に示す

表 6.3-26 ダム運用・管理とかかわりの深い重要種の具体的抽出条件

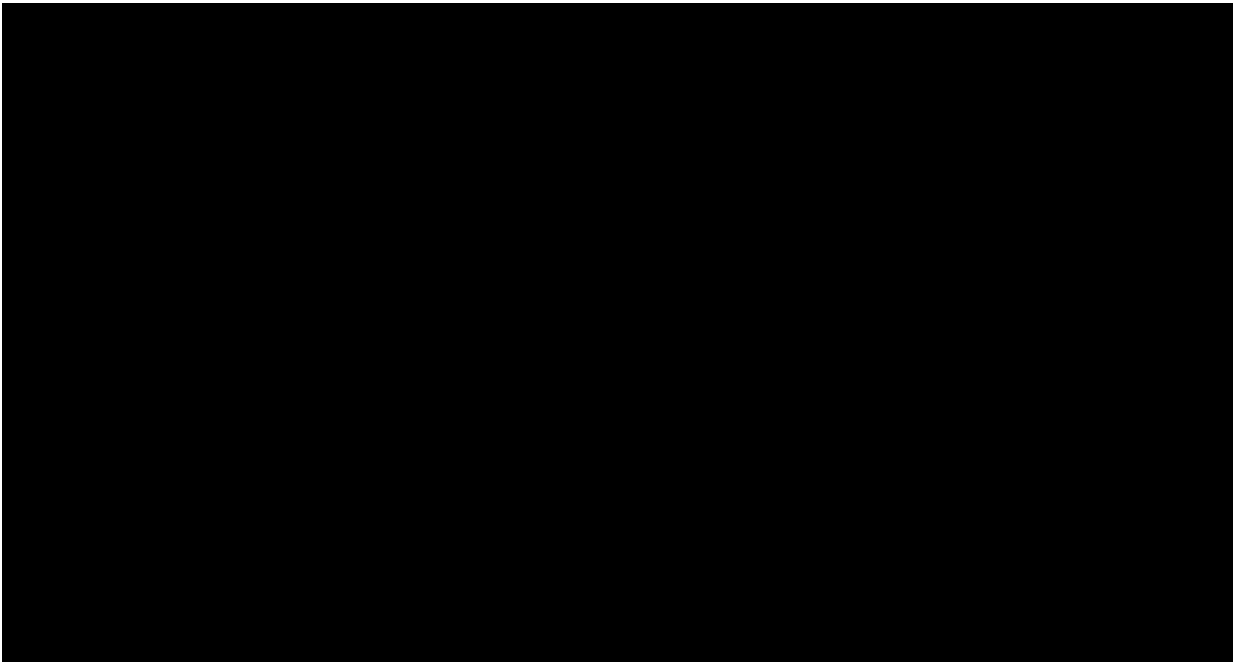
調査項目	指定ランク	確認場所			確認履歴	生息・生育環境 (当該種の主な生息・生育環境)
		選定基準 1	選定基準 2	選定基準 3	選定基準 4	
魚類	■ 特別天然記念物、天然記念物(文化財保護法、地方公共団体における条例) ■ 国内希少野生動物種(絶滅のおそれのある種の保存に関する法律) ■ 環境省レッドリストの準絶滅危惧(NC)以上 ■ 都道府県・市町村作成のレッドデータブックの準絶滅危惧(NC)以上	下流河川	ダム湖	流入河川	今回(直近)又は前回の調査年※ 2	河川や湖沼に生息する種 (放流による種は除く。)
底生動物		下流河川	ダム湖	—		河川や湖沼に生息する種
植物		下流河川	ダム湖岸※1	周辺山林		河川、湖岸、改変地に生息する種
鳥類		下流河川	ダム湖上 又はダム湖岸※1	周辺溪流		河川、湖上、湖岸、溪流に生息する種
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		下流河川	ダム湖岸※1	—		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		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。(鳥類は水位変動域とエコトーンのみとし、樹林内を含まない)
 ※2：植物については、対象とするのはH26とH15の植物相調査とする。

表 6.3-27 ダム運用・管理とかかわりの深い重要種の選定(魚類)



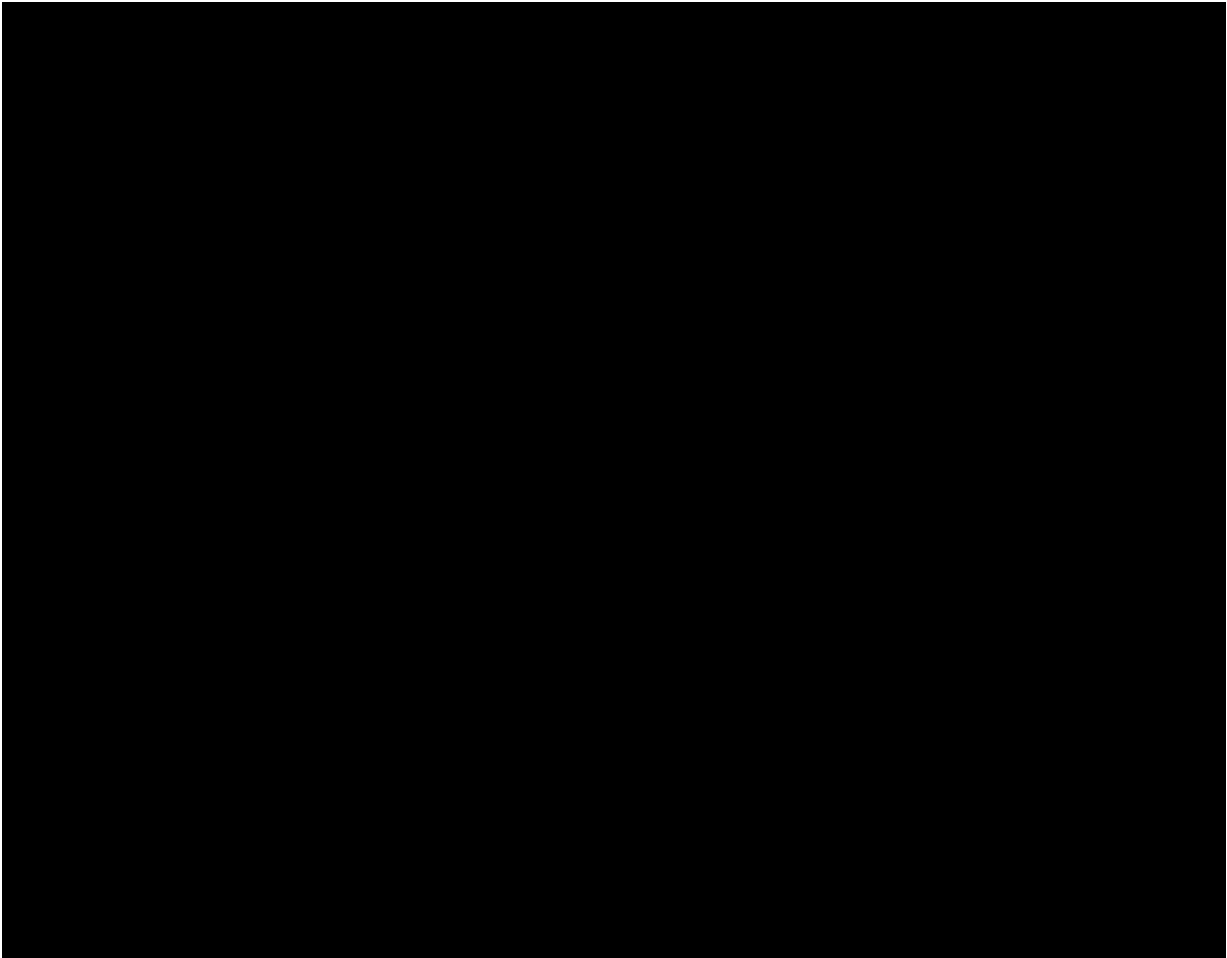
重要種指定

1. 天然記念物：「文化財保護法」(昭和 25 年法律第 214 号)
2. 種の保存法：(平成 4 年法律第 75 号)
3. 環境省 RL2020(令和 2 年)
4. 福井県 RDB(平成 28 年)

抽出条件は以下のとおり

指定ランク：準絶滅危惧(NC)以上(ただし、国内外来種は除く)
確認場所：下流河川、ダム湖、流入河川
確認履歴：今回(直近)又は前回の調査年で確認されている
生息環境：河川と湖沼に生息する種(放流による種は除く)

表 6.3-28 ダム運用・管理とかかわりの深い重要種の選定(底生動物)



重要種指定

1. 天然記念物：「文化財保護法」(昭和 25 年法律第 214 号)
2. 種の保存法：(平成 4 年法律第 75 号)
3. 環境省 RL2020(令和 2 年)
4. 福井県 RDB(平成 28 年)

抽出条件は以下のとおり

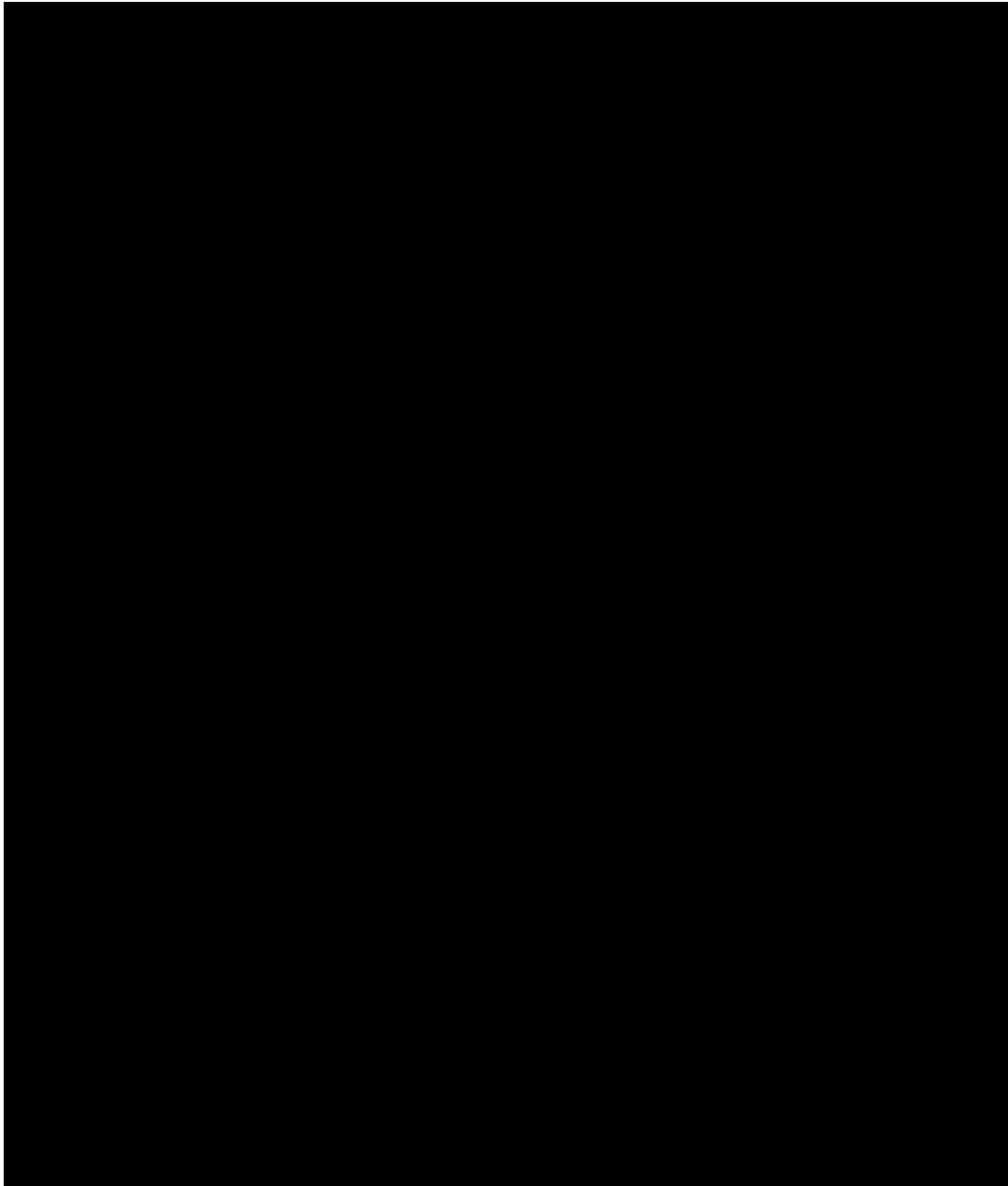
指定ランク：準絶滅危惧(NT)以上

確認場所：下流河川、ダム湖

確認履歴：今回(直近)又は前回の調査年で確認されている

生息環境：河川や湖沼に生息する種

表 6.3-29(1) ダム運用・管理とかかわりの深い重要種の選定(植物)



重要種指定

1. 天然記念物：「文化財保護法」(昭和 25 年法律第 214 号)
2. 種の保存法：(平成 4 年法律第 75 号)
3. 環境省 RL2020(令和 2 年)
4. 福井県 RDB(平成 28 年)

抽出条件は以下のとおり

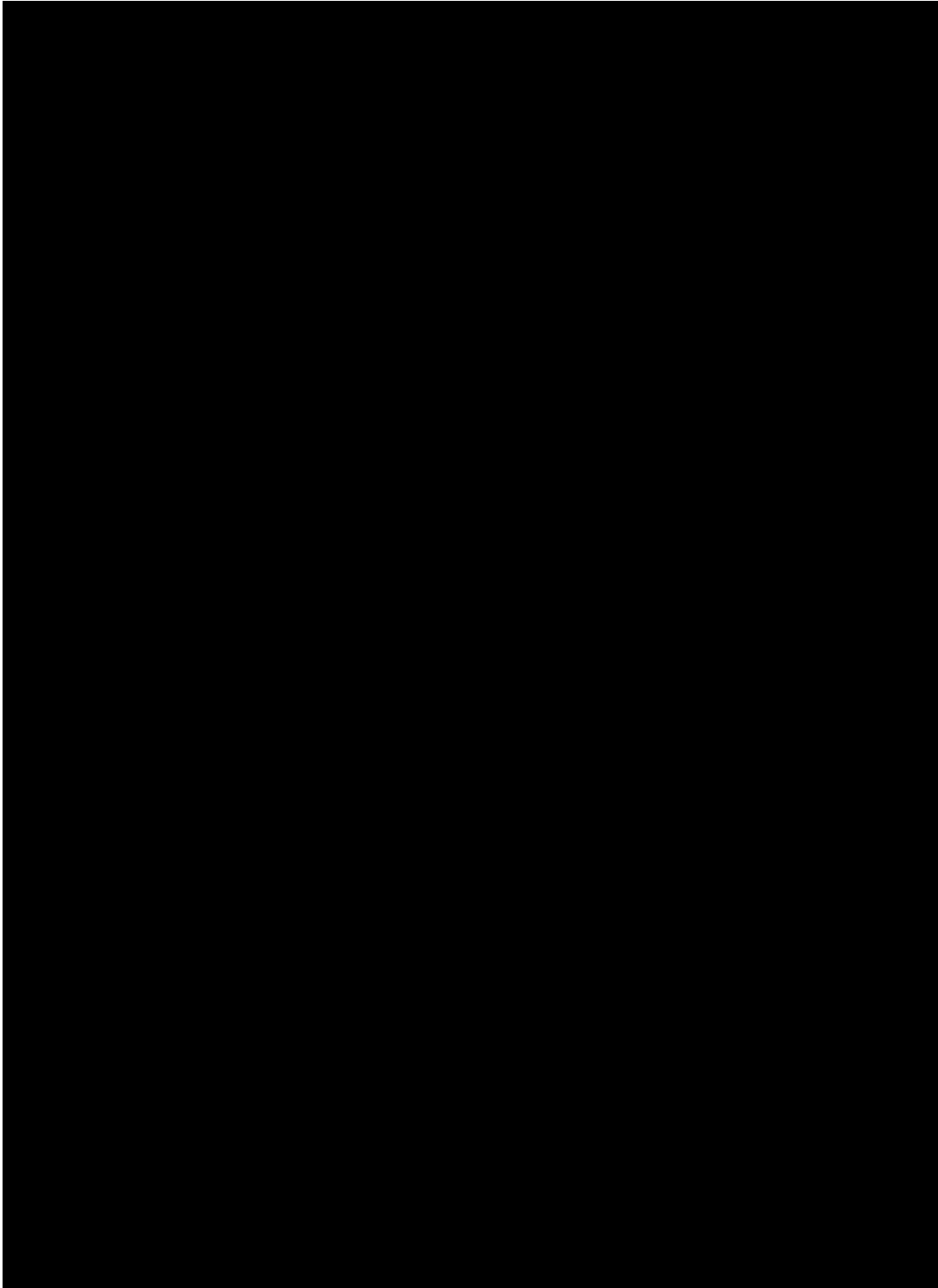
指定ランク：準絶滅危惧(NT)以上

確認場所：下流河川、ダム湖岸

確認履歴：今回(直近)又は前回の調査年で確認されている

生息環境：河川、湖岸、改変地に生息する種

表 6.3-29(2) ダム運用・管理とかかわりの深い重要種の選定(植物)



重要種指定

1. 天然記念物：「文化財保護法」(昭和 25 年法律第 214 号)
2. 種の保存法：(平成 4 年法律第 75 号)
3. 環境省 RL2020(令和 2 年)
4. 福井県 RDB(平成 28 年)

抽出条件は以下のとおり

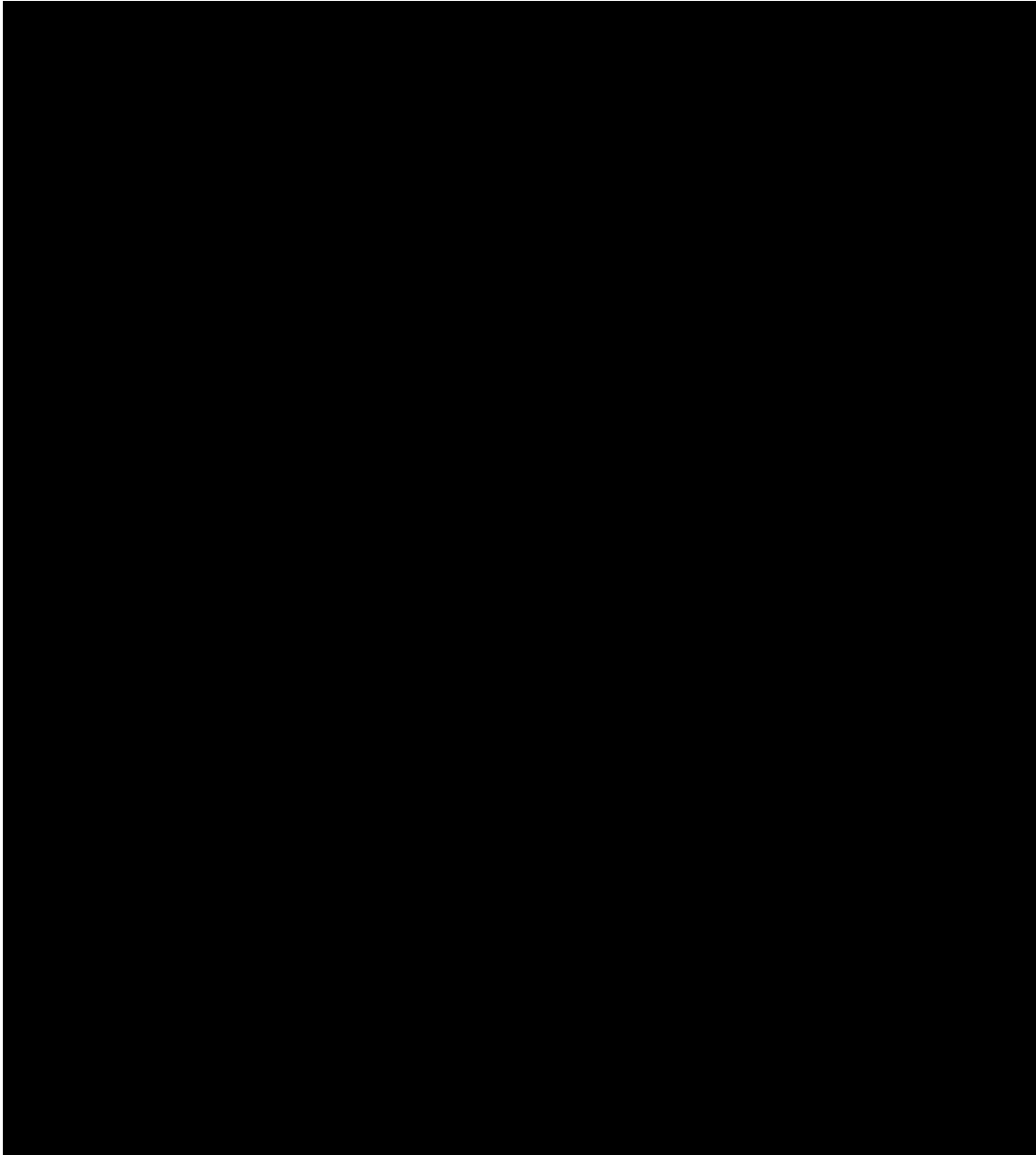
指定ランク：準絶滅危惧(NT)以上

確認場所：下流河川、ダム湖岸

確認履歴：今回(直近)又は前回の調査年で確認されている

生息環境：河川、湖岸、改変地に生息する種

表 6.3-29(3) ダム運用・管理とかかわりの深い重要種の選定(植物)



重要種指定

1. 天然記念物：「文化財保護法」(昭和 25 年法律第 214 号)
2. 種の保存法：(平成 4 年法律第 75 号)
3. 環境省 RL2020(令和 2 年)
4. 福井県 RDB(平成 28 年)

抽出条件は以下のとおり

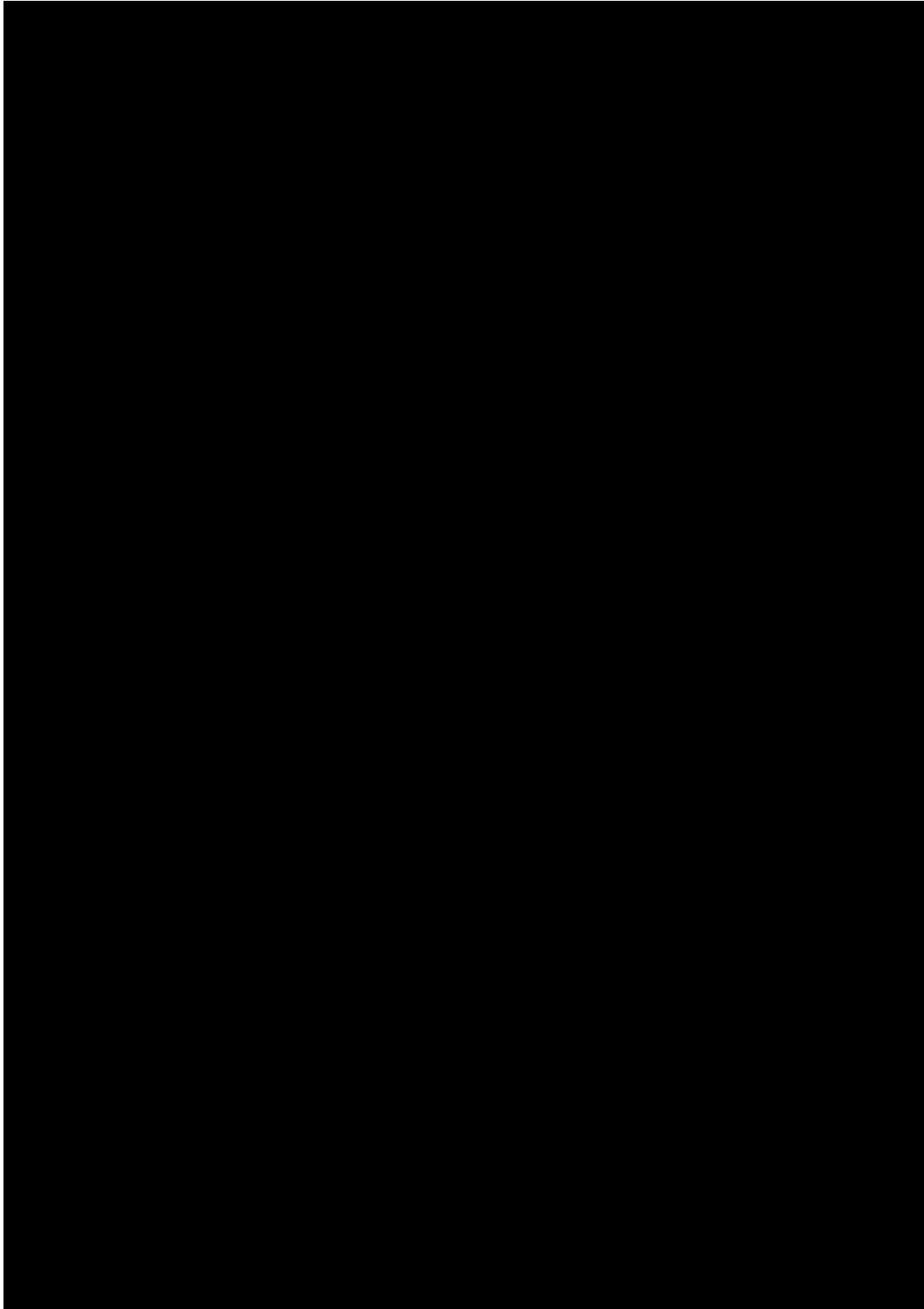
指定ランク：準絶滅危惧(NC)以上

確認場所：下流河川、ダム湖岸

確認履歴：今回(直近)又は前回の調査年で確認されている

生息環境：河川、湖岸、改変地に生息する種

表 6.3-29(4) ダム運用・管理とかかわりの深い重要種の選定(植物)



重要種指定

1. 天然記念物：「文化財保護法」(昭和 25 年法律第 214 号)
2. 種の保存法：(平成 4 年法律第 75 号)
3. 環境省 2020(令和 2 年)
4. 福井県 RDB(平成 28 年)

抽出条件は以下のとおり

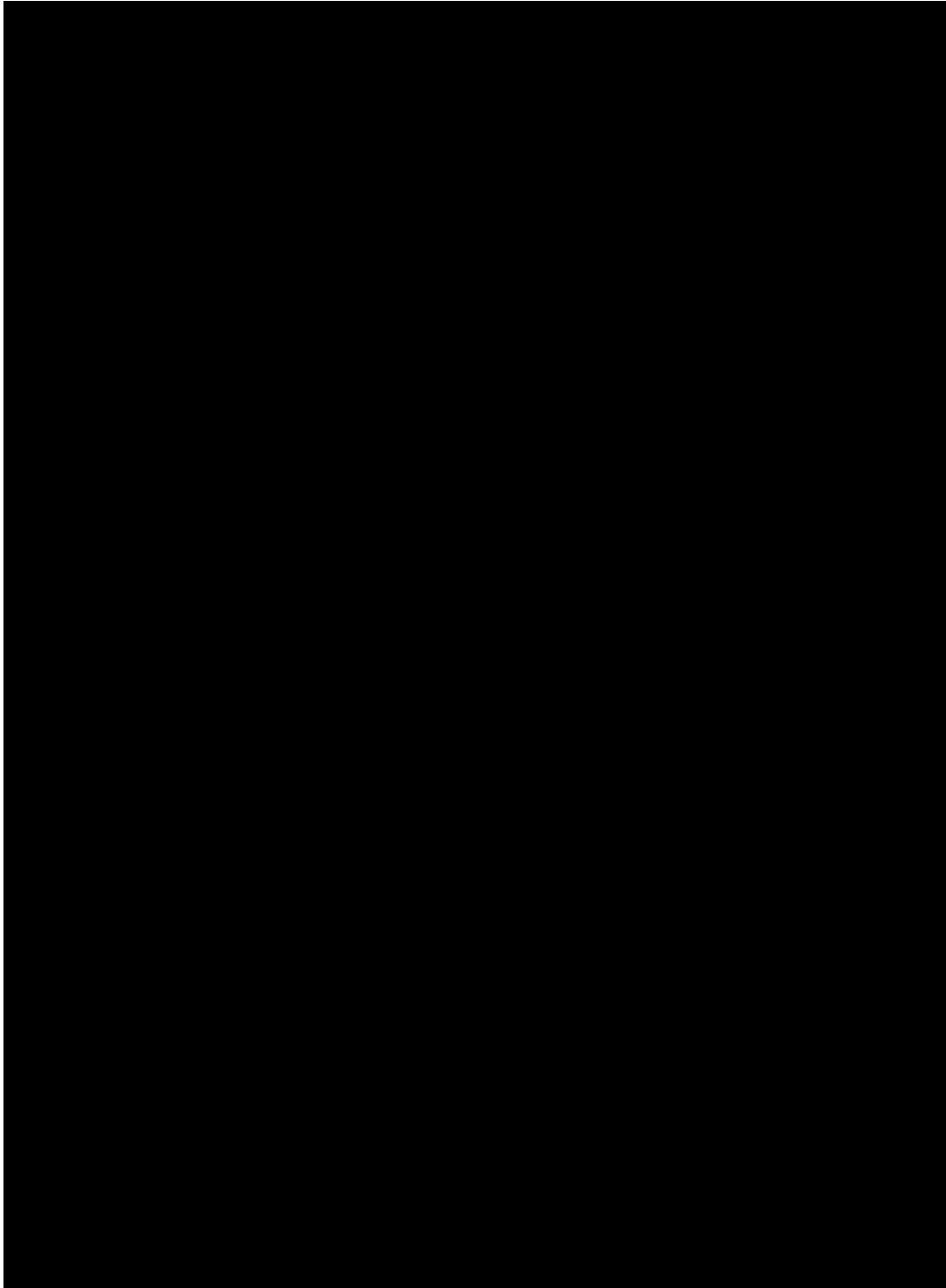
指定ランク：準絶滅危惧(NT)以上

確認場所：下流河川、ダム湖岸

確認履歴：今回(直近)又は前回の調査年で確認されている

生息環境：河川、湖岸、改変地に生息する種

表 6.3-29(5) ダム運用・管理とかかわりの深い重要種の選定(植物)



重要種指定

1. 天然記念物：「文化財保護法」(昭和 25 年法律第 214 号)
2. 種の保存法：(平成 4 年法律第 75 号)
3. 環境省 RL2020(令和 2 年)
4. 福井県 RDB(平成 28 年)

抽出条件は以下のとおり

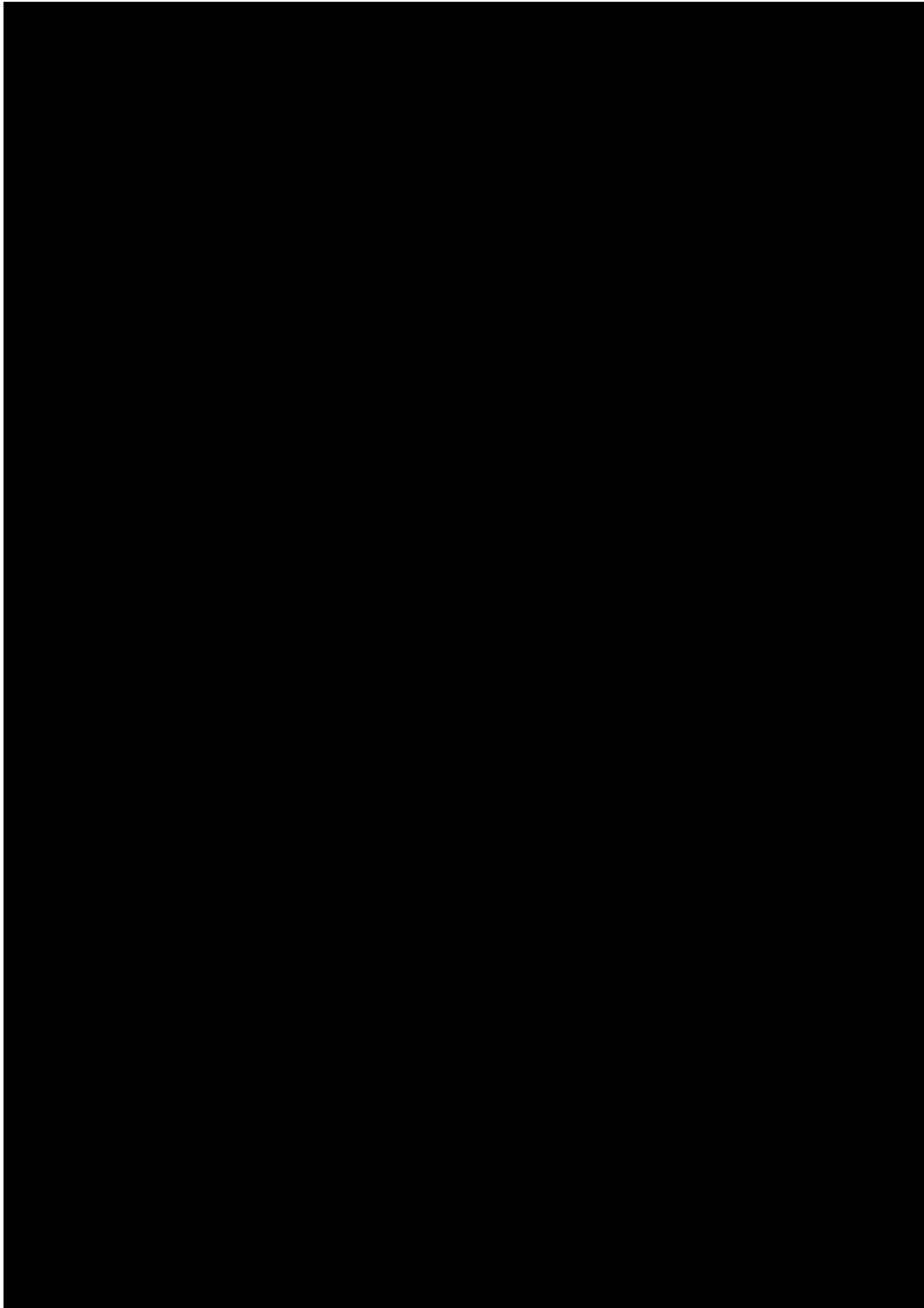
指定ランク：準絶滅危惧(NT)以上

確認場所：下流河川、ダム湖岸

確認履歴：今回(直近)又は前回の調査年で確認されている

生息環境：河川、湖岸、改変地に生息する種

表 6.3-29(6) ダム運用・管理とかかわりの深い重要種の選定(植物)



重要種指定

1. 天然記念物：「文化財保護法」(昭和 25 年法律第 214 号)
2. 種の保存法：(平成 4 年法律第 75 号)
3. 環境省 RL2020(令和 2 年)
4. 福井県 RDB(平成 28 年)

抽出条件は以下のとおり

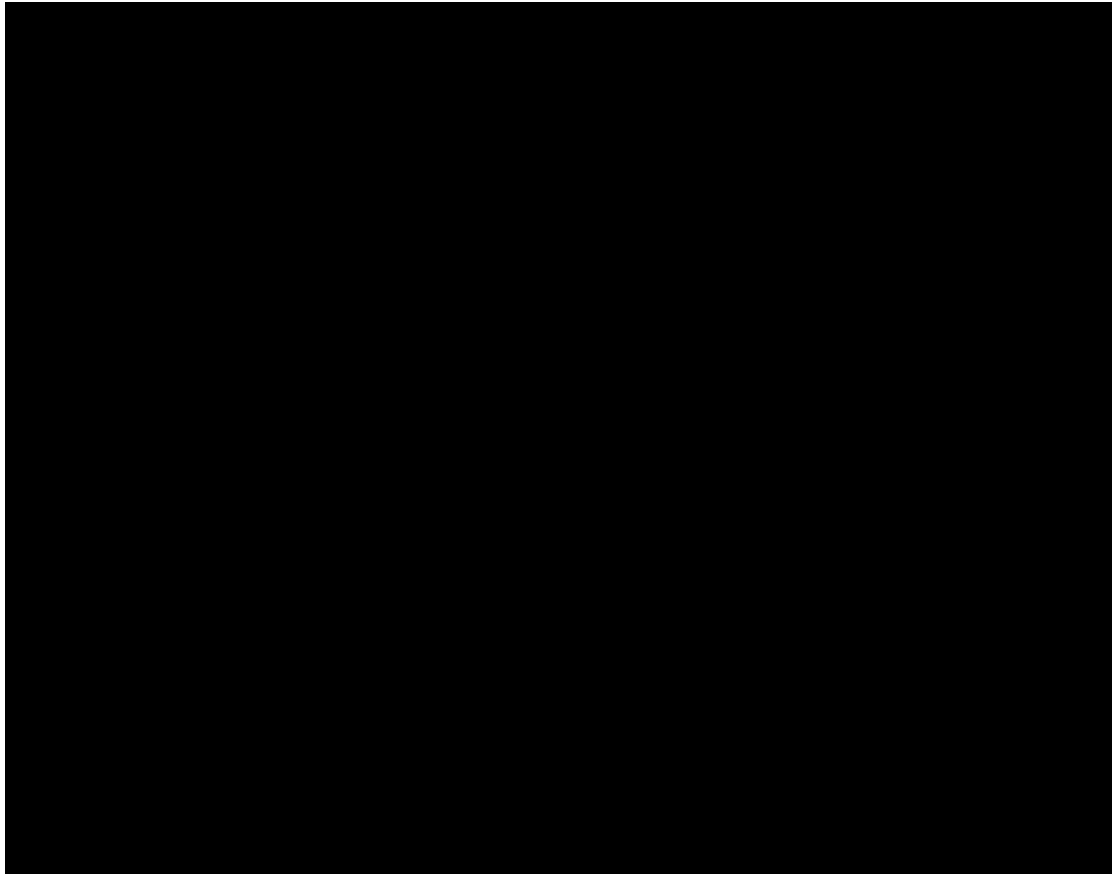
指定ランク：準絶滅危惧(NT)以上

確認場所：下流河川、ダム湖岸

確認履歴：今回(直近)又は前回の調査年で確認されている

生息環境：河川、湖岸、改変地に生息する種

表 6.3-29(7) ダム運用・管理とかかわりの深い重要種の選定(植物)



重要種指定

1. 天然記念物：「文化財保護法」(昭和 25 年法律第 214 号)
2. 種の保存法：(平成 4 年法律第 75 号)
3. 環境省 RL2020(令和 2 年)
4. 福井県 RDB(平成 28 年)

抽出条件は以下のとおり

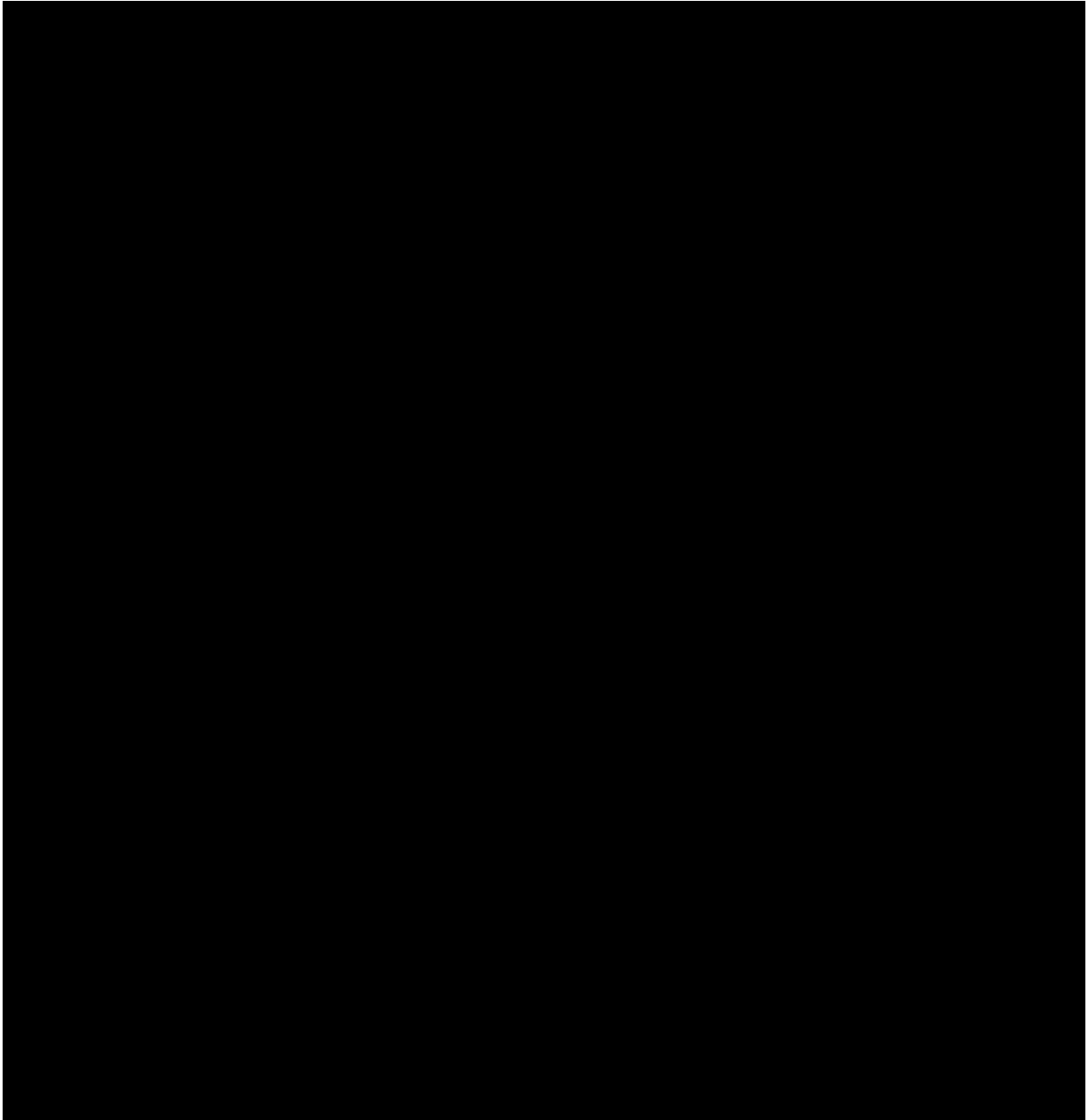
指定ランク：準絶滅危惧(NC)以上

確認場所：下流河川、ダム湖岸

確認履歴：今回(直近)又は前回の調査年で確認されている

生息環境：河川、湖岸、改変地に生息する種

表 6.3-30(1) ダム運用・管理とかかわりの深い重要種の選定(鳥類)



重要種指定

1. 天然記念物：「文化財保護法」(昭和 25 年法律第 214 号)
2. 種の保存法：(平成 4 年法律第 75 号)
3. 環境省 RL2020(令和 2 年)
4. 福井県 RDB(平成 28 年)

