

真名川ダム定期報告書(案)

平成 26 年 3 月

国土交通省近畿地方整備局

真名川ダム定期報告書(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	1-9
1.1.3 治水と利水の歴史	1-12
1.2 ダム建設事業の概要	1-17
1.2.1 ダム事業の経緯	1-17
1.2.2 事業の目的	1-20
1.2.3 施設の概要	1-21
1.3 管理事業の概要	1-24
1.3.1 ダム及び貯水池の管理	1-24
1.3.2 ダム湖の利用実態	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	1-43
1.4.3 大規模災害に対する管理	1-46
1.5 文献リスト	1-47
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（真名川ダム）	2-3
2.2.2 浸水想定区域の状況（九頭竜川水系）	2-4
2.3 洪水調節の状況	2-7
2.3.1 洪水調節計画	2-7
2.3.2 洪水調節実績	2-9
2.3.3 洪水時の対応	2-11
2.4 洪水調節の効果	2-12
2.4.1 流量、水位低減効果の評価方法	2-12
2.4.2 流量低減効果	2-12

2.4.3	水位低減効果	2-14
2.4.4	水防活動の低減効果	2-16
2.4.5	副次効果（流木等流出抑制効果）	2-18
2.5	まとめ	2-27
2.6	文献リスト	2-27
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	利水補給計画	3-2
3.2.1	貯水池運用計画	3-2
3.2.2	利水補給計画の概要	3-3
3.3	利水補給実績	3-6
3.3.1	利水補給実績概要	3-6
3.3.2	発電実績	3-8
3.4	ダムの水環境改善事業	3-9
3.5	利水補給効果の評価	3-10
3.5.1	不特定用水補給による評価	3-10
3.5.2	発電量	3-11
3.5.3	副次効果（CO2 排出量削減効果）	3-14
3.5.4	温暖化による流出形態への影響	3-16
3.6	まとめ	3-23
3.7	文献リスト	3-23
4.	堆砂	
4.1	堆砂測量方法の整理	4-1
4.1.1	測量方法	4-1
4.1.2	測線位置図	4-1
4.2	堆砂測量方法の整理	4-2
4.3	堆砂実績の整理	4-4
4.4	堆砂傾向の評価	4-6
4.5	まとめ	4-8
4.6	文献リスト	4-8
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	真名川ダム貯水池の水質に係わる外的要因	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	5-14
5.3.1	水理・水文・気象特性	5-14
5.3.2	水質の経年変化	5-22
5.3.3	水質の経月変化	5-40
5.3.4	貯水池内水質の鉛直分布の変化	5-92
5.3.5	栄養塩の構成形態別変化	5-96
5.3.6	植物プランクトン生息状況変化	5-99
5.3.7	底質の変化	5-100
5.3.8	水質障害発生状況	5-104
5.4	社会環境からみた汚濁源の整理	5-106
5.4.1	流域社会環境の整理	5-106
5.4.2	流入水質の変化	5-109
5.4.3	社会環境から見た汚濁源の整理まとめ	5-114
5.5	水質の評価	5-115
5.5.1	流入及び放流河川の評価(生活環境項目)	5-115
5.5.2	健康項目の評価	5-127
5.5.3	水温の変化に関する評価	5-130
5.5.4	土砂による水の濁りに関する評価	5-134
5.5.5	富栄養化現象に関する評価	5-148
5.5.6	DOに関する評価	5-157
5.5.7	水質縦断変化による貯水池の影響評価	5-159
5.6	水質保全施設の評価	5-163
5.6.1	水質保全施設の導入背景と導入計画	5-163
5.6.2	水質保全施設の設置状況の整理	5-164
5.6.3	水質保全施設の効果把握と評価	5-167
5.7	まとめ	5-169
5.8	文献リスト	5-171
6.	生物	
6.1	評価の進め方	6-1
6.1.1	評価の進め方	6-1
6.1.2	対象範囲	6-4
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
6.2.3	ダム湖及びその周辺の環境の把握	6-31
6.2.4	ダム湖及びその周辺の生物の特徴	6-35
6.3	生物の生息・生育状況の変化の検証	6-61
6.3.1	ダム湖内における変化の検証	6-63
6.3.2	流入河川における変化の検証	6-87
6.3.3	下流河川における変化の検証	6-110
6.3.4	ダム湖周辺における変化の検証	6-129
6.3.5	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	6-160
6.3.6	重要種の生息・生育状況の変化の検証	6-164
6.4	環境保全対策の効果の検討	6-178
6.4.1	ダムの弾力的管理試験	6-178
6.5	生物の生育・生息状況の変化の評価	6-194
6.6	生物のまとめ	6-205
6.6.1	まとめ	6-205
6.6.2	今後の方針	6-208
6.7	文献リストの作成	6-209
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	7-9
7.3.1	地域におけるダムの位置づけに関する整理	7-9
7.3.2	地域とダムとの関わり	7-13
7.4	ダム周辺の状況	7-16
7.4.1	ダム周辺整備の状況	7-16
7.4.2	大野市によるダム貯水池周辺整備	7-18
7.4.3	ダム周辺施設の利用状況	7-19
7.4.4	ダムおよびダム周辺のイベント等の開催状況	7-20
7.5	河川水辺の国勢調査（ダム湖利用実態調査）結果	7-21
7.6	まとめ	7-22
7.7	文献リスト	7-23

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。

真名川ダムの建設された真名川は、その源を越美山地に発し、途中で雲川を合わせたのち真名峡などの溪谷を流れ、大野市五条方地点で大野盆地に出た後から流路を北に向け、盆地開口部の勝山市下荒井地点で九頭竜川に合流する流域面積 356.9km²、幹川流路延長 34.5km の主要支川である。

真名川ダムは、福井県大野市下若生子^{しもわかご}地先に建設された多目的ダムで、流域面積 223.7km²、湛水面積 2.93km² で、昭和 54(1969)年 4 月に管理が開始された。

真名川ダム位置図を図 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。しかし、その上流域において左支川真名川・清流川・赤根川、右支川打波川・石徹白川などの諸支川で平地が広がり、北東～南西方向にその幅を広げている。したがって、上流域の真名川流域は袋状の流域形態を呈している。真名川流域には、その上流に能郷白山（標高 1,617m）を中心とする全体として標高 500～1,000m の同じような高さの峰々が連なる越美山地がある。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。

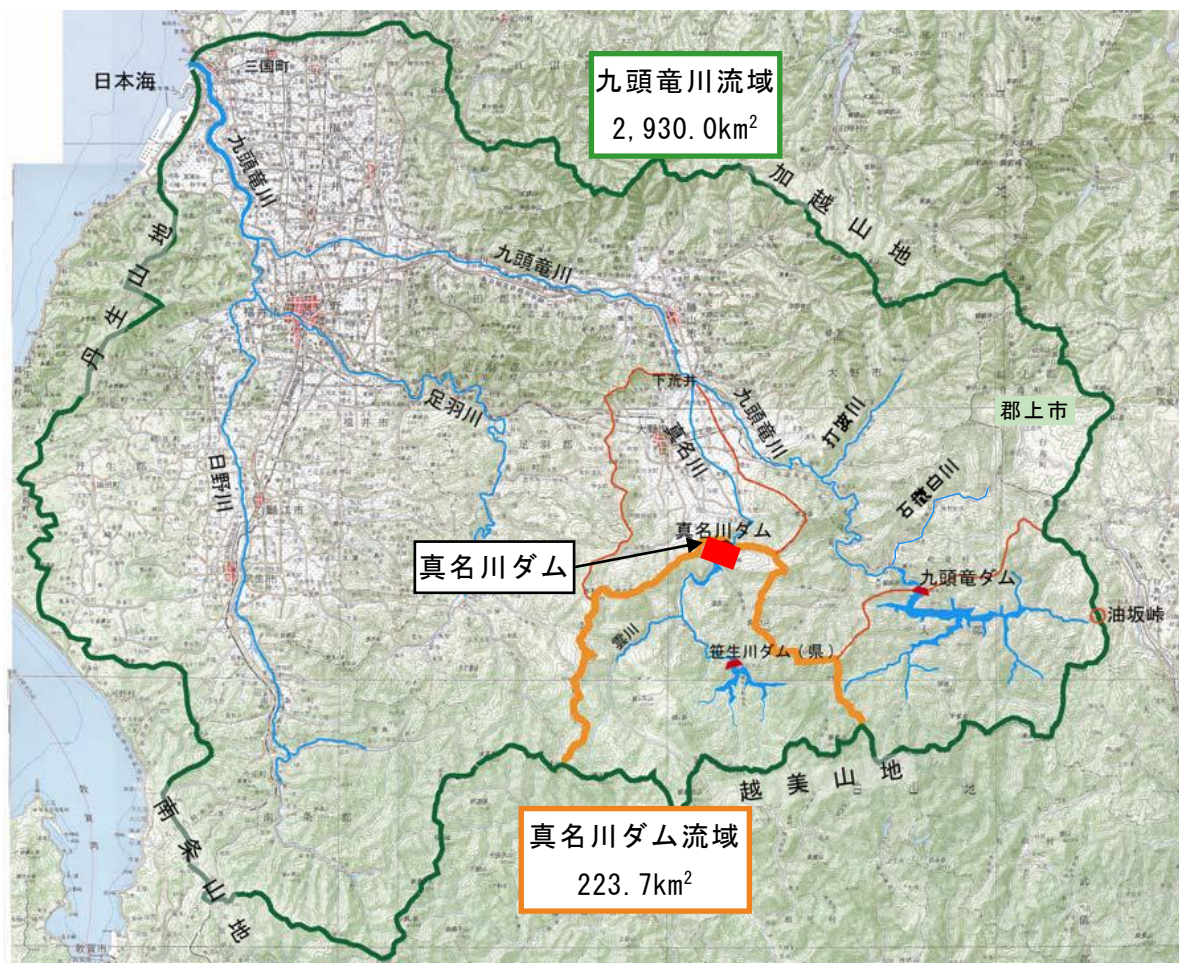


図 1.1-1 九頭竜川水系の流域と真名川ダムの流域

ダム地点は、真名川が大野盆地に至る手前の狭窄部、真名峡に位置する。流域の地質を大きく区分すると、源流付近が古生層の美濃帯の砂岩、粘板岩、苦鉄質火山岩、礫岩等より構成される地帯、下流の大野盆地に向かって中生代の手取層群の砂岩、礫岩、頁岩等よりなる地帯、先カンブリア紀と考えられている飛騨片麻岩類の地帯、古生代末ないし中生代と考えられる船津花崗岩地帯に分けられる。

ダム地点は、飛騨片麻岩類の中でもより上流の手取層群との境界に近い位置にある。

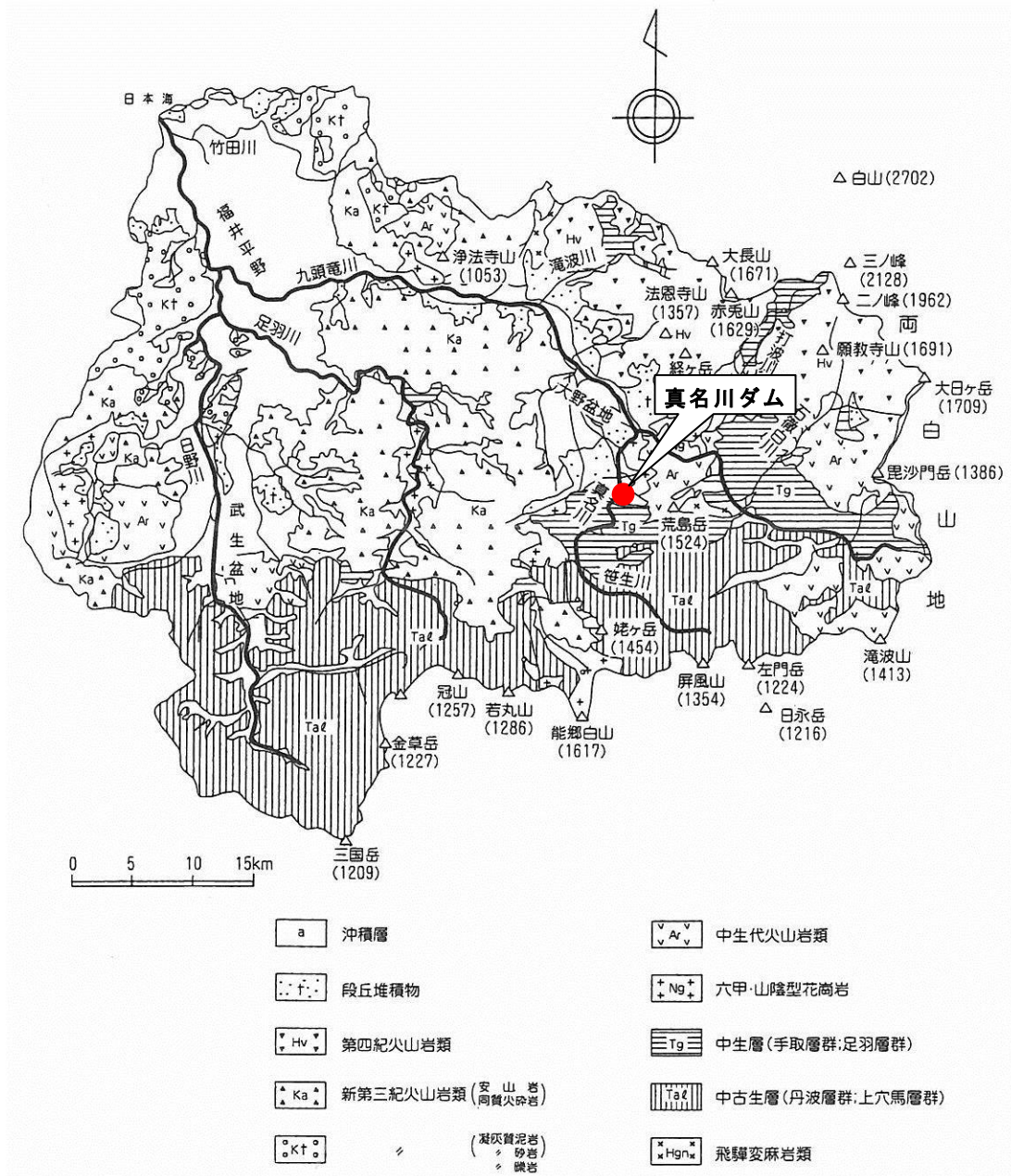


図 1.1-2 九頭竜川流域の地質図

【出典：九頭竜川流域誌 平成12年10月】

(3) 植生

真名川ダム流域内には、ブナ群落、クリーミズナラ群落およびアカシデーイヌシデ群落、アカマツ群落、コナラ群落、スギーヒノキ植林、ススキ群落およびササ群落などの群落分布している。これらの群落の他、谷沢に点在するサワグルミ群落や、河川内にはツルヨシ群落、カララハハコ群落、タチヤナギ群落、トチノキ群落が成立している。

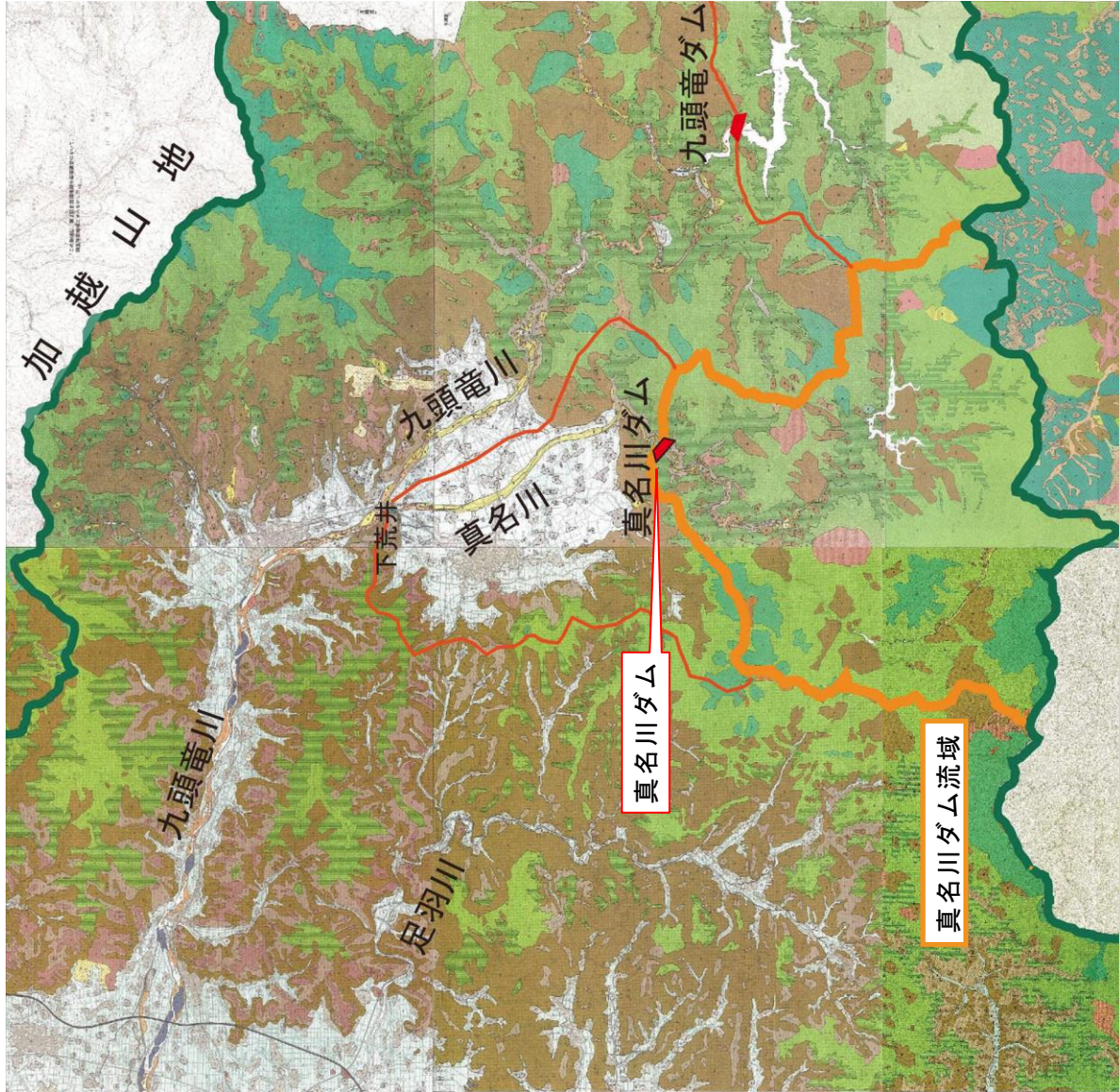
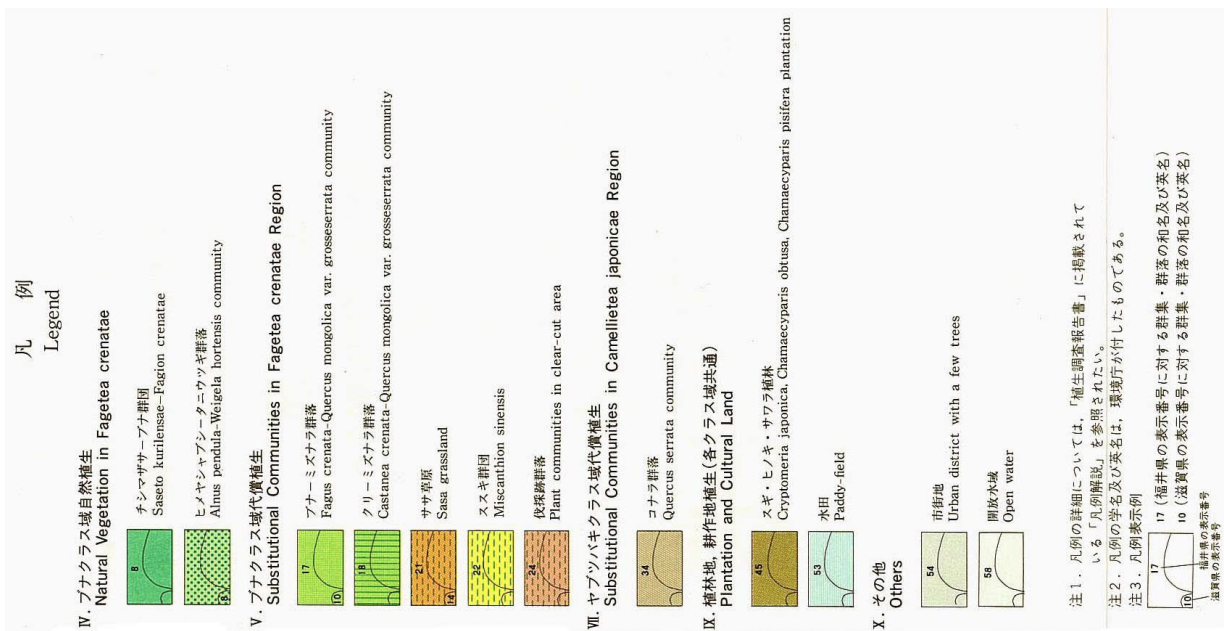


図 1.1-3 現存植生図

【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、冬期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。

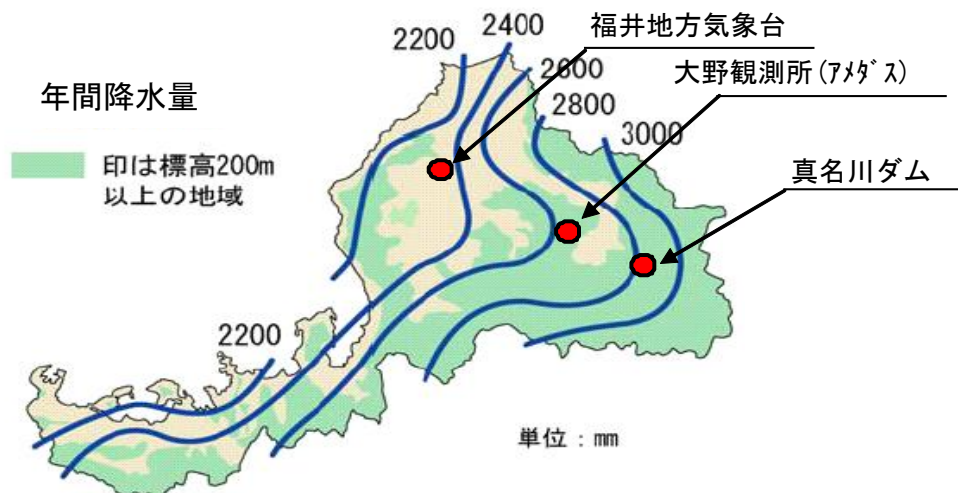


図 1.1-4 福井県の年間降水量分布

【出典：福井の気象百年 平成9年】

真名川ダム、福井気象台および大野観測所(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。

真名川ダムの年間降水量は、2,200mm～3,100mm 程度となっており、至近 10 ヶ年(平成 15(2003)年～平成 24(2012)年)平均は 2,720mm/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 320mm/月、最も少ない月は 10 月で約 165mm/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。

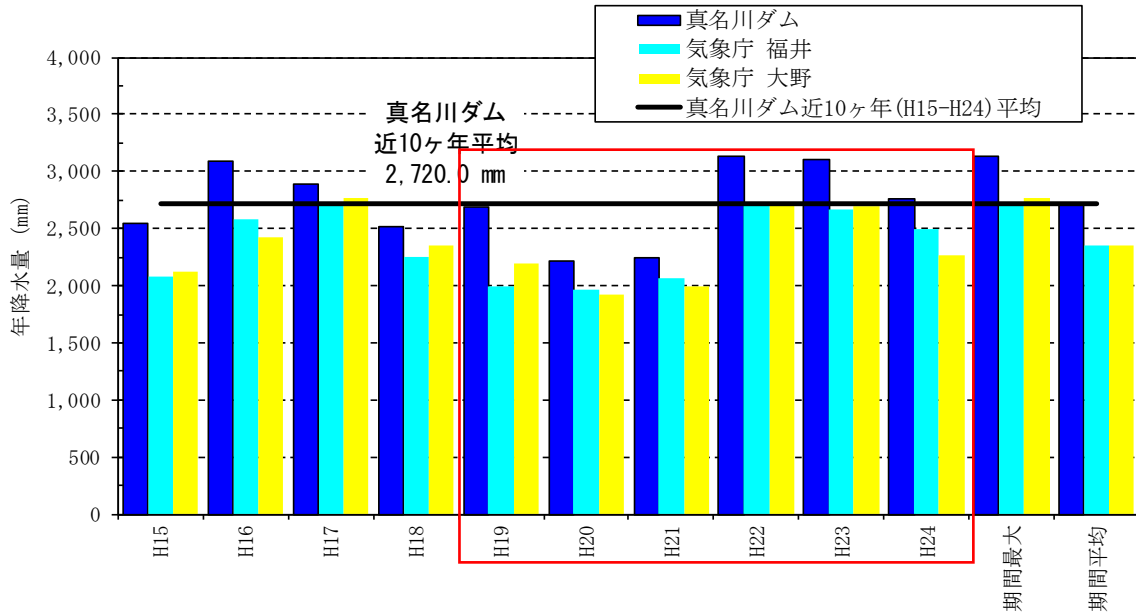


図 1.1-5 年間降水量の変化(至近10ヶ年(平成15年～平成24年))

【出典：気象庁資料、真名川ダム管理年報】

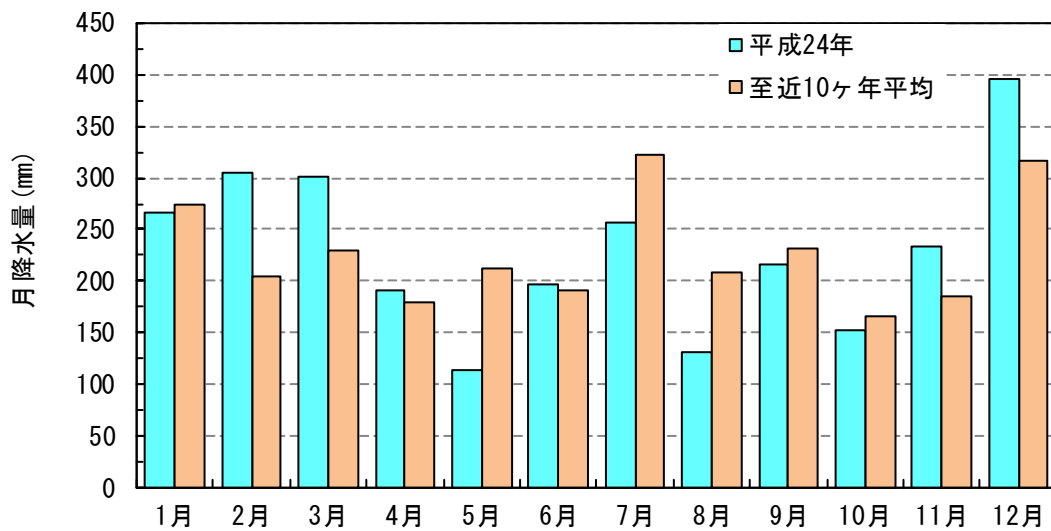


図 1.1-6 真名川ダムの月降水量(至近10ヶ年(平成15年～平成24年)平均と平成24年)

【出典：真名川ダム管理年報】

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。

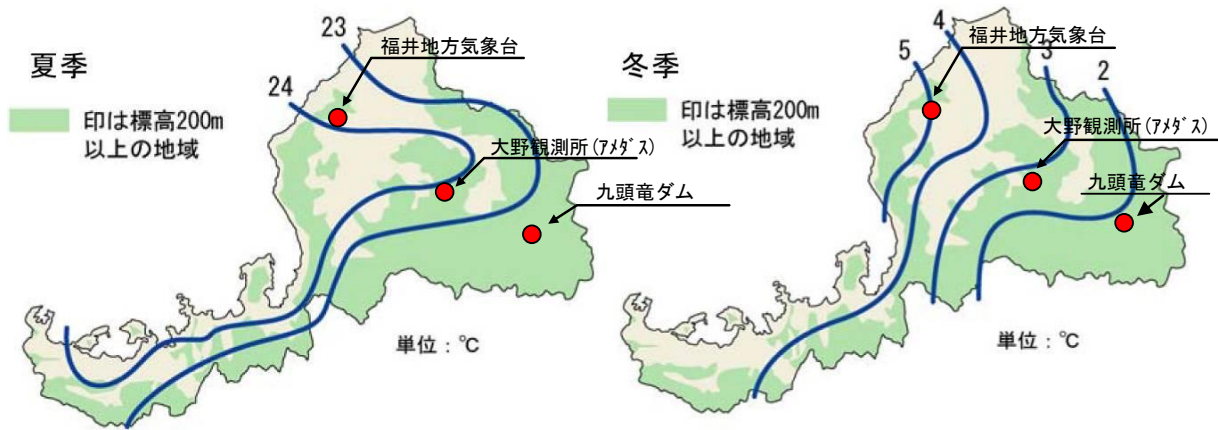


図 1.1-7 夏季及び冬季の気温分布

【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。山間部に位置する真名川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やや低くなっている。

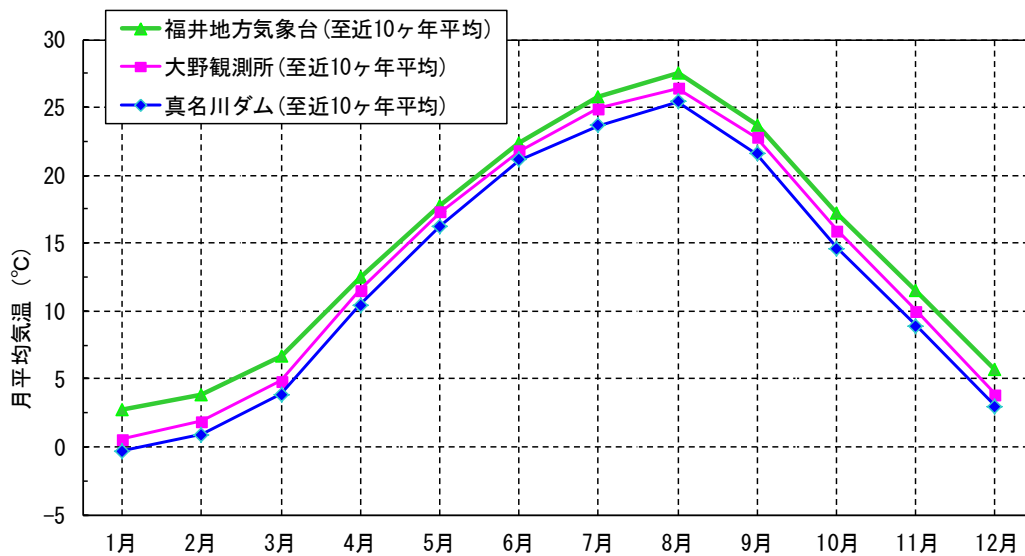


図 1.1-8 月平均気温の変遷(至近10ヶ年(平成15年～平成24年))

【出典：気象庁資料、真名川ダム管理年報】

1.1.2 社会環境

真名川ダムの水源地域は、福井県大野市(旧大野市)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。

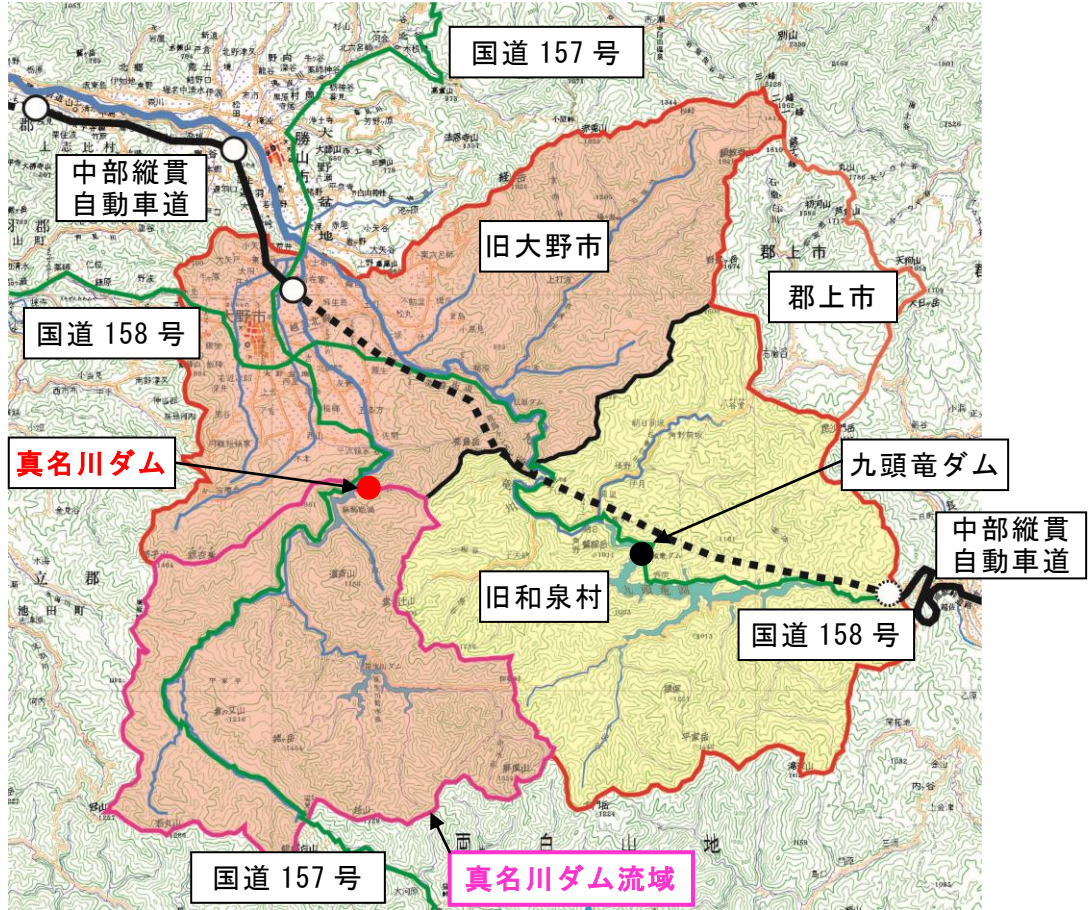


図 1.1-9 真名川ダム水源地域図

(1) 人口・世帯数

旧大野市の人口及び世帯数の推移を以下に示す。

昭和 40(1965)年から昭和 45(1970)年にかけて人口が減少したのち、昭和 60(1980)年までほぼ横ばいで推移したが、平成 2(1990)年以降は減少している。また世帯数は平成 17(2005)年までは増加傾向にある。

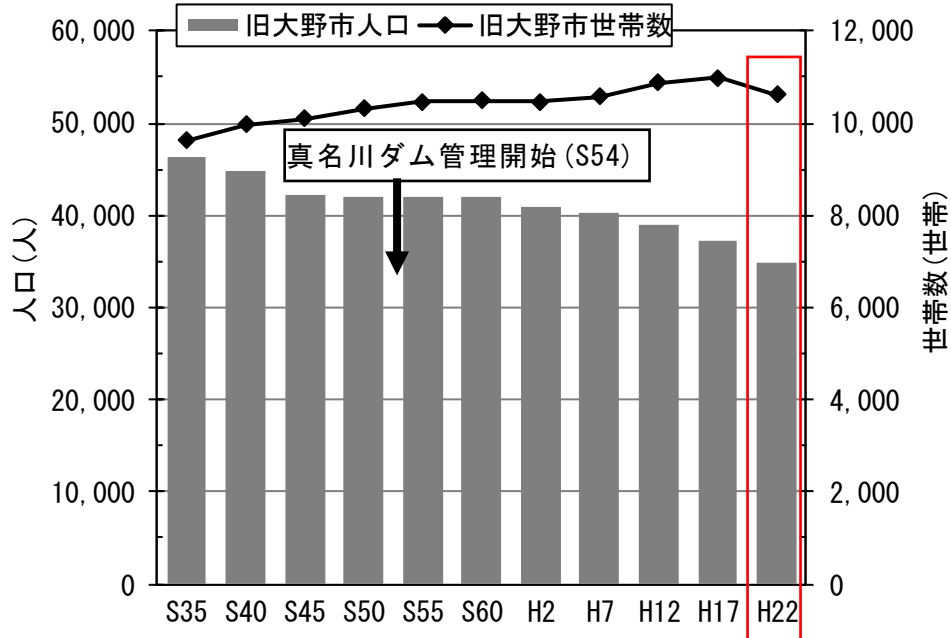


図 1.1-10 人口・世帯数の推移(旧大野市)

【出典：国勢調査 昭和 35 年～平成 22 年】

(2) 就業者数

旧大野市の産業別就業者数、産業別就業者比率の推移を以下に示す。

産業別就業者数の経年変化では、昭和 55(1980)年までは、就業者数は概ね横ばいであつたが、その後は減少傾向にある。

産業別では、第一次産業就業者数は昭和 35(1960)年以降減少し続けている。

第二次産業の就業者数が昭和 50(1975)年前後に増加しているが、これは真名川ダム建設工事の影響と考えられる。昭和 60(1985)年まではほぼ横ばいであつたが、平成 2(1990)年以降は減少傾向にある。

過疎高齢化に伴う第一次産業就業者数の減少及び鉱業関連産業の衰退等で第二次産業就業者数が減少し、第三次産業の就業者比率が相対的に高くなり、平成 17(2005)年からは 5 割を超えている。

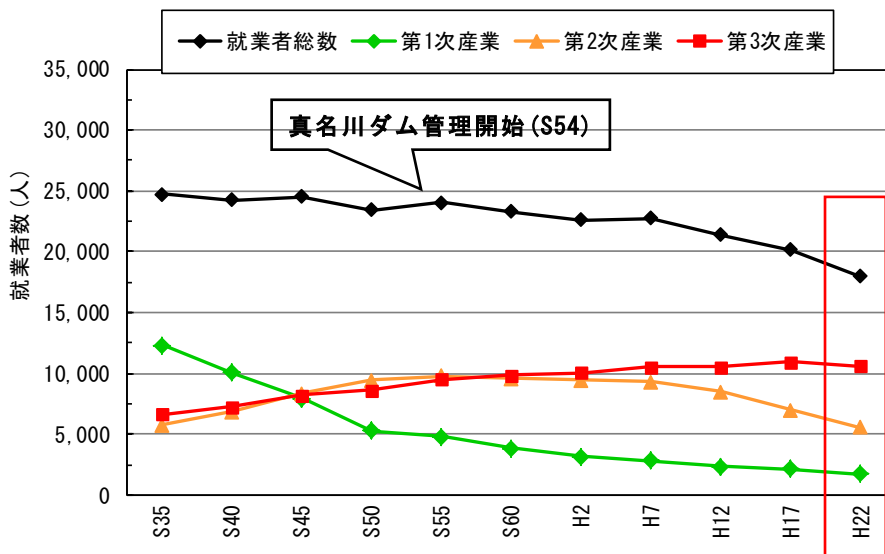


図 1.1-11 産業別就業者数の推移(旧大野市)

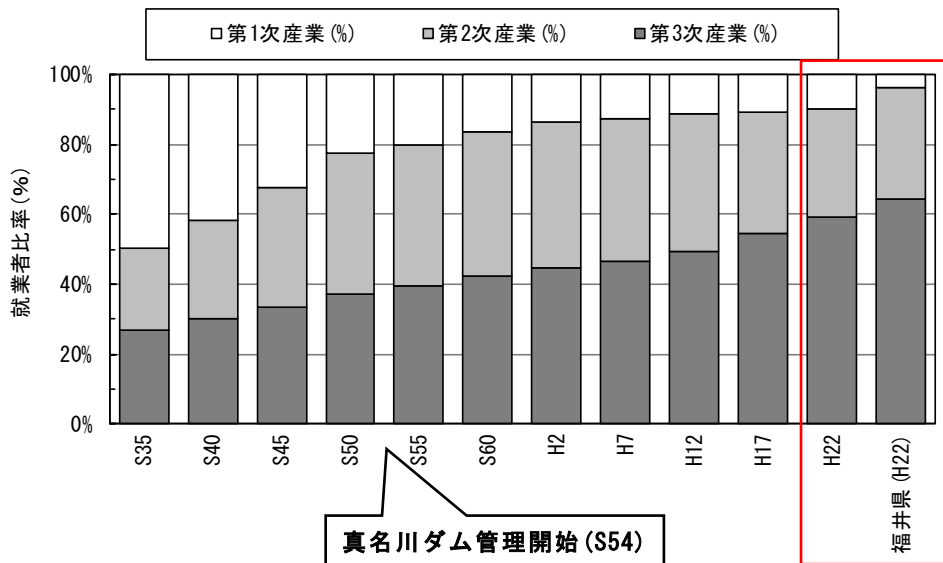


図 1.1-12 産業別就業者数比率の推移(旧大野市)

【出典：国勢調査 昭和 35 年～平成 22 年】

1.1.3 治水と利水の歴史

(1) 治水

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

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

明治 18(1885)年、明治 28(1895)年、明治 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	
工事実施基本計画 (第 2 回改訂)	昭和 54 年 4 月	(12,500) 9,200	(8,600) 5,500	(5,400) 4,800	(3,300) 3,300	
九頭竜川水系 河川整備基本方針	平成 18 年 2 月		(8,600) 5,500	(5,400) 4,800		(2,600) 1,800

【出典：九頭竜川水系河川整備計画 平成 19 年 2 月】

表 1.1-3 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 1.1-3 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】

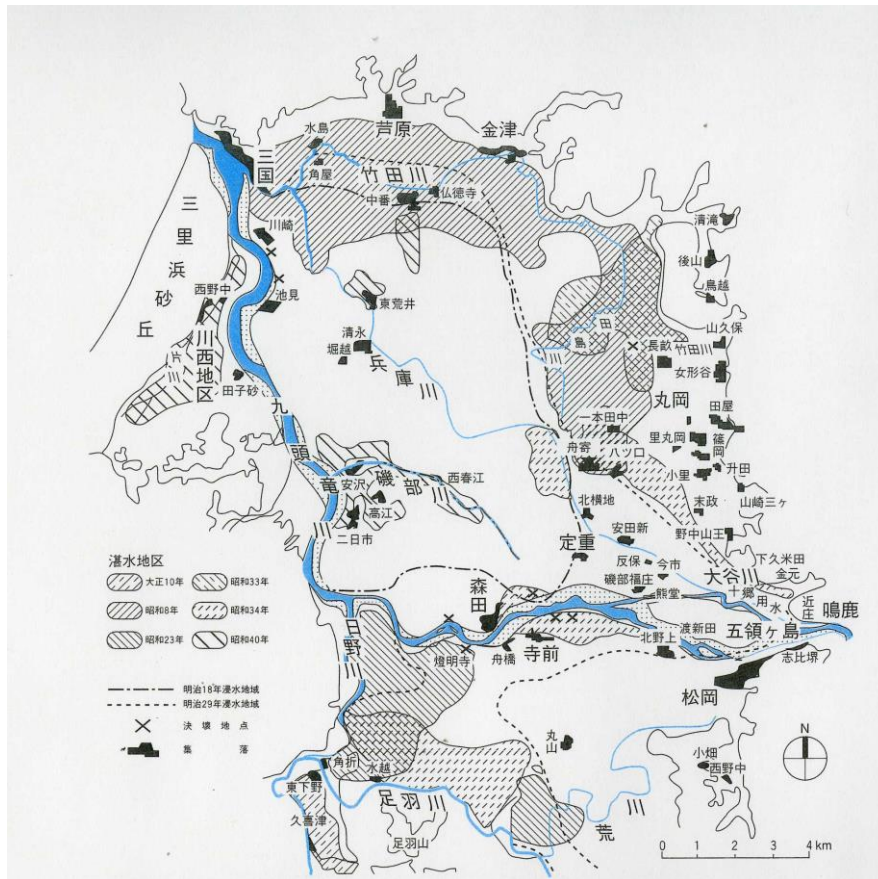


図 1.1-13 九頭竜川の氾濫実績図

【出典：九頭竜川流域誌 平成12年10月】



図 1.1-14 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開発は、明治 32 年(1899)に足羽川に水力発電所を建設したことに始まる。その後、昭和 26 年に真名川総合開発事業が計画され、さらに昭和 34 年(1959)に来襲した台風 15 号(伊勢湾台風)による大洪水を契機とした九頭竜川総合開発事業、昭和 40 年(1965)9 月の奥越豪雨を契機として真名川ダムが建設され、上流から下流まで水を有効利用する発電利水体系が形成された。

また、真名川では、昭和 25 年(1952)に県営事業により大野市五条方地先に真名川頭首工が建設(昭和 33 年(1958)完成)され、平成 24 年度末現在、かんがい期最大 12.30m³/s の取水により、大野盆地の農耕地約 1,280ha を潤している。

【出典：水利権調書 H25. 3】

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 771.7m³/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 1.1-15 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40(1965)年9月10日の台風23号、14日の前線による奥越豪雨、17日の台風24号と連続した洪水は、従来の治水計画規模をはるかに上回り、九頭竜川水系の大野市、勝山市、旧西谷村、旧和泉村などで大規模な災害が発生した。特に旧西谷村では壊滅的な被害を受けた。図1.2-1に旧西谷村の被害状況を示す。

そこで九頭竜川水系の治水計画を根本的に再検討する必要が生じ、奥越豪雨を主要な対象洪水として、新たに真名川ダムなど上流にダム群を建設して洪水調節を行う工事実施基本計画の改訂を昭和43(1968)年6月に行った。



西谷村の被害状況

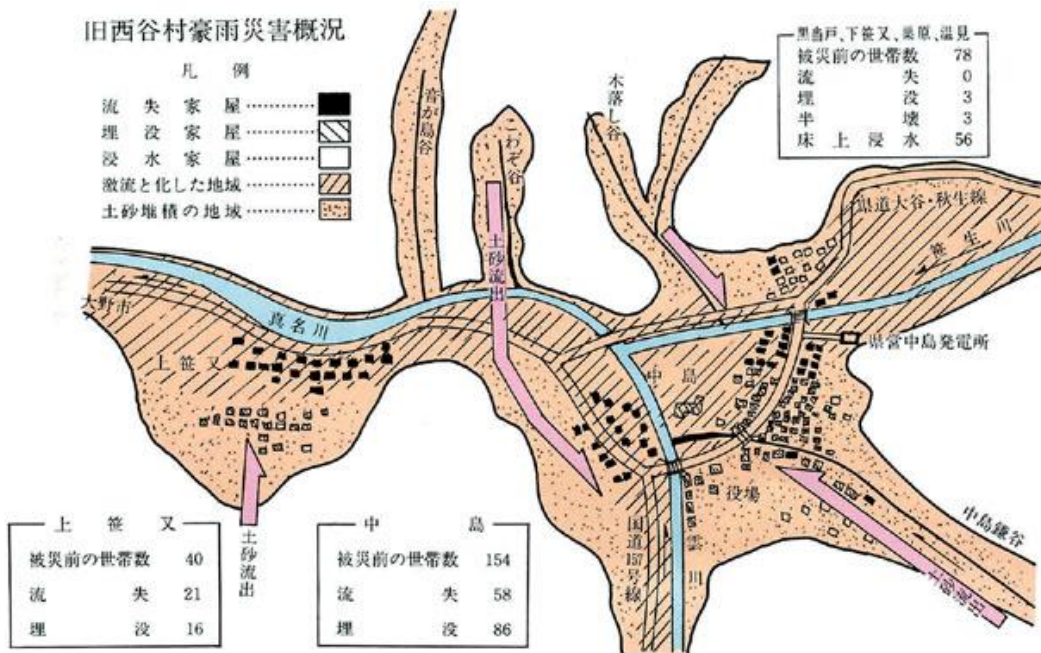


図 1.2-1 昭和40年の奥越豪雨による西谷村(現大野市)の被害状況

【出典：九頭竜川流域誌 平成12年10月】



大野市佐開付近



大野市中島下若生子付近



大野市堂本付近

図 1.2-2 奥越豪雨・台風24号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 真名川ダム事業の経緯

年月	事業内容
昭和40年	9月 奥越豪雨及び台風24号による被害
	10月 真名川筋におけるダム候補地点調査開始(実施計画調査着手)
昭和41年	3月 県を通じてダム計画を地元提出
	4月 九頭竜川水系工事实施基本計画
	7月 真名川ダム規模決定、福井県に連絡(ダム建設計画正式発表)
昭和42年	6月 真名川ダム工事事務所(福井仮庁舎)開設
	12月 真名川ダム工事事務所(大野市新庁舎)完成
昭和43年	6月 九頭竜川水系工事实施基本計画(第1回改訂)
	10月 ダム形式をアーチ式に決定
昭和44年	9月 ダムサイト出張所新築工事着工
昭和45年	4月 仮排水トンネル着工
	11月 仮排水トンネル完成転流開始、通水式挙行
	12月 仮締切工事着工
昭和46年	4月 真名川ダム建設に関する基本計画告示
	5月 本体掘削開始
	9月 福井県企業庁真名川発電所工事開始
昭和47年	9月 堤体コンクリート打設開始
	11月 定礎式
昭和51年	12月 1次湛水開始
昭和52年	4月 福井県企業庁真名川発電所工事開始
	10月 2次湛水開始
	真名川ダム竣工
昭和53年	3月 管理事務所庁舎完成
	4月 ダム水位サーチャージ水位に達する
昭和54年	4月 九頭竜川ダム統合管理事務所発足 真名川ダム管理開始 九頭竜川水系工事实施基本計画(第2回改訂)
平成5年度	— 真名川ダム水環境改善事業着手
平成8年度	— 真名川ダム水環境改善事業完成
平成12年	8月 弾力的管理試験開始
平成15年	12月 ダム管理用水力発電運転開始
平成16年	3月 真名川ダム水源地域ビジョン策定
平成17年	10月 真名川ダム濁水対策検討委員会設置
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：九頭竜川ダム統合管理事務所資料】

1.2.2 事業の目的

真名川ダムは、洪水調節、不特定かんがいおよび発電を目的とする多目的ダムである。

(1) 洪水調節

真名川ダムでは、真名川ダム地点における計画高水流量 $2,700\text{m}^3/\text{s}$ に対し、上流の笹生川ダム、及び真名川ダム(洪水調節容量 $89,000$ 千 m^3)を利用して、 $150\text{m}^3/\text{s}$ の一定量放流により $2,550\text{m}^3/\text{s}$ の洪水調整を行い、真名川沿川地区および九頭竜川下流沿川地区の洪水を防御する。

また、他のダム群と合わせて、九頭竜川下流の基準地点「中角」における基本高水流量 $8,600\text{m}^3/\text{s}$ を $5,500\text{m}^3/\text{s}$ に低減させる。

(2) 不特定かんがい


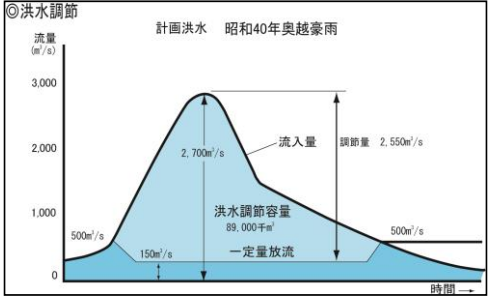
真名川沿岸の約 $1,700\text{ha}$ の既成田に対して、既設笹生川ダムの補給量と合せてかんがい用水等の補給を行う。

(3) 発電

真名川発電所は北陸電力(株)の五条方発電所の下流に建設されたダム水路式の発電所で、真名川ダムサイト左岸より取水し約 2.2km の導水路を使って最大 $15.0\text{m}^3/\text{s}$ の水により最大出力 $14,000\text{kW}$ の発電を行う。

1.2.3 施設の概要

表 1.2-2 真名川ダム施設概要

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	
真名川ダム (麻那姫湖)	一級河川 九頭竜川水系	真名川	九頭竜川ダム 統合管理事務所	左岸 右岸	福井県大野市下若生子 福井県大野市下若生子	昭和53年度	国土交通省	
<ダムの外観>				<貯水池にかかわる国立公園等の指定、漁業権の設定>				
				公園等の指定		奥越高原県立自然公園		
				漁業権の設定		無		
<ダムの諸元>				<洪水調節図>				
								
形式	不等厚アーチ式コンクリートダム			目的	F, N, A, W, I, P			
堤高	127.5 m			総貯水容量	115,000 km³			
堤頂長	357.0 m				有効貯水容量	95,000 km³		
堤体積	507 km³			流域面積		223.7 km²		
流域面積	223.7 km²				洪水調節容量	第一期洪水期	76,400 km³	
				第二期洪水期		89,000 km³		
湛水面積	2.93 km²			利水容量	非洪水期	47,000 km³のうち不特定15,900 km³		
					第一期洪水期	18,600 km³のうち不特定15,900 km³		
					第二期洪水期	不特定6,000 km³		
洪水調節		かんがい		発電		工業用	上水道	
流入量 (m³/s)	調節量 (m³/s)	特定用水 補給面積 (ha)	取水量 (m³/s)	真名川発電所	最大出力 (kW)	年間発生 電力量 (MWh)	取水量 (m³/日)	取水量 (m³/日)
2,700	2,550				14,000	66,000		
放流 設備	種類	施設名		門数等	仕様等			
	洪水調節用 洪水吐	高圧ローラーゲート・圧着式		2門	幅3.900m×高4.037m			
	非常用 洪水吐	クレスト ラジアルゲート		4門	幅12.000m×高9.562m			
	小放流用設備	ホロージェットバルブ		1門	φ1,400mm			
	発電用取水	高圧ローラーゲート		1門	幅2.800m×高3.300m			
	バイパス放流設備	管理用発電			最大出力490kW、年間発生電力量4,300MWh			
噴水放流設備			放流能力0.11m³/s、噴水高さ(最大)66.8m					
河川維持用水放流設備			最大静水頭約120m、放流量(最大)=1.12m³/s					
取水 設備	表層取水設備	直線多段式ゲート		1門	6段 取水範囲 EL.331.0m~EL.365.0m			

【出典：九頭竜川ダム統合管理事務所資料】

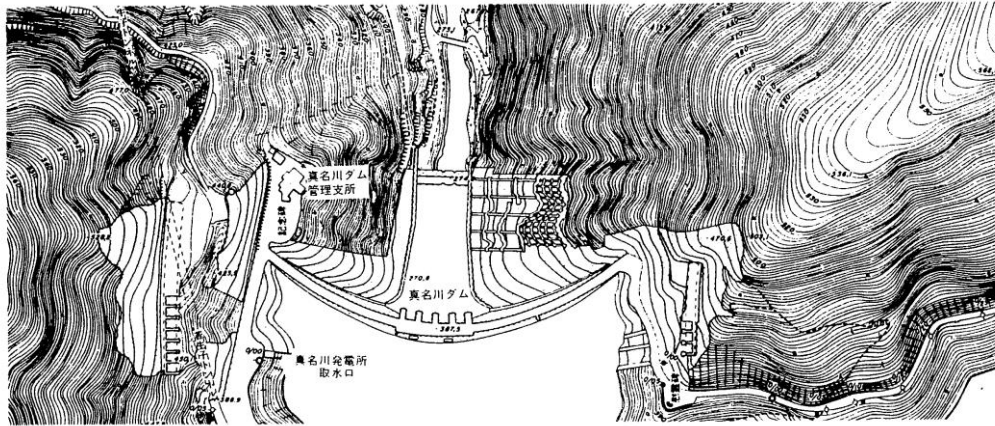
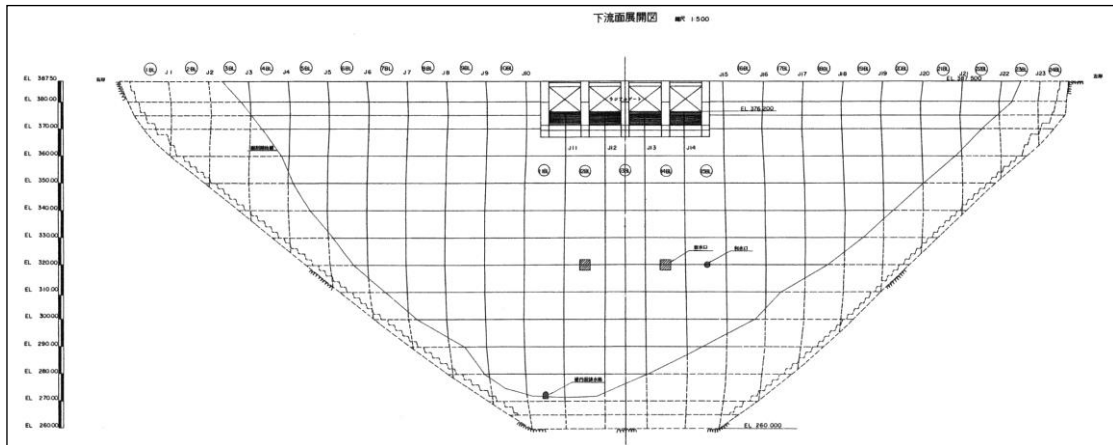


図 1.2-3 真名川ダム平面図

上流面展開図



下流面展開図

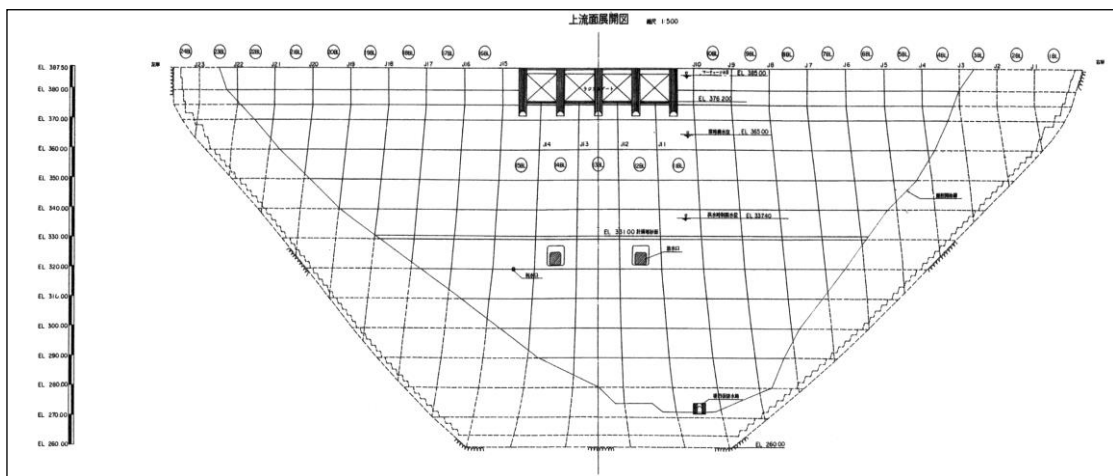


図 1.2-4 真名川ダム展開図

【出典：真名川ダム工事誌 昭和 54 年 7 月】

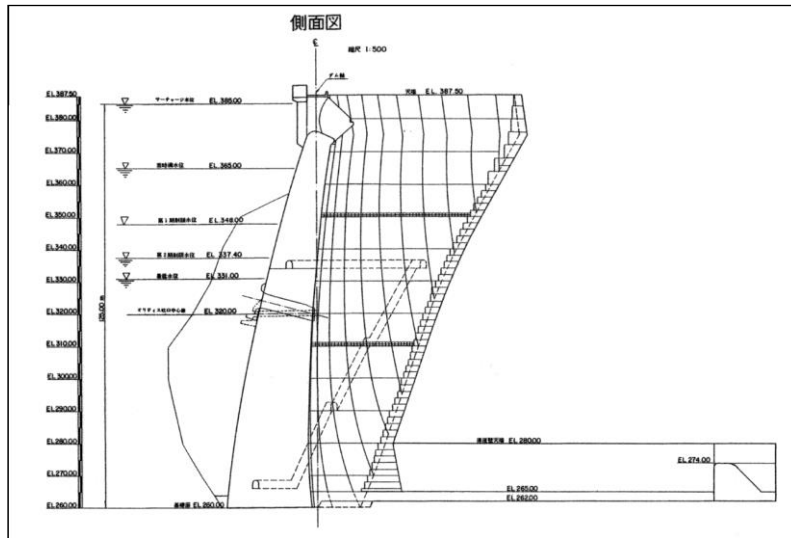


図 1.2-5 真名川ダム側面図

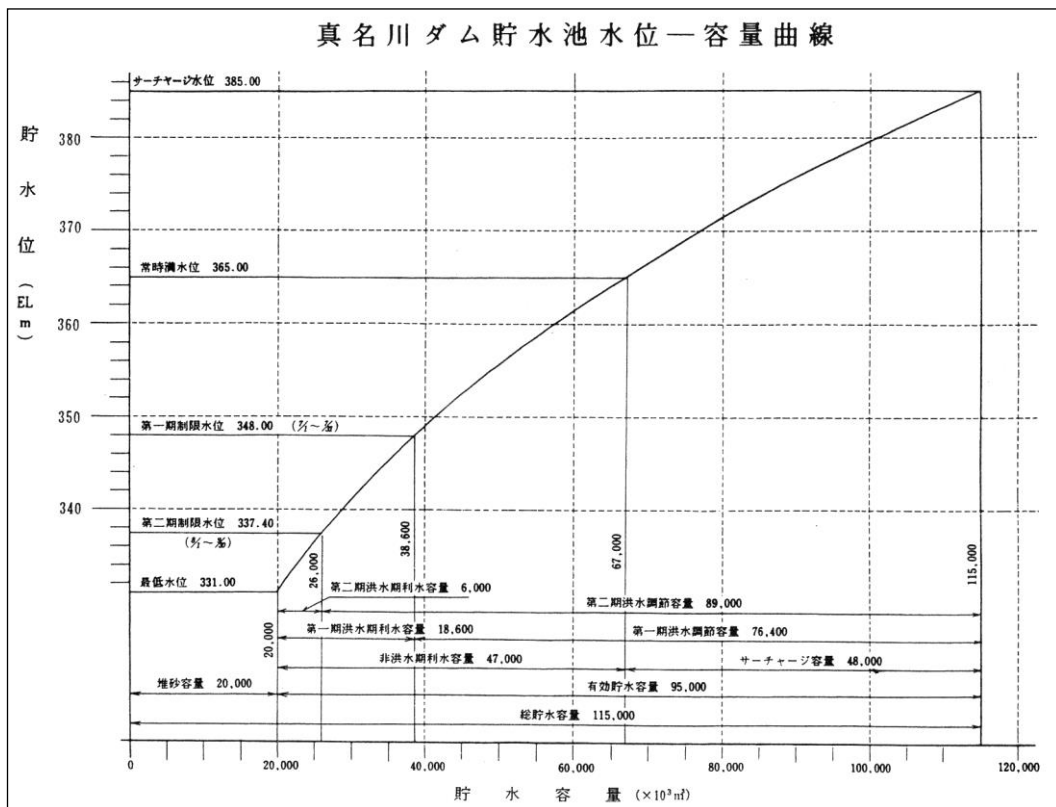


図 1.2-6 真名川ダム水位一容量曲線

【出典：真名川ダム工事誌 昭和 54 年 7 月】

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。近年では、貯水池の弾力的運用による下流河道の良好な河川環境の維持に関する取り組みも実施している。

平成19年度以降の維持管理事業を以下に示す。

表 1.3-1 真名川ダム維持管理事業(その1 平成19年度)

平成19年度		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	494.1	雲川地区低水護岸工事	93.3	平成19年3月 ～平成19年12月	
			真名川ダム管理用制御処理設備改修工事	194.3	平成19年3月 ～平成20年3月	
			平成19年度真名川ダム管理施設維持作業	14.0	平成19年4月 ～平成20年3月	
			真名川ダム放流設備電源二重化工事	30.5	平成19年7月 ～平成20年3月	
			真名川ダム主放水予備ゲート塗替塗装工事	34.1	平成19年7月 ～平成19年12月	
			真名川ダム堤頂ハウス修繕工事	32.2	平成19年9月 ～平成19年12月	
			真名川ダム放流設備光ケーブル敷設工事	3.6	平成19年8月 ～平成19年12月	
			真名川ダム貯水池堆砂土撤去工事	24.5	平成19年9月 ～平成19年12月	
			真名川ダム主放水主ゲート操作設備改造工事	66.2	平成19年2月 ～平成19年12月	
			真名川ダム昇降設備ワイヤロープ取替工事	1.4	平成20年3月	
ダム周辺環境整備事業	4.3	平成19年度真名川ダム花壇管理作業	4.3	平成19年4月～ 平成19年11月		

【出典：九頭竜川ダム統合管理事務所資料】

表 1.3-1 真名川ダム維持管理事業(その2 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	911.1	雲川地区低水護岸(その3)工事	60.3	平成20年4月 ～平成20年12月	
			平成20年度真名川ダム管理施設維持作業	23.8	平成20年4月 ～平成21年3月	
			平成20年度真名川ダム落石防止対策工事	18.0	平成20年8月 ～平成20年12月	
			真名川ダム管理支所新館耐震対策工事	30.4	平成20年8月 ～平成21年2月	
			真名川ダム防護柵嵩上げ工事	11.5	平成20年12月 ～平成21年3月	
			真名川ダム主放水主ゲート操作設備改造工事	84.7	平成20年2月 ～平成21年1月	
			真名川ダム上段右岸キャットウォーク取替工事	111.6	平成20年8月 ～平成21年3月	
			真名川ダム主放水1号主ゲート圧着装置分解整備他工事	74.5	平成21年1月 ～平成22年3月	
			真名川ダム消融雪設備改修工事	72.6	平成20年10月 ～平成21年3月	
			真名川ダム受変電設備改修工事	33.9	平成20年7月 ～平成21年1月	
			真名川ダム管理用制御処理設備改修工事	231.7	平成19年3月 ～平成21年3月	
			真名川ダム支線系データ伝送路二重化工事	38.4	平成20年10月 ～平成21年3月	
			真名川ダム濁水対策フェンス設備工事	119.7	平成21年3月 ～平成21年8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	233.08	真名川ダム管理施設維持作業	23.27	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内花壇管理作業	2.22	平成21年4月～ 平成21年11月	
			真名川ダム落石防止工事	89.27	平成21年7月～ 平成21年12月	
			上若生子局配線工事	1.87	平成21年5月～ 平成21年7月	
			真名川ダムモッカ谷網場修繕他工事	39.25	平成21年8月～ 平成21年12月	
			真名川支線系データ伝送路二重化工事	19.80	平成21年8月～ 平成22年1月	
			真名川ダム濁水対策フェンス流木止施設設置工事	19.75	平成21年9月～ 平成21年11月	
			真名川系CCTV設備停電対策工事	12.76	平成21年9月～ 平成22年2月	
			真名川ダム防護柵嵩上げ工事	5.88	平成21年12月～ 平成22年3月	
			真名川ダム堤体観測装置改修工事	9.98	平成21年12月～ 平成22年2月	
			真名川ダム地震計設置工事	9.03	平成22年3月～ 平成22年6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 真名川ダム維持管理事業(その3 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	262.47	真名川ダム管理施設維持作業	28.14	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	2.08	平成22年4月～ 平成22年11月	
			真名川ダム主放水2号主ゲート圧着装 置分解整備工事	118.05	平成22年6月～ 平成23年2月	
			笹又地区光ケーブル敷設工事	42.75	平成22年8月～ 平成22年12月	
			真名川ダム1号主放水ゲートハウス改 修工事	13.23	平成22年9月～ 平成22年12月	
			土布子警報局移設工事	8.09	平成22年9月～ 平成23年1月	
			真名川ダム管理支所共聴設備改修工事	15.49	平成22年9月～ 平成23年2月	
			中島CCTV設置他工事	16.42	平成22年9月～ 平成23年5月	
			真名川ダム本体網場取替工事	18.22	平成23年2月～ 平成23年6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	163.4	真名川ダム管理施設維持作業	23.31	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	2.50	平成23年4月～ 平成23年11月	
			真名川ダムゲートワイヤロープ取替他 工事	74.32	平成23年9月～ 平成24年2月	
			真名川ダムバイパス放流設備修繕工事	3.99	平成23年9月～ 平成24年1月	
			真名川ダム2号主放水ゲートハウス改 修工事	14.49	平成23年10月～ 平成24年2月	
			バイパス放流設備修繕工事	26.99	平成23年12月～ 平成24年3月	
			雲川護岸根固め他改修工事	17.75	平成24年3月～ 平成24年8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	240.4	真名川ダム管理施設維持作業	26.27	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	3.38	平成24年4月～ 平成24年11月	
			真名川ダムケーブル更新その他工事	63.63	平成24年7月～ 平成25年1月	
			電気通信設備修繕その他工事	36.10	平成24年10月～ 平成25年3月	
			真名川ダム主放水設備主ゲート修繕工 事	48.64	平成24年9月～ 平成25年2月	
			真名川ダム水力発電設備改修工事	19.11	平成24年10月～ 平成25年2月	
			雲川護岸根固め他改修工事	43.26	平成25年3月～ 平成25年8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

真名川ダムの建設と合わせてダム周辺環境整備を実施し、ダム湖及び周辺区域の自然環境を活用して、周辺地域の活性化を図るものである。

真名川ダム貯水池周辺の環境整備は、ダム・貯水池周辺のうち、ダムサイト周辺地区、若生子大橋周辺付近(貯水池中流部)、中島地区(貯水池上流部)の3ヶ所を対象に整備を行っている。

環境整備のテーマは「四季の変化」とされており、各地区に分担させ、植栽によって表現させるようにした(図 1.3-1)。

- 1) ダムサイト付近：春をテーマとし、桜を基調とした展望の場を左岸、修景の場を右岸という風に植栽や整備を行った。
- 2) 若生子大橋付近：夏をテーマとし、日の谷橋下の滝周辺を整備し、滝のある景観、休憩スペース、駐車場の整備を行った。
- 3) 中島地区：秋をテーマにし、紅葉のイメージを基調とした植栽を行い、総合公園的な整備を行った。

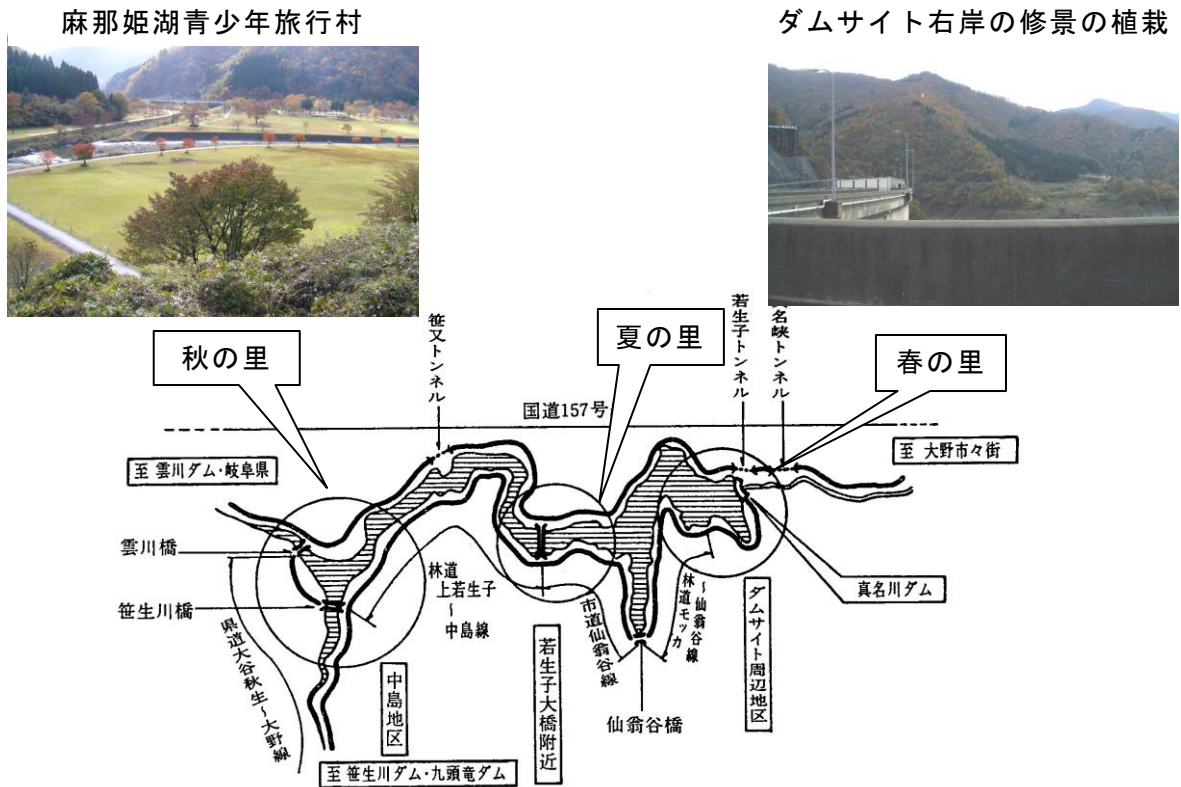


図 1.3-1 真名川ダム周辺環境整備位置図

【出典：九頭竜川ダム統合管理事務所資料】

表 1.3-2(1) 真名川ダム貯水池周辺整備事業(ダムサイト地区)

整備内容	施工内容	数量等
記念碑	コンクリート	95m ³
	舗装(アスファルト・カラー)	270m ²
	石およびモルタル張り	324m ²
	モニュメント コンテル材	2t
	植栽、低木	540本
案内板	舗装アスファルト	480m ²
	舗装カラー	453m ²
	コンクリート	29m ³
	石およびタイル	
	案内板(黒ミカゲ)	12m ²
	植栽高・低木	275本
慰霊碑	舗装(土間コンクリート)	10m ²
	コンクリート(RC)	28m ³
	石工事	7m ²
	レリーフ(ブロンズ0.75m×2m)	
	植栽高・低木	340本
展望台	植栽 桜、まつげ	30本
	盛土	250m ²
	芝生	400m ²
左岸道路沿い整備	舗装アスファルト	2,000m ²
	手摺り	260m
	盛土	1,500m ²
	コンクリート	100m ³
	植栽	32本
骨材プラント跡整備	整地	1式
	植栽 桜	410本
その他	1式	

表 1.3-2(2) 真名川ダム貯水池周辺整備事業(若生子大橋付近)

整備内容	施工数量	摘要
盛土	700m ²	
アスファルト舗装	100m ²	縁石工 60m
砂利舗装	500m ²	} 景観木、主木等
高木植栽	100本	
中木植栽	120本	
低木植栽	150本	
芝生	800m ²	
その他雑工事	1式	ベンチ、くず入れ、灰皿、案内板等

【出典：九頭竜川ダム統合管理事務所資料】

表 1.3-2(3) 真名川ダム貯水池周辺整備事業(中島地区)

整備内容	施工数量	摘要
切土	100,200m ³	昭和53年度施工
盛土	112,800m ³	〃
高木植栽	4,248本	〃
低木植栽	11,045株	〃
草木植栽	2,600株	〃
種子吹付	44,050m ²	〃
種子蒔付	61,740m ²	〃
道路延長	3,607m	幅員5m:185m、2.5m:2,230m 幅員4m:1,112m、1.5m:80m
アスファルト舗装	11,670m ²	〃
張芝	27,380m ²	〃
雑工事	1 式	車止め24基、排水溝90m 広場施設(中央)1式

【出典：九頭竜川ダム統合管理事務所資料】

(3) 大野市によるダム貯水池周辺整備

真名川ダム貯水池周辺整備のなかで、表 1.3-3 に示す「秋の里」の中島地区の整備を昭和53年より大野市が実施してきた。

また、青少年の健全な旅行の推進を図り、併せて過疎地域の振興に資する観光施設として、旧運輸省の補助制度を利用し、昭和40(1965)年9月の奥越豪雨によって壊滅的な被害を受けた大野市旧西谷村の跡地に麻那姫湖青少年旅行村(中島公園)を整備した。

春の里には、平成4(1992)年に麻那姫湖の呼び名の由来となった麻那姫像の銅像を建てるなどの整備を実施している。

表 1.3-3 真名川ダム貯水池周辺整備事業(中島地区)

事業・年度	施工内容		
第一期事業	昭和53年	便所	1カ所 4穴
	昭和54年	給水施設	1カ所 2栓
		便所	1カ所 4穴
		緑の教室	1カ所 1,200m ²
		駐車場	舗装
	昭和55年	ハレーコート	クレー舗装 1,800m ²
		テニスコート	クレー舗装 1,400m ²
		便所	1カ所 4穴
	昭和56年	林の遊場	遊具等 1,600m ²
		自然植物園	植栽 2,500m ²
		駐車場	舗装 1,450m ²
		給水施設	1カ所 2栓
		電気設備	3カ所
第二期事業	昭和57年以降	管理棟	150m ²

【出典：九頭竜川ダム統合管理事務所資料】

麻那姫像



1.3.2 ダム湖の利用実態

ダム湖利用実態調査は、「河川水辺の国勢調査：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。

真名川ダムの利用形態別状況の年間推計値によると、「野外活動」がほぼ大部分を占めており、ダム上流部にある麻那姫湖青少年旅行村の公園(キャンプ場)施設利用が多く、過去の調査結果でもアウトドア的な利用が大半を占めている。

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」および「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」が追加されている。

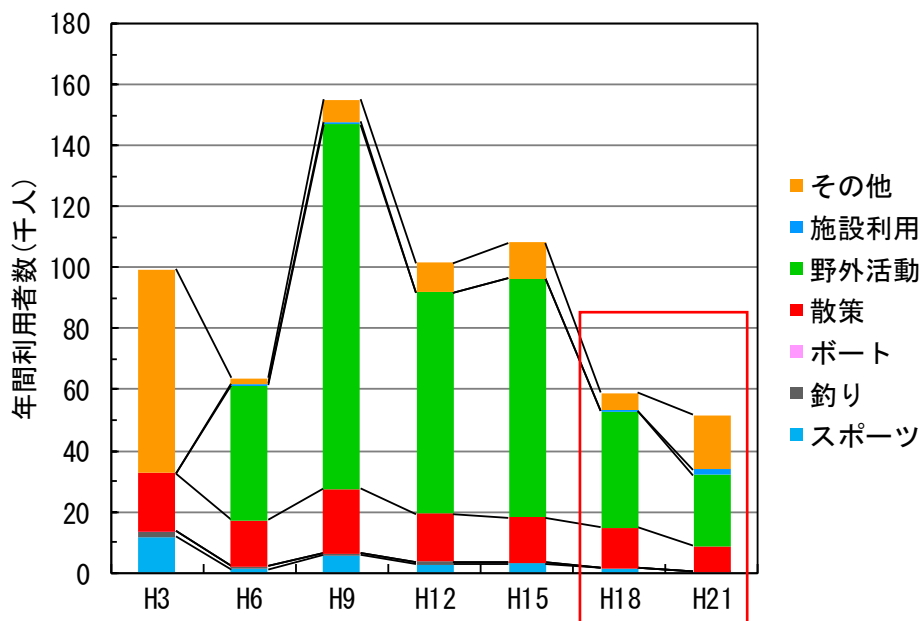


図 1.3-2 真名川ダム湖利用実態調査結果

【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 1.3-4 真名川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	6.7	(6.7%)	1.9	(3.0%)	10.3	(6.6%)	15.9	(15.7%)	14.1	(13.0%)	13.3	(22.5%)	0.4	(0.8%)
湖面	2.3	(2.3%)	2.7	(4.2%)	8.1	(5.2%)	1.1	(1.1%)	5.5	(5.1%)	0.9	(1.5%)	3.0	(5.8%)
湖畔	90.4	(90.9%)	59.1	(92.8%)	136.9	(88.2%)	84.5	(83.3%)	88.7	(81.9%)	45.0	(76.0%)	48.4	(93.4%)
合計	99.4		63.7		155.2		101.5		108.3		59.1		51.7	

【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】

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)年頃より以降渇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。

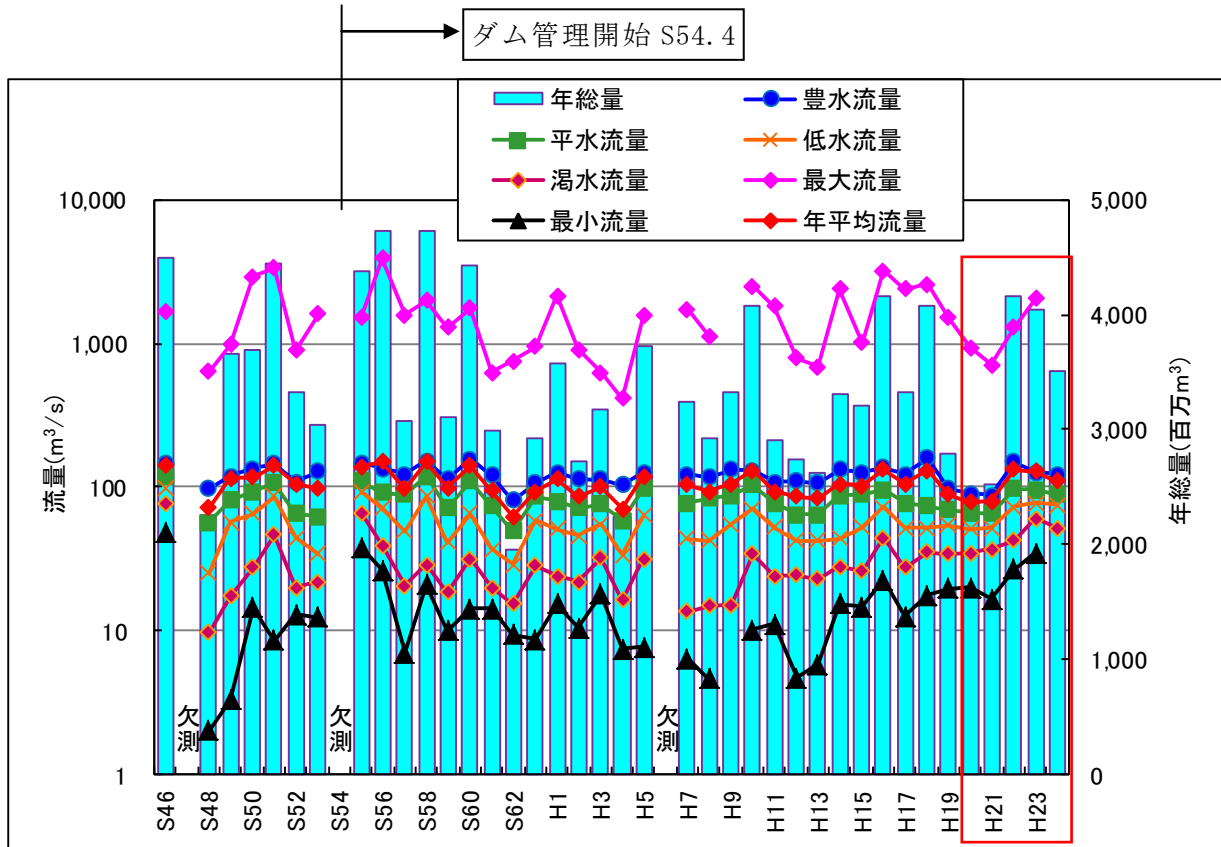


図 1.3-3 中角基準点流況経年変化図

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】

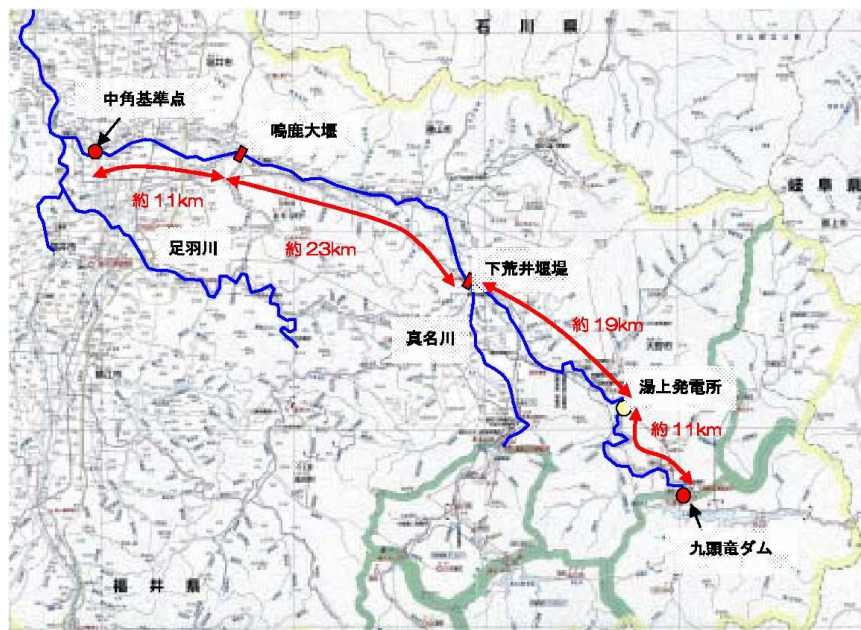


図 1.3-4 中角基準点位置図

1.4 ダム管理体制等の概況

1.4.1 日常の管理

(1) 貯水池運用計画

真名川ダムの貯水池運用は、洪水期に洪水調節を行う場合を除き、水位を表 1.4-1 の標高以下に制限するものとしている。洪水期は、第一期洪水期(7月1日から7月31日まで)と第二期洪水期(8月1日から9月30日まで)があり、第一期洪水期の洪水調節は標高 348.0m から 385.0m までの洪水調節容量 76,400 千 m³、第二期洪水期の洪水調節は標高 337.4m から 385.0m までの洪水調節容量 89,000 千 m³ を利用して行う。

かんがい期(4月26日から8月25日までの期間)は、不特定用水補給のために必要な水量(13.97m³/s 以内)を笹生川ダムからの補給と合わせて確保するものとしている。

不特定用水補給のための貯水容量は、標高 331.0m から 346.0m までの貯水容量 15,900 千 m³ とし、不特定用水補給または洪水調節後において水位を低下させる場合を除き、水位を表 1.4-1 の基準日においてそれぞれ当該基準日の水位以上に保つものとしている。

また、真名川発電所の取水量は最大 15.0m³/s であり、洪水調節および不特定用水の補給に支障を与えない量とされている。

表 1.4-1 各基準日の水位

基準日	基準日の水位
4月26日	標高 331.0m
5月20日	標高 346.0m
7月15日	標高 346.0m
8月1日	標高 337.4m
8月10日	標高 337.4m
8月25日	標高 333.0m

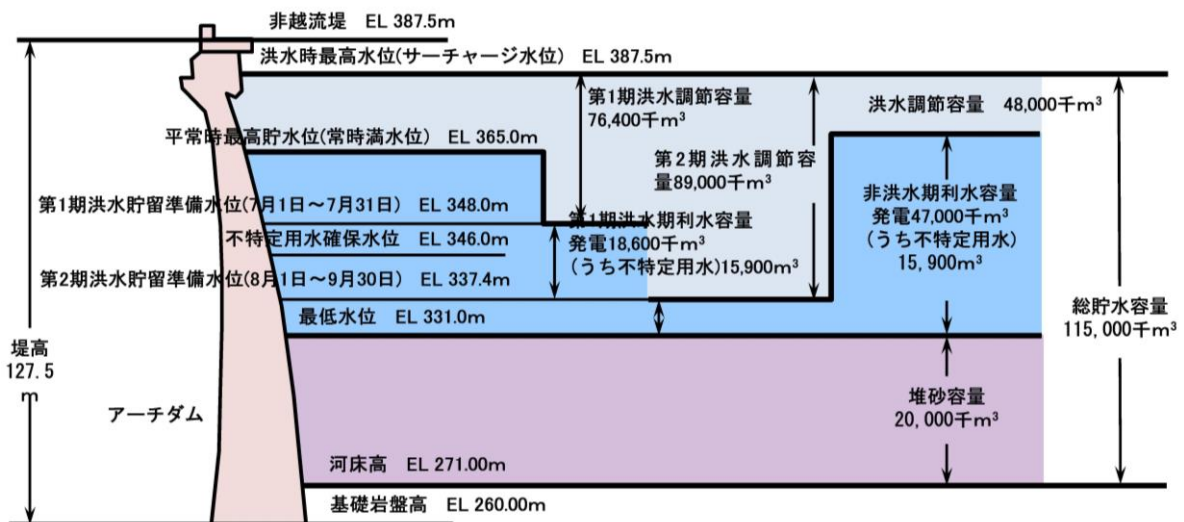


図 1.4-1 真名川ダム貯水池容量配分図

【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！」】

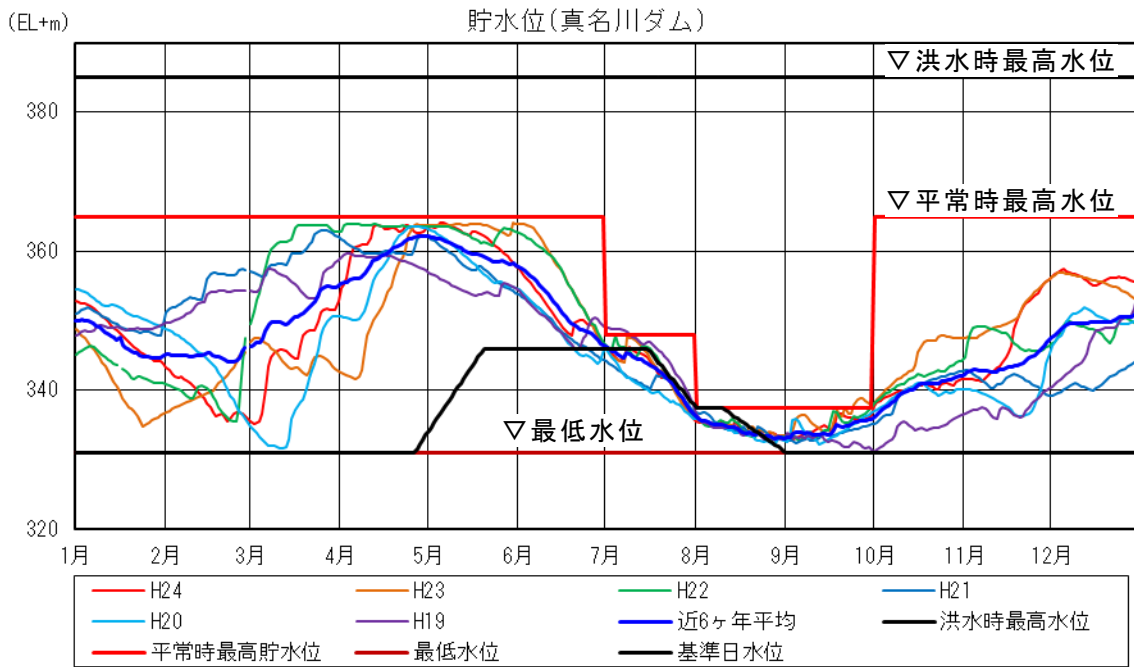


図 1.4-2 至近6ヶ年の真名川ダム貯水池運用実績(平成19年～平成24年)

【出典：真名川ダム管理年報】

(2) 放流量の調節計画

1) 維持流量放流

河川を本来の姿に戻す事を目的に、「ダム水環境改善事業(平成 5(1993)年～平成 8(1995)年度)」によりバイパス放流設備を設置した。これにより、真名川ダムでは年間を通して $0.671\text{m}^3/\text{s}$ を維持流量として放流している。

2) 弾力的管理試験

洪水調節容量の一部に確保した容量を活用して、平成 15(2003)年より弾力的管理試験に取り組んでいる。

(3) 堆砂測量計画

真名川ダムの堆砂測量は、貯水池内において縦断方向に 200m ピッチ(堤体付近は 50m ピッチ)、横断方向には 5m ピッチで行っている(図 1.4-3 の測線位置図参照)。

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

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。

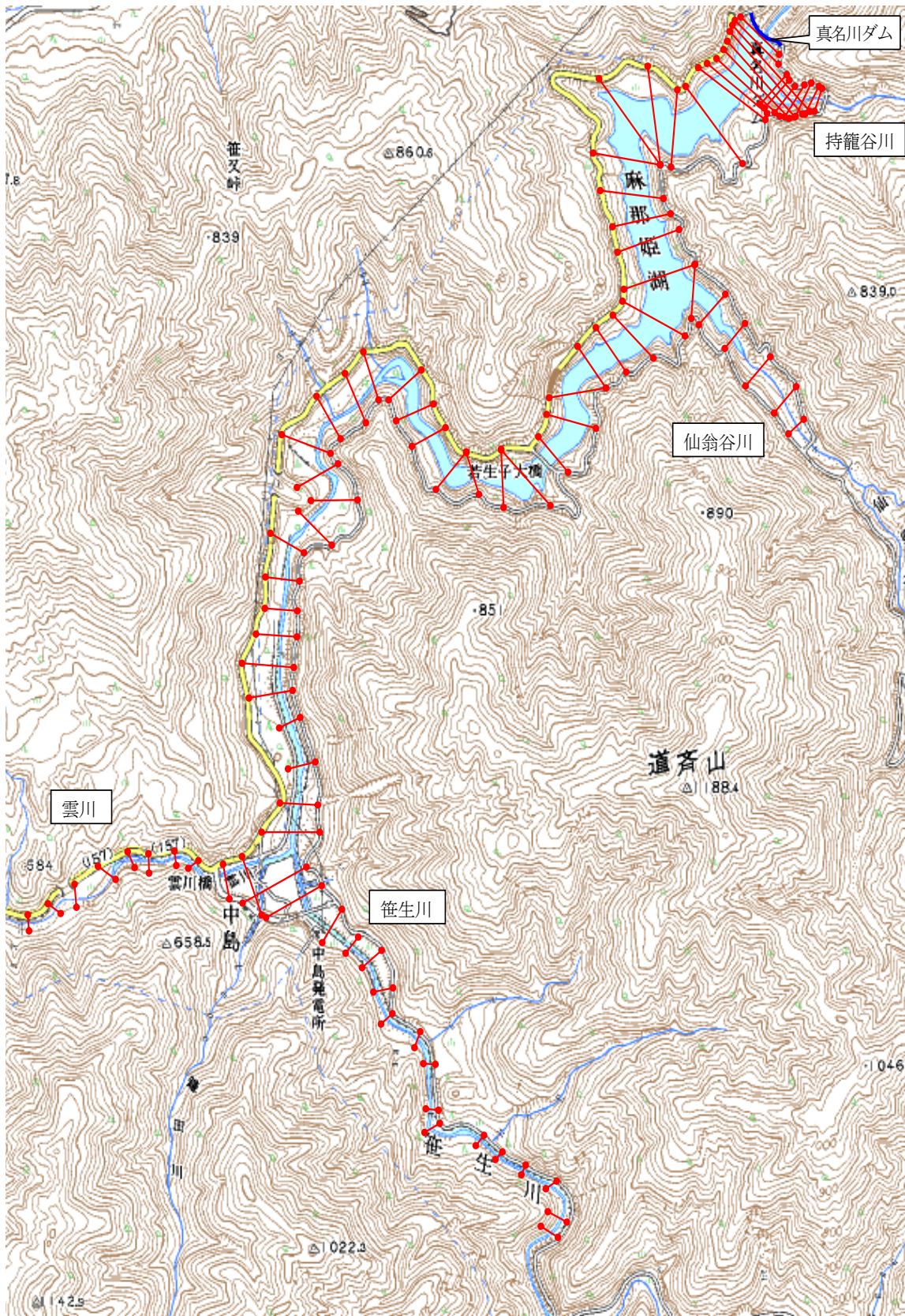


図 1.4-3 堆砂測量測線位置図

【出典：九頭竜ダム他堆砂測量業務報告書 平成 25 年 2 月】

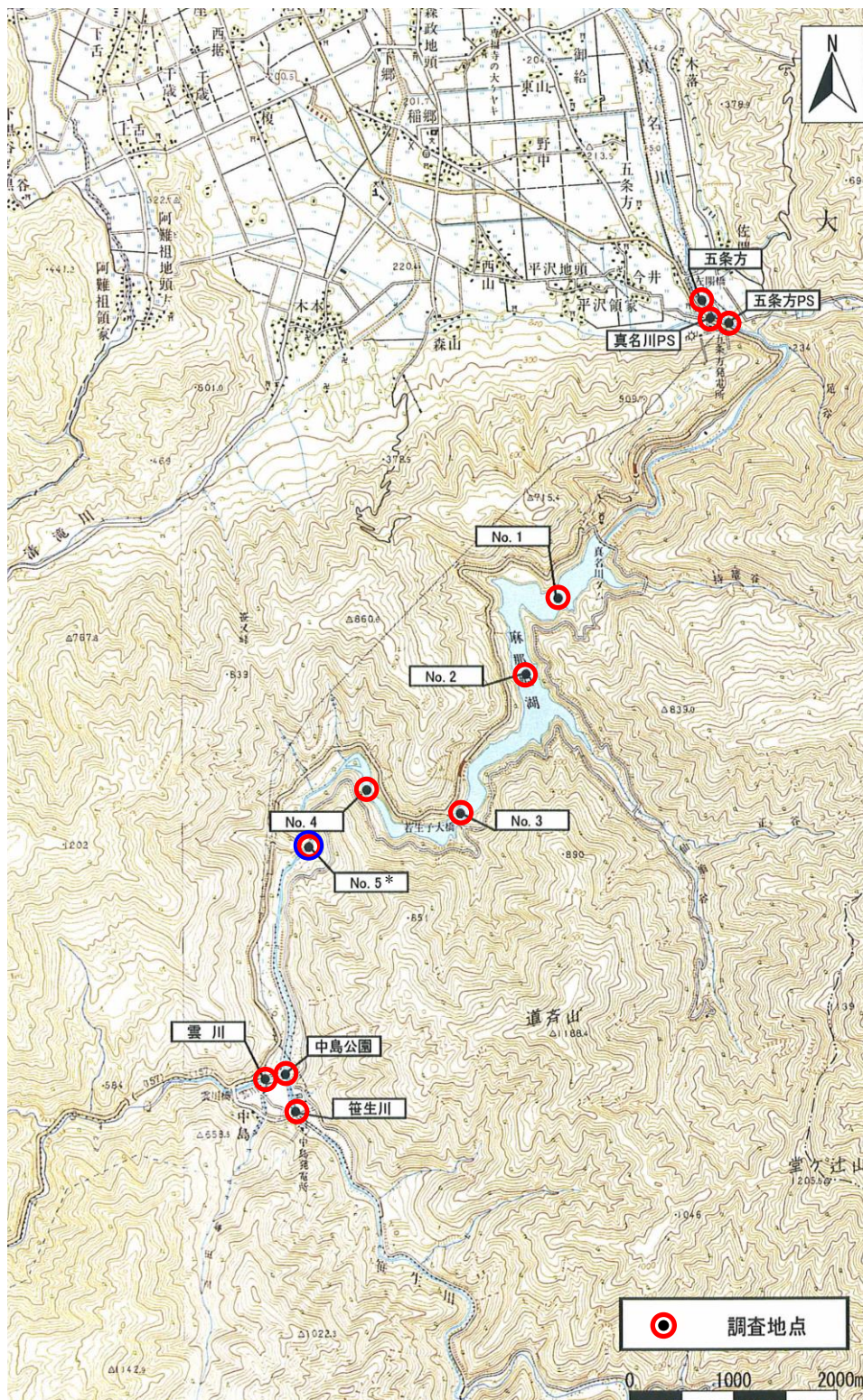
(4) 水質調査計画

真名川ダムの定期水質調査の概要を表 1.4-2 に、調査地点位置を図 1.4-4 に示す。

表 1.4-2 定期水質調査の概要

調査項目	調査地点	調査深度	調査頻度
水温(計器測定)、 濁度(計器測定)、 DO(計器測定)	<ul style="list-style-type: none"> ダム湖 No. 1 ダム湖 No. 2 ダム湖 No. 3 ダム湖 No. 4 ダム湖 No. 5 	<ul style="list-style-type: none"> ダム湖 No. 1～No. 5 の計器測定は原則 0.1m, 0.5m, 1m, 以下 1m～5m 毎 	1回/月 (3月～12月実施)
生活環境項目 (DOを除く) クロロフィル a	<ul style="list-style-type: none"> ダム湖 No. 1 雲川(流入) 笹生川(流入) 中島公園(大腸菌群数のみ) 真名川 PS(発電放流) 五条方 PS(発電バイパス) 五条方(下流本川) 土布子橋(基準地点):福井県調査 荒鹿橋(基準地点):福井県調査 	<ul style="list-style-type: none"> ダム湖 No. 1 の調査 は 3 層(0.5m, 1/2 水 深、底上 1m) 真名川 PS、五条方 PS、五条方は 1 層 (0.1m または 0.2m) 	ダム湖 No. 1、雲川、 笹生川、中島公園、 真名川 PS、五条方 PS、五条方は 1 回/ 月(3月～12月実施)
無機能窒素、 無機能リン	<ul style="list-style-type: none"> 五条方 PS(発電バイパス) 五条方(下流本川) 土布子橋(基準地点):福井県調査 荒鹿橋(基準地点):福井県調査 		土布子橋及び荒鹿橋 は 6 回/年
健康項目	<ul style="list-style-type: none"> ダム湖 No. 1 土布子橋(基準地点):福井県調査 荒鹿橋(基準地点):福井県調査 	<ul style="list-style-type: none"> 表層(0.5m) - 	2回/年 4回/年
植物プランクトン	<ul style="list-style-type: none"> ダム湖 No. 1 	<ul style="list-style-type: none"> 1層(0.5m) 	1回/月 (3月～12月実施)
底質	<ul style="list-style-type: none"> ダム湖 No. 1 	<ul style="list-style-type: none"> 1層(堆積泥表層) 	1回/年

【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】



*) ダム湖 No. 5 については平成 17 年以降調査を実施していない。

図 1.4-4 水質調査地点位置図

【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】

(5) 巡視計画

1) 定期巡視

真名川ダムでは、表 1.4-3 に示す項目について毎週巡視を行い(上流巡視は2回/週、堤体他巡視・下流局舎巡視は1回/週)、異常を認めた時は速やかに処置するものとしている。巡視ルートを図 1.4-5 に示す。

表 1.4-3 ダム上流の直轄区間の巡視項目及び巡視経路

巡視項目	巡視経路図
不審な行為	
不審物	
遮断機の閉状況	
貯水池・河川の状況	
中島観測局舎	
・施錠の確認	
・周辺及び外観の状況	
・その他	
上若生子観測局舎	
・施錠の確認	
・周辺及び外観の状況	
・その他	
生物モニター	
・魚の状況	
・確認方法 I T Vか目視	

ダム下流の警報局舎等の巡視(週1回実施)

警報局舎名及び水位観測所名	○巡視項目
下若生子(警)	・施錠、外観、維持管理状況、巡視経路の状況、その他
奈良原(警)	
五条方下(水)	
五条方(警)	
佐開(警)	
御給(警)	
友兼(警)	
森政領家(警)	
井の口(警)	
菖蒲池(警)	
麻生島(水)	
堂本(警)	
南新在家(警)	
土布子(警)	

注) (警)は警報局舎名、(水)は水位観測所名を示す。

【出典：九頭竜川ダム統合管理事務所資料】

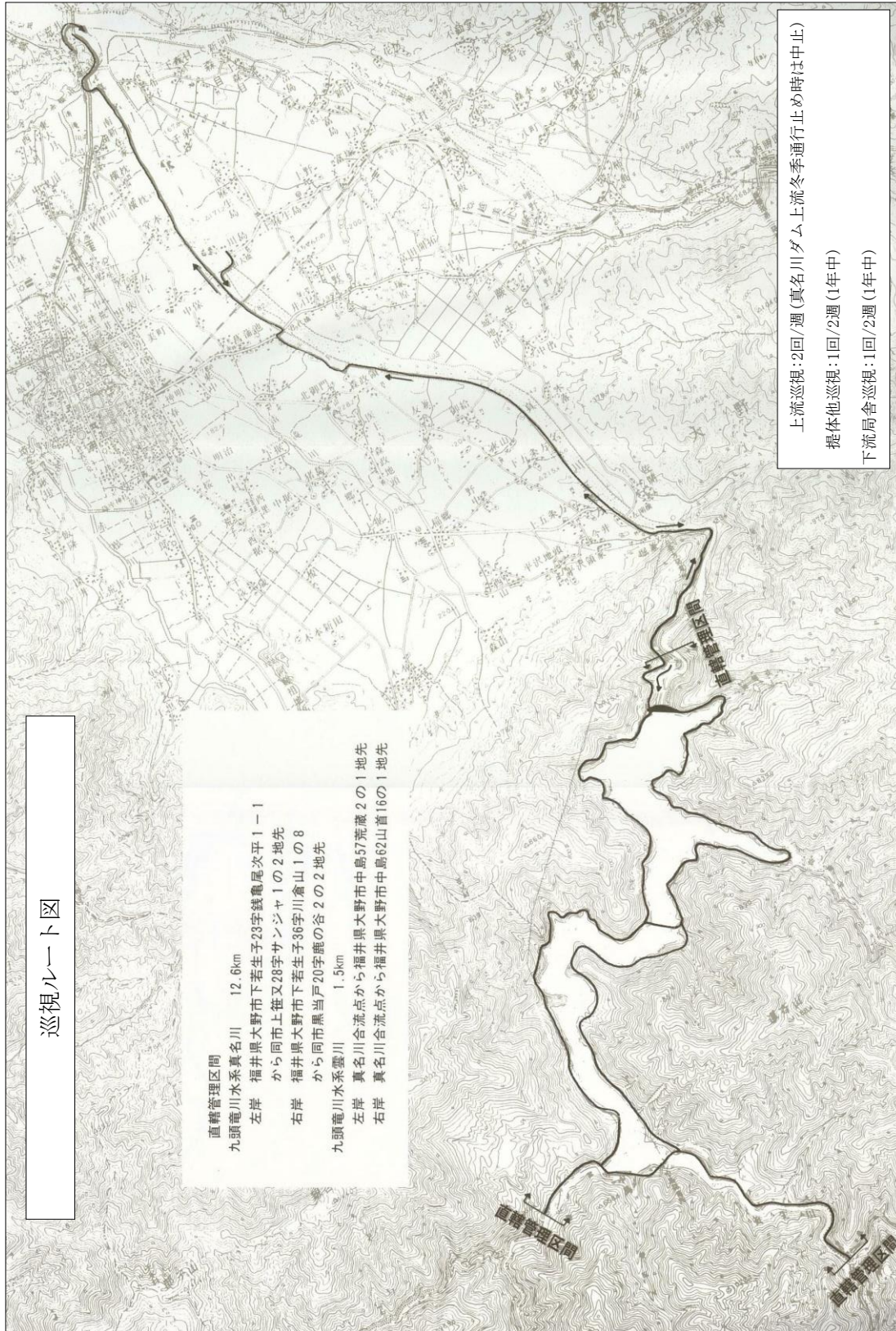


図 1.4-5 巡視経路図

【出典：九頭竜川ダム統合管理事務所資料】

2) 真名川ダム放流に伴う河川巡視

警報連絡車による下流河川巡視は、ダム下流の河川の状況把握や河川に入っている人達への注意と警報を目的として放流の前に行うものである。真名川ダムの放流警報設備位置および放流時の巡視ルートを図 1.4-6 に示す。

放流警報設備は、下若生子・奈良原・五条方・佐開・御給・友兼・森政領家・井ノ口・菖蒲池・堂本・南新在家・土布子の全 12 箇所である。

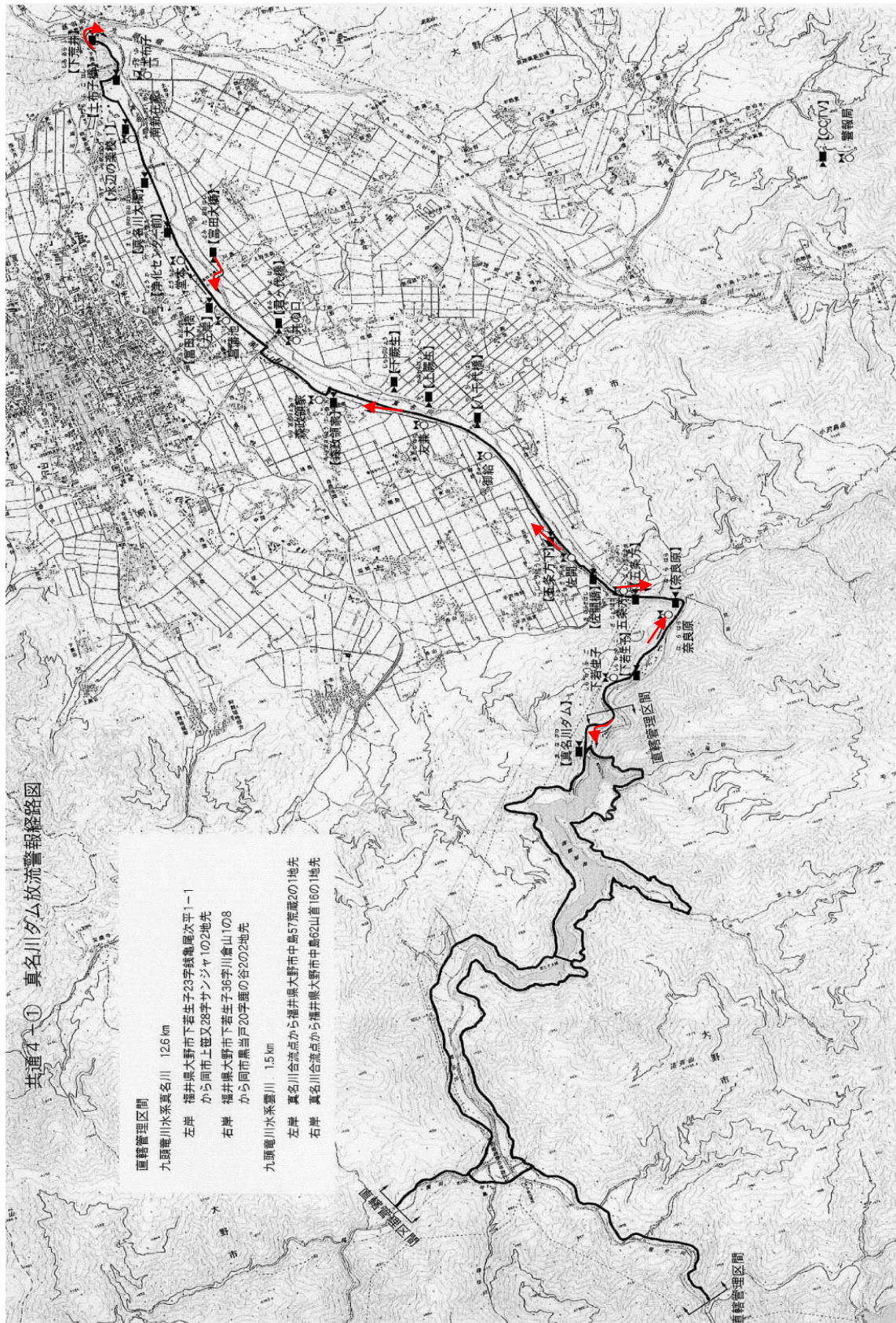


図 1.4-6 真名川ダム放流警報設備位置及び巡視ルート
【出典：九頭竜川ダム統合管理事務所資料】

(6) 点検計画

真名川ダムにおける点検整備基準は、以下のとおりである。

表 1.4-4 真名川ダム点検整備基準(その1)

区 分	細 分	点検及び整備回数	要 領	
ダム本体		1回/月	水叩の洗掘、提体の劣化、磨耗、ひびわれ、漏水、沈下、その他外観上の異常を常に監視し、提体監査廊の各種調査観測設備並びにこれを使用する計器、用具等は常に機能を発揮し得るよう毎月1回点検及び整備すること。	
ゲート及び捲上機	捲 給 上 油 機 脂	外観	常時	捲揚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備付のグリスポンプで運転前に充分注油すること。
		運転前	その都度	
		長期休止時	1回/3ヶ月	
	ゲ ー ト	歯車	必要の都度	
		自動制御	4回/年(点検整備) 2回/年(模擬)	ゲートの自動制御装置については、点検整備を毎年4回行なうほか、試験が可能な時期を選び年2回の模擬試験を行うこと。
		昇降用ロープ	1回/3ヶ月	ゲート昇降用ロープには、ロープ油を全面に塗布すること。
		点検整備	渇水期実施 1回/年	ゲートの点検整備は渇水時期に行うが少なくとも年2回は給油すること。
		給油 止水ゴム及び 底板部材	2回/年 渇水期及び放流後	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。
		塗装	1回/5年	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。
	予備発電機		2回/月	平常時は毎月2回点検及び試運転を行なって整備状況を確認し、特に起動用圧縮機の常用圧力を25kg/cm ² に保つこと。
放水管バルブ及び 放水管ゲート		常時 作動 1回/月	長期にわたる閉塞の場合はゲート内面にさびが浮き運転に支障をきたす恐れがあるので毎月1回ストロークさせて、さびが浮かないようにすること。各填座部分の漏水又は漏油が多いときは、パッキン押えを均等に締め込むこと。しめ代のなくなった時は、パッキンを取りかえること。ウォームギヤーに充分注油を行い、ボルトナットのゆるみ等外部の異常の有無を点検すること。制限開閉器が確実に作動し、ゲートが所定の位置で確実に作動し、ゲートが所定の位置で自動停止するかを点検し、確認すること。	
標識手摺 照明設備	点検	常時	照明設備は電気工作物巡視点検及び測定基準により点検整備を行なうものとし、塗装は5年に1回程度を標準とすること。	
	塗装	1回/5年		
流量観測設備			低水流量測定に支障を与えぬよう適時コンクリート河床部分における堆積土砂に留意し、清掃を行うこと。	
		1回/月	洪水流量測定を行うための浮子投下設備並びに、これに使用する計器、用具等は常に機能を発揮し得るよう毎月1回点検及び整備すること。 作業用の船は作業終了後は被害を受ける恐れのない場所に引き上げておくこと。	
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		1回/月	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。	
テレメーター雨量水位観測所	管理支所内	1回/月	管理支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	各テレメーター観測所は毎月1回巡視し、点検整備すること。	
	中継所	1回/月	佐生、中島、熊河中継所については、1ヶ月1回巡視し装置の点検整備をすること。特に電源関係機器に留意すること。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日まで運用し、11月16日から4月15日までは積雪観測所を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。	
テレメーター雨量水位観測所	建物	2回/年	観測所の建物内外の清掃は年2回行うものとする。	
放流警報設備	管 理 支 所 内	一般点検	毎日	管理支所内の設備は、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回及び洪水警戒体制又は、ダムからの放流を予想される場合は、その都度管理支所よりテスト制御を行い無線回線及び警報所の電源状態の確認を行うこと。
		警報所	1回/月	各警報所は、毎月1回巡視し、点検整備を行なうこと。
		送受信所	1回/月	送受信所の無線設備は1ヶ月に1回巡視し点検整備を行なうこと。
		建物	2回/年	警報所の建物内外の清掃は年2回行うものとする。

