

九頭竜ダム定期報告書(案)

平成 26 年 3 月

国土交通省近畿地方整備局

九頭竜ダム定期報告書(案) 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	1-10
1.1.3 治水と利水の歴史	1-13
1.2 ダム建設事業の概要	1-18
1.2.1 ダム事業の経緯	1-18
1.2.2 事業の目的	1-21
1.2.3 施設の概要	1-22
1.3 管理事業の概要	1-25
1.3.1 ダム及び貯水池の管理	1-25
1.3.2 ダム湖利用実態	1-30
1.3.3 下流基準点における流況	1-31
1.4 ダム管理体制等の概況	1-32
1.4.1 日常の管理	1-32
1.4.2 出水時の管理計画	1-44
1.4.3 地震時の管理計画	1-48
1.4.4 大規模災害に対する管理	1-49
1.5 文献リスト	1-50
2. 洪水調節	
2.1 評価方針	2-1
2.1.1 評価方針	2-1
2.1.2 評価手順	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
2.3 洪水調節の状況	2-6
2.3.1 洪水調節計画	2-6
2.3.2 洪水調節実績	2-8
2.4 洪水調節の効果	2-13
2.4.1 流量、水位低減効果の評価方法	2-13
2.4.2 流量低減効果	2-13
2.4.3 水位低減効果	2-15

2.4.4	水防活動の低減効果	2-17
2.4.5	副次効果（流木等流出抑制効果）	2-19
2.5	まとめ	2-28
2.6	文献リスト	2-28
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	資料の収集・整理	3-1
3.2	利水計画	3-2
3.2.1	貯水池運用計画	3-2
3.2.2	利水計画の概要	3-3
3.3	利水実績	3-7
3.3.1	利水実績概要	3-7
3.3.2	発電実績	3-9
3.4	利水効果の評価	3-12
3.4.1	発電量	3-12
3.4.2	副次効果（CO ₂ 排出量削減効果）	3-16
3.4.3	発電補給に伴う下流河川流況の変化	3-17
3.4.4	温暖化による流出形態への影響	3-19
3.5	まとめ	3-26
3.6	文献リスト	3-26
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	4-1
4.2	堆砂方法の整理	4-2
4.3	堆砂実績の整理	4-4
4.4	堆砂傾向の評価	4-6
4.4.1	本支川の堆砂傾向の評価	4-6
4.4.2	副ダムの堆砂傾向の評価	4-9
4.5	まとめ	4-10
4.6	文献リスト	4-10

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	九頭竜ダム貯水池の水質に関わる外的要因	5-4
5.2	基本事項の整理	5-7
5.2.1	環境基準類型指定状況の整理	5-7
5.2.2	定期水質調査地点と対象とする水質項目	5-9
5.2.3	定期水質調査状況の整理	5-11
5.3	水質状況の整理	5-13
5.3.1	水理・水文・気象特性	5-13
5.3.2	水質の経年変化	5-21
5.3.3	水質の経月変化	5-39
5.3.4	貯水池内水質の鉛直分布の変化	5-91
5.3.5	栄養塩の構成形態別変化	5-99
5.3.6	植物プランクトン生息状況変化	5-101
5.3.7	底質の変化	5-103
5.3.8	水質障害発生の状況	5-107
5.4	社会環境からみた汚濁源の整理	5-109
5.4.1	流域社会環境の整理	5-109
5.4.2	流入水質の変化	5-111
5.4.3	社会環境から見た汚濁源の整理まとめ	5-117
5.5	水質の評価	5-118
5.5.1	生活環境項目の評価	5-118
5.5.2	健康項目の評価	5-131
5.5.3	水温の変化に関する評価	5-138
5.5.4	土砂による水の濁りに関する評価	5-142
5.5.5	富栄養化現象に関する評価	5-145
5.5.6	DOに関する評価	5-153
5.5.7	水質縦断変化による貯水池の影響評価	5-156
5.6	水質保全施設の評価	5-161
5.6.1	水質保全施設の導入背景と導入計画	5-160
5.6.2	水質保全施設の設置状況の整理	5-162
5.6.3	水質保全施設の効果把握と評価	5-163
5.7	まとめ	5-164
5.7.1	水質の評価	5-164
5.7.2	まとめ	5-165
5.7.3	今後の方針	5-165
5.8	文献リスト	5-166

6.	生 物	
6.1	評価の進め方	6-1
6.1.1	評価方針	6-1
6.2	資料の収集	6-7
6.2.1	生物調査実施状況の整理	6-7
6.2.2	各生物の調査実施状況	6-9
6.3	ダム湖及びその周辺の環境の把握	6-33
6.3.1	環境の概況	6-33
6.3.2	ダム湖周辺環境の概況	6-34
6.3.3	調査で確認した生物の概況	6-38
6.4	生物の生息・生育状況の変化の検証	6-60
6.4.1	ダム湖内における変化の検証	6-62
6.4.2	流入河川における変化の検証	6-98
6.4.3	下流河川における変化の検証	6-120
6.4.4	ダム湖周辺における変化の検証	6-141
6.4.5	連続性の観点からみた生物の生息・生育状況の変化の検証	6-158
6.4.6	重要種の生息・生育状況の変化の検証	6-163
6.4.7	生物の生息・生育状況の変化の評価及び今後の方針	6-179
6.5	生物のまとめ	6-190
6.5.1	まとめ	6-190
6.5.2	今後の方針	6-192
6.6	文献リストの作成	6-193
7.	水源地域動態	
7.1	流域の概要	7-1
7.1.1	水源地域の概要	7-1
7.1.2	ダムの立地条件	7-2
7.2	ダム事業と地域社会情勢の変遷	7-4
7.3	ダムと地域の関わりに関する評価	7-8
7.3.1	地域におけるダムの位置づけに関する整理	7-8
7.3.2	地域とダムとの関わり	7-12
7.4	ダム周辺の状況	7-15
7.4.1	ダム周辺整備の状況	7-15
7.4.2	ダム周辺施設の利用状況	7-16
7.4.3	ダムおよびダム周辺のイベント等の開催状況	7-17
7.5	河川水辺の国勢調査（ダム湖利用実態調査）結果	7-18
7.6	まとめ	7-19
7.7	文献リスト	7-20

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、南条郡の三国ヶ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幹川流路延長 116km、流域面積 2,930km² 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。

【出典：九頭竜川鳴鹿大堰事業誌 平成 19 年 3 月】

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。

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、昭和 43(1968)年 7 月に管理が開始された。

九頭竜川水系流域図を図 1.1-1に示す。

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】

(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。その上流において左支川真名川、右支川打波川、右支川石徹白川などの諸支川が合流し、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。

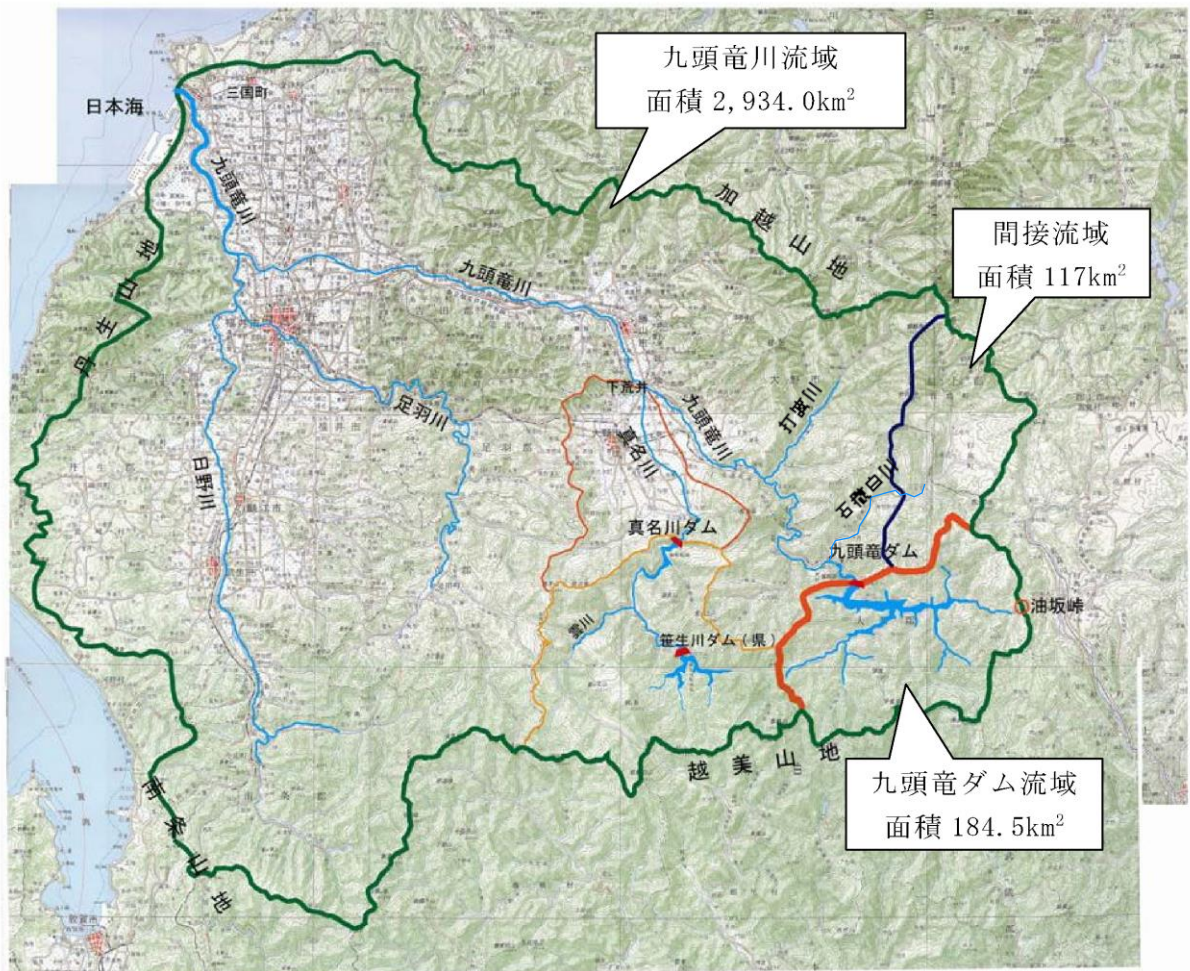


図 1.1-1 九頭竜川水系の流域と九頭竜ダムの流域

1. 事業の概要

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。

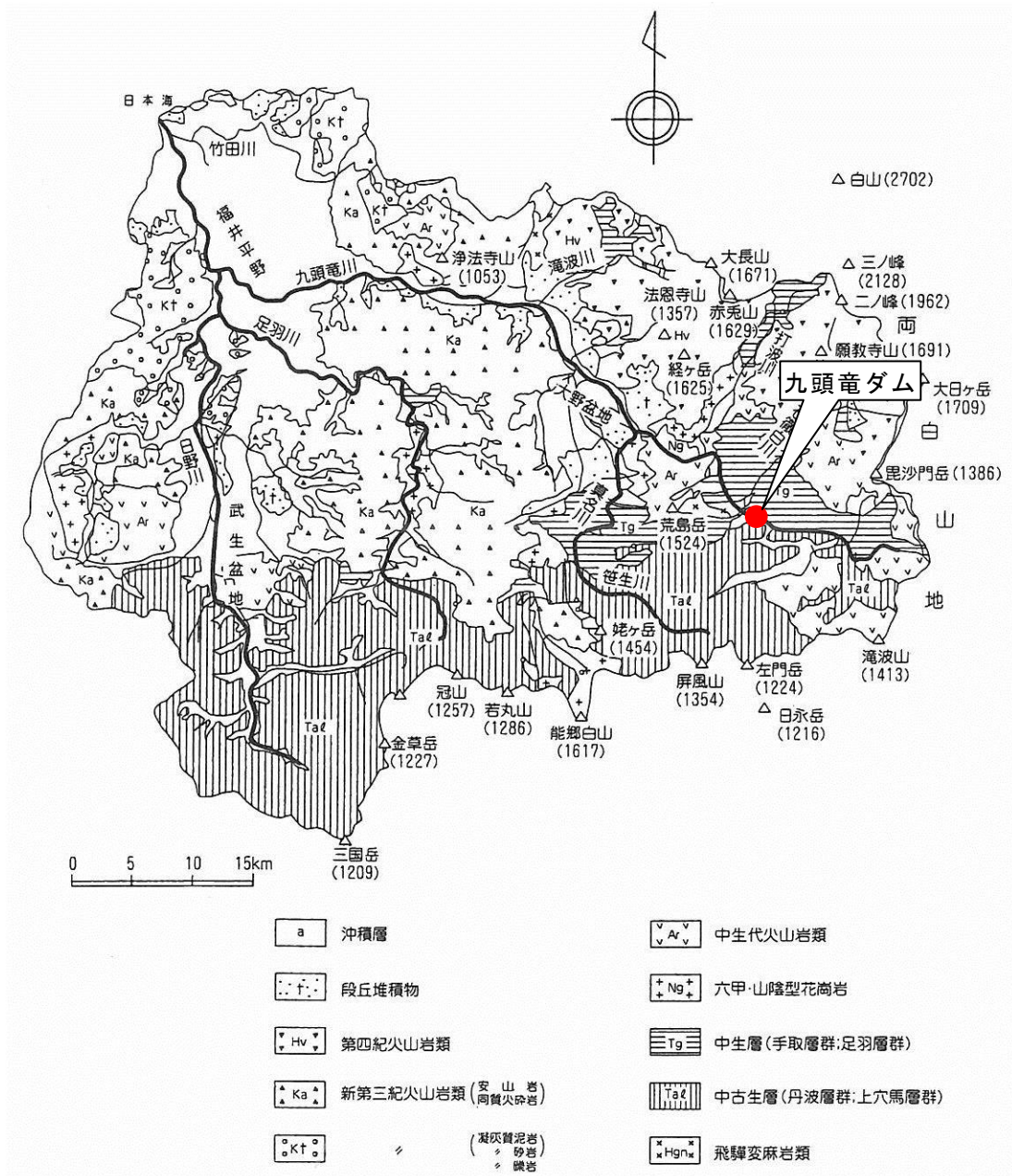


図 1.1-2 九頭竜川流域の地質

【出典：九頭竜川流域誌 平成 12 年 10 月】

(3) 植生

九頭竜川流域は、中部山岳地帯、特に白山山系の西端部に位置し、しかも標高 1,000～1,500mまでの急峻な山地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、冬期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、ブナ・ミズナラ群落、スギ・ヒノキ・サワラ植林、クリーミズナラ群落、チジマザサ・ブナ群団などの群落が分布している。

九頭竜川流域の現存植生を図 1.1-3に示す。

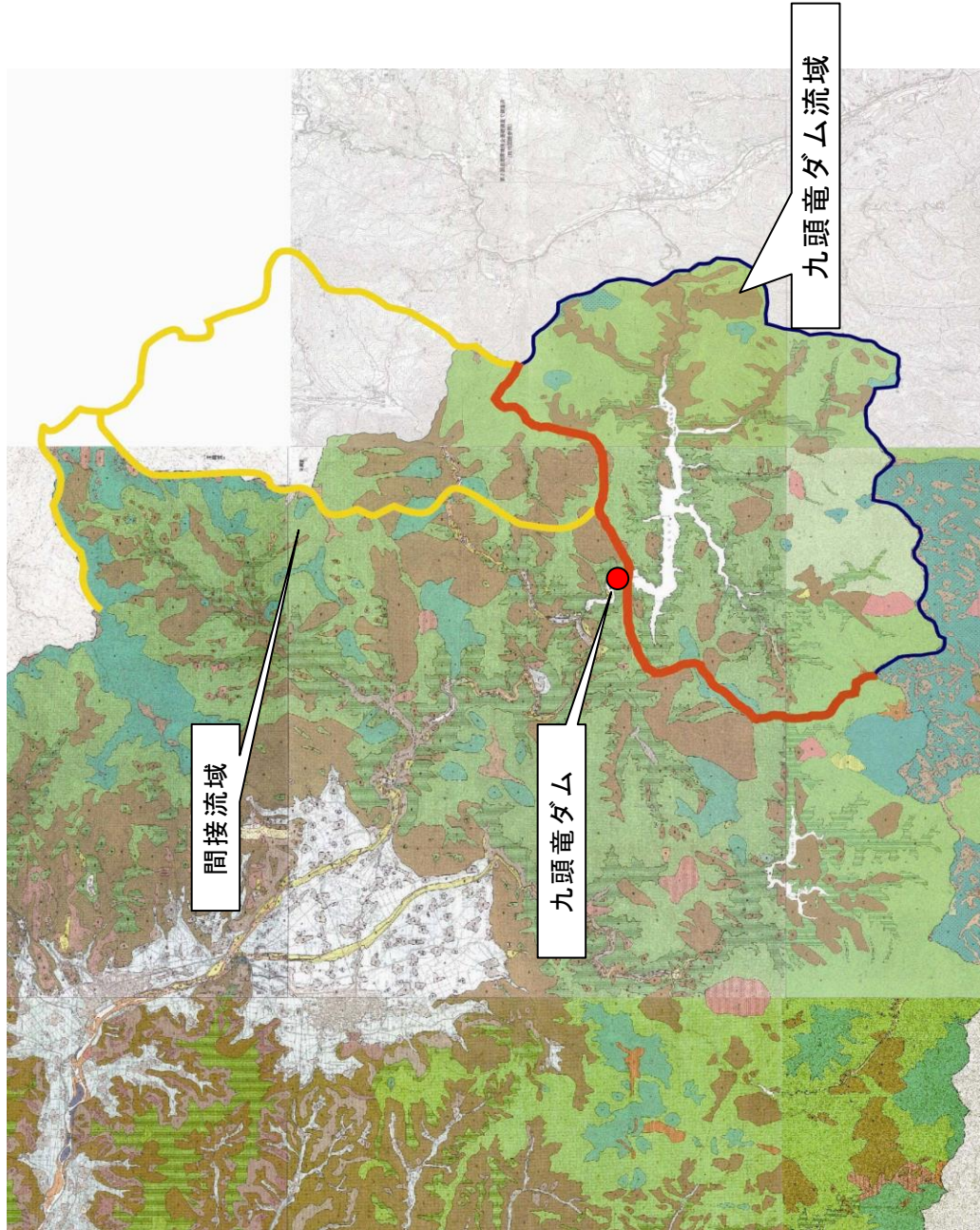
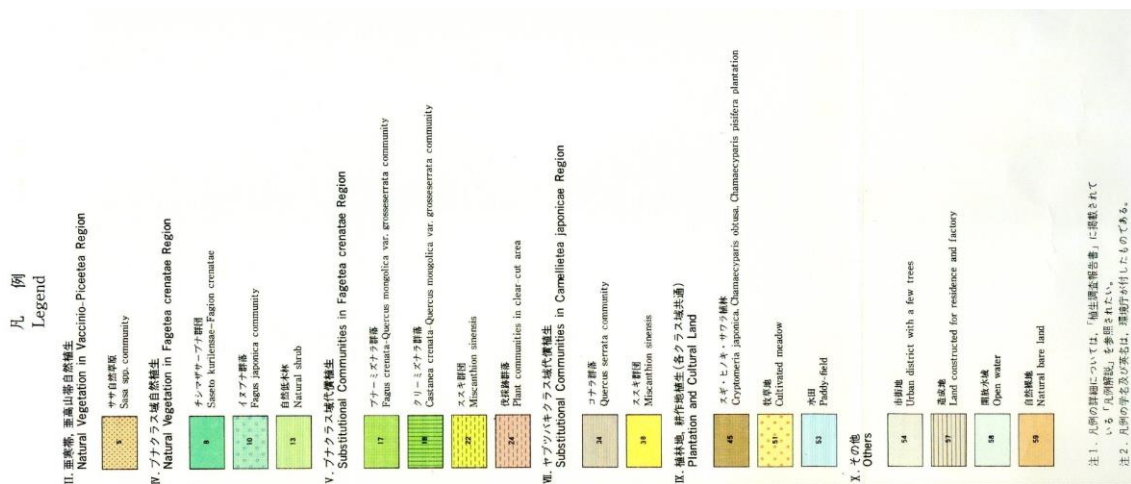


図 1.1-3 現存植生図

【出典：現存植生図 昭和 59 年】



(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 となる多雨多雪地帯に属している。

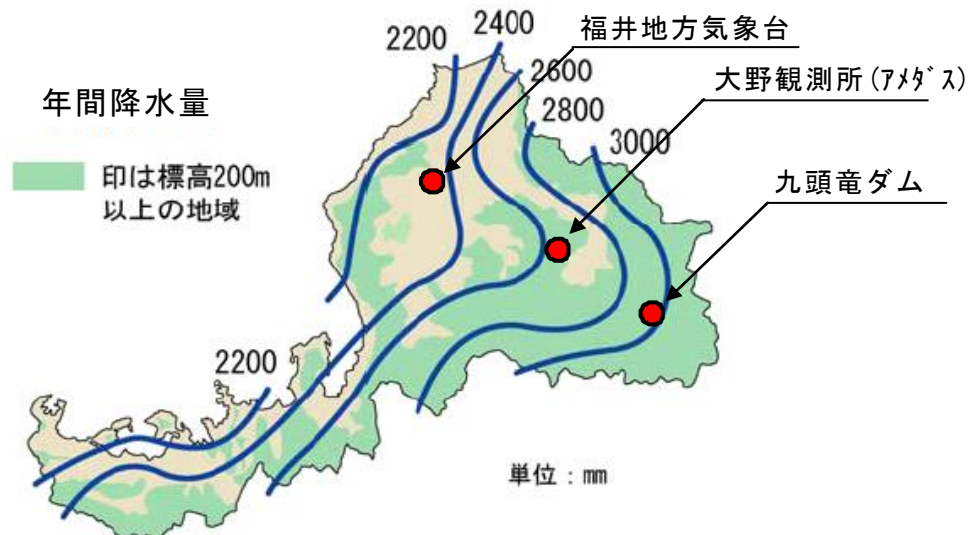


図 1.1-4 年間降水量分布

【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(平成 15(2003)年～平成 24(2012)年)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、2,100mm～3,400mm となっており、至近 10 ヶ年(平成 15(2003)年～平成 24(2012)年)平均は、2,425mm/年である。また、至近 10 ヶ年の月別平均降水量では、最も降水量が多い月は 7 月で約 350mm/月、最も少ない月は 10 月で約 170mm/月となっている。

なお、福井県の降雪量の平均値は、海岸地方で 100～200cm、平野部で 200～300cm、山沿いでは 600cm に達する。

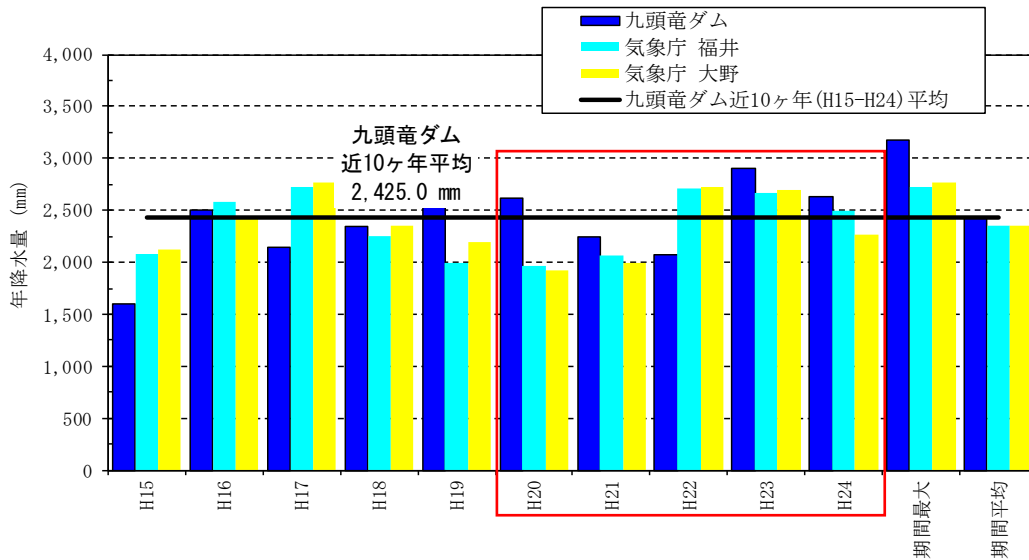


図 1.1-5 年間降水量の経年変化(至近10ヶ年(平成15年～平成24年))

【出典：気象庁資料、九頭竜ダム管理年報】

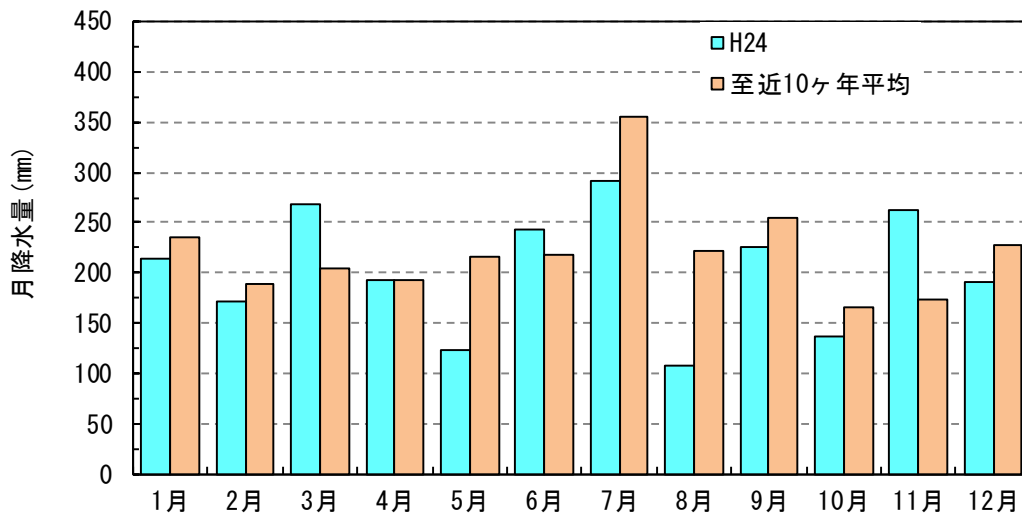


図 1.1-6 九頭竜ダムの月降水量(至近10ヶ年(平成15年～平成24年)平均と平成24年)

【出典：九頭竜ダム管理年報】

九頭竜川流域の気温分布は、おおむね下流域の福井平野から大野盆地を経て、上流域の山間部に向かって低くなっている。

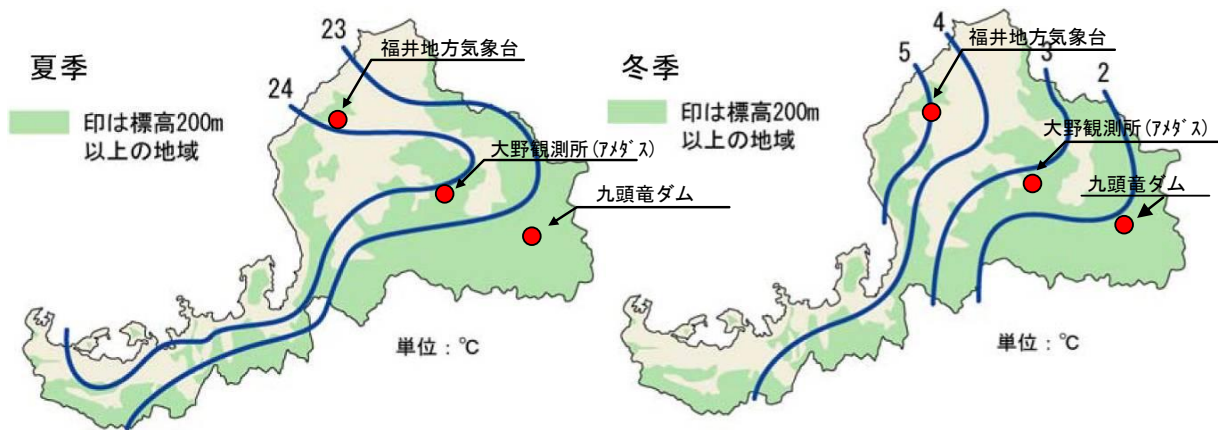


図 1.1-7 夏季及び冬季の気温分布

【出典：福井の気象百年 平成9年】

至近10ヶ年(平成15(2003)年～平成24(2012)年)の月平均気温を図1.1-8に示す。山間部に位置する九頭竜ダム地点の月別平均気温は下流の平野部の福井や盆地の大野より低くなっている。

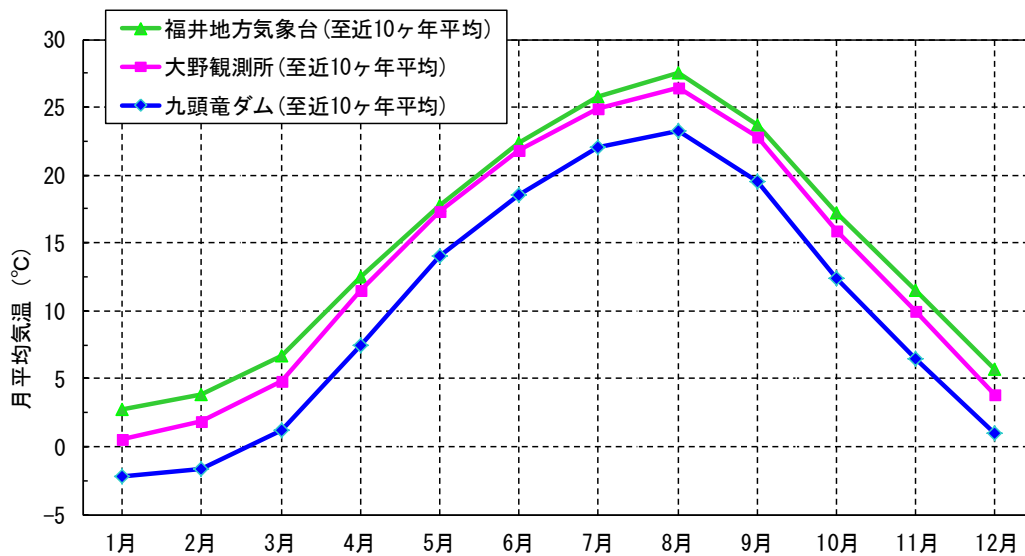


図 1.1-8 月平均気温の変遷(至近10ヶ年(平成15年～平成24年))

【出典：気象庁資料、九頭竜ダム管理年報】

昭和 58(1983)年以降の年最大積雪深(前年 11 月～4 月)と 3 月～5 月に九頭竜ダム流入量が 50m³/s 以上となった日数の推移を図 1.1-9に示す。

年最大積雪深は 0.6m～2.6m の間で年により変動があり、年最大積雪深が大きい年は春先の融雪により流入量が 50m³/s 以上となる日数が多い傾向にあるが、発生する時期との明確な関係は見られない。

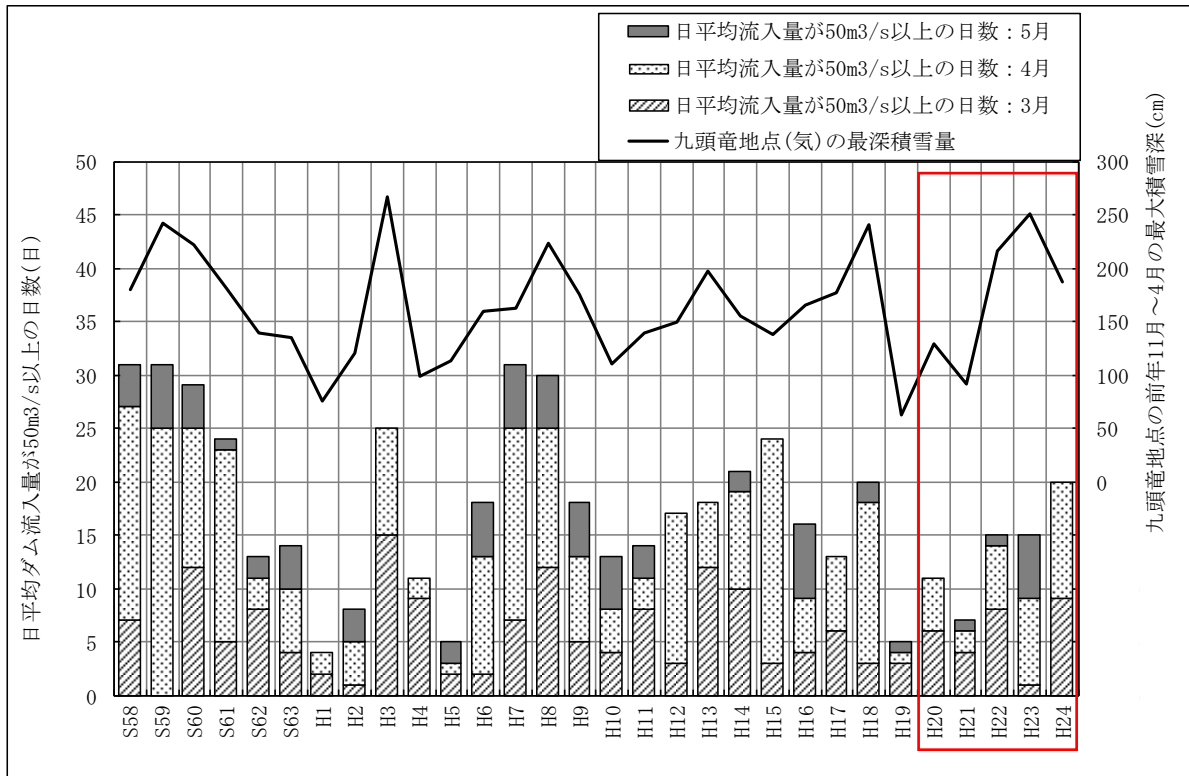


図 1.1-9 九頭竜地点の年最大積雪量と日平均ダム流入量が50m³/sの日数

【出典：気象庁資料、九頭竜ダム管理年報】

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。

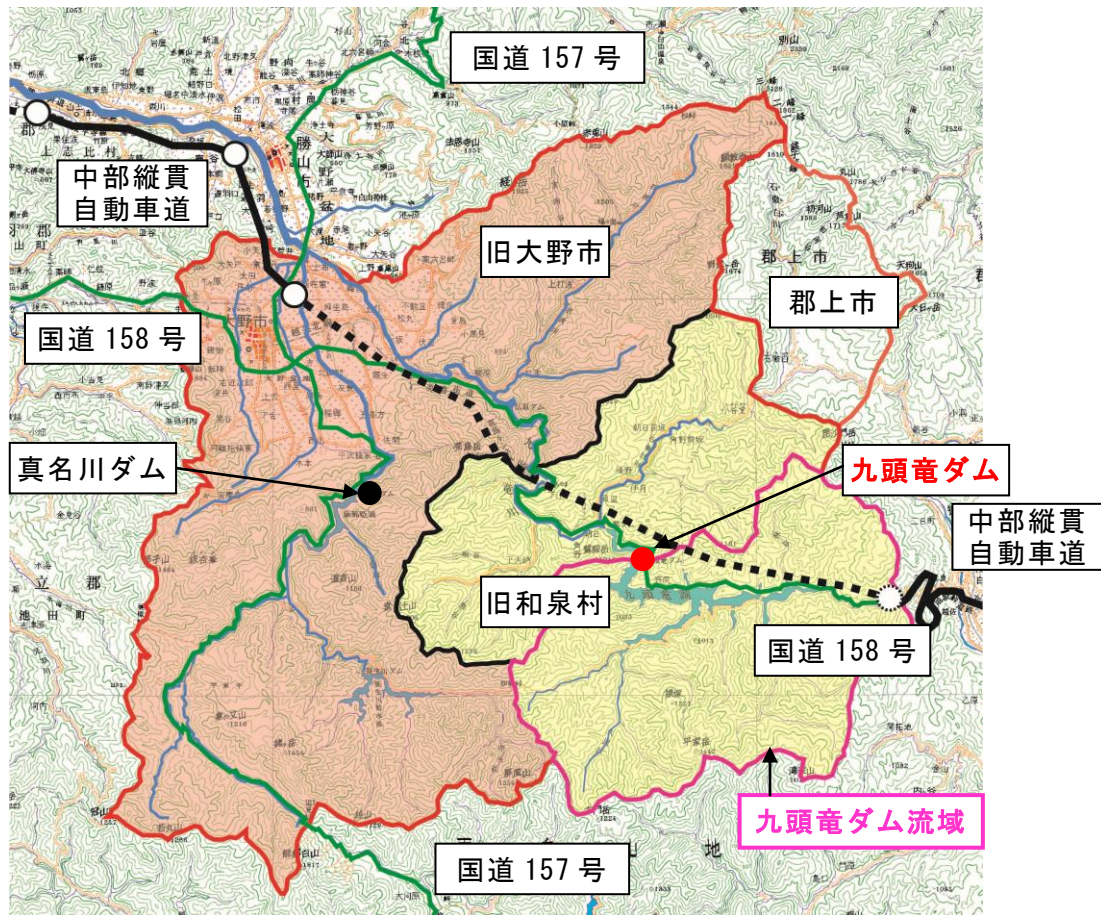


図 1.1-10 九頭竜ダム水源地域図(旧大野市、旧和泉村)

(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)年に少し増加したが、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。

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)年の人口減少が大きいのが、これは亜鉛鉱を産出していた中竜鉱山が昭和 62(1987)年に閉山されたためと考えられる。

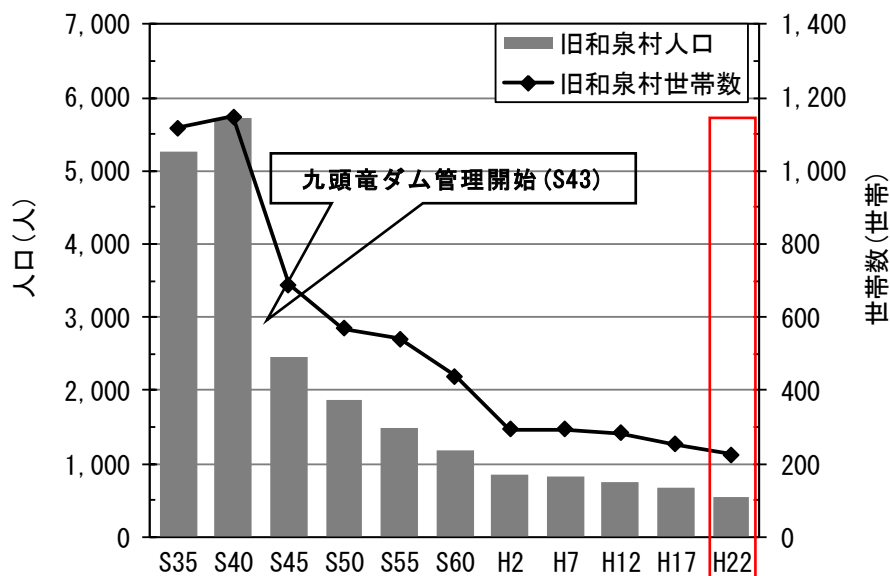


図 1.1-11 人口・世帯数の推移(旧和泉村)

【出典：国勢調査 昭和 35 年～平成 22 年】

(2) 就業者数

旧和泉村の産業別就業人口、産業別就業人口割合の推移を以下に示す。

経年変化では、昭和 35(1960)年～昭和 40(1965)年の間で就業者数が増加し、なかでも第二次産業人口の増加が大きい。昭和 40(1965)年以降は減少傾向にある。特に過疎高齢化に伴う第一次産業人口の減少及び地域の主要な産業であった鉱業(第二次産業)の衰退等で就業者数が減少している。

就業者比率では、第一次産業は近年約 10～20%で推移しており、平成 22(2010)年は福井県と比べると高い。第二次産業就業者比率も減少しており、第三次産業の就業者割合が相対的に高くなり、平成 2(1990)年以降は 6 割を超えている。

なお、昭和 35(1960)年～昭和 40(1965)年の就業者数の増加は、九頭竜ダム建設関係者の流入、昭和 40(1965)年～昭和 45(1970)年の減少は、水没世帯の移転と九頭竜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)年の第二次産業就業者数の減少が大きいのが、これは亜鉛鉱を産出していた中竜鉱山が昭和 62(1987)年に閉山されたためと考えられる。

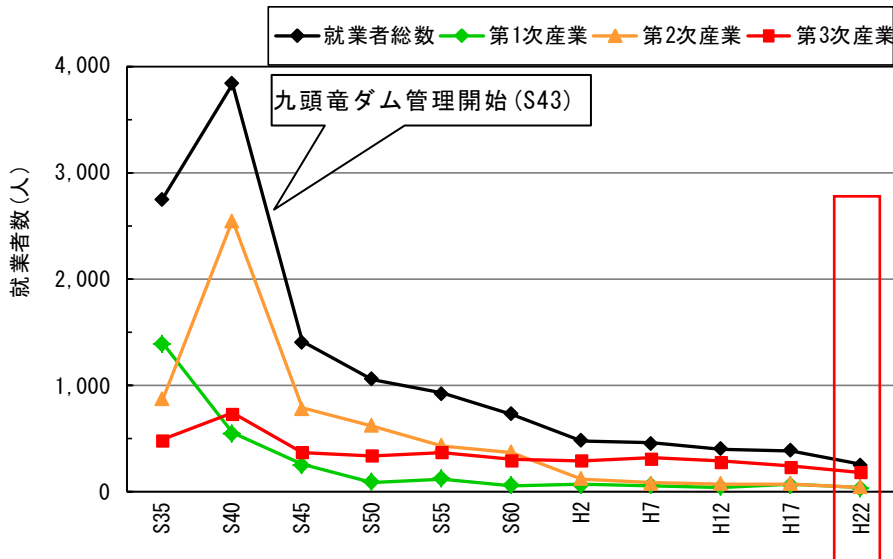


図 1.1-12 産業別就業者数の推移(旧和泉村)

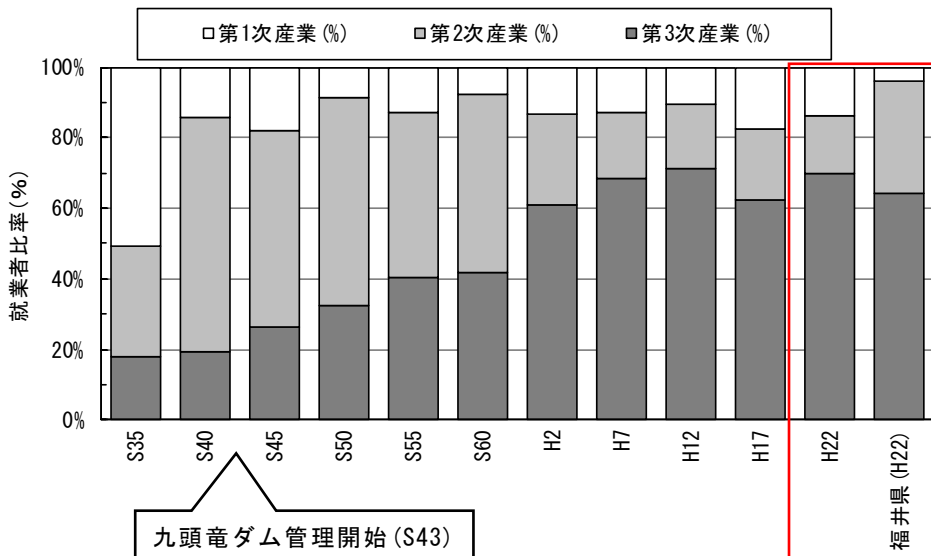


図 1.1-13 産業別就業者比率の推移(旧和泉村)

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男大迹王として、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			
工事実施基本系計画 (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：九頭竜川の流水管理 平成 19 年 4 月】

表 1.1-3 九頭竜川の主な洪水(昭和28年以降)(1/2)

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 1.1-4 九頭竜川の主な洪水(昭和28年以降)(2/2)

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】

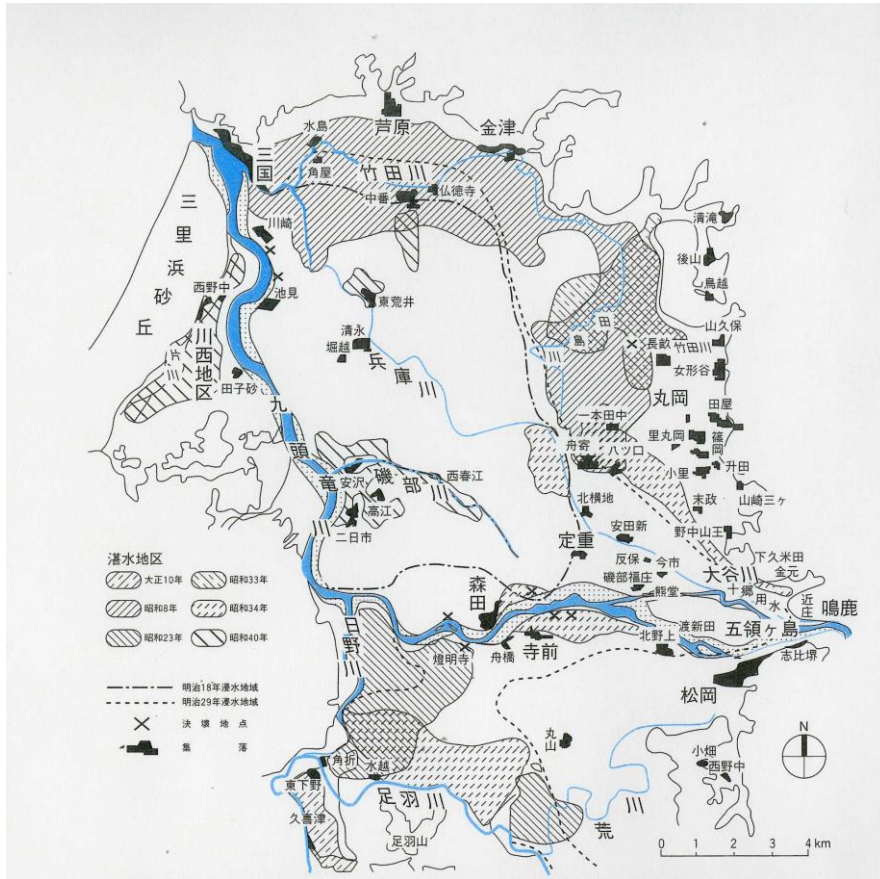


図 1.1-14 九頭竜川の氾濫実績図

【出典：九頭竜川流域誌 平成12年10月】



図 1.1-15 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

九頭竜川における水力発電は、明治 32(1899)年に足羽川に水力発電を建設したことに始まる。その後、昭和 26(1951)年に真名川総合開発事業が計画され、さらに、九頭竜ダム、真名川ダムの建設に伴い、上流から下流まで水を反復利用する発電水力体系が形成された。

現在は 26 箇所の発電所により最大取水量合計で $771.7\text{m}^3/\text{s}$ の河川水を利用して、最大出力合計約 53 万 kW の発電が行われている。

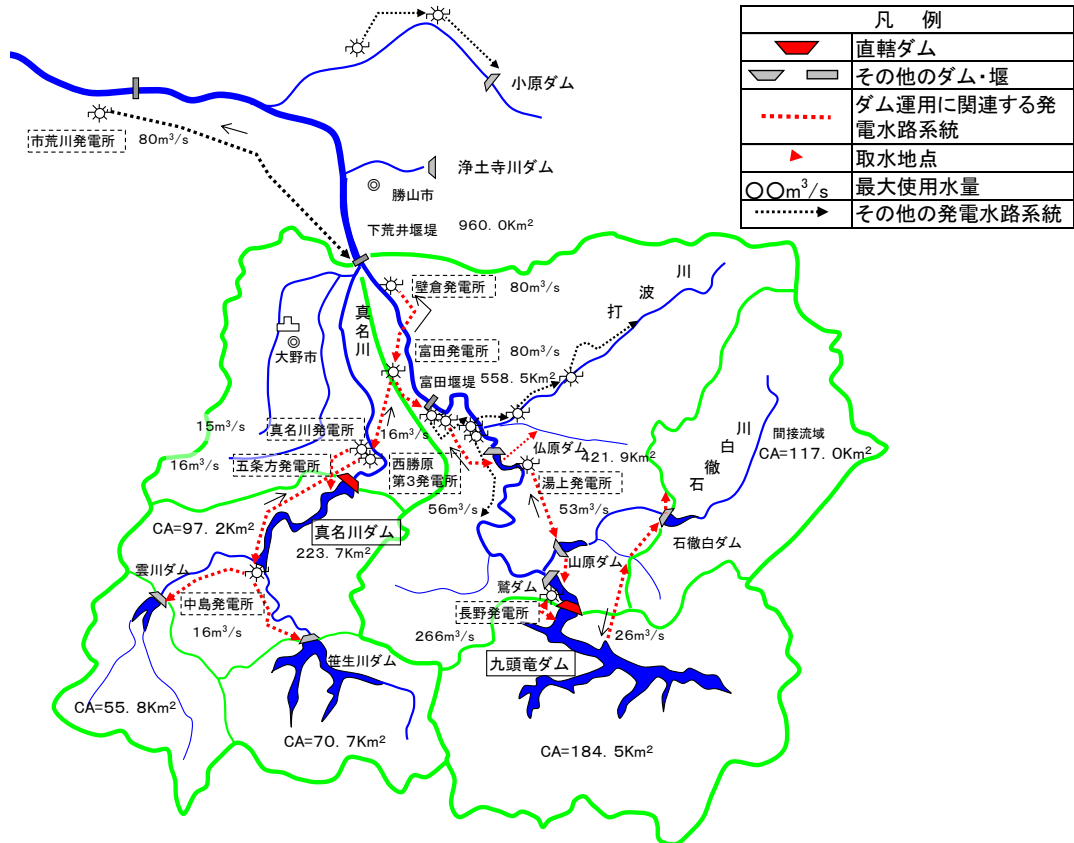


図 1.1-16 九頭竜川中上流域発電利水状況図

【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。

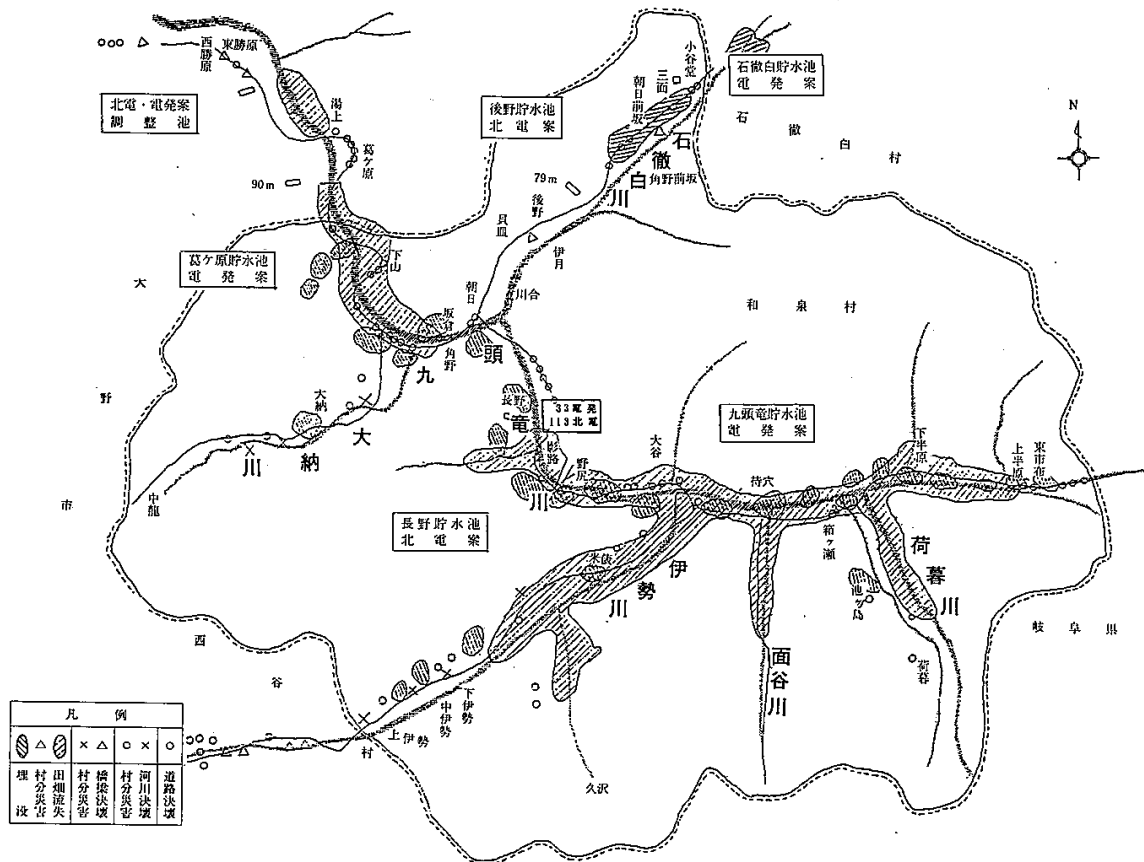


図 1.2-1 伊勢湾台風被害状況

【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 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	九頭竜川水系工事実施基本計画
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	九頭竜川水系工事実施基本計画(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 九頭竜川水系工事実施基本計画(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)建設に着工
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


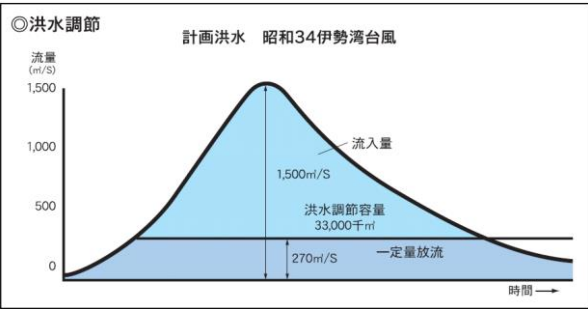
九頭竜ダム地点における計画高水流量 $1,500\text{m}^3/\text{s}$ のうち $1,230\text{m}^3/\text{s}$ を調節し、他のダム群と合わせて、九頭竜川下流の中角地点における基本高水のピーク流量 $8,600\text{m}^3/\text{s}$ を計画高水流量 $5,500\text{m}^3/\text{s}$ に低減させる。

(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)				
<p><ダムの外観></p> 				<p><貯水池にかかわる国立公園等の指定、漁業権の設定></p> <table border="1"> <tr> <td>公園等の指定</td> <td></td> </tr> <tr> <td>漁業権の設定</td> <td>第5種内水面</td> </tr> </table>				公園等の指定		漁業権の設定	第5種内水面
公園等の指定											
漁業権の設定	第5種内水面										
<p><ダムの諸元></p>				<p><洪水調節図></p> 							
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	調節量	特定用水補給面積	取水量	最大出力	年間発生電力量	取水量	取水量				
(m³/s)	(m³/s)	(ha)	(m³/s)	(kW)	(MWh)	(m³/日)	(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	ゲート数高 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	ハウエルバンガーバルブ		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

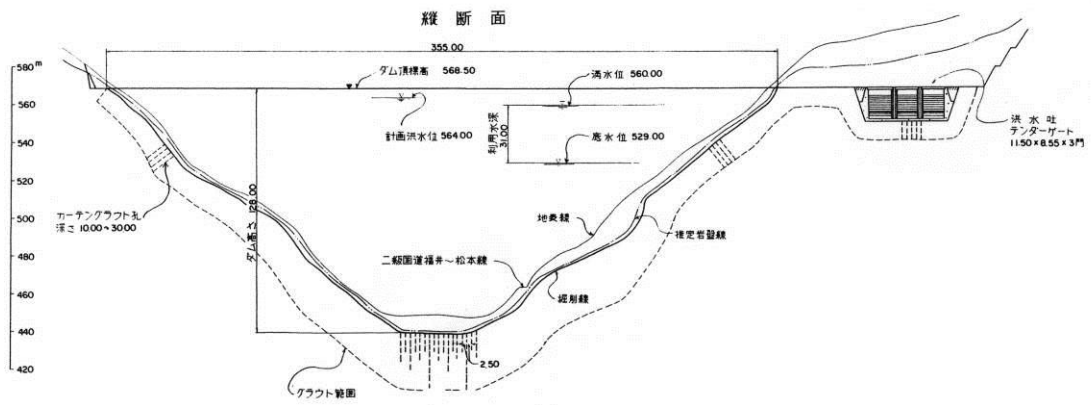


図 1.2-4 正面図

【出典：九頭竜川ダム統合管理事務所資料】

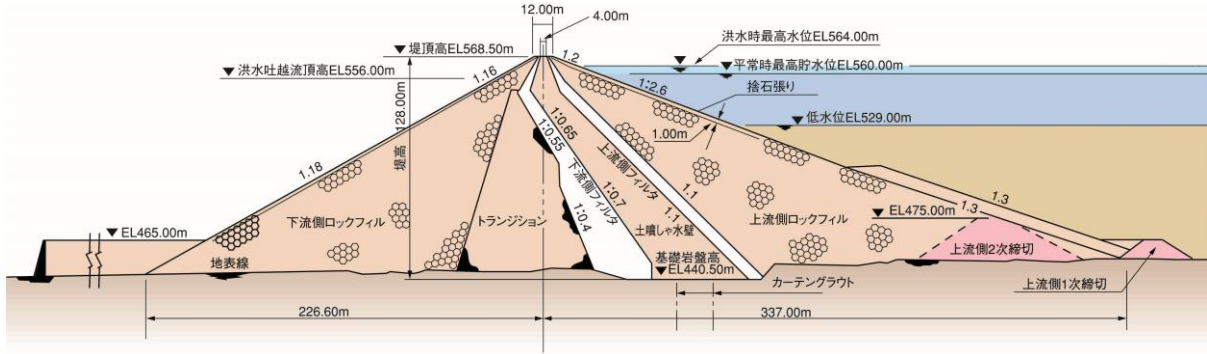


図 1.2-5 標準断面図

【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

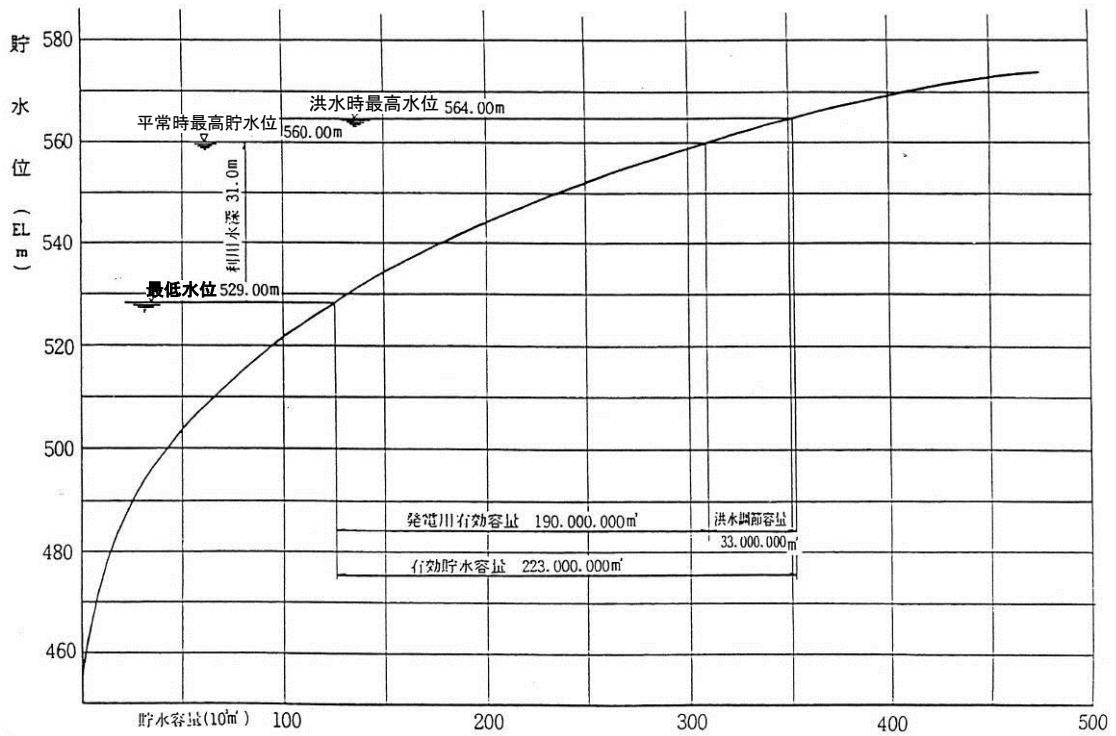


図 1.2-6 九頭竜ダム水位容量曲線

【出典：九頭竜川ダム統合管理事務所資料】

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20(2008)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(その1 平成20~21年度)

平成20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	直轄堰堤 事業	123.6	平成20年度九頭竜ダム管理施設維持作業	7.40	平成20年4月 ～平成21年3月	
			九頭竜ダム貯水池周辺整備工事	26.46	平成20年4月 ～平成20年8月	
			九頭竜ダムCCTV設備改修工事(H19未済分含む)	43.63	平成20年8月 ～平成21年3月	
			九頭竜ダム洪水吐設備開閉装置他改修工事	23.84	平成20年8月 ～平成21年3月	
			九頭竜ダム通信局舎改修工事	19.22	平成20年7月 ～平成20年12月	
			下山警報局サイレン修繕工事	1.32	平成20年6月 ～平成20年10月	
			七板警報局電線路復旧工事	0.53	平成20年12月 ～平成21年3月	
			和泉朝日警報局サイレン修繕工事	1.19	平成21年2月 ～平成21年3月	
ダム周辺環境整備事業		—				
平成21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	直轄堰堤 事業	150.46	九頭竜ダム管理施設維持作業	8.61	平成21年4月 ～平成22年3月	
			九頭竜川ダム統合管理事務所管ニア花壇管理作業	2.06	平成21年4月 ～平成21年11月	
			九頭竜ダム洪水吐設備水密部修繕工事	22.37	平成21年8月 ～平成21年12月	
			九頭竜ダム洪水吐設備扉体塗替工事	29.43	平成21年10月 ～平成21年12月	
			九頭竜ダム係船浮棧橋設置工事	87.99	平成22年3月 ～平成22年12月	
ダム周辺環境整備事業		—				

【出典：九頭竜川ダム統合管理事務所資料】

表 1.3-1 九頭竜ダム維持管理事業(その2 平成22～24年度)

平成22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	直轄堰堤 事業	155.22	九頭竜ダム係船浮棧橋設置工事	101.85	平成22年3月 ～平成22年12月	
			九頭竜ダム管理施設維持作業	9.66	平成22年4月 ～平成23年3月	
			九頭竜川ダム統合管理事務所管内花壇 管理作業	2.03	平成22年4月 ～平成22年11月	
			影路インクライン法面保護工事	14.55	平成22年9月 ～平成22年12月	
			長野地区洗堀防止工事	6.63	平成22年9月 ～平成22年12月	
			九頭竜ダム流木処理焼却設備撤去工事	8.52	平成22年10月 ～平成22年12月	
			土布子警報局移設工事	7.50	平成22年9月 ～平成23年1月	
			中島CCTV設置他工事	4.48	平成22年9月 ～平成23年5月	
ダム周辺環境整備事業			—			
平成23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	直轄堰堤 事業	49.50	九頭竜ダム管理施設維持作業	13.13	平成23年4月 ～平成24年3月	
			九頭竜川ダム統合管理事務所管内花壇 管理作業	2.36	平成23年4月 ～平成23年11月	
			九頭竜ダム管理用道路修繕工事	23.07	平成24年2月 ～平成24年7月	
			九頭竜湖副ダム護岸補修他工事	10.94	平成24年2月 ～平成24年11月	
ダム周辺環境整備事業			—			
平成24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	直轄堰堤 事業	171.57	九頭竜ダム管理施設維持作業	16.25	平成24年4月 ～平成25年3月	
			九頭竜川ダム統合管理事務所管内花壇 管理作業	2.22	平成24年4月 ～平成24年11月	
			九頭竜ダム管理用道路法面補修工事	16.17	平成24年10月 ～平成25年1月	
			放流警報設備移設その他工事	20.90	平成24年10月 ～平成25年2月	
			電気通信設備修繕その他工事	109.40	平成24年10月 ～平成25年3月	
			九頭竜ダム操作橋他塗替塗装工事	6.63	平成24年10月 ～平成25年1月	
ダム周辺環境整備事業			—			

【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 1.3-2に示すとおりである。

表 1.3-2 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・^{あずまや}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・^{あずまや}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・^{あずまや}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 1.3-3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。

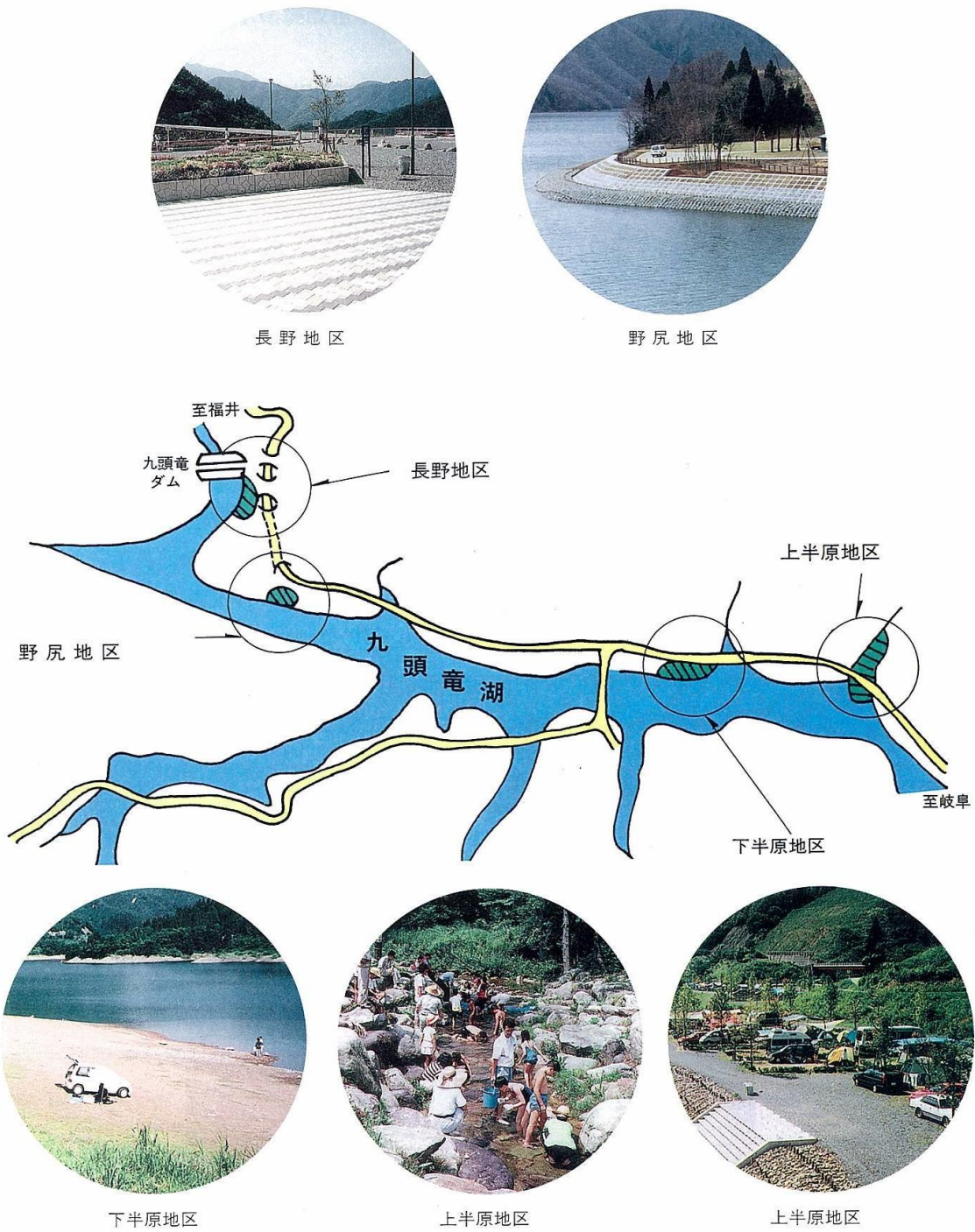


図 1.3-1 地区別整備状況

【出典：九頭竜川流域誌 平成12年10月】

表 1.3-3 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	—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)：国土交通省河川局河川環境課」により、平成3(1991)年度から3年毎に実施しており、四季を通じた休日5日、平日2日の合計7日の現地調査(利用者アンケート調査：直接ヒアリング、利用者カウント調査)を実施し、年間利用者の推定を行うものである。

ダム湖利用実態調査における利用者年間推計値によると、利用形態別の利用者は「散策」、「野外活動」がほぼ大部分を占めており、過去の調査結果から見てもアウトドア的な利用が大半を占めている。また、利用者数は減少傾向にある。

なお、平成3(1991)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(1994)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。

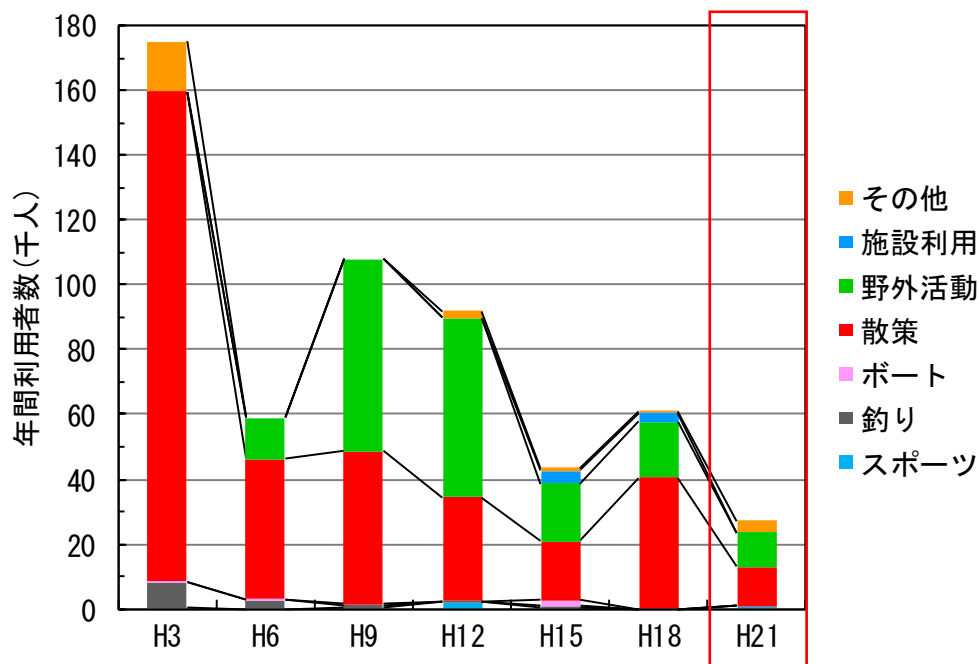


図 1.3-2 ダム湖利用実態調査結果

【出典：河川水辺の国勢調査結果(ダム湖利用実態調査) 平成3年度～平成21年度】

表 1.3-4 九頭竜ダム湖年間利用状況

(単位：千人)

利用場所	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
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%)
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%)
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%)
合計	175.0	59.0	107.9	91.8	43.4	60.8	27.3

【出典：河川水辺の国勢調査結果(ダム湖利用実態調査) 平成3年度～平成21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 $4,724 \times 10^6 \text{m}^3$ の幅で変化している。

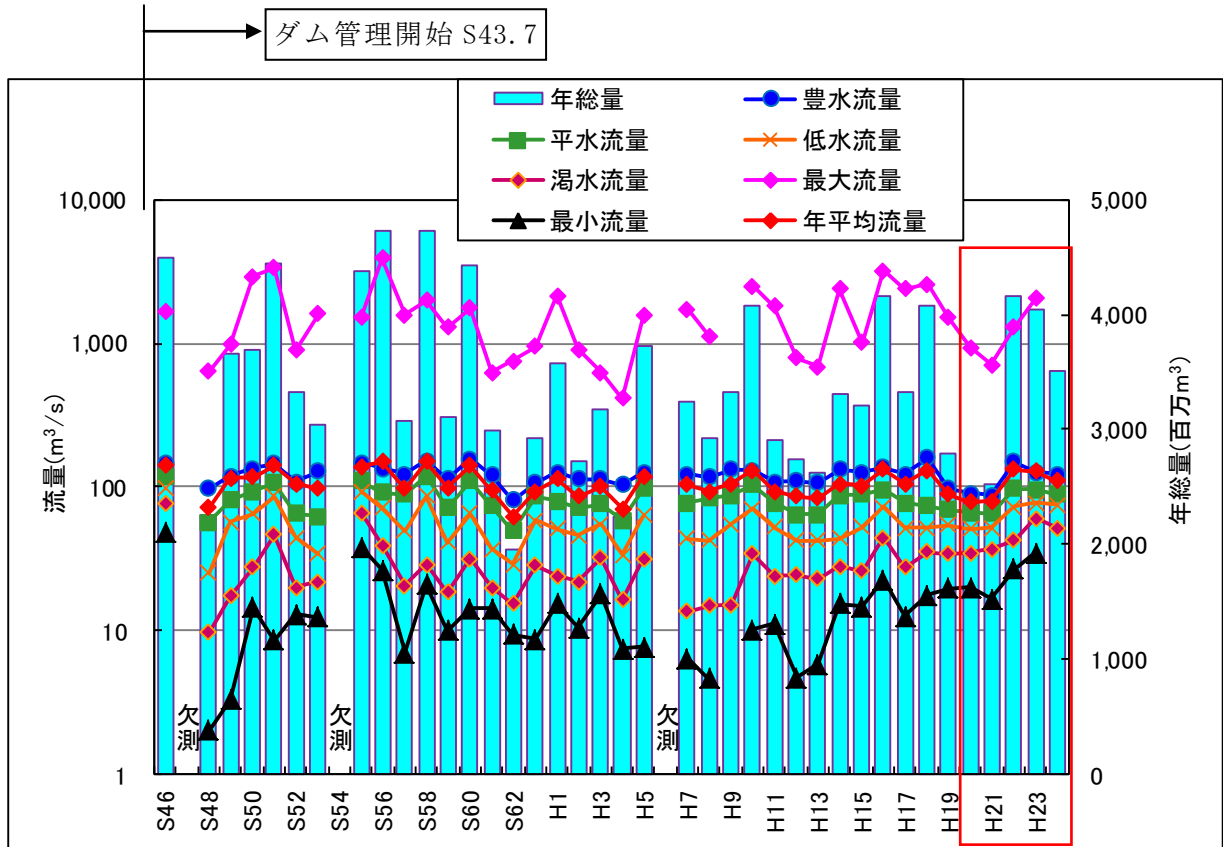


図 1.3-3 中角基準点流況経年変化図

注) S47, S54, H6 年は、欠測が多いので使用せず。

【出典：日流量年報 昭和 50 年～平成 24 年】

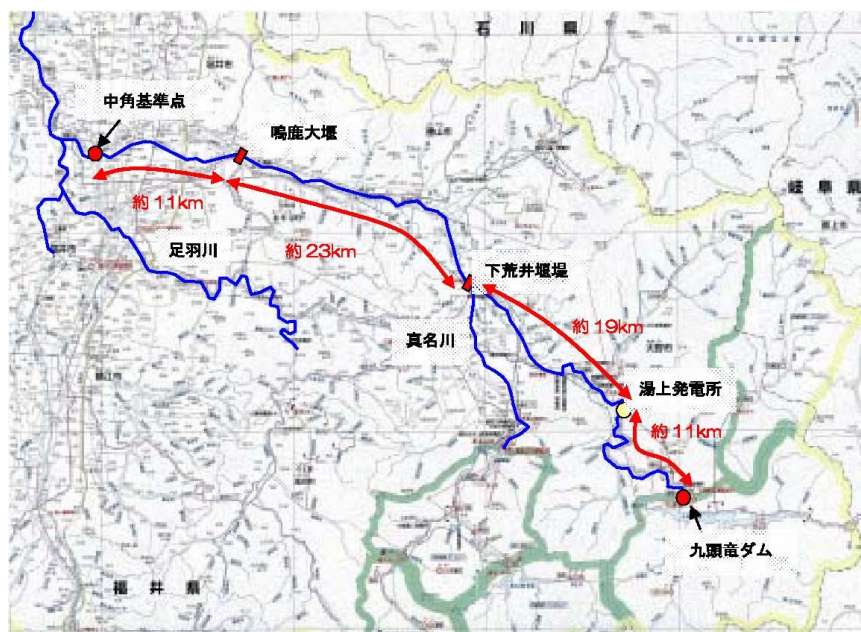


図 1.3-4 中角基準点位置図

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 m³ 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 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。

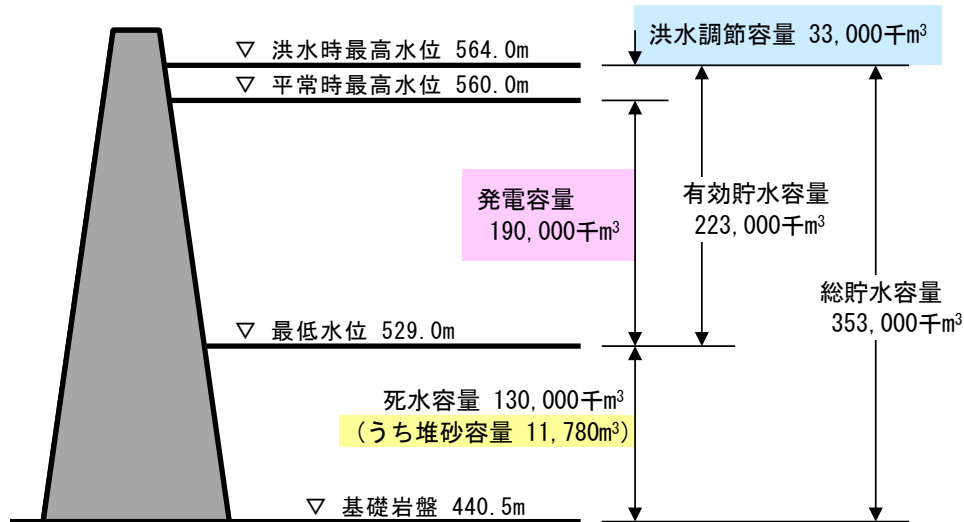


図 1.4-1 九頭竜ダム貯水池容量配分図

【出典：九頭竜川ダム統合管理事務所資料】

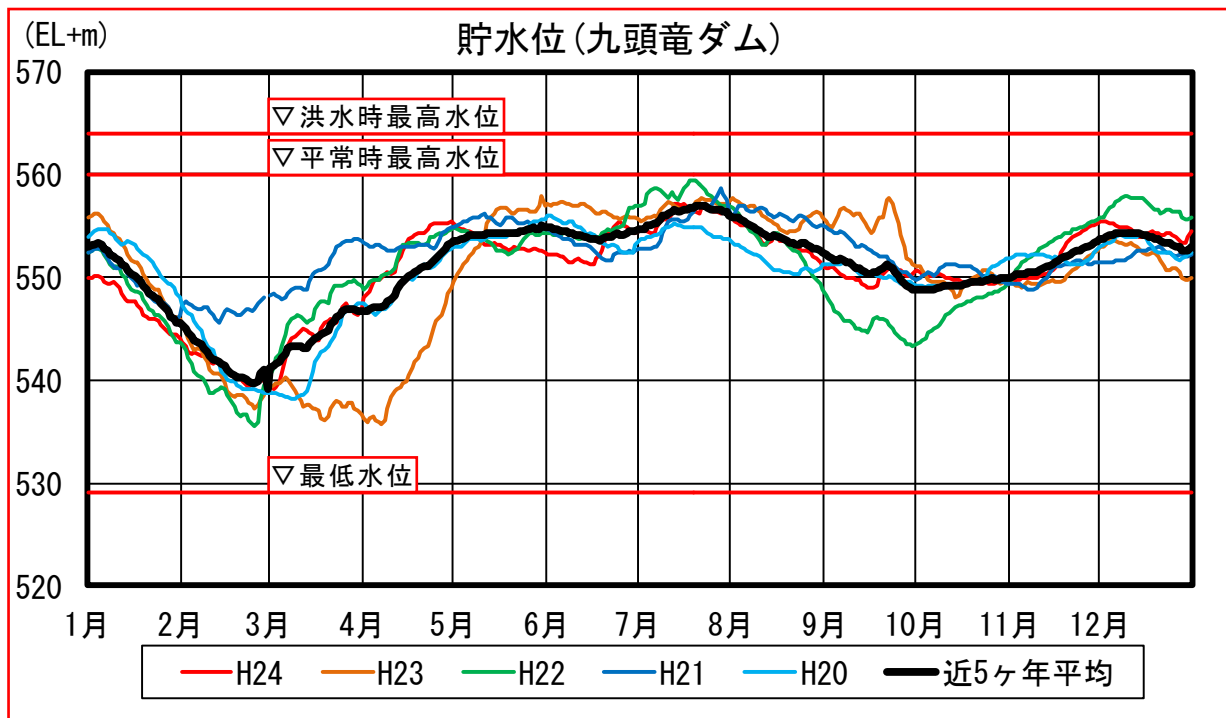


図 1.4-2 至近5ヶ年の九頭竜ダム貯水池運用実績(平成20年～平成24年)

【出典：九頭竜ダム管理年報】

(2) 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。

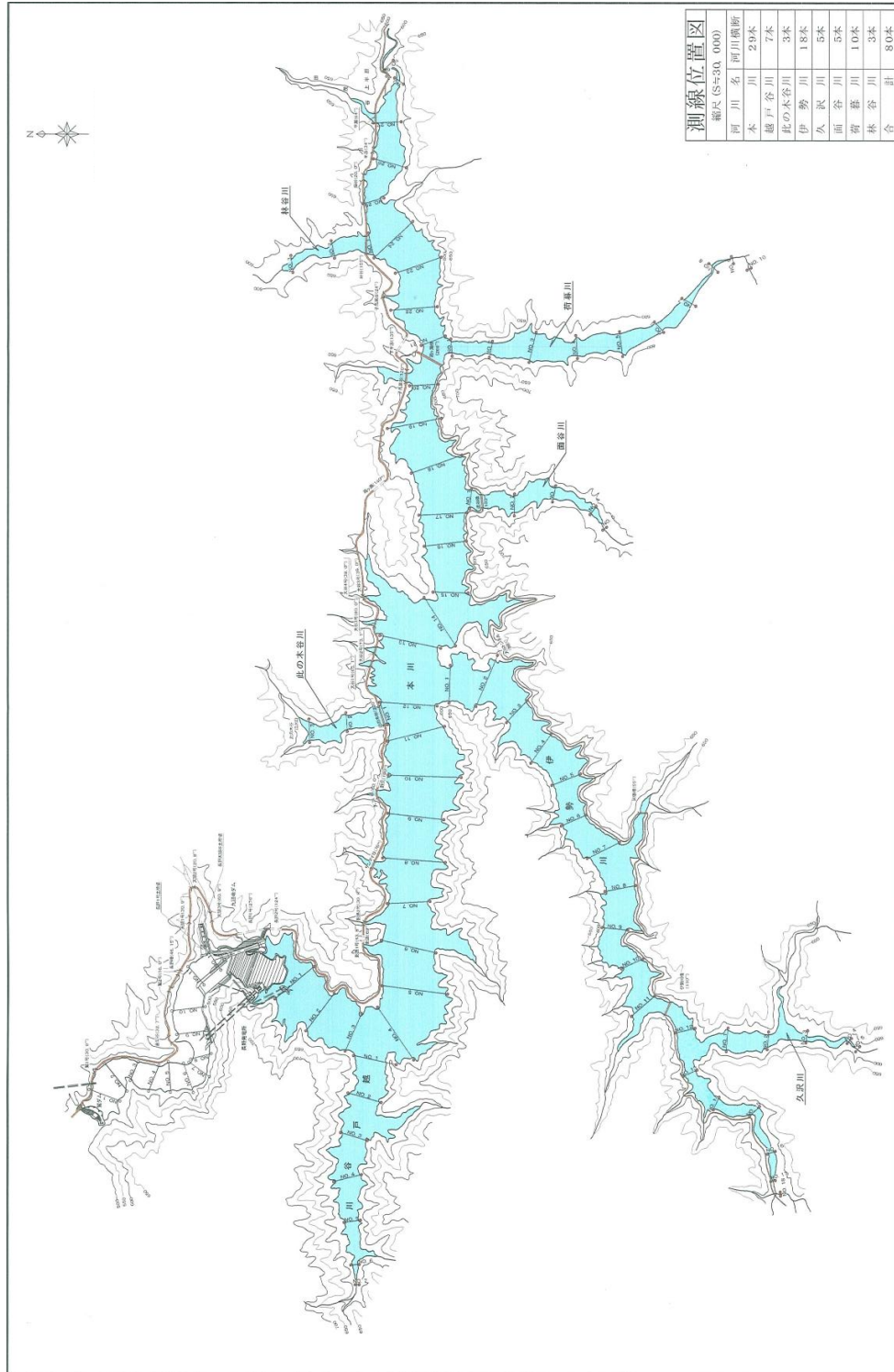


図 1.4-3 堆砂測量測線位置図

【出典：九頭竜ダム他堆砂測量業務報告書 平成 25 年 2 月】

(3) 水質調査

九頭竜ダムの定期水質調査は、「ダム貯水池水質調査要領」に基づき、表 1.4-1の地点において実施している。調査地点を図 1.4-4に示す。

<<調査項目>>

- ・水温、濁度
- ・生活環境項目：pH、BOD、COD、SS、DO、大腸菌群数、T-N、T-P
- ・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
- ・無機態窒素：アンモニウム態窒素、亜硝酸態窒素、硝酸態窒素
- ・無機態リン：オルトリン酸態リン
- ・クロロフィル a
- ・植物プランクトン
- ・底質

表 1.4-1 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. 8	大谷橋付近
	No. 9	支川流入地点
貯水池内	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
下流河川	No. 7	鷲ダム
	—	荒鹿橋(環境基準点)

【出典：北川・九頭竜川水系水質・底質分析等業務報告書 平成 25 年 3 月】



図 1.4-4 水質調査地点

【出典：北川・九頭竜川水系水質・底質分析等業務報告書 平成 25 年 3 月】

(4) 巡視

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。

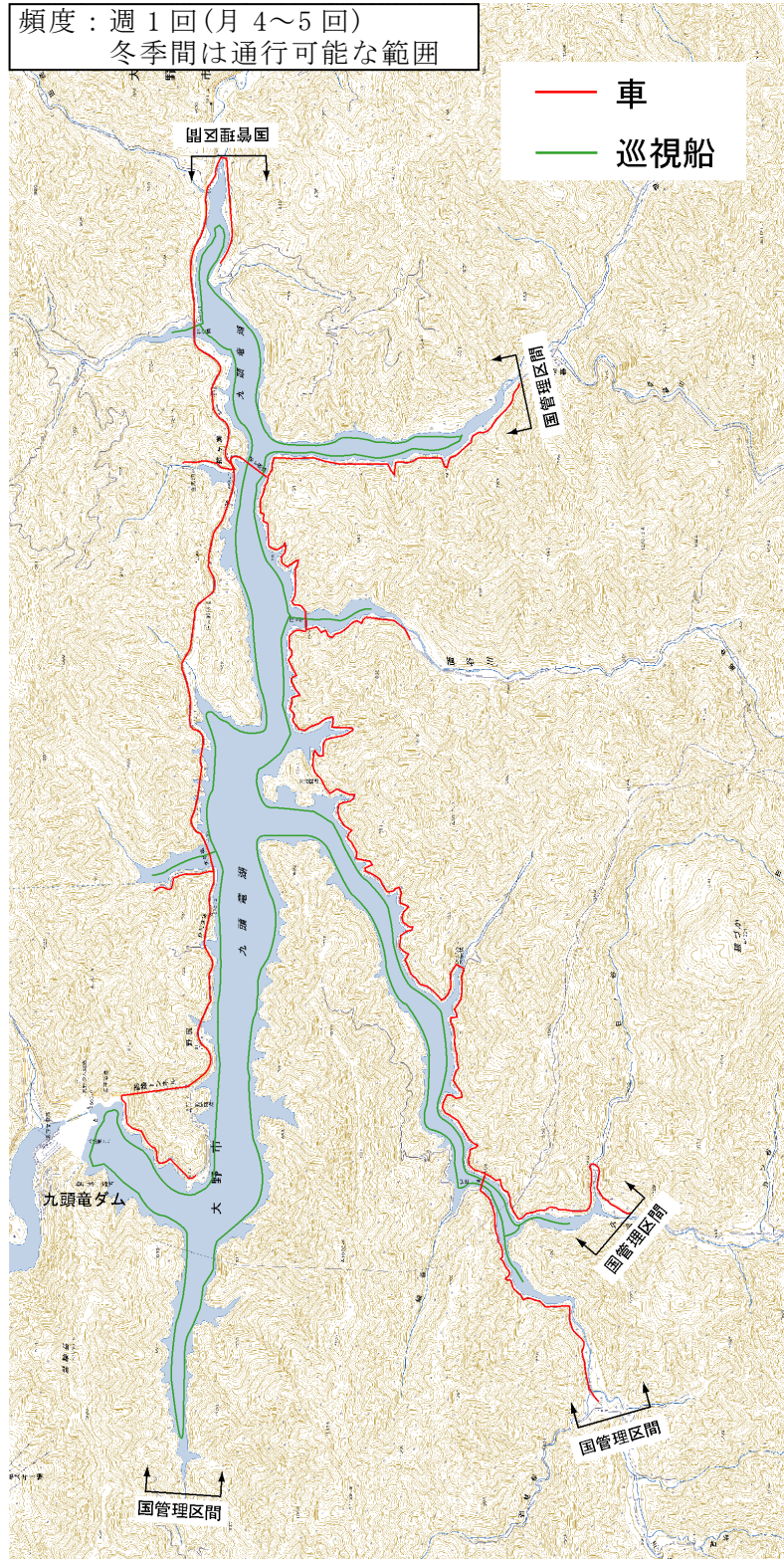


図 1.4-5 巡視経路図

【出典：九頭竜川ダム統合管理事務所資料】

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：九頭竜川ダム統合管理事務所資料】

2) 九頭竜ダム放流に伴う河川巡視

九頭竜ダムの放流警報設備及び巡視ルート図を図 1.4-6に示す。放流警報設備は、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
朝日	横渡山	下唯野	<ul style="list-style-type: none"> ・局舎施錠 ・局舎周り ・スピーカー ・サイレン
角野	西仏原ダム	七板	
板倉	下仏原	阪谷橋	
谷戸口	西勝原	松原出	
上三野	上勝原	新田	
上下山	勝原	花房	
鍋谷ヶ原	中勝原	新河原	
下山	下勝原	下森月	
赤帯山	大同	壁倉	
宝仙山	富田	土布子	
湯上	柿ヶ原	大渡	

【出典：九頭竜川ダム統合管理事務所資料】

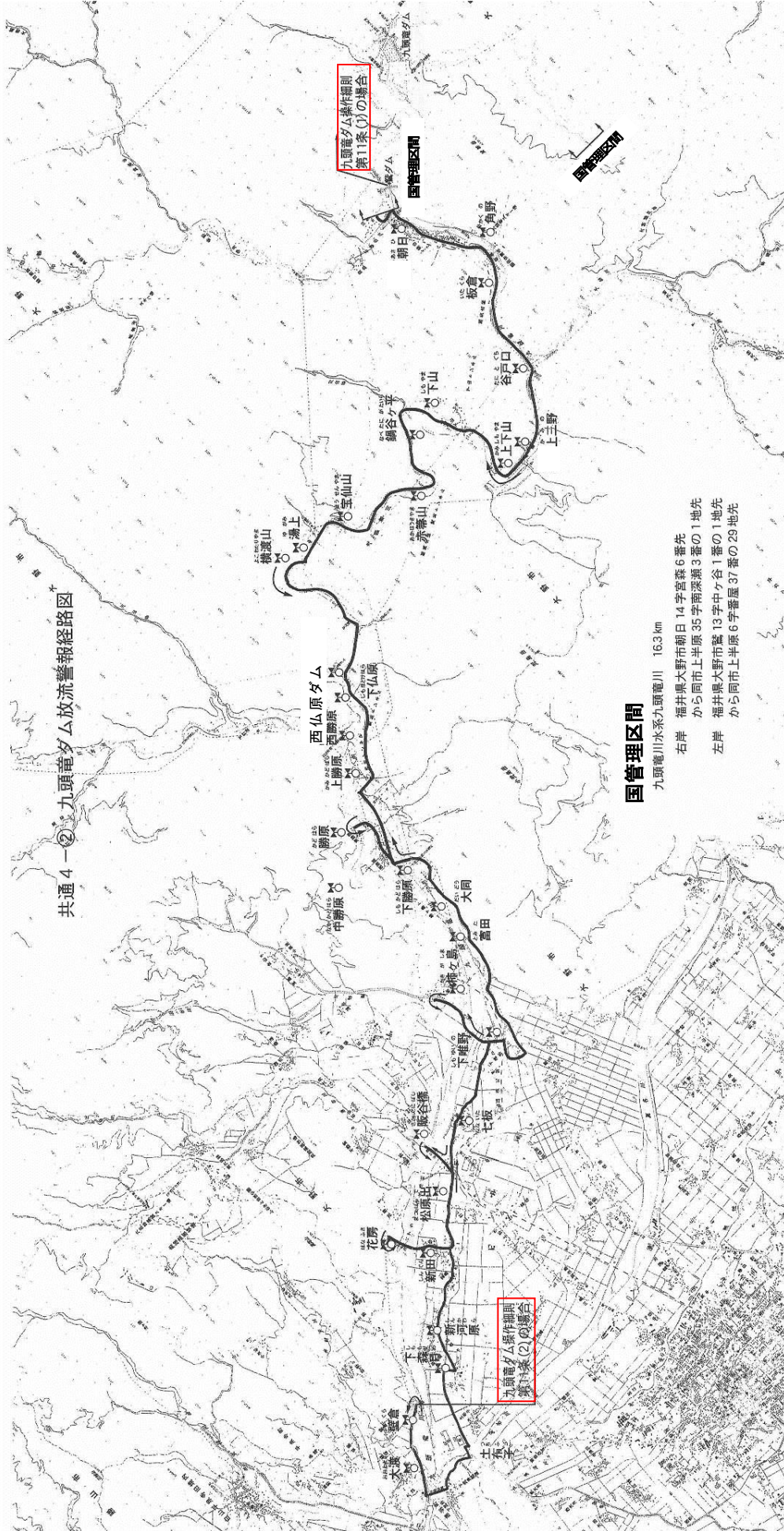


図 1.4-6 九頭竜ダム放流警報設備位置及び巡視ルート

【出典：九頭竜川ダム統合管理事務所資料】

3) 点検

九頭竜ダムにおける点検整備基準は以下の通りである。

表 1.4-4 九頭竜ダム点検整備基準(1/2)

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	巻上機	給油脂	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は充分注油すること。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ー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障害を起し、又は金粉砂等の附着した場合は洗油で十分洗浄し、ギヤーグリスを塗布しておくこと。
			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	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 底板部材塗装		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こと。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			4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(S42.46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。(S51.82付 建近訓第7号) テレメーター水位観測所は常設とし、テレメーター雨量観測所は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(S51.82付 建近訓第7号)	

表 1.4-4 九頭竜ダム点検整備基準(2/2)

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、その対策を講ずること。	
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。	
			多重無線電話装置の性能を爪に最良に保ち、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繋留すること。 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。 毎月2回点検及び試運転を行い、機関の異常を調べるとともに船体を清掃すること。	
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、薬液の補充等を行わなければならない。	
	消毒及び滅菌	3回/月		
その他			テレメーター雨量、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：九頭竜川ダム統合管理事務所資料】

なお、CCTVの点検整備基準は以下に示すとおりである。

表 1.4-5 CCTV点検基準(総合点検)

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

1-42

総合点検構成図

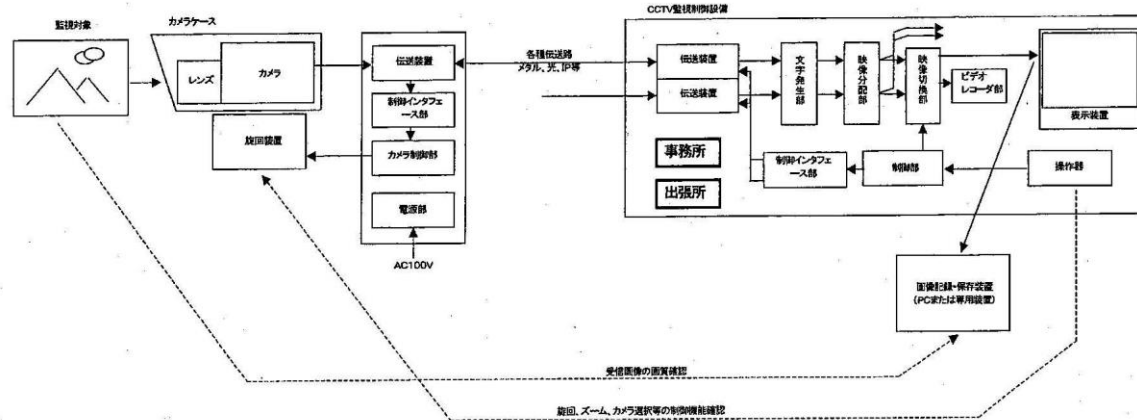


表 1.4-5 CCTV点検基準(個別点検)

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。					○			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。					○			装置の正常動作の維持	
	・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	
4	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	
	・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	図書等、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

九頭竜川ダム 統合管理事務所 防災体制	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：九頭竜川ダム統合管理事務所資料】

各体制の発令基準は、災害対策計画第 6 条と九頭竜ダム操作実施要領及び真名川ダム操作実施要領(案)に基づく。また、九頭竜ダム洪水警戒体制で第二警戒体制が発令されたときは、災害対策部は第二警戒体制となる。

九頭竜川ダム統合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を

表 1.4-7に示す。九頭竜川ダム統合管理事務所長は、洪水等の風水害発生時には、九頭竜川ダム統合管理事務所河川関係風水害対策部を設置し、適切な防災対応を図る。

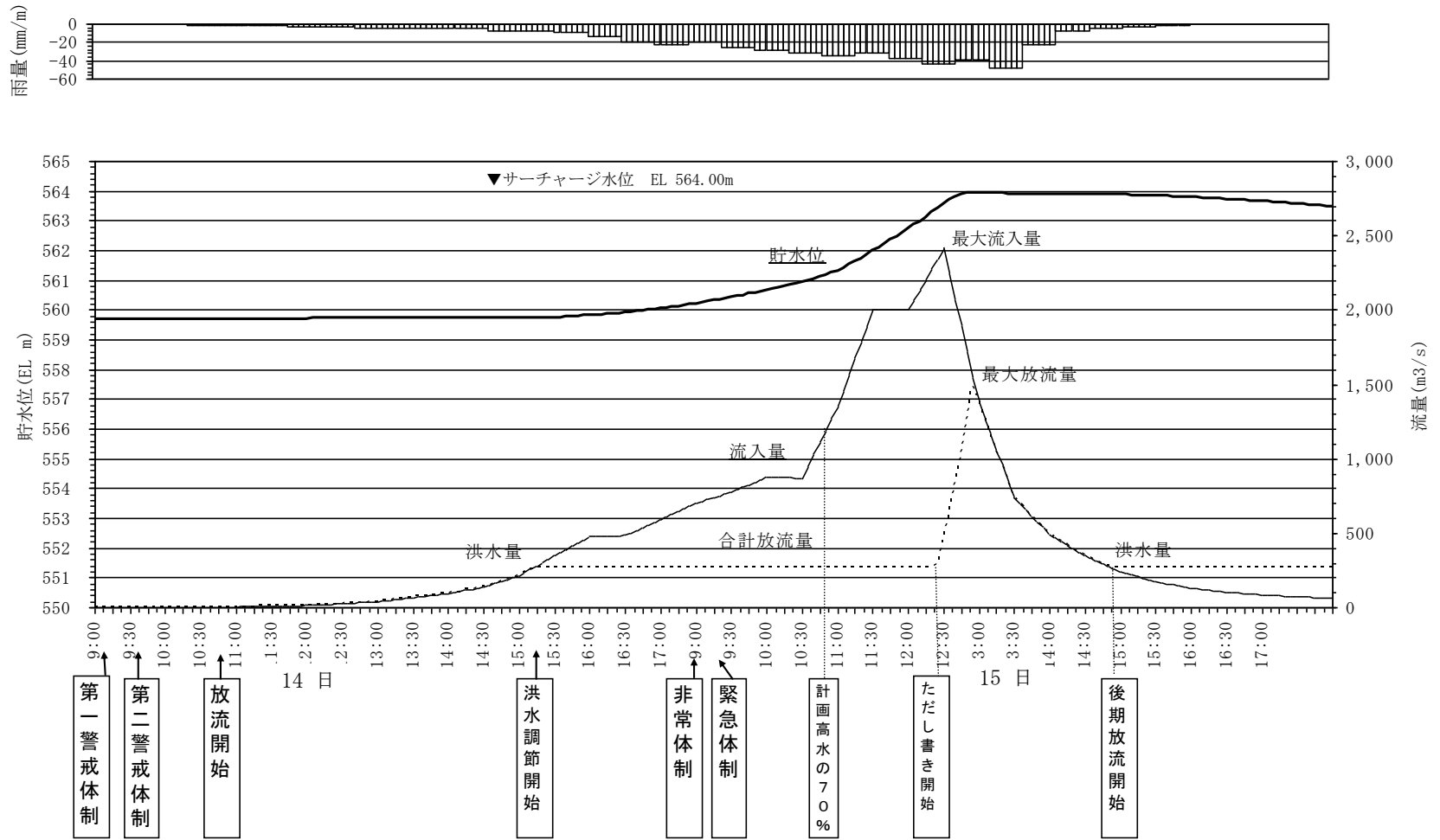


図 1.4-7 洪水時の行動概念図

【出典：九頭竜川ダム統合管理事務所資料】

表 1.4-7 防災体制発令基準及びダムの洪水警戒体制発令基準(1/2)

	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	<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、対策本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. 真名川ダム操作規則(案)第13条、真名川ダム操作実施要領(案)第52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. 真名川ダムの小放流バルブのみの放流操作が予想され対策部長が必要と認めたとき。 6. 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。 7. 対策部長が必要と判断したとき。 8. 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。 	<p>(準備警戒体制)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 大雨・洪水に関する注意報が発令され、所長が必要と認めたとき。 2. 台風の本邦上陸が予想され、所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るとき。 4. 融雪によって洪水が予想されるとき。 5. その他防災上必要なとき。
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、または上陸が予想され、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、本部長が必要と認めたとき。 4. 真名川ダム操作規則(案)第17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. 真名川ダム操作規則(案)第16条の規定により洪水調節の後における水位の低下を行うとき。 6. 真名川ダム操作規則(案)第18条の規定により洪水に達しない流水の調節の後における水位の低下を行うとき。 7. 真名川ダム操作規則(案)第13条、真名川ダム操作実施要領(案)第52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。 	<p>(第一警戒体制)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 大雨・洪水に関する警報が発令されたとき。 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るとき。 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るとき。 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とき。

表 1.4-7 防災体制発令基準及びダムの洪水警戒体制発令基準(2/2)

	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 (つづき)	<ul style="list-style-type: none"> 8. 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。 9. 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。 10. 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。 11. 被害の発生が予想される時。 12. 対策部長が必要と判断したとき。 13. 対策本部長が指示したとき。 	
第二警戒体制	<ul 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. 真名川ダム操作規則(案)第 15 条の規定により洪水調節を行うとき。 3. 真名川ダム操作規則(案)第 13 条、真名川ダム操作実施要領(案)第 52 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。 4. 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。 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時。 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> <ul style="list-style-type: none"> 1. ダムの流域内において総雨量 200mm を超えると予想される時。 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る時。 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想される時。
非常体制	<ul style="list-style-type: none"> 1. 真名川ダム操作規則(案)第 13 条、真名川ダム操作要領(案)第 52 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. 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。 3. 甚大な被害が発生したとき。 4. 対策部長が必要と判断したとき。 5. 対策本部長が指示したとき。 	<p>(非常体制)</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. 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。 2. 流域内において総雨量が 500mm を超えると予想される時。
		<p>(緊急体制)</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. 貯水位が、ただし書き操作要領第 2 条第 1 号に規定する「ただし書き操作開始水位」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資料】

1.4.3 地震時の管理計画

九頭竜川ダム統合管理事務所長は、地震時において九頭竜川ダム統合管理事務所河川関係地震災害対策部を設置し、適切な防災対応を図る。九頭竜川ダム統合管理事務所河川関係地震災害対策部の防災体制発令基準及び洪水警戒体制発令基準を表 1.4-8に示す。

表 1.4-8 各種体制発令基準

	九頭竜川ダム統合管理事務所 河川関係地震災害対策部 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	<ol style="list-style-type: none"> 1. 勝山市旭町、福井市美山町、福井市池田町稲荷・大野市天神町・大野市朝日・大野市川合・岐阜山県市神崎・郡上市大和町・郡上市白鳥町・郡上市高鷲町観測地点及びダム地点のいずれかにおいて震度4の地震が発生したとき。 2. 真名川ダム操作規則(案)第13条、真名川ダム操作実施要綱(案)第52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。 3. 対策部長が必要と判断したとき。 4. 河川関係地震災害対策本部長(以下、対策本部長という)が指示したとき。 	<p>(準備警戒体制)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 大野市天神町・大野市朝日・大野市川合・岐阜山県市神崎・郡上市大和町・郡上市白鳥町・郡上市高鷲町観測地点のいずれかの観測所が震度4の地震が観測され気象庁より発令されたとき。 2. ダム堤体右岸に設置された地震計で計測震度4または、最大加速度25galが観測されたとき。 3. 対策部長が必要と判断したとき。
警戒体制	<ol style="list-style-type: none"> 1. 稲荷・大野市天神町・大野市朝日・大野市川合・岐阜山県市神崎・郡上市大和町・郡上市白鳥町・郡上市高鷲町観測地点及びダム地点のいずれかにおいて震度5の地震が発生したとき。 2. 真名川ダム操作規則(案)第13条、真名川ダム操作実施要綱(案)第52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。 3. 河川関係地震災害対策本部長が指示したとき。 	<p>(第一警戒体制)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 大野市天神町・大野市朝日・大野市川合・岐阜山県市神崎・郡上市大和町・郡上市白鳥町・郡上市高鷲町観測地点のいずれかの観測所が震度5の地震が観測され気象庁より発令されたとき。 2. ダム堤体右岸に設置された地震計で計測震度5が観測されたとき。
非常体制	<ol style="list-style-type: none"> 1. 稲荷・大野市天神町・大野市朝日・大野市川合・岐阜山県市神崎・郡上市大和町・郡上市白鳥町・郡上市高鷲町観測地点及びダム地点のいずれかにおいて震度6弱以上の地震が発生したとき。 2. 真名川ダム操作規則(案)第13条、真名川ダム操作実施要綱(案)第52条の規定により、洪水警戒体制(第二警戒体制または緊急態勢)が発令されたとき。 3. 大規模災害が確認されたとき。 4. 対策部長が必要と判断したとき。 5. 対策本部長が指示したとき。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 大野市天神町・大野市朝日・大野市川合・岐阜山県市神崎・郡上市大和町・郡上市白鳥町・郡上市高鷲町観測地点のいずれかの観測所が震度6弱以上の地震が観測され気象庁より発令されたとき。 2. ダム堤体右岸に設置された地震計で計測震度6弱以上が観測されたとき。 3. 地震により、ダム堤体、付属設備、貯水池及び貯水池上下流に異常を認められたとき。 <p>(緊急体制)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 地震により、緊急放流が必要なとき。

【出典：九頭竜川ダム統合管理事務所資料】

1.4.4 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 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 「1. 事業の概要」で使用した文献リスト

No.	報告書またはデータ名	発行者	発行年月日	箇所
1-1	九頭竜川鳴鹿大堰工事誌	国土交通省 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	現存植生図	環境庁	昭和59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15年 ～平成24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15年 ～平成24年	降水量
1-7	国勢調査(人口・世帯)	総務省	昭和35年 ～平成22年	人口・世帯
1-8	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	治水計画の変遷
1-9	平成16年福井豪雨の氾濫 実績図	国土交通省 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
1-10	九頭竜ダム(建設の記録)	国土交通省 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
1-11	河川水辺の国勢調査結果 (九頭竜ダム湖利用実態調 査)	国土交通省 九頭竜川ダム統合管理事務所	平成3年度 ～平成21年度	ダム湖利用実態調 査
1-12	日流量資料	国土交通省 福井河川国道事務所	昭和46年 ～平成24年	流況
1-13	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15年 ～平成24年	貯水位
1-14	九頭竜ダム他堆砂測量業務 報告書	国土交通省 九頭竜ダム統合管理事務所	平成25年2月	堆砂測量内容
1-15	北川・九頭竜川水系水質・ 底質分析等業務報告書	国土交通省 九頭竜ダム統合管理事務所	平成25年3月	水質調査内容

2. 洪水調節

2.1 評価方針

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、無害流量の確認を必須項目とし、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。評価のフローは図 2.1-1 に示すとおりである。

(1) 想定氾濫区域の状況整理

想定氾濫区域の状況についてはこれまでのと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（昭和 43 年～平成 24 年：82 回）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)で整理した実績をもとに、ダムへの最大流入量が、大きかった上位 3 洪水について、基準地点（中角地点）における流量低減に伴う、水位低減効果・水防活動時間の軽減等について評価した。

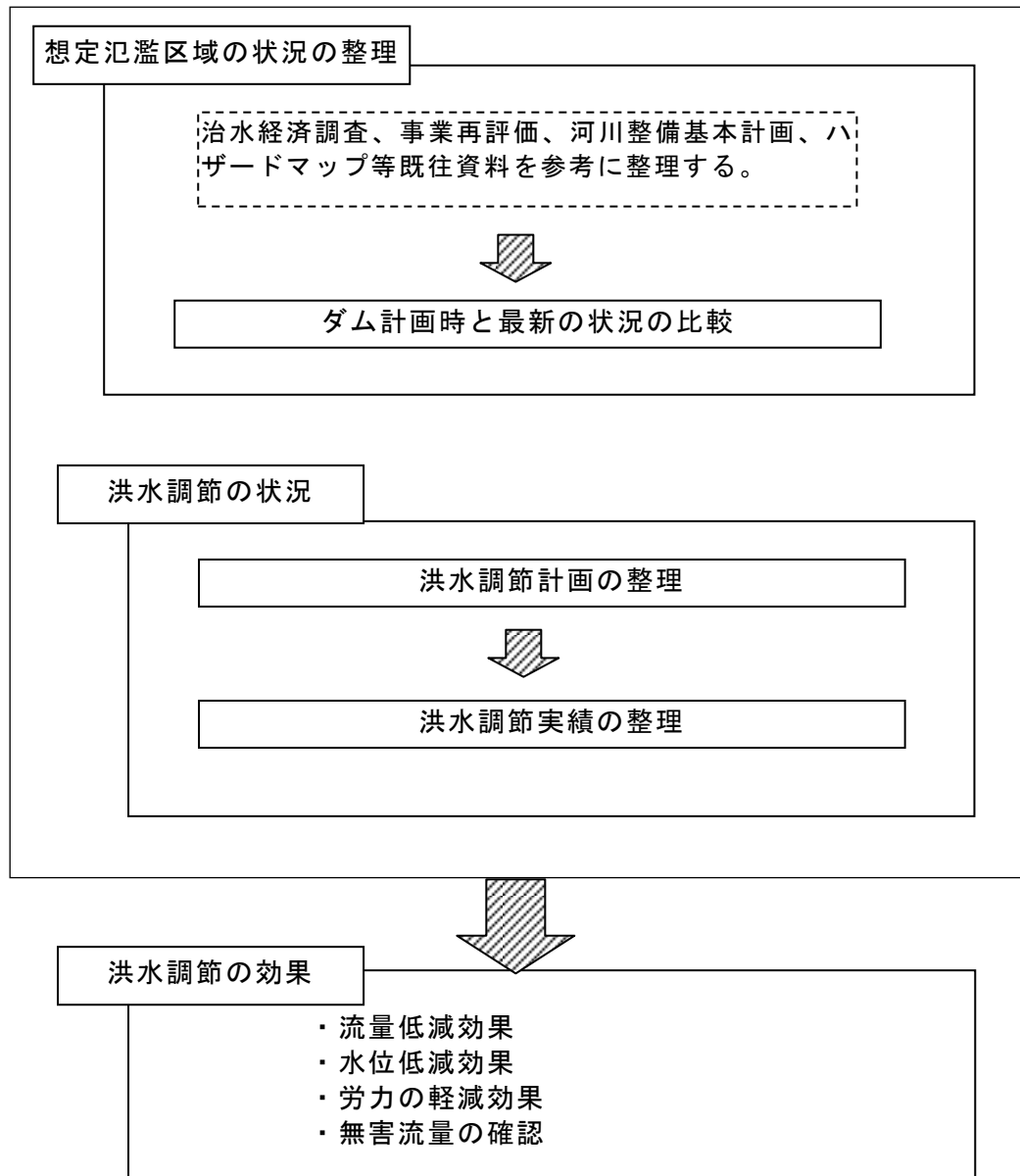


図 2.1-1 評価手順

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・日野川の洪水予報区間について水防法の規定により指定された浸水想定区域と、当該区域が浸水した場合に想定される水深その他を示したものである。

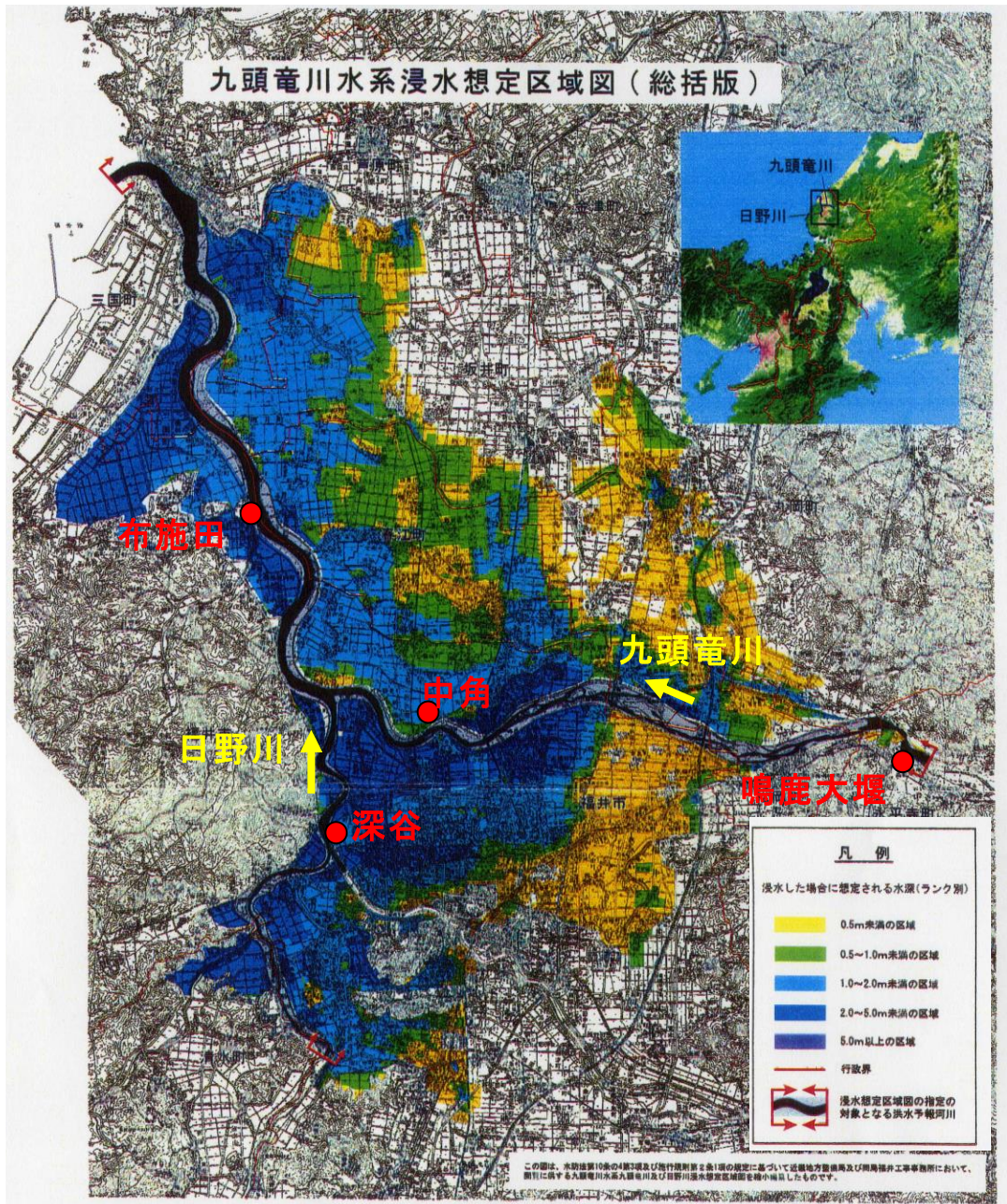


図 2.2-1 浸水想定区域図（九頭竜川・日野川）（確率1/150）

【出典：九頭竜川水系浸水想定区域図（総括図）平成 14 年 3 月】

浸水想定区域図の計算条件を以下に示す。

1. 浸水想定区域図の説明

- (1) この図は、九頭竜川水系九頭竜川・日野川の洪水予報区間について、水防法の規定により指定された浸水想定区域と、当該区域が浸水した場合に想定される水深その他を示したものである。
- (2) この浸水想定区域図は、指定時点の九頭竜川・日野川の河道・ダムの整備状況を勘案して、洪水防御に関する計画の基本となる降雨で、九頭竜川・日野川が氾濫した場合に想定される浸水の状況を、シミュレーションにより求めたものである。
- (3) なお、このシミュレーションの実施に当たっては、支川、想定を越える降雨や、高潮、内水による氾濫等を考慮していないので、この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る。

2. 基本事項

- (1) 作成主体 国土交通省近畿地方整備局福井工事事務所
- (2) 指定年月日 平成 14 年 3 月 15 日
- (3) 告示番号 九頭竜川：国土交通省近畿地方整備局告示第 34 号
日野川：国土交通省近畿地方整備局告示第 35 号
- (4) 指定の根拠法令 水防法（昭和 24 年法律第 193 号）第 10 条の 4 第 1 項
- (5) 浸水想定区域の指定対象 九頭竜川水系九頭竜川・日野川
実施区間：九頭竜川左岸吉田郡永平寺町谷口 1 字総社山 218 番地から海まで
九頭竜川右岸吉田郡永平寺町鳴鹿山鹿 35 字逆水沖 5 番 1 地先から海まで
日野川左岸 丹生郡満水町大字朝宮 32 字 17 番地先から九頭竜川幹川まで
日野川右岸 福井市穂池町 27 字勸要道 30 晩の 1 地先から九頭竜川幹川まで
- (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：414mm
(中角地地点の上流域の 2 日間雨量)
日野川合流点から海：327mm
(布施田地点の上流域の 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：376mm
(三尾野地点の上流域の 2 日間雨量)
足羽川合流点から九頭竜川合流点：302mm
(深谷地点の上流域の 2 日間雨量)
- (7) 関係市町村 福井市、三国町、芦原町、坂井町、春江町、丸岡町、松岡町、永平寺町、清水町
- (8) その他研鑽条件等
①この図は、九頭竜川・日野川の洪水予報区間で溢水・破堤した場合の浸水想定区域

図を図示している。このため、洪水警報区間以外の足羽川やその他の支川が溢水・破堤した場合の浸水状況は図示していない。

- ② 氾濫計算は対象区域を 250m 格子（計算メッシュという）に分割し、これを 1 単位として計算している。また、計算メッシュの地盤高は縮尺 1/2,500 の地形図をもとに平均地盤高を算定したものをを用いている。このため、微地形による影響が表せていない場合がある。
- ③ 浸水想定区域や等深線は、氾濫計算結果から計算メッシュ毎の想定浸水深を算定し、隣接する計算メッシュとの連続性や、縮尺 1/2,500 の地形図上の地形、連続盛土構造物（道路や鉄道盛土など）を考慮して図化している。

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。

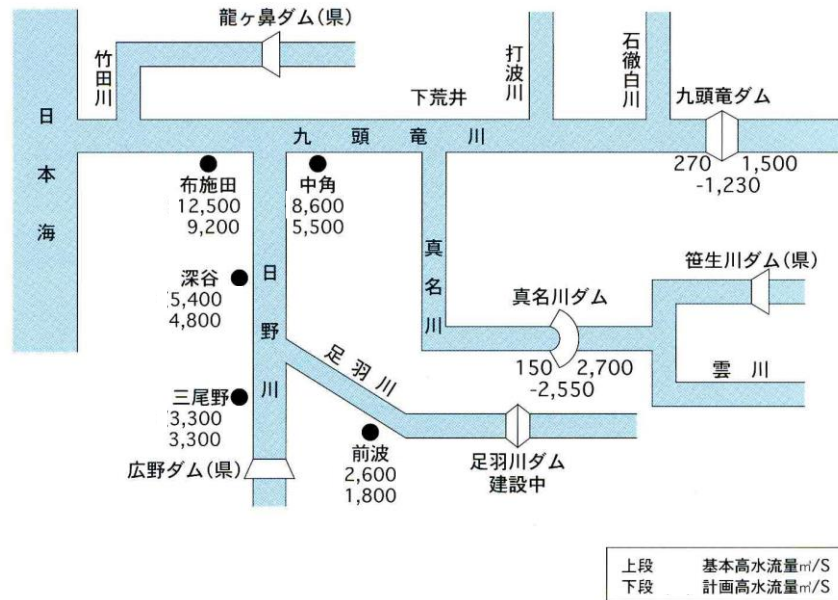


図2.3-1 流量配分図

【出典：九頭竜川の流水管理 平成 19 年 4 月】

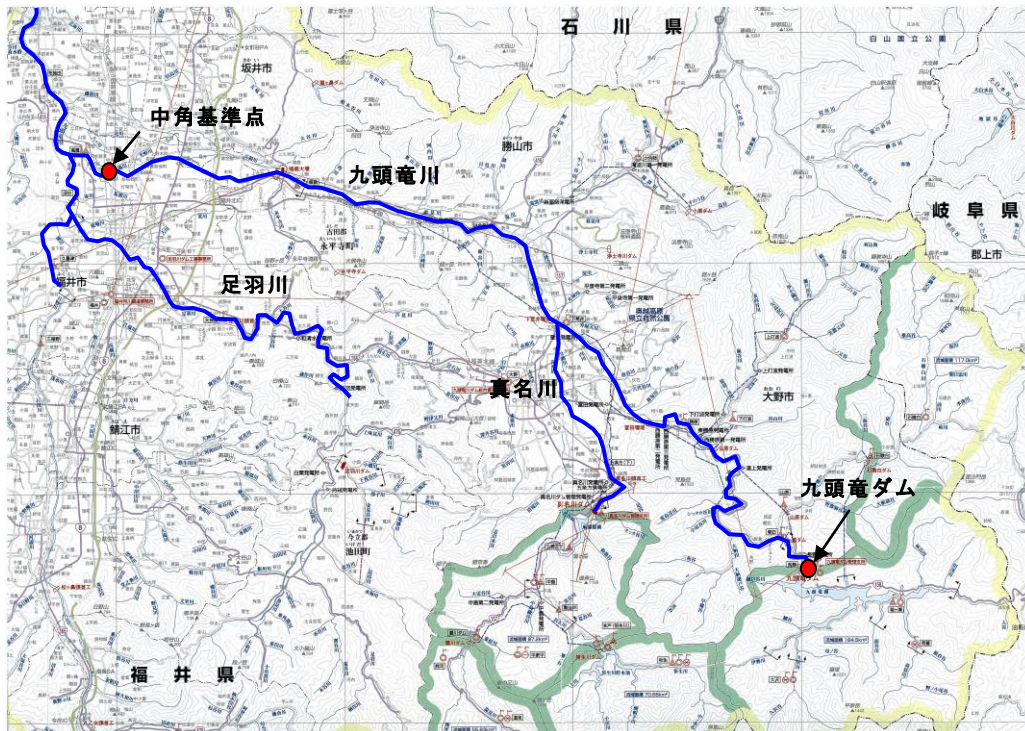


図2.3-2 中角基準点他位置図

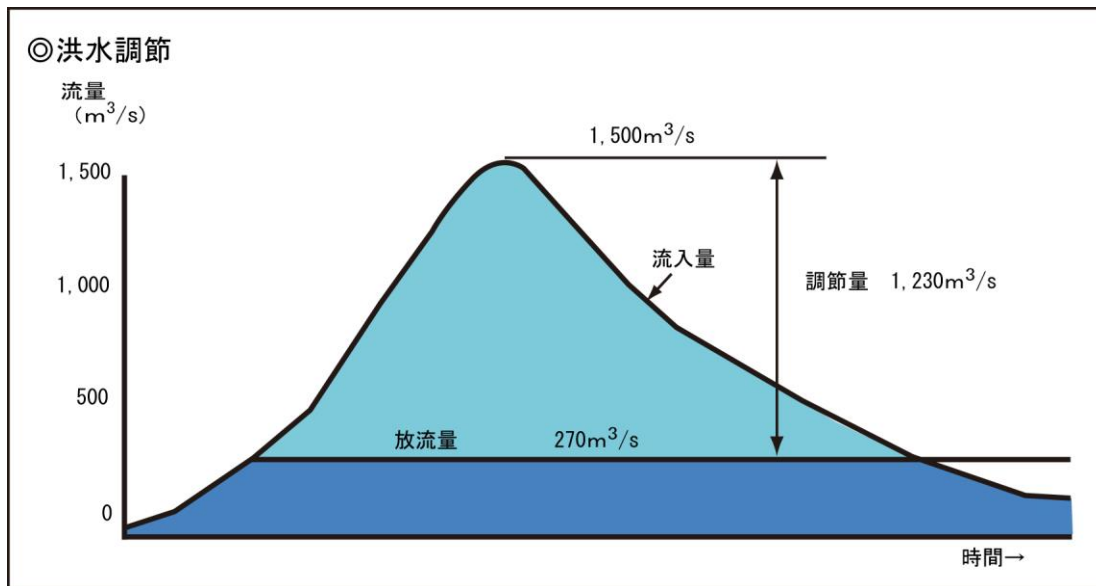


図2.3-3 洪水調節計画図

【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19年12月】

2.3.2 洪水調節実績

九頭竜ダムは、昭和43年のダム管理開始以来、平成24年までの45年間で82回の洪水調節を実施している。

表2.3-1 洪水調節実績(1)

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
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

表2.3-1 洪水調節実績(2)

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)
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	1,110	191	0	1,110	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	1,382	135	131	1,251	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

【出典：九頭竜ダム管理年報 昭和43年～平成24年】

表2.3-1に示す洪水のうち、平成22年以降の6洪水について以下に示す。

平成22年7月の梅雨前線の活発化による出水では、最大流入量 286m³/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、洪水調節を実施した。

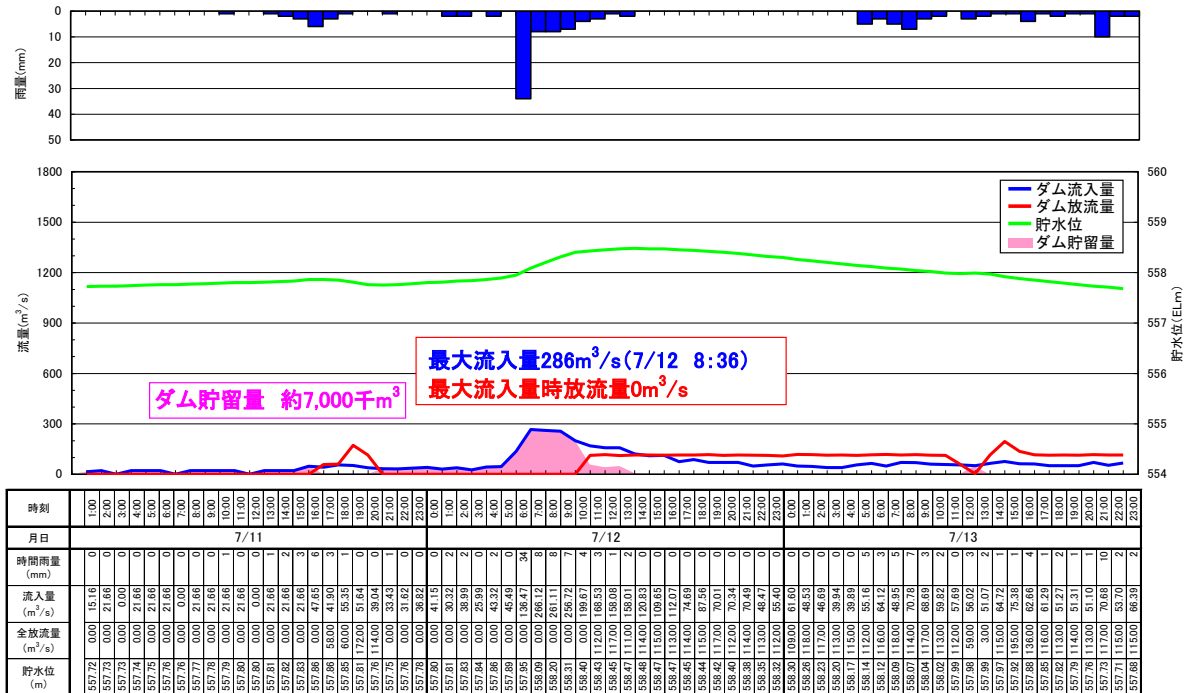


図2.3-4 洪水調節実績 (平成22年7月12日洪水 梅雨前線)

平成23年5月の台風2号による出水では、最大流入量 330m³/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、洪水調節を実施した。

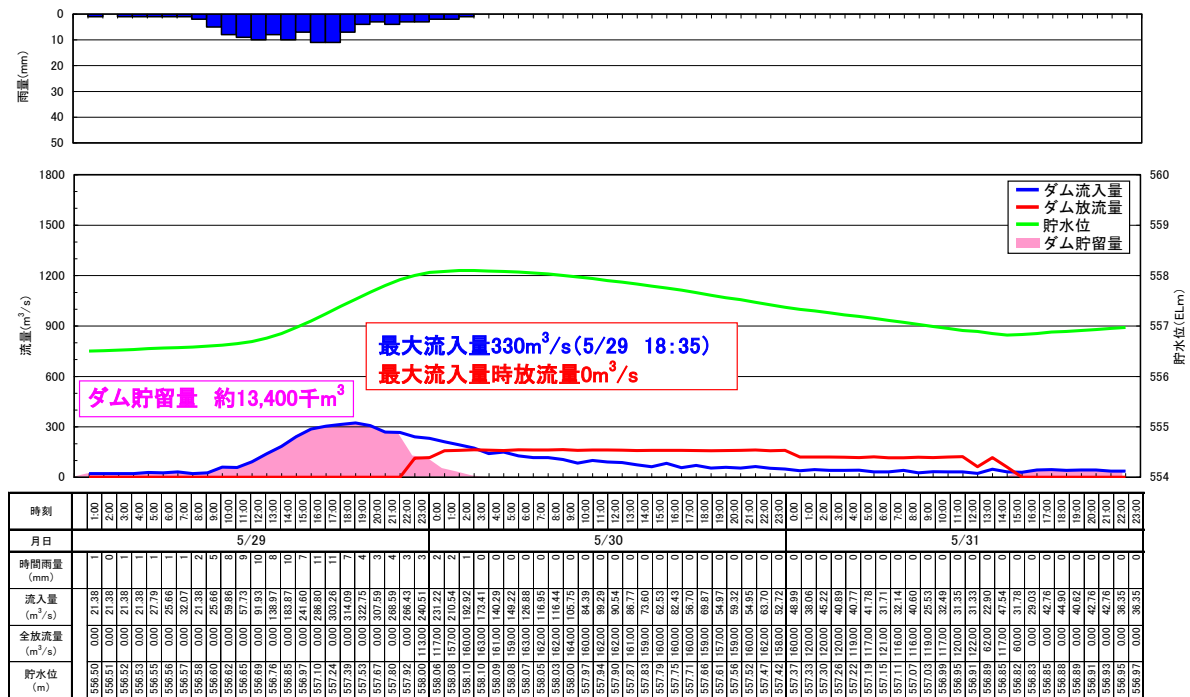


図2.3-5 洪水調節実績 (平成23年5月29日洪水 台風2号)

平成 23 年 7 月の梅雨前線の活発化による出水では、最大流入量 293m³/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、洪水調節を実施した。

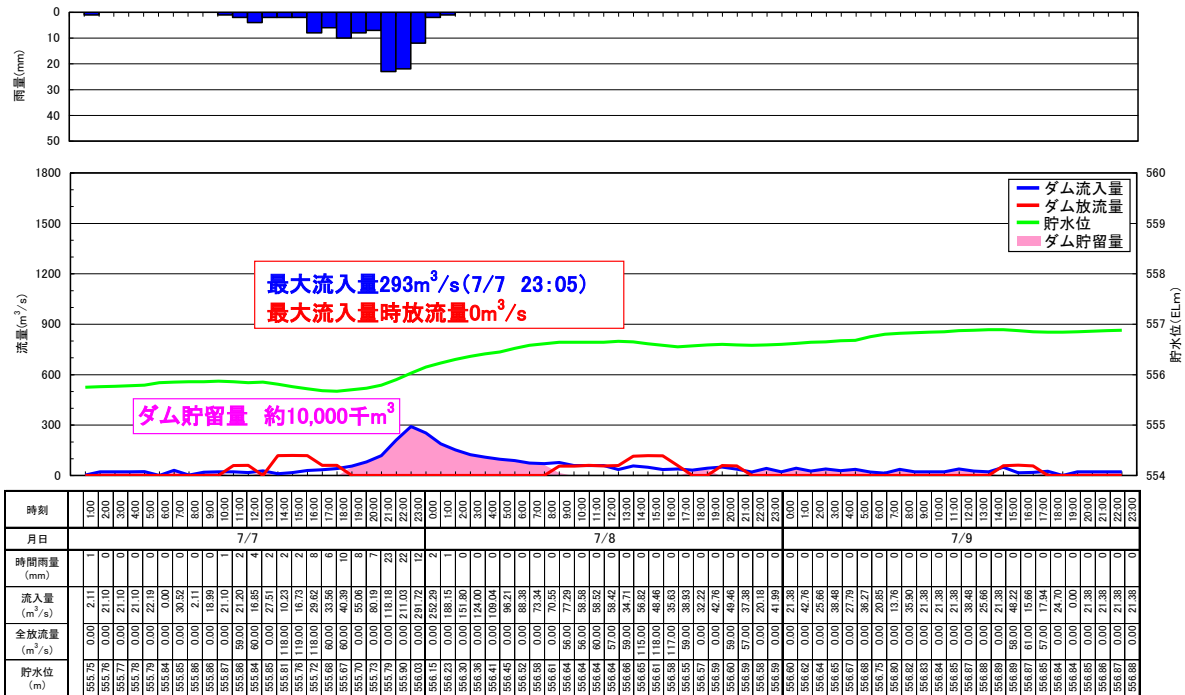


図2.3-6 洪水調節実績（平成23年7月7日洪水 梅雨前線）

平成 23 年 9 月の台風 15 号による出水では、最大流入量 326m³/s を記録した。この洪水ではダムへの流入量ピーク時に発電放流量を 58m³/s とし、流入量の大部分をダムに貯留し、洪水調節を実施した。

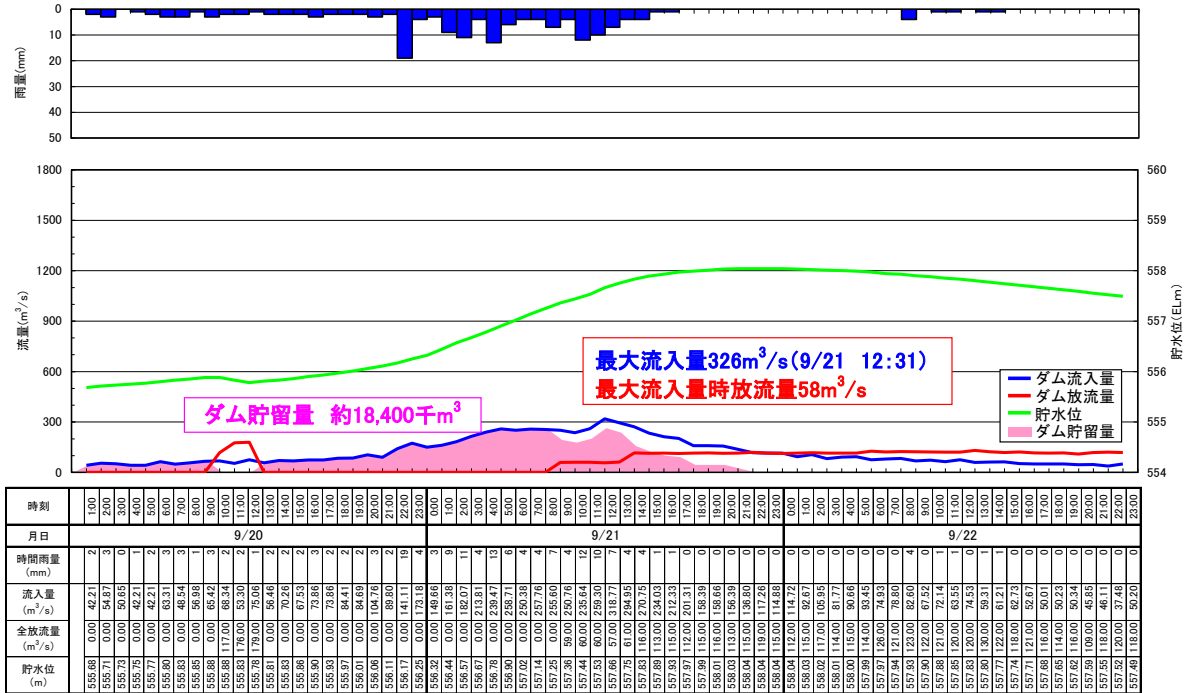


図2.3-7 洪水調節実績（平成23年9月21日洪水 台風15号）

平成 24 年 4 月の低気圧による出水では、最大流入量 $362\text{m}^3/\text{s}$ を記録した。この洪水ではダムへの流入量ピーク時に発電放流量を $129\text{m}^3/\text{s}$ とし、流入量の大部分をダムに貯留し、洪水調節を実施した。

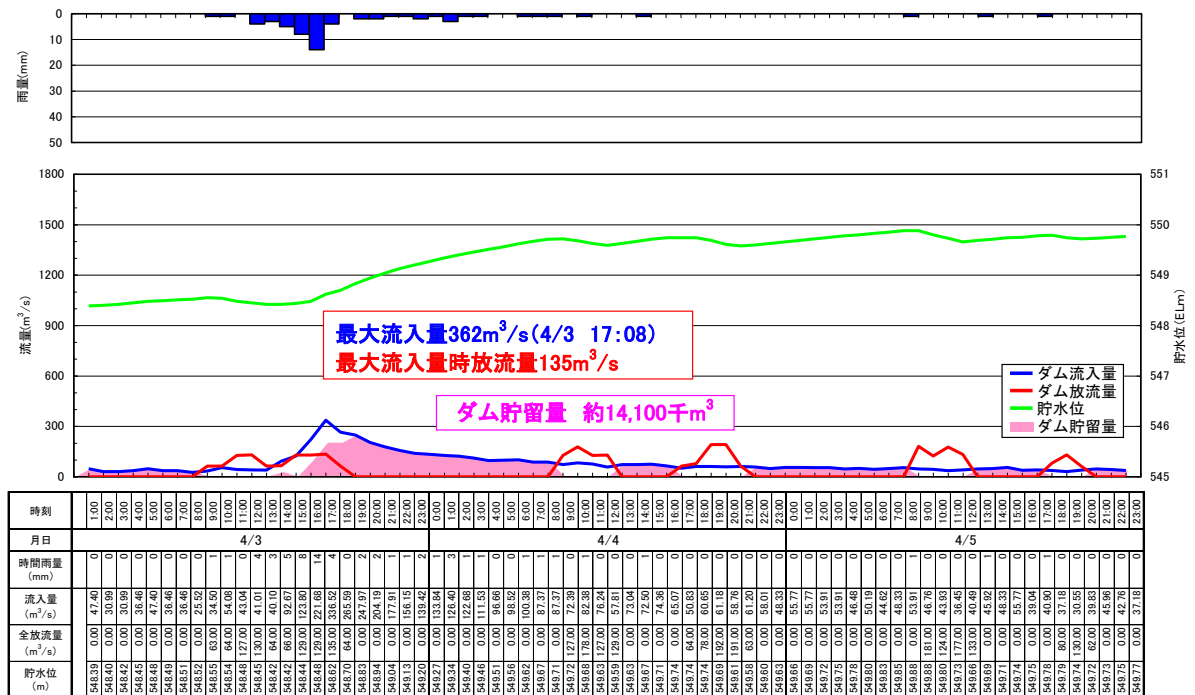


図2.3-8 洪水調節実績（平成24年4月3日洪水 低気圧）

平成 24 年 6 月の台風 4 号による出水では、最大流入量 $294\text{m}^3/\text{s}$ を記録した。この洪水ではダムへの流入量ピーク時に放流を実施せず、流入量の大部分をダムに貯留し、洪水調節を実施した。

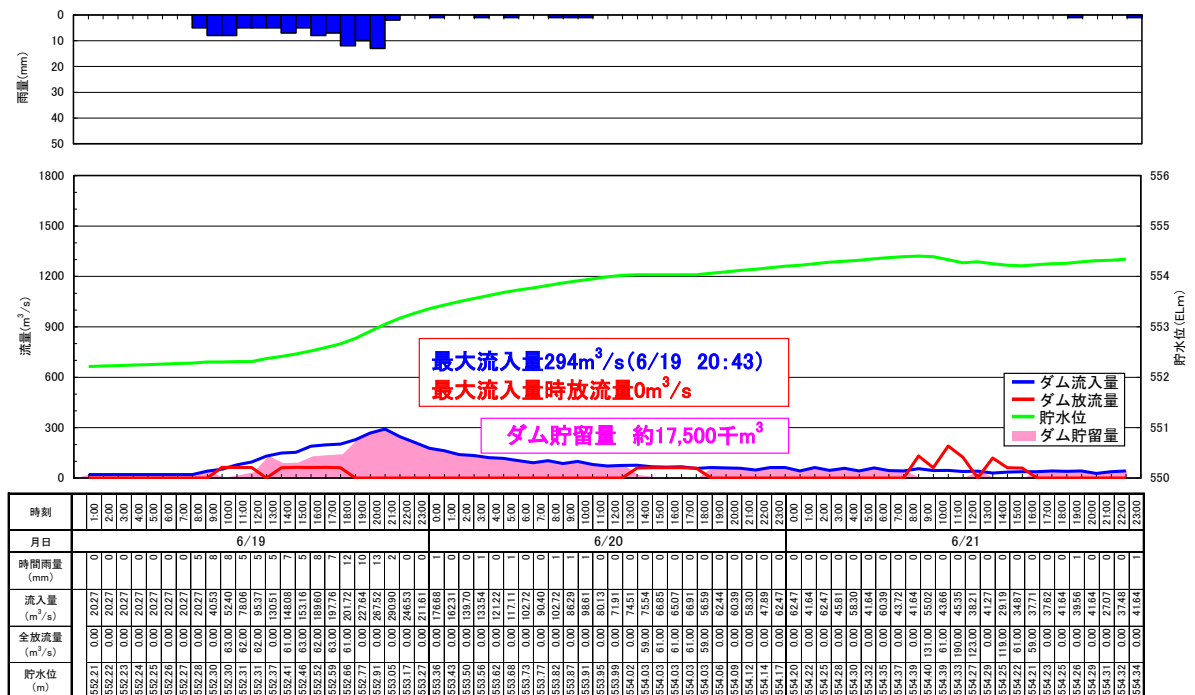


図2.3-9 洪水調節実績（平成24年6月19日洪水 台風4号）

2.4 洪水調節の効果

平成14年7月10日、平成16年8月31日、平成16年10月20日の3洪水について、ダムありとなしの比較を行い、治水基準点の中角地点におけるダムによる流量低減効果および水位低減効果について評価を行った。

2.4.1 流量、水位低減効果の評価方法

ダムありの場合の流量を実測値とし、ダムなしの場合の流量は、洪水毎のダム地点のピーク流量と中角地点のピーク流量のピーク発生時間差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、中角地点の実測流量に加えることで推定する。

$$\text{中角地点推定流量} = \text{中角基準点実績流量} + (\text{ダム流入量} - \text{ダム放流量})$$

なお、ダムなしの場合の流量をもとに、水位—流量曲線(H-Q曲線)より水位を推定し、水位低減効果の評価を行う。

2.4.2 流量低減効果

平成14年7月10日、平成16年8月31日、平成16年10月20日の3洪水について、中角地点における九頭竜ダムによる流量の低減効果は、表2.4-1に示すとおりであったと推定される。

表2.4-1 流量の低減効果

単位：m³/s

年月日	中角地点			ダム地点
	実測流量 (ダムあり)	推定流量 (ダムなし)	流量低減量	調節量
平成14年7月10日	2,400	4,079	1,679	1,679
平成16年8月31日	1,211	2,321	1,110	1,110
平成16年10月20日	3,221	4,472	1,251	1,251

※流量低減量＝推定流量－実測流量

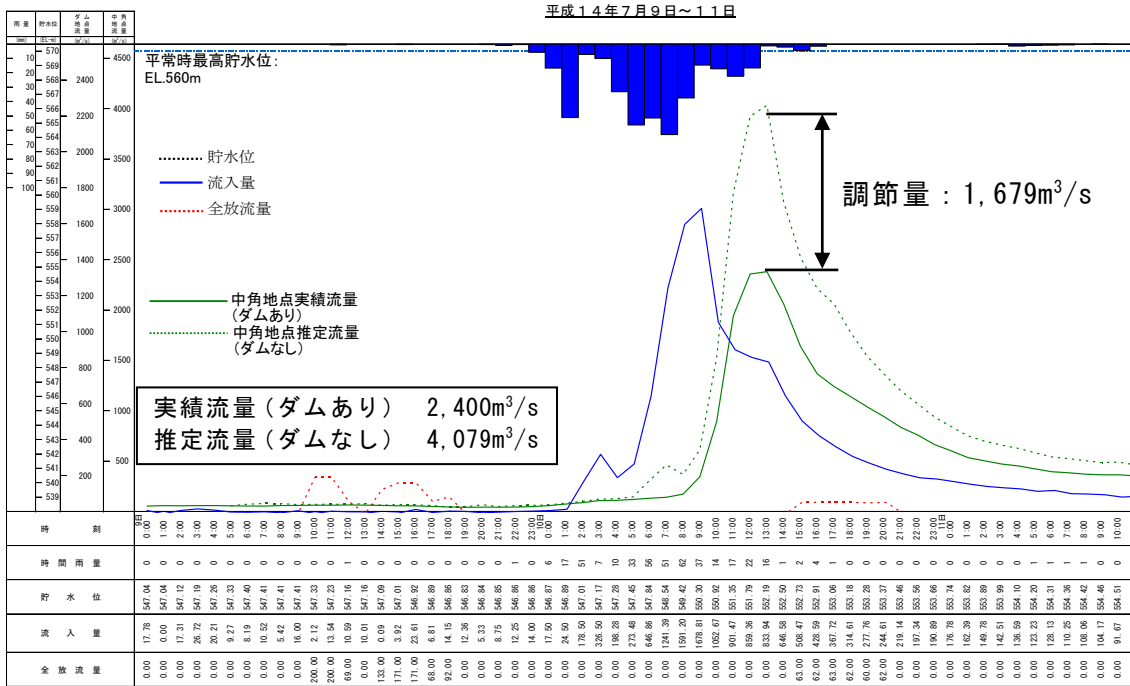


図2.4-1 流量低減効果 (平成14年7月10日洪水)

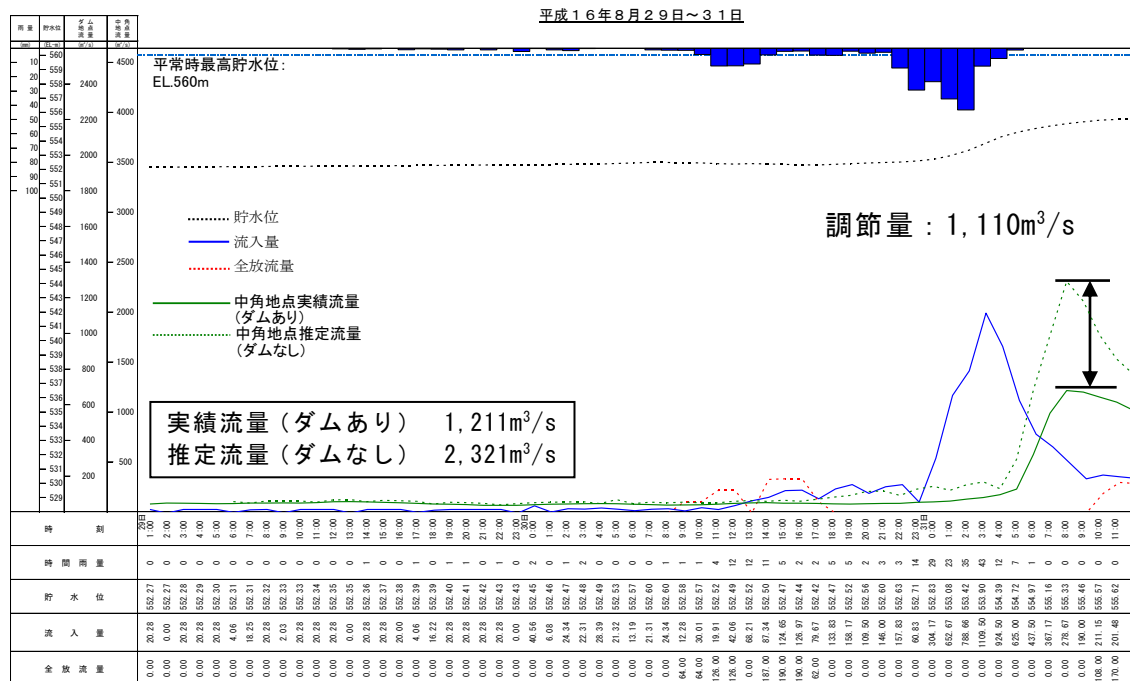


図2.4-2 流量低減効果 (平成16年8月31日洪水)

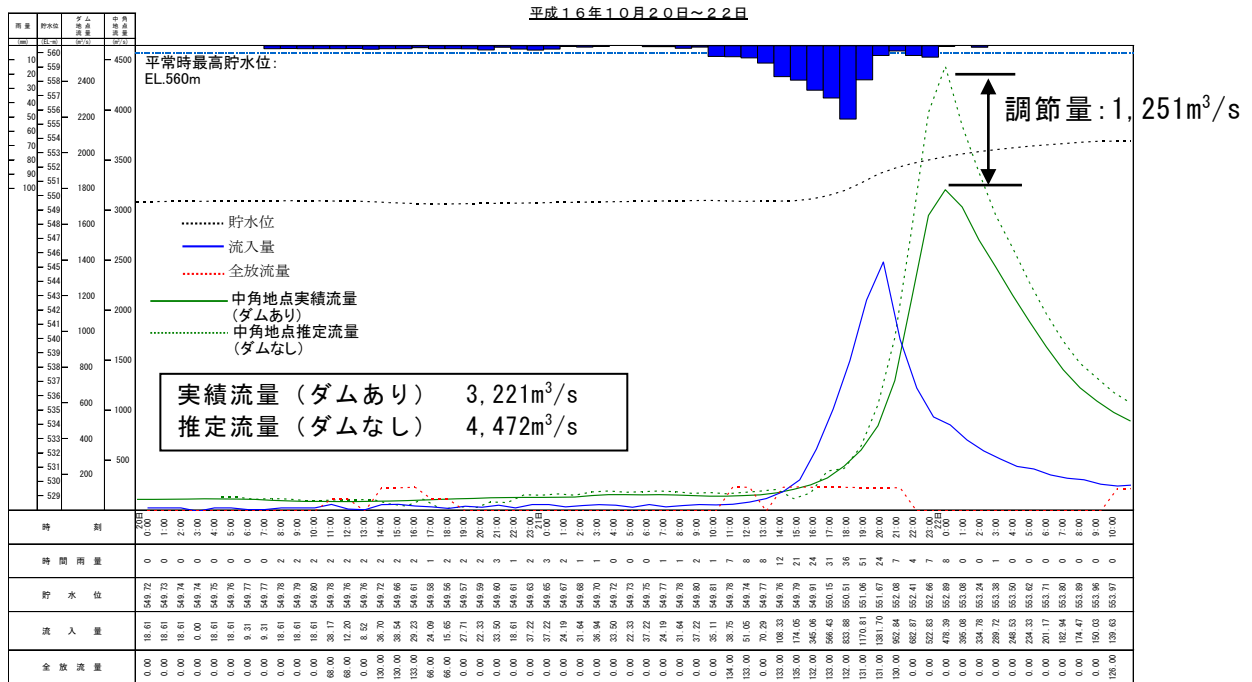


図2.4-3 流量低減効果 (平成16年10月20日洪水)

2.4.3 水位低減効果

平成14年7月10日洪水における中角地点での九頭竜ダム、真名川ダム及び笹生川ダムによる水位低減効果と、平成16年8月31日、平成16年10月20日の2洪水における中角地点での九頭竜ダムによる水位低減効果は、表2.4-2、図2.4-4～図2.4-6に示すとおりであったと推定される。

表2.4-2 水位の低減効果 (中角地点)

単位：m

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
平成14年7月10日	6.24	8.84	2.60
平成16年8月31日	4.42	6.73	2.31
平成16年10月20日	7.54	8.97	1.43

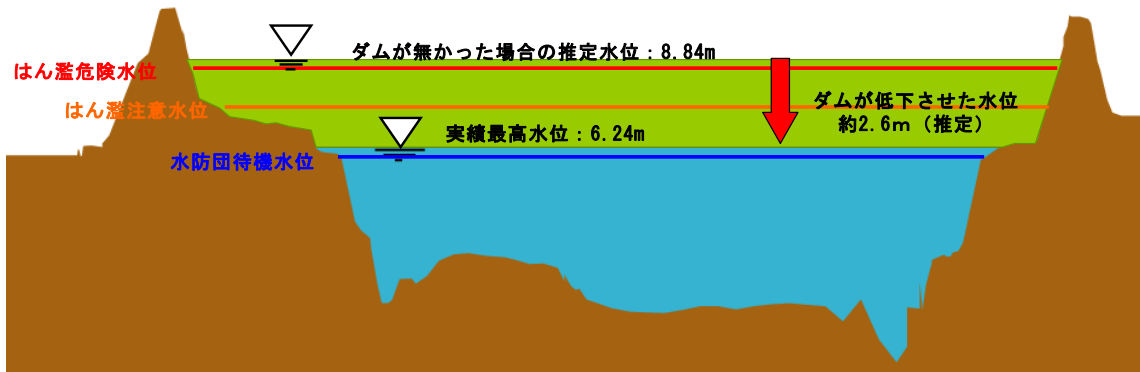


図2.4-4 水位低減効果 (平成14年7月10日洪水)

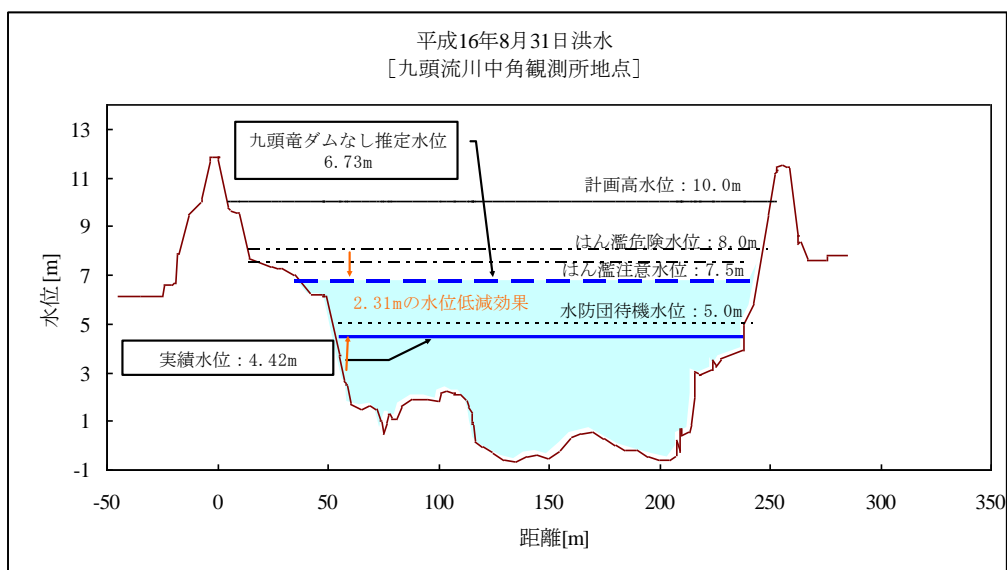


図2.4-5 水位低減効果 (平成16年8月31日洪水)

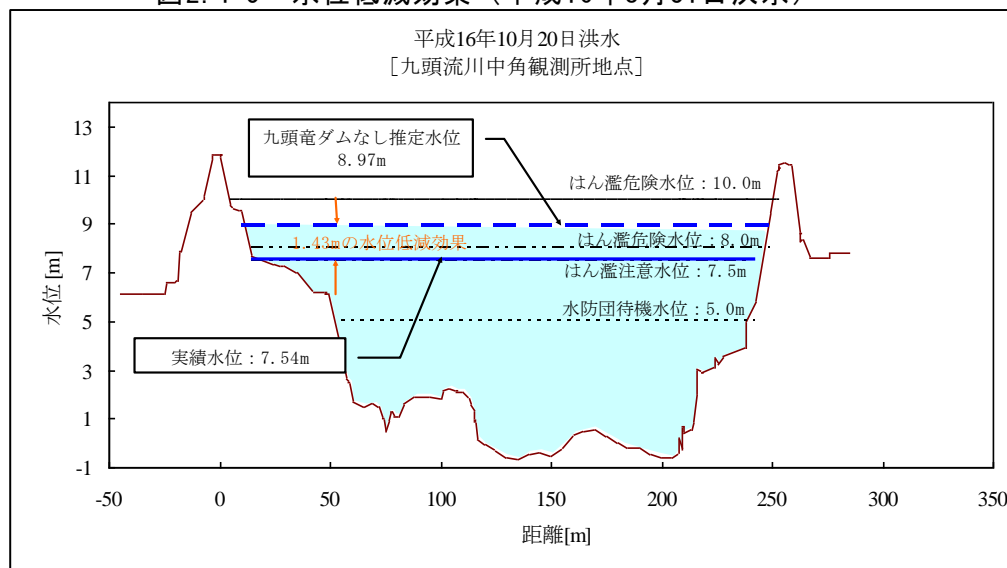


図2.4-6 水位低減効果 (平成16年10月20日洪水)

2.4.4 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。

評価にあたっては、図 2.4-7～図 2.4-9 に中角地点におけるダムあり実測流量、ダムなし推定流量より水位-流量曲線を用いて水位に換算し、はん濫注意水位超過時間の比較を行った。

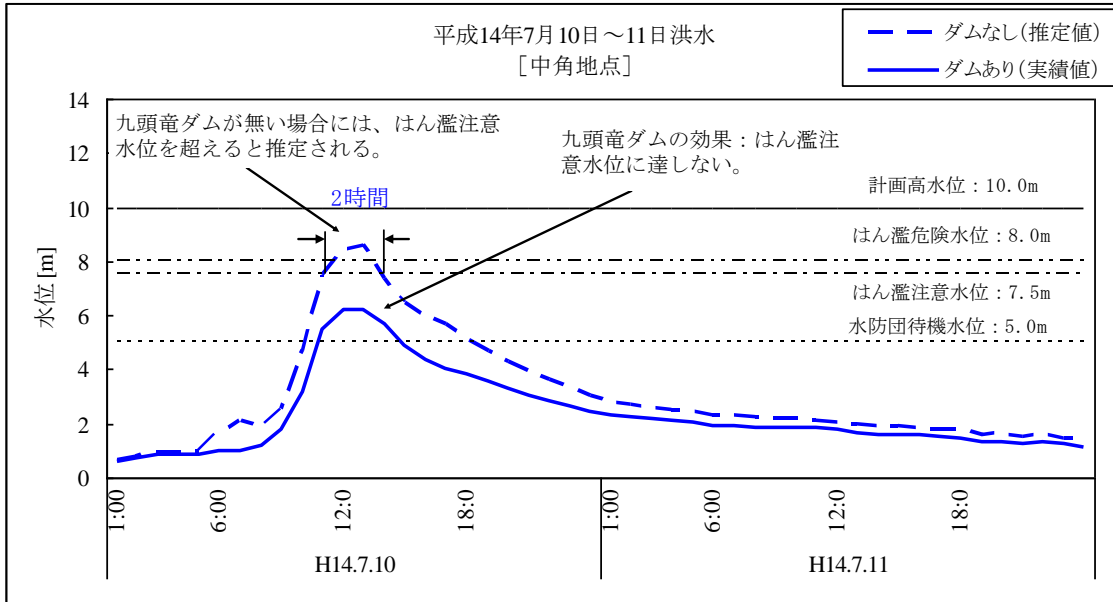


図2.4-7 平成14年7月10日洪水の水防活動軽減効果

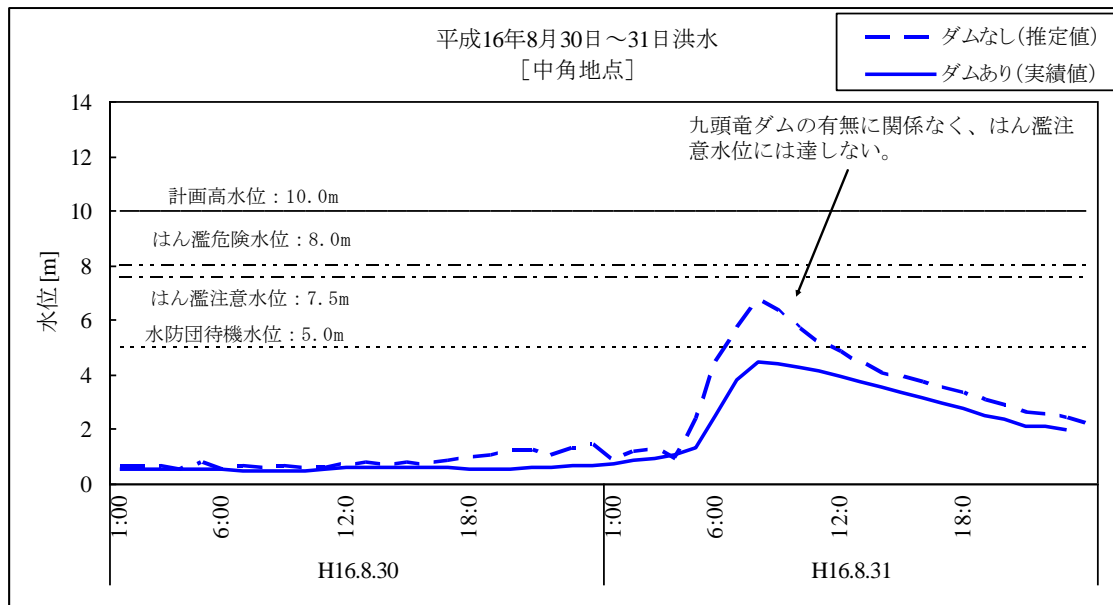


図2.4-8 平成16年8月31日洪水の水防活動軽減効果

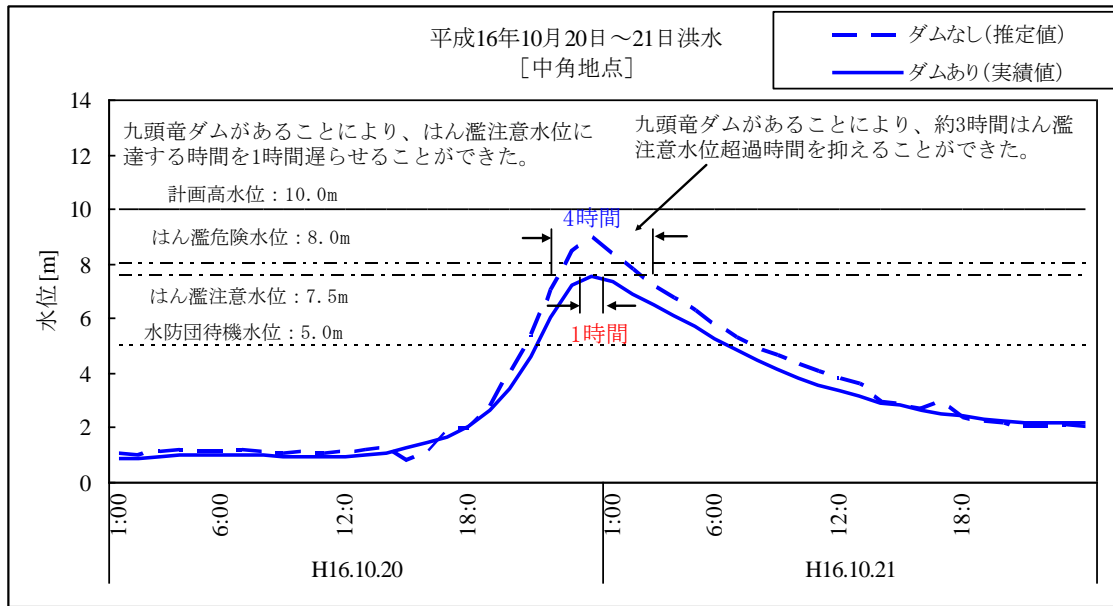


図2.4-9 平成16年10月20日洪水の水防活動軽減効果

平成14年7月10日、平成16年8月30日及び平成16年10月20日の3洪水の中角地点における「ダムあり」と「ダムなし」の両ケースのはん濫注意水位超過時間の比較を表2.4-3に示す。

平成14年7月10日の洪水では、ダムがない場合には2時間はん濫注意水位を超過していたと推定され、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。また、平成16年10月20日の洪水では、ダムが洪水調節を行ったことで、はん濫注意水位の超過時間を3時間短縮することができたと推定される。

なお、はん濫注意水位等とは、表2.4-3に示すとおりである。

表2.4-3 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	2	-2
平成16年8月31日		0	0	0
平成16年10月20日		1	4	-3

2.4.5 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。

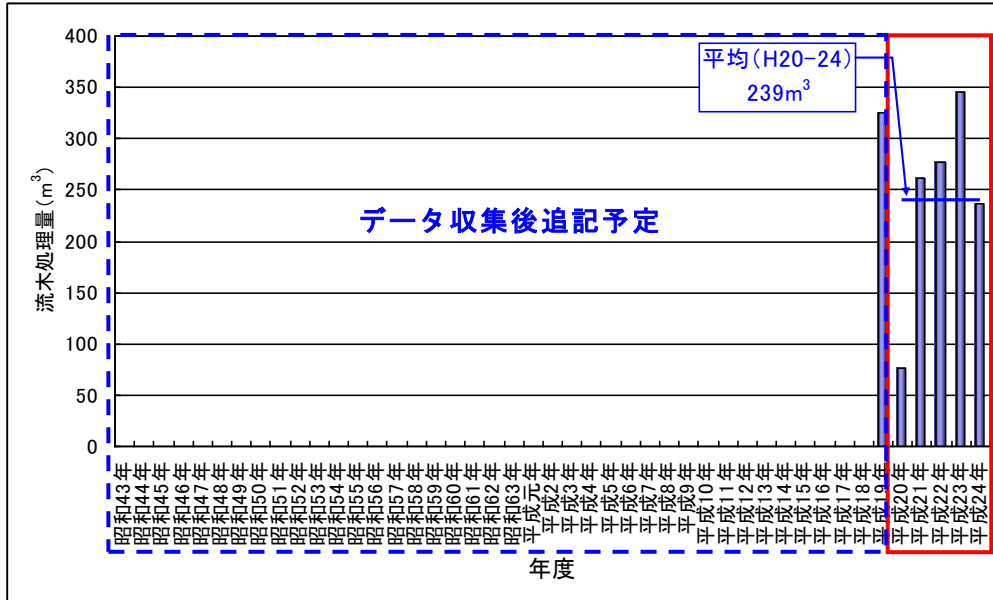


図 2.4-10 流木処理の実績



流木の無料一般配布（左：九頭竜ダム管理支所内 右：九頭竜ダム管理所支前）

[参考] 近年の降雨特性を踏まえた既設ダム群の治水効果

九頭竜川水系のダムにおいては、平成 14 年出水(九頭竜ダム)、平成 16 年出水(九頭竜ダム及び真名川ダム)時に、洪水調節により下流域の洪水被害の拡大を防いでいる。

しかし、現状では河道の改修やダム事業が進められている途上であり、基準点の中角においては河川整備基本方針レベルの治水安全度に達していない。また、近年では気候変動等の影響により想定外の豪雨が発生しており、九頭竜川水系においても発生する可能性がある。

このため、想定される豪雨に対して、既設のダム群における治水効果について検討・評価する。

(1) 想定される豪雨の抽出

最近発生している豪雨としては、短時間に強い雨が生じることが多く、九頭竜川水系においても、平成 16 年 7 月 18 日に発生した福井豪雨が記憶に新しい。

福井豪雨は、北陸から東北南部に移動した梅雨前線が日本海から北陸地方(福井県)にかけて停滞し、7 月 17 日から 18 日にかけて福井県北部を中心に再び大雨をもたらしたものである。その大雨は、福井市街を流れる足羽川流域を中心に発生し、その影響はその東に隣接する真名川流域にも及んだ。また、この豪雨では、気象庁福井観測所で 1 時間あたり 75mm と猛烈な雨も観測しており、九頭竜川水系で生じた豪雨として過去最大級のものとして位置づけられる。

そこで、本検討では、福井豪雨を対象として検討を進めるものとする。

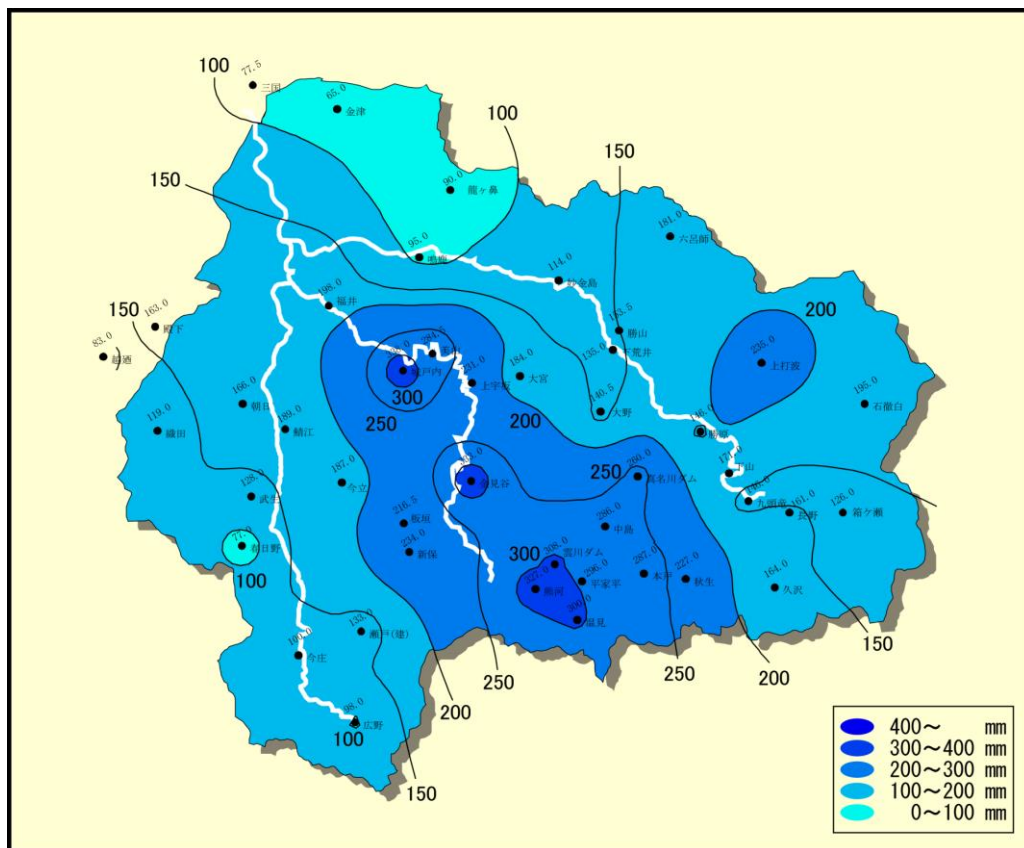


図 2.4-11 平成16年7月18日洪水(福井豪雨)の降雨分布

(2) 抽出降雨の特性分析

平成16年7月18日洪水について、流域内の雨量観測所データを元に流域平均雨量を算定した。そのうち、本検討では、九頭竜ダムと真名川ダムの治水効果を評価するため、九頭竜川流域の中角基準点より上流を対象として流域平均雨量を算出した。

この降雨波形から、7月18日未明から15mm/h程度の降雨が昼前まで断続的に降り続けていることがうかがえ、総雨量は約189mmであった。

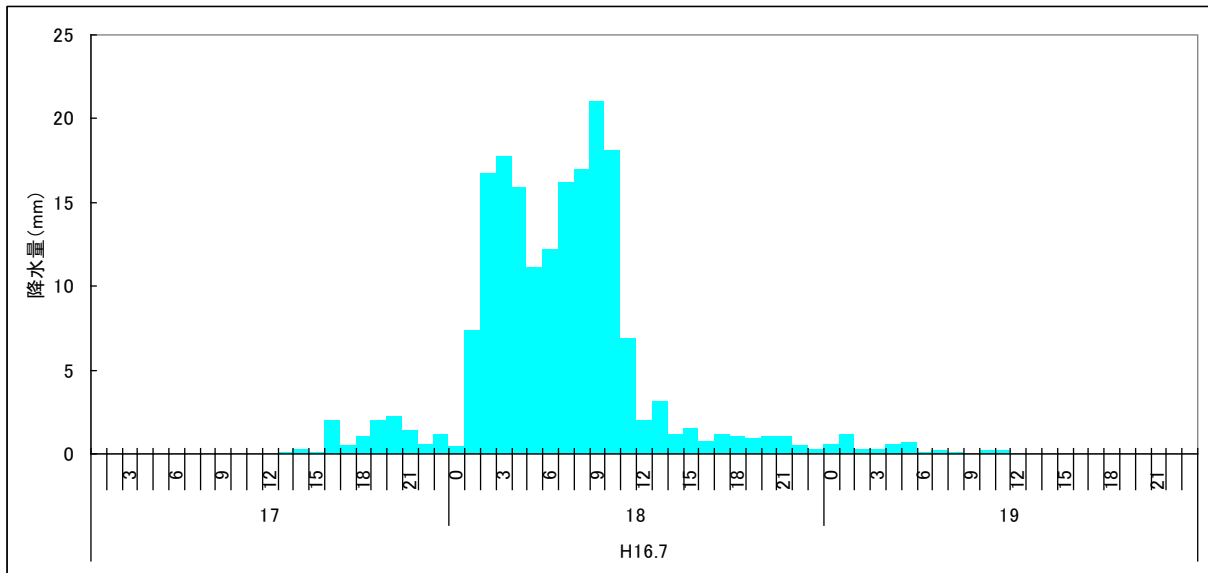


図 2.4-12 平成16年7月18日洪水における中角地点上流流域平均雨量

(3) 既設ダム群の治水効果の検討

平成16年7月18日洪水において、既設ダム群として九頭竜ダムと真名川ダムの治水効果については、前出の資料に示した通りである。今後、この豪雨を上回る洪水が生じる可能性があり、ここでは平成16年7月18日洪水をサンプルに降雨を一律に引き伸ばした場合を想定し、九頭竜ダムと真名川ダムの治水効果を検討した。

検討ケースは、2ダムによる洪水調節後の中角地点流量が計画高水流量(5500m³/s)となるまで、対象洪水をいくつかのパターンで引き伸ばして検討する。なお、引き伸ばしの上限は計画規模(1/150)とする。

表2.4-4 既設ダム群の治水効果の検討ケース一覧

ケース名	内容	引き伸ばし率	引き伸ばし後雨量
1	計画高水流量(5500m ³ /s)相当	1.944	367.4mm/2日
2	中角地点 1/150 雨量	2.14	414mm/2日
3	地球温暖化に伴う降雨量の増加に関する指標を参考に設定	1.2	225.6mm/2日
4	ケース1と3の中間	1.5	283.5mm/2日

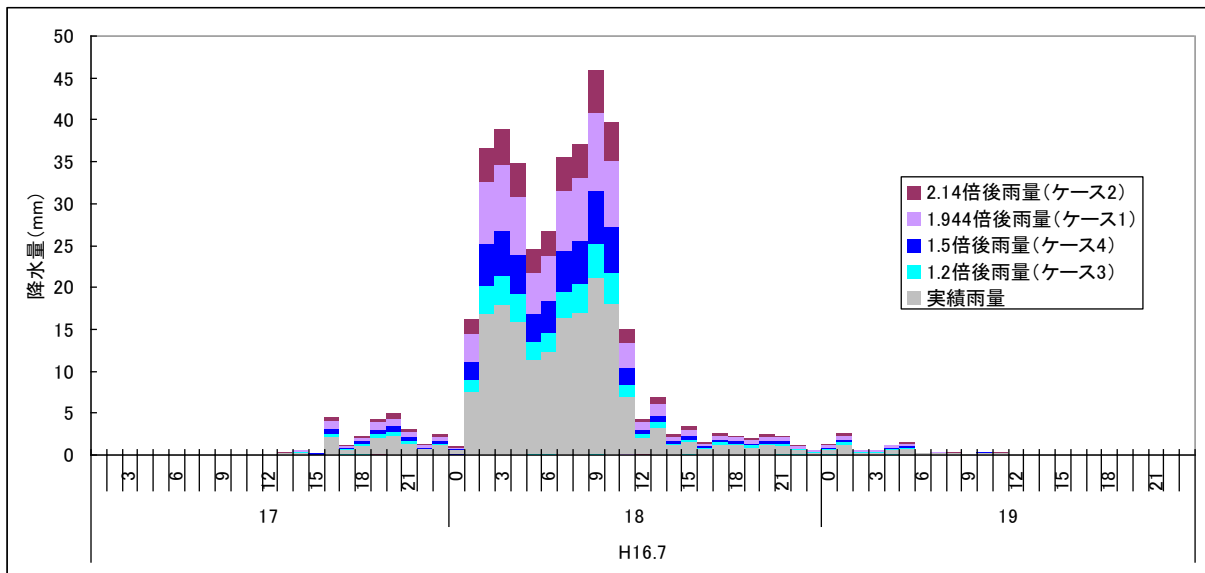


図 2.4-13 検討ケースにおける中角地点上流流域平均雨量（平成16年7月18日型）

検討にあたっては、九頭竜ダムと真名川ダムによる治水効果を算定するため各検討ケースにおいて、次のようにダムの有無を想定した。

- ・ 現状：九頭竜ダムと真名川ダムの現行操作が実施される状況
- ・ 九頭竜ダムなし 真名川ダムあり：真名川ダムだけが存在すると仮定
- ・ 九頭竜ダムあり 真名川ダムなし：九頭竜川ダムだけが存在すると仮定
- ・ 九頭竜ダムなし 真名川ダムなし：2ダムなしと仮定

検討結果を下表に示す。また、中角地点のハイドロについては次頁以降に示す。なお、ハイドロ図には参考として小舟渡地点と下荒井地点についても示した。

表2.4-5 既設ダム群の治水効果の検討結果

ケース名	内容	中角地点ピーク流量 (m^3/s)	現状との差 (m^3/s)
1	現状	5,500	—
	九頭竜ダムなし 真名川ダムあり	5,640	140
	九頭竜ダムあり 真名川ダムなし	8,430	2,930
	九頭竜ダムなし 真名川ダムなし	8,690	3,190
2	現状	6,550	—
	九頭竜ダムなし 真名川ダムあり	6,820	270
	九頭竜ダムあり 真名川ダムなし	10,370	3,820
	九頭竜ダムなし 真名川ダムなし	10,810	4,260
3	現状	2,430	—
	九頭竜ダムなし	2,430	0
	九頭竜ダムあり 真名川ダムなし	3,660	1,230
	九頭竜ダムなし 真名川ダムなし	3,660	1,230
4	現状	3,610	—
	九頭竜ダムなし 真名川ダムあり	3,630	20
	九頭竜ダムあり 真名川ダムなし	5,570	1,960
	九頭竜ダムなし 真名川ダムなし	5,640	2,030

以上の効果算定結果から、前頁の表における「現状との差」が、今後発生すると想定される豪雨に対する九頭竜ダム、真名川ダムの効果に相当し、その効果は、ケース1で見るとピーク時で約 3,000m³/s を超える結果となった。他のケースにおいても約 1,000m³/s を超える効果が確認できる。

ダムごとに効果を見てみると、真名川ダムにおける効果が顕著に見られる。これについては、降雨の特性として真名川流域に偏ったものであったことが要因である。

以上から、既設ダム群による治水効果は、今後生じうる可能性がるゲリラ豪雨に対して高いものであり、今後もこの機能の維持に努める必要がある。

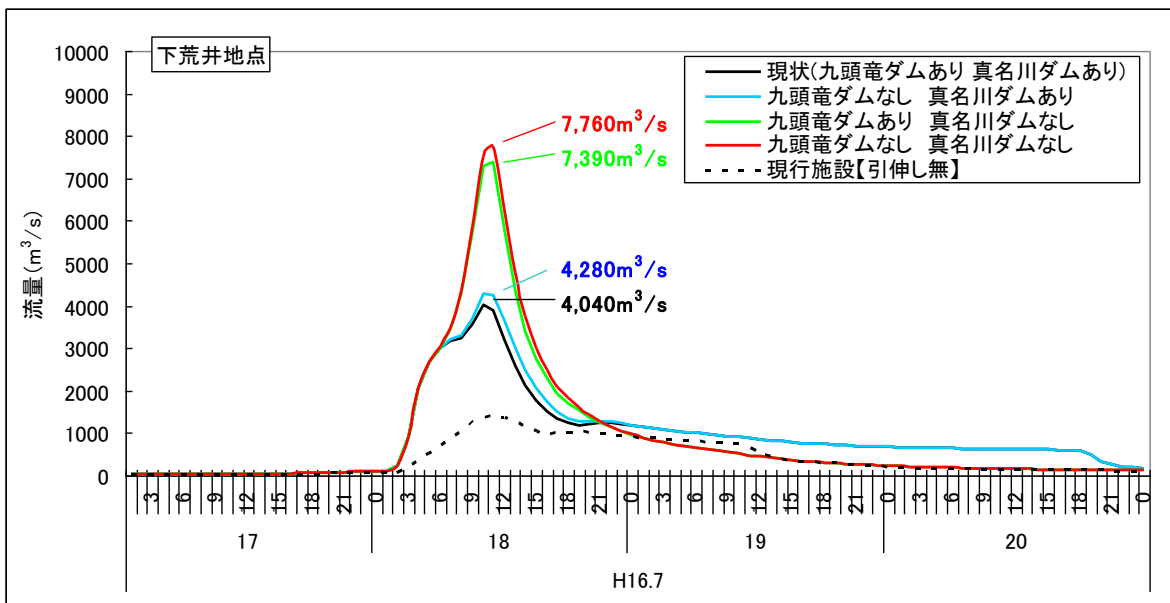
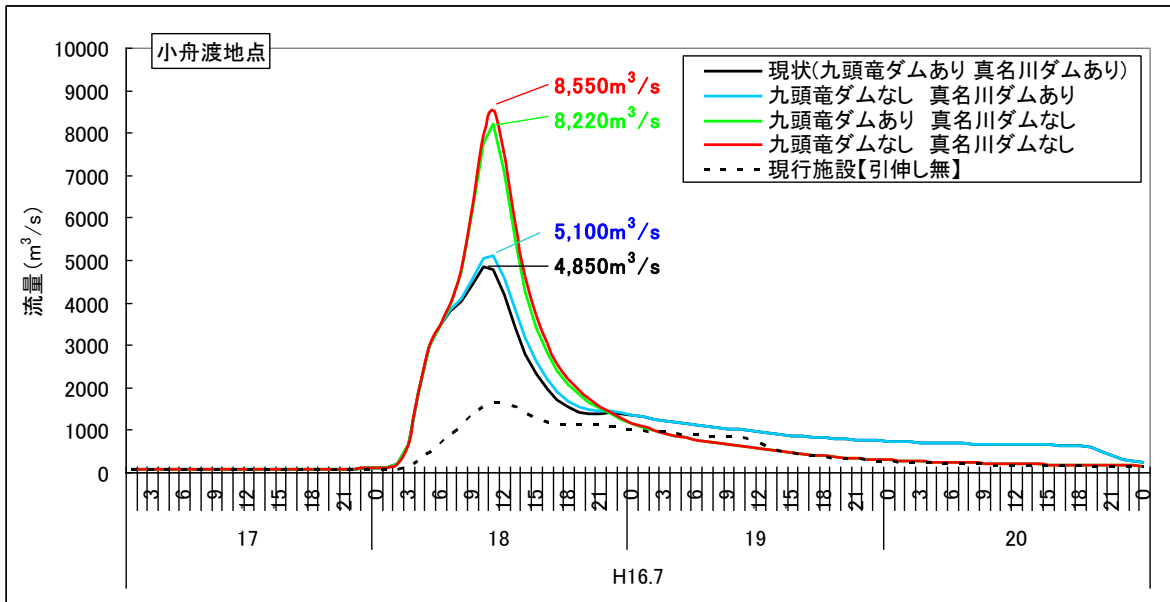
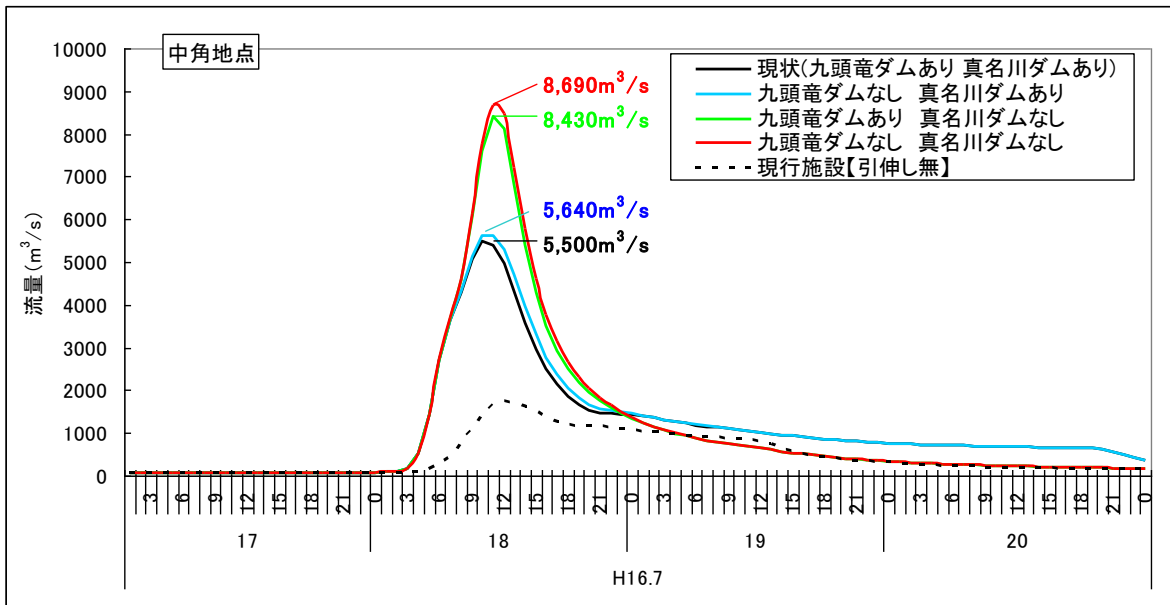


図 2.4-14 治水効果検討結果 (ケース1: 計画高水流量(5500m³/s)相当)

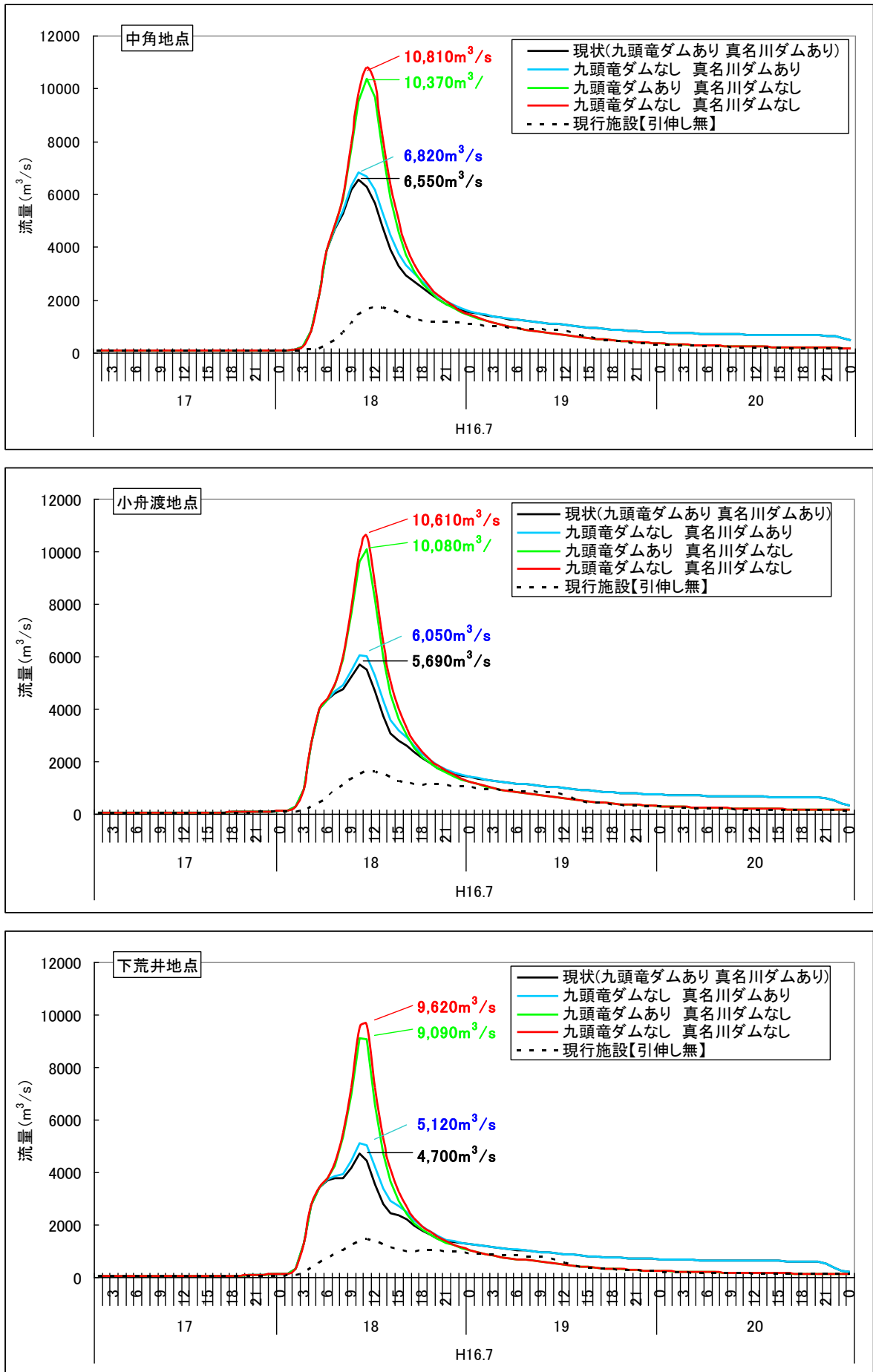


図 2.4-15 治水効果検討結果 (ケース2: 中角地点1/150雨量)

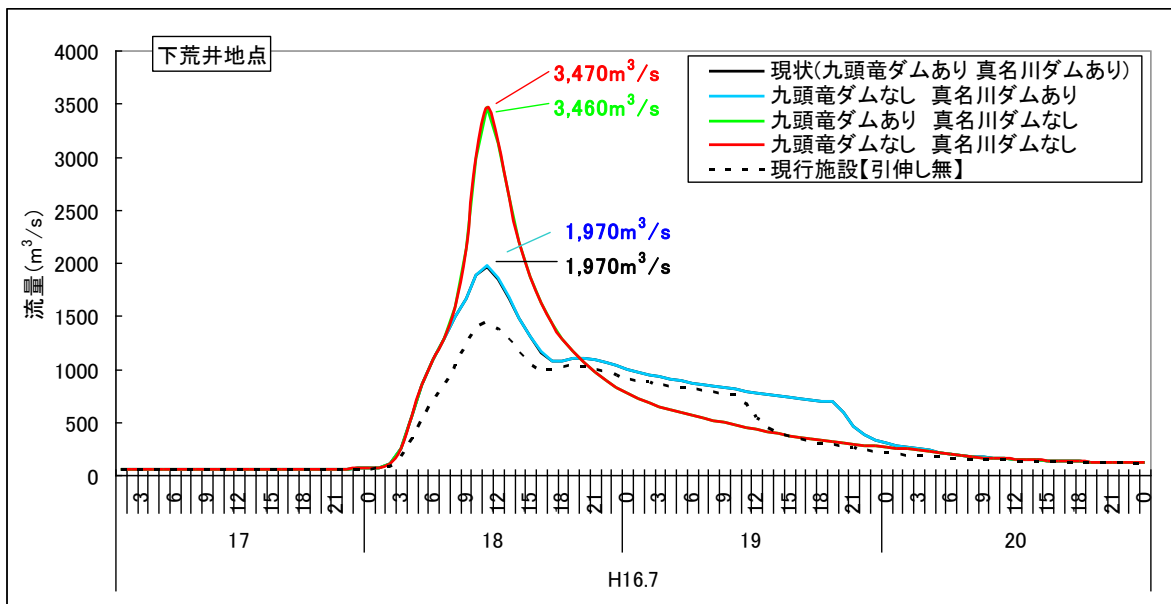
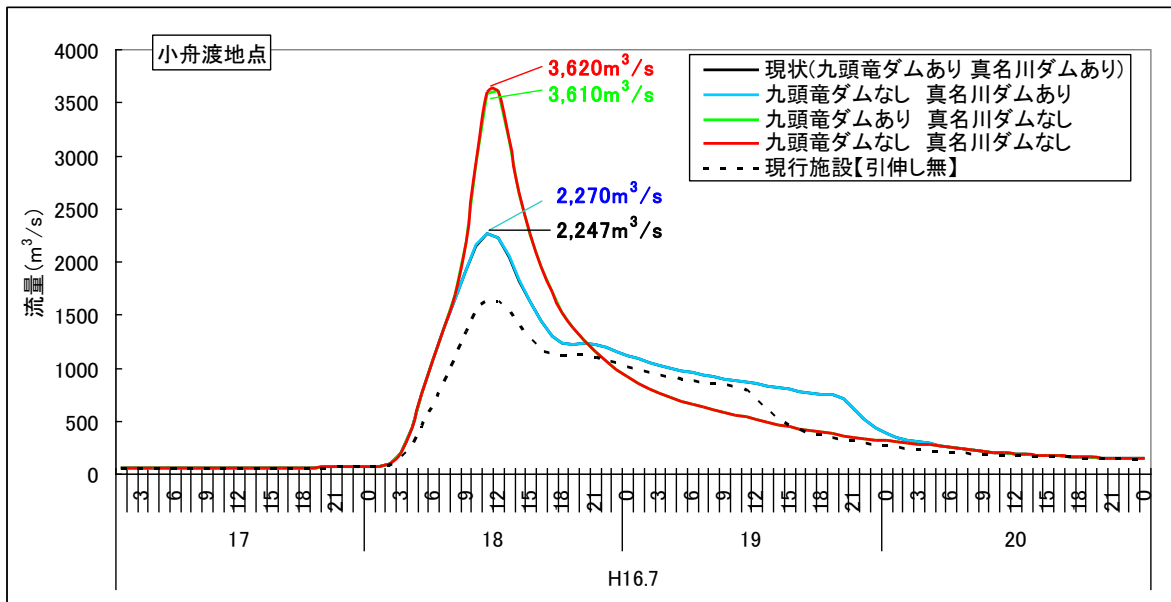
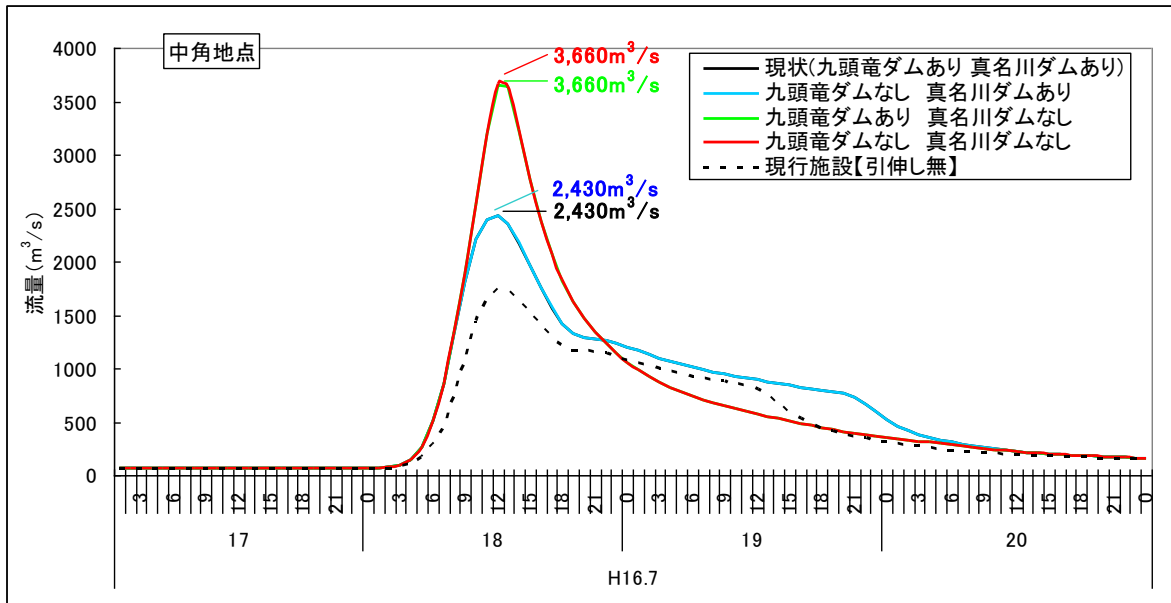


図 2.4-16 治水効果検討結果 (ケース3: 地球温暖化を考慮し、引き伸ばし率1.2倍)

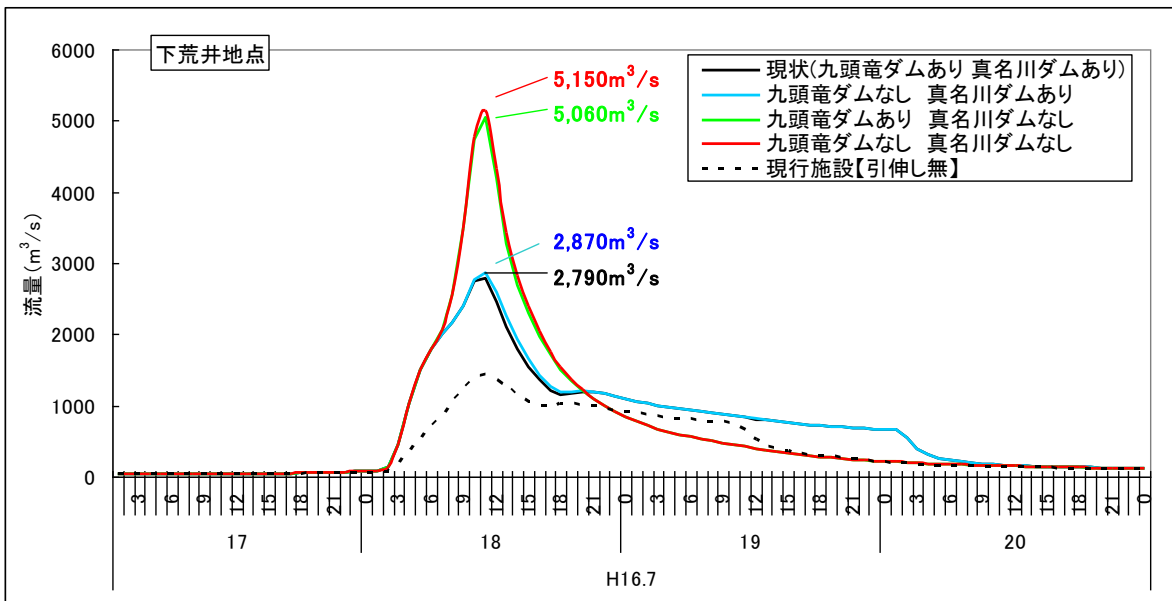
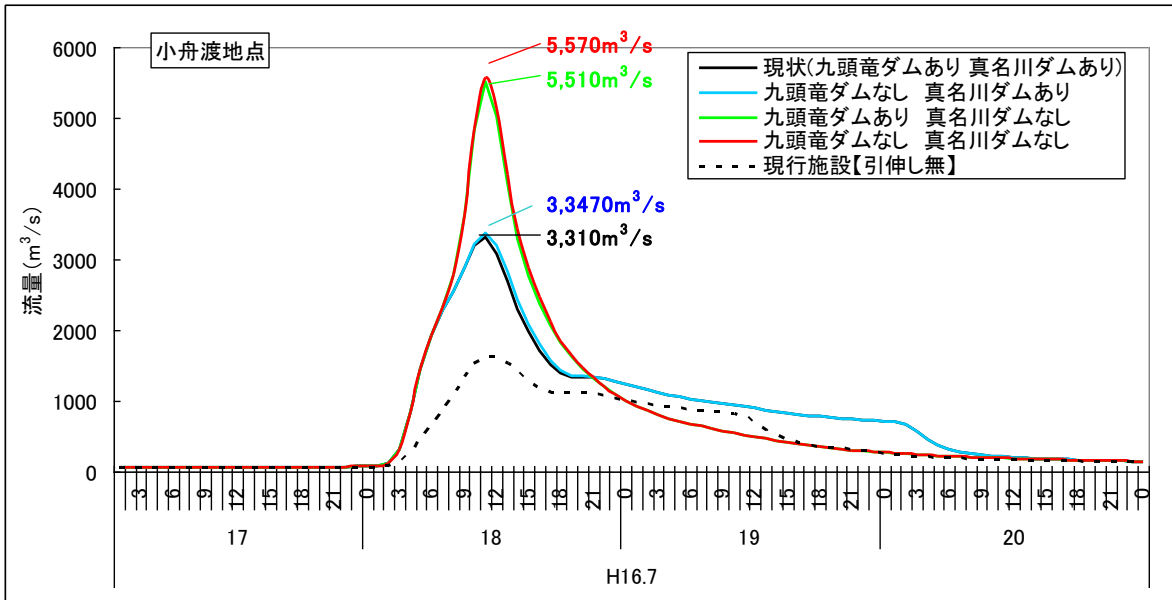
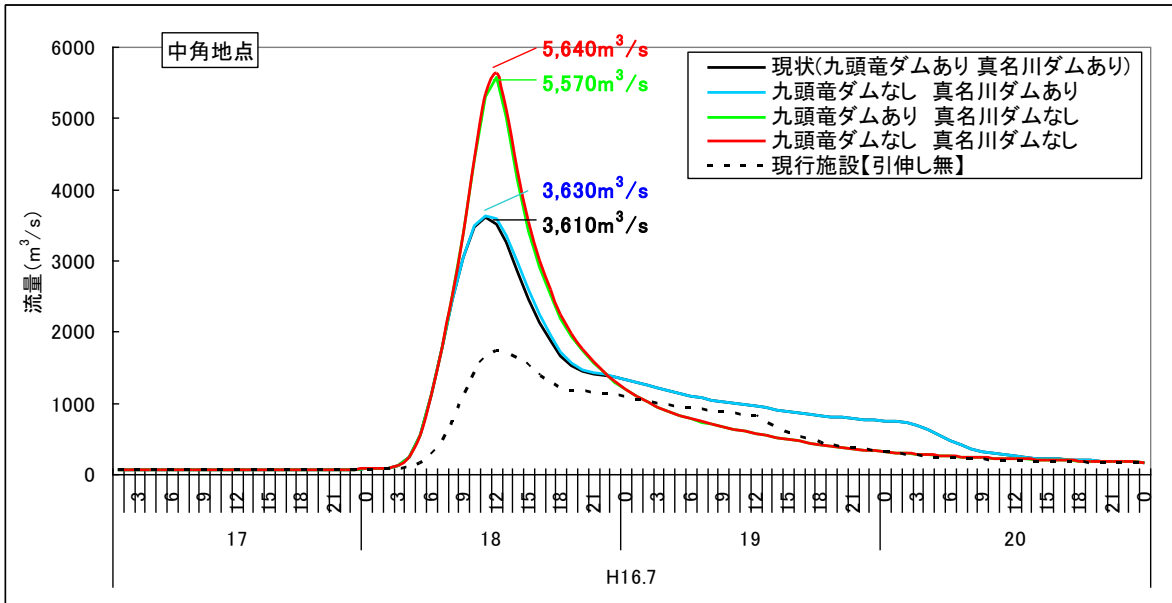


図 2.4-17 治水効果検討結果 (ケース4: ケース1と3を考慮し、引き伸ばし率1.5倍)

2.5 まとめ

九頭竜ダムは、昭和43年の管理開始から平成24年度までに82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。

平成14年7月10日、平成16年8月31日及び平成16年10月20日の洪水調節時をみると、中角地点において、それぞれ流量で1,679m³/s、1,110m³/s、1,251m³/s、水位で2.6m（九頭竜ダム、真名川ダム及び笹生川ダム）、2.31m（九頭竜ダム）、1.43m（同左）の低減効果があったと推定される。

これらの洪水における水防活動の低減効果として、平成14年7月10日の洪水では、はん濫注意水位以下に抑えることができ、平成16年10月20日の洪水では、はん濫注意水位の超過時間を4時間から1時間に短縮することができたと推定される。ダムが洪水調節を行ったことで水防活動の軽減につながっていると考えられる。

<今後の方針>

九頭竜ダムでは、これまで82回の洪水調節を実施し、その機能を発揮してきた。今後も引き続き洪水調節機能が十分に発揮できるよう、ダム管理者として適切に洪水調節を実施していく。

2.6 文献リスト

表 2.6-1 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	発行年月日	箇所
2-1	九頭竜川水系浸水想定区域図（総括図）	国土交通省近畿地方整備局福井工事事務所	平成14年3月	浸水想定区域
2-2	九頭竜川の流水管理	国土交通省近畿地方整備局九頭竜ダム統合管理事務所	平成19年4月	流量配分
2-3	平成18年次報告書	国土交通省近畿地方整備局九頭竜ダム統合管理事務所	平成19年12月	洪水調節計画
2-4	九頭竜ダム管理年報	国土交通省近畿地方整備局九頭竜ダム統合管理事務所	昭和43年～平成24年	洪水調節
2-5	出水報告書	国土交通省近畿地方整備局九頭竜ダム統合管理事務所		洪水調節

3. 利水補給

3.1 評価の進め方

3.1.1 評価方針

九頭竜ダムの利水目的としての発電のための利水補給が計画通りに行われているかについて、水運用実績を整理することにより評価を行った。また、発電のための利水補給を実施したことによる下流河川流況の変化についての整理・評価もあわせて実施した。

3.1.2 評価手順

以下の手順で評価を行う。

(1) 利水補給計画の整理

九頭竜ダムの利水補給計画について整理を行った。

(2) 利水補給実績の整理

水使用状況年表等より、近 10 ヶ年の利水補給実績の整理を行うこととし、九頭竜ダムによる利水補給実績、ダム直下に位置する長野発電所の発電実績等について整理した。あわせて、下流河川基準地点（中角地点）において、ダムからの発電の利水補給ありなしによる流況比較の整理を実施した。

(3) 利水補給効果の評価

利水補給による効果として、発電実績（発生電力量）及び発電による地域への貢献度についての評価を行った。

3.1.3 資料の収集・整理

利水計画の評価に関する資料を収集整理し、「3.6 文献リスト」にてとりまとめた。

3.2 利水計画

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。

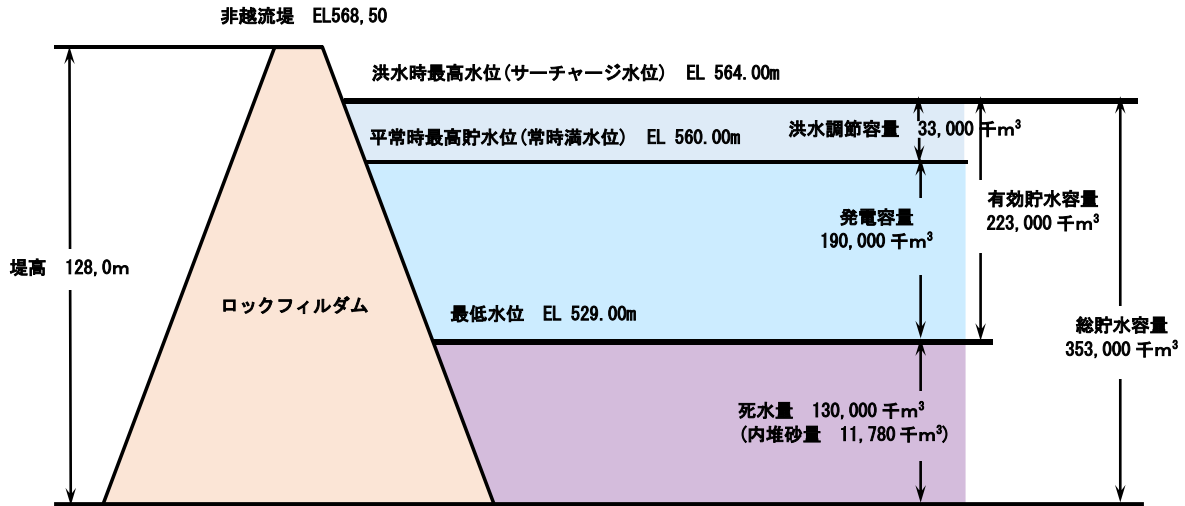


図 3.2- 九頭竜ダム貯水池容量配分図

【出典：九頭竜川ダム統合管理事務所管内図 平成 19 年 3 月】

3.2.1 利水計画の概要

九頭竜ダムの利水目的は、発電のみである。

(1) 水力発電

九頭竜川中上流域には、多くの水量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-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- 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、深夜火力・原子力発電所の余剰電力を利用し水車を逆回転させ、下池の水を上流（九頭竜貯水池）に揚水し、昼の最も電力を必要とする時間に自流の水と合わせて発電する方式である。長野発電所の諸元を表 3.2-に示す。



図 3.2- 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- 長野発電所



写真 3.2- 九頭竜ダム発電取水部



写真 3.2- 鷲ダム

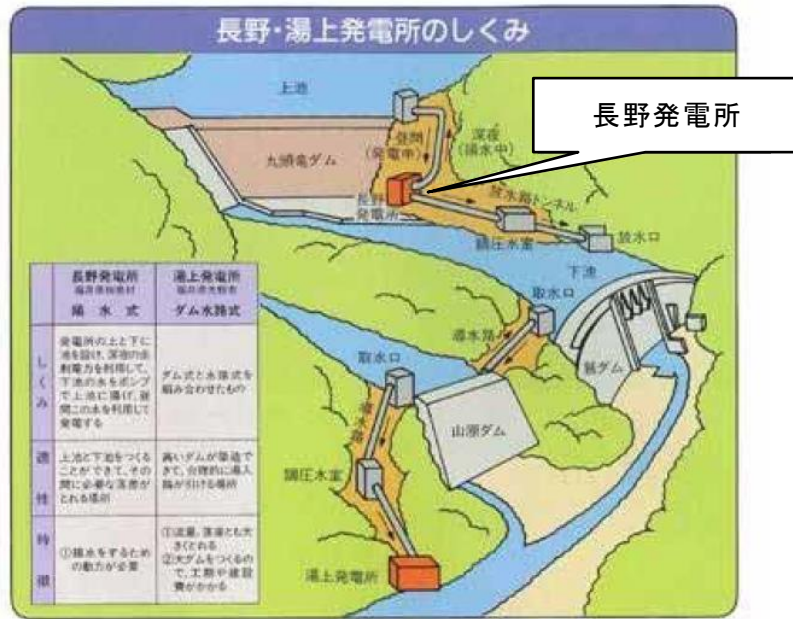


図 3.2- 長野・湯上発電所のしくみ

【出典：九頭竜川ダム統合管理事務所資料】

表 3.2- 長野発電所・湯上発電所諸元

項目	長野発電所	湯上発電所
発電形式	ダム式(揚水式)	ダム水路式
最大出力	220,000kW	54,000kW
常時出力	8,000kW	18,000kW
最大使用水量	266.0m ³ /s	53m ³ /s
有効落差	97.5m	120.1m
運転開始	S43.5	S43.5
ダム	九頭竜ダム	鷲ダム
所有者	電源開発	電源開発

【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 利水実績

3.3.1 利水実績概要

図 3.3-に近年 5 ヶ年の貯水池運用図を示す。

九頭竜ダムの貯水位は、2月下旬に EL+540m 付近まで低下し、融雪水が流入する 3月～4月に貯水位が上昇する。5月～7月は概ね EL+550～560m で推移し、流入量が減少する 8月以降は貯水位は低くなる傾向があり、9月～12月は概ね EL+550～555m で推移し、1月、2月に低下が顕著となる。

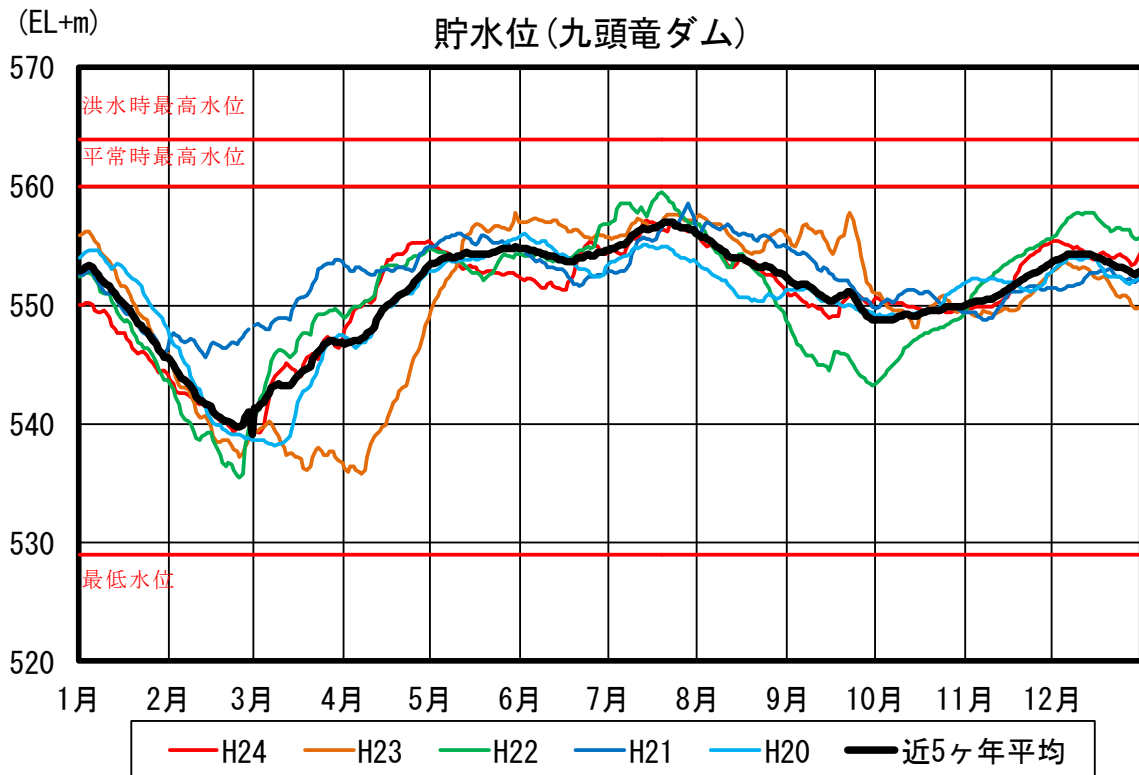


図 3.3- 九頭竜川ダム貯水池運用実績 (近5カ年 (平成20年～平成24年))

【出典：昭和 53～24 年度 九頭竜ダム管理年報】

発電取水量実績を図 3.3-に示す。取水量は全て発電に利用されている。

九頭竜ダムからの放流水は長野発電所のみではなく、鷲ダムに貯留された水は、鷲ダムからさらに約 11 k m 下流の湯上発電所に導水され、発電に利用されている。近 5 ヶ年(H20～H24)の平均取水量は、長野ダムが年間約 694,000 千 m³ であり、湯上発電所が約 851,000 千 m³ である。

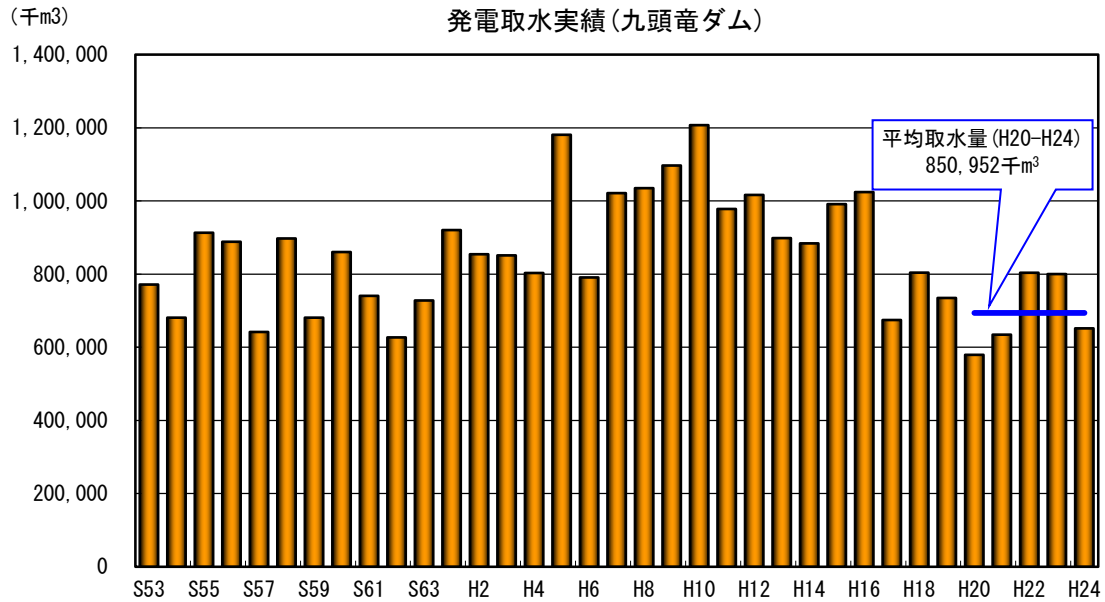


図 3.3- 発電取水量実績

【出典：昭和 53～24 年度 九頭竜ダム管理年報】

3.3.2 発電実績

九頭竜ダムは、平成 20 年から平成 24 年までに平均 161,638MWh/年の発電を行っている。これは、約 36,500 世帯※の消費電力に相当している。

なお、長野発電所は九頭竜ダム直下流にある鷺ダム湖に放流し、鷺ダムからはさらに約 11k m 下流の湯上発電所まで導水されており、湯上発電所(発電所位置図 3.3-)の発電についてもその多くに九頭竜ダムの貯留水が利用されている。近年 5 ヶ年では、長野発電所が年間約 694,000 千 m³であり、湯上発電所が約 851,000 千 m³である。

※161,638MWh/年÷4,432kWh/年/世帯≒36,500 世帯

家庭の消費電力：平均約 4,432kWh/年・世帯

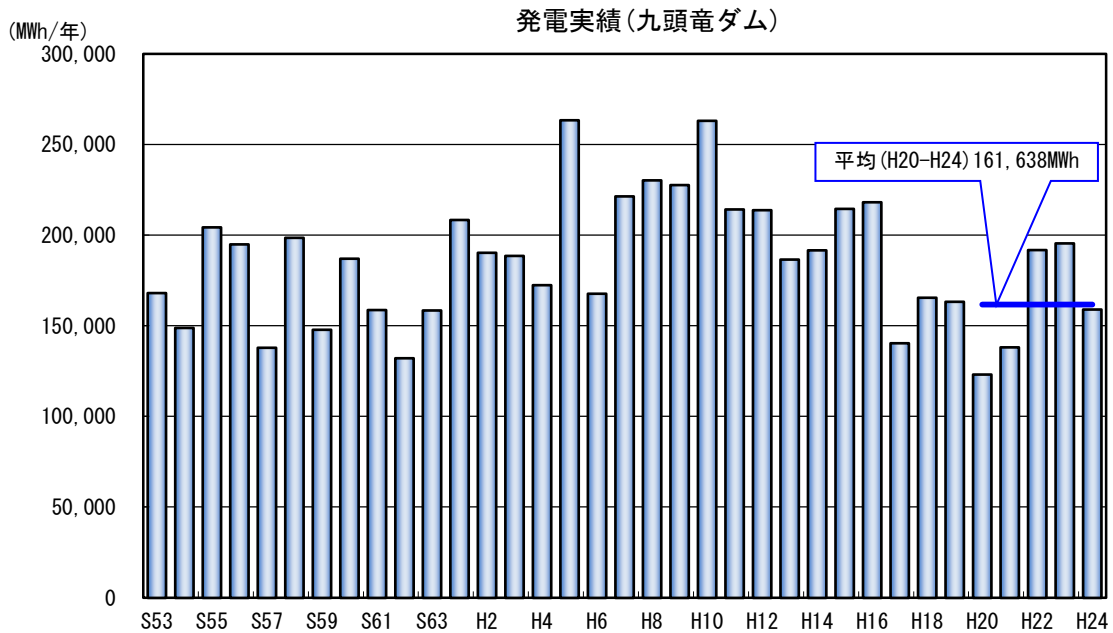


図 3.3- 発電実績

【出典：昭和 53～24 年度 九頭竜ダム管理年報】

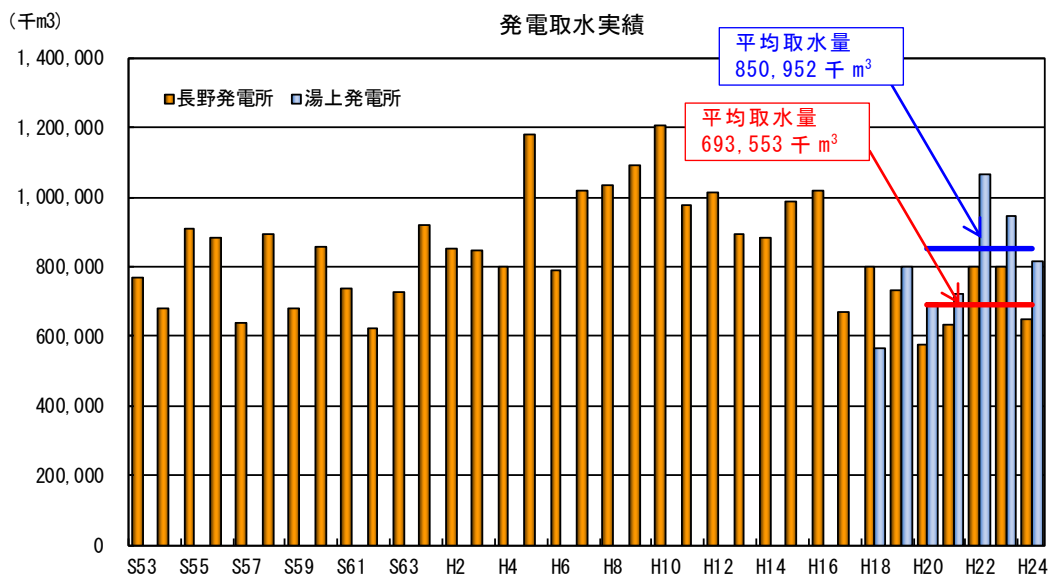


図 3.3- 取水実績(長野発電所・湯上発電所)