抽出条件は以下のとおり

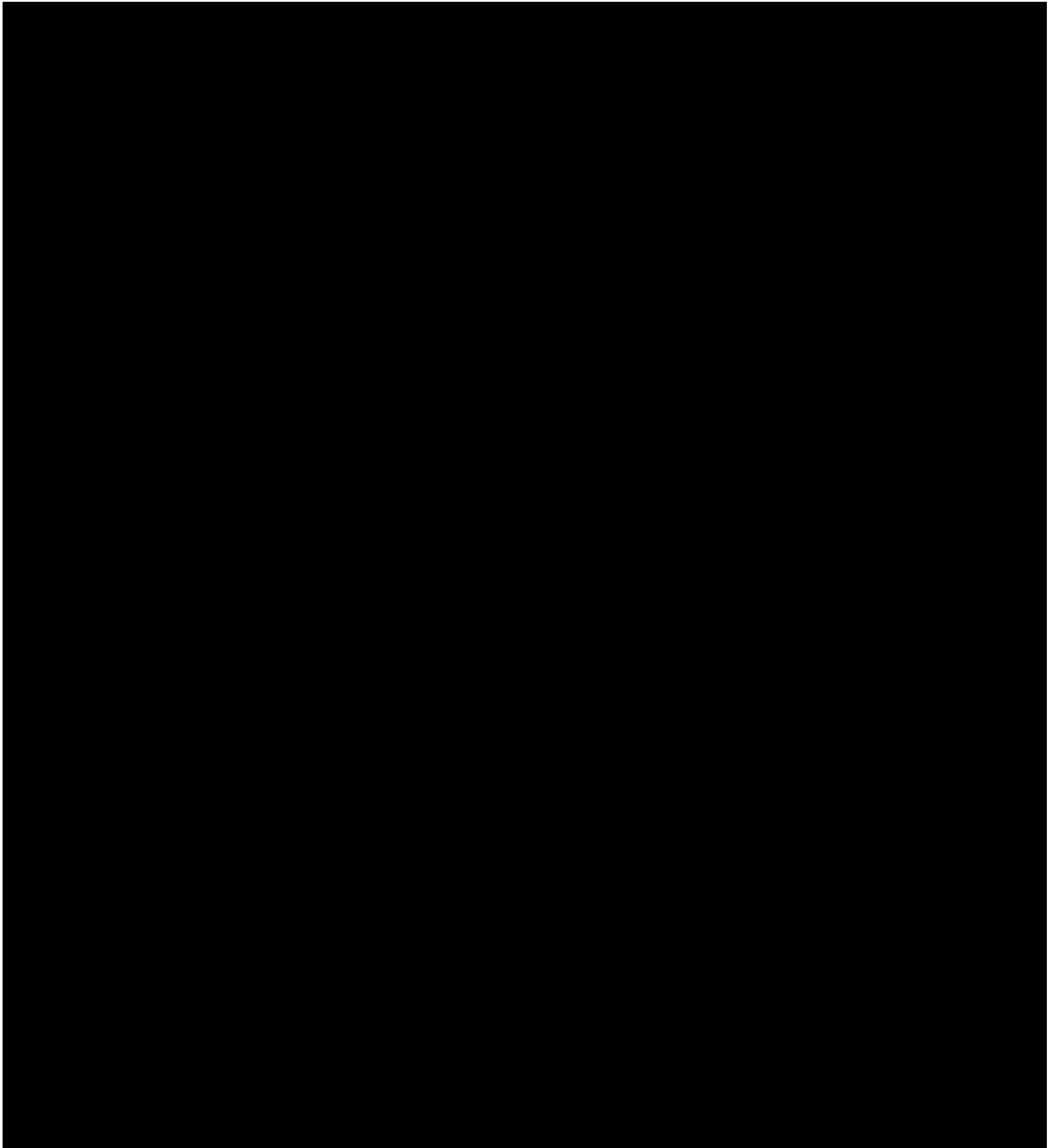
指定ランク：準絶滅危惧(NT)以上

確認場所：下流河川、ダム湖面またはダム湖岸、周辺溪流 (H14 と H25 の結果のみを採用)

確認履歴：今回(直近)又は前回の調査年で確認されている

生息環境：河川、湖上、湖岸、溪流に生息する種

表 6.3-30(2) ダム運用・管理とかかわりの深い重要種の選定(鳥類)



重要種指定

1. 天然記念物：「文化財保護法」(昭和 25 年法律第 214 号)
2. 種の保存法：(平成 4 年法律第 75 号)
3. 環境省 RL2020(令和 2 年)
4. 福井県 RDB(平成 28 年)

抽出条件は以下のとおり

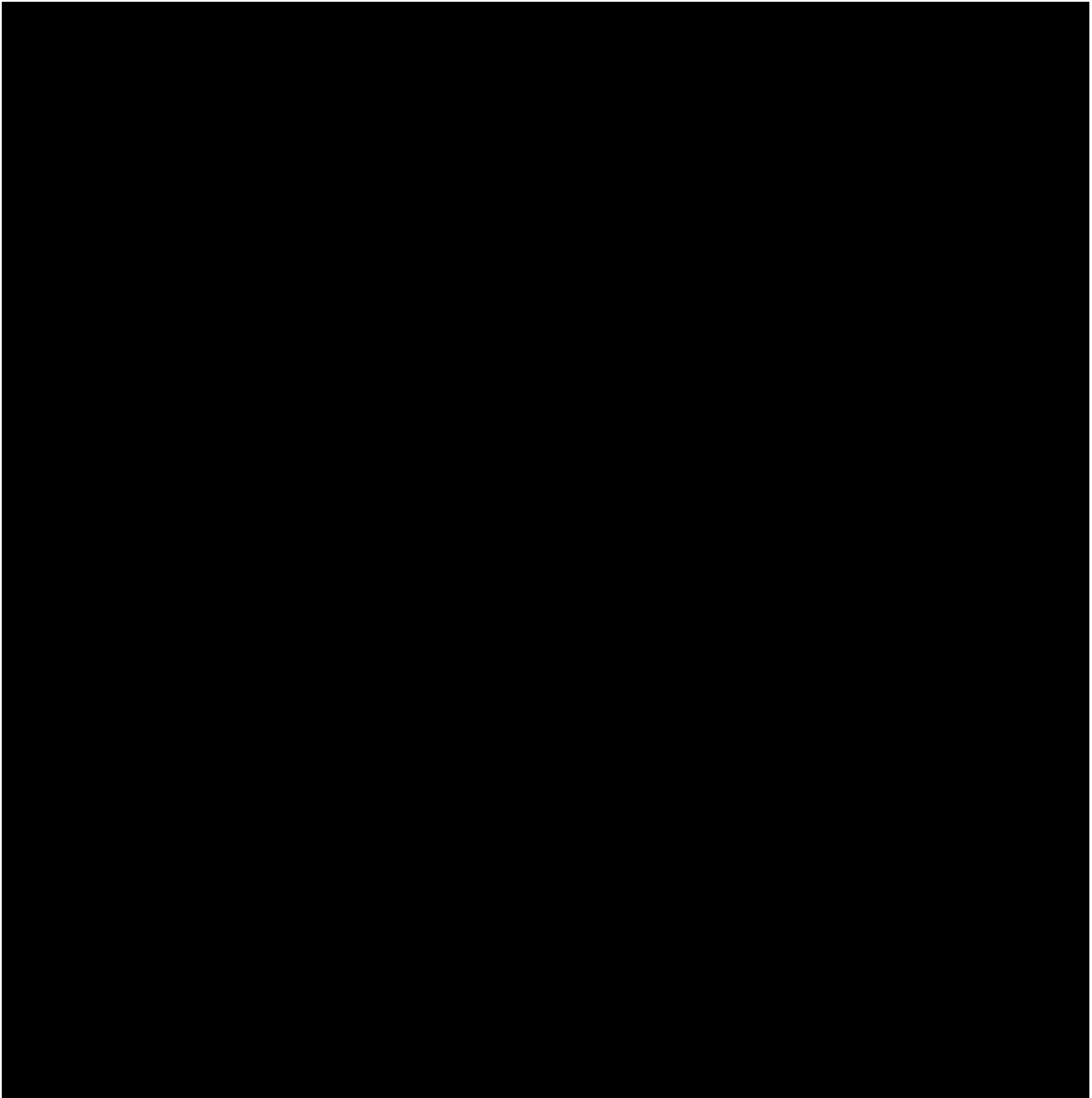
指定ランク：準絶滅危惧(NT)以上

確認場所：下流河川、ダム湖面またはダム湖岸、周辺溪流 (H14 と H25 の結果のみを採用)

確認履歴：今回(直近)又は前回の調査年で確認されている

生息環境：河川、湖上、湖岸、溪流に生息する種

表 6.3-30(3) ダム運用・管理とかかわりの深い重要種の選定(鳥類)



重要種指定

1. 天然記念物：「文化財保護法」(昭和 25 年法律第 214 号)
2. 種の保存法：(平成 4 年法律第 75 号)
3. 環境省 RL2020(令和 2 年)
4. 福井県 RDB(平成 28 年)

抽出条件は以下のとおり

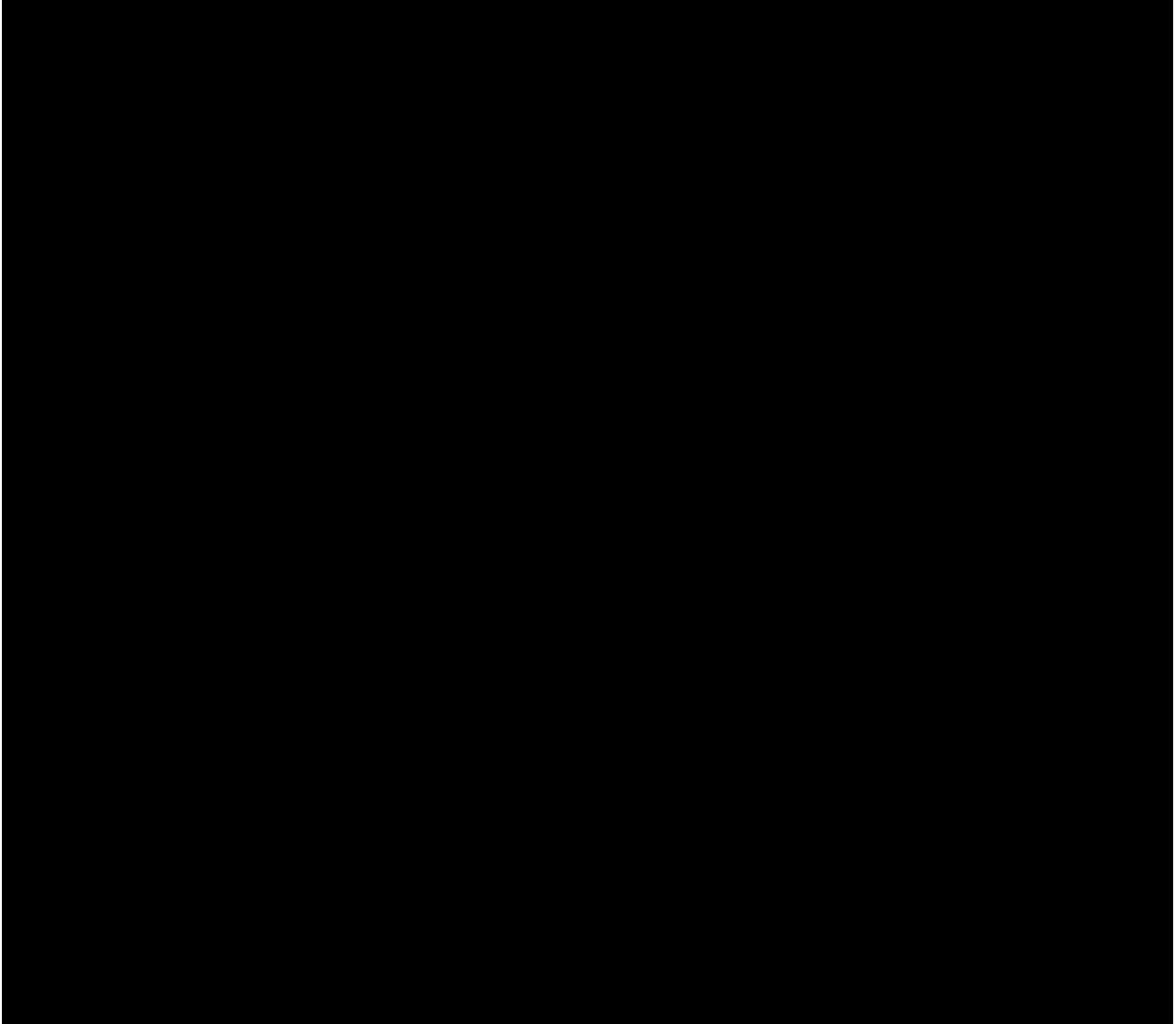
指定ランク：準絶滅危惧(NT)以上

確認場所：下流河川、ダム湖面またはダム湖岸、周辺溪流 (H14 と H25 の結果のみを採用)

確認履歴：今回(直近)又は前回の調査年で確認されている

生息環境：河川、湖上、湖岸、溪流に生息する種

表 6.3-30 (4) ダム運用・管理とかかわりの深い重要種の選定(鳥類)



重要種指定

1. 天然記念物：「文化財保護法」(昭和 25 年法律第 214 号)
2. 種の保存法：(平成 4 年法律第 75 号)
3. 環境省 RL2020(令和 2 年)
4. 福井県 RDB(平成 28 年)

抽出条件は以下のとおり

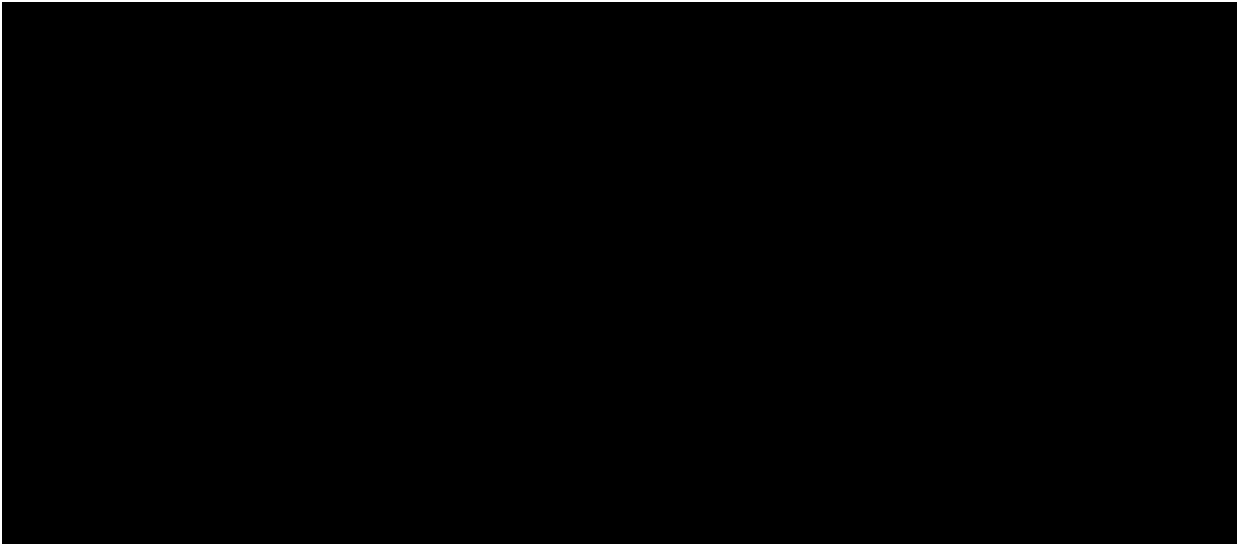
指定ランク：準絶滅危惧(NT)以上

確認場所：下流河川、ダム湖面またはダム湖岸、周辺溪流 (H14 と H25 の結果のみを採用)

確認履歴：今回(直近)又は前回の調査年で確認されている

生息環境：河川、湖上、湖岸、溪流に生息する種

表 6.3-31 ダム運用・管理とかかわりの深い重要種の選定(両生類)



重要種指定

1. 天然記念物：「文化財保護法」(昭和 25 年法律第 214 号)
2. 種の保存法：(平成 4 年法律第 75 号)
3. 環境省 RL2020(令和 2 年)
4. 福井県 RDB(平成 28 年)

抽出条件は以下のとおり

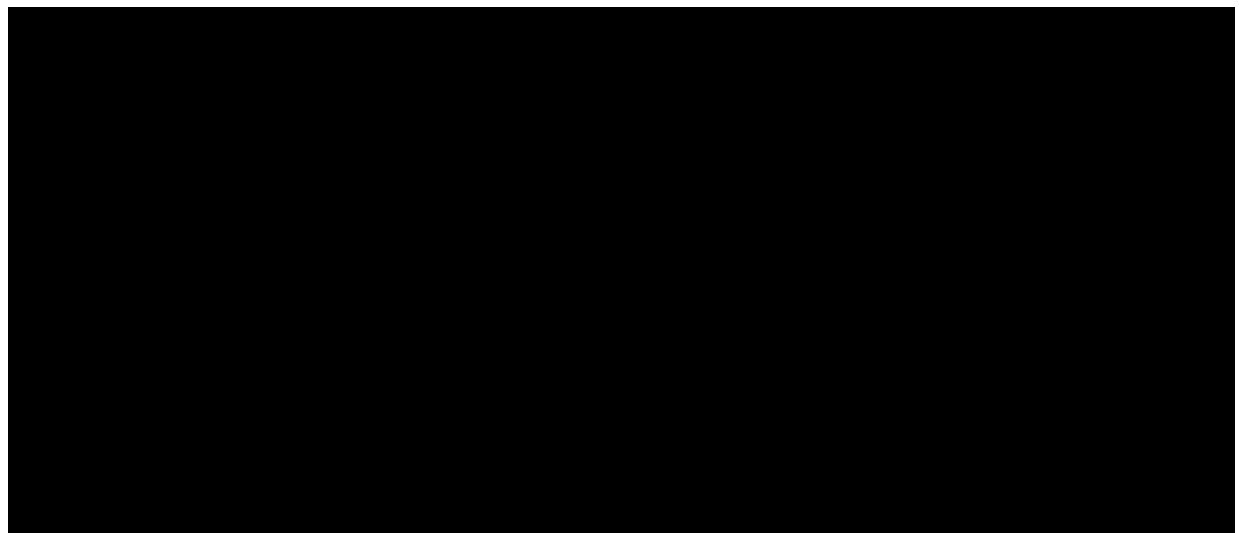
指定ランク：準絶滅危惧(NT)以上

確認場所：下流河川、ダム湖岸、周辺溪流

確認履歴：今回(直近)又は前回の調査年で確認されている

生息環境：河川、湖岸、溪流に生息する種

表 6.3-32 ダム運用・管理とかかわりの深い重要種の選定(爬虫類)



重要種指定

1. 天然記念物：「文化財保護法」(昭和 25 年法律第 214 号)
2. 種の保存法：(平成 4 年法律第 75 号)
3. 環境省 RL2020(令和 2 年)
4. 福井県 RDB(平成 28 年)

抽出条件は以下のとおり

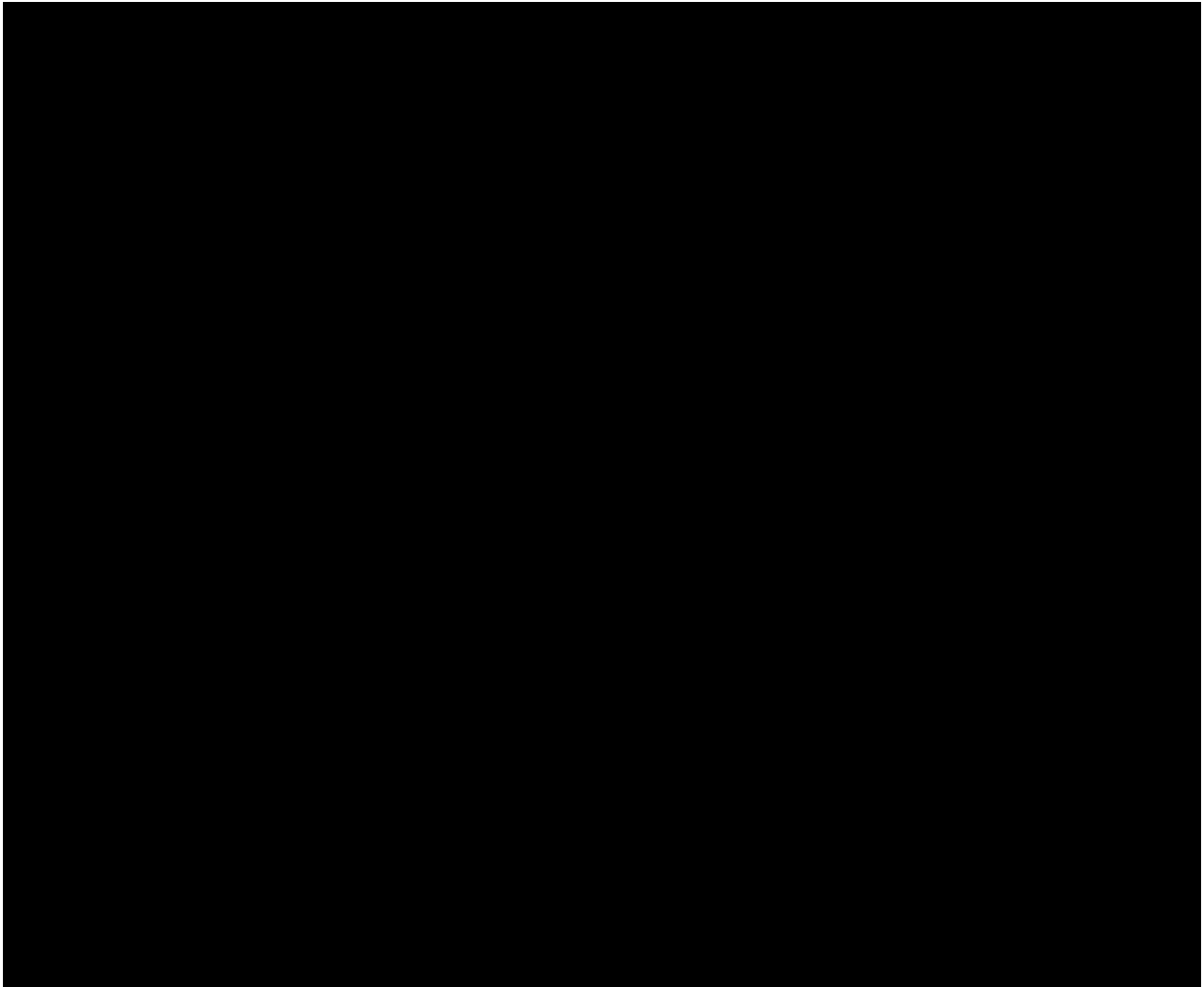
指定ランク：準絶滅危惧(NT)以上

確認場所：下流河川、ダム湖岸

確認履歴：今回(直近)又は前回の調査年で確認されている

生息環境：河川、湖岸に生息する種

表 6.3-33 ダム運用・管理とかかわりの深い重要種の選定(哺乳類)



重要種指定

1. 天然記念物：「文化財保護法」(昭和 25 年法律第 214 号)
2. 種の保存法：(平成 4 年法律第 75 号)
3. 環境省 RL2020(令和 2 年)
4. 福井県 RDB(平成 28 年)

抽出条件は以下のとおり

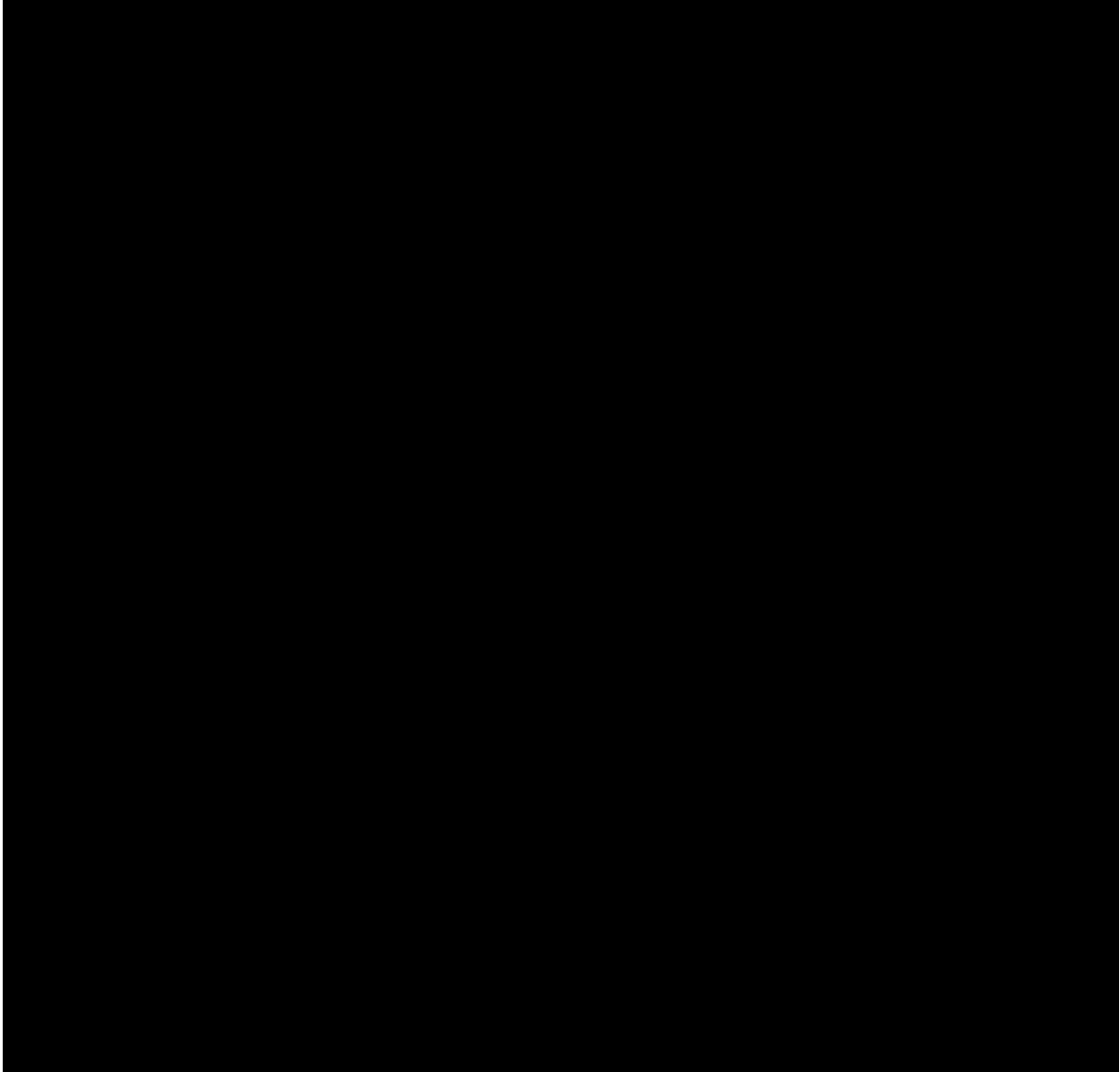
指定ランク：準絶滅危惧(NT)以上

確認場所：下流河川、ダム湖岸、周辺山林

確認履歴：今回(直近)又は前回の調査年で確認されている

生息環境：河川、里山や山林、湖岸に生息する種

表 6.3-34(1) ダム運用・管理とかかわりの深い重要種の選定(陸上昆虫類等)



重要種指定

1. 天然記念物：「文化財保護法」(昭和 25 年法律第 214 号)
2. 種の保存法：(平成 4 年法律第 75 号)
3. 環境省 RL2020(令和 2 年)
4. 福井県 RDB(平成 28 年)

抽出条件は以下のとおり

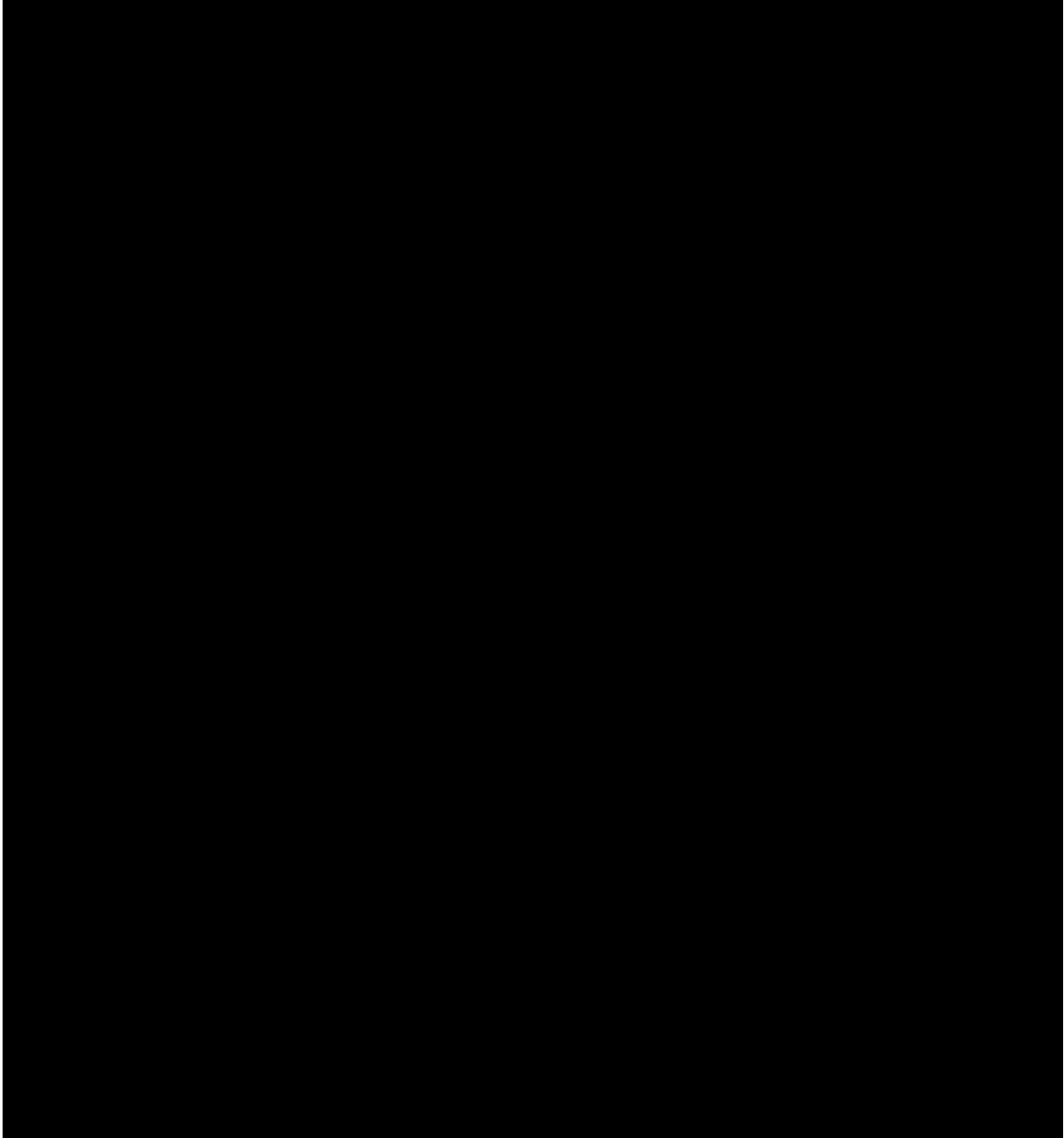
指定ランク：準絶滅危惧(NT)以上

確認場所：下流河川、ダム湖岸

確認履歴：今回(直近)又は前回の調査年で確認されている

生息環境：河川、湖岸に生息する種

表 6.3-34(2) ダム運用・管理とかかわりの深い重要種の選定(陸上昆虫類等)



重要種指定

1. 天然記念物：「文化財保護法」(昭和 25 年法律第 214 号)
2. 種の保存法：(平成 4 年法律第 75 号)
3. 環境省 RL2020(令和 2 年)
4. 福井県 RDB(平成 28 年)

抽出条件は以下のとおり

指定ランク：準絶滅危惧(NT)以上

確認場所：下流河川、ダム湖岸

確認履歴：今回(直近)又は前回の調査年で確認されている

生息環境：河川、湖岸に生息する種

重要種の選定結果を表 6.3-35 に示す。

表 6.3-35 ダム運用・管理とかか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	6 種	6 種
底生動物	15 種	0 種
植物	66 種	3 種
鳥類	38 種	6 種
両生類	4 種	2 種
爬虫類	4 種	1 種
哺乳類	9 種	6 種
陸上昆虫類等	36 種	3 種

(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・管理とかか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

重要種の確認状況を表 6.3-36 に、環境保全対策の必要性と方向性の検討結果を表 6.3-37、確認位置及び確認個体数を図 6.3-に示す。

表 6.3-36 重要種の確認状況の経年変化(魚類)

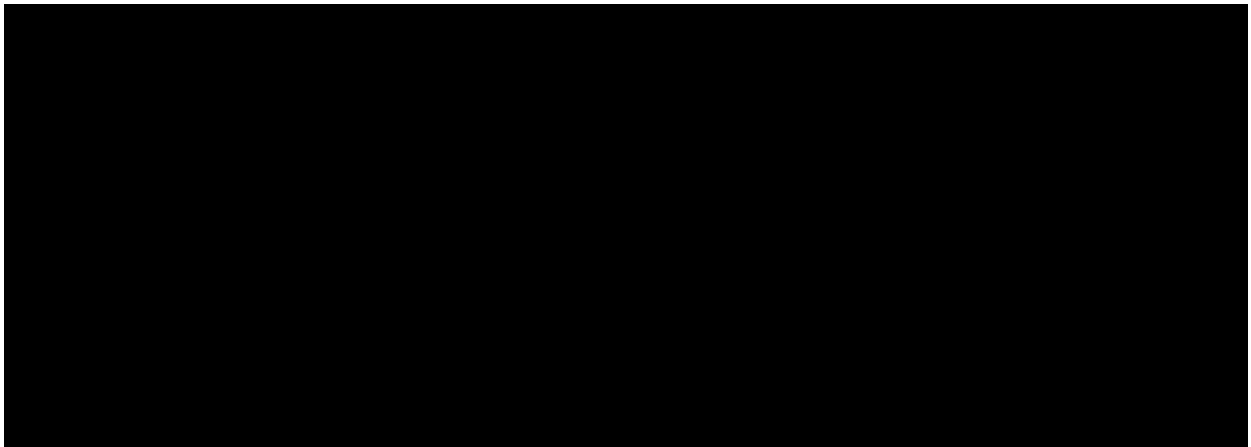


表 6.3-37(1) 環境保全対策の必要性と方向性の検討(魚類)

種名	ダムによる影響の検証
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	
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	
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	

表 6.3-37(2) 環境保全対策の必要性と方向性の検討(魚類)

種名	ダムによる影響の検証
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	
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	

表 6.3-37(3) 環境保全対策の必要性と方向性の検討(魚類)

種名	ダムによる影響の検証
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	



図 6.3-39 重要種の確認位置の経年変化(魚類)

2) 植物

重要種の確認状況を表 6.3-38 に、環境保全対策の必要性和方向性の検討結果を表 6.3-39 に、確認位置を図 6.3-40 に示す。

表 6.3-38 重要種の確認状況の経年変化(植物)

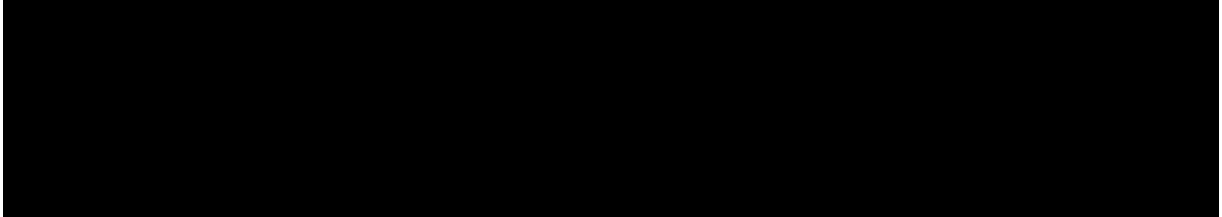
A large black rectangular area redacting the content of Table 6.3-38, which would otherwise show the annual change in the confirmation status of important plant species.

表 6.3-39 環境保全対策の必要性と方向性の検討(植物)

種名	ダムによる影響の検証
生態特性	
影響要因	
確認状況	
生育環境や他生物の関連性	
分析結果	
課題	
保全対策の必要性	
生態特性	
影響要因	
確認状況	
生育環境や他生物の関連性	
分析結果	
課題	
保全対策の必要性	
生態特性	
影響要因	
確認状況	
生育環境や他生物の関連性	
分析結果	
課題	
保全対策の必要性	

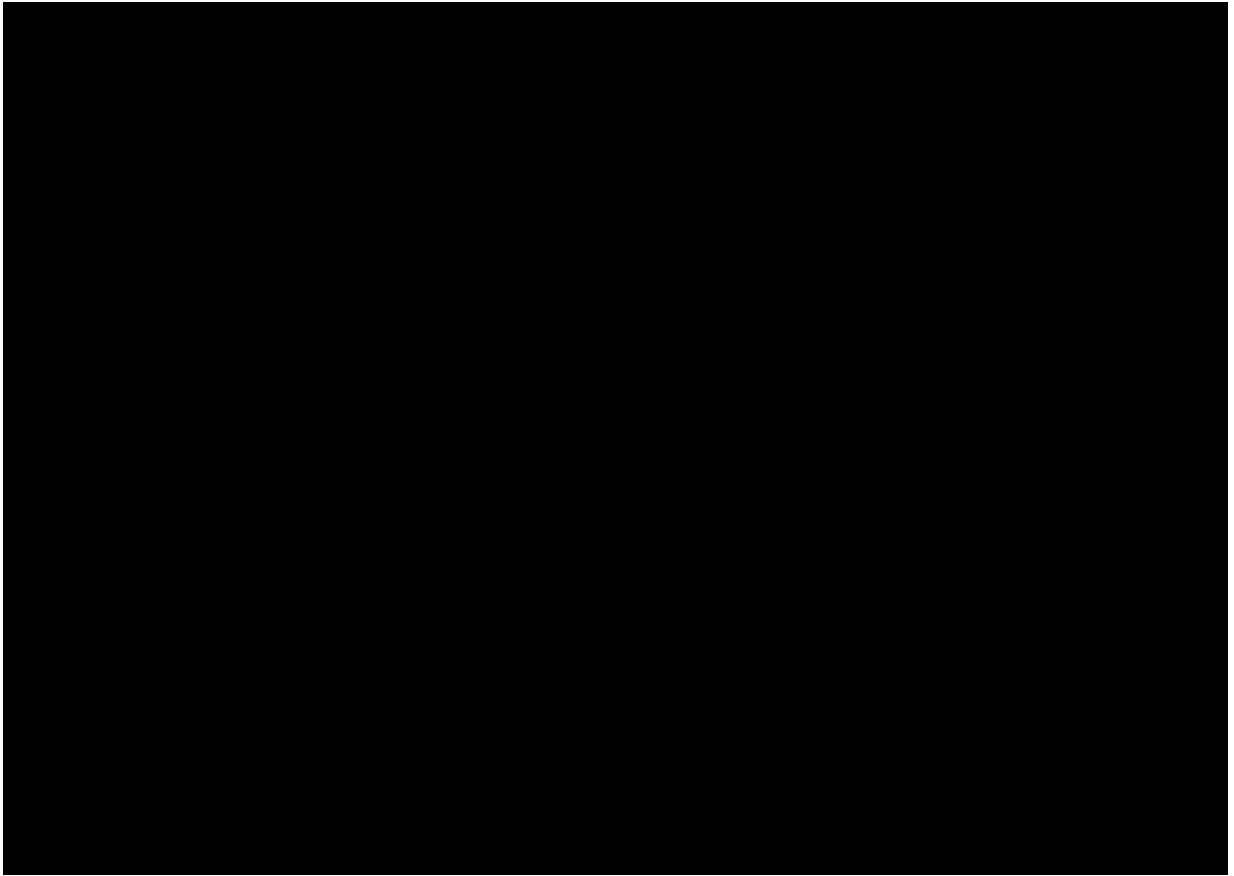


図 6.3-40 重要種の確認位置の経年変化(植物)

表 6.3-41(1) 環境保全対策の必要性と方向性の検討(鳥類)

種名	ダムによる影響の検証
[Redacted]	[Redacted]
生態特性	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]
影響要因	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]
確認状況	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]
生息環境や他生物の関連性	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]
分析結果	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]
課題	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]
保全対策の必要性	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]
生態特性	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]
影響要因	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]
確認状況	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]
生息環境や他生物の関連性	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]
分析結果	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]
課題	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]
保全対策の必要性	[Redacted]

表 6.3-41(2) 環境保全対策の必要性と方向性の検討(鳥類)

種名	ダムによる影響の検証
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	
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	

表 6.3-41(3) 環境保全対策の必要性と方向性の検討(鳥類)

種名	ダムによる影響の検証
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	
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	

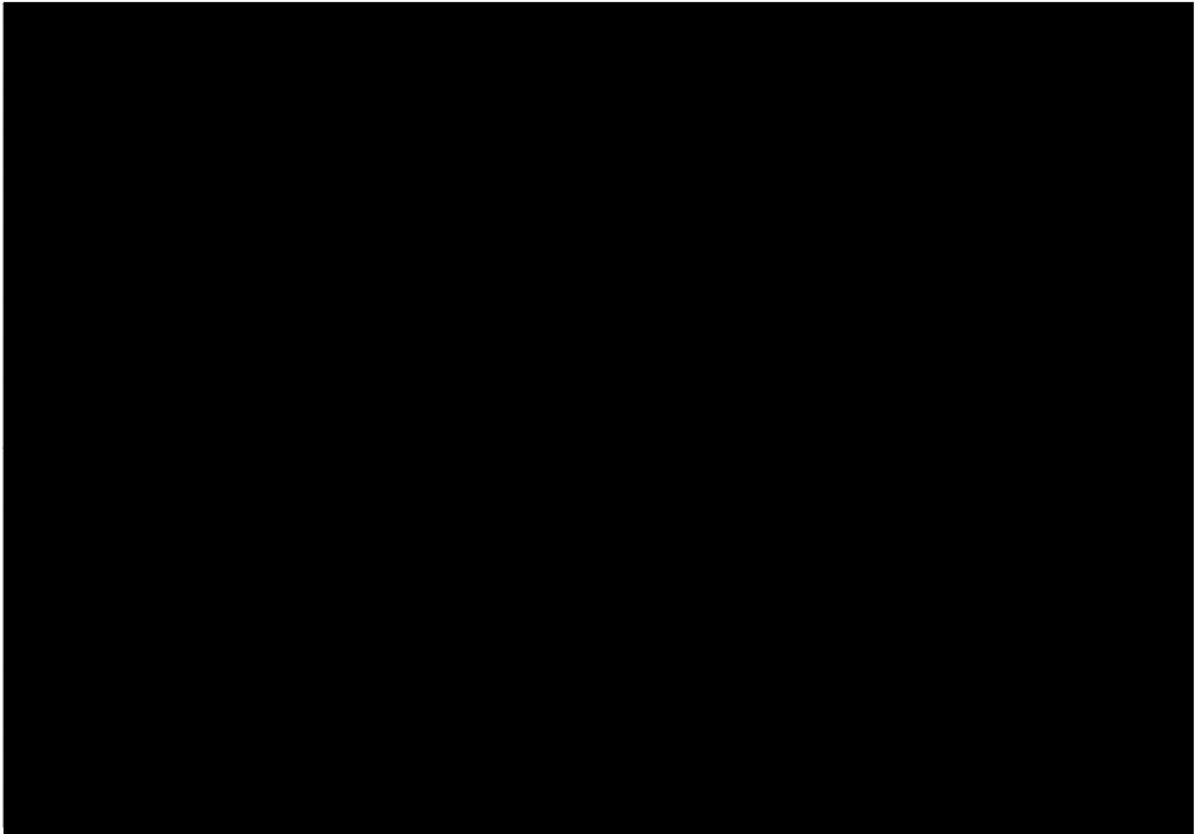


図 6.3-41 重要種の確認位置の経年変化(鳥類)

4) 両生類

重要種の確認状況を表 6.3-42 に、環境保全対策の必要性と方向性の検討結果を表 6.3-43 に、確認位置を図 6.3-42 に示す。

表 6.3-42 重要種の確認状況の経年変化(両生類)

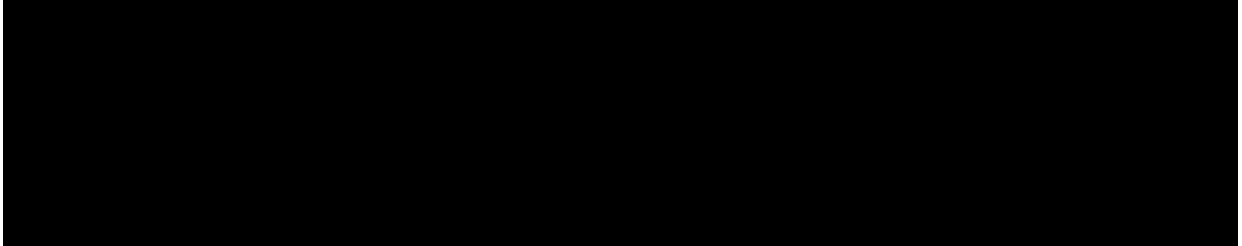
A large black rectangular redaction box covers the content of the table mentioned in the caption above.