表 1.4-4 真名川ダム点検整備基準(その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回設置箇所を巡視し、員数及び塗装、破損状態を調べ、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回は全回線の通話テストを行うこと。	
多重無線電話設備			多重無線電話装置の性能を常に最良に保ち、障害の発生を未然に防ぐため必要な措置をとること。	
多重無線電話設備	全般	日常ほか定期1回/月	装置は日常点検のほか期間を定めて各回線の測定を行うこと。	
	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	各自動車並びに原動機付二輪車は、常時良好な状態に整備しておくこと。	
巡視船及び作業船	全般及び試運転	2回/月	洪水警戒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は繫船設備により上限まで揚げて繋留すること。 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	船台捲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、試運転を行なうこと。	
	給	ワイヤーロープ		1回/3ヶ月
	脂	その他		1回/月
調査測定用機械器具	全般	常時	流量観測用機器、堆砂量測定機器、水中温度計、濁度計、提体測定機器等及びこれらに使用する資材等は常に整備しておき、故障の場合は直ちに修理すること。	
その他			1. この基準のほか必要と思われる箇所については点検事項を加え、また重要な箇所については回数を増やして行なうものとし、ダムの安全管理に万全を期さねばならない。 2. この基準を基に点検シートを作成し、整備すること。	

【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

真名川ダムの出水時における洪水警戒体制時の行動概念を図 1.4-7 に示す。

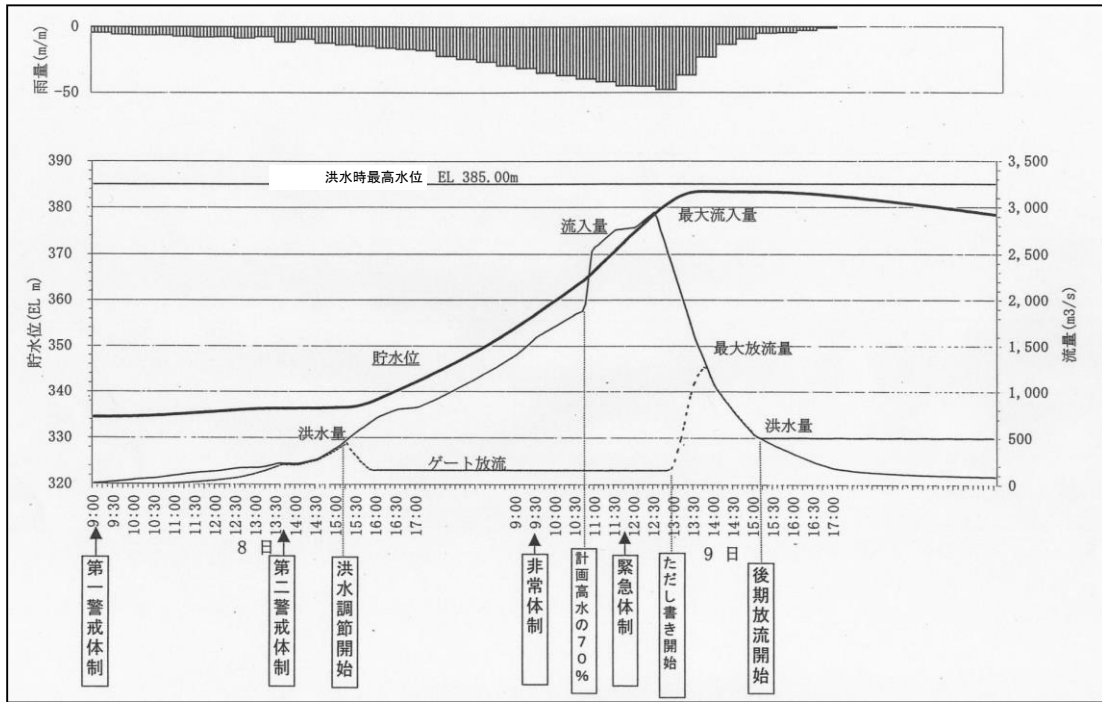


図 1.4-7 洪水時の行動概念図

【出典：九頭竜川ダム統合管理事務所資料】

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 1.4-5 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】

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、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 1.4-6 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本部を設置し、適切な防災対応を図るとされている。

表 1.4-6 防災体制発令基準及びダムの洪水警戒体制発令基準(その1)

	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	真名川ダム管理支所 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。 	(準備警戒体制) <ol style="list-style-type: none"> 1. 福井地方気象台より、大雨洪水及び台風に関する気象情報が発令され、警戒体制の準備が必要なとき。 2. ダム流域内において、何れかの雨量観測所で降り始めてからの雨量が50mmを超えると予想され、警戒体制の準備が必要なとき。 3. 水位が制限水位及び常時満水位を超えると予想されたとき。 4. 小放流バルブのみの放流操作が予想され、必要と認められたとき。
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、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。 5. 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。 6. 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。 7. 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。 8. 被害の発生が予想されたとき。 9. 対策部長が必要と判断したとき。 10. 対策本部長が指示したとき。 	(第一警戒体制) <ol style="list-style-type: none"> 1. ダム流域内において、何れかの雨量観測所で降り始めてからの雨量が100mmを超えると予想されたとき。 2. 流入量が、250m³/sを超えると予想されたとき。 3. コンジットゲート又は、クレストゲートにより放流を行うとき。 4. ただし規則第20条第1項第二号、第三号及び規則第23条のうち、事務所長が必要と認めたとき。 5. 九頭竜川幹川における中角水位観測所の水位が水防団待機水位を超え、更に氾濫注意水位に達する恐れがあるとき。

表 1.4-6 防災体制発令基準及びダムの洪水警戒体制発令基準(その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	真名川ダム管理支所 洪水警戒体制 発令基準
第二警戒体制	<ol style="list-style-type: none"> 1. 各流域平均累加雨量が 200mm を超えると予想され、対策部長が必要と認めたとき。 2. 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 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。 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(第二警戒体制)が発令されたとき。 5. 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。 6. 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。 7. 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。 8. 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。 9. さらに甚大な被害の発生が予想されたとき。 10. 対策部長が必要と判断したとき。 11. 対策本部長が指示したとき。 	(第二警戒体制) <ol style="list-style-type: none"> 1. ダム流域内において、何れかの雨量観測所で降り始めてからの雨量が 100mm を超え、更に 200mm を超えると予想されたとき。 2. 流入量が $500\text{m}^3/\text{s}$ を超えると予想されたとき。 3. 洪水に達しない流水の調節を行うと予想されたとき。
非常体制	<ol style="list-style-type: none"> 1. 真名川ダム操作規則(案)第 13 条、真名川ダム操作実施要領(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。 	(非常体制) <ol style="list-style-type: none"> 1. ダム流域内において、何れかの雨量観測所で降り始めてからの雨量が 500mm を超えると予想されたとき。 2. 流入量が計画高水流量の $2,700\text{m}^3/\text{s}$ に達することが予想されたとき。 3. 別に定める「計画規模を超える洪水時の真名川ダムただし書操作要領(案)」(以下「ただし書操作要領(案)」という。)の第 2 条第一号に規定する「ただし書操作開始水位」の標高 380.3m に達することが予想されたとき。 (緊急体制) <ol style="list-style-type: none"> 1. 流入量が $2,700\text{m}^3/\text{s}$ 以上のとき。 2. ただし書操作要領(案)第 3 条に該当する計画を超える洪水時操作への移行等の措置を行うとき。 3. 洪水により広範囲にわたり、災害の発生が予想されるとき。 4. 細則第 9 条第 2 項に該当する放流が予想されるとき。

【出典：九頭竜川ダム統合管理事務所資料】

1.4.3 大規模災害に対する管理

(1) 大規模地震への対応

真名川ダムでは、「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

真名川ダムでは、ダム長寿命化計画を平成 25(2013)年度に調査・策定の予定である。

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・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
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	九頭流川流域誌	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	真名川ダム管理年報	国土交通省 九頭竜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	総務省	昭和 35 年 ～平成 22 年	人口、世帯数、就業者数
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、主な洪水
1-9	平成 16 年福井豪雨の氾濫実績図	国土交通省 九頭竜ダム統合管理事務所		平成 16 年の氾濫実績
1-10	水利権調書	国土交通省近畿地方整備局	平成 25 年 3 月	利水
1-11	真名川ダム工事誌	建設省近畿地方建設局真名川ダム工事事務所	昭和 54 年 7 月	真名川ダム図面
1-12	河川水辺の国勢調査結果(真名川ダム湖利用実態調査)	国土交通省 九頭竜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
1-13	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
1-14	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！」	国土交通省 九頭竜ダム統合管理事務所		貯水池容量配分
1-15	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
1-16	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：2 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。

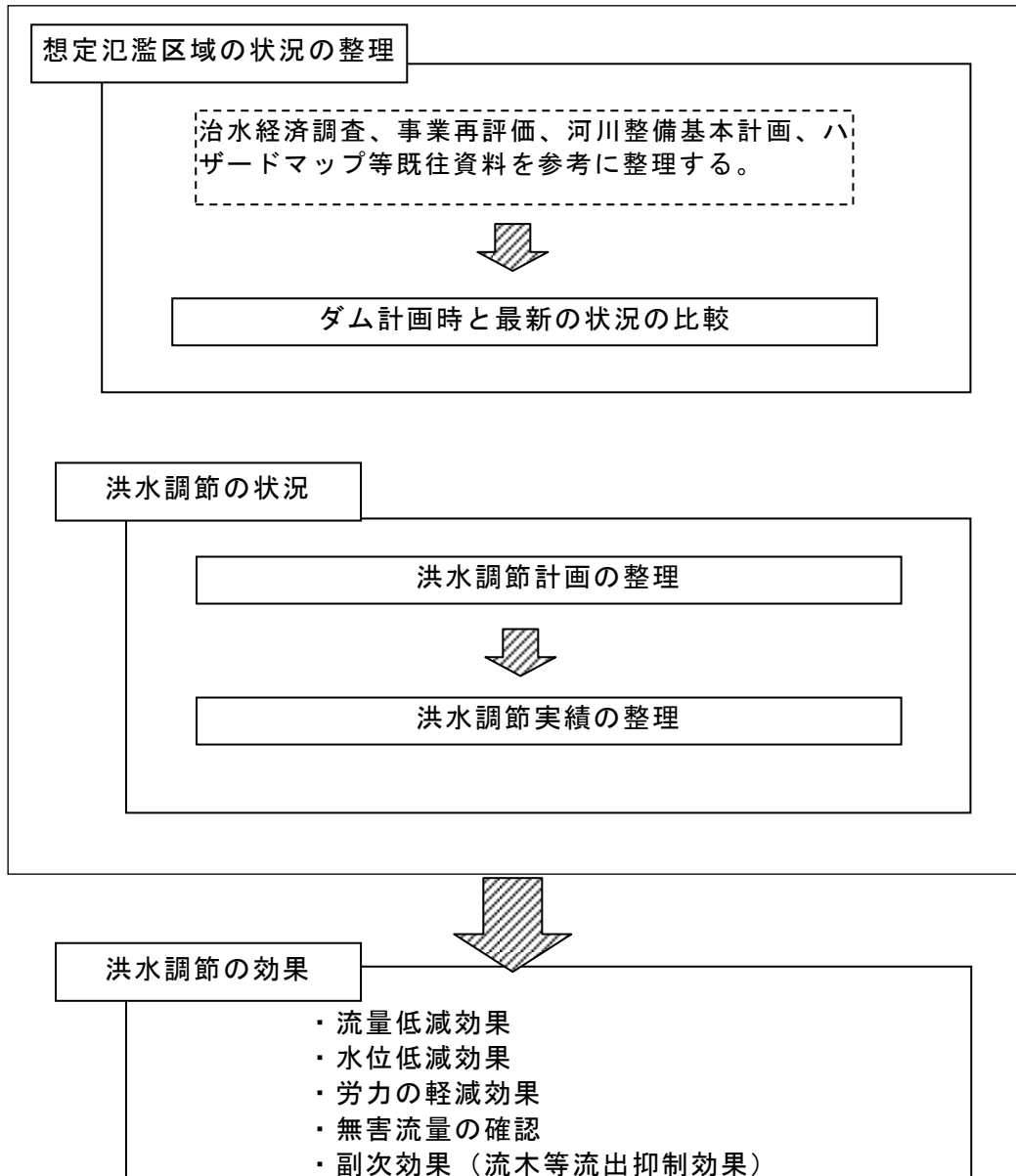


図2.1-1 評価手順

2.2 浸水想定区域の状況

2.2.1 浸水想定区域の状況（真名川ダム）

真名川ダムの想定氾濫区域図は、図 2.2-1 に示すとおり、想定氾濫区域面積が 44.76km²である。

なお、計算条件等は以下のとおりである。

<計算条件等>

- ①九頭竜川本川 26.4km 地点において、計画高水流量 3,800m³/s を越す高水が来襲した場合、当地点左岸が破堤し、計画高水流量を超過した流量は堤内に氾濫するものとした。
- ②高水の低減部においては、破堤部及び本川の水位流量曲線より求めた流量の比で堤内に流入するものとした。
- ③26.4km 地点の河川断面は台形断面とし河床高を EL20.50m とする。また、破堤部の破堤後地盤高を横断面より EL22.10m とした。

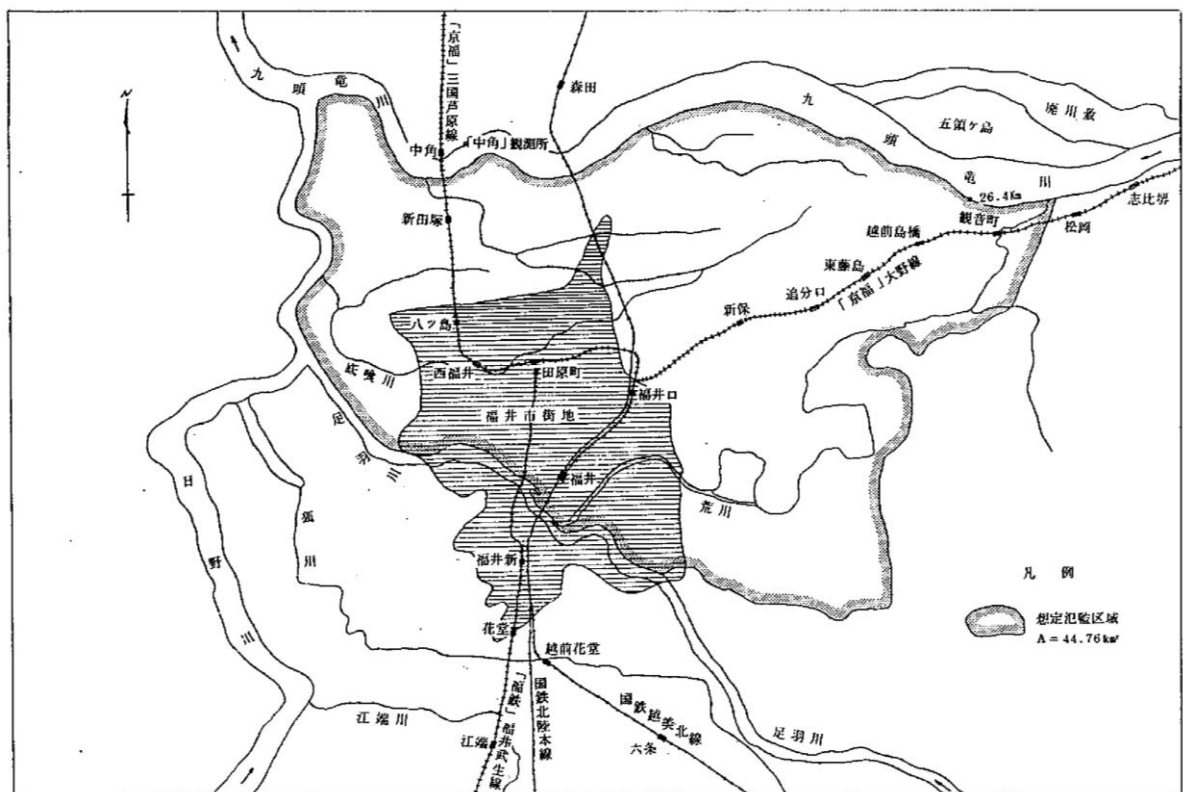


図2.2-1 真名川ダムの想定氾濫区域図

【出典：真名川ダム妥当投資額計算書 昭和 52 年 1 月】

2.2.2 浸水想定区域の状況（九頭竜川水系）

図 2.2-2 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。

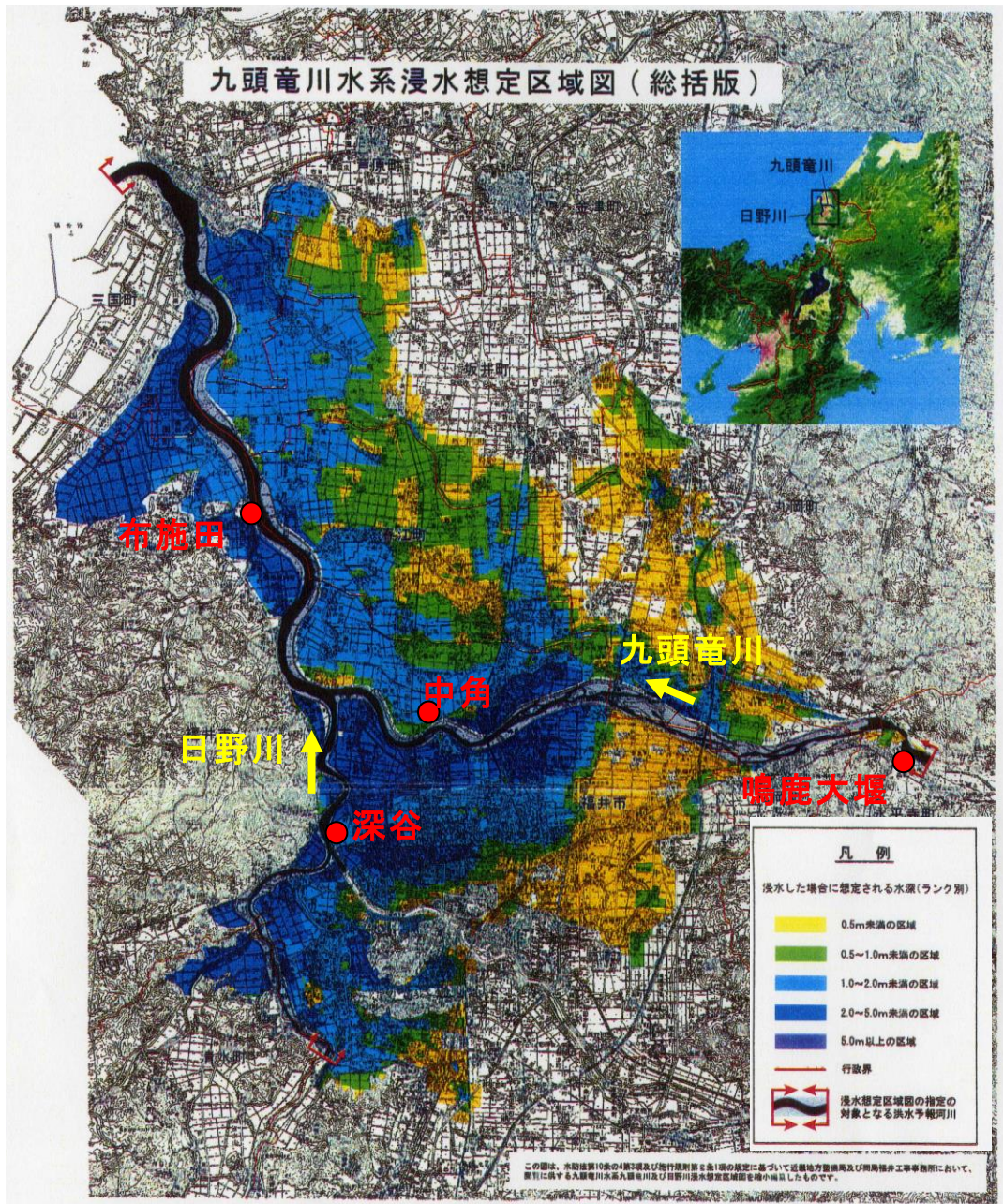


図2.2-2 浸水想定区域図（九頭竜川・日野川）（確率1/150）

【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

真名川ダムにおける洪水調節計画は、真名川ダム地点における計画高水流量 $2,700\text{m}^3/\text{s}$ のうち $2,550\text{m}^3/\text{s}$ 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。

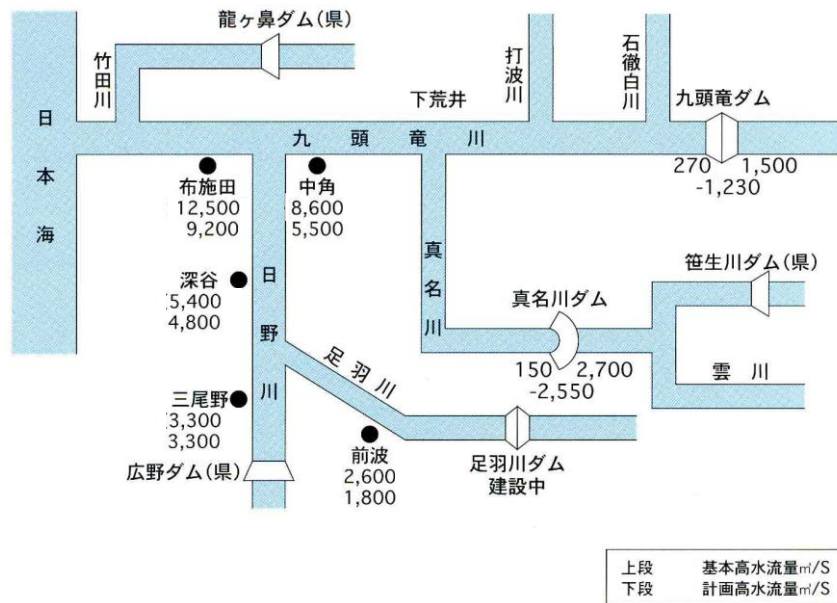


図2.3-1 流量配分図

【出典：九頭竜川の流水管理 平成16年9月】



図2.3-2 中角基準点他位置図

◎洪水調節

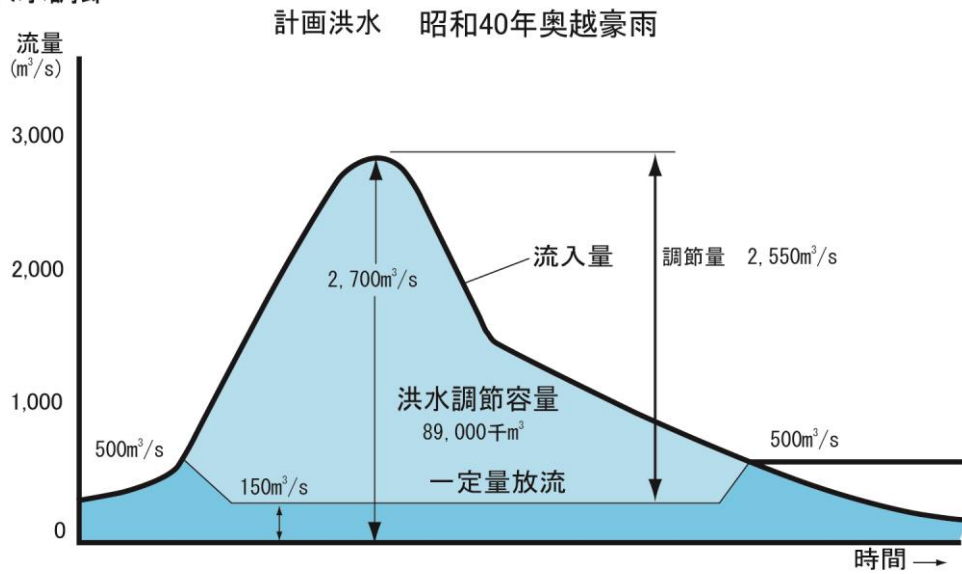


図2.3-3 洪水調節計画図

【出典：真名川ダム、九頭竜ダム二つの顔が私たちを守る 平成18年3月】

2.3.3 洪水時の対応

平成16年7月18日洪水について、洪水時の防災対応に関する整理を行った。

表2.3-2 平成16年7月18日洪水時の防災対応状況

時刻	注意報・警報	体制・発令	放流通知	備考
H16/7/18 16:42	大雨・洪水注意報			
H16/7/18 3:08	大雨・洪水警報			
H16/7/18 8:00		第一警報体制		
H16/7/18 9:10		第二警報体制		
H16/7/18 9:30			放流開始	
H16/7/18 22:30		第一警報体制	洪水調節終了	
H16/7/18 22:58	洪水警報・大雨注意報			
H16/7/19 5:57	洪水注意報			
H16/7/19 11:02	洪水注意報解除			
H16/7/20 22:10		準備警報体制		

【出典：洪水調節報告】

平成16年10月20日洪水について、洪水時の防災対応に関する整理を行った。

表2.3-3 平成16年10月20日洪水時の防災対応状況

時刻	注意報・警報	体制・発令	放流通知	備考
H16/10/20 7:03	大雨・洪水注意報			
H16/10/20 13:30		第一警戒体制		
H16/10/20 15:45	大雨・洪水警報			
H16/10/20 18:40		第二警戒体制		
H16/10/20 22:33				水防警報 (中角出動)
H16/10/21 5:00				水防警報 (中角解除)
H16/10/21 10:00	洪水注意報			
H16/10/21 10:10		解除		
H16/11/21 14:13	解除			

【出典：洪水調節報告】

2.4 洪水調節の効果

平成16年7月18日および平成16年10月20日の2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

ダムありの場合に流量は、実測流量とし、ダムなしの場合の流量は、ダム地点のピーク流量と中角地点のピーク流量より、真名川ダムから中角地点までの到達時間(3時間)を考慮した上でダムへの流入量から放流量を差し引いた貯留分を、中角地点の実測流量に加えることで推定する。

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

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16年7月18日および平成16年10月20日洪水の中角地点における真名川ダムによる流量の低減効果は、表2.4-1に示すとおり、それぞれ1,018m³/s、508m³/s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16年7月18日	2,362	3,380	1,018	968
平成16年10月20日	3,221	3,729	508	527

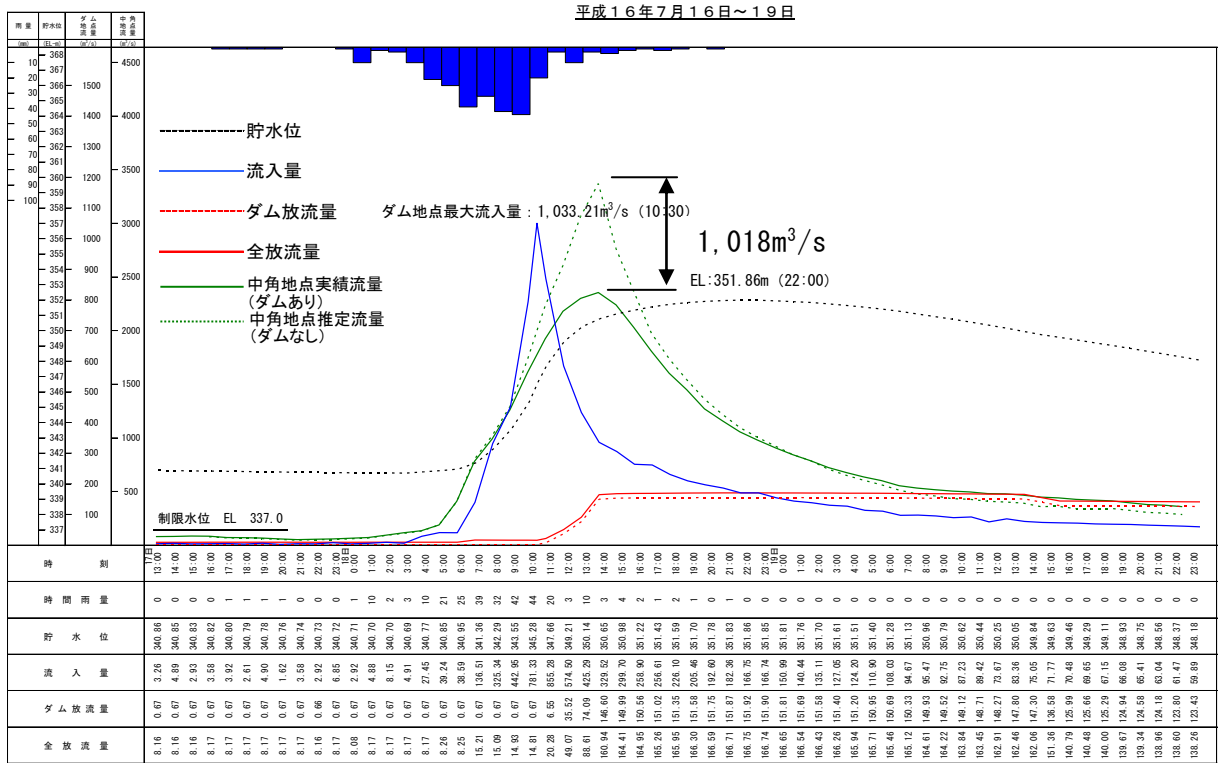


図2.4-1 流量低減効果 (平成16年7月18日)

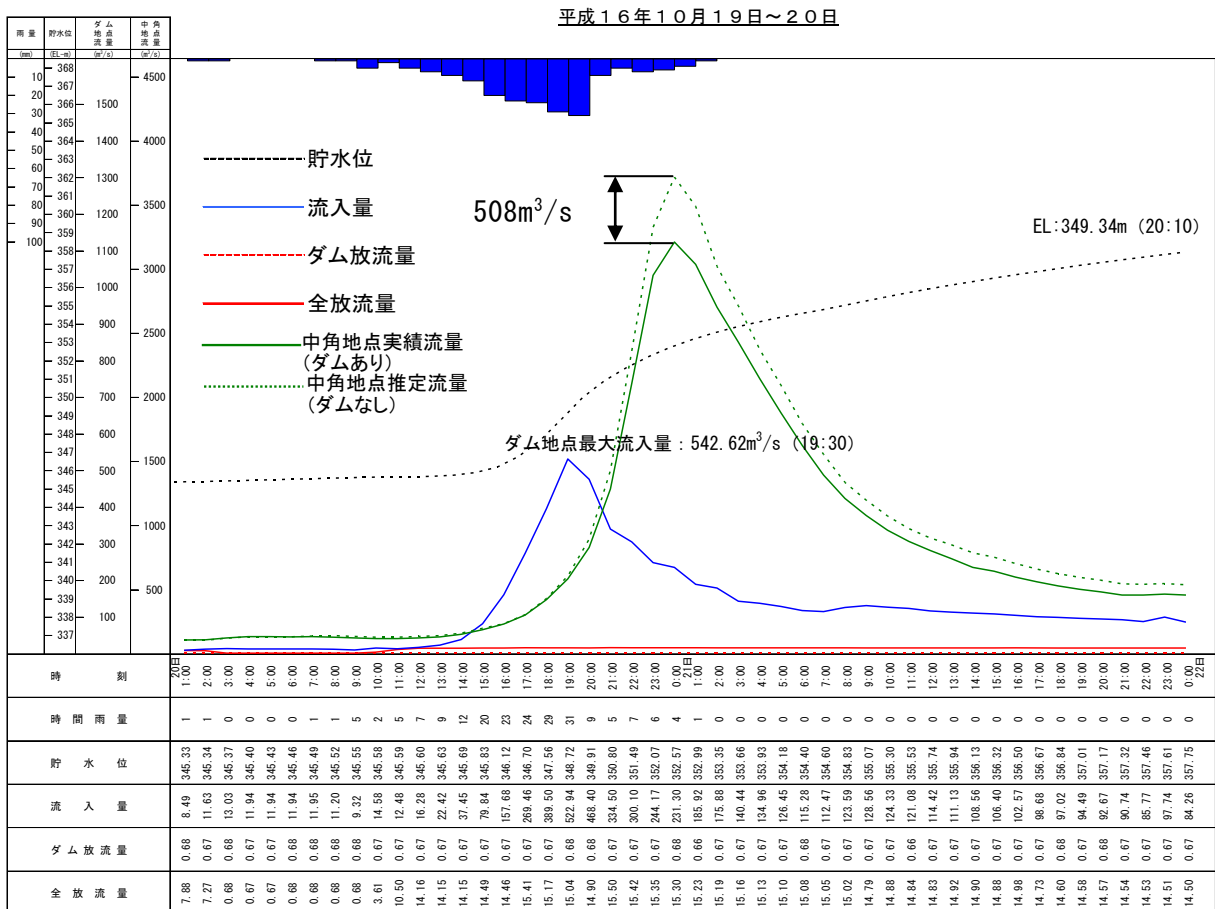


図2.4-2 流量低減効果 (平成16年10月20日)

2.4.3 水位低減効果

平成16年7月18日および平成16年10月20日の洪水の中角地点における水位低減効果は、表2.4-2、図2.4-3、図2.4-4に示すとおり、それぞれ1.90m（九頭竜ダム、真名川ダム、笹生川ダム）、0.61m（真名川ダム）であったと推定される。

表2.4-2 水位の低減効果（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16年7月18日	6.39	8.29	1.90
平成16年10月20日	7.54	8.15	0.61

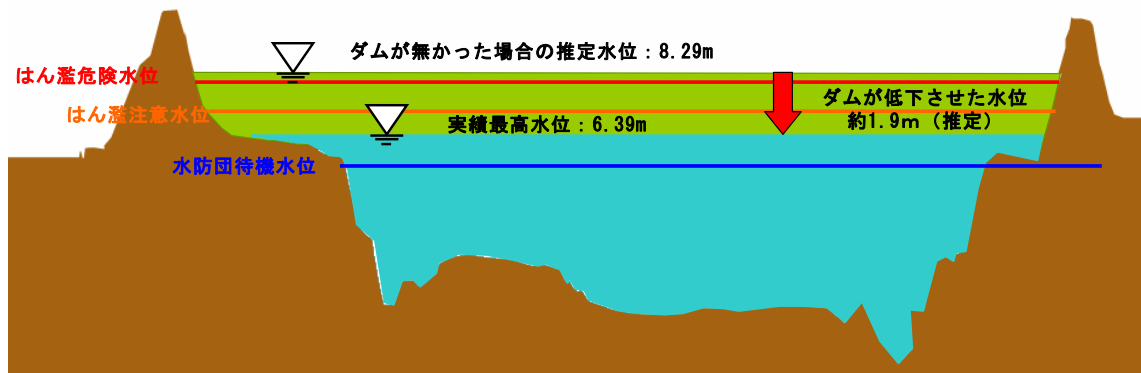


図2.4-3 水位低減効果（平成16年7月18日）

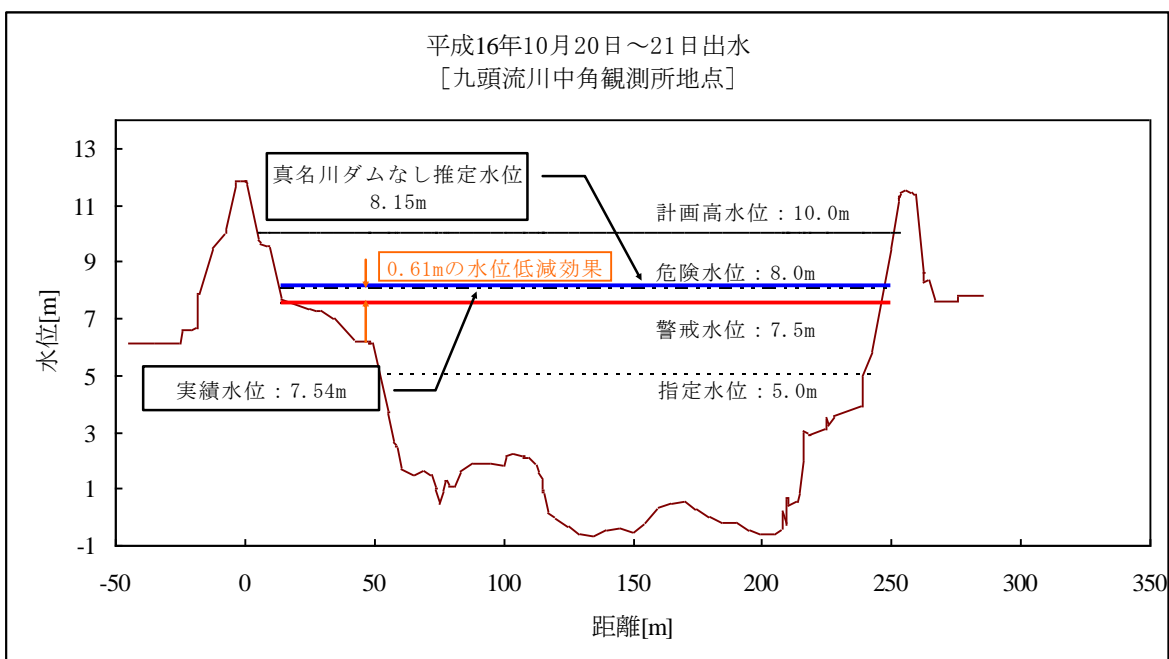


図2.4-4 水位低減効果（平成16年10月20日）

[参考]

また、平成16年7月18日の洪水では、九頭竜川筋の既設ダム（九頭竜ダム、真名川ダム、笹生川ダム）の洪水調節による中角地点の水位低減効果により、日野川2.8k（深谷地点）で0.54m、日野川4.2k（足羽川合流点）で0.43mの水位低減に貢献したと推察できる。

なお、上記の水位低減効果は、九頭竜川筋の既設ダムなしの場合の中角地点水位をもとに日野川の下流端水位を設定し、洪水流量で日野川の不等流計算を行い算出した水位と実績最高水位の比較を行った。

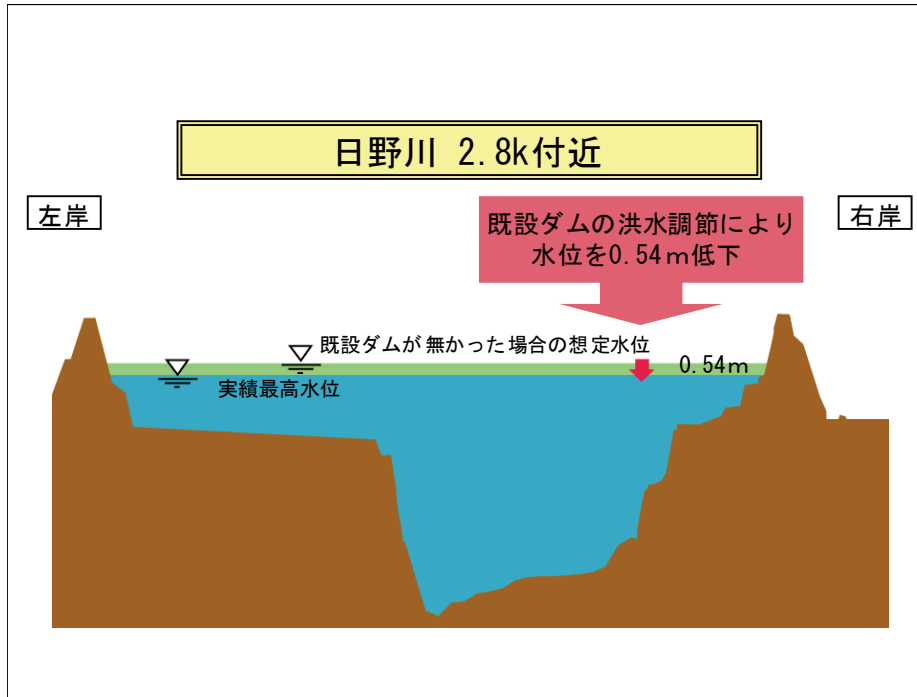


図2.4-5 水位低減効果（日野川2.8k、深谷地点）

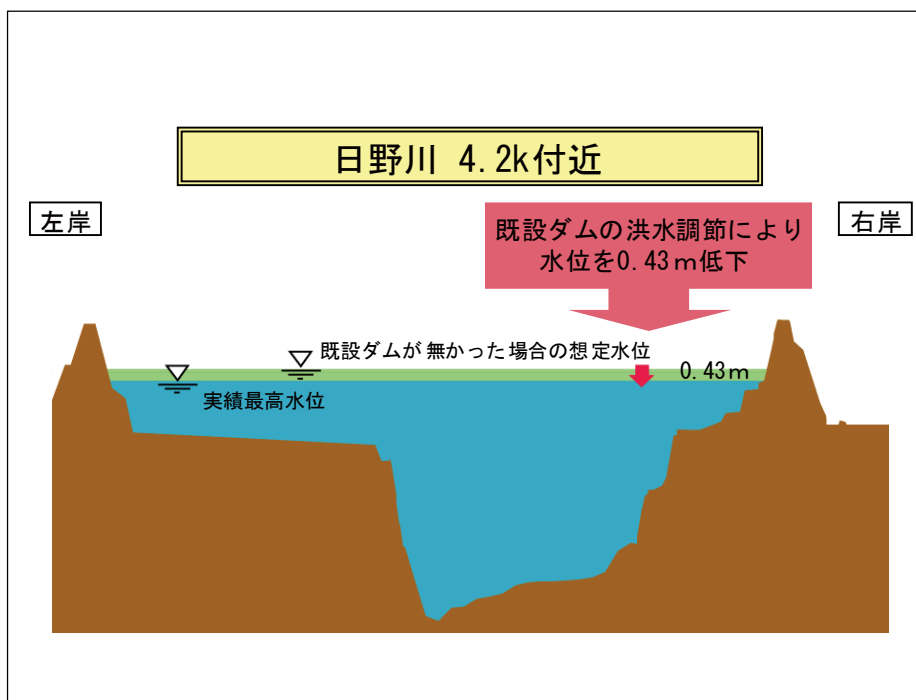


図2.4-6 水位低減効果（日野川4.2k、足羽川合流点）

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 2.4-8 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。

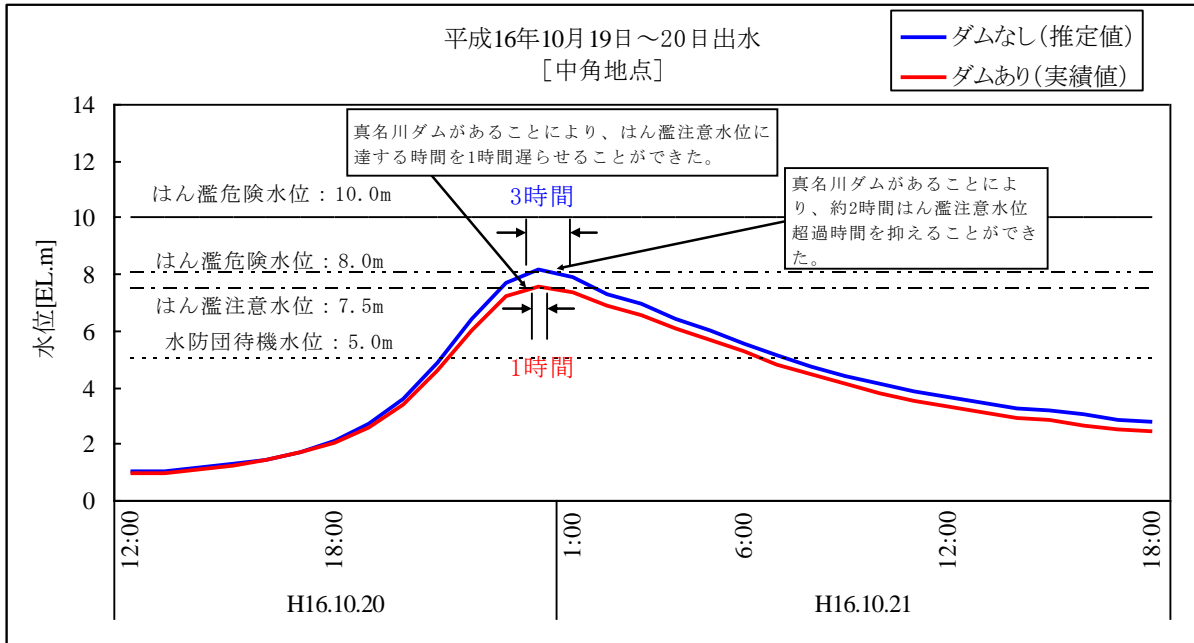


図2.4-7 平成16年7月18日洪水の水防活動軽減効果

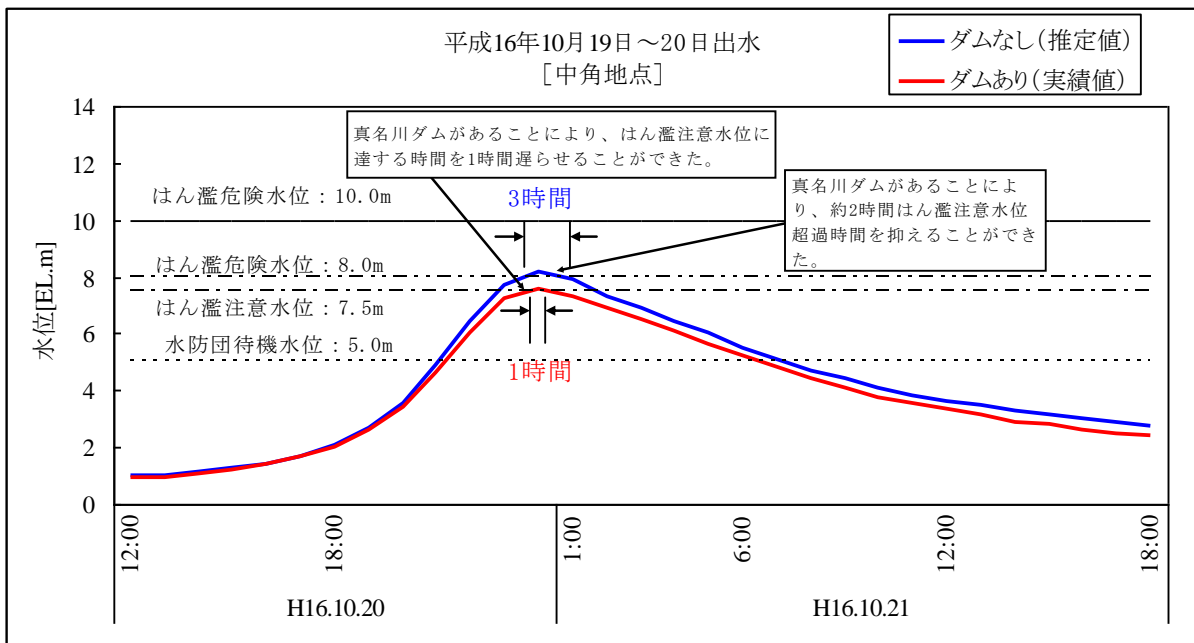


図2.4-8 平成16年10月20日洪水の水防活動軽減効果

平成 16 年 7 月 18 日および平成 16 年 10 月 20 日の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 16 年 7 月 18 日の洪水では、ダムがない場合には 1 時間はん濫注意水位を超過していたが、ダムが洪水調節を行うことで、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うことで、はん濫注意水位の超過時間を 2 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 2.4-4 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 16 年 7 月 18 日	7.50	0	1	-1
平成 16 年 10 月 20 日		1	3	-2

表 2.4-4 はん濫危険水位・はん濫注意水位・水防団待機水位

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

2.4.5 副次効果（流木等流出抑制効果）

真名川ダムには、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。



真名川ダムの貯水池に溜まっている流木の状況（若生子橋下流付近）

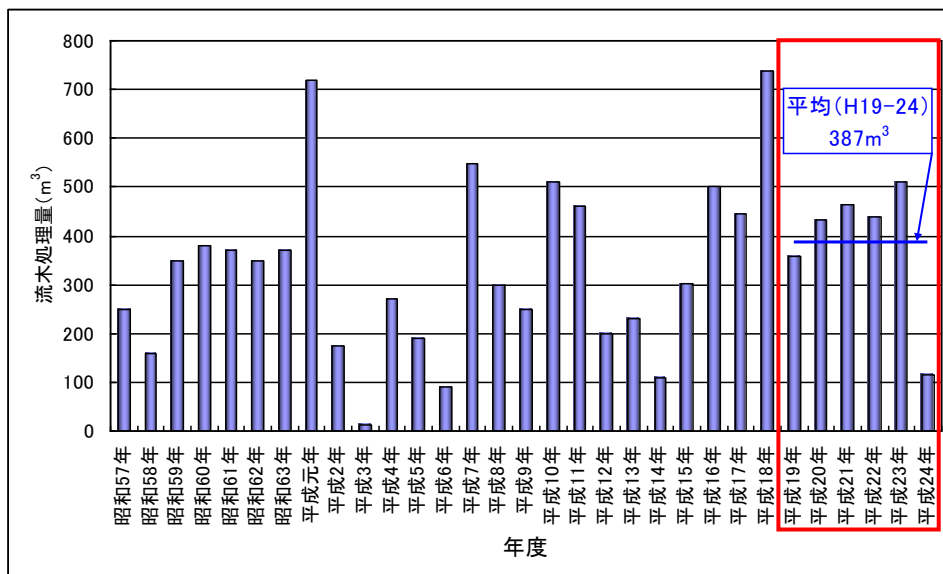


図 2.4-9 流木処理の実績

なお、回収した流木は、オガ粉、炭への再生や一般の方々への配布等有効活用している。



木粉（オガ粉）化処理



流木の無料一般配布



炭焼き処理

【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18年3月】

[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。

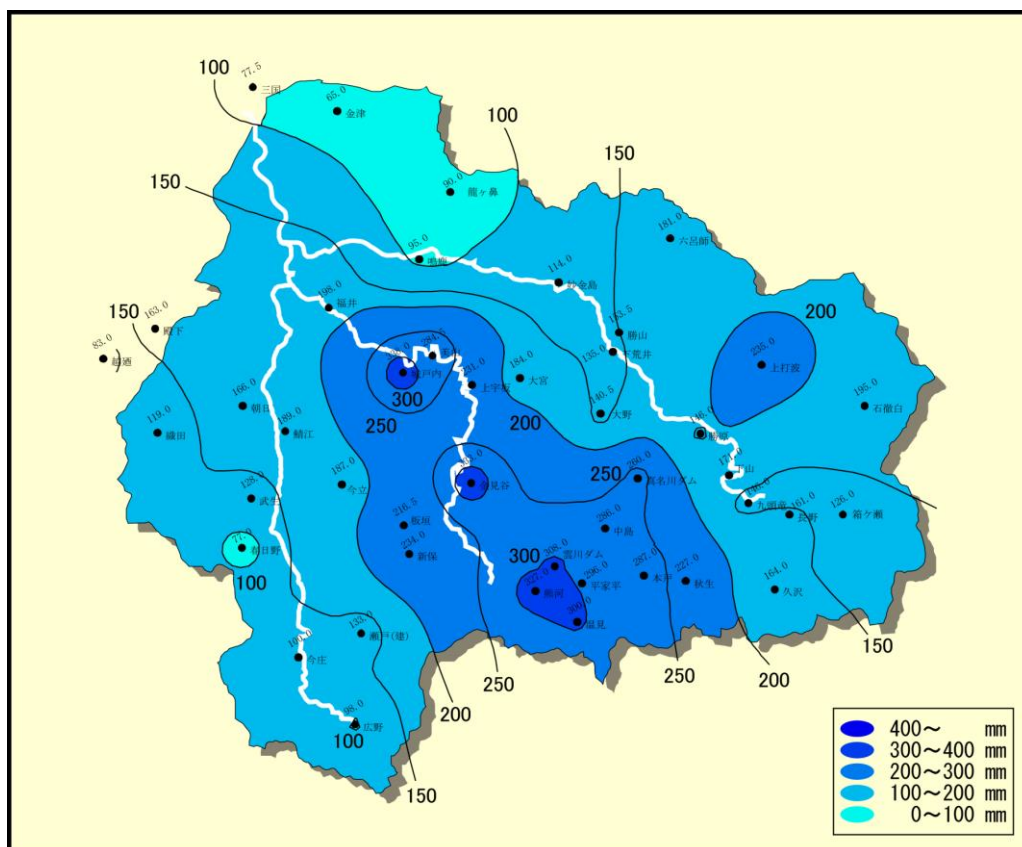


図 2.4-10 平成16年7月18日洪水(福井豪雨)の降雨分布

(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。

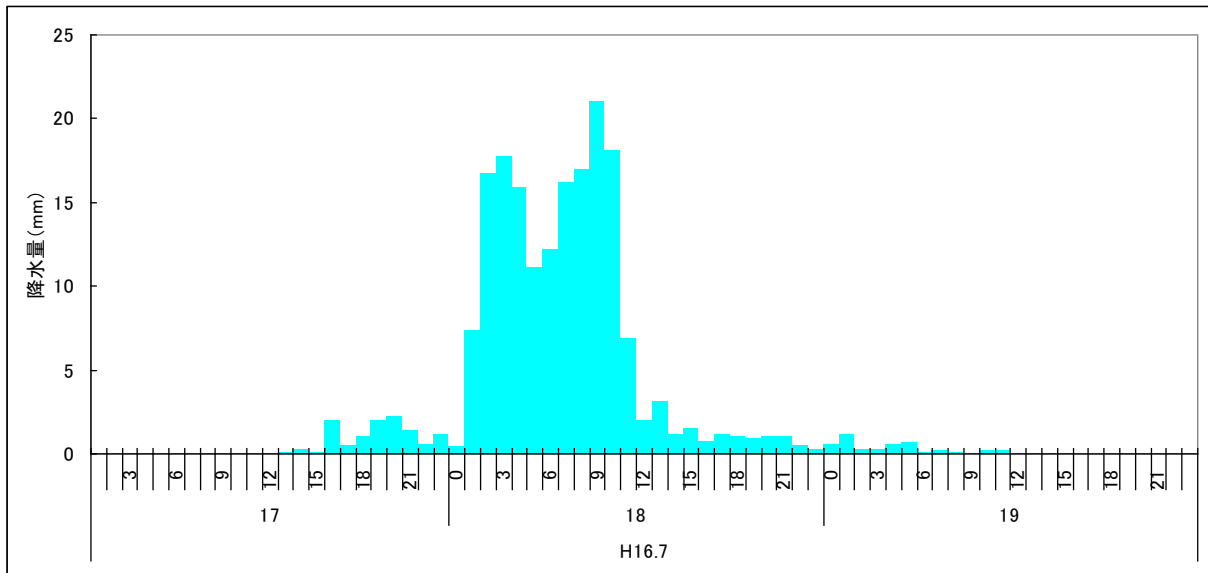


図 2.4-11 平成16年7月18日洪水における中角地点上流流域平均雨量

(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2.4-5 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

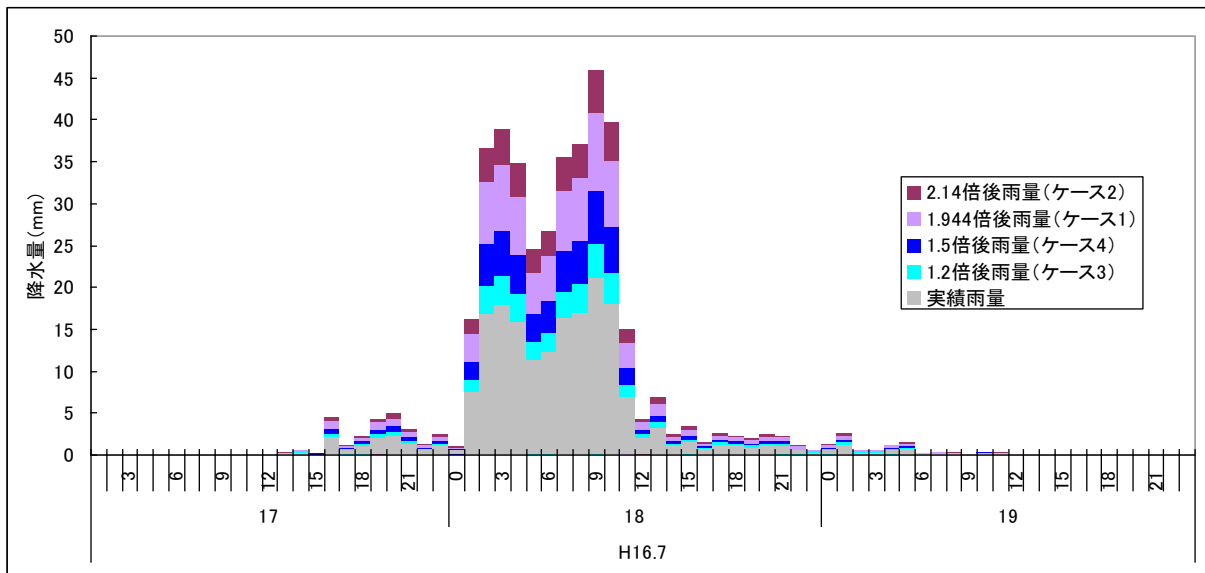


図 2.4-12 検討ケースにおける中角地点上流流域平均雨量（平成16年7月18日型）

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2.4-6 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 $3,000\text{m}^3/\text{s}$ を超える結果となった。他のケースにおいても約 $1,000\text{m}^3/\text{s}$ 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。

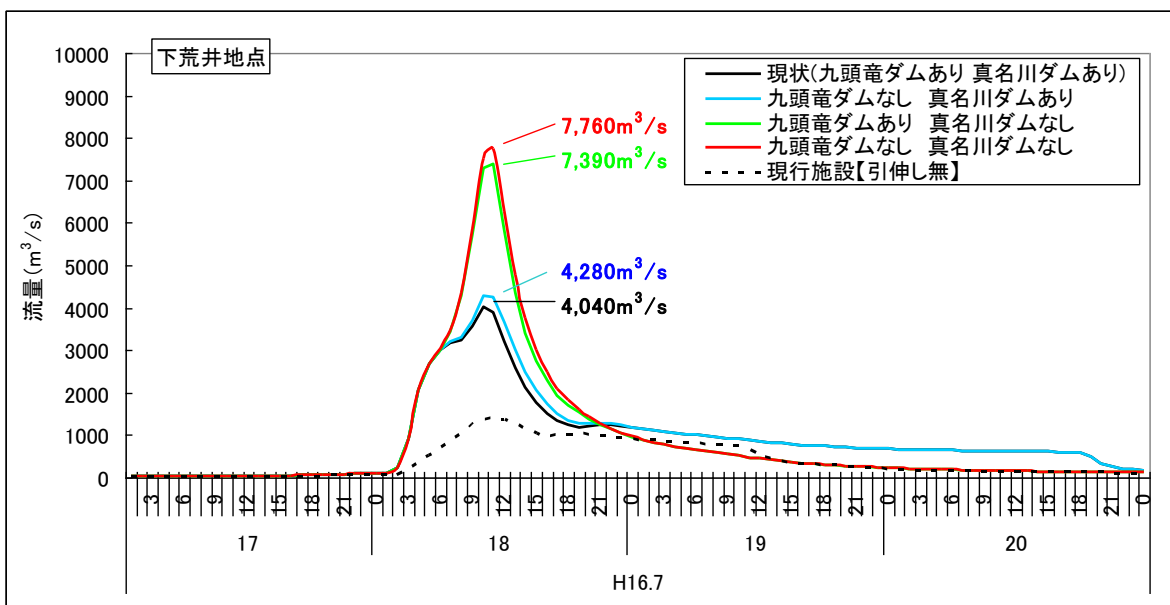
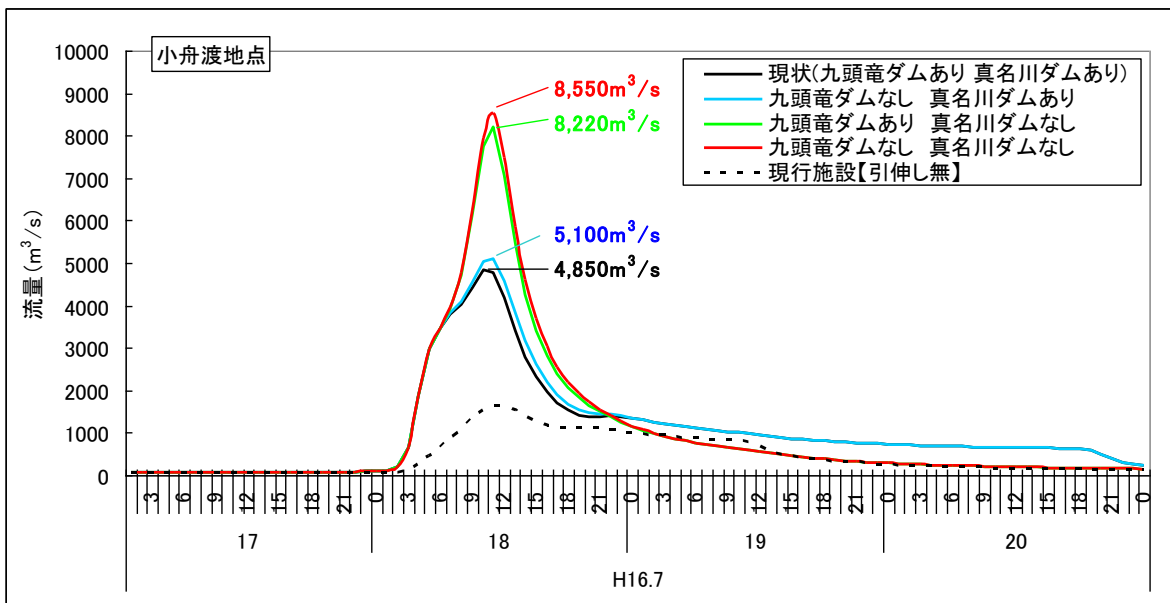
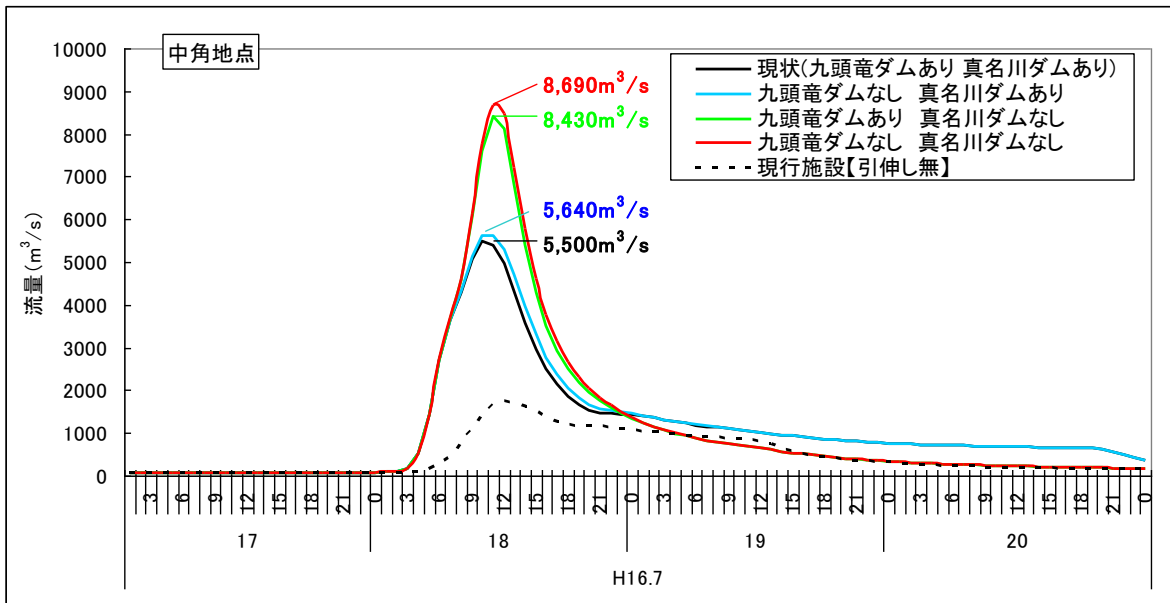


図 2.4-13 治水効果検討結果 (ケース1: 計画高水流量(5500m³/s)相当)

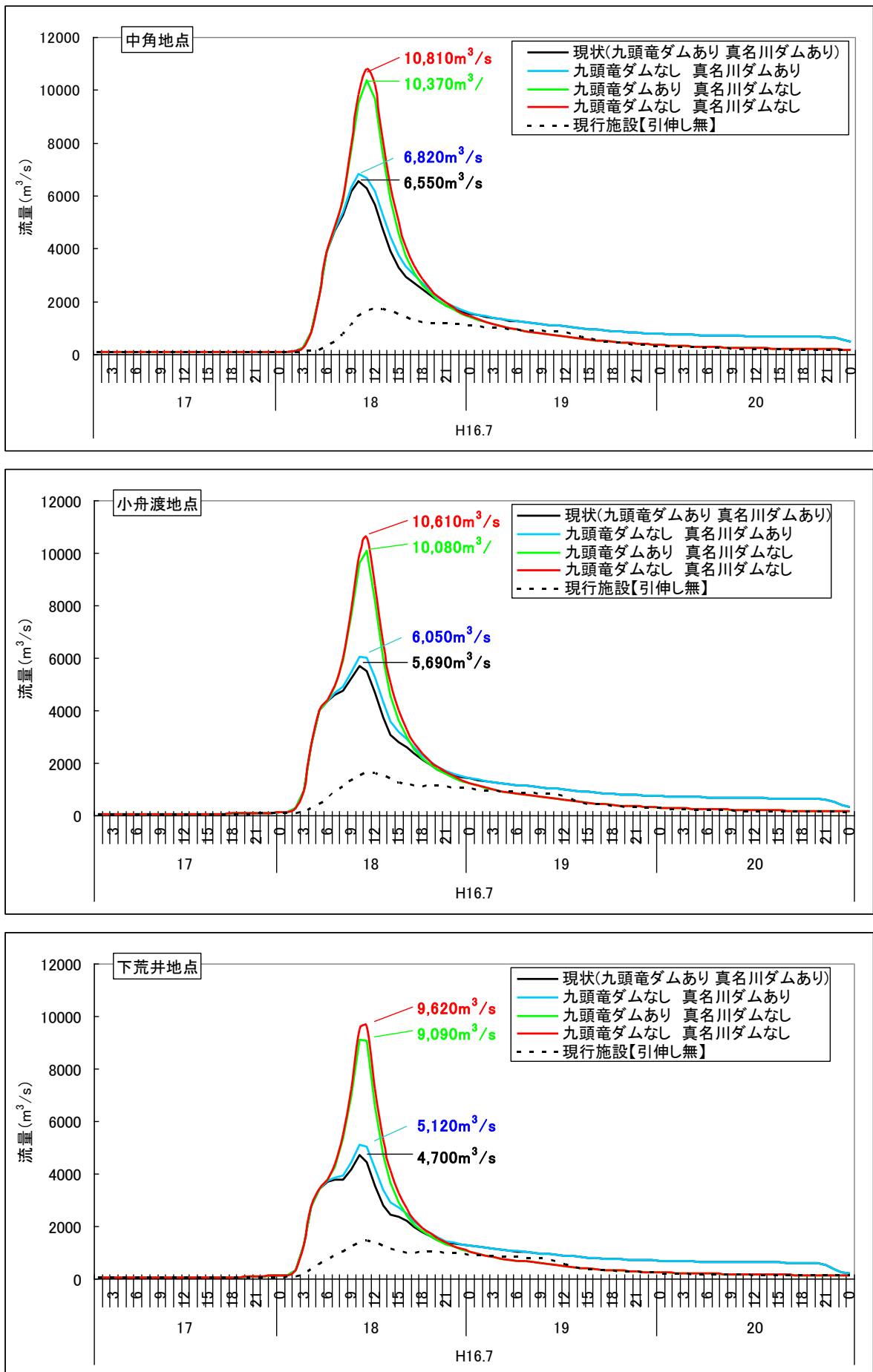


図 2.4-14 治水効果検討結果 (ケース2: 中角地点1/150雨量)

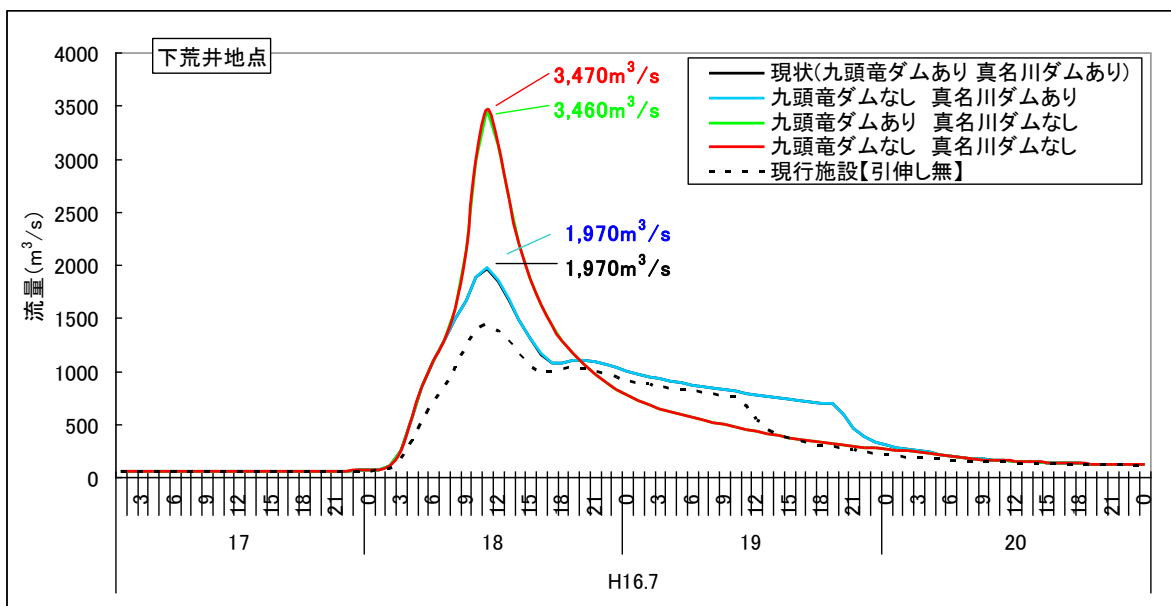
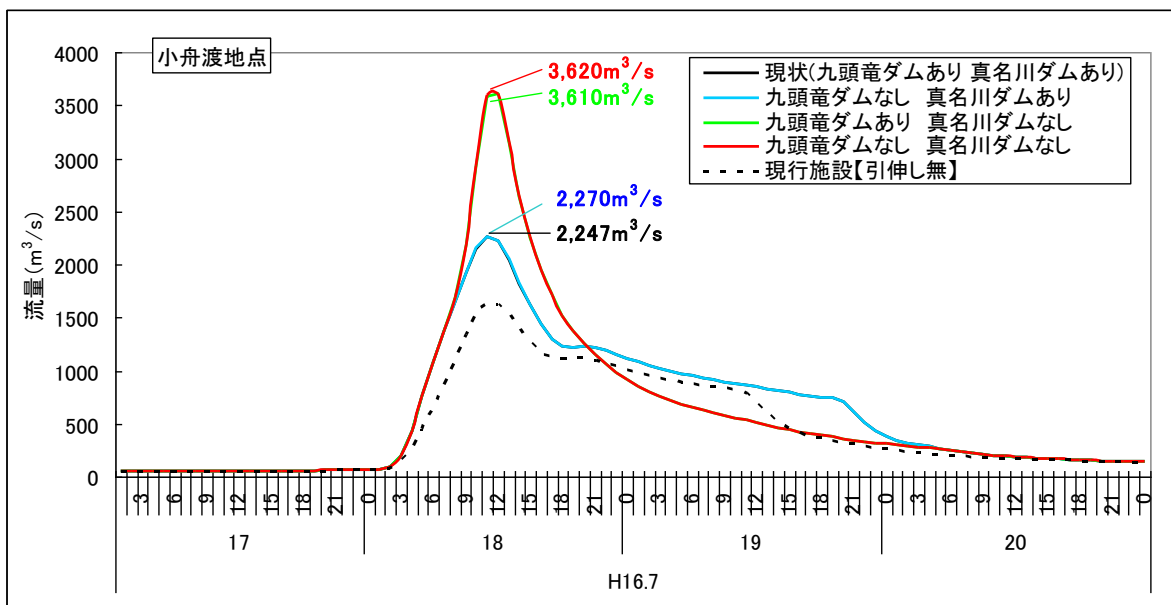
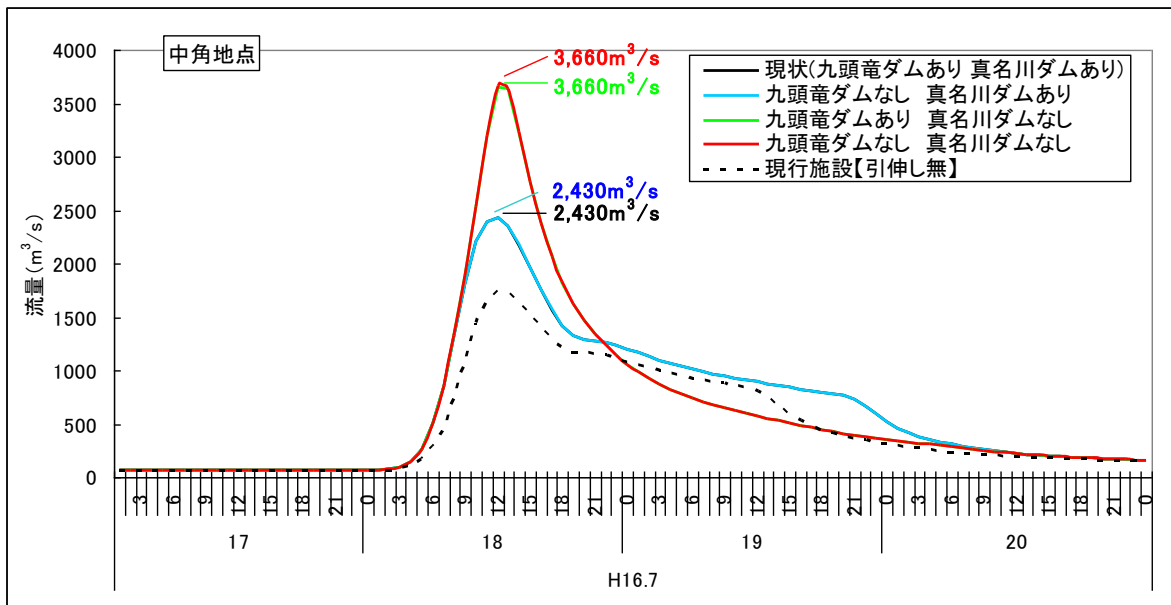


図 2.4-15 治水効果検討結果 (ケース3: 地球温暖化を考慮し、引き伸ばし率1.2倍)

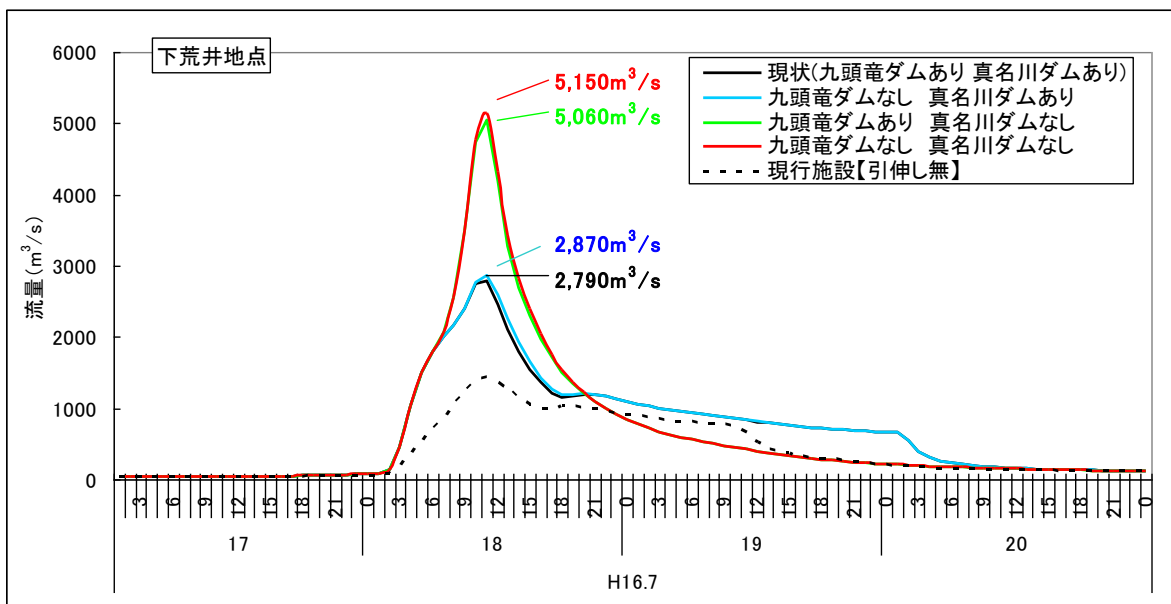
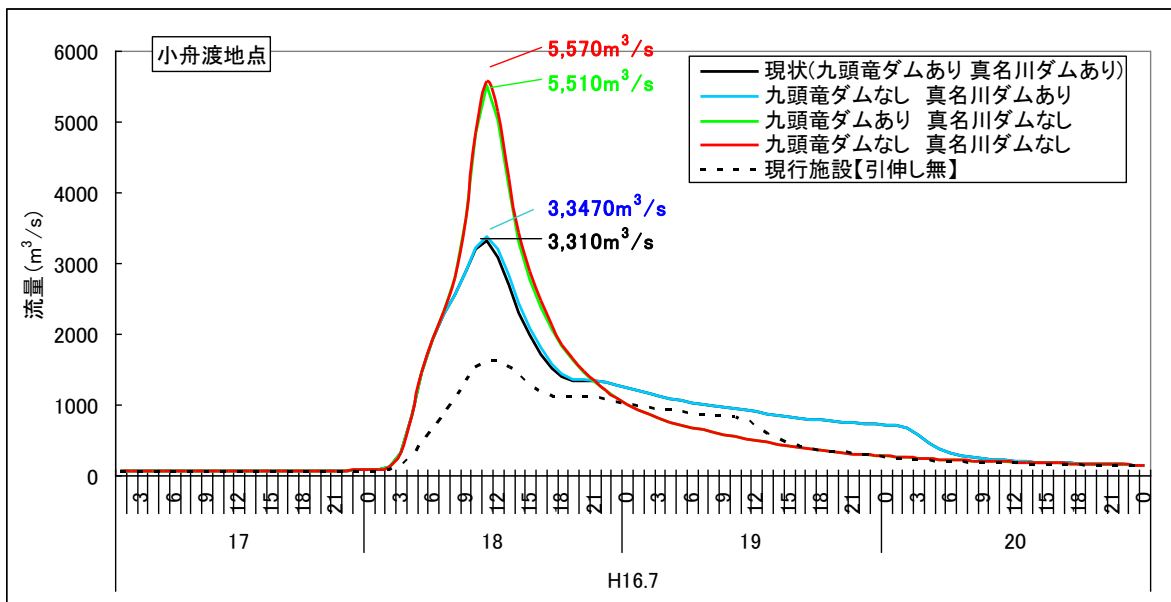
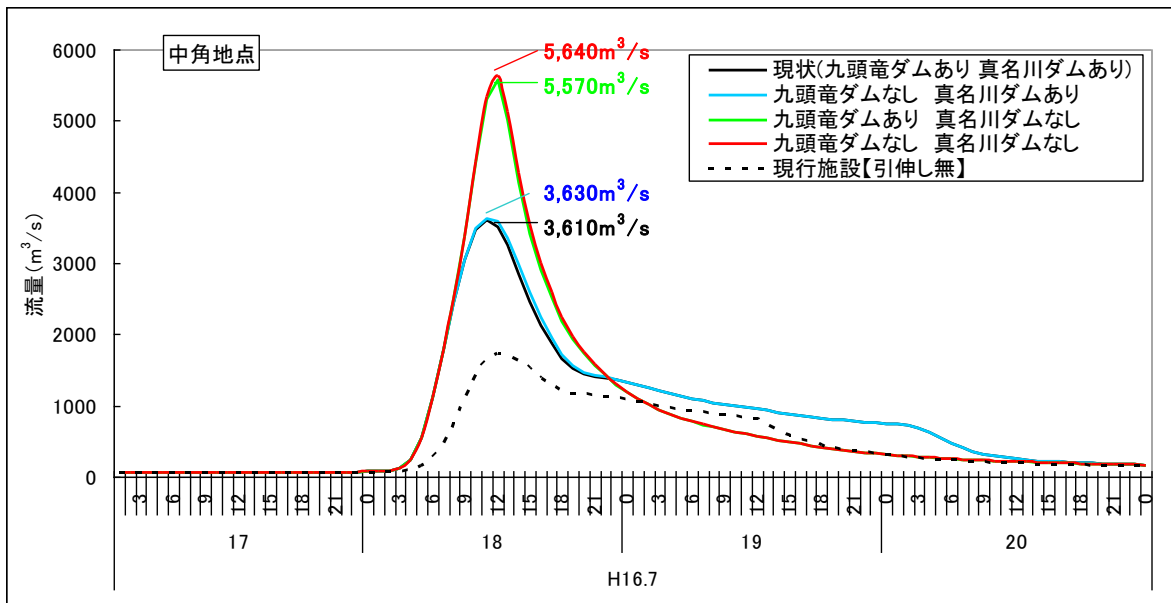


図 2.4-16 治水効果検討結果 (ケース4: ケース1と3を考慮し、引き伸ばし率1.5倍)

2.5 まとめ

真名川ダムは、昭和 54 年の管理開始から平成 24 年度まで 2 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 16 年 7 月および 10 月の洪水調節時には、中角地点において、それぞれ流量で 1,019m³/s、508m³/s、水位で 1.32m（九頭竜ダム、真名川ダム、笹生川ダム）、0.61m（真名川ダム）の低減効果があったと推定される。

また、平成 16 年 7 月の洪水では、九頭竜川の既設ダム（九頭竜ダム、真名川ダム、笹生川ダム）の洪水調節による中角地点の水位低減効果により、日野川 2.8k（深谷地点）で 0.54m、日野川 4.2k（足羽川合流点）で 0.43m の水位低減に貢献したと推定できる。

水防活動の低減効果については、平成 16 年 7 月 18 日の洪水では、はん濫注意水位以下に抑えることができたと推定され、また、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 2 時間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うことで水防活動の軽減につながったと評価できる。

<今後の方針>

真名川ダムでは、計画規模の大洪水は到来していないが、中小洪水では十分に機能を発揮している。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	真名川ダム妥当投資額 計算書	建設省近畿地方建設局 真名川ダム工事事務所	昭和 52 年 1 月	想定氾濫区域
2-2	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	想定氾濫区域
2-3	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 16 年 9 月	流量配分
2-4	真名川ダム、九頭竜ダム 二つの顔が私たちを守る	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 18 年 3 月	洪水調節 副次効果
2-5	洪水調節報告	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

真名川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

真名川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6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（五条方地点）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、「3.7 文献リスト」にとりまとめた。

3.2 利水補給計画

3.2.1 貯水池運用計画

真名川ダムの貯水池運用は、洪水期において、洪水調節を行う場合を除き、水位を下図の標高以下に制限するものとしている。洪水調節は、第一期洪水期（7月1日から7月31日まで）が標高348.0mから385.0mまでの洪水調節容量76,400千m³、第二期洪水期（8月1日から9月30日まで）が標高337.4mから385.0mまでの洪水調節容量89,000千m³を利用して行う。

かんがい期（4月26日から8月25日までの期間）においては、不特定用水補給のために必要な水量（13.92m³/s以内）を笹生川ダムからの取水と合わせて運用することとなっている。

不特定用水補給のための貯水容量は、標高331.0mから346.0mまでの貯水容量15,900千m³とし、不特定用水補給、または洪水調節後において水位を低下させる場合を除き、水位を下記の基準日において、それぞれ当該基準日の水位以上に保つものとしている。

また、真名川発電所の取水量は最大15.0m³/sとし、洪水調節および不特定用水の補給に支障を与えないように行うものとしている。

表 3.2-1 各基準日の水位

基準日	基準日の水位
4月26日	標高331.0m
5月20日	標高346.0m
7月15日	標高346.0m
8月1日	標高337.4m
8月10日	標高337.4m
8月25日	標高333.0m

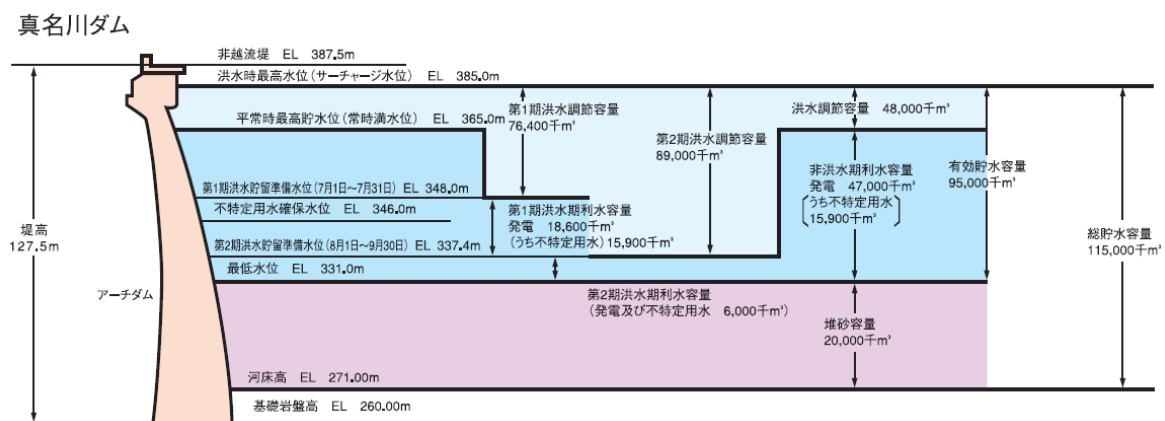


図 3.2-1 貯水池容量配分図

【出典：九頭竜川ダム統合管理事務所管内図 平成19年3月】

3.2.2 利水補給計画の概要

真名川ダムは、不特定用水の補給および発電用水の供給を行っている。

(1) 九頭竜川中上流域の利用概況

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 3.2-2 に示す。

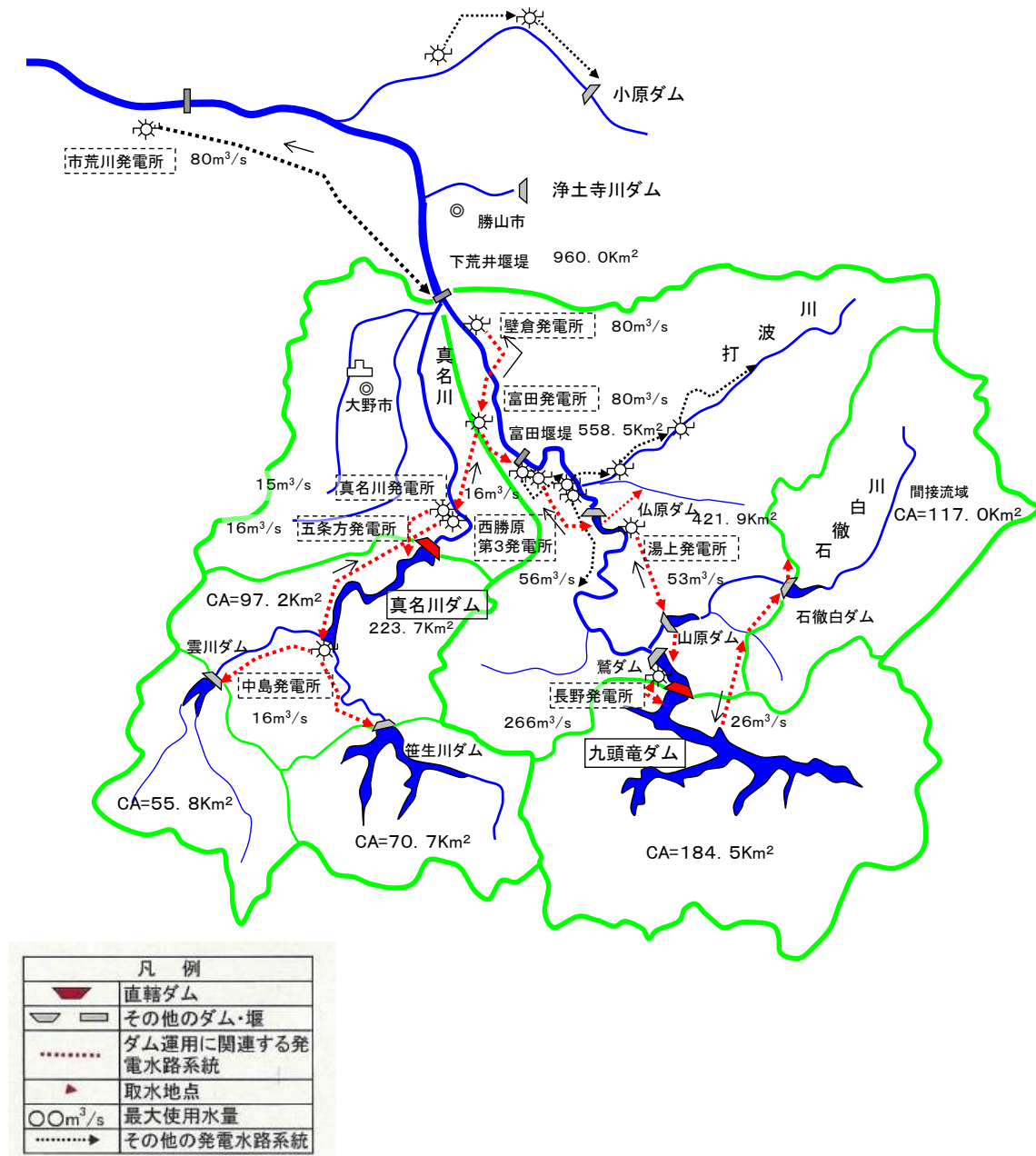


図 3.2-2 九頭竜川中上流流域の利用概況図

【出典：九頭竜川ダム統合管理事務所資料】

(2) 不特定用水

下流真名川土地改良区連合等に対してかんがい等の不特定用水として 13.92m³/s 以内を補給している。

(3) 水力発電

真名川発電所は、最大 15.0m³/s を取水し、最大出力 14,000kW を発電している。

3.2.3 不特定用水

不特定用水補給のために必要な水量 (13.92m³/s 以内) を笹生川ダムの補給量と合わせて確保している。

なお、非かんがい期には流水の正常な機能の維持を確保するために最大で 3.5m³/s の補給を行っている。図 3.2-4 に通年の確保流量パターン図を示す。

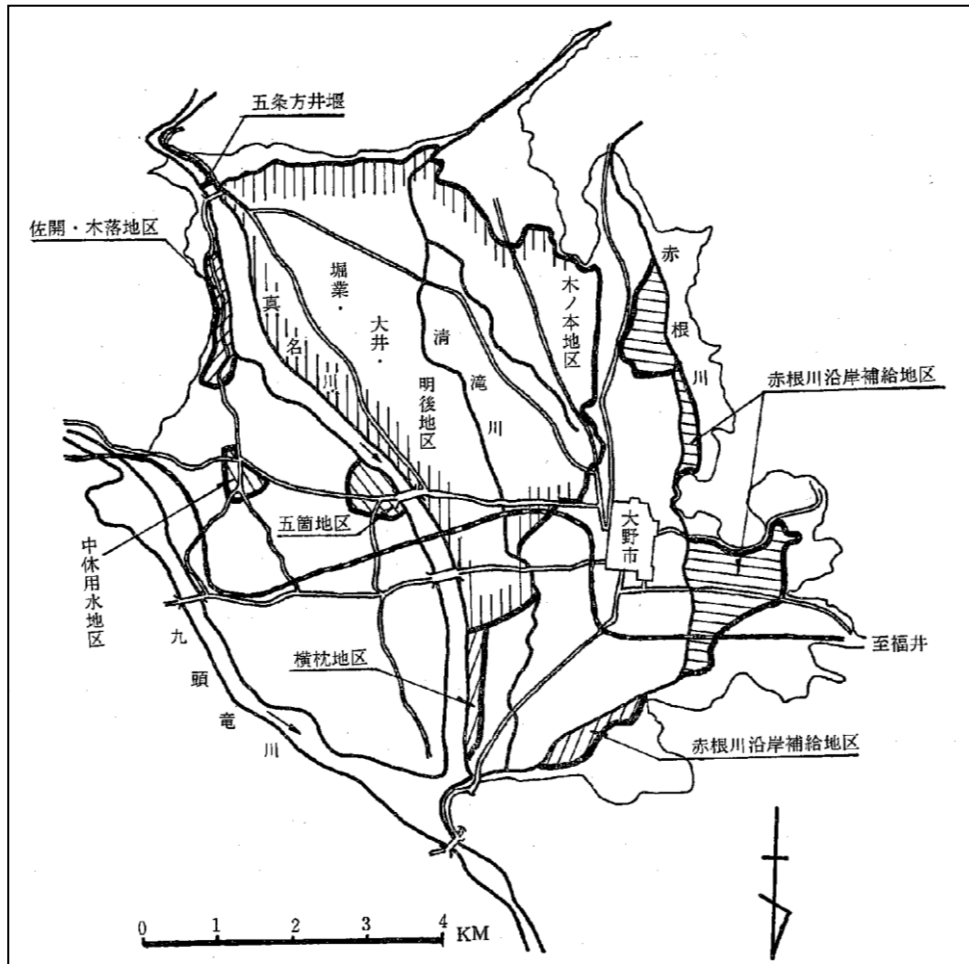


図 3.2-3 不特定用水補給区域

【出典：県営かんがい排水事業真名川地区の概要】

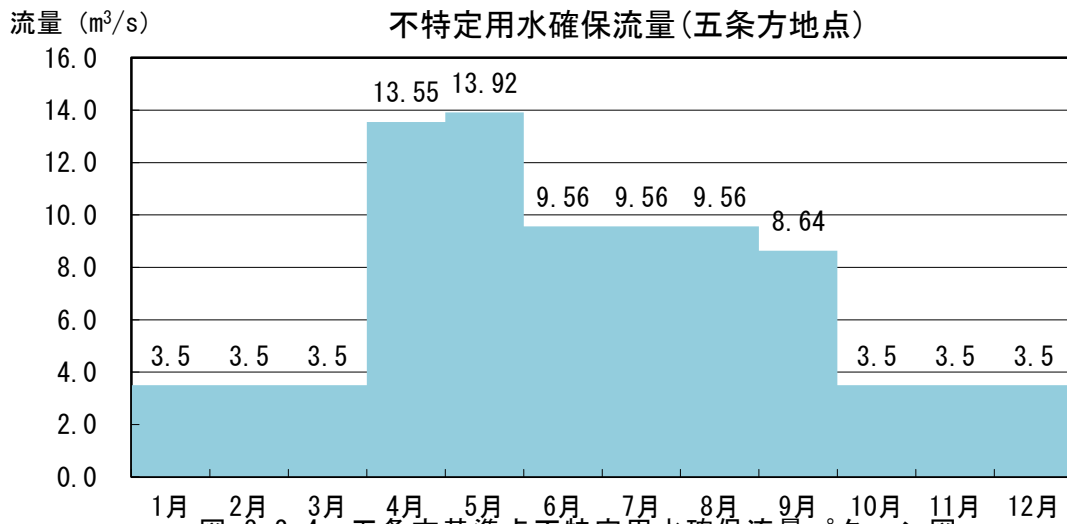


図 3.2-4 五条方基準点不特定用水確保流量パターン図

【出典：水利権調書 平成 25 年 3 月】

【出典：パンフレット「九頭竜川の流水管理」 平成 21 年 4 月】

3.2.4 発電用水

真名川ダムでは、ダム左岸より取水し、約 2.2km の導水路で既設北陸電力（株）の五条方発電所に隣接して建設された真名川発電所で発電を行っている。発電所諸元等を表 3.2-2 に示す。

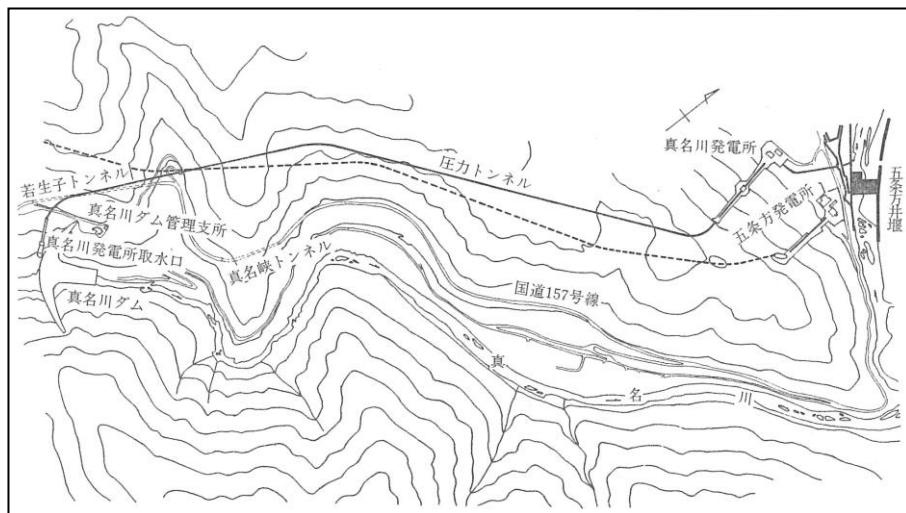


図 3.2-5 発電所位置図

【平成 19 年度 真名川ダム定期報告書 平成 20 年 3 月】

表 3.2-2 真名川発電所諸元

発電所名	真名川発電所
型式	ダム水路式
最大使用水量	15.0m ³ /s
常時使用水量	3.37m ³ /s
最大出力	14,000kW
常時出力	680kW
有効落差(最大)	109.8m
事業者名	福井県企業局

【出典：水力発電所データベース】

3.3 利水補給実績

3.3.1 利水補給実績概要

貯水池運用実績を図 3.3-1 に示す。真名川ダムの利水のための補給としては、五条方地点において、不特定かんがい用水等、河道用水および発電取水のための補給を行っている。なお、発電の取水量は、不特定かんがい用水等に従属している。

真名川ダムの貯水位は、かんがい期直前の4月下旬に平常時最高水位付近まで上昇し、かんがい期終了の8月末から9月上旬に最低水位付近まで低下する。その他の期間では、1月、2月に貯水位が低下し、3月～4月の融雪水の流入時期に貯水位が上昇する。

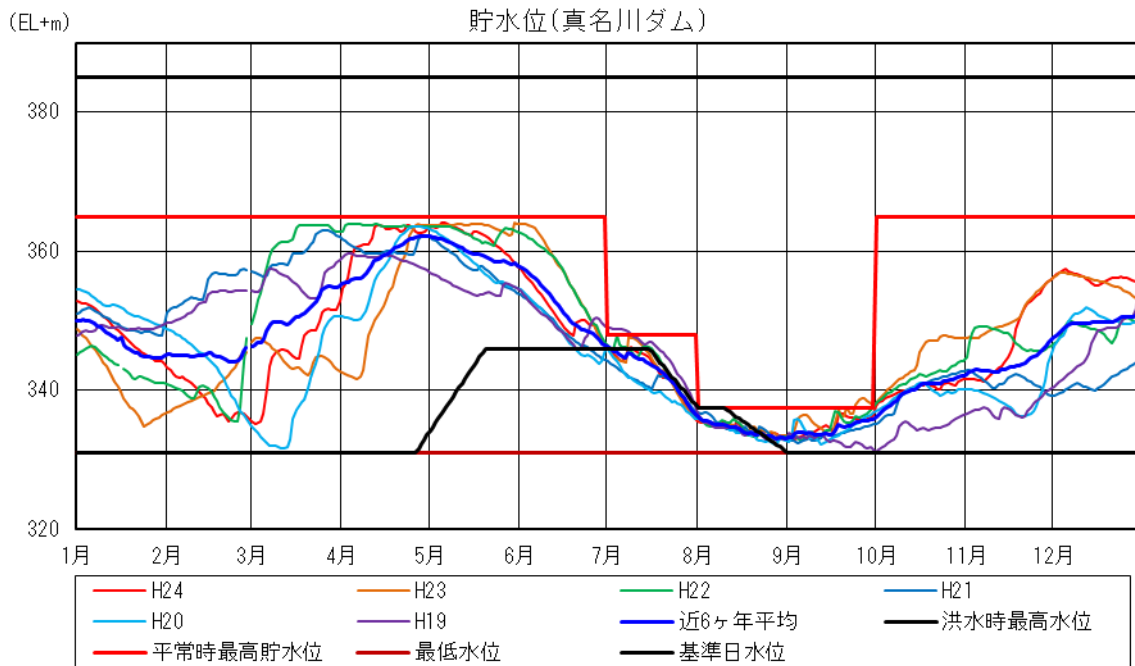


図 3.3-1 真名川ダム貯水池運用実績

【出典：平成19～24年度 真名川ダム管理年報】

利水補給実績を図 3.3-2 に示す。なお、不特定用水の補給は、主に発電用水を利用して行っている。

真名川ダム直下から約 3km 区間は、発電取水による無水区間が生じており、清流の回復が望まれていた。このため、平成 5 年度から平成 8 年度にかけて真名川ダム水環境改善事業で放流用施設の整備を行い、平成 9 年度から流水の正常な機能の維持のために 0.284m³/s（上流の中島発電所ガイドラインより）の放流を開始した。なお、平成 15 年度からは真名川発電所の運用変更により放流量を 0.671m³/s に増量した。

平成 19 年～平成 24 年平均の年間の総流入量は、421,165 千 m³ であり、京セラドーム大阪の容積(約 1,200 千 m³)から換算すると、貯水池の約 350 杯分が流入したことになる。この内で使用水量は、発電取水量 256,728 千 m³、河川維持流量 21,671 千 m³ である。

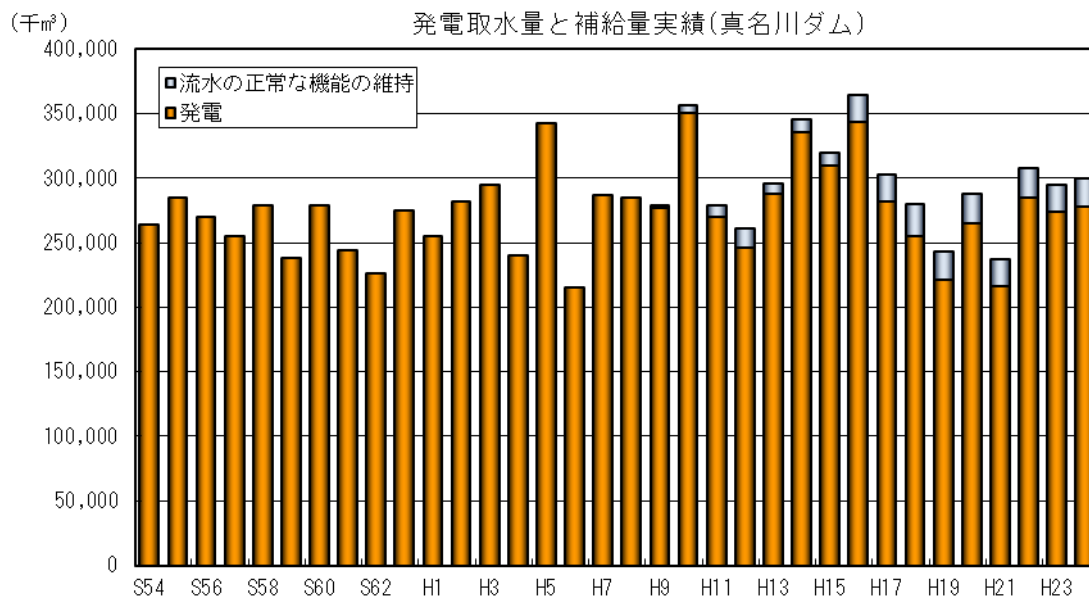


図 3.3-2 発電取水量と流水の正常な機能の維持のための補給量実績

【出典：昭和 54～24 年度 真名川ダム管理年報】

3.3.2 発電実績

真名川ダムの年間発電実績を図 3.3-3、月間発電実績を図 3.3-4 に示す。

真名川ダムは、平成 19 年から平成 24 年までに平均 68,816MWh/年の発電を行っている。これは、約 15,500 世帯*の消費電力に相当する。

68,816MWh/年 ÷ 4,432kWh/年/世帯 ≒ 15,500 世帯

*家庭の消費電力：平均約 4,432kWh/年・世帯

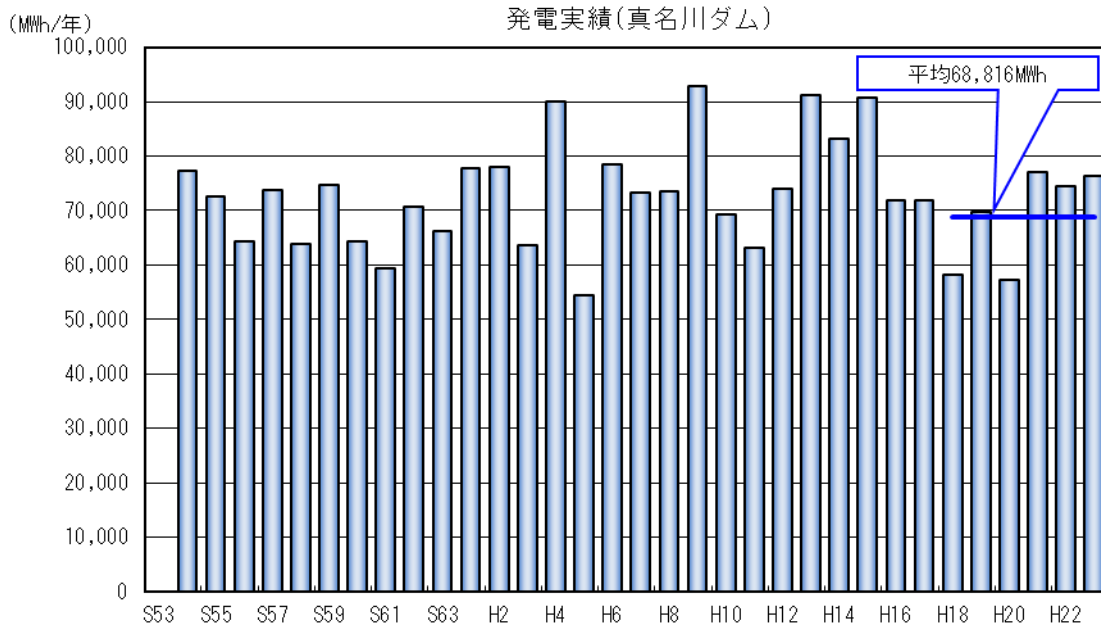


図 3.3-3 発生電力量実績

【出典：昭和 54～24 年度 真名川ダム管理年報】

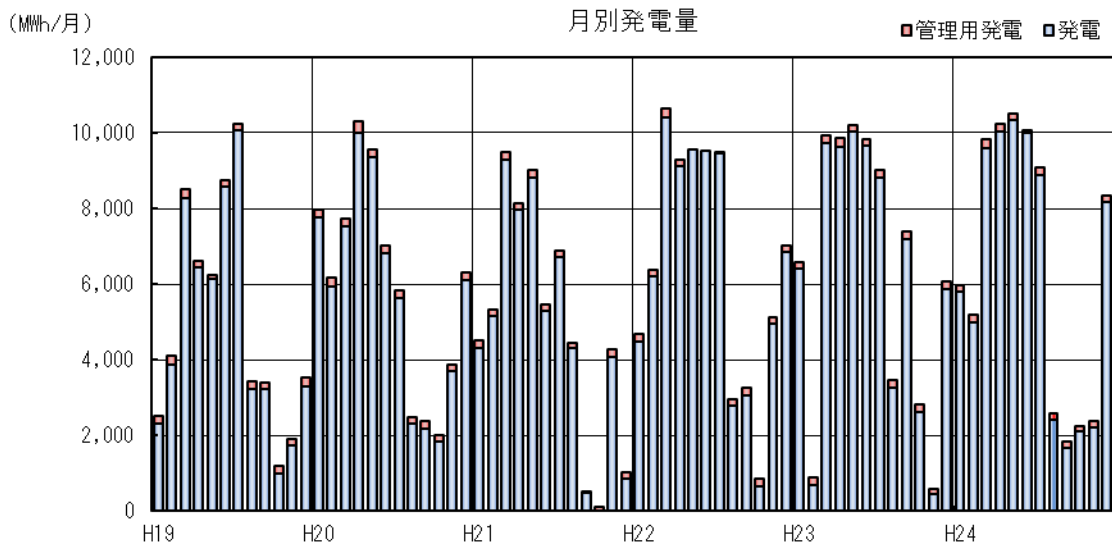


図 3.3-4 発生電力量実績(月別)

【出典：平成 19～24 年度 真名川ダム管理年報】

3.4 ダムの水環境改善事業

真名川ダムでは、下流維持流量未設定区間の流水の正常な機能の維持（ダム直下から真名川発電所までの約3km区間）のため、「ダム水環境改善事業（平成5年から平成8年）」を実施し、バイパス放流設備を設置した。平成9年から0.284m³/sの放流を開始し、放流水の一部は、ダム湖水面との高低差を利用した噴水設備により放流を行い、下流河川の水環境改善とあわせて景観の向上も図っている。

また、平成15年からは河川維持用水を増量（0.284m³/s→0.671m³/s）し、バイパス放流設備による放流時の有効落差を活用して「ダム管理用発電（最大出力490kW）」を実施しており、真名川ダムの管理に使用する電力を賄うとともに、北陸電力㈱に売電を行っている。

発電実績は、平成19年から平成24年までの平均で2,126kWとなっている。



図 3.4-1 真名川ダム発電計画図（無水区間）



写真 3.4-1 ダム管理用発電施設



写真 3.4-2 噴水によるダム直下放流の様子

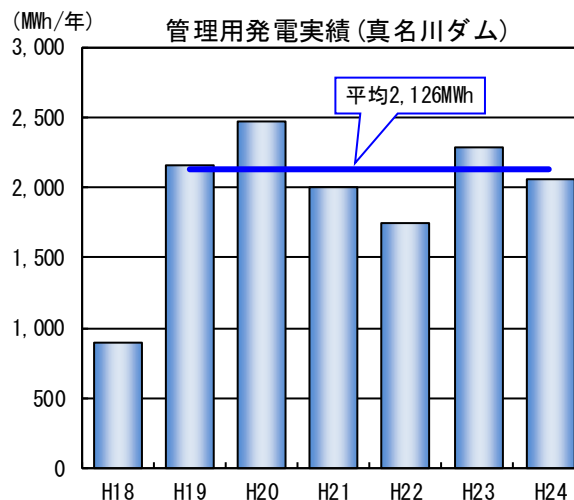


図 3.4-2 発生電力量実績(管理用発電)

【出典：平成18～24年度 真名川ダム管理年報】

3.5 利水補給効果の評価

3.5.1 不特定用水補給による評価

真名川ダムでは、不特定用水の補給を行っている。図 3.5-1 に五条方基準点の実績流況を示す。図より、至近 6 年(H19~H24)の渇水流量の最も小さい年は平成 20 年である。そこで、平成 21 年のダムあり無しの場合の流況(日単位)は、図 3.5-2 に示すとおりであり、5 月から 6 月の期間に真名川ダムの補給効果が顕著に表れている。

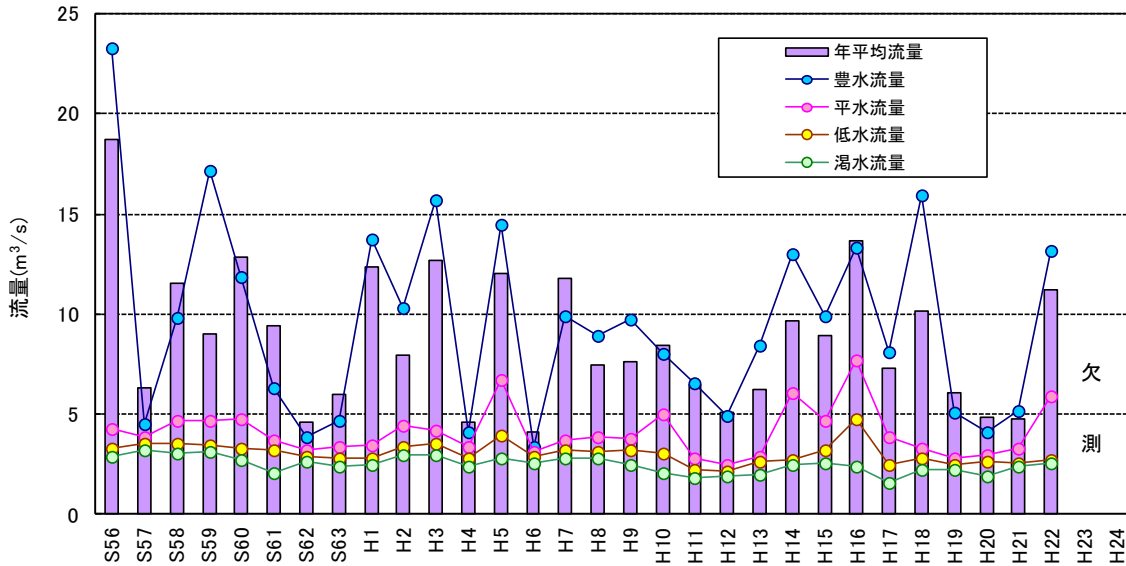


図 3.5-1 五条方基準地点の実績流況図

【出典：平成 56~24 年度 真名川ダム管理年報】

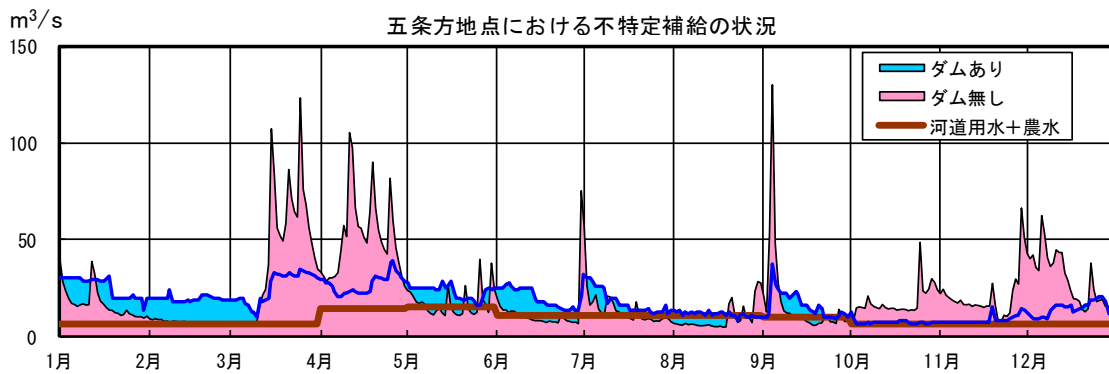


図 3.5-2 平成20年*の五条方基準点の流況比較図(真名川ダムありなし)

*H20: 近年 6 ヶ年で渇水流量が最も小さい年

【出典：平成 19~24 年度 真名川ダム管理年報】

3.5.2 発電量

九頭竜川水系では、真名川ダムの真名川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 3.5-1 に示す。

九頭竜川水系の全水力発電所の常時発電量は、50,249 kW となる。一方、真名川ダムの貯留水が直接利用される真名川発電所の発電量は、680kW であり、全体の約 1%を占めている。