【出典：昭和 53～24 年度 九頭竜ダム管理年報】

【出典：昭和 20～24 年度 湯上発電所 発電取水量報告書】

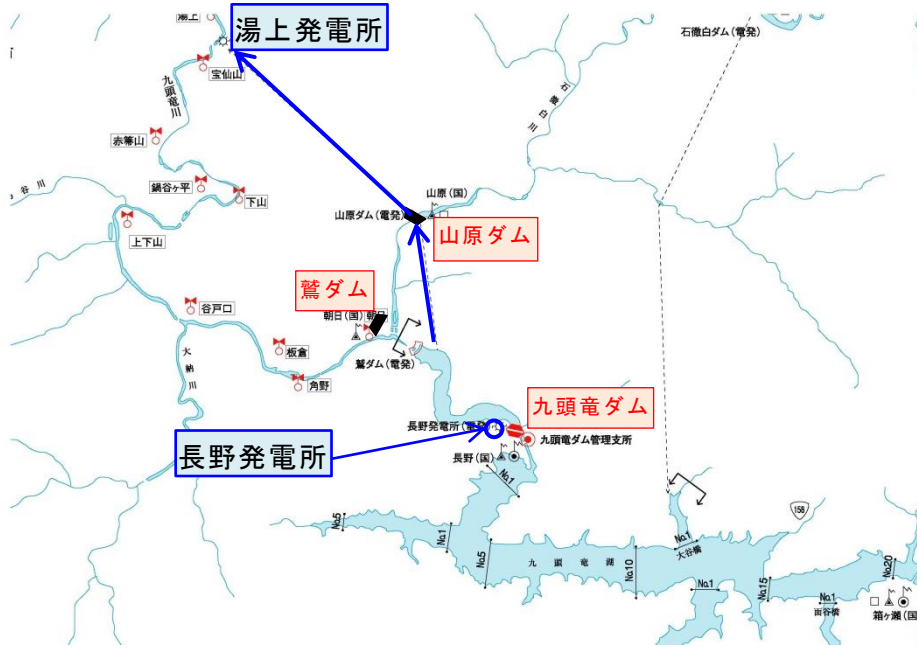


図 3.3- 湯上発電所位置図

【出典：九頭竜川ダム統合管理事務所管内図 平成 19 年 3 月】

図 3.3-に九頭竜ダム発電量(再掲)及び九頭竜ダムの年間流入量の経年変化を示す。また、
図 3.3-に九頭竜ダムの年間流入量の5ヶ年平均値を示す。

九頭竜ダムの発電取水実績の経年変化は、近年減少傾向を示している。

これは、九頭竜ダム流入量も同様に減少傾向を示していることから、九頭竜ダム流入量の減少が原因と考えられる。

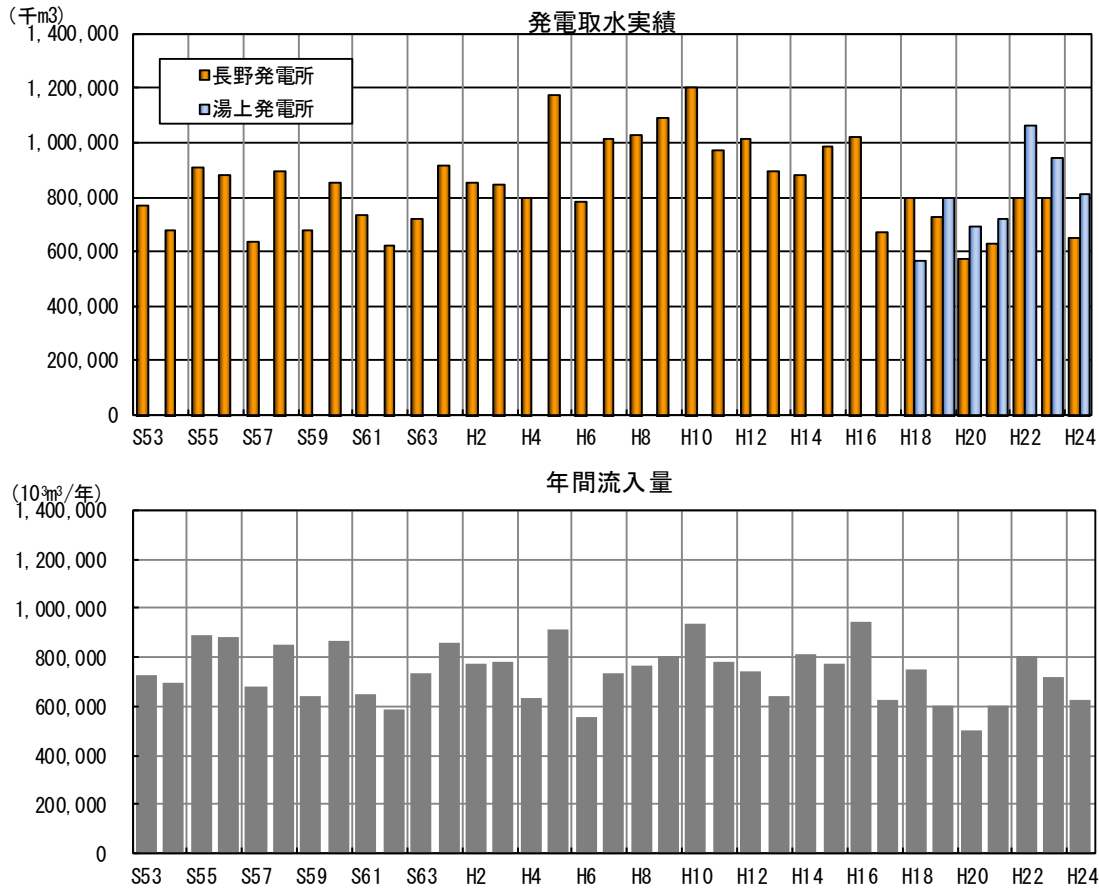


図 3.3- 発電取水実績と九頭竜ダム年間流入量

【出典：昭和 53～24 年度 九頭竜ダム管理年報】

【出典：昭和 20～24 年度 湯上発電所 発電取水量報告書】

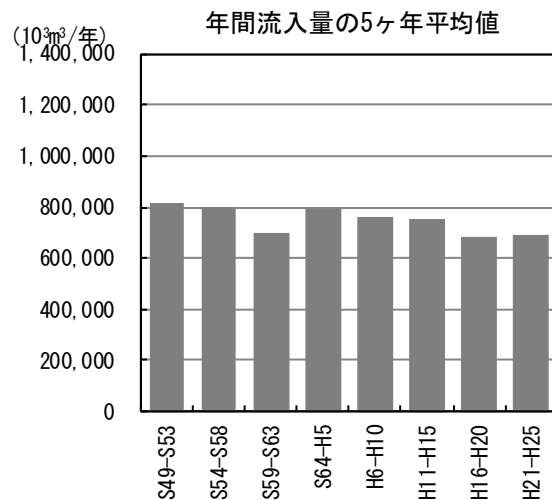


図 3.3- 九頭竜ダム年間流入量の5ヶ年平均

【出典：昭和 53～24 年度 九頭竜ダム管理年報】

3.4 利水効果の評価

3.4.1 発電量

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及びそれらの各諸元を表 3.4-に示す。また、常時出力の内訳円グラフを図 3.4-、最大出力の内訳円グラフを図 3.4-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 50,249kW 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及び湯上発電所の発電量は、それぞれ 8,000kW、18,000kW であり、これらで全体の約 30%を占めている。

また、同様に最大出力発電量は九頭竜川水系全体で 240,980kW であり、長野発電所及び湯上発電所の発電量は、それぞれ 220,000kW、54,000kW であり、これらで全体の約 52%を占めている。

九頭竜川水系水力発電内訳(常時出力)

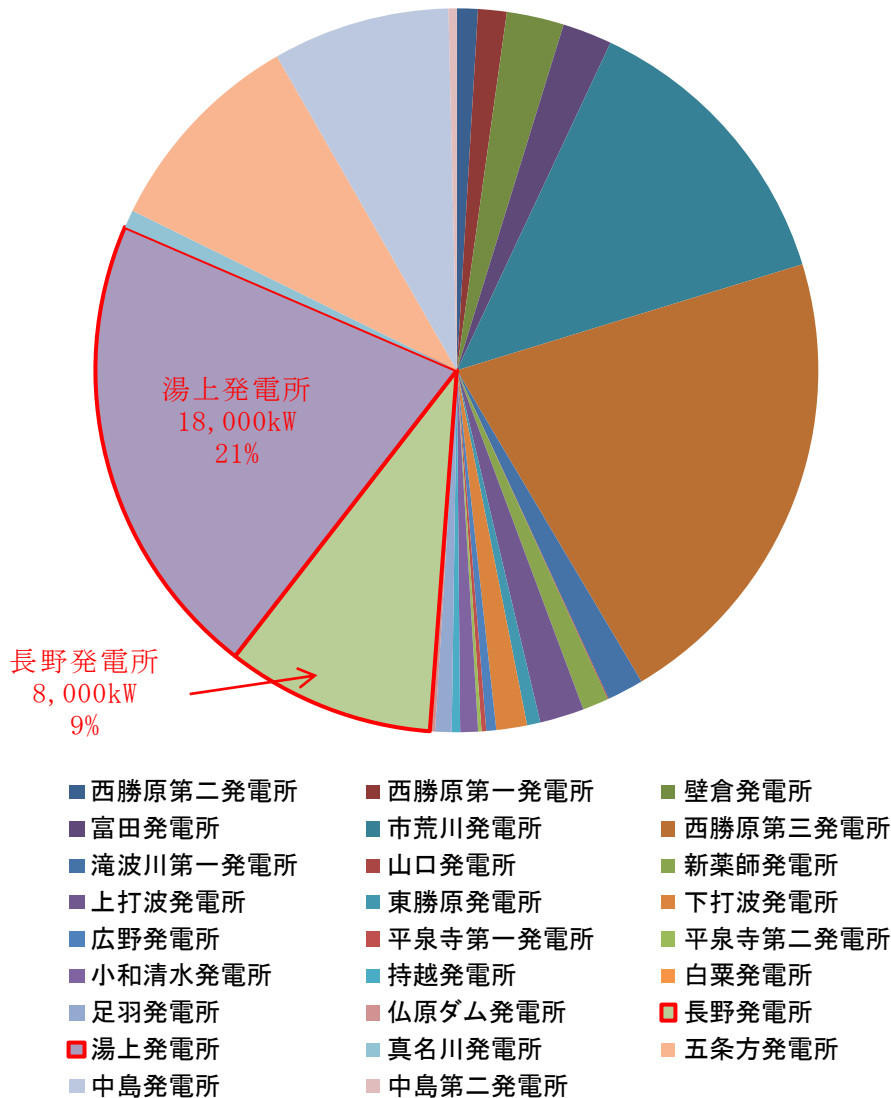


図 3.4- 九頭竜川水系水量発電所 常時出力

【出典：水力発電所データベース】

http://www.jepoc.or.jp/hydro/index.php?_w=usData&_x=areashow3

九頭竜川水系水力発電内訳(最大出力)

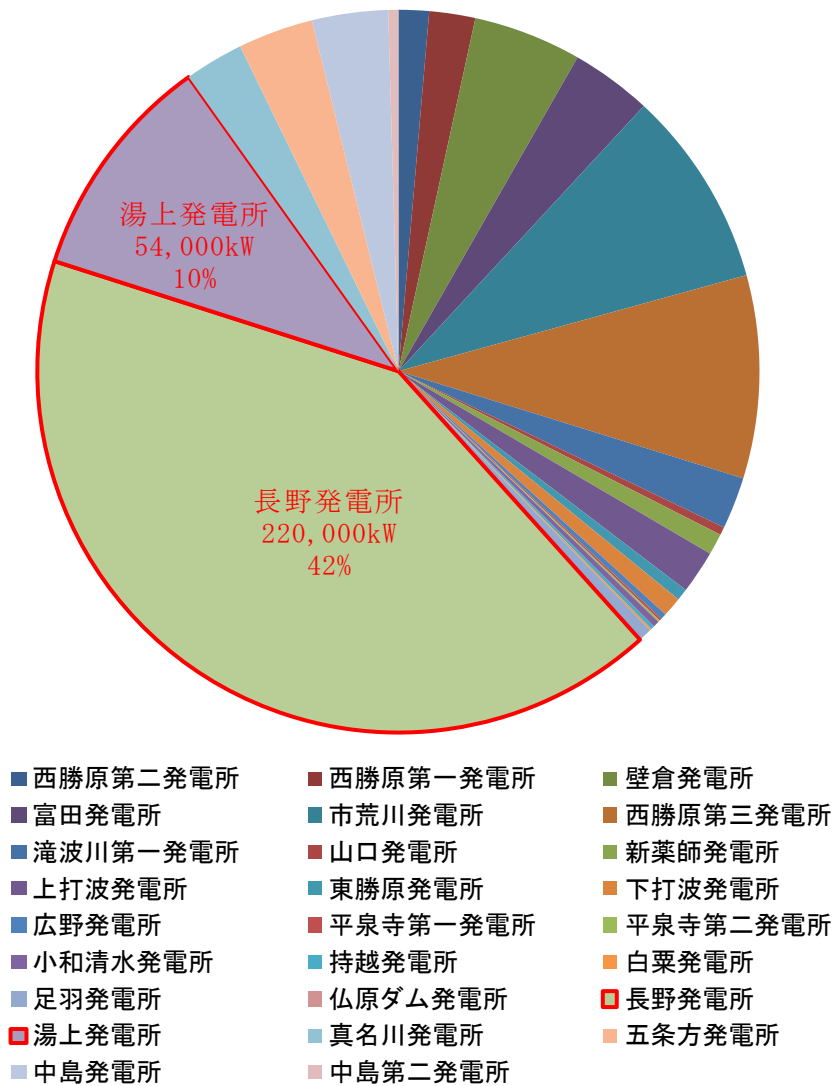


図 3.4- 九頭竜川水系水量発電所 最大出力

【出典：水力発電所データベース】

http://www.jepoc.or.jp/hydro/index.php?_w=usData&_x=areashow3

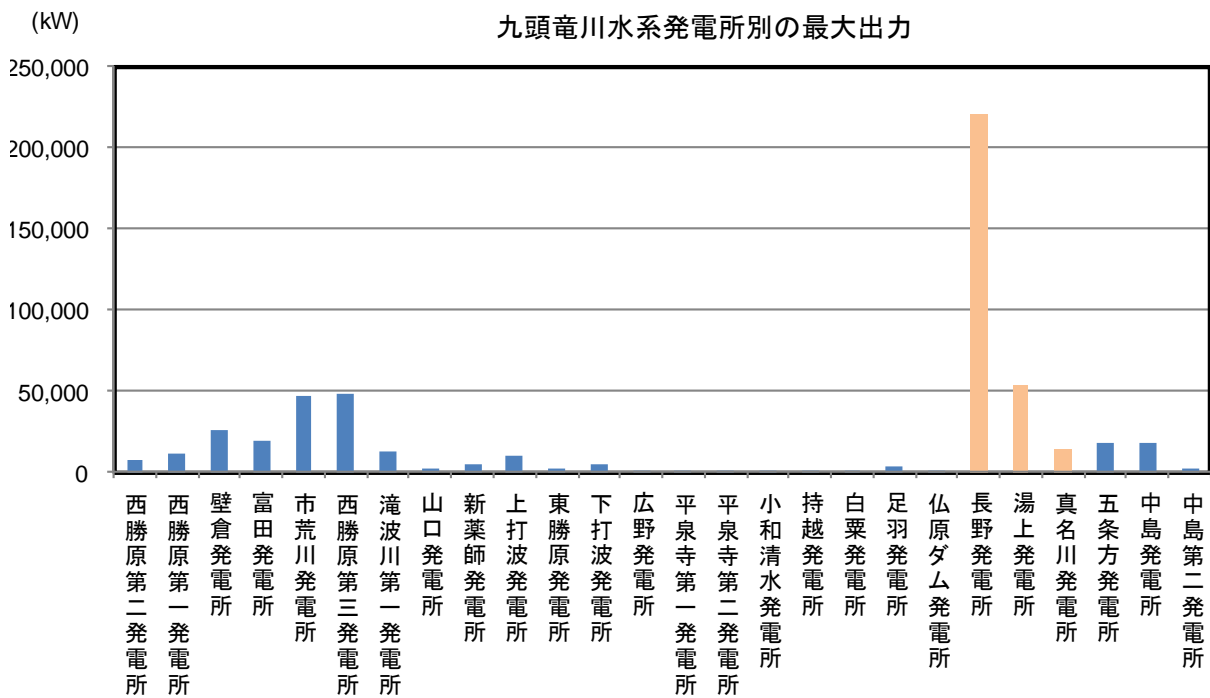
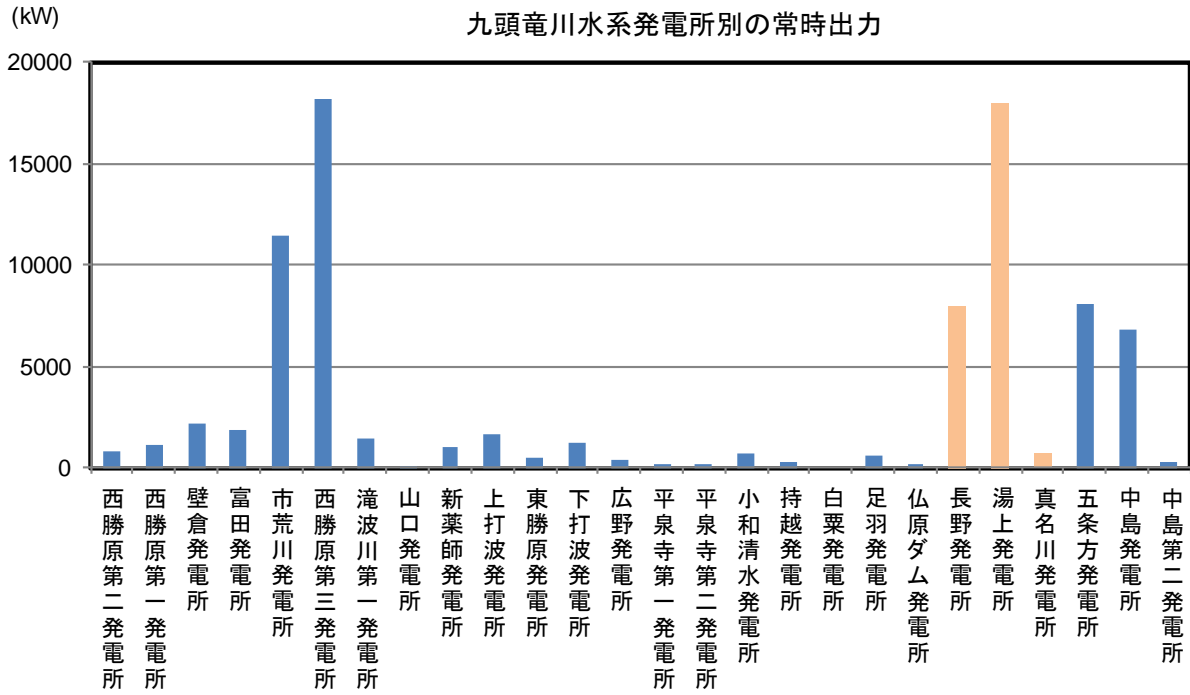


図 3.4- 発電所別の出力

【出典：水力発電所データベース】

http://www.jepoc.or.jp/hydro/index.php?_w=usData&_x=areashow3

表 3.4- 九頭竜川水系水量発電所

管轄	河川名	水利使用者名	水利使用の名称	常時出力(kW)	認可最大出力(kW)	摘要
福井河川国道事務所	九頭竜川	北陸電力株式会社	西勝原第二発電所	800	7,200	
	九頭竜川等	〃	西勝原第一発電所	1,100	10,900	
	九頭竜川	〃	壁倉発電所	2,200	25,600	
	九頭竜川等	〃	富田発電所	1,900	19,200	
	九頭竜川	関西電力株式会社	市荒川発電所	11,400	46,700	
	〃	北陸電力株式会社	西勝原第三発電所	18,200	48,000	仏原ダム
	滝波川	北陸電力株式会社	滝波川第一発電所	1400	12,300	小原ダム
	竹田川	〃	山口発電所	39	1,900	龍ヶ鼻ダム
	滝波川及び杉山川	日本海発電株式会社	新薬師発電所	1,000	5,000	
	打波川等	北陸電力株式会社	上打波発電所	1,700	10,200	
	〃	〃	東勝原発電所	510	2,800	
	〃	〃	下打波発電所	1,180	4,600	
	日野川	北陸電力株式会社	広野発電所	380	1,400	広野ダム
	女神川	北陸電力株式会社	平泉寺第一発電所	180	560	※H25.4.1～政令改正による権限移譲(福井県へ)
	女神川不動川	〃	平泉寺第二発電所	130	420	※H25.4.1～政令改正による権限移譲(福井県へ)
	足羽川	〃	小和清水発電所	680	1,500	
	〃	〃	持越発電所	320	860	※H25.4.1～政令改正による権限移譲(福井県へ)
	〃	〃	白栗発電所	0	420	※H25.4.1～政令改正による権限移譲(福井県へ)
	足羽川等	〃	足羽発電所	630	3,000	
九頭竜川	〃	仏原ダム発電所	200	220	仏原ダム河川維持流量	
九頭竜川ダム統合管理事務所	九頭竜川	電源開発株式会社	長野発電所	8,000	220,000	九頭竜ダム
	九頭竜川石徹白川	〃	湯上発電所	18,000	54,000	鷲ダム、山原ダム
	真名川	北陸電力株式会社	真名川発電所	680	14,000	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	8,100	17,800	
	真名川雲川等	北陸電力株式会社	中島発電所	6800	18,000	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	320	2,400	
合計				85,849	528,980	

【出典：水力発電所データベース】

http://www.jepoc.or.jp/hydro/index.php?_w=usData&_x=areashow3

3.4.2 副次効果 (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及び石炭火力発電に比べそれぞれ 1.5%,1.2%に過ぎず、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年間 135,500t・CO₂/年の CO₂ の削減となっている。

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。

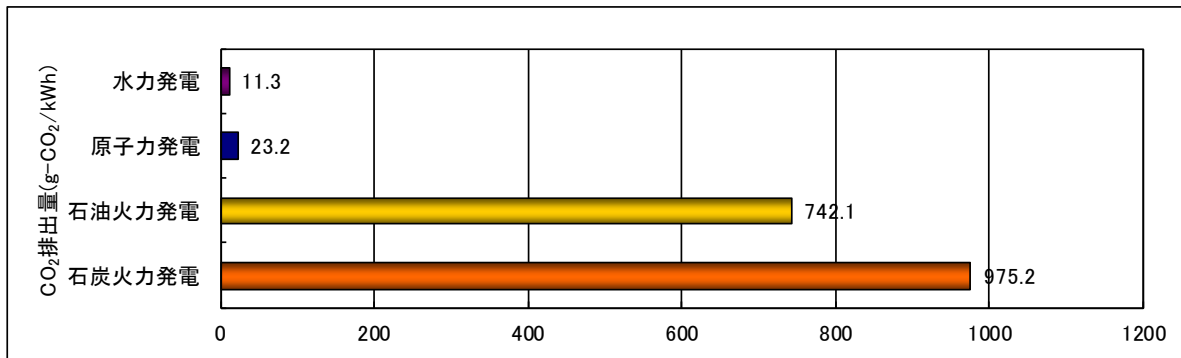


図 3.4- 1kWを1時間発電する時のCO₂排出量の比較

【出典：平成 17 年度待機時消費電力調査報告書】

【出典：電中研ニュース No. 338 平成 13 年】

よって、年間の発生電力量を、①水力発電、②原子力発電、③石油火力発電、石炭火力発電のそれぞれによって発電した場合に排出される CO₂ は以下のとおりである。

水力発電による CO₂ 排出量は、●原子力発電の 1/2

●石油火力発電の 1/66

●石炭火力発電の 1/87

- ・水力発電所での CO₂ 排出量 = 161,638MWh/年 × 11.3g・CO₂/kWh ≒ 1,830t・CO₂/年
- ・原子力発電での CO₂ 排出量 = 161,638MWh/年 × 23.2g・CO₂/kWh ≒ 3,750t・CO₂/年
- ・石油火力発電での CO₂ 排出量 = 161,638MWh/年 × 742.1g・CO₂/kWh ≒ 119,950t・CO₂/年
- ・石炭火力発電での CO₂ 排出量 = 161,638MWh/年 × 975.2g・CO₂/kWh ≒ 157,630t・CO₂/年

3.4.3 発電補給に伴う下流河川流況の変化

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-は中角地点のダムあり(実績)及びダムなしの流量及び補給量の日平均値の時系列を示す。なお、九頭竜ダムの調整流量は、以下のとおり算定した。

$$\text{調整流量} = \text{放流量} - \text{流入量} - \text{揚水流量}$$

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、下流河川の流況が変化しており、結果として低水時以下の流況の改善となっている。

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、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日の間は0.669m³/s)が放流されている。

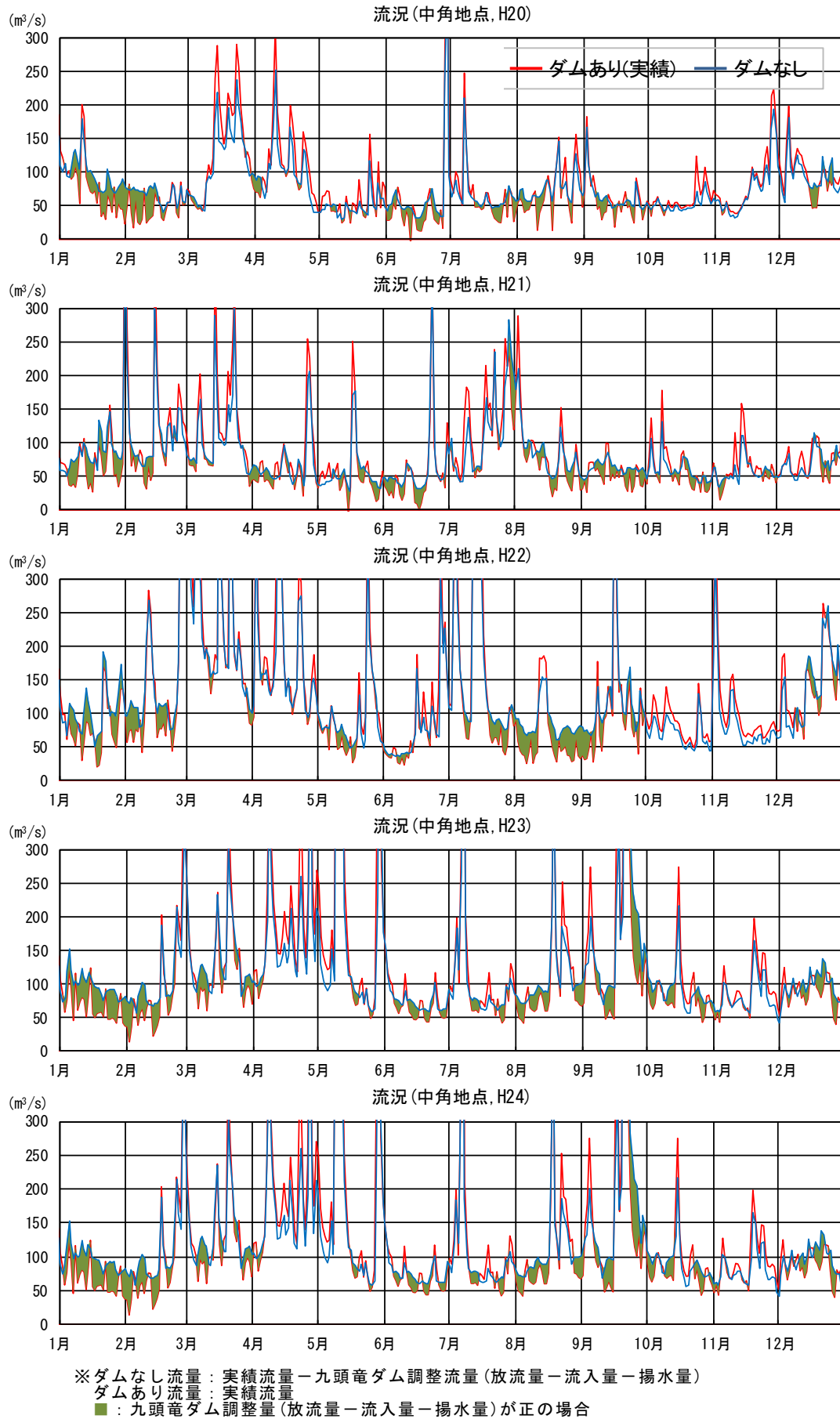


図 3.4- 中角地点における九頭竜ダムからの発電放流の有無による流況の比較
(近5ヵ年(平成20年～平成24年))

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水量が減少、また流入開始時期が早まることが考えられる。

そこで、気温やダムへの流入量と積雪の関係から、融雪出水の時期になどについて検討した。

(1) データ概要

検討に使用したデータは表 3.4-に示した5種類で、観測地点は図 3.4-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- 使用データ一覧

データ名	場所	間隔	期間
積雪	温見, 久沢, 秋生, 荷暮	時	2001/12/14 ~ 2014/1/6
降雨量	九頭竜ダム, 真名川ダム	日	1969/1/1 ~ 2012/12/31
ダム流入量	九頭竜ダム, 真名川ダム	日	1969/1/1 ~ 2012/12/31
気温	福井県大野市	日	2001/1/1 ~ 2013/12/31
降水量	福井県大野市	日	2001/1/1 ~ 2013/12/31



図 3.4- データ観測地点

(2) 積雪データの整理

積雪深や降水量の各データにおいて、積雪・融雪のメインとなる 11 月から翌年 4 月までの期間平均をとり整理した。年ごとに比較したものを図 3.4-に示す。

- H18 や H20 の積雪深は、他の年と比較して積雪深が低かった。平均気温や最低気温が高かったため積雪が少なかったものと考えられる。一方で、H17 の積雪深が過去 13 年間で最も大きかった。これは、降水量の多さや、最低気温が低かったことに起因していると考えられる。
- 平均気温の変動は見られるものの、経年での増加・減少の傾向は見られなかった。

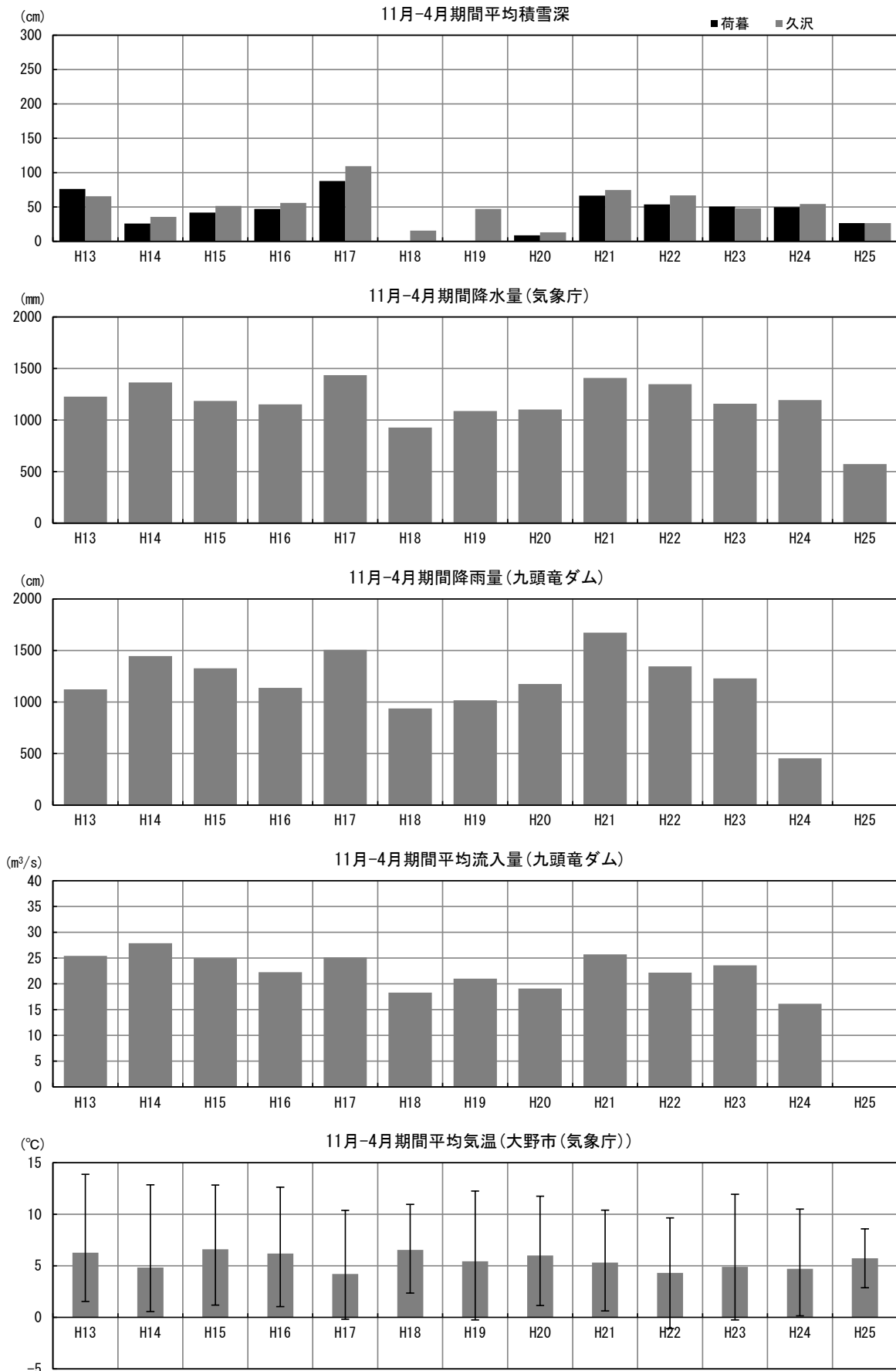


図 3.4- 11月-4月の経年変化 (九頭竜ダム)

気温の変化による融雪出水の時期などを確認するため、平均気温や積雪深の異なる4年(H17, H18, H20, H21)を選択した。さらに積雪・融雪の発生する期間の経月変化を検討するため、11月から翌年6月までを抜き出して整理した。図3.4-に整理した結果を示す。

- H17では12月から気温が1月並に低く、この月から積雪深が大きかった。H20では積雪深が観測されなかった。これは、例年最も積雪深の大きくなる1月の平均気温が高かったためと考えられ、H17と比較すると2.6℃程度も高かった。
- H17のダム流入量は4月にピークを記録した。そこからH21, H18, H20と平均気温が上昇するに連れて流入量もピークを記録する時期が早くなり、H18では3月にピークを記録した。
- 今後、温暖化により気温上昇し続けた場合、融雪出水の次期が早くなることが想定される。

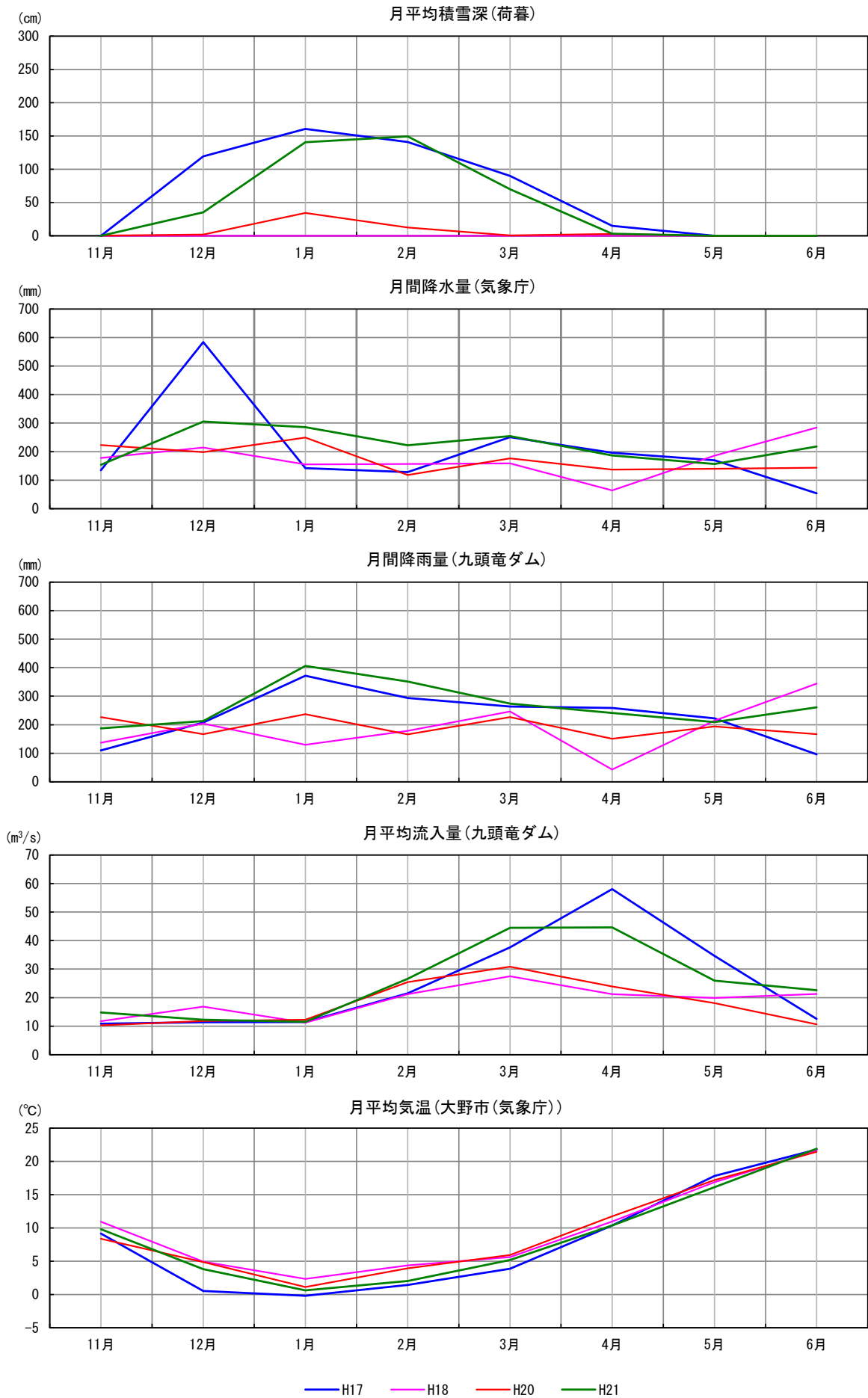


図 3.4- 経月変化(九頭竜ダム)

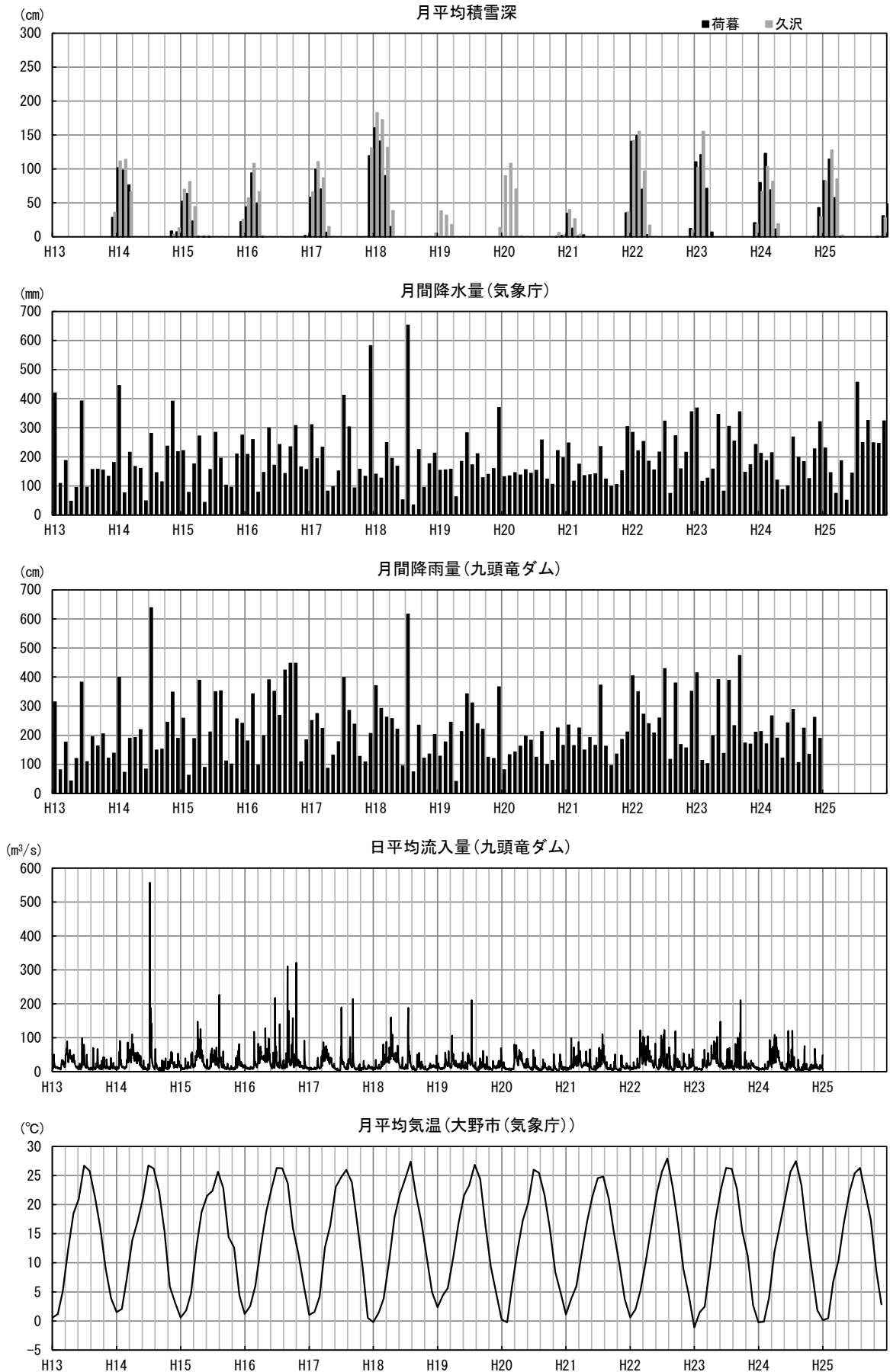


図 3.4- 時系列変化 (九頭竜ダム)

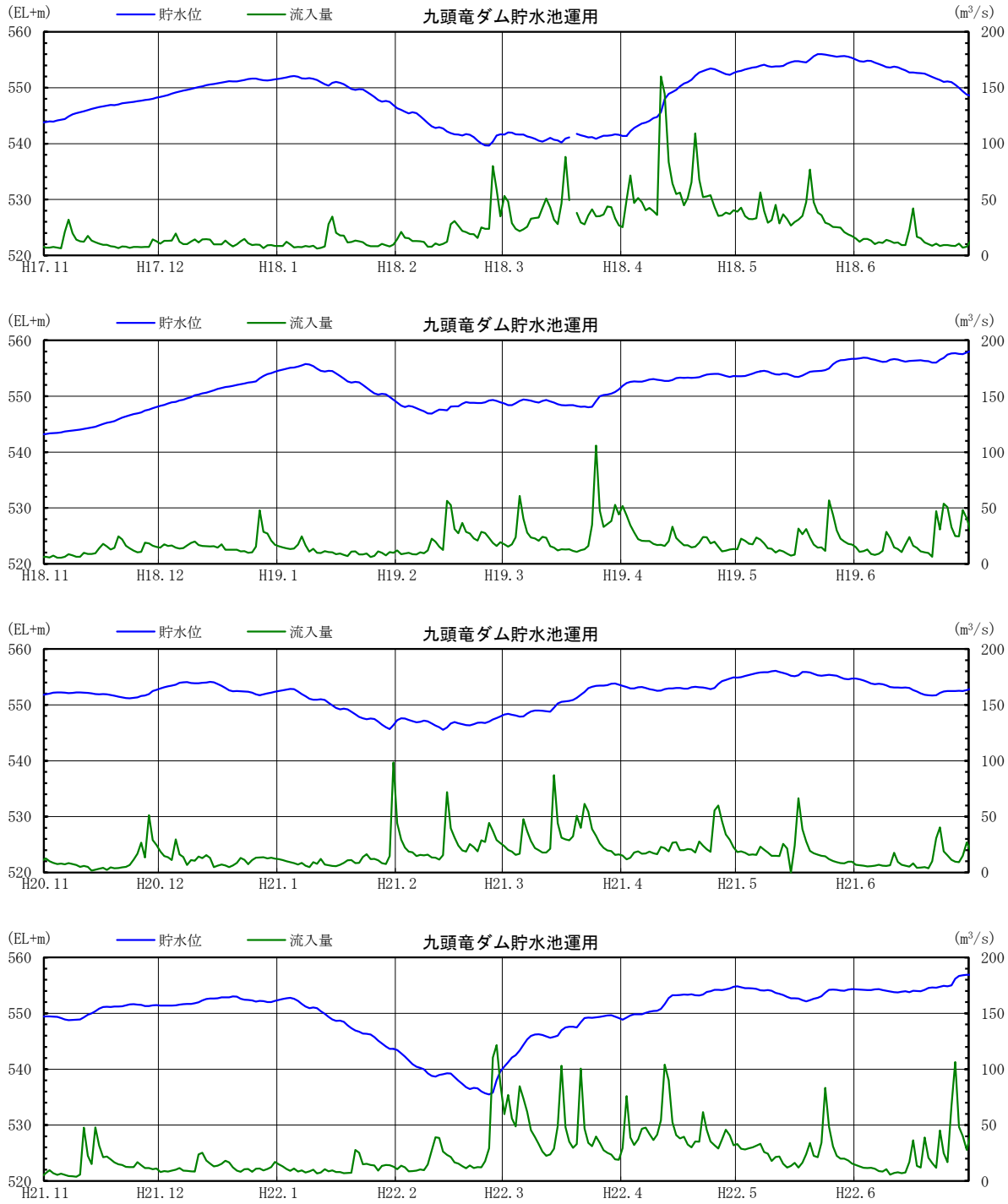


図 3.4- 貯水池運用 (九頭竜ダム)

3.5 まとめ

長野発電所は、最大使用水量が 226m³/s、最大出力が 220,000kW であり、約 162,000MW/年(H20～H24 の平均)の発電を行っており、約 36,500 世帯の消費電力に相当する電力の供給に貢献している。また、発電などの放流が、下流河川の流況改善に貢献している。

<今後の方針>

今後も引き続き水力発電への補給を実施し、地球環境に優しいクリーンな電力供給を行っていく。

3.6 文献リスト

表 3.6- 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	発行年月日	箇所
3-1	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
3-2	九頭竜川ダム統合管理事務所資料	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	—	九頭竜川水系利水の概要
3-3	県営かんがい排水事業真名川地区の概要	福井県	—	かんがい区域
3-4	水利権調書	国土交通省近畿地方整備局	平成 25 年 3 月	不特定用水
3-5	パンフレット 九頭竜川の流水管理	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 21 年 4 月	不特定用水
3-6	真名川ダム管理年報	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	昭和 54 年 ～平成 24 年	貯水位、発電取水量及び補給実績
3-7	平成 24 年度エネルギー使用合理化促進基盤整備事業 報告書概要	資源エネルギー庁 省エネルギー対策課	平成 24 年	家庭における年間消費電力
3-8	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	—	計画発電量
3-9	電中研ニュース No. 338	電力中央研究所	平成 13 年	発電効果

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、計画値との比較を行うことにより評価を行った。その結果から、今後の堆砂状況に関する把握の必要性を提案した。

4.1.2 評価手順

以下の手順で評価を行う。

(1) 堆砂測量方法の整理

堆砂測量の方法について、手法・測線（測量断面位置）測量時期について整理した。

(2) 堆砂実績の整理

測量結果（堆砂状況調査報告書）をもとに、堆砂状況について経年的に図表（全堆砂量・経年堆砂量等）に整理した。また、縦断図を示し、堆砂形状・有効容量内堆砂量等を把握した。

(3) 堆砂傾向の評価

堆砂計画との比較から、堆砂の進行状況や堆積箇所等の傾向について評価を行った。

4.1.3 必要資料（参考資料）の収集・整理

堆砂の評価に関する資料を収集整理し、「4.6 文献リスト」にてとりまとめた。

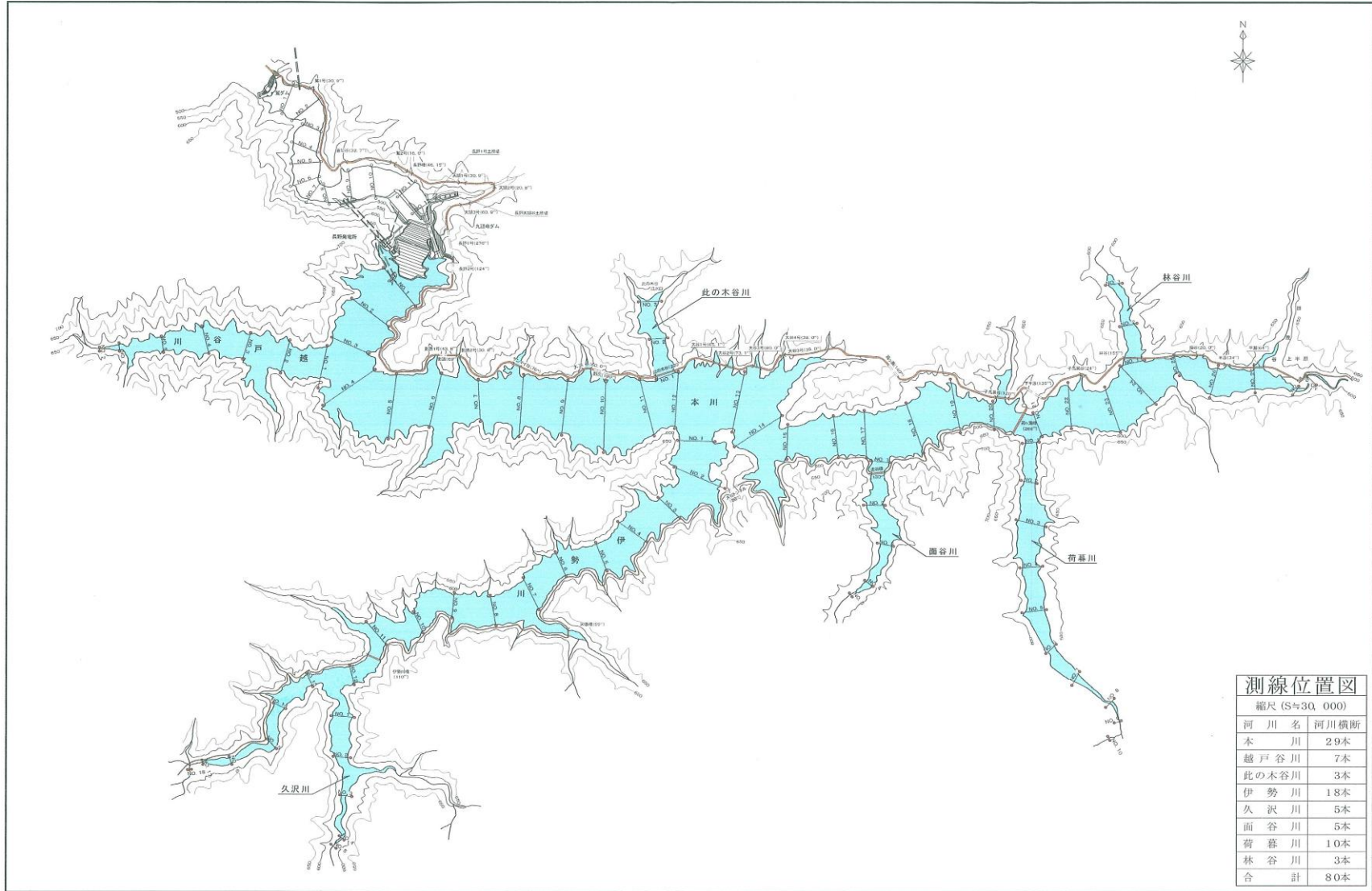
4.2 堆砂測量方法の整理

4.2.1 測量方法

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。



【出典：平成23年度 九頭竜ダム年次報告書 平成25年3月】

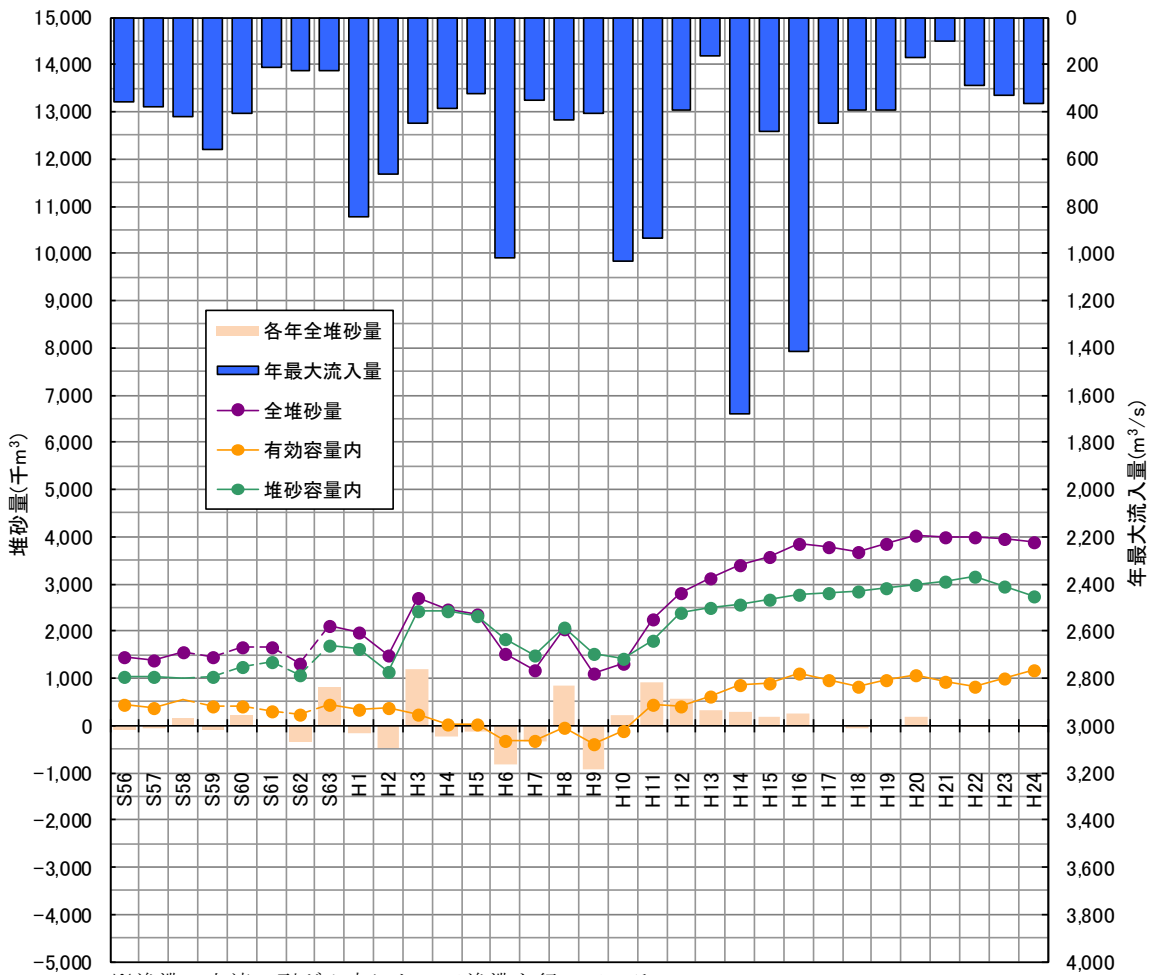
図 4.2-1 測線位置図

4.3 堆砂実績の整理

九頭竜ダムの堆砂量の経年変化を図 4.3-1 に示す。現在、ダム管理開始から 45 年（平成 25 年時点）が経過し、総堆砂量は 3,900 千 m³（平成 24 年時点）あり、計画堆砂量(11,780 千 m³)に対する堆砂率が約 33.1%となっている。

九頭竜ダムの堆砂状況を表 4.3-1 に示す。計画堆砂容量 11,780 千 m³のうち、死水位域内の堆砂量は、2,741 千 m³であり堆砂率は約 23%である。また、有効貯水容量 223,000 千 m³内での堆砂量は 1,159 千 m³であり、これは有効貯水容量 223,000 千 m³の約 0.5%にとどまっている。

また、平成 3 年～10 年にかけて有効容量内の堆砂量がかなり減少しているが、この原因としては、堆砂測量の精度の他に、死水容量内の堆砂量の変化量等から、堆砂の有効容量内から死水容量内への湖内移動等が推測される。



※浚渫：上流の副ダム内において浚渫を行っている。

【出典：平成 23 年度 九頭竜ダム年次報告書 平成 25 年 3 月】

【出典：九頭竜ダム他堆砂測量業務報告書 平成 25 年 2 月】

図 4.3-1 堆砂量の経年変化

表 4.3-1 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	調査年月	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	36	998	64.4%	0.44%	13.15%	
昭和56年	12月	13	351,543	1,457	434	30	1,023	70.2%	0.41%	12.37%	
昭和57年	12月	14	351,606	1,394	372	27	1,022	73.3%	0.39%	11.83%	
昭和58年	12月	15	351,448	1,552	539	35	1,013	65.3%	0.44%	13.17%	
昭和59年	12月	16	351,556	1,444	395	27	1,049	72.6%	0.41%	12.26%	
昭和60年	12月	17	351,330	1,670	414	25	1,256	75.2%	0.47%	14.18%	
昭和61年	12月	18	351,356	1,644	297	18	1,347	81.9%	0.47%	13.96%	
昭和62年	12月	19	351,681	1,319	238	18	1,083	82.1%	0.37%	11.20%	
昭和63年	12月	20	350,879	2,121	434	20	1,687	79.5%	0.60%	18.01%	
平成1年	12月	21	351,028	1,972	341	17	1,631	82.7%	0.56%	16.74%	
平成2年	12月	22	351,498	1,502	380	25	1,122	74.7%	0.43%	12.75%	
平成3年	12月	23	350,310	2,690	249	9	2,441	90.7%	0.76%	22.84%	
平成4年	12月	24	350,535	2,465	38	2	2,427	98.5%	0.70%	20.93%	
平成5年	12月	25	350,660	2,340	12	1	2,328	99.5%	0.66%	19.86%	
平成6年	12月	26	351,488	1,512	-307	-20	1,819	120.3%	0.43%	12.84%	
平成7年	12月	27	351,816	1,184	-312	-26	1,496	126.4%	0.34%	10.05%	
平成8年	12月	28	350,961	2,039	-55	-3	2,094	102.7%	0.58%	17.31%	
平成9年	12月	29	351,898	1,102	-408	-37	1,510	137.0%	0.31%	9.35%	
平成10年	12月	30	351,671	1,329	-99	-7	1,428	107.4%	0.38%	11.28%	
平成11年	12月	31	350,748	2,252	436	19	1,816	80.6%	0.64%	19.12%	
平成12年	12月	32	350,198	2,802	421	15	2,381	85.0%	0.79%	23.79%	
平成13年	12月	33	349,891	3,109	628	20	2,481	79.8%	0.88%	26.39%	
平成14年	12月	34	349,601	3,399	850	25	2,549	75.0%	0.96%	28.85%	
平成15年	12月	35	349,412	3,588	905	25	2,683	74.8%	1.02%	30.46%	
平成16年	12月	36	349,150	3,850	1,092	28	2,758	71.6%	1.09%	32.68%	5.5
平成17年*1		37									
平成18年	12月	38	349,306	3,694	842	23	2,852	77.2%	1.04%	31.36%	
平成19年*1		39									
平成20年	12月	40	348,971	4,029	1,056	26	2,973	73.8%	1.14%	34.20%	
平成21年*1		41									
平成22年	11月	42	349,016	3,984	833	21	3,151	79.1%	1.13%	33.82%	
平成23年*1		43									
平成24年		44	349,100	3,900	1,159	30	2,741	70.3%	1.10%	33.11%	

*1平成17年度,平成19年度,平成21年度,平成23年度は堆砂測量を実施していない

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

【出典：平成23年度 九頭竜ダム年次報告書 平成25年3月】
【出典：九頭竜ダム他堆砂測量業務報告書 平成25年2月】

4.4 堆砂傾向の評価

4.4.1 本支川の堆砂傾向の評価

九頭竜ダムにおける堆砂状況を把握するため、九頭竜ダムの堆砂形状縦断図を5年ごとに図4.4-1に示すとおり整理した。また、図4.4-2～図4.4-5に支川越戸谷川、此の木谷川、伊勢川、久沢川、面谷川、荷暮川、林谷川の堆砂縦断図を示す。

各支川とも堆砂傾向にあるが、支川伊勢川、久沢川、荷暮川、林谷川では部分的に堆砂の進行が見られるが、支川越戸谷川、此の木谷川では他河川に比べてその進行は遅い。

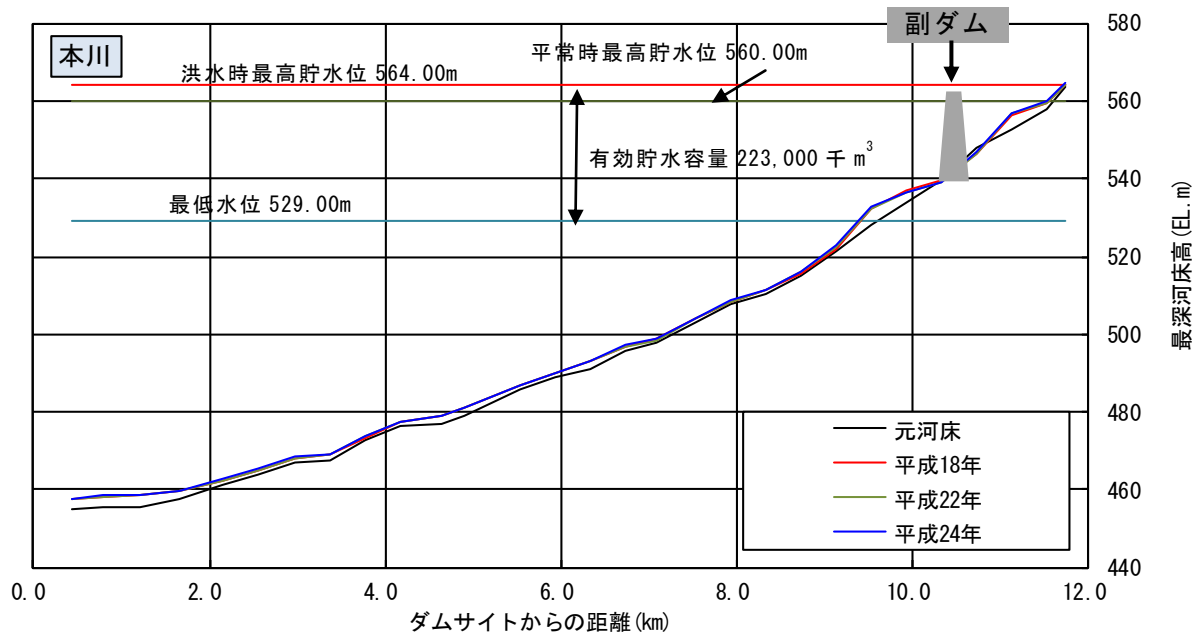


図 4.4-1 堆砂形状縦断図（九頭竜川本川）

【出典：平成22年度 九頭竜ダム他堆砂測量業務（九頭竜ダム）報告書 平成23年1月】

【出典：九頭竜ダム他堆砂測量業務報告書 平成25年2月】

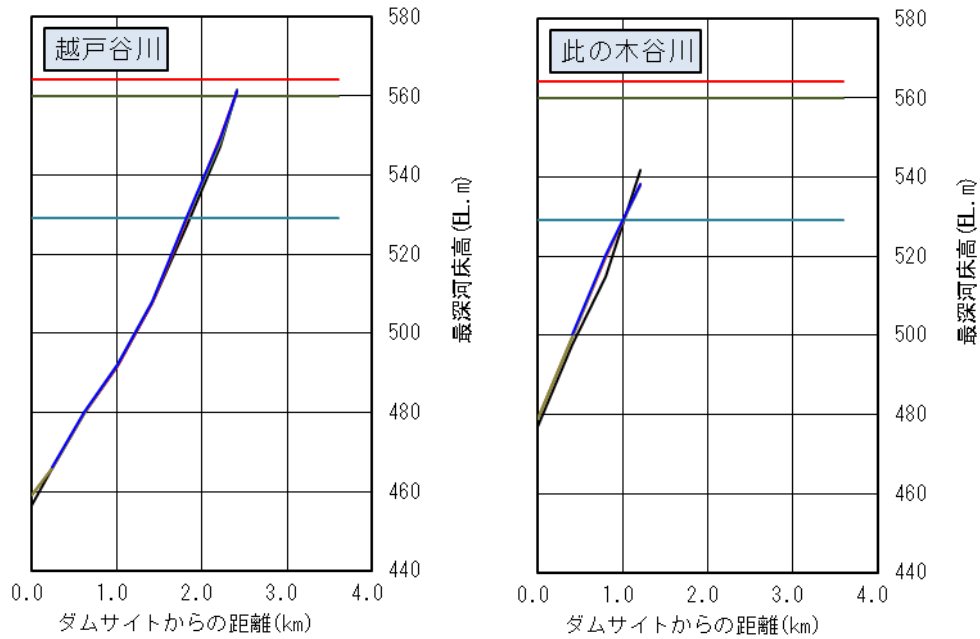
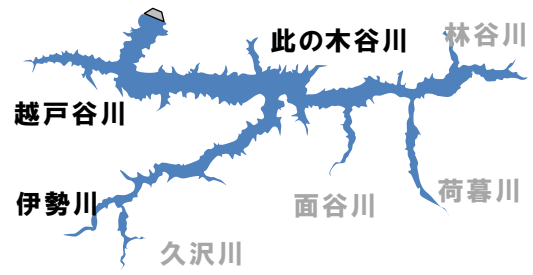


図 4.4-2 支川越戸谷川

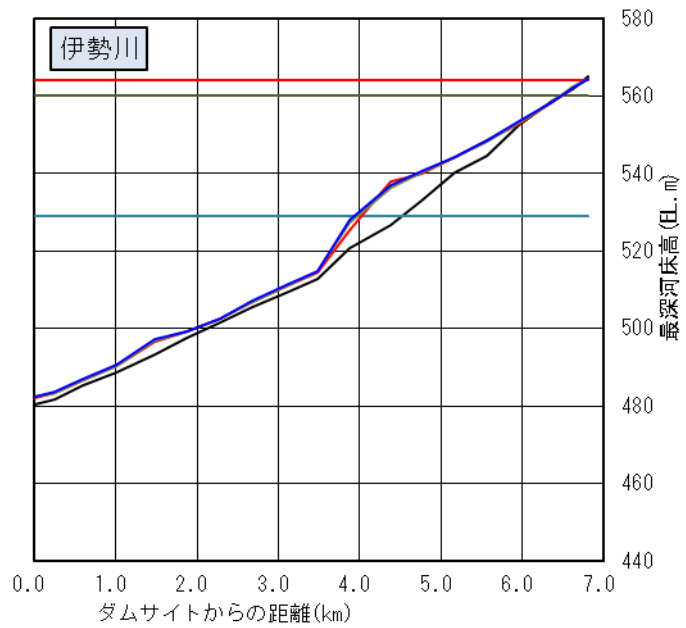


図 4.4-3 支川此の木谷川

【出典：九頭竜ダム他堆砂測量業務報告書 平成 25 年 2 月】

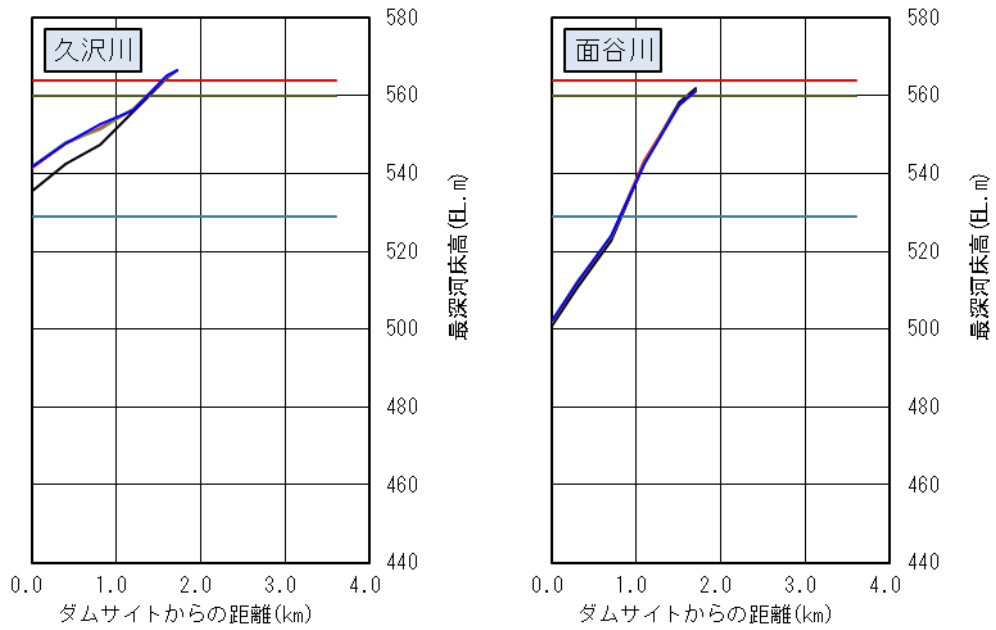
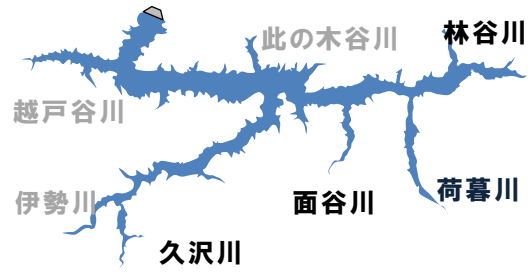


図 4.4-4 久沢川・面谷川

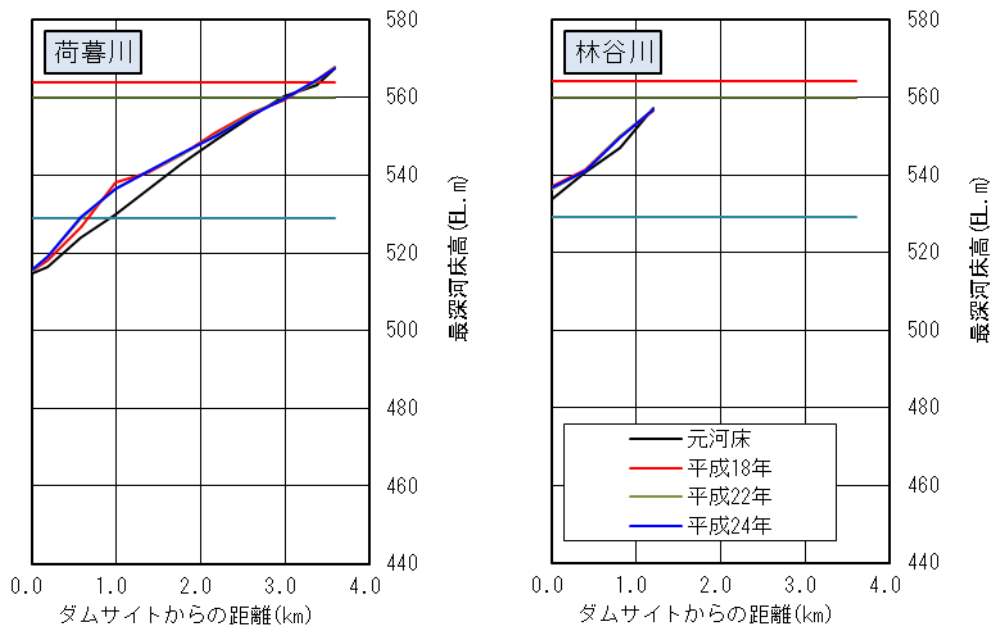


図 4.4-5 荷暮川・林谷川

【出典：九頭竜ダム他堆砂測量業務報告書 平成 25 年 2 月】

4.4.2 副ダムの堆砂傾向の評価

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4.4-6に示す。また、平成25年8月の副ダム湛水池の状況を写真4.4-1に示す。

完成5年後(H15)にダム上流部で最大5m程度河床が上昇しているが、その後大きな変化は見られない。写真4.4-1のH25.8月時点の状況から、副ダム湛水池は容量が確保されている。なお、平成14年7月洪水における流出土砂が本川上流部に設置されている副ダムに堆砂し、平成16年に約5,500 m³の土砂浚渫を行っており、浚渫土砂については副ダム右岸上半原地区の周辺整備に用いている。

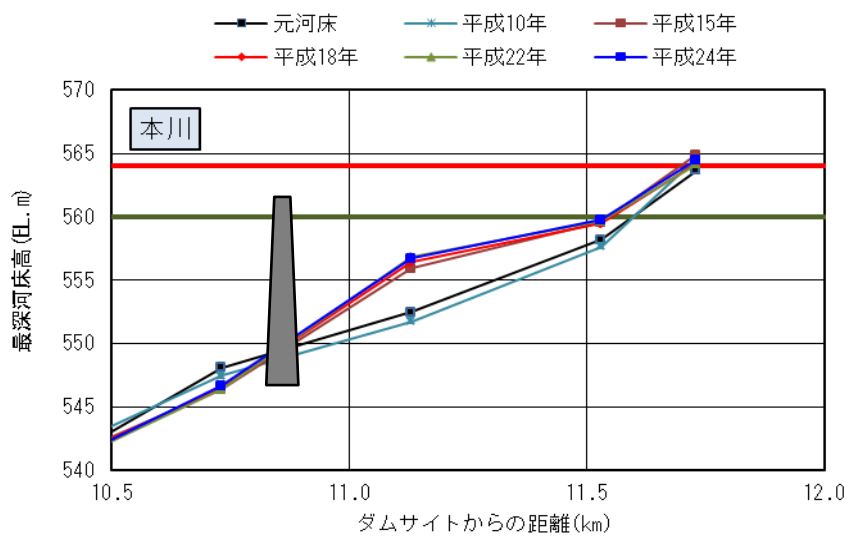


図 4.4-6 副ダム周辺の堆砂状況 (最深河床高)

【出典：九頭竜ダム他堆砂測量業務報告書 平成25年2月】



写真 4.4-1 副ダム湛水池の状況 (H25.8月撮影)

4.5 まとめ

平成 24 年までの九頭竜ダム総堆砂量は、3,900 千 m³ であり、計画堆砂量(11,780 千 m³)に対する堆砂率は 33.1%である。

有効貯水容量内には 1,159 千 m³ 堆積しているが、これは有効貯水容量(223,000 千 m³)の約 0.5%に相当する。

<今後の方針>

九頭竜ダムの堆砂量は、計画範囲内で安定して推移している。今後も継続的に堆砂測量を実施し、堆砂量及び堆砂状況(形状)の監視を行っていく。

大規模な出水後に副ダムの堆砂状況を確認し、必要に応じて浚渫を行っていく。

4.6 文献リスト

表 4.6-1 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	作成・発行年月	箇所
4-1	平成 23 年度 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 25 年 3 月	堆砂方法(測線図)
4-2	九頭竜ダム他堆砂測量業務報告書	九頭竜川ダム 統合管理事務所	平成 25 年 2 月	堆砂実績 (堆砂量、縦断形状)
4-3	平成 22 年度 九頭竜ダム他堆砂測量業務(九頭竜ダム)報告書	九頭竜川ダム 統合管理事務所	平成 23 年 1 月	堆砂実績 (堆砂量、縦断形状)

5. 水質

5.1 評価の進め方

5.1.1 評価方針

(1) 評価の方針

「5.水質」では評価として「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～平成 24（2012）年とし、評価期間は平成 20 年(2008)～平成 24 年(2012)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

当該施設における水質に関する評価を図 5.1-2 に示す手順で検討する。

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

(3) 水質状況の整理

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

(4) 社会環境からみた汚濁源の整理

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

(5) 水質の評価

水質の評価項目は、対象水系においてダムが存在することによって水質に及ぶ影響項目を選定する。

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

これら水質に及ぶ影響項目から、ダム貯水池で評価すべき事項として、環境基準項目、水温の変化、土砂による水の濁り、富栄養化、底質、下流河川への影響を取り上げることにする。

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。

5.1.3 九頭竜ダム貯水池の水質に関わる外的要因

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鷺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。

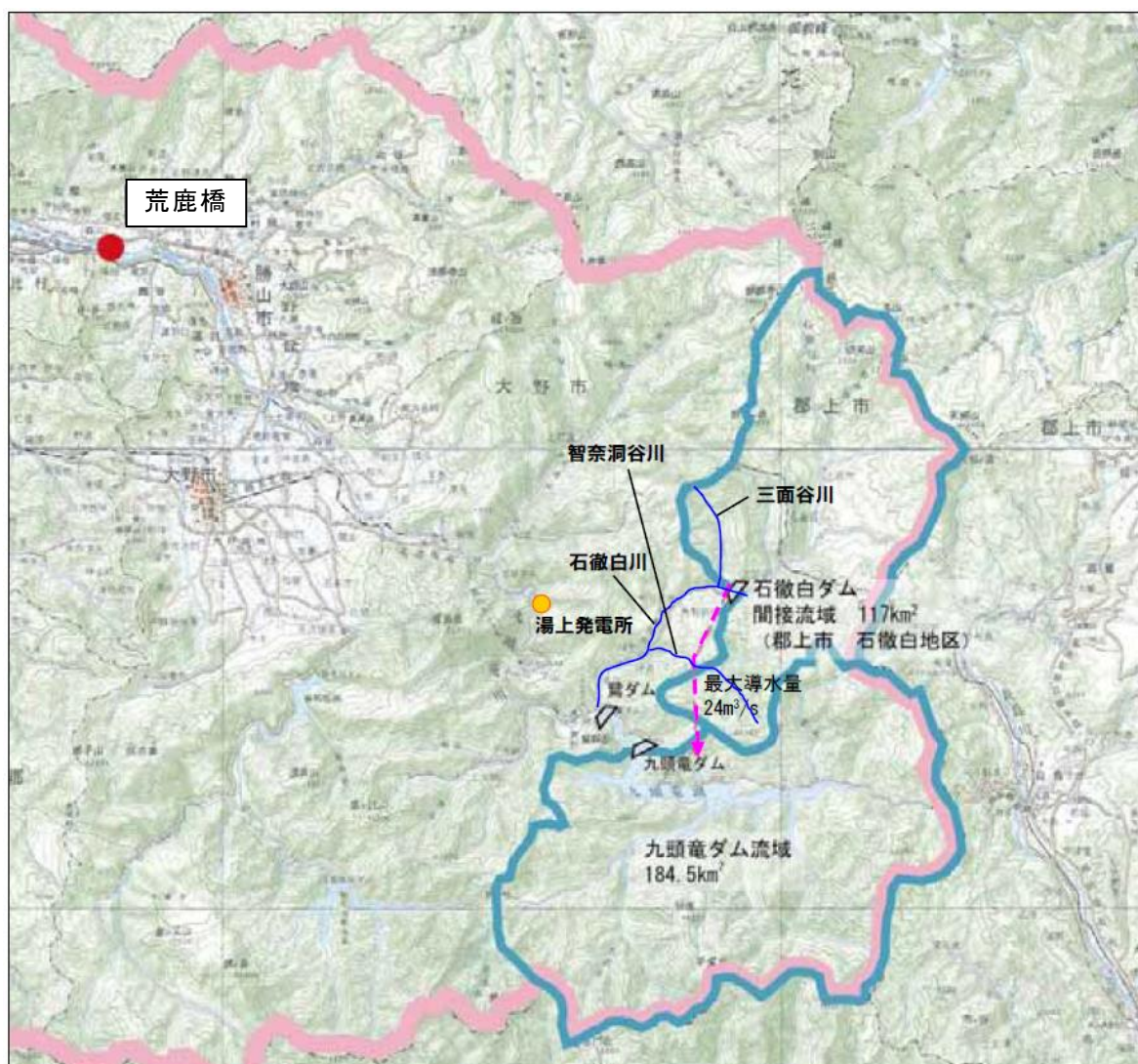


図 5.1.1 九頭竜ダム上流域の状況

(2) 回転率

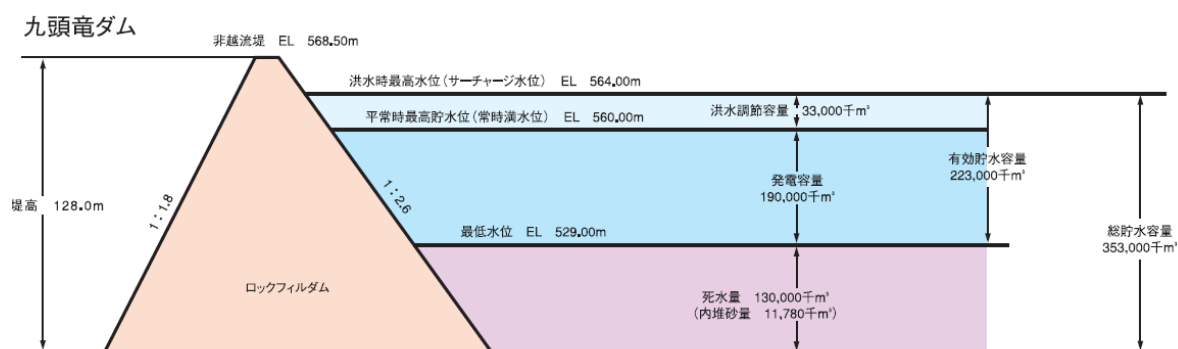
九頭竜ダムは、平成 19(2007)年から平成 24(2012)年の揚水量を考慮した平均年回転率が 2.2 回/年、7 月の回転率が 0.28 回/月であり、回転率と成層の関係から、「成層が形成される可能性が十分ある」に分類される。

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。

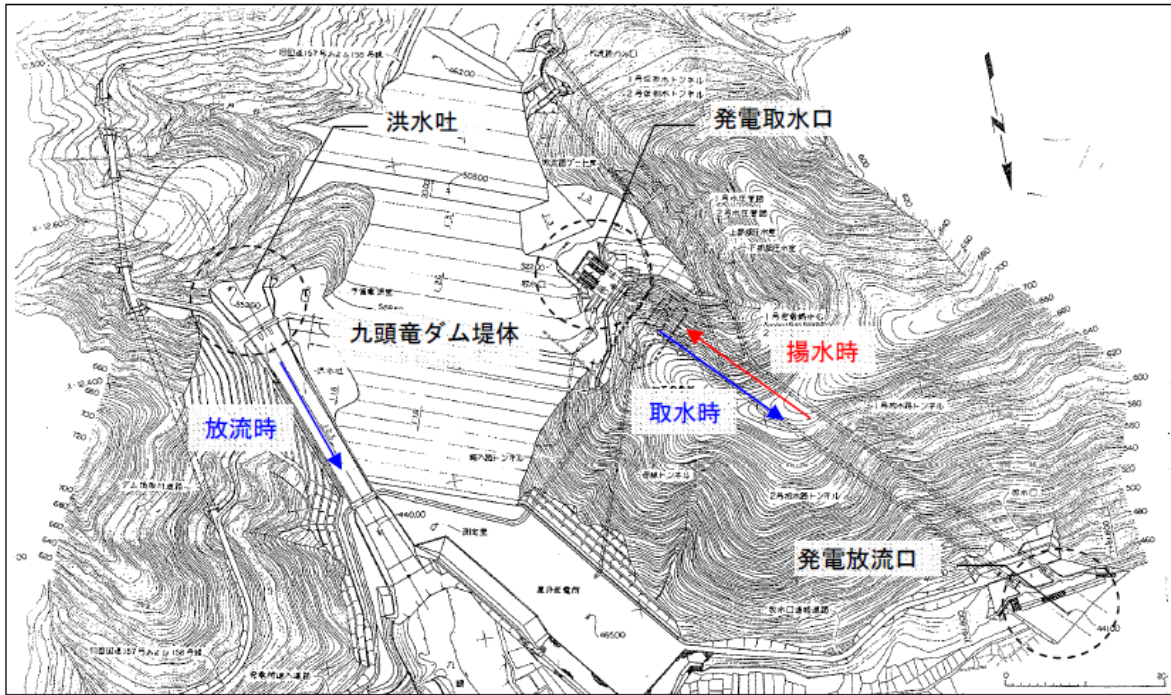


【出典：九頭竜川ダム統合管理事務所 管内図 平成 19 年 3 月】
図 5.1.2 九頭竜ダム横断面図

(4) 放流設備の目的

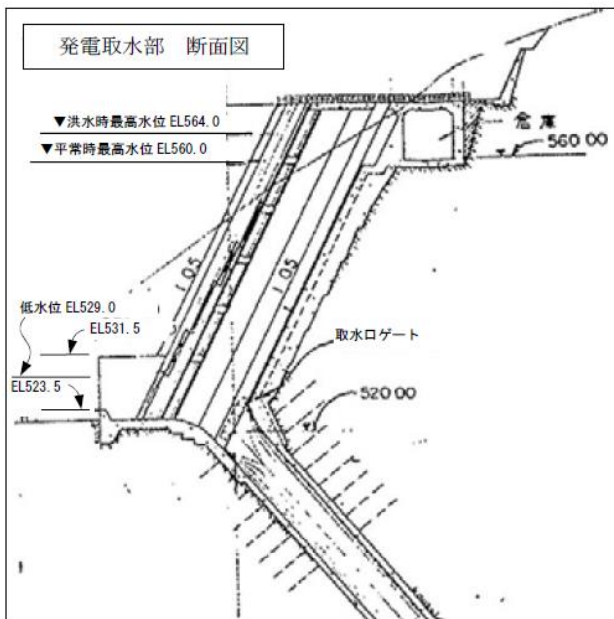
九頭竜ダムは洪水調節、発電を目的とした多目的ダムであり、主な放流施設としては洪水吐および発電取水口がある(図 5.1.3)。また、ダム直下に位置する鷲ダム貯水池との間で、発電取水設備を通して取水と揚水を交互に行っている。

図 5.1.4 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。



【出典：九頭竜川ダム統合管理事務所資料】

図 5.1.3 九頭竜ダム横断面図



(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)

【出典：九頭竜川ダム統合管理事務所資料】

図 5.1.4 発電取水設備

5.2 基本事項の整理

5.2.1 環境基準類型指定状況の整理

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

九頭竜川の類型指定状況は表 5.2-1 および図 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。

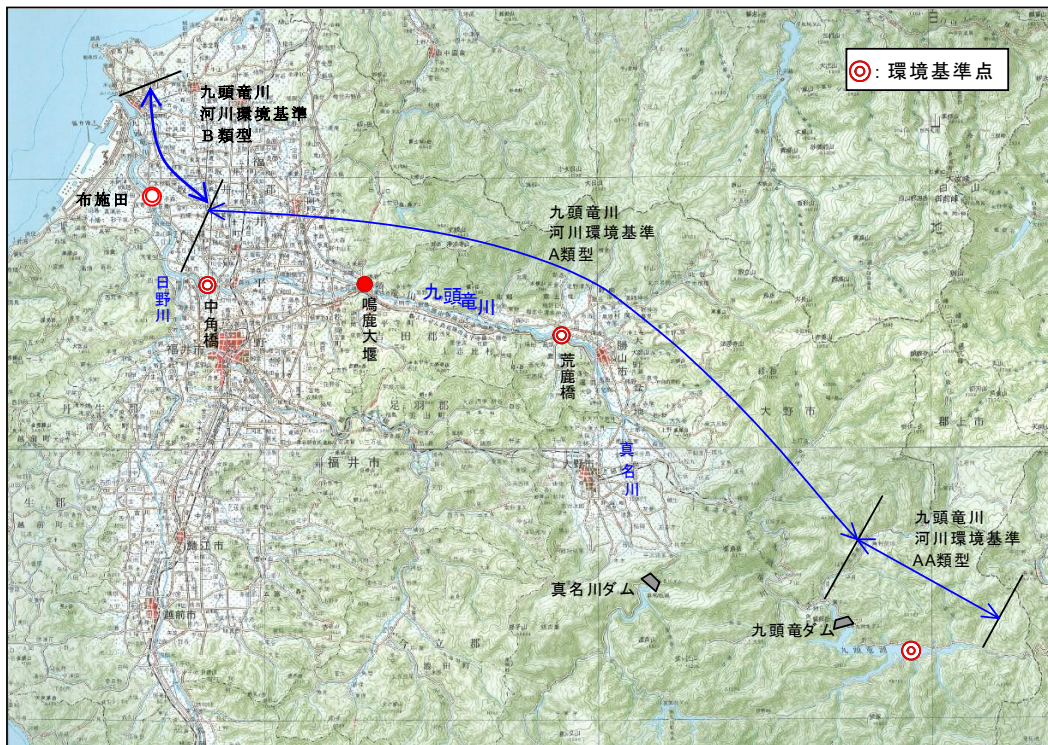
なお、平成15（2003）年11月には水生生物保全の観点から全亜鉛が生活環境項目に追加されたが、現在の所、九頭竜川水系については類型のあてはめは行われていない。

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209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209号 昭和47年3月】



【出典：平成23年度 九頭竜ダム年次報告書 平成25年3月】

図 5.2.1 環境基準類型指定状況

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)	生物化学的 酸素要求量 ^{注2} (BOD)	浮遊 物質 量 (SS)	溶存 酸素量 (DO)	大腸菌群数	
AA	水道1級 自然環境保全 及びA以下の欄に 掲げるもの	6.5以上 8.5以下	1mg/L 以下	25mg/L 以下	7.5mg/L 以上	50MPN /100mL 以下	石徹白 川合流 点から 上流
A	水道1級・水産1 級水浴 及びB以下の欄に 掲げるもの	6.5以上 8.5以下	2mg/L 以下	25mg/L 以下	7.5mg/L 以上	1,000MPN /100mL 以下	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以下のラ ンに掲げるもの	6.5以上 8.5以下	3mg/L 以下	25mg/L 以下	5mg/L 以上	5,000MPN /100mL 以下	(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 : ヒメマス等貧栄養湖型の水域の水産生物用並びに水産2級及び水産3級の水産生物用
水産2級 : サケ科魚類及びアユ等貧栄養湖型水域の水産生物用並びに水産3級の水産生物用
水産3級 : コイ、フナ等富栄養湖型の水域の水産生物用
4. 工業用水1級 : 沈殿等による通常の浄水操作を行うもの
工業用水2級 : 薬品注入等による硬度の浄水操作、又は特殊な浄水操作を行うもの
工業用水3級 : 特殊な浄水操作を行うもの
5. 環境保全 : 国民の日常生活(沿岸の遊歩等を含む)において不快感を生じない限度
6. 水産1種 : サケ科魚類及びアユ等貧栄養湖型の水域の水産生物用並びに水産2種および水産3種の水産生物用
水産2種 : ワカサギ等の貧栄養湖型の水域の水産生物用および水産3種の水産生物用
水産3種 : コイ、フナ等の水産生物用

注1 T-N、T-Pについては基準値は設定されていない。

注2 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：環境省告示第59号 最終改正 環境省告示第123号 平成15年11月】

5.2.2 定期水質調査地点と対象とする水質項目

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 10 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 11 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>>

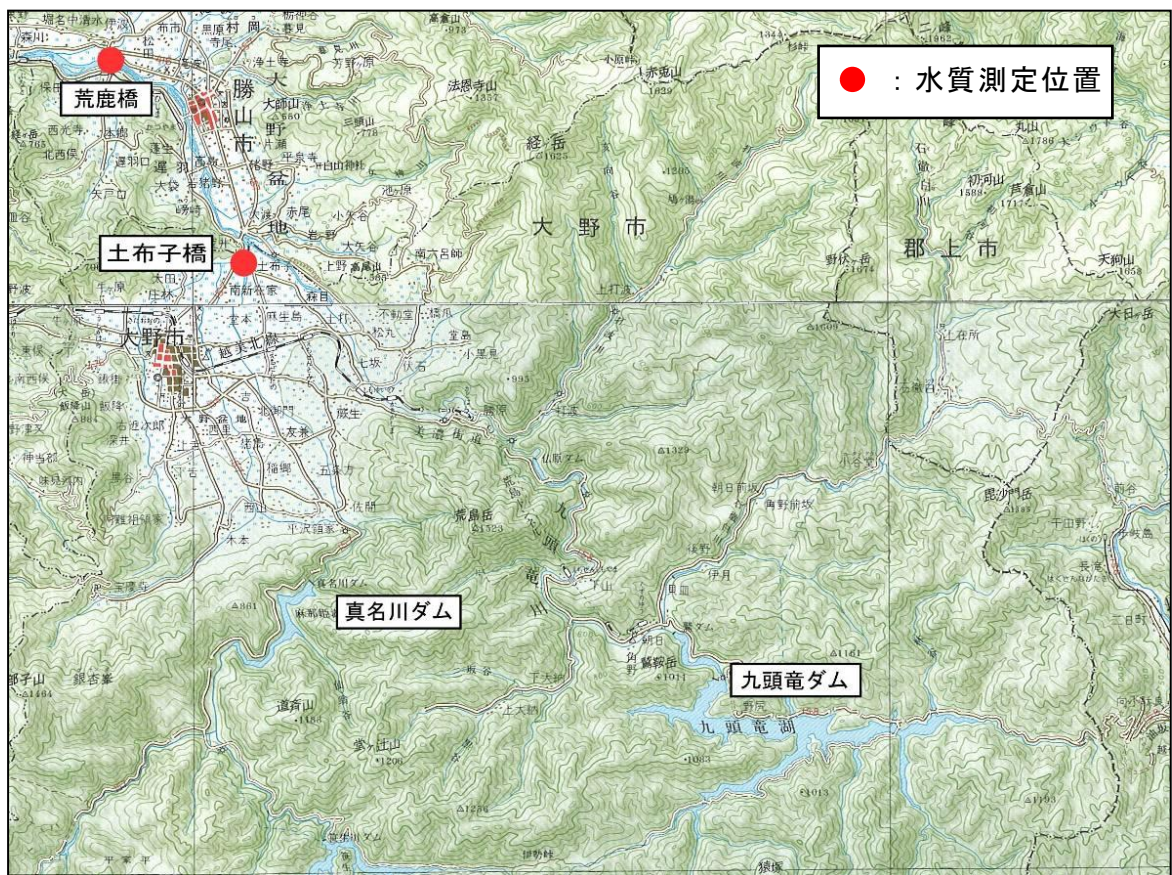
- 水温、濁度
- 生活環境項目：pH、BOD、COD、SS、DO、大腸菌群数、T-N、T-P
- 健康項目：カドミウム、全シアン、鉛、六価クロム、砒素、総水銀、アルキル水銀、PCB、ジクロロメタン、四塩化炭素、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、1,3-ジクロロプロペン、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、ベンゼン、セレン、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ふっ素、ほう素
- 無機態窒素：アンモニウム態窒素、亜硝酸態窒素、硝酸態窒素
- 無機態リン：オ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

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. 8	大谷橋付近
	No. 9	支川流入地点
貯水池内	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
下流河川	No. 7	鷺ダム
	—	荒鹿橋(環境基準点)



【出典：平成 23 年度 九頭竜ダム年次報告書 平成 25 年 3 月】
図 5.2.2(1) 調査地点図(九頭竜ダム、鷺ダム貯水池)



【出典：平成 23 年度 九頭竜ダム年次報告書 平成 25 年 3 月】
図 5.2.2(2) 調査地点図(九頭竜ダム、鷺ダム下流)

5.2.3 定期水質調査状況の整理

(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 九頭竜ダム定期調査の概要

調査項目	調査地点	調査深度	調査頻度
水温 濁度 DO	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以下 1m~5m	1回/月 (3月~12月)
生活環境項目 (DOを除く) 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) No.4(ダム湖内) No.6(ダムサイト) No.7(鷺ダム)	・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) ※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。	No.8(大谷橋付近) No.9(支川流入地点) 荒鹿橋(基準地点): 福井県調査	—	6回/年 (偶数月)
健康項目	No.2(箱ヶ瀬橋地) No.6(ダムサイト) 荒鹿橋(基準地点): 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) No.6(ダムサイト)	・表層(0.5m)	1回/月 (3月~12月)
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(DOを除く):pH, BOD, COD, SS, 大腸菌群数, T-N, T-P, 亜鉛
- ・健康項目:カドミウム, 全シアン, 鉛, 6価クロム, ヒ素, 総水銀, アルキル水銀, PCB, ジクロロメタン, 四塩化炭素, 1,2-ジクロロエタン, 1,1-ジクロロエチレン, シス-1,2-ジクロロエチレン, 1,1,1-トリクロロエタン, 1,1,2-トリクロロエタン, トリクロロエチレン, テトラクロロエチレン, 1,3-ジクロロプロペン, チウラム, シマジン, チオベンカルブ, ベンゼン, セレン, ふっ素, ほう素
- ・無機態窒素:アンモニウム態窒素, 亜硝酸態窒素, 硝酸態窒素
- ・無機態リン:オルトリン酸態リン

(2) 水質調査実施回数

ダム管理開始年(昭和 43(1968)年 7 月)以降での生活環境項目と健康項目の調査回数実績を整理して表 5.2-5 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 (No.2) およびダムサイト (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	S52	S53	S54	S55	S56	S57	S58	S59	S60	S61	S62	S63	S64	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24		
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.10	壱ダムサイト																																					
	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.10	壱ダムサイト																																					
	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.10	壱ダムサイト																																					
	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.10	壱ダムサイト																																					
	荒鹿橋	環境基準地点																																					

【出典：平成 20 年度 九頭竜ダム定期報告書 平成 21 年 2 月】

【出典：水質調査業務報告書(九頭竜ダム)・データ 平成 20 年～平成 24 年】

※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	S52	S53	S54	S55	S56	S57	S58	S59	S60	S61	S62	S63	S64	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24		
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.5	ダム湖内																																					
	No.6	ダムサイト																																					
T-N・T-P	No.1	箱ヶ瀬地点																																					
	No.8	ダム湖内																																					
	No.9	ダム湖内																																					
	No.10	ダム湖内																																					
	荒鹿橋	ダムサイト																																					
クロロフィルa	No.1	箱ヶ瀬地点																																					
	No.8	ダム湖内																																					
	No.9	ダム湖内																																					
	No.10	ダム湖内																																					
	荒鹿橋	ダムサイト																																					
健康項目	No.1	箱ヶ瀬地点																																					
	No.8	ダム湖内																																					
	No.9	ダム湖内																																					
	No.10	ダム湖内																																					
	荒鹿橋	ダムサイト																																					

【出典：平成 20 年度 九頭竜ダム定期報告書 平成 21 年 2 月】

【出典：水質調査業務報告書(九頭竜ダム)・データ 平成 20 年～平成 24 年】

※表中の網掛けは調査実施を示す。

5.3 水質状況の整理

5.3.1 水理・水文・気象特性

(1) 流入量と降水量

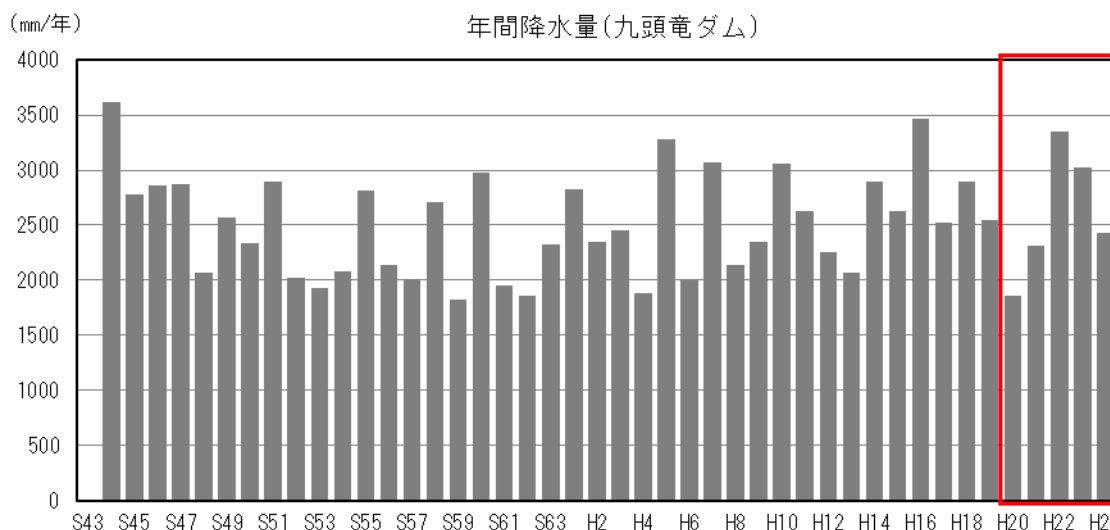
九頭竜ダムの昭和43(1968)年から平成24(2012)年までの年降水量の推移を図5.3.1に、ダム諸量と日降水量の推移を図5.3.2に示す。

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。

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が、昭和60(1985)年～平成8(1996)年に一端増加し、その後再び減少している。

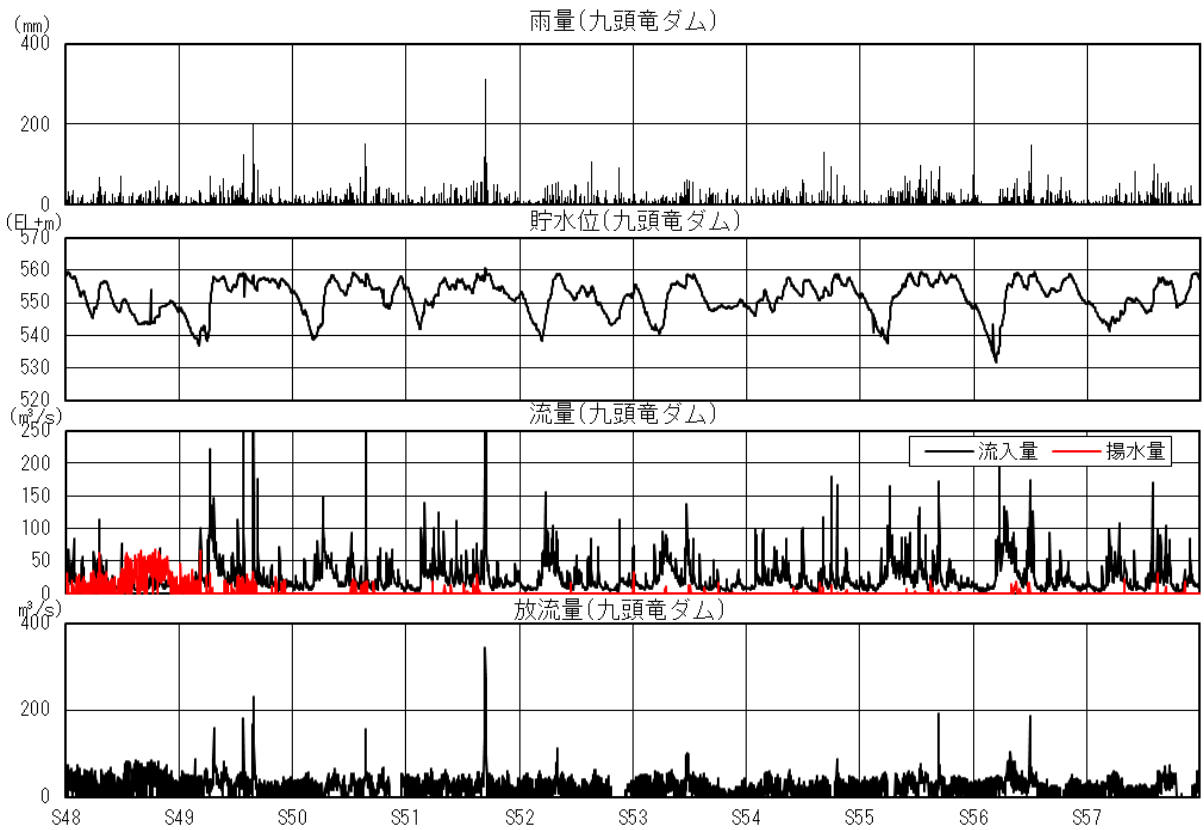
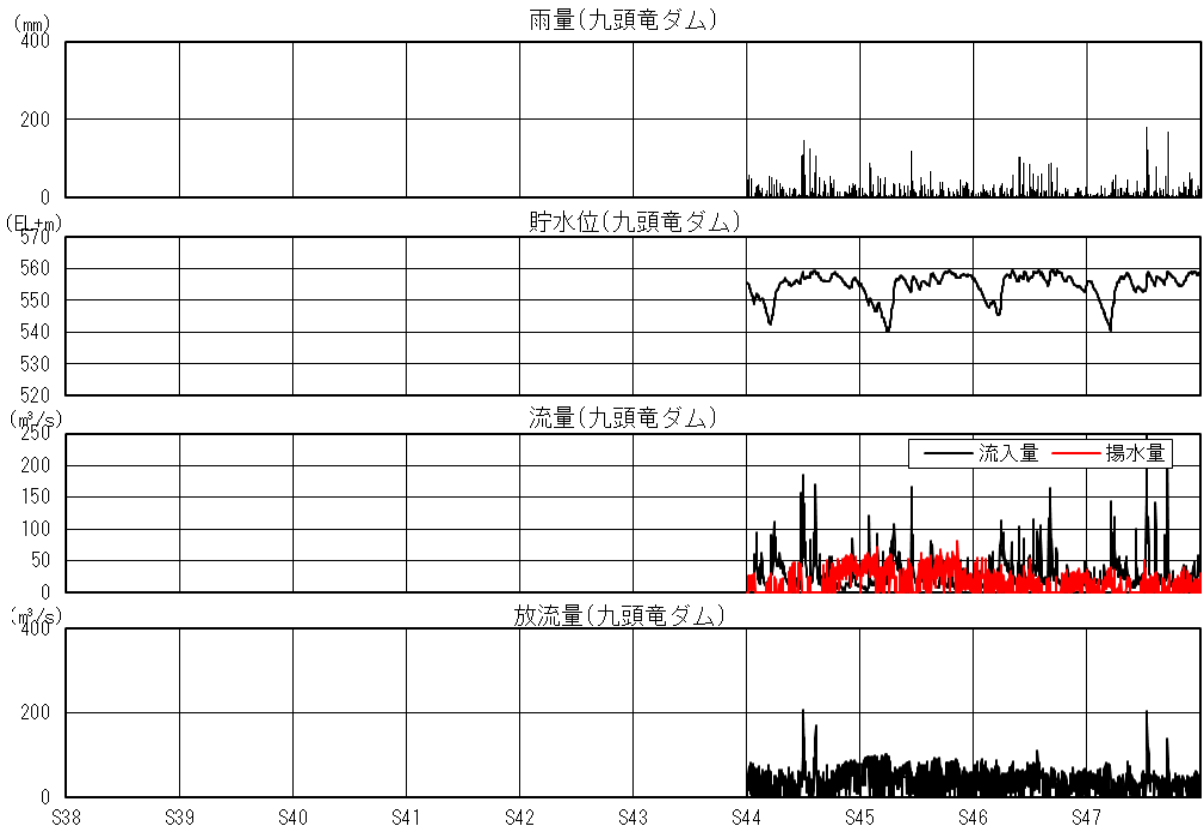
また、揚水発電により、日最大50cm程度水位が変動する場合がある。

なお、九頭竜ダムにおける年降水量は至近10ヶ年(平成15年～平成24年)平均ンは、2,425mm/年である。平成19年以降では、平成22年が3,354mmと最大、平成20年が1,858mmと最小であった。



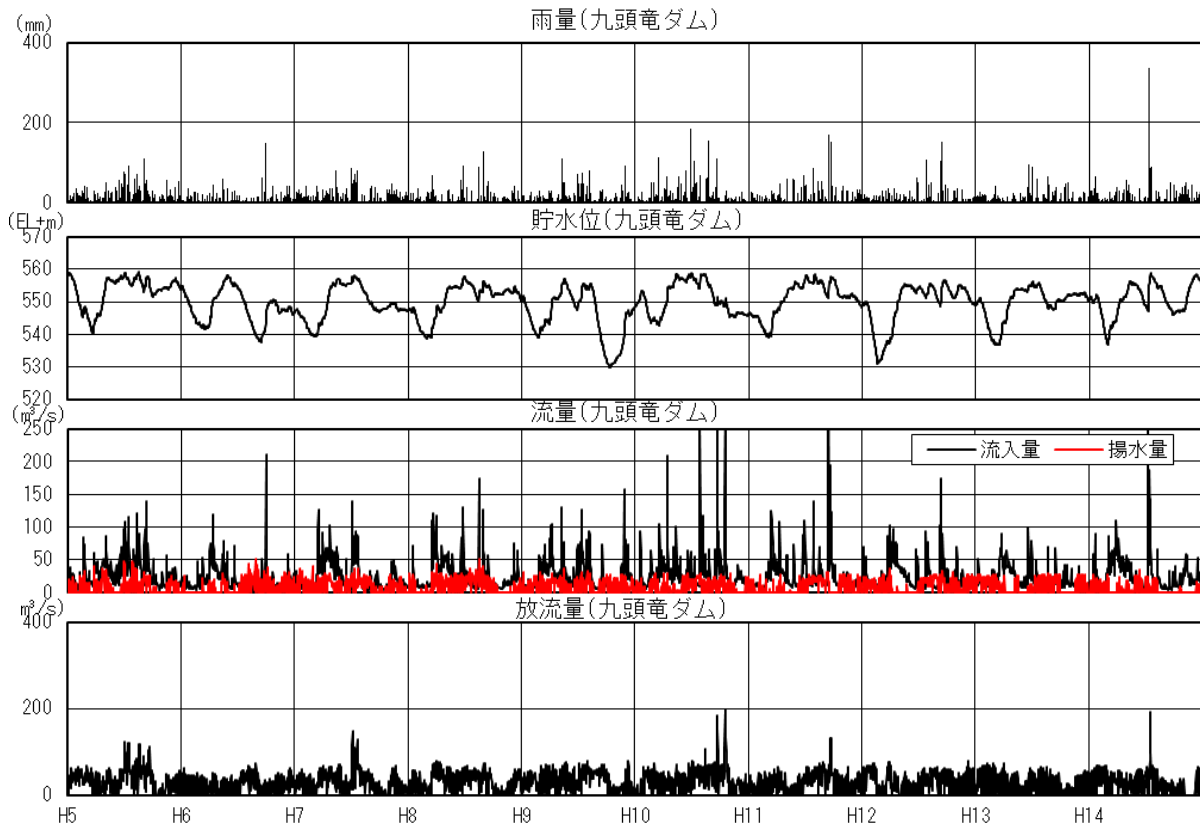
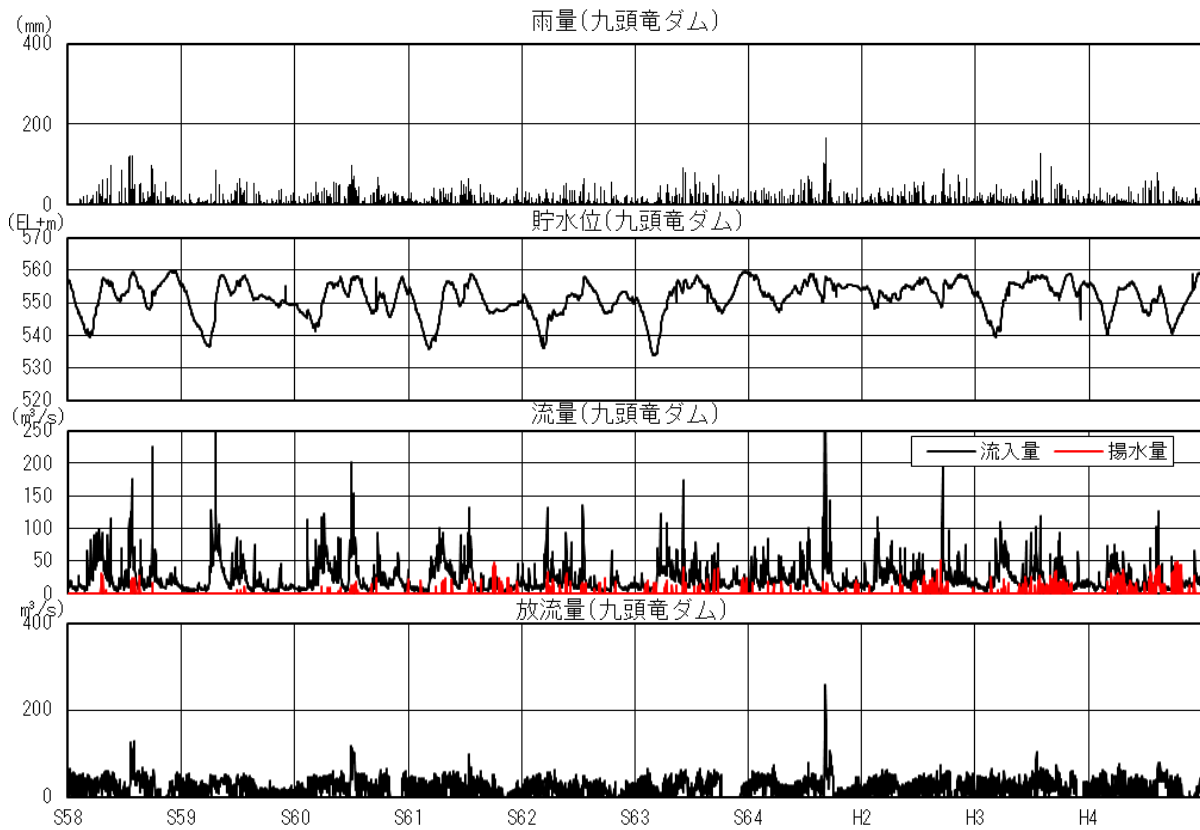
【出典：九頭竜ダム管理年報 平成19年～平成24年】

図5.3.1 九頭竜ダムにおける年降水量の推移



【出典：平成20年度 九頭竜ダム定期報告書 平成21年2月】
【出典：九頭竜ダム管理年報 平成19年～平成24年】

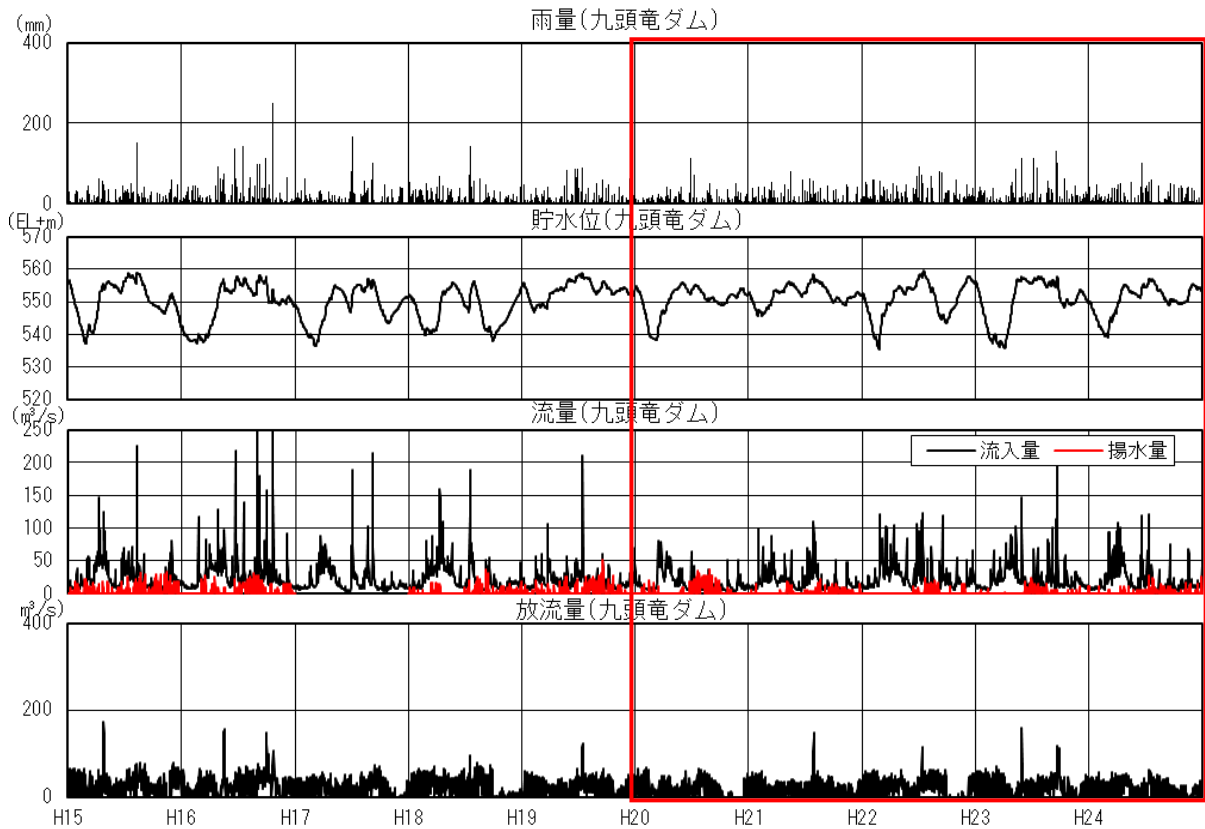
図 5.3.2 (1) 九頭竜ダムにおけるダム諸量と日降水量



【出典：平成 20 年度 九頭竜ダム定期報告書 平成 21 年 2 月】

【出典：九頭竜ダム管理年報 平成 19 年～平成 24 年】

図 5.3.2(2) 九頭竜ダムにおけるダム諸量と日降水量



【出典：平成 20 年度 九頭竜ダム定期報告書 平成 21 年 2 月】

【出典：九頭竜ダム管理年報 平成 19 年～平成 24 年】

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。

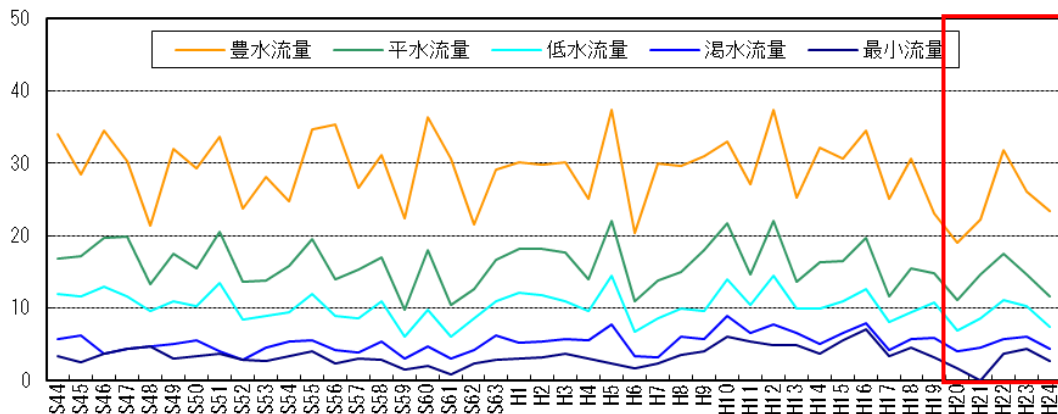
また、年揚水量は、管理開始後から昭和 50(1975)年にかけて減少し、その後、平成元(1989)年にかけて横ばいであった。その後、平成 8(1996)年にかけて一端増加し、その後再び減少傾向にある。

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	11.96	5.82	3.33	28.00	880.31	479.18
昭和45年 1970	166.41	28.55	17.15	11.56	6.28	2.61	24.99	788.15	985.75
昭和46年 1971	164.33	34.55	19.70	12.90	3.68	3.68	27.79	87.53	441.66
昭和47年 1972	282.07	30.30	19.82	11.58	4.33	4.33	28.34	896.35	273.19
昭和48年 1973	112.62	21.46	13.25	9.61	4.77	4.77	18.69	589.39	631.22
昭和49年 1974	316.46	32.08	17.56	10.94	5.13	3.10	29.44	928.00	123.22
昭和50年 1975	466.93	29.31	15.57	10.29	5.62	3.30	24.92	785.74	21.29
昭和51年 1976	509.72	33.76	20.64	13.55	4.05	3.71	30.65	969.20	17.35
昭和52年 1977	155.85	23.80	13.67	8.50	2.85	2.84	27.33	672.66	2.01
昭和53年 1978	137.33	28.18	13.81	8.92	4.60	2.67	22.98	724.59	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	3.00	21.69	684.02	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	3.12	20.03	631.65	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	550.23	212.62
平成7年 1995	138.47	29.92	13.79	8.65	3.29	2.33	23.29	737.13	290.16
平成8年 1996	173.77	29.67	14.94	9.89	6.03	3.56	24.14	763.22	325.68
平成9年 1997	157.16	30.97	18.06	9.62	5.75	4.04	25.50	804.08	302.86
平成10年 1998	299.56	32.99	21.75	13.97	8.92	6.15	29.71	936.93	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	37.37	22.16	14.46	7.82	4.83	29.08	917.22	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	30.70	16.50	11.01	6.56	5.60	24.54	773.74	134.98
平成16年 2004	320.89	34.55	19.80	12.63	7.92	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	67.34
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
平均値	212.58	28.96	15.95	10.22	5.25	3.37	24.25	742.73	160.40

(m³/s)

流況(九頭竜ダム)



【出典：平成20年度 九頭竜ダム定期報告書 平成21年2月】

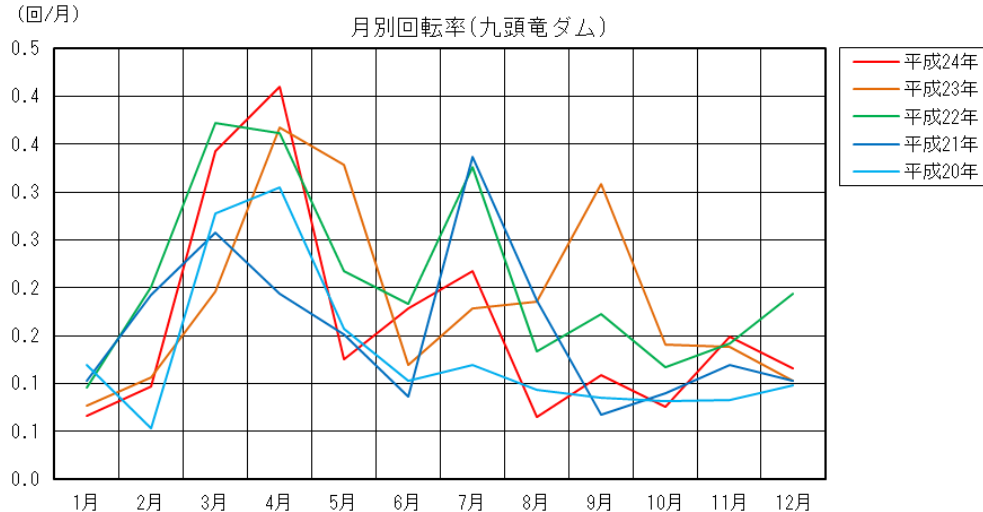
【出典：九頭竜ダム管理年報 平成19年～平成24年】

図 5.3.3 九頭竜ダムの流況推移図

2) 回転率

次に、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。



【出典：九頭竜ダム管理年報 平成19年～平成24年】
図 5.3.4 月回転率の経月変化

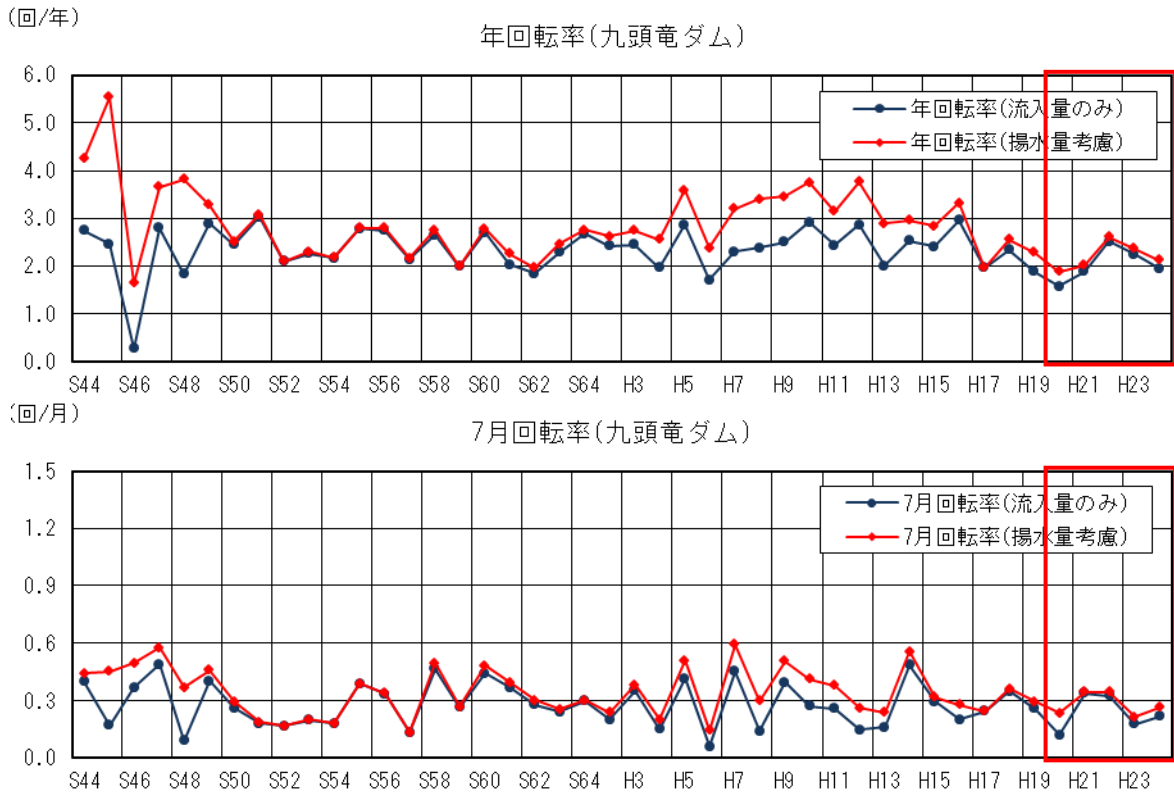
(参考) 貯水池成層化の可能性

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20年～平成24年の平均年回転率 α は、流入量のみ考慮した回転率では、2.0回/年、揚水量を考慮した回転率では2.2回/年、また7月の回転率 α_7 は流入量のみ考慮した回転率では0.24回/月、揚水量を考慮した回転率では0.28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。



【出典：平成 20 年度 九頭竜ダム定期報告書 平成 21 年 2 月】
【出典：九頭竜ダム管理年報 平成 19 年～平成 24 年】

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	10～30	1～5
成層が形成される可能性がほとんどない	30<	5<

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

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

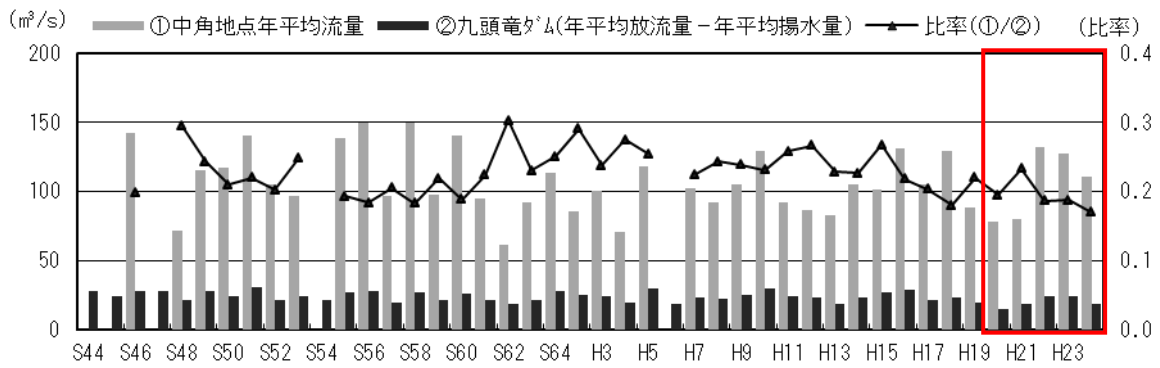
α ：平均年回転率、 α_7 ：7月の回転率

【出典：ダム貯水池水質用語集 平成 18 年 3 月】

(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。



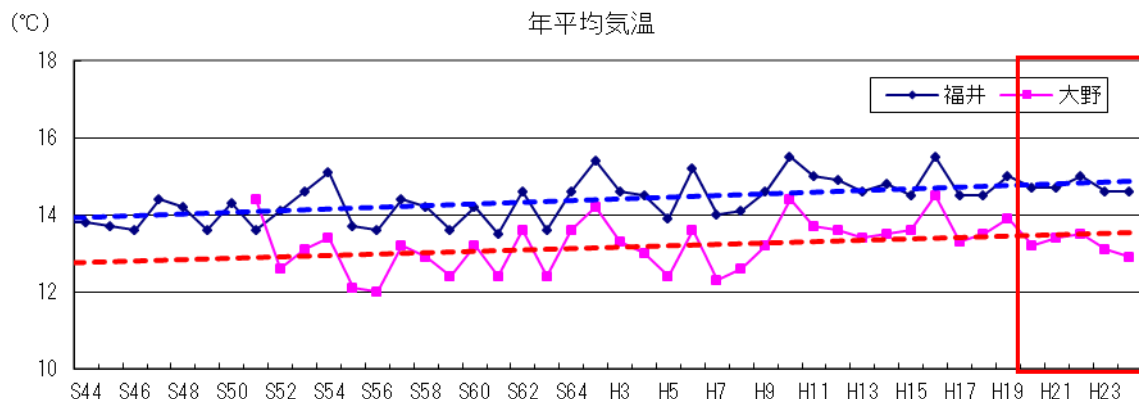
【出典：平成 20 年度 九頭竜ダム定期報告書 平成 21 年 2 月】
 【出典：九頭竜ダム管理年報 平成 19 年～平成 24 年】
 【出典：中角地点流量データ 昭和 52 年～平成 24 年】

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)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～平成 24(2012)年の間で年平均気温に増加傾向がみられており、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。



【出典：アメダス大野観測所気象資料 昭和 44 年～平成 24 年】

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

九頭竜ダムに係る水質調査は下記の 11 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：3 地点

No.7 (鷺ダム湖内) (放流水)、No.10 (鷺ダムサイト)、荒鹿橋 (環境基準点)

○貯水池内：5 地点

No.2(箱ヶ瀬橋付近)、No.3(ダム湖内)、No.4(ダム湖内)、No.5(ダム湖内)、No.6(ダムサイト)

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。

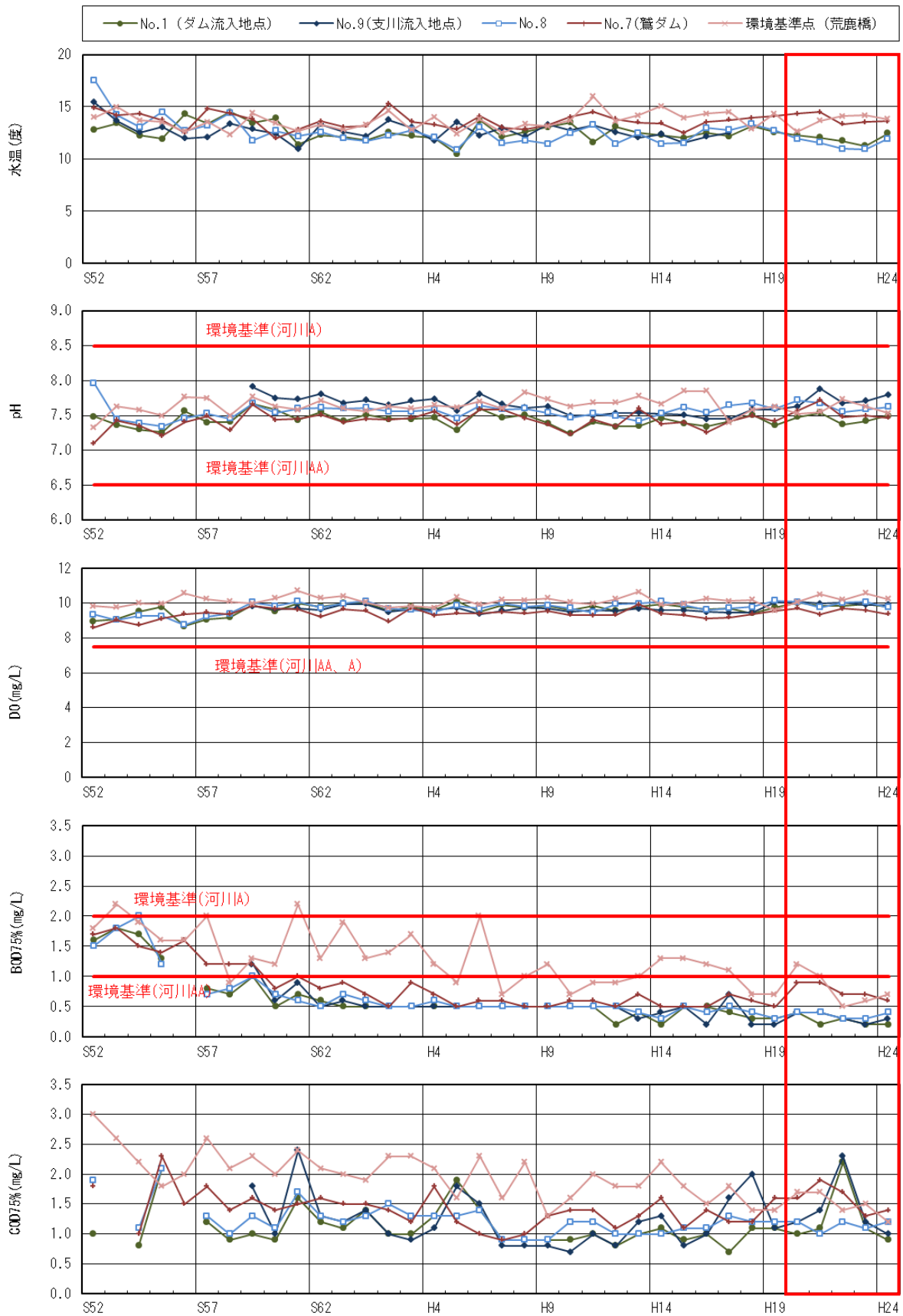
(1) 流入河川及び下流河川

ダム流入河川 (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、BOD75%値は放流水、下流河川でやや改善傾向、T-N は放流水が近年増加傾向が認められた。また、大腸菌群数については平成元 (1989) 年以降微増傾向にあるが、近年は横ばいである。その他の項目(水温、pH、DO、COD75%値、SS、T-P、クロロフィル a)については経年的な増減の傾向は認められず、出水などの影響を受けた場合以外では、環境基準を満たす良好な水質となっている。

表 5.3-2 流入河川、放流水及び下流河川におけるの平均水質の経年変化のまとめ
(H20～H24)

項目 (環境基準値※)	単位	平均値(H20～H24)					内容	
		流入河川		放流水	下流河川			
		河川AA類型						河川A類型
		No. 1 (本川)	No. 8 (導水※)	No. 9 (支川)	No. 7 (罨ダム)	荒鹿橋		
水温	℃	11.9	11.5	12.1	13.9	13.7	流入河川に対して、放流水、下流河川(荒鹿橋)では、2℃程度高い値となる。また、経年的に放流水及び下流河川は横ばい、流入河川は低下傾向である。	
pH (6.5以上、 8.5以下)	—	7.5	7.6	7.7	7.5	7.6	流入河川No. 9が他地点と比較して若干高いが、その他は概ね同程度である。また、経年的な変化は見られない。	
DO (7.5mg/L以上)	mg/L	9.9	9.9	10.0	9.5	10.3	放流水No. 7が他地点と比較して若干低い、その他は概ね同程度である。また、経年的な変化は見られない。	
BOD75% (2mg/L)	mg/L	0.2	0.4	0.3	0.7	0.8	長期的には低下傾向であるが、近年6ヶ年では、流入河川は横ばい、放流水、下流河川は若干の低下傾向である。	
SS (25mg/L以下)	mg/L	1.0	3.5	1.4	1.5	1.7	平成22年の流入河川No. 8を除き概ね同程度である。また、経年的な変化は見られない。 平成22年は、融雪出水及び出水の影響により高い濃度のデータの影響と考えられる。	
大腸菌群数 (1000MPN/100mL以下)	MPN/ 100mL	260	500	364	189	2,521	長期的には、流入河川は上昇傾向、下流河川は低下傾向であるが、近年6ヶ年では、流入河川・下流河川が上昇傾向、放流水が低下傾向である。	
COD75%	mg/L	1.2	1.1	1.4	1.7	1.5	長期的には、流入河川は上昇傾向、下流河川は低下傾向であるが、近年6ヶ年では、放流水・下流河川が低下傾向、流入河川が横ばいである。	
T-N	mg/L	0.17	0.22	0.26	0.24	—	全地点ともに長期的に上昇傾向である。近年6ヶ年では放流水が上昇傾向、その他が横ばいである。	
T-P	mg/L	0.004	0.009	0.007	0.006	—	全地点とも全地点ともに経年的変化は見られない。	
クロロフィルa	μg/L	0.6	1.0	0.8	3.4	—	流入河川より放流水が高い傾向である。また、経年的な変化は見られない。	



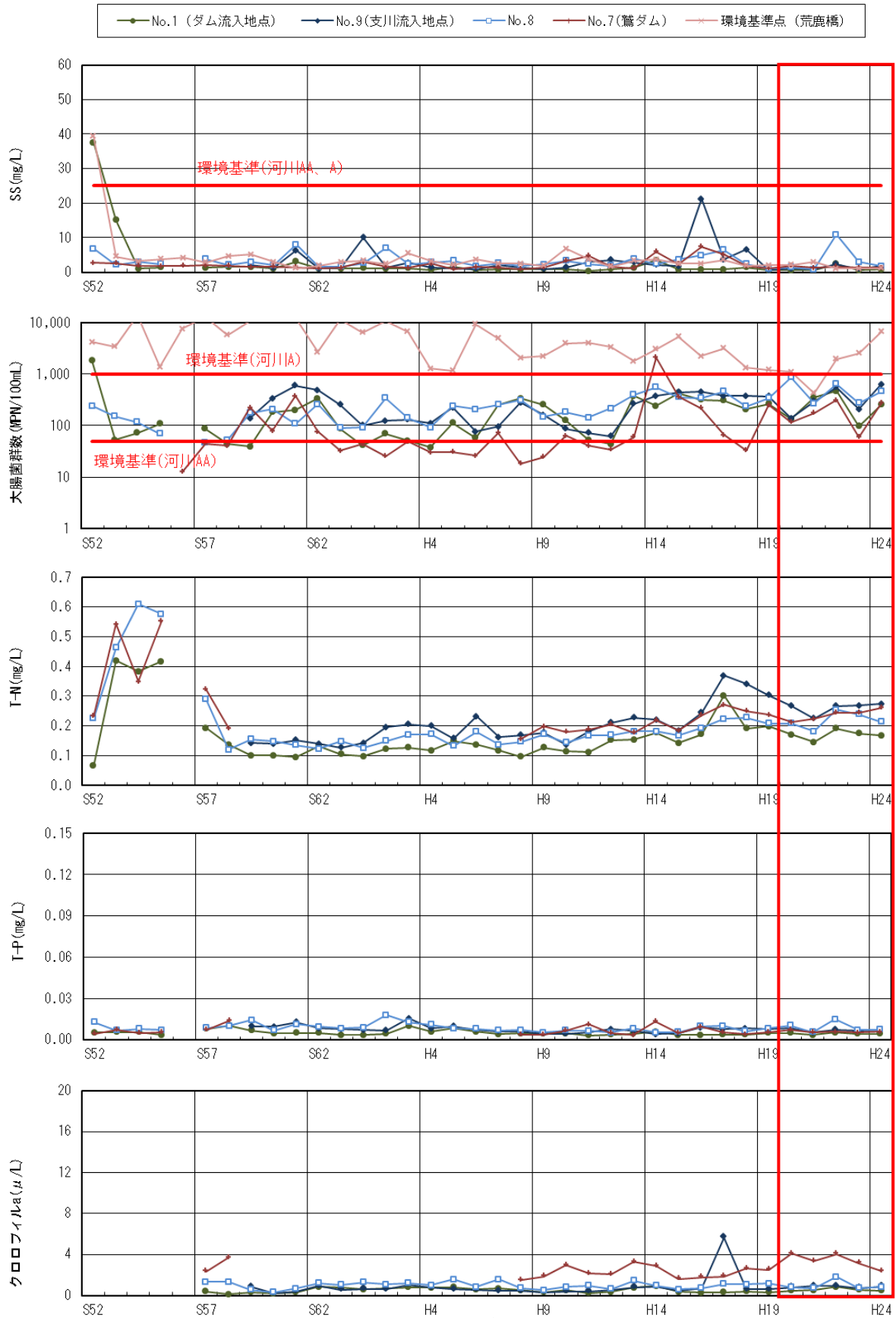
【出典：平成 20 年度 九頭竜ダム定期報告書 平成 21 年 2 月】

【出典：水質調査業務報告書(九頭竜ダム)・データ 平成 20 年～平成 24 年】

【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成 20 年～平成 24 年】

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

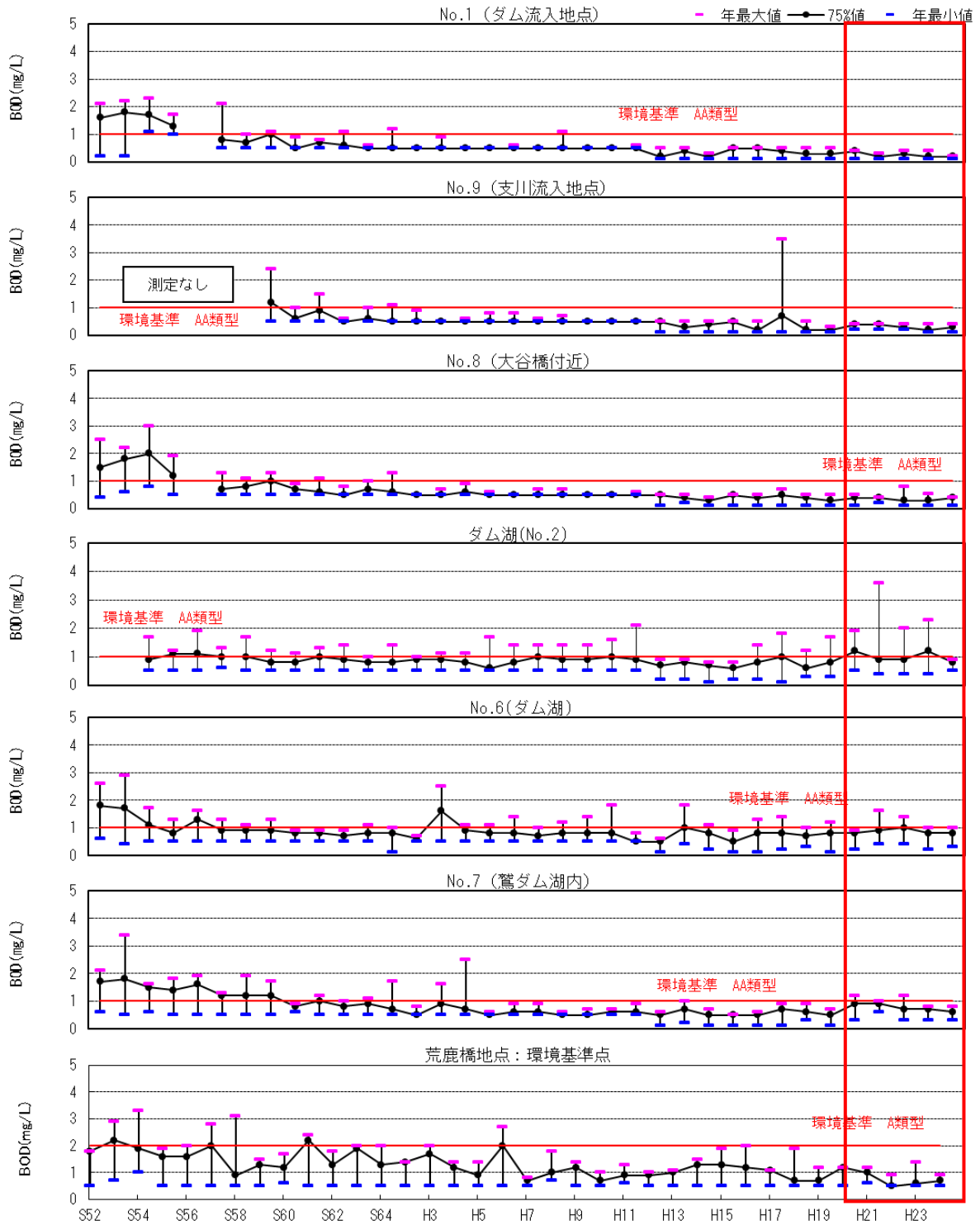
※河川の環境基準値(AA・A 類型)をグラフ中に表示している。



【出典：平成 20 年度 九頭竜ダム定期報告書 平成 21 年 2 月】
 【出典：水質調査業務報告書(九頭竜ダム)・データ 平成 20 年～平成 24 年】
 【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成 20 年～平成 24 年】

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・A 類型)をグラフ中に表示している。



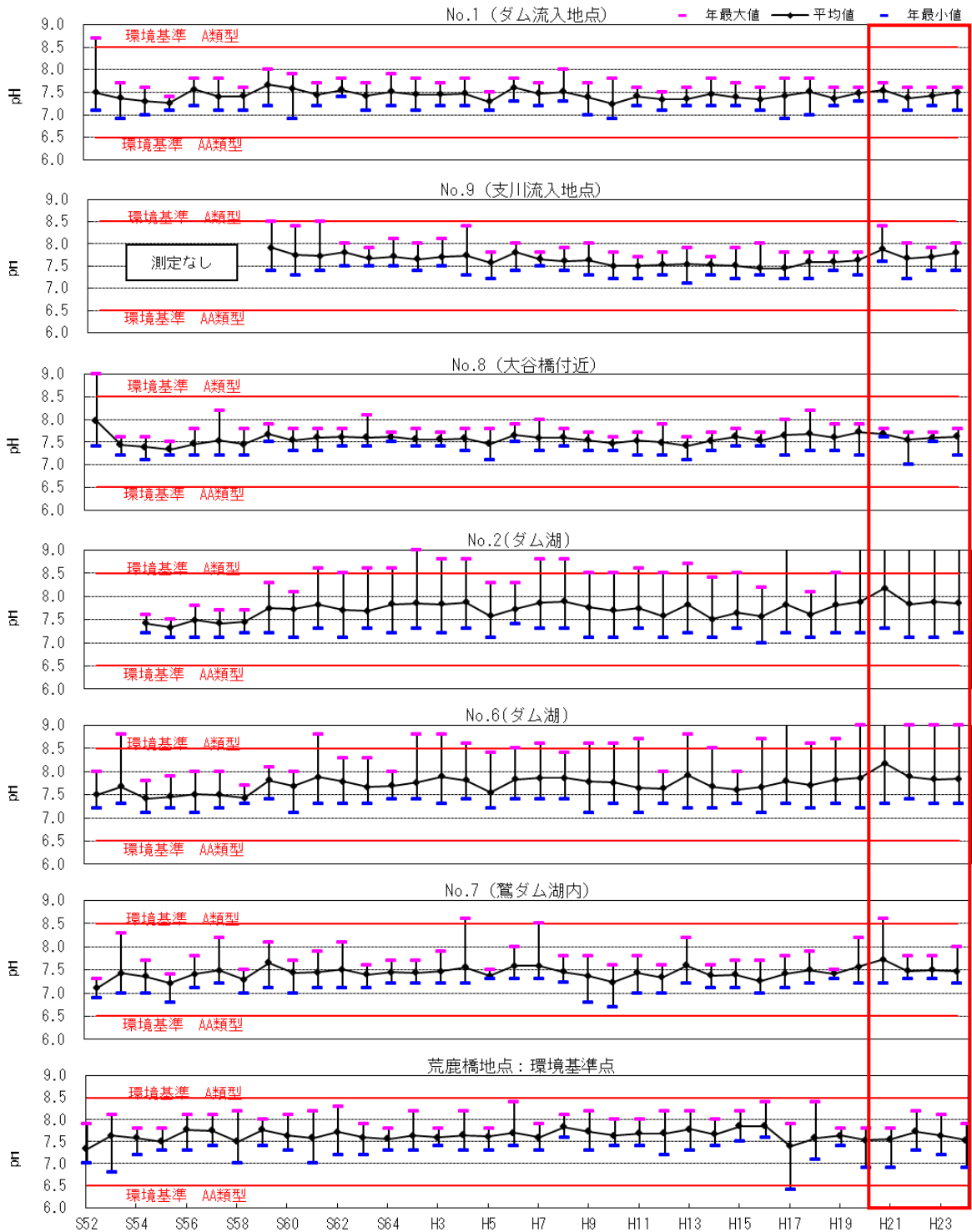
【出典：平成 20 年度 九頭竜ダム定期報告書 平成 21 年 2 月】

【出典：水質調査業務報告書（九頭竜ダム）・データ 平成 20 年～平成 24 年】

【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成 20 年～平成 24 年】

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 (BOD)

※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。

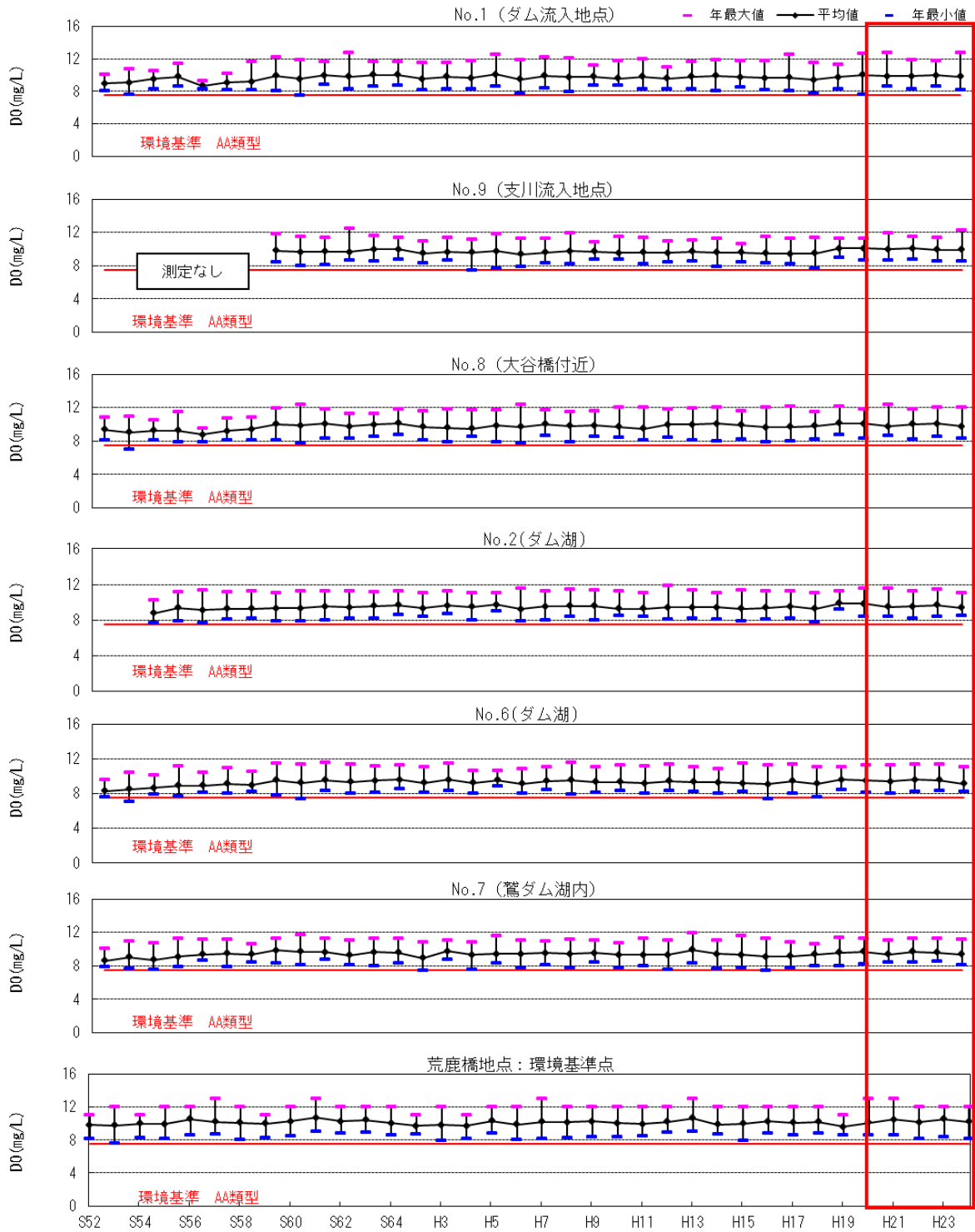


【出典：平成 20 年度 九頭竜ダム定期報告書 平成 21 年 2 月】

【出典：水質調査業務報告書（九頭竜ダム）・データ 平成 20 年～平成 24 年】

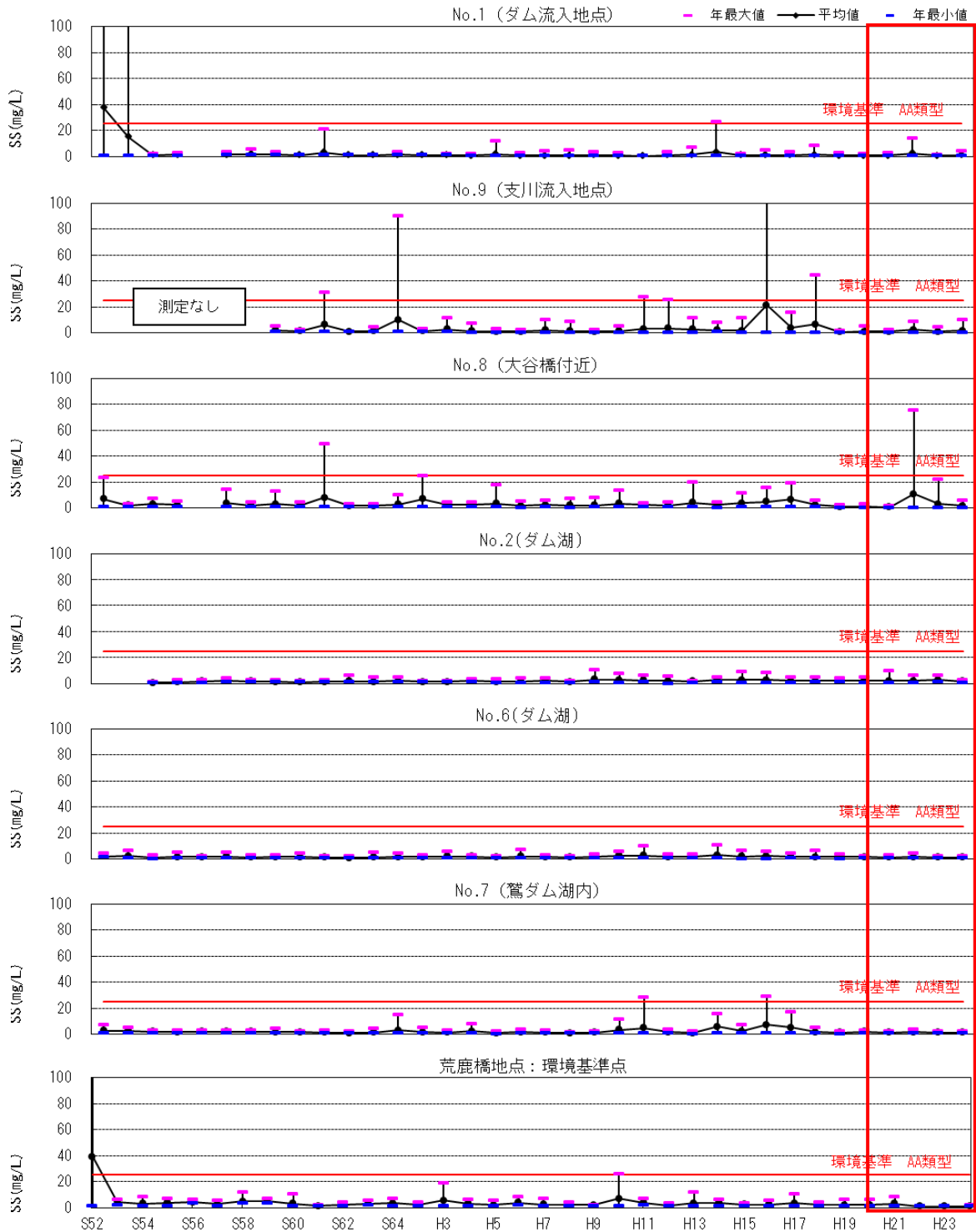
【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成 20 年～平成 24 年】

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 (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。



【出典：平成 20 年度 九頭竜ダム定期報告書 平成 21 年 2 月】
 【出典：水質調査業務報告書（九頭竜ダム）・データ 平成 20 年～平成 24 年】
 【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成 20 年～平成 24 年】

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)
 ※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。

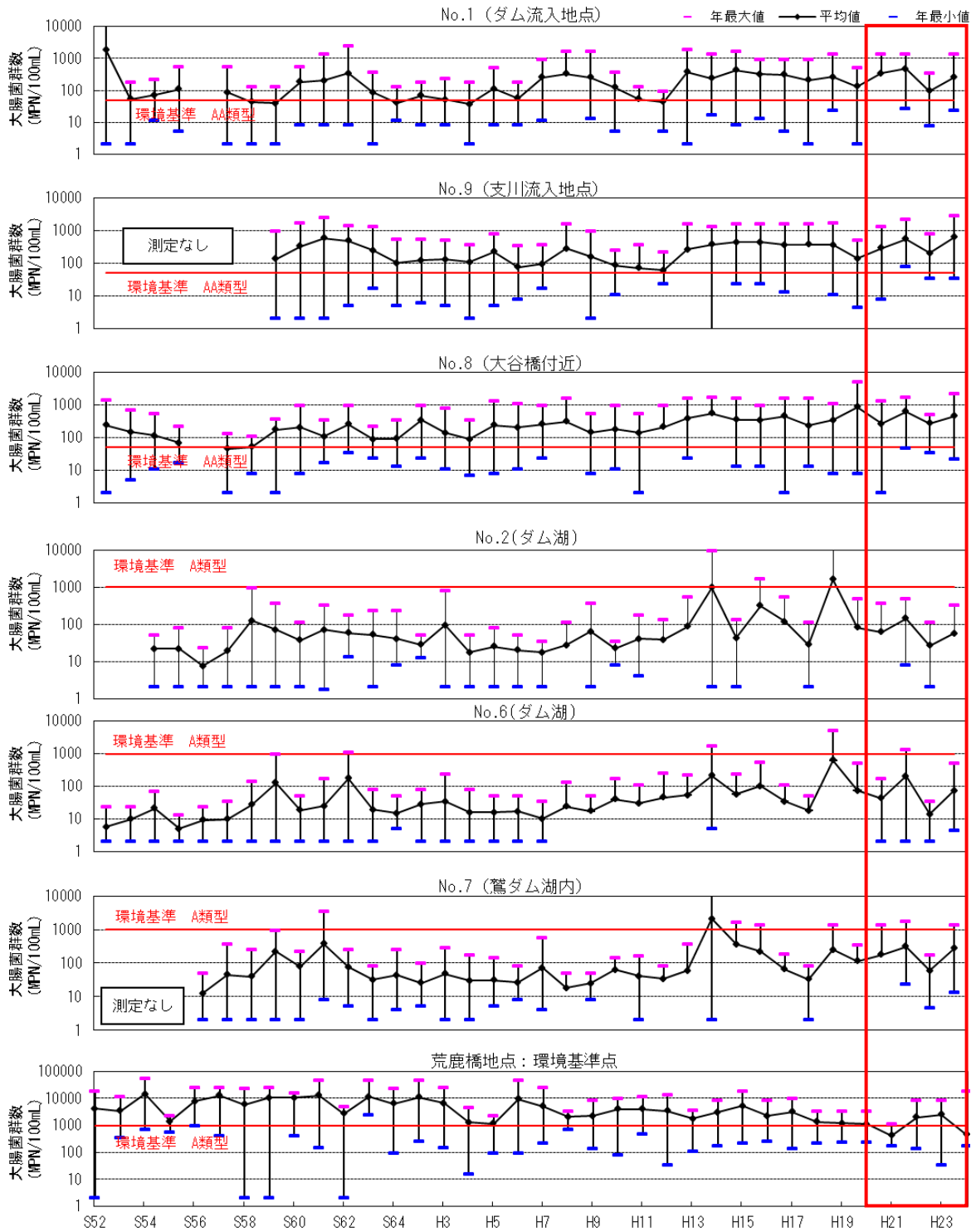


【出典：平成 20 年度 九頭竜ダム定期報告書 平成 21 年 2 月】

【出典：水質調査業務報告書（九頭竜ダム）・データ 平成 20 年～平成 24 年】

【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成 20 年～平成 24 年】

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 (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。

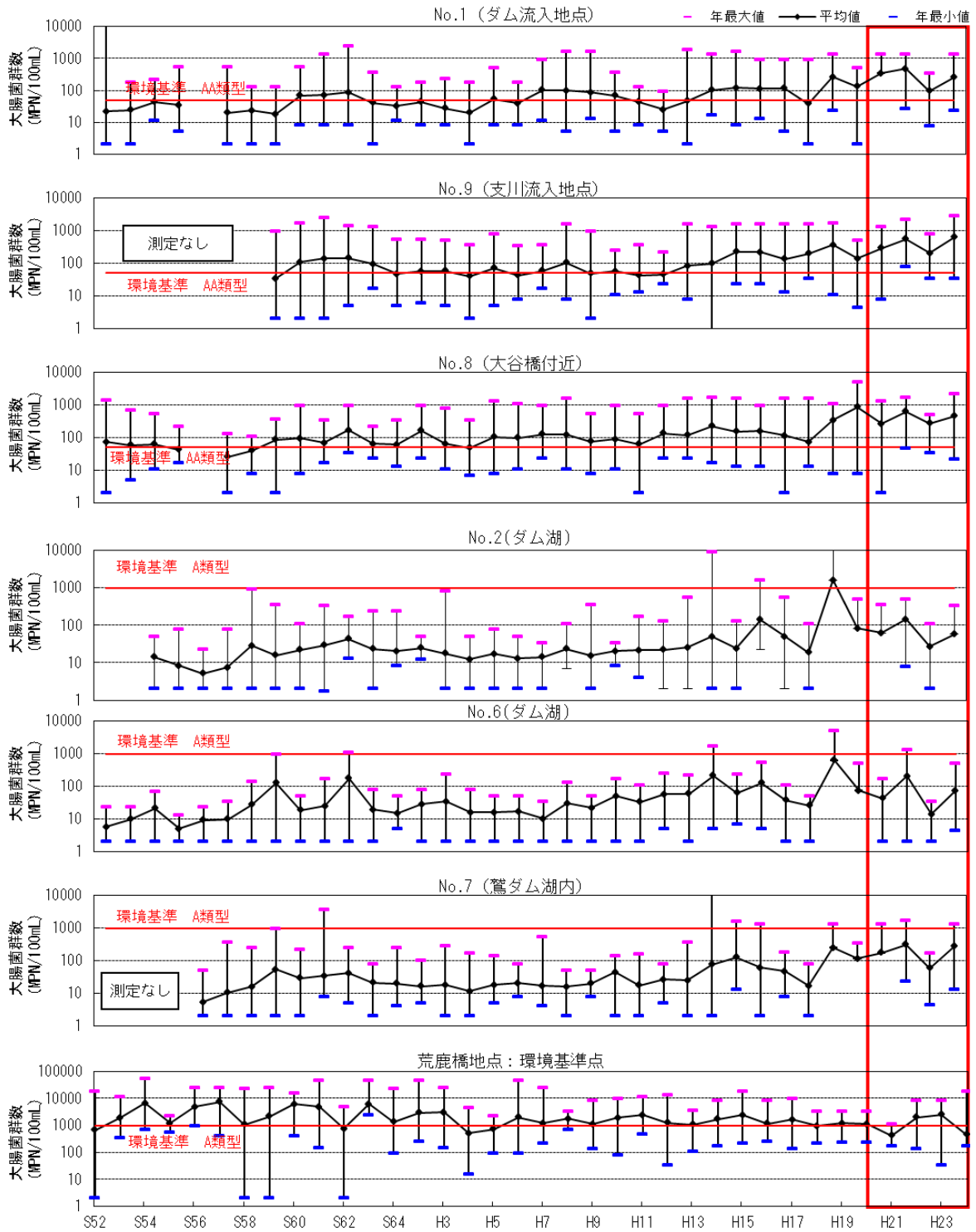


【出典：平成 20 年度 九頭竜ダム定期報告書 平成 21 年 2 月】
 【出典：水質調査業務報告書（九頭竜ダム）・データ 平成 20 年～平成 24 年】
 【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成 20 年～平成 24 年】

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
 (大腸菌群数：平均値は算術平均)

※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。

※平均値は算術平均 $(x_1+x_2+\dots+x_n)/n$ で算定している)

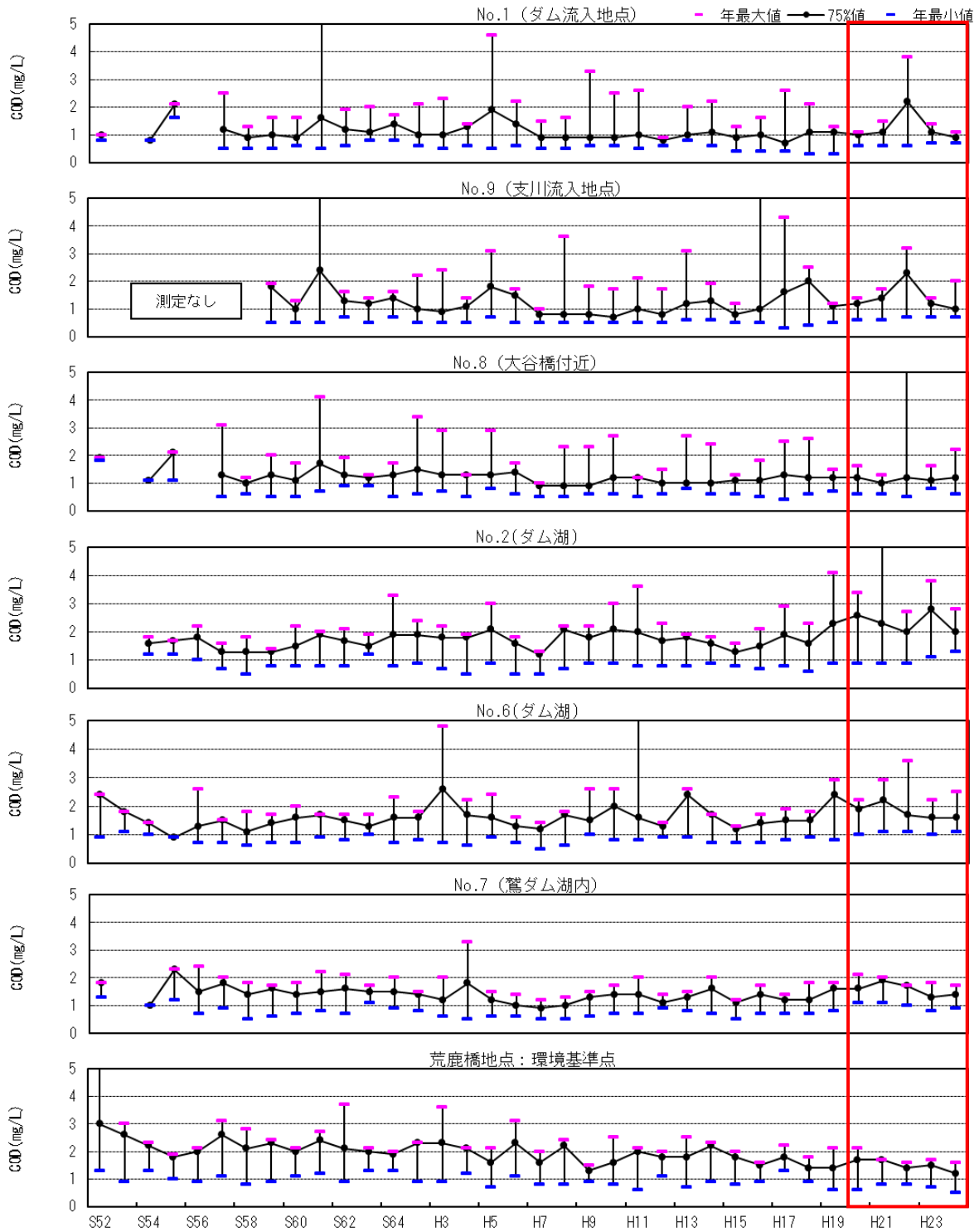


【出典：平成 20 年度 九頭竜ダム定期報告書 平成 21 年 2 月】
 【出典：水質調査業務報告書（九頭竜ダム）・データ 平成 20 年～平成 24 年】
 【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成 20 年～平成 24 年】

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
 (大腸菌群数：平均値は幾何平均)

※河川の水環境基準値 (AA 類型・A 類型) をグラフ中に表示している。

※幾何平均 $\sqrt[n]{x_1 \times x_2 \times \dots \times x_n}$ で算定している。

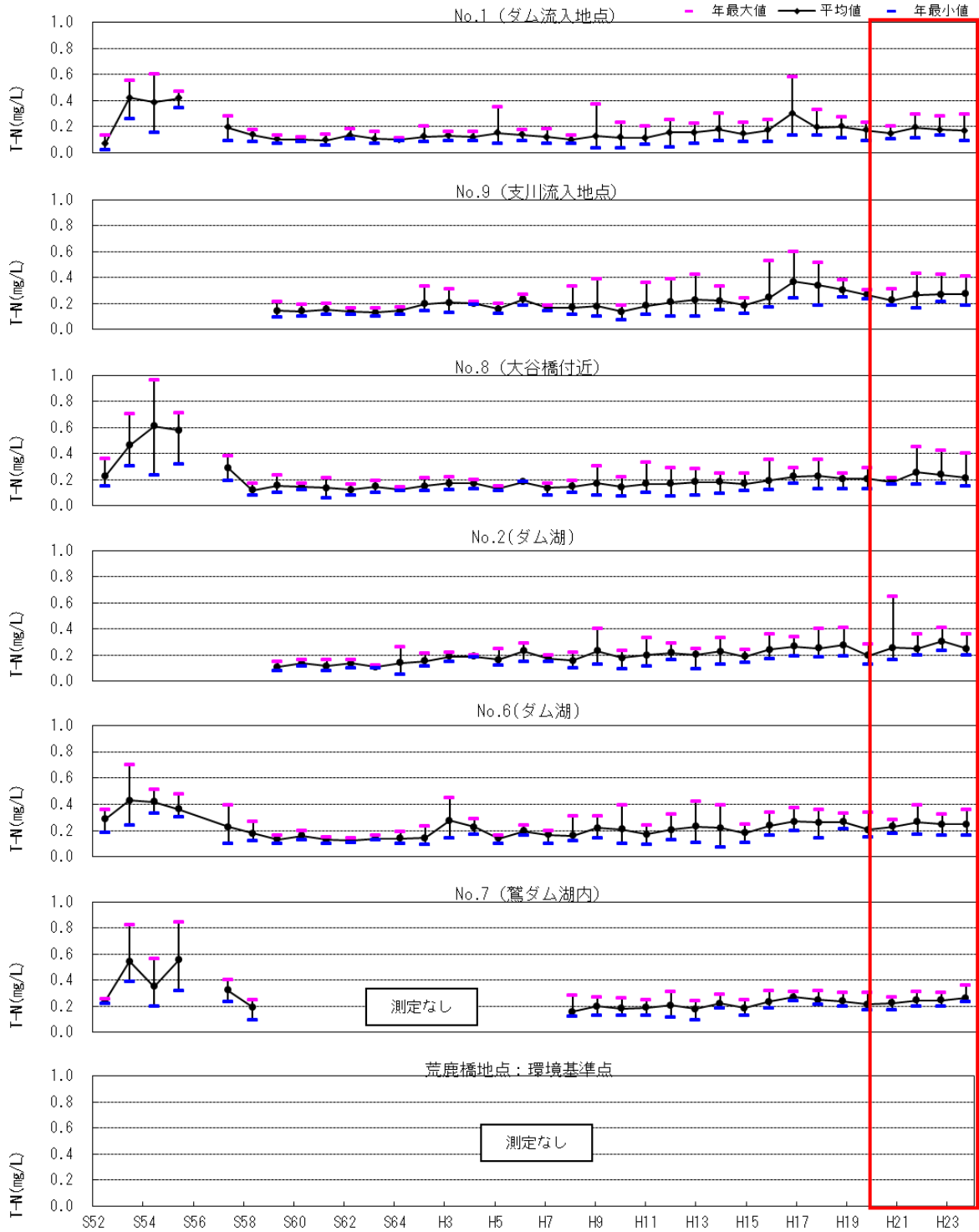


【出典：平成 20 年度 九頭竜ダム定期報告書 平成 21 年 2 月】

【出典：水質調査業務報告書(九頭竜ダム)・データ 平成 20 年～平成 24 年】

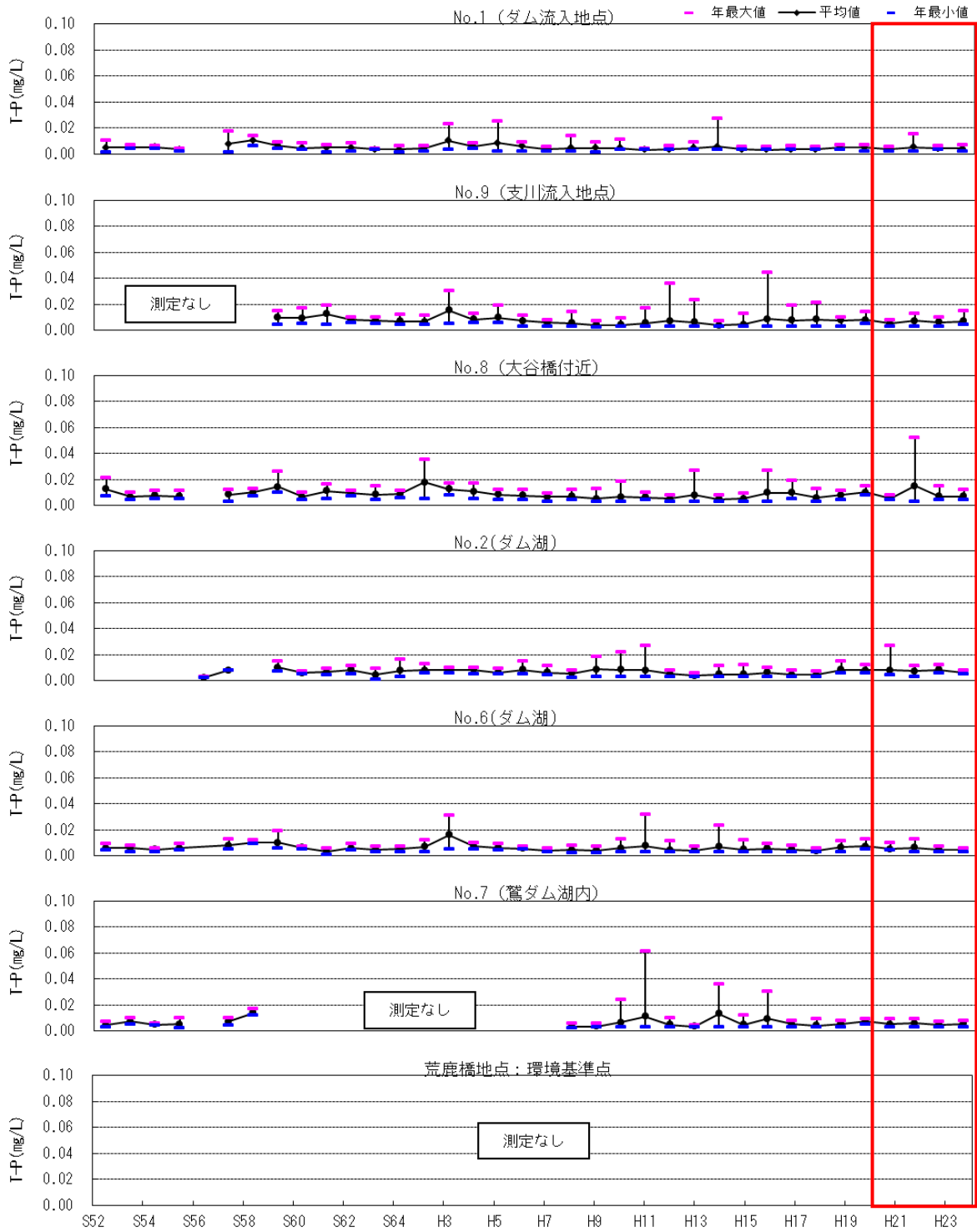
【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成 20 年～平成 24 年】

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 (COD)



【出典：平成 20 年度 九頭竜ダム定期報告書 平成 21 年 2 月】
 【出典：水質調査業務報告書（九頭竜ダム）・データ 平成 20 年～平成 24 年】
 【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成 20 年～平成 24 年】

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 (T-N)

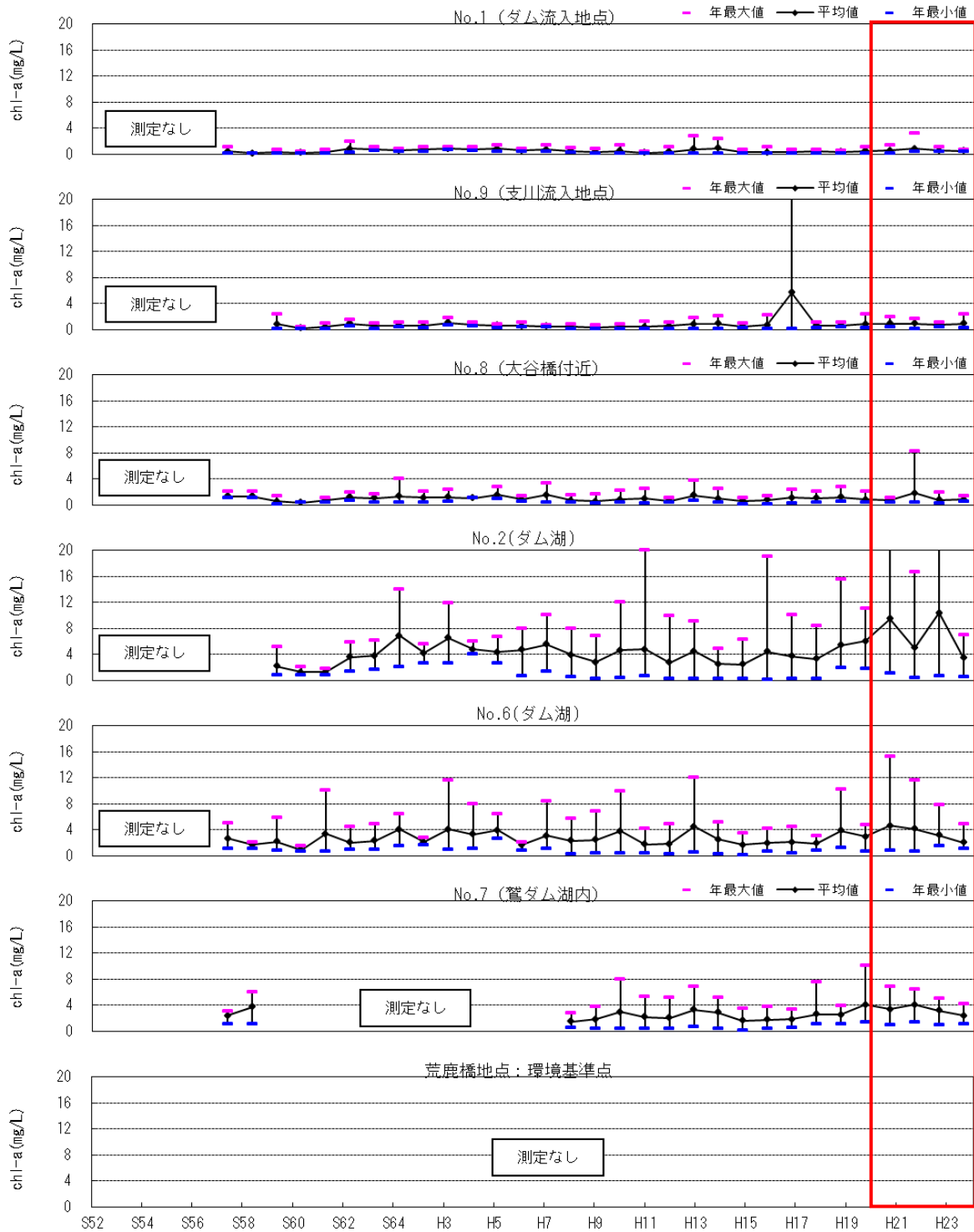


【出典：平成 20 年度 九頭竜ダム定期報告書 平成 21 年 2 月】

【出典：水質調査業務報告書(九頭竜ダム)・データ 平成 20 年～平成 24 年】

【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成 20 年～平成 24 年】

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 (T-P)



【出典：平成 20 年度 九頭竜ダム定期報告書 平成 21 年 2 月】
 【出典：水質調査業務報告書(九頭竜ダム)・データ 平成 20 年～平成 24 年】
 【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成 20 年～平成 24 年】

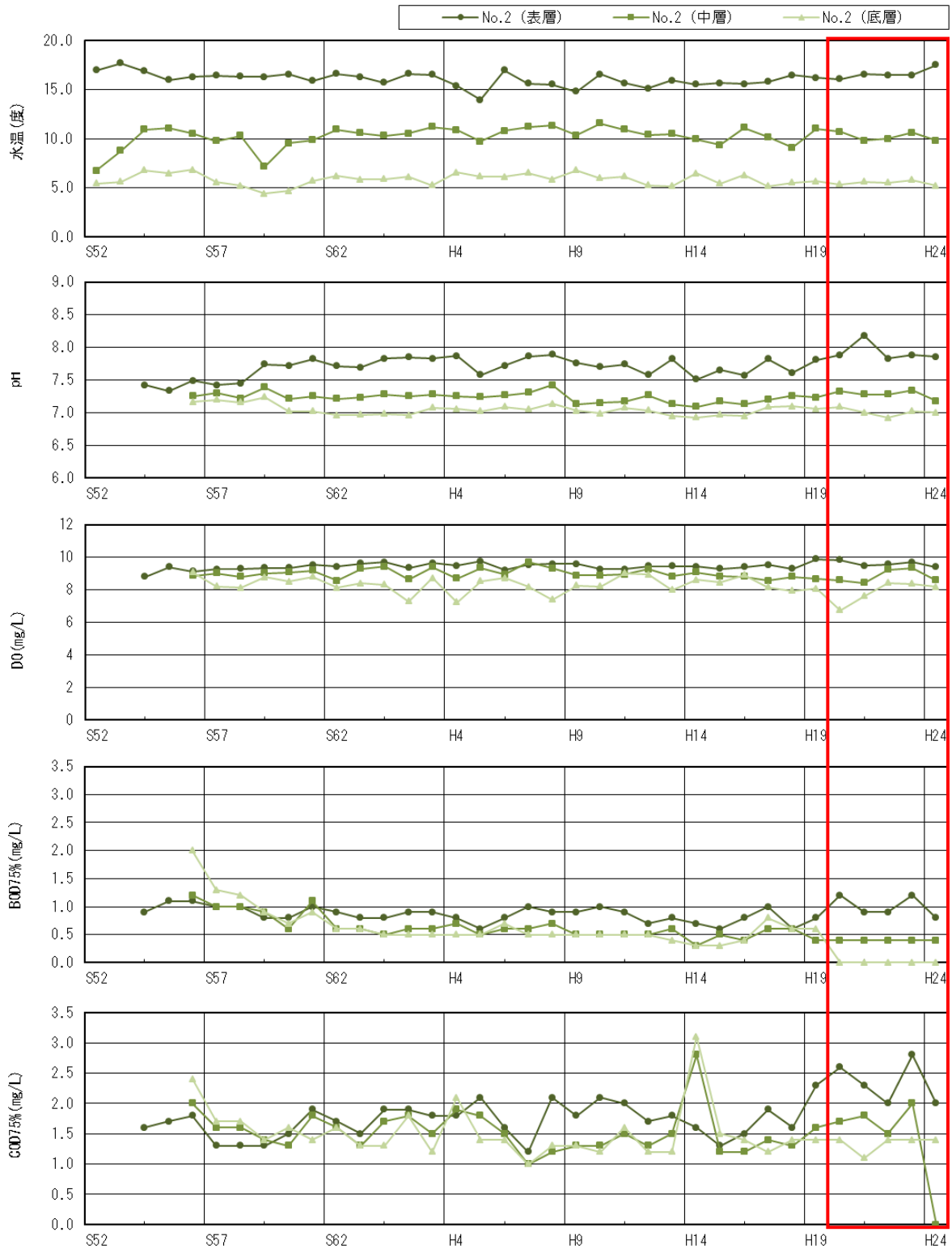
図 5.3.9 (10) 各地点における流入河川、放流水及び下流河川の水質の経年変化 (クロロフィルa)

(2) 貯水池内

九頭竜ダム貯水池の水質について、No6(ダムサイト地点)の表層、中層、底層の3層を対象に、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、近年 T-N 及び大腸菌群数に増加傾向が認められる。その他の項目(水温、pH、SS、DO、BOD、COD、T-P、クロロフィル a)については、経年的な変化は認められなかった。

表 5.3-3 貯水池内 (No.2 : 箱ヶ崎橋) における平均水質の経年変化のまとめ (H20~H24)

項目 (環境基準値※)	単位	平均値(H20~H24)				内容
		河川AA類型				
		箱ヶ瀬橋 (No.2)				
		上層	中層	底層	3層平均	
水温	℃	16.6	10.2	5.5	10.8	表層で上昇傾向である。中層、底層は経年的な変化は見られない。
pH (6.5以上、 8.5以下)	—	7.9	7.3	7.0	7.4	表層は中・底層と比較して高い値で推移している。経年的には、表層で上昇傾向、中層、底層は変化は見られない。
DO (7.5mg/L以上)	mg/L	9.6	8.8	7.9	8.8	経年的な変化は見られない。 表層が10mg/L程度、中層8~9*程度、 底層が7~8程度で推移している。
BOD75% (2mg/L)	mg/L	0.9	0.7	0.5	0.7	長期的に低下傾向であるが、近年5ヶ 年では、ほぼ横ばいである。
SS (25mg/L以下)	mg/L	2.3	2.1	3.7	2.7	経年的に変化傾向はない。全層ともに 5mg/L以下で推移している。
大腸菌群数 (1000MPN/100mL以下)	MPN/ 100mL	74	154	101	110	各層ともに長期的には上昇傾向である が、平成19年をピークに、近年5ヶ年 は低下傾向である。
COD75%	mg/L	2.1	1.7	1.3	1.8	平成15年より上昇傾向を示し、近年 5ヶ年では、横ばいである。
T-N	mg/L	0.25	0.26	0.34	0.29	各層ともに長期的に上昇傾向である。 近年5ヶ年では、表層・中層が上昇傾 向、底層が横ばいである。
T-P	mg/L	0.008	0.006	-	-	各層ともに経年的な変化は見られな い。
クロロフィルa	μg/L	6.8	3.7	1.2	3.9	平成15年以降上昇傾向である。近年 5ヶ年では、表・中層が上昇傾向、底 層が横ばいである。

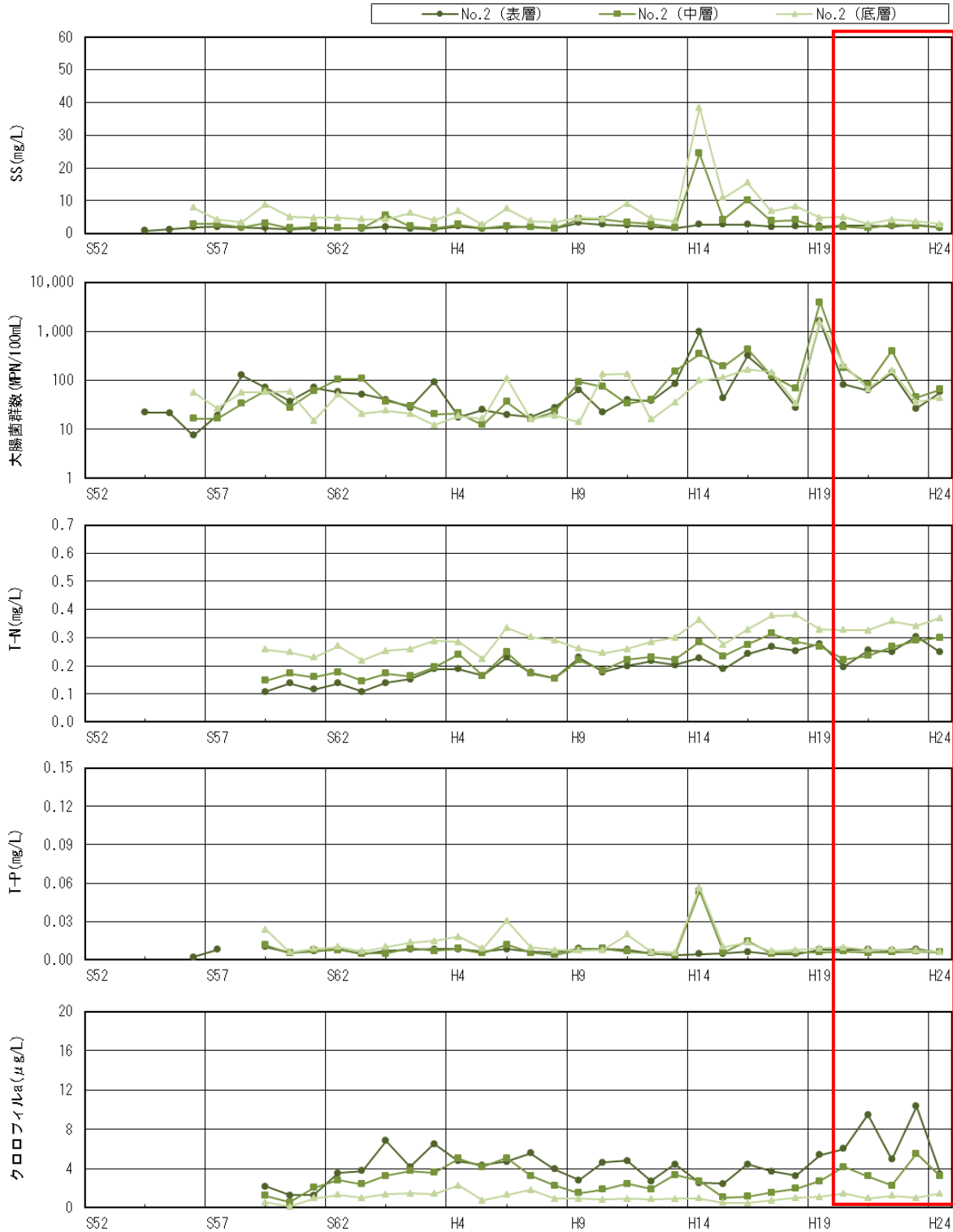


【出典：平成 20 年度 九頭竜ダム定期報告書 平成 21 年 2 月】

【出典：水質調査業務報告書（九頭竜ダム）・データ 平成 20 年～平成 24 年】

図 5. 3. 10(1) 貯水池内の水質の経年変化 (No. 2：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。



【出典：平成20年度 九頭竜ダム定期報告書 平成21年2月】

【出典：水質調査業務報告書(九頭竜ダム)・データ 平成20年～平成24年】

図 5.3.10 (2) 貯水池内の水質の経年変化(No.2：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。

5.3.3 水質の経月変化

流入河川、貯水池内及び下流河川における水質の経月変化のまとめを表 5.3-4 及び表 5.3-5 に示す。

(1) 流入河川及び下流河川

流入河川と放流水、下流河川における水質の経月的な変化をみると、水温では夏期に放流水(No.7)で低下が見られる場合がある。pH では流入河川で 8.5 を超過することがある。

SS については経月的な変化からは出水後に放流水(No.7)が一時的に高くなる場合が見られる。また、BOD、大腸菌群数では下流河川(荒鹿橋)で高くなる傾向が見受けられた。その他の項目(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、流入河川と放流水及び下流河川が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(流入河川及び下流河川)(H20~H24)

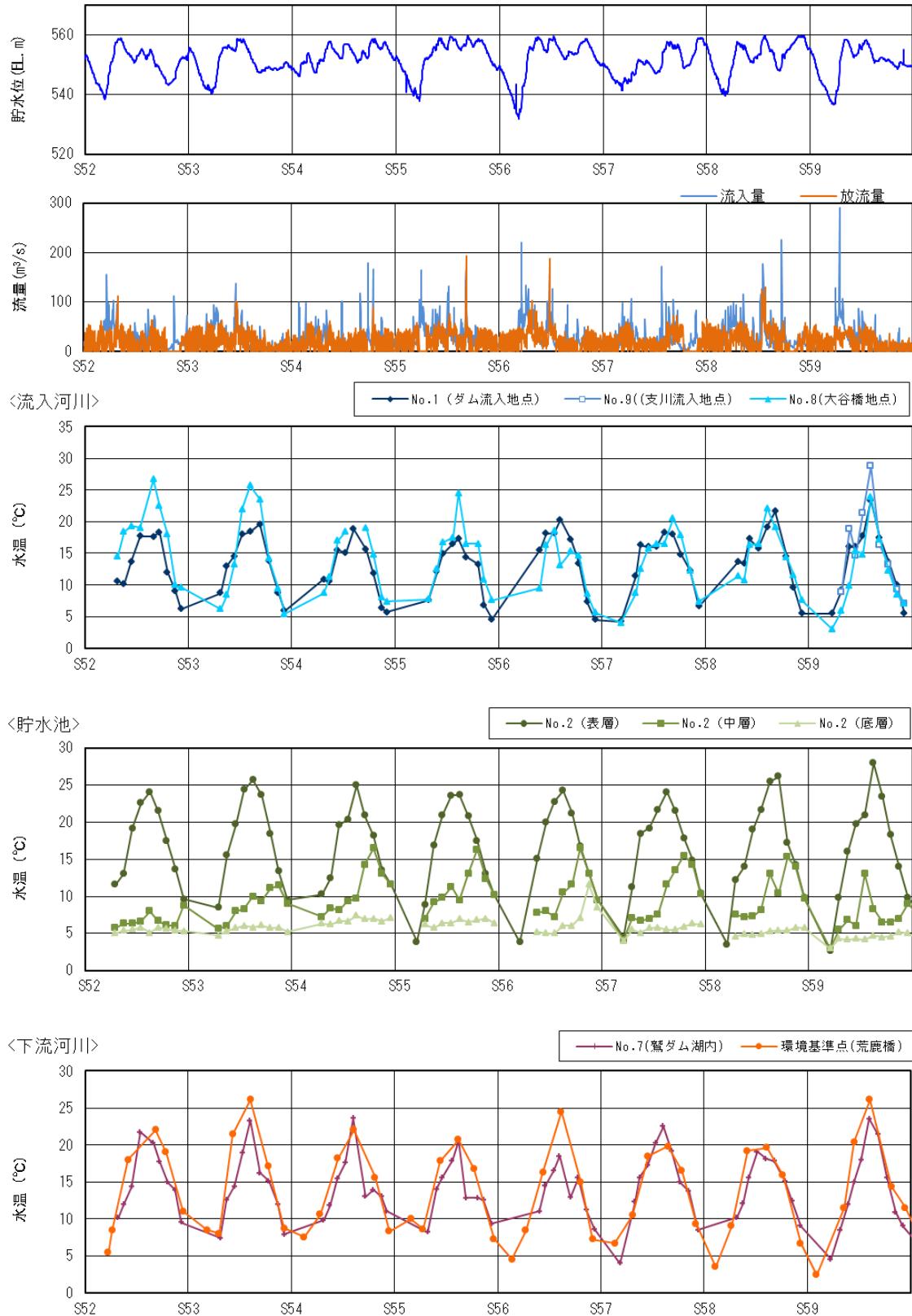
水質項目 (環境基準値※)	流入河川	放流水・	下流河川
	河川 AA 類型	河川 AA 類型	河川 A 類型
	No. 1, No. 8, No. 9	No. 7 鷺ダム	荒鹿橋
水温	概ね 5℃~20℃の範囲で季節的に変動している。	概ね 5℃~20℃の範囲で季節的に変動している。	流入河川の季節変動と同様であるが、夏季水温が流入河川より高い。
pH (6.5以上8.5以下)	夏季に上昇する傾向があるが、概ね 7~8 の範囲で変動している。	流入河川と同様に夏季に高くなる傾向を示す。	流入河川と同様に夏季に高くなる傾向を示す。
SS (25mg/L以下)	出水により高くなる期間があるが、平常時は概ね 5mg/L 以下で推移している。	流入河川とことなり、期間通じて上昇する月は確認されなかった。概ね 5mg/L 以下推移している。	流入河川とことなり、期間通じて上昇する月は確認されなかった。概ね 5mg/L 以下推移している。
DO (7.5mg/L以上)	夏季に低く、冬季に高い季節変動を示しており、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、冬季は流入河川よりやや低めとなる。	流入河川と同様の経過を示す。冬季で流入河川より高くなる傾向を示す。
BOD (2mg/L以下)	季節変動は見られない。概ね 0.5mg/L 程度で推移している。	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値となる。概ね 0.7~1.0mg/L の範囲で推移している。
大腸菌群数 (1000MPN/100mL以下)	夏季に高く、冬季に低くなる季節変動を示しており、1000MPN/100mL を超過する月もある。	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。1000MNP/100mL 以上となる月もある。流入河川より高い。
COD	出水時及び夏季に高くなる傾向を示す。概ね 1.0mg/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 2mg/L 以下で推移している。	流入河川と同様の傾向を示すが、流入河川より高い。
T-N	冬季から春先に高く、夏季に低くなる季節変動を示す。概ね 0.2mg/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 0.2~0.3mg/L で推移している。	—
T-P	出水時に一時的に高くなる月があるが、平常時は概ね 0.1mg/L 以下で推移している。	期間中急激な上昇は見られない。概ね 0.01mg/L 程度で推移している。	—
クロロフィル a	概ね 10 μg/L 以下で推移している。	夏季に高くなる傾向を示す。概ね 5 μg/L 以下で推移している。	—

(2) 貯水池内

貯水池内水質の経月変化をみると、貯水池表層部においてクロロフィル a が初夏～秋期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。また、SS は出水後に上昇が認められた。

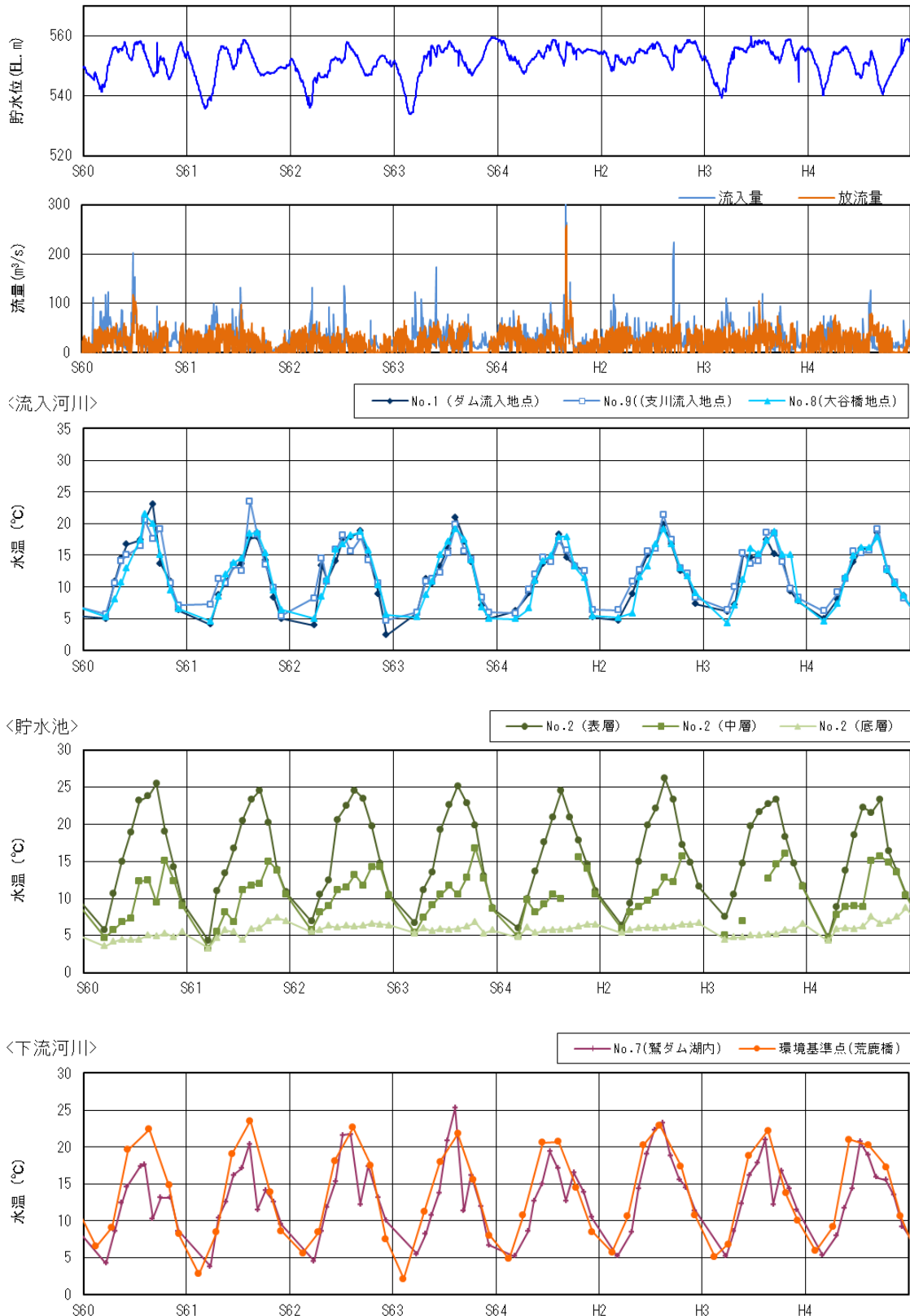
表 5.3-5 貯水池内 (No.2 : ダムサイト) における水質の経月変化のまとめ (H20~H24)

水質項目 (環境基準値※)	河川 AA 類型		
	No.2 (表層)	No.2 (中層)	No.2 (底層)
水温	気象・水文条件によって差異はあるものの、5～25℃程度で推移している。	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。
pH (6.5以上8.5以下)	夏季に上昇が認められ、7～9月の範囲で推移している。	底層に近い変動傾向となっており、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、6.6～7.5程度で推移している。
SS (25mg/L以下)	大きな変動はなく、5mg/L以下で推移している。	大きな変動はなく、表層に近い変動傾向となっており、5mg/L以下で推移している。	一時的に10mg/Lを超過する月もあるが、それ以外は5mg/L以下で推移している。
DO (7.5mg/L以上)	夏季に低く、冬季にたっかうなる傾向にあり、7.5～12mg/L程度で推移している。	表層とほぼ同様の変動傾向にあり、表層よりもやや高い値で推移している。	9～12月にDOが低下するが、無酸素状態にはならず、翌3月には回復している。
BOD (2mg/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会で推移している。	表層に比べて変化は小さく、同様に1mg/L以下で推移している。	表・中層に桑部手変化は小さく、1mg/L以下で推移している。
大腸菌群数 (1000MPN/100mL以下)	流入水と同様に夏季に高くなる傾向にあり、一時的に1000MPN/100mLを上回ることもあるが、それ以外では1～1000MPN/100mLの範囲で推移している。	表層と同様に傾向を示し、概ね1～1000MPN/100mLの範囲で推移している。	表層と同様に傾向を示し、概ね1～1000MPN/100mLの範囲で推移している。
COD	夏季にたっかうなる傾向にあり、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・底層に倉経て変化が少なく、安定しており、概ね1mg/L前後で推移している。	概ね中層と同程度で推移している。概ね1mg/L前後で推移している。
T-N	大きな変動はなく、0.2mg/L程度で推移している。経年的に増加傾向である。	表層・中層の中間程度の変化を呈しており、0.3mg/L前後で推移している。	表・中層に比較してやや高く、0.3～0.4mg/Lで推移している。
T-P	出水に伴い一時的に高くなる場合はあるが、それ以外では大きな変動はなく、0.01mg/L程度で推移している。	概ね表層と同じ傾向を示しており、出水時一時的に高くなる月もあるが、それ以外では0.01mg/L程度で推移している。	表・中層に比較して、出水時のピークがたっかうなる傾向を示すが、それ以外では、0.01mg/L程度で推移している。
クロロフィル a	夏季に高くなる傾向にあり、1～12μg/L程度で推移している。	概ね1μg/L程度で推移している。	概ね1μg/L程度で推移している。



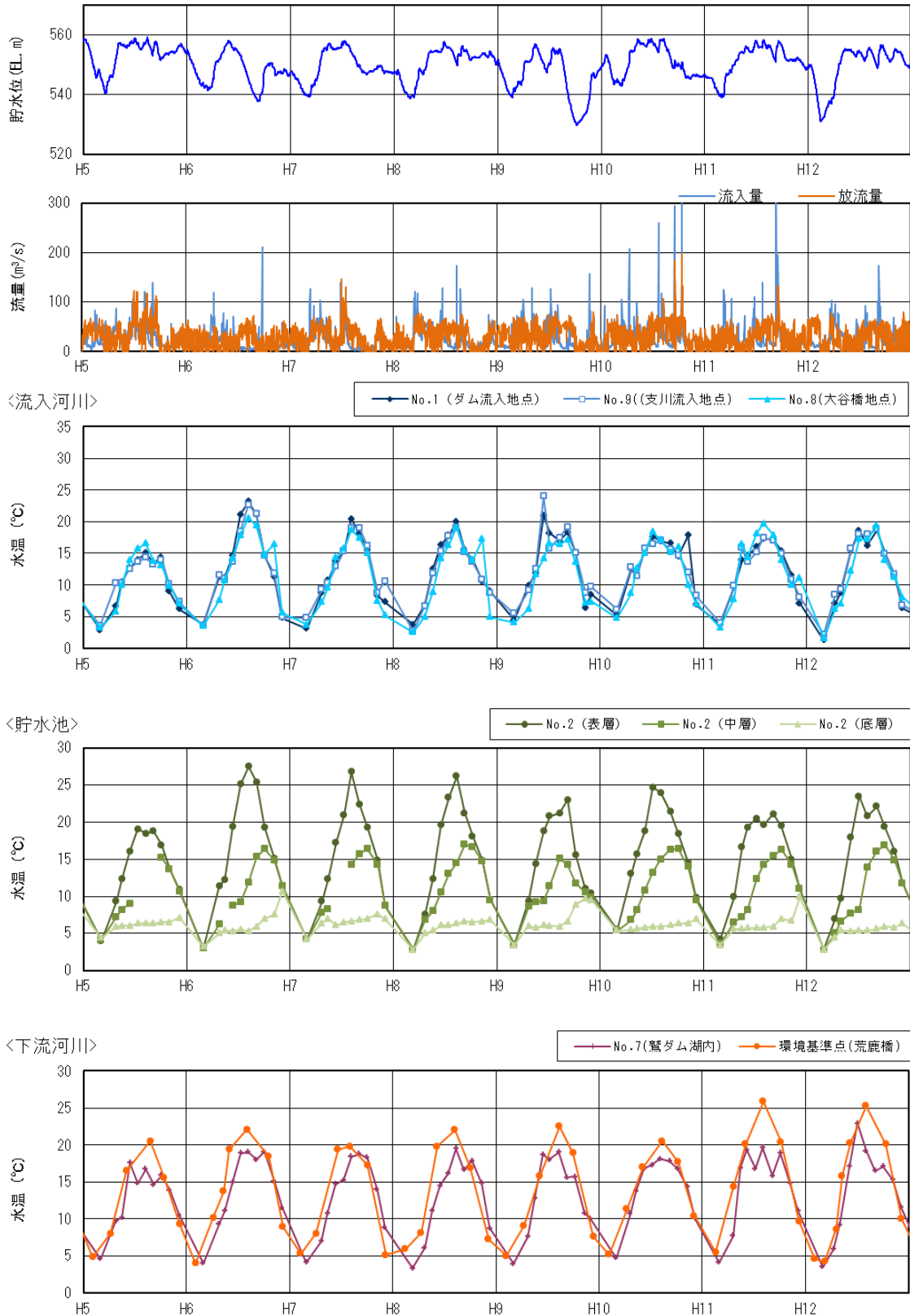
【出典：平成20年度 九頭竜ダム定期報告書 平成21年2月】
 【出典：水質調査業務報告書(九頭竜ダム)・データ 平成20年～平成24年】
 【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成20年～平成24年】

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：S52～S59)



【出典：平成 20 年度 九頭竜ダム定期報告書 平成 21 年 2 月】
 【出典：水質調査業務報告書（九頭竜ダム）・データ 平成 20 年～平成 24 年】
 【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成 20 年～平成 24 年】

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：S60～H4)

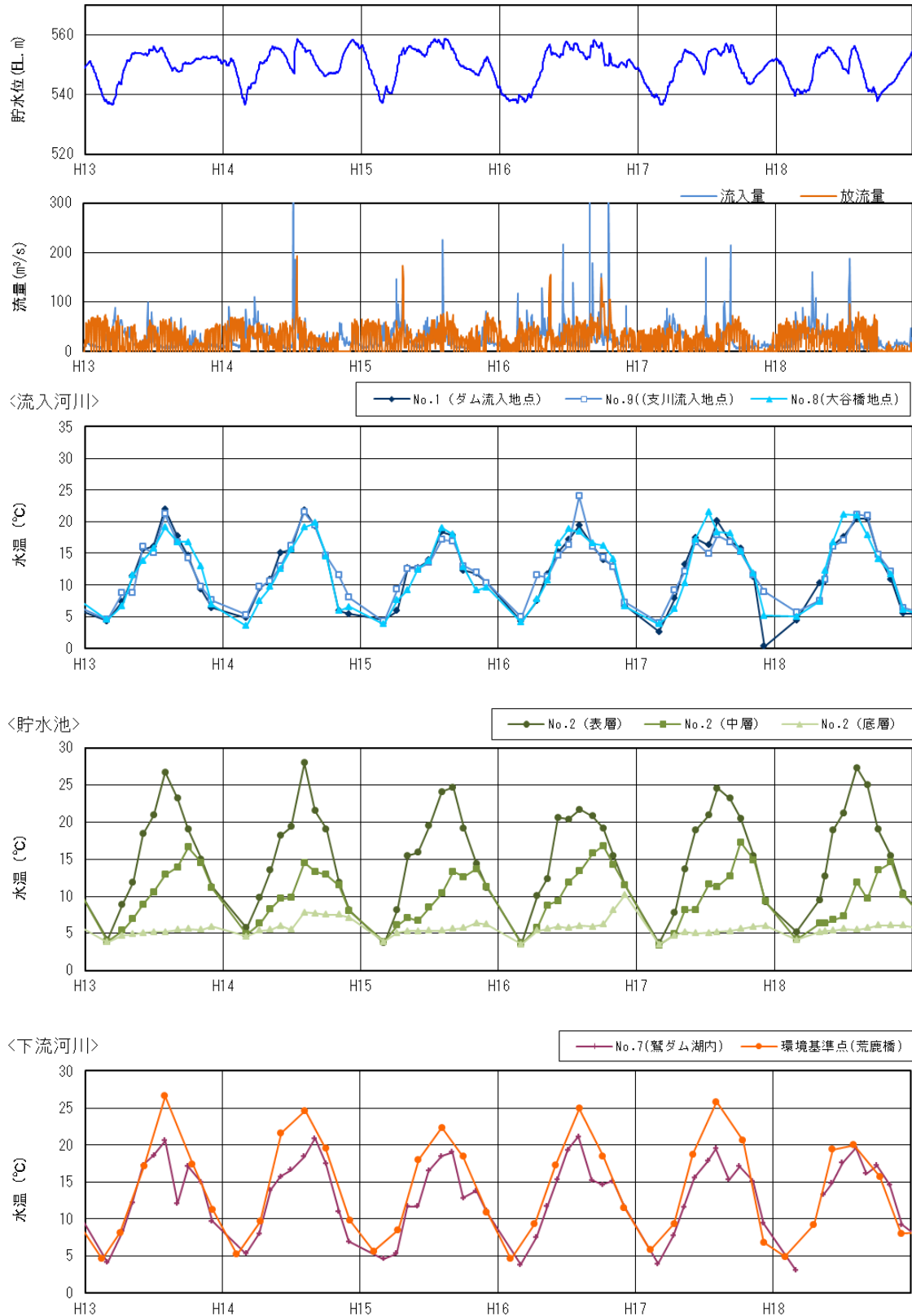


【出典：平成20年度 九頭竜ダム定期報告書 平成21年2月】

【出典：水質調査業務報告書(九頭竜ダム)・データ 平成20年～平成24年】

【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成20年～平成24年】

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：H5～H12)

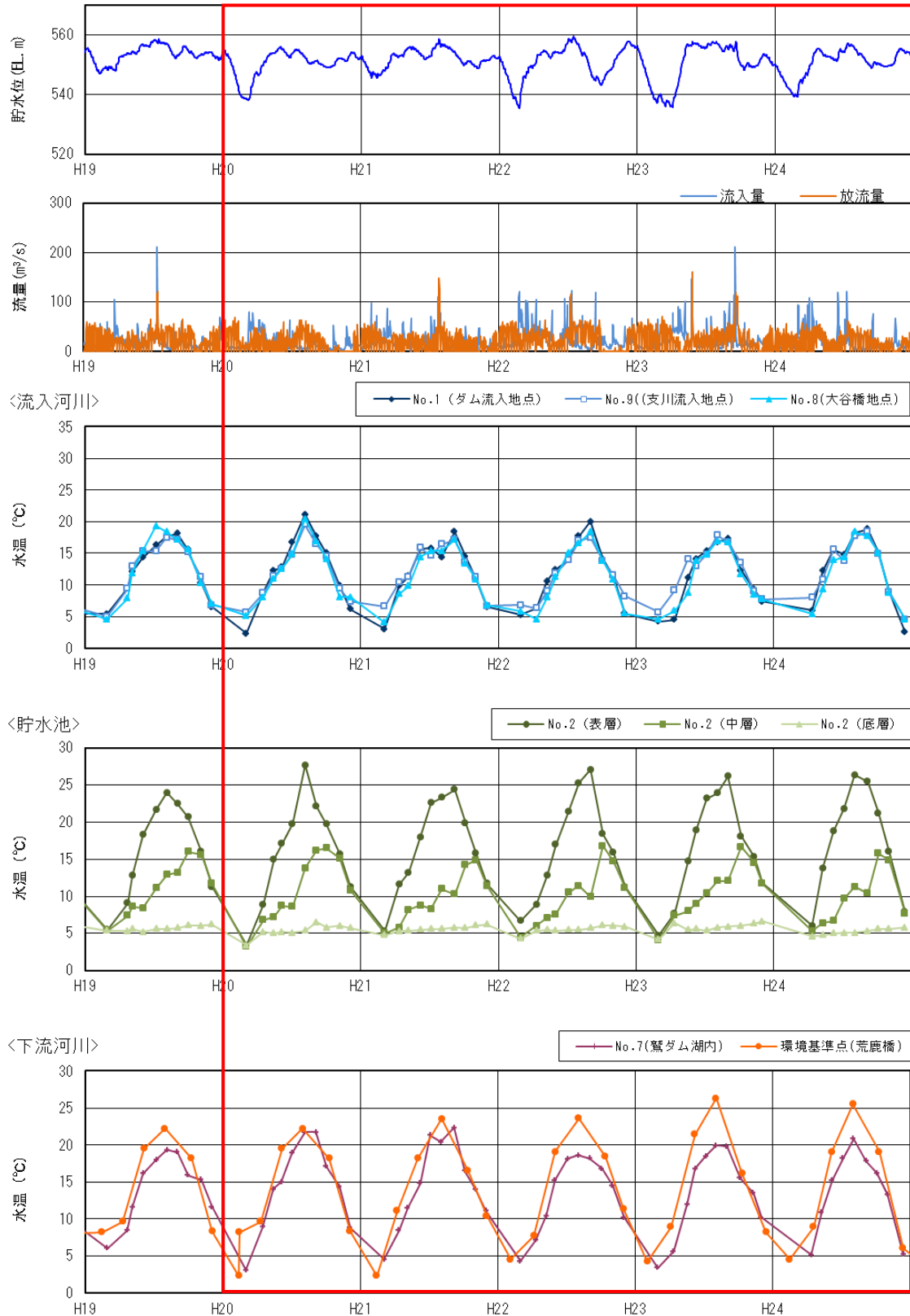


【出典：平成20年度 九頭竜ダム定期報告書 平成21年2月】

【出典：水質調査業務報告書(九頭竜ダム)・データ 平成20年～平成24年】

【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成20年～平成24年】

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：H13～H18)

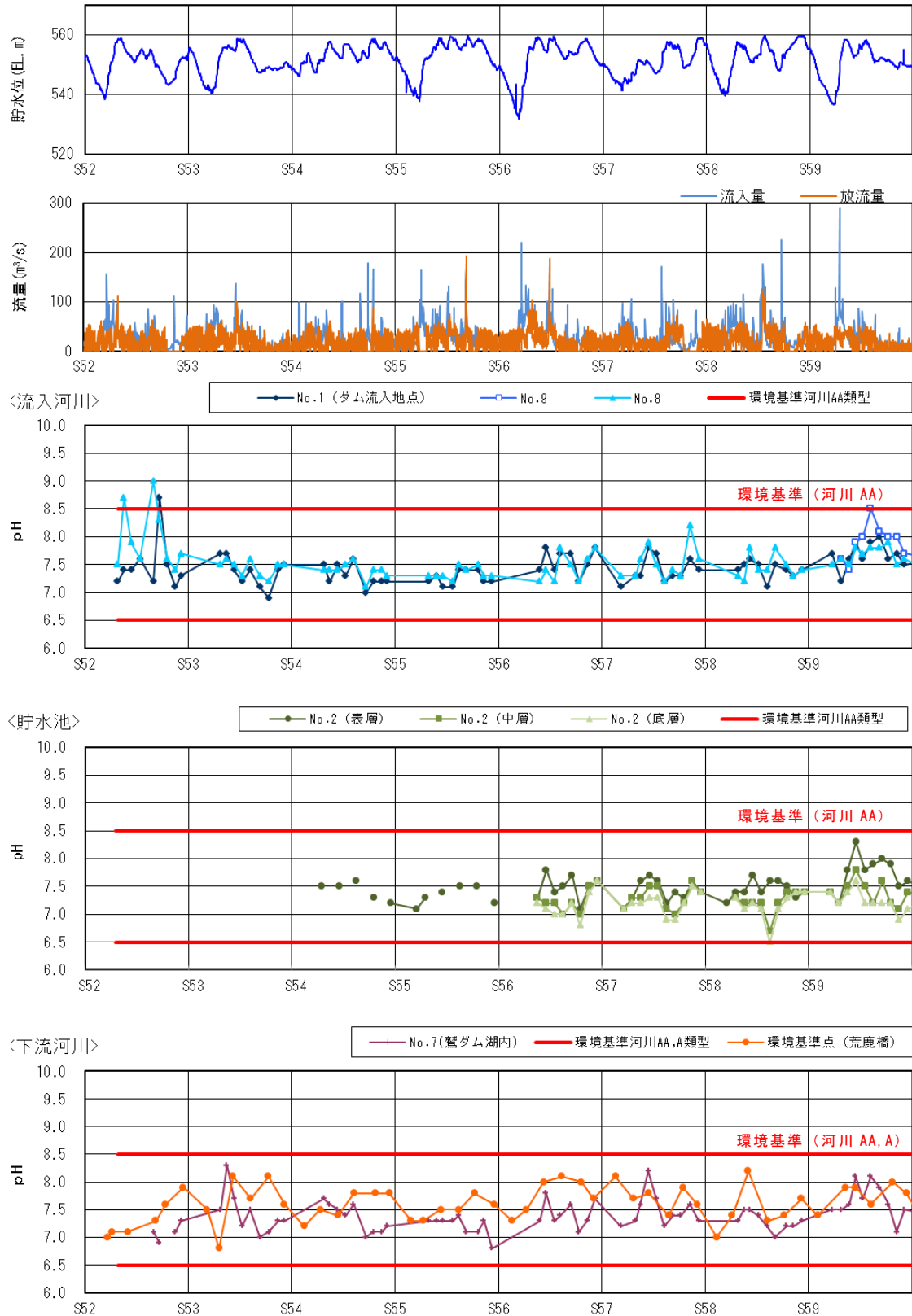


【出典：平成20年度 九頭竜ダム定期報告書 平成21年2月】

【出典：水質調査業務報告書（九頭竜ダム）・データ 平成20年～平成24年】

【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成20年～平成24年】

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：H19～H24)