表 6.3-43 環境保全対策の必要性と方向性の検討(両生類)

種名	ダムによる影響の検証
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	
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	

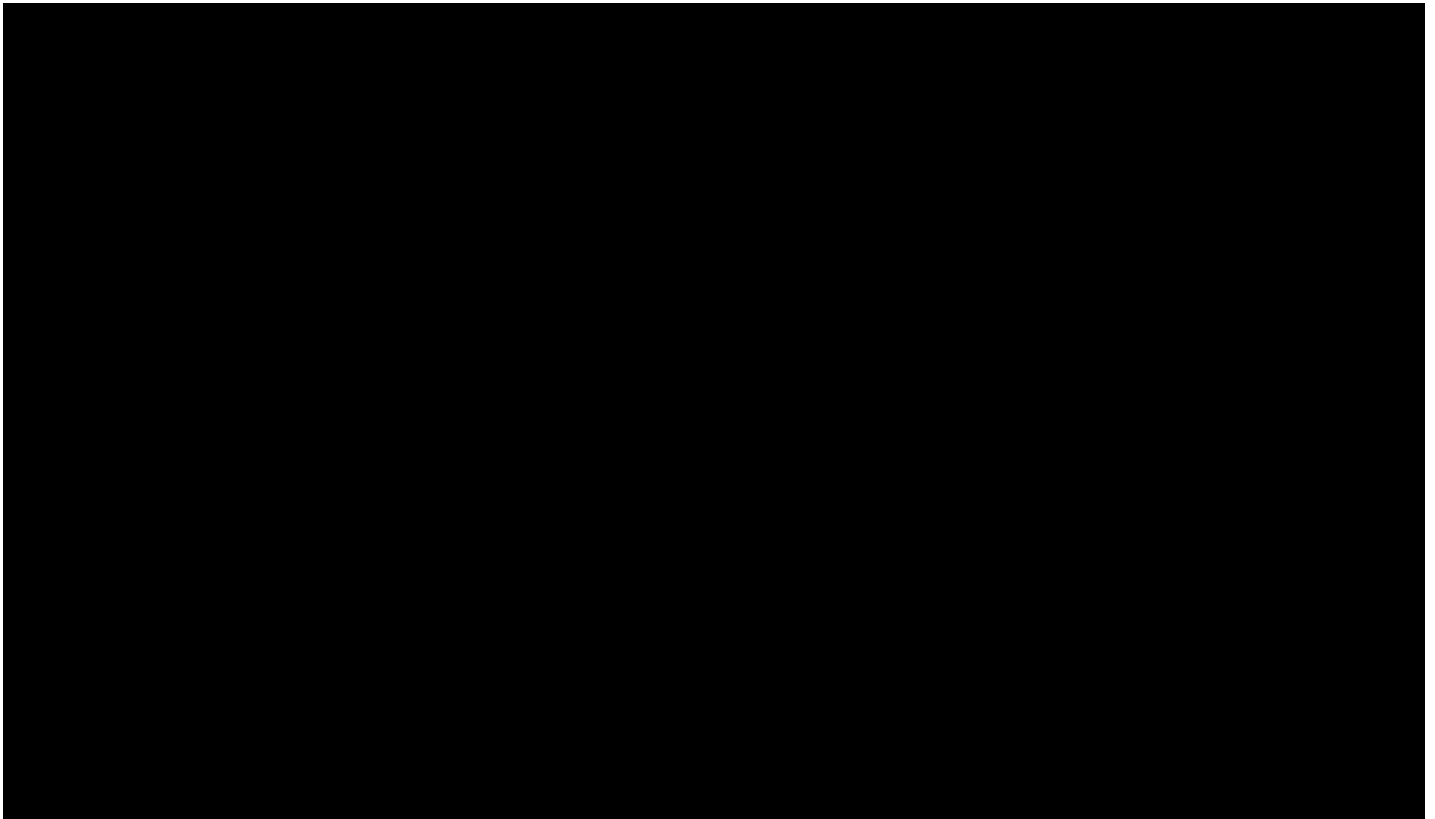


図 6.3-42 重要種の確認位置の経年変化(両生類)

5) 爬虫類

重要種の確認状況を表 6.3-44 に、環境保全対策の必要性と方向性の検討結果を表 6.3-45、確認位置を図 6.3-43 に示す。

表 6.3-44 重要種の確認状況の経年変化(爬虫類)

表 6.3-45 環境保全対策の必要性と方向性の検討(爬虫類)

種名	ダムによる影響の検証
生態特性	[Redacted]
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	

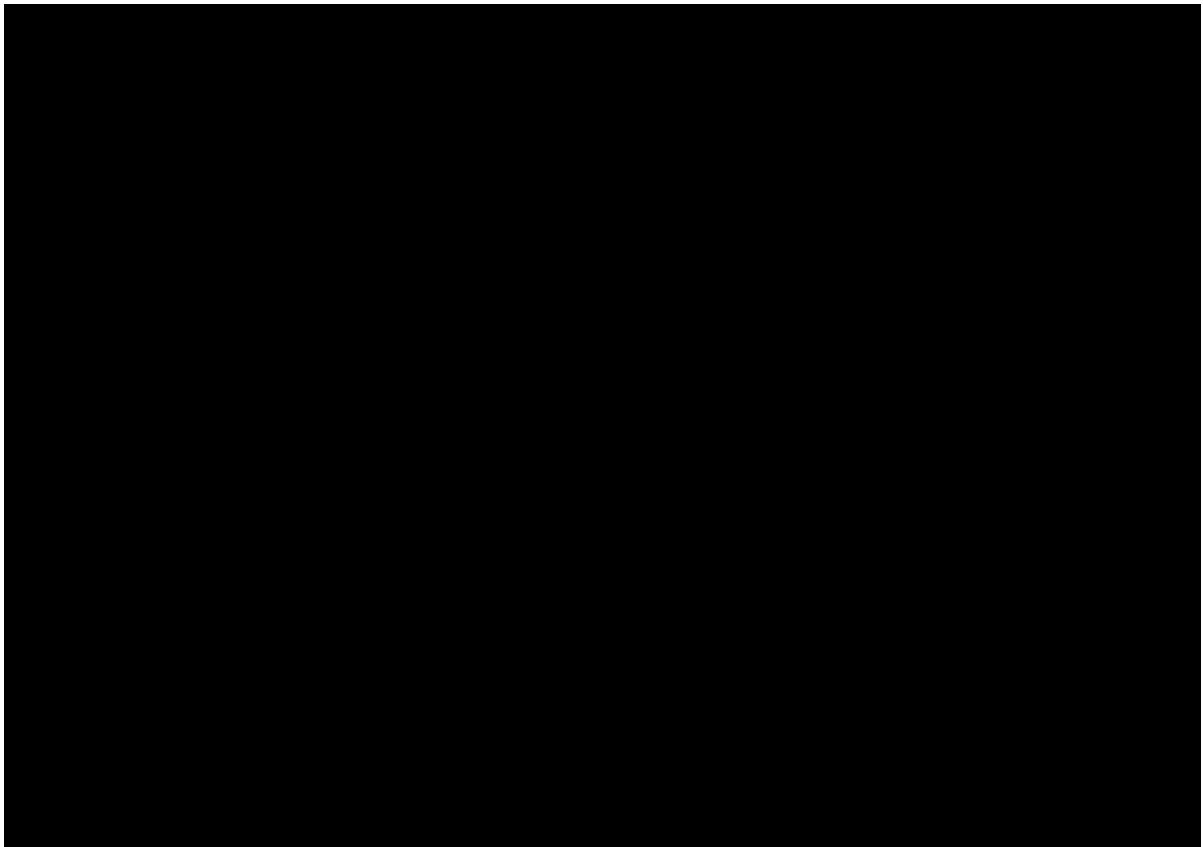


図 6.3-43 重要種の確認位置の経年変化(爬虫類)

6) 哺乳類

重要種の確認状況を表 6.3-46 に、環境保全対策の必要性と方向性の検討結果を表 6.3-47 に、確認位置を図 6.3-44 に示す。

表 6.3-46 重要種の確認状況の経年変化(哺乳類)

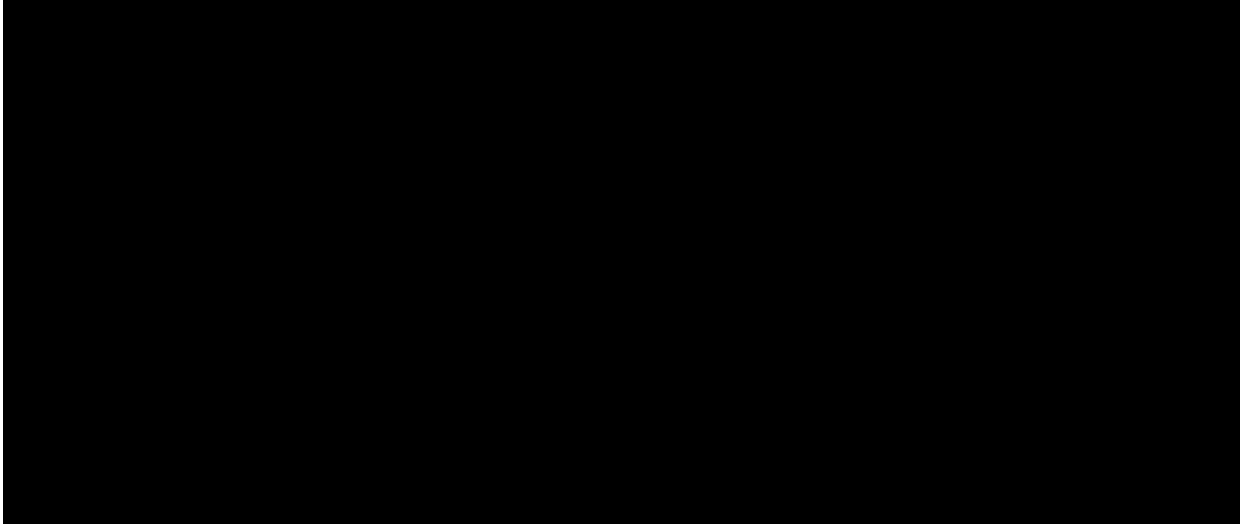
A large black rectangular area covering the table content, indicating that the data has been redacted.

表 6.3-47(1) 環境保全対策の必要性と方向性の検討(哺乳類)

種名	ダムによる影響の検証
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	
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	
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	

表 6.3-47(2) 環境保全対策の必要性と方向性の検討(哺乳類)

種名	ダムによる影響の検証
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	
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	
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	

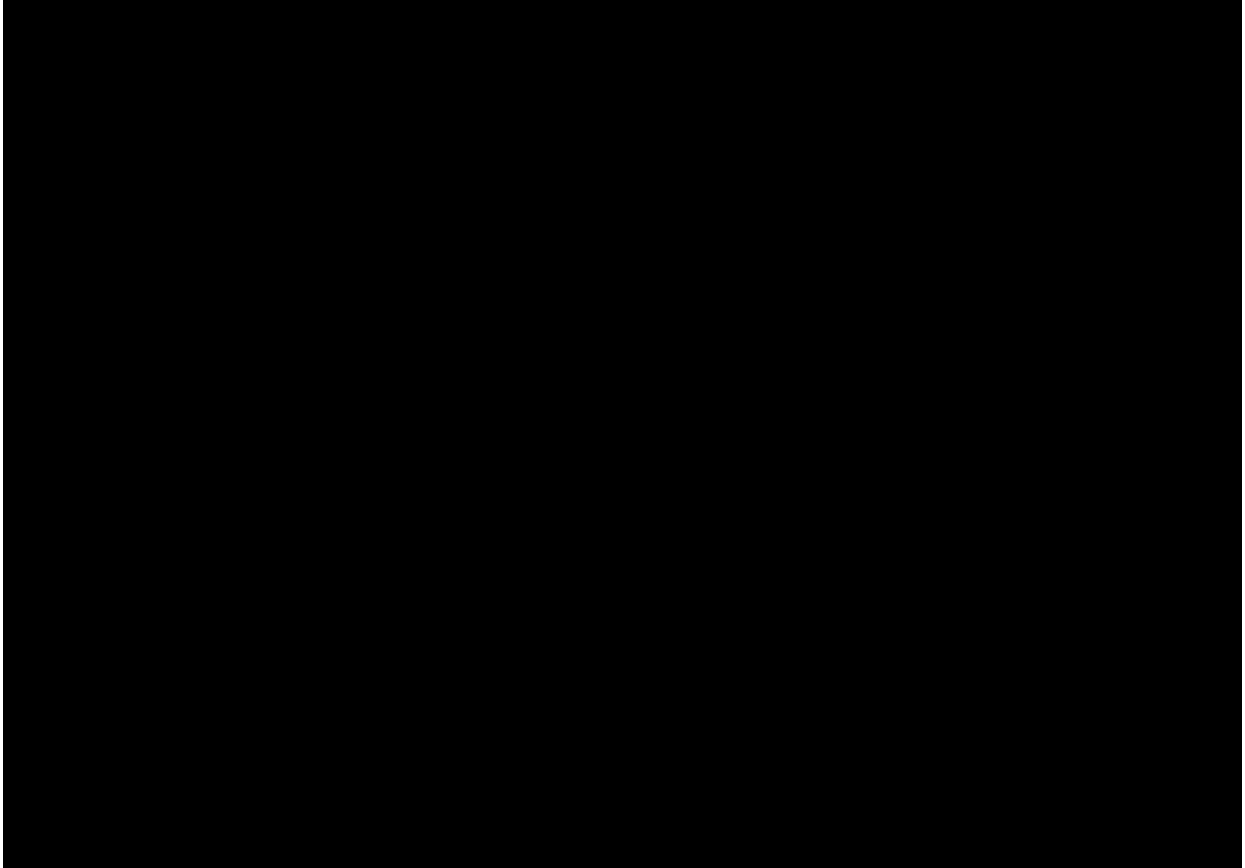
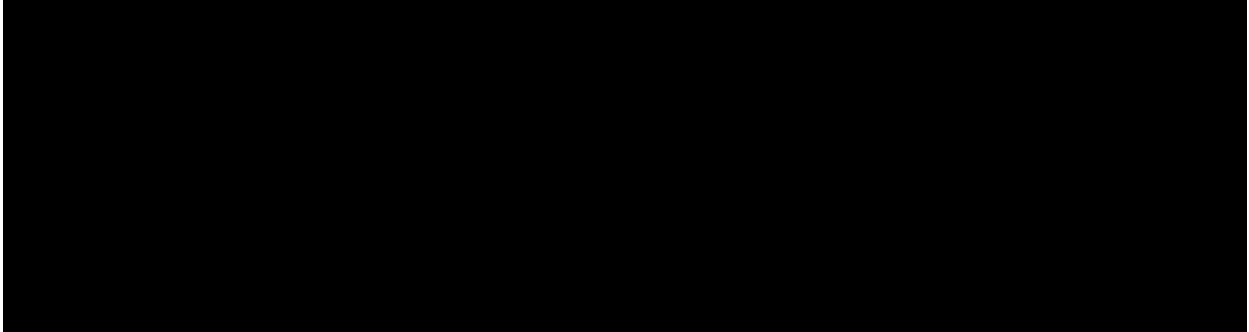


図 6.3-44 重要種の確認位置の経年変化(哺乳類)

7) 陸上昆虫類等

重要種の確認状況を表 6.3-48 に環境保全対策の必要性和方向性の検討結果を表 6.3-49 に、確認位置及び確認個体数を図 6.3-45 に示す。

表 6.3-48 重要種の確認状況の経年変化(陸上昆虫類等)

A large black rectangular area redacting the content of Table 6.3-48, which would otherwise show the annual changes in the confirmation status of important species (terrestrial insects, etc.).

注)平成 20 年度は確認位置及び確認個体数、平成 4-5 年度は確認個体数が不明であった。

表 6.3-49 環境保全対策の必要性と方向性の検討(陸上昆虫類等)

種名	ダムによる影響の検証
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	
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	
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	



図 6.3-45 重要種の確認位置の経年変化(陸上昆虫類等)

6.3.4 外来種の変化の把握

(1) ダム運用・管理とかかわりの深い外来種の選定

九頭竜ダムの存在・供用に伴う環境条件の変化、九頭竜ダムの特性(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。

ダム運用・管理とかかわりの深い外来種の選定方針を以下に示す。

<選定方針>

● 選定基準

- ・「特定外来生物による生態系等に係わる被害の防止に関する法律」(平成16年6月法律第78号)等の法律に基づき指定されている動植物種
- ・「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)」(環境省及び農林水産省、平成27年)の掲載種

● 九頭竜ダムの存在や運用・管理に伴う影響

- ・ダムの運用・管理に支障を及ぼす可能性のある動植物種

● 九頭竜ダムの存在や運用・管理以外の影響により、生息・生育環境条件が変化した種は、対象から除外する。

上記の選定方針を踏まえて一元化した外来種の具体的な抽出条件を表 6.3-50 に示す。当該ダムで確認された重要種に対して、同表に示すように、

- 1) 法令等指定を満足すること
- 2) 「選定基準1~3」のいずれかの場所で確認されたこと
- 3) 「選定基準4」のどちらかの調査年で確認されたこと
- 4) 当該種の主な生息場所がダム管理の場所であること

の4つの抽出条件を満足する種を選定した。

この抽出条件をもとに選定した、ダム運用・管理とかかわりの深い外来種の経年確認状況を表 6.3-51~表 6.3-58に示す。

表 6.3-50 ダム運用・管理とかかわりの深い外来種の具体的抽出条件

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	-		河川や湖沼に生息する種
植物		下流河川	ダム湖岸 ^{※1}	地形改変箇所 ^{※2}	今回(直近)及び前回の2調査年 ^{※3※4}	河川、湖岸、改変地に生息する種
鳥類		下流河川	ダム湖面又はダム湖岸 ^{※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		下流河川	ダム湖岸 ^{※1}	-		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		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: 事業用地内。

※3: 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。

※4: 対象とするのは H26 と H15 の植物相の調査とする。

表 6.3-51 ダム運用・管理とかかわりの深い外来種の選定(魚類)

No.	種名	外来種指定			確認場所・確認履歴								生態的特徴	抽出条件			選定結果		
		特定外来	生態系被害	外来種HB	平成2-3年 (1990-91)	平成5年 (1993)	平成8年 (1996)	平成13年 (2001)	平成19年 (2007)	平成24年 (2012)	平成29年 (2017)	令和4年 (2022)		指定 ランク	確認 場所	確認 履歴		生息 環境	
1	ハス		内総		湖		湖	湖	湖	湖	湖	湖	湖	ダム湖など大きな遊水池、湖沼、湖沼と結合した河川または大型河川に生息する。魚食性である。澄んだ流れのある砂礫底または砂底で産卵する。琵琶湖産アユの放流種苗に混入して侵入した。	●	●	●	●	●
2	ギギ		内総		湖	湖	湖	湖	湖	湖	湖	湖	湖	ダム湖や河川の中流域に主に生息する。昼間は石の下やヨシ場にひそみ、主に夜間に活動し摂餌する。食性は雑食性であるが、底生動物や小魚を主に食っている。石の下や隙間に産卵する。	●	●	●	●	●
3	ニジマス		国外/産業管理	国外	湖									河川の上流でイワナと混生するか、ニジマスのみで生息していることが多い。一般に速い流れを好むが、湖やダム湖にも生息する。動物食性である。1877年以降に養殖用、釣り用に放流された。	●	●	×	●	×
4	コクチバス	特定	国外/総合対策/緊急対策	国外					湖	湖	湖	湖	湖	オオクチバスよりも低水温や流水域に侵入できる。魚類と甲殻類食性である。すり鉢状の巣に粘性付着卵を産む。国内での定着は1990年頃から遊漁のための密放流によると考えられている。	●	●	●	●	●

外来種指定

1. 外来生物法(平成16年法律第78号)
特定：特定外来生物
2. 生態系被害防止外来種リスト(平成27年公表)
内総：その他の総合対策外来種(国内由来の外来種) 外総：総合対策外来種
外産：産業管理外来種 外重：重点対策外来種 外緊：緊急対策外来種
3. 外来種ハンドブック(日本生態学会,平成14年)

抽出条件は以下のとおり

指定ランク：「外来生物法」における特定外来生物、または、「生態系被害防止外来種リスト」掲載種
 確認場所：下流河川、ダム湖、流入河川
 確認履歴：今回(直近)又は前回の調査年で確認されている
 生息環境：河川や湖沼に生息する種(放流による種は除く)

表 6.3-52 ダム運用・管理とかかわりの深い外来種の選定(底生動物)

No.	種名	外来種指定			確認場所・確認履歴							生態的特徴	抽出条件			選定結果		
		特定外来	生態系被害	外来種HB	平成6年 (1994)	平成9年 (1997)	平成14年 (2002)	平成18年 (2006)	平成23年 (2011)	平成28年 (2016)	令和3年 (2021)		指定 ランク	確認 場所	確認 履歴		生息 環境	
1	コシダカヒメモノアラガイ			○					湖		湖	湖	水田、湿地、沼などの止水域・半止水域に生息する。	×	●	×	●	×
2	サカマキガイ			○				下流	下流	下	入下(川)	入下(川)	水田とそのクリーク、細流、本流の流み、池沼と生息域は広く、かなり汚れた水域まですみ、礫やカナダモなどの水草に付着する。	×	●	●	●	×
3	ウチダザリガニ	特定	外緊	○							湖	湖	冷水性の河川や湖沼に生息。原産地コロンビア川では汽水域にも生息が確認されている。	●	●	●	●	●
4	イネミズゾウムシ			○					湖				イネ科・カヤブク科など単子葉植物に寄生する。侵入地では、水田に発生する。雑木林の林縁部などで越冬する。	×	●	×	×	×

外来種指定

1. 外来生物法(平成16年法律第78号)
特定：特定外来生物
2. 生態系被害防止外来種リスト(平成27年公表)
内総：その他の総合対策外来種(国内由来の外来種) 外総：総合対策外来種
外産：産業管理外来種 外重：重点対策外来種 外緊：緊急対策外来種
3. 外来種ハンドブック(日本生態学会,平成14年)

抽出条件は以下のとおり

指定ランク：「外来生物法」における特定外来生物、または、「生態系被害防止外来種リスト」掲載種
 確認場所：下流河川、ダム湖
 確認履歴：今回(直近)又は前回の調査年で確認されている
 生息環境：河川や湖沼に生息する種

表 6.3-53(1) ダム運用・管理とかかわりの深い外来種の選定(植物)

No.	種名	外来種指定			確認場所・確認履歴				生態的特徴	抽出条件				選定結果
		特定外来	生態系被害	外来種HB	平成7年 (1995)	平成10年 (1998)	平成15年 (2003)	平成26年 (2014)		指定 ランク	確認 場所	確認 履歴	生息 環境	
1	ヒメヒオウギズイセン		外総	○				下入	ヒオウギズイセンとヒメトウショウブとの交配種であり、両親はアフリカ原産で、日当たりの良い荒地から林床のような日陰、乾燥地帯から湿地にも耐え、全世界で野生化している。	●	●	●	×	×
2	キショウブ		外重	○	入	—			湖沼、溜池、河川、水路、湿った畑地、林縁に生育する多年生の抽水植物である。日当たりの良い水湿地を好む。ヨーロッパ～西アジア原産で、明治時代に観賞用として導入され、ほぼ全国に分布する。	●	×	×	●	×
3	スイセン			○	—	—			本州以南の比較的暖かい海岸近くで野生化し、群生が見られる多年草である。地中海沿岸地域、アフリカ北部原産で、中国を經由して渡来したといわれている。	×	×	×	×	×
4	ムラサキツユクサ			○				下	林縁など日当たりのよい場所に自生する多年草である。北アメリカ原産で、日本には明治時代に入ってきた。	×	●	●	×	×
5	コスカグサ		外産	○	—	—	—	湖周 下入	日当たりの良い道端、畑地、牧草地、樹園地に生える多年草である。ヨーロッパ原産で、牧草として導入されたものが雑草化し、全国に分布する。	●	●	●	×	×
6	クロコヌカグサ		外産	○	—	下	—		道端、水湿地などに生育する多年草である。北海道から九州まで分布するが、原産地は不明。戦後、芝草として栽培されていたものが逸出したと言われている。	●	●	×	×	×
7	メリケンカルカヤ		外総	○			—		畑地、水田の畔、樹園地、牧草地、道端、荒地、市街地の芝地などに生育する多年草である。北米原産で、1940年ごろ愛知県にて初めて記録され、関東以西に分布する。	●	×	×	×	×
8	ハルガヤ		外総	○	—	—	湖周	下	路傍、牧草地、樹園地、荒地に生育する多年草である。ヨーロッパ原産で、明治時代初期から牧草、緑化用として導入され、ほぼ全国に分布する。	●	●	●	×	×
9	ヒメコバンソウ			○				下	畑地、牧草地の雑草となっている一年草である。ヨーロッパ原産の帰化植物で、江戸時代に侵入した。	×	●	●	×	×
10	カモガヤ		外産	○			入	湖周 下入	畑地、樹園地、河原、土手、空地、路傍、荒地、牧草地に生育する多年草である。日当たりの良い温暖地で、肥沃な所を好む。地中海～西アジア原産で、1860年に牧草として導入された。	●	●	●	×	×

外来種指定

1. 外来生物法(平成16年法律第78号)

特定：特定外来生物

2. 生態系被害防止外来種リスト(平成27年公表)

内総：その他の総合対策外来種(国内由来の外来種) 外総：総合対策外来種

外産：産業管理外来種 外重：重点対策外来種 外緊：緊急対策外来種

3. 外来種ハンドブック(日本生態学会,平成14年)

抽出条件は以下のとおり

指定ランク：「外来生物法」における特定外来生物、または、「生態系被害防止外来種リスト」掲載種

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)及び前回の2調査年で確認されている

生息環境：河川、湖岸、改変地に生息する種

表 6.3-53(2) ダム運用・管理とかかわりの深い外来種の選定(植物)

No.	種名	外来種指定			確認場所・確認履歴				生態的特徴	抽出条件				選定結果
		特定外来	生態系被害	外来種HB	平成7年(1995)	平成10年(1998)	平成15年(2003)	平成26年(2014)		指定ランク	確認場所	確認履歴	生息環境	
11	コスズメガヤ			○				下	空き地や路傍に生育し、疎生またはやや群生する一年草である。ユーラシア原産で、本州から沖縄にかけて分布する。	×	●	●	×	×
12	オオニワホコリ			○	—	—			小穂は長さ2mm以上、小花は長さ1mm以上。全体に腺点がなく、一年草で小穂の幅は1.5mm以下。葉鞘の口部や花序の分枝の着点などに長毛がある。	×	×	×	×	×
13	シラゲガヤ			○		—			牧草地、芝地、路傍、林縁、荒地に生育する多年草である。日当たりの良い、寒冷で湿った所を好む。ヨーロッパ原産で、牧草として導入された。	×	×	×	×	×
14	オオクサキビ		外総	○	—	—	入		都市付近の荒れ地、空地、休耕地、道ばたなどに生育する一年草である。北アメリカ原産の帰化植物。	●	×	×	●	×
15	オオアワガエリ		外産	○	—	—		下	畑地、樹園地、路傍、荒地、河川敷、牧草地に生育する多年草である。肥沃な日当たりの良い所を好み、酸性土壌に耐え、耐寒性がある。ヨーロッパ原産で、牧草として導入され、ほぼ全国に分布する。	●	●	●	×	×
16	ツルスズメノカタビラ			○	—	—			路傍や人家の周辺、空き地、畑地、果樹園などに生育し、群生する越年草である。北海道から沖縄までほぼ全国に分布する。スズメノカタビラの変種である。	×	×	×	×	×
17	ナガハグサ			○	—	—		湖周入	路傍、空地、芝地、牧草地、土手、荒地、河川敷に生育する多年草である。日当たりの良い所～やや日陰地に生える。ヨーロッパ原産で、牧草、芝草として導入され、ほぼ全国に分布する。	×	●	●	●	×
18	オオスズメノカタビラ			○				下入	全国の荒地や道端に生育する多年草である。ヨーロッパ原産の帰化植物である。	×	●	●	●	×
19	オニウシノケグサ		外産	○	入	—		湖周下入	路傍、空地、堤防、牧草地、河川敷、荒地に生育する多年草である。日当たりの良い、肥沃で水分の豊富なやや重粘土を好む。ヨーロッパ原産で、牧草、砂防用、法面緑化用として導入された。	●	●	●	×	×

外来種指定

- 外来生物法(平成16年法律第78号)
特定：特定外来生物
- 生態系被害防止外来種リスト(平成27年公表)
内総：その他の総合対策外来種(国内由来の外来種) 外総：総合対策外来種
外産：産業管理外来種 外重：重点対策外来種 外緊：緊急対策外来種
- 外来種ハンドブック(日本生態学会,平成14年)

抽出条件は以下のとおり

指定ランク：「外来生物法」における特定外来生物、または、「生態系被害防止外来種リスト」掲載種
 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)及び前回の2調査年で確認されている
 生息環境：河川、湖岸、改変地に生息する種

表 6.3-53(3) ダム運用・管理とかかわりの深い外来種の選定(植物)

No.	種名	外来種指定			確認場所・確認履歴				生態的特徴	抽出条件					
		特定外来	生態系被害	外来種HB	平成7年 (1995)	平成10年 (1998)	平成15年 (2003)	平成26年 (2014)		指定 ランク	確認 場所	確認 履歴	生息 環境	選定 結果	
20	ナギナタガヤ		外産	○	—	—		湖周 下	路傍、河原や海岸付近に生育する越年草である。北アフリカおよび西アジア原産で、本州から九州に分布する。	●	●	●	×	×	
21	ツルマンネングサ			○				入	下	都市近郊に多く、河原や石垣などにもよく見られる。朝鮮、中国東北部原産の多年草である。	×	●	●	●	×
22	イタチハギ		外重	○				入	湖周 下 入	荒地、路傍、崩壊地、土手、河原、海岸、自然度の高い亜高山帯にも定着し、生育する。北アメリカ原産である。	●	●	●	×	×
23	アレチヌスビトハギ		外総	○	—	—		入	湖周 入	荒地、道端、市街地、空地、攪乱地に広がる。関東以西に多い。北アメリカ東南部原産である。	●	●	●	×	×
24	セイヨウミヤコグサ			○					湖周 下	道端、法面等、よく日の当たる場所に生育する多年草。ヨーロッパから緑化用や牧草として持ち込まれたと思われる。	×	●	●	●	×
25	ハリエンジュ		外産	○				—	湖周	河川敷、土手、雑木林、荒地に生育する。北アメリカ原産で、庭木、街路樹、砂防林、肥料木、密源植物、薪炭材として導入された。	●	●	●	×	×
26	クスダマツメクサ			○	—	—				空き地や道端に生育する。ヨーロッパ原産で、1940年代に確認された一年草の帰化植物である。	×	×	×	×	×
27	コメツブツメクサ			○	—	—				河原、道端、空き地、草地に群生する。ヨーロッパ～西アジア原産の越年草。	×	×	×	×	×
28	タチオランダゲンゲ			○	—	—				草原や畑の縁に生育する。ヨーロッパ～西アジア原産の多年草。	×	×	×	×	×
29	ムラサキツメクサ			○	湖	—		入	湖周 下 入	牧場、草地、原野、道端などに群生するヨーロッパ原産の多年生帰化植物である。	×	●	●	●	×
30	シロツメクサ			○	入	入		湖周 入	湖周 下 入	路傍、空地、荒地、畑地、草地、高原、樹園地に生育する。ヨーロッパ原産の多年草である。	×	●	●	●	×

外来種指定

1. 外来生物法(平成16年法律第78号)
特定：特定外来生物
2. 生態系被害防止外来種リスト(平成27年公表)
内総：その他の総合対策外来種(国内由来の外来種) 外総：総合対策外来種
外産：産業管理外来種 外重：重点対策外来種 外緊：緊急対策外来種
3. 外来種ハンドブック(日本生態学会,平成14年)

抽出条件は以下のとおり

指定ランク：「外来生物法」における特定外来生物、または、「生態系被害防止外来種リスト」掲載種
 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)及び前回の2調査年で確認されている
 生息環境：河川、湖岸、改変地に生息する種

表 6.3-53(4) ダム運用・管理とかかわりの深い外来種の選定(植物)

No.	種名	外来種指定			確認場所・確認履歴				生態的特徴	抽出条件				
		特定外来	生態系被害	外来種HB	平成7年 (1995)	平成10年 (1998)	平成15年 (2003)	平成26年 (2014)		指定 ランク	確認 場所	確認 履歴	生息 環境	選定 結果
31	ムラサキカタバミ			○				湖周 下 入	畑地、空地、樹園地、路傍、荒地、芝地、庭に生育する多年草である。南アメリカ原産で、観賞用として導入された。	×	●	●	●	×
32	オッタチカタバミ			○				湖周 下 入	乾いた道端や、アスファルトの隙間などで見られるが、栄養に富んだ畑の縁でもよく見かけられる。北アメリカ原産で、多年生の帰化植物である。	×	●	●	●	×
33	コニシキノウ			○			—	下	畑地、芝地、樹園地、荒地、路傍、草地、河川敷に生育する。北アメリカ原産の一年草。日当たりの良い、酸性の肥沃地を好む。	×	●	●	×	×
34	オオニシキノウ			○	—	—		湖周 下	道端、荒地、畑に生育する一年草である。北アメリカ、南アメリカ原産の帰化植物。	×	●	●	×	×
35	コゴメバオトギリ			○	—	—		湖周	草地、荒地や道端に生育する多年草である。ヨーロッパ原産で、夏期に黄色い花を着ける。	×	×	●	×	×
36	アメリカフウロ			○			—		路傍や荒地、畑などに生育する。北アメリカ原産の帰化植物。戦後、牧草などに種子が混ざって、持ち込まれたものという。	×	×	×	×	×
37	メマツヨイグサ			○	入	下 入	湖周 入	湖周 下 入	畑地、牧草地、樹園地、路傍、河川敷、荒地に生育する。北アメリカ原産の二年草で、観賞用として導入された。	×	●	●	●	×
38	オオマツヨイグサ			○	—	—		湖周 下	道ばた、荒地に生育する越年草である。北アメリカ原産で、ヨーロッパで作り出された園芸品種。	×	●	●	×	×
39	ムクゲ			○				下	庭木として栽培される低木である。中国原産で、盛夏を彩る代表的な花木である。	×	●	●	×	×
40	ハルザキヤマガラシ		外総	○		入	—	湖周	畑地、水田、荒地、草地、路傍、河岸に生育する。ヨーロッパ原産である。	●	×	●	●	×

外来種指定

- 外来生物法(平成16年法律第78号)
特定：特定外来生物
- 生態系被害防止外来種リスト(平成27年公表)
内総：その他の総合対策外来種(国内由来の外来種) 外総：総合対策外来種
外産：産業管理外来種 外重：重点対策外来種 外緊：緊急対策外来種
- 外来種ハンドブック(日本生態学会,平成14年)

抽出条件は以下のとおり

指定ランク：「外来生物法」における特定外来生物、または、「生態系被害防止外来種リスト」掲載種
 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)及び前回の2調査年で確認されている
 生息環境：河川、湖岸、改変地に生息する種

表 6.3-53(5) ダム運用・管理とかかわりの深い外来種の選定(植物)

No.	種名	外来種指定			確認場所・確認履歴				生態的特徴	抽出条件				
		特定外来	生態系被害	外来種HB	平成7年 (1995)	平成10年 (1998)	平成15年 (2003)	平成26年 (2014)		指定 ランク	確認 場所	確認 履歴	生息 環境	選定 結果
41	ミチタネツケバナ			○			入		水田の畦、休耕田、溜池畔、道端などいたるところ。ヨーロッパ原産である。	×	×	●	●	×
42	マメグンバイナズナ			○	—	—		下	空き地や道端に生育する。北アメリカ原産で、明治時代に確認された帰化植物である。	×	●	●	×	×
43	キレハイヌガラシ			○				入	本州中部以北に帰化し、北海道に多く、湿地を好む。ユーラシア原産の多年草である。	×	×	×	●	×
44	ヒメスイバ		外総	○	—	—			芝地、牧草地、樹園地、路傍、荒地などに生育する。ときに亜高山帯まで侵入する。日当たりの良い湿地～半湿地を好む。ヨーロッパ原産である。	●	×	×	×	×
45	エゾノギシギシ		外総	○	入	入	入	湖周 入	牧草地、樹園地、芝地、畑地、路傍、川岸、荒地、林地に生育する。耐寒性が強いので、亜高山帯の自然公園などにも侵入する。ヨーロッパ原産である。	●	●	●	×	×
46	オランダミミナグサ			○	—	—	入	湖周 下 入	畑地、樹園地、牧草地、河川敷、路傍、荒地、水田、山地近くに生育する2年草。ヨーロッパ原産である。	×	●	●	●	×
47	ノハラナデシコ			○	—	下		湖周	道ばたや宅地造成地、牧草地に生育する。ヨーロッパ原産である。	×	●	●	×	×
48	ムシトリナデシコ		外総	○	—	—	入	湖周 下	河川敷、市街地、荒地、道端に生育する。日当たりと排水の良い肥沃な土壌を好む。ヨーロッパ原産である。	●	●	●	×	×
49	コハコベ			○	—	—	—	下 入	荒地や農耕地など攪乱される場所を好み、年間を通して発生する。ヨーロッパ原産の一年草である。	×	●	●	●	×
50	アリタソウ			○		—			荒地、路傍に生育する。メキシコ原産である。	×	●	×	×	×

外来種指定

1. 外来生物法(平成16年法律第78号)
特定：特定外来生物
2. 生態系被害防止外来種リスト(平成27年公表)
内総：その他の総合対策外来種(国内由来の外来種) 外総：総合対策外来種
外産：産業管理外来種 外重：重点対策外来種 外緊：緊急対策外来種
3. 外来種ハンドブック(日本生態学会,平成14年)

抽出条件は以下のとおり

指定ランク：「外来生物法」における特定外来生物、または、「生態系被害防止外来種リスト」掲載種
 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)及び前回の2調査年で確認されている
 生息環境：河川、湖岸、改変地に生息する種

表 6.3-53(6) ダム運用・管理とかかわりの深い外来種の選定(植物)

No.	種名	外来種指定			確認場所・確認履歴				生態的特徴	抽出条件				
		特定外来	生態系被害	外来種HB	平成7年 (1995)	平成10年 (1998)	平成15年 (2003)	平成26年 (2014)		指定 ランク	確認 場所	確認 履歴	生息 環境	選定 結果
51	クルマバザクロソウ			○				下	道ばたや畑地に多い、1年草。熱帯アメリカ原産で、徳川時代の末に渡来したといわれている。	×	●	●	×	×
52	アメリカネナシカズラ		外総	○	—	—		下	温帯から熱帯の畑地、牧草地、荒地、河川敷、海浜などに生育するつる性の寄生植物である。北アメリカ原産である。	●	●	●	×	×
53	ワルナスビ			○				入	畑地、樹園地、牧草地、荒地、路傍、河川敷に生育する多年草である。北アメリカ原産で、牧草に混入し、非意図的に導入された。耐旱性や耐陰性がある。	×	×	×	●	×
54	アメリカイヌホオズキ			○				入	空き地などに生育する一年草である。北アメリカ原産の帰化植物。	×	×	×	●	×
55	ヒレハリソウ			○				下	土手や空き地に生育する多年草である。ヨーロッパ・西アジア原産で、明治時代に家畜の飼料や食用として導入された。	×	●	●	×	×
56	タチイヌノフグリ			○	—	—		湖周 下 入	路傍、畑地、牧草地、荒地、芝地に生育する一年～二年草である。ヨーロッパからアフリカにかけて自然分布し、非意図的に導入された。	×	●	●	●	×
57	オオイヌノフグリ			○	—	—		湖周 下 入	畑地、樹園地、牧草地、路傍、荒地に生息する二年草である。肥沃地を好むが、土壌水分や土壌の種類に対する適応性が大きい。ヨーロッパ原産で、大正時代初期に全国に拡散した。	×	●	●	×	×
58	ビロードモウズイカ			○	—	—		下	畑地、牧草地、路傍、空地、荒地に生育する二年草である。日当たりの良い砂質土壌に多い。ヨーロッパ原産で、観賞用、薬用として導入された。	×	●	●	×	×
59	アメリカアゼナ			○				—	水田、河川敷、路傍、湖沼、湿地、干拓地に生育する一年草である。北アメリカ原産で、1936年に兵庫県で確認され、ほぼ全国に分布する。	×	×	×	×	×
60	ヒメオドリコソウ			○				湖周 下 —	畑地、水田、果樹園などに多く生育する。ヨーロッパ原産で、広島県では1986年ころから目立ち始めた。	×	●	●	×	×

外来種指定

1. 外来生物法(平成16年法律第78号)
特定：特定外来生物
2. 生態系被害防止外来種リスト(平成27年公表)
内総：その他の総合対策外来種(国内由来の外来種) 外総：総合対策外来種
外産：産業管理外来種 外重：重点対策外来種 外緊：緊急対策外来種
3. 外来種ハンドブック(日本生態学会, 平成14年)

抽出条件は以下のとおり

指定ランク：「外来生物法」における特定外来生物、または、「生態系被害防止外来種リスト」掲載種
 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)及び前回の2調査年で確認されている
 生息環境：河川、湖岸、改変地に生息する種

表 6.3-53(7) ダム運用・管理とかかわりの深い外来種の選定(植物)