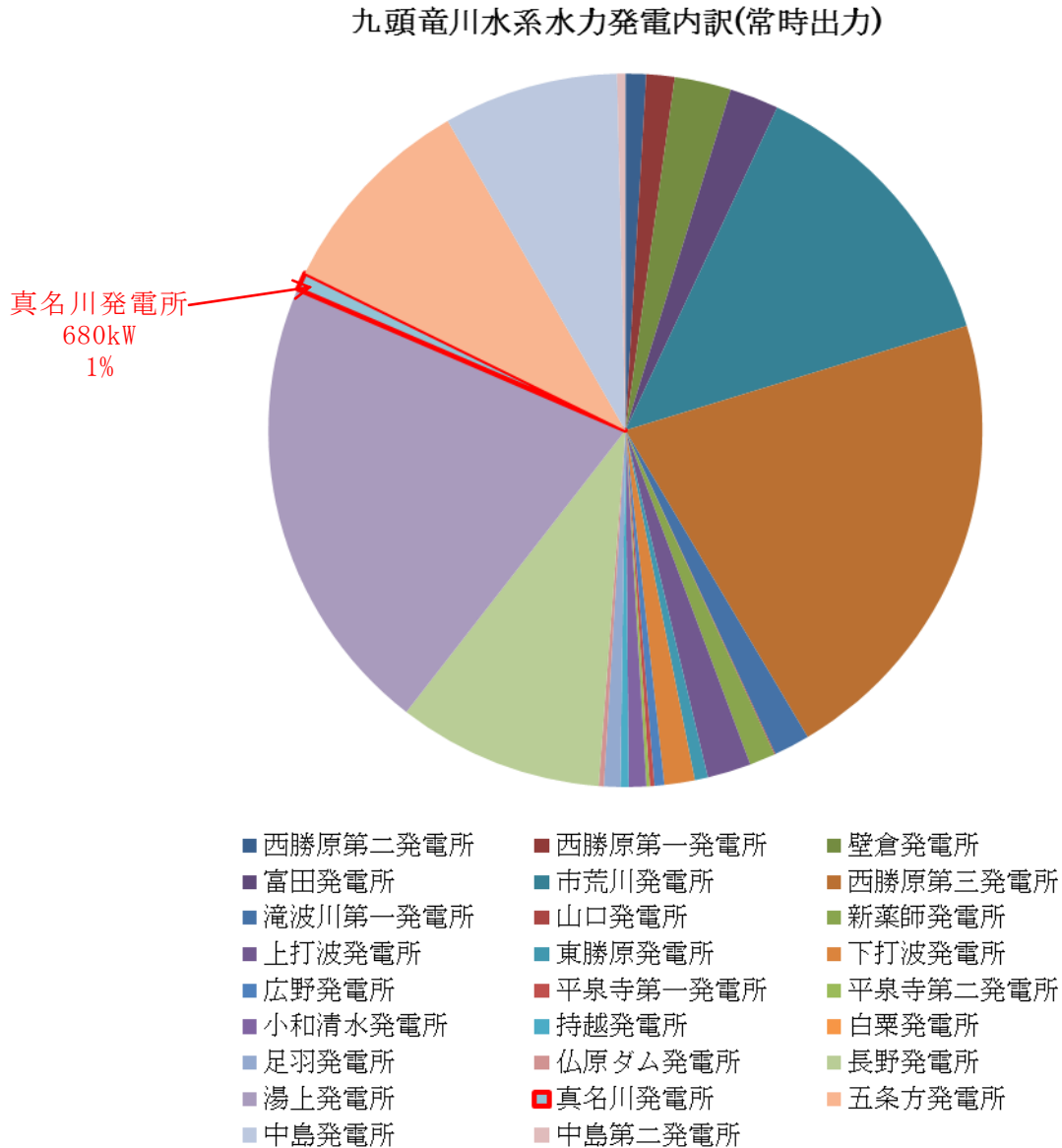


図 3.5-3 九頭竜川水系水量発電所 常時出力

【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)

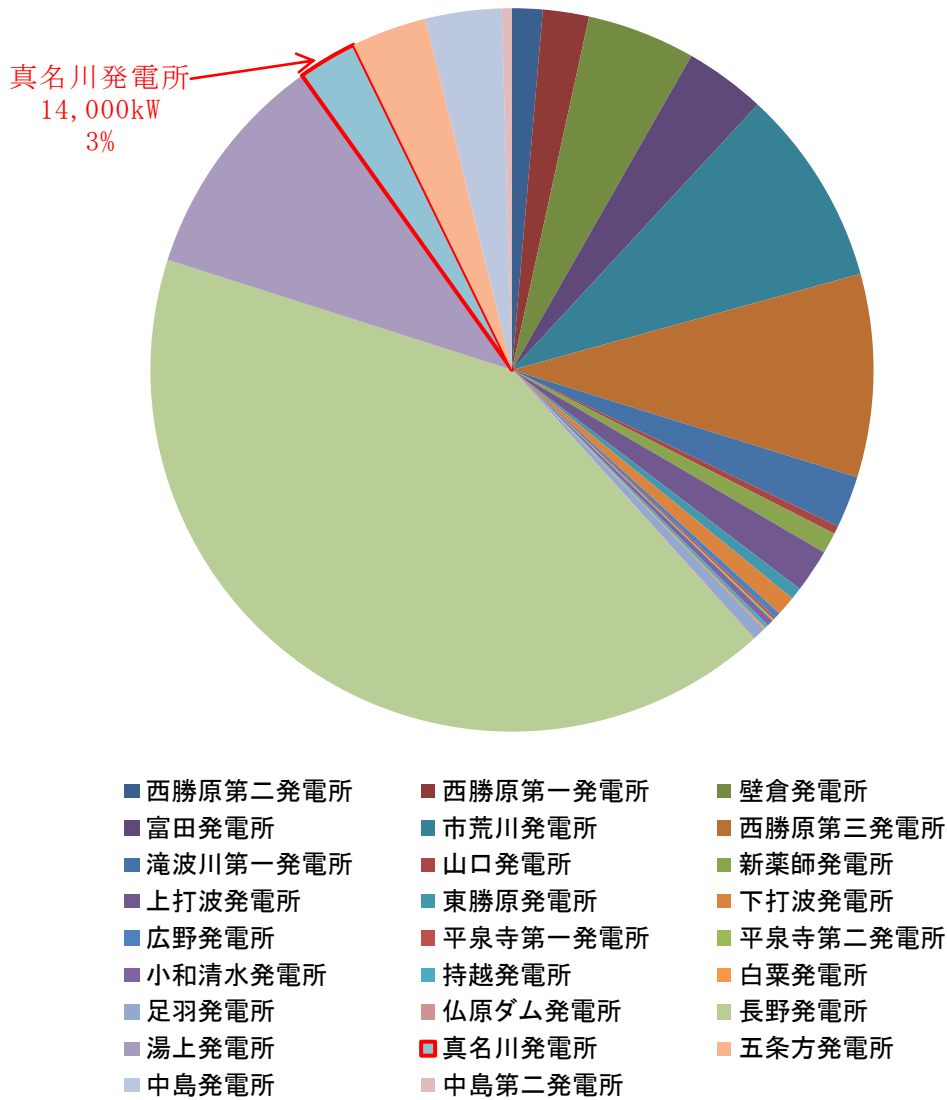


図 3.5-4 九頭竜川水系水量発電所 常時出力

【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

表 3.5-1 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	鷺ダム、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

3.5.3 副次効果 (CO₂ 排出量削減効果)

真名川発電所は、豊かで再生可能な水資源を利用する純国産エネルギーで、石油などの化石燃料を使用する火力発電に比べて、CO₂ 排出量が非常に少なく、地球環境に優しくクリーンな発電を行っており、地球温暖化防止に貢献している。

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。

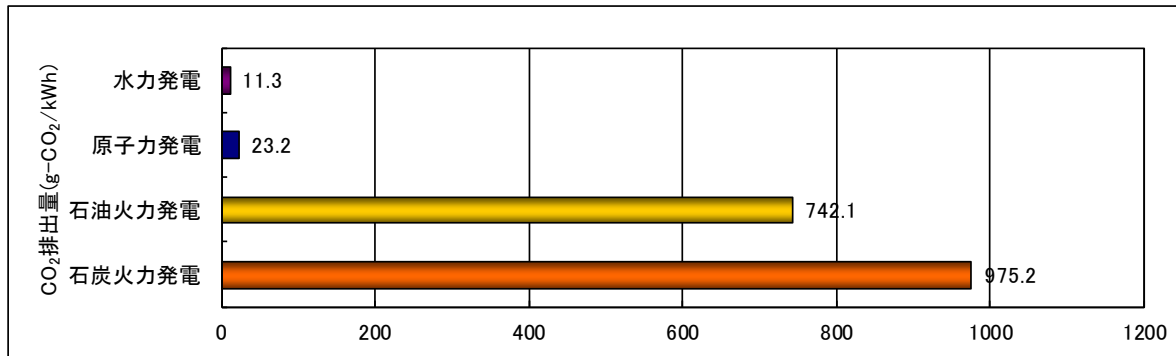


図 3.5-5 1kWを1時間発電する時のCO₂排出量の比較

【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、④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二酸化炭素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

- ・水力発電での CO₂ 排出量 = 68,816MWh/年 × 11.3g・CO₂/kWh ≒ 780t・CO₂/年
- ・原子力発電での CO₂ 排出量 = 68,816MWh/年 × 23.2g・CO₂/kWh ≒ 1,600t・CO₂/年
- ・石油火力発電での CO₂ 排出量 = 68,816MWh/年 × 742.1g・CO₂/kWh ≒ 51,070t・CO₂/年
- ・石炭火力発電での CO₂ 排出量 = 68,816MWh/年 × 975.2g・CO₂/kWh ≒ 67,110t・CO₂/年

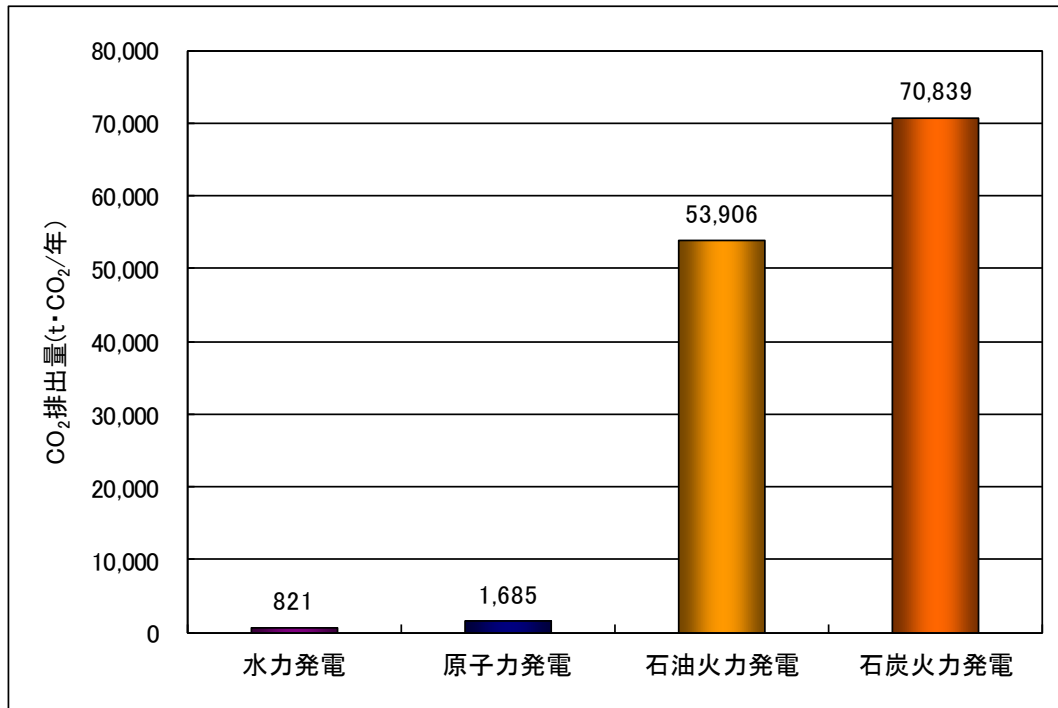


図 3.5-6 発電に伴う二酸化炭素排出量の比較

【出典：電中研ニュース No. 338 平成 13 年】

3.5.4 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 3.5-2 に示した 5 種類で、観測地点は図 3.5-7 に示す。このデータを対象に整理し、検討に使用した。

表 3.5-2 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 3.5-7 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 3.5-8 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。

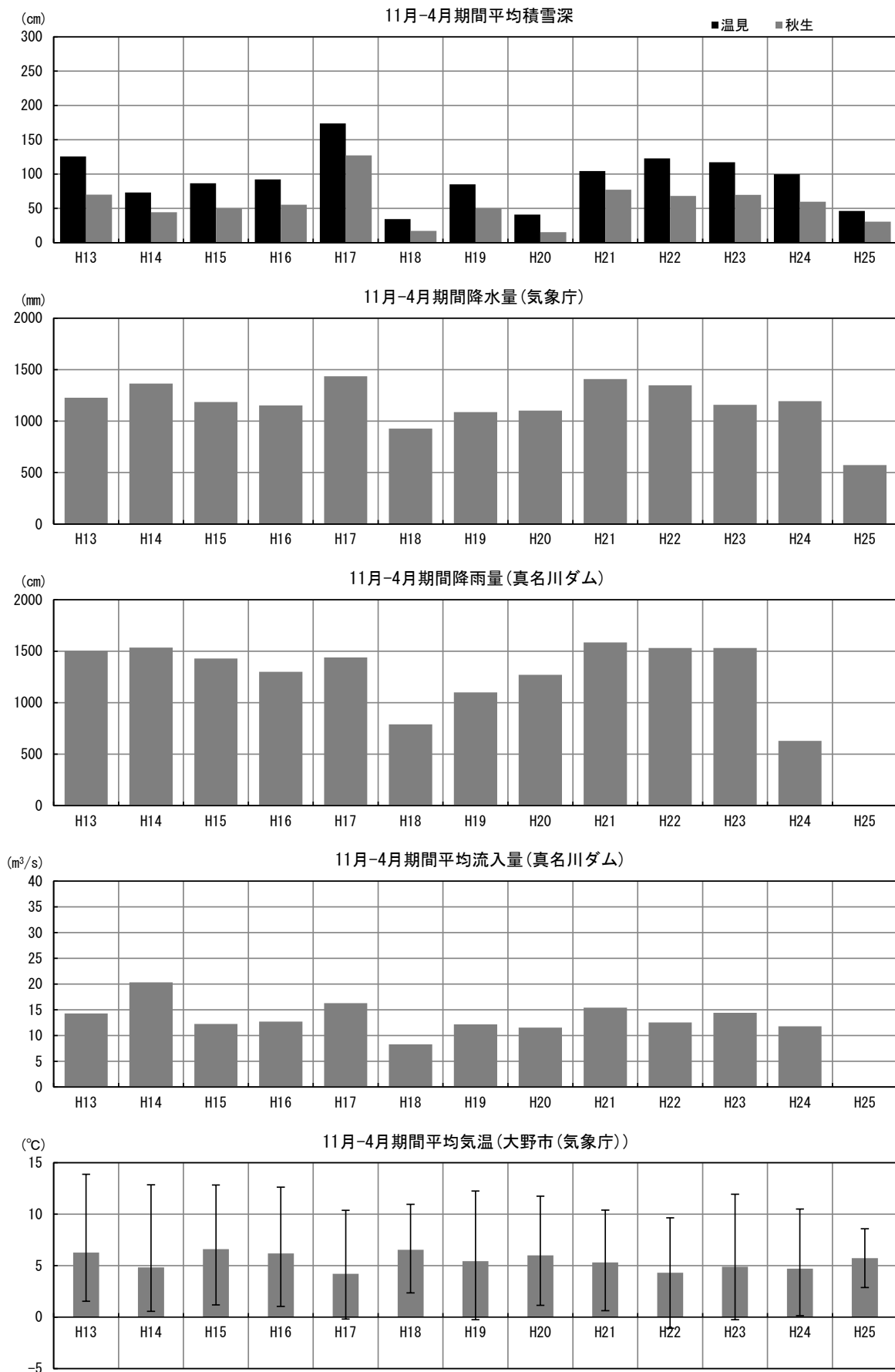


図 3.5-8 11月-4月の経年変化 (真名川ダム)

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 3.5-9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。

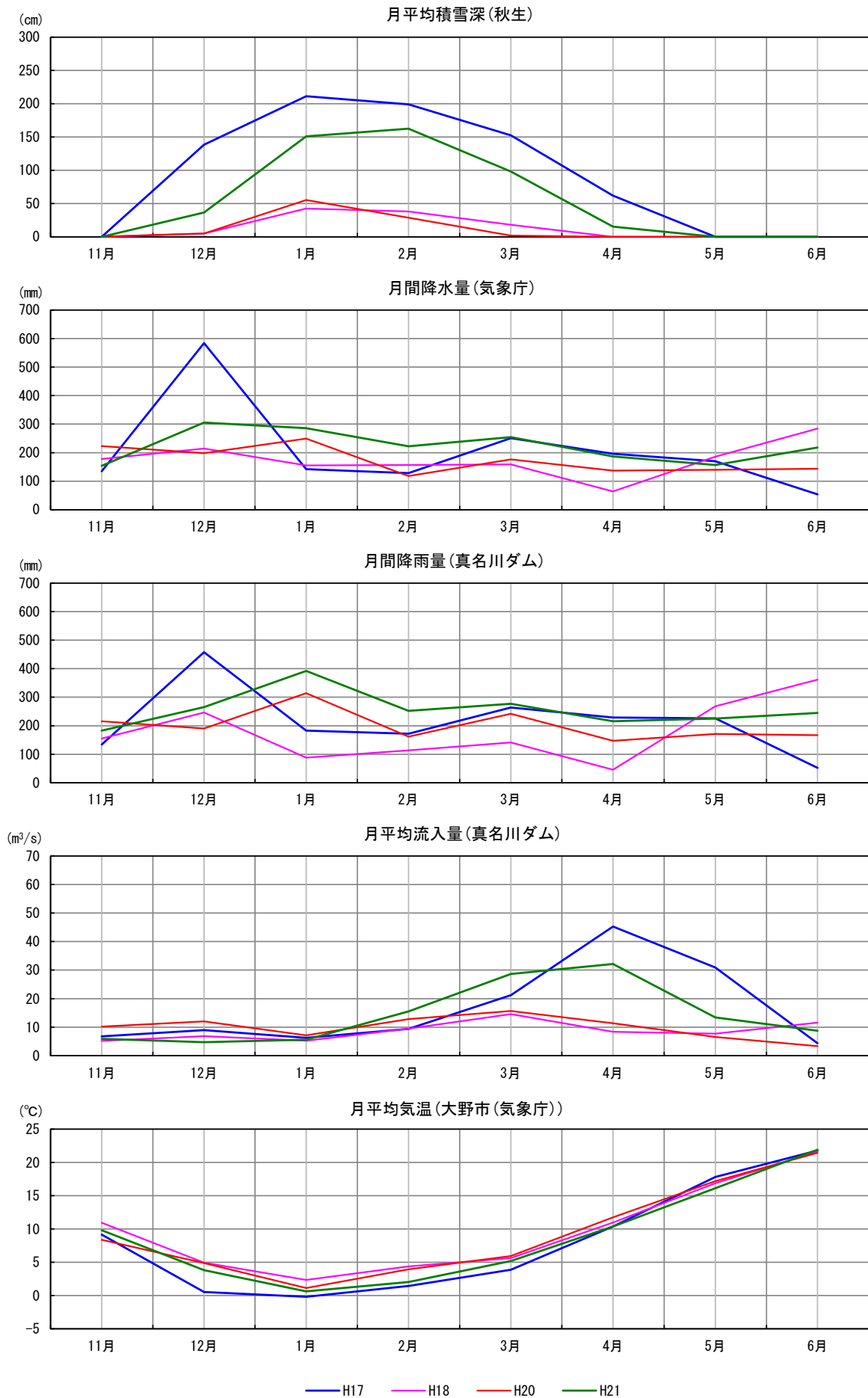


図 3.5-9 経月変化(真名川ダム)

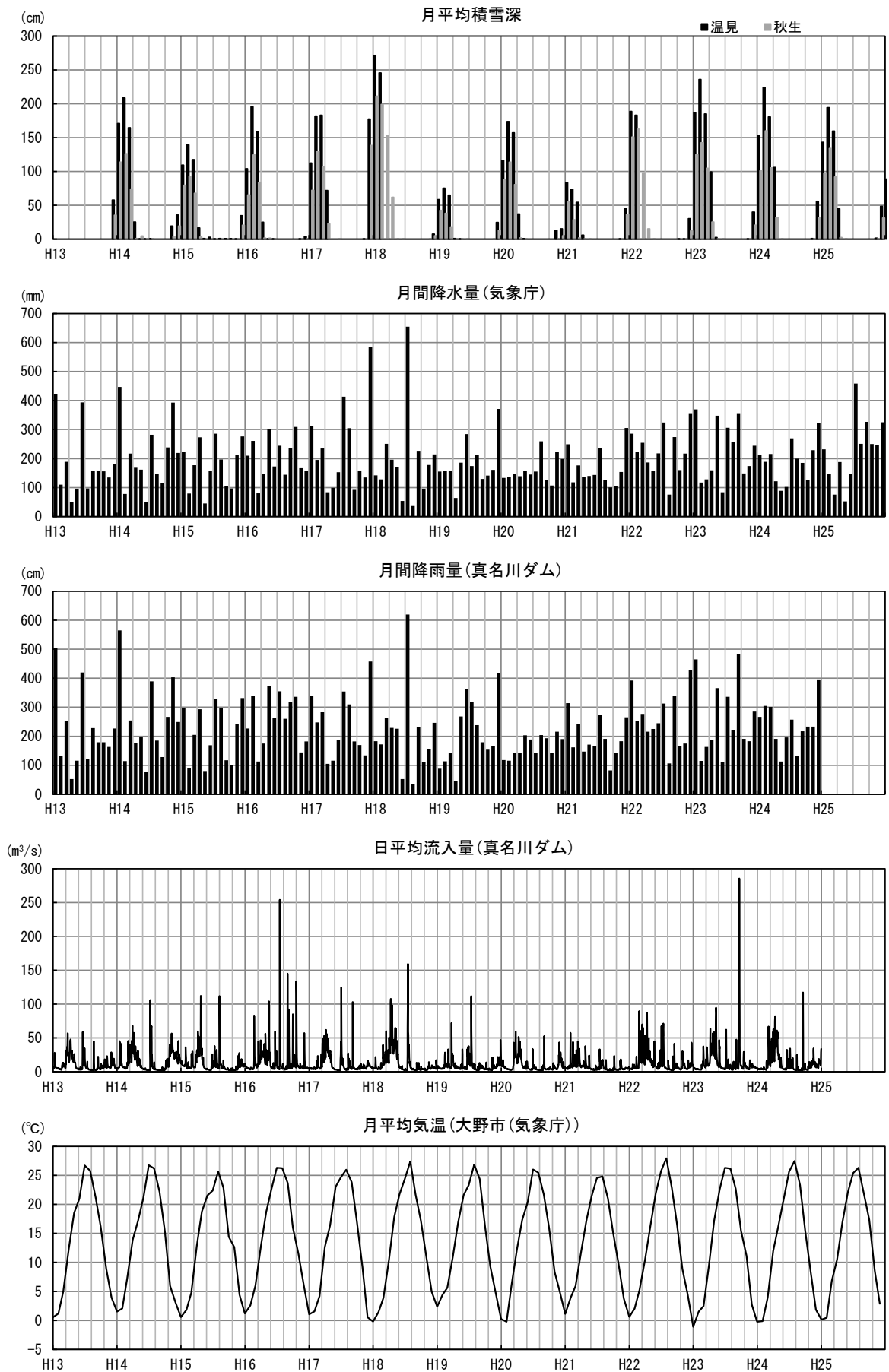


図 3.5-10 時系列変化 (真名川ダム)

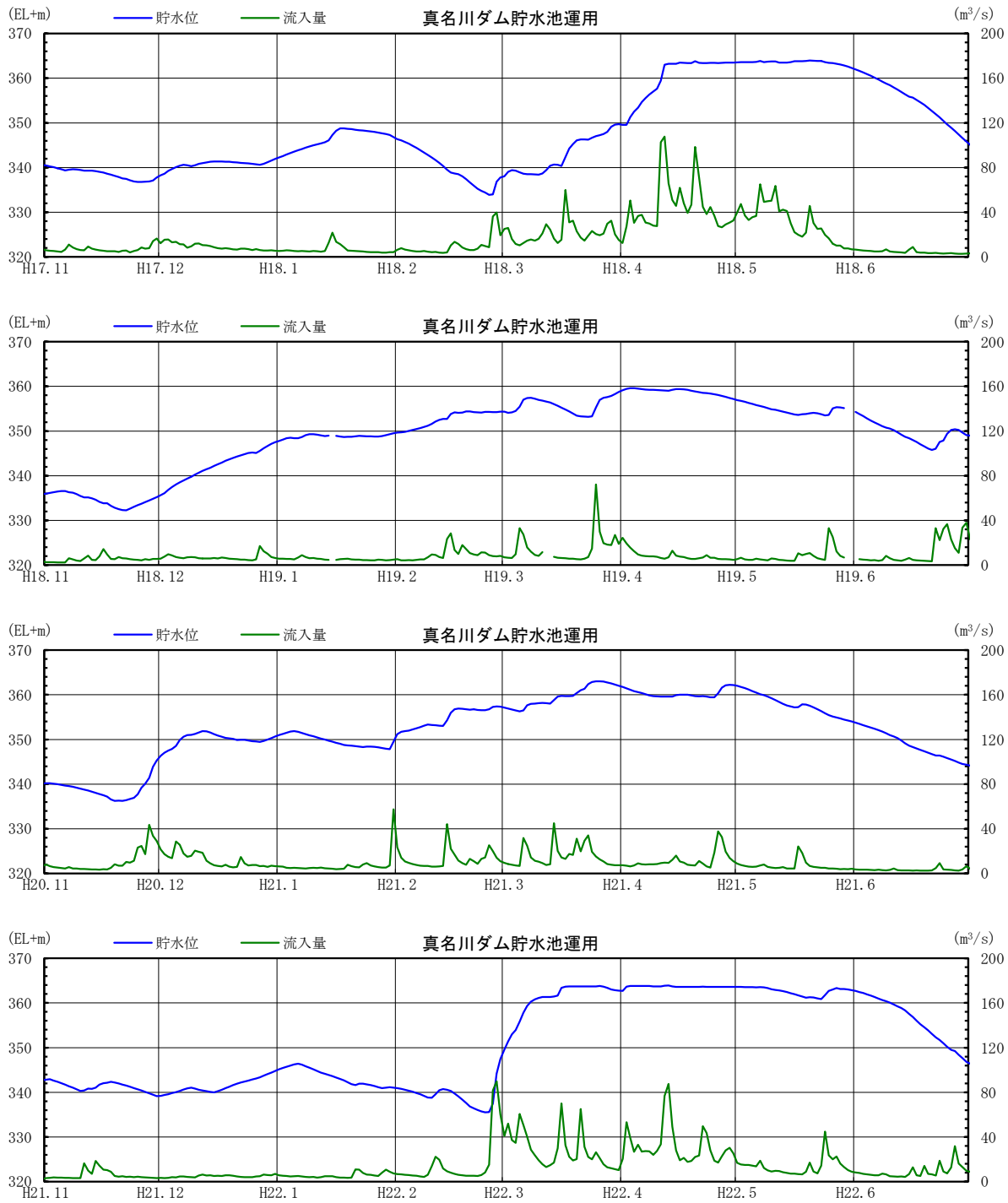


図 3.5-11 貯水池運用 (真名川ダム)

3.6 まとめ

真名川ダムでは、下流農業地域のかんがい取水等に寄与している。また、真名川発電所では、約 69,000kW/年(平成 19 年～平成 24 年の平均)の発電を行っており、約 15,500 世帯の消費電力に相当する電力の供給に貢献している。

発電などの放流により下流の流況改善に貢献している。

<今後の方針>

今後も引き続き、安定した不特定用水の補給を行うとともに、地球環境に優しいクリーンな水力発電を行っていく。

3.7 文献リスト

表 3.7-1 使用した文献・資料リスト

No.	報告書またはデータ名	発行者	発行年月日	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 」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

真名川ダムの堆砂測量は、縦断方向 200m（ただしダム堤体付近は 50m）ピッチ、横断方向 5m ピッチで行っている。

堆砂測量の方法は、陸地部では直接測量を行い、水中部では深淺測量を行っている。なお、深淺測量では、音響測深機を使用し、先に設置した水際杭間にワイヤーロープを張り、測深間隔 5m で往復測量を行い、往のデータを複で確認し、較差が制限内である場合は平均値をもって決定値とする。

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。

4.2.2 測線位置図

堆砂測量は、真名川ダムから縦断方向に 200m、横断方向に 5m 間隔で実施している。

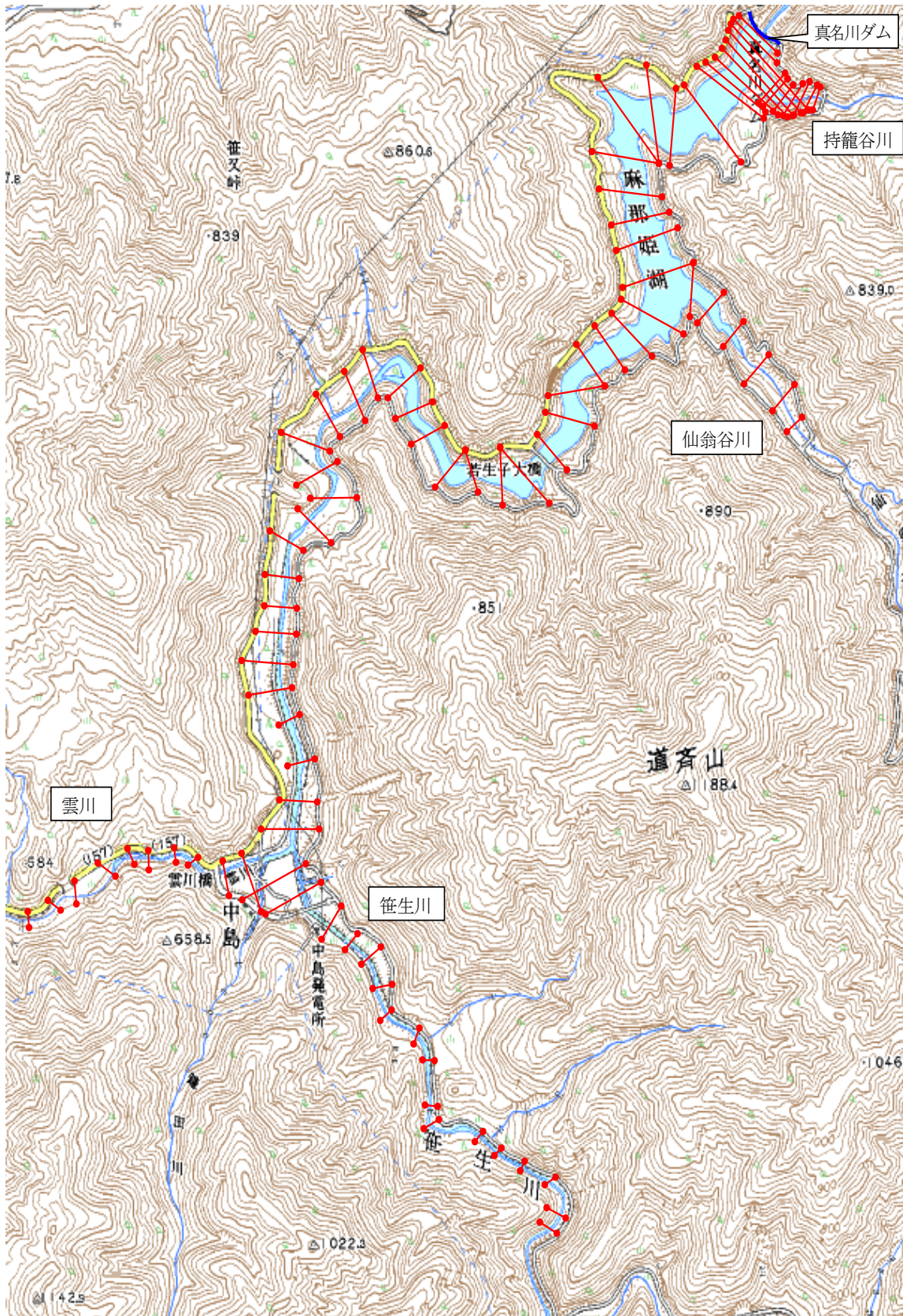


図 4.2-1 測線位置図

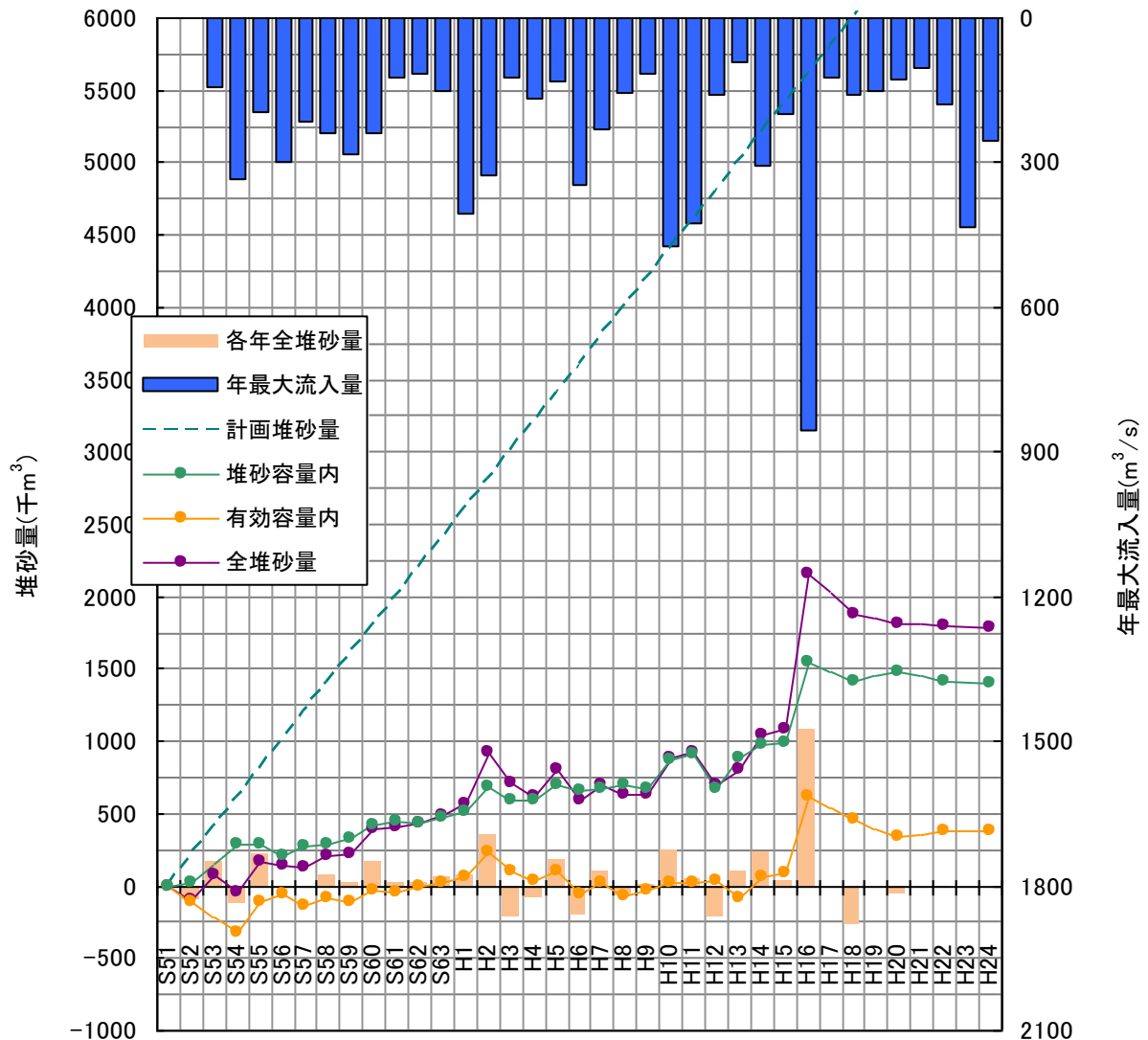
【出典：平成 23 年度 真名川ダム年次報告書 平成 25 年 3 月】

4.3 堆砂実績の整理

真名川ダムの堆砂状況経年変化を図 4.2-1 に示す。現在、ダム管理開始から 34 年(平成 25 年時点)が経過し、総堆砂量 1,788 千 m³(平成 24 年時点)であり、計画堆砂量(20,000 千 m³)に対する堆砂率は 8.4%となっている。また、有効貯水容量の堆砂量は 383 千 m³であり、有効貯水容量(95,000 千 m³)の 0.4%に相当する。

平成 16 年度には、ダム完成後最大規模の出水(福井豪雨)をはじめ出水が相次ぎ、年堆砂量が過去最大値(約 1,000 千 m³/年)となった。これは昭和 51 年度～平成 15 年度までの 27 年間の総堆砂量(約 1,110 千 m³/年)に相当する。

なお、各年堆砂量における減少理由は、浚渫及び堆砂測量の誤差が考えられるが、浚渫量が変動量と比較して僅かであるため、堆砂測量の誤差によるもの大きいと考えられる。



※浚渫：濁水対策のため、貯水池上流部において細粒土砂の浚渫を行っている。

図 4.3-1 堆砂量の経年変化

【出典：平成 23 年度 真名川ダム年次報告書 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】

表 4.3-1 真名川ダム堆砂状況経年変化

流域面積			223.7 (km ²)		計画堆砂年			100 (年)	
総貯水量当初			119,165 (千m ³)		計画堆砂量			20,000 (千m ³)	
有効貯水容量			95,000 (千m ³)		計画比堆砂量			1,307 (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)	死水容量 内堆砂量 (千m ³)	全堆砂率 (%)	堆砂率 (%)	掘削量 (千m ³)
昭和51年	11月	-3	119,165	0	0	0	0.00%	0.00%	
昭和52年	11月	-2	119,260	-95	-112	17	-0.08%	-0.48%	
昭和53年	11月	-1	119,087	78	-220	149	0.07%	0.39%	
昭和54年	11月	0	119,212	-47	-328	281	-0.04%	-0.24%	
昭和55年	11月	1	118,995	170	-112	282	0.14%	0.85%	
昭和56年	11月	2	119,020	145	-61	206	0.12%	0.73%	
昭和57年	11月	3	119,039	126	-143	269	0.11%	0.63%	
昭和58年	11月	4	118,960	205	-85	290	0.17%	1.03%	
昭和59年	11月	5	118,945	220	-106	326	0.18%	1.10%	
昭和60年	11月	6	118,778	387	-31	418	0.32%	1.94%	
昭和61年	11月	7	118,761	404	-43	447	0.34%	2.02%	
昭和62年	11月	8	118,738	427	-7	434	0.36%	2.14%	
昭和63年	11月	9	118,678	487	20	467	0.41%	2.44%	
平成1年	11月	10	118,599	566	59	507	0.47%	2.83%	
平成2年	11月	11	118,245	920	232	688	0.77%	4.60%	
平成3年	11月	12	118,461	704	107	597	0.59%	3.52%	
平成4年	11月	13	118,543	622	35	587	0.52%	3.11%	
平成5年	11月	14	118,367	798	106	692	0.67%	3.99%	
平成6年	11月	15	118,570	595	-60	655	0.50%	2.98%	
平成7年	11月	16	118,464	701	24	677	0.59%	3.51%	
平成8年	11月	17	118,537	628	-72	700	0.53%	3.14%	
平成9年	11月	18	118,532	633	-36	669	0.53%	3.17%	
平成10年	11月	19	118,283	882	19	863	0.74%	4.41%	
平成11年	11月	20	118,241	924	19	905	0.78%	4.62%	
平成12年	11月	21	118,463	702	30	672	0.59%	3.51%	
平成13年	11月	22	118,362	803	-84	887	0.67%	4.02%	
平成14年	11月	23	118,125	1,040	62	978	0.87%	5.20%	
平成15年	11月	24	118,088	1,077	91	986	0.90%	5.39%	
平成16年	11月	25	117,010	2,155	614	1,541	1.81%	10.78%	
平成17年*1		26							
平成18年	11月	27	117,287	1,878	463	1,415	1.58%	9.39%	11.00
平成19年*1		28							4.70
平成20年	11月	29	117,349	1,816	334	1,482	1.52%	9.08%	
平成21年*1		30							2.05
平成22年	11月	31	117,372	1,793	379	1,414	1.50%	8.97%	
平成23年*1		32							
平成24年*2		33	117,377	1,788	383	1,405	1.50%	8.94%	

*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

【出典：平成23年度 真名川ダム年次報告書 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

真名川ダム及び各支川における堆砂状況を把握するため、真名川ダム及び各支川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。

堆砂容量内20,000千 m^3 の堆砂量は、1,788千 m^3 であり、計画堆砂量(20,000千 m^3)に対する堆砂率は8.4%となっている。また、有効貯水容量内95,000千 m^3 の堆砂量は、383千 m^3 であり、堆砂率が約0.4%にとどまっている。

雲川では堆砂が進行していないことがわかる。また、ダム直上流で合流する支川持籠谷川では堆砂に進行が見られるが、支川仙扇谷川では堆砂が進行していない。

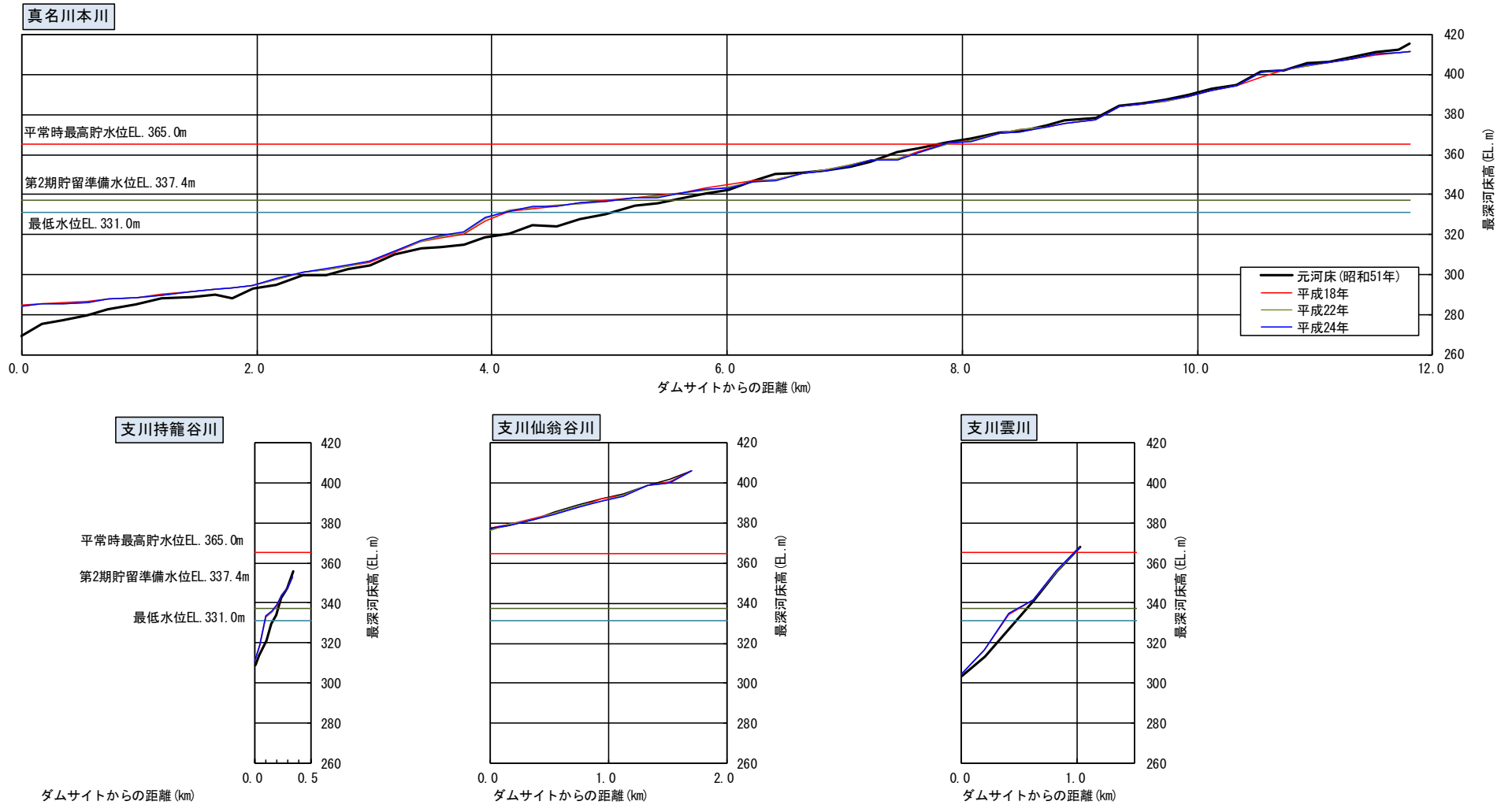


図 4.4-1 堆砂形状縦断面

【出典：平成22年度 九頭竜ダム他堆砂測量業務（真名川ダム）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】

4.5 まとめ

平成 24 年までの真名川ダム総堆砂量は、1,788 千 m³であり、計画堆砂量(20,000 千 m³)に対する堆砂率は約 8.9%である。

有効貯水容量内には、383 千 m³堆積しているが、これは有効貯水容量(95,000 千 m³)の 0.4%に相当する。

<今後の方針>

真名川ダムの堆砂量は、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。

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	作成者・発行者	作成・発行年月	箇所
4-1	平成 23 年度 真名川ダム年次報告書	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(真名川ダム)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

当該施設における水質に関する評価を以下の方針に従って行うこととする。

- (1) 評価の方針
- (2) 評価期間
- (3) 評価範囲

(1) 評価手順

「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、真名川ダム流入・放流水質の関係から見た真名川ダム貯水池の影響、経年的水質変化から見た真名川ダム流域及び真名川ダム貯水池の影響、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、水質改善の必要性を示す。

「水質保全施設の評価」では、真名川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

真名川の水質データは、昭和 48 年 6 月(1973 年 6 月)から下流河川の環境基準点(土布子橋)で観測が開始されており、その他の地点は、ダム竣工の昭和 52 年 5 月(1977 年 5 月)から観測されている。

このうち、ダム竣工の昭和 52 年 5 月(1977 年 5 月)から、ダム管理開始の昭和 54 年 4 月(1979 年 4 月)までの期間のデータについては、ダム工場の影響が含まれるが、水質における評価期間は、ダム建設前の昭和 48 年 6 月(1973 年 6 月)から平成 24 年 12 月(2012 年 12 月)を対象とする。

(3) 評価範囲

水質の評価範囲は、貯水池流入地点(本川:笹生川、及び、支川:雲川)から、九頭竜川合流後の下流河川の環境基準点(荒鹿橋)までとする。

5.1.2 評価手順

当該施設における水質に関する評価を以下の手順で検討するものとする。

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

(1) 必要資料の収集・整理

評価に必要となる基礎資料として、自然・社会環境に関する資料、真名川ダムの水質調査状況、水質調査結果、真名川ダムの諸元、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、水質調査地点及び対象とする水質項目、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

真名川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。特に水質状況が経年的に変化している場合には流域社会環境の変遷について整理する。

(5) 水質の評価

水質の評価項目の考え方としては、対象水系にあつて、ダムが存在することによって水質に及ぶ影響項目を選定する。まず、ダムの存在によって変化する事象としては、止水環境の形成、洪水の一時貯留、流況の平滑化、ダム湖出現による利活用が挙げられる。これに伴い、水質に及ぶ影響項目としては、水温躍層の形成、洪水後の微細土砂の浮遊、基礎生産者の変遷、流域負荷のため込み、ダム操作が挙げられる。

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

1) 流入・放流水質の比較による評価

貯水池流入水質と放流水質を比較することにより、貯水池出現による水質変化の状況を把握する。

2) 経年的水質変化の評価

流入水質と放流水質の経年変化から貯水池の存在による影響を評価する。

3) 冷水・濁水長期化・富栄養化現象に関する評価

真名川ダムの建設に伴い、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真名川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 真名川ダム貯水池の水質に係わる外的要因

以下に示す真名川ダム貯水池の水質に関する特性・条件を念頭におき、真名川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) 真名川ダムの流域概要

真名川ダムは九頭竜川水系真名川の上流部に位置し、集水面積 223.7km²を有している。

主な流入河川は雲川、笹生川であり、両流入河川の上流には、砂防ダムの雲川ダム、多目的ダムの笹生川ダムが存在し、雲川ダム、笹生川ダムの発電による放流水は、中島発電所を經由し五条方発電所から真名川ダム下流に放流される。

また、真名川ダムの上流域は、冬期を除いて若干の住家が存在するが、森林に覆われた人為汚濁の少ない流域である。

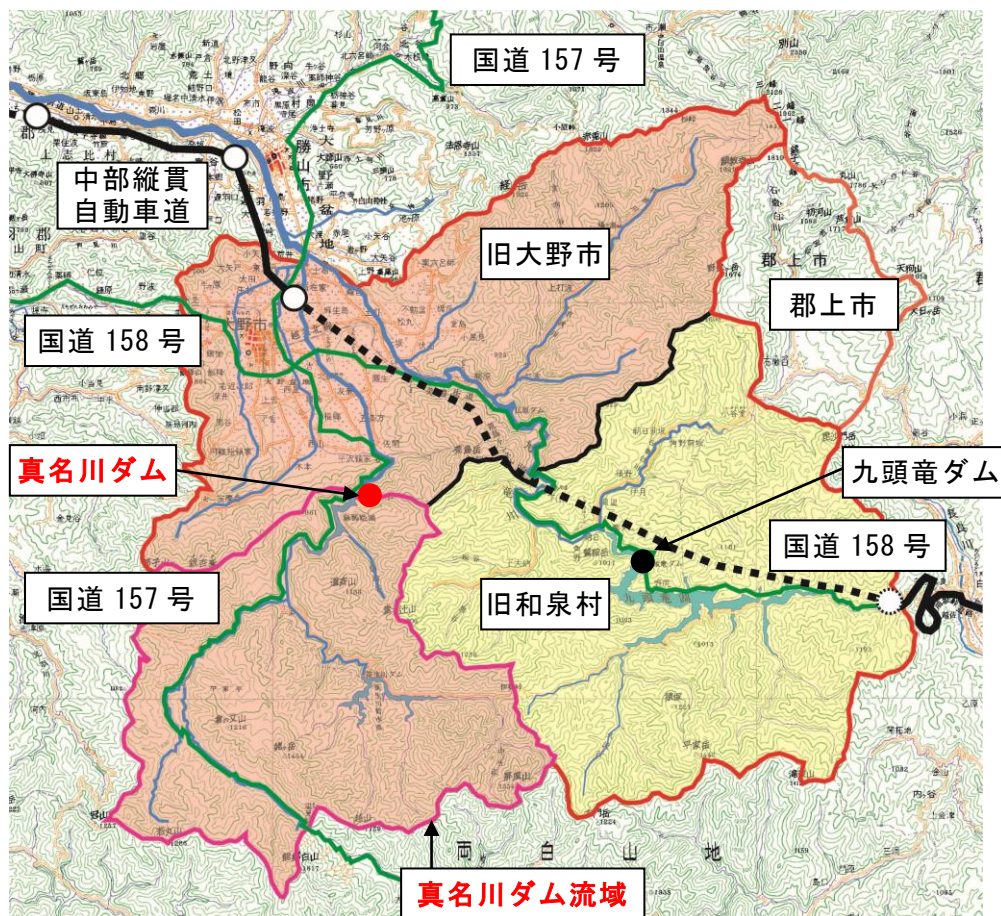


図5.1-1 真名川ダム上流域の状況

(2) 回転率が小さいダム

真名川ダムでは、昭和54年(1979年)から平成24年(2012年)の平均年回転率が6.0回/年、7月の回転率が2.1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。

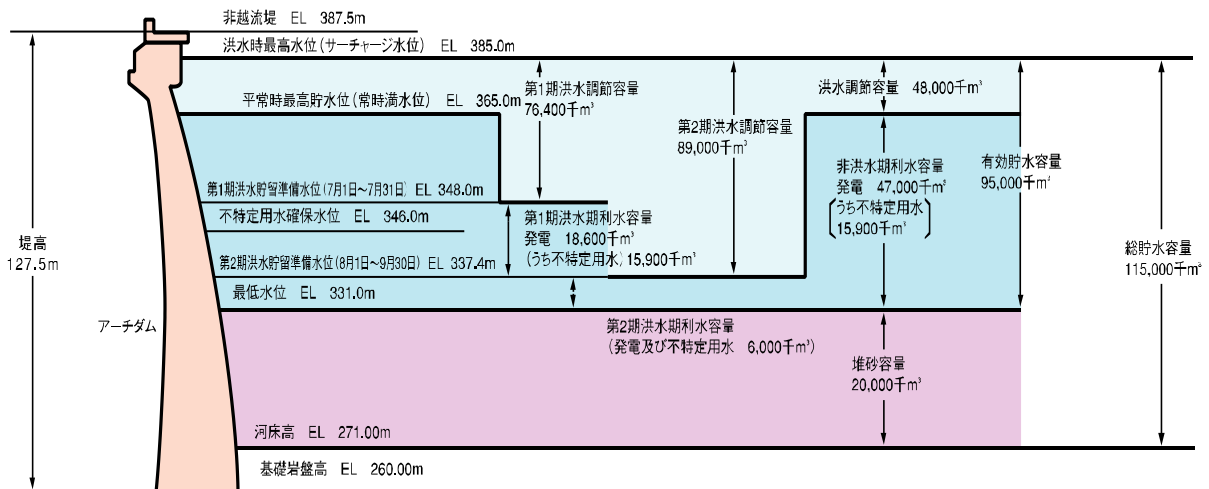
一般的に、成層が形成され貯水池表層部の水温が上昇すると、水温躍層上層部に植物プランクトンが増殖しやすい条件(光条件、栄養塩条件、滞留条件など)が形成され、富栄養化現象を生じることがある。また、成層の形成により底層部の流動が小さくなり嫌気化に伴う溶出現象や、ダム運用に伴う下流河川の冷水・温水現象などの影響が生じることがある。

(3) 貯水位の変動が大きいダム

図5.1-2に真名川ダムの貯水池容量配分図を示す。真名川ダムの貯水位管理は、非洪水期、第1期貯留制限水位期(旧；第1期制限水位、6/16～7/31、EL348.0m)、第2期貯留制限水位期(旧；第2期制限水位、8/1～9/30、EL337.4m)の3段階で行われており、貯水位は毎年約30m程度の変動幅で上・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、水位上昇時期のた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。

真名川ダム



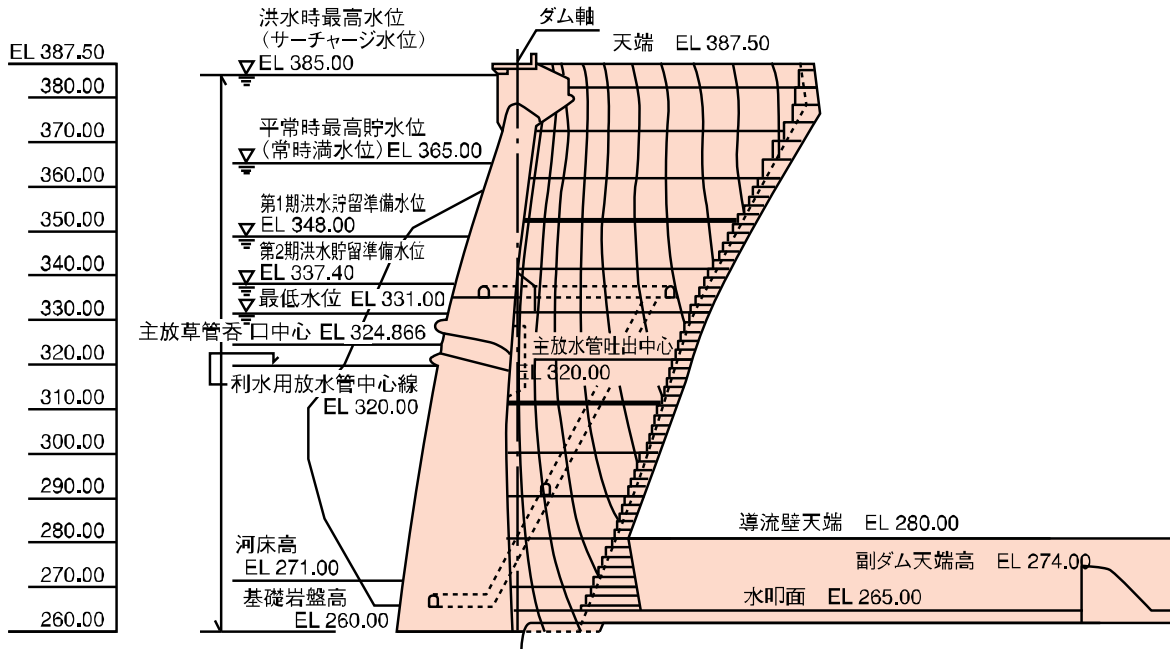
(備考) 各水位の名称について、旧名称との対応は次の通り。
洪水時最高水位(旧；サーチャージ水位)、平常時最高貯水位(旧；常時満水位)
貯留準備水位(旧；制限水位)

【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 真名川ダム貯水池容量配分図

(4) 真名川ダム放流設備の目的

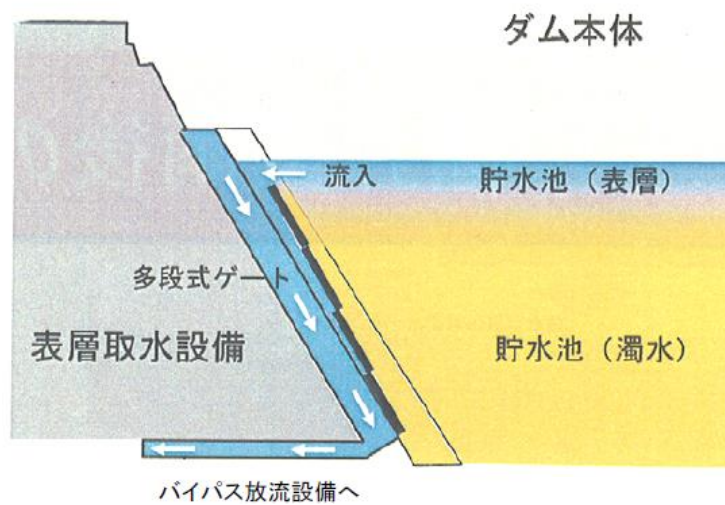
真名川ダムの目的は洪水調節、発電、不特定用水の補給がある。主な放流施設としては、図 5.1-3 に示した、主放水管、利水用放水管がある。また、発電、及び下流の維持用水補給のためのバイパス放流設備がある。なお、本放流設備には表層取水設備があり、平常時は水面下 3m までを取水し、下流域の不特定用水利用等に配慮し、比較的暖かい水を放流している。



(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)
貯留準備水位(旧 制限水位)

【出典：九頭竜川ダム統管理事務所管内図 平成 19 年 3 月】

図5.1-3 真名川ダム断面図



【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】

図5.1-4 表層取水設備

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。真名川の類型指定状況は表5.2-1及び図5.2-1に示すとおりである。

真名川ダム堰堤の上流は貯水池を含め類型指定されておらず、真名川ダム堰堤の下流は昭和53年3月31日にB類型に指定され、平成14年3月29日にはA類型に改定されている。また、九頭竜川合流後については、石徹白川から日野川合流点までの水域が昭和47年3月31日にA類型に指定されている。

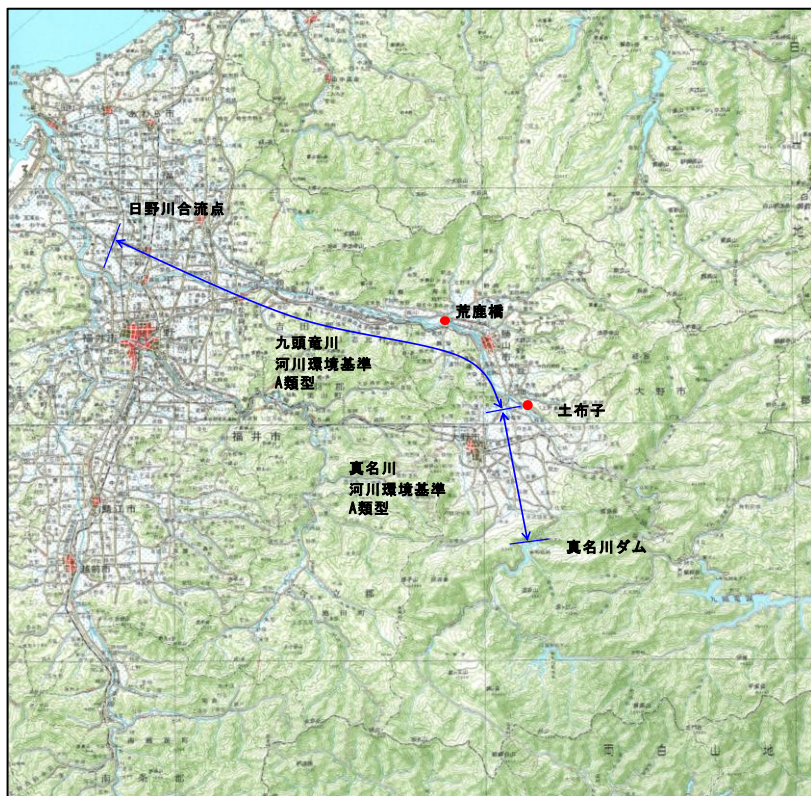
表5.2-1 真名川における水質汚濁に係る環境基準の水域類型の指定状況

水域名	水域の範囲	該当類型	達成期間※1	告示年月日	備考
真名川	真名川ダム堰堤から下流の水域	河川B	イ	昭和53年 3月31日	福井県告示 第316号
		河川A	イ	平成14年 3月29日	福井県告示 第311号
九頭竜川※2	石徹白川から日野川合流点までの水域	河川A	ロ	昭和47年 3月31日	福井県告示 第209号

※1 イ：直ちに達成、ロ：5年以内で可及的速やかに達成

※2 九頭竜川の類型指定に関しては、真名川が合流する水域のみを表記している。

【出典：福井県告示第209号 昭和47年3月】



【出典：福井県告示第209号 昭和47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 (SS)	溶存 酸素量 (DO)	大腸菌 群数	
AA	水道1級 自然環境保全 及びA以下の 欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	1mg/L 以下	25mg/L 以下	7.5mg/L 以上	50MPN /100mL 以下	
A	水道1級・水 産1級水浴 及びB以下の 欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	2mg/L 以下	25mg/L 以下	7.5mg/L 以上	1,000M PN /100mL 以下	<真名川> ※改定後 真名川ダム堰堤 から下流 <九頭竜川> 石徹白川から日 野川合流点まで
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	5,000M PN /100mL 以下	<真名川> ※改定前 真名川ダム堰堤 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。

※真名川ダム堰堤の下流は昭和53年3月31日にB類型に指定され、平成14年3月29日にはA類型に改定されている。

【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

真名川ダムでは、貯水池内でダム湖 NO.1、ダム湖 NO.2、ダム湖 NO.3、ダム湖 NO.4、ダム湖 NO.5 の 5 地点、流入地点で雲川、笹生川、中島公園の 3 地点、放流及び下流地点として真名川 PS、五条方、五条方 PS の 3 地点において水質調査を実施している。

これに加え、ダム下流地点の水質を評価するため、環境基準点の土布子橋、荒鹿橋(九頭竜川)も含めて計 13 地点を対象に整理を行う(図 5.2-2 参照)。

本報告書で評価対象とする水質項目は、以下の通りである。

- 水温、濁度
- 生活環境項目：pH、D0、BOD、COD、SS、大腸菌群数
- 健康項目：カドミウム、全シアン、鉛、六価クロム、砒素、総水銀、アルキル水銀、PCB、ジクロロメタン、四塩化炭素、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、1,3-ジクロロプロペン、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、ベンゼン、セレン、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ふっ素、ほう素
- クロロフィル a、T-N、T-P、アンモニウム態窒素、亜硝酸態窒素、硝酸態窒素、無機態リン
- 水質自動観測：水温、濁度、電気伝導度、pH、D0 ※ダムサイト網場地点に設置

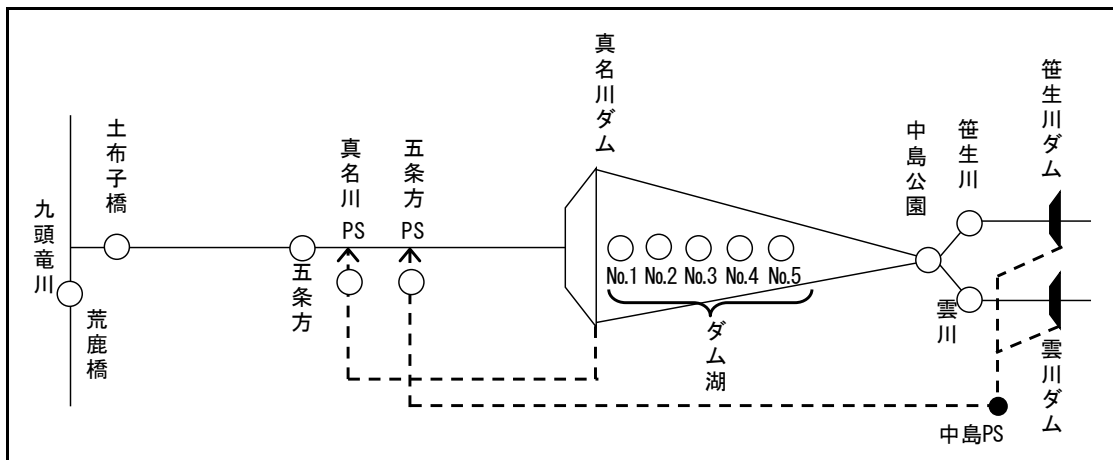
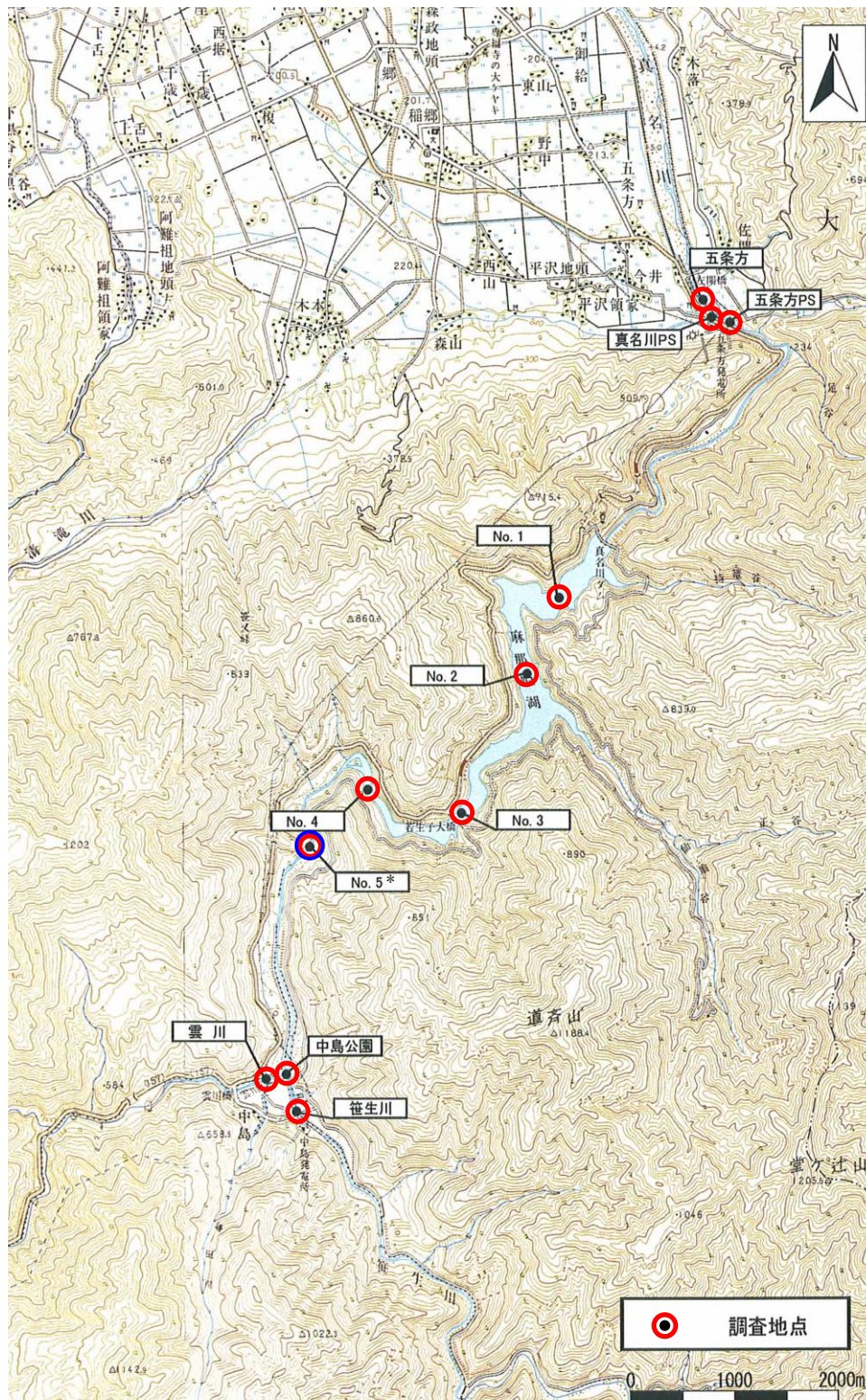


図5.2-2 (1) 水質調査地点位置



*) ダム湖No. 5については平成17年以降調査を実施していない。

【出典：平成23年度 真名川ダム年次報告書 平成25年3月】
図5.2-2 (2) 真名川ダム水質調査地点位置

5.2.3 定期水質調査状況の整理

(1) 定期水質調査の概要

真名川ダムにおいて実施している定期調査の概要を表 5.2-3 に示す。また、調査項目毎の実施頻度は参考資料に示す。

表5.2-3 真名川ダム定期水質調査の概要

調査項目	調査地点	調査深度	調査頻度
水温(計器測定)、 濁度(計器測定)、 DO(計器測定)	・ダム湖 NO.1 ・ダム湖 NO.2 ・ダム湖 NO.3 ・ダム湖 NO.4 ・ダム湖 NO.5	・ダム湖 NO.1～NO.5 の計器測定は原則 0.1m, 0.5m, 1m 以下 1m～5m 毎	1回/月 (3月～12月実施)
生活環境項目 (DOを除く)	・ダム湖 NO.1 ・雲川(流入)	・ダム湖 NO.1 の調査 は3層(0.5m, 1/2水 深、底上1m) ・真名川 PS、五条方 PS、五条方は1層 (0.1mまたは0.2m)	ダム湖 No.1、雲川、 笹生川、中島公園、 真名川 PS、五条方 PS、五条方は1回/ 月(3月～12月実施)
クロロフィル a	・笹生川(流入) ・中島公園(大腸菌群数のみ) ・真名川 PS(発電放流)		
無機能窒素、 無機能リン	・五条方 PS(発電バイパス) ・五条方(下流本川) ・土布子橋(基準地点):福井県調査 ・荒鹿橋(基準地点):福井県調査		
健康項目	・ダム湖 NO.1	・表層(0.5m)	2回/年
	・土布子橋(基準地点):福井県調査	-	4回/年
	・荒鹿橋(基準地点):福井県調査	-	4回/年
植物プランクトン	・ダム湖 NO.1	・1層(0.5m)	1回/月 (3月～12月実施)
底質	・ダム湖 NO.1	・1層(堆積泥表層)	1回/年
水質自動監視装置 水温、濁度、pH、電 気伝導度、DO	・ダムサイト網場	・EL280～EL385mの範 囲で1mピッチ	表層:毎時 表層以外:1回/日

- ・生活環境項目(DOを除く):pH, BOD, COD, SS, 大腸菌群数, T-N, T-P
- ・健康項目:ガドミウム, 全シアン, 鉛, 6価クロム, ヒ素, 総水銀, アルキル水銀, PCB, ジクロロメタン, 四塩化炭素, 1,2-ジクロロエタン, 1,1-ジクロロエチレン, シス-1,2-ジクロロエチレン, 1,1,1-トリクロロエタン, 1,1,2-トリクロロエタン, トリクロロエチレン, テトラクロロエチレン, テトラクロロエチレン, 1,3-ジクロロプロペン, チラウム, シマジン, チオベンカルブ, ベンゼン, セレン, 硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素, フッ素, ホウ素
- ・底質:強熱減量, COD, 総窒素, 総りん, 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

【出典:水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】

(2) 濁度連続観測

真名川ダムでは、平成 20 年 9 月より定期観測とは別に真名川ダムの上流及び下流河川の合計 5 地点において濁度の連続観測(毎時測定)を実施している。測定地点は図 5.2-3 の通りである。

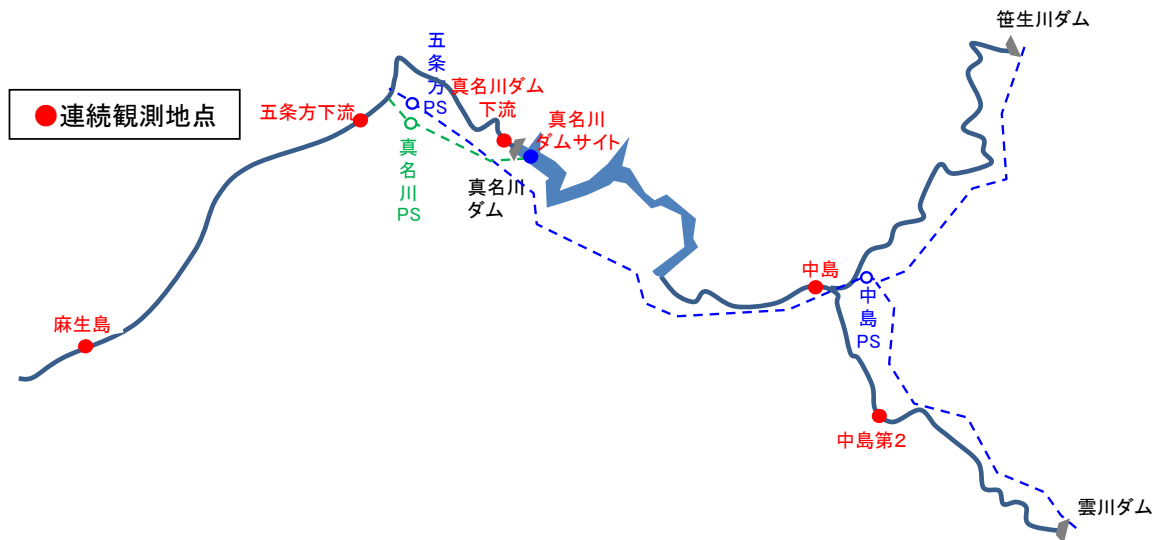


図 5.2-3 濁度連続観測地点

【出典：九頭竜川ダム等号管理事務所提供資料】

(3) 水質調査実施回数

下流河川の環境基準点(土布子橋)での水質測定開始年(昭和 48 年(1973 年))以降での各水質調査地点における生活環境項目の調査実績を整理して示す。

生活環境項目及び T-N、T-P、クロロフィル a は表 5.2-4 に示すとおりである。昭和 48 年(1973 年)から平成 11 年(1999 年)までは調査頻度、項目にばらつきがあるものの、平成 12 年(2000 年)以降は、冬期 1 月、2 月を除き概ね年 10 回の調査を実施している。

健康項目は表 5.2-4 に示すとおりである。昭和 48 年(1973 年)以降に下流河川の土布子橋で、昭和 53 年(1978 年)以降に貯水池内のダム湖 NO.1 で調査を実施している。ダム湖 NO.1 では、平成 4 年(1992 年)までは冬期 1 月、2 月を除き概ね年 10 回の調査頻度、平成 5 年(1993 年)以降は調査頻度を徐々に削減し、平成 18 年(2006 年)は年 1 回の調査を実施している。また、土布子橋で平成 16 年(2004 年)までは、概ね年 4 回の調査頻度、平成 17 年(2005 年)以降は年 2 回実施している。

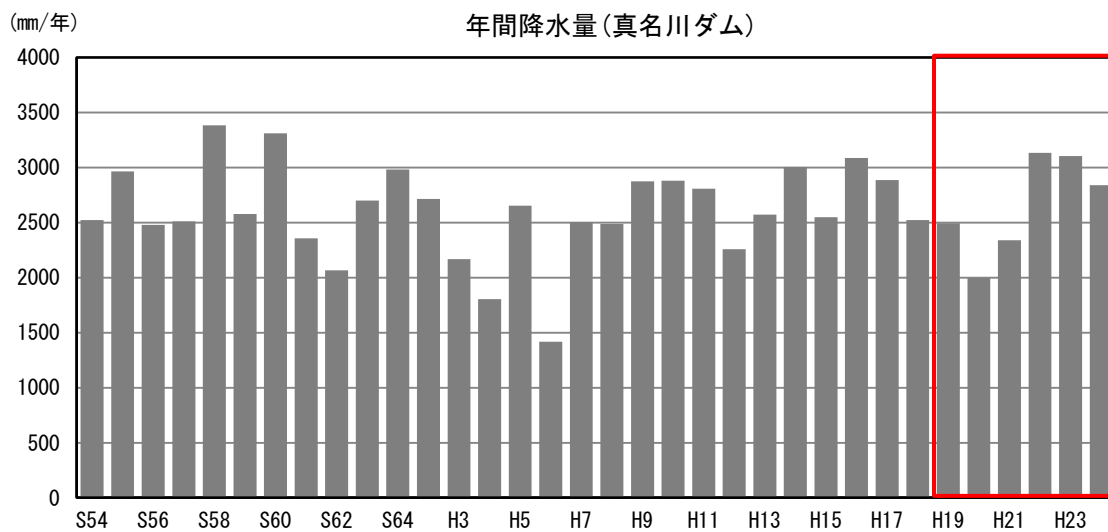
5.3 水質状況の整理

5.3.1 水理・水文・気象特性

(1) 流入量と降水量

真名川ダム管理開始の昭和54年(1979年)から平成24年(2012年)のダム諸量と日降水量の推移を図5.3-2(1)に示す。貯水池の水位変動は毎年30m程度である。また、年降水量を図5.3-2(2)に示す。

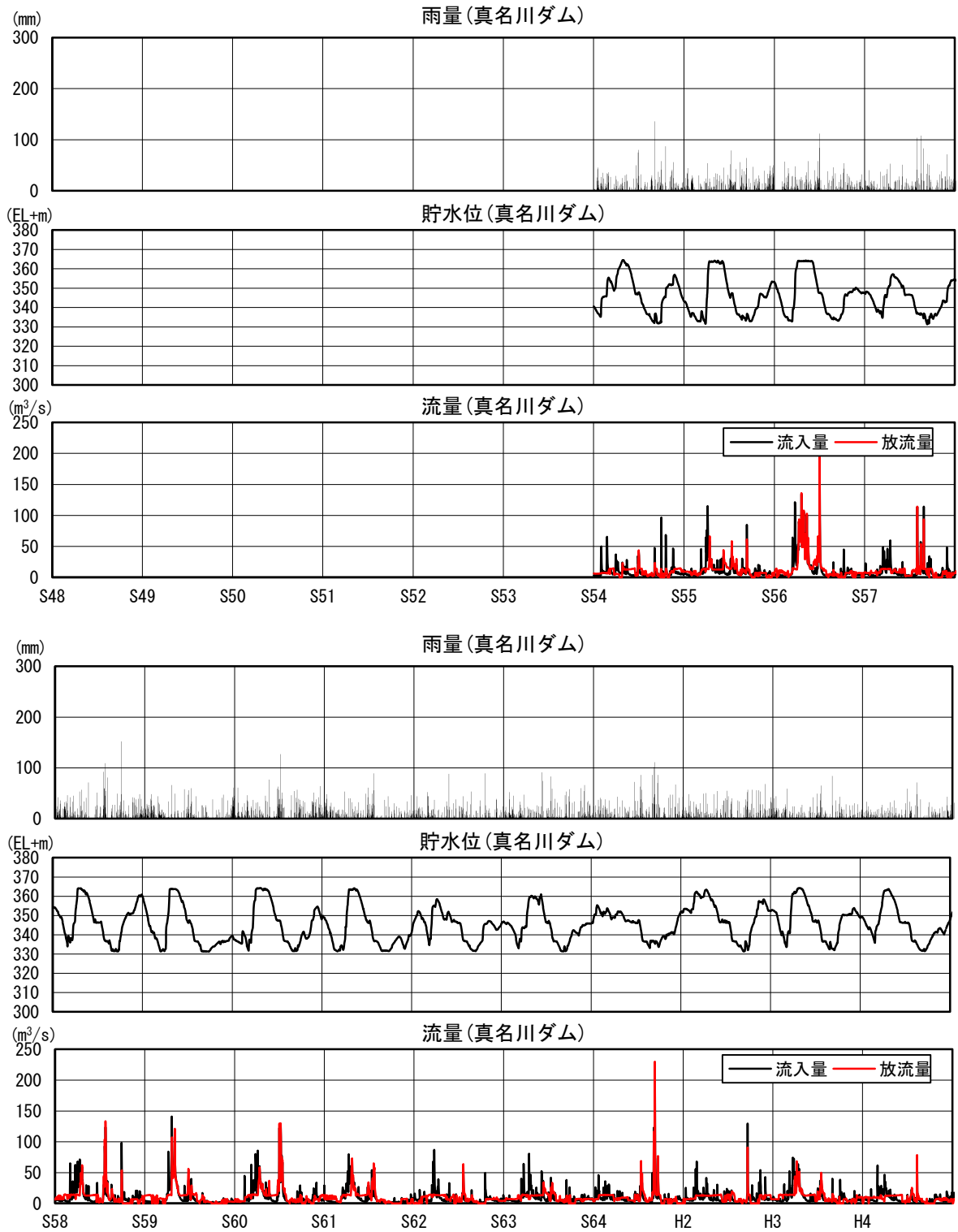
年降水量は、昭和54年(1979年)から平成24年(2012年)の平均で2,617mmであり、最大が昭和58年(1983年)で3,385mm、最小が平成6年(1994年)で1,419mmである。また、近年6ヶ年(平成19年～平成24年)の平均は、2,652mmであり、最大が平成22年で3,135mm、最小が平成20年で1,996mmである。



【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】

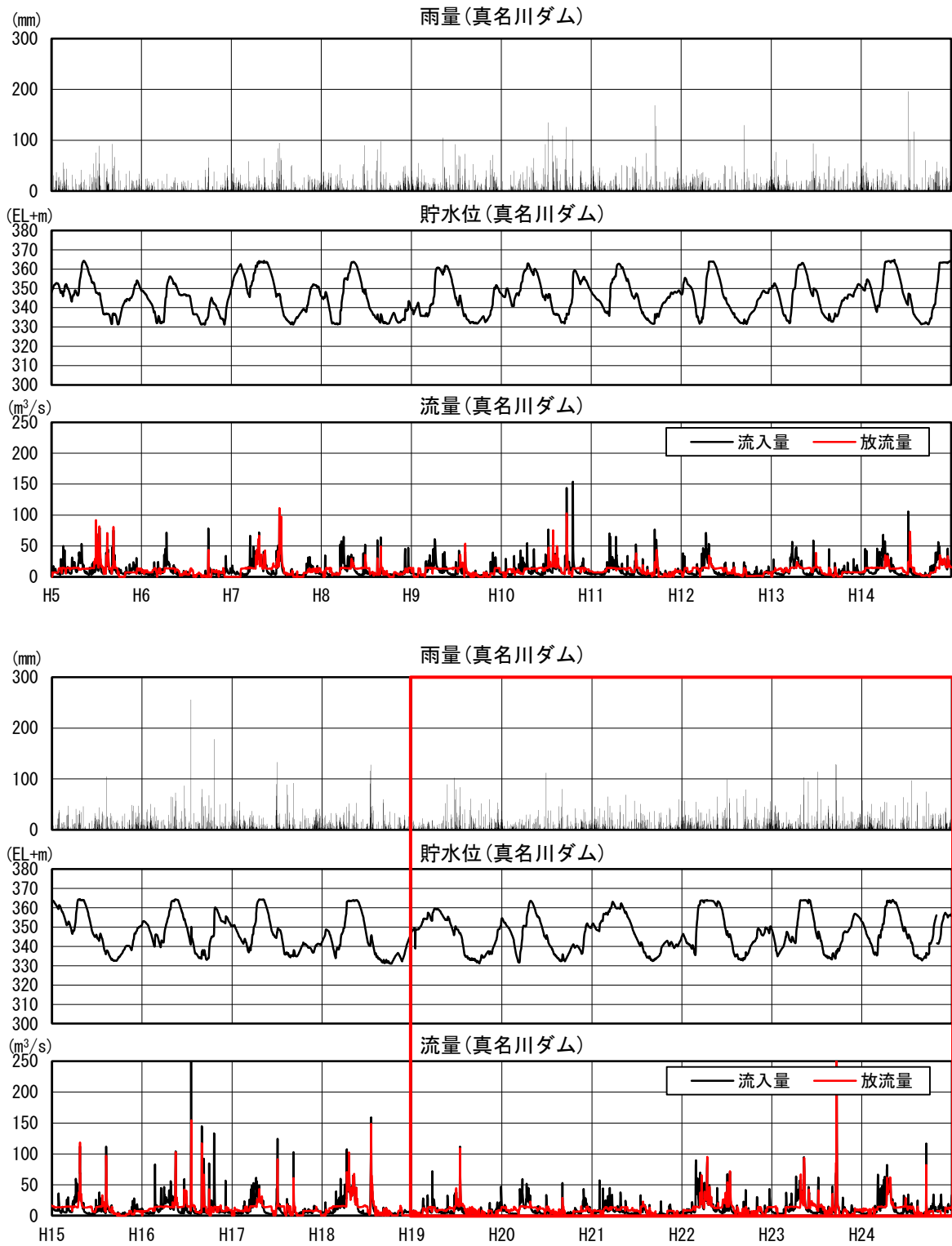
【出典：真名川ダム管理年報 平成5年～平成24年】

図5.3-1 真名川ダム管理所 年降水量



【出典：平成 19 年度 真名川ダム定期報告書 平成 20 年 3 月】
【出典：真名川ダム管理年報 平成 5 年～平成 24 年】

図5.3-2 (1) ダム諸量と真名川ダム管理所 日降水量



【出典：平成 19 年度 真名川ダム定期報告書 平成 20 年 3 月】

【出典：真名川ダム管理年報 平成 5 年～平成 24 年】

図5.3-2 (2) 真名川ダム管理所 年降水量

(2) 流況と回転率

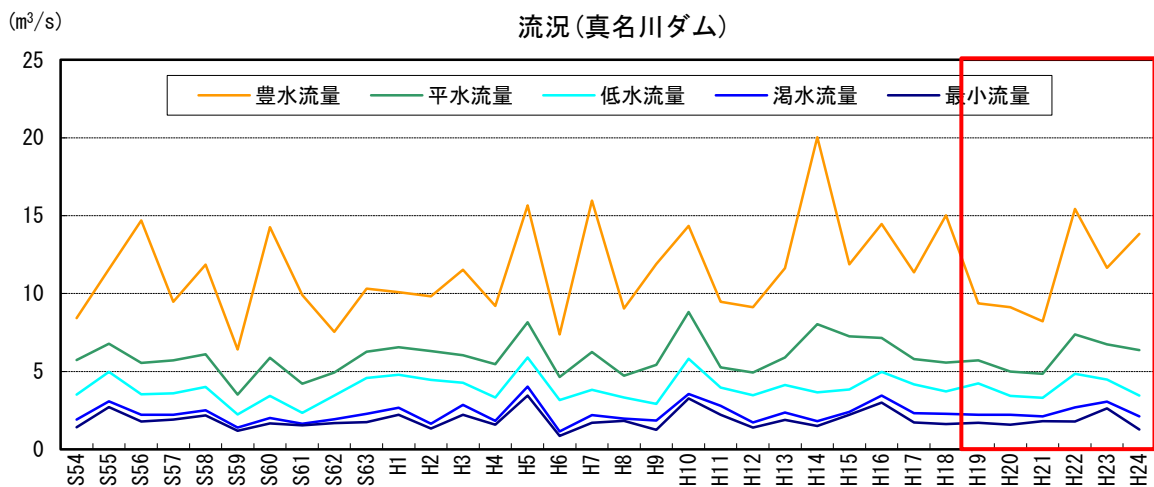
1) 流況

真名川ダム管理開始以降の真名川ダム流入量の流況を表 5.3-1 及び図 5.3-3 に示す。

年総流入量が $400 \times 10^6 \text{m}^3$ を上回る年を整理すると、昭和 56 年(1981 年)、昭和 60 年(1985 年)、平成 5 年(1993 年)、平成 10 年(1998 年)、平成 14 年(2002 年)、平成 16 年(2004 年)、平成 18 年(2006 年)、平成 22 年(2010 年)、平成 23 年(2011 年)が挙げられ、このような年は栄養塩、濁質が多く流入し貯水池に滞留することで、富栄養化や濁水長期化現象などの影響が想定される。

表5.3-1 真名川ダムの流況（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
昭和54年 1979	96.66	8.43	5.73	3.52	1.91	1.42	8.77	276.52
昭和55年 1980	115.17	11.57	6.77	4.98	3.07	2.71	11.34	358.53
昭和56年 1981	204.57	14.68	5.54	3.53	2.21	1.79	16.46	519.09
昭和57年 1982	114.29	9.46	5.71	3.60	2.21	1.90	9.54	300.96
昭和58年 1983	123.91	11.86	6.10	4.01	2.50	2.18	12.57	396.55
昭和59年 1984	141.18	6.40	3.51	2.23	1.40	1.18	9.74	308.10
昭和60年 1985	128.83	14.25	5.88	3.42	2.02	1.66	13.19	415.96
昭和61年 1986	80.03	9.90	4.20	2.34	1.64	1.54	9.92	312.73
昭和62年 1987	87.21	7.54	4.93	3.44	1.92	1.69	7.69	242.36
昭和63年 1988	80.70	10.31	6.27	4.57	2.27	1.74	9.30	294.15
平成元年 1989	225.45	10.08	6.56	4.78	2.66	2.21	11.14	351.25
平成2年 1990	129.80	9.81	6.31	4.46	1.64	1.33	9.33	294.23
平成3年 1991	74.26	11.53	6.03	4.27	2.85	2.22	11.35	358.04
平成4年 1992	73.83	9.20	5.47	3.33	1.83	1.59	7.87	246.79
平成5年 1993	83.55	15.66	8.16	5.89	4.03	3.45	13.68	431.54
平成6年 1994	78.26	7.38	4.64	3.16	1.15	0.86	7.16	225.07
平成7年 1995	109.85	15.96	6.25	3.82	2.20	1.71	12.59	397.18
平成8年 1996	64.58	9.03	4.73	3.33	1.98	1.82	9.39	296.79
平成9年 1997	61.09	11.89	5.42	2.92	1.85	1.25	9.56	301.41
平成10年 1998	154.10	14.33	8.82	5.82	3.56	3.27	13.06	411.87
平成11年 1999	76.37	9.48	5.26	3.97	2.80	2.21	9.33	294.39
平成12年 2000	71.21	9.13	4.93	3.46	1.72	1.40	8.80	278.32
平成13年 2001	58.84	11.62	5.89	4.13	2.37	1.89	9.88	311.50
平成14年 2002	105.79	20.04	8.03	3.66	1.80	1.49	13.99	441.26
平成15年 2003	112.08	11.87	7.25	3.85	2.40	2.21	11.23	354.22
平成16年 2004	254.17	14.47	7.14	4.98	3.45	2.99	14.21	449.46
平成17年 2005	124.63	11.37	5.79	4.16	2.31	1.72	10.57	333.40
平成18年 2006	159.21	15.02	5.57	3.71	2.27	1.62	13.75	433.52
平成19年 2007	111.68	9.37	5.71	4.23	2.21	1.70	9.00	278.39
平成20年 2008	59.22	9.13	4.99	3.42	2.22	1.59	9.02	285.11
平成21年 2009	57.44	8.22	4.84	3.31	2.12	1.80	7.32	230.99
平成22年 2010	89.78	15.42	7.38	4.85	2.68	1.78	13.47	424.80
平成23年 2011	285.48	11.65	6.73	4.47	3.06	2.62	13.36	421.17
平成24年 2012	254.51	13.83	6.37	3.45	2.11	1.28	11.98	379.00
平均値	119.05	11.47	5.97	3.91	2.31	1.88	10.87	342.78



【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】

【出典：真名川ダム管理年報 平成5年～平成24年】

図5.3-3 真名川ダム流入量の流況推移

2) 回転率

回転率の経月的な変化を図 5.3-4 に示す。

真名川ダムの回転率は 4～5 月の融雪出水時、及び 7 月、9 月の降雨による流入により大きくなる傾向が伺える。一方で、6 月頃の回転率が低くなる傾向にある。

回転率が大きい場合、ダム流域より栄養塩・濁質分が流入し、長期的に滞留することで貯水池の富栄養化、放流水の濁度が高くなる濁水長期化現象を引き起こすことがある。

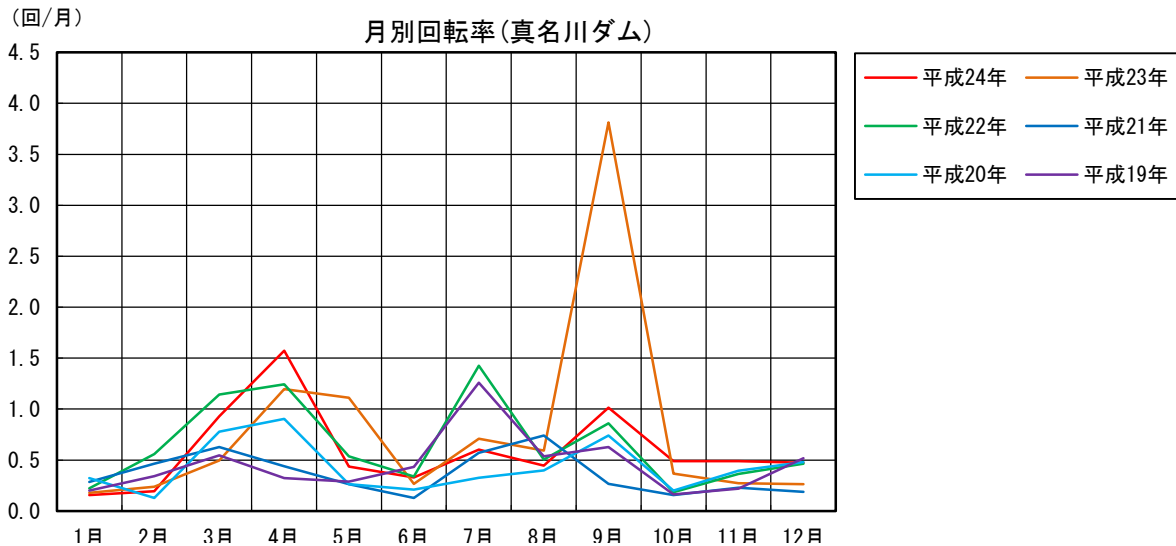


図5.3-4 月回転率の経月変化

(参考) 貯水池成層化の可能性

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

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

真名川ダム貯水池の回転率の状況、並びにダム貯水池の成層状況を判定(下記「参考」参照)するため、年平均回転率と7月の回転率を算定した結果を図 5.3-5 に示す。

真名川ダムでは、平成19年(2007年)から平成24年(2012年)の平均年回転率 α が5.9回/年、7月の回転率 α_7 が0.55回/月であり、回転率と成層の関係からは、「成層が形成される可能性が十分ある」に分類される。

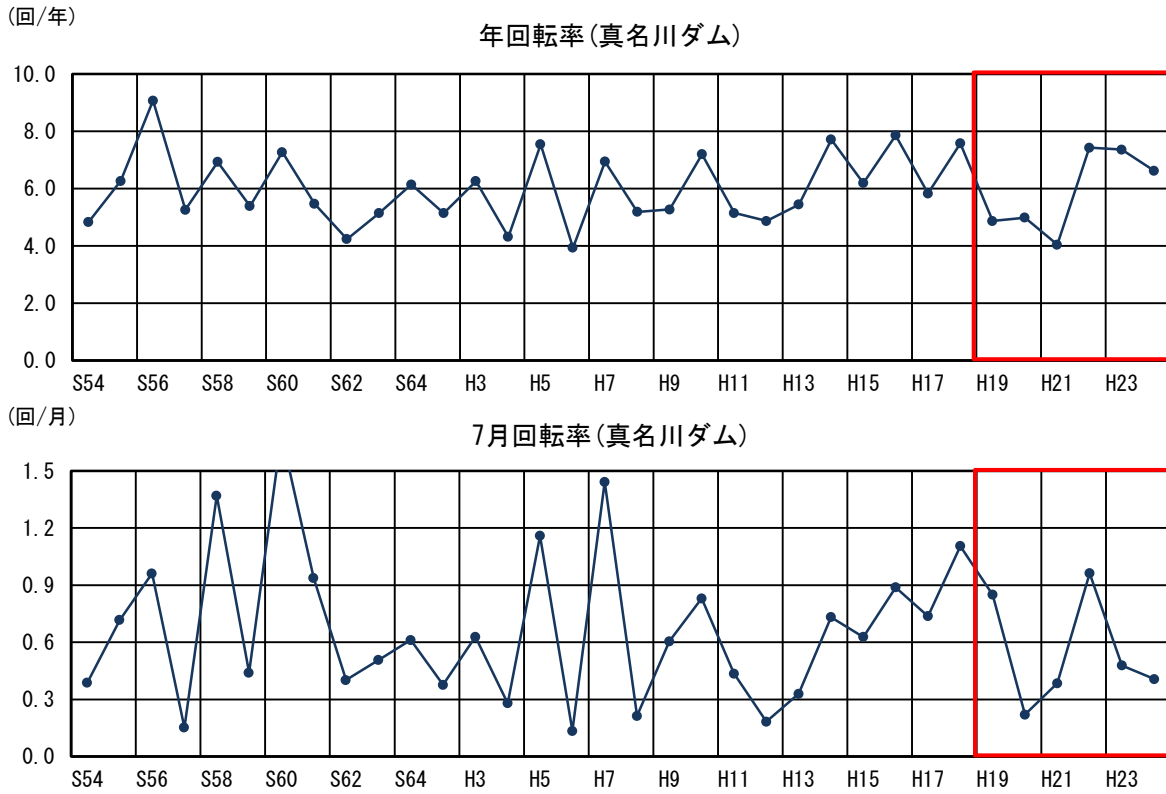


図5.3-5 平均年回転率と7月の回転率算定結果

【回転率と貯水池水温成層の関係】

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

$\alpha = Q_0 / V_0$ 、 $\alpha_7 = Q_M / V_0$

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) 利水基準点流量との比較

真名川ダムの利水計画の基準地点である下流の五条方地点における真名川ダム放流量の寄与率を確認するため、各年で真名川ダム年平均放流量/五条方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、五条方流量に対し真名川ダムの放流量は 1 倍～2.0 倍程度であり、五条方に対し、真名川ダム放流水の影響は大きいと推察される。

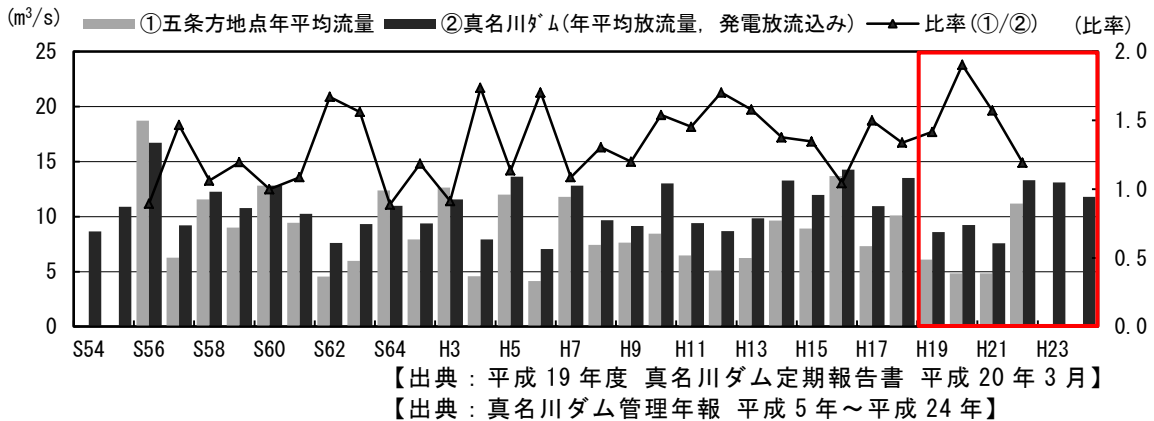


図5.3-6 五条方年平均流量と真名川ダム年平均放流量との比較

(4) 気象

真名川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示す。気温のトレンドとして、昭和 54 年(1979 年)～平成 24 年(2012 年)の間では大野、福井ともに若干ではあるが増加傾向が伺える。このことは、貯水池表層水温の上昇を引き起こし、植物プランクトン種の変化への影響が想定される。

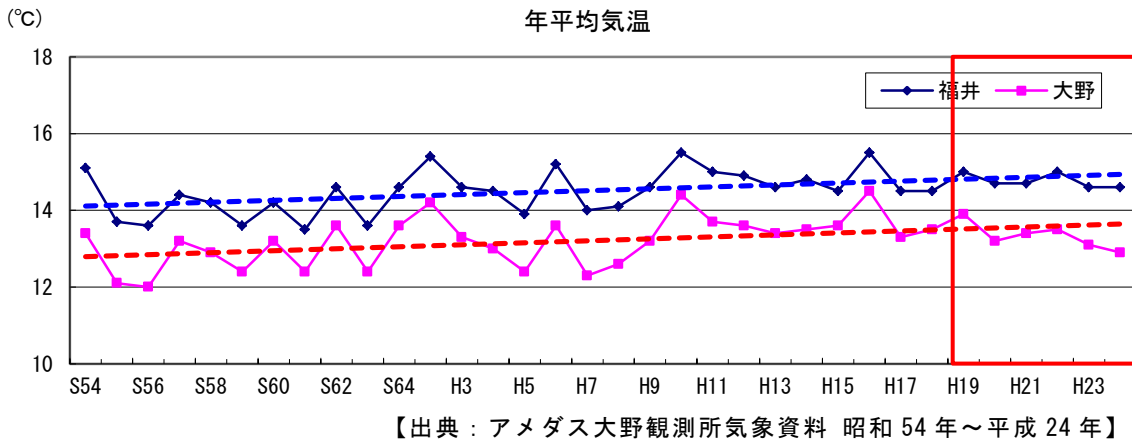


図5.3-7 近傍気象観測所における気温の経年変化

5.3.2 水質の経年変化

(1) 流入河川及び放流河川

真名川ダムの水質を評価する地点は、流入河川が雲川、笹生川の2地点、下流河川が五条方、土布子橋(環境基準点)、荒鹿橋(環境基準点)の3地点、また真名川ダムからバイパス放流される真名川PSにおいて調査を実施している。この他、ダム貯水池上流からの笹生川ダム及び雲川ダムの発電取水のバイパスによりダム下流に放流される五条方PSで調査を実施している。

ここでは、このうちダム流入河川2地点、放流水(真名川PS)、下流河川3地点の計6地点を対象に、10項目の経年変化をとりまとめた。

経年変化のとりまとめを表5.3-2及び図5.3-8に示す。

経年的な変化としては、BOD75%値は下流河川(土布子橋)、下流河川(荒鹿橋)を除くと平成13年以降0.5mg/L未満とやや改善傾向、T-Nは各地点とも増加傾向が認められた。また、大腸菌群数については平成13年(2001年)以降やや増加に転じている。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。

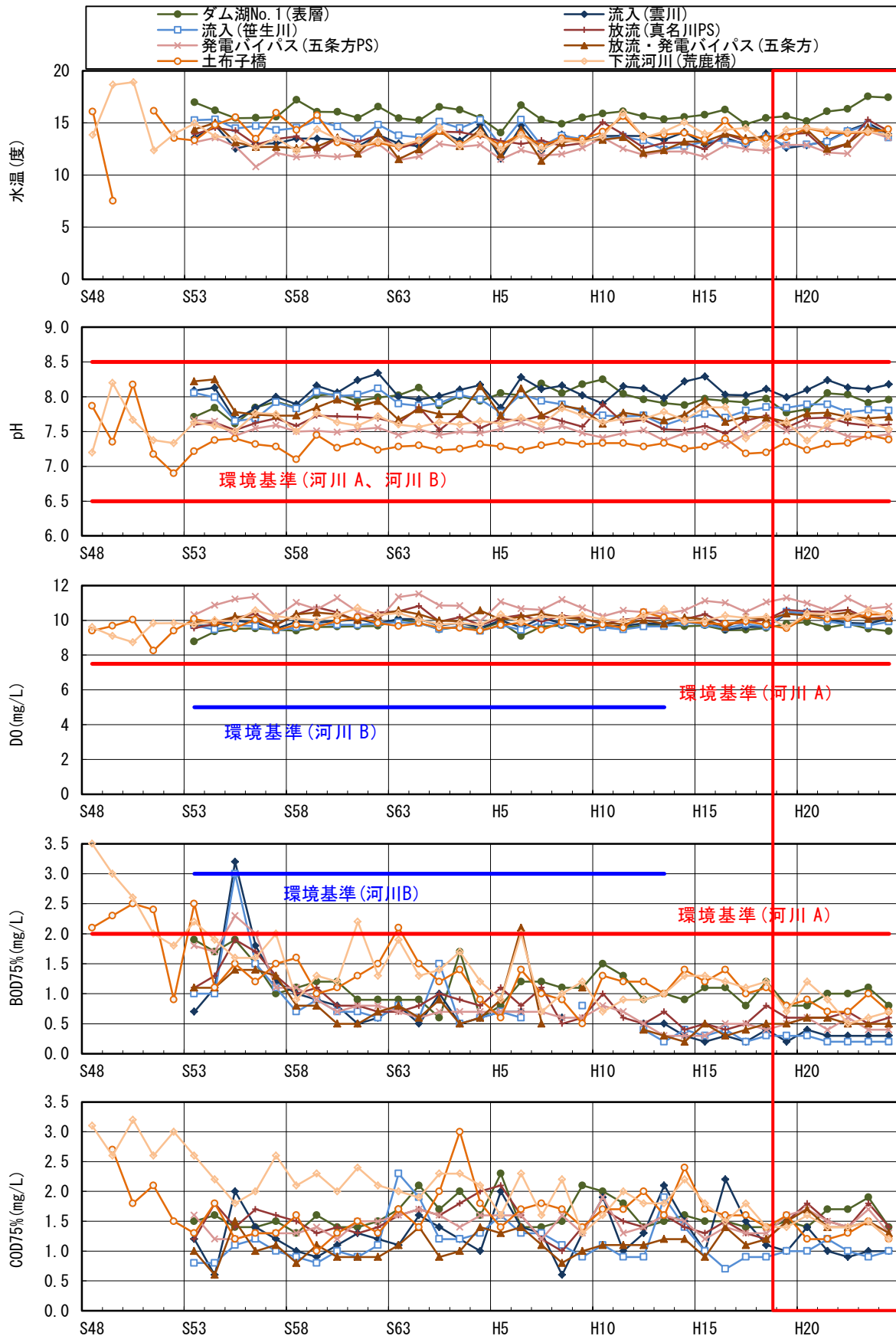
流入河川と放流水、下流河川の比較では、水温は放流水温が若干低い傾向にある。SSは年間平均値では放流水が顕著に高くなる傾向は認められない。クロロフィルaは流入河川に対し、放流水(真名川PS)がやや高い傾向となっている。

表5.3-2 流入河川及び下流河川水質の経年変化とりまとめ(H19~H24)

項目 (環境基準値※)	単位	平均値(H19~H24)						内容
		流入河川		放流水	下流河川			
		類型指定 なし		類型指定 なし	河川A類型			
		雲川	笹生川	真名川PS	五条方	土布子橋	荒鹿橋	
水温	℃	13.6	13.6	13.8	13.7	14.1	14.2	平成18年以前では、10℃~15℃の範囲で推移しており、この傾向は近年6ヶ年でも大きな変化はない。各地点ともに長期的に若干の上昇傾向である。
pH (6.5以上、 8.5以下)	—	8.1	7.8	7.6	7.7	7.3	7.6	平成18年以前では、概ね7~8で推移しており、この傾向は近年6ヶ年でも大きな変化はない。流入河川(雲川・笹生川)で高く(8程度)であるが、放流水及び下流河川は7.5程度と低くなる傾向がある。
DO (7.5mg/L以上)	mg/L	10.1	10.0	10.4	10.3	10.1	10.2	平成18年以前では、各地点ともに概ね10mg/L前後で推移しており、この傾向は近年6ヶ年で大きな変化はない。各地点ともに概ね同程度の値で推移している。
BOD75% (2mg/L)	mg/L	0.3	0.2	0.5	0.5	0.7	0.7	下流河川(土布子橋、荒鹿橋)を除き、平成13年以降で0.5mg/L以下を示す傾向である。この傾向は、下流河川(土布子橋、荒鹿橋)を除き、近年6ヶ年で大きな変化はないが、下流河川(土布子橋、荒鹿橋)は、1.0mg/L以下を示す傾向である。
SS (25mg/L以下)	mg/L	6.8	3.5	2.8	2.7	2.8	1.6	平成18年以前は、出水の影響により流入河川で基準値を上回る値を示す年があるが、下流河川では比較的安定した水質である。近年6ヶ年では各地点ともに概ね10mg/Lで推移している。
大腸菌群数 (1000MPN/100mL以下)	MPN/ 100mL	340	402	529	1,750	—	2,271	平成18年以前では、下流河川(荒鹿橋)を除き、平成13年以降やや増加傾向を示している。近年6ヶ年では平成19年、平成20年をピークに低下傾向に転じている。下流河川(荒鹿橋)は長期的に低下傾向であるが、殆どの年で環境基準を超過している。この傾向は近年6ヶ年で大きな変化はない。
COD75%	mg/L	1.1	1.0	1.3	1.5	1.1	1.2	平成18年以前は、流入河川と比較して、下流河川(五条方)が高くなる傾向であり、経年的な増減の傾向は見られない。この傾向は近年6ヶ年でも大きな変化はない。
T-N	mg/L	0.38	0.30	0.37	0.38	—	—	平成18年以前は、平成5年以降増加傾向にある。この傾向は、近年6ヶ年では、各地点とも低下もしくは横ばい傾向である。
T-P	mg/L	0.016	0.009	0.010	0.009	—	—	平成18年以前は、ほぼ横ばいで推移している。この傾向は、近年6ヶ年では、大きな変化はない。
クロロフィルa	μg/L	1.1	1.0	2.7	2.2	—	—	平成18年以前は、放流水(真名川PS)が多の地点よりやや高い傾向を示し、経年的にはほぼ横ばいで推移している。この傾向は、近年6ヶ年では、大きな変化は見られない。