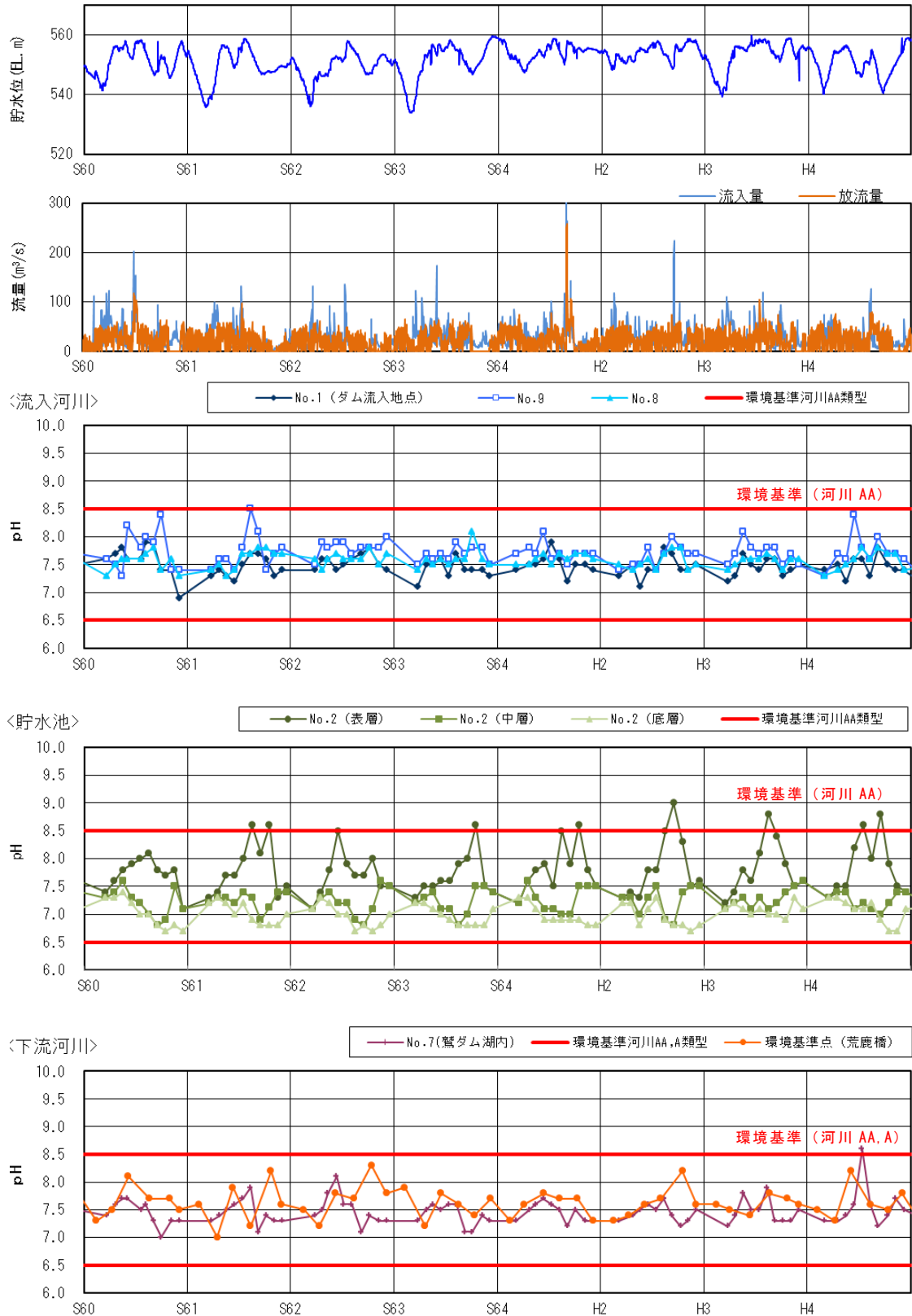


【出典：平成 20 年度 九頭竜ダム定期報告書 平成 21 年 2 月】

【出典：水質調査業務報告書(九頭竜ダム)・データ 平成 20 年～平成 24 年】

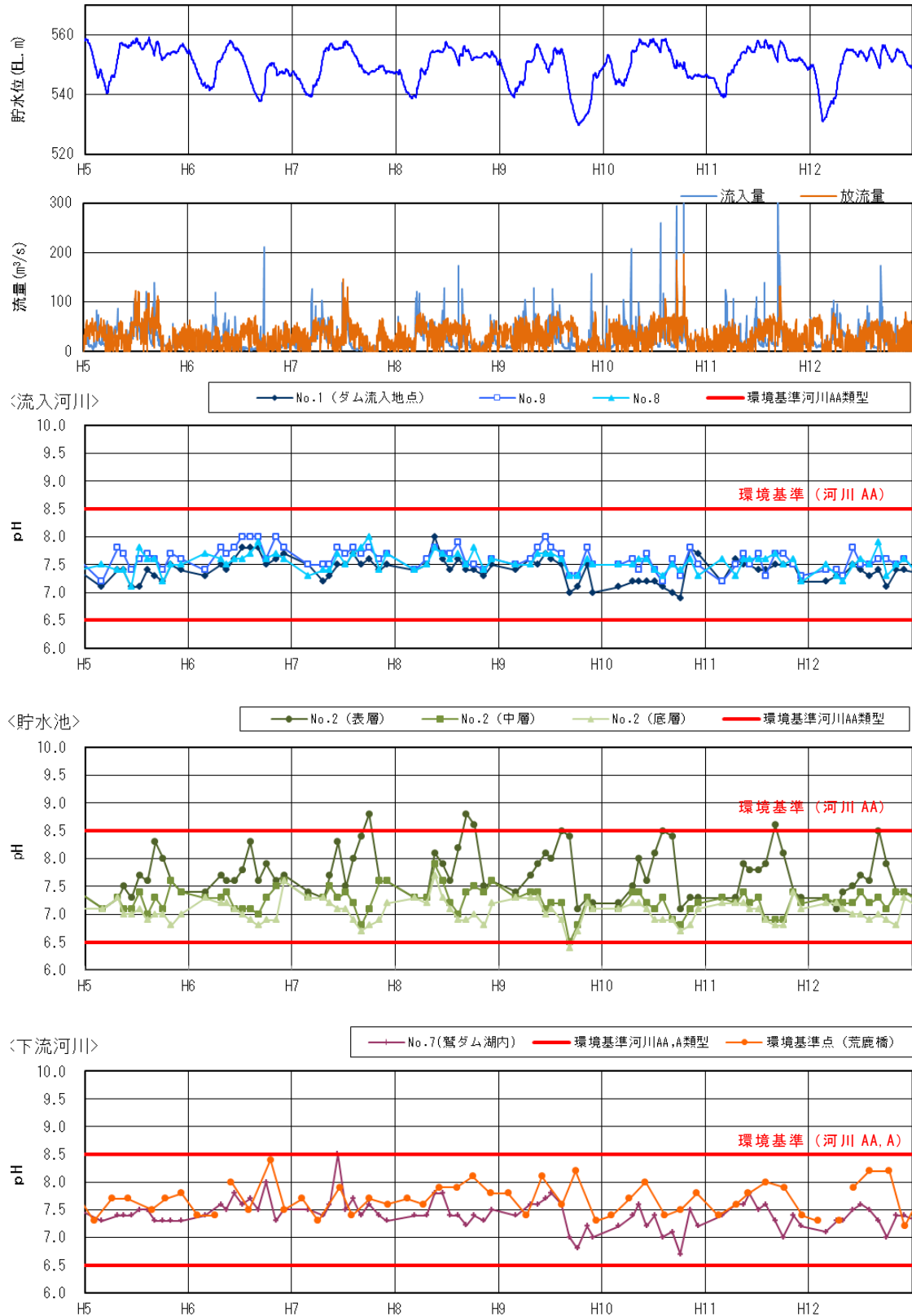
【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成 20 年～平成 24 年】

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 : S52～S59)



【出典：平成20年度 九頭竜ダム定期報告書 平成21年2月】
 【出典：水質調査業務報告書(九頭竜ダム)・データ 平成20年～平成24年】
 【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成20年～平成24年】

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 : S60～H4)

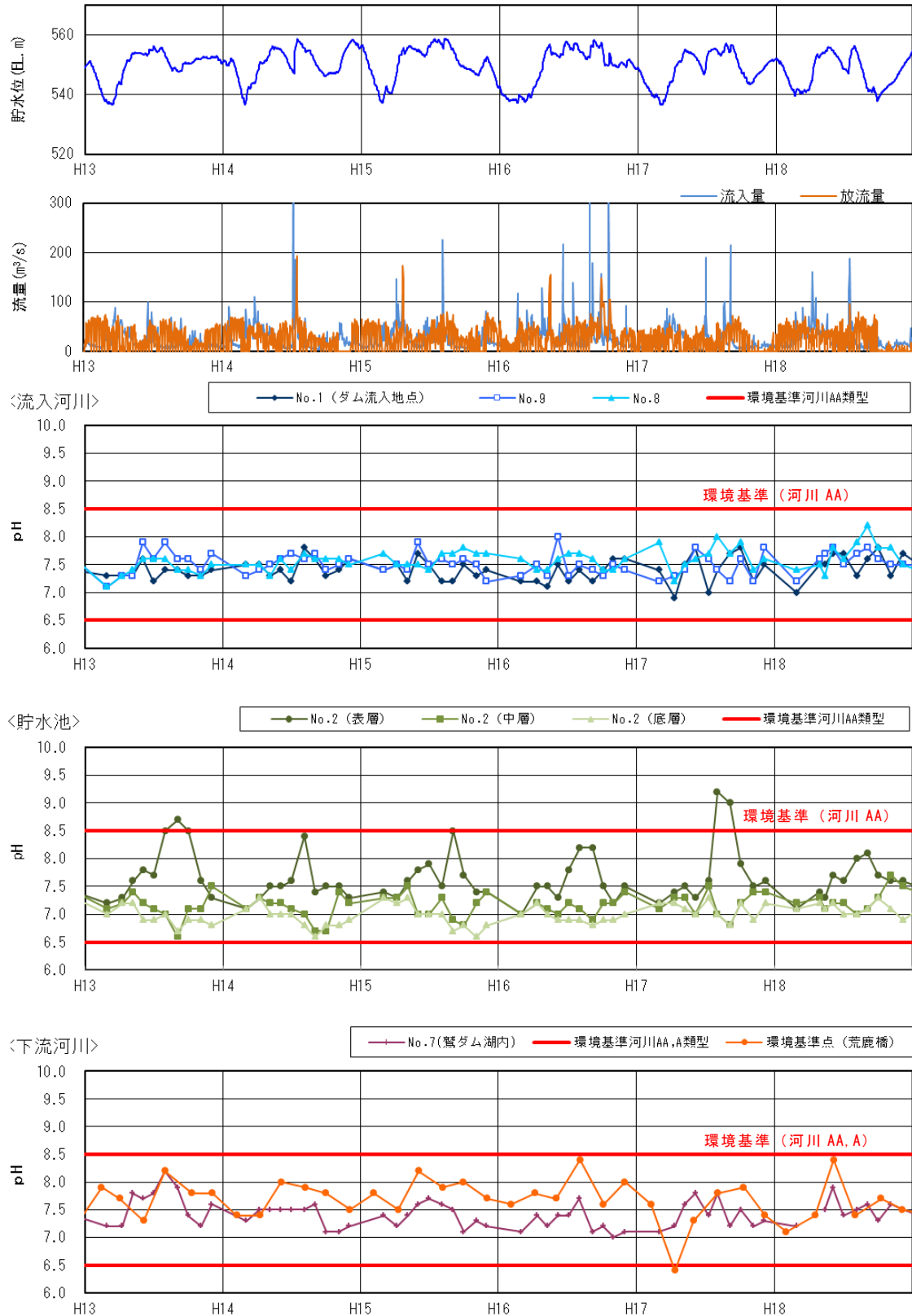


【出典：平成20年度 九頭竜ダム定期報告書 平成21年2月】

【出典：水質調査業務報告書(九頭竜ダム)・データ 平成20年～平成24年】

【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成20年～平成24年】

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: H5～H12)

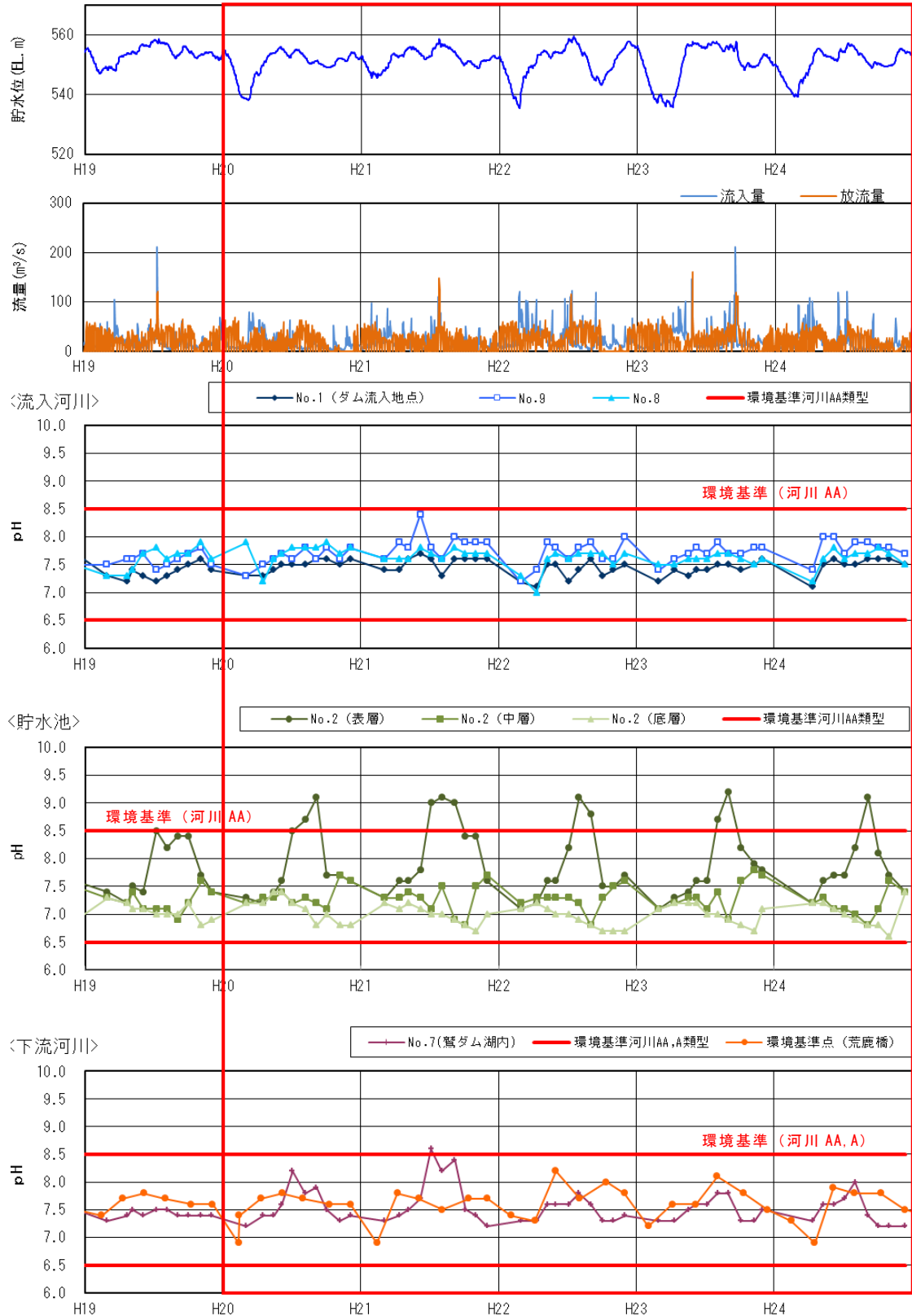


【出典：平成20年度 九頭竜ダム定期報告書 平成21年2月】

【出典：水質調査業務報告書(九頭竜ダム)・データ 平成20年～平成24年】

【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成20年～平成24年】

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 : H13～H18)

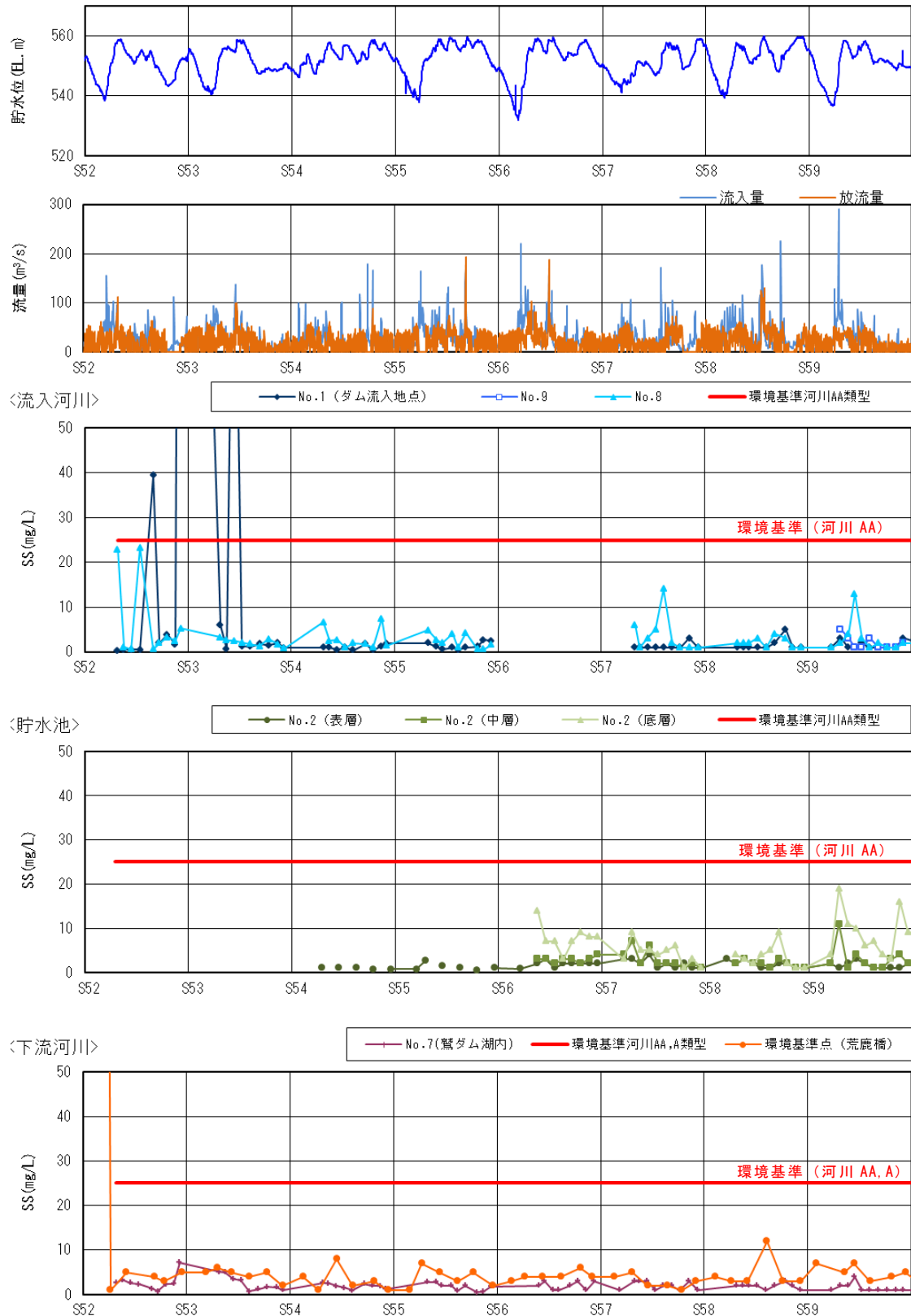


【出典：平成20年度 九頭竜ダム定期報告書 平成21年2月】

【出典：水質調査業務報告書(九頭竜ダム)・データ 平成20年～平成24年】

【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成20年～平成24年】

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 : H19～H24)

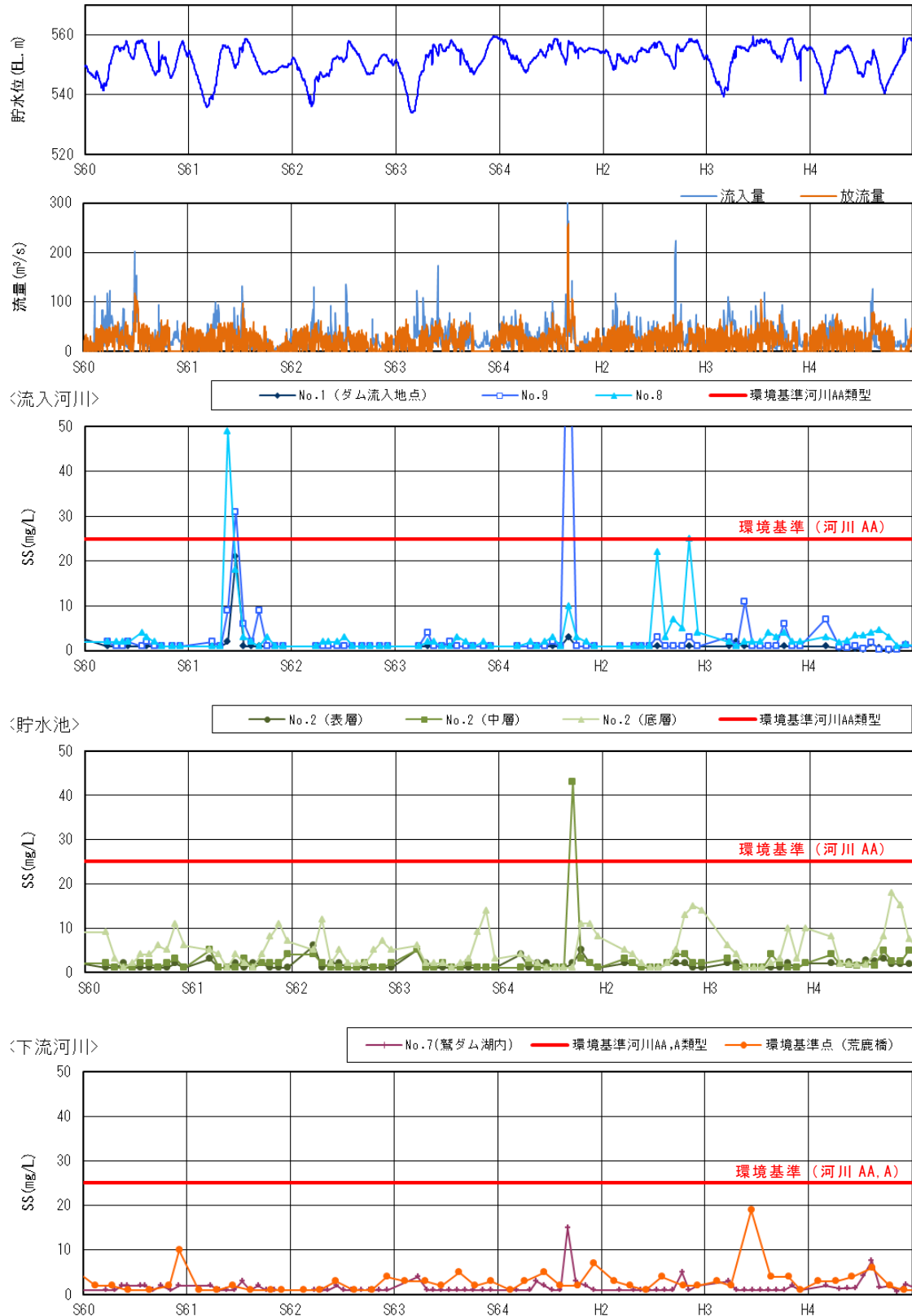


【出典：平成 20 年度 九頭竜ダム定期報告書 平成 21 年 2 月】

【出典：水質調査業務報告書（九頭竜ダム）・データ 平成 20 年～平成 24 年】

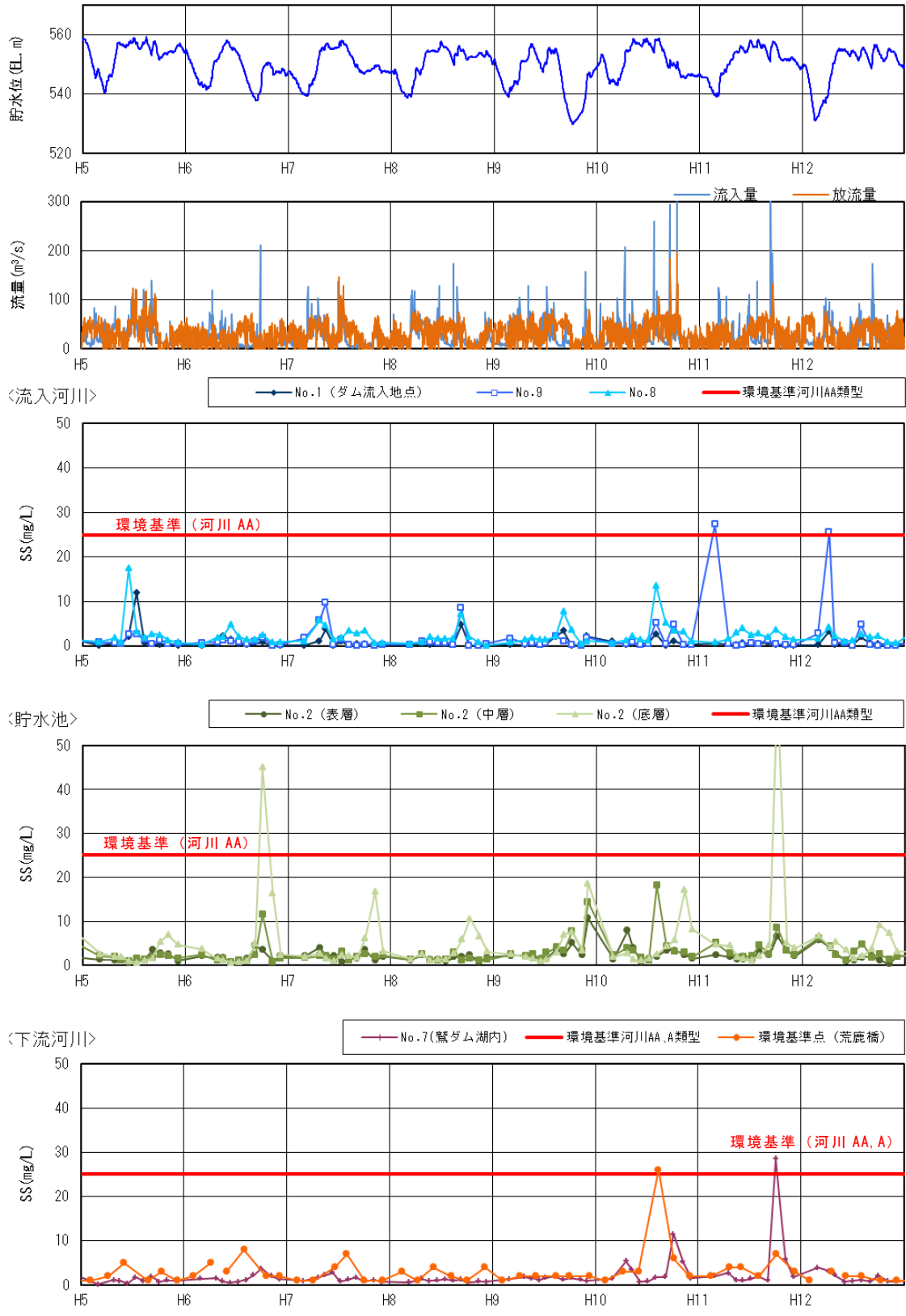
【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成 20 年～平成 24 年】

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 : S52～S59)



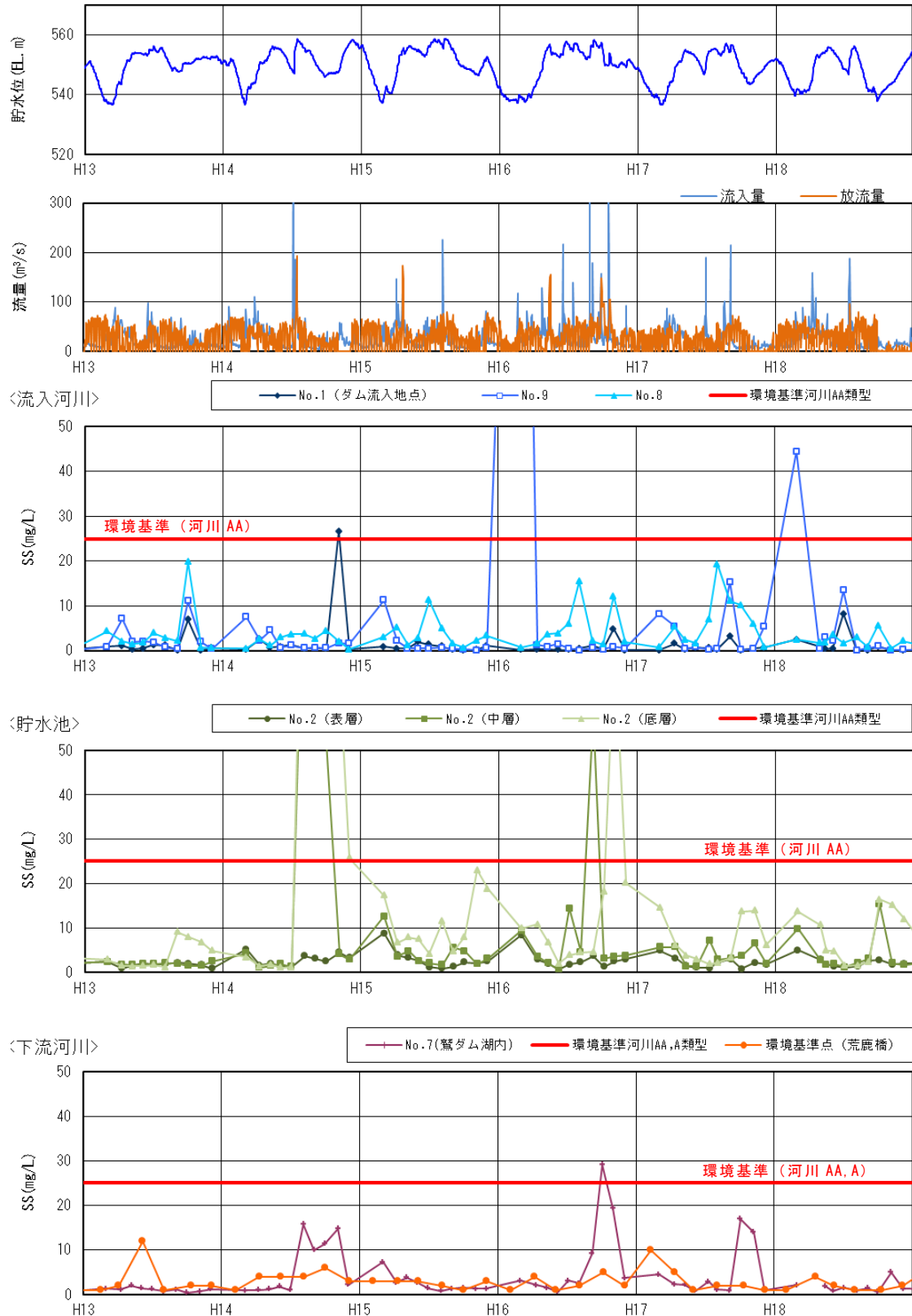
【出典：平成20年度 九頭竜ダム定期報告書 平成21年2月】
 【出典：水質調査業務報告書(九頭竜ダム)・データ 平成20年～平成24年】
 【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成20年～平成24年】

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：S60～H4)



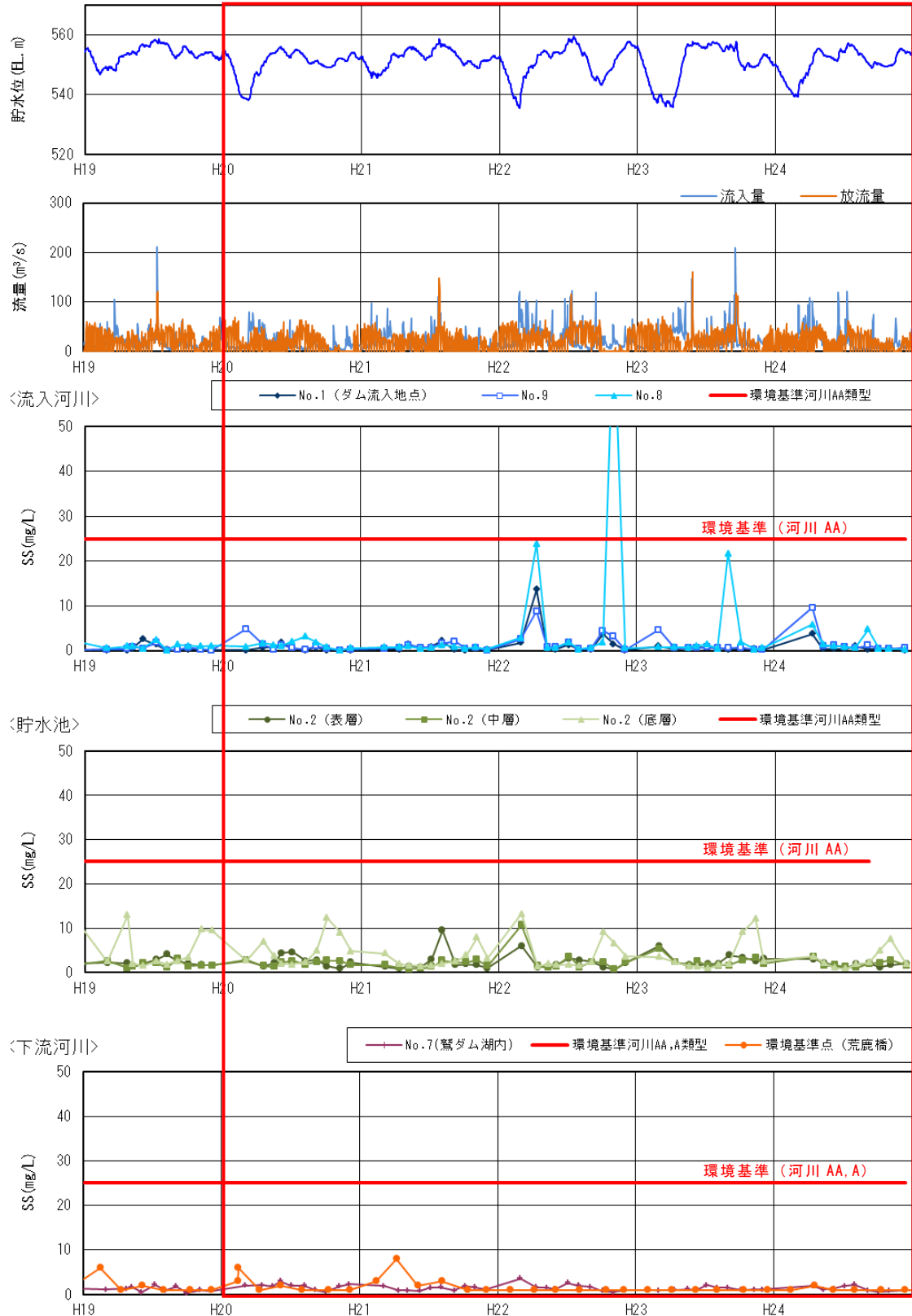
【出典：平成20年度 九頭竜ダム定期報告書 平成21年2月】
 【出典：水質調査業務報告書(九頭竜ダム)・データ 平成20年～平成24年】
 【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成20年～平成24年】

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：H5～H12)



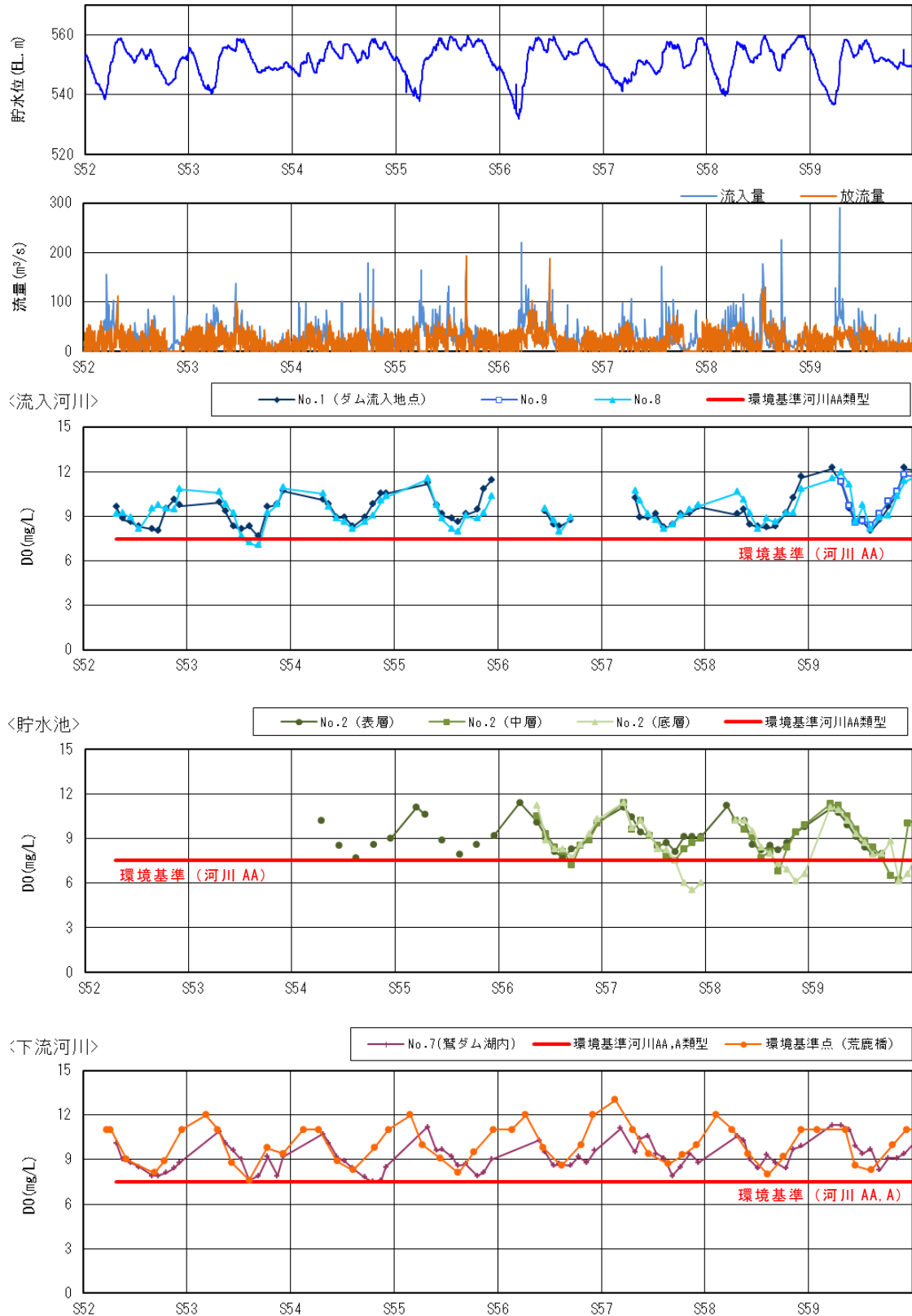
【出典：平成20年度 九頭竜ダム定期報告書 平成21年2月】
 【出典：水質調査業務報告書(九頭竜ダム)・データ 平成20年～平成24年】
 【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成20年～平成24年】

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 : H13～H18)



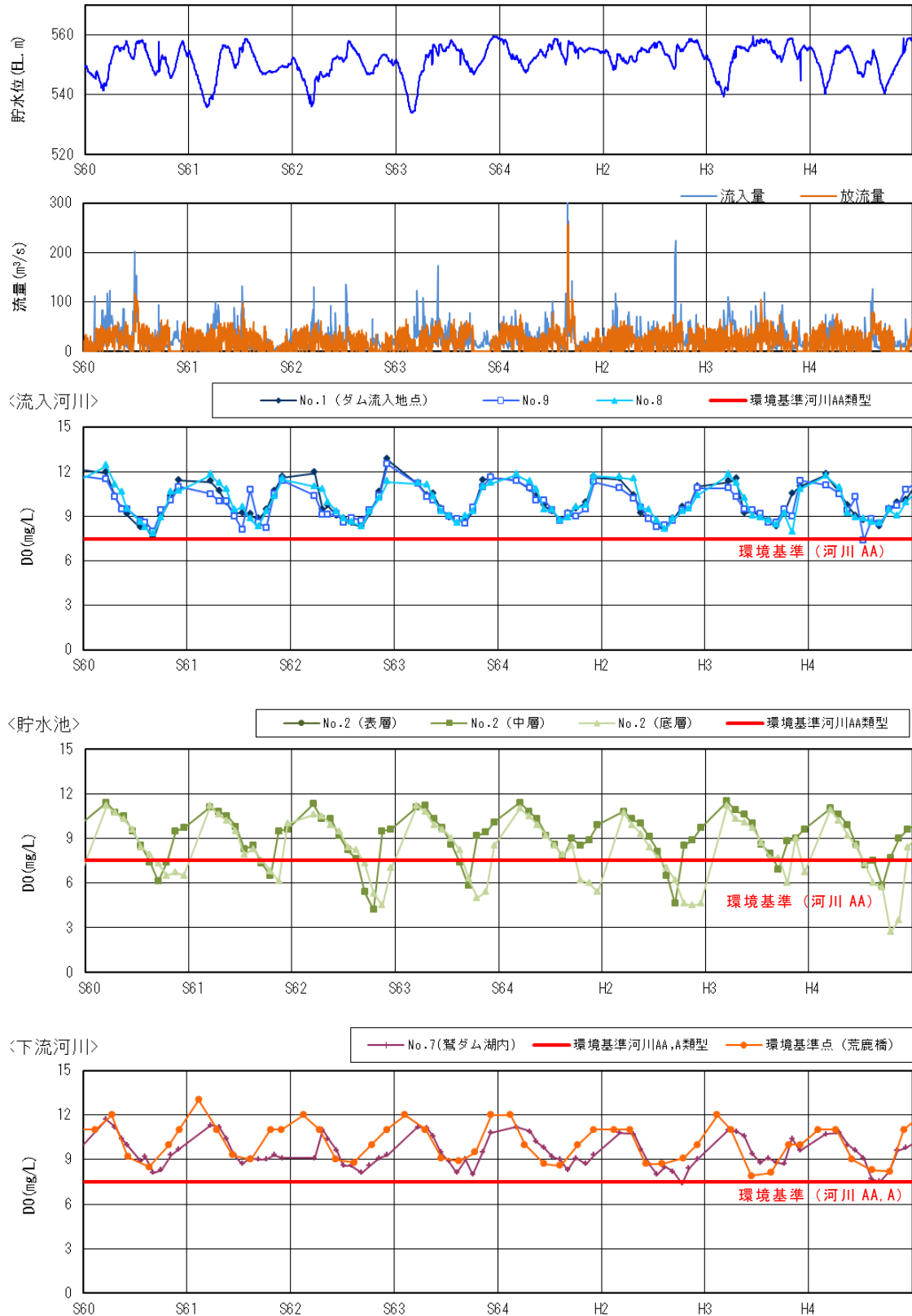
【出典：平成20年度 九頭竜ダム定期報告書 平成21年2月】
 【出典：水質調査業務報告書(九頭竜ダム)・データ 平成20年～平成24年】
 【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成20年～平成24年】

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 : H19～H24)



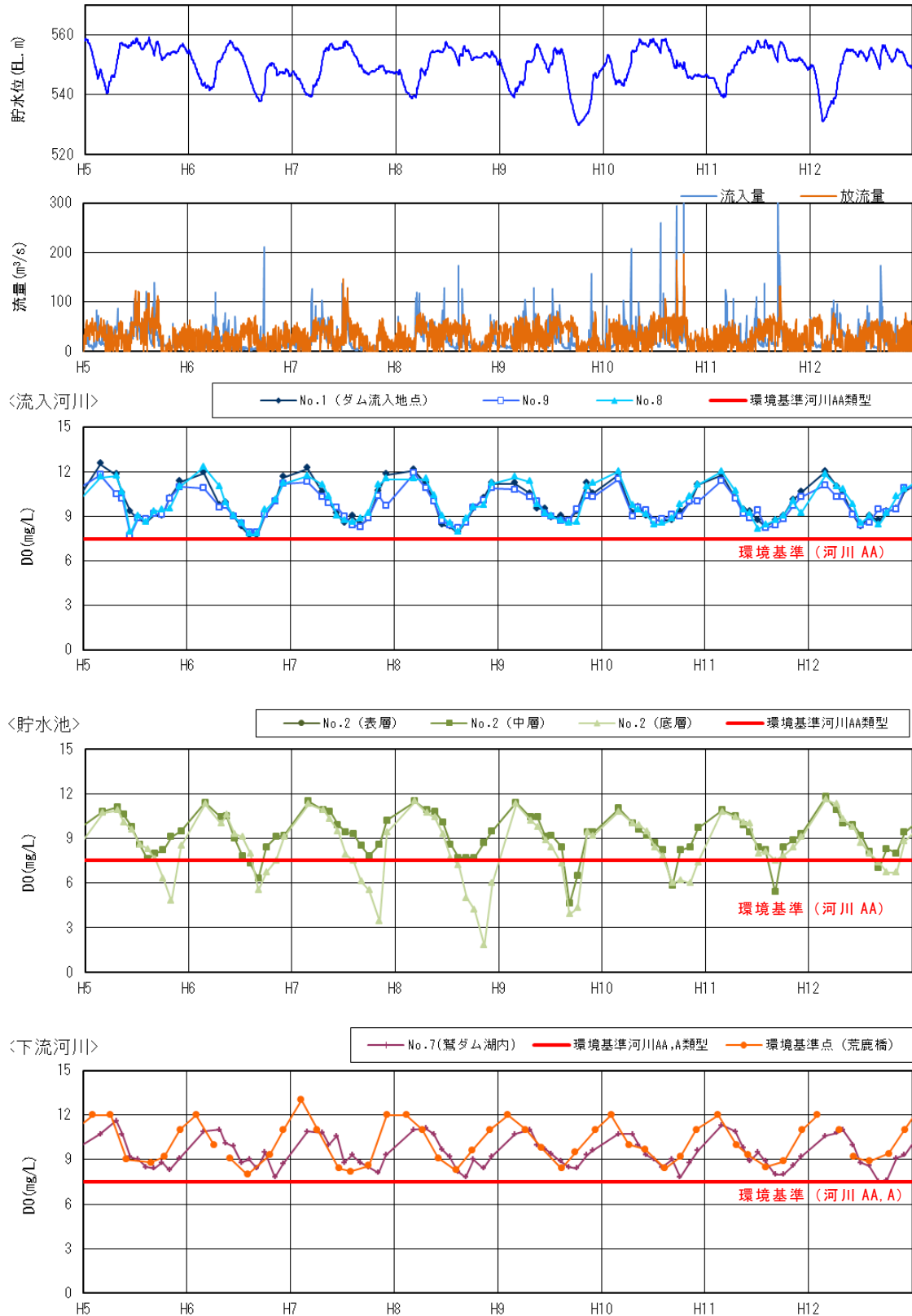
【出典：平成20年度 九頭竜ダム定期報告書 平成21年2月】
 【出典：水質調査業務報告書(九頭竜ダム)・データ 平成20年～平成24年】
 【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成20年～平成24年】

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 : S52～S59)



【出典：平成 20 年度 九頭竜ダム定期報告書 平成 21 年 2 月】
 【出典：水質調査業務報告書（九頭竜ダム）・データ 平成 20 年～平成 24 年】
 【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成 20 年～平成 24 年】

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 : S60～H4)

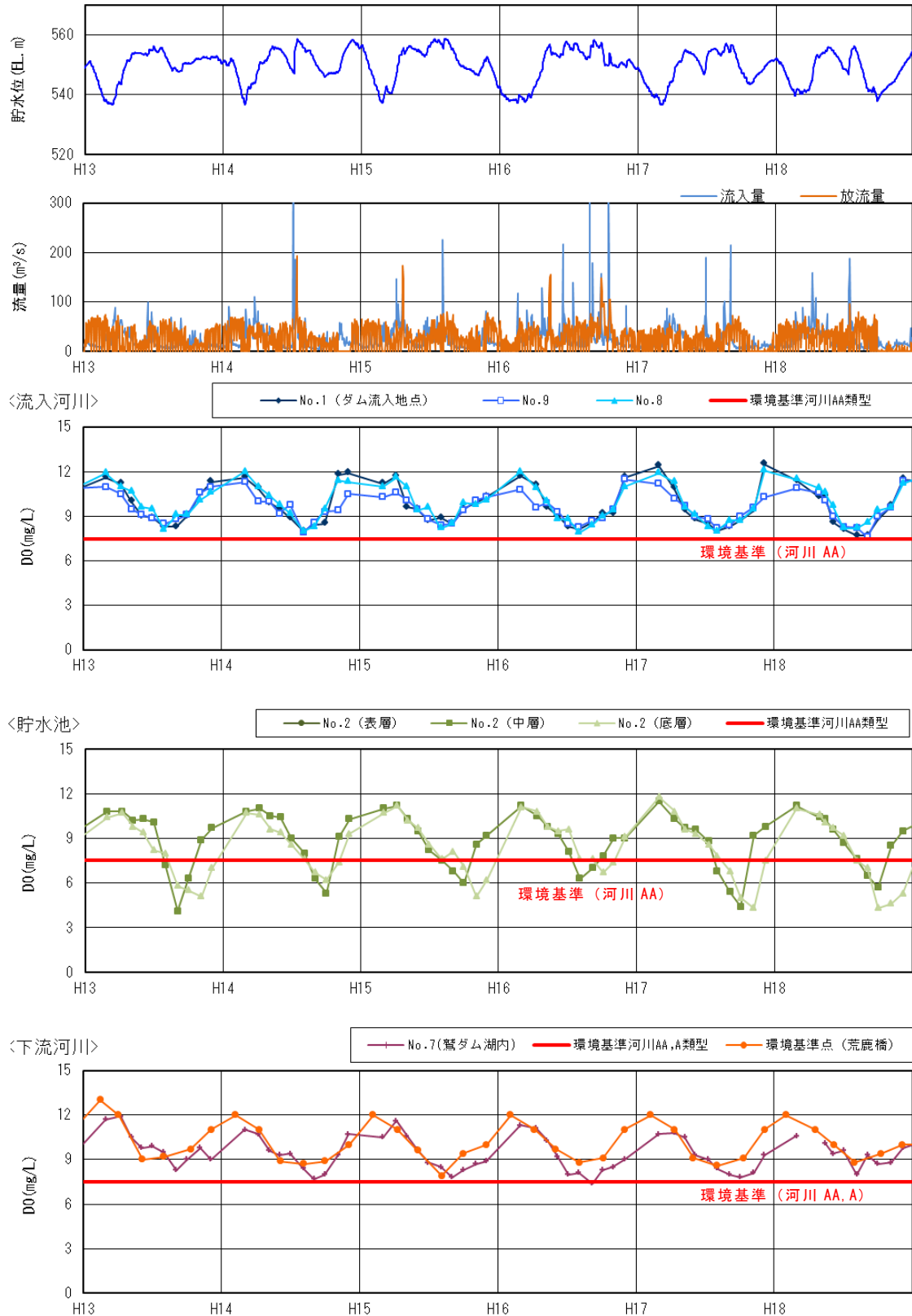


【出典：平成20年度 九頭竜ダム定期報告書 平成21年2月】

【出典：水質調査業務報告書(九頭竜ダム)・データ 平成20年～平成24年】

【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成20年～平成24年】

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 : H5～H12)

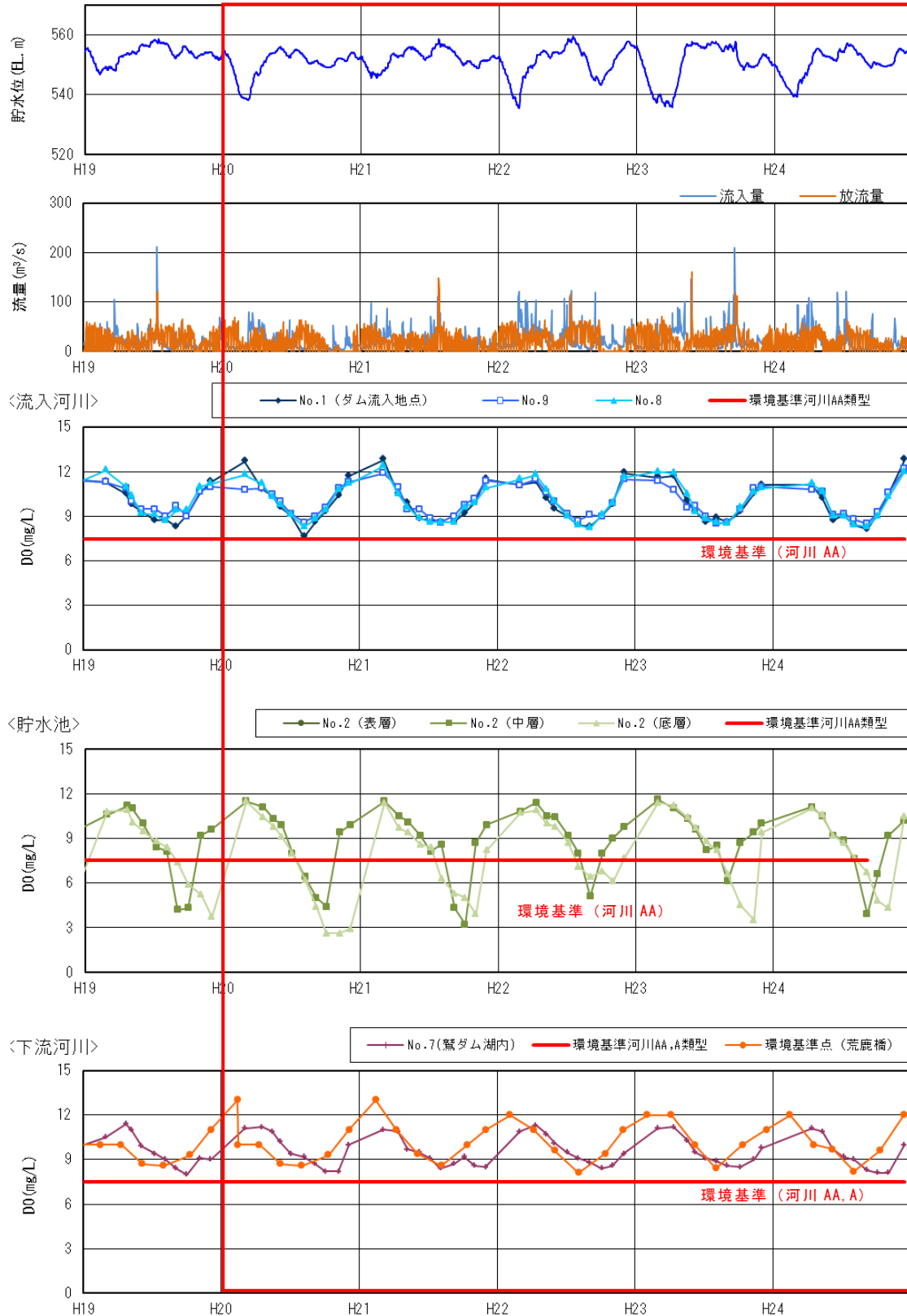


【出典：平成20年度 九頭竜ダム定期報告書 平成21年2月】

【出典：水質調査業務報告書(九頭竜ダム)・データ 平成20年～平成24年】

【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成20年～平成24年】

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 (D0 : H13～H18)

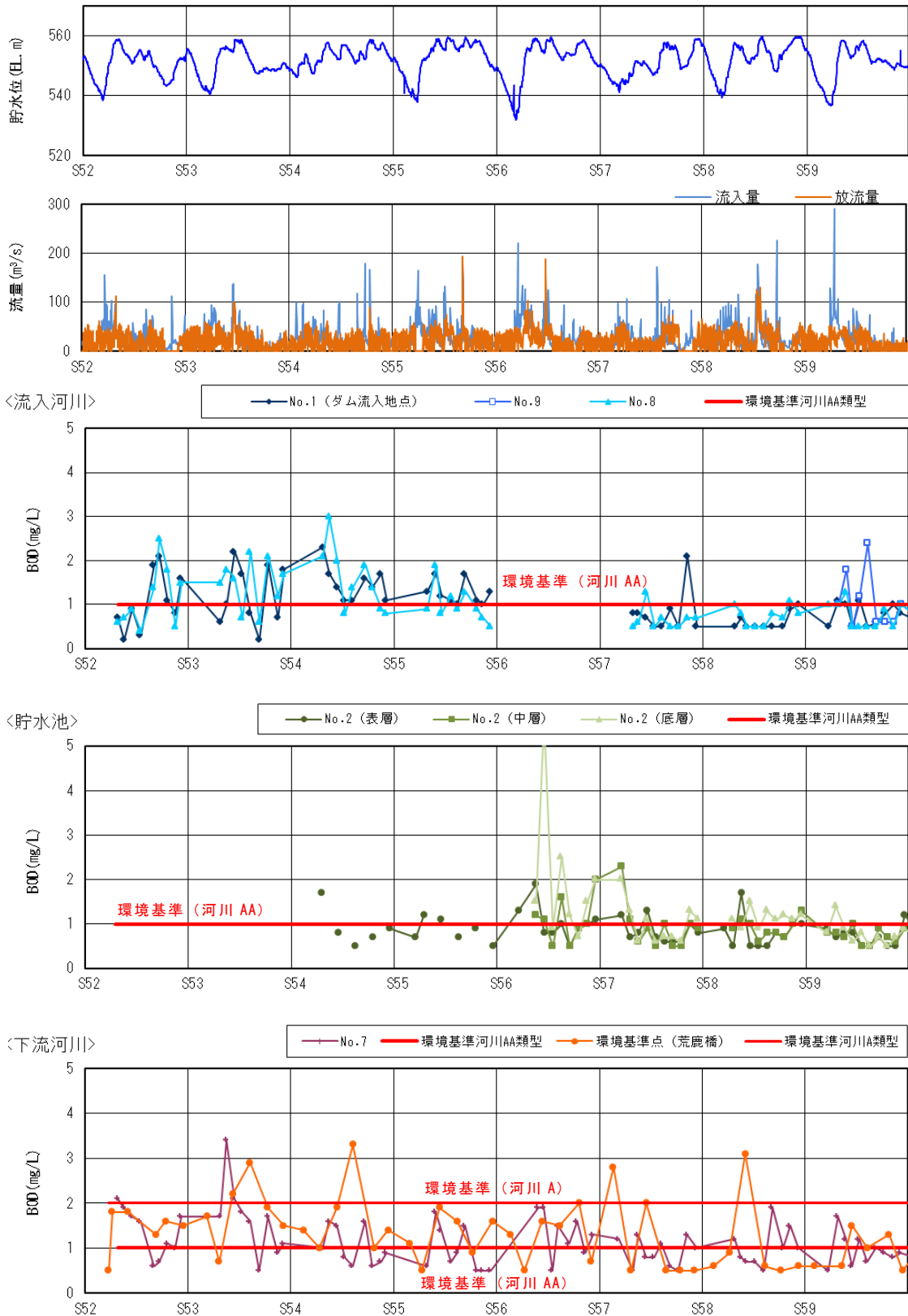


【出典：平成20年度 九頭竜ダム定期報告書 平成21年2月】

【出典：水質調査業務報告書(九頭竜ダム)・データ 平成20年～平成24年】

【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成20年～平成24年】

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 : H19～H24)

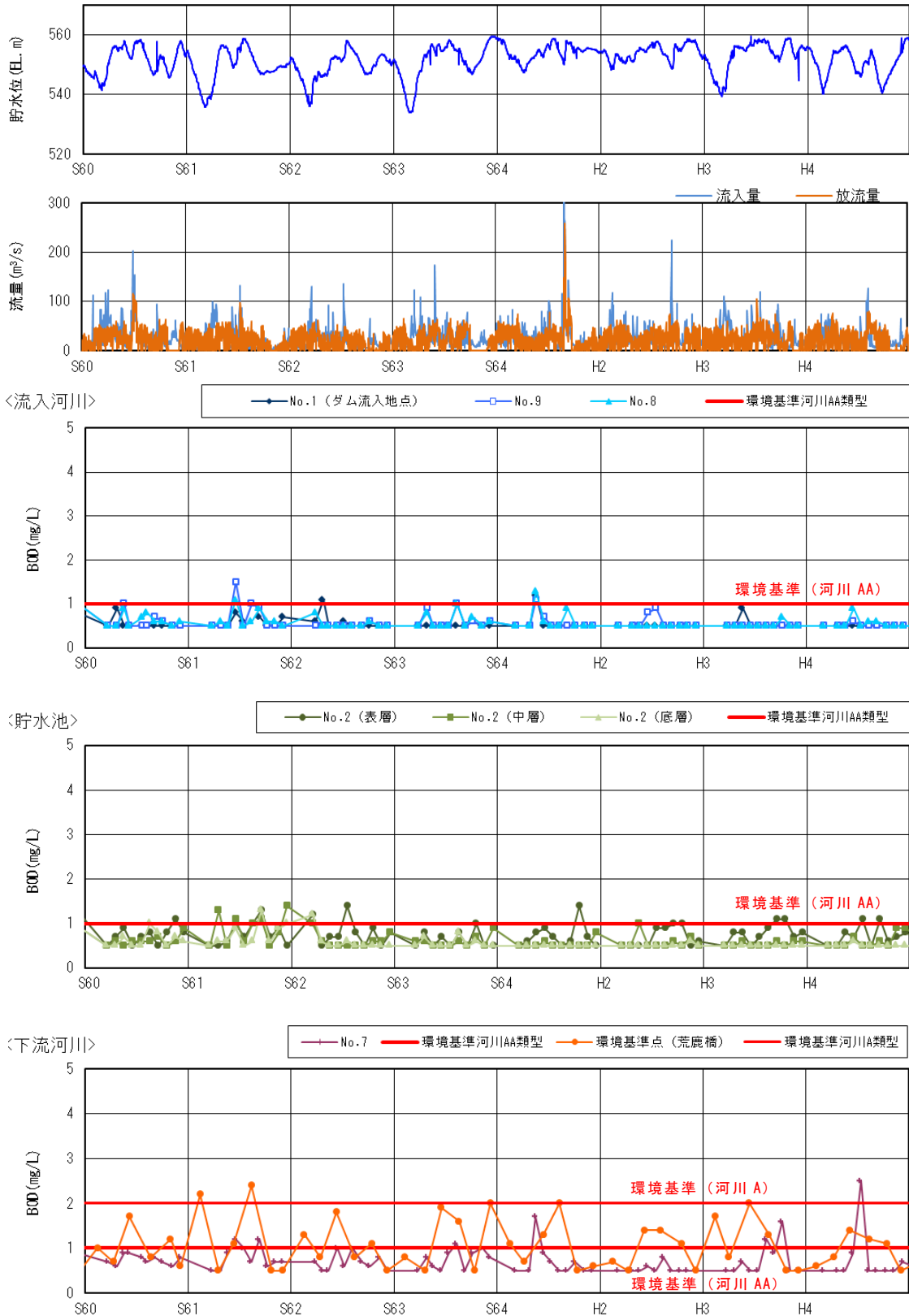


【出典：平成 20 年度 九頭竜ダム定期報告書 平成 21 年 2 月】

【出典：水質調査業務報告書(九頭竜ダム)・データ 平成 20 年～平成 24 年】

【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成 20 年～平成 24 年】

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：S52～S59)

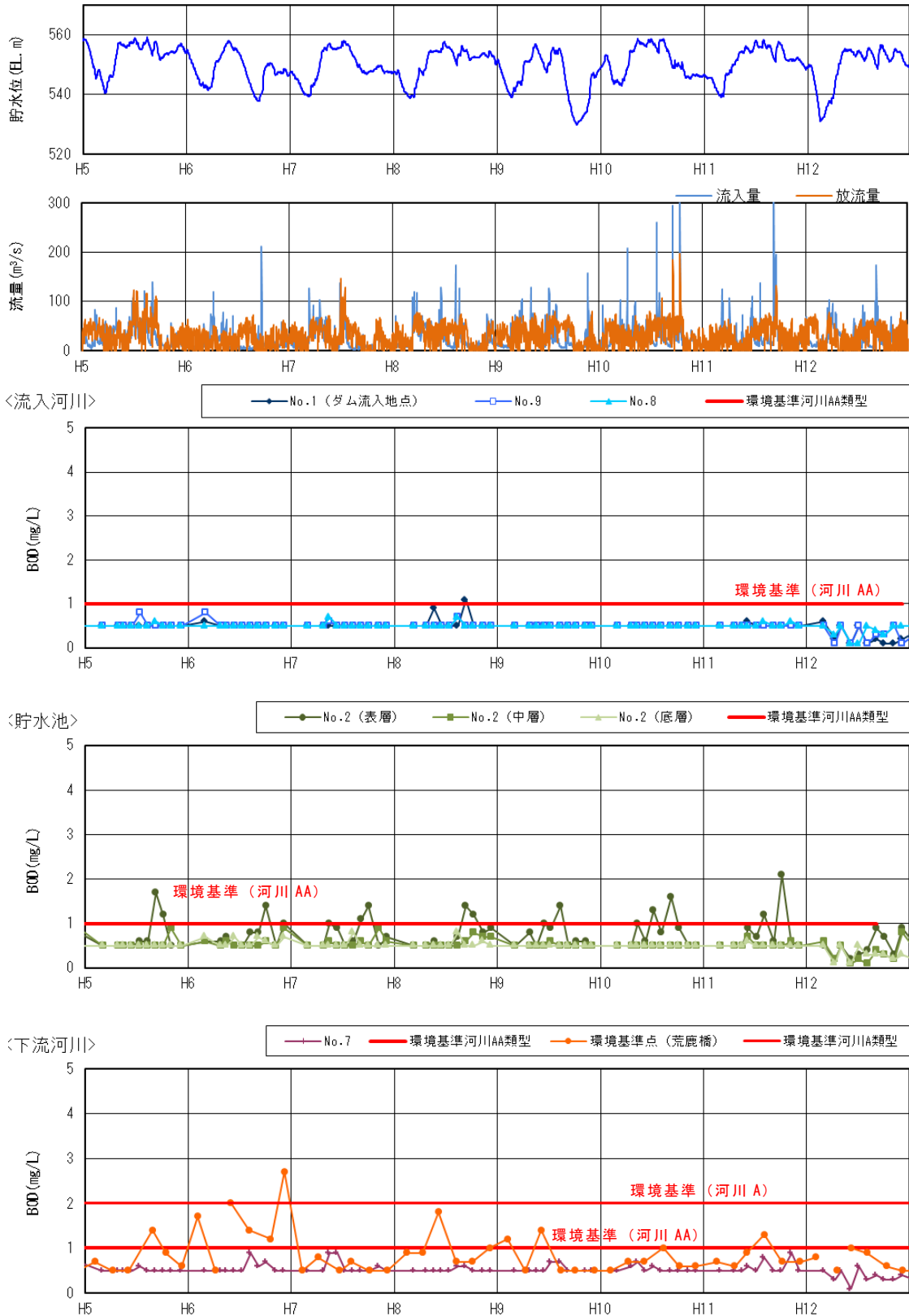


【出典：平成20年度 九頭竜ダム定期報告書 平成21年2月】

【出典：水質調査業務報告書(九頭竜ダム)・データ 平成20年～平成24年】

【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成20年～平成24年】

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：S60～H4)

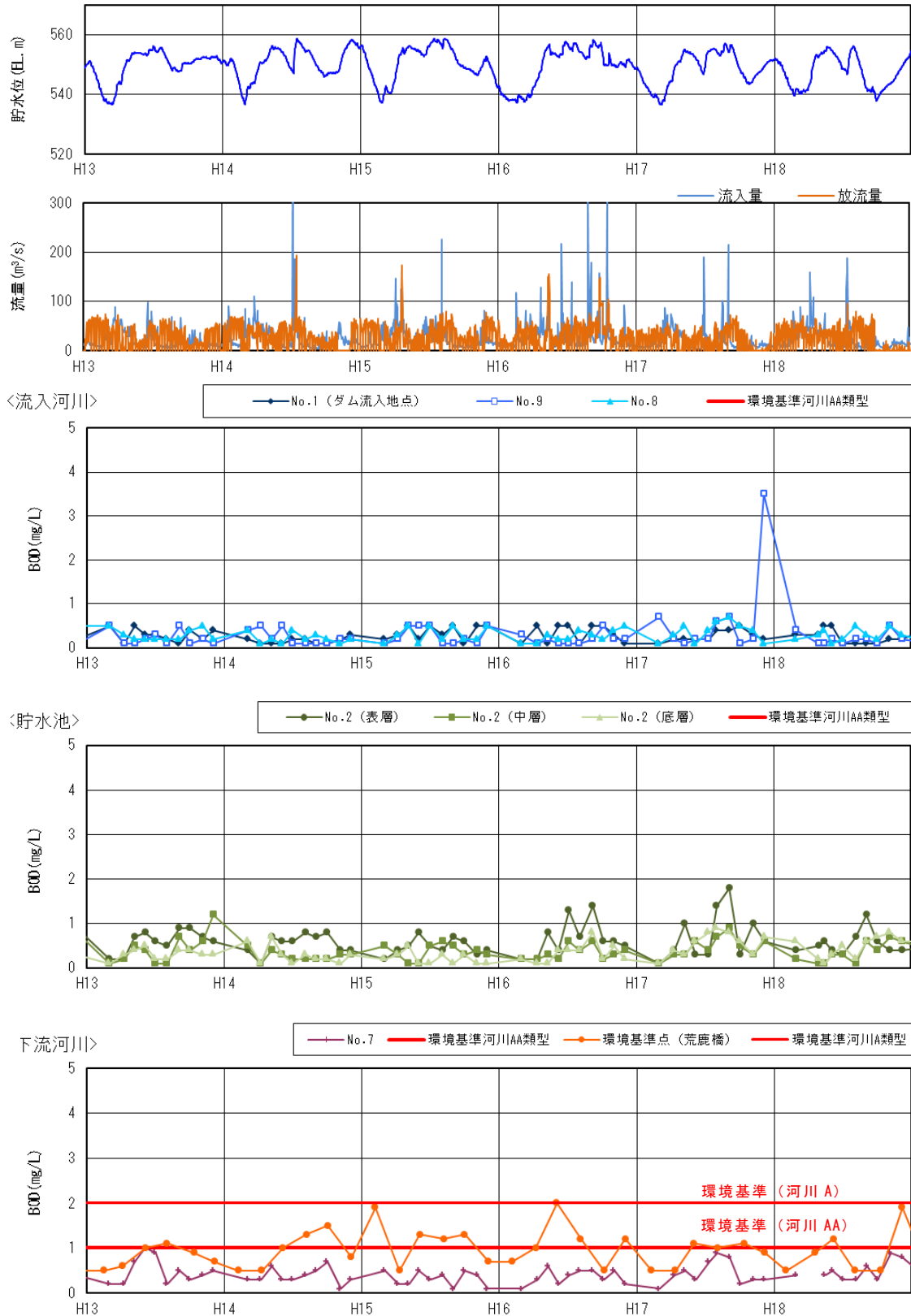


【出典：平成20年度 九頭竜ダム定期報告書 平成21年2月】

【出典：水質調査業務報告書(九頭竜ダム)・データ 平成20年～平成24年】

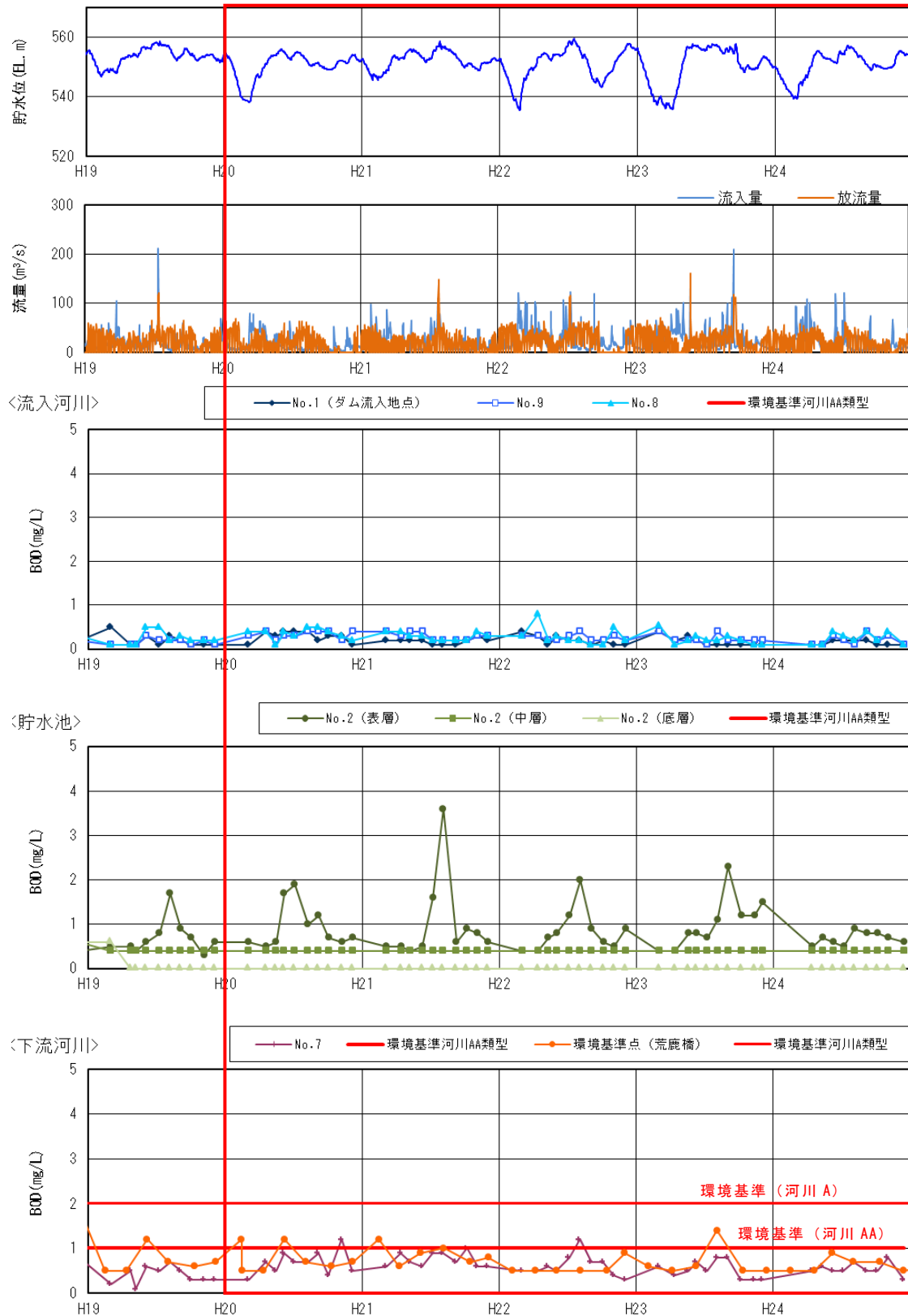
【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成20年～平成24年】

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 : H5～H12)



【出典：平成20年度 九頭竜ダム定期報告書 平成21年2月】
 【出典：水質調査業務報告書(九頭竜ダム)・データ 平成20年～平成24年】
 【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成20年～平成24年】

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 : H13～H18)

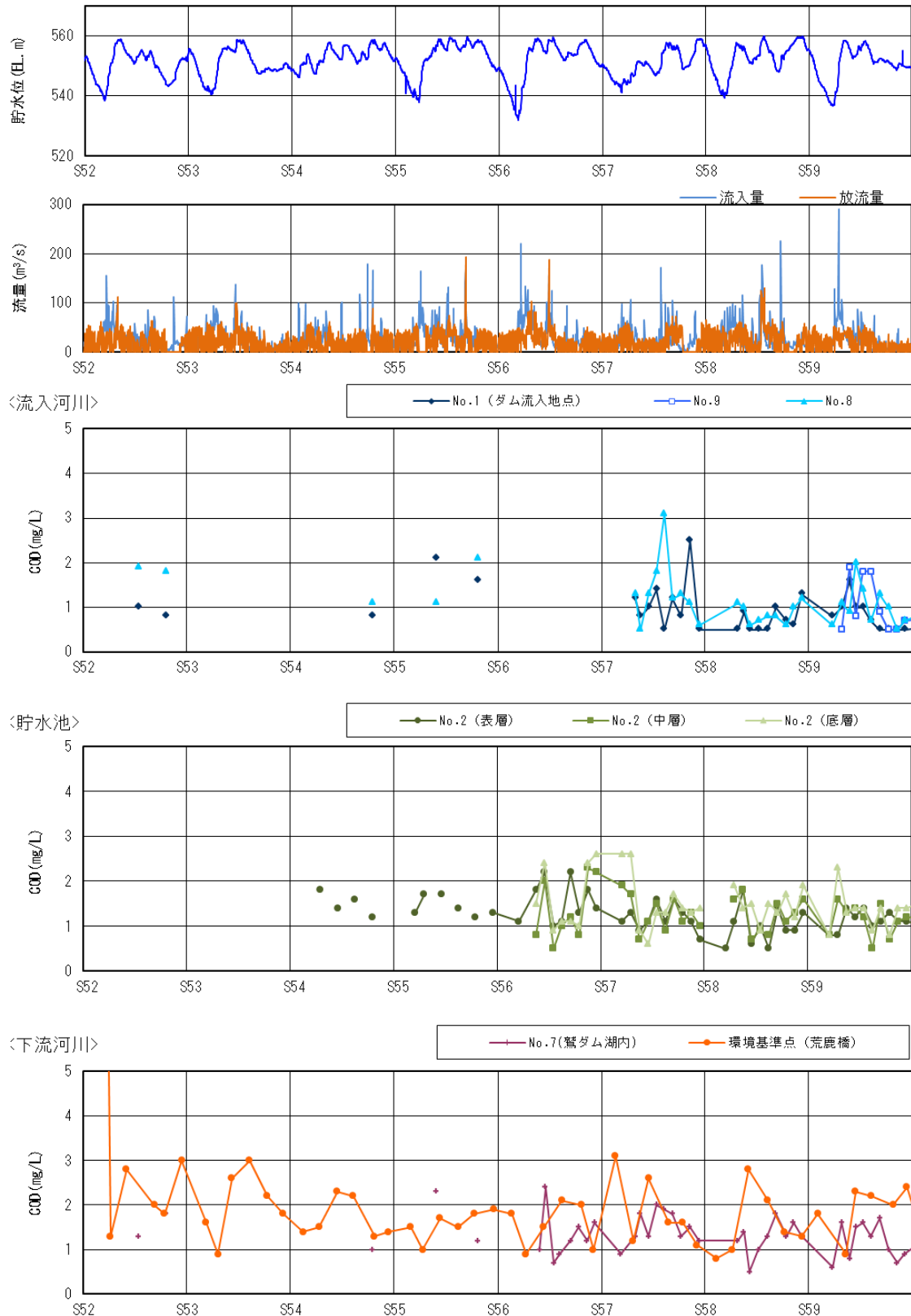


【出典：平成20年度 九頭竜ダム定期報告書 平成21年2月】

【出典：水質調査業務報告書(九頭竜ダム)・データ 平成20年～平成24年】

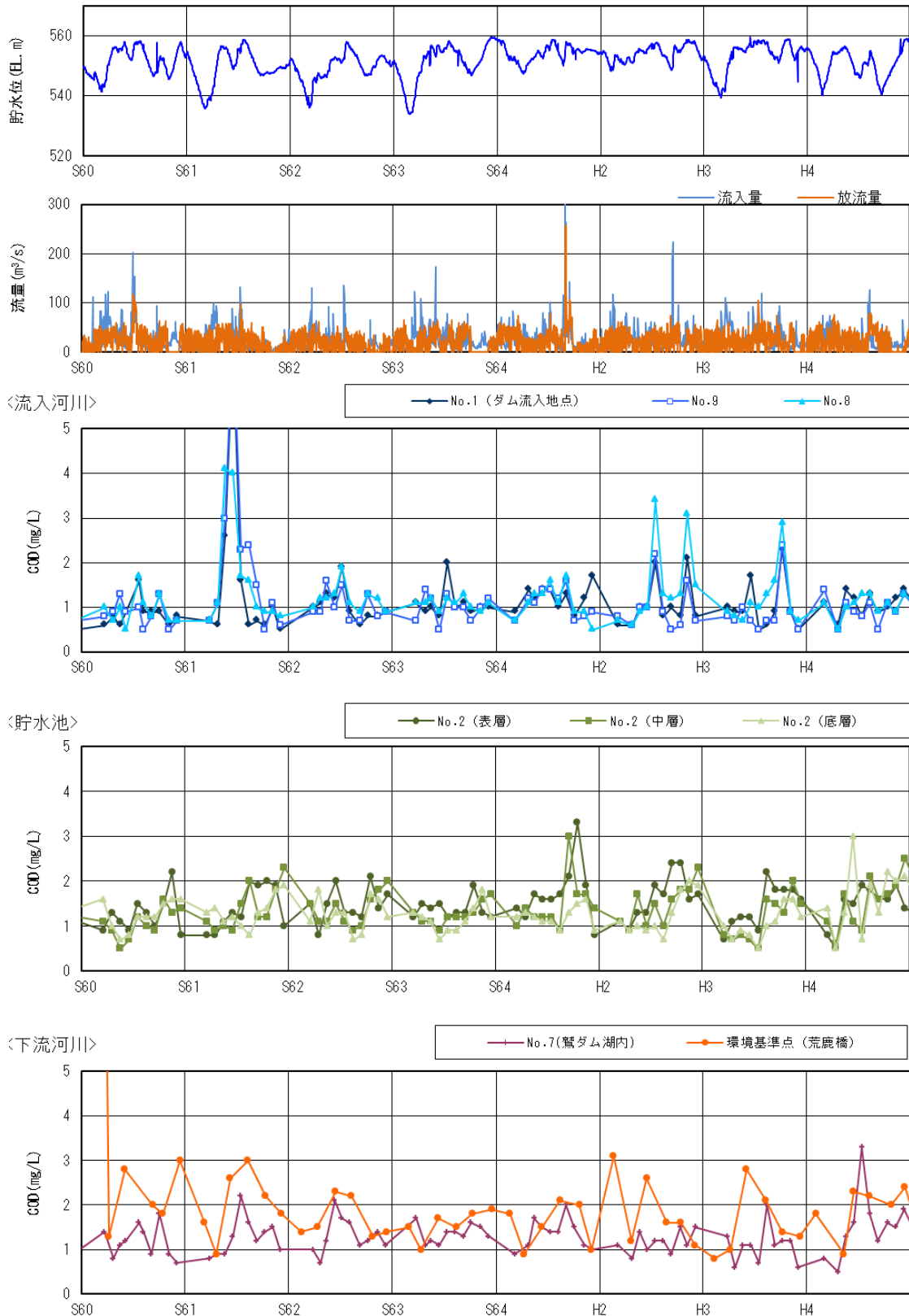
【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成20年～平成24年】

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 : H19～H24)



【出典：平成 20 年度 九頭竜ダム定期報告書 平成 21 年 2 月】
 【出典：水質調査業務報告書（九頭竜ダム）・データ 平成 20 年～平成 24 年】
 【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成 20 年～平成 24 年】

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 : S52～S59)

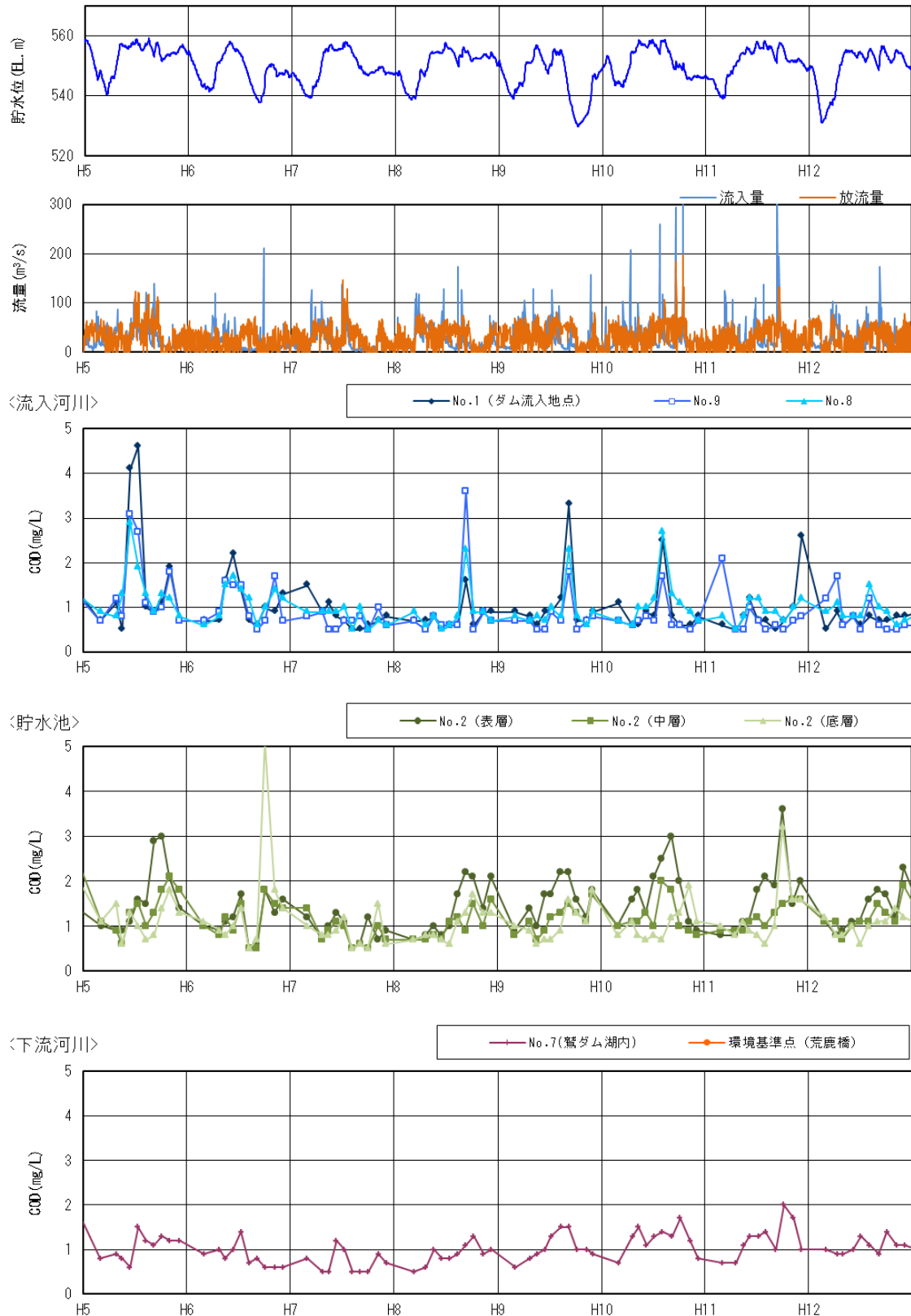


【出典：平成 20 年度 九頭竜ダム定期報告書 平成 21 年 2 月】

【出典：水質調査業務報告書(九頭竜ダム)・データ 平成 20 年～平成 24 年】

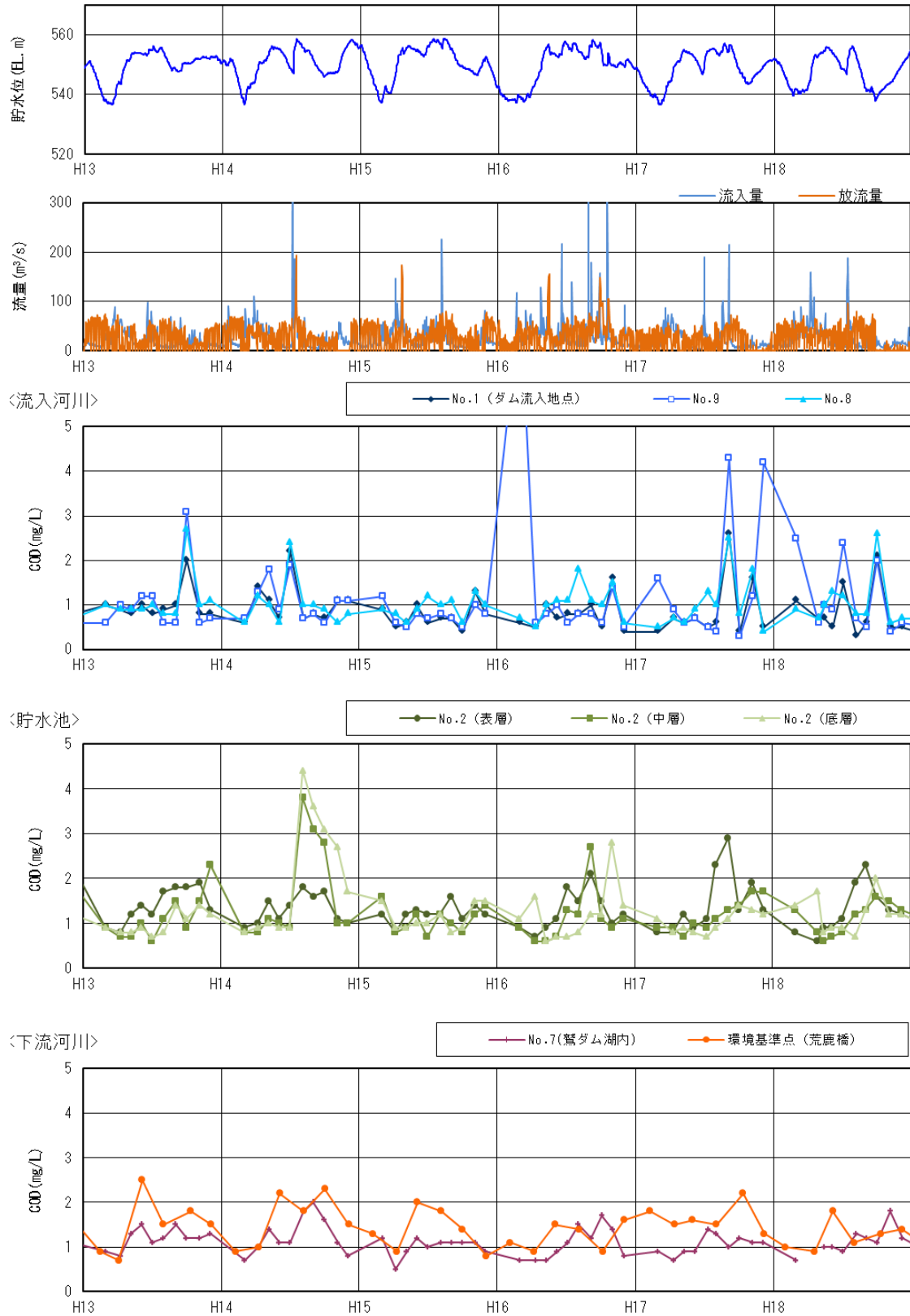
【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成 20 年～平成 24 年】

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 : S60～H4)



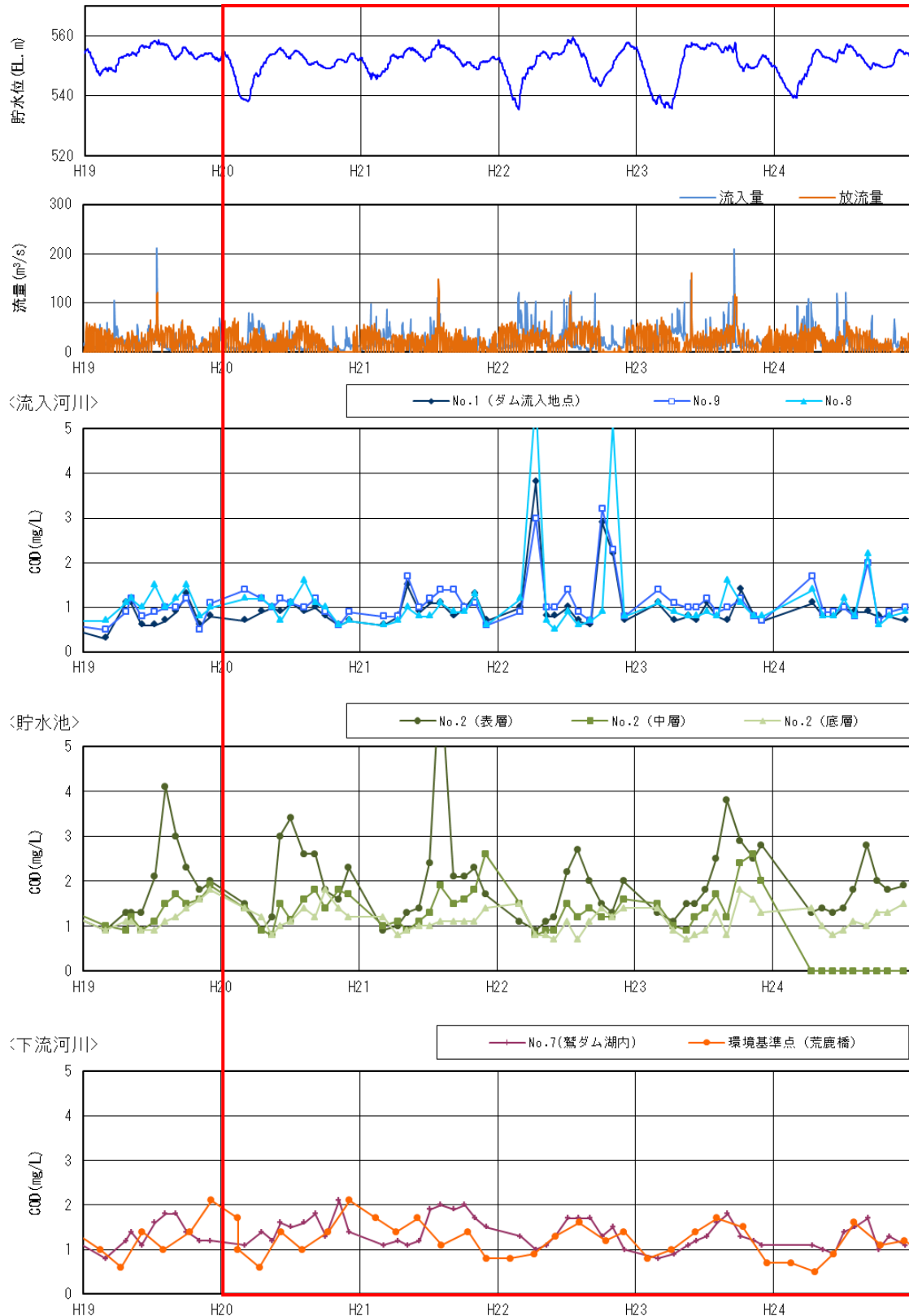
【出典：平成20年度 九頭竜ダム定期報告書 平成21年2月】
 【出典：水質調査業務報告書(九頭竜ダム)・データ 平成20年～平成24年】
 【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成20年～平成24年】

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 : H5～H12)



【出典：平成 20 年度 九頭竜ダム定期報告書 平成 21 年 2 月】
 【出典：水質調査業務報告書(九頭竜ダム)・データ 平成 20 年～平成 24 年】
 【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成 20 年～平成 24 年】

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 : H13～H18)

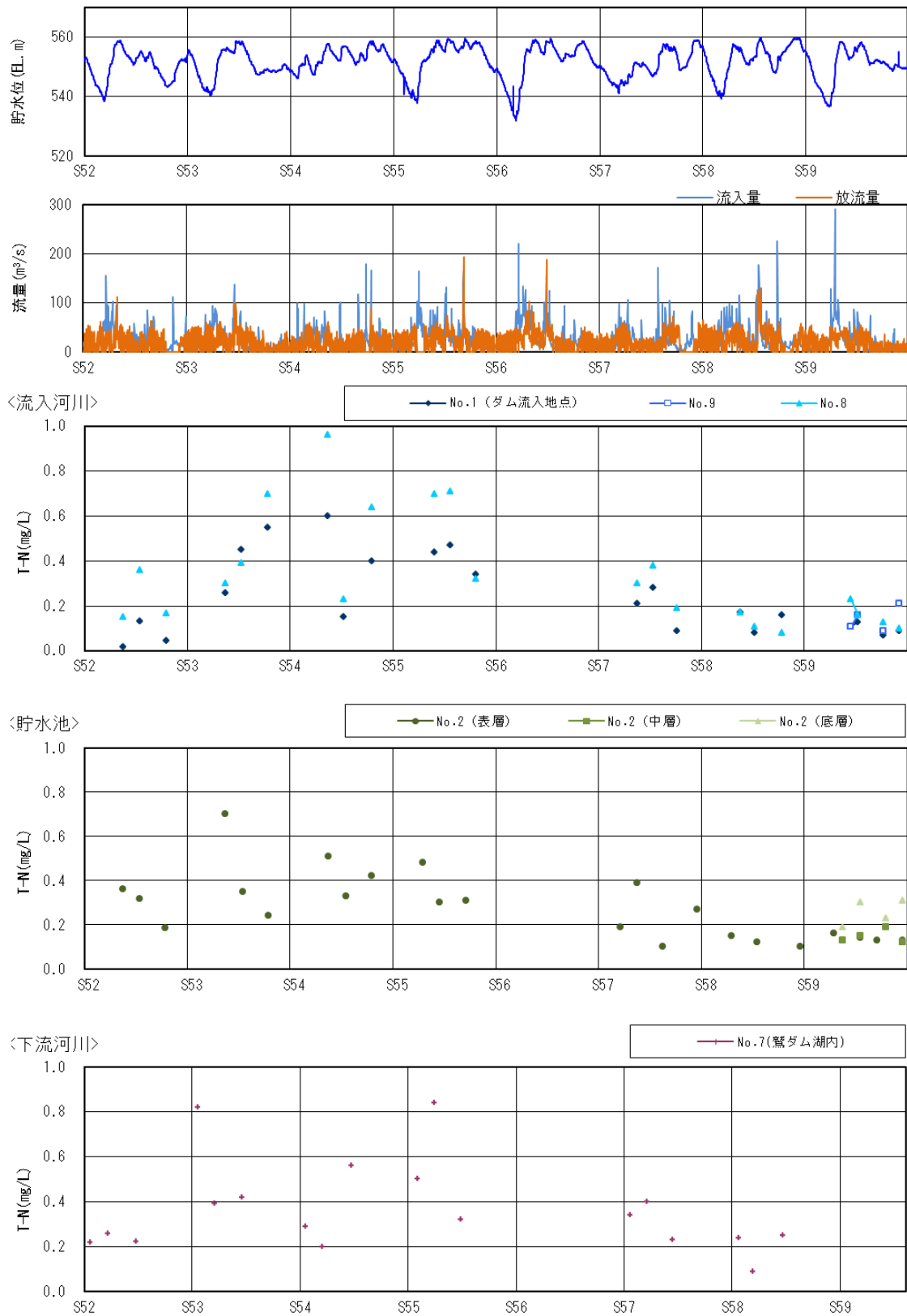


【出典：平成 20 年度 九頭竜ダム定期報告書 平成 21 年 2 月】

【出典：水質調査業務報告書（九頭竜ダム）・データ 平成 20 年～平成 24 年】

【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成 20 年～平成 24 年】

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 : H19～H24)

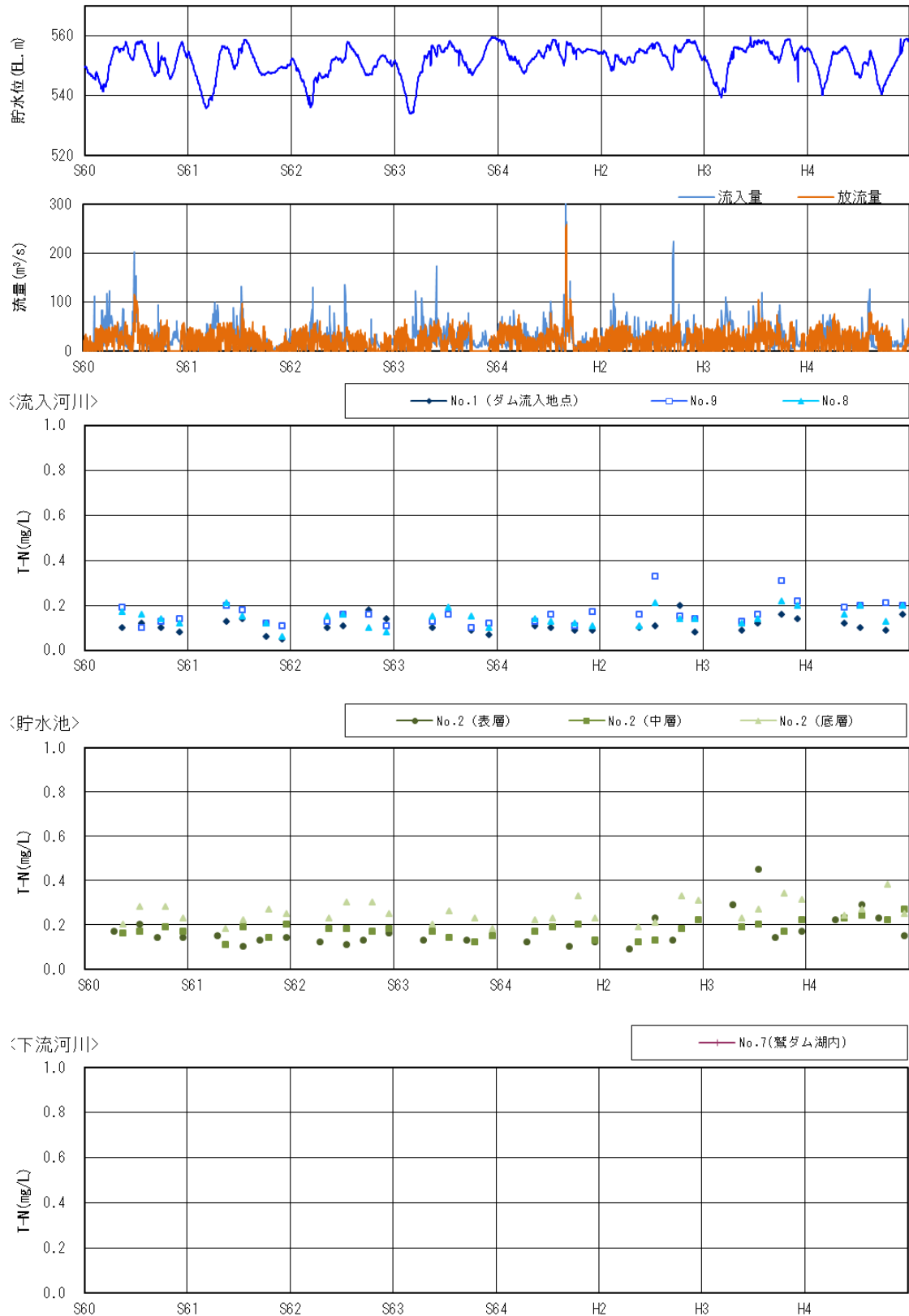


【出典：平成20年度 九頭竜ダム定期報告書 平成21年2月】

【出典：水質調査業務報告書(九頭竜ダム)・データ 平成20年～平成24年】

【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成20年～平成24年】

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 : S52～S59)

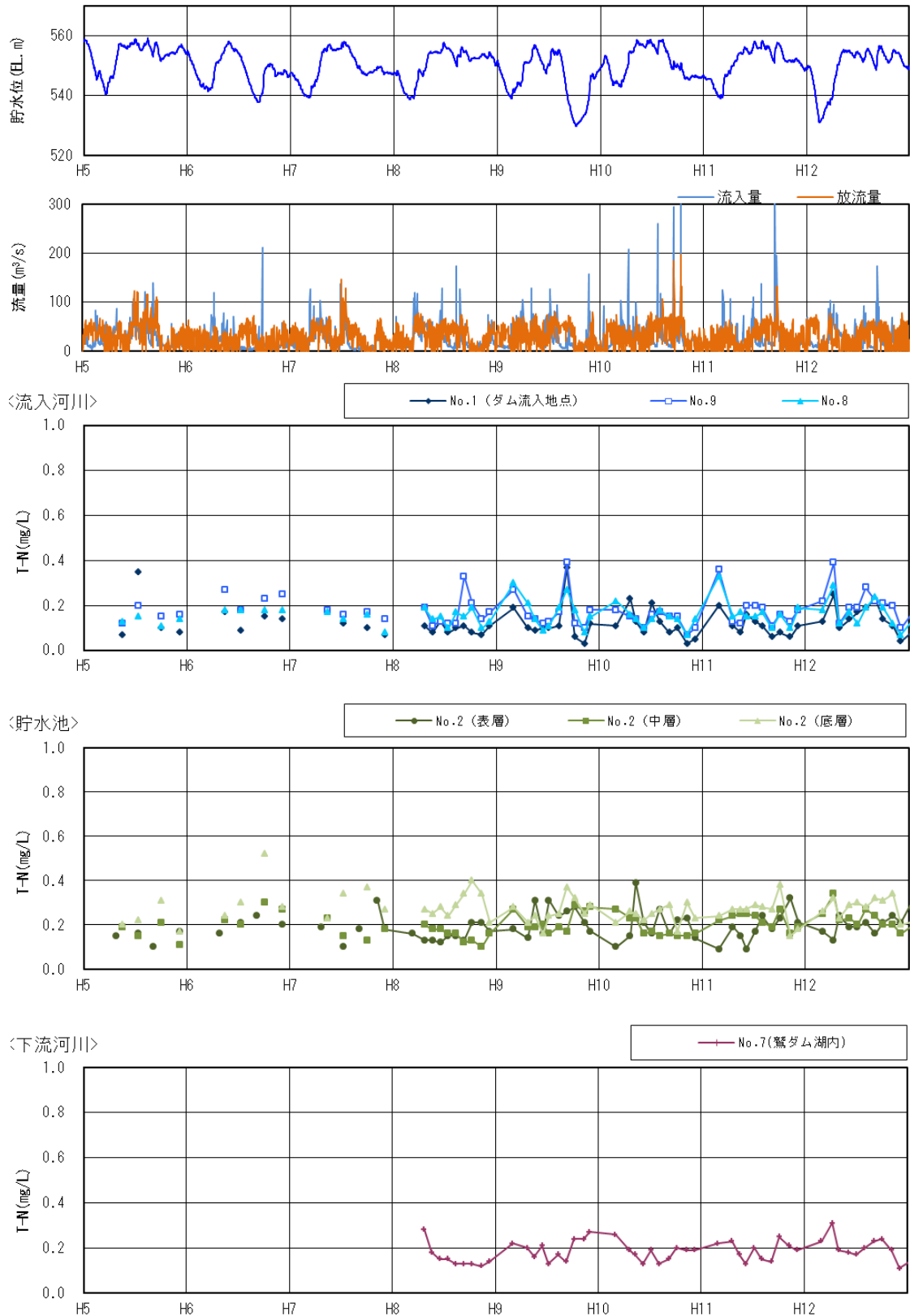


【出典：平成 20 年度 九頭竜ダム定期報告書 平成 21 年 2 月】

【出典：水質調査業務報告書（九頭竜ダム）・データ 平成 20 年～平成 24 年】

【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成 20 年～平成 24 年】

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 : S60～H4)

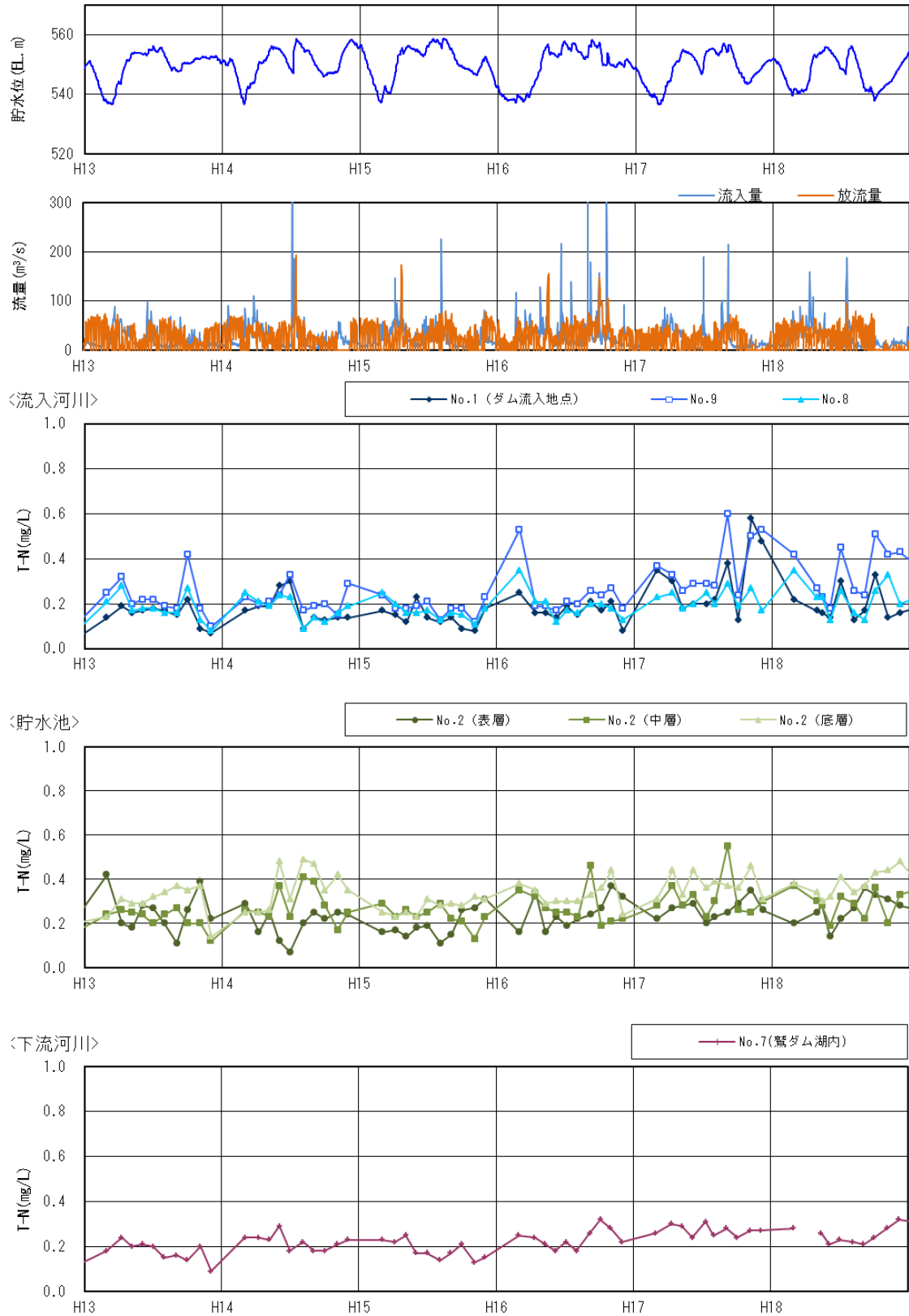


【出典：平成 20 年度 九頭竜ダム定期報告書 平成 21 年 2 月】

【出典：水質調査業務報告書（九頭竜ダム）・データ 平成 20 年～平成 24 年】

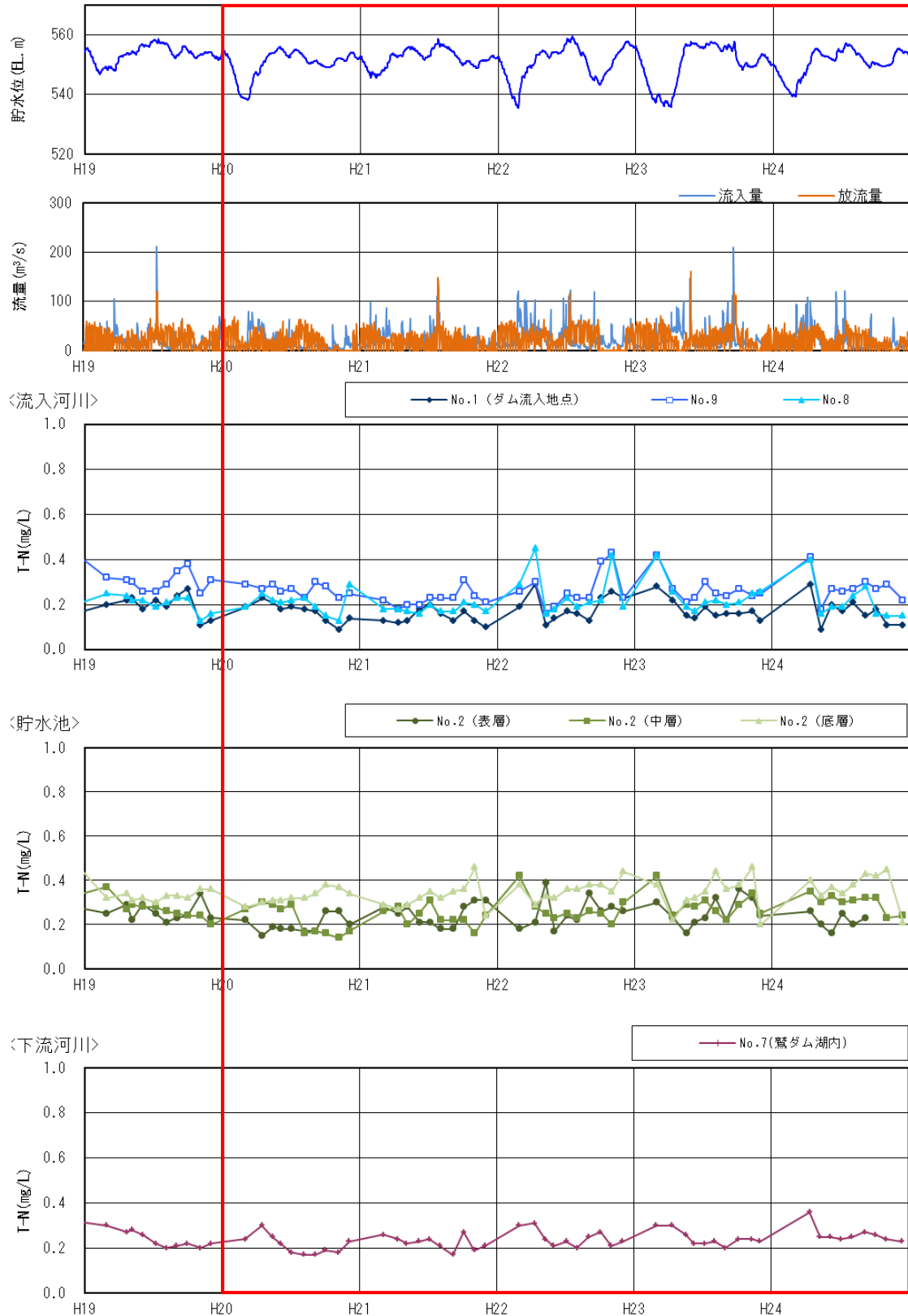
【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成 20 年～平成 24 年】

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 : H5～H12)



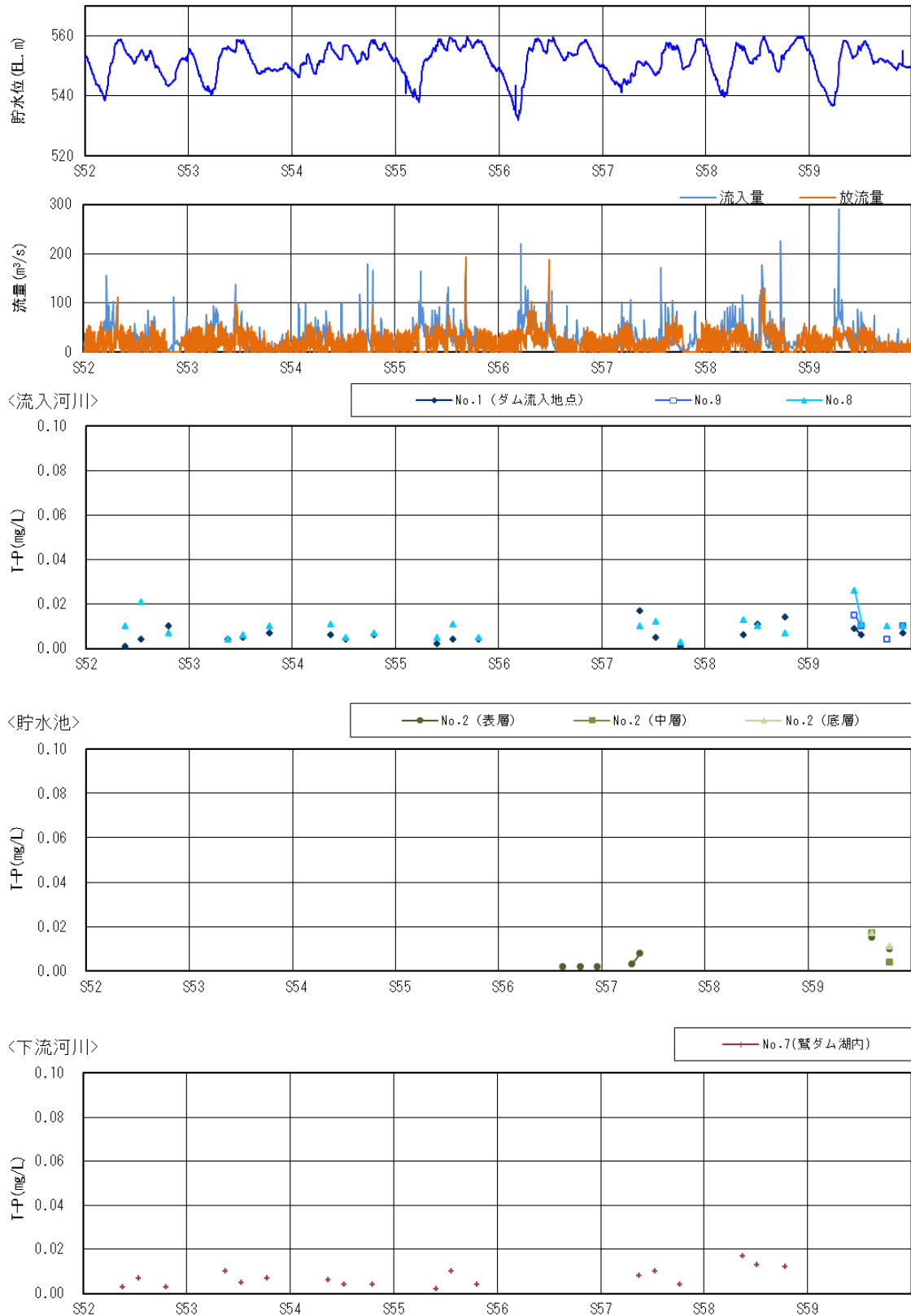
【出典：平成20年度 九頭竜ダム定期報告書 平成21年2月】
 【出典：水質調査業務報告書(九頭竜ダム)・データ 平成20年～平成24年】
 【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成20年～平成24年】

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: H13~H18)



【出典：平成20年度 九頭竜ダム定期報告書 平成21年2月】
 【出典：水質調査業務報告書（九頭竜ダム）・データ 平成20年～平成24年】
 【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成20年～平成24年】

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 : H19～H24)

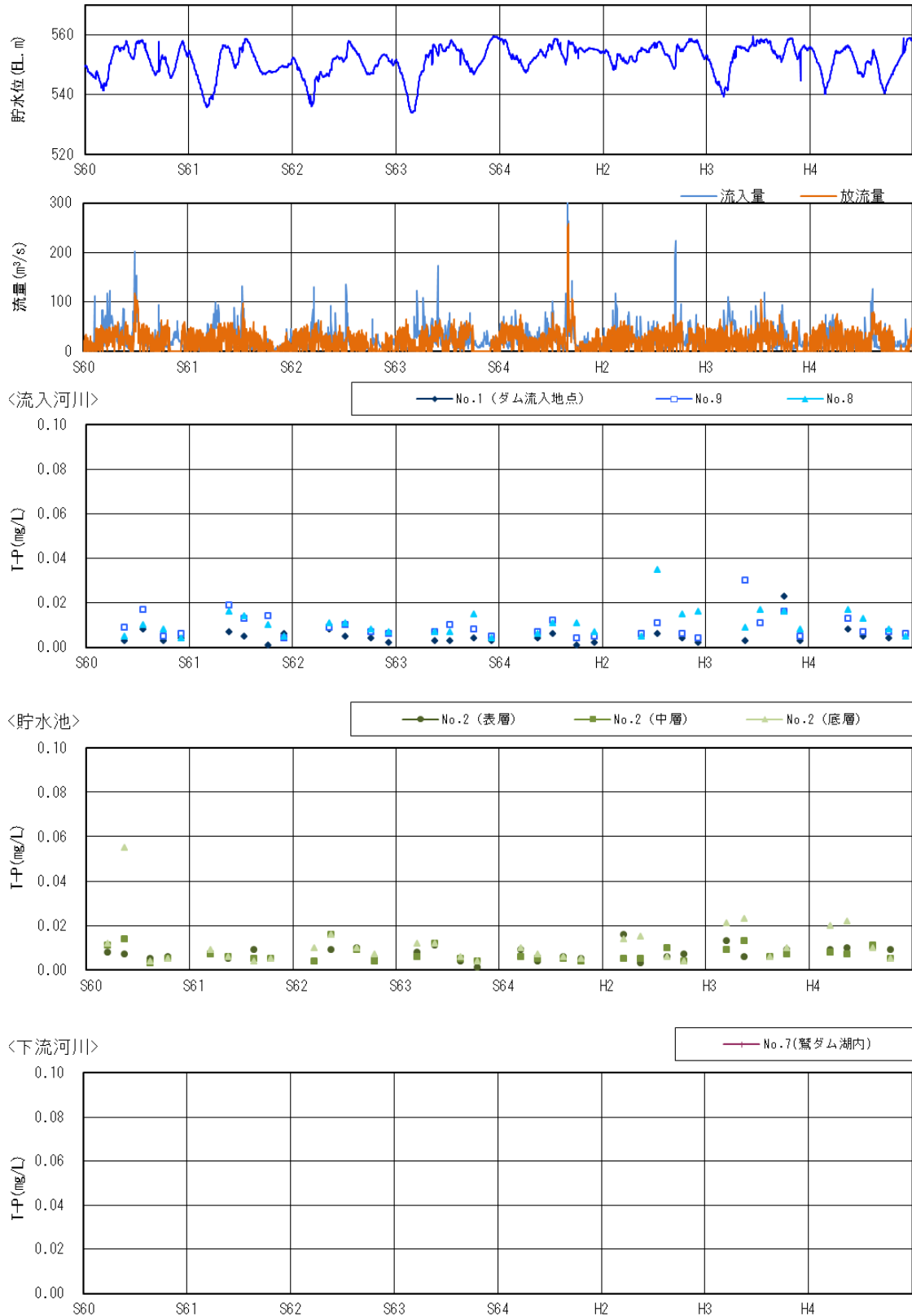


【出典：平成 20 年度 九頭竜ダム定期報告書 平成 21 年 2 月】

【出典：水質調査業務報告書（九頭竜ダム）・データ 平成 20 年～平成 24 年】

【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成 20 年～平成 24 年】

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 : S52～S59)

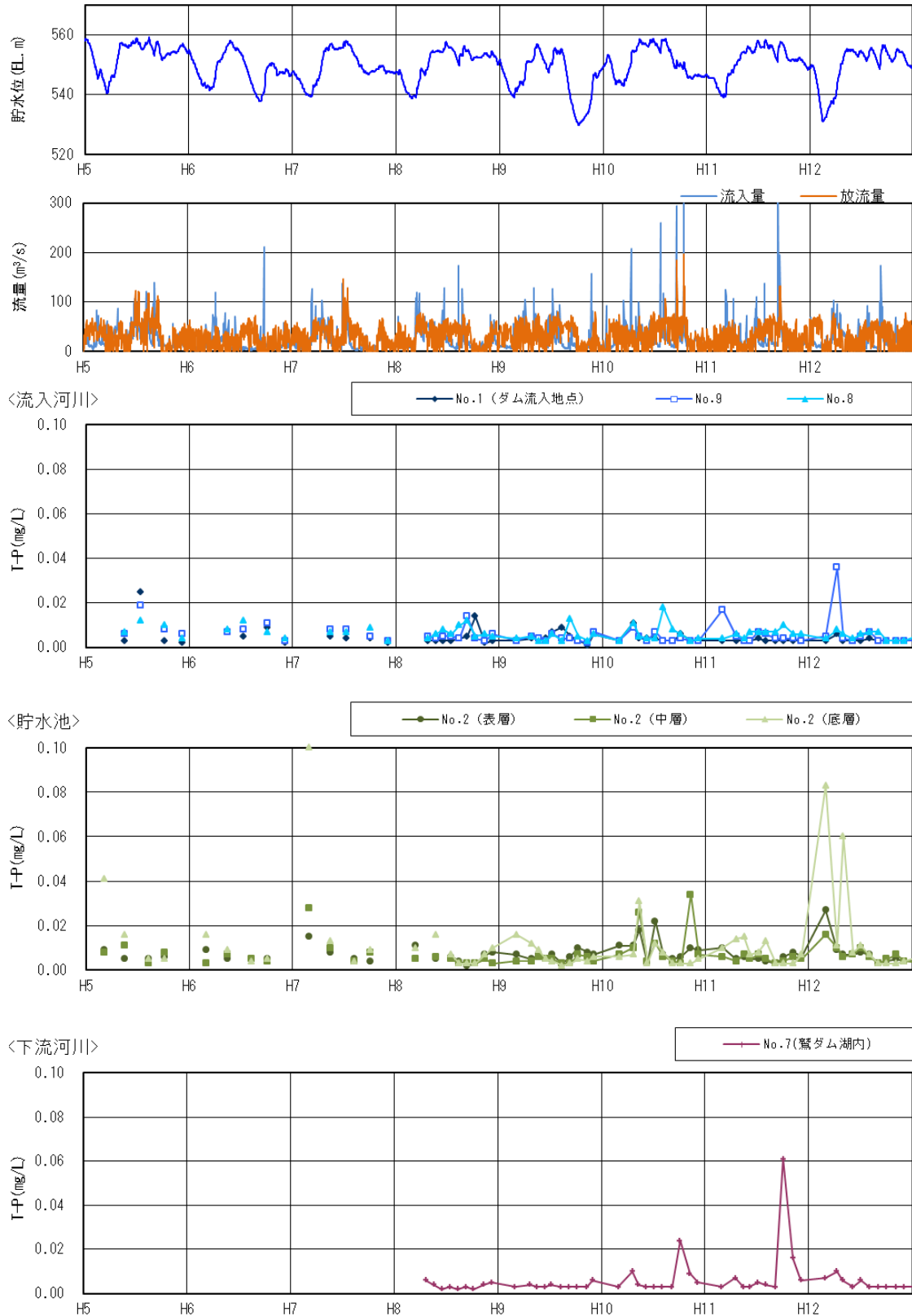


【出典：平成20年度 九頭竜ダム定期報告書 平成21年2月】

【出典：水質調査業務報告書(九頭竜ダム)・データ 平成20年～平成24年】

【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成20年～平成24年】

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 : S60～H4)

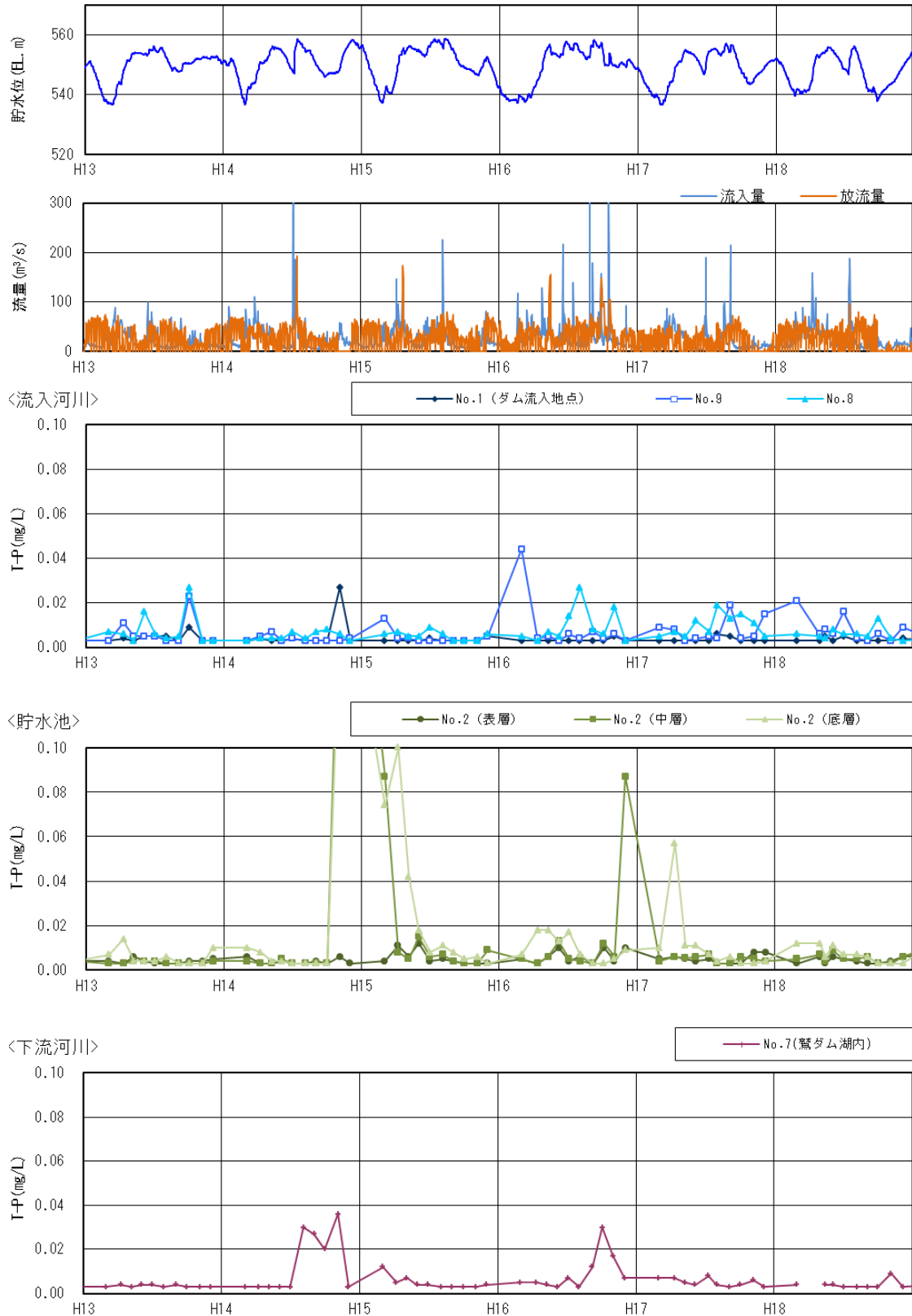


【出典：平成20年度 九頭竜ダム定期報告書 平成21年2月】

【出典：水質調査業務報告書(九頭竜ダム)・データ 平成20年～平成24年】

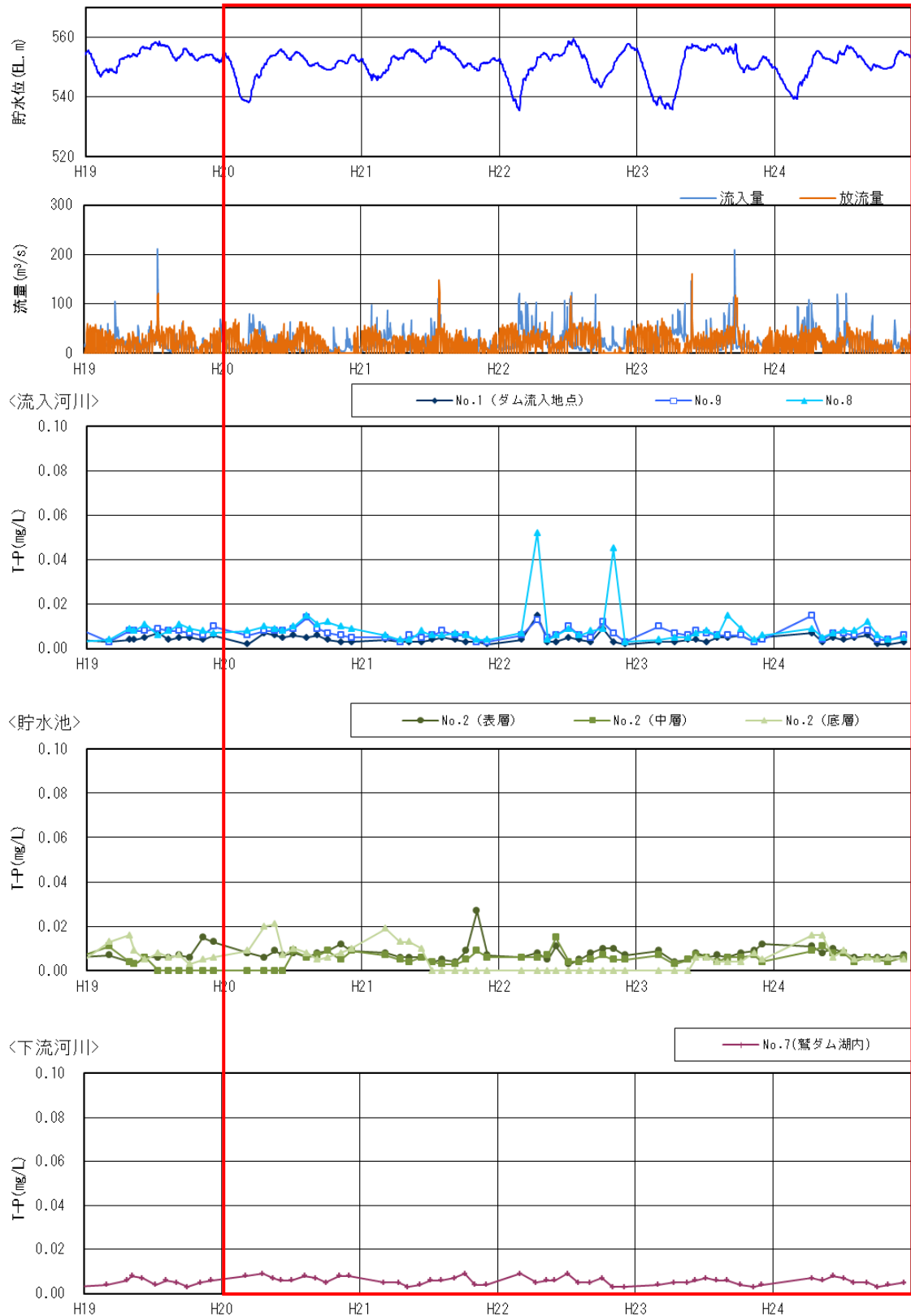
【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成20年～平成24年】

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: H5～H12)



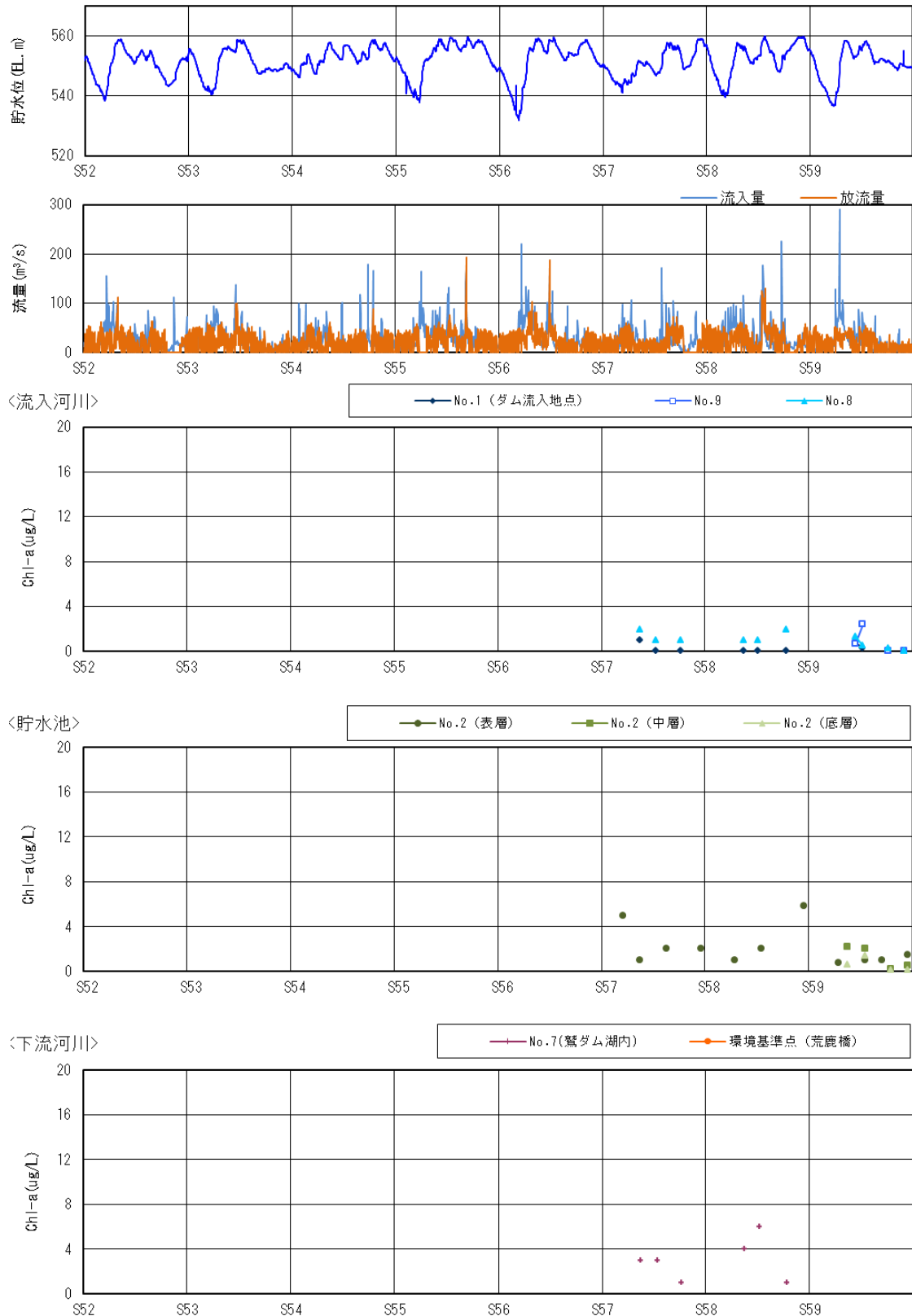
【出典：平成20年度 九頭竜ダム定期報告書 平成21年2月】
 【出典：水質調査業務報告書(九頭竜ダム)・データ 平成20年～平成24年】
 【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成20年～平成24年】

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 : H13～H18)



【出典：平成20年度 九頭竜ダム定期報告書 平成21年2月】
 【出典：水質調査業務報告書(九頭竜ダム)・データ 平成20年～平成24年】
 【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成20年～平成24年】

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 : H19～H24)

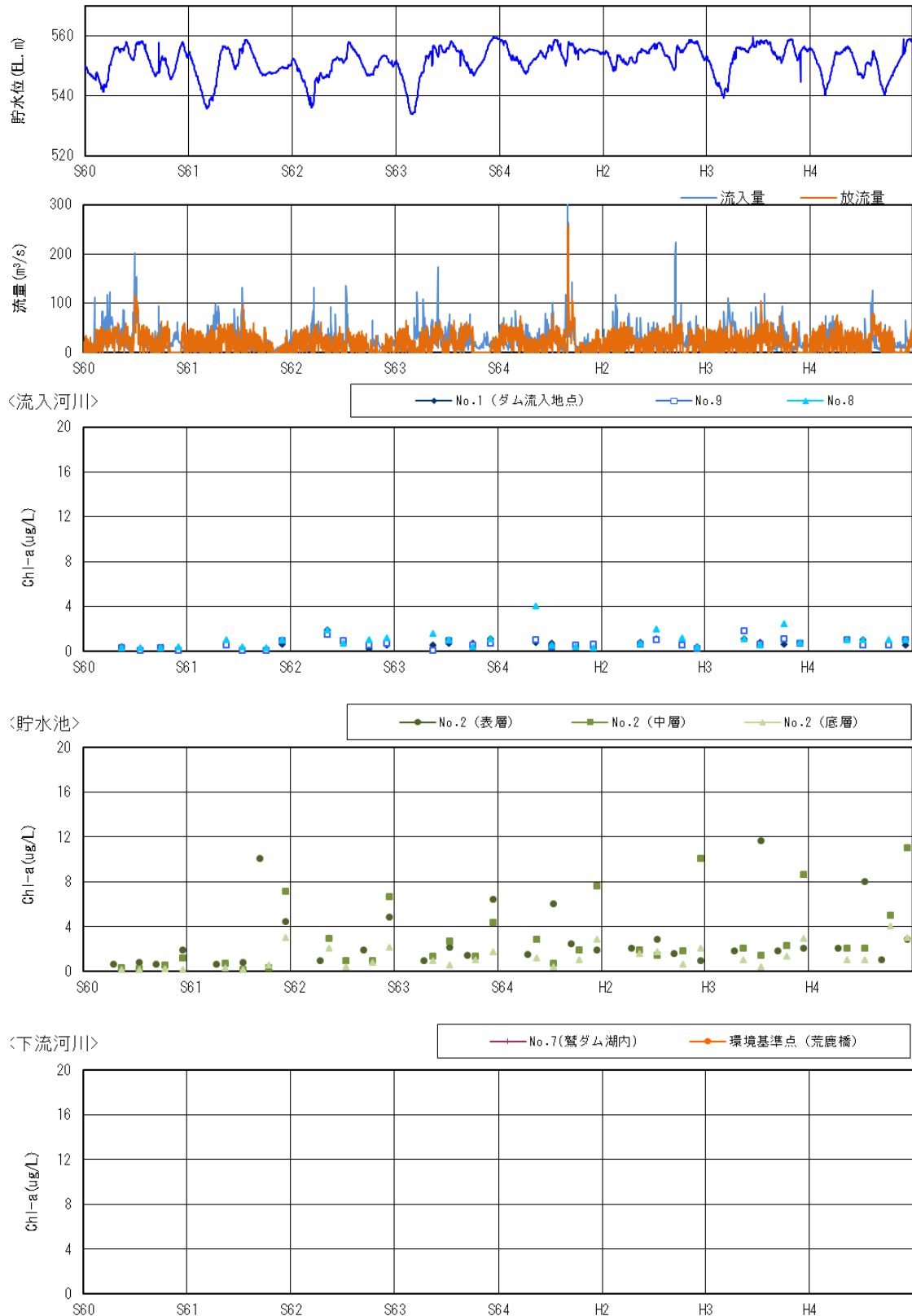


【出典：平成 20 年度 九頭竜ダム定期報告書 平成 21 年 2 月】

【出典：水質調査業務報告書（九頭竜ダム）・データ 平成 20 年～平成 24 年】

【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成 20 年～平成 24 年】

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：S52～S59)

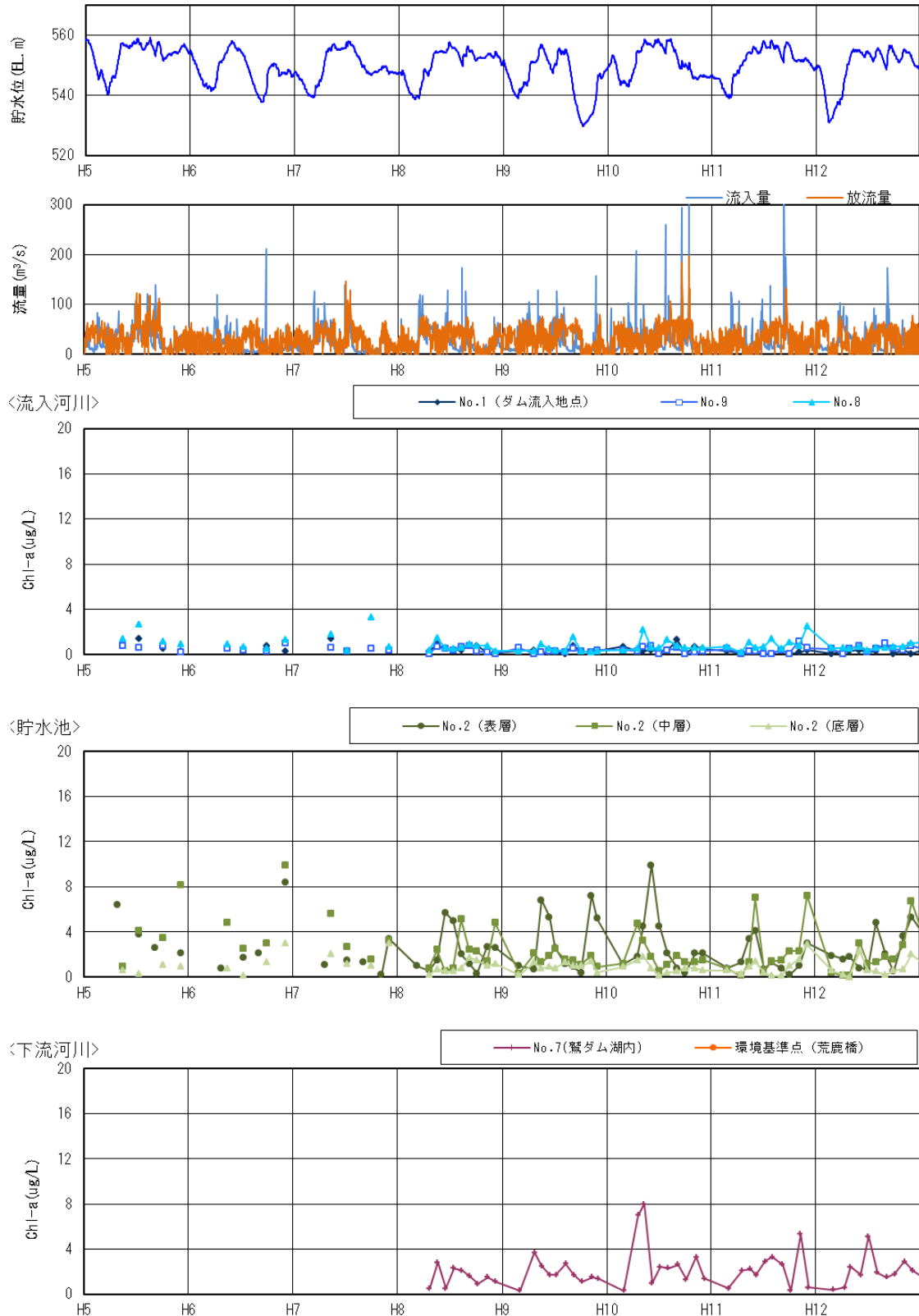


【出典：平成 20 年度 九頭竜ダム定期報告書 平成 21 年 2 月】

【出典：水質調査業務報告書(九頭竜ダム)・データ 平成 20 年～平成 24 年】

【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成 20 年～平成 24 年】

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 : S60～H4)

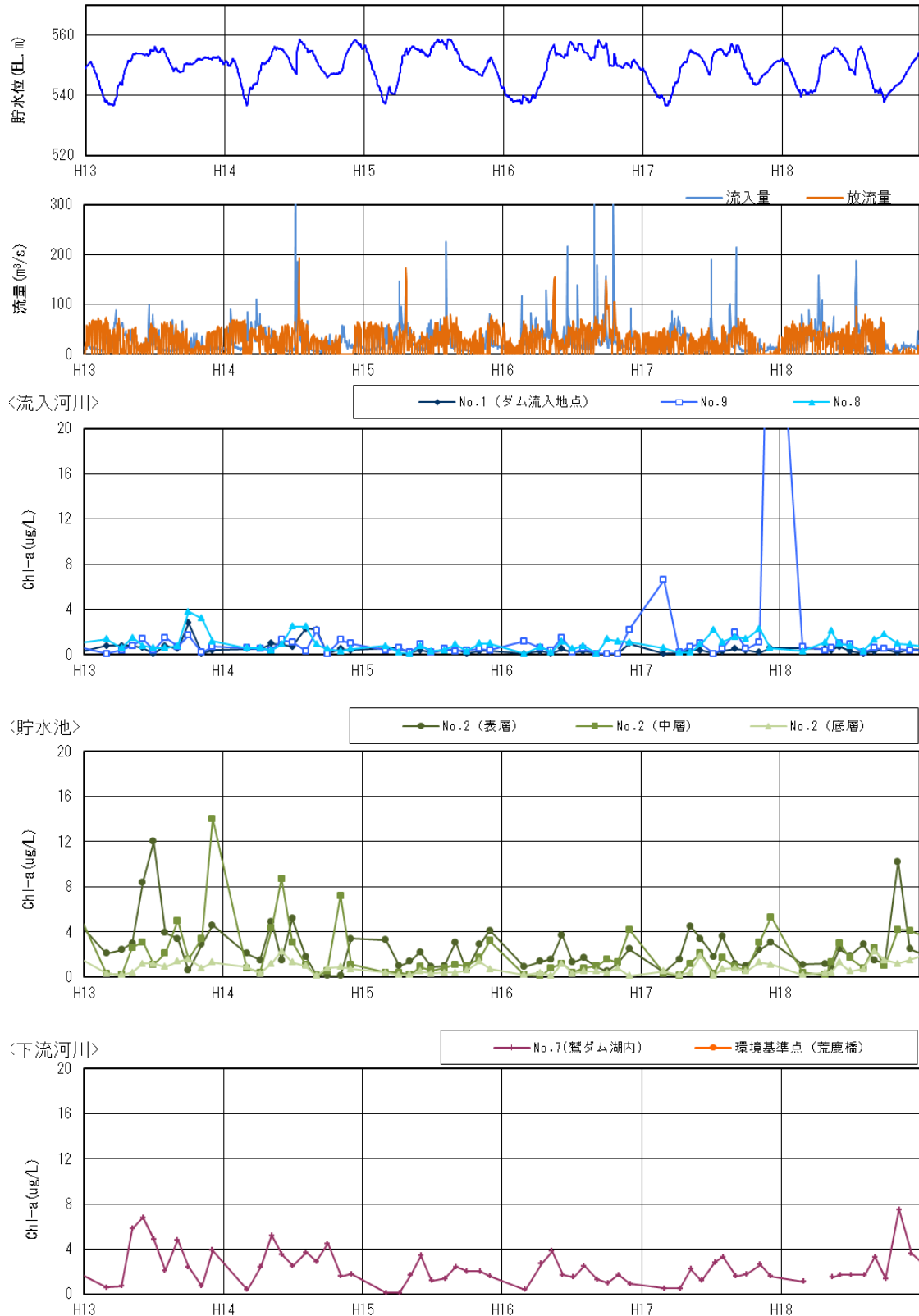


【出典：平成20年度 九頭竜ダム定期報告書 平成21年2月】

【出典：水質調査業務報告書(九頭竜ダム)・データ 平成20年～平成24年】

【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成20年～平成24年】

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 : H5～H12)

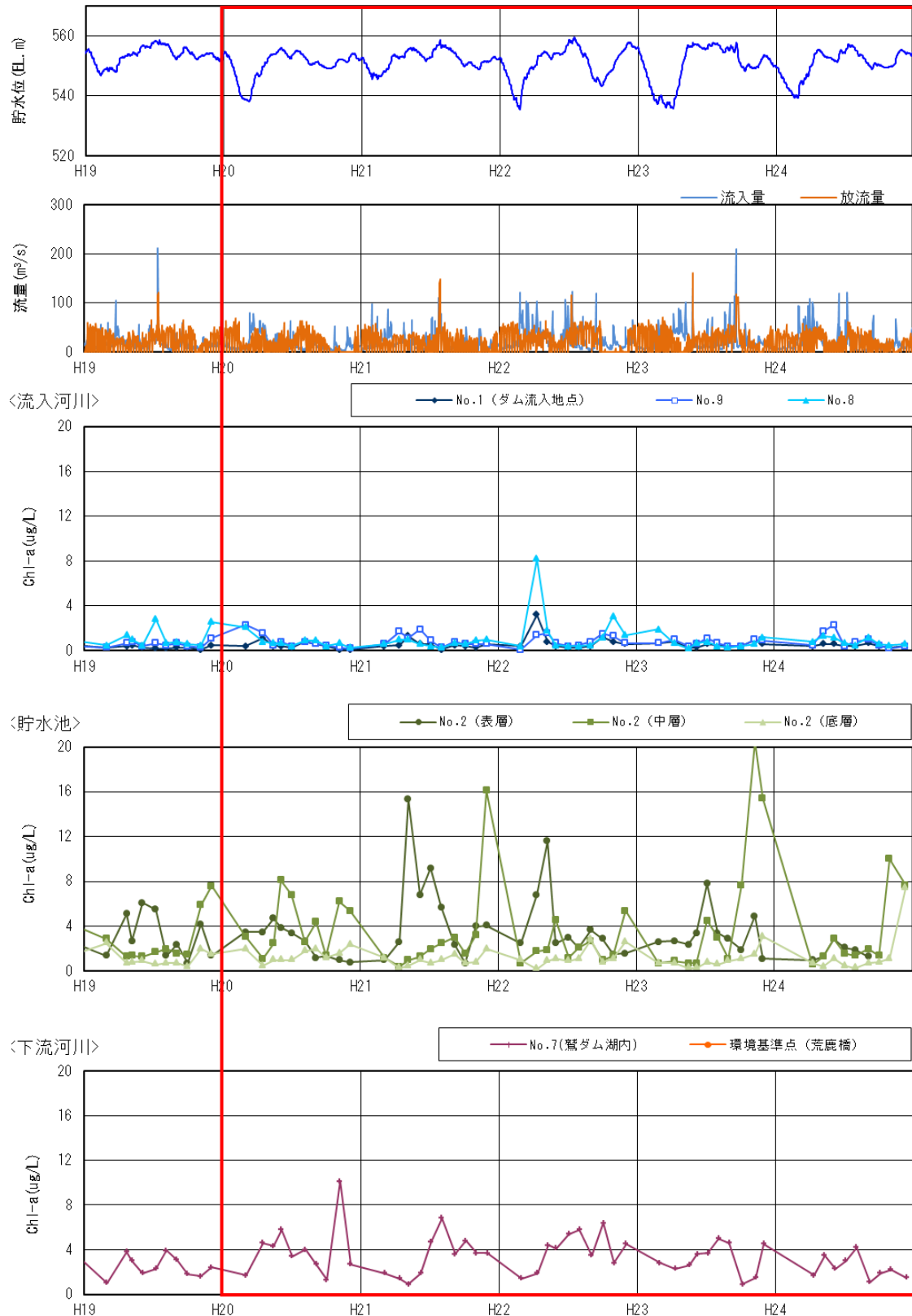


【出典：平成 20 年度 九頭竜ダム定期報告書 平成 21 年 2 月】

【出典：水質調査業務報告書(九頭竜ダム)・データ 平成 20 年～平成 24 年】

【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成 20 年～平成 24 年】

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：H13～H18)

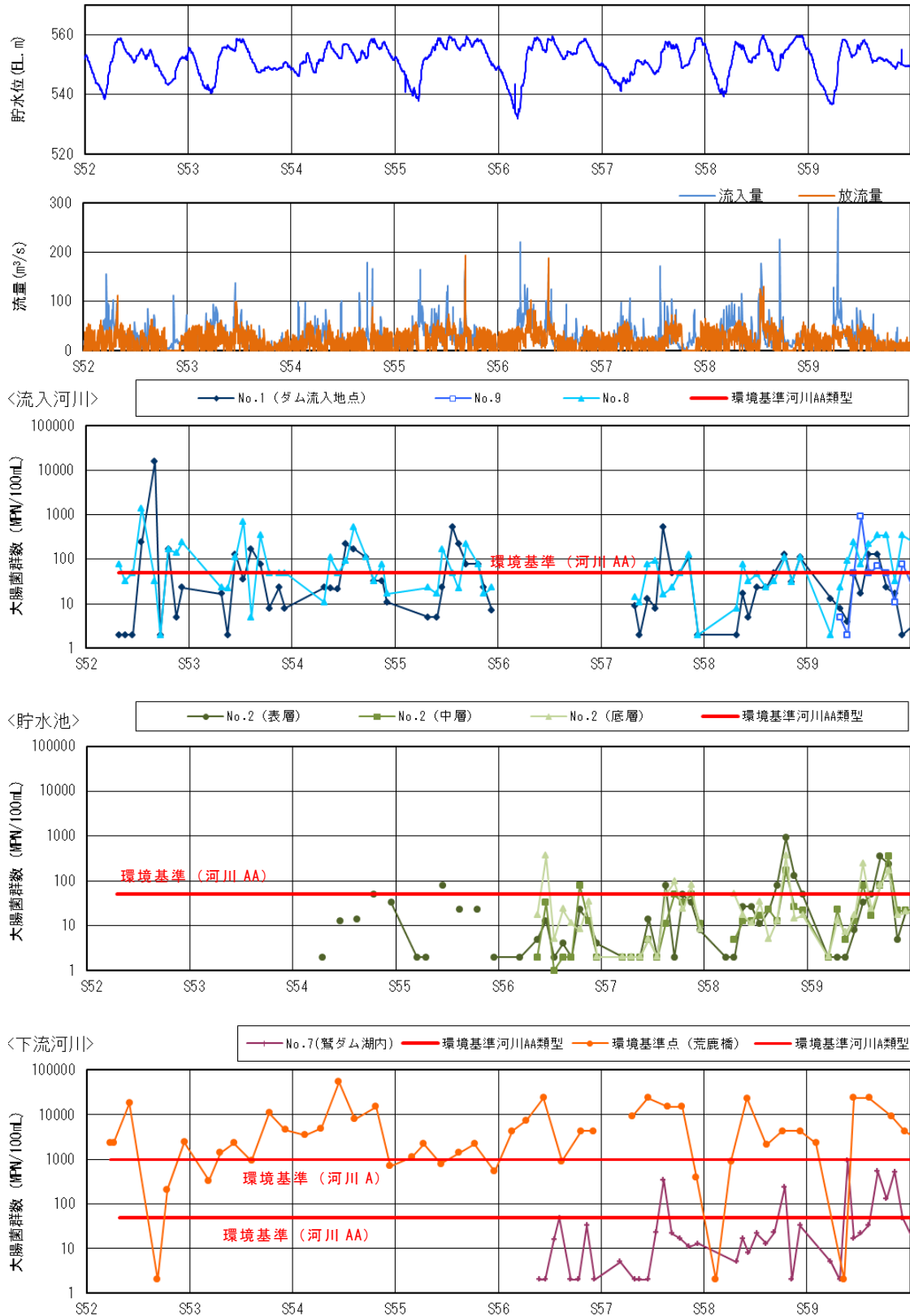


【出典：平成20年度 九頭竜ダム定期報告書 平成21年2月】

【出典：水質調査業務報告書(九頭竜ダム)・データ 平成20年～平成24年】

【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成20年～平成24年】

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：H19～H24)

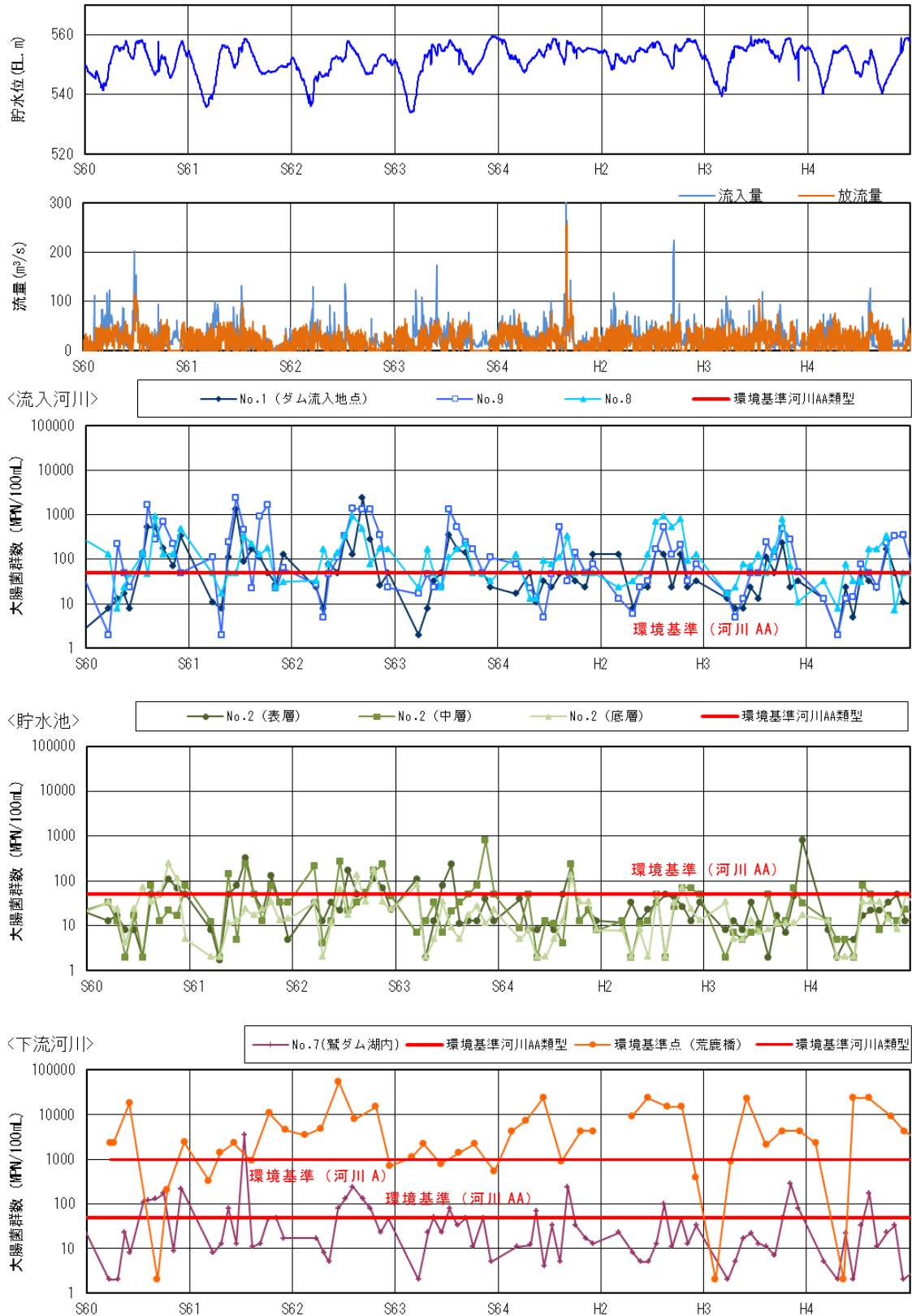


【出典：平成20年度 九頭竜ダム定期報告書 平成21年2月】

【出典：水質調査業務報告書(九頭竜ダム)・データ 平成20年～平成24年】

【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成20年～平成24年】

図 5.3.20 (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：S52～S59)

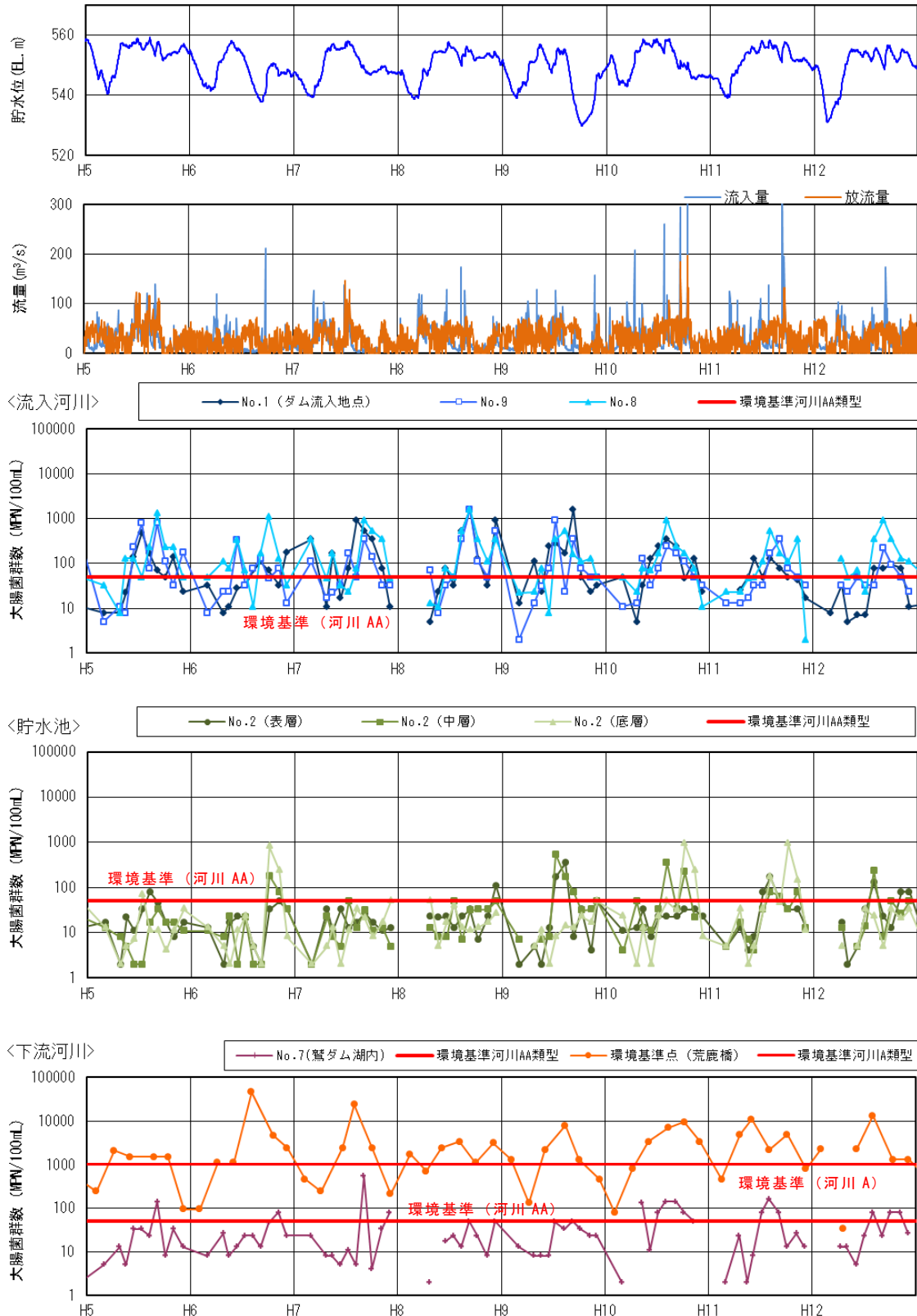


【出典：平成20年度 九頭竜ダム定期報告書 平成21年2月】

【出典：水質調査業務報告書(九頭竜ダム)・データ 平成20年～平成24年】

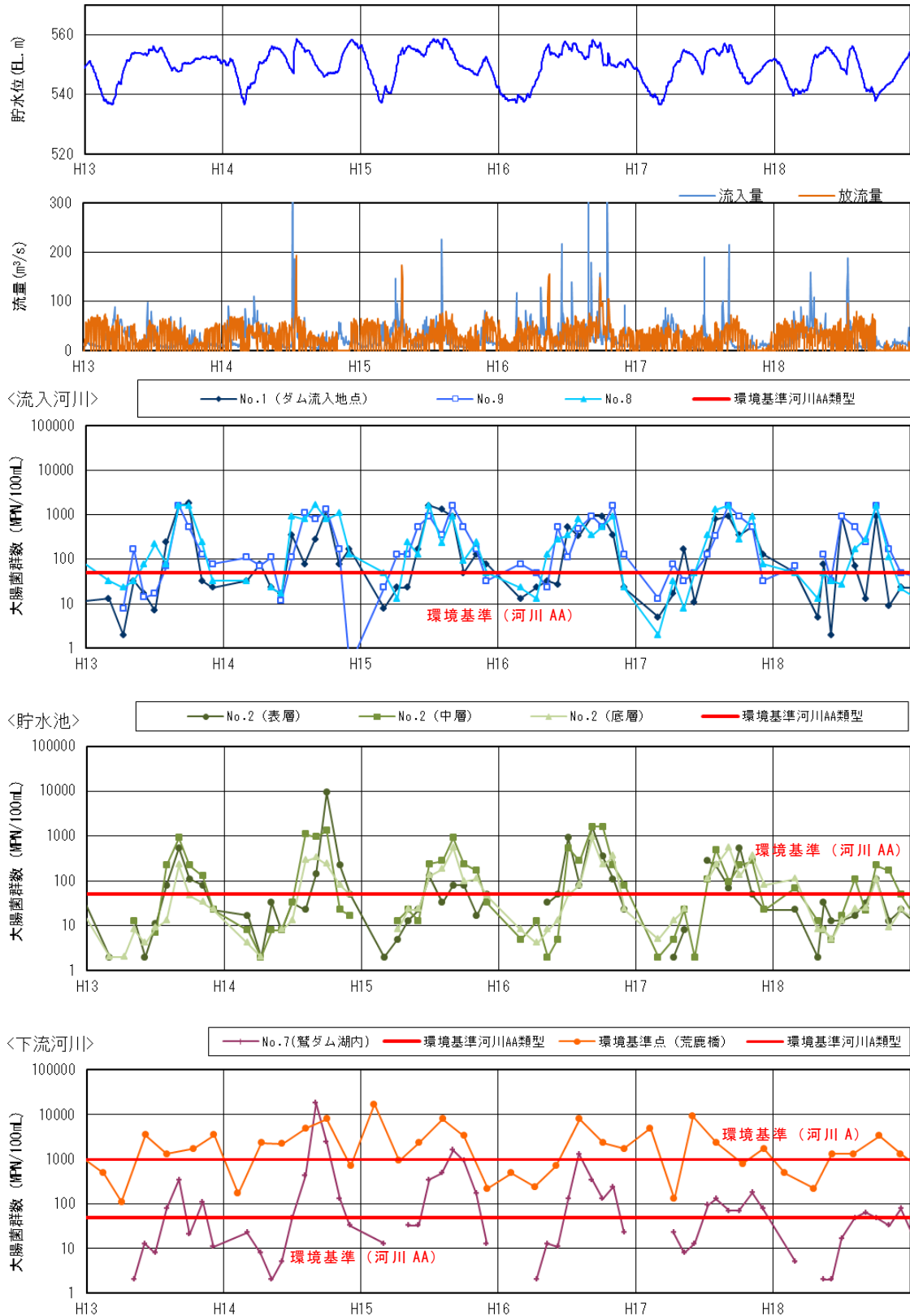
【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成20年～平成24年】

図 5.3.20 (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：S60～H4)



【出典：平成20年度 九頭竜ダム定期報告書 平成21年2月】
 【出典：水質調査業務報告書(九頭竜ダム)・データ 平成20年～平成24年】
 【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成20年～平成24年】

図 5.3.20 (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：H5～H12)

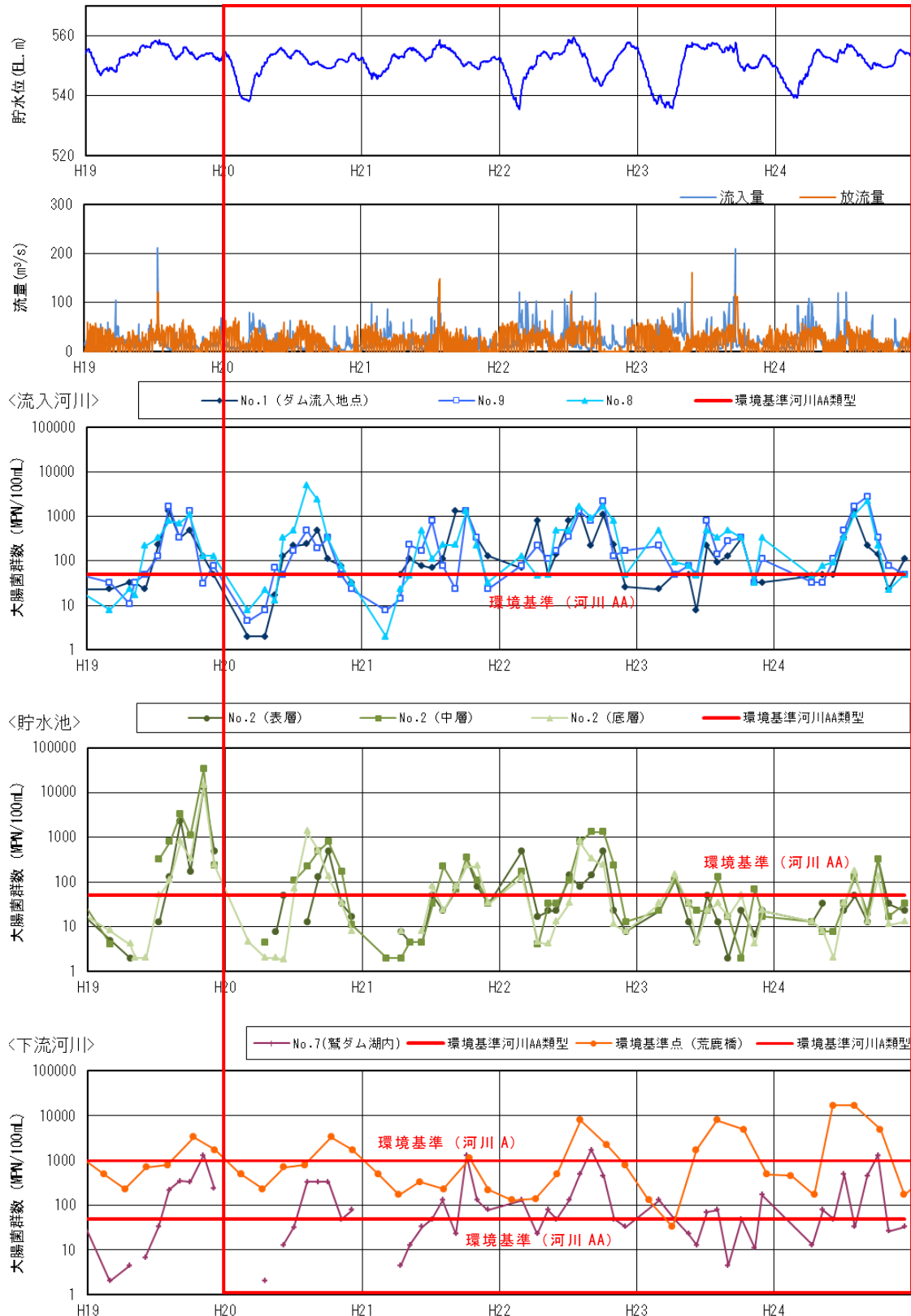


【出典：平成20年度 九頭竜ダム定期報告書 平成21年2月】

【出典：水質調査業務報告書(九頭竜ダム)・データ 平成20年～平成24年】

【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成20年～平成24年】

図 5.3.20 (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：H13～H18)



【出典：平成 20 年度 九頭竜ダム定期報告書 平成 21 年 2 月】

【出典：水質調査業務報告書（九頭竜ダム）・データ 平成 20 年～平成 24 年】

【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成 20 年～平成 24 年】

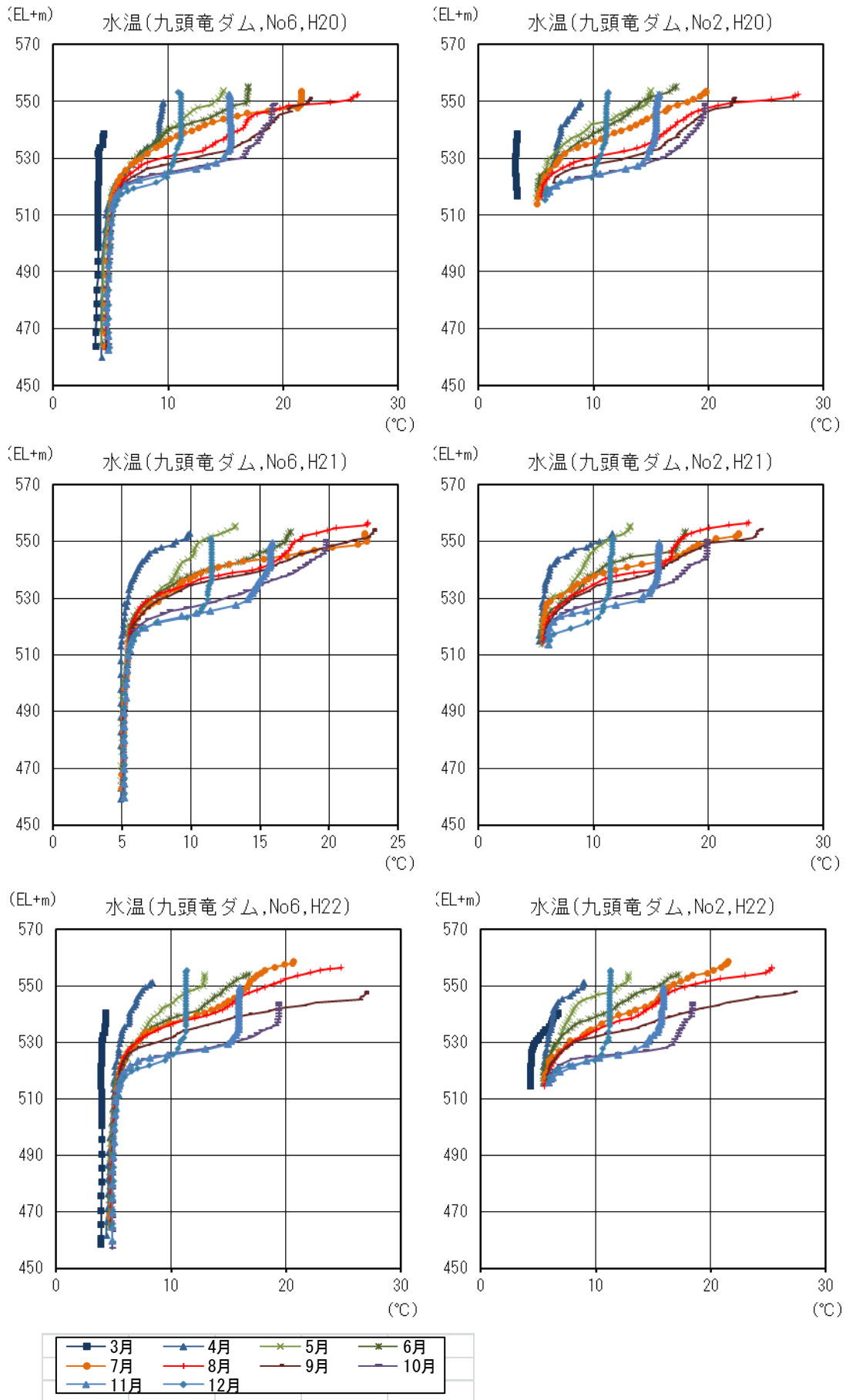
図 5.3.20 (5) 流入河川、貯水池内、放流水及び下流河川の水質の経月変化
(大腸菌群数：H19～H24)

5.3.4 貯水池内水質の鉛直分布の変化

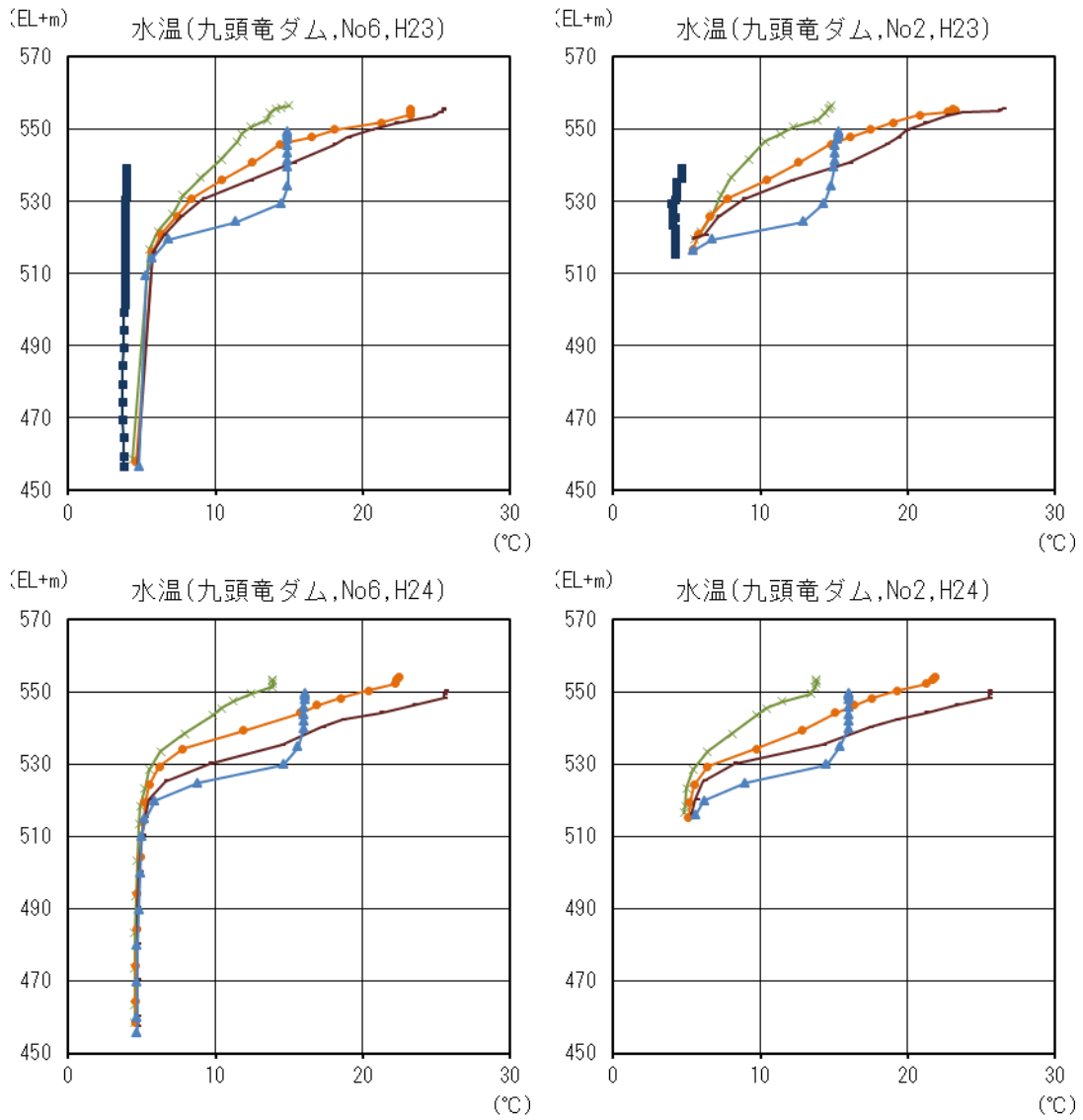
直近 5 ヶ年の平成 20(2008)年～平成 24(2012)年における貯水池内 No.6 (ダムサイト) 及び No.2 (箱ヶ瀬橋) の水温、濁度、DO 鉛直分布を図 5.3.21 に示す。その結果を踏まえ、九頭竜ダム貯水池における水質鉛直分布の概要を以下に整理する。

表 5.3-6 水温、濁度、DO鉛直分布の概要

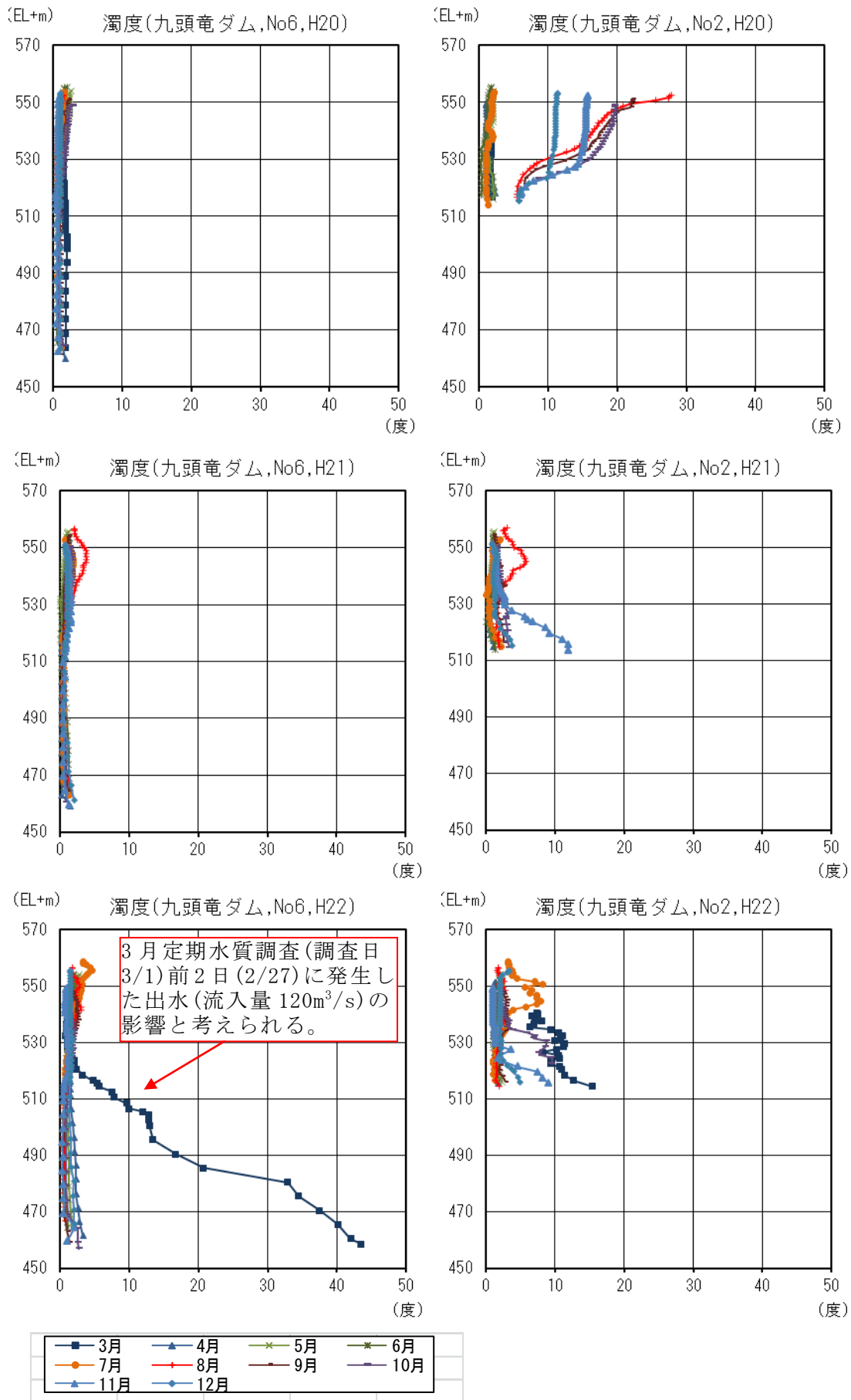
調査地点	ダム湖 NO.6 ダムサイト	ダム湖 No.2 箱ヶ瀬
水深	概ね 95m	概ね 40m
水温	<p>九頭竜ダムの回転率は 3 回/年程度であり、成層が形成されやすい回転率 10 回/年未満の範囲に該当する。取水設備の範囲は EL529m から上層部(上層 30m 程度)このため、EL529m 以下は滞留性が強い。</p> <p>近年 5 ヶ年の一般的な変化傾向としては、3 月ではまだ躍層が形成されていないことが多く、4 月頃から EL. 520m 付近に躍層が形成される。さらに 5 月から 6 月頃には EL. 540m 付近に形成される。7 月から 9 月にかけては、EL. 550m まで上昇する。水温成層は 12 月まで形成されるが、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、明確な成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>H22.3 は融雪出水の影響により下層で濁度が上昇している。</p> <p>貯水池 No6 水質計月変化(図 5.3.22)から、調査日 3/1 の 2 日前(2/26)に発生した出水(流入量約 120m³/s)の影響と考えられる。</p> <p>その他については、5 度未満の一様な分布となっている。</p>	ダムサイトとほぼ同様の傾向となっている。
DO	<p>表層～中層まではほぼ一様となっている。</p> <p>9 月～10 月より底層の DO が低下し、11～12 月で最も低くなる。年によって変動はあるが、概ね 8 月頃から底層で減少し始め、10 月から 12 月に最低となる。貧酸素化する場合は概ね湖底から EL. 310m の範囲で発生している。3 月時点では貧酸素状態は解消されている。</p>	ダムサイトとほぼ同様の傾向となっている。



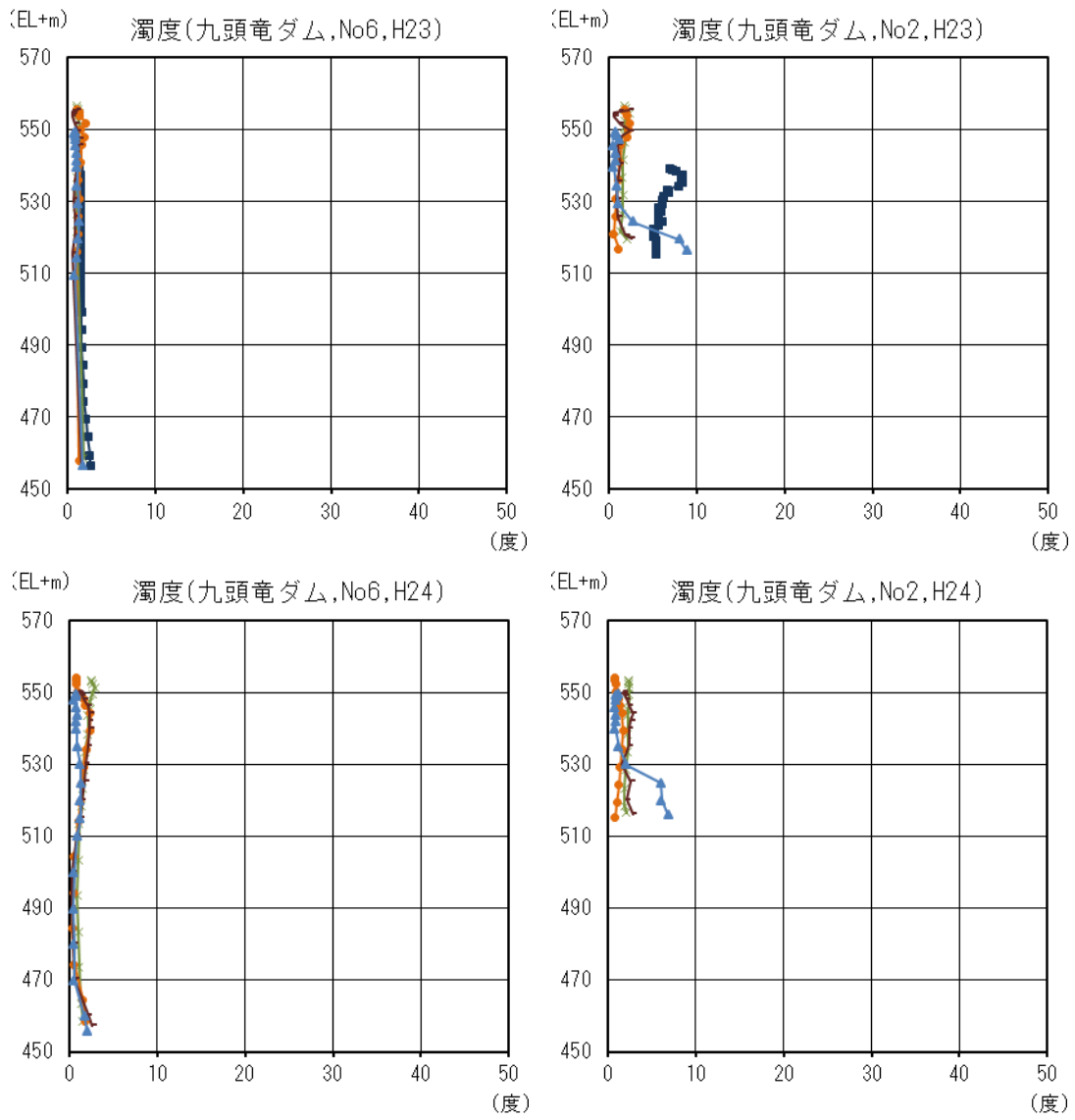
【出典：水質調査業務報告書（九頭竜ダム）・データ 平成20年～平成24年】
図 5.3.21 (1) 貯水池内の水温・D0・濁度の水質鉛直分布



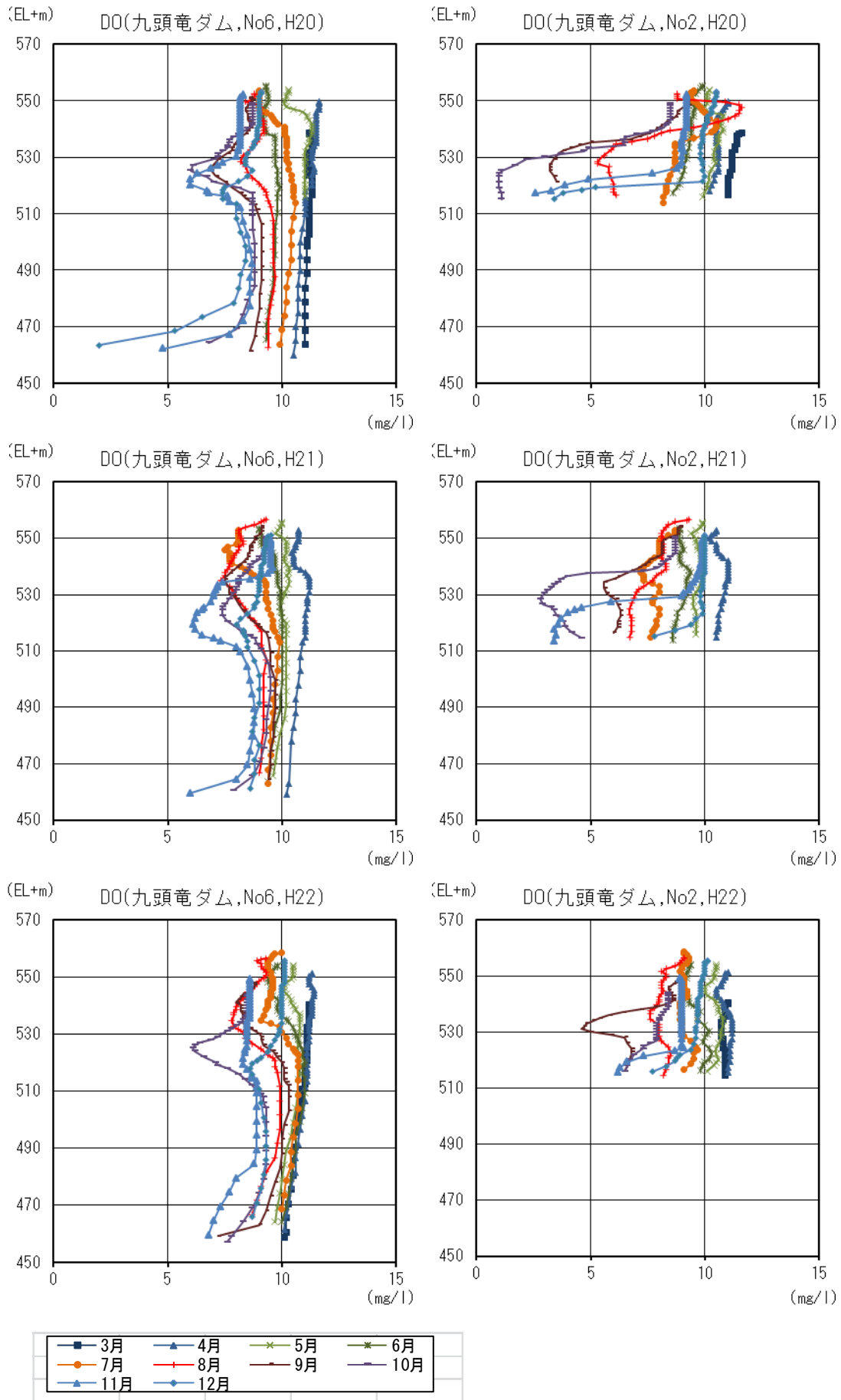
【出典：水質調査業務報告書（九頭竜ダム）・データ 平成20年～平成24年】
図 5.3.21 (2) 貯水池内の水温・D0・濁度の水質鉛直分布



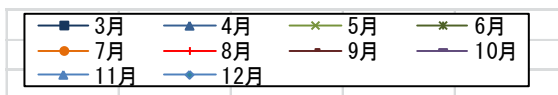
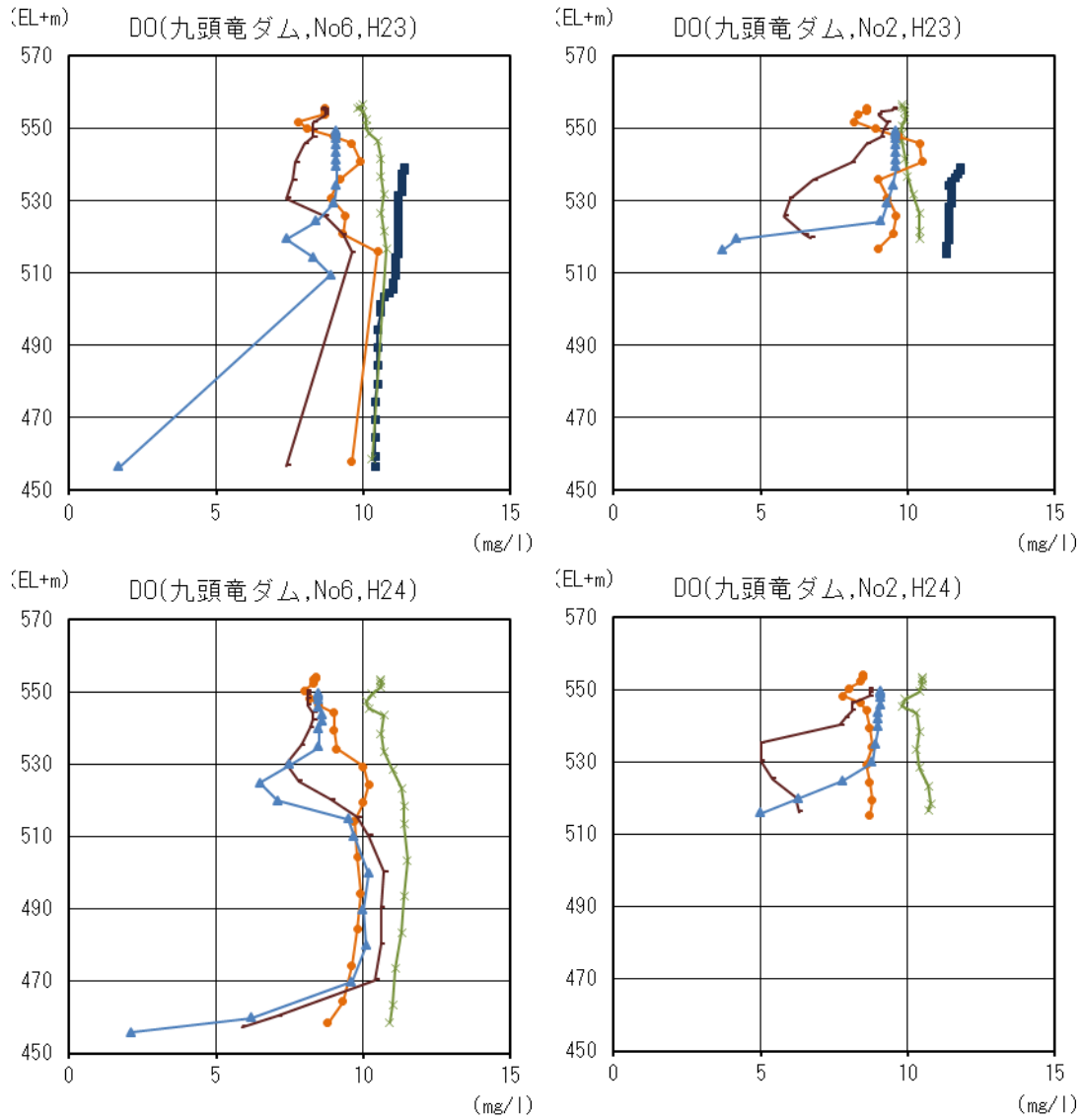
【出典：水質調査業務報告書(九頭竜ダム)・データ 平成20年～平成24年】
図 5.3.21 (3) 貯水池内の水温・D0・濁度の水質鉛直分布



【出典：水質調査業務報告書（九頭竜ダム）・データ 平成20年～平成24年】
図 5.3.21 (4) 貯水池内の水温・D0・濁度の水質鉛直分布



【出典：水質調査業務報告書（九頭竜ダム）・データ 平成20年～平成24年】
図 5.3.21 (5) 貯水池内の水温・DO・濁度の水質鉛直分布



【出典：水質調査業務報告書（九頭竜ダム）・データ 平成20年～平成24年】
図 5.3.21 (6) 貯水池内の水温・DO・濁度の水質鉛直分布

平成 22 年 3 月の調査日 (3/1) の 3 前から前日までに、断続的に降雨が発生し、貯水池に濁水が流入したためと考えられる。なお、この間の最大日雨量は、九頭竜ダム地点雨量で 2 月 26 日に 58mm を記録している。

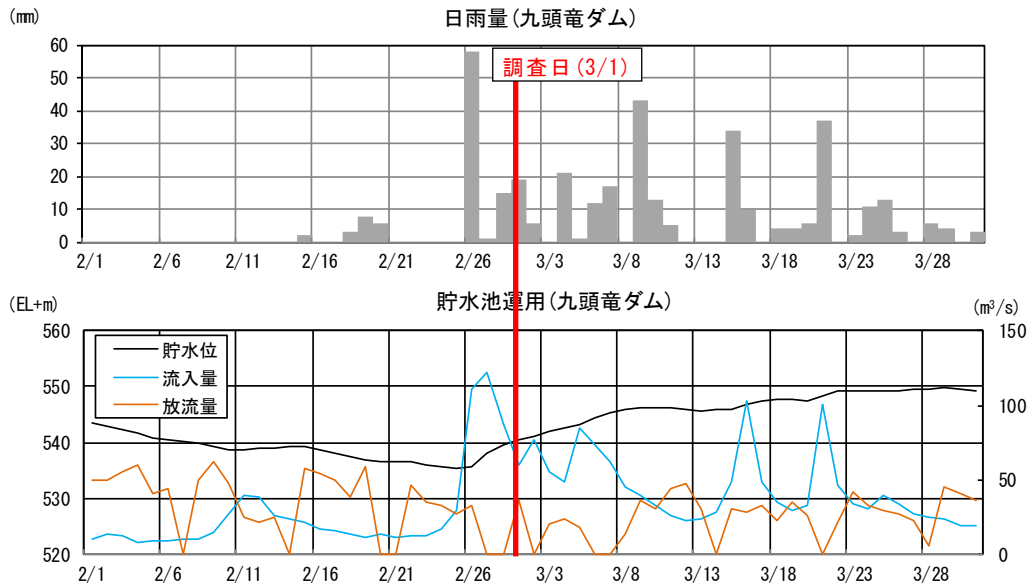
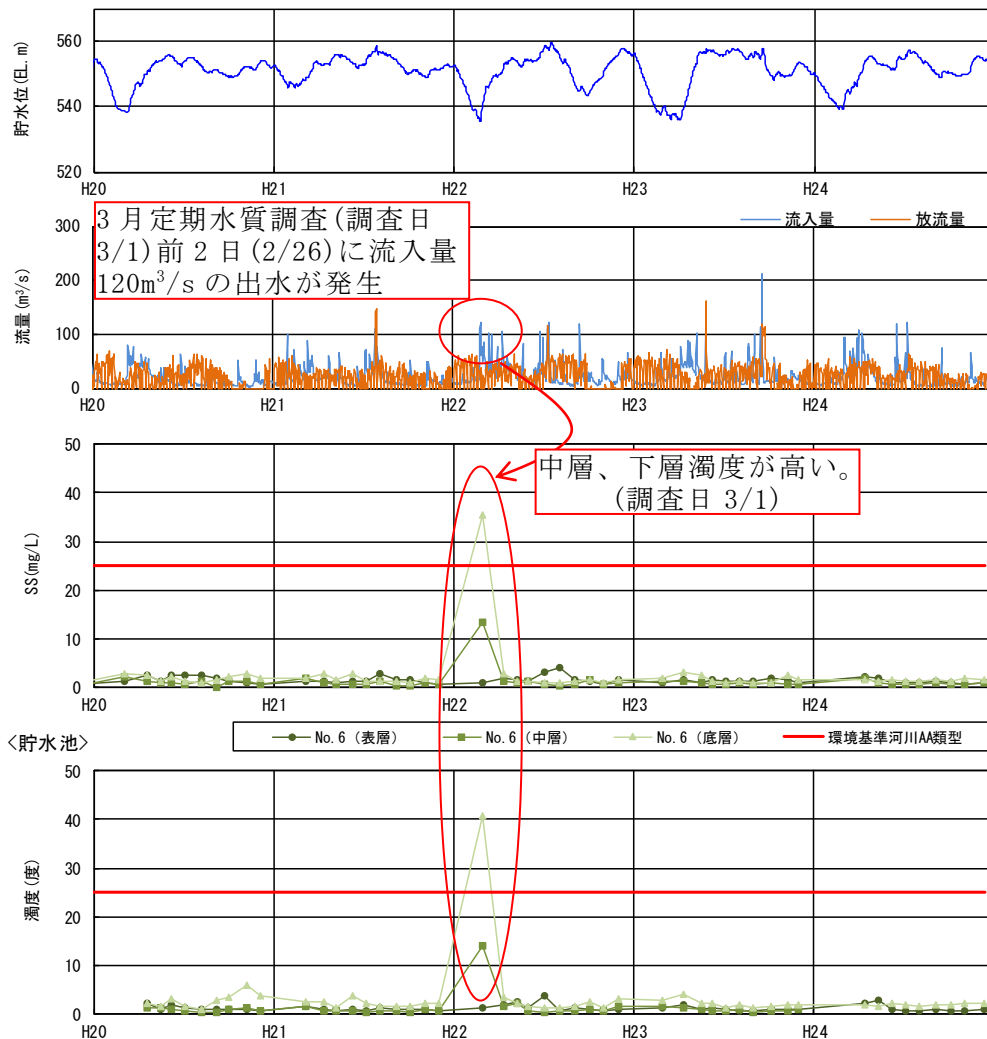


図 5.3.22 (1) 平成22年2~3月の雨量及び貯水池運用



【出典：水質調査業務報告書(九頭竜ダム)・データ 平成 20 年～平成 24 年】
図 5.3.22 (2) 貯水池内No. 6の水質経月変化

5.3.5 栄養塩の構成形態別変化

(1) 栄養塩の構成形態

昭和 51(1976)年～平成 24(2012)年について、流入河川 (No.1, No.8, No.9)、ダムサイト(No.6)表層、放流水 (No.7) の窒素及びリンの構成形態をとりまとめた結果を表 5.3-7 に、窒素の構成形態別グラフを図 5.3.23 に、リンの構成形態別グラフを図 5.3.24 に示す。なお、近年 5 ヶ年では、形態別の調査を実施している地点はダム湖内 No.6、No.2 のみであるため、これらについて整理した。

窒素については各地点とも近年増加傾向にあるが、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這い傾向にあり、構成形態の経年的な変化は認められない。

表 5.3-7(1) 窒素の構成形態別平均値のとりまとめ

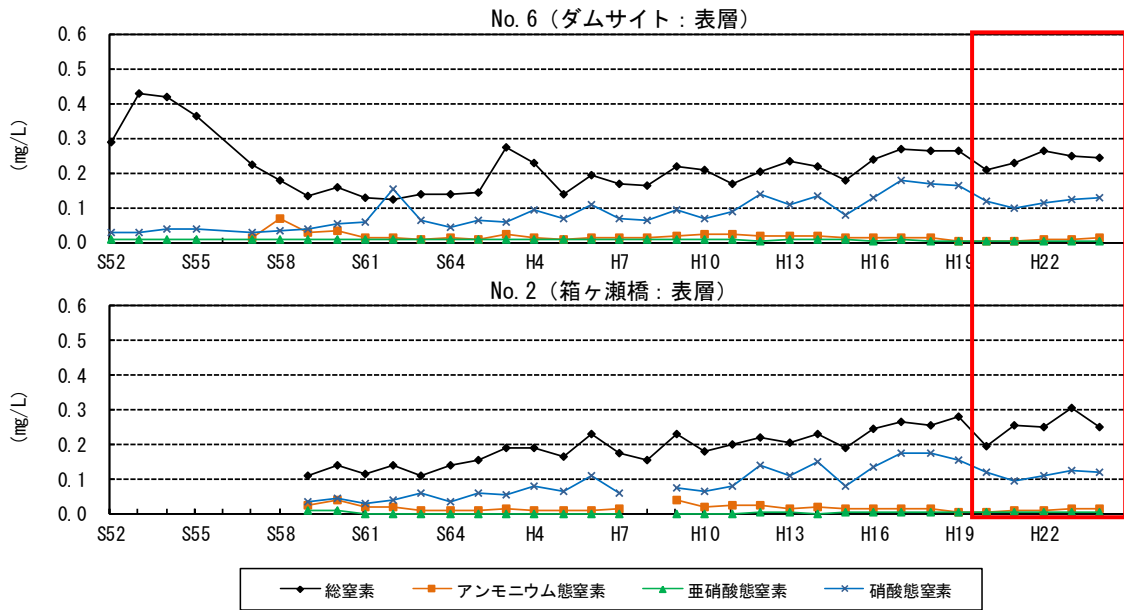
地点	無機態窒素(mg/L)			有機態窒素 (mg/L)	内容
	アンモニウム 態窒素	亜硝酸態 窒素	硝酸態 窒素		
貯水池(No.6)	0.01	0.00	0.12	0.11	窒素に占める割合が最も大きい項目は、硝酸態窒素で約49%を占める。次いで有機態窒素で約48%を示す。これら両項目で97%を占め、アンモニウム態窒素、亜硝酸態窒素の割合は小さい。経年的に硝酸態窒素が上昇傾向である。
	(2.9)	(0.4)	(48.9)	(47.8)	
貯水池(No.2)	0.009	0.001	0.111	0.129	窒素に占める割合が最も大きい項目は、有機態窒素で約51%を占める。次いで硝酸態窒素で約44%を示す。これら両項目で96%を占め、アンモニウム態窒素、亜硝酸態窒素の割合は小さい。経年的に硝酸態窒素が上昇傾向である。
	(3.8)	(0.5)	(44.4)	(51.3)	

※()内は比率(%)

表 5.3-7(2) リンの構成形態別平均値のとりまとめ

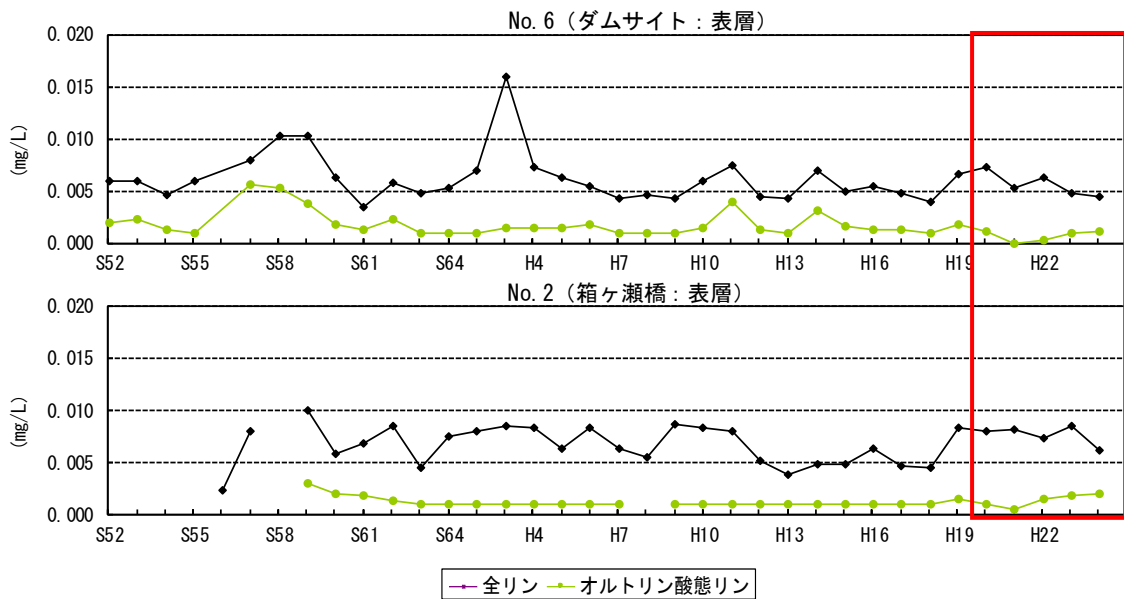
地点	無機態リン(mg/L)	有機態窒素 (mg/L)	内容
	オリとリン酸態リン		
貯水池(No.6)	0.001	0.005	リンに占める有機態の割合は、約88%であり、殆どが有機態が占めている。
	(12.3)	(87.7)	
貯水池(No.2)	0.001	0.006	リンに占める有機態の割合は、約88%であり、殆どが有機態が占めている。
	(17.4)	(82.6)	

※()内は比率(%)



【出典：平成 20 年度 九頭竜ダム定期報告書 平成 21 年 2 月】
【出典：水質調査業務報告書（九頭竜ダム）・データ 平成 20 年～平成 24 年】

図 5.3.23 窒素の構成別変化



【出典：平成 20 年度 九頭竜ダム定期報告書 平成 21 年 2 月】
【出典：水質調査業務報告書（九頭竜ダム）・データ 平成 20 年～平成 24 年】

図 5.3.24 リンの構成別変化

5.3.6 植物プランクトン生息状況変化

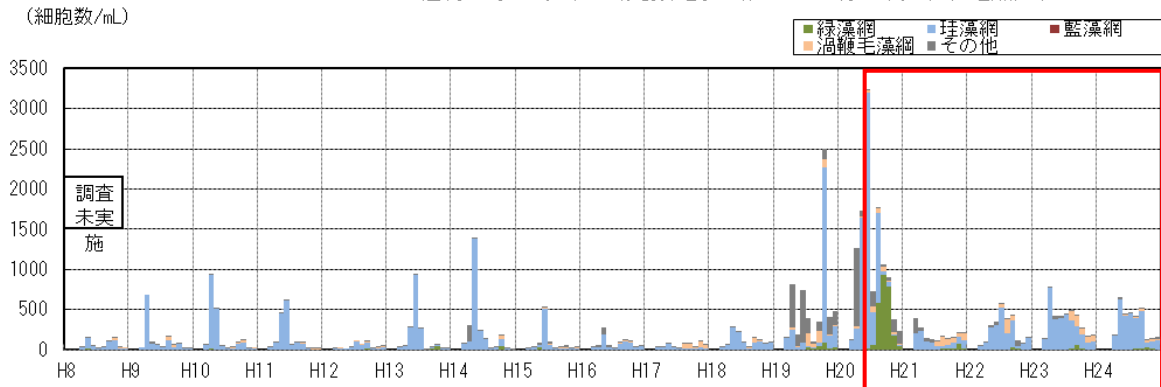
平成 8(1996)年よりダム湖 No.2(箱ヶ瀬橋)、及びダム湖 No.6(ダムサイト)で調査されている植物プランクトン定量分析結果に基づき、珪藻綱、緑藻綱、藍藻綱、渦鞭毛藻綱、その他藻綱の細胞数の推移を整理した結果を図 5.3.25 に、また植物プランクトン種の割合を図 5.3.26 に示す。

九頭竜ダムの植物プランクトン特徴は以下に示す通りである。

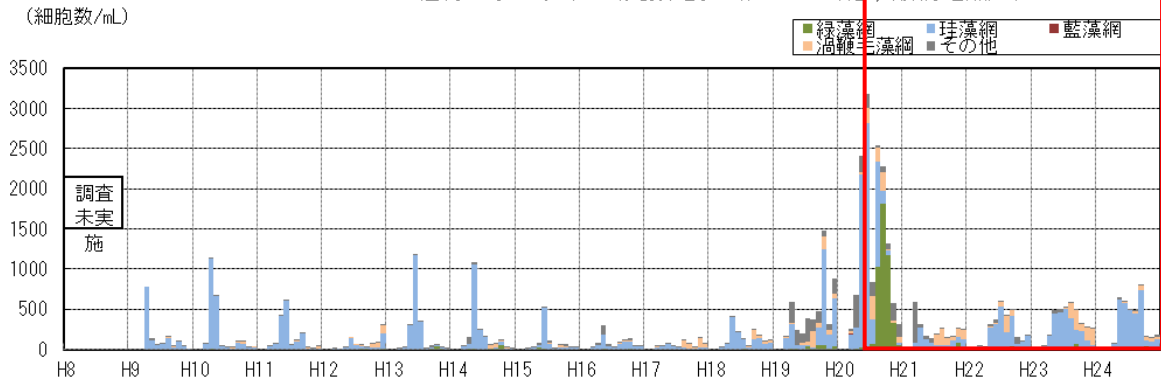
- 優占種は基本的には珪藻綱であり、概ね年間を通して存在している。
- 秋季を中心とした時期に淡水赤潮の原因となる渦鞭毛藻綱が優占する場合もある。
- アオコの原因となる藍藻綱はほとんど発生していない。
- 平成 20 年 8 月～10 月において、緑藻類が優先した。

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。また、いずれの地点においても、最も多い細胞数を確認したのは平成 20 年 10 月で、それぞれ 1,500、2,500 細胞数/mL であった。なお、平成 20 年は、その他の植物プランクトンとして、クリプト藻綱や黄金色藻綱の種が多く確認されており、今後も監視を行っていく。

植物プランクトン(九頭竜ダム, No.6 (ダムサイト地点))



植物プランクトン(九頭竜ダム, No.2 (箱ヶ瀬橋地点))

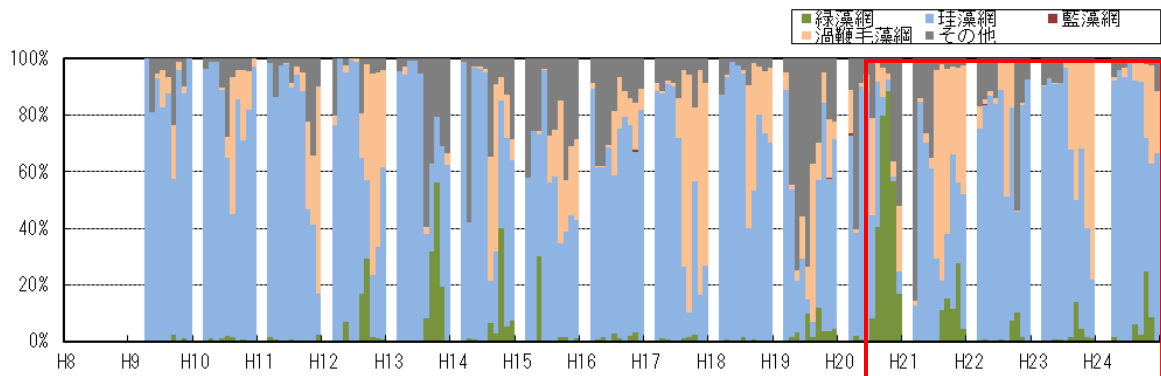


【出典：平成 20 年度 九頭竜ダム定期報告書 平成 21 年 2 月】

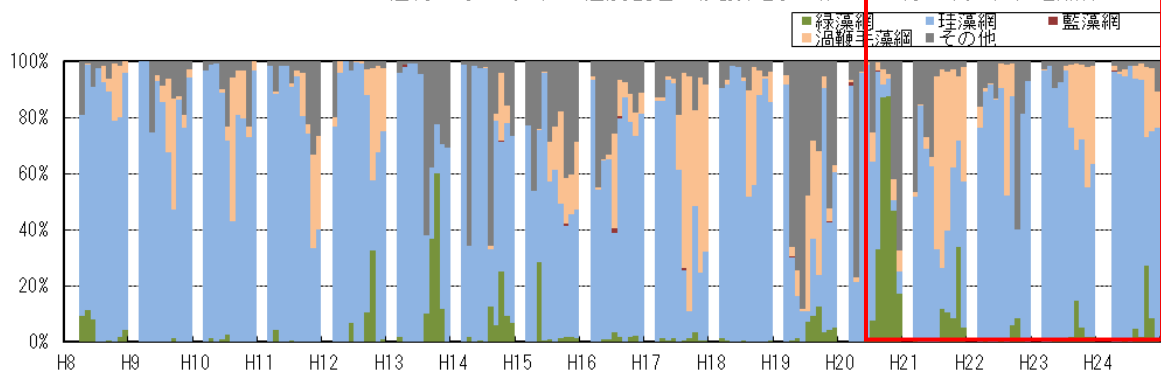
【出典：水質調査業務報告書(九頭竜ダム)・データ 平成 20 年～平成 24 年】

図 5.3.25 植物プランクトンの経年変化

植物プランクトン種別割合(九頭竜ダム, No.2 (箱ヶ瀬橋地点))



植物プランクトン種別割合(九頭竜ダム, No.6(ダムサイト地点))