No.	種名	外来種指定			確認場所・確認履歴				生態的特徴	抽出条件				
		特定外来	生態系被害	外来種HB	平成7年 (1995)	平成10年 (1998)	平成15年 (2003)	平成26年 (2014)		指定 ランク	確認 場所	確認 履歴	生息 環境	選定 結果
61	ハナトラノオ			○	—	—			草原や河川敷、道端や線路脇など開けた日当たりの良い場所に生育する多年草である。北アメリカ東部原産で、大正時代に渡来した。	×	×	×	×	×
62	アレチハナガサ		外総	○			入		港湾近く、河川敷、道端、荒地等の日当たりの良い裸地に生育する多年草である。南アメリカ原産で、1957年頃から福岡県・神奈川県で記録された。	●	×	×	●	×
63	セイヨウノコギリソウ			○	—	—	入	湖周	空地、道端などに自生している多年草である。ヨーロッパ原産で、日本には1887年に薬用として導入された。	×	●	●	×	×
64	ブタクサ			○				下	全国の道端や河原などに生育する一年草である。北アメリカ原産で、明治初期に渡来した帰化植物である。	×	●	●	×	×
65	アメリカセンダングサ		外総	○	入	—		湖周 入	水田、水路、林内、牧草地、樹園地、河辺、湿地、休耕地、畑地、荒地、路傍などに生育する一年草である。北アメリカ原産で、水辺や湿地を好む。	●	●	●	×	×
66	オオキンケイギク ※	特定	外緊	○				湖周 下	路傍、河川敷、線路際などの荒地、海岸に生育する多年草である。北アメリカ原産で、観賞用、緑化用として導入された。	●	●	●	●	×
67	ハルシャギク		外総	○	—	—			空き地や道端に生育する一年草である。北アメリカ原産で、明治時代初頭に来たとされる帰化植物。	●	×	×	×	×
68	ベニバナボロギク			○	—	—		湖周 入	森林伐採地、山火事後、林縁、道端、宅地の造成地などに生育する一年草である。森林伐採地、山火事後、林縁などで急速に繁殖し、元の植生がもどると姿を消す。アフリカ原産である。	×	●	●	●	×
69	アメリカカタカサブロウ			○			—		関東以西の水田や水路、路傍、放棄水田、畑地に生育する一年草である。熱帯アメリカ原産の帰化植物。	×	×	×	×	×
70	ダンドボロギク			○		—		湖周 入	山地、林縁、道端、公園といった環境に生育する一年草である。山火事後に大群落を形成する。北アメリカ原産で、1933年に愛知県段戸山で初めて記録された帰化植物。	×	●	●	×	×

外来種指定

- 外来生物法(平成16年法律第78号)
特定：特定外来生物
- 生態系被害防止外来種リスト(平成27年公表)
内総：その他の総合対策外来種(国内由来の外来種) 外総：総合対策外来種
外産：産業管理外来種 外重：重点対策外来種 外緊：緊急対策外来種
- 外来種ハンドブック(日本生態学会,平成14年)

抽出条件は以下のとおり

指定ランク：「外来生物法」における特定外来生物、または、「生態系被害防止外来種リスト」掲載種
 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)及び前回の2調査年で確認されている
 生息環境：河川、湖岸、改変地に生息する種

※オオキンケイギクは選定基準に当てはまっているが、平成26年度の単年度の確認であること、また平成27年、令和2年の基図調査においては確認されておらず現在は生育していないと判断し選定結果を×としている。

表 6.3-53(8) ダム運用・管理とかかわりの深い外来種の選定(植物)

No.	種名	外来種指定			確認場所・確認履歴				生態的特徴	抽出条件				選定結果
		特定外来	生態系被害	外来種HB	平成7年(1995)	平成10年(1998)	平成15年(2003)	平成26年(2014)		指定ランク	確認場所	確認履歴	生息環境	
71	ヒメジョオン		外総	○	入	下入	湖周入	湖周下入	畑地、樹園地、牧草地、路傍、荒地、草原に生育する一～二年草である。土壌環境に対する適応性は大きい。北アメリカ原産で、江戸時代末に観賞用として導入された。ほぼ全国に分布する。	●	●	●	×	×
72	ヒメムカシヨモギ			○	入	入	湖周入	湖周下	道端や荒地などに生育する二年草である。北アメリカ原産で、明治時代に確認された帰化植物。	×	●	●	×	×
73	ハルジオン			○	—	—	入	湖周	水田畦畔、牧草地、路傍、畑地、堤防、荒地に生育する多年草である。窒素分の多い場所を好む。北アメリカ原産で、観賞用として導入された。	×	●	●	×	×
74	ケナシヒメムカシヨモギ		外総	○	入	—			本州中部以南、四国、九州の沿海地に多い一年草である。北アメリカ原産で、1926年に初めて気づかれた帰化植物。	●	×	×	●	×
75	オオアレチノギク			○	—	—	湖周	湖周下	荒地、畑地、樹園地、牧草地、路傍などに生育する二年草である。南アメリカ原産で、1920年に東京で確認され、本州以南に分布する。	×	●	●	×	×
76	ヒメヒマワリ			○	—	—			栽培されている一年草である。アメリカ合衆国南部原産で、ヒマワリほど栽培されていない。	×	×	×	×	×
77	ブタナ			○	—	—		下	牧草地、畑地、芝地、荒地、路傍などに生育する多年草である。ヨーロッパ原産で、穀物飼料に混入して移入され、1940年以降分布がほぼ全国に拡大した。	×	●	●	×	×
78	トゲチヤ			○				入	人里近くの荒地に生育する1～越年草である。ヨーロッパ原産で、1949年に北海道で初めて確認された帰化植物。	×	×	×	●	×
79	フランスギク		外総	○				湖周入	花壇などに植栽されているが、路傍や法面などに広く生育している。ヨーロッパ原産で、江戸時代末期に観賞用として導入された。	●	●	×	●	×
80	コウリンタンポポ		外総	○				下	市街地でもみられる雑草で、道端に生えている多年草である。繁殖力が強い。ヨーロッパ原産の帰化植物である。	●	●	×	×	×

外来種指定

- 外来生物法(平成16年法律第78号)
特定：特定外来生物
- 生態系被害防止外来種リスト(平成27年公表)
内総：その他の総合対策外来種(国内由来の外来種) 外総：総合対策外来種
外産：産業管理外来種 外重：重点対策外来種 外緊：緊急対策外来種
- 外来種ハンドブック(日本生態学会,平成14年)

抽出条件は以下のとおり

指定ランク：「外来生物法」における特定外来生物、または、「生態系被害防止外来種リスト」掲載種
 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)及び前回の2調査年で確認されている
 生息環境：河川、湖岸、改変地に生息する種

表 6.3-53(9) ダム運用・管理とかかわりの深い外来種の選定(植物)

No.	種名	外来種指定			確認場所・確認履歴				生態的特徴	抽出条件				選定結果
		特定外来	生態系被害	外来種HB	平成7年 (1995)	平成10年 (1998)	平成15年 (2003)	平成26年 (2014)		指定 ランク	確認 場所	確認 履歴	生息 環境	
81	キヌガサギク		外総		—	—			低地の草原、林縁、河原に生育する多年草である。北アメリカ原産で、大正時代に観賞用として渡来した。	×	×	×	×	×
82	オオハンゴンソウ	特定	外緊	○	湖周		湖周	湖周入	路傍、荒地、畑地、湿原、河川敷に生育する多年草である。北アメリカ原産で、明治中期に観賞用として導入され、ほぼ全国に分布する。	●	●	●	●	●
83	セイタカアワダチソウ		外重	○			入	湖周下	河川敷、土手、荒地、原野、休耕地、路傍に生育する多年草である。粒経の細かいシルトから粘土質の土壤に繁茂し、耐旱性がある。北アメリカ原産で、1900年頃導入され、ほぼ全国に分布する。	●	●	●	×	×
84	オニノゲン			○	—	—	入	下	畑地、樹園地、牧草地、芝地、路傍、荒地に生育する一〜二年草である。半湿潤な肥沃地を好むが、土壌環境に対する適応性は大きい。ヨーロッパ原産で、ほぼ全国に分布する。	×	×	●	×	×
85	アカミタンポポ		外重				入	入	空地などに生育する多年草である。ヨーロッパ原産の帰化植物。	×	×	×	●	×
86	セイヨウタンポポ		外重	○	—	—	入	湖周下入	路傍、空地、畑地、牧草地、芝地、樹園地、川岸に生育する多年草である。日当たりが良い平地で弱酸性土壌に多い。ヨーロッパ原産で、食用や飼料として意図的に導入され、1904年に北海道で確認された。	●	●	●	×	×
87	オオオナモミ		外総	○				湖周	畑地、樹園地、牧草地、空地、河川敷、路傍などに生育する一年草である。土壌環境に対する適応性は大きい。北アメリカ原産で、1929年に岡山県で確認され、ほぼ全国に分布する。	●	●	×	●	×

外来種指定

1. 外来生物法(平成16年法律第78号)

特定：特定外来生物

2. 生態系被害防止外来種リスト(平成27年公表)

内総：その他の総合対策外来種(国内由来の外来種) 外総：総合対策外来種

外産：産業管理外来種 外重：重点対策外来種 外緊：緊急対策外来種

3. 外来種ハンドブック(日本生態学会,平成14年)

抽出条件は以下のとおり

指定ランク：「外来生物法」における特定外来生物、または、「生態系被害防止外来種リスト」掲載種

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)及び前回の2調査年で確認されている

生息環境：河川、湖岸、改変地に生息する種

表 6.3-54 ダム運用・管理とかかわりの深い外来種の選定(鳥類)

No.	種名	外来種指定			確認場所・確認履歴				生態的特徴	抽出条件				
		特定外来	生態系被害	外来種HB	平成4-5年 (1992-3)	平成9年 (1997)	平成14年 (2002)	平成25年 (2013)		指定 ランク	確認 場所	確認 履歴	生息 環境	選定 結果
1	コジュケイ			○	入			周	平地から山地の藪の多い疎林や林縁に生息する。産卵期は4～6月である。草木の葉、種子、昆虫類、クモ類を食べる。中国南部原産で、1915年に東京都における逸出が最初である。	×	●	●	×	×

外来種指定

- 外来生物法(平成16年法律第78号)
特定：特定外来生物
- 生態系被害防止外来種リスト(平成27年公表)
内総：その他の総合対策外来種(国内由来の外来種) 外総：総合対策外来種
外産：産業管理外来種 外重：重点対策外来種 外緊：緊急対策外来種
- 外来種ハンドブック(日本生態学会,平成14年)

抽出条件は以下のとおり

指定ランク：「外来生物法」における特定外来生物、または、「生態系被害防止外来種リスト」掲載種
 確認場所：下流河川、ダム湖上または湖岸、周辺溪流
 確認履歴：今回(直近)又は前回調査年で確認されている
 生息環境：河原、湖上、湖岸、溪流に生息する種

表 6.3-55 ダム運用・管理とかかわりの深い外来種の選定(両生類)

No.	種名	指定ランク				確認場所・確認履歴					生態的特徴	抽出条件			選定結果
		天然記念物	種の保存法	環境省 RL2020	福井県 RDB	平成5年 (1993)	平成12年 (2000)	平成17年 (2005)	平成21年 (2009)	令和元年 (2019)		指定ランク	確認場所	確認履歴	
該当なし															

表 6.3-56 ダム運用・管理とかかわりの深い外来種の選定(爬虫類)

No.	種名	指定ランク				確認場所・確認履歴					生態的特徴	抽出条件			選定結果
		天然記念物	種の保存法	環境省 RL2020	福井県 RDB	平成5年 (1993)	平成12年 (2000)	平成17年 (2005)	平成21年 (2009)	令和元年 (2019)		指定ランク	確認場所	確認履歴	
該当なし															

表 6.3-57 ダム運用・管理とかかわりの深い外来種の選定(哺乳類)

No.	種名	外来種指定			確認場所・確認履歴					生態的特徴	抽出条件			選定結果
		特定外来	生態系被害	外来種HB	平成5年 (1993)	平成12年 (2000)	平成17年 (2005)	平成21年 (2009)	令和元年 (2019)		指定ランク	確認場所	確認履歴	
1	ハクビシン		外重	○	○	○	○	○	○	夜行性で昼間は樹洞・岩穴・人家の屋根裏等で休憩し夜になると樹上で果実や種子を採食する。昆虫類、魚類、残飯等も食べる。基本的に母仔を中心とした家族単位で生活する。出産期は3-12月である。ヒマラヤ、中国南部、台湾、マレー半島、スマトラ、ボルネオに分布する。	●	●	●	●

外来種指定

- 外来生物法(平成16年法律第78号)
特定：特定外来生物
- 生態系被害防止外来種リスト(平成27年公表)
内総：その他の総合対策外来種(国内由来の外来種) 外総：総合対策外来種
外産：産業管理外来種 外重：重点対策外来種 外緊：緊急対策外来種
- 外来種ハンドブック(日本生態学会,平成14年)

抽出条件は以下のとおり

指定ランク：「外来生物法」における特定外来生物、または、「生態系被害防止外来種リスト」掲載種
 確認場所：下流河川、ダム湖岸、周辺山林
 確認履歴：今回(直近)又は前回調査年で確認されている
 生息環境：河川、里山や山林、湖岸に生息する種

表 6.3-58 ダム運用・管理とかかわりの深い外来種の選定(陸上昆虫類等)

No.	種名	外来種指定			確認場所・確認履歴						生息的特徴	抽出条件			選定結果
		特定外来	生態系被害	外来種HB	平成4年(1992)	平成5年(1993)	平成11年(1999)	平成16年(2004)	平成20年(2008)	平成30年(2018年)		指定ランク	確認場所	確認履歴	
1	カンタン			○	湖周 下入	—	湖周 下入	湖周 下入	—	湖周 下入	体長11~20mm。前翅の幅がせまく、後脛節の内棘は3本以上、産卵管はわずかに上に反り返り、腹板の色が黒い。	×	●	×	×
2	アワダチソウグンバイ			○						入	平成11年に日本に侵入しその後九州から東北まで分布域を拡大させた。キク科に寄生する。	×	×	●	×
3	タケノホソクロバ			○					—		日本全域と中国、朝鮮半島に分布する。幼虫はササなどを食草として、毒棘を持つ。	×	×	●	×
4	モンシロチョウ			○	—	入	湖周 下入	下入	—	湖周 下入	日本のほぼ全土に分布している。八重山諸島に近年まで分布していなかった。国外でも世界各地に広く分布し、北アメリカ・オーストラリアなど、従来生息していなかった地域へも侵入し、分布を広げている。	×	●	×	×
5	シバツトガ			○				—			日中は芝草内に潜み、夜間に芝生上を飛び回り、交尾する。アメリカからの侵入害虫。4月から10月頃にかけて発生。	×	×	×	×
6	オオタバコガ			○				—			ヨーロッパ、アフリカ、アジア、オーストラリアの亜熱帯地域から温帯アジア南部にまで広く分布する。年に2~3回発生し、11月まで確認できる。寄主植物はナス、トマト、イチゴ、レタスなど。	×	×	×	×
7	セイヨウハイジマハナアブ			○				—			玉ねぎを食害する害虫として知られている。日本国内に定着している。	×	×	×	×
8	コルリアトキリゴミムシ			○				—		湖周	北米原産の移入種で、各地へ分布を拡大している。福井県で初めて確認されたのは芦原町の道路沿いの草地で、九頭竜川河川敷や鷺ダム直下の国道沿いの草地などで確認されている。成虫が植物の花粉を食べることが知られている。	×	×	●	×
9	カドマルカツオブシムシ			○			下				乾燥動物物を食害する。乾燥した動物死体から発生することがある。	×	●	×	×
10	ホソグホソヒラタムシ			○						湖周	樹木や樹皮下に多い種で、日本全国および世界的に広く分布する。	×	×	×	×
11	キボシカミキリ			○			湖周 入	—			本州、四国、九州に分布し、イチジク・クワなどのクワ科植物を食害する。ガジュマルなどの観葉植物に随伴して非意図的に運ばれたと考えられている。5~11月に活動する。	×	×	●	×
12	アズキマメゾウムシ			○				—			日本を含む世界共通種である。アズキ、ササゲ等の豆表面に産卵し、幼虫が豆に食入する。	×	×	●	×
13	モンキジガバチ本土亜種			○			—	—			本土亜種は北海道、本州、四国、九州に分布する。建物内の薄暗いところに好んで営巣する。ハエトリグモ類を狩る。	×	×	●	×
14	セイヨウミツバチ			○	—	—	湖周 下入	入	—		温帯においては、互いの体を寄せあって冬を生き残る。そして春に離れて冬の後半から女王蜂は産卵を開始する。寿命は、女王蜂1~3年(最長8年)、働き蜂・最盛期15~38日である。ミツバチ類は指定検疫物(家畜伝染病予防法)の対象となっている。	×	×	●	×

外来種指定

1. 外来生物法(平成16年法律第78号)
特定：特定外来生物
2. 生態系被害防止外来種リスト(平成27年公表)
内総：その他の総合対策外来種(国内由来の外来種) 外総：総合対策外来種
外産：産業管理外来種 外重：重点対策外来種 外緊：緊急対策外来種
3. 外来種ハンドブック(日本生態学会, 平成14年)

抽出条件は以下のとおり

指定ランク：「外来生物法」における特定外来生物、または、「生態系被害防止外来種リスト」掲載種
 確認場所：下流河川、周辺溪流、周辺山林
 確認履歴：今回(直近)又は前回調査年で確認されている
 生息環境：河川、溪流、湖岸、山林(崩壊地)に生息する種

外来種の選定結果を表 6.3-59 に示す。

表 6.3-59 ダム運用・管理とかか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	4 種	3 種
底生動物	4 種	1 種
植物	87 種	1 種
鳥類	1 種	0 種
両生類	0 種	0 種
爬虫類	0 種	0 種
哺乳類	1 種	1 種
陸上昆虫類等	14 種	0 種

(2) 現状での課題や駆除等の対策の必要性と方向性についての検討

1) 魚類

外来種の確認状況を表 6.3-60 に、駆除等の対策の必要性と方向性の検討結果を表 6.3-61 に、確認位置及び確認個体数を図 6.3-46 に示す。

表 6.3-60 外来種の確認状況の経年変化(魚類)

No.	種名	外来種指定		環境区分	確認場所・確認履歴							
		特定外来	生態系被害		平成2-3年 (1990-91)	平成5年 (1993)	平成8年 (1996)	平成13年 (2001)	平成19年 (2007)	平成24年 (2012)	平成29年 (2017)	令和4年 (2022)
1	ハス		内総	ダム湖内 下流河川 流入河川	1 調査未実施 調査未実施	調査未実施 調査未実施	4	4	4	4	8	2
2	ギギ		内総	ダム湖内 下流河川 流入河川	12 調査未実施 調査未実施	20 調査未実施 調査未実施	23	11	5	7	13	1
3	コクチバス	特定	国外/総合対 策/緊急対策	ダム湖内 下流河川 流入河川	調査未実施 調査未実施	調査未実施 調査未実施			2	6	25	35 3 1

表 6.3-61 環境保全対策の必要性と方向性の検討(魚類)

種名		ダムによる影響の検証
ハス	生態特性	国内では琵琶湖・淀川水系、大和川及び福井県三方湖に自然分布する。湖産稚アユに混入し、全国に分布を広げた。ダム湖など大きな遊水池、湖沼、湖沼と結合した河川または大型河川に生息する。
	侵入要因	意図的、あるいは非意図的な放流。
	確認状況	ダム湖内で平成3年度に確認されて以降、平成5年度を除き、継続的に確認されている。確認個体数は平成29年度の8個体が最大であり、直近の令和4年度には2個体が確認されている。
	生息環境や他生物の関連性	湖岸または流入河川の流れの緩やかな砂または砂礫底のところで産卵する。植生は、仔稚魚は動物プランクトン食性だが、成魚は魚食性である。
	分析結果	定着し繁殖している可能性が考えられる。
	課題	新たな持ち込みの抑制が必要。今後、より確認個体数が増加する可能性がある。
	駆除等の対策の必要性	引き続き生息状況を確認する。
ギギ	生態特性	昼間は石の下やヨシ場にひそみ、主に夜間に活動し摂餌する。食性は雑食性であるが、底生動物や小魚を主に食っている。
	侵入要因	意図的、あるいは非意図的な放流。
	確認状況	ダム湖内で平成3年度に確認されて以降、経年的に確認されている。確認個体数はやや減少傾向にある。
	生息環境や他生物の関連性	在来の魚類等水生動物を捕食する。
	分析結果	定着し繁殖していると考えられる。
	課題	今後、より確認個体数が増加する可能性がある。
	駆除等の対策の必要性	引き続き生息状況を確認する。
コクチバス	生態特性	北米東部原産の移入種。ダム湖・河川に生息し、オオクチバスよりも低温で流れのある場所を好む。
	侵入要因	意図的、あるいは非意図的な放流。
	確認状況	ダム湖内で平成19年度に確認されて以降、確認数は経年的に増加しており、平成29年度には鷺ダム湖内でも確認された。令和4年度には、下流河川及び流入河川でも確認されている。
	生息環境や他生物の関連性	止水環境に生息し、在来の魚類等水生動物を捕食し、繁殖力が強い。生態系に及ぼす影響は大きい。
	分析結果	定着し繁殖していると考えられる。
	課題	今後、より生息範囲が拡大する可能性がある。
	駆除等の対策の必要性	引き続き生息状況に注意して調査を行い、必要に応じて関係機関と協力して対策を講じる。

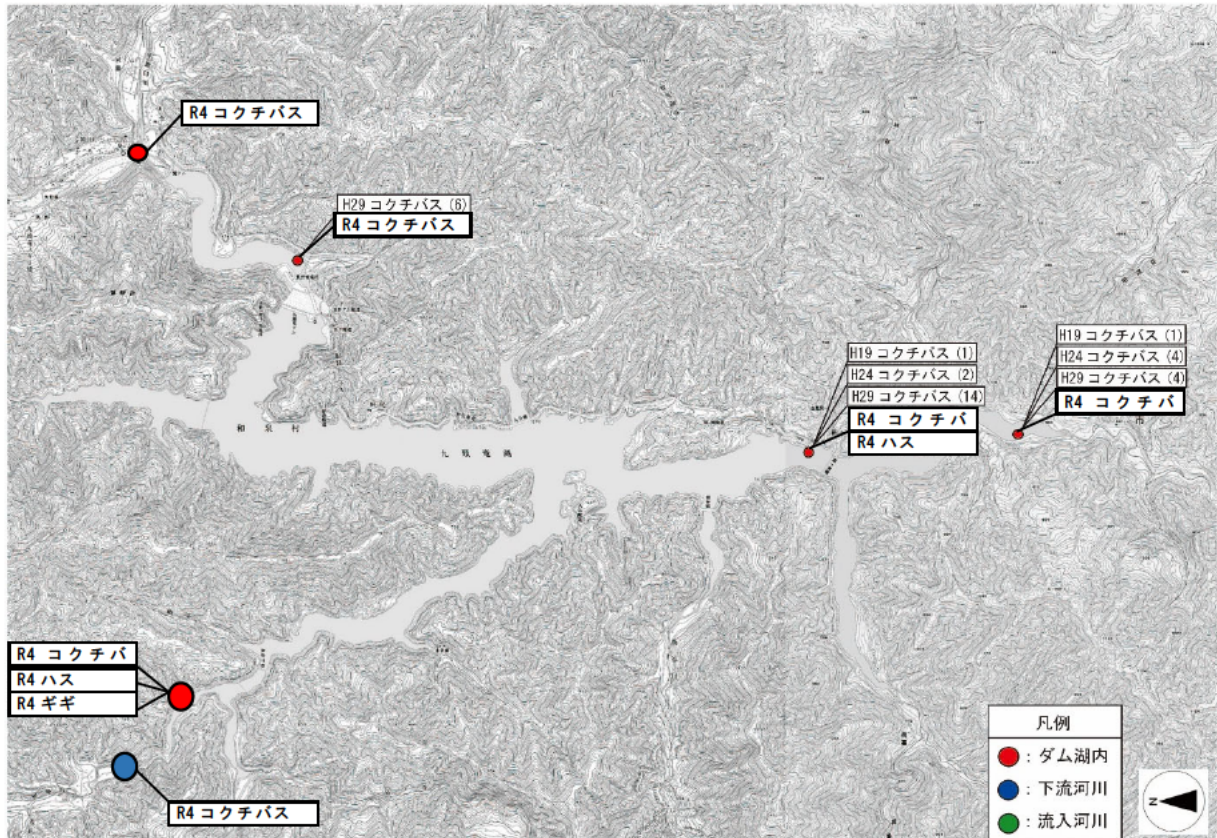


図 6.3-46 外来種の確認位置の経年変化(魚類)

2) 底生動物

外来種の確認状況を表 6.3-62 に、駆除等の対策の必要性と方向性の検討結果を表 6.3-63 に、確認位置及び確認個体数を図 6.3-47 に示す。

表 6.3-62 外来種の確認状況と経年変化(底生動物)

No.	種名	外来種指定			環境区分	調査実施年度 河川水辺の国勢調査						
		特定外来	生態系被害	外来種HB		平成6年 (1994)	平成9年 (1997)	平成14年 (2002)	平成18年 (2006)	平成23年 (2011)	平成28年 (2016)	令和3年 (2021)
		1	ウチダザリガニ	特定		外緊	○	ダム湖内				

表 6.3-63 駆除等の対策の必要性と方向性の検討(底生動物)

種名	ダムによる影響の検証	
ウチダザリガニ	生態特性	冷水性の河川や湖沼に生息する。
	侵入要因	意図的、あるいは非意図的な放流。
	確認状況	ダム湖内で平成28年度に初めて確認された。
	生息環境や他生物の関連性	雑食性であり、魚類底生動物を捕食する。
	分析結果	ダム湖内で、再生産(繁殖)していることを示唆すると考えられる。
	課題	駆除と新たな持ち込みの抑制が必要。
	駆除等の対策の必要性	現在、外来種に関する啓発看板を設置しており、継続して啓発活動を行う必要がある。

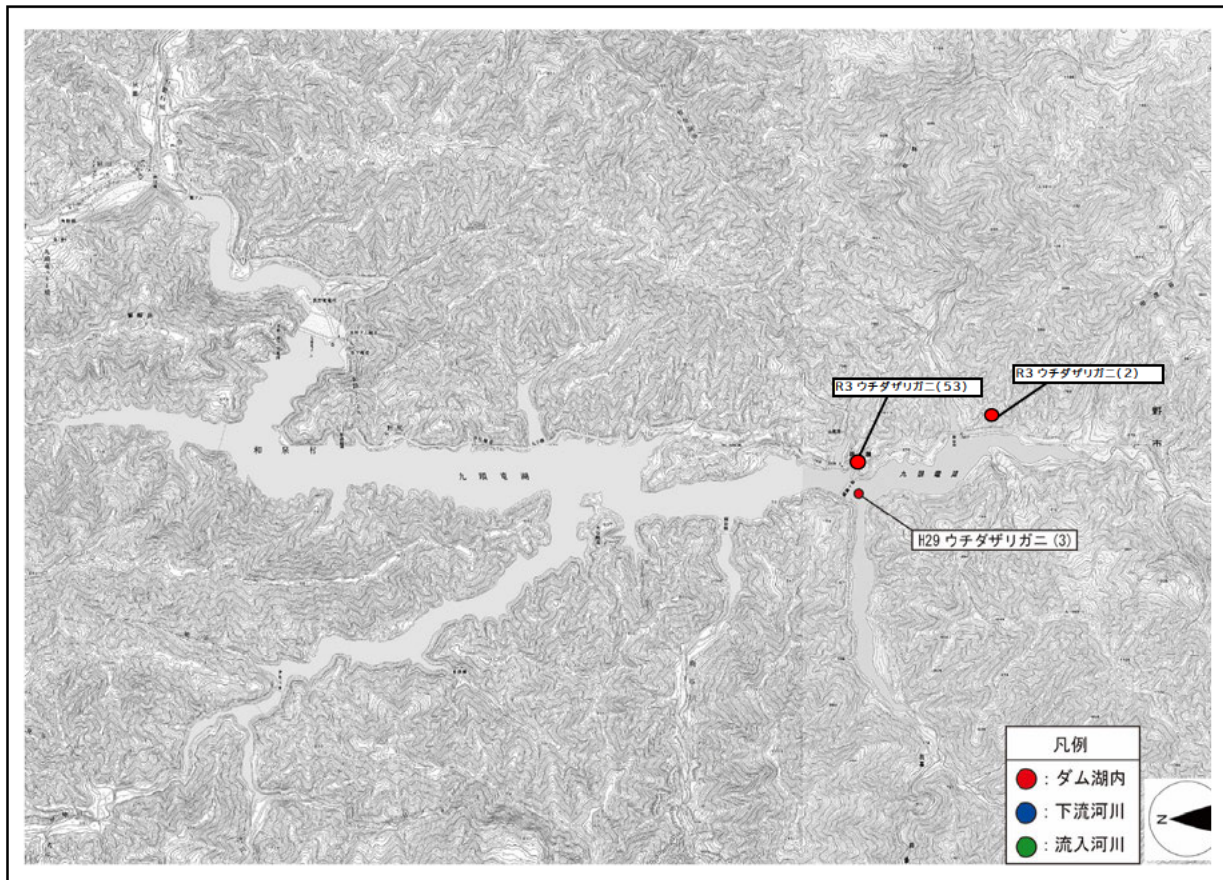


図 6.3-47 外来種の確認位置と経年変化(底生動物)

3) 植物

外来種の確認状況を表 6.3-64 に、駆除等の対策の必要性和方向性の検討結果を表 6.3-65 に、確認位置を図 6.3-48 に示す。

表 6.3-64 外来種の確認状況と経年変化(植物)

No.	種名	外来種指定			環境区分	調査実施年度						
		特定外来	生態系被害	外来種HB		河川水辺の国勢調査						
						平成7年 (1995)	平成10年 (1998)	平成15年 (2003)	平成22年 (2010)	平成26年 (2014)	平成27年 (2015)	令和2年 (2020)
1	オオハンゴンソウ	特定	外繁	○	ダム湖内 下流河川 流入河川	○	○	○	○	○	○	○

表 6.3-65 環境保全対策の必要性和方向性の検討(植物)

種名	ダムによる影響の検証	
オオハンゴンソウ	生態特性	路傍、荒地、畑地、湿原、河川敷に生育する多年草である。北アメリカ原産で、明治中期に観賞用として導入され、ほぼ全国に分布する。
	侵入要因	観賞用として持ち込まれ、野生化したと考えられる。
	確認状況	ダム湖内において、平成7年度より継続して確認されており、流入河川においても平成22年度、平成27年度に確認されている。
	生息環境や他生物の関連性	湖岸部等に広がり、他の在来植物の生育環境を占有する可能性がある。
	分析結果	ダム湖内及び流入河川で確認されており、ダム湖岸で繁茂したオオハンゴンソウが流入河川へ分散した可能性が考えられる。
	課題	分散の抑制。
	駆除等の対策の必要性	引き続き生育状況に注意して調査を行い、必要に応じて関係機関と協力して対策を講じる。

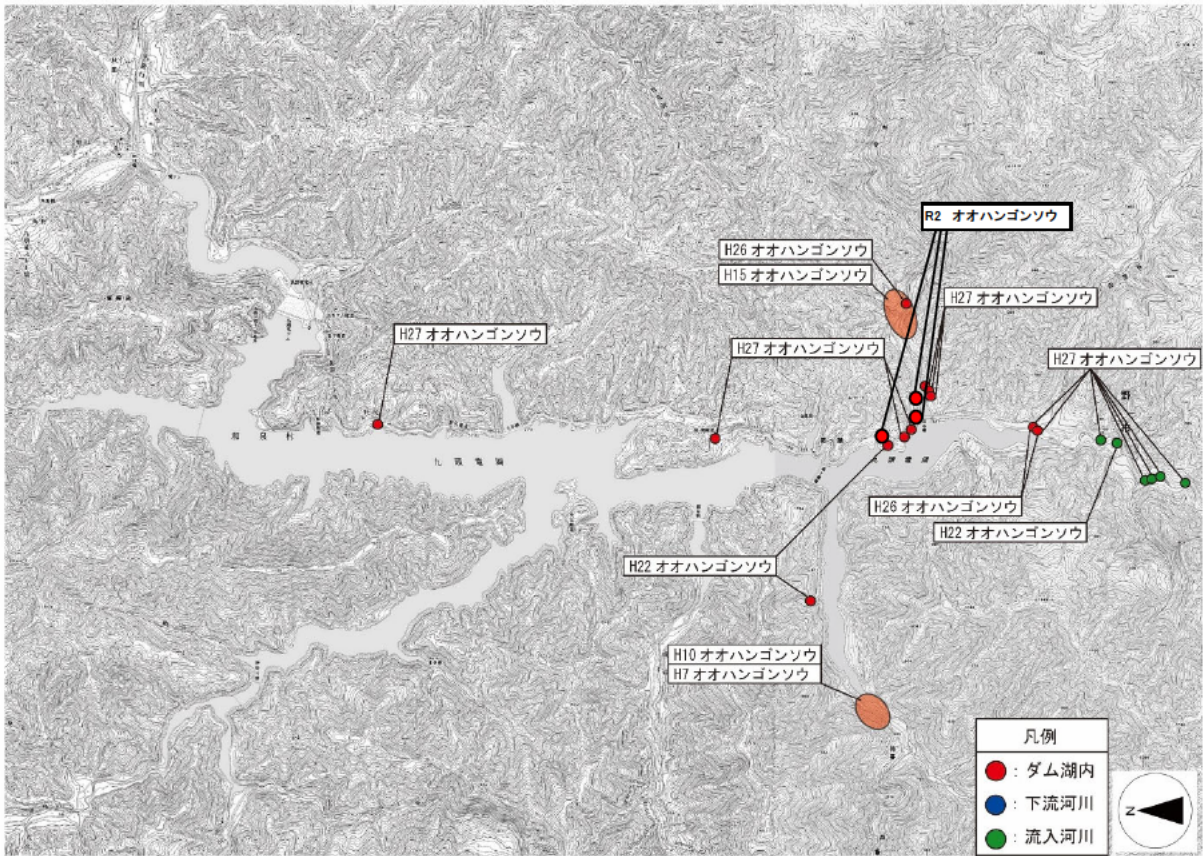


図 6.3-48 外来種の確認位置と経年変化(植物)

4) 哺乳類

外来種の確認状況を表 6.3-66 に、駆除等の対策の必要性と方向性の検討結果を表 6.3-67 に、確認位置を図 6.3-49 に示す。

表 6.3-66 外来種の確認状況と経年変化(哺乳類)

No.	種名	外来種指定		環境区分	確認場所・確認履歴				
		特定外来	生態系被害		平成5年 (1993)	平成12年 (2000)	平成17年 (2005)	平成21年 (2009)	令和元年 (2019)
1	ハクビシン		外重	ダム湖岸 下流河川 流入河川	湖岸	湖岸	湖岸	湖岸 下	湖岸 下

表 6.3-67 環境保全対策の必要性と方向性の検討(哺乳類)

種名		ダムによる影響の検証
ハクビシン	生態特性	夜行性で昼間は樹洞・岩穴・人家の屋根裏等で休憩し夜になると樹上で果実や種子を採食する。昆虫類、魚類、残飯等も食べる。基本的に母仔を中心とした家族単位で生活する。出産期は3-12月である。ヒマラヤ、中国南部、台湾、マレー半島、スマトラ、ボルネオに分布する。
	侵入要因	江戸時代に持ち込まれた記録があり、戦時中に毛皮用として持ち込まれたものが全国に拡大したと考えられる。
	確認状況	ダム護岸において平成5年度より継続して確認され、平成21年度より下流河川においても継続的に確認されている。
	生息環境や他生物の関連性	タヌキ等の在来中型哺乳類との食性をめぐる競合、農業被害等の影響がある。
	分析結果	定着して拡大している可能性がある。
	課題	今後、より生息範囲が拡大する可能性がある。
	駆除等の対策の必要性	引き続き生息状況に注意して調査を行い、必要に応じて関係機関と協力して対策を講じる。

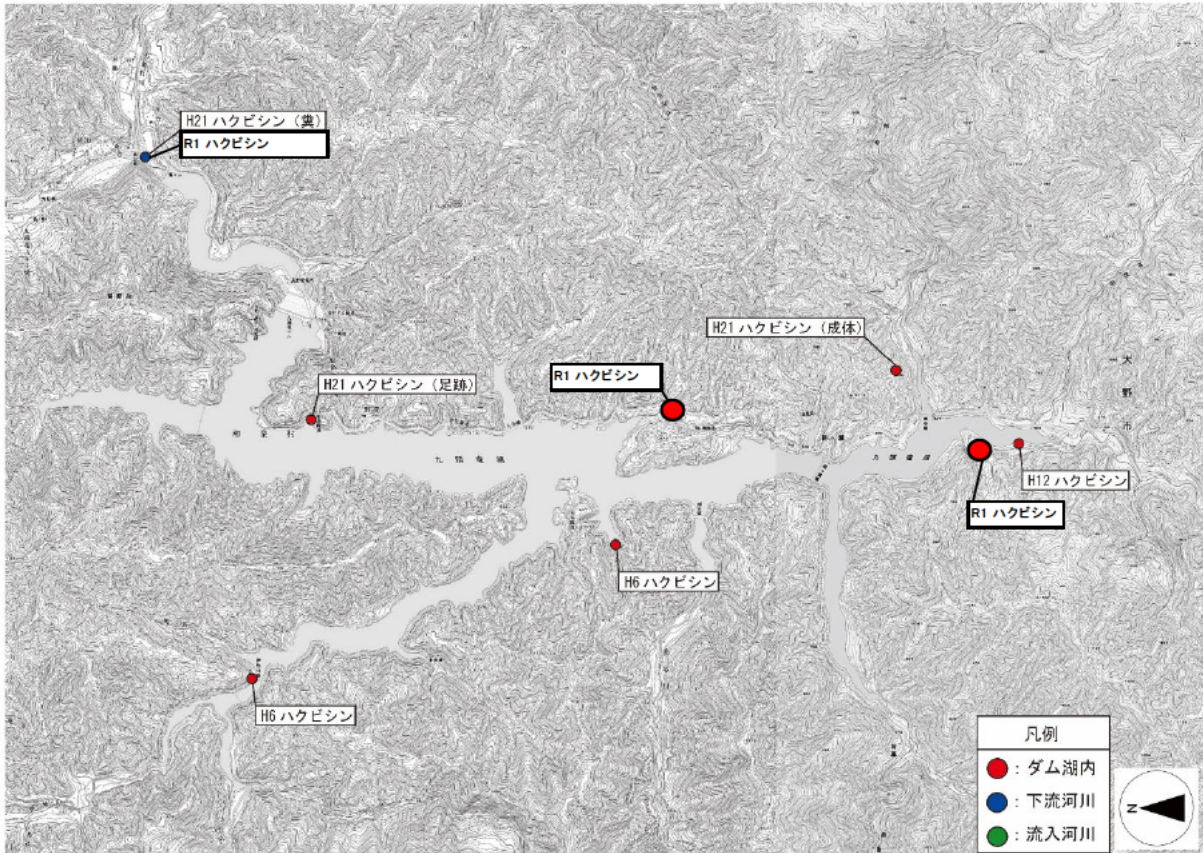


図 6.3-49 外来種の確認位置と経年変化(哺乳類)

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(1)～(7)に、生態系等の状況に関する評価を表 6.4-2(1)～(2)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(魚類)

分析項目	生物の状況	ダムとの関連 の検証結果 ^{注)}	評価		今後の 方針
			視点	評価結果	
a. ダム湖における止水性魚類の経年変化	■■■■■、ギンブナ(フナ属)、ハス、■■■■■などの止水環境を好む種が継続して確認されている。また、調査開始以降、止水性～緩流性の魚類が優占する状況に大きな変化はみられない。	●○：止水環境に適応した種が生息しているものと考えられる。 また、止水性魚類の多くは漁業活動による放流あるいは放流時の混入により定着したものと考えられる。	地域に特有な生態系を保全する。	止水環境を好む種を継続して確認しており、現状で問題はほとんどないものと考えられる。	今後も魚類の生息状況を把握していく。
b. ダム湖内、副ダム及び流入河川における回遊性魚類の経年変化	回遊性魚類は、ウグイ、アユ、ウキゴリ、旧トウヨシノボリ類、ヌマチチブの5種類を確認した。	●○：アユは陸封型ではなく、支川である石徹白川で漁協によって放流された個体が、導水管を伝って移動してきた可能性がある。また、ウキゴリ、旧トウヨシノボリ類、ヌマチチブは、当該地域が自然分布範囲外であるため、有用魚の放流に伴い移入したものと考えられる。	地域に特有な生態系を保全する。	ダム湖および流入河川で繁殖していると考えられる種がみられることから、現状で問題はほとんどないものと考えられる。	
c. 下流河川における底生魚の経年変化	経年的な優占種については主にアブラハヤ、カワムツ、ウグイであるが、アブラハヤは減少傾向にある。平成24(2012)年度以降、底生魚であるカワヨシノボリが増加傾向にある。	－：カマツカが令和4年度に確認されていないこと(目視では確認されている)を除き、調査開始以降礫底を産卵場とする種や底生魚等を継続して確認しており生息状況に大きな変化はみられない。	地域に特有な生態系を保全する。	確認種に経年的に大きな変化が認められないことから、現状で問題はほとんどないものと考えられる。	

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見られなかった場合
- ？：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(底生動物)

分析項目	生物の状況	ダムとの関連 の検証結果 ^{注)}	評価		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個体数経年変化	昆虫綱の中では、2006年はトビケラ目、カゲロウ目の個体数が優占していたが、平成23年にトビケラ目が減少し、カゲロウ目が増加した。その後、平成28年にはカゲロウ目が大きく減少し、ハエ目が増加した。令和3年はカゲロウ目が増加した。年によって優占する種が異なり一定の傾向はみられなかった。カゲロウ目、トビケラ目、ハエ目などの昆虫類に属する種が経年的に優占する傾向にある。	－：令和3(2021)年度では、大きな変化はみられない。	地域に特有な生態系を保全する。	確認種に経年的に大きな変化が認められないことから、現状で問題はほとんどないものと考えられる。	今後も底生動物の生息状況を把握していく。
	b. 下流河川における生活型別個体数の経年変化	全体的に種類数が最も多いのは匍匐型(主にカゲロウ目)であった。その他の生活型についても経年的に概ね安定しており、経年的には環境の大きな変化はみられていないと推察される。	－：令和3(2021)年度では、大きな変化はみられない。	地域に特有な生態系を保全する。	確認種に経年的に大きな変化が認められないことから、現状で問題はほとんどないものと考えられる。	

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見られなかった場合
- ？：生態系等の変化が不明であった場合

表 6.4-1(3) 生物の生息・生育状況の変化の評価(動植物プランクトン)

分析項目	生物の状況	ダムとの関連 の検証結果 ^{注)}	評価		今後の方針	
			視点	評価結果		
動植物プランクトン	a. 植物プランクトン	珪藻綱と緑藻綱が優占する傾向に変化はみられない。	－：確認種の傾向は経年的に変化がみられない。	地域に特有な生態系を保全する。	顕著な変化はみられない。	今後も植物プランクトンの生育状況を把握していく。
	b. 動物プランクトン	ワムシ類やミジンコ類が優占する傾向に変化はみられない。	－：確認種の傾向は経年的に変化がみられない。	地域に特有な生態系を保全する。	顕著な変化はみられない。	今後も動物プランクトン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
- －：生態系等の状況に大きな変化が見られなかった場合
- ？：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(植物)