※表中数値は、各年の平均値(又は75%値)を算定し、それを平成19年~平成24年で平均した値である。

※河川の環境基準値(A類型)を記載している。



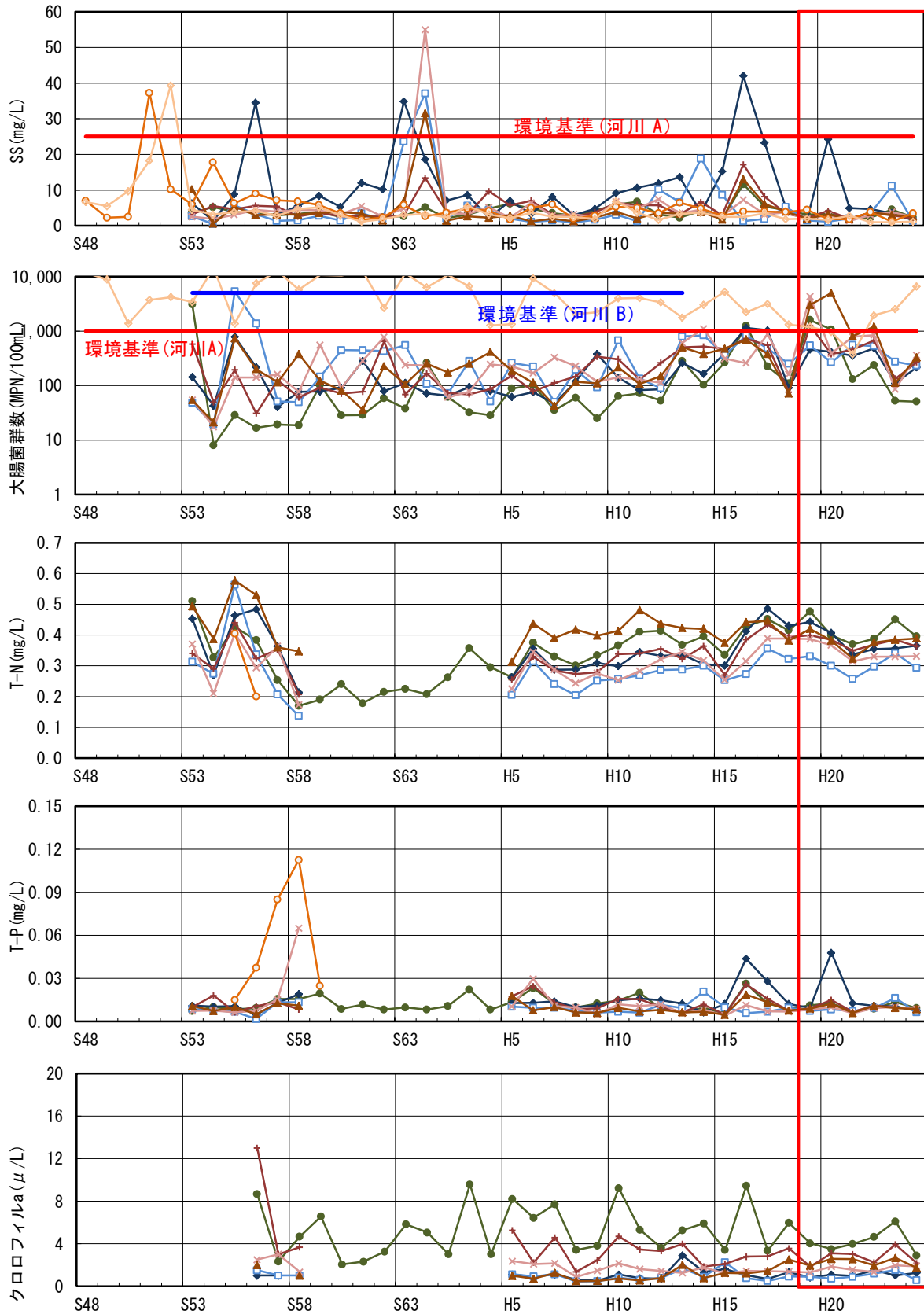
※河川の環境基準値(A類型、B類型)をグラフ中に表示している。

【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】

【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】

【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成19年～平成24年】

図5.3-8(1) 流入・放流水質の経年変化



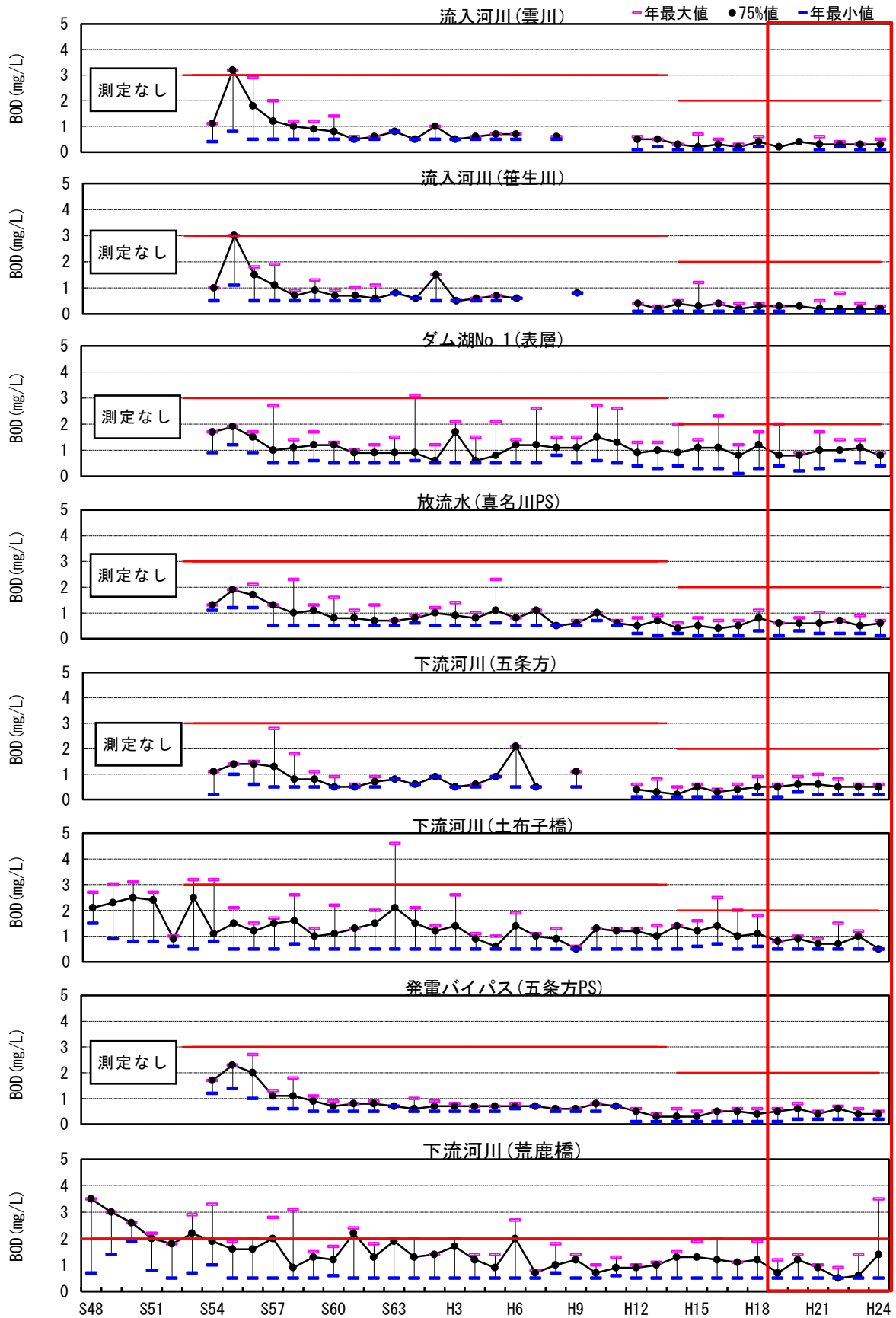
※河川の環境基準値(A 類型、B 類型)をグラフ中に表示している。

【出典：平成 19 年度 真名川ダム定期報告書 平成 20 年 3 月】

【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成 19 年～平成 24 年】

【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成 19 年～平成 24 年】

図 5.3-8 (2) 流入・放流水質の経年変化



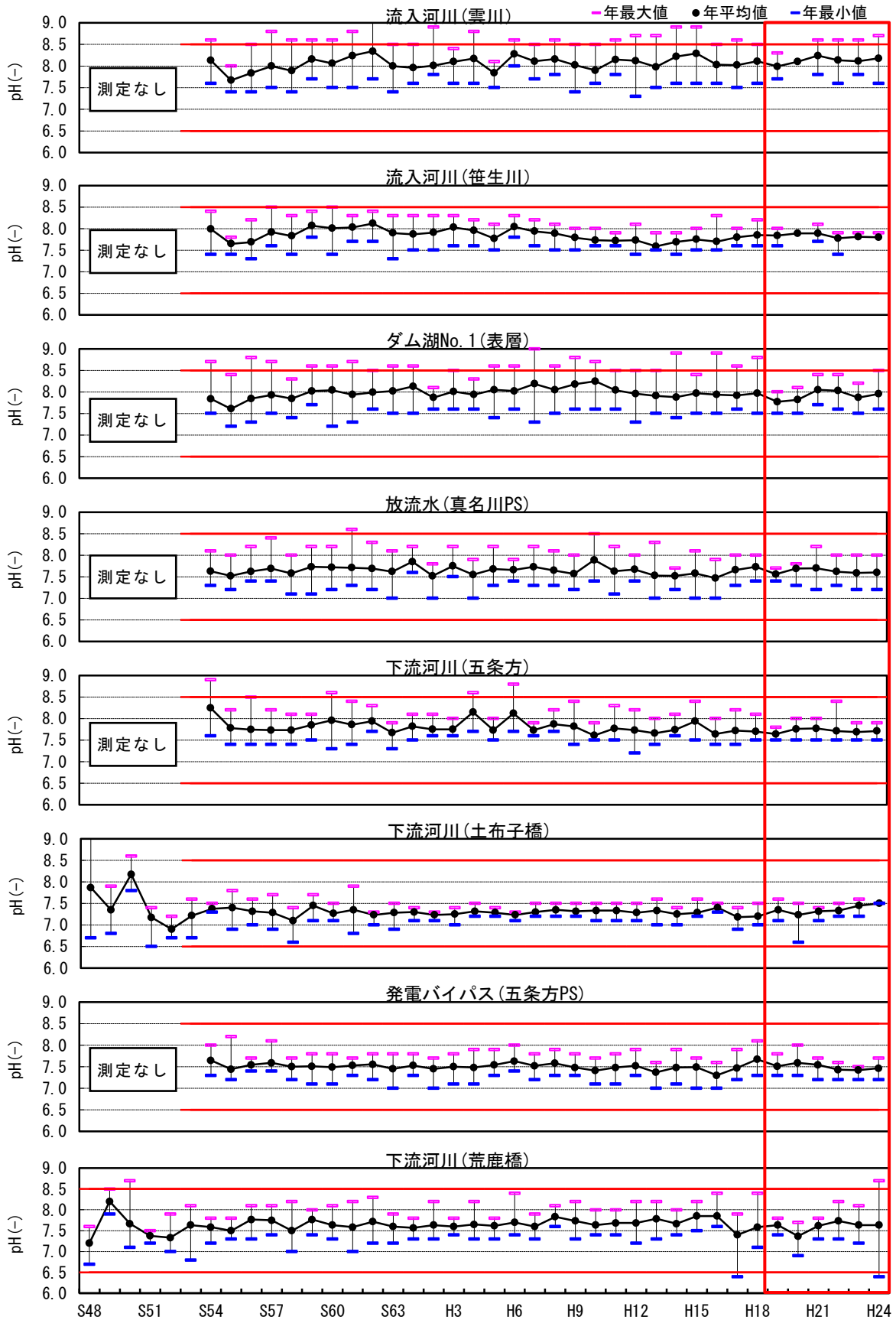
※河川の環境基準値(A類型、B類型)をグラフ中に表示している。

【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】

【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】

【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成19年～平成24年】

図5.3-9(1) 地点ごと流入・放流BOD75%値の経年変化



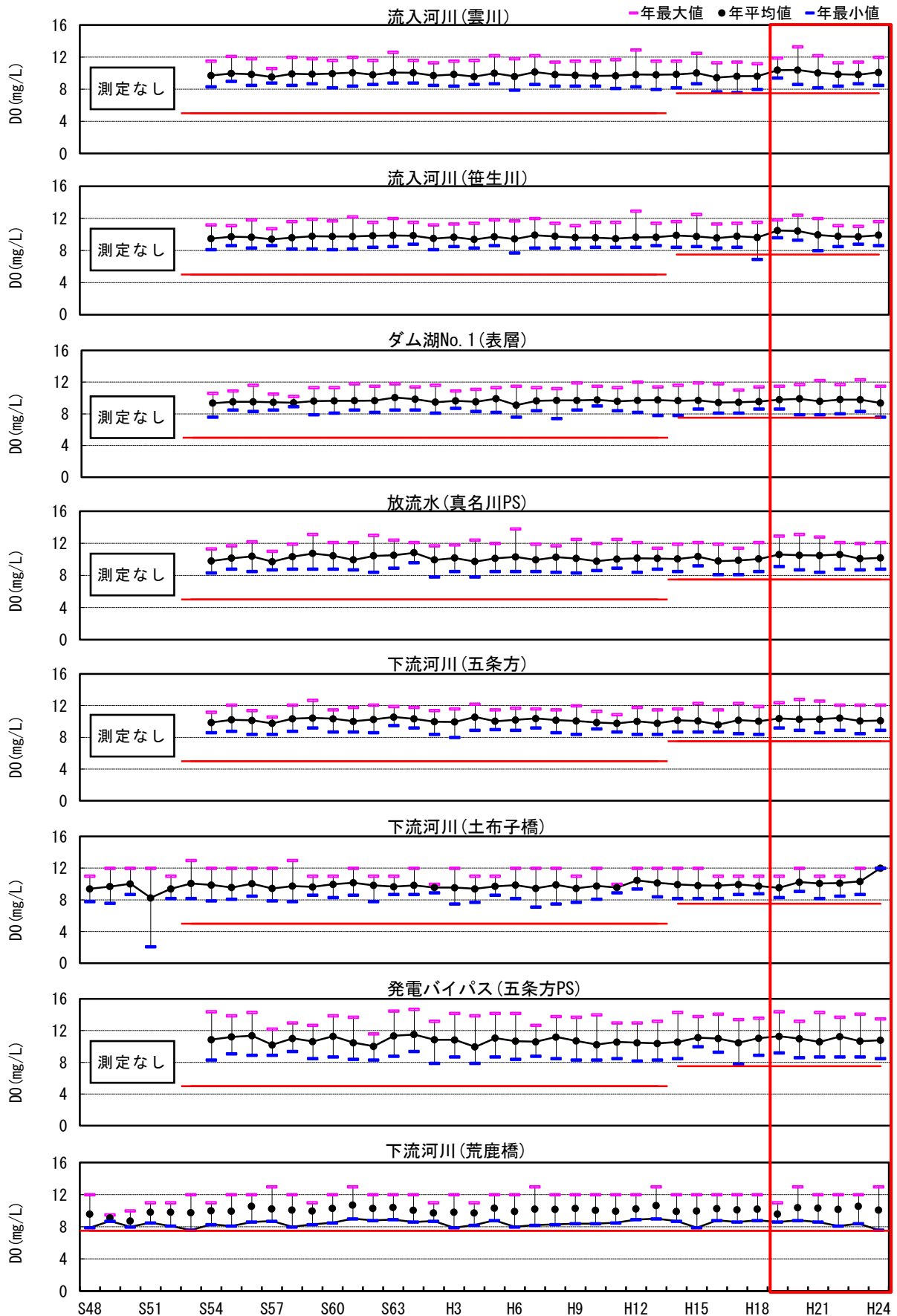
※河川の環境基準値 A 類型(B 類型に同じ)をグラフ中に表示している。

【出典：平成 19 年度 真名川ダム定期報告書 平成 20 年 3 月】

【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成 19 年～平成 24 年】

【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成 19 年～平成 24 年】

図5.3-9 (2) 地点ごと流入・放流pH年平均値の経年変化



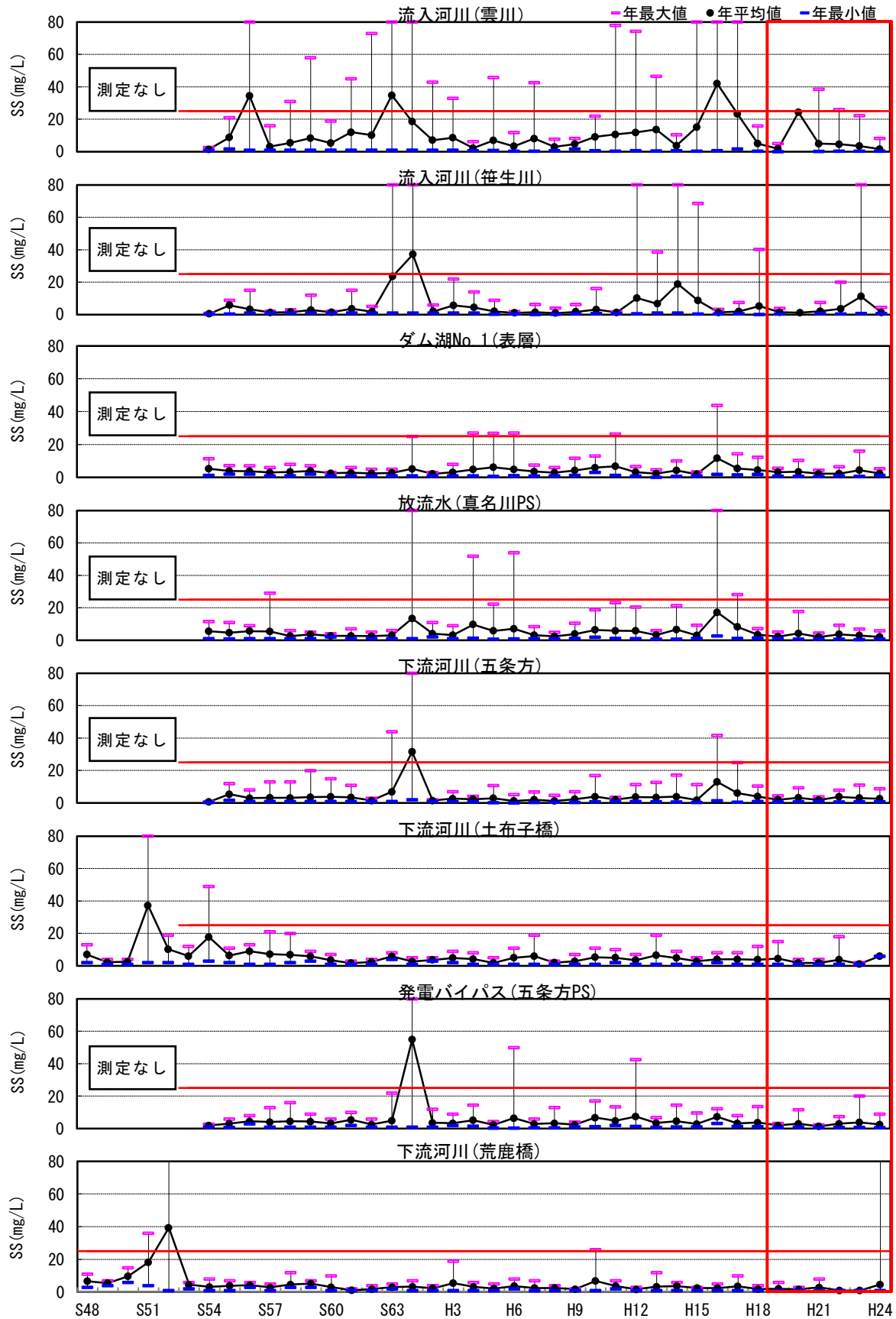
※河川の環境基準値(A類型、B類型)をグラフ中に表示している。

【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】

【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】

【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成19年～平成24年】

図5.3-9 (3) 地点ごと流入・放流DO年平均値の経年変化



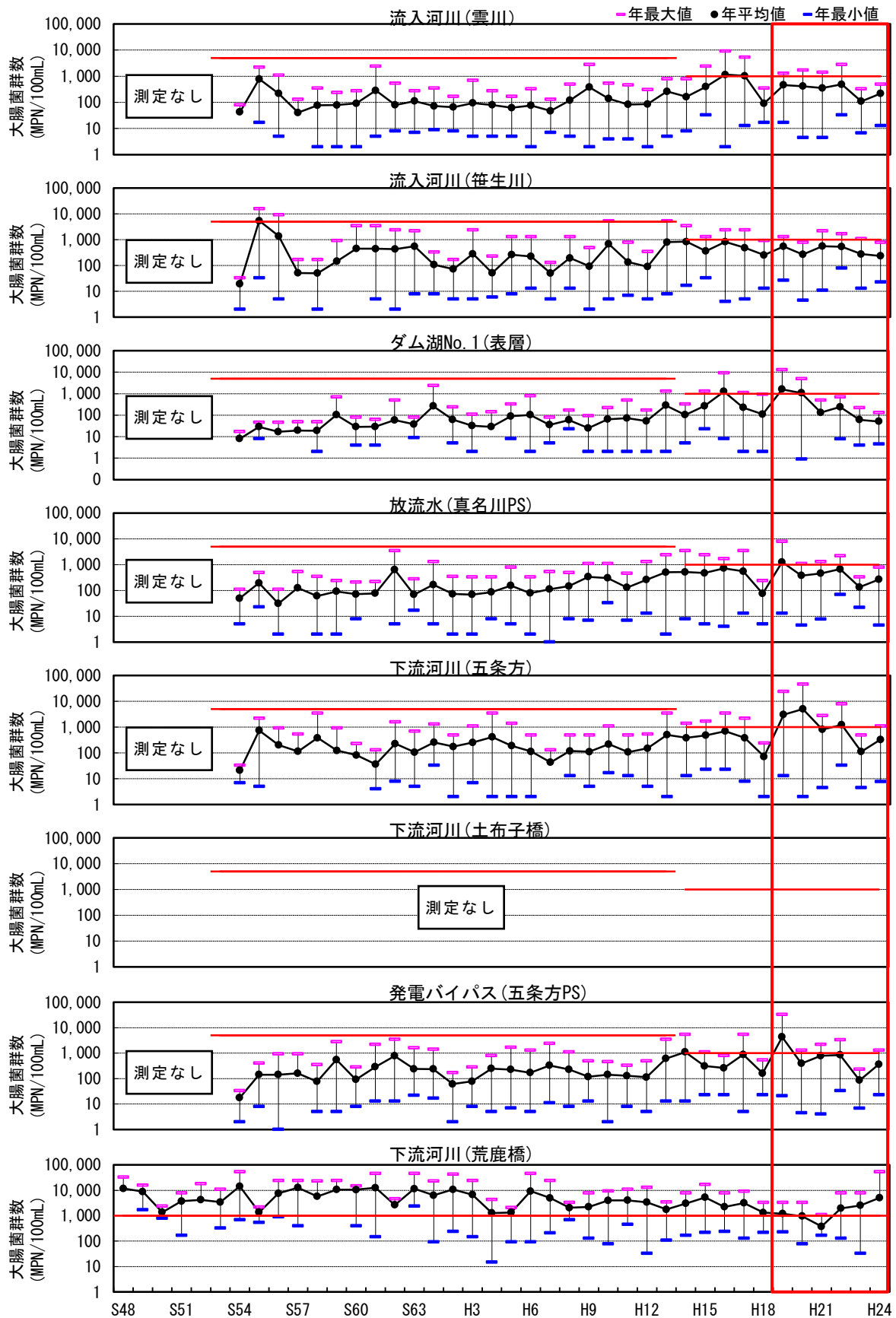
※河川の環境基準値 A 類型(B 類型に同じ)をグラフ中に表示している。

【出典：平成 19 年度 真名川ダム定期報告書 平成 20 年 3 月】

【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成 19 年～平成 24 年】

【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成 19 年～平成 24 年】

図5.3-9 (4) 地点ごと流入・放流SS年平均値の経年変化



※河川の環境基準値(A類型、B類型)をグラフ中に表示している。

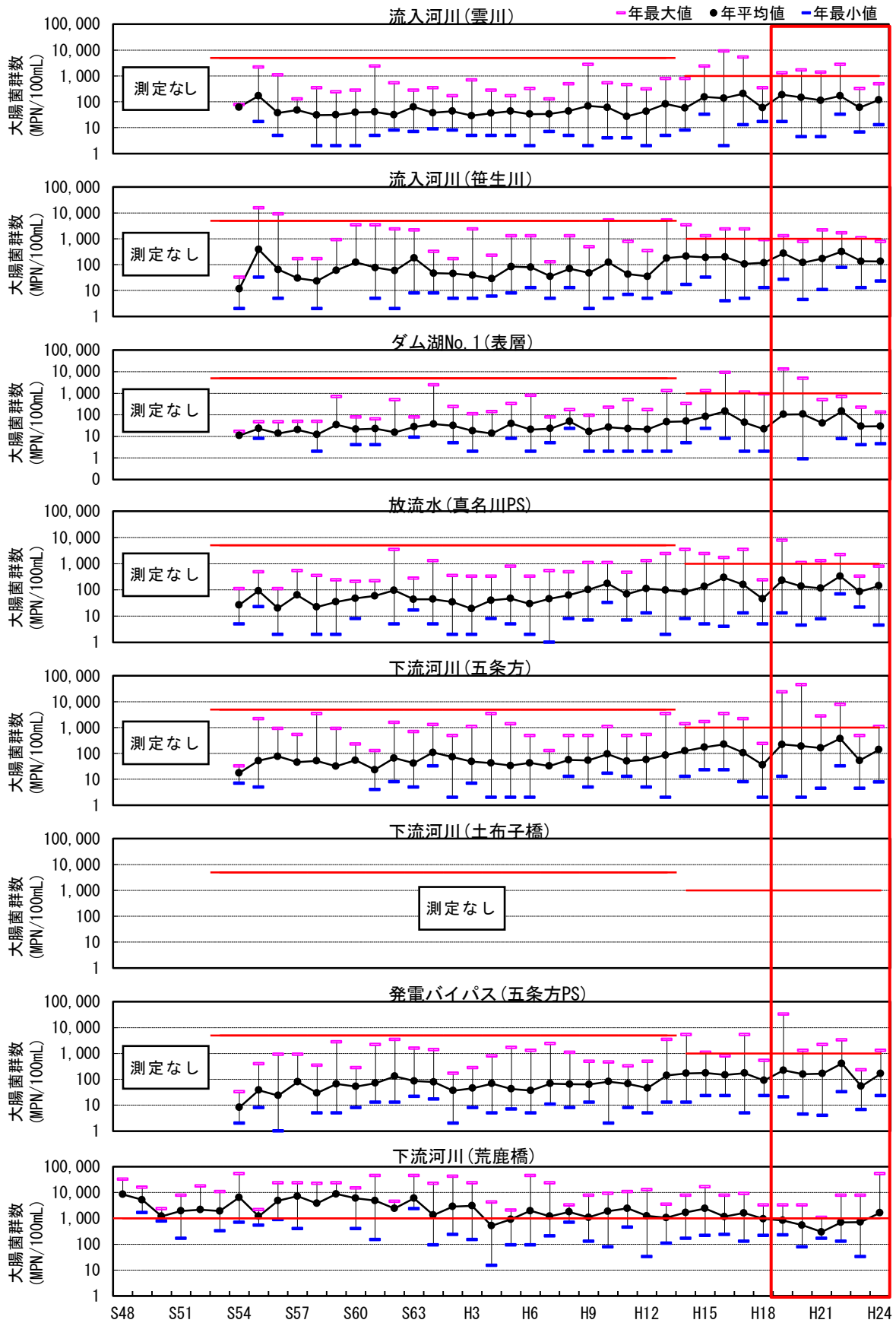
※平均値は算術平均 $(x_1+x_2+\dots+x_n)/n$ で算定している

【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】

【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】

【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成19年～平成24年】

図5.3-9 (5) 地点ごと流入・放流大腸菌群数の経年変化(算術平均)



※河川の環境基準値(A類型、B類型)をグラフ中に表示している。

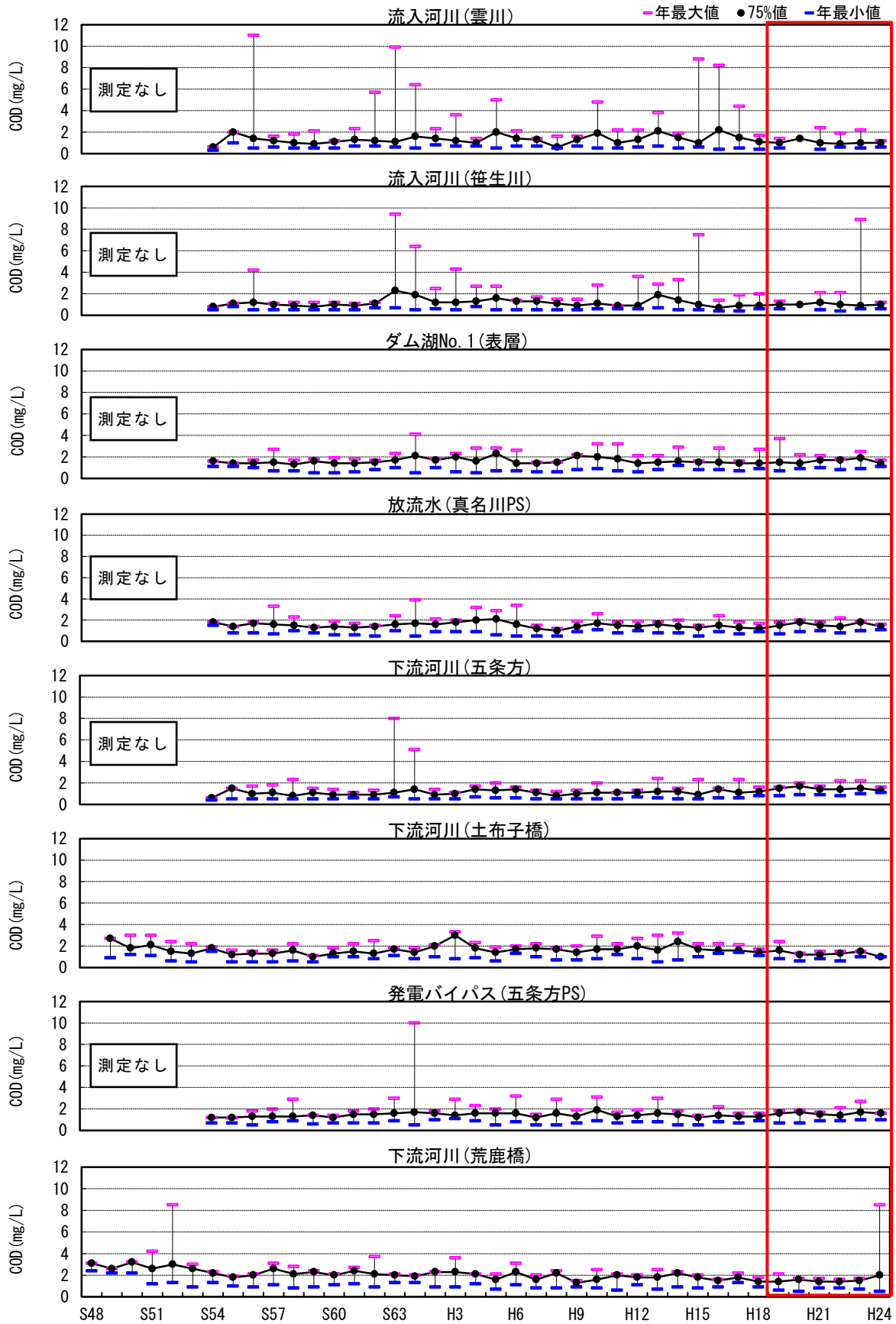
※平均値は幾何平均 $\sqrt[n]{x_1 \times x_2 \times \dots \times x_n}$ で算定している。

【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】

【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】

【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成19年～平成24年】

図 5.3-9 (6) 地点ごと流入・放流大腸菌群数の経年変化(幾何平均)

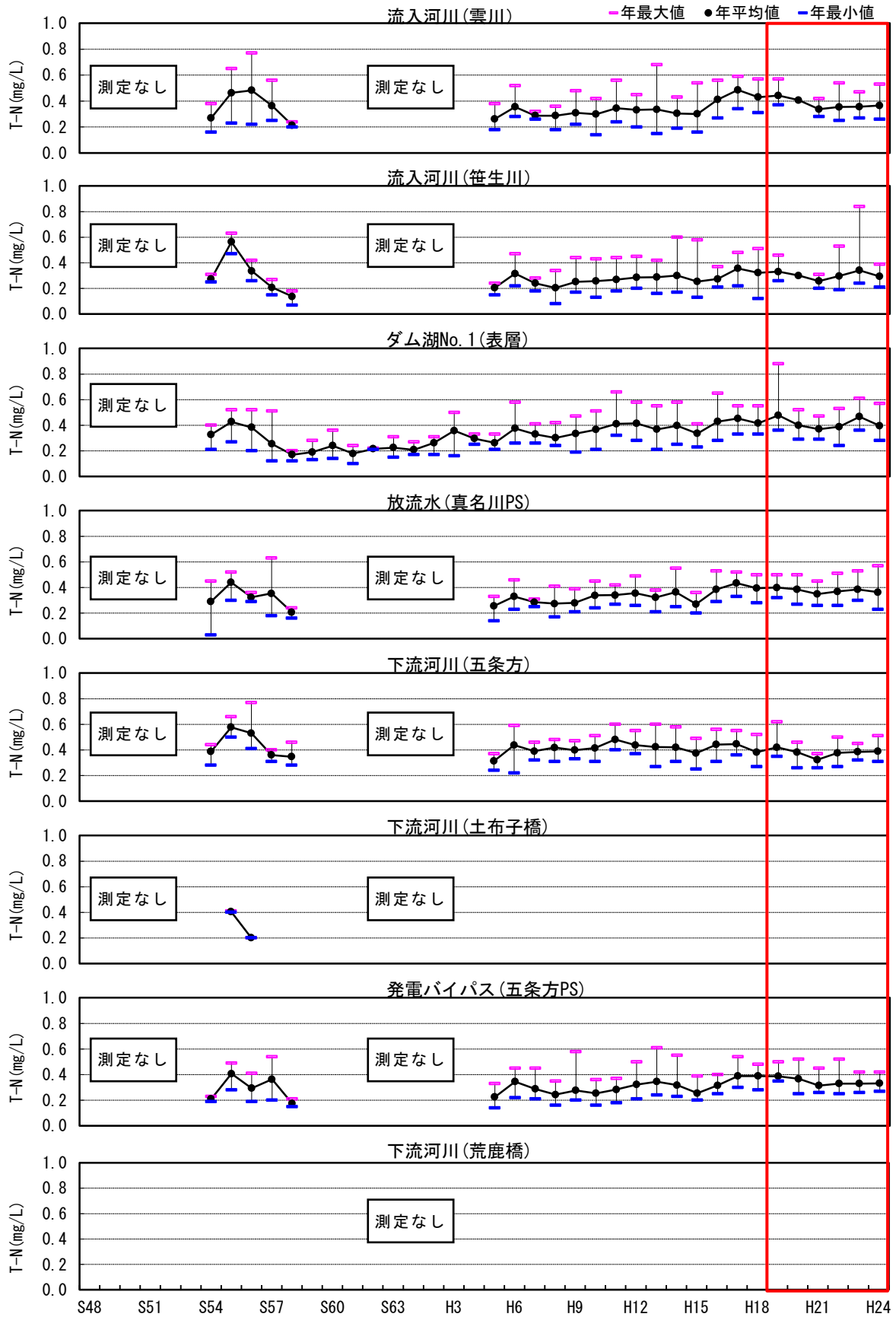


【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】

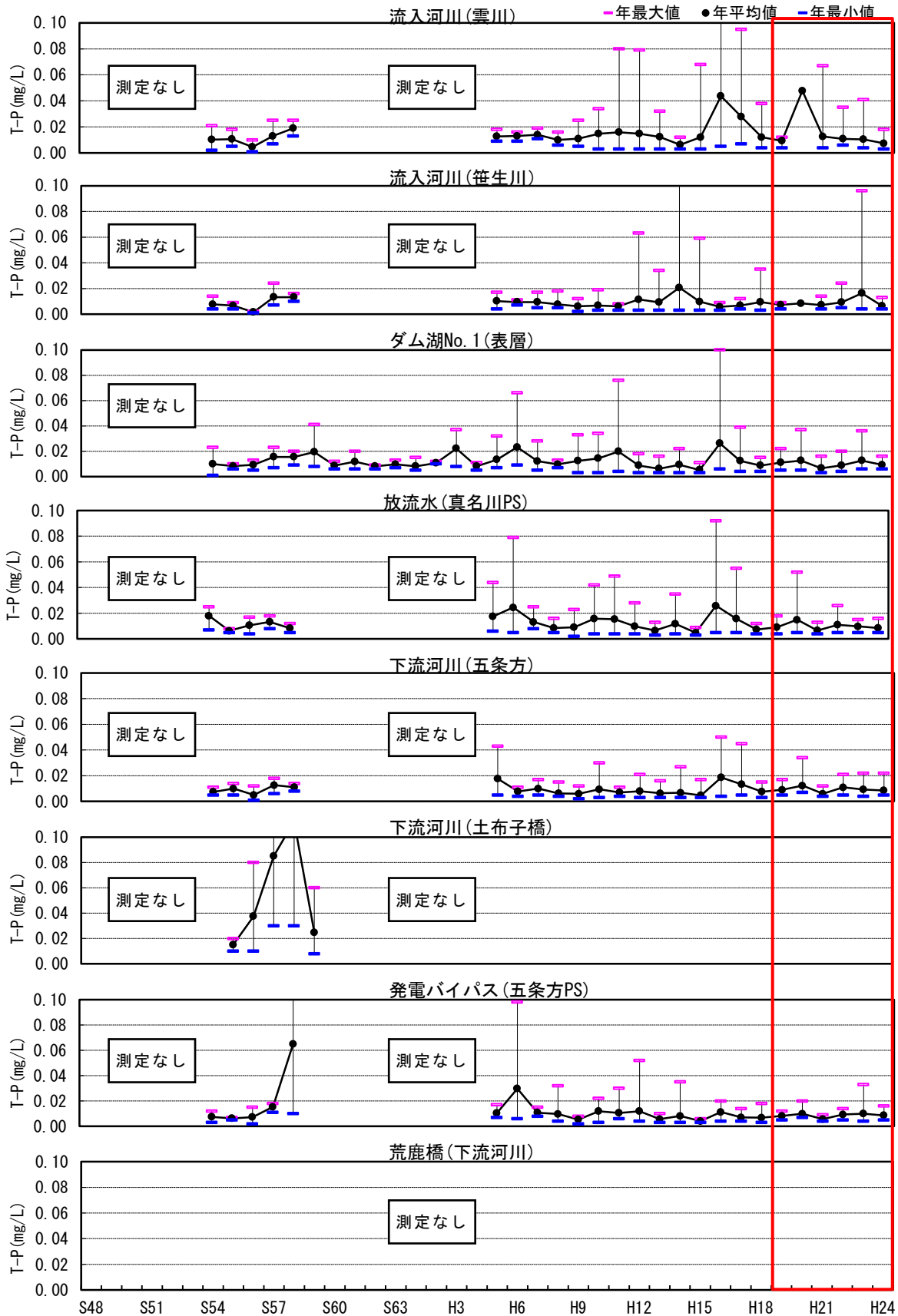
【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】

【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成19年～平成24年】

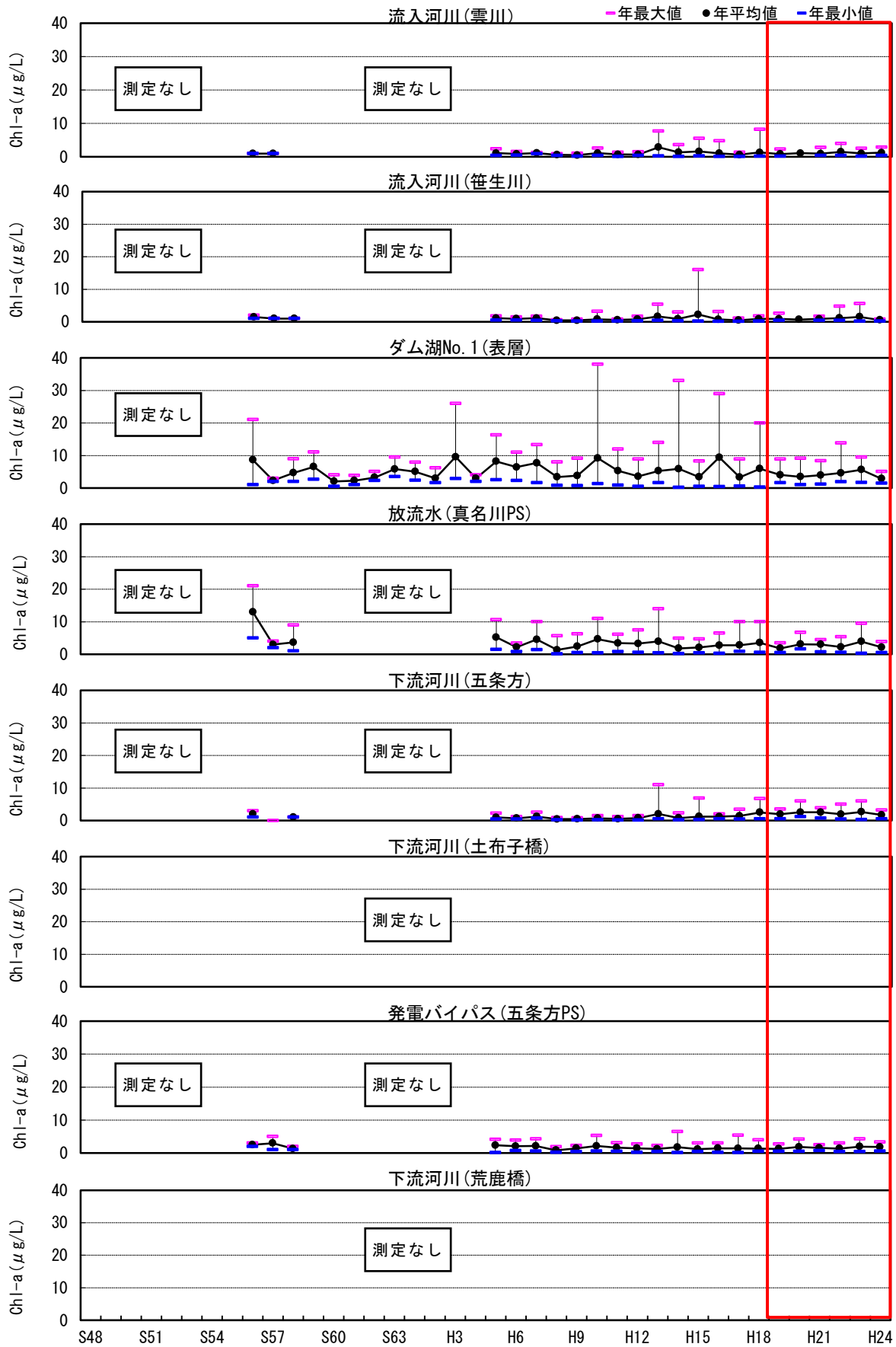
図5.3-9 (7) 地点ごと流入・放流COD75%値の経年変化



【出典 : 平成 19 年度 真名川ダム定期報告書 平成 20 年 3 月】
 【出典 : 水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成 19 年～平成 24 年】
 【出典 : 福井県公共用水域水質測定結果 平成 19 年～平成 24 年】
 図5.3-9 (8) 地点ごと流入・放流T-N年平均値の経年変化



【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】
 【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ平成19年～平成24年】
 【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成19年～平成24年】
 図5.3-9 (9) 地点ごと流入・放流T-P年平均値の経年変化



【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】

【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】

【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成19年～平成24年】

図5.3-9 (10) 地点ごと流入・放流クロロフィルa年平均値の経年変化

(2) 貯水池内

真名川ダム貯水池の水質について、調査地点ダム湖 NO.1 の表層、中層、底層の 3 層を対象に、10 項目の経年変化をとりまとめた。

経年変化のとりまとめを、表 5.3-3 及び図 5.3-10 に示す。

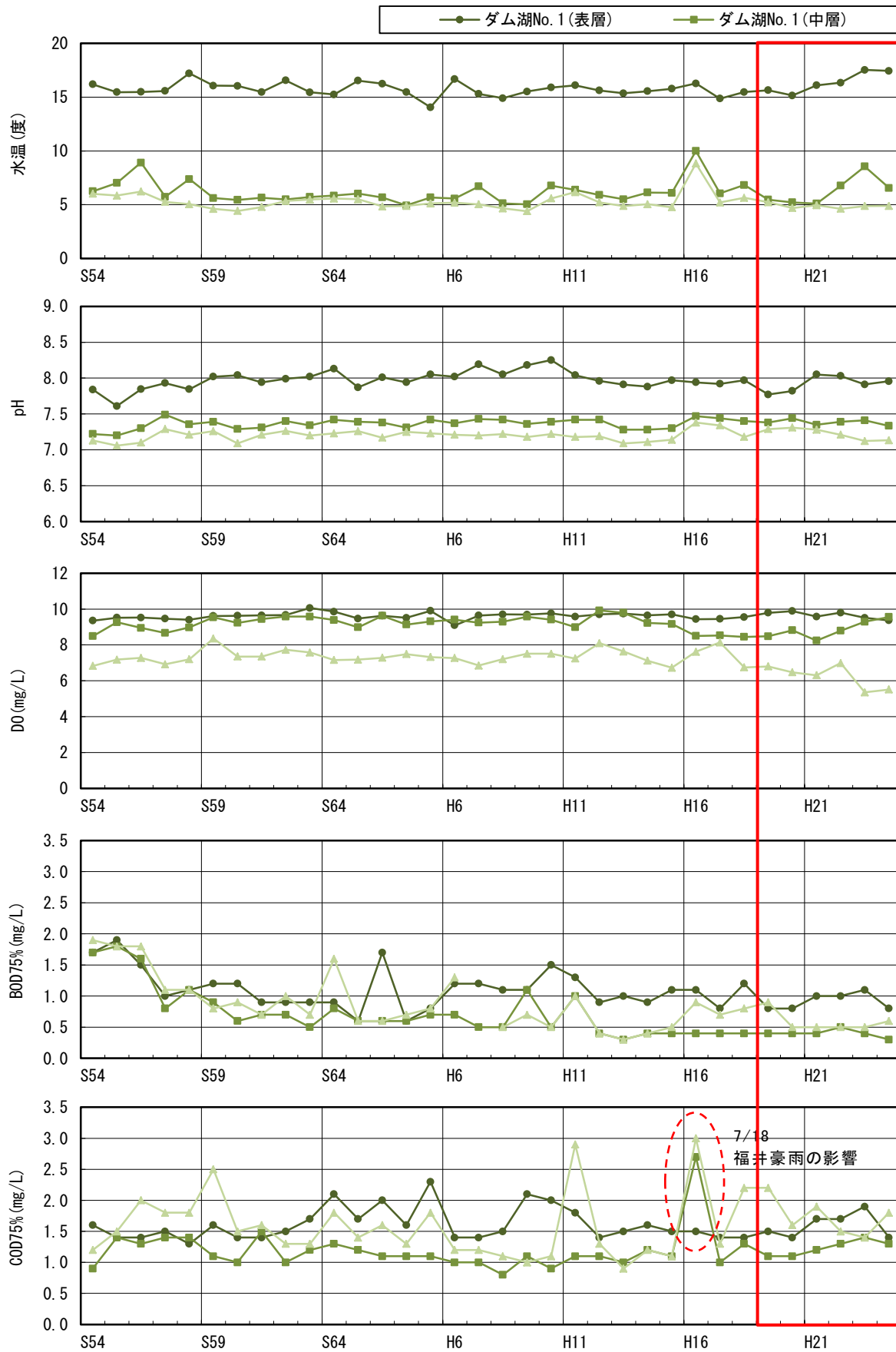
経年的な変化としては、BOS75%値が横ばいか、やや減少傾向にあり、T-N に増加傾向が認められ、その他の項目(水温、pH、DO、COD75%値、SS、大腸菌群数、T-P、クロロフィル a)については経年的な増減の傾向は認められない結果となっている。

表5.3-3 貯水池内(ダム湖NO.1)平均水質の経年変化とりまとめ(平成19年～平成24年)

項目 (環境基準値※)	単位	平均値(H19～H24)				内容
		類型指定なし				
		ダム湖No.1				
		上層	中層	底層	3層平均	
水温	℃	16.2	6.2	4.9	9.1	平成18年以前は、経年的な変化は見られないが、近年6ヶ年では、表層水温が上昇傾向を示す。中層、底層では経年的な変化傾向はない。
pH (6.5以上、 8.5以下)	—	7.9	7.4	7.2	7.5	平成18年以前は、表層が8程度、中層が7.4前後、底層が7.2前後を推移している。この傾向は近年6ヶ年で大きな変化はない。
DO (7.5mg/L以上)	mg/L	9.7	8.9	6.4	8.3	平成18年以前は、経年的な変化傾向は見られない。この傾向は近年6ヶ年で大きな変化はない。
BOD75% (2mg/L)	mg/L	0.9	0.3	0.5	0.5	平成18年以前は、表層は昭和60年より横ばい、中底層は横ばいもしくはやや低下傾向である。この傾向は、近年6ヶ年で大きな変化はない。
SS (25mg/L以下)	mg/L	2.9	3.6	6.1	4.2	平成18年以前は、出水の影響により中底層で高くなる年があるが、経年的な変化傾向はない。近年6ヶ年で各層ともに10mg/L以下で推移している。
大腸菌群数 (1000MPN/100mL以下)	MPN/ 100mL	526	209	143	292	平成18年以前は、平成13年以降に増加傾向を示す。平成19年、平成20年に表層において1000MPN/100mLを超過したものの、その他では1000MPN/100mL以下で推移している。各層ともに低下傾向である。
COD75%	mg/L	1.6	1.1	1.4	1.3	平成18年以前は、経年的変化はなく、表層で1～2mg/L、中層で1～3mg/L、底層で0.8～3mg/Lで推移している。この傾向は、近年6ヶ年で大きな変化はない。
T-N	mg/L	0.42	0.48	0.52	0.47	平成18年以前は、昭和60年頃より上昇傾向である。近年6ヶ年では、各層ともに概ね横ばいで推移している。
T-P	mg/L	0.010	0.010	0.014	0.011	平成18年以前では、各層ともに経年的な増減の傾向は見られない。この傾向は、近年6ヶ年で大きな変化はない。
クロロフィルa	μg/L	4.1	0.8	0.5	1.8	平成18年以前は、経年的にはほぼ横ばいである。この傾向は近年6ヶ年で大きな変化はない。

※表中数値は、各年の平均値を算定し、それを平成19～平成24年で平均した値である。

※真名川ダムは湖沼の環境基準の類型指定はなされていない。

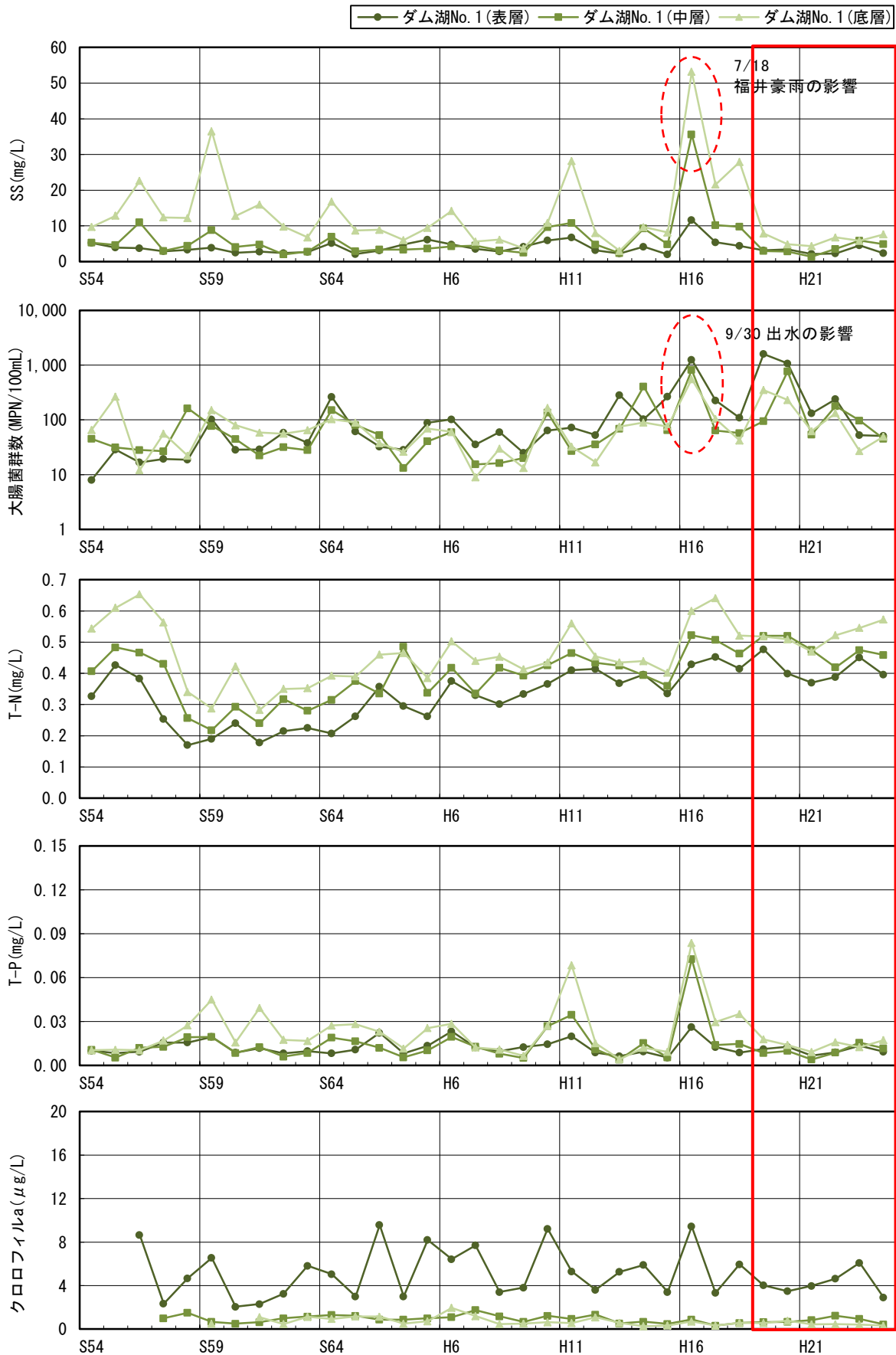


※真名川ダムは湖沼の環境基準の指定がなされていない。

【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】

【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ平成19年～平成24年】

図5.3-10 (1) 貯水池水質の経年変化(ダム湖No.1)



※真名川ダムは湖沼の環境基準の指定がなされていない。

【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】

【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】

図5.3-10 (2) 貯水池水質の経年変化(ダム湖No.1)

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とりまとめを表 5.3-4 及び図 5.3-11～図 5.3-20 に示す。

流入河川と下流河川で水質の経月的な変化を比較すると、水温で夏期に放流水温の低下が見られる場合がある。また、pH は夏期に流入河川(雲川)で 8.5 を超過することがあり、放流水(真名川 PS)・下流河川(五条方)では同様の傾向であるが、やや低い値を示している。SS については経月的な変化からは出水後に放流水が一時的に高くなる場合が見られる。クロロフィル a は流入河川に対し、特に夏期に放流水(真名川 PS)で高くなる傾向が伺えた。その他の項目(DO、BOD、大腸菌群数、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、環境基準を満たす良好な水質であり、流入と概ね同様の傾向を示している。

表5.3-4(1) 水質の経月変化とりまとめ(流入河川及び下流河川)

水質項目 (環境基準値※)	流入河川	放流水・下流河川
	類型指定なし	河川 A 類型
	雲川、笹生川	真名川 PS、五条方、荒鹿橋
水温	冬期から夏期で概ね 3～25℃の範囲で季節変動している。 雲川の夏季水温が上昇傾向である。	流入河川と概ね同じ変動傾向を示しており、変動特性に大きな差は認められないが、放流水(真名川 PS)や下流河川(五条方、土布子橋)では夏期に流入河川に対してやや低い値となる場合が見られる。
pH (6.5以上8.5以下)	流入が高く夏期から秋期に上昇する変化特性が認められ、雲川はこの時期 8.5 を超過することがある。	夏期に上昇する変化特性が認められ、流入支川よりやや低い値で推移している。
DO (7.5mg/L以上)	夏期に低く、冬期に高い水温に応じた季節変動を示しており、概ね 8～12mg/L 程度で推移している。	流入河川と同様、夏期に低く、冬期に高い水温に応じた季節変動を示しており、概ね 8～12mg/L 程度で推移している。
BOD (2mg/L以下)	顕著な季節変化はなく、概ね 0.5mg/L 以下で推移している。	春期から夏期にやや高い季節変動を示しており、九頭竜川合流後の下流河川(荒鹿橋)を除いて、近年は概ね 0.5mg/L 前後で推移している。
SS (25mg/L以下)	出水時一時的に高くなる期間が見られるが、平常時は概ね 1mg/L 以下で推移している。	出水後に流入水質を上回る場合がみられる。平常時は概ね 1～4mg/L 前後で推移している。
大腸菌群数 (1000MPN/100m/L以下)	夏期に高くなる傾向があり近年はしばしば 5000MPN/mL を上回っている。	夏期に高くなる傾向があるが、九頭竜川合流後の下流河川(荒鹿橋)を除いては流入に近い値で推移している。なお、下流河川(荒鹿橋)は他の地点と比較して概ね高い値で推移している。
COD	出水時一時的に高くなる期間が見られるが、平常時は概ね 1mg/L 前後で推移している。	出水時一時的に高くなる期間が見られるが、平常時は概ね 1mg/L 前後で推移している。
T-N	概ね夏期に低く冬期に高くなる傾向があり、0.2～0.6mg/L 程度で推移している。	流入水質と同じ傾向を示している。
T-P	出水時一時的に高くなる期間が見られるが、平常時は概ね 0.01mg/L 以下で推移している。	出水時一時的に高くなる期間が見られるが、平常時は概ね 0.01mg/L 以下で推移している。
クロロフィル a	まれに 10µg/L を超えることがあるが、概ね 1µg/L 以下で推移している。	春期から夏期にかけて上昇する傾向があり、概ね 5µg/L～15µg/L 程度まで上昇する。 まれに 25µg/L を超えることがある。

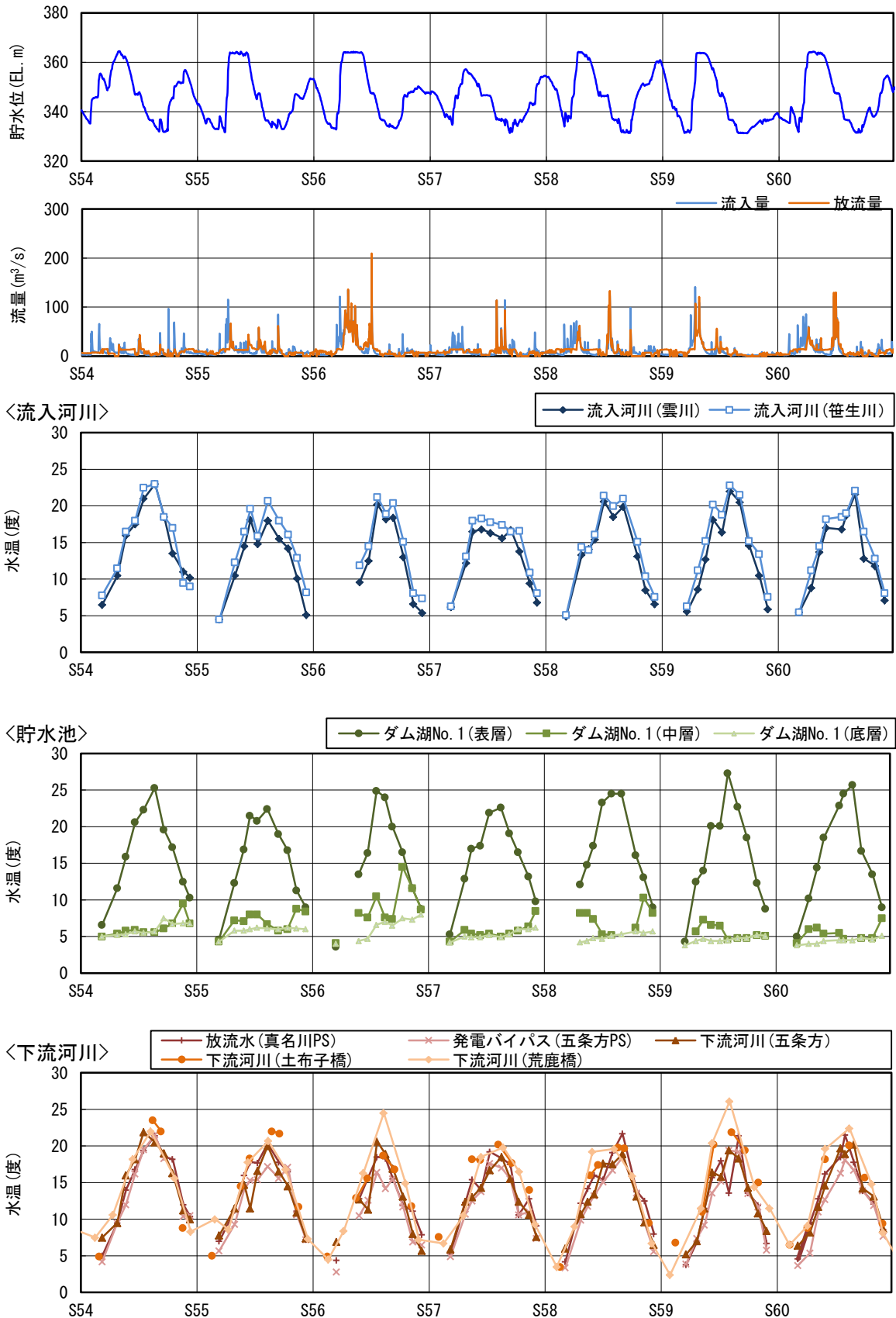
※表中()は、河川の環境基準値(A類型)を記載している。

貯水池内水質の経月的な変化では、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。

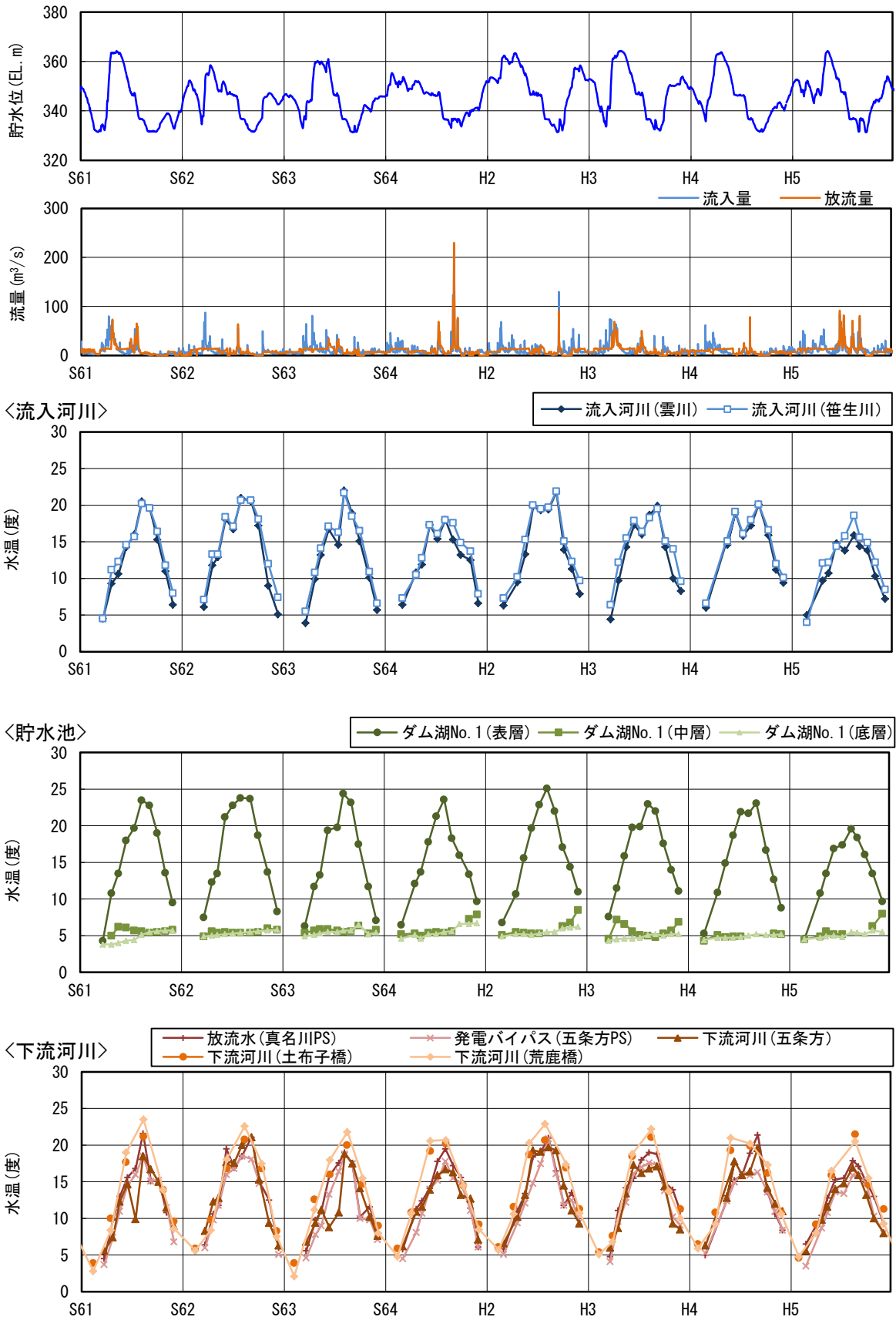
表5.3-4(2) 水質の経月変化とりまとめ(貯水池内)

水質項目	湖沼類型指定なし		
	ダム湖 NO.1(表層)	ダム湖 NO.1(中層)	ダム湖 NO.1(底層)
水温	概ね 8 月に最高水温となり、年間では 4～27℃程度で推移している。	秋期以降で最高水温となることが多く、年間では 4～16℃程度で推移している。	年間で概ね 4～9℃で推移することが多いが、大規模な出水後中層と同一水温となる場合も認められる。
pH	夏期に上昇する傾向にあり、8.5 を越える期間も見られるが、7～8.5 程度で推移している。夏期の上昇は植物プランクトンの光合成によると推察される。	表層ほど大きな変動はなく、7～8 程度で推移している。	中層と概ね同様の変動特性であり、中層よりわずかに低く変動推移している。
DO	夏期に低く、冬期に高い変動特性であり、8～12mg/L 程度で推移している。	表層と概ね同じ変化を示すが、低下時期が秋期及び冬期にずれ込む傾向にあり、7～4mg/L 程度まで低下する。	表層と概ね同じ変化を示すが、低下時期が秋期及び冬期にずれ込む傾向にあり、4～2mg/L 程度まで低下する。
BOD	夏期に一時的に上昇し 2～3mg/L の値を示すことがあるが、それ以外の期間は 0.5～1mg/L 程度で推移している。	夏期に大きく上昇すること少なく、近年は概ね 0.5mg/L 前後で推移している。	中層と概ね同様の変化を示し、近年は 0.5mg/L 未満で変化することが多い。
SS	出水による上昇が見られるほかは、概ね 2～10mg/L の範囲で推移している。	平成 16 年の 7/18 の福井豪雨以降の度重なる出水による上昇が見られる他は概ね表層と同じ傾向を示しており、2～10mg/L 程度で推移している。	表層・中層に比べて高い値を示しており、特に平成 16 年は 7/18 福井豪雨以降の度重なる出水に伴う上昇で 50mg/L を越える場合も認められる。
大腸菌群数	通常 100 MPN/100mL 以下で推移するが、夏期に高い値を示すことがある。また、平成 16 年は 7/18 福井豪雨以降の度重なる出水の影響を受け、9200MPN/100mL と高い値を示した。	表層と同様、通常 100 MPN/100mL 以下で推移するが、夏期に高い値を示すことがある。また、平成 16 年は 7/18 福井豪雨以降の度重なる出水の影響を受け、5400MPN/100mL と高い値を示した。	表層と同様、通常 100 MPN/100mL 以下で推移するが、夏期に高い値を示すことがある。
COD	大きな変動は無く、概ね 0.5～3mg/L 程度で推移している。なお、クロロフィル a の増加に従い夏期に 1mg/L 程度増加することがある。	大きな変動は無く、概ね 0.5～4mg/L 程度で推移している。なお、平成 16 年は 7/18 の福井豪雨の影響を受け、高濃度の値を示した。	大きな変動は無く、概ね 0.5～4mg/L 程度で推移している。なお、平成 16 年は 7/18 福井豪雨以降の度重なる出水の影響を受け、高濃度の値を示した。
T-N	大きな変動はなく、近年は 0.2～0.6mg/L 程度で推移している。	大きな変動はなく、近年は 0.2～0.9mg/L 程度で推移している。	大きな変動はなく、近年は 0.2～0.7mg/L 程度で推移している。
T-P	出水による上昇が見られるほかは、概ね 0.01mg/L 程度で推移している。	出水による上昇が見られるほかは、概ね 0.01mg/L 程度で推移している。	出水による上昇が見られるほかは、概ね 0.01mg/L 程度で推移している。
クロロフィル a	初夏から秋期に 25 μg/L を越えることがあるが、夏期は概ね 5～10 μg/L 程度で推移している。	表層に見られる濃度上昇はほとんどなく、2 μg/L 以下で推移している。	表層に見られる濃度上昇はほとんどなく、1 μg/L 以下で推移している。

※真名川ダムは湖沼の環境基準の指定がなされていない。

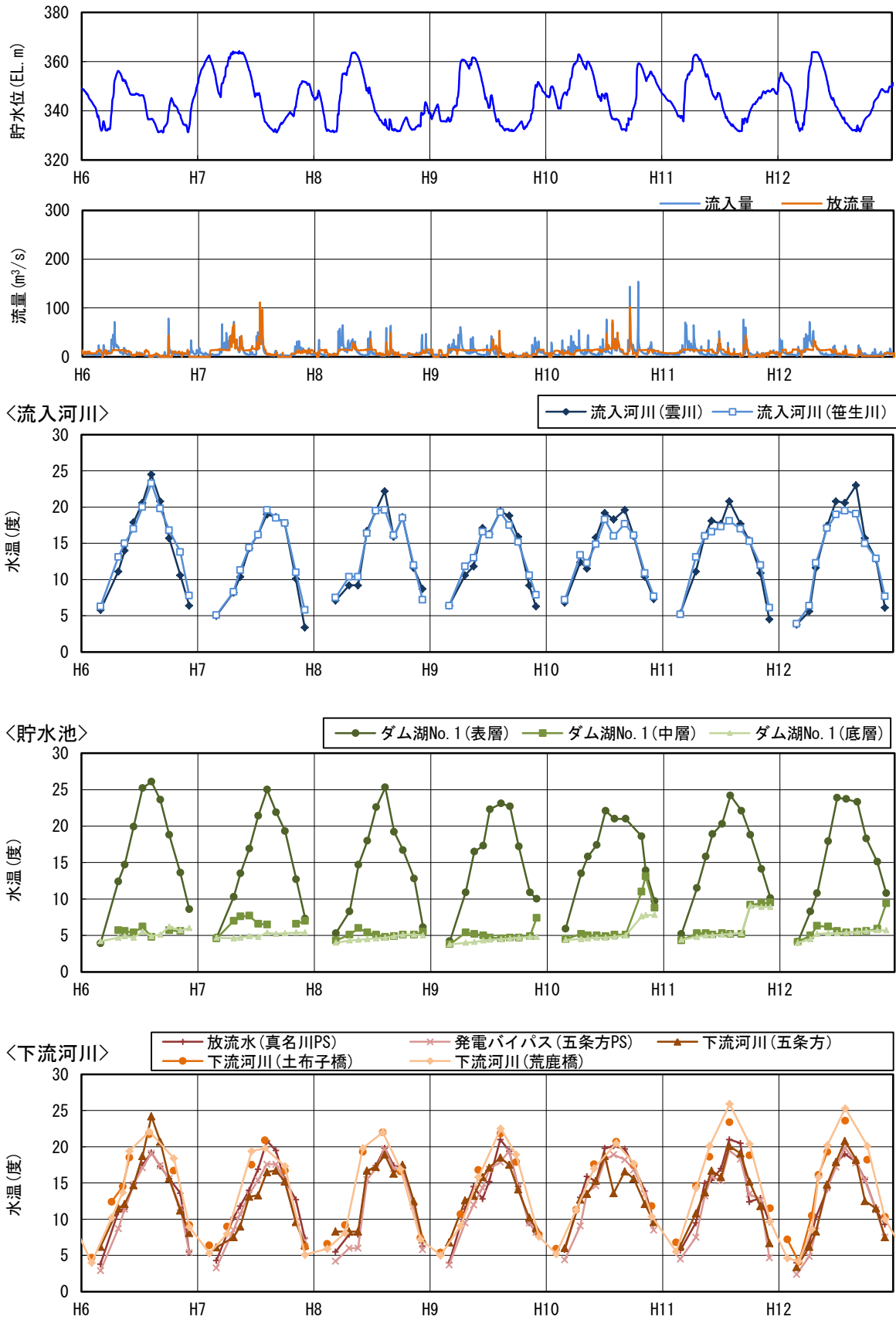


【出典 : 平成 19 年度 真名川ダム定期報告書 平成 20 年 3 月】
 【出典 : 水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成 19 年～平成 24 年】
 【出典 : 福井県公共用水域水質測定結果 平成 19 年～平成 24 年】
 図5.3-11 (1) 流入・放流水質の経月変化(水温)

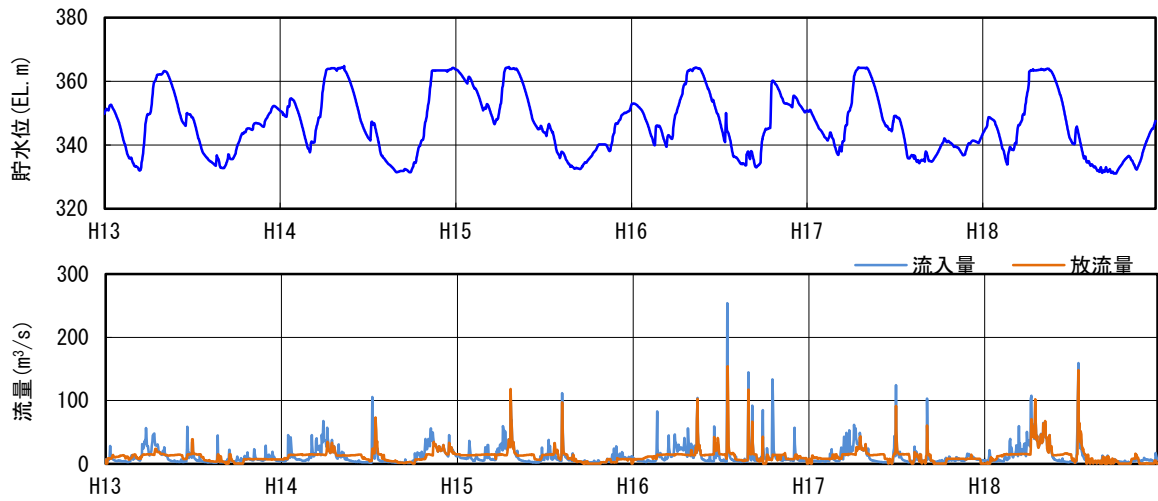


【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】
 【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】
 【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成19年～平成24年】

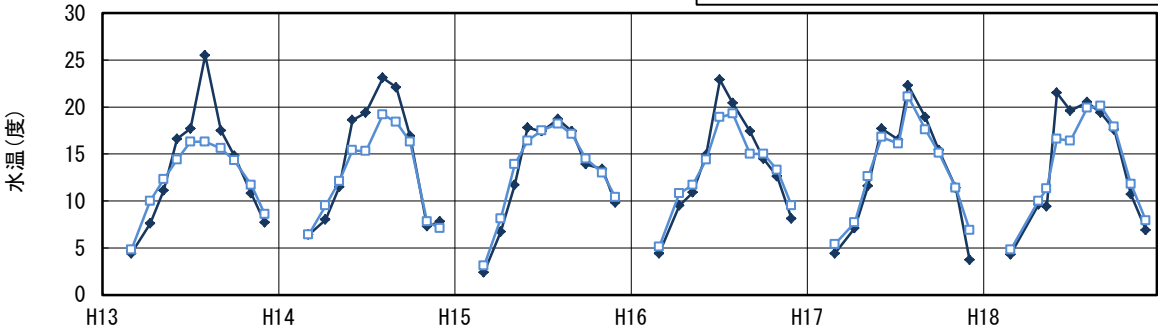
図5.3-11 (2) 流入・放流水質の経月変化(水温)



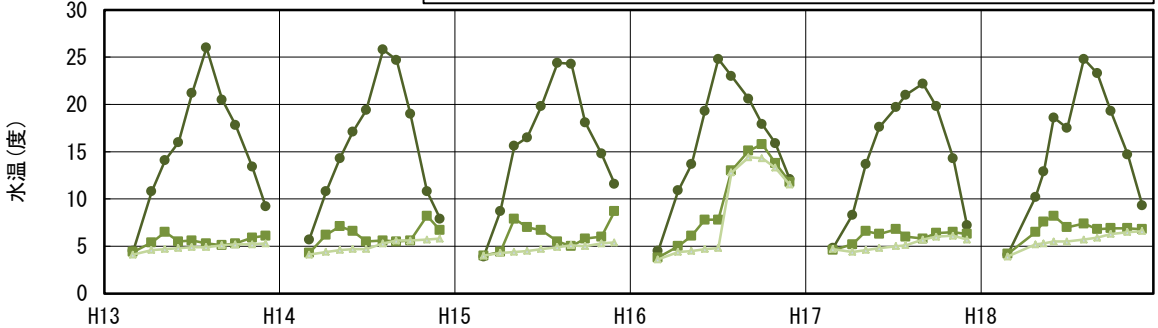
【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】
 【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】
 【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成19年～平成24年】
 図5.3-11 (3) 流入・放流水質の経月変化(水温)



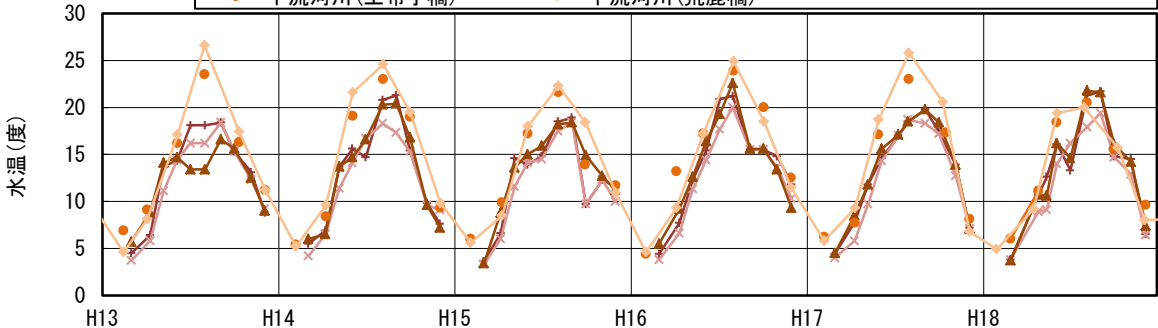
<流入河川>



<貯水池>



<下流河川>

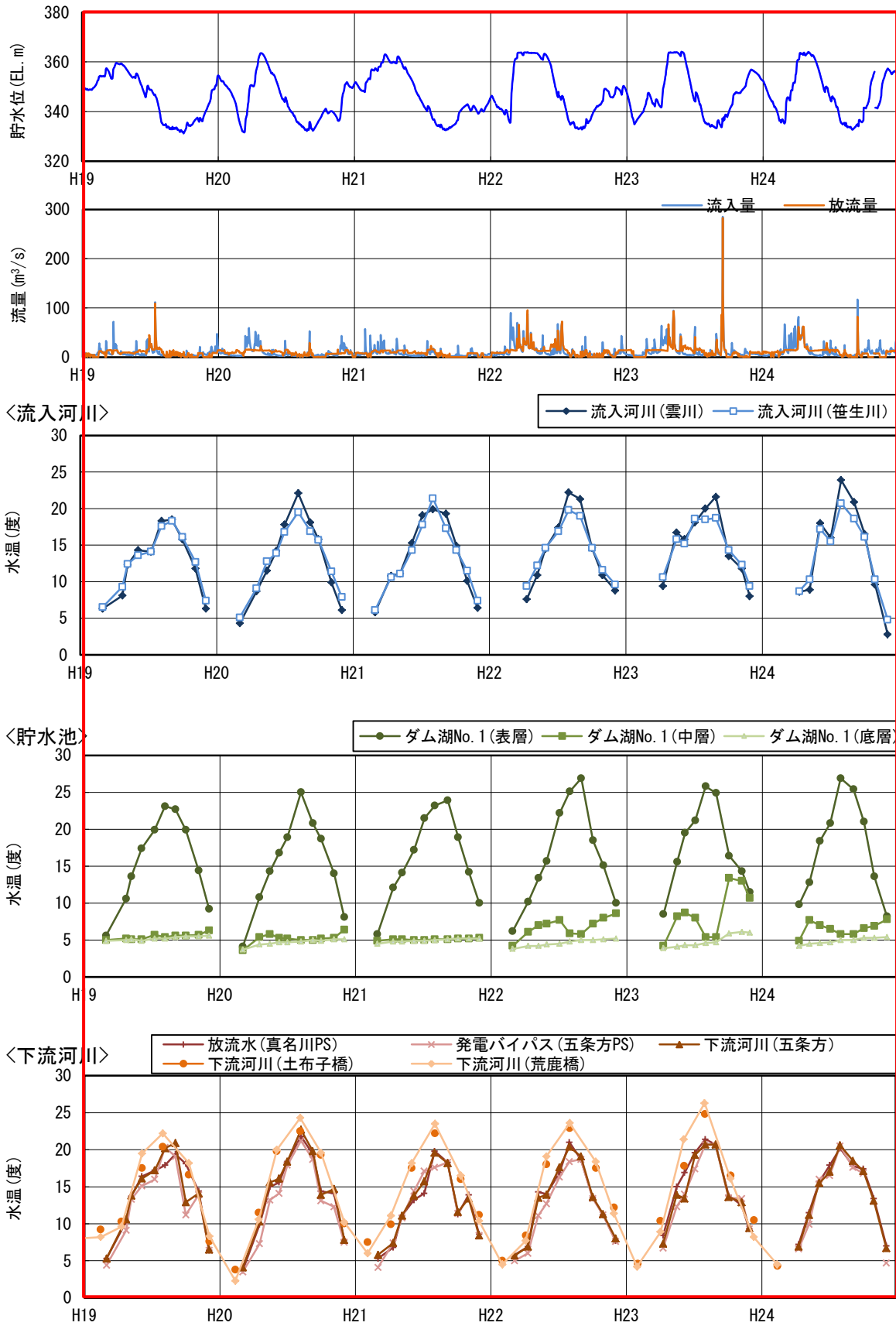


【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】

【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】

【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成19年～平成24年】

図5.3-11 (4) 入・放流水質の経月変化(水温)

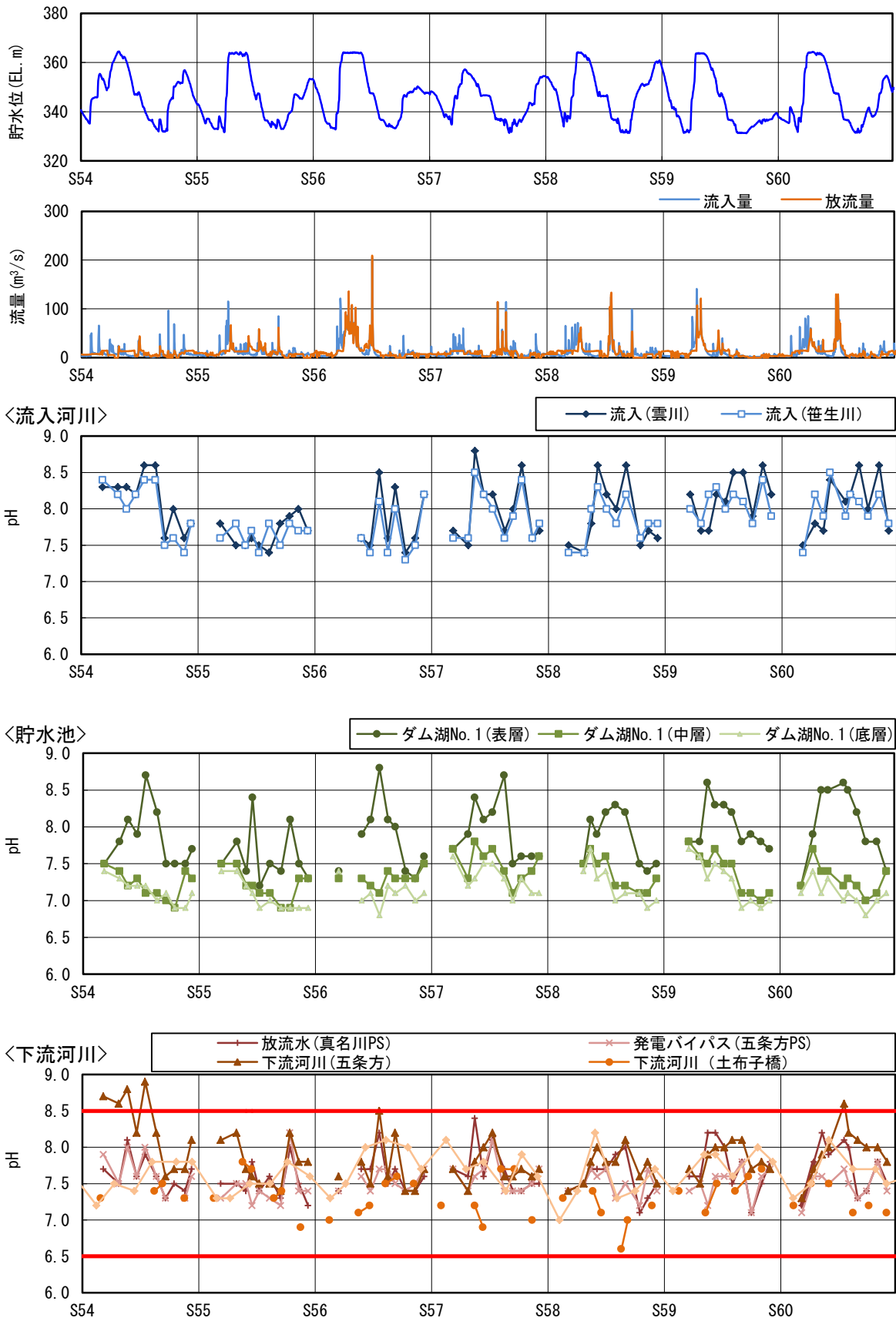


【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】

【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】

【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成19年～平成24年】

図5.3-11 (5) 入・放流水質の経月変化(水温)



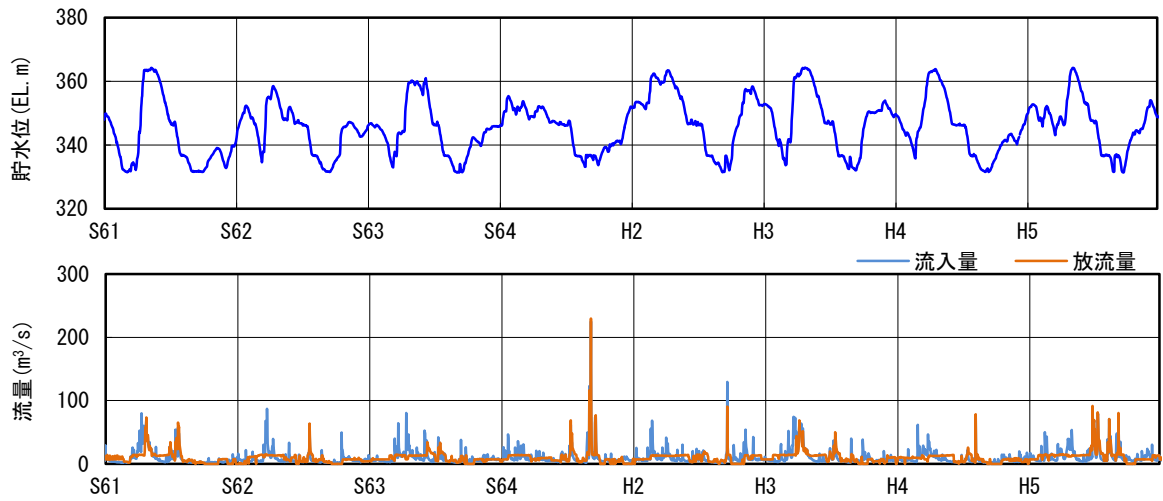
※河川の環境基準値(A類型、B類型)を記載している。

【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】

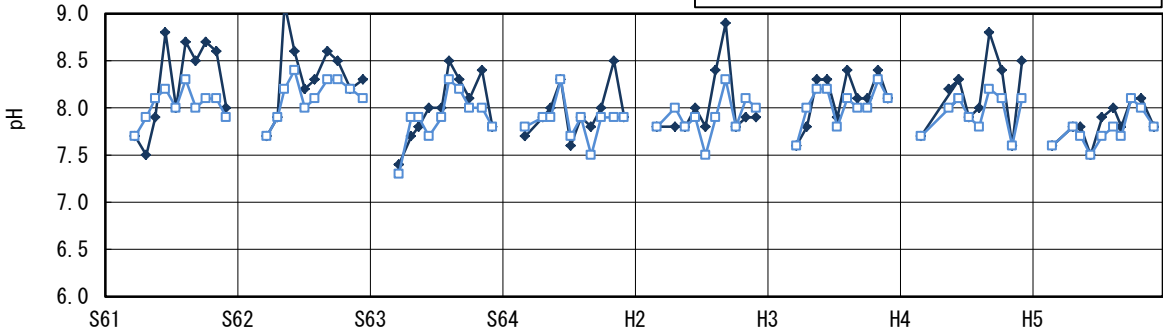
【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】

【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成19年～平成24年】

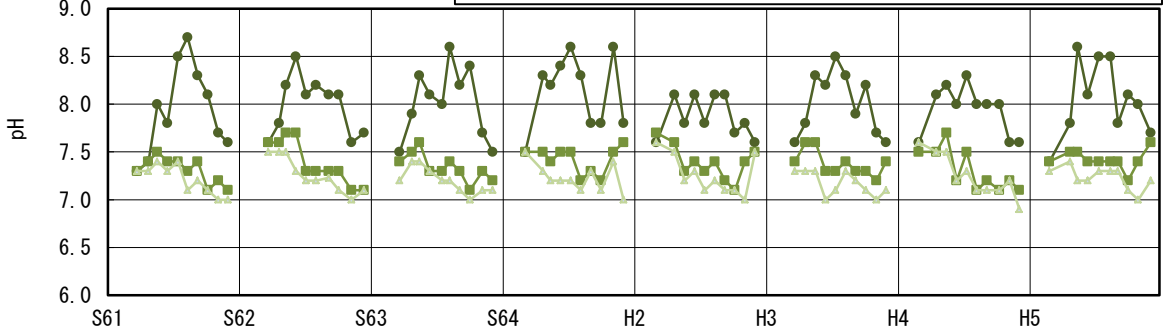
図5.3-12 (1) 流入・放流水質の経月変化(pH)



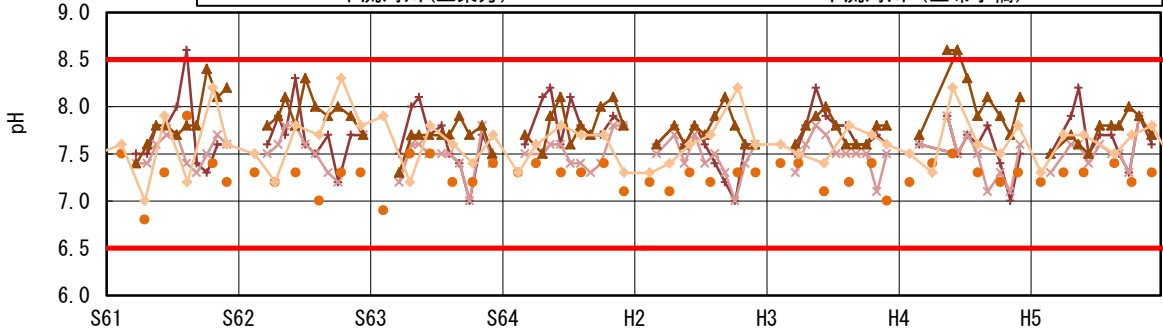
<流入河川>



<貯水池>



<下流河川>



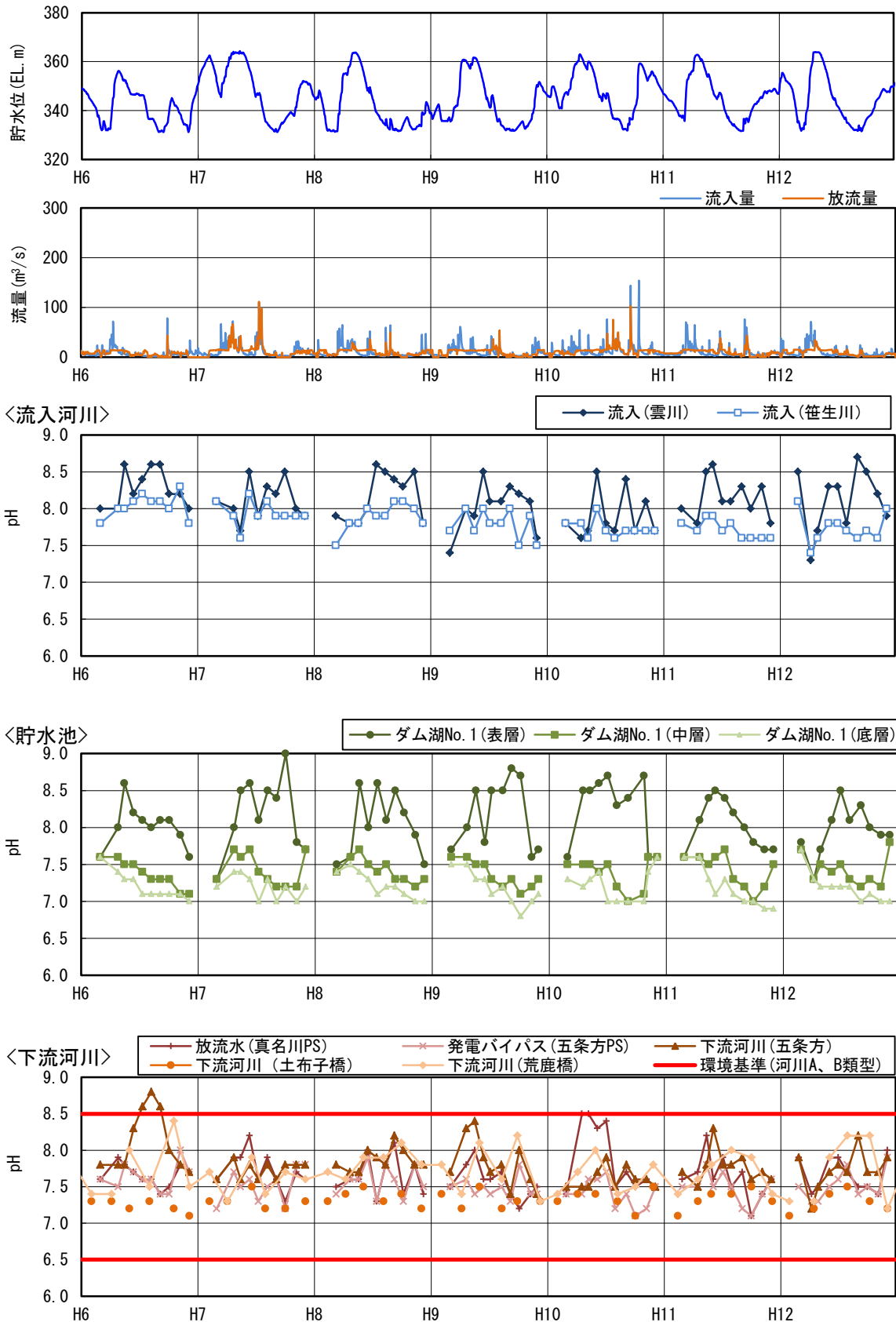
※河川の環境基準値(A 類型、B 類型)を記載している。

【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】

【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】

【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成19年～平成24年】

図5.3-12 (2) 流入・放流水質の経月変化(pH)



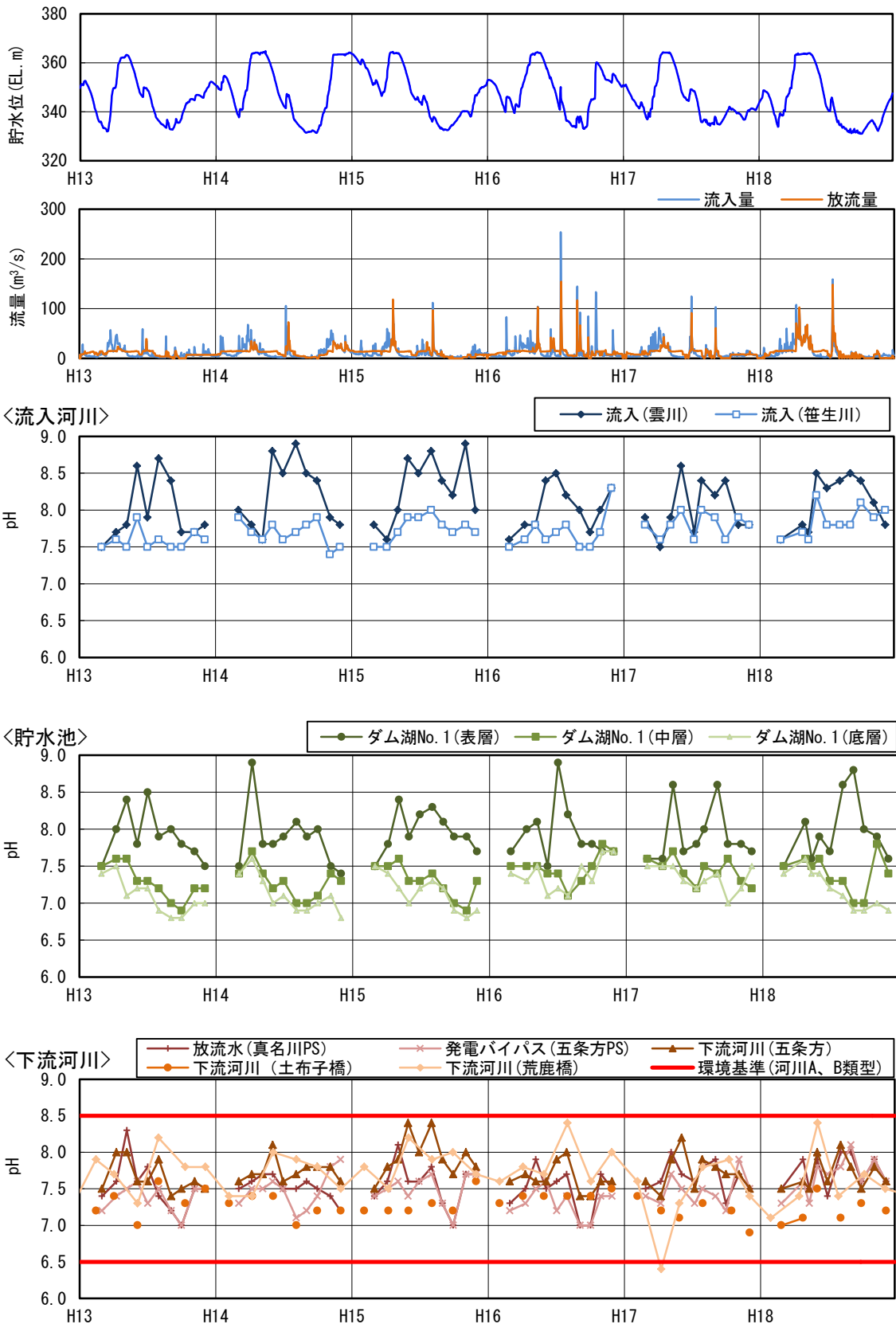
※河川の環境基準値(A類型、B類型)を記載している。

【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】

【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】

【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成19年～平成24年】

図5.3-12 (3) 流入・放流水質の経月変化(pH)



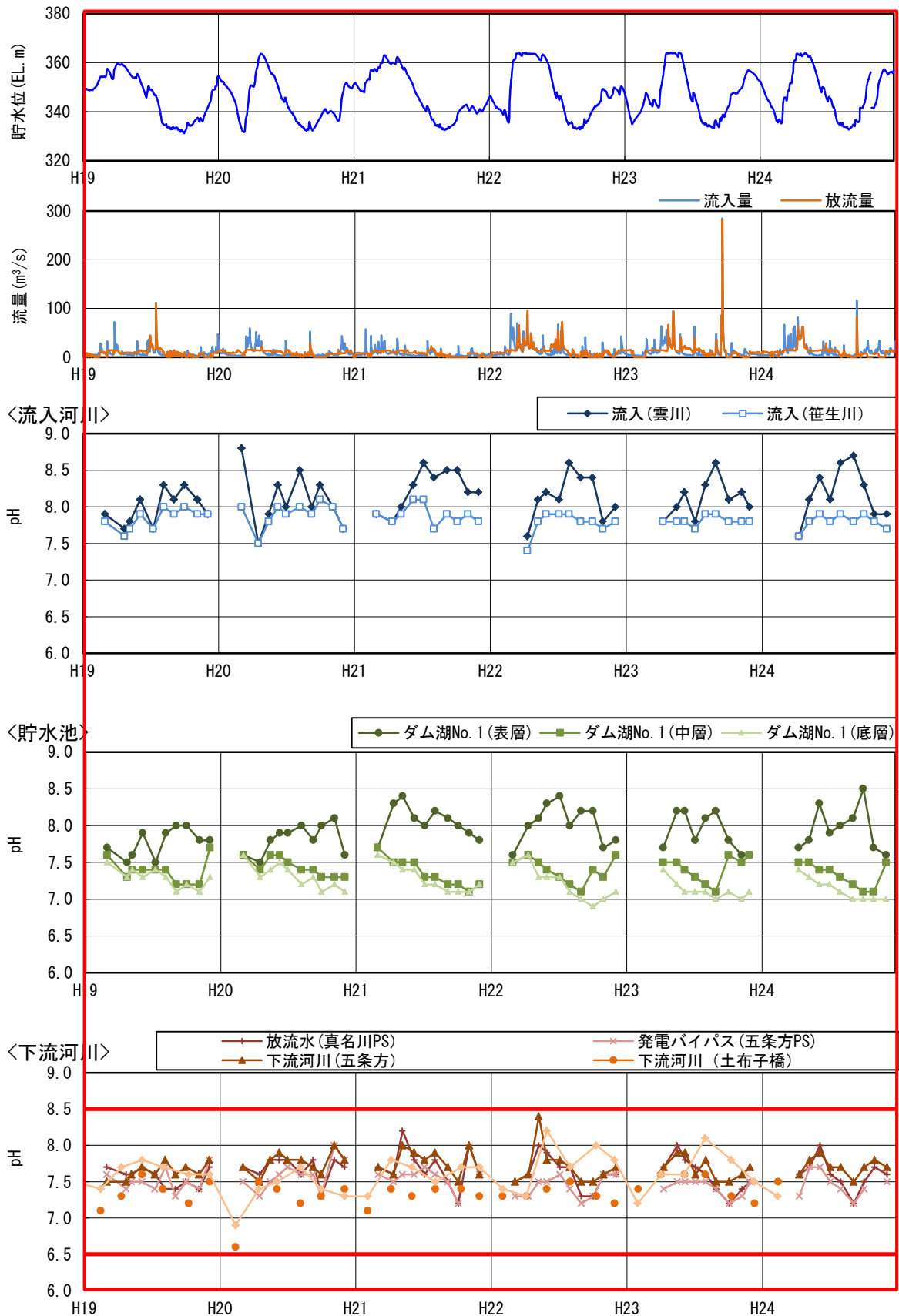
※河川の環境基準値(A類型、B類型)を記載している。

【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】

【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】

【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成19年～平成24年】

図 5.3-12 (4) 流入・放流水質の経月変化(pH)



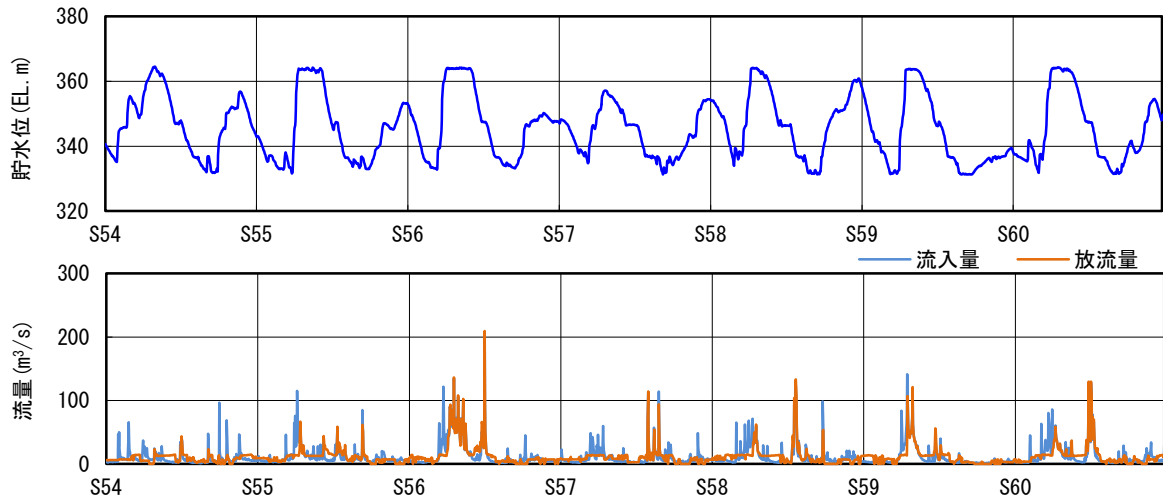
※河川の環境基準値(A類型、B類型)を記載している。

【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】

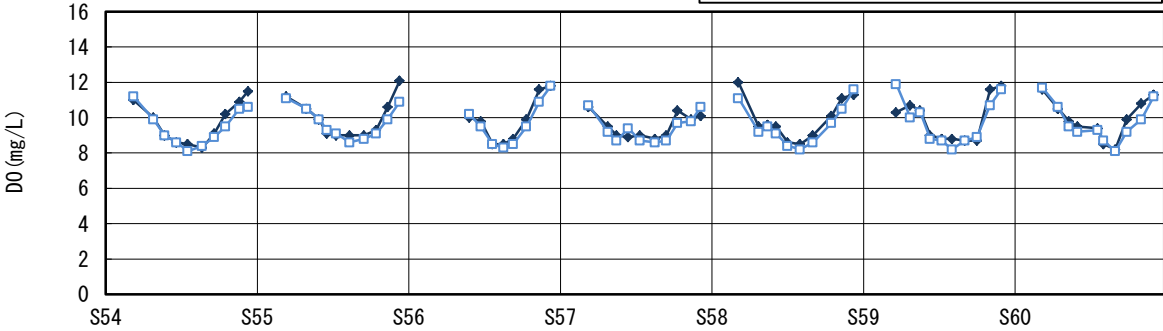
【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】

【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成19年～平成24年】

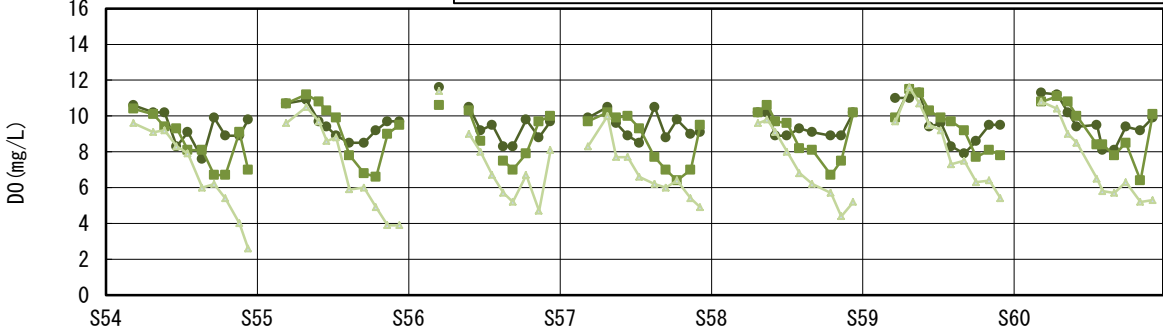
図 5.3-12 (5) 流入・放流水質の経月変化(pH)



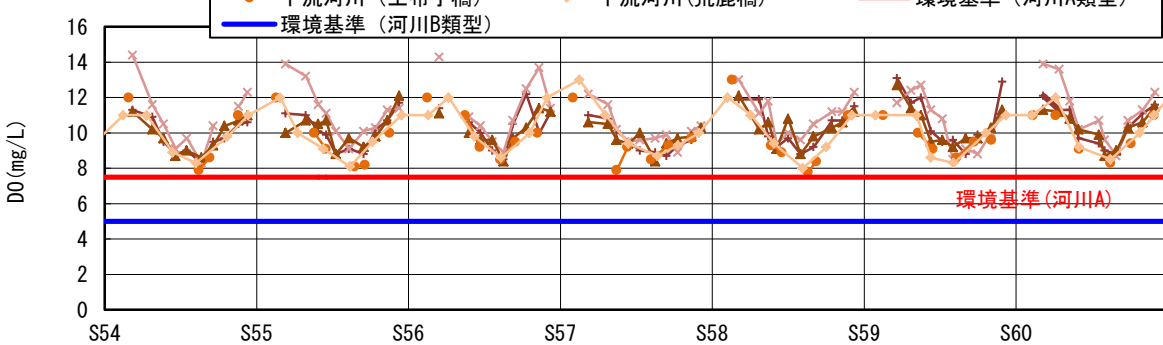
<流入河川>



<貯水池>



<下流河川>



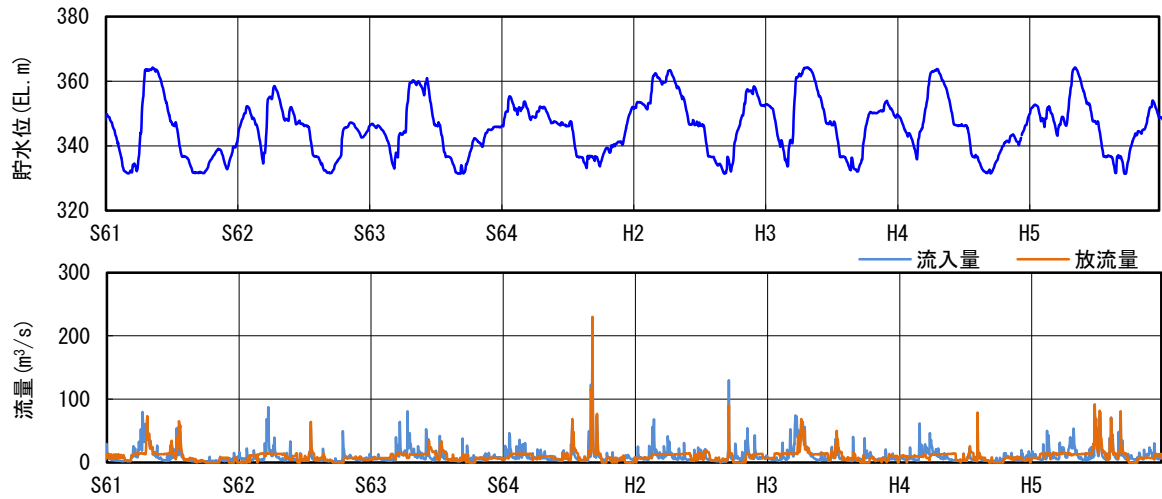
※河川の環境基準値(A 類型、B 類型)を記載している。

【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】

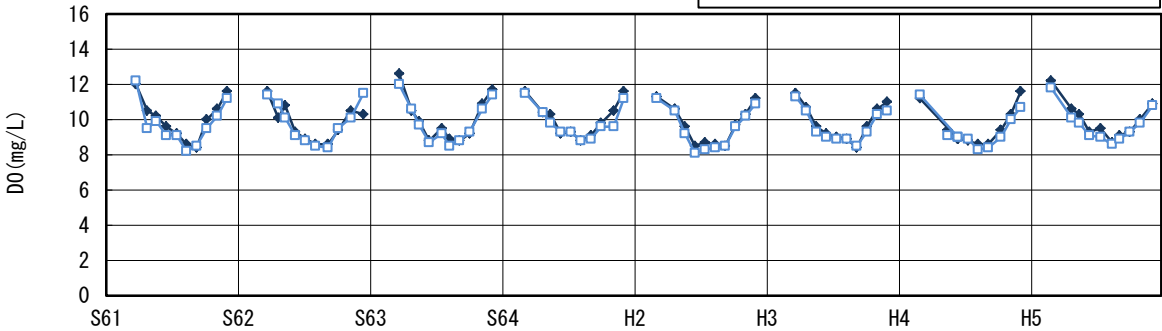
【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】

【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成19年～平成24年】

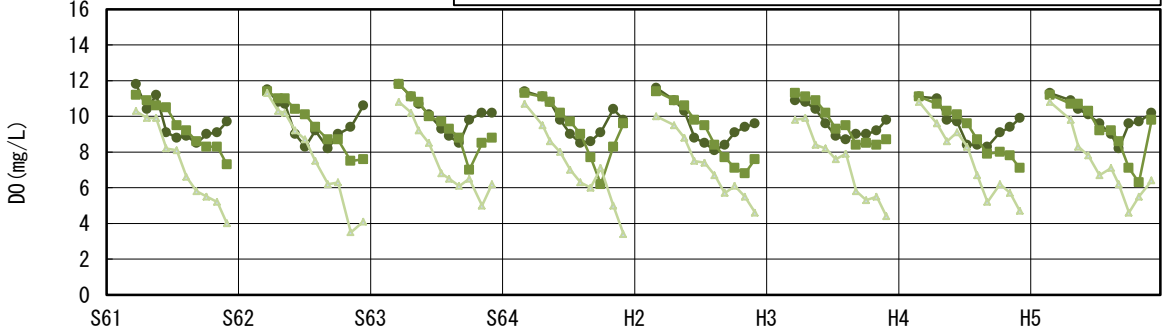
図5.3-13 (1) 流入・放流水質の経月変化(DO)



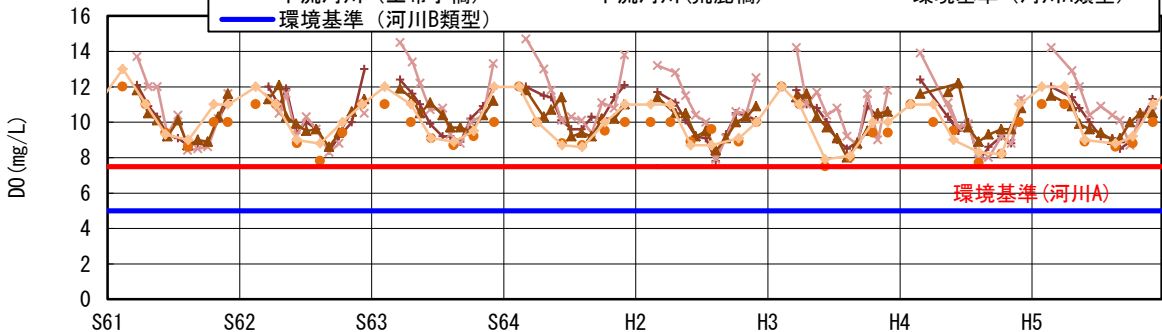
〈流入河川〉



〈貯水池〉



〈下流河川〉



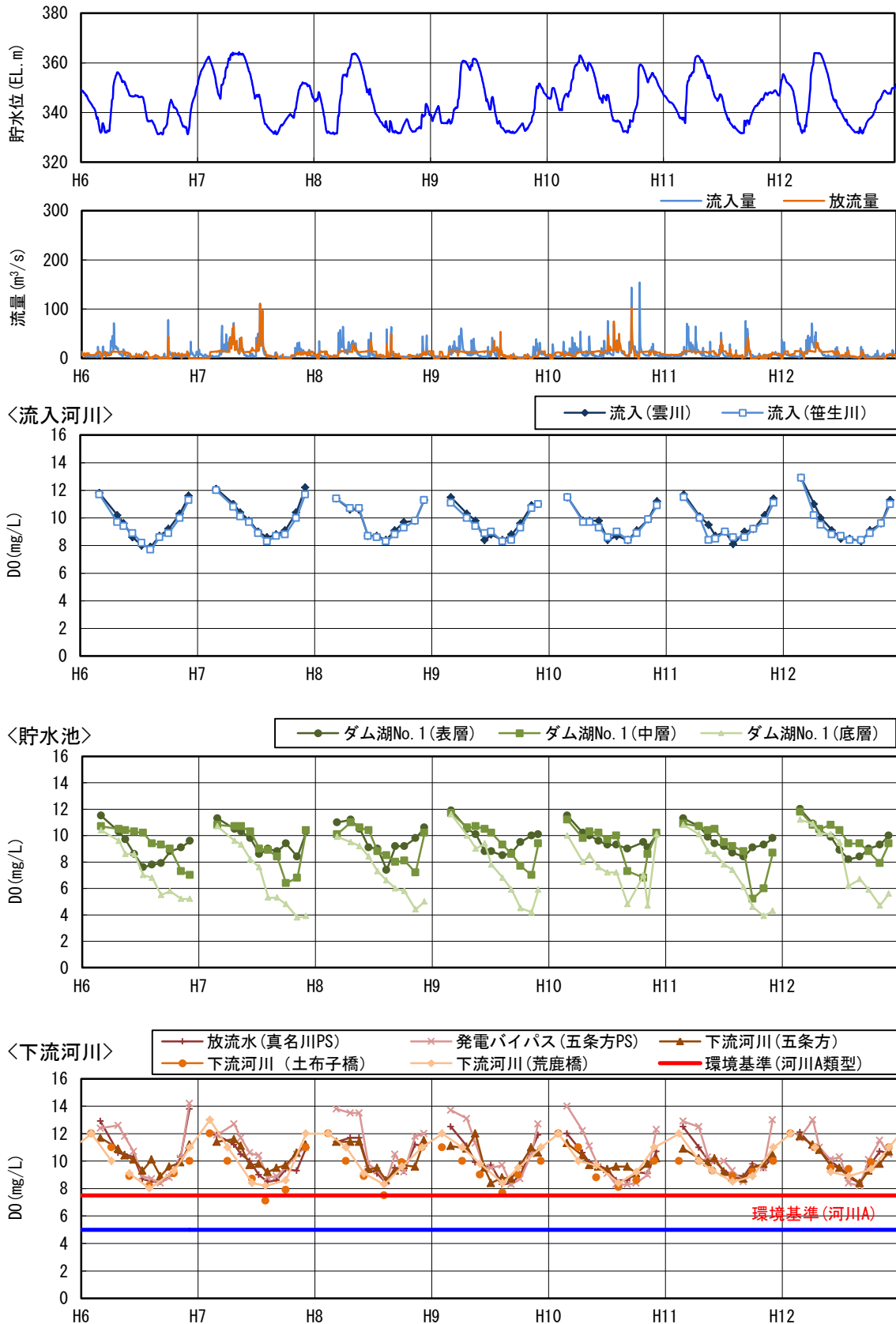
※河川の環境基準値(A 類型、B 類型)を記載している。

【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】

【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】

【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成19年～平成24年】

図 5.3-13 (2) 流入・放流水質の経月変化(DO)