【出典：平成 20 年度 九頭竜ダム定期報告書 平成 21 年 2 月】

【出典：水質調査業務報告書(九頭竜ダム)・データ 平成 20 年～平成 24 年】

図 5.3.26 植物プランクトン種の割合

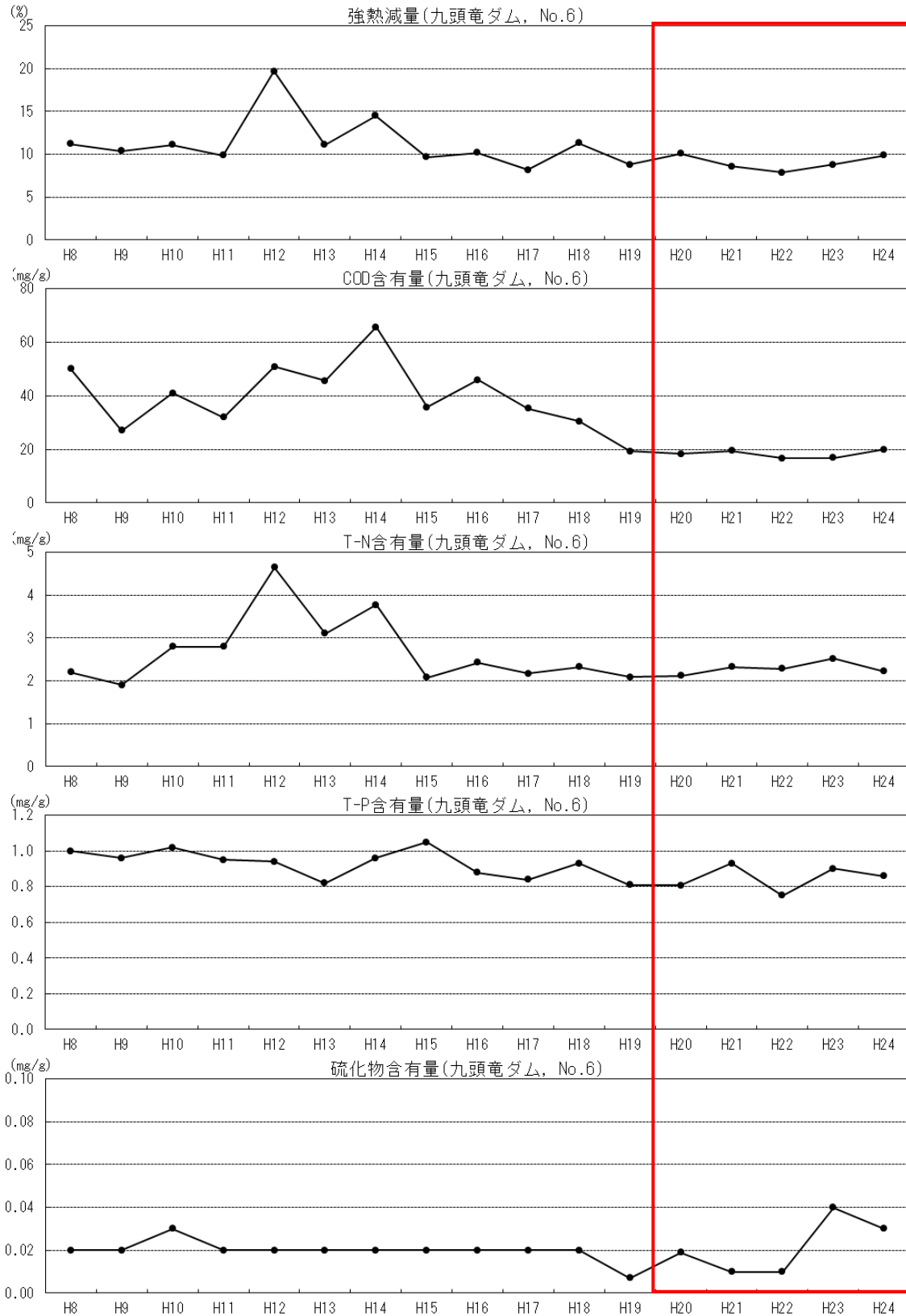
5.3.7 底質の変化

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、COD、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。

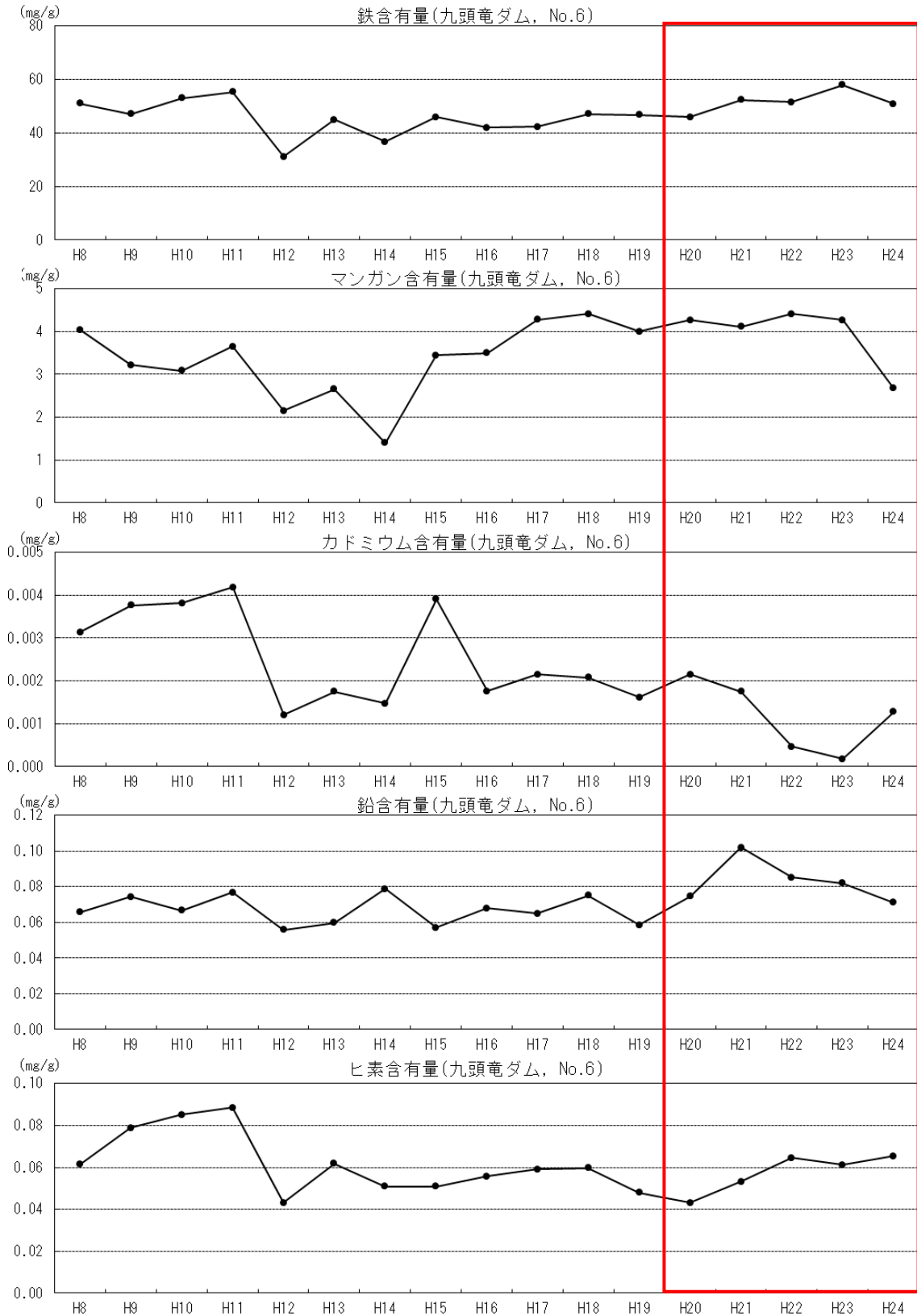
調査開始以降(平成8年以降)の底質の推移を図5.3.27に示す。

いずれの項目も、年毎の変動はあるものの、ほぼ横ばい傾向で推移しており、底質への蓄積傾向は認められない。

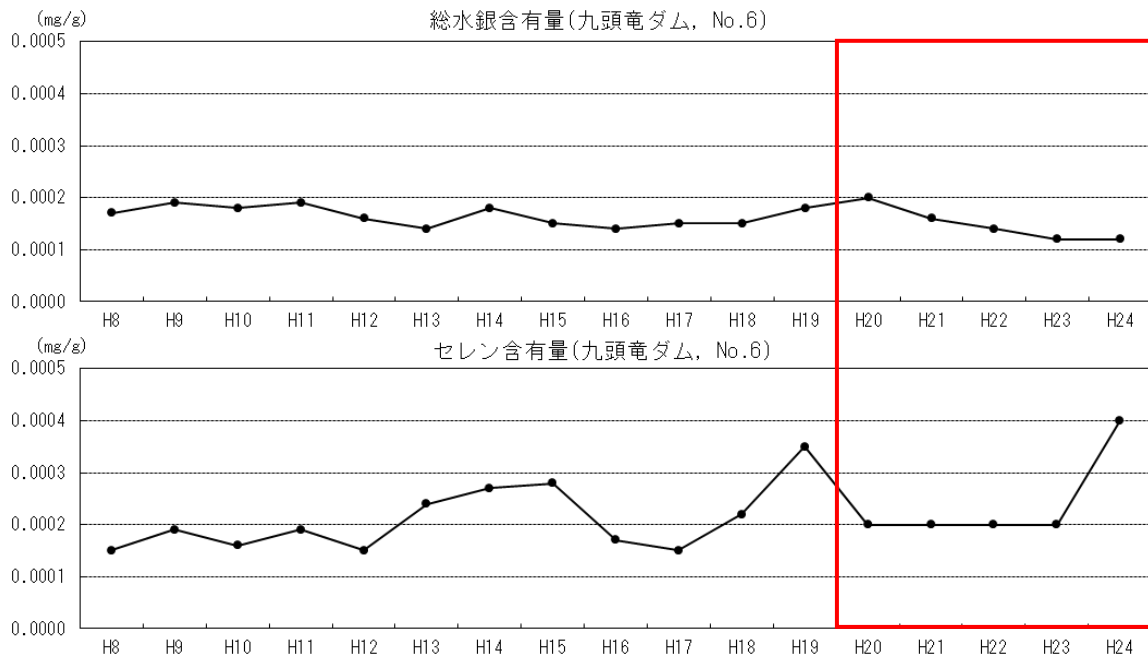
なお、図5.3.27に示していないアルキル水銀、PCB、チウラム、シマジン、チオベンカルブは、いずれも全ての調査において定量下限値未満であった。



【出典：平成20年度 九頭竜ダム定期報告書 平成21年2月】
 【出典：水質調査業務報告書(九頭竜ダム)・データ 平成20年～平成24年】
 図 5.3.27 (1) 底質の推移(ダムサイト(No.6))



【出典：平成20年度 九頭竜ダム定期報告書 平成21年2月】
 【出典：水質調査業務報告書（九頭竜ダム）・データ 平成20年～平成24年】
 図 5.3.27 (2) 底質の推移（ダムサイト (No.6)）



【出典：平成 20 年度 九頭竜ダム定期報告書 平成 21 年 2 月】
 【出典：水質調査業務報告書（九頭竜ダム）・データ 平成 20 年～平成 24 年】
 図 5.3.27 (3) 底質の推移（ダムサイト（No. 6））

5.3.8 水質障害発生の状況

(1) 生物異常の発生状況

平成20年～平成24年における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。なお、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。

なお、淡水赤潮は景観的な障害以外は特に問題はない。

表 5.3-8 水質障害発生状況

年月日	報告内容	現象	原因藻類(優占種)
平成20年6月4日	副ダム下流、荷暮川、米俵川、伊勢川、林谷川の5地点で湖面着色	淡水赤潮	渦鞭毛藻類(ペリディニウム)
平成21年7月7日	荷暮川、米俵川の2地点に置いて、湖面着色	淡水赤潮	渦鞭毛藻類(ペリディニウム)
平成22年7月8日	九頭竜川、荷暮川、米俵川、伊勢川、ダム洪水吐の5地点で湖面着色	淡水赤潮	渦鞭毛藻類(ペリディニウム)
平成23年8月4日	ダム湖内で湖面着色	淡水赤潮	渦鞭毛藻類(ペリディニウム)
平成24年	なし	—	—



【出典：水質調査業務報告書（九頭竜ダム）・データ 平成20年～平成24年】
図 5.3.28 九頭竜ダムにおける生物異常の発生状況

(2) 水温に関する障害報告 (冷水放流, 温水放流)

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。

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および流入対策としての堰堤の整備が実施された。

表 5.3-9 濁水長期化発生状況

発生要因	ピーク流入量 (m3/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	



昭和 51 年の台風 17 号による洪水吐ゲートからの放流状況



九頭竜ダム下流河川の状況

九頭竜川の秋の風物詩「ホヤアユ漁」に大きな被害が出ている。嵐行勢の大雨来、川の濁りがひどい。このため、漁獲量も激減。加えて、九頭竜ダムからの発電放水が原因だとして、このほど大野郡和興村にある電機開発公社(和興発電所)に補償を求め、これに対し、五日で発生(要償)から回答が出ることになった。

春前川を下るホヤアユの漁師を数日間悩ませたのは、九頭竜ダムからの放水だ。放水は八月末から十月末まで、朝夕二回、一日三、四回あった。水は濁り、アユは死んでしまった。九頭竜ダムでは、放水の濁度を平常値(濁度 5)以下に保つて、アユの漁獲量を確保している。しかし、今年は台風 17 号の影響で、放水の濁度が平常値を大きく超えた。アユの漁獲量は、前年と比べて、約半分に落ちた。

オゾン処理が完了した。その後、水質は徐々に回復したが、アユの漁獲量は、前年と比べて、約半分に落ちた。オゾン処理が完了した。その後、水質は徐々に回復したが、アユの漁獲量は、前年と比べて、約半分に落ちた。

中部漁協 電発に補償要求

九頭竜ダムは、和興発電所と一体的に運用されている。放水の濁度は、平常値(濁度 5)以下に保つて、アユの漁獲量を確保している。しかし、今年は台風 17 号の影響で、放水の濁度が平常値を大きく超えた。アユの漁獲量は、前年と比べて、約半分に落ちた。

オゾン処理が完了した。その後、水質は徐々に回復したが、アユの漁獲量は、前年と比べて、約半分に落ちた。

【出典：平成 20 年度 九頭竜ダム定期報告書 平成 21 年 2 月】
図 5.3.29 九頭竜ダムの濁水長期化に関する新聞記事等

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

(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のほとんどは森林であり、人為汚濁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。

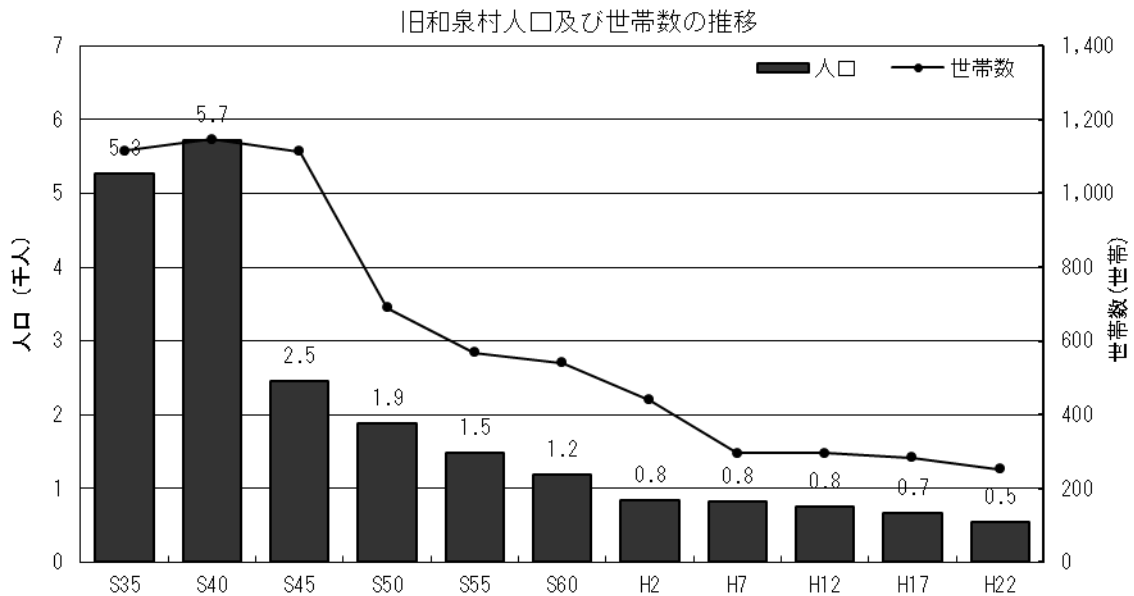


図 5.4.1 九頭竜ダム上流域

(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、図 5.4.2 関連村である旧和泉村の人口の推移を示す。

和泉村の人口は昭和 40(1965)年以降減少を続けており、平成 22(2010)年は約 500 人であった。

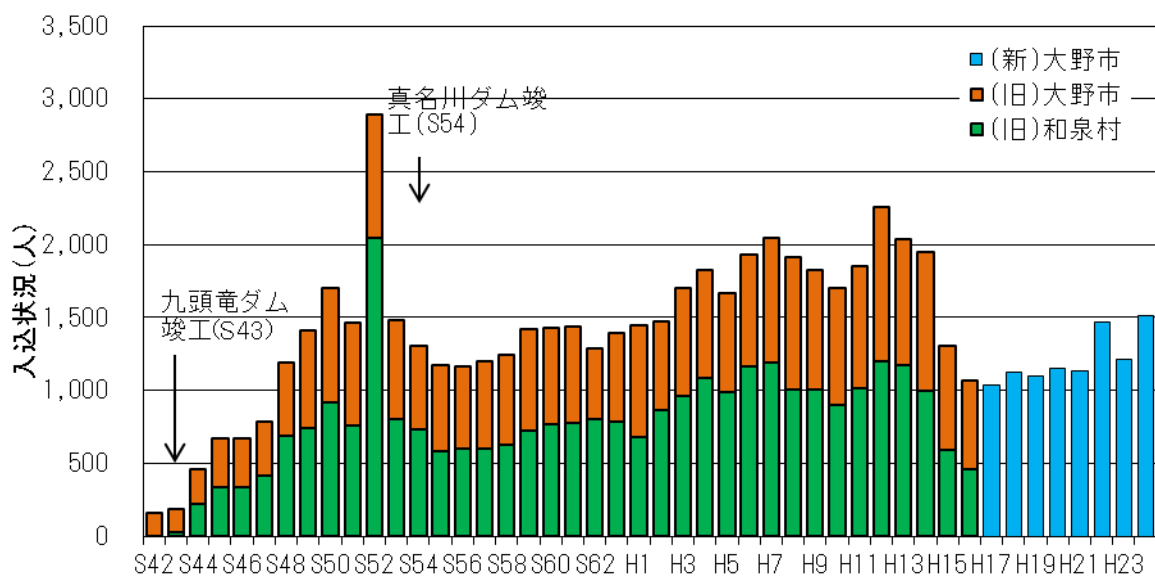


【福井県統計年鑑 昭和 50 年～平成 24 年】

図 5.4.2 旧和泉村人口及び世帯数の推移

(3) 観光客数の推移(観光系)

大野市和泉地区(旧和泉村)の観光客数の推移を図 5.4.3 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ったが、その後、減少傾向となり、さらに平成 17 年以降微増傾向である。

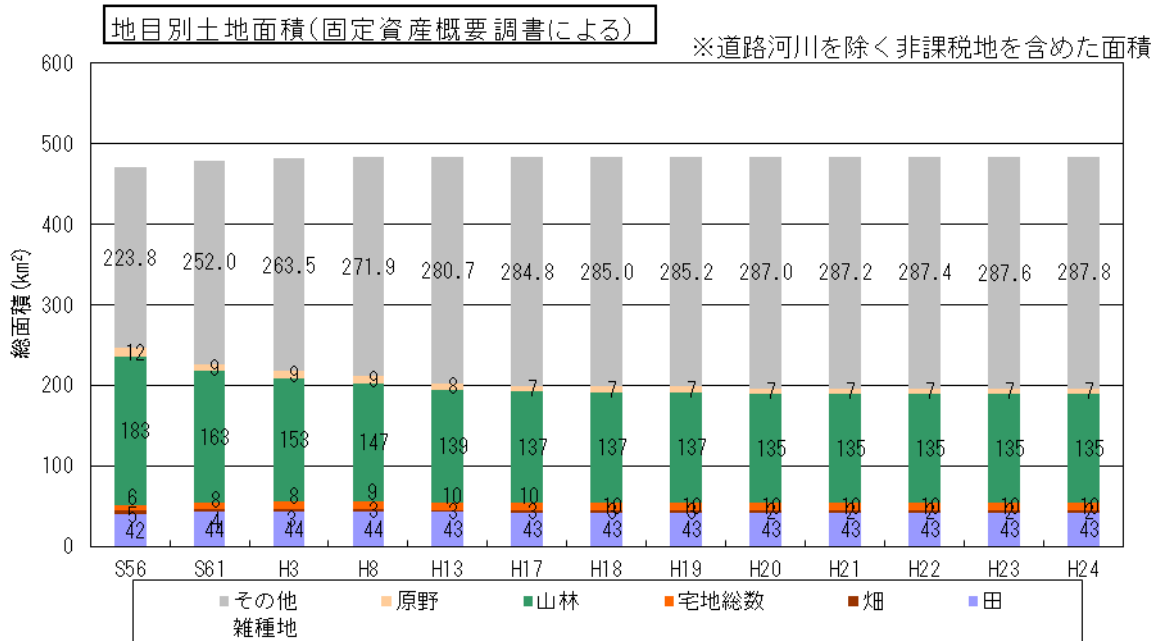


【出典：福井県統計年鑑 昭和 50 年～平成 24 年】

図 5.4.3 大野市和泉地区(旧和泉村)における観光客数の推移

(4) 土地利用変化の状況

大野市和泉地区（旧和泉村）の地目別土地面積の推移を図 5.4.4 に示す。



【出典：福井県統計年鑑 昭和50年～平成24年】

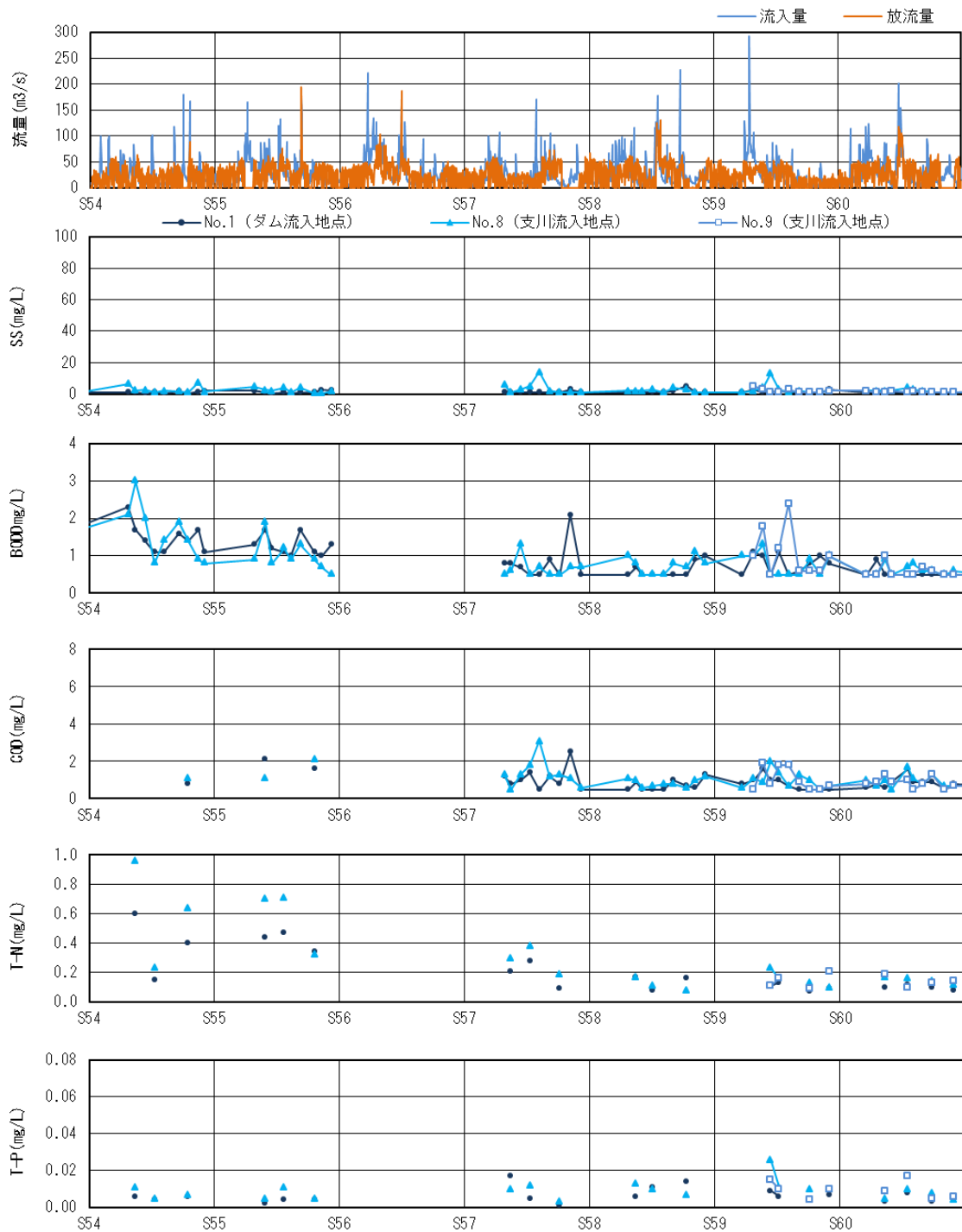
図 5.4.4 大野市和泉地区（旧和泉村）における土地利用の変遷

5.4.2 流入水質の変化

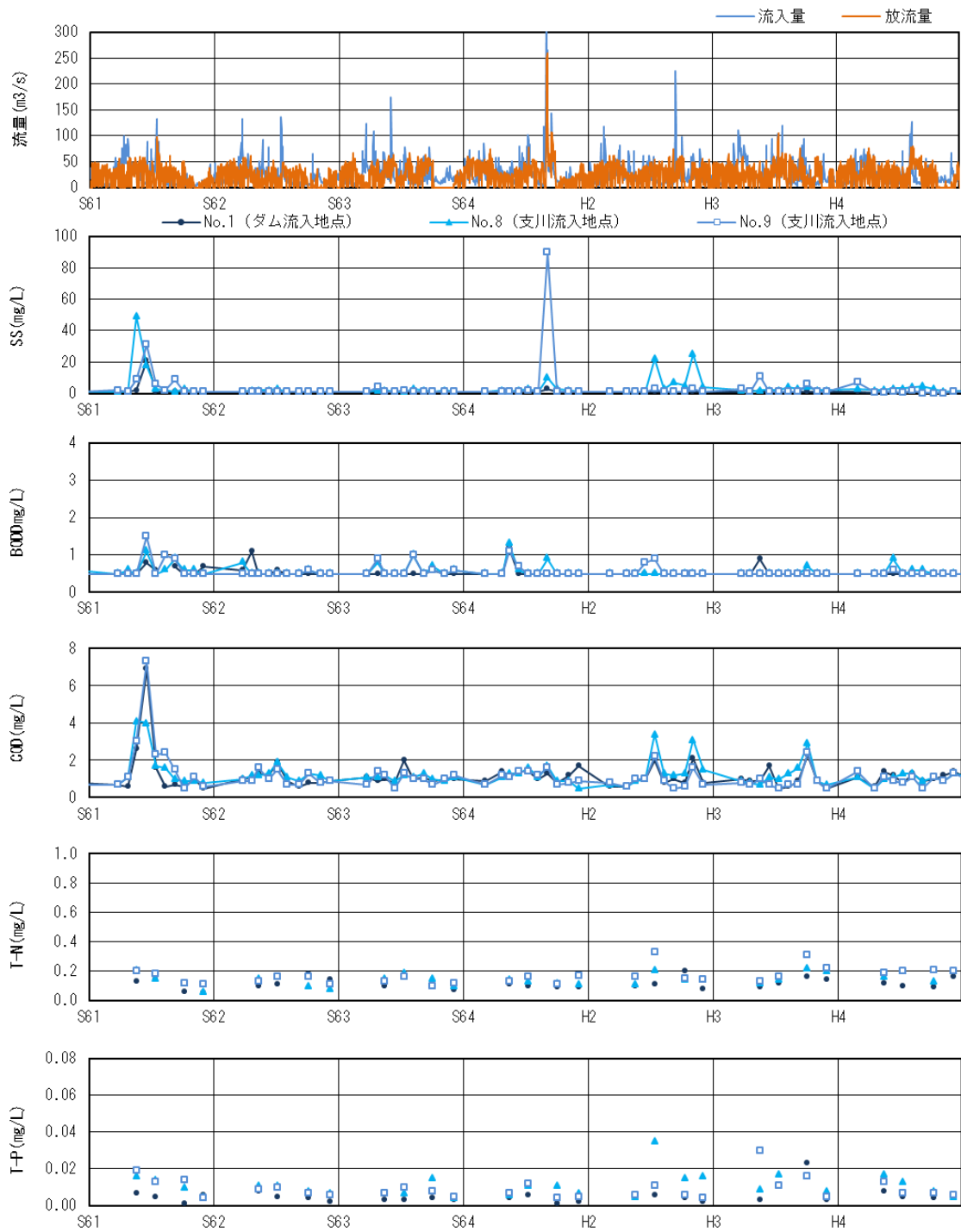
九頭竜ダム流入水質について流入河川(No.1)、流入河川(No.8：導水)、流入河川(No.9)の経月変化を図 5.4.5 に示す。

BOD は近年 0.5mg/L 前後で推移しており、COD も出水時などによる上昇を除けば概ね 1.0mg/L 前後で推移している。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。T-N についても、出水時などを除けば概ね 0.2mg/L 程度ではあり、経年的な変化は見られない。

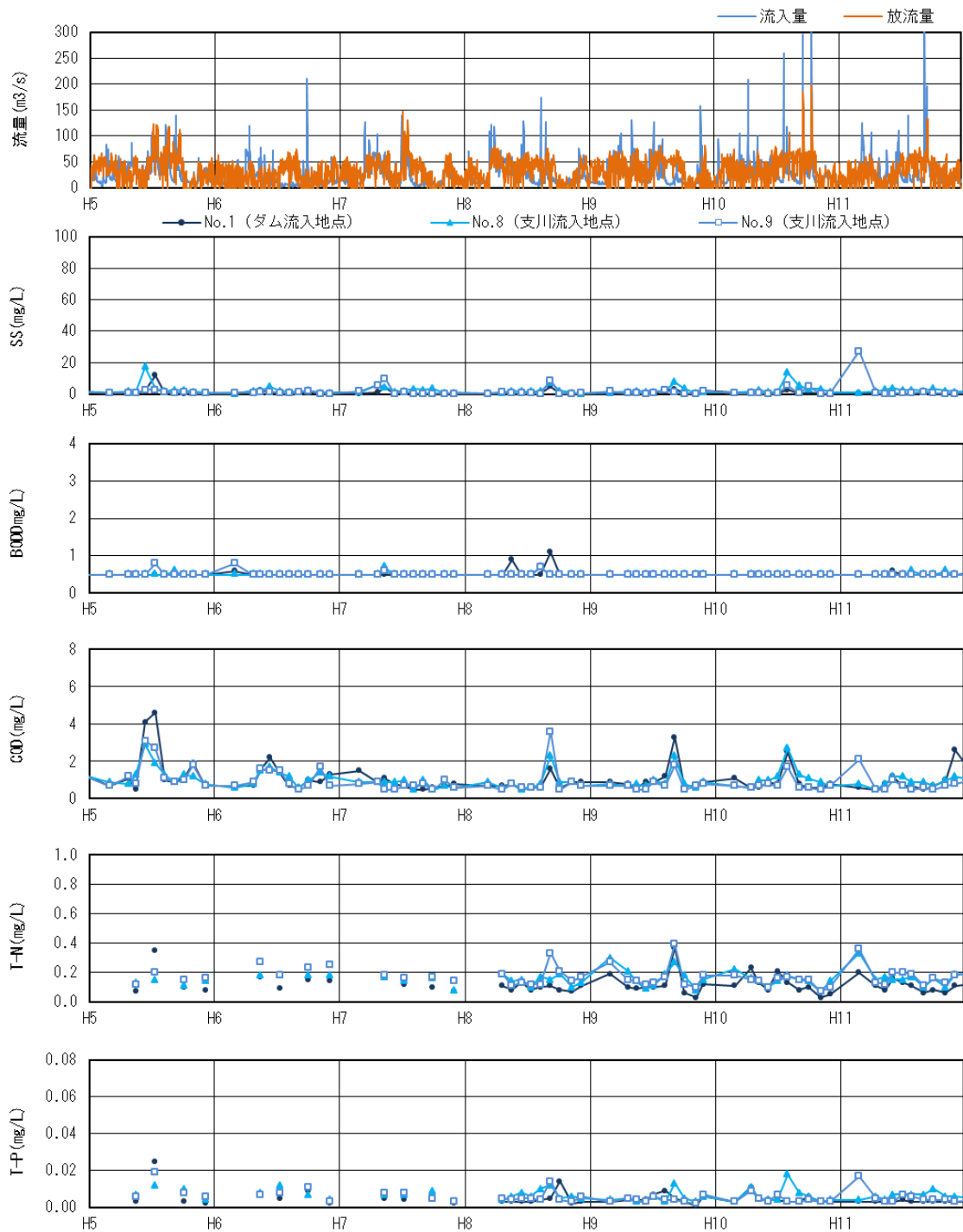
また、流入河川(No.8)は石徹白ダムからの導水であるが、流入河川(No.1、No.9)と同程度の水質となっている。



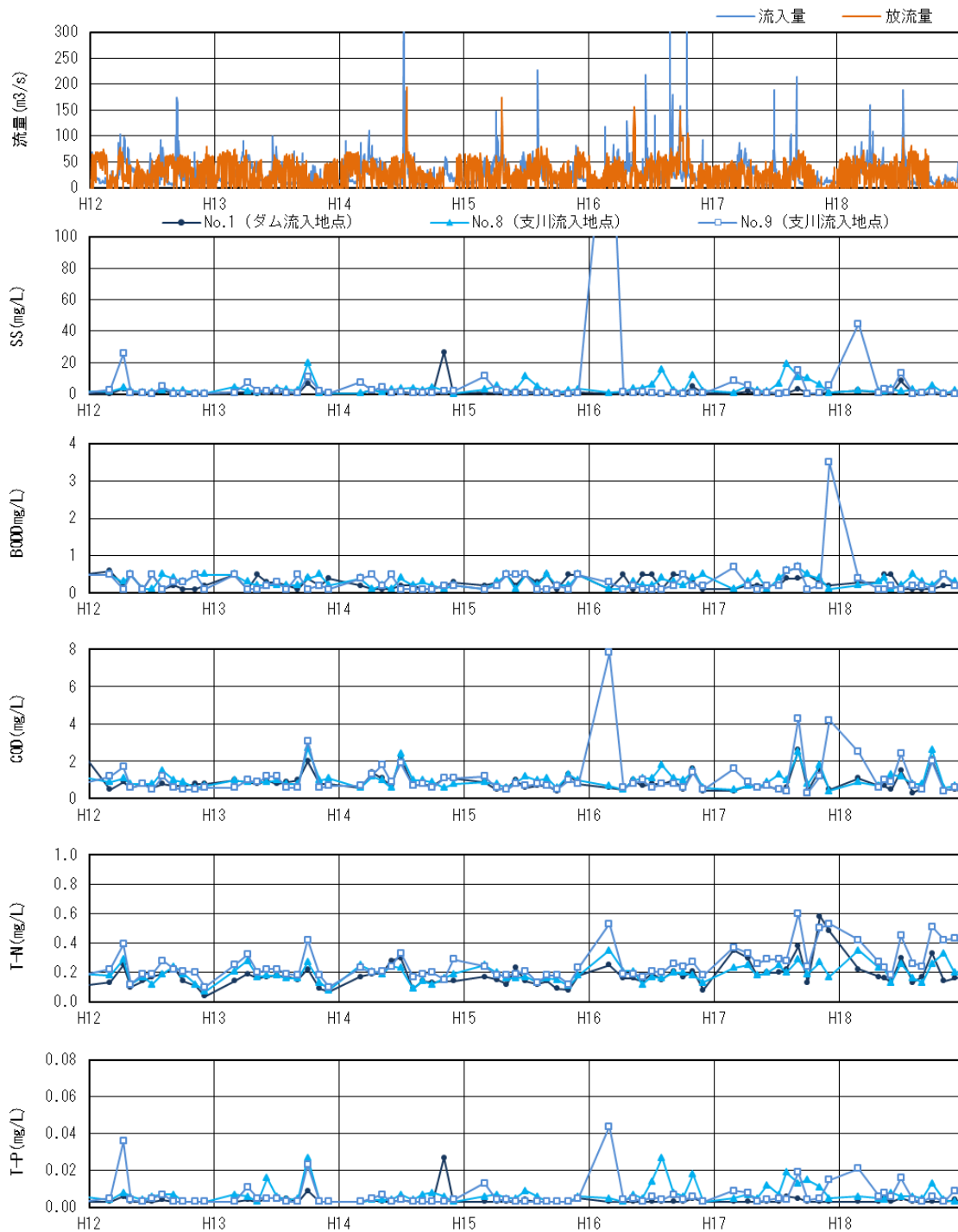
【出典：平成 20 年度 九頭竜ダム定期報告書 平成 21 年 2 月】
 【出典：水質調査業務報告書（九頭竜ダム）・データ 平成 20 年～平成 24 年】
 図 5.4.5(1) 九頭竜ダム流入水質の状況 (S52～S59)



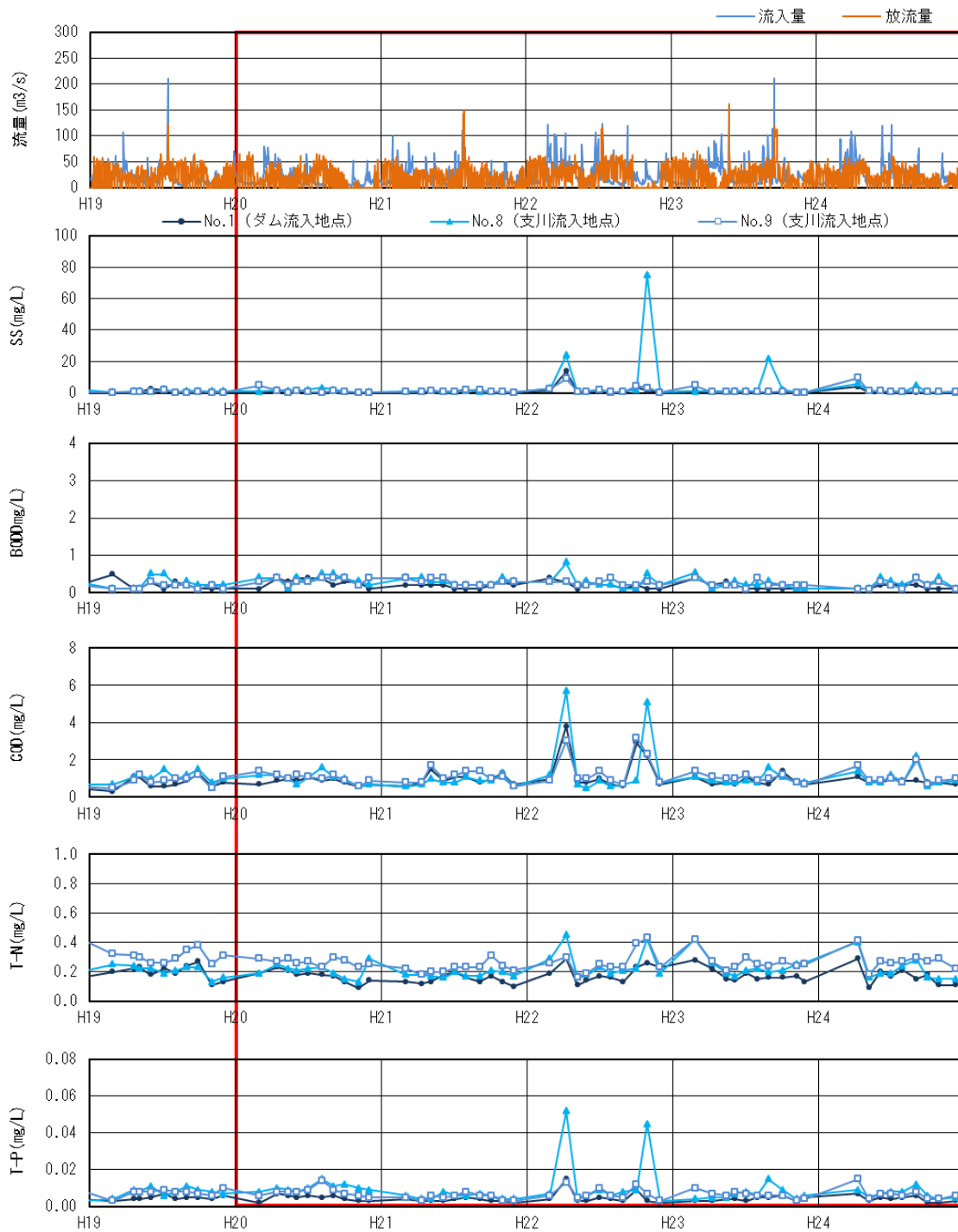
【出典：平成20年度 九頭竜ダム定期報告書 平成21年2月】
 【出典：水質調査業務報告書(九頭竜ダム)・データ 平成20年～平成24年】
 図 5.4.5(2) 九頭竜ダム流入水質の状況(S60～H4)



【出典：平成 20 年度 九頭竜ダム定期報告書 平成 21 年 2 月】
 【出典：水質調査業務報告書（九頭竜ダム）・データ 平成 20 年～平成 24 年】
 図 5.4.5(3) 九頭竜ダム流入水質の状況(H5～H12)



【出典：平成 20 年度 九頭竜ダム定期報告書 平成 21 年 2 月】
 【出典：水質調査業務報告書(九頭竜ダム)・データ 平成 20 年～平成 24 年】
 図 5.4.5(4) 九頭竜ダム流入水質の状況(H13～H18)



【出典：平成 20 年度 九頭竜ダム定期報告書 平成 21 年 2 月】
 【出典：水質調査業務報告書(九頭竜ダム)・データ 平成 20 年～平成 24 年】
 図 5.4.5(5) 九頭竜ダム流入水質の状況(H19～H24)

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

環境基準の類型指定は、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)	浮遊物質量 (SS)	溶存酸素量 (DO)	大腸菌群数
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	1mg/L 以下	25mg/L 以下	7.5mg/L 以下	50MPN /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	2mg/L 以下	25mg/L 以下	7.5mg/L 以下	1,000MPN /100mL以下

【出典：福井県告示第 209 号 昭和 47 年 3 月】

(1) 管理開始以降の平均水質の評価

1) 流入河川の環境基準満足状況（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 類型を満足している。

表 5.5-2 流入河川の環境基準満足状況（H20～H24）

地点	項目	pH	BOD75%	SS	DO	大腸菌群数
			(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(MPN/100mL)
No.1(本川) (河川AA類型)	平均値	7.5	0.2	1.0	9.9	260
	環境基準 達成状況	満足 (AA相当)	満足 (AA相当)	満足 (AA相当)	満足 (AA相当)	満足していない (A相当)
No.8(導水) (河川AA類型)	平均値	7.6	0.4	3.5	9.9	500
	環境基準 達成状況	満足 (AA相当)	満足 (AA相当)	満足 (AA相当)	満足 (AA相当)	満足していない (A相当)
No.9(支川) (河川AA類型)	平均値	7.7	0.3	1.4	10.0	364
	環境基準 達成状況	満足 (AA相当)	満足 (AA相当)	満足 (AA相当)	満足 (AA相当)	満足していない (A相当)

2) 流入河川の環境基準満足状況（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 類型を満足している。

表 5.5-3 流入河川の環境基準満足状況（H20～H24）

地点	項目	pH	BOD75% (mg/L)	SS (mg/L)	DO (mg/L)	大腸菌群数 (MPN/100mL)
No.7(鷲ダム) (河川AA類型)	平均値	7.5	0.7	1.5	9.5	189
	環境基準 達成状況	満足 (AA相当)	満足 (AA相当)	満足 (AA相当)	満足 (AA相当)	満足していない (A相当)
荒鹿橋 (河川A類型)	平均値	7.6	0.8	1.7	10.3	2,521
	環境基準 達成状況	満足 (AA相当)	満足 (AA相当)	満足 (AA相当)	満足 (AA相当)	満足していない (B相当)

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）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、箱ヶ瀬橋の大腸菌群数を除けば環境基準の河川 AA 類型を満足している。

表 5.5-4 貯水池内の環境基準満足状況（H20～H24）

地点	項目	pH	BOD75% (mg/L)	SS (mg/L)	DO (mg/L)	大腸菌群数 (MPN/100mL)
ダムサイド (No.6表層) (河川AA類型)	平均値	7.9	0.8	1.5	9.4	82
	環境基準 達成状況	満足 (AA相当)	満足 (AA相当)	満足 (AA相当)	満足 (AA相当)	満足 (AA相当)
箱ヶ瀬橋 (No.2表層) (河川AA類型)	平均値	7.9	0.9	2.3	9.6	74
	環境基準 達成状況	満足 (AA相当)	満足 (AA相当)	満足 (AA相当)	満足 (AA相当)	満足していない (A相当)

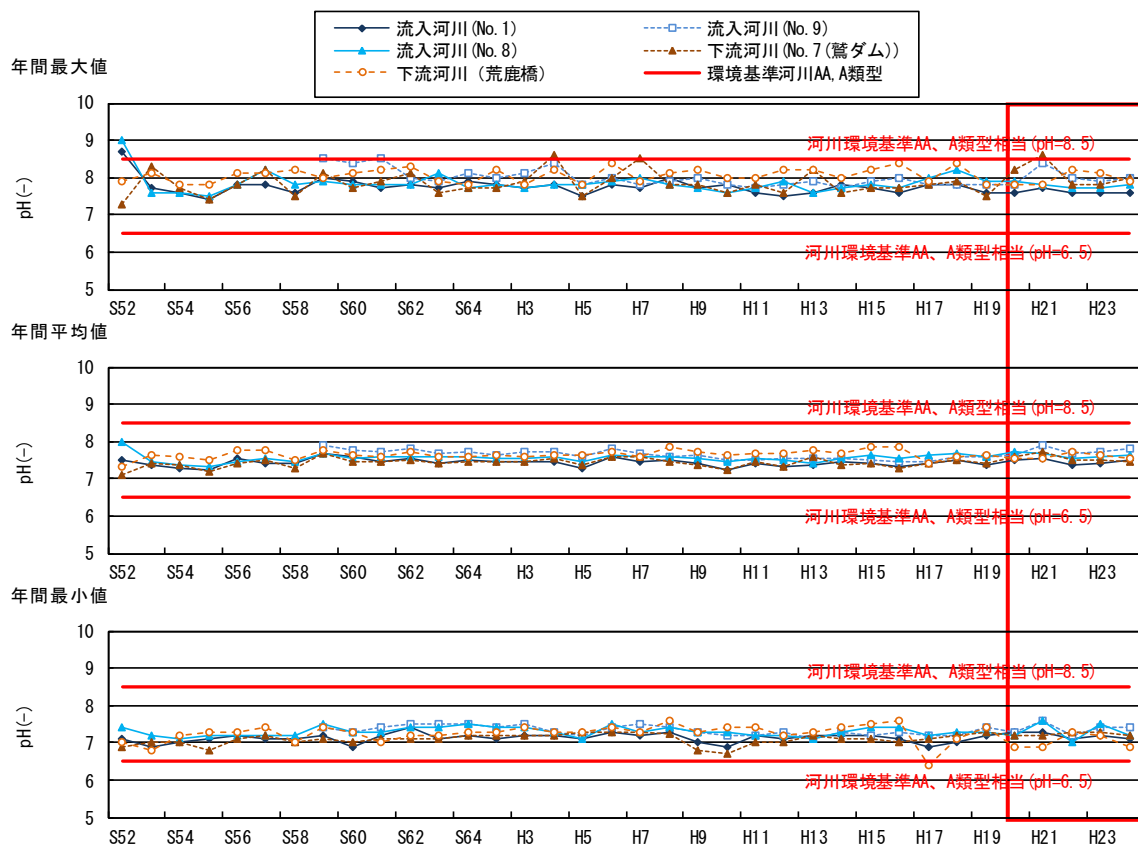
(2) 時系列変化の評価 (平成 20 年～平成 24 年)

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。また、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 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、経月的には 5.3.3 に示したように夏期から秋期に一時的に上昇し、No.8,9 では最大値が 8.5 以上を示すことがある。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り、貯水池内の内部生産の影響などが想定される。

一方、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。また、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、夏期から秋期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。

流入河川と下流河川との比較では、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。



【出典：平成 20 年度 九頭竜ダム定期報告書 平成 21 年 2 月】

【出典：水質調査業務報告書(九頭竜ダム)・データ 平成 20 年～平成 24 年】

【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成 20 年～平成 24 年】

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 の環境基準満足状況 (流入河川：S43～H24)

ダム流入地点 (No.1)						支川流入地点 (No.9)						大谷橋付近 (No.8)					
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
S52	7.5	7.1	～	8.7	8 / 9	S52	-	-	～	-	- / -	S52	8.0	7.4	～	9.0	7 / 9
S53	7.4	6.9	～	7.7	9 / 9	S53	-	-	～	-	- / -	S53	7.4	7.2	～	7.6	9 / 9
S54	7.3	7.0	～	7.6	9 / 9	S54	-	-	～	-	- / -	S54	7.4	7.1	～	7.6	9 / 9
S55	7.3	7.1	～	7.4	9 / 9	S55	-	-	～	-	- / -	S55	7.3	7.2	～	7.5	9 / 9
S56	7.6	7.2	～	7.8	8 / 8	S56	-	-	～	-	- / -	S56	7.5	7.2	～	7.8	8 / 8
S57	7.4	7.1	～	7.8	10 / 10	S57	-	-	～	-	- / -	S57	7.5	7.2	～	8.2	10 / 10
S58	7.4	7.1	～	7.6	9 / 9	S58	-	-	～	-	- / -	S58	7.5	7.2	～	7.8	9 / 9
S59	7.7	7.2	～	8.0	10 / 10	S59	7.9	7.4	～	8.5	9 / 9	S59	7.7	7.5	～	7.9	10 / 10
S60	7.6	6.9	～	7.9	10 / 10	S60	7.8	7.3	～	8.4	10 / 10	S60	7.5	7.3	～	7.8	10 / 10
S61	7.4	7.2	～	7.7	10 / 10	S61	7.7	7.4	～	8.5	10 / 10	S61	7.6	7.3	～	7.8	10 / 10
S62	7.6	7.4	～	7.8	10 / 10	S62	7.8	7.5	～	8.0	10 / 10	S62	7.6	7.4	～	7.8	10 / 10
S63	7.4	7.1	～	7.7	10 / 10	S63	7.7	7.5	～	7.9	10 / 10	S63	7.6	7.4	～	8.1	10 / 10
H1	7.5	7.2	～	7.9	10 / 10	H1	7.7	7.5	～	8.1	10 / 10	H1	7.6	7.5	～	7.7	10 / 10
H2	7.5	7.1	～	7.8	10 / 10	H2	7.7	7.4	～	8.0	10 / 10	H2	7.6	7.4	～	7.8	10 / 10
H3	7.5	7.2	～	7.7	10 / 10	H3	7.7	7.5	～	8.1	10 / 10	H3	7.6	7.4	～	7.7	10 / 10
H4	7.5	7.2	～	7.8	10 / 10	H4	7.7	7.3	～	8.4	10 / 10	H4	7.6	7.3	～	7.8	10 / 10
H5	7.3	7.1	～	7.5	10 / 10	H5	7.6	7.2	～	7.8	10 / 10	H5	7.5	7.1	～	7.8	10 / 10
H6	7.6	7.3	～	7.8	10 / 10	H6	7.8	7.4	～	8.0	10 / 10	H6	7.7	7.5	～	7.9	10 / 10
H7	7.5	7.2	～	7.7	10 / 10	H7	7.7	7.5	～	7.8	10 / 10	H7	7.6	7.3	～	8.0	10 / 10
H8	7.5	7.3	～	8.0	10 / 10	H8	7.6	7.4	～	7.9	10 / 10	H8	7.6	7.4	～	7.8	10 / 10
H9	7.4	7.0	～	7.7	10 / 10	H9	7.6	7.3	～	8.0	10 / 10	H9	7.5	7.3	～	7.7	10 / 10
H10	7.2	6.9	～	7.8	10 / 10	H10	7.5	7.2	～	7.8	10 / 10	H10	7.5	7.3	～	7.6	10 / 10
H11	7.4	7.2	～	7.6	10 / 10	H11	7.5	7.2	～	7.7	10 / 10	H11	7.5	7.2	～	7.7	10 / 10
H12	7.3	7.1	～	7.5	10 / 10	H12	7.5	7.3	～	7.8	10 / 10	H12	7.5	7.2	～	7.9	10 / 10
H13	7.4	7.2	～	7.6	10 / 10	H13	7.5	7.1	～	7.9	10 / 10	H13	7.4	7.1	～	7.6	10 / 10
H14	7.5	7.2	～	7.8	10 / 10	H14	7.5	7.3	～	7.7	10 / 10	H14	7.5	7.3	～	7.7	10 / 10
H15	7.4	7.2	～	7.7	10 / 10	H15	7.5	7.2	～	7.9	10 / 10	H15	7.6	7.4	～	7.8	10 / 10
H16	7.3	7.1	～	7.6	10 / 10	H16	7.5	7.3	～	8.0	10 / 10	H16	7.5	7.4	～	7.7	10 / 10
H17	7.4	6.9	～	7.8	10 / 10	H17	7.5	7.2	～	7.8	10 / 10	H17	7.7	7.2	～	8.0	10 / 10
H18	7.5	7.0	～	7.8	10 / 10	H18	7.6	7.2	～	7.8	10 / 10	H18	7.7	7.3	～	8.2	10 / 10
H19	7.4	7.2	～	7.6	10 / 10	H19	7.6	7.4	～	7.8	10 / 10	H19	7.6	7.3	～	7.9	10 / 10
H20	7.5	7.3	～	7.6	10 / 10	H20	7.6	7.3	～	7.8	10 / 10	H20	7.7	7.2	～	7.9	10 / 10
H21	7.5	7.3	～	7.7	10 / 10	H21	7.9	7.6	～	8.4	10 / 10	H21	7.7	7.6	～	7.8	10 / 10
H22	7.4	7.1	～	7.6	10 / 10	H22	7.7	7.2	～	8.0	10 / 10	H22	7.6	7.0	～	7.7	10 / 10
H23	7.4	7.2	～	7.6	10 / 10	H23	7.7	7.4	～	7.9	10 / 10	H23	7.6	7.5	～	7.7	10 / 10
H24	7.5	7.1	～	7.6	9 / 9	H24	7.8	7.4	～	8.0	9 / 9	H24	7.6	7.2	～	7.8	9 / 9
最大	7.7	7.4	～	8.7		最大	7.9	7.6	～	8.5		最大	8.0	7.6	～	9.0	
平均	7.4	7.1	～	7.7		平均	7.7	7.3	～	8.0		平均	7.6	7.3	～	7.8	
最小	7.2	6.9	～	7.4		最小	7.5	7.1	～	7.7		最小	7.3	7.0	～	7.5	

【出典：平成 20 年度 九頭竜ダム定期報告書 平成 21 年 2 月】

【出典：水質調査業務報告書(九頭竜ダム)・データ 平成 20 年～平成 24 年】

【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成 20 年～平成 24 年】

表 5.5-5(2) pH の環境基準満足状況 (下流河川：S43～H24)

菅ダム (No.7)						環境基準点 (荒鹿橋)					
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
S52	7.1	6.9	～	7.3	4 / 4	S52	7.3	7.0	～	7.9	6 / 6
S53	7.4	7.0	～	8.3	9 / 9	S53	7.6	6.8	～	8.1	6 / 6
S54	7.4	7.0	～	7.7	9 / 9	S54	7.6	7.2	～	7.8	6 / 6
S55	7.2	6.8	～	7.4	9 / 9	S55	7.5	7.3	～	7.8	6 / 6
S56	7.4	7.1	～	7.8	8 / 8	S56	7.8	7.3	～	8.1	6 / 6
S57	7.5	7.2	～	8.2	10 / 10	S57	7.8	7.4	～	8.1	6 / 6
S58	7.3	7.0	～	7.5	9 / 9	S58	7.5	7.0	～	8.2	6 / 6
S59	7.7	7.1	～	8.1	10 / 10	S59	7.8	7.4	～	8.0	6 / 6
S60	7.4	7.0	～	7.7	10 / 10	S60	7.6	7.3	～	8.1	6 / 6
S61	7.5	7.1	～	7.9	10 / 10	S61	7.6	7.0	～	8.2	6 / 6
S62	7.5	7.1	～	8.1	10 / 10	S62	7.7	7.2	～	8.3	6 / 6
S63	7.4	7.1	～	7.6	10 / 10	S63	7.6	7.2	～	7.9	6 / 6
H1	7.5	7.2	～	7.7	10 / 10	H1	7.6	7.3	～	7.8	6 / 6
H2	7.4	7.2	～	7.7	10 / 10	H2	7.6	7.3	～	8.2	6 / 6
H3	7.5	7.2	～	7.9	10 / 10	H3	7.6	7.4	～	7.8	6 / 6
H4	7.6	7.2	～	8.0	10 / 10	H4	7.7	7.3	～	8.2	6 / 6
H5	7.4	7.3	～	7.5	10 / 10	H5	7.6	7.3	～	7.8	6 / 6
H6	7.6	7.3	～	8.0	10 / 10	H6	7.7	7.4	～	8.4	6 / 6
H7	7.6	7.3	～	8.5	10 / 10	H7	7.6	7.3	～	7.9	6 / 6
H8	7.5	7.2	～	7.8	10 / 10	H8	7.8	7.6	～	8.1	6 / 6
H9	7.4	6.8	～	7.8	10 / 10	H9	7.7	7.3	～	8.2	6 / 6
H10	7.2	6.7	～	7.6	10 / 10	H10	7.6	7.4	～	8.0	6 / 6
H11	7.4	7.0	～	7.8	10 / 10	H11	7.7	7.4	～	8.0	6 / 6
H12	7.3	7.0	～	7.6	10 / 10	H12	7.7	7.2	～	8.2	6 / 6
H13	7.6	7.2	～	8.2	10 / 10	H13	7.8	7.3	～	8.2	6 / 6
H14	7.4	7.1	～	7.6	10 / 10	H14	7.7	7.4	～	8.0	6 / 6
H15	7.4	7.1	～	7.7	10 / 10	H15	7.9	7.5	～	8.2	6 / 6
H16	7.3	7.0	～	7.7	10 / 10	H16	7.9	7.6	～	8.4	6 / 6
H17	7.4	7.1	～	7.8	10 / 10	H17	7.4	6.4	～	7.9	5 / 6
H18	7.5	7.2	～	7.9	9 / 9	H18	7.6	7.1	～	8.4	6 / 6
H19	7.4	7.3	～	7.5	10 / 10	H19	7.6	7.4	～	7.8	6 / 6
H20	7.6	7.2	～	8.2	10 / 10	H20	7.5	6.9	～	7.8	7 / 7
H21	7.7	7.2	～	8.6	9 / 10	H21	7.6	6.9	～	7.8	6 / 6
H22	7.5	7.3	～	7.8	10 / 10	H22	7.7	7.3	～	8.2	6 / 6
H23	7.5	7.3	～	7.8	10 / 10	H23	7.6	7.2	～	8.1	6 / 6
H24	7.5	7.2	～	8.0	9 / 9	H24	7.5	6.9	～	7.9	6 / 6
最大	7.7	7.3	～	8.6		最大	7.9	7.6	～	8.4	
平均	7.4	7.1	～	7.9		平均	7.6	7.2	～	8.1	
最小	7.1	6.7	～	7.3		最小	7.3	6.4	～	7.8	

【出典：平成 20 年度 九頭竜ダム定期報告書 平成 21 年 2 月】

【出典：水質調査業務報告書(九頭竜ダム)・データ 平成 20 年～平成 24 年】

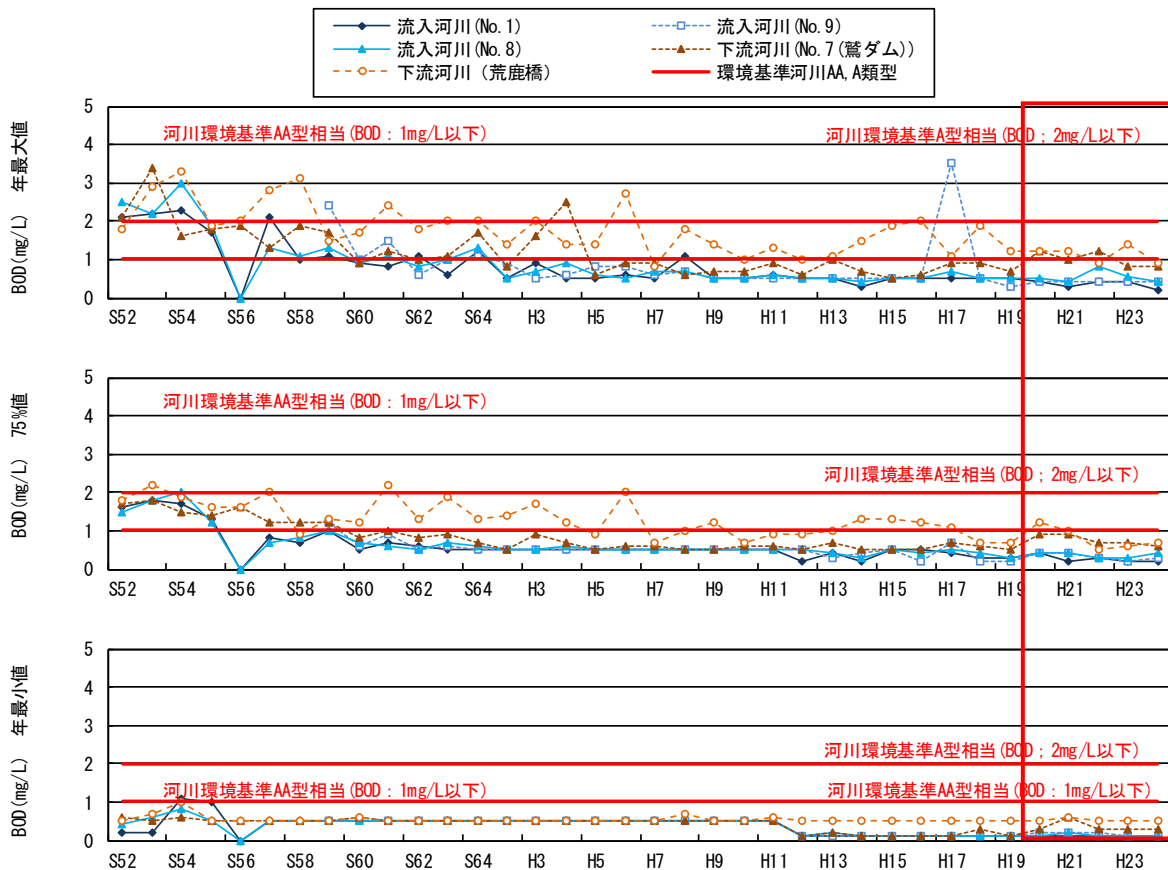
【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成 20 年～平成 24 年】

2) BOD

流入河川(No.1,8,9)のBODの75%値は、昭和59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年以降では河川環境基準AA類型相当となっており、経年的には改善傾向がみられる。これは、放流水(No.7)についても同様の傾向であった。近年5ヶ年では、経年的に大きな変化は見られない。

一方、下流河川(荒鹿橋)のBODの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年以降は河川環境基準A類型相当となっており、さらに経年的な改善傾向がみられており、近年5ヶ年では、経年的に改善傾向がみられほぼAA類型相当の水準となり、放流水(No.7)とほぼ同程度となっている。

流入河川と放流水(No.7)、下流河川を比較すると、放流水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。



【出典：平成20年度 九頭竜ダム定期報告書 平成21年2月】

【出典：水質調査業務報告書(九頭竜ダム)・データ 平成20年～平成24年】

【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成20年～平成24年】

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の環境基準満足状況(流入河川:S43~H19)

ダム流入地点(No.1)					支川流入地点(No.9)					大谷橋付近(No.8)							
年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数	年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数	年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数
					m/n						m/n						m/n
S52	1.6	0.2	～	2.1	5/9	S52	-	-	～	-	-/-	S52	1.5	0.4	～	2.5	5/9
S53	1.8	0.2	～	2.2	5/9	S53	-	-	～	-	-/-	S53	1.8	0.6	～	2.2	2/9
S54	1.7	1.1	～	2.3	0/9	S54	-	-	～	-	-/-	S54	2.0	0.8	～	3.0	3/9
S55	1.3	1.0	～	1.7	2/9	S55	-	-	～	-	-/-	S55	1.2	0.5	～	1.9	6/9
S56	-	-	～	-	-	S56	-	-	～	-	-/-	S56	-	-	～	-	-
S57	0.8	0.5	～	2.1	8/9	S57	-	-	～	-	-/-	S57	0.7	0.5	～	1.3	8/9
S58	0.7	0.5	～	1.0	9/9	S58	-	-	～	-	-/-	S58	0.8	0.5	～	1.1	8/9
S59	1.0	0.5	～	1.1	8/10	S59	1.2	0.5	～	2.4	6/9	S59	1.0	0.5	～	1.3	9/10
S60	0.5	0.5	～	0.9	10/10	S60	0.6	0.5	～	1.0	10/10	S60	0.7	0.5	～	0.9	10/10
S61	0.7	0.5	～	0.8	8/8	S61	0.9	0.5	～	1.5	9/10	S61	0.6	0.5	～	1.1	9/10
S62	0.6	0.5	～	1.1	9/10	S62	0.5	0.5	～	0.6	10/10	S62	0.5	0.5	～	0.8	10/10
S63	0.5	0.5	～	0.6	10/10	S63	0.6	0.5	～	1.0	10/10	S63	0.7	0.5	～	1.0	10/10
H1	0.5	0.5	～	1.2	9/10	H1	0.5	0.5	～	1.1	9/10	H1	0.6	0.5	～	1.3	9/10
H2	0.5	0.5	～	0.5	10/10	H2	0.5	0.5	～	0.9	10/10	H2	0.5	0.5	～	0.5	10/10
H3	0.5	0.5	～	0.9	10/10	H3	0.5	0.5	～	0.5	10/10	H3	0.5	0.5	～	0.7	10/10
H4	0.5	0.5	～	0.5	10/10	H4	0.5	0.5	～	0.6	10/10	H4	0.6	0.5	～	0.9	10/10
H5	0.5	0.5	～	0.6	10/10	H5	0.5	0.5	～	0.8	10/10	H5	0.5	0.5	～	0.6	10/10
H6	0.5	0.5	～	0.6	10/10	H6	0.5	0.5	～	0.8	10/10	H6	0.5	0.5	～	0.5	10/10
H7	0.5	0.5	～	0.5	10/10	H7	0.5	0.5	～	0.6	10/10	H7	0.5	0.5	～	0.7	10/10
H8	0.5	0.5	～	1.1	9/10	H8	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	H9	0.5	0.5	～	0.5	10/10	H9	0.5	0.5	～	0.5	10/10
H10	0.5	0.5	～	0.5	10/10	H10	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	H11	0.5	0.5	～	0.5	10/10	H11	0.5	0.5	～	0.6	10/10
H12	0.2	0.1	～	0.5	10/10	H12	0.5	0.1	～	0.5	10/10	H12	0.5	0.1	～	0.5	10/10
H13	0.4	0.1	～	0.5	10/10	H13	0.3	0.1	～	0.5	10/10	H13	0.4	0.2	～	0.5	10/10
H14	0.2	0.1	～	0.3	10/10	H14	0.4	0.1	～	0.5	10/10	H14	0.3	0.1	～	0.4	10/10
H15	0.5	0.1	～	0.5	10/10	H15	0.5	0.1	～	0.5	10/10	H15	0.5	0.1	～	0.5	10/10
H16	0.5	0.1	～	0.5	10/10	H16	0.2	0.1	～	0.5	10/10	H16	0.4	0.1	～	0.5	10/10
H17	0.4	0.1	～	0.5	10/10	H17	0.7	0.1	～	3.5	9/10	H17	0.5	0.1	～	0.7	10/10
H18	0.3	0.1	～	0.5	10/10	H18	0.2	0.1	～	0.5	10/10	H18	0.4	0.1	～	0.5	10/10
H19	0.3	0.1	～	0.5	10/10	H19	0.2	0.1	～	0.3	10/10	H19	0.3	0.1	～	0.5	10/10
H20	0.4	0.1	～	0.4	10/10	H20	0.4	0.2	～	0.4	10/10	H20	0.4	0.1	～	0.5	10/10
H21	0.2	0.1	～	0.3	10/10	H21	0.4	0.2	～	0.4	10/10	H21	0.4	0.2	～	0.4	10/10
H22	0.3	0.1	～	0.4	10/10	H22	0.3	0.2	～	0.4	10/10	H22	0.3	0.1	～	0.8	10/10
H23	0.2	0.1	～	0.4	10/10	H23	0.2	0.1	～	0.4	10/10	H23	0.3	0.1	～	0.5	10/10
H24	0.2	0.1	～	0.2	9/9	H24	0.3	0.1	～	0.4	9/9	H24	0.4	0.1	～	0.4	9/9
最大	1.8	1.1	～	2.3		最大	1.2	0.5	～	3.5		最大	2.0	0.8	～	3.0	
平均	0.6	0.4	～	0.8		平均	0.5	0.3	～	0.8		平均	0.6	0.4	～	0.9	
最小	0.2	0.1	～	0.2		最小	0.2	0.1	～	0.3		最小	0.3	0.1	～	0.4	

【出典：平成20年度 九頭竜ダム定期報告書 平成21年2月】
 【出典：水質調査業務報告書(九頭竜ダム)・データ 平成20年～平成24年】
 【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成20年～平成24年】

表 5.5-6(2) BODの環境基準満足状況(下流河川:S43~H19)

ダム(No.7)					環境基準点(荒橋橋)						
年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数	年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数
					m/n						m/n
S52	1.7	0.6	～	2.1	3/9	S52	1.8	0.5	～	1.8	6/6
S53	1.8	0.5	～	3.4	2/9	S53	2.2	0.7	～	2.9	4/6
S54	1.5	0.6	～	1.6	6/9	S54	1.9	1.0	～	3.3	5/6
S55	1.4	0.5	～	1.8	6/9	S55	1.6	0.5	～	1.9	6/6
S56	1.6	0.5	～	1.9	2/8	S56	1.6	0.5	～	2.0	6/6
S57	1.2	0.5	～	1.3	6/10	S57	2.0	0.5	～	2.8	5/6
S58	1.2	0.5	～	1.9	6/9	S58	0.9	0.5	～	3.1	5/6
S59	1.2	0.5	～	1.7	7/10	S59	1.3	0.5	～	1.5	6/6
S60	0.8	0.6	～	0.9	10/10	S60	1.2	0.6	～	1.7	6/6
S61	1.0	0.5	～	1.2	8/10	S61	2.2	0.5	～	2.4	4/6
S62	0.8	0.5	～	1.0	10/10	S62	1.3	0.5	～	1.8	6/6
S63	0.9	0.5	～	1.1	9/10	S63	1.9	0.5	～	2.0	6/6
H1	0.7	0.5	～	1.7	9/10	H1	1.3	0.5	～	2.0	6/6
H2	0.5	0.5	～	0.8	10/10	H2	1.4	0.5	～	1.4	6/6
H3	0.9	0.5	～	1.6	8/10	H3	1.7	0.5	～	2.0	6/6
H4	0.7	0.5	～	2.5	9/10	H4	1.2	0.5	～	1.4	6/6
H5	0.5	0.5	～	0.6	10/10	H5	0.9	0.5	～	1.4	6/6
H6	0.6	0.5	～	0.9	10/10	H6	2.0	0.5	～	2.7	5/6
H7	0.6	0.5	～	0.9	10/10	H7	0.7	0.5	～	0.8	6/6
H8	0.5	0.5	～	0.6	10/10	H8	1.0	0.7	～	1.8	6/6
H9	0.5	0.5	～	0.7	10/10	H9	1.2	0.5	～	1.4	6/6
H10	0.6	0.5	～	0.7	10/10	H10	0.7	0.5	～	1.0	6/6
H11	0.6	0.5	～	0.9	10/10	H11	0.9	0.6	～	1.3	6/6
H12	0.5	0.1	～	0.6	10/10	H12	0.9	0.5	～	1.0	6/6
H13	0.7	0.2	～	1.0	10/10	H13	1.0	0.5	～	1.1	6/6
H14	0.5	0.1	～	0.7	10/10	H14	1.3	0.5	～	1.5	6/6
H15	0.5	0.1	～	0.5	10/10	H15	1.3	0.5	～	1.9	6/6
H16	0.5	0.1	～	0.6	10/10	H16	1.2	0.5	～	2.0	6/6
H17	0.7	0.1	～	0.9	10/10	H17	1.1	0.5	～	1.1	6/6
H18	0.6	0.3	～	0.9	9/9	H18	0.7	0.5	～	1.9	6/6
H19	0.5	0.1	～	0.7	10/10	H19	0.7	0.5	～	1.2	6/6
H20	0.9	0.3	～	1.2	9/10	H20	1.2	0.5	～	1.2	7/7
H21	0.9	0.6	～	1.0	10/10	H21	1.0	0.6	～	1.2	6/6
H22	0.7	0.3	～	1.2	9/10	H22	0.5	0.5	～	0.9	6/6
H23	0.7	0.3	～	0.8	10/10	H23	0.6	0.5	～	1.4	6/6
H24	0.6	0.3	～	0.8	9/9	H24	0.7	0.5	～	0.9	6/6
最大	1.8	0.6	～	3.4		最大	2.2	1.0	～	3.3	
平均	0.8	0.4	～	1.2		平均	1.3	0.5	～	1.7	
最小	0.5	0.1	～	0.5		最小	0.5	0.5	～	0.8	

【出典：平成20年度 九頭竜ダム定期報告書 平成21年2月】
 【出典：水質調査業務報告書(九頭竜ダム)・データ 平成20年～平成24年】
 【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成20年～平成24年】

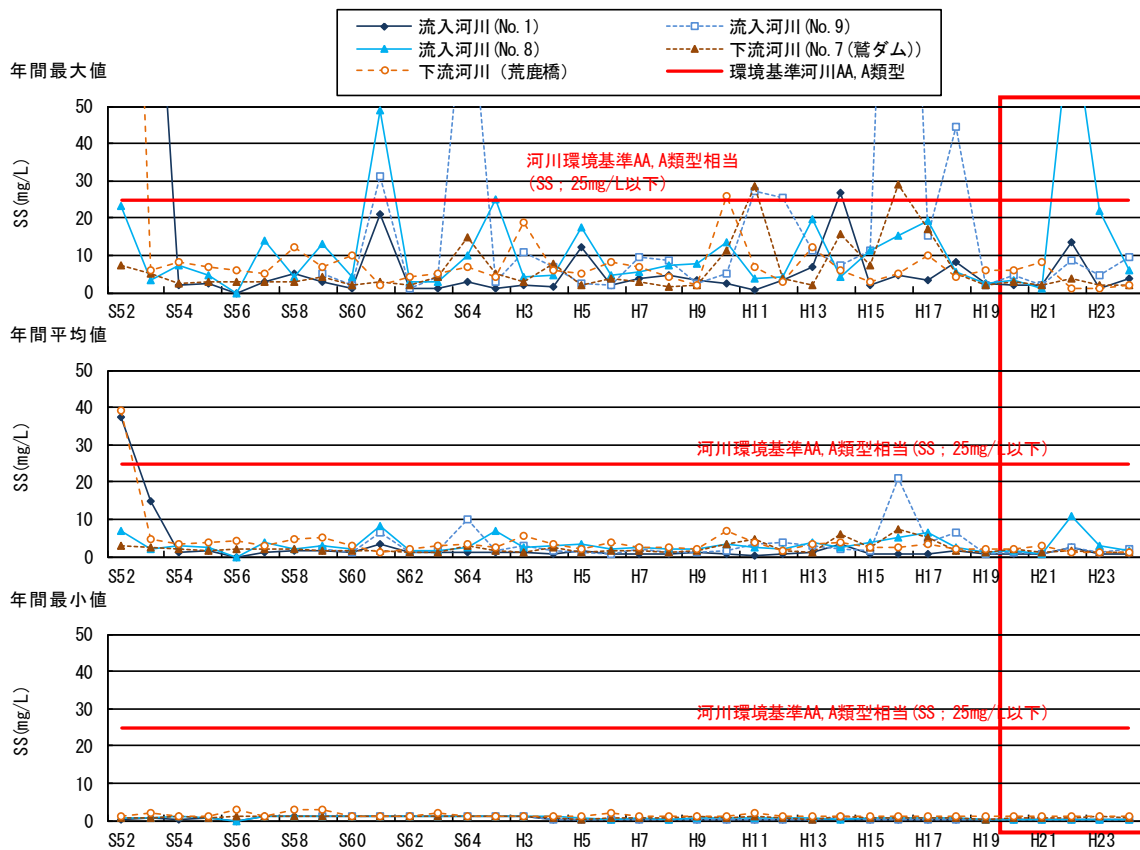
3) SS

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5.3.3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5.3.3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。

流入河川と放流水及び下流河川を比較すると、放流水及び下流河川が流入河川よりもやや低い値を示す結果となっている。ただし、5.3.8(3)にも示したように濁水長期化の発生が報告されており、九頭竜ダムの存在による放流水及び下流河川への影響があると考えられる。

なお、濁水の長期化現象については、5.5.4.に示す。



【出典：平成20年度 九頭竜ダム定期報告書 平成21年2月】

【出典：水質調査業務報告書(九頭竜ダム)・データ 平成20年～平成24年】

【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成20年～平成24年】

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の環境基準満足状況 (流入河川 : S43~H19)

ダム流入地点 (No.1)

年	平均値	最小値	~	最大値	環境基準達成月数	
					m	n
S52	37.5	0.3	~	289.0	7	9
S53	15.0	0.6	~	120.0	8	9
S54	1.0	0.4	~	1.9	9	9
S55	1.4	0.5	~	2.6	9	9
S56	-	-	~	-	-	-
S57	1.2	1.0	~	3.0	9	9
S58	1.6	1.0	~	5.0	9	9
S59	1.5	1.0	~	3.0	10	10
S60	1.0	1.0	~	1.0	10	10
S61	3.1	1.0	~	21.0	10	10
S62	1.0	1.0	~	1.0	10	10
S63	1.0	1.0	~	1.0	10	10
H1	1.2	1.0	~	3.0	10	10
H2	1.0	1.0	~	1.0	10	10
H3	1.1	1.0	~	2.0	10	10
H4	0.7	0.1	~	1.6	10	10
H5	1.7	0.1	~	12.0	10	10
H6	0.7	0.1	~	2.2	10	10
H7	0.6	0.1	~	3.7	10	10
H8	0.7	0.1	~	4.7	10	10
H9	1.0	0.1	~	3.3	10	10
H10	0.8	0.1	~	2.6	10	10
H11	0.4	0.1	~	0.7	10	10
H12	0.9	0.1	~	3.2	10	10
H13	1.3	0.1	~	6.9	10	10
H14	3.4	0.3	~	26.6	9	10
H15	0.8	0.1	~	2.0	10	10
H16	0.8	0.1	~	4.8	10	10
H17	0.8	0.1	~	3.1	10	10
H18	1.4	0.1	~	8.2	10	10
H19	0.6	0.1	~	2.5	10	10
H20	0.5	0.1	~	1.8	10	10
H21	0.7	0.1	~	2.2	10	10
H22	2.3	0.1	~	13.7	10	10
H23	0.5	0.2	~	1.0	10	10
H24	0.8	0.1	~	3.7	9	9
最大	37.5	1.0	~	289.0		
平均	2.6	0.4	~	16.1		
最小	0.4	0.1	~	0.7		

支川流入地点 (No.9)

年	平均値	最小値	~	最大値	環境基準達成月数	
					m	n
S52	-	-	~	-	-	-
S53	-	-	~	-	-	-
S54	-	-	~	-	-	-
S55	-	-	~	-	-	-
S56	-	-	~	-	-	-
S57	-	-	~	-	-	-
S58	-	-	~	-	-	-
S59	2.0	1.0	~	5.0	9	9
S60	1.3	1.0	~	2.0	10	10
S61	6.3	1.0	~	31.0	9	10
S62	1.0	1.0	~	1.0	10	10
S63	1.4	1.0	~	4.0	10	10
H1	10.0	1.0	~	90.0	9	10
H2	1.4	1.0	~	3.0	10	10
H3	2.7	1.0	~	11.0	10	10
H4	1.4	0.2	~	7.0	10	10
H5	1.1	0.4	~	2.6	10	10
H6	0.9	0.1	~	1.9	10	10
H7	2.0	0.1	~	9.7	10	10
H8	1.3	0.1	~	8.5	10	10
H9	1.0	0.1	~	2.3	10	10
H10	1.4	0.3	~	5.2	10	10
H11	3.1	0.1	~	27.3	9	10
H12	3.6	0.1	~	25.6	9	10
H13	2.9	0.4	~	11.1	10	10
H14	2.1	0.6	~	7.5	10	10
H15	1.7	0.1	~	11.3	10	10
H16	21.2	0.1	~	205.6	9	10
H17	3.7	0.2	~	15.3	10	10
H18	6.6	0.1	~	44.5	9	10
H19	0.5	0.1	~	1.8	10	10
H20	1.1	0.1	~	4.8	10	10
H21	0.9	0.1	~	2.1	10	10
H22	2.3	0.2	~	8.8	10	10
H23	1.0	0.2	~	4.6	10	10
H24	1.8	0.4	~	9.6	9	9
最大	21.2	1.0	~	205.6		
平均	3.0	0.4	~	19.5		
最小	0.5	0.1	~	1.0		

大谷橋付近 (No.8)

年	平均値	最小値	~	最大値	環境基準達成月数	
					m	n
S52	6.8	0.6	~	23.3	9	9
S53	2.1	0.8	~	3.2	9	9
S54	2.9	1.0	~	7.4	9	9
S55	2.4	0.6	~	4.8	9	9
S56	-	-	~	-	-	-
S57	3.8	1.0	~	14.0	9	9
S58	2.1	1.0	~	4.0	9	9
S59	3.0	1.0	~	13.0	10	10
S60	2.0	1.0	~	4.0	10	10
S61	8.0	1.0	~	49.0	9	10
S62	1.5	1.0	~	3.0	10	10
S63	1.6	1.0	~	3.0	10	10
H1	2.6	1.0	~	10.0	10	10
H2	7.0	1.0	~	25.0	10	10
H3	2.4	1.0	~	4.0	10	10
H4	2.8	1.1	~	4.6	10	10
H5	3.3	0.8	~	17.4	10	10
H6	1.8	0.3	~	4.7	10	10
H7	2.5	0.6	~	5.7	10	10
H8	1.9	0.1	~	7.2	10	10
H9	2.2	0.5	~	7.7	10	10
H10	3.3	0.7	~	13.6	10	10
H11	2.3	0.8	~	3.9	10	10
H12	1.9	0.6	~	4.1	10	10
H13	4.0	0.6	~	19.8	10	10
H14	2.4	0.3	~	4.4	10	10
H15	3.7	0.7	~	11.3	10	10
H16	4.9	0.7	~	15.4	10	10
H17	6.4	0.8	~	19.3	10	10
H18	2.3	0.5	~	5.6	10	10
H19	1.0	0.1	~	2.4	10	10
H20	1.4	0.1	~	3.1	10	10
H21	0.8	0.3	~	1.3	10	10
H22	10.9	0.3	~	75.3	9	10
H23	3.0	0.3	~	21.7	10	10
H24	1.7	0.3	~	5.8	9	9
最大	10.9	1.1	~	75.3		
平均	3.2	0.7	~	12.1		
最小	0.8	0.1	~	1.3		

【出典 : 平成 20 年度 九頭竜ダム定期報告書 平成 21 年 2 月】
 【出典 : 水質調査業務報告書 (九頭竜ダム)・データ 平成 20 年~平成 24 年】
 【出典 : 福井県公共用水域水質測定結果 平成 20 年~平成 24 年】

表 5.5-7(2) SSの環境基準満足状況 (下流河川 : S43~H19)

麓ダム (No.7)

年	平均値	最小値	~	最大値	環境基準達成月数	
					m	n
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	1.9	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	~	4.9	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	5.1	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	9	9
最大	7.4	1.0	~	29.1		
平均	2.2	0.8	~	6.1		
最小	1.0	0.1	~	1.4		

環境基準点 (荒鹿橋)

年	平均値	最小値	~	最大値	環境基準達成月数	
					m	n
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	2.1	1.0	~	6.0	7	7
H21	3.0	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
最大	39.3	3.0	~	218.0		
平均	4.0	1.3	~	12.6		
最小	1.0	1.0	~	1.0		

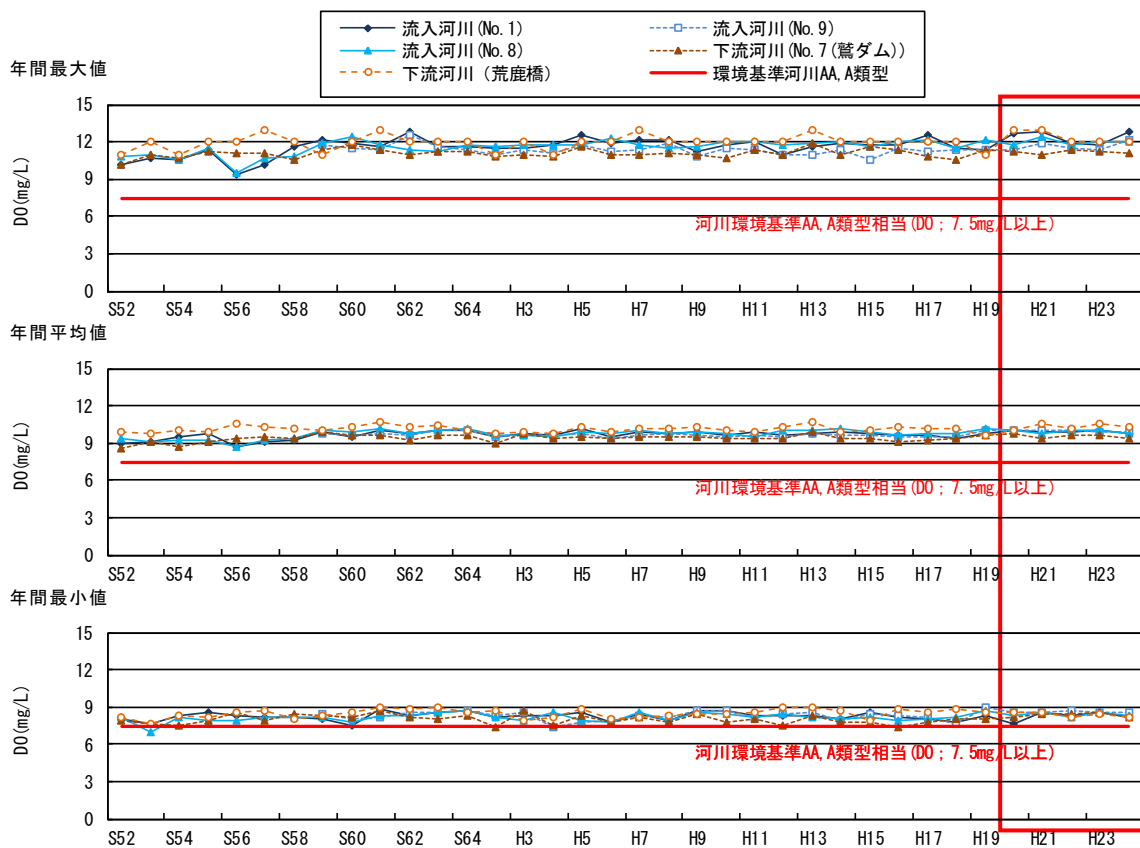
【出典 : 平成 20 年度 九頭竜ダム定期報告書 平成 21 年 2 月】
 【出典 : 水質調査業務報告書 (九頭竜ダム)・データ 平成 20 年~平成 24 年】
 【出典 : 福井県公共用水域水質測定結果 平成 20 年~平成 24 年】

4) DO

流入河川(No.1,8,9)の DO の平均値は、全ての年で河川環境基準 AA 類型相当であり、経年的にも変化は見られない。また、経月的には、5.3.3 に示したように夏期から秋期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 DO 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(No.7)及び下流河川(荒鹿橋)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。



【出典：平成 20 年度 九頭竜ダム定期報告書 平成 21 年 2 月】

【出典：水質調査業務報告書（九頭竜ダム）・データ 平成 20 年～平成 24 年】

【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成 20 年～平成 24 年】

図 5.5.4 流入河川及び下流河川のDO の経年変化（最大値，平均値，最小値）

表 5.5-8(1) D0 の環境基準満足状況 (流入河川 : S43~H19)

ダム流入地点 (No. 1)

年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数	
					m	n
S52	9.0	8.0	～	10.1	9	9
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	9.8	8.3	～	12.0	10	10
H12	9.6	8.3	～	11.0	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	9.8	8.1	～	12.8	9	9
最大	10.1	8.8	～	12.8		
平均	9.7	8.2	～	11.6		
最小	8.7	7.5	～	9.3		

支流流入地点 (No. 9)

年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数	
					m	n
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	9.6	8.2	～	11.4	10	10
H12	9.5	8.4	～	10.9	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	9.9	8.5	～	12.2	9	9
最大	10.1	9.0	～	12.5		
平均	9.7	8.3	～	11.4		
最小	9.4	7.4	～	10.6		

大谷橋付近 (No. 8)

年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数	
					m	n
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	9.8	8.3	～	12.0	9	9
最大	10.2	8.7	～	12.4		
平均	9.7	8.2	～	11.6		
最小	8.8	7.0	～	9.5		

【出典：平成 20 年度 九頭竜ダム定期報告書 平成 21 年 2 月】

【出典：水質調査業務報告書 (九頭竜ダム)・データ 平成 20 年～平成 24 年】

【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成 20 年～平成 24 年】

表 5.5-8(2) D0の環境基準満足状況 (下流河川 : S43~H19)

麓ダム (No. 7)

年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数	
					m	n
S52	8.6	7.9	～	10.1	9	9
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	9.4	8.6	～	11.1	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	9.4	8.1	～	11.1	9	9
最大	9.9	8.7	～	11.9		
平均	9.4	8.0	～	11.1		
最小	8.6	7.4	～	10.1		

環境基準点 (荒鹿橋)

年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数	
					m	n
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	10.1	8.6	～	13.0	7	7
H21	10.5	8.6	～	13.0	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
最大	10.7	9.0	～	13.0		
平均	10.1	8.4	～	12.0		
最小	9.6	7.6	～	11.0		

【出典：平成 20 年度 九頭竜ダム定期報告書 平成 21 年 2 月】

【出典：水質調査業務報告書 (九頭竜ダム)・データ 平成 20 年～平成 24 年】

【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成 20 年～平成 24 年】

5) 大腸菌

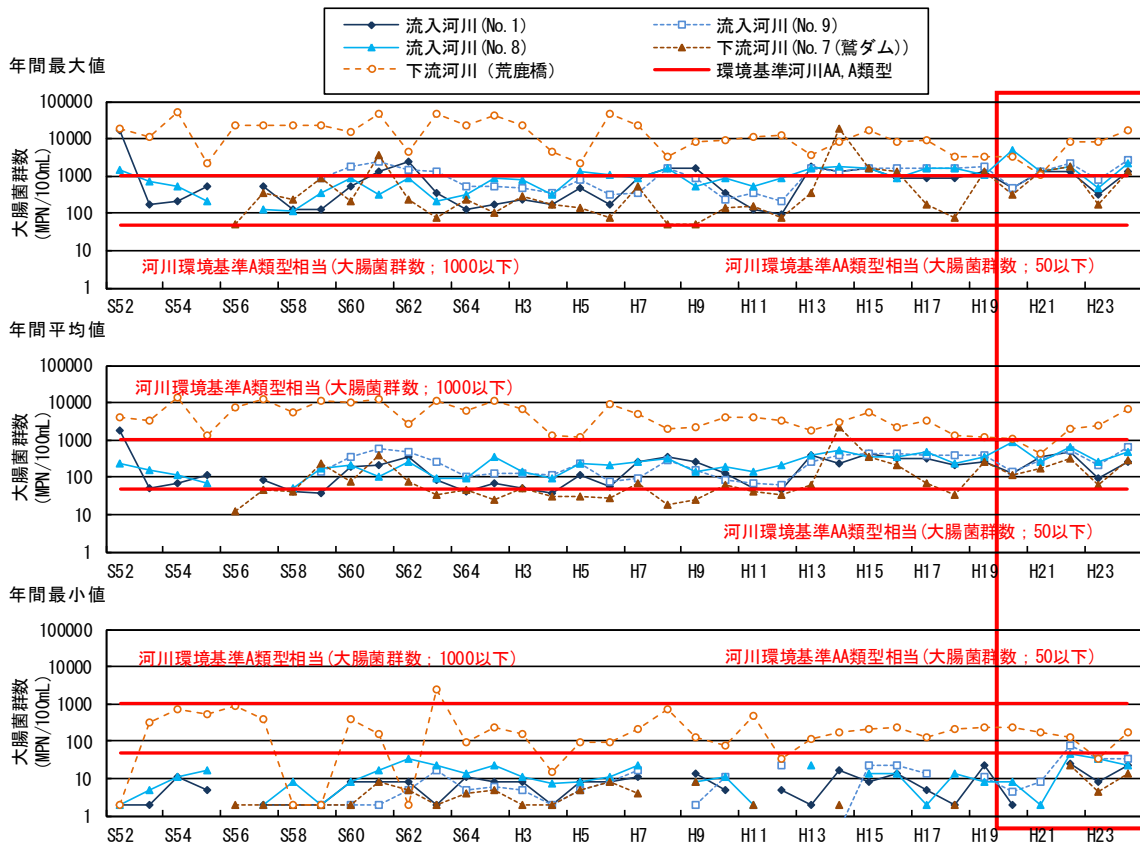
① 大腸菌群数

流入河川(No.1,8,9)の大腸菌群数の平均値は、全ての年で環境基準 A 類型相当であり、当該河川区間の類型指定(河川 AA 類型)を満足していない。また、下流河川を除き経年的に増加傾向である。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が主な要因と考えられる。

一方、放流水(No.7)の大腸菌群数は、年平均値で環境基準 A 類型～AA 類型で推移しており、流入河川より低い遺体となっている。経年的には流入河川と同様に上昇傾向である。

下流河川(荒鹿橋)の大腸菌群数は、平均値で環境基準 B～A で推移しており、経年的に改善傾向となっている。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考えられる。

以上から、九頭竜ダムの存在による影響は小さい物と考えられる。



【出典：平成 20 年度 九頭竜ダム定期報告書 平成 21 年 2 月】

【出典：水質調査業務報告書(九頭竜ダム)・データ 平成 20 年～平成 24 年】

【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成 20 年～平成 24 年】

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満足状況(流入河川:S43~H19)

ダム流入地点 (No.1)					支川流入地点 (No.9)					大谷橋付近 (No.8)				
年	平均値	最小値	~	最大値	年	平均値	最小値	~	最大値	年	平均値	最小値	~	最大値
環境基準達成月数					環境基準達成月数					環境基準達成月数				
m / n					m / n					m / n				
S52	1827.3	2.0	~	16000.0	S52	-	-	~	-	S52	238.4	2.0	~	1400.0
S53	52.4	2.0	~	170.0	S53	-	-	~	-	S53	150.8	5.0	~	700.0
S54	71.4	11.0	~	220.0	S54	-	-	~	-	S54	115.7	11.0	~	540.0
S55	109.0	5.0	~	540.0	S55	-	-	~	-	S55	68.9	17.0	~	220.0
S56	-	-	~	-	S56	-	-	~	-	S56	-	-	~	-
S57	86.9	2.0	~	540.0	S57	-	-	~	-	S57	46.4	2.0	~	130.0
S58	43.3	2.0	~	130.0	S58	-	-	~	-	S58	52.6	8.0	~	110.0
S59	39.1	2.0	~	130.0	S59	137.1	2.0	~	920.0	S59	174.1	2.0	~	350.0
S60	183.6	8.0	~	540.0	S60	337.3	2.0	~	1700.0	S60	206.4	8.0	~	920.0
S61	200.5	8.0	~	1300.0	S61	593.9	2.0	~	2400.0	S61	107.7	17.0	~	330.0
S62	337.4	8.0	~	2400.0	S62	489.1	5.0	~	1400.0	S62	259.1	33.0	~	920.0
S63	87.4	2.0	~	350.0	S63	251.8	17.0	~	1300.0	S63	89.3	23.0	~	220.0
H1	41.4	11.0	~	130.0	H1	100.7	5.0	~	540.0	H1	91.6	13.0	~	330.0
H2	69.3	8.0	~	170.0	H2	123.7	6.0	~	540.0	H2	340.9	23.0	~	920.0
H3	51.0	8.0	~	230.0	H3	130.5	5.0	~	490.0	H3	140.9	11.0	~	790.0
H4	37.7	2.0	~	170.0	H4	110.3	2.0	~	350.0	H4	90.9	7.0	~	330.0
H5	112.0	8.0	~	490.0	H5	223.6	5.0	~	790.0	H5	238.9	8.0	~	1300.0
H6	57.6	3.0	~	130.0	H6	76.4	8.0	~	330.0	H6	208.2	11.0	~	1100.0
H7	252.7	11.0	~	920.0	H7	95.7	17.0	~	350.0	H7	255.8	23.0	~	920.0
H8	336.3	0.0	~	1600.0	H8	280.9	2.0	~	1600.0	H8	310.2	0.0	~	1600.0
H9	254.1	13.0	~	1600.0	H9	159.5	2.0	~	920.0	H9	147.1	8.0	~	540.0
H10	124.6	5.0	~	350.0	H10	86.8	11.0	~	240.0	H10	181.1	11.0	~	920.0
H11	52.7	0.0	~	130.0	H11	71.8	0.0	~	350.0	H11	142.3	2.0	~	540.0
H12	43.8	5.0	~	94.0	H12	61.9	23.0	~	220.0	H12	213.2	0.0	~	920.0
H13	376.8	2.0	~	1800.0	H13	262.8	0.0	~	1600.0	H13	394.0	23.0	~	1600.0
H14	241.0	17.0	~	1300.0	H14	377.3	0.4	~	1300.0	H14	550.3	0.0	~	1700.0
H15	430.2	8.0	~	1600.0	H15	443.6	23.0	~	1600.0	H15	356.6	13.0	~	1600.0
H16	317.9	13.0	~	920.0	H16	448.1	23.0	~	1600.0	H16	341.9	13.0	~	920.0
H17	307.3	5.0	~	920.0	H17	372.7	13.0	~	1600.0	H17	462.1	2.0	~	1600.0
H18	209.0	2.0	~	920.0	H18	375.2	0.0	~	1600.0	H18	235.3	13.0	~	1600.0
H19	264.1	23.0	~	1300.0	H19	369.6	11.0	~	1700.0	H19	344.8	8.0	~	1100.0
H20	132.3	2.0	~	490.0	H20	138.3	4.5	~	490.0	H20	860.5	7.8	~	4900.0
H21	347.8	0.0	~	1300.0	H21	296.7	7.8	~	1300.0	H21	268.4	2.0	~	1300.0
H22	471.5	26.0	~	1300.0	H22	551.9	79.0	~	2200.0	H22	638.4	46.0	~	1700.0
H23	96.9	7.8	~	330.0	H23	208.0	33.0	~	790.0	H23	271.2	33.0	~	490.0
H24	251.9	23.0	~	1300.0	H24	624.9	33.0	~	2800.0	H24	460.0	22.0	~	2200.0
最大	1827.3	26.0	~	16000.0	最大	624.9	79.0	~	2800.0	最大	860.5	46.0	~	4900.0
平均	226.2	7.4	~	1196.1	平均	269.0	11.7	~	1138.6	平均	258.7	12.2	~	1050.3
最小	37.7	2.0	~	94.0	最小	61.9	0.4	~	220.0	最小	46.4	2.0	~	110.0

【出典：平成20年度 九頭竜ダム定期報告書 平成21年2月】

【出典：水質調査業務報告書(九頭竜ダム)・データ 平成20年~平成24年】

【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成20年~平成24年】

表 5.5-9(2) 大腸菌群数の環境基準満足状況(下流河川:S43~H19)

麓ダム (No.7)					環境基準点(荒鹿橋)				
年	平均値	最小値	~	最大値	年	平均値	最小値	~	最大値
環境基準達成月数					環境基準達成月数				
m / n					m / n				
S52	-	-	~	-	S52	4202.0	2.0	~	18000.0
S53	-	-	~	-	S53	3426.7	330.0	~	11000.0
S54	-	-	~	-	S54	14333.3	700.0	~	54000.0
S55	-	-	~	-	S55	1370.0	540.0	~	2200.0
S56	12.6	2.0	~	49.0	S56	7550.0	900.0	~	24000.0
S57	44.7	2.0	~	350.0	S57	12740.0	400.0	~	24000.0
S58	40.3	2.0	~	240.0	S58	5767.0	2.0	~	23000.0
S59	223.9	2.0	~	920.0	S59	10650.3	2.0	~	24000.0
S60	79.4	2.0	~	220.0	S60	10466.7	400.0	~	15000.0
S61	375.0	8.0	~	3500.0	S61	12558.3	150.0	~	46000.0
S62	75.7	5.0	~	240.0	S62	2667.0	2.0	~	4600.0
S63	32.4	2.0	~	79.0	S63	11500.0	2400.0	~	46000.0
H1	43.7	4.0	~	240.0	H1	6342.2	93.0	~	23000.0
H2	25.6	5.0	~	99.0	H2	10733.3	240.0	~	43000.0
H3	48.5	2.0	~	280.0	H3	6658.3	150.0	~	24000.0
H4	30.3	2.0	~	170.0	H4	1277.5	15.0	~	4300.0
H5	30.6	5.0	~	140.0	H5	1155.5	93.0	~	2100.0
H6	26.2	8.0	~	79.0	H6	9215.5	93.0	~	46000.0
H7	71.6	4.0	~	540.0	H7	4951.7	210.0	~	24000.0
H8	18.4	0.0	~	49.0	H8	2050.0	700.0	~	3300.0
H9	24.6	8.0	~	49.0	H9	2215.0	130.0	~	7900.0
H10	63.0	0.0	~	140.0	H10	3978.2	79.0	~	9400.0
H11	40.5	2.0	~	160.0	H11	4041.7	460.0	~	11000.0
H12	34.1	0.0	~	79.0	H12	3372.2	33.0	~	13000.0
H13	59.4	0.0	~	350.0	H13	1766.7	110.0	~	3500.0
H14	2108.0	2.0	~	18000.0	H14	3028.3	170.0	~	7900.0
H15	362.2	0.0	~	1600.0	H15	5273.3	220.0	~	17000.0
H16	219.9	0.0	~	1300.0	H16	2221.7	240.0	~	7900.0
H17	65.4	0.0	~	180.0	H17	3170.0	130.0	~	9200.0
H18	33.3	2.0	~	79.0	H18	1318.3	220.0	~	3300.0
H19	248.6	0.0	~	1300.0	H19	1201.7	230.0	~	3300.0
H20	116.5	0.0	~	330.0	H20	1100.0	230.0	~	3300.0
H21	176.2	0.0	~	1300.0	H21	423.3	170.0	~	1100.0
H22	314.3	23.0	~	1700.0	H22	1941.7	130.0	~	7900.0
H23	59.9	4.5	~	170.0	H23	2525.5	33.0	~	7900.0
H24	275.9	13.0	~	1300.0	H24	6616.7	170.0	~	17000.0
最大	2108.0	23.0	~	18000.0	最大	14333.3	2400.0	~	54000.0
平均	168.1	3.4	~	1101.0	平均	5105.8	282.7	~	16447.2
最小	12.6	2.0	~	49.0	最小	423.3	2.0	~	1100.0

【出典：平成20年度 九頭竜ダム定期報告書 平成21年2月】

【出典：水質調査業務報告書(九頭竜ダム)・データ 平成20年~平成24年】

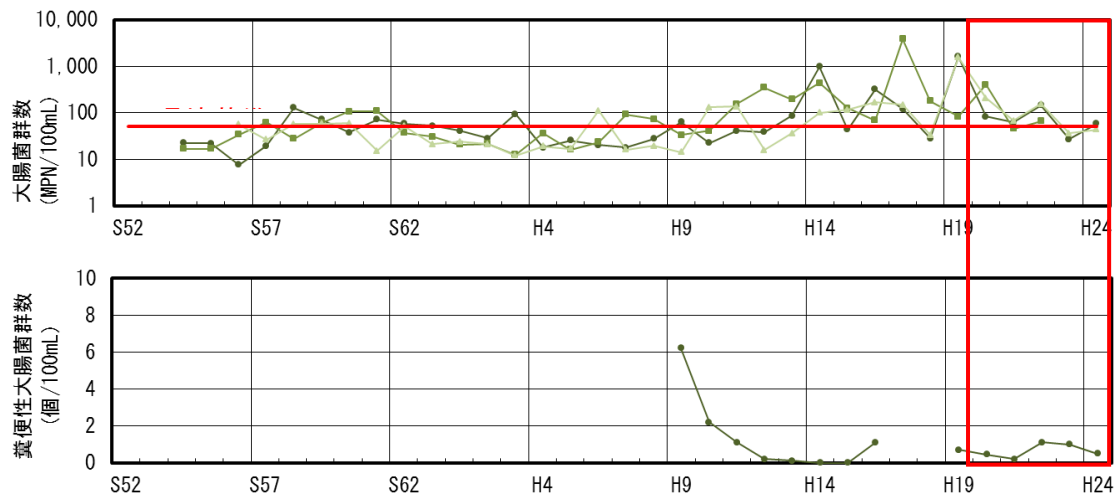
【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成20年~平成24年】

② 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、ここでは、人為由来での汚染状況を現す指標として、ダム湖内(No.2)について、大腸菌群数および糞便性大腸菌群数の調査結果を整理した結果を図 5.5.6 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ことから、「水浴場における糞便性大腸菌群数による水質判定方法」(平成 9 年 4 月 11 日付け環水管第 115 号水質保全局長通知)の判定基準(表 5.5-10)を目安とした場合、糞便性大腸菌群数の水浴に適した基準値が 100MPN 以下である。ほとんどの場合、糞便性大腸菌群数は 100 個/100mL 未満であり、水浴場の判定では「適」と判断されるため、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。



【出典：平成 20 年度 九頭竜ダム定期報告書 平成 21 年 2 月】

【出典：水質調査業務報告書(九頭竜ダム)・データ 平成 20 年～平成 24 年】

図 5.5.6 糞便性大腸菌群数の推移と大腸菌群数に対して占める割合

表 5.5-10 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

健康項目とは、人の健康に被害を生じるおそれのある重金属や有機塩素系化合物などを対象に 26 項目が挙げられ、それぞれ基準値が全国一律で指定されている。健康項目については貯水池内 No.6 (ダムサイト：表層)、No.2 (箱ヶ瀬橋：表層) で測定されており、下流の環境基準点である荒鹿橋 (環境基準点) についても整理した。

表 5.5-11 健康項目の基準値

項 目	健康項目の基準値	項 目	健康項目の基準値
カドミウム	0.01以下	1,1,1-トリクロロエタン	1以下
全シアン	検出されないこと	1,1,2-トリクロロエタン	0.006以下
鉛	0.1以下	トリクロロエチレン	0.03以下
6価クロム	0.05以下	テトラクロロエチレン	0.01以下
ヒ素	0.05以下	1,3-ジクロロプロペン	0.002以下
総水銀	0.0005以下	チウラム	0.006以下
アルキル水銀	検出されないこと	シマジン	0.003以下
P C B	検出されないこと	チオベンカルブ	0.02以下
ジクロロメタン	0.02以下	ベンゼン	0.01以下
四塩化炭素	0.002以下	セレン	0.01以下
1,2-ジクロロエタン	0.004以下	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10以下
1,1-ジクロロエチレン	0.02以下	フッ素	0.8以下
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04以下	ホウ素	1以下

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

※「検出されないこと」は、定量下限値未満であり、以下の項目は「報告下限値」を下限とする。

全シアン 0.1mg/L、アルキル水銀 0.0005mg/L、ホリ塩化ビフェニル 0.0005mg/L

【出典：河川水質試験試験方法(案) 2008年版 平成 21年 3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 5.5-12 に示す。各項目とも環境基準を満足している。

表 5.5-12(1) 健康項目の評価 (No.6 表層:S43~S56)

項目	単位	健康項目の基準値	S43	S44	S45	S46	S47	S48	S49	S50	S51	S52	S53	S54	S55	S56
カドミウム	mg/L	0.01以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	0.005	未実施	未実施	未実施	未実施	0.005	<0.005	<0.005	<0.005
全シアン	mg/L	検出されないこと	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	0.1	0.1	0.1	0.1
鉛	mg/L	0.1以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	0.05	未実施	未実施	未実施	未実施	0.05	<0.05	<0.05	<0.05
6価クロム	mg/L	0.05以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
ヒ素	mg/L	0.05以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
総水銀	mg/L	0.0005以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	0.0005	<0.00	<0.00	<0.00
アルキル水銀	mg/L	検出されないこと	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005
PCB	mg/L	検出されないこと	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005
ジクロロメタン	mg/L	0.02以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
四塩化炭素	mg/L	0.002以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
1,2-ジクロロエチン	mg/L	0.004以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
1,1-ジクロロエチン	mg/L	0.02以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
トリス(1,2-ジクロロエチル)リン	mg/L	0.04以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
1,1,1-トリクロロエチン	mg/L	1以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
1,1,2-トリクロロエチン	mg/L	0.006以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
トリクロロエチン	mg/L	0.03以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
テトラクロロエチン	mg/L	0.01以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
1,3-ジクロロプロパン	mg/L	0.002以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
チウラム	mg/L	0.006以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
シマジン	mg/L	0.003以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
チオベンカルブ	mg/L	0.02以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
ベンゼン	mg/L	0.01以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
セレン	mg/L	0.01以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/L	10以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
フッ素	mg/L	0.8以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
ホウ素	mg/L	1以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施

【出典：平成20年度 九頭竜ダム定期報告書 平成21年2月】

【出典：水質調査業務報告書(九頭竜ダム)・データ 平成20年～平成24年】

表 5.5-12(2) 健康項目の評価 (No.6 表層:S57~H7)

項目	単位	健康項目の基準値	S57	S58	S59	S60	S61	S62	S63	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7
カドミウム	mg/L	0.01以下	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	未実施	<0.005	<0.005	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
全シアン	mg/L	検出されないこと	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	未実施	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
鉛	mg/L	0.1以下	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	未実施	<0.05	<0.05	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
6価クロム	mg/L	0.05以下	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	未実施	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
ヒ素	mg/L	0.05以下	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	未実施	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
総水銀	mg/L	0.0005以下	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	未実施	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00
アルキル水銀	mg/L	検出されないこと	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	未実施	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005
PCB	mg/L	検出されないこと	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	未実施	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005
ジクロロメタン	mg/L	0.02以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
四塩化炭素	mg/L	0.002以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
1,2-ジクロロエチン	mg/L	0.004以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
1,1-ジクロロエチン	mg/L	0.02以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
トリス(1,2-ジクロロエチル)リン	mg/L	0.04以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
1,1,1-トリクロロエチン	mg/L	1以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
1,1,2-トリクロロエチン	mg/L	0.006以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
トリクロロエチン	mg/L	0.03以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
テトラクロロエチン	mg/L	0.01以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00
1,3-ジクロロプロパン	mg/L	0.002以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00
チウラム	mg/L	0.006以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
シマジン	mg/L	0.003以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
チオベンカルブ	mg/L	0.02以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
ベンゼン	mg/L	0.01以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
セレン	mg/L	0.01以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/L	10以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
フッ素	mg/L	0.8以下	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	未実施	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
ホウ素	mg/L	1以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施

【出典：平成20年度 九頭竜ダム定期報告書 平成21年2月】

【出典：水質調査業務報告書(九頭竜ダム)・データ 平成20年～平成24年】

表 5.5-12(3) 健康項目の評価 (No. 6 表層:H8~H21)

項目	単位	健康項目の基準値	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21
カドミウム	mg/L	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	<0.001
全シアン	mg/L	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	0.1
鉛	mg/L	0.1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	<0.001
6価クロム	mg/L	0.05以下	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
ヒ素	mg/L	0.05以下	<0.005	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.005	<0.001
総水銀	mg/L	0.0005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	<0.001
アルキル水銀	mg/L	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	未実施	未実施
PCB	mg/L	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	<0.0005
ジクロロメタン	mg/L	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	<0.002
四塩化炭素	mg/L	0.002以下	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000
1,2-ジクロロエチン	mg/L	0.004以下	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	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	<0.002
トリス(1,2-ジクロロエチル)リン	mg/L	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	<0.004
1,1,1-トリクロロエチン	mg/L	1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	<0.000
1,1,2-トリクロロエチン	mg/L	0.006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	<0.000
トリクロロエチレン	mg/L	0.03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	<0.000
テトラクロロエチレン	mg/L	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	<0.000
1,3-ジクロロプロパン	mg/L	0.002以下	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000
チウラム	mg/L	0.006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	<0.000
シマジン	mg/L	0.003以下	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000
チオベンカルブ	mg/L	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	<0.000
ベンゼン	mg/L	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	<0.000
セレン	mg/L	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	<0.002	<0.002	<0.001
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/L	10以下	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.020	<0.108	<0.118	<0.040	<0.120	<0.177	<0.169	<0.153	<0.121	<0.030
フッ素	mg/L	0.8以下	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.050	<0.050
ホウ素	mg/L	1以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.021	<0.010	<0.010

【出典：平成20年度 九頭竜ダム定期報告書 平成21年2月】
【出典：水質調査業務報告書(九頭竜ダム)・データ 平成20年～平成24年】

表 5.5-12(4) 健康項目の評価 (No. 6 表層:H22~H24)

項目	単位	健康項目の基準値	H22	H23	H24
カドミウム	mg/L	0.01以下	<0.001	<0.001	<0.000
全シアン	mg/L	検出されないこと	0.1	0.1	0.1
鉛	mg/L	0.1以下	<0.001	<0.001	<0.001
6価クロム	mg/L	0.05以下	<0.010	<0.010	<0.010
ヒ素	mg/L	0.05以下	<0.001	<0.001	<0.001
総水銀	mg/L	0.0005以下	<0.001	<0.001	<0.001
アルキル水銀	mg/L	検出されないこと	未実施	未実施	未実施
PCB	mg/L	検出されないこと	<0.0005	<0.0005	<0.0005
ジクロロメタン	mg/L	0.02以下	<0.000	<0.000	<0.000
四塩化炭素	mg/L	0.002以下	<0.000	<0.000	<0.000
1,2-ジクロロエチン	mg/L	0.004以下	<0.000	<0.000	<0.000
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	0.02以下	<0.000	<0.000	<0.000
トリス(1,2-ジクロロエチル)リン	mg/L	0.04以下	<0.000	<0.000	<0.000
1,1,1-トリクロロエチン	mg/L	1以下	<0.000	<0.000	<0.000
1,1,2-トリクロロエチン	mg/L	0.006以下	<0.000	<0.000	<0.000
トリクロロエチレン	mg/L	0.03以下	<0.000	<0.000	<0.000
テトラクロロエチレン	mg/L	0.01以下	<0.000	<0.000	<0.000
1,3-ジクロロプロパン	mg/L	0.002以下	<0.000	<0.000	<0.000
チウラム	mg/L	0.006以下	<0.000	<0.000	<0.000
シマジン	mg/L	0.003以下	<0.000	<0.000	<0.000
チオベンカルブ	mg/L	0.02以下	<0.000	<0.000	<0.000
ベンゼン	mg/L	0.01以下	<0.000	<0.000	<0.000
セレン	mg/L	0.01以下	<0.001	<0.001	<0.001
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/L	10以下	<0.130	<0.126	<0.080
フッ素	mg/L	0.8以下	<0.060	<0.050	<0.060
ホウ素	mg/L	1以下	<0.010	<0.010	<0.010

【出典：平成20年度 九頭竜ダム定期報告書 平成21年2月】
【出典：水質調査業務報告書(九頭竜ダム)・データ 平成20年～平成24年】

(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 5.5-13 に示す。

健康項目の調査開始以降を対象に、健康項目の測定結果平均値または最大値を整理した。その結果を表 5.5-13 に示すが、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.2 表層:S43~S56)

項目	単位	健康項目の基準値	S43	S44	S45	S46	S47	S48	S49	S50	S51	S52	S53	S54	S55	S56
カドミウム	mg/L	0.01以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.005	<0.005	未実施
全シアン	mg/L	検出されないこと	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	0.1	0.1	未実施
鉛	mg/L	0.1以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.05	<0.05	未実施
6価クロム	mg/L	0.05以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.02	<0.02	未実施
ヒ素	mg/L	0.05以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.02	<0.02	未実施
総水銀	mg/L	0.0005以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.00	<0.00	未実施
アルキル水銀	mg/L	検出されないこと	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
P C B	mg/L	検出されないこと	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
ジクロロメタン	mg/L	0.02以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
四塩化炭素	mg/L	0.002以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
1,2-ジクロロエチン	mg/L	0.004以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
1,1-ジクロロエチン	mg/L	0.02以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
トリス(1,2-ジクロロエチル)	mg/L	0.04以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
1,1,1-トリクロロエチン	mg/L	1以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
1,1,2-トリクロロエチン	mg/L	0.006以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
トリクロロエチン	mg/L	0.03以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
テトラクロロエチン	mg/L	0.01以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
1,3-ジクロロベンゼン	mg/L	0.002以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
チウラム	mg/L	0.006以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
シマジン	mg/L	0.003以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
チオベンカルブ	mg/L	0.02以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
ベンゼン	mg/L	0.01以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
セレン	mg/L	0.01以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/L	10以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
フッ素	mg/L	0.8以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
ホウ素	mg/L	1以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施

【出典：平成20年度 九頭竜ダム定期報告書 平成21年2月】

【出典：水質調査業務報告書(九頭竜ダム)・データ 平成20年～平成24年】

表 5.5-13(2) 健康項目の評価 (No.2 表層:S57~H7)

項目	単位	健康項目の基準値	S57	S58	S59	S60	S61	S62	S63	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7
カドミウム	mg/L	0.01以下	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	未実施	<0.005	<0.005	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
全シアン	mg/L	検出されないこと	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	未実施	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
鉛	mg/L	0.1以下	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	未実施	<0.05	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
6価クロム	mg/L	0.05以下	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	未実施	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
ヒ素	mg/L	0.05以下	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	未実施	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005
総水銀	mg/L	0.0005以下	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	未実施	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.001	<0.001
アルキル水銀	mg/L	検出されないこと	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.0005	<0.0005
P C B	mg/L	検出されないこと	未実施	未実施	未実施	未実施	0.0005	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.0005	<0.0005
ジクロロメタン	mg/L	0.02以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.002	<0.002
四塩化炭素	mg/L	0.002以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.000	<0.000
1,2-ジクロロエチン	mg/L	0.004以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.000	<0.000
1,1-ジクロロエチン	mg/L	0.02以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.002	<0.002
トリス(1,2-ジクロロエチル)	mg/L	0.04以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.004	<0.004
1,1,1-トリクロロエチン	mg/L	1以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.001	<0.001
1,1,2-トリクロロエチン	mg/L	0.006以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.001	<0.001
トリクロロエチン	mg/L	0.03以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.00	<0.00	<0.00	<0.002	<0.002
テトラクロロエチン	mg/L	0.01以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.00	<0.00	<0.00	<0.001	<0.001
1,3-ジクロロベンゼン	mg/L	0.002以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.000	<0.000
チウラム	mg/L	0.006以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.001	<0.001
シマジン	mg/L	0.003以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.000	<0.000
チオベンカルブ	mg/L	0.02以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.002	<0.002
ベンゼン	mg/L	0.01以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.001	<0.001
セレン	mg/L	0.01以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.002	<0.002
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/L	10以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
フッ素	mg/L	0.8以下	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.10	未実施	未実施	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.100	<0.100
ホウ素	mg/L	1以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施

【出典：平成20年度 九頭竜ダム定期報告書 平成21年2月】

【出典：水質調査業務報告書(九頭竜ダム)・データ 平成20年～平成24年】

表 5.5-13(3) 健康項目の評価 (No. 2 表層 : H8~H21)

項目	単位	健康項目の基準値	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21
カドミウム	mg/L	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	<0.001
全シアン	mg/L	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	0.1
鉛	mg/L	0.1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	<0.001
6価クロム	mg/L	0.05以下	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.010	<0.010	<0.010
ヒ素	mg/L	0.05以下	<0.005	<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
総水銀	mg/L	0.0005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	<0.001
アルキル水銀	mg/L	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	未実施	未実施
PCB	mg/L	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	<0.0005
ジクロロメタン	mg/L	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	<0.002
四塩化炭素	mg/L	0.002以下	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000
1,2-ジ'カドミウム	mg/L	0.004以下	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000
1,1-ジ'カドミウム	mg/L	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	<0.002
1,1,2-ジ'カドミウム	mg/L	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	<0.004
1,1,1-トリ'カドミウム	mg/L	1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	<0.001
1,1,2-トリ'カドミウム	mg/L	0.006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	<0.001
トリ'カドミウム	mg/L	0.03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	<0.002
テトラ'カドミウム	mg/L	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	<0.001
1,3-ジ'カドミウム	mg/L	0.002以下	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000
チウラム	mg/L	0.006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	<0.001
シマジン	mg/L	0.003以下	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000
チオベンカルブ	mg/L	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	<0.002
ベンゼン	mg/L	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	<0.001
セレン	mg/L	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	<0.001
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/L	10以下	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.020	<0.098	<0.118	<0.040	<0.121	<0.174	<0.174	<0.154	<0.112	<0.060
フッ素	mg/L	0.8以下	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.050	<0.060
ホウ素	mg/L	1以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.010	<0.010

【出典：平成20年度 九頭竜ダム定期報告書 平成21年2月】

【出典：水質調査業務報告書(九頭竜ダム)・データ 平成20年~平成24年】

表 5.5-13(4) 健康項目の評価 (No. 2 表層 : H22~H24)

項目	単位	健康項目の基準値	H22	H23	H24
カドミウム	mg/L	0.01以下	<0.001	<0.001	<0.000
全シアン	mg/L	検出されないこと	0.1	0.1	0.1
鉛	mg/L	0.1以下	<0.001	<0.001	<0.001
6価クロム	mg/L	0.05以下	<0.010	<0.010	<0.010
ヒ素	mg/L	0.05以下	<0.001	<0.001	<0.001
総水銀	mg/L	0.0005以下	<0.001	<0.001	<0.001
アルキル水銀	mg/L	検出されないこと	未実施	未実施	未実施
PCB	mg/L	検出されないこと	<0.0005	<0.0005	<0.0005
ジクロロメタン	mg/L	0.02以下	<0.000	<0.000	<0.000
四塩化炭素	mg/L	0.002以下	<0.000	<0.000	<0.000
1,2-ジ'カドミウム	mg/L	0.004以下	<0.000	<0.000	<0.000
1,1-ジ'カドミウム	mg/L	0.02以下	<0.000	<0.000	<0.000
1,1,2-ジ'カドミウム	mg/L	0.04以下	<0.000	<0.000	<0.000
1,1,1-トリ'カドミウム	mg/L	1以下	<0.000	<0.000	<0.000
1,1,2-トリ'カドミウム	mg/L	0.006以下	<0.000	<0.000	<0.000
トリ'カドミウム	mg/L	0.03以下	<0.000	<0.000	<0.000
テトラ'カドミウム	mg/L	0.01以下	<0.000	<0.000	<0.000
1,3-ジ'カドミウム	mg/L	0.002以下	<0.000	<0.000	<0.000
チウラム	mg/L	0.006以下	<0.000	<0.000	<0.000
シマジン	mg/L	0.003以下	<0.000	<0.000	<0.000
チオベンカルブ	mg/L	0.02以下	<0.000	<0.000	<0.000
ベンゼン	mg/L	0.01以下	<0.000	<0.000	<0.000
セレン	mg/L	0.01以下	<0.001	<0.001	<0.001
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/L	10以下	<0.140	<0.125	<0.070
フッ素	mg/L	0.8以下	<0.070	<0.060	<0.060
ホウ素	mg/L	1以下	<0.010	<0.010	<0.010

【出典：平成20年度 九頭竜ダム定期報告書 平成21年2月】

【出典：水質調査業務報告書(九頭竜ダム)・データ 平成20年~平成24年】

(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 5.5-14 に示す。各項目とも環境基準を満足している

表 5.5-14(1) 健康項目の評価 (荒鹿橋:S43~S56)

項目	単位	健康項目の基準値	S43	S44	S45	S46	S47	S48	S49	S50	S51	S52	S53	S54	S55	S56
カドミウム	mg/L	0.01以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	0.005	未実施	未実施	未実施	未実施	0.005	<0.005	<0.005	<0.005
全シアン	mg/L	検出されないこと	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
鉛	mg/L	0.1以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	0.1	0.1	<0.10	<0.10	<0.10
6価クロム	mg/L	0.05以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.05
ヒ素	mg/L	0.05以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.02
総水銀	mg/L	0.0005以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.02
アルキル水銀	mg/L	検出されないこと	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	0.0005
P C B	mg/L	検出されないこと	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
ジクロロメタン	mg/L	0.02以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.00
四塩化炭素	mg/L	0.002以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.00
1,2-ジクロロエチン	mg/L	0.004以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.00
1,1-ジクロロエチン	mg/L	0.02以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.00
トリス(1,2-ジクロロエチル)	mg/L	0.04以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.00
1,1,1-トリクロロエチン	mg/L	1以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.00
1,1,2-トリクロロエチン	mg/L	0.006以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.00
トリクロロエチン	mg/L	0.03以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.00
1,1,2,2-テトラクロロエチン	mg/L	0.01以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.00
1,3-ジクロロプロパン	mg/L	0.002以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.00
チウラム	mg/L	0.006以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.00
シマジン	mg/L	0.003以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.00
チオベンカルブ	mg/L	0.02以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.00
ベンゼン	mg/L	0.01以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.00
セレン	mg/L	0.01以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.00
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/L	10以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.00
フッ素	mg/L	0.8以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
ホウ素	mg/L	1以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施

【出典：平成 20 年度 九頭竜ダム定期報告書 平成 21 年 2 月】
【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成 20 年～平成 24 年】

表 5.5-14(2) 健康項目の評価 (荒鹿橋:S57~H7)

項目	単位	健康項目の基準値	S57	S58	S59	S60	S61	S62	S63	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	
カドミウム	mg/L	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	<0.005	<0.001	<0.001	<0.001
全シアン	mg/L	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	0.1	0.1
鉛	mg/L	0.1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	<0.00	<0.002	<0.002
6価クロム	mg/L	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	<0.020	<0.020
ヒ素	mg/L	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	<0.020	<0.020
総水銀	mg/L	0.0005以下	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.001	<0.001	<0.001
アルキル水銀	mg/L	検出されないこと	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
P C B	mg/L	検出されないこと	0.0005	0.0005	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
ジクロロメタン	mg/L	0.02以下	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.002	<0.002	<0.002
四塩化炭素	mg/L	0.002以下	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.000	<0.000	<0.000
1,2-ジクロロエチン	mg/L	0.004以下	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.000	<0.000	<0.000
1,1-ジクロロエチン	mg/L	0.02以下	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.002	<0.002	<0.002
トリス(1,2-ジクロロエチル)	mg/L	0.04以下	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.004	<0.004	<0.004
1,1,1-トリクロロエチン	mg/L	1以下	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.001	<0.001	<0.001
1,1,2-トリクロロエチン	mg/L	0.006以下	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.001	<0.001	<0.001
トリクロロエチン	mg/L	0.03以下	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.002	<0.002	<0.002
1,1,2,2-テトラクロロエチン	mg/L	0.01以下	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.001	<0.001	<0.001
1,3-ジクロロプロパン	mg/L	0.002以下	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.000	<0.000	<0.000
チウラム	mg/L	0.006以下	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.001	<0.001	<0.001
シマジン	mg/L	0.003以下	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.000	<0.000	<0.000
チオベンカルブ	mg/L	0.02以下	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.002	<0.002	<0.002
ベンゼン	mg/L	0.01以下	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.001	<0.001	<0.001
セレン	mg/L	0.01以下	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.002	<0.002	<0.002
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/L	10以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
フッ素	mg/L	0.8以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
ホウ素	mg/L	1以下	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施

【出典：平成 20 年度 九頭竜ダム定期報告書 平成 21 年 2 月】
【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成 20 年～平成 24 年】

表 5.5-14(3) 健康項目の評価(荒鹿橋:H8~H21)

項目	単位	健康項目の基準値	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21
カドミウム	mg/L	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	<0.001
全シアン	mg/L	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	ND
鉛	mg/L	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	<0.002
6価クロム	mg/L	0.05以下	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
ヒ素	mg/L	0.05以下	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.005	<0.005
総水銀	mg/L	0.0005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	<0.001
アルキル水銀	mg/L	検出されないこと	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
PCB	mg/L	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	未実施
ジクロロメタン	mg/L	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	<0.002
四塩化炭素	mg/L	0.002以下	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000
1,2-ジクロロエチン	mg/L	0.004以下	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000
1,1-ジクロロエチン	mg/L	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	<0.002
トリス(1,2-ジクロロエチル)	mg/L	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	<0.004
1,1,1-トリクロロエチン	mg/L	1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	<0.001
1,1,2-トリクロロエチン	mg/L	0.006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	<0.001
トリクロロエチン	mg/L	0.03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	<0.002
テトラクロロエチン	mg/L	0.01以下	<0.001	<0.003	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
1,3-ジクロロプロパン	mg/L	0.002以下	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000
チウラム	mg/L	0.006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	<0.001
シマジン	mg/L	0.003以下	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000	<0.000
チオベンカルブ	mg/L	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	<0.002
ベンゼン	mg/L	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	<0.001
セレン	mg/L	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	<0.002
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/L	10以下	未実施	未実施	未実施	<0.330	<0.338	<0.365	<0.355	<0.268	<0.265	<0.340	<0.455	<0.365	<0.280	<0.275
フッ素	mg/L	0.8以下	未実施	未実施	未実施	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100
ホウ素	mg/L	1以下	未実施	未実施	未実施	<0.020	<0.070	<0.070	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.080	<0.020

【出典：平成20年度 九頭竜ダム定期報告書 平成21年2月】
【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成20年～平成24年】

表 5.5-14(4) 健康項目の評価(荒鹿橋:H22~H24)

項目	単位	健康項目の基準値	H22	H23	H24
カドミウム	mg/L	0.01以下	<0.001	<0.001	<0.001
全シアン	mg/L	検出されないこと	ND	ND	ND
鉛	mg/L	0.1以下	<0.002	<0.002	<0.002
6価クロム	mg/L	0.05以下	<0.020	<0.020	<0.020
ヒ素	mg/L	0.05以下	<0.005	<0.005	<0.005
総水銀	mg/L	0.0005以下	<0.001	<0.001	<0.001
アルキル水銀	mg/L	検出されないこと	未実施	未実施	未実施
PCB	mg/L	検出されないこと	未実施	未実施	未実施
ジクロロメタン	mg/L	0.02以下	<0.002	<0.002	<0.002
四塩化炭素	mg/L	0.002以下	<0.000	<0.000	<0.000
1,2-ジクロロエチン	mg/L	0.004以下	<0.000	<0.000	<0.000
1,1-ジクロロエチン	mg/L	0.02以下	<0.002	<0.002	<0.002
トリス(1,2-ジクロロエチル)	mg/L	0.04以下	<0.004	<0.004	<0.004
1,1,1-トリクロロエチン	mg/L	1以下	<0.001	<0.001	<0.001
1,1,2-トリクロロエチン	mg/L	0.006以下	<0.001	<0.001	<0.001
トリクロロエチン	mg/L	0.03以下	<0.002	<0.002	<0.002
テトラクロロエチン	mg/L	0.01以下	<0.001	<0.001	<0.001
1,3-ジクロロプロパン	mg/L	0.002以下	<0.000	<0.000	<0.000
チウラム	mg/L	0.006以下	<0.001	<0.001	<0.001
シマジン	mg/L	0.003以下	<0.000	<0.000	<0.000
チオベンカルブ	mg/L	0.02以下	<0.002	<0.002	<0.002
ベンゼン	mg/L	0.01以下	<0.001	<0.001	<0.001
セレン	mg/L	0.01以下	<0.002	<0.002	<0.002
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/L	10以下	<0.280	<0.335	<0.325
フッ素	mg/L	0.8以下	<0.100	<0.100	<0.100
ホウ素	mg/L	1以下	<0.020	<0.020	<0.020

【出典：平成20年度 九頭竜ダム定期報告書 平成21年2月】
【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成20年～平成24年】

5.5.3 水温の変化に関する評価

(1) 水温変化の発生要因と評価の視点

ダム貯水池は河川と比較して水深が深く滞留時間が長いため、春期～夏期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(春期～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(秋期～冬期)において発生することがある。

(2) 冷水現象の把握

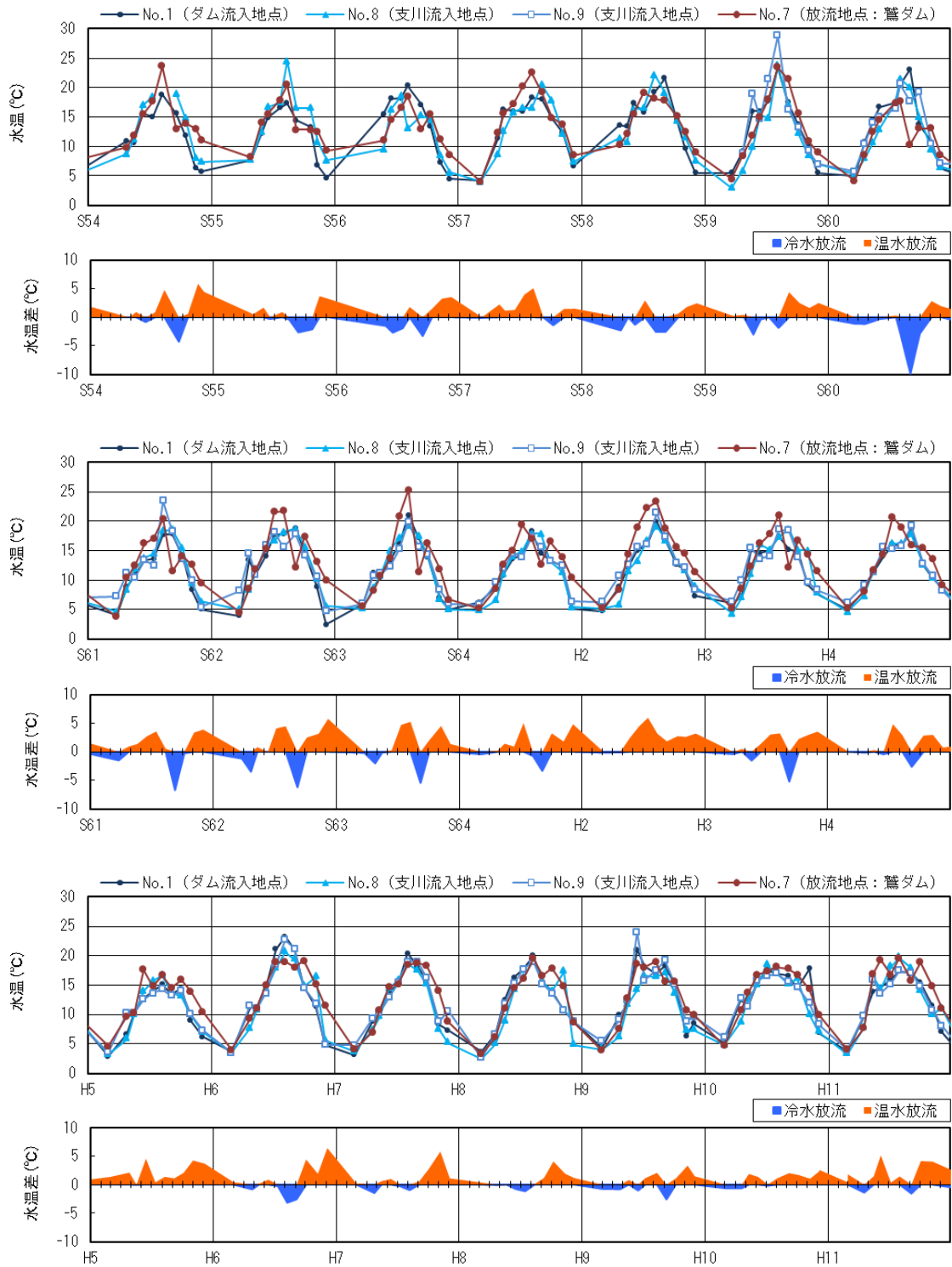
九頭竜ダム貯水池における水温の変化の状況を把握するために、流入河川、放流水(鷲ダム)及び発電用水を放流する湯上発電所放流口(図 5.1.1 参照)の水温の経時変化を整理した結果(図 5.5.7)、放流水(鷲ダム)、9 月頃に冷水放流が発生していることがわかる。また、流入河川と放流水(鷲ダム)の水温について比較を行った結果からも 7 月～9 月の期間に冷水放流となる傾向が確認された(図 5.5.8)。さらに、平成 20 年以降において水温差が 5℃以上と顕著な冷水放流は発生していない。

なお、5℃以上の温水放流となる場合もあるが、九頭竜ダムにおける放流地点の評価は鷲ダム(表層)で行うこととなるため、鷲ダムでの貯留による表層水温上昇の影響を受ける可能性がある等、九頭竜ダムによる影響が不明であることから評価の対象としない。

九頭竜ダムでは 2℃以下の冷水放流となる期間があるが、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～9 月)表層取水による冷水現象の回避

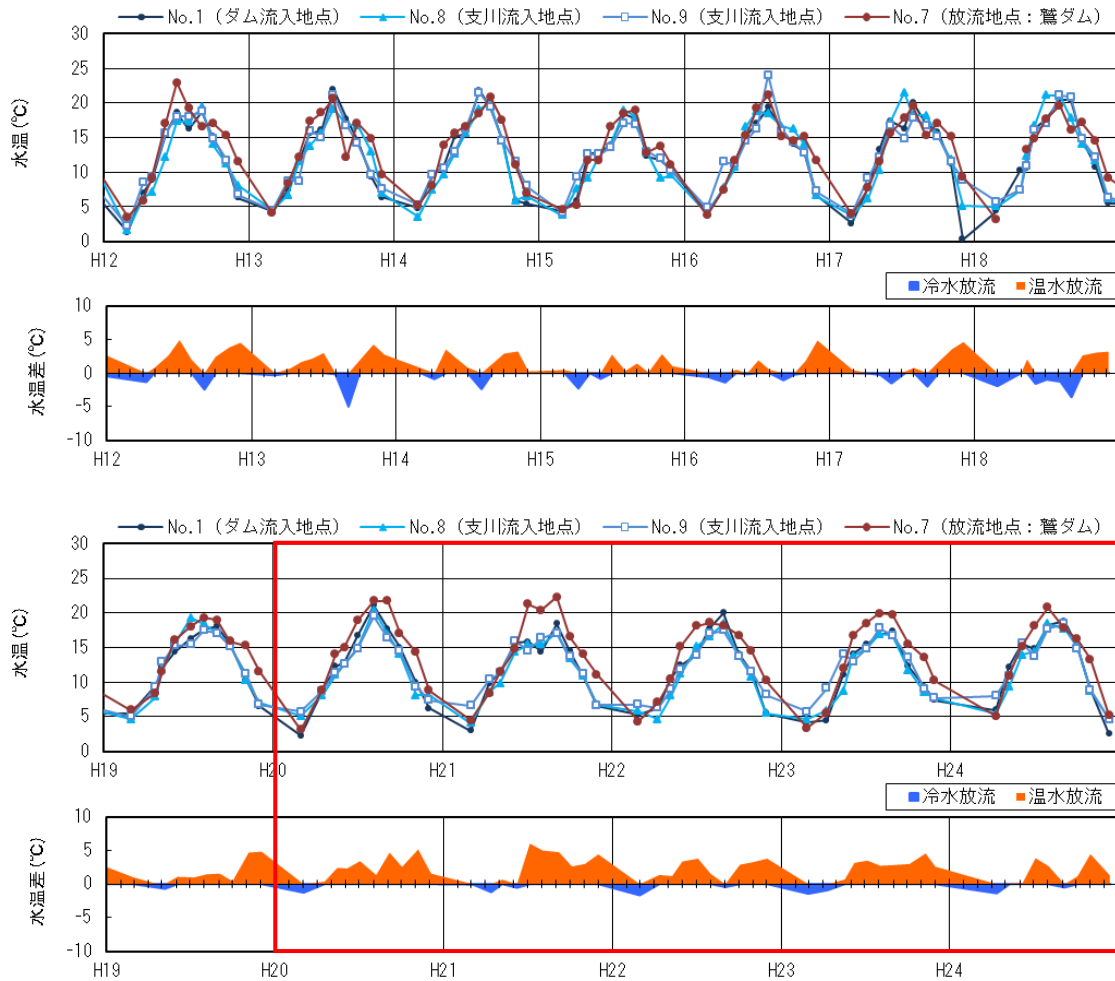
図 5.5.9 に平成 19 年～平成 24 年の水温鉛直分布及び発電取水標高を示す。九頭竜ダムの発電取水は、敷高 EL+529m としたオープン取水を行っているが、4 月初旬から 9 月末においては、冷水放流を回避するため、表層取水に切り替えている。図 5.5.9 より、表層取水とすることで冷水放流が回避されていることが確認できる。



【出典：平成 20 年度 九頭竜ダム定期報告書 平成 21 年 2 月】

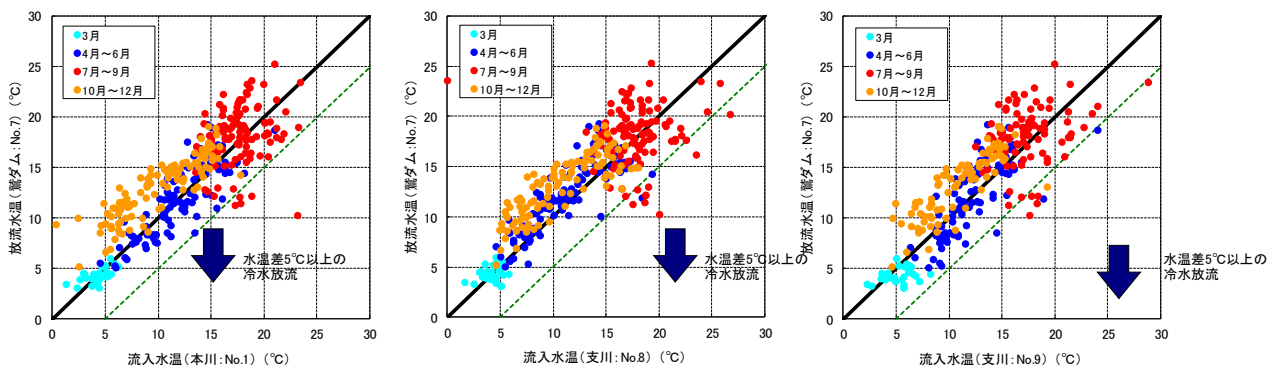
【出典：水質調査業務報告書（九頭竜ダム）・データ 平成 20 年～平成 24 年】

図 5.5.7 (1) 流入水温と放流水温の経月変化 (S54～H11)



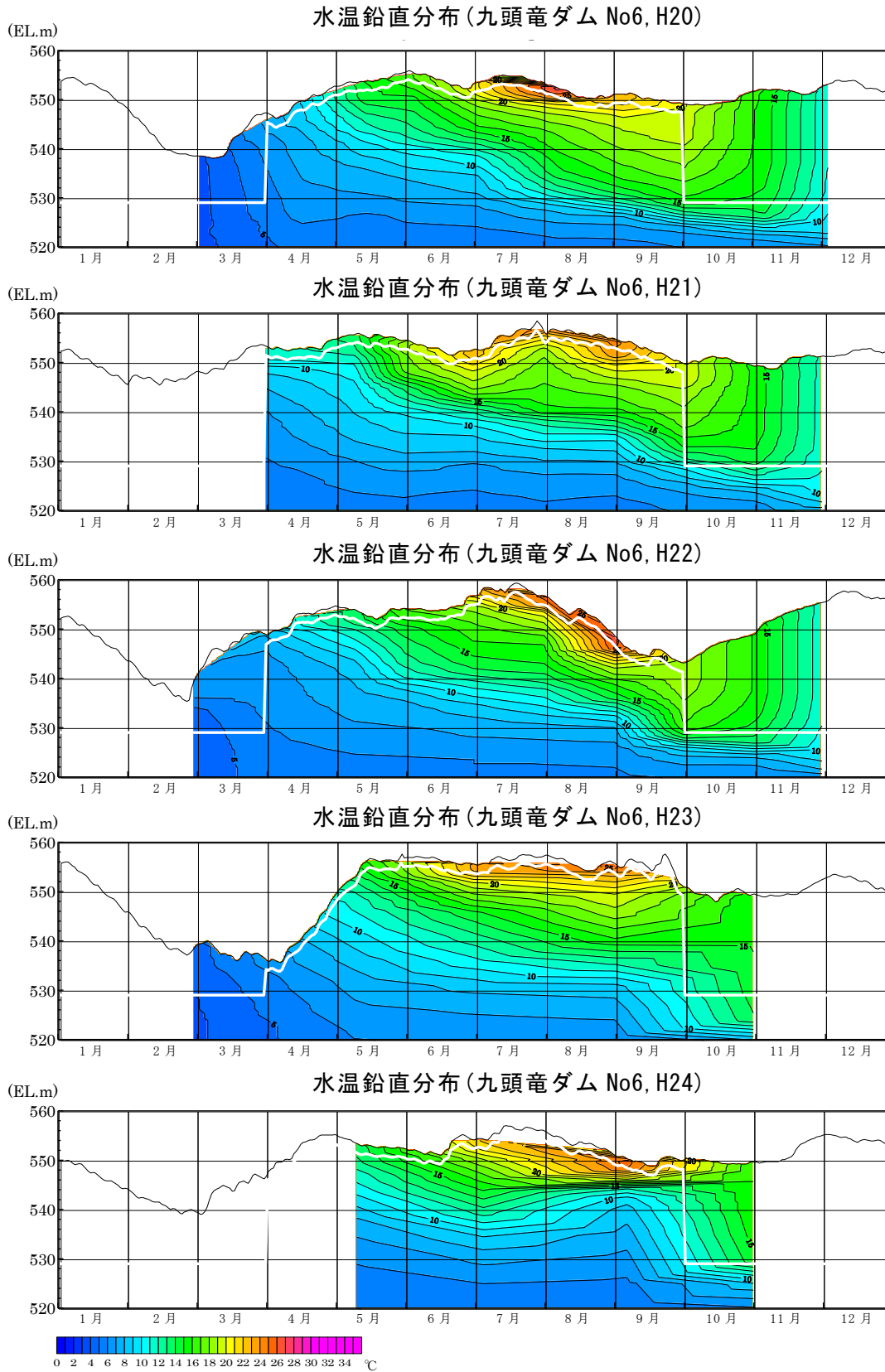
【出典：平成 20 年度 九頭竜ダム定期報告書 平成 21 年 2 月】
 【出典：水質調査業務報告書（九頭竜ダム）・データ 平成 20 年～平成 24 年】
 【出典：平成 20 年度 九頭竜ダム定期報告書 平成 21 年 2 月】
 【出典：水質調査業務報告書（九頭竜ダム）・データ 平成 20 年～平成 24 年】

図 5.5.7(2) 流入水温と放流水温の経月変化 (H12～H24年)



【出典：平成 20 年度 九頭竜ダム定期報告書 平成 21 年 2 月】
 【出典：水質調査業務報告書（九頭竜ダム）・データ 平成 20 年～平成 24 年】

図 5.5.8 流入・放流水温の比較 (昭和52年～平成24年)



【出典：水質調査業務報告書(九頭竜ダム)・データ 平成20年～平成24年】
図 5.5.9 水温鉛直分布と発電取水標高(平成20年～平成24年)

5.5.4 土砂による水の濁りに関する評価

(1) 濁水長期化現象の発生要因と評価の視点

ダム貯水池の存在により、洪水時に河川から流入してくる微細な土砂が、長期間にわたって貯水池内で沈むことなく浮遊する現象が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 5.5.11 に示す。

平成 20 年(2008 年)から平成 24 年(2012 年)までの調査において、放流 SS が流入 SS を上回る日数は 45/59 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 0 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通り、放流地点が鷲ダム(表層)での評価となるため、通常の場合における放流水温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。

また、流入 SS (No. 1, No. 8, No. 9) と放流 SS (No. 7) の比較を図 5.5.10 に示す。水温とは異なって 45° 線(流入と放流が同程度)付近にはデータは固まっておらず、放流 SS の方が流入 SS よりも小さくなっている場合も多く認められることが分かる。しかしながら、放流水質は 5mg/L 未満となっていることから、九頭竜ダム貯水池による濁水長期化は確認されない。

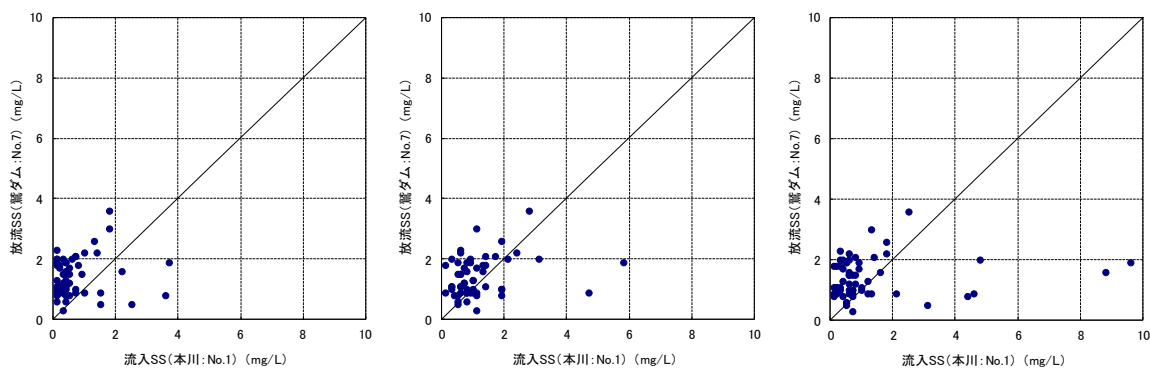
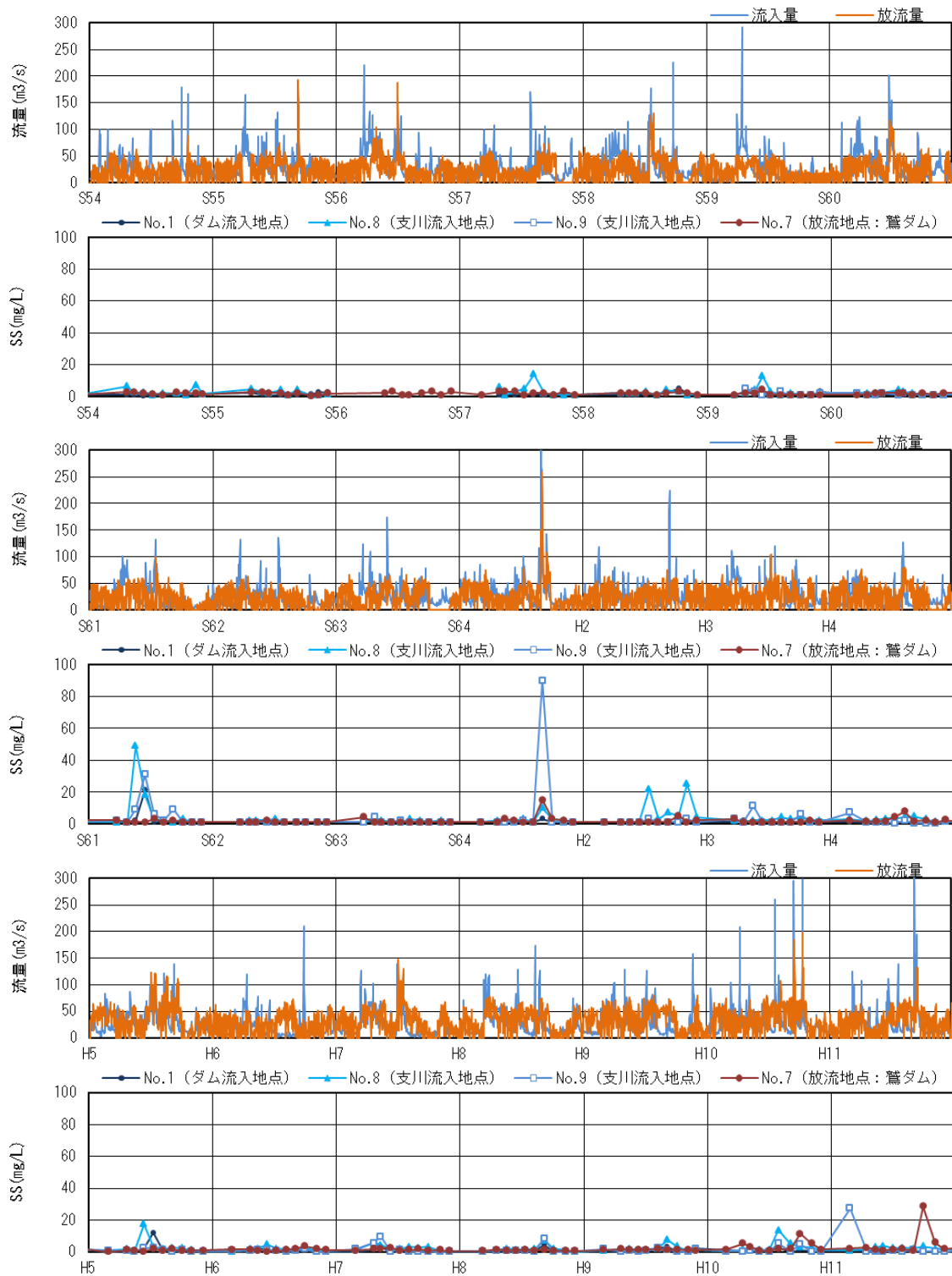
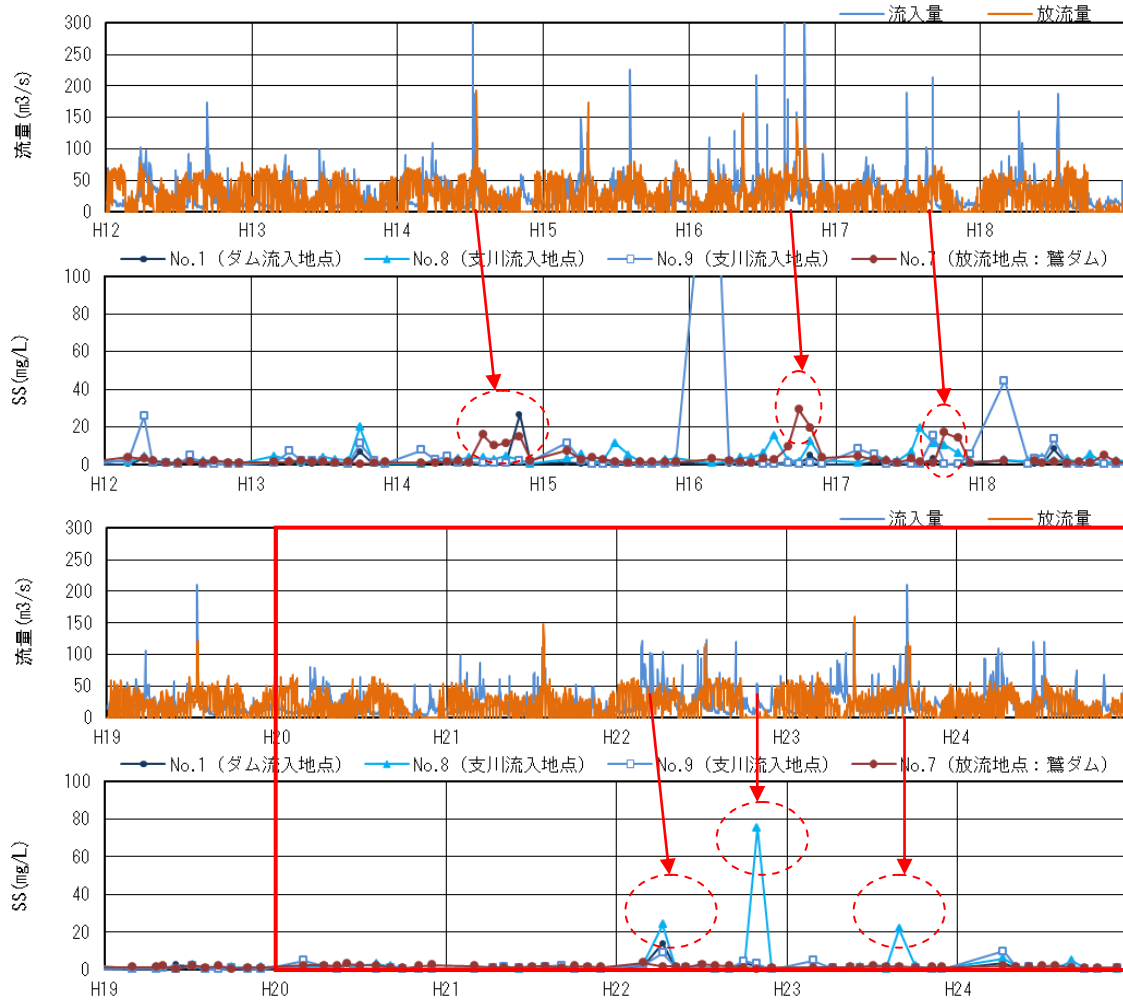


図 5.5.10 流入・放流SSの比較 (H20年～H24年)



【出典：平成 20 年度 九頭竜ダム定期報告書 平成 21 年 2 月】
 【出典：水質調査業務報告書（九頭竜ダム）・データ 平成 20 年～平成 24 年】
 図 5.5.11(1) 流入SSと放流SSの経月変化 (S54～H11年)



【出典：平成20年度 九頭竜ダム定期報告書 平成21年2月】

【出典：水質調査業務報告書（九頭竜ダム）・データ 平成20年～平成24年】

【出典：平成20年度 九頭竜ダム定期報告書 平成21年2月】

【出典：水質調査業務報告書（九頭竜ダム）・データ 平成20年～平成24年】

図 5.5.11(2) 流入SSと放流SSの経月変化 (H12～H24年)

5.5.5 富栄養化現象に関する評価

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

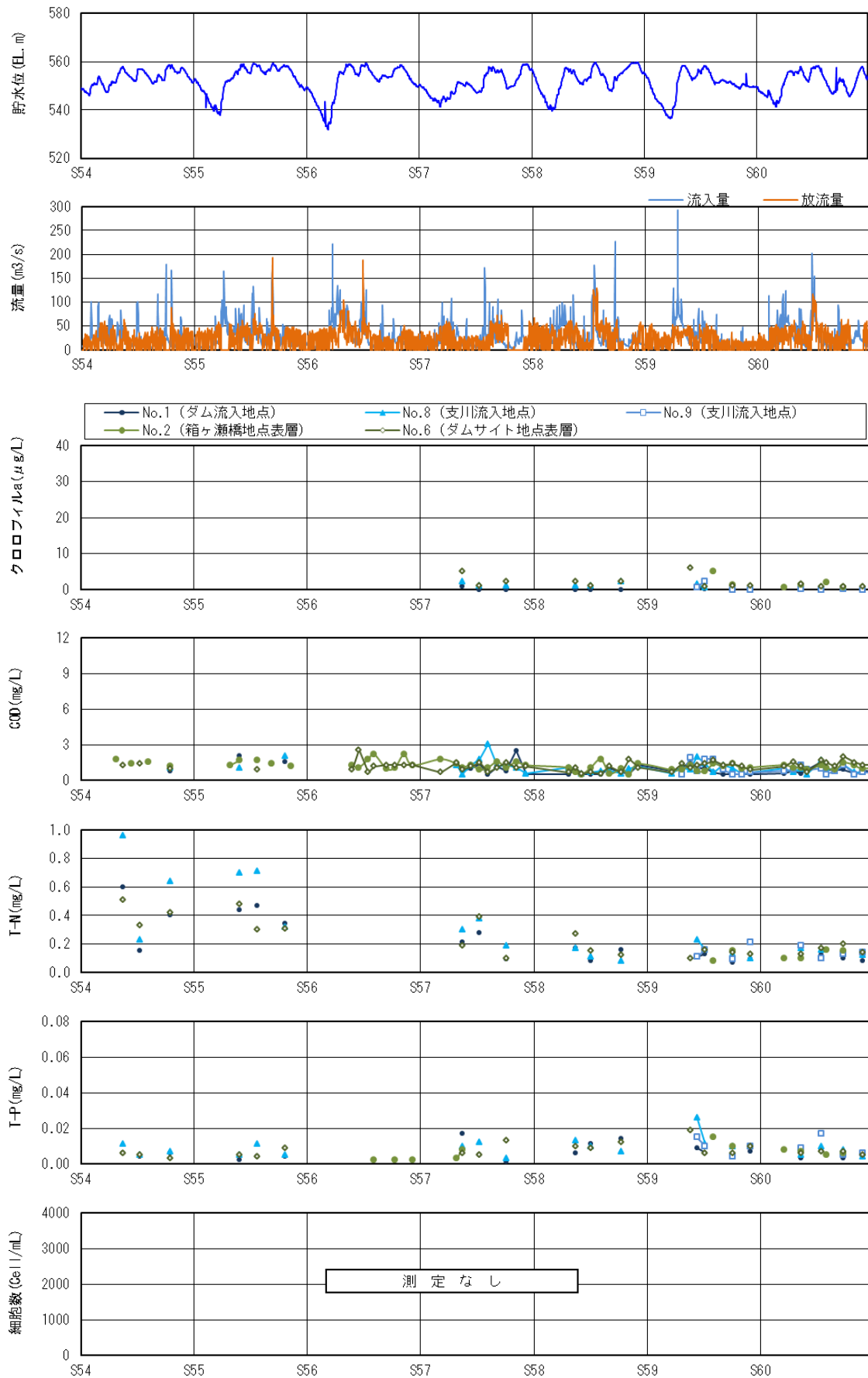
九頭竜ダムの富栄養化傾向を確認するため、水質調査の実施されている昭和 52 年以降における流入 (No. 1, No. 8, No. 9)、箱ヶ瀬橋地点 (No. 2)、ダムサイト (No. 6) のクロロフィル a 濃度、COD 濃度、T-N 濃度、T-P 濃度、植物プランクトン細胞数の推移を図 5.5.12 に示す。出水時と見られる一部を除き、流入 COD、T-P、T-N とともに低レベルであり、貯水池表層水質も概ね COD2mg/L 以下と良好であるが、クロロフィル a の上昇する秋口には 2mg/L を超える場合も見受けられる。

植物プランクトン細胞数はほぼ 10~1,000cells/mL の間で推移しており、優占種は概ね珪藻類である。

近年では、平成 19 年、平成 20 で 2000 cells/mL を超過しているが、この期間でのクロロフィル a は 20 μ g/L 以下で推移していた。

また、藻類についての継続的な調査が開始された平成 8 年 (1996 年) 以降、「アオコ」の原因藻類となる藍藻類はほとんど発生していない。

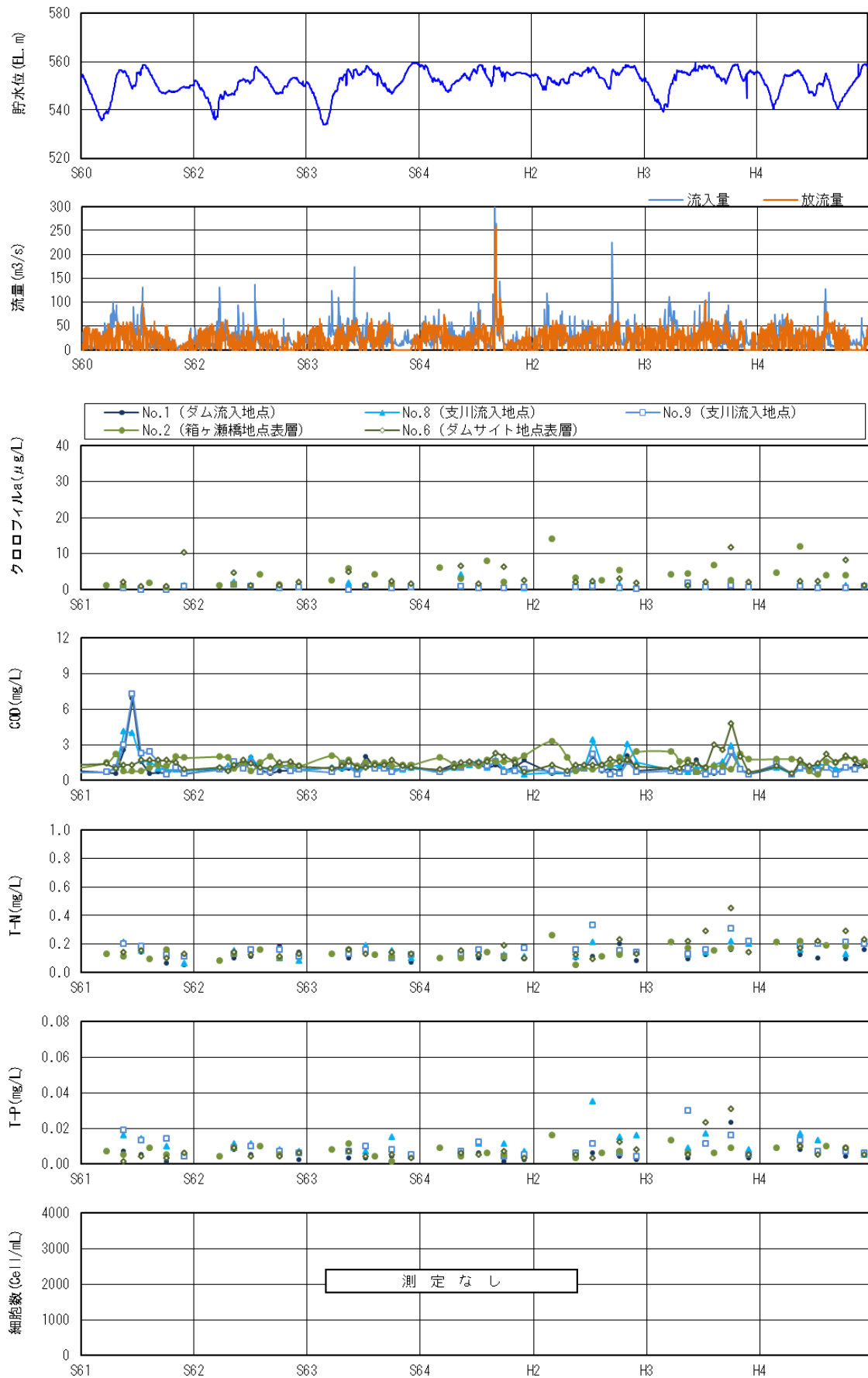
貯水池表層のクロロフィル a 濃度は一時的に 10 μ g/l 以上の濃度を示すこともあるが、概ね 10 μ g/l 未満で経年的にも横ばいで推移しており、富栄養化が問題となるレベルとはなっていない。



【出典：平成 20 年度 九頭竜ダム定期報告書 平成 21 年 2 月】

【出典：水質調査業務報告書(九頭竜ダム)・データ 平成 20 年～平成 24 年】

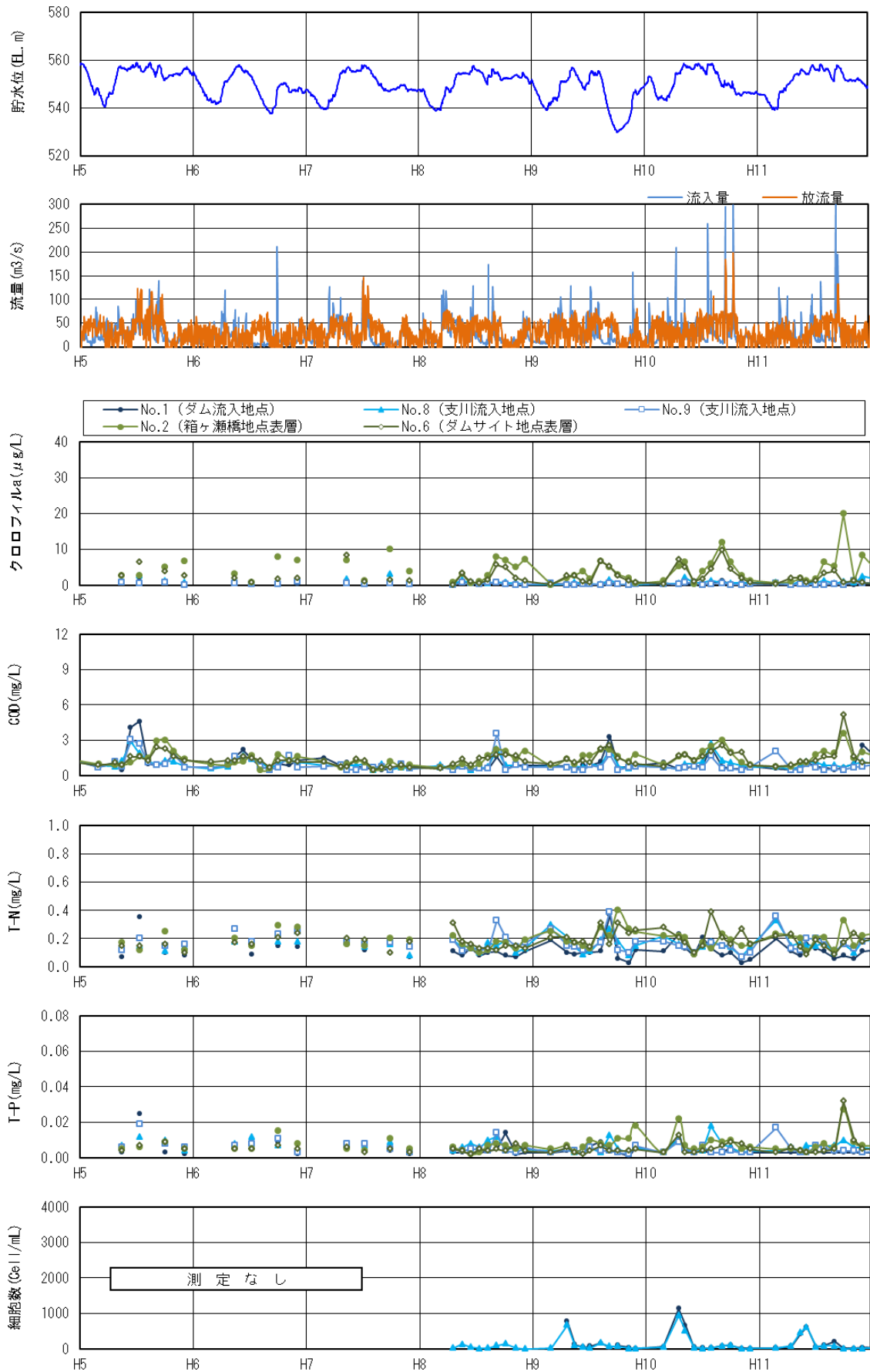
図 5.5.12 (1) 富栄養化評価関連項目の経月変化



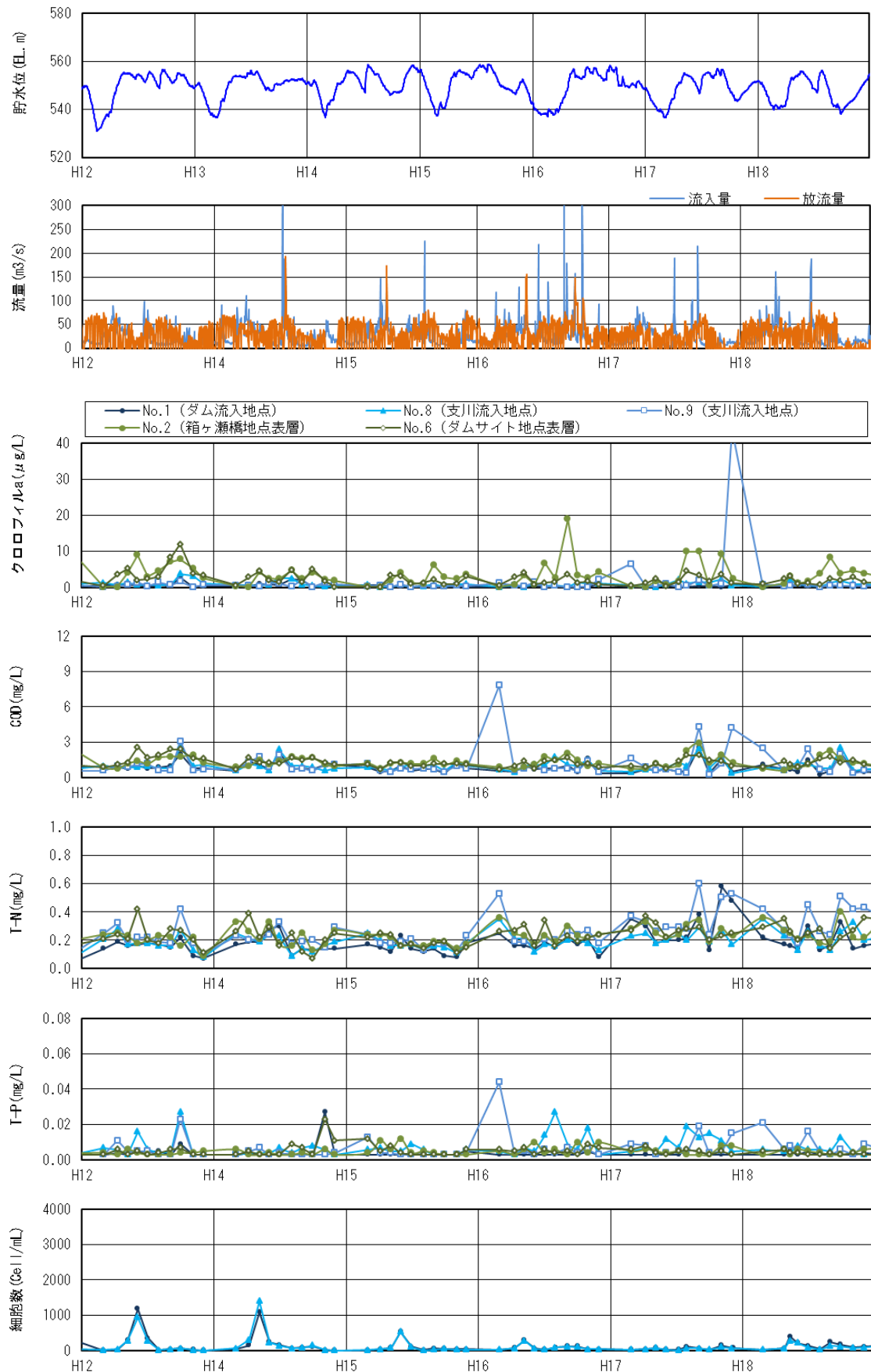
【出典：平成 20 年度 九頭竜ダム定期報告書 平成 21 年 2 月】

【出典：水質調査業務報告書(九頭竜ダム)・データ 平成 20 年～平成 24 年】

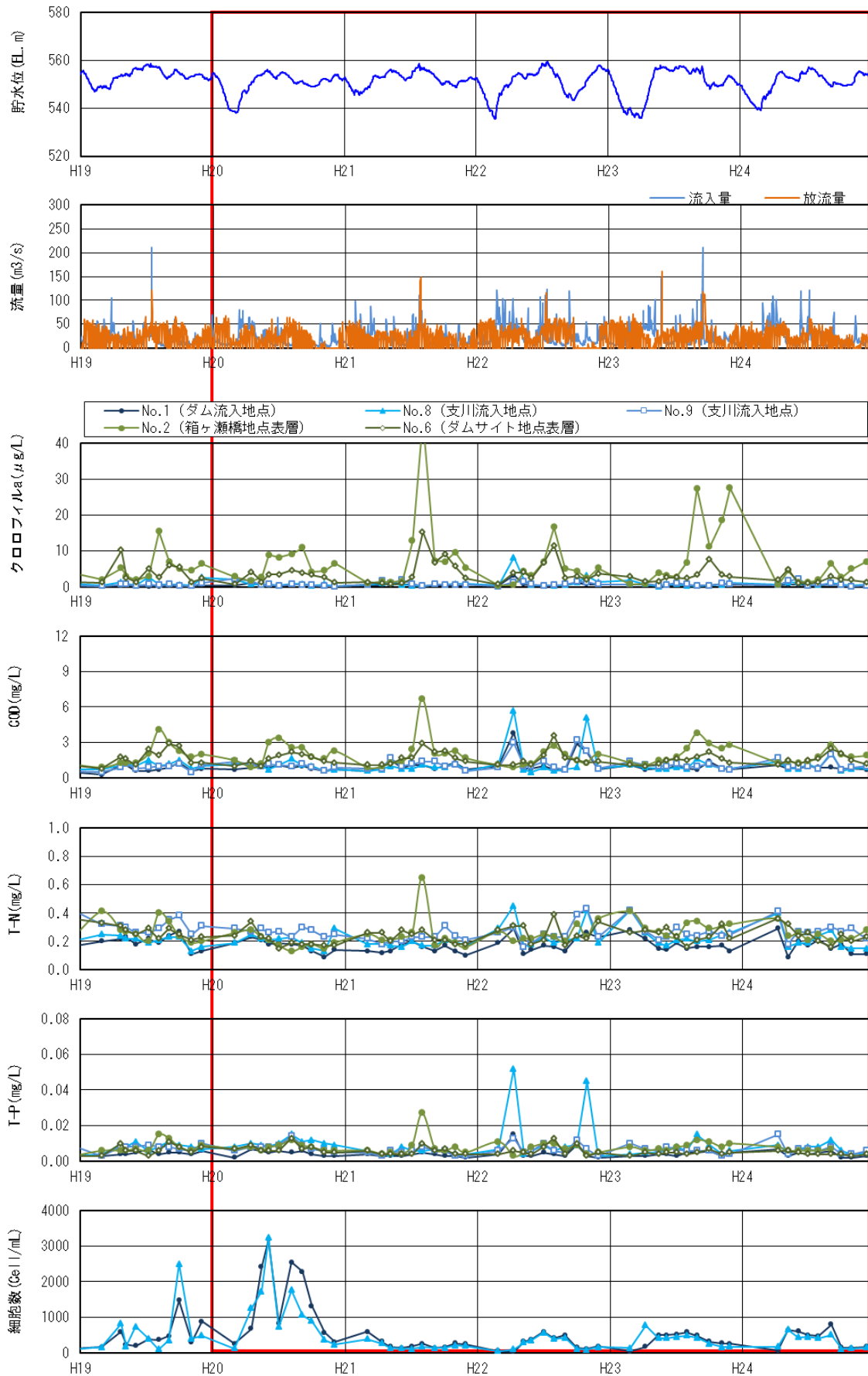
図 5.5.12 (2) 富栄養化評価関連項目の経月変化



【出典：平成 20 年度 九頭竜ダム定期報告書 平成 21 年 2 月】
【出典：水質調査業務報告書（九頭竜ダム）・データ 平成 20 年～平成 24 年】
図 5.5.12 (3) 富栄養化評価関連項目の経月変化



【出典：平成20年度 九頭竜ダム定期報告書 平成21年2月】
 【出典：水質調査業務報告書(九頭竜ダム)・データ 平成20年～平成24年】
 図 5.5.12 (4) 富栄養化評価関連項目の経月変化



【出典：平成20年度 九頭竜ダム定期報告書 平成21年2月】

【出典：水質調査業務報告書(九頭竜ダム)・データ 平成20年～平成24年】

図 5.5.12 (5) 富栄養化評価関連項目の経月変化

(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 5.5.13 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。

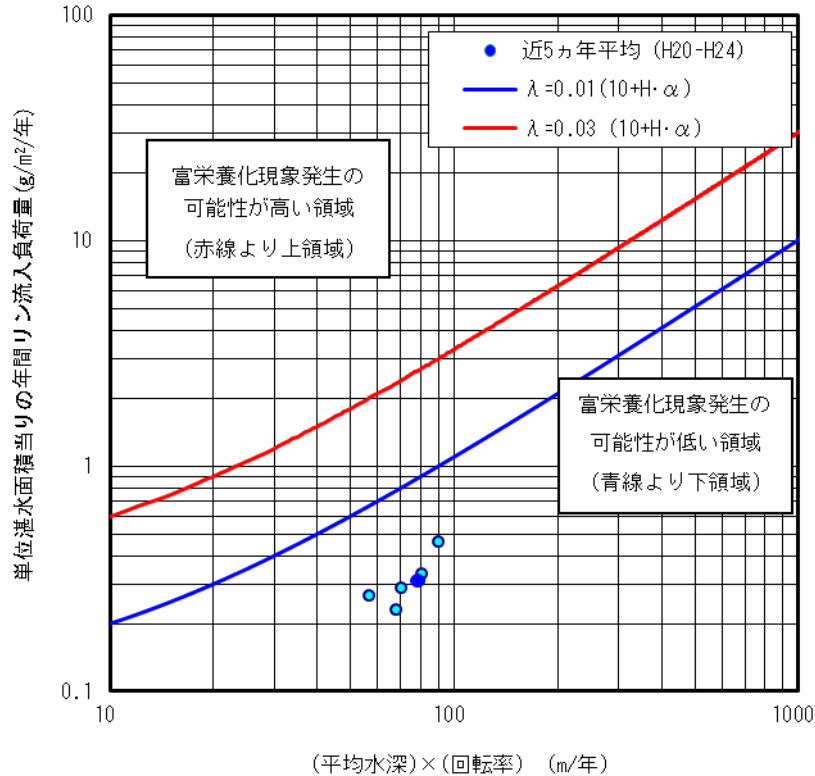


図 5.5.13 Vollenweiderモデルによる九頭竜ダム富栄養化評価

●参考:ポレンワイダー(Vollenweider)モデルの定義

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

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

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

ここで、L:単位面積当たりの総リン負荷(g/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 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 については、年間平均値は $2.5 \mu\text{g/L}$ 前後で横這いであり、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 $20 \mu\text{g/L}$ 以上となることもある。
- 植物プランクトンについては、アオコの原因種となる藍藻はほとんど発生しておらず、珪藻類が 4～6 月に発生する。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。
- 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およ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、緊急的な課題ではないと考えられるが、淡水赤潮の発生はしばしば確認されていることから、継続した監視体制が必要であると考えられる。

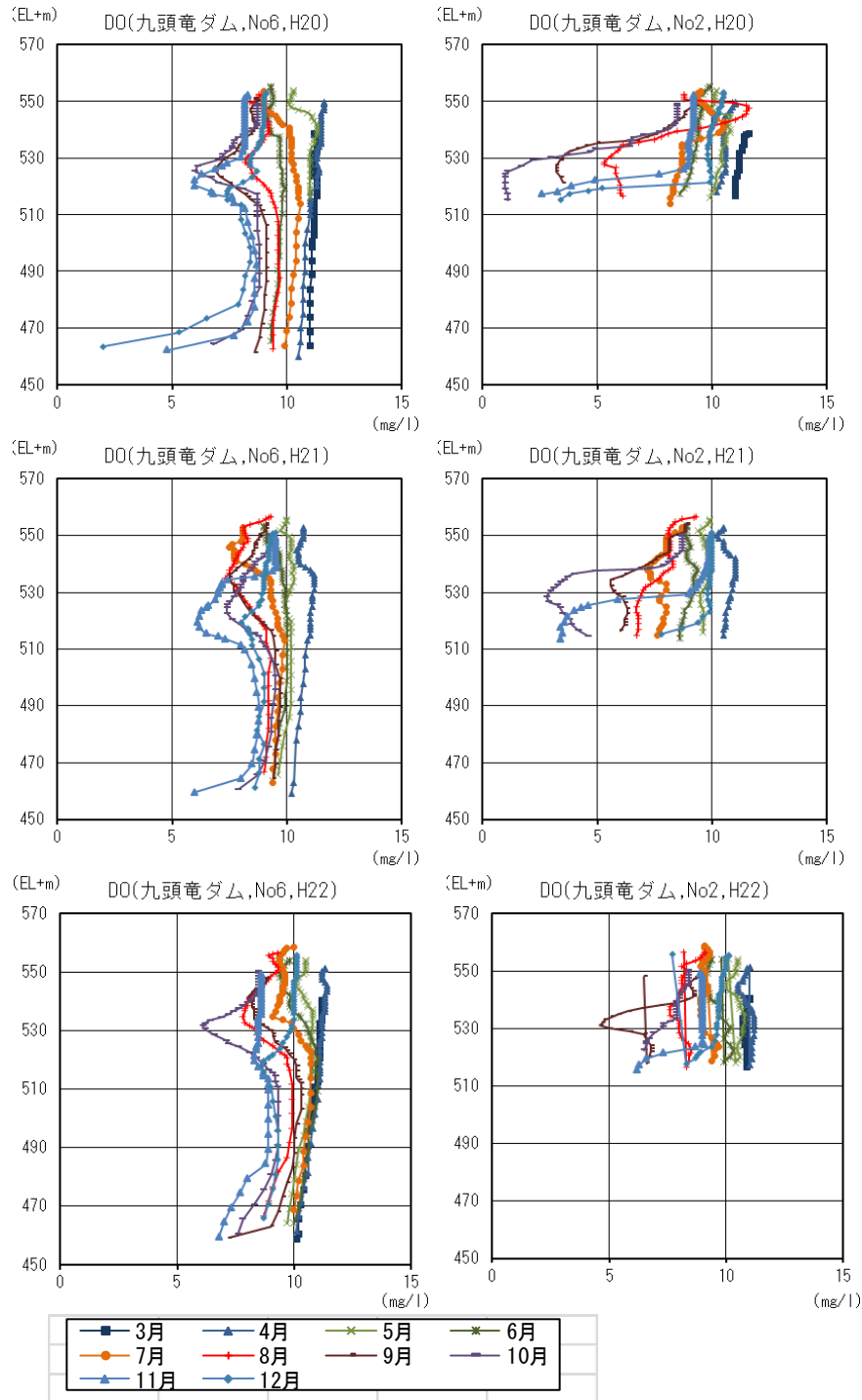
5.5.6 DOに関する評価

(1) 貯水池 DO の鉛直分布の経月変化

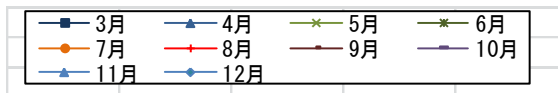
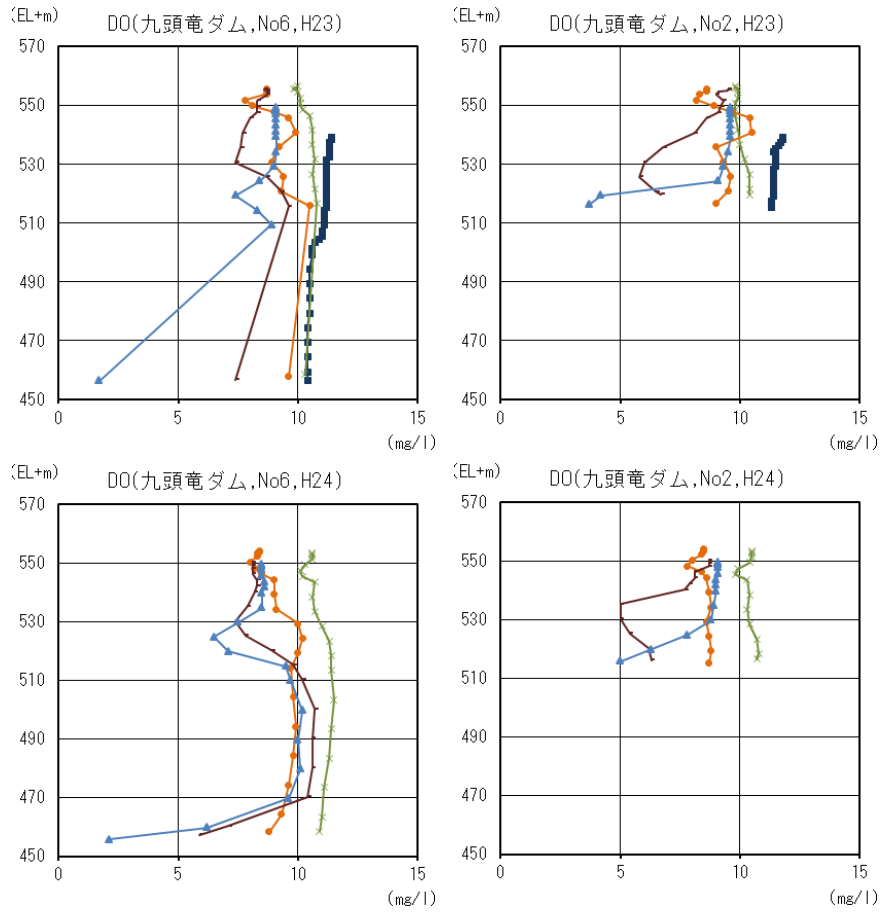
近5ヶ年におけるDO濃度鉛直分布を図5.5.14に示す。

九頭竜ダム貯水池内では、例年9～10月頃に底層のDOが低下し、12月頃まで下層のDO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、1月には鉛直循環により回復する。



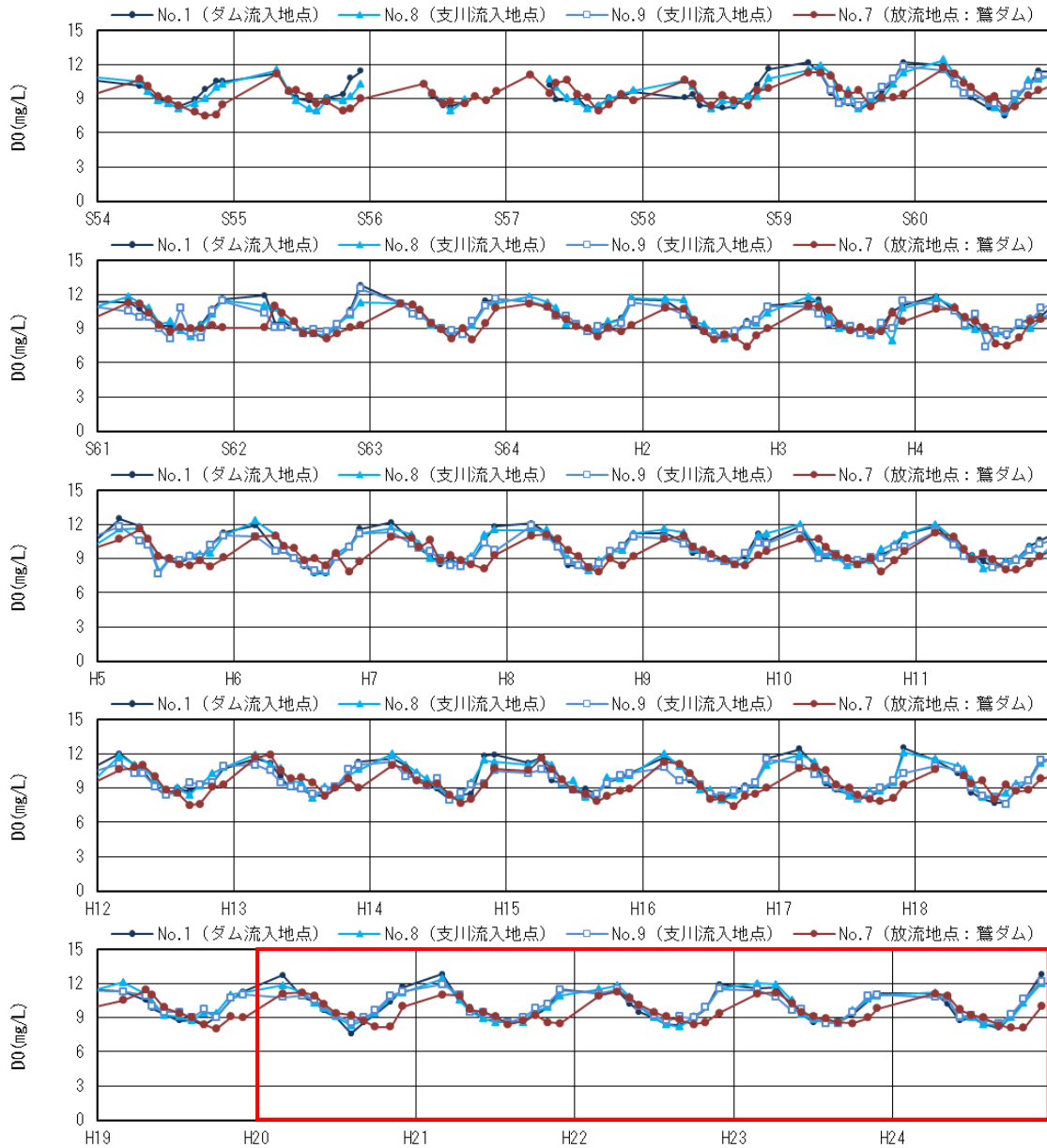
【出典：水質調査業務報告書（九頭竜ダム）・データ 平成20年～平成24年】
図5.5.14(1) DO鉛直分布図(平成19年～21年)



【出典：水質調査業務報告書（九頭竜ダム）・データ 平成20年～平成24年】
図 5.5.14(2) DO鉛直分布図(平成22年～24年)

(2) 放流水の DO に関する評価

前述の通り、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、DO 濃度の低下は認められず、また、図 5.5.15 に示すとおり、下流 (No.7) の DO 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。



【出典：水質調査業務報告書（九頭竜ダム）・データ 平成 20 年～平成 24 年】
図 5.5.15 流入DOと放流DOの推移

5.5.7 水質縦断変化による貯水池の影響評価

近 10 ヶ年（平成 9 年～18 年(1997 年～2006 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、ダム貯水池の影響について評価する。

年平均水質の縦断変化を図 5.5.16 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 5.5-15 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 5.5-15 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	流入に対しダム湖表層でやや上昇するものの、下流 No.7（鷲ダム湖内表層）、荒鹿橋では流入とほぼ同程度に近い水温となっており、ダム貯水池による下流への影響は地裁と考えられる。ただし、水温成層期である夏～初秋にかけて、冷水放流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。
pH	流入に対しダム湖表層でわずかに上昇するが、下流 No.7（鷲ダム湖内表層）では流入に近いレベルとなる。荒鹿橋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。
BOD	流入に対しダム湖表層はやや高い値を示すが、下流 No.7（鷲ダム湖内表層）では流入に近いレベルとなる。また、下流の荒鹿橋では再び上昇するが、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認められない。
SS	流入からダム湖表層、下流 No.7（鷲ダム湖内表層）、荒鹿橋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。ただし、5.1.1 にも示したように、過去に最大規模の出水後には濁水長期化が発生することが明らかとなっており、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、下流 No.7（鷲ダム湖内表層）、荒鹿橋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。
大腸菌群数	流入に対しダム湖表層では減少する傾向にあり、下流 No.7（鷲ダム湖内表層）から荒鹿橋にかけては再び上昇するが、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認められない。
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が、下流 No.7（鷲ダム湖内表層）、荒鹿橋では流入に近いレベルとなる。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。
T-N	流入からダム湖表層にかけて若干高くなるものの、下流 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、下流 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。
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、下流 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 $5\mu\text{g/l}$ 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。

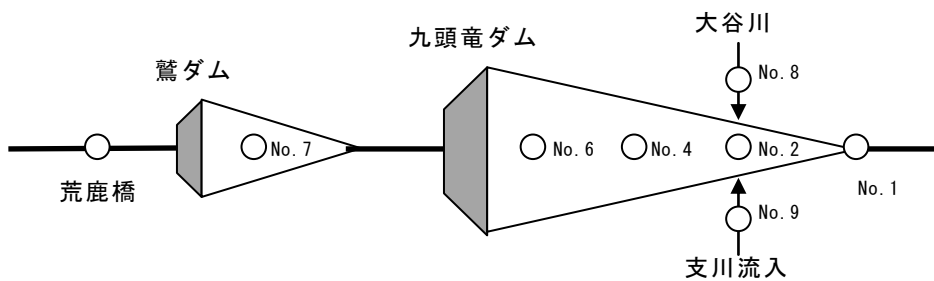
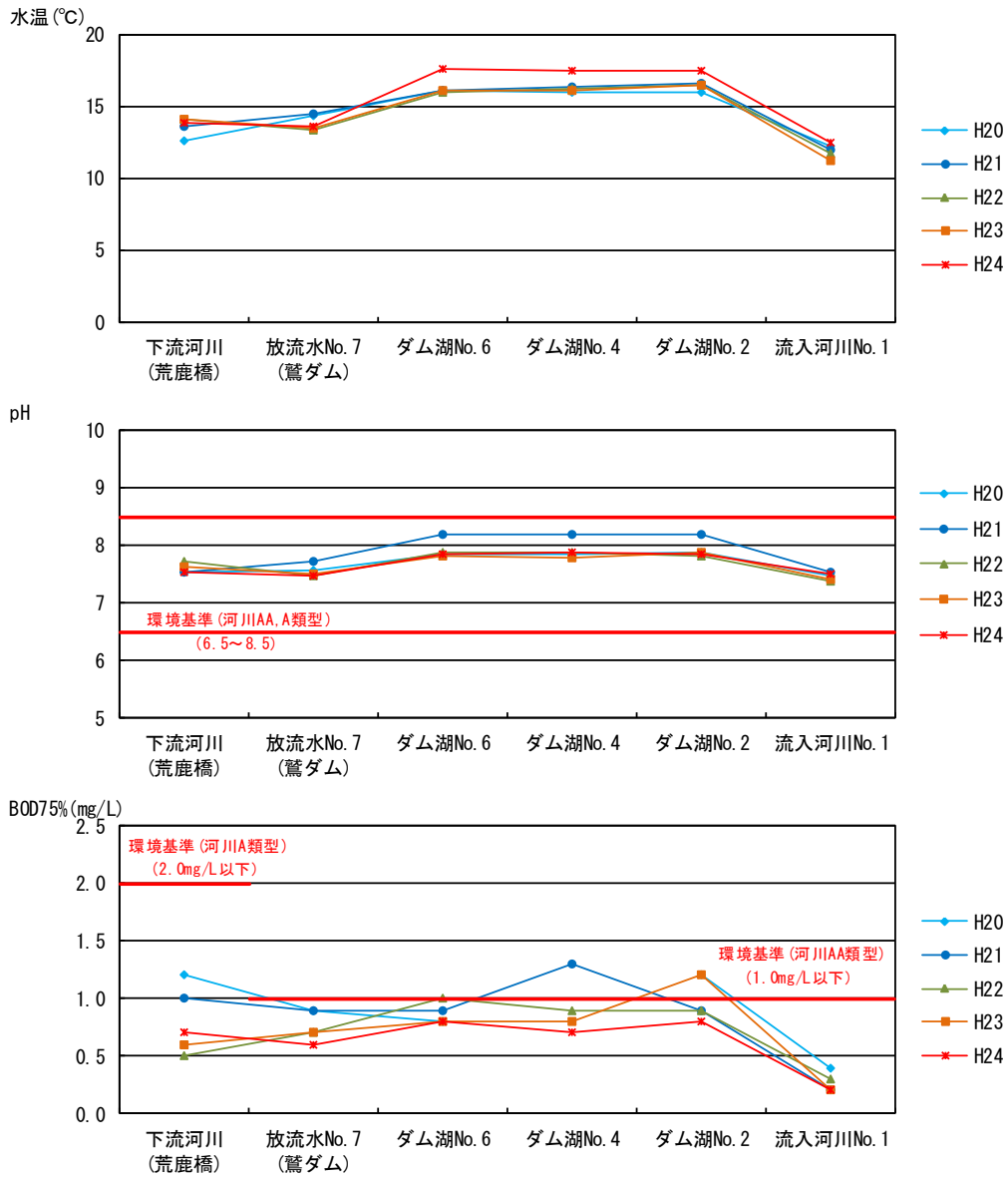


図 5.5.16(1) 九頭竜ダム水質縦断変化

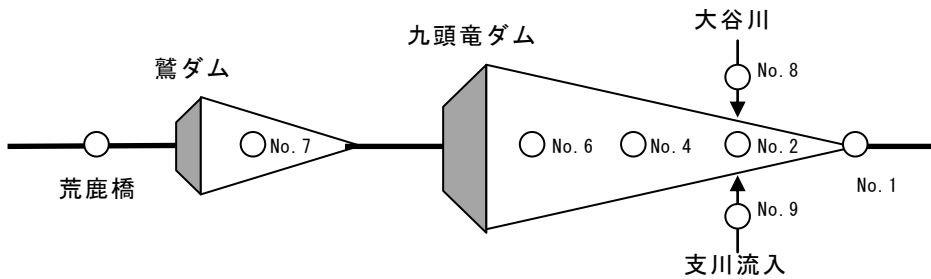
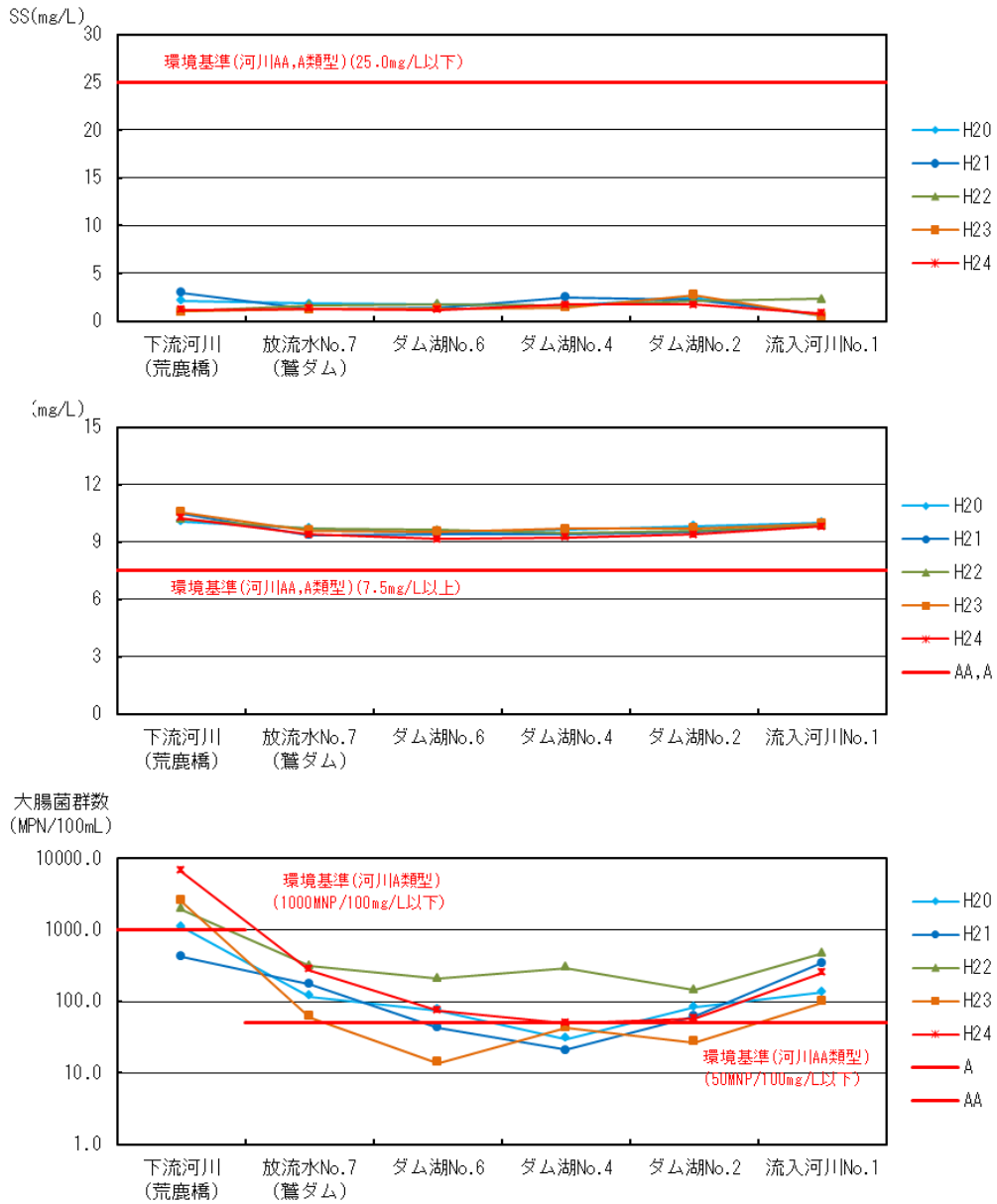


図 5.5.16(2) 九頭竜ダム水質縦断面図

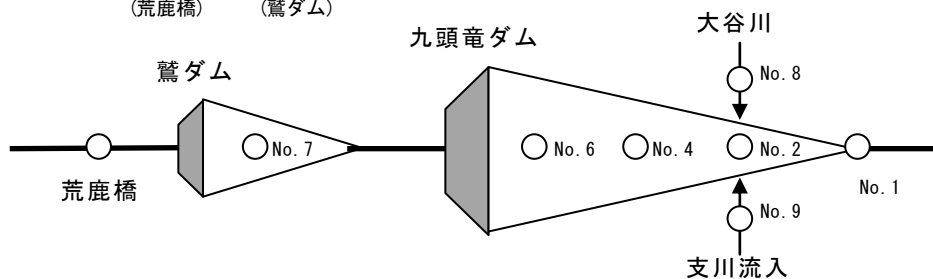
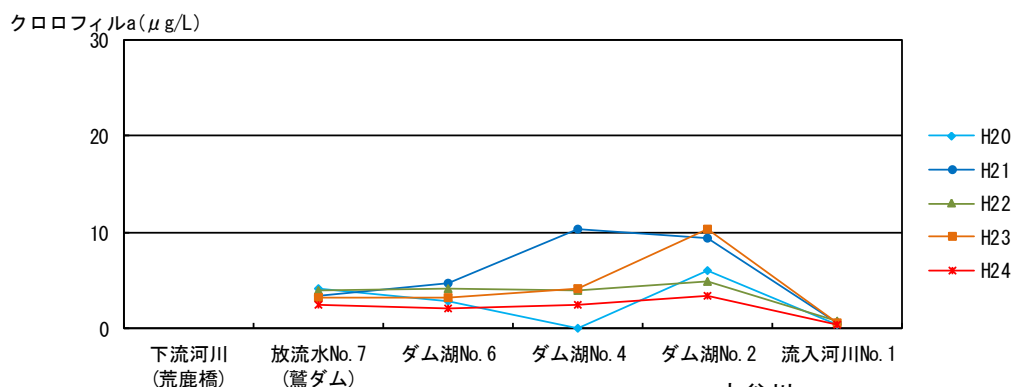
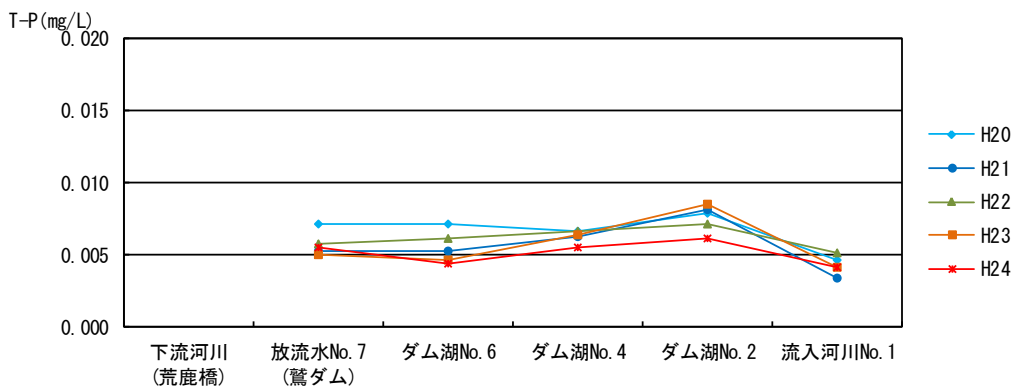
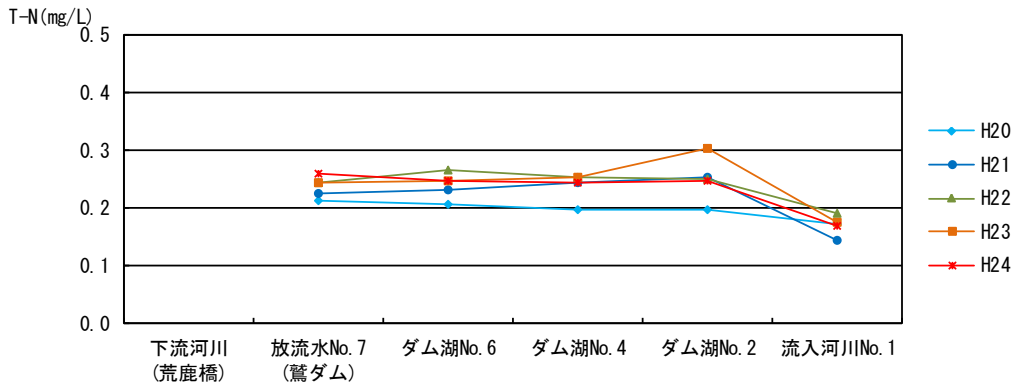
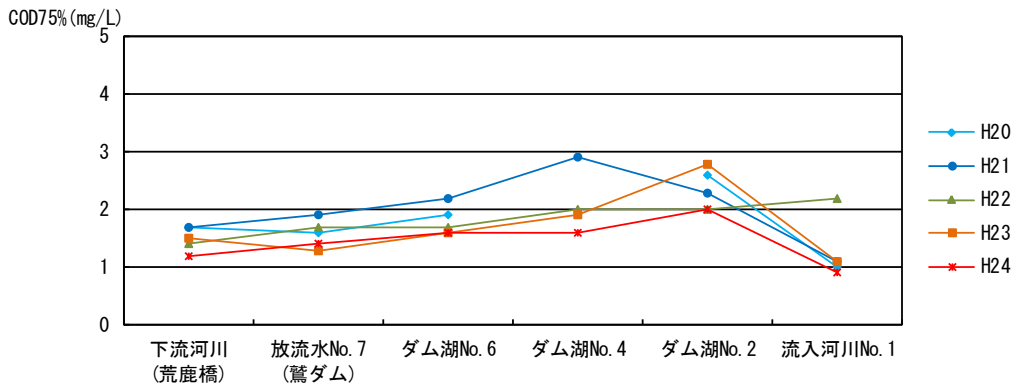


図 5.5.16(3) 九頭竜ダム水質縦断面図

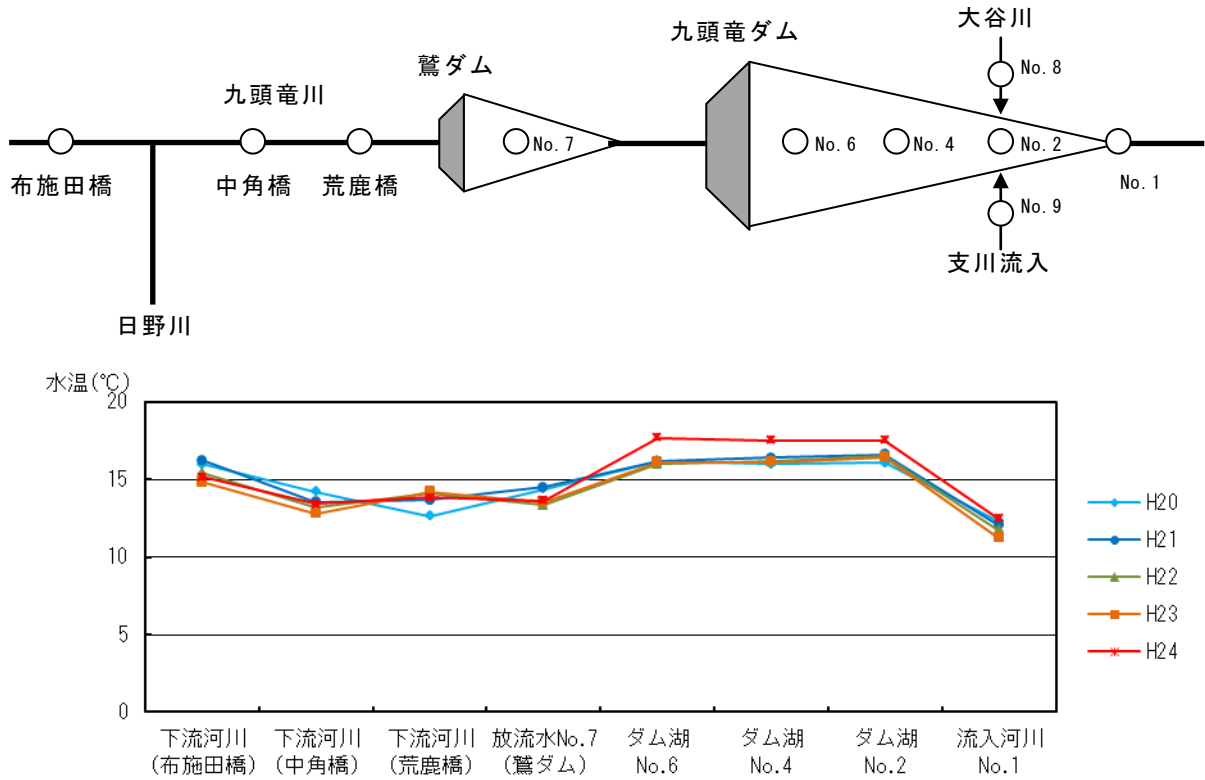


図 5.5.16(4) 九頭竜ダム水質縦断面図

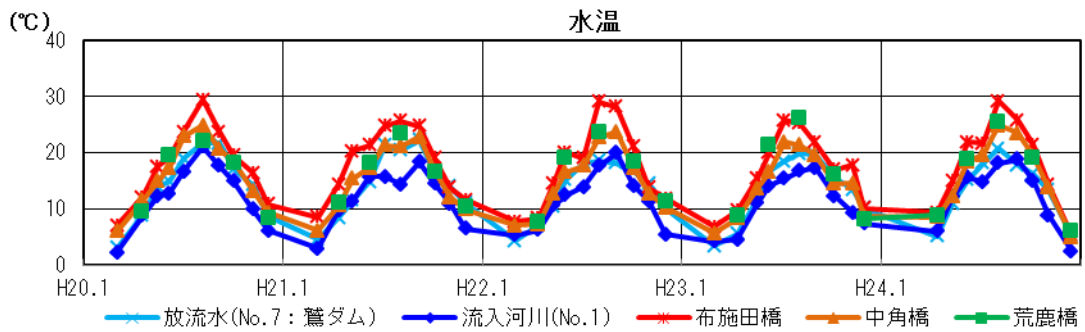


図 5.5.16(5) 九頭竜ダム水質縦断面図

5.6 水質保全施設の評価

平成 20 年から平成 24 年の 5 ヶ年に設置及び稼働させた保全施設はない。以下では、平成 19 年以前に実施した水質保全施設を整理する。

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、特に冬期の積雪は約 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ている。山林伐採も相まって、梅雨や台風等による出水においては、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 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 年度（1987 年度）～平成 12 年度（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

なお、九頭竜ダムでは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 年度（1987 年度）～平成 12 年度（2000 年度）に実施されている。

事業概要を表 5.6-1 および図 5.6.1 に整理する。事業の内容としては、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おとだに越戸谷地区	・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やまきり山谷地区	・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おもだに面谷地区	・上流に土砂約 4 万 m ³ ・5,000m ³ 以上の土砂が溪流沿いに堆積	枠組堰堤（平成 3 年度）
	④かみはんばら上半原地区	・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 m ³ （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 20 年度 九頭竜ダム定期報告書 平成 21 年 2 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

5.6.3 水質保全施設の効果把握と評価

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、平成 19 年以降において、濁水の長期化は確認されていない。

5.7 まとめ

5.7.1 水質の評価

水質の評価を取りまとめ、表 5.7-1 に一覧で示す。

表 5.7-1 水質評価一覧表

項目	検討結果等	評価	改善の必要性
年間値からの評価	<p>流入本川の平成 20 年から平成 24 年までの平均水質は、水温:11.9℃、pH:7.5、BOD75%値:0.2mg/L、SS:1.0 mg/L、DO:9.9mg/L、大腸菌群数:260MPN/100mL、T-N:0.17mg/L、T-P:0.004mg/L、クロロフィル a:0.6 μg/L となっている (p5-23 参照)。</p> <p>箱ヶ瀬橋表層の平成 20 年から平成 24 年までの平均は、水温:16.6℃、pH:7.9、BOD75%値:0.9mg/L、SS:2.3mg/L、DO:9.6mg/L、大腸菌群数:74MPN/100mL、T-N:0.25mg/L、T-P:0.008mg/L、クロロフィル a:6.8 μg/L となっている (p5-37 参照)。</p> <p>放流の平成 20 年から平成 24 年までの平均は、水温:13.9℃、pH:7.5、BOD75%値:0.7mg/L、SS:1.5mg/L、DO:9.5mg/L、大腸菌群数:189MPN/100mL、T-N:0.24mg/L、T-P:0.006mg/L、クロロフィル a:3.4 μg/L となっている (p5-23 参照)。</p>	<p>流入から貯水池内、下流河川にかけて、水質に大きな変化は見られない(p5-165 参照)。生活環境項目は、大腸菌群数を除き、ほぼ環境基準を満足している。(p5-129 参照)。健康項目は全ての項目で環境基準値を満足している (p5-143 参照)。</p>	<p>現時点で 必要なし (現状調査の継続)</p>
水温の変化	<p>平成 20 年から平成 24 年までで放流水温が流入水温を下回る日数は 19/46 日であり、そのうち水温差が 5℃以上となるのは 0/46 日であり、顕著な冷水放流は発生していない。(p5-138 参照)。</p> <p>年平均では、放流水温は流入水温よりもやや高い程度(年平均 2.0℃差)の水温で放流されている (p5-23 参照)。</p>	<p>水温による障害・苦情等は発生していないが、流入水温に対して下流水温が低下し、冷水放流が生じている可能性がある。このため、下流河川の生物への影響が懸念される。</p>	<p>ダム直下の観測地点が鷲ダム内であり、放流水温を測定していない。現象把握のため、モニタリング調査が必要である。</p>
土砂による水の濁り	<p>平成 20 年から平成 24 年までで放流 SS が流入 SS を上回る日数は 31/49 日である。このうち、放流 SS と流入 SS の差が 5mg/L 以上の日数は 0 である (p5-149 参照)。</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。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 (p5-135~137 参照)。</p>	<p>引き続き濁水長期化の動向に対する注意が必要である (現状調査の継続)</p>
富栄養化現象	<p>継続的な調査が開始された平成 8 年(1996 年)以降、アオコの原因となる藍藻類はほとんど発生していない。また、植物プランクトン細胞数は平成 20 年に 3,000cells/mL 以上を記録したが、ほぼ 10~1,000cells/mL の値で推移しており、優占種は概ね珪藻類である (p5-152 参照)。</p> <p>ダムサイト表層のクロロフィル a の年平均値は経年的に 5 μg/L 以下の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 (p5-38 参照)。</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、局所的に淡水赤潮の発生等も認められることから(p5-119 参照)、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>引き続き富栄養化の動向に対する注意が必要である (現状調査の継続)</p>
DO	<p>貯水池底層付近において 9~12 月頃にかけて 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。また、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。また、仮に貧酸素水を放流した場合でも、再曝気による DO 回復が得られることから、DO に対する影響はないものと考えられる (p5-161 参照)。</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。また、貧酸素水は放流しておらず、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>現時点で 必要なし (現状調査の継続)</p>

5.7.2 まとめ

ダム貯水池及び下流河川において、大腸菌群数を除く各項目について、環境基準（河川AA類型、河川A類型）を満足している。

水温：定期水質調査結果では、流入河川より下流河川の方が水温が高く、冷水放流は確認されていない。

濁水：定期水質調査結果では、下流河川のSSは、すべて5mg/L未満となっており、1ヶ月以上に及ぶような濁水長期化現象は確認されなかった。

富栄養化：淡水赤潮の発生が確認されているが、貯水池の栄養塩レベルは低く、アオコ等の富栄養化現象は発生していない。なお、水利用等への影響は発生していない。

5.7.3 今後の方針

本定期報告の対象期間内では、冷水・濁水現象やアオコのような富栄養化現象は発生していないが、温水放流や淡水赤潮の発生が確認されている。この点を踏まえて、以下の2点を今後の方針として水質管理を行っていく。

定期水質調査や湖面巡視等の継続的な水質監視を行うとともに、水質異常の発生時には、発生状況を記録し、必要に応じて植物プランクトン調査等の臨時調査を実施する。

温水放流については、魚類や底生動物への影響が懸念されるため、河川水辺の国勢調査等において、これら生物の生息・生育状況を監視していく。

5.8 文献リスト

表 5.8-1 使用資料リスト

No.	報告書またはデータ名	発行者	発行年月日	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	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	環境省告示第 59 号 最終改正 環境省告示第 123 号	環境省	平成 15 年 11 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	平成 23 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	平成 25 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 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	
5-7	河川水質試験試験方法(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～平成 24 年	流域の社会状況
5-11	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 19 年～平成 24 年	ダム貯水位、流入量、放流量、降水量
5-12	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	昭和 52 年～平成 24 年	中角流量
5-13	アメダス大野観測所気象資料	気象庁ホームページ	昭和 44 年～平成 24 年	気象(気温)
5-14	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 20 年～平成 24 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
5-15	福井県公共用水域水質測定結果	福井県	平成 20 年～平成 24 年	水質調査結果(荒鹿橋・中角橋・布施田橋)
5-16	「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
5-17	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