分析項目	生物の状況	ダムとの関連の 検証結果 ^{注)}	評価		今後の方針	
			視点	評価結果		
植物	a. ダム湖周辺における植生の経年変化	平成 27 年度から令和 2 年度にかけては、タチヤナギ群集などの木本類の植生が新たに確認されているがミズナラ群落とスギ・ヒノキ群落が優占する状況は変わっていない。	－: 優先する群落に変化が見られないことから植生に大きな変化はみられないと考えられる。	生物多様性を適切に保全する。	優占する群落に経年的に大きな変化が見られないことから、現状で問題ないものと考えられる。	継続した調査を実施し、今後の変化の把握に努める。 外来種の分布状況を継続的に調査し、把握に努める。
	b. 水位変動域の植生	水位変動域では、ダム湖周辺を広く覆う落葉広葉樹林を中心に、ススキ群落に代表されるその他の単子葉草本群落、ヤナギ林、自然裸地等が成立している。 落葉広葉樹林や自然裸地等の規模の大きい群落等に一部面積変化が見られるが、平成 22 年度から令和 2 年度にかけて、特徴的な傾向は見られない。	－: ダム湖周辺の群落やその群落面積比率にほとんど変化がみられないことから、植生に大きな変化はみられないと考えられる。	生物多様性を適切に保全する。	植生面積の割合に経年的に大きな変化が認められないことから、現状で問題ないものと考えられる。	
	c. 外来種の生育状況	平成 15 年度と比較すると、平成 26 年度の在来種率が下がり、外来種率が上がっている。	－: 平成 15 年度と比較すると、平成 26 年度の在来種率が下がり、外来種率が上がっている。	生物多様性を適切に保全する。	風による飛来性、もしくは周辺道路における車への種子の付着など、人為的な持ち込みによって増加した可能性が考えられる。	

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見られなかった場合
- ?: 生態系等の変化が不明であった場合

表 6.4-1(5) 生物の生息・生育状況の変化の評価(鳥類)

分析項目	生物の状況	ダムとの関連の 検証結果 ^{注)}	評価		今後の方針	
			視点	評価結果		
鳥類	a. ダム湖周辺に生息する鳥類の経年変化	キツツキ類、カラ類等、多くの樹林性鳥類を確認した。	－: 多くの樹林性種を継続して確認している。	地域に特有な生態系を保全する。	確認種に経年的に大きな変化が認められないことから、現状ではほとんど問題ないものと考えられる。	今後も鳥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
- －: 生態系等の状況に大きな変化が見られなかった場合
- ?: 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(両生類・爬虫類・哺乳類)

分析項目	生物の状況	ダムとの関連の 検証結果 ^{注)}	評価		今後の方針	
			視点	評価結果		
両生類・爬虫類・哺乳類	a. 沢地形に生息する両生類・爬虫類の経年変化	渓流性の■■■■■■■■■■、■■■■■■■■■■、■■■■■■■■■■、カジカガエルを継続して確認した。	-: 渓流性の種を継続して確認しており、生息状況に大きな変化はみられない。	地域に特有な生態系を保全する。	渓流性の確認種に経年的に大きな変化はみられないことから、現状で問題はほとんどないものと考えられる。	今後も継続して調査を実施していく。
	b. ダム湖周辺に生息する哺乳類の経年変化	山林や里山に生息する■■■■■■■■■■、タヌキ、キツネ、テン等が継続して確認されている。豊かな生態系を必要とするコウモリ類(コキクガシラコウモリ、キクガシラコウモリ)が平成12年度より継続的に確認されている。■■■■■■■■■■、■■■■■■■■■■、■■■■■■■■■■、■■■■■■■■■■なども確認個体数は少ないものの確認されている。	-: 広葉樹を中心とした樹林環境に生息する種は経年的に確認されている。	ダム湖周辺の広葉樹林や古来の山林環境を保全する。	ダム湖周辺を中心とした樹林環境に生息する哺乳類の生息環境は維持されていると考えられる。	今後も継続して調査を実施し、外来種について把握していく。

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見られなかった場合
- ?: 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(陸上昆虫類等)

分析項目	生物の状況	ダムとの関連の 検証結果 ^{注)}	評価		今後の方針	
			視点	評価結果		
陸上昆虫類	a. 指標性別チョウ類の確認状況	平成16年まではEI値が高く多自然と評価されていたが平成20年はEI値が低くなり中自然となった。平成30年は少し回復した多自然と評価されている。	○: これまでに確認されたチョウ類前86種のうち平成30年は52種が確認されておりマニュアル改訂に伴う確認種の減少を除けば大きな変化はない。	地域に特有な生態系を保全する。	EI値の減少は、マニュアルの改訂により調査・同定の対象分類群が絞り込まれたこと、調査地点数や調査方法の変更等があり、陸上昆虫類全体やチョウ類の確認種数が少なかったためと考えられる。	継続した調査を実施し、今後の変化の把握に努める。

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見られなかった場合
- ?: 生態系等の変化が不明であった場合

表 6.4-2(1) 生態系等の状況に関する評価(陸域)

分析項目	ハビタットの状況	ダムとの関連 の検証結果 ^{注)}	評価		今後の 方針	
			視点	評価結果		
陸域	下流河川	河畔林や草地、水際植物群落等が存在し、各環境に適した鳥類、両生類・爬虫類・哺乳類、陸上昆虫類等が利用している。	-：下流河川の陸域に大きな変化は見られない。	生物多様性を適切に保全する。	陸域を利用する生物に大きな変化は見られない。	継続した調査を実施し、今後の変化の把握に努める。
	ダム湖周辺	水位変動域や斜面高木林等が存在し、各環境に適した鳥類、両生類・爬虫類・哺乳類、陸上昆虫類等が利用している。	●：一部の陸域がダム湖により消滅し、新たに水位変動域が形成された。	生物多様性を適切に保全する。	水位変動域の植生変化に特徴的な傾向は見られない。	
	流入河川	河畔林や草地、水際植物群落等が存在し、各環境に適した鳥類、両生類・爬虫類・哺乳類、陸上昆虫類等が利用している。	-：流入河川の陸域に大きな変化は見られない。	生物多様性を適切に保全する。	陸域を利用する生物に大きな変化は見られない。	

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見られなかった場合
- ?：生態系等の変化が不明であった場合

表 6.4-2(2) 生態系等の状況に関する評価(水域)

分析項目	ハビタットの状況	ダムとの関連 の検証結果 ^{注)}	評価		今後の 方針	
			視点	評価結果		
水域	下流河川	瀬・淵が存在し、礫や緩流部を好む魚類、底生動物や、水辺を好む鳥類等が利用している。	●：流入河川との連続性が分断された。	生物多様性を適切に保全する。	砂質や礫石の空隙等を好む底生魚等を継続して確認しており、生息状況に大きな変化はみられない。 EPT指数は30以上であり、良好な環境を維持している。	継続した調査を実施し、今後の変化の把握に努める。
	ダム湖	止水環境に適した魚類、底生動物、動植物プランクトン、鳥類等が利用している。	●：新たに止水環境が形成された。	生物多様性を適切に保全する。	止水性魚類やカモ類、サギ類等の生息場として利用されている。	
	流入河川	瀬・淵が存在し、溪流を好む魚類、底生動物、鳥類等が利用している。	●：下流河川との連続性が分断された。	生物多様性を適切に保全する。	ウグイ等の回遊性魚類の生息状況に大きな変化はみられず、ダム湖で再生産されていると考えられる。	

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見られなかった場合
- ?：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 コクチバス対策

(1) 概要

九頭竜ダム湖内のコクチバス駆除の概要を表 6.5-1 に示す。また、コクチバス駆除による捕獲数の経年変化と一斉駆除で捕獲されたコクチバスの全長の推移を図 6.5-1 に示す。

表 6.5-1 コクチバス駆除の概要

手法	コクチバス駆除	
目的	コクチバスの生息域と尾数の拡大による甚大な被害を未然に防止する。	
目標	九頭竜湖内の生息状況を把握し、効率的な駆除の方法の確立を目指す。	
内容	時期	<ul style="list-style-type: none"> ・平成 25 年 6 月 6, 7, 13, 14, 27, 28 日、11 月 14, 15 日 ・平成 26 年 5 月 14, 15, 29, 30 日、6 月 16, 17, 26, 27 日、7 月 28, 29 日、9 月 18, 19 日、11 月 11, 12 日 ・平成 27 年 4 月 22, 23 日、5 月 14, 15, 27, 28 日、6 月 4, 5, 17, 18 日、7 月 14, 15 日、12 月 8, 9 日 ・平成 28 年 5 月 12, 13 日、6 月 2, 3, 27, 28 日、7 月 27, 28 日、11 月 29, 30 日 ・平成 29 年 5 月 17, 18 日、6 月 7, 8, 27, 28 日、9 月 14, 15 日、11 月 9, 10 日 ・平成 30 年 5 月 24, 25 日、6 月 12, 13, 27, 28 日、10 月 18, 19 日、11 月 20, 21 日、3 月 27, 28 日 ・令和元年 5 月 30, 31 日、6 月 13, 14, 25, 26 日、10 月 15, 16 日、11 月 13, 14 日 ・令和 2 年 5 月 28, 29 日、6 月 10, 11, 29, 30 日、10 月 28, 29 日 ・令和 3 年 5 月 27, 28 日、6 月 8, 29, 30 日、10 月 26, 27 日、11 月 24, 25 日
	位置	九頭竜ダム湖内、各調査地点
	方法	<ul style="list-style-type: none"> ・目視による産卵床調査 ・小型三枚網、釣り、刺網を用いた捕獲調査 ・ドローンを用いた駆除手法の検討 ・ダム水位低下によるコクチバス産卵床の干出(定期報告書対象期間外)
効果の確認	<ul style="list-style-type: none"> ・現在のところ、在来種へのコクチバスの捕食等による影響は確認されていないことから、コクチバス対策が実施されていなかった場合、在来種への影響は甚大であった可能性が考えられる。 ・全長 300 mm 以上の大型個体の割合は減少している。 	

【出典：平成25～令和3年度福井県水産試験場報告 福井県水産試験場】

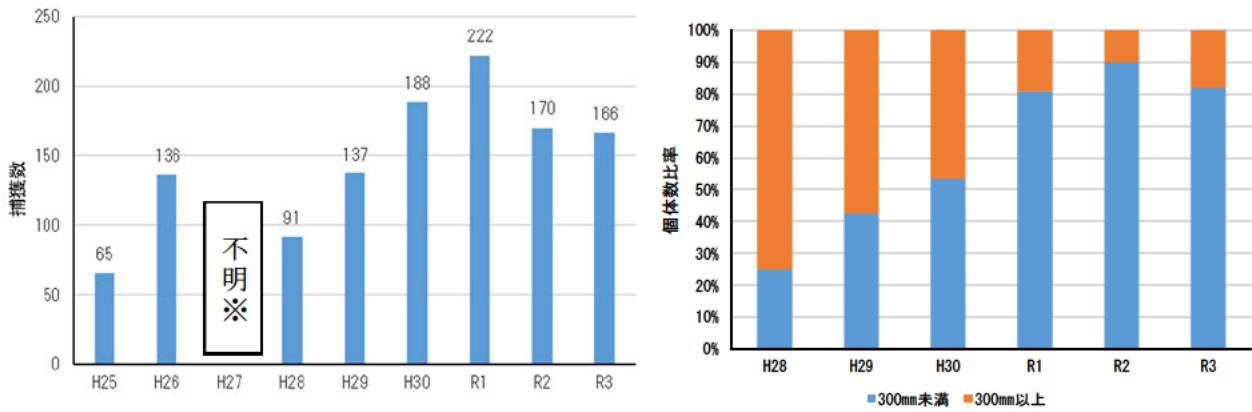


図 6.5-1 コクチバス駆除による捕獲数の経年変化と全長の推移

(左図はその年に駆除された全数、右図は一斉駆除の際に捕獲された個体のデータのみ)

* 福井県水産試験場報告で具体的な捕獲数の記載はない。

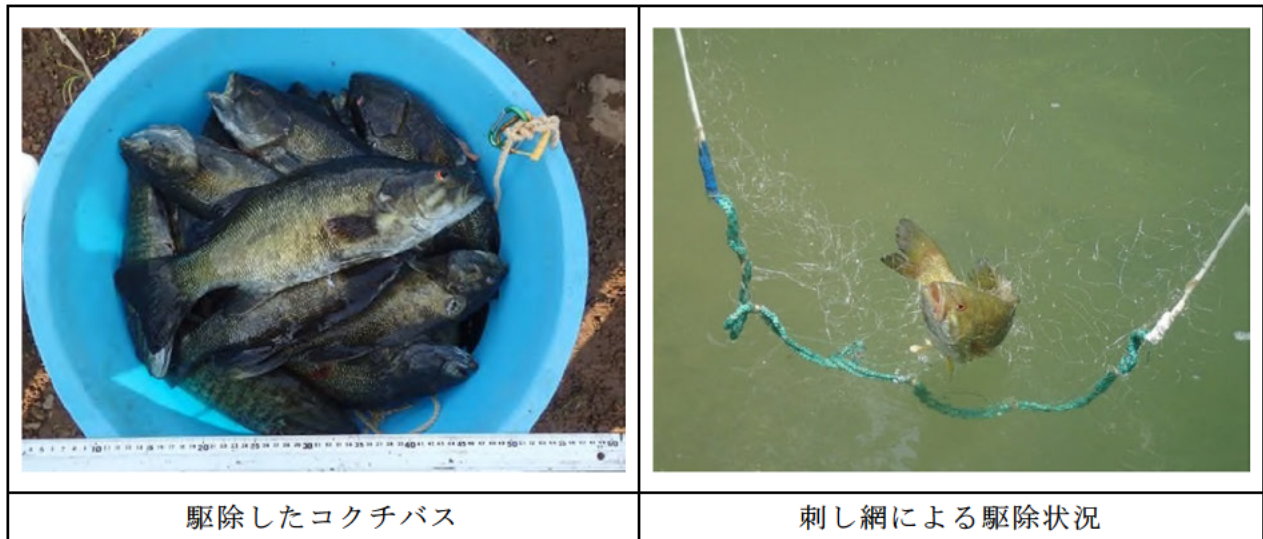


図 6.5-2 コクチバス駆除の実施状況

【出典：令和年度九頭竜真名川ダム水辺現地調査（両生類・爬虫類・哺乳類）業務報告書 令和2年3月】

駆除されたコクチバスの数はそれほど減少が見られないものの、300 mm以上の個体（300mm 以上を成魚と判断）の割合は減少している。これはこれまでの成魚の駆除が有効であったことを示していると考えられる。しかし、大型個体が減少することで大きな個体から小さな個体への共食いが減ることで幼魚が増える事例が確認されている。

【出典：だれでもできる外来魚駆除3 令和3年3月 水産庁 国立研究開発法人 水産研究・教育機構 全国内水面漁業協同組合連合会】 今後は幼魚や卵の駆除が課題になると考えられる。

(2) ダム水位低下によるコクチバス産卵床の干出

平成 30 年度と令和元年には刺網・釣りによる駆除に加え、ダム水位低下によるコクチバス産卵床の干出を実施している。平成 30 年には 200 箇所以上の産卵床を干出させることに成功した。実施概要を図 6.5-3～図 6.5-5 に示す。令和元年にはタイムラプスカメラにより産卵床の干出状況の撮影を行った。

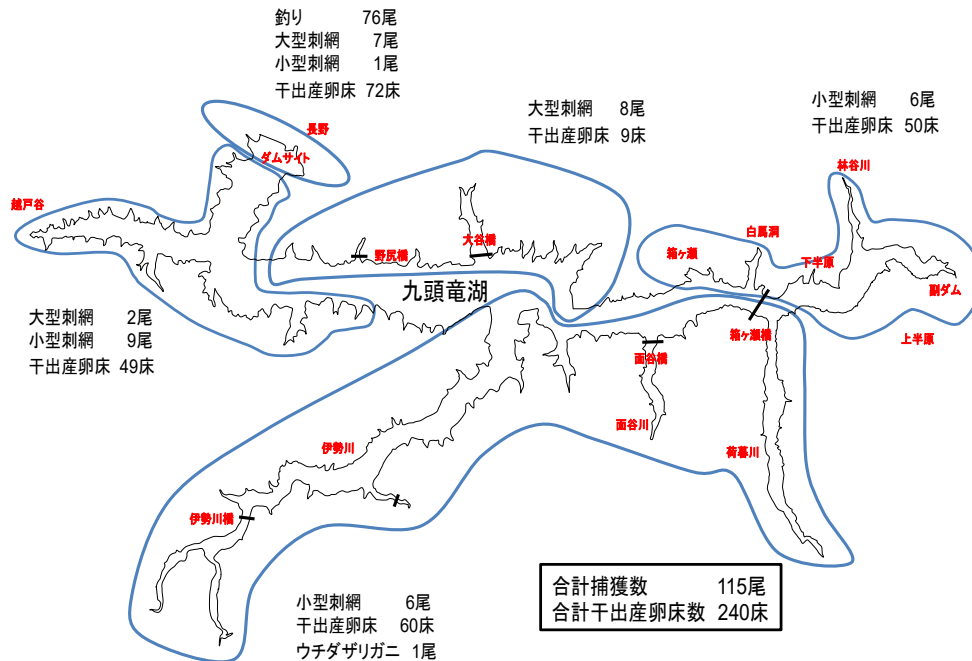


図 6.5-3 コクチバス産卵床干出の実施概要 (H30)

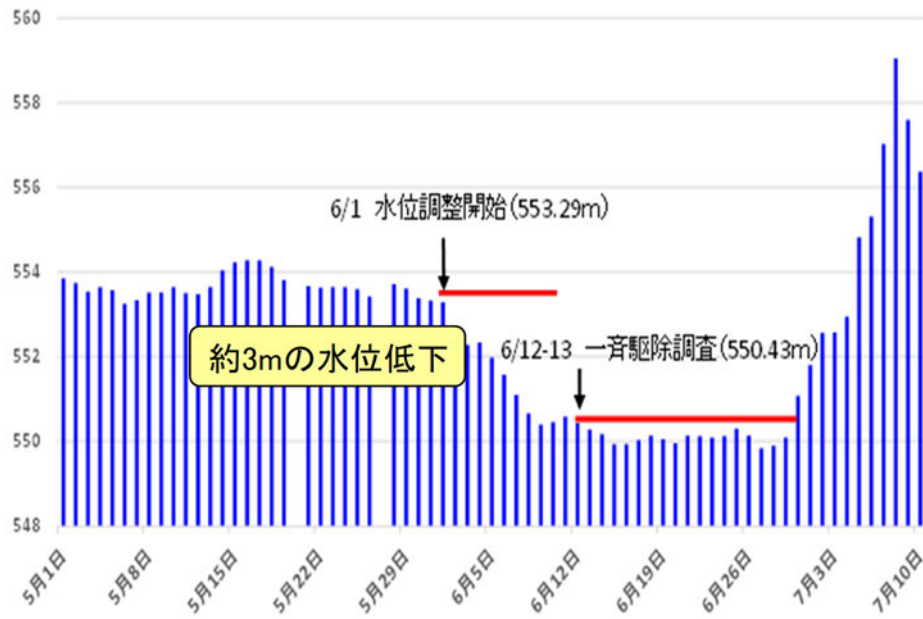


図 6.5-4 コクチバス産卵床干出におけるダム水位低下の概要 (H30)



図 6.5-5 コクチバス産卵床干出実施状況

【出典：平成 30 年度九頭竜川統合管理事務所資料 平成 30 年 6 月 (左の写真)
令和元年度九頭竜真名川ダム水辺現地調査 (両生類・爬虫類・哺乳類) 業務報告書 令和 2 年 3 月 (右の写真)】

(3) コクチバスの有効産卵床の確認

コクチバスの有効産卵床の年度別の確認数を表 6.5-2 に示す。

平成 21 年から令和元年にかけては複数の時期にコクチバスの産卵床調査が実施されている。これらの結果から九頭竜ダムのコクチバスの繁殖時期（産卵床形成時期）は、概ね 5 月下旬から 6 月下旬が中心であり、調査年度により調査時期が異なるものの、6 月上旬が繁殖盛期であると考えられる。

有効産卵床が確認された水深を図 6.5-6 に示す。

有効産卵床は 3m 以浅までの広い範囲で確認されており、特に 1m 前後（±0.5m 程度）での確認数が多かった。

調査年度別では、平成 29 年以降の有効産卵床は、それ以前に比べて産卵床が形成された水深が小さくなっている傾向がみられた。これは調査時（コクチバスの繁殖時期）に水位操作等により貯水位を低下させているため、産卵後に浅くなったものと思われる。

この点を考慮すると、決まった場所に産卵しているのであれば、調査年度で水深は大きく異なると考えられるものの、実際は産卵床が確認されたときの水深に大きな変化はみられない。従って、その時々で適した水深の場所に産卵床を形成しているものと考えられる。

表 6.5-2 時期別の有効産卵床確認数の推移

単位：有効産卵床数/調査回

調査時期		H21	H22	H23	H29	H30	R1	平均
5月	下旬	12	3	3	16	—	—	8.5
6月	月上旬	6	11	8	17	35	32	18.2
	中旬	9	3	4	8	—	—	6.0
	下旬	8	3	9	—	—	—	6.7
7月	月上旬	1	3	—	—	—	—	2.0
	中旬	1	—	5	—	—	—	3.0
	下旬	—	1	—	—	—	—	1.0

注) H22の6月上旬、H23の6月上旬と6月下旬には2回調査が行われていたため、産卵箇所数は2回の平均値とした。

【出典：令和年度九頭竜真名川ダム水辺現地調査（両生類・爬虫類・哺乳類）業務報告書 令和2年3月】

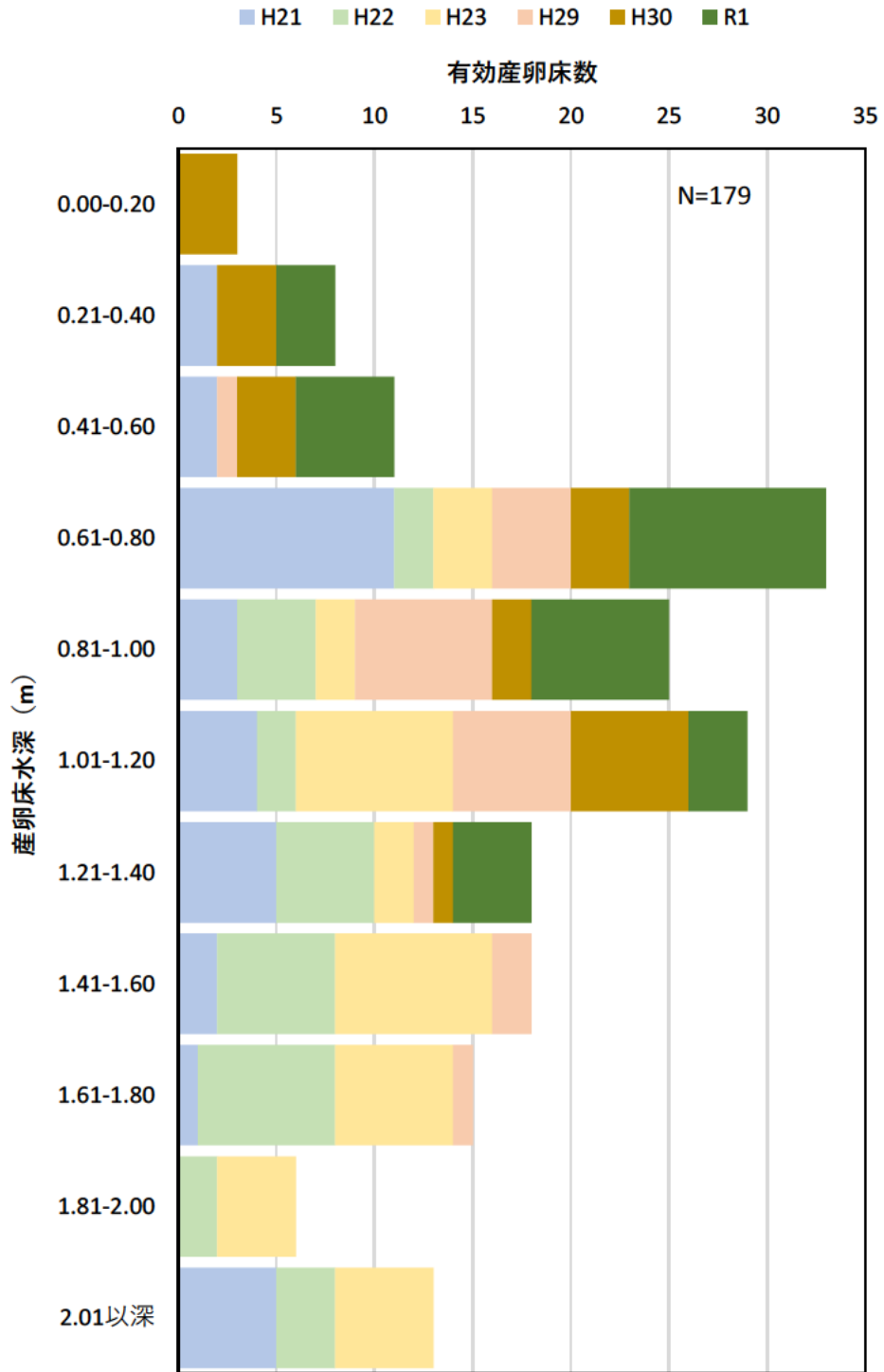


図 6.5-6 有効産卵床が確認された水深

【出典：令和年度九頭竜真名川ダム水辺現地調査（両生類・爬虫類・哺乳類）業務報告書 令和2年3月】

6.6 まとめ

これまで実施された国勢調査で、38種の魚類、518種の底生動物、1,148種の植物、114種の鳥類、12種の両生類、12種の爬虫類、26種の哺乳類、3,346種の陸上昆虫類等が確認された。

生物の生育・生息状況に関する評価の概要を表 6.6-1(1)～(4)に示す。

表 6.6-1(1) 生物の生育・生息状況に関する評価の概要（下流河川）

項目		まとめ（評価）	今後の方針
生物相	魚類	①下流河川では、ヨシノボリ類(カワヨシノボリ・旧トウヨシノボリ類)が平成24年度以降増加傾向にある。魚類相に大きな変化はみられなかった。	・引き続き、生物の生育・生息状況の把握を行う。【①・②・③・④・⑤・⑦・⑧】
	底生動物	②底生動物では、カゲロウ目、トビケラ目、ハエ目等の昆虫類が経年的に優占する傾向であった。また、底生動物相に大きな変化はみられなかった。 ③EPT指数は高い値を示している。	
	植物	④ツルヨシ群集等の水際植物群落や、ネコヤナギ群落等の河畔林が確認されている	・引き続き両生類・爬虫類・哺乳類の生息状況を把握するとともにハクビシンの在来種への影響に留意する。【⑥】
	鳥類	⑤礫河原を生息域とする重要種 ████████ が確認されている。	
	両生類 爬虫類 哺乳類	⑥外来種であるハクビシンが平成21年度と令和元年度に確認されている。 ⑦溪流や湿潤な谷地好む重要種として、爬虫類では ████████ が、両生類では ████████、 ████████ が確認されている。	
	陸上昆虫類等	⑧ダム湖周辺の溪流環境を代表する重要種 ████████ が確認されている。	

まとめ【評価】

- 特筆すべき変化として、下流河川では、ヨシノボリ類(カワヨシノボリ・旧トウヨシノボリ類)が平成24年度以降増加傾向にある。
- 底生動物について、下流河川における EPT 指数は 30 以上であり、良好な環境を維持している。

表 6.6-1(2) 生物の生育・生息状況に関する評価の概要（ダム湖内・ダム湖周辺）

項目	まとめ（評価）	今後の方針	
生物相	魚類	<p>①ダム湖内での経年的な優占種は九頭竜ダムではウグイ、ニゴイ等、鷺ダムでは[]であった。また、コイ・フナ類といった止水環境を好む種や、ウグイ・ウキゴリ等の回遊性魚類が過年度から継続して確認された。</p> <p>②特定外来生物であるコクチバスが経年的に確認されている。また、平成 29 年度調査で初めて鷺ダム湖内でコクチバスが 6 個体確認され、以降ダム湖内で継続的に確認されている。</p>	<p>・引き続き、魚類の生息状況の把握を行うとともに、コクチバスの他魚種への影響に留意する。【①・②】</p> <p>・引き続き、生物の生育・生息状況の把握を行う。【③・④・⑥・⑦・⑧・⑨・⑩・⑪・⑫・⑬・⑭・⑮・⑯・⑰】</p>
	底生動物	<p>③流水性のトンボであるダビドサナエとオニヤンマは経年的に確認されている。</p> <p>④水面に出た植物上に生息する重要種[]が令和 3 年度に初確認されている。</p>	
	動植物プランクトン	<p>⑤植物プランクトン相、動物プランクトン相ともに大きな変化はみられなかった。</p>	<p>・引き続き、動植物プランクトンの確認状況を把握する。【⑤】</p>
	植物	<p>⑥ダム湖周辺の植生に大きな変化はみられない。</p> <p>⑦ダム湖周辺の植生は、落葉広葉樹林（ミズナラ群落等）やスギ・ヒノキ植林、ススキ群落が広く分布している。</p> <p>⑧ダム湖周辺の植生に大きな変化はみられず、ミズナラ群落を中心とした落葉樹林が全体の 50%を超える。次いで、植林地（スギ・ヒノキ）が多く、16～19%を占めることが確認された。</p>	
	鳥類	<p>⑨キツツキ類やカラ類等の樹林性鳥類が多く確認された。</p> <p>⑩鳥類相に大きな変化はみられない。確認された鳥類相は、水域に生息する種と森林性の種が混在している。</p> <p>⑪平成 24 年度に、カワウの個体数調整を実施した経緯がある。</p> <p>⑫カモ類の集団越冬に関して、平成 25 年度調査では、冬季に九頭竜湖や鷺ダムの各所で小集団が確認された。</p>	
	両生類 爬虫類 哺乳類	<p>⑬樹林内では[]、ニホンジカ等の大形哺乳類や、タヌキ、キツネ、テン等の中型哺乳類が確認された。</p> <p>⑭哺乳類に関して、広葉樹を中心とした樹林地に生息する種が継続して確認されており、確認状況に大きな変化はみられない。</p> <p>⑮溪流や湿潤な谷地好む重要種として、両生類では[]、[]等が確認されている。</p>	
	陸上昆虫類等	<p>⑯経年的にコウチュウ目、カメムシ目、チョウ目の確認種が多い傾向に変化はみられない。</p> <p>⑰チョウ類を指標として環境の状態を判断する巢瀬（1993）の環境指標指数（EI）によると、ダム湖周辺は多自然と判定されている。</p>	

まとめ【評価】

- チョウ類を指標として環境の状態を判断する巢瀬（1993）の環境指標指数（EI）によると、ダム湖周辺は多自然と判定されている。

表 6.6-1(3) 生物の生育・生息状況に関する評価の概要（流入河川）

項目		まとめ（評価）	今後の方針
生物相	魚類	①経年的な優占種は九頭竜川においては平成 24 年以降 [] からアブラハヤに変化している。伊勢川では経年的に [] が優先している。	・引き続き、生物の生息・生育状況の把握を行う。 【①・②・③・④・⑤・⑥】
	底生動物	②底生動物では、カゲロウ目、トビケラ目、ハエ目等の昆虫類が経年的に優占する傾向であった。また、底生動物相に大きな変化はみられなかった。	
	植物	③カワラハハコ群落等の河畔地草地や、サワグルミ群落等の河畔林が確認されている。	
	鳥類	④平成 14 年度調査時に確認されたイワツバメ集団営巣地は、平成 25 年度調査時には利用が確認されず、別の鷺ダム下流の九頭竜川の 3 地点で古巣が確認された。	
	両生類 爬虫類 哺乳類	⑤溪流や湿潤な谷地好む重要種として、両生類では [] [] が確認されている。	
	陸上昆虫類等	⑥水辺環境を代表する重要種として [] が平成 30 年度に確認されている。	

まとめ【評価】

- 特筆すべき変化として、流入河川である九頭竜川の魚類の経年的な優占種は平成 24 年以降 [] からアブラハヤに変化している。

表 6.6-1(4) 生物の生育・生息状況に関する評価の概要（重要種・外来種）

項目	まとめ（評価）	今後の方針
重要種	魚類	<p>・引き続き、各種生物の生育・生息状況を把握する。 【①・②・③・④・⑤・⑥・⑦・⑧】</p>
	底生動物	
	植物	
	鳥類	
	両生類 爬虫類 哺乳類	
	陸上昆虫類等	
	魚類	
底生動物		
植物		
鳥類		
哺乳類		
陸上昆虫類等		

まとめ【評価】

- ダム湖周辺の森林に生息し河川で産卵する [] や [] は継続的に確認されており、森林から河川にかけて良好な環境が維持されている。
- 外来種について特筆すべき点として、魚類では、特定外来生物のコクチバスが鷺ダムで平成 29 年度に初確認されるなど分布が拡大しているようであり、九頭竜ダム湖内でも継続して確認されている。植物では、特定外来生物であるオオハンゴンソウが減少傾向ではあるが確認されている。
- 外来植物の確認種数は、平成 26 年度にやや増加したが、外来種率に大きな変化はみられなかった。

表 6.6-1(5) 生物の生育・生息状況に関する評価の概要（環境保全対策）

項目	まとめ（評価）	今後の方針
環境保全対策 魚類 （コクチバス対策）	<p>①平成 21 年度よりコクチバス対策を実施してきたが、下流の鷺ダムにおいて平成 29 年度に初確認されるなど分布域が拡大している。</p> <p>②福井県内水面総合センターが主体となり、奥越漁業協同組合、大野市漁業協同組合、電源開発(株)などと連携し、コクチバスの実態調査や駆除を実施しており、大型個体の割合が減少するといった効果が確認されている。</p> <p>③平成 30 年度には、刺網・釣りによる駆除手法のほか、ダム水位低下によるコクチバス産卵床の干出を実施し、200 箇所以上の産卵床の干出に成功した。令和元年度にも産卵床の干出を行っている。</p>	<p>・平成 30 年と令和元年度に実施した九頭竜ダムでのコクチバス産卵床の干出の結果を踏まえ、効果的な駆除手法の検討を行う。【①・③】</p> <p>・引き続き、福井県、漁業関係者、電力事業者と連携し、啓発活動及び対策を検討する。【②】</p>

まとめ【評価】

- 特定外来生物のコクチバスを確認した後、平成 21 年度より駆除を実施しており、近年では成魚である大型魚の減少を確認している。

6.7 文献リスト

「6. 生物」の章で使用した文献等を以下に示す。

表 6.7-1(1) 使用した文献・資料リスト

区分	No	報告書またはデータ名	発行者	発行年月	箇所
河川水辺の 国勢調査 (ダム湖版)	6-1	平成2年度 水生生物(魚貝類) 調査作業報告書	財団法人北陸公衆衛生研究所	平成3年1月	魚類
	6-2	平成3年度 水生生物調査作業 報告書	財団法人北陸公衆衛生研究所	平成3年11月	魚類
	6-3	平成4年度 ダム自然環境調査 報告書	財団法人北陸公衆衛生研究所	平成5年3月	鳥類、陸上 昆虫類
	6-4	平成5年度 ダム自然環境調査 報告書(鳥類)	財団法人北陸公衆衛生研究所	—	鳥類
	6-5	平成5年度 ダム自然環境調査 報告書(両生類・爬虫類)	財団法人北陸公衆衛生研究所	—	両生類・爬 虫類・哺乳 類
	6-6	平成5年度 ダム自然環境調査 報告書(昆虫類)	財団法人北陸公衆衛生研究所	—	陸上昆虫類
	6-7	平成5年度 ダム自然環境調査 報告書(魚介類)	財団法人北陸公衆衛生研究所	—	魚類
	6-8	平成6年度 ダム自然環境調査 報告書(哺乳類)	財団法人北陸公衆衛生研究所	平成7年3月	哺乳類
	6-9	平成6年度 ダム自然環境調査 報告書(底生動物)	財団法人北陸公衆衛生研究所	平成7年3月	底生動物
	6-10	平成6年度 ダム自然環境調査 報告書(動植物プランクトン)	財団法人北陸公衆衛生研究所	平成7年3月	動植物プラ ンクトン
	6-11	平成7年度 ダム自然環境調査 業務報告書(植物)	財団法人北陸公衆衛生研究所	平成8年3月	植物
	6-12	平成8年度 ダム自然環境調査 業務報告書(魚介類)	財団法人北陸公衆衛生研究所	平成9年3月	魚類
	6-13	平成9年度 ダム自然環境調査 業務報告書(底生動物)	財団法人北陸公衆衛生研究所	平成10年3月	底生動物
	6-14	平成9年度 ダム自然環境調査 業務報告書(鳥類)	財団法人北陸公衆衛生研究所	平成10年3月	鳥類
	6-15	平成10年度 ダム自然環境調査 業務報告書(植物)	財団法人北陸公衆衛生研究所	平成11年3月	植物
	6-16	平成11年度 ダム自然環境調査 報告書(昆虫類)	国際航業株式会社	平成11年3月	陸上昆虫類
	6-17	平成12年度 ダム自然環境調査 業務報告書(両生類・爬虫類・哺乳 類)	株式会社北陸環境科学研究所	平成13年3月	両生類・爬 虫類・哺乳 類
	6-18	平成12年度 ダム自然環境調査 報告書(動植物プランクトン)	財団法人北陸公衆衛生研究所	平成13年3月	動植物プラ ンクトン
	6-19	平成13年度 ダム自然環境調査 業務報告書(魚介類)	株式会社北陸環境科学研究所	平成14年3月	魚類
	6-20	平成14年度 ダム自然環境調査 業務報告書(底生動物)	株式会社北陸環境科学研究所	平成15年3月	底生動物
	6-21	平成14年度 ダム自然環境調査 業務報告書(鳥類)	株式会社北陸環境科学研究所	平成15年3月	鳥類
	6-22	平成15年度 ダム自然環境調査 業務報告書(九頭竜ダム編)	応用地質株式会社	平成16年3月	植物
	6-23	平成15年度 ダム湖利用実態調 査業務 報告書	株式会社協立測量設計	平成16年1月	環境条件の 変化

表 6.7-1(2) 使用した文献・資料リスト

区分	No	報告書またはデータ名	発行者	発行年月	箇所
河川水辺の 国勢調査 (ダム湖版)	6-24	平成16年度 ダム自然環境調査業務報告書(陸上昆虫類等)	財団法人北陸公衆衛生研究所	平成17年3月	陸上昆虫類
	6-25	平成17年度 ダム自然環境調査業務報告書(両生類・爬虫類・哺乳類)	株式会社環境総合テクノス	平成18年3月	両生類・爬虫類・哺乳類
	6-26	平成17年度 ダム自然環境調査業務報告書(動植物プランクトン)	株式会社環境総合テクノス	平成18年3月	動植物プランクトン
	6-27	平成18年度 ダム自然環境調査業務報告書(底生動物)	いであ株式会社	平成19年3月	底生動物
	6-28	平成18年度 ダム自然環境調査業務報告書(動植物プランクトン)	いであ株式会社	平成19年3月	動植物プランクトン
	6-29	平成19年度 ダム自然環境調査報告書(魚類)	いであ株式会社	平成20年3月	魚類
	6-30	平成20年度 ダム自然環境調査業務報告書(陸上昆虫類)	株式会社ニュージェック	平成21年3月	陸上昆虫類
	6-31	平成21年度 九頭竜ダム他自然環境調査業務 河川水辺の国勢調査(ダム湖版)(両生類・爬虫類・哺乳類)	国際航業株式会社	平成22年3月	両生類・爬虫類・哺乳類
	6-32	平成22年度 九頭竜ダム環境基図作成業務報告書	国際航業株式会社	平成23年2月	植物重要種
	6-33	平成23年度 九頭竜ダム・真名川ダム水辺現地調査(底生生物他)業務報告書(動植物プランクトン)	いであ株式会社	平成24年2月	動植物プランクトン
	6-34	平成23年度 九頭竜ダム・真名川ダム水辺現地調査(底生生物他)業務報告書(底生動物)	いであ株式会社	平成24年2月	底生動物
	6-35	平成24年度 九頭竜ダム・真名川ダム水辺現地調査(魚類)業務報告書	国際航業株式会社	平成25年2月	魚類
	6-36	平成25年度 九頭竜ダム・真名川ダム水辺現地調査(鳥類)業務報告書	株式会社ウエスコ	平成26年3月	鳥類
	6-37	平成26年度 九頭竜ダム・真名川ダム水辺現地調査(植物・湖面利用)業務報告書	株式会社建設環境研究所	平成27年2月	植物湖面利用
	6-38	平成27年度 九頭竜ダム・真名川ダム水辺現地調査(河川環境基図作成)業務報告書	株式会社建設環境研究所	平成28年3月	河川環境基図作成
	6-39	平成28年度 九頭竜ダム・真名川ダム水辺現地調査(底生生物他)業務報告書	株式会社建設環境研究所	平成29年3月	底生生物動植物プランクトン
6-40	平成29年度 九頭竜ダム・真名川ダム水辺現地調査(魚類)業務報告書	いであ株式会社	平成30年3月	魚類	

表 6.7-1(3) 使用した文献・資料リスト

区分	No	報告書またはデータ名	発行者	発行年月	箇所
河川水辺 の国勢調 査(ダム 湖版)	6-41	平成 30 年度 九頭竜ダム・真名川ダム水辺現地調査(陸上昆虫類等)業務報告書	国際航業株式会社	平成 31 年 2 月	陸上昆虫類等
	6-42	平成 31 年度 九頭竜真名川ダム水辺現地調査(両生類・爬虫類・哺乳類)業務報告書	いであ株式会社	令和 2 年 3 月	両生類・爬虫類・哺乳類
	6-43	令和 2 年度 九頭竜真名川ダム水辺現地調査(環境基図作成調査)業務報告書	国際航業株式会社	令和 3 年 3 月	河川環境基図作成
	6-44	令和 3 年度 九頭竜ダム・真名川ダム水辺現地調査(底生生物他)業務報告書	いであ株式会社	令和 4 年 3 月	底生動物 動植物プラ ンクトン
	6-45	令和 4 年度 九頭竜ダム・真名川ダム水辺現地調査(魚類)業務報告書	いであ株式会社	令和 5 年 3 月	魚類

表 6.7-1(4) 使用した文献・資料リスト

区分	No	報告書またはデータ名	発行者	発行年月	箇所
その他九 頭竜ダム に関する 資料	6-46	九頭竜ダム他自然環境調査業務:コクチバス生息状況調査報告書	国際航業株式会社	平成 22 年 3 月	コクチバス
	6-47	九頭竜ダムコクチバス調査業務報告書	国際航業株式会社	平成 22 年 9 月	コクチバス
	6-48	九頭竜ダムコクチバス調査業務報告書	株式会社長大	平成 23 年 9 月	コクチバス
	6-49	令和 3 年度福井県水産試験場報告	福井県水産試験場	令和 4 年 10 月	コクチバス
	6-50	令和 2 年度福井県水産試験場報告	福井県水産試験場	令和 4 年 1 月	コクチバス
	6-51	令和元年度福井県水産試験場報告	福井県水産試験場	令和 2 年 12 月	コクチバス
	6-52	平成 30 年度福井県水産試験場報告	福井県水産試験場	令和元年 12 月	コクチバス
	6-53	平成 29 年度福井県水産試験場報告	福井県水産試験場	平成 30 年 12 月	コクチバス