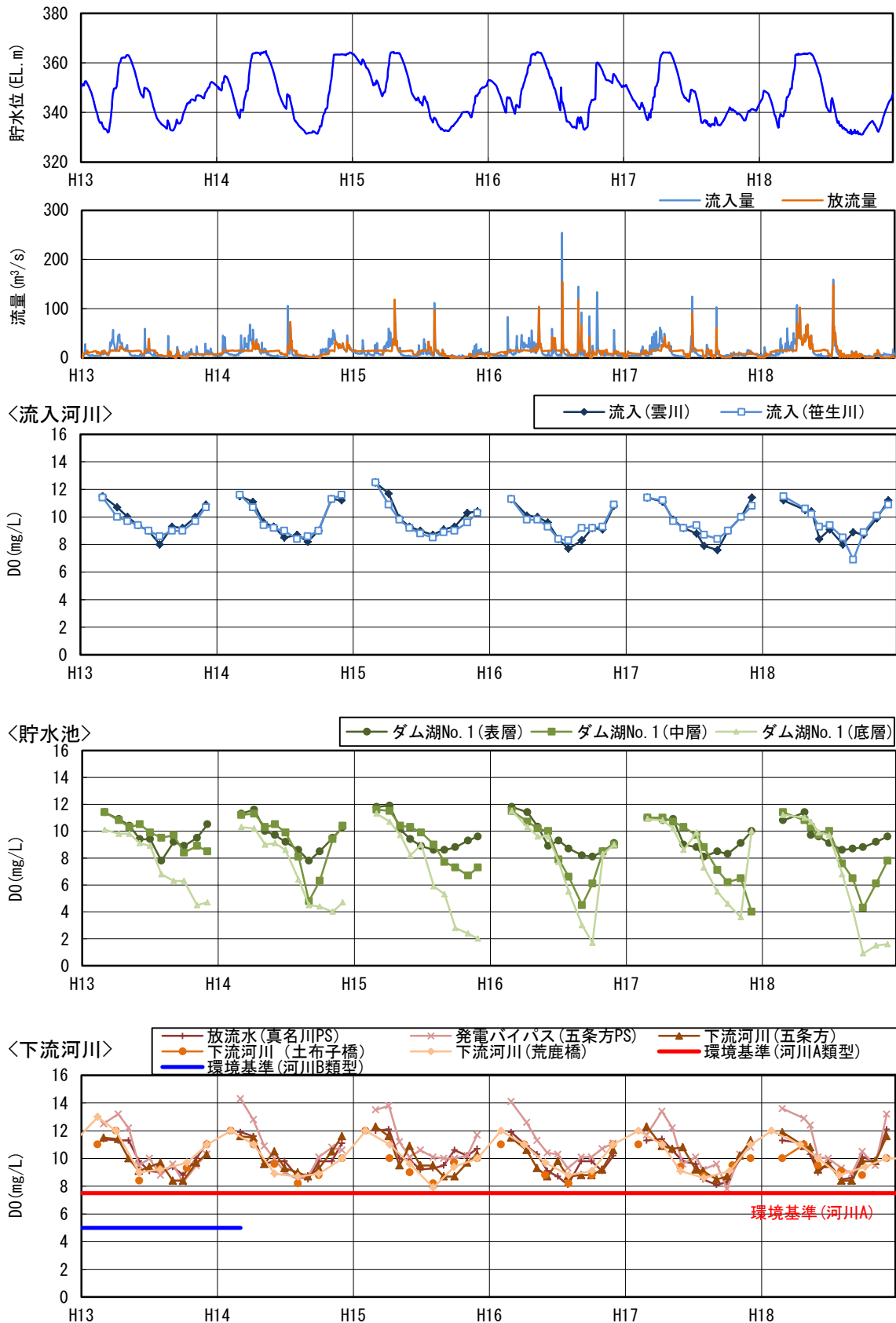
※河川の環境基準値(A 類型、B 類型)を記載している。

【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】

【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】

【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成19年～平成24年】

図 5.3-13 (3) 流入・放流水質の経月変化 (DO)



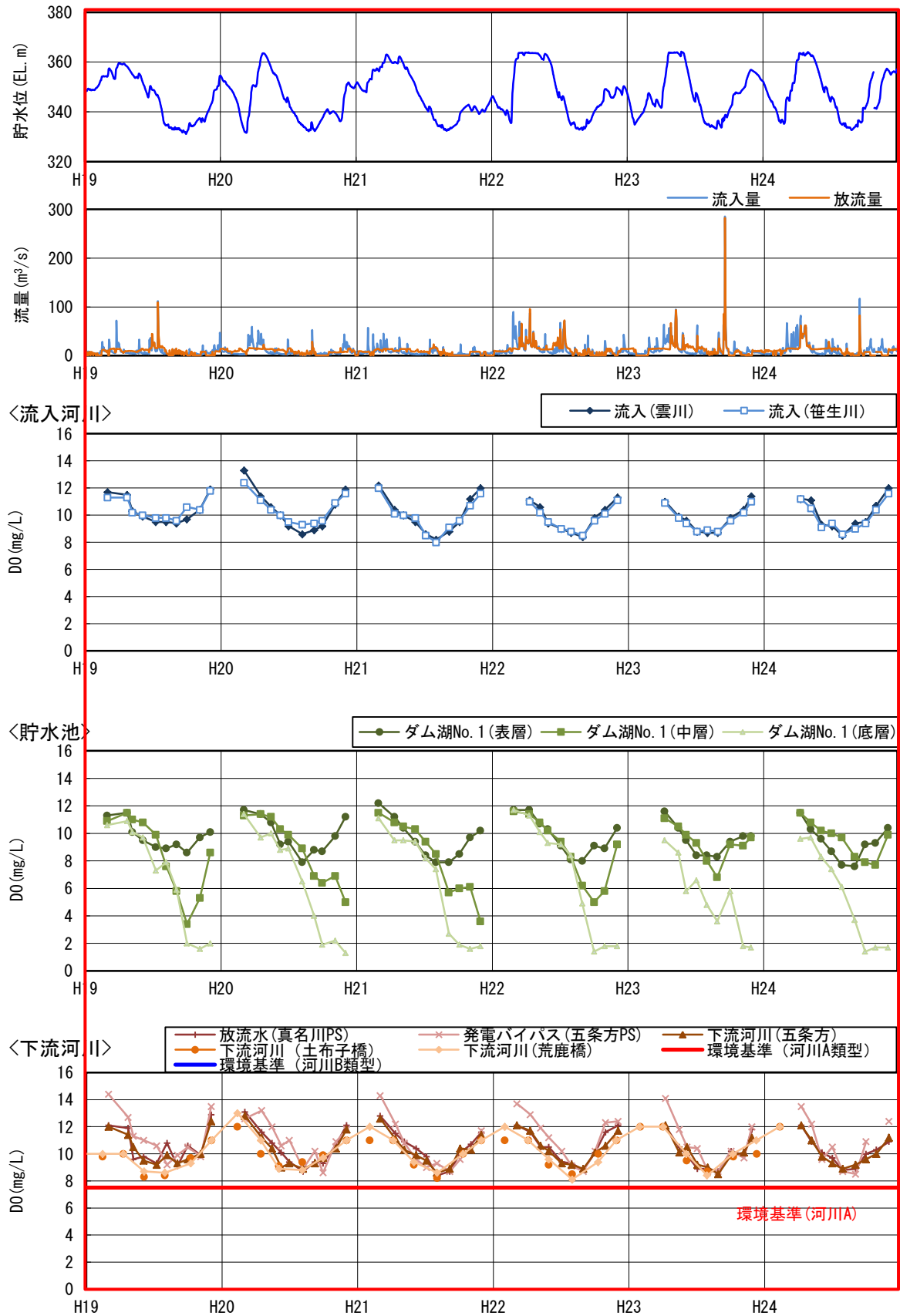
※河川の環境基準値(A 類型、B 類型)を記載している。

【出典：平成 19 年度 真名川ダム定期報告書 平成 20 年 3 月】

【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成 19 年～平成 24 年】

【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成 19 年～平成 24 年】

図 5.3-13 (4) 流入・放流水質の経月変化(DO)



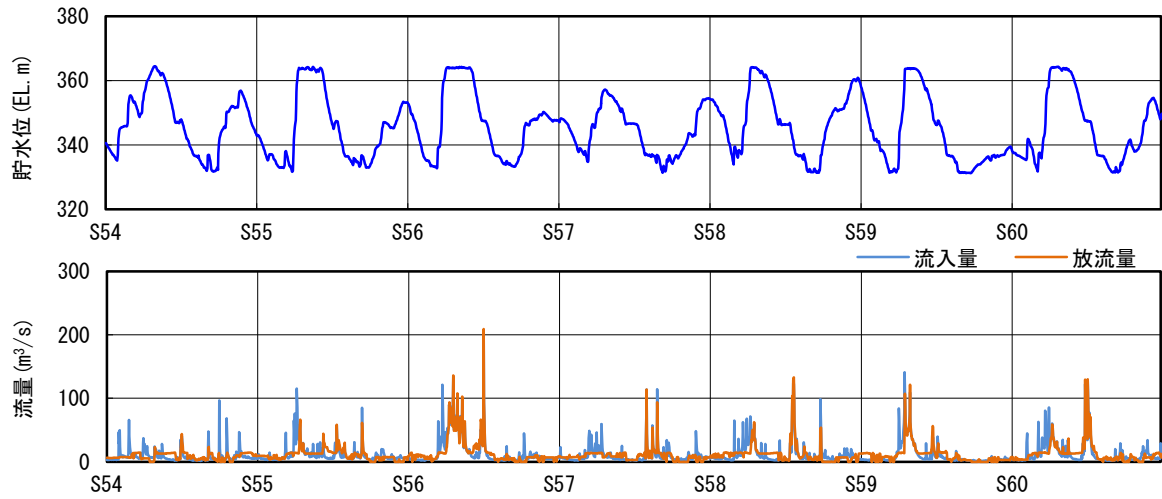
※河川の環境基準値(A類型、B類型)を記載している。

【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】

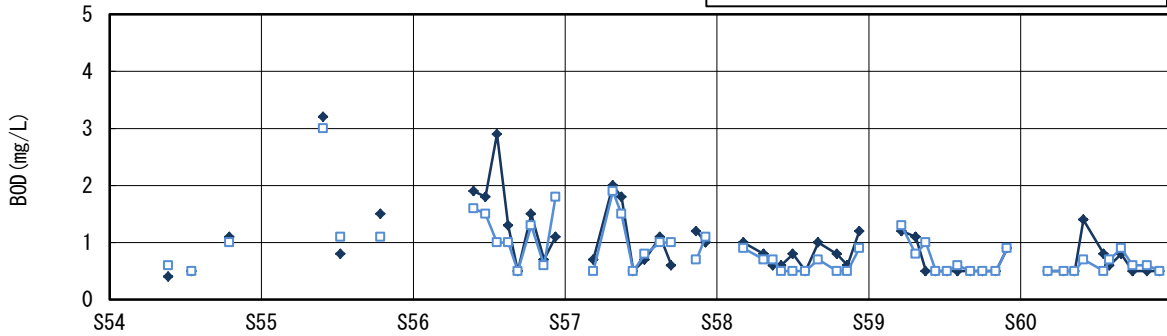
【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】

【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成19年～平成24年】

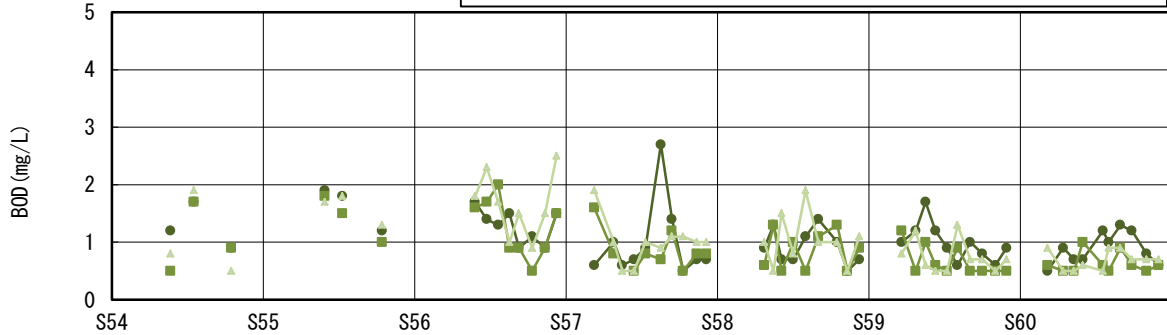
図 5.3-13 (5) 流入・放流水質の経月変化(DO)



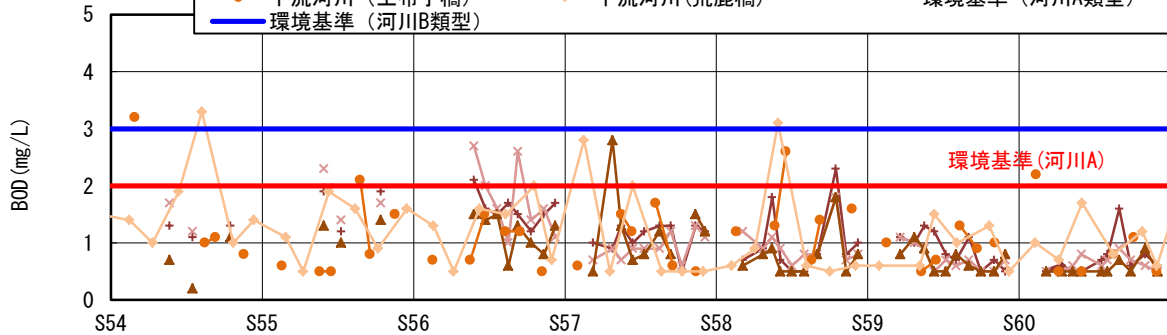
〈流入河川〉



〈貯水池〉



〈下流河川〉



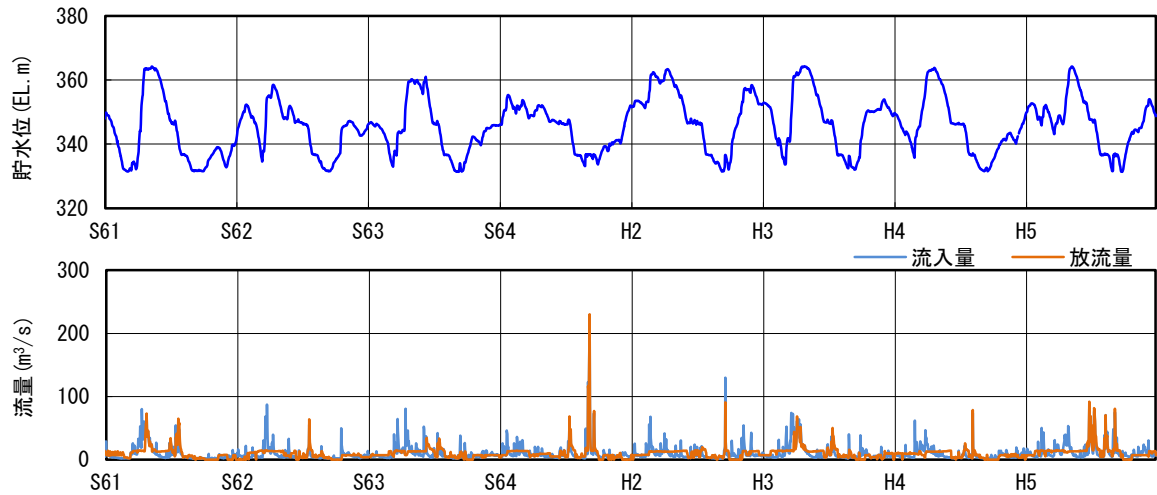
※河川の環境基準値(A類型、B類型)を記載している。

【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】

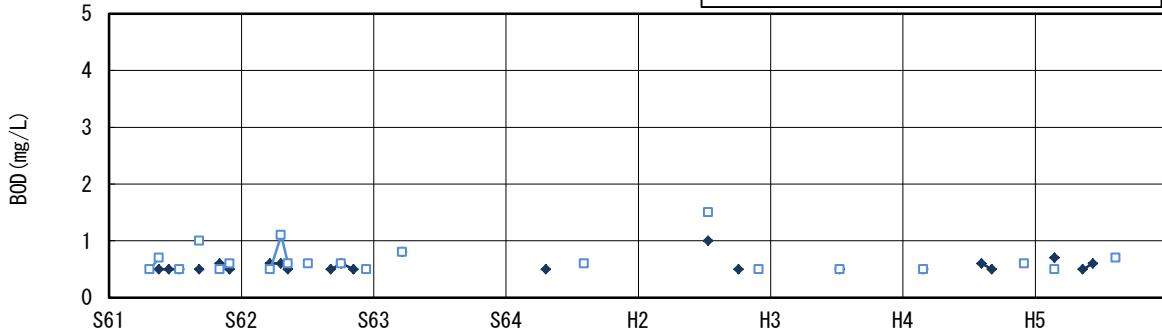
【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】

【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成19年～平成24年】

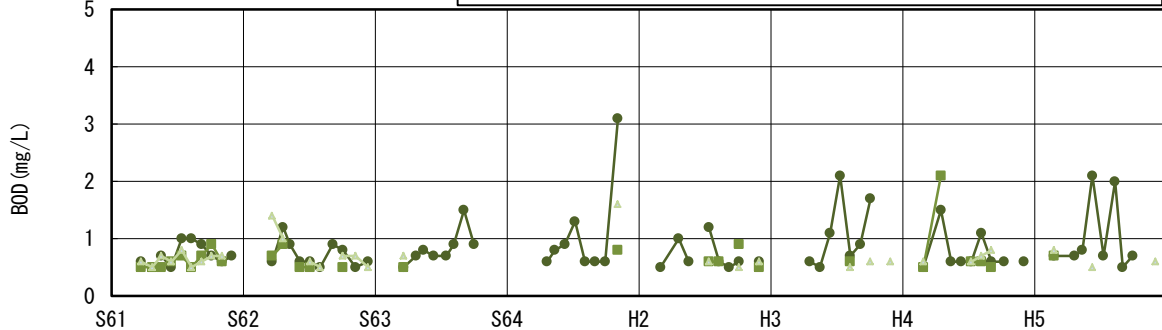
図 5.3-14 (1) 流入・放流水質の経月変化 (BOD)



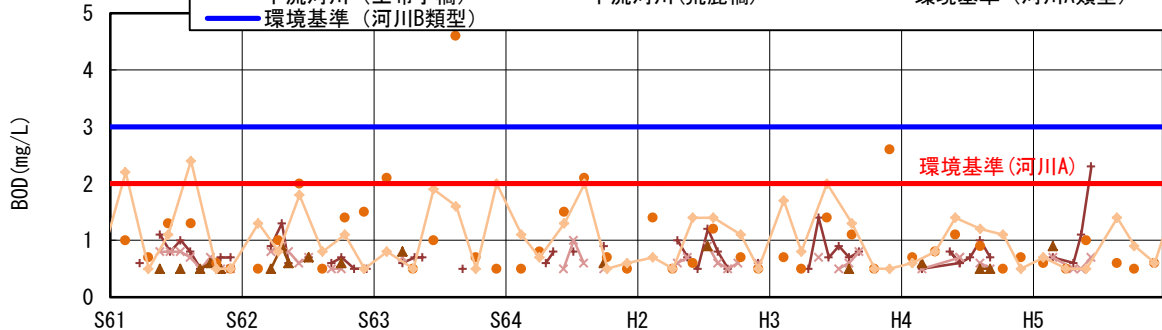
<流入河川>



<貯水池>



<下流河川>



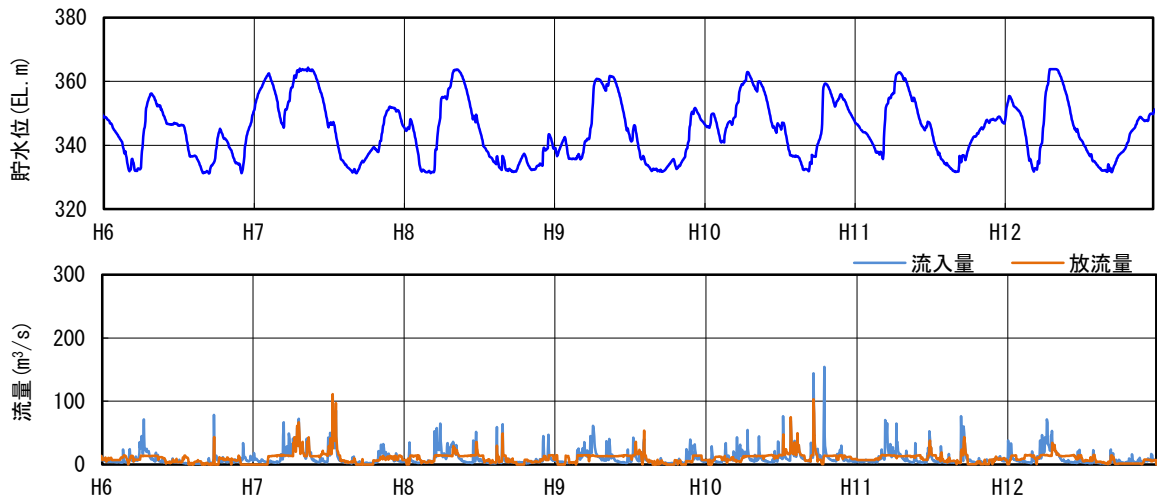
※河川の環境基準値(A類型、B類型)を記載している。

【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】

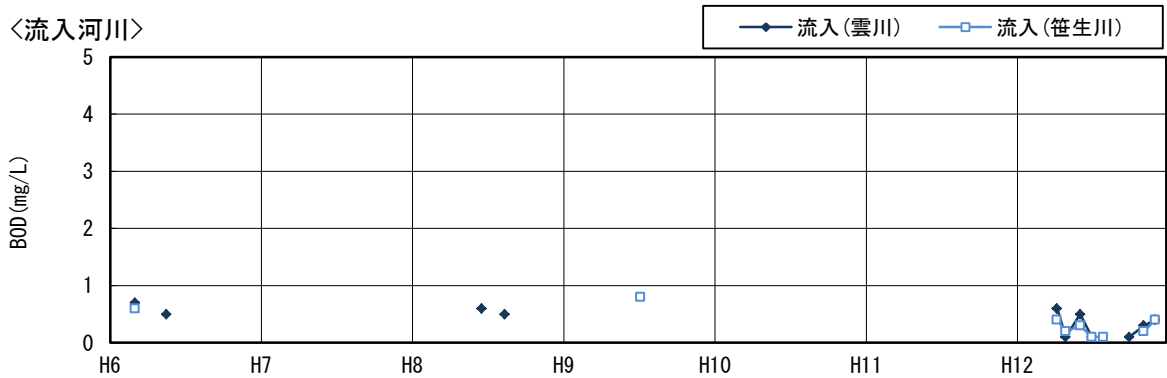
【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】

【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成19年～平成24年】

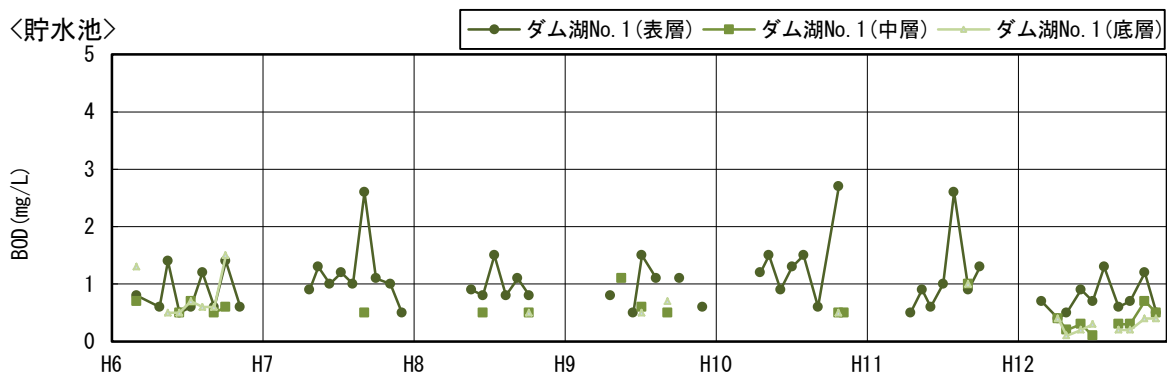
図 5.3-14 (2) 流入・放流水質の経月変化(BOD)



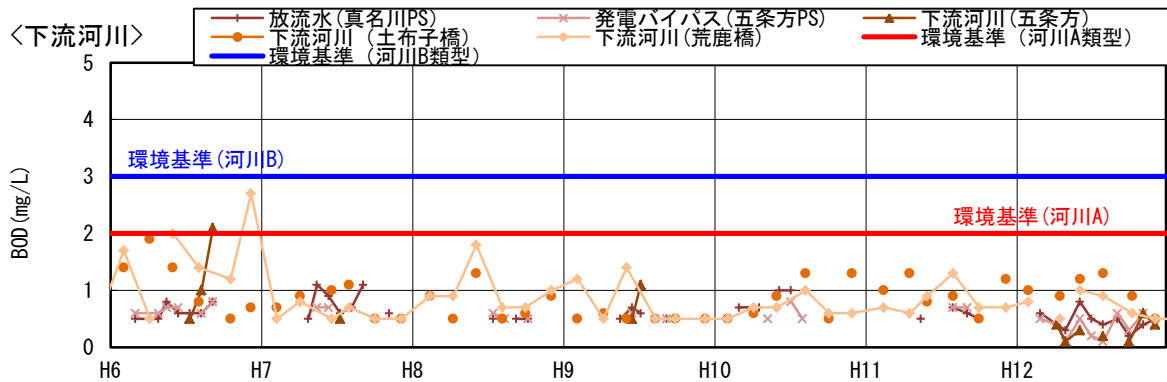
<流入河川>



<貯水池>



<下流河川>



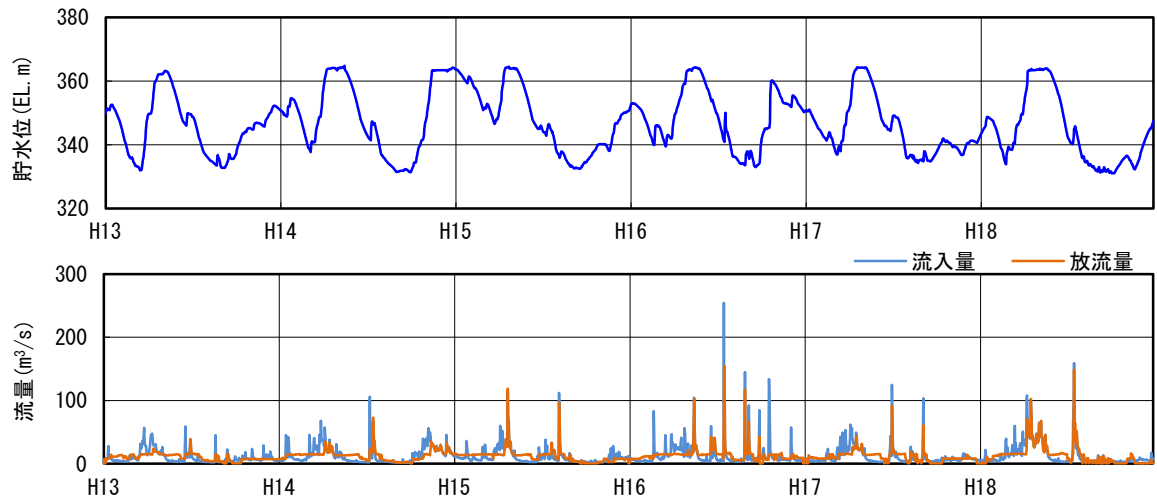
※河川の環境基準値(A 類型、B 類型)を記載している。

【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】

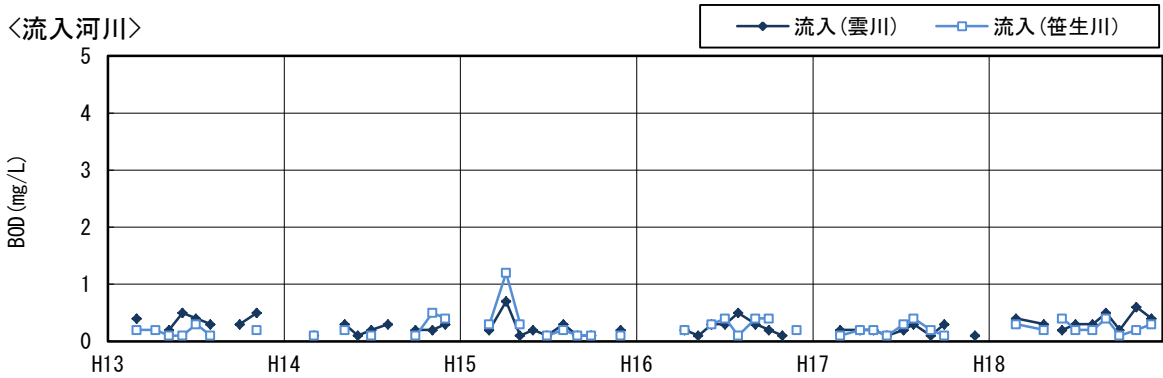
【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】

【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成19年～平成24年】

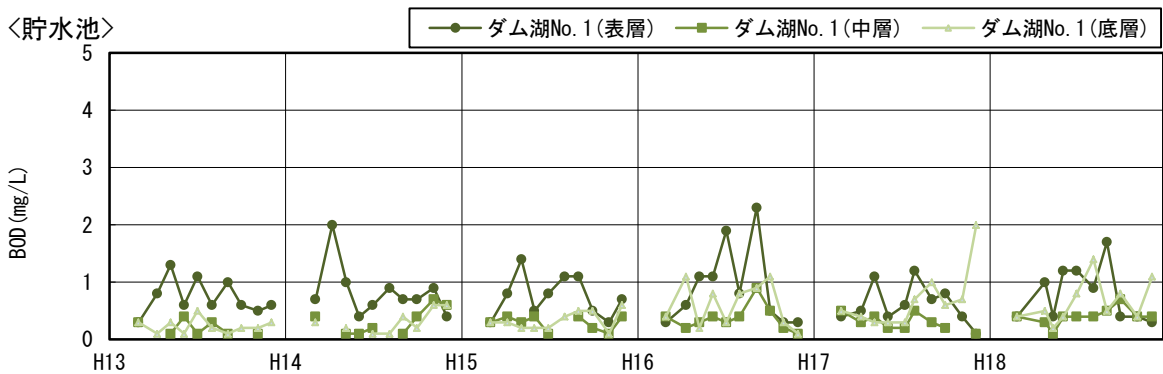
図5.3-14 (3) 流入・放流水質の経月変化(BOD)



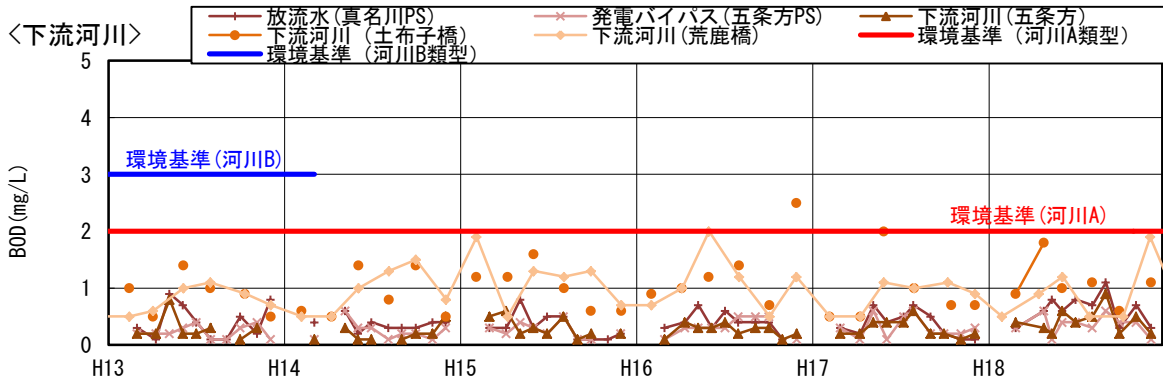
<流入河川>



<貯水池>



<下流河川>



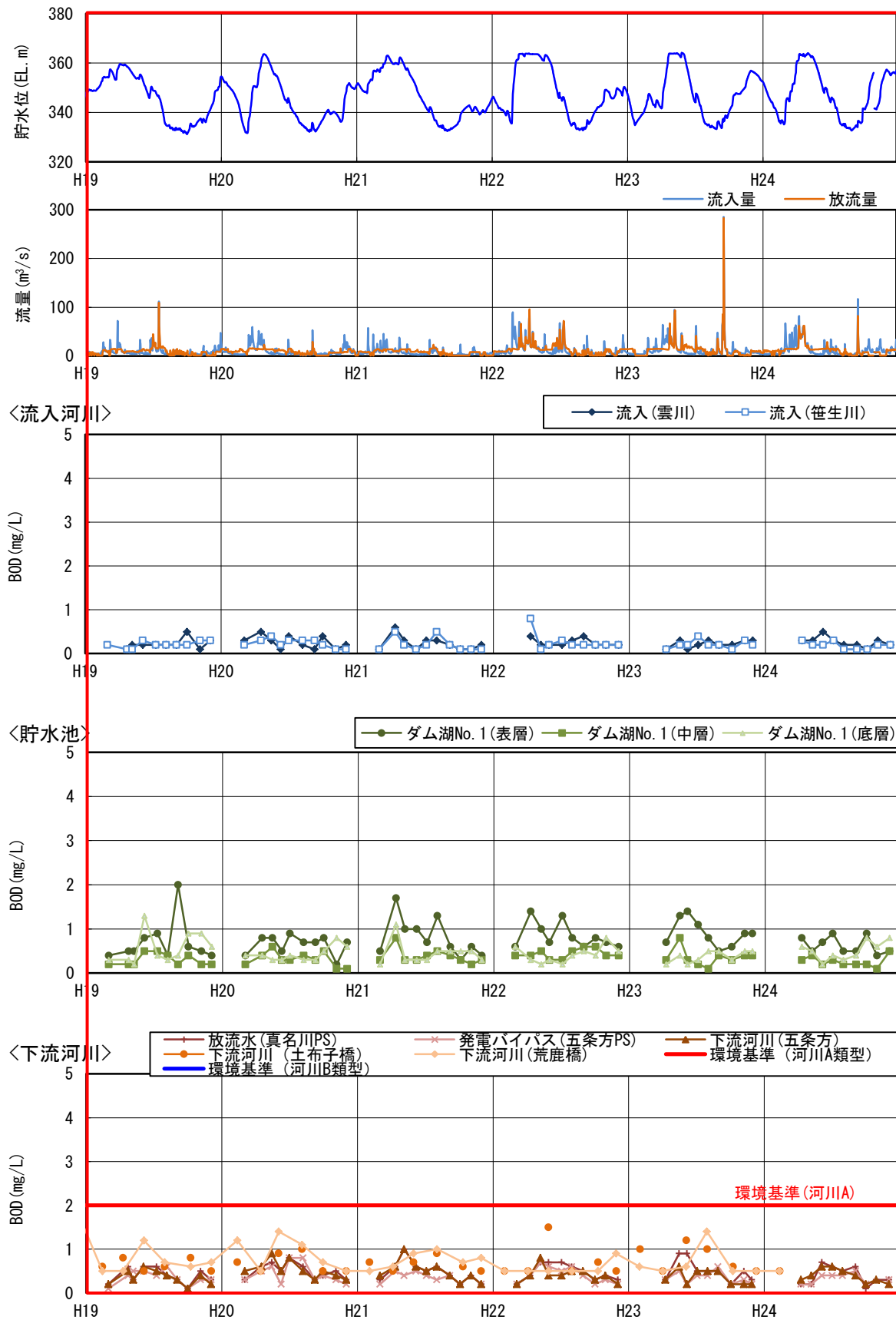
※河川の環境基準値(A 類型、B 類型)を記載している。

【出典：平成 19 年度 真名川ダム定期報告書 平成 20 年 3 月】

【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成 19 年～平成 24 年】

【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成 19 年～平成 24 年】

図5.3-14 (4) 流入・放流水質の経月変化(BOD)



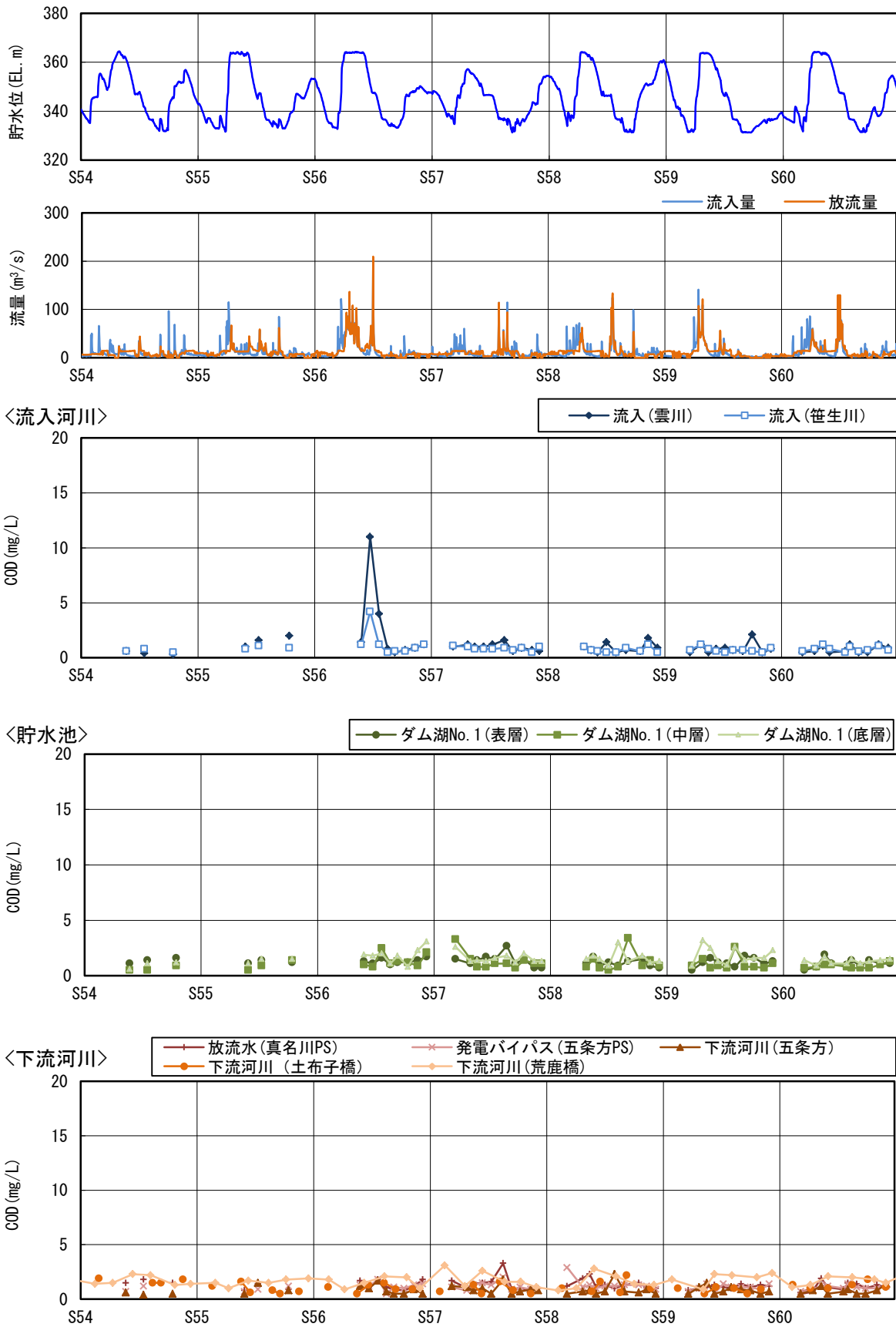
※河川の環境基準値(A類型、B類型)を記載している。

【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】

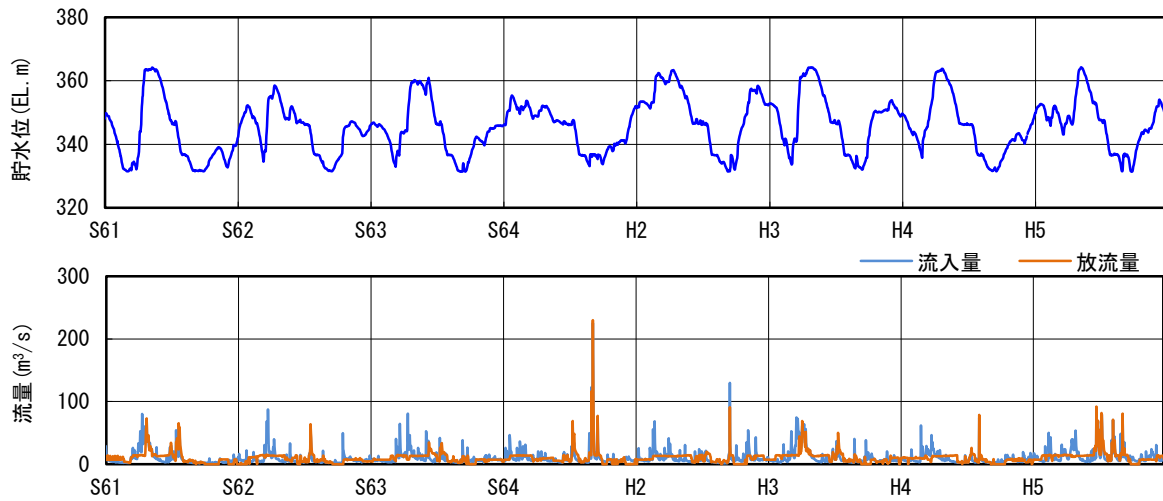
【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】

【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成19年～平成24年】

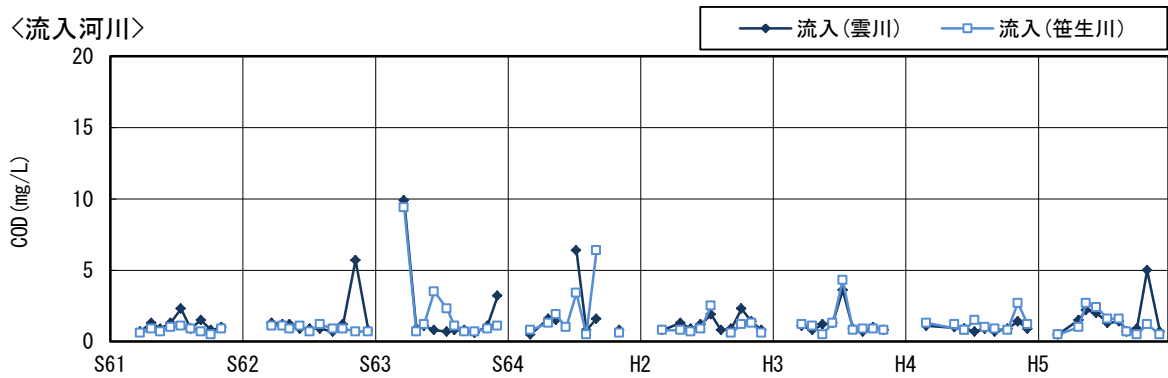
図5.3-14 (5) 流入・放流水質の経月変化(BOD)



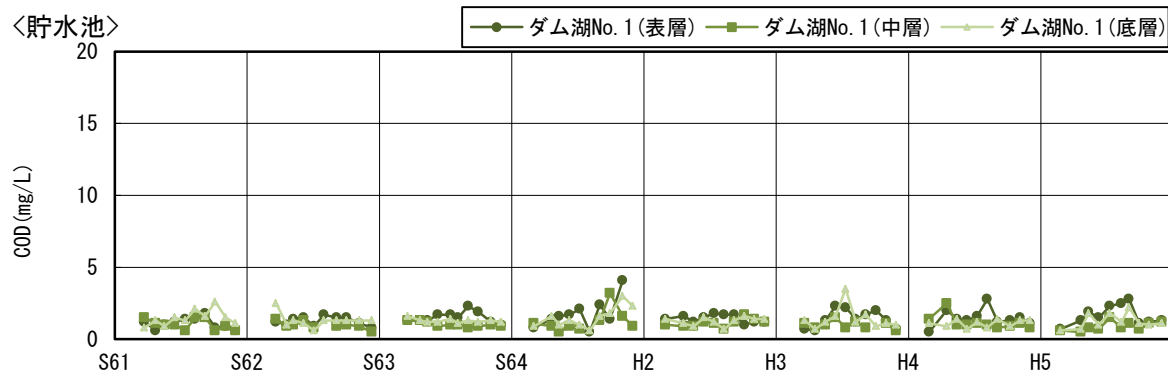
【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】
 【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】
 【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成19年～平成24年】
 図5.3-15 (1) 流入・放流水質の経月変化(COD)



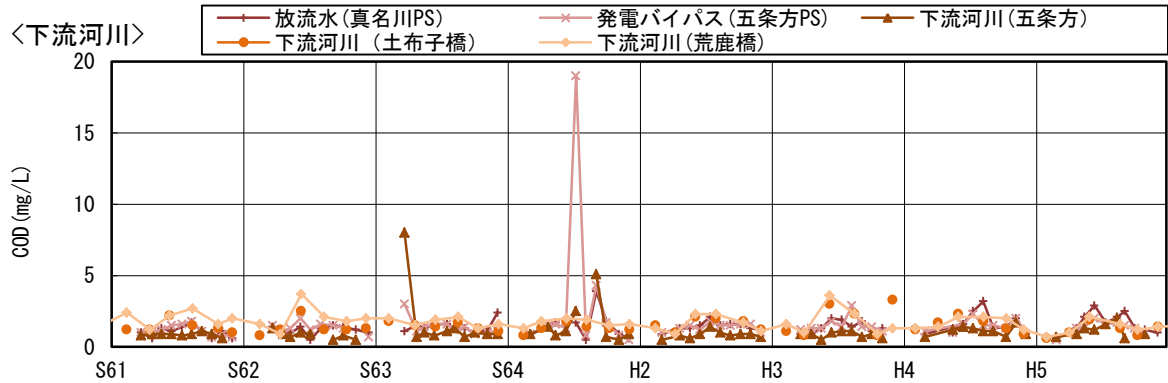
<流入河川>



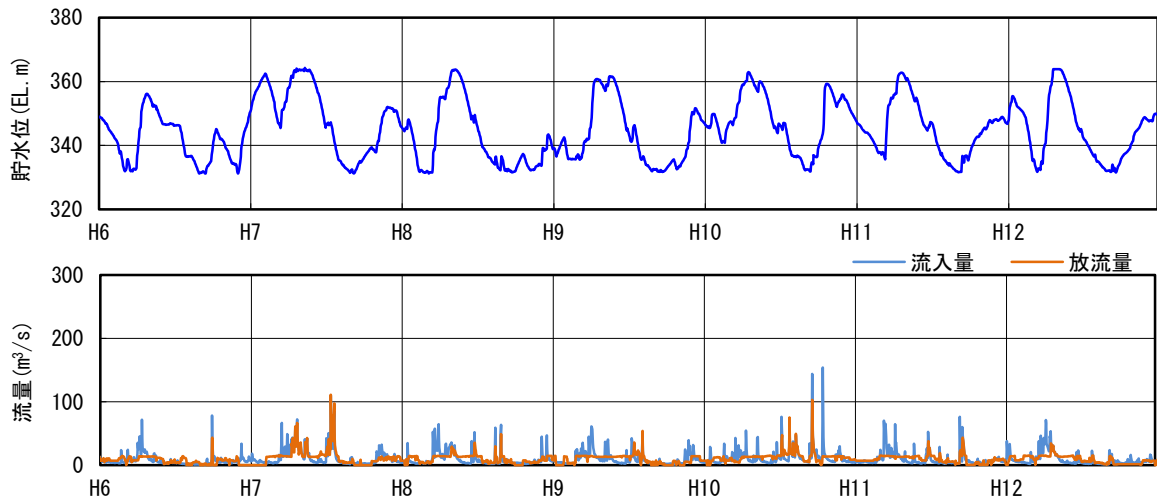
<貯水池>



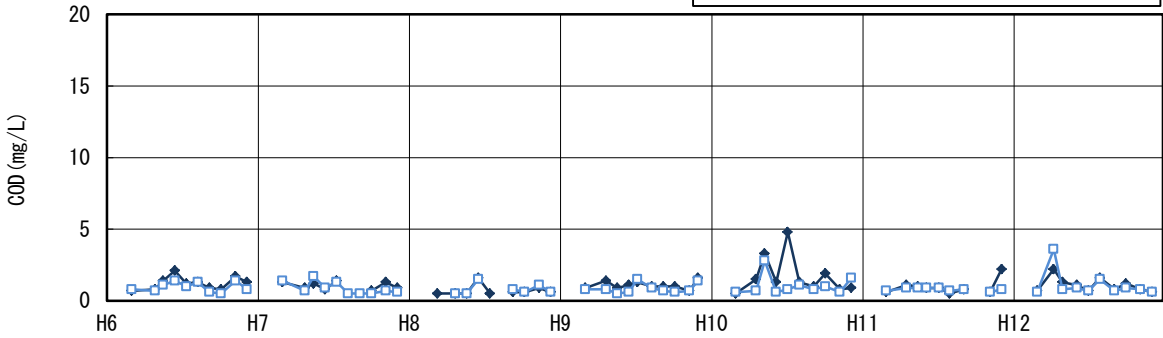
<下流河川>



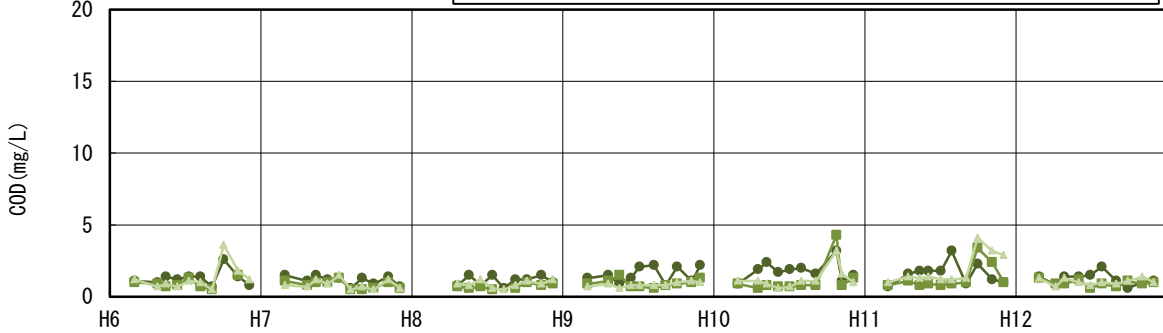
【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】
 【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】
 【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成19年～平成24年】
 図5.3-15 (2) 流入・放流水質の経月変化(COD)



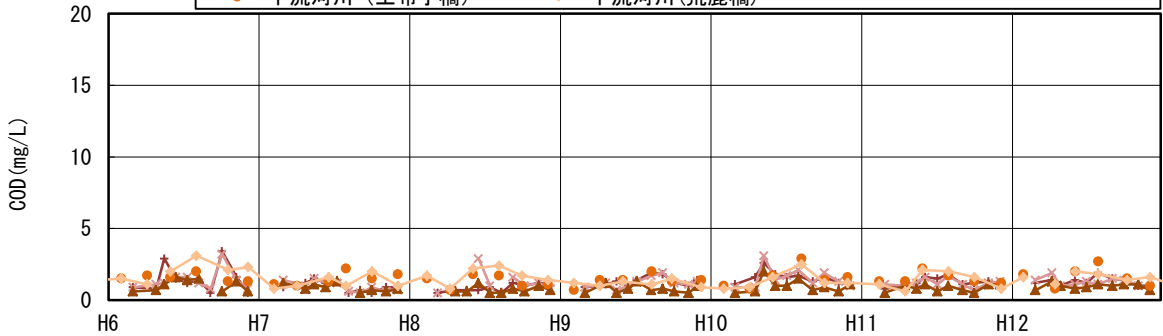
<流入河川>



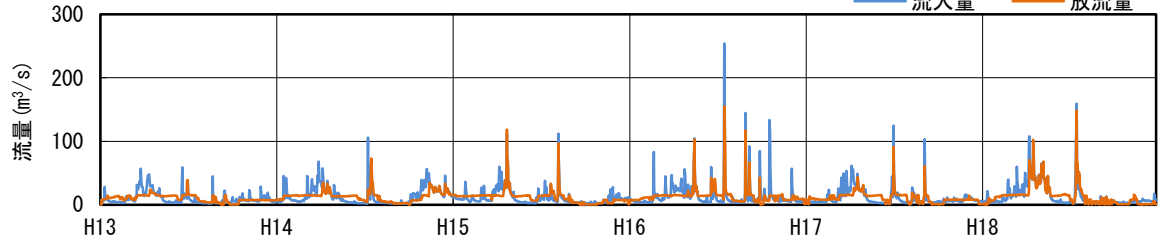
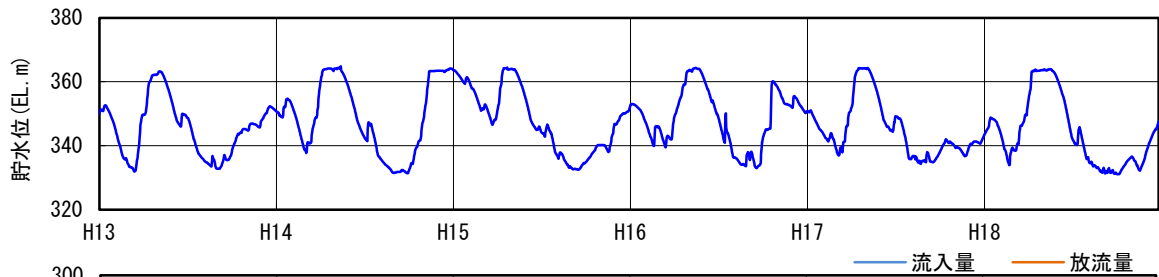
<貯水池>



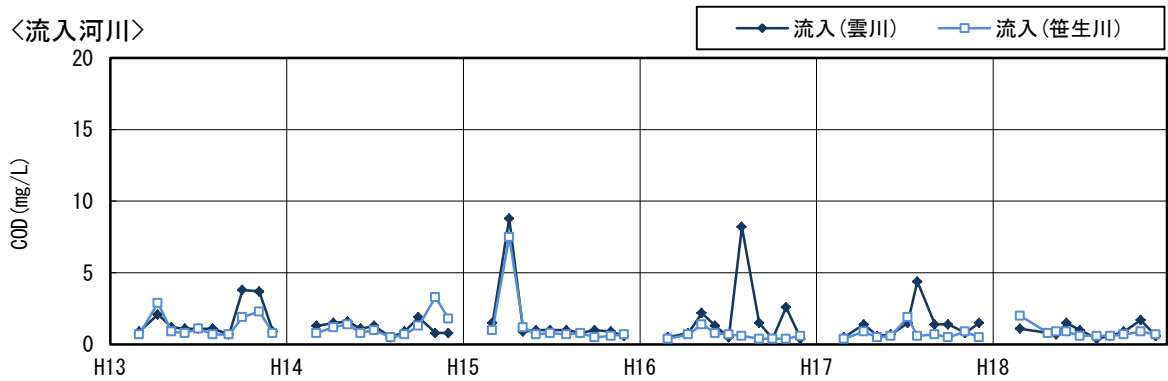
<下流河川>



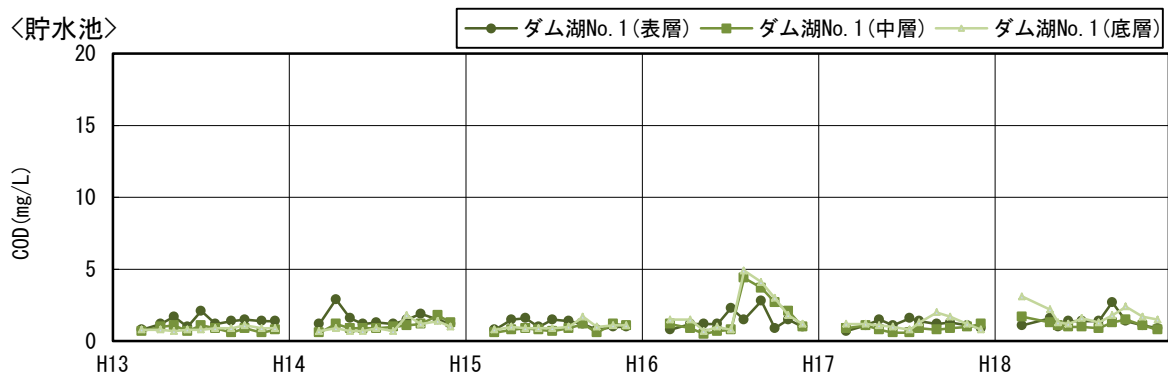
【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】
 【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】
 【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成19年～平成24年】
 図5.3-15 (3) 流入・放流水質の経月変化(COD)



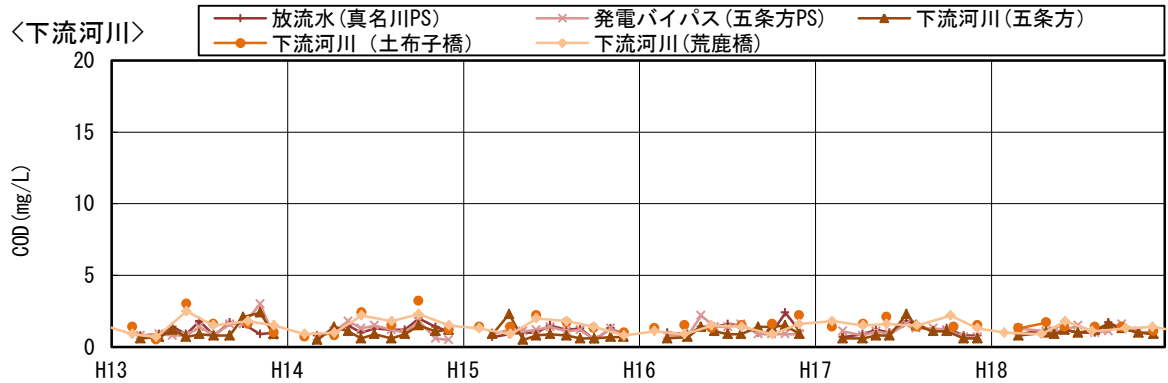
<流入河川>



<貯水池>



<下流河川>

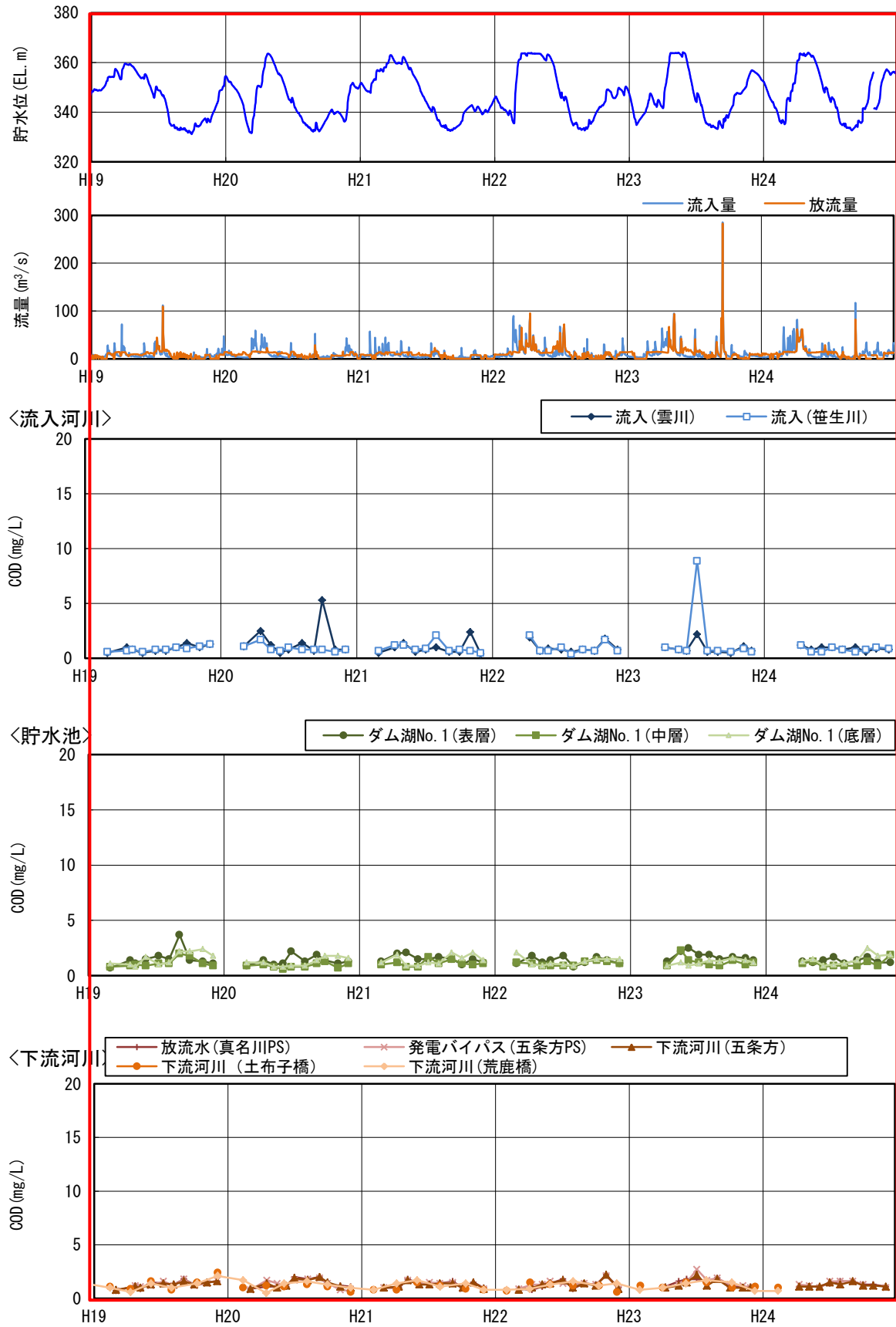


【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】

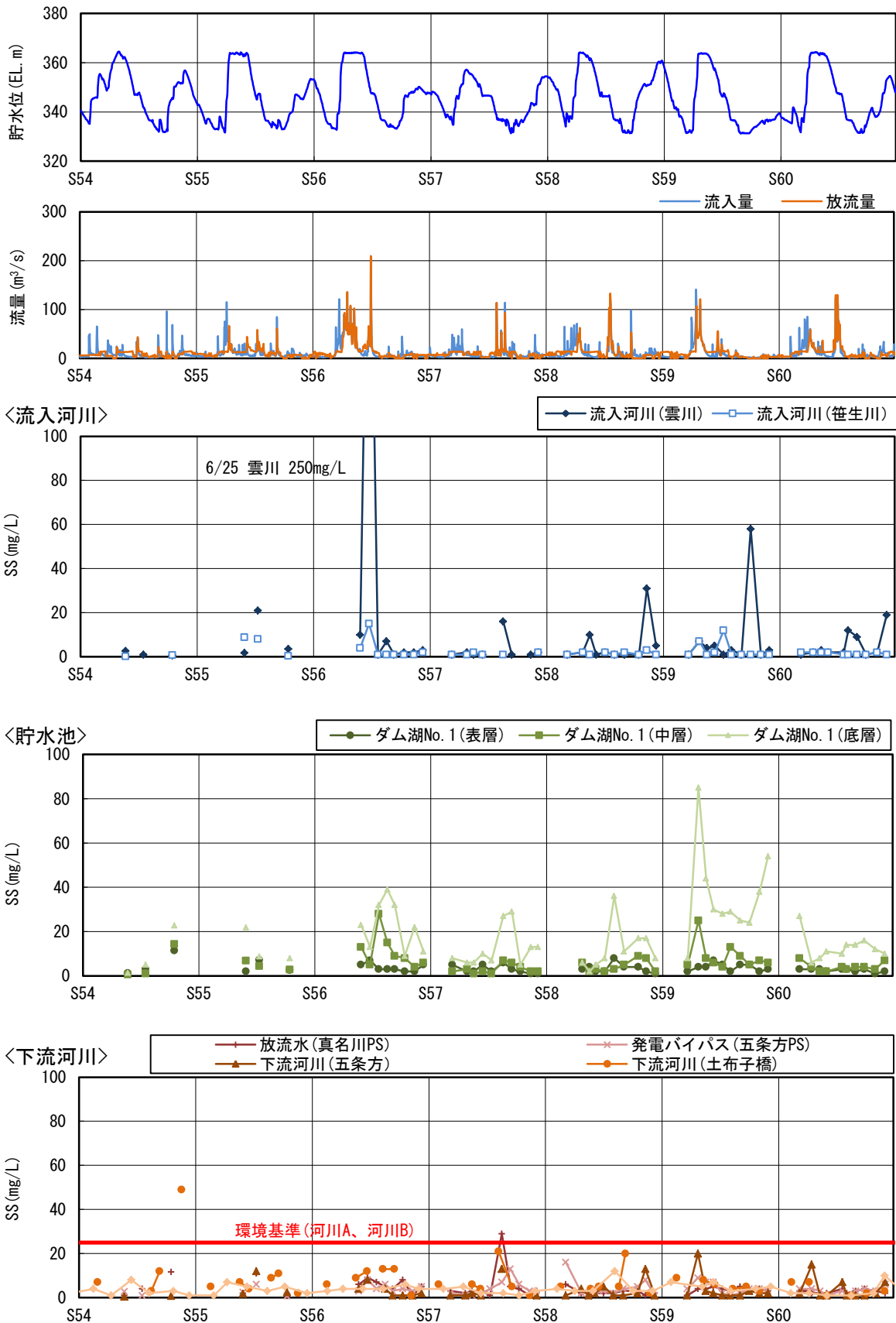
【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】

【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成19年～平成24年】

図5.3-15 (4) 流入・放流水質の経月変化(COD)



【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】
 【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】
 【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成19年～平成24年】
 図5.3-15 (5) 流入・放流水質の経月変化(COD)



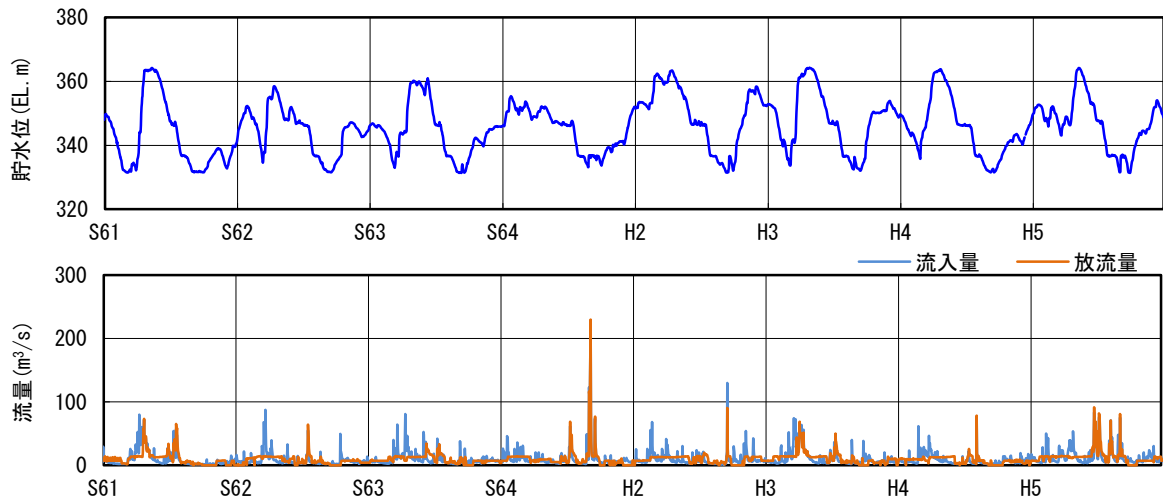
※河川の環境基準値(A類型、B類型)を記載している。

【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】

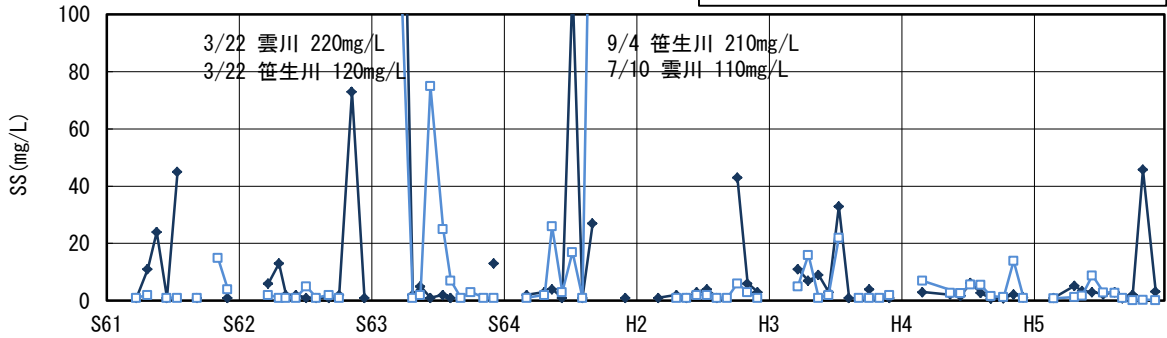
【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】

【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成19年～平成24年】

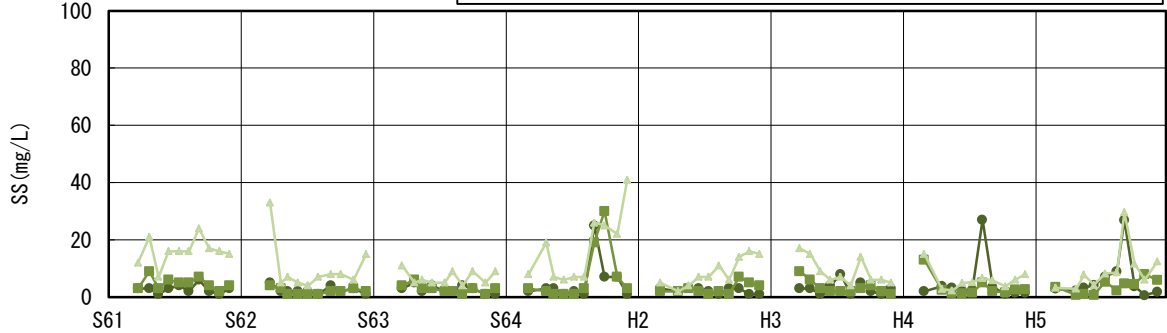
図 5.3-16 (1) 流入・放流水質の経月変化(SS)



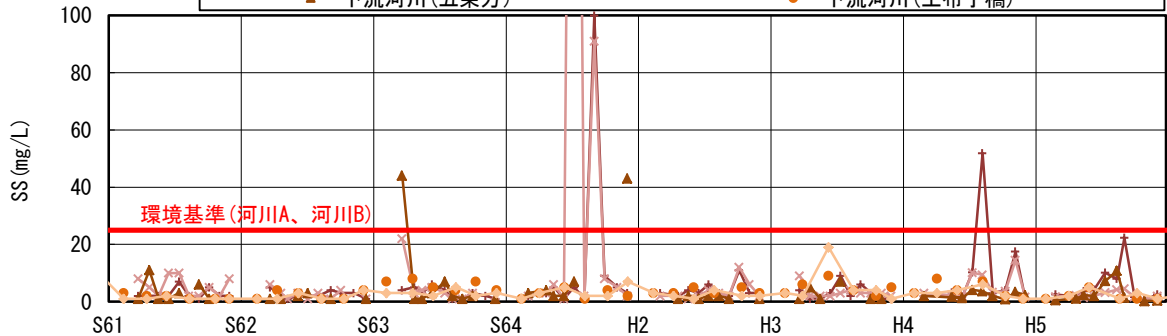
<流入河川>



<貯水池>



<下流河川>



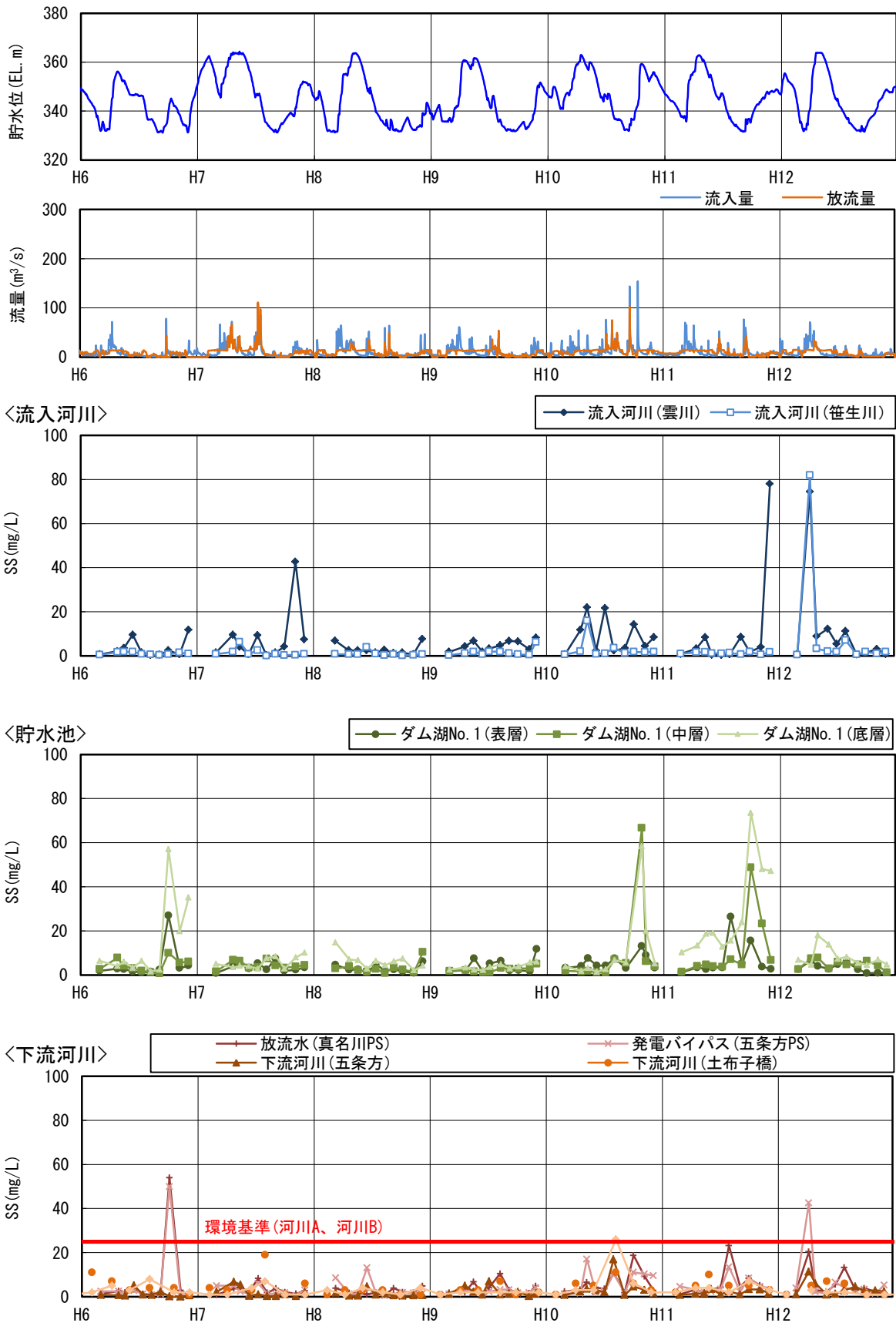
※河川の環境基準値(A類型、B類型)を記載している。

【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】

【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】

【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成19年～平成24年】

図 5.3-16 (2) 流入・放流水質の経月変化(SS)



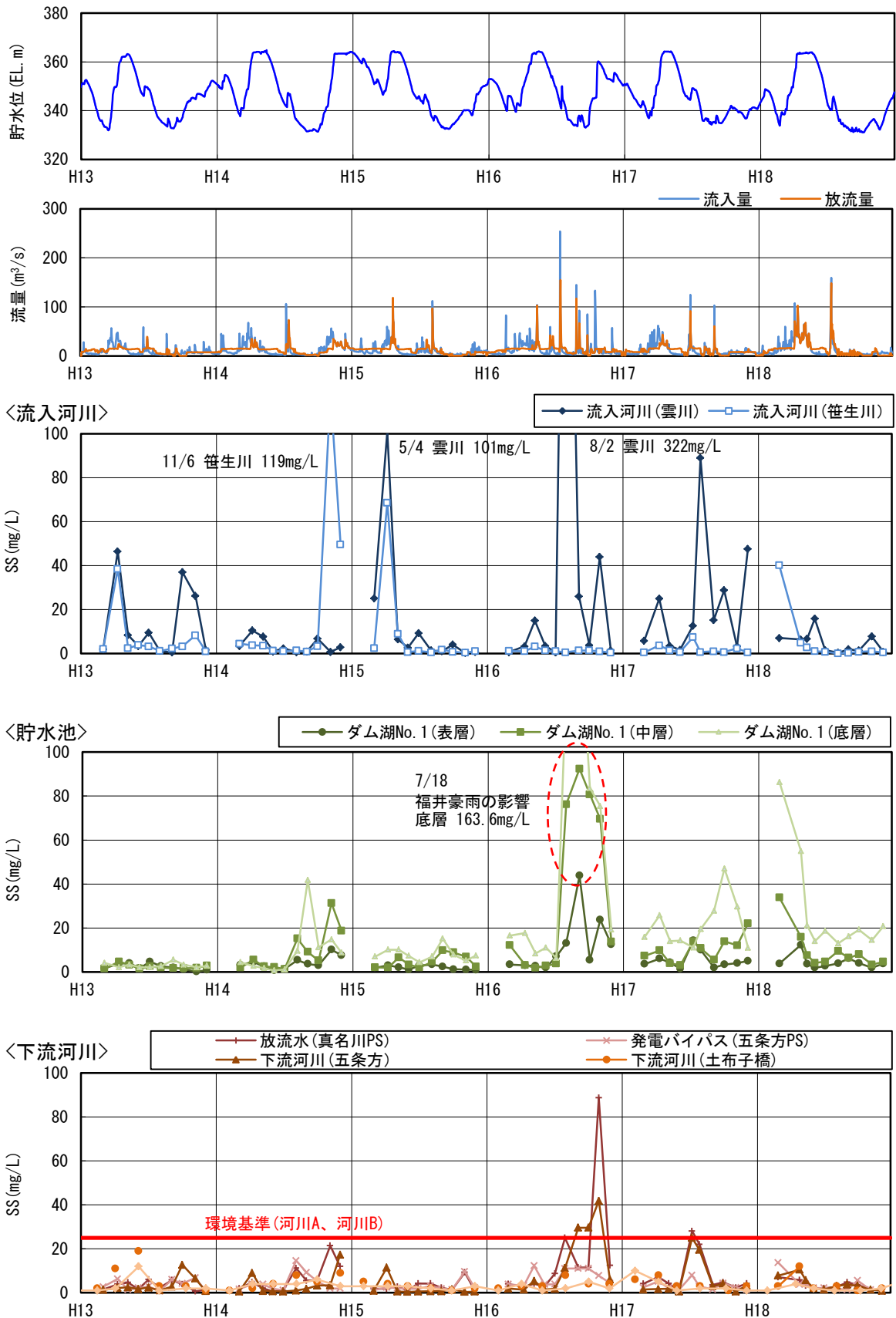
※河川の環境基準値(A類型、B類型)を記載している。

【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】

【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】

【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成19年～平成24年】

図 5.3-16 (3) 流入・放流水質の経月変化(SS)



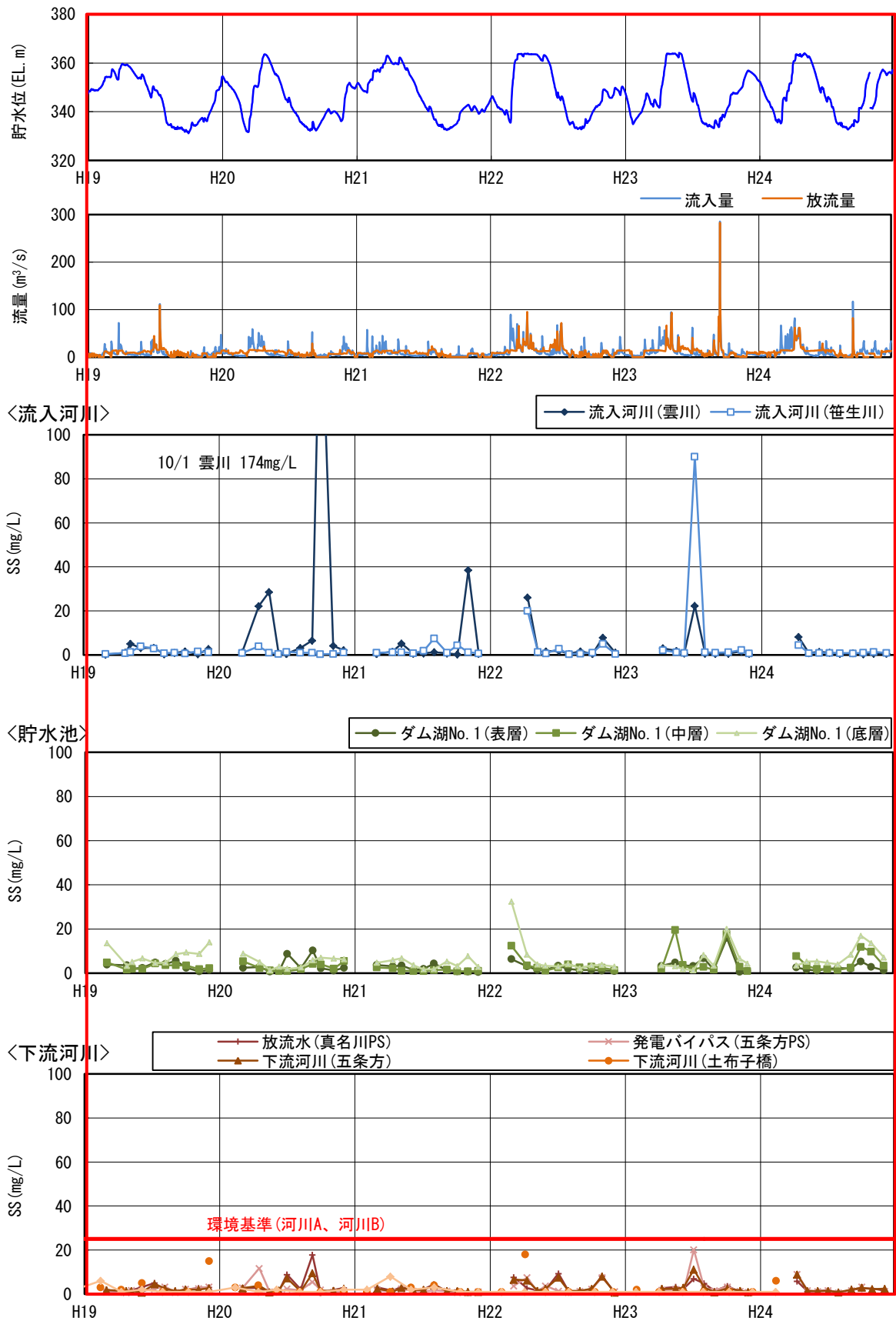
※河川の環境基準値(A類型、B類型)を記載している。

【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】

【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】

【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成19年～平成24年】

図 5.3-16 (4) 流入・放流水質の経月変化(SS)



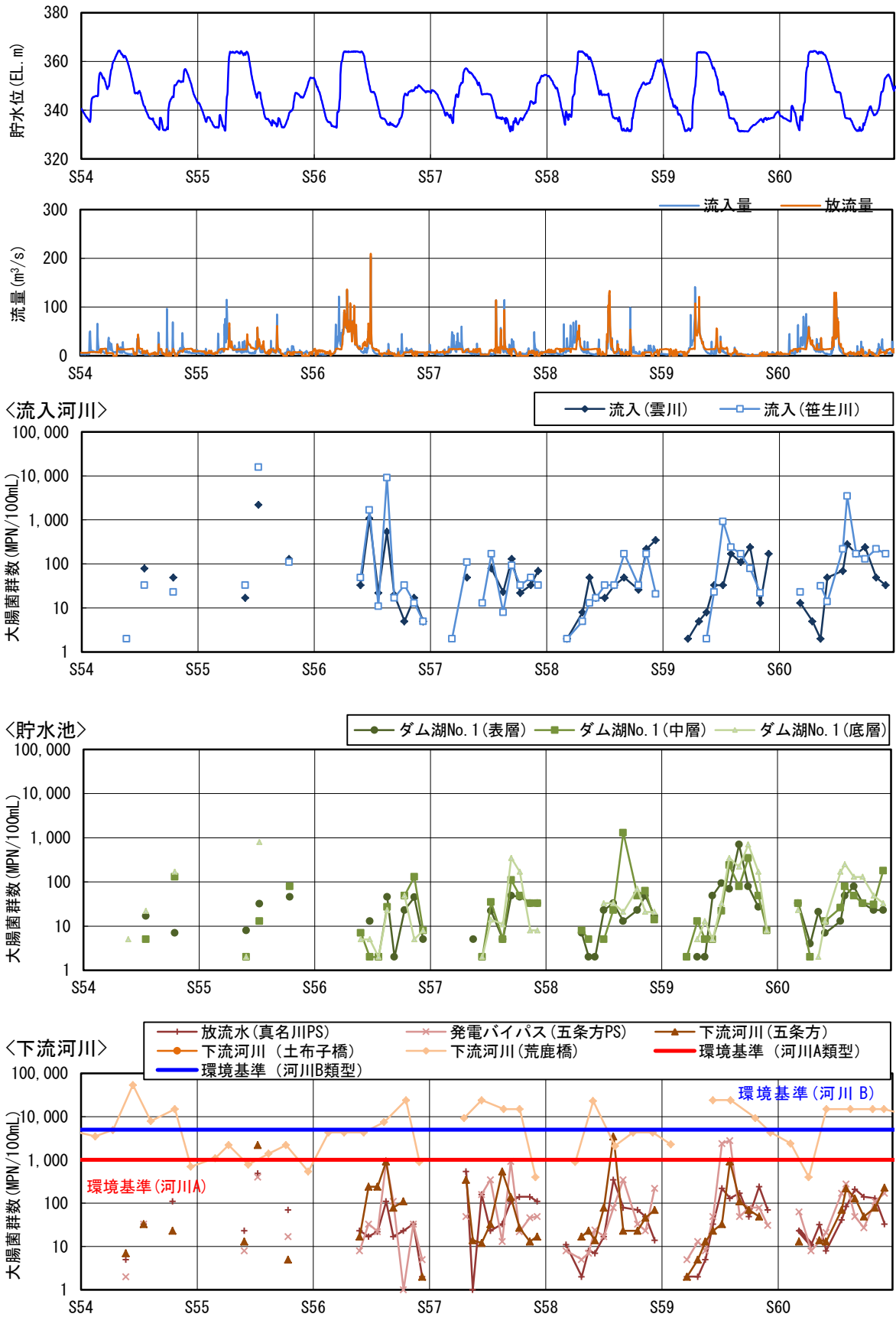
※河川の環境基準値(A類型、B類型)を記載している。

【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】

【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】

【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成19年～平成24年】

図 5.3-16 (5) 流入・放流水質の経月変化(SS)



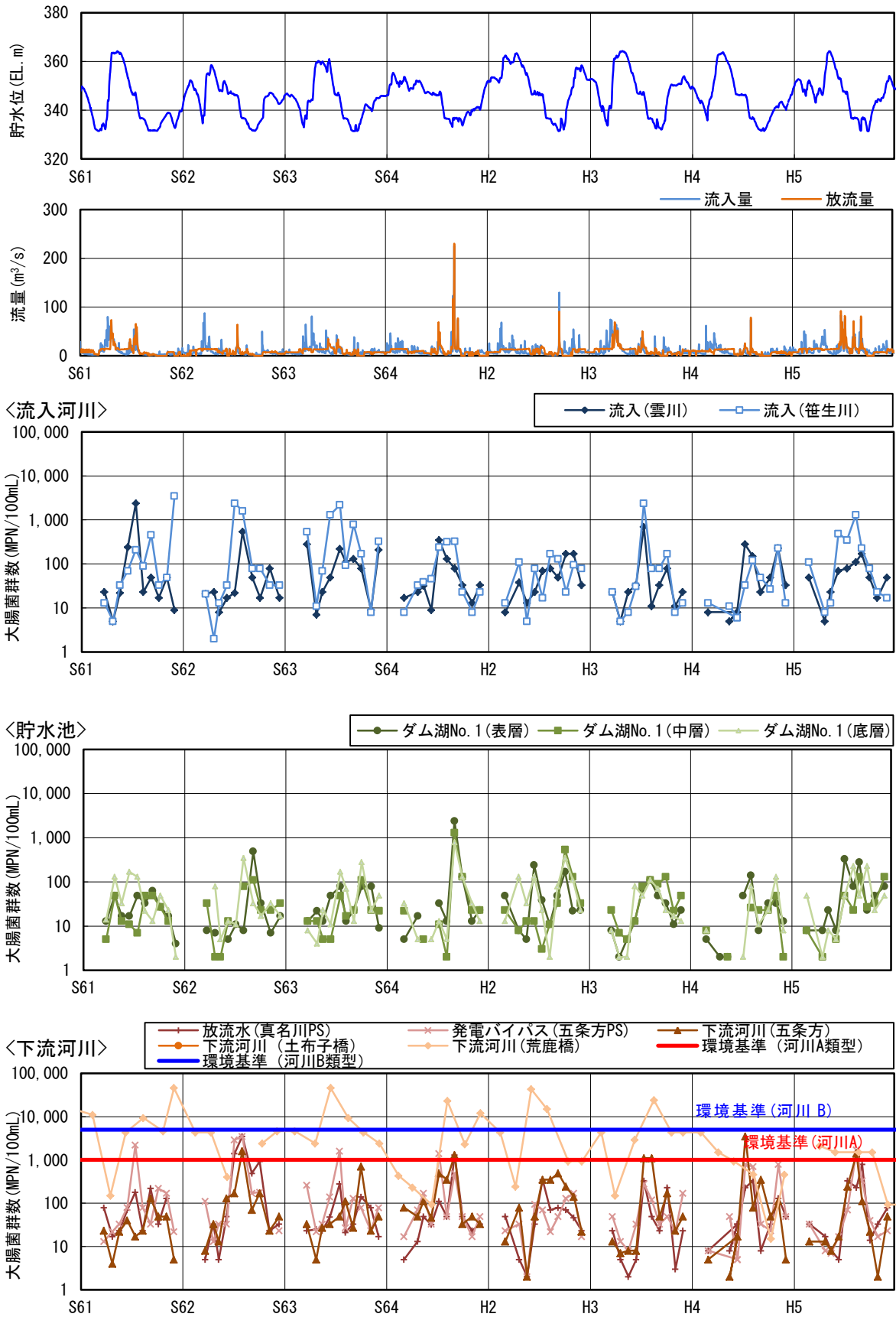
※河川の環境基準値(A 類型、B 類型)を記載している。

【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】

【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】

【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成19年～平成24年】

図5.3-17 (1) 流入・放流水質の経月変化(大腸菌群数)



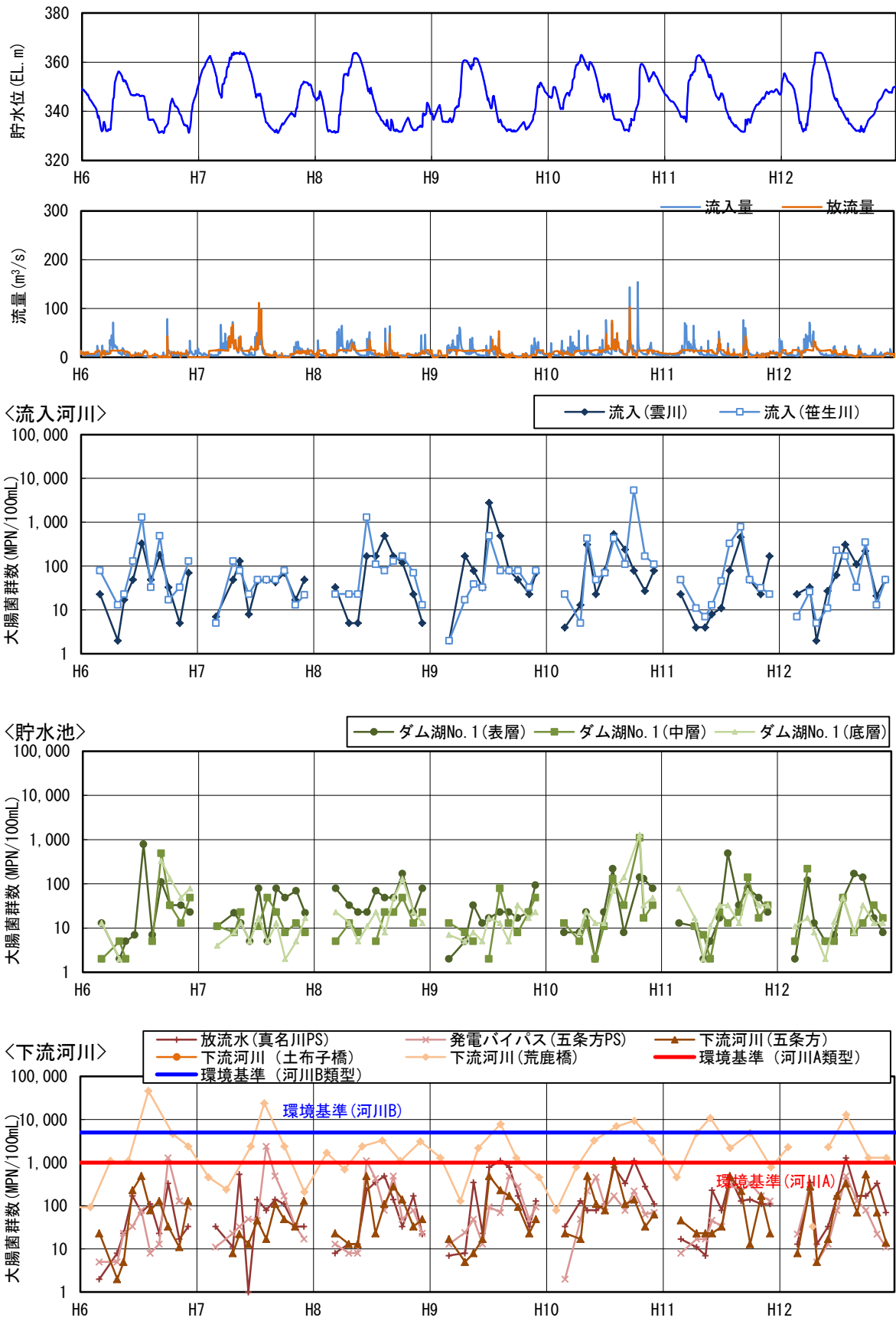
※河川の環境基準値(A類型、B類型)を記載している。

【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】

【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】

【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成19年～平成24年】

図5.3-17 (2) 流入・放流水質の経月変化(大腸菌群数)



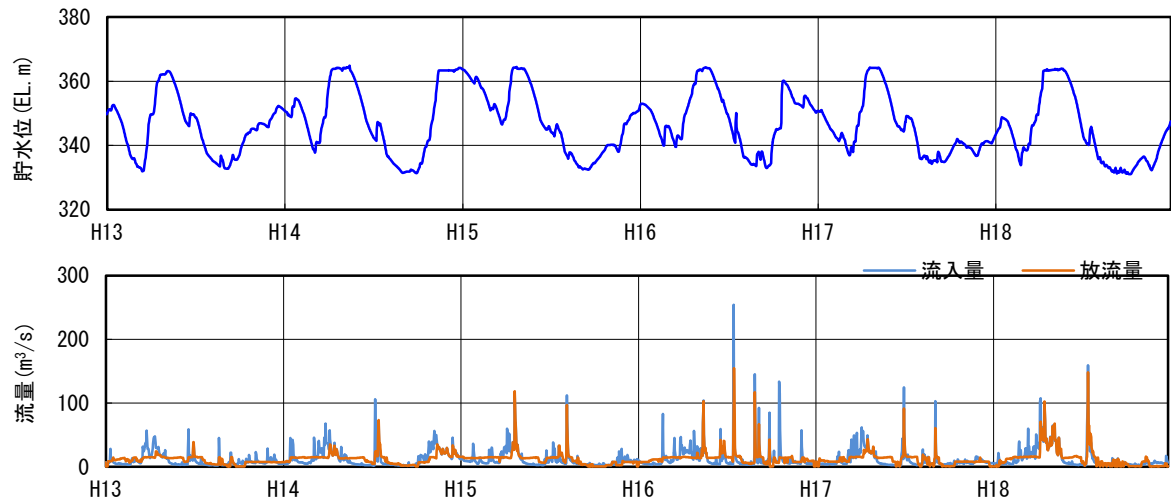
※河川の環境基準値(A類型、B類型)を記載している。

【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】

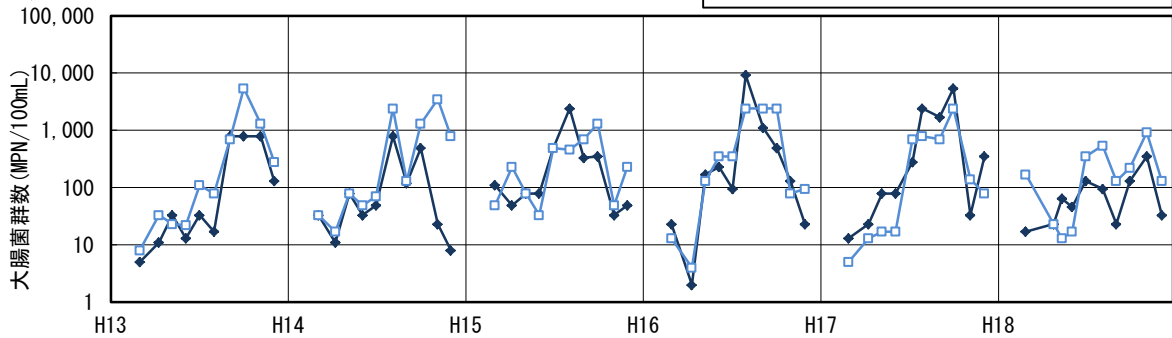
【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】

【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成19年～平成24年】

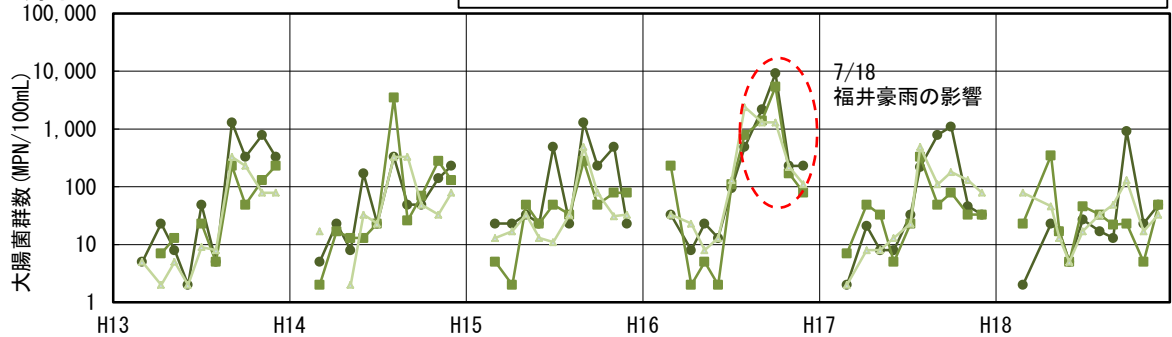
図5.3-17 (3) 流入・放流水質の経月変化(大腸菌群数)



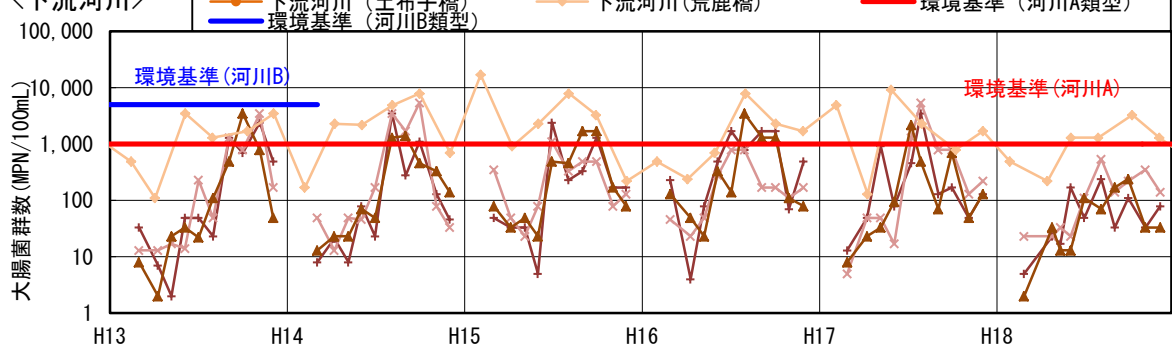
<流入河川>



<貯水池>



<下流河川>



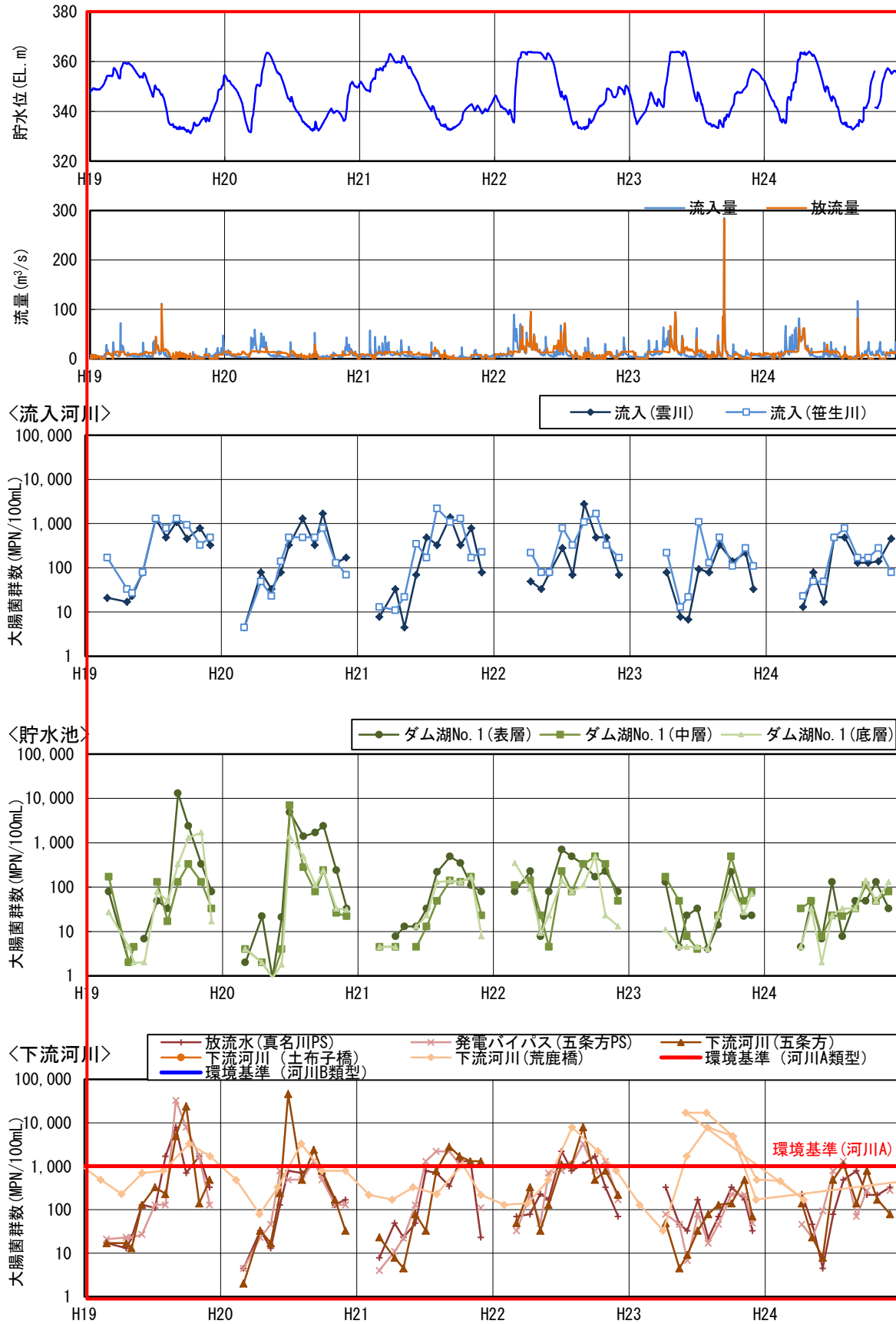
※河川の環境基準値(A類型、B類型)を記載している。

【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】

【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】

【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成19年～平成24年】

図 5.3-17 (4) 流入・放流水質の経月変化(大腸菌群数)



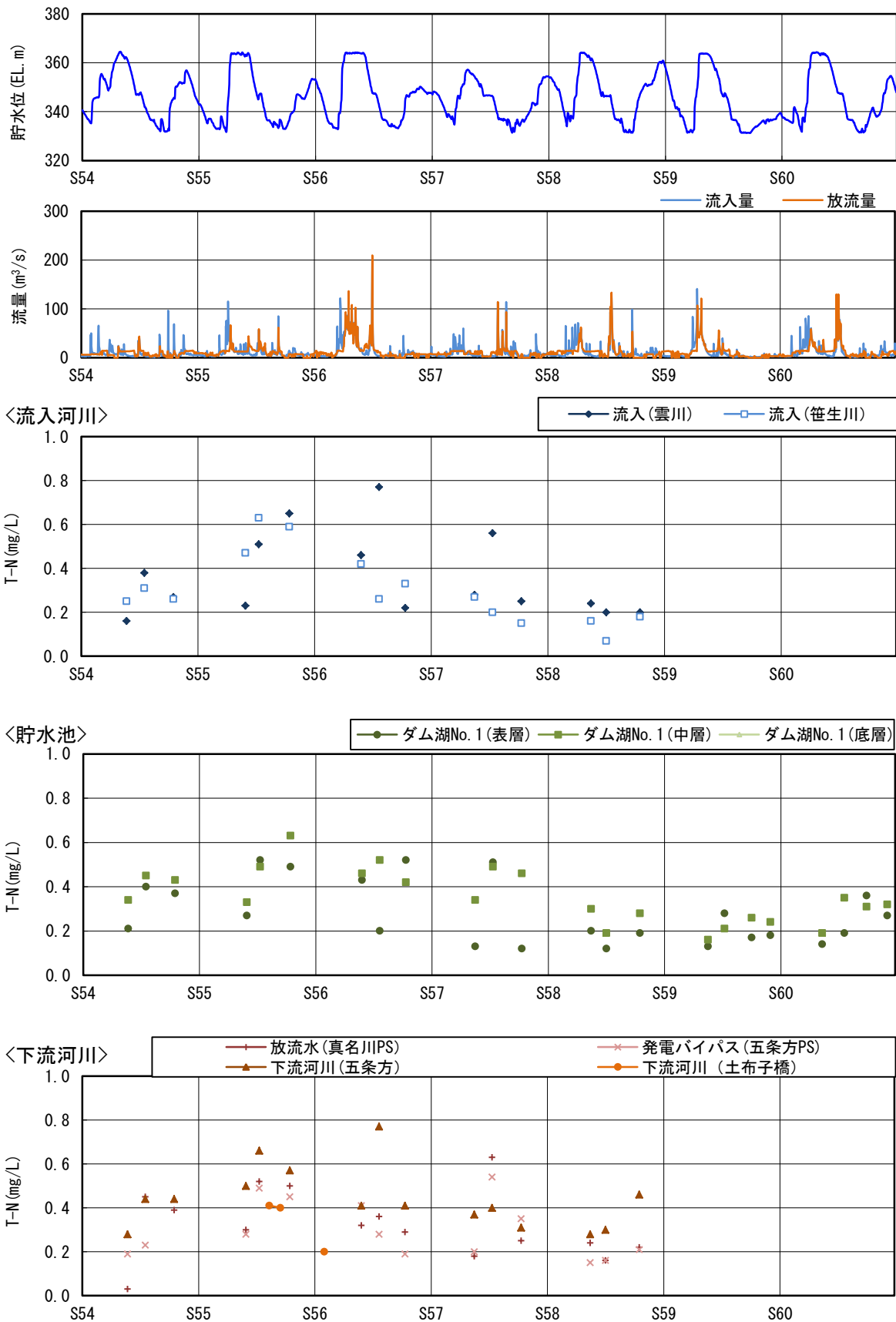
※河川の環境基準値(A類型、B類型)を記載している。

【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】

【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】

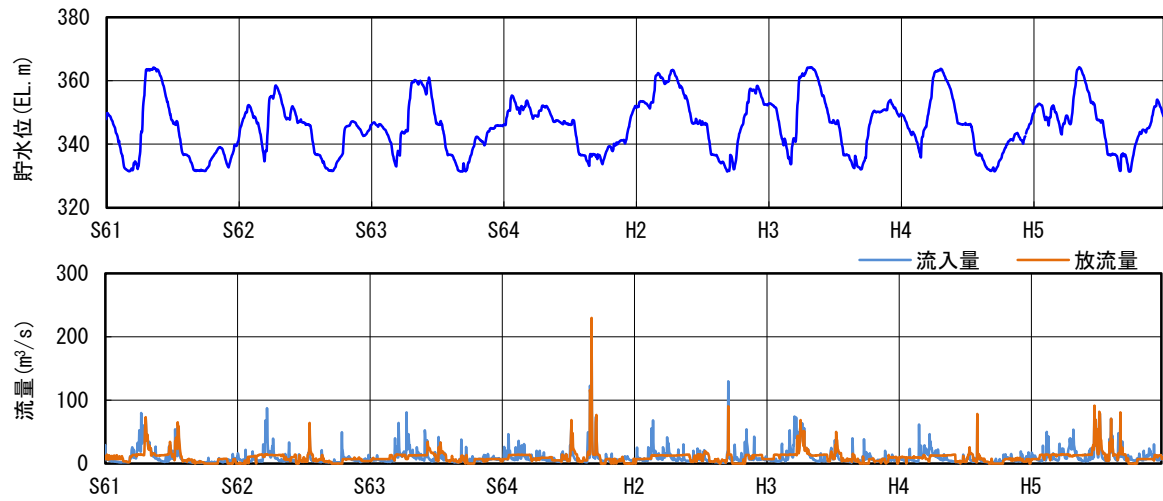
【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成19年～平成24年】

図 5.3-17 (5) 流入・放流水質の経月変化(大腸菌群数)

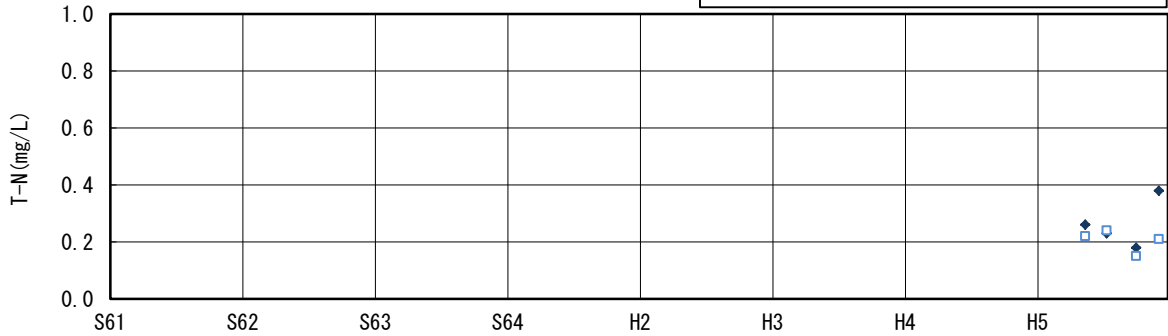


【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】
 【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】
 【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成19年～平成24年】