6. 生物

6.1 評価の進め方

6.1.1 評価方針

生物に関する定期報告は、ダムの存在、供用による環境変化の検証及び今後の方針の抽出を主たる目的とする。ここでは、生物に関する2回目の定期報告として、九頭竜ダム及びその周辺の環境特性の把握を行うとともに、ダム建設後の生物の生育・生息状況に変化が生じているかどうかを検証・評価し、今後の方針を整理した。検討手順は以下のとおりである。

(1) 資料の収集・整理

九頭竜ダムで実施されている国勢調査等の既存の生物調査報告書について、ダム建設後の資料を収集し、生物調査の実施状況等を整理した。また流況、水質等の資料についても収集・整理した。

(2) 九頭竜ダム及びその周辺の環境の把握

既存資料や現地踏査の結果から、真名川ダム及びその周辺の環境の概要を把握した。

(3) 生物の生息・生育状況の変化の検証

九頭竜ダムの存在・供用に伴い影響を受けると考えられる場所(ダム湖内、流入河川、下流河川、ダム湖周辺)の環境の状況と生物の生息・生育状況を経年的に比較、検討し、変化の状況を把握した。

検討の結果、生物の生息・生育状況に変化がみられた場合には、それがダムの存在・供用に伴う影響によるものか、あるいはダムの存在・供用以外の影響によるものかの観点から変化要因の検討を行い、ダムとの関連を検証した。

(4) 生物の生息・生育状況の変化の評価

「(3) 生物の生息・生育状況の変化の検証」における検証結果について、評価の視点を定めて場所ごとに評価を行い、今後の方針を検討した。

(5) まとめ

これまでの検討結果より、九頭竜ダム及びその周辺の環境について、今後の方針をとりまとめた。

(6) 文献リストの作成

使用した文献等のリストを作成した。

(7) 重要種、外来種の選定

重要種、外来種については、本報告書において以下のとおりとする。

重要種の選定根拠

- ・国、県、市町村指定の天然記念物(文化財保護法)
- ・「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」における国内希少野生動植物種
- ・レッドリスト(環境省編)の掲載種(平成24(2012)年、25(2013)年に公表した第4次レッドリストの掲載種)
- ・福井県レッドデータブックの掲載種(平成14(2002)年の動物編、平成16(2004)年の植物編の掲載種)

外来種の選定根拠

外来種については、「外来種ハンドブック」(日本生態学会, 平成 14(2002)年)をもとに、その起源により国外外来種を選定した。なお、植物については「日本帰化植物写真図鑑」(清水矩宏ほか, 平成 13(2001)年)と「日本の帰化植物写真図鑑」(清水建美ほか, 平成 15(2003)年)も参考とした。

国外外来種のうち、特に外来生物法により指定された種については「特定外来生物」とし、外来生物法に指定されていないが生態系へ悪影響を及ぼしうる種については「要注意外来生物」として整理を行った。それぞれの定義は以下に示すとおりとする。なお、国内外来種については、明確に判断することが困難なため、本報告では国外外来種のための整理を行った。

- ・国外外来種：おおよそ明治時代以降に人為的影響により侵入した国外由来の種
- ・国内外来種：おおよそ明治時代以降に人為的影響により侵入した国内由来の種
- ・特定外来生物：国外外来種のうち、生態系、人の生命、身体、農林水産業へ被害を及ぼすもの、または及ぼすおそれがある種として、外来生物法により指定された種
- ・要注意外来生物：国外外来種のうち、生態系等に対する被害について指摘があり、科学的知見の集積や利用に関する実態の把握が必要であり、適切な利用に向けて関係者への普及啓発を行うことが必要とされている種

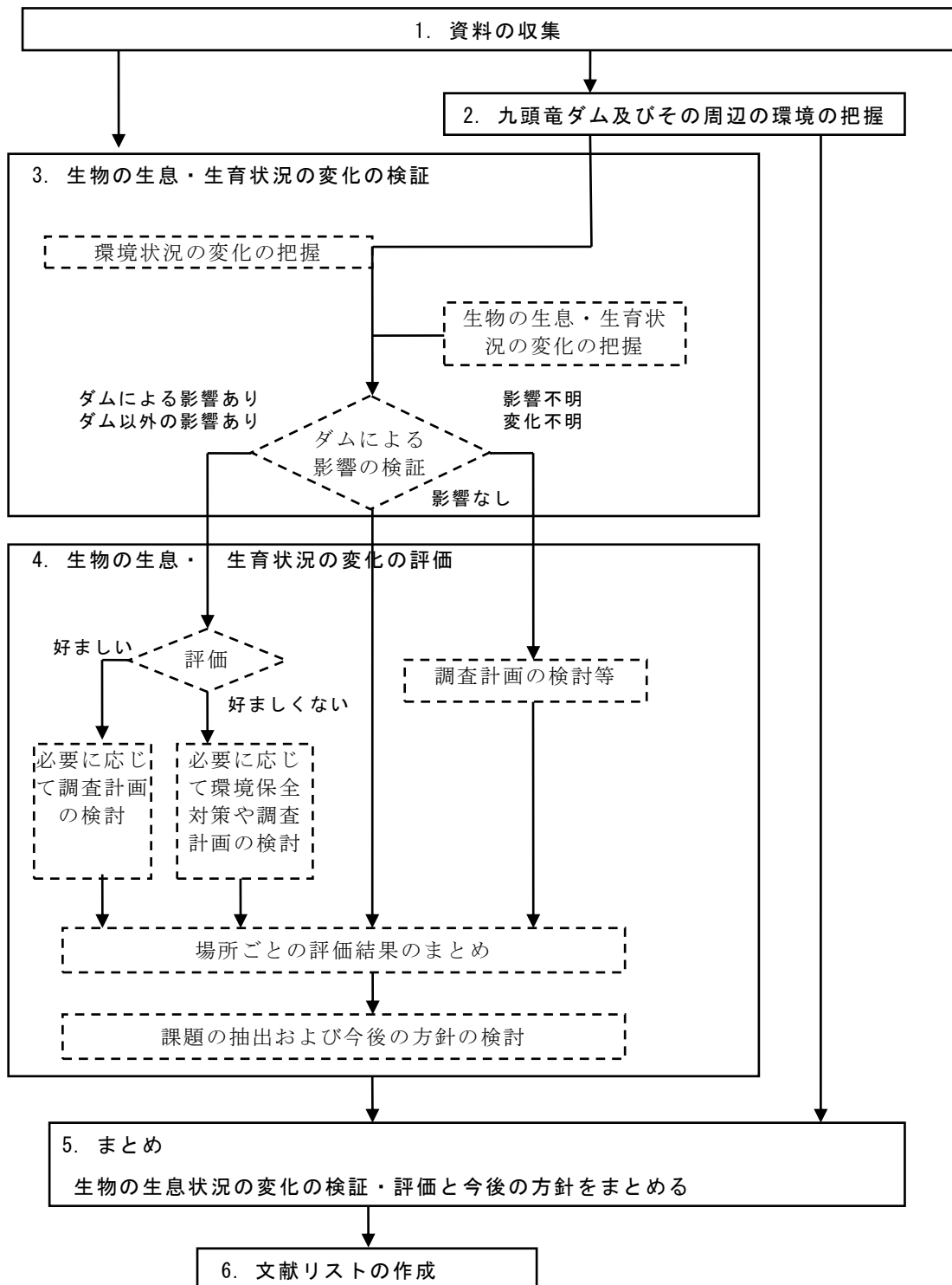


図 6.1-1 九頭竜ダムにおける生物の評価手順フロー

(8) 対象範囲

九頭竜ダムにおいて、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（平常時最高水位 EL560m を基本とする）と鷺ダムのダム湖を対象とする。
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	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 1.5km）までの河川域及び周辺陸域。 鷺ダムからの平常時の放流が無い場合、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（旧常時満水位）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。

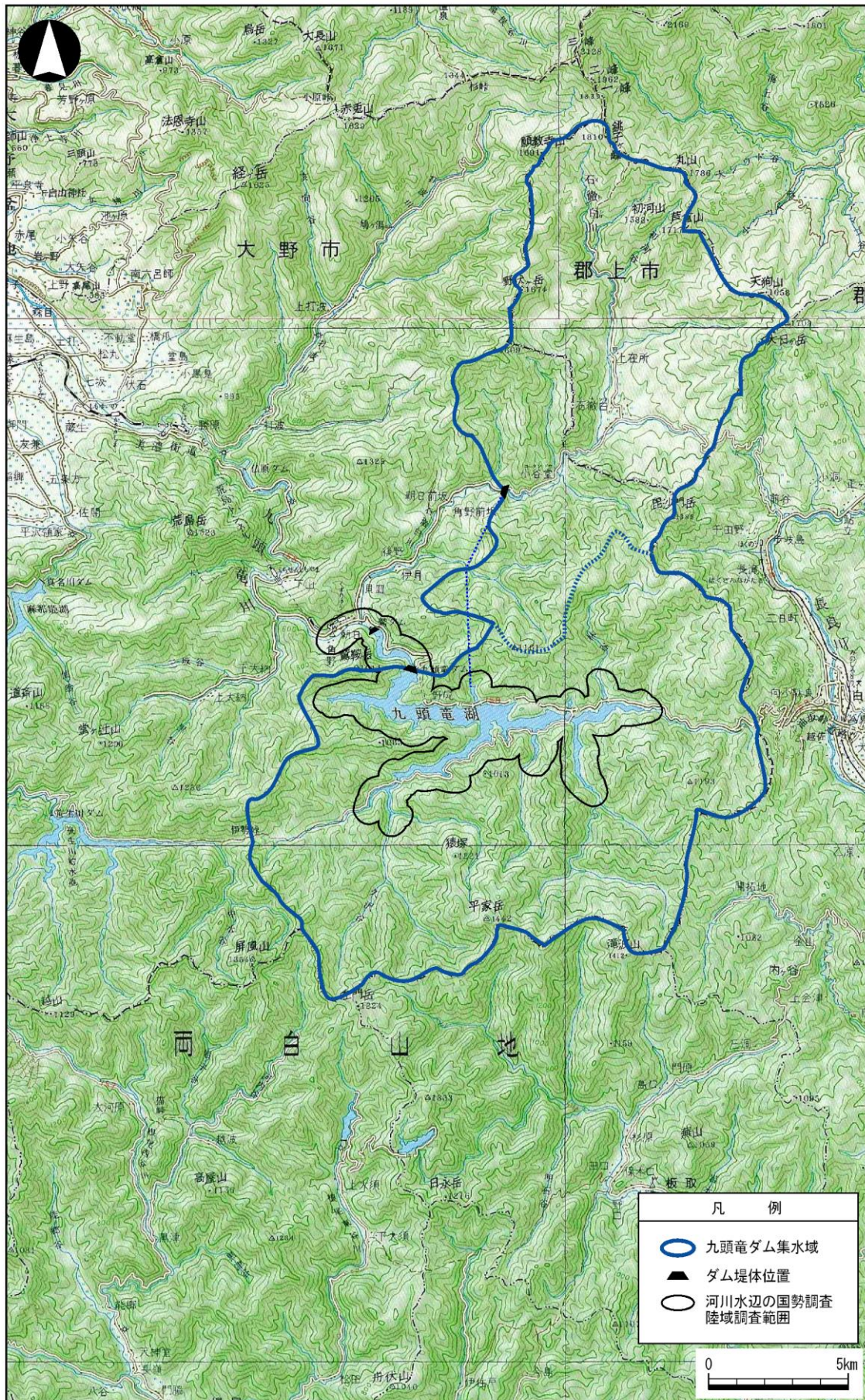


図 6.1-2 生物の生息・生育状況の変化の検証を行う場所(九頭竜ダムその1)

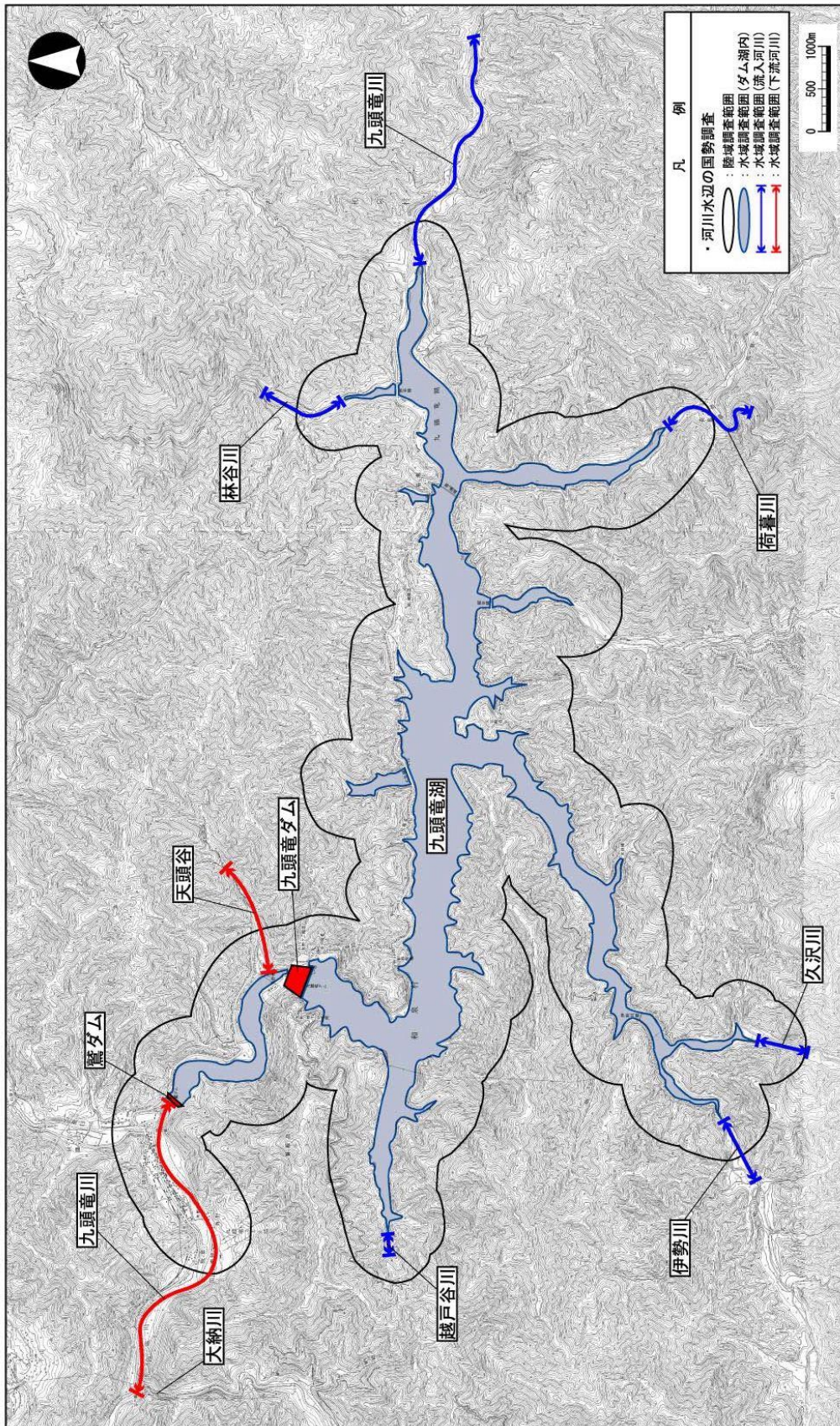


図 6.1-2 生物の生息・生育状況の変化の検証を行う場所(九頭竜ダムその2)

6.2 資料の収集

6.2.1 生物調査実施状況の整理

表 6.2-1 に示すように、九頭竜ダムは昭和 43 年(1968)7 月に管理を開始しており、管理開始から 45 年が経過している。

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 年度(1990)及び 3 年度(1991)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。平成 8(1996)年度以降は、調査項目の順番は異なるものの、国勢調査を継続して平成 24(2012)年度には各項目で 4~6 巡の調査を終えている。

表 6.2-1 九頭竜ダムにおける生物調査の実施状況(その1)

調査年	ダム事業 実施状況	自然事象の状況 (出水・濁水等)	自然環境調査の実施状況							
			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	コクチ バス 生息
昭和 34 年 (1959 年)		台風 7 号(8 月) 台風 15 号(9 月) (伊勢湾台風)								
昭和 39 年 (1964 年)	建設着手 (9 月)									
昭和 40 年 (1965 年)		奥越豪雨(9 月)								
昭和 43 年 (1968)	竣工 (7 月) 管理開始 (7 月)									
平成 2 年 (1990)			●							
平成 3 年 (1991)			●							
平成 4 年 (1992)							●		●	
平成 5 年 (1993)			●				●	●	●	
平成 6 年 (1994)				●	●			●		
平成 7 年 (1995)						●				
平成 8 年 (1996)			●							
平成 9 年 (1997)				●			●			
平成 10 年 (1998)		台風 7 号(9 月)				●				
平成 11 年 (1999)									●	

注 1) ● : ダム事業者が実施した調査(河川水辺の国勢調査)

▲ : ダム事業者が実施した他の生物調査

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。

表 6.2-1 九頭竜ダムにおける生物調査の実施状況(その2)

調査年	ダム事業 実施状況	自然事象の状況 (出水・濁水等)	自然環境調査の実施状況							
			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	コクチ バス 生息
平成 12 年 (2000)					●			●		
平成 13 年 (2001)			●							
平成 14 年 (2002)		台風 6 号(7 月)		●			●			
平成 15 年 (2003)						●				
平成 16 年 (2004)		福井豪雨(7 月) 台風 16 号(8 月) 台風 23 号(10 月)							●	
平成 17 年 (2005)		台風 14 号(9 月)			●			●		
平成 18 年 (2006)		梅雨前線(8 月) 平成 18 年豪雪		●	●					
平成 19 年 (2007 年)			●							
平成 20 年 (2008 年)									●	
平成 21 年 (2009 年)				●				●		▲
平成 22 年 (2010 年)						●				▲
平成 23 年 (2011 年)				●	●					▲
平成 24 年 (2012 年)			●							

注 1) ● : ダム事業者が実施した調査(河川水辺の国勢調査)

▲ : ダム事業者が実施した他の生物調査

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。

6.2.2 各生物の調査実施状況

ここでは、生物の生息・生育状況の変化の検証を実施するに当たり、表 6.2-1 に記載した既存資料について調査地点、調査時期及び調査方法について整理した。

(1) 魚介類調査

魚介類調査の調査内容を表 6.2-2 に、調査位置を図 6.2-1 に示す。

調査内容は、調査地点、調査方法について経年で大きく変化しており、調査地点数は平成8年度(1996)、平成13年度(2001)にダム湖、流入河川で多く設定されていたが、平成18年度(2006)の河川水辺の国勢調査マニュアルの改訂を受け、平成19年度(2007)調査では減少した。また、調査方法については、タモ網を使用した調査がダム湖では平成5年度(1993)以降、流入河川及び下流河川では平成8年度(1996)以降に実施されていることが大きな変更点であり、タモ網によって捕獲しやすい底生魚等の確認状況に変化がみられるものと考えられた。また、平成24年度では、電撃捕魚器による捕獲、潜水観察が行われている。

表 6.2-2 九頭竜ダム魚類等調査実施状況(その1)

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、ビ 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、 セルビン、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、 セルビン) 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

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 6.2-10 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 6.2-2 九頭竜ダム魚類等調査実施状況(その2)

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13年 (2001)	19	ダム自然環境調査	流入河川	St. 25	No. 17 (九頭竜川)	平成13年 5、9月	捕獲調査 (投網、タモ網))
				St. 27	No. 18 (九頭竜川)		
				St. 22	No. 16 (林谷川)		
St. 18	No. 19 (荷暮川)	平成13年 5、9月					
St. 13	No. 20 (久沢川)						
St. 10	No. 21 (伊勢川)	平成13年 5、9月					
St. 2	No. 23 (九頭竜川)						
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)		
St. 9	九九湖3(伊勢川流入部)	平成19年 6、9月					
St. 23	九九入1(九頭竜川流入部)						
St. 9	九九入2(伊勢川流入部)	平成19年 6、9月					
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)	平成24年 6月	捕獲調査 (刺網、どう、 電撃捕魚器)
			St. 9	九九湖3(NO.3)			
			St. 28	九九湖4(NO.8)	平成24年 6、9月	捕獲調査 (刺網、 電撃捕魚器)	
St. 24	九九入1(NO.4)						
St. 9	九九入2(NO.5)	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. 2	九九下1(NO.7)						

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 6.2-10 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 6.2-1 魚介類調査位置図

(2) 底生動物

底生動物調査の調査内容を表 6.2-3 に、調査位置を図 6.2-2 に示す。

調査は平成6年度(1994)、平成9年度(1997)、平成14年度(2002)、平成18年度(2006)、平成23年度(2011)の春季、夏季、秋季に実施している。平成14年度(2002)まではダム湖内及び流入河川において調査し、平成18年度(2006)、平成23(2011)年度には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 6.2-3 九頭竜ダム底生動物調査実施状況(その1)

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 (15cm×15cm)を使用。 定性採集： 0.5mm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 (50cm×50cm)を使用。 定性採集：0.5mm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 (15cm×15cm)を使用。 定性採集： 0.5mm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 (50cm×50cm)を使用。 定性採集： 0.5mm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 (15cm×15cm)を使用。 定性採集： 0.5mm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 (50cm×50cm)を使用。 定性採集： 0.5mm目合いの ハンドネットを使用。

注1) 調査番号は表 6.2-10 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 6.2-3 九頭竜ダム底生動物調査実施状況(その2)

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： 0.5 mm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： 0.5 mm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： 0.5 mm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： 0.5 mm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： 0.5 mm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： 0.5 mm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： 0.5 mm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 6.2-10 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。

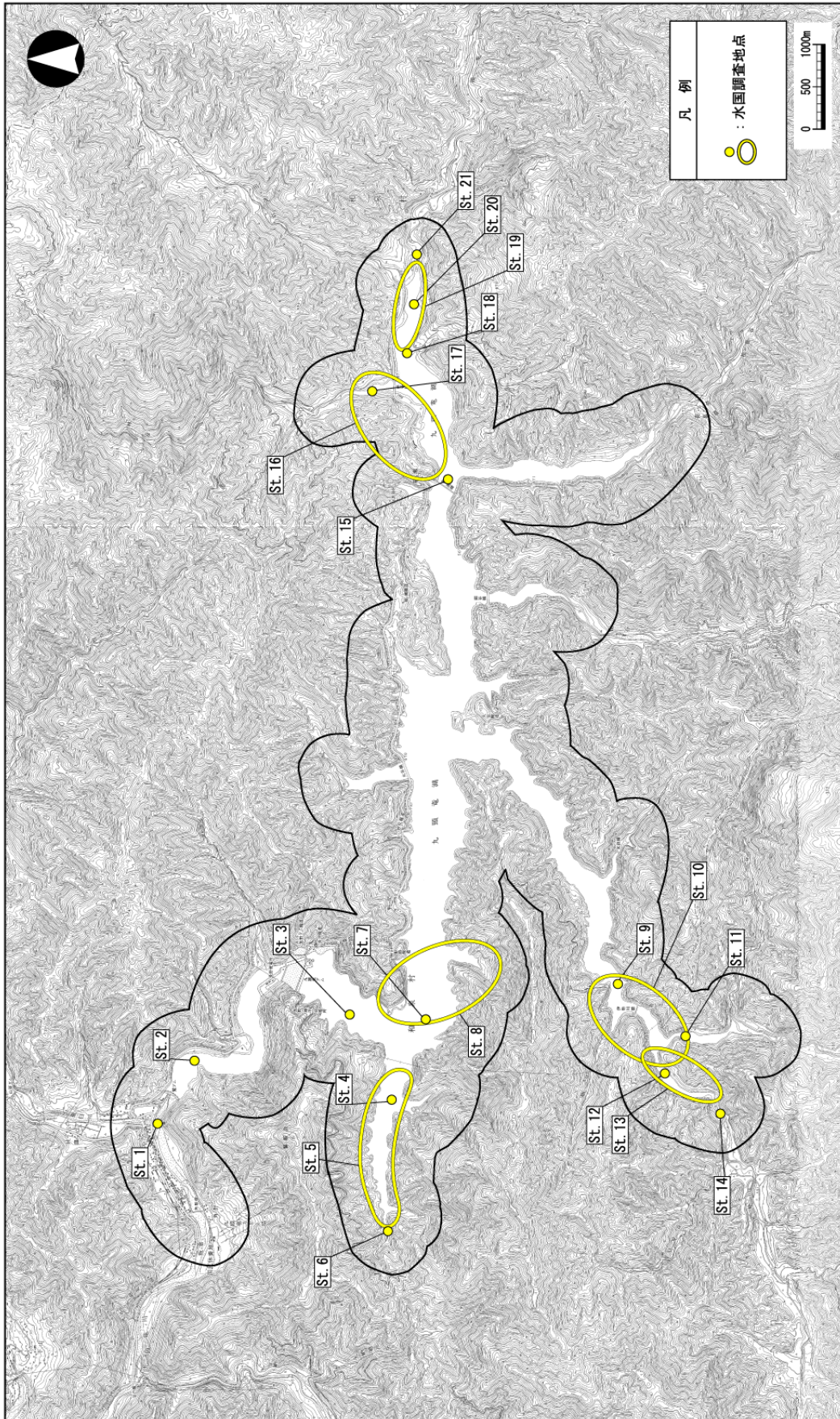


図 6.2-2 底生動物調査位置図

(3) 動植物プランクトン

動植物プランクトン調査の調査内容を表 6.2-4 に、調査位置を図 6.2-3 に示す。

調査は平成6年度(1994)、平成12年度(2000)、平成17年度(2005)、平成18年度(2006)に実施しており、平成6年度(1994)、平成12年度(2000)、平成18年度(2006)、平成23年度(2011)は春季、夏季、秋季、冬季の4季に、平成17年度(2005)は春季、夏季、秋季の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を用いた調査を実施している。

表 6.2-4 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		

注1) 調査番号は表 6.2-10 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。

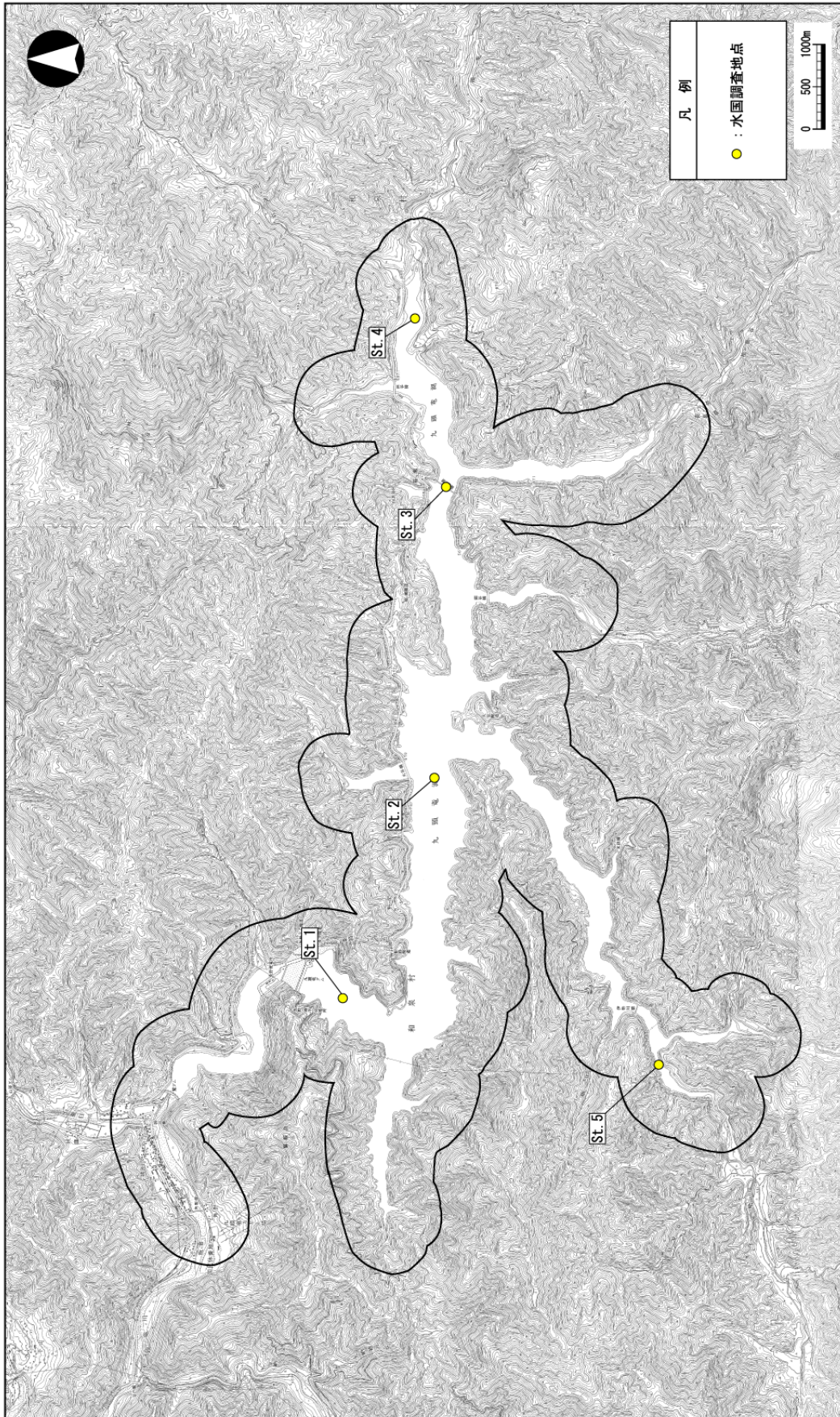


図 6.2-3 動植物プランクトン調査位置図

(4) 植物

植物調査の調査内容を表 6.2-5 に、調査位置を図 6.2-4 に示す。

平成 7 年度(1995)は春季及び夏季に植物相調査を、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 年度(1998)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、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 年度(2003)は春季、夏季及び秋季の 3 季に植物相調査を、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。また、平成 22 年(2010)では、基図作成調査(従来 of 植生分布調査に相当)を実施した。

なお、平成 13 年度(2001)以降の調査においては、マニュアルの改定により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 6.2-5 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、 コドレート調査
			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	植物相調査、 群落組成調査
			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		
平成22年 (2010)	33	ダム環境基図作成	流入河川	St.11 St.12	伊勢川	平成22年 10～11月	植生分布調査、 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		

注1) 調査番号は表 6.2-10 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。

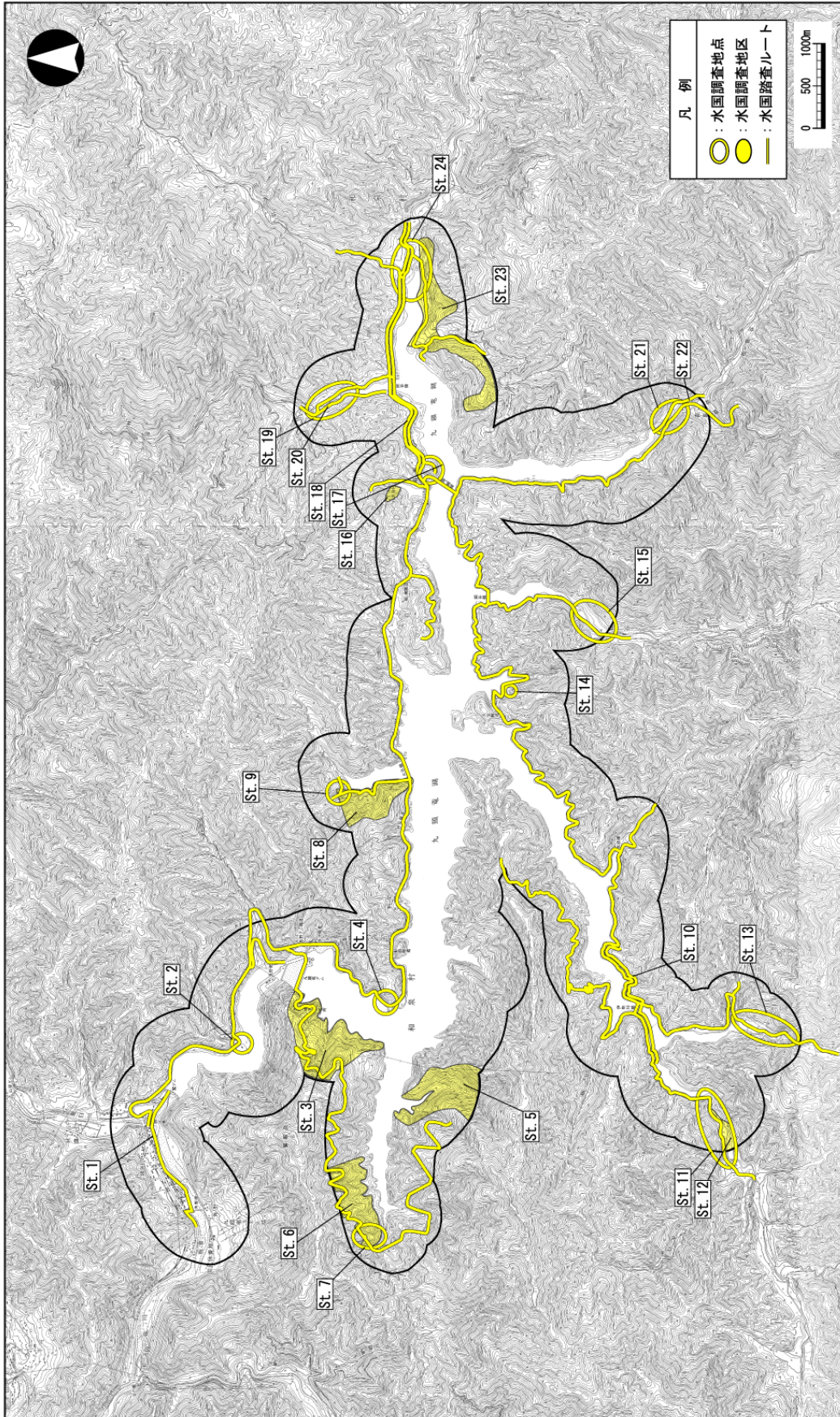


図 6.2-4 植物調査位置図

(5) 鳥類

鳥類調査の調査内容を表 6.2-6 に、調査位置を図 6.2-5 に示す。

平成4年度(1992)は秋渡期及び越冬期の2季に、平成5年度(1993)は春渡期と繁殖期に、平成9年度(1997)、平成14年度(2002)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年度(2001)以降の調査においては、マニュアルの改定によりダム湖面、流入河川及び下流河川においても調査を実施した。

表 6.2-6 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)						
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)						

注1) 調査番号は表 6.2-10 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。

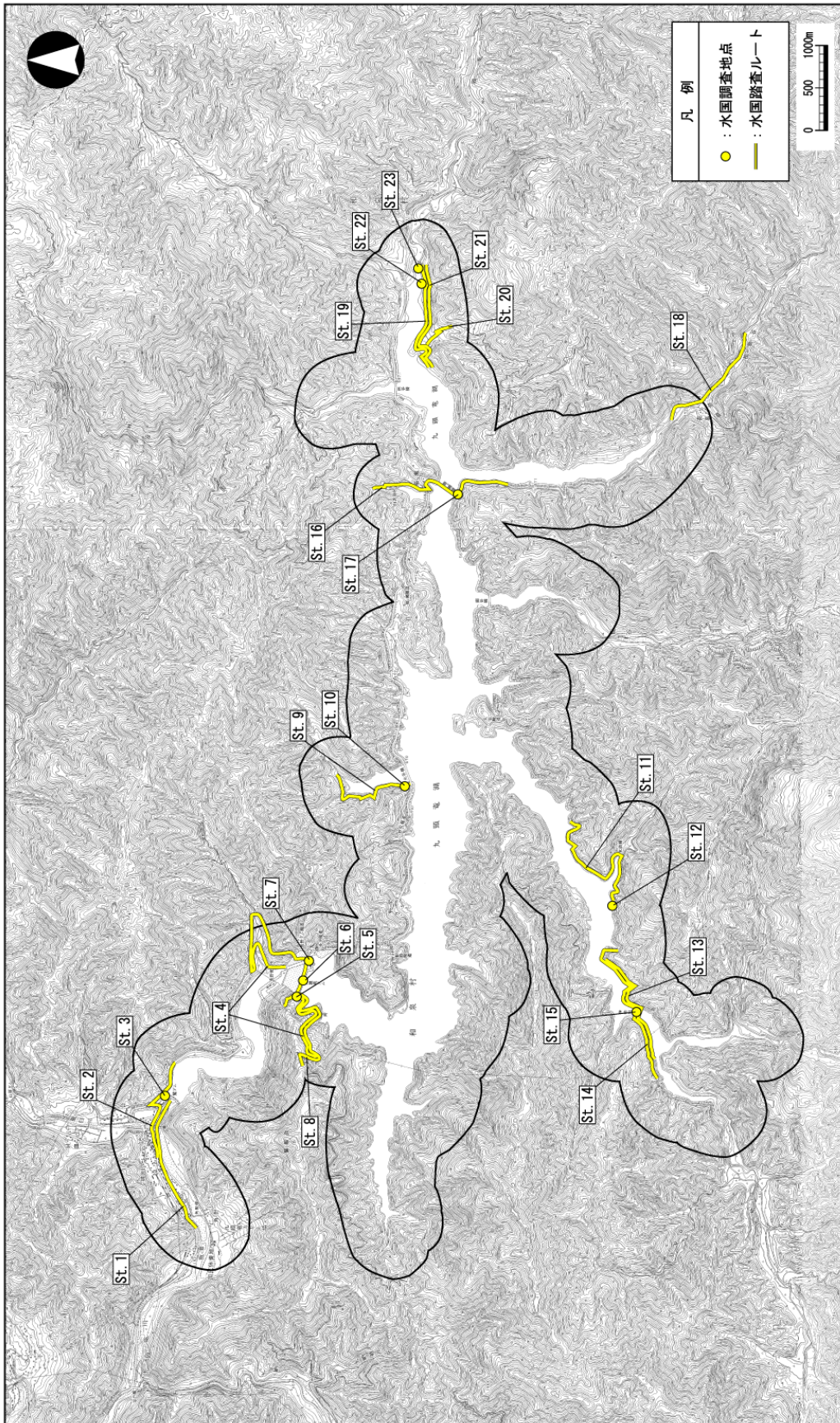


図 6.2-5 鳥類調査位置図

(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 6.2-7 に、調査位置を図 6.2-6 に示す。

平成 5(1993)年度に春季、夏季及び秋季に両生類・爬虫類調査を、平成 6(1994)年度は春季、夏季、秋季及び冬季の 4 季に哺乳類調査を実施した。平成 12(2000)年度は同じく春季、夏季及び秋季に両生類・爬虫類調査を、平成 6(1994)年度は春季、夏季、秋季及び冬季の 4 季に哺乳類調査を実施した。また、平成 17(2005)年度は春季、夏季、秋季及び冬季の 4 季に両生類・爬虫類・哺乳類調査を実施した。調査方法は、両生類・爬虫類が捕獲、目撃、鳴き声等で、哺乳類が目撃法、フィールドサイン法、トラップ法であり、平成 17(2005)年度はバットディテクターも使用した。

なお、平成 13(2001)年度以降の調査においては、マニュアルの改定により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 6.2-7 九頭竜ダム両生類・爬虫類・哺乳類調査実施状況(その1)

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)およ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) モールドラップ 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)
				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	哺乳類 平成 12 年 5~6 月(春季) 7 月(夏季) 10 月(秋季) 12 月~平成 13 年 1 月(冬季)	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) モールドラップ 10~20 個×3 季
				St. 14	St. 6(トラップ法)		
				St. 5	St. 1		
			ダム湖周辺	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 6.2-10 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 6.2-7 九頭竜ダム両生類・爬虫類・哺乳類調査実施状況(その2)

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
				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						
St. 29	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
				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							
St. 5							
St. 20	No. 5(九九周 5)						

注 1) 調査番号は表 6.2-10 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。

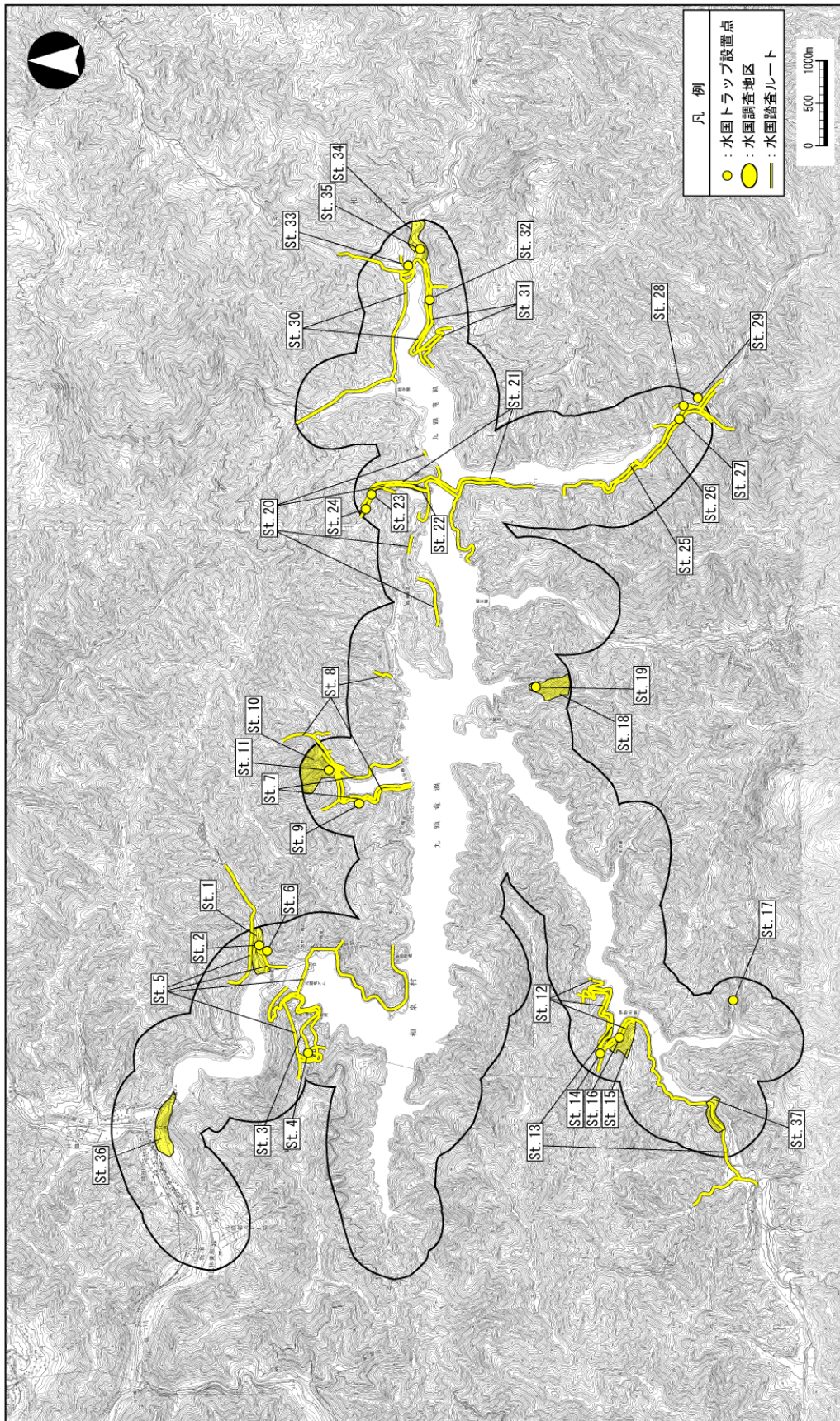


図 6.2-6 両生類・爬虫類・哺乳類調査位置図

(7) 陸上昆虫類等

陸上昆虫類等調査の調査内容を表 6.2-8 に、調査位置を図 6.2-7 に示す。

平成 4 年度(1992)は秋季に、平成 5 年度(1993)は春季及び夏季の 2 季に、平成 11 年度(1999)及び平成 16 年度(2004)、平成 20 年度(2008)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 年度(2001)以降の調査においては、マニュアルの改定により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 6.2-8 九頭竜ダム陸上昆虫類等調査実施状況(その1)

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)		
			ダム湖周辺	St. 22	St. 6 (任意)		
				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 6.2-10 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 6.2-8 九頭竜ダム陸上昆虫類等調査実施状況(その2)

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) ピ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 (ピット)		
			St. 46	5-1.5-3.5-4.5-5.5-6.5-9.5-10 (ピット)			
			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 (ピット)		
				St. 6	1-3.1-7.1-10 (ピット)		
				St. 11	1-2 (ピット)		
				St. 12	1-6 (ピット)		
				St. 13	1-1.1-5.1-9 (ピット)		
				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 (ピット)						
St. 39	4-2.4-4.4-8 (ピット)						
St. 40	4-3.4-5.4-9 (ピット)						
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) ピ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 (ピット)		
				St. 37	No. 2 (任意)		
				St. 38	No. 2 (ライト) (ピット)		
				St. 14	No. 3 (任意)		
				St. 15	No. 3 (ピット)		
				St. 23	No. 4 (任意)		
				St. 24	No. 4 (ピット)		
				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) ピ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) (ピット)		
St. 38	No. 3 (任意) (ピット)						
St. 49	No. 4 (任意) (ピット)						

注 1) 調査番号は表 6.2-10 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。

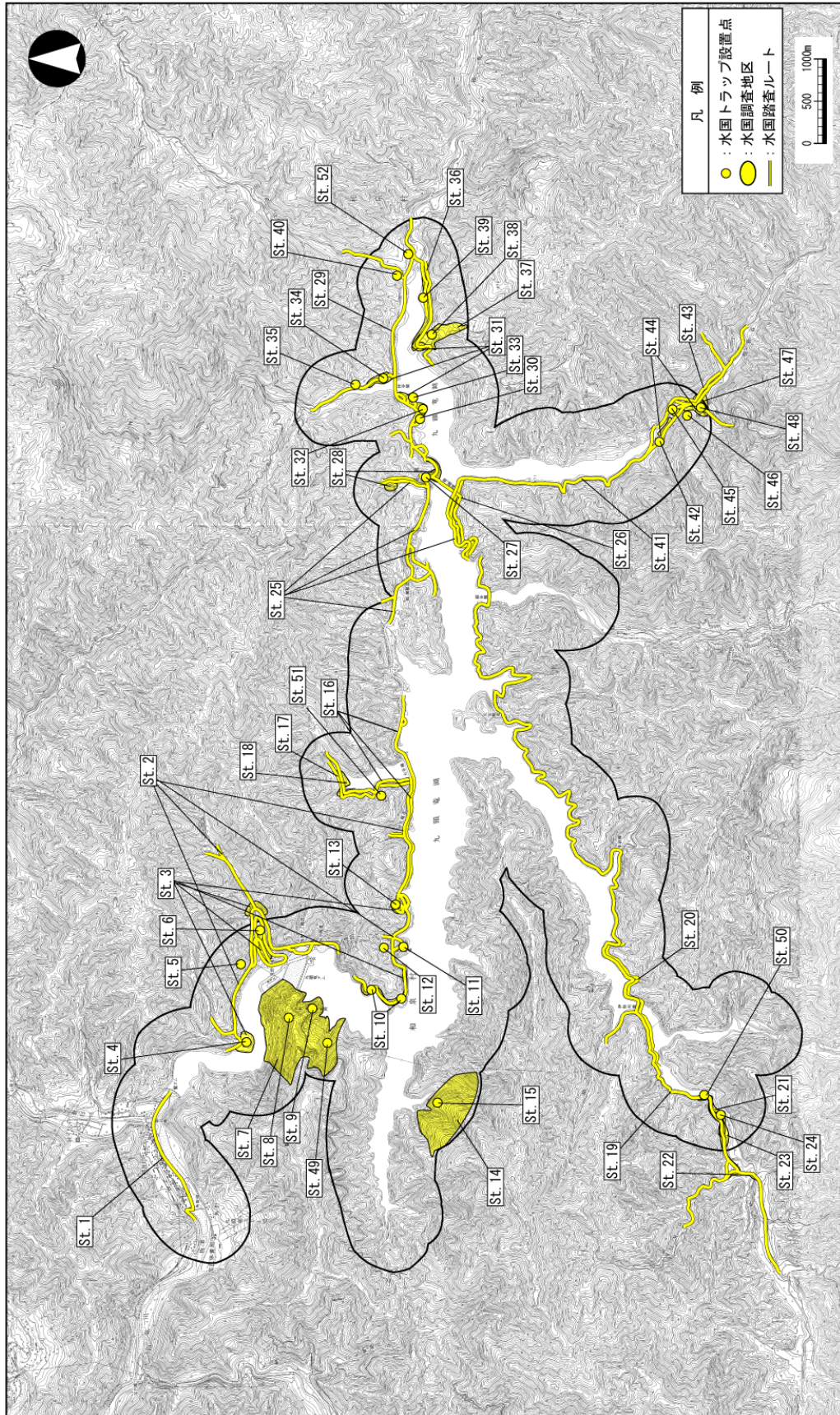


図 6.2-7 陸上昆虫類等調査位置図

(8) コクチバス生息調査

コクチバス生息調査の調査内容を表 6.2-9 に、調査位置を図 6.2-8 に示す。

表 6.2-9 九頭竜ダム コクチバス生息調査実施状況

年度	調査日	調査方法
平成 21 年度 (2009)	5 月 23 日 5 月 28～29 日 6 月 4 日 6 月 16～19 日 6 月 25～26 日 7 月 9～10 日 7 月 15～16 日	<ul style="list-style-type: none"> ・ 船上目視観測、潜水目視による産卵床や保護親、稚仔魚、卵の確認 ・ タモ網を用いた稚魚の捕獲、潜水作業により産卵床への覆砂・破壊 ・ 刺網を用いた捕獲
平成 22 年度 (2010)	5 月 10 日 5 月 28～29 日 6 月 3～4 日 6 月 8～9 日 6 月 17～18 日 6 月 24～25 日 7 月 1～2 日 7 月 20～21 日	<ul style="list-style-type: none"> ・ 船上目視観測、潜水目視による産卵床や保護親、稚仔魚、卵の確認 ・ タモ網を用いた稚魚の捕獲、潜水作業により産卵床への覆砂・破壊 ・ 刺網を用いた捕獲
平成 23 年度 (2011)	5 月 16～17 日 5 月 25～26 日 6 月 2～3 日 6 月 8～9 日 6 月 15～16 日 6 月 21～22 日 6 月 29～30 日 7 月 14～15 日	<ul style="list-style-type: none"> ・ 船上目視観測、潜水目視による産卵床や保護親、稚仔魚、卵の確認 ・ タモ網を用いた稚魚の捕獲、潜水作業により産卵床への覆砂・破壊 ・ 刺網を用いた捕獲
平成 24 年度 (2012)	6 月 27 日 9 月 24 日	<ul style="list-style-type: none"> ・ 刺網を用いた捕獲 ・ 電撃捕漁器を用いた捕獲 ・ 潜水観察

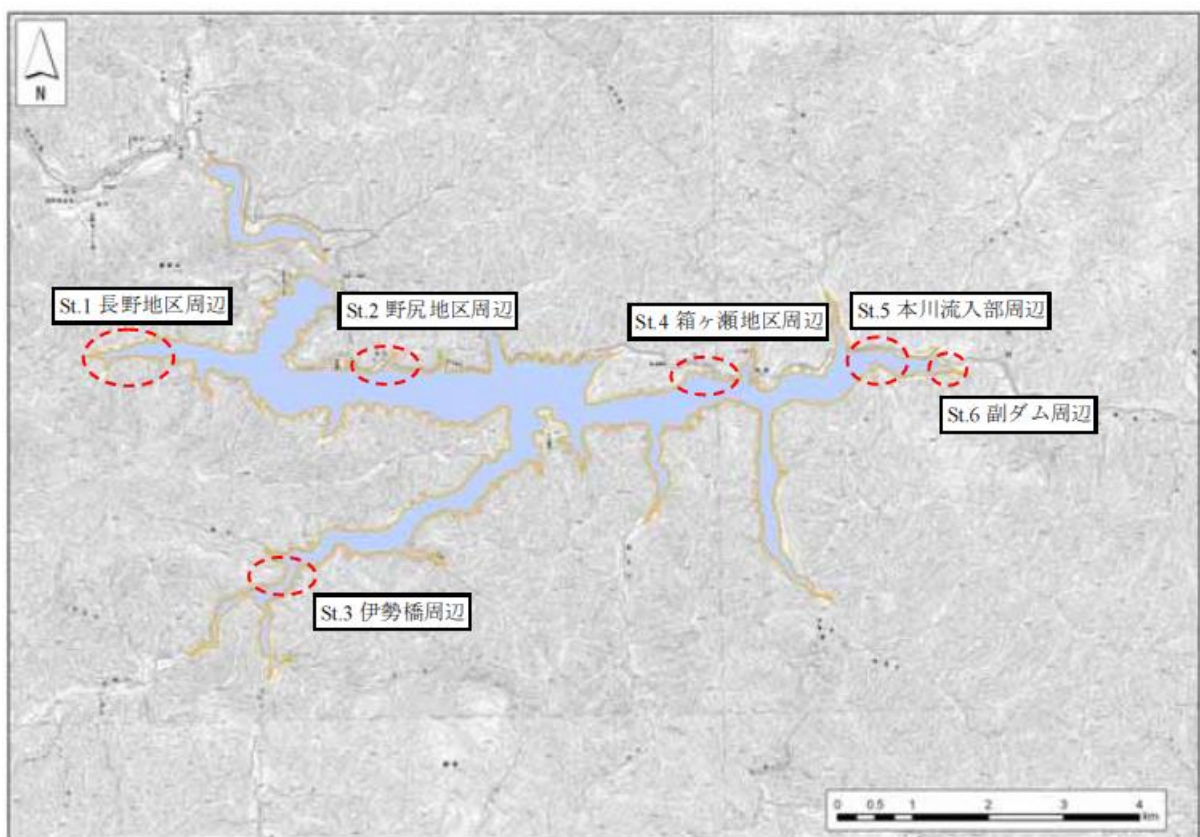


図 6.2-8 コクチバス生息調査位置図

(9) 生物に関する調査の実施状況

表 6.2-10 に年度別調査実施状況を整理した。

表 6.2-10 年度別調査実施状況の整理(その1)

年度	調査番号	調査件名	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					●		
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	●						

注) 平成2年～13年までの魚類調査は、エビ・カニ・貝類を含む。

表 6.2-10 年度別調査実施状況の整理(その2)

年度	調査番号	調査件名	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	●						

6.3 ダム湖及びその周辺の環境の把握

6.3.1 環境の概況

九頭竜ダム湖周辺環境情報図(広域図)を図 6.3-1 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・ミズナラ林等の豊かな山林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 となっており、降雪量は平野部で 2~3m、山沿いで 6m 以上に達する。

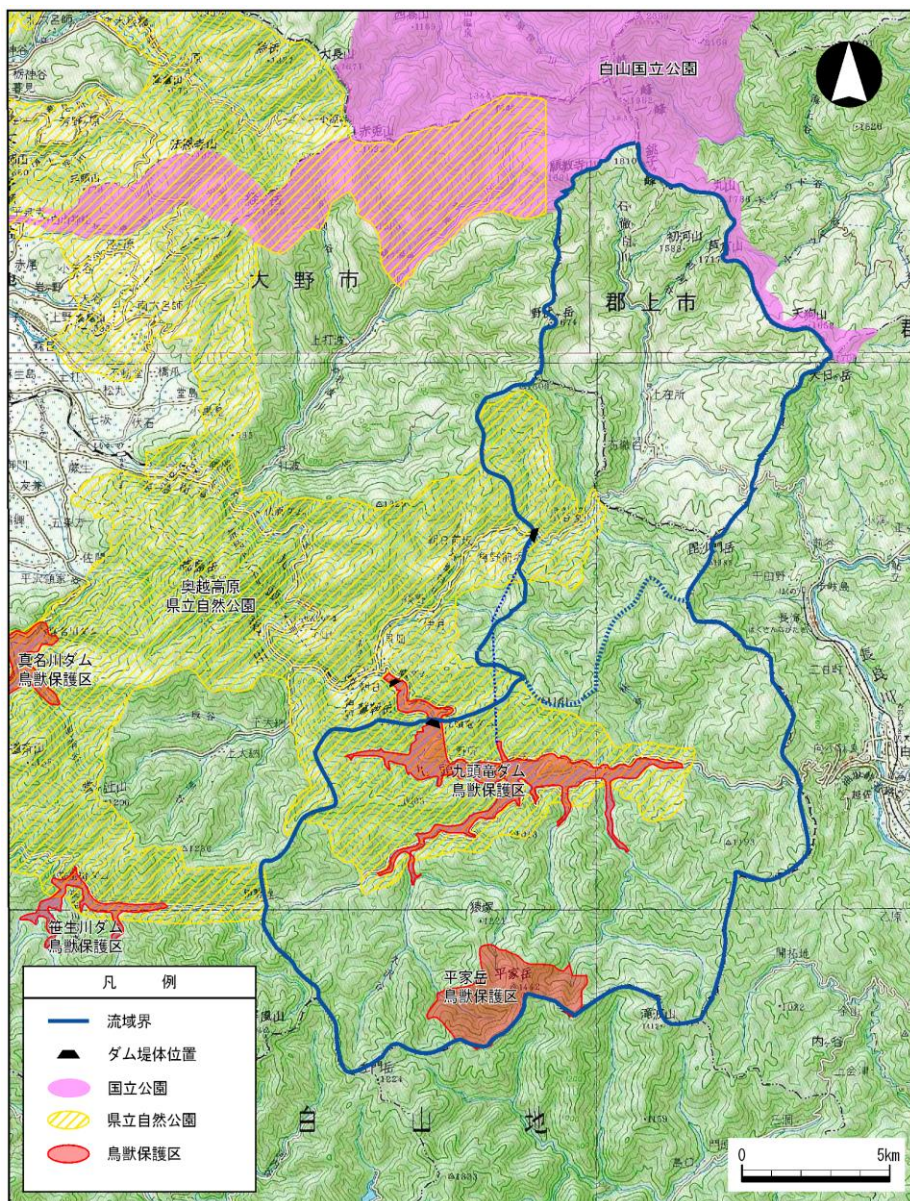


図 6.3-1 九頭竜ダム周辺環境情報図(広域図)

【出典：九頭竜ダム・真名川ダム パンフレット 平成 19 年度】

6.3.2 ダム湖周辺環境の概況

(1) 自然環境の概況

九頭竜ダムの周辺には、落葉広葉樹林(コナラ群落等)が広く分布し、谷沢には自然植生のサワグルミ群落が点在する。

これまで実施した河川水辺の国勢調査で、138科 1140種の植物、14科 23種の哺乳類、35科 106種の鳥類、5科 10種の両生類、4科 10種の爬虫類、259科 3014種の陸上昆虫類等を確認している。ツキノワグマ、カモシカ等の大型哺乳類や、クマタカ、アオバト、オオアカゲラ等の山地森林性の鳥類、ハコネサンショウウオ、ナガレヒキガエル、カジカガエル等の溪流性の種などの出現が特徴である。

水域では、10科 32種の魚類、4科 5種のエビ・カニ・貝類、112科 341種の底生動物、7綱 130種の植物プランクトン、12綱 62種の動物プランクトンを確認している。ダム湖内では、コイやギンブナ等の止水環境を好む魚類や、陸封化されたアマゴ(サツキマス)などを確認している。流入河川や下流河川ではアマゴ、カジカ等の溪流環境を好む種を多く確認しているほか、支川の伊勢川や荷暮川ではニッコウイワナ、ムカシトンボ等の主に水温の低い源流域に生息する種も確認している。

(2) 重要種

天然記念物、環境省レッドリスト掲載種、福井県レッドデータブック掲載種等の重要種は、魚類はアジメドジョウ、アカザ、カジカ等の7種、底生動物はムカシトンボ、ミヤマノギカワゲラ、ニホンアミカモドキ等の8種、植物はノダイオウ、ハクサンアザミ、エビネ等の57種、鳥類はオシドリ、クマタカ、ヤマセミ等の27種、両生類・爬虫類・哺乳類はヒダサンショウウオ、タカチホヘビ、カモシカ等の9種、陸上昆虫類等はエゾトンボ、オオムラサキ、オオチャイロハナムグリ等の15種を確認している。カジカ、ミヤマノギカワゲラ、エビネ、ヤマセミ、ヒダサンショウウオ、カモシカ等の重要種は、対象生物ごとの国勢調査で連続して確認しており、ダム湖及びその周辺が多く的重要種の生息・生育環境として利用されている。

(3) 外来種

特定外来種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の掲載種、要注外来生物リストの掲載種、外来種ハンドブックの掲載種の外来種は、魚類はニジマス、コクチバス、底生動物はサカマキガイ、植物はイタチハギ、ハリエンジュ、オオハンゴンソウ等の71種、鳥類はコジュケイ、哺乳類はハクビシン、陸上昆虫類等はオオタバコガ、カドマルカツオブシムシ、セイヨウミツバチ等の6種を確認している。

これらのうち、魚類のコクチバス、植物のオオハンゴンソウが特定外来生物に、魚類のニジマス、植物のイタチハギ、ハリエンジュ等21種が要注外来生物に該当する。なお、オオハンゴンソウは平成7(1995)年度の調査より継続確認している。

(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」が免許されており、九頭竜川における漁場の区域は図 6.3-2 に示すとおり、九頭竜川、荷暮川、久沢川、伊勢川、林谷川、大納川、石徹白川等の上流端より大野市と和泉村境界までである。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は表 6.3-1 に示すとおりである。昭和 61(1986)年～平成 19(2007)年の間に、同組合によってコイ、フナ、アユ、ニッコウイワナ、ヒメマス、ニジマス、ヤマメ、アマゴ、カジカが放流されている。

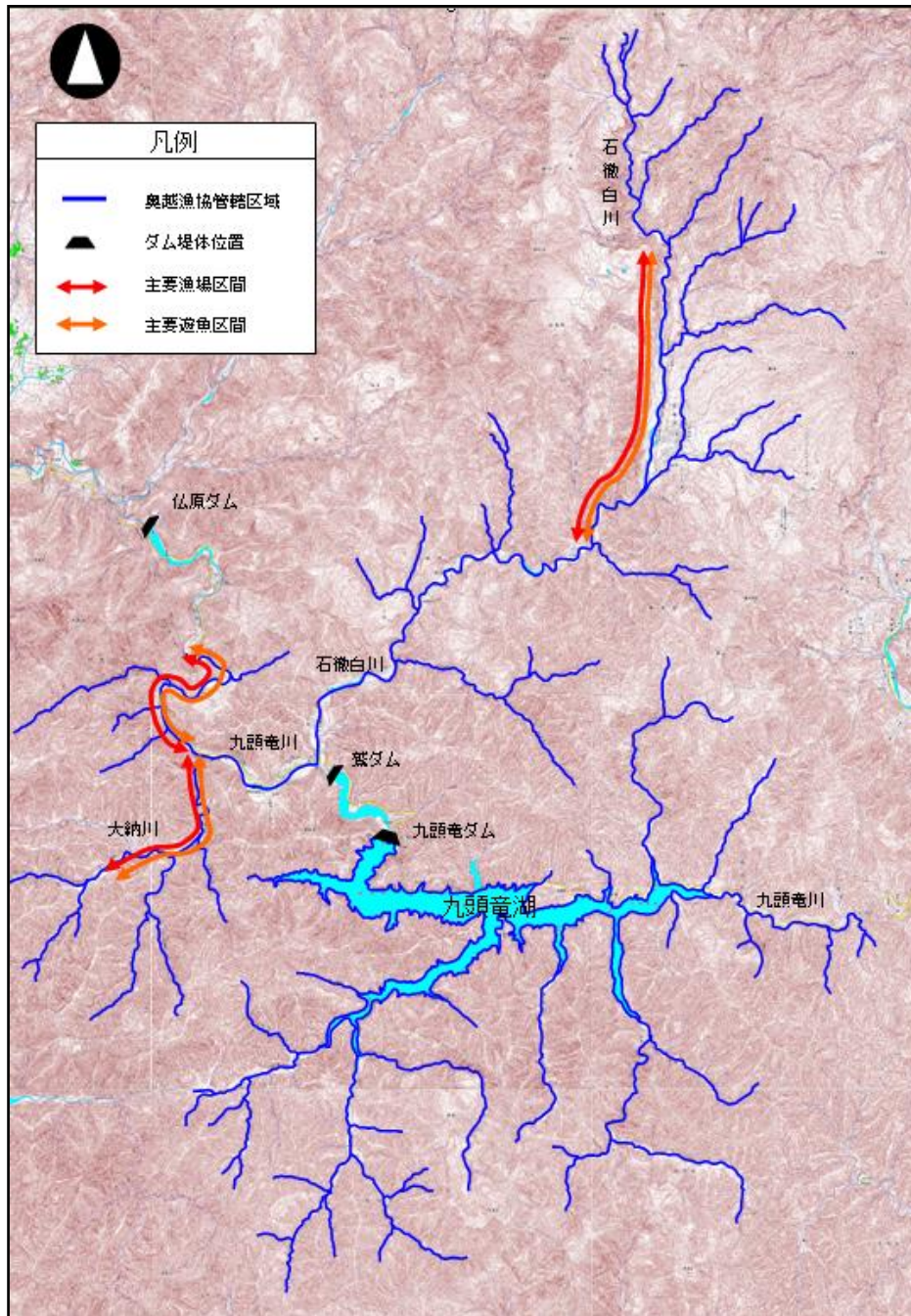


図 6.3-2 九頭竜川における奥越漁業協同組合の漁場区域図

表 6.3-1 漁業協同組合による魚類の放流量

区分	対象魚介類名	稚魚・成魚放流量																						放流場所	備考						
		Kg/年																													
		S61	S62	S63	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23				
ダム下流	コイ		5*	5*				75	75	75	75	75																	石徹白ダム		
					5*	5*	5*																						石徹白川		
	フナ							75	75	75	75	75																	石徹白ダム		
	アユ												195	150	190	590	230												九頭竜川・大納川・石徹白川	琵琶湖産 福井県産	
						231*	231*	300*																					石徹白川		
			60*	140*					250	250	250	250	250																石徹白ダム上流		
	イワナ		50*	20*		20*	20*	20*	75	75	75	75	75																石徹白ダム上流		
						20*	20*	20*																					石徹白川		
														75	100	175	175	250												九頭竜川・大納川・石徹白川	岐阜県産
		ニジマス							126	150				300																下山～湯上・谷戸橋(中竜方面)・下大納・角野・朝日・後野・前坂・小谷堂	
ダム湖内	アマゴ		54.5*	40*				200	200	200	200	200																	石徹白ダム上流		
					40*	40*	40*																						石徹白川		
	カジカ												4.5*																朝日・大納川		
	コイ												50	50	50	100	100												野尻・下半原	福井県三方産	
									160	100	150																		—		
	フナ													50	50	50	100	100											野尻・下半原	福井県三方産	
																													—		
	コイ				35*	27*	20*																							此の木谷口・林谷口・多母谷口・元鹿島建設跡地	
	フナ				10*	10*	10*																						此の木谷口・林谷口・多母谷口・元鹿島建設跡地		
	アユ				6*																								荷暮川		
ニッコウイワナ		5*	5*																									荷暮川			
ヒメマス							100	100																				此の木谷口・林谷口・多母谷口・元鹿島建設跡地			
アマゴ		19*	15*																									荷暮川本流・根倉川・九頭竜川本流・林谷			
不明	コイ	250	15*	15*																									—		
	フナ	500	10*	10*																									—		
	アユ	600																											九頭竜川(ダム湖は含まない)・大納川・石徹白川	琵琶湖産 福井県産	
																													—		
						25*	25*	30*											450	350	300	150	230	230	100	750	400		九頭竜川(ダム湖は含まない)・大納川・石徹白川	石徹白産	
						25*	25*	30*																					荷暮川・中伊勢・石徹白川		
	イワナ													200	320	390	50	200											九頭竜川(上流含む)・大納川・石徹白川・荷暮川	岐阜県産	
								100																					下山～湯上・谷戸橋(中竜方面)・下大納・角野・朝日・後野・前坂・小谷堂・荷暮川・伊勢川・久沢川・九頭竜川上流	琵琶湖産	
	ニジマス	100					50																						荷暮川・石徹白川		
	ヤマメ																		100	100	100	100	400	400	150	700	200		九頭竜川(ダム湖は含まない)・大納川・石徹白川	石徹白産	
アマゴ																			250	350	250	350	350	600	300			九頭竜川(ダム湖は含まない)・大納川・石徹白川	石徹白産		
																												荷暮川・九頭竜川・林谷・中伊勢・石徹白川			
						55*	59*	55*																				九頭竜川(上流含む)・大納川・石徹白川・荷暮川	岐阜県産		
														250	328	120	128	600											九頭竜川(上流含む)・大納川・石徹白川・荷暮川		
								390	180	100*	600	600																	下山～湯上・谷戸橋(中竜方面)・下大納・角野・朝日・後野・前坂・小谷堂・荷暮川・伊勢川・久沢川・九頭竜川上流		
	540																											—			

注1) *: 千尾/年で表されている数値

注2) 不明: 放流場所が不明。または、複数の場所で放流されたことを示す(放流量は全放流場所の合計のみが記載されていた)。

【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

(5) 環境情報図

九頭竜ダム周辺環境情報図(全体図)を図 6.3-3 に示す。

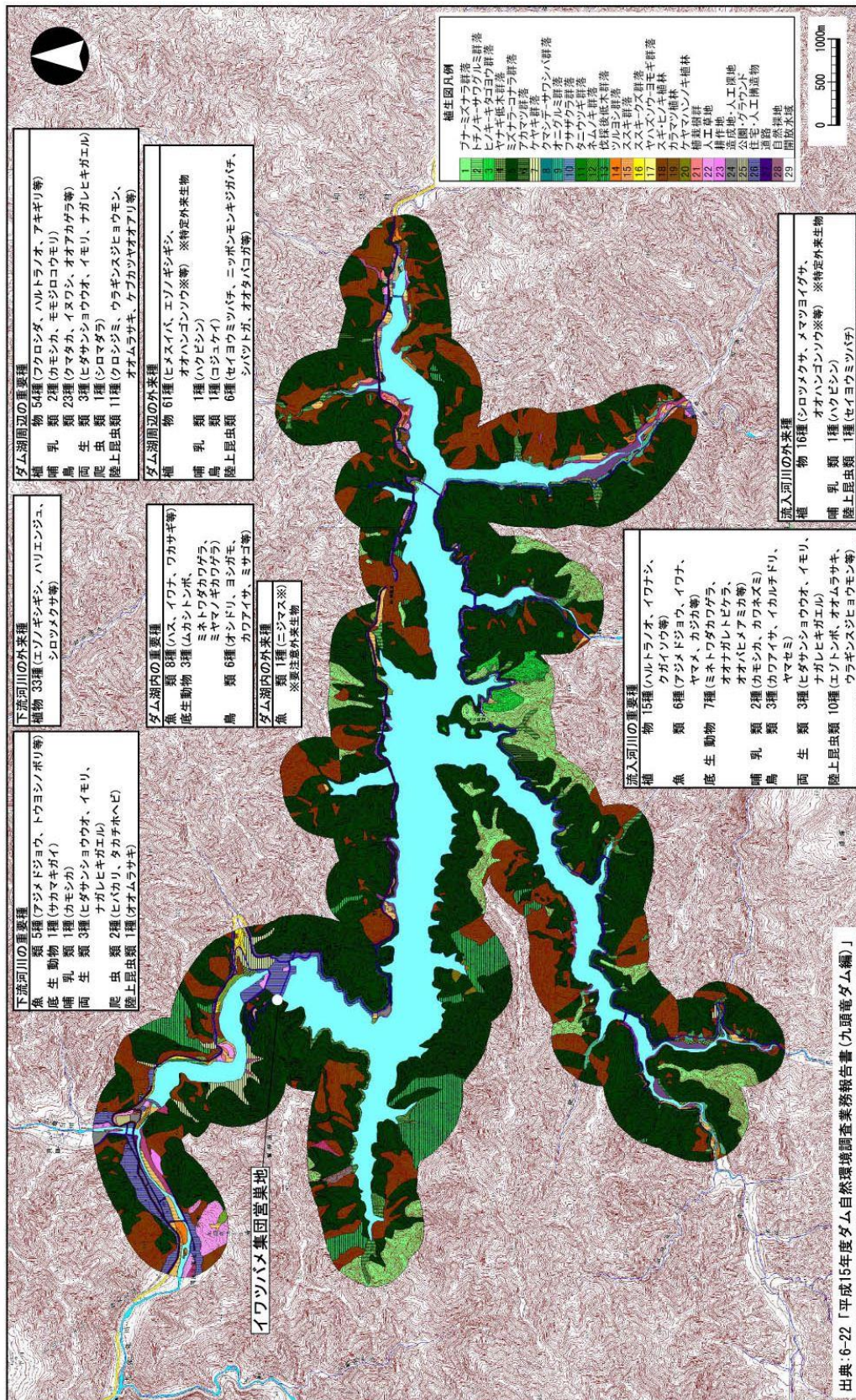


図 6.3-3 ダム湖周辺環境情報図(全体図)

【出典：平成22年度 九頭竜ダム環境基図作成業務報告書 平成23年2月】

6.3.3 調査で確認した生物の概況

(1) 魚類

1) 確認種の概要

これまでに実施した6回の国勢調査で、表 6.3-2 に示す5目11科35種の魚類を確認した。

確認種の中ではコイ科に属する種が多く、コイ、アブラハヤ、ウグイなど17種を確認し、次いでハゼ科に属するドンコ、トウヨシノボリなど5種、サケ科に属するニッコウイワナ、アマゴなど4種を確認した。また、コイ、ハス、アブラハヤ、ウグイ、ホンモロコ、カマツカ、ニゴイ、ギギ、アユ、ニッコウイワナ、アマゴ(サツキマスを平成13(2001)、19(2007)年度に確認)、カジカの12種は、全ての調査年度で確認した。

表 6.3-2 九頭竜ダム及びその周辺における魚類の確認種、重要種及び外来種

No.	目名	科名	種名	調査年度						重要種選定				外来種	
				平成2-3年 (1990-1)	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)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL2012	福井県 RDB		
1	コイ目	コイ科	コイ	○	○	○	○	○	○						
2			ゲンゴロウブナ			○	○	○	○	○			EN		
3			ギンブナ			○	○	○	○	○					
4			ニゴロブナ								○		EN		
5			ブナ属			○	○	○	○	○	○				
6			ハス			○	○	○	○	○	○		VU	CR+EN	
7			オイカワ				○	○	○	○	○				
8			カワムツ					○	○	○	○				
9			アブラハヤ			○	○	○	○	○	○				
10			タカハヤ					○	○	○	○				
11			ウグイ			○	○	○	○	○	○				
12			モツゴ				○	○	○	○	○				
13			ビワヒガイ					○							
14			ホンモロコ			○	○	○	○	○	○		CR		
15			ゼゼラ							○	○		VU		
16			カマツカ			○	○	○	○	○	○				
17			ニゴイ			○	○	○	○	○	○				
18	スゴモロコ						○	○	○		VU				
19	コイ科								○						
20	ドジョウ科		アジメドジョウ				○	○	○		VU	VU			
21			スジシマドジョウ大型種					○	○			VU			
22			シマドジョウ属			○									
23	ナマズ目	ギギ科	ギギ	○	○	○	○	○	○						
24		アカザ科	アカザ			○	○	○	○		VU	VU			
25	サケ目	キュウリウオ科	ワカサギ			○	○	○	○			VU			
26		アユ科	アユ	○	○	○	○	○	○						
27		サケ科	ニッコウイワナ	○	○	○	○	○	○		DD	VU			
28			ニジマス		○								要注意		
29			ヤマメ	○	○	○	○	○	○		NT	VU			
30			アマゴ	○	○	○	○	○	○		NT				
31	カサゴ目	カジカ科	カジカ	○	○	○	○	○	○		EN	NT			
32			カジカ属						○						
33	スズキ目	サンフィッシュ科	コクチバス						○				特定		
34		ドンコ科	ドンコ			○	○	○	○						
35		ハゼ科	ウキゴリ			○	○	○	○						
36			シマヨシノボリ		○										
37			トウヨシノボリ(型不明)			○	○	○	○			NT			
38			カワヨシノボリ						○			VU			
39			ヨシノボリ属	○					○						
40			スマチチブ			○	○	○	○						
確認種数				15	17	27	27	29	30	-	-	13	10	2	
				35											

注 1) 重要種の選定基準は以下のとおりである。

- ・国、県、市町村指定の天然記念物（文化財保護法）
- ・「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」における国内希少野生動植物種
- ・第4次レッドリストの掲載種
- ・福井県レッドデータブック掲載種

注 2) 外来種の選定基準は以下のとおりである。

- ・「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
- ・「特定外来生物」及び「要注意外来生物」

【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、

文化財保護法 文化庁

絶滅の危機に瀕する種の保存に関する法律 環境省

汽水・淡水魚類のレッドリストの公表 環境省 平成25年、

福井県の絶滅のおそれのある野生動物-福井県レッドデータブック(動物編)- 福井県

平成14年、

要注意外来生物リスト 環境省

外来種ハンドブック 日本生態学会 平成14年】

2) 重要種

重要種は、アジメドジョウ、アカザ、カジカ等、表 6.3-3 に示す 7 科 17 種を確認した。確認種数は年々増加しており、平成 19(2007)年度と平成 24(2012)年度の調査では 15 種が確認された。

表 6.3-3 九頭竜ダム及びその周辺における魚類の重要種

No.	科名	種名	調査年度					重要種選定				
			平成2-3年 (1990-1)	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)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL2012	福井県 RDB
1	コイ科	ゲンゴロウブナ			○	○	○	○			EN	
2		ニゴロブナ						○			EN	
3		ハス	○	○	○	○	○	○			VU	CR+EN
4		ホンモロコ	○	○	○	○	○	○			CR	
5		ゼゼラ					○	○			VU	
6		スゴモロコ				○	○	○			VU	
7	ドジョウ科	アジメドジョウ				○	○	○			VU	VU
8		スジシマドジョウ大型種					○	○				VU
9	アカザ科	アカザ			○	○	○	○			VU	VU
10	キュウリウオ科	ワカサギ			○	○	○	○				VU
11	サケ科	ニッコウイワナ	○	○	○	○	○	○			DD	VU
12		ヤマメ	○		○	○	○	○			NT	VU
13		アマゴ	○		○	○	○	○			NT	VU
14	カジカ科	カジカ	○	○	○	○	○	○			EN	NT
15	ハゼ科	トウヨシノボリ(型不明)			○	○	○	○				NT
16		カワヨシノボリ						○				VU
確認種数			6	4	10	13	15	15	-	-	13	10

注) 重要種の選定基準は以下のとおりである。

- ・ 国、県、市町村指定の天然記念物（文化財保護法）
- ・ 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」における国内希少野生動植物種
- ・ 第4次レッドリストの掲載種（環境省 RL2012）
 - 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
- ・ 福井県レッドデータブック掲載種（福井県 RDB）
 - CR+EN：絶滅危惧 I 類
 - VU：絶滅危惧 II 類
 - NT：準絶滅危惧

3) 外来種

外来種は、表 6.3-4 に示す 2 科 2 種が確認された。平成 5 年度(1993)に要注意外来生物のニジマス、平成 19(2007)年度、平成 24(2012)年度に特定外来生物のコクチバスを確認した。

表 6.3-4 九頭竜ダム及びその周辺における魚類の外来種

No.	科名	種名	調査年度					外来生物法		その他 外来種	
			平成2-3年 (1990-1)	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)	特定		要注意
1	サケ科	ニジマス		○						●	
2	サンフィッシュ科	コクチバス					○	○	●		
確認種数			0	1	0	0	1	1	1	1	-

注) 外来種の選定基準は以下のとおりである。

- ・ 特定：「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」指定の「特定外来生物」
- ・ 要注意：「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」指定の「要注意外来生物」
- ・ その他外来種：外来種ハンドブック（日本生態学会，2002年）の国外外来種

(2) 底生動物

1) 確認種の概要

これまでに実施した5回の国勢調査で、表6.3-5に示す433種の底生動物を確認した。なお、確認種は資料編に示す。

確認種の中では、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 6.3-5 底生動物の確認状況(確認種数)

門名	綱名	目名	調査年度									
			平成6年 (1994年)	平成9年 (1997年)	平成14年 (2002年)	平成18年 (2006年)	平成23年 (2011年)					
			科数	種数	科数	種数	科数	種数				
海綿動物門	普通海綿綱	ザラカイメン目	-	-	-	-	1	1	-	-		
刺胞動物門	ヒドロ虫綱	ハナクラゲ目	-	-	-	-	1	1	1	1		
扁形動物門	渦虫綱	ウズムシ目	1	1	-	1	-	1	1	2	2	
紐形動物門	有針綱	ハリヒモムシ目	-	-	-	-	1	1	1	1		
類線形動物門	ハリガネムシ綱	ハリガネムシ目	-	-	-	-	-	-	1	1		
軟体動物門	腹足綱	ニナ目	-	-	-	1	1	1	1	1	1	
		モノアラガイ目	-	-	-	-	-	3	3	4	4	
	二枚貝綱	イシガイ目	-	-	-	-	-	-	-	1	1	
		マルスダレガイ目	-	-	-	-	-	1	1	2	2	
環形動物門	ミズ綱	ナガミズ目	-	-	-	-	-	1	1	1	1	
		オヨギミズ目	-	-	-	-	-	1	1	1	1	
		イトミズ目	1	1	1	1	1	2	9	5	17	
		ツリミズ目	-	-	-	-	-	1	1	1	1	
	ヒル綱	ー	-	1	-	-	-	-	-	3	3	
節足動物門	クモ綱	ダニ目	-	-	-	-	-	8	8	9	9	
		軟甲綱	ヨコエビ目	-	-	1	1	1	1	1	1	1
			ワラジムシ目	1	1	1	1	-	-	1	1	3
	エビ目		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	昆虫綱	カゲロウ目	6	21	8	27	8	31	10	50	9	53
		トンボ目	2	5	4	8	4	6	8	13	7	13
		カワゲラ目	6	18	6	18	7	24	9	27	9	34
		カメムシ目	-	-	-	-	-	-	2	6	2	6
		ヘビトンボ目	1	3	1	2	2	3	1	2	2	5
		アミメカゲロウ目	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1
		トビケラ目	11	23	18	39	16	36	24	57	24	66
		チョウ目	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1
		ハエ目	5	10	6	15	7	29	14	78	15	104
		コウチュウ目	3	6	5	6	5	7	9	28	9	29
ハチ目	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1		
合計			39	92	53	121	54	142	106	297	119	364
			433									

注1) 重要種の選定基準は以下のとおりである。

- ・国、県、市町村指定の天然記念物(文化財保護法)
- ・「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」における国内希少野生動植物種
- ・第4次レッドリストの掲載種
- ・福井県レッドデータブック掲載種

注2) 外来種の選定基準は以下のとおりである。

- ・「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
- ・「特定外来生物」及び「要注意外来生物」

【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10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) 平成24年2月

文化財保護法 文化庁

絶滅の危機に瀕する種の保存に関する法律 環境省

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、

福井県の絶滅のおそれのある野生動物-福井県レッドデータブック(動物編)- 福井県 平成14年、

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

要注意外来生物リスト 環境省

外来種ハンドブック 日本生態学会 平成14年】

2) 重要種

重要種は、ムカシトンボ、ミヤマノギカワゲラ等、表 6.3-6 に示す 12 科 14 種が確認されている。

表 6.3-6 底生動物の確認状況(重要種)

No.	科名	種名	調査年度					選定基準				
			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)	天然 記念物	種の 保存法	環境省 RL	福井県 RDB	
1	モノアラガイ科	コシダカヒメモノアラガイ					○			DD		
2	ヒラマキガイ科	ヒラマキミズマイマイ				○	○			DD		
3	ムカシトンボ科	ムカシトンボ		○	○	○	○				要注目	
4	トワダカワゲラ科	ミネトワダカワゲラ		○		○	○				要注目	
5	ヒロムネカワゲラ科	ミヤマノギカワゲラ	○	○	○	○	○				要注目	
6	センブリ科	ヤマトセンブリ					○			DD		
7	ナガレトビケラ科	オオナガレトビケラ	○							NT		
8	アマカ科	オオバヒメアマカ		○							要注目	
9	アマカモドキ科	ニホンアマカモドキ			○					VU		
10	ゲンゴロウ科	キボシケンゲンゴロウ					○			DD		
11		キボシツブゲンゴロウ				○				NT		
12		キベリマメゲンゴロウ				○				NT		
13	ガムシ科	シジミガムシ			○					EN		
14	ヒメバチ科	ミズバチ				○	○			DD		
確認種数			2	4	4	7	8	-	-	10	4	
			14									

注) 重要種の選定基準は以下のとおりである。

- ・国、県、市町村指定の天然記念物（文化財保護法）
- ・「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」における国内希少野生動植物種
- ・第4次レッドリストの掲載種（環境省 RL2012）
 - 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
- ・福井県レッドデータブック掲載種（福井県 RDB）
 - 要注目：要注目

3) 外来種

外来種は、表 6.3-7 に示すサカマキガイ、イネミズゾウムシの2科2種が確認されている。

表 6.3-7 底生動物の確認状況(外来種)

No.	科名	種名	調査年度					外来生物法		外来種 ハンドブック	
			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)	特定	要注意		
1	サカマキガイ科	サカマキガイ				○	○			●	
2	イネゾウムシ科	イネミズゾウムシ					○			●	
確認種数			0	0	0	1	2	-	-	1	
			2								

注) 外来種の選定基準は以下のとおりである。

- ・特定：「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」指定の「特定外来生物」
- ・要注意：「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」指定の「要注意外来生物」
- ・その他外来種：外来種ハンドブック（日本生態学会，2002年）の国外外来種

(3) 植物プランクトン

1) 確認種の概要

これまでに実施した5回の国勢調査で、表 6.3-8 に示す139種の植物プランクトンを確認した。なお確認種は資料編に示す。

確認種の中では珪藻綱や緑藻綱に属する種が多かった。

表 6.3-8 九頭竜ダムにおける植物プランクトンの確認状況

門名	綱名	調査年度									
		平成6年 (1994年)		平成12年 (2000年)		平成17年 (2005年)		平成18年 (2006年)		平成23年 (2011年)	
		科数	種数	科数	種数	科数	種数	科数	種数	科数	種数
藍色動物	藍藻綱	1	2	1	1	3	5	-	-	1	1
クリプト植物	クリプト藻綱	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1
渦鞭毛植物	渦鞭毛藻綱	2	2	2	2	2	2	2	3	1	2
不等毛植物	黄金色藻綱	1	2	2	2	2	3	3	4	3	4
	ラフィド藻綱	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
	珪藻綱	8	69	8	40	9	61	5	11	7	16
ミドリムシ植物	ミドリムシ藻綱	1	1	1	1	1	3	1	1	1	2
緑色植物	緑藻綱	4	6	7	8	10	16	8	10	8	11
合計		17	82	21	54	28	91	20	30	23	38
		139									

【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】

2) 重要種

確認種の中に重要種は含まれていない。

3) 外来種

確認種の中に外来種は含まれていない。

(4) 動物プランクトン

1) 確認種の概要

これまでに実施した5回の国勢調査で表 6.3-9 に示す56種の動物プランクトンを確認した。なお、確認種は資料編に示す。

確認結果は、ワムシ類および甲殻類を主体とした動物プランクトン相であった。

表 6.3-9 九頭竜ダムにおける動物プランクトンの確認状況

門名	綱名	調査年度									
		平成6年 (1994年)		平成12年 (2000年)		平成17年 (2005年)		平成18年 (2006年)		平成23年 (2011年)	
		科数	種数	科数	種数	科数	種数	科数	種数	科数	種数
肉質鞭毛虫門	葉状根足虫綱	1	1	3	3	3	4	3	3	1	1
	糸状根足虫綱	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-
	真正太陽虫綱	1	1	-	-	1	1	-	-	-	-
繊毛虫門	キネトフラグミノフォーラ綱	1	2	1	1	1	1	-	-	-	-
	少膜綱	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1
	多膜綱	4	4	2	2	1	1	1	1	1	1
輪形動物門	単生殖巣綱	8	11	9	17	9	18	6	8	4	6
	ヒルガタワムシ綱	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-
節足動物門	葉脚綱	4	7	3	6	4	9	3	5	3	4
	顎脚綱	-	-	2	2	4	4	1	2	-	-
合計		20	27	22	33	25	40	15	20	10	13
		56									

【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】

2) 重要種

確認種の中に重要種は含まれていない。

3) 外来種

確認種の中に外来種は含まれていない。

(5) 植物

1) ダム湖周辺の植生の概要

九頭竜ダム湖周辺の植生は、表 6.3-10 に示す 31 群落に区分できた。各植生の面積および比率を表 6.3-10 に、現存植生図を図 6.3-4 に示す。

九頭竜ダム周辺において最も占有面積の大きな群落はミズナラ群落で、全体の約 58%を占めていた。次いでスギ・ヒノキ植林が約 21%、ブナーミズナラ群落が約 5%で、代償植生及び植林の占める割合が高かった。

ミズナラ群落はダム湖周辺の斜面に広くみられ、その中にモザイク状にスギ・ヒノキ植林が分布するほか、比較的標高の高い尾根筋などではブナーミズナラ群落が分布していた。また、ダム湖岸沿いや林道法面など人為的な影響の特に強い斜面では、タニウツギ群落、ネコヤナギ群落などの低木群落のほか、草本群落のススキ群落などの先駆性の植生が帯状に分布していた。自然植生では、河川流入部の水際には、イヌコリヤナギ群落、ツルヨシ群落がみられたほか、斜面のうち凹地形においてはサワグルミ群落、ダム湖左岸大谷先の急傾斜地にはコウヤマキを伴うヒノキーキタゴヨウ群落が分布していた。

表 6.3-10 九頭竜ダムの周辺において確認された群落及びその面積

No.	群落名	面積 (ha)	面積比 (%)
1	オヒシバーアキメヒシバ群集	0.39	0.01
2	ツルヨシ群集	10.50	0.32
3	ススキ群落	46.50	1.41
4	イヌコリヤナギ群集	5.43	0.16
5	ネコヤナギ群集	0.37	0.01
6	オノエヤナギ群落	1.43	0.04
7	タニウツギ群落	5.95	0.18
8	サワグルミ群落	46.84	1.42
9	ケヤキ群落	35.84	1.09
10	オニグルミ群落	18.48	0.56
11	ミズナラ群落	1,921.26	58.35
12	フサザクラ群落	4.08	0.12
13	ヌルデーアカメガシワ群落	97.24	2.95
14	ヌルデーアカメガシワ群落(低木林)	58.84	1.79
15	ケヤマハンノキ群落	1.03	0.03
16	ブナーミズナラ群落	155.03	4.71
17	ホツツジークマシデ群集	12.00	0.36
18	アカマツ群落	0.99	0.03
19	ヒノキーキタゴヨウ群落	38.64	1.17
20	スギ・ヒノキ植林	695.32	21.12
21	カラマツ植林	0.50	0.02
22	植栽樹林群(ソメイヨシノ)	0.32	0.01
23	畑地(畑地雑草群落)	4.09	0.12
24	水田	1.95	0.06
25	公園・グラウンド	19.00	0.58
26	人工裸地	0.00	0.00
27	構造物	47.27	1.44
28	コンクリート構造物	12.75	0.39
29	道路	21.41	0.65
30	自然裸地	24.15	0.73
31	開放水面	(773.41)	—
合計(水域除く)		3,292.43	100

【出典：平成 22 年度 九頭竜ダム環境基図作成業務報告書 平成 23 年 2 月】

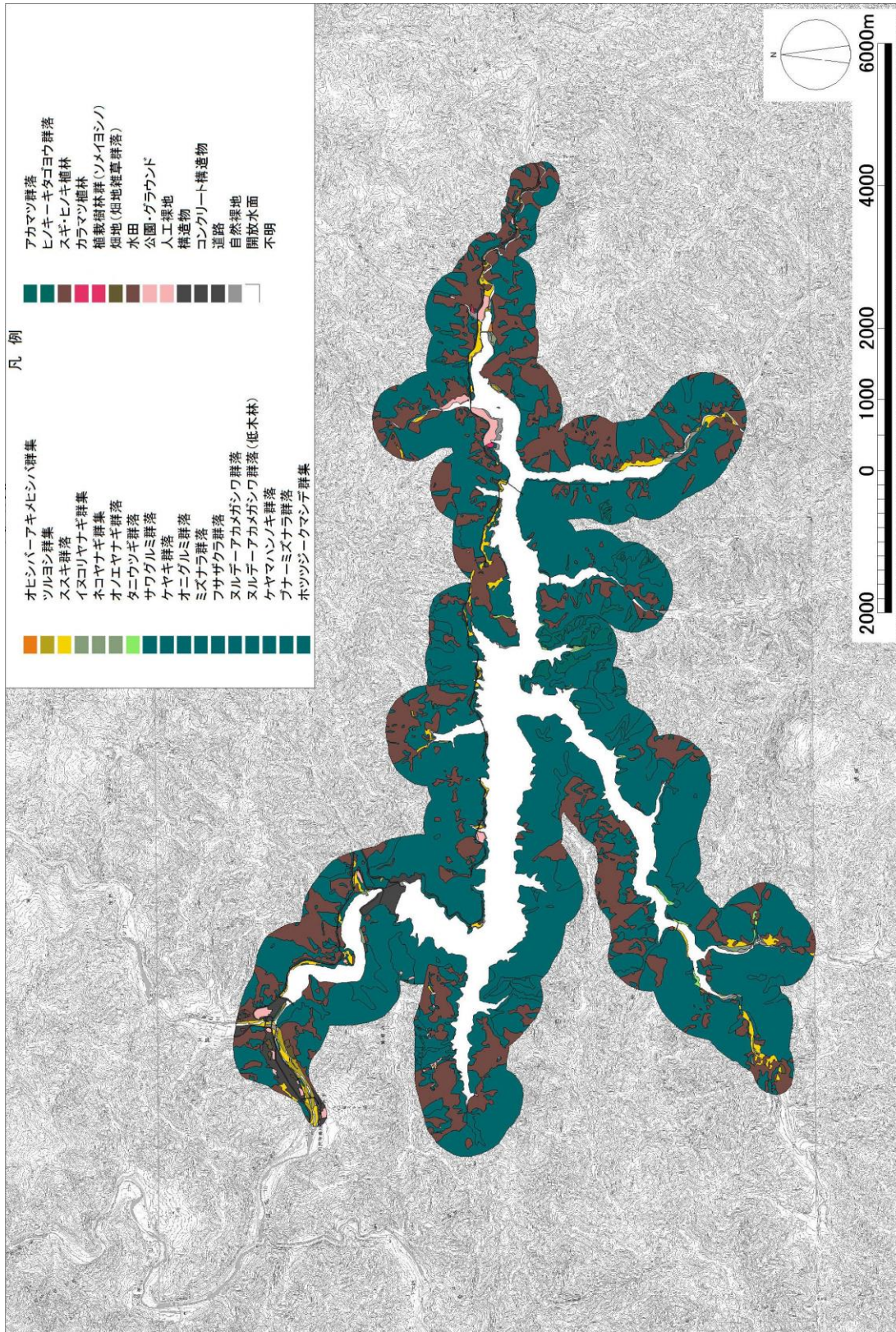


図 6.3-4 九頭竜ダム周辺現存植生図(平成22年度)

【出典：平成22年度 九頭竜ダム環境基図作成業務報告書 平成23年2月】

2) 確認種の概要

これまでに実施した4回の国勢調査で、表 6.3-11 に示す 138 科 1,140 種の植物種を確認した。平成7(1995)年度調査では 968 種、平成10(1998)年度調査では 1,016 種を、平成15(2003)年度調査では 877 種、平成22(2010)年度調査では 332 種を確認した。なお、確認種は資料編に示す。

表 6.3-11 植物の確認状況

分類群			調査年度							
			平成7年 (1995)		平成10年 (1998)		平成15年 (2003)		平成22年 (2010)	
			科数	種数	科数	種数	科数	種数	科数	種数
シダ植物			17	89	17	96	17	82	11	23
種子植物	裸子植物		5	9	5	9	5	9	5	9
	被子植物	双子葉植物	69	428	69	448	70	402	53	177
		合弁花類	29	236	29	248	26	206	18	80
		単子葉植物	14	206	14	215	13	178	9	43
合計			134	968	134	1016	131	877	96	332
			1164							

注1) 重要種の選定基準は以下のとおりである。

- ・国、県、市町村指定の天然記念物（文化財保護法）
- ・「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」における国内希少野生動植物種
- ・第4次レッドリストの掲載種
- ・福井県レッドデータブック掲載種

注2) 外来種の選定基準は以下のとおりである。

- ・「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
- ・「特定外来生物」及び「要注意外来生物」

注3) 平成22年度は、基図作成のみで植物相調査は実施されていないため、群落組成調査等で確認された種を整理した。

【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(九頭竜ダム編) 平成16年3月
平成22年度 九頭竜ダム環境基図作成業務報告書 平成23年2月
文化財保護法 文化庁
絶滅の危機に瀕する種の保存に関する法律 環境省
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
福井県の絶滅のおそれのある野生動物-福井県レッドデータブック(植物
編)- 福井県 平成16年
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
要注意外来生物リスト 環境省
外来種ハンドブック 日本生態学会 平成14年】

3) 重要種

重要種は、表 6.3-12 に示す 29 科 43 種を確認した。

重要種として、環境省のレッドリスト(平成 24(2012)年)に該当する種を 9 種、福井県版レッドデータブックに該当する種を 41 種確認した。種の保存法(平成 5(1993)年)における国内希少野生動植物、文化財保護法(昭和 51(1976)年)における国、県の天然記念物該当種は確認していない。

表 6.3-12 植物の確認状況(重要種)

No.	確認種		調査年度				重要種選定				
	科	種名	平成7年 (1995)	平成10年 (1998)	平成15年 (2003)	平成22年 (2010)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL2012	福井県 RDB	
1	ハナヤスリ科	ナガホノナツノハナワラビ		○	○	○				要注目	
2	コバノイシカグマ科	オウレンシダ	○	○	○	○				要注目	
3	メシダ科	フクロシダ			○	○				CR+EN	
4	ウラボシ科	ホテイシダ	○	○						要注目	
5		ミヤマノキシノブ	○	○	○					要注目	
6	スギ科	コウヤマキ	○	○	○	○				要注目	
7	タデ科	ノダイオウ			○	○			VU	VU	
8	ナデシコ科	オオヤマフスマ	○	○						NT	
9	キンボウゲ科	ルイヨウショウマ			○					要注目	
10		ツルシロカネソウ	○	○	○	○				VU	
11		ミスミソウ			○	○			NT	VU	
12	ウマノズクサ科	ウスバサイシン			○					要注目	
13	ボタン科	ヤマジャクヤク	○	○	○	○			NT	VU	
14	モウセンゴケ科	モウセンゴケ	○	○	○	○				要注目	
15	ケシ科	ナガミノツルキケマン		○					NT		
16		ヤマブキノソウ			○					CR+EN	
17	バラ科	ミツモトソウ	○	○						要注目	
18		ミチノクナシ	○	○					EN		
19		ハスノハイチゴ			○				NT	要注目	
20	ニシキギ科	ニシキギ		○						NT	
21	スマレ科	エイザンスミレ	○	○	○					NT	
22		マルバスマレ	○	○						VU	
23		ヒナスミレ			○					NT	
24	イチヤクソウ科	シャクジョウソウ		○	○					VU	
25	モクセイ科	シオジ			○					VU	
26	リンドウ科	リンドウ			○	○				要注目	
27	ガガイモ科	コイケマ	○	○						VU	
28	アカネ科	オオキヌタソウ			○					要注目	
29	ゴマノハグサ科	サツキヒナノウスツボ			○					VU	
30	スイカズラ科	カンボク	○	○	○	○				要注目	
31		オトコウノメ	○	○	○	○				要注目	
32	オミナエシ科	オミナエシ				○				NT	
33	キク科	カガノアザミ	○	○	○	○				VU	
34	ヒルムシロ科	エビモ				○				要注目	
35	ユリ科	マルバサンキライ	○	○						CR+EN	
36	アヤメ科	ヒメシャガ	○	○	○				NT	VU	
37		カキツバタ	○	○	○	○			NT	VU	
38	サトイモ科	ショウブ	○	○	○					要注目	
39		アシウテンナンショウ			○					要注目	
40	ラン科	エビネ	○	○	○	○			NT	VU	
41		ノビネチドリ			○					NT	
42		ジンバイソウ		○						要注目	
43		コバノトソウ	○	○	○					NT	
確認種数			22種	27種	31種	16種	-	-	9種	41種	
			43種								

注) 重要種の選定基準は以下のとおりである。

- ・ 国、県、市町村指定の天然記念物(文化財保護法)
- ・ 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」における国内希少野生動植物種
- ・ 第4次レッドリストの掲載種(環境省 RL2012)
 - EN: 絶滅危惧 I 類
 - VU: 絶滅危惧 II 類
 - NT: 準絶滅危惧
- ・ 福井県レッドデータブック掲載種(福井県 RDB)
 - CR+EN: 絶滅危惧 I 類
 - VU: 絶滅危惧 II 類
 - NT: 準絶滅危惧
 - 要注目: 要注目

4) 外来種

外来種は、表 6.3-13 に示すシロツメクサ、ブタクサ、オオオナモミ等の 24 科 75 種を確認した。このうち、オオハンゴンソウは特定外来生物、イタチハギ、ハリエンジュ、セイタカアワダチソウ等の 21 種は要注意外来生物に該当する。

表 6.3-13 植物の確認状況(外来種)

No.	確認種		調査年度				外来生物法		その他 外来種
	科	種名	平成7年 (1995)	平成10年 (1998)	平成15年 (2003)	平成22年 (2010)	特定	要注意	
1	タデ科	ヒメスイバ	○	○				●	●
2		エゾノギンギク	○	○	○			●	●
3	ナデシコ科	オランダミナグサ	○	○	○			●	●
4		ノハラナデシコ	○	○	○			●	●
5		ムシトリナデシコ	○	○	○			●	●
6		コハコベ	○	○	○			●	●
7	アカザ科	クアリタソウ			○			●	●
8		アリタソウ				○		●	●
9	ヒユ科	イヌビユ	○	○	○			●	●
10	オトギリソウ科	コゴメバオトギリ	○	○	○			●	●
11	アブラナ科	ハルザキヤマガラシ			○			●	●
12		ミチタネツケバナ			○			●	●
13		マメグサ	○	○				●	●
14	ペンケイソウ科	ツルマンネングサ			○	○		●	●
15	マメ科	イタチハギ			○			●	●
16		アレチヌスビトハギ	○	○	○			●	●
17		ハリエンジュ			○			●	●
18		クヌギ	○	○				●	●
19		クヌギ	○	○				●	●
20		クヌギ	○	○				●	●
21		クヌギ	○	○	○			●	●
22		シロツメクサ	○	○	○	○		●	●
23	カタバミ科	エンタチカタバミ	○	○				●	●
24	フウロソウ科	アメリカフクロ			○			●	●
25	トウダイグサ科	オオニシキソウ		○				●	●
26		コニシキソウ			○			●	●
27	アカバナ科	メマツヨイグサ	○	○	○	○		●	●
28		オオマツヨイグサ	○	○				●	●
29	ヒルガオ科	アメリカネナシカズラ	○	○				●	●
30	ムラサキ科	ヒレハリソウ			○			●	●
31	クマツヅラ科	アレチハナガサ			○			●	●
32	シソ科	ヒメオドリコソウ			○			●	●
33		ハナトラノオ	○	○				●	●
34	ナス科	ワルナスビ			○			●	●
35		アメリカイヌホオズキ			○			●	●
36	ゴマノハグサ科	アメリカアゼナ			○			●	●
37		ビロードキウズイカ	○	○				●	●
38		クヌギ	○	○				●	●
39		クヌギ	○	○				●	●
40	キク科	セイヨウノコギリソウ	○	○	○			●	●
41		アメリカセンダングサ	○	○	○	○		●	●
42		オオアレチノギク	○	○	○	○		●	●
43		ハルシヤギク	○	○				●	●
44		ベニバナボロギク	○	○	○			●	●
45		アメリカカタカサプロウ			○			●	●
46		クヌギ	○	○	○			●	●
47		ヒメムカシヨモギ	○	○	○	○		●	●
48		ハルジオン	○	○	○			●	●
49		クナシメムカシヨモギ	○	○				●	●
50		ヒメハマワリ	○	○				●	●
51		ブタナ	○	○				●	●
52		クヌギ	○	○				●	●
53		オオハンゴンソウ	○	○	○	○	●	●	●
54		セイタカアワダチソウ	○	○	○	○	●	●	●
55		オニノゲン	○	○	○			●	●
56		ヒメシオン	○	○	○	○		●	●
57		アカミタンポポ	○	○	○			●	●
58		セイヨウタンポポ	○	○	○			●	●
59		オオオナモミ	○	○	○			●	●
60	ヒガンバナ科	スイセン	○	○				●	●
61	アヤメ科	ハナシヨウブ	○	○				●	●
62		キショウブ	○	○				●	●
63	イネ科	コヌカグサ	○	○	○			●	●
64		クロヌカグサ	○	○	○			●	●
65		メジロコノハ	○	○	○			●	●
66		ハルガヤ	○	○	○			●	●
67		カモガヤ	○	○	○			●	●
68		オオニワホコリ	○	○				●	●
69		オニウシノケグサ	○	○				●	●
70		シラゲガヤ	○	○				●	●
71		オオクサキビ	○	○	○			●	●
72		オオアワガエリ	○	○				●	●
73		ツルズメノカタビラ	○	○				●	●
74		ナガハグサ	○	○				●	●
75		ナギナタガヤ	○	○				●	●
確認種数			52種	55種	46種	10種	1種	21種	53種

注) 外来種の選定基準は以下のとおりである。

- ・ 特定：「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」指定の「特定外来生物」
- ・ 要注意：「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」指定の「要注意外来生物」
- ・ 外来種ハンドブック：外来種ハンドブック（日本生態学会，2002年）の国外外来種

(6) 鳥類

1) 確認種の概要

これまでに実施した3回の国勢調査で、表 6.3-14 に示す15目35科106種の鳥類を確認した。

この中には、水域環境を利用するカモ類や溪流性のヤマセミ、カワガラス、大型猛禽類のクマタカ、イヌワシ、樹林性のツツドリ、オオアカゲラ等が含まれている。また、季節移動型をみると、確認種の約半数にあたる47種が留鳥となっており、夏鳥は30種、冬鳥は20種、旅鳥は9種となっている。

表 6.3-14 鳥類の確認状況(その1)

No.	確認種			調査年度			重要種	外来種	季節移動型
	目名	科名	種名	平成4-5年 (1992-3)	平成9年 (1997)	平成14年 (2002)			
1	カイツブリ目	カイツブリ科	カイツブリ	○					冬鳥
2	ペリカン目	ウ科	カワウ		○	○			留鳥
3	コウノトリ目	サギ科	ササゴイ	○			●		旅鳥
4			ダイサギ	○	○	○			留鳥
5			アオサギ	○	○	○			留鳥
6	カモ目	カモ科	オシドリ	○	○	○	●		留鳥
7			マガモ	○	○	○			冬鳥
8			カルガモ	○	○				留鳥
9			コガモ			○			冬鳥
10			ヨシガモ	○			●		冬鳥
11			ヒドリガモ	○		○			冬鳥
12			オナガガモ	○					冬鳥
13			カワアイサ	○	○	○	●		冬鳥
14	タカ目	タカ科	ミサゴ		○	○	●		留鳥
15			ハチクマ	○			●		夏鳥
16			トビ	○	○	○			留鳥
17			オジロワシ	○	○		●		冬鳥
18			オオワシ			○	●		冬鳥
19			オオタカ	○			●		留鳥
20			ツミ	○			●		留鳥
21			ハイタカ	○	○		●		留鳥
22			ノスリ	○	○		●		留鳥
23			サシバ	○			●		夏鳥
24			クマタカ	○	○		●		留鳥
25			イヌワシ	○	○		●		留鳥
26	キジ目	キジ科	コジュケイ	○				●	留鳥
27			ヤマドリ	○	○	○			留鳥
28	チドリ目	チドリ科	イカルチドリ			○	●		留鳥
29		シギ科	アオシギ	○	○				冬鳥
30	ハト目	ハト科	キジハト	○	○	○			留鳥
31			アオハト	○	○	○			留鳥
32	カッコウ目	カッコウ科	ジュウイチ			○			夏鳥
33			カッコウ	○	○	○			夏鳥
34			ツツドリ	○	○	○			夏鳥
35			ホトギス	○	○	○			夏鳥
36	フクロウ目	フクロウ科	コノハズク	○			●		夏鳥
37			オオコノハズク		○		●		留鳥
38			アオバズク			○	●		夏鳥
39			フクロウ		○	○			夏鳥
40	ヨタカ目	ヨタカ科	ヨタカ	○	○	○	●		夏鳥
41	アマツバメ目	アマツバメ科	ハリオアマツバメ		○				旅鳥
42	ブッポウソウ目	カワセミ科	ヤマセミ	○	○	○	●		留鳥
43			アカショウビン	○	○	○	●		夏鳥
44			カワセミ	○	○				留鳥
45		ブッポウソウ科	ブッポウソウ	○			●		夏鳥
46	キツツキ目	キツツキ科	アオゲラ	○	○	○			留鳥
47			アカゲラ	○	○	○			留鳥
48			オオアカゲラ	○	○	○	●		留鳥
49			コゲラ	○	○	○			留鳥
			キツツキ科の一種		○	○			—
50	スズメ目	ツバメ科	ツバメ	○	○	○			夏鳥
51			イワツバメ	○	○	○			夏鳥
52		セキレイ科	キセキレイ	○	○	○			留鳥
53			ハクセキレイ	○	○				留鳥
54			セグロセキレイ	○	○	○			留鳥
55			ビソズイ	○					夏鳥

表 6.3-14 鳥類の確認状況(その2)

No.	確認種			調査年度			重要種	外来種	季節 移動型	
	目名	科名	種名	平成4-5年 (1992-3)	平成9年 (1997)	平成14年 (2002)				
56	(スズメ目)	サンショウクイ科	サンショウクイ	○	○	○	●		夏鳥	
57		ヒヨドリ科	ヒヨドリ	○	○	○			留鳥	
58		モズ科	モズ	○	○	○			留鳥	
59		カワガラス科	カワガラス	○	○	○			留鳥	
60		ミソサザイ科	ミソサザイ	○	○	○			留鳥	
61		ツグミ科	ノゴマ		○					旅鳥
62			コルリ		○	○				夏鳥
63			ルリビタキ		○	○	○			冬鳥
64			ジョウビタキ		○	○	○			冬鳥
65			ノビタキ			○	○			旅鳥
66			トラツグミ		○	○	○			夏鳥
67			マミジロ			○				夏鳥
68			クロツグミ		○	○	○			夏鳥
69			アカハラ		○	○				夏鳥
70			シロハラ		○					旅鳥
71		ツグミ		○	○				冬鳥	
72	ウグイス科	ヤブサメ	○	○	○				夏鳥	
73		ウグイス		○	○	○			留鳥	
74		オオヨシキリ				○			夏鳥	
75		メボソムシクイ		○	○				旅鳥	
76		センダイムシクイ		○	○	○			夏鳥	
77		キクイタダキ			○				旅鳥	
78	ヒタキ科	キビタキ	○	○	○				夏鳥	
79		オオルリ		○	○				夏鳥	
80		サスビタキ			○				旅鳥	
81		コサメビタキ		○			●		夏鳥	
82	カササギヒタキ科	サンコウチョウ	○			●		旅鳥		
83	エナガ科	エナガ	○	○	○			留鳥		
84	シジュウカラ科	コガラ	○	○	○				留鳥	
85		ヒガラ		○	○				留鳥	
86		ヤマガラ		○	○	○			留鳥	
87		シジュウカラ		○	○			留鳥		
88	ゴジュウカラ科	ゴジュウカラ	○	○	○			留鳥		
89	メジロ科	メジロ	○	○	○			夏鳥		
90	ホオジロ科	ホオジロ	○	○	○				留鳥	
91		カシラダカ		○	○	○			冬鳥	
92		ミヤマホオジロ		○	○				冬鳥	
93		アオジ		○		○			冬鳥	
94		クロジ		○					夏鳥	
95	アトリ科	アトリ	○		○				冬鳥	
96		カララヒワ		○	○	○			留鳥	
97		マヒワ		○	○	○			冬鳥	
98		ハギマシコ		○					冬鳥	
99		ベニマシコ		○	○	○			冬鳥	
100		ウソ		○	○	○			留鳥	
101		イカル		○	○			留鳥		
102	ハタオリドリ科	ニューナイスズメ			○				夏鳥	
103		スズメ		○	○	○			留鳥	
104	カラス科	カケス		○	○				留鳥	
105		ハシボソガラス		○	○	○			留鳥	
106		ハシブトガラス		○	○	○			留鳥	
種類数合計				89	79	69	27	1	-	
				106						

注 1) 重要種の選定基準は以下のとおりである。

- ・ 国、県、市町村指定の天然記念物(文化財保護法)
- ・ 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」における国内希少野生動植物種
- ・ 第4次レッドリストの掲載種
- ・ 福井県レッドデータブック掲載種

注 2) 外来種の選定基準は以下のとおりである。

- ・ 「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
- ・ 「特定外来生物」及び「要注意外来生物」

【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

文化財保護法 文化庁

絶滅の危機に瀕する種の保存に関する法律 環境省

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

福井県の絶滅のおそれのある野生動物-福井県レッドデータブック(動物編)- 福井県

平成14年

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

要注意外来生物リスト 環境省

外来種ハンドブック 日本生態学会 平成14年】

2) 重要種

重要種は、表 6.3-15 に示すとおり、環境省レッドリスト(平成 18(2006)年)で絶滅危惧 IB 類に指定されているオジロワシ、クマタカ、イヌワシ、ブッポウソウ、同レッドリストで絶滅危惧 II 類に指定されているオオワシ、サシバ、ヨタカ、サンショウクイなど、合計で 12 科 27 種を確認した。

表 6.3-15 鳥類の確認状況(重要種)

No.	科名	種名	調査年度			選定基準				
			平成4-5年 (1992-3)	平成9年 (1997)	平成14年 (2002)	天然 記念物	種の 保存法	環境省 RL	福井県 RDB	
1	コウノトリ科	ササゴイ	○						NT	
2	カモ科	オシドリ	○	○	○			DD	NT	
3		ヨシガモ	○						NT	
4	タカ科	カワアイサ	○	○	○				要注目	
5		ミサゴ		○	○			NT	CR+EN	
6		ハチクマ	○					NT	VU	
7		オジロワシ	○	○		国天	●	EN	CR+EN	
8		オオワシ			○	国天	●	VU	CR+EN	
9		オオタカ	○				●	NT	CR+EN	
10		ツミ	○						NT	
11		ハイタカ	○	○				NT	VU	
12		ノスリ	○	○					VU	
13		サシバ	○					VU	NT	
14		クマタカ	○	○			●	EN	CR+EN	
15		イヌワシ	○	○		国天	●	EN	CR+EN	
16		チドリ科	イカルチドリ			○			VU	
17		フクロウ科	コノハズク	○						NT
18			オオコノハズク		○					NT
19	アオバズク				○				VU	
20	ヨタカ科	ヨタカ	○	○	○			VU	VU	
21	カワセミ科	ヤマセミ	○	○	○				NT	
22		アカショウビン	○	○	○				NT	
23	ブッポウソウ科	ブッポウソウ	○					EN	VU	
24	キツツキ科	オオアカゲラ	○	○	○				NT	
25	サンショウクイ科	サンショウクイ	○	○	○			VU	VU	
26	ヒタキ科	コサメビタキ	○						NT	
27	カササギヒタキ科	サンコウチョウ	○						NT	
確認種数			22	14	11	3	5	13	27	
			27							

注) 重要種の選定基準は以下のとおりである。

- ・ 国、県、市町村指定の天然記念物(文化財保護法)
国天: 国指定天然記念物
- ・ 種の保存法
- ・ 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」における国内希少野生動植物種
- ・ 第4次レッドリストの掲載種(環境省 RL2012)
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
- ・ 福井県レッドデータブック掲載種(福井県 RDB)
CR+EN: 絶滅危惧 I 類
VU: 絶滅危惧 II 類
NT: 準絶滅危惧
要注目: 要注目

3) 外来種

外来種は、表 6.3-16 に示すとおり、平成 5(1993)年度の調査時に外来種ハンドブックに記されているコジュケイ 1 種を確認した。

表 6.3-16 鳥類(外来種)の確認状況

No.	科名	種名	調査年度			外来生物法		外来種 ハンドブック
			平成4-5年 (1992-3)	平成9年 (1997)	平成14年 (2002)	特定	要注意	
1	キジ科	コジュケイ	○					●
確認種数			1	0	0	0	0	1
			1					

注) 外来種の選定基準は以下のとおりである。

- ・特定：「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」指定の「特定外来生物」
- ・要注意：「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」指定の「要注意外来生物」
- ・外来種ハンドブック：外来種ハンドブック（日本生態学会，2002年）の国外外来種

(7) 両生類

1) 両生類の確認状況

これまでに実施した4回の国勢調査で、表6.3-17に示す2目6科12種の両生類を確認した。主な確認種は、沢などの流水環境で繁殖するヒダサンショウウオ、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ナガレヒキガエル、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。

表 6.3-17 両生類の確認状況

No	確認種			調査年度				重要種選定				外来種
	目名	科名	種名	平成5年 (1993)	平成12年 (2000)	平成17年 (2005)	平成21年 (2009)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL2012	福井県 RDB	
1	サンショウウオ目	サンショウウオ科	ヒダサンショウウオ	○	○	○	○			NT		
2			ハコネサンショウウオ			○	○					
3		イモリ科	イモリ	○	○	○	○			NT		
4	カエル目	ヒキガエル科	アズマヒキガエル	○	○	○	○					
5			ナガレヒキガエル	○	○	○	○				NT	
			ヒキガエル属		○	○						
6		アマガエル科	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	○	○	○	○					
確認種数				9	8	10	12	-	-	2	1	-

【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
文化財保護法 文化庁
絶滅の危機に瀕する種の保存に関する法律 環境省
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
福井県の絶滅のおそれのある野生動物-福井県レッドデータブック(動物編)- 福井県 平成14年
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
要注意外来生物リスト 環境省
外来種ハンドブック 日本生態学会 平成14年】

2) 重要種

重要種は、表6.3-18に示すとおり、ヒダサンショウウオ、イモリ、ナガレヒキガエルの3科3種を確認した。

表 6.3-18 両生類の確認状況(重要種)

No	確認種			調査年度				重要種選定			
	目名	科名	種名	平成5年 (1993)	平成12年 (2000)	平成17年 (2005)	平成21年 (2009)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL2012	福井県 RDB
1	サンショウウオ目	サンショウウオ科	ヒダサンショウウオ	○	○	○	○			NT	
2		イモリ科	アカハライモリ	○	○	○	○			NT	
3	カエル目	ヒキガエル科	ナガレヒキガエル	○	○	○	○				NT
確認種数				3	3	3	3	-	-	2	1

3) 外来種

確認種の中に外来種は含まれていない。

(8) 爬虫類

1) 爬虫類の確認状況

これまでに実施した4回の国勢調査で、表6.3-19に示す2目5科11種の爬虫類を確認した。主な確認種は、林縁から草地環境に広く生息するニホントカゲ、ニホンカナヘビ、シマヘビ、アオダイショウ、水辺環境を好むヒバカリ、ヤマカガシ、森林に多くみられるジムグリなどであった。

表 6.3-19 爬虫類の確認状況

No	確認種			調査年度				重要種選定				外来種
	目名	科名	種名	平成5年 (1993)	平成12年 (2000)	平成17年 (2005)	平成21年 (2009)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL2012	福井県 RDB	
1	カメ目	イシガメ科	ニホンイシガメ				○			NT		
2	トカゲ目	トカゲ科	ニホントカゲ	○	○	○	○					
3		カナヘビ科	ニホンカナヘビ	○	○	○	○					
4		ヘビ科	タカチホヘビ			○	○					要注目
5			シマヘビ	○	○	○	○					
6			ジムグリ	○	○	○	○					
7			アオダイショウ	○	○	○	○					
8			シロマダラ	○		○	○					要注目
9			ヒバカリ			○						要注目
10			ヤマカガシ	○	○	○	○					
11		クサリヘビ科	マムシ	○	○	○	○					
種類数合計				8	7	10	10	-	-	1	3	-
				11								

【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
文化財保護法 文化庁
絶滅の危機に瀕する種の保存に関する法律 環境省
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
福井県の絶滅のおそれのある野生動物-福井県レッドデータブック(動物編)- 福井県
平成14年
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
要注外来生物リスト 環境省
外来種ハンドブック 日本生態学会 平成14年】

2) 重要種

重要種は、表6.3-20に示すとおり、ニホンイシガメ、タカチホヘビ、シロマダラ、ヒバカリの2科4種を確認した。

表 6.3-20 爬虫類の確認状況(重要種)

No	確認種			調査年度				重要種選定			
	目名	科名	種名	平成5年 (1993)	平成12年 (2000)	平成17年 (2005)	平成21年 (2009)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL2012	福井県 RDB
1	カメ目	イシガメ科	ニホンイシガメ				○			NT	
2		ヘビ科	タカチホヘビ			○	○				要注目
3			シロマダラ	○		○	○				要注目
4			ヒバカリ			○					要注目
種類数合計				1	0	3	3	-	-	1	3
				4							

3) 外来種

確認種の中に外来種は含まれていない。

(9) 哺乳類

1) 哺乳類の確認状況

これまでに実施した4回の国勢調査で、表 6.3-21 に示す7目15科28種の哺乳類を確認した。

主な確認種は、ヒミズ、アカネズミ、ノウサギ、タヌキ、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、ツキノワグマ、カモシカ、溪流性のカワネズミなども確認した。

表 6.3-21 哺乳類の確認状況

No	確認種			調査年度				重要種選定				外来種	
	目名	科名	種名	平成5年 (1993)	平成12年 (2000)	平成17年 (2005)	平成21年 (2009)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL2012	福井県 RDB		
1	モグラ目	トガリネズミ科	ジネズミ				○						
2			カワネズミ			○	○					要注目	
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	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	モモジロコウモリ		○		○					要注目	
8			テングコウモリ				○					VU	
9	-	-	ヒナコウモリ科										
10	サル目	オナガザル科	ニホンザル	○	○	○	○						
11	ウサギ目	ウサギ科	ノウサギ	○	○	○	○						
12	ネズミ目	リス科	ニホンリス		○	○	○						
13			ムササビ	○		○	○						
14			リス科			○		○					
15		ネズミ科	スミスネズミ	○	○		○						
16			アカネズミ	○	○	○	○						
17			ヒメネズミ	○	○	○	○						
18			カヤネズミ	○	○								
19	ネコ目	クマ科	ツキノワグマ	○	○	○	○						
20			イヌ科	タヌキ	○	○	○	○					
21		イタチ科	キツネ	○	○	○	○						
22			テン	○	○	○	○						
23			イタチ	○									
24			イタチ属 アナグマ		○	○		○					
25	ジャコウネコ科	ハクビシン	○	○	○	○					その他		
26	ウシ目	イノシシ科	イノシシ	○	○	○	○						
27		シカ科	ホンドウジカ				○						
28		ウシ科	カモシカ	○		○	○	特天					
種類数合計				17	21	21	27	1	-	-	3	1	

出典：6-8、17、25、31、32、45、54、55、88、89、90

【出典：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
文化財保護法 文化庁
絶滅の危機に瀕する種の保存に関する法律 環境省
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
福井県の絶滅のおそれのある野生動物-福井県レッドデータブック(動物編)- 福井県
平成14年
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
要注意外来生物リスト 環境省
外来種ハンドブック 日本生態学会 平成14年】

2) 重要種

重要種は、表 6.3-22 に示すカワネズミ、モモジロコウモリ、テングコウモリ、カモシカの3科4種を確認した。

表 6.3-22 哺乳類の確認状況(重要種)

No	確認種			調査年度				重要種選定				
	目名	科名	種名	平成6年 (1994)	平成12年 (2000)	平成17年 (2005)	平成21年 (2009)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL2012	福井県 RDB	
1	モグラ目	トガリネズミ科	カワネズミ			○	○					要注目
2	コウモリ目	ヒナコウモリ科	モモジロコウモリ		○		○					要注目
3			テングコウモリ				○					VU
4	ウシ目	ウシ科	カモシカ	○		○	○	特天				
種類数合計				1	1	2	4	1	-	-		3
				4								

3) 外来種

外来種は、表 6.3-23 に示すハクビシンを平成6(1994)年度から連続して確認した。

表 6.3-23 哺乳類の確認状況(外来種)

No.	科名	種名	調査年度				外来生物法		その他 外来種
			平成6年 (1994)	平成12年 (2000)	平成17年 (2005)	平成21年 (2009)	特定	要注意	
1	ジャコウネコ科	ハクビシン	○	○	○	○			●
確認種数			1	1	1	1	0	0	1
			1						

(10) 陸上昆虫類等

1) 陸上昆虫類等の確認状況

これまでに実施した4回の国勢調査で表 6.3-24 に示す16目259科3,356種の陸上昆虫類等を確認した。

平成4～5年度(1992～1993)調査では1,378種、平成11年度(1999)調査では1,894種、平成16年度(2004)には2,101種、平成20年度(2008)には1,300種を確認し、4回の調査ともコウチュウ目が確認種の25%以上を占めていた。

平成18年以降は、「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)、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 6.3-24 陸上昆虫類等の確認状況

目名	調査年度							
	平成4～5年 (1992～3年)		平成11年 (1999年)		平成16年 (2004年)		平成20年 (2008年)	
	科数	種数	科数	種数	科数	種数	科数	種数
クモ	14	77	16	100	15	69	20	110
カゲロウ	-	-	1	2	4	5	6	7
トンボ	8	16	5	13	7	16	8	21
カマキリ	1	1	1	2	1	2	1	2
ハサミムシ	2	4	1	2	1	1	1	2
カワゲラ	-	40	1	1	2	6	4	4
バッタ	6	2	6	45	8	47	9	41
ナナフシ	1	136	1	1	1	4	1	1
カメムシ	29	1	33	153	33	183	29	146
ヘビトンボ			1	3		1		
アミメカゲロウ	7	16	7	18	8	16	5	9
シリアゲムシ	3	5	3	7	3	9	2	5
トビケラ	3	4	4	5	5	8	13	18
チョウ	35	600	40	757	44	835	26	170
ハエ	9	35	16	75	27	145	19	78
コウチュウ	41	358	50	519	54	539	60	576
ハチ	19	83	23	191	23	215	23	110
合計	178	1378	209	1894	236	2101	227	1300
	3356							

【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
文化財保護法 文化庁
絶滅の危機に瀕する種の保存に関する法律 環境省
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
福井県の絶滅のおそれのある野生動物-福井県レッドデータブック(動物
編)- 福井県 平成14年
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
要注意外来生物リスト 環境省
外来種ハンドブック 日本生態学会 平成14年】

2) 重要種

重要種は、表 6.3-25 に示すエゾトンボ、クロシジミ、オオムラサキ等の 27 科 33 種を確認した。

表 6.3-25 陸上昆虫類等の確認状況(重要種)

No.	確認種			調査年度				重要種選定			
	目名	科名	種名	平成4-5年 (1992-3)	平成11年 (1997)	平成16年 (2004)	平成20年 (2008)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL2012	福井県 RDB
1	トンボ目(蜻蛉目)	エゾトンボ科	エゾトンボ	○							要注目
2	バッタ目(直翅目)	バッタ科	カワラバッタ				○				NT
3		イナゴ科	オマガリフキバッタ	○							要注目
4	ヘビトンボ目	センブリ科	ヤマトセンブリ	○						DD	
5	シリアゲムシ目(長翅目)	ガガンボモドキ科	ホシガガンボモドキ		○					DD	
6	トビケラ目(毛翅目)	ナガレトビケラ科	オオナガレトビケラ				○			NT	
7	チョウ目(鱗翅目)	シジミチョウ科	クロシジミ	○	○	○	○			EN	CR+EN
8		タテハチョウ科	ウラギンスジヒョウモン	○	○					VU	
9			オオムラサキ				○			NT	NT
10		ヤママユガ科	オナガミズアオ		○					NT	
11		スズメガ科	スキバホウジャク			○	○			VU	
12		トクガ科	スゲドクガ		○	○				NT	
13		ヤガ科	ミヤマキシタバ	○						NT	
14			ヒメシロシタバ	○	○					NT	
15	ハエ目(双翅目)	ミズアブ科	ヒゲブトルミズアブ				○				要注目
16		ハナアブ科	スズキナガハナアブ				○				要注目
17	コウチュウ目(鞘翅目)	オサムシ科	アオヘリアオゴミムシ	○						CR	
18		ハンミョウ科	アイヌハンミョウ			○				NT	
19		ガムシ科	ガムシ		○					NT	
20			シジミガムシ		○	○				EN	
21		コガネムシ科	オオチャイロハナムグリ	○						NT	NT
22		カミキリムシ科	ホクリクヒメハナカミキリ				○				要注目
23		ハムシ科	キンイロネクイハムシ		○					NT	
24	ハチ目(膜翅目)	ヤドリキバチ科	トサヤドリキバチ	○						DD	
25		カギバラバチ科	ザウターカギバラバチ		○						VU
26		アリ科	ケブカツヤオアリ	○	○		○			DD	VU
27			エゾアカヤマアリ	○	○	○				VU	VU
28			トゲアリ			○				VU	
29		スズメバチ科	ヤマトアシナガバチ		○					DD	
30			チャイロスズメバチ				○				VU
31		ベッコウバチ科	フタモンベッコウ			○				NT	
32		ミツバチ科	クロマルハナバチ	○						NT	
33		ハキリバチ科	マイマイツツハナバチ		○					DD	
確認種数				13	14	8	10	-	-	25	13
				33							

3) 外来種

外来種は、表 6.3-26 に示すオオタバコガ、カドマルカツオブシムシ、セイヨウミツバチ等の 9 科 9 種を確認した。

表 6.3-26 陸上昆虫類等(外来種)の確認状況

No.	確認種			調査年度				外来生物法		その他 外来種	
	目名	科名	種名	平成4-5年 (1992-3)	平成11年 (1997)	平成16年 (2004)	平成20年 (2008)	特定	要注意		
1	バッタ目(直翅目)	マツムシ科	カンタン	○	○	○	○			●	
2	チョウ目(鱗翅目)	マダラガ科	タケノホソクロバ				○			●	
3		ツトガ科	シバツトガ			○				●	
4		ヤガ科	オオタバコガ			○				●	
5	ハエ目(双翅目)	ハナアブ科	ハイジマハナアブ			○				●	
6	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				○			●	
7		カツオブシムシ科	カドマルカツオブシムシ		○					●	
8	ハチ目(膜翅目)	アナバチ科	ニッポンモンキジガバチ		○	○				●	
9		ミツバチ科	セイヨウミツバチ	○	○	○	○			●	
確認種数				2	4	6	4	-	-	9	
				9							

6.4 生物の生息・生育状況の変化の検証

九頭竜ダムの存在・供用に伴い影響を受けると考えられる場所(ダム湖内、流入河川、下流河川、ダム湖周辺)ごとに環境の状況と生物の生息・生育状況の経年的な変化を把握し、ダムによる影響の検証を行った。九頭竜ダムの生物の生息・生育状況の変化の検証を行った場所を、表 6.4-1 及び図 6.4-1 に示す。

表 6.4-1 生物の生息・生育状況の変化の検証の視点

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(旧常時満水位)EL560.0mを基本とする)と、その堤体下の鷺ダムのダム湖を対象とする。
流入河川	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。 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。
下流河川	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。 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。
ダム湖周辺	平常時最高貯水位(旧常時満水位)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。

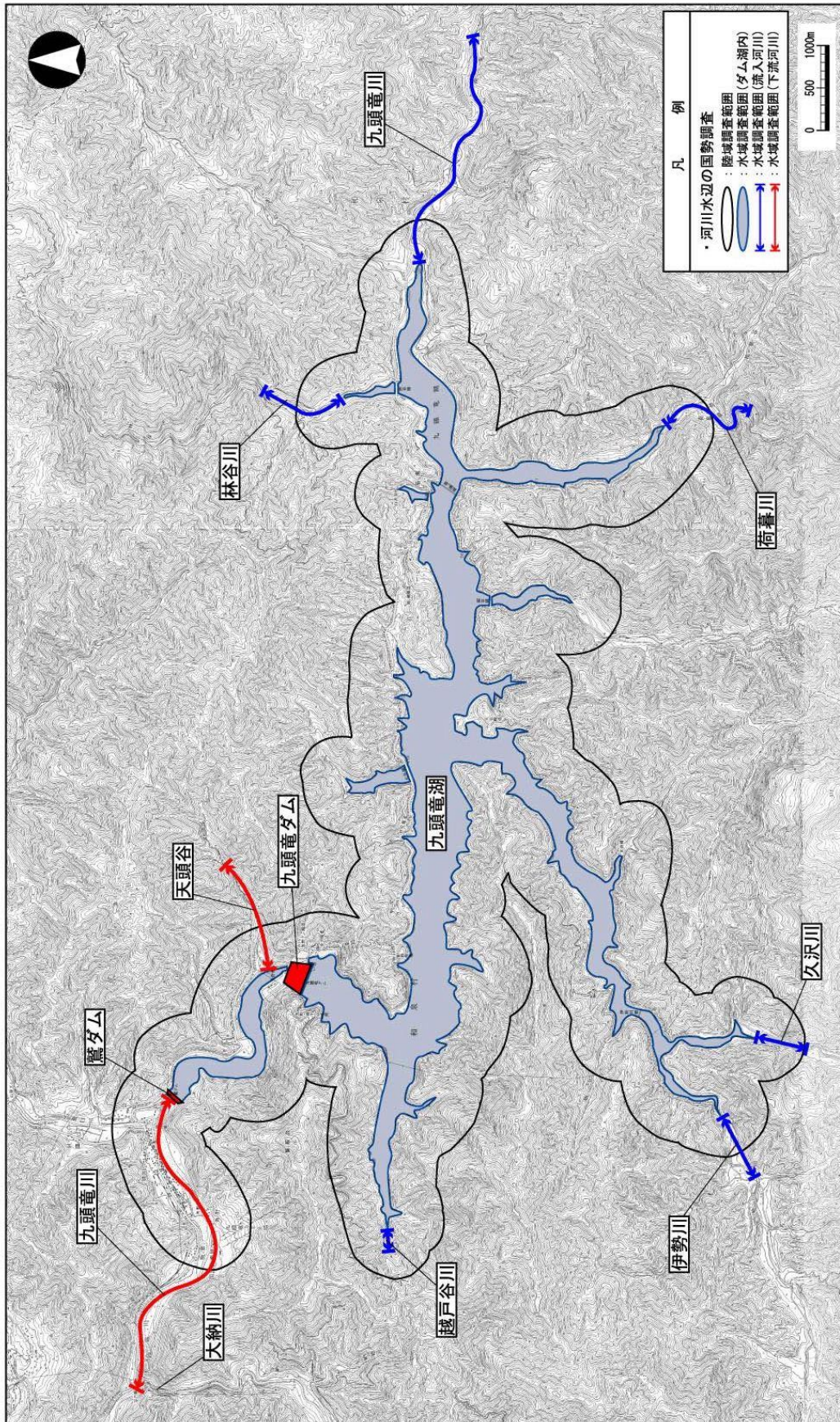


図 6.4-1 生物の生息・生息状況の変化の検証の視点

6.4.1 ダム湖内における変化の検証

ダムの存在・供用により、ダム湖内において環境条件の変化が起こり、ダム湖内を利用する様々な生物の生息・生育状況に変化を引き起こすと想定される。

そのため、ここでは九頭竜ダム湖内における環境条件の変化及びそれに引き起こされる生物の生息・生育状況の変化を図 6.4-2 のように想定し、九頭竜ダムの存在・供用によりダム湖内の生物の生息・生育状況の変化について、以下の手順で検証した。

a) 環境条件の変化の把握

- ・九頭竜ダム貯水位変動状況
- ・九頭竜ダム貯水池の水質
- ・九頭竜ダム貯水池の底質
- ・魚類の放流実績等
- ・人によるダム湖の利用状況

b) 生物生息・生育状況の変化の把握

- ・魚類の生息状況(魚類相、止水性魚類、回遊性魚類)の変化
- ・底生動物相の変化
- ・動植物プランクトンの生息状況の変化
- ・湖面を利用する鳥類の生息状況の変化
- ・外来種の生息状況の変化

c) ダムによる影響の検証

- ・九頭竜ダムの生物の生息・生育状況の変化について、環境条件の変化やダム以外の要因等と照らし合わせて検討し、ダムによる影響を検証した。

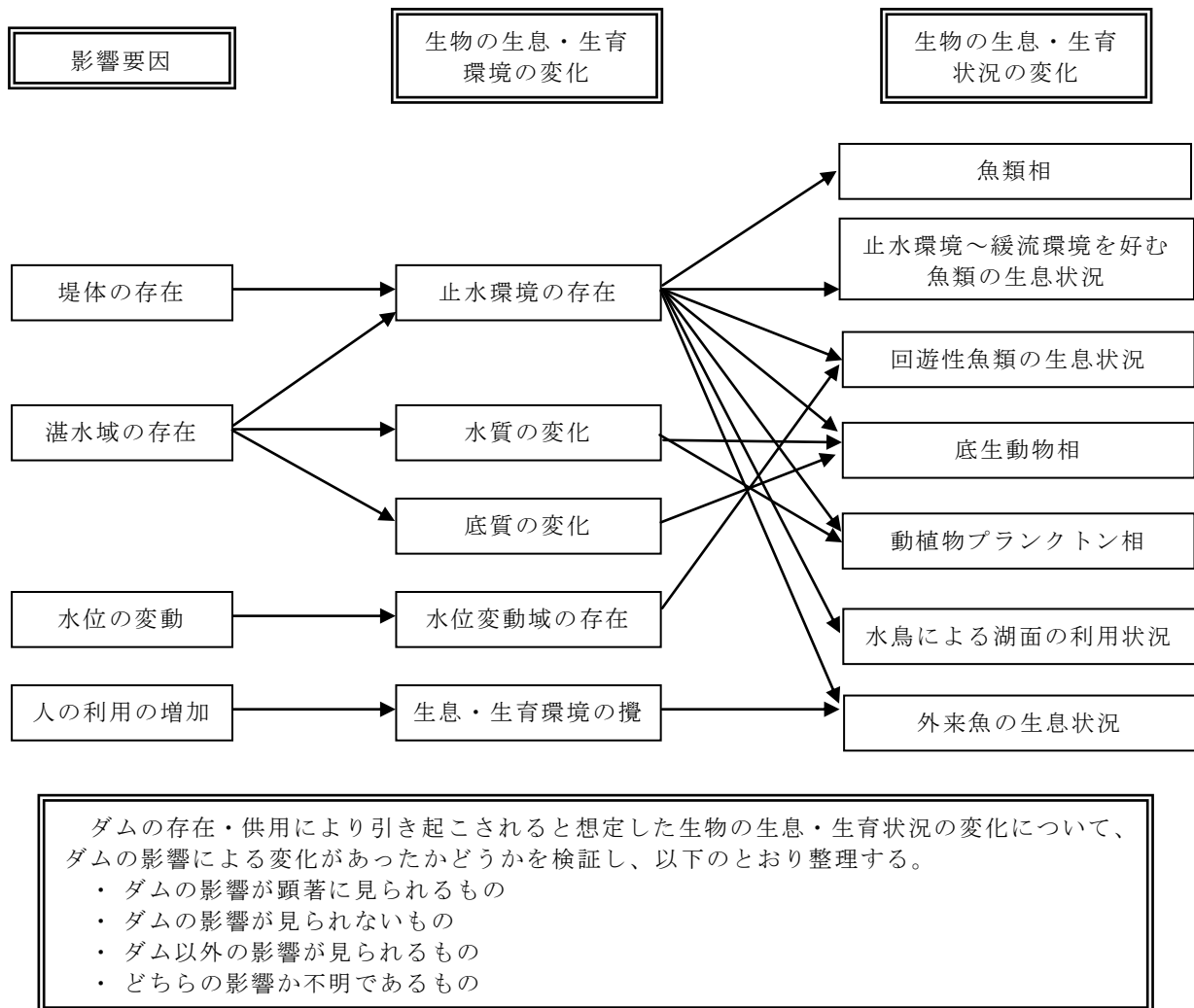


図 6.4-2 ダム湖内で想定される環境への影響要因と生物の生息・生育環境の変化

(1) 環境条件の変化

1) 水位変動

評価対象期間のダム湖内の水位変動を図 6.4-3 に示す。図に示すとおり、例年 12 月半ばから貯水位が低下し、雪解けが始まる 2 月下旬頃から回復するが、平成 23 年は雪解けが遅かったため、4 月に入ってから貯水位が回復を始めた。

ダム湖の貯水位は概ね 535m~560m(平常時最高貯水位)の間で、季節変動を繰り返している。

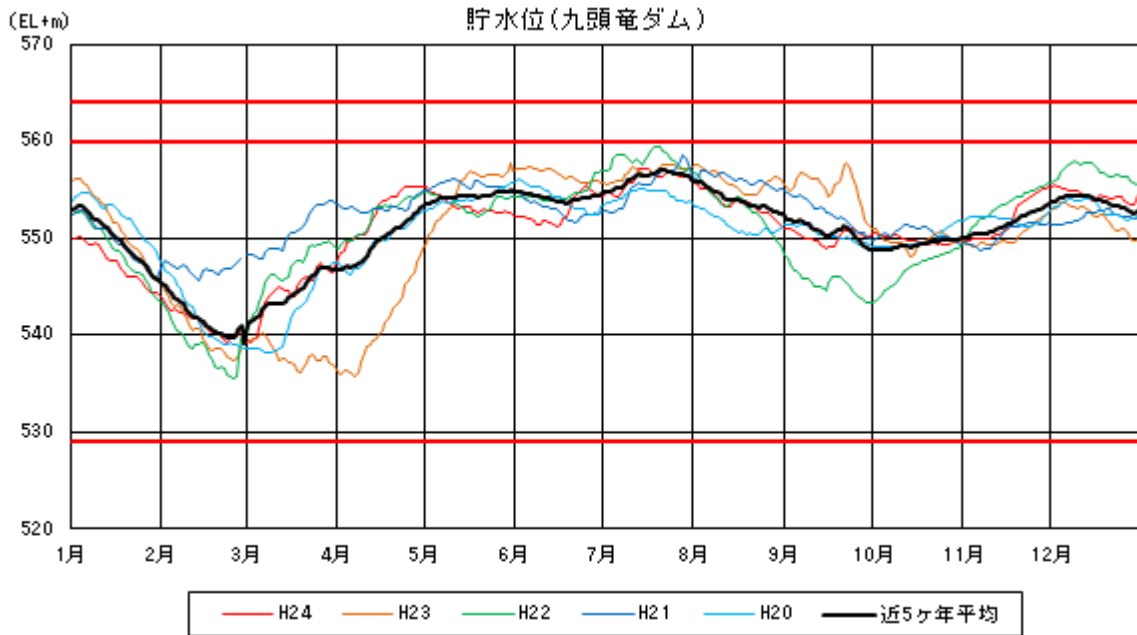


図 6.4-3 九頭竜ダム貯水池の貯水位の変化(H20~H24)

出典：「3. 利水」より抜粋

2) 水質

昭和 52(1977)年から平成 24(2012)年のダム湖内における水温、D0、COD、クロロフィル a の年平均値(CODは年 75%値)の変化は、図 6.4-4 に示すとおりである。

- ・水温：年によって変動はあるが、底層は 5~7℃程度、中層は 10~12℃程度、表層は 15~17℃程度で推移している。
- ・D0：表層・中層・底層とも 8~10mg/L 程度で推移している。底層は年によって 8mg/L を下回ることがある。
- ・COD：表層・中層・底層とも 1.0~2.0mg/L 程度で推移している。年によって 2mg/L を上回ることがある。表層では平成 19(2007)年以降 2.0mg/L を上回っている。
- ・クロロフィル a：表層・中層・底層とも 5 μg/L 以下で推移している。表層では平成 19(2007)年以降 5.0 μg/L を上回っている。

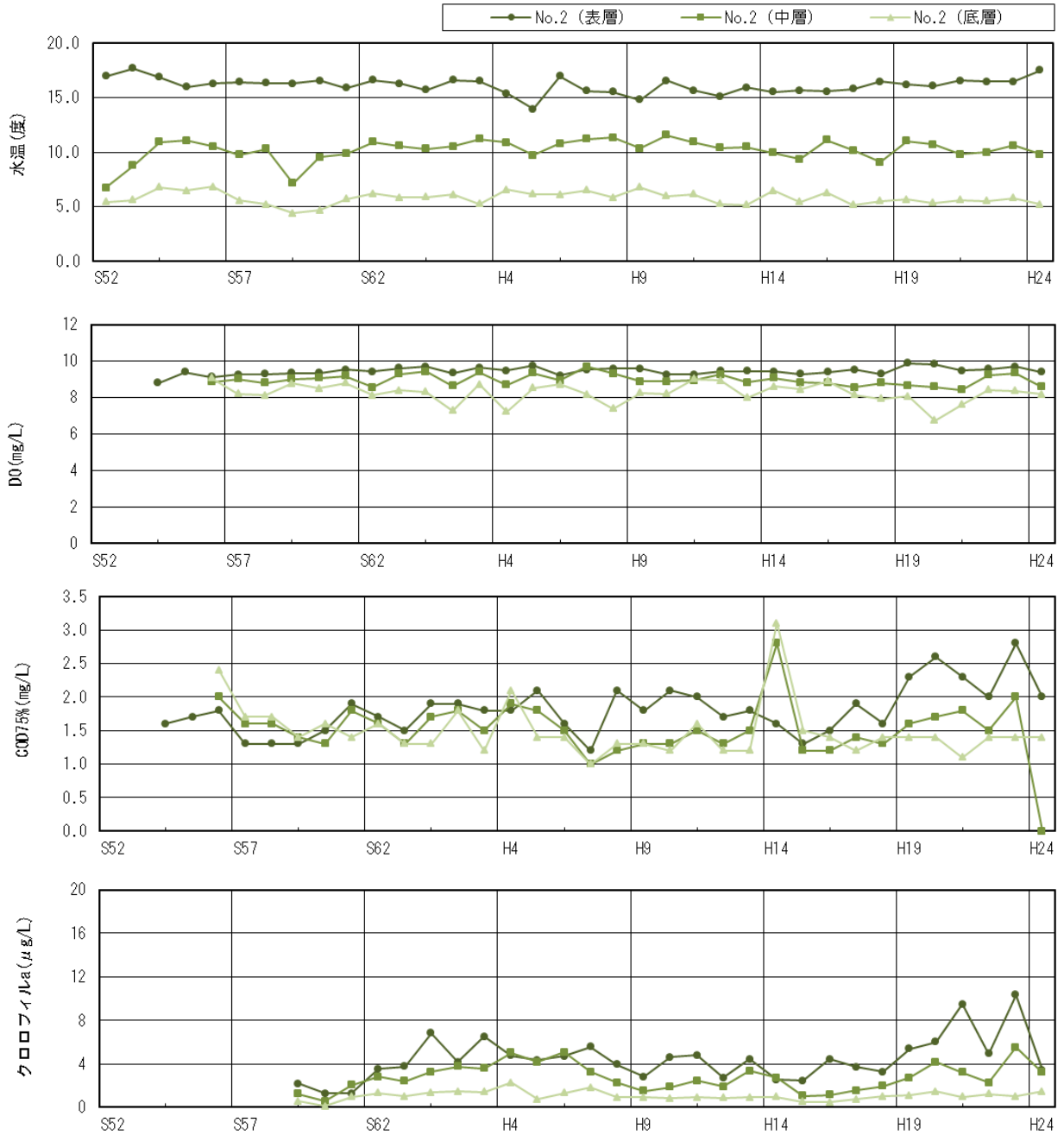


図 6.4-4 貯水池内における水質の変化

出典：「5. 水質」より抜粋

3) 魚類の放流状況

ここでは、流入河川及びダム湖における魚類の放流状況について整理する。

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 19(2007)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、ニッコウイワナ、ヒメマス、ニジマス、ヤマメ、アマゴが放流されている。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おらず、平成 23(2011)年現在、流入河川に放流されていたのはニッコウイワナ、ヤマメ、アマゴの 3 種であった。

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 14(2002)年以降はダム湖への放流は行われていない。

【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 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

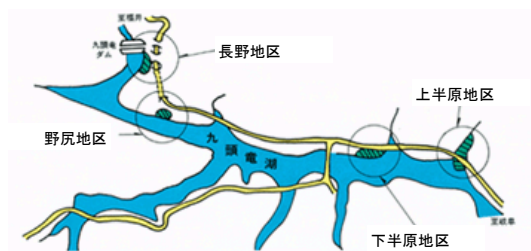
4) 人によるダム湖の利用

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、キャンプ場等を整備し、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。



長野地区

野尻地区



下半原地区

上半原地区

上半原地区

図 6.4-5 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】

ダム湖利用実態調査における利用者年間推計値によると、利用形態別の利用者は「散策」、「野外活動」がほぼ大部分を占めており、過去の調査結果から見てもアウトドア的な利用が大半を占めている。また、利用者数は減少傾向にある。

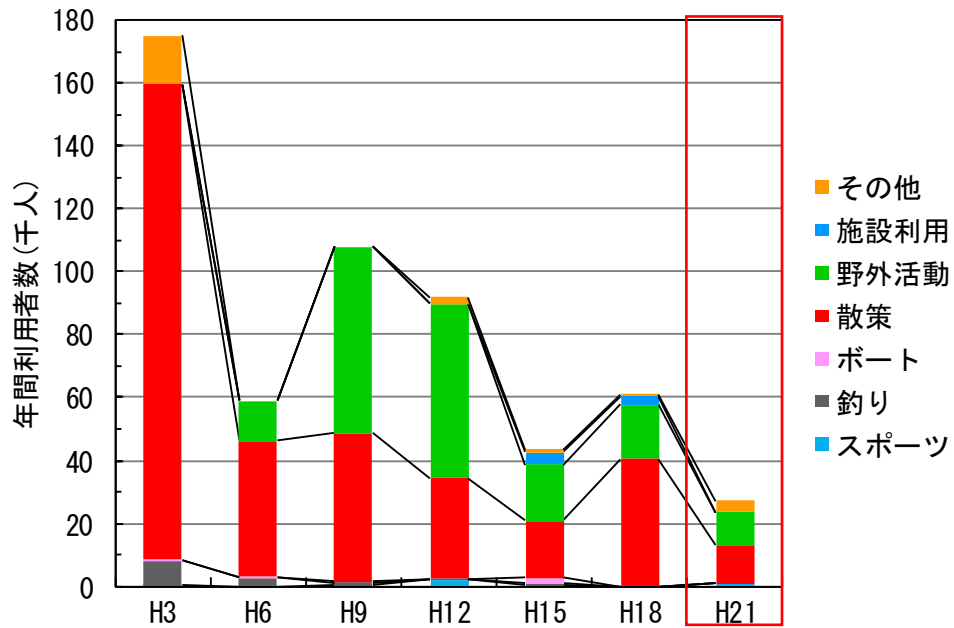


図 6.4-6 河川水辺の国勢調査（ダム湖版）結果による九頭竜ダム年間利用者数
出典：「7. 水源地域動態」より抜粋

(2) 生物の生息・生育状況の変化の把握

1) 魚類

a) ダム湖内の魚類相

ダム湖内における魚類の確認状況を表 6.4-2 に、九頭竜ダム湖内の全調査地点(鷺ダムを除く)を合計した総個体数及び出現個体数組成を図 6.4-8 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、総個体数、出現個体数組成を図 6.4-9 に併せて示す。なお出現個体数組成については、各調査年度における調査回数、時期、地点、努力量が異なるが、大まかな魚類相を把握するために整理した。なお、平成 24(2012)年度には潜水観察が行われているが、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ため、今回の整理では除いた。

魚類は、平成 3(1991)年度から平成 24(2012)年度の間に行った 6 回の調査で 30 種(1 回当りの確認種数は 15~22 種)を確認した。このうち、コイ、ハス、アブラハヤ、ウグイ、ホンモロコ、カマツカ、ニゴイ、ギギ、アユについては、過去 6 回の調査で継続して確認した。

出現個体数組成(図 6.4-8)をみると、全地点合計では経年的な優占種については主にウグイ、ホンモロコ、カマツカ、ニゴイなどであり調査開始以降大きな変化はみられていない。また、鷺ダムの出現個体数組成についても、全地点合計とおおむね同様の組成を示し、九頭竜ダム湖と鷺ダムにおける魚類相に大きな違いはみられなかった。優占種となっているホンモロコについては、琵琶湖の固有種であるが、アユ等の有用魚の放流の際に混入したものが移入し、その後定着したものと考えられる。なお、平成 24(2012)年度ではアマゴ、ニッコウイワナといった溪流性の種がほとんど確認されなかったが、これについては、平成 19(2007)年度調査以降においては河川流入部の調査地点数が減少したため(河川流入部地点数は、平成 3(1991)~13(2001)年度が 5~7 地点、平成 19(2007)~平成 24(2012)年度が 2 地点)と考えられる(表 6.4-2 参照)。

九頭竜ダムは揚水発電を行っている。一般的にダム湖の水位変動は魚類の再生産に影響する可能性がある。九頭竜ダムの揚水発電による日変動は、最大 50cm 程度、揚水が行われた日の平均で 18cm 程度(平成 20 年実績)と比較的小さい。また、ダム湖で確認されている魚類の多くが春季、秋季が主な産卵期であることに對して、揚水発電が主に 7、8 月に実施されることから、揚水発電の再生産への影響は小さいと考えられる。

水位変化は、ダム湖内の水際植物に産卵する種(フナ類、ホンモロコ等)、流入河川の砂礫底の他、ダム流入部にも産卵する種(ウグイ、アユ等)、湖岸砂礫底の浅場に産卵する種(コクチバスは水深 1m 程度に産卵)等に対して、産卵場の変化や、孵化までの間(数日~2 週間程度)に卵が干出し孵化率が低下する等の影響を与えると考えられるが、現状ではフナ類、ホンモロコ、ウグイといった魚類が優占種となっており、これらの魚種は水位変動によって特に大きな影響を受けているとは考えられない。

経年的にみると平成 18 年のマニュアルの改訂により、調査地点、調査方法に変更があり、これ以前とは個体数・魚類相に若干の違いがみられるもののウグイ、ニゴイ、ホンモロコが経年的に優占している状況には、大きな変化はみられない。アマゴ、カマツカ等、確認されなかった・減少した種があるが、平成 18 年以降の地点の減少・変更、また調査時の水位の状況によるものと思われる。

表 6.4-2 九頭竜ダム湖内における魚類の生息状況

No	確認種		遊泳性	生活型	産卵場所	調査年度					合計		
	科名	種名				平成3年 (1991)	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)	
1	コイ科	コイ	遊泳魚	純淡水魚	水草など	5	4	11	7	8	3	38	
2		ゲンゴロウブナ	遊泳魚	純淡水魚	水草など			8	20	9	2	39	
3		ギンブナ	遊泳魚	純淡水魚	水草など		9	79	146	29	21	284	
4		ニゴロブナ	遊泳魚	純淡水魚	水草など						3	3	
-		ブナ属	遊泳魚	純淡水魚	水草など	62	3			11	○	76	
5		ハス	遊泳魚	純淡水魚	砂礫	1	1	10	7	4	4	27	
6		オイカワ	遊泳魚	純淡水魚	砂礫		1	9				10	
7		カワムツ	遊泳魚	純淡水魚	砂礫						○	○	
8		アブラハヤ	遊泳魚	純淡水魚	砂礫	4	4	19	25	6	2	60	
9		ウグイ	遊泳魚	純淡水魚	砂礫	152	103	605	336	104	55	1355	
10		モツゴ	遊泳魚	純淡水魚	ヨシの茎や石面		1					1	
11		ビワヒガイ	遊泳魚	純淡水魚	二枚貝			1				1	
12		ホンモロコ	遊泳魚	純淡水魚	水草など	29	94	288	370	180	38	999	
13		ゼゼラ	遊泳魚	純淡水魚	砂礫					60	14	74	
14		カマツカ	遊泳魚	純淡水魚	砂礫	111	159	265	275	176	7	993	
15		ニゴイ	遊泳魚	純淡水魚	砂礫	76	128	286	274	208	151	1123	
16		スゴモロコ	遊泳魚	純淡水魚	砂泥				2	63	23	88	
-	コイ科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2
17	ドジョウ科	スジシマドジョウ大型種	底生魚	純淡水魚	礫					4	2	6	
-		スジシマドジョウ類	底生魚	純淡水魚	礫			1				1	
18	ギギ科	ギギ	底生魚	純淡水魚	石下	16	29	57	48	5	8	163	
19	キュウリウオ科	ワカサギ	遊泳魚	遡河回遊魚	砂礫、水草など			12	6	1		19	
20	アユ科	アユ	遊泳魚	両測回遊魚	砂礫	20	53	49	34	2	8	166	
21	サケ科	ニッコウイワナ	遊泳魚	遡河回遊魚	礫	8	7	88	40		3	146	
22		ニジマス	遊泳魚	純淡水魚	礫		1					1	
23		ヤマメ	遊泳魚	遡河回遊魚	砂礫	1		1	1			3	
24		アマゴ	遊泳魚	遡河回遊魚	砂礫	28	14	118	165	3		328	
25	カジカ科	カジカ	底生魚	純淡水魚	石下	1	1	4	2			8	
26		コクチバス	遊泳魚	純淡水魚	砂礫					2	7	9	
27	ハゼ科	ウキゴリ	底生魚	両測回遊魚	石下			7	1	9	8	25	
28		トウヨシノボリ	底生魚	両測回遊魚	石下		5	32	39	5		81	
29		カワヨシノボリ	遊泳魚	純淡水魚	石下						1	1	
-		ヨシノボリ属	底生魚	-	石下	7					○	7	
30		ヌマチチブ	底生魚	両測回遊魚	石下			14	17	97	16	144	
	8科	30種			種数合計	15	17	22	20	20	21	30	
					個体数合計	513	611	1907	1820	986	378	6215	

※平成24年度の結果は、潜水観察の数値を除く。ただし、潜水観察のみで確認された種については、○で示す。

【出典：平成3年度 水生生物調査作業報告書 平成3年11月、
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
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
要注意外来生物リスト 環境省
外来種ハンドブック 日本生態学会 平成14年】

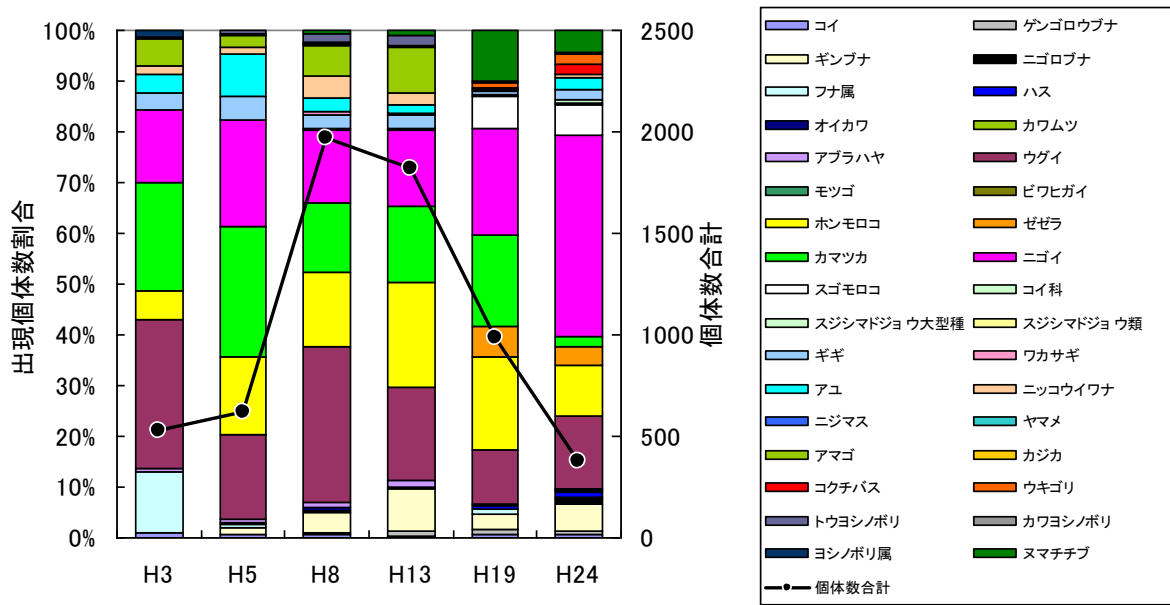


図 6.4-7 ダム湖内で確認された魚介類の個体数割合グラフ（全体）

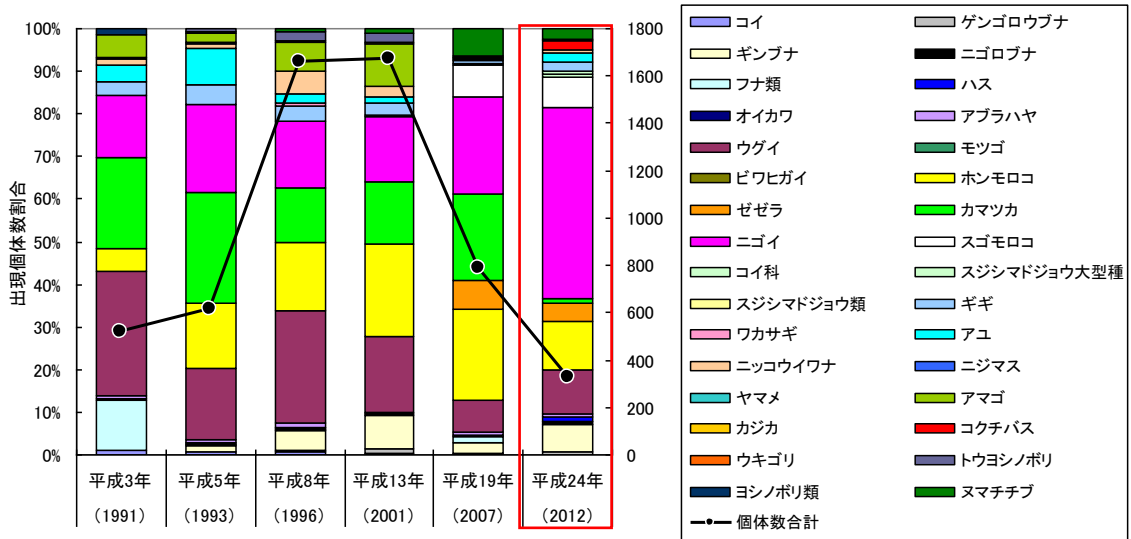


図 6.4-8 ダム湖内で確認された魚介類の個体数割合グラフ(鷺ダムを除く)

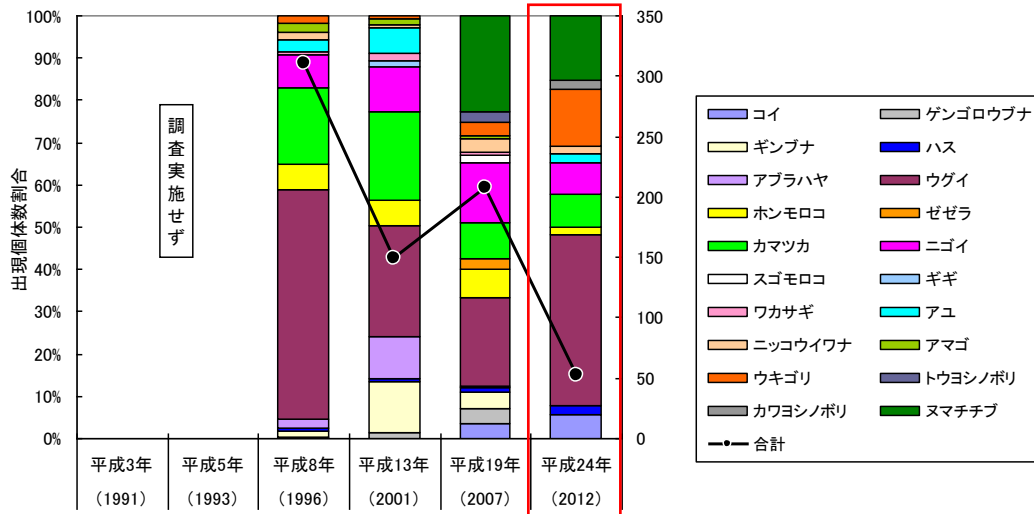


図 6.4-9 ダム湖内で確認された魚介類の個体数割合グラフ(鷺ダム)

河川水辺の国勢調査マニュアル改訂の平成 18 年以降の地点のおもな減少・変更点を表 6.4-3、図 6.4-10 に示す。調査範囲や方法に違いがあるものの、平成 18 年以降大きく調査地点が減少している。

表 6.4-3 河川水辺の国勢調査マニュアル改訂前後の地点数及び調査方法

調査年度	調査地点数	調査方法
平成 13 年(2001)	10 地点×2 回 5 地点×3 回(延べ 35 地点)	刺網、どう
河川水辺の国勢調査マニュアル改訂(平成 18 年)		
平成 19 年(2007)	4 地点×2 回(延べ 8 地点)	刺網、どう、セルビン
平成 24 年(2012)	4 地点×2 回 1 地点×1 回(延べ 9 地点)	刺網、どう、 電撃捕魚器 潜水観察(とりまとめに含めず)

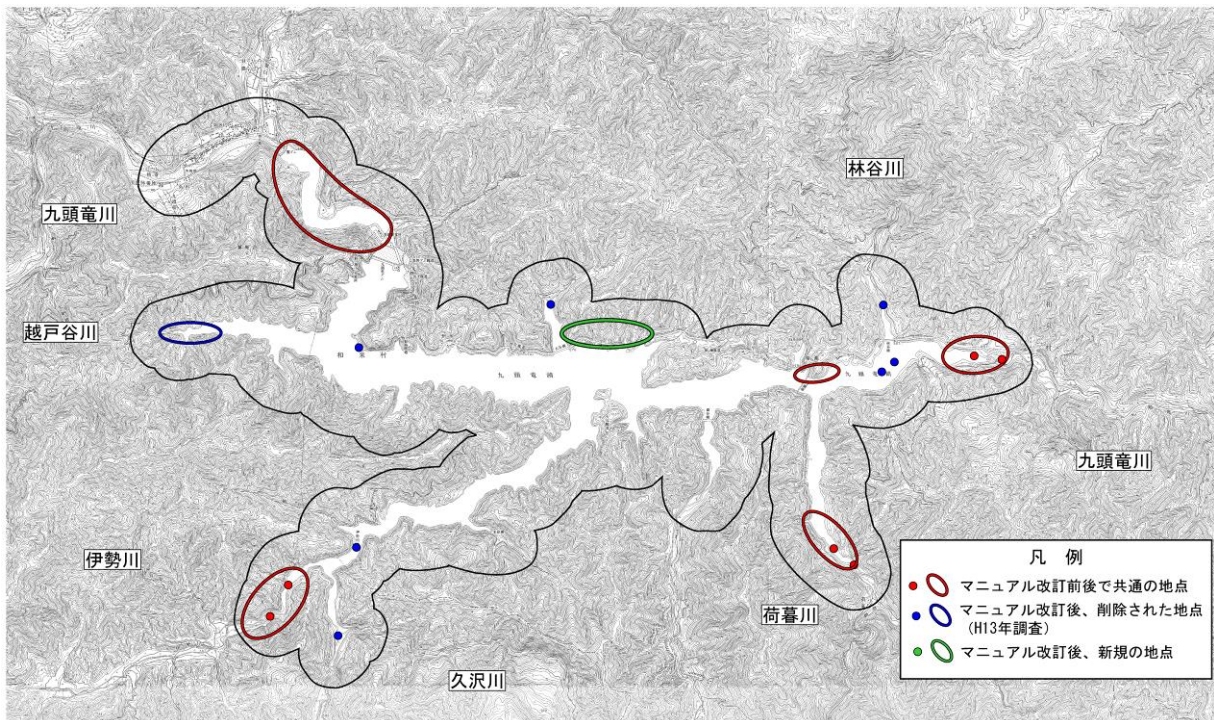


図 6.4-10 河川水辺の国勢調査マニュアル改訂前後の地点の変更

b) 止水域～緩流域を好む魚類の生息状況の変化

ダム湖内では、止水域に生息するコイ、ギンブナ、ホンモロコなどのコイ科魚類やナマズ目のギギに加えて、止水域～緩流域を主な生息環境としているニゴイ、アブラハヤ、ウグイを確認し、止水域～緩流域を好む魚類が生息していた。ダム湖において、これらの魚種は優占種となっている場合が多く、調査開始以降その状況に大きな変化はみられていない。これらの魚種については、ダム湖を繁殖又は生育・生息場所として利用しているものと考えられる。

c) 回遊性魚類の生息状況の変化

ダム湖内で確認した回遊性魚類は、ワカサギ、アユ、ニッコウイワナ、ヤマメ、アマゴ(サツキマス)、ウキゴリ、トウヨシノボリ、ヌマチチブの8種である。

平成24(2012)年度では、アユ、ニッコウイワナ、ウキゴリ、ヌマチチブを確認している。アユは平成3(1991)年度から、ウキゴリ、ヌマチチブは平成8(1996)年度以降に連続して確認している。

アマゴは元来、九頭竜川水系には分布していない種であるが、放流によるアマゴが陸封化しているものと考えられる。また、連続して確認しているウキゴリやヌマチチブ、ダム湖上流での放流が平成8(1996)年度以降に行われていないアユなども陸封化されていると考えられる。なお、アマゴ、ウキゴリ、トウヨシノボリ及びヌマチチブについては、当該地域は自然分布域ではなく、有用魚種の放流又はそれに伴い移入したものと考えられる。

d) 外来種の生息状況の変化

ダム湖内で確認した外来種は、要注意外来生物のニジマスと特定外来生物のコクチバスの2種である。

ニジマスは平成5(1993)年度に1個体を確認している。本種は明治10年(1877)に北アメリカから日本に移入され、その後、各地の溪流や湧水地帯で養殖、放流が行われている。平成3(1991)年度に奥越漁業協同組合によって九頭竜ダム湖上流の荷暮川に放流されており、放流された個体を確認したものと考えられる。本種は北海道以外では自然繁殖しているところは少なく、また九頭竜ダムでも平成5(1993)年度に1個体のみの確認であり、平成8(1996)年度以降放流も行われていないことからダム湖内に定着している可能性は低いと考えられる。

コクチバスについては、平成19(2007)年度に2個体、平成24(2012)年度では34個体(潜水観察による確認数を含む)確認している。本種は、同属のオオクチバスと同様に大正14(1925)年に北アメリカから日本に移入されたといわれているが、その時は定着せず、その後ルアー釣りのブームに伴って1980年代に再び持ち込まれた。今回確認された個体については、密放流によるものと考えられる。オオクチバスよりも低水温を好み、流れの速い河川でも生息できるという性質から、オオクチバスが侵入できないような流水域にも侵入し、在来生物への影響が危惧されている。

平成21(2009)年から平成24(2011)年にかけて行われたコクチバス調査・駆除では、計173個体が捕獲、計156の産卵床が確認・駆除された。また調査によりコクチバスが継続的に繁殖している可能性が示唆されており、継続的な状況把握と駆除が必要とされる(平成24年度以降は、福井県内水面センター主導で駆除)。

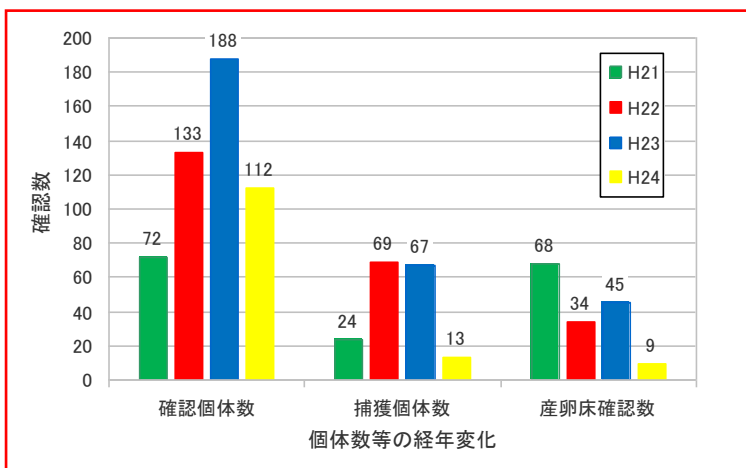


図 6.4-11 コクチバス調査における確認状況

【出典：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 平成22年3月
九頭竜ダムコクチバス調査業務報告書 平成22年9月
九頭竜ダムコクチバス調査業務報告書 平成23年9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 平成25年2月】

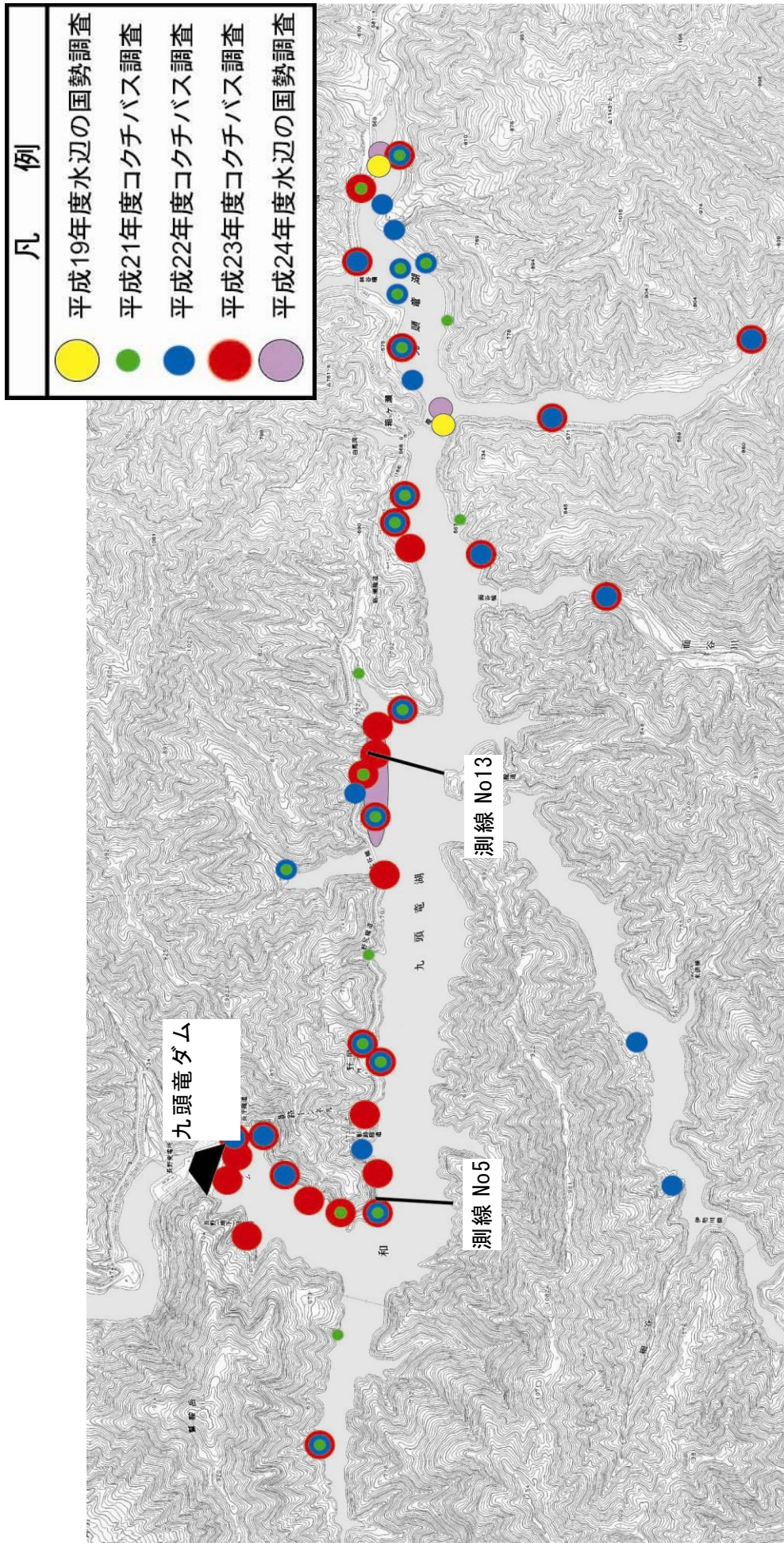


図 6.4-12 コクチバス調査における確認場所

表 6.4-4 コクチバス調査における確認状況

年度 地点 No	平成19年度				平成21年度				平成22年度				平成23年度				平成24年度				確認状況			3ヶ年 連続 確認						
	産卵 床	卵	稚魚	捕獲 個体	確認 個体	産卵 床	卵	稚魚	捕獲 個体	確認 個体	産卵 床	卵	稚魚	捕獲 個体	確認 個体	産卵 床	卵	稚魚	捕獲 個体	確認 個体	産卵 床	卵	稚魚		捕獲 個体	確認 個体	H21年度	H22年度	H23年度	
1										1	1	800	11	15							1	7					●	●	●	◎
2										1																	●			
3						1		500	1	1					1	500					1	1					●		●	
4						4	1,000	500	2	6	1	1,500		1	3			900		3	9					●	●	●	◎	
5						7	600		1	6					1											●	●	●	◎	
6						2	500		1	1			1	2	3	3		1,500		5	15					●	●	●	◎	
7						1		1,000	1	2																●				
8										1	2	1,900	400	3	6											●	●			
9						3	200	500	5	11	2			4	5	5	1,200	2,200	13	25						●	●	●	◎	
10						1				3	4					1	300							1	5	●		●		
11										1	3															●				
12						3	700		3	8				1	5	2,700	2,500	6	15							●	●	●	◎	
13						1	500	250	1	3	3			2	3	1					1	1				●	●	●	◎	
14										1	1			4	8	1		600		1	1					●	●	●	◎	
15						30	1,100	602	2	10	4	2,000		5	7					7	16					●	●	●	◎	
16										1	1	1,500		1	1											●	●			
17						1	600			1																●		●		
18						1	3	1,500	2,500	6	1			1	1						4	15				●	●	●	◎	
19						6	2,500		2	4		2,500		2	5											●	●			
20						4		1,500	1	1					1											●	●			
21						1																				●				
22										2																●				
23															1												●			
24															1												●			
25											2	4,700		1	2												●		●	
26											1	1,700		1	1												●			
27											4		5	24	2					1	4					●		●		
28											3	4,500		3	5											●				
29														4	1	600										●		●		
30														3	3	700										●		●		
31											2	400	400	2	2	1					1	3				●		●		
32											1		1,500	1	2											●				
33														1	8											●		●		
34											1		1	1	1		2,000				1	1				●		●		
35														1	1											●				
36														2	2											●				
37														34	1	1										●		●		
38															2	5,000				3	3					●		●		
39																										●		●		
40															2		4,200				2	3				●		●		
41															1						1					●		●		
42																										●		●		
43																										●		●		
44																	1,500				1	1				●		●		
45																										●		●		
46																5	3,700	2,900			12	29				●		●		
47																										●		●		
48																										●		●		
合計		0	0	0	0	2	68	9,200	7,352	22	72	34	18,200	5,635	52	116	45	14,700	18,300	66	198	0	0	0	7	27	22	29	32	10

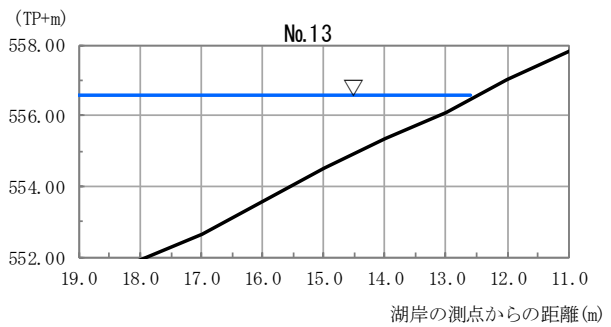
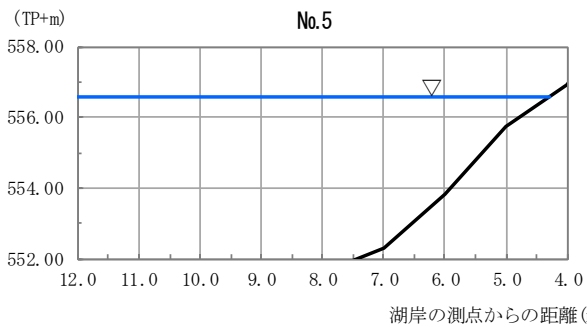


図 6.4-13 コクチバス調査における確認場所の断面
(側線位置は図 6.4-12 を参照)

2) 底生動物

a) ダム湖内の底生動物相

ダム湖内における底生動物の確認状況を表 6.4-5 に示す。

継続的に調査が行われている九頭竜川のダム湖最深部の定点採集(定量調査)結果より、目別種類数出現割合及び目別個体数出現割合を図 6.4-14 に、生活型別種類数出現割合を図 6.4-15 に、摂食機能群別種類数出現割合を図 6.4-16 に示す。

底生動物は、平成 6(1994)年度から平成 23(2011)年度の間に行った 5 回の調査で 278 種(1 回当りの確認種数は 10~207 種)を確認した。このうち、イトミミズ亜科、スジエビ、ユスリカ亜科については過去 5 回の調査で継続して確認し、特にイトミミズ亜科が多かった。

目別出現割合をみると、ダム湖内の底生動物はイトミミズ目やハエ目が優占する単調な生物相であった。特にダム湖最深部ではイトミミズ目が多かった。ダム最深部では水深が深く、シルト分が多く、DO が低下することがあり、生物が生息しにくい環境である。このような環境に生息可能なイトミミズ目が優占する結果となったと考えられる。

このように、ダム湖内において掘潜型かつ堆積物収集者であるイトミミズ目やハエ目が優占するのは、一般的なダム湖にみられる傾向で、調査開始以降大きな変化はみられない。

【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 10 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 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) 平成 24 年 2 月
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
要注意外来生物リスト 環境省
外来種ハンドブック 日本生態学会 平成 14 年】

b) 外来種の生息状況の変化

ダム湖内の確認種の中に外来種は含まれていない。

表 6.4-5 九頭竜ダム湖内における底生動物の生息状況(その1)

(単位:個体/m²)

No.	確認種		調査年度				
	科名	種名	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)
1	タンスイカイメン科	ヨワカイメン					○
2	ヒドラ科	ヒドラ科					○
3	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	ミヤマウズムシ					○
-	-	三岐腸目			○		○
5	マミズヒモムシ科	Prostoma属					○
6	モノアラガイ科	コシダカヒメモノアラガイ					○
7	ヒラマキガイ科	ヒラマキミズマイマイ					○
-	-	Gyraulus属					○
8	イシガイ科	Anodonta属					○
9	マメシジミ科	Pisidium属					○
10	ナガミズ科	ナガミズ					○
11	オヨギミズ科	Lumbriculus属					○
-	-	オヨギミズ科					○
12	ヒメミズ科	Achaeta属					○
13		Fridericia属					○
14		Marionina属					○
15		Mesenchytraeus属					○
16		ヒメミズ科					○
17	イトミズ科	Dero属					○
18		Limnodrilus属				390.1	
19		ナミズミズ					○
20		カワリミズミズ					○
21		ミズミズ					○
-	-	Nais属					○
22		Pristina synclites					○
-	-	Pristina属					○
23		ヨゴレミズミズ					○
24		Teneridrilus属					○
25		イトミズ				686.4	1896.3
-	-	ミズミズ亜科					○
-	-	イトミズ亜科	310.6	449.1	1804.4	11792.6	13219.6
26	ツリミズ科	ツリミズ科					○
-	-	ツリミズ目					○
27	ヒルド科	シナルビル					○
28	イシビル科	イシビル科					○
29	Salifidae科	Salifidae科					○
30	ヒョウタンダニ科	Protzia属					○
-	-	ヒョウタンダニ科					○
31	ナガレダニ科	ナガレダニ科					○
32	ケイリュウダニ科	Torrenticola属					○
33	オヨギダニ科	Hygrobates属					○
-	-	オヨギダニ科					○
34	カイダニ科	カイダニ科					○
35	タマミズダニ科	タマミズダニ科					○
-	-	ダニ目					○
36	ヨコエビ科	ニッポンヨコエビ				○	
37	ミズムシ科	ミズムシ		○			○
38	フナムシ科	チョウセンヒメフナムシ					○
39	テナガエビ科	スジエビ	○	2.4	○	○	○
40	サワガニ科	サワガニ					○
41	ヒメフタオカゲロウ科	Ameletus属				○	○
42	コカゲロウ科	ミジカオフタバコカゲロウ					○
43		ヨシノコカゲロウ					○
44		フタバコカゲロウ					○
45		サホコカゲロウ					○
46		フタモンコカゲロウ					○
47		シロハラコカゲロウ			○	○	○
48		Fコカゲロウ				○	○
-	-	Baetis属				○	○
49		Cloeon属					○
50		ウスイロフトヒゲコカゲロウ			○		○
51		Iコカゲロウ					○
52		Procloeon属					○

注) 表中の数字は定量調査の平均個体数を、○は定性調査のみで出現した種を表す。

表 6.4-5 九頭竜ダム湖内における底生動物の生息状況(その2)

(単位:個体/m³)

No.	確認種		調査年度				
	科名	種名	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)
53	ガガンボカゲロウ科	ガガンボカゲロウ				○	
54	ヒラタカゲロウ科	オビカゲロウ					○
55		Cinygmula属	○			○	○
56		オニヒメタニガワカゲロウ				○	
57		トラタニガワカゲロウ					○
58		クロタニガワカゲロウ					○
59		ミドリタニガワカゲロウ				○	
-		Ecdyonurus属				○	○
60		キイロヒラタカゲロウ					○
61		ウエノヒラタカゲロウ					○
62		エルモンヒラタカゲロウ				○	○
63		ユミモンヒラタカゲロウ				○	○
-		Epeorus属				○	○
64		Rhithrogena属				○	○
65	フタオカゲロウ科	オオフタオカゲロウ			○		
66	トビイロカゲロウ科	ウエストントビイロカゲロウ					○
67		Paraleptophlebia属				○	○
68	モンカゲロウ科	フタスジモンカゲロウ			○	○	○
69		モンカゲロウ			○	○	
-		Ephemera属					○
70	マダラカゲロウ科	オオクママダラカゲロウ					○
71		クロマダラカゲロウ	○		○	○	○
-		Cincticostella属				○	○
72		オオマダラカゲロウ					○
73		ヨシノマダラカゲロウ				○	○
74		フタマタマダラカゲロウ				○	○
-		Drunella属				○	○
75		ホソバマダラカゲロウ					○
76		クシゲマダラカゲロウ					○
-		Ephemerella属				○	○
77		エラブタマダラカゲロウ				○	○
78		アカマダラカゲロウ				○	○
79	ヒメシロカゲロウ科	Caenis属				○	○
80	カワトンボ科	ミヤマカワトンボ			○		
81		アサヒナカワトンボ				○	○
-		Mnais属				○	○
82	ムカシトンボ科	ムカシトンボ				○	○
83	ヤンマ科	ミルンヤンマ				○	○
-		ヤンマ科					○
84	サナエトンボ科	ダビドサナエ			○		
-		Davidius属			○	○	
85		ヒメクロサナエ			○		
86		コオニヤンマ					○
-		サナエトンボ科				○	○
87	オニヤンマ科	オニヤンマ				○	○
88	エゾトンボ科	コヤマトンボ			○		
89	トンボ科	トンボ科				○	
90	トワダカワゲラ科	ミネトワダカワゲラ				○	○
91	クロカワゲラ科	クロカワゲラ科				○	○
92	ホソカワゲラ科	ホソカワゲラ科				○	○
93	オナシカワゲラ科	Amphinemura属				○	○
94		クロオナシカワゲラ				○	○
95		Nemoura属			○	○	○
96		Protonemura属				○	○
-		オナシカワゲラ科		○			
97	ヒロムネカワゲラ科	ミヤマノギカワゲラ				○	○
98	シタカワゲラ科	シタカワゲラ科					○
99	ミドリカワゲラ科	Suwallia属				○	
100		Sweltsa属					○
-		ミドリカワゲラ科	○			○	
101	カワゲラ科	Calineuria属			○		
102		Neoperla属			○	○	○
103		ヤマトカワゲラ			○	○	○
104		キベリトウゴウカワゲラ			○		
-		Togoperla属				○	○
105		キクロカワゲラ					○
-		カワゲラ科				○	

注) 表中の数字は定量調査の平均個体数を、○は定性調査のみで出現した種を表す。

表 6.4-5 九頭竜ダム湖内における底生動物の生息状況(その3)

No.	確認種		調査年度							
	科名	種名	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)			
106	アミメカワゲラ科	Isoperla属					○			
107		ニッコウアミメカワゲラ					○			
108		Stavsolus属					○			
109		アミメカワゲラ科				○				
110	アメンボ科	アメンボ				○	○			
111		ヒメアメンボ				○	○			
112		コセアカアメンボ				○				
113		シマアメンボ					○			
-		アメンボ亜科					○			
-		アメンボ科				○				
114	カタビロアメンボ科	Microvelia属					○			
115		ケシカタビロアメンボ亜科				○				
116		カタビロアメンボ科					○			
117	ヘビトンボ科	ヤマトクロスジヘビトンボ					○			
118		ヘビトンボ				○				
119	センブリ科	Sialis属			○					
120	ヒロバカゲロウ科	ヒロバカゲロウ科				○	○			
121	アミメシマトビケラ科	シロフツヤトビケラ					○			
-		Parapsyche属					○	○		
122	シマトビケラ科	ナミコガタシマトビケラ					○			
-		Cheumatopsyche属					○			
123		Diplectrona属					○	○		
124		ウルマーシマトビケラ					○			
-		Hydropsyche属					○			
125	カワトビケラ科	ミタニガワトビケラ					○			
126		Dolophilodes属					○	○		
127	イトビケラ科	Plectrocnemia属			○	○	○			
128	ヒゲナガカワトビケラ科	ヒゲナガカワトビケラ					○	○		
-		Stenopsyche属					○			
129	ヤマトビケラ科	Agapetus属					○	○		
130		Glossosoma属					○	○		
131	カワリナガレトビケラ科	ツメナガナガレトビケラ					○	○		
132	ヒメトビケラ科	Hydroptila属					○			
133		Oxyethira属					○			
134	ナガレトビケラ科	クレメンズナガレトビケラ					○	○		
135		カワムラナガレトビケラ					○			
136		クワヤマナガレトビケラ						○		
137		レゼイナガレトビケラ						○		
138		シコツナガレトビケラ						○	○	
139		トワダナガレトビケラ					○			
140		ヨシイナガレトビケラ							○	○
-		Rhyacophila属						○	○	
141	コエグリトビケラ科	Apatania属					○		○	
142	カクツツトビケラ科	タニオオハラツツトビケラ						○	○	
143		Eobrachycentrus属						○		
144		ハナセマルツツトビケラ							○	
145		マルツツトビケラ							○	
146		ウエノマルツツトビケラ							○	○
147		ニンギョウトビケラ科	Goera属					○		
148		カクツツトビケラ科	フトヒゲカクツツトビケラ			○				
149	オオカクツツトビケラ						○		○	
150	サトウカクツツトビケラ								○	
151	ツダカクツツトビケラ								○	○
-	Lepidostoma属						○	○	○	○
152	ミヤマカクツツトビケラ								○	
153	ヒゲナガトビケラ科		Ceraclea属					○		
154		Mystacides属						○	○	
155		Oecetis属							○	○
156	エグリトビケラ科	Nothopsyche sp. NA				○		○	○	
-		Nothopsyche属					○			
-		エグリトビケラ科								○
157	ホソバトビケラ科	ホソバトビケラ							○	
-		Molanna属						○		
158	フトヒゲトビケラ科	ヨツメトビケラ						○	○	
159		フタスジキツトビケラ							○	○
160		トビケラ科	ムラサキトビケラ			○			○	○

注) 表中の数字は定量調査の平均個体数を、○は定性調査のみで出現した種を表す。

表 6.4-5 九頭竜ダム湖内における底生動物の生息状況(その4)

No.	確認種		調査年度				
	科名	種名	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)
161	マルバネトビケラ科	Phryganopsyche属					○
162	ケトビケラ科	Gumaga orientalis				○	○
163	クロツツトビケラ科	クロツツトビケラ					○
164	ガガンボ科	Antocha属				○	○
165		Dicranota属				○	○
166		Erioptera属				○	○
167		Gonomyia属				○	○
168		Hexatoma属				○	○
169		Indotipula属				○	○
170		Limnophila属				○	○
171		Molophilus属					○
172		Ormosia属					○
173		Pedicia属					○
174		Pilaria属				○	○
175		Prionocera属		○	○		○
176		Tipula属		○	○	○	○
-		ガガンボ科				○	
177	アミカ科	アルプスヒメアミカ			○		
-		Philorus属					○
178	チョウバエ科	Pericoma属				○	○
179		Psychoda属					○
180		Telmatoctopus属					○
181	ヌカカ科	Atrichopogon属					○
-		ヌカカ科				○	○
182	ユスリカ科	Ablabesmyia属					○
183		Biwatendipes属					○
184		Brillia属				○	○
185		Bryophaenocladus属				○	○
186		Cardiocladius属				○	○
187		オオユスリカ	6.4	9.5			○
-		Chironomus属			○	○	○
188		Cladotanytarsus属				○	○
189		Conchapelopia属					○
190		Cricotopus属				○	○
191		Cryptochironomus属				○	○
192		Demicryptochironomus属				○	○
193		Diamesa属					○
194		Einfeldia属			5.9		○
195		Epoicocladius属			○		○
196		Eukiefferiella属				○	○
197		シオタニシツチエリユスリカ					○
198		Harnischia属				○	○
199		Macropelopia属				○	○
200		Metriocnemus属					○
201		Micropsectra属				○	○
202		Microtendipes属				9.9	○
203		Monodiamesa属				○	○
204		Nanocladius属				○	○
205		Natarsia属					○
206		ニイツマホソケバエリユスリカ					○
-		Neobryillia属				○	○
207		Nilotanypus dubius					○
208		Nilothauma属					○
209		Orthocladius属				○	○
210		Pagastia属				○	○
211		Paracladopelma属				○	○
212		Parakiefferiella属				○	○
213		Paramerina属					○
214		Parametriocnemus属					○
215		Paratendipes属			11.8	○	○
216		Paratrachocladius属					○
217		Phaenopsectra属				○	○
218		Psilometriocnemus属					○
219		Polypedilum属			2.9	○	○
220		Potthastia属				○	○
221		Procladius属				○	○
222		Psectrocladius属					○
223		Pseudorthocladius属					○

注) 表中の数字は定量調査の平均個体数を、○は定性調査のみで出現した種を表す。

表 6.4-5 九頭竜ダム湖内における底生動物の生息状況(その5)

No.	科名	確認種 種名	調査年度 (単位:個体/m ²)				
			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)
224		Pseudosmittia属					○
225		Rheocricotopus属					○
226		Rheopelopia属					○
227		Rheotanytarsus属				○	○
228		ギザキユスリカ			2.9		
229		Stempellinella属				○	
230		Stenochironomus属				○	○
231		Stictochironomus属			8.8	○	○
232		Stilocladius属					○
233		Syndiamesa属					○
234		Synorthocladius属				○	
235		Tanytarsus属				○	○
236		Thienemanniella属					○
237		Tokunagaia属					○
238		Trissopelopia属					○
239		Tvetenia属				○	○
-		ユスリカ亜科	54.4	30.1	○	○	○
-		ヤマユスリカ亜科					○
-		エリユスリカ亜科				○	○
-		モンユスリカ亜科		9.5	5.9	○	○
240	カ科	Anopheles属					○
-		カ亜科					○
241	ホソカ科	Dixa属				○	○
-		ホソカ科					○
242	ブユ科	Eusimulium属					○
243		カニオオブユ					○
244		キアシオオブユ					○
245		Simulium属				○	○
246	タマバエ科	タマバエ科				○	○
247	クロバネキノコバエ科	クロバネキノコバエ科					○
248	ナガレアブ科	クロモンナガレアブ				○	○
249		ミヤマナガレアブ				○	○
250		ハマダラナガレアブ				○	○
251		サツマモンナガレアブ			○		○
252	アブ科	ムカシアブ					○
253	アシナガバエ科	アシナガバエ科				○	○
254	オドリバエ科	オドリバエ科				○	○
255	ミギワバエ科	ミギワバエ科				○	○
-		ハエ目(双翅目)				○	○
256	ゲンゴロウ科	マメゲンゴロウ	○				
257		モンキマメゲンゴロウ	○	○	○	○	
258		サワダマメゲンゴロウ			○		○
259		ヒメゲンゴロウ	○				
-		ヒメゲンゴロウ亜科					○
260	ミズスマシ科	オナガミズスマシ				○	○
-		Orectochilus属				○	○
-		ミズスマシ科	○		○		
261	ダルマガムシ科	ハセガワダルマガムシ				○	○
262	ガムシ科	マルガムシ		○	○	○	○
-		ガムシ科				○	○
263	ヒメドロムシ科	ハバビロドロムシ				○	○
264		ヒメハバビロドロムシ				○	○
-		Dryopomorphus属				○	○
265		Optioservus属					○
266		アカモンミゾドロムシ				○	○
-		Ordobrevia属					○
267		ツブスジドロムシ				○	○
268		Zaitzevia属				○	○
269		ヒメツヤドロムシ				○	○
270		マルヒメツヤドロムシ				○	○
-		Zaitzeviaria属					○
-		ヒメドロムシ亜科				○	○
271	ヒラタドロムシ科	チビヒゲナガハナミ				○	○
272		ヒメマルヒラタドロムシ				○	○
-		Eubrianax属				○	○
273		チビマルヒゲナガハナミ					○
274		Macroebria属				○	○
275		Mataeopsephus属			○		
276		マルヒゲナガハナミ				○	○
277	ナガハナミ科	Epilichas属					○
278	イネゾウムシ科	イネミズゾウムシ					○
		種数合計	10	10	43	169	207
		個体数合計	371.4	500.6	1842.6	12879.0	15115.9

注) 表中の数字は定量調査の平均個体数を、○は定性調査のみで出現した種を表す。

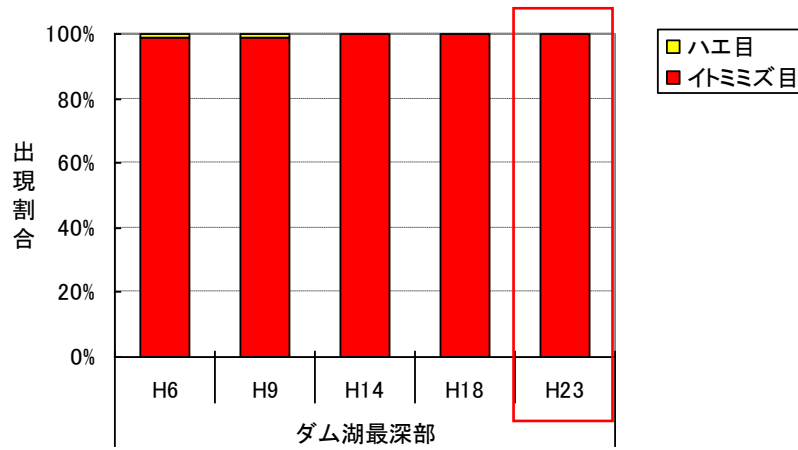


図 6.4-14 目別確認種数の経年変化 (底生動物：ダム湖内)

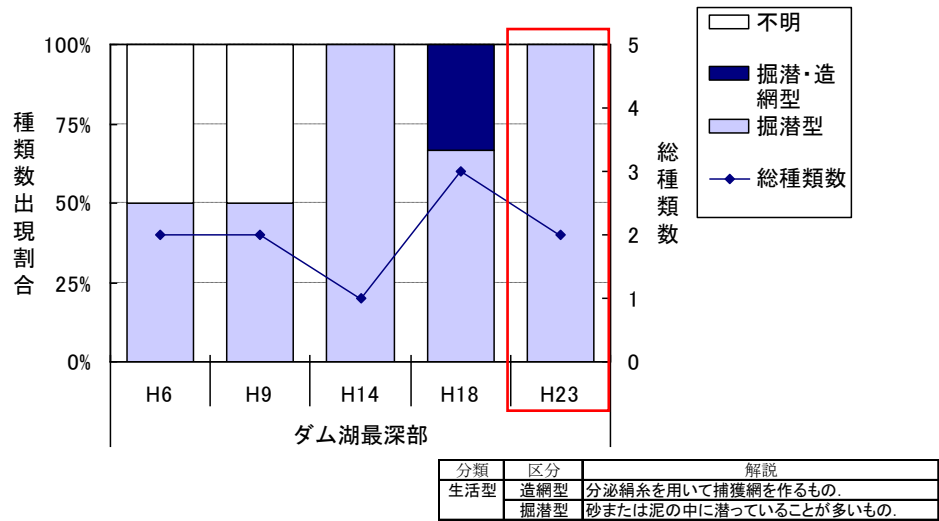


図 6.4-15 生活型の経年変化 (底生動物：ダム湖内)

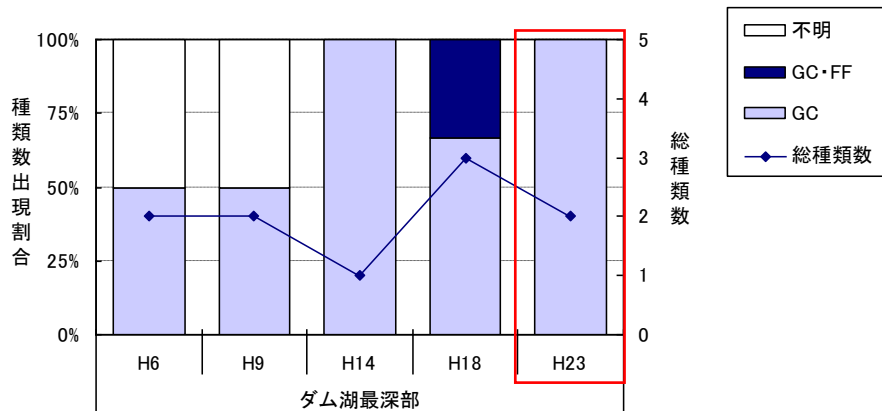


図 6.4-16 摂食型の経年変化 (底生動物：ダム湖内)

注) 調査の概要は以下のとおりである。

平成 6(1994)年度：調査回数 3 回 (5,8,11 月) 定点調査地点点 (St. 3, St. 15, St. 20)
 平成 9(1997)年度：調査回数 3 回 (5,8,11 月) 定点調査地点 3 地点 (St. 3, St. 15, St. 18)
 平成 14(2002)年度：調査回数 3 回 (5,8,10~11 月) 定点調査地点 3 地点 (St. 3, St. 15, St. 18)
 平成 18(2006)年度：調査回数 3 回 (6,8,11 月) 定点調査はダム湖最深部 (St. 3) のみで実施
 平成 23(2011)年度：調査回数 3 回 (6,8,11 月) 定点調査はダム湖最深部 (St. 3) のみで実施

【出典：原色川虫図鑑 全国農村教育協会 平成 12 年
 日本産水生昆虫一科・属・種への検索 東海大学出版会 平成 17 年
 原色日本甲虫図鑑(II) 保育社 昭和 60 年
 ユスリカの世界 培風社 平成 13 年
 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】

3) 動植物プランクトン調査

a) ダム湖内の動植物プランクトンの確認状況

平成 6(1994)年度から平成 23(2011)年度を通して調査が行われた湖心部の St.1 をダム湖内の代表地点として、動植物プランクトンの確認状況を表 6.4-6、表 6.4-7 に示す。

ダム湖内では、87 種の植物プランクトンを確認した。確認種は珪藻類を主体に緑藻類、黄金色藻類、渦鞭毛藻類、ミドリムシ藻類など、多岐にわたっていたが、ダム湖環境で普通にみられる植物プランクトン相であった。動物プランクトンは 49 種を確認した。

確認種はワムシ類および甲殻類が主体であり、ダム湖環境で普通にみられる動物プランクトン相であった。

表 6.4-6 ダム湖内における確認種リスト(植物プランクトン)

No.	分類	種名	科名	種名	調査年度												水質階級							
					平成6年(1994)				平成12年(2000)				平成17年(2005)					平成23年(2011)						
					春	夏	秋	冬	春	夏	秋	冬	春	夏	秋	冬	春	夏	秋	冬				
1	藍藻綱	クロコウソク科	<i>Chroococcus minutus</i>		857																β ms-os			
2		コレシキ科	<i>Cyclotella</i>										27.1								-			
3	クリプトモナス綱	クリプトモナス科	<i>Cryptomonas</i>										100	1297.1	2351.4	700	700	17800	14600		-			
			クリプトモナス目											1947.1		1000		2400	13900		-			
4	珪藻綱	ギムノディニウム科	<i>Gymnodinium</i>					550	125	1029			48.6					200			-			
5			<i>Peridinium bipes f. occaltatum</i>													19900		7700	2300		β ms-os			
6			<i>Peridinium epietewskyi</i>													200					-			
7	黄緑色藻綱	クリプトコカス科	<i>Cryptococcus rubri-chlori</i>		1000	14143	55857	6286		5175	11500	10171	908.6	19737.1	8641.4	200		300		3000	3000	-		
8		オクロモナス科	<i>Urolothea americana</i>															1300	2500		-			
9		ディノブリオン科	<i>Dinobryon cylindricum</i>			4857														1254000	1000	os		
10			<i>Dinobryon divergens</i>																	800		β ms-os		
11			<i>Dinobryon sertularia</i>				143		650	6029			1514.3	2267.1								β ms-os		
12		ジヌマ科	<i>Mulomonas akrokomos</i>																		14000	-		
13			<i>Mulomonas</i>											258.6								1000	-	
			<i>Synura ovata</i>					57														β ms		
			<i>Synura</i>											8.6								-		
14	珪藻綱	クラシオニシ科	<i>Cyclotella meneghiniana</i>													200						3000	os	
15			<i>Cyclotella radiosa</i>																				-	
16			<i>Cyclotella stelligera</i>			2429	857		300	300	371		861.4	622.9		600	2800	500			9000	α ms-os		
17			<i>Cyclotella</i>					229	175	375	114		15.7	1345.7								α ms-os		
			<i>Strobilodictyon</i>		10571	714	429	*					172.9										-	
			クラシオニシ科																			4000	-	
18		クロコカス科	<i>Aulacoseira distans</i>			857	*															200	os	
19			<i>Aulosira varians</i>				*		57	100													β ms-os	
20		クリプトコカス科	<i>Urosolenia longistria</i>																				os	
21			<i>Rhizosolenia eriensis</i>												1000			800	100				os	
22			<i>Listriella formosa</i>		119714	11143	1000	2714	5114	9225	1450	30880	57208.6	2997.1	664.3	542300	6700	86100	60400	24000	188000		α ms-os	
23			<i>Diatoma byssale</i>			*	*		119														os	
24			<i>Diatoma vulgare</i>			*	*		29				27.1										β ms-os	
25			<i>Diatoma</i>																				-	
26			<i>Frugilaria crotonensis</i>		120857	49143	5143	3714	1657	3450	5000	88629	37772.9		5808.6	31100	48500	99600	8320	62000	4000		β ms-os	
27			<i>Frugilaria delicatissima</i>																		9000	32000	-	
28			<i>Frugilaria</i>												142.9								-	
29			<i>Planomonas arcus</i>		429	*	143	286	57														-	
30			<i>Synedra acus</i>		1429	*	*	29	50				760	540	132.9	1900	500	100	100				β ms-os	
31			<i>Synedra nana</i>													2460	1300	3200	1200				-	
32			<i>Synedra rumpens</i>																				α ms-os	
33			<i>Synedra ulna</i>		*	*	*	114				114	2970	662.9	424.3								β ms-os	
34			<i>Synedra ulna var. oxvirens</i>										32.9										β ms	
35			<i>Synedra</i>		286			229													2000		-	
36			<i>Tabellaria fenestrata</i>		857	*	286	*	29														β ms-os	
37			<i>Ulnaria acis</i>																		8000	1000	1000	-
38			<i>Ulnaria inaequalis</i>																				1000	-
39			<i>Ulnaria ulna</i>																				-	
40			<i>Amphipleura pellicida</i>																				β ms-os	
41			<i>Amphipleura ovalis</i>										22.9	101.4									α ms-os	
42			<i>Cymbella aspera</i>				*																β ms-os	
43			<i>Cymbella cymbiformis</i>				*																-	
44			<i>Cymbella gracilis</i>				*																α ms-os	
45			<i>Cymbella lanceolata</i>				*	29															β ms-os	
46			<i>Cymbella minuta</i>		1143	143	*	257	200	200	229	72.9	250										α ms-os	
47			<i>Cymbella sinuata</i>				*																α ms-os	
48			<i>Cymbella timida</i>				*																α β ms-os	
49			<i>Cymbella turgida</i>				*			50	86		101.4										α ms-os	
50			<i>Cymbella</i>		714	*	143																4000	α ms-os
51			<i>Diploneis ovalis</i>		286	*	*								25.7								α ms-β ms	
52			<i>Diploneis parvella</i>		429	*	143																-	
53			<i>Frustulia rhomboides</i>			*	*								85.7								β ms	
54			<i>Frustulia vulgaris</i>			*	*																α β ms-os	
55			<i>Gomphonema angustatum</i>			*	*																ps-β ms	
56			<i>Gomphonema gracile</i>												50								-	
57			<i>Gomphonema parvulum</i>												48.6								ps-β ms	
58			<i>Gomphonema quadrangulatum</i>		571	*	*	*					22.9										-	
59			<i>Gomphonema truncatum</i>				*																-	
60			<i>Gomphonema vastum</i>				*	25															-	
61			<i>Gomphonema</i>		*	*	*	86			29					427.1					1000	1000	-	
62			<i>Gyrodinium</i>				*																-	
63			<i>Navicula mutica</i>												75.7								ps-β ms	
64			<i>Navicula pupula</i>												28.6								ps-β ms	
65			<i>Navicula radiosa</i>				*	29															β ms	
66			<i>Navicula viridula</i>				*	29															α ms-β ms	
67			<i>Navicula</i>		857	143	143	571	29	200	175	80	22.9		534.3								3000	-
68			<i>Pinnularia</i>												78.6								-	
69			<i>Stauroneis anceps</i>				*																β ms-os	
70	珪藻綱	アキナンテス科	<i>Achnanthes lanceolata</i>				*								50								β ms-os	
71			<i>Achnanthes minutissima</i>				*								101.4								β ms	
72			<i>Achnanthes</i>		1571	571	143	714	486	350	525													

表 6.4-7 ダム湖内における確認種リスト(動物プランクトン)

No.	分類			調査年度																				水質階級
				平成6年(1994)				平成12年(2000)				平成17年(2005)				平成18年(2006)				平成23年(2011)				
	網名	科名	種名	春	夏	秋	冬	春	夏	秋	冬	春	夏	秋	冬	春	夏	秋	冬	春	夏	秋	冬	
1	葉状根足虫綱	アルケラ科	<i>Arcella</i> spp.																					-
2		ディフルギア科	<i>Diffugia</i> spp.											3	13.3	49	58					250		-
3		セントロピキニス科	<i>Centropyxis aculeata</i>								3				80									β ms-os
4	糸状根足虫綱	エウグリファ科	<i>Euedvha</i> spp.				*			6									30					-
5	真正太極虫綱	-	<i>Heliozoa</i> sp.				<1				1													-
6		ACTINOPODA sp.									10				6.3									-
7	キネトプラグミノフォーラ綱	トラケリウス科	<i>Dileptus</i> sp.																					-
8		Haptorina sp.				3	2								5.8									-
9	少鞭綱	Kinetofragminophora sp.				1																		-
10	多鞭綱	ボルディケラ科	<i>Vorticella</i> sp.												14.5									-
11		ケナガコムシ科	<i>Halteria</i> sp.	*																				-
12		フデツツカラムシ科	<i>Tintinnidium</i> spp.	*			3	3			3	16				2343	58	59						-
		スナカラムシ科	<i>Tintinnopsis cratera</i>			*	1	<1		2														β ms
			<i>Tintinnopsis</i> spp.				1	18							21									-
			<i>Oligotrichida</i> spp.				<1				1					49						250		-
			<i>CILIOPHORA</i> spp.				3			3	1	65.3	3.8	14.3		58							-	
13	単生殖果綱	ソボウムシ科	<i>Keratella cochlearis</i>											0.3		117								β ms
14			<i>Keratella quadrata quadrata</i>																					α ms-os
15			<i>Keratella quadrata</i>					246	3	3				66.5	0.8		350	89	50	367	25			β ms
			<i>Keratella</i> spp.				<1							0.3										-
16			<i>Notheca foliacea</i>												2.5									-
17			<i>Schizocerca diversicornis</i>								12													β ms
18		ハナワムシ科	<i>Calorella</i> sp.												2									-
19		ツキガタワムシ科	<i>Lecane luna</i>							3					10.3									β ms
20		ネズミワムシ科	<i>Diurella stylata</i>								3				12.3									-
			<i>Diurella</i> sp.																				13	-
21			<i>Trichocerca</i> spp.			1	3								5.8									-
22		ヒゲワムシ科	<i>Ploesoma truncatum</i>		100	135	9		185	501	1	610.5	128.5		292	208	25		605				β ms-os	
			<i>Ploesoma</i> spp.	*		57	17	2																-
23			<i>Polyarthra euryptera</i>											61.8	25.3									β ms-os
24			<i>Polyarthra trigla vulgaris</i>			18	2	2	2	3	5	29.8	17.3			149								β ms-os
			<i>Polyarthra</i> spp.			8				3	5													α ms-os
25			<i>Synchaeta</i> spp.			6	<1		26					26	11.3		58		13					β ms
26		フクロワムシ科	<i>Asplanchna priodonta</i>	65	7	76	3	42	101	44	4.8	232.5	5.8		14544	525	59	73	3754	108			-	
			<i>Asplanchna</i> sp.												5.8									β ms
27		ミジンコワムシ科	<i>Heptarthra mira</i>																					β ms
28		ヒラタワムシ科	<i>Filinia longisetata</i>			6																		β ms
29			<i>Filinia terminalis</i>								1													-
30			<i>Pomphobx complanata</i>											4.5										β ms-os
31			<i>Testudinella</i> sp.								1													-
32		ハナビワムシ科	<i>Collotheca</i> spp.			13	10				513								467	15	13			-
33		テマリワムシ科	<i>Conochilus unicornis</i>		223				2	13		513		202										β ms-os
			<i>Conochilus</i> sp.			72	32	2														25		-
			<i>Monogononta</i> spp.																					-
34	ヒルガタワムシ綱	ミスセルガタワムシ科	<i>Rotaria</i> sp.		50	10																		-
			ROTIFERA sp.						2	40	35													-
35			NEMATODA spp.			*		1							0.8									-
36	ミズミズ綱(貧毛綱)	ミズミズ科	<i>Naididae</i> sp.												1									-
37	甲殻綱	シダ科	<i>Sida</i> spp.											0.3										-
38		ミジンコ科	<i>Daphnia galeata</i>		78	539	20	613	891	158	13	387.8	190.8	439	3152	238	50	2711	2593	86	25			-
39			<i>Daphnia longispina</i>		135	602	20	16	1418	274	167	12.3	678.3	430.5									os	
40			<i>Daphnia</i> spp.					66	60			0.3												-
41		ソウミジンコ科	<i>Moina</i> spp.						<1															-
42			<i>Bosmina longirostris</i>	*	45	107	35	2	667	239	122	128	996.5	2245	759	1842	2200	4380	2161	221	203			α ms-β ms
			<i>Bosmina</i> sp.						13															-
43			<i>Bosminopsis deitersi</i>			80	1	67						2.5										-
44		マルミジンコ科	<i>Alona guttata</i>											11.5										-
			<i>Alona rectangularis</i>											2.5	11.3									-
			<i>Alona</i> sp.							8												104	130	-
			<i>Chydoridae</i> sp.																					-
			<i>Brachionopoda</i> sp.			15	98*																	-
45		ヒゲナガケンミジンコ科	<i>Eochaptomus japonicus</i>												0.8									-
46			<i>Harbacticola</i> sp.								<1													-
47		キクワズ科	<i>Cyclops vicinus</i>		1	1								92.5	19.8							30	13	-
48			<i>Mesocyclops leuckarti</i>																					-
			<i>Cyclopidae</i> sp.												3.5									-
			<i>Copepoda</i> spp.	*	8	19	3	118	6	37	72	0.5	21	19.3	537	409	297	100	167	1340	5166	318	-	
			<i>Chironomidae</i> spp.		19	30	23	189	27	398	620	208.3	691.8	229.8	683	2860	1813	2250	1251	1794	1894	301	-	
49	昆虫綱	ユスリカ科	<i>Chironomidae</i> spp.				<1																	-
	不明	不明	UNIDENTIFIED ANIMAL																					-
			個体数合計	66	811	1807	136	349	3376	2603	1783	397.9	3225	2225.8	20987	11264	5453	5240	13868	13247	7540	967	-	
			種数合計	7	14	24	18	16	18	18	19	11	25	23	9	15	13	17	8	10	6	6	-	

注 1) *: 調査地点全体で定性的に確認された種

注 2) 水質階級

α PS: α-強腐水性 β PS: β-強腐水性 α ms: α-中腐水性 β ms: β-中腐水性 os: 貧腐水性
- : 記載なし

注 3) 調査の概要は以下のとおりである。

- 平成 6(1994)年度: 調査回数 4 回 (5,8,10,12 月) 調査地点 1 地点 (St.1)
- 平成 12(2000)年度: 調査回数 4 回 (5,8,10,12 月) 調査地点 1 地点 (St.1)
- 平成 17(2005)年度: 調査回数 3 回 (5,8,10 月) 調査地点 1 地点 (St.1)
- 平成 18(2006)年度: 調査回数 4 回 (6,8,11,12 月) 調査地点 1 地点 (St.1)
- 平成 23(2011)年度: 調査回数 4 回 (6,8,11,12 月) 調査地点 1 地点 (St.1)

【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
汚水生物学 北隆館 昭和 54 年
日本淡水産動植物プランクトン図鑑 田中正明 平成 14 年】

b) 植物プランクトン

平成6(1994)年度から平成23(2011)年度を通して調査が行われた湖心部のSt.1の定量調査結果より、優占種細胞数出現割合及び生物指標となる水質階級別種類数出現割合の比較を行った。分類群別出現数を図6.4-17に、優占種細胞数出現割合及び水質階級別種類数出現割合を図6.4-18に示す。

春季に優占した *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出現の記録はないが、別途毎月実施されている定期水質調査では過年度に *Uroglena* 属が確認されている他、同水系の真名川ダムでは平成19年7月に本種による水質異常が確認されている。*Uroglena americana* は国内および世界に広く分布し、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℃であり、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。また、DIN/DIPのレベルが高く、水深が深い湖において、DIN/DIP比が特に高い時期に優占しやすいとされている。平成23(2011)年春季の現地調査時の表層水温は16.4℃、現地調査前の2週間程度好天が続いているようで、*Uroglena americana* が増殖する条件が整い、大量増殖し、黄金色藻綱の割合が増大したものと考えられる。今回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、他の確認種からも富栄養化現象ではないと考えられる。

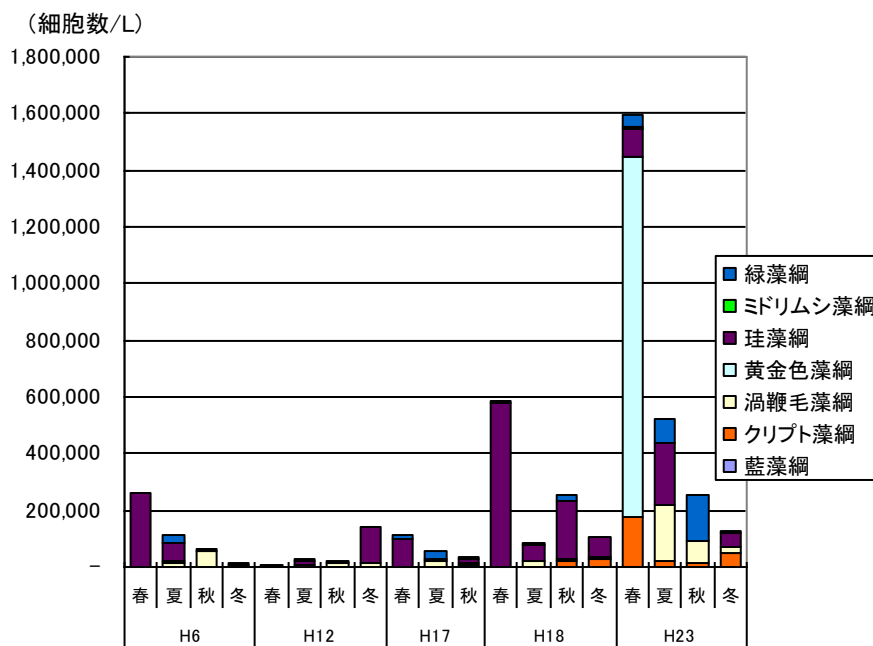


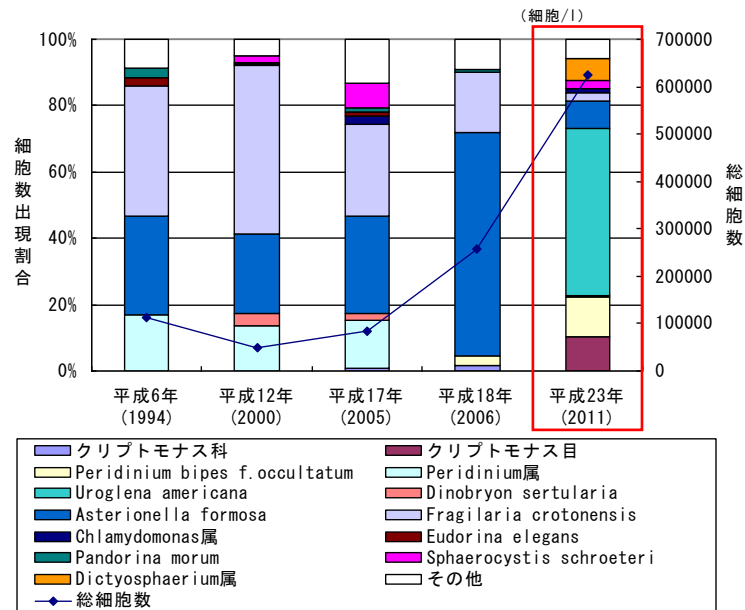
図 6.4-17 分類群別出現数 (植物プランクトン)