表 6.7-1(5) 使用した文献・資料リスト

区分	No	報告書またはデータ名	発行者	発行年月	箇所
その他九頭竜ダムに関する資料	6-54	平成 28 年度福井県水産試験場報告	福井県水産試験場	平成 29 年 12 月	コクチバス
	6-55	平成 27 年度福井県水産試験場報告	福井県水産試験場	平成 28 年 12 月	コクチバス
	6-56	平成 26 年度福井県水産試験場報告	福井県水産試験場	平成 27 年 12 月	コクチバス
	6-57	平成 25 年度福井県水産試験場報告	福井県水産試験場	平成 26 年 12 月	コクチバス
	6-58	九頭竜ダム・真名川ダム水辺現地調査(魚類)業務 コクチバス産卵実態調査結果報告	いであ株式会社	平成 30 年 1 月	コクチバス
	6-59	平成 19 年度 九頭竜川ダム統合管管内管理総合評価検討業務	財団法人ダム水源地環境整備センター	平成 20 年 3 月	弾力的管理
	6-60	九頭竜ダム・真名川ダムパンフレット	国土交通省 九頭竜川ダム統合管理事務所	平成 19 年度	環境の概況
	6-61	九頭竜川流域誌	九頭竜川水系治水百周年記念事業実行委員会	平成 12 年 10 月	ダム周辺環境整備
	6-62	平成 30 年度九頭竜川統合管理事務所資料	国土交通省 九頭竜川ダム統合管理事務所	平成 30 年 6 月	コクチバス
	6-63	平成 28 年度九頭竜川統合管理事務所資料	国土交通省 九頭竜川ダム統合管理事務所	平成 28 年 6 月	コクチバス

表 6.7-1(6) 使用した文献・資料リスト

区分	No	報告書またはデータ名	発行者	発行年月	箇所
出版物	6-64	文化財保護法	文化庁		重要種
	6-65	絶滅の危機に瀕する種の保存に関する法律	環境省	平成 4 年	重要種
	6-66	指定植物図鑑－関東・中部(山岳)編－	環境庁	昭和 57 年	重要種
	6-67	哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、貝類、その他無脊椎動物、植物 I、植物 II のレッドリストの公表	環境省	平成 24 年	重要種
	6-68	汽水・淡水魚類のレッドリストの公表	環境省	平成 25 年	重要種
	6-69	改訂版 福井県の絶滅のおそれのある野生動植物	福井県	平成 28 年	重要種
	6-70	日本の淡水魚	山と溪谷社	平成元年	魚類
	6-71	原色川虫図鑑	全国農村教育協会	平成 12 年	底生動物
	6-72	日本産水生昆虫－科・属・種への検索	東海大学出版会	平成 17 年	底生動物
	6-73	改訂版図説日本のゲンゴロウ	文一総合出版	平成 14 年	底生動物
	6-74	原色日本甲虫図鑑(II)	保育社	昭和 60 年	底生動物
	6-75	ユスリカの世界	培風社	平成 13 年	底生動物
	6-76	アメンボのふしぎ	トンボ出版	平成 12 年	底生動物
	6-77	Ecology and classification of North American freshwater invertebrates. Academic press	H. T. James, P. C. Alan	平成 3 年	底生動物
	6-78	An Introduction to the Aquatic Insects of North America	R. W. Merritt and K. W. Cummins	平成 8 年	底生動物
	6-79	溪流生態砂防学	東京大学出版会	平成 11 年	底生動物
	6-80	琉球列島の陸水生物	東海大学出版会	平成 15 年	底生動物
	6-81	底生動物の生活型と摂食機能群による河川生態系評価	竹門康弘	平成 17 年	底生動物
	6-82	汚水生物学	北隆館	昭和 54 年	動植物プランクトン
	6-83	指標生物学－生物モニタリングの考え方	森下郁子	昭和 60 年	底生動物
	6-84	日本淡水産動植物プランクトン図鑑	田中正明	平成 14 年	動植物プランクトン
	6-85	日本帰化植物写真図鑑	清水矩宏ほか	平成 13 年	植物
	6-86	日本の帰化植物写真図鑑	清水建美ほか	平成 15 年	植物
	6-87	日本の野生植物 木本 1	平凡社	平成元年	植物
	6-88	日本の野生植物 木本 2	平凡社	平成元年	植物
	6-89	日本の野生植物 草本 1	平凡社	昭和 57 年	植物
	6-90	日本の野生植物 草本 2	平凡社	昭和 57 年	植物
6-91	日本の野生植物 草本 3	平凡社	昭和 56 年	植物	
6-92	日本の野生植物 シダ	平凡社	平成 4 年	植物	

表 6.7-1(7) 使用した文献・資料リスト

区分	No	報告書またはデータ名	発行者	発行年月	箇所
出版物	6-93	川の生物図典	財団法人リバーフロント整備センター	平成8年	鳥類
	6-94	福井県昆虫目録(第2版)	福井県	平成10年	陸上昆虫類
	6-95	チョウの調べ方	日本環境動物昆虫学会	平成10年	陸上昆虫類
	6-96	原色日本野鳥生態図鑑 陸鳥・水鳥編	保育社	平成7年	鳥類
	6-97	原色日本淡水魚類図鑑	保育社	昭和61年	魚類
	6-98	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に基づき規制される生物リスト	環境省	-	外来種
	6-99	外来種ハンドブック	日本生態学会	平成14年	外来種
	6-100	九頭竜川水系上流域におけるダム敷設後の魚類相の変化	加藤文男	平成17年	魚類
	6-101	誰でもできる外来魚駆除3	水産庁 国立研究開発法人 水産研究・教育機構 全国内水面漁業協同組合連合会	令和3年	魚類

【重要種・外来種の選定基準の概要】

略記	選定基準	カテゴリー
文化財保護法	「文化財保護法」(昭和25年 法律第214号)による指定種	天:天然記念物 特天:特別天然記念物
種の保存法	「絶滅のおそれのある野生動植物の保存に関する法律」(平成4年 法律第75号)に基づく指定種	国内:国内希少野生動植物種 国際:国際希少野生動植物種 緊急:緊急指定種
環境省RL2020	「環境省レッドリスト2020」(環境省, 令和2年)の掲載種	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
福井県RDB	「福井県の絶滅のおそれのある野生動植物2016」(福井県, 平成28年)の掲載種	絶滅:県域絶滅 Ⅰ類:県域絶滅危惧Ⅰ類 Ⅱ類:県域絶滅危惧Ⅱ類 準絶:準絶滅危惧 地域:絶滅のおそれのある地域個体群
特定外来	「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	「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)」(環境省, 平成27年)の掲載種	外侵:国外由来・定着を予防する外来種(定着予防外来種)・侵入予防外来種 外定:国外由来・定着を予防する外来種(定着予防外来種)・その他の定着予防外来種 外緊:国外由来・総合的に対策が必要な外来種(総合対策外来種)・緊急対策外来種 外重:国外由来・総合的に対策が必要な外来種(総合対策外来種)・重点対策外来種 外総:国外由来・総合的に対策が必要な外来種(総合対策外来種)・その他の総合対策外来種 外産:国外由来・適切な管理が必要な産業上重要な外来種(産業管理外来種) 内侵:国内由来・定着を予防する外来種(定着予防外来種)・侵入予防外来種 内定:国内由来・定着を予防する外来種(定着予防外来種)・その他の定着予防外来種 内緊:国内由来・総合的に対策が必要な外来種(総合対策外来種)・緊急対策外来種 内重:国内由来・総合的に対策が必要な外来種(総合対策外来種)・重点対策外来種 内総:国内由来・総合的に対策が必要な外来種(総合対策外来種)・その他の総合対策外来種 内産:国内由来・適切な管理が必要な産業上重要な外来種(産業管理外来種)
外来種HB	「外来種ハンドブック(日本生態学会, 平成14年)」をもとに国内外外来種を選定	

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つの観点から行った。一つは、地域との関わりという点で、ダム建設から管理開始以降、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た。この結果に基づき、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等について評価した。

もう一つの観点として、ダム周辺整備事業とダム及びダム周辺の利用状況から評価を行った。ダム周辺に整備された施設等が十分に利用されているものとなっているか、又は逆に利用状況から見た施設は十分なものとなっているか等の評価を行った。

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した。

7.1.2 評価手順

評価方針のとおり大きく2つの観点により評価を行った。評価のフローを図7.1-1に示す。

(1) 水源地域の概況整理

水源地域の地勢や人口・産業等の概要、交通条件や観光施設等のダムの立地特性等の視点から水源地域の概況を把握した。

(2) ダム事業と地域社会の変遷

ダム建設が地域社会に与えたインパクト、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した。

また、九頭竜ダム周辺施設の利用状況・地域交流・各種イベントの内容・参加人数等を整理するとともに、これまでダムに訪れた人や地元住民から寄せられた意見・要望等から九頭竜ダムに対する意識を把握した。これらのとりまとめにより、ダムを含めた水源地域としての地域特性を把握した。

(3) ダムと地域の関わりに関する評価

ダムと地域との関わりとして、(2)をもとに、地域におけるダムの位置づけについて考察を行った。さらにダム管理者と地域の関わりとして、至近5ヶ年を含むこれまで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した。

(4) ダム周辺の状況

ダムの周辺環境整備計画を整理するとともに、現況の整備状況等について整理した。また、施設入り込み数、イベント開催状況等から周辺の利用状況を整理し、利用に関する評価を行った。

なお、原則は、「水源地域対策特別措置法」で整備した施設等は評価対象としないが、ダム事業と一体となって整備した施設等は含めた。

(5) 河川水辺の国勢調査（ダム湖利用実態調査）結果

河川水辺の国勢調査（ダム湖利用実態調査）結果より、ダム周辺施設の年間利用者数、利用形態等についても整理した。

また、アンケート調査結果から、利用者がどのような感想をもっているかについても整理し、利用者の視点からのダム周辺施設（環境整備）の評価を行った。

(6) まとめ

以上のとりまとめ結果から、地域とダムの関わり、ダムの利用状況に関する評価結果をまとめ、ダムの特徴、課題等について整理した。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た。

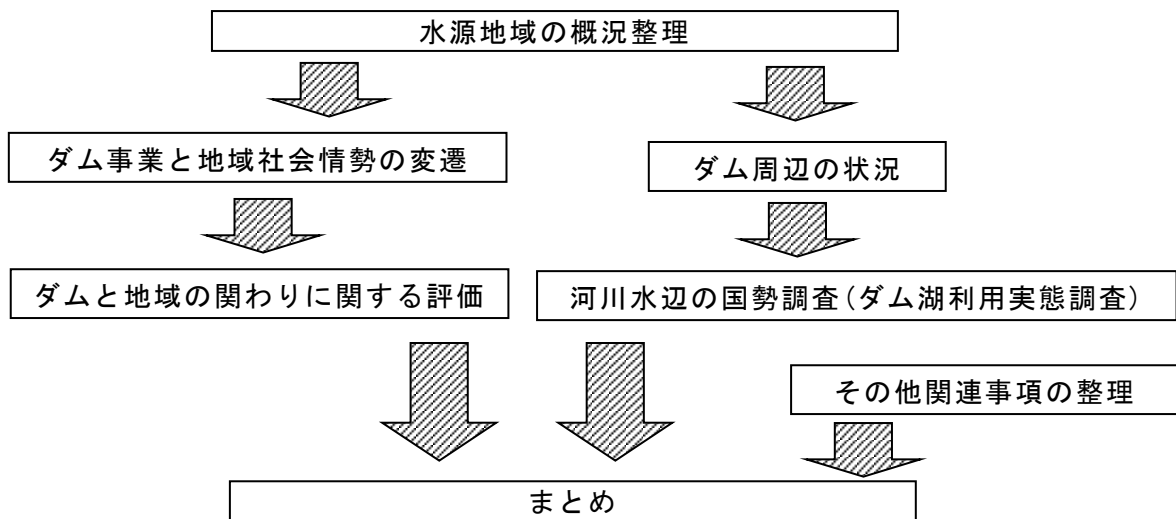


図 7.1-1 評価フロー

7.1.3 必要資料（参考資料）の収集・整理

ダム流域社会情勢や地域との関わり、周辺整備の状況等、評価に必要な資料について収集し、リストを作成する。収集した資料は、「7.8 文献リストの作成」において整理する。

7.2 水源地域の概況

7.2.1 水源地域の概要

(1) 水源地域の位置

九頭竜川流域は、福井県嶺北地方の7市4町(大野市、福井市、勝山市、あわら市、坂井市、越前市、鯖江市、越前町、南越前町、永平寺町、池田町)を中心に、岐阜県郡上市(石徹白地区)を含め2県の8市4町にまたがっている。

九頭竜川の流域では、古代からの人々の生活の跡が様々な地区で見られ、九頭竜川本川、日野川、足羽川の三大河川がもたらす恵み多い自然の中で、大和や京都の影響を受けながら地域の風土に根ざした文化を育み、歴史を刻んできた姿を数多い遺跡や古墳、文化財などから、当時の生活の様子を窺い知ることができる。

近代になってからは、福井平野を中心に武生盆地や大野盆地などで市街地が拡大し、流域西側に位置する福井市、鯖江市、越前市等において流域内の商工業・サービス業の中核を担ってきた。農業は肥沃な沖積平野が広がる福井平野や武生盆地を中心に流域東側に位置する山間部の市町一帯で展開されてきたが、近年は農業就業人口の減少などによって衰退傾向にある。また、少子化などにより、現在では九頭竜川流域の全体で人口の減少傾向がみられる。

大野市域の約87%を占める森林がもたらす「水」は、名水百選「御清水^{おしよづ}」に代表されるように、大野市の大きな魅力となっている。清らかで豊かな水は、農業や地域の食文化を育むとともに、地場産業の繊維工業の振興にも大きな役割を果たしてきた。一方、市街地は400年以上も前に大野城の城下町としてつくられ、碁盤の目の町割りが城下町の風情を色濃く残し、「北陸の小京都」とも呼ばれており、歴史と文化が豊かな空間となっている。今日まで脈々と受け継がれてきた幕末の大野藩に代表される進取の精神や、シンボルの亀山、越前大野城、寺町等は市民の誇りである。

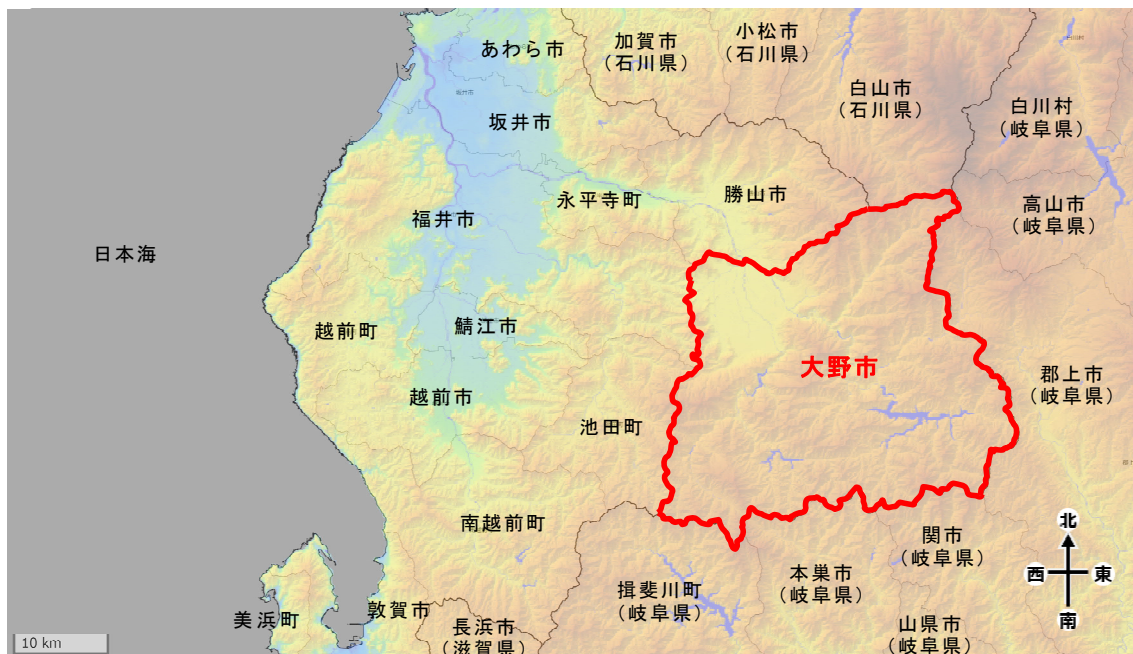


図 7.2-1 水源地域の太野市概略位置図

【出典：国土地理院 地理院地図】

(2) 自然公園等

九頭竜ダム近傍の自然公園等の指定状況を下図に示す。

九頭竜ダム近傍は、奥越高原県立自然公園に指定されている。

奥越高原県立自然公園は、勝山市、大野市の2市にまたがり、白山山系の赤兎山、大長山、取立山、法恩寺山、大舟山などの1,500m前後の山々と「日本百名山」である荒島岳などを中心とする山岳公園である。

これらの山々を切り開くように入り込む九頭竜川とその支流の石徹白川、真名川などの渓谷・峡谷美、九頭竜湖や麻那姫湖などのダム湖とが調和のとれた自然環境を呈している。

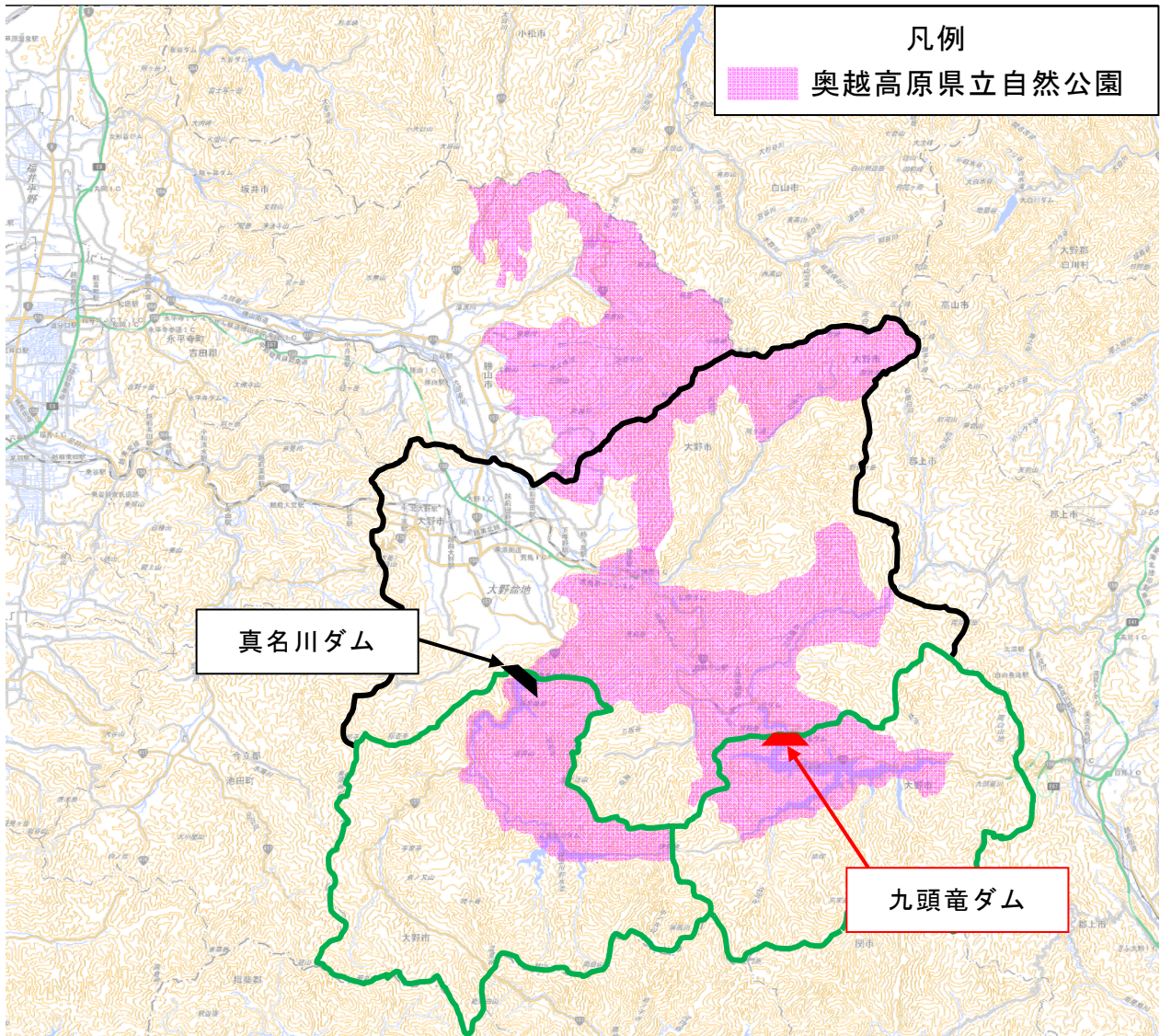


図 7.2-2 九頭竜ダム周辺の自然公園

【出典：福井県 HP
地理院地図】

(3) 水源地域の人口・世帯数の推移

九頭竜ダムの水源地域である大野市和泉地区(旧和泉村)における人口及び世帯数は、昭和40年～昭和45年にかけてダム建設に伴う移転のため大きく減少した。移転世帯の移転先は約80%が岐阜県や愛知県であり、福井県内は約12%、うち大野市は約8%に過ぎなかった。

その後、産業の衰退(昭和62(1987)年の中竜鉱山閉鎖や林業の不振等)等に伴い、令和2年には若干の人口及び世帯数の増加が見られるが、中部縦貫自動車道の建設工事に伴う一時的な流入と想定され、人口は減少傾向にある。

表 7.2-1 大野市和泉地区(旧和泉村)の人口・世帯数の推移

旧和泉村	S35	S40	S45	S50	S55	S60	H2	H5	H12	H17	H22	H27	R2
人口(人)	5,266	5,723	2,453	1,879	1,478	1,192	846	824	752	669	541	471	591
5年間の増減率	—	—	-57.1%	-23.4%	-21.3%	-19.4%	-29.0%	-2.6%	-8.7%	-11.0%	-19.1%	-12.9%	25.5%
世帯数(世帯)	1,116	1,147	690	569	540	440	295	295	284	253	226	217	248

【出典：国勢調査 昭和35年～令和2年】

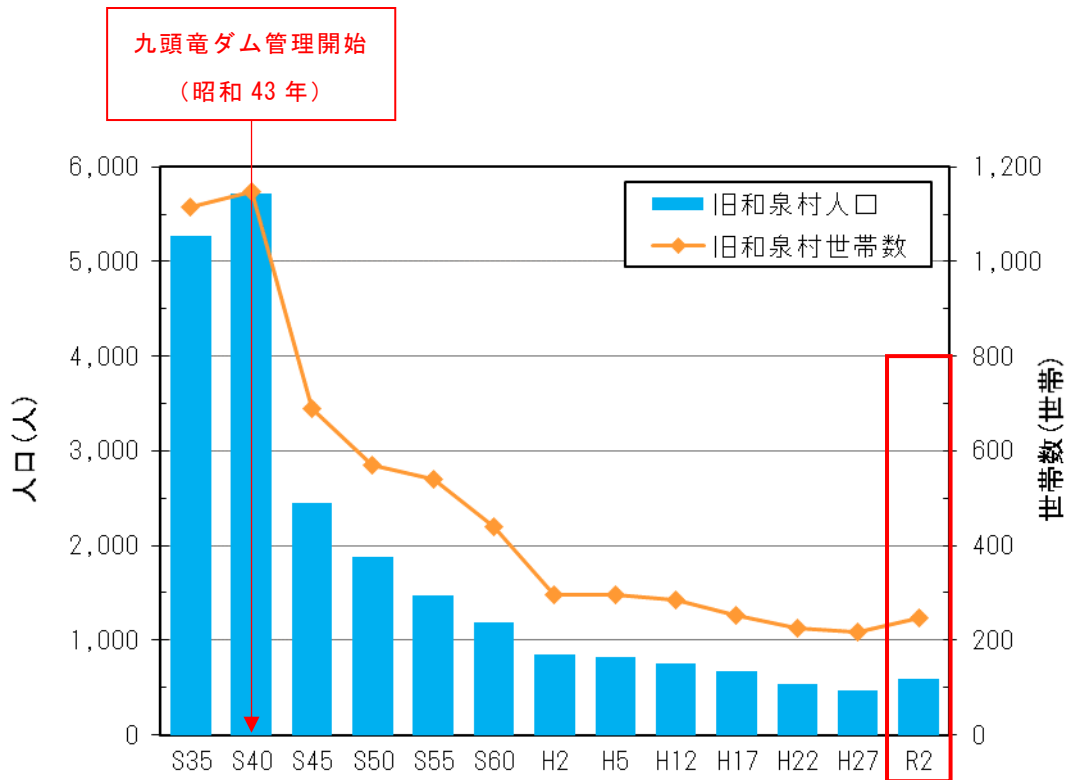


図 7.2-3 大野市和泉地区(旧和泉村)の人口・世帯数 経年変化

【出典：国勢調査 昭和35年～令和2年】

(4) 産業別就業者人口

大野市和泉地区(旧和泉村)における事業所数の経年変化を図 7.2-4、産業別就業者数の経年変化を図 7.2-5 に示す。

大野市和泉地区(旧和泉村)では、ダム管理を開始した昭和 43 年から昭和 50 年頃までは、事業所数、就業者数ともに増加していたが、それ以降は新大野市に統合されるまで年々減少している。

産業別就業者比率は、昭和 35(1960)～40(1965)年ではダム建設工事に伴う第二次産業就業者数比率が増加したが、昭和 40(1965)～45(1970)年にかけて、ダム建設に伴う移転やダム建設事業が終わったため大きく減少した。

その後も、第一次、第二次産業の衰退(昭和 62(1987)年の中竜鉱山閉鎖や林業の不振、高齢化に伴う農業就業者数の減少)等に伴い、第一次産業、第二次産業の就業者数が減少し、第三次産業の就業者人口割合が増加している。

令和元年に事業所数、令和 2 年に第二次産業の就業者数の増加が見られるが、中部縦貫自動車道の建設工事に伴う一時的な現象と想定される。

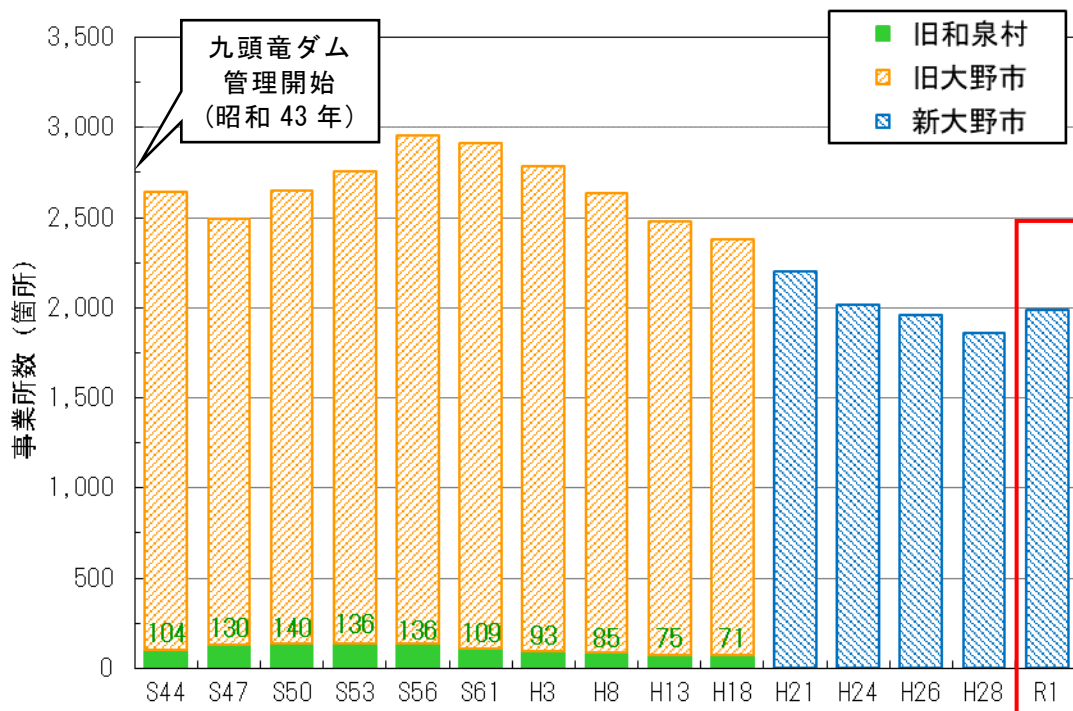


図 7.2-4 大野市(旧大野市・旧和泉村)の事業所数 経年変化

【出典：総務省・経済産業省「経済センサス(基礎調査結果・活動調査)」 昭和 44 年～令和元年】

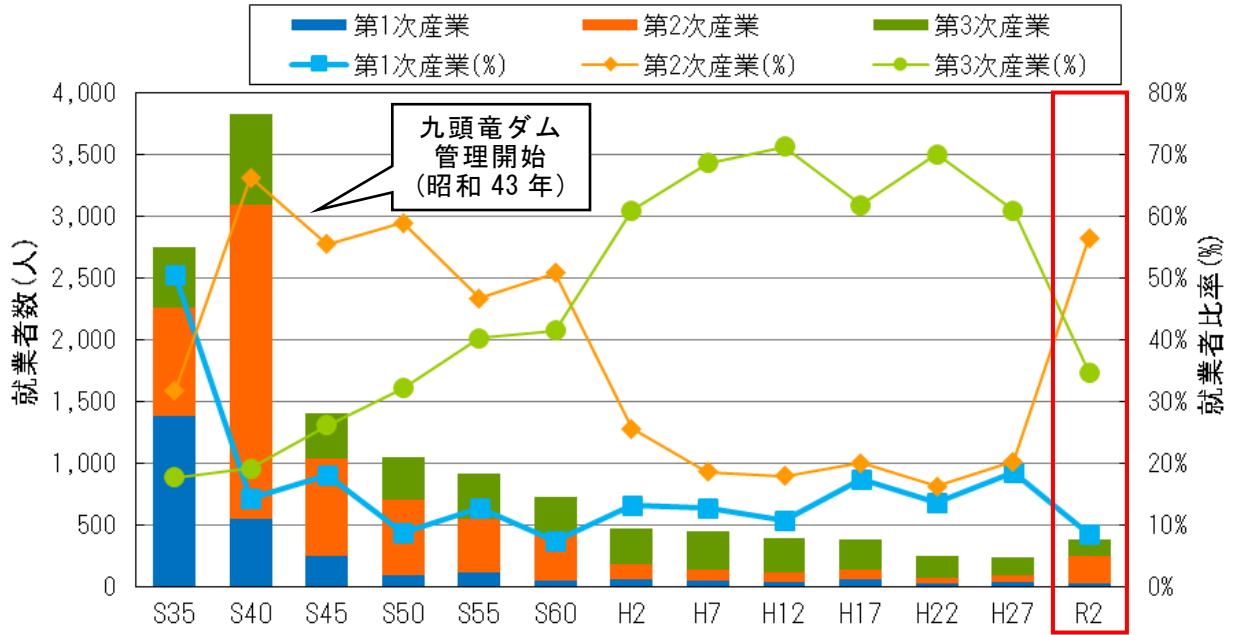


図 7.2-5 旧和泉村の就業者数及び就業者比率 経年変化

【出典：令和3年 福井県統計年鑑】

7.2.2 ダムの立地条件

(1) ダムの立地条件

九頭竜ダムの水源地域は福井県大野市に位置している。平成 17 年 11 月 7 日に大野市と和泉村が合併し、新「大野市」が誕生した。同市の人口は 31,286 人（令和 2 年国勢調査）、面積は 872.43km²と福井県最大であり、その約 87%を森林が占めている。

【出典：令和 2 年国勢調査】

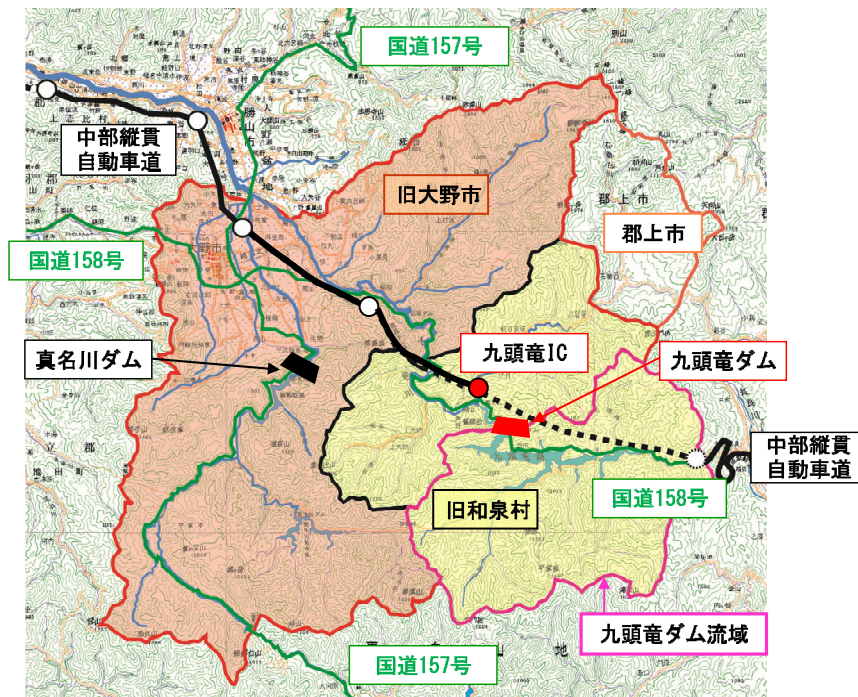
大野市は、福井県の東端に位置し、北東は石川県、東と南は岐阜県、西は福井市と池田町、北は勝山市と接している（図 7.2-1 参照）。

県都福井市から九頭竜ダムまでの距離は約 65km で、一般国道 158 号や中部縦貫自動車道を利用し約 1 時間 30 分、JR 越美北線を利用すれば九頭竜湖駅まで約 1 時間 40 分の距離にある。また大野市の市街地、岐阜県郡上市からも車で約 50 分の距離にあり、東海北陸自動車道等を利用すれば中京圏からも日帰り圏の距離にある。

水源地域を東西に通る一般国道 158 号は、福井県福井市から岐阜県高山市を經由して長野県松本市を結ぶ北陸、中部経済圏の産業、文化の交流を図る幹線道路で、地域の振興に欠かすことのできない道路である。

鉄道は、JR 越美北線（越美北線）が一般国道 158 号にほぼ平行して走り、福井駅で JR 北陸本線と接続している。また平成 27 年に北陸新幹線が金沢（石川県）まで開業し、現在は金沢～敦賀間の延伸区間を建設中であることから、首都圏等からのアクセスが今後さらに良くなることが期待されている。

幹線道路等については、現在建設中の中部縦貫自動車道（大野 IC-勝原 IC が 2023 年 3 月 19 日に開通）は水源地域を東西に通過する計画となっており、完成すれば東海北陸自動車道で中京圏と北陸自動車道で関西圏との時間距離が短縮される。福井県の東玄関口となる奥越前にとっての、「生命の道」「生活の道」「希望の道」になると期待されている。



注 1) 現在の大野市は、旧大野市と旧和泉村が合併している

注 2) 令和 5 年 3 月 19 日に「大野 IC～勝原 IC」が開通。

令和 5 年 10 月 28 日に「勝原 IC～九頭竜 IC」が開通。

図 7.2-6 大野市域と九頭竜ダム周辺の概略道路図



図 7.2-7 中部縦貫自動車道(大野市周辺)の概要

【出典：福井河川国道事務所 令和5年度事業概要パンフレット】

交通アクセス(大野まで)

●東京から

JR/東京駅(新幹線)→米原駅(北陸本線特急)

→福井駅(JR 越美北線)→大野 約4時間40分

飛行機/羽田空港～小松空港(連絡バス)

→福井駅(JR 越美北線)→大野 約3時間20分

高速バス/東京駅八重洲南口～福井駅(JR 越美北線)→大野 約9時間

●大阪から

JR/大阪駅・京都駅(湖西線特急)→福井駅(JR 越美北線)→大野 約2時間50分

自動車/大阪(名神高速)→米原JCT(北陸自動車道)

→福井IC(国道158号)→大野 約3時間20分

高速バス/大阪市阪急三番街高速バスターミナル～

福井(JR 越美北線)→大野 約4時間30分

●名古屋から

JR/名古屋駅(北陸本線特急)→福井駅(JR 越美北線)→大野 約3時間10分

自動車/一宮(東海北陸自動車道)→白鳥IC(国道158号)→大野 約2時間50分

名古屋(名神高速)→米原JCT(北陸自動車道)

→福井IC(国道158号)→大野 約2時間40分

高速バス/名鉄バスセンターJR名古屋駅～福井(JR 越美北線)→大野 約3時間50分

【出典：(一社)大野市観光協会「えちぜんおおの観光ガイド」、

(2) 大野市の観光入込

大野市(旧和泉村域)における最近 10 年間の観光入込み客数を以下に示す。

至近 10 ヶ年の観光入込み客数は、平成 25 年から増加傾向にあり、平成 28 年には約 138 万人に達した。その後、令和元年までは約 70 万人でよこばいであったが、令和 2, 3 年には新型コロナウイルス感染症の拡大の影響により、一時的に約 40 万人まで急激に減少した。令和 4 年度には、新型コロナウイルスによる規制が緩和され、観光入込み客数は過年度の 80% 程度に回復した。

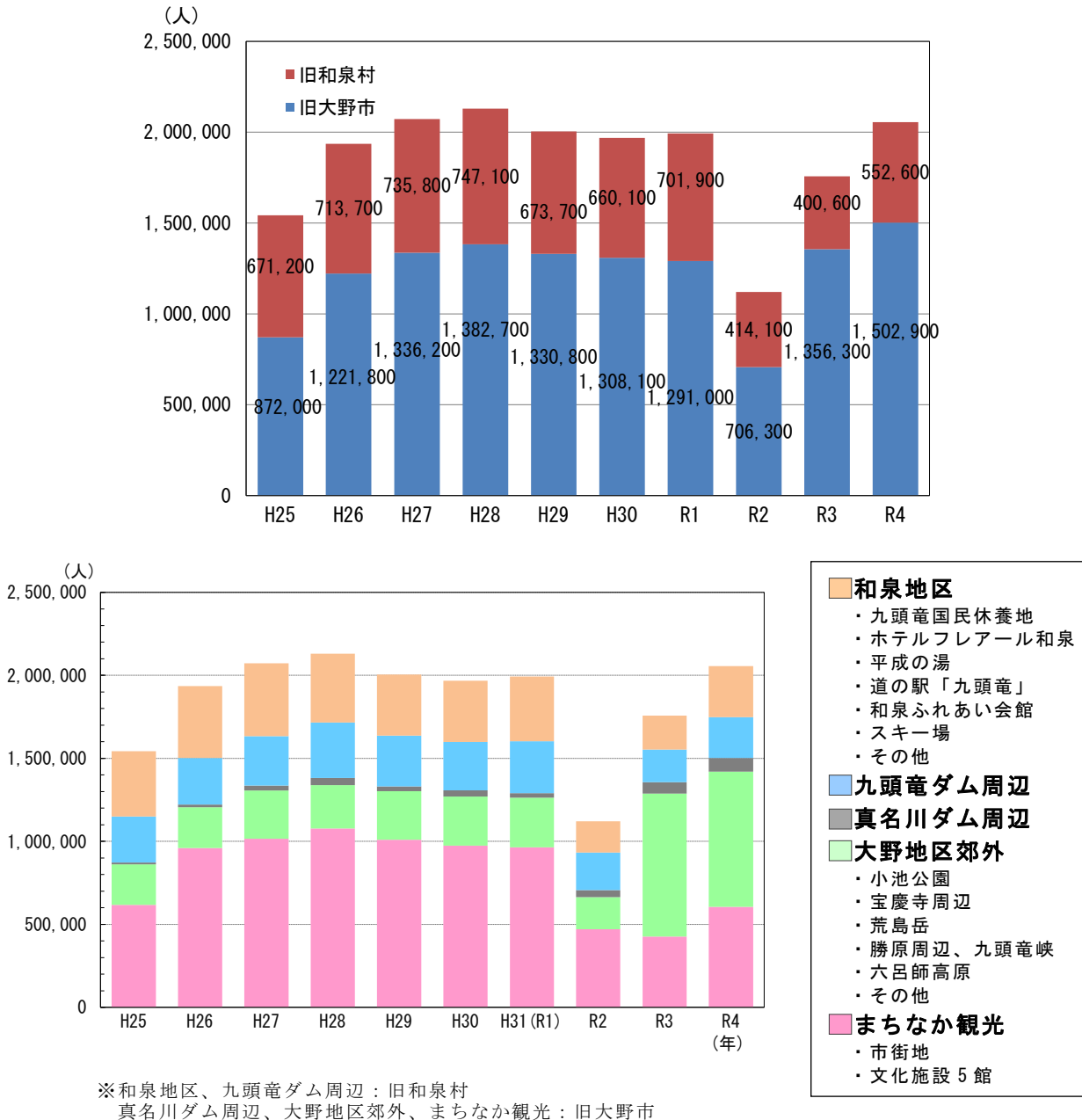


図 7.2-8 大野市における観光入込み客数の推移
(上図: 旧和泉村と旧大野市の内訳、下図: 詳細内訳)