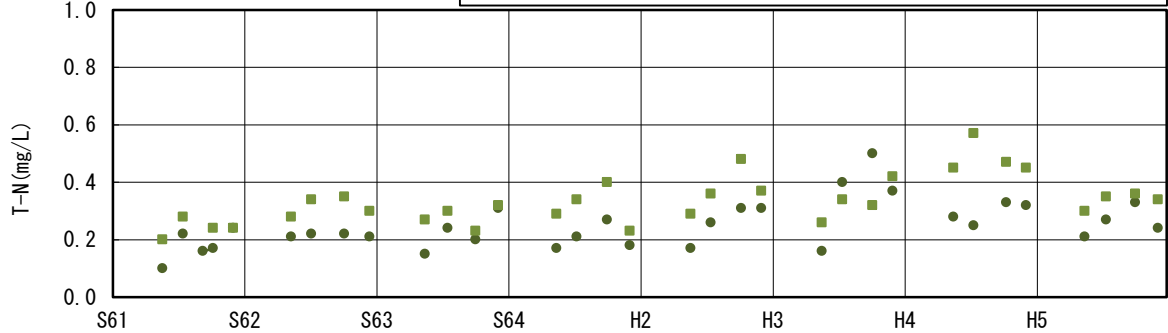
図 5.3-18 (1) 流入・放流水質の経月変化(T-N)



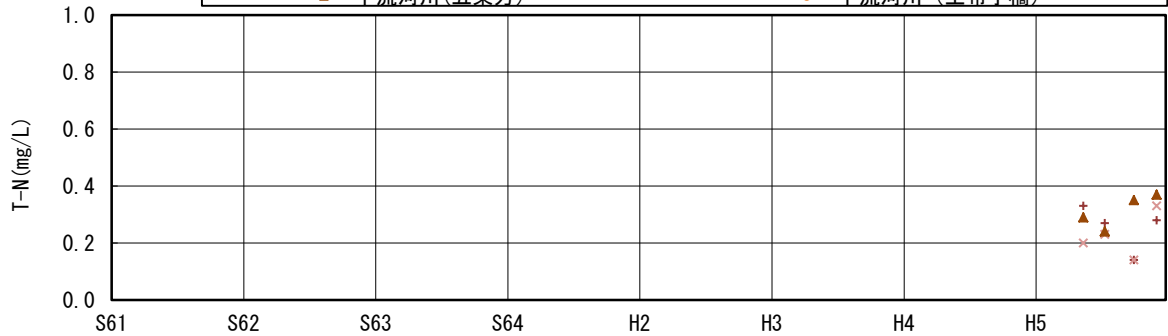
<流入河川>



<貯水池>

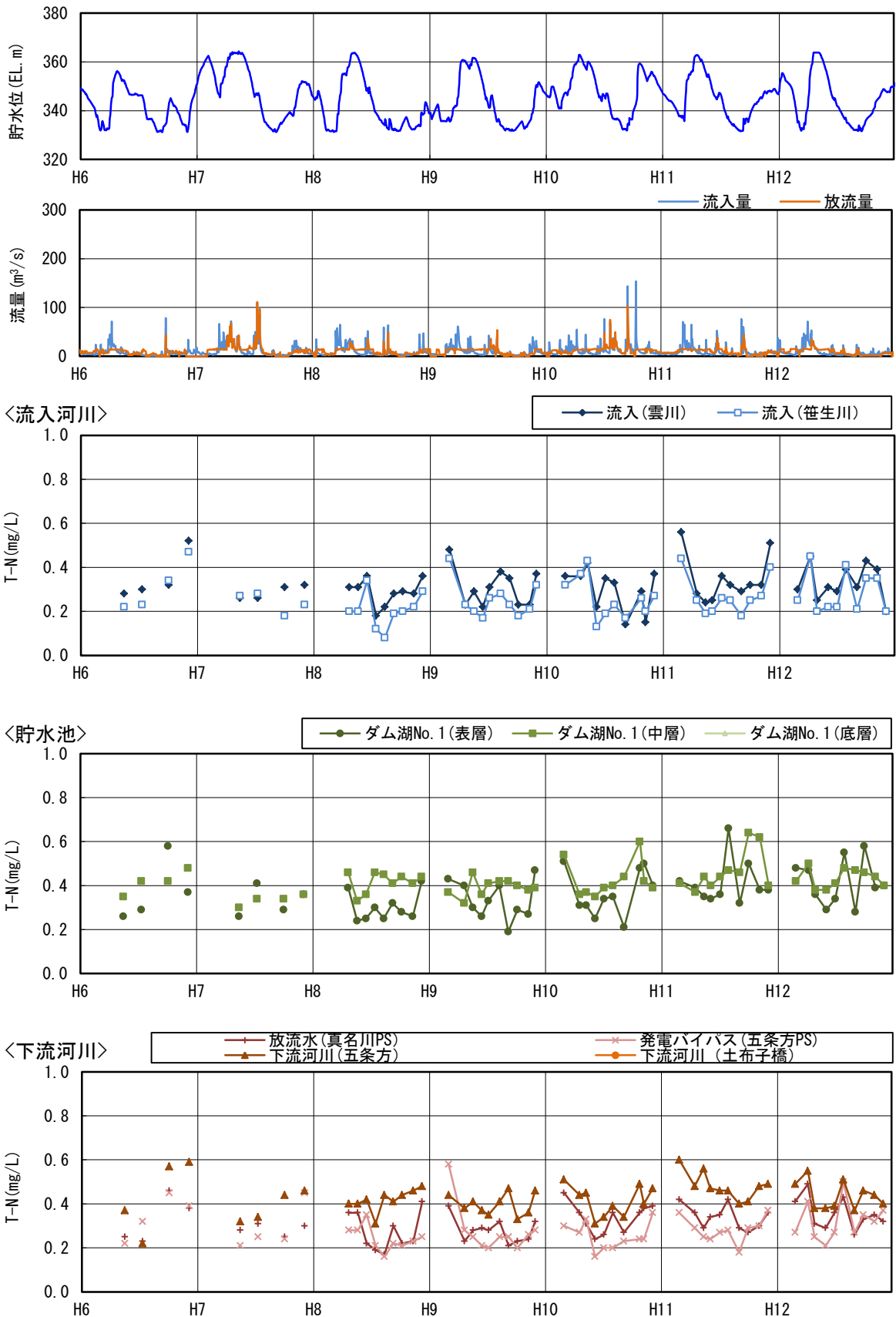


<下流河川>



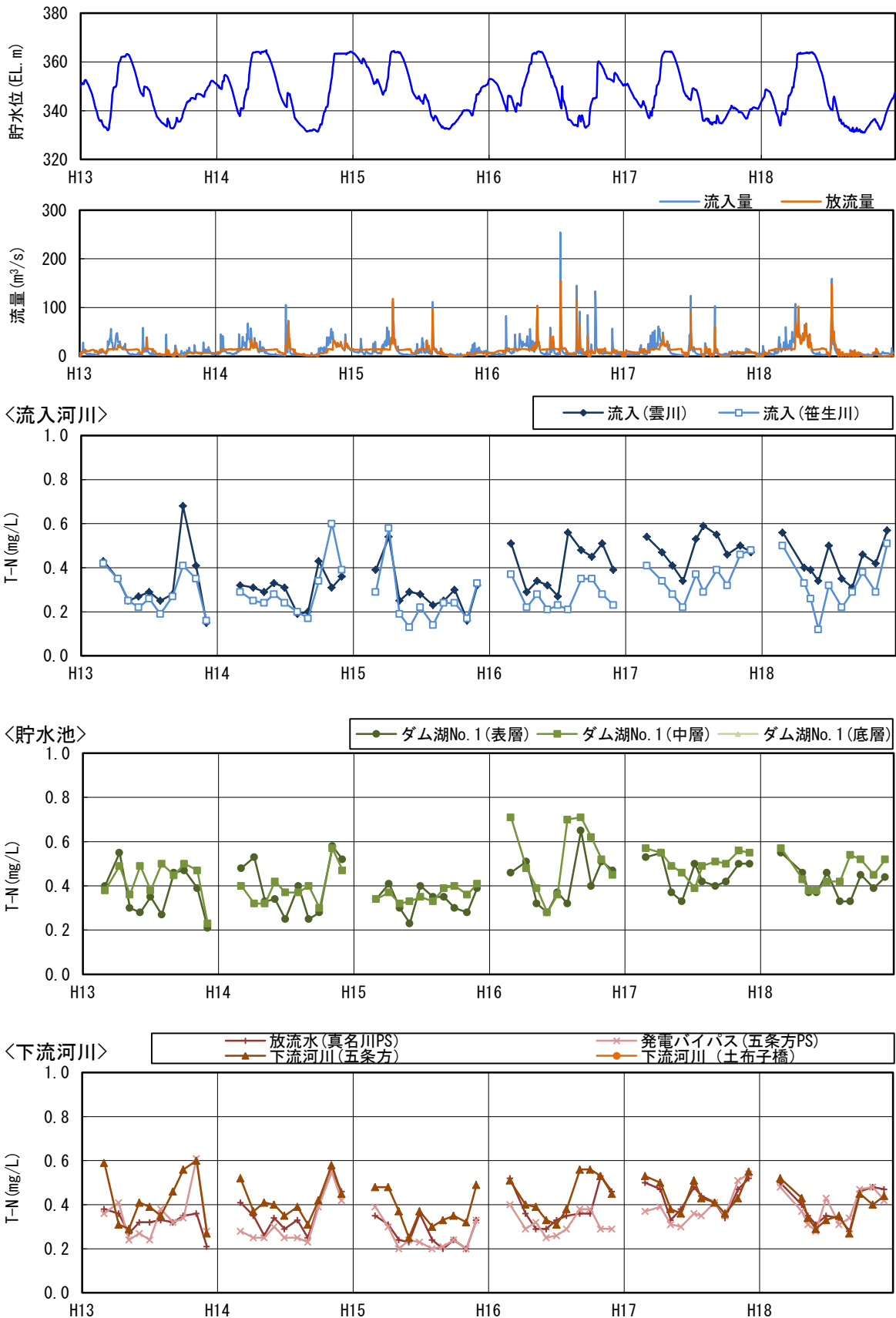
【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】
 【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】
 【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成19年～平成24年】

図 5.3-18 (2) 流入・放流水質の経月変化(T-N)



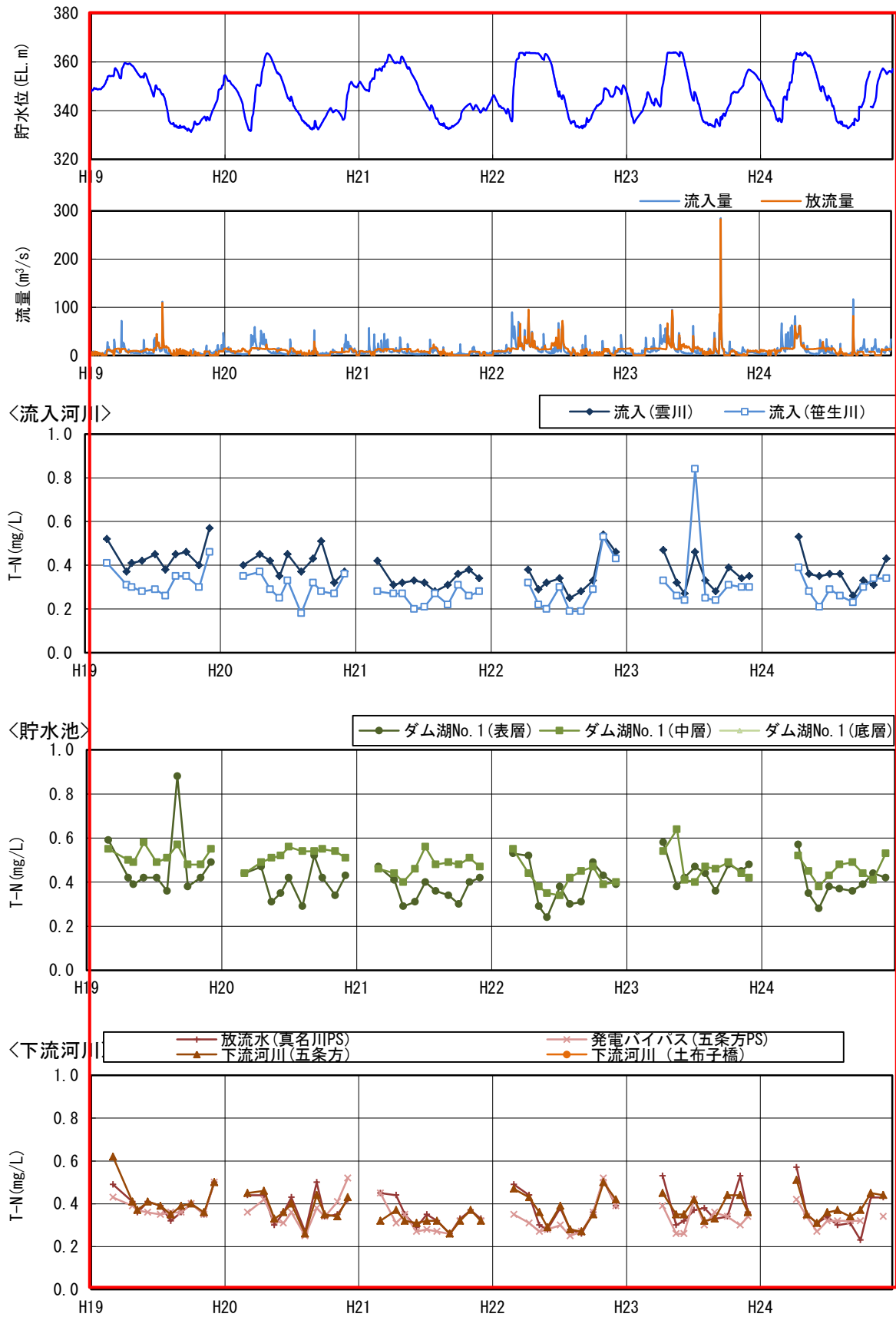
【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】
 【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】
 【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成19年～平成24年】

図 5.3-18 (3) 流入・放流水質の経月変化(T-N)



【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】
 【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】
 【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成19年～平成24年】

図 5.3-18 (4) 流入・放流水質の経月変化(T-N)

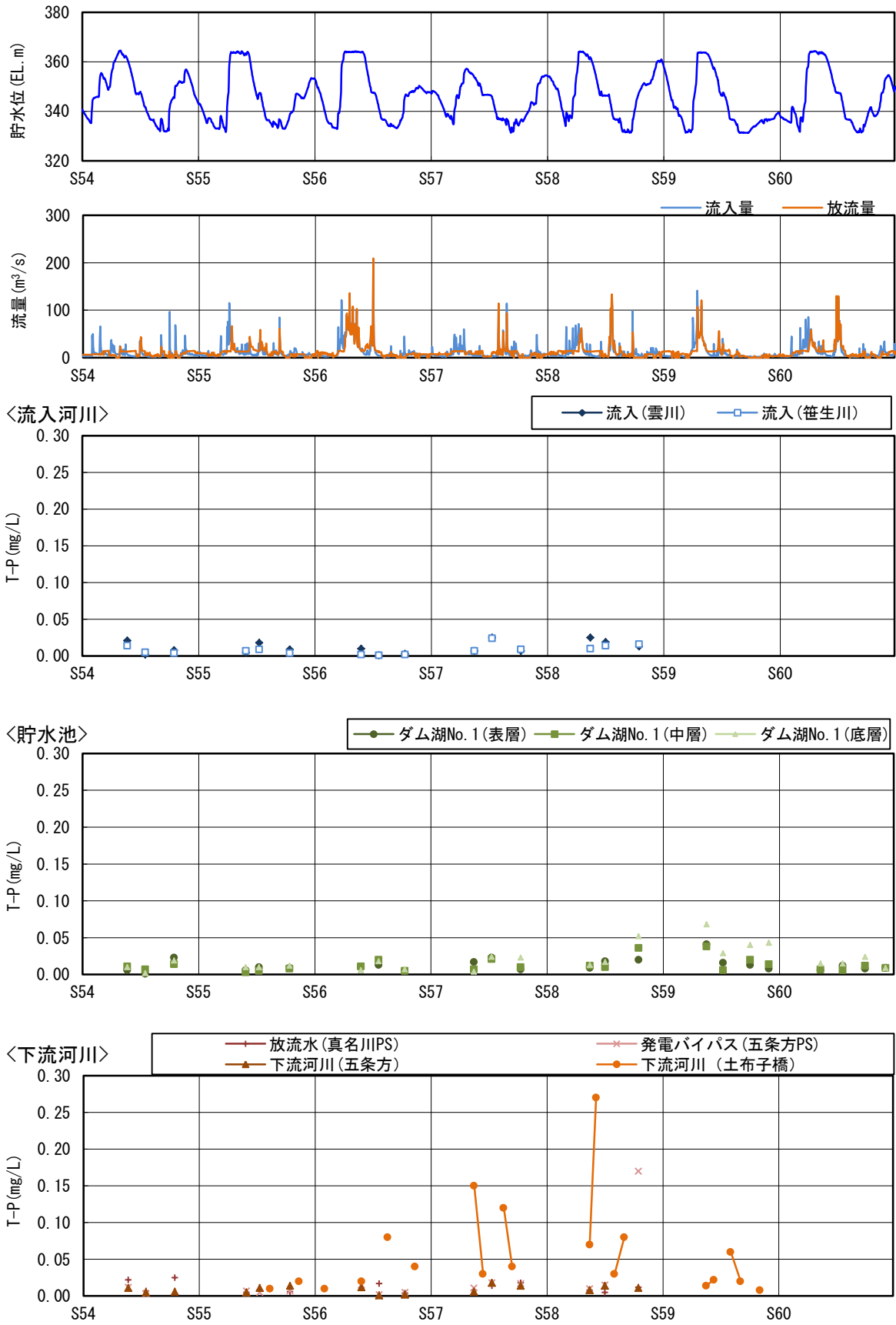


【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】

【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】

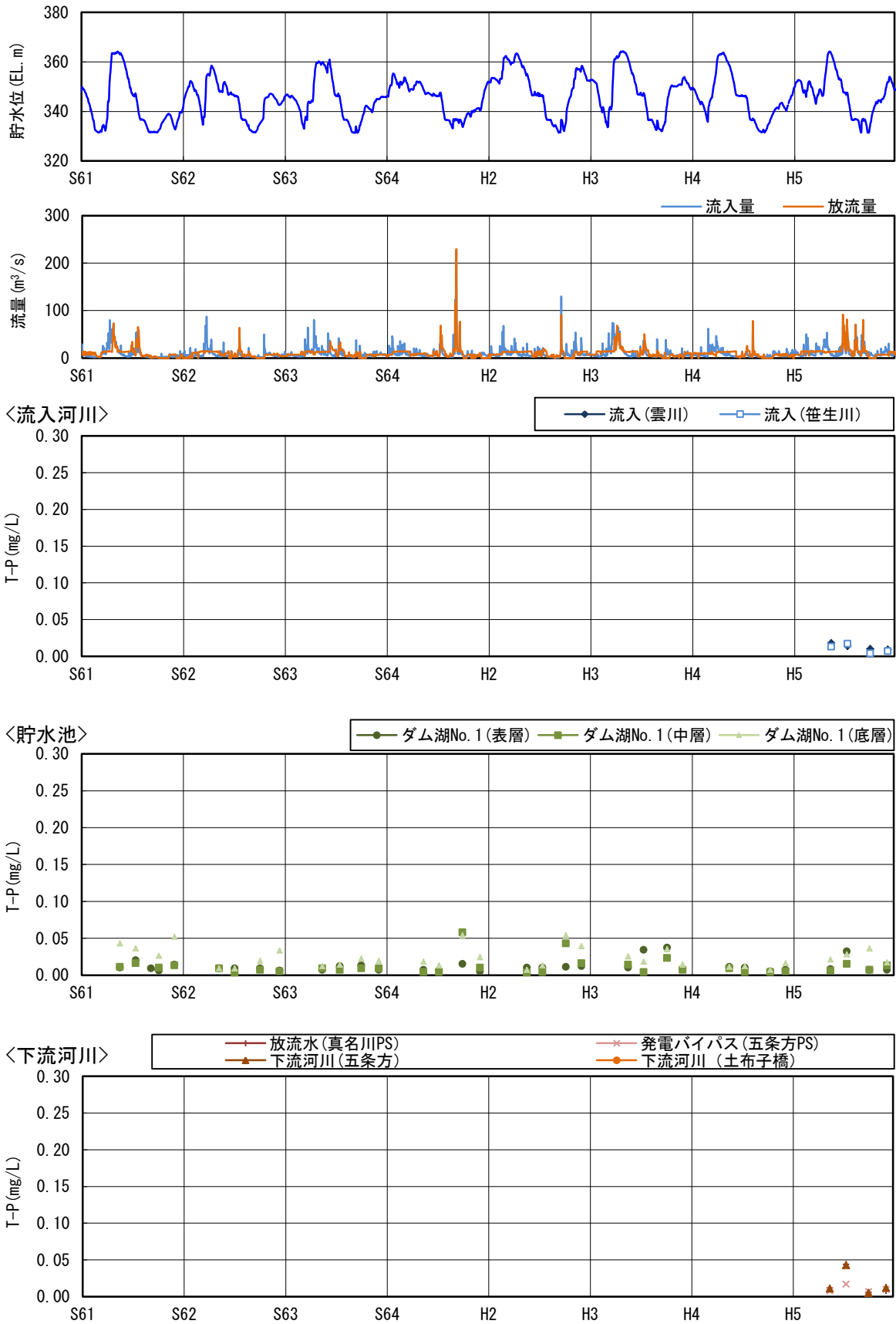
【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成19年～平成24年】

図 5.3-18 (5) 流入・放流水質の経月変化(T-N)



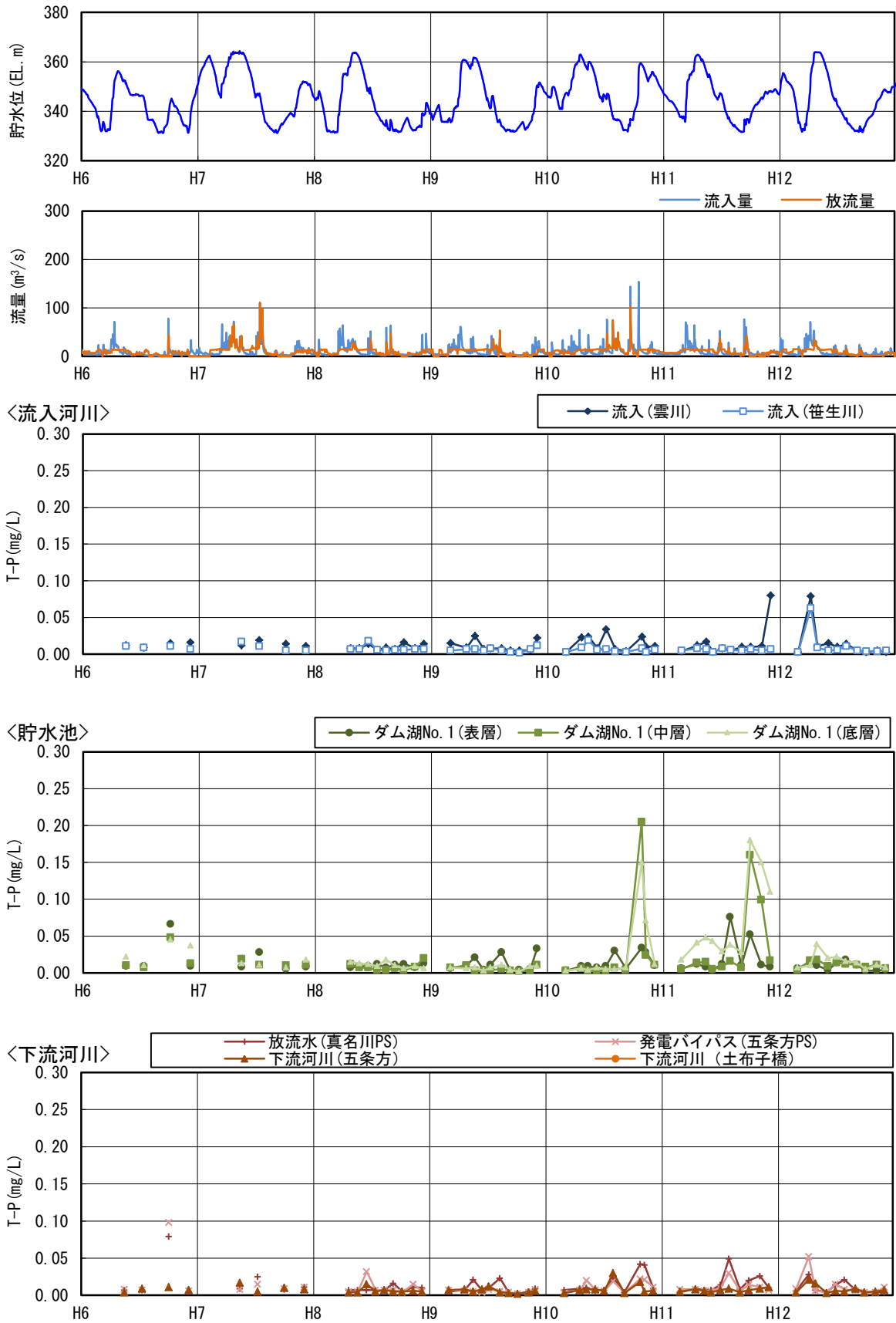
【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】
 【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】
 【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成19年～平成24年】

図 5.3-19 (1) 流入・放流水質の経月変化(T-P)



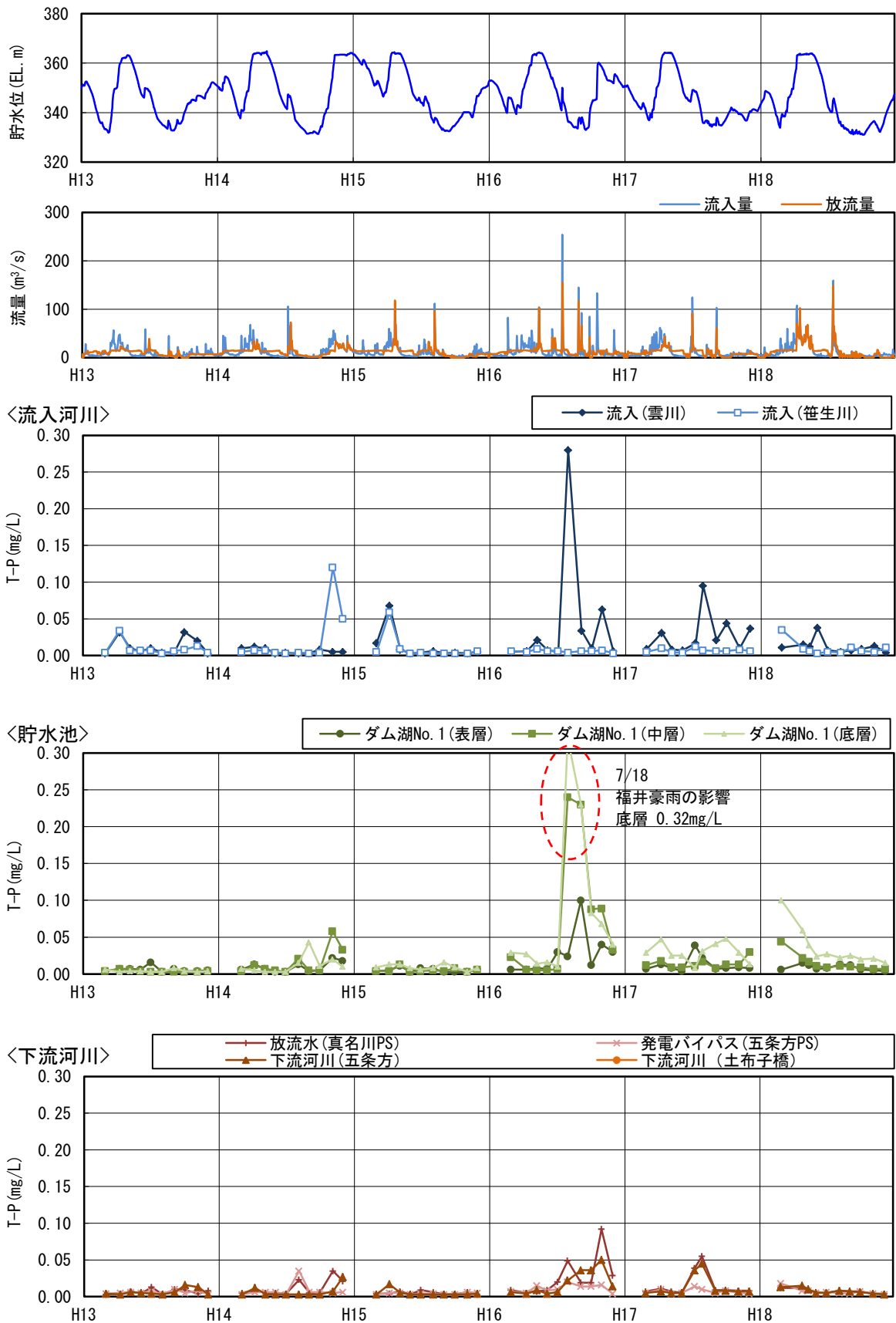
【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】
 【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】
 【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成19年～平成24年】

図 5.3-19 (2) 流入・放流水質の経月変化(T-P)



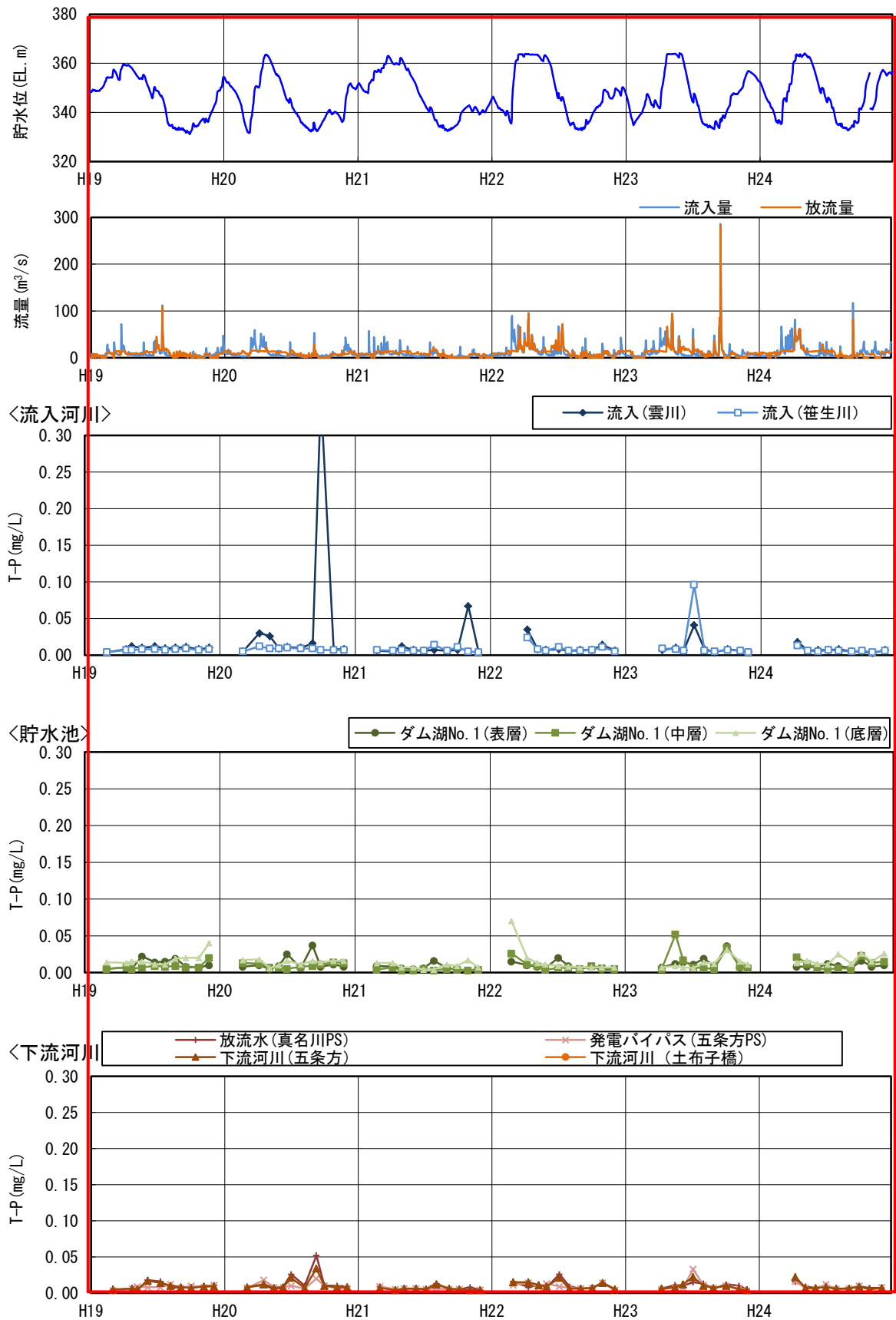
【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】
 【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】
 【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成19年～平成24年】

図 5.3-19 (3) 流入・放流水質の経月変化(T-P)



【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】
 【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】
 【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成19年～平成24年】

図 5.3-19 (4) 流入・放流水質の経月変化(T-P)

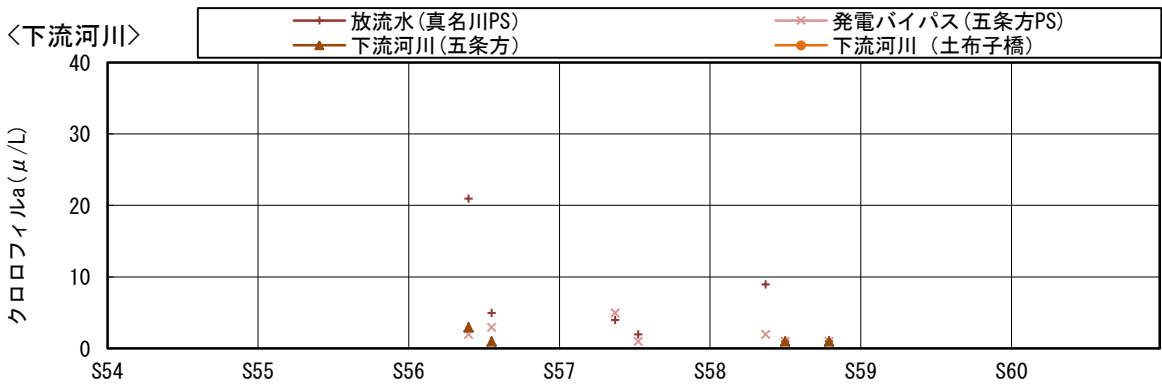
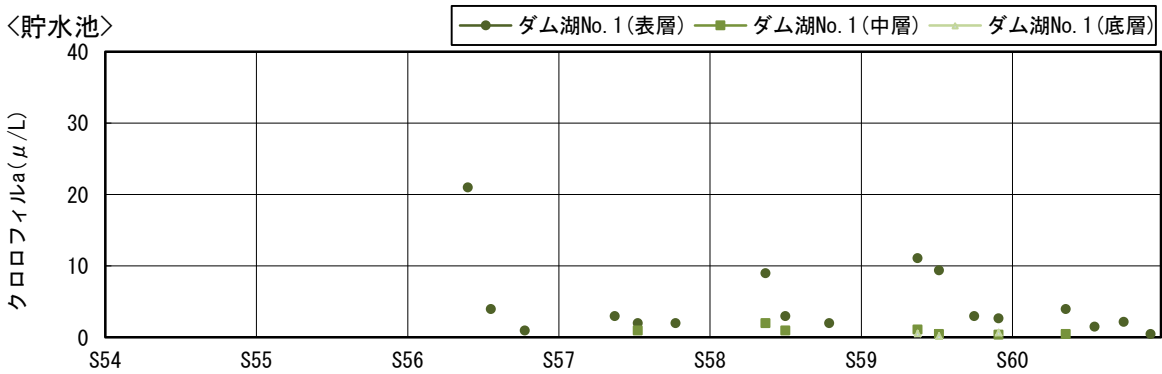
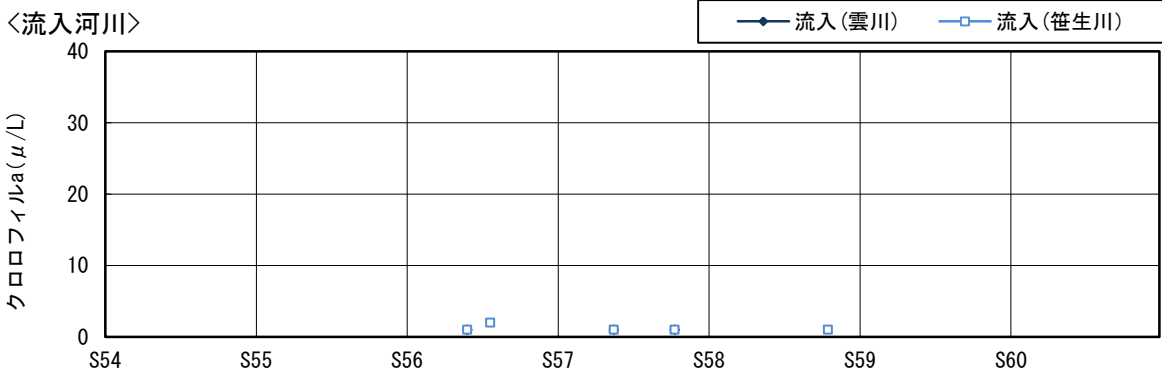
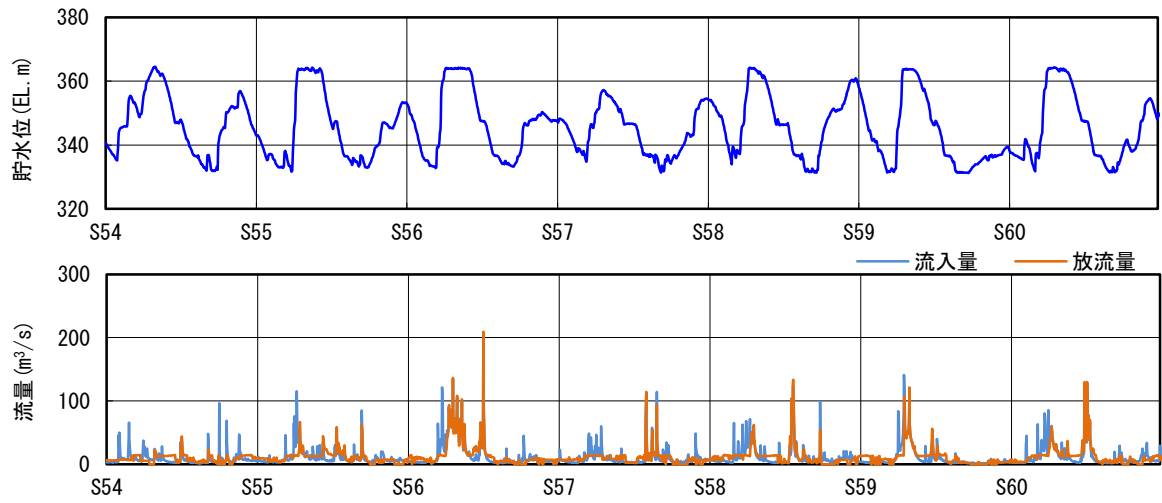


【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】

【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】

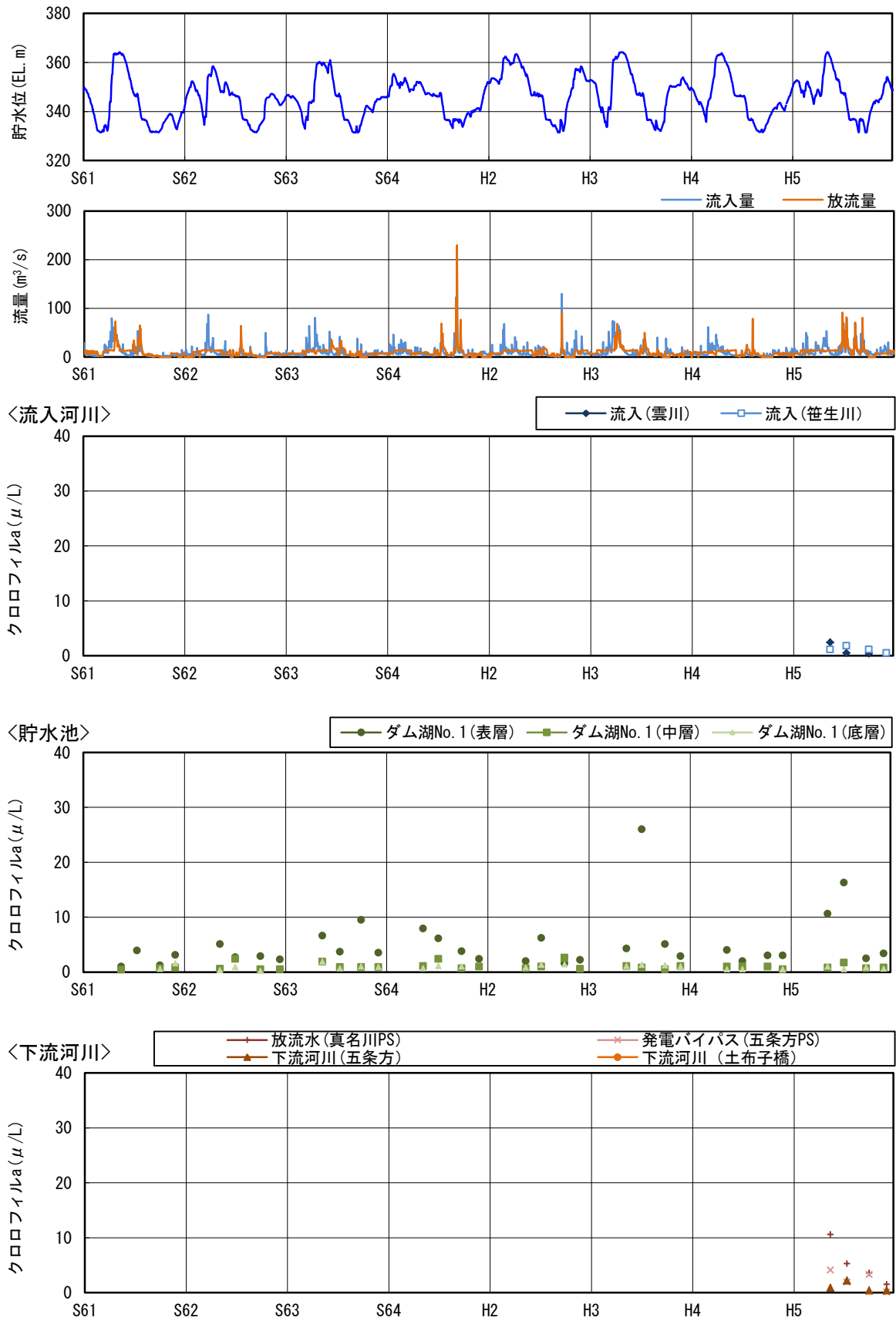
【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成19年～平成24年】

図5.3-19 (5) 流入・放流水質の経月変化(T-P)



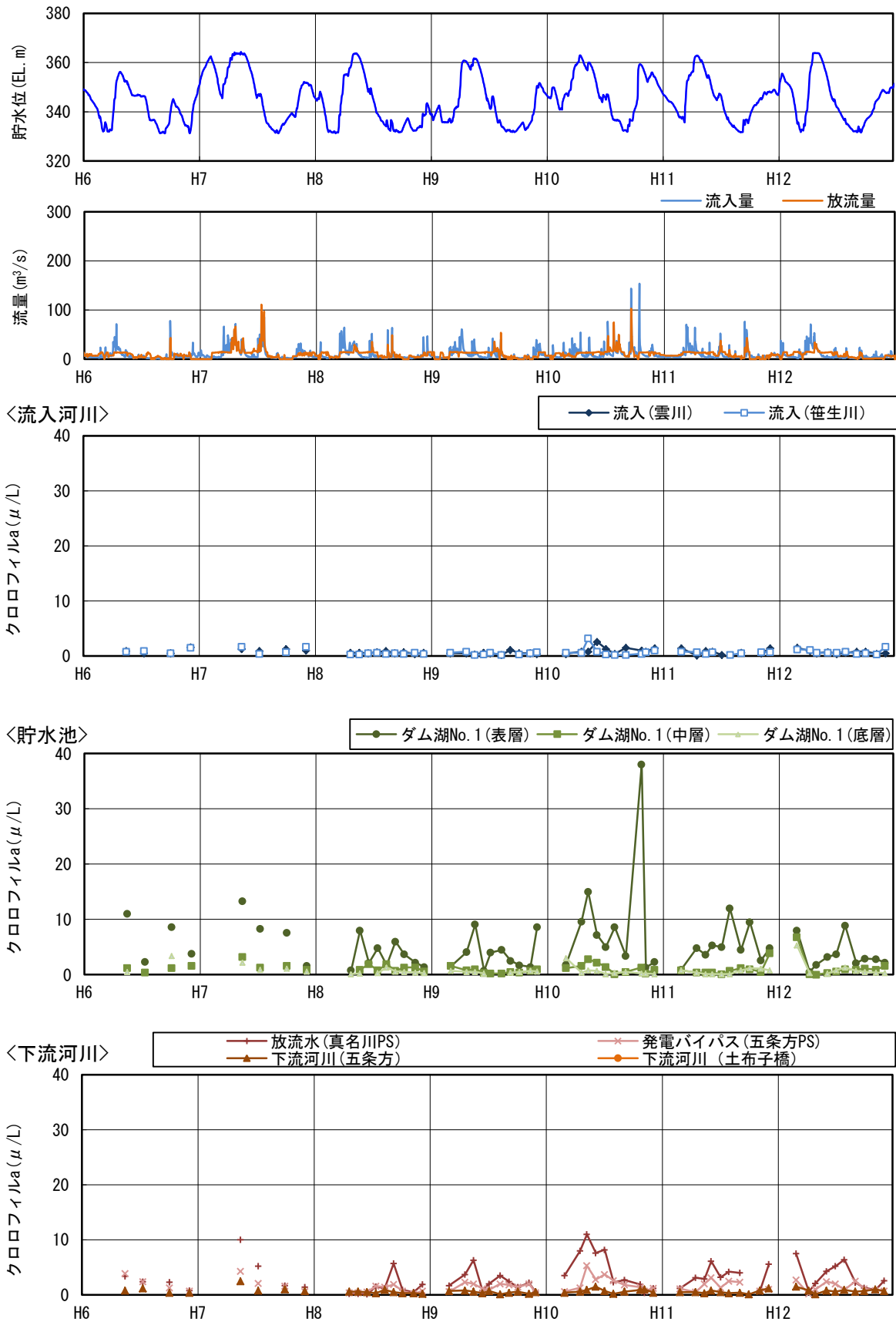
【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】
 【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】
 【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成19年～平成24年】

図5.3-20 (1) 流入・放流水質の経月変化(クロロフィルa)

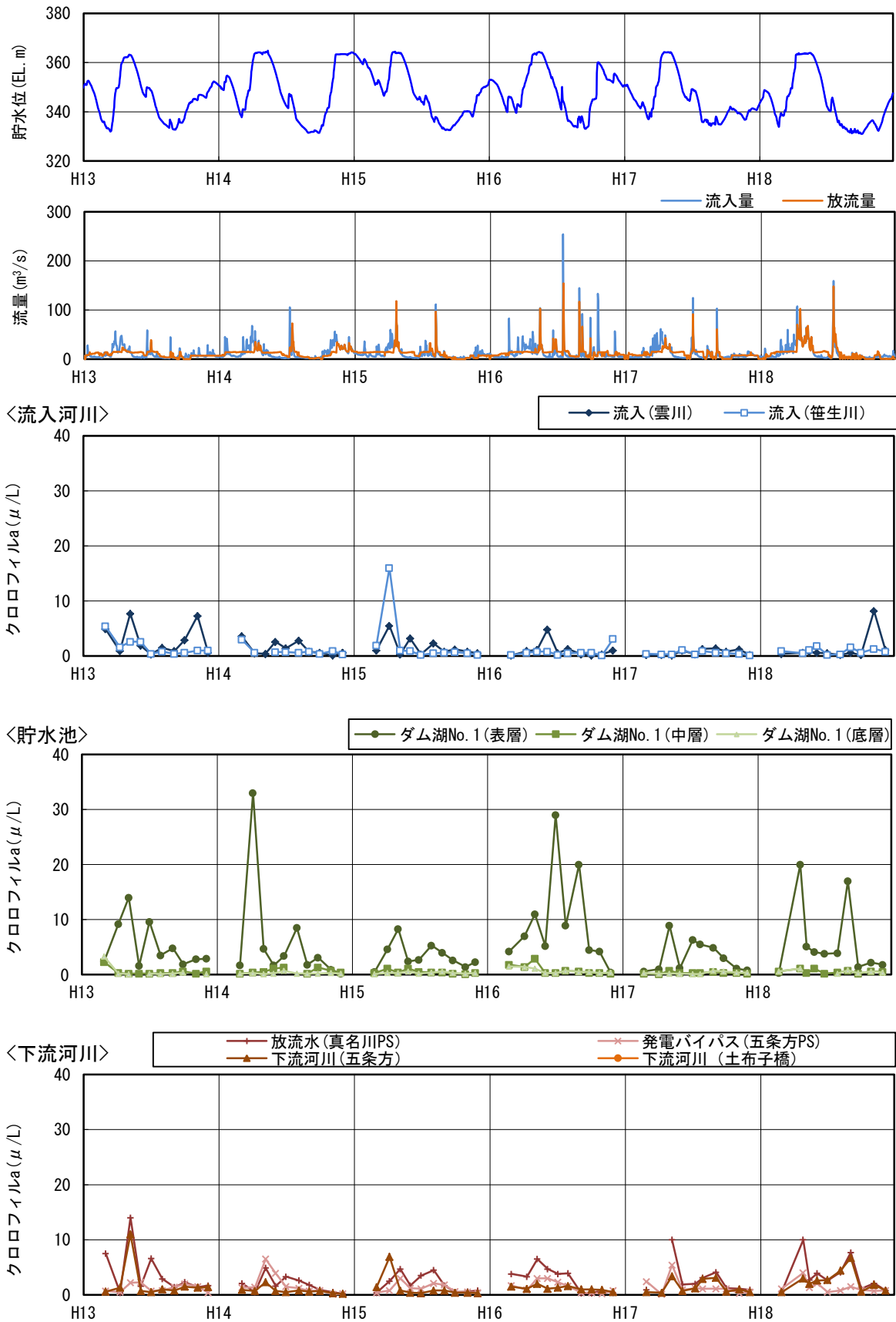


【出典 : 平成 19 年度 真名川ダム定期報告書 平成 20 年 3 月】
 【出典 : 水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成 19 年～平成 24 年】
 【出典 : 福井県公共用水域水質測定結果 平成 19 年～平成 24 年】

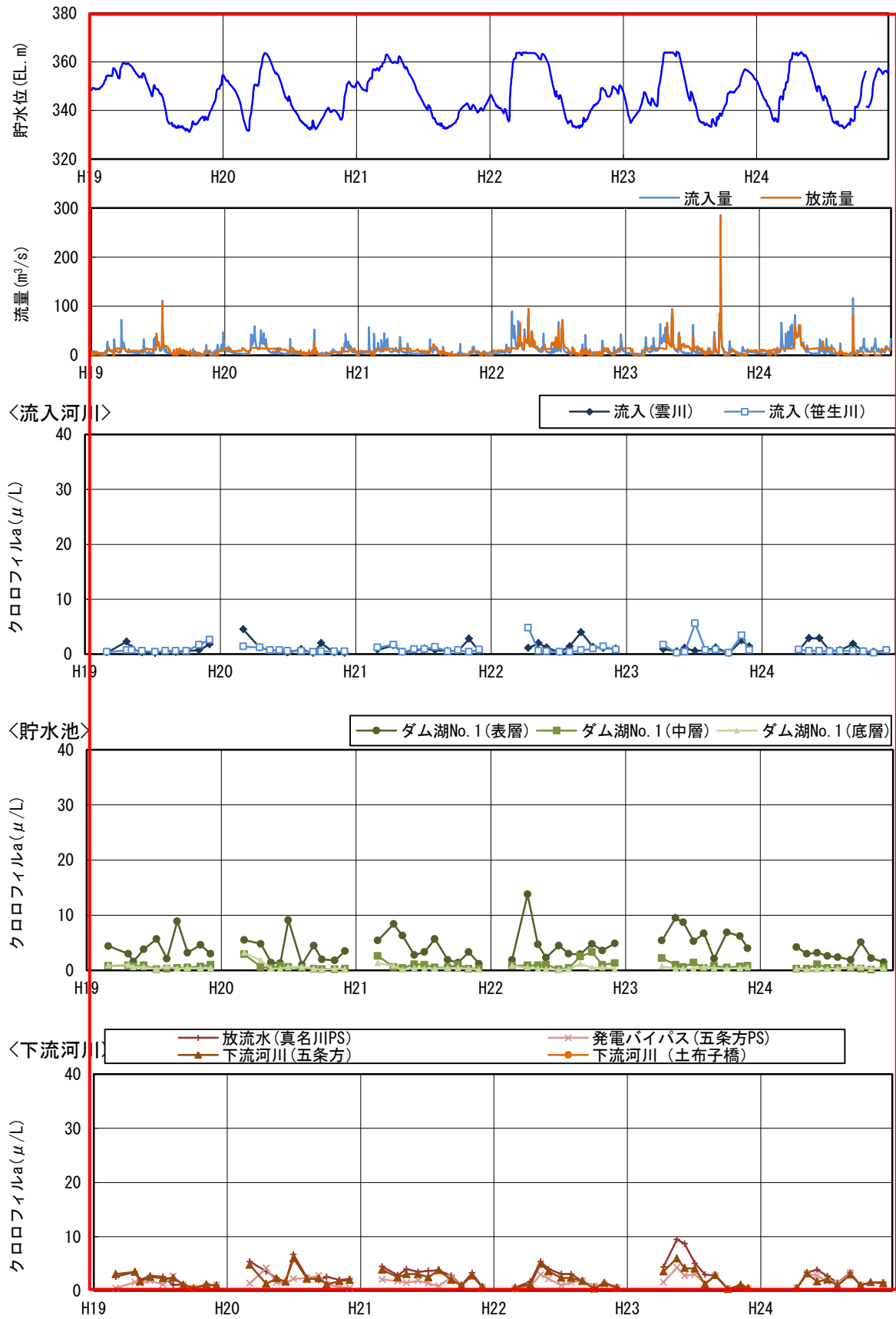
図5.3-20 (2) 流入・放流水質の経月変化(クロロフィルa)



【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】
 【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】
 【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成19年～平成24年】
 図5.3-20 (3) 流入・放流水質の経月変化(クロロフィルa)



【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】
 【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】
 【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成19年～平成24年】
 図5.3-20 (4) 流入・放流水質の経月変化(クロロフィルa)



【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】

【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】

【出典：福井県公共用水域水質測定結果 平成19年～平成24年】

図5.3-20 (5) 流入・放流水質の経月変化(クロロフィルa)

5.3.4 貯水池内水質の鉛直分布の変化

平成19年(2007年)～平成24年(2012年)(近6ヶ年)における貯水池内の鉛直分布として、水温、濁度、DOが同時に測定されているダム湖NO.1の状況を図5.3-22に示す。その結果を受け、水温、濁度、DO鉛直分布の概要を表5.3-5に整理する。

表5.3-5 水温、濁度、DO鉛直分布の概要

調査地点	ダム湖NO.1
水深	概ね75m (EL.290m～365m程度)
水温	近年6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.350m付近に1次躍層が形成されるとともに、EL.310m付近以浅の水温が上昇する。さらに5月から6月頃にはEL.350m付近の1次躍層が顕著になる。7月から9月にかけては、第1期制限水位、第2期制限水位と順次水位が低下し、表層水温の上昇と併せて表層からEL.320m～330mまでの間に急激な水温勾配が形成される。10月以降は貯水位の回復とともに、水温が低下し躍層の消失に至っている。
濁度	大きな出水のなかった平成19年、平成21年、及び平成24年は1次躍層水深に30～40度の濁りが見られる他は、5度未満の様な分布となっている。 平成20年9月は、出水による濁水の1次躍層への貫入が認められ、その後高濁度の分布は低減している。平成22年3月、平成23年5月は、1週間～10日前の出水の影響により、中下層の濁度が上昇している。
DO	年によって変動はあるが、概ね8月頃からに底層で減少し始め、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。

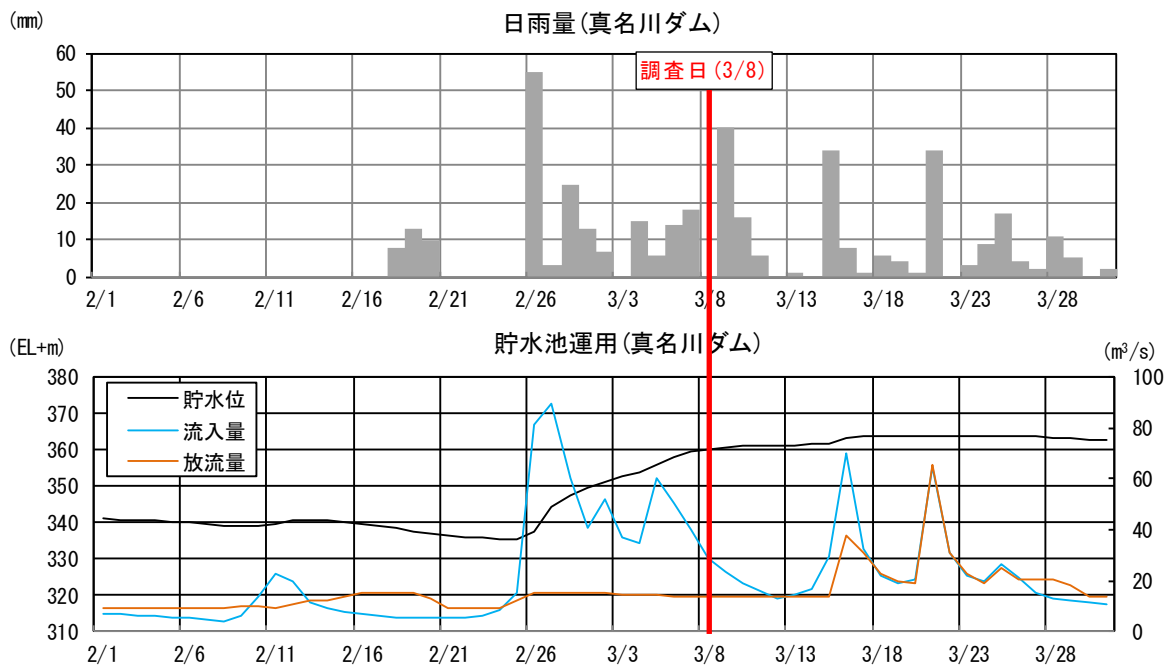
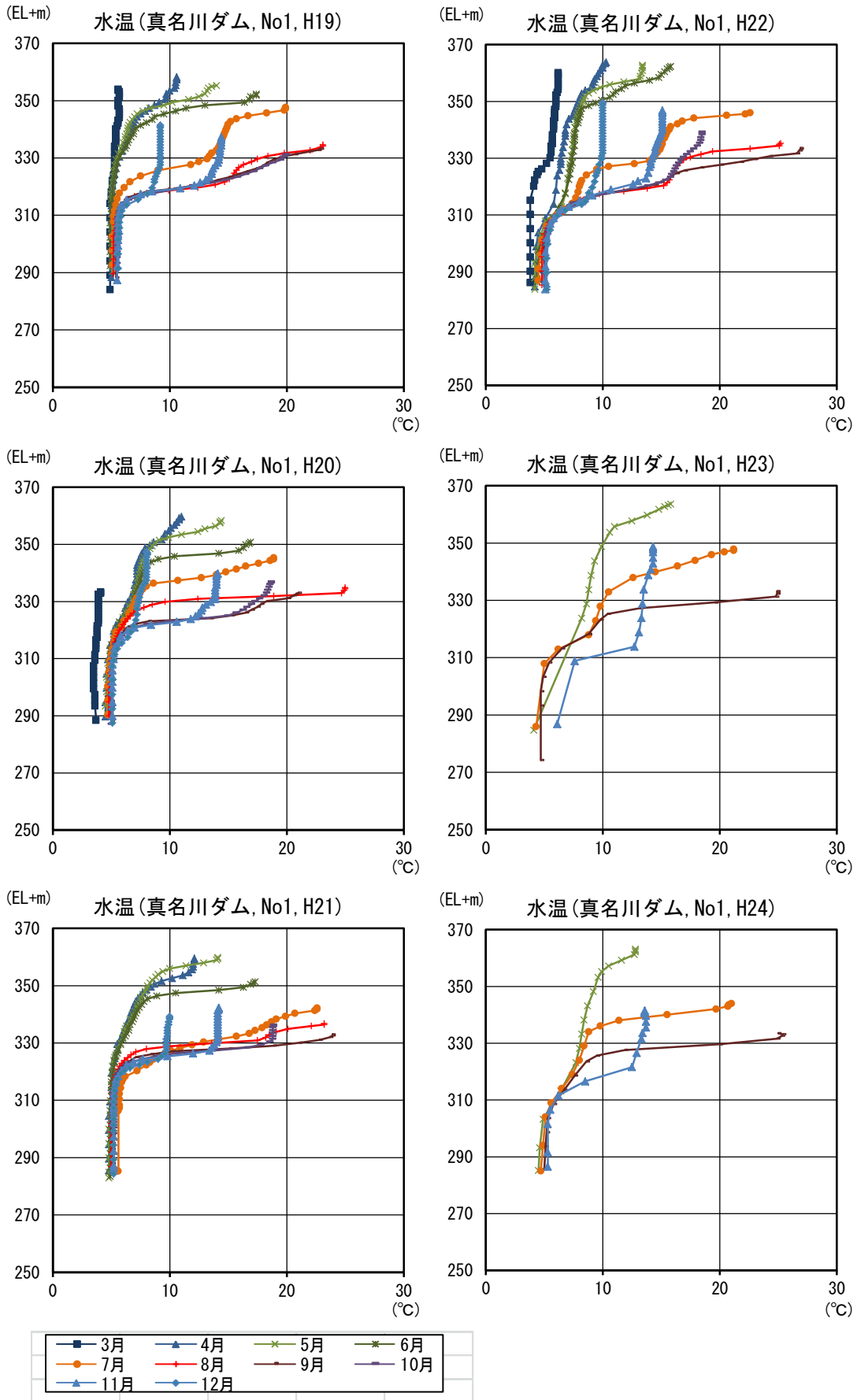
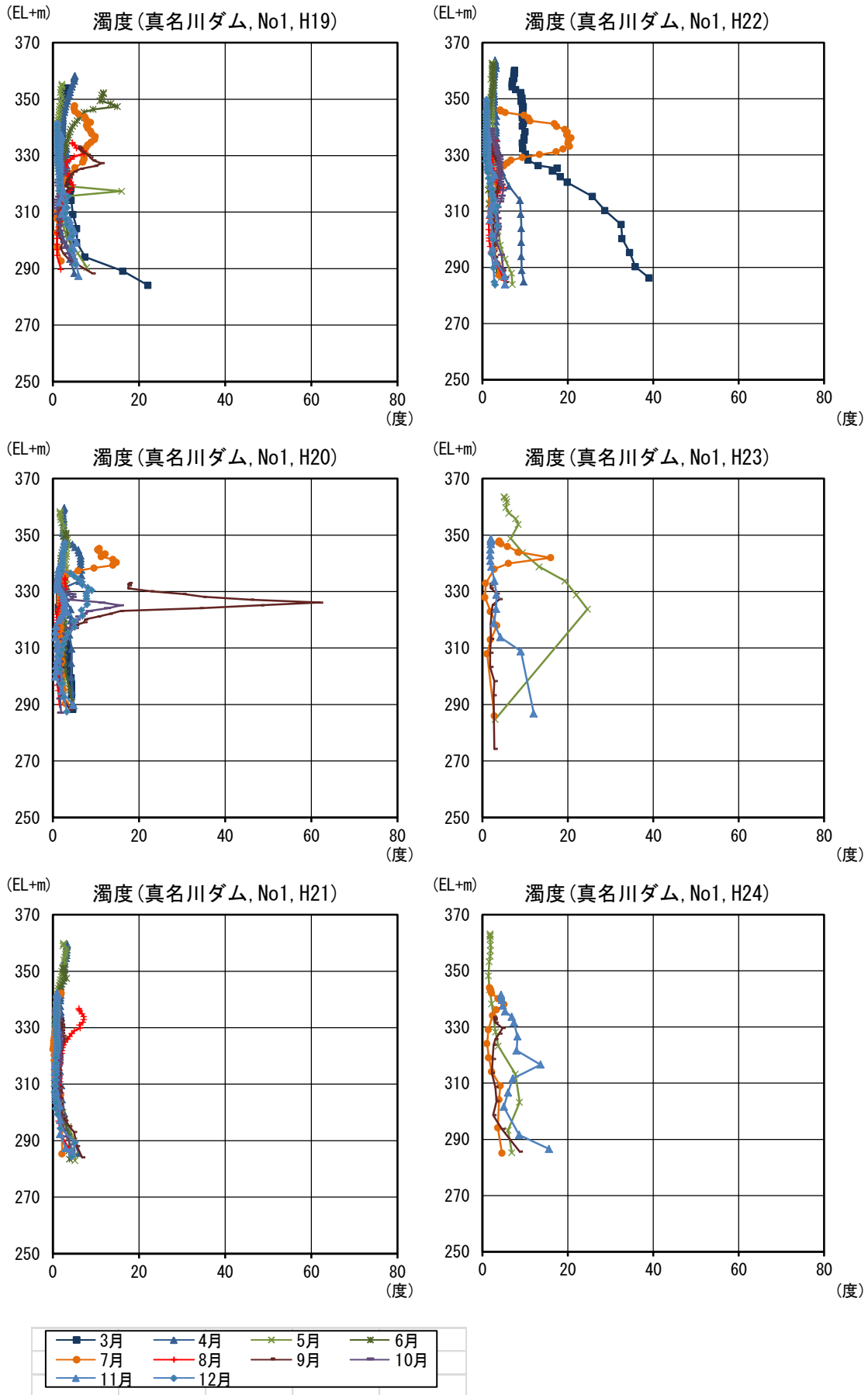


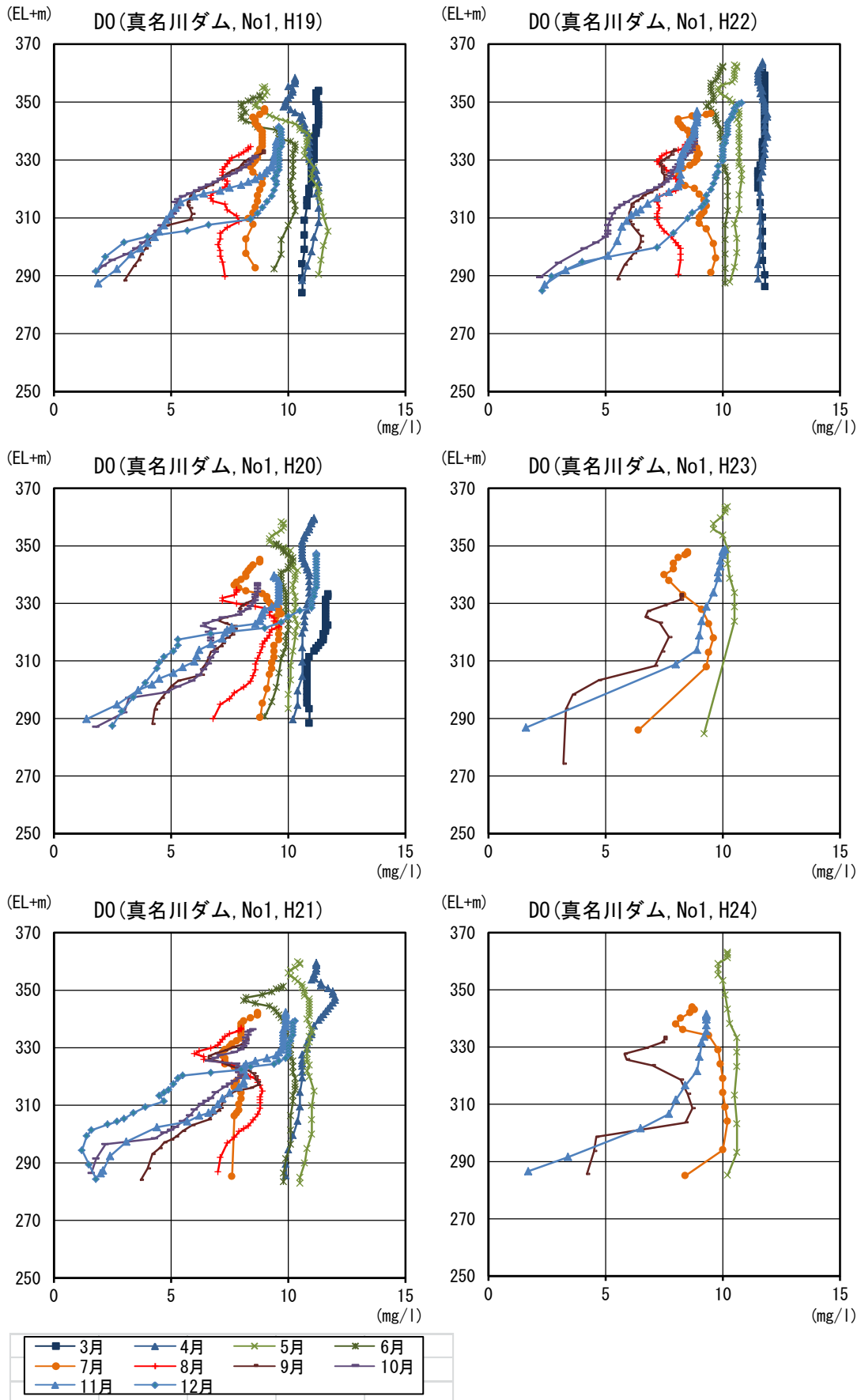
図 5.3-21 平成22年3月調査日周辺の雨量及び貯水池運用図



【出典：水質調査業務報告書（真名川ダム）・データ 平成19年～平成24年】
図5.3-22 (1) ダム湖NO.1地点 水温の水質鉛直分布(平成19年～平成24年)



【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】
図5.3-22 (2) ダム湖NO.1地点 濁度の水質鉛直分布(平成19年～平成24年)



【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】
図5.3-22 (3) ダム湖NO.1地点 DOの水質鉛直分布(平成19年～平成24年)

5.3.5 栄養塩の構成形態別変化

平成19年(2007年)～平成24年(2012年)について、流入河川(雲川)、流入河川(笹生川)、ダム湖No.1(表層)、放流水(真名川PS)、下流河川(五条方)、計5地点の全窒素及び全リンの構成形態をとりまとめた結果を表5.3-6、全窒素の構成形態別グラフを図5.3-23(1)、全リンの構成形態別グラフを図5.3-23(2)に示す。

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や、流域の大部分が山林であることから、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が要因にあげられる。

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5.3-6(1) 窒素の構成形態別平均値のとりまとめ(H19～H24)

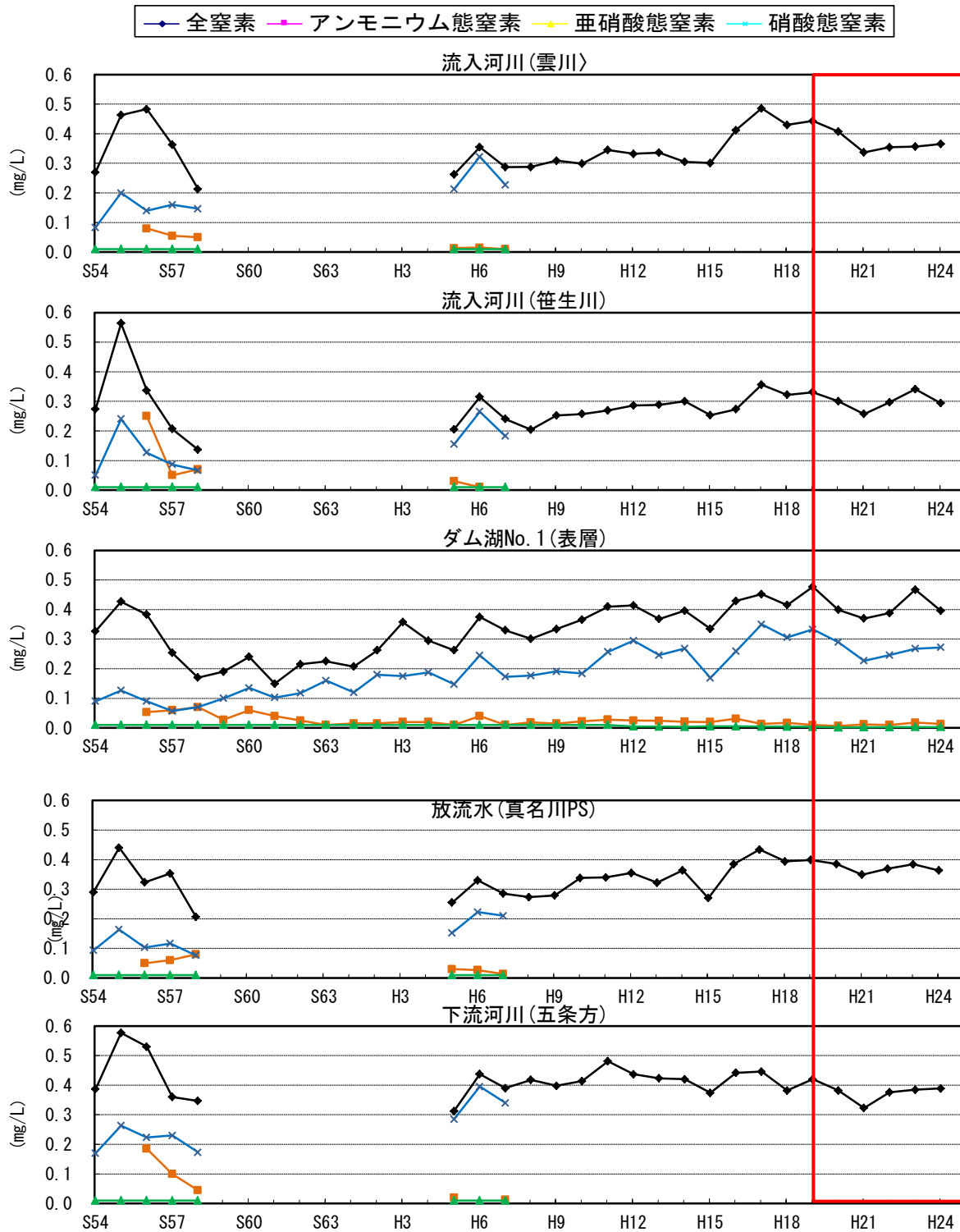
地点	無機態窒素(mg/L)			有機態窒素(mg/L) ^{※1}	内容
	アンモニウム態窒素	亜硝酸態窒素	硝酸態窒素		
ダム湖No.1(表層)	0.012 (0.03)	0.003 (0.01)	0.273 (0.66)	0.129 (0.31)	平成18年以前では、硝酸態比率が約40%、有機態窒素が約25%、次いでアンモニア態窒素が約6%である。この傾向は、近年6ヶ年で大きな変化はない。
参考 平成18年以前 ^{※2} ダム湖No.1(表層)	0.027 (0.08)	0.009 (0.03)	0.178 (0.56)	0.104 (0.33)	

※表中数値は各年の平均値を算定し、それを平成19年～平成24年で平均した値である。
※全窒素-無機態窒素により算定。

表5.3-6(2) リンの構成形態別平均値のとりまとめ(H19～H24)

地点	無機態リン(mg/L)	有機態リン(mg/L) ^{※1}	内容
	オルトリン酸態リン		
ダム湖No.1(表層)	0.003 (0.28)	0.007 (0.72)	平成18年以前では、オルトリン酸態リン比率が約30%、有機態リンが約70%である。この傾向は、近年6ヶ年で大きな変化はない。
参考 平成18年以前 ^{※2} ダム湖No.1(表層)	0.004 (0.33)	0.008 (0.67)	

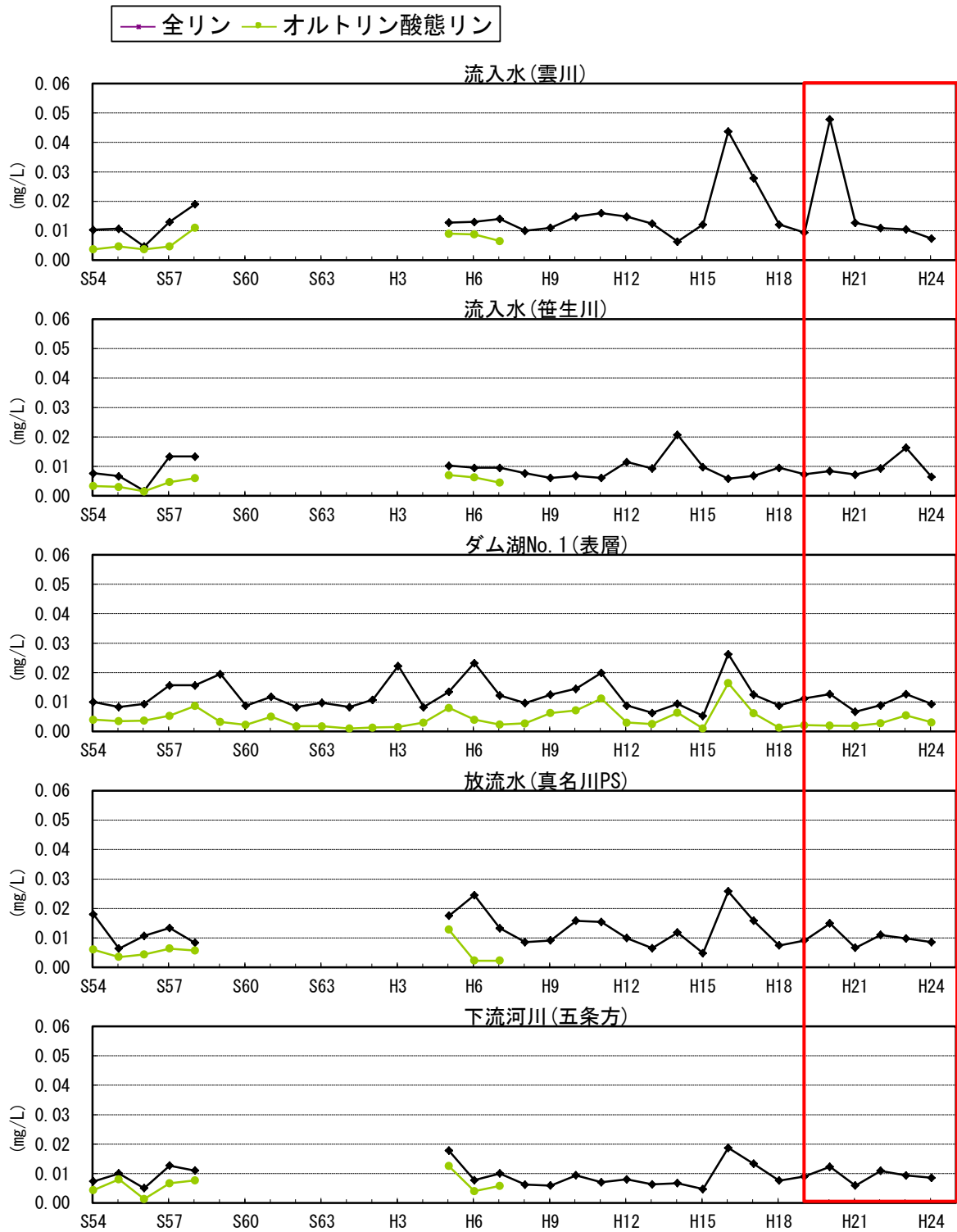
※表中数値は各年の平均値を算定し、それを平成19年～平成24年で平均した値である。
※1 重合リン酸とオルトリン酸態リンに分けられるが、代表値としてオルトリン酸態リンを標記
※2 全リン-無機態リンにより算定



【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】

【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】

図5.3-23 (1) 全窒素の構成形態別グラフ



【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】

【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】

図 5.3-23 (2) 全リンの構成形態別グラフ

5.3.6 植物プランクトン生息状況変化

(1) 植物プランクトンの生息状況

平成元年よりダム湖 NO.1 で調査されている植物プランクトン定量分析結果に基づき、藍藻綱、珪藻綱、緑藻綱、渦鞭毛藻綱の細胞数推移を整理した結果を図 5.3-24 に示す。

平成 18 年以前は、植物プランクトンの優占種は珪藻綱であり、概ね 4 月から 6 月にかけて多く発生する傾向にある。この傾向は近年 6 ヶ年で大きく変化はない。

また、発生期間、細胞数は、平成 18 年以前は平成 10 年(1998 年)の 2202cell/mL が最大であったが、近年 6 ヶ年は平成 20 年 7 月の 9,835cell/mL であり、以前より増加傾向である。藍藻類の発生状況は平成 18 年以前と同様にほとんど発生していない。

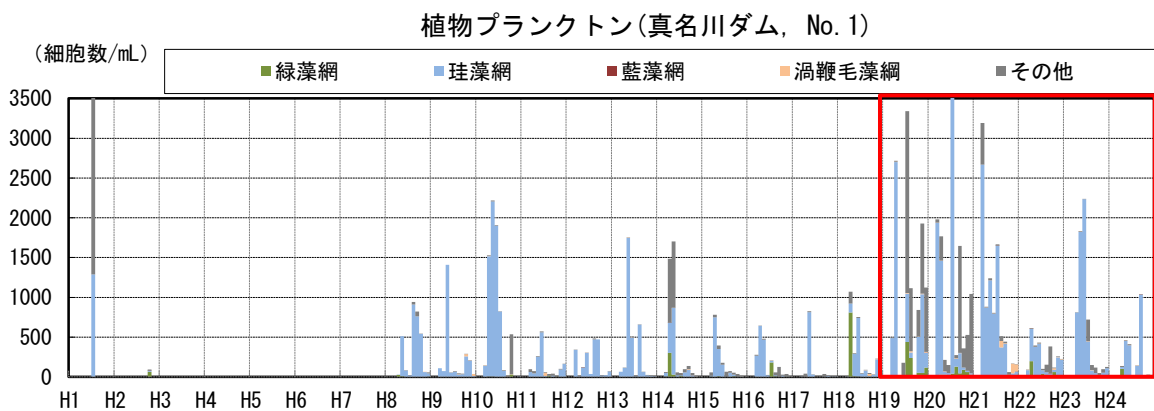
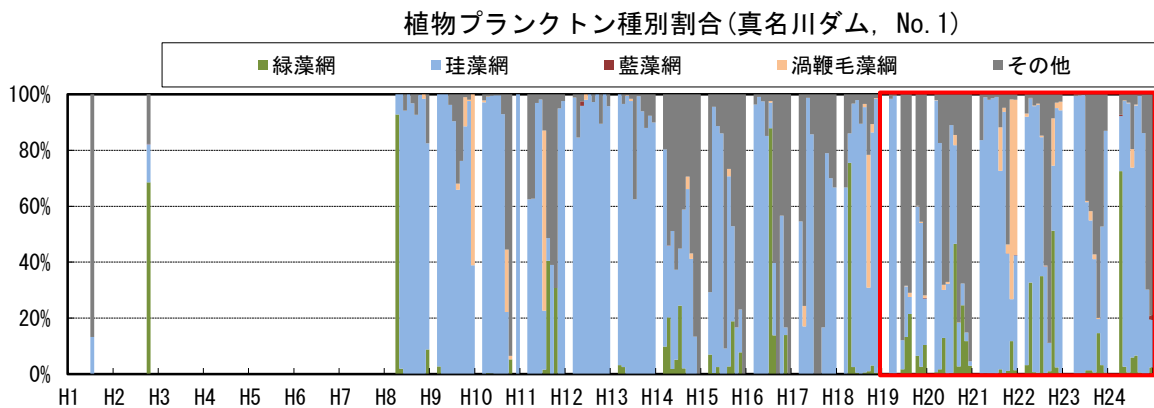


図5.3-24 植物プランクトンの変遷(ダム湖NO.1)



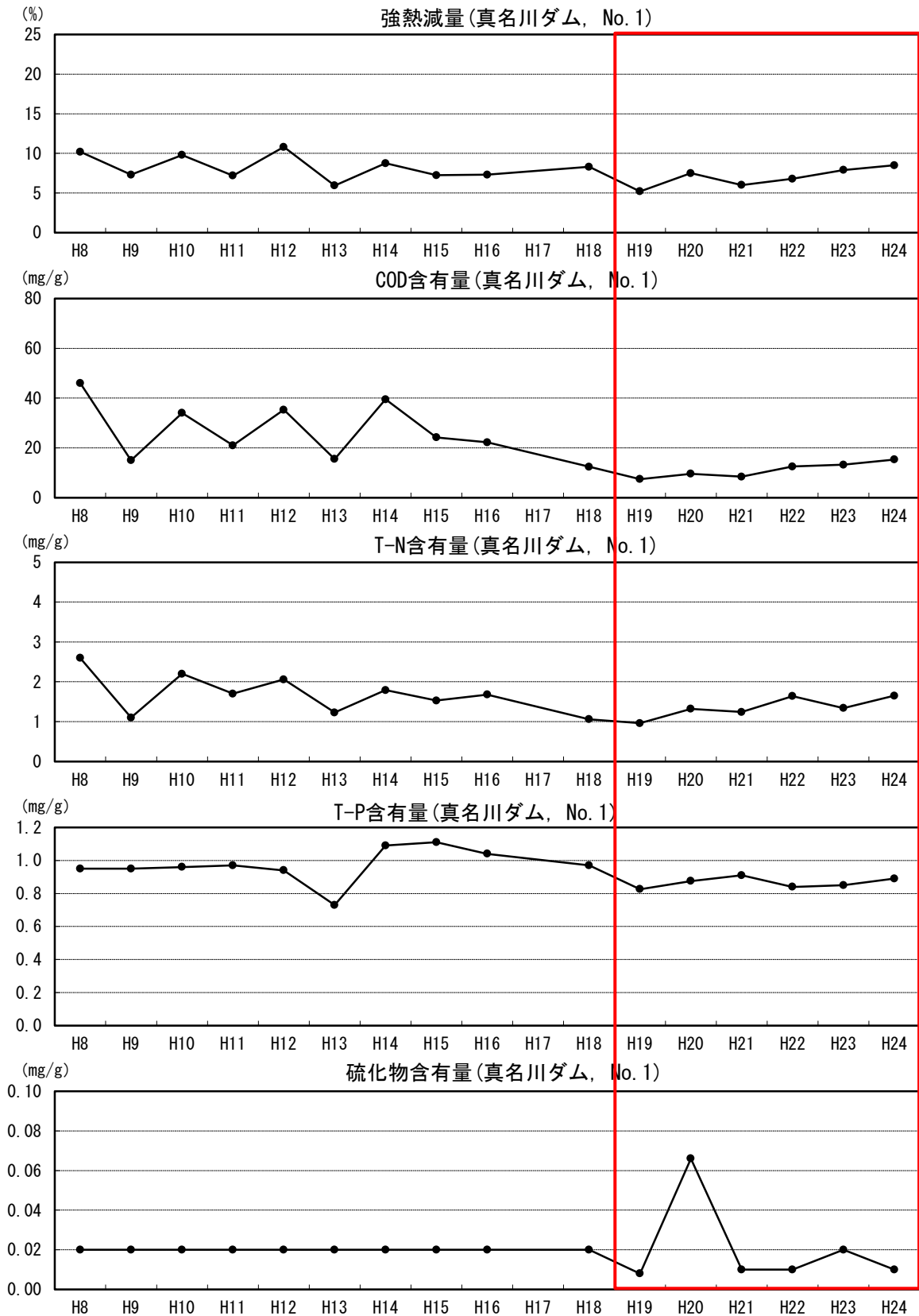
【出典：平成 19 年度 真名川ダム定期報告書 平成 20 年 3 月】
【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成 19 年～平成 24 年】
図5.3-25 植物プランクトン種の割合(ダム湖NO.1)

5.3.7 底質の変化

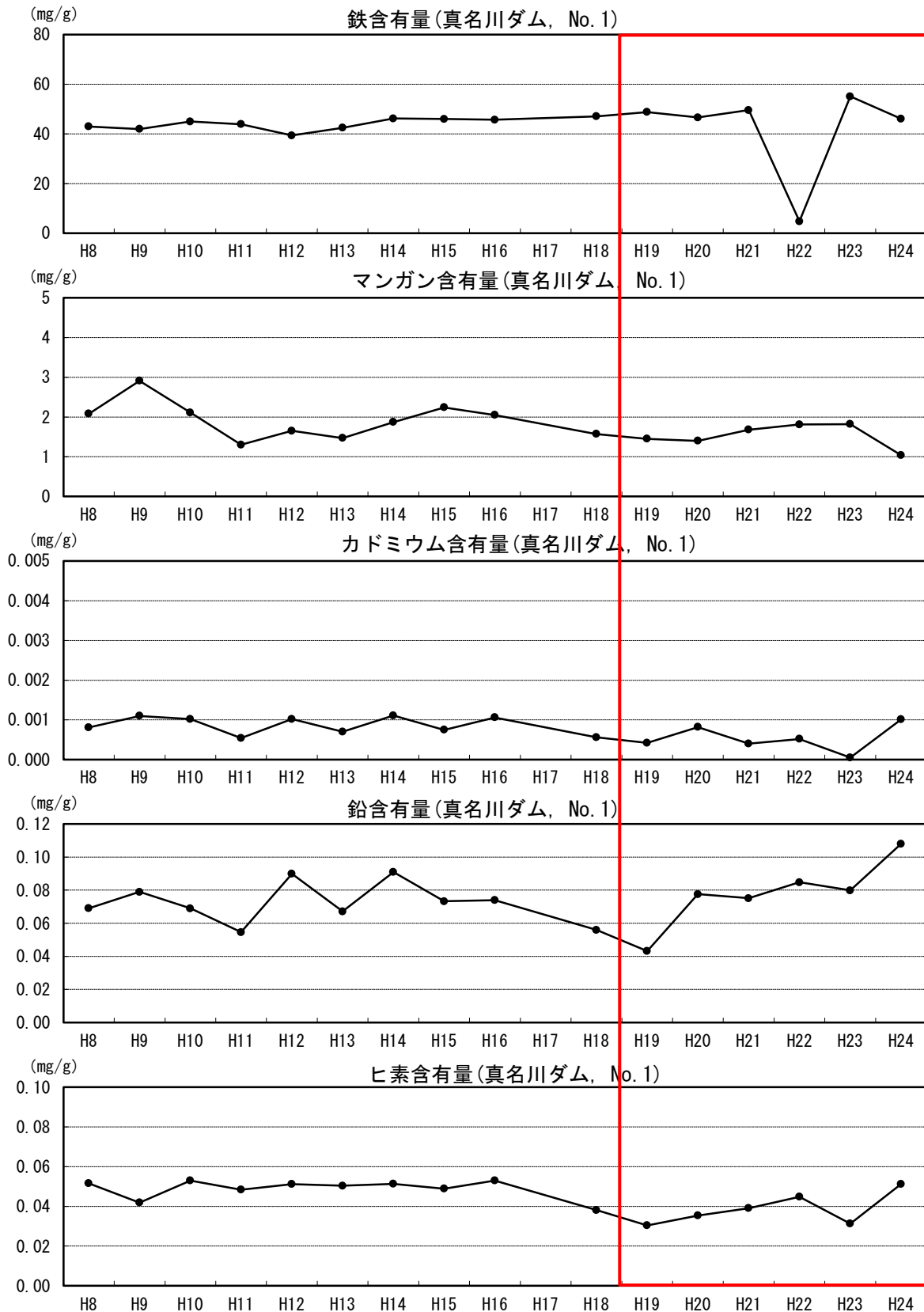
真名川ダムでは、ダム湖 No.1 地点において底質分析調査を実施している。分析対象項目は、強熱減量、COD、総窒素、総りん、硫化物、鉄、マンガン、カドミウム、鉛、6価クロム、ヒ素、総水銀、アルキル水銀、PCB、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、セレンである。平成8年(1996年)～平成24年(2012年)の底質濃度の推移を図5.3-26に示す。

いずれの項目も、ほぼ横這いで推移しており、顕著な蓄積傾向は伺えない。

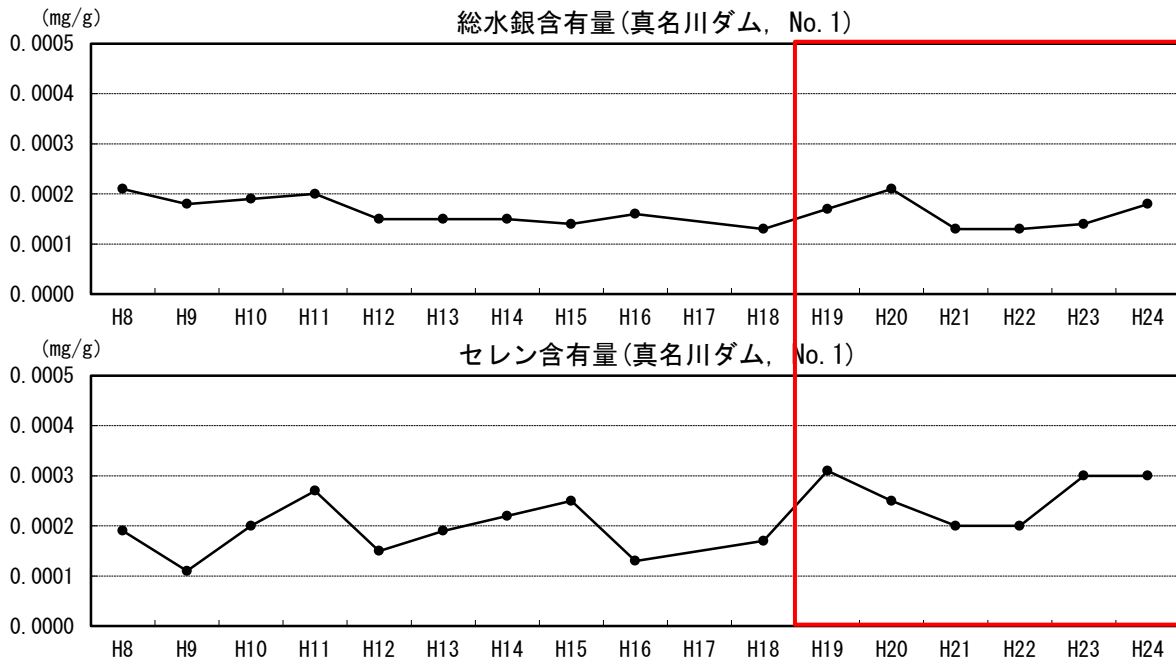
なお、硫化物、6価クロム、アルキル水銀、PCB、チウラム、シマジン、チオベンカルブは、いずれも定量下限値未満であった。



【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】
 【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】
 図5.3-26 (1) 底質濃度の推移(ダム湖No.1)



【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】
 【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】
 図5.3-26 (2) 底質濃度の推移(ダム湖No.1)



【出典：平成 19 年度 真名川ダム定期報告書 平成 20 年 3 月】

【出典：水質調査業務報告書（真名川ダム）・データ 平成 19 年～平成 24 年】

図5.3-26 (3) 底質濃度の推移(ダム湖No.1)

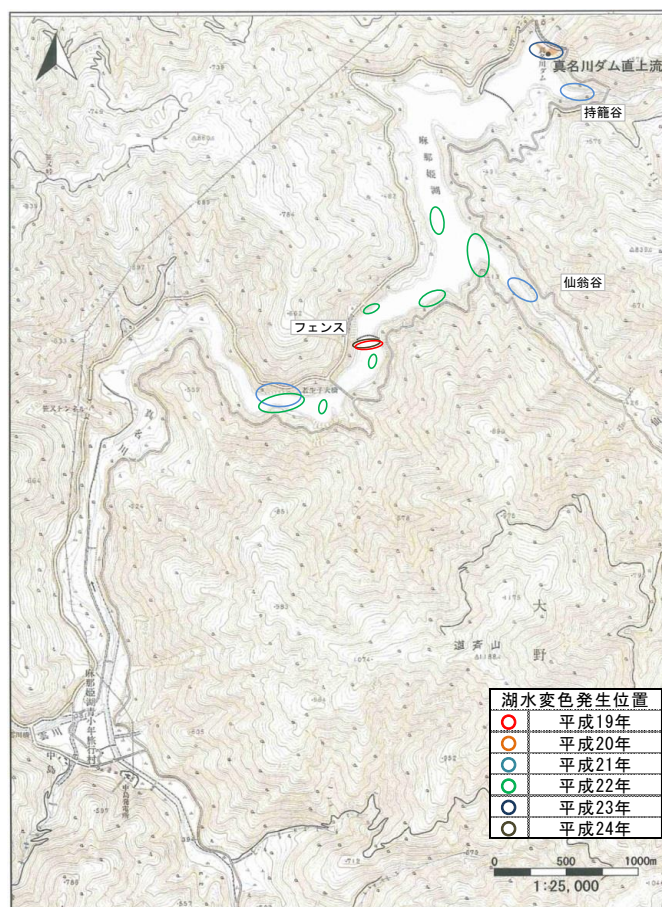
5.3.8 水質障害発生の状況

(1) 生物異常の発生状況

真名川ダムでの植物プランクトンによる生物異常の発生は平成1年(1989年)年から報告があり、主に貯水池流入末端及び若生子橋付近で発生しており、渦鞭毛藻類(ペリディニウム)が優占種となっている。なお、異臭味については発生していない。なお、淡水赤潮はアオコと異なり、有害物質の分泌などはない。

表 5.3-7 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19年7月4日	濁水ファンス付近で湖面着色	淡水赤潮	黄金色藻綱(ウログレナ)
平成20年	なし	—	—
平成21年8月4日	持籠谷、仙翁谷及び4.2km	淡水赤潮	渦鞭毛藻類(ペリディニウム)
平成22年7月13日	2.0km付近(仙翁谷川合流部)、2.7km付近(濁水フェンス下流部)	淡水赤潮	緑藻類(タマヒゲマワリ)
平成23年8月4日	ダム湖内で湖面着色	淡水赤潮	黄色鞭毛藻(サヤツナ)
平成24年7月3日	濁水ファンス付近で湖面着色	淡水赤潮	渦鞭毛藻類(ペリディニウム)



【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】
図5.3-27 真名川ダムにおける生物異常発生状況

(2) 水温に関する障害報告

真名川ダム下流において、水温に関する障害は報告についてとりまとめられたものは無いが、冷水に伴うアユの生育障害に関する苦情が漁協より寄せられている。

(3) 濁水長期化に関する障害報告

真名川ダムでは管理開始以降、出水のたびにダム貯水池の濁水現象が発生し、平成11年(1999年)頃からは下流河川利用者より濁水長期化に対する苦情が寄せられるようになった。これに対し、平成14年度(2002年)には汚濁防止フェンスを設置しており、平成16年の福井豪雨をうけて濁水長期化が顕著となった平成17年(2005年)10月には学識経験者、流域関係機関による「真名川ダム濁水対策検討会」を設立し、翌年の平成18年度にかけて濁水長期化軽減対策の検討を行った。

濁水発生状況の記録があり整理している近年について、発生した濁水長期化状況を表5.3-8に示す。真名川に発電放流される表層部の濁度は、平成13年(2002年)から平成16年(2004年)にかけての4年間の内2年は、7月に半月程度濁度50度以上が継続している。また、平成17年(2005年)には、7月出水、8月出水、9月出水と出水が発生し、濁水長期化は断続的ではあるが計81日間に及んでいる。

表5.3-8 濁水長期化発生状況

発生時期	長期化状況	備考
平成13年8月出水	1日 (表層部付近の濁度が50度以上の期間)	
平成14年7月出水	20日 (表層部付近の濁度が50度以上の期間)	
平成15年8月出水	4日 (表層部付近の濁度が50度以上の期間)	
平成16年7月出水 (福井豪雨)	15日(表層部付近の濁度が50度以上の期間)	
平成17年7月出水	37日 (貯水池内網場付近濁度が100度以上の期間)	7/3~8/10
平成17年8月出水	9日 (貯水池内網場付近濁度が100度以上の期間)	8/13~8/21
平成17年9月出水	35日 (貯水池内網場付近濁度が100度以上の期間)	9/8~10/12
平成18年4月出水	16日 (貯水池内網場付近濁度が100度以上の期間)	4/13~4/28 なお、4/29~5/17は欠測のため、確認できない。
平成18年7月出水	12日 (貯水池内網場付近濁度が100度以上の期間)	7/18~7/29

【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】

5.4 社会環境からみた汚濁源の整理

ダム及び下流河川における水質汚濁は、上流域内に存在する様々な汚濁発生源から発生する負荷量が河川へ流出する過程で生ずる。流域の負荷を原因別に分類すると、自然負荷と人為的負荷に大別することができる。自然負荷は、山林、原野など人為的な汚濁源が少ない地域からの物質の流出によるものである。

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出によるものであり、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。

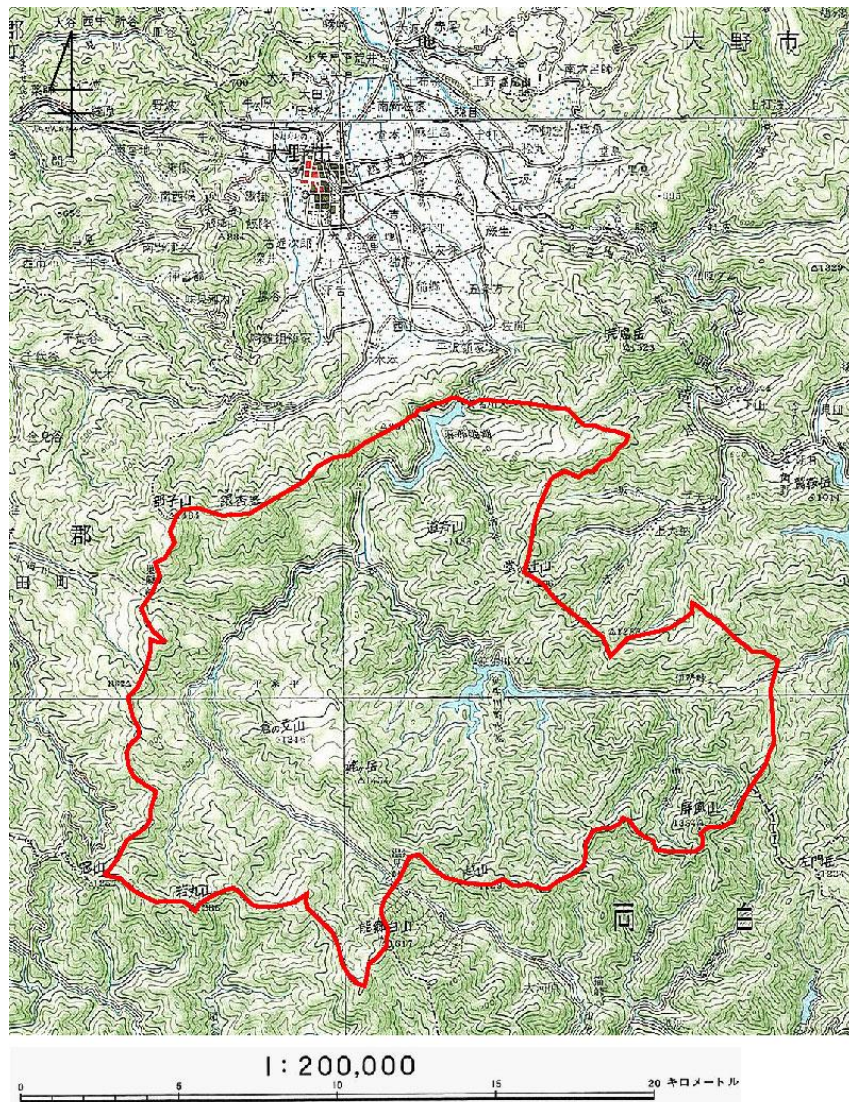
真名川ダムの状況を以下に整理する。

5.4.1 流域社会環境の整理

(1) 真名川ダム上流域の状況

真名川ダム上流域を図 5.4-1 に示す。

流域のほとんどは山林であり、流域内には定住集落はなく、耕作地も少なく、人為的な負荷源は少ない。



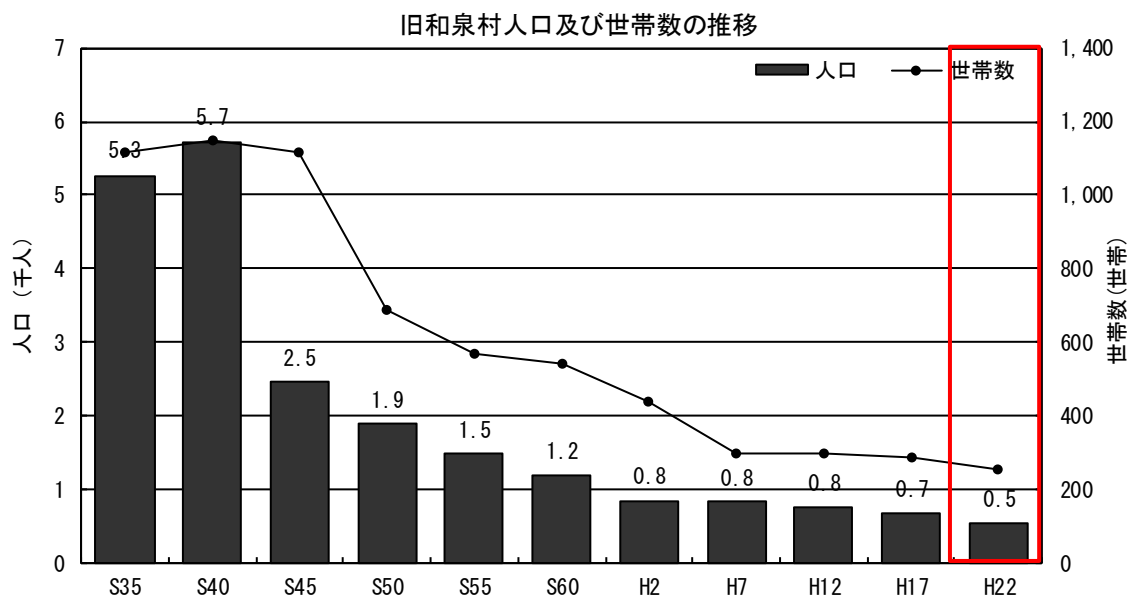
【出典：平成 19 年度 真名川ダム定期報告書 平成 20 年 3 月】
図5.4-1 真名川ダム上流域

(2) 観光客の推移(観光系)

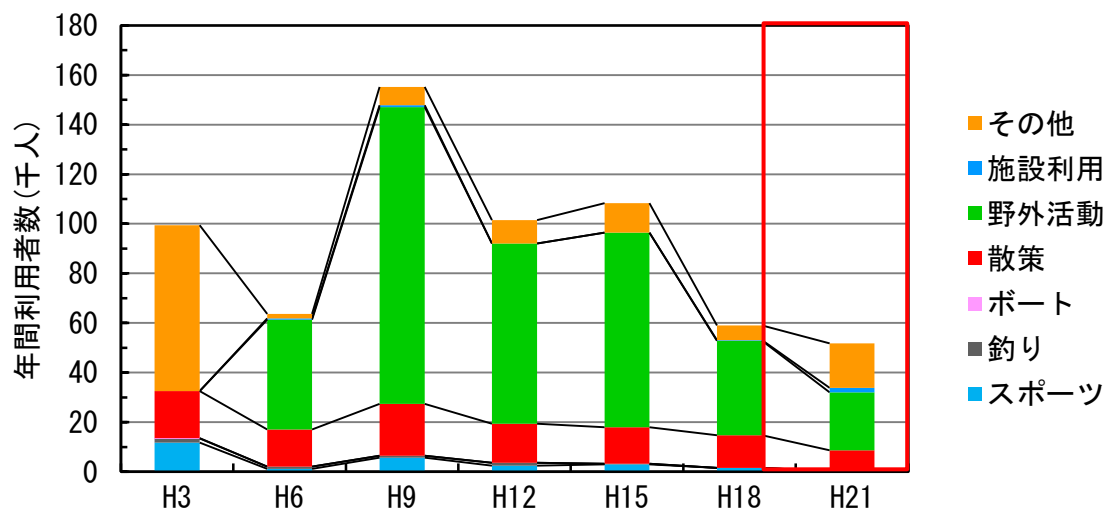
真名川ダム周辺地域の観光地入り込み状況の推移を図 5.4-2 に示す。また、真名川ダムのダム湖利用実態調査結果を図 5.4-3 に示す。

周辺の観光地入込数は、真名川ダム竣工後昭和 52 年(1977 年)から平成 3 年(1991 年)にかけて低迷した後、平成 8 年(1996 年)にピークを迎えた後、平成 15 年(2003 年)から再び減少し、平成 17 年(2005 年)に再度増加している。

ダム湖利用実態調査は「河川水辺の国勢調査(ダム湖版)(国土交通省河川局河川管理課)」により平成 3 年度(1991 年)から 3 年ごとに実施している。四季を通じた真名川ダム(麻那姫湖)の利用者数は、平成 9 年(1997 年)にピークを迎えその後減少している。利用の目的は「野外活動」が大部分を占めており、ダム湖上流部にある麻那姫湖青少年旅行村の公園施設利用が多い。



【出典：福井県観光振興課「福井県観光客入込数(推計)」平成 24 年】
図5.4-2 真名川ダム周辺地域の観光地入込状況の推移

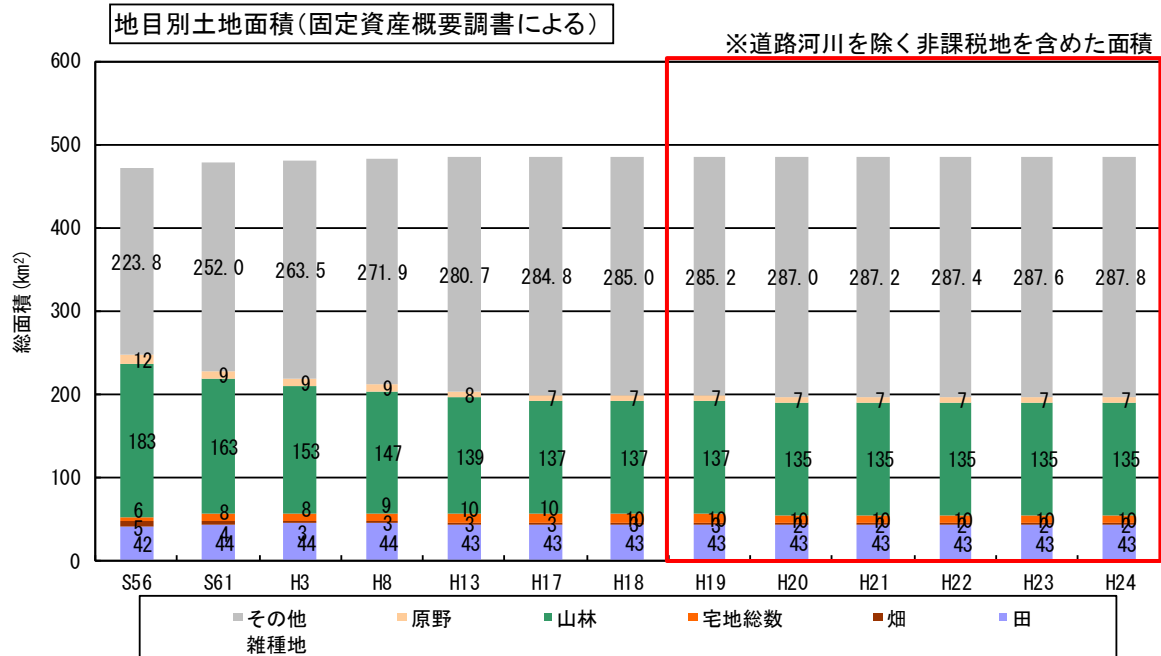


【出典：河川水辺の国勢調査結果(真名川ダム湖利用実態調査)平成 3 年度～平成 21 年度】
図5.4-3 河川水辺の国勢調査(ダム湖版)結果

(3) 土地利用

流域の関連市町村として、大野市の昭和56年(1981年)～平成24年(2012年、旧和泉村合併前)の地目別土地利用面積の推移を図5.4-4に示す。

人為的な宅地、畑、水田の占める割合は、大野市の約8割を森林が占めている。その内、ダム上流域は、水面を除くとほぼ全域が森林で占めている。



【出典：福井県統計年鑑 昭和50年～平成24年】

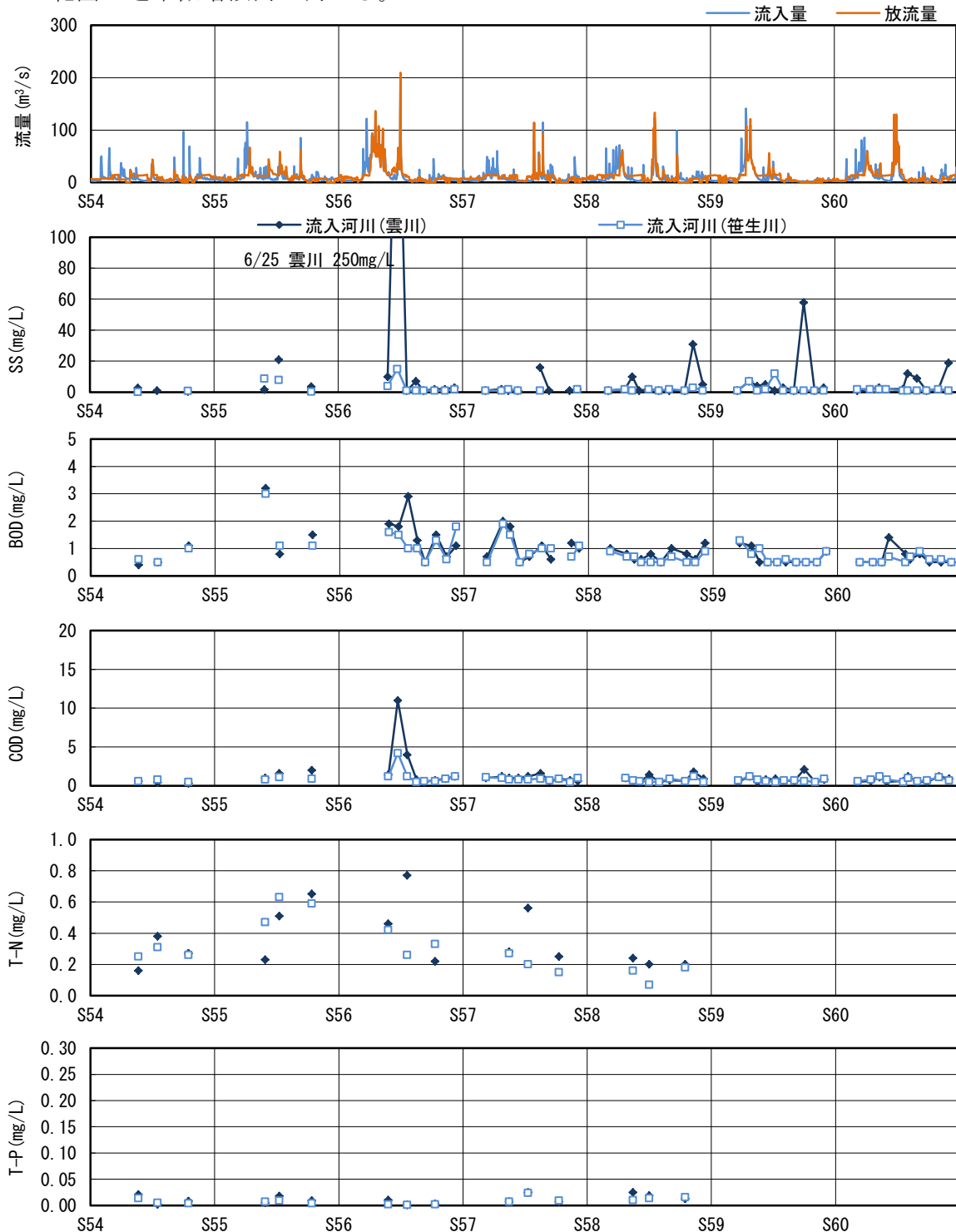
図5.4-4 地目別土地面積

5.4.2 流入水質の変化

(1) 流入水質の変化

ダム湖に流入する雲川、笹生川の水質を図 5.4-5 に示す。

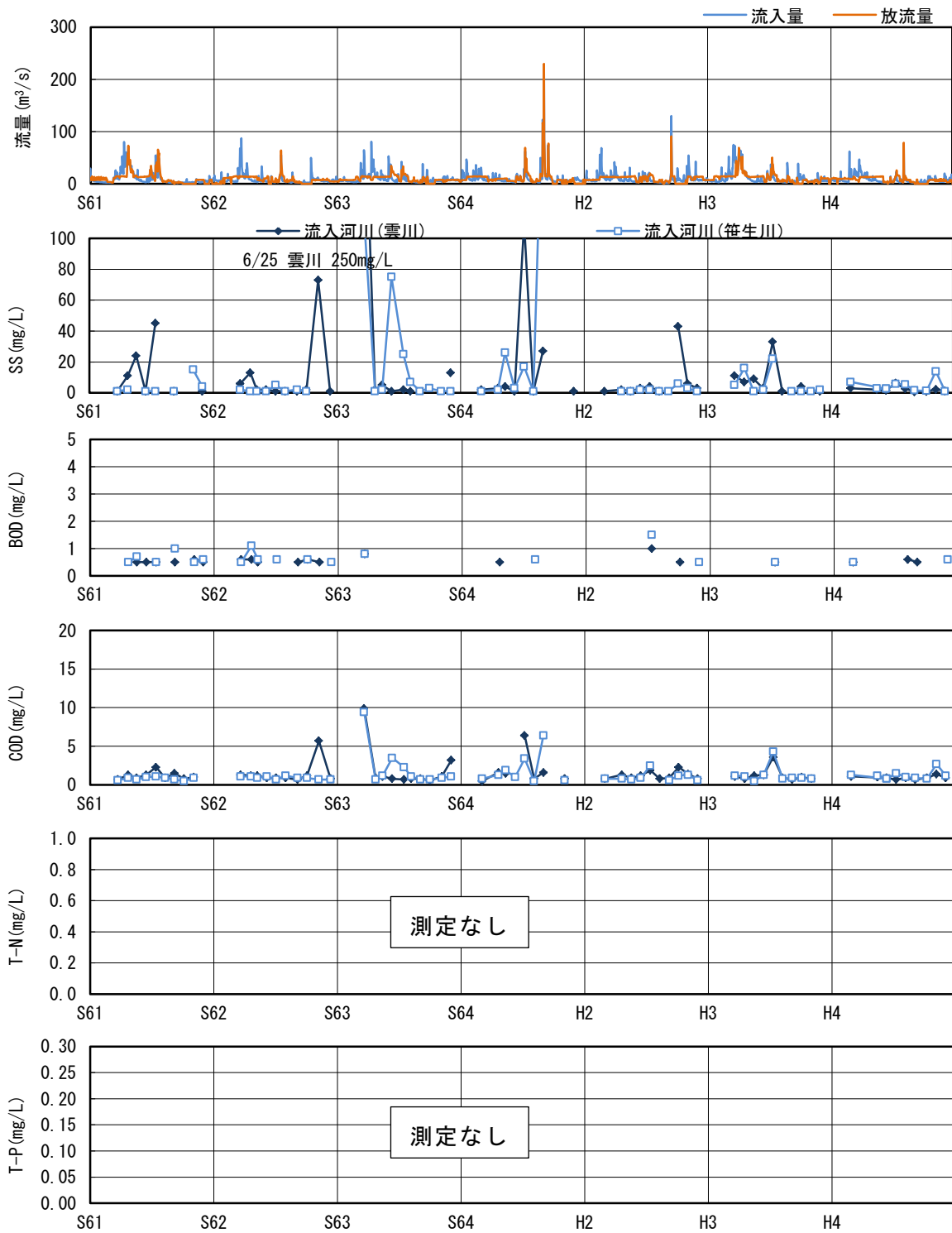
BOD は近年 0.5mg/L 以下で推移しており、COD も出水時を除けば 1mg/L 以下と清澄である。また、T-P は出水時を除き 0.01mg/L 以下と、富栄養化に対する栄養塩濃度としては低い値で推移しており非常に良好である。また、T-N については、0.2mg/L～0.5mg/L の範囲で近年微増傾向が伺える。