注) 調査の概要は以下のとおりである。

平成6(1994)年度： 調査回数4回(5,8,10,12月) 調査地点1地点(St.1)
 平成12(2000)年度： 調査回数4回(5,8,10,12月) 調査地点1地点(St.1)
 平成17(2005)年度： 調査回数3回(5,8,10月) 調査地点1地点(St.1)
 平成18(2006)年度： 調査回数4回(6,8,11,12月) 調査地点1地点(St.1)
 平成23(2011)年度： 調査回数4回(6,8,11,12月) 調査地点1地点(St.1)

【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
 汚水生物学 北隆館 昭和54年
 日本淡水産動植物プランクトン図鑑 田中正明 平成14年】

< 優占種 >



< 水質階級別 >

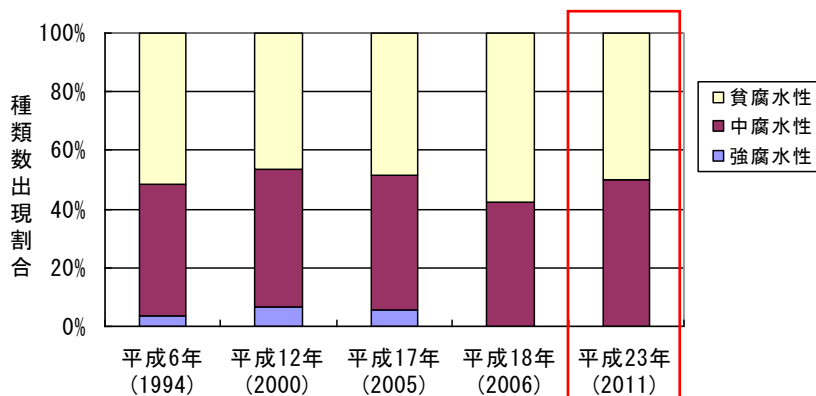


図 6.4-18 優占種細胞数出現割合及び水質階級別種類数出現割合(植物プランクトン)

注 1) 優占種は各調査年度における出現個体数上位 5 種を示す。

注 2) 水質階級の区分に従って種数を計数した。

なお、複数の階級にわたる種については、それぞれの階級で 1 種として計数した。

0s: 貧腐水性 β-ms・α-ms: 中腐水性 ps: 強腐水性

注 3) 調査の概要は以下のとおりである。

- 平成 6(1994)年度: 調査回数 4 回 (5、8、10、12 月) 調査地点 1 地点 (St.1)
- 平成 12(2000)年度: 調査回数 4 回 (5、8、10、12 月) 調査地点 1 地点 (St.1)
- 平成 17(2005)年度: 調査回数 3 回 (5、8、10 月) 調査地点 1 地点 (St.1)
- 平成 18(2006)年度: 調査回数 4 回 (6、8、11、12 月) 調査地点 1 地点 (St.1)
- 平成 23(2011)年度: 調査回数 4 回 (6、8、11、12 月) 調査地点 1 地点 (St.1)

【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
汚水生物学 北隆館 昭和 54 年
日本淡水産動植物プランクトン図鑑 田中正明 平成 14 年】

c) 動物プランクトン

平成 6 年度(1994)から平成 18 年度(2006)を通して調査が行われた湖心部の St.1 の定量調査結果より、優占種個体数出現割合及び生物指標となる水質階級別種類数出現割合の比較を行った。分類群別出現数を図 6.4-19 に、優占種個体数出現割合及び水質階級別種類数出現割合を図 6.4-20 に示す。

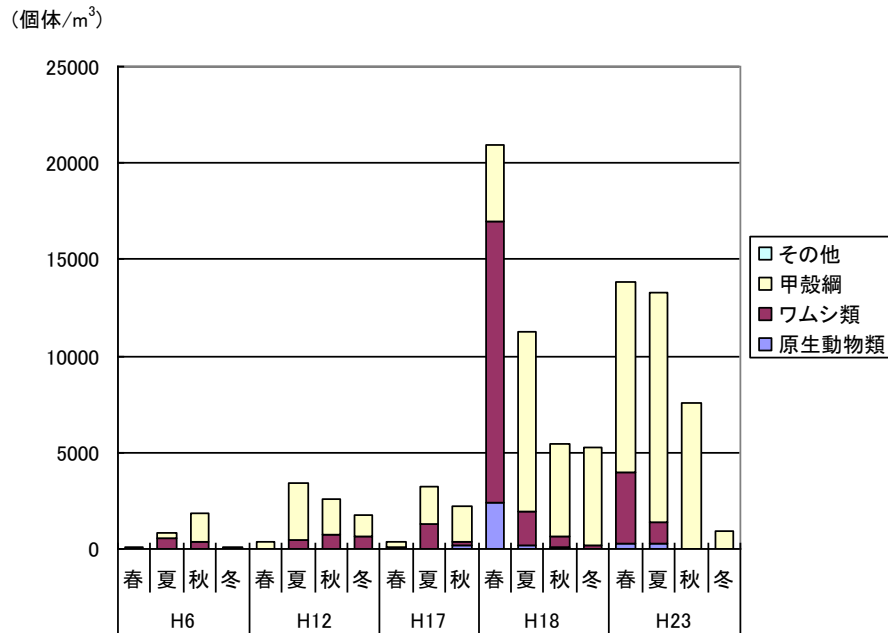


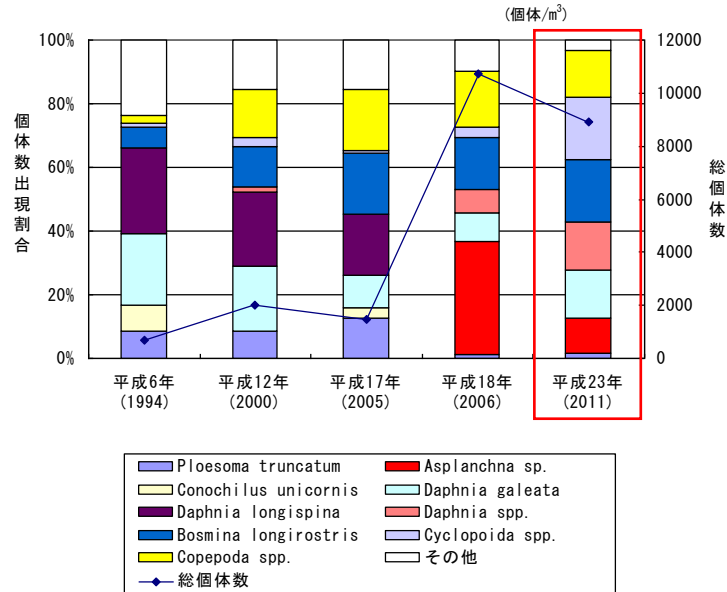
図 6.4-19 分類群別出現数(動物プランクトン)

注)調査の概要は以下のとおりである。

平成 6(1994)年度： 調査回数 4 回 (5、8、10、12 月) 調査地点 1 地点 (St.1)
 平成 12(2000)年度： 調査回数 4 回 (5、8、10、12 月) 調査地点 1 地点 (St.1)
 平成 17(2005)年度： 調査回数 3 回 (5、8、10 月) 調査地点 1 地点 (St.1)
 平成 18(2006)年度： 調査回数 4 回 (6、8、11、12 月) 調査地点 1 地点 (St.1)
 平成 23(2011)年度： 調査回数 4 回 (6、8、11、12 月) 調査地点 1 地点 (St.1)

【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
 汚水生物学 北隆館 昭和 54 年
 日本淡水産動植物プランクトン図鑑 田中正明 平成 14 年】

< 優占種 >



< 水質階級別 >

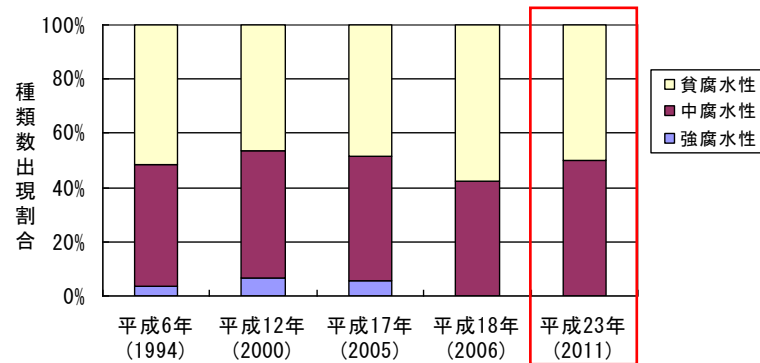


図 6.4-20 優占種細胞数出現割合及び水質階級別種類数出現割合(動物プランクトン)

注 1) 優占種は各調査年度における出現個体数上位 5 種を示す。

注 2) 水質階級の区分に従って種数を計数した。

なお、複数の階級にわたる種については、それぞれの階級で 1 種として計数した。

0s : 貧腐水性 β-ms・α-ms : 中腐水性 ps : 強腐水性

注 3) 調査の概要は以下のとおりである。

- 平成 6(1994)年度 : 調査回数 4 回 (5、8、10、12 月) 調査地点 1 地点 (St.1)
- 平成 12(2000)年度 : 調査回数 4 回 (5、8、10、12 月) 調査地点 1 地点 (St.1)
- 平成 17(2005)年度 : 調査回数 3 回 (5、8、10 月) 調査地点 1 地点 (St.1)
- 平成 18(2006)年度 : 調査回数 4 回 (6、8、11、12 月) 調査地点 1 地点 (St.1)
- 平成 23(2011)年度 : 調査回数 4 回 (6、8、11、12 月) 調査地点 1 地点 (St.1)

【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
 汚水生物学 北隆館 昭和 54 年
 日本淡水産動植物プランクトン図鑑 田中正明 平成 14 年】

4) ダム湖面を利用する鳥類の確認種数の変化

a) 水鳥の確認状況（止水環境を水鳥に利用されているか）

ダム湖内で確認した鳥類のうち、水鳥の確認個体数の経年変化を表 6.4-8 及び図 6.4-21 に示す。

ダム湖内で確認した水鳥は、マガモ、カルガモ、カワアイサ等のカモ科 7 種と、カイツブリ、カワウの合計 9 種であった。このうち、オシドリ、マガモ、カワアイサは平成 4 年度から連続して確認しており、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 年度(1997)から確認したカワウは、平成 14 年度(2002)に大幅に個体数が増加した。カワウは近年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（図 6.4-22 参照）。近年、近隣の笹生川ダムでもコロニーの形成が地元聞き取りにより報告されている他、九頭竜ダムにおいても繁殖を確認している。

平成 24 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 年には小コロニーに分散し個体数が減少した。

表 6.4-8 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 年 (1992)	平成 9 年 (1997)	平成 14 年 (2002)	
カイツブリ科	カイツブリ	1			冬鳥
ウ科	カワウ		3	31	留鳥
カモ科	オシドリ	60	21	13	留鳥
	マガモ	31	106	19	冬鳥
	カルガモ	5			留鳥
	ヨシガモ	2			冬鳥
	ヒドリガモ	14		2	冬鳥
	オナガガモ	2			冬鳥
	カワアイサ	23	7	10	冬鳥
合計種数		8 種	4 種	5 種	—
合計個体数		138 個体	137 個体	75 個体	—

注 1) 水鳥はカイツブリ科、ウ科、カモ科を対象とした。

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。

注 3) 表中の数値は定位記録法で確認した水鳥の合計個体数を示す。なお、平成 4 年度、9 年度は、ダム湖の湖面で出現した記録のみを抽出した。

注 4) 調査の概要は以下のとおりである。

平成 4(1992)年度：調査回数 2 回(11,1 月) 調査地点 6 地点 (St. 3, St. 5, St. 10, St. 15, St. 17, St. 22)

平成 9(1997)年度：調査回数 2 回(10,1 月) 調査地点 6 地点 (St. 3, St. 5, St. 10, St. 15, St. 17, St. 22)

平成 14(2002)年度：調査回数 3 回(10,11,12 月) 調査地点 6 地点 (St. 3, St. 6, St. 10, St. 15, St. 17, St. 22)

【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】

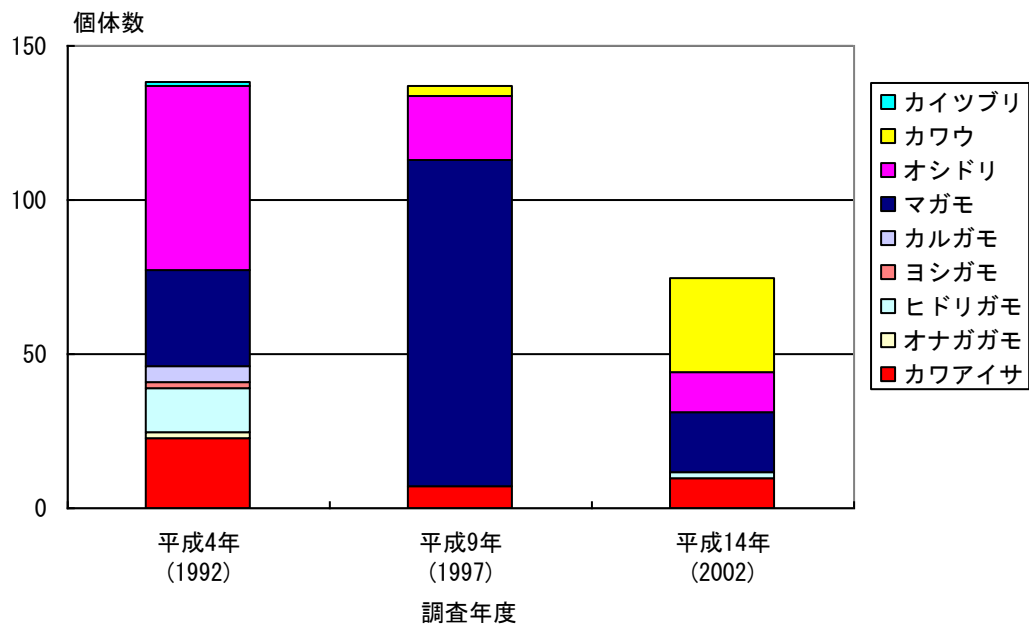


図 6.4-21 水鳥の確認種、種別個体数の経年比較

- 注 1) 水鳥はカイツブリ科、ウ科、カモ科を対象とした。
- 注 2) 表中の数値は定位記録法で確認した水鳥の合計個体数を示す。なお、平成4年度、9年度は、ダム湖の湖面で出現した記録のみを抽出した。
- 注 3) 調査の概要は以下のとおりである。
- 平成4(1992)年度：調査回数2回(11、1月) 調査地点6地点(St.3、St.5、St.10、St.15、St.17、St.22)
- 平成9(1997)年度：調査回数2回(10、1月) 調査地点6地点(St.3、St.5、St.10、St.15、St.17、St.22)
- 平成14(2002)年度：調査回数3回(10、11、12月) 調査地点6地点(St.3、St.6、St.10、St.15、St.17、St.22)
- 【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】

カワウNPO法人
ドリーサー提供

カワウも大事 アユも大事

営巣地は保護優先 食害は年45億円

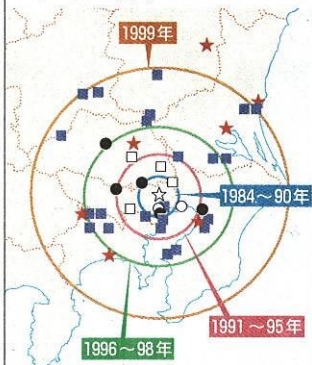


「まるでカワウのエサをまいてるようだ」
鬼怒川など釣りの人気スポットを抱える栃木県の担当者は嘆く。アユの放流で釣り客を集めている同県だが、近年カワウによる被害が増え、天然

対策、自治体に不協和音

水辺の鳥カワウによるアユの食害が増え、国と関係自治体が対策に乗り出した。一時、絶滅の危機にあったカワウが増殖しすぎたため、「被害」は年間45億円超ともいわれる。ところが、川釣りの人気スポットを抱える県から悲鳴が上がる一方、営巣地がある都市部の自治体は「他県の被害に税金は出せない」。対策協議会は年内にも指針をまとめるが、県境を越えて飛び回るカワウを相手に、自治体間の不協和音ばかりが目立っている。

1982～2000年関東地方におけるカワウの冬ねぐらの拡大 (日本野鳥の会提供)



- ☆ 1982年 / 新たに確認されたねぐら
- 1984～90年 / 新たに確認されたねぐら
- 1991～95年 / 新たに確認されたねぐら
- ★ 1996～98年 / 新たに確認されたねぐら
- 1999年 / 新たに確認されたねぐら
- 2000年 / 新たに確認されたねぐら

カワウの環境への影響
魚食性の大型水鳥で、魚を通じて栄養分を吸収し河川の富栄養化を抑えているといわれる。長期的には、はいせつで営巣地を肥沃(ひよこ)にする一

方、短期的には枝折れやフン害で樹木を枯れさせることもある。90年代には、東京・浜離宮恩賜庭園でフン害が問題化。東京や千葉にあるコロニーは、この際に追い出された一部とみられる。

カワウは70年代には、エサ場である内湾の埋め立てや水質汚濁などの影響で全国で3千羽程度に落ち込むなど絶滅の危機に瀕していた。増殖に伴い90年代後半から、関東地方などの河川で、養殖して放流されたアユが食い荒らされる

にあった。だが、80年代以降、水質の浄化が進んだことなどから増加。環境省生物多様性センターが全国を1200区画に区切って調査したところ、74～78年に5区画だった繁殖・生息分布は、97～02年は62区画に増えた。現在、5万～6万羽が生息するといわれる。

一方、カワウの集団営巣地(コロニー)を抱える東京都、千葉県は、ともに「他県の被害のための公費支出は、都民、県民の理解が得られない」と消極的だ。

山梨の関係都県に参加を呼びかけ、協議会を設立。関係都県による一斉調査の必要性を盛り込んだ対策指針をまとめる方針だが、協議会での議論でも負担については決着していない。

環境省の担当者は「国は調査費を出せない。各都県が歩み寄って理解できる範囲でやるしかない」と頭を抱えている。

そこで、環境省は4月、国土交通省と水産庁に加え、東京都、千葉県、埼玉、神奈川県、茨城、群馬、栃木、群馬、静岡、

被害が続出。カワウが食ったアユなどの川魚は、静岡県で年3億～5億円、群馬県は2億3千万円としており、全国内水面漁連は04年に全国で45億6千万円相当と試算している。

図 6.4-22 カワウの被害を伝える新聞記事

出典：朝日新聞 平成 17年 9月 22日

(3) ダムによる影響の検証

ダム湖内の生物の変化に対するダムによる影響の検証結果を表 6.4-9 及び図 6.4-23 に示す。

表 6.4-9 ダム湖内の生物の変化に対する影響の検証結果(魚介類)

検討項目	生物の変化の状況	ダムの存在・ 供用に伴う影響	ダムの存在・ 供用以外の影響	検証結果		
生息状況 の変化	a) 魚類相	経年的な優占種は一部ニッコウイワナ、アマゴ等の溪流性の魚類もみられるが、主にウグイ、ホンモロコ、カマツカ、ニゴイ等で調査開始以降大きな変化はみられない。	止水環境の存在	漁業活動による放流や放流時の混入	調査開始以降魚類相に大きな変化はみられない。多くはダム湖に適応した止水性の魚類である。また、ホンモロコは、有用魚種の放流に伴い移入したものがダム湖の止水環境に適応し定着したものと考えられる。	● ○
	b) 止水性魚類	ギンブナ、ホンモロコ、ギギ等の止水性魚類は平成 5(1993)年度の調査から継続確認している。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。	止水環境の存在	漁業活動による放流や放流時の混入	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。	● ○
	c) 回遊性魚類	アユは平成 3(1991)年度から連続して確認している。ウキゴリ、ヌマチチブは平成 8(1996)年度以降に連続して確認している。	止水環境の存在	漁業活動による放流や放流時の混入	平成 8(1996)年度以降放流されていないアユ、連続して確認しているウキゴリ、ヌマチチブは陸封されているものと考えられる。また、これらは漁業活動による放流あるいは放流時の混入により移入したものと考えられる。	● ○
	d) 外来種	平成 5(1993)年度にニジマス 1 個体、平成 19(2007)年度と平成 24(2012)年度にコクチバスをそれぞれ 2 個体と 7 個体確認した。また、平成 21(2009)年から平成 24(2011)年にかけて行われたコクチバス調査・駆除では、計 173 個体が捕獲、計 156 の産卵床が確認・駆除された。	止水環境の存在	漁業活動等による放流や放流時の混入 密放流	ニジマスは漁業活動等による放流、コクチバスは密放流により侵入したと考えられる。ニジマスは北海道以外では自然繁殖しているところは少なく、九頭竜ダムでも平成 5(1993)年度に 1 個体のみ確認であり、平成 8(1996)年度以降は漁業放流が行われていないことからダム湖内での定着の可能性は低いと考えられる。コクチバスについては平成 21(2009)年から平成 24(2011)年のコクチバス調査・駆除では、一定数が確認されており定常的な繁殖の可能性はある。	● ○

注) 検証結果

- : 生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用によると考えられる場合
- : 生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用以外によると考えられる場合
- △ : 生物の生息・生育状況の変化に対する影響要因が不明であった場合
- : 生物の生息・生育状況に、大きな変化が見られなかった場合
- ? : 生物の生息・生育状況の変化が不明であった場合

表 6.4-9 ダム湖内の生物の変化に対する影響の検証結果(底生動物)

検討項目	生物の変化の状況	ダムの存在・供用に伴う影響	ダムの存在・供用以外の影響	検証結果	
生息状況の変化	a) ダム湖内の底生動物相 イトミミズ目やハエ目などの掘潜型かつ堆積物収集者である種が優占する単調な生物相であり、調査開始以降その種構成に大きな変化はみられていない。	止水環境の存在 水質の変化 底質の変化	—	止水環境に適応したイトミミズ目やハエ目などが優占的に生息している。ダムによって、流速の低下・水深増大等が生じ、水質及び底質が変化した結果と考えられる。	●
	b) 外来種 ダム湖内の確認種の中に外来種は含まれていない。	—	—	外来種の出現はみられない。	—

表 6.4-9 ダム湖内の生物の変化に対する影響の検証結果(動植物プランクトン)

検討項目	生物の変化の状況	ダムの存在・供用に伴う影響	ダムの存在・供用以外の影響	検証結果	
生息状況の変化	ダム湖内の動植物プランクトン確認状況 植物プランクトンの優占種は <i>Asterionella formosa</i> 、 <i>Fragilaria crotonensis</i> 等の珪藻類で、調査開始以降この傾向に変化はみられていないが、平成 23 (2011) 年の春季のみ、 <i>Uroglena americana</i> が優占した。動物プランクトンの優占種は、ゾウミジンコ科の <i>Bosmina longirostris</i> 、ミジンコ科の <i>Daphnia longispina</i> 、 <i>Daphnia galeata</i> などの甲殻類であり、調査開始以降、これらが優占する傾向に変化はないが、平成 18 (2006) 年度、平成 23 (2011) 年においてはワムシ類である <i>Asplanchna</i> 属も多かった。植物プランクトン、動物プランクトンともに貧腐水性及び中腐水性の水域に生息する種が多く、調査開始以降その傾向に大きな変化はみられない。	止水環境の存在	—	止水環境の存在によって浮遊性の動植物プランクトンが生息している。貧腐水性から中腐水性の水域に生息する種が多いこと、また淡水赤潮や藻類増殖が認められることは、ダム湖の水質を反映したものと考えられる。	●

注) 検証結果

- : 生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用によると考えられる場合
- : 生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用以外によると考えられる場合
- △ : 生物の生息・生育状況の変化に対する影響要因が不明であった場合
- : 生物の生息・生育状況に、大きな変化が見られなかった場合
- ? : 生物の生息・生育状況の変化が不明であった場合

表 6.4-9 ダム湖内の生物の変化に対する影響の検証結果(鳥類)

検討項目		生物の変化の状況	ダムの存在・供用に伴う影響	ダムの存在・供用以外の影響	検証結果	
生息状況の変化	水鳥	3回の調査全てにおいてオシドリ、マガモ、カワアイサが多く飛来している。平成14(2002)年度にカワウの個体数が増加した。	止水環境の存在	—	ダム湖面は、カモ類の越冬時の休息場所等で利用されている。	●

注) 検証結果

- : 生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用によると考えられる場合
- : 生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用以外によると考えられる場合
- △ : 生物の生息・生育状況の変化に対する影響要因が不明であった場合
- : 生物の生息・生育状況に、大きな変化が見られなかった場合
- ? : 生物の生息・生育状況の変化が不明であった場合

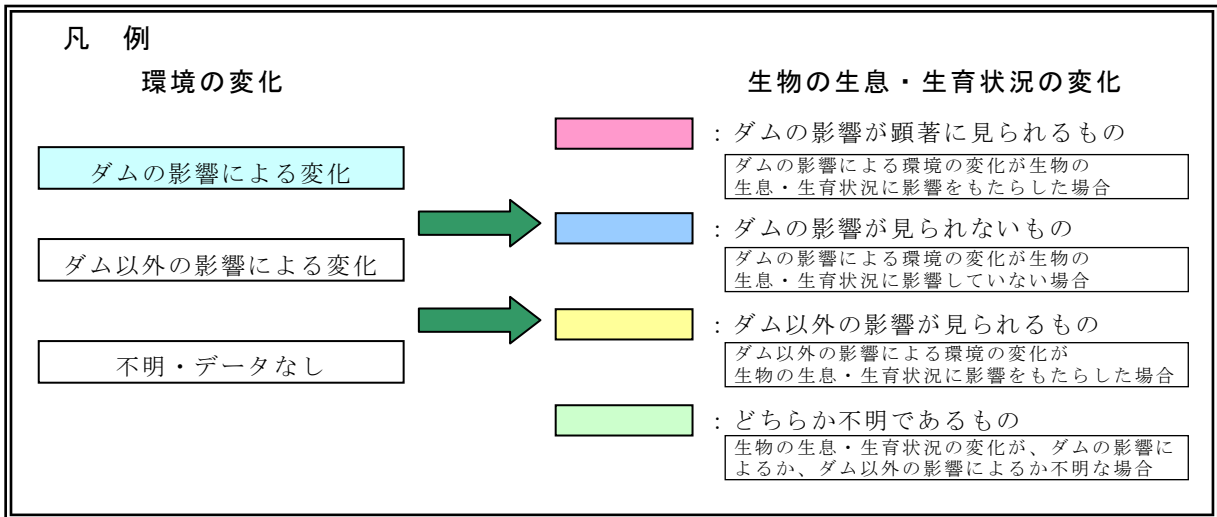
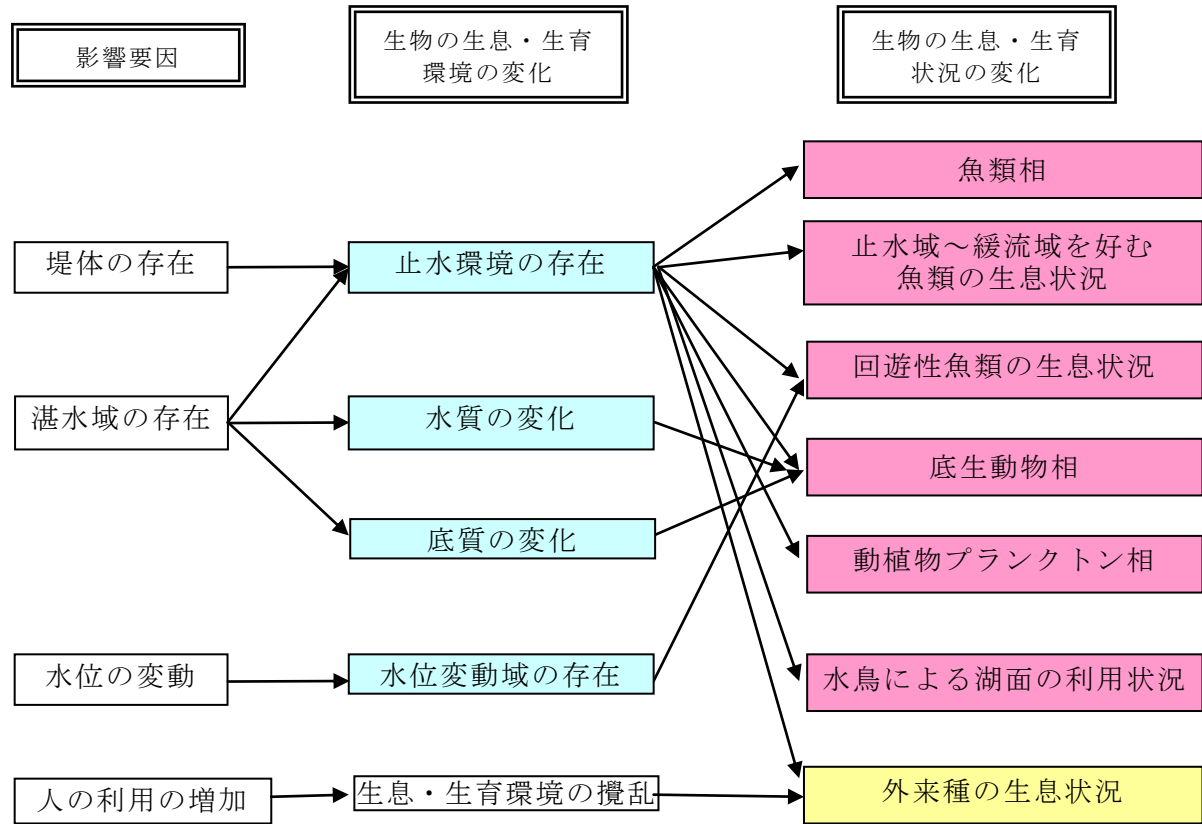


図 6.4-23 ダム湖内の生物の変化に対する影響の検証結果

6.4.2 流入河川における変化の検証

ダムの存在・供用により、流入河川において環境条件の変化が起こり、流入河川を利用する様々な生物の生息・生育状況に変化を引き起こすと想定される。

そのため、ここでは九頭竜ダム流入河川における環境条件の変化及びそれにより引き起こされる生物の生息・生育状況の変化を図 6.4-24 のように想定し、九頭竜ダムの存在・供用により流入河川の生物の生息・生育状況が変化しているかどうかの検証を以下の手順で行った。

- a) 環境条件の変化の把握
 - ・ 流入河川における魚類の放流状況

- b) 生物生息・生育状況の変化の把握
 - ・ 魚類の生息状況（魚類相、溪流性魚類、回遊性魚類）の変化
 - ・ 底生動物相の変化
 - ・ 鳥類の生息状況（溪流環境利用種、河原環境利用種）の変化
 - ・ 両生類の生息状況（溪流環境利用種、河原環境利用種）の変化

- c) ダムによる影響の検証
 - ・ 九頭竜ダムの生物の生息・生育状況の変化について、環境条件の変化やダム以外の要因等と照らし合わせて検討し、ダムによる影響を検証した。

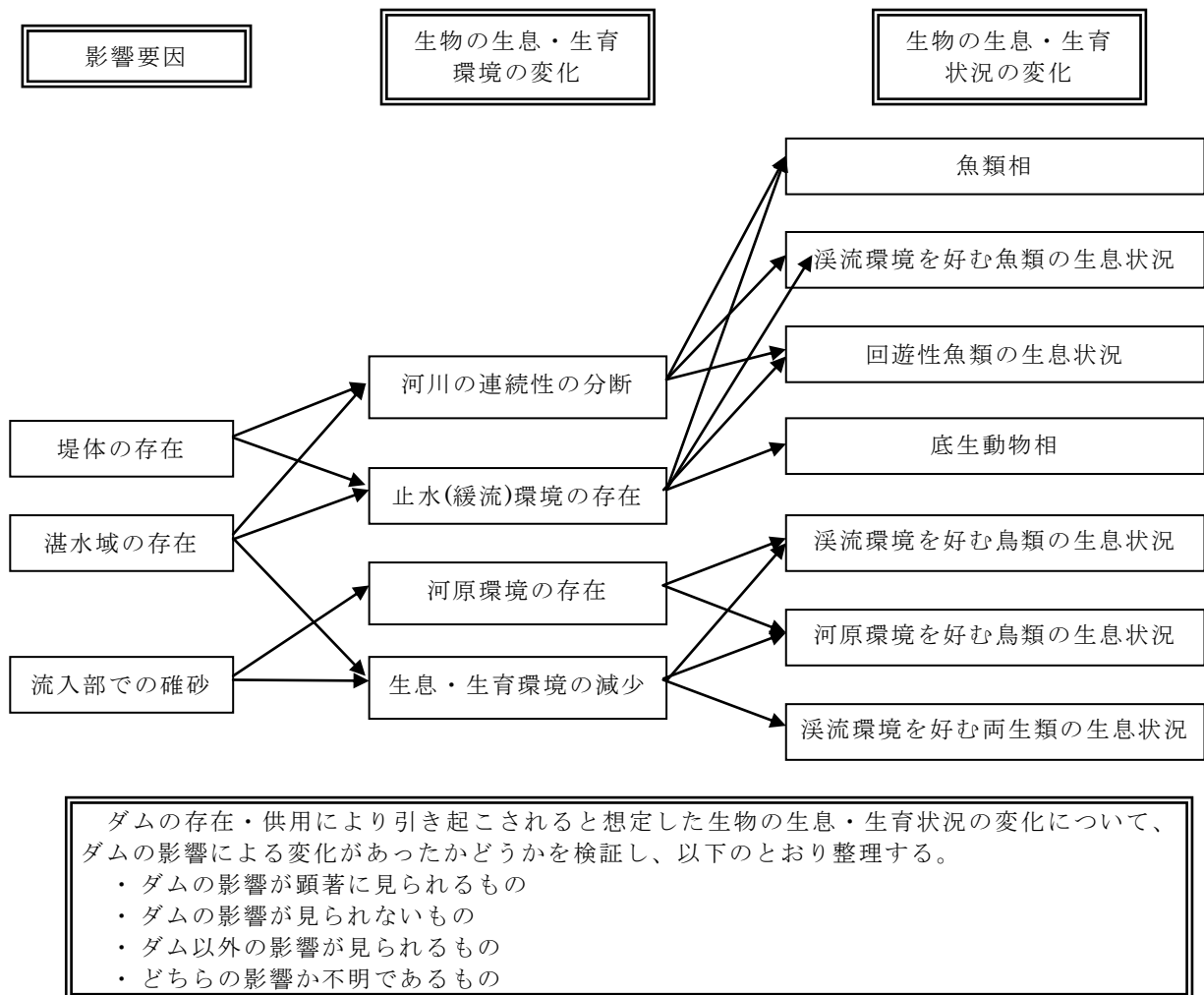


図 6.4-24 流入河川で想定される環境への影響要因と生物の生息・生育環境の変化

(1) 環境条件の変化の把握

1) 河川流量の変化

昭和 52(1977)年から平成 24(2012)年の九頭竜ダムの流量(流入量・放流量)の推移を図 6.4-25 に示す。

図に示すとおり、九頭竜ダムの運用により、流入量に比べて放流量の変動幅は小さくなっている。

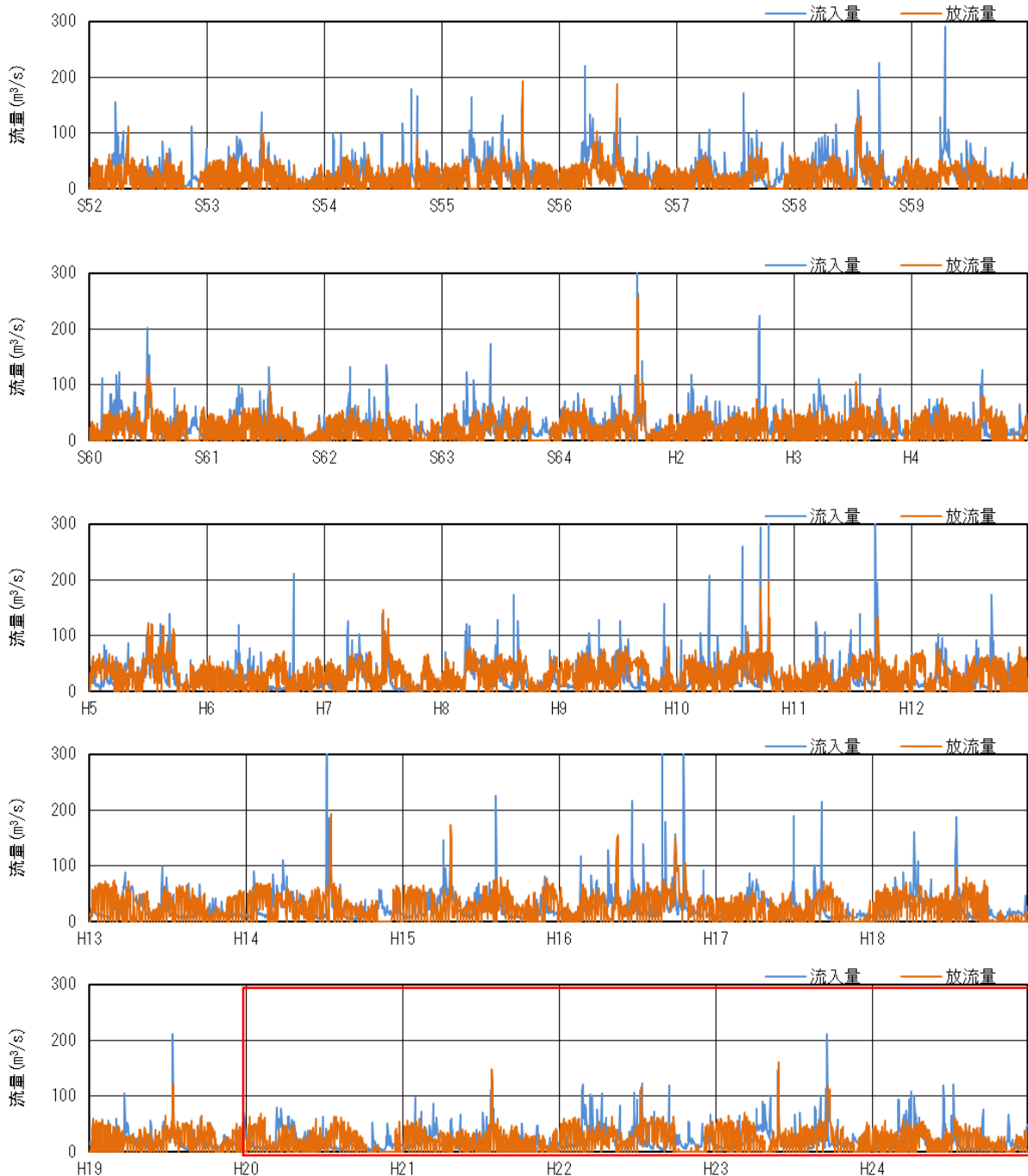


図 6.4-25 九頭竜ダムの流量(流入量・放流量)の推移

出典:「5.水質」より抜粋

2) 魚類の放流状況

ここでは、流入河川及びダム湖における魚類の放流状況について整理する。

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 19(2007)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、ニッコウイワナ、ヒメマス、ニジマス、ヤマメ、アマゴが放流されている。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おらず、平成 23(2011)年現在、流入河川に放流されていたのはニッコウイワナ、ヤマメ、アマゴの 3 種である。

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 14(2002)年以降はダム湖への放流は行われていない。

【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 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

(2) 生物の生息・生育状況の変化の把握

1) 魚介類

a) 流入河川の魚類相

流入河川(本川：九頭竜川、支川：伊勢川)における魚類の確認状況を表 6.4-10 に、総個体数及び出現個体数の組成を図 6.4-26 に示す。流入河川における漁法については、主に投網を使用した調査を実施している。経年的な漁法の変化としては、平成 2 年度(1990)、平成 5 年度(1993)はタモ網を使用していないが、平成 8 年度(1996)以降はタモ網を使用した調査を実施している。また平成 24 年度には、潜水観察が行われているが、過去調査では行われていないこと、100、200 等の概数で示されているため、確認個体数が極端に多くなることから、今回の整理では除いた

本川の九頭竜川では、平成 2 年度(1990)から平成 24 年度(2012)行った 6 回の調査で 14 種(1 回当たりの確認種数は 1～12 種)の魚類を確認した。平成 2(1990)年度はホンモロコが多く確認され優占種となったが、このときの調査ではダム湖流入点までが調査範囲となっており、ホンモロコは流入点で採捕したものと考えられる。それ以降は溪流性のアマゴ、ニッコウイワナが優占したが、これに加えやや緩流域でも生息することができる、アブラハヤ、タカハヤの占める割合が増加している。また、止水域でも生息できるニゴイも確認されている。本川では平成 18(2006)年度以降、調査地点がダム湖に近い下流側へ移動したため、アブラハヤの確認個体数が増加したものと考えられる。

支川の伊勢川では、平成 8 年度(1996)から平成 24 年度(2012)に行った調査で 15 種(1 回当たりの確認種数は 5～15 種)を確認した。支川は瀬と淵が連続する上流域であるため、アマゴなどの溪流性魚類が多く出現しており、経年的に大きな変化はみられない。

表 6.4-10 流入河川における魚類の確認状況(本川：九頭竜川)

No	確認種		遊泳性	生活型	産卵場所	調査年度						合計
	科名	種名				平成2年 (1990)	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)	
1	コイ科	アブラハヤ	遊泳魚	純淡水魚	砂礫				1	17	96	114
2		タカハヤ	遊泳魚	純淡水魚	砂礫			3	4	21	34	62
3		ウグイ	遊泳魚	純淡水魚	砂礫	1		19	2	9	24	55
4		ホンモロコ	遊泳魚	純淡水魚	水草など	84						84
5		カマツカ	遊泳魚	純淡水魚	砂礫					2	6	8
6		ニゴイ	遊泳魚	純淡水魚	砂礫	4				3	4	11
7	ドジョウ科	アジメドジョウ	底生魚	純淡水魚	礫中					8	13	21
8	アユ科	アユ	遊泳魚	両測回遊魚	砂礫	4				1		5
9	サケ科	ニッコウイワナ	遊泳魚	遡河回遊魚	礫			22	6	3	4	35
10		ヤマメ	遊泳魚	遡河回遊魚	砂礫	9			1			10
11		アマゴ	遊泳魚	遡河回遊魚	砂礫	13	6	19	15	16	28	97
12	カジカ科	カジカ	底生魚	純淡水魚	石下			4	2	1	2	9
13	ハゼ科	トウヨシノボリ	底生魚	両測回遊魚	石下					8	1	9
14		カワヨシノボリ	底生魚	純淡水魚	石下						2	2
		ヨシノボリ属	底生魚	—	石下						○	○
	6科	14種	種数合計			6	1	5	7	11	12	42
個体数合計			115	6	67	31	89	214	522			

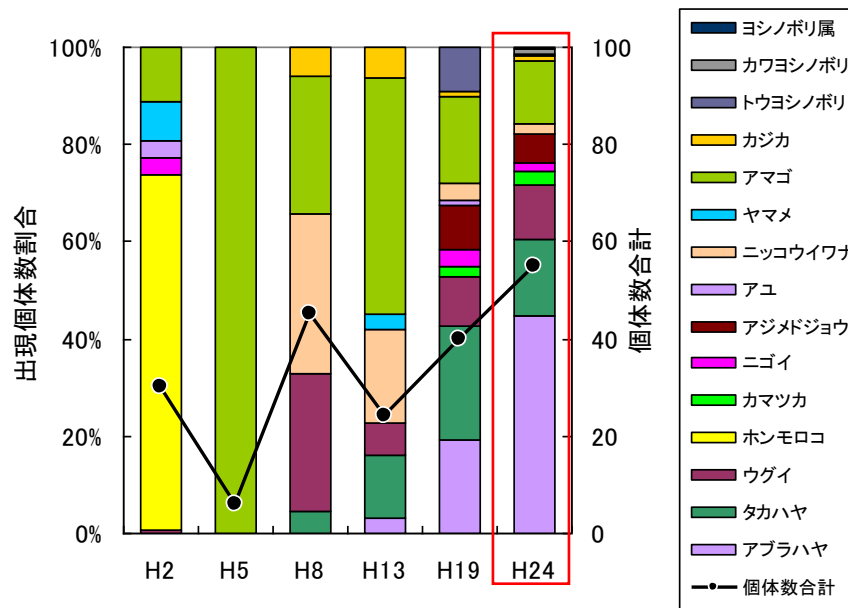


図 6.4-26 総個体数及び出現個体数の組成(本川：九頭竜川)

注 1) 表中の数値は年間の合計捕獲個体数を示す。

注 2) 平成 24 年度は潜水観察の数値を除く。ただし、潜水観察のみの確認種に関しては「○」で示す。

注 3) 調査の概要は以下のとおりである。

- 平成 2(1990)年度： 調査回数 2 回(6,10 月) 調査地点 1 地点(St. 24)
- 平成 5(1993)年度： 調査回数 1 回(9 月) 調査地点 1 地点(St. 23)
- 平成 8(1996)年度： 調査回数 2 回(5,10 月) 調査地点 2 地点(St. 26,St. 27)
- 平成 13(2001)年度： 調査回数 2 回(5,9 月) 調査地点 2 地点(St. 25,St. 27)
- 平成 19(2007)年度： 調査回数 2 回(6,9 月) 調査地点 1 地点(St. 24)
- 平成 24(2012)年度： 調査回数 2 回(6,9 月) 調査地点 1 地点(St. 24)

【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 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】

表 6.4-10 流入河川における魚類の確認状況(支川：伊勢川)

No	確認種		遊泳性	生活型	産卵場所	調査年度						合計
	科名	種名				平成2年 (1990)	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)	
1	コイ科	アブラハヤ	遊泳魚	純淡水魚	砂礫			1		5	11	17
2		タカハヤ	遊泳魚	純淡水魚	砂礫			3				3
3		ウグイ	遊泳魚	純淡水魚	砂礫			13	11	9	16	49
4		ホンモロコ	遊泳魚	純淡水魚	水草など					4		4
5		カマツカ	遊泳魚	純淡水魚	砂礫					2		2
6		スゴモロコ	遊泳魚	純淡水魚	砂泥					1		1
7	ドジョウ科	アジメドジョウ	底生魚	純淡水魚	礫中			1			1	2
8	アユ科	アユ	遊泳魚	両測回遊魚	砂礫		2		1	3	6	
9	サケ科	ニッコウイワナ	遊泳魚	遡河回遊魚	礫			14	8	3	4	29
10		アマゴ	遊泳魚	遡河回遊魚	砂礫		26	62	64	14	166	
11	カジカ科	カジカ	底生魚	純淡水魚	石下						2	2
12	ハゼ科	ウキゴリ	底生魚	両測回遊魚	石下				2	3	5	
13		トウヨシノボリ	底生魚	両測回遊魚	石下		2	6	44	17	69	
14		カワヨシノボリ	底生魚	純淡水魚	石下						18	18
		ヨシノボリ属	底生魚	-	石下						6	6
15		ヌマチチブ	底生魚	両測回遊魚	石下				7	11	18	
	5科	15種	種数合計					7	5	11	12	15
			個体数合計			実施せず	実施せず	61	88	142	106	397

注 1) 表中の数値は年間の合計捕獲個体数を示す。

注 2) 平成 24 年度は潜水観察の数値を除く。ただし、潜水観察のみの確認種に関しては「○」で示す。

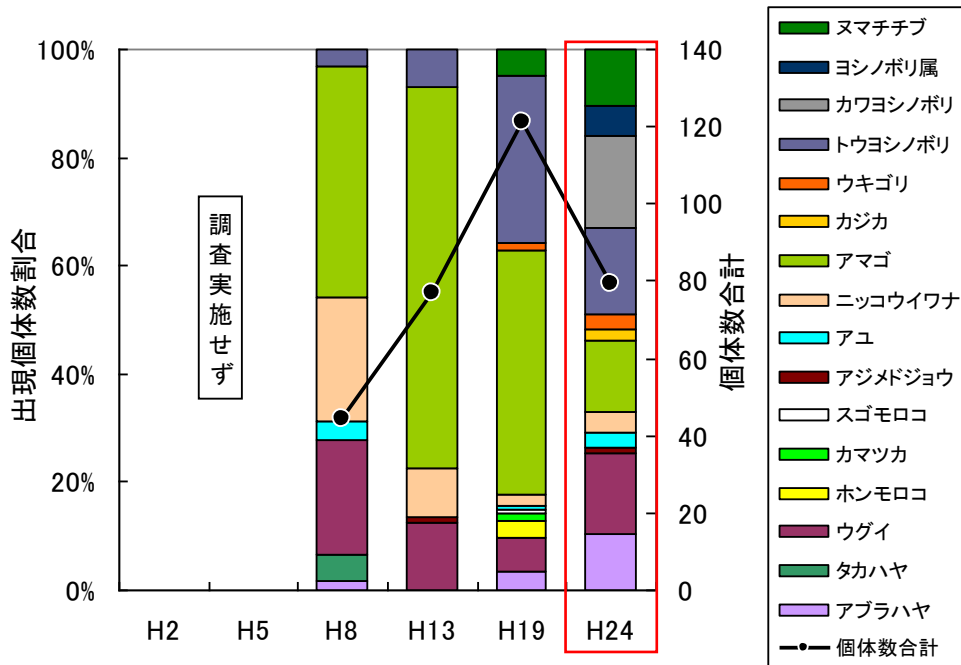


図 6.4-26 総個体数及び出現個体数の組成(支川：伊勢川)

注) 調査の概要は以下のとおりである。

平成 2(1990)年度： 調査なし

平成 5(1993)年度： 調査なし

平成 8(1996)年度： 調査回数 2 回(5,10 月) 調査地点 1 地点 (St.10)

平成 13(2001)年度： 調査回数 2 回(5,9 月) 調査地点 1 地点 (St.10)

平成 19(2007)年度： 調査回数 2 回(6,9 月) 調査地点 1 地点 (St.9)

平成 24(2012)年度： 調査回数 2 回(6,9 月) 調査地点 1 地点 (St.9)

【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 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】

河川水辺の国勢調査マニュアル改訂の平成 18 年以降の地点のおもな減少・変更点を表 6.4-11、図 6.4-27 に示す。九頭竜川、伊勢川ともに、マニュアル改訂後は、流入部に近い下流側に調査地点を移動している。

表 6.4-11 河川水辺の国勢調査マニュアル改訂前後の地点数及び調査方法

調査年度	調査地点数	調査方法
平成 13 年(2001)	九頭竜川 2 地点×2 回 伊勢川 1 地点×2 回	投網、タモ網
河川水辺の国勢調査マニュアル改訂(平成 18 年)		
平成 19 年(2007)	九頭竜川 1 地点×2 回 伊勢川 1 地点×2 回	投網、タモ網、セルビン
平成 24 年(2012)	九頭竜川 1 地点×2 回 伊勢川 1 地点×2 回	投網、タモ網、セルビン 電撃捕魚器、 潜水観察(とりまどめに含まず)

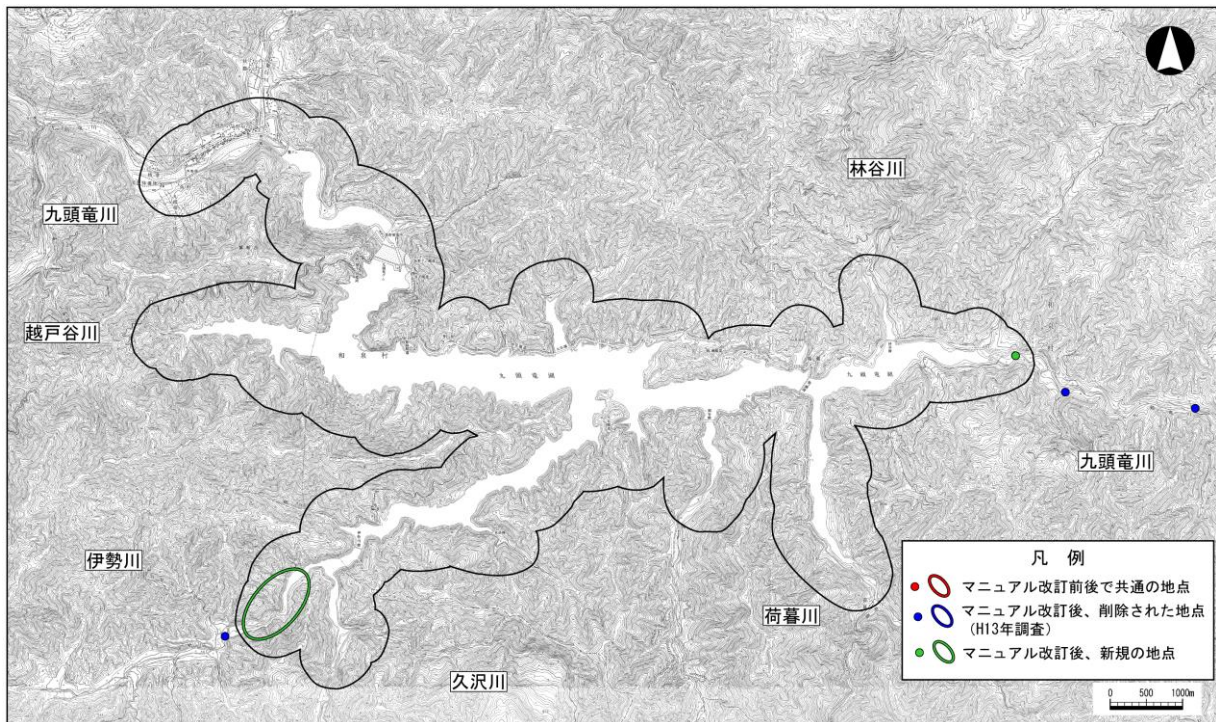


図 6.4-27 河川水辺の国勢調査マニュアル改訂前後の地点の変更

b) 溪流性魚類の生息状況の変化

本川の九頭竜川では、アマゴ、ニッコウイワナ等の溪流性魚類が経年的に確認されている。溪流性のヤマメについては、平成 2(1990)年に 9 個体が確認されたが、その後は平成 13(2001)年に 1 個体が確認されたのみであり、九頭竜川流入河川において生息数が減少している可能性が示唆された。当該地域は本来ヤマメの自然分布域であり、アマゴの自然分布域ではないが、アマゴが放流されており、アマゴとの競合や交雑によりヤマメが減少している可能性が考えられる。

支川の伊勢川、主にアマゴ、ニッコウイワナが確認されており、調査開始以降これらの出現状況に大きな変化はみられていない。

c) 回遊性魚類の生息状況の変化

流入河川(本川・支川)で確認された回遊性魚類は、アユ、ニッコウイワナ、ヤマメ、アマゴ、ウキゴリ、トウヨシノボリ、ヌマチチブの 7 種類である。

アユは平成 2(1990)年度、平成 8(1996)年度、平成 19(2007)年度、平成 24(2012)年度に確認した。いずれの年度も確認個体数は少ないが、九頭竜川上流では平成 8(1996)年度以降アユの放流はされておらず、平成 19(2007)年度、平成 24(2012)年度に確認した個体はダム湖に陸封されたものである可能性が考えられる。ニッコウイワナは平成 8(1996)年度のみ確認しており、ダム湖で陸封されているかは不明である。ヤマメについては、平成 2(1990)年度のみ確認であり、確認個体数も少ないことから、陸封されているかは不明である。アマゴについては、降河型のサツキマスダム湖内では平成 13(2001)年度、平成 19(2007)年度に確認しており、ダム湖に陸封されていると考えられる。ウキゴリは平成 19(2007)年度、平成 24(2012)年度に本川、支川で確認しているが、ダム湖内では平成 8(1996)年度以降連続して確認しており、ダム湖に陸封されていると考えられる。

トウヨシノボリは平成 8(1996)年度の調査から確認している。これについては、平成 8(1996)年度以降はタモ網を使用した調査が行われており、本種が採集されやすくなったためと考えられる。平成 8(1996)年度以降は、九頭竜川本川、支川伊勢川で確認しており、確認個体数も比較的多いことから、ダム湖で陸封され繁殖しているものと考えられる。

ヌマチチブは平成 19(2007)年度に支川の伊勢川で初めて確認した。ダム湖内では平成 8(1996)年度以降連続して確認しており、また増加傾向もみられることから、ダム湖に陸封されていると考えられる。なお、アマゴ、ウキゴリ、トウヨシノボリ、ヌマチチブについては、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のものと考えられる。流入河川では、種数でみると止水性魚類も多く出現しているが、流水性のオイカワ、カワムツの個体数が多い。いずれも経年的に確認されており、体長組成をみると小型個体から大型個体まで確認されていることから、流入河川やダム湖内で繁殖しているものと考えられる。

2) 底生動物

a) 流入河川の底生動物相

流入河川における底生動物の確認状況を表 6.4-12 に示す。

流入河川である九頭竜川、伊勢川の2川の定量調査結果より、目別種類数出現割合及び目別個体数出現割合を図 6.4-28 に、EPT 指数[※]を図 6.4-29 に、生活型別種類数出現割合及び摂食機能群別種類数出現割合を図 6.4-31 に示す。

底生動物は、平成6年度(1994)から平成23年度(2011)の間に行った5回の調査では280種(1回当りの確認種数は92~230種)を確認した。確認種にはカゲロウ目、カワゲラ目、トビケラ目、ハエ目などの昆虫類に属する種が多かった。優占種は、ブユ科の *Simulium* 属の一種やエルモンヒラタカゲロウなどであり、過去5回の調査で継続して確認した。フタバコカゲロウ、エルモンヒラタカゲロウ、ウルマーシマトビケラなどの河川に広く生息する種が多いほか、山地溪流性のミヤマノギカワゲラ、オオナガレトビケラ、ニホンアマカモドキなども確認した。

目別種類数出現割合は、いずれの河川においてもカゲロウ目が最も多く、次いでトビケラ目が多かった。目別個体数出現割合はカゲロウ目とハエ目が多かった。この種構成に年度間で大きな変化はみられなかった。

カゲロウ目(E)、カワゲラ目(P)、トビケラ目(T)の合計種類数は、良好な水質や河川環境の多様性を表す指標(EPT 指数)とされる。EPT 指数は、本川の九頭竜川は47~123、支川の伊勢川では42~118の間で推移し、増加傾向にあり平成23年度(2011)で最も高い値を示した。

生活型別にみると、いずれの河川においてもエルモンヒラタカゲロウなどの匍匐型が最も多く、造網型、携巢型、遊泳型などもみられた。調査開始以降、この傾向に大きな変化はみられない。摂食機能群別にみると、いずれの河川においてもエルモンヒラタカゲロウなどの基質上の藻類等を剥ぎ取る様に摂食する剥ぎ取り食者が最も多く、堆積物を集めて摂食する堆積物収集者、他の動物(死体も含む)を捕食する捕食者も多くみられた。調査開始以降、この傾向に大きな変化はみられない。

なお、平成18年度と平成23年度については、主要な分類群で研究・分類が進んだことにより、種類数が増加したと考えられる。

※EPT 指数:カゲロウ目、カワゲラ目、トビケラ目の種数の合計

調査地の水質の指標として使われており、カゲロウ、トビケラ、カワゲラの多くは、水質汚濁に弱いということから考え出されたもの。EPT 指数が高いと水質が良いとされている。

【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10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23年度 九頭竜ダム・真名川ダム水辺現地調査(底生動物他)業務報告書(底生動物)平成24年2月】

表 6.4-12 流入河川における底生動物の確認状況(その1)

(単位:個体/m³)

No.	確認種		調査年度					
	科名	種名	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)	
1	ヒドラ科	ヒドラ科	Hydridae sp.					○
2	サンカクアタマウズムシ科	ナミウズムシ	Dugesia japonica	○			6.2	78.8
3	ヒラタウズムシ科	ミヤマウズムシ	Phagocata vivida					○
-	-	三岐腸目	Tricladida sp.		1.1	0.4		○
4	マミズヒモムシ科	Prostoma属	Prostoma sp.				○	1.1
5	ハリガネムシ科	Gordius属	Gordius sp.					○
6	カワニナ科	カワニナ	Semisulcospira libertina			0.2	○	○
7	サカマキガイ科	サカマキガイ	Physa acuta				○	○
8	シジミ科	Corbicula属	Corbicula sp.				○	○
9	マメシジミ科	Pisidium属	Pisidium sp.				○	○
10	ナガミズ科	ナガミズ科	Haplotaxidae sp.				○	○
-	-	ナガミズ目	Haplotaxida sp.				○	○
11	オヨギミズ科	Lumbriculus variegatus	Lumbriculus variegatus				○	○
-	-	Lumbriculus属	Lumbriculus sp.				○	○
-	-	オヨギミズ科	Lumbriculidae sp.				○	4.5
12	ヒメミズ科	Fridericia属	Fridericia sp.				○	○
13		Marionina属	Marionina sp.				○	○
14		Mesenchytraeus属	Mesenchytraeus sp.					1.1
-	-	ヒメミズ科	Enchytraeidae sp.				1.8	
15	コヒメミズ科	ナガハナコヒメミズ	Propappus volki					○
16	イトミズ科	ナミズミズ	Nais communis					○
-	-	Nais属	Nais sp.				2.7	
17		ヨコレズミズ	Slavina appendiculata					○
18		イトミズ	Tubifex tubifex					○
19		アカオビズミズ	Uncinaxis uncinata					○
-	-	ミズミズ亜科	Naidinae sp.				3.6	37.1
-	-	イトミズ亜科	Tubificinae sp.	0.7	○	0.2	16	1.1
-	-	イトミズ目	Tubificida sp.				0.9	
20	ツリミズ科	ツリミズ科	Lumbricidae sp.				○	○
21	-	ヒル綱	Hirudinoidea sp.	0.2				
22	ハサミズダニ科	ハサミズダニ属	Hydrodroma sp.					○
23	ヒョウタンダニ科	Protzia属	Protzia sp.					19.1
-	-	ヒョウタンダニ科	Protozidae sp.				2.7	
24	アオイダニ科	Lebertia属	Lebertia sp.					○
25		アオイダニ科	Lebertiidae sp.				○	
26	ナガレダニ科	Sperchon属	Sperchon sp.					102.4
27	-	Sperchonopsis属	Sperchonopsis sp.					9.0
-	-	ナガレダニ科	Spercontidae sp.				57.8	
28	ケイリュウダニ科	Torrenticola属	Torrenticola sp.					34.9
29		ケイリュウダニ科	Torrenticolidae sp.				1.8	
30	オヨギダニ科	Atractides属	Atractides sp.					1.1
31		Hygrobatas属	Hygrobatas sp.					○
-	-	オヨギダニ科	Hygrobatidae sp.				3.6	
32	タマミズダニ科	Mideopsis属	Mideopsis sp.					○
-	-	タマミズダニ科	Mideopsidae sp.				○	
-	-	ダニ目	Acarina sp.				0.9	
33	アゴナガヨコエビ科	ヤマトヨコエビ	Sternomoera japonica				○	○
-	-	Sternomoera属	Sternomoera sp.				○	○
34	ヨコエビ科	ニッポンヨコエビ	Gammarus nipponensis		○	○		
35	ミズムシ科	ミズムシ	Asellus hilgendorfi hilgendorfi				○	○
36	コツブムシ科	コツブムシ科	Sphaeromatidae sp.	○				
37	フナムシ科	ニホンヒメフナムシ	Ligidium japonicum					○
38	テナガエビ科	スジエビ	Palaemon paucidens	○	○	○	○	○
39	サワガニ科	サワガニ	Geothelphusa dehaani	○	0.2	○	○	○
40	ヒメフタオカゲロウ科	マエグロヒメフタオカゲロウ	Ameletus costalis	1.6				
-	-	Ameletus属	Ameletus sp.		3.1	0.9	2.7	14.6
41	コカゲロウ科	ミツオミジカオフトバコカゲロウ	Acentrella gnom				0.9	
42	-	ミジカオフトバコカゲロウ	Acentrella sibirica				134.2	37.1
-	-	Acentrella属	Acentrella sp.				4.4	
43		ヨシノコカゲロウ	Alainites yoshinensis				40.9	142.9
44		フタバコカゲロウ	Baetiella japonica	18.9	4.4	18.4	233.8	246.4
45		サホコカゲロウ	Baetis sahoensis				114.7	36.0
46		フタモンコカゲロウ	Baetis taiwanensis				7.1	4.5
47		シロハラコカゲロウ	Baetis thermicus			78.9	503.1	1204.9
48		Fコカゲロウ	Baetis sp. F				1.8	5.6
-	-	Baetis属	Baetis sp.	66.2	99.1	○	○	○
49		Cloeon属	Cloeon sp.				○	○
50		ウスイロフトヒゲコカゲロウ	Labiobaetis atrebatinus orientalis					○
51		トビイロコカゲロウ	Nigrobaetis chocoratus			0.4	4.4	6.8
52		Dコカゲロウ	Nigrobaetis sp. D					2.3
53		Iコカゲロウ	Nigrobaetis sp. I				1.8	5.6
54		Procloeon属	Procloeon sp.				○	○
55		Eコカゲロウ	Tenuibaetis sp. E				0.9	31.1
56	ガガンボ科	ガガンボ科	Dipteromimus tipuliformis		○	0.2		
57	ヒラタカゲロウ科	オビカゲロウ	Bleptus fasciatus					○
58		Cinygmula属	Cinygmula sp.	26.7	16.7	7.3	18.7	128.3
59		オニヒメタニガワカゲロウ	Ecdyonurus bajkovae				○	3.4

注) 表中の数字は定量調査の平均個体数を、○は定性調査のみで出現した種を表す。

表 6.4-12 流入河川における底生動物の確認状況(その2)

(単位:個体/m²)

No.	科名	確認種 種名	調査年度					
			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)	
60		キブネタニガワカゲロウ			3.6	1.3	○	
61		トラタニガワカゲロウ				○	○	○
62		クロタニガワカゲロウ			1.1	0.2		○
63		ミドリタニガワカゲロウ					0.9	16.9
64		シロタニガワカゲロウ	1.8	3.1	0.4	1.8	○	
-		Ecdyonurus属					9.8	181.1
65		キイロヒラタカゲロウ		15.6	16.4	8	61.9	
66		ウエヒラタカゲロウ	42.7	○	0.4	26.7	○	
67		オナガヒラタカゲロウ	○					
68		ナミヒラタカゲロウ						11.3
69		エルモンヒラタカゲロウ	46	28.7	17.3	410.7	537.8	
70		ユミモンヒラタカゲロウ	○	4.2	0.2	○	○	
-		Epeorus属					248	172.1
71		キョウトキハダヒラタカゲロウ		○				
-		Heptagenia属		○				
72		ヒメヒラタカゲロウ	9.3	11.1	7.3	9.8		
73		サツギヒメヒラタカゲロウ		0.2	○	2.7		
-		Rhithrogena属					264	308.3
74	チラカゲロウ科	チラカゲロウ		0.2		○	○	
75	フタオカゲロウ科	オオフタオカゲロウ				○		○
76	トビイロカゲロウ科	ヒメトビイロカゲロウ					○	4.5
77		ナミトビイロカゲロウ					1.8	
78		トゲトビイロカゲロウ	0.4					
79		ウェストントビイロカゲロウ						○
-		Paraleptophlebia属	1.6	6	4	2.7	129.4	
80	モンカゲロウ科	フタスジモンカゲロウ	2.9	1.8	1.6	1.8	28.1	
81		モンカゲロウ	○	○	○	○	1.1	
-		Ephemera属					○	○
82	カワカゲロウ科	キイロカワカゲロウ					○	○
83	マダラカゲロウ科	オオクママダラカゲロウ	0.4					33.8
84		クロマダラカゲロウ	7.6	5.6	10	22.2	55.1	
85		チェルノバマダラカゲロウ	0.7	2	0.4	0.9	4.5	
-		Cincticostella属	○	13.3	○	51.6	239.6	
86		オオマダラカゲロウ	3.3	15.6	2.2	16.9	23.6	
87		フタコブマダラカゲロウ					3.6	2.3
88		ヨシノマダラカゲロウ	6.2	22.4	11.3	273.8	490.5	
89		コウノマダラカゲロウ				1.1		13.5
90		フタマタマダラカゲロウ	6	17.3	27.8	26.7	47.3	
91		ミツトゲマダラカゲロウ	7.1	7.3	8.7	5.3	25.9	
-		Drunella属				1.6	17.8	478.1
92		シリナガマダラカゲロウ						○
93		ホソバマダラカゲロウ		0.7	0.2			○
94		クシゲマダラカゲロウ	2	0.7		39.1	213.8	
-		Ephemerella属				1.1	19.6	104.6
95		エラブタマダラカゲロウ					17.8	2.3
96		アカマダラカゲロウ			0.2	36.4	31.5	
97	ヒメシロカゲロウ科	Caenis属					○	1.1
98	カワトンボ科	ミヤマカワトンボ	○	○	○	○	○	○
-		Calopteryx属					○	○
99		アサヒナカワトンボ	○	○			○	○
-		Mnais属					○	1.1
100	ムカシトンボ科	ムカシトンボ		○	○	○	○	○
101	ヤンマ科	ミルンヤンマ		○	○	○	○	○
-		ヤンマ科						○
102	サナエトンボ科	クロサナエ	○	○	○	○	○	○
103		ダビドサナエ	○	○	○	○	○	○
-		Davidius属		0.4				○
104		ヒメクロサナエ	○	○	○	○	○	○
105		コオニヤンマ		○				○
-		サナエトンボ科						3.4
106	オニヤンマ科	オニヤンマ						○
107	エゾトンボ科	エゾトンボ						○
108	トンボ科	トンボ科						○
109	トワダカワゲラ科	ミネトワダカワゲラ						○
-		Scopura属	0	0.2				
110	クロカワゲラ科	クロカワゲラ科				0.4	2.7	99.0
111	ホソカワゲラ科	ホソカワゲラ科						0.9
112	オナシカワゲラ科	Amphinemura属	3.1	8.4	4.4	15.1	113.6	
113		クロオナシカワゲラ						○
114		Nemoura属	12		4.2	8	11.3	
115		Protonemura属	○	0.4	6.2	5.3	33.8	
-		オナシカワゲラ科			11.1			
116	ヒロムネカワゲラ科	ノギカワゲラ				○	○	○
117		ヒメノギカワゲラ				1.8		16.9
118		ミヤマノギカワゲラ	○	○	○	○	○	○
-		ヒロムネカワゲラ科		6.4				
119	シタカワゲラ科	Mesyatsia属						○
-		シタカワゲラ科	○		0.2	17.8	1316.3	

注) 表中の数字は定量調査の平均個体数を、○は定性調査のみで出現した種を表す。

表 6.4-12 流入河川における底生動物の確認状況(その3)

(単位:個体/m²)

No.	確認種		調査年度				
	科名	種名	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)
120	ミドリカワゲラ科	ヒメミドリカワゲラ					○
121		Suwallia属					○
122		Sweltsa属					96.8
-		ミドリカワゲラ科	14.2	20.7	17.8	109.3	29.3
123	カワゲラ科	Acroneturia属			0.4	0.9	
124		フトオモンカワゲラ					○
125		モンカワゲラ	0.7			0.9	1.1
-		Calineuria属		1.6	0.2	3.6	13.5
126		エダオカワゲラ		1.8	0.7		
-		Caroperia属				1.8	16.9
127		Gibosia属	○	1.3	0.2	○	7.9
128		クロヒゲカワゲラ				○	3.4
129		カミムラカワゲラ			5.8	1.8	7.9
130		ウエノカワゲラ			8	11.6	41.6
-		Kamimuria属	2.7	17.6	1.6	1.8	9.0
131		Kiotina属	○	0.4	○	○	
132		Neoperla属	○	○	○	○	1.1
133		ヤマトカワゲラ	○	○	○	○	2.3
134		オオヤマカワゲラ	0.7		○	○	○
-		Oyamia属		0.2	0.4	0.9	13.5
135		オオクラカケカワゲラ					○
136		Paragnetina属	0.4	1.3	0.2	0.9	5.6
137		キベリトウヨウカワゲラ			○		
-		Togoperla属				○	○
138		キクロカワゲラ					○
-		カワゲラ科	2.7	9.3		8	148.5
139	アミメカワゲラ科	ホソクサカワゲラ					1.1
140		フタスジクサカワゲラ			○		○
-		Isoperla属	○	○			59.6
141		Kogotus属				8	7.9
142		Ostrovus属	1.6	0.7	0.7	0.9	2.3
143		ヒロバネアミメカワゲラ	0.2	3.8	2.2	1.8	1.1
144		ニッコウアミメカワゲラ	○	○			
145		ヒメカワゲラ					○
-		Stavsolus属					96.8
-		アミメカワゲラ科	2.2	3.8		15.1	79.9
146	アメンボ科	オオアメンボ					○
147		ヒメアメンボ					○
148		コセアカアメンボ					○
149		ヤスマツアメンボ					○
150		シマアメンボ					○
-		アメンボ亜科					○
151	ヘビトンボ科	タイリククロスジヘビトンボ	0.2	0.2	○	○	1.1
152		ヤマトクロスジヘビトンボ	○				○
153		ヘビトンボ	2.2	8.4	8.7	2.7	21.4
154	センブリ科	ネグロセンブリ					○
155		ヤマトセンブリ					○
-		センブリ科					○
156	ヒロバカゲロウ科	ヒロバカゲロウ科					○
157	アミメシマトビケラ科	AAアミメシマトビケラ					0.9
-		Arctopsyche属		0.7	○		
158		シロフツヤトビケラ					○
-		Parapsyche属		0.2			○
159	シマトビケラ科	コガタシマトビケラ	0.4				
160		ナミコガタシマトビケラ				19.6	4.5
-		Cheumatopsyche属		0.2	○	11.6	9.0
161		Diplectrona sp.DA		0.9	○		
162		Diplectrona sp.DB		0.2	0.2		
-		Diplectrona属					1.1
163		シロスシマトビケラ		0.2		○	1.1
164		イカリシマトビケラ		6.7	○		○
165		ウルマーシマトビケラ	41.1	67.8	16.2	190.2	90.0
166		ゼリーシマトビケラ					4.5
167		ナカハラシマトビケラ			0.9	17.8	6.8
-		Hydropsyche属			1.8	93.3	104.6
168		エチゴシマトビケラ	0.4				
169	カワトビケラ科	Dolophilodes属				4.9	11.6
170		Wormaldia属		4.2			
-		カワトビケラ科	0.7				
171	イワトビケラ科	キノイワトビケラ					○
172		Plectrocnemia属		○	0.7	16	2.3
173	クダトビケラ科	Psychomyia属			0.4	2.7	1.1
-		クダトビケラ科		○			

注) 表中の数字は定量調査の平均個体数を、○は定性調査のみで出現した種を表す。

表 6.4-12 流入河川における底生動物の確認状況(その4)

(単位:個体/m³)

No.	確認種		調査年度				
	科名	種名	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)
174	ヒゲナガカワトビケラ科	ヒゲナガカワトビケラ	30.9	24.7	2.9	10.7	57.4
175	-	チャバネヒゲナガカワトビケラ	2.4	0.4	0.4	5.3	6.8
-	-	Stenopsyche属	0.4	1.8		5.3	23.6
176	キブネクダトビケラ科	Melanotrichia属					○
177	ヤマトビケラ科	Agapetus属			0.2		4.5
178	-	Glossosoma属	3.6	5.1	1.6	294.2	121.5
179	カワリナガレトビケラ科	ツメナガレトビケラ			0.4	10.7	14.6
180	ヒメトビケラ科	Hydroptila属				5.3	○
181	-	Stactobia属					19.1
182	ナガレトビケラ科	オオナガレトビケラ	0.2				
183	-	ヒロアタマナガレトビケラ	3.3	0.4	○	○	13.5
184	-	クレメンスナガレトビケラ	0.2	○	0.4	0.9	○
185	-	カワムラナガレトビケラ		0.2	1.8	1.8	3.4
186	-	キノナガレトビケラ		1.6			12.4
187	-	クワヤマナガレトビケラ		0.2		○	○
188	-	レゼイナガレトビケラ				○	1.1
189	-	ムナグロナガレトビケラ	0.9	1.3	0.4	1.8	
190	-	シヨツナガレトビケラ	2	0.4		○	
191	-	トワダナガレトビケラ	1.1	3.1		○	
192	-	トランスクィアナガレトビケラ			○	1.8	18.0
193	-	ヤマナカナガレトビケラ	0.4	0.4	1.6	4.4	1.1
194	-	ヨシイナガレトビケラ					○
-	-	Rhyacophila属			0.9	53.3	93.4
195	コエグリトビケラ科	Apatania属		○	○	○	○
196	カクスイトビケラ科	タニオオハラツツトビケラ					○
-	-	Eobranchycentrus属			○		
197	-	アカギマルツツトビケラ					○
198	-	ハナセマルツツトビケラ			0.2	○	○
199	-	マルツツトビケラ	○	31.6	5.8	27.6	873.0
200	-	ウエノマルツツトビケラ				6.2	3.4
-	-	Micrasema属	0.2			○	
201	ニンギョウトビケラ科	ニンギョウトビケラ	0.4	0.2		0.9	11.3
-	-	Goera属		0.8		1.8	○
202	-	コブニンギョウトビケラ					0.9
203	カクツツトビケラ科	フトヒゲカクツツトビケラ		5.1	0.4		○
204	-	オオカクツツトビケラ	0.2	0.2	○	○	1.1
205	-	コカクツツトビケラ	10.2	0.2	0.2		
206	-	サトウカクツツトビケラ			○		2.3
207	-	ヌカビラカクツツトビケラ	0.2	○	○		
208	-	ツダカクツツトビケラ					○
-	-	Lepidostoma属	0.2	2	2.4	72.9	306.0
209	ヒゲナガトビケラ科	Athripsodes属				○	
210	-	Ceraclea属	0.2				2.3
211	-	Leptocerus属				○	4.5
212	-	Mystacides属				○	○
213	-	Oecetis属				○	○
214	-	Setodes属				○	
215	-	ヒメセトトビケラ				○	○
216	エグリトビケラ科	Asynarchus属			○		
217	-	クロモンエグリトビケラ					○
-	-	Hydatophylax属		○			
218	-	Nothopsyche sp. NA			○		○
219	-	Nothopsyche属		0.2			
-	-	エグリトビケラ科					○
220	キタガミトビケラ科	キタガミトビケラ	0.7	○		○	○
221	ホソバトビケラ科	ホソバトビケラ					○
222	-	イトウホソバトビケラ					○
223	フトヒゲトビケラ科	ヨツメトビケラ				○	○
224	-	フタスジキノトビケラ		○			
225	トビケラ科	ムラサキトビケラ		○	○	○	○
226	マルバネトビケラ科	マルバネトビケラ		○	○	○	○
-	-	Phryganopsyche属				○	○
227	ケトビケラ科	Gumaga orientalis				○	○
228	クロツツトビケラ科	ニッポンアツバエグリトビケラ	0.9	0.2	0.9		
-	-	Neophylax属				1.8	
229	-	クロツツトビケラ	4.4	6.4		○	23.6
230	ツトガ科	Elophila属				○	
231	ガガンボ科	Antocha属	13.3	2.7	4.2	165.3	254.3
232	-	Dicranomyia属				○	○
233	-	Dicranota属	0.7		○	0.9	○
234	-	Erioptera属				○	
235	-	Gonomyia属				○	○
236	-	Hexatoma属	4.7	11.3	14.7	17.8	22.5
237	-	Limnophila属				○	○
238	-	Molophilus属				○	
239	-	Ormosia属				○	1.1
240	-	Prionocera属		○			

注) 表中の数字は定量調査の平均個体数を、○は定性調査のみで出現した種を表す。

表 6.4-12 流入河川における底生動物の確認状況(その5)

(単位:個体/m²)

No.	確認種		調査年度					
	科名	種名	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)	
241		Scleroprocta属	Scleroprocta sp.					○
242		Tipula属	Tipula sp.	0.2	0.9	0.4	○	○
-		ガガンボ科	Tipulidae sp.				○	
243	アミカ科	フタトゲミヤマヤマトアミカ	Agathon montanus bispinus	2		0.2		
244		ミヤマヤマトアミカ	Agathon montanus montanus		0.2			
-		Agathon属	Agathon sp.					○
245		スカシアミカ	Blepharicera esakii					○
246		アルプスヒメアミカ	Philorus alpinus					○
247		オオバヒメアミカ	Philorus kuyaensis		0.2			
-		Philorus属	Philorus sp.					0.9
-		アミカ科	Blephariceridae sp.	○				3.6
248	アミカモドキ科	ニホンアミカモドキ	Deuterophlebia nipponica			0.2		
249	チョウバエ科	Pericoma属	Pericoma sp.					○ 1.1
-		チョウバエ科	Psychodidae sp.					○
250	ヌカカ科	Atrichopogon属	Atrichopogon sp.					○
251		ヌカカ科	Ceratopogonidae sp.				6.2	13.5
252	ユスリカ科	Ablabesmyia属	Ablabesmyia sp.					○
253		Biwatendipes属	Biwatendipes sp.					○
254		Brillia属	Brillia sp.			1.3	0.9	23.6
255		Cardiocladius属	Cardiocladius sp.			33.8	1.8	9.0
256		Chaetocladius属	Chaetocladius sp.					○
257		オオユスリカ		0	○			
-		Chironomus属	Chironomus sp.				○	○
258		Cladotanytarsus属	Cladotanytarsus sp.					○
259		Conchapelopia属	Conchapelopia sp.					7.9
260		Corynoneura属	Corynoneura sp.					○
261		Cricotopus属	Cricotopus sp.			6.9	0.9	6.8
262		Cryptochironomus属	Cryptochironomus sp.				1.8	○
263		Demicryptochironomus属	Demicryptochironomus sp.				0.9	1.1
264		Diamesa属	Diamesa sp.				○ 32.9	12.4
265		Epoicocladius属	Epoicocladius sp.				○	○
266		Eukiefferiella属	Eukiefferiella sp.				133.3	109.1
267		Fittkauimyia属	Fittkauimyia sp.					○
268		Harnischia属	Harnischia sp.				0.9	
269		Heleniella属	Heleniella sp.				7.1	
270		Heterotrissocladius属	Heterotrissocladius sp.					○
271		Krenosmittia属	Krenosmittia sp.					○
272		Larsia属	Larsia sp.					○
273		Macropelopia属	Macropelopia sp.					○
274		Metriocnemeus属	Metriocnemeus sp.					1.1
275		Micropsectra属	Micropsectra sp.					○ 3.4
276		Microtendipes属	Microtendipes sp.				5.3	10.1
277		Monodiamesa属	Monodiamesa sp.					○
278		クビユスリカ	Nanocladius asiaticus					○ 2.3
279		Natarsia属	Natarsia sp.					○
280		ニイツマホソケブカエリユスリカ	Neobrillia longistyla					1.1
-		Neobrillia属		0				3.6
281		Neozavrelia属	Neozavrelia sp.					○
282		Nilotanypus dubius	Nilotanypus dubius					○
283		コヒメユスリカ	Nilotanypus minutus					○
284		Orthocladius属	Orthocladius sp.			41.3	208	149.6
285		Pagastia属	Pagastia sp.					○ 1.1
286		Parachaetocladius属	Parachaetocladius sp.					○
287		Parachironomus属	Parachironomus sp.					○
288		Paracladopelma属	Paracladopelma sp.					○
289		Paramerina属	Paramerina sp.					1.1
290		Parametriocnemeus属	Parametriocnemeus sp.					6.8
291		Paraphaenocladius属	Paraphaenocladius sp.					○
292		Paratrichoeladius属	Paratrichoeladius sp.					12.4
293		Psilometriocnemeus属	Psilometriocnemeus sp.					3.4
294		Polypedilum属	Polypedilum sp.				○ 85.3	27.0
295		モンテイウムユスリカ	Potthastia montium					72.0
-		Potthastia属	Potthastia sp.				90.7	7.9
296		Procladius属	Procladius sp.					○
297		Pseudorthocladius属	Pseudorthocladius sp.					2.3
298		Rheocricotopus属	Rheocricotopus sp.					1.1
299		Rheopelopia属	Rheopelopia sp.					2.3
300		Rheotanytarsus属	Rheotanytarsus sp.				48.9	56.3
301		キザギユスリカ	Sergentia kizakiensis					○
302		Stempellinella属	Stempellinella sp.					○
303		Stenochironomus属	Stenochironomus sp.					○ 2.3
304		Stictochironomus属	Stictochironomus sp.				0.9	○
305		ヤドリユスリカ	Symbiocladius rhithrogenae					○
-		Symbiocladius属		0				3.6
306		Sympotthastia属	Sympotthastia sp.					2.3
307		Syndiamesa属	Syndiamesa sp.					○

注) 表中の数字は定量調査の平均個体数を、○は定性調査のみで出現した種を表す。

表 6.4-12 流入河川における底生動物の確認状況(その6)

(単位:個体/m³)

No.	確認種		調査年度				
	科名	種名	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)
308		Synorthocladius属					4.4
309		Synpotthastia属	0				○
310		Tanytarsus属					270.2
311		Thienemanniella属				○	13.3
312		Tokunagaia属					5.6
313		Trissopelopia属					1.1
314		Tvetenia属					8.9
315		Zavrelimyia属					○
-		ユスリカ亜科	0.7	○	○		96.9
-		ヤマユスリカ亜科					30.2
-		エリユスリカ亜科	96	0.9	16.7		326.2
-		モンユスリカ亜科		2	○		51.6
-		ユスリカ科	21.1				○
316	カ科	Anopheles属				○	○
317		カ亜科				○	
318	ホソカ科	Dixa属		○		○	○
319	ブユ科	Eusimulium属					3.4
320		カニオオブユ					172.1
321		キアシオオブユ				41.1	11.3
322		Prosimulium属	8.4	18.2			
322		Simulium属	17.3	37.1	160.4	1617.8	159.8
323	ユスリカバエ科	ユスリカバエ科					○
324	クロバネキノコバエ科	クロバネキノコバエ科					○
325	ナガレアブ科	クロモンナガレアブ		0.7	○		0.9
326		ミヤマナガレアブ	0.2	○			○
327		ハマダラナガレアブ		0.4	0.9		6.2
328		コモンナガレアブ					○
329		サツマモンナガレアブ					○
330	アブ科	アブ科					○
331	アシナガバエ科	アシナガバエ科					○
332	オドリバエ科	オドリバエ科					23.1
333	ハナアブ科	ハナアブ科					5.6
334	ミギワバエ科	ミギワバエ科					○
-		ハエ目					DIPTERA sp.
335	ゲンゴロウ科	キボシツブゲンゴロウ					○
336		ゴマダラチビゲンゴロウ					○
337		キベリマメゲンゴロウ					○
338		モンキマメゲンゴロウ	○	○	○		○
339		サワダマメゲンゴロウ	○	○	○		○
340		ヒメゲンゴロウ		○			○
-		ヒメゲンゴロウ亜科					○
-		ゲンゴロウ科		0.2			○
341	ミズスマシ科	オナガミズスマシ	○		○		
-		Orectochilus属					4.4
-		Orectochilus属					1.1
-		ミズスマシ科	○	○	0.2		
342	ダルマガムシ科	ハセガワダルマガムシ					○
343	ガムシ科	マルガムシ	○	0.2			
344		シジミガムシ			○		
-		Laccobius属					○
-		ガムシ科					○
345	マルハナミ科	コクマルハナミ					○
-		Elodes属					○
346		Hydrocyphon属					58.5
347		Odeles属					○
348	ヒメドロムシ科	ハバヒメドロムシ					○
349		ツヤナガアシドロムシ					1.1
-		Grouvellinus属					2.3
350		ツヤヒメドロムシ					○
351		スネアカヒメドロムシ					11.3
-		Optioservus属					○
352		Optioservus属					37.1
-		ゴトウミドロムシ					0.9
-		Ordobrevia属					32.6
353		Ordobrevia属					51.8
354		ツブスジドロムシ					○
354		アワツヤドロムシ					○
355		ツヤドロムシ					1.8
356		ミヅツヤドロムシ					22.5
-		Zaitzevia属					○
-		Zaitzevia属					4.5
357		マルヒメツヤドロムシ					○
-		Zaitzeviaria属					6.8
-		ヒメドロムシ亜科			○		13.3
358	ヒラタドロムシ科	チビヒゲナガハナミ					0.9
359		クシヒゲマルヒラタドロムシ					1.1
360		ヒメマルヒラタドロムシ					○
-		Eubrianax属					○
361		Eubrianax属					○
362		チビマルヒゲナガハナミ					○
362		ヒラタドロムシ					0.9
-		Mataeopsephus属		○	○		
363	ナガハナミ科	ナガハナミ科					○
364	ホタル科	ゲンジボタル		0.2			○
365		ヘイケボタル					○
		種数合計	92	121	131	230	
		個体数合計	565.4	626.3	653.3	7102.5	11004

注) 表中の数字は定量調査の平均個体数を、○は定性調査のみで出現した種を表す。

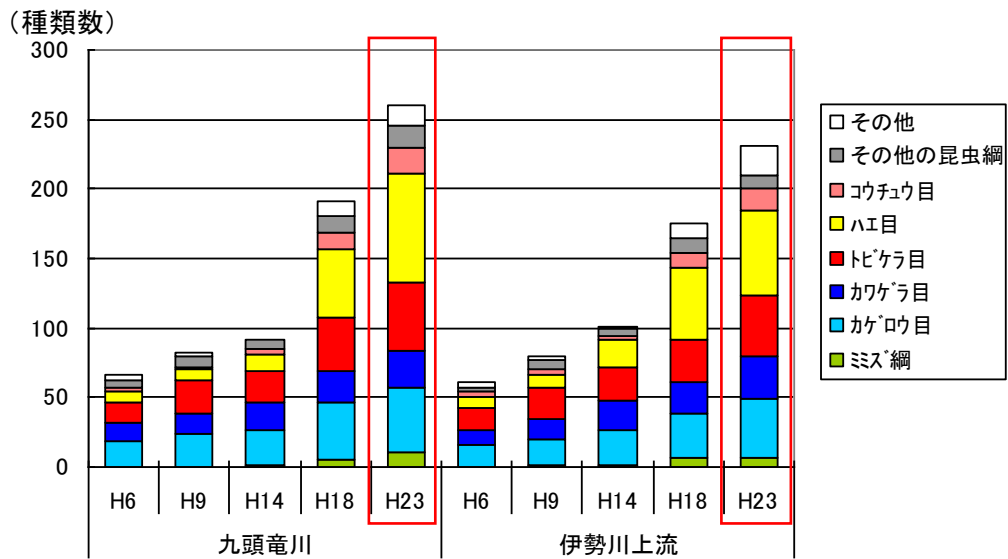


図 6.4-28 流入河川における目別出現割合

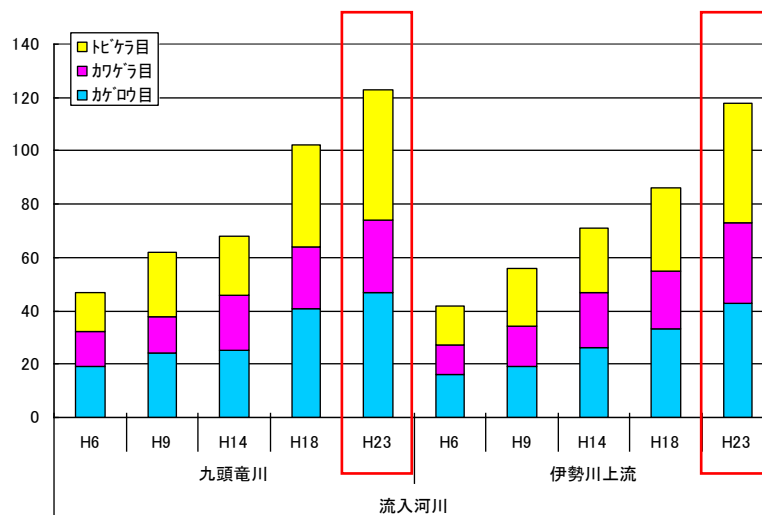


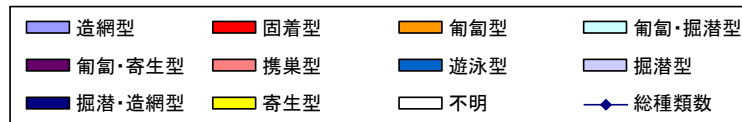
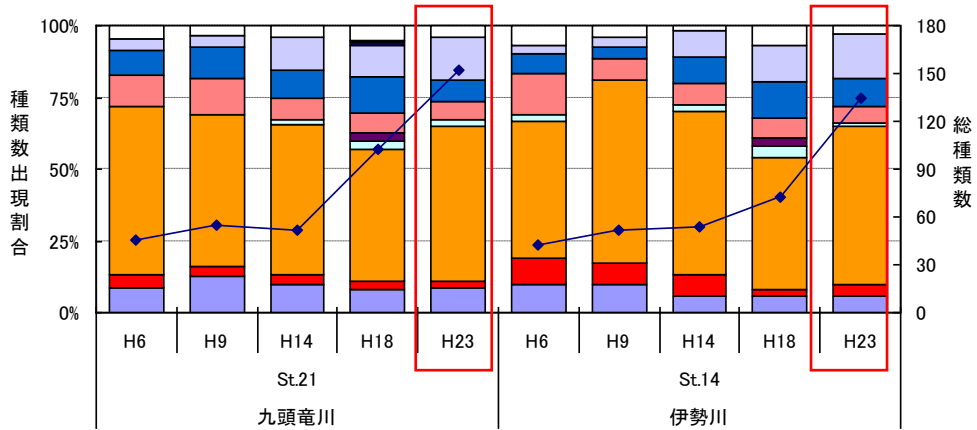
図 6.4-29 流入河川におけるEPT指数の比較

注) 調査の概要は以下のとおりである。

平成 6(1994)年度 :	調査回数 3 回 (5、8、11 月)	調査地点 3 地点 (St. 6、St. 14、St. 21)
平成 9(1997)年度 :	調査回数 3 回 (5、8、11 月)	調査地点 3 地点 (St. 6、St. 14、St. 21)
平成 14(2002)年度 :	調査回数 3 回 (5、8、10～11 月)	調査地点 3 地点 (St. 6、St. 14、St. 21)
平成 18(2006)年度 :	調査回数 3 回 (6、8、11 月)	調査地点 2 地点 (St. 14、St. 21)
平成 23(2011)年度 :	調査回数 3 回 (5、7～8、11～12 月)	調査地点 2 地点 (St. 14、St. 21)]

【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 10 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 23 年度 九頭竜ダム・真名川ダム水辺現地調査(底生動物他)業務報告書(底生動物) 平成 24 年 2 月】

< 生活型 >



分類	区分	解説
生活型	造網型	分泌絹糸を用いて捕獲網を作るもの。
	固着型	強い吸着器官または鈎着器官をもって他物に固着するもの。
	匍匐型	匍匐するもの。
	携巣型	筒巣をもつ多くのトビケラ目の幼虫。
	遊泳型	移動の際は主として遊泳するもの。
	掘潜型	砂または泥の中に潜っていることが多いもの。
	寄生型	主に寄生生活をするもの。

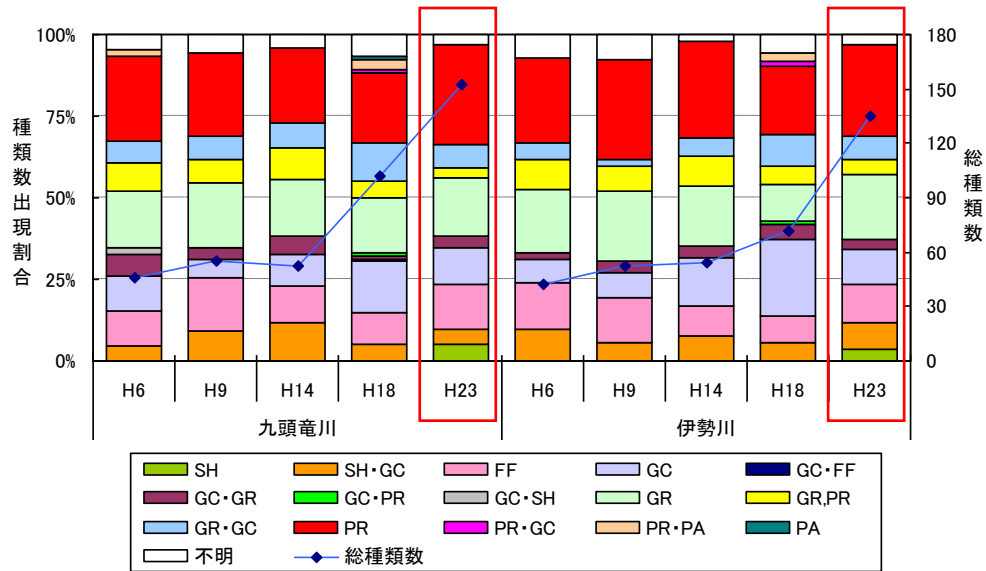
図 6.4-30 流入河川における生活型別種類数出現割合

注) 調査の概要は以下のとおりである。

平成 6(1994)年度 :	調査回数 3 回 (5、8、11 月)	調査地点 3 地点 (St. 6、St. 14、St. 21)
平成 9(1997)年度 :	調査回数 3 回 (5、8、11 月)	調査地点 3 地点 (St. 6、St. 14、St. 21)
平成 14(2002)年度 :	調査回数 3 回 (5、8、10~11 月)	調査地点 3 地点 (St. 6、St. 14、St. 21)
平成 18(2006)年度 :	調査回数 3 回 (6、8、11 月)	調査地点 2 地点 (St. 14、St. 21)
平成 23(2011)年度 :	調査回数 3 回 (5、7~8、11~12 月)	調査地点 2 地点 (St. 14、St. 21)

【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 10 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 23 年度 九頭竜ダム・真名川ダム水辺現地調査(底生動物他)業務報告書(底生動物) 平成 24 年 2 月】

〈 摂食機能群 〉



分類	略号	区分	解説
摂食機能群	SH	破碎食者	落葉等を細かくかみ砕いて摂食する。
	FF	濾過食者	網を張ったり、口器や前肢に生える長毛により有機物を集めて摂食する。
	GC	堆積物収集者	堆積物を集めて摂食する。
	GR	剥ぎ取り食者	基質上の藻類等を剥ぎ取る様に摂食する。
	PR	捕食者	動物(死体も含む)を捕食する。
	PA	寄生者	宿主に寄生、または自由生活しつつ宿主の血液や体液を吸う。

図 6.4-31 流入河川における摂食機能群別種類数出現割合

注) 調査の概要は以下のとおりである。

平成 6(1994)年度： 調査回数 3 回 (5、8、11 月) 調査地点 3 地点 (St. 6、St. 14、St. 21)
 平成 9(1997)年度： 調査回数 3 回 (5、8、11 月) 調査地点 3 地点 (St. 6、St. 14、St. 21)
 平成 14(2002)年度： 調査回数 3 回 (5、8、10～11 月) 調査地点 3 地点 (St. 6、St. 14、St. 21)
 平成 18(2006)年度： 調査回数 3 回 (6、8、11 月) 調査地点 2 地点 (St. 14、St. 21)
 平成 23(2011)年度： 調査回数 3 回 (5、7～8、11～12 月) 調査地点 2 地点 (St. 14、St. 21)

【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 10 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 23 年度 九頭竜ダム・真名川ダム水辺現地調査(底生動物他)業務報告書(底生動物) 平成 24 年 2 月】

3) 鳥類

流入河川における鳥類の確認状況を表 6.4-13 に示す。

鳥類は、平成 14(2002)年度調査において 14 種が確認されており、カワガラス、キセキレイ等の確認個体数が比較的多かった。なお、九頭竜ダムでは平成 4(1992)年度から平成 14(2002)年度にかけて 4 回の国勢調査を実施しているが、流入河川における調査は平成 14(2002)年度に初めて実施した。

表 6.4-13 流入河川における鳥類の確認状況

確認種		調査年度	季節 移動型	溪流環 境を好 む種	河原環 境を好 む種
科名	種名	平成14年 (2002)			
ハト科	キジバト	3	留鳥		
セキレイ科	キセキレイ	5	留鳥		○
	セグロセキレイ	2	留鳥		○
ヒヨドリ科	ヒヨドリ	1	留鳥		
モズ科	モズ	2	留鳥		
カワガラス科	カワガラス	7	留鳥	○	
ミソサザイ科	ミソサザイ	3	留鳥		
ツグミ科	ルリビタキ	1	冬鳥		
ウグイス科	ウグイス	1	留鳥		
エナガ科	エナガ	3	留鳥		
シジュウカラ科	ヒガラ	3	留鳥		
ホオジロ科	ホオジロ	4	留鳥		
カラス科	カケス	2	留鳥		
	ハシブトガラス	3	留鳥		
種数合計		2目12科14種	—	1種	2種

注 1) 表中の数値は年間の合計個体数を示す。

注 2) 個体数は 3 季(1 ルート)の合計値

注 3) 流入河川で実施されたのは平成 14 年度のみである。

注 4) 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。

注 5) 調査の概要は以下のとおりである。

平成 14(2002)年度: 調査回数 4 回(6、10、11、12 月) 調査地点 1 地点 (St. 18)

【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

原色日本野鳥生態図鑑 陸鳥・水鳥編 保育社 平成 7 年】

a) 溪流環境を利用する種の生息状況

溪流環境利用種は、カワガラス 1 種を確認し、確認個体数も比較的多かった。

カワガラスは滝の裏の岩の隙間や堰堤の水抜き穴などに営巣し、主な餌は水生昆虫であるため、これらの生物が生息できる水量が豊富な沢や溪流といった山地の河川等が一般的な生息環境となっている。

b) 河原環境を利用する種の生息状況

河原環境利用種は、河原の砂礫地を中心に歩いたり飛び跳ねたりしながら昆虫等を捕食する、キセキレイ、セグロセキレイの 2 種を確認した。

キセキレイは、河川の上流域の砂礫地などに生息する種であり、流入河川周辺は本種にとって好適な環境が存在すると考えられる。

4) 両生類

両生類は、平成 5(1993)年度から平成 21(2009)年度の間に行った 4 回の調査で、溪流環境を利用する種としてヒダサンショウウオ、ハコネサンショウウオ、ナガレヒキガエル、カジカガエルの計 4 種を確認した。

a) 溪流環境を利用する種の生育状況

流入河川で確認した溪流環境を利用する種を表 6.4-14 に示す。

沢等の環境で繁殖するヒダサンショウウオやハコネサンショウウオ、草地や森林が隣接している溪流環境に生息するナガレヒキガエルやカジカガエルを確認した。カジカガエルは幼体や幼生を含め計 63 個体と最も多く確認している。また、幼体や幼生を確認したヒダサンショウウオ、カジカガエル、ナガレヒキガエルは、流入河川で繁殖していると考えられる。

平成 21(2009)年度では、カジカガエルが 12 個体確認されている。

表 6.4-14 溪流環境を利用する種

科名	種名	調査年度			
		平成5年 (1993)	平成12年 (2000)	平成17年 (2005)	平成21年 (2009)
サンショウウオ科	ヒダサンショウウオ	2	27		
	ハコネサンショウウオ			1	
ヒキガエル科	ナガレヒキガエル	3	1	5	
アオガエル科	カジカガエル	5	14	32	12
合計種数		3種	3種	3種	1種

注 1) 表中の数値は年間の合計個体数を示す。

なお、平成 5(1993)年度は報告書内に個体数の表記がみられなかったため、1 例を 1 個体とした。

注 2) 調査の概要は以下のとおりである。

平成 5(1993)年度： 調査回数 3 回(5~6,7~8,10 月) 調査地点 3 地点 (St. 31, St. 26, St. 37)

平成 12(2000)年度： 調査回数 3 回(5~6,7,10 月) 調査地点 3 地点 (St. 31, St. 26, St. 12)

平成 17(2005)年度： 調査回数 3 回(5,8,10 月) 調査地点 1 地点 (St. 34)

平成 21(2009)年度： 調査回数 3 回(5,7,10 月) 調査地点 1 地点 (St. 34)

【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 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】



図 6.4-32 溪流環境を利用する種 (ハコネサンショウウオ)

【出典：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】

(3) ダムによる影響の検証

流入河川の生物の変化に対するダムによる影響の検証結果を表 6.4-15 に示す。

表 6.4-15 流入河川の生物の変化に対する影響の検証結果(その1: 魚類)

検討項目	生物の変化の状況	ダムの存在・供用に伴う影響	ダムの存在・供用以外の影響	検証結果		
生息状況の変化	a) 魚類相	溪流性のアマゴ、ニッコウイワナが優占したが、これに加えやや緩流域でも生息することができる、アブラハヤ、タカハヤの占める割合が増加している。また、止水域でも生息できるニゴイも確認されている。	河川連続性の分断下流の止水環境の存在	漁業活動による放流や放流時の混入。	溪流性魚類が優占種となっているが、下流のダムの存在により、緩流～止水環境でも生息できる種が侵入していると考えられる。また、アマゴについては漁業活動による放流によって移入したものである。	● ○
	b) 溪流性魚類	溪流性のアマゴ、ニッコウイワナ等の魚類を継続して確認している。ヤマメの確認个体数が減少している。	下流の止水環境の存在。	漁業活動による放流や放流時の混入	溪流性の魚類を継続して確認している。また、放流されたアマゴとの競合等によりヤマメが減少している可能性が考えられる。	○
	c) 回遊性魚類	回遊性魚類は、アユ、ニッコウイワナ、ヤマメ、アマゴ、ウキゴリ、トウヨシノボリの6種類を確認した。	河川連続性の分断下流の止水環境の存在	漁業活動による放流や放流時の混入	回遊性魚類のうち、アユ、アマゴ、ウキゴリ、トウヨシノボリについて陸封化の可能性が考えられる。河川連続性の分断と止水環境の存在により陸封化したと推察される。	● ○

注) 検証結果

- : 生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用によると考えられる場合
- : 生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用以外によると考えられる場合
- △ : 生物の生息・生育状況の変化に対する影響要因が不明であった場合
- : 生物の生息・生育状況に、大きな変化が見られなかった場合
- ? : 生物の生息・生育状況の変化が不明であった場合

表 6.4-15 流入河川の生物の変化に対する影響の検証結果(その2: 底生動物)

検討項目	生物の状況	ダムの存在・供用に伴う影響	ダムの存在・供用以外の影響	検証結果
生息状況の変化 a) 流入河川の底生動物相	カゲロウ目、カワゲラ目、トビケラ目、ハエ目などの昆虫類に属する種が多く、調査開始以降この傾向に大きな変化はみられていない。 EPT 指数は、本川の九頭竜川は 47~123、支川の伊勢川では 42~118 の間で推移し、調査開始以降、EPT 指数は増加傾向にある。 生活型は匍匐型が最も多く、調査開始以降この傾向に大きな変化はみられていない。	—	—	河川に広く分布する種のほか、山地溪流性の種を継続して確認しており、調査開始以降上流河川の底生動物に大きな変化はないものと考えられる。

表 6.4-15 流入河川の生物の変化に対する影響の検証結果(その3: 鳥類)

検討項目	生物の変化の状況	ダムの存在・供用に伴う影響	ダムの存在・供用以外の影響	検証結果
生息状況の変化 a) 溪流環境を利用する種	平成 14(2002)年度調査で、カワガラスを確認した。	—	—	溪流性の種を確認したが、流入河川における調査は平成 14 年度に初めて実施したため、変化の検証はできなかった。
b) 河原環境を利用する種	平成 14(2002)年度調査で、キセキレイ、セグロセキレイの2種を確認した。	—	—	河原環境を利用する種を確認したが、流入河川における調査は平成 14 年度に初めて実施したため、変化の検証はできなかった。

表 6.4-15 流入河川の生物の変化に対する影響の検証結果(その4: 両生類)

検討項目	生物の変化の状況	ダムの存在・供用に伴う影響	ダムの存在・供用以外の影響	検証結果
生息状況の変化 a) 溪流環境を利用する種	平成 21(2009)年度調査でも、溪流性のカジカガエルを継続して確認した。	—	—	溪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。

注) 検証結果

- : 生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用によると考えられる場合
- : 生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用以外によると考えられる場合
- △ : 生物の生息・生育状況の変化に対する影響要因が不明であった場合
- : 生物の生息・生育状況に、大きな変化が見られなかった場合
- ？ : 生物の生息・生育状況の変化が不明であった場合

6.4.3 下流河川における変化の検証

ダムの存在・供用により、下流河川において環境条件の変化が起こり、下流河川を利用する様々な生物の生息・生育状況に変化を引き起こすと想定される。

そのため、ここでは九頭竜川下流河川における環境条件の変化及びそれに引き起こされる生物の生息・生育状況の変化を図 6.4-33 のように想定し、九頭竜ダムの存在・供用により下流河川の生物の生息・生育状況が変化しているかどうかの検証を以下の手順で行った。なお、ここで九頭竜ダム下流河川については、九頭竜ダムからの直接の放流はなく、石徹白川の流量によって河川環境が維持されている。

- a) 環境条件の変化の把握
 - ・ 下流河川の流況の平滑化
 - ・ 下流河川の水質の変化
 - ・ 下流河川における魚類の放流状況

- b) 生物の生息・生育状況の変化の把握
 - ・ 魚類の生息状況（魚類相、砂礫を好む魚類）の変化
 - ・ 底生動物相の変化
 - ・ 両生類の生息状況（溪流環境利用種）の変化

- c) ダムによる影響の検証
 - ・ 九頭竜ダムの生物の生息・生育状況の変化について、環境条件の変化やダム以外の要因等と照らし合わせて検討し、ダムによる影響を検証した。

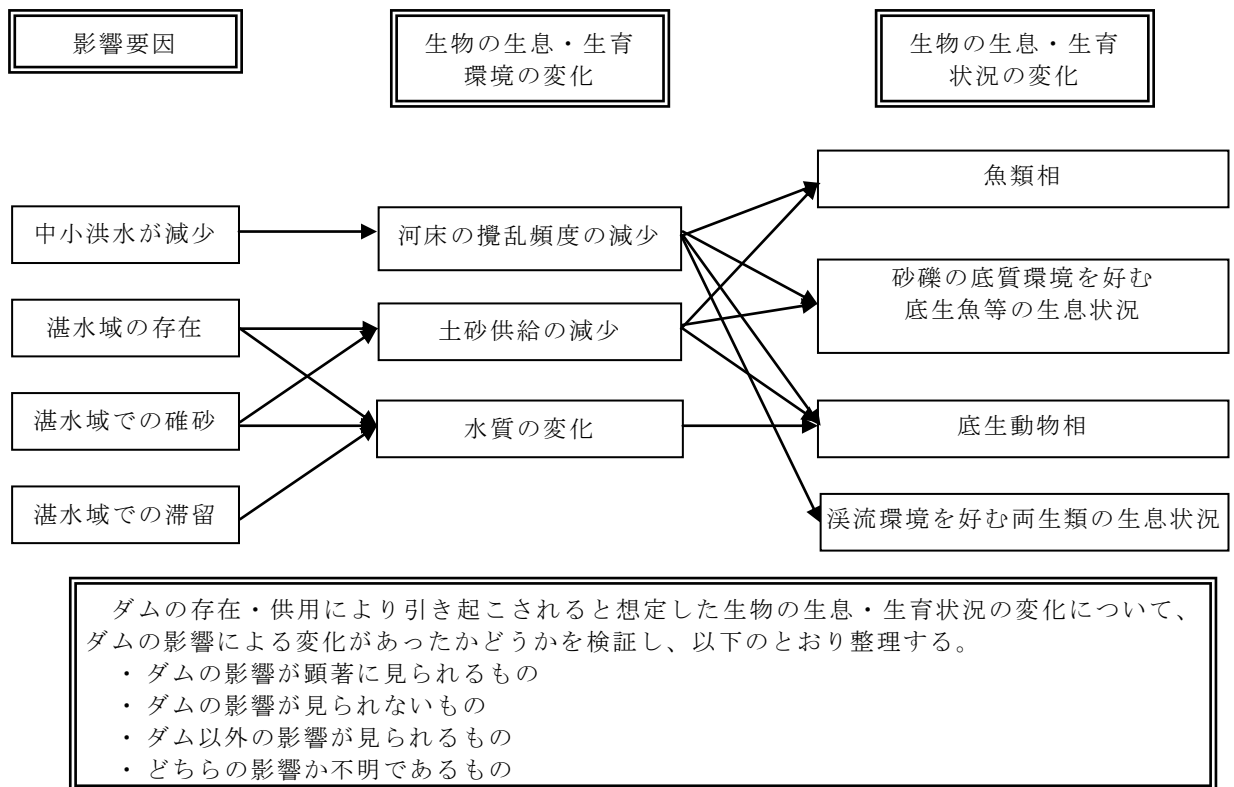


図 6.4-33 下流河川で想定される環境への影響要因と生物の生息・生育環境の変化

(1) 環境条件の変化

1) 流量の変化

昭和 52(1977)年から平成 24(2012)年の九頭竜ダムの流量(流入量・放流量)の推移を図 6.4-25 に示す。

図に示すとおり、九頭竜ダムの運用により、流入量に比べて放流量の変動幅は小さくなっている。

2) 水質の変化

下流河川(荒鹿橋)、放流水(No.7 放流水：鷺ダム湖内)、ダム流入河川(No.1 九頭竜川、No.8 石徹白川導水、No.9 伊勢川)の水質の変化を図 6.4-34 に示す。

水温、DO、SS、クロロフィル a については、経年的な増減の傾向は認められず、出水などの影響を受けた場合以外では、環境基準を満たす良好な水質となっている。

評価対象期間(平成 20(2008)年～平成 24(2012)年)の各項目の概要は以下のとおりである。

水温の平均値は、荒鹿橋 13.9℃、放流水 11.5℃、九頭竜川 12.1℃、石徹白川導水 11.5℃、伊勢川 12.2℃で、流入河川に対して放流水や下流河川(荒鹿橋)は 2℃程度高い。また、経年的に放流水及び下流河川は横ばい、流入河川は低下傾向である。

DO の平均値は、荒鹿橋 10.3mg/L、放流水 9.5mg/L、九頭竜川 9.9mg/L、石徹白川導水 9.9mg/L、伊勢川 10.0mg/L と概ね同程度で、経年的な変化は見られない。

SS の平均値は、荒鹿橋 1.7mg/L、放流水 3.6mg/L、九頭竜川 1.0mg/L、石徹白川導水 3.6mg/L、伊勢川 1.4mg/L で、平成 22(2010)年の石徹白川導水を除き概ね同程度である。また、経年的な変化は見られない。

クロロフィル a の平均値は、放流水 3.4 μ g/L、九頭竜川 0.6mg/L、石徹白川導水 1.0 μ g/L、伊勢川 0.9 μ g/L と、流入河川より放流水がやや高いが、問題になるレベルではない。また、経年的な変化は見られない。

ただし、九頭竜ダムの場合、放流水が鷺ダム湖内での評価となるため、鷺ダム内での貯留による水質変化が含まれる等、通常の場合とはデータの持つ意味合いが若干異なることに留意が必要である。

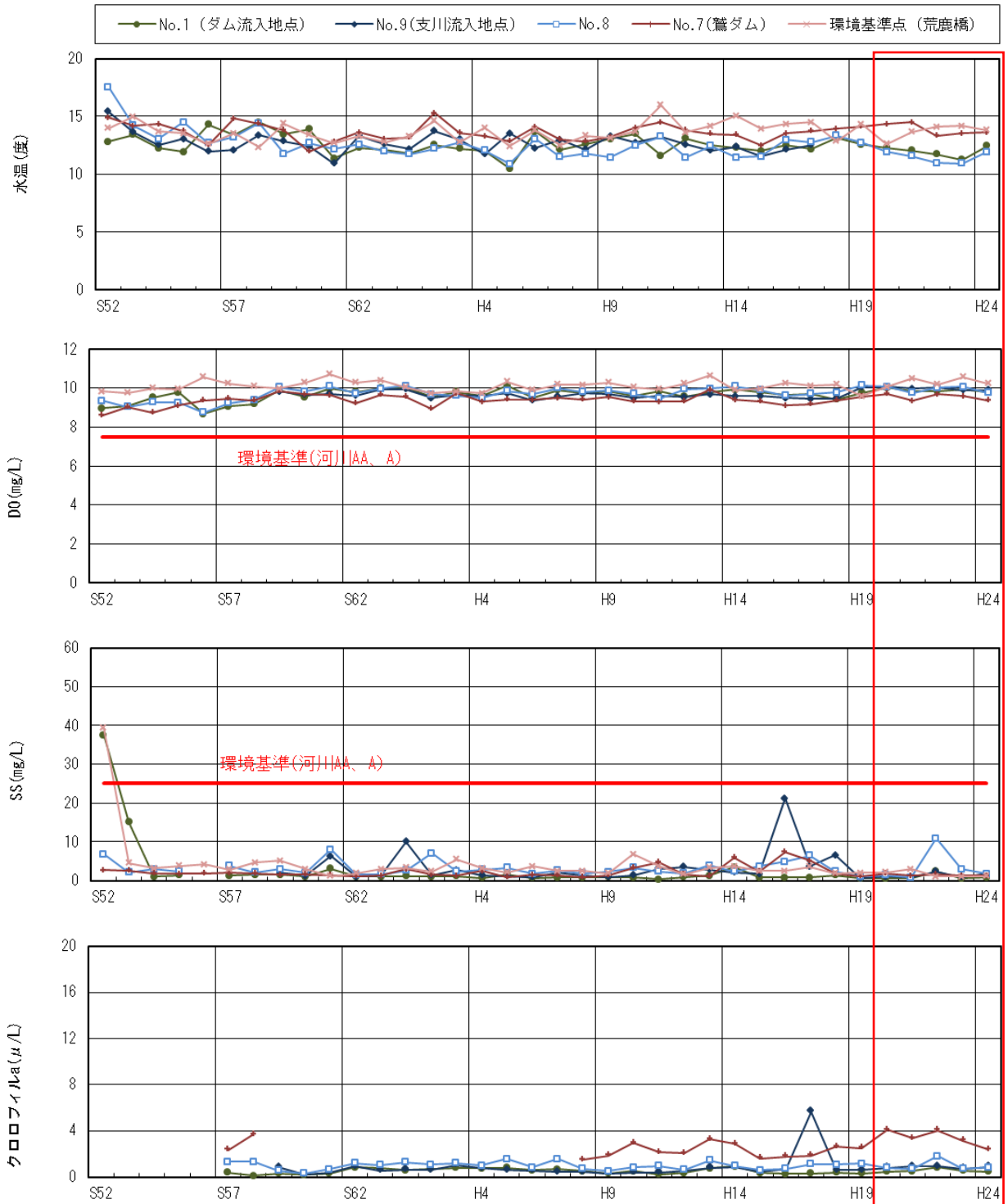


図 6.4-34 下流河川における水質の変化

出典:「5. 水質」より抜粋

3) 下流河川における魚類の放流状況

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、ニッコウイワナ、ニジマス、ヤマメ、アマゴ、カジカが放流されている。コイ、フナ、カジカについては平成 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おらず、平成 23(2011)年度現在、下流河川に放流されているのはアユ、ニッコウイワナ、ヤマメ、アマゴの 4 種であった。

【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 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

(2) 生物の生息・生育状況の変化の把握

1) 魚類

a) 下流河川の魚類相

下流河川において確認した魚類の確認状況を表 6.4-16 に、総個体数及び出現個体数の組成を図 6.4-35 に示す。下流河川における調査法については、主に投網と刺網を使用した調査を実施している。経年的な漁法の変化としては、平成 2(1990)年度はタモ網を使用していないが、平成 8(1996)年度以降はタモ網を使用した調査を実施している。また平成 24 年度には、潜水観察が行われているが、過去調査では行われていないこと、100、200 等の概数で示されているため、確認個体数が極端に多くなることから、今回の整理では除いた。

魚類は、平成 2(1990)年度から平成 24(2012)年度の間に行った 5 回の国勢調査で 20 種(1 回当たりの確認種数は 6~20 種)を確認した。出現状況をみるとアブラハヤ、ウグイ、アユ、アマゴの 4 種は継続して確認している。タモ網による調査を開始した平成 8(1996)年度以降の出現個体数の組成についてみると、大きな変化はみられていない。

また、当該地域が自然分布域ではないと考えられるオイカワ、アマゴ、トウヨシノボリ、ヌマチチブについては、漁業活動等による放流又はこれに伴い移入した可能性が考えられる。平成 24(2012)年度では過去には確認されていないカワヨシノボリが多く確認されているが、本種も漁業活動等により移入した可能性が考えられる。

表 6.4-16 下流河川における魚介類の生息状況

No	確認種		遊泳性	生活型	産卵場所	調査年度					合計	
	科名	種名				平成2年 (1990)	平成8年 (1996)	平成13年 (2001)	平成19年 (2007)	平成24年 (2012)		
1	コイ科	ギンブナ	遊泳魚	純淡水魚	水草など			1			1	
2		オイカワ	遊泳魚	純淡水魚	砂礫		10	13	2	7	32	
3		カワムツ	遊泳魚	純淡水魚	砂礫		16	30	23	54	123	
4		アブラハヤ	遊泳魚	純淡水魚	砂礫	19	317	97	72	68	573	
5		タカハヤ	遊泳魚	純淡水魚	砂礫		4	6	6	1	17	
6		ウグイ	遊泳魚	純淡水魚	砂礫	9	79	24	76	26	214	
7		モツゴ	遊泳魚	純淡水魚	ヨシの茎や石面		9	6			15	
8		カマツカ	遊泳魚	純淡水魚	砂礫		5	10	14	20	49	
9	ドジョウ科	アジメドジョウ	底生魚	純淡水魚	礫中			2	2	4		
10	アカザ科	アカザ	底生魚	純淡水魚	石下		4	8	4	4	20	
11	アユ科	アユ	遊泳魚	両測回遊魚	砂礫	10	6	3	10	19	48	
12	サケ科	ニッコウイワナ	遊泳魚	遡河回遊魚	礫	8		3		2	13	
13		ヤマメ	遊泳魚	遡河回遊魚	砂礫				4	5	9	
14		アマゴ	遊泳魚	遡河回遊魚	砂礫	66	56	23	5	4	154	
15	カジカ科	カジカ	底生魚	純淡水魚	石下	1		1			2	
16	ハゼ科	ドンコ	底生魚	純淡水魚	石下		15	9	10	20	54	
17		ウキゴリ	底生魚	両測回遊魚	石下			1			1	
18		トウヨシノボリ	底生魚	両測回遊魚	石下			1	8	3	5	17
19		カワヨシノボリ	底生魚	純淡水魚	石下						37	37
		ヨシノボリ属	底生魚	—	石下						1	1
20		ヌマチチブ	底生魚	両測回遊魚	石下		1	1	1		3	
					種数合計	6	14	17	14	14	20	
					個体数合計	113	524	245	232	273	1387	

注 1) 表中の数値は年間の合計捕獲個体数を示す。
 注 2) 平成 24 年度は潜水観察の数値を除く。ただし、潜水観察のみの確認種に関しては「○」で示す。
 注 3) 調査の概要は以下のとおりである。

- 平成 2(1990)年度： 調査回数 2 回 (6,10 月) 調査地点 1 地点 (St.1)
- 平成 8(1996)年度： 調査回数 2 回 (5,10 月) 調査地点 2 地点 (St.1, St.2)
- 平成 13(2001)年度： 調査回数 2 回 (5,9 月) 調査地点 1 地点 (St.2)
- 平成 19(2007)年度： 調査回数 2 回 (6,9 月) 調査地点 1 地点 (St.2)
- 平成 24(2011)年度： 調査回数 2 回 (6,9 月) 調査地点 1 地点 (St.2)

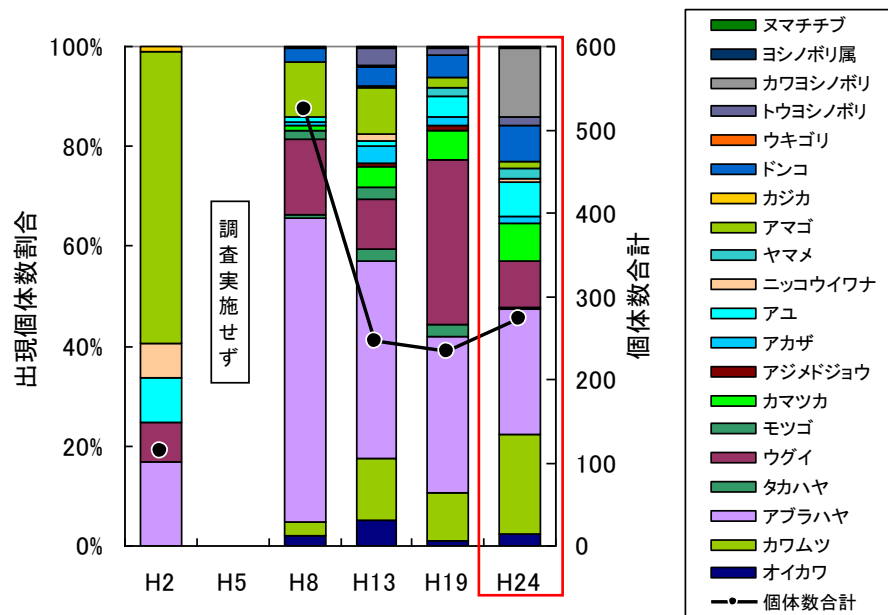


図 6.4-35 下流河川における魚類出現個体数組成

注 1) 各調査年度の調査回数、調査時期、調査地点及び調査努力量は異なるが大まかな組成を把握するため上記のように整理した。

注 2) 平成 24 年度は潜水観察の数値を除く。

注 3) 調査の概要は以下のとおりである。

- 平成 2(1990)年度： 調査回数 2 回 (6,10 月) 調査地点 1 地点 (St.1)
- 平成 8(1996)年度： 調査回数 2 回 (5,10 月) 調査地点 2 地点 (St.1, St.2)
- 平成 13(2001)年度： 調査回数 2 回 (5,9 月) 調査地点 1 地点 (St.2)
- 平成 19(2007)年度： 調査回数 2 回 (6,9 月) 調査地点 1 地点 (St.2)
- 平成 24(2011)年度： 調査回数 2 回 (6,9 月) 調査地点 1 地点 (St.2)

【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 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

河川水辺の国勢調査マニュアル改訂の平成 18 年以降の地点のおもな減少・変更点を表 6.4-17、図 6.4-36 に示す。調査方法に若干の違いはみられるものの、地点の変更・回数に変化はない。

表 6.4-17 河川水辺の国勢調査マニュアル改訂前後の地点数及び調査方法

調査年度	調査地点数	調査方法
平成 13 年 (2001)	1 地点×2 回	刺網、投網、タモ網
河川水辺の国勢調査マニュアル改訂(平成 18 年)		
平成 19 年 (2007)	1 地点×2 回	刺網、どう、投網
平成 24 年 (2012)	1 地点×2 回	投網、タモ網、刺網 電撃捕魚器、 潜水観察 (とりまとめに含まず)

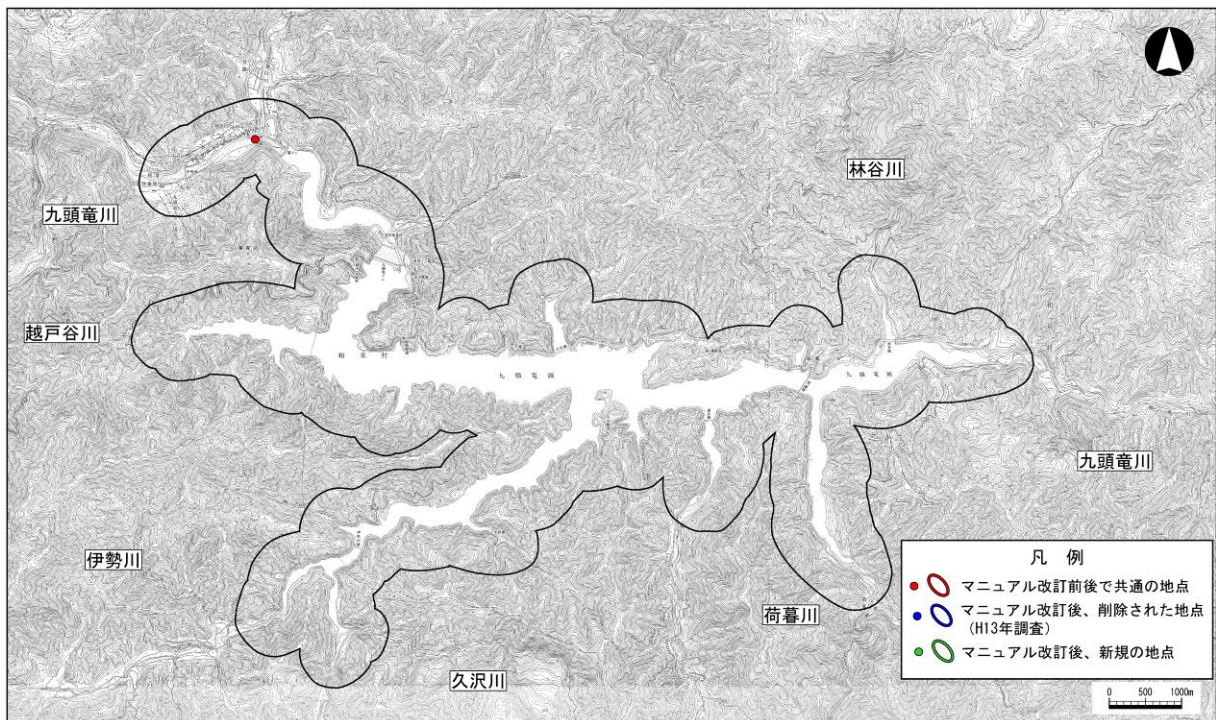


図 6.4-36 河川水辺の国勢調査マニュアル改訂前後の地点の変更

b) 砂礫の底質環境を好む魚類の生息状況の変化

産卵場として砂礫底を利用するカワムツ、アブラハヤ、ウグイ、カマツカ、アユや石下に産卵するアカザ、ドンコ等の出現状況については調査開始以降、特に大きな変化はみられていない。また、重要種であり瀬の石礫の間を主な生息場とするアジメドジョウとカジカについては、アジメドジョウは平成 13(2001)年度、平成 19(2007)年度にそれぞれ 2 個体ずつ、カジカは平成 2(1990)年度、平成 13(2001)年度にそれぞれ 1 個体ずつ確認している。

2) 底生動物**a) 下流河川の底生動物相**

九頭竜ダム下流では、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)年度調査では下流河川でも調査を行った。下流河川において確認された底生動物の確認状況を表 6.4-18 に示す。

下流河川および流入河川の定量調査結果より、目別種類数出現割合及び目別個体数出現割合を図 6.4-37 に、EPT 指数を図 6.4-38 に、生活型別種類数出現割合を図 6.4-39 に、摂食機能群別種類数出現割合を図 6.4-40 に示す。

底生動物は、平成 23(2011)年度の調査で 232 種を確認した。確認種にはカゲロウ目、トビケラ目、ハエ目などの昆虫類に属する種が多かった。サホコカゲロウ、アカマダラカゲロウ、ウルマーシマトビケラなどの河川に広く生息する種が多く、これらの種には流入河川との共通種も多くみられた。

下流河川の目別出現割合の傾向は同年の流入河川とよく似ているが、流入河川に比べてカワゲラ目の割合がやや少なかった。EPT 指数は 180、232 で、同年の流入河川である九頭竜川と同程度の値であった。

生活型別にみると、匍匐型が多く、傾向は流入河川とよく似ている。摂食機能群別にみると、基質上の藻類等を剥ぎ取る様に摂食する剥ぎ取り食者が最も多く、堆積物を集めて摂食する堆積物収集者、他の動物(死体も含む)を捕食する捕食者も多くみられた。この傾向は流入河川とよく似ていた。

平成 18 年度以降確認種数が増えた理由は、主要な分類群で研究、種の分類が進んだことによるものである。

表 6.4-18 下流河川における底生動物の確認状況(その1)

(単位:個体/m²)

No.	確認種		調査年度	
	科名	種名	平成18年 (2006)	平成24年 (2012)
1	ヒドラ科	ヒドラ科		○
2	サンカクアタマウズムシ科	ナミウズムシ	156.4	241.8
3	マミズヒモムシ科	Prostoma属	○	○
4	カワニナ科	カワニナ		○
5	カワコザラガイ科	カワコザラガイ	○	○
6	サカマキガイ科	サカマキガイ	○	○
7	シジミ科	Corbicula属		○
8	ナガミズ科	ナガミズ		○
9	オヨギミズ科	Lumbriculus属	○	○
-		オヨギミズ科	○	
10	ヒメミズ科	Fridericia属		○
11		Marionina属		○
12		Mesenchytraeus属		○
13	イトミズ科	Chaetogaster属	○	○
14		ユリミズ		○
15		ミツゲミズミズ	○	○
16		ナミズミズ		○
-		Nais属	○	
17		クロオビミズミズ	○	○
18		ヨコレミズミズ	○	○
-		ミズミズ亜科	101.3	131.6
-		イトミズ亜科	○	○
19	ツリミズ科	ツリミズ科	○	○
20	イシビル科	イシビル科		○
21	アカミズダニ科	アカミズダニ科	○	
22	ヒョウタンダニ科	Protzia属		○
-		ヒョウタンダニ科	7.1	
23	ナガレダニ科	Sperchon属		○
24		Sperchonopsis属		○
-		ナガレダニ科	558.2	
25	ケイリュウダニ科	Torrenticola属		○
-		ケイリュウダニ科	39.1	
26	オヨギダニ科	Atractides属		○
27		Hygrobates属		○
-		オヨギダニ科	○	
28	タマミズダニ科	Mideopsis属		○
-		ダニ目	○	
29	アゴナガヨコエビ科	Sternomoera属		○
30	ミズムシ科	ミズムシ	○	○
31	ヒメフタオカゲロウ科	Ameletus属	○	○
32	コカゲロウ科	ミジカオフトタバコカゲロウ	334.2	197.3
33		ヨシノコカゲロウ	136.9	122.7
34		フタバコカゲロウ	176	595.6
35		ウデマガリコカゲロウ	71.1	○
36		サホコカゲロウ	135.1	○
37		フタモンコカゲロウ	8.9	
38		シロハラコカゲロウ	129.8	606.2
39		Fコカゲロウ	○	○
40		Jコカゲロウ	69.3	
-		Baetis属	5.3	
41		Cloeon属	○	○
42		ウスイロフトヒゲコカゲロウ	○	○
43		トビイロコカゲロウ	87.1	823.1
44		Iコカゲロウ	10.7	1.8
45		Procloeon属	○	○
46		コバネヒゲトガリコカゲロウ	362.7	1292.4
47	ヒラタカゲロウ科	Cinygmula属		○
48		オニヒメタニガワカゲロウ	3.6	1.8
49		キブネタニガワカゲロウ	10.7	
50		クロタニガワカゲロウ	○	
51		ミドリタニガワカゲロウ	1.8	14.2
52		シロタニガワカゲロウ	142.2	1.8
-		Ecdyonurus属	728.9	149.3
53		キイロヒラタカゲロウ		○
54		ウエノヒラタカゲロウ	14.2	○
55		ナミヒラタカゲロウ		○
56		エルモンヒラタカゲロウ	579.6	663.1
-		Epeorus属	556.4	106.7
57		キョウトキハダヒラタカゲロウ		○
58		サツキヒメヒラタカゲロウ	1.8	
-		Rhithrogena属	55.1	69.3

注 1) 表中の数字は定量調査の平均個体数を、○は定性調査のみで出現した種を表す。

表 6.4-18 下流河川における底生動物の確認状況(その2)

(単位:個体/m²)

No.	確認種		調査年度	
	科名	種名	平成18年 (2006)	平成24年 (2012)
59	チラカゲロウ科	チラカゲロウ	58.7	21.3
60	トビイロカゲロウ科	ヒメトビイロカゲロウ	40.9	53.3
61		ナミトビイロカゲロウ	17.8	
-		Paraleptophlebia属	5.3	51.6
62	モンカゲロウ科	フタスジモンカゲロウ	1.8	19.6
63		トウヨウモンカゲロウ		○
64		モンカゲロウ	72.9	23.1
-		Ephemera属		○
65	カワカゲロウ科	キイロカワカゲロウ	○	○
66	マダラカゲロウ科	オオクママダラカゲロウ	○	○
67		クロマダラカゲロウ	17.8	48
68		チェルノバマダラカゲロウ	10.7	3.6
-		Cincticostella属	83.6	51.6
69		オオマダラカゲロウ	○	○
70		フタコブマダラカゲロウ	○	○
71		ヨシノマダラカゲロウ	280.9	860.4
72		コウノマダラカゲロウ		○
73		フタタマダラカゲロウ	3.6	8.9
74		ミツトゲマダラカゲロウ	23.1	12.4
-		Drunella属	1.8	624
75		シリナガマダラカゲロウ	○	○
76		クシゲマダラカゲロウ	352	65.8
-		Ephemerella属	229.3	1459.6
77		エラブタマダラカゲロウ	615.1	113.8
78		アカマダラカゲロウ	2414.2	1075.6
79	ヒメシロカゲロウ科	Caenis属	○	○
80	イトトンボ科	Paracercion属	○	○
-		イトトンボ科		○
81	カワトンボ科	ハグロトンボ	○	○
82		ミヤマカワトンボ	○	○
83		アサヒナカワトンボ		○
-		Mnais属		○
84	サナエトンボ科	クロサナエ	○	○
85		ダビドサナエ		○
-		Davidius属	○	○
86		オナガサナエ		○
87		コオニヤンマ	○	○
-		サナエトンボ科	7.1	○
88	オニヤンマ科	オニヤンマ		○
89	エゾトンボ科	コヤマトンボ	○	○
-		エゾトンボ科		○
90	クロカワゲラ科	クロカワゲラ科		○
91	ホソカワゲラ科	ホソカワゲラ科	○	○
92	オナシカワゲラ科	Amphinemura属	7.1	3.6
93		Nemoura属	○	○
94		Protonemura属	○	○
95	シタカワゲラ科	シタカワゲラ科		○
96	ミドリカワゲラ科	Sweltsa属		○
-		ミドリカワゲラ科	92.4	8.9
97	カワゲラ科	ジョウクリカワゲラ		○
98		Calineuria属	○	○
99		Caroperla属	1.8	○
100		Gibosia属	○	○
101		カミムラカワゲラ	23.1	28.4
102		ウエノカワゲラ	1.8	1.8
-		Kamimuria属	3.6	○
103		Neoperla属	○	○
104		ヤマトカワゲラ		○
105		オオヤマカワゲラ	○	
-		Oyamia属	3.6	5.3
106		Paragnetina属	○	○
-		カワゲラ科	42.7	186.7
107	アミメカワゲラ科	フタスジクサカワゲラ		○
-		Isoperla属		○
108		Kogotus属	51.6	10.7
109		ヒロバネアミメカワゲラ	○	
110		ヒメカワゲラ		○
-		Stavsolus属		○
-		アミメカワゲラ科	5.3	99.6

注 1) 表中の数字は定量調査の平均個体数を、○は定性調査のみで出現した種を表す。

表 6.4-18 下流河川における底生動物の確認状況(その3)

(単位:個体/m²)

No.	確認種		調査年度	
	科名	種名	平成18年 (2006)	平成24年 (2012)
111	アメンボ科	アメンボ	○	○
112		ヒメアメンボ	○	
-		アメンボ亜科		○
-		アメンボ科	○	
113	ヘビトンボ科	タイリククロスジヘビトンボ	○	○
114		ヘビトンボ	8.9	7.1
115	センブリ科	センブリ科		○
116	アミメシマトビケラ科	Arctopsyche属	○	
117		Parapsyche属	○	
118	ムネカクトビケラ科	Ecnomus属	○	○
119	シマトビケラ科	コガタシマトビケラ		○
120		ガロアシマトビケラ		○
121		ナミコガタシマトビケラ	280.9	296.9
-		Cheumatopsyche属	1697.8	10.7
122		シロズシマトビケラ	16	
123		ウルマーシマトビケラ	497.8	259.6
124		セリーシマトビケラ	5.3	16
125		ナカハラシマトビケラ	32	42.7
-		Hydropsyche属	401.8	126.2
126	カワトビケラ科	Dolophilodes属	○	○
127		Wormaldia属	○	
128	イトビケラ科	Plectrocnemia属	19.6	3.6
129	クダトビケラ科	Lype属	○	
130		カギツメクダトビケラ		○
131		Psychomyia属	30.2	14.2
132	ヒゲナガカワトビケラ科	ヒゲナガカワトビケラ	307.6	167.1
133		チャバネヒゲナガカワトビケラ	58.7	248.9
-		Stenopsyche属	291.6	40.9
134	キブネクダトビケラ科	Melanotrichia属		○
135	ヤマトビケラ科	Agapetus属		○
136		Glossosoma属	26.7	81.8
137	カワリナガレトビケラ科	ツメナガナガレトビケラ	7.1	1.8
138	ヒメトビケラ科	Hydroptila属	375.1	103.1
139		Oxyethira属	8.9	○
140		Stactobia属	○	○
141	ナガレトビケラ科	ヒロアタマナガレトビケラ	5.3	108.4
142		カワムラナガレトビケラ	1.8	3.6
143		キンナガレトビケラ	○	○
144		クワヤマナガレトビケラ		○
145		ムナグロナガレトビケラ	24.9	
146		シコツナガレトビケラ	17.8	
147		トランスクイラナガレトビケラ	○	○
148		ヤマナカナガレトビケラ	30.2	56.9
-		Rhyacophila属	74.7	152.9
149	コエグリトビケラ科	Apatania属	○	○
150	カクスイトビケラ科	Eobrachycentrus属	○	
151		ハナセマルツツトビケラ	○	○
152		マルツツトビケラ		○
153		ウエノマルツツトビケラ		○
-		Micrasema属	○	
154	ニンギョウトビケラ科	ニンギョウトビケラ	○	○
-		Goera属		○
155		コブニンギョウトビケラ	○	
156	カクツツトビケラ科	Lepidostoma属	14.2	24.9
157	ヒゲナガトビケラ科	Adicella属		○
158		Athripsodes属	○	
159		Ceraclea属	30.2	147.6
160		Leptocerus属		○
161		Mystacides属	7.1	○
162		Oecetis属	○	○
163		Trienodes属	○	○
164	エグリトビケラ科	Nemotaulius属		○
-		エグリトビケラ科		○
165	ホソバトビケラ科	ホソバトビケラ		○
166	マルバネトビケラ科	Phryganopsyche属	○	
167	ケトビケラ科	Gumaga orientalis	○	○
168	クロツツトビケラ科	Neophylax属	○	
169	ツトガ科	キオビミズメイガ		○
170	ガガンボ科	Antocha属	627.6	1424
171		Erioptera属	○	
172		Hexatoma属	14.2	5.3
173		Limnophila属	○	○
174		Tipula属	○	○
-		ガガンボ科	1.8	

注 1) 表中の数字は定量調査の平均個体数を、○は定性調査のみで出現した種を表す。

表 6.4-18 下流河川における底生動物の確認状況(その4)

(単位:個体/m²)

No.	確認種		調査年度	
	科名	種名	平成18年 (2006)	平成24年 (2012)
175	チョウバエ科	Pericoma属	○	○
-		チョウバエ科	○	
176	ヌカカ科	Atrichopogon属		○
-		ヌカカ科	○	○
177	ユスリカ科	Ablabesmyia属		○
178		Biwatendipes属		○
179		Brillia属	○	○
180		Cardiocladius属		○
181		Cladotanytarsus属	7.1	○
182		Conchapelopia属		○
183		Corynoneura属		○
184		Cricotopus属	149.3	44.4
185		Cryptochironomus属	○	○
186		Demicrochironomus属	○	○
187		Diamesa属		○
188		Dicrotendipes属	○	
189		Epoicocladius属		○
190		Eukiefferiella属	60.4	37.3
191		Glyptotendipes属	○	
192		Heleniella属	○	
193		Krenosmittia属		○
194		Macropelopia属		○
195		Micropsectra属	7.1	○
196		Microtendipes属	26.7	12.4
197		クビワユスリカ	1.8	1.8
-		Nanocladius属	○	
198		Natarsia属		○
199		ニイツマホソケブカエリユスリカ		○
200		Nilotanytus dubius		○
201		Nilothauma属	○	
202		Orthocladius lignicola		○
-		Orthocladius属	300.4	465.8
203		Pagastia属		○
204		Parachironomus属	○	○
205		Paracladopelma属	○	
206		Parakiefferiella属		○
207		Paramerina属		○
208		Parametriocnemus属	○	○
209		Paratanytarsus属	○	
210		Psilometriocnemus属		○
211		Polypedilum属	51.6	40.9
212		カモヤマユスリカ		○
213		モンティウムユスリカ		○
-		Potthastia属	65.8	
214		Procladius属		○
215		Psectrocladius属		○
216		Pseudorthocladius属		○
217		Rheocricotopus属		○
218		Rheopelopia属		○
219		Rheotanytarsus属	195.6	58.7
220		Saetheria属		○
221		Stempellinella属		○
222		Stenochironomus属	○	○
223		Stictochironomus属	○	○
224		Sympotthastia属		○
225		Synorthocladius属	33.8	○
226		Tanytarsus属	○	○
227		Thienemanniella属	○	○
228		Tokunagaia属		○
229		Trissopelopia属		○
230		Tvetenia属	14.2	44.4
231		Virgatanytarsus属		○
232		Zavreliomyia属		○
-		ユスリカ亜科	48	14.2
-		ヤマユスリカ亜科		○
-		エリユスリカ亜科	387.6	126.2
233		モンユスリカ亜科	149.3	○
234	カ科	Anopheles属		○
235	ブユ科	Eusimulium属		○
236		Simulium属	1.8	28.4
237	クロバネキノコバエ科	クロバネキノコバエ科	○	

注 1) 表中の数字は定量調査の平均個体数を、○は定性調査のみで出現した種を表す。

表 6.4-18 下流河川における底生動物の確認状況(その5)

(単位:個体/m²)

No.	確認種		調査年度	
	科名	種名	平成18年 (2006)	平成24年 (2012)
238	ナガレアブ科	クロモンナガレアブ		○
239		ミヤマナガレアブ	○	
240		ハマダラナガレアブ	3.6	
241		サツマモンナガレアブ		○
242	アシナガバエ科	アシナガバエ科	○	○
243	オドリバエ科	オドリバエ科	39.1	7.1
244	ミギワバエ科	ミギワバエ科	○	
245	ゲンゴロウ科	キボシケンゲンゴロウ		○
246		ゴマダラチビゲンゴロウ	○	○
247		ヒメゲンゴロウ亜科	○	
-		ケシゲンゴロウ亜科	○	○
248	ミズスマシ科	Orectochilus属	○	
249	ダルマガムシ科	Ochthebius属		○
250	ガムシ科	コモンシジミガムシ	○	
-		Laccobius属	○	○
-		ガムシ科	○	
251	マルハナバミ科	Cyphon属	○	
252		Hydrocyphon属		○
253	ヒメドロムシ科	Grouvellinus属		○
254		Optioservus属		○
255		ゴトウミドロムシ	7.1	17.8
-		Ordobrevia属		○
256		ツブスジドロムシ		○
257		アワツヤドロムシ		○
258		ツヤドロムシ	7.1	14.2
259		ミヅツヤドロムシ		○
-		Zaitzevia属		○
260		マルヒメツヤドロムシ		○
-	Zaitzeviaria属		○	
-	ヒメドロムシ亜科	14.2		
261	ヒラタドロムシ科	クシヒゲマルヒラタドロムシ	12.4	26.7
-		Eubrianax属	○	
262		Macroebria属	○	
263		マスダドロムシ	1.8	○
264		ヒラタドロムシ	10.7	163.6
-	Mataeopsephus属	10.7		
265	ヒメバチ科	ミズバチ	○	○
		種数合計	180	232
		個体数合計	15481	15939

注 1) 表中の数字は定量調査の平均個体数を、○は定性調査のみで出現した種を表す。

【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10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23年度 九頭竜ダム・真名川ダム水辺現地調査(底生動物他)業務
報告書(底生動物) 平成24年2月】

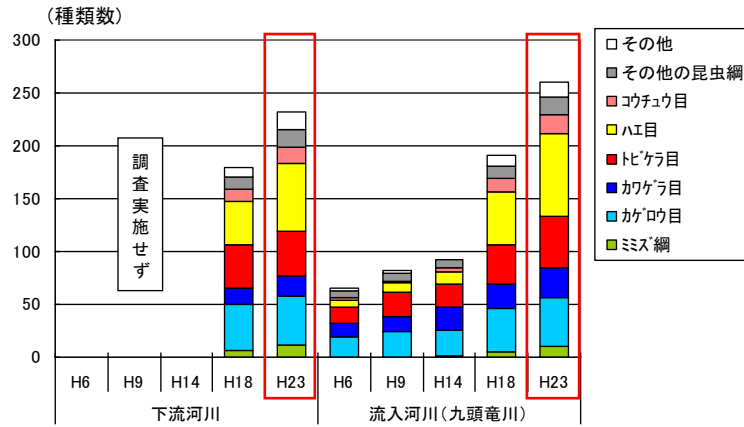


図 6.4-37 下流河川における目別出現割合と流入河川の比較(種類数)

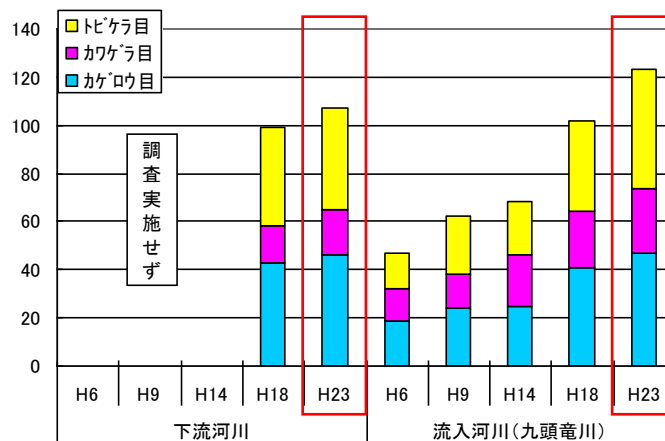


図 6.4-38 下流河川におけるEPT指数と流入河川の比較

注) 調査の概要は以下のとおりである。

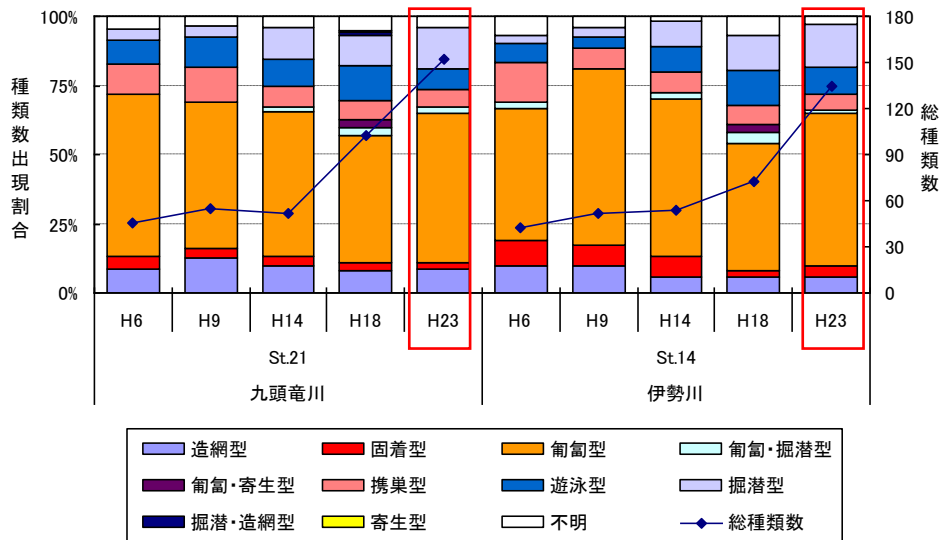
下流河川

平成 18(2006)年度： 調査回数 3 回(6,8,11 月) 調査地点 1 地点 (St.1)
平成 23(2011)年度： 調査回数 3 回(5,7~8,11~12 月) 調査地点 1 地点 (St.1)

流入河川

平成 6(1994)年度： 調査回数 3 回(5,8,11 月) 調査地点 3 地点 (St.6,St.14,St.21)
平成 9(1997)年度： 調査回数 3 回(5,8,11 月) 調査地点 3 地点 (St.6,St.14,St.21)
平成 14(2002)年度： 調査回数 3 回(5,8,10~11 月) 調査地点 3 地点 (St.6,St.14,St.21)
平成 18(2006)年度： 調査回数 3 回(6,8,11 月) 調査地点 2 地点 (St.14,St.21)
平成 23(2011)年度： 調査回数 3 回(5,7~8,11~12 月) 調査地点 2 地点 (St.14,St.21)

【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 10 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 23 年度 九頭竜ダム・真名川ダム水辺現地調査(底生動物他)業務報告書(底生動物) 平成 24 年 2 月】



分類	区分	解説
生活型	造網型	分泌糸を用いて捕獲網を作るもの。
	固着型	強い吸着器官または鉤着器官をもって他物に固着するもの。
	匍匐型	匍匐するもの。
	携巢型	筒巢をもつ多くのトビケラ目の幼虫。
	遊泳型	移動の際は主として遊泳するもの。
	掘潜型	砂または泥の中に潜っていることが多いもの。
	寄生型	主に寄生生活をするもの。

図 6.4-39 下流河川における生活型別種類数出現割合と流入河川の比較

注)調査の概要は以下のとおりである。

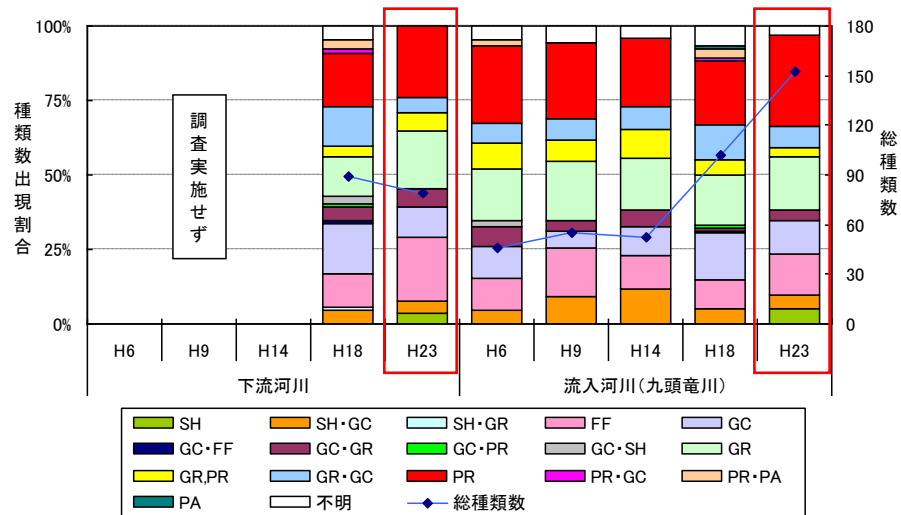
下流河川

平成 18(2006)年度： 調査回数 3 回(6,8,11 月) 調査地点 1 地点 (St.1)
平成 23(2011)年度： 調査回数 3 回(5,7~8,11~12 月) 調査地点 1 地点 (St.1)

流入河川

平成 6(1994)年度： 調査回数 3 回(5,8,11 月) 調査地点 3 地点 (St.6,St.14,St.21)
平成 9(1997)年度： 調査回数 3 回(5,8,11 月) 調査地点 3 地点 (St.6,St.14,St.21)
平成 14(2002)年度： 調査回数 3 回(5,8,10~11 月) 調査地点 3 地点 (St.6,St.14,St.21)
平成 18(2006)年度： 調査回数 3 回(6,8,11 月) 調査地点 2 地点 (St.14,St.21)
平成 23(2011)年度： 調査回数 3 回(5,7~8,11~12 月) 調査地点 2 地点 (St.14,St.21)

【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 10 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 23 年度 九頭竜ダム・真名川ダム水辺現地調査(底生動物他)業務報告書(底生動物)平成 24 年 2 月
原色川虫図鑑 全国農村教育協会 平成 12 年
日本産水生昆虫一科・属・種への検索 東海大学出版会 平成 17 年
改訂版 図説日本のゲンゴロウ 文一総合出版 平成 14 年
原色日本甲虫図鑑(II) 保育社 昭和 60 年
ユスリカの世界 培風社 平成 13 年】



分類	略号	区分	解説
摂食機能群	SH	破碎食者	落葉等を細かくかみ砕いて摂食する。
	FF	濾過食者	網を張ったり、口器や前肢に生える長毛により有機物を集めて摂食する。
	GC	堆積物収集者	堆積物を集めて摂食する。
	GR	剥ぎ取り食者	基質上の藻類等を剥ぎ取る様に摂食する。
	PR	捕食者	動物(死体も含む)を捕食する。
	PA	寄生者	宿主に寄生、または自由生活しつつ宿主の血液や体液を吸う。

図 6.4-40 下流河川における摂食機能群別種類数出現割合と流入河川の比較

注 1) 調査の概要は以下のとおりである。

下流河川

平成 18(2006)年度： 調査回数 3 回(6, 8, 11 月) 調査地点 1 地点 (St. 1)
平成 23(2011)年度： 調査回数 3 回(5, 7~8, 11~12 月) 調査地点 1 地点 (St. 1)

流入河川

平成 6(1994)年度： 調査回数 3 回(5, 8, 11 月) 調査地点 3 地点 (St. 6, St. 14, St. 21)
平成 9(1997)年度： 調査回数 3 回(5, 8, 11 月) 調査地点 3 地点 (St. 6, St. 14, St. 21)
平成 14(2002)年度： 調査回数 3 回(5, 8, 10~11 月) 調査地点 3 地点 (St. 6, St. 14, St. 21)
平成 18(2006)年度： 調査回数 3 回(6, 8, 11 月) 調査地点 2 地点 (St. 14, St. 21)
平成 23(2011)年度： 調査回数 3 回(5, 7~8, 11~12 月) 調査地点 2 地点 (St. 14, St. 21)

【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 10 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 23 年度 九頭竜ダム・真名川ダム水辺現地調査(底生動物他)業務報告書(底生動物) 平成 24 年 2 月
原色川虫図鑑 全国農村教育協会 平成 12 年
日本産水生昆虫一科・属・種への検索 東海大学出版会 平成 17 年
改訂版 図説日本のゲンゴロウ 文一総合出版 平成 14 年
原色日本甲虫図鑑(II) 保育社 昭和 60 年
ユスリカの世界 培風社 平成 13 年】

3) 両生類

両生類は、平成 12(2000)年度と平成 17(2005)年度、平成 21(2009)年度に行った調査で、ヒダサンショウウオ、ナガレヒキガエル、カジカガエルの計 3 種を確認した。

a) 溪流環境を利用する種の生息状況

下流河川で確認した溪流環境に依存する種を表 6.4-19 に示す。

平成 17(2005)年度では、沢等の環境で繁殖するヒダサンショウウオ、草地や森林が隣接している溪流環境に生息するナガレヒキガエルやカジカガエルを確認した。特にナガレヒキガエルは幼体や幼生を含め計 243 体と最も多く確認しており、下流河川で繁殖していると考えられる。

平成 21(2009)年度では、下流河川ではカジカガエルが 4 体確認されている。

表 6.4-19 溪流環境を利用する種(両生類)

科名	種名	調査年度		
		平成12年 (2000)	平成17年 (2005)	平成21年 (2009)
サンショウウオ科	ヒダサンショウウオ		1	
ヒキガエル科	ナガレヒキガエル	3	240	
アオガエル科	カジカガエル		2	4
合計種数		1種	3種	1種

注) 表中の数値は年3回の調査の合計個体数を示す。

【出典：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】



図 6.4-41 溪流環境を利用する種 (カジカガエル)

【出典：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】

(3) ダムによる影響の検証

下流河川の生物の変化に対するダムによる影響の検証結果を表 6.4-20 及び図 6.4-42 に示す。

表 6.4-20 下流河川の生物の変化に対する影響の検証結果(その1: 魚類)

検討項目	生物の状況	ダムの存在・供用に伴う影響	ダムの存在・供用以外の影響	検証結果		
生息状況の変化	a) 魚類相	出現個体数の組成についてみると、大きな変化はみられていない。また当該地域が自然分布域ではないと考えられる、オイカワ、アマゴ、トウヨシノボリ、ヌマチチブが確認された。	流況の平滑化。河床の攪乱頻度の減少。土砂供給量の減少。	漁業活動による放流や放流時の混入	調査開始以降、魚類の出現状況に大きな変化はみられていない。また、オイカワ、アマゴ、トウヨシノボリ、ヌマチチブについては漁業活動による放流あるいは放流時の混入により移入した可能性が考えられる。	○
	b) 砂礫の底質環境を好む魚類の生息状況	産卵場として砂礫底を利用するカワムツ、アブラハヤ、ウグイ、カマツカ、アユや石下に産卵するアカザ、ドンコなどの出現状況については、大きな変化はみられていない。また、アジメドジョウとカジカについては、アジメドジョウは平成 13(2001)年と平成 19(2007)年度、カジカは平成 2(1990)年度と平成 13(2001)年度に確認されている。	河床の攪乱頻度の減少。土砂供給量の減少。	—	調査開始以降、砂礫底や石の下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。	—

注) 検証結果

- : 生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用によると考えられる場合
- : 生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用以外によると考えられる場合
- △ : 生物の生息・生育状況の変化に対する影響要因が不明であった場合
- : 生物の生息・生育状況に、大きな変化が見られなかった場合
- ? : 生物の生息・生育状況の変化が不明であった場合

表 6.4-20 下流河川の生物の変化に対する影響の検証結果(その2: 底生動物)

検討項目		生物の状況	ダムの存在・供用に伴う影響	ダムの存在・供用以外の影響	検証結果	
生息状況の変化	a) 下流河川の底生動物相	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多く、流入河川とよく似ていたが、平成 18(2007)年度では流入河川よりトビケラ目の割合が多かった。平成 23(2011)年度ではこのような現象は認められなかった。また、流入河川と同様に匍匐型、剥ぎ取り食者が最も多かった。	河床の攪乱頻度の減少土砂供給の減少水質の変化	—	平成 23(2011)年度では、流入河川と比較して、大きな変化はみられない。	—

表 6.4-20 下流河川の生物の変化に対する影響の検証結果(その3: 両生類)

検討項目		生物の変化の状況	ダムの存在・供用に伴う影響	ダムの存在・供用以外の影響	検証結果	
生息状況の変化	a) 溪流環境を利用する種	溪流性のカジカガエルを確認した。	—	—	溪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。	—

注) 検証結果

- : 生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用によると考えられる場合
- : 生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用以外によると考えられる場合
- △ : 生物の生息・生育状況の変化に対する影響要因が不明であった場合
- : 生物の生息・生育状況に、大きな変化が見られなかった場合
- ? : 生物の生息・生育状況の変化が不明であった場合

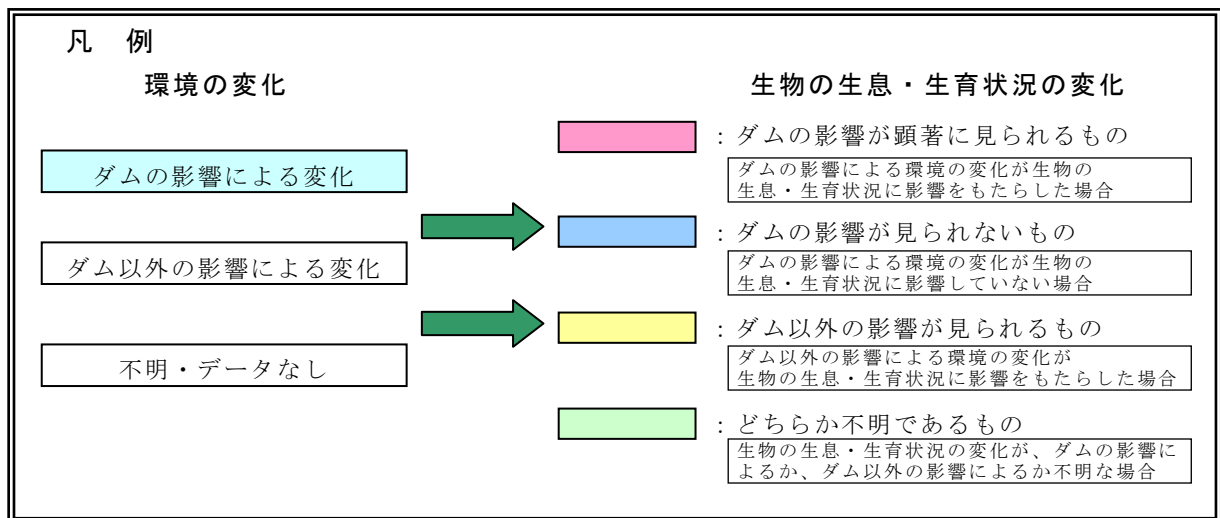
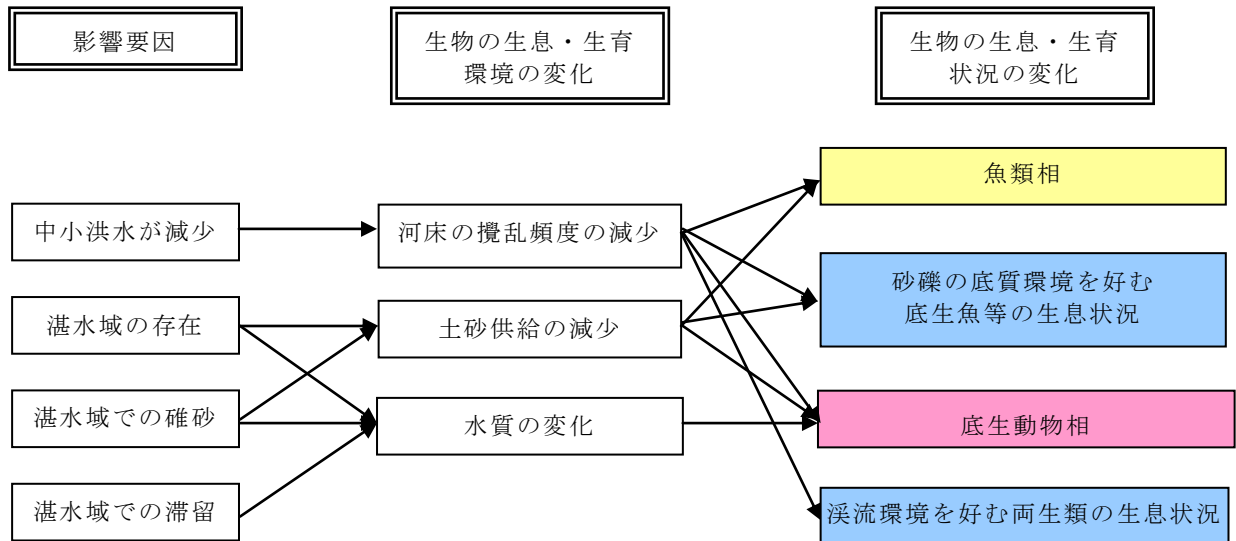


図 6.4-42 下流河川の生物の変化に対する影響の検証結果

6.4.4 ダム湖周辺における変化の検証

ダムの存在・供用により、ダム湖周辺において環境条件の変化が起こり、ダム湖周辺を利用する様々な生物の生息・生育状況に変化を引き起こすと想定される。

そのため、ここでは九頭竜ダム湖周辺における環境条件の変化及びそれに引き起こされる生物の生息・生育状況の変化を図 6.4-43 のように想定し、九頭竜ダムの存在・供用によりダム湖周辺の生物の生息・生育状況が変化しているかどうかの検証を以下の手順で行った。

a) 生物の生息・生育状況の変化の把握

- ・植物の生育状況(植物相、外来種)の変化
- ・鳥類の生息状況(樹林性鳥類、集団分布地)の変化
- ・両生類・爬虫類・哺乳類の生息状況(ロードキル)の変化
- ・陸上昆虫類等の生息状況(樹林性のチョウ類)の変化

b) ダムによる影響の検証

- ・九頭竜ダムの生物の生息・生育状況の変化について、環境条件の変化やダム以外の要因等と照らし合わせて検討し、ダムによる影響を検証した。

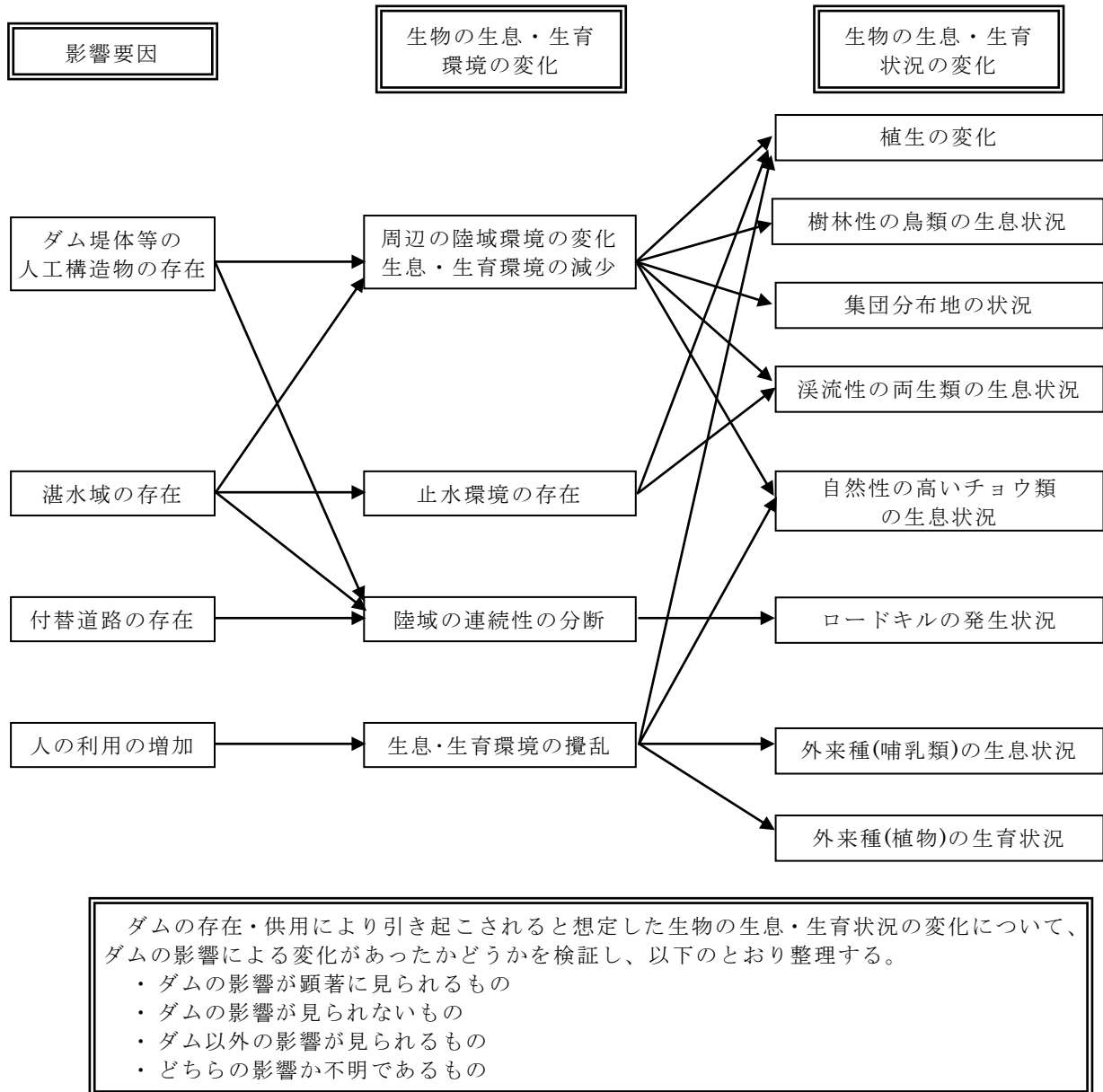


図 6.4-43 ダム湖周辺で想定される環境への影響要因と生物の生息・生育環境の変化

(1) 生物の生息・生育状況の変化の把握

1) 植物

a) 植生

ダム湖周辺では、平成 7(1995)年度、平成 10(1998)年度、平成 15(2003)年度、平成 22(2010)年度の 4 回の河川水辺の国勢調査において、1,140 種(1 回当りの確認種数は 877~1,016 種)の植物種を確認した。また、これらの調査では、ダム湖周辺の植生が明らかになり、いずれの調査年度においても、代償植生の木本群落(ミズナラーコナラ群落等)の分布面積が最も大きく、次いで植林が大きかった。

平成 15 年度以降は植生図が電子化され、これ以前の手書きのものとは、調査範囲・総面積に若干の違いがみられる。

b) ダム湖周辺の植生の変化

ダム湖周辺分布する植生の、面的分布状況の経年変化を表 6.4-21 および図 6.4-44 に、植生図を図 6.4-45 に示す。

ダム湖周辺の植生は、ミズナラーコナラ群落をはじめとする落葉広葉樹群落やススキ群落といった代償植生、スギーヒノキ植林が主体であるが、自然植生ヒノキーキタゴヨウ群落、ツルヨシ群落の分布も確認した。なお、これらの面積比率に大きな変化は認められなかった。

表 6.4-21 植生面積と比率の変化

植生区分	調査年度							
	平成 7 年(1995)		平成10年(1998)		平成15年(2003)		平成22年(2010)	
	面積(ha)	%	面積(ha)	%	面積(ha)	%	面積(ha)	%
自然植生 木本群落 (ヒノキーキタゴヨウ群落等)	24.00	0.7	24.00	0.7	89.63	2.7	45.87	1.4
自然植生 草本群落 (ツルヨシ群落等)	4.62	0.1	4.62	0.1	8.60	0.3	10.50	0.3
代償植生 木本群落 (ミズナラーコナラ群落等)	2518.58	70.0	2469.42	68.6	2400.09	71.1	2357.58	71.6
代償植生 草本群落 (ススキ群落等)	39.69	1.1	38.64	1.1	37.02	1.1	46.89	1.4
植 林 (スギーヒノキ植林等)	922.21	25.6	969.63	26.9	606.13	18.0	696.14	21.2
その他 (人工構造物等) *開放水域除く	88.80	2.5	91.59	2.5	235.04	7.0	130.62	4.1
合 計	3597.90	100.0	3597.90	100.0	3376.51	100.0	3287.6	100.0

【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(九頭竜ダム編)平成 16 年 3 月
平成 22 年度 九頭竜ダム環境基図作成業務報告書 平成 23 年 2 月】

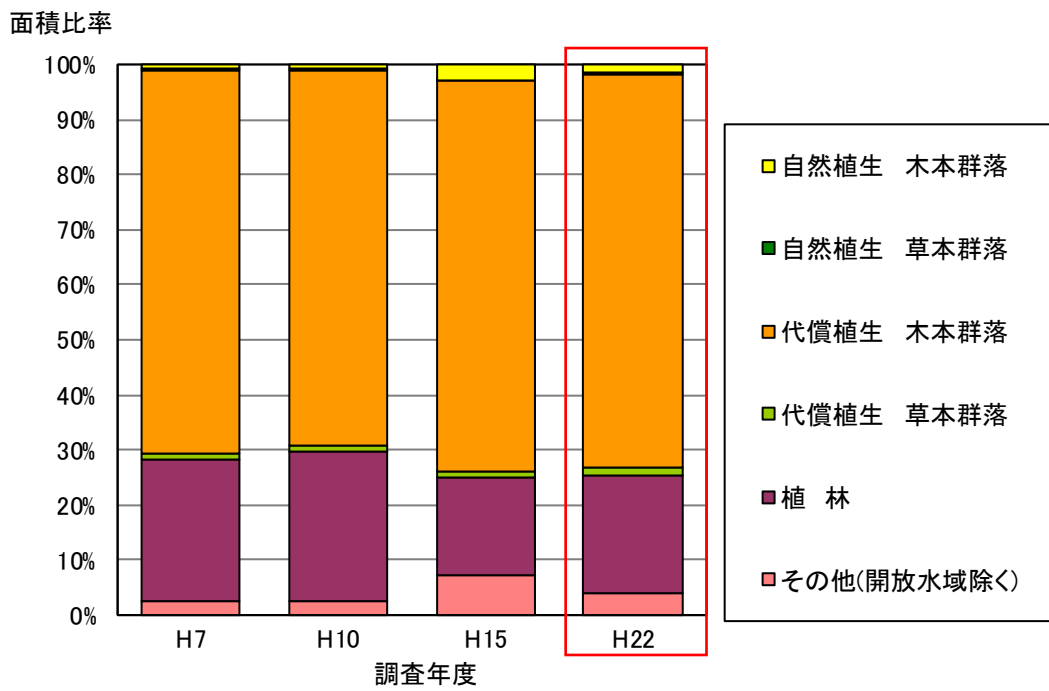


図 6.4-44 九頭竜ダムの周辺における群落面積比率の変化

【出典：平成 22 年度 九頭竜ダム環境基図作成業務報告書 平成 23 年 2 月】

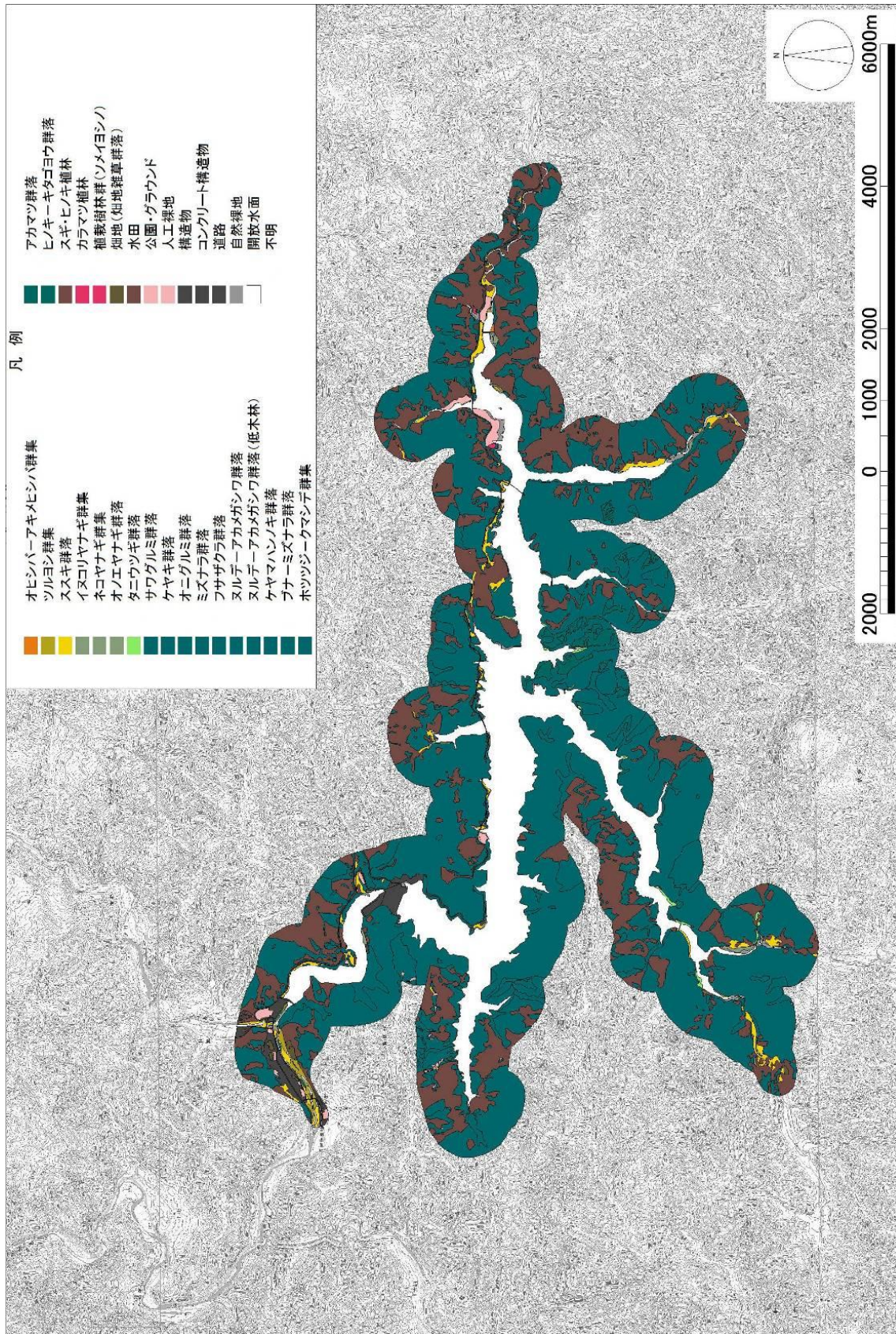


図 6.4-45 九頭竜ダムの周辺における植生図

【出典：平成 22 年度 九頭竜ダム環境基図作成業務報告書 平成 23 年 2 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の割合を図 6.4-46 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、外来植物の確認種数および帰化率について平成 7(1995)年度、平成 10(1998)年度、平成 15(2003)年度、平成 22(2010)年度の 4 回の河川水辺の国勢調査において、平成 22(2010)年度では、3.0%と若干少なくなっているが、環境基図作成調査で植物相調査を行っていないためと考えられる。また、ダム湖周辺における植物の特定外来生物の確認状況を整理した。その結果、平成 7(1995)年度、平成 10(1998)年度、平成 15(2003)年度、平成 22(2010)年度の 4 回の河川水辺の国勢調査全てにおいて特定外来生物のオオハンゴンソウを確認した(図 6.4-47)。

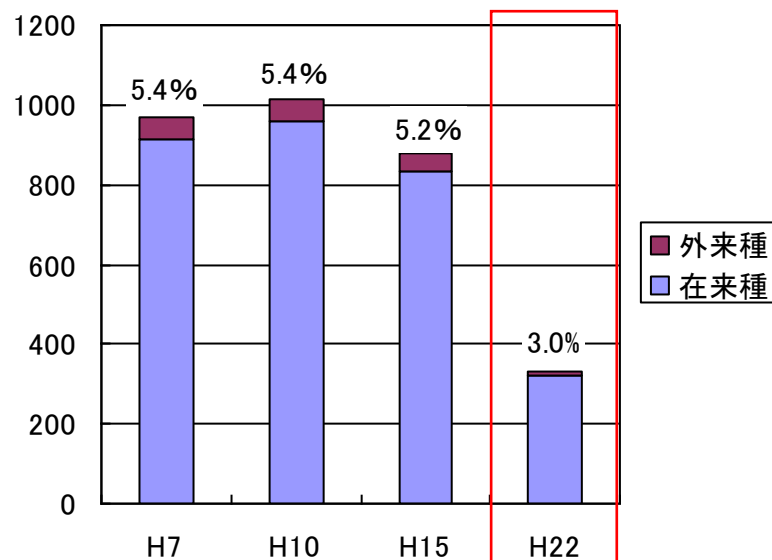


図 6.4-46 在来植物と外来植物の確認種数の変化(グラフ中数字は帰化率)

【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(九頭竜ダム編) 平成 16 年 3 月
平成 22 年度 九頭竜ダム環境基図作成業務報告書 平成 23 年 2 月】

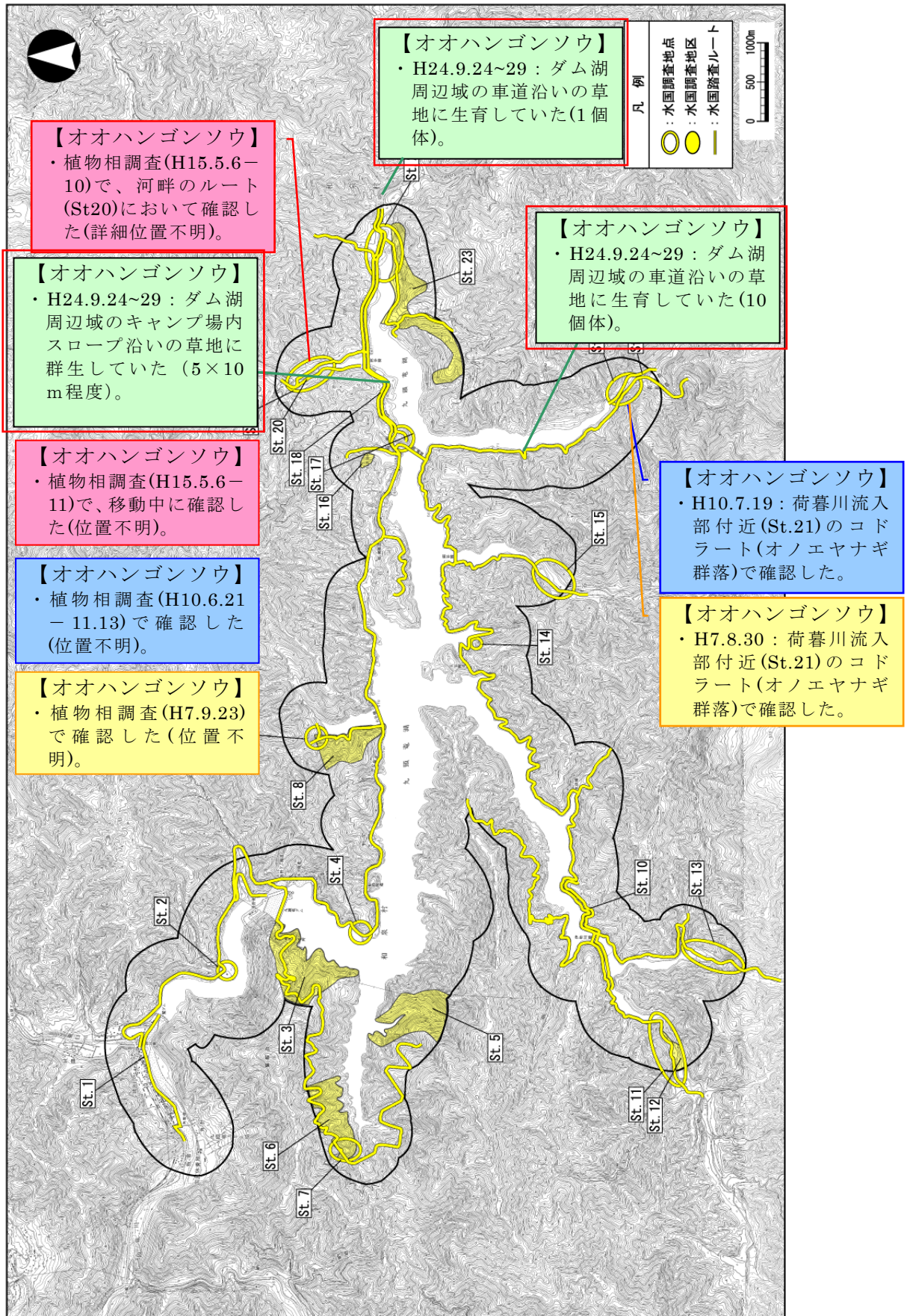


図 6.4-47 特定外来生物(オオハンゴンソウ)の確認位置

【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(九頭竜ダム編) 平成16年3月
平成22年度 九頭竜ダム環境基図作成業務報告書 平成23年2月】

2) 鳥類

ダム湖周辺では、3回（平成4～5(1992～1993)年度、平成9(1997)年度、平成14(2002)年度）の国勢調査で15目35科106種(1回当りの確認種数は69～89種)の鳥類を確認した。キツツキ類やカラ類等の森林性の種、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している。

a) 樹林性種生息状況

確認種の生態分類別の種数は図6.4-48に示すとおりであり、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、大きな変化はないと考えられる。

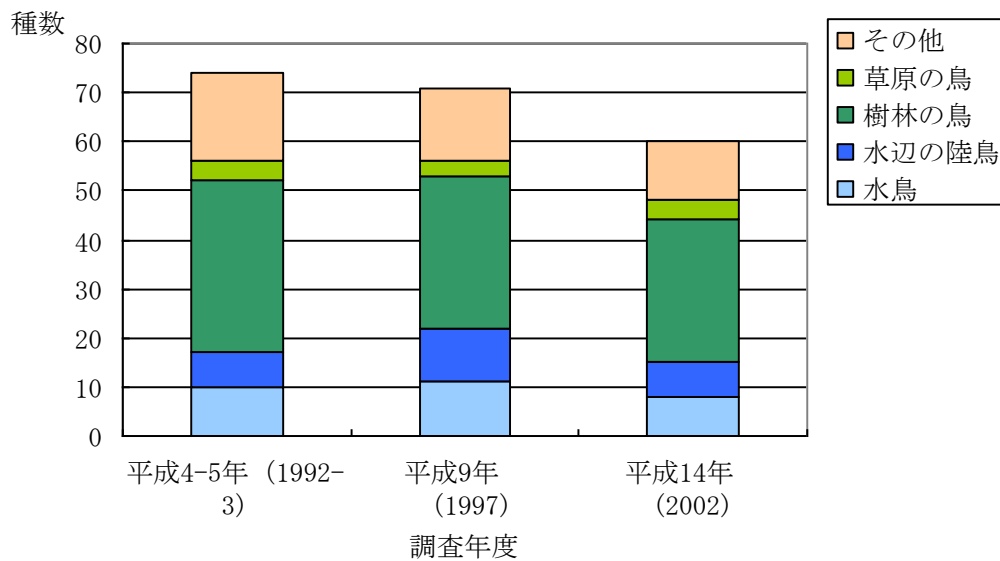


図 6.4-48 生態分類別の種数の経年変化

【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(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】

b) 集団分布地の状況

鳥類の集団分布地の状況を図 6.4-49 に示す。

ダム湖周辺では、平成 14(2002)年度の夏季に九頭竜ダムサイト周辺の長野水位観測所等の施設で、イワツバメの集団営巣(約 30 個の営巣)を確認した。

イワツバメは、山地や海岸の岩壁や洞穴などに渡来して集団営巣するが、近年は橋桁などのコンクリート製建造物に営巣することも多く、九頭竜ダム湖周辺でも同様の傾向がみられる。

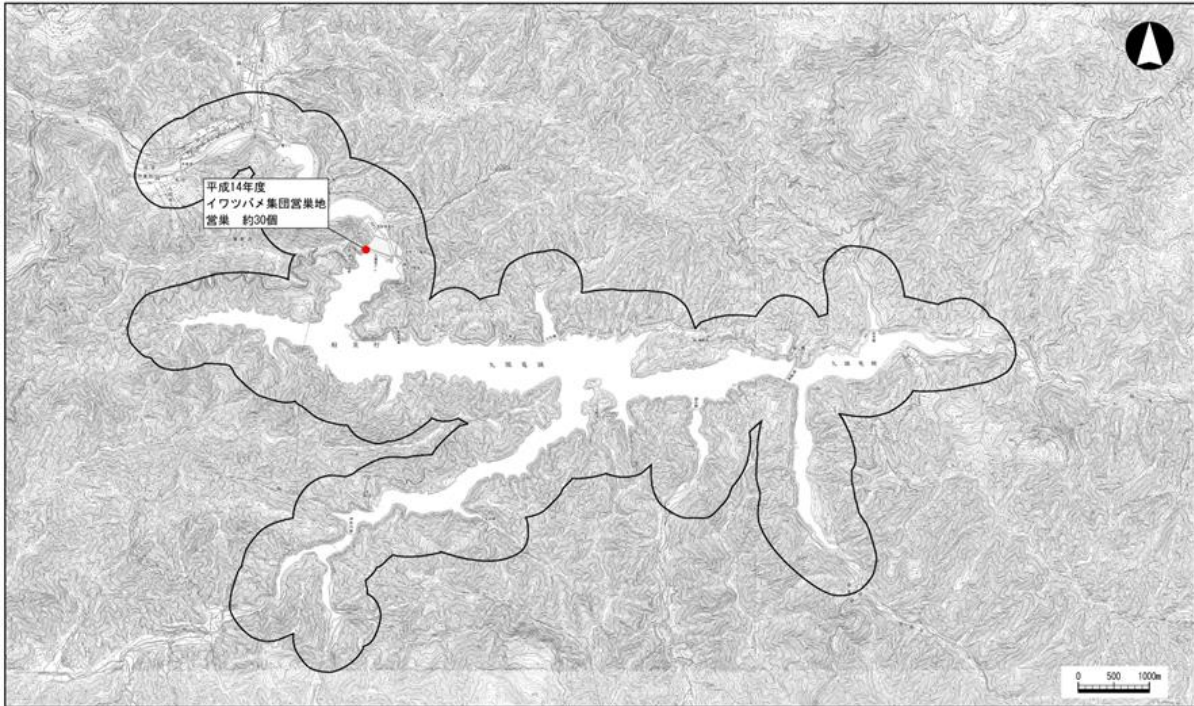


図 6.4-49 ダム湖周辺における鳥類集団繁殖地の状況

【出典：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】

(2) 両生類・爬虫類・哺乳類

a) 両生類・爬虫類・哺乳類の生息状況

両生類・爬虫類・哺乳類は、平成 5～6(1993～1994)年度から平成 21(2009)年度の間に行った 4 回の調査で、両生類 12 種、爬虫類 11 種、哺乳類は 28 種を確認した。両生類では、溪流環境周辺に生息するヒダサンショウウオやカジカガエル等を継続して確認している。爬虫類では、林縁から草地環境に生息するニホントカゲやカナヘビ、水辺環境を好むヒバカリやヤマカガシ等を継続して確認している。哺乳類では、ヒミズやアカネズミ等の小型哺乳類やタヌキやキツネ等の中型哺乳類、ツキノワグマやカモシカ等の大型哺乳類を継続して確認している(6.2.3 参照)。

b) ロードキルの確認状況

道路上で確認されたロードキル等の確認状況を表 6.4-22 に、確認位置を図 6.4-50 に示す。

道路上で確認した死体は、平成 5(1993)年度に 1 種、平成 6(1994)年度に 1 種、平成 12(2000)年度に 9 種、平成 17(2005)年度に 5 種、平成 21(2009)年度に 4 種を確認した。図 6.4-50 からは、同じ地点でロードキルが頻発しているような状況は見られなかったが、今後とも継続的にモニタリングする必要があると考えられる。なお、道路上で確認した死体の中には車両に轢かれた形跡が無いものもあり、自然死など車両によるロードキル以外の可能性も考えられる。

表 6.4-22 ロードキル等の確認状況

種名	調査年度				
	平成5年(1993)	平成6年(1994)	平成12年(2000)	平成17年(2005)	平成21年(2009)
イモリ			4・14		
アズマヒキガエル			8		
シマヘビ			6・16		
ジムグリ				24・26	
アオダイショウ	1		9	25	27・28・29・30
シロマダラ					31
ヒバカリ				22	
ヤマカガシ			3・10・11・15	21	32・33・34
ネズミ科の一種			5		
ヒミズ		2	12・13・17・18・19		35
アズマモグラ			20		
ノウサギ			7		
カモシカ				23	
合計種数	1種	1種	9種	5種	4種

注) 表の数字は図 6.4-50 の位置図に対応している。

【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 ダム自然環境調査業務報告書(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】

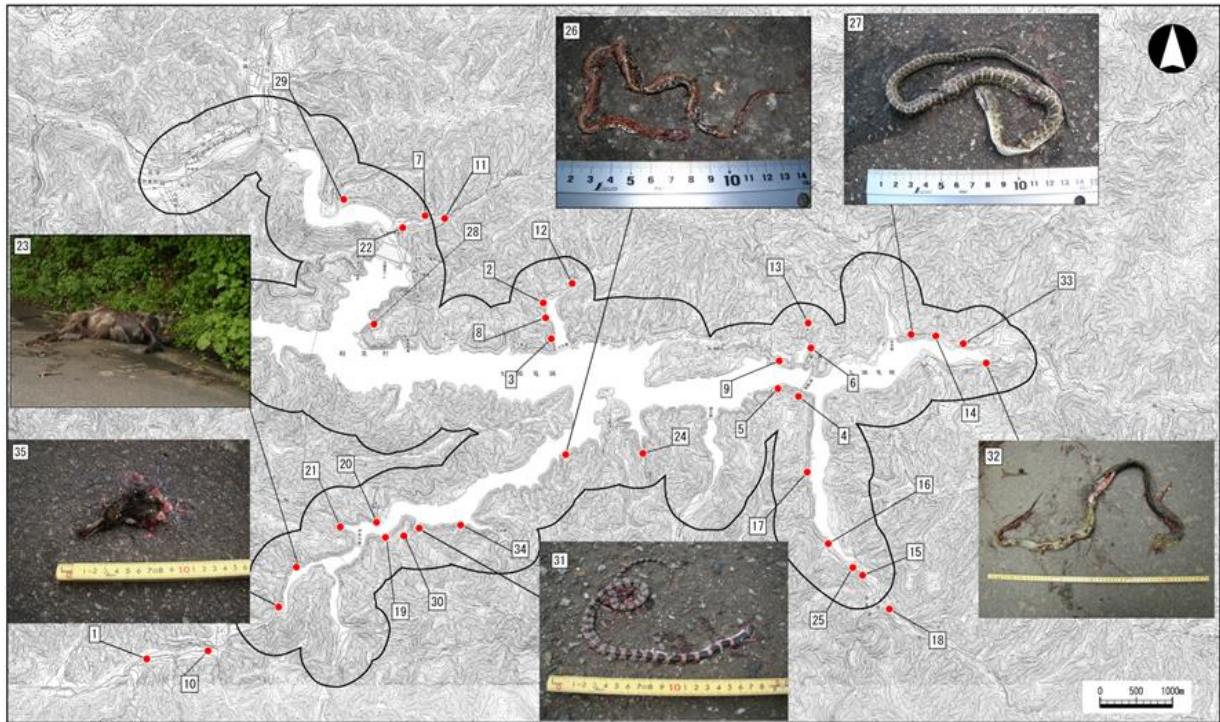


図 6.4-50 ロードキルの確認状況

【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 ダム自然環境調査業務報告書(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】

c) 外来種

外来種はハクビシン 1 種を確認した。

ハクビシンは戦中から戦後にかけて日本各地に移入された種であり、ダム湖周辺では平成 6(2004)年度から継続して確認している。

(3) 陸上昆虫類

陸上昆虫類では、平成 4(1992)～5(1993)年度から平成 20(2008)年度の間に行った 4 回の調査で、3,356 種を確認した。

a) チョウ類の指標性別確認状況

(植生変化でチョウ類の生息状況が変化しているか)

ダム湖周辺では表 6.4-23 に示す 82 種のチョウ類を確認した。なお、「福井県昆虫目録(第 2 版)」(福井県平成 10 年)によると、偶産種を含め福井県では 116 種のチョウ類が記録されているが、そのうち九頭竜ダム周辺では約 7 割が確認されたことになる。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なかった。巢瀬(1993)のチョウ類にとっての環境の状態を判断する環境指数^{注)}によると図 6.4-51 に示すとおり、いずれの調査年度も多自然種と準自然種に区分される種が多い。また、平成 4～5(1992～1993)年度の EI 値は 150 と 152 であり、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た。

平成 20(2008)年度の EI 値の減少は、ダムによる影響どうかは不明である。

なお、近年地球温暖化によるチョウ類相の変化が注目されており、ダム湖周辺の環境に大きな変化がないことから、平成 20(2008)年度の EI 値の減少は、地球温暖化等の外的要因による影響が可能性として考えられる。平成 20(2008)年度に確認されなかったチョウ類と寒地性を表 6.4-24 に整理した。平成 20(2008)年度では、ウスイロオナガシジミ、クジャクチョウなどの北方系(寒地性)の 6 種が確認されなかった。

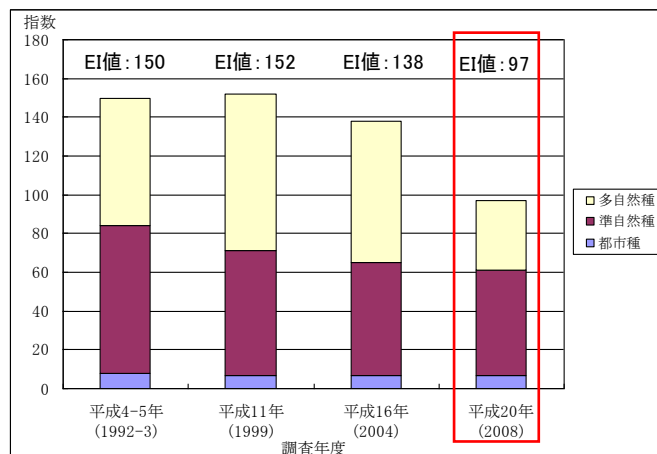


図 6.4-51 チョウ類の経年確認状況

注) 図中の(指数)及び環境指数 EI は、巢瀬(1993)が考案したチョウ類の指数。
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】

表 6.4-23 チョウ類の確認種と指数及びEI値の経年比較

種名	調査年度			
	平成4-5年 (1992-3)	平成11年 (1999)	平成16年 (2004)	平成20年 (2008)
アオバセセリ	2		2	2
ダイミョウセセリ	3	3	3	3
ミヤマセセリ	3	3		
ホソバセセリ	2	2		2
ヒメキマダラセセリ	2	2	2	2
コキマダラセセリ	3		3	
イチモンジセセリ	1	1	1	1
ミヤマチャバネセセリ	3	3		3
チャバネセセリ		2	2	
オオチャバネセセリ	2	2		
キマダラセセリ	2	2	2	2
コチャバネセセリ	3	3	3	3
アサギマダラ	3	3	3	3
テングチョウ	2	2	2	
ミスイロオナガシジミ		2		
ウスイロオナガシジミ		3	3	
オナガシジミ	2	2		
ウラゴマダラシジミ		2	2	
ルリシジミ	2	2	2	2
スギタニルリシジミ	3		3	
アイノドリシジミ		3		
メスアカミドリシジミ			3	
ウラギンシジミ	2	2	2	2
ツバメシジミ	2	2	2	2
シヨウザンミドリシジミ	3	3	3	
エゾミドリシジミ		3	3	
ウラクロシジミ	3	3		
アカシジミ	2	2	2	
ウラナミシジミ	1	1	1	1
ベニシジミ	1	1	1	1
ムラサキシジミ		2		2
ミドリシジミ		3		
クロシジミ	2	2	2	2
ヤマトシジミ	1	1	1	1
トラフシジミ	2		2	2
ゴイシシジミ	3	3		3
コムラサキ	2	2	2	
サカハチチョウ	2	2	2	2
ミドリヒョウモン	2	2	2	2
ツマクロヒョウモン	1	1	1	1
ウラギンシジヒョウモン	2	2		
オオウラギンシジヒョウモン	2	2	2	2
ヒメアカタテハ		2	2	2
メスグロヒョウモン		2	2	
スミナガシ	3	3	3	
ウラギンヒョウモン	3	3	3	3
グジャクチョウ	2			
ルリタテハ本土亜種	2	2	2	2
イチモンジチョウ	2	2	2	2
アサマイチモンジ	2	2	2	
クモガタヒョウモン			2	
オオミスジ	1	1		
ミスジチョウ	3	3	3	
コムスジ	2	2	2	2
ヒオドシチョウ	2	2	2	
シータテハ	2	2		
オオムラサキ	2	2	2	2
アカタテハ	2	2	2	2
カラスアゲハ	3	3	3	
モンキアゲハ		3		
ミヤマカラスアゲハ	3	3	3	3
キアゲハ	2	2	2	2
オナガアゲハ	3	3	3	
クロアゲハ	2	2		
ナミアゲハ	1		1	1
ウスバシロチョウ	2	2	2	2
ツマキチョウ	2		2	
モンキチョウ	2	2	2	2
キチョウ	2	2	2	2
スジボノヤマキチョウ	2		2	2
スジグロシロチョウ	2	2	2	2
エゾスジグロシロチョウ	3	3	3	3
モンシロチョウ	1	1	1	1
ツマジロウラジャノメ	3			
クロヒカゲ	3	3	3	3
クロノマチョウ			3	
コジャノメ	2	2		2
ヒメジャノメ	3		3	3
サトキマダラヒカゲ	2			
ヤマキマダラヒカゲ	3	3	3	3
ヒメウラナミジャノメ	2	2	2	2
ヒメキマダラヒカゲ	3	3	3	3
合計種数	68種	68種	62種	46種
環境指数(EI)	150	152	138	97

【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
チョウの調べ方 日本環境動物昆虫学会 平成10年】

表 6.4-24 平成20年度調査で確認されなかったチョウ類と寒地性の抽出

	寒地性の種
ミヤマセセリ	
コキマダラセセリ	◎
チャバネセセリ	
オオチャバネセセリ	
テングチョウ	
ミズイロオナガシジミ	
ウスイロオナガシジミ	◎
オナガシジミ	○
ウラゴマダラシジミ	○
スギタニルリシジミ	○
アイノドリシジミ	○
メスアカミドリシジミ	○
ジョウザンミドリシジミ	○
エゾミドリシジミ	◎
ウラクロシジミ	
アカシジミ	
ミドリシジミ	○
コムラサキ	
ウラギンスジヒョウモン	
メスグロヒョウモン	
スミナガシ	
クジャクチョウ	◎
アサマイチモンジ	
クモガタヒョウモン	
オオミスジ	◎
ミスジチョウ	○
ヒオドシチョウ	
シータテハ	○
カラスアゲハ	
モンキアゲハ	
オナガアゲハ	
クロアゲハ	
ツマキチョウ	
ツマジロウラジャノメ	◎
クロノマチョウ	
サトキマダラヒカゲ	

◎:北方系の種(分布の中心が中部以北の種)
○:南西日本にも分布するが、南西日本の暖地では山地性となる種

【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
チョウの調べ方 日本環境動物昆虫学会 平成10年】

(4) ダムによる影響の検証

ダム湖周辺の生物の変化に対する影響の検証結果を表 6.4-25 及び図 6.4-52 に示す。

表 6.4-25 ダム湖周辺の生物の変化に対するダムによる影響の検証結果(植物)

検討項目	生物の変化の状況	ダムの存在・供用に伴う影響	ダムの存在・供用以外の影響	検証結果	
生息状況の変化	a) ダム湖周辺の植生	—	土地改良や土壌の攪乱	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。	—
	b) 外来種の生育状況	人の利用による外来種の侵入	—	ほぼ同数の外来種を毎回確認している。平成 22 年度は、植物相調査を行っていないことから、やや少なくなっている。	○

表 6.4-25 ダム湖周辺の生物の変化に対するダムによる影響の検証結果(鳥物)

検討項目	生物の変化の状況	ダムの存在・供用に伴う影響	ダムの存在・供用以外の影響	検証結果	
生息状況の変化	a) 樹林性種	—	—	多くの樹林性種を継続して確認している。	—
	b) 集団分布地	平成 14(2002)年度にイワツバメの集団営巣を確認した。	人工構造物の存在	—	ダムサイト周辺の人工構造物が営巣場所として利用されている。

注) 検証結果

- : 生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用によると考えられる場合
- : 生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用以外によると考えられる場合
- △ : 生物の生息・生育状況の変化に対する影響要因が不明であった場合
- : 生物の生息・生育状況に、大きな変化が見られなかった場合
- ? : 生物の生息・生育状況の変化が不明であった場合

表 6.4-25 ダム湖周辺の生物の変化に対するダムによる影響の検証結果
(両生類・爬虫類・哺乳類)

検討項目		生物の変化の状況	ダムの存在・供用に伴う影響	ダムの存在・供用以外の影響	検証結果	
生息状況の変化	a) 道路上の轢死体	道路上で平成5(1993)年度に1種、平成6(1994)年度に1種、平成12(2000)年度に9種、平成17(2005)年度に5種、平成21(2009)年度に4種の動物の死体を確認した。	—	国道の供用通行車両の増加	ダム湖周辺道路では、主に両生類・爬虫類のロードキルを確認している。	○
	b) 外来種	ハクビシンを継続して確認した。	—	人の利用による外来種の侵入	ハクビシンは平成6年度の調査より継続して確認している。	○

表 6.4-25 ダム湖周辺の生物の変化に対するダムによる影響の検証結果(陸上昆虫類)

検討項目		生物の変化の状況	ダムの存在・供用に伴う影響	ダムの存在・供用以外の影響	検証結果	
生息状況の変化	a) チョウ類相	いずれの調査年度も多自然種と準自然種が多くを占めていた。平成4～5(1992～1993)年度と平成11(1999)年度のEI値は150と152であり、ダム湖周辺は極めて良好な林や草原が存在する富自然環境と判断された。平成16年度のEI値は138で多自然、平成20年度のEI値は97でEI値はやや低く中自然と判断された。	—	地球温暖化等の気候の変化	多自然種に分類されるチョウ類が減少している。	○

注) 検証結果

- : 生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用によると考えられる場合
- : 生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用以外によると考えられる場合
- △ : 生物の生息・生育状況の変化に対する影響要因が不明であった場合
- : 生物の生息・生育状況に、大きな変化が見られなかった場合
- ? : 生物の生息・生育状況の変化が不明であった場合

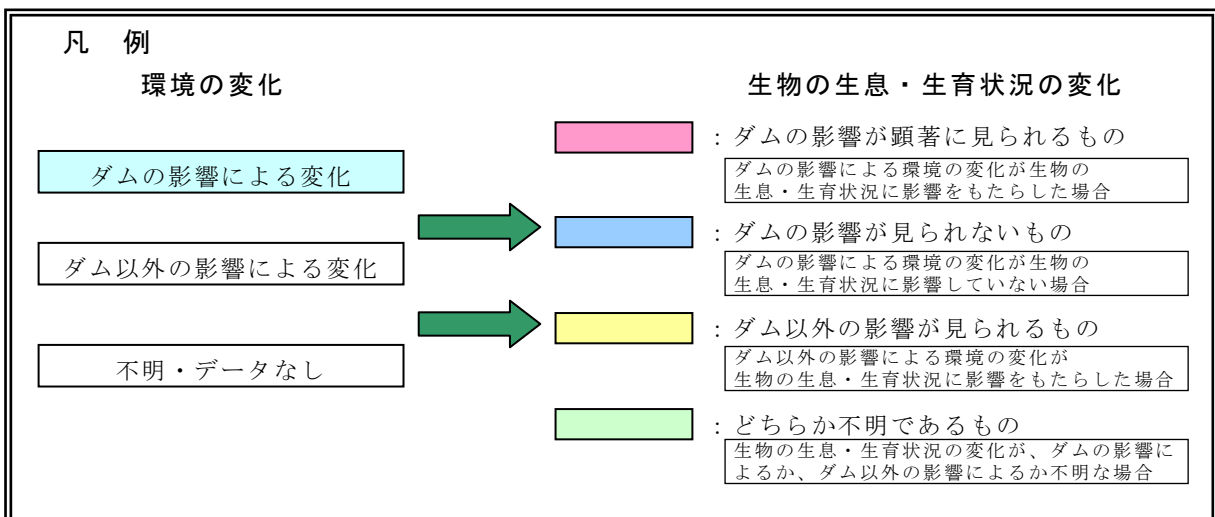
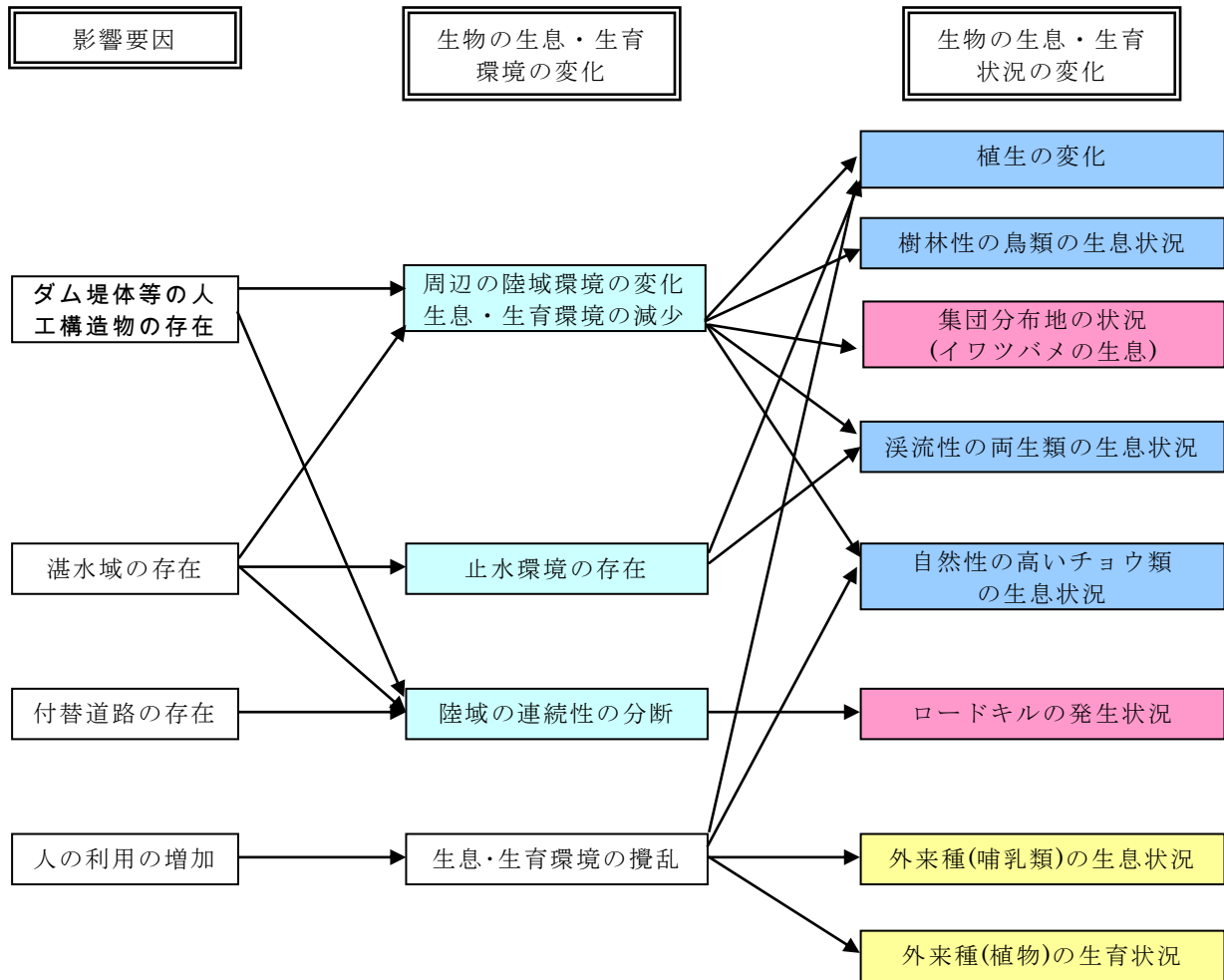


図 6.4-52 ダム湖周辺の生物の変化に対する影響の検証結果

6.4.5 連続性の観点からみた生物の生息・生育状況の変化の検証

ダムの存在により、ダム湖周辺において連続性の分断が生じ、ダム湖周辺を利用する様々な生物の生息・生育状況の変化を引き起こすと想定されている。

そのためここでは、九頭竜ダム湖周辺において引き起こされる生物の生息・生育状況の変化を図 6.4-53 のように想定し、九頭竜ダムの存在により連続性の観点からダム湖周辺の生息・生育状況が変化しているかどうかの検証を以下の手順で行った。

a) 生物の生息・生育状況の変化の把握

- ・回遊性魚類の確認状況

b) ダムによる影響の検証

- ・九頭竜ダムの生物の生息・生育状況の変化について連続性の観点から検討し、ダムによる影響を検証した。

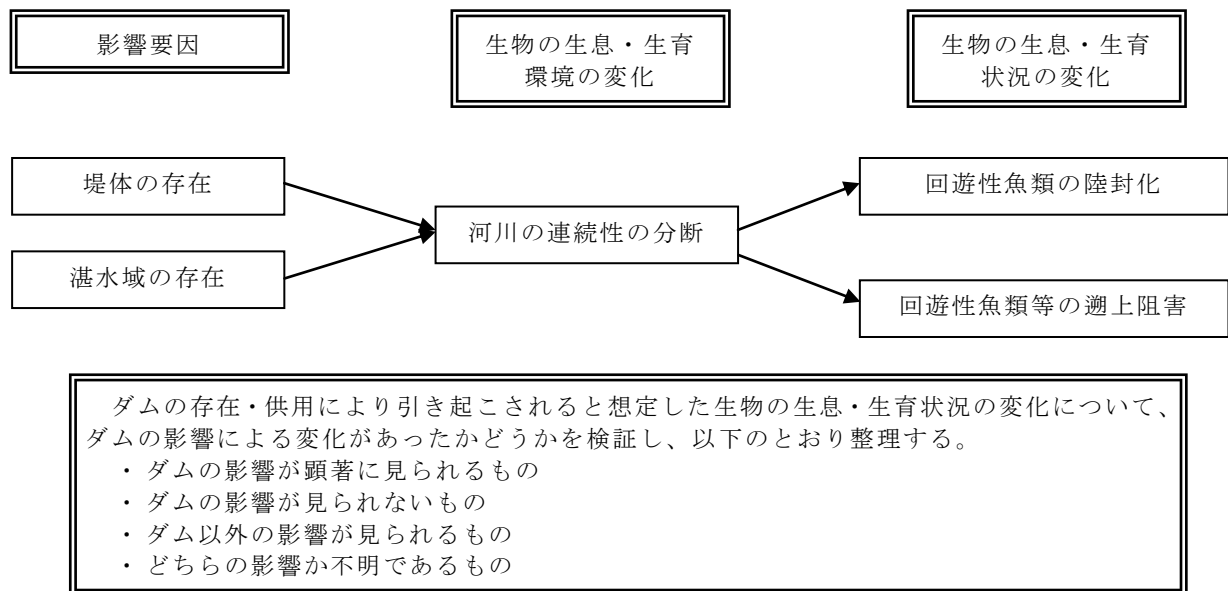


図 6.4-53 連続性の観点から想定される環境への影響要因と生物の生息・生育環境の変化

(1) 生物の生息・生育状況の変化の把握

1) 回遊性魚類の確認状況

a) 回遊性魚類の陸封化

ダムの存在により、ダム湖周辺において連続性の分断が生じ、回遊性魚類の生息状況が変化する可能性がある。

そこで、ダム湖内及び流入河川における回遊魚の生息状況を整理した結果、ダム湖内ではワカサギ、アユ、ニッコウイワナ、ヤマメ、アマゴ（サツキマス）、ウキゴリ、トウヨシノボリ、ヌマチチブの8種を、流入河川ではアユ、ニッコウイワナ、ヤマメ、アマゴ、ウキゴリ、トウヨシノボリ、ヌマチチブの7種を回遊魚として確認した。

ワカサギは平成8(1996)年度から継続して確認しており、ダム湖で陸封されていると考えられる。

アユ、アマゴは平成3(1991)年度から継続して確認しており、いずれの種もダム湖上流での放流実績がある。しかし、アユは平成8(1996)年度以降に放流されていないことから、ダム湖で陸封されていると考えられる。アマゴもダム湖内で降湖型のサツキマスを確認しており、定着した個体が陸封されていると考えられる。

ニッコウイワナはダム上流域で放流されており、ダム湖で陸封化されているかは不明である。

ヤマメは断続的に確認されており、捕獲数もかなり少ないことから、ダム湖で陸封されているかは不明である。

トウヨシノボリは平成5(1993)年度から、ウキゴリとヌマチチブは平成8(1996)年度から継続して確認しており、ダム湖で陸封されていると考えられる。トウヨシノボリとヌマチチブの捕獲数は増加傾向で、九頭竜川本川、伊勢川や久沢川等の支川でも確認しており、ダム湖によって陸封された個体が繁殖して分布を広げていると推測される。

b) 回遊性魚類等の遡上阻害

回遊性魚類の確認状況を表 6.4-26 に示す。

ダム湖内と流入河川では、ワカサギ、アユ、ニッコウイワナ、ヤマメ、アマゴ(サツキマス)、ウキゴリ、トウヨシノボリ、ヌマチチブの8種の回遊性魚類を確認した。また、下流河川ではアユ、ニッコウイワナ、ヤマメ、アマゴ、ウキゴリ、トウヨシノボリ、ヌマチチブの7種の回遊性魚類を確認した。

ダム湖及び流入河川、下流河川で確認された回遊性魚類については、九頭竜ダムにより移動(遡上)が阻害されているが、九頭竜ダムより下流においても他のダムや堰等の河川横断工作物が存在しており、海との回遊(連続性)は確保されていない。

当該地域に生息するの回遊性魚類については、漁業活動による放流やこれに伴う混入、ダム湖への陸封、またはその両方により維持されていると考えられる。

表 6.4-26 ダム湖と流入河川、下流河川における回遊性魚類の確認状況

種名	下流河川						九頭竜ダム	ダム湖内						流入河川						評価
	H2	H5	H8	H13	H19	H24		H3	H5	H8	H13	H19	H24	H2	H5	H8	H13	H19	H24	
ワカサギ									●	●	●								陸封化	
アユ		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●		●	●	陸封化	
ニッコウイワナ		●		●		●	●	●	●	●		●			●	●	●	●	陸封化は不明	
ヤマメ					●	●	●		●	●			●			●			陸封化は不明	
アマゴ		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	陸封化	
ウキゴリ				●					●	●	●	●					●	●	陸封化	
トウヨシノボリ			●	●	●	●		●	●	●	●				●	●	●	●	陸封化	
ヌマチチブ			●	●	●				●	●	●	●					●	●	陸封化	

【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 ダム自然環境調査業務報告書(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】

表 6.4-27 連続性の観点からみた生物の変化に対するダムによる影響の検証結果

検討項目	生物の変化の状況	ダムの存在・供用に伴う影響	ダムの存在・供用以外の影響	検証結果		
生息状況の変化	a) 回遊性魚類の陸封化	ダム湖内ではワカサギ、アユ、ニッコウイワナ、ヤマメ、アマゴ(サツキマス)、ウキゴリ、トウヨシノボリ、ヌマチチブの8種を、流入河川ではアユ、ニッコウ、ヤマメ、アマゴ、ウキゴリ、トウヨシノボリ、ヌマチチブの7種を回遊魚として確認した。	堤体・湛水域の存在	—	調査結果より、ワカサギ、アユ、アマゴ(サツキマス)、ウキゴリ、トウヨシノボリ、ヌマチチブの6種が陸封されていると考えられる。ダム湖の環境に適応し、陸封化したと考えられる。また、これらの種は漁業活動による放流あるいは放流時の混入により移入したものと考えられる。	●
	b) 回遊性魚類等の遡上阻害	ダム湖内と流入河川では、ワカサギ、アユ、ニッコウイワナ、ヤマメ、アマゴ(サツキマス)、ウキゴリ、トウヨシノボリ、ヌマチチブの8種、下流河川ではアユ、ニッコウイワナ、ヤマメ、アマゴ、ウキゴリ、トウヨシノボリ、ヌマチチブの7種の回遊性魚類を確認した。	堤体・湛水域の存在	—	回遊性魚類については、ダムにより移動(遡上)が阻害されているが、九頭竜ダムより下流においても他のダムや堰等の河川横断工作物が存在しており、海との回遊は確保できていない。 当該地域に生息する回遊性魚類については、漁業活動による放流やこれに伴う混入、ダム湖への陸封、又はその両方により維持されていると考えられる。	●