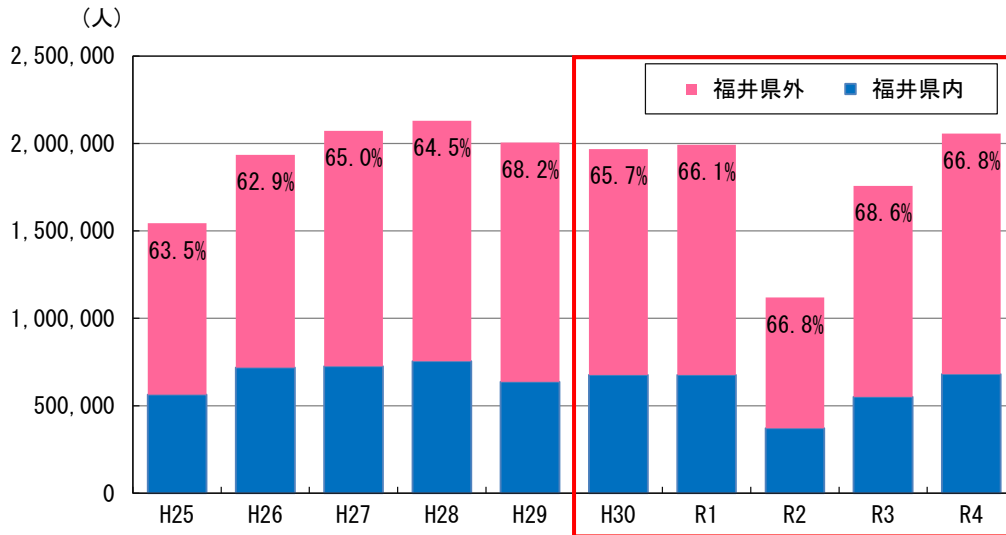


図 7.2-9 大野市の県内外別観光入込み客数の推移

【出典：大野市商工観光課資料】

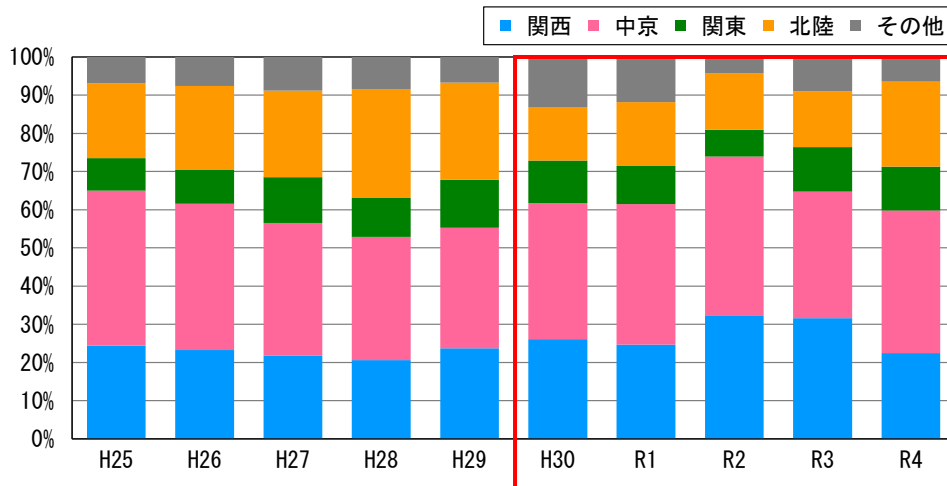


図 7.2-10 大野市の県外観光客の発地内訳の推移

【出典：大野市商工観光課資料】

7.3 ダム事業と地域社会情勢の変遷

7.3.1 九頭竜ダム事業と地域社会の関わり

九頭竜ダム事業と地域社会の関わりの変遷を年表に整理した。

表 7.3-1 九頭竜ダム事業と地域社会の変化

年代	九頭竜ダム事業 インフラ整備事業	地域社会の変化
T3		越前電鉄の福井・大野間が開通
S31		下穴馬村・上穴馬村が合併して和泉村が発足
S33		石徹白村の三面・小谷堂を編入合併
S37	実施計画調査着手	
S40	建設工事着手	奥越豪雨、台風 24 号
S41	九頭竜川水系工事实施基本計画	
S43	九頭竜ダム竣工・管理開始	
S49	京福電鉄大野～勝山間廃線	
S50	主要地方道大野・墨俣線が国道 157 号に昇格	
S52		県営真名川発電所完成 地下水保全条例制定
S61		過疎地域振興特別措置法に追加指定
H7	九頭竜ダム周辺環境整備事業完成	
H12	九頭竜ダム貯水池水質保全事業完成	
H17	九頭竜ダム水源地域ビジョン策定	旧大野市と合併し和泉支所を開設 大野市地下水保全管理計画を策定
H18	九頭竜水系河川整備基本方針策定 真名川ダム・九頭竜ダム水源地域ビジョン策定	
H19	九頭竜川水系河川整備計画策定	「湧水保全フォーラム全国大会 in 越前おおの」開催
H20		「森と湖に親しむつどい 2008 九頭竜湖・麻那姫湖サマーフェスタ」開催 「大野市中心市街地活性化基本計画」が認定
H21		全国植樹祭を奥越会場でも開催 越前おおの食文化の祭典と全国高校生食育王選手権大会を開催
H25	中部縦貫自動車道永平寺大野道路の大野・勝山間が開通	
H27		大野市人口ビジョン・総合戦略策定
H28		水への恩返し財団発足
R3		第六次大野市総合計画策定 道の駅「越前おおの荒島の郷」開設

7.3.2 観光イベント等の開催

水源地域の大野市和泉地区(旧和泉村)では、次のような観光イベントが開催されている。なお、新型コロナウイルス感染拡大防止のため、コロナ禍においては一部のイベントの開催が中止された。

表 7.3-2 大野市和泉地区(旧和泉村)における開催イベント

	イベント名	会場	内容
5月	荒島山開き(芽吹祭)	蔵生駐車場	安全祈願祭、記念登山
	九頭竜アウトドアマルシェ	和泉地区	昇竜太鼓発表演奏、九頭竜マルシェ、カヤック体験、ヨガ体験、三脚スツール作り、化石発掘ツアー 等
7月	森と湖に親しむ旬間	九頭竜ダム 他	九頭竜ダム・長野地下発電所見学会、パネル展示、流木工作教室、流木の配布
10月	九頭竜紅葉まつり	九頭竜国民 休養地	紅葉ステージ、紅葉市場、遊びの広場、流木作品展示、くらしの情報コーナー、トロッコ列車乗車体験、化石発掘体験 等

◆荒島山開き(芽吹祭)(5月)

荒島岳山開き(芽吹祭)は5月上旬の日曜日に開催される。

荒島岳は、奥越高原県立自然公園のほぼ中央にそびえ、その秀麗な山容から「大野富士」とも呼ばれる奥越の名峰で、福井県内では唯一の「日本百名山」に選ばれている。



【出典：(一社)大野市観光協会】

◆九頭竜アウトドアマルシェ(5月)

和泉地区の事業所がこの地区を盛り上げようと力を集結した体験型マルシェ。九頭竜マルシェや昇竜太鼓発表演奏、三脚スツール作り等が和泉地区の各会場で開催され、ツリークライミング等も体験できる。



【出典：福井県公式観光サイト「ふくいドットコム」】

◆森と湖に親しむ旬間(7月)

森と湖に親しみ心身をリフレッシュしながら、森林やダム湖の重要性について理解を深めていただくためことを目的としている。九頭竜ダム・長野地下発電所見学会、パネル展示、流木工作教室、流木の配布等が開催されている。



【出典：九頭竜川ダム統合管理事務所 HP】

◆九頭竜紅葉まつり(10月)

紅葉ステージ、紅葉市場、遊びの広場、流木作品展示、くらしの情報コーナー、軽食販売等が開催されている。また、パネル展、流木の無料配布が実施されている。



【出典：九頭竜川ダム統合管理事務所 HP】

7.4 ダムと地域の関わりに関する評価

7.4.1 地域におけるダムの位置づけに関する整理

九頭竜ダムは、大野市和泉地区(旧和泉村)に立地するダムで、周辺は福井県内でも有数の林業地帯でもある。都市域との広域的な交流は比較的利便性が良く、大野市街との連携・ネットワークにより、その活用が大いに見込める条件にある。

(1) 九頭竜ダム水源地域ビジョン(平成17年3月策定、平成18年2月に真名川ダム水源地域ビジョンと統合)

「九頭竜ダム水源地域ビジョン」は、九頭竜ダム・九頭竜湖及びそれを取り巻く豊かな自然を保全し、活かしながら進める流域圏活性化のためのビジョンであり、平成17年3月に策定され、平成18年2月真名川ダム水源地域ビジョンと統合された。

九頭竜ダム水源地域ビジョンの基本方針を図7.4-1に、施策の実施イメージを図7.4-2に示す。

【九頭竜ダム水源地域ビジョン 基本方針】

—水辺の活用—

- 九頭竜湖と湖に流れ込む支川、石徹白川、大納川など、大野市和泉地域を流れる美しい清流とその水辺空間を保全し、水にふれあえる場としての利用を図ります。
- 大野市和泉地域を象徴する広大なダム湖である九頭竜湖をカヌー体験やフィッシング体験などの場として活用します。
- 石徹白川、大納川、九頭竜川の親水エリア、九頭竜湖周の水辺の一体的な魅力を向上し、水辺スポットへの誘導を図ります。

—森林資源の保全と活用—

- 流域の森林は、九頭竜川の水を育む水源林として重要な役割を果たしていますが、近年の過疎・高齢化の進行や林業経営をとりまく社会状況の変化により山林の荒廃が懸念されており、その適正な状態の保全を図ります。
- 森林の恵みを体感し、森からもたらされる森林資源を活用した体験型活動拠点づくりを進めます。

—ふれあいと交流—

- 山村の歴史を受け継いできた人々の心、大野市を愛し、自然・文化を楽しむ心がふれあい機会をさらに広げていきます。
- 大野市和泉地域の自然・文化に魅了されている地域外の和泉ファンと地域住民とのイベントにおける交流や情報の交流をさらに進めます。

図 7.4-1 九頭竜ダム水源地域ビジョンの基本方針

【出典：九頭竜ダム水源地域ビジョン 平成17年3月】

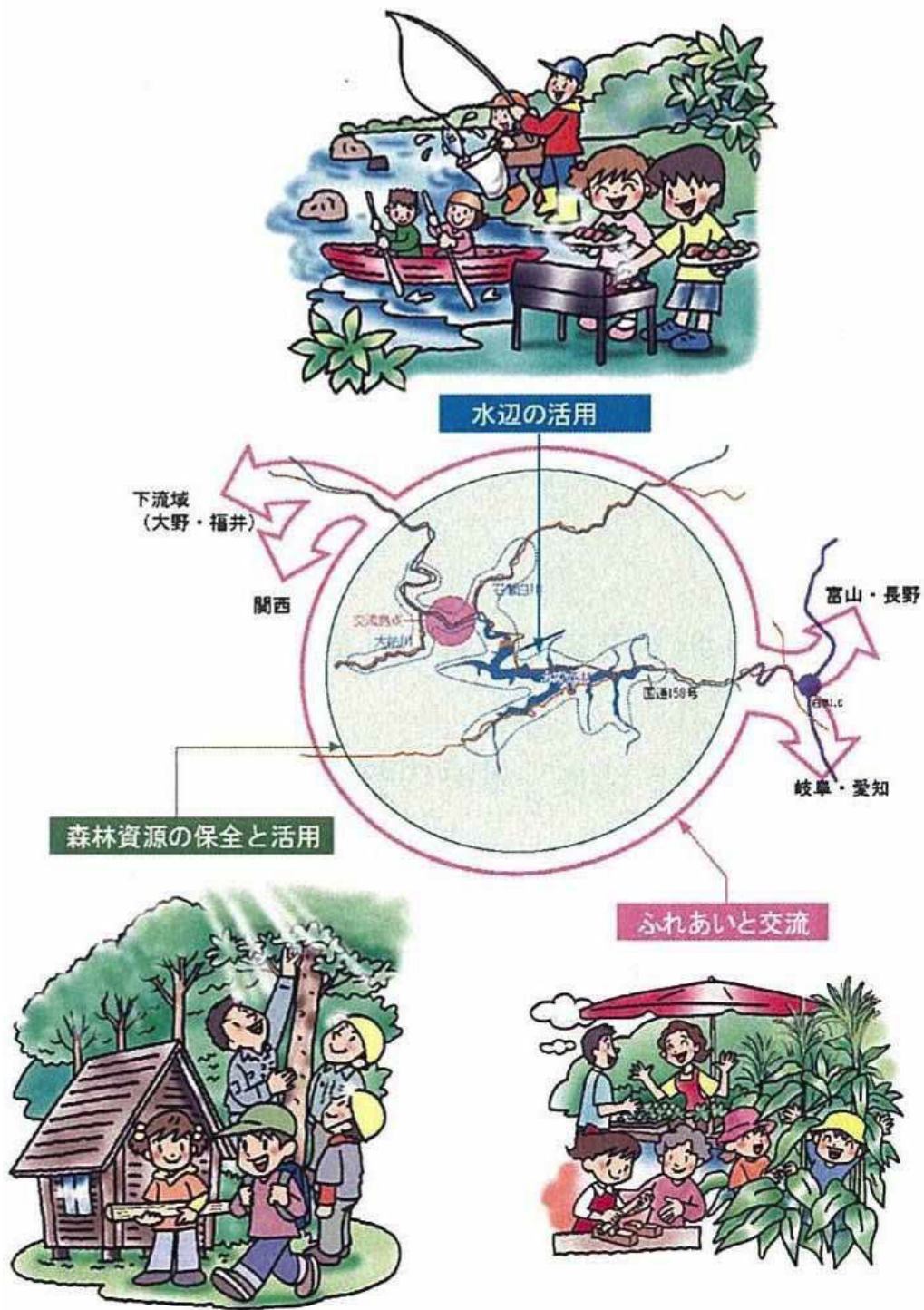


図 7.4-2 九頭竜ダム水源地域ビジョン 施策の実施イメージ

【出典：九頭竜ダム水源地域ビジョン 平成 17 年 3 月】

(2) 真名川ダム・九頭竜ダム水源地域ビジョンの推進

平成17年11月の旧大野市と旧和泉村の合併に伴い、真名川ダム・九頭竜ダムの水源地域ビジョンを一体的に推進するため、平成18年2月に「真名川ダム・九頭竜ダム水源地域ビジョン推進委員会」が設立された。

「真名川ダム・九頭竜ダム水源地域ビジョン」は、ダム水源地域の自治体・住民等がダム事業者・管理者と共同で策定主体となり、下流の自治体・住民や関係行政機関に参加を呼びかけながら策定する、水源地域活性化のための行動計画である。

真名川ダム・九頭竜ダム水源地域ビジョンでは、「森林」、「水」、「交流」の3つの柱のもとに水源林の保全や活用、健全な水環境の形成、多様な水辺の活用、活発な地域間の交流など様々な施策を実行することにより、水源地域の持続的な発展を目指す。

真名川ダム・九頭竜ダム水源地域ビジョンの活動イメージ、施策概要図を以下に示す。



図 7.4-3 令和3年7月 ビジョン委員会資料「水源地域ビジョンの施策の体系と取り組み、実施イメージ」

【出典：九頭竜川ダム統合管理事務所資料】

真名川ダム・九頭竜ダム水源地域ビジョン

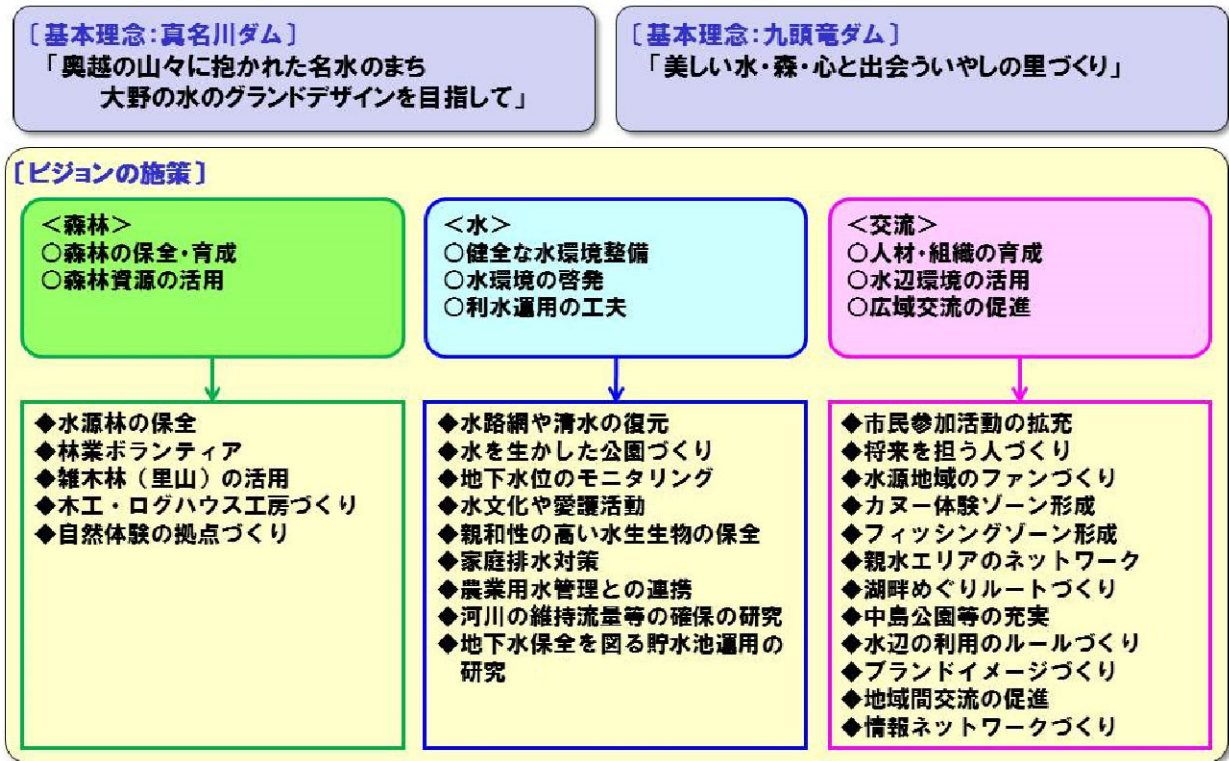


図 7.4-4 真名川ダム・九頭竜ダム水源地域ビジョン 施策概要図

【出典：平成 30 年度 真名川ダム・九頭竜ダム水源地域ビジョン推進委員会】

(3) 令和4年度以降の水源地域ビジョンの推進

「真名川ダム・九頭竜ダム水源地域ビジョン」は、平成17年度に策定して以来、「森林」「水」「交流」の3つを柱として様々な活動に取り組んできた。一方で、令和3年に「大野市水循環基本計画（以下、水循環基本計画）」が策定され、大野市の水循環のさらなる健全化に向けた総合的な取り組みがスタートした。

水源地域ビジョンの「森林」「水」に関する施策の大半は、水循環基本計画で推進する施策と共通しているため、今後は大野市水循環推進協議会との連携・調整を図りながら各種施策を推進することとした。

一方、「交流」に関する施策は、水源地域ビジョン独自の取り組みが多数あるため、令和4年度に、水源地域ビジョン推進委員会の中に「水源地域交流推進協議会」を新たに設置し、引き続き関係機関と意見交換を行いながら取り組んでいくこととした。

なお、水源地域ビジョンとして策定した目的や方針は、今後も引き続き関係機関との連携の中で継続していく。

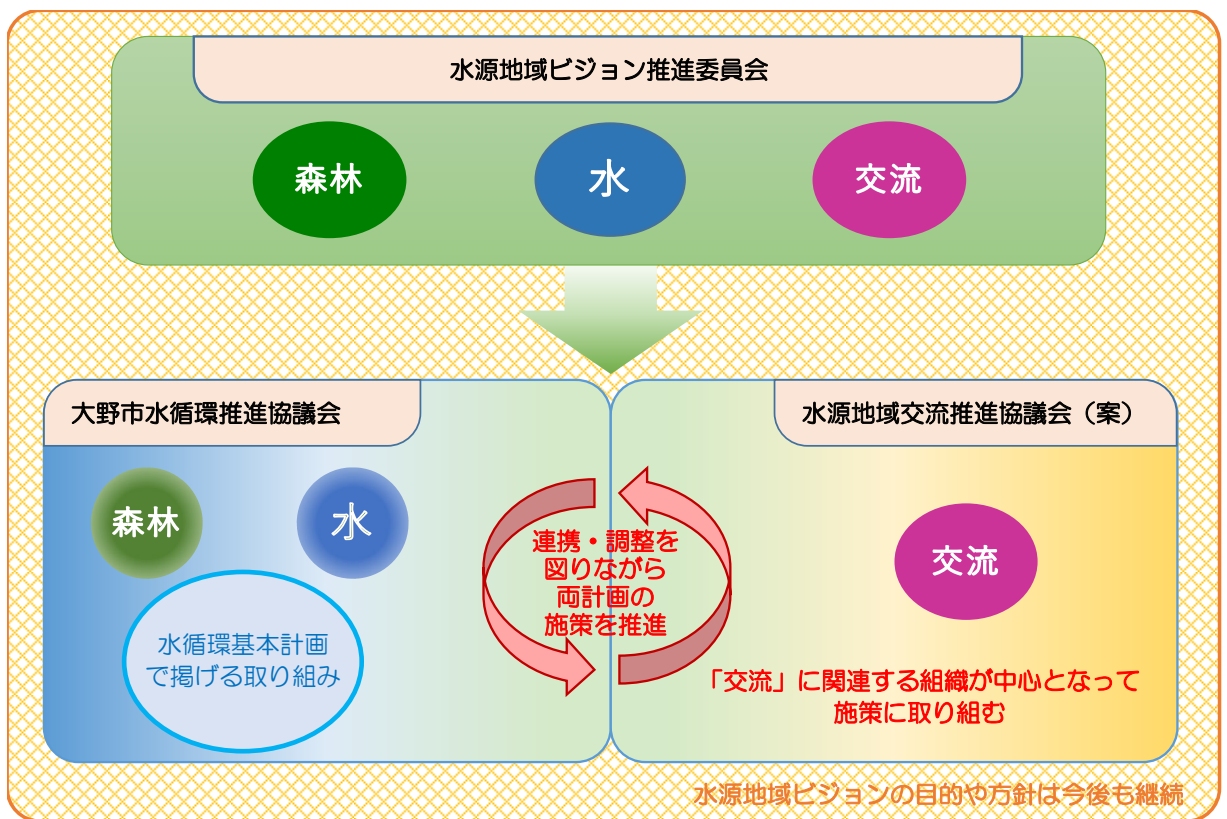


図 7.4-5 今後の水源地域ビジョンの施策の推進イメージ

7.4.2 地域とダムとの関わり

九頭竜ダムでは、地元地域の市町村との関わりとしてダム見学会開催などの様々な活動を実施している。平成30(2018)～令和4(2022)年の活動を表7.4-1に示す。

九頭竜新緑まつり、森と湖に親しむ旬間行事、九頭竜紅葉まつり、ダム周辺の紅葉情報の提供、ダムカードの配布、九頭竜ダム展示室の公開は、毎年恒例となっている。しかし令和2,3年度は、新型コロナウイルス感染拡大防止のため、一部イベント等は中止となった。

地域とダムでは、水源地域ビジョンにある「森林」、「水」、「交流」の3つの柱をもとにした取り組みが実施されており、今後も継続することが望ましいと考えられる。

表 7.4-1 (1) 九頭竜ダムにおける地域との交流に係る活動(平成30年度)

開催期日	イベント名	開催場所	イベント内容	参加人数	主催者
平成30年5月19日(土)・20日(日)	第32回九頭竜新緑まつり	九頭竜国民休養地(大野市角野)	・新緑まつり、新緑市場(特産品の販売)、化石発掘体験、ふるまい大鍋、国体記念企画(クイズ)体験、遊びの広場等・バス空席、遊木の無料配布	約22,000人	大野市、九頭竜まつり実行委員会
平成30年(第1回)6月5日(火) (第2回)6月21日(木) (第3回)7月23日(月) (第4回)9月10日(月) (第5回)9月18日(火) (第6回)10月23日(火) (第7回)12月17日(月)	利活用ミーティング		昨年度の意見交換会をもとにまとめた「真名川ダム・九頭竜ダム水源地域ビジョン」重点的な取り組み(案)の7/27～8/17試行期間として、可能なものから「やってみよう」ことを実践しながら継続的な取り組みにつなげることを目的とする。定期的な意見交換会とはせず、活動やイベントの開催に向けて必要に応じて「やってみよう」等を開き、実践の計画やふりかえりのための話し合いを行った。	10名	
平成30年6月16日(土)・17日(日)	第11回もりみずカップ少年サッカー大会	奥越ふれあい公園陸上競技場	平成30年に「森と湖に親しむ旬間」全国行事が大野市で開催された事を記念して始まったもので、九頭竜川の水源地から下流まで九頭竜川のみならず豊かな自然を受取る心・感謝する心を育てながら参加者相互の親善を深める大会となっている。	16チーム	もりみずカップ実行委員会
平成30年6月24日(日)	九頭竜ダム管理開始50周年記念感謝のつどい	学びの里『めいりん』講堂(大野市城町)	九頭竜ダムは平成30年7月で管理開始50周年を迎えることから、地域の皆様への感謝の気持ちを表すとともに、改めてダムの成り立ちや役割を知っていただき、地域の方々とともにこれからも共に歩み始める場として開催。大野市長、大野市議会議員からの祝辞や、伊藤事務所長と電源開発(株)芳賀川事務所長による事業紹介、新しい「A1-1」の紹介や東洋大学の浜本教授による記念講演があった。また、レジオンソフトでは、旧和泉村の方々による伝統芸能「青葉の笛・昇竜太鼓」、電源開発(株)による「ふれあいコンサート」が行われた。	約270人	九頭竜川ダム統合管理事務所、電源開発株式会社水力発電部中部支店九頭竜電力所
平成30年6月25日(月)～7月28日(金) 計15回	カヌーを使った水辺の安全教室・カヌー出前講座	九頭竜湖(下半原)、B&G海洋センタープール、市内小学校プール(下庄・有終西・有終東)	防災団体のほかなどの無償貸与制度を活用して、市内の小中学生を対象に、7/28～8/17まで「水辺の安全教室」や、出前講座を行った。 ・着衣泳、フライング浮遊体験、小学生体験、体験の機転など	延べ261名	大野市教育委員会
平成30年7月15日(日)	越前おおのエコフィールド「森づくりイベント(平家平植樹区域)植樹整備」	平家平	どんぐり苗植樹区域の下草刈り、枝等の除去、補助杭の打ち直し等	22名	越前おおのエコフィールド管理・運営協議会
平成30年7月24日(火) 9:30～15:00	九頭竜川上流 水生生物調査	大野市朝日 石徹白川(前坂キャンプ場)	普段私たちが暮らしている場所のすくそばにいる生き物たちについて調べるため、また身近な環境問題への関心を高めるため実施。 ・水中の虫さし ・アユのつかみどり体験(塩焼きにして昼食) ・バックテストで水質測定 ・ドローン操縦体験	14名(保護者含む)	九頭竜川ダム統合管理事務所
平成30年9月23日(日) 8:00～13:00	九頭竜湖釣り大会・ダムカレー教室	【釣り大会】 【釣り大会】 下半原キャンプ場(釣り場は九頭竜湖全域) 【釣り教室・ダムカレー教室】 副ダム(オートキャンプバスズクリゅう)	【釣り大会】 ・九頭竜湖での釣りの振興のため開催 ・「釣り大会」は、17の部と「ファミリー」の部があり、参加費は高校生以上1,500円、中学生以下500円で事前応募制 【釣り教室】 ・釣りに親しんでもらうため、親子で開催 ・参加費は中学生以下500円 ・事前に放流したヤマメ等を漁協の指導の下、子ども達釣りが体験をした 【ダムカレー教室】 ・釣り大会参加者に昼食を提供するとともにダムに親しんでもうため開催 ・体験費:300円	釣り大会 :約60組 釣り教室 :約10組 ダムカレー教室 :28名	奥越漁業協同組合
(開催時期) 平成30年9月29日(土)～10月9日(火) (カヌー競技実施日) 平成30年10月5日(金)～6日(土)	第73回国民体育大会 福井しあわせ元気国体(カヌー)	福井県大野市朝日・角野 九頭竜川特設カヌー会場	国体は、我が国最大のスポーツ祭典として広く親しまれ、国民の健康増進と体向上、スポーツの普及と発展、そして豊かで活力ある地域社会づくりに大きく寄与してきた。昭和43年に福井県で開催された第29回国民体育大会から50年ぶり、2巡目の開催。 本競技で福井県選手が総合成績で3位入賞。	大野市全体 約17,300人 うちカヌー競技 約1,500人 (和泉地区のみ)	「福井しあわせ元気」国体・障害者スポーツ大会実行委員会
平成30年10月14日(日)	越前おおのエコフィールド「ドングリの森づくりイベント」	平家平、秋生、越前おおのエコフィールド	・ドングリの苗木越冬作業 ・ドングリ拾い	約100人	越前おおのエコフィールド管理・運営協議会
平成30年10月16日(火)～11月20日(火)	ダム周辺の紅葉情報提供	九頭竜ダム湖周辺	ダム湖周辺の紅葉の状況を、ダム管理支所職員がダム湖等を巡視した際に写真を撮り、「紅葉情報」として毎週九頭竜川ダム統合管理事務所ホームページ及びツイッターに掲載し、ダム湖周辺への紅葉見物者を予定している観光客に情報提供。	—	九頭竜川ダム統合管理事務所
平成30年10月27日(土)・28日(日)	第39回九頭竜紅葉まつり	九頭竜国民休養地(大野市角野)	・紅葉まつり、紅葉市場(飲食広場、特産品の販売)、ふるまい大鍋、バス乗車体験、化石発掘体験、遊びの広場(木工体験)など ・お粥、遊木の無料配布	約48,000人	大野市、九頭竜まつり実行委員会
平成30年11月10日(土) 11:00～14:00	201811ミズベリングin和泉!!	九頭竜湖駅北側の和泉地域福祉センター西側の空き地	「ミズベリング」は、川を感じて楽しみながら「水辺」の可能性に着目し、この17を中心に暮らしやすい豊かな社会づくりにつなげていく活動。参加費1,000円 ・オープニングセレモニー・酒造と乾杯と昼食 【プログラム】 ・Aコース:流木アートに挑戦 ・Bコース:九頭竜ダム・発電所内見学 【オプション企画】 ・カヌー体験・参加費1,000円 ・化石発掘体験:参加費 大人1,000円 子供500円	52名	201811ミズベリングin和泉!!実行委員会
平成30年11月3日(土)・4日(日)・10日(土)・11日(日) 各日11:00～14:30	九頭竜湖紅葉バスツアー	JR九頭竜湖駅→九頭竜ダム→九頭竜湖→夢のかけ橋→道の駅九頭竜	・地元観光「1」(観光協会新会長)が九頭竜湖の絶景の紅葉イベントを解説しながら巡り、観光の振興に役立てる。 ・公共交通(鉄道)利用者の紅葉見学コースに対応。 ・参加費:2,000円(団体予約)※当日:2,200円	4日開合計 :150名	(一社)大野市観光協会
平成31年3月19日(火) 15:00～17:00	平成30年度真名川ダム・九頭竜ダム水源地域ビジョン推進委員会	結とびあ 201,202号室	「真名川ダム・九頭竜ダム水源地域ビジョン」では、水源林の保全や活用、健全な水環境の形成、多様な水辺の活用、活発な地域間の交流などの様々な施策を実施することにより、水源地域の持続的な活性化を目指す。	23名	九頭竜川ダム統合管理事務所
平成30年4月17日～平成31年3月31日(休館日:月曜・祝日の翌日) ※12月1日～3月31日は10名以上の団体等のみ	化石発掘体験	大野市化石発掘体験センターHOROUSA!(九頭竜国民休養地内)	交流人口の増加と地域活性化を目的に、九頭竜川上流域に広がる砂礫層から産出される恐竜の骨、貝類、植物などの化石を活用して、化石発掘体験を開催。鉄骨平屋建ての施設で、一度に最大200人が体験でき、古生代～中生代の地層の岩石を使って、多様な種類の化石を、異なる6つのゾーンから発掘することができる。	延べ8,264人(平成30年12月31日時点)	大野市
通年	ダムカードの配布	九頭竜ダム管理支所	ダム管理支所にて来訪者に「A1-1」を配布	14,073枚(累計58,860枚)	九頭竜川ダム統合管理事務所
	九頭竜ダム展示室	九頭竜ダム管理支所1F	九頭竜ダムの概要、洪水調節、発電、周辺の観光等のパネルを展示。	延べ30,248人(平成30年4月～12月)	九頭竜川ダム統合管理事務所

【出典：平成30年度 九頭竜ダム年次報告書】

表 7.4-1 (2) 九頭竜ダムにおける地域との交流に係る活動(令和元年度)

開催期日	イベント名	開催場所	イベント内容	参加人数	主催者
平成31年4月5日(金) 平成31年5月8日(水) →最小催行人数に満たなかったため中止	ダムカードを集めよう! 九頭竜ダム&真名川ダム編	九頭竜ダム、真名川ダム、長野発電所、大野市街	岐阜駅北口(集合)→九頭竜ダム見学→長野地下発電所見学→大野市街で昼食・散策→真名川ダム見学→岐阜駅北口(解散)	22名	岐阜バス(岐阜乗合自動車(株))
令和元年5月18日(土) ・19日(日)	第33回九頭竜新緑まつり	九頭竜国民休養地(大野市角野)	・新緑ステージ、新緑市場(飲食市場、特産品の販売)、化石発掘体験、ふるまい大鍋、ビンゴ大会(19日)、遊びの広場等 ・バネ展、流木の無料配布	約23,000人	大野市、九頭竜まつり実行委員会
令和元年(第1回)6月11日(火) (第2回)7月1日(月) (第3回)7月17日(水) (第4回)8月7日(水) (第5回)8月23日(金) (第6回)10月7日(金) (第7回)12月2日(月)	利活用ミーティング		昨年度実施したプログラムを改良しながら継続するとともに、新たなプログラムについてもアイデアを出し合い企画・準備、試行した。 定期的な意見交換会とはせず、活動やイベントの開催に向けて必要に応じて「ワークショップ」等を開き、実践の計画やふりかえりのための話し合いを行った。	10名	・和泉自治会 ・大野市観光協会 ・NPOドラゴンリバー交流会 ・奥越漁業協同組合 ・道の駅九頭竜 ・スポーツワールド ・ノーム自然環境教育事務所 ・大野市 産産建設部
令和元年6月15日(土) ・16日(日)	第12回もりみずカップ少年サッカー大会	奥越ふれあい公園陸上競技場	平成20年に「森と湖に親しむ旬間」全国行事が大野市で開催された事を記念して始まったもので、九頭竜川流域の市町のチームを招いて、九頭竜川水系のもたらす豊かな自然に親しみ、自然を愛する子ども達の心身の健全な発育を図り、相互の親善を深めるとともに、個人技術の上達を図ることを目的としている大会。 ※15日終盤から16日は悪天候のため中止	16チーム(約300人)	もりみずカップ実行委員会
令和元年7月2日(火) ～8月4日(日) 計13回	カヌーを使った水辺の安全教室・カヌー出前講座	九頭竜湖(下半原)、B&G海洋センターブルー、市内小学校プール(下庄小・上庄小)	B&G財団のボートなどの無償貸与制度を活用して、市内の小中学生を対象に、アールダム湖を使った水辺の安全教室や、カヌー出前講座を行った。 ・着衣泳、3/4ボート浮遊体験、ペットボトル浮き、小学生カヌー体験、カヌーの操艇など	延べ321名	大野市教育委員会
令和元年7月13日(日)	越前おおのエコフィールド「森づくりイベント(平家平植樹区域)林床整備」	大野市平家平	・植樹した「どんぐり」の苗木の草刈り、枯れ木等の除去 ・「どんぐり」の苗木への補助杭の打ち直し等	16名	越前おおのエコフィールド管理・運営協議会委員等
令和元年7月24日(水) 9:30～15:00	九頭竜川上流 水生生物調査	大野市朝日石徹白川(前坂キャンプ場)	普段私たちが暮らしている場所のすぐそばにいる生き物たちについて調べるため、また身近な環境問題への関心を高めるため実施。 ・水生生物さがし ・ヤマメのつかみどり体験(塩焼きにして昼食) ・バックテストで水質測定	26名(保護者含む)	九頭竜川ダム統合管理事務所
令和元年7月28日(日) 10:00～16:00	森と湖に親しむ旬間行事「九頭竜ダム・長野地下発電所見学会」	九頭竜ダム・九頭竜湖 長野発電所	毎年7月第4土日に開催している行事で、森林やダム湖の重要性について理解を深めたいとすることを目的に真名川ダムや九頭竜ダム、笹生川ダム、長野地下発電所の見学会などを行っている。 ・パネル展示 ・水上巡視体験 ・冬期連絡通路の開放 ・ダムカラー教室 ・ダム施設見学 ・ドリンク、かき氷販売 ・お絵かきコーナー ・流木プレゼント・流木工作教室 ・顔はめパネル ・長野発電所見学	九頭竜ダム会場 約400人 長野発電所 約160人	森と湖に親しむ旬間行事運営連絡会
令和元年9月14日(土) 8:30～14:00	ミスベリng in 和泉!!	パークホテル九頭竜前の河原	昨年度は別々に実施した「九頭竜釣り大会」と「ミスベリng」を合同開催とし、釣りやカヌーなど水辺に親しむ場があること、川魚や地酒、まいたけなどの地場産品が楽しめることなど、和泉地区の魅力やPRする機会の創出を図った。 【プログラム】 ・Aコース：九頭竜川親子釣り教室(遊漁料含む) ・Bコース：水辺で乾杯!(地酒、昼食含む) ・Cコース：A、B両方に参加 ※昼食：まいたけご飯、焼き魚、コクチバスのフライ 【オプション企画】 ・カヌー体験	約80人	九頭竜GENRYU水遊び会
令和元年7月8日(金) ～令和2年2月20日(木)	ないもの探し、奥越	下山地区、九頭竜ダム資料館、石徹白川、九頭竜川等	(公社)日本水産資源保護協会が支援する「やるぞ内水面漁業活性化事業」の採択事業で、奥越地区に潜在する様々なモノ(自然や環境、風土、歴史、慣習などを含めたもの)を活用し、体験プログラムとして提供することで奥越ファンを創出するとともに、その中から川に興味を誘導することで遊漁者の拡大と新たな組合員の確保を図ることが目的。体験の後には参加者とランチミーティングを開催し、「ウチダザリガニ」を活用した食の提供と、交流を兼ねた意見交換の場を設けた。	134名	奥越漁業協同組合
令和元年10月5日(土)	越前おおのエコフィールド「どんぐりの森づくりイベント」	南六呂師、越前おおのエコフィールド	・「どんぐり」の苗木越冬作業 ・「どんぐり」拾い	約120人	越前おおのエコフィールド管理・運営協議会
令和元年10月15日(火) ～11月26日(火)	ダム周辺の紅葉情報提供	九頭竜ダム湖周辺	ダム湖周辺の紅葉の状況を、ダム管理支所職員がダム湖等を巡視した際に写真を撮り、「紅葉情報」として毎週九頭竜川ダム統合管理事務所ホームページ及びツイッターに掲載し、ダム湖周辺への紅葉見物を予定している観光客に情報提供。	—	九頭竜川ダム統合管理事務所
令和元年10月26日(土) ・27日(日)	第40回九頭竜紅葉まつり	九頭竜国民休養地(大野市角野)	・紅葉ステージ、紅葉市場(飲食広場、特産品の販売)、ふるまい大鍋、バス乗車体験、化石発掘体験、重点道の駅名称発表、思い出カブセル便コーナー、遊びの広場(木工体験)など ・バネ展、流木の無料配布	約52,000人	大野市、九頭竜まつり実行委員会
令和元年11月2日(土) ～5日(土)・9日(土) 各日11:05～14:10	絶景の紅葉めぐり(九頭竜湖バスツアー)	九頭竜湖駅→九頭竜ダム管理支所→穴馬社公園→ドライブイン九頭竜→夢のかげ橋→道の駅九頭竜	・地元観光バスが九頭竜湖の絶景の紅葉スポットを解説しながら巡り、観光の振興に役立てる。 ・公共交通(鉄道)利用者の紅葉見学ニーズに対応。 ・参加費：3,200円	合計：124名	(一社)大野市観光協会
平成31年4月17日～令和2年3月31日(休館日：月曜・祝日の翌日) ※12月1日～3月31日は10名以上の団体等のみ	化石発掘体験	大野市化石発掘体験センターHOROSSA!(九頭竜国民休養地内)	交流人口の増加と地域活性化を目的に、九頭竜川上流域に位置する和泉地区の地層から産出される恐竜やアモイ、貝類、植物などの化石を活用して化石発掘体験を開催。鉄骨平屋建ての施設で、一度に最大200人が体験でき、古生代～中生代の地層の岩石を使って、多様な種類の化石を異なる6つのゾーンから発掘することができる。	延べ8,254人(令和2年1月31日時点)	大野市
通年 9:30～16:30 (平日・休日を問わず開館)	ダムカードの配布	九頭竜ダム管理支所	ダム管理支所にて来訪者に「ダムカード」を配布	20,376枚(累計79,236枚)	九頭竜川ダム統合管理事務所
	九頭竜ダム展示室	九頭竜ダム管理支所1F	九頭竜ダムの概要、洪水調節、発電、周辺の観光等のパネルを展示。	延べ38,515人	九頭竜川ダム統合管理事務所

【出典：令和元年度 九頭竜ダム年次報告書】

表 7.4-1 (3) 九頭竜ダムにおける地域との交流に係る活動(令和2年度)

開催期日	イベント名	開催場所	イベント内容	参加人数	主催者
通年 9:30~16:30 (平日・休日を問わず開館)	ダムカードの配布	九頭竜ダム管理支所	ダム管理支所にて来訪者にダムカードを配布	2,103枚 (累計81,339枚)	九頭竜川ダム統合管理事務所
通年 9:30~16:30 (平日・休日を問わず開館)	九頭竜ダム展示室	九頭竜ダム管理支所1F	九頭竜ダムの概要、洪水調節、発電、周辺の観光等のパネルを展示。	延べ10,074人	九頭竜川ダム統合管理事務所

※新型コロナウイルス感染症拡大防止の観点によりR2.2.28~10.31までダムの見学・ダムカードの配布を中止
※新型コロナウイルスの感染拡大防止のため、R2.2.27午後3時~10.31は閉館

【出典：令和2年度 九頭竜ダム年次報告書】

表 7.4-1 (4) 九頭竜ダムにおける地域との交流に係る活動(令和3年度)

開催期日	イベント名	開催場所	イベント内容	参加人数	主催者
令和3年4月22日(木) 9:00~	「越前おおの荒島の郷(あらしまのさと)」開駅式典	道の駅 「越前おおの荒島の郷」 9:00~18:00 (定休日:12月31日、1月1日) ※道路情報提供コーナー、トイレは24時間利用可能	荒島岳の麓にオープンし、地元食材を使ったフードコートや地場産品が買える「荒島マルシェ」、アトミックランド「モンベ」の出店や、カヌー・カヌー体験が出来る、県内最大の道の駅となっている。また大規模災害を想定し、防災拠点として自家発電設備や防災倉を設置している。 情報コーナーにはダム情報を表示するモニターの設置や、九頭竜川水系に生息する希少な魚類の飼育展示をしているミズ族館がある。 開駅式典では、道の駅登録証の伝達や、テープカット、地元保存会の太鼓の演奏や、パルンリスなどが行われた。	初日来場者: 約4,500人	中日本ハイウェイ・エンジニアリング名古屋株式会社
令和3年6月12日(土) ・13日(日) ※13日は雨のため中止	第13回 もりみずカップ少年サッカー大会	奥越ふれあい公園陸上競技場 (福井県大野市篠原)	平成20年に「森と湖に親しむ旬間」全国行事が大野市で開催された事を記念して始まり、九頭竜川水系のもたらす豊かな自然に親しみ、自然を愛する子ども達の心身の健全な発育を図り、親善を深めるとともに、個人技術の上達を図ることを目的に行われている。	16チーム	もりみずカップ実行委員会
令和3年11月6日(土) ・7日(日)	九頭竜まるごと体験マルシェ	和泉地区 (道の駅九頭竜、九頭竜ダム、ホロッサ 等)	和泉地区の事業所がコト場の中、この地区を盛り上げようと力を集結した体験型マルシェ。 秋の味覚大鍋、昇竜太鼓発表演奏、うまいもん臨時売店、手作りお菓子教室、紅葉めぐりバスツアー、釣り堀、ホッツ、Uボート体験 等	約4,900人	九頭竜まるごと体験マルシェ実行委員会
	ダム湖周辺の紅葉情報提供	九頭竜ダム周辺	ダム湖周辺の紅葉の状況を、ダム管理支所職員がダム湖等を巡視した際に写真を撮影し、「紅葉情報」としてツイッター等に掲載し、ダム湖周辺への紅葉見物を予定している観光客に情報提供。	—	九頭竜川ダム統合管理事務所
毎年4月17日~ 翌年3月31日 (休館日:月曜日・祝日の翌日) ※12月1日~3月31日は10名以上の団体等のみ ※令和3年度は2月27日まで完全予約制で開館	化石発掘体験	大野市化石発掘体験センター HOROSSA! (九頭竜国民休養地内)	交流人口の増加と地域活性化を目的に、九頭竜川上流域に位置する和泉地区の地層から産出される恐竜やウツボ、貝類、植物などの化石を活用して化石発掘体験を開催。鉄骨平屋建ての施設で、一度に最大200人が体験でき、古生代~中生代の地層の岩石を使って、多様な種類の化石を異なる6つのゾーンから発掘することができる。	—	大野市
通年 9:00~17:00 (土・日・祝日含む)	ダムカードの配布	九頭竜ダム管理支所	ダム管理支所にて来訪者にダムカードを配布	2,650枚 (累計83,989枚)	九頭竜川ダム統合管理事務所
通年 9:30~16:30 (閉館日なし)	九頭竜ダム展示室	九頭竜ダム管理支所1F	九頭竜ダムの概要、洪水調節、発電、周辺の観光等のパネルを展示。流木配布も。	延べ12,064人	九頭竜川ダム統合管理事務所