【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】

【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】

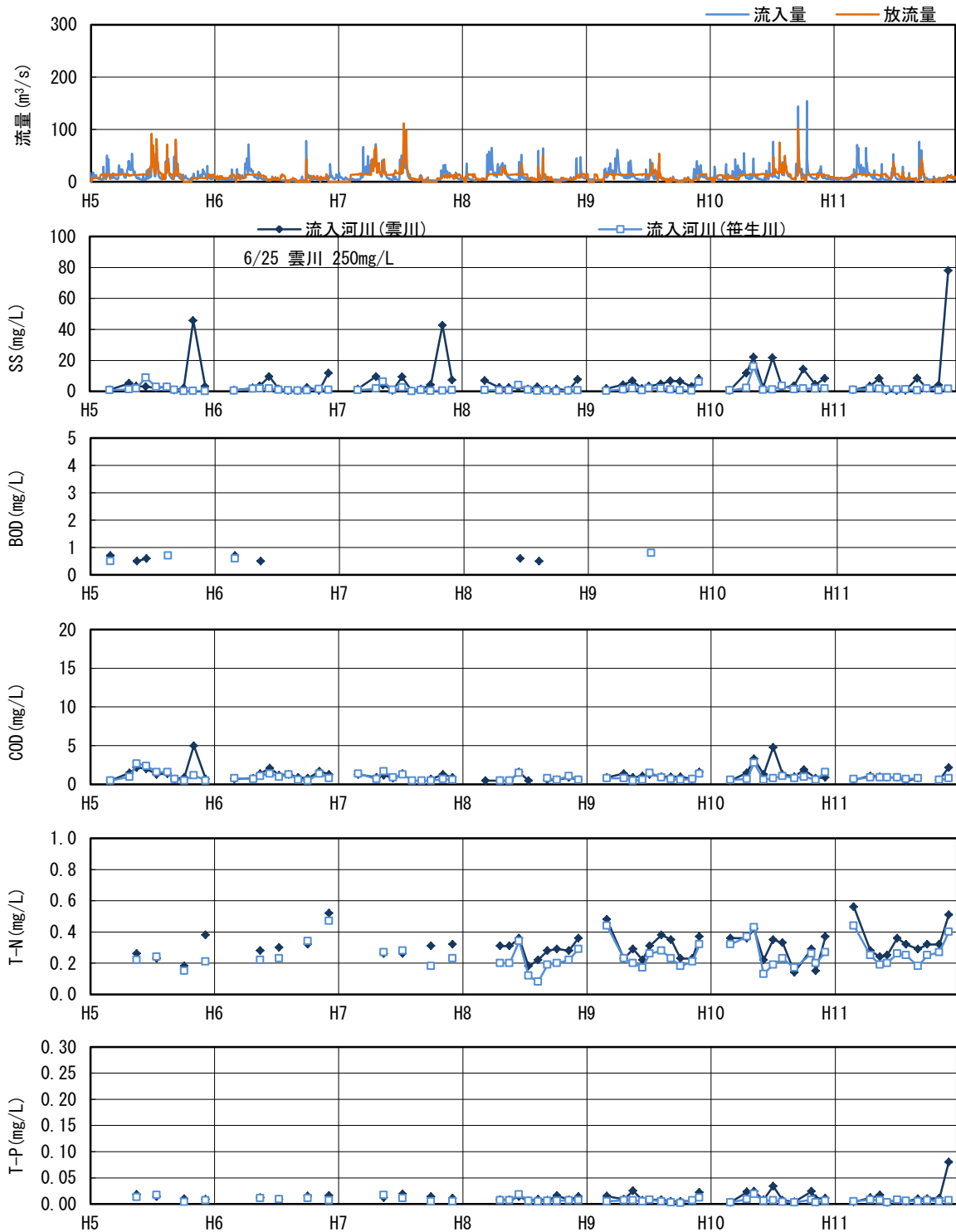
図5.4-5 (1) 真名川ダム流入水質の状況



【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】

【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】

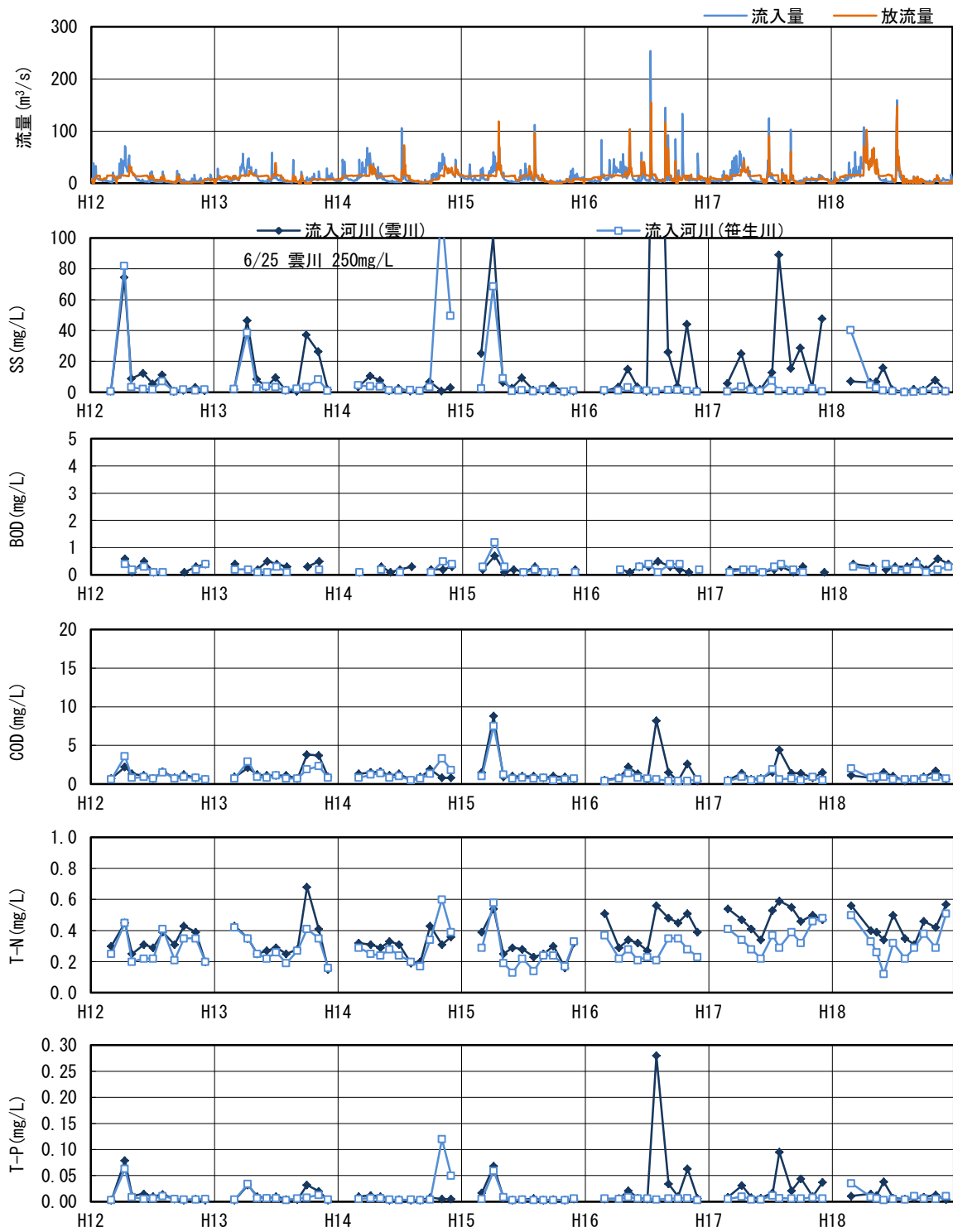
図5.4-5 (2) 真名川ダム流入水質の状況



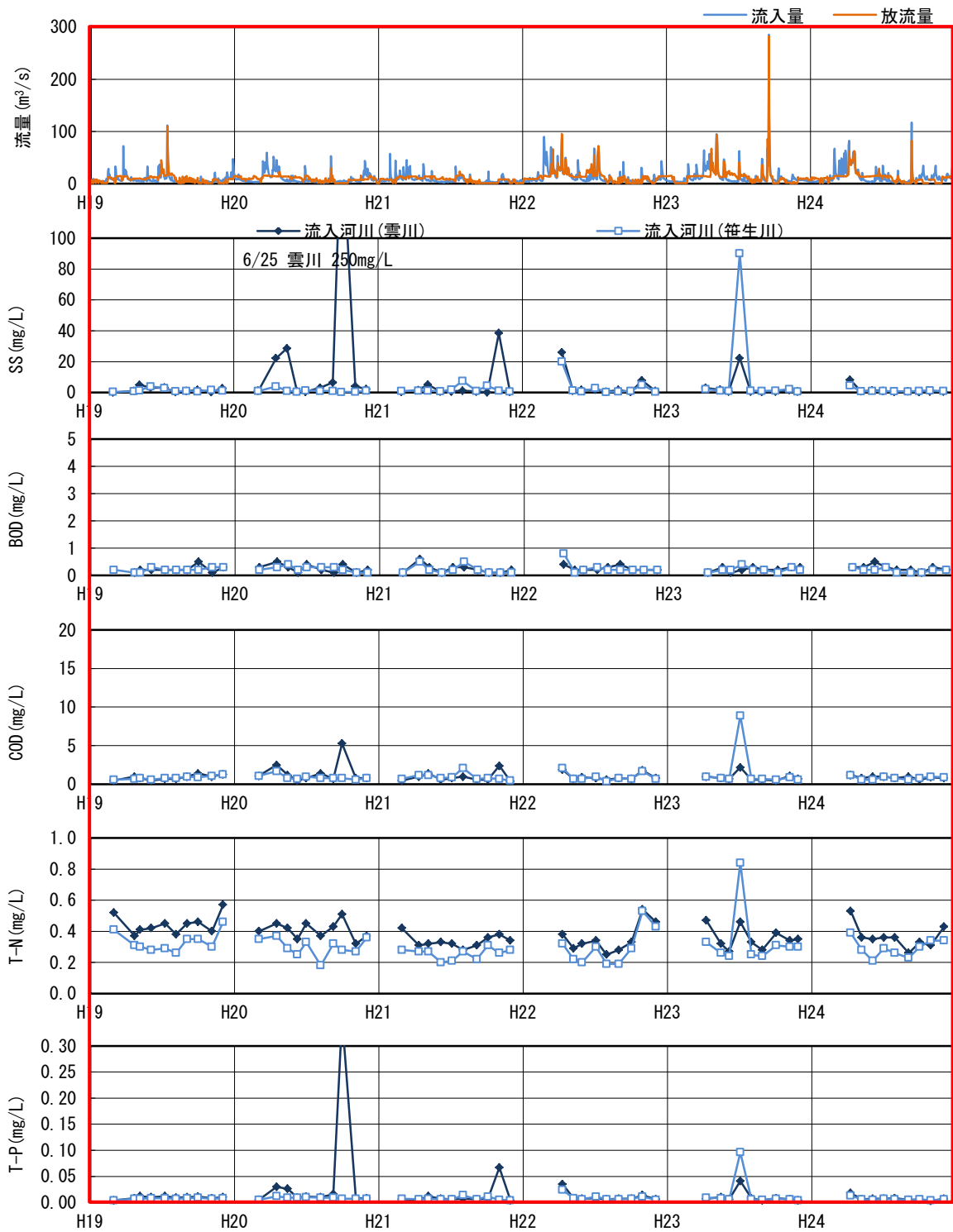
【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】

【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】

図5.4-5 (3) 真名川ダム流入水質の状況



【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】
 【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】
 図5.4-5 (4) 真名川ダム流入水質の状況



【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】

【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】

図5.4-5 (5) 真名川ダム流入水質の状況

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、真名川ダム上流域の社会環境の変化からとりまとめる。

真名川ダム上流域においては、定住の人家、耕作地などはなく、ほぼ全域が森林で占めている。また、人為的な負荷源としては、主に麻那姫湖青少年旅行村への年間延べ10万人前後の利用が挙げられる。

流入河川の採水地点は、キャンプ場の上流にあたることから、窒素の上昇傾向などは上流域からの流出による傾向をとらえたものと推察され、流域の大部分が山林であることから、山地への施肥、落葉の分解に伴う地下水への回帰・流出等が要因にあげられる。

窒素以外では、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 流入及び放流河川の評価(生活環境項目)

ここでは、流入河川と放流河川の水質について、環境基準値との比較、流入・放流の比較、経年的、経月的な変動の視点から生活環境項目について評価する。

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、pH、BOD、SS、DO、大腸菌群数が該当する。

環境基準の類型指定は、真名川ダム堰堤から下流の水域で河川 A 類型であり、五条方、及び、土布子橋地点が指定区間にあたる。なお、真名川ダム貯水池への湖沼の類型指定はなされていない(表 5.5.1 参照)。

なお、環境基準類型指定区間外の地点についても類型と照らし合わせ水質を評価する。

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
真名川ダム堰堤から下流	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
	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

※真名川ダム貯水池は、湖沼の環境基準の指定がなされていない

※出典:平成 17 年版環境六法(環境法令研究会) より作成

【出典 : 福井県告示第 209 号 昭和 47 年 3 月】

(1) H19 年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(雲川)、流入(笹生川)の各水質項目の平均値を表 5.5.2 に示す。全項目について環境基準の河川 A 類型を満足しており、大腸菌を除けば AA 類型相当である。

表5.5.2 流入河川の環境基準満足状況(平成19年～平成24年)

地点	項目	pH	BOD75%	SS	DO	大腸菌群数
		(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(MPN/100mL)
雲川 (類型指定なし)	平均値	8.1	0.3	6.8	10.1	340
	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 (A相当)
笹生川 (類型指定なし)	平均値	7.8	0.2	3.5	10.0	402
	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 (A相当)

※表中数値は、各年の平均値(または75%値)の平成19年～平成24年平均である。

※本表は各地点の水質調査項目において満足している類型指定を記載している。

2) 下流河川の環境基準満足状況(生活環境項目)

下流河川(五条方)、下流河川(土布子橋:環境基準点)の各水質項目の平均値は表5.5.3に示すとおりであり(各年の平均値(または75%値)の昭和54年～平成18年平均)、全項目について環境基準の河川A類型を満足している。

また、流入河川と下流河川をBOD75%値で比較すると、下流河川(五条方)、流入河川のBOD75%値はとも0.8mg/Lと変わらず、管理開始後の定期調査結果の平均的水質レベルではダムの建設による影響は小さいものと推察される。その他の項目についても管理開始後の定期調査の平均水質レベルでは悪化などの状況は認められない。

表5.5.3 下流河川の環境基準満足状況(平成19年～平成24年)

地点	項目	pH	BOD75% (mg/L)	SS (mg/L)	DO (mg/L)	大腸菌群数 (MPN/100mL)
		五条方 (河川A類型)	平均値	7.7	0.5	2.7
	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 (A相当)
土布子橋 (河川A類型)	平均値	7.3	0.7	2.8	10.1	—
	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)	—

※表中数値は、各年の平均値(または75%値)の平成19年～平成24年平均である。

※指定されている環境基準を満足していない項目については網掛けをしている。

3) 貯水池の環境基準満足状況 (参考)

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(ダム湖NO.1)での生活環境項目について表5.5.4に整理する。

河川A類型で評価した場合、年平均値の期間平均値で見れば、全ての項目について環境基準の河川A類型を満足している。

なお、流入河川と貯水池水質をBOD75%値で比較すると、流入河川が0.8mg/Lに対し貯水池では1.1mg/Lと若干高めに現れており、貯水池内での内部生産の影響が窺える。

表5.5.4 貯水池内の環境基準満足状況(平成19年～平成24年)

地点	項目	pH	BOD75% (mg/L)	SS (mg/L)	DO (mg/L)	大腸菌群数 (MPN/100mL)
		ダム湖No.1 (類型指定なし)	平均値	7.9	0.9	2.9
	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 (A相当)

※表中数値は、各年の平均値(または75%値)の平成19年～平成24年平均である。

※水質はダム湖NO.1の表層水質。

※本表は各地点の水質調査項目において満足している類型指定を記載している。

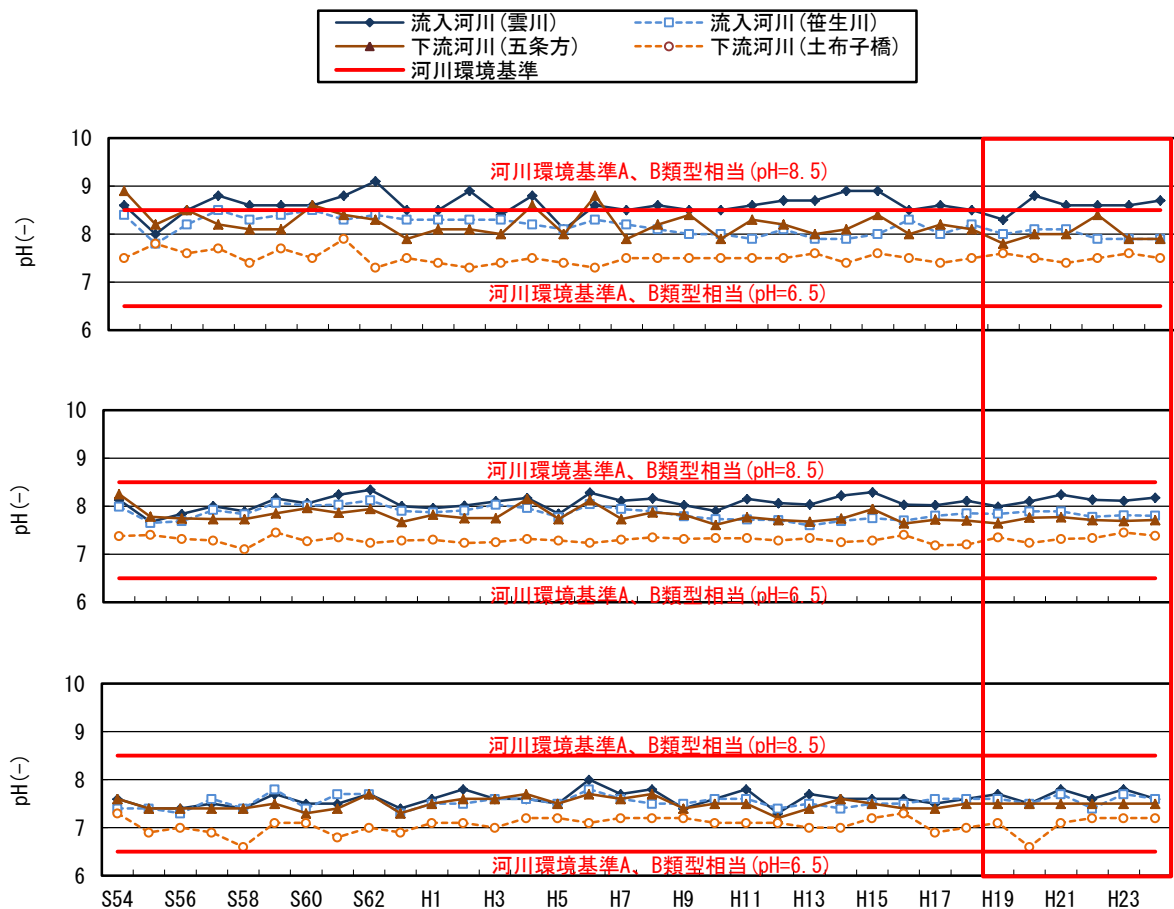
(2) 管理開始以降の時系列変化の評価

1) pH

流入河川(雲川、笹生川)のpHは、平均値では全ての年で河川環境基準A類型相当であり、経年的にも図5.5-1(1)に示したように変化は見られない。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する特性が認められ、特に流入河川(雲川)において最大値が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などが想定される。

一方、下流河川(五条方、土布子橋)のpHは、平均値では全ての年で河川環境基準A類型相当であり、流入河川と比べても低い値で推移しており、経年的にも図5.5-1(1)に示したように変化は見られない。また、経月的には5.3.3に示したように夏期から秋期に上昇する変化特性が認められ、ダム湖 No1(表層)における変化と同様の傾向を示し、流入河川(雲川)ほど頻度は多くなく、値も小さいが、下流河川(五条方)において最大値が8.5以上を示すことがある。この要因としては、流入河川(雲川)の影響や、5.3.3に示したように真名川ダム貯水池内での植物プランクトンによる光合成の活性化などが要因として挙げられる。

流入河川と下流河川を比較すると、流入河川が高い傾向にあり、下流河川の方が概ね基準値範囲内であることから、真名川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19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】

【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】

図5.5-1 (1) 流入河川及び下流河川のpH

表5.5.5 (1) 流入河川pHの環境基準満足状況(昭和54年～平成24年)

流入河川(雲川)					流入河川(笹生川)								
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
S54	8.1	7.6	～	8.6	—	/ 10	S54	8.0	7.4	～	8.4	—	/ 10
S55	7.7	7.4	～	8.0	—	/ 10	S55	7.7	7.4	～	7.8	—	/ 10
S56	7.8	7.4	～	8.5	—	/ 8	S56	7.7	7.3	～	8.2	—	/ 8
S57	8.0	7.5	～	8.8	—	/ 10	S57	7.9	7.6	～	8.5	—	/ 10
S58	7.9	7.4	～	8.6	—	/ 10	S58	7.8	7.4	～	8.3	—	/ 10
S59	8.2	7.7	～	8.6	—	/ 10	S59	8.1	7.8	～	8.4	—	/ 10
S60	8.1	7.5	～	8.6	—	/ 10	S60	8.0	7.4	～	8.5	—	/ 10
S61	8.2	7.5	～	8.8	—	/ 10	S61	8.0	7.7	～	8.3	—	/ 10
S62	8.3	7.7	～	9.1	—	/ 10	S62	8.1	7.7	～	8.4	—	/ 10
S63	8.0	7.4	～	8.5	—	/ 10	S63	7.9	7.3	～	8.3	—	/ 10
H1	8.0	7.6	～	8.5	—	/ 10	H1	7.9	7.5	～	8.3	—	/ 10
H2	8.0	7.8	～	8.9	—	/ 10	H2	7.9	7.5	～	8.3	—	/ 10
H3	8.1	7.6	～	8.4	—	/ 10	H3	8.0	7.6	～	8.3	—	/ 10
H4	8.2	7.6	～	8.8	—	/ 10	H4	8.0	7.6	～	8.2	—	/ 10
H5	7.8	7.5	～	8.1	—	/ 10	H5	7.8	7.5	～	8.1	—	/ 10
H6	8.3	8.0	～	8.6	—	/ 10	H6	8.0	7.8	～	8.3	—	/ 10
H7	8.1	7.7	～	8.5	—	/ 10	H7	7.9	7.6	～	8.2	—	/ 10
H8	8.2	7.8	～	8.6	—	/ 10	H8	7.9	7.5	～	8.1	—	/ 10
H9	8.0	7.4	～	8.5	—	/ 10	H9	7.8	7.5	～	8.0	—	/ 10
H10	7.9	7.6	～	8.5	—	/ 10	H10	7.7	7.6	～	8.0	—	/ 10
H11	8.2	7.8	～	8.6	—	/ 10	H11	7.7	7.6	～	7.9	—	/ 10
H12	8.1	7.3	～	8.7	—	/ 11	H12	7.7	7.4	～	8.1	—	/ 11
H13	8.0	7.7	～	8.7	—	/ 9	H13	7.6	7.5	～	7.9	—	/ 9
H14	8.2	7.6	～	8.9	—	/ 10	H14	7.7	7.4	～	7.9	—	/ 10
H15	8.3	7.6	～	8.9	—	/ 10	H15	7.8	7.5	～	8.0	—	/ 10
H16	8.0	7.6	～	8.5	—	/ 10	H16	7.7	7.5	～	8.3	—	/ 10
H17	8.0	7.5	～	8.6	—	/ 10	H17	7.8	7.6	～	8.0	—	/ 10
H18	8.1	7.6	～	8.5	—	/ 10	H18	7.9	7.6	～	8.2	—	/ 10
H19	8.0	7.7	～	8.3	—	/ 10	H19	7.8	7.6	～	8.0	—	/ 10
H20	8.1	7.5	～	8.8	—	/ 10	H20	7.9	7.5	～	8.1	—	/ 10
H21	8.2	7.8	～	8.6	—	/ 10	H21	7.9	7.7	～	8.1	—	/ 10
H22	8.1	7.6	～	8.6	—	/ 9	H22	7.8	7.4	～	7.9	—	/ 9
H23	8.1	7.8	～	8.6	—	/ 9	H23	7.8	7.7	～	7.9	—	/ 9
H24	8.2	7.6	～	8.7	—	/ 9	H24	7.8	7.6	～	7.9	—	/ 9
最大	8.3	8.0	～	9.1			最大	8.1	7.8	～	8.5		
平均	8.1	7.6	～	8.6			平均	7.9	7.5	～	8.2		
最小	7.7	7.3	～	8.0			最小	7.6	7.3	～	7.8		

(備考) 環境基準達成月数の欄のnはサンプル数、mは達成月数を示す。また、環境基準が設定されていない地点は達成月数欄に「—」を示した。

表5.5.5 (2) 下流河川pHの環境基準満足状況(昭和54年～平成24年)

下流河川(五条方)					下流河川(土布子橋)								
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
S54	8.3	7.6	～	8.9	6	/ 10	S54	7.4	7.3	～	7.5	4	/ 4
S55	7.8	7.4	～	8.2	10	/ 10	S55	7.4	6.9	～	7.8	6	/ 6
S56	7.7	7.4	～	8.5	9	/ 9	S56	7.3	7.0	～	7.6	6	/ 6
S57	7.7	7.4	～	8.2	10	/ 10	S57	7.3	6.9	～	7.7	6	/ 6
S58	7.7	7.4	～	8.1	10	/ 10	S58	7.1	6.6	～	7.4	6	/ 6
S59	7.9	7.5	～	8.1	10	/ 10	S59	7.5	7.1	～	7.7	6	/ 6
S60	8.0	7.3	～	8.6	9	/ 10	S60	7.3	7.1	～	7.5	6	/ 6
S61	7.9	7.4	～	8.4	10	/ 10	S61	7.4	6.8	～	7.9	6	/ 6
S62	7.9	7.7	～	8.3	10	/ 10	S62	7.2	7.0	～	7.3	6	/ 6
S63	7.7	7.3	～	7.9	10	/ 10	S63	7.3	6.9	～	7.5	6	/ 6
H1	7.8	7.5	～	8.1	10	/ 10	H1	7.3	7.1	～	7.4	6	/ 6
H2	7.8	7.6	～	8.1	10	/ 10	H2	7.2	7.1	～	7.3	6	/ 6
H3	7.8	7.6	～	8.0	10	/ 10	H3	7.3	7.0	～	7.4	6	/ 6
H4	8.2	7.7	～	8.6	7	/ 10	H4	7.3	7.2	～	7.5	6	/ 6
H5	7.7	7.5	～	8.0	10	/ 10	H5	7.3	7.2	～	7.4	6	/ 6
H6	8.1	7.7	～	8.8	7	/ 10	H6	7.2	7.1	～	7.3	6	/ 6
H7	7.7	7.6	～	7.9	10	/ 10	H7	7.3	7.2	～	7.5	6	/ 6
H8	7.9	7.7	～	8.2	10	/ 10	H8	7.4	7.2	～	7.5	6	/ 6
H9	7.8	7.4	～	8.4	10	/ 10	H9	7.3	7.2	～	7.5	6	/ 6
H10	7.6	7.5	～	7.9	10	/ 10	H10	7.3	7.1	～	7.5	6	/ 6
H11	7.8	7.5	～	8.3	10	/ 10	H11	7.3	7.1	～	7.5	6	/ 6
H12	7.7	7.2	～	8.2	11	/ 11	H12	7.3	7.1	～	7.5	6	/ 6
H13	7.7	7.4	～	8.0	9	/ 9	H13	7.3	7.0	～	7.6	6	/ 6
H14	7.7	7.6	～	8.1	10	/ 10	H14	7.3	7.0	～	7.4	6	/ 6
H15	7.9	7.5	～	8.4	10	/ 10	H15	7.3	7.2	～	7.6	6	/ 6
H16	7.6	7.4	～	8.0	10	/ 10	H16	7.4	7.3	～	7.5	6	/ 6
H17	7.7	7.4	～	8.2	10	/ 10	H17	7.2	6.9	～	7.4	6	/ 6
H18	7.7	7.5	～	8.1	10	/ 10	H18	7.2	7.0	～	7.5	6	/ 6
H19	7.6	7.5	～	7.8	10	/ 10	H19	7.4	7.1	～	7.6	6	/ 6
H20	7.8	7.5	～	8.0	10	/ 10	H20	7.2	6.6	～	7.5	6	/ 6
H21	7.8	7.5	～	8.0	10	/ 10	H21	7.3	7.1	～	7.4	6	/ 6
H22	7.7	7.5	～	8.4	10	/ 10	H22	7.3	7.2	～	7.5	6	/ 6
H23	7.7	7.5	～	7.9	9	/ 9	H23	7.5	7.2	～	7.6	6	/ 6
H24	7.7	7.5	～	7.9	9	/ 9	H24	7.4	7.2	～	7.5	6	/ 6
最大	8.3	7.7	～	8.9			最大	7.5	7.3	～	7.9		
平均	7.8	7.5	～	8.2			平均	7.3	7.1	～	7.5		
最小	7.6	7.2	～	7.9			最小	7.1	6.6	～	7.3		

(備考) 環境基準達成月数の欄のnはサンプル数、mは達成月数を示す。また、環境基準が設定されていない地点は達成月数欄に「—」を示した。

【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】

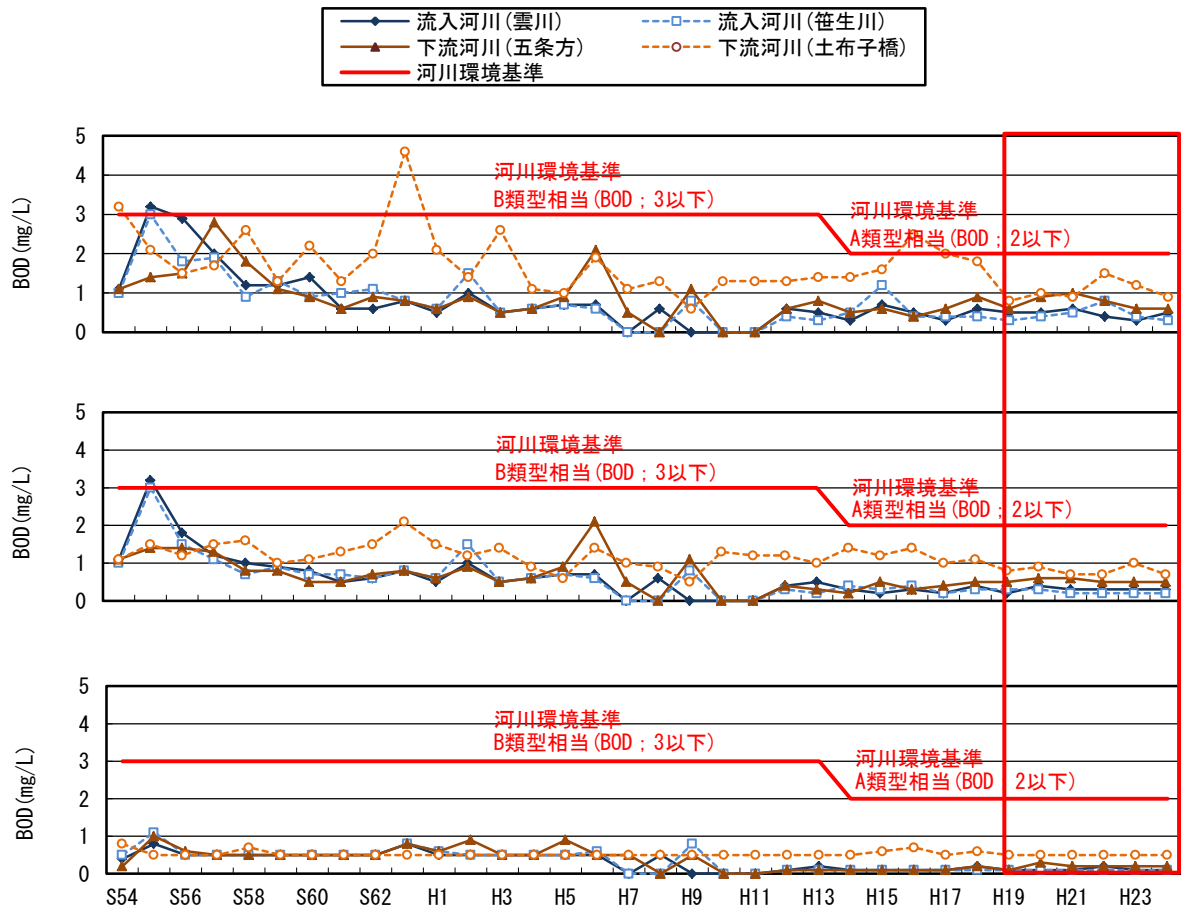
【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】

2) BOD

流入河川(雲川、笹生川)のBODは、75%値では流入河川(雲川)の昭和55年(1980年)以外は、河川環境基準B類型(平成13年以前)、A類型(平成14年以降)相当であり、経年的には図5.5-1(2)に示したように若干改善傾向である。なお、昭和55年(1980年)の流入河川(雲川)で満足しなかった理由としては調査回数が不足したことにより出水の影響を受けた最大値が採用されたことが挙げられる。また、経月的には出水の影響を受けた調査日において、若干増加する傾向が伺える。

一方、下流河川(五条方、土布子橋)のBODは、75%値では全ての年で河川環境基準B類型(平成13年以前)、A類型(平成14年以降)相当であり、下流河川(五条方)では流入河川と比べて同程度の値で推移し、経年的にも流入河川と同様に改善傾向が伺える。なお、さらに下流の土布子橋では流入河川と比べるとやや高い値を示しており、下流市街地などからの汚濁負荷の流入の影響を受けていると推察される。経月的には比較的安定した水質を保っている。

流入河川と下流河川を比較すると、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、真名川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19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】

【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】

図5.5-1 (2) 流入河川及び下流河川のBOD

表5.5.6 (1) 流入河川BODの環境基準満足状況(昭和54年～平成24年)

流入河川(雲川)					単位: mg/L		流入河川(笹生川)					単位: mg/L	
年	75%値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数		年	75%値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数	
					m	n						m	n
S54	1.1	0.4	～	1.1	—	3	S54	1.0	0.5	～	1.0	—	3
S55	3.2	0.8	～	3.2	—	3	S55	3.0	1.1	～	3.0	—	3
S56	1.8	0.5	～	2.9	—	8	S56	1.5	0.5	～	1.8	—	8
S57	1.2	0.5	～	2.0	—	9	S57	1.1	0.5	～	1.9	—	9
S58	1.0	0.5	～	1.2	—	10	S58	0.7	0.5	～	0.9	—	10
S59	0.9	0.5	～	1.2	—	10	S59	0.9	0.5	～	1.3	—	10
S60	0.8	0.5	～	1.4	—	10	S60	0.7	0.5	～	0.9	—	10
S61	0.5	0.5	～	0.6	—	6	S61	0.7	0.5	～	1.0	—	6
S62	0.6	0.5	～	0.6	—	6	S62	0.6	0.5	～	1.1	—	6
S63	0.8	0.8	～	0.8	—	1	S63	0.8	0.8	～	0.8	—	1
H1	0.5	0.5	～	0.5	—	1	H1	0.6	0.6	～	0.6	—	1
H2	1.0	0.5	～	1.0	—	2	H2	1.5	0.5	～	1.5	—	2
H3	0.5	0.5	～	0.5	—	1	H3	0.5	0.5	～	0.5	—	1
H4	0.6	0.5	～	0.6	—	3	H4	0.6	0.5	～	0.6	—	2
H5	0.7	0.5	～	0.7	—	3	H5	0.7	0.5	～	0.7	—	2
H6	0.7	0.5	～	0.7	—	2	H6	0.6	0.6	～	0.6	—	1
H7	—	—	～	—	—	—	H7	—	—	～	—	—	—
H8	0.6	0.5	～	0.6	—	2	H8	—	—	～	—	—	—
H9	—	—	～	—	—	—	H9	0.8	0.8	～	0.8	—	1
H10	—	—	～	—	—	—	H10	—	—	～	—	—	—
H11	—	—	～	—	—	—	H11	—	—	～	—	—	—
H12	0.4	0.1	～	0.6	—	8	H12	0.3	0.1	～	0.4	—	8
H13	0.5	0.2	～	0.5	—	6	H13	0.2	0.1	～	0.3	—	6
H14	0.3	0.1	～	0.3	—	8	H14	0.4	0.1	～	0.5	—	6
H15	0.2	0.1	～	0.7	—	9	H15	0.3	0.1	～	1.2	—	8
H16	0.3	0.1	～	0.5	—	8	H16	0.4	0.1	～	0.4	—	7
H17	0.2	0.1	～	0.3	—	9	H17	0.2	0.1	～	0.4	—	8
H18	0.4	0.2	～	0.6	—	9	H18	0.3	0.1	～	0.4	—	9
H19	0.2	0.1	～	0.5	—	9	H19	0.3	0.1	～	0.3	—	10
H20	0.4	0.1	～	0.5	—	10	H20	0.3	0.1	～	0.4	—	10
H21	0.3	0.1	～	0.6	—	10	H21	0.2	0.1	～	0.5	—	10
H22	0.3	0.2	～	0.4	—	9	H22	0.2	0.1	～	0.8	—	9
H23	0.3	0.1	～	0.3	—	9	H23	0.2	0.1	～	0.4	—	9
H24	0.3	0.1	～	0.5	—	9	H24	0.2	0.1	～	0.3	—	9
最大	3.2	0.8	～	3.2			最大	3.0	1.1	～	3.0		
平均	0.8	0.4	～	1.0			平均	0.8	0.4	～	0.9		
最小	0.2	0.1	～	0.3			最小	0.2	0.1	～	0.3		

(備考) 環境基準達成月数の欄の n はサンプル数、m は達成月数を示す。また、環境基準が設定されていない地点は達成月数欄に「—」を示した。

表5.5.6 (2) 下流河川BODの環境基準満足状況(昭和54年～平成24年)

下流河川(五条方)					単位: mg/L		下流河川(土布子橋)					単位: mg/L	
年	75%値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数		年	75%値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数	
					m	n						m	n
S54	1.1	0.2	～	1.1	3	3	S54	1.1	0.8	～	3.2	3	4
S55	1.4	1.0	～	1.4	3	3	S55	1.5	0.5	～	2.1	6	6
S56	1.4	0.6	～	1.5	8	8	S56	1.2	0.5	～	1.5	6	6
S57	1.3	0.5	～	2.8	9	9	S57	1.5	0.5	～	1.7	6	6
S58	0.8	0.5	～	1.8	10	10	S58	1.6	0.7	～	2.6	6	6
S59	0.8	0.5	～	1.1	10	10	S59	1.0	0.5	～	1.3	6	6
S60	0.5	0.5	～	0.9	10	10	S60	1.1	0.5	～	2.2	5	6
S61	0.5	0.5	～	0.6	5	5	S61	1.3	0.5	～	1.3	6	6
S62	0.7	0.5	～	0.9	5	5	S62	1.5	0.5	～	2.0	6	6
S63	0.8	0.8	～	0.8	1	1	S63	2.1	0.5	～	4.6	5	6
H1	0.6	0.6	～	0.6	1	1	H1	1.5	0.5	～	2.1	6	6
H2	0.9	0.9	～	0.9	1	1	H2	1.2	0.5	～	1.4	6	6
H3	0.5	0.5	～	0.5	1	1	H3	1.4	0.5	～	2.6	6	6
H4	0.6	0.5	～	0.6	3	3	H4	0.9	0.5	～	1.1	6	6
H5	0.9	0.9	～	0.9	1	1	H5	0.6	0.5	～	1.0	6	6
H6	2.1	0.5	～	2.1	3	3	H6	1.4	0.5	～	1.9	6	6
H7	0.5	0.5	～	0.5	1	1	H7	1.0	0.5	～	1.1	6	6
H8	—	—	～	—	—	—	H8	0.9	0.5	～	1.3	6	6
H9	1.1	0.5	～	1.1	2	2	H9	0.5	0.5	～	0.6	6	6
H10	—	—	～	—	—	—	H10	1.3	0.5	～	1.3	6	6
H11	—	—	～	—	—	—	H11	1.2	0.5	～	1.3	6	6
H12	0.4	0.1	～	0.6	8	8	H12	1.2	0.5	～	1.3	6	6
H13	0.3	0.1	～	0.8	7	7	H13	1.0	0.5	～	1.4	6	6
H14	0.2	0.1	～	0.5	8	8	H14	1.4	0.5	～	1.4	6	6
H15	0.5	0.1	～	0.6	9	9	H15	1.2	0.6	～	1.6	6	6
H16	0.3	0.1	～	0.4	10	10	H16	1.4	0.7	～	2.5	5	6
H17	0.4	0.1	～	0.6	10	10	H17	1.0	0.5	～	2.0	6	6
H18	0.5	0.2	～	0.9	10	10	H18	1.1	0.6	～	1.8	6	6
H19	0.5	0.1	～	0.6	10	10	H19	0.8	0.5	～	0.8	6	6
H20	0.6	0.3	～	0.9	10	10	H20	0.9	0.5	～	1.0	6	6
H21	0.6	0.2	～	1.0	10	10	H21	0.7	0.5	～	0.9	6	6
H22	0.5	0.2	～	0.8	10	10	H22	0.7	0.5	～	1.5	6	6
H23	0.5	0.2	～	0.6	9	9	H23	1.0	0.5	～	1.2	6	6
H24	0.5	0.2	～	0.6	9	9	H24	0.7	0.5	～	0.9	6	6
最大	2.1	1.0	～	2.8			最大	2.1	0.8	～	4.6		
平均	0.8	0.5	～	1.0			平均	1.2	0.5	～	1.8		
最小	0.2	0.1	～	0.4			最小	0.5	0.5	～	0.6		

(備考) 環境基準達成月数の欄の n はサンプル数、m は達成月数を示す。また、環境基準が設定されていない地点は達成月数欄に「—」を示した。

【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】

【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】

3) SS

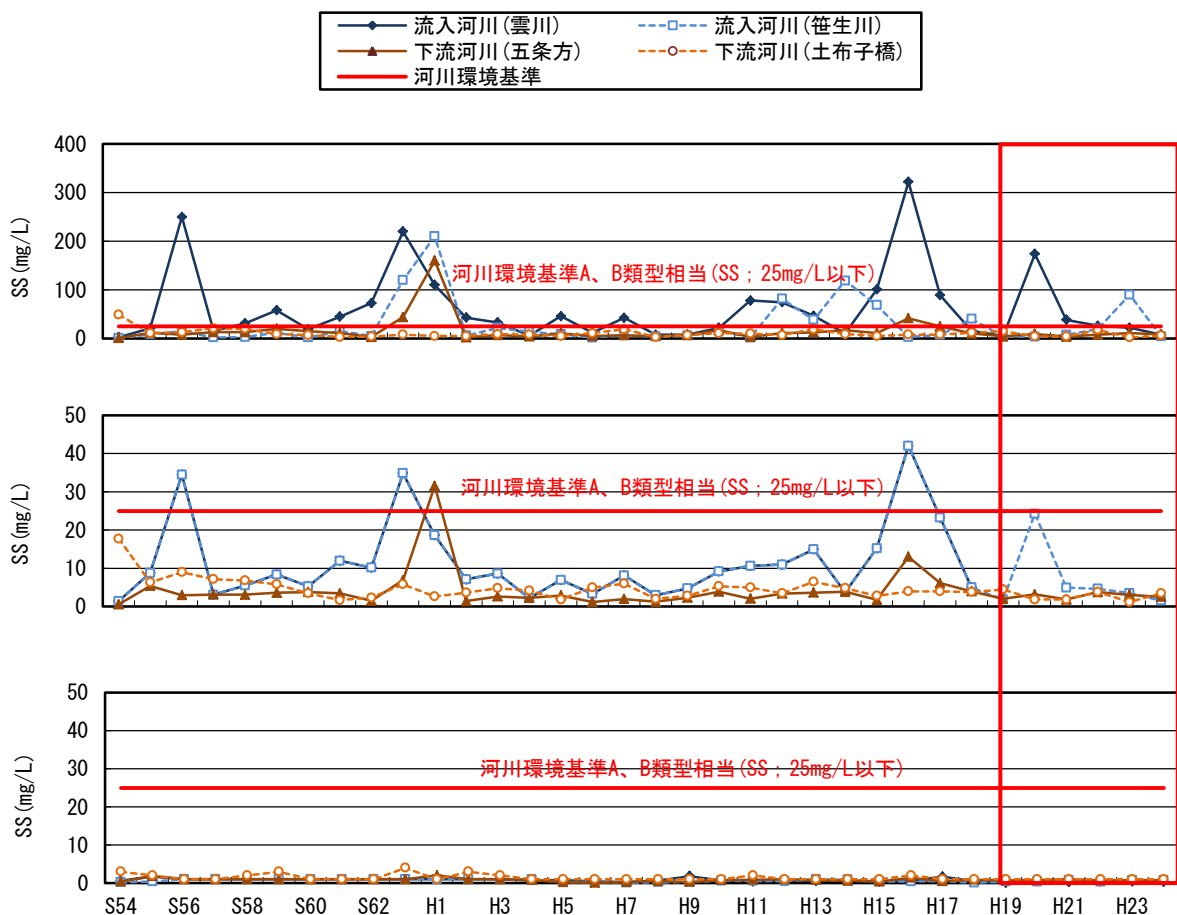
流入河川(雲川、笹生川)のSSは、平均値では河川環境基準A類型相当を満足しない年が数回見られた。また、経年的には特に増加・減少傾向は見られない。また、経月的には出水に伴い増加する傾向が伺える。

一方、下流河川(五条方、土布子橋)のSSは、平均値では平成元年の下流河川(五条方)を除き全ての年で河川環境基準A類型相当であり、流入河川と比べても低い値で推移しているが、経年的には図5.5-1(3)に示したように、出水時の影響が伺える。

濁水長期化の影響については、5.5.4 において評価を行う。

流入河川と下流河川を比較すると、定期調査結果では流入河川濃度が高く、下流河川の方が清澄な水質を示す結果となっている。ただし、図5.5-1(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、真名川ダムの存在による下流河川への影響があると推察される。

濁水の長期化現象については、5.5.4 に示す。



【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】

【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】

図5.5-1 (3) 流入河川及び下流河川のSS

表5.5.7 (1) 流入河川SSの環境基準満足状況(昭和54年～平成24年)

流入河川(雲川)					単位: mg/L		流入河川(笹生川)					単位: mg/L	
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
S54	1.4	0.6	～	2.7	—	/ 3	S54	0.5	0.2	～	0.8	—	/ 2
S55	8.8	1.8	～	21.0	—	/ 3	S55	5.7	0.4	～	8.8	—	/ 3
S56	34.5	1.0	～	250.0	—	/ 8	S56	3.3	1.0	～	15.0	—	/ 8
S57	3.1	1.0	～	16.0	—	/ 8	S57	1.3	1.0	～	2.0	—	/ 6
S58	5.5	1.0	～	31.0	—	/ 10	S58	1.6	1.0	～	3.0	—	/ 9
S59	8.4	1.0	～	58.0	—	/ 10	S59	2.8	1.0	～	12.0	—	/ 10
S60	5.3	1.0	～	19.0	—	/ 10	S60	1.5	1.0	～	2.0	—	/ 10
S61	12.0	1.0	～	45.0	—	/ 7	S61	3.6	1.0	～	15.0	—	/ 7
S62	10.2	1.0	～	73.0	—	/ 10	S62	1.8	1.0	～	5.0	—	/ 8
S63	34.9	1.0	～	220.0	—	/ 7	S63	23.6	1.0	～	120.0	—	/ 10
H1	18.6	1.0	～	110.0	—	/ 8	H1	37.1	1.0	～	210.0	—	/ 7
H2	7.1	1.0	～	43.0	—	/ 9	H2	2.0	1.0	～	6.0	—	/ 9
H3	8.6	1.0	～	33.0	—	/ 8	H3	5.7	1.0	～	22.0	—	/ 9
H4	2.2	0.7	～	6.2	—	/ 10	H4	4.4	1.0	～	13.9	—	/ 10
H5	7.0	0.8	～	45.8	—	/ 10	H5	2.0	0.2	～	8.8	—	/ 10
H6	3.3	0.4	～	11.8	—	/ 10	H6	1.1	0.4	～	1.9	—	/ 10
H7	8.1	0.3	～	42.7	—	/ 10	H7	1.5	0.1	～	6.3	—	/ 10
H8	3.0	0.7	～	7.7	—	/ 10	H8	1.0	0.2	～	4.0	—	/ 10
H9	4.7	1.8	～	8.2	—	/ 10	H9	1.7	0.3	～	6.2	—	/ 10
H10	9.2	0.7	～	22.0	—	/ 10	H10	3.1	0.6	～	16.0	—	/ 10
H11	10.7	0.4	～	78.0	—	/ 10	H11	1.3	0.6	～	1.8	—	/ 10
H12	11.0	0.6	～	74.4	—	/ 11	H12	9.5	0.5	～	81.9	—	/ 11
H13	15.0	0.5	～	46.5	—	/ 9	H13	7.1	1.0	～	38.5	—	/ 9
H14	3.7	0.7	～	10.5	—	/ 10	H14	18.9	0.9	～	119.0	—	/ 10
H15	15.2	0.3	～	101.0	—	/ 10	H15	8.7	0.4	～	68.6	—	/ 10
H16	42.0	0.6	～	322.0	—	/ 10	H16	1.3	0.4	～	3.2	—	/ 10
H17	23.3	1.7	～	89.0	—	/ 10	H17	1.9	0.5	～	7.5	—	/ 10
H18	5.0	0.4	～	15.9	—	/ 10	H18	5.3	0.1	～	40.2	—	/ 10
H19	1.8	0.1	～	5.0	—	/ 10	H19	1.5	0.4	～	3.9	—	/ 10
H20	24.3	0.5	～	174.0	—	/ 10	H20	1.2	0.3	～	3.9	—	/ 10
H21	4.9	0.2	～	38.5	—	/ 10	H21	2.1	0.7	～	7.5	—	/ 10
H22	4.7	0.4	～	26.1	—	/ 9	H22	3.6	0.3	～	20.0	—	/ 9
H23	3.5	0.4	～	22.3	—	/ 9	H23	11.2	0.7	～	90.1	—	/ 9
H24	1.6	0.3	～	8.2	—	/ 9	H24	1.3	0.7	～	4.5	—	/ 9
最大	42.0	1.8	～	322.0			最大	37.1	1.0	～	210.0		
平均	11.5	0.9	～	64.4			平均	5.7	0.7	～	30.0		
最小	1.4	0.3	～	2.7			最小	0.5	0.1	～	0.8		

(備考) 環境基準達成月数の欄の n はサンプル数、m は達成月数を示す。また、環境基準が設定されていない地点は達成月数欄に「—」を示した。

表5.5.7 (2) 下流河川SSの環境基準満足状況(昭和54年～平成24年)

下流河川(五条方)					単位: mg/L		下流河川(土布子橋)					単位: mg/L	
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
S54	0.6	0.4	～	0.8	2	/ 2	S54	17.8	3.0	～	49.0	3	/ 4
S55	5.4	1.8	～	12.0	3	/ 3	S55	6.3	2.0	～	11.0	6	/ 6
S56	3.0	1.0	～	8.0	7	/ 7	S56	9.0	1.0	～	13.0	6	/ 6
S57	3.2	1.0	～	13.0	6	/ 6	S57	7.2	1.0	～	21.0	6	/ 6
S58	3.1	1.0	～	13.0	10	/ 10	S58	6.8	2.0	～	20.0	6	/ 6
S59	3.6	1.0	～	20.0	10	/ 10	S59	5.8	3.0	～	9.0	6	/ 6
S60	3.8	1.0	～	15.0	10	/ 10	S60	3.5	1.0	～	7.0	6	/ 6
S61	3.4	1.0	～	11.0	7	/ 7	S61	1.7	1.0	～	3.0	6	/ 6
S62	1.5	1.0	～	3.0	6	/ 6	S62	2.3	1.0	～	4.0	6	/ 6
S63	6.9	1.0	～	44.0	8	/ 9	S63	5.8	4.0	～	8.0	6	/ 6
H1	31.6	2.0	～	160.0	5	/ 7	H1	2.7	1.0	～	5.0	6	/ 6
H2	1.4	1.0	～	2.0	7	/ 7	H2	3.7	3.0	～	5.0	6	/ 6
H3	2.7	1.0	～	7.0	6	/ 6	H3	4.8	2.0	～	9.0	6	/ 6
H4	2.3	0.8	～	4.1	10	/ 10	H4	4.2	1.0	～	8.0	6	/ 6
H5	2.9	0.2	～	10.8	9	/ 9	H5	1.8	1.0	～	5.0	6	/ 6
H6	1.2	0.1	～	5.2	10	/ 10	H6	5.0	1.0	～	11.0	6	/ 6
H7	2.0	0.3	～	6.8	10	/ 10	H7	6.0	1.0	～	19.0	6	/ 6
H8	1.3	0.5	～	4.7	10	/ 10	H8	2.0	1.0	～	3.0	6	/ 6
H9	2.3	0.3	～	7.0	10	/ 10	H9	2.8	1.0	～	7.0	6	/ 6
H10	3.9	0.8	～	16.9	10	/ 10	H10	5.3	1.0	～	11.0	6	/ 6
H11	2.0	0.9	～	3.5	10	/ 10	H11	5.0	2.0	～	10.0	6	/ 6
H12	3.4	1.0	～	11.4	11	/ 11	H12	3.5	1.0	～	7.0	6	/ 6
H13	3.6	0.8	～	12.7	9	/ 9	H13	6.5	1.0	～	19.0	6	/ 6
H14	3.9	0.6	～	17.3	10	/ 10	H14	4.8	1.0	～	9.0	6	/ 6
H15	1.8	0.4	～	11.4	10	/ 10	H15	2.8	1.0	～	5.0	6	/ 6
H16	13.0	1.4	～	41.8	7	/ 10	H16	4.0	2.0	～	8.0	6	/ 6
H17	6.1	0.5	～	25.0	10	/ 10	H17	4.0	1.0	～	8.0	6	/ 6
H18	4.0	0.9	～	10.5	10	/ 10	H18	3.8	1.0	～	12.0	6	/ 6
H19	2.0	0.7	～	4.5	10	/ 10	H19	4.5	1.0	～	15.0	6	/ 6
H20	3.2	0.8	～	9.5	10	/ 10	H20	1.8	1.0	～	4.0	6	/ 6
H21	1.9	1.0	～	3.9	10	/ 10	H21	1.8	1.0	～	4.0	6	/ 6
H22	3.8	0.7	～	7.9	10	/ 10	H22	3.8	1.0	～	18.0	6	/ 6
H23	3.0	0.8	～	11.1	9	/ 9	H23	1.2	1.0	～	2.0	6	/ 6
H24	2.6	0.8	～	8.8	9	/ 9	H24	3.5	1.0	～	6.0	6	/ 6
最大	31.6	2.0	～	160.0			最大	17.8	4.0	～	49.0		
平均	4.4	0.8	～	17.8			平均	5.0	1.5	～	10.9		
最小	0.6	0.1	～	0.8			最小	1.7	1.0	～	3.0		

(備考) 環境基準達成月数の欄の n はサンプル数、m は達成月数を示す。また、環境基準が設定されていない地点は達成月数欄に「—」を示した。

【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】

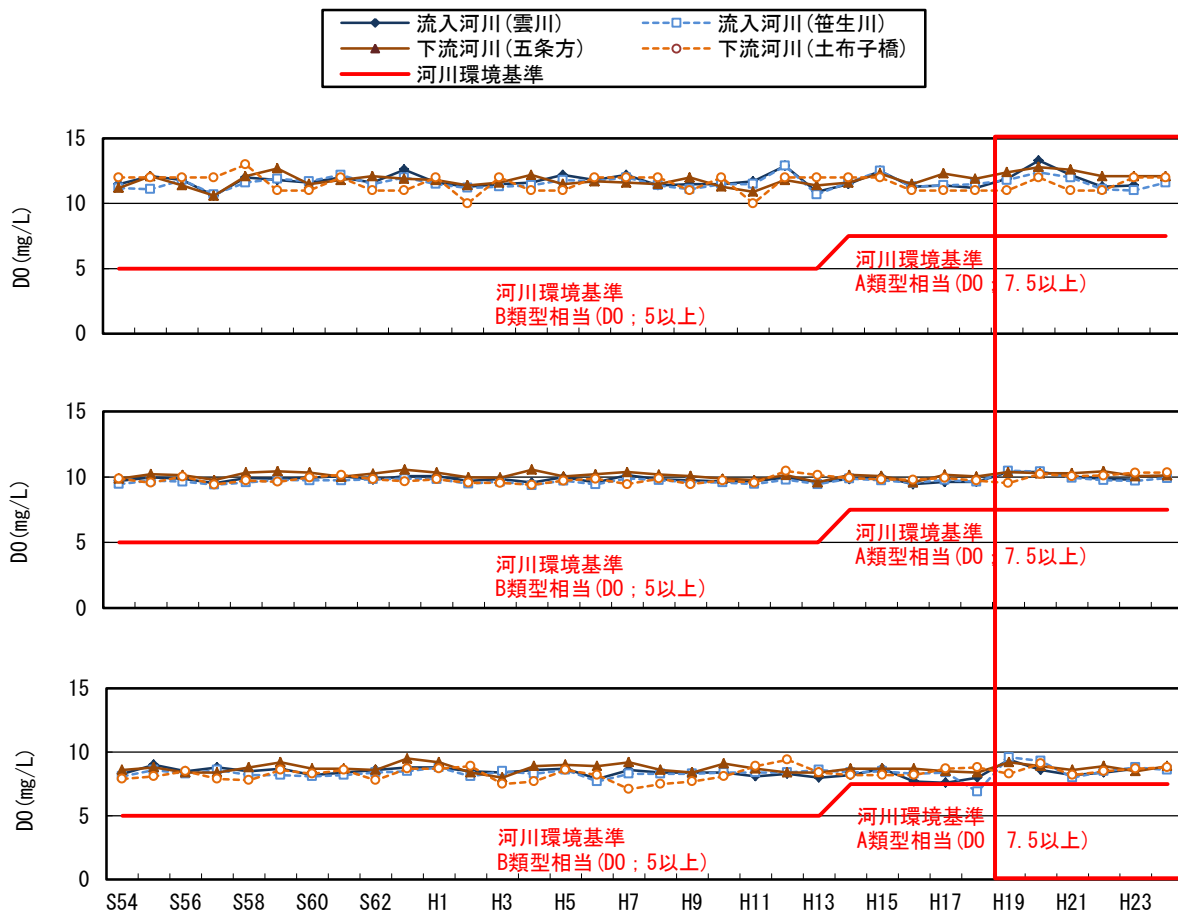
【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】

4) DO

流入河川(雲川、笹生川)のDOは、平均値では全ての年で河川環境基準A類型相当であり、経年的にも図5.5-1(4)に示したように変化は見られない。また、経月的には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。

一方、下流河川(五条方、土布子橋)のDOは、平均値では全ての年で河川環境基準A類型相当である。なお、流入河川と比べると、下流河川(五条方)においてやや高い値で推移している。この要因として、真名川ダム貯水池における植物プランクトンの光合成によりDOが上昇した表層部からの放流が挙げられる。

流入河川と下流河川を比較すると、下流河川(五条方)の方が0.5mg/L程度やや高い値を示しており、貯水池における植物プランクトンの増殖に伴う光合成による水質の変化が窺える。ただし、基準値を満たしており変化も小さいため、真名川ダムの存在による影響は小さいものと考えられる。



【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】

【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】

図5.5-1(4) 流入河川及び下流河川のDO

表5.5.8 (1) 流入河川D0の環境基準満足状況(昭和54年～平成24年)

流入河川(雲川)					単位: mg/L		流入河川(笹生川)					単位: mg/L	
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
S54	9.7	8.3	～	11.5	—	10	S54	9.5	8.1	～	11.2	—	10
S55	10.0	9.0	～	12.1	—	10	S55	9.7	8.6	～	11.1	—	10
S56	9.9	8.5	～	11.8	—	8	S56	9.7	8.3	～	11.8	—	8
S57	9.5	8.8	～	10.6	—	10	S57	9.4	8.6	～	10.7	—	10
S58	9.9	8.5	～	12.0	—	10	S58	9.6	8.2	～	11.6	—	10
S59	9.9	8.7	～	11.8	—	10	S59	9.8	8.2	～	11.9	—	10
S60	10.0	8.2	～	11.6	—	10	S60	9.7	8.1	～	11.7	—	10
S61	10.1	8.4	～	12.0	—	10	S61	9.7	8.2	～	12.2	—	10
S62	9.8	8.6	～	11.6	—	10	S62	9.8	8.4	～	11.5	—	10
S63	10.1	8.8	～	12.6	—	10	S63	9.9	8.5	～	12.0	—	10
H1	10.1	8.8	～	11.6	—	10	H1	9.8	8.8	～	11.5	—	10
H2	9.7	8.5	～	11.3	—	10	H2	9.5	8.1	～	11.2	—	10
H3	9.9	8.4	～	11.5	—	10	H3	9.7	8.5	～	11.3	—	10
H4	9.6	8.6	～	11.6	—	10	H4	9.4	8.3	～	11.4	—	10
H5	10.0	8.7	～	12.2	—	10	H5	9.7	8.6	～	11.8	—	10
H6	9.6	7.9	～	11.8	—	10	H6	9.4	7.7	～	11.7	—	10
H7	10.1	8.6	～	12.2	—	10	H7	9.9	8.3	～	12.0	—	10
H8	9.8	8.4	～	11.4	—	10	H8	9.8	8.3	～	11.4	—	10
H9	9.8	8.4	～	11.5	—	10	H9	9.6	8.3	～	11.1	—	10
H10	9.7	8.4	～	11.5	—	10	H10	9.6	8.4	～	11.5	—	10
H11	9.7	8.1	～	11.7	—	10	H11	9.5	8.4	～	11.5	—	10
H12	10.0	8.3	～	12.9	—	11	H12	9.8	8.4	～	12.9	—	11
H13	9.6	8.0	～	10.9	—	9	H13	9.5	8.6	～	10.7	—	9
H14	9.8	8.2	～	11.5	—	10	H14	9.9	8.4	～	11.6	—	10
H15	10.0	8.7	～	12.5	—	10	H15	9.8	8.5	～	12.5	—	10
H16	9.5	7.7	～	11.3	—	10	H16	9.6	8.3	～	11.3	—	10
H17	9.6	7.6	～	11.4	—	10	H17	9.8	8.4	～	11.4	—	10
H18	9.6	8.0	～	11.2	—	10	H18	9.6	6.9	～	11.5	—	10
H19	10.4	9.4	～	11.9	—	10	H19	10.5	9.6	～	11.8	—	10
H20	10.4	8.6	～	13.3	—	10	H20	10.4	9.3	～	12.4	—	10
H21	10.0	8.2	～	12.2	—	10	H21	9.9	8.0	～	12.0	—	10
H22	9.9	8.4	～	11.3	—	9	H22	9.8	8.5	～	11.1	—	9
H23	9.8	8.7	～	11.4	—	9	H23	9.7	8.8	～	11.0	—	9
H24	—	—	～	—	—	0	H24	9.9	8.6	～	11.6	—	9
最大	10.1	9.0	～	12.9			最大	9.9	8.8	～	12.9		
平均	9.8	8.4	～	11.7			平均	9.7	8.3	～	11.6		
最小	9.5	7.6	～	10.6			最小	9.4	6.9	～	10.7		

(備考) 環境基準達成月数の欄のnはサンプル数、mは達成月数を示す。また、環境基準が設定されていない地点は達成月数欄に「—」を示した。

表5.5.8 (2) 下流河川D0の環境基準満足状況(昭和54年～平成24年)

下流河川(五条方)					単位: mg/L		下流河川(土布子橋)					単位: mg/L	
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
S54	9.9	8.6	～	11.2	10	10	S54	9.9	7.9	～	12.0	4	4
S55	10.2	8.8	～	12.1	10	10	S55	9.6	8.1	～	12.0	6	6
S56	10.1	8.4	～	11.4	9	9	S56	10.0	8.5	～	12.0	6	6
S57	9.8	8.4	～	10.6	10	10	S57	9.4	7.9	～	12.0	6	6
S58	10.4	8.8	～	12.1	10	10	S58	9.7	7.8	～	13.0	6	6
S59	10.4	9.2	～	12.7	10	10	S59	9.6	8.6	～	11.0	6	6
S60	10.4	8.7	～	11.5	10	10	S60	10.0	8.3	～	11.0	6	6
S61	10.0	8.7	～	11.8	10	10	S61	10.2	8.6	～	12.0	6	6
S62	10.3	8.6	～	12.1	10	10	S62	9.8	7.8	～	11.0	6	6
S63	10.6	9.5	～	11.9	10	10	S63	9.7	8.7	～	11.0	6	6
H1	10.3	9.2	～	11.8	10	10	H1	9.8	8.7	～	12.0	6	6
H2	10.0	8.4	～	11.4	10	10	H2	9.6	8.9	～	10.0	6	6
H3	10.0	8.0	～	11.6	10	10	H3	9.6	7.5	～	12.0	6	6
H4	10.6	8.9	～	12.2	10	10	H4	9.4	7.7	～	11.0	6	6
H5	10.0	9.0	～	11.5	10	10	H5	9.7	8.6	～	11.0	6	6
H6	10.2	8.9	～	11.7	10	10	H6	9.9	8.2	～	12.0	6	6
H7	10.4	9.2	～	11.6	10	10	H7	9.5	7.1	～	12.0	5	6
H8	10.2	8.6	～	11.5	10	10	H8	9.9	7.5	～	12.0	6	6
H9	10.1	8.4	～	12.0	10	10	H9	9.5	7.7	～	11.0	6	6
H10	9.9	9.1	～	11.3	10	10	H10	9.8	8.1	～	12.0	6	6
H11	9.8	8.7	～	10.9	10	10	H11	9.6	8.9	～	10.0	6	6
H12	10.2	8.4	～	11.8	11	11	H12	10.5	9.4	～	12.0	6	6
H13	9.6	8.4	～	11.4	9	9	H13	10.2	8.4	～	12.0	6	6
H14	10.2	8.7	～	11.6	10	10	H14	9.9	8.2	～	12.0	6	6
H15	10.1	8.7	～	12.3	10	10	H15	9.8	8.2	～	12.0	6	6
H16	9.6	8.7	～	11.5	10	10	H16	9.8	8.2	～	11.0	6	6
H17	10.2	8.5	～	12.3	10	10	H17	9.9	8.7	～	11.0	6	6
H18	10.0	8.4	～	11.9	10	10	H18	9.7	8.8	～	11.0	6	6
H19	10.4	9.2	～	12.4	10	10	H19	9.5	8.3	～	11.0	6	6
H20	10.3	8.9	～	12.8	10	10	H20	10.2	9.1	～	12.0	6	6
H21	10.3	8.6	～	12.6	10	10	H21	10.1	8.2	～	11.0	6	6
H22	10.4	8.9	～	12.1	10	10	H22	10.1	8.5	～	11.0	6	6
H23	10.1	8.5	～	12.1	9	9	H23	10.3	8.7	～	12.0	6	6
H24	10.1	8.9	～	12.1	9	9	H24	10.4	8.8	～	12.0	6	6
最大	10.6	9.5	～	12.7			最大	10.5	9.4	～	13.0		
平均	10.1	8.7	～	11.7			平均	9.8	8.3	～	11.5		
最小	9.6	8.0	～	10.6			最小	9.4	7.1	～	10.0		

(備考) 環境基準達成月数の欄のnはサンプル数、mは達成月数を示す。また、環境基準が設定されていない地点は達成月数欄に「—」を示した。

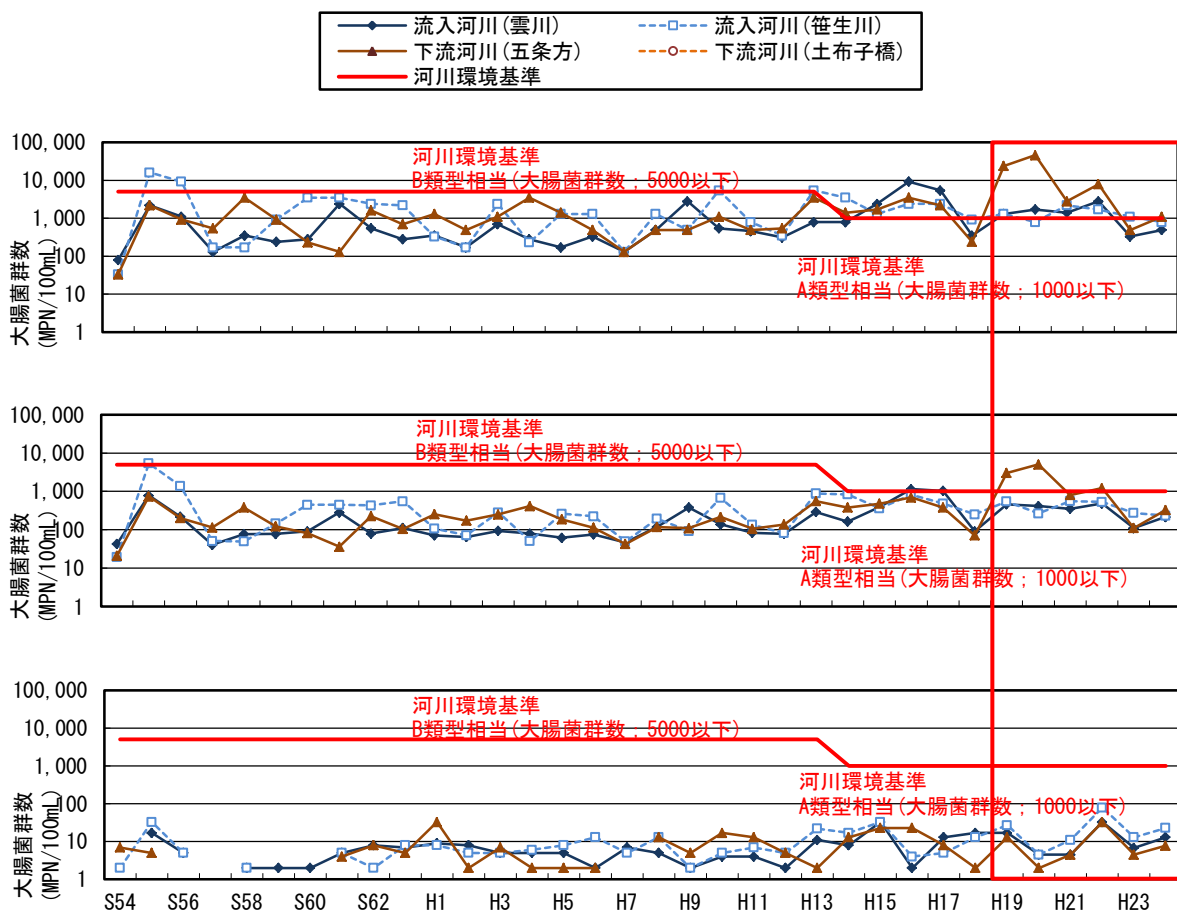
【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】

【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】

5) 大腸菌群数

流入河川(雲川、笹生川)の大腸菌群数は、平均値では流入河川(雲川)の平成16年(2004年)、平成17年(2005年)、平成19年(2007年)～平成22年(2010年)、及び流入河川(笹生川)の昭和55年(1980年)を除くと、河川環境基準B類型(平成13年以前)、A類型(平成14年以降)相当である。経年的な変化傾向は認められない。また、経月的には夏期から秋期に水温の変動に応じて上昇する特性と、出水時に応じて上昇する特性が認められ、平成13年以降では最大値が1000MPN/100mLを超過する傾向にある。この要因としては、本流域には大きな汚濁負荷源もなく森林が主体となった土地区分であることから、近年の夏期における水温の上昇、出水頻度の増加などが要因となっていると推察される。

一方、下流河川(五条方)の大腸菌群数は、平均値では全ての年で河川環境基準B類型(平成13年以前)、A類型(平成14年以降)相当であり、流入河川と比べても同程度の値で推移しており、経年的には流入河川と同様に上昇傾向にある。また、経月的にも流入河川と同様に夏期から秋期に上昇する特性が認められており、流入河川と同様の要因によるものと推察され、真名川ダムの存在による影響は小さいものと考えられる。



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

【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】
 【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】
 図5.5-1 (5) 流入河川及び下流河川の大腸菌群数

表5.5.9 (1) 流入河川大腸菌群数の環境基準満足状況(昭和54年～平成24年)

流入河川(雲川)					単位: MPN/100mL		流入河川(笹生川)					単位: MPN/100mL	
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
S54	43	0	～	79	—	/ 3	S54	19	2	～	33	—	/ 3
S55	782	17	～	2,200	—	/ 3	S55	5,381	33	～	16,000	—	/ 3
S56	218	5	～	1,100	—	/ 8	S56	1,379	5	～	9,200	—	/ 8
S57	41	0	～	130	—	/ 10	S57	51	0	～	170	—	/ 10
S58	77	2	～	350	—	/ 10	S58	50	2	～	170	—	/ 10
S59	78	2	～	240	—	/ 10	S59	146	0	～	920	—	/ 10
S60	91	2	～	280	—	/ 10	S60	448	0	～	3,500	—	/ 10
S61	284	5	～	2,400	—	/ 10	S61	446	5	～	3,500	—	/ 10
S62	79	8	～	540	—	/ 10	S62	429	2	～	2,400	—	/ 10
S63	112	7	～	280	—	/ 10	S63	551	8	～	2,200	—	/ 10
H1	72	9	～	350	—	/ 10	H1	107	8	～	330	—	/ 10
H2	65	8	～	170	—	/ 10	H2	72	5	～	170	—	/ 10
H3	94	5	～	700	—	/ 10	H3	282	5	～	2,400	—	/ 10
H4	79	5	～	280	—	/ 10	H4	51	6	～	230	—	/ 10
H5	62	5	～	170	—	/ 10	H5	262	8	～	1,300	—	/ 10
H6	76	2	～	330	—	/ 10	H6	225	13	～	1,300	—	/ 10
H7	47	7	～	130	—	/ 10	H7	50	5	～	130	—	/ 10
H8	119	5	～	490	—	/ 10	H8	194	13	～	1,300	—	/ 10
H9	380	2	～	2,800	—	/ 10	H9	93	2	～	490	—	/ 10
H10	139	4	～	540	—	/ 10	H10	680	5	～	5,400	—	/ 10
H11	83	4	～	460	—	/ 10	H11	135	7	～	790	—	/ 10
H12	78	2	～	310	—	/ 11	H12	82	5	～	350	—	/ 11
H13	290	11	～	790	—	/ 9	H13	883	22	～	5,400	—	/ 9
H14	164	8	～	790	—	/ 10	H14	837	17	～	3,500	—	/ 10
H15	397	33	～	2,400	—	/ 10	H15	362	33	～	2,400	—	/ 10
H16	1,146	2	～	9,200	—	/ 10	H16	822	4	～	2,400	—	/ 10
H17	1,036	13	～	5,400	—	/ 10	H17	486	5	～	2,400	—	/ 10
H18	91	17	～	350	—	/ 10	H18	251	13	～	920	—	/ 10
H19	461	17	～	1,300	—	/ 10	H19	546	27	～	1,300	—	/ 10
H20	416	5	～	1,700	—	/ 10	H20	268	5	～	790	—	/ 10
H21	353	5	～	1,400	—	/ 10	H21	557	11	～	2,200	—	/ 10
H22	485	33	～	2,800	—	/ 9	H22	533	79	～	1,700	—	/ 9
H23	110	7	～	330	—	/ 9	H23	275	13	～	1,100	—	/ 9
H24	217	13	～	490	—	/ 9	H24	233	23	～	790	—	/ 9
最大	1,146	33	～	9,200			最大	5,381	33	～	16,000		
平均	222	7	～	1,188			平均	528	8	～	2,436		
最小	41	0	～	79			最小	19	0	～	33		

(備考) 環境基準達成月数の欄のnはサンプル数、mは達成月数を示す。また、環境基準が設定されていない地点は達成月数欄に「—」を示した。

表5.5.9 (2) 下流河川大腸菌群数の環境基準満足状況(昭和54年～平成24年)

下流河川(五条方)					単位: MPN/100mL		下流河川(土布子橋)					単位: MPN/100mL	
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
S54	21	7	～	33	3	/ 3	S54	—	—	～	—	—	/ 0
S55	739	5	～	2,200	2	/ 3	S55	—	—	～	—	—	/ 0
S56	201	0	～	920	8	/ 8	S56	—	—	～	—	—	/ 0
S57	115	0	～	540	10	/ 10	S57	—	—	～	—	—	/ 0
S58	380	0	～	3,500	9	/ 10	S58	—	—	～	—	—	/ 0
S59	123	0	～	920	10	/ 10	S59	—	—	～	—	—	/ 0
S60	82	0	～	230	10	/ 10	S60	—	—	～	—	—	/ 0
S61	36	4	～	130	10	/ 10	S61	—	—	～	—	—	/ 0
S62	227	8	～	1,600	9	/ 10	S62	—	—	～	—	—	/ 0
S63	106	5	～	700	10	/ 10	S63	—	—	～	—	—	/ 0
H1	254	33	～	1,300	9	/ 10	H1	—	—	～	—	—	/ 0
H2	174	2	～	490	10	/ 10	H2	—	—	～	—	—	/ 0
H3	253	7	～	1,100	8	/ 10	H3	—	—	～	—	—	/ 0
H4	413	2	～	3,500	9	/ 10	H4	—	—	～	—	—	/ 0
H5	187	2	～	1,400	9	/ 10	H5	—	—	～	—	—	/ 0
H6	113	2	～	490	10	/ 10	H6	—	—	～	—	—	/ 0
H7	43	0	～	130	10	/ 10	H7	—	—	～	—	—	/ 0
H8	117	13	～	490	10	/ 10	H8	—	—	～	—	—	/ 0
H9	110	5	～	490	10	/ 10	H9	—	—	～	—	—	/ 0
H10	217	17	～	1,100	9	/ 10	H10	—	—	～	—	—	/ 0
H11	106	13	～	490	10	/ 10	H11	—	—	～	—	—	/ 0
H12	137	5	～	540	11	/ 11	H12	—	—	～	—	—	/ 0
H13	558	2	～	3,500	8	/ 9	H13	—	—	～	—	—	/ 0
H14	381	13	～	1,400	8	/ 10	H14	—	—	～	—	—	/ 0
H15	478	23	～	1,700	8	/ 10	H15	—	—	～	—	—	/ 0
H16	696	23	～	3,500	7	/ 10	H16	—	—	～	—	—	/ 0
H17	380	8	～	2,200	9	/ 10	H17	—	—	～	—	—	/ 0
H18	72	2	～	240	10	/ 10	H18	—	—	～	—	—	/ 0
H19	3,027	13	～	24,000	8	/ 10	H19	—	—	～	—	—	/ 0
H20	5,018	2	～	46,000	8	/ 10	H20	—	—	～	—	—	/ 0
H21	804	5	～	2,800	6	/ 10	H21	—	—	～	—	—	/ 0
H22	1,214	33	～	7,900	7	/ 10	H22	—	—	～	—	—	/ 0
H23	112	5	～	490	9	/ 9	H23	—	—	～	—	—	/ 0
H24	327	8	～	1,100	8	/ 9	H24	—	—	～	—	—	/ 0
最大	739	33	～	3,500			最大	—	—	～	—	—	
平均	240	7	～	1,244			平均	—	—	～	—	—	
最小	21	0	～	33			最小	—	—	～	—	—	

(備考) 環境基準達成月数の欄のnはサンプル数、mは達成月数を示す。また、環境基準が設定されていない地点は達成月数欄に「—」を示した。

【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】

【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】

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ダム湖 NO.1 で測定されており、下流の環境基準点である土布子橋についても整理した。

表5.5.10 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 (JIS K 0102 38.1.2 及び 38.2 または 38.3)

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

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

【出典：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】

(1) 貯水池内(ダム湖 NO.1 表層)の評価

ダム湖 NO.1 表層における各年の健康項目分析結果を整理し表 5.5.11 に示す。

各項目とも環境基準を満足している。また、いずれの項目とも増加傾向などは認められない。なお、貯水池内では表層のみ調査を実施している。

(2) 下流河川(土布子橋)の評価

土布子橋における各年の健康項目分析結果を整理し表 5.5.12 に示す。

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と放流に水温差が生じる可能性があるため、その度合いを把握・評価する必要がある。

「水温の変化」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。

冷水放流は、ダム貯水池底層部からの放流や出水時の攪拌により、流入水温より低い水温が放流されることであり、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。

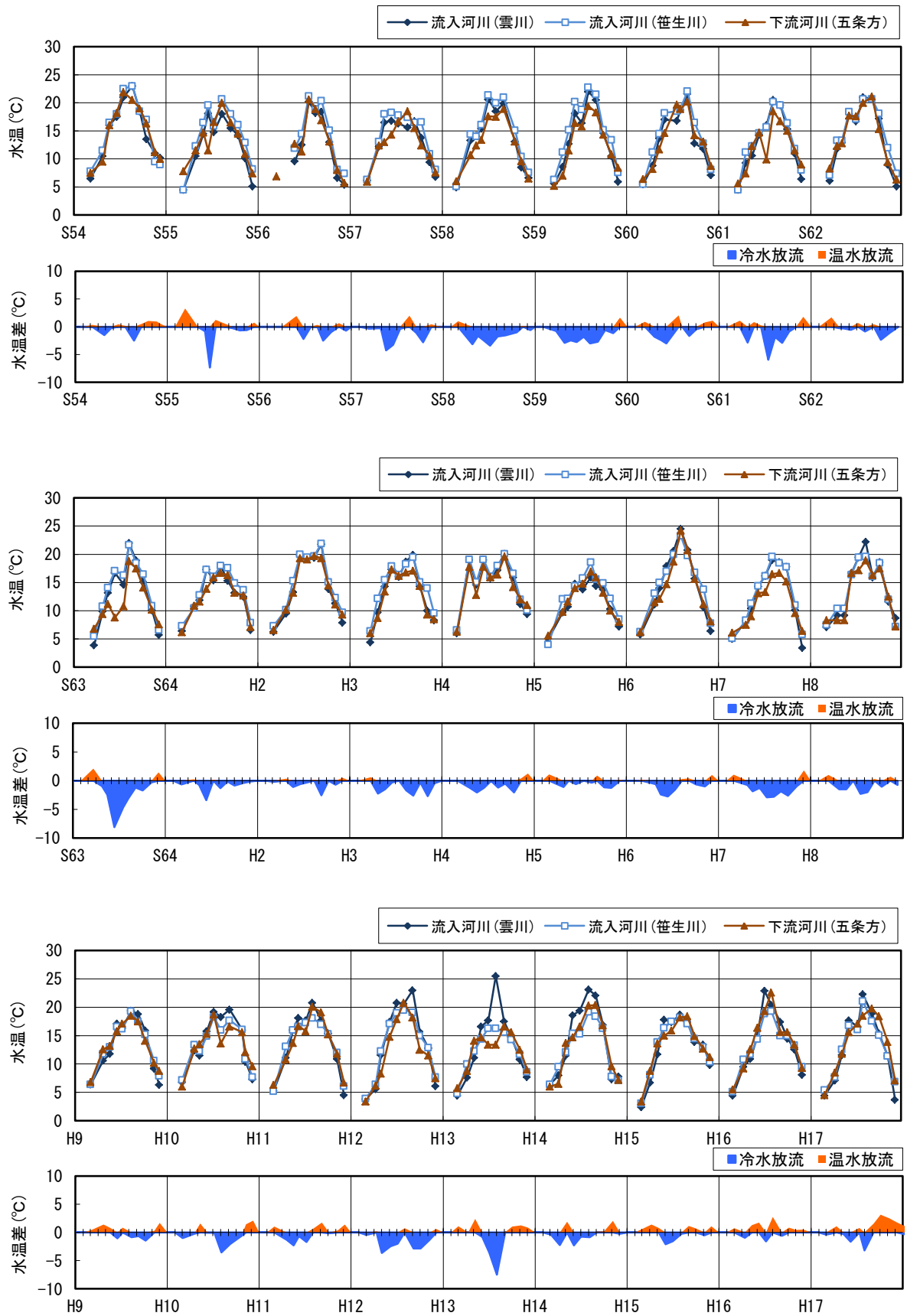
温水放流は、流入水温が低下していく時期に、ダム貯水池の水温低下が遅れて進行する放熱期(秋期～冬期)において発生することがある。

(2) 冷水現象の把握

真名川ダム貯水池による下流河川水温への影響を把握するために、流入・放流水温の経月変化、冷水放流、温水放流の発生状況を図 5.5-2 に示す。

流入水温(雲川及び笹生川の平均水温)と放流水温(五条方)で水温を比較すると、水温差が5℃以上と顕著な冷水放流が発生しているのは昭和55年(1980年)7月11日の-7.4℃、昭和61年(1986年)7月15日の-6.0℃、昭和63年(1988年)6月13日の-8.1℃である。また、5℃以上の温水放流は確認されていない。

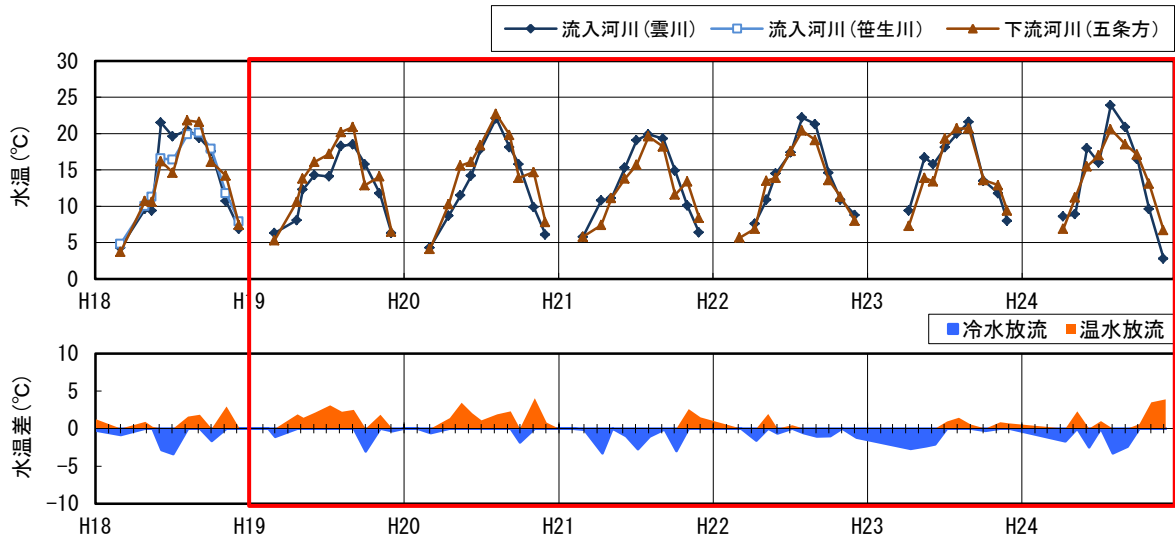
平成19年以降では、平成21年7月7日に温度差-4.4℃の冷水放流が発生しているが、5℃を超える顕著な冷水放流は発生していない。



【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】

【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】

図 5.5-2 (1) 流入水温と放流水温の経月変化(昭和54年～平成24年)

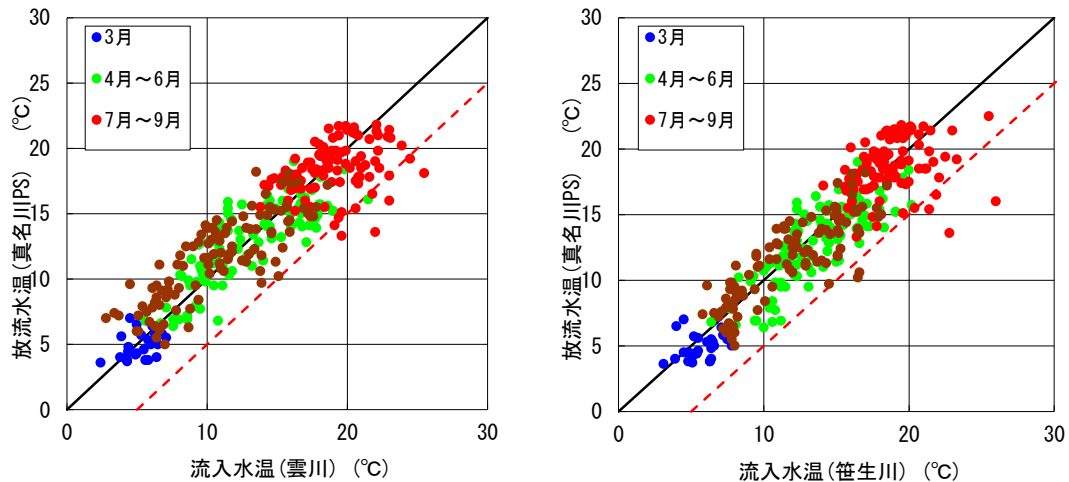


(備考)水温差は、下流河川水温(五条方)－流入水(雲川と笹生川の平均水温)

【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】

【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】

図 5.5-2 (2) 流入水温と放流水温の経月変化(昭和54年～平成24年)



【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】
 【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】
 図5.5-3 流入・放流水温の比較(昭和54年～平成24年)

(3) 冷水放流の発生要因

1) 貯水位低下時(貯留準備水位への移行時)

真名川ダムでは、8月1日～9月30日までの運用上最も低い貯水位である第2期貯留準備水位(旧;第2期制限水位)に移行するため、出水ではない場合においても、発電取水設備に加えて小放水設備からも放流を行なうことがある。

2) 冷水放流の評価

以上のように、真名川ダムでは流入河川に対し下流河川で -5°C を超える冷水化が認められる場合がある。また、下流河川でのアユの発育不良に関する苦情が漁協からも寄せられており、真名川ダムの運用に伴う冷水放流による下流生息魚類への影響が懸念される。

なお、現時点では、小放水設備等、ダム直下放流への冷水放流現象なども含めたモニタリングが十分できていないことから、今後流入水温、各放流設備からの放流水温、下流河川(五条方)水温の連続監視を行い、現象を十分把握し冷水放流現象を分析する必要がある。また、小放水設備の選択取水化、表層放流設備の改良、曝気循環施設の導入などの対策について検討を行う必要がある。

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。

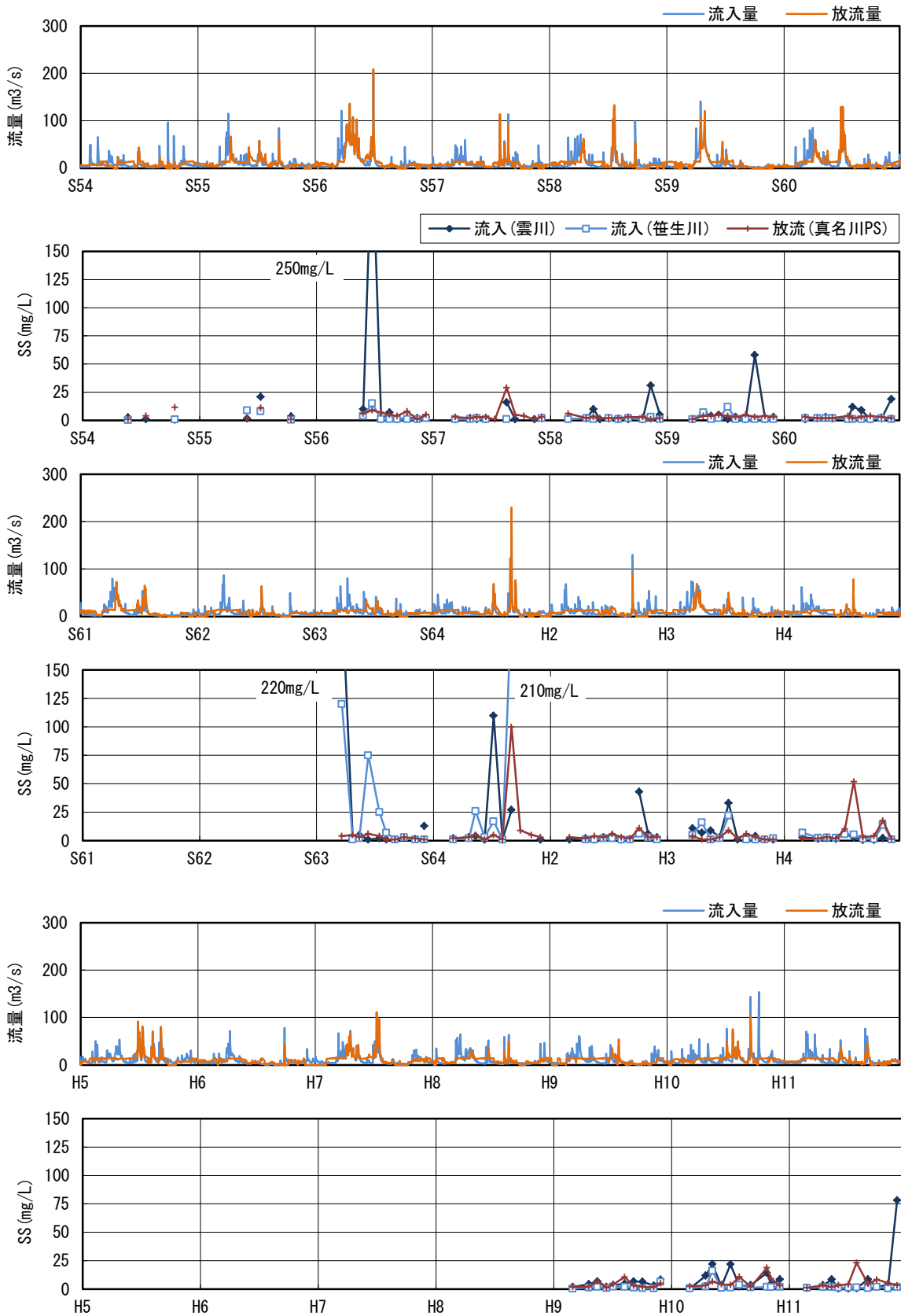
「土砂による水の濁り」による影響としては、濁水長期化現象が挙げられ、真名川ダムにおいてもその発生が認められ、「真名川ダム濁水対策検討会」(平成17年～平成18年)を設立し、その軽減について検討を行った。

(2) SS 経月変化の整理

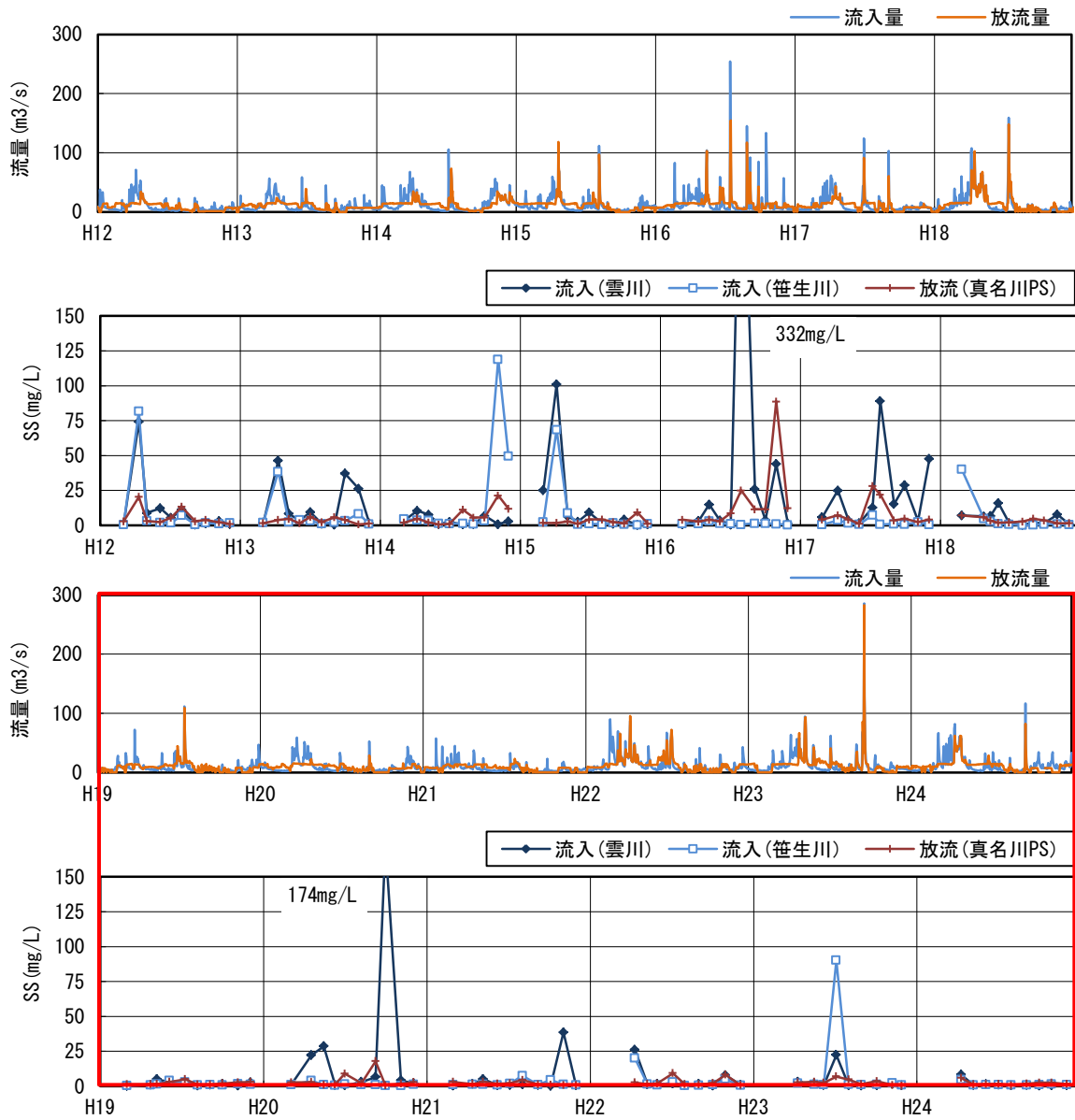
真名川ダム貯水池におけるSSの変化の状況を把握するために、流入・放流SSの経月変化の比較を行った。その結果を図5.5-4に示す。

昭和54年(1979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を上回る回数は調査回数301回のうち128回である。このうち、放流SSと流入SSの差が5mg/L以上の調査回数は22回、10mg/L以上の調査回数は9回である。

なお、平成19年以降では、放流SSと流入SSの差が5mg/L以上の調査回数は3回、10mg/L以上の調査回数は0回である。



【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】
 【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】
 図5.5-4 (1) 流入SSと放流SSの経月変化(昭和54年～平成24年)



【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】
 【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】
 図5.5-4 (2) 流入SSと放流SSの経月変化(昭和54年～平成24年)

また、流入SS(雲川、笹生川)と放流SS(真名川PS)の比較を図5.5-5に示す。水温とは異なって45°線(流入と放流水質が同一)から散らばっており、放流SSが流入SSよりも低い状況も確認できるが、流入SSが5mg/L程度以下の状況でも、放流SSが10mg/L前後を上回る期間が多く認められ、貯水池による濁水化の状況も認められる。

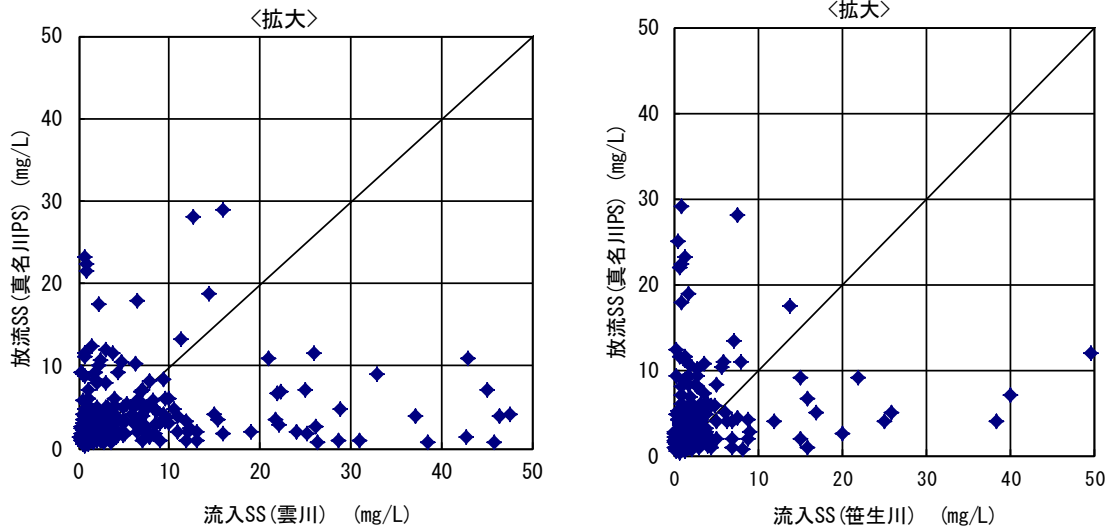
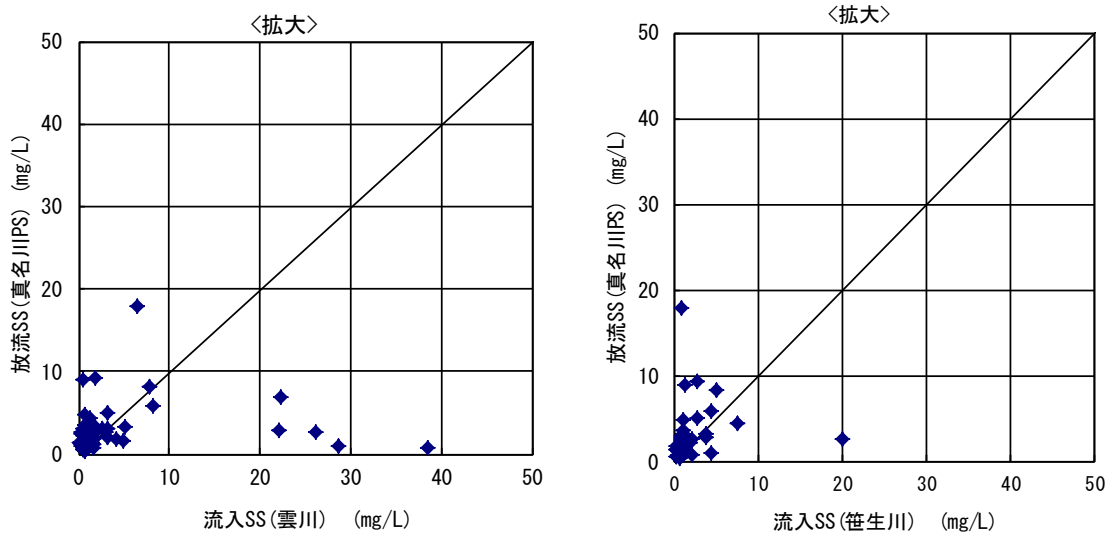


図5.5-5 (1) 流入・放流SSの比較(昭和54年～平成24年)

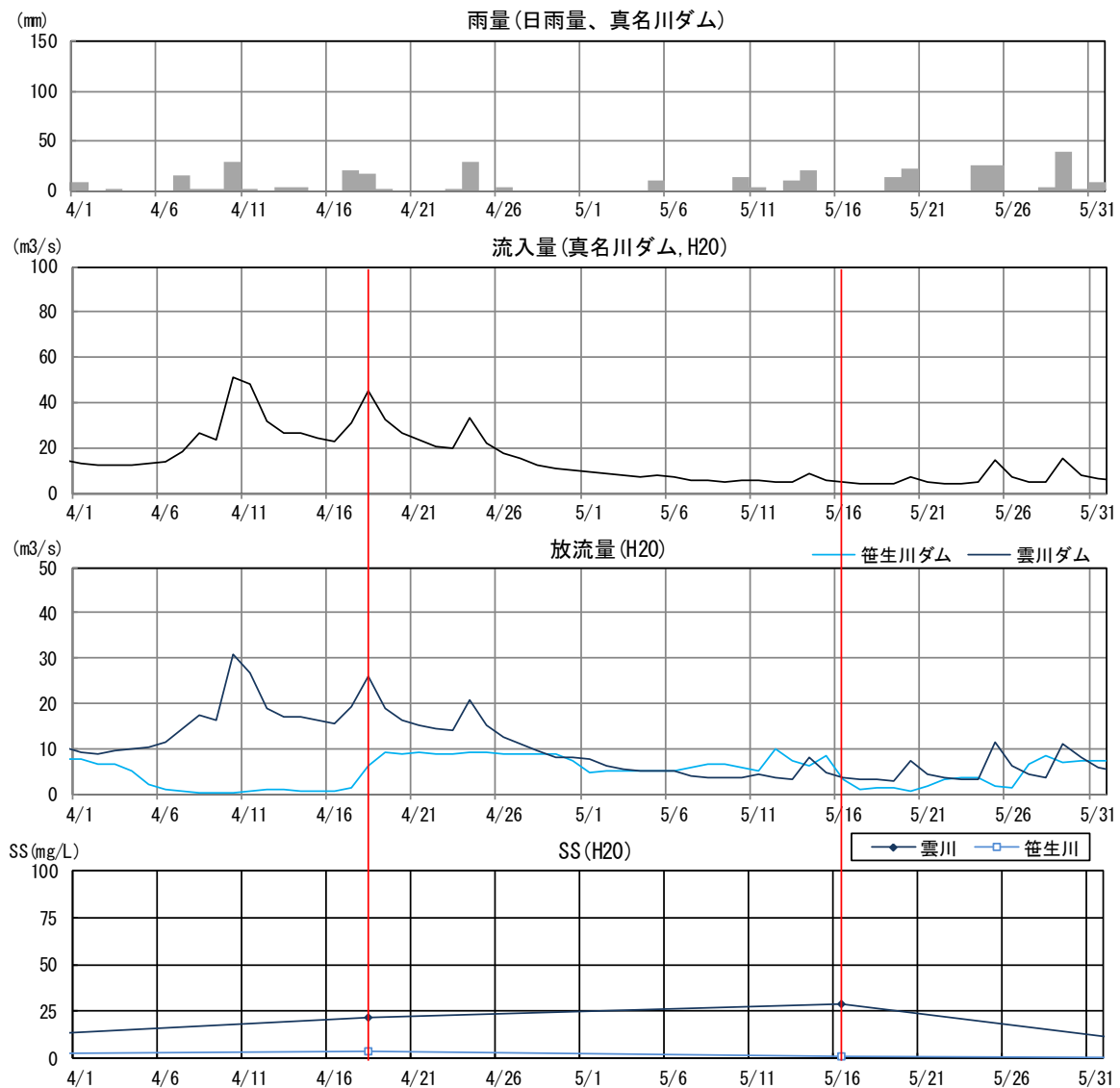


【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ平成19年～平成24年】
図5.5-5 (2) 流入・放流SSの比較(平成19年～平成24年)

流入河川の笹生川地点及び雲川地点のSSが25mg/L以上となる調査は下表の通りとなる。各調査日前1ヶ月における雨量及び真名川流入量、笹生川ダム、雲川ダムの放流量を図5.5-6に示す。