注) 検証結果

- : 生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用によると考えられる場合
- : 生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用以外によると考えられる場合
- △ : 生物の生息・生育状況の変化に対する影響要因が不明であった場合
- : 生物の生息・生育状況に、大きな変化が見られなかった場合
- ? : 生物の生息・生育状況の変化が不明であった場合

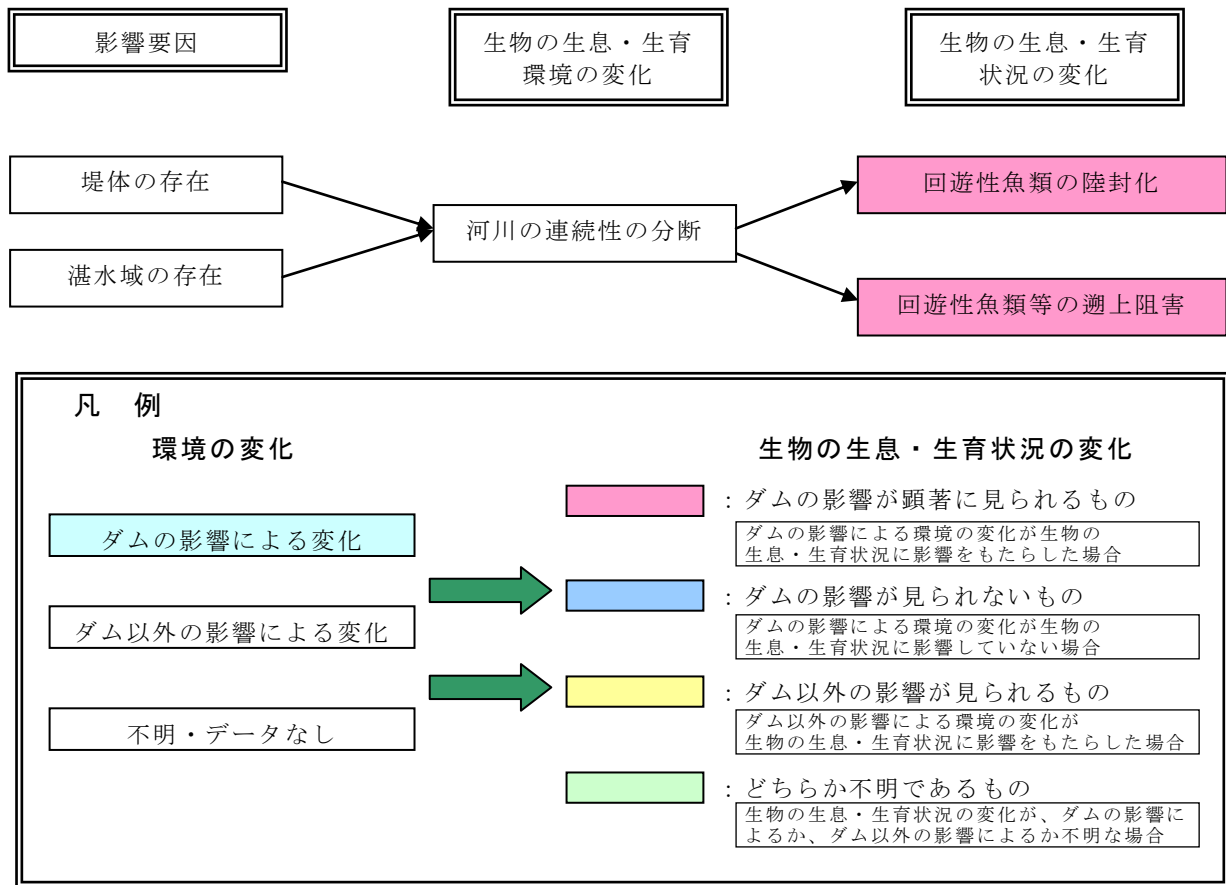


図 6.4-54 連続性の観点からみた生物の変化に対するダムによる影響の検証結果

6.4.6 重要種の生息・生育状況の変化の検証

(1) 変化状況の把握

1) 重要種の生息状況(動物)

重要種(動物)の生息状況の変化を表 6.4-28 に示す。

表 6.4-28 重要種の生息状況の変化(その1: 魚類1)

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	確認年度																変化の状況			
				ダム湖内						流入河川						下流河川							
				H3	H5	H8	H13	H19	H24	H2	H5	H8	H13	H19	H24	H2	H8	H13	H19		H24		
ゲンゴロブナ	EN	ダム湖内において確認した。	湖や池沼などに生息する。プランクトン植物食性。琵琶湖原産であるが、移植放流により各地で自然繁殖している。						2														H8～H24と引き続き確認している。
ニゴロブナ	EN	ダム湖内において確認した。	琵琶湖の底層を主な生息場とし、プランクトン動物や底土中のユスカリ幼虫などを捕食する。						3														H24に初めて確認している。
ハス	VU 県CR+EN	ダム湖内、流入河川において確認した。	魚食性である。食物の供給が保証される大河川や湖沼に連なる河川でないと生存は困難である。	1	1	10	7	4	4														H3～H24と継続して確認している。
ホンモロコ	CR	ダム湖内、流入河川において確認した。	完全な湖沼型淡水魚で、主にプランクトン動物を食べ、産卵のため接岸すると水生昆虫も食べる。琵琶湖の固有種。	29	94	288	370	180	38	84				4									H3～H24と継続して確認している。
ゼゼラ	VU	ダム湖内において確認した。	川の下流域、平野部の湖や池に生息する。泥の表面にある藻類やデトリタスを好む。					60	14														H19～H24と引き続き確認している。
スゴモロコ	VU	ダム湖内、流入河川において確認した。	水深10m前後の砂泥底を群泳する雑食性。産卵期は5～6月で、直接水底にばらまかれる。				2	63	23				1										H13～H24と引き続き確認している。
アジメドジョウ	VU 県VU	流入河川、下流河川において確認した。	水の澄んだ上・中流域にすみ、附着藻類を食べる。秋には上流へ移動し、晩秋伏流水中にもぐる。										1	8	14			2	2				H8～H24と引き続き確認している。
スジシマドジョウ大型種	県VU	ダム湖内、流入河川において確認した。	岸よりの礫底と沖合の泥底との間の、水深1～3mの砂底に多く、雑食性である。					4	2														H19、H24と確認している。
アカザ	VU 県VU	下流河川において確認した。	河川の水のきれいな上・中流域の礫下に潜み、夜間または濁水時に出て水生昆虫類を食べる。														4	8	4	4			H8～H24と確認している。

表 6.4-28 重要種の生息状況の変化(その2: 魚類2)

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	確認年度												変化の状況					
				ダム湖内				流入河川				下流河川									
				H3	H5	H8	H13	H19	H24	H2	H5	H8	H13	H19	H24		H2	H8	H13	H19	H24
ワカサギ	県VU	ダム湖内において確認した。	純淡水性のものと、汽水性や降海性のものどあり、容易に陸封される。餌は動物植物プランクトンを主とする雑食性。砂礫底、湖岸で産卵する。					1												H8～H19に確認している。	
ニッコウイワナ	DD 県VU	ダム湖内、流入河川、下流河川において確認した。	水の澄んだ河川の上流域に生息し、瀬や淵、岸の岩陰に潜み主に水生・陸上の昆虫を食べる。砂礫底にくぼみを作って産卵する。	8	7	88	40		3			36	14	6	8	8		3		2	H3～H24と継続して確認している。
ヤマメ	NT 県VU	ダム湖内、流入河川において確認した。	水の澄んだ上流域にすみ、イワナ域の下手に分布し、すみ分ける。主に水生・陸生の昆虫を餌とする。瀬頭の砂礫底にくぼみを作り産卵する。	1		1	1			9		1							4	5	H3、H8～H24と継続して確認している。
サツキマス	NT	ダム湖内、流入河川において確認した。	サツキマスの亜種とされる。生後1年目(当歳魚)の秋に銀毛が始まり、降海する。				(4)	(1)													H13、H19に確認している。
アマゴ	NT	ダム湖内、流入河川、下流河川において確認した。	サツキマスの河川残留型(陸封型)個体である。河川では、河畔林からの落下昆虫や流下する水生昆虫を主な餌とするが、底性生物やプランクトンも餌としている。	28	14	118	165	3		13	6	45	77	80	42	66	56	23	5	4	H3～H24と継続して確認している。
カジカ	EN 県NT	ダム湖内、流入河川、下流河川において確認した。	水の澄んだ河川の上流域から中流域上部にすむ。瀬のれき底に潜み、主に水生昆虫、底生の小甲殻類を餌とする。	1	1	4	2					4	2	1	4	1		1			H2～H24と継続して確認している。
トウヨシノボリ	県NT	ダム湖内、流入河川、下流河川において確認した。	雄は沈み石に巣を作り、卵を保護する。雑食性で底生小動物や水生昆虫などを主体に、付着藻類も食べる。		5	32	39	5				2	6	52	18		1	8	3	5	H5～H24と継続して確認している。
カワヨシノボリ	県VU	ダム湖内、流入河川、下流河川において確認した。	河川の上中流域の比較的水のきれいな川に生息し、付着藻類や小型の水生昆虫を餌とする。						1						20					37	24に確認している。

【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 ダム自然環境調査業務報告書(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
文化財保護法 文化庁
絶滅の危機に瀕する種の保存に関する法律 環境省
汽水・淡水魚類のレッドリストの公表 環境省 平成25年
福井県の絶滅のおそれのある野生動物-福井県レッドデータブック(動物編)- 福井県
平成14年】

表 6.4-28 重要種の生息状況の変化(その4: 鳥類1)

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	確認年度			変化の状況
				H4-5	H9	H14	
ササゴイ	県NT	ダム湖周辺において確認した。	河川や湖沼など、低地や平地の水辺に生息する。集団または単独で、年1回繁殖するのが普通である。水辺近くのヤナギ、雑木林、マツ、スギ、街路樹などに営巣する。魚、カエル、ザリガニ、水生昆虫などを食べる。	1			H4-5しか確認していない。
オシドリ	DD 県NT	ダム湖内において確認した。	大木の多い広葉樹林に囲まれた河川、湖沼に生息する。雑食性であるが特にドングリ類を好む。繁殖期は4~7月で、主に水辺に近い樹洞に営巣する。冬は山間の河川、ダム湖、湖沼などでみられる。	123	49	20	3回のいずれの調査においても確認している。
ヨシガモ	県NT	ダム湖内において確認した。	草の種子水草など主に植物質を食べるが、水生小動物も食べる。	2			H4-5しか確認していない。
カワアイサ	県要注目	下流河川、ダム湖内において確認した。	広い湖沼や大きな河川でみられ、越冬地では数羽~数十羽の群れで生活する。魚食性で潜水して魚を捕らえる。	25	13	29	3回のいずれの調査においても確認している。
ミサゴ	NT 県CR+EN	ダム湖内、ダム湖周辺において確認した。	平野部から山地帯の海岸、湖沼、河川などに留鳥として生息し、周辺の岩の上や大径木で繁殖する。		2	1	H9に確認し、H14も引き続き確認している。
ハチクマ	NT 県VU	ダム湖周辺において確認した。	標高1500m以下の丘陵地や低山帯の落葉広葉樹林、アカマツ林、スギ林などで繁殖する。ハチの巣を掘り出して幼虫や蛹を捕食するなど、餌の多くをハチ類に頼っているが、両生類や爬虫類なども捕らえる。	1			H4-5しか確認していない。
オジロワシ	天保存 EN 県CR+EN	ダム湖周辺において確認した。	冬鳥として北日本や日本海側の地域の海岸や河口、大型河川、湖沼に渡来する。餌は主に魚類であるが、水鳥の集結地などでは群れを追い回して捕獲する。	1	3		H4-5、H9と確認したが、H14は確認していない。
オオワシ	天保存 VU 県CR+EN	ダム湖内、ダム湖周辺において確認した。	冬鳥として北日本の海岸や河口、大型河川、湖沼に渡来する。餌は主に魚類であるが、水鳥や中型哺乳類を捕食する。			2	H14に初めて確認している。
オオタカ	天保存 NT 県CR+EN	ダム湖周辺において確認した。	平地から山地の林に生息し、農耕地や牧草地、水辺などの開けた場所にも飛来する。産卵期は4~6月、営巣木には枝分かれした太いアカマツが好まれる。餌は主に中小型の鳥類だが、ネズミやウサギなどの哺乳類も捕食する。	1			H4-5しか確認していない。
ツミ	県NT	ダム湖周辺において確認した。	平地から亜高山の林で繁殖する。小鳥類を待ち伏せし、林内を敏捷に追跡して捕らえる。	1			H4-5しか確認していない。
ハイタカ	NT 県VU	ダム湖周辺において確認した。	平地から亜高山帯の林に生息するが、冬季は河川敷、ヨシ原、林近くの農耕地にも現れる。林内や林縁部で、ツグミ程度の大きさの小鳥類を捕らえるが、ネズミやリスなどの哺乳類を捕食することもある。	3	1		H4-5、H9と確認したが、H14は確認していない。

表 6.4-28 重要種の生息状況の変化(その5: 鳥類2)

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	確認年度			変化の状況
				H4-5	H9	H14	
ノスリ	県VU	ダム湖周辺において確認した。	平地から亜高山の林で繁殖し、冬季は河川敷、農耕地、干拓地、ヨシ原などでもよくみられる。ネズミなどの小型哺乳類、カエル、ヘビ、昆虫、鳥類などを捕食する。	10	13		H4-5、H9と確認したが、H14は確認していない。
サシバ	VU 県NT	ダム湖周辺において確認した。	丘陵地や低山帯の落葉広葉樹林、アカマツ林、スギ林などで繁殖する。主に林縁部でカエル、ヘビ、トカゲ、ネズミ、モグラ、バッタなどの昆虫類を捕らえる。	1			H4-5しか確認していない。
クマタカ	天保存 EN 県CR+EN	ダム湖周辺において確認した。	低山～山地の森林に生息し、急峻な山腹のある深い渓谷でよくみられる。産卵期は3～4月、営巣場所としては急斜面のある大木の林が好まれる。餌はノウサギ、ヤマドリ、ヘビ類が多いが、その他中型以上の鳥類や哺乳類も捕食する。	2	6		H4-5、H9と確認したが、H14は確認していない。
イヌワシ	天保存 EN 県CR+EN	ダム湖周辺において確認した。	成熟した落葉広葉樹林、雪崩跡の草地、林縁部や林内のギャップ、伐採地などでノウサギ、ヤマドリ、ヘビ類などを捕食する。	4	1		H4-5、H9と確認したが、H14は確認していない。
イカルチドリ	県VU	下流河川において確認した。	大きな河川の中流域の氾濫原や扇状地の砂礫地に生息する。繁殖期は3～7月、河原の砂礫地上に営巣する。昆虫類を主食としている。			2	H14に初めて確認している。
コノハズク	県NT	ダム湖周辺において確認した。	大きな木のある深い森に夏鳥として渡来し、樹洞で繁殖する。夜行性で昆虫類を主食とする。ミミズ、トカゲやカエル類、小鳥類、小型哺乳類等も捕食する。	1			H4-5しか確認していない。
オオコノハズク	県NT	ダム湖周辺において確認した。	低地から山地のいろいろなタイプの林に生息し、主に大木の樹洞で繁殖するが多くはない。夜行性で、小型哺乳類、トカゲやカエル類、ムカデ、小鳥類などを捕食する。		1		H9しか確認していない。
アオバズク	県VU	ダム湖周辺において確認した。	低地や低山帯の大きい樹木のある林、社寺林、公園、庭園などに夏鳥として渡来し、主に樹洞を利用して繁殖する。夜行性で昆虫類を主食とするが、カエルや小鳥類なども捕食する。			2	H14に初めて確認している。
ヨタカ	VU 県VU	ダム湖周辺において確認した。	平地から山地の明るい林や草原に生息する。産卵期は5～8月、林内の地上に直接産卵する。夜行性で、飛びながら飛翔性の昆虫類を捕食する。	1	3	9	3回のいずれの調査においても確認している。
ヤマセミ	県NT	ダム湖内、下流河川、ダム湖周辺において確認した。	山地の溪流や湖沼に生息する。繁殖期は3～8月、林道法面や川沿いの崖に横穴を掘って営巣する。主に魚食性で、イワナ、ヤマメ、ウグイ、フナ類などを餌とする。	36	17	12	3回のいずれの調査においても確認している。

表 6.4-28 重要種の生息状況の変化(その6: 鳥類3)

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	確認年度			変化の状況
				H4-5	H9	H14	
アカショウビン	県NT	ダム湖周辺において確認した。	主に山地の落葉広葉樹林に生息する。よく茂った薄暗い大木のある谷間を好む。繁殖期は5~7月、樹洞や崖の樹洞に営巣する。小魚、サワガニ、カエル、昆虫など様々な小動物を餌としている。	2	1	9	3回のいずれの調査においても確認している。
ブッポウソウ	EN 県VU	ダム湖周辺において確認した。	山地集落の社寺林やなだれ防止林のような針葉樹や落葉広葉樹の巨木が残る環境に生息し、カミキリムシやガなどの飛翔昆虫類を捕食する。キツツキの利用した枯れ木や木製の電柱の穴を利用して繁殖する。	1			H4-5しか確認していない。
オオアカゲラ	県NT	ダム湖周辺において確認した。	自然林を主な生息地としている。枯れ木で採食することが多く、カミキリムシなどの甲虫の幼虫や、アリ類などを食べる。また、植物の実も食べる。巣穴やねぐら穴を掘るためには、穴位置で直径40cm近い大木が必要である。	7	3	1	3回のいずれの調査においても確認している。
サンショウクイ	VU 県VU	ダム湖周辺において確認した。	主に標高1000m以下の山地、丘陵地、平地の広葉樹林に生息する。樹上性の種で地上に降りることはほとんどない。繁殖期は5~7月、高木の上部にウメノキゴケをクモの巣で貼り付けた巣を作る。昆虫やクモ類を餌としている。	47	11	15	3回のいずれの調査においても確認している。
コサメビタキ	県NT	ダム湖周辺において確認した。	平地から山地のよく茂った広葉樹または針葉樹の老木の多い環境に生息する。樹間を飛ぶ昆虫類を空中で捕食する。老木の横枝などに木のこぶに似た巣を作って雛を育てる。	1			H4-5しか確認していない。
サンコウチョウ	県NT	ダム湖周辺において確認した。	平地から標高1000m以下の山地の暗い林を好み、スギの壮齢林でもよくみられる。飛翔する昆虫類を空中採食する。	1			H4-5しか確認していない。

【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
文化財保護法 文化庁
絶滅の危機に瀕する種の保存に関する法律 環境省
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
福井県の絶滅のおそれのある野生動物-福井県レッドデータブック(動物編)- 福井県 平成14年】

表 6.4-28 重要種の生息状況の変化(その7: 哺乳類)

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	確認年度				変化の状況
				H6	H12	H17	H21	
カワネズミ	県要注目	流入河川において確認した。	山間の溪流付近に生息する。主に河川を泳ぎながら、水中や水辺で小魚や水生昆虫などの小動物を捕食する。			2	2	H17とH21に引き続き確認している。
モモジロコウモリ	県要注目	ダム湖周辺において確認した。	洞窟をねぐらとし、水の流れているところを好み、導水トンネルなどにも入る。水辺に多く、川面や樹冠を飛びながらガや甲虫、カゲロウなどを採る。		1		12	H12とH21に確認している。
テングコウモリ	県VU	ダム湖周辺において確認した。	洞窟、廃坑を昼間のねぐらとし、蛾、甲虫、カゲロウなど中～小型の飛翔昆虫や造網性のクモを捕食する。				6	H21に初めて確認している。
カモシカ	特天	流入河川、下流河川、ダム湖周辺において確認した。	丘陵地から亜高山帯に生息し、草食性で、各種木本類の葉、広葉草本、ササ類等を選択的に採食する。	10	21	8	13	4回のいずれの調査においても確認している。

【出典：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
文化財保護法 文化庁
絶滅の危機に瀕する種の保存に関する法律 環境省
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
福井県の絶滅のおそれのある野生動物-福井県レッドデータブック(動物編)- 福井県
平成14年】

表 6.4-28 重要種の生息状況の変化(その8:両生類)

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	確認年度				変化の状況
				H5	H12	H17	H21	
ヒダサンショウウオ	NT	流入河川、下流河川、ダム湖周辺において確認した。	標高200～1000mの森林に生息する。繁殖期は2～5月頃で、産卵は溪流の源流域で行われる。幼生は溪流内の流れの緩やかな場所に生息する。	2	38	4	13	4回のいずれの調査においても確認している。
アカハライモリ	NT	流入河川、下流河川、ダム湖周辺において確認した。	平地から山地の池沼、湿地、水田などに生息する。非常に貪食で、動物質のものならなんでも食べる。繁殖期は4～7月で、水中の水草や枯れ葉などに産卵する。	17	120	5	282	4回のいずれの調査においても確認している。
ナガレヒキガエル	県NT	流入河川、下流河川、ダム湖周辺において確認した。	標高500～1700m近くの山地帯に生息し、繁殖は4～5月に山地溪流でなされる。成体は陸貝、ミズ、ヤスデ、地表性の甲虫、直翅類、サワガニなどをよく食べ	6	4	8	67	4回のいずれの調査においても確認している。

【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

文化財保護法 文化庁

絶滅の危機に瀕する種の保存に関する法律 環境省

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

福井県の絶滅のおそれのある野生動物-福井県レッドデータブック(動物編)- 福井県 平成14年】

表 6.4-28 重要種の生息状況の変化(その9:爬虫類)

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	確認年度				変化の状況
				H5	H12	H17	H21	
イシガメ	NT	下流河川において確認した。	山麓の池沼や水田、河川では上流から中流にかけて生息する。				2	H21に初めて確認している。
タカチホヘビ	県要注目	下流河川において確認した。	平地から山地まで見られ、地中性かつ夜行性で倒木の下や石の下で見つかることが多く、夜間は地表を這っているのが目撃される。			1	4	H17とH21に引き続き確認している。
シロマダラ	県要注目	ダム湖周辺において確認した。	山地から平地まで様々な環境に生息し、夜行性で、トカゲ、ヘビなどを主に食べる。	2		1	3	H5に確認し、H17、H21にも確認している。
ヒバカリ	県要注目	下流河川において確認した。	水辺や多湿な環境を好む。カエル、オタマジャクシ、小魚、ミズを食べる。			1		H17に確認した。

【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

文化財保護法 文化庁

絶滅の危機に瀕する種の保存に関する法律 環境省

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

福井県の絶滅のおそれのある野生動物-福井県レッドデータブック(動物編)- 福井県 平成14年】

表 6.4-28 重要種の生息状況の変化(その10: 陸上昆虫類1)

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	確認年度				変化の状況
				H4-5	H11	H16	H20	
エゾトンボ	県要注目	流入河川において確認した。	丘陵地から山地にかけての湿地や山際の滞水などに生息し、比較的草地化の進んだ廃棄水田などにしばしばみられる。成虫は6～10月に出現する。	1				H4-5しか確認していない。
カワラバタ	県NT	流入河川において確認した。	分布は局地的で、中流域に広い氾濫原を残す大きな河川でのみみられる。全国的に減少している。				2	H20しか確認していない。
オマガリフキバタ	県要注目		森林内部や周辺部の下草や灌木に生息している。	●				H4-5しか確認していない。
ヤマトセンブリ	DD	ダム湖周辺において確認した。	本州、四国、九州の平地に分布する。成虫は4～5月に現れ、池畔の草や枝に静止しているのがみられる。	1				H4-5しか確認していない。
ホシガガンボモドキ	DD	流入河川周辺において確認した。	日本では寒冷地にのみ見られ、肉食性で小さな虫を捕らえて食べる。		4			H11しか確認していない。
オオナガレトビケラ	NT	ダム湖周辺において確認した。	高山地の溪流に生息が限定される。日本のナガレトビケラの仲間では最も大きく、成虫は5月から7月にかけて出現する。				3	H20しか確認していない。
クロシジミ	EN 県CR+EN	流入河川、ダム湖周辺において確認した。	2齢以後の幼虫はクロオオアリの巣の中で育つことが知られている。年1回、6月下旬から出現し8月まで見られる。成虫の飛翔は速いがヒメジョオンなどの花に吸蜜に来るため観察は容易。	1	8	2	1	4回のいずれの調査においても確認している。
ウラギンスジヒョウモン	VU	流入河川、ダム湖周辺において確認した。	低地から山地の疎林や林縁の草地に生息する。成虫は6月上旬に出現する。幼虫の食草はタチツボスミレ、フモトスミレである。	1	4			H4-5、H11と確認されたが、それ以降は確認されていない。
オオムラサキ	NT 県NT	流入河川・下流河川、ダム湖周辺において確認した。	低山地から山地に生息する。成虫は6月下旬から7月下旬に出現し、樹液、果実に飛来する。幼虫の食草はエノキ、エゾエノキである。				1	H4-5しか確認していない。

表 6.4-28 重要種の生息状況の変化(その11:陸上昆虫類2)

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	確認年度				変化の状況
				H4-5	H11	H16	H20	
オナガミズアオ	NT	流入河川において確認した。	平地から山地の湿地や河畔林に多く生息する。成虫は年2回の4月頃と8月頃に発生する。		1			H11しか確認していない。
スキバホウジャク	VU	ダム湖周辺において確認した。	日本各地に分布する。幼虫の食樹・食草はスイカズラ、アカネ、オミナエシ、オトコエシなど。花の蜜を吸うときは、細長いストローのような口を伸ばし、ホバリングしながら吸う。			●	1	H16とH20に確認された。
スゲドクガ	NT	流入河川において確認した。	北海道、本州、海外では韓国、ヨーロッパに広く分布するが生息域は限られる。湿地の減少に伴い、数も減少している。		1	●		H11とH16に確認したが、H20は確認されていない。
ミヤマキンタバ	NT	流入河川において確認した。	ハンノキが混じる湿地性の里山に生息する。成虫は7月～9月に出現し、幼虫はハンノキを食樹とする。	1				H4-5しか確認していない。
ヒメシロシタバ	NT	流入河川において確認した。	北海道から九州まで分布する。幼虫はブナ科コナラ属のカシワを食べる。成虫は7～8月に見られる。	1	1			H4-5、H11と確認されたが、それ以降は確認されていない。
ヒゲブトルリミズアブ	県要注目	ダム湖周辺において確認した。	本州中部の山地に分布するが、自然度の高い広葉樹林域で生息するため、稀である。				1	H20に確認した。
スズキナガハナアブ	県要注目	流入河川において確認した。	比較的自然度の高い広葉樹林域で見られ、樹液に集まる。出現は8～9月。				1	H20に確認した。
アオヘリアオゴミムシ	CR	ダム湖周辺において確認した。	本州、四国、九州に分布するが、南方系の種で本州では極めて稀である。湿地に生息する。	●				H4-5しか確認していない。
アイヌハンミョウ	NT		河川敷。上流域から中流域にかけての河原。石の多い半裸地に生息する。			●		H16しか確認していない。
ガムシ	NT	流入河川において確認した。	水田やため池などの止水域、河川や溪流などの流水域など、水域に広く生息している。また、湿原の水際の地表などの水分の多い場所にも生息している。		1			H11しか確認していない。
ジミガムシ	EN	流入河川周辺において確認した。	比較的水深のある池沼や河川など止水域に生息する。		4	●		H11とH16に確認されたが、H20は確認されていない。
オオチャイロハナムグリ	NT 県NT	流入河川周辺において確認した。	本州、四国、九州、屋久島に分布する。保存状態の良いブナ帯に生息し、広葉樹の太い朽ち木の洞内で成育する。梅雨後半から初秋にかけて出現する。	1				H4-5しか確認していない。

表 6.4-28 重要種の生息状況の変化(その12: 陸上昆虫類3)

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	確認年度				変化の状況
				H4-5	H11	H16	H20	
ホクリクヒメハナカミキリ	県要注目	流入河川、ダム湖周辺において確認した。	低山から山地帯に広く分布し、個体数も多い。初夏に発生し、梅雨半ば頃には姿を消す。自然度の高くない林にも生息し、花に集まる。広葉樹の細い枯枝で成育する。				8	H20しか確認していない。
キンイロネクイハムシ	NT	流入河川周辺において確認し	平地～丘陵地の限られた湿地に生息し、個体数も少ない。成虫は5月～8月にかけて見られる。		16			H11しか確認していない。
トサヤドリキバチ	DD	ダム湖周辺において確認した。	夏緑広葉樹林の里山に生息する。成虫は6月～9月に出現し、低地では少なくとも年2回の発生があると考えられる。	1				H4-5しか確認していない。
ザウターカギバラバチ	VU	ダム湖周辺において確認した。	生態としては、極めて特殊な寄生様式(二次寄生)をとる寄生蜂のため、数は少ない。		1			H11しか確認していない。
ケブカツヤオオアリ	DD 県VU	流入河川・下流河川、ダム湖周辺において確認した。	本州の中部地方から東北地方にかけて生息しているが、比較的まれな種とされている。山麓、河岸、湿地帯等の枯れ木を営巣場所としている。	9	26		8	H4-5、H11、H20に確認した。
エゾアカヤマアリ	VU 県VU	流入河川、ダム湖周辺において確認した。	平地から山地に生息する。比較的明るいところに営巣し、枯葉や茎を巣口近くに積み上げ蟻塚を作る。本州の中部以北に分布する。	2	10	1		H4-5～H16に確認した。H20は確認していない。
トゲアリ	VU		巣は朽木などによく作り、他のアリに一時的に寄生する一時的社会寄生を行う。			●		H16しか確認していない。
ヤマトアシナガバチ	DD	流入河川、ダム湖周辺において確認した。	低山地に分布する傾向があるが、全国的には個体数は多くない。巣は育房のキャップが黄色をしていて良く目立ち、他種との区別は容易である。		1			H11しか確認していない。
チャイロスズメバチ	県VU	流入河川・下流河川、ダム湖周辺において確認した。	主に本州中部地方を中心に分布している。スズメバチの中でも数種しか報告のない「社会寄生性」の生活様式を持つ。				11	H20しか確認していない。
フタモンベッコウ	NT		初夏から夏にかけて見られる大型のベッコウバチの仲間、クモを専門にする狩ハチである。			●		H16しか確認していない。
クロマルハナバチ	NT	流入河川周辺において確認し	本州・四国・九州、中国、朝鮮半島に分布する。平野部の里山や標高の低い地域に生息する。	1				H4-5しか確認していない。
マイマイツツハナバチ	DD	流入河川周辺において確認し	平地や低山地で生息し、早春から陽当たりの好い果樹園などで活動する。カタツムリの殻の中に造巣する特異な習性をもつ。		1			H11しか確認していない。

【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

文化財保護法 文化庁

絶滅の危機に瀕する種の保存に関する法律 環境省

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

福井県の絶滅のおそれのある野生動物-福井県レッドデータブック(動物編)- 福井県 平成14年】

2) 重要種の生息状況(植物)

重要種(植物)の生息状況の変化を表 6.4-29 に示す。

表 6.4-29 重要種の生息状況の変化(植物その1)

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	確認年度				変化の状況
				H7	H10	H15	H22	
ナガホノナツノハナワラビ	県要注目	流入河川周辺において確認した。	山林中に生じる夏緑性のシダ。		●	●		H10とH15確認しているが、H22は確認していない。
オウレンシダ	県要注目	ダム湖周辺において確認した。	山地の岩陰などに見られる夏緑性のシダ。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認している。
フクロシダ	県CR+EN	ダム湖周辺において確認した。	林下の岩上、岩壁に着生する夏緑性のシダ。			●	●	H15とH22は確認している。
ホテイシダ	県要注目	ダム湖周辺において確認した。	林内の樹幹、岩上に生える夏緑性のシダ。	●	●			H7、H10と確認したが、それ以降は確認していない。
ミヤマノキシソブ	県要注目	下流河川周辺において確認した。	林内の樹幹や岩上に生じる常緑性のシダ。	●	●	●		H7～H15の調査において確認したが、H22は確認していない。
コウヤマキ	県要注目	ダム湖周辺において確認した。	暖地の山地に生える落葉小高木。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認している。
ノダイオウ	VU 県VU	ダム湖周辺において確認した。	道ばたや畑地などに生える多年草。			●	●	H15とH22に確認している。
オオヤマフスマ	県NT	下流河川周辺において確認した。	山地の草原に生える多年草。	●	●			H7、H10と確認したが、それ以降は確認していない。
ルイヨウショウマ	県要注目	ダム湖周辺において確認した。	山地の林中に生える多年草。			●		H15に初めて確認して以来、確認していない。
ツルシロカネソウ	県VU	流入河川周辺において確認した。	本州の低山帯に生育する多年草。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認している。
ミスミンソウ	NT 県VU	ダム湖周辺において確認した。	主として落葉広葉樹林の林床に生え、葉は越冬する多年草。			●	●	H15とH22に確認している。
ウスバサイシン	県要注目	流入河川周辺、ダム湖周辺において確認した。	山地の林下の湿った所に生える多年草。			●		H15に初めて確認して以来、確認されていない。
ヤマシャクヤク	NT 県VU	流入河川周辺において確認した。	山地の落葉広葉樹林内や林縁に生える多年草。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認している。
モウセンゴケ	県要注目	下流河川周辺において確認した。	日当たりのよい酸性湿地に生える多年草。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認している。
ナガミノツルキケマン	NT	ダム湖周辺において確認した。	山中の半日陰地に生える1～越冬草。		●			H10しか確認していない。
ヤマブキノソウ	県CR+EN	ダム湖周辺において確認した。	低地の樹林地に群生する多年草。			●		H15に初めて確認して以来、確認していない。

表 6.4-29 重要種の生息状況の変化(植物その2)

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	確認年度				変化の状況
				H7	H10	H15	H22	
ミツモトソウ	県要注目	ダム湖周辺において確認した。	山地の草地に生育する多年草。	●	●			H7、H10と確認したが、それ以降は確認していない。
ミチノクナシ	EN	ダム湖周辺において確認した。	本州と九州北部に点在し、低山に生える落葉高木。	●	●			H7、H10と確認したが、それ以降は確認していない。
ハスノハイチゴ	NT 県要注目	ダム湖周辺において確認した。	山地の日当たりのよい所に生える落葉低木。			●		H15に初めて確認して以来、確認されていない。
ニシキギ	県NT	ダム湖周辺において確認した。	山地林縁に生える落葉小高木。		●			H10しか確認していない。
エイザンスミレ	県NT	流入河川周辺において確認した。	山地の木陰に生える多年草。	●	●	●		H7～H15の調査において確認したが、H22は確認していない。
マルバスマレ	県VU	流入河川周辺において確認した。	丘陵地や山地に生える多年草。	●	●			H7、H10と確認したが、それ以降は確認していない。
ヒナスマレ	県NT	ダム湖周辺において確認した。	山地林下に生える多年草。			●		H15に初めて確認して以来、確認されていない。
シヤクジョウソウ	県VU	ダム湖周辺において確認した。	山地の林中のやや暗い所に生える腐生植物。		●	●		H10とH15確認しているが、H22は確認していない。
シオジ	県VU	流入河川周辺において確認した。	山地の谷間に生える落葉高木。			●		H15に初めて確認して以来、確認されていない。
リンドウ	県要注目	下流河川周辺、ダム湖周辺において確認した。	山野に生える多年草。			●	●	H15とH22に確認している。
コイケマ	県VU	流入河川周辺において確認した。	山の林縁や草地に生える多年草のつる草。	●	●			H7、H10と確認したが、それ以降は確認していない。
オオキヌタソウ	県要注目	ダム湖周辺において確認した。	山地の林中に生える多年草。			●		H15に初めて確認して以来、確認されていない。
サツキヒナノウスツボ	県VU	下流河川周辺、ダム湖周辺において確認した。	山地の林中に生える多年草。			●		H15に初めて確認して以来、確認されていない。
カンボク	県要注目	ダム湖周辺において確認した。	山地の落葉広葉樹林内に生える落葉小高木。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認している。
オトコヨウブメ	県要注目	ダム湖周辺において確認した。	温帯林や林縁に生える落葉低木。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認している。

表 6.4-29 重要種の生息状況の変化(植物その3)

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	確認年度				変化の状況
				H7	H10	H15	H22	
オミナエシ	県NT	ダム湖周辺において確認した。	日当たりのよい山野に生える多年生で、秋の七草の一つ。				●	H22に初めて確認している。
カガノアザミ	県VU	下流河川周辺、流入河川周辺、ダム湖周辺において確認した。	山地に生える大型の多年草。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認している。
エビモ	県要注目	ダム湖周辺において確認した。	湖沼、溜池、河川、水路などで沈水状態で生育する多年草				●	H22に初めて確認している。
マルバサンキライ	県CR+EN	流入河川周辺において確認した。	山地に生えるつる性半低木。	●	●			H7、H10と確認したが、それ以降は確認していない。
ヒメシャガ	NT 県VU	ダム湖周辺において確認した。	山地のやや乾いた林下に生える多年草。	250 ～ 330	●	●		H7～H15の調査において確認したが、H22は確認していない。
カキツバタ	NT 県VU	ダム湖周辺において確認した。	水湿地に生える多年草。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認している。
ショウブ	県要注目	ダム湖周辺において確認した。	水辺に群生する多年草。	●	●	●		H7～H15の調査において確認したが、H22は確認していない。
アシウテンナンショウ	県要注目	流入河川周辺において確認した。	山地の林縁に生える多年草。			●		H15に初めて確認して以来、確認していない。
エビネ	NT 県VU	流入河川周辺、ダム湖周辺において確認した。	雑木林の下などに生える多年草。	95	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認している。
ハビネチドリ	県NT	ダム湖周辺において確認した。	山地の樹林下の湿ったところに生える。			●		H15に初めて確認して以来、確認していない。
ジンバイソウ	県要注目	ダム湖周辺において確認した。	ブナ帯の森林樹下に生える多年草。		●			H10に初めて確認して以来、確認していない。
コバトシボンソウ	県NT	下流河川周辺において確認した。	山地の常緑樹林内の樹上や岩上に着生する多年草。	●	●	●		H7～H15の調査において確認したが、H22は確認していない。

【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(九頭竜ダム編) 平成16年3月
平成22年度 九頭竜ダム環境基図作成業務報告書 平成23年2月
文化財保護法 文化庁
絶滅の危機に瀕する種の保存に関する法律 環境省
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
福井県の絶滅のおそれのある野生動物-福井県レッドデータブック(植物
編)- 福井県 平成16年】

(2) ダムによる変化の検証

重要種のうち、過去2回以上確認しているにもかかわらず、最新の現地調査において確認がなく、生息・生育状況に変化があった可能性がある種を抽出し、ダムによる影響について整理した。

表 6.4-30 重要種に関するダムによる影響の検証(その1:魚類)

種名	確認年度						ダムによる影響の検証
	H3	H5	H8	H13	H19	H24	
ワカサギ			●	●	●		? :ダム湖に生息している可能性はあるが、近年では放流実績がないため、減少傾向にあると考えられる。
サツキマス				●	●		? :ダム湖に生息している可能性はあるが、アマゴのスモルト化したもので、本来は海に降下する際になる。ダム湖では稀な現象である。

表 6.4-30 重要種に関するダムによる影響の検証(その2:鳥類)

種名	確認年度			ダムによる影響の検証
	H4-5	H9	H14	
オジロワシ	●	●		? :冬鳥として渡来するが少なく、年による変動が大きい。そのため再確認が難しいと考えられる。生育状況の変化は不明である。
ハイタカ	●	●		? :ダム湖周辺に生息している可能性はあるが、生息密度が低いため再確認が難しいと考えられる。生息状況の変化は不明である。
ノスリ	●	●		? :ダム湖周辺に生息している可能性はあるが、生息状況の変化は不明である。
クマタカ	●	●		? :ダム湖周辺に生息している可能性はあるが、生息密度が低く、樹林からあまり出てこない種であることから生息状況の変化は不明である。
イヌワシ	●	●		? :ダム湖周辺に生息している可能性はあるが、生息密度が低いため再確認が難しいと考えられる。生息状況の変化は不明である。

注) 検証結果

- : 生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用によると考えられる場合
- : 生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用以外によると考えられる場合
- △ : 生物の生息・生育状況の変化に対する影響要因が不明であった場合
- : 生物の生息・生育状況に、大きな変化が見られなかった場合
- ? : 生物の生息・生育状況の変化が不明であった場合

表 6.4-30 重要種に関するダムによる影響の検証(その3:陸上昆虫類等)

種名	確認年度				ダムによる影響の検証
	H4-5	H11	H16	H20	
ウラギンスジヒョウモン	●	●			? :ダム湖周辺に生息している可能性はあるが、草地性のチョウ類は全国的に減少しており、再確認が難しいと考えられる。生息状況の変化は不明である。
スゲドクガ		●	●		? :ダム湖周辺に生息している可能性はあるが、草地性のチョウ類は全国的に減少しており、再確認が難しいと考えられる。生息状況の変化は不明である。
ヒメシロシタバ	●	●			? :ダム湖周辺に生息している可能性はあるが、草地性のチョウ類は全国的に減少しており、再確認が難しいと考えられる。生息状況の変化は不明である。
シジミガムシ		●	●		? :湿地に生息するため、湿地の減少と共に個体数は減少していると考えられるが、ダム湖での生育状況の変化は不明である。

表 6.4-30 重要種に関するダムによる影響の検証(その4:植物)

種名	確認年度				ダムによる影響の検証
	H7	H10	H15	H22	
ナガホノナツノハナワラビ		●	●		? :山林に生育する場合が多く、林床へのササや低木の侵入のほか、伐採、踏み付け、作業道の設置などの影響を受ける。生育状況の変化が不明である。
ホテイシダ	●	●			? :本種はH16発行の福井県レッドデータブックに記載された新規の重要種である。詳細な生育場所が記録されておらず、生育状況の変化が不明である。
オオヤマフスマ	●	●			? :ダム湖周辺に生息している可能性はあるが、生息密度が低いため再確認が難しいと考えられる。生育状況の変化は不明である。
ミツモツウ	●	●			? :ダム湖周辺に生息している可能性はあるが、生息密度が低いため再確認が難しいと考えられる。生育状況の変化は不明である。
マルバスマレ	●	●			? :ダム湖周辺に生息している可能性はあるが、生息密度が低いため再確認が難しいと考えられる。生育状況の変化は不明である。
コイケマ	●	●			? :本種はH16発行の福井県レッドデータブックに記載された新規の重要種である。詳細な生育場所が記録されておらず、生育状況の変化が不明である。
マルバサンキライ	●	●			? :ダム湖周辺に生息している可能性はあるが、生息密度が低いため再確認が難しいと考えられる。生育状況の変化は不明である。

注) 検証結果

- : 生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用によると考えられる場合
- : 生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用以外によると考えられる場合
- △ : 生物の生息・生育状況の変化に対する影響要因が不明であった場合
- : 生物の生息・生育状況に、大きな変化が見られなかった場合
- ? : 生物の生息・生育状況の変化が不明であった場合

6.4.7 生物の生息・生育状況の変化の評価及び今後の方針

「生物の生息・生育状況の変化の検証」における検証結果について、評価の視点を定めて場所ごとに評価を行い、今後の方針を整理した。

評価の視点は「新・生物多様性国家戦略※」等を参考に、生物の生息・生育環境から設定した。

※平成4年(1992年)のリオデジャネイロで開催された国連環境開発会議(地球サミット)で調印された「生物の多様性に関する条約」を受け、生物多様性の保全と持続可能な利用に関する基本方針と国のとるべき施策の方向を定めたものであり、平成7年(1995年)に策定された。

なお視点の例として以下のものが挙げられる。

- ・種の絶滅、地域個体群の消滅を回避する
- ・その川(地域)がもともと有していた多様な環境の保全・復元を図る
- ・連続した環境を確保する
- ・その川(地域)らしい生物の生育・生息環境の保全・復元を図る
- ・外来種対策による生物多様性の確保

評価の結果や今後の方針は、表 6.4-31～表 6.4-34 に示すとおりである。

(1) ダム湖内

ダム湖内の生物の生息・生育状況に関する評価を表 6.4-31 に示す。

表 6.4-31 生物の生息・生育状況に関する評価(ダム湖内：その1)

検討項目		生物の状況	ダムとの関連の 検証結果	評価		今後の方針	
				視点	評価結果		
魚類	生息状況の変化	魚類相	経年的な優占種は一部ニッコウイワナ、アマゴ等の溪流性の魚類もみられるが、主にウグイ、ホンモロコ、カマツカ、ニゴイ等であり調査開始以降大きな変化はみられていない。	●○：調査開始以降魚類相に大きな変化はみられないが、これらの魚類の多くはダム湖に適応した止水性の魚類である。また、ホンモロコ等は有用魚種の放流に伴い移入したものがダム湖に適応し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。	ダム湖で一般的にみられる魚類が確認されており、現状で問題はほとんどないものと考えられる。	—
	止水性魚類	ギンブナ、ホンモロコ、ギギ等の止水性魚類は平成5(1993)年度の調査から継続確認している。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。	止水域に特徴的な生物が継続して出現しており、現状で問題はほとんどないものと考えられる。	—	
	回遊性魚類	アユは平成3(1991)年度から連続して確認している。ウキゴリ、ヌマチチブは平成8(1996)年度以降に連続して確認している。	●○：これらの種は、止水環境の存在によって陸封されているものと考えられる。また、これらは漁業活動による放流あるいは放流時の混入により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。	環境に適応し生息していることから、現状で問題はほとんどないものと考えられる。	—	

凡例) ダムとの関連の検証結果

- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用によると考えられる場合
- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用以外によると考えられる場合
- △：生物の生息・生育状況の変化に対する影響要因が不明であった場合
- ：生物の生息・生育状況に、大きな変化が見られなかった場合
- ？：生物の生息・生育状況の変化が不明であった場合

表 6.4-31 生物の生息・生育状況に関する評価(ダム湖内：その2)

検討項目			生物の状況	ダムとの関連の 検証結果	評価		今後の方針
					視点	評価結果	
魚類	生息状況の変化	外来種	平成5(1993)年度にニジマス 1 個体、平成19(2007)年度と平成24(2012)年にコクチバスをそれぞれ2個体と7個体確認した。また平成21(2009)年から平成24(2011)年にかけて行われたコクチバス調査・駆除では、計173個体が捕獲、計156の産卵床が確認・駆除された。	●○：ニジマスは漁業活動等による放流、コクチバスは密放流により侵入したと考えられる。ニジマスは北海道以外では自然繁殖していると、九頭竜ダムでも平成5(1993)年度に1個体のみ確認あり、平成8(1996)年度以降は漁業放流が行われていないことからダム湖内での定着の可能性は低いと考えられる。コクチバスについては平成21(2009)年から平成24(2011)年のコクチバス調査・駆除では、一定数が確認されており定常的な繁殖の可能性はある。	生物多様性を適切に保全する。	ニジマスについてはダム湖に定着する可能性は低い。一方、コクチバスについては、一定数が確認されており定常的な繁殖の可能性はある。他生物への影響が懸念されるため、在来種の保全の観点から現状は好ましくない。	コクチバスについては、継続的に調査・駆除を行っており、今後も継続する必要がある。
		底生動物	生息状況の変化	底生動物相	イトミミズ目などの掘型かつ堆積物収集者である種が優占する単調な生物相であり、調査開始以降その種構成に大きな変化はみられていない。	●：止水環境に適応したイトミミズ目が優占的に生息している。ダムによって、流速の低下・水深増大等が生じ、水質及び底質が変化した結果と考えられる。	地域に特有な生態系を保全する。
		外来種	ダム湖内の確認種の中に外来種は含まれていない。	—：外来種の出現はみられない。	生物多様性を適切に保全する。	外来種の出現はみられないため、現状で問題はほとんどないものと考えられる。	—

凡例)ダムとの関連の検証結果

- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用によると考えられる場合
- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用以外によると考えられる場合
- △：生物の生息・生育状況の変化に対する影響要因が不明であった場合
- ：生物の生息・生育状況に、大きな変化が見られなかった場合
- ？：生物の生息・生育状況の変化が不明であった場合

表 6.4-31 生物の生息・生育状況に関する評価(ダム湖内：その3)

検討項目			生物の状況	ダムとの関連の 検証結果	評価	今後の方針
動植物プランクトン	生物相・生息状況の変化	動植物プランクトン相	<p>植物プランクトンの優占種は Asterionella formosa、Fragilaria crotonensis 等の珪藻類で、調査開始以降この傾向に変化はみられていないが、平成 23 (2011) 年の春季のみ、淡水赤潮を形成する Uroglena americana が優占した。</p> <p>動物プランクトンの優占種は、ゾウミジンコ科の Bosmina longirostris、ミジンコ科の Daphnia longispina、Daphnia galeata などの甲殻類であり、調査開始以降、これらが優占する傾向に変化はないが、平成 18(2006)年度、平成 23 (2011) 年においてはワムシ類である Asplanchna 属も多かった。</p> <p>植物プランクトン、動物プランクトンともに貧腐水性及び中腐水性の水域に生息する種が多く、調査開始以降その傾向に大きな変化はみられない。</p>	<p>●：止水環境の存在によって浮遊性の動植物プランクトンが生息している。貧腐水性から中腐水性の水域に生息する種が多いこと、また淡水赤潮や藻類増殖が認められることは、ダム湖の水質を反映したものと考えられる。</p>	<p>地域に特有な生態系を保全する。</p> <p>大きな変化が認められないことから、現状で問題はないものと考えられるが、淡水赤潮や藻類増殖が継続して認められることから、今後の推移に注意を要する。</p>	<p>継続した調査を実施し、今後の変化の把握に努める。</p>

注) 検証結果の凡例

- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用によると考えられる場合
- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用以外によると考えられる場合
- △：生物の生息・生育状況の変化に対する影響要因が不明であった場合
- ：生物の生息・生育状況に、大きな変化が見られなかった場合
- ？：生物の生息・生育状況の変化が不明であった場合

表 6.4-31 生物の生息・生育状況に関する評価(ダム湖内：その4)

検討項目			生物の状況	ダムとの関連の 検証結果	評価		今後の方針
鳥類	生息状況の変化	水鳥	3回の調査全てにおいてオシドリ、マガモ、カワアイサが多く飛来している。 平成9(1997)年度にマガモ、平成14(2002)年度にカワウの個体数が大幅に増加した。	●：ダム湖面は、カモ類の越冬時の休息場所等で利用されている。	地域に特有な生態系を保全する。	人の近づかない水域と採餌場となる水際が維持されており、現状で問題はないものと考えられる。カワウは全国的に水産被害や林業被害が報告されていることから、今後の生息状況に注意が必要と考えられる。	近年増加しつつあるカワウについては、生息状況を継続的に調査し、今後の変化の把握に努める。
ダム湖内のまとめ			<p>(1)ダム湖内の特徴 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、ダム湖面ではオシドリ、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、ダム湖内では特定外来生物のククチバス、要注意外来生物であるニジマスを確認している。</p> <p>(2)ダムによる影響 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た。また、アマゴ、トウヨシノボリ等の回遊性魚類がダム湖に陸封されていると考えられる。重要種のオシドリや在来種のニッコウイワナなどが経年的に確認されるなど、良好な環境が維持されている。なお、淡水赤潮の発生が懸念される。</p> <p>(3)ダム以外による影響 密放流により特定外来生物のククチバスが持ち込まれたと考えられる。継続したダム湖における生息状況の監視、駆除対策が必要である。</p>				

注) 検証結果の凡例

- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用によると考えられる場合
- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用以外によると考えられる場合
- △：生物の生息・生育状況の変化に対する影響要因が不明であった場合
- ：生物の生息・生育状況に、大きな変化が見られなかった場合
- ？：生物の生息・生育状況の変化が不明であった場合

(2) 流入河川

流入河川の生物の生息・生育状況に関する評価を表 6.4-32 に示す。

表 6.4-32 生物の生息・生育状況に関する評価(流入河川：その1)

検討項目		生物の状況	ダムとの関連の 検証結果	評価		今後の方針
				視点	評価結果	
魚類	生息状況の変化	魚類相	<p>●○：渓流域の魚類が優占種となっているが、下流の止水域の存在により、緩流域～止水域でも生息できる種が侵入していると考えられる。また、アマゴについては漁業活動による放流によって移入したものである。</p>	地域に特有な生態系を保全する。	主に渓流性魚類を多く確認しているが、止水域の存在により、緩流域～止水域でも生息できる種が侵入している。	継続した調査が必要である。
		渓流性魚類	<p>○：渓流性の魚類を継続して確認している。放流されたアマゴとの競合等によりヤマメが減少している可能性が考えられる。</p>	地域に特有な生態系を保全する。	渓流性の魚類を継続して確認しているが、放流されたアマゴとの競合等により、本来分布しているヤマメが減少しており、従来の生態系は維持されていない。	良好な溪流環境を保全する。ヤマメについては放流も行われており、継続した調査が必要である。
		回遊性魚類	<p>●○：回遊性魚類のうち、アユ、アマゴ、ウキゴリ、トウヨシノボリの6種類を確認した。</p>	地域に特有な生態系を保全する。	陸封化され、ダムでの生息は維持されている可能性が考えられる。	—

凡例) ダムとの関連の検証結果

- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用によると考えられる場合
- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用以外によると考えられる場合
- △：生物の生息・生育状況の変化に対する影響要因が不明であった場合
- ：生物の生息・生育状況に、大きな変化が見られなかった場合
- ？：生物の生息・生育状況の変化が不明であった場合

表 6.4-32 生物の生息・生育状況に関する評価(流入河川：その2)

検討項目			生物の状況	ダムとの関連の 検証結果	評価		今後の 方針
					視点	評価結果	
底生動物	生息状況の変化	底生動物相	カゲロウ目、カワゲラ目、トビケラ目、ハエ目などの昆虫類に属する種が多く、調査開始以降この傾向に大きな変化はみられていない。 EPT 指数は、本川の九頭竜川は47～123、支川の伊勢川では42～118の間で推移し、調査開始以降、EPT 指数は増加傾向にある。 生活型は匍匐型が最も多く、調査開始以降この傾向に大きな変化はみられていない。	－：河川に広く分布する種のほか、山地溪流性の種を継続して確認しており、調査開始以降上流河川の底生動物相に大きな変化はないものと考えられる。	地域に特有な生態系を保全する。	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。	良好な溪流環境を保全する。
		鳥類	生息状況の変化	溪流環境を利用する種	平成 14(2002)年度調査で、カワガラスを確認した。	？：溪流性の種を確認したが、流入河川における調査は平成 14(2002)年度に初めて実施したため、変化の検証はできなかった。	地域に特有な生態系を保全する。
		河原環境を利用する種	平成 14(2002)年度調査で、キセキレイ、セグロセキレイの2種を確認した。	？：河原環境を利用する種を確認したが、流入河川における調査は平成 14(2002)年度に初めて実施したため、変化の検証はできなかった。	地域に特有な生態系を保全する。	単年度調査であり、現段階では評価できない。	継続した調査が必要である。
両生類	生息状況の変化	溪流環境を利用する種	平成 21(2009)年度調査でも、溪流性のカジカガエルを継続して確認した。	－：溪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。	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。	良好な溪流環境を保全する。
流入河川のまとめ			<p>(1) 流入河川の特徴 流入河川では、アマゴ、ニッコウイワナ等の溪流性の魚類が優占種となっているがアブラハヤ、ニゴイ等の緩流～止水域でも生息できる種も確認した。底生動物については、河川に広く分布する種や、山地溪流性の種を継続して確認している。そのほか、溪流性の鳥類（カワガラス）や両生類（カジカガエル等）、河原環境を利用する鳥類（キセキレイ等）などの生息も確認している。</p> <p>(2) ダムによる影響 基本的には、ダム上流の溪流環境が維持され、溪流性の魚類を多く出現しているが、止水域の存在により、緩流～止水域でも生息できる種が侵入しており、魚類相が変化している可能性がある。</p> <p>(3) ダム以外による影響 漁協によるアマゴの放流によってアマゴが優占種となっており、本来生息しているヤマメが減少している可能性が考えられる。</p>				

凡例) ダムとの関連の検証結果

- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用によると考えられる場合
- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用以外によると考えられる場合
- △：生物の生息・生育状況の変化に対する影響要因が不明であった場合
- －：生物の生息・生育状況に、大きな変化が見られなかった場合
- ？：生物の生息・生育状況の変化が不明であった場合

(3) 下流河川

下流河川の生物の生息・生育状況に関する評価を表 6.4-33 に示す。

表 6.4-33 生物の生息・生育状況に関する評価(下流河川：その1)

検討項目			生物の状況	ダムとの関連の 検証結果	評価		今後の方針
					視点	評価結果	
魚類	生息状況の変化	魚類相	全体的な出現状況をみると、大きな変化はみられていない。	○：調査開始以降魚類の出現状況に大きな変化はなく、ダムの影響はみられていない。オイカワ、アマゴ、トウヨシノボリ、ヌマチチブについては漁業活動による放流又はこれ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。	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。	—
		砂礫の底質環境を好む底生魚等の生息状況	産卵場として砂礫底を利用するカワムツ、アブラハヤ、ウグイ、カマツカ、アユや石下に産卵するアカザ、ドンコなどの出現状況については、大きな変化はみられていない。また、アジメドジョウとカジカについては、アジメドジョウは平成 13(2001)年と平成 19(2007)年度、カジカは平成 2(1990)年度と平成 13(2001)年度に確認されている。	—：調査開始以降産卵場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。	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。	—
底生動物	生息状況の変化	底生動物相	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多く、流入河川とよく似ていたが、平成 18(2007)年度では流入河川よりトビケラ目の割合が多かった。平成 23(2011)年度ではこのような現象は認められなかった。また、流入河川と同様に匍匐型、剥ぎ取り食者が最も多かった。	—：平成 23(2011)年度では、流入河川と比較して、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。	平成 18(2007)年度では流入河川よりトビケラ目の割合が多かった。平成 23(2011)年度ではこのような現象は認められなかったことから、現状で問題はほとんどないものと考えられる。	継続した調査が必要である。

凡例) ダムとの関連の検証結果

- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用によると考えられる場合
- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用以外によると考えられる場合
- △：生物の生息・生育状況の変化に対する影響要因が不明であった場合
- ：生物の生息・生育状況に、大きな変化が見られなかった場合
- ？：生物の生息・生育状況の変化が不明であった場合

表 6.4-33 生物の生息・生育状況に関する評価(下流河川：その2)

検討項目			生物の状況	ダムとの関連の 検証結果	評価		今後の 方針
					視点	評価結果	
両生類	生息状況の変化	溪流環境を利用する種	溪流性のカジカガエルを確認した。	－：溪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。	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。	－
下流河川 の まとめ			<p>(1)下流河川の特徴 下流河川では、カワムツ、アブラハヤ、ウグイ、カマツカ、アユなど砂礫等の環境を利用する魚類や、アカザ、ドンコなどの底生魚を継続して確認している。また、アジメドジョウ、カジカも確認している。さらに、草地や森林が隣接する溪流環境に生息するカジカガエルも確認した。</p> <p>(2)ダムによる影響 底生動物について、平成 18(2007)年度では流入河川よりトビケラ目の割合が多かった。平成 23(2011)年度ではこのような現象は認められなかった。流入河川と同様にカゲロウ目、トビケラ目、ハエ目などの昆虫類に属する種が多かった。</p> <p>(3)ダム以外による影響 漁業活動による放流等により、オイカワ、アマゴ、トウヨシノボリ、ヌマチチブといった本来分布しない魚類が生息している。</p>				

凡例)ダムとの関連の検証結果

- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用によると考えられる場合
- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用以外によると考えられる場合
- △：生物の生息・生育状況の変化に対する影響要因が不明であった場合
- －：生物の生息・生育状況に、大きな変化が見られなかった場合
- ？：生物の生息・生育状況の変化が不明であった場合

(4) ダム湖周辺

ダム湖周辺の生物の生息・生育状況に関する評価を表 6.4-34 に示す。

表 6.4-34 生物の生息・生育状況に関する評価(ダム湖周辺：その1)

検討項目		生物の状況	ダムとの関連の 検証結果	評価		今後の方針	
				視点	評価結果		
植物	生育状況の変化	ダム湖周辺の植生は、ミズナラ-コナラ群落、スギ-ヒノキ植林、ススキ群落等が主体で、これらの面積比率は、4回の調査でほとんど変化は認められなかった。	ー：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。	大きな変化が認められないことから、現状で問題は無いものと考えられる。	ミズナラ-コナラ群落が広く分布する豊かな自然環境の保全に努める。 緑化などの工事の際には、改訂された「湖岸緑化マニュアル(案)」をもとに在来種を用いた緑化を行う方向になっており、外来種の分布の拡大や新たな種の侵入防止に努める。	
		外来種	平成7年度には52種(比率5.7%)、平成10年度には55種(比率5.7%)、平成15年度には46種(比率5.5%)、平成22年度には10種(比率3.1%)の外来種を確認した。	○：ほぼ同数の外来種を毎回確認している。平成22年度は、植物相調査を行っていないことから、やや少なくなっている。	生物多様性を適切に保全する。	外来種による影響が懸念されるため、在来種保全の視点から現状は好ましくない。	
鳥類	生息状況の変化	樹林性種	ー：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。	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。	ー	
		集団分布地	平成14(2002)年度にイワツバメの集団営巣を確認した。	●：ダムサイト周辺の人工構造物が継続して営巣場所として利用されている。	地域に特有な生態系を保全する。	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。	イワツバメの営巣地を保護し、橋脚の管理に注意する。
両生類・爬虫類・哺乳類	生息状況の変化	ロードキル	道路上で平成5(1993)年度に1種、平成6(1994)年度に1種、平成12(2000)年度に9種、平成17(2005)年度に5種、平成21(2009)年度に4種の動物の死体を確認した。	●○：ダム湖周辺道路では、主に両生類・爬虫類のロードキルを確認しており、その確認件数は増加している。	地域に特有な生態系を保全する。	確認箇所が少なく、動物の移動経路が保護されているかどうか評価できない。	巡視の際に、場所や種に注意して情報を収集し、発生状況を把握する。
		外来種	ハクビシンを継続して確認した。	○：ハクビシンは平成6年度の調査より継続して確認している。	生物多様性を適切に保全する。	外来種による影響が懸念されるため、在来種保全の視点から現状は好ましくない。	分布域の拡大や在来種への影響に留意しながら、生息状況を継続的に調査し、把握に努める。

凡例)ダムとの関連の検証結果

- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用によると考えられる場合
- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用以外によると考えられる場合
- △：生物の生息・生育状況の変化に対する影響要因が不明であった場合
- ー：生物の生息・生育状況に、大きな変化が見られなかった場合
- ？：生物の生息・生育状況の変化が不明であった場合

表 6.4-34 生物の生息・生育状況に関する評価(ダム湖周辺：その2)

検討項目			生物の状況	ダムとの関連の 検証結果	評価	今後の方針	
陸上昆虫類	生息状況の変化	チョウ類相	いずれの調査年度も多自然種と準自然種で多くを占めていた。平成 4～5(1992～1993)年度と平成 11(1999)年度の EI 値は 150 と 152 であり、ダム湖周辺は極めて良好な林や草原が存在する富自然環境と判断された。平成 16 年度の EI 値は 138 で多自然、平成 20 年度の EI 値は 97 で EI 値はやや低く中自然と判断された。	○：多自然種に分類されるチョウ類が減少している。	地域に特有な生態系を保全する。	多自然種に分類されるチョウ類が減少しているが、地球温暖化等の気候の変化が影響している可能性がある。	継続した調査が必要である。
ダム湖周辺のまとめ			<p>(1)ダム湖周辺の特徴 ダム湖周辺には、ミズナラーコナラ群落をはじめとする代償植生の木本群落が広く分布しており、木本およ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チョウ類が減少しているが、地球温暖化等の気候の変化が影響している可能性がある。ロードキルは両生類・爬虫類を主に確認しており、その確認件数は増加している。</p> <p>(2)ダムによる影響 人工構造物を利用してイワツバメが繁殖している。</p> <p>(3)ダム以外による影響 —</p>				

凡例)ダムとの関連の検証結果

- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用によると考えられる場合
- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用以外によると考えられる場合
- △：生物の生息・生育状況の変化に対する影響要因が不明であった場合
- ：生物の生息・生育状況に、大きな変化が見られなかった場合
- ？：生物の生息・生育状況の変化が不明であった場合

6.5 生物のまとめ

6.5.1 まとめ

生物に関して、検証結果をまとめると、
表 6.5-1 のとおりである。

表 6.5-1 生物のまとめ(その1)

場所	項目	評価結果	今後の方針	
			■方針	○継続事項
ダム湖内	魚類相	ダム湖で一般的にみられる魚類が確認されており、現状で問題はほとんどないものと考えられる。		
	止水性魚類	止水域に特徴的な生物が継続して出現しており、現状で問題はほとんどないものと考えられる。		
	回遊性魚類	陸封されている種がみられ、環境に適応し生息していることから、現状で問題はほとんどないものと考えられる。		
	外来種	コクチバスについては、一定数が確認されており定常的な繁殖の可能性がある。他生物への影響が懸念されるため、在来種の保全の視点から現状は好ましくない。	コクチバスについては、継続的に調査・駆除を行う。	継続的に調査・駆除を行う。
	底生動物相	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。		
	動植物プランクトン相	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が、淡水赤潮や藻類増殖が継続して認められることから、今後の推移に注意を要する	継続した調査を実施し、今後の変化の把握に努める。	定期的な赤潮監視と調査の実施。
	水鳥	人の近づかない水域と採餌場となる水際が維持されており、現状で問題はほとんどないものと考えられる。カワウは全国的に水産被害や林業被害が報告されていることから、今後の生息状況に注意が必要と考えられる。	近年増加しつつあるカワウについては、生息状況を継続的に調査し、今後の変化の把握に努める。	
流入河川	魚類相	主に溪流性魚類を多く確認しているが、止水域の存在により、緩流域～止水域でも生息できる種が侵入している。	継続した調査が必要である。	今後も河川水辺の国勢調査等で継続的に状況を監視する。
	溪流性魚類	溪流性の魚類を継続して確認しているが、放流されたアマゴとの競合等により、本来分布しているヤマメが減少しており、従来の生態系は維持されていない。	良好な溪流環境を保全する。ヤマメについては放流も行われており、継続的に状況を監視する。	今後も河川水辺の国勢調査等で継続的に状況を監視する。
	底生動物相	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。	良好な溪流環境を保全する。	
	溪流環境を利用する鳥類	単年度調査であり、現段階では評価できない。	継続した調査が必要である。	今後も河川水辺の国勢調査等で継続的に状況を監視する。
	河原環境を利用する鳥類	単年度調査であり、現段階では評価できない。	継続した調査が必要である。	今後も河川水辺の国勢調査等で継続的に状況を監視する。
	溪流環境を利用する両生類	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。	良好な溪流環境を保全する。	

表 6.5-1 生物のまとめ(その2)

場所	項目	評価結果	今後の方針		
			■方針	○継続事項	
下流河川	魚類相	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。			
	砂礫の底質環境を好む底生魚等の生息状況	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。			
	底生動物相	平成 18(2007)年度では流入河川よりトビケラ目の割合が多かった。平成 23(2011)年度ではこのような現象は認められなかったことから、現状ではほとんど問題ないものと考えられる。	継続した調査が必要である。	今後も河川水辺の国勢調査等で継続的に状況を監視する。	
	溪流環境を利用する両生類	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。			
ダム湖周辺	ダム湖周辺の植生	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。	ミズナラ- コナラ群落が広く分布する豊かな自然環境の保全に努める。 緑化などの工事の際には、改訂された「湖岸緑化マニュアル(案)」をもとに在来種を用いた緑化を行う方向になっており、外来種の分布の拡大や新たな種の侵入防止に努める。		
	外来種	外来種による影響が懸念されるため、在来種保全の視点から現状は好ましくない。			
	樹林性の鳥類	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。			
	集団分布地	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。	イワツバメの営巣地を保護し、橋脚の管理に注意する。		
	ロードキル	確認箇所が少なく、動物の移動経路が保護されているかどうか評価できない。	巡視等の際に、発生場所や種に注意して情報を収集し、発生状況の把握に努める。		
	チョウ類相	多自然種に分類されるチョウ類が減少しているが、地球温暖化等の気候の変化が影響している可能性がある。	継続した調査が必要である。		今後も河川水辺の国勢調査等で継続的に状況を監視する。
	外来種	ハクビシンは平成 6 年度の調査より継続して確認している。外来種による影響が懸念されるため、在来種保全の視点から現状は好ましくない。	分布域の拡大や在来種への影響に留意しながら、生息状況を継続的に調査し、把握に努める。		今後も河川水辺の国勢調査等で継続的に状況を監視する。

6.5.2 今後の方針

- 1) 【全般】現状の環境の把握とそれに伴う生物の生育・生息状況とその変化については、河川水辺の国勢調査などにより継続的に監視する。
- 2) 【魚類】ダム湖内、流入河川及び下流河川の魚類相の状況について、河川水辺の国勢調査などにより、経年変化を適切に把握できるよう監視する。コクチバスの生息は経年的に確認されており、在来種や流入河川の在来種に影響を及ぼす可能性が高く、今後もその生息状況の継続的な監視を行っていく。
- 3) 【底生動物】ダム貯水位や河川の流況の変化に留意しつつ、河川水辺の国勢調査などにより生息状況を継続的に監視する。特に下流河川の変化には留意する。
- 4) 【植物】ダム湖周辺は落葉広葉樹林(ミズナラ群落等)が広く分布し、谷沢には自然植生のサワグルミ群落が点在する。良好な森林環境が維持されており、河川水辺の国勢調査等により、今後の植生面積の推移を継続的に監視する。また外来種の分布の拡大や新たな種の侵入防止に努める。
- 5) 【両生類・爬虫類・哺乳類】良好な森林環境・溪流環境が存在し、両生類・爬虫類・哺乳類の良好な生息環境が維持されている。河川水辺の国勢調査などにより生息状況を継続的に監視する。
- 6) 【陸上昆虫類等】多自然種のチョウ類確認種数が減少しており、河川水辺の国勢調査などにより生息状況を継続的に監視する。

6.6 文献リストの作成

「6. 生物」の章で使用した文献等を以下に示す。

表 6.6-1 使用した文献等のリスト(その1)

区分	No	報告書またはデータ名	発行者または著者名	発行年月	箇所
河川水辺の 国勢調査 (ダム湖版)	6-1	平成2年度 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 6.6-1 使用した文献等のリスト(その2)

区分	No	報告書またはデータ名	発行者または 著者名	発行年月	箇所
河川水辺の 国勢調査 (ダム湖版)	6-24	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
その他生物 調査	6-36	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
	6-37	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
	6-38	九頭竜ダムコクチバス調査業務 業務報告書	株式会社 長大	平成23年9月	コクチバス
その他九頭 竜ダムに関 する資料	6-39	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
	6-40	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
	6-41	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

表 6.6-1 使用した文献等のリスト(その3)

区分	No	報告書またはデータ名	発行者または著者名	発行年月	箇所
出版物	6-42	文化財保護法	文化庁		重要種
	6-43	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
	6-44	指定植物図鑑－関東・中部(山岳)編－	環境庁	昭和57年	重要種
	6-45	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
	6-46	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
	6-47	福井県の絶滅のおそれのある野生動物-福井県レッドデータブック(動物編)-	福井県	平成14年	重要種
	6-48	福井県の絶滅のおそれのある野生植物-福井県レッドデータブック(植物編)-	福井県	平成16年	重要種
	6-49	日本の淡水魚	山と溪谷社	平成元年	魚類
	6-50	原色川虫図鑑	全国農村教育協会	平成12年	底生動物
	6-51	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
	6-52	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
	6-53	原色日本甲虫図鑑(II)	保育社	昭和60年	底生動物
	6-54	ユスリカの世界	培風社	平成13年	底生動物
	6-55	アメンボのふしぎ	トンボ出版	平成12年	底生動物
	6-56	Ecology and classification of North American freshwater invertebrates. Academic press	H. T. James, P. C. Alan	平成3年	底生動物
	6-57	An Introduction to the Aquatic Insects of North America	R. W. Merritt and K. W. Cummins	平成8年	底生動物
	6-58	溪流生態砂防学	東京大学出版会	平成11年	底生動物
	6-59	琉球列島の陸水生物	東海大学出版会	平成15年	底生動物
	6-60	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
	6-61	汚水生物学	北隆館	昭和54年	動植物プランクトン
	6-62	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
	6-63	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
	6-64	日本帰化植物写真図鑑	清水矩宏ほか	平成13年	植物
	6-65	日本の帰化植物写真図鑑	清水建美ほか	平成15年	植物
	6-66	日本の野生植物 木本1	平凡社	平成元年	植物
	6-67	日本の野生植物 木本2	平凡社	平成元年	植物
	6-68	日本の野生植物 草本1	平凡社	昭和57年	植物
	6-69	日本の野生植物 草本2	平凡社	昭和57年	植物
	6-70	日本の野生植物 草本3	平凡社	昭和56年	植物
	6-71	日本の野生植物 シダ	平凡社	平成4年	植物

表 6.6-1 使用した文献等のリスト(その4)

区分	No	報告書またはデータ名	発行者または著者名	発行年月	箇所
出版物	6-72	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
	6-73	福井県昆虫目録(第 2 版)	福井県	平成 10 年	陸上昆虫類
	6-74	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
	6-75	原色日本野鳥生態図鑑 陸鳥・水鳥編	保育社	平成 7 年	鳥類
	6-76	原色日本淡水魚類図鑑	保育社	昭和 61 年	魚類
	6-77	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
	6-78	要注意外来生物リスト	環境省	-	外来種
	6-79	外来種ハンドブック	日本生態学会	平成 14 年	外来種
	6-80	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

巻末参考資料

区 分	資 料 名
確認種リスト	表 6.7-1 九頭竜ダム 重要種リスト
	表 6.7-2 九頭竜ダム 外来種リスト
	表 6.7-3.1 九頭竜ダム 魚類確認種リスト
	表 6.7-3.2 九頭竜ダム 底生動物確認種リスト
	表 6.7-3.3 九頭竜ダム 植物プランクトン確認種リスト
	表 6.7-3.4 九頭竜ダム 動物プランクトン確認種リスト
	表 6.7-3.5 九頭竜ダム 植物確認種リスト
	表 6.7-3.6 九頭竜ダム 鳥類確認種リスト
	表 6.7-3.7 九頭竜ダム 両生類確認種リスト
	表 6.7-3.8 九頭竜ダム 爬虫類確認種リスト
	表 6.7-3.9 九頭竜ダム 哺乳類確認種リスト
	表 6.7-3.10 九頭竜ダム 陸上昆虫類確認種リスト

【重要種・外来種について】

重要種の選定根拠
<ul style="list-style-type: none"> ・『文化財保護法』：国、県、市町村指定の天然記念物(文化財保護法) ・『種の保存法』：「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」における国内希少野生動植物種 ・『環境省 RL』：レッドリスト(環境省編)の掲載種(平成 24(2012)年、25(2013)年に公表した第 4 次レッドリストの掲載種) ・『福井県 RDB』福井県レッドデータブックの掲載種(平成 14(2002)年の動物編、平成 16(2004)年の植物編の掲載種)

外来種の選定根拠
<p>外来種については、「外来種ハンドブック」(日本生態学会, 平成 14(2002)年)をもとに、その起源により国外外来種を選定した。なお、植物については「日本帰化植物写真図鑑」(清水矩宏ほか, 平成 13(2001)年)と「日本の帰化植物写真図鑑」(清水建美ほか, 平成 15(2003)年)も参考とした。</p> <p>国外外来種のうち、特に外来生物法により指定された種については「特定外来生物」とし、外来生物法に指定されていないが生態系へ悪影響を及ぼしうる種については「要注意外来生物」として整理を行った。それぞれの定義は以下に示すとおりとする。なお、国内外来種については、明確に判断することが困難なため、本報告では国外外来種のための整理を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国外外来種：おおよそ明治時代以降に人為的影響により侵入した国外由来の種 ・国内外来種：おおよそ明治時代以降に人為的影響により侵入した国内由来の種 ・特定外来生物：国外外来種のうち、生態系、人の生命、身体、農林水産業へ被害を及ぼすもの、または及ぼすおそれがある種として、外来生物法により指定された種 ・要注意外来生物：国外外来種のうち、生態系等に対する被害について指摘があり、科学的知見の集積や利用に関する実態の把握が必要であり、適切な利用に向けて関係者への普及啓発を行うことが必要とされている種

表 6.7-1 九頭竜ダム 重要種リスト(魚類)

No.	科名	種名	調査年度					重要種選定				
			平成2-3年 (1990-1)	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)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL2012	福井県 RDB
1	コイ科	ゲンゴロウブナ			○	○	○	○			EN	
2		ニゴロブナ						○			EN	
3		ハス	○	○	○	○	○	○			VU	CR+EN
4		ホンモロコ	○	○	○	○	○	○			CR	
5		ゼゼラ					○	○			VU	
6		スゴモロコ				○	○	○			VU	
7	ドジョウ科	アジメドジョウ				○	○	○			VU	VU
8		スジシマドジョウ大型種					○	○				VU
9	アカザ科	アカザ			○	○	○	○			VU	VU
10	キュウリウオ科	ワカサギ			○	○	○				VU	
11	サケ科	ニッコウイワナ	○	○	○	○	○	○			DD	VU
12		ヤマメ	○		○	○	○	○			NT	VU
13		アマゴ	○		○	○	○	○			NT	
14	カジカ科	カジカ	○	○	○	○	○	○			EN	NT
15	ハゼ科	トウヨシノボリ(型不明)			○	○	○	○				NT
16		カワヨシノボリ						○				VU
確認種数			6	4	10	13	15	15	-	-	13	10

表 6.7-1 九頭竜ダム 重要種リスト(底生動物)

No.	科名	種名	調査年度					選定基準			
			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)	天然 記念物	種の 保存法	環境省 RL	福井県 RDB
1	モノアラガイ科	コシダカヒメモノアラガイ					○			DD	
2	ヒラマキガイ科	ヒラマキミズマイマイ				○	○			DD	
3	ムカシトンボ科	ムカシトンボ		○	○	○	○				要注目
4	トワダカワゲラ科	ミネトワダカワゲラ		○		○	○				要注目
5	ヒロムネカワゲラ科	ミヤマノギカワゲラ	○	○	○	○	○				要注目
6	センブリ科	ヤマトセンブリ					○			DD	
7	ナガレトビケラ科	オオナガレトビケラ	○							NT	
8	アミカ科	オオバヒメアミカ		○							要注目
9	アミカモドキ科	ニホンアミカモドキ			○					VU	
10	ゲンゴロウ科	キボシケシゲンゴロウ					○			DD	
11		キボシツブゲンゴロウ				○				NT	
12		キベリマメゲンゴロウ				○				NT	
13	ガムシ科	シジミガムシ			○					EV	
14	ヒメバチ科	ミズバチ				○	○			DD	
確認種数			2	4	4	7	8	-	-	10	4
			14								

表 6.7-1 九頭竜ダム 重要種リスト(植物プランクトン)

重要種確認なし

表 6.7-1 九頭竜ダム 重要種リスト(動物プランクトン)

重要種確認なし

表 6.7-1 九頭竜ダム 重要種リスト(植物)

No.	確認種		調査年度				重要種選定			
	科	種名	平成7年 (1995)	平成10年 (1998)	平成15年 (2003)	平成22年 (2010)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL2012	福井県 RDB
1	ハナヤスリ科	ナガホノナツノハナワラビ		○	○					要注目
2	コバノイシカグマ科	オウレンシダ	○	○	○	○				要注目
3	メシダ科	フクロシダ			○	○				CR+EN
4	ウラボシ科	ホテイシダ	○	○						要注目
5		ミヤマノキシノブ	○	○	○					要注目
6	スギ科	コウヤマキ	○	○	○	○				要注目
7	タデ科	ノダイオウ			○	○			VU	VU
8	ナデシコ科	オオヤマフスマ	○	○						NT
9	キンボウゲ科	ルイヨウショウマ			○					要注目
10		ツルシロカネソウ	○	○	○	○				VU
11		ミスミソウ			○	○		NT		VU
12	ウマノズクサ科	ウスバサイシン			○					要注目
13	ボタン科	ヤマシャクヤク	○	○	○	○		NT		VU
14	モウセンゴケ科	モウセンゴケ	○	○	○	○				要注目
15	ケン科	ナガミノツルキケマン		○				NT		
16		ヤマブキシソウ			○					CR+EN
17	バラ科	ミツモトソウ	○	○						要注目
18		ミチノクナシ	○	○				EN		
19		ハスノハイチゴ			○			NT		要注目
20	ニシキギ科	ニシキギ		○						NT
21	スマレ科	エイザンスミレ	○	○	○					NT
22		マルバスマレ	○	○						VU
23		ヒナスミレ			○					NT
24	イチヤクソウ科	シャクジョウソウ		○	○					VU
25	モクセイ科	シオジ			○					VU
26	リンドウ科	リンドウ			○	○				要注目
27	ガガイモ科	コイケマ	○	○						VU
28	アカネ科	オオキスタソウ			○					要注目
29	ゴマノハグサ科	サツキヒナノウスツボ			○					VU
30	スイカズラ科	カンボク	○	○	○	○				要注目
31		オトコヨウゾメ	○	○	○	○				要注目
32	オミナエシ科	オミナエシ				○				NT
33	キク科	カガノアザミ	○	○	○	○				VU
34	ヒルムシロ科	エビモ				○				要注目
35	ユリ科	マルバサンキライ	○	○						CR+EN
36	アヤメ科	ヒメジャガ	○	○	○			NT		VU
37		カキツバタ	○	○	○	○		NT		VU
38	サトイモ科	ショウブ	○	○	○					要注目
39		アシウテンナンショウ			○					要注目
40	ラン科	エビネ	○	○	○	○		NT		VU
41		ノビネチドリ			○					NT
42		ジンバイソウ		○						要注目
43		コバノトンボソウ	○	○	○					NT
確認種数			22種	27種	31種	16種	-	-	9種	41種
			43種							

表 6.7-1 九頭竜ダム 重要種リスト(鳥類)

No.	科名	種名	調査年度			選定基準				
			平成4-5年 (1992-3)	平成9年 (1997)	平成14年 (2002)	天然 記念物	種の 保存法	環境省 RL	福井県 RDB	
1	コウノトリ科	ササゴイ	○						NT	
2	カモ科	オシドリ	○	○	○			DD	NT	
3		ヨシガモ	○						NT	
4		カワアイサ	○	○	○				要注目	
5	タカ科	ミサゴ		○	○				NT CR+EN	
6		ハチクマ	○						NT VU	
7		オジロワシ	○	○		国天	●	EN	CR+EN	
8		オオワシ			○	国天	●	VU	CR+EN	
9		オオタカ	○				●	NT	CR+EN	
10		ツミ	○						NT	
11		ハイタカ	○	○					NT VU	
12		ノスリ	○	○					VU	
13		サシバ	○						VU NT	
14		クマタカ	○	○			●	EN	CR+EN	
15		イヌワシ	○	○		国天	●	EN	CR+EN	
16		チドリ科	イカルチドリ			○				VU
17		フクロウ科	コノハズク	○						NT
18			オオコノハズク		○					NT
19			アオバズク			○				VU
20	ヨタカ科	ヨタカ	○	○	○			VU	VU	
21	カワセミ科	ヤマセミ	○	○	○				NT	
22		アカショウビン	○	○	○				NT	
23	ブッポウソウ科	ブッポウソウ	○					EN	VU	
24	キツツキ科	オオアカゲラ	○	○	○				NT	
25	サンショウクイ科	サンショウクイ	○	○	○			VU	VU	
26	ヒタキ科	コサメヒタキ	○						NT	
27	カササギヒタキ科	サンコウチョウ	○						NT	
確認種数			22	14	11	3	5	13	27	

表 6.7-1 九頭竜ダム 重要種リスト(両生類)

No.	確認種			調査年度				重要種選定			
	目名	科名	種名	平成5年 (1993)	平成12年 (2000)	平成17年 (2005)	平成21年 (2009)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL2012	福井県 RDB
1	サンショウウオ目	サンショウウオ科	ヒダサンショウウオ	○	○	○	○			NT	
2		イモリ科	イモリ	○	○	○	○			NT	
3	カエル目	ヒキガエル科	ナガレヒキガエル	○	○	○	○				NT
確認種数				3	3	3	3	-	-	2	1

表 6.7-1 九頭竜ダム 重要種リスト(爬虫類)

No.	確認種			調査年度				重要種選定			
	目名	科名	種名	平成5年 (1993)	平成12年 (2000)	平成17年 (2005)	平成21年 (2009)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL2012	福井県 RDB
1	カメ目	イシガメ科	ニホンイシガメ				○			NT	
2		ヘビ科	タカチホヘビ			○	○				要注目
3			シロマダラ	○		○	○				要注目
4			ヒバカリ				○				
種類数合計				1	0	3	3	-	-	1	3

表 6.7-1 九頭竜ダム 重要種リスト(哺乳類)

No	確認種			調査年度				重要種選定			
	目名	科名	種名	平成6年 (1994)	平成12年 (2000)	平成17年 (2005)	平成21年 (2009)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL2012	福井県 RDB
1	モグラ目	トガリネズミ科	カワネズミ			○	○				要注目
2	コウモリ目	ヒナコウモリ科	モモジロコウモリ		○		○				要注目
3			テングコウモリ				○				
4	ウシ目	ウシ科	カモシカ	○		○	○	特天			
種類数合計				1	1	2	4	1	-	-	3

表 6.7-1 九頭竜ダム 重要種リスト(陸上昆虫類等)

No.	確認種			調査年度				重要種選定				
	目名	科名	種名	平成4-5年 (1992-3)	平成11年 (1997)	平成16年 (2004)	平成20年 (2008)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL2012	福井県 RDB	
1	トンボ目(蜻蛉目)	エゾトンボ科	エゾトンボ	○							要注目	
2	バッタ目(直翅目)	バッタ科	カラバタ				○				NT	
3			イナゴ科	オマガリフキバッタ	○							要注目
4	ヘビトンボ目	センブリ科	ヤマトセンブリ	○						DD		
5	シリアゲムシ目(長翅目)	ガガンボモドキ科	ホシガガンボモドキ		○					DD		
6	トビケラ目(毛翅目)	ナガレトビケラ科	オオナガレトビケラ				○				NT	
7	チョウ目(鱗翅目)	シジミチョウ科	クロシジミ	○	○	○	○			EN	CR+EN	
8		タテハチョウ科	ウラギンシジウモン	○	○						VU	
9			オオムラサキ				○				NT	NT
10		ヤマメガ科	オナガミズアオ		○						NT	
11		スズメガ科	スキバホウジャク			○	○					VU
12		ドクガ科	スゲドクガ		○	○						NT
13		ヤガ科	ミヤマキシタバ	○								NT
14			ヒメシロシタバ	○	○							NT
15	ハエ目(双翅目)	ミズアブ科	ヒゲブトルミズアブ				○				要注目	
16		ハナアブ科	スズキナガハナアブ				○				要注目	
17	コウチュウ目(鞘翅目)	オサムシ科	アオヘリアオゴミムシ	○							CR	
18		ハンミョウ科	アイヌハンミョウ			○					NT	
19		ガムシ科	ガムシ		○						NT	
20			シジミガムシ		○	○					EN	
21		コガネムシ科	オオチャイロハナムグリ	○							NT	
22		カミキリムシ科	ホクリクヒメハナカミキリ				○				要注目	
23		ハムシ科	キンイロネケイハムシ		○						NT	
24	ハチ目(膜翅目)	ヤドリキバチ科	トサヤドリキバチ	○							DD	
25		カギバラバチ科	ザウターカギバラバチ		○						VU	
26		アリ科	ケブカツヤオアリ	○	○		○				DD	VU
27			エゾアカヤマアリ	○	○	○						VU
28			トゲアリ			○						VU
29		スズメバチ科	ヤマトアシナガバチ		○						DD	
30			チャイロスズメバチ				○					VU
31		ベッコウバチ科	フタモンベッコウ			○						NT
32		ミツバチ科	クロマルハナバチ	○								NT
33		ハキリバチ科	マイマイツツハナバチ		○							DD
確認種数				13	14	8	10	-	-	25	13	

表 6.7-2 九頭竜ダム 外来種リスト(魚類)

No.	科名	種名	調査年度					外来生物法		その他 外来種
			平成2-3年 (1990-1)	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)	特定	
1	サケ科	ニジマス		○						●
2	サンフィッシュ科	コクチバス					○	○	●	
確認種数			0	1	0	0	1	1	1	1
			2							

表 6.7-2 九頭竜ダム 外来種リスト(底生動物)

No.	科名	種名	調査年度					外来生物法		外来種 ハンドブック
			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)	特定	要注意	
1	サカマキガイ科	サカマキガイ				○	○			●
2	イネゾウムシ科	イネミズゾウムシ					○			●
確認種数			0	0	0	1	2	-	-	1
			2							

表 6.7-2 九頭竜ダム 外来種リスト(植物プランクトン)

外来種確認なし

表 6.7-2 九頭竜ダム 外来種リスト(動物プランクトン)

外来種確認なし

表 6.7-2 九頭竜ダム 外来種リスト(植物その1)

No.	確認種		調査年度				外来生物法		その他 外来種
	科	種名	平成7年 (1995)	平成10年 (1998)	平成15年 (2003)	平成22年 (2010)	特定	要注意	
1	タデ科	ヒメスイバ	○	○					●
2		エゾノギシギシ	○	○	○			●	
3	ナデシコ科	オランダミナグサ	○	○	○				●
4		ノハラナデシコ	○	○					●
5		ムシトリナデシコ	○	○	○				●
6		コハコベ	○	○	○				●
7	アカザ科	ケアリタソウ			○				●
8		アリタソウ				○			●
9	ヒユ科	イヌビユ	○	○	○				●
10	オトギリソウ科	コゴメバオトギリ	○	○					●
11	アブラナ科	ハルザキヤマガラシ		○	○			●	
12		ミチタネツケバナ			○				●
13		マメグンバイナズナ	○	○					●
14	ベンケイソウ科	ツルマンネングサ			○	○			●
15	マメ科	イタチハギ			○			●	
16		アレチヌスビトハギ	○	○	○				●
17		ハリエンジュ			○			●	
18		クスダマツメクサ	○	○					●
19		コメツブツメクサ	○	○					●
20		タチオランダゲンゲ	○	○					●
21		ムラサキツメクサ	○	○	○				●
22		シロツメクサ	○	○	○	○			●
23		カタバミ科	エゾタチカタバミ	○	○				
24	フウロソウ科	アメリカフウロ			○				●
25	トウダイグサ科	オオニシキソウ	○	○					●
26		コニシキソウ			○				●
27	アカバナ科	メマツヨイグサ	○	○	○	○		●	
28		オオマツヨイグサ	○	○					●
29	ヒルガオ科	アメリカネナシカズラ	○	○				●	
30	ムラサキ科	ヒレハリソウ			○				●
31	クマツヅラ科	アレチハナガサ			○				●
32	シソ科	ヒメオドリコソウ			○				●
33		ハナトラノオ	○	○					●
34	ナス科	ワルナスビ			○			●	
35		アメリカイヌホオズキ			○				●
36	ゴマノハグサ科	アメリカアゼナ			○				●
37		ビロードモウズイカ	○	○					●
38		タチイヌノフグリ	○	○	○				●
39		オオイヌノフグリ	○	○	○				●
40	キク科	セイヨウノコギリソウ	○	○	○				●
41		アメリカセンダングサ	○	○	○	○		●	
42		オオアレチノギク	○	○	○	○		●	
43		ハルシャギク	○	○					●
44		ベニバナボロギク	○	○	○				●
45		アメリカカタカサブロウ			○				●
46		ダントボロギク		○	○				●
47		ヒメムカシヨモギ	○	○	○	○		●	
48		ハルジオン	○	○	○			●	
49		ケナシヒメムカシヨモギ	○	○					●
50		ヒメヒマワリ	○	○					●
51		ブタナ	○	○				●	
52		キヌガサギク	○	○					●
53		オオハンゴンソウ	○	○	○	○	●		
54		セイトカアワダチソウ			○	○		●	
55		オニノゲン	○	○	○				●
56		ヒメジョオン	○	○	○	○		●	
57		アカミタンポポ			○				●
58		セイヨウタンポポ	○	○	○			●	
59	オオオナモミ			○			●		

表 6.7-2 九頭竜ダム 外来種リスト(植物その2)

No.	確認種		調査年度				外来生物法		その他 外来種	
	科	種名	平成7年 (1995)	平成10年 (1998)	平成15年 (2003)	平成22年 (2010)	特定	要注意		
60	ヒガンバナ科	スイセン	○	○					●	
61	アヤメ科	ハナショウブ	○	○					●	
62		キショウブ	○	○				●		
63	イネ科	コヌカグサ	○	○	○				●	
64		クロコヌカグサ	○	○	○				●	
65		メリケンカルカヤ			○			●		
66		ハルガヤ	○	○	○				●	
67		カモガヤ			○			●		
68		オオニワホコリ	○	○					●	
69		オニウシノケグサ	○	○				●		
70		シラゲガヤ		○					●	
71		オオクサキビ	○	○	○				●	
72		オオアワガエリ	○	○				●		
73		ツルスズメノカタビラ	○	○					●	
74		ナガハグサ	○	○					●	
75		ナギナタガヤ	○	○					●	
確認種数			52種	55種	46種	10種	1種	21種	53種	
			75							

表 6.7-2 九頭竜ダム 外来種リスト(鳥類)

No.	科名	種名	調査年度			外来生物法		その他 外来種
			平成4-5年 (1992-3)	平成9年 (1997)	平成14年 (2002)	特定	要注意	
1	キジ科	コジュケイ	○					●
確認種数			1	0	0	0	0	1
			1					

表 6.7-2 九頭竜ダム 外来種リスト(両生類)

外来種確認なし

表 6.7-2 九頭竜ダム 外来種リスト(爬虫類)

外来種確認なし

表 6.7-2 九頭竜ダム 外来種リスト(哺乳類)

No.	科名	種名	調査年度				外来生物法		その他 外来種
			平成6年 (1994)	平成12年 (2000)	平成17年 (2005)	平成21年 (2009)	特定	要注意	
1	ジャコウネコ科	ハクビシン	○	○	○	○			●
確認種数			1	1	1	1	0	0	1
			1						

表 6.7-2 九頭竜ダム 外来種リスト(陸上昆虫類等)

No.	確認種			調査年度				外来生物法		その他 外来種
	目名	科名	種名	平成4-5年 (1992-3)	平成11年 (1997)	平成16年 (2004)	平成20年 (2008)	特定	要注意	
1	バッタ目(直翅目)	マツムシ科	カンタン	○	○	○	○			●
2	チョウ目(鱗翅目)	マダラガ科	タケノホソクロバ				○			●
3		ツトガ科	シバツトガ			○				●
4		ヤガ科	オオタバコガ			○				●
5	ハエ目(双翅目)	ハナアブ科	ハイジマハナアブ			○				●
6	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				○			●
7		カソオブシムシ科	カドマルカソオブシムシ		○					●
8	ハチ目(膜翅目)	アナバチ科	ニッポンモンキジガバチ		○	○				●
9		ミツバチ科	セイヨウミツバチ	○	○	○	○			●
確認種数				2	4	6	4	-	-	9
				9						

表 6.7-3.1 九頭竜ダム 確認種リスト(魚類)

No.	目名	科名	種名	調査年度						重要種選定					
				平成2-3年 (1990-1)	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)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL2012	福井県 RDB	外来種	
1	コイ目	コイ科	コイ	○	○	○	○	○	○						
2			ガンゴロウブナ			○	○	○	○	○			EN		
3			ギンブナ			○	○	○	○	○					
4			ニゴロブナ								○		EN		
5			フナ属			○	○		○	○	○				
6			ハス			○	○	○	○	○	○		VU	CR+EN	
7			オイカワ				○	○	○	○	○				
8			カワムツ					○	○	○	○				
9			アブラハヤ			○	○	○	○	○	○				
10			タカハヤ					○	○	○	○				
11			ウグイ			○	○	○	○	○	○				
12			モツゴ				○	○	○						
13			ビワヒガイ					○							
14			ホンモロコ			○	○	○	○	○	○		CR		
15			ゼゼラ							○	○		VU		
16			カマツカ			○	○	○	○	○	○				
17			ニゴイ			○	○	○	○	○	○				
18			シゴモロコ				○	○	○		VU				
19			コイ科						○						
20	ドジョウ科		アジメドジョウ				○	○	○		VU	VU			
21			スジマドジョウ大型種					○	○			VU			
22			シマドジョウ属			○									
23	ナマズ目	ギギ科	ギギ	○	○	○	○	○	○						
24		アカザ科	アカザ			○	○	○	○		VU	VU			
25	サケ目	キュウリウオ科	ワカサギ			○	○	○	○			VU			
26			アユ科	アユ	○	○	○	○	○	○					
27		サケ科	ニッコウイワナ	○	○	○	○	○	○		DD	VU			
28			ニジマス		○								要注意		
29			ヤマメ	○		○	○	○	○	○		NT	VU		
30			サツキマス	○		○	○	○	○		NT				
31	カサゴ目	カジカ科	カジカ	○	○	○	○	○	○		EN	NT			
32			カジカ属						○						
33	スズキ目	サンフィッシュ科	コクチバス					○	○				特定		
34		ドンコ科	ドンコ			○	○	○	○						
35		ハゼ科	ウキゴリ			○	○	○	○						
36				シマヨシノボリ		○									
37				トウヨシノボリ(型不明)			○	○	○	○			NT		
38				カワヨシノボリ						○			VU		
39			ヨシノボリ属	○					○						
40			ヌマチチブ			○	○	○	○						
確認種数				15	17	27	27	29	30	-	-	13	10	2	
				35											

表 6.7-3.2 九頭竜ダム 確認種リスト(底生動物その1)

No.	綱名	目名	科名	和名	調査年度					重要種選定				外来種
					H6	H9	H14	H18	H23	文化財保護法	種の保存法	環境省R1.2012	福井県RDB	
1	普通海綿綱	ザラカイメン目	タンズイカイメン科	ヨウカイメン				○	○					
2	ヒドロ虫綱	無節目	ヒドロ科	ヒドロ科				○	○					
3	渦虫綱	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	ミヤマウズムシ				○	○					
5	有針綱	ハリヒモムシ目	マミズヒモムシ科	Prostoma属				○	○					
6	ハリガネムシ綱	ハリガネムシ目	ハリガネムシ科	Gordius属				○	○					
7	腹足綱	笠貝目	カワニナ科	カワニナ			○	○	○					
8		基眼目	カワコザラガイ科	カワコザラガイ				○	○					
9			モアラガイ科	コシダカヒメモアラガイ				○	○					
10			サカマキガイ科	サカマキガイ				○	○			情報不足		その他国外外来種
11			ヒラマキガイ科	ヒラマキミズマイマイ				○	○			情報不足		その他国外外来種
12	二枚貝綱	イシガイ目	イシガイ科	Anodonta属				○	○					
13		マルスタレガイ目	シジミ科	Corbicula属				○	○					
14			マメシジミ科	Pisidium属				○	○					
15	ミズミズ綱	ナガミズ目	ナガミズ科	ナガミズ				○	○					
16				ナガミズ科				○	○					
17				ナガミズ目				○	○					
18		オヨギミズ目	オヨギミズ科	Lumbriculus variegatus				○	○					
19				Lumbriculus属				○	○					
20				オヨギミズ科				○	○					
21		イトミズ目	ヒメミズ科	Achaeta属				○	○					
22				Fridericia属				○	○					
23				Marionina属				○	○					
24				Mesenchytraeus属				○	○					
25				ヒメミズ科				○	○					
26			コヒメミズ科	ナガハナコヒメミズ				○	○					
27			イトミズ科	Chaetogaster属				○	○					
28				Dero属				○	○					
29				ユリミズ				○	○					
30				Limnodrilus属				○	○					
31				ミツグミズミズ				○	○					
32				ナミズミズ				○	○					
33				カワリミズミズ				○	○					
34				ミズミズ				○	○					
35				Nais属				○	○					
36				クロオビミズミズ				○	○					
37				Pristina syncytes				○	○					
38				Pristina属				○	○					
39				ヨコレミズミズ				○	○					
40				Teneridrilus属				○	○					
41				イトミズ				○	○					
42				アカオビミズミズ				○	○					
43				ミズミズ亜科				○	○					
44				イトミズ亜科				○	○					
45				イトミズ目				○	○					
46		ツリミズ目	ツリミズ科	ツリミズ科				○	○					
47				ツリミズ目				○	○					
48	ヒル綱	無節目	ヒル科	シナノヒル				○	○					
49	クモ綱	ダニ目	イシビル科	イシビル科				○	○					
50			Salifidae科	Salifidae科				○	○					
51				ヒル綱				○	○					
52			ハサミズダニ科	ハサミズダニ属				○	○					
53			アカミズダニ科	アカミズダニ科				○	○					
54			ヒョウタンダニ科	Protzia属				○	○					
55				ヒョウタンダニ科				○	○					
56			アオイダニ科	Lebertia属				○	○					
57				アオイダニ科				○	○					
58			ナガレダニ科	Sperchon属				○	○					
59				Sperchonopsis属				○	○					
60				ナガレダニ科				○	○					
61			ケイリュウダニ科	Torrenticola属				○	○					
62				ケイリュウダニ科				○	○					
63			オヨギダニ科	Atractides属				○	○					
64				Hygrohates属				○	○					
65				オヨギダニ科				○	○					
66			カイダニ科	カイダニ科				○	○					
67			タマミズダニ科	Mideopsis属				○	○					
68				タマミズダニ科				○	○					
69				ダニ目				○	○					
70	軟甲綱	ヨコエビ目	アゴナガヨコエビ科	ヤマトヨコエビ				○	○					
71				Sternomoera属				○	○					
72			ヨコエビ科	ニッポンヨコエビ				○	○					
73		ワラジムシ目	ミズムシ科	ミズムシ				○	○					
74			コツブムシ科	コツブムシ科				○	○					
75			フナムシ科	ニホンヒメフナムシ				○	○					
76				チョウセンヒメフナムシ				○	○					
77		エビ目	テナガエビ科	スジエビ				○	○					
78			サワガニ科	サワガニ				○	○					
79	昆虫綱	カゲロウ目	ヒメフタオカゲロウ科	マユゴロヒメフタオカゲロウ				○	○					
80				Ameletus属				○	○					
81			コカゲロウ科	ミツオミジカオフタバコカゲロウ				○	○					
82				ミジカオフタバコカゲロウ				○	○					
83				Acentrella属				○	○					
84				ヨシノコカゲロウ				○	○					
85				フタバコカゲロウ				○	○					
86				ウデマガリコカゲロウ				○	○					
87				サホコカゲロウ				○	○					
88				フタモンコカゲロウ				○	○					
89				シロハラコカゲロウ				○	○					
90				Ecoカゲロウ				○	○					
91				Jコカゲロウ				○	○					
92				Baetis属				○	○					
93				Closon属				○	○					
94				ウスイトフトヒゲコカゲロウ				○	○					
95				トビイロコカゲロウ				○	○					
96				Dコカゲロウ				○	○					
97				Iコカゲロウ				○	○					
98				Proclon属				○	○					

表 6.7-3.2 九頭竜ダム 確認種リスト(底生動物その2)

No.	綱名	目名	科名	和名	調査年度					重要種選定				外来種	
					H6	H9	H14	H18	H23	文化財保護法	種の保存法	環境省RL2012	福井県RDB		
75	昆虫綱	カゲロウ目	コカゲロウ科	エコカゲロウ											
-				コカゲロウ科											
76			ガガンボカゲロウ科	ガガンボカゲロウ											
77			ヒラタカゲロウ科	オビカゲロウ											
78				Cinygmula 属											
79				オニヒメタニガワカゲロウ											
80				キブネタニガワカゲロウ											
81				ヒラタカゲロウ科	トラタニガワカゲロウ										
82			クロタニガワカゲロウ												
83			ミドリタニガワカゲロウ												
84			シロタニガワカゲロウ												
-			Ecdyonurus 属												
85			キイロヒラタカゲロウ												
86			ウエノヒラタカゲロウ												
87			オナガヒラタカゲロウ												
88			ナミヒラタカゲロウ												
89			エルモンヒラタカゲロウ												
90			ユミモンヒラタカゲロウ												
-			Epeorus 属												
91			キョウトキハダヒラタカゲロウ												
-			Heptagenia 属												
92			ヒメヒラタカゲロウ												
93			サツキヒメヒラタカゲロウ												
-			Rhithrogena 属												
94			チラカゲロウ科	チラカゲロウ											
95			フタオカゲロウ科	オオフタオカゲロウ											
96			トビイロカゲロウ科	ヒメトビイロカゲロウ											
97				ナミトビイロカゲロウ											
98				トゲトビイロカゲロウ											
99				ウェストントビイロカゲロウ											
-				Paraleptophlebia 属											
100			モンカゲロウ科	フタスジモンカゲロウ											
101				トウヨウモンカゲロウ											
102				モンカゲロウ											
-				Ephemera 属											
103				カワカゲロウ科	キイロカワカゲロウ										
104			マダラカゲロウ科	オオクママダラカゲロウ											
105				クロマダラカゲロウ											
106				チュールノバマダラカゲロウ											
-				Cincticostella 属											
107				オオマダラカゲロウ											
108				フタコブマダラカゲロウ											
109				ヨシノマダラカゲロウ											
110				コウノマダラカゲロウ											
111				フタマタマダラカゲロウ											
112				ミツトゲマダラカゲロウ											
-				Drunella 属											
113				シリナガマダラカゲロウ											
114				ホソバマダラカゲロウ											
115				クシゲマダラカゲロウ											
-				Ephemerella 属											
116			ニラブタマダラカゲロウ												
117			アカマダラカゲロウ												
118			ヒメシロカゲロウ科	Caenis 属											
119			イトトンボ科	Paracerclon 属											
-				イトトンボ科											
120			カワトンボ科	ハグロトンボ											
121				ミヤマカワトンボ											
-				Calopteryx 属											
122				アサヒナカワトンボ											
-				Mnais 属											
123			ムカシトンボ科	ムカシトンボ										要注目	
124			ヤンマ科	ミルシヤンマ											
-				ヤンマ科											
125			サナエトンボ科	クロサナエ											
126				ダビドサナエ											
-				Davidius 属											
127				ヒメクロサナエ											
128				オナガサナエ											
129				コオニヤンマ											
-				サナエトンボ科											
130			オニヤンマ科	オニヤンマ											
131			エントンボ科	コヤマトンボ											
-				エントンボ科											
132			トンボ科	トンボ科											
133			カワゲラ目	トワダカワゲラ科	ミネトワダカワゲラ										要注目
134				クロカワゲラ科	クロカワゲラ科										
135				ホソカワゲラ科	ホソカワゲラ科										
136				オナシカワゲラ科	Amphinemura 属										
137					クロオナシカワゲラ										
138					Nemoura 属										
139					Protonemura 属										
-					オナシカワゲラ科										
140				ヒロムネカワゲラ科	ノギカワゲラ										
141					ヒメノギカワゲラ										
142					ミヤマノギカワゲラ										要注目
-					ヒロムネカワゲラ科										
143				シタカワゲラ科	Mesvatia 属										
-					シタカワゲラ科										
144				ミドリカワゲラ科	ヒメミドリカワゲラ										
145			Suwallia 属												
146			Sweltsa 属												
-			ミドリカワゲラ科												
147			カワゲラ科	ジウクリカワゲラ											
-				Acronemura 属											
148				フトオモシカワゲラ											
149				モンカワゲラ											
-				Calineuria 属											
150				エダオカワゲラ											
-				Caroperla 属											

表 6.7-3.2 九頭竜ダム 確認種リスト(底生動物その3)

No.	綱名	目名	科名	和名	調査年度					重要種選定				外来種				
					H6	H9	H14	H18	H23	文化財保護法	種の保存法	環境省RL2012	福井県RDB					
151	昆虫綱	カワゲラ目	カワゲラ科	Gibosia属														
152				クロヒゲカワゲラ														
153				カミムラカワゲラ														
154				ウエノカワゲラ														
-				Kamimuria属														
155				Kiotina属														
156				Neoperla属														
157				ヤマトカワゲラ														
158				オオヤマカワゲラ														
-				Oyamia属														
159				オオクラカケカワゲラ														
-				Paragnetina属														
160				キバドリゴウカワゲラ														
-				Togoperla属														
161				キクロカワゲラ														
-				カワゲラ科														
162	アミメカワゲラ科			ホソクサカワゲラ														
163				フタスジサカワゲラ														
-				Isoperla属														
164				Kogotus属														
165				Ostrovus属														
166				ヒロバネアミメカワゲラ														
167				ニッコウアミメカワゲラ														
168				ヒメカワゲラ														
-				Stavsolus属														
-				アミメカワゲラ科														
169	カメムシ目	アメンボ科		オオアメンボ														
170				アメンボ														
171				ヒメアメンボ														
172				コセアカメンボ														
173				ヤスマツアメンボ														
174				シマアメンボ														
-				アメンボ亜科														
-				アメンボ科														
175				カタビロアメンボ科			Microvelia属											
-							ケシカタビロアメンボ亜科											
-	カタビロアメンボ科																	
176	ヘビトンボ目	ヘビトンボ科		タリククロスジヘビトンボ														
177				ヤマトクロスジヘビトンボ														
178				ヘビトンボ														
179				センプリ科	ネグロセンプリ													
180		ヤマトセンプリ												情報不足				
-		Sialis属																
-		センプリ科																
181	アミメカゲロウ目	ヒロバカゲロウ科		ヒロバカゲロウ科														
182	トビケラ目	アミメシマトビケラ科		AAアミメシマトビケラ														
-				Aretopsyche属														
183				シロフヤトビケラ														
-				Parapsyche属														
184				ムネカトビケラ科	Ecnomus属													
185				シマトビケラ科	コガタシマトビケラ													
186					ガロアシマトビケラ													
187					ナミコガタシマトビケラ													
-					Cheumatopsyche属													
188					Diplectrona sp.DA													
189					Diplectrona sp.DB													
-					Diplectrona属													
190					シロズシマトビケラ													
191					イカリシマトビケラ													
192					ウルマーシマトビケラ													
193				セリーシマトビケラ														
194	ナカハラシマトビケラ																	
-	Hydropsyche属																	
195	エチゴシマトビケラ																	
196	カワトビケラ科	ミミタニガワトビケラ																
197		Dolophilodes sp. DB																
-		Dolophilodes属																
198		Wormaldia属																
-	カワトビケラ科																	
199	イトトビケラ科	キソイトトビケラ																
200		Plectrocnemia属																
201	クダトビケラ科	Lype属																
202		カギツメクダトビケラ																
203		Psychomyia属																
-	クダトビケラ科																	
204	ヒゲナガカワトビケラ科	ヒゲナガカワトビケラ																
205		チャバネヒゲナガカワトビケラ																
-		Stenopsyche属																
206	キブネクダトビケラ科	Melanotrichia属																
207		Agapetus属																
208	ヤマトビケラ科	Glossosoma属																
209	カワリナガレトビケラ科	ツメナガレトビケラ																
210	ヒメトビケラ科	Hydroptila属																
211		Oxyethira属																
212		Stactobia属																
213	ナガレトビケラ科	オオナガレトビケラ													準絶滅危惧			
214		ヒロアタマナガレトビケラ																
215		クレメンズナガレトビケラ																
216		カワムラナガレトビケラ																
217		キノナガレトビケラ																
218		クワヤマナガレトビケラ																
219		レゼイナガレトビケラ																
220		ムナグロナガレトビケラ																
221		シコツナガレトビケラ																
222		トワダナガレトビケラ																
223		トランスクイナナガレトビケラ																
224		ヤマナカナガレトビケラ																
225	ヨシイナガレトビケラ																	
226	Rhyacophila sp. RK																	
-	Rhyacophila属																	

表 6.7-3.2 九頭竜ダム 確認種リスト(底生動物その4)

No.	綱名	目名	科名	和名	調査年度					重要種選定				外来種		
					H6	H9	H14	H18	H23	文化財保護法	種の保存法	環境省RL2012	福井県RDB			
227	昆虫綱	トビケラ目	コエグリトビケラ科	Apatania属		○	○	○	○							
228			カクスイトビケラ科	クニオオハラツツトビケラ				○	○							
-				Eobrachycentrus属				○	○							
229				アカギマルツツトビケラ						○						
230				ハナセマルツツトビケラ					○	○						
231				マルツツトビケラ			○	○	○	○						
232				ウエノマルツツトビケラ						○	○					
-				Micrasema属			○			○						
233				ニンギョウトビケラ科	ニンギョウトビケラ		○	○	○	○						
234					クロニンギョウトビケラ				○							
-					Goera属			○		○	○					
235					コブニンギョウトビケラ					○						
236				カクツツトビケラ科	フトヒゲカクツツトビケラ			○	○	○	○					
237					オオカクツツトビケラ		○	○	○	○	○					
238					コカクツツトビケラ		○	○	○							
239					サトウカクツツトビケラ				○	○						
240					ヌカビラカクツツトビケラ		○	○	○							
241				カクツツトビケラ科	ツダカクツツトビケラ						○					
-					Lepidostoma属		○	○	○	○	○					
242					ミヤマカクツツトビケラ						○					
243				ヒゲナガトビケラ科	コヒゲナガトビケラ属						○					
244					Athripsodes属						○					
245					Ceraclea属		○			○	○					
246					Leptocerus属					○	○					
247					Mystacides属					○	○					
248					Oecetis属					○	○					
249					Setodes属					○						
250					Trienodes属					○	○					
251					ヒメセトトビケラ					○	○					
252				エグリトビケラ科	Asynarchus属				○							
253					クロモンエグリトビケラ						○					
-					Hydatophylax属			○								
254					Nemotaulius属						○					
255					Nothopsyche sp. NA				○	○	○					
-					Nothopsyche属			○	○							
-					エグリトビケラ科						○					
256				キタガミトビケラ科	キタガミトビケラ		○	○	○	○	○					
257				ホソバトビケラ科	ホソバトビケラ						○					
-					Molanna属					○						
258					イトウホソバトビケラ						○					
259				フトヒゲトビケラ科	ヨツメトビケラ					○	○					
260					アタスジキョトビケラ			○	○	○	○					
261				トビケラ科	ムラサキトビケラ			○	○	○	○					
262				マルバネトビケラ科	マルバネトビケラ			○	○	○	○					
-					Phryganopsyche属						○					
263				ケトビケラ科	Gumaga orientalis						○	○				
264				クロツツトビケラ科	ニッポンアツツトビケラ		○	○	○							
-			Neophylax属						○							
265			クロツツトビケラ		○	○		○	○							
266	チョウ目	ツトガ科	Elophila属						○							
267			キオビズメメシガ						○							
268	ハエ目	ガガンボ科	Antocha属		○	○	○	○	○							
269				Dicranomyia属					○	○						
270				Dicranota属		○		○	○	○						
271				Erioptera属						○						
272				Gonomyia属						○	○					
273				Hexatoma属		○	○	○	○	○						
274				Indotipula属						○	○					
275				Limnophila属						○	○					
276				Molophilus属						○	○					
277				Ormosia属						○	○					
278				Pedicia属						○	○					
279				Pilaria属							○					
280				Prionocera属				○	○							
281				Scleroprocta属							○					
282				Tipula属			○	○	○	○	○					
-					ガガンボ科						○					
283				アミカ科	フタトゲミヤマヤマトアミカ		○		○							
284					ミヤマヤマトアミカ			○								
-					Agathon属						○					
285					スカシアミカ						○					
286					アルプスヒメアミカ				○	○						
287					オオバヒメアミカ			○							要注目	
-			Phylorus属					○	○							
-			アミカ科		○			○								
288		アミカモドキ科	ニホンアミカモドキ				○						絶滅危惧II			
289	チョウバエ科	Pericoma属						○	○							
290		Psychoda属							○							
291		Telmatoscopus属							○							
-			チョウバエ科						○	○						
292	ヌカカ科	Atrichopogon属							○	○						
-			ヌカカ科						○	○						
293	ユスリカ科	Ablabesmyia属							○	○						
294			Biwatendipes属							○	○					
295			Brillia属				○	○	○							
296			Bryophaenocladus属							○	○					
297			Cardiocladius属							○	○					
298			Chaetocladius属							○	○					
299			Chironomus属		○	○	○	○	○							
300			Cladotanytarsus属							○	○					
301			Conchapelopia属							○	○					
302			Corynoneura属							○	○					
303			Cricotopus属							○	○					
304			Cryptochironomus属							○	○					
305			Demicroptochironomus属							○	○					
306			Diamesa属						○	○	○					
307			Dierotendipes属							○						
308			Einfieldia属							○	○					
309			Epoicocladius属							○	○					
310			Eukiefferiella属							○	○					

表 6.7-3.2 九頭竜ダム 確認種リスト(底生動物その5)

No.	綱名	目名	科名	和名	調査年度					重要種選定				外来種				
					H6	H9	H14	H18	H23	文化財保護法	種の保存法	環境省R1.2012	福井県RDB					
311	昆虫綱	ハエ目	ユスリカ科	Fittkauimyia属					○									
312				シオタニシツチエリユスリカ							○							
313				Glyptotendipes属						○								
314				Harnischia属							○	○						
315				Heleniella属							○							
316				Heterotrissocladus属								○						
317				Krenosmittia属								○						
318				Larsia属								○						
319				Macropelopia属							○	○						
320				Metricnemus属								○						
321				Micropsectra属								○	○					
322				Microtendipes属								○	○					
323				Monodiamesa属								○	○					
324				クビユスリカ								○	○					
-												○	○					
325				Natarsia属								○	○					
326				ニイツマホソケバカエリユスリカ								○	○					
327				Neozavrelia属								○						
328				Nilotanypus dubius								○						
329				コヒメユスリカ								○						
330				Nilothauma属								○	○					
331				Orthocladus lignicola								○	○					
-												○	○					
332				Fagastia属								○	○					
333				Parachaetocladus属								○	○					
334				Parachironomus属								○	○					
335				Paracladopelma属								○	○					
336				Parakiefferiella属								○	○					
337				Paramerina属								○	○					
338				Parametricnemus属								○	○					
339				Paraphaenocladus属								○	○					
340				Paratanytarsus属								○	○					
341				Paratendipes属							○	○	○					
342				Paratrichocladus属								○	○					
343				Phaenopsectra属								○						
344				Psilometricnemus属								○	○					
345				Polypedium属							○	○	○					
346				カモヤマユスリカ								○	○					
347				モンテイムユスリカ								○	○					
-									○	○								
348	Potthastia属								○	○								
349	Procladius属								○	○								
350	Psectrocladius属								○	○								
351	Pseudorthocladus属								○	○								
352	Pseudosmittia属								○	○								
353	Rheocricotopus属								○	○								
354	Rheopelopia属								○	○								
355	Rheotanytarsus属								○	○								
356	Saetheria属								○	○								
357	キザキユスリカ							○	○	○								
358	Stempellinella属								○	○								
359	Stenochironomus属								○	○								
360	Stictochironomus属							○	○	○								
361	Stilocladus属								○	○								
362	キドリユスリカ								○	○								
363	Sympotthastia属								○	○								
364	Syndiamesa属								○	○								
365	Synorthocladus属								○	○								
366	Tanytarsus属								○	○								
367	Thienemanniella属							○	○	○								
368	Tokunagaia属								○	○								
369	Trissopelopia属								○	○								
370	Tvetenia属								○	○								
371	Virgatanytarsus属								○	○								
-									○	○								
-									○	○								
-									○	○								
-									○	○								
-									○	○								
-									○	○								
372			カ科	Anopheles属					○	○								
373				カ亜科					○	○								
374			ホソカ科	Dixa属					○	○								
-				ホソカ科					○	○								
375			ブユ科	Eusimulium属					○	○								
376				カニオオブユ					○	○								
377				キアシオオブユ					○	○								
-				Prosimulium属					○	○								
378				Simulium属					○	○								
379			ユスリカバエ科	ユスリカバエ科					○	○								
380			タマバエ科	タマバエ科					○	○								
381			クロバネキノコバエ科	クロバネキノコバエ科					○	○								
382			ナガレアブ科	クロモンナガレアブ					○	○								
383				ミヤマナガレアブ					○	○								
384				ハマダラナガレアブ					○	○								
385				コモンナガレアブ					○	○								
386				サツマモンナガレアブ					○	○								
387			アブ科	ムカシアブ					○	○								
-				アブ科					○	○								
388			アシナガバエ科	アシナガバエ科					○	○								
389			オドリバエ科	オドリバエ科					○	○								
390			ハナアブ科	ハナアブ科					○	○								
391			ミギワバエ科	ミギワバエ科					○	○								
-				ハエ目					○	○								
392		コウチュウ目	ゲンゴロウ科	マメゲンゴロウ				○										
393				キボシゲンゲンゴロウ					○	○								
394				キボシツブゲンゴロウ					○	○					情報不足			
395				ゴマダラチビゲンゴロウ					○	○					準絶滅危惧			
396				キバヤマゲンゴロウ					○	○					準絶滅危惧			
397				モンキマメゲンゴロウ				○	○	○								
398				サワダマメゲンゴロウ				○	○	○								

表 6.7-3.2 九頭竜ダム 確認種リスト(底生動物その6)

No.	綱名	目名	科名	和名	調査年度					重要種選定				外来種			
					H6	H9	H14	H18	H23	文化財保護法	種の保存法	環境省RL2012	福井県RDB				
399	昆虫綱	コウチュウ目	ゲンゴロウ科	ヒメゲンゴロウ	○												
-				ヒメゲンゴロウ亜科				○	○								
-				ゲンゲンゴロウ亜科				○	○								
-			ゲンゴロウ科					○									
400			ミズスマシ科	オナガミズスマシ	○	○	○	○									
-				Orectochilus属				○	○								
-				ミズスマシ科				○	○	○							
401			ダルマガムシ科	ハセガワダルマガムシ					○	○							
-				Ochthebius属					○	○							
402			ガムシ科	マルガムシ			○	○	○	○	○						
403				シジミガムシ				○									
404				コモンシジミガムシ					○								絶滅危惧ID
-				Laccobius属					○	○							
-			マルハナノミ科	ガムシ科					○								
405				Cyphon属					○								
406				クロマルハナノミ						○							
-				Elodes属						○	○						
407				Hydrocyphon属						○							
408				クロマルハナノミ属						○	○						
409				ヒメドロムシ科	ハバヒメドロムシ						○	○					
410			ヒメハバヒメドロムシ							○							
-			Dryopomorphus属							○							
411			ツヤナガアンドロムシ								○						
-			Grouvellinus属								○						
412			ツヤヒメドロムシ								○	○					
413			スネアカヒメドロムシ								○	○					
-			Optioservus属								○						
414			ゴトウミドロムシ								○	○					
415			アカモンミドロムシ								○						
-			Ordobrevia属								○						
416			ツブスジドロムシ								○	○					
417			アウツヤドロムシ								○	○					
418			ツヤドロムシ								○	○					
419			ミンツヤドロムシ								○	○					
-			Zaitzevia属								○	○					
420			ヒメツヤドロムシ								○						
421			マルヒメツヤドロムシ							○	○						
-			Zaitzeviaria属							○	○						
-			ヒメドロムシ亜科						○	○							
422			ヒラタドロムシ科	チビヒゲナガハナノミ						○	○						
423				クシヒゲマルヒラタドロムシ						○	○						
424				ヒメマルヒラタドロムシ							○	○					
-				Eubrianax属							○						
425	チビマルヒゲナガハナノミ								○	○							
-	Macroebria属								○								
426	マスタドロムシ								○	○							
427	ヒラタドロムシ							○	○								
-	Mataeopsephus属						○	○									
428	マルヒゲナガハナノミ							○									
429	ナガハナノミ科	Epilichas属						○	○								
-		ナガハナノミ科						○	○								
430	ホタル科	ゲンジボタル			○			○	○								
431		ハイケボタル						○									
432	イネゾウムシ科	イネミズゾウムシ						○	○						その他国外来種		
433	ハチ目	ヒメバチ科	ミズバチ					○	○						情報不足		
確認種数					92	121	142	297	364								

表 6.7-3.3 九頭竜ダム 確認種リスト(植物プランクトンその1)

No.	門名	綱名	目名	科名	種名	調査年度					重要種選定				外来種	
						H6 (1994)	H12 (2000)	H17 (2005)	H18 (2006)	H22 (2011)	文化財保護法	種の保存法	環境省R1.2012	福井県RDB		
1	藍藻植物門	藍藻綱	クロオコックス目	クロオコックス科	<i>Aphanocapsa</i> 属	○										
2					<i>Chroococcus limneticus</i>			○								
3					<i>Chroococcus minutus</i>			○								
-					<i>Chroococcus</i> 属	○										
4			ネンジュモ目	ヒゲモ科	<i>Homoiothrix junthina</i>			○								
5				ネンジュモ科	<i>Aphanizomenon flos-aquae</i>					○						
6				エレモ科	<i>Lyngbya</i> 属			○								
7					<i>Oscillatoria limosa</i>		○									
-					<i>Oscillatoria</i> 属			○								
8					<i>Phormidium</i> 属			○								
9	クリプト植物門	クリプト藻綱	クリプトモナス目	クリプトモナス科	<i>Cryptomonas</i> 属				○							
-					クリプトモナス科				○	○						
-					クリプトモナス目						○					
10	渦鞭毛植物門	渦鞭毛藻綱	ペリディニウム目	ギムノディニウム科	<i>Gymnodinium</i> 属	○	○	○	○	○						
11				ペリディニウム科	<i>Peridinium bipes loccutatum</i>					○	○					
12					<i>Peridinium ehnatiewskii</i>					○	○					
-					<i>Peridinium</i> 属	○	○	○	○	○						
13	不等毛植物門	黄金色藻綱	ヒカリ目	クリソコックス科	<i>Kephyrion rubri-claustri</i>					○						
14			オクロモナス目	オクロモナス科	<i>Uroglona americana</i>					○						
15				ダイアトリアン科	<i>Dinobryon bavaricum</i>					○						
16					<i>Dinobryon cylindricum</i>	○				○						
17					<i>Dinobryon divergens</i>					○	○					
18					<i>Dinobryon sertularia</i>	○	○	○	○	○						
19				シズラ科	<i>Multinomas akrokomos</i>					○						
-					<i>Multinomas</i> 属					○	○					
20					<i>Synura uvella</i>		○			○						
-					<i>Synura</i> 属					○						
21	ラフィド藻綱	ラフィドモナス目	バクオリアア科		<i>Gonyostomum</i> 属					○						
22	珪藻綱	中心目	タラシオシラ科		<i>Cyclotella meneghiniana</i>					○						
23					<i>Cyclotella radiosa</i>	○	○	○	○	○						
24					<i>Cyclotella stelligera</i>	○	○	○	○	○						
-					<i>Cyclotella</i> 属	○	○	○	○	○						
25					<i>Stephanodiscus</i> 属	○		○								
-					タラシオンラ科					○						
26				スロシラ科	<i>Aulacoseira distans</i>	○	○	○	○	○						
-					<i>Aulacoseira</i> sp.						○					
27					<i>Melosira varians</i>	○	○	○								
28				リゾノレニア科	<i>Urosolenia longiseta</i>					○						
29					<i>Urosolenia eriensis</i>					○	○					
30			羽状目	ディアトマ科	<i>Asterionella formosa</i>	○	○	○	○	○						
31					<i>Diatoma hyemalis</i>	○	○	○								
32					<i>Diatoma mesodon</i>				○							
33					<i>Diatoma vulgareis</i>	○	○	○								
-					<i>Diatoma</i> 属	○										
34					<i>Fragilaria vaucheriae</i>	○	○	○								
35					<i>Fragilaria crotonensis</i>	○	○	○	○	○						
36					<i>Fragilaria delicatissima</i>					○						
37					<i>Fragilaria gouldii</i>	○				○						
-					<i>Fragilaria</i> 属	○				○						
38					<i>Hantzschia arcus</i>	○	○	○								
39					<i>Moridion circulare</i>			○								
40					<i>Synedra nana</i>					○						
41					<i>Synedra rumpens</i>	○		○	○							
42					<i>Synedra ulna</i> var. <i>oxyrhynchus</i>				○							
-					<i>Synedra</i> 属	○	○	○		○						
43					<i>Tabellaria fenestrata</i>	○	○									
44					<i>Ulnaria acus</i>	○	○	○	○	○						
45					<i>Ulnaria inaequalis</i>					○						
46					<i>Ulnaria ulna</i>	○	○	○	○	○						
-					ディアトマ科					○						
47				ユーノチア科	<i>Eunotia pectinalis</i>	○	○	○								
48				ナビクラ科	<i>Amphipleura pellicuda</i>	○										
49					<i>Amphora ovalis</i>		○	○								
-					<i>Amphora</i> 属	○										
50					<i>Caloneis silicula</i>	○										
51					<i>Cymbella aspera</i>	○										
52					<i>Cymbella cymbiformis</i>	○										
53					<i>Cymbella gracilis</i>	○		○								
54					<i>Cymbella lanceolata</i>	○	○									
55					<i>Cymbella naviculiformis</i>	○										
56					<i>Cymbella tumida</i>	○	○	○								
57					<i>Cymbella turgidula</i>	○	○	○								
-					<i>Cymbella</i> 属	○										
58					<i>Diploneis ovalis</i>	○		○								
59					<i>Diploneis puella</i>	○										
60					<i>Encyonema mesianum</i>	○										
61					<i>Encyonema minutum</i>	○	○	○								
62					<i>Frustulia rhomboides</i>	○	○	○								
63					<i>Frustulia vulgaris</i>	○	○	○								
-					<i>Frustulia</i> 属	○										
64					<i>Gomphonema quadripunctatum</i>	○	○	○								
65					<i>Gomphonema acuminatum</i>	○		○								
66					<i>Gomphonema angustatum</i>	○		○								
67					<i>Gomphonema gracile</i>			○								
68					<i>Gomphonema parvulum</i>			○								
69					<i>Gomphonema sumatrense</i>	○										
70					<i>Gomphonema truncatum</i>	○										
71					<i>Gomphonema vastum</i>	○	○	○								
-					<i>Gomphonema</i> 属	○	○	○		○						
72					<i>Gyrosigma acuminatum</i>			○								
-					<i>Gyrosigma</i> 属	○										
73					<i>Navicula bacillum</i>	○										
74					<i>Navicula cryptocephala</i>				○							
75					<i>Navicula decussis</i>				○							
76					<i>Navicula laterostrata</i>	○										
77					<i>Navicula mutica</i>				○							
78					<i>Navicula pupula</i>	○	○	○								
79					<i>Navicula radiosa</i>	○	○	○								
80					<i>Navicula viridula</i>	○	○	○								
-					<i>Navicula</i> 属	○	○	○		○						

表 6.7-3.3 九頭竜ダム 確認種リスト(植物プランクトンその2)

No.	門名	綱名	目名	科名	種名	調査年度					特定種選定			外来種				
						1994	2000	2005	2006	2011	文化財保護法	種の保存法	環境省R1.2012		福井県RDB			
71	不等毛植物門	珪藻綱	羽状目	ナヒクラ科	<i>Gomphonema vastum</i>	○	○	○										
-					<i>Gomphonema</i> 属	○	○	○				○						
72					<i>Gyrosigma acuminatum</i>	○												
-					<i>Gyrosigma</i> 属	○												
73					<i>Navicula bacillum</i>	○												
74					<i>Navicula crinitocapula</i>	○												
75					<i>Navicula decussis</i>	○												
76					<i>Navicula laterostrata</i>	○												
77					<i>Navicula mutica</i>	○												
78					<i>Navicula pupula</i>	○	○	○										
79					<i>Navicula radiosa</i>	○	○	○										
80					<i>Navicula viridula</i>	○	○	○										
-					<i>Navicula</i> 属	○	○	○										
81					<i>Neidium dubium</i>	○	○	○					○					
82					<i>Neidium iridis</i>	○												
-					<i>Neidium</i> 属	○												
83					<i>Pinularia borealis</i>	○												
84					<i>Pinularia gibba</i>	○												
85					<i>Pinularia microstauron</i>	○												
86					<i>Pinularia septentrionalis</i>	○												
-					<i>Pinularia</i> 属	○												
87					<i>Reimeria sinuata</i>	○	○	○										
88					<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	○	○	○										
89					<i>Stauroneis anceps</i>	○												
90					<i>Stauroneis rhoenicenteron</i>	○												
91					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
92					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
93					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
94					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
95					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
96					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
97					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
99					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
101					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
102					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
103					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
104					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
105					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
106					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
107					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
108					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
109					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
110					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
111					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
112					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
113					ミドリムシ植物	ミドリムシ藻綱	ミドリムシ目	ミドリムシ科	<i>Euglena</i> 属	○	○	○						
114					-	-	-	-	<i>Phacus</i> 属	○								
115					-	-	-	-	<i>Trachelomonas volvocina</i>	○	○	○						
-					-	-	-	-	<i>Trachelomonas</i> 属	○	○	○						
-					-	-	-	-	ミドリムシ 藻綱	○	○	○						
116					緑色植物門	緑藻綱	オオヒゲマワリ目	クラミドモナス科	<i>Carteria</i> 属	○	○	○						
117					-	-	-	-	<i>Chlamydomonas</i> 属	○	○	○						
-					-	-	-	-	クラミドモナス科	○	○	○						
118					-	-	-	-	オオヒゲマワリ科	○	○	○						
119					-	-	-	-	<i>Pandorina morum</i>	○	○	○						
120					-	-	-	-	ヨツメモ目	○	○	○						
121					-	-	-	-	クロロコックム科	○	○	○						
122					-	-	-	-	<i>Planktosphaeria gelatinosa</i>	○								
123					-	-	-	-	<i>Tetraedron minimum</i>	○								
124					-	-	-	-	ハルメダ科	○	○	○						
-					-	-	-	-	オオキステイス科	○	○	○						
125					-	-	-	-	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	○	○	○						
126					-	-	-	-	<i>Ankistrodesmus</i> 属	○	○	○						
127					-	-	-	-	<i>Oocystis</i> 属	○	○	○						
128					-	-	-	-	<i>Quadrakula lacustris</i>	○								
129					-	-	-	-	<i>Selenastrum</i> 属	○								
130					-	-	-	-	コレンキニア科	○								
131					-	-	-	-	<i>Golenkinia radiata</i>	○								
132					-	-	-	-	ディクテイオスフェエリウ	○								
133					-	-	-	-	<i>Dietvosphaerium</i> 属	○								
134					-	-	-	-	セネデスムス科	○	○	○						
135					-	-	-	-	<i>Actinastrum hantzschii</i>	○	○	○						
136					-	-	-	-	<i>Scenedesmus bituga</i>	○	○	○						
137					-	-	-	-	<i>Scenedesmus incrassatulus</i>	○	○	○						
138					-	-	-	-	<i>Scenedesmus</i> 属	○	○	○						
139					-	-	-	-	コッコミクサ科	○	○	○						
-					-	-	-	-	<i>Elakatothrix gelatinosa</i>	○	○	○						
-					-	-	-	-	<i>Elakatothrix</i> 属	○	○	○						
134					-	-	-	-	ヒビミドロ科	○	○	○						
135					-	-	-	-	<i>Ulothrix zonata</i>	○	○	○						
136					-	-	-	-	ホシミドロ科	○	○	○						
137					-	-	-	-	<i>Mougeotia</i> 属	○	○	○						
138					-	-	-	-	ツツモ科	○	○	○						
139					-	-	-	-	<i>Closterium aciculare</i>	○	○	○						
-	-	-	-	-	<i>Cosmarium</i> 属	○	○	○										
-	-	-	-	-	<i>Spandvlisium planum</i>	○	○	○										
-	-	-	-	-	<i>Staurastrum</i> 属	○	○	○										
-	-	-	-	-	植物界	○	○	○										
-	-	-	-	-	種類数	82種	54種	91種	30種	46種								

表 6.7-3.4 九頭竜ダム 確認種リスト(動物プランクトン)

No.	門名	綱名	目名	科名	種名	調査年度					重要種選定				外来種		
						H6 (1994)	H12 (2000)	H17 (2005)	H18 (2006)	H22 (2011)	文化財保護法	種の保存法	環境省RL2012	福井県RDB			
1	肉質鞭毛虫門	葉状根足虫綱	殼性真正葉状根足虫目	アルケラ科	<i>Arcella dentata</i>												
2					<i>Arcella vulgaris</i>												
3					<i>Arcella</i> sp.												
4					ディフルギア科	<i>Difflugia</i> sp.											
5					セントロピキシス科	<i>Centropyxis aculeata</i>											
6					殼性真正葉状根足虫目	<i>Centropyxis</i> sp.											
7	繊毛虫門	糸状根足虫綱	グロミア目	エウグリファ科	<i>Euglypha</i> sp.												
8					<i>Acanthocystis</i> sp.												
9					真正太陽虫綱												
10		肉質鞭毛虫門															
11		少線綱	緑毛目	ホルティケラ科	<i>Vorticella</i> sp.												
12		多線綱	繊毛目	フッパムシ科	<i>Stentor</i> sp.												
13					小毛目	クナガコムシ科	<i>Halteria</i> sp.										
14					フデツツカラムシ科	<i>Tintinnidium</i> sp.											
15					スナカラムシ科	<i>Codonella cratera</i>											
16					<i>Codonella</i> sp.												
17					小毛目												
18	繊毛虫門																
19	輪形動物門	単生鞭毛綱	ブノイドトロカ目	ゾボウムシ科	<i>Brachionus angularis angularis</i>												
20					<i>Schizocerca diversicornis</i>												
21					<i>Brachionus urceolaris</i>												
22					<i>Keratella cochlearis</i>												
23					<i>Keratella quadrata quadrata</i>												
24					<i>Keratella quadrata</i>												
25					<i>Keratella</i> sp.												
26					ハオリウムシ科	<i>Notholca foliacea</i>											
27					<i>Colurella colurus</i>												
28					<i>Colurella</i> sp.												
29					<i>Diploechlanis propatula</i>												
30					<i>Euchlanis dilatata</i>												
31					<i>Euchlanis</i> sp.												
32				ツキガタムシ科	<i>Trichotria tetractis</i>												
33				<i>Lecane luna</i>													
34				<i>Lecane</i> sp.													
35				ネズミウムシ科	<i>Diurella stylata</i>												
36				<i>Diurella</i> sp.													
37				<i>Trichocerca birostris</i>													
38				<i>Trichocerca</i> sp.													
39				ヒゲウムシ科	<i>Ploesoma truncatum</i>												
40				<i>Ploesoma</i> sp.													
41				<i>Polyarthra euryptera</i>													
42				<i>Polyarthra trigla vulgaris</i>													
43				<i>Polyarthra</i> sp.													
44				フクロウムシ科	<i>Synchaeta</i> sp.												
45	<i>Asplanchna priodonta</i>																
46	<i>Asplanchna</i> sp.																
47	ミジンコムシ科	<i>Hexarthra mira</i>															
48	ヒラタムシ科	<i>Filinia terminalis</i>															
49	<i>Filinia longiseta longiseta</i>																
50	<i>Pompholyx complanata</i>																
51	<i>Testudinella</i> sp.																
52	テマリウムシ科	<i>Conochilus unicoloris</i>															
53	<i>Conochilus</i> sp.																
54	ハナヒワムシ科	<i>Collotheca</i> sp.															
55	ミズヒルガタムシ科	<i>Rotaria</i> sp.															
56	ミズヒルガタムシ科	ミズヒルガタムシ科															
57	輪形動物門																
58	節足動物門	葉脚綱	ミジンコ目	シダ科	<i>Daphnia galeata</i>												
59					<i>Daphnia longispina</i>												
60					<i>Daphnia</i> sp.												
61					<i>Moina</i> sp.												
62					ゾウミジンコ科	<i>Bosmina longirostris</i>											
63					<i>Bosmina</i> sp.												
64					<i>Bosminopsis deitersi</i>												
65				マルミジンコ科	<i>Coronatella rectangulara</i>												
66				<i>Alona guttata</i>													
67				<i>Alona</i> sp.													
68				<i>Alonella</i> sp.													
69				<i>Chydorus</i> sp.													
70				ナルミジンコ科													
71				ヒゲナガゲンミジンコ科	<i>Eodaptohmus japonicus</i>												
72				カブス目													
73				ゾウミジンコ目													
74				キクワス目	キクワス科	<i>Cyclops kikkuchi</i>											
75	<i>Cyclops</i> sp.																
76	<i>Mesocyclops leuckarti</i>																
77	キクワス科																
78	キクワス目																
79	カイアシ亜綱																
80	種類数				56種	27種	33種	40種	20種	13種							

表 6.7-3.5 九頭竜ダム 確認種リスト(植物その1)

No.	確認種				調査年度				重要種選定				外来種			
	門	綱	科	種名	平成7年 (1995)	平成10年 (1998)	平成15年 (2003)	平成22年 (2010)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL2012	福井県 RDB				
1	シダ植物門	ヒカゲノカズラ綱	ヒカゲノカズラ科	ヒカゲノカズラ	○	○	○	○								
2				マンネンシギ	○	○	○									
3				トウゲシバ												
4				ホソバトウゲシバ	○	○	○									
5				クラマゴケ	○	○	○									
6		トクサ綱	トクサ科	スギナ	○	○	○	○								
7				トクサ												
8				イヌトクサ	○	○										
9		シダ綱	ハナヤスリ科	オオハナワラビ		○	○									
10				ナガホノナツノハナワラビ		○	○							要注目		
11				フユノハナワラビ	○	○	○									
12				ナツノハナワラビ	○	○	○									
13				ゼンマイ科	ヤマドリゼンマイ	○	○	○								
14			ゼンマイ		○	○	○	○								
15			キジノオシダ科	オオキジノオ												
16				キジノオシダ	○	○	○									
17				ヤマツテツ	○	○	○	○								
18			ウラボシ科	ウラボシ	○	○	○									
19			コケシノブ科	ヒメハイホラゴケ	○	○	○									
20				コウヤコケシノブ	○	○	○									
21				ヒメコケシノブ	○	○	○									
22			コバノイシカグマ科	イヌシダ	○	○	○									
23				コバノイシカグマ	○	○	○									
24				オウレンシダ	○	○	○	○							要注目	
25				イワヒメワラビ	○	○	○									
26				ワラビ	○	○	○	○								
27			シノブ科	シノブ	○	○	○									
28			ミズワラビ科	クジャクシダ	○	○	○	○								
29				イワガネゼンマイ	○	○	○	○								
30				ウラゲイワガネ	○	○	○	○								
31				イワガネソウ	○	○	○									
32				オオバノイノモトソウ	○	○	○									
33			チャセンシダ科	トラノオシダ	○	○	○	○								
34				クモノスミダ	○	○	○									
35				コタニワタリ	○	○	○									
36				チャセンシダ	○	○	○									
37			シシガシラ科	オサシダ	○	○	○									
38				シシガシラ	○	○	○	○								
39			オシダ科	ホソバナライシダ	○	○	○									
40				ナンゴクナライシダ	○	○	○									
41				シノブカグマ	○	○	○									
42				リュウモンシダ	○	○	○	○								
43				ヤブソテツ	○	○	○	○								
44				ヤマヤブソテツ	○	○	○									
45				ミヤコヤブソテツ	○	○	○									
46				ヒロハヤブソテツ	○	○	○									
47				イワハゴ				○								
48				シラネワラビ	○											
49				オシダ	○	○	○									
50				オオクジャクシダ	○	○	○									
51				ベニシダ	○	○	○									
52				オオベニシダ	○	○										
53				クマワラビ				○	○							
54		ミヤマベニシダ		○	○	○										
55		ミヤマイトチシダ		○	○	○										
56		オクマワラビ		○	○	○										
57		イワイトチシダ		○	○	○										
58		ヤマイトチシダ		○	○	○	○									
59		ツルデシダ		○	○	○										
60		ツヤナシノデ		○	○	○										
61		イノデ		○	○	○										
62		サカゲイノデ		○	○	○	○									
63		イノデモドキ		○	○	○										
64		ジュウモンジシダ	○	○	○	○										
65		ミンシダ	○	○	○	○										
66		ゲジゲジシダ	○	○	○											
67		ハシゴシダ						○								
68		ハリガネワラビ	○	○	○											
69		イワハリガネワラビ	○	○	○											
70		キワラシダ	○	○	○											
71		ヒメシダ	○	○	○											
72		オオバシヨリマ	○	○	○											
73		ヒメワラビ	○	○	○											
74		ミドリヒメワラビ														
75		メシダ科	カラクサイヌワラビ	○	○	○										
76			サトメシダ	○	○	○										
77			トガリバメシダ	○	○	○										
78			ミヤコイヌワラビ	○	○	○										
79			ホソバイヌワラビ	○	○	○										
80			トガリバイヌワラビ	○	○	○										
81			ヌリワラビ	○	○	○										
82			オオサトメシダ	○	○	○										
83			イヌワラビ	○	○	○	○									
84			ヤマイヌワラビ	○	○	○										
85			ヒロハイヌワラビ	○	○	○										
86			ハビノネゴザ	○	○	○	○									
87			ヒロハハビノネゴザ	○	○	○										
88			シケチシダ	○	○	○										
89			ダンドイヌワラビ	○	○	○										
90			ホソバシケシダ	○	○	○										
91			シケシダ	○	○	○										
92			オオヒメワラビ	○	○	○										
93			ミヤマシケシダ	○	○	○										
94			ハクモウイノデ	○	○	○										
95			ウスガミヤマシケシダ	○	○	○										
96			オオヒメワラビモドキ	○	○	○										
97			タマンケシダ	○	○	○										
98			キヨタキシダ	○	○	○										
99			イヌガシノク	○	○	○										
100		クサソテツ	○	○	○	○										

表 6.7-3.5 九頭竜ダム 確認種リスト(植物その2)

No.	確認種				調査年度				重要種選定				外来種			
	門	綱	科	種名	平成7年 (1995)	平成10年 (1998)	平成15年 (2003)	平成22年 (2010)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL2012	福井県 RDB				
101	シダ植物門	シダ綱	メシダ科	コウヤワラビ	○	○										
102				フクロシダ												
103					イワデンダ	○	○	○						CR+EN		
104			ウラボシ科		ホテイシダ	○	○								要注目	
105					ノキシノブ	○	○	○								
106					ミヤマノキシノブ	○	○	○							要注目	
107					ヒメサザラン	○	○									
108					オシヤグシデンダ	○	○	○								
109	種子植物門	マツ綱	マツ科	カラマツ	○	○	○	○								
110				アカマツ	○	○	○	○								
111				キタゴヨウ	○	○	○	○								
112				ツガ	○	○	○									
113			スギ科		スギ					○						
114					アシウスギ	○	○	○	○							
115					コウヤマキ	○	○	○	○						要注目	
116			ヒノキ科		ヒノキ	○	○	○	○							
117			イヌガヤ科		ハイスガヤ	○	○	○	○							
118			イチイ科		チャボガヤ	○	○	○	○							
119			双子葉植物綱	クルミ科	オニグルミ	○	○	○	○							
120						サワグルミ	○	○	○	○						
121				ヤナギ科		ヤマナラシ	○	○								
122						バッコヤナギ	○	○	○	○						
123						アカメヤナギ	○	○	○	○						
124						オオネコヤナギ	○	○	○	○						
125						ネコヤナギ	○	○	○	○						
126						イヌコリヤナギ	○	○	○	○						
127						オノエヤナギ	○	○	○	○						
128						コメヤナギ	○	○	○	○						
129		タチヤナギ			○	○	○									
130		キツネヤナギ			○	○	○	○								
131		Salix属					○									
132	カバノキ科		ミヤマカワラハンノキ	○	○	○										
133			クヤマハンノキ	○	○	○	○									
134			ヤマハンノキ	○	○	○	○									
135			ハンノキ	○	○	○	○									
136			ヒメヤシャブシ	○	○	○	○									
137			オオバヤシャブシ	○	○	○	○									
138			ミスメ	○	○	○	○									
139			サワシバ	○	○	○	○									
140			クマシデ	○	○	○	○									
141			アカシデ	○	○	○	○									
142			イヌシデ	○	○	○	○									
143			ツノハシバミ	○	○	○	○									
144	ブナ科		クリ	○	○	○	○									
145			ブナ	○	○	○	○									
146			ミスナラ	○	○	○	○									
147			コナラ	○	○	○	○									
148			テリハコナラ	○	○	○	○									
149			ミスコナラ	○	○	○	○									
150	ニレ科		エノケノキ	○	○	○										
151			ナガバエノケノキ	○	○	○										
152			エノキ	○	○	○	○									
153			オヒョウ	○	○	○	○									
154			ケヤキ	○	○	○	○									
155		クワ科		ヒメコウゾ	○	○	○	○								
156			コウゾ	○	○	○	○									
157			カジノキ	○	○	○										
158			クワクサ	○	○	○	○									
159			カナムグラ	○	○	○	○									
160			ヤマグワ	○	○	○	○									
161			トウグワ	○	○	○	○									
162	イラクサ科			クサコアカソ	○	○	○	○								
163			カラムシ	○	○	○	○									
164			アカソ	○	○	○	○									
165			コアカソ	○	○	○	○									
166			ヤマトキホコリ	○	○	○	○									
167			ウワバミソウ	○	○	○	○									
168			ムカゴイラクサ	○	○	○	○									
169			ミヤマイラクサ	○	○	○	○									
170			カデンソウ	○	○	○	○									
171			ミス	○	○	○	○									
172		アオミズ	○	○	○	○										
173	ビャクダン科		ツクバネ	○	○	○	○									
174			カナヒキノソウ	○	○	○	○									
175	ヤドリギ科		ヤドリギ	○	○	○	○									
176			ミスヒキ	○	○	○	○									
177	タデ科		シシトビヒキ	○	○	○	○									
178			ハルトラノオ	○	○	○	○									
179			サクラタデ	○	○	○	○									
180			ミヤマタニソバ	○	○	○	○									
181			ヤナギタデ	○	○	○	○									
182			オオイヌタデ	○	○	○	○									
183			イヌタデ	○	○	○	○									
184			オオネバリタデ	○	○	○	○									
185			タニソバ	○	○	○	○									
186			ヤノネグサ	○	○	○	○									
187			イシミカワ	○	○	○	○									
188			ハナタデ	○	○	○	○									
189			ボシクダデ	○	○	○	○									
190			サナエタデ	○	○	○	○									
191			ママコノシリヌグイ	○	○	○	○									
192			アキノウナギツカミ	○	○	○	○									
193			ミノソバ	○	○	○	○									
194			オオミノソバ	○	○	○	○									
195			ヤマミノソバ	○	○	○	○									
196			ネバリタデ	○	○	○	○									
197		イタドリ	○	○	○	○										
198		ベニイタドリ	○	○	○	○										
199		ケイダリ	○	○	○	○										
200		スイバ	○	○	○	○										

表 6.7-3.5 九頭竜ダム 確認種リスト(植物その3)

No.	確認種			調査年度				重要種選定				外来種			
	門	綱	科	種名	平成7年 (1995)	平成10年 (1998)	平成15年 (2003)	平成22年 (2010)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL2012		福井県 RDB		
201	種子植物門	双子葉植物綱	タデ科	ヒメスイバ	○	○							その他		
202				ギシギシ	○	○									
203				ノダイオウ					○	○			VU	VU	
204			マダイオウ	○	○										
205			エソノギシギシ	○	○									要注意	
206			ザクロソウ科	ザクロソウ	○										
207			スベリヒユ科	スベリヒユ	○	○									
208			ナデシコ科	ノミノツブリ	○	○									
209				オランダミミナグサ	○	○									その他
210				ミミナグサ	○	○									
211				ナンバンハコベ	○	○									
212				ノハラナデシコ	○	○									その他
213				カワラナデシコ						○					
214				フシグロセンノウ	○	○			○	○					
215				オオヤマフスマ	○	○								NT	
216				ツメクサ	○	○									
217				ムシトリナデシコ	○	○									その他
218				フシグロ	○	○									
219				ケフシグロ	○	○									
220				ノミノフスマ	○	○									
221				ウシハコベ	○	○									
222				サワハコベ	○	○				○					
223				オオサワハコベ	○	○									
224				コハコベ	○	○									その他
225				オオヤマハコベ	○	○									
226				ミドリハコベ	○	○									
227				アカザ科	シロザ	○	○								
228					ケアリタソウ										
229				アリアソウ											その他
230				ヒユ科	ヒカゲイノコズチ	○	○			○					
231					ヒナタイノコズチ	○	○			○					
232					イヌヒユ	○	○								
233				モクレン科	ホオノキ	○	○			○					
234					キタコブシ	○	○								
235				タムシバ	○	○									
236			マツバサ科	サネカズラ											
237				マツバサ											
238			クスノキ科	ダンコウバイ	○	○			○						
239				ウスゲクロモジ	○	○									
240				クロモジ											
241				オオバクロモジ	○	○			○	○					
242				アブラチャン	○	○									
243				シロモジ	○	○				○					
244				ケシロモジ	○	○									
245				ヤマグルマ科	ヤマグルマ	○	○								
246				フサザクラ科	フサザクラ	○	○			○					
247					ウラジロフサザクラ	○	○								
248			カツラ科	カツラ	○	○									
249			キンポウゲ科	サンヨウブシ	○	○									
250				ルイウシヨウマ					○					要注目	
251				ニリンソウ	○	○									
252				イチリンソウ	○	○									
253				キクザキイチゲ	○	○									
254				シロバナキクザキイチゲ	○	○									
255				ヤマオダマキ	○	○									
256				キケンシヨウマ	○	○				○					
257				サラシナシヨウマ	○	○									
258				ボタンヅル	○	○				○					
259				コボタンヅル	○	○									
260				クサボタン	○	○									
261				センニンソウ	○	○									
262				トリガタハンシヨウヅル	○	○									
263				ダチクサボタン	○	○									
264				ウスイロダチクサボタン	○	○									
265				オウレン	○	○									
266				セリバオウレン	○	○									
267				コセリバオウレン	○	○									
268				ツルシロカネソウ	○	○				○				VU	
269				ミスミソウ	○	○				○			NT	VU	
270				ウマノアシガタ	○	○									
271				イブキキンポウゲ	○	○									
272				キツネノボタン	○	○									
273				アキカラマツ	○	○									
274				メギ科	メギ	○	○								
275					ルイウボタン	○	○								
276			サンカヨウ		○	○									
277			キバナイカリソウ		○	○				○					
278			トキワイカリソウ		○	○									
279			アケビ科	ゴウアケビ	○	○									
280				アケビ	○	○				○					
281				ミツバアケビ	○	○									
282			ツツラフジ科	アオツツラフジ	○	○									
283				コウモリカズラ	○	○									
284			ツツラフジ	○	○										
285			ドクダミ科	ドクダミ	○	○									
286			センリョウ科	ヒトリシズカ	○	○									
287				フタリシズカ	○	○									
288			ウマノスズクサ科	ウスバサイシン	○	○								要注目	
289				ヒメカンアオイ	○	○									
290				ゼニバサイシン	○	○									
291				Heterotropa属						○					
292			ボタン科	ヤマシキタキ	○	○							NT	VU	
293				マタタビ科	サルナシ	○	○								
294			ウラジロマタタビ	○	○										
295			マタタビ	○	○				○						
296			ツバキ科	サビサルナシ	○	○									
297				ユキバタツバキ	○	○									
298				チヤノキ	○	○									
299			オトギリソウ科	オトギリソウ	○	○									
300				コケオトギリ	○	○									

表 6.7-3.5 九頭竜ダム 確認種リスト(植物その4)

No.	確認種			調査年度				重要種選定				外来種				
	門	綱	科	種名	平成7年 (1995)	平成10年 (1998)	平成15年 (2003)	平成22年 (2010)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL2012		福井県 RDB			
301	種子植物門	双子葉植物綱	オトギリソウ科	コゴメバオトギリ	○	○							その他			
302				サワオトギリ	○	○	○									
303				モウセンゴケ科	モウセンゴケ	○	○	○		○					要注目	
304				ケシ科	クサノオウ	○	○	○								
305					ミチノクエンゴサク	○	○	○								
306					ムラサキケマン	○	○	○	○							
307					ヤマエンゴサク	○	○	○								
308					ヒメエンゴサク	○	○	○								
309					ミヤマキケマン	○	○	○								
310					ナガミノツルキケマン	○	○	○						NT		
311			ヤマブキソウ		○	○	○							CR+EN		
312			タケニグサ		○	○	○	○								
313			ケナシ/チェンバギク		○	○	○	○		○						
314			アブラナ科	ハクサンハタザオ	○	○	○									
315				イブキハタザオ	○	○	○									
316				ヤマハタザオ	○	○	○									
317				ハルザキヤマガラシ	○	○	○								要注意	
318				ナズナ	○	○	○									
319				ヒロハコロンソウ	○	○	○									
320				タネツケバナ	○	○	○									
321				タチタネツケバナ	○	○	○									
322				ミチタネツケバナ	○	○	○								その他	
323				ジャニンジン	○	○	○									
324			コンロンソウ	○	○	○										
325			オオバタネツケバナ	○	○	○										
326			マルバコロンソウ	○	○	○										
327			ワサビ	○	○	○			○							
328			マメグンバイナズナ	○	○	○								その他		
329			ヒメイスガラシ	○	○	○										
330			イスガラシ	○	○	○										
331			スカシタゴボウ	○	○	○										
-					アブラナ科				○							
332			マンサク科	マルバノキ	○	○	○	○								
333				マンサク	○	○	○									
334				マルバマンサク	○	○	○	○								
335				ウラジロマルバマンサク	○	○	○									
336			ベンケイソウ科	キリンソウ	○	○	○									
337				コモチマンネングサ	○	○	○									
338				メノマンネングサ	○	○	○									
339				オノマンネングサ	○	○	○									
340				ツルマンネングサ	○	○	○	○							その他	
341				ヒメレンゲ	○	○	○									
342				アカショウマ	○	○	○	○								
343				トリアシショウマ	○	○	○	○								
344				クサアジサイ	○	○	○									
345				ホクリクネコノメソウ	○	○	○			○						
346			ボタンネコノメソウ	○	○	○										
347			ツルネコノメソウ	○	○	○										
348			ネコノメソウ	○	○	○										
349			ヤマネコノメソウ	○	○	○										
350			ヒダボタン	○	○	○										
351			オオコガネネコノメソウ	○	○	○										
352			ウツギ	○	○	○	○									
353			ジクゲウツギ	○	○	○										
354			ヒメウツギ	○	○	○										
355			コアジサイ	○	○	○			○							
356			タマアジサイ	○	○	○			○							
357			ヒロドウツギ	○	○	○										
358			リウツギ	○	○	○										
359			ヒダカ/リウツギ	○	○	○										
360			ゴトウヅル	○	○	○										
361			ツルアジサイ	○	○	○			○							
362			ヤマアジサイ	○	○	○			○							
363			ユヅアジサイ	○	○	○										
364			ニワアジサイ	○	○	○										
365			コチャルメルソウ	○	○	○			○							
366			バイカウツギ	○	○	○										
367			ケバイカウツギ	○	○	○										
368			ヤグルマソウ	○	○	○										
369			ダイモンジソウ	○	○	○										
370			ウチワダイモンジソウ	○	○	○										
371			ユキノシタ	○	○	○										
372			イワガラミ	○	○	○			○							
373			カエデダイモンジソウ	○	○	○										
374			キンミズヒキ	○	○	○	○									
375			ヒメキンミズヒキ	○	○	○										
376			ケキンミズヒキ	○	○	○										
377			ザイフリボク	○	○	○										
378			ヤマブキシヨウマ	○	○	○										
379			ヘビイチゴ	○	○	○			○							
380			ヤブヘビイチゴ	○	○	○			○							
381			オニシモツケ	○	○	○										
382			シモツケソウ	○	○	○										
383			ダイコンソウ	○	○	○			○							
384			ヤマブキ	○	○	○	○									
385			ズミ	○	○	○										
386			オオズミ	○	○	○										
387			オオウラボシ	○	○	○										
388			ヒメヘビイチゴ	○	○	○										
389			ミツモトソウ	○	○	○								要注目		
390			ミツバツチグリ	○	○	○										
391			オヘビイチゴ	○	○	○										
392			エチゴキジムシロ	○	○	○										
393			エチゴツルキジムシロ	○	○	○										
394			カマツカ	○	○	○										
395			ケカマツカ	○	○	○										
396			ミヤマチヨウジザクラ	○	○	○										
397			ウツミザクラ	○	○	○			○							
398			キンキマメザクラ	○	○	○			○							
399			ヤマザクラ	○	○	○			○							
400					モモ	○	○									

表 6.7-3.5 九頭竜ダム 確認種リスト(植物その5)

No.	確認種			調査年度				重要種選定				外来種				
	門	綱	科	種名	平成7年 (1995)	平成10年 (1998)	平成15年 (2003)	平成22年 (2010)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL2012		福井県 RDB			
401	種子植物門	双子葉植物綱	バラ科	キンキヤママメザクラ	○	○										
402				スモモ	○	○										
403				エゾヤマザクラ	○	○	○									
404				ケエゾヤマザクラ	○	○										
405				カスミザクラ	○	○	○									
406				ミチノクナシ	○	○							EN			
407				ノイバラ	○	○	○	○								
408				ミヤコイバラ	○	○										
409				ギマイバラ						○						
410				テリハノイバラ					○							
411				フユイチゴ					○							
412				ピロードイチゴ						○						
413				クマイチゴ			○	○	○	○						
414				ミヤマフユイチゴ			○	○	○							
415				クサイチゴ			○	○	○							
416				バライチゴ			○	○	○							
417				ニガイチゴ			○	○	○							
418				ミヤマニガイチゴ			○	○	○							
419				ナガバモシイチゴ			○	○	○	○						
420				モシイチゴ			○	○	○	○						
421				ナワシロイチゴ			○	○	○	○						
422				コバナフユイチゴ			○	○	○							
423				ハスノハイチゴ									NT	要注目		
424				エビガライチゴ			○	○	○							
425				アズキナシ			○	○	○	○						
426				ナナカマド			○	○	○							
427				ナンキンナナカマド			○	○	○							
428				ウラジロノキ			○	○	○	○						
429				コデマリ			○	○	○							
430				シモツケ			○	○	○							
431				クサネム		マメ科	○	○								
432				ネムノキ			○	○		○						
433				イタチハギ			○	○	○							要注意
434				ヤブマメ			○	○	○	○						
435			ウスバヤブマメ		○		○	○								
436			ホドイモ		○		○	○								
437			カワラケツメイ		○		○	○								
438			ユクノキ		○		○	○								
439			フジカンノウ		○		○	○								
440			アレチヌスビトハギ		○		○	○							その他	
441			ヌスビトハギ		○		○	○	○							
442			ノササゲ		○		○	○	○							
443			ツルマメ		○		○	○								
444			コマツナギ		○		○	○								
445			マルバヤハズソウ		○		○	○								
446			ギハズソウ		○		○	○	○							
447			ヤマハギ		○		○	○								
448			ホトハギ		○		○	○								
449			ハイメドハギ		○		○	○								
450			ツクシハギ		○		○	○								
451			ネコハギ		○		○	○								
452			ピッチュウヤマハギ		○		○	○								
453			ダテヤマハギ		○		○	○								
454			ミヤコグサ		○		○	○								
455			ハネミイヌエンジュ		○		○	○								
456			ケハネミイヌエンジュ		○		○	○								
457			クズ		○		○	○	○							
458			ハリエンジュ		○		○	○							要注意	
459			クララ		○		○									
460			クスダマツメクサ		○		○								その他	
461			コムツメクサ		○		○								その他	
462			タチオランダゲング		○		○								その他	
463			ムラサキツメクサ		○		○	○							その他	
464			セッカツメクサ		○		○	○								
465			シロツメクサ		○		○	○	○						その他	
466			ヤマハズエンドウ		○		○	○								
467			スズメノエンドウ		○		○	○								
468			ナンテンハギ		○		○	○								
469			ヤブツルアズキ		○		○	○	○							
470			フジ		○		○	○	○							
471			カタバミ科		カタバミ		○	○	○							
472					ウスアカカタバミ		○	○	○							
473					エゾタチカタバミ		○	○	○						その他	
474					ミヤマカタバミ		○	○	○	○						
475					ベニバナミヤマカタバミ		○	○	○							
476					アメリカフウロ		○	○	○						その他	
477			フウロソウ科		ゲンノシヨウコ	○	○	○	○							
478					ミツバフウロ	○	○	○								
479					エノキグサ	○	○	○								
480					オオニシキソウ	○	○	○						その他		
481					タカトウダイ	○	○	○								
482					ナツトウダイ	○	○	○								
483					コニシキソウ	○	○	○						その他		
484					アカメガシワ	○	○	○								
485					ヒメミカンソウ	○	○	○								
486					エゾユズリハ	○	○	○	○							
487			ユズリハ科		マツカセソウ	○	○	○								
488			ミカン科		キハダ	○	○	○								
489					オオバナキハダ	○	○	○								
490					ミヤマシキミ	○	○	○	○							
491					ツルシキミ	○	○	○								
492					サンショウ	○	○	○	○							
493					ヤマアサクラザンショウ	○	○	○								
494					アサクラザンショウ	○	○	○								
495					イヌザンショウ	○	○	○								
496					ニガキ科	ニガキ	○	○								
497					ヒメハギ科	ヒメハギ	○	○								
498					ドクウツギ科	ドクウツギ	○	○								
499					ウルシ科	ツタウルシ	○	○	○	○						
500						スルデ	○	○	○	○						

表 6.7-3.5 九頭竜ダム 確認種リスト(植物その6)

No.	確認種			調査年度				重要種選定				外来種				
	門	綱	科	種名	平成7年 (1995)	平成10年 (1998)	平成15年 (2003)	平成22年 (2010)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL2012		福井県 RDB			
501	種子植物門	双子葉植物綱	ウルシ科	ヤマハゼ	○	○	○	○								
502				ヤマウルシ	○	○	○	○								
503			ウルシ	○	○	○	○									
504			カエデ科	チドリノキ	○	○	○	○								
505				ミツデカエデ	○	○	○	○								
506				ウリカエデ	○	○	○	○								
507				ヒトツバカエデ	○	○	○	○								
508				ハウチワカエデ	○	○	○	○								
509				コミネカエデ	○	○	○	○								
510				メグスリノキ	○	○	○	○								
511				オオモミジ	○	○	○	○								
512				フカギレオオモミジ	○	○	○	○								
513				ヤマモミジ	○	○	○	○								
514				オニイタヤ	○	○	○	○								
515				ウラゲエンコウカエデ	○	○	○	○								
516				エンコウカエデ	○	○	○	○								
517				エンイタヤ	○	○	○	○								
518				アカイタヤ	○	○	○	○								
519				ウリハダカエデ	○	○	○	○								
520				コハウチワカエデ	○	○	○	○								
521				ヒナウチワカエデ	○	○	○	○								
522			トチノキ科	トチノキ	○	○	○	○								
523				ウラゲトチノキ	○	○	○	○								
524			アワブキ科	アワブキ	○	○	○	○								
525				ミヤマハハツ	○	○	○	○								
526			ツリフネソウ科	キツリフネ	○	○	○	○								
527				ツリフネソウ	○	○	○	○								
528				シロツリフネ	○	○	○	○								
529			モチノキ科	イヌツゲ	○	○	○	○								
530				ハイヌツゲ	○	○	○	○								
531				ヒメモチ	○	○	○	○								
532				アオハダ	○	○	○	○								
533				ソヨゴ	○	○	○	○								
534				アカミノイヌツゲ	○	○	○	○								
535				ソウルウメモドキ	○	○	○	○								
536				オニツルウメモドキ	○	○	○	○								
537				オオツルウメモドキ	○	○	○	○								
538				ニシキギ	○	○	○	○							NT	
539			コマユミ	○	○	○	○									
540			コバノコマユミ	○	○	○	○									
541			ツルマサキ	○	○	○	○									
542			ムラサキマユミ	○	○	○	○									
543			ヒロハツリバナ	○	○	○	○									
544			サワダツ	○	○	○	○									
545			ツリバナ	○	○	○	○									
546			エンツリバナ	○	○	○	○									
547			マユミ	○	○	○	○									
548			カントウマユミ	○	○	○	○									
549			ミツバウツギ科	ミツバウツギ	○	○	○	○								
550			ツゲ科	フッキソウ	○	○	○	○								
551			クロウメモドキ科	イソノキ	○	○	○	○								
552				ケンボナシ	○	○	○	○								
553				ケンボナシ	○	○	○	○								
554				クロウメモドキ	○	○	○	○								
555				コバノクロウメモドキ	○	○	○	○								
556				ブドウ科	ノブドウ	○	○	○	○							
557			キレバノブドウ		○	○	○	○								
558			ヤブガラシ		○	○	○	○								
559			ツタ		○	○	○	○								
560			ヤマブドウ		○	○	○	○								
561	エビヅル	○	○		○	○										
562	サンカクヅル	○	○		○	○										
563	シナノキ科	カラスノゴマ	○	○	○	○										
564		シナノキ	○	○	○	○										
565		トウグミ	○	○	○	○										
566	グミ科	アキグミ	○	○	○	○										
567		エイザンスミレ	○	○	○	○							NT			
568		ダチツボスミレ	○	○	○	○										
569		コダチツボスミレ	○	○	○	○										
570		シロバナコダチツボスミレ	○	○	○	○										
571		アオイスミレ	○	○	○	○										
572		マルバスマレ	○	○	○	○							VU			
573		ヒゲケマルバスマレ	○	○	○	○										
574		オオダチツボスミレ	○	○	○	○										
575		マキノスミレ	○	○	○	○										
576		スミレ	○	○	○	○										
577		ヒメスミレ	○	○	○	○										
578		オカスミレ	○	○	○	○										
579		フモトスミレ	○	○	○	○										
580	ヒナスミレ	○	○	○	○							NT				
581	スミレサイシン	○	○	○	○											
582	ツボスミレ	○	○	○	○											
583	アギスミレ	○	○	○	○											
584	シハイスミレ	○	○	○	○											
585	キブシ科	キブシ	○	○	○	○										
586		ケキブシ	○	○	○	○										
587		アマチャヅル	○	○	○	○										
588	ウリ科	ミヤマニガウリ	○	○	○	○										
589		キカラスウリ	○	○	○	○										
590	ミソハギ科	ミソハギ	○	○	○	○										
591		キカシグサ	○	○	○	○										
592		アカバナ科	タニタデ	○	○	○	○									
593	ミズタマソウ		○	○	○	○										
594	イワアカバナ		○	○	○	○										
595	アカバナ		○	○	○	○										
596	ムツアカバナ		○	○	○	○										
597	チョウジタデ		○	○	○	○										
598	メマツヨイグサ		○	○	○	○										
599	オオマツヨイグサ		○	○	○	○										
600	アリトウグサ科		アリトウグサ	○	○	○	○							要注意 その他		

表 6.7-3.5 九頭竜ダム 確認種リスト(植物その7)

No.	確認種			調査年度				重要種選定				外来種			
	門	綱	科	種名	平成7年 (1995)	平成10年 (1998)	平成15年 (2003)	平成22年 (2010)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL2012		福井県 RDB		
601	種子植物門	双子葉植物綱	ウリノキ科	ウリノキ	○	○	○	○							
602			ミズキ科	ヒメアオキ	○	○	○	○							
603				ヤマボウシ	○	○	○	○							
604				ベニバナヤマボウシ	○	○	○	○							
605				ミズキ	○	○	○	○							
606				クマノミズキ	○	○	○	○							
607				ハナイカダ	○	○	○	○							
608				ウコギ科	ケヤマウコギ	○	○	○	○						
609					オカウコギ	○	○	○	○						
610					コシアブラ	○	○	○	○						
611					ヤマウコギ	○	○	○	○						
612					ウド	○	○	○	○						
613					タラノキ	○	○	○	○						
614					タカノツメ	○	○	○	○						
615					キツタ	○	○	○	○						
616					ハリギリ	○	○	○	○						
617					キレハケハリギリ	○	○	○	○						
618					トチバニンジン	○	○	○	○						
619					セリ科	ノダケ	○	○	○	○					
620						シラネセンキュウ	○	○	○	○					
621						シシウド	○	○	○	○					
622						シヤク	○	○	○	○					
623						セントウソウ	○	○	○	○					
624						ミツバ	○	○	○	○					
625						ノチドメ	○	○	○	○					
626						オオチドメ	○	○	○	○					
627						チドメグサ	○	○	○	○					
628						セリ	○	○	○	○					
629						ヤブニンジン	○	○	○	○					
630						ウマノミツバ	○	○	○	○					
631						カノメソウ	○	○	○	○					
632						ヒカゲミツバ	○	○	○	○					
633						ヤブジラミ	○	○	○	○					
634						オヤブジラミ	○	○	○	○					
—						セリ科				○					
635					イワウメ科	イワカガミ	○	○	○	○					
636						トクワカソウ	○	○	○	○					
637					リョウブ科	リョウブ	○	○	○	○					
638					イチヤクソウ科	シヤクジョウソウ	○	○	○	○					
639						モンリョウソウ	○	○	○	○				VU	
640						イチヤクソウ	○	○	○	○					
641					ツツジ科	イワナシ	○	○	○	○					
642						ハナヒリノキ	○	○	○	○					
643						オオハナヒリノキ	○	○	○	○					
644						ヒメハナヒリノキ	○	○	○	○					
645						ネジキ	○	○	○	○					
646						ウスキヨウラク	○	○	○	○					
647						ホザキツリガネツツジ	○	○	○	○					
648						ムラサキヤシオ	○	○	○	○					
649						ホンシヤクナゲ	○	○	○	○					
650						レンゲツツジ	○	○	○	○					
651						ユキダニミツバツツジ	○	○	○	○					
652						ヤマツツジ	○	○	○	○					
653						バイカツツジ	○	○	○	○					
654						オオコメツツジ	○	○	○	○					
655						トウゴクミツバツツジ	○	○	○	○					
656						ホツツジ	○	○	○	○					
657						ウスノキ	○	○	○	○					
658						アケシバ	○	○	○	○					
659						ナツハゼ	○	○	○	○					
660						オオバノノキ	○	○	○	○					
661					ヤブコウジ科	ヤブコウジ	○	○	○	○					
662					サクラソウ科	オカトラノオ	○	○	○	○					
663						ヌマトラノオ	○	○	○	○					
664						ナガエコナスビ	○	○	○	○					
665						コナスビ	○	○	○	○					
666					カキノキ科	ヤマガキ	○	○	○	○					
667						マメガキ	○	○	○	○					
668					エゴノキ科	オオバアサガラ	○	○	○	○					
669						エゴノキ	○	○	○	○					
670						ベニガクエゴノキ	○	○	○	○					
671						ハクウンボク	○	○	○	○					
672					ハイノキ科	タンナサワフタギ	○	○	○	○					
673						サワフタギ	○	○	○	○					
674					モクセイ科	アラゲアオダモ	○	○	○	○					
675						アオダモ	○	○	○	○					
676						ヤマトアオダモ	○	○	○	○					
677						ウラゲオトネリコ	○	○	○	○					
678						マルバアオダモ	○	○	○	○					
679						シオジ	○	○	○	○				VU	
680						イボタノキ	○	○	○	○					
681						ミヤマイボタ	○	○	○	○					
682						エンイボタ	○	○	○	○					
683					リンドウ科	リンドウ	○	○	○	○					要注目
684						エンリンドウ	○	○	○	○					
685						エンオヤマリンドウ	○	○	○	○					
686						フヂリンドウ	○	○	○	○					
687						アケボノソウ	○	○	○	○					
688						センブリ	○	○	○	○					
689						ツルリンドウ	○	○	○	○					
690					キョウチクトウ科	テイカカズラ	○	○	○	○					
691					ガガイモ科	イケマ	○	○	○	○					
692						アズマカモメヅル	○	○	○	○					
693						コイケマ	○	○	○	○				VU	
694						ガガイモ	○	○	○	○					
695						オオカモメヅル	○	○	○	○					
696					アカネ科	ヒメヨツバムグラ	○	○	○	○					
697						ヤマムグラ	○	○	○	○					
698						オオバノヤエムグラ	○	○	○	○					
699						ヤエムグラ	○	○	○	○					
700				ヨツバムグラ	○	○	○	○							

表 6.7-3.5 九頭竜ダム 確認種リスト(植物その8)

No.	確認種			調査年度				重要種選定				外来種			
	門	綱	科	種名	平成7年 (1995)	平成10年 (1998)	平成15年 (2003)	平成22年 (2010)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL2012		福井県 RDB		
701	種子植物門	双子葉植物綱	アカネ科	オククルマムグラ	○	○	○								
702				クルマムグラ	○	○		○							
703				オオハシカグサ	○	○	○								
704				ハシカグサ	○	○	○								
705				ツルアリドオシ	○	○	○								
706				ヘクソカズラ	○	○	○			○					
707				ツツナガヤイトバナ	○	○									
708				アカネ	○	○	○			○					
709				オオキヌタソウ											要注目
710				ヒルガオ科				○	○	○					
711							○	○							
712							○	○						要注意	
713							○	○							
714							○	○							
715							○	○							
716							○	○						その他	
717							○	○		○					
718							○	○		○					
719							○	○		○					
720							○	○							
721							○	○							
722							○	○							
723							○	○		○				その他	
724							○	○							
725							○	○							
726							○	○							
727							○	○							
728							○	○							
729							○	○							
730							○	○							
731							○	○		○					
732							○	○		○					
733							○	○							
734							○	○		○					
735							○	○							
736							○	○		○					
737							○	○							
738							○	○						その他	
739							○	○		○					
740							○	○							
741							○	○							
742							○	○							
743							○	○		○					
744							○	○		○					
745							○	○							
746							○	○		○					
747							○	○		○					
748							○	○		○					
749							○	○		○					
750							○	○		○					
751							○	○						その他	
752							○	○							
753							○	○		○					
754							○	○							
755							○	○							
756							○	○		○					
757							○	○							
758							○	○							
759							○	○							
760							○	○		○					
761							○	○							
762							○	○							
763							○	○							
764							○	○							
765							○	○							
766							○	○		○					
767							○	○		○					
768							○	○							
769							○	○							
770							○	○						要注意	
771							○	○						その他	
772							○	○							
773							○	○							
774							○	○						その他	
775							○	○							
776							○	○							
777							○	○							
778							○	○							
779							○	○							
780							○	○							
781					○	○									
782					○	○									
783					○	○									
784					○	○									
785					○	○		○							
786					○	○									
787					○	○		○				VU			
788					○	○						その他			
789					○	○		○				その他			
790					○	○									
791					○	○		○				その他			
792					○	○									
793					○	○									
794					○	○									
795					○	○									
796					○	○									
797					○	○									
798					○	○		○							
799					○	○									
800					○	○									

表 6.7-3.5 九頭竜ダム 確認種リスト(植物その9)

No.	確認種			調査年度				重要種選定				外来種				
	門	綱	科	種名	平成7年 (1995)	平成10年 (1998)	平成15年 (2003)	平成22年 (2010)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL2012		福井県 RDB			
801	種子植物門	双子葉植物綱	スイカズラ科	スイカズラ	○	○	○	○								
802				ニワトコ	○	○	○	○								
803				オオニワトコ	○	○	○	○								
804				ガマズミ	○	○	○	○								
805				コバノガマズミ	○	○	○	○								
806				オオカメノキ	○	○	○	○								
807				カンボク	○	○	○	○								
808				オトコヨウソメ	○	○	○	○						要注目		
809				ケナシヤブデマリ	○	○	○	○						要注目		
810				ミヤマシガラ	○	○	○	○								
811				ミヤマガマズミ	○	○	○	○								
812				オオミヤマガマズミ	○	○	○	○								
813				タニウツギ	○	○	○	○								
814				オミナエシ科	オミナエシ	○	○	○	○							
815					オトコユシ	○	○	○	○							
816					ツルカノソウ	○	○	○	○						NT	
817				キキョウ科	ソバナ	○	○	○	○							
818					ツリガネニンジン	○	○	○	○							
819					シラガシヤジン	○	○	○	○							
820					ヤマホタルブクロ	○	○	○	○							
821					ツルニンジン	○	○	○	○							
822					ミノカクシ	○	○	○	○							
823			タニキキョウ		○	○	○	○								
824			キク科	セイヨウノコギリソウ	○	○	○	○							その他	
825				ノブキ	○	○	○	○								
826				オクモミジハグマ	○	○	○	○								
827				キッコウハグマ	○	○	○	○								
828				ホソバノヤマハハコ	○	○	○	○								
829				カワラハハコ	○	○	○	○								
830				チョウジギク	○	○	○	○								
831				ヒメヨモギ	○	○	○	○								
832				ヨモギ	○	○	○	○								
833				オトコヨモギ	○	○	○	○								
834				オオヨモギ	○	○	○	○								
835				ホソバコンギク	○	○	○	○								
836				シロヨメナ	○	○	○	○								
837				ソコンギク	○	○	○	○								
838				ゴマナ	○	○	○	○								
839				シロバナノコンギク	○	○	○	○								
840				シラヤマギク	○	○	○	○								
841				アメリカセンダングサ	○	○	○	○							要注意	
842				モミジガサ	○	○	○	○								
843				ウスゲタマブキ	○	○	○	○								
844				オオカニコウモリ	○	○	○	○								
845				タイミンガサ	○	○	○	○								
846				カンクビソウ	○	○	○	○								
847				ホソバガクビソウ	○	○	○	○								
848				サシガクビソウ	○	○	○	○								
849				トキンソウ	○	○	○	○								
850				オニオノアザミ	○	○	○	○								
851				ノアザミ	○	○	○	○								
852				カガノアザミ	○	○	○	○							VU	
853				ハクサンアザミ	○	○	○	○								
854				ホッコクアザミ	○	○	○	○								
855				ケハクサンアザミ	○	○	○	○								
856				アズマキマアザミ	○	○	○	○								
857				ノリクラアザミ	○	○	○	○								
858				マルバノリクラアザミ	○	○	○	○								
859				サワアザミ	○	○	○	○								
860				Cirsium属	オオアレチノギク	○	○	○	○							要注意
861					ハルシヤギク	○	○	○	○							その他
862					ベニバナボロギク	○	○	○	○							その他
863					アメリカカササゴ	○	○	○	○							その他
864					ダンロギク	○	○	○	○							その他
865					ヒメムカシヨモギ	○	○	○	○							要注意
866					ハルジオン	○	○	○	○							要注意
867					ケナシヒメムカシヨモギ	○	○	○	○							その他
868					ホソバヨツバヒヨドリ	○	○	○	○							
869					ヒヨドリバナ	○	○	○	○							
870					ヨツバヒヨドリ	○	○	○	○							
871			サワヒヨドリ		○	○	○	○								
872			ミツバサワヒヨドリ		○	○	○	○								
873			ハハコグサ		○	○	○	○								
874			チチコグサ		○	○	○	○								
875			ヒメヒマワリ		○	○	○	○							その他	
876			ブタナ		○	○	○	○							要注意	
877			オオヂシバリ		○	○	○	○								
878			ニガナ		○	○	○	○								
879			シロバナニガナ		○	○	○	○								
880			ハナニガナ	○	○	○	○									
881			クモマニガナ	○	○	○	○									
882			イワニガナ	○	○	○	○									
883			ユウガギク	○	○	○	○									
884			ヨメナ	○	○	○	○									
885			アキノノゲシ	○	○	○	○									
886			ホソバアキノノゲシ	○	○	○	○									
887			ヤマニガナ	○	○	○	○									
888			ムラサキニガナ	○	○	○	○									
889			ヤブタビラコ	○	○	○	○									
890			センボンヤリ	○	○	○	○									
891	オダカラコウ	○	○	○	○											
892	ミヤマヨメナ	○	○	○	○											
893	クルマバハグマ	○	○	○	○											
894	フキ	○	○	○	○											
895	コウリナ	○	○	○	○											
896	キヌガサギク	○	○	○	○							その他				
897	オオハンゴンソウ	○	○	○	○							特定				
898	ハンゴンソウ	○	○	○	○											
899	サワギク	○	○	○	○											
900	タムラソウ	○	○	○	○											

表 6.7-3.5 九頭竜ダム 確認種リスト(植物その10)

No.	確認種				調査年度				重要種選定				外来種					
	門	綱	科	種名	平成7年 (1995)	平成10年 (1998)	平成15年 (2003)	平成22年 (2010)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL2012	福井県 RDB						
901	種子植物門	双子葉植物綱	キク科	コメナモミ	○	○	○	○										
902				メナモミ	○	○	○	○										
903				セイタカアワダチソウ	○	○	○	○							要注意			
904				アキノキリンソウ	○	○	○	○										
905				オニノゲン	○	○	○	○							その他			
906				ノゲン	○	○	○	○										
907				ヒメジョオン	○	○	○	○							要注意			
908				ヤマブキ	○	○	○	○										
909				ヤマボクシ	○	○	○	○										
910				オヤマボクシ	○	○	○	○										
911				セイタカタンポポ	○	○	○	○										
912				アカミタンポポ	○	○	○	○							その他			
913				セイヨウタンポポ	○	○	○	○							要注意			
914				オオオナモミ	○	○	○	○							要注意			
915				ヤクシソウ	○	○	○	○										
916				オニタビラコ	○	○	○	○										
—						キク科				○								
917				単子葉植物綱	オモダカ科	ヘラオモダカ	○	○	○	○								
918						ウリカワ	○	○	○	○								
919						オモダカ	○	○	○	○								
920						ヒルムシロ科	フトヒルムシロ	○	○	○	○							
921							ユビモ	○	○	○	○						要注目	
922						ユリ科	ノギラン	○	○	○	○							
923							ノビル	○	○	○	○							
924							アサツキ	○	○	○	○							
925							シライトソウ	○	○	○	○							
926							ボウチャクソウ	○	○	○	○							
927							チゴユリ	○	○	○	○							
928							ユダウチチゴユリ	○	○	○	○							
929							カタクリ	○	○	○	○							
930							ショウジョウバカマ	○	○	○	○							
931							ヤブカンゾウ	○	○	○	○							
932							ニッコウキスゲ	○	○	○	○							
933							オオバギボウシ	○	○	○	○							
934							コバギボウシ	○	○	○	○							
935							ウバユリ	○	○	○	○							
936							オオウバユリ	○	○	○	○							
937							ササユリ	○	○	○	○							
938							キンコウカ	○	○	○	○							
939							ジャノヒゲ	○	○	○	○							
940							ツクバネソウ	○	○	○	○							
941							ナルコユリ	○	○	○	○							
942							ミヤマナルコユリ	○	○	○	○							
943							オオナルコユリ	○	○	○	○							
944							アマドコロ	○	○	○	○							
945							ツルボ	○	○	○	○							
946							ユキザサ	○	○	○	○							
947							サルマメ	○	○	○	○							
948							サルトリイバラ	○	○	○	○							
949							タチシオデ	○	○	○	○							
950							シオデ	○	○	○	○							
951							ヤマカシユウ	○	○	○	○							
952							マルバサンキライ	○	○	○	○						CR+EN	
953							トゲナシヤマカシユウ	○	○	○	○							
954							ヤマジノホトギス	○	○	○	○							
955							タマガワホトギス	○	○	○	○							
956							エンレイソウ	○	○	○	○							
957							シュロソウ	○	○	○	○							
958							ヒガンバナ科	スイセン	○	○	○	○						その他
959								ヤエズイセン	○	○	○	○						
960							ヤマノイモ科	タチドコロ	○	○	○	○						
961								ヤマノイモ	○	○	○	○						
962						ウチワドコロ		○	○	○	○							
963						カエデドコロ		○	○	○	○							
964						キクバドコロ		○	○	○	○							
965						オニドコロ		○	○	○	○							
966						ミズアオイ科	コナギ	○	○	○	○							
967						アヤメ科	ハナショウブ	○	○	○	○						その他	
968							ヒメシャガ	○	○	○	○				NT	VU		
969							シャガ	○	○	○	○							
970							カキツバタ	○	○	○	○					NT	VU	
971							キショウブ	○	○	○	○							要注意
972							アヤメ	○	○	○	○							
973						イグサ科	ハナヒゼキショウ	○	○	○	○							
974							ヒロハノコウガイゼキショウ	○	○	○	○							
975							イ	○	○	○	○							
976							コウガイゼキショウ	○	○	○	○							
977							コモチゼキショウ	○	○	○	○							
978							クサイ	○	○	○	○							
979							スズメノヤリ	○	○	○	○							
980							ヤマスズメノヒエ	○	○	○	○							
981							スカボシソウ	○	○	○	○							
982							クロボシソウ	○	○	○	○							
983						ツユクサ科	ツユクサ	○	○	○	○							
984							ケツユクサ	○	○	○	○							
985							イボクサ	○	○	○	○							
986						イネ科	アオカモジグサ	○	○	○	○							
987							タチカモジグサ	○	○	○	○							
988							カモジグサ	○	○	○	○							
989							コスカグサ	○	○	○	○						その他	
990							スカボ	○	○	○	○							
991							クロコスカグサ	○	○	○	○						その他	
992							スズメノテッポウ	○	○	○	○							
993							メリケンカルカヤ	○	○	○	○						要注意	
994							ハルガヤ	○	○	○	○						その他	
995							コブナグサ	○	○	○	○							
996							トダシバ	○	○	○	○							
997							ウスゲトダシバ	○	○	○	○							
998							ケトダシバ	○	○	○	○							
999							ミノゴメ	○	○	○	○							
1000			ヤマカモジグサ			○	○	○	○									

表 6.7-3.5 九頭竜ダム 確認種リスト(植物その11)

No.	確認種			調査年度				重要種選定				外来種			
	門	綱	科	種名	平成7年 (1995)	平成10年 (1998)	平成15年 (2003)	平成22年 (2010)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL2012		福井県 RDB		
1001	種子植物門	単子葉植物綱	イネ科	キツネガヤ	○	○	○								
1002				ホガエリガヤ	○	○	○								
1003				ノガリヤス	○	○	○								
1004				ヒメノガリヤス	○	○	○								
1005				ホッスガヤ	○	○	○								
1006				カモガヤ	○	○	○								要注意
1007				タツノヒゲ	○	○	○								
1008				スヒシバ	○	○	○								
1009				ノメシバ	○	○	○								
1010				アキメシバ	○	○	○			○					
1011				アブラスキ	○	○	○								
1012				イヌビエ	○	○	○								
1013				ケイヌビエ	○	○	○								
1014				オヒシバ	○	○	○								
1015				カゼクサ	○	○	○			○					
1016				ニワホコリ	○	○	○								
1017				オオニワホコリ	○	○	○								その他
1018				ナルコビエ	○	○	○								
1019				オニウシノケグサ	○	○	○								要注意
1020				アオウシノケグサ	○	○	○								
1021				トボシガラ	○	○	○								
1022				ドジョウツナギ	○	○	○								
1023				コウボウ	○	○	○								
1024				シラゲガヤ	○	○	○								その他
1025				チガヤ	○	○	○								
1026				チゴザサ	○	○	○								
1027				エノサヤスカグサ	○	○	○								
1028				サヤスカグサ	○	○	○			○					
1029				ササクサ	○	○	○				○				
1030				コメガヤ	○	○	○								
1031				ササガヤ	○	○	○			○					
1032				キタササガヤ	○	○	○								
1033				ヒメアシボソ	○	○	○								
1034				アシボソ	○	○	○			○					
1035				イブキスカボ	○	○	○								
1036				オオヒゲナガカリヤスモドキ	○	○	○								
1037				カリヤスモドキ	○	○	○								
1038				オギ	○	○	○								
1039				スキ	○	○	○				○				
1040				カリヤス	○	○	○								
1041				コシノネズミガヤ	○	○	○								
1042				ミヤマネズミガヤ	○	○	○								
1043				ネズミガヤ	○	○	○								
1044				オオネズミガヤ	○	○	○								
1045				カチヂミザサ	○	○	○								
1046				コチヂミザサ	○	○	○								
1047				チヂミザサ	○	○	○				○				
1048				ヌカキビ	○	○	○								
1049				オオクサキビ	○	○	○								その他
1050				スズメノヒエ	○	○	○			○					
1051				チカラシバ	○	○	○								
1052				クサヨシ	○	○	○								
1053				オオアワガユリ	○	○	○								要注意
1054				ヨシ	○	○	○								
1055				ツルヨシ	○	○	○				○				
1056				ミノイチゴツナギ	○	○	○								
1057				スズメノカタビラ	○	○	○								
1058				ツルスズメノカタビラ	○	○	○								その他
1059				ヤマミノイチゴツナギ	○	○	○								
1060				オオイチゴツナギ	○	○	○								
1061				サガハグサ	○	○	○								その他
1062				イチゴツナギ	○	○	○								
1063				オクヤマザサ	○	○	○								
1064				ワゲシザサ	○	○	○								
1065				チシマザサ	○	○	○			○					
1066				チマキザサ	○	○	○			○					
1067				ケザサ	○	○	○								
1068				クマイザサ	○	○	○								
1069				エチゴザサ	○	○	○								
1070				アキノエノコログサ	○	○	○			○					
1071				コツブキンエノコロ	○	○	○			○					
1072				キンエノコロ	○	○	○								
1073				エノコログサ	○	○	○								
1074				ムラサキエノコロ	○	○	○								
1075				ミヤマアブラスキ	○	○	○								
1076				カニツリグサ	○	○	○								
1077				ナギナタガヤ	○	○	○								その他
1078				シバ	○	○	○								
—															
1079						サトイモ科	ショウブ	○	○	○					要注目
1080							セキショウ	○	○	○					
1081							アシウテンナンショウ	○	○	○					要注目
1082							マムシグサ	○	○	○					
1083							コウライテンナンショウ	○	○	○					
1084							カラスビシャク	○	○	○					
1085							サゼンソウ	○	○	○					
1086						ガマ科	ヒメガマ	○	○	○					
1087							ガマ	○	○	○					
1088						カヤツリグサ科	ハタガヤ	○	○	○					
1089							ミノボロスゲ	○	○	○					
1090							ショウジョウスゲ	○	○	○					
1091							メアオスゲ	○	○	○					
1092							ミヤマシラスゲ	○	○	○					
1093							ヒメカンスゲ	○	○	○					
1094							ナルコスゲ	○	○	○					
1095							アゼナルコ	○	○	○					
1096							カサスゲ	○	○	○	○				
1097							ピロードスゲ	○	○	○					
1098							ヤマテキリスゲ	○	○	○					
1099							オクノカンスゲ	○	○	○	○				
1100							ハバピロスゲ	○	○	○					

表 6.7-3.5 九頭竜ダム 確認種リスト(植物その12)

No.	確認種			種名	調査年度				重要種選定				外来種				
	門	綱	科		平成7年 (1995)	平成10年 (1998)	平成15年 (2003)	平成22年 (2010)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL2012	福井県 RDB					
1101	種子植物門	単子葉植物綱	カヤツリグサ科	タニガワスゲ	○	○	○	○									
1102				マスカサ	○	○	○										
1103				ヤマアゼスゲ	○	○	○										
1104				アイズスゲ	○	○	○										
1105				カワラスゲ	○	○	○										
1106				ヒロバスゲ	○	○	○										
1107				アオバスゲ	○	○	○										
1108				ジュズスゲ	○	○	○										
1109				ヒコクサ	○	○	○										
1110				テキリスゲ	○	○	○										
-							Carex属				○						
1111				アオスゲ	○	○	○										
1112				ゴウソ	○	○	○										
1113				ヒメシラスゲ	○	○	○										
1114				ホソバカンスゲ	○	○	○										
1115				ミヤマカンスゲ	○	○	○			○							
1116				オタルスゲ	○	○	○										
1117				ナガエスゲ	○	○	○										
1118				ロジュズスゲ	○	○	○										
1119				キンキカサスゲ	○	○	○										
1120				アオゴウソ	○	○	○										
1121				イトアオスゲ	○	○	○										
1122				コカンスゲ	○	○	○			○							
1123				アズマナルコ	○	○	○										
1124				タガネソウ	○	○	○			○							
1125				ニシノホンモンジスゲ	○	○	○			○							
1126				アゼスゲ	○	○	○										
1127				キワラスゲ	○	○	○										
1128				チャガヤツリ	○	○	○										
1129				ヒメクサ	○	○	○										
1130				タマガヤツリ	○	○	○										
1131				ヒナガヤツリ													
1132				アゼガヤツリ													
1133				コゴメガヤツリ	○	○	○										
1134				カヤツリグサ	○	○	○										
1135				ウシクサ	○	○	○										
1136				カワラスゲナ	○	○	○										
1137				ミズガヤツリ	○	○	○										
1138				ハリイ													
1139				ヌマハリイ	○	○	○										
1140				シカクイ	○	○	○										
1141				ヒメヒラテンツキ						○							
1142				テンツキ						○							
1143				クロテンツキ						○							
1144				ヒデリコ	○	○	○										
1145				ヒンシガヤツリ	○	○	○										
1146				ホタルイ	○	○	○										
1147				イヌホタルイ						○							
1148				サンカクイ						○							
1149				ヒゲアブラガヤ						○							
1150				アブラガヤ	○	○	○			○							
1151				シデアブラガヤ	○	○	○			○							
1152				ショウガ科													
1153				ラン科													
1154				エビネ	○	○	○			○				NT		VU	
1155				サイハイラン	○	○	○										
1156				シュラン	○	○	○										
1157				カキラン	○	○	○										
1158				アケボノシュラン						○							
1159				ハビネチドリ						○						NT	
1160				クモキリソウ	○	○	○										
1161				コケイラン						○							
1162				ジンバインソウ						○						要注目	
1163				オオバトソウ	○	○	○										
1164				コバトソウ	○	○	○									NT	
1164				ネジバナ	○	○	○										
確認種数					968種	1016種	877種	332種	-	-	9種	41種	75種				
					1064種												

表 6.7-3.6 九頭竜ダム 確認種リスト(鳥類その1)

No.	確認種			調査年度			重要種選定				外来種	季節 移動型	
	目名	科名	種名	平成4-5年 (1992-3)	平成9年 (1997)	平成14年 (2002)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL2012	福井県 RDB			
1	カイツブリ目	カイツブリ科	カイツブリ	○								冬鳥	
2	ペリカン目	ウ科	カワウ		○	○						留鳥	
3	コウノトリ目	サギ科	ササゴイ	○						NT		旅鳥	
4			ダイサギ	○	○	○						留鳥	
5			アオサギ	○	○	○						留鳥	
6	カモ目	カモ科	オシドリ	○	○	○			DD	NT		留鳥	
7			マガモ	○	○	○						冬鳥	
8			カルガモ	○	○							留鳥	
9			コガモ			○						冬鳥	
10			ヨシガモ	○							NT	冬鳥	
11			ヒドリガモ	○			○					冬鳥	
12			オナガガモ	○								冬鳥	
13			カワアイサ	○	○	○						要注目	冬鳥
14	タカ目	タカ科	ミサゴ		○	○				NT	CR+EN	留鳥	
15			ハチクマ	○							NT	VU	夏鳥
16			トビ	○	○	○							留鳥
17			オジロワシ	○	○			国天	●	VU	CR+EN		冬鳥
18			オオワシ				○	国天	●	VU	CR+EN		冬鳥
19			オオタカ	○					●	NT	CR+EN		留鳥
20			ツミ	○								NT	留鳥
21			ハイタカ	○	○						NT	VU	留鳥
22			ノスリ	○	○							VU	留鳥
23			サシバ	○							VU	NT	夏鳥
24			クマタカ	○	○				●	EN	CR+EN		留鳥
25			イヌワシ	○	○			国天	●	EN	CR+EN		留鳥
26	キジ目	キジ科	コジュケイ	○								その他	留鳥
27			ヤマドリ	○	○	○							留鳥
28	チドリ目	チドリ科	イカルチドリ			○				VU		留鳥	
29		シギ科	アオシギ	○	○							冬鳥	
30	ハト目	ハト科	キジバト	○	○	○						留鳥	
31			アオバト	○	○	○						留鳥	
32			カッコウ目	カッコウ科	ジュウイチ			○					夏鳥
33			カッコウ	○	○	○						夏鳥	
34			ツツドリ	○	○	○						夏鳥	
35			ホトギス	○	○	○						夏鳥	
36			フクロウ目	フクロウ科	コノハズク	○						NT	
37	オオコノハズク				○						NT	留鳥	
38	アオバズク						○				VU	夏鳥	
39	フクロウ					○	○					夏鳥	
40	ヨタカ目	ヨタカ科	ヨタカ	○	○	○			NT	VU	夏鳥		
41	アマツバメ目	アマツバメ科	ハリオアマツバメ		○						旅鳥		
42	ブッポウソウ目	カワセミ科	ヤマセミ	○	○	○					NT	留鳥	
43			アカショウビン	○	○	○					NT	夏鳥	
44			カワセミ	○	○							留鳥	
45		ブッポウソウ科	ブッポウソウ	○						EN	VU	夏鳥	
46	キツキ目	キツキ科	アオゲラ	○	○	○						留鳥	
47			アカゲラ	○	○	○						留鳥	
48			オオアカゲラ	○	○	○					NT	留鳥	
49			コゲラ	○	○	○							留鳥
			キツキ科の一種		○	○	○						-

表 6.7-3.6 九頭竜ダム 確認種リスト(鳥類その2)

No.	確認種			調査年度			重要種選定				外来種	季節 移動型
	目名	科名	種名	平成4-5年 (1992-3)	平成9年 (1997)	平成14年 (2002)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL2012	福井県 RDB		
50	スズメ目	ツバメ科	ツバメ	○	○	○						夏鳥
51			イワツバメ	○	○	○						夏鳥
52		セキレイ科	キセキレイ	○	○	○						留鳥
53			ハクセキレイ	○	○	○						留鳥
54			セグロセキレイ	○	○	○						留鳥
55			ビンズイ	○								夏鳥
56		サンショウクイ科	サンショウクイ	○	○	○			VU	VU		夏鳥
57		ヒヨドリ科	ヒヨドリ	○	○	○						留鳥
58		モズ科	モズ	○	○	○						留鳥
59		カワガラス科	カワガラス	○	○	○						留鳥
60	ミソサザイ科	ミソサザイ	○	○	○						留鳥	
61	ツグミ科	ノゴマ		○								旅鳥
62		コルリ	○	○								夏鳥
63		ルリビタキ	○	○	○							冬鳥
64		ジョウビタキ	○	○	○							冬鳥
65		ノビタキ		○	○							旅鳥
66		トラツグミ	○	○	○							夏鳥
67		マミジロ		○								夏鳥
68		クロツグミ	○	○	○							夏鳥
69		アカハラ	○	○	○							夏鳥
70		シロハラ	○									旅鳥
71	ツグミ	○	○								冬鳥	
72	ウグイス科	ヤブサメ	○	○	○							夏鳥
73		ウグイス	○	○	○							留鳥
74		オオヨシキリ			○							夏鳥
75		メボソムシクイ	○	○								旅鳥
76		センダイムシクイ	○	○	○							夏鳥
77		キクイタダキ		○								旅鳥
78	ヒタキ科	キビタキ	○	○	○							夏鳥
79		オオルリ	○	○	○							夏鳥
80		サメビタキ		○								旅鳥
81		コサメビタキ	○							NT		夏鳥
82	カササギヒタキ科	サンコウチョウ	○							NT		旅鳥
83	エナガ科	エナガ	○	○	○							留鳥
84	シジュウカラ科	コガラ	○	○	○							留鳥
85		ヒガラ	○	○	○							留鳥
86		ヤマガラ	○	○	○							留鳥
87		シジュウカラ	○	○	○							留鳥
88	ゴジュウカラ科	ゴジュウカラ	○	○	○							留鳥
89	メジロ科	メジロ	○	○	○							夏鳥
90	ホオジロ科	ホオジロ	○	○	○							留鳥
91		カシラダカ	○	○	○							冬鳥
92		ミヤマホオジロ	○	○	○							冬鳥
93		アオジ	○		○							冬鳥
94		クロジ	○									夏鳥
95	アトリ科	アトリ	○		○							冬鳥
96		カワラヒフ	○	○	○							留鳥
97		マヒフ	○	○	○							冬鳥
98		ハギマシコ	○									冬鳥
99		ベニマシコ	○	○	○							冬鳥
100		ウソ	○	○	○							留鳥
101		イカル	○	○	○							留鳥
102	ハタオリドリ科	ニューナイスズメ			○							夏鳥
103		スズメ	○	○	○							留鳥
104	カラス科	カケス	○	○	○							留鳥
105		ハシボソガラス	○	○	○							留鳥
106		ハシブトガラス	○	○	○							留鳥
種類数合計				89種	79種	69種	3種	5種	13種	27種	1種	-
				106種								

表 6.7-3.7 九頭竜ダム 確認種リスト(両生類)

No	確認種			調査年度				重要種選定				外来種	
	目名	科名	種名	平成5年 (1993)	平成12年 (2000)	平成17年 (2005)	平成21年 (2009)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL2012	福井県 RDB		
1	サンショウウオ目	サンショウウオ科	ヒダサンショウウオ	○	○	○	○			NT			
2			ハコネサンショウウオ			○	○						
3		イモリ科	イモリ	○	○	○	○			NT			
4	カエル目	ヒキガエル科	アズマヒキガエル	○	○	○	○						
5			ナガレヒキガエル	○	○	○	○				NT		
			ヒキガエル属		○	○							
6		アマガエル科	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	○	○	○	○						
確認種数				9	8	10	12	-	-	2	1	-	
				12									

表 6.7-3.8 九頭竜ダム 確認種リスト(爬虫類)

No	確認種			調査年度				重要種選定				外来種	
	目名	科名	種名	平成5年 (1993)	平成12年 (2000)	平成17年 (2005)	平成21年 (2009)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL2012	福井県 RDB		
1	カメ目	イシガメ科	イシガメ				○			NT			
2	トカゲ目	トカゲ科	ニホントカゲ	○	○	○	○						
3			カナヘビ科	カナヘビ	○	○	○	○					
4		ヘビ科	タカチホヘビ			○	○					要注目	
5			シマヘビ	○	○	○	○						
6			ジムグリ	○	○	○	○						
7			アオダイショウ	○	○	○	○						
8			シロマダラ	○		○	○					要注目	
9			ヒバカリ			○						要注目	
10			ヤマカガシ	○	○	○	○						
11			クサリヘビ科	マムシ	○	○	○	○					
種類数合計				8	7	10	10	-	-	1	3	-	
				11									

表 6.7-3.9 九頭竜ダム 確認種リスト(哺乳類)

No	確認種			調査年度				重要種選定				外来種
	目名	科名	種名	平成5年 (1993)	平成12年 (2000)	平成17年 (2005)	平成21年 (2009)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL2012	福井県 RDB	
1	モグラ目	トガリネズミ科	ジネズミ				○					
2			カワネズミ			○	○					要注目
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	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	モモジロコウモリ		○		○					要注目
8			テングコウモリ				○					VU
9			ヒナコウモリ科				○					
	-	コウモリ目			○	○						
10	サル目	オナガザル科	ニホンザル	○	○	○	○					
11	ウサギ目	ウサギ科	ノウサギ	○	○	○	○					
12	ネズミ目	リス科	ニホンリス		○	○	○					
13			ムササビ	○		○	○					
14			リス科			○		○				
15		ネズミ科	スミスネズミ	○	○		○					
16			アカネズミ	○	○	○	○					
17			ヒメネズミ	○	○	○	○					
18	カヤネズミ			○								
19	ネコ目	クマ科	ツキノワグマ	○	○	○	○					
20		イヌ科	タヌキ	○	○	○	○					
21			キツネ	○	○	○	○					
22		イタチ科	テン	○	○	○	○					
23			イタチ	○								
			イタチ属				○	○				
24			アナグマ	○	○		○					
25	ジャコウネコ科	ハクビシン	○	○	○	○					その他	
26	ウシ目	イノシシ科	イノシシ	○	○	○	○					
27		シカ科	ホンドジカ				○					
28		ウシ科	カモシカ	○		○	○	特天				
種類数合計				17	21	21	27	1	-	-	3	1
				28								

表 6.7-3.10 九頭竜ダム 確認種リスト(陸上昆虫類等その1)

No.	確認種			調査年度				重要種選定				外来種
	目名	科名	種名	平成4-5年 (1992-3)	平成11年 (1997)	平成16年 (2004)	平成20年 (2008)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL.2012	福井県 RDB	
1	クモ目	ジグモ科	ジグモ		○							
2		ハグモ科	ネコハグモ		○							
3		ヒメグモ科	ヒメグモ	○			○					
4			コンビラヒメグモ	○			○					
5			オオヒメグモ	○	○		○					
6			アシフトヒメグモ		○							
7			オナガグモ	○	○	○	○					
8			ギボシヒメグモ				○					
9			ヤホシサヤヒメグモ	○	○							
10			シモフリミジグモ				○					
11			ヒシガタグモ				○					
12			ムラクモヒシガタグモ		○							
13			ハラダカツクネグモ				○					
14			ヤリグモ		○		○					
15			クロマルイソウワグモ	○								
16			スネグロオチハヒメグモ				○					
17			バラキヒメグモ	○			○					
18			タカユヒメグモ		○		○					
19			ムネグロヒメグモ				○					
20			カニミジグモ				○					
21			ボカシミジグモ	○	○	○	○					
22		ヨロイヒメグモ	ヨロイヒメグモ				○					
23		サラグモ科	コサラグモ				○					
24			ヤマトケズネグモ			○						
25			クヌミサラグモ				○					
26			ムネグロサラグモ				○					
27			ヘリジロサラグモ	○			○					
28			ヌカグモ			○						
29			テングヌカグモ				○					
30			アシナガサラグモ	○	○	○	○					
31			シロブチサラグモ				○					
32			ヨツボシサラグモ	○	○		○					
33			ユノハマサラグモ	○			○					
34			セシリアカムネグモ		○							
35			サラグモ科の数種				○					
36		アシナガモ科	ヒメアシナガモ				○					
37			オオシロカネグモ	○	○		○					
38			コシロカネグモ			○						
39			キララシロカネグモ	○	○	○	○					
40			キンヨウグモ	○	○	○	○					
41			ヤマジトヨウグモ			○						
42			チクニトヨウグモ				○					
43			メガネトヨウグモ	○	○	○	○					
44			ジョロウグモ	○	○	○	○					
45			トガリアシナガモ		○							
46			キヌアシナガモ		○		○					
47			ヤサガタアシナガモ	○	○	○	○					
48			アシナガモ	○	○	○	○					
49			シナノアシナガモ		○	○						
50			ウロコアシナガモ	○	○	○	○					
51			エゾアシナガモ			○						
52		コガネグモ科	キザハシオニグモ	○	○	○	○					
53			ナカムラオニグモ	○	○		○					
54			ヌサオニグモ	○	○	○	○					
55			ヤミイロオニグモ		○		○					
56			イシサワオニグモ	○	○	○	○					
57			ヤエンオニグモ	○	○		○					
58			ビジョオニグモ				○					
59			マメオニグモ			○						
60			マルツメオニグモ				○					
61			ツノオニグモ		○							
62			ヤマオニグモ	○			○					
63			ムツボシオニグモ	○	○	○	○					
64			ナガコガネグモ	○	○	○	○					
65			ヤマトカナエグモ				○					
66			ギンメッキゴミグモ		○							
67			ギンナガゴミグモ		○		○					
68			カギツメカラスゴミグモ			○						
69			ヤマトゴミグモ		○							
70			クマダギンナガゴミグモ			○						
71			ゴミグモ	○			○					
72			ヨツデゴミグモ	○	○		○					
73			オオトリノフンダマン		○		○					
74			シロオビトリノフンダマン		○							
75			カラフトオニグモ	○	○	○	○					
76			サガオニグモ			○						
77			トガリオニグモ		○		○					
78			トゲグモ			○	○					
79			シロスジショウジョウグモ	○	○	○	○					
80			コガネグモダマン	○	○	○						

表 6.7-3.10 九頭竜ダム 確認種リスト(陸上昆虫類等その2)

No.	目名	確認種			調査年度				重要種選定				外来種	
		科名	種名		平成4-5年 (1992-3)	平成11年 (1997)	平成16年 (2004)	平成20年 (2008)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL.2012	福井県 RDB		
80	クモ目	コガネグモ科	ゴマジロオニグモ		○									
81			ワキグロサツマハダグモ					○						
82			コゲチャオニグモ			○								
83			ヤマシロオニグモ		○	○								
84			ヘリジロオニグモ					○						
85			コオニグモモドキ					○						
86			ズグロオニグモ		○			○						
-			コガネグモ科の数種					○						
87		コモリグモ科	ヒノマルコモリグモ		○		○							
88			ウツキコモリグモ		○	○	○							
89			ヤマハリグコモリグモ					○						
90			ハリグコモリグモ		○	○		○						
91			クラークコモリグモ		○		○							
92			ミナミコモリグモ					○						
93			カイゾクコモリグモ			○								
94			キバラコモリグモ			○								
95			アライトコモリグモ					○						
-			コモリグモ科の数種					○						
96		キシダグモ科	スジプトハシリグモ		○	○		○						
97			スジアカハシリグモ		○	○	○	○						
98			イオウイロハシリグモ		○	○	○							
99			アズマキシダグモ		○	○	○	○						
100		シボグモ科	シボグモ		○	○								
101		タナグモ科	クサグモ		○	○		○						
102			コクサグモ		○		○							
103			イエダナグモ					○						
104		ハタケグモ科	ヤマハタケグモ				○	○						
105		ハグモ科	ネコハグモ		○									
106		ガケジグモ科	ヤマヤチグモ			○	○							
107			ヤチグモ		○	○	○	○						
108			カニンヤチグモ				○							
-			ガケジグモ科の数種					○						
109		イソツグモ科	イソツグモ				○	○						
110		ウエムラグモ科	イタチグモ					○						
111			コムラウラシマグモ				○	○						
112			ウラシマグモ					○						
113		フクログモ科	アシナガコマチグモ		○									
114			カバキコマチグモ		○	○								
115			ヤマコマチグモ					○						
116			ヤサコマチグモ				○							
117			イナフクログモ				○	○						
118			ヤマトフクログモ			○								
119			ハマキフクログモ			○								
120			ヒメフクログモ				○							
121			トビイロフクログモ		○	○	○							
122			ムナアカフクログモ		○	○	○	○						
-			フクログモ科の数種					○						
123		ネコグモ科	ネコグモ					○						
124		ワシグモ科	フタホシテオノグモ			○	○							
125			エビチヤヨリメケムリグモ				○							
126			ヤマヨリメケムリグモ				○							
127			メキリグモ			○	○	○						
128			ヨツボシワシグモ		○		○							
129			クロチャケムリグモ		○									
-			ワシグモ科の数種					○						
130		アシダカグモ科	アシダカグモ					○						
131			コアシダカグモ		○	○		○						
132			ヒメアシダカグモ				○							
133		エビグモ科	コガネエビグモ				○							
134			キンイロエビグモ			○								
135			シロエビグモ					○						
136			キエビグモ		○	○								
137			アサヒエビグモ			○								
138			スジシヤコグモ			○								
139			シヤコグモ		○			○						
-			エビグモ科の数種					○						
140		カニグモ科	コハナグモ		○	○	○	○						
141			アシナガカニグモ		○									
142			アマギエビスグモ			○	○	○						
143			ハナグモ		○	○	○	○						
144			ワカバグモ		○	○	○	○						
145			ガザミグモ			○	○	○						
146			チクニエビスグモ		○	○								
147			フナジグモ		○	○	○	○						
148			トラフカニグモ		○	○	○	○						
149			セマルトラフカニグモ		○	○								
150			カニグモ					○						
151			ヤミイロカニグモ		○	○	○	○						
152			カラカニグモ			○								
153			クロボシカニグモ		○	○								

表 6.7-3.10 九頭竜ダム 確認種リスト(陸上昆虫類等その3)

No.	確認種			調査年度				重要種選定				外来種							
	目名	科名	種名	平成4-5年 (1992-3)	平成11年 (1997)	平成16年 (2004)	平成20年 (2008)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL.2012	福井県 RDB								
154	クモ目	カニゴモ科	アズマカニゴモ				○												
155			チシマカニゴモ	○		○	○												
-					Xysticus 属の数種				○										
156			ハエトリグモ科		ネコハエトリ	○	○	○	○										
157					マミジロハエトリ	○	○	○	○										
158					赤オシロハエトリ			○											
159					アダンソハエトリ			○											
160					チビクロハエトリ			○			○								
161					オオハエトリ			○			○								
162					ヨダンハエトリ						○								
163					オスクロハエトリ		○	○											
164					ヤハズハエトリ			○	○										
165					ヤサアリグモ			○			○								
166					アリグモ			○	○		○								
167					チャイロアサヒハエトリ		○	○											
168					マガネアサヒハエトリ		○	○			○								
169					キアシハエトリ		○	○			○								
170					メガネアサヒハエトリ		○	○											
171					マダラスジハエトリ				○										
172					デーニツツハエトリ		○	○	○	○									
173					チヤスジハエトリ			○											
174					ミスジハエトリ			○											
175					イナズマハエトリ			○											
176					ヒメカラスハエトリ						○								
177					カラスハエトリ			○											
178					ウススジハエトリ		○	○	○										
-							ハエトリグモ科の数種				○								
179					カゲロウ目(蜻蛉目)	ヒメフタオカゲロウ科	Ameletus 属の一種				○								
180							コカゲロウ科	コカゲロウ科の一種				○							
181	ガガンボカゲロウ科	ガガンボカゲロウ							○	○									
182	ヒラタカゲロウ科	オビカゲロウ							○										
183		ユミモンヒラタカゲロウ							○										
184	チラカゲロウ科	チラカゲロウ					○												
-			Isonychia 属の一種						○										
185	モンカゲロウ科	フタスジモンカゲロウ		○				○											
186		モンカゲロウ		○			○	○											
187	マダラカゲロウ科	マダラカゲロウ科の数種						○											
188	トンボ目(蜻蛉目)	アオイトンボ科	オオアイトンボ				○												
189			イトンボ科	クロイトンボ	○														
190				アジアイトンボ				○											
191				カワトンボ科	ハグロトンボ		○		○										
192					ミヤマカワトンボ	○			○										
193					アサヒナカワトンボ	○													
194					ヤンマ科	オオルリボシヤンマ			○										
195						ミルンヤンマ	○	○	○	○									
196						サナエトンボ科	ダビドサナエ	○	○	○	○								
197							ヒメクロサナエ	○											
198							オナガサナエ				○								
199							コオニヤンマ		○	○	○								
200							ムカシヤンマ科	ムカシヤンマ	○		○								
201							オニヤンマ科	オニヤンマ	○	○	○	○							
202							エノトンボ科	コヤマトンボ			○	○							
203								タカネトンボ				○							
204								エノトンボ	○									要注目	
205								トンボ科	シオカラトンボ	○	○	○	○						
206									シオヤトンボ		○	○							
207									オオシオカラトンボ	○	○	○	○						
208									ウスバキトンボ	○	○	○	○						
209									ナツアカネ	○	○	○	○						
210									マユタテアカネ		○	○	○	○					
211									アキアカネ	○	○	○	○						
212									ゲンメトンボ	○	○	○	○						
213									ヒメアカネ				○						
214									ミヤマアカネ	○	○	○	○						
215									リスアカネ				○						
216									カマキリ目(鱗翅目)	カマキリ科	コカマキリ		○	○	○				
217											オオカマキリ	○	○	○	○				
218	ハサミムシ目(革翅目)	クロハサミムシ科							クロハサミムシ	○									
219			クギヌキハサミムシ科						コブハサミムシ	○	○	○	○						
220									キハネハサミムシ	○	○		○						
221				クギヌキハサミムシ					○										
222	カワゲラ目(セキ翅目)	クロカワゲラ科		クロカワゲラ科の一種								○							
223			オナシカワゲラ科	オナシカワゲラ							○								
-					オナシカワゲラ科の数種							○							
224				ミドリカワゲラ科	ミドリカワゲラ科の数種							○							
225					カワゲラ科	キアシコナガカワゲラ					○								
226						カミムラカワゲラ					○	○							
227						ヤマトカワゲラ					○								
228						ヒメオオヤマカワゲラ				○									
229						オオクラカケカワゲラ					○								

表 6.7-3.10 九頭竜ダム 確認種リスト(陸上昆虫類等その4)