※新型コロナウイルス感染症拡大防止の観点により4月27日から6月4日、6月25日から10月14日、令和4年1月14日~4月24日までダムの見学・ダムカードの配布を休止

【出典：令和3年度 九頭竜ダム年次報告書】

表 7.4-1 (5) 九頭竜ダムにおける地域との交流に係る活動(令和4年度)

開催期日	イベント名	開催場所	イベント内容	参加人数	主催者
令和4年4月17日～ 令和5年3月31日 (休館日：月曜日・祝日の翌日) ※12月1日～3月31日は完全予約制	化石発掘体験	大野市化石発掘体験センターHOROSSA! (九頭竜国民休養地内)	交流人口の増加と地域活性化を目的に、九頭竜川上流域に位置する和泉地区の地層から産出される恐竜やアノキイ、貝類、植物などの化石を活用して化石発掘体験を開催。鉄骨平屋建ての施設で、一度に最大200人が体験でき、古生代～中生代の地層の岩石を使って、多様な種類の化石を異なる6つのゾーンから発掘することができる。	延べ5,649人 (令和5年2月28日時点)	大野市
令和4年5月～11月上旬 (随時受付) ①7:30～9:30 ②9:30～11:30	九頭竜湖カヤックツアー	九頭竜湖	奥越地域の自然・産業資源を媒介して、次世代の地域を担う人材育成を目的としている。また、四季を通して地域の人材・農林業・暮らしや文化を活かした参加体験型エコ・グリーンツーリズムを進めることで、来訪者に地域のすばらしさを体験していただいている。	未報告	ノーム自然環境教育事務所
令和4年5月14日(土)～ 5月22日(日)	九頭竜まるごと体験マルシェ (例年開催されてきた「九頭竜新緑まつり」から変更)	和泉地区 (道の駅九頭竜、九頭竜ダム、ホロッカ 等)	和泉地区の事業所がコア拠点の中、この地区を盛り上げようという力を集結した体験型マルシェ。 秋の味覚大鍋、昇竜太鼓発表演奏、うまいもん臨時売店、手作りお菓子教室、紅葉めぐりバスツアー、釣り堀、おやつ、お茶会体験 等	約9,300人	九頭竜まるごと体験マルシェ実行委員会
令和4年6月4日(土)・ 5日(日)	第14回もりみずカップ少年サッカー大会	奥越ふれあい公園陸上競技場	平成20年に「森と湖に親しむ旬間」全国行事が大野市で開催された事を記念して始まったもので、九頭竜川流域の市町のチームを招いて、九頭竜川水系のもたらす豊かな自然に親しみ、自然を愛する子ども達の心身の健全な発育を図り、相互の親善を深めるとともに、個人技術の上達を図ることを目的としている大会。	16チーム (約300人)	もりみずカップ実行委員会
令和4年6月5日(日) 8:00～9:30	クリーンアップふくい大作戦 ～ふくい海ごみゼロチャレンジ2022～	真名川憩いの島(大野市麻生島)など	河川に投棄されたゴミが海へ流れ着くことで、魚や水辺の生き物などへの悪影響を与えることから、九頭竜川沿川市町で「海ごみゼロ」をテーマに7会場に分け、地域住民の方々や各種団体、企業・行政が連携した清掃活動を実施している。	25名	福井県、NPO法人ドラゴンリパー交流会など
令和4年6月8日(水)	九頭竜ダムでの外来魚共同調査・駆除	九頭竜ダム	特定外来種であるコクチバスは様々な在来生物に影響を及ぼすことから、浅瀬に集まる産卵時期の6月上旬に各関係機関と共同で、毎年釣りや刺網による駆除を実施している。	約30人	福井県
令和4年6月12日(日) 8:00～12:00	第19回身近な水環境の全国一斉調査	真名川、清滝川、赤根川、木瓜川、善導寺川	平成16年度より毎年、世界環境デー(6月5日)に最も近い日曜日を中心に「身近な水環境全国一斉調査」として、全国各地において行われている水質調査。河川水の水質調査やCOD、PH等の計測を実施した。	18人	大野の水環境ネットワーク
令和4年6月21日(火)～ 10月16日(日) 計43回	カヌーを使った水辺の安全教室・カヌー出前講座	九頭竜湖(下半原)、B&G海洋センタープール、市内小学校プール(下庄小・上庄小)	B&G財団のボートなどの無償貸与制度を活用して、市内の小中学生を対象に、九頭竜湖でカヌーを使った水辺の安全教室・カヌー出前講座を行った。 ・着衣泳、浮遊体験、ペットボトル浮き、小学生カヌー体験、カヌーの操縦など	延べ798名	大野市
令和4年7月13日(水)	越前おおのエコフィールド「森づくりイベント」 ・林床整備(南六呂師植樹区域) ・コスモス等の播種	南六呂師	・植樹した「ドングリ」の苗木の下草刈り、枝等の除去 ・「ドングリ」の苗木への補助杭の打ち直し等 ・約100株の花苗の植え付け	18名	越前おおのエコフィールド管理・運営協議会委員等
令和4年7月28日(木)・ 29日(金) 10:00～16:00	森と湖に親しむ旬間行事 「九頭竜ダム・真名川ダム見学会」	九頭竜ダム・九頭竜湖 長野発電所 真名川ダム	森林やダム湖の重要性について理解を深めていただくことを目的に真名川ダムや九頭竜ダム・笹生川ダム、長野地下発電所の見学会などを行っている。(令和4年度は団体見学会等の人数制限を実施) ・パネル展示・冬期連絡通路の開放・ダム施設見学・長野発電所見学 など	九頭竜ダム会場 約130人 真名川ダム会場 約80人	森と湖に親しむ旬間行事運営連絡会
令和4年8月1日(月) 9:00～15:40	自然ふれあい探検隊2022	麻耶姫湖青少年旅行村(中島公園)	大野盆地を囲む山々を水源とした九頭竜川水系雲川で、自然とふれあいながら、河川の水環境を学ぶ学習会。子供達は川に入って水生生物の捕獲や河川水の水質調査、水難事故防止動画の視聴とライフジャケットを着用しての安全な浮き方や溪流登りなどを体験する。	18人	九頭竜川ダム統合管理事務所、大野市
令和4年10月8日(日)	越前おおのエコフィールド「ドングリの森づくりイベント」	南六呂師、どんぐり広場	・ドングリの苗木越冬作業 ・ドングリの植樹	約80人	越前おおのエコフィールド管理・運営協議会
令和4年10月18日(火)～ 11月22日(火)	ダム周辺の紅葉情報提供	九頭竜ダム湖周辺	ダム湖周辺の紅葉の状況を、ダム管理支所職員がダム湖等を巡視した際に写真を撮り、「紅葉情報」として毎週九頭竜川ダム統合管理事務所ホームページ及びツイッターに掲載し、ダム湖周辺への紅葉見物を予定している観光客に情報提供。	—	九頭竜川ダム統合管理事務所
令和4年10月29日(土)・ 30日(日)	第43回九頭竜紅葉まつり	九頭竜国民休養地(大野市角野)	・紅葉ステージ、紅葉市場(飲食広場、特産品の販売)、ふるまい大鍋、遊びの広場(緑日コーナー、木工体験)、地元中学生による石焼き芋の販売など ・パネル展、流木の無料配布	約53,000人	大野市、九頭竜まつり実行委員会
令和4年10月31日(水)・ 11月4日(金) (4日は最少催行人数に満たず中止)	絶景秋の九頭竜湖 (九頭竜湖バスツアー)	JR九頭竜湖駅→九頭竜ダム展示館→穴馬神社公園→ドライブイン九頭竜→夢のかけ橋→JR九頭竜湖駅	・地元観光ガイドが九頭竜湖の絶景の紅葉スポットを解説しながら巡り、観光の振興に役立てる。 ・公共交通(鉄道)利用者の紅葉見学ニーズに対応。 ・参加費：6,000円	合計：48名	(一社)大野市観光協会 実施：大野観光バス
通年 9:30～16:30 (平日・休日を問わず開館)	ダムカードの配布 九頭竜ダム展示室	九頭竜ダム管理支所 九頭竜ダム管理支所1F	ダム管理支所にて来訪者に「ダムカード」を配布 九頭竜ダムの概要、洪水調節、発電、周辺の観光等のパネルを展示。	7,566枚 (累計91,555枚)	九頭竜川ダム統合管理事務所 九頭竜川ダム統合管理事務所

【出典：九頭竜川ダム統合管理事務所 HP】

7.5 ダム周辺の状況

7.5.1 ダム周辺整備の状況

九頭竜ダムの持つ広大な水と緑を活かして、よりすばらしい環境の創出を図るため、ダム周辺環境整備事業を実施した。各地区の整備状況を表 7.5-1 及び図 7.5-1 に示す。

その他、九頭竜川ダム統合管理所九頭竜ダム管理支所に展示室が整備されている。また、ダムサイトに位置している旧和泉村を中心に、国民休養地整備事業及び特定山村新興対策パイロット事業により、九頭竜国民休暇地が整備されている。

九頭竜ダム周辺の各地区で整備テーマごとに散策路やキャンプ場、休憩所を設置しており、「森林」「水」「交流」の3つを柱とした「真名川ダム・九頭竜ダム水源地域ビジョン」の施策方針に沿った整備状況であると伺える。

表 7.5-1 地区別整備状況

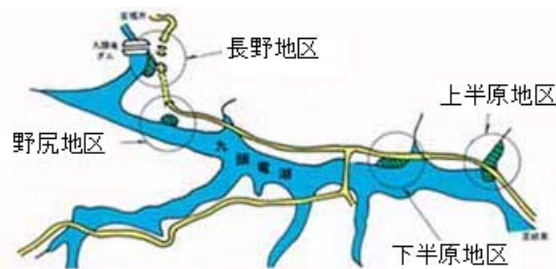
地区名	整備テーマ	整備施設
長野地区	PR 広場	駐車場、案内板
野尻地区	展望と活動広場	法面整備、休憩所
下半原地区	観桜広場	散策路、キャンプ場
上半原地区	遊水広場	オートキャンプ場

【出典：九頭竜川流域誌 平成 12 年 10 月】



長野地区

野尻地区



下半原地区

上半原地区

上半原地区

図 7.5-1 九頭竜ダム周辺環境整備事業における各地区の整備状況

【出典：九頭竜川流域誌 平成 12 年 10 月】

7.5.2 ダム周辺施設の利用状況

大野市の観光統計資料によると、九頭竜ダム周辺の入込み客数は、平成25年～令和元年まで約30万人でよこばいであったが、令和2,3年には新型コロナウイルスによる行動制限などの影響で約20万人に減少した。令和4年は回復傾向があるものの、コロナ禍以前の入込み数は見られない。

また、九頭竜ダムの資料室入場者数は、令和2,3年の新型コロナウイルスの流行により大きく減少したが、令和4年度は回復し、至近10ヶ年で最大となっている。

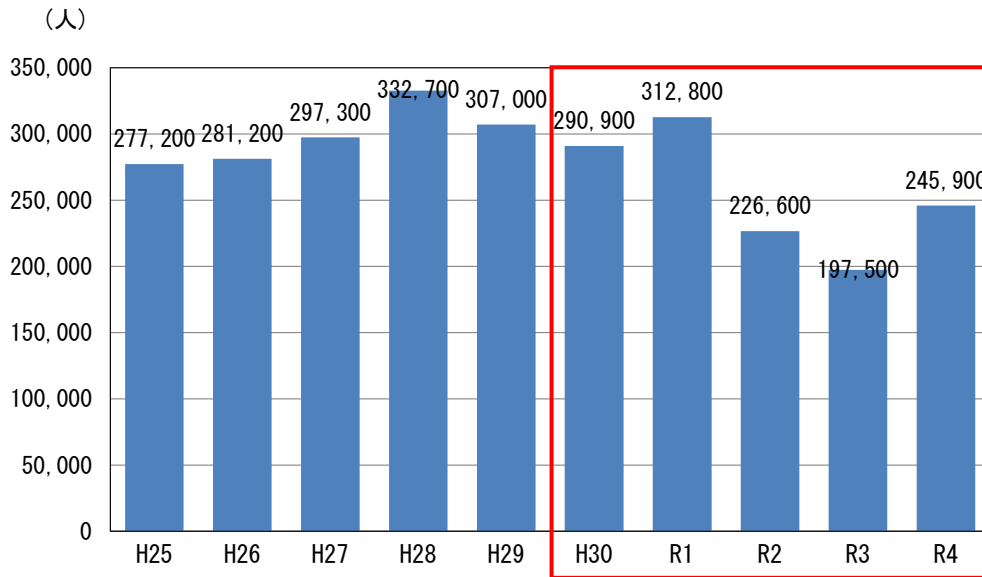


図 7.5-2 九頭竜ダム周辺の入込み客数の推移

【出典：大野市商工観光課資料】

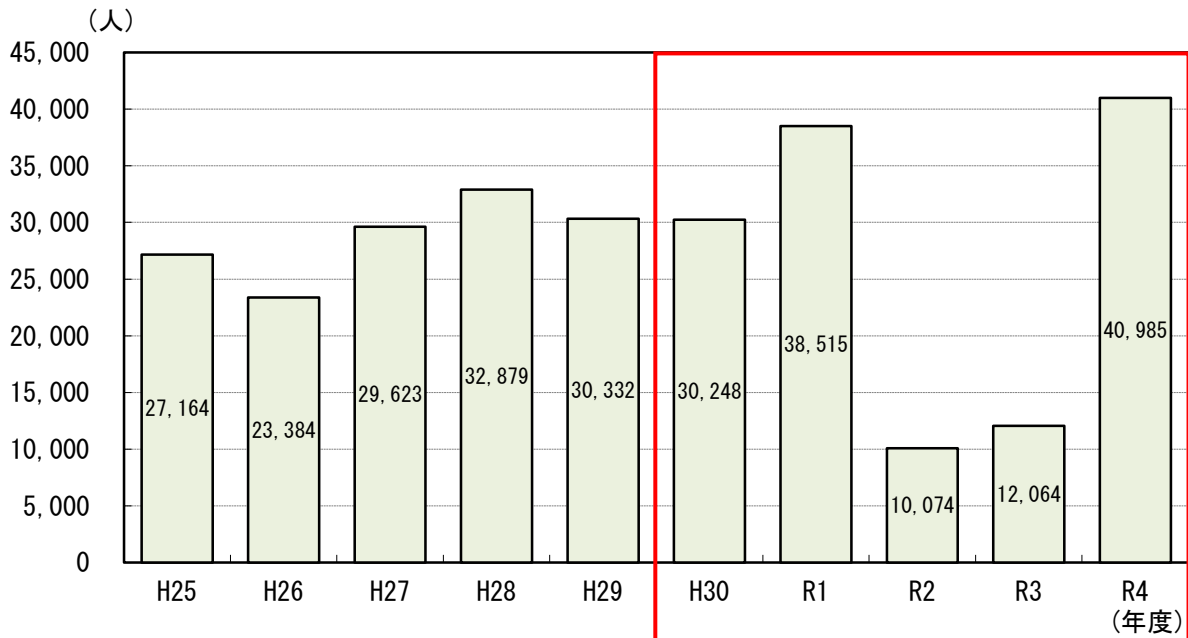


図 7.5-3 九頭竜ダムの資料室入場者数の推移

【出典：九頭竜川ダム統合管理事務所資料】

7.5.3 ダムおよびダム周辺のイベント等の開催状況

(1) 森と湖に親しむ旬間行事等

九頭竜ダムでは、「森と湖に親しむ旬間」の行事の一環として、毎年九頭竜ダムと長野地下発電所の見学会を開催している。また他にも、春季の「九頭竜アウトドアマルシェ」、秋季の「九頭竜紅葉まつり」など、多くの観光客が集まるイベントが開催されている。

なお新型コロナウイルス感染拡大を考慮し、令和2,3年度は一部イベントが中止となった。

2022.7.28~29

『森と湖に親しむ旬間』イベントを開催!

～九頭竜川ダム統合管理事務所～

森林や湖に親しむことにより、心身をリフレッシュしながら、森林やダム等のもっている自然豊かな空間や社会生活にはたしている役割について理解を深めていただくことを目的として、真名川ダムおよび九頭竜ダムの見学会を開催しました。

3年ぶりとなる今回は、新型コロナウイルス感染拡大防止の対策や団体見学会人数の制限を行っての開催となりました。真名川ダム会場では首段は見れないダム堤体内や約50mまで吹き上げる噴水の見学、九頭竜ダムでは639段ある冬期連絡通路の体験や長野発電所側から見上げる高低差128mの圧倒的なダム風景に記念撮影など、多くの方々にご参加頂き、ダムを楽しんで頂きました。

開催概要

- 真名川ダム会場
 - 日 時：令和4年7月28日(木)
 - 来場者数：約80人
- 九頭竜ダム会場
 - 日 時：令和4年7月29日(金)
 - 来場者数：約130人
- 主 催：「森と湖に親しむ旬間」行事運営連絡会



テレビ撮影の様子 (FBC放送)

真名川ダム会場の様子

ダムの大きさに感動



巨大な噴水に大喜び

ゲート構造に興味津々

九頭竜ダム会場の様子

パネル展の説明を受ける方々



冬期連絡通路(639段)にチャレンジ

ダムを背景に記念撮影

参加者の声

＜真名川ダム会場＞

- キャットウォークは高くて怖かったけど、楽しかった。
- 堤体内は14℃で涼しく、最高でした。来年もまた来ます。

＜九頭竜ダム会場＞

- 冬期連絡通路は、下だけでも足がガクガクになりましたが、楽しかったです。
- 下から見るダムは大きくて迫力がありました。
- ダムの事が良くわかりました。

真名川ダム・九頭竜ダムでは、希望される方々を対象に見学会を開催しています。下記ホームページより、お気軽にお申し込み下さい。

真名川ダム: <https://www.kkr.mlit.go.jp/kuzuryu/sankou/kengaku/managawa/kengaku.htm>

九頭竜ダム: <https://www.kkr.mlit.go.jp/kuzuryu/sankou/kengaku/kuzuryu/kengaku.htm>

【問い合わせ先】

国土交通省 近畿地方整備局
九頭竜川ダム統合管理事務所

〒912-0021
福井県大野市中野29-28
管理課 TEL:(0779)66-5300(代)

図 7.5-4 森と湖に親しむ旬間行事の実施報告書

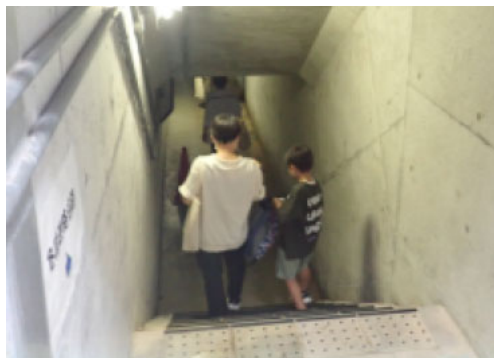
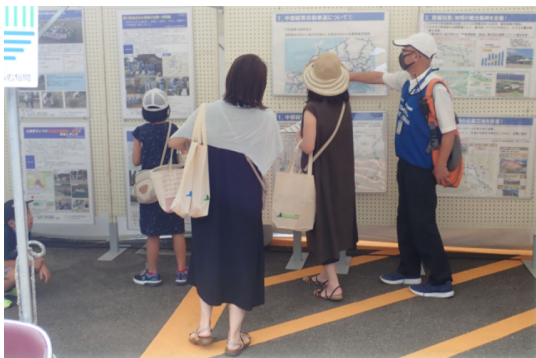


図 7.5-5 森と湖に親しむ旬間行事(パネル展示・冬期連絡通路見学)の様子

【出典：九頭竜川ダム統合管理事務所 HP】

(2) 九頭竜紅葉まつり

例年、九頭竜国民休養地で「九頭竜紅葉まつり」が開催されている。なお、新型コロナウイルスの流行により、令和2,3年は中止であったため、令和4年度は3年ぶりの開催となった。

「九頭竜紅葉まつり」では、九頭竜ダムの歴史や建設の契機となった災害を紹介するパネルの展示や、九頭竜ダムに流れ着いた流木の無償配布、地元名産品の販売や地域住民等によるイベントステージでのパフォーマンスが実施される。



図 7.5-6 九頭竜紅葉まつりの様子

【出典：九頭竜川ダム統合管理事務所 HP】



図 7.5-7 「ミズベリングin和泉」の様子

【出典：九頭竜川ダム統合管理事務所 HP】

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 ダム湖利用実態の調査

ダム湖利用実態調査は、「河川水辺の国勢調査(ダム湖版)：国土交通省水管理・国土保全局河川環境課」により、平成3(1991)年度から3年～5年毎に実施しており、四季を通じた休日5日、平日2日の合計7日の現地調査(利用者アンケート調査:直接ヒアリング、利用者カウント調査)を実施し、年間利用者数の推定を行うものである。

令和元年度の結果によれば、年間利用者数は約4万3千人と推計された。また、利用形態状況の年間推計値によると「散策」が最も多く、次いで「野外活動」「施設利用」となっている。過去の調査結果も踏まえると、概ね一貫してアウトドア的な利用が大半を占めている。

なお、平成3年度の調査の来場目的の設問は、「スポーツ」、「釣り」、「ボート」、「散策」及び「その他」であったが、平成6年度の調査からは、設問に「野外活動」と「施設利用」を追加している。

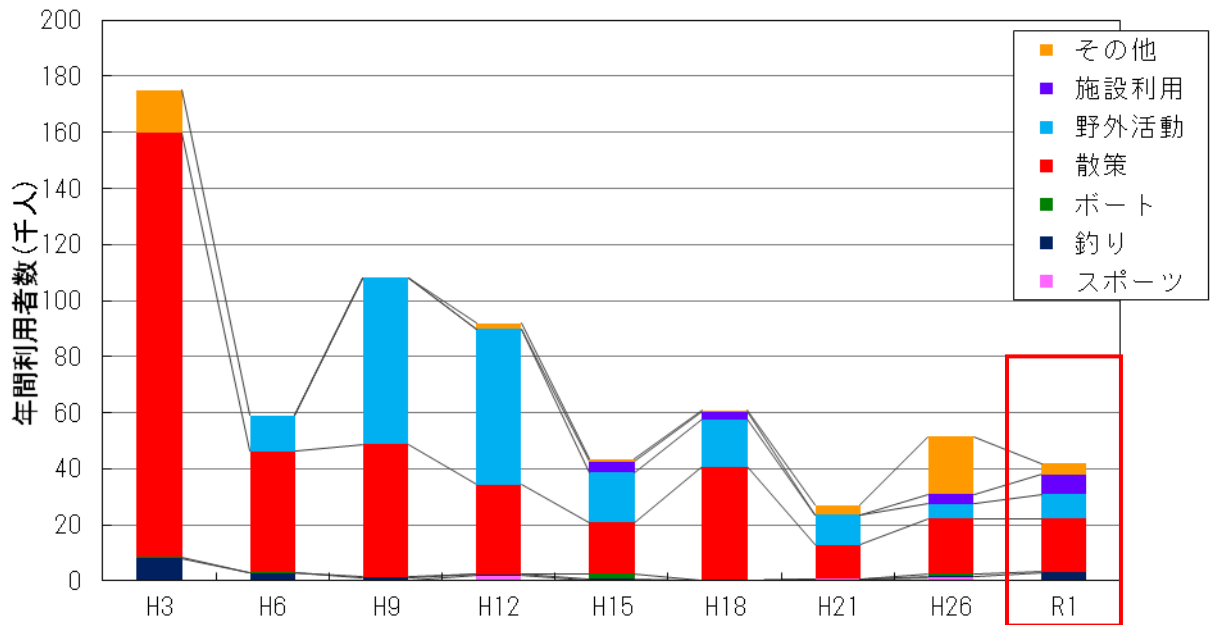


図 7.6-1 九頭竜ダム湖利用実態調査結果

【出典：河川水辺の国勢調査結果(ダム湖利用実態調査編) 平成3年度～令和元年度】

表 7.6-1 九頭竜ダム湖年間利用状況

(単位：千人)

	平成3年度	平成6年度	平成9年度	平成12年度	平成15年度	平成18年度	平成21年度	平成26年度	令和元年度
ダム	96.4 (55.1%)	34.7 (58.8%)	44.1 (40.9%)	31.4 (34.2%)	21.0 (48.4%)	27.5 (45.2%)	14.2 (52.0%)	19.4 (37.7%)	16.5 (38.5%)
湖面	20.0 (11.4%)	3.0 (5.1%)	1.3 (1.2%)	2.3 (2.5%)	2.6 (6.0%)	0.0 (0.0%)	0.9 (3.3%)	2.3 (4.5%)	4.3 (10.0%)
湖畔	58.7 (33.5%)	21.3 (36.1%)	62.5 (57.9%)	58.1 (63.3%)	19.8 (45.6%)	33.3 (54.8%)	12.2 (44.7%)	29.8 (57.9%)	22.1 (51.5%)
合計	175.0	59.0	107.9	91.8	43.4	60.8	27.3	51.5	42.9

【出典：河川水辺の国勢調査結果(ダム湖利用実態調査編) 平成3年度～令和元年度】

7.6.2 九頭竜ダム利用者の特性

平成 26 年度と令和元年度のダム湖利用実態調査時に行った利用者アンケート調査結果から、九頭竜ダム利用者の特性を整理した。

■アンケートの回答者数

○平成 26 年度：282 人 ○令和元年度：70 人

(1) 利用者の属性

利用者層は、平成 26 年度は 40 代と 50 代、令和元年度は 60 代の利用が最も多い。また、令和元年度では 20 代と 30 代が減少し、概ね 40 代～70 歳以上の利用者層となっている。

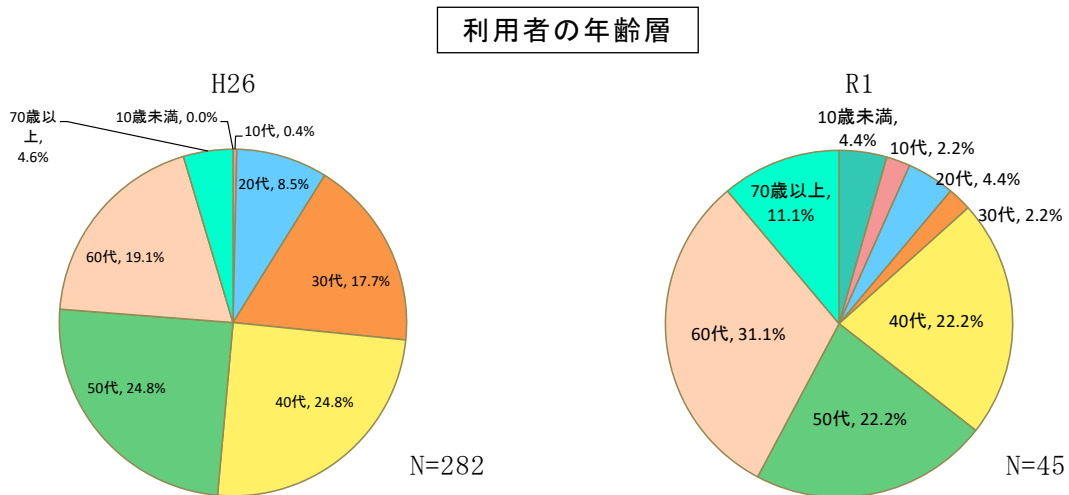


図 7.6.2-1 利用者の年齢層

(2) 利用者の居住地等

来訪者の居住地は、両年度で愛知県が最も多く、次いで福井県、岐阜県であり、近隣からの利用者が半分以上を占めている。なお、平成 26 年度に比べ令和元年度では、近隣以外からの来訪者が約 2 割増加している。

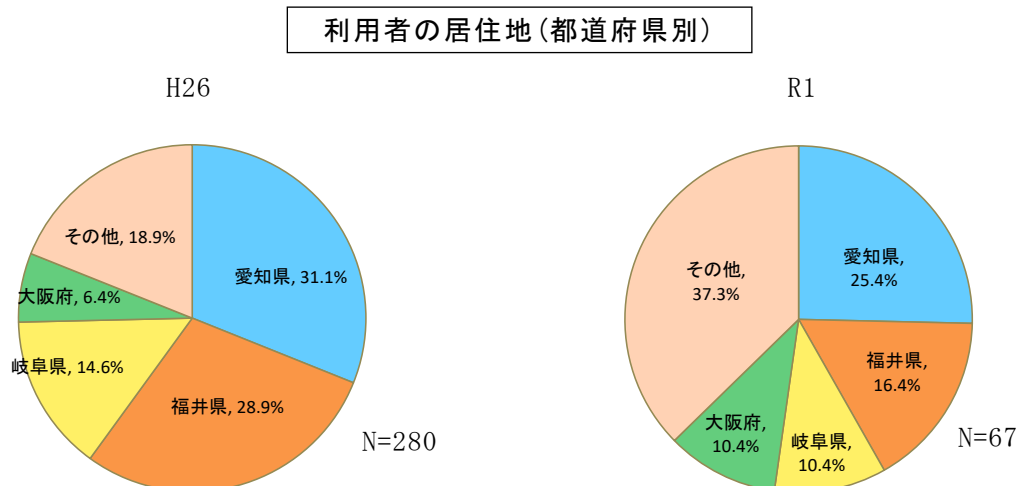


図 7.6.2-2 利用者の居住地(都道府県別)

(3) 来訪経験

九頭竜ダムを訪れた利用者のうち、平成 26 年度は約 6 割がリピーターであるのに対し、令和元年度は約 7 割の来訪者が初めて訪れている。

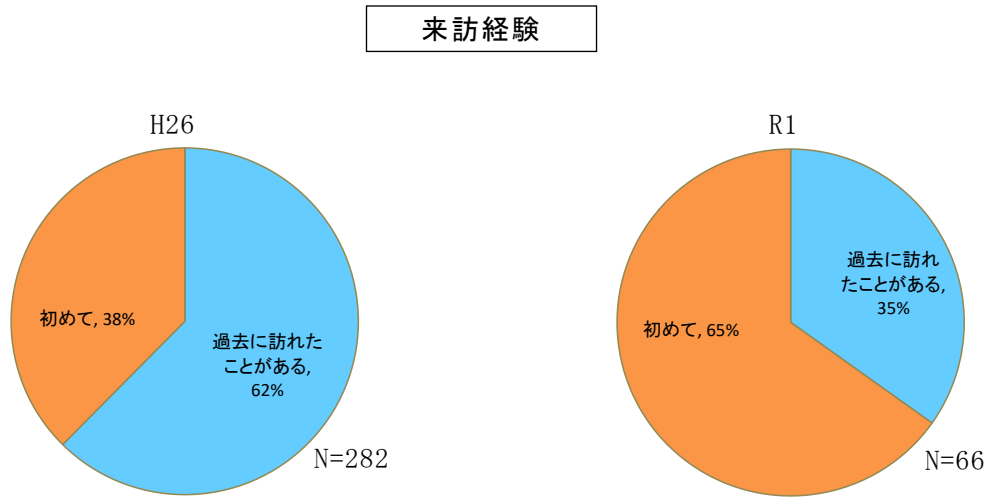


図 7.6.2-3 来訪目的

(4) 同伴者

同伴者は、両年度で家族が最も多く、約半分を占めており、次いで単独での利用者である。

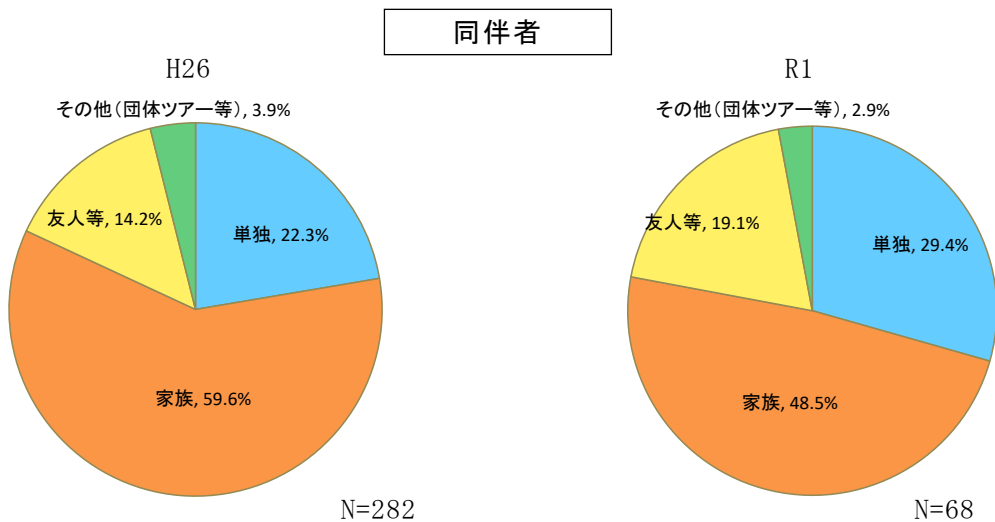


図 7.6.2-4 利用者の同伴者

(5) 来訪目的

九頭竜ダムを訪れた主な目的は、両年度で施設利用が多くなっている。また各年の来訪目的の内訳については、自然利用では「散策」が多く、施設利用では「ダム見学」が多い。

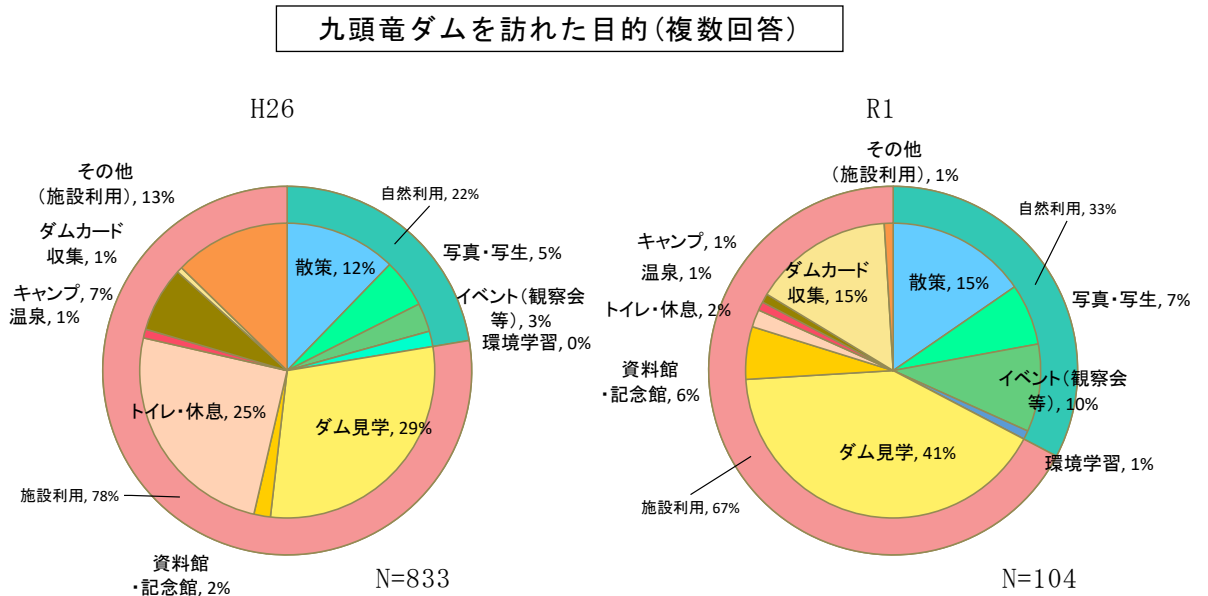


図 7.6.2-5 来訪目的

(6) 滞在時間

滞在時間は、両年度で1時間未満が半分以上を占め、次いで6時間以上の利用者が多く、同様の傾向である。

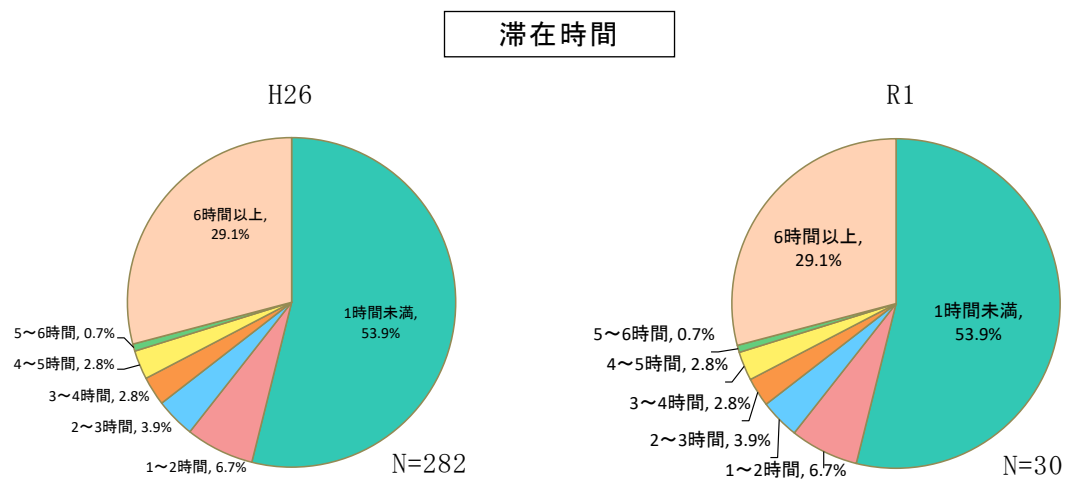


図 7.6.2-6 滞在時間

(7) 宿泊の有無

九頭竜ダムの利用者のうち、両年度で約6割以上が日帰り利用である。一方で、平成26年度と比べ令和元年度では、宿泊を伴う利用者が約2割増加している。

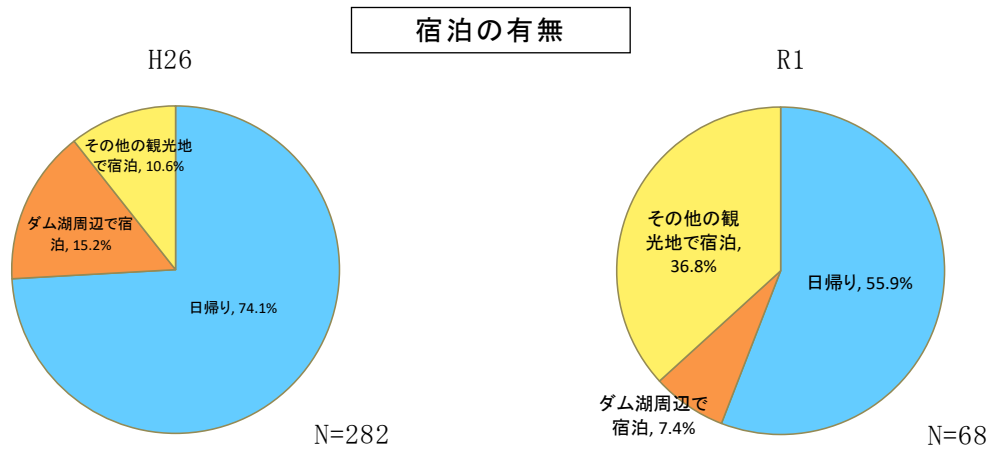


図 7.6.2-7 宿泊の有無

(8) 利用者の感想

九頭竜ダムを利用した人の感想は、両年度で「満足している」が最も多く、「まあ満足している」を合わせると全体の約9割を占めており、九頭竜ダムは高い評価を得ている。

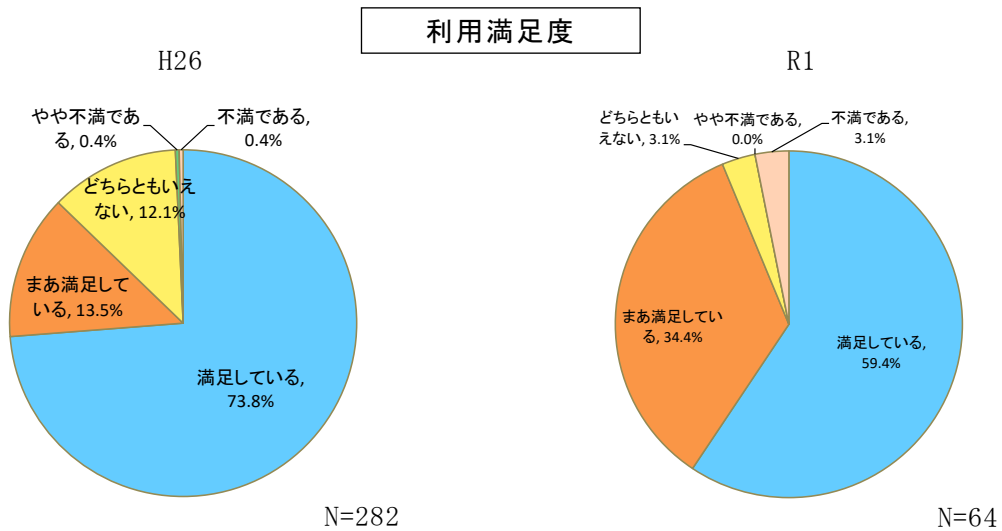


図 7.6.2-8 利用者の感想

7.7 まとめ

まとめ【評価】

- 水源地域ビジョンの「森林」、「水」、「交流」の3つの柱をもとに、水源地域の持続的な活性化に向けた取り組みを実施している。
- 水源地域ビジョン推進委員会内に、「交流」に関する施策を推進する「水源地域交流推進協議会」を設置している。

今後の方針

- 水源地活性化のため、水源地域ビジョンに照らし合わせて、ビジョンに定められた取り組みを推進する。

7.8 文献リスト

「7. 水源地域動態」の章で使用した文献等を以下に示す。

表 7.8-1 使用した文献・資料リスト

No.	報告書またはデータ名	発行者	発行年月	箇所
7-1	大野市勢要覧 ver. 2014	大野市	—	ダムの立地条件
7-2	福井河川国道事務所事業概要パンフレット	福井河川国道事務所	令和5年4月	交通アクセス
7-3	(一社)大野市観光協会「えちぜんおおの観光ガイド」	大野市	—	交通アクセス
7-4	国勢調査	総務省統計局	昭和35年～令和3年	人口・世帯数
7-5	経済センサス	総務省・経済産業省	昭和44年～令和2年	事業所数
7-6	福井県統計年鑑	福井県	昭和35年～令和3年	就業者数
7-7	九頭竜ダム水源地域ビジョン	大野市、九頭竜川ダム統合管理事務所	平成17年3月	水源地域ビジョン
7-8	真名川ダム・九頭竜ダム水源地域ビジョン	大野市、九頭竜川ダム統合管理事務所	平成18年2月	水源地域ビジョン
7-9	九頭竜川流域誌	九頭竜川水系治水百周年記念事業実行委員会	平成12年10月	ダム周辺環境整備事業
7-10	河川水辺の国勢調査結果(ダム湖利用実態調査)	九頭竜川ダム統合管理事務所	平成4年～令和3年	ダム湖利用実態調査