表 5.5.13 流入河川におけるSSが25mg/L以上のとなる要因

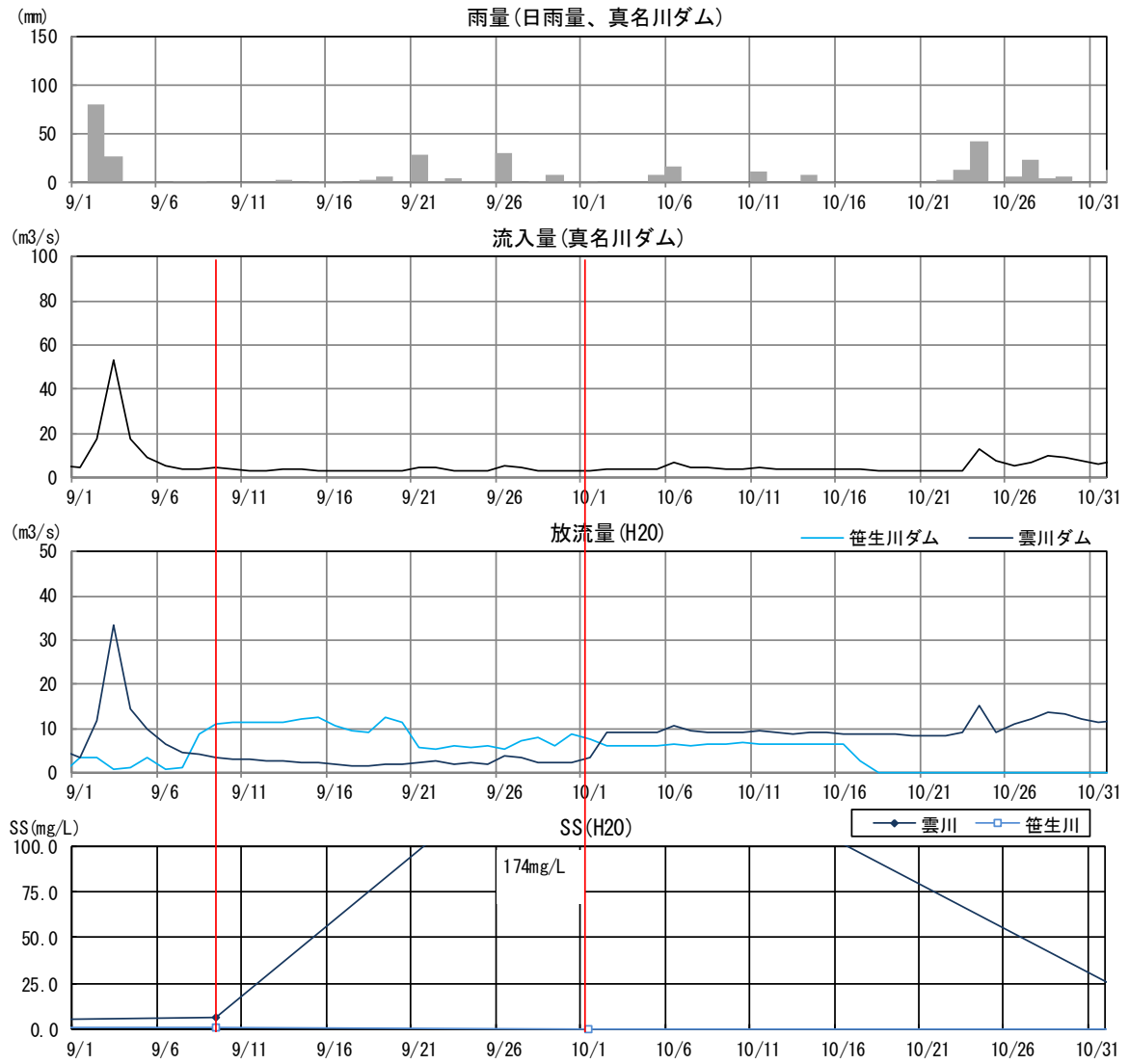
調査日	SS (mg/L)		要因
	雲川	笹生川	
H20. 5. 16	28.6	1.0	調査日の2日前5/14に真名川地点日雨量21.6mmの降雨が発生しており、これにより雲川地点SSが高くなったと考えられる。
H20. 10. 01	174.0	0.3	調査日の5日前の10/26に真名川地点日雨量30mmの降雨が発生しており、これにより雲川地点SSが高くなったと考えられる。
H21. 11. 04	38.5	1.2	調査日前の11/3より雲川放流量が増加しており、これにより雲川地点SSが高くなったと考えられる。
H22. 4. 13	26.1	20.0	調査日前の4/11に真名川地点日雨量32mmの降雨が発生しており、これによりSSが高くなったと考えられる。
H23. 7. 8	22.3	90.1	調査前日(7/7)に真名川地点日雨量114mmの降雨が発生しており、これによりSSが高くなったと考えられる。



【出典：真名川ダム管理年報 平成5年～平成24年】

【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】

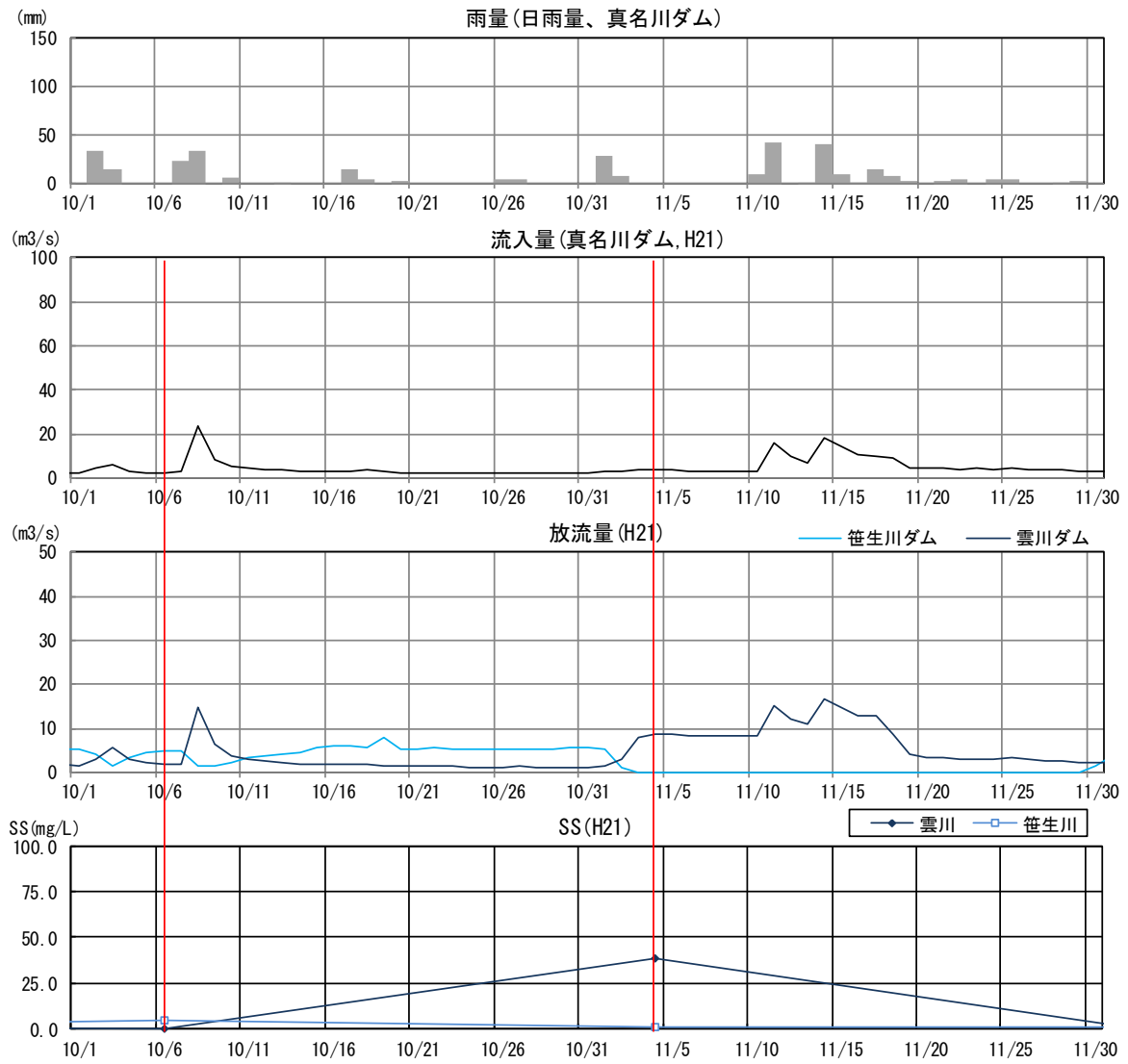
図5.5-6 (1) 流入河川SSと真名川雨量・流入量、上流ダム放流量(H20)



【出典：真名川ダム管理年報 平成5年～平成24年】

【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ平成19年～平成24年】

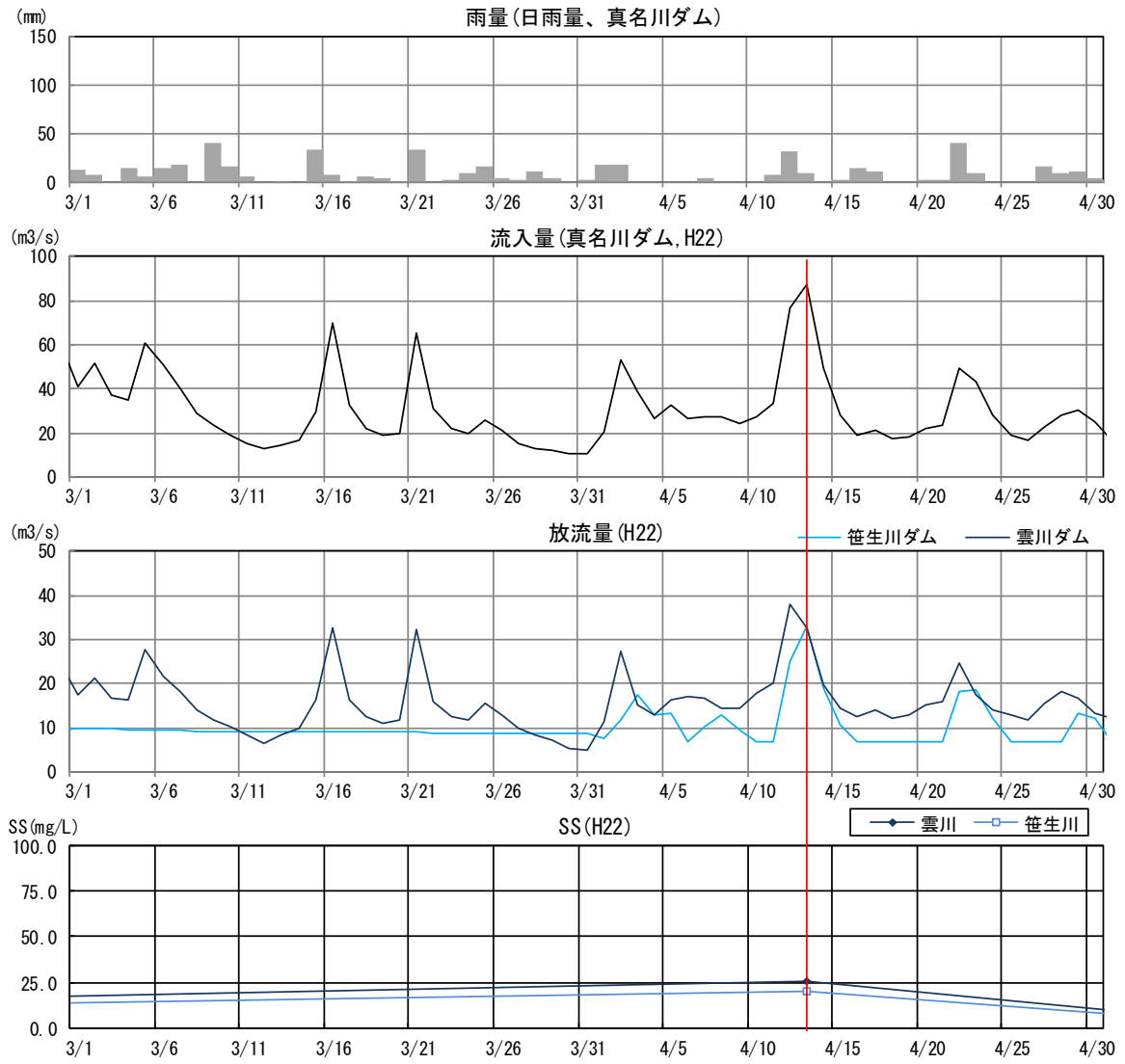
図5.5-6 (2) 流入河川SSと真名川雨量・流入量、上流ダム放流量(H20)



【出典：真名川ダム管理年報 平成5年～平成24年】

【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】

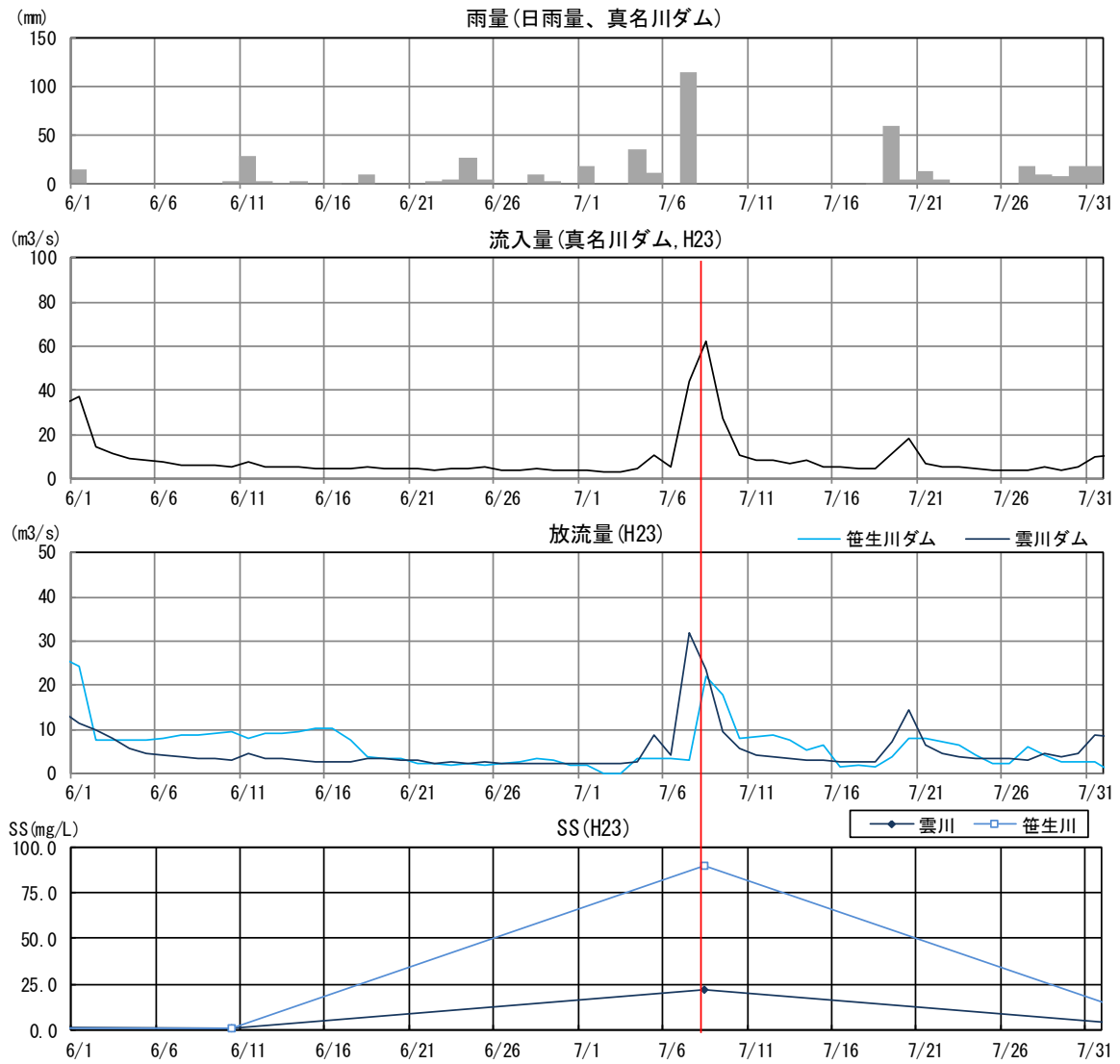
図5.5-6 (3) 流入河川SSと真名川雨量・流入量、上流ダム放流量(H21)



【出典：真名川ダム管理年報 平成5年～平成24年】

【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ平成19年～平成24年】

図5.5-6 (4) 流入河川SSと真名川雨量・流入量、上流ダム放流量(H22)



【出典：真名川ダム管理年報 平成5年～平成24年】

【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】

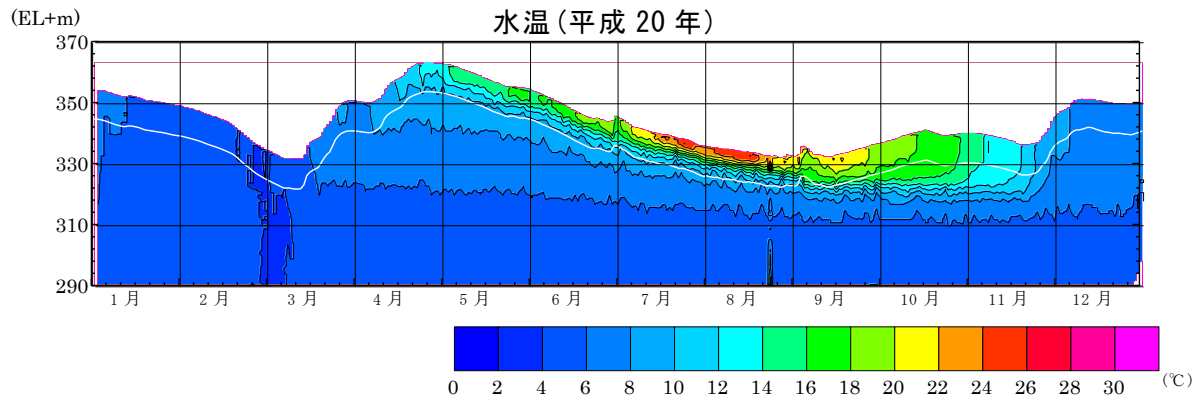
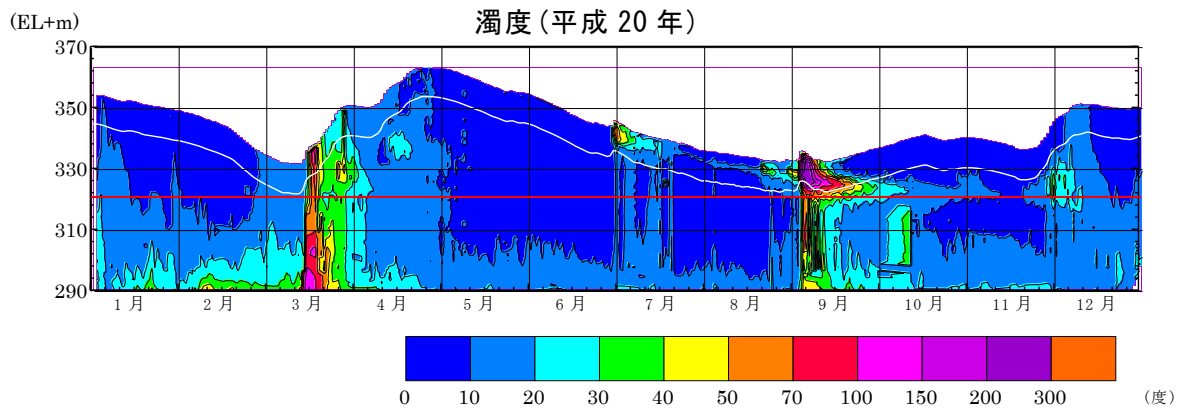
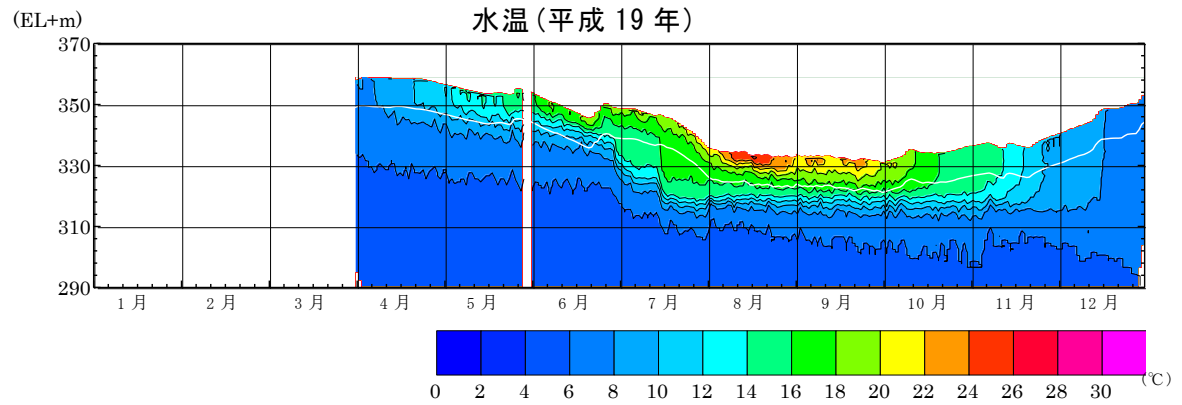
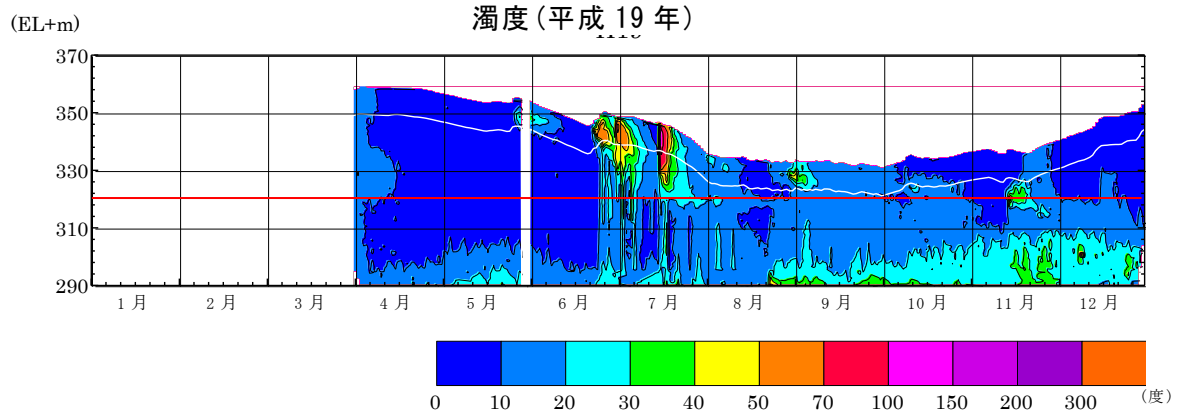
図5.5-6 (5) 流入河川SSと真名川雨量・流入量、上流ダム放流量(H23)

(3) 濁度連続監視データによる濁水長期化現象の評価

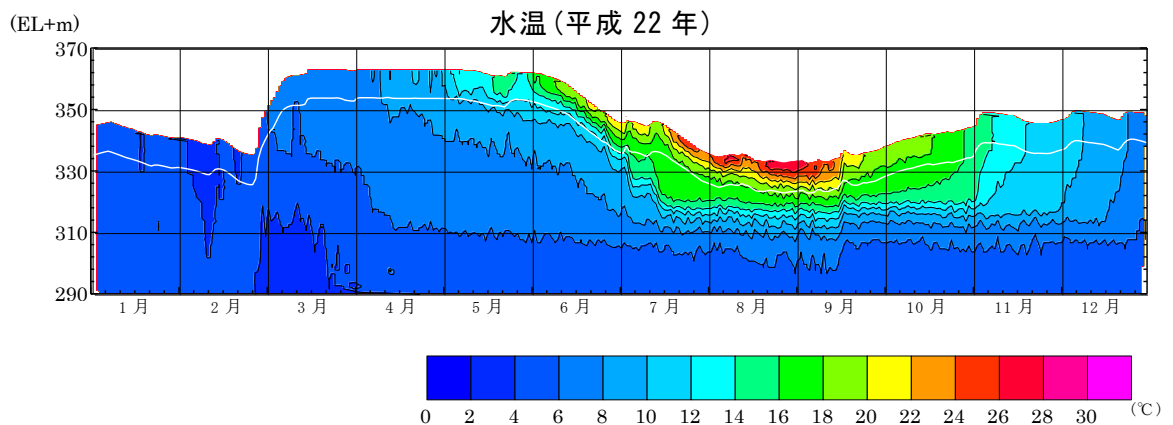
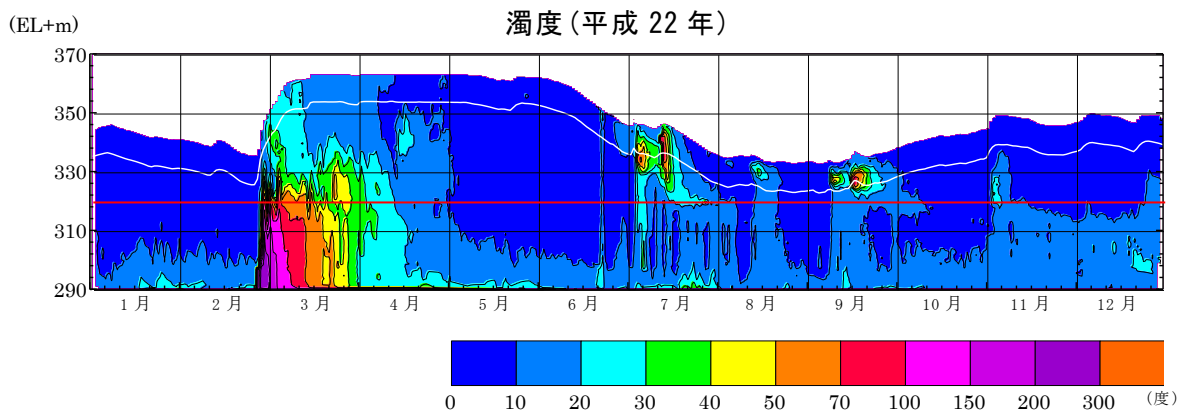
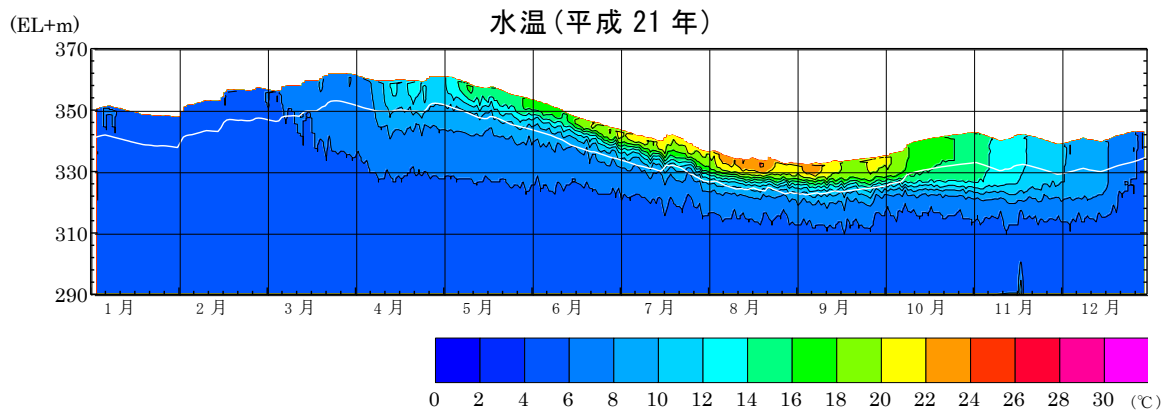
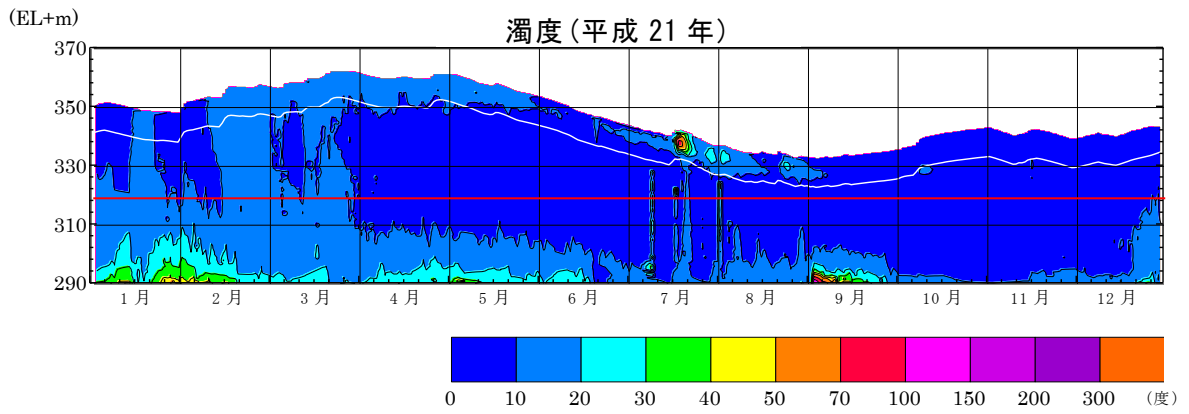
月1回の定期調査では、濁水長期化現象の発生有無を把握するのは難しいため、近年測定されている網場地点の濁度連続データを用いた整理を行った。網場地点の濁度連続データによる鉛直分布の時系列図を示した。

出水直後には、ほぼ貯水池全層に渡り高濁度状況となるが、小放水設備の位置する放流標高(EL320m)付近の高濁度層は出水後も長期的に残存する。このため出水後においてもダムサイト直下への濁水放流が生じる場合があると推察される。

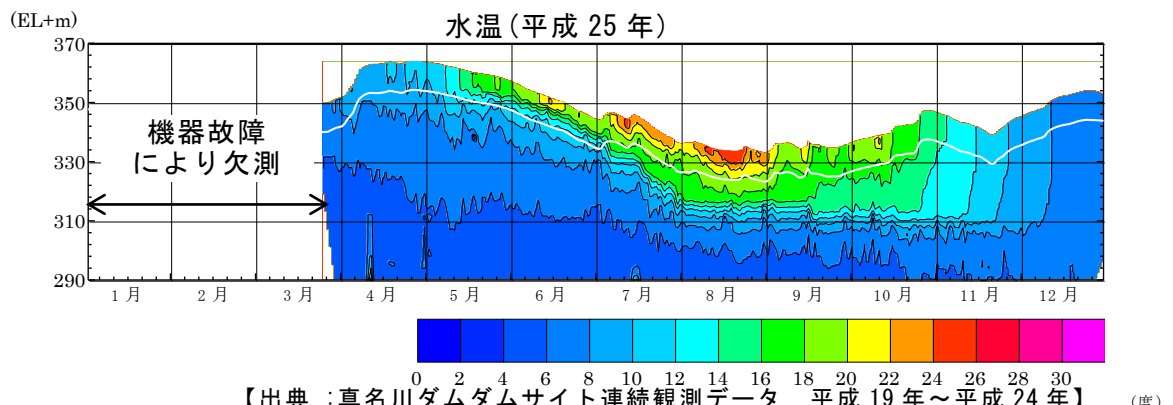
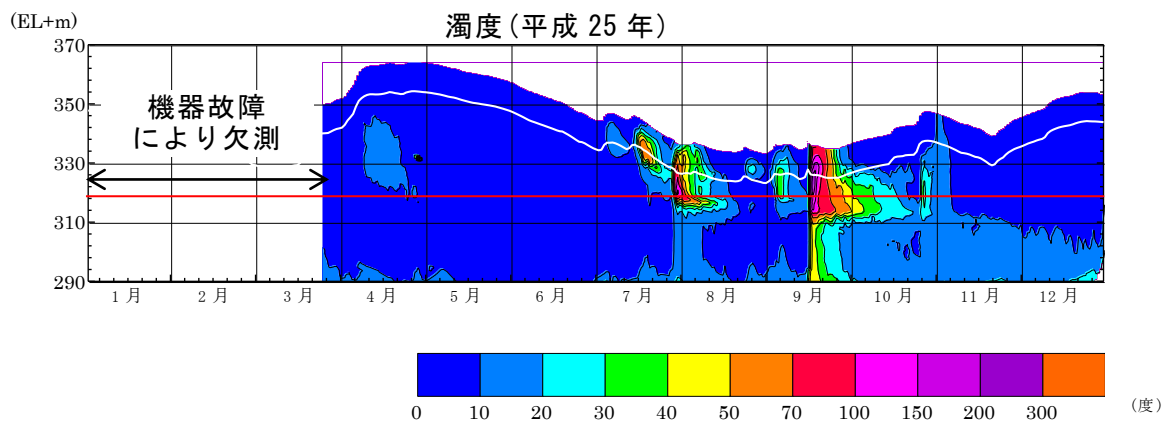
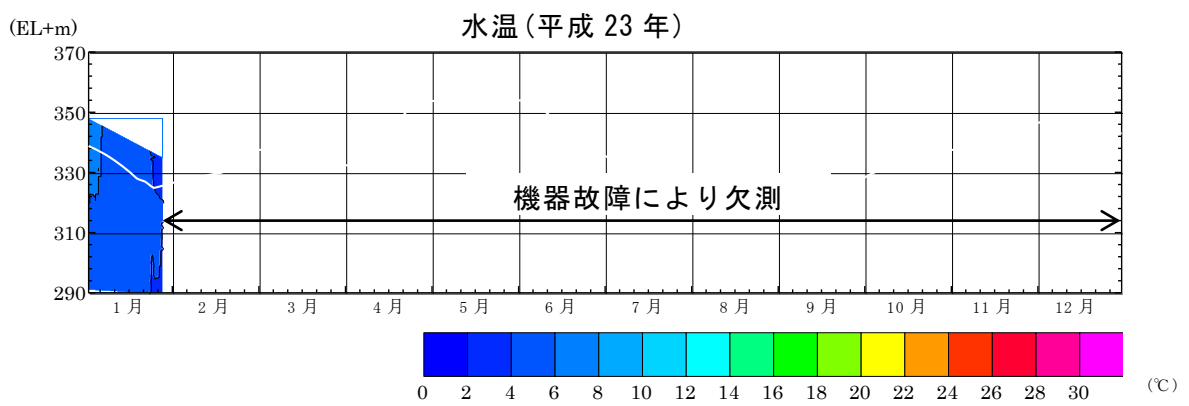
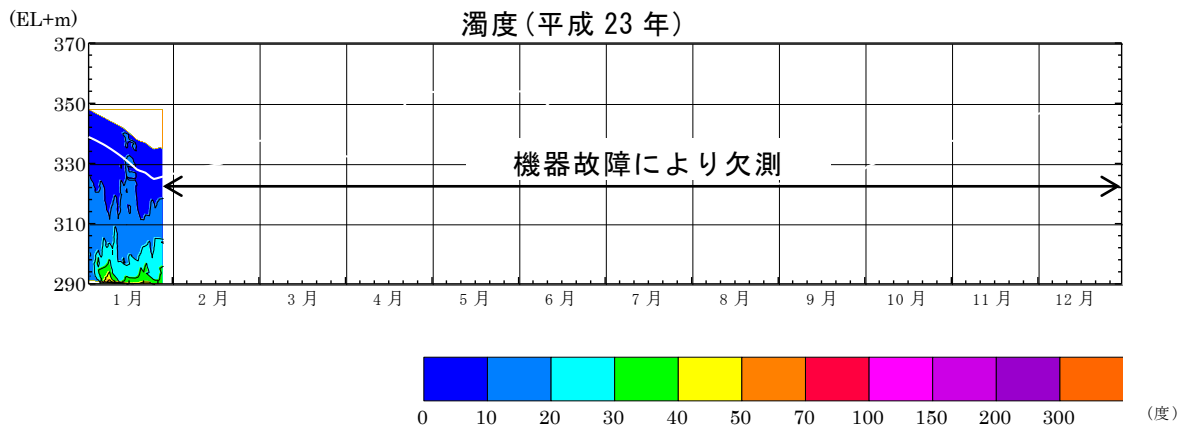
一方、表層付近は比較的早期に清澄化しており、濁水長期化の軽減のためには小放水設備の選択取水化により出水後の表層清澄化後は小放水設備呑口を表層に切り替えることも有効な手法と考えられる。



【出典：真名川ダムダムサイト連続観測データ 平成19年～平成24年】
図 5.5-7(1) 真名川ダム連続観測結果(ダムサイト、水温・濁度)



【出典：真名川ダムダムサイト連続観測データ 平成 19 年～平成 24 年】
図 5.5-8(1) 真名川ダム連続観測結果(ダムサイト、水温・濁度)



【出典：真名川ダムダムサイト連続観測データ 平成19年～平成24年】
図 5.5-9(1) 真名川ダム連続観測結果(ダムサイト、水温・濁度)

(4) 苦情発生状況

真名川ダムでは管理開始以降、出水のたびにダム貯水池の濁水現象が発生し、平成11年(1999年)頃からは下流河川利用者より濁水放流に対する苦情が寄せられるようになってきている。表5.5.14にその状況を示す。

これに対し、平成14年(2002年)には汚濁防止フェンスを設置しており、前述のとおり平成17年(2005年)10月には学識経験者、流域関係機関による「真名川ダム濁水対策検討会」を設立し、濁水長期化軽減対策について検討し、その結果を受けて平成18年から対策を実施している。

表5.5.14 濁水長期化に対する苦情の状況

番号	苦情年月日	相手	濁りの場所等
1	H11.9.20	九頭竜川中流部漁協	9月15日の出水以降の九頭竜川の濁り
2	H11.10.2	九頭竜川中流部漁協	9月15日の出水以降の九頭竜川の濁り
3	H11.10.6	九頭竜川中流部漁協	9月15日の出水以降の九頭竜川の濁り
4	H12.6.30	大野市漁協	真名川の濁り
5	H13.6.22	大野市漁協	真名川の濁り
6	H13.6.28	九頭竜川中流部漁協	九頭竜川の濁り
7	H13.7.16	九頭竜川中流部漁協	九頭竜川の濁り
8	H13.8.25	九頭竜川中流部漁協	九頭竜川の濁り
9	H13.9.18	九頭竜川中流部漁協	九頭竜川の濁り

【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】

5.5.5 富栄養化現象に関する評価

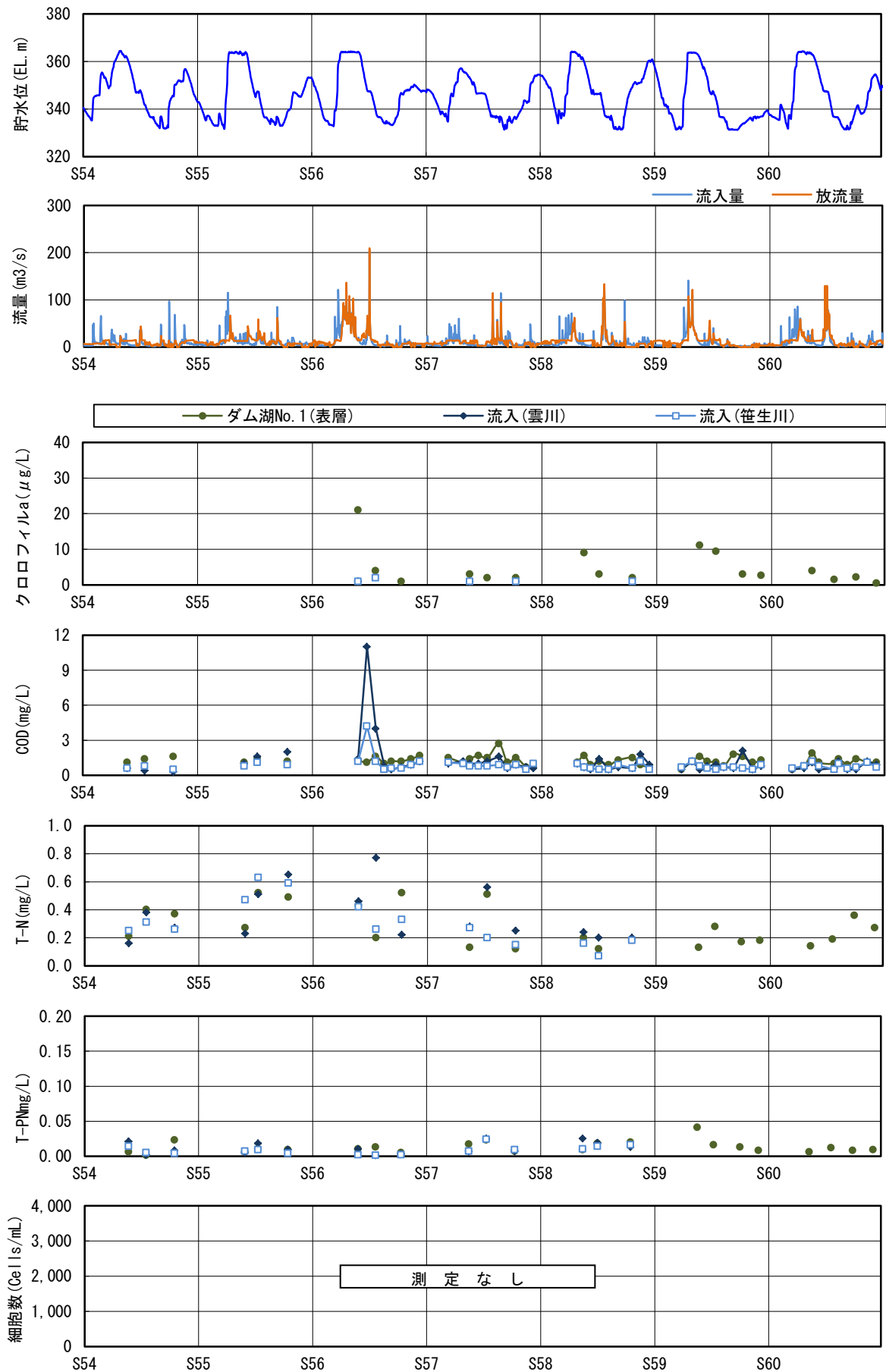
一般に富栄養化現象とは、貯水池内の栄養塩類の増加により、植物プランクトンの異常増殖が発生することである。これにより、アオコの原因種となる藍藻類等の異常増殖を起こすこともある。富栄養化の状況を把握するために、流入水質と貯水池表層水質の経月変化、水温及び回転率からみた植物プランクトンの増殖時期の特徴、既往の水質障害発生状況等から整理評価した。

(1) 流入水質と貯水池表層水質の経月変化

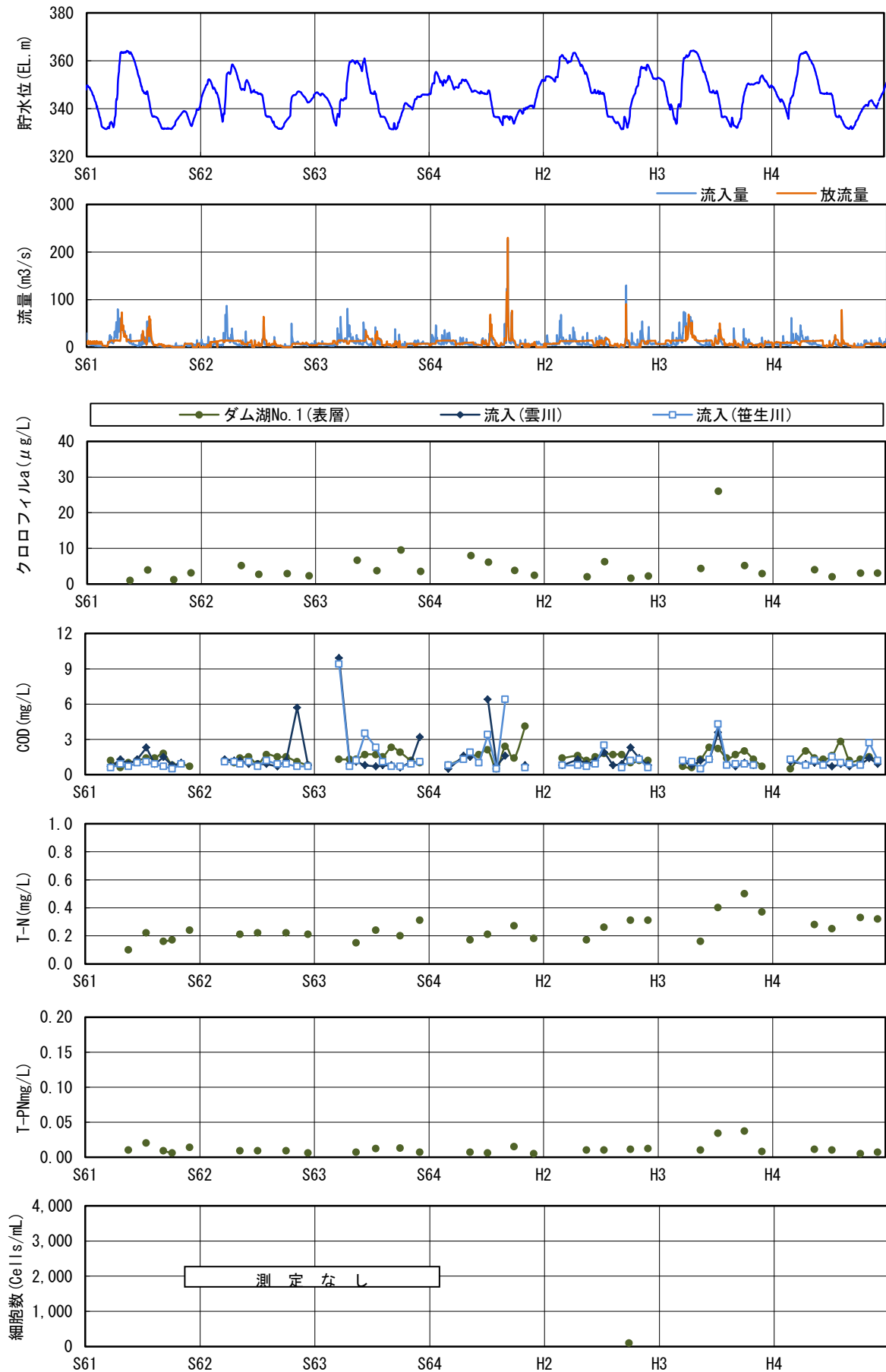
真名川ダムの富栄養化傾向を確認するため、水質調査を実施している昭和54年以降における流入(雲川)、流入(笹生川)、ダム湖 NO.1 のクロロフィル a 濃度、COD 濃度、T-N 濃度、T-P 濃度、植物プランクトン細胞数の推移を図 5.5-10 に示す。

流入水質は、T-N 濃度がやや増加傾向にあるが、T-P が 0.02mg/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あり、リン制限となっていると考えられる。このような環境条件にあるため、貯水池表層水質は概ね COD が 2mg/L 以下と良好である。ただし、クロロフィル a の上昇する初夏～秋にかけて $20\mu\text{g/L}$ を超える傾向にあり、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結果となっている。また、年間平均値は経年的に $5\mu\text{g/L}$ 前後の横ばい傾向で推移している。

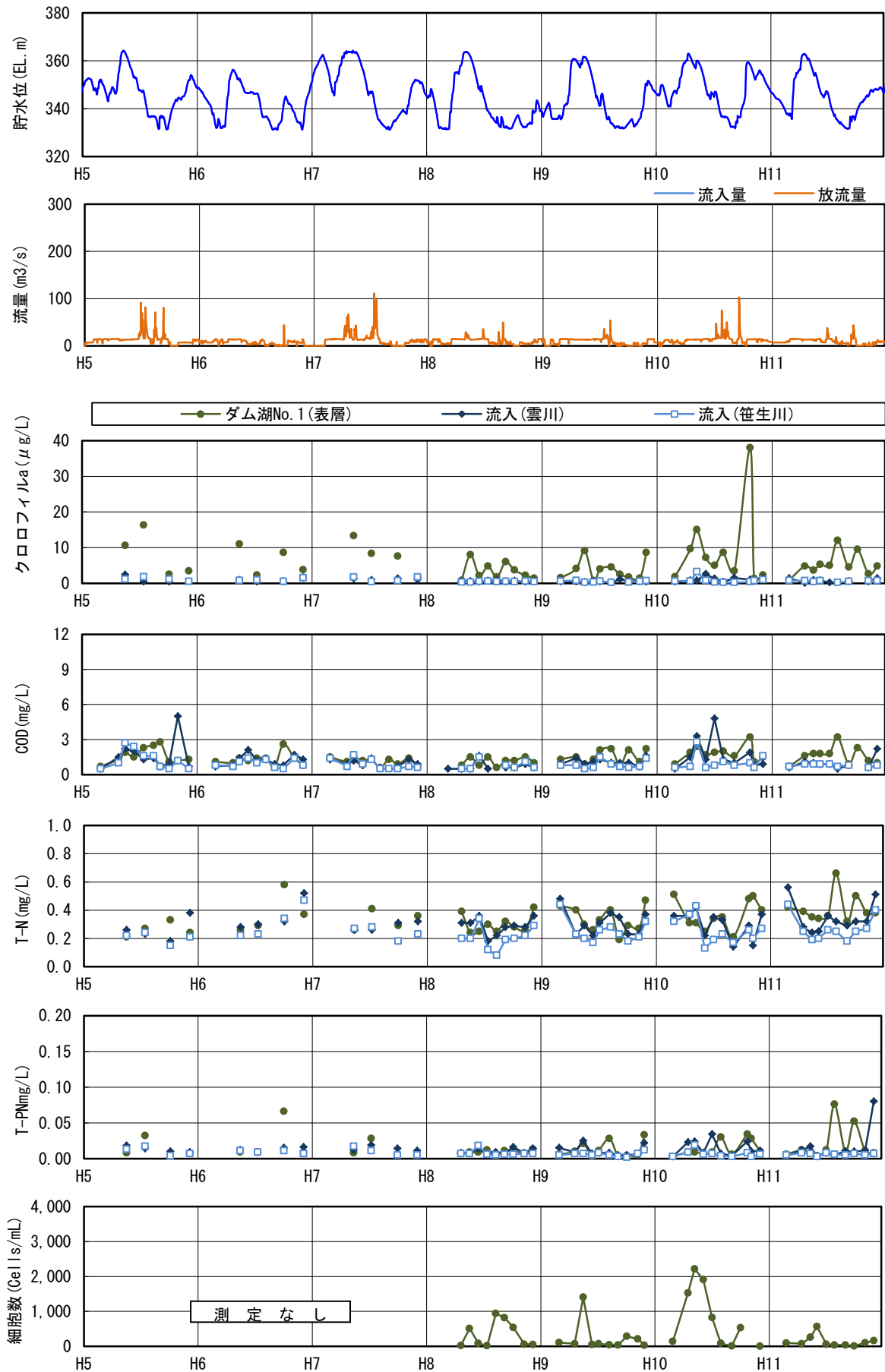
真名川ダムで増殖する植物プランクトン種としては、5.3.6 に示したように4月～5月に珪藻綱の増殖が顕著となっている。その他の種では、継続的な調査が開始された平成8年(1996年)以降、藍藻はほとんど発生しておらず細胞数は最大でも 2cell/mL (平成19年12月)と低い。また渦鞭毛藻類細胞数も最大 122cell/mL (平成21年11月)以下と低い値で推移している。



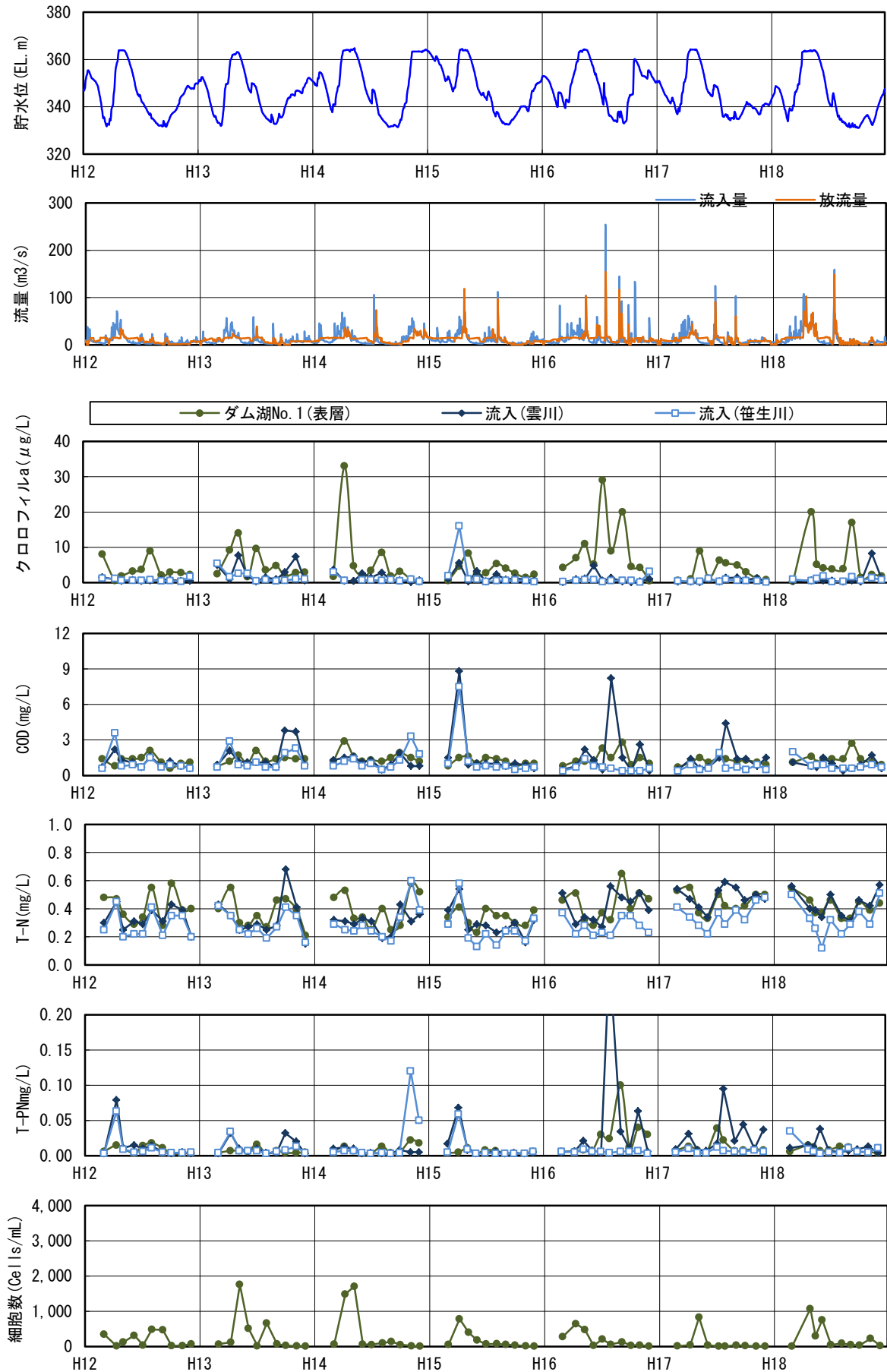
【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】
 【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】
 図5.5-10 (1) 富栄養化評価関連項目の経月変化



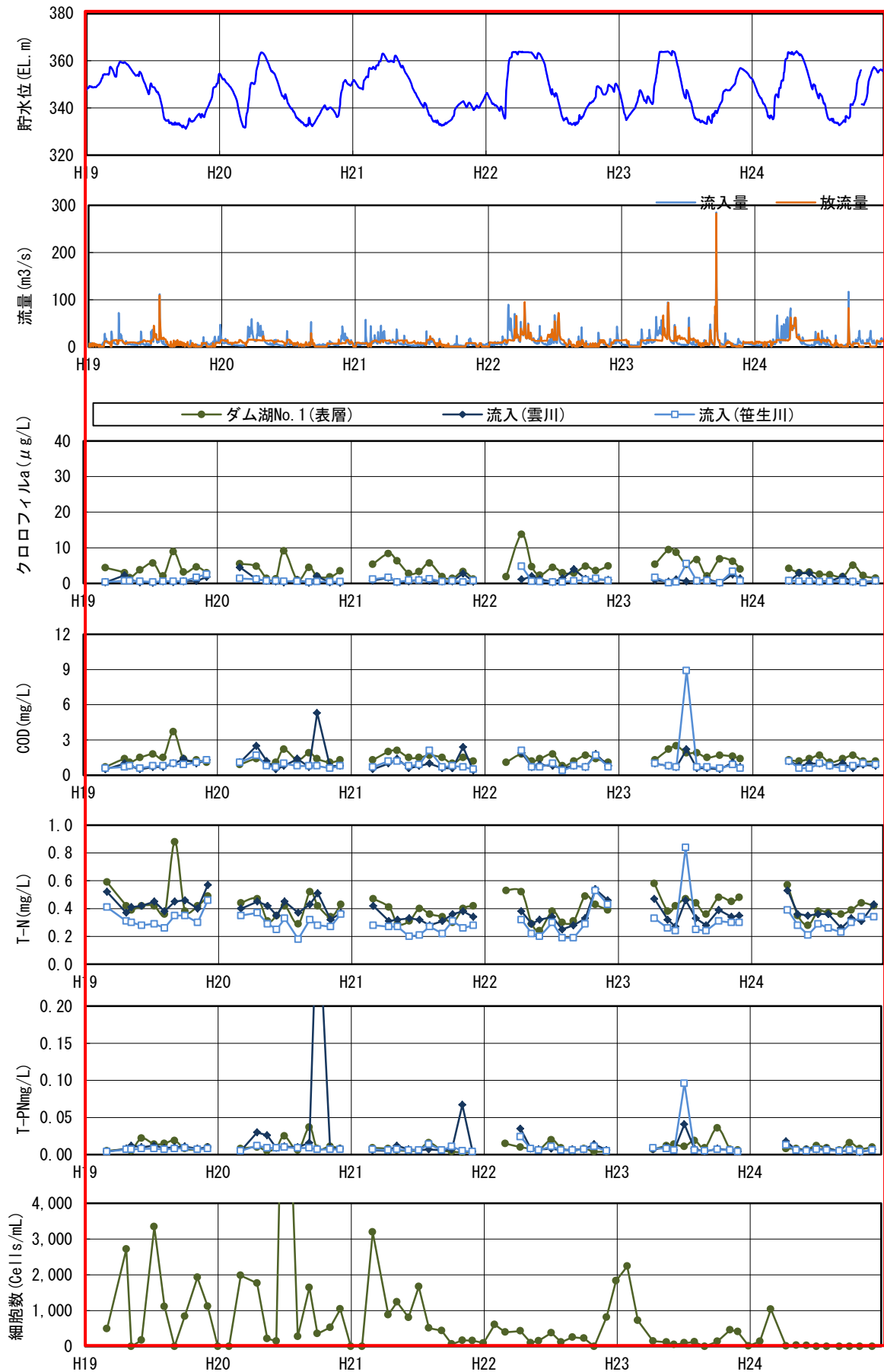
【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】
 【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】
 図5.5-10 (2) 富栄養化評価関連項目の経月変化



【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】
 【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】
 図5.5-10 (3) 富栄養化評価関連項目の経月変化



【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】
 【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】
 図5.5-10 (4) 富栄養化評価関連項目の経月変化



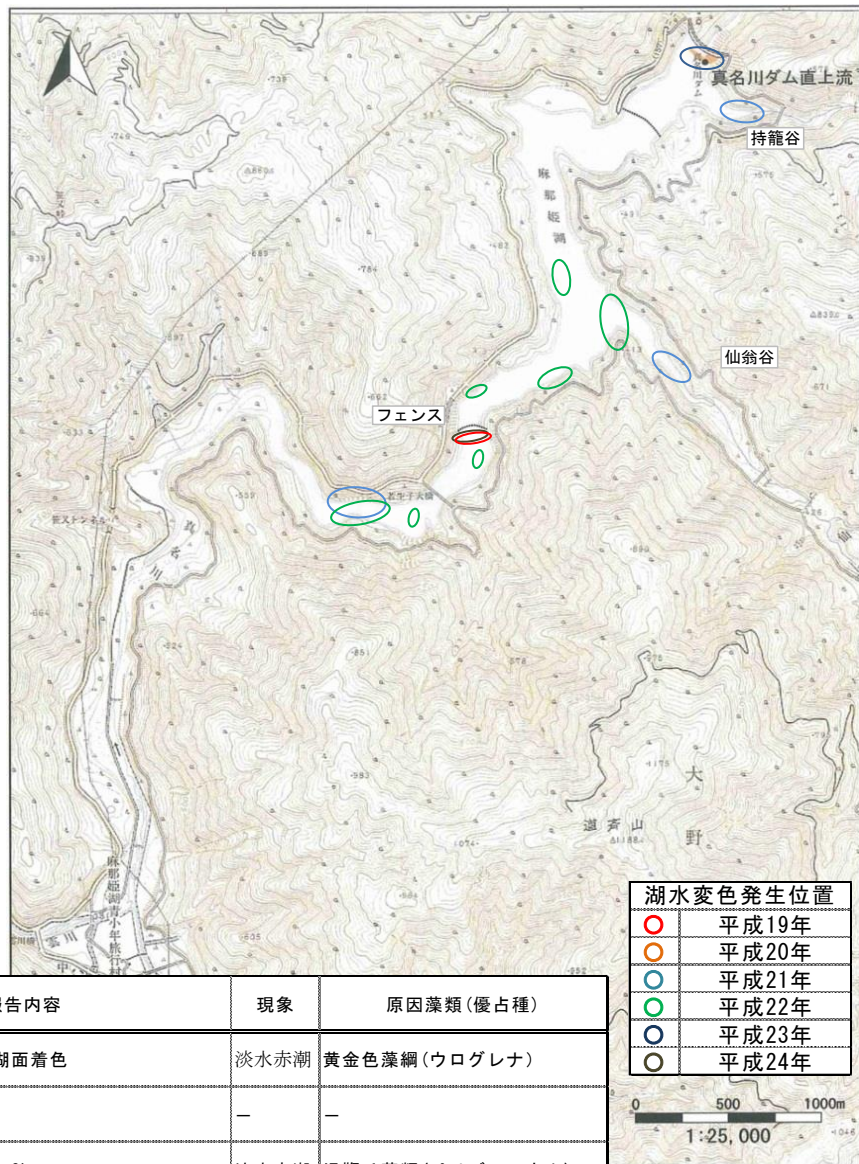
【出典：平成19年度 真名川ダム定期報告書 平成20年3月】
 【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】
 図5.5-10 (5) 富栄養化評価関連項目の経月変化

(2) 水質障害の発生状況から見た評価

真名川ダムでは湖面水色の変化が報告されており、その状況を図 5.5-11 に示す。

貯水池上流部または流入部において、淡水赤潮(ペリディニウム)の発生が、また、貯水池上流部、及び、ダムサイト付近では緑藻類(タマヒゲマワリ)による水色変化が報告され、景観上は好ましくない状況もあるが、利水上・景観上の障害などは報告されていない。なお、直下での水道用水の利用は無い。

また、アオコの発生は認められておらず、植物プランクトンの優先種は珪藻類であることから、貯水池で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状況にあるが、引き続き富栄養化の動向に対する注意が必要である。



年月日	報告内容	現象	原因藻類(優占種)
平成19年7月4日	濁水ファンス付近で湖面着色	淡水赤潮	黄金色藻綱(ウログレナ)
平成20年	なし	—	—
平成21年8月4日	持籠谷、仙翁谷及び4.2km	淡水赤潮	渦鞭毛藻類(ペリディニウム)
平成22年7月13日	2.0km付近(仙翁谷川合流部)、2.7km付近(濁水フ	淡水赤潮	緑藻類(タマヒゲマワリ)
平成23年8月4日	ダム湖内で湖面着色	淡水赤潮	黄色鞭毛藻(サヤツナ)
平成24年7月3日	濁水ファンス付近で湖面着色	淡水赤潮	渦鞭毛藻類(ペリディニウム)

【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】
図5.5-11 真名川ダムにおける生物異常発生状況

(3) 各研究者による富栄養化判定

至近6ヶ年を対象に、真名川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5.5-12に示す。

Vollenweiderモデルによれば真名川ダムは「富栄養化現象発生の可能性が低い」と評価される。

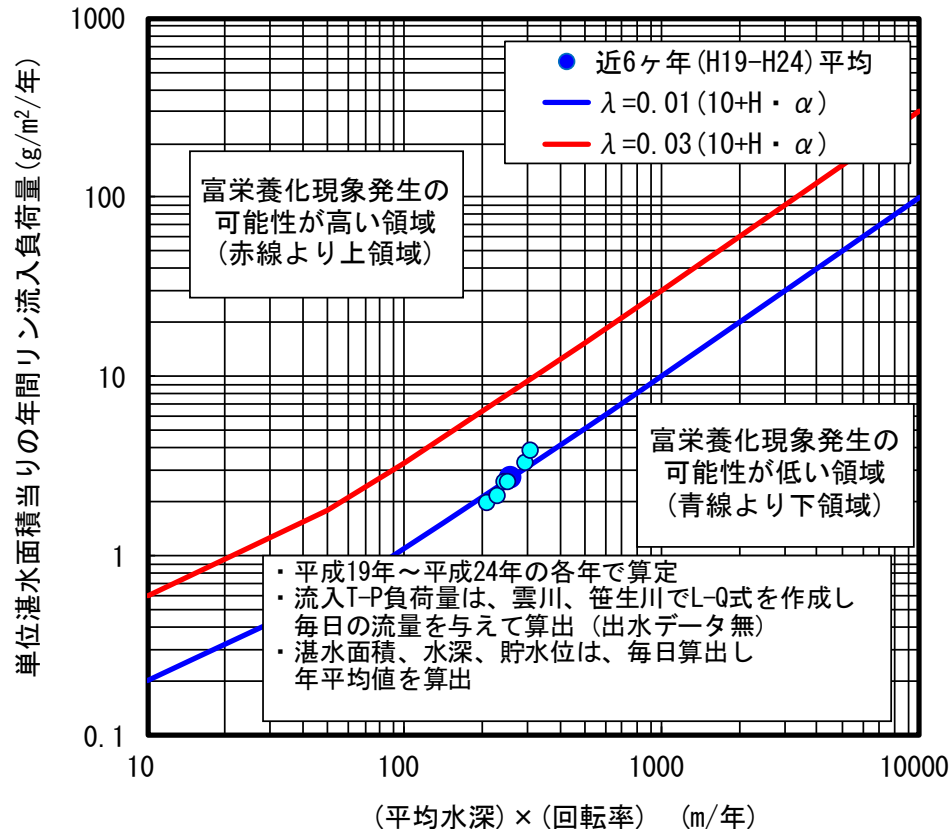


図5.5-12 Vollenweiderモデルによる真名川ダム富栄養化評価

(参考) : ポーレンバイダー (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概略的に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。

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

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

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

(4) 富栄養化現象に関する評価のまとめ

真名川ダムにおける富栄養化現象に関する評価を以下にまとめる。

- 流入水質は、T-P が 0.02mg/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 $5\mu\text{g/L}$ 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 $20\mu\text{g/L}$ とやや高くなる傾向となっている。
- 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、6 月の貯水池の回転率の低下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、真名川ダムは「富栄養化現象発生の可能性が低い」と評価される。

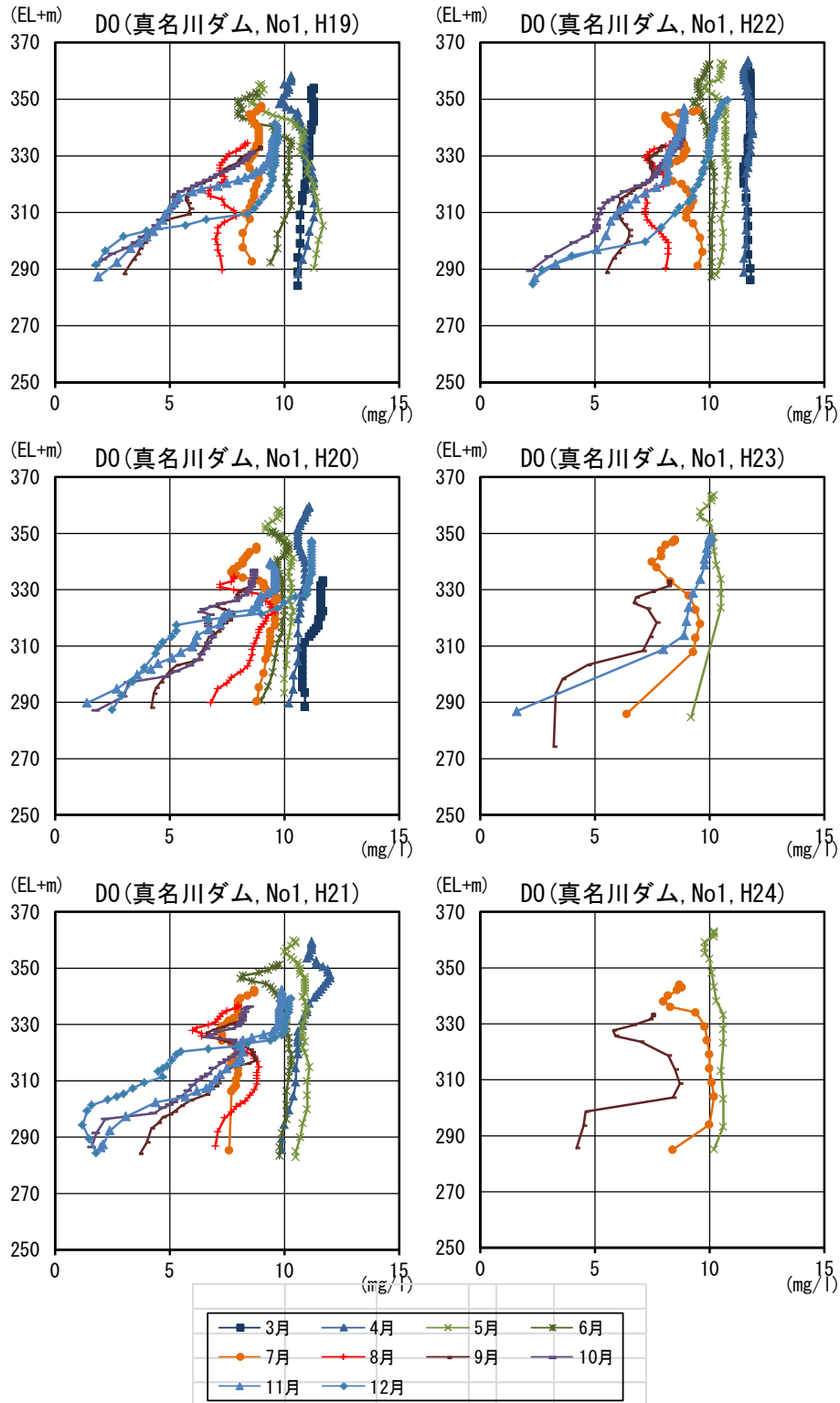
以上のことから、真名川ダム貯水池における富栄養化現象に関しては、緊急的な課題ではないと考えられるが、赤潮発生はしばしば確認されていることから、継続した監視体制が必要であると考えられる。

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

至近6ヶ年におけるDO濃度鉛直分布を図5.5-13に示す。

真名川ダム貯水池のダム湖NO.1地点では、例年9月頃から底層のDOが低下し始め、10月頃底層で貧酸素水塊が形成されることがある。これは、底部水塊の停滞が原因と考えられる

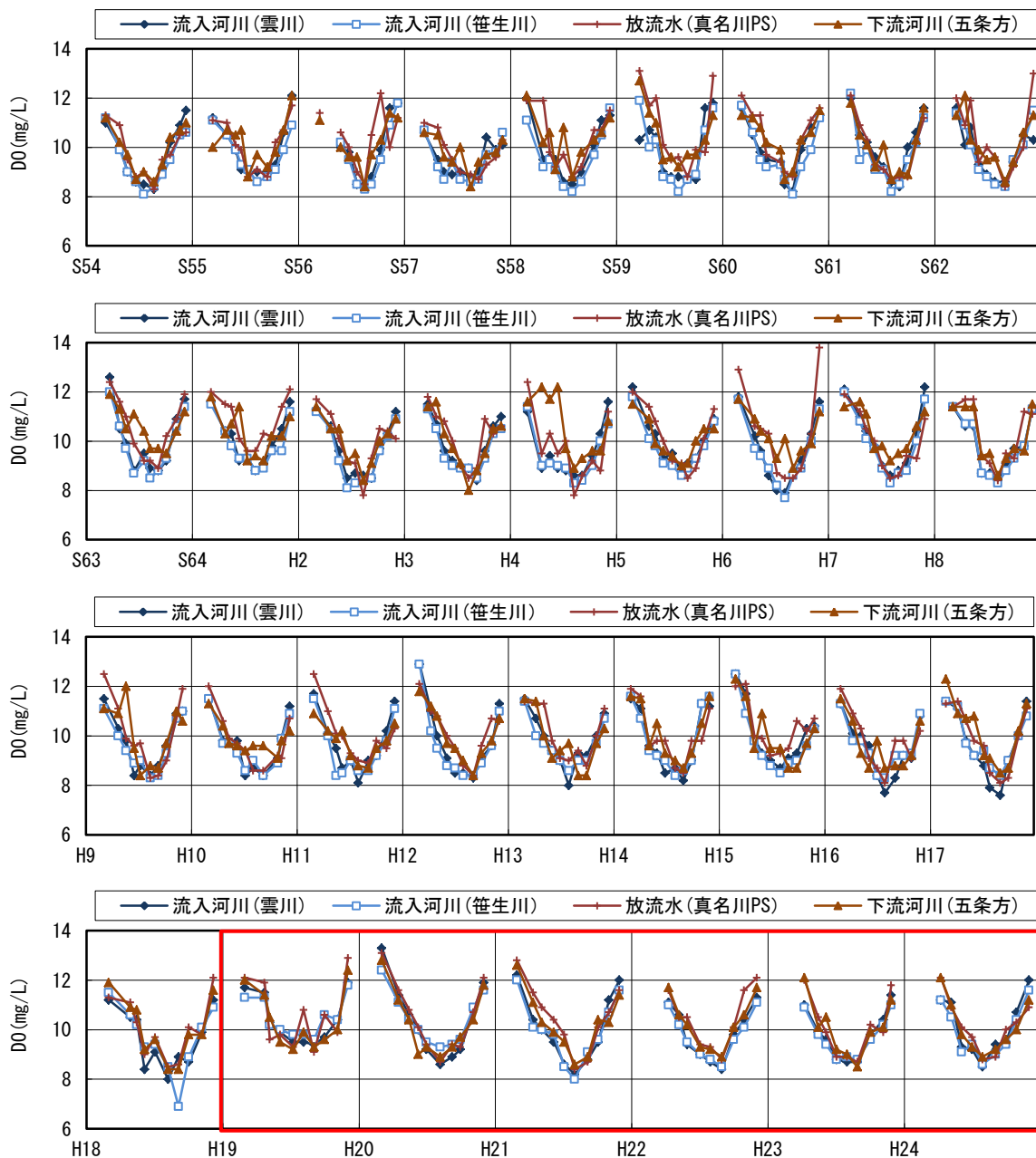


【出典：水質調査業務報告書（真名川ダム）・データ 平成19年～平成24年】
図5.5-13 DO鉛直分布図(ダム湖NO.1)

(2) 放流水の DO に関する評価

至近 6 ヶ年における DO 濃度鉛直分布を図 5.5-13 に、下流河川(五条方)における DO 濃度推移を図 5.5-14 に示す。

真名川ダムは、平水時は表層取水ゲート (EL. 331.0m~EL. 365.0m) から、出水時は常用洪水吐きゲート (EL. 324.866m) 及び小放流設備 (EL. 320.0m) から放流を行うが、貯水池内の貧酸素水塊は概ね EL. 310m 以深で形成されており、放流 DO の調査結果とも合わせてみれば、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、ダム直下では再曝気効果による DO の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。



【出典：平成 19 年度 真名川ダム定期報告書 平成 20 年 3 月】

【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成 19 年~平成 24 年】

図 5.5-14 放流水(真名川PS)及び下流河川(五条方)における DO 濃度推移

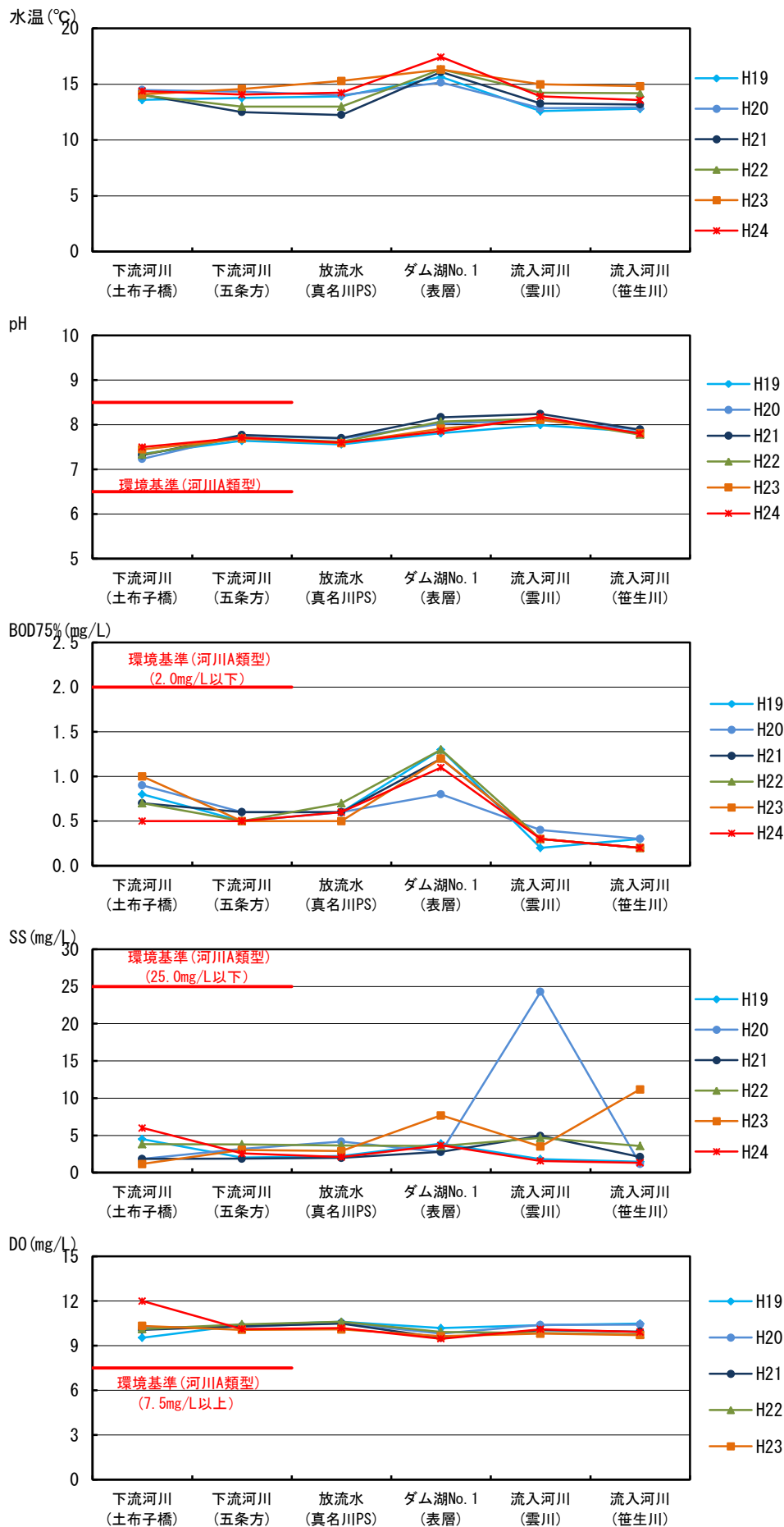
5.5.7 水質縦断変化による貯水池の影響評価

至近 6 ヶ年(平成 19 年～平成 2012 年(2007 年～2012 年))を対象に、真名川ダムの水質縦断変化として流入河川(雲川及び笹生川)から下流河川(五条方)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図 5.5-15 に示す。また、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が、5.5.3 に示した冷水放流や、5.5.4 に示した濁水長期化現象が確認されており、下流漁協などからも苦情が上げられていることから、ダム貯水池による下流への影響は明らかである。

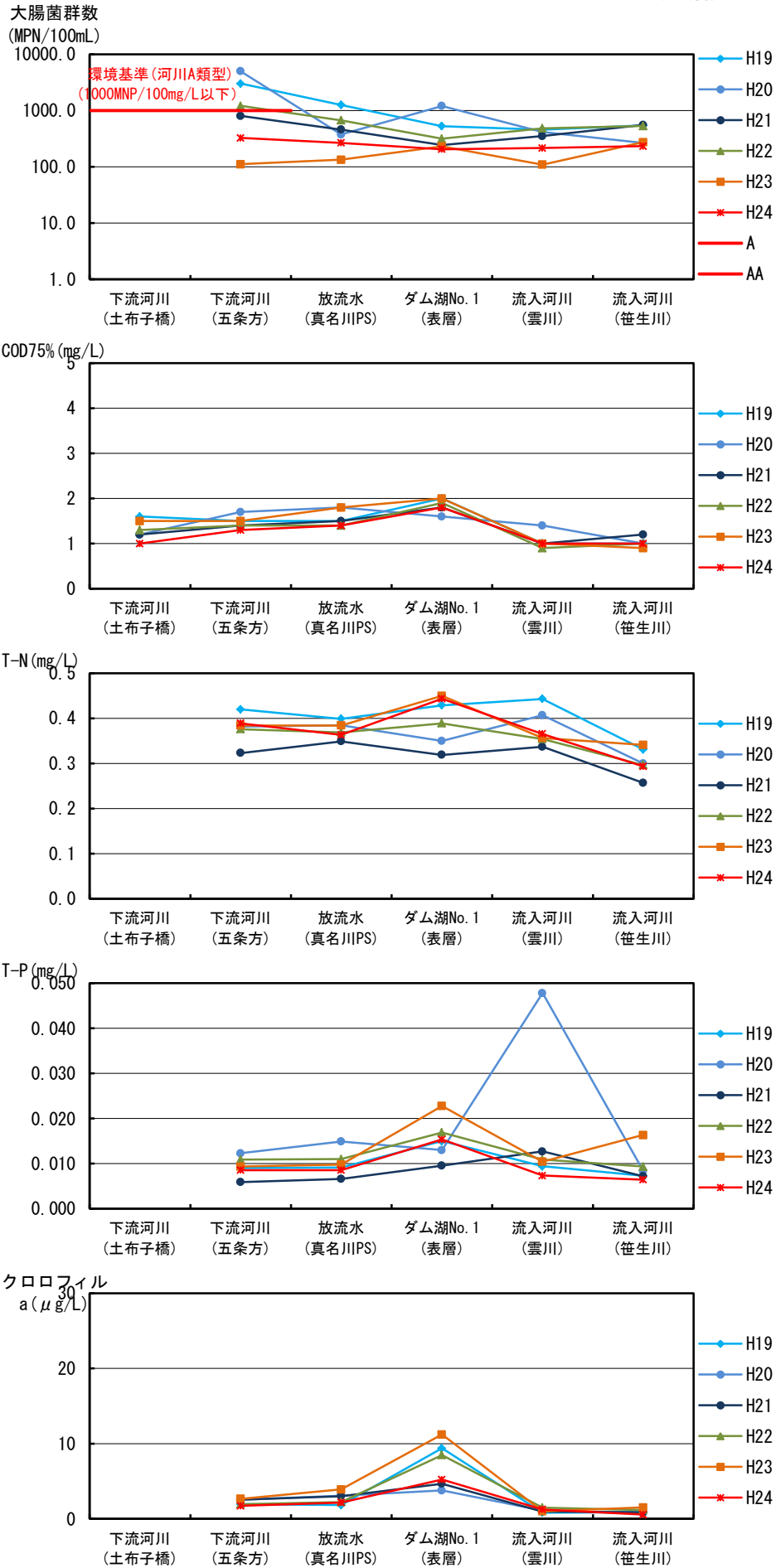
表 5.5.15 水質縦断変化による貯水池の影響評価

項目	貯水池の影響評価
水温	流入河川に対しダム湖表層でやや上昇するものの、放流水(真名川 PS)、下流河川(五条方)では流入と同程度まで低減しており、年間平均値レベルではダム貯水池による下流河川への影響は認められない。
BOD	流入に対しダム湖表層はやや高い値を示すが、平均値では環境基準(A 類型)相当以下である。また、下流河川(五条方)では、流入河川と同程度まで減少しており、ダム貯水池による下流河川への影響は小さい。
pH	流入河川に対しダム湖表層ではほぼ同程度であり、放流水(真名川 PS)、及び、下流河川(五条方)は流入河川よりやや低い。また、いずれの地点も環境基準(A 類型)相当の範囲内での変化であることから、ダム貯水池による下流河川への影響は認められない。
DO	流入河川からダム湖表層、放流水(真名川 PS)、下流河川(五条方)にかけて大きな変化はなく、いずれも環境基準(A 類型)相当以上であり、ダム貯水池による下流河川への影響は認められない。
SS	定期調査結果による年間平均値ではいずれの年も流入河川に対しダム湖表層、放流水(真名川 PS)、及び下流河川(五条方)ともに低い値で推移しており、流入河川水質と下流河川水質に差は見られない。 しかしながら、(3) にも示したように、貯水池表層の連続観測結果によると、放流水の濁水長期化が明らかとなっており、下流漁協などからの濁水長期化に対する苦情もあることなどにより、ダム貯水池による下流への濁水長期化の対策を行っている。
大腸菌群数	年により変化傾向がやや異なるものの、流入に対しダム湖表層ではほぼ同程度であり、放流水(真名川 PS)、及び下流河川(五条方)では再び増加する傾向にあるが、流入河川より低いレベルであり、ダム貯水池による下流河川への影響は認められない。
COD	流入水質は年により若干異なるが、その変化幅は 1mg/L～2mg/L と小さい。ダム湖表層では流入水質とくらべ、上昇する傾向が見られるが、放流水(真名川 PS)、下流河川(五条方)では低減しており、ダム貯水池による下流河川への影響は小さい。
T-N	流入河川からダム湖表層にかけて、0.1mg/L 程度の増加が見られるが大きな変化ではなく、ダム貯水池による下流河川への影響は小さい。
T-P	平成 20 年(2008 年)を除き、流入河川に対してダム湖表層が高くなる傾向であるが、放流水(真名川 PS)、下流河川(五条方)では低減しており、ダム貯水池による下流河川への影響は小さい。
クロロフィル a	流入河川に対しダム湖表層で上昇するものの、放流水(真名川 PS)から下流河川(五条方)にかけて、流入河川と同程度まで低減しており、ダム貯水池による下流河川への影響は小さい。



【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】

図5.5-15 (1) 水質縦断変化



【出典：水質調査業務報告書(真名川ダム)・データ 平成19年～平成24年】

図5.5-15 (2) 水質縦断変化

下流河川の定期水質調査地点の五条方及び真名川発電所、五条方発電所の放流の位置図を以下に示す。

真名川ダム直下より発電放流の放流口までの区間は、発電取水により流量が小さくなる区間である。このため、この区間において負荷の流入がある場合は、ダムがない場合と比較して、希釈効果がなく水質が悪くなることが考えられる。

しかし、真名川ダム下流から発電放流の放流口までの区間は、ほとんどが山間部区間であり、人為的な負荷の流入はない。このため、この区間における流入負荷は小さく、特に問題はないと考えられる。

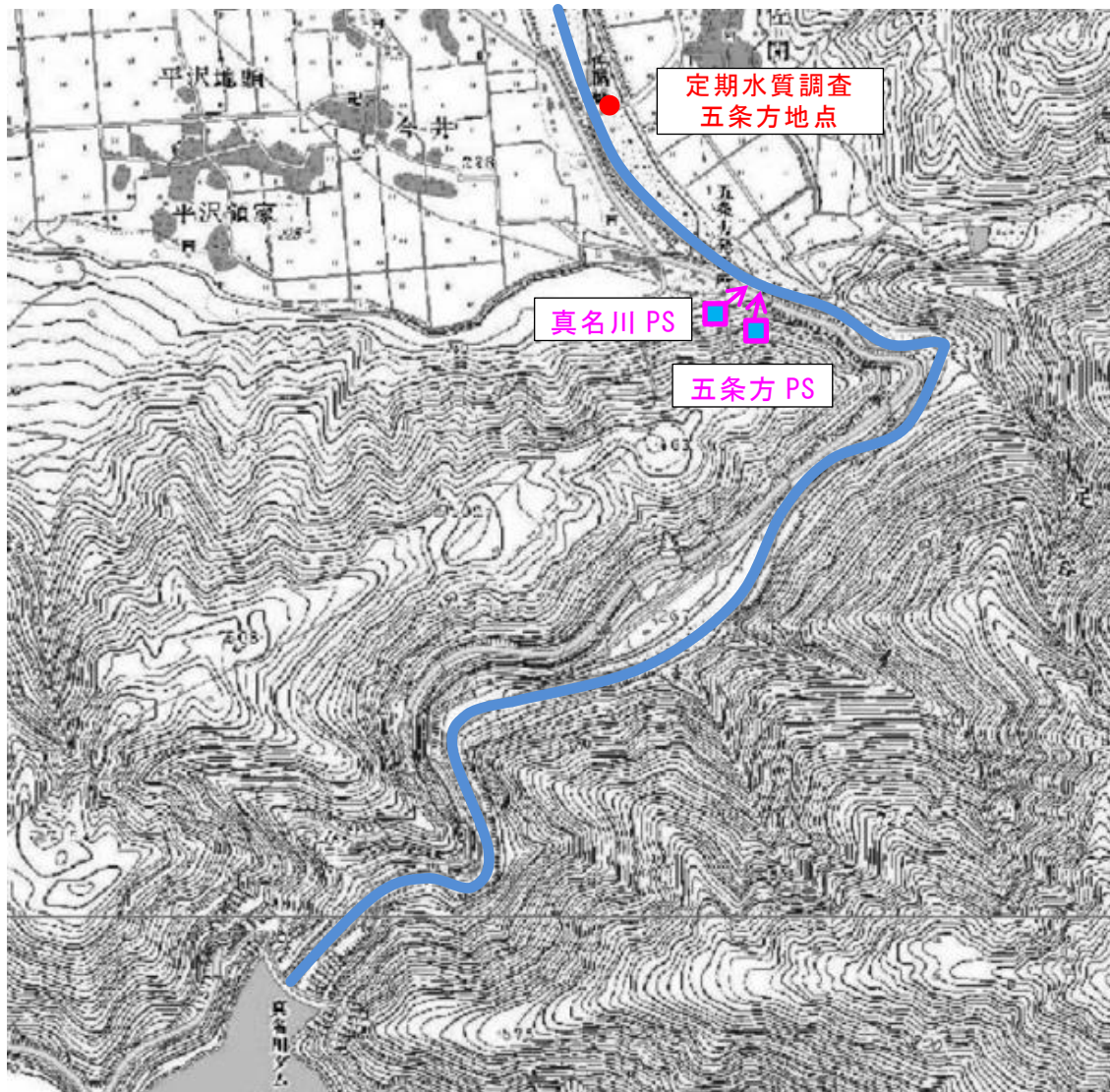


図5.5-16 下流河川水質調査地点と発電放流位置

5.6 水質保全施設の評価

ここでは、既存の水質保全施設の導入背景、施設計画、設置状況を整理するとともに、改善目標とした水質、期待された効果を満足しているかを評価する。

5.6.1 水質保全施設の導入背景と導入計画

真名川ダムでは、5.5.4 (4) に示したように、下流への濁水長期化影響により下流河川の九頭竜川中流部漁協、大野市漁協などからの苦情が平成 11 年より寄せられていたこともあり、ダム貯水池の濁水長期化に伴う下流への影響軽減を目的として、平成 13 年度(2001 年度)に表 5.6.1 に示すような濁水防止フェンスによる対策が計画され、平成 15 年 3 月からは供用を開始している。

しかし、「平成 16 年 7 月福井豪雨」や相次ぐ台風の来襲を起因とした洪水による土砂流出、流域の荒廃なども相まって真名川ダムの濁水長期化が以前にも増して顕著となってきたことから、平成 17 年度に「真名川ダム濁水対策検討会」を設立し、種々対策案が提案された。

表5.6.1 水の濁りに対する水質保全措置案

対策案		内 容
細粒土砂の浚渫		出水時に貯水池流入端に堆積した細粒土砂が攪拌され、流出し、貯水池内に流入するため、貯水池上流端 4～6km の堆積土を除去する。
濁水防止フェンスの改良	フェンス改良	洪水時のフェンスの捲れを考慮し、濁水軽減効果を確実に発言できるように、フェンス丈を 10m に改良する。
	可動式フェンス	フェンスを可動式とすることで、より効果的な濁水軽減を図る。

5.6.2 水質保全施設の設置状況の整理

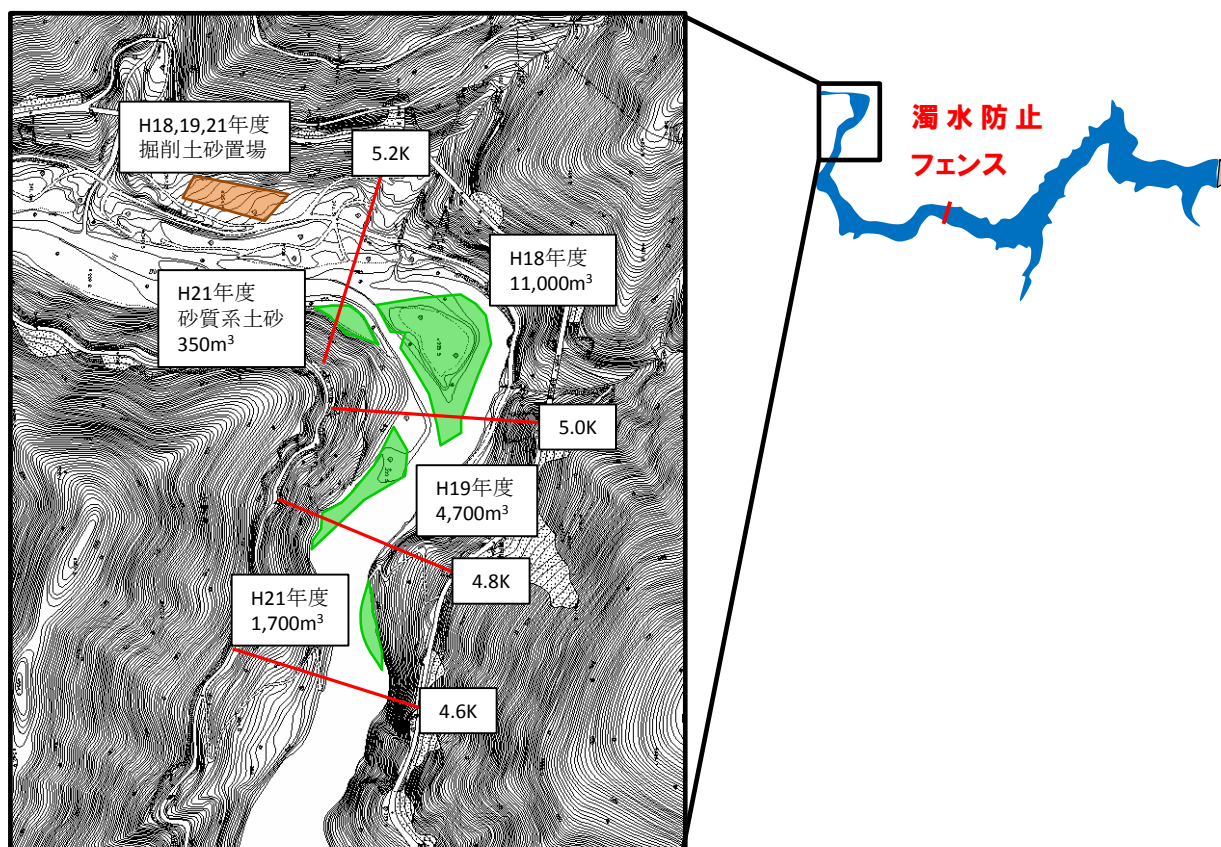
(1) 細粒土砂の浚渫

貯水池上流部には粒径の細かい土砂が堆積し、出水時にこの土砂が巻き上がり流出することが濁水の原因となっている。そのため堆積した細粒土砂を浚渫することにより濁水発生を軽減する。

浚渫は、平成18年度～平成21年に掛けて実施され、合計で約18000m³の土砂を浚渫した。掘削箇所は図5.6-1のとおりである。

表5.6.2 掘削土砂量

年度	場所	掘削量 (m ³)	備考
H18	5.0k 付近	11,000	
H19	4.8k 付近	4,700	
H21	4.7k 付近	1,700	
H21	5.2k 付近	350	砂質系土砂



【出典：事務所資料】

図5.6-1 土砂掘削箇所

(2) 濁水防止フェンスの改良

真名川ダムでは濁水の長期化軽減を目的として、濁水防止フェンスを平成14年度(2002年度)に設置している。その後、「真名川ダム濁水対策検討会」の検討結果を踏まえ、2回の改良を経て、現在の浮沈式濁水防止フェンスに到っている。

浮沈式フェンスは、平常時には水深5mに沈めてられているが、洪水時に表層に浮上させることで、上流から濁水を下層へ誘導する。さらに、洪水後に再び沈めることで清水を早期に貯水池表層に誘導し、濁水の長期化を軽減させる。

操作は、CCTVにより現地の状況を確認の上、実施している。

表5.6.3 濁水防止フェンスの改良経緯

年度	フェンス諸元	備考
平成14年度	フロート式 幅：190m、膜深：15m	
平成17年度	フロート式 幅：190m、膜深：10m	フェンスの捲れ上がりを防ぐため膜深を変更
平成20年度	浮沈式 幅：190m、膜深：10m	洪水後の清水を早期に貯水池に誘導するため浮沈式を導入(現在)

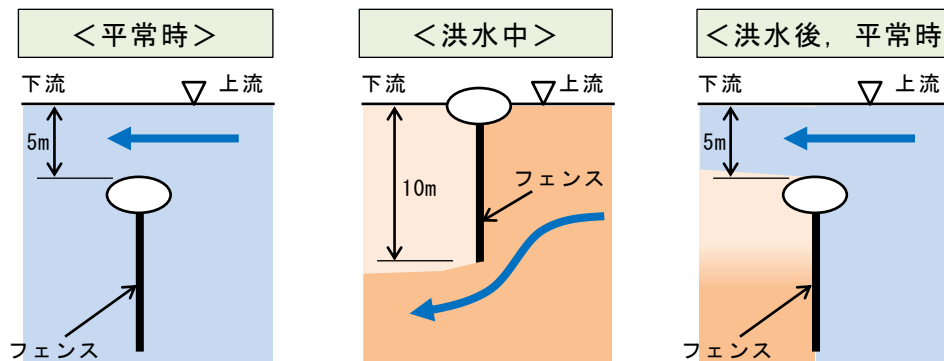


図5.6-2 濁水防止フェンスの運用



【出典：パンフレット 九頭竜ダム・真名川ダム】

図5.6-3 濁水防止フェンス（洪水後、沈操作前）

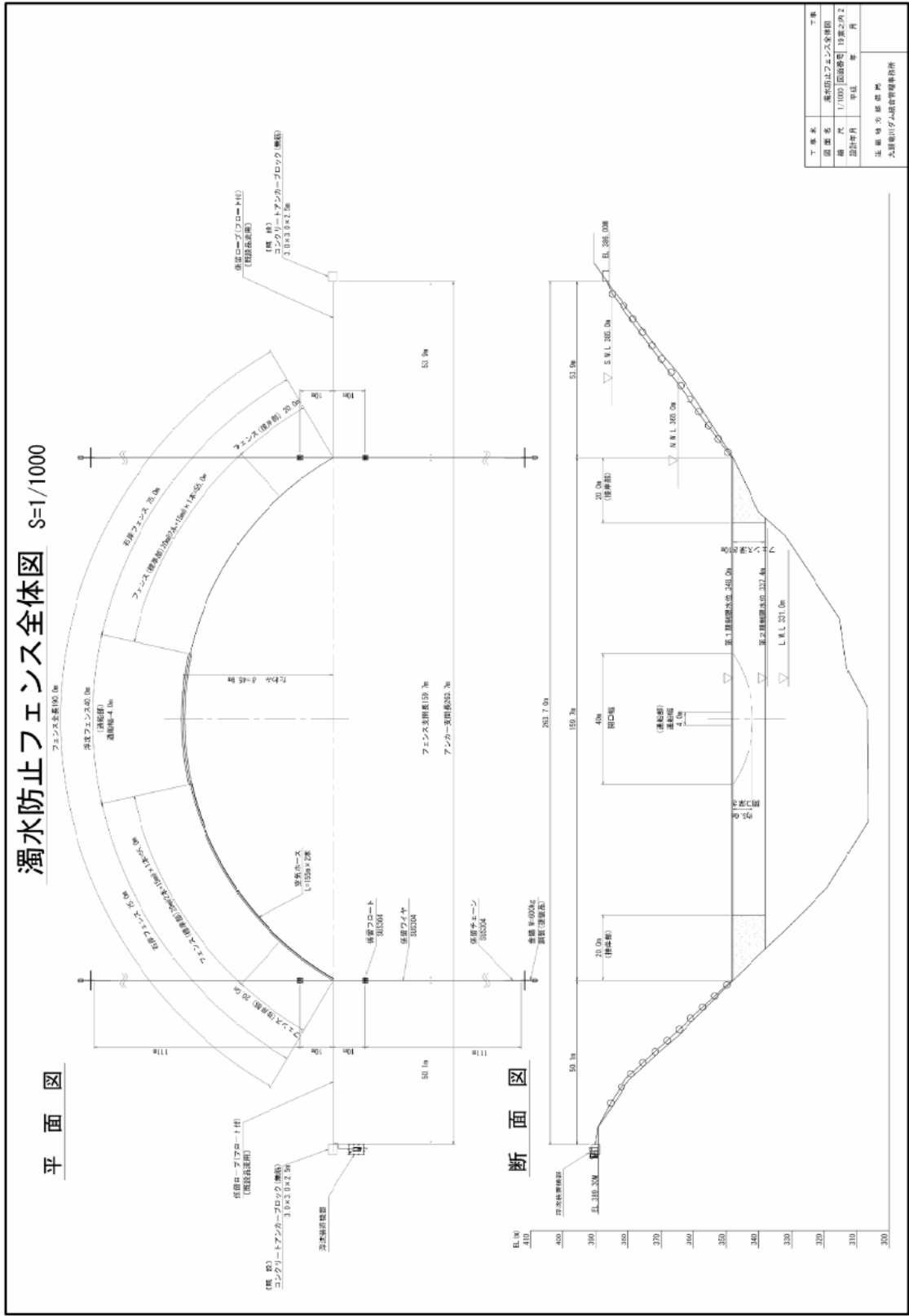


図 5.6-4 濁水防止フェンス一般図

5.6.3 水質保全施設の効果把握と評価

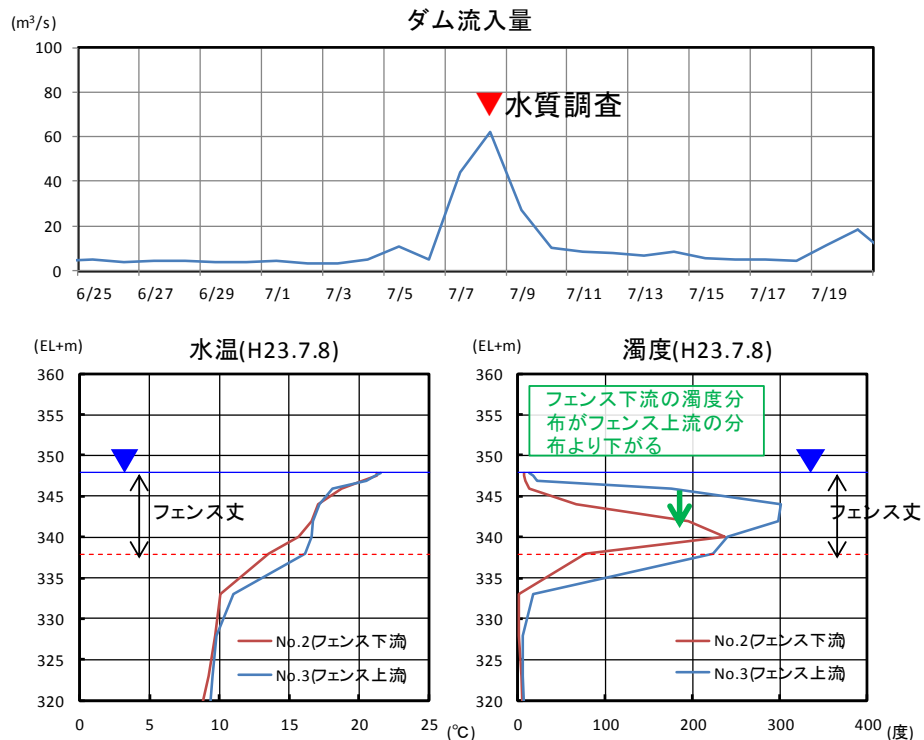
(1) 定期観測結果による濁水防止フェンスの効果

濁水防止フェンスは、貯水池中流付近に設定されている。一方、定期水質調査地点は、図 5.6-5 の通りであり、濁水防止フェンスを挟む調査地点は、No.2 と No.3 となる。



図5.6-5 濁水防止フェンス設置箇所と水質調査地点

本定期報告の対象期間における定期水質調査（鉛直分布調査）の内で出水時もしくは出水後の調査は、H23.4、H23.7 となり、濁水防止フェンスの上下流(上・下流)の調査結果をそれぞれ重ね合わせたグラフを以下に示す。



【出典：水質調査業務報告書（真名川ダム）・データ 平成 19 年～平成 24 年】

図5.6-6 貯水池水質鉛直分布 (H23.7.8)

(2) 連続観測結果による濁水防止フェンスの効果

自動水質監視装置による濁度鉛直分布の連続観測結果において、フェンス下端付近（水深 10m）に濁水が流入している状況を確認できる。

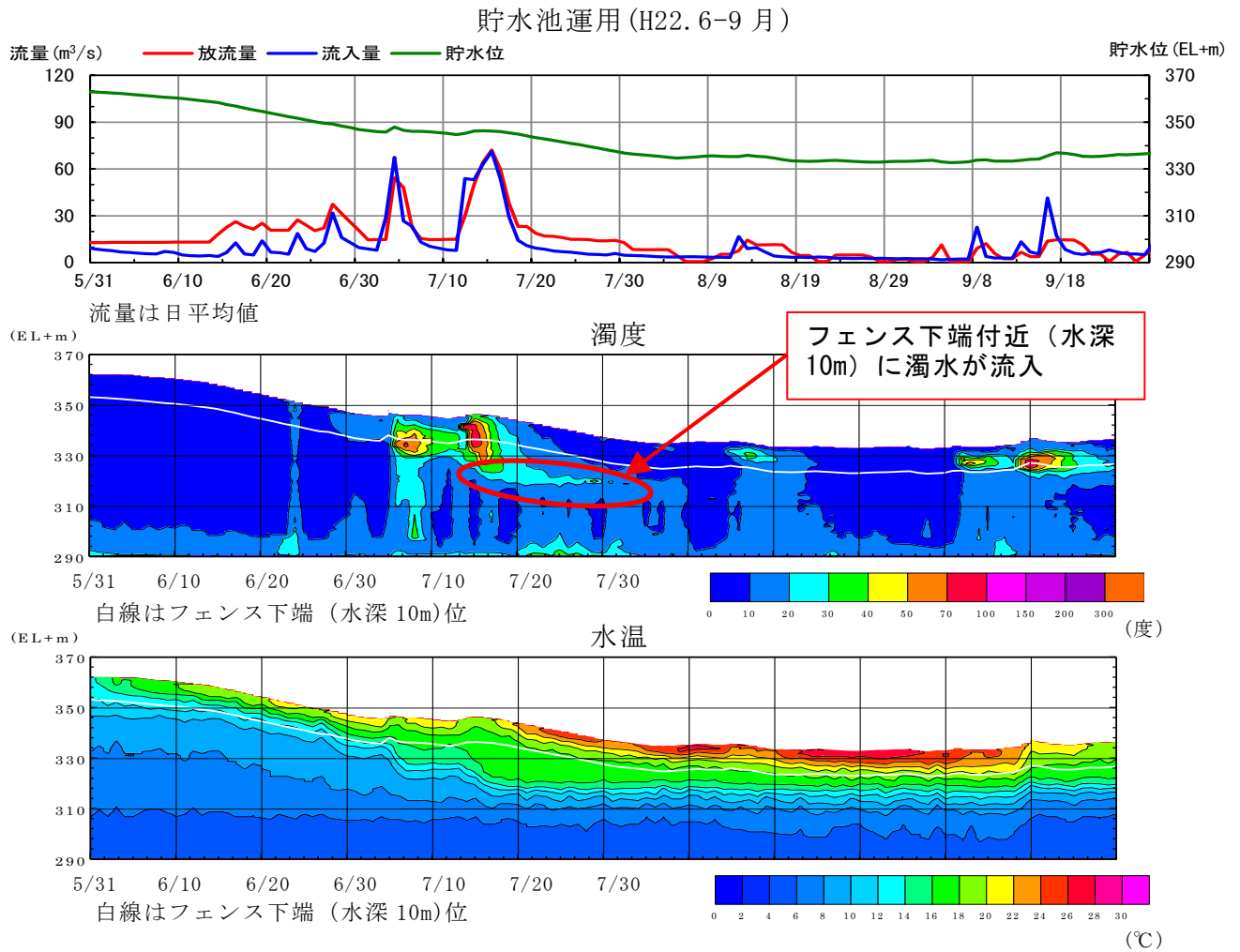
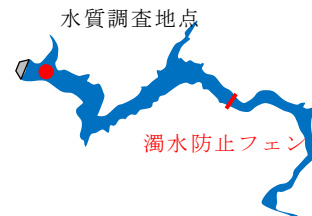


図 5.6-7 水温・濁度連続観測結果(ダムサイト, H23)



5.7 まとめ

水質の評価を取りまとめ、表 5.7.1 に一覧で示す。

<まとめ>

- ・下流河川（五条方）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A類型）を満足している。
- ・水温：定期水質調査結果では、流入・下流河川の水温差は大部分が 2℃未満となっており、水温に与える影響は小さいと評価される。
- ・濁水：定期水質調査結果では、放流水のSSは、概ね流入水のSSと同程度、もしくは流入河川以下となっており、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。なお、出水数日後に流入水のSSが上昇することがあり、上流ダムからの影響が示唆される。
- ・貯水池の濁度鉛直分布では、中層部で濁度が20度程度まで上昇しているのが確認されるとともに、下流漁業組合から濁水に関する苦情が発生している。
- ・濁水防止フェンスについては、出水時に流入する濁水の制御効果が確認されている。
- ・富栄養化：淡水赤潮の発生が確認されているが、水利用等への影響は発生していない。なお、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。

<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、過去に濁水問題が発生するとともに、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、自動水質監視装置による濁度の連続観測等の継続的な水質監視を行っていく（下図参照）。また、上流ダム管理者や発電事業者と連携し、濁水等に関する影響の軽減に努める。
- ・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。

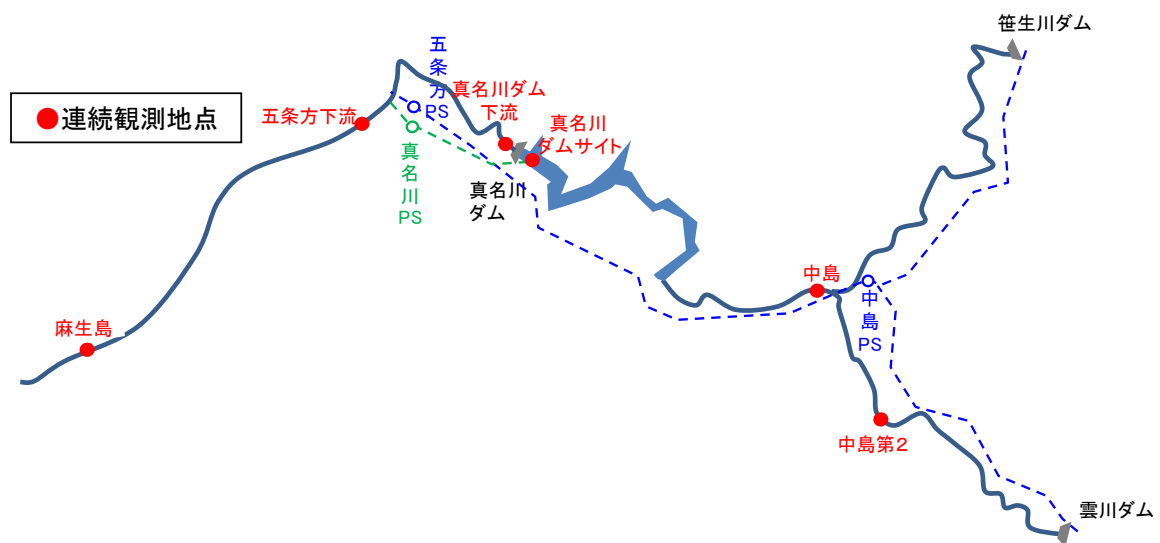


表5.7.1 水質評価一覧表

項目	検討結果等	評価	改善の必要性
年間値からの評価	<p>流入水質の平成19年から平成24年までの平均は、水温:13.6℃、pH:8.0、BOD75%値:0.3mg/L、SS:5.1mg/L、DO:10.1mg/L、大腸菌群数:371MPN/100mL、T-N:0.34mg/L、T-P:0.013mg/L、クロロフィルa:1.0μg/Lとなっている。</p> <p>ダムサイト表層の平成19年から平成24年までの平均は、水温:16.2℃、pH:7.9、BOD75%値:0.9mg/L、SS:2.9mg/L、DO:9.7mg/L、大腸菌群数:526MPN/100mL、T-N:0.42mg/L、T-P:0.010mg/L、クロロフィルa:4.1μg/Lとなっている。</p> <p>放流水質の平成19年から平成24年までの平均は、水温:13.8℃、pH:7.6、BOD75%値:0.5mg/L、SS:2.8mg/L、DO:10.4mg/L、大腸菌群数:529MPN/100mL、T-N:0.37mg/L、T-P:0.010mg/L、クロロフィルa:2.7μg/Lとなっている。</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(p5-159参照)。</p> <p>生活環境項目、健康項目ともに全ての項目で概ね環境基準値を満足している。</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19年から平成24年までで放流水温が流入水温に対して5℃以上低下したのは発生していない。</p>	<p>流入水温に対して放流水温が大きく低下する冷水放流は発生していない。</p>	<p>今後、これまでと同様に流入河川とダム下流河川での水温連続観測によるモニタリング調査により、現象を十分把握に努める。(現状調査の継続)</p>
土砂による水の濁り	<p>平成19年から平成24年までの定期観測結果で放流SSと流入SSの差が5mg/L以上の日数は3日、10mg/L以上の日数は0日である。濁水長期化に伴い下流漁業者より苦情が寄せられている。</p>	<p>出水後、貯水池内に濁水塊が長期に渡り滞留し、下流への濁水放流が長期化しており、下流河川の生物への影響が懸念される。</p>	<p>今後、これまでと同様に流入河川とダム下流河川での濁度連続観測によるモニタリング調査により、現象を十分把握に努める。(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、アオコ発生の原因となる藍藻類はほとんど発生しておらず、最大でも2cells/mL(H19.12)であり、渦鞭毛藻類細胞数も最大122cells/mL(H21.11)と低い値で推移している。また、貯水池表層のクロロフィルaの年間平均値は経年的に5μg/L前後の横ばい傾向で推移しており、富栄養化が問題となるレベルとはなっていない。ただし、貯水池流入末端などにおいて、淡水赤潮や緑藻類の増殖などによる変色が確認されており、景観への影響が懸念される。</p>	<p>真名川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、貯水池の色の変化なども認められており、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>貯水池内において貧酸素水塊が概ねEL.310m以深で形成されているが、貯水池底層部での溶出によるアンモニア態窒素などの溶出は認められず深刻な嫌気状態には達していない。また、放流先への影響について放流DOの調査結果より貧酸素水は放流されていないものと考えられる。また、仮に貧酸素水を放流した場合でも、ダム直下では再曝気効果によるDOの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。</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、溶出を促進される状態ではない。また、放流先へは貧酸素水は放流されておらず、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>

5.8 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	-	真名川ダム平面図、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	真名川ダム断面図、流域界
5-5	平成23年度 真名川ダム年次報告書	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19年度 真名川ダム定期報告書	国土交通省九頭竜川ダム統合管理事務所	平成20年3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	真名川ダム横断面図	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	真名川ダム管理年報	国土交通省九頭竜川ダム統合管理事務所	平成5年～平成24年	ダム