No.	確認種			調査年度				重要種選定				外来種
	目名	科名	種名	平成4-5年 (1992-3)	平成11年 (1997)	平成16年 (2004)	平成20年 (2008)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL.2012	福井県 RDB	
230	カワゲラ目(セキ翅目)	カワゲラ科	キベリウゴウカワゲラ			○						
—			カワゲラ科の数種				○					
231	バッタ目(直翅目)	コロギス科	ハネナシコロギス	○	○	○						
232		カマドウマ科	クチキウマ		○	○						
233			マダラカマドウマ		○	○						
234			ハヤシウマ			○	○					
—			<i>Diestrammena</i> 属の一種		○							
235		ツコムシ科	セスジツコムシ		○	○	○					
236			ヤマクダマキモドキ				○					
237			エゾツコムシ			○	○					
238			ツコムシ			○	○	○				
239			アシグロツコムシ		○	○	○	○				
240			ヘリグロツコムシ		○	○						
241			ホソクビツコムシ		○	○						
242			キリギリス科	ウスイロササキリ		○	○					
243		オナガササキリ			○		○					
244		ホシササキリ			○	○	○	○				
245		ササキリ						○				
246		ヒメギス				○	○	○				
247		イブキヒメギス			○		○					
248		ニシキリギリス			○	○	○					
249		ヒガシキリギリス						○				
250		ハヤシ/ウマオイ					○	○				
251		ハタケ/ウマオイ			○	○						
252		ヒメツコムシ				○						
253		コバネヒメギス			○	○	○					
254		クサキリ				○	○	○				
255		ヒメクサキリ				○	○					
256		ヤブキリ			○	○	○					
257		ハダカササキリモドキ					○					
—		<i>Tettigoniopsis</i> 属の一種					○					
258		ササキリモドキ			○	○	○					
259		マツムシ科	カンタン		○	○	○					その他
260		コオロギ科	ハラオカメコオロギ		○							
261			モリオカメコオロギ			○	○	○				
262	クマコオロギ						○					
263	クマズムシ			○	○							
264	エンマコオロギ			○	○	○	○					
265	ツツレサセコオロギ				○		○					
—	<i>Velarifictorus</i> 属の数種						○					
266	ヒバリモドキ科	マダラスズ		○	○	○	○					
267		キマトヒバリ		○	○		○					
268		ヒゲシロスズ		○								
269		シバズ		○	○	○	○					
270		ヒメズ				○						
271		ヤチズ		○	○	○	○					
272		エゾズ		○	○	○	○					
273		キアシヒバリモドキ			○							
274		バッタ科	ショウリョウバッタ		○		○	○				
275			ヒナバッタ		○	○	○	○				
276	カワラバッタ						○				NT	
277	クルマバッタ			○		○						
278	トノサマバッタ			○	○		○					
279	イナゴモドキ			○	○	○	○					
280	ヒロバネヒナバッタ			○	○	○	○					
281	ナキイナゴ			○	○	○						
282	クルマバッタモドキ			○	○	○	○					
283	ツマグラバッタ			○	○	○	○					
284	イボバッタ					○	○					
285	イナゴ科		ハネナガフキバッタ		○	○	○	○				
286			ハネナガイナゴ					○				
287		コバネイナゴ			○	○	○					
288		ヒメフキバッタ			○	○						
289		ミカドフキバッタ		○	○	○	○					
290		キンキフキバッタ		○	○	○	○					
291		オマガリフキバッタ		○							要注目	
292		フキバッタ				○						
293		オンブバッタ科	オンブバッタ			○						
294		ヒシバッタ科	ハネナガヒシバッタ		○			○				
295	コバネヒシバッタ			○			○					
296	ハラヒシバッタ				○	○						
297	ヒメヒシバッタ						○					
—	<i>Tetrix</i> 属の一種			○								
298	ノミバッタ科	ノミバッタ			○							
299	ナナフシ目(竹節虫目)	ナナフシ科	ナナフシ			○						
300		ヤスマツトビナナフシ		○								
301		シラキトビナナフシ				○						
302		エダナナフシ			○	○	○					
303	カメムシ目(半翅目)	コガシラウンカ科	セジロコガシラウンカ				○					
304			ウチワコガシラウンカ				○					

表 6.7-3.10 九頭竜ダム 確認種リスト(陸上昆虫類等その5)

No.	確認種			調査年度				重要種選定				外来種	
	目名	科名	種名	平成4-5年 (1992-3)	平成11年 (1997)	平成16年 (2004)	平成20年 (2008)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL.2012	福井県 RDB		
305	カメムシ目(半翅目)	コガシラウンカ科	イブキコガシラウンカ	○		○							
306			ナワコガシラウンカ	○		○							
307			スジコガシラウンカ	○	○	○	○						
—			コガシラウンカ科の一種				○						
308	ヒシウンカ科		カナギカワウンカ		○	○	○						
309			ハスオビヒシウンカ			○							
310			キガシラヒシウンカ	○									
311			イボタヒシウンカ	○	○	○							
—					Kuvera 属の一種				○				
312			ヨモギヒシウンカ	○	○	○	○						
313			ヒシウンカ		○	○							
314			ヨスジヒシウンカ			○	○						
—					Reptalus 属の一種				○				
—					ヒシウンカ科の数種				○				
315			ウンカ科		セジロウンカ	○		○					
316	エノナガウンカ						○						
317	タマガワナガウンカ					○		○					
318			テラウチウンカ			○							
319	ハネナガウンカ科		アカハネナガウンカ		○	○							
320			マエグロハネナガウンカ			○							
321	マルウンカ科		カタビロサビウンカ	○									
322			クサビウンカ		○	○							
323	ハゴロモ科		スケバハゴロモ	○	○	○	○						
324			ベッコウハゴロモ	○	○	○	○						
325			アミガサハゴロモ				○						
326	グンバイウンカ科		タテスジグンバイウンカ		○	○							
327			ヒシウンカモドキ	○									
328			トビイログンバイウンカ					○					
329	セミ科		アブラゼミ	○	○	○	○						
330			ツクツクボウシ			○							
331			ミンミンゼミ	○	○	○							
332			ニイニイゼミ	○	○	○	○						
333			ヒグラシ	○	○	○	○						
334			エノゼミ	○	○	○							
335			ツノゼミ科	ツノゼミ	○		○						
336		マルツノゼミ		○									
337		オビマルツノゼミ		○	○								
338		トビイロツノゼミ	○	○	○	○							
339		モジツノゼミ	○	○	○								
340	アワフキムシ科		トドマツホツアワフキ		○								
341			シロオビアワフキ	○	○	○	○						
342			モンキアワフキ	○	○	○	○						
343			ハマバアワフキ	○		○	○						
344			ヒメシロオビアワフキ	○	○	○	○						
345			コガタアワフキ		○	○	○						
346			マエキアワフキ			○	○						
347			ヒメモンキアワフキ	○	○	○	○						
348			ホシアワフキ	○	○	○	○						
349			クロスジアワフキ	○									
350			オオアワフキ	○	○	○							
351			マダラアワフキ	○	○	○	○						
352			コミヤマアワフキ			○							
353			ミヤマアワフキ	○	○	○	○						
354			テングアワフキ	○	○	○	○						
355			クロアワフキ	○	○								
356			コガシラアワフキムシ科	コガシラアワフキ	○	○	○	○					
357	トゲアワフキムシ科	タケウチトゲアワフキ			○	○							
358	ヨコバイ科		ツマグロオオヨコバイ	○	○	○	○						
359			オオヨコバイ	○	○	○	○						
360			ブチミヤクヨコバイ	○	○	○							
361			ウスブチミヤクヨコバイ	○									
362			フタデンオオヨコバイ	○	○	○	○						
363			キスジカムリヨコバイ	○	○	○	○						
364			フタスジトガリヨコバイ			○							
365			シロスギンヨコバイ	○	○								
366			シダヨコバイ		○								
367			マエジロオオヨコバイ	○	○	○	○						
368			クロツキオオヨコバイ	○									
369			ミドリヒヨコバイ	○	○	○							
370			ミズク	○	○	○							
371			フタデンヨコバイ	○									
372			ヨモギシロデンヨコバイ		○	○	○						
373			ツマグロヨコバイ	○	○	○							
374			シロスオオヨコバイ		○	○							
375			オヌキヨコバイ		○								
376			オヌキシダヨコバイ		○	○	○						
377			クワキヨコバイ	○	○	○	○						
—			Paganonia 属の数種				○						
378			モモグロヨコバイ				○						
379			シロミヤキイチモンジヨコバイ			○							

表 6.7-3.10 九頭竜ダム 確認種リスト(陸上昆虫類等その6)

No.	確認種			調査年度				重要種選定				外来種
	目名	科名	種名	平成4-5年 (1992-3)	平成11年 (1997)	平成16年 (2004)	平成20年 (2008)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL.2012	福井県 RDB	
380	カメムシ目(半翅目)	ヨコバイ科	クルマヒロスヨコバイ	○	○	○	○					
381			クロヒラタヨコバイ	○	○	○	○					
382			ヒトツメヨコバイ			○						
383			クロサジヨコバイ		○	○						
384			ズキンヨコバイ	○		○	○					
385			シラホシカシヨコバイ		○	○	○					
386			オサヨコバイ亜科の一種				○					
—			ヨコバイ亜科の一種				○					
387		キジラミ科	カエデキジラミ		○							
388			ヒラスキジラミ		○							
389		サシガメ科	ハネナシサシガメ	○								
390			アカサシガメ	○	○	○	○					
391			オオトビサシガメ	○								
392			トビロサシガメ			○						
393			モモトビロサシガメ	○								
394			クロモンサシガメ		○	○	○					
395			ホソサシガメ	○								
396			アカヘリサシガメ		○							
397			シマサシガメ	○	○	○	○					
398			ヤニサシガメ	○	○		○					
399		グンバイムシ科	コアカゾグンバイ		○		○					
400			トサカグンバイ		○	○	○					
401			アザミグンバイ	○		○						
402		ヒラタカメムシ科	ヒメヒラタカメムシ		○	○						
403			ヒラタカメムシ				○					
404			スズキヤヒラタカメムシ	○								
405			ノコギリヒラタカメムシ	○			○					
406			クロヒラタカメムシ	○								
407			イボヒラタカメムシ				○					
408		ハナカメムシ科	ヤサハナカメムシ			○	○					
409			キモンクロハナカメムシ				○					
410		カスミカメムシ科	ヨツモンカスミカメ		○	○						
411			ウスモンカスミカメ		○	○	○					
412			ウスズジカスミカメ		○	○						
413			ナカグロカスミカメ	○	○	○	○					
414			キアシクロカスミカメ				○					
415			ブチヒゲクロカスミカメ	○	○	○	○					
416			フタモンカスミカメ	○			○					
417			クロモンアオカスミカメ			○						
418			ヒゲナガクロバカスミカメ		○	○						
419			フタモンアオカスミカメ		○	○						
420			コアオカスミカメ			○	○					
421			クロバカスミカメ	○		○	○					
422			モモアカハギカスミカメ		○	○						
423			ツマグロハギカスミカメ		○	○	○					
424			チャイロカスミカメ			○						
425			モンキカスミカメ			○						
426			クルマミヤクワカスミカメ			○						
427			ヒメセダカカスミカメ	○		○	○					
428			ガンカスミカメ			○						
429			マダラカスミカメ		○	○	○					
430			カワヤナギツヤカスミカメ			○	○					
431			キベリナガカスミカメ			○						
432			アカスジヒゲブトカスミカメ	○		○	○					
433			モンガタカスミカメ	○	○	○	○					
434			アカスジオオカスミカメ		○	○						
435			ムソボシカスミカメ		○	○	○					
436			ムモンミドリカスミカメ	○								
437			クルマミドリカスミカメ			○						
438			ハナグロミドリカスミカメ	○								
439			ナガミドリカスミカメ		○	○	○					
440			シマアオカスミカメ			○	○					
441			ズアカシダカスミカメ	○								
442			タバコカスミカメ				○					
443			アカアシカスミカメ	○	○	○	○					
444			オオチャイロカスミカメ			○	○					
445			クロマルカスミカメ		○	○	○					
446			トビマダラカスミカメ				○					
447			オオマダラカスミカメ			○						
448			マツヒョウダンカスミカメ			○	○					
449			ヒョウダンカスミカメ	○	○	○						
450			オオクロセダカカスミカメ		○							
451			フタドケムギカスミカメ			○	○					
452			アカミヤクカスミカメ			○						
453			アカスジカスミカメ	○	○							
454			グンバイカスミカメ			○						
455			ツヤクマルカスミカメ			○						
456			ウスモンミドリカスミカメ		○	○						
457			ケバカスミカメ			○						
458			イネソシミドリカスミカメ			○						

表 6.7-3.10 九頭竜ダム 確認種リスト(陸上昆虫類等その7)

No.	確認種			調査年度				重要種選定				外来種	
	目名	科名	種名	平成4-5年 (1992-3)	平成11年 (1997)	平成16年 (2004)	平成20年 (2008)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL.2012	福井県 RDB		
—	カメシ目(半翅目)	カスミカメシ科	カスミカメシ科の数種				○						
459		マキバサシガメ科	アカマキバサシガメ	○	○	○	○						
460			ベニモンマキバサシガメ		○	○							
461			ハラビロマキバサシガメ	○	○	○	○						
462			コバネマキバサシガメ	○	○	○	○						
463			ハネナガマキバサシガメ	○	○	○							
—				マキバサシガメ科の数種				○					
464		オオホシカメシ科	ヒメホシカメシ	○	○	○							
465		ホシカメシ科	フタモンホシカメシ		○	○	○						
466			クロホシカメシ				○						
467		ホソヘリカメシ科	ヒメクモヘリカメシ	○	○	○							
468			ホソヘリカメシ	○	○	○							
469		ヘリカメシ科	オオクモヘリカメシ		○	○							
470			ホソハリカメシ	○	○	○	○						
471			ハリカメシ		○	○	○						
472			ハラビロヘリカメシ	○	○	○	○						
473			ホシハラビロヘリカメシ				○						
474			オオツマキヘリカメシ	○	○	○	○						
475			ツマキヘリカメシ				○						
476			オオヘリカメシ	○	○	○	○						
477			キバラヘリカメシ	○		○							
478			ヒメヘリカメシ科	アカヒメヘリカメシ		○	○						
479				ケブカヒメヘリカメシ		○	○	○					
480		ブチヒゲヘリカメシ					○						
481		ブチヒゲヒメヘリカメシ		○	○	○							
482		イトカメシ科	イトカメシ		○								
483		ナガカメシ科	セズジナガカメシ	○	○	○	○						
484			アカヘリナガカメシ	○									
485			ヒョウタンナガカメシ	○	○	○	○						
486			コバネナガカメシ	○	○	○	○						
487			マツヒラタナガカメシ				○						
488			ヒメオオメナガカメシ		○								
489			ウスイロヒラタナガカメシ	○									
490			ホソコバネナガカメシ	○									
491			オオチャイロナガカメシ		○								
492			チャイロナガカメシ	○	○	○	○						
493			ホソメダカナガカメシ	○									
494			ヒメナガカメシ		○	○	○						
—				<i>Nysius</i> 属の一種				○					
495			ヒラタヒョウタンナガカメシ		○	○							
496			ヒゲナガカメシ	○			○						
497			クロスジヒゲナガカメシ	○	○	○	○						
498			モンシロナガカメシ	○	○	○	○						
499			アムールシロヘリナガカメシ				○						
500			シロヘリナガカメシ			○	○						
501			チャモンナガカメシ	○	○	○	○						
502			ヨツボシヒョウタンナガカメシ	○									
503			キベリヒョウタンナガカメシ	○	○	○	○						
504			オオメナガカメシ	○	○	○	○						
505			チャイロホソナガカメシ	○	○	○	○						
506			ムラサキナガカメシ	○	○	○	○						
507			ヤスマツナガカメシ			○							
508			ウスチャヒョウタンナガカメシ				○						
509			イチゴチビナガカメシ			○							
510			コバネヒョウタンナガカメシ	○	○	○	○						
511			メダカナガカメシ科	メダカナガカメシ	○								
512			ツノカメシ科	セアカツノカメシ	○		○	○					
513				ツノアカツノカメシ	○	○							
514		ハサミツノカメシ		○		○	○						
515		アオモンツノカメシ		○	○		○						
516		ベニモンツノカメシ		○	○	○	○						
517		クロヒメツノカメシ				○	○						
518		ヒメツノカメシ		○	○	○	○						
519		セグロヒメツノカメシ		○	○	○	○						
520		エサキモンキツノカメシ		○	○	○	○						
521		モンキツノカメシ		○		○							
522		ツチカメシ科		チビツチカメシ	○								
523				ヒメツチカメシ		○	○	○					
524				ヒメツチカメシ		○		○					
525				コツチカメシ			○						
526			ツチカメシ	○	○	○	○						
527			マルツチカメシ		○								
528		カメシ科	ウスラカメシ	○									
529			シロヘリカメシ	○		○	○						
530			トゲカメシ	○	○	○	○						
531			アオクチフトカメシ			○	○						
532			ブチヒゲカメシ	○	○	○	○						
533			ハナダカメシ	○	○								
534			シモフリクチフトカメシ			○							
535			ナガメ	○	○	○	○						

表 6.7-3.10 九頭竜ダム 確認種リスト(陸上昆虫類等その8)

No.	確認種			調査年度				重要種選定				外来種
	目名	科名	種名	平成4-5年 (1992-3)	平成11年 (1997)	平成16年 (2004)	平成20年 (2008)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL.2012	福井県 RDB	
536	カメムシ目(半翅目)	カメムシ科	トゲシラホシカメムシ				○					
537			オトトゲシラホシカメムシ	○	○	○	○					
538			シラホシカメムシ		○							
539			ニセオトトゲシラホシカメムシ	○	○	○						
540			ツヤアオカメムシ			○						
541			エビイロカメムシ			○	○	○				
542			アカスジカメムシ			○						
543			クサギカメムシ					○				
544			ミヤマカメムシ				○					
545			ヨツボシカメムシ	○				○				
546			ナカボシカメムシ				○					
547			スコットカメムシ	○		○	○	○				
548			ツマジロカメムシ	○	○	○	○					
549			エゾアオカメムシ	○	○	○	○	○				
550			ツノアオカメムシ			○	○	○				
551			クチブトカメムシ	○								
552			イチモンジカメムシ			○						
553			アカアシクチブトカメムシ	○	○	○						
554			チャバネアオカメムシ	○	○	○	○					
555			ヒメカメムシ					○				
556			オオクロカメムシ			○						
557			マルカメムシ科	ヒメマルカメムシ	○	○	○	○				
558				マルカメムシ			○					
559			キンカメムシ科	チャイロカメムシ	○	○	○					
560				アカスジキンカメムシ	○	○	○	○				
561			クサギカメムシ科	ニシキキンカメムシ			○					
562				ナシカメムシ		○	○	○				
563				ヨツモンカメムシ			○					
564				ヘラクサギカメムシ			○					
565				サジクサギカメムシ			○	○				
566	クサギカメムシ	○		○								
567	アメンボ科	オオアメンボ			○	○						
568		アメンボ				○						
569		コセアカアメンボ										
570		ヤスマツアメンボ			○	○						
571		ヒメアメンボ	○	○	○	○						
572		シマアメンボ				○						
573	ミズギワカメムシ科	コミスギワカメムシ			○							
574	マツモムシ科	マツモムシ				○						
575	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		○							
576			ヤマトクロスジヘビトンボ		○							
577			ヘビトンボ		○	○						
578			ヤマトセンプリ	○	○					DD		
579	アミメカゲロウ目(脈翅目)	シロカゲロウ科	ホシシロカゲロウ				○					
580		クサカゲロウ科	フタモンクサカゲロウ		○							
581			シロスジクサカゲロウ			○						
582			スズキクサカゲロウ		○							
583			キタオオクサカゲロウ	○	○	○						
584			ニッポンクサカゲロウ	○	○							
585			ヒロバカゲロウ科	ヒロバカゲロウ	○	○	○	○				
586		ツマモンヒロバカゲロウ					○					
587		スカシヒロバカゲロウ		○	○	○	○					
588		ブライヤーヒロバカゲロウ		○	○	○	○					
589		ウンモンヒロバカゲロウ		○	○	○						
590		キマダラヒロバカゲロウ		○	○	○						
591		カスリヒロバカゲロウ		○								
592		クシヒゲカゲロウ科		クシヒゲカゲロウ	○	○	○					
593		カマキリモドキ科		キマキリモドキ	○	○	○	○				
594				ヒメカマキリモドキ		○						
595		ヒメカゲロウ科	マルバネヒメカゲロウ	○	○	○						
596			ニセヒメカゲロウ		○							
597			キバネヒメカゲロウ	○								
598			ミヤマヒメカゲロウ		○	○						
599			エグリヒメカゲロウ	○	○	○						
600			チャバネヒメカゲロウ		○	○	○					
601			ツトトンボ科	オオツトトンボ		○	○	○				
602			ウスバカゲロウ科	コマダラウスバカゲロウ			○					
603		モイワウスバカゲロウ		○								
604		ホシウスバカゲロウ		○	○		○					
605		ウスバカゲロウ		○	○	○	○					
606	シリアゲムシ目(長翅目)	ガガンボモドキ科	トガリバガガンボモドキ	○	○	○	○					
607			ホシガガンボモドキ		○					DD		
-			<i>Bittacus</i> 属の一種				○					
-		ガガンボモドキ科の一種				○						
608		シリアゲムシ科	キシタトゲシリアゲ		○	○						
609	ヤマドリシリアゲ		○	○	○	○						
610	ホソマダラシリアゲ		○	○	○	○						
611	マルバネシリアゲ			○	○							
612	ブライヤシリアゲ		○	○	○	○						
613	ホシシリアゲ				○							

表 6.7-3.10 九頭竜ダム 確認種リスト(陸上昆虫類等その9)

No.	確認種			調査年度				重要種選定				外来種
	目名	科名	種名	平成4-5年 (1992-3)	平成11年 (1997)	平成16年 (2004)	平成20年 (2008)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL.2012	福井県 RDB	
614	シリアゲムシ目(長翅目)	シリアゲムシ科	ミスジシリアゲ		○	○						
—			<i>Panorpa</i> 属の一種				○					
615			スカシシリアゲモドキ	○	○	○						
616	トビケラ目(毛翅目)	アミメシマトビケラ科	シロフツヤトビケラ		○	○						
617			シマトビケラ科	キマダラシマトビケラ		○	○					
618				ウルマーシマトビケラ				○				
619				ナカハラシマトビケラ			○	○				
—				シマトビケラ科の数種				○				
620			カワトビケラ科	タニガワトビケラ				○				
621			イワトビケラ科	ナガヤマミヤマイワトビケラ				○				
—				<i>Plectrocnemia</i> 属の一種				○				
—				イワトビケラ科の数種				○				
622			クダトビケラ科	<i>Tinodes aonensis</i>				○				
—				クダトビケラ科の数種				○				
623			ヒゲナガカワトビケラ科	ヒゲナガカワトビケラ	○	○	○	○				
624				チャバネヒゲナガカワトビケラ	○		○	○				
625			ヤマトビケラ科	アルタイヤマトビケラ				○				
626				イノブスヤマトビケラ				○				
—				ヤマトビケラ科の数種				○				
627			カワリナガレトビケラ科	ツメナガナガレトビケラ				○				
628			ナガレトビケラ科	オオナガレトビケラ				○			NT	
629				<i>Rhyacophila</i> 属の数種				○				
630		ニンギョウトビケラ科	ニンギョウトビケラ				○					
—			<i>Goera</i> 属の一種				○					
631		カクツツトビケラ科	ヒロオカクツツトビケラ				○					
—			カクツツトビケラ科の一種				○					
632		エグリトビケラ科	トビイロトビケラ	○								
633			ホタルトビケラ			○						
—			エグリトビケラ科の一種				○					
634		フヒゲトビケラ科	ヨツメトビケラ	○	○	○	○					
635		トビケラ科	ムラサキトビケラ		○	○	○					
—			トビケラ科の数種				○					
636	チョウ目(鱗翅目)	コウモリガ科	コウモリガ			○						
637			キマダラコウモリ	○			○					
638			ヒゲナガガ科	ウスベニヒゲナガ	○							
639			マガリガ科	ベニオビヒゲナガ			○					
640				ホソオビヒゲナガ	○		○					
641				ツマモンヒゲナガ			○					
642				コンオビヒゲナガ			○					
643				ケブカヒゲナガ	○	○	○	○				
644				クロツヤマガリガ			○					
645				ホソフタオビヒゲナガ		○						
646				ヒロオビヒゲナガ		○	○					
647				クロハネシロヒゲナガ	○	○						
648				キオビヒゲナガ		○						
649				キオビクロヒゲナガ		○	○					
650			ヒロズコガ科	マエモンヒロズコガ			○					
651				クシヒゲキヒロズコガ			○					
652				クロクモヒロズコガ		○	○					
653			キバガ科	ナラクロオビキバガ		○						
654				カバイロキバガ		○	○					
655				フジフサキバガ			○					
656				クロクモシロキバガ			○					
657				ギンボシアカガネキバガ			○					
658				オオフサキバガ			○					
659			ヒゲナガキバガ科	フタクロボンキバガ			○					
660			マルハキバガ科	モンシロヒラタルハキバガ			○					
661				シロスジカバマルハキバガ			○					
662				クロマイコモドキ		○	○					
663				ウラベニヒラタルハキバガ			○					
664				キオビキバガ		○						
665				ホソバキホリマルハキバガ		○						
666				ホソオビキマルハキバガ		○	○					
667			ニセマイコガ科	オビマイコガ			○					
668			ホソハマキモドキガ科	キスジホソハマキモドキ			○					
669			ハマキモドキガ科	シロヘリハマキモドキ			○					
670			スガ科	オオボシハイスガ		○						
671				オオボシオオスガ			○					
672				マルギンハネスガ		○	○					
673			スカンバガ科	モモプトスカシバ			○					
674				オオモモプトスカシバ	○							
675				セスジスカシバ		○	○	○				
676				ハチマガイスカシバ		○						
677			ボクトウガ科	ゴマフボクトウ		○	○					
678			ハマキガ科	キボシエグリハマキ			○					
679				ツマモンエグリハマキ		○						
680				ヒメサザナミハマキ	○							
681				セクロモンカギバヒメハマキ		○						
682				アトキハマキ		○	○					
683				ミダレクモンハマキ		○	○					

表 6.7-3.10 九頭竜ダム 確認種リスト(陸上昆虫類等その10)

No.	確認種			調査年度				重要種選定				外来種		
	目名	科名	種名	平成4-5年 (1992-3)	平成11年 (1997)	平成16年 (2004)	平成20年 (2008)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL.2012	福井県 RDB			
684	チョウ目(鱗翅目)	ハマキガ科	オオアトキハマキ			○								
685			マツアトキハマキ		○									
686			ムラサキカクモンハマキ		○									
687			ウスクリイロヒメハマキ		○									
688			フトハスジホソハマキ		○									
689			ギンヨスジハマキ		○									
690			アシトヒメハマキ		○									
691			トビモンコハマキ		○									
692			ヨモギネムシガ		○	○								
693			クロウンモヒメハマキ		○									
694			ブライキヒメハマキ		○	○								
695			ヒロオビヒメハマキ		○									
696			トビモンシロヒメハマキ				○							
697			ツママルモンヒメハマキ		○	○								
698			ホシオビハマキ		○									
699			ウスキシロヒメハマキ		○									
700			シロモンヒメハマキ		○	○								
701			オオサザナミヒメハマキ		○									
702			オオツマキクロヒメハマキ		○									
703			チャハマキ		○									
704			オオフタスジハマキ		○	○								
705			アトホシハマキ			○								
706			コシロアシヒメハマキ				○							
707			フタモンコハマキ		○	○								
708			ニセウツギヒメハマキ		○									
709			オオクリモンヒメハマキ		○	○								
710			セホソオビヒメハマキ				○							
711			アカトビハマキ		○	○								
712			ウスアミトビハマキ				○							
713			トビハマキ		○	○								
714			ツマベニヒメハマキ		○	○								
715			オオツヤスジウンモンヒメハマキ				○							
716			ナカオビナミスジヒメハマキ		○									
717			アミキハマキ		○									
718			オオギンズジハマキ		○	○								
719			オオヤナギサザナミヒメハマキ		○									
720			ギンボシトビハマキ		○	○								
721			リンゴシロヒメハマキ		○									
722			キモンヒメハマキ		○	○								
723			ガレモンヒメハマキ		○									
724			シロマルモンヒメハマキ		○	○								
725			アサヒヒメハマキ		○	○								
-					ハマキガ科の一種				○					
726			イラガ科		ムラサキイラガ	○	○							
727					カギバイラガ		○							
728					マダライラガ			○						
729					クロマダライラガ		○	○						
730					テングイラガ	○	○	○						
731					イラガ		○	○	○					
732					ナシイラガ	○		○	○					
733		ヒロスイラガ			○		○							
734		クロンタアオイラガ		○		○	○							
735		アカイラガ		○	○	○	○							
736	マダラガ科		タケノホソクワバ				○					その他		
737			ウスグロマダラ			○								
738		シロシタホルタルガ	○	○		○								
739	セセリチョウ科		アオハセセリ本土亜種	○		○	○							
740			ダイヨウセセリ	○		○	○							
741			ミヤマセセリ	○	○									
742			ホソバセセリ	○	○		○							
743			ヒメキマダラセセリ	○	○	○	○							
744			コキマダラセセリ	○		○								
745			イチモンジセセリ	○	○	○	○							
746			ミヤマチャバネセセリ	○	○		○							
747			チャバネセセリ			○								
748			オオチャバネセセリ	○	○									
749			キマダラセセリ	○	○	○	○							
750			コチャバネセセリ	○	○	○	○							
751	タテハチョウ科		テングチョウ本土亜種	○		○								
752	マダラチョウ科		アサギマダラ	○	○	○	○							
753	シジミチョウ科		ミスイロオナガシジミ		○									
754			ウスイロオナガシジミ		○	○								
755			オナガシジミ	○										
756			ウラコマダラシジミ		○	○								
757			ルリシジミ	○		○	○							
758			スキタニルリシジミ本州亜種	○		○								
759			アイノトリシジミ		○									
760			メスアカトリシジミ			○								
761			ウラギンシジミ	○	○	○	○							
762			ツバメシジミ	○	○	○	○							

表 6.7-3.10 九頭竜ダム 確認種リスト(陸上昆虫類等その11)

No.	確認種			調査年度				重要種選定				外来種		
	目名	科名	種名	平成4-5年 (1992-3)	平成11年 (1997)	平成16年 (2004)	平成20年 (2008)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL.2012	福井県 RDB			
763	チョウ目(鱗翅目)	シジミチョウ科	エンシドリシジミ		○	○								
764			ジョウザンシドリシジミ	○	○	○								
765			ウラクロシジミ	○	○									
766			アカシジミ	○	○	○								
767			ウテナシジミ	○	○	○	○							
768			ベニシジミ	○	○	○	○							
769			ムラサキシジミ				○							
770			シドリシジミ		○									
771			クロシジミ	○	○	○	○				EN	CR+EN		
772			ヤマトシジミ本土亜種	○	○	○	○							
773			トラフシジミ	○	○	○	○							
774			ゴイシシジミ	○	○		○							
775			タテハチョウ科		コムラサキ	○		○						
776					サカハチチョウ	○	○	○	○					
777					シドリヒョウモン	○	○	○	○					
778					ツマグロヒョウモン	○	○	○	○					
779					ウラギンスジヒョウモン	○	○						VU	
780					オオウラギンスジヒョウモン	○	○	○	○					
781					ヒメアカタテハ		○	○	○					
782					ミスジヒョウモン		○	○						
783					スミナガシ本土亜種	○	○	○						
784					ウラギンヒョウモン	○	○	○	○					
785					クジャクチョウ	○								
786					ルリタテハ本土亜種	○	○	○	○					
787					イチモンジチョウ	○	○	○	○					
788	アサマイチモンジ	○			○	○								
789	クモガタヒョウモン					○								
790	オオミスジ	○												
791	ミスジチョウ	○			○	○								
792	コムシ	○			○	○	○							
793	ヒオドシチョウ	○			○	○								
794	シータテハ	○			○									
795	オオムラサキ						○				NT	NT		
796	アカタテハ	○			○	○	○							
797	アゲハチョウ科				カラスアゲハ本土亜種	○	○	○						
798					モンキアゲハ		○							
799					ミヤマカラスアゲハ	○	○	○	○					
800			キアゲハ	○	○	○	○							
801			オナガアゲハ	○	○	○								
802			クロアゲハ本土亜種	○	○									
803			ナミアゲハ	○		○	○							
804			ウスバシロチョウ	○	○	○	○							
805			ツマキチョウ	○	○	○								
806			モンキチョウ	○	○	○	○							
807	キタキチョウ	○	○	○	○									
808	スジボソヤマキチョウ	○		○	○									
809	スジグロシロチョウ	○	○	○	○									
810	エゾスジグロシロチョウ本州以南亜種	○	○	○	○									
811	モンシロチョウ	○	○	○	○									
812	トリバガ科		ブドウトリバ			○								
813			フキトリバ		○									
814			オダマキトリバ		○	○								
815			ヨモギトリバ		○	○								
816	ジャノメチョウ科		ツマシロウラジャノメ本州亜種	○										
817			クロヒカゲ本土亜種	○	○	○	○							
818			クロノマチョウ			○								
819			コジャノメ	○	○		○							
820			ヒメジャノメ	○		○	○							
821			サトキマダラヒカゲ	○										
822			ヤマキマダラヒカゲ本土亜種	○	○	○	○							
823			ヒメウラナミジャノメ	○	○	○	○							
824			ヒメキマダラヒカゲ	○	○	○	○							
825			ツトガ科		ウスムラサキノメイガ		○	○						
826	クロウスムラサキノメイガ				○	○								
827	キボシノメイガ				○									
828	シロヒトモンノメイガ	○			○	○								
829	ウスヒトガリノメイガ					○								
830	シロモンクロノメイガ本州亜種	○												
831	ツトガ	○			○									
832	フチムラサキノメイガ				○									
833	シロモンノメイガ	○			○									
834	オオキノメイガ				○	○								
835	アカウスグロノメイガ	○												
836	シロテンウスグロノメイガ	○												
837	キスジツトガ						○							
838	ハナダカノメイガ				○	○								
839	ウスグロスジツトガ				○	○								
840	テンスジツトガ				○	○								
841	ナカモンツトガ	○												
842	キボソノメイガ				○									

表 6.7-3.10 九頭竜ダム 確認種リスト(陸上昆虫類等その12)

No.	確認種			調査年度				重要種選定				外来種
	目名	科名	種名	平成4-5年 (1992-3)	平成11年 (1997)	平成16年 (2004)	平成20年 (2008)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL.2012	福井県 RDB	
843	チョウ目(鱗翅目)	ツトガ科	カギバノメイガ		○	○						
844			コブノメイガ		○	○						
845			モモノゴマダラノメイガ		○							
846			クロスカシトガリノメイガ			○						
847			スカシトガリノメイガ	○								
848			シロスジツトガ		○	○						
849			ニセシロスジツトガ		○	○						
850			トガリキノメイガ	○								
851			ワタヘリクロノメイガ	○		○						
852			シロアヤヒメノメイガ	○	○							
853			ハイロホソバノメイガ			○						
854			ソトキマダラミズメイガ			○						
855			ヒメマダラミズメイガ		○	○						
856			アヤナミノメイガ	○	○	○						
857			ヘリジロカラスニセノメイガ	○		○						
858			クロスジツトガ		○	○						
859			シロエグツトガ		○	○						
860			クロヘリキノメイガ				○					
861			トビヘリキノメイガ	○	○							
862			クロスノメイガ	○	○	○						
863			ワタノメイガ		○							
864			ウスオビクロノメイガ		○	○						
865			クロオビクロノメイガ		○							
866			モンキクロノメイガ	○	○	○						
867			キモンウスグロノメイガ	○	○	○						
868			クロフキマダラノメイガ		○							
869			マエキノメイガ	○	○	○						
870			ケナガチビクロノメイガ	○								
871			ウスグロツモンノメイガ			○						
872			ミツテンノメイガ		○							
873			マメノメイガ	○	○	○						
874			チビツトガ			○						
875			ウスオビキノメイガ		○	○						
876			スジマガリノメイガ			○						
877			シロテンキノメイガ	○	○	○						
878			イノエノメイガ			○						
879			サツマキノメイガ			○	○					
880			クロフキノメイガ		○	○						
881			ネモンノメイガ		○	○						
882			ホシオビホソノメイガ	○	○	○						
883			ワモンノメイガ			○						
884			アトモンミズメイガ			○						
885			ギンモンミズメイガ	○	○	○						
886			ヒメクロミズジノメイガ	○	○							
887			シロアシクロノメイガ		○							
888			オナモミノメイガ		○							
889			アズキノメイガ本州亜種			○						
890			フキノメイガ	○	○	○						
891			フタマタノメイガ	○								
892			ヨスジノメイガ	○	○	○						
893			ヘリジロキンノメイガ	○	○	○						
894			マエベニノメイガ	○			○					
895			マエウスモンキノメイガ	○	○	○						
896			マエアカスカシノメイガ	○	○	○	○					
897			ゼニガサミズメイガ			○						
898			シバツトガ			○						その他
899			オオフチグロノメイガ	○								
900			キイロフチグロノメイガ			○						
901			フチグロノメイガ			○						
902			キイロノメイガ	○	○	○						
903			コガタシロモンノメイガ	○	○	○						
904			ホソミズジノメイガ		○	○	○					
905			シロハラノメイガ	○	○	○						
906			ウスキモンノメイガ		○	○						
907			オオキバラノメイガ	○	○	○	○					
908			コヨツメノメイガ	○	○		○					
909			ウスイロキンノメイガ			○						
910			ヨツメノメイガ	○	○	○						
911			ウコンノメイガ	○		○						
912			ツマグロシロノメイガ			○						
913			キオビミズメイガ				○					
914			ナカキトガリノメイガ		○	○						
915			ホソシジツトガ	○	○	○						
916			モンスカシキノメイガ		○	○	○					
917			ゴマダラノメイガ	○	○							
918			クロオビノメイガ		○	○						
919			トモンノメイガ		○	○						
920			キオビトビノメイガ	○	○	○						
921			マエキノモンノメイガ	○	○							
922			ヒトモンノメイガ	○	○							

表 6.7-3.10 九頭竜ダム 確認種リスト(陸上昆虫類等その13)

No.	確認種			調査年度				重要種選定				外来種
	目名	科名	種名	平成4-5年 (1992-3)	平成11年 (1997)	平成16年 (2004)	平成20年 (2008)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL.2012	福井県 RDB	
923	チョウ目(鱗翅目)	ツトガ科	セスジノメイガ	○								
924			ヒメセスジノメイガ		○	○	○					
925			ウラグロシロノメイガ	○	○	○						
926			シロオビノメイガ	○	○	○						
927			シロスジエグリノメイガ		○	○						
928			クロヘリノメイガ	○	○	○						
929			ツチイロノメイガ		○	○						
930			モンシクロノメイガ	○	○	○						
931			タイワンモンキノメイガ	○	○	○						
932			ヨツボシノメイガ		○							
933			ウンモンシロノメイガ	○	○							
934			フタオビノメイガ	○		○						
935			クロスジノメイガ	○	○	○						
936			コマルモンノメイガ		○							
937			オオモンシロルリノメイガ	○								
938			モンシロルリノメイガ	○	○	○						
939		メイガ科	ウスアカマダラメイガ			○						
940			オオアカオビマダラメイガ		○							
941			ギンマダラメイガ		○	○						
942			ヒメトビネマダラメイガ		○							
943			ツツマダラメイガ			○						
944			フタテンツツリガ			○						
945			ウスアカムラサキマダラメイガ		○							
946			マエグロツツリガ		○							
947			ウスアカモンクromaダラメイガ			○						
948			ウスアカネマダラメイガ		○	○						
949			クシヒゲマダラメイガ		○							
950			ナシモンクromaダラメイガ		○							
951			アカフマダラメイガ			○						
952			カラマツマダラメイガ		○	○						
953			オオクシヒゲシマメイガ		○	○						
954			マツノマダラメイガ		○	○						
955			マツアカマダラメイガ			○						
956			マツノシマダラメイガ	○	○							
957			ウスオビトガリメイガ	○		○						
958			オオウスベニトガリメイガ	○	○	○						
959			キベリトガリメイガ	○	○	○						
960			ウスベニトガリメイガ	○		○						
961			ハスジフトメイガ		○							
962			ナシハマキマダラメイガ	○	○							
963			フタスジツツリガ	○	○	○						
964			エゾシマメイガ	○								
965			オオバシマメイガ	○								
966			トビイロシマメイガ	○	○	○	○					
967			ウスグロフトメイガ		○							
968			ハネナガツツリガ	○		○						
969			キイフトメイガ			○						
970			ナカムラサキフトメイガ	○	○	○						
971			シロスジクromaダラメイガ			○						
972			エチゴマダラメイガ		○	○						
973			ヤマトマダラメイガ		○	○						
974			マエナミダラメイガ			○						
975			ミカドマダラメイガ		○	○						
976			ツマグロフトメイガ		○	○						
977			サンカクマダラメイガ		○	○						
978			アカマダラメイガ		○	○						
979			ナカトビフトメイガ	○		○						
980			クロモンフトメイガ		○	○						
981			アオフトメイガ	○	○							
982			ネアオフトメイガ	○	○	○						
983			フタスジシマメイガ	○								
984			ツマキシマメイガ	○	○	○						
985			トビスジマダラメイガ			○						
986			オオクロモンマダラメイガ		○	○						
987			ヒトスジホソマダラメイガ			○						
988			ナカキチビマダラメイガ			○						
989			ウスグromaダラメイガ			○						
990			クromaダラメイガ			○						
991			ギンモンシマメイガ			○						
992			オオフトメイガ	○	○	○						
993			ハラウススキマダラメイガ			○						
994			ネグロフトメイガ		○	○						
995			クシヒゲシマメイガ		○							
996			マエモンシマメイガ	○	○							
997			ソトベニフトメイガ			○						
998			ナカジフトメイガ			○						
999			クロフトメイガ		○	○						
1000			トビネマダラメイガ		○	○						
1001			ミドリフトメイガ	○	○	○						
1002		マドガ科	チビマドガ		○							

表 6.7-3.10 九頭竜ダム 確認種リスト(陸上昆虫類等その14)

No.	確認種			調査年度				重要種選定				外来種
	目名	科名	種名	平成4-5年 (1992-3)	平成11年 (1997)	平成16年 (2004)	平成20年 (2008)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL.2012	福井県 RDB	
1003	チョウ目(鱗翅目)	マドガ科	ハスオビマドガ		○							
1004			チビマダラマドガ		○	○						
1005			ウスマダラマドガ		○	○						
1006			アカジママドガ			○	○					
1007		マドガ		○	○	○	○					
1008		オオカギバガ科	オオカギバ	○	○	○						
1009			ギンシジカギバ	○	○							
1010		カギバガ科	マエキカギバ	○	○	○						
1011			ヒトツメカギバ	○			○					
1012			ウスイロカギバ	○	○							
1013	ギンモンカギバ		○	○								
1014	ホシベッコウカギバ			○	○	○						
1015	フタテンシロカギバ			○								
1016	オビカギバ		○	○	○	○						
1017	アカウラカギバ		○									
1018	オガサワラカギバ			○	○	○	○					
1019	エノカギバ		○	○	○							
1020	ヤマトカギバ		○	○	○							
1021	アシベニカギバ			○	○	○						
1022	クロスジカギバ			○								
1023	ヒメハイロカギバ		○	○	○	○						
1024	ウスオビカギバ				○							
1025	ウコンカギバ		○	○	○							
1026	トガリバガ科		タケウチトガリバ	○	○	○						
1027			ムラサキトガリバ	○								
1028			ウスムラサキトガリバ			○						
1029		ナガトガリバ		○	○							
1030		ウスベニアヤトガリバ		○								
1031		オオアヤトガリバ	○									
1032		アヤトガリバ	○	○	○							
1033		キマダラトガリバ	○									
1034		ナミスジトガリバ			○							
1035		ネグロトガリバ	○	○	○	○						
1036		ウスジトガリバ			○							
1037		ギンモントガリバ	○	○	○							
1038		オオハトガリバ	○	○	○	○						
1039		オオマエベニトガリバ	○	○	○							
1040		モントガリバ	○		○							
1041		ナカジロトガリバ	○									
1042		アゲハモドキガ科	アゲハモドキ		○	○						
1043		キンモンガ	○	○	○	○						
1044		シャクガ科	シロテントビスジエダシャク			○						
1045	クロマダラエダシャク		○	○	○	○						
1046	ヒトシジマダラエダシャク		○		○	○						
1047	ユウマダラエダシャク		○	○	○	○						
1048	ヒメマダラエダシャク		○	○	○							
1049	フタマエホシエダシャク		○	○	○	○						
1050	オオノメエダシャク		○									
1051	ハンノチビスジエダシャク		○	○								
1052	コガタイチモジエダシャク		○									
1053	ナカウスエダシャク		○		○							
1054	コケエダシャク		○		○							
1055	ヒメナカウスエダシャク		○									
1056	チャマダラエダシャク		○	○	○	○						
1057	ウスイロオオエダシャク		○	○	○							
1058	ゴマフキエダシャク		○	○	○	○						
1059	クロクモエダシャク				○							
1060	アトヘリアオシヤク			○	○							
1061	シロホシエダシャク			○	○							
1062	ヒヨウモンエダシャク		○	○	○							
1063	キシタエダシャク		○	○								
1064	ブライヤエダシャク				○	○						
1065	キジマエダシャク		○									
1066	ヨモギエダシャク			○								
1067	キムジシロナミシャク			○	○							
1068	ムスジシロナミシャク		○	○	○	○						
1069	キマダラシロナミシャク				○							
1070	オオヨスジアカエダシャク		○		○	○						
1071	キエダシャク		○									
1072	シロホソオビクロナミシャク				○							
1073	キオビゴマダラエダシャク				○							
1074	トビモンオオエダシャク		○									
1075	キリバナホソナミシャク		○	○	○							
1076	ミスジコナフエダシャク		○	○	○	○						
1077	アトグロアミエダシャク		○	○	○							
1078	コスジシロエダシャク			○	○							
1079	ヒラヤマシロエダシャク		○	○	○							
1080	オオナミシャク		○			○						
1081	ツマキシロナミシャク本州亜種		○	○	○							
1082	ホシスジトガリナミシャク		○									

表 6.7-3.10 九頭竜ダム 確認種リスト(陸上昆虫類等その15)

No.	確認種			調査年度				重要種選定				外来種
	目名	科名	種名	平成4-5年 (1992-3)	平成11年 (1997)	平成16年 (2004)	平成20年 (2008)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL.2012	福井県 RDB	
1083	チョウ目(鱗翅目)	ジャクガ科	ホソバトガリナミシヤク	○	○	○						
1084			アトボシエダシヤク	○	○	○						
1085			フタデンオエダシヤク	○	○	○						
1086			ウスオエダシヤク	○	○	○						
1087			ハラアカアオシヤク			○						
1088			コウスアオシヤク			○						
1089			チビアオナミシヤク		○	○						
1090			ハラアカウスアオナミシヤク		○	○						
1091			クロスジアオナミシヤク	○	○	○						
1092			ルリモンエダシヤク	○	○							
1093			シロテンエダシヤク			○						
1094			フトスジエダシヤク			○						
1095			カバエダシヤク	○								
1096			ヘリジヨツメアオシヤク		○	○						
1097			クロモンアオシヤク	○	○							
1098			コヨツメアオシヤク	○	○	○						
1099			ウロンエダシヤク	○	○	○						
1100			ツマキエダシヤク	○	○	○						
1101			アカアシアオシヤク		○							
1102			セプトエダシヤク本州亜種		○	○						
1103			トンボエダシヤク	○	○							
1104			ヒロオビトンボエダシヤク	○	○	○						
1105			マツオエダシヤク	○	○	○						
1106			ハスオビエダシヤク	○								
1107			ウスアオシヤク	○	○	○						
1108			シロモンアオシヤク			○						
1109			セキナミシヤク	○		○						
1110			オオハガタナミシヤク	○	○	○	○					
1111			シロスエダシヤク			○						
1112			ウストビスジエダシヤク		○	○	○					
1113			フトフタオビエダシヤク	○	○	○						
1114			オオトビスジエダシヤク	○		○						
1115			ウスジロエダシヤク	○		○						
1116			キンオビナミシヤク	○	○	○	○					
1117			ヒメキンオビナミシヤク	○								
1118			ツマキエダシヤク	○		○	○					
1119			モミジツマキエダシヤク		○	○	○					
1120			キリバエダシヤク	○								
1121			サラサエダシヤク	○	○	○	○					
1122			フタシロスジナミシヤク	○	○	○	○					
1123			ハンノナミシヤク		○	○						
1124			ウスオビヒメエダシヤク	○	○	○	○					
1125			マルモンシロナミシヤク	○								
1126			キバシシロナミシヤク本州亜種	○	○							
1127			ヨロジマナミシヤク	○	○	○	○					
1128			ハコベナミシヤク		○	○						
1129			ミジンカバナミシヤク	○								
1130			モンウスカバナミシヤク			○						
1131			クロテンカバナミシヤク	○								
1132			クロテンヤスジカバナミシヤク			○	○					
1133			オオモンカバナミシヤク			○						
1134			ウスアカチビナミシヤク		○							
1135			ソトカバナミシヤク	○								
1136			ハラキカバナミシヤク			○						
1137			セアカカバナミシヤク		○							
1138			シロシマエダシヤク	○	○							
1139			ミヤマアミナミシヤク		○	○						
1140			キアミメナミシヤク	○		○						
1141			ハガタナミシヤク		○	○						
1142			セスジナミシヤク	○	○	○	○					
1143			オイワケキエダシヤク	○	○	○	○					
1144			キマダラオオナミシヤク	○	○	○						
1145			キバラエダシヤク	○	○	○						
1146			カギシロスジアオシヤク	○	○	○						
1147			コシロオビアオシヤク	○	○							
1148			オオシロオビアオシヤク				○					
1149			クロスジアオシヤク	○								
1150			フタキスジエダシヤク	○								
1151			ケブカチビナミシヤク			○						
1152			キバラヒメアオシヤク		○							
1153			マエフタテンナミシヤク		○							
1154			ウラベニエダシヤク	○	○	○						
1155			ベニスジエダシヤク			○						
1156			コウスグモナミシヤク				○					
1157			ウスグモナミシヤク		○	○	○					
1158			ミツボシナミシヤク				○					
1159			サザナミオビエダシヤク		○	○						
1160			クロスジハイイロエダシヤク	○	○	○						
1161			テンスジヒメナミシヤク		○	○						
1162			チビヒメナミシヤク			○						

表 6.7-3.10 九頭竜ダム 確認種リスト(陸上昆虫類等その16)

No.	確認種			調査年度				重要種選定				外来種
	目名	科名	種名	平成4-5年 (1992-3)	平成11年 (1997)	平成16年 (2004)	平成20年 (2008)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL.2012	福井県 RDB	
1163	チョウ目(鱗翅目)	シャクガ科	キシジハイロナミシヤク			○						
1164			アキバエダシヤク	○								
1165			フトオビエダシヤク			○						
1166			オオバナミガタエダシヤク		○	○						
1167			ウスバミスジエダシヤク	○	○	○						
1168			ハミスジエダシヤク	○								
1169			ヨスジキヒメシヤク	○	○	○						
1170			ウスキヒメシヤク		○	○						
1171			ウスモンキヒメシヤク	○								
1172			モンウスキヒメシヤク		○	○						
1173			クロテントビヒメシヤク		○							
1174			オオウスモンキヒメシヤク		○							
1175			ベニヒメシヤク	○	○							
1176			ホソスジキヒメシヤク		○							
1177			ウスクロテンヒメシヤク		○							
1178			ミジンキヒメシヤク			○						
1179			ナミスジコアオシヤク	○	○	○	○					
1180			モンキキナミシヤク	○								
1181			チャウモンエダシヤク	○	○							
1182			キタウモンエダシヤク			○						
1183			ウスミズアオシヤク			○						
1184			ヒメウスアオシヤク		○	○	○					
1185			セジロナミシヤク		○							
1186			セグロナミシヤク	○	○							
1187			フタオビシロエダシヤク	○		○						
1188			キフサヒメエダシヤク			○						
1189			キホソスジナミシヤク	○	○							
1190			シロオビヒメエダシヤク	○	○	○	○					
1191			フタホシシロエダシヤク	○	○	○						
1192			クロスウスキエダシヤク	○	○	○						
1193			ウスフタスジシロエダシヤク	○	○	○						
1194			バラシロエダシヤク	○	○	○						
1195			シャンハイオエダシヤク	○	○							
1196			フタオモドキナミシヤク	○		○						
1197			コカバズジナミシヤク		○	○						
1198			スジモンツバメアオシヤク		○	○						
1199			ツバメアオシヤク	○								
1200			ハガタツバメアオシヤク	○								
1201			ヒロバツバメアオシヤク	○	○	○						
1202			ヒメツバメアオシヤク		○							
1203			ナカジロナミシヤク	○	○	○	○					
1204			ウスクモエダシヤク	○	○	○						
1205			オオシロエダシヤク	○	○	○						
1206			フタモンクロナミシヤク			○						
1207			シタクモエダシヤク		○							
1208			シロホソスジナミシヤク	○								
1209			キバネトビスジエダシヤク	○								
1210			クロミスジシロエダシヤク			○						
1211			ホシスジシロエダシヤク	○	○	○	○					
1212			ゴマダラシロナミシヤク			○	○					
1213			キマエアオシヤク	○	○	○						
1214			マエキトビエダシヤク		○	○						
1215			ナカオビキナミシヤク	○								
1216			デンモンチビエダシヤク			○						
1217			エグリツマエダシヤク	○	○	○						
1218			キイロエグリツマエダシヤク	○	○	○						
1219			ヨツメエダシヤク		○	○	○					
1220			コヨツメエダシヤク		○							
1221			キスジシロエダシヤク		○	○						
1222			フトスジツバメエダシヤク	○	○	○						
1223			シロツバメエダシヤク	○								
1224			ウスキツバメエダシヤク	○		○						
1225			ノムラツバメエダシヤク	○	○	○						
1226			コガタツバメエダシヤク	○	○							
1227			ヒメツバメエダシヤク		○							
1228			ウスキオエダシヤク			○						
1229			オオアヤシヤク	○	○	○	○					
1230			アカモンクロナミシヤク		○							
1231			フタスジウスキエダシヤク			○						
1232			ウスアオエダシヤク	○	○	○						
1233			ヒロバウスアオエダシヤク	○		○						
1234			シナトビスジエダシヤク			○						
1235			ツマキリウスキエダシヤク	○	○	○						
1236			シロモンキエダシヤク		○	○						
1237			クスアオシヤク		○							
1238			ヒメカバズジナミシヤク		○							
1239			コトビスジエダシヤク	○	○	○						
1240			シダエダシヤク	○								
1241			ウスグロナミエダシヤク		○	○						
1242			ネグロウスベニナミシヤク	○		○	○					

表 6.7-3.10 九頭竜ダム 確認種リスト(陸上昆虫類等その17)

No.	確認種			調査年度				重要種選定				外来種
	目名	科名	種名	平成4-5年 (1992-3)	平成11年 (1997)	平成16年 (2004)	平成20年 (2008)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL.2012	福井県 RDB	
1243	チョウ目(鱗翅目)	シヤクガ科	クワエダシヤク		○	○						
1244			リンゴツノエダシヤク	○	○	○						
1245			ナカキエダシヤク	○	○	○						
1246			コナフキエダシヤク	○	○	○						
1247			ホソバトガリエダシヤク		○							
1248			トビモンシロナミシヤク	○	○							
1249			モンオビオエダシヤク	○								
1250			オオクロオビナミシヤク		○							
1251			ヒトツメオシロヒメシヤク		○	○						
1252			シロモンクワエダシヤク		○							
1253			オレクギエダシヤク		○							
1254			ニッコウキエダシヤク	○								
1255			ウスバシロエダシヤク		○							
1256			ウスバキエダシヤク			○						
1257			キイロナミシヤク	○	○	○						
1258			ミスジキリバエダシヤク			○						
1259			ナミスジエダシヤク		○	○						
1260			ネグロエダシヤク			○						
1261			ナカジロネグロエダシヤク	○								
1262			サカハチクロナミシヤク	○			○					
1263			オイワケヤエナミシヤク	○	○		○					
1264			フタスジエダシヤク	○		○						
1265			フタヤマエダシヤク			○						
1266			ハラガチエダシヤク	○	○	○						
1267			ソトキクワエダシヤク		○	○						
1268			クロテンシロヒメシヤク	○	○	○						
1269			キスジシロヒメシヤク		○							
1270			ウスキトガリヒメシヤク		○							
1271			ギンバネヒメシヤク		○							
1272			ヤスジマルバヒメシヤク		○	○						
1273			ウスキクワエダシヤク	○		○						
1274			ハイイロヒメシヤク	○								
1275			モントビヒメシヤク	○	○	○						
1276			マエキヒメシヤク	○	○							
1277			ウラクロスジシロヒメシヤク	○	○							
1278			ウスサカハチヒメシヤク	○	○	○						
1279			ヨツボシウスキヒメシヤク		○							
1280			タカオシロヒメシヤク	○		○						
1281			ウスムラサキエダシヤク		○	○	○					
1282			ハガタムラサキエダシヤク		○	○						
1283			ムラサキエダシヤク		○	○						
1284			ピロードナミシヤク	○	○	○	○					
1285			シロオビマルバナミシヤク		○	○						
1286			ツマトビシロエダシヤク	○	○	○	○					
1287			クロハグルマエダシヤク	○	○							
1288			ハグルマエダシヤク	○	○	○	○					
1289			マルハグルマエダシヤク		○	○						
1290			ミスジシロエダシヤク	○	○	○						
1291			テンゾマナミシヤク	○	○	○						
1292			ミヤマツバメエダシヤク	○			○					
1293			フトベニスジヒメシヤク	○								
1294			コベニスジヒメシヤク	○	○	○						
1295			シロオビクワエダシヤク	○	○	○	○					
1296			シラフシロオビナミシヤク		○	○	○					
1297			ホソバナミシヤク	○	○	○	○					
1298			ナナスジナミシヤク			○						
1299			ニトベエダシヤク	○								
1300			ヒロオビオエダシヤク		○	○						
1301			シロスジオエダシヤク	○	○	○						
1302			ナカシロスジナミシヤク	○								
1303			アトビスジナミシヤク	○								
1304			ツマグルナミシヤク	○	○	○						
1305			フトジマナミシヤク			○						
1306			フタクロテンナミシヤク			○						
1307			モンシロツマキエダシヤク	○	○	○						
1308			ミスジツマキエダシヤク		○	○	○					
1309			トガリエダシヤク	○	○	○						
1310			キマダラツマキエダシヤク	○	○	○						
-			シヤクガ科の一種				○					
1311		ツバメガ科	マエモンフタオ			○						
1312			クロホシフタオ	○	○	○						
1313			クロフタオ		○	○						
1314			カバイロフタオ	○		○						
1315			クロオビシロフタオ		○	○						
1316		イカリモンガ科	イカリモンガ	○	○	○	○					
1317		カイロガ科	クワロ	○	○	○						
1318			オオクワゴモドキ	○	○	○						
1319			スカシヤク	○		○						
1320		イボタガ科	イボタガ	○	○							
1321		オビガ科	オビガ	○	○	○	○					

表 6.7-3.10 九頭竜ダム 確認種リスト(陸上昆虫類等その18)

No.	確認種			調査年度				重要種選定				外来種		
	目名	科名	種名	平成4-5年 (1992-3)	平成11年 (1997)	平成16年 (2004)	平成20年 (2008)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL.2012	福井県 RDB			
1322	チョウ目(鱗翅目)	カレハガ科	ツガカレハ		○									
1323			タケカレハ	○	○	○								
1324			ヨシカレハ	○	○									
1325			クヌギカレハ	○	○									
1326			オビカレハ	○		○								
1327			リンゴカレハ			○	○							
1328			ウスズミカレハ	○										
1329			ギンモンシカレハ			○	○							
1330			ヤママユガ科	オオミスアオ本州亜種	○	○	○							
1331				オナガミスアオ		○						NT		
1332				エノヨツメ			○	○						
1333				ヤママユ	○	○	○							
1334				ウスタバガ	○									
1335	クロウスタバガ	○												
1336	クスサン	○				○								
1337	ヒメヤママユ	○			○									
1338	スズメガ科	ハネナガブドウスズメ	○	○	○									
1339		フトオビホソバスズメ		○			○							
1340		ホソバスズメ			○									
1341		クルマスズメ	○	○	○									
1342		ウンモンズメ				○								
1343		トビイロスズメ				○	○							
1344		ベニスズメ	○	○										
1345		ヒメザザナミスズメ			○	○								
1346		クロスキバホウジャク	○											
1347		スキバホウジャク				○	○				VU			
1348		クロテンケンモンズメ	○	○	○									
1349		ヒメクロホウジャク			○									
1350		ホシホウジャク			○	○	○							
1351		クロホウジャク			○	○								
1352		モモスズメ	○	○	○	○								
1353		クチバスズメ			○	○								
1354		エゾシモフリスズメ	○	○	○									
1355		ヒサゴスズメ	○			○								
1356		ホシヒメホウジャク				○								
1357		エゾスズメ			○									
1358		ビロードスズメ				○								
1359		ミスジビロードスズメ				○								
1360		ウチスズメ	○											
1361		コスズメ	○	○										
1362		セスジスズメ	○			○								
1363		シャチホコガ科	ニセツマアカシャチホコ		○									
1364			ツマアカシャチホコ	○		○	○							
1365			パイバラシロシャチホコ	○	○	○								
1366			シロシャチホコ			○	○							
1367			トビモンシャチホコ	○	○	○								
1368			コトビモンシャチホコ	○	○	○								
1369			ユミモンシャチホコ				○							
1370			クロテンシャチホコ			○								
1371	シロテンシャチホコ		○	○	○									
1372	ヤスジシャチホコ		○	○										
1373	オオネグロシャチホコ				○									
1374	ホソバシャチホコ		○	○	○									
1375	ナカグロモクメシャチホコ					○								
1376	シロスジエグリシャチホコ					○								
1377	アカシャチホコ				○	○								
1378	コフタオビシャチホコ		○			○								
1379	クワゴモトキシャチホコ		○	○	○									
1380	ハガタエグリシャチホコ		○	○	○									
1381	ギンシャチホコ					○								
1382	ツマジロシャチホコ				○	○								
1383	タカオシャチホコ		○			○								
1384	モンキシロシャチホコ					○								
1385	クロスジシャチホコ					○								
1386	ウスツマシャチホコ		○											
1387	ブライヤエグリシャチホコ					○								
1388	ヒナシャチホコ				○	○								
1389	ハイイロシャチホコ				○	○								
1390	ヘリスジシャチホコ					○								
1391	ヒメシャチホコ					○								
1392	ナカスジシャチホコ		○	○	○									
1393	マエジロシャチホコ		○			○								
1394	トビスジシャチホコ				○	○								
1395	ナカキシャチホコ				○	○								
1396	アカネシャチホコ				○	○								
1397	ルリモンシャチホコ		○	○	○									
1398	マルモンシャチホコ		○											
1399	ムクツマキシャチホコ				○									
1400	ツマキシャチホコ		○	○	○									
1401	モンクシロシャチホコ		○			○								

表 6.7-3.10 九頭竜ダム 確認種リスト(陸上昆虫類等その19)

No.	確認種			調査年度				重要種選定				外来種	
	目名	科名	種名	平成4-5年 (1992-3)	平成11年 (1997)	平成16年 (2004)	平成20年 (2008)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL.2012	福井県 RDB		
1402	チョウ目(鱗翅目)	シャチホコガ科	オオトビモンシャチホコ	○									
1403			スズキシャチホコ	○	○	○							
1404			ウグイスシャチホコ	○	○								
1405			オオエグリシャチホコ		○	○							
1406			スジエグリシャチホコ			○	○						
1407			エゾエグリシャチホコ			○	○						
1408			エグリシャチホコ		○		○						
1409			エゾクシヒゲシャチホコ		○								
1410			セダカシャチホコ			○	○						
1411			アオセダカシャチホコ				○						
1412			ギンボシシャチホコ			○							
1413			カエデシャチホコ		○	○	○						
1414			ニッコウシャチホコ			○	○						
1415			クビワシャチホコ			○	○						
1416			ギンモンシャチホコ			○	○						
1417			ウスイロギンモンシャチホコ		○	○	○						
1418			エノギンモンシャチホコ		○	○	○						
1419			シャチホコガ		○	○							
1420			オオアオシャチホコ			○	○						
1421			アオシャチホコ		○		○						
1422			ブライヤアオシャチホコ				○						
1423			ブナアオシャチホコ		○	○	○						
1424			タカムクシャチホコ				○						
1425			ギンモンズスモドキ		○	○	○						
1426			タテスジシャチホコ		○	○	○						
1427			ムラサキシャチホコ			○	○						
1428			アオハシシャチホコ		○		○						
1429			トラガ科		ヒトトラガ	○	○						
1430					コトラガ	○							
1431					ベニモントラガ			○	○				
1432			ヒトリガ科		ホシオビコケガ	○	○	○	○				
1433					クロテンシロコケガ			○					
1434	ハガタベニコケガ				○	○	○						
1435	ゴマダラベニコケガ				○	○	○	○					
1436	スジベニコケガ				○	○	○	○					
1437	シロヒトリ				○	○	○						
1438	アカスジシロコケガ				○	○	○						
1439	キシタホソバ				○	○	○	○					
1440	ヒメキシソバ					○	○						
1441	ムジソバ				○	○	○						
1442	キマエホソバ				○	○	○						
1443	ツマキソバ				○	○	○						
1444	ヒメツマキソバ					○	○						
1445	クロフシロヒトリ					○	○						
1446	クロテンハイイロコケガ					○							
1447	キマエクロソバ					○	○						
1448	キベリネズミソバ					○	○						
1449	カクモンヒトリ				○	○	○	○					
1450	クロバネヒトリ					○							
1451	ヨツボシソバ				○	○	○						
1452	クビワウスグロソバ				○	○	○						
1453	ハガタキコケガ				○	○	○	○					
1454	ベニヘリコケガ				○	○	○	○					
1455	フタホシキコケガ						○						
1456	チャオビチビコケガ				○		○						
1457	ホシベニシタヒトリ				○								
1458	コベニシタヒトリ						○						
1459	ベニシタヒトリ				○	○	○	○					
1460	フトスジモンヒトリ				○								
1461	スジモンヒトリ				○	○	○	○					
1462	キハラゴマダラヒトリ				○	○	○						
1463	アカハラゴマダラヒトリ				○	○	○						
1464	ドクガ科		ヒメシロドクガ	○	○	○							
1465			スカシドクガ			○	○						
1466			エルモンドクガ		○	○							
1467			チャドクガ			○		○					
1468			ドクガ		○			○					
1469			スギドクガ			○	○						
1470			スズキドクガ			○	○						
1471			アカヒゲドクガ			○							
1472			マトドクガ		○	○	○						
1473			キドクガ		○	○	○						
1474			ブドウドクガ				○						
1475			キアシドクガ		○								
1476			スゲドクガ			○	○				NT		
1477			スゲオオドクガ		○								
1478			ブチヒゲヤナギドクガ		○								
1479			マイマイガ		○		○						
1480			カシワマイマイ			○	○						
1481			ナンネマイマイ			○							

表 6.7-3.10 九頭竜ダム 確認種リスト(陸上昆虫類等その20)

No.	確認種			調査年度				重要種選定				外来種
	目名	科名	種名	平成4-5年 (1992-3)	平成11年 (1997)	平成16年 (2004)	平成20年 (2008)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL.2012	福井県 RDB	
1482	チョウ目(鱗翅目)	ドクガ科	シロオビドクガ	○		○						
1483			フタホシドクガ	○		○						
1484			ヒメシロモンドクガ	○	○	○						
1485			クロモンドクガ	○	○							
1486			モンシロドクガ	○	○	○						
1487		ヤガ科	ウスグロマダラウバ		○							
1488			フタイロヤガ			○						
1489			オオケンモン		○	○						
1490			オオホソアオバヤガ	○								
1491			フジロアツバ			○						
1492			シラナミクロアツバ	○	○	○						
1493			アケビコノハ	○	○		○					
1494			ナカジロシタバ			○						
1495			タマナヤガ	○		○						
1496			カブラヤガ	○		○						
1497			コキマエヤガ			○						
1498			ショウブトウ	○								
1499			オオウスツマカラスヨトウ		○	○						
1500			カラスヨトウ	○			○					
1501			オオシマカラスヨトウ	○	○	○						
1502			シマカラスヨトウ	○	○							
1503			ツマジロカラスヨトウ	○		○						
1504			シロスジカラスヨトウ	○								
1505			シロテンツマキリアツバ	○	○	○	○					
1506			サビイロコヤガ	○		○						
1507			クロデンカバアツバ		○	○						
1508			コウスベリケンモン			○						
1509			ウスベリケンモン		○	○						
1510			カバマダラヨトウ		○							
1511			オオアオバヤガ	○	○	○						
1512			アカキリバ	○		○						
1513			アオバハガタヨトウ	○								
1514			アカモクメヨトウ	○	○	○						
1515			ハガタウスキヨトウ			○						
1516			ギンボシリンガ	○	○	○	○					
1517			エチゴハガタヨトウ			○						
1518			ニッコウフサヤガ		○	○						
1519			シロテンウスグロヨトウ	○		○						
1520			テンウスイロトウ		○	○						
1521			ヒメウスグロヨトウ		○							
1522			シロモンオビヨトウ	○	○	○	○					
1523			ヒメサビシジヨトウ	○	○	○						
1524			ツマトビコヤガ			○						
1525			クロハナコヤガ			○						
1526			モクメヨトウ	○	○	○						
1527			ハジマヨトウ		○	○						
1528			アオケンモン		○	○						
1529			フタスジアツバ			○						
1530			シロスジアツバ	○	○							
1531			コウモンクチバ	○	○	○	○					
1532			キノカワガ			○						
1533			ムラクモアツバ	○		○						
1534			ホシムラサキアツバ	○	○	○						
1535			ウスツマアツバ			○						
1536			アイモンアツバ	○	○	○	○					
1537			ミヤマツジロアツバ	○		○						
1538			ハンゴアツバ	○		○						
1539			ヤマガタアツバ		○	○						
1540			シラクモアツバ	○	○	○						
1541			イチモジキノコトウ		○							
1542			ウスアオモンコヤガ		○	○						
1543			ムラサキツマキリヨトウ	○	○							
1544			アヤナミツマキリヨトウ	○								
1545			マダラツマキリヨトウ	○	○	○						
1546			オオエグリバ	○	○	○						
1547			キタエグリバ		○	○						
1548			キンイロエグリバ	○			○					
1549			ウスエグリバ	○								
1550			ハイモンキシタバ		○							
1551			エゾシロシタバ	○	○							
1552			オニベニシタバ	○	○							
1553			マメキシタバ	○	○							
1554			ミヤマキシタバ	○						NT		
1555			ヒメシロシタバ	○	○					NT		
1556			シロシタバ	○	○	○						
1557			ゴマンオキシタバ	○		○						
1558			キシタバ	○		○						
1559			ヒトテヨトウ	○		○						
1560			エノクロギンガ			○						
1561			ウススジギンガ	○	○	○						

表 6.7-3.10 九頭竜ダム 確認種リスト(陸上昆虫類等その21)

No.	確認種			調査年度				重要種選定				外来種
	目名	科名	種名	平成4-5年 (1992-3)	平成11年 (1997)	平成16年 (2004)	平成20年 (2008)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL.2012	福井県 RDB	
1562	チョウ目(鱗翅目)	ヤガ科	ヒロオビクロギンガ			○						
1563			ムジギンガ	○	○	○						
1564			クロハナギンガ	○								
1565			ヒメギンガ	○		○						
1566			ホソバネキンウワバ	○	○							
1567			イチジクキンウワバ	○		○						
1568			カクモンキシタバ			○						
1569			ネグロトウ		○	○						
1570			ホソバネグロトウ			○						
1571			ハナオイアツバ		○	○						
1572			キンイロキリガ		○							
1573			テンスジウスキトウ		○							
1574			キンスジアツバ				○					
1575			ネグロケンモン	○	○	○						
1576			ソトシロフトウ	○		○						
1577			オオホシミトウ			○						
1578			テンスジキリガ	○								
1579			カバヒロシマコヤガ		○	○						
1580			モモイロシマコヤガ	○	○							
1581			シマフコヤガ			○						
1582			ツマベニシマコヤガ		○							
1583			シマキリガ			○						
1584			ニレキリガ	○	○							
1585			シラオビキリガ	○	○	○						
1586			ミチノクキリガ			○						
1587			キシタキリガ			○						
1588			シラホシキリガ	○	○							
1589			イタヤキリガ	○	○	○						
1590			ミヤマキリガ		○							
1591			クロフケンモン	○	○	○						
1592			ニッコウケンモン	○								
1593			ハイイロキノコトウ		○							
1594			スジキノコトウ		○	○						
1595			キノコトウ		○							
1596			エゾギクキンウワバ	○								
1597			ニシキンウワバ	○								
1598			ハイイロセダカモクメ			○						
1599			ハガタクチバ		○	○						
1600			リョクモンオオキンウワバ	○								
1601			マガリキンウワバ			○						
1602			ウスアカヤガ		○							
1603			オオバコヤガ	○	○	○						
1604			コウスチャヤガ	○	○	○						
1605			アカフヤガ	○	○	○						
1606			ウスイロアカフヤガ		○	○						
1607			ウスツマクチバ		○							
1608			ウスクロモクメトウ			○						
1609			クロモクメトウ			○						
1610			モンオビヒメトウ	○	○							
1611			アカマエアオリガ	○		○						
1612			オオシラホシアツバ	○	○	○	○					
1613			フタスジキリガ	○								
1614			シロモンコヤガ		○		○					
1615			モンシロムラサキクチバ		○	○						
1616			モンムラサキクチバ	○	○	○						
1617			アカテンクチバ		○	○						
1618			ギンスジキンウワバ		○	○						
1619			ヒメシマヨトウ			○						
1620			シマヨトウ		○	○						
1621			ウスムラサキヨトウ	○	○	○	○					
1622			ムラサキアカガネトウ			○						
1623			アカガネトウ		○	○						
1624			コフサヤガ	○								
1625			フサヤガ	○	○	○						
1626			ムギヤガ			○						
1627			クロヤガ			○						
1628			ウスグロヤガ			○						
1629			ハイイロリンガ	○	○		○					
1630			クロオビリンガ		○	○						
1631			シロフヒメケンモン	○	○							
1632			フタスジエグリアツバ	○	○	○						
1633			フタキボシアツバ			○						
1634			ハナマガリアツバ		○	○						
1635			ヒメハナマガリアツバ		○	○						
1636			フタデンヒメトウ	○	○	○						
1637			ナカシロアツバ	○	○							
1638			スギタニゴマケンモン		○	○						
1639			オオタバコガ			○						その他
1640			ツメクサガ			○						
1641			アトヘリトホシアツバ		○	○						

表 6.7-3.10 九頭竜ダム 確認種リスト(陸上昆虫類等その22)

No.	確認種			調査年度				重要種選定				外来種
	目名	科名	種名	平成4-5年 (1992-3)	平成11年 (1997)	平成16年 (2004)	平成20年 (2008)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL.2012	福井県 RDB	
1642	チョウ目(鱗翅目)	ヤガ科	ウスキミスジアツバ			○	○					
1643			フシキアツバ			○						
1644			クロスジアツバ		○	○						
1645			シラナミアツバ		○	○						
1646			トビスジアツバ	○								
1647			ホシボシヤガ	○		○						
1648			クロクモヤガ	○	○	○						
1649			オオシラナミアツバ	○	○							
1650			ツマテンコヤガ			○						
1651			フタホシヨトウ			○						
1652			ソトウスグロアツバ	○	○	○						
1653			ヒロオビウスグロアツバ	○	○	○	○					
1654			キタケンモン		○							
1655			ソムラサキアツバ			○						
1656			トビモンアツバ			○						
1657			タイワンキシタアツバ	○		○						
1658			ミツボシアツバ	○		○						
1659			ミジンアツバ			○						
1660			モンキコヤガ		○	○						
1661			シロテンクチバ		○	○						
1662			オオシロテンクチバ	○	○							
1663			カバイロリシガ			○						
1664			カキハトモエ			○						
1665			シロマダラヒメヨトウ	○		○						
1666			アミヒメヨトウ	○								
1667			シロホシクロアツバ			○						
1668			ツマモンキリガ				○					
1669			ヤナギキリガ	○	○	○						
1670			マエキリシガ		○	○						
1671			ナンキンキノカワガ		○							
1672			ハンノケンモン	○								
1673			アオアカガネヨトウ		○	○						
1674			ハネモンリシガ		○	○						
1675			スジシロコヤガ		○							
1676			キモンコヤガ		○	○						
1677			クロモンコヤガ		○	○						
1678			ムクゴノハ	○	○	○						
1679			シーモンキンウワバ	○								
1680			テングアツバ	○								
1681			トビフタスジアツバ			○						
1682			コマエアカシロヨトウ	○	○	○						
1683			ミカドアツバ			○						
1684			キマダラアツバ	○	○							
1685			モモイロツマキリコヤガ	○	○							
1686			チビアツバ			○						
1687			クビグロクチバ	○	○	○						
1688			ヒメクビグロクチバ	○	○							
1689			キクギンウワバ	○								
1690			オオキクギンウワバ			○						
1691			ギンモンシロウワバ	○		○						
1692			ネジロコヤガ	○	○	○						
1693			ヒメネジロコヤガ		○	○						
1694			ヨトウガ			○						
1695			シラホシヨトウ			○						
1696			ホシミミヨトウ		○							
1697			シロスジトモエ	○								
1698			シロヒシモンコヤガ		○	○						
1699			フタホシコヤガ		○	○	○					
1700			ウスオビチビアツバ			○						
1701			オオハガタヨトウ	○								
1702			ニセウシモンクチバ	○		○						
1703			ゴマケンモン	○	○	○						
1704			キクビゴマケンモン			○						
1705			ナガフタオビキヨトウ	○	○							
1706			マダラキヨトウ	○	○	○						
1707			オオフタオビキヨトウ			○						
1708			ウスイロキヨトウ	○	○	○						
1709			ツマアカキヨトウ			○						
1710			ミヤマフタオビキヨトウ	○	○	○						
1711			クロシタキヨトウ			○						
1712			アカスジキヨトウ		○	○						
1713			フタデンキヨトウ	○	○	○						
1714			アワヨトウ			○						
1715			スジシロキヨトウ	○	○							
1716			フタオビキヨトウ			○						
1717			ニッコウアオケンモン	○		○						
1718			スギタニアオケンモン	○		○						
1719			フタオビコヤガ	○	○	○	○					
1720			シロフクロケンモン			○						
1721			フタデンチビアツバ			○						

表 6.7-3.10 九頭竜ダム 確認種リスト(陸上昆虫類等その23)

No.	確認種			調査年度				重要種選定				外来種
	目名	科名	種名	平成4-5年 (1992-3)	平成11年 (1997)	平成16年 (2004)	平成20年 (2008)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL.2012	福井県 RDB	
1722	チョウ目(鱗翅目)	ヤガ科	ネジロキノカワガ		○	○						
1723			マエモンコヤガ		○	○						
1724			エノコヤガ			○						
1725			ナカキマエモンコヤガ		○							
1726			ヒゲアトクロアツバ		○	○						
1727			コマバシロキノカワガ			○						
1728			マエジロヤガ		○	○	○					
1729			セアカヨトウ		○							
1730			アカエグリバ	○		○						
1731			イチゴキリガ	○								
1732			ノメセダカヨトウ	○								
1733			アカハキリガ	○								
1734			カシワキリガ	○								
1735			クロミキリガ	○								
1736			ブナキリガ	○		○						
1737			ウスキコヤガ		○	○						
1738			アトキスジクマコヤガ		○	○	○					
1739			マエモンツマキリアツバ	○		○						
1740			キモンツマキリアツバ	○		○						
1741			ツマジロツマキリアツバ			○						
1742			リンゴツマキリアツバ	○	○	○						
1743			シロツマキリアツバ		○	○						
1744			カラフトゴマケンモン		○							
1745			シロモンアツバ		○	○						
1746			オビアツバ		○	○						
1747			ホソナミアツバ		○							
1748			シロテンムラサキアツバ			○						
1749			ミスジアツバ	○	○	○						
1750			クルマアツバ	○	○							
1751			キボシアツバ			○						
1752			モンキアカガネヨトウ	○	○	○						
1753			キグチヨトウ	○								
1754			シラオビアカガネヨトウ	○								
1755			ヨモギコヤガ			○						
1756			アサケンモン			○						
1757			マダラエグリバ		○	○						
1758			マンレイツマキリアツバ		○	○						
1759			キクビヒメヨトウ		○							
1760			シロテンクロヨトウ		○	○	○					
1761			シロマダラコヤガ			○						
1762			シロフコヤガ		○	○						
1763			フタスジヨトウ	○								
1764			アオスジアオリンガ	○	○	○	○					
1765			ヨスジアカヨトウ	○								
1766			キタバコガ	○								
1767			マエホシヨトウ		○							
1768			マエテンアツバ	○	○	○						
1769			シロシタヨトウ		○							
1770			キヅマアツバ		○	○						
1771			クロスジヒメアツバ			○						
1772			マルモンヒメアツバ			○						
1773			ハスオビヒメアツバ			○						
1774			ハガタキリバ		○							
1775			テンオビヨトウ	○								
1776			オオアカマエアツバ	○	○	○						
1777			ニセアカマエアツバ	○		○						
1778			ミソビキンアツバ		○	○						
1779			ヒメクロアツバ		○	○						
1780			ウスイロカバズジヤガ	○		○						
1781			カバズジヤガ	○	○	○						
1782			オオカバズジヤガ			○						
1783			アミリンガ	○	○	○						
1784			ウスベニコヤガ		○	○						
1785			マルモンシロガ	○	○	○						
1786			ハグルマトモエ	○		○						
1787			オスグロトモエ	○	○	○						
1788			スジキリヨトウ	○	○	○						
1789			ハスモンヨトウ	○		○						
1790			ムモンキイロアツバ	○	○	○						
1791			ホソツマキリアツバ		○							
1792			ウスアオキノコトウ		○	○						
1793			シロスジキノコトウ	○		○						
1794			ウンモンキノコトウ		○							
1795			ニセシロフコヤガ		○							
1796			ネモンシロフコヤガ		○	○						
1797			ウスシロフコヤガ		○							
1798			アヤシラフクチバ		○							
1799			シラフクチバ		○	○						
1800			キトガリキリガ	○								
1801			キクキンウバ		○	○	○					

表 6.7-3.10 九頭竜ダム 確認種リスト(陸上昆虫類等その24)

No.	確認種			調査年度				重要種選定				外来種
	目名	科名	種名	平成4-5年 (1992-3)	平成11年 (1997)	平成16年 (2004)	平成20年 (2008)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL.2012	福井県 RDB	
1802	チョウ目(鱗翅目)	ヤガ科	オオシロテンアオトウ		○							
1803			ハガタアオトウ		○							
1804			オオホソバケンモン			○						
1805			リンゴケンモン			○						
1806			ゴマンオケンモン		○	○						
1807			ニセキバラケンモン	○								
1808			キバラケンモン		○							
1809			ウスキシタヨトウ	○								
1810			シロホシキシタヨトウ		○							
1811			シロオビクルマコヤガ		○	○						
1812			ナシケンモン	○		○						
1813			シロアアオトウ			○	○					
1814			シロモンヤガ	○	○	○	○					
1815			タンボヤガ			○						
1816			キシタミドリヤガ	○	○	○	○					
1817			クロフトビイロヤガ	○	○	○						
1818			ハイロキシタヤガ	○	○	○						
1819			キバラモクメキリガ	○								
1820			ウスグロアツバ	○	○	○						
1821			ツマオビアツバ		○	○						
1822			コブヒゲアツバ		○	○						
1823			ヒメコブヒゲアツバ	○	○	○	○					
-			アツバ亜科の一種				○					
1824		コブガ科	リンゴコブガ		○							
1825			ヒメコブガ			○						
1826			ウスカバズコブガ			○						
1827			ミスジコブガ			○						
1828			ツマモンコブガ		○							
1829			クロスジコブガ		○							
1830			オオマエモンコブガ		○	○						
1831			オオコブガ	○	○							
1832			ヨシノコブガ			○						
1833	ハエ目(双翅目)	ガガンボ科	ウスバガガンボ				○					
-			Antocha 属の数種				○					
1834			ミカドガガンボ	○	○	○						
1835			ヒメクシヒゲガガンボ			○						
1836			ネグロクシヒゲガガンボ			○						
1837			ハラナガクシヒゲガガンボ		○							
1838			スネブトクシヒゲガガンボ		○							
1839			ベッコウガガンボ		○	○	○					
-			Ctenophora 属の一種				○					
1840			Dicranopteryx 属の数種				○					
1841			オオキマダラヒメガガンボ	○		○	○					
1842			キマダラヒメガガンボ			○						
-			Epiphragma 属の一種				○					
1843			ミスジガガンボ			○	○					
1844			Helius 属の一種				○					
1845			オオセグナガガガンボ			○						
1846			キゴシガガンボ				○					
1847			アイスカサリヒメガガンボ			○						
1848			モンクチボソヒメガガンボ			○						
1849			ウスナミガタガガンボ			○						
1850			エソホソガガンボ			○						
1851			ダイセンホソガガンボ		○							
-			Nephrotoma 属の一種				○					
1852			Pedicia 属の一種				○					
1853			キリウジガガンボ			○	○					
1854			カスリガガンボ		○	○						
1855			マダラガガンボ	○								
1856			キアソガガンボ			○						
1857			クロキリウジガガンボ				○					
1858			ヤチガガンボ			○						
-			Tipula 属の数種				○					
-			ガガンボ科の一種				○					
1859		コシボソガガンボ科	オビコシボソガガンボ			○						
-			Ptychoptera 属の一種				○					
1860		ユスリカ科	ユスリカ科の数種				○					
1861		ブユ科	Simulium 属の一種				○					
1862		ケバエ科	ウスイロアシトケバエ			○	○					
1863			クロアシボソケバエ			○						
1864			メスアカアシボソケバエ			○						
1865			ハグロケバエ			○	○					
1866			ヒメセアケケバエ		○	○						
1867			ヒメセグロケバエ		○	○						
1868		コガシラアブ科	シバカワコガシラアブ			○						
1869			イトウセダカコガシラアブ		○	○						
1870			セダカコガシラアブ			○						
-			Oligoneura 属の一種				○					
-			コガシラアブ科の数種				○					
1871		シギアブ科	ヤマトシギアブ			○						

表 6.7-3.10 九頭竜ダム 確認種リスト(陸上昆虫類等その25)

No.	確認種			調査年度				重要種選定				外来種		
	目名	科名	種名	平成4-5年 (1992-3)	平成11年 (1997)	平成16年 (2004)	平成20年 (2008)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL.2012	福井県 RDB			
1872	ハエ目(双翅目)	シギアブ科	フタモンキイロシギアブ		○	○								
1873			キイロシギアブ			○								
1874		ナガラアブ科	ハマダラナガラアブ			○								
1875		ヒゲアブ科	クロメマトイ			○								
1876		クサアブ科	イワタシギアブ			○								
1877		ミズアブ科	キアシホルリミズアブ			○								
1878			トゲナシミズアブ					○						
1879			ヒゲアトルリミズアブ					○					要注目	
1880			ハラビロミズアブ				○							
1881			ネグロミズアブ				○							
1882			クロツキミズアブ				○							
1883			ヒメネグロミズアブ				○							
1884			ハラキンミズアブ				○							
1885			ヒメルリミズアブ				○							
1886			コウカアブ			○			○					
1887			ミズアブ		○									
1888			クロチビミズアブ				○							
1889			アブ科	ホルバートアブ			○	○						
1890				クロキンメアブ			○							
1891		ゴマフアブ			○		○							
1892		アオコアブ					○							
1893		イヨシロオビアブ			○	○	○	○						
1894		アカウシアブ			○	○	○	○						
1895		ヤマトアブ				○								
1896		シロフアブ					○							
1897		ウシアブ			○	○	○							
1898		キアブモドキ科		ミンボシキアブモドキ		○								
1899		ムシヒキアブ科	オタネガワヘラクチイシアブ			○	○							
1900			トラフムシヒキ		○									
1901			カリムラヒゲボソムシヒキ				○							
1902			シロホソイシアブ					○						
1903			イッシキイシアブ			○	○							
1904			ヒメキンイシアブ				○	○						
1905			コムライシアブ			○								
-				Choerades 属の数種				○						
1906			アオメアブ					○						
1907			ハラボソムシヒキ			○								
1908			ハタケヤマヒゲボソムシヒキ				○							
1909			オオイシアブ			○	○							
1910			ミノホソムシヒキ				○							
1911			オタネガワイシアブ		○									
1912			アシナガムシヒキ					○						
1913			ナミマガリケムシヒキ		○	○	○	○						
-				Neotanus 属の一種				○						
1914			シロスヒメムシヒキ			○	○							
1915			シオキアブ			○	○	○						
1916	ヒサマツムシヒキ						○							
1917	サキグロムシヒキ		○	○	○									
-		ムシヒキアブ科の数種				○								
1918	ツリアブ科	ピロウドツリアブ	○	○										
1919		ニトベハラボソツリアブ			○	○								
1920		スズキハラボソツリアブ				○	○							
1921	スキバツリアブ			○	○	○								
1922	アシナガバエ科	アシナガキンバエ	○											
1923		マダラアシナガバエ				○								
1924	オドリバエ科	ネウスオドリバエ			○									
1925		ツマグロコシボソハナアブ			○	○								
1926	ハナアブ科	オオヒシラタアブ			○	○								
1927		ナガヒラタアブ		○	○	○	○							
1928		マダラコシボソハナアブ		○	○	○								
-			Baccha 属の一種				○							
1929		クロヒラタアブ				○	○							
1930		キアシハラナガハナアブ			○									
1931		ハラアカハラナガハナアブ					○							
1932		Cheilosis albipes			○	○								
1933		ヤマクロヒラタアブ				○								
-			Cheilosis 属の数種				○							
1934		フタホシヒゲナガハナアブ			○									
1935		ヤマトヒゲナガハナアブ			○	○								
1936		サッポロヒゲナガハナアブ					○							
1937		ヒゲナガハナアブ				○	○							
1938		フタスジヒラタアブ				○								
1939		ヒロオビヒラタアブ			○	○								
1940		マルヒラタアブ			○									
1941		ツマキオオヒラタアブ				○								
1942		ヨコジマオオヒラタアブ				○	○							
1943		アイノオビヒラタアブ					○							
1944		カオグロホソヒラタアブ				○	○							
1945		ホソヒラタアブ		○	○	○	○							
1946		キゴシハナアブ				○								

表 6.7-3.10 九頭竜ダム 確認種リスト(陸上昆虫類等その26)

No.	確認種			調査年度				重要種選定				外来種	
	目名	科名	種名	平成4-5年 (1992-3)	平成11年 (1997)	平成16年 (2004)	平成20年 (2008)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL.2012	福井県 RDB		
1947	ハエ目(双翅目)	ハナアブ科	ホシメハナアブ			○							
1948			シマハナアブ	○	○	○	○						
1949			キョウコシマハナアブ					○					
1950			ナミハナアブ	○	○	○	○						
1951			マトヒラタアブ			○	○						
1952			ハイジマハナアブ					○					その他
1953			ナミホシヒラタアブ	○	○	○	○						
1954			アシブトハナアブ	○	○	○	○						
1955			カクモンハラフトハナアブ					○					
1956			フタガタハラフトハナアブ			○	○						
1957			トゲミケハラフトハナアブ	○				○					
1958			ムツモンホノヒラタアブ			○	○						
1959			ホソツヤヒラタアブ					○					
1960			ツヤヒラタアブ	○									
1961			ホシツヤヒラタアブ			○	○	○					
1962			カクホシツヤヒラタアブ					○	○				
-					Melanostoma 属の数種				○				
1963			シマアシブトハナアブ			○							
1964			エソコヒラタアブ	○				○					
1965			キンアリスアブ						○				
1966			アリスアブ			○	○	○	○				
1967			トゲアリスアブ	○					○				
1968			シロスジナガハナアブ						○				
1969			シママヒラタアブ				○						
1970			キアシマヒラタアブ			○	○						
1971			ジョウザンシマヒラタアブ			○	○	○					
1972			ヒラマヒラタアブ			○	○						
1973			ニセキアシマヒラタアブ				○	○					
1974			オオハナアブ	○	○	○	○						
1975			マツムラヒラタハナアブ					○					
1976			マキガヒラアシヒラタアブ					○					
1977			モンキモモトハナアブ					○					
1978			ハナダカハナアブ			○	○						
1979			ナガヒヒラタアブ	○	○	○	○						
1980			ミナミヒヒラタアブ						○				
1981			ホソヒヒラタアブ					○	○				
1982			ヒメヒラタアブ	○	○	○	○						
1983			カオスジヒメヒラタアブ						○				
1984			ニッポンハナダカチヒハナアブ				○						
1985			スズキナガハナアブ						○				要注目
1986			モモトチヒハナアブ						○				
1987			オオフタホシヒラタアブ						○				
1988			キイロナミホシヒラタアブ				○	○					
1989			ムツボシハチモドキハナアブ				○	○					
1990			ニトベナガハナアブ			○	○						
1991			ベッコウハナアブ			○	○	○					
1992			クロベッコウハナアブ	○									
1993			シロスジベッコウハナアブ	○			○						
-					Volucella 属の一種				○				
1994			キバシヒラタアブ				○						
1995			ルリイロハラナガハナアブ	○	○	○	○						
1996			ミヤマルルイロハラナガハナアブ						○				
-					Xylota 属の一種				○				
-					ハナアブ科の数種				○				
1997				メバエ科	チャイロフタオレメバエ			○					
1998					クロフタオレメバエ			○					
1999					マダラメバエ			○					
2000					ナカホシメバエ			○					
2001					ウスグロメバエ			○					
2002					ジョウザンメバエ		○						
2003					オオマエグロメバエ		○	○					
2004				シマバエ科	ヒラヤマシマバエ			○					
2005			シモフリシマバエ			○	○						
2006		ヒロクチバエ科	ダイズコンリュウバエ			○							
2007		ショウジョウバエ科	オオマダラメイト			○							
2008			ミナミコブキヒメショウジョウバエ			○							
2009			コフキヒメショウジョウバエ			○							
-			ショウジョウバエ科の数種				○						
2010		マルズヤセバエ科	マルズヤセバエ科の一種				○						
2011		デガシラバエ科	コマダラハチモドキバエ			○							
2012		ヤチバエ科	ヒゲナガヤチバエ			○							
2013		ツヤホソバエ科	ヒトテンツヤホソバエ			○	○						
2014		ミバエ科	チャイロハスジハマダラミバエ			○							
2015			ヒラヤマミメケバカミバエ		○	○							
2016			タテジマハマダラミバエ			○	○						
2017			シラホシハマダラミバエ				○						
2018			ヨモギマルフシバエ			○							
2019			ハルササハマダラミバエ		○								
2020			ミツボシハマダラミバエ			○							
2021			ヨモンハマダラミバエ			○							

表 6.7-3.10 九頭竜ダム 確認種リスト(陸上昆虫類等その27)

No.	確認種			調査年度				重要種選定				外来種	
	目名	科名	種名	平成4-5年 (1992-3)	平成11年 (1997)	平成16年 (2004)	平成20年 (2008)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL.2012	福井県 RDB		
2022	ハエ目(双翅目)	ミバエ科	エスハマダラミバエ				○						
2023			ネジロクロミバエ		○								
2024			ツマホシケブカミバエ				○						
2025			ミスジハマダラミバエ				○						
2026			キイロケブカミバエ			○	○						
—			ミバエ科の数種					○					
2027		クロバエ科	ホホグロオビキンバエ	○									
2028			ミドリバエ			○							
2029			キンバエ		○								
2030			ツマグロキンバエ			○	○	○					
—			クロバエ科の数種					○					
2031		フンバエ科	ヒメフンバエ			○							
2032			アメイロオフンバエ		○	○							
2033		ヤドリバエ科	ブランコヤドリバエ		○								
2034			カイコノウジバエ	○									
2035			クチナガハリバエ			○							
2036			セズジハリバエ			○							
2037			シナヒラタヤドリバエ			○	○						
2038			ダイミョウヒラタヤドリバエ		○								
2039			ウスグロハリバエ			○							
2040			ヨコジマオオハリバエ			○	○						
2041			マルボシヒラタヤドリバエ			○	○						
2042			セズジナガハリバエ			○							
—		イエバエ科	イエバエ科の数種				○						
2043		ニクバエ科	ゲンクロニクバエ	○									
—			ニクバエ科の一種					○					
2044		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	○	○		○					
2045				オオホソクビゴミムシ				○					
2046			オサムシ科	コホソクビゴミムシ		○		○					
2047				キイロチビゴモクムシ			○	○					
2048	タンゴヒラタゴミムシ					○							
2049	マルガタゴミムシ			○									
2050	コアオマルガタゴミムシ						○	○					
2051	ニセマルガタゴミムシ						○						
2052	アカアシマルガタゴミムシ					○							
2053	イグチマルガタゴミムシ						○	○					
2054	ヒメツヤマルガタゴミムシ					○	○						
2055	ツヤマルガタゴミムシ							○					
2056	コママルガタゴミムシ							○					
2057	ホシボシゴミムシ					○							
2058	オオホシボシゴミムシ							○					
2059	ゴミムシ			○									
2060	ヒメゴミムシ						○	○					
2061	ムネミゾチビゴモクムシ					○							
2062	スジミズアトキリゴミムシ							○					
2063	キアシヌレチゴミムシ						○	○					
2064	クロスカタキバゴミムシ					○	○						
2065	ガロアミズギワゴミムシ					○	○	○					
2066	オオアオミズギワゴミムシ				○	○	○	○					
2067	ハコネミズギワゴミムシ							○					
2068	ニッコウミズギワゴミムシ							○					
2069	ヨツボシミズギワゴミムシ						○						
2070	アトモンシミズギワゴミムシ						○	○					
2071	ヒメスジミズギワゴミムシ						○	○					
2072	ヒラタアオミズギワゴミムシ							○					
2073	キモンナガミズギワゴミムシ						○	○					
2074	ハマバシミズギワゴミムシ					○							
2075	フタモンシミズギワゴミムシ				○								
2076	ドワイロシミズギワゴミムシ							○					
2077	オオズヒメゴモクムシ							○					
2078	ムネミゾマルゴミムシ				○								
2079	キガシラアオアトキリゴミムシ					○							
2080	コアトワアオゴミムシ			○									
2081	ヒメキベリアオゴミムシ					○							
2082	オオアトボシアオゴミムシ		○	○	○	○							
2083	アトボシアオゴミムシ				○	○							
2084	クロヒゲアオゴミムシ					○							
2085	アオゴミムシ					○							
2086	キボシアオゴミムシ			○		○							
2087	アオヘリアオゴミムシ		○										
2088	ムナビロアトボシアオゴミムシ			○	○				CR				
2089	コガシラアオゴミムシ			○		○							
2090	アトワアオゴミムシ		○										
2091	クロモリヒラタゴミムシ		○	○	○								
2092	チビモリヒラタゴミムシ				○	○							
2093	オオアオモリヒラタゴミムシ		○	○	○	○							
2094	ヤセモリヒラタゴミムシ			○	○	○							
2095	ハコネモリヒラタゴミムシ			○	○	○							
2096	ハラアカモリヒラタゴミムシ		○	○	○	○							
2097	イクビモリヒラタゴミムシ			○	○	○							

表 6.7-3.10 九頭竜ダム 確認種リスト(陸上昆虫類等その28)

No.	確認種			調査年度				重要種選定				外来種
	目名	科名	種名	平成4-5年 (1992-3)	平成11年 (1997)	平成16年 (2004)	平成20年 (2008)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL.2012	福井県 RDB	
2098	コウチュウ目(鞘翅目)	オサムシ科	クビアカモリヒラタゴミムシ		○	○						
2099			ホソモリヒラタゴミムシ	○								
2100			キンモリヒラタゴミムシ		○	○	○					
2101			マダラキノコゴミムシ				○					
2102			マイマイカブリ		○	○	○					
2103			ミズギワアトキリゴミムシ		○							
2104			ルリヒラタゴミムシ	○	○	○	○					
2105			カワチゴミムシ				○					
2106			ヒメカワチゴミムシ				○					
2107			ニッポンヨツボシゴミムシ			○						
2108			セアカヒラタゴミムシ	○	○	○	○					
2109			ホソアトキリゴミムシ	○	○	○	○					
2110			イクビホソアトキリゴミムシ	○	○	○	○					
2111			チビヒウタンゴミムシ				○					
2112			ベーツヒラタゴミムシ	○	○							
2113			スジアオゴミムシ		○		○					
2114			マルガタゴモクムシ				○					
2115			オオズケゴモクムシ		○							
2116			ケウスゴモクムシ	○			○					
2117			ヒメケゴモクムシ		○	○	○					
2118			クロゴモクムシ	○			○					
2119			マダラゴモクムシ				○					
2120			ニセケゴモクムシ				○					
2121			ウスアカクロゴモクムシ	○	○		○					
2122			アカアンマルガタゴモクムシ		○							
2123			コゴモクムシ	○	○	○	○					
2124			ケゴモクムシ	○	○	○	○					
2125			ヤマトツクリゴミムシ	○								
2126			クビアオアトキリゴミムシ		○		○					
2127			フタホシアトキリゴミムシ	○	○	○	○					
2128			エゾハネビロアトキリゴミムシ				○					
2129			アトグロジュウジアトキリゴミムシ			○						
2130			ジュウジアトキリゴミムシ			○	○					
2131			ミヤマジュウジアトキリゴミムシ			○						
2132			コルリアトキリゴミムシ				○					その他
2133			ヤホシゴミムシ	○	○	○	○					
2134			クロナガオサムシ	○	○	○	○					
2135			アキタクロナガオサムシ	○	○		○					
2136			ノグチアオゴミムシ				○					
2137			アトオビコムズギワゴミムシ		○							
2138			マルクビゴミムシ		○							
2139			オオマルクビゴミムシ				○					
2140			サドマルクビゴミムシ			○	○					
2141			ミヤマメダカゴミムシ				○					
2142			チャバネクビナゴミムシ			○						
2143			オオオサムシ				○					
2144			マヤサンオサムシ	○	○	○	○					
2145			ヤマトオサムシ		○		○					
2146			ヨツボシゴミムシ	○								
2147			クロサヒラタアトキリゴミムシ	○								
2148			オオヒラタアトキリゴミムシ			○						
2149			クロヘリアトキリゴミムシ		○	○						
2150			ミツアナアトキリゴミムシ		○	○	○					
2151			カドツブゴミムシ		○	○						
2152			ダイミョウツブゴミムシ		○		○					
2153			カタボシホナシゴミムシ				○					
2154			ホソチビゴミムシ				○					
2155			コヒラタゴミムシ		○	○						
2156			ホソヒラタゴミムシ	○	○	○	○					
2157			ムナビロナガゴミムシ	○	○	○						
2158			オオナガゴミムシ	○								
2159			トックリナガゴミムシ			○						
2160			クロオオナガゴミムシ	○								
2161			コホソナガゴミムシ		○		○					
2162			コガシラナガゴミムシ		○							
2163			キンナガゴミムシ				○					
2164			ヒョウゴナガゴミムシ	○	○	○	○					
2165			マルガタナガゴミムシ				○					
2166			アシミソナガゴミムシ		○							
2167			ヨリトナガゴミムシ		○	○	○					
-			<i>Pterostichus</i> 属の一種	○								
2168			ミドリマメゴモクムシ				○					
2169			ツヤマメゴモクムシ		○	○	○					
2170			ムネアカマメゴモクムシ		○	○	○					
2171			ニッポンツヤヒラタゴミムシ			○						
2172			マルガタツヤヒラタゴミムシ	○			○					
2173			ヒメクロツヤヒラタゴミムシ		○							
2174			クロツヤヒラタゴミムシ	○	○	○	○					
2175			コクツヤヒラタゴミムシ	○			○					
2176			オオクツヤヒラタゴミムシ			○	○					

表 6.7-3.10 九頭竜ダム 確認種リスト(陸上昆虫類等その29)

No.	確認種			調査年度				重要種選定				外来種
	目名	科名	種名	平成4-5年 (1992-3)	平成11年 (1997)	平成16年 (2004)	平成20年 (2008)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL.2012	福井県 RDB	
2177	コウチュウ目(鞘翅目)	オサムシ科	クロチビカワゴミムシ	○								
2178			ヒラタコミスギワゴミムシ		○							
2179			クワイロコミスギワゴミムシ				○					
2180			ウスモンコミスギワゴミムシ				○					
2181			ヨツモンコミスギワゴミムシ	○	○	○	○					
2182			ヒラタキイロチビゴミムシ	○								
2183			ヒメツヤゴモクムシ			○	○					
2184			ツヤゴモクムシ			○	○					
2185			オオクロツヤゴモクムシ	○	○	○	○					
2186			クビアカツヤゴモクムシ	○	○	○	○					
2187			ハネグロツヤゴモクムシ	○								
2188			チビツヤゴモクムシ				○					
2189			ウエノツヤゴモクムシ				○					
2190			アカガネオゴミムシ	○	○		○					
2191		ハンミョウ科	アイヌハンミョウ			○					NT	
2192			ニワハンミョウ	○	○	○	○					
2193			ハンミョウ	○	○	○	○					
2194			エリザハンミョウ			○						
2195		ゲンゴロウ科	ハイイロゲンゴロウ			○	○					
2196			チビゲンゴロウ		○	○						
2197			ヒメシマチビゲンゴロウ		○							
2198			ゴマダラチビゲンゴロウ				○					
2199			モンキヤマゲンゴロウ			○	○					
2200			ヒメゲンゴロウ	○								
2201		ミズスマシ科	オナガミズスマシ				○					
2202		ガムシ科	ヤマトゴマフガムシ		○							
2203			アカケシガムシ		○		○					
2204			ケンガムシ		○							
-			Cercyon 属の数種				○					
2205			キバヒラタガムシ	○		○	○					
2206			ガムシ		○						NT	
2207			シジミガムシ		○	○					EN	
2208			ヒメシジミガムシ				○					
2209		エンマムシ科	ツヤマルエンマムシ			○						
2210			ヤマトエンマムシ		○							
2211			オオセラタエンマムシ				○					
2212			コエンマムシ		○							
2213			ナガエンマムシ				○					
2214		ツヤシデムシ科	ウスイロオサンデムシ		○	○	○					
2215		シデムシ科	ベッコウヒラタシデムシ	○	○							
2216			オオセラタシデムシ	○								
2217			モモゾトシデムシ			○						
2218			クロシデムシ		○							
2219			ヨツボシモンシデムシ	○	○	○	○					
2220		ハネカクシ科	オオアカハネカクシ	○			○					
2221			コクロヒゲアハネカクシ		○		○					
2222			ムネビロハネカクシ				○					
2223			ツヤケシブチヒゲハネカクシ				○					
2224			オサンデムシモドキ	○	○	○	○					
2225			ヒメセジデオキノコムシ				○					
2226			ホソスジデオキノコムシ				○					
2227			タカオトゲアリツカムシ				○					
2228			キイロツヤシデムシモドキ			○						
-			Camptoleum 属の一種				○					
2229			コカメノコデオキノコムシ			○						
2230			カメノコデオキノコムシ				○					
2231			ハラビロハネカクシ		○	○						
2232			Eubaeocera 属の一種				○					
2233			ハイイロハネカクシ	○	○		○					
2234			キイロハナムグリハネカクシ				○					
2235			ツヤヒラタキノハネカクシ		○							
2236			ツマグラアカハネカクシ		○							
2237			ホソガタナガハネカクシ			○						
2238			アカアシオオメハネカクシ				○					
2239			コアリガタハネカクシ		○	○	○					
2240			アリガタハネカクシ	○								
2241			ツマキツキナガハネカクシ				○					
2242			ツマアカナガエハネカクシ				○					
2243			サビイロモンキハネカクシ			○	○					
2244			クロサビイロハネカクシ				○					
2245			オオサビイロモンキハネカクシ	○	○		○					
2246			サビハネカクシ		○							
2247			ツノフトツハネカクシ				○					
2248			オオキバハネカクシ			○						
2249			ムネアカオオキバハネカクシ	○								
2250			アオハアリガタハネカクシ		○		○					
2251			エゾアリガタハネカクシ	○	○	○	○					
2252			ヒゲアトムネトゲアリツカムシ				○					
2253			ニセクワガタハネカクシ		○							
2254			ムネスジコガシラハネカクシ			○	○					

表 6.7-3.10 九頭竜ダム 確認種リスト(陸上昆虫類等その30)

No.	確認種			調査年度				重要種選定				外来種
	目名	科名	種名	平成4-5年 (1992-3)	平成11年 (1997)	平成16年 (2004)	平成20年 (2008)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL.2012	福井県 RDB	
2255	コウチュウ目(鞘翅目)	ハネカクシ科	ヒラタヨツメハネカクシ				○					
2256			オオヒラタハネカクシ				○					
2257			ヒメクロハネカクシ	○								
2258			アカハハネカクシ		○	○	○					
2259			クロガネハネカクシ	○	○	○	○					
2260			カラカネハネカクシ	○			○					
2261			ツヤケシアカバハネカクシ			○						
2262			クロツヤハネカクシ				○					
2263			ツブデオキノコムシ				○					
2264			Quedius 属の一種				○					
2265			アバタツヤムネハネカクシ				○					
2266			キバネクビボソハネカクシ				○					
2267			エグリデオキノコムシ				○					
2268			ヒメデオキノコムシ		○	○	○					
2269			ヒメクロデオキノコムシ				○					
2270			ヘリアカデオキノコムシ			○	○					
2271			Scaphisoma 属の数種				○					
2272			Sepedophilus 属の一種				○					
2273			ホソヒラタハネカクシ			○						
2274			ヒラタハネカクシ				○					
2275			アメイロセミノハネカクシ				○					
2276			Stenus 属の数種				○					
2277			ヤマトマルクビハネカクシ			○	○					
2278			ヒゲアトマルクビハネカクシ				○					
2279			クロズマルクビハネカクシ			○						
-			Tachinus 属の一種	○								
2280			アカアシユミセミノハネカクシ				○					
2281			ユミセミノハネカクシ				○					
-			ハネカクシ科の数種				○					
-			アリゾカムシ亜科の数種				○					
2282		マルハナミ科	イシハラチビマルハナミ		○	○						
2283			クロチビマルハナミ		○	○						
2284			ホソチビマルハナミ		○	○						
2285			トビロマルハナミ		○	○						
2286		センチコガネ科	センチコガネ		○	○	○					
2287		クワガタムシ科	スジクワガタ	○		○	○					
2288			コクワガタ	○	○		○					
2289			アカアシクワガタ	○	○	○	○					
2290			ミヤマクワガタ	○	○	○	○					
2291			コルリクワガタ	○	○	○						
2292			オニクワガタ	○		○						
2293			ノコギリクワガタ	○	○	○						
2294		アカマダラセンチコガネ科	アカマダラセンチコガネ				○					
2295		コガネムシ科	コイチャコガネ	○	○	○	○					
2296			オオスジコガネ		○	○	○					
2297			ドウガネブイブイ	○	○	○	○					
2298			サクラコガネ	○	○	○						
2299			ツヤコガネ	○	○	○	○					
2300			ヒメコガネ	○	○	○	○					
2301			スジコガネ	○	○	○	○					
2302			ケブカマゴソコガネ		○	○	○					
2303			カタモンコガネ		○	○						
2304			セマダラコガネ	○	○	○	○					
2305			マエカドコエンマコガネ			○	○					
2306			ハナムグリ	○								
2307			アオハナムグリ	○	○	○	○					
2308			トゲヒラタハナムグリ	○								
2309			ヒメアシナガコガネ	○	○	○	○					
2310			コカブトムシ				○					
2311			コアオハナムグリ	○	○	○	○					
2312			コヒゲシマビロウドコガネ	○	○	○	○					
2313			クロハナムグリ				○					
2314			ナガチヤコガネ	○	○	○	○					
2315			クロアシナガコガネ		○	○						
2316			ヒメトラハナムグリ	○	○	○	○					
2317			ツノコガネ		○	○						
2318			アカビロウドコガネ	○	○	○						
2319			ビロウドコガネ			○						
2320			ヒメビロウドコガネ	○								
2321			オオビロウドコガネ		○							
2322			マルガタビロウドコガネ		○							
2323			オオコフキコガネ		○							
2324			ツヤスジコガネ		○							
2325			ヒメスジコガネ	○	○	○	○					
2326			コガネムシ	○								
2327			ヒラタハナムグリ	○	○	○						
2328			クロマルエンマコガネ	○								
2329			コブマルエンマコガネ		○		○					
2330			フトカドエンマコガネ				○					
2331			ツヤエンマコガネ	○	○							

表 6.7-3.10 九頭竜ダム 確認種リスト(陸上昆虫類等その31)

No.	目名	科名	種名	調査年度				重要種選定				外来種		
				平成4-5年 (1992-3)	平成11年 (1997)	平成16年 (2004)	平成20年 (2008)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL.2012	福井県 RDB			
2332	コウチュウ目(鞘翅目)	コガネムシ科	オオチャイロハナムグリ	○										
2333			マメダルマコガネ				○							
2334			ハイロビロウドコガネ	○	○	○	○							
2335			オオトラフハナムグリ	○	○	○	○							
2336			アオウスチャコガネ			○								
2337			キスジコガネ		○		○							
2338			マメコガネ	○	○	○	○							
2339			セマルケシマグソコガネ	○										
2340			カナブン	○			○							
2341			アオカナブン				○							
2342			ヒゲナガビロウドコガネ	○	○	○								
2343			ヤマトビロウドコガネ	○	○	○								
2344			ハラグロビロウドコガネ	○										
2345			モモケビロウドコガネ		○	○								
2346			ツヤチャイロコガネ	○										
2347			キラチャイロコガネ		○	○								
2348			ルイスチャイロコガネ		○	○	○							
2349			マツシタチャイロコガネ	○										
2350			ヨツバクロチャイロコガネ			○								
-			Sericaria 属の数種				○							
2351			カブトムシ	○	○	○	○							
2352		ヒメドロムシ科	キスジミノドロムシ		○	○	○							
2353			ツヤドロムシ		○	○								
2354		ヒラタドロムシ科	クシヒゲマルヒラタドロムシ	○										
2355			マルヒラタドロムシ				○							
2356			マヌダチヒラタドロムシ				○							
2357			マルヒゲナガハナム				○							
2358		ナガハナムシ科	エダヒゲナガハナム	○	○	○	○							
2359			クロツキヒゲナガハナム		○	○								
2360			クリイロヒゲナガハナム	○	○									
2361			コヒゲナガハナム				○							
2362		タマムシ科	クロナガタマムシ		○									
2363			ブドウナガタマムシ		○									
2364			アサギナガタマムシ		○	○	○							
2365			ウグイスナガタマムシ	○										
2366			ヒメヒラタタマムシ		○	○								
2367			シロオビナカボソタマムシ	○	○	○	○							
2368			クズノチビタマムシ	○	○	○								
2369			コウゾチビタマムシ				○							
2370			ドウイロチビタマムシ		○									
2371			マルガチチビタマムシ		○	○								
2372			ヤナギチビタマムシ	○	○	○	○							
2373			ソーンダースチビタマムシ		○	○	○							
2374		ホソクシヒゲムシ科	ムネアカクシヒゲムシ	○			○							
2375		コムツキムシ科	ニホンフトヒラタコムツキ			○								
2376			クロフトヒラタコムツキ		○	○								
2377			ヘリアカシモフリコムツキ				○							
2378			ホソシモフリコムツキ			○	○							
2379			オオシモフリコムツキ		○	○	○							
2380			シモフリコムツキ			○	○							
2381			ヒメホソキコムツキ				○							
2382			ヒメカバイロコムツキ			○								
2383			サビキコリ	○	○	○	○							
2384			ムナビロサビキコリ		○	○	○							
2385			ヒメサビキコリ	○	○	○	○							
2386			ヒメクロコムツキ	○		○	○							
2387			アカハラクロコムツキ	○			○							
2388			キアシヒラタクロコムツキ				○							
2389			ヒラタクロコムツキ				○							
2390			ウスカバイロコムツキ			○								
2391			ドウガネヒラタコムツキ		○	○	○							
2392			ミヤマベニココムツキ	○	○	○	○							
2393			ニホンベニココムツキ		○	○	○							
2394			ダンダラコムツキ	○										
2395			オオハナコムツキ		○	○	○							
2396			キバネホソコムツキ	○	○	○	○							
2397			ヨツキボシコムツキ			○								
2398			カバイロコムツキ	○	○	○	○							
2399			キアシミズギワコムツキ				○							
2400			コキマダラコムツキ				○							
2401			ヒメキマダラコムツキ	○		○	○							
2402			メスアカキマダラコムツキ	○	○	○	○							
2403			クロスジクチボソコムツキ		○	○								
2404			ガロアムネスジダンダラコムツキ			○								
2405			ホソキコムツキ	○	○	○								
2406			ヒメクロツキハダコムツキ	○										
2407			クロツキハダコムツキ	○	○	○	○							
2408			ルリツキハダコムツキ		○	○								
2409			チャグロヒサココムツキ	○										
-			Lacon 属の一種				○							

表 6.7-3.10 九頭竜ダム 確認種リスト(陸上昆虫類等その32)

No.	確認種			調査年度				重要種選定				外来種
	目名	科名	種名	平成4-5年 (1992-3)	平成11年 (1997)	平成16年 (2004)	平成20年 (2008)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL.2012	福井県 RDB	
2410	コウチュウ目(鞘翅目)	コメツキムシ科	ムネアカツヤケンコメツキ				○					
2411			クシコメツキ				○					
2412			チャバネクシコメツキ		○							
2413			ヒゲナガコメツキ				○					
2414			オオナガコメツキ			○						
2415			ヒゲコメツキ	○	○	○						
2416			ニホンチビマメコメツキ				○					
2417			クチブトコメツキ	○								
2418			<i>Silesis</i> 属の一種				○					
2419			アカアシオオクシコメツキ	○								
2420			オオツキハダコメツキ	○	○	○	○					
2421			ミドリヒメコメツキ			○						
2422			サメハダコメツキ		○							
-			コメツキムシ科の数種				○					
2423		コメツキダマシ科	アイヌコメツキダマシ				○					
2424			スジヒゲコメツキダマシ				○					
2425		ジョウカイボン科	ミヤマクビボソジョウカイ		○	○						
2426			ウスイロクビボソジョウカイ	○	○	○						
2427			ムネアカクロジョウカイ	○		○						
2428			クロボソジョウカイ	○	○							
2429			クロジョウカイ	○	○	○	○					
2430			ウスチャジョウカイ		○	○	○					
2431			ヒメジョウカイ	○	○	○	○					
2432			ニセヒメジョウカイ			○						
2433			セスジジョウカイ	○								
2434			ミヤマクビアカジョウカイ	○								
2435			クラヤミジョウカイ		○	○						
2436			ジョウカイボン	○	○	○	○					
2437			セボンジョウカイ	○	○	○	○					
2438			クビボソジョウカイ	○	○	○						
-			<i>Podabrus</i> 属の数種				○					
2439			マルムネジョウカイ		○	○	○					
2440			クイロジョウカイ	○		○	○					
2441			アオジョウカイ	○	○	○	○					
2442			キンイロジョウカイ				○					
2443			ヒメキンイロジョウカイ				○					
2444			カタキンイロジョウカイ		○							
2445			キベリコバナジョウカイ		○	○	○					
-			ジョウカイボン科の一種				○					
2446		ホタル科	ムネクリイロボタル	○	○							
2447			カタモンミナミボタル		○	○						
2448			オハボタル	○	○	○	○					
2449			ヘイケボタル		○							
2450			スジグロボタル				○					
2451			クロマドボタル	○	○							
2452		ベニボタル科	ネアカクロベニボタル		○	○						
2453			ユアサクロベニボタル				○					
2454			カタアカベニボタル				○					
2455			メダカヒベニボタル				○					
2456			ネアカヒベニボタル				○					
2457			カタアカハナボタル	○			○					
2458			テングベニボタル	○		○						
2459			ムネアカテングベニボタル				○					
2460			コクロハナボタル	○	○	○	○					
2461			ベニボタル	○	○	○	○					
2462			カクムネベニボタル	○	○	○	○					
2463			ホソベニボタル				○					
2464			クロハナボタル		○							
2465			ニセクロハナボタル				○					
2466			アカゲハナボタル		○	○						
-			<i>Platenis</i> 属の数種				○					
2467		ホタルモドキ科	ホソホタルモドキ		○	○						
2468		カツオブシムシ科	カドマルカツオブシムシ		○							その他
2469		カッコウムシ科	ホソカッコウムシ	○	○	○	○					
2470			キオビナガカッコウムシ				○					
2471			クロダンタラカッコウムシ			○	○					
2472			ツマグロツツカッコウムシ		○							
2473			ルリツツカッコウムシ			○						
2474			キムネツツカッコウムシ			○						
2475		ジョウカイモドキ科	ホソヒメジョウカイモドキ				○					
2476			ケシジョウカイモドキ		○	○						
-			<i>Dasytes</i> 属の一種				○					
2477			キアシオビジョウカイモドキ		○		○					
2478			ツマキアオジョウカイモドキ		○	○						
2479			ヒメジョウカイモドキ				○					
2480		ムクゲキシイムシ科	カタモンムクゲキシイ			○						
2481			アカグロムクゲキシイ				○					
2482		ヒゲボンケンキシイ科	クロチビハナケンキシイ	○								
2483		キシイモドキ科	キシイモドキ	○		○						
2484		カクホソカタムシ科	アシブトカクホソカタムシ				○					

表 6.7-3.10 九頭竜ダム 確認種リスト(陸上昆虫類等その33)

No.	目名	確認種			調査年度				重要種選定				外来種		
		科名	種名		平成4-5年 (1992-3)	平成11年 (1997)	平成16年 (2004)	平成20年 (2008)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL.2012	福井県 RDB			
2485	コウチュウ目(鞘翅目)	ツツキノコムシ科	タテスジツツキノコムシ				○								
2486			スエヒロタケツツキノコムシ				○								
—			ツツキノコムシ科の数種				○								
2487	テントウムシ科		カメノテントウ			○									
2488			シロホシテントウ		○	○	○								
2489			ムーアシロホシテントウ		○	○	○	○							
2490			シロジュウシホシテントウ		○	○	○	○							
2491			ヒメアカホシテントウ		○	○	○	○							
2492			アイステントウ					○							
2493			ココノホシテントウ					○							
2494			ナナホシテントウ		○	○	○	○							
2495			マクガタテントウ				○	○							
2496			フタモンクロテントウ			○	○								
2497			トホシテントウ			○	○	○	○						
2498			ナミテントウ		○	○	○	○							
2499			ヤマトアザミテントウ		○	○	○	○							
2500			オオニジュウキホシテントウ		○										
2501			ツマフタホシテントウ				○								
2502			フタホシテントウ			○	○								
2503			キイロテントウ		○	○	○								
2504			ヒメカメノテントウ		○		○	○							
2505			ヨカメノテントウ		○	○	○	○							
2506			ハレキヒメテントウ			○	○	○							
2507			オオヒメテントウ					○							
2508			ベニヘリテントウ		○	○	○	○							
2509			ババヒメテントウ			○	○								
2510			チュウジョウヒメテントウ				○								
2511			ツマアカヒメテントウ			○		○							
2512			オニヒメテントウ			○	○								
2513			クロヘリヒメテントウ					○							
2514			クロヒメテントウ				○	○							
2515			カワムラヒメテントウ			○	○	○							
2516			コクロヒメテントウ		○	○	○	○							
2517			クロツキテントウ		○	○	○	○							
2518			ジュウロクホシテントウ			○									
2519			シロホシテントウ			○	○	○							
2520	ヒラタムシ科		キボシチビヒラタムシ			○									
2521			ヒメヒラタムシ			○	○								
2522	ミジンムシダマシ科		クロミジンムシダマシ				○								
2523	テントウムシダマシ科		ヨツボシテントウダマシ	○	○										
2524			トウヨウダマシテントウダマシ					○							
2525			クロモンケブカテントウダマシ					○							
2526			ルリテントウダマシ		○	○	○	○							
2527			ウスグロテントウダマシ					○							
2528			キボシテントウダマシ		○	○	○	○							
2529			イカリモンテントウダマシ					○							
2530			ベニバナテントウダマシ				○								
2531			オオキノコムシ科		カタモンオオキノコムシ	○									
2532					ミヤマオオキノコムシ				○	○					
2533					クロヒラタオオキノコムシ					○					
2534	シベリアチビオオキノコムシ						○	○							
2535	ヒンモンチビオオキノコムシ				○										
2536	クロチビオオキノコムシ							○							
2537	ムツホシチビオオキノコムシ							○							
2538	カタベニチビオオキノコムシ			○											
2539	オオクシイムシ科		ヨツボシオオクシイ				○								
2540	コムツキモドキ科		キムネヒメコムツキモドキ		○	○									
2541			ツマグロヒメコムツキモドキ		○	○	○	○							
2542			ルイスコムツキモドキ		○	○	○	○							
2543			クロアシコムツキモドキ		○	○	○	○							
2544	ネスイムシ科		ヤマトネスイ			○									
2545	ケシキスイ科		ドワイロムクゲケシキスイ			○									
2546			クロモンムクゲケシキスイ		○		○								
2547			ケモンケシキスイ			○	○								
2548			クロハナケシキスイ			○	○	○							
2549			カクアシヒラタケシキスイ		○										
2550			コグチャヒラタケシキスイ					○							
—					<i>Epuraea</i> 属の数種				○						
2551			モンチビヒラタケシキスイ			○	○								
2552			クロヒラタケシキスイ		○			○							
2553			ヨツボシケシキスイ		○	○	○	○							
2554			アカハラケシキスイ				○								
2555			ツツオニケシキスイ					○							
2556			ムネアカチビケシキスイ				○	○							
2557			モンクローカマルケシキスイ		○										
2558			ネアカマルケシキスイ			○	○								
2559			ニセキボシヒラタケシキスイ				○	○							
2560			マルヒラタケシキスイ				○	○							
2561			キノヒラタケシキスイ				○	○	○						
2562			ウスオビカケシキスイ			○									

表 6.7-3.10 九頭竜ダム 確認種リスト(陸上昆虫類等その34)

No.	目名	確認種			調査年度				重要種選定				外来種
		科名	種名		平成4-5年 (1992-3)	平成11年 (1997)	平成16年 (2004)	平成20年 (2008)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL.2012	福井県 RDB	
2563	コウチュウ目(鞘翅目)	ケシキスイ科	クロモンカケシキスイ				○						
2564			ウスグロキバケシキスイ			○							
2565			クロキマダラケシキスイ	○									
-			ケシキスイ科の數種				○						
2566		ミジンムシモドキ科	ミジンムシモドキ			○							
2567		ヒメハナムシ科	ヒメハナムシ科の一種				○						
2568		ホソヒラタムシ科	クロオビセマルヒラタムシ				○						
2569			ミツモンセマルヒラタムシ			○	○						
2570			ホソムネホソヒラタムシ			○							
-			ホソヒラタムシ科の一種				○						
2571		アリモドキ科	クロチビアリモドキ		○	○							
2572			ヘリアカアリモドキ		○	○							
2573			クロホソアリモドキ				○						
2574			コクロホソアリモドキ			○	○						
2575			コクビボソムシ	○	○	○	○						
2576			キアシクビボソムシ		○	○	○						
2577			アカクビボソムシ	○	○	○							
2578			ケナガクビボソムシ		○	○							
2579			ミヤマホソアリモドキ		○								
2580			ムナグロホソアリモドキ				○						
2581			クロホソアリモドキ				○						
2582			アカホソアリモドキ		○	○							
-			アリモドキ科の一種				○						
2583		クビナガムシ科	クビナガムシ	○	○	○	○						
2584		ホソカタムシ科	ノギリホソカタムシ				○						
2585			ツヤナガヒラタホソカタムシ				○						
2586			ホソマダラホソカタムシ				○						
2587			マダラホソカタムシ			○	○						
2588		ニセクビボソムシ科	アシマガリニセクビボソムシ			○	○						
2589			ヤマトニセクビボソムシ				○						
2590			セグロニセクビボソムシ				○						
2591		ナガクチキムシ科	ヨツボシヒメナガクチキ				○						
2592			アヤモンヒメナガクチキ				○						
2593			アカオビニセハナムシ		○								
2594			オオクロホソナガクチキ			○							
2595			キオビホソナガクチキ				○						
2596			クロホソナガクチキ		○		○						
2597		ツチハンミョウ科	マメハンミョウ		○		○						
2598			マルクビツチハンミョウ	○									
2599			キイロゲンセイ		○								
2600		ハナムシ科	シラホシハナムシ			○	○						
2601			キンオビハナムシ		○	○							
-			ハナムシ科の數種				○						
2602		コキノコムシ科	ヒレルコキノコムシ		○		○						
2603			コマダラコキノコムシ	○									
2604		カミキリモドキ科	ハネアカカミキリモドキ		○	○							
2605			ハラグロカミキリモドキ	○	○								
2606			キイロカミキリモドキ		○	○							
2607			キバネカミキリモドキ	○	○	○	○						
2608			オオサワカミキリモドキ		○	○							
2609			アオカミキリモドキ	○	○	○	○						
2610			モモブトカミキリモドキ	○	○	○							
2611			キアシカミキリモドキ	○	○	○							
2612			マダラカミキリモドキ		○								
2613			クロカミキリモドキ			○							
2614		デバヒラタムシ科	デバヒラタムシ		○	○							
2615		アカハネムシ科	オオクシヒゲヒロドムシ		○	○	○						
2616			ムナグロニアアカハネムシ		○	○							
2617			オニアカハネムシ		○	○	○						
2618			ムナビロアカハネムシ	○	○	○							
2619			アカハネムシ				○						
2620		オオハナムシ科	オスグロオオハナムシ	○			○						
2621			クロオオハナムシ		○								
2622		チビキカワムシ科	ヒメクチキムシシダマン				○						
2623		ゴミムシシダマン科	ホソヒゲナガキマワリ			○							
2624			アオバクチキムシ	○									
2625			オオクチキムシ		○		○						
2626			クチキムシ			○	○						
2627			ウスイロクチキムシ	○	○	○							
2628			アオハムシシダマン	○	○	○							
2629			ヨツボシゴミムシシダマン				○						
2630			コヨツボシゴミムシシダマン			○	○						
2631			ナガニジゴミムシシダマン	○									
2632			クロホシテントウゴミムシシダマン		○	○	○						
2633			モンキゴミムシシダマン	○	○	○	○						
2634			コマルキマワリ			○	○						
2635			コスタゴミムシシダマン			○	○						
2636			ヒメスナゴミムシシダマン		○								
2637			ホノスナゴミムシシダマン				○						
2638			ヒメカクスナゴミムシシダマン		○								

表 6.7-3.10 九頭竜ダム 確認種リスト(陸上昆虫類等その35)

No.	目名	確認種		調査年度				重要種選定				外来種	
		科名	種名	平成4-5年 (1992-3)	平成11年 (1997)	平成16年 (2004)	平成20年 (2008)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL.2012	福井県 RDB		
2639	コウチュウ目(鞘翅目)	ゴミムシダマシ科	スジコガシラゴミムシダマシ				○						
2640			クロツヤバネクチキムシ	○	○								
2641			フナガタクチキムシ		○	○							
2642			ハムシダマシ	○	○	○	○						
2643			ナガハムシダマシ	○	○	○							
2644			ツノボソキノゴミムシダマシ				○						
2645			キマワリ	○	○	○	○						
2646			ルリツヤヒメキマワリモドキ			○							
2647			ヒメナガキマワリ		○								
2648			クロナガキマワリ			○	○						
2649			マルムネゴミムシダマシ	○									
2650			ヒメマルムネゴミムシダマシ	○									
2651			ニジゴミムシダマシ	○									
2652			ヨツゴゴミムシダマシ	○	○	○	○						
2653			エグリゴミムシダマシ	○			○						
2654		キノコムシダマシ科	モンキナガクチキムシ				○						
2655		カミキリムシ科	ビロウドカミキリ	○	○	○							
2656			センノキカミキリ			○							
2657			ニセビロウドカミキリ		○	○							
2658			トビイロカミキリ	○									
2659			ミヤマクロハナカミキリ	○	○	○							
2660			ゴマダラカミキリ	○	○	○	○						
2661			フタオビアラゲカミキリ			○							
2662			ムネツキサビカミキリ		○								
2663			シナノクロフカミキリ				○						
2664			コブスジサビカミキリ			○							
2665			シロスジカミキリ	○	○								
2666			ヒメスギカミキリ	○		○	○						
2667			オオアオカミキリ			○							
2668			クロトラカミキリ	○	○	○							
2669			エグトラカミキリ	○	○	○							
2670			シラケトラカミキリ	○			○						
2671			アカハナカミキリ		○								
2672			キスジトラカミキリ	○	○	○	○						
2673			トゲヒゲトラカミキリ	○	○	○	○						
2674			ホタルカミキリ		○	○	○						
2675			ヒナリリハナカミキリ	○	○	○							
2676			ホソカミキリ	○	○								
2677			テツイロハナカミキリ				○						
2678			ヨツキボシカミキリ	○	○	○	○						
2679			シラホシキクスイカミキリ			○							
2680			クロニセリンゴカミキリ		○	○	○						
2681			ハンノアオカミキリ		○	○	○						
2682			ヤツメカミキリ				○						
2683			アトモンマルケシカミキリ			○							
2684			キッコウモンケシカミキリ		○	○							
2685			イッシキモンカミキリ			○							
2686			シラホシカミキリ	○	○	○	○						
2687			ミヤマホソハナカミキリ	○	○	○	○						
2688			ハコネホソハナカミキリ			○							
2689			ヒゲジロハナカミキリ	○	○								
2690			キバネニセハムシハナカミキリ	○		○							
2691			アカイロニセハムシハナカミキリ	○	○	○							
2692			ホソハナカミキリ		○	○							
2693			クロハナカミキリ	○	○	○	○						
2694			キモンハナカミキリ	○									
2695			ハネビロハナカミキリ	○									
2696			ヤツボシハナカミキリ	○	○	○	○						
2697			ツマゴロハナカミキリ				○						
2698			ヨツスジハナカミキリ	○	○	○	○						
2699			オオヨツスジハナカミキリ	○									
2700			イタヤカミキリ	○			○						
2701			ウスバカミキリ				○						
2702			オニグルミノキモンカミキリ	○			○						
2703			キモンカミキリ			○							
2704			マヤサンコフヤハズカミキリ				○						
2705			カタシロゴマフカミキリ	○	○								
2706			ゴマフカミキリ		○								
2707			ナガゴマフカミキリ	○	○								
2708			クワサビカミキリ		○	○							
2709			ドイカミキリ			○							
2710			ヒゲナガカミキリ	○									
2711			ヒメヒゲナガカミキリ	○	○	○	○						
2712			フタスジハナカミキリ	○									
2713			ヨツスジカミキリ			○							
2714			ヘリグロリンゴカミキリ	○	○	○	○						
2715			ホソキリンゴカミキリ	○	○	○	○						
2716			ニセリンゴカミキリ				○						
2717			ホソツツリンゴカミキリ				○						
2718			ソボリンゴカミキリ	○			○						

表 6.7-3.10 九頭竜ダム 確認種リスト(陸上昆虫類等その36)

No.	確認種			調査年度				重要種選定				外来種		
	目名	科名	種名	平成4-5年 (1992-3)	平成11年 (1997)	平成16年 (2004)	平成20年 (2008)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL.2012	福井県 RDB			
2719	コウチュウ目(鞘翅目)	カミキリムシ科	マルガタハナカミキリ	○	○	○	○							
2720			シロトラカミキリ			○	○							
2721			ニンフホソハナカミキリ	○	○	○	○							
2722			ニセシラホシカミキリ	○			○							
2723			シロオビチビヒラタカミキリ				○							
2724			キクスイカミキリ	○	○		○							
2725			チャイロヒメハナカミキリ	○	○	○	○							
2726			セスジヒメハナカミキリ			○	○							
2727			オオヒメハナカミキリ					○						
2728			ヨコモンヒメハナカミキリ			○								
2729			ホクリクヒメハナカミキリ					○					要注目	
2730			ミツヒメハナカミキリ	○	○	○	○							
2731			シラネヒメハナカミキリ			○	○							
2732			フタオビヒメハナカミキリ			○	○	○						
2733			ナガバヒメハナカミキリ			○	○	○						
2734			ニセヨコモンヒメハナカミキリ			○	○							
2735			ノギリカミキリ					○						
2736			キボシカミキリ			○		○						
2737			コハネカミキリ					○						
2738			チャボハナカミキリ			○	○							
2739			クリサビカミキリ			○								
2740			トガリシロオビサビカミキリ	○	○	○	○							
2741			アトモンサビカミキリ	○	○	○	○							
2742			ナカジロサビカミキリ				○							
2743			ヒメナガサビカミキリ				○							
2744			エゾサビカミキリ			○	○	○						
2745			アトジロサビカミキリ			○	○							
2746			ヘリグロベニカミキリ			○	○							
2747			ヘリウスハナカミキリ	○										
2748			ホソトラカミキリ	○	○									
2749			ヒトオビアラゲカミキリ			○	○							
2750			ホウノキトゲバカミキリ			○	○	○						
2751			ルリボシカミキリ	○				○						
2752			ブレイニングカミキリ					○						
2753			アオカミキリ					○						
2754			クロカミキリ				○							
2755			タイワシメダカカミキリ				○							
2756			コウヤホソハナカミキリ					○						
2757			アオハソソハナカミキリ			○								
2758			シロオビチビカミキリ	○	○	○	○							
2759			クワイロチビケブカカミキリ				○							
2760			モモグロハナカミキリ	○	○	○								
2761			チャボヒゲナガカミキリ					○						
2762			ウスイトラカミキリ				○	○						
2763			ハムシ科	アカガネサルハムシ	○	○	○	○						
2764				キクビオハムシ	○	○	○	○						
2765				ハンノキハムシ	○									
2766				カミナリハムシ		○	○	○	○					
2767				スジカミナリハムシ本州以南亜種			○	○	○					
2768				コカミナリハムシ			○	○						
2769	ツブノミハムシ	○		○	○	○								
2770	オオキイロマルノミハムシ	○		○	○	○								
2771	アカイロマルノミハムシ				○	○								
2772	ムナグロツヤハムシ	○		○	○	○								
2773	ジンガサハムシ				○	○								
2774	ウリハムシモドキ	○		○	○	○								
2775	ウリハムシ				○	○	○							
2776	クロウリハムシ	○		○	○	○								
2777	チャイロサルハムシ				○	○	○							
2778	アオハネサルハムシ				○	○								
2779	ムネアカサルハムシ	○		○	○	○								
2780	サムライマメゾウムシ				○	○	○							
2781	ヒゲナガマメゾウムシ	○				○								
2782	ネムノキマメゾウムシ				○	○								
2783	アズキマメゾウムシ						○							
2784	ハラグロヒメハムシ				○	○								
2785	ルリヒラタヒメハムシ				○									
2786	オオルリヒメハムシ													
2787	ヒメジンガサハムシ	○		○	○									
2788	ヒメカメノコハムシ					○								
2789	アオカメノコハムシ	○		○	○	○								
2790	ヒメウガネトビハムシ				○									
2791	ヒサゴトビハムシ						○							
2792	アオハトウガネトビハムシ				○									
2793	ムシクソハムシ					○								
2794	ヨモギハムシ	○		○	○	○								
2795	クロルリハムシ						○							
2796	ヤナギハムシ	○		○		○								
2797	ウエツキブナハムシ					○								
2798	サクラサルハムシ				○									

表 6.7-3.10 九頭竜ダム 確認種リスト(陸上昆虫類等その37)

No.	確認種			調査年度				重要種選定				外来種
	目名	科名	種名	平成4-5年 (1992-3)	平成11年 (1997)	平成16年 (2004)	平成20年 (2008)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL.2012	福井県 RDB	
2799	コウチュウ目(鞘翅目)	ハムシ科	キアシヒゲナガアオハムシ	○			○					
2800			ヨツボシナガツツハムシ	○	○	○						
2801			キムネアオハムシ			○						
2802			ミドリトビハムシ	○	○	○	○					
2803			バラリツツハムシ	○	○	○						
2804			チビルツツハムシ				○					
2805			キアシルツツハムシ	○	○		○					
2806			キスジツツハムシ		○							
2807			タテスジキツツハムシ		○	○	○					
2808			ヨツモンクワツツハムシ		○							
2809			セスジツツハムシ		○							
2810			カシワツツハムシ	○		○						
2811			クロボシツツハムシ	○	○	○	○					
2812			ヒメキベリトゲハムシ	○								
2813			キベリトゲハムシ	○	○							
2814			チビカサハラハムシ				○					
2815			マダラアラガサルハムシ		○	○						
2816			カサハラハムシ		○	○	○					
2817			コブアラゲサルハムシ				○					
2818			キンイロネクイハムシ		○					NT		
2819			キバラヒメハムシ	○			○					
2820			クワハムシ	○		○						
2821			イドリハムシ	○	○	○	○					
2822			ズグロアカハムシ		○	○						
2823			ムツキボシハムシ			○						
2824			クルミハムシ	○		○	○					
2825			ミヤマヒラタハムシ		○	○						
2826			ズグロキハムシ			○	○					
2827			トホシハムシ		○	○						
2828			サクラムジハムシ	○								
2829			ヤツボシハムシ		○							
2830			フジハムシ	○	○	○	○					
2831			ヒゲナガリマルノミハムシ			○	○					
2832			ケブカクロナガハムシ			○	○					
2833			クロトゲハムシ	○	○	○	○					
2834			クロセスジハムシ			○						
2835			ルリクビボソハムシ	○	○	○	○					
2836			トゲアシクビボソハムシ		○							
2837			ヤマイモハムシ	○	○	○	○					
2838			ルイスクビナガハムシ		○							
2839			ホソクビナガハムシ	○	○	○						
2840			キイロクビナガハムシ	○								
2841			アカクビナガハムシ	○	○		○					
2842			ルリハムシ	○		○	○					
2843			サシゲトビハムシ		○	○	○					
2844			イヌノフリトビハムシ				○					
2845			オオハコトビハムシ				○					
2846			ヨモギトビハムシ				○					
2847			クロウスバハムシ				○					
2848			コフキサルハムシ		○	○	○					
2849			ニホンハモグリトビハムシ				○					
2850			フタスジヒメハムシ			○						
2851			ホタルハムシ	○	○	○	○					
2852			ムネアカウスイロハムシ			○						
2853			ヒメウスイロハムシ		○	○	○					
2854			キイロクワハムシ	○	○	○						
2855			オオキイロノミハムシ		○	○	○					
2856			ルリマルノミハムシ	○	○	○	○					
2857			コマルノミハムシ		○	○						
2858			ドウガネツヤハムシ	○	○	○	○					
2859			アオグロツヤハムシ	○			○					
2860			ヒメツヤハムシ		○	○	○					
2861			ナガハムシ			○						
2862			ヒメトビハムシ				○					
2863			ハギツツハムシ		○	○	○					
2864			ヒメキバネサルハムシ	○	○	○						
2865			アトボシハムシ	○	○	○	○					
2866			ヨツボシハムシ				○					
2867			チャバネツヤハムシ		○	○						
2868			キスジノミハムシ			○	○					
2869			ヤナギルリハムシ	○	○	○	○					
2870			キヌツヤミズクサハムシ	○								
2871			クビボソトビハムシ	○	○	○						
2872			ブチヒゲケブカハムシ				○					
2873			イタヤハムシ				○					
2874			サンゴジュハムシ				○					
2875			ニレハムシ			○						
2876			エノキハムシ		○	○	○					
2877			クロルリトゲハムシ	○			○					
2878			カタクリハムシ	○	○	○						

表 6.7-3.10 九頭竜ダム 確認種リスト(陸上昆虫類等その38)

No.	確認種			調査年度				重要種選定				外来種
	目名	科名	種名	平成4-5年 (1992-3)	平成11年 (1997)	平成16年 (2004)	平成20年 (2008)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL.2012	福井県 RDB	
2879	コウチュウ目(鞘翅目)	ハムシ科	ドウガネサルハムシ		○	○						
2880			キボシルリハムシ	○	○	○	○					
2881			ムナキルリハムシ	○	○	○						
2882			アケビタマノミハムシ	○	○	○						
2883			ツマキタマノミハムシ	○	○	○						
2884			クロバタマノミハムシ				○					
2885			ムネアカタマノミハムシ	○	○	○						
2886			キイロタマノミハムシ	○	○	○	○					
2887			チビウスバハムシ			○						
2888			ルリウスバハムシ		○							
2889			ヒゲナガウスバハムシ	○	○	○	○					
2890			ホソハムシ		○							
2891			クロバヒゲナガハムシ		○	○	○					
2892			イチモンジカメノコハムシ		○	○						
2893			トビサルハムシ	○	○	○	○					
2894			キカサハラハムシ		○	○	○					
2895			ワモンナガハムシ		○							
2896			アラハダトビハムシ			○	○					
2897			ガマズミトビハムシ		○	○						
2898		ヒゲナガゾウムシ科	チャマダラヒゲナガゾウムシ	○								
2899			アカアシヒゲナガゾウムシ				○					
2900			エグリバネヒゲナガゾウムシ		○	○						
2901			スネアカヒゲナガゾウムシ	○								
2902			コモンヒメヒゲナガゾウムシ		○		○					
2903			カオジロヒゲナガゾウムシ		○							
2904			ヤマトヒゲナガゾウムシ				○					
2905			クロフヒゲナガゾウムシ	○	○	○	○					
2906		ホソクチゾウムシ科	ヒゲナガホソクチゾウムシ	○			○					
2907			マメホソクチゾウムシ	○	○	○						
-			ホソクチゾウムシ科の一種□				○					
2908		オトシブミ科	チャイロチョッキリ		○							
2909			ウスモンオトシブミ	○	○	○	○					
2910			ヒメクロオトシブミ	○	○	○	○					
2911			セアカヒメオトシブミ	○	○	○	○					
2912			オトシブミ	○	○	○	○					
2913			ムツモンオトシブミ	○	○	○	○					
2914			ウスアカオトシブミ	○	○	○	○					
2915			スルデケシツブチョッキリ	○								
2916			ファウストハマキチョッキリ				○					
2917			ブドウハマキチョッキリ			○						
2918			ドロハマキチョッキリ		○	○	○					
2919			イタヤハマキチョッキリ		○							
2920			マダラケバチョッキリ				○					
2921			アカクビナガオトシブミ				○					
2922			シリプトチョッキリ		○							
2923			エゴツルクビオトシブミ		○							
2924			ハイロチョッキリ		○							
2925			ルリイキビチョッキリ			○						
2926			コナライクビチョッキリ		○	○	○					
-			Deporaus 属の数種				○					
2927			ルリホソチョッキリ	○	○	○						
2928			ホソチョッキリ		○							
2929			クロホソチョッキリ			○						
2930			ナラルリオトシブミ		○	○	○					
2931			ハギルリオトシブミ	○								
2932			ケシルリオトシブミ			○						
2933			ルリオトシブミ				○					
2934			カシルリオトシブミ	○	○	○	○					
2935			オオケバカチョッキリ		○	○						
2936			リュイスアシナガオトシブミ			○	○					
2937			ピロウドアシナガオトシブミ			○						
2938			ヒメケバカチョッキリ	○	○	○						
2939			クチナガチョッキリ		○	○						
2940			ヒゲナガオトシブミ	○	○	○	○					
2941			ヤドカリチョッキリ	○								
2942			ゴマダラオトシブミ	○	○	○	○					
2943			アシナガオトシブミ	○								
2944			ヒメコブオトシブミ	○	○	○	○					
2945			カシルリチョッキリ				○					
2946			モモチョッキリ	○								
2947		ミツギリゾウムシ科	ムツモンミツギリゾウムシ	○								
2948		ゾウムシ科	アドジロカレキゾウムシ				○					
2949			ウスモンカレキゾウムシ			○						
2950			トゲアシゾウムシ		○	○						
2951			シラホシヒメゾウムシ	○	○	○	○					
2952			イチゴハナゾウムシ	○	○	○	○					
2953			コブハナゾウムシ				○					
2954			エビヒメゾウムシ		○	○						
2955			アタマクチカクシゾウムシ			○	○					
2956			ツツノウムシ		○	○	○					

表 6.7-3.10 九頭竜ダム 確認種リスト(陸上昆虫類等その39)

No.	確認種			調査年度				重要種選定				外来種
	目名	科名	種名	平成4-5年 (1992-3)	平成11年 (1997)	平成16年 (2004)	平成20年 (2008)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL.2012	福井県 RDB	
2957	コウチュウ目(鞘翅目)	ゾウムシ科	カナムグラサルゾウムシ			○						
2958			Catapiplus 属の一種				○					
2959			ツヤチビメゾウムシ				○					
2960			オビアカサルゾウムシ			○						
2961			ハスジクチカクシゾウムシ		○	○						
2962			シロオビチビシギゾウムシ		○	○						
2963			ツバキシギゾウムシ	○								
2964			コナラシギゾウムシ	○	○							
2965			クロシギゾウムシ			○						
2966			ナツグミシギゾウムシ		○							
2967			チャバネセダカシギゾウムシ				○					
2968			クリシギゾウムシ			○						
2969			ミドリクチプトゾウムシ			○	○					
2970			タバゲササノゾウムシ		○		○					
2971			ヒメシロコブゾウムシ	○	○		○					
2972			モンイネゾウムシ	○	○		○					
2973			ヤナギイネゾウムシ			○						
2974			アカイネゾウムシ		○	○	○					
-			Dorytomus 属の一種				○					
2975			マダラアシゾウムシ	○	○		○					
2976			シロコブゾウムシ				○					
2977			コフキゾウムシ									
2978			タデトゲサルゾウムシ		○	○	○					
2979			カナムグラトゲサルゾウムシ				○					
2980			フタバアシアキゾウムシ		○	○						
2981			マツアシアキゾウムシ				○					
2982			アカコブゾウムシ		○	○						
2983			チャバネキイゾウムシ			○						
2984			シラクモゴボウゾウムシ				○					
2985			ゴボウゾウムシ		○	○						
2986			オオゴボウゾウムシ	○	○	○	○					
2987			フタキボシゾウムシ	○		○	○					
-			Leprvus 属の一種				○					
2988			ババスゲヒメゾウムシ		○							
2989			ハスジカツオブゾウムシ	○	○	○	○					
2990			ナガカツオブゾウムシ		○	○	○					
2991			カツオゾウムシ	○	○		○					
2992			アイノカツオゾウムシ	○								
2993			ミヤマヒシガタクモゾウムシ		○	○	○					
2994			タキザワツツキイゾウムシ		○							
2995			マダラカクシゾウムシ	○		○						
2996			ホホシロアシナガゾウムシ				○					
2997			キスジアシナガゾウムシ	○	○	○	○					
2998			シロオビアカアシナガゾウムシ		○							
2999			カシアシナガゾウムシ		○	○						
3000			トゲハラヒセクモゾウムシ		○	○						
3001			ヒラセクモゾウムシ	○	○	○	○					
-			Metalma 属の一種				○					
3002			キボシコバンゾウムシ			○						
3003			アラムネクチカクシゾウムシ	○								
3004			ヒゲアクトチプトゾウムシ			○						
3005			ウスアオクチプトゾウムシ		○	○	○					
3006			ケブカクチプトゾウムシ			○						
3007			コカシワクチプトゾウムシ		○							
3008			カシワクチプトゾウムシ	○		○	○					
3009			クロホシクチプトゾウムシ		○	○						
3010			オオクチプトゾウムシ		○	○						
-			Myllocerus 属の数種				○					
3011			クロコブゾウムシ				○					
3012			ガロアノゾウムシ			○						
3013			ヤドリノゾウムシ			○						
3014			マダラノゾウムシ		○	○						
-			Orchestes 属の数種				○					
3015			オジロアシナガゾウムシ				○					
3016			リンゴコブゾウムシ	○	○	○	○					
3017			ヒラスネヒゲボソゾウムシ	○								
3018			リンゴヒゲナガゾウムシ	○	○							
3019			コブヒゲボソゾウムシ				○					
3020			クチプトヒゲボソゾウムシ		○	○						
3021			ハダカヒゲボソゾウムシ				○					
-			Phyllobius 属の数種				○					
3022			ホソアシアキゾウムシ				○					
3023			クリアシアキゾウムシ	○								
3024			オリーブアシアキゾウムシ				○					
3025			タマゴゾウムシ	○								
3026			トドキボシゾウムシ			○						
3027			マツアラハダクチカクシゾウムシ			○						
3028			クロクチプトサルゾウムシ		○	○	○					
3029			Rhynchaenus 属の数種				○					
3030			クワヒョウタンゾウムシ		○	○						

表 6.7-3.10 九頭竜ダム 確認種リスト(陸上昆虫類等その40)

No.	目名	確認種		調査年度				重要種選定				外来種	
		科名	種名	平成4-5年 (1992-3)	平成11年 (1997)	平成16年 (2004)	平成20年 (2008)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL.2012	福井県 RDB		
—	コウチュウ目(鞘翅目)	ゾウムシ科	<i>Scepicus</i> 属の一種				○						
3031			キイチゴゲサルゾウムシ	○			○						
3032			フナガクチカクシゾウムシ			○							
3033			ワモンヒョウタンゾウムシ		○								
3034			オオクチカクシゾウムシ		○		○						
3035			ミツオビヒメクモゾウムシ		○	○							
3036			クロツキサルゾウムシ	○									
3037			ゾウムシ科の数種				○						
3038		オサゾウムシ科	トホシオサゾウムシ		○		○						
3039			オオゾウムシ	○	○	○	○						
3040		チビゾウムシ科	ホソチビゾウムシ			○							
3041		ナガキクイムシ科	ヤチダモノナガキクイムシ			○							
3042			カシノナガキクイムシ			○							
3043		キクイムシ科	ダイヨウキクイムシ				○						
3044			ミカドキクイムシ			○	○						
3045			クワノキクイムシ				○						
3046			クスノオキクイムシ				○						
3047			トドマツオオキクイムシ			○	○						
3048			ハンノキクイムシ				○						
3049	ハチ目(膜翅目)	ヒラタハバチ科	ツヤヒラタハバチ	○									
3050		ミフシハバチ科	ニホンチュウレンジ	○	○	○	○						
3051			ルリチュウレンジ	○	○	○	○						
3052		コンボウハバチ科	ヨウロウヒラクチハバチ	○		○							
3053			ルリコンボウハバチ				○						
3054			オオルリコンボウハバチ	○									
3055			アケビコンボウハバチ		○	○							
3056			フトオビコンボウハバチ		○	○	○						
3057		ハバチ科	ウンモンアシナガハバチ	○	○	○	○						
3058			メスグロシダハバチ	○		○							
3059			トゲアシハバチ	○									
3060			ツマジロハバチ	○									
3061			ウツギハバチ			○							
3062			セグロカブラハバチ	○	○	○	○						
3063			ニホンカブラハバチ		○	○							
3064			カブラハバチ				○						
3065			モンキハバチ		○	○							
3066			ムモンキイロハバチ		○								
3067			フトコシジロハバチ	○		○							
—			<i>Corymbas</i> 属の一種				○						
3068			イハバチ		○	○							
3069			フタオビハバチ				○						
3070			クロムネハバチ		○	○							
3071			ヒゲナガハバチ		○	○	○						
3072			オオクロハバチ	○									
3073			コマルクロハバチ	○	○	○							
3074			ウンモンクロハバチ		○								
3075			マライセクロハバチ	○									
3076			ハネビロハバチ		○	○							
3077			ルイスアカマルハバチ	○									
3078			コシマハバチ			○							
3079			セリシマハバチ			○							
3080			セマダラハバチ			○							
3081			オオコシアカハバチ		○	○	○						
3082			ツマジロコシアカハバチ		○								
—			<i>Stabla</i> 属の一種				○						
3083			ナカワラビハバチ	○									
3084			ツノキクロハバチ	○		○							
3085			ホリハバチ				○						
3086			ツマジロクロハバチ	○	○	○							
3087			モンクロキハバチ		○	○							
3088			ウスツマシロハバチ				○						
3089			クロムネアオハバチ		○	○							
3090			トガリハチガタハバチ		○								
3091			マエグロコシボソハバチ	○	○	○							
3092			ハコネハバチ				○						
—			<i>Tenthredo</i> 属の数種				○						
—			ハバチ科の数種				○						
3093		ヤドリキバチ科	トサヤドリキバチ	○							DD		
3094		クキバチ科	クキバチ科の一種				○						
3095		ヒメバチ科	ジュウニホシヒメバチ	○									
3096			ヤマガタヒメバチ	○									
3097			オオホシオナガバチ			○							
3098			キアシオナガトガリヒメバチ	○									
3099			クロモンアメバチ	○									
3100		カギバラバチ科	ナガハゴロモカギバラバチ		○	○							
3101			ハゴロモカギバラバチ		○								
3102			キスジセアカカギバラバチ		○	○	○						
3103			マダラカギバラバチ		○	○							
3104			ザウターカギバラバチ		○								
3105		アシプトコバチ科	フィスケアシプトコバチ			○						VU	

表 6.7-3.10 九頭竜ダム 確認種リスト(陸上昆虫類等その41)

No.	確認種			調査年度				重要種選定				外来種
	目名	科名	種名	平成4-5年 (1992-3)	平成11年 (1997)	平成16年 (2004)	平成20年 (2008)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL.2012	福井県 RDB	
3106	ハチ目(膜翅目)	アシブトコバチ科	キアシブトコバチ		○	○						
3107		シリアゲコバチ科	シリアゲコバチ		○	○						
3108		アリガタバチ科	ムカシアリガタバチ		○							
3109			ツヤムカシアリガタバチ				○					
3110			クシヒゲアリガタバチ			○	○					
-			アリガタバチ科の一種				○					
3111	セイボウ科	ムツバセイボウ			○							
3112		ホソセイボウ			○	○						
3113		ツマアカセイボウ		○								
3114		サトウセイボウモドキ			○							
3115		ハラアカマルセイボウ		○								
3116		ムネツヤセイボウ		○	○	○						
3117		ミツバセイボウ				○						
3118	アリ科	アシナガアリ		○	○	○	○					
3119		ヤマトアシナガアリ					○					
3120		クロオオアリ		○	○	○	○					
3121		ミカドオオアリ				○						
3122		ケブカツヤオオアリ		○	○		○			DD	VU	
3123		ヒラスオオアリ		○								
3124		ムネアカオオアリ		○	○	○	○					
3125		ヨツボシオオアリ		○	○		○					
3126		ウメマツオオアリ			○							
3127		ケブカクロオオアリ		○		○						
3128		ツヤシリアゲアリ					○					
3129		キイロシリアゲアリ		○		○	○					
3130		テラニシシリアゲアリ				○	○					
3131		クボミシリアゲアリ				○						
3132		トゲズネハリアリ					○					
3133		シベリアカタアリ		○	○	○	○					
3134		ハヤシクロヤマアリ		○	○	○	○					
3135		クロヤマアリ		○	○	○	○					
3136		ケズネアカヤマアリ		○								
3137		エゾアカヤマアリ		○	○	○				VU	VU	
3138		ニセハリアリ					○					
3139		ヒメトビイロケアリ		○		○						
3140		キイロケアリ				○	○					
3141		トビイロケアリ		○	○	○	○					
3142		クロクサアリ		○	○	○	○					
3143		ヒゲナガケアリ			○	○	○					
3144		クサアリモドキ				○	○					
3145		アメイロケアリ			○		○					
3146		カドフシアリ					○					
3147		シワクシケアリ		○	○							
3148		キイロクシケアリ		○		○	○					
3149		アメイロアリ		○	○	○	○					
3150	アズマオオズアリ		○	○	○	○						
3151	オオズアリ					○						
3152	トゲアリ				○				VU			
3153	アミアリ			○	○	○						
3154	ムネボツアリ				○	○						
3155	トビイロシワアリ			○	○	○						
3156	ウメマツアリ					○						
3157	ドロバチ科	ヤマトスジドロバチ				○						
3158		ケブカスジドロバチ				○						
3159		オオフタオビドロバチ				○	○					
3160		ヤマトフタスジズバチ		○	○	○	○					
3161		ミカドトックリバチ			○		○					
3162		ムモントックリバチ			○	○	○					
3163		エントツドロバチ			○		○					
3164		スズバチ			○	○	○					
3165		ナミカバフドロバチ				○						
3166		カタグロチビドロバチ			○	○						
3167		キオビチビドロバチ			○	○	○					
3168	ムナグロチビドロバチ		○	○	○							
3169	カタゲハムシドロバチ			○	○							
3170	スズメバチ科	キオビホオナガスズメバチ			○		○					
3171		ムモンホソアシナガバチ		○	○	○	○					
3172		ヒメホソアシナガバチ				○	○					
3173		フタモンアシナガバチ		○		○						
3174		ヤマトアシナガバチ			○					DD		
3175		キボシアシナガバチ			○	○	○					
3176		キアシナガバチ		○	○		○					
3177		コアアシナガバチ		○	○	○	○					
3178		コガタスズメバチ		○	○	○	○					
3179		ヒメスズメバチ			○		○					
3180		チヤイロスズメバチ					○				VU	
3181		オオスズメバチ			○	○	○					
3182		キイロスズメバチ		○	○	○	○					
3183		クロスズメバチ			○	○	○					
3184		ツヤクロスズメバチ					○					

表 6.7-3.10 九頭竜ダム 確認種リスト(陸上昆虫類等その42)

No.	確認種			調査年度				重要種選定				外来種			
	目名	科名	種名	平成4-5年 (1992-3)	平成11年 (1997)	平成16年 (2004)	平成20年 (2008)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL.2012	福井県 RDB				
3185	ハチ目(膜翅目)	スズメバチ科	シダクロスズメバチ			○									
3186			ベッコウバチ科	イワタクロベッコウ			○								
3187				ヤマトクロベッコウ		○									
3188				ミカドクロベッコウ			○	○							
3189				リュウキュウクロベッコウ			○								
3190				オオモンクロベッコウ		○	○	○	○						
-					Anoplius 属の一種				○						
3191					ヒラカタベッコウ	○									
3192					ナミヒメベッコウ	○									
3193					ハナナガヒメベッコウ			○							
3194					クロハヒメベッコウ		○	○							
3195					シロハヒメベッコウ			○							
3196					シラキトゲアシベッコウ			○							
3197					マルヤマベッコウ		○	○							
3198					ヒゲボソトゲアシベッコウ			○							
3199					フタスジベッコウ	○	○		○						
3200					コフタスジベッコウ		○	○							
3201					オオシロフベッコウ		○	○	○						
3202					ヤドリベッコウ			○							
3203					フタモンベッコウ			○					NT		
3204					キバネトゲアシベッコウ	○		○	○						
3205					トゲアシオオベッコウ	○		○							
-					ナミベッコウバチ亜科の数種				○						
3206				アリバチ科	トゲムネアリバチ			○	○						
3207					ミカドアリバチ	○									
3208				コツチバチ科	ヤマトアリバチモドキ	○	○		○						
3209					スネアカコツチバチ		○								
3210					オオコツチバチ		○								
3211					ヤマコツチバチ			○							
3212					マメコガネコツチバチ			○	○						
3213					ダイテンコツチバチ			○	○						
3214					アカハコツチバチ			○	○						
3215	ニカコツチバチ					○	○								
3216	ハルコツチバチ		○			○									
-		Tiphia 属の一種					○								
-		コツチバチ科の数種					○								
3217	ツチバチ科	ヒメハラナガツチバチ				○									
3218		コモンツチバチ		○	○										
3219		アカスジツチバチ			○	○	○								
3220		キオビツチバチ			○	○	○								
3221		ギンギバチ科	アムールギンギバチ		○										
3222		ハクサンギンギバチ		○	○										
3223		アイヌギンギバチ			○										
3224		カゲロウギンギバチ		○											
-		Crossocerus 属の一種				○									
3225		ナミギンギバチ		○	○	○									
3226		カ外ゲギンギバチ			○	○									
3227		シロスジギンギバチ			○										
3228		ミズホギンギバチ			○										
3229		クララギンギバチ			○										
3230		ヒラスギンギバチ		○											
3231		ジョウザンギンギバチ			○										
-		Ectemnius 属の数種				○									
3232		クビロギンギバチ		○	○										
3233		ヘロスギンギバチ		○											
3234		クラマギンギバチ		○	○										
3235		ヤマトゲアナバチ			○										
3236		クロバネクモカリバチ		○		○									
3237		チャクテギンギバチ			○										
3238		クロギンギバチ		○	○	○									
3239		ヤマトスカダカバチ		○	○										
3240		オオハヤバチ	○												
3241		ヒメジガバチモドキ		○	○										
3242		ニッポンジガバチモドキ			○										
3243		コシトジガバチモドキ			○										
-		ギンギバチ科の一種				○									
3244	ドロバチモドキ科	ニッポンツヤアナバチ	○	○	○	○									
3245		オオトゲアワフキバチ		○	○										
3246		コイケアワフキバチ			○										
-		ドロバチモドキ科の一種				○									
3247	アリマキバチ科	オオエンモンバチ			○										
3248		ウスヒゲヨコバイバチ		○	○										
3249		アバタアリマキバチ		○	○										
3250		オオグシアリマキバチ		○	○										
3251		ヤマヨコバイバチ			○										
3252		カオキンヨコバイバチ			○	○	○								
3253		シロヨコバイバチ			○	○									
3254		クロアシマエダテバチ				○									
3255		ヤマトマエダテバチ		○											
3256		フシダカバチ科	ヒメツチスガリ		○	○	○								

表 6.7-3.10 九頭竜ダム 確認種リスト(陸上昆虫類等その43)

No.	目名	科名	種名	調査年度				重要種選定				外来種			
				平成4-5年 (1992-3)	平成11年 (1997)	平成16年 (2004)	平成20年 (2008)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL.2012	福井県 RDB				
3257	ハチ目(膜翅目)	フシダカバチ科	ナミツチスガリ		○	○	○								
3258			ニッポンツチスガリ		○	○	○								
3259		アナバチ科	ヤマジガバチ	○	○	○	○								
3260			サトジガバチ				○								
3261			ヤマトルリジガバチ		○	○									
3262			ミカドジガバチ	○											
3263			アルマンアナバチ		○	○									
3264			キバネアナバチ		○	○									
3265			クロアナバチ	○	○										
3266			ニッポンモンキジガバチ		○	○								その他	
-					アナバチ科の一種				○						
3267			ヒメハナバチ科	アキツシメヒメハナバチ		○	○								
3268		アトヒラアシメヒメハナバチ			○	○									
3269		ホオナガヒメハナバチ			○	○									
3270		ハネダマヒメハナバチ			○	○									
3271		ヒコサンマヒメハナバチ				○									
3272		キバナヒメハナバチ				○	○								
3273		ミカドヒメハナバチ		○											
3274		マヒメハナバチ				○									
3275		アキノヤマテヒメハナバチ				○	○								
3276		ミヤモトヒメハナバチ				○	○								
3277		オモゴヒメハナバチ				○	○								
3278		ナカヒラアシメヒメハナバチ				○									
3279		ウツギヒメハナバチ				○	○								
3280		アブラナマヒメハナバチ				○	○								
3281		ツヤマヒメハナバチ					○								
3282		タカチホヒメハナバチ				○	○								
3283		コガタウツギヒメハナバチ					○								
3284		ワタセヒメハナバチ					○								
-					Andrena 属の数種				○						
3285		ミツバチ科		ケブカコシブトハナバチ		○									
3286				ニホンミツバチ	○	○	○	○							その他
3287	セイウミツバチ			○	○	○	○								
3288	コマルハナバチ			○	○	○	○								
3289	トラマルハナバチ			○	○	○	○								
3290	オオマルハナバチ		○	○	○										
3291	クロマルハナバチ		○								NT				
3292	エサキツヤハナバチ				○	○									
3293	キオビツヤハナバチ		○	○	○										
3294	イワダチビツヤハナバチ				○	○									
3295	ヤマトツヤハナバチ		○	○	○	○									
3296	クロツヤハナバチ				○	○									
-				Ceratina 属の一種				○							
3297	シロモンムカシハナバチヤドリ				○										
3298	ニッポンセゲナガハナバチ				○	○	○								
3299	シロスジセゲナガハナバチ				○										
3300	ウシジキマダラハナバチ					○									
3301	エンキマダラハナバチ						○								
3302	ガロアキマダラハナバチ				○	○									
3303	ダイヨウキマダラハナバチ					○									
3304	カオモンキマダラハナバチ				○	○									
3305	ニッポンキマダラハナバチ				○	○	○								
3306	コキマダラハナバチ				○	○	○								
3307	キムネクマバチ	○	○	○	○										
3308	ムカシハナバチ科	ババムカシハナバチ		○	○	○									
3309		アシフトムカシハナバチ			○	○									
3310		スミスメンハナバチ			○	○									
3311		アルマンメンハナバチ			○	○									
3312		マツムラメンハナバチ			○	○									
3313		ニッポンメンハナバチ			○	○									
3314		オモゴメンハナバチ			○	○									
3315	コハナバチ科	アカガネコハナバチ	○	○	○	○									
3316		アトジマコハナバチ		○											
3317		ズマルコハナバチ			○										
3318		クラカケチビハナバチ			○										
3319		ニジイロコハナバチ			○	○									
3320		シオカワコハナバチ			○	○									
3321		ブラキストンコハナバチ			○	○									
3322		ホクダイコハナバチ				○									
3323		エブメルツヤコハナバチ			○	○									
3324		ミヤマツヤコハナバチ			○	○	○								
3325		ウマヅラチビハナバチ				○									
3326		ニッポンチビハナバチ			○	○									
3327		エゾカタクハナバチ			○	○									
3328		サビイロカタクハナバチ			○	○									
3329		ニッポンカタクハナバチ			○	○	○								
3330		シロスジカタクハナバチ			○	○									
3331		オオエチビハナバチ			○	○									
3332		オバケチビハナバチ			○	○									
3333		ズマルツヤコハナバチ			○										

表 6.7-3.10 九頭竜ダム 確認種リスト(陸上昆虫類等その44)

No.	確認種			調査年度				重要種選定				外来種			
	目名	科名	種名	平成4-5年 (1992-3)	平成11年 (1997)	平成16年 (2004)	平成20年 (2008)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL2012	福井県 RDB				
3334	ハチ目(膜翅目)	コハナバチ科	フタモンカタクハナバチ			○									
3335			キオビコハナバチ		○	○									
3336			ハラアカチビハナバチ				○								
3337			ツヤチビハナバチ			○	○								
3338			ヒゲナガコハナバチ			○	○								
3339			ホソナガチビハナバチ			○	○								
-					<i>Lasioglossum</i> 属の数種				○						
3340					ヤスマツコンボウハナバチ		○	○							
3341					アオスジハナバチ		○								
3342					ミズホヤドリコハナバチ			○							
3343					マルヤマヤドリコハナバチ		○								
3344					モリノヤドリコハナバチ			○							
3345					エサキヤドリコハナバチ	○	○								
3346					ミノヤドリコハナバチ			○							
-					<i>Sphcodes</i> 属の数種				○						
-					コハナバチ科の数種				○						
3347				ハキリバチ科	トガリハナバチ			○							
3348					ヒメトガリハナバチ		○	○							
3349					ヤノトガリハナバチ		○								
3350					スミスハキリバチ		○	○	○						
3351					バラハキリバチ				○						
3352					サカガミハキリバチ		○								
3353					オオハキリバチ		○	○	○						
3354					ツルガハキリバチ		○	○	○						
3355					ムナカタハキリバチ			○							
3356					マイマイツツハナバチ		○							DD	
確認種数				1378	1894	2101	1300	-	-	25	13	9			
				3356											

7. 水源地域動態

7.1 流域の概要

7.1.1 水源地域の概要

九頭竜川流域は、福井県嶺北地方の7市4町(大野市と旧和泉村が合併、福井市と旧清水町、旧美山町が合併、旧芦原町と旧金津町が合併しあわら市、旧坂井町と旧春江町、旧丸岡町、旧三国町が合併し坂井市、旧朝日町と旧織田町、旧宮崎村が合併し越前町、旧今立町と旧武生市が合併し越前市、旧南条町と旧今庄町、旧河野村が合併し南越前町、旧上志比村と旧永平寺町、旧松岡町が合併し永平寺町、勝山市、鯖江市)を中心に、岐阜県郡上市石徹白地区(旧白鳥町)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、古代から人々の生活の跡が、いろいろな地区で見られる。流域での生活の様子は、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、文化財などから窺い知ることができる。

現在は、福井平野を中心に武生盆地や大野盆地などで市街地の拡大伸展が見られる。人口は、福井平野を中心とした西側の市町で増加傾向にあり、東側の山間部市町では減少傾向が見られる。西側市町の核は、商業・サービス業を中心とする福井市、工業や商業を中心とする鯖江市と越前市である。また、農業は福井平野を中心として展開されており、東側山間部市町村では若干の工業の展開が見られるものの、林業の不振もあって過疎化が進みつつある。

大野市域の約80%を占める森林がもたらす「水」は、名水百選「御清水」^{おしろうず}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、農業をはじめ素晴らしい食文化を育んできた他、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、市街地は戦国時代からの町割りが色濃く残り、城下町の風情を味わうことができる歴史と文化に満ちた空間となっている。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。

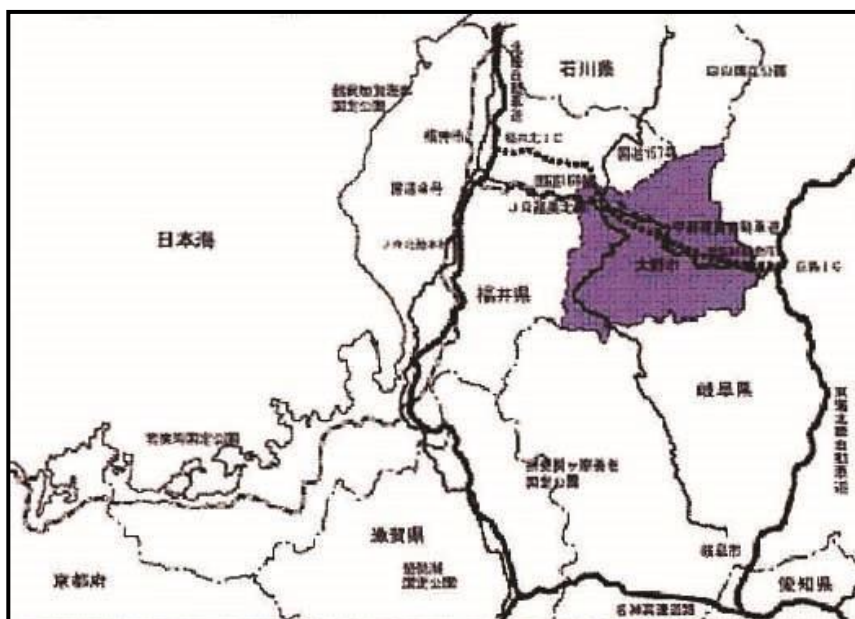


図 7.1-1 水源地域の太野市概略位置図

7.1.2 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 35,291 人（平成 22 年国勢調査）、面積は 872.30km²と福井県最大であり、その約 87%を森林が占めている。

【出典：大野市勢要覧 2007】

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。

県都福井市から九頭竜ダムまでの距離は約 60km で、JR 越美北線や国道 158 号線を利用し約 1 時間 30 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国道 158 号は、福井県と岐阜県を結ぶ北陸、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(九頭竜線)が国道 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、現在建設中の中部縦貫自動車道(一部開通)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地域活性化の強力な起爆剤になると期待されている。

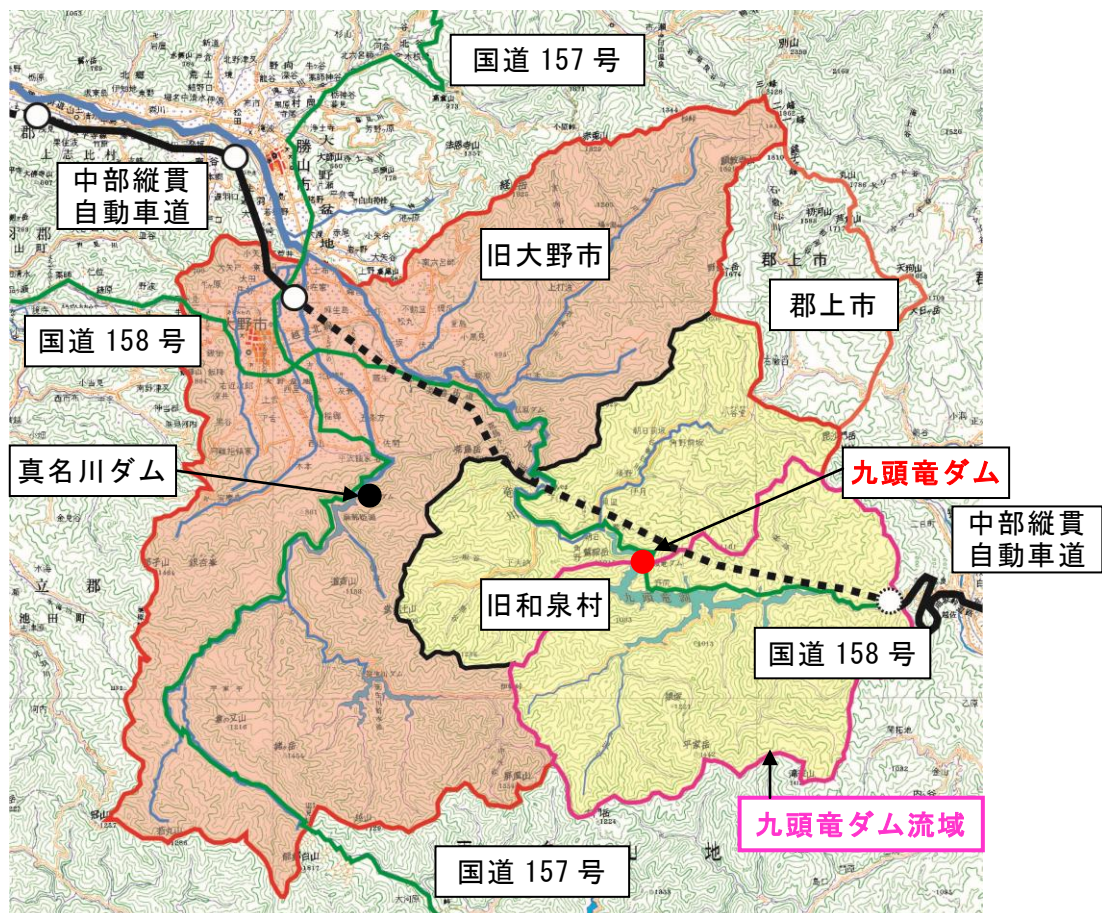


図 7.1-2 九頭竜ダム周辺の概略道路図

注) 現在の 大野市は、旧大野市と旧和泉村が合併している。



図 7.1-3 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 記者発表資料 平成 25 年 2 月 15 日】

交通アクセス(大野まで)

	福井まで	大野まで
●東京から		
JR/東海道新幹線・北陸特急で	約 3 時間 30 分	}
飛行機/羽田～小松～福井(バス)	約 2 時間	
自動車/東名・名神・北陸自動車道	約 6 時間 30 分	
高速バス/東京駅八重洲南口～福井	約 8 時間 20 分	
●大阪から		
JR/湖西線特急で	約 1 時間 50 分	}
自動車/名神・北陸自動車道	約 3 時間	
高速バス/阪急三番街～福井	約 3 時間 30 分	
●名古屋から		
JR/北陸線特急で	約 2 時間	}
自動車/名神・北陸自動車道	約 2 時間	
高速バス/名鉄バスセンターJR 名古屋駅～福井	約 2 時間 50 分	

・JR 越美北線で
約 1 時間
・京福バス大野線で
約 1 時間

【出典：福井県観光マップ】

7.2 ダム事業と地域社会情勢の変遷

(1) 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、減少率の鈍化はあるものの人口は減少している。

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	昭和35年	昭和40年	昭和45年	昭和50年	昭和55年	昭和60年	平成2年	平成7年	平成12年	平成17年	平成22年
人口(人)	5,266	5,723	2,453	1,879	1,478	1,192	846	824	752	669	541
5年間の増減率	—	8.7%	-57.1%	-23.4%	-21.3%	-19.4%	-29.0%	-2.6%	-8.7%	-11.0%	-19.1%
世帯数(世帯)	1,116	1,147	690	569	540	440	295	295	284	253	226

【出典：国勢調査 昭和35年～平成22年】

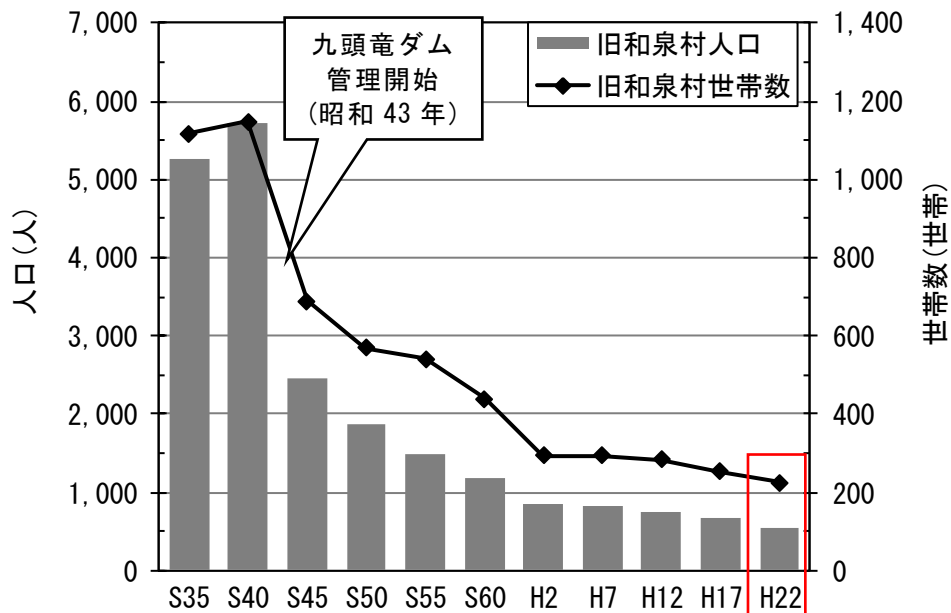


図 7.2-1 大野市和泉地区(旧和泉村)の人口・世帯数 経年変化

【出典：国勢調査 昭和35年～平成22年】

(2) 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7.2-2、産業別就業者数の経年変化を図7.2-3に示す。

大野市和泉地区(旧和泉村)においては、事業所数、就業者数ともに減少している。

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)年の中竜鉦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、減少率の鈍化はあるものの第一次産業、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。

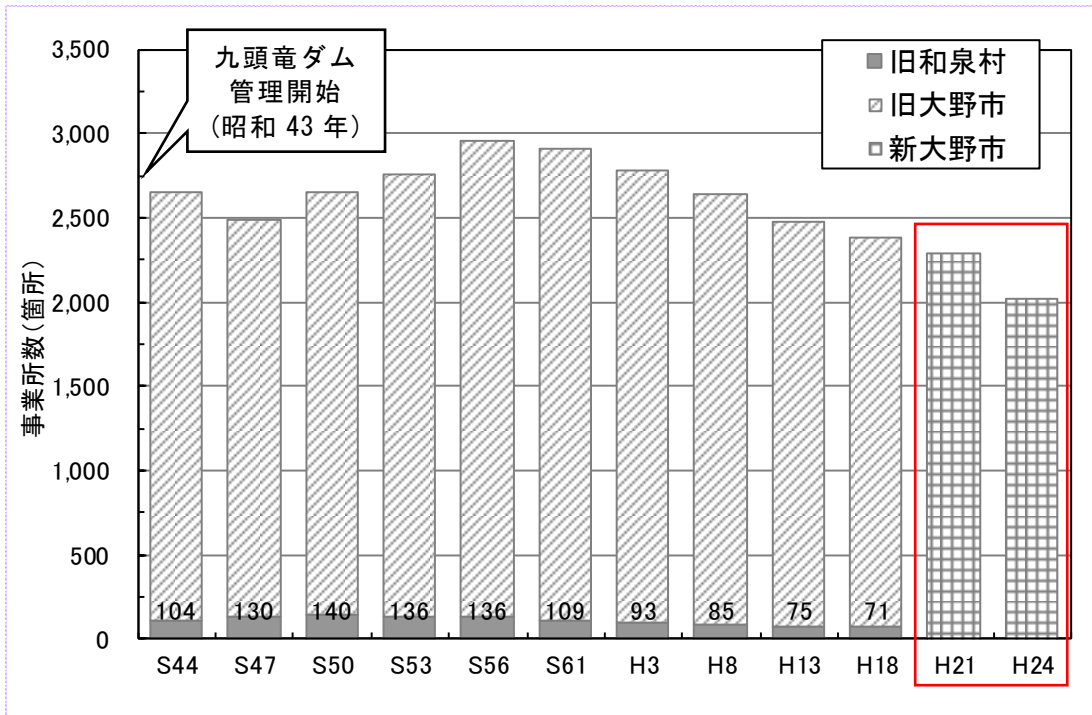


図 7.2-2 大野市(旧大野市・旧和泉村)の事業所数 経年変化

【出典：事業所・企業統計調査 昭和 44 年～平成 24 年】

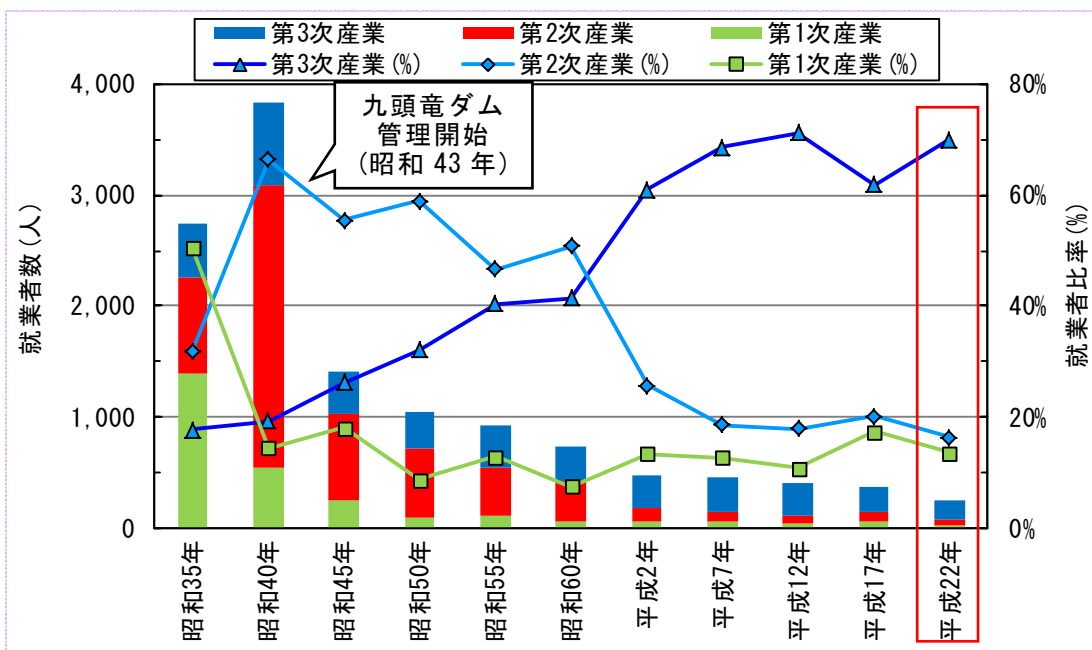


図 7.2-3 旧和泉村の就業者数及び就業者比率 経年変化

【出典：事業所・企業統計調査 昭和 44 年～平成 24 年】

(3) 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。

表 7.2-2 大野市和泉地区(旧和泉村)における開催イベント

月	イベント名	会場	内容
5	荒島山開き(芽吹祭)	蕨生駐車場	安全祈願祭、記念登山
	九頭竜新緑まつり	九頭竜国民休養地	新緑ステージ、新緑市場、遊びの広場、くらしの情報コーナー、化石発掘体験、流木チェーンソーアート、木工教室等
7	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	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。



◆九頭竜新緑まつり(5月)

新緑ステージ、新緑市場、遊びの広場、くらしの情報コーナー、化石発掘体験、流木チェーンソーアート、木工教室等が開催されている。新緑市場では、山菜やてんぷらなどの春の旬の味覚販売も行っている。



◆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。



◆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、トロッコ列車乗車体験、化石発掘体験等が開催されている。中竜鉦山の坑内で実際に使用されていたトロッコ列車の乗車体験や、特産の穴馬かぶら、まいたけなどの即売会等が行われる。



【出典：九頭竜川ダム統合管理事務所資料】

7.3 ダムと地域の関わりに関する評価

7.3.1 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7.3-1に、施策の実施イメージを図7.3-2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う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 7.3-1 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】

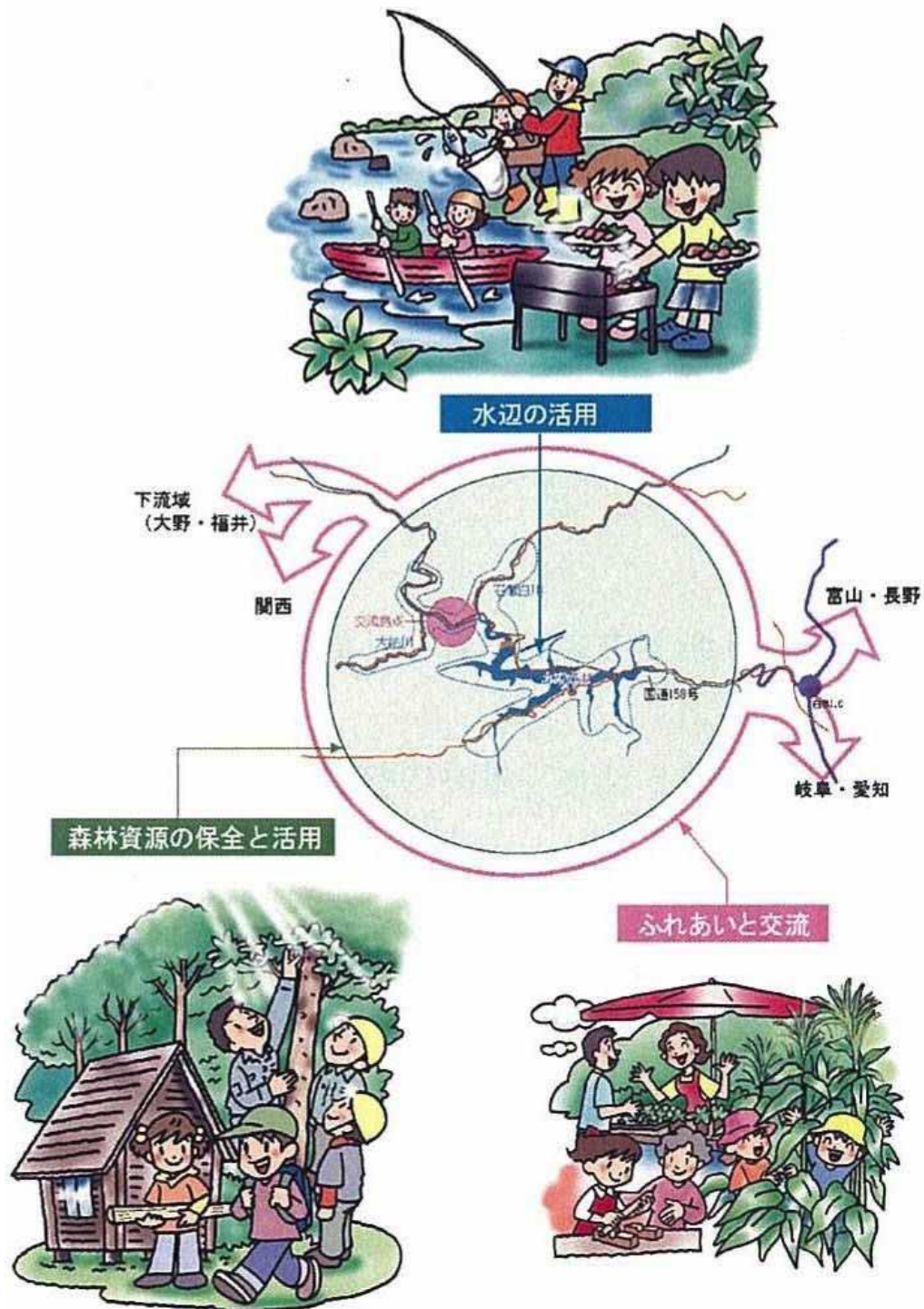


図 7.3-2 九頭竜ダム水源地域ビジョン 施策の実施イメージ

【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」を 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および施策概要図を図 7.3-3 および図 7.3-4 に示す。



図 7.3-3 真名川ダム・九頭竜川ダム水源地域ビジョンの活動イメージ

【出典：九頭竜川ダム統合管理事務所資料】

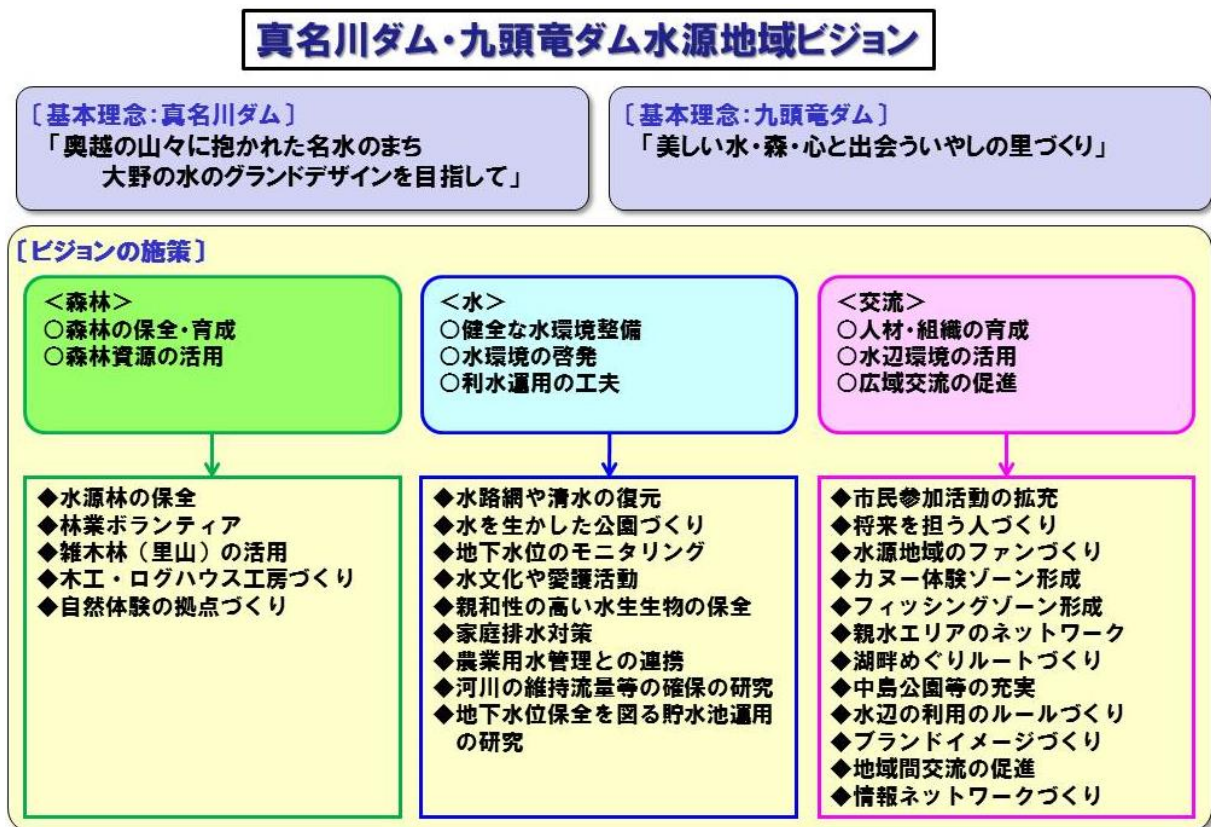


図 7.3-4 真名川ダム・九頭竜ダム水源地域ビジョン 施策概要図

【出典：真名川ダム・九頭竜ダム水源地域ビジョン 平成 18 年 2 月】

7.3.2 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20(2008)～24(2012)年の活動を表7.3-1に示す。

5ヶ年とも開催されているイベント等は、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である。

表 7.3-1 九頭竜ダムにおける地域との交流に係る活動(その1)

開催日	イベント名	開催場所	イベント内容	参加人数	主催者	
平成20年度	平成20年5月17～18日	九頭竜新緑まつり	新緑ステージ、市場、茶席、子供の広場、体験広場	20,000人	大野市、(社)大野市観光協会	
	平成20年7月26～27日	森と湖に親しむ旬間全国行事「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」	九頭竜国民休養地	メイン会場 シンボルフラッグ紹介、 「森と湖のある風景画コンクール」表彰式 記念植樹 野外催事 森と湖のクイズラリー、自然工作教室、 木製迷路、昆虫とのふれあい館、 水とふれあい広場、木登り体験、 森と湖で働く自動車展、 少年サッカー大会、トロッコ列車試乗体験	10,158人	平成20年度九頭竜ダム・真名川ダム「森と湖に親しむ旬間」全国行事現地実行委員会
			九頭竜ダム	九頭竜ダム見学、巡視艇試乗体験、 間伐材と流木工作教室、 九頭竜昆虫とのふれあい、発電所見学、 エネルギー工作教室	2,176人	
			下半原地区	カヌー教室、キャンプ体験、森の工作教室、 源流トレッキング	1,063人	
	平成20年10月25～26日	九頭竜紅葉まつり	九頭竜国民休養地	紅葉ステージ、市場、茶屋、和菓子市、 子供の広場、体験広場	50,000人	大野市、(社)大野市観光協会
平成20年10月10～11月21日	ダム周辺の紅葉情報の事務所HPでの提供	九頭竜ダム管理支所周辺 箱ヶ瀬橋周辺	ダム湖周辺の紅葉の状況を、ダム管理所職員がダム湖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	
通年	ダムカードの配布	九頭竜ダム	ダム管理所にて来訪者にダムカードを配布	2,179枚 (別に森と湖に親しむ集い2008記念版1,266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	—	—	
平成21年度	平成21年4月(発行)	九頭竜ダム環境マップの作成	九頭竜ダム管理支所	ダム湖周辺の自然環境を楽しんでもらうために、現在生息している魚、昆虫、鳥、動物、植物などの自然環境をわかりやすく紹介したポケットサイズのマップ。全12ページで構成(無料配布)	—	九頭竜川ダム統合管理事務所
	平成21年5月16、17日	第23回九頭竜新緑まつり	九頭竜国民休養地	新緑ステージ、市場、茶席、遊びの広場、トロッコ列車体験等	約8,000人	大野市、(社)大野市観光協会
	平成21年6月7日	第60回全国植樹祭奥越会場「奥越まちながグリーンフェスタ」	越前おおの結ステーション (大野市有終西小学校跡地)他	プロローグ(保育園児による演奏会)、記念式典、一般植樹、体験型イベント、実演・展示・販売等	約8,000人	大野市、勝山市、 福井県奥越農林総合事務所、 福井放送(株)、 大野商工会議所他
	平成21年6月21日	越前大野エコフィールドコスモスの播種イベント	越前大野エコフィールド	コスモスの種まき、こどものトラクター乗車体験、どんぐり苗の草取り	約100人	越前おおのエコフィールド管理・運営協議会
	平成21年6月～11月	カヌー体験インストラクター補助員養成講習	九頭竜ダム	九頭竜湖におけるカヌー体験希望者の技術面・安全面からのサポート強化	12人(認定)	NPO法人九頭竜自然楽校
	平成21年7月18～19日	もりみずカップ2009少年サッカー大会	奥越ふれあい公園 陸上競技場	平成20年の「森と湖に親しむ旬間全国大会」のメモリアルとして、九頭竜川水系もたらす豊かな自然に親しみ、自然を愛する子どもたちの心身ともに健全な発育を図るため、九頭竜川・大野市にゆかりのある少年サッカーチームを招き、相互の親善を深めるとともに、個人技術の上達を図る	(延べ12チーム)	フェンテ大野フットボールクラブ
	平成21年7月26日	森と湖に親しむ旬間「九頭竜ダム・長野地下発電所見学会」	九頭竜ダム 長野発電所	ダムゲート室や連絡通路などの見学、 流木の配布、地下発電所の見学	九頭竜ダム会場 約300人 長野発電所 320人	森と湖に親しむ旬間行事運営連絡会、九頭竜川ダム統合管理事務所、福井森林管理署、福井県、大野市、電源開発(株)、北陸電力(株)、関西電力(株)
	平成21年9月12～13日	名月観賞と篠笛の調べ	ふれあい会館(九頭竜湖駅横)	自然とふれあいながら篠笛の演奏	40人	和泉自治会
	平成21年10月12日	越前大野エコフィールドドングリの苗づくりイベント	越前大野エコフィールド	ドングリ拾い、ドングリ根付け(6,000個)、マルチ掛け、H20年度苗の植替え	約200人	越前おおのエコフィールド管理・運営協議会
	平成21年10月16～11月27日	ダム周辺の紅葉情報の事務所HPでの提供	九頭竜ダム管理支所周辺 箱ヶ瀬橋周辺	ダム湖周辺の紅葉の状況を、ダム管理所職員がダム湖等を巡視した際に写真を撮り、『紅葉情報』として毎週ホームページに掲載し、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
	平成21年10月24～25日	第30回九頭竜紅葉まつり	九頭竜国民休養地	紅葉ステージ、市場、茶席、遊びの広場、 化石発掘体験等	約55,000人	大野市、(社)大野市観光協会
	平成21年10月30日	越前大野エコフィールド「菜の花(キザキノナタネ)」の播種	越前大野エコフィールド	菜の花(キザキノナタネ)の種まき	—	越前おおのエコフィールド管理・運営協議会
	平成21年11月1日	「水源地の森づくり」第4回植樹会	九頭竜湖 林谷 (九頭竜ダム上流 下半原地区)	苗木植樹(コナラ、クスギ、シラカシ140本)	30人	真名川ダム・九頭竜ダム水源地域ビジョン推進委員会
通年	ダムカードの配布とダムマニアとの連携	九頭竜ダム他	ダム管理所にて来訪者にダムカードを配布 九頭竜新緑まつり(平成21年5月)で、ダムマニア写真展 森と湖に親しむ旬間(平成21年7月)で、「ダムマニア」の方が撮られた様々なダムの写真を展示。全国からダムマニアの方が展示ブースの案内者として参加	(配布数) 1,582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	—	—	

【出典：真名川ダム他年次報告書作成業務 平成22年1月
九頭竜ダム年次報告書作成業務 平成23年2月】

表 7.3-1 九頭竜ダムにおける地域との交流に係る活動(その2)

開催日	イベント名	開催場所	イベント内容	参加人数	主催者
平成22年5月15～16日	第24回九頭竜新緑まつり	九頭竜国民休養地	・新緑ステージ、新緑市場、遊びの広場、憩いの茶席など ・越前大野城築城430年祭記念企画「面谷鉱山ツアー」を実施	約25,000人	大野市、(社)大野市観光協会
平成22年5月29日	JP子どもの森づくり運動	下半原ふれあい湖畔	園児たちが、平成20年秋に「国民休養地」で拾って育てたどんぐりの苗木約40本と、園長先生が育てた苗木約40本を保護者とともに植樹。植樹後は、九頭竜湖でカヌー体験。	63人	NPO法人 子どもの森づくり推進ネットワーク
平成22年6月20日	越前大野エコフィールドコスモスの播種イベント	越前大野エコフィールド	・コスモスの種まき ・どんぐり苗畑の草取り ・子どものトラクター乗車体験	約100人	越前おおのエコフィールド管理・運営協議会
平成22年7月17～18日	もりみずカップ2010 少年サッカー大会	奥越ふれあい公園陸上競技場	平成20年の「森と湖に親しむ旬間全国大会」のメモリアルとして、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たちの心身ともに健全な発育を図るため、九頭竜川・大野市にゆかりのある少年サッカーチームを招き、相互の親善を深めるとともに、個人技術の上達を図る。今年度は、越前大野城築城430年市民自主事業としても実施。	(延べ12チーム)	フェンテ大野フットボールクラブ
平成22年7月24～25日	九頭竜湖カヌーフェスティバル2010	九頭竜湖及び前坂キャンプ場	・前夜祭、交流会(24日) ・ドラゴンカヌーツーリング ・カヌー体験講座 ・流木アート講座 ・水辺の清掃活動 等	143人	NPO法人九頭竜自然楽校
平成22年7月25日	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」	九頭竜ダム長野発電所	・ダムゲート室や連絡通路などの見学 ・ダムマニアの写真展 ・流木の配布と流木工作教室の開催 ・地下発電所の見学	九頭竜ダム会場 約520人 長野発電所 290人	森と湖に親しむ旬間行事運営連絡会、九頭竜川ダム統合管理事務所、福井森林管理署、福井県、大野市、電源開発(株)、北陸電力(株)、関西電力(株)
平成22年8月21、22日	ログハウス講座	越前大野エコフィールド	ログハウスの移設を目的に、ログハウス建築の全工程を体験する。	22人	NPO法人九頭竜自然楽校
平成22年8月31日	シンボルフラッグ進呈	大野市 市長室	「もりみずカップ少年サッカー大会」が今後とも継続されることを願い、平成20年の全国行事で使用された「森と湖に親しむ旬間」のシンボルフラッグを大野市を通じて、もりみずカップ実行委員会へ進呈した。	-	九頭竜川ダム統合管理事務所
平成22年10月11日	越前大野エコフィールドどんぐりの苗づくりイベント	越前大野エコフィールド	・どんぐり拾い ・マルチ掛け ・どんぐり植付け(約2,000個) ・どんぐり苗の植替え	約200人	越前おおのエコフィールド管理・運営協議会
平成22年10月22日～11月25日	ダム周辺の紅葉情報の事務所HPでの提供	九頭竜湖周辺	ダム湖周辺の紅葉の状況を、ダム管理所職員がダム湖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
平成22年10月30～31日	第31回九頭竜紅葉まつり	九頭竜国民休養地	・紅葉ステージ、紅葉市場、遊びの広場、紅葉茶屋、流木コーナーなど ・越前大野城築城430年祭記念企画「面谷鉱山パネル展」を開催	約50,000人	大野市、(社)大野市観光協会
通年	ダムカードの配布	九頭竜ダム	ダム管理所にて来訪者にダムカードを配布	1,828枚 (累計5,589枚)	-
通年	九頭竜ダム環境マップの配布	九頭竜ダム管理支所	ダム湖周辺の自然環境を楽しんでもらうために、現在生息している魚、昆虫、鳥、動物、植物などの自然環境をわかりやすく紹介したポケットサイズのマップ。全12ページで構成(無料配布)平成21年4月に初版1,000部を発行し、平成22年12月に2,000部増刷。	-	九頭竜川ダム統合管理事務所
通年	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	-	-
平成23年5月14～15日	第25回九頭竜新緑まつり	九頭竜国民休養地	・新緑ステージ、新緑市場、遊びの広場、くらしの情報コーナーなど ・第25回を記念してお弁当コンテストを実施	約24,800人	大野市、(社)大野市観光協会
平成23年7月9～10日	第4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年に開かれた「森と湖に親しむ旬間全国大会」のメモリアルイベントとして、九頭竜川流域の少年サッカーチームを招き、技術の向上のみならず、相互の親善を図るため開催。国土交通省から「森と湖に親しむ旬間の全国行事」の開催地を持ちまわっていたシンボルフラッグが、本大会の優勝旗として贈呈され、本年度から優勝チームが持ちまわることとなった。	(延べ12チーム)	フェンテ大野フットボールクラブ
平成23年7月23～24日	九頭竜湖カヌーフェスティバル2011	九頭竜湖及び前坂キャンプ場	・前夜祭・参加者交流会(23日) ・ドラゴンカヌーツーリング ・水辺の清掃活動 ・カヌー体験 ・流木アート教室	-	NPO法人九頭竜自然楽校
平成23年7月23日	森と湖に親しむ旬間行事	スターランドさかだに	森の恵みでクラフトづくりを実施。	-	-
平成23年7月24日	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」	九頭竜ダム長野発電所	・ダムゲート室や連絡通路などの見学 ・流木のプレゼントと流木工作教室の開催 ・地下発電所の見学 ・水力発電の魅力を紹介	九頭竜ダム会場 約560人 長野発電所 370人	森と湖に親しむ旬間行事運営連絡会
平成23年8月5～7日	九頭竜・森と湖のキャンプ2011	前坂キャンプ場、下半原ふれあい湖畔、体験農園	平成20年度より(独)国立青少年教育振興機構子どもゆめ基金助成事業の自然体験活動分野として開催しており、今年度で4回目の開催。	51人	NPO法人九頭竜自然楽校
平成23年10月10日	越前おおのエコフィールドどんぐりの苗づくりイベント	越前おおのエコフィールド	・どんぐり拾い ・マルチ掛け ・どんぐり植付け(約5,000個) ・どんぐり苗の植替え	約200人	越前おおのエコフィールド管理・運営協議会
平成23年10月14日～11月21日	ダム周辺の紅葉情報をHPで提供	九頭竜ダム湖周辺	ダム湖周辺の紅葉の状況を、ダム管理所職員がダム湖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
平成23年10月29～30日	第32回九頭竜紅葉まつり	九頭竜国民休養地	・紅葉ステージ、紅葉市場、遊びの広場、流木コーナー、くらしの情報コーナーなど ・越前美濃街道広域観光交流推進協議会でPR	約60,000人	大野市、(社)大野市観光協会
通年	ダムカードの配布	九頭竜ダム	ダム管理所にて来訪者にダムカードを配布	1,731枚 (累計7,284枚)	-
通年	九頭竜ダム環境マップの配布	九頭竜ダム管理支所	ダム湖周辺の自然環境を楽しんでもらうために、現在生息している魚、昆虫、鳥、動物、植物などの自然環境をわかりやすく紹介したポケットサイズのマップ。全12ページで構成。ダム見学に来られた方及び森と湖に親しむ旬間行事ダム見学会、九頭竜新緑まつり・紅葉まつりで配布。	-	九頭竜川ダム統合管理事務所
通年	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	26,434人	-

【出典：ダム管理フォローアップ年次報告書作成業務 平成24年1月
ダム管理フォローアップ年次報告書作成他業務 平成25年3月】

表 7.3-1 九頭竜ダムにおける地域との交流に係る活動(その3)

開催日	イベント名	開催場所	イベント内容	参加人数	主催者
平成24年5月19～20日	第26回九頭竜新緑まつり	九頭竜国民休養地	・新緑ステージ、新緑市場、遊びの広場、くらしの情報コーナー、流木チェーンソーアート、木工教室など	約26,300人	大野市、九頭竜まつり実行委員会
平成24年5月26日	植樹会&ドラゴンカヌー体験会	下半原ふれあい湖畔	・子どもの森づくり運動の一環で幼稚園児が広場で拾ったどんぐりを園で3年間ほど育て、九頭竜湖畔に植樹 ・ドラゴンカヌーの体験	幼稚園児と保護者約120名	NPO法人九頭竜自然楽校
平成24年6月17日、7月1日、8日、21～22日、28日、8月5日	カヌーを使った水辺の安全教室	九頭竜湖(下半原)、B & G 海洋センタープール	着衣泳、カヤック・カナディアンカヌーの操縦など	延べ75人	大野市教育委員会
平成24年7月7～8日	第5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年に開かれた「森と湖に親しむ旬間全国大会」のメモリアルイベントとして、九頭竜川流域の少年サッカーチームを招き、技術の向上のみならず、相互の親善を図るため開催。	(延べ12チーム)	もりみずカップ実行委員会、フェニテ大野フットボールクラブ
平成24年7月29日	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 長野発電所	・ダムゲート室や連絡通路などの見学 ・地下発電所の見学 ・水力発電の魅力を紹介	九頭竜ダム会場 約250人 長野発電所 280人	
平成24年10月8日	越前おおのエコフィールドどんぐりの苗づくりイベント	越前おおのエコフィールド	・ドングリ拾い(親子連れ中心) ・ドングリ苗木の植樹(2年ものの苗木など約170本を平家平に植樹) ・ドングリの種まきと1年ものの苗木の越冬準備	約220人	越前おおのエコフィールド管理・運営協議会
平成23年10月22日～11月26日	ダム周辺の紅葉情報の事務所HPでの提供	九頭竜ダム湖周辺	ダム湖周辺の紅葉の状況を、ダム管理所職員がダム湖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管理事務所ホームページに掲載し、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	-	九頭竜川ダム統管理事務所
平成24年10月27～28日	第32回九頭竜紅葉まつり	九頭竜国民休養地	・紅葉ステージ、紅葉市場、遊びの広場、流木作品コーナー、くらしの情報コーナー、トロッコ列車乗車体験、化石発掘体験など ・越前業濃街道広域観光交流推進協議会PR	約58,000人	大野市、九頭竜まつり実行委員会
平成24年11月3日	九頭竜湖・紅葉カヌーツーリング2012	九頭竜湖	全国のカヌー愛好者や自然体験活動団体の九頭竜湖の積極的な活用の促進のため、子どもたちが「森と湖」の多様な自然と環境を体験する機会を提供	-	NPO法人九頭竜自然楽校
通年	ダムカードの配布	九頭竜ダム	ダム管理所にて来訪者にダムカードを配布	2,479枚 (累計9,763枚 :平成24年12月末現在)	
	九頭竜ダム環境マップの配布	九頭竜ダム管理支所	ダム湖周辺の自然環境を楽しんでもらうために、現在生息している魚、昆虫、鳥、動物、植物などの自然環境をわかりやすく紹介したポケットサイズのマップ。全12ページで構成。ダム見学に来られた方及び森と湖に親しむ旬間行事ダム見学会、九頭竜新緑まつり・紅葉まつりで配布。	-	九頭竜川ダム統管理事務所
	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	22,251人	

【出典：ダム管理フォローアップ年次報告書作成他業務 平成25年3月】

7.4 ダム周辺の状況

7.4.1 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、法面整備や緑化対策を進めており、これら利用者の安全対策、河川敷地の適正管理のため、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 7.4-1 及び図 7.4-1 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。

表 7.4-1 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 7.4-1 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】

7.4.2 ダム周辺施設の利用状況

大野市和泉地区(旧和泉村)における最近10年間の観光入込み客数を図 7.4-2に示す。最近10年間の観光入込み客数は、平成15年の約84万人が最も多く、平成16～24年は60～70万人で横ばいとなっている。平成24年は約64万人であった。

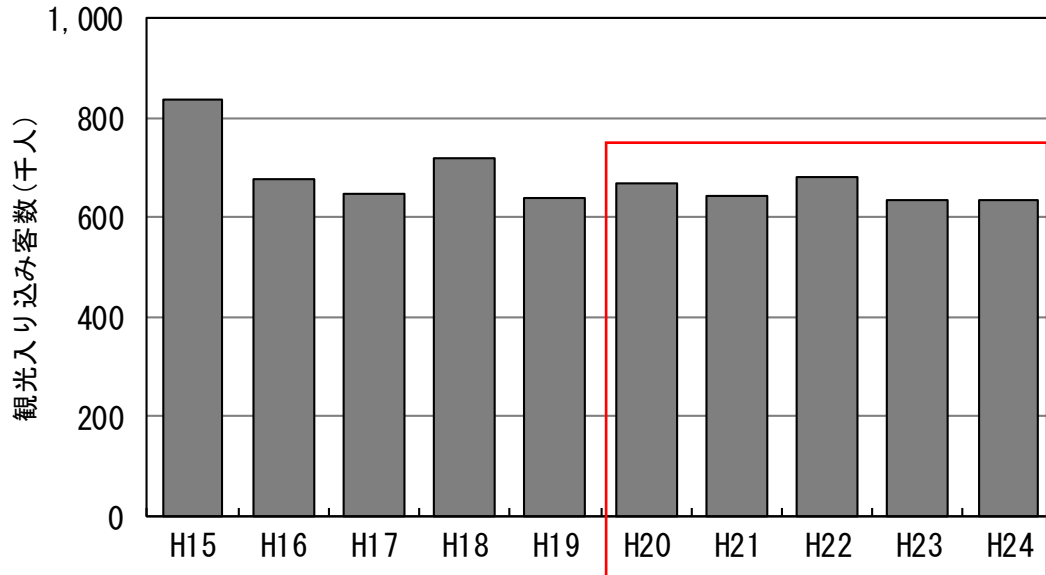


図 7.4-2 大野市和泉地区(旧和泉村)における観光入込み客数の推移

【出典：越前おおの観光戦略プラン 平成24年3月】

7.4.3 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

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。

この他、春季の「九頭竜新緑まつり」、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。

28日(土) 29日(日) ダムのスケールを体感! 真名川ダム・九頭竜ダムのダム見学会を開催

28日(土) 10:00~16:00 真名川ダム
●真名川ダム 堤体内見学会
●美しい森づくりを目指して 展示と森のマスコット作り
●福井の森とダムについて学ぼう
●ダムマニア～ダムの魅力を語る～
●薪部短瀬の流木プレゼント
●流木を有効利用したおが屑をプレゼント

29日(日) 10:00~16:00 九頭竜ダム
●九頭竜ダム ゲート室見学会
●長野発電所見学会
●高き128m・約700段の階段にチャレンジ!
●九頭竜の流木プレゼント
●森がはぐくむ湧水文化を学ぼう
●ダムマニア～ダムの魅力を語る～
●流木でアート、工作教室

28日(土) 11:00~16:00 福井県が管理するダムの見学・説明会

図 7.4-3 森と湖に親しむ旬間行事(九頭竜ダムと長野地下発電所見学会)開催の新聞広告



図 7.4-4 森と湖に親しむ旬間行事(九頭竜ダムゲート室・連絡通路見学)の様子



図 7.4-5 森と湖に親しむ旬間行事(長野発電所見学・木工教室)の様子

【出典：九頭竜川ダム統合管理事務所資料】

7.5 河川水辺の国勢調査（ダム湖利用実態調査）結果

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環境課)により、平成3年度から3年ごとに実施しており、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。

平成21年度の結果によれば、年間利用者数は約2万7千人と推計された。

利用形態状況の年間推計値によると「散策」、「野外活動」が大部分を占めており、過去の調査結果から見てもアウトドア的な利用が大半を占めている。また、利用客数からみると減少傾向にあることがわかる。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。

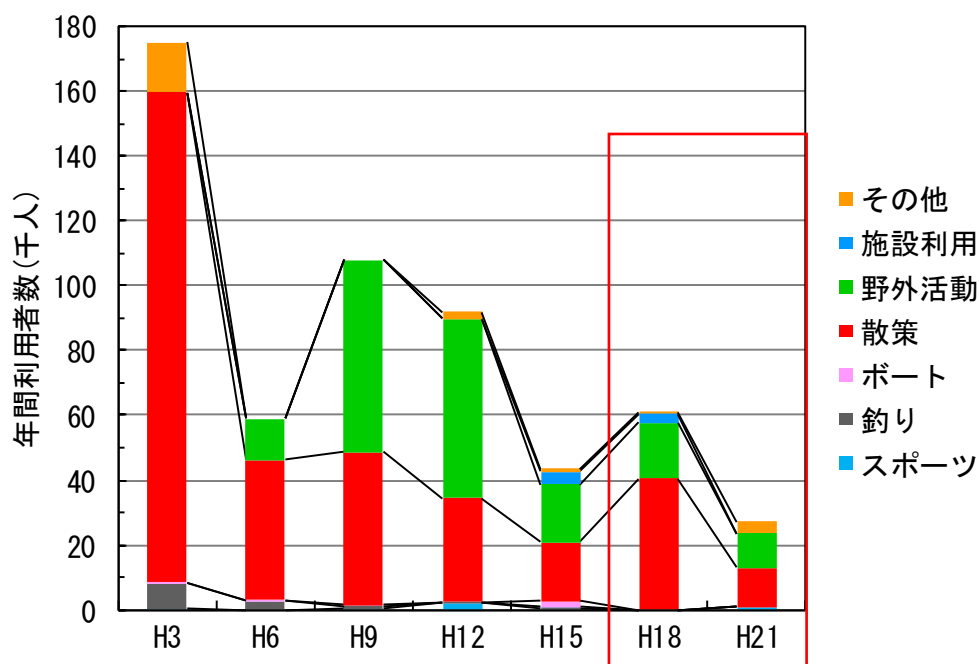


図 7.5-1 ダム湖利用実態調査結果

【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～平成21年度】

表 7.5-1 九頭竜ダム湖年間利用状況

利用場所	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	
	人数	(%)	人数	(%)	人数	(%)	人数	(%)	人数	(%)	人数	(%)	人数	(%)
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%)
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%)
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%)
合計	175.0		59.0		107.9		91.8		43.4		60.8		27.3	

【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～平成21年度】

7.6 まとめ

ダムを活かした水源地域の自立的、持続的な活性化を図るため、平成 17 年 11 月に「九頭竜ダム水源地域ビジョン」を策定し、平成 18 年 2 月には旧大野市、旧和泉村の合併に伴い「真名川ダム・九頭竜ダム水源地域ビジョン」として、ビジョン推進委員会を設立し、施策の推進を図っている。

近年のダム湖周辺のイベントとしては「森と湖に親しむ旬間行事」、「九頭竜新緑まつり」、「カヌー体験、カヌーツーリング」、「九頭竜紅葉まつり」、「ダム周辺の紅葉情報の事務所 HP での提供」などが毎年開催され、多くの来場者があり、受益地域と水源地域の交流や地域コミュニティーの向上に努めている。

<今後の方針>

水源地域ビジョン推進委員会を通じて、大野市や関係機関等と連携した取り組みを継続するとともに、関係機関の間での情報の共有と横の連携の強化、各種取り組みの広報等を行っていき、地域との関わりを広げていく。また、通過交通が多い立地特性を活かし、近接道路の利用者を呼び込む取り組みを推進する。

7.7 文献リスト

「7. 水源地域動態」で使用した文献等を以下に示す。

表 7.7-1 「7. 水源地域動態」で使用した文献・資料リスト

No.	報告書またはデータ名	発行者	発行年月日	箇所
7-1	大野市勢要覧 2007	大野市	—	ダムの立地条件
7-2	記者発表資料 中部縦貫部分開通	福井河川国道事務所	平成 25 年 2 月 15 日	交通アクセス
7-3	福井県観光マップ	福井県	—	交通アクセス
7-4	国勢調査	総務省統計局	昭和 35 年 ～平成 22 年	人口・世帯数
7-5	事業所・企業統計調査	総務省統計局	昭和 44 年 ～平成 24 年	事業所数、 従業員数
7-6	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
7-7	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
7-8	真名川ダム他年次報告 書作成業務	九頭竜川ダム 統合管理事務所	平成 22 年 1 月	平成 20 年度九頭竜 ダムにおける地域 交流活動
7-9	九頭竜ダム年次報告書 作成業務	九頭竜川ダム 統合管理事務所	平成 23 年 2 月	平成 21 年度九頭竜 ダムにおける地域 交流活動
7-10	ダム管理フォローアッ プ年次報告書作成業務	九頭竜川ダム 統合管理事務所	平成 24 年 1 月	平成 22 年度九頭竜 ダムにおける地域 交流活動
7-11	ダム管理フォローアッ プ年次報告書作成他業 務	九頭竜川ダム 統合管理事務所	平成 25 年 3 月	平成 23, 24 年度九 頭竜ダムにおける 地域交流活動
7-12	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
7-13	越前おおの観光戦略プ ラン	大野市	平成 24 年 3 月	観光入り込み客数
7-14	河川水辺の国勢調査結 果(真名川ダム湖利用実 態調査)	九頭竜川ダム 統合管理事務所	平成 3 年度～ 平成 21 年度	ダム湖利用実態調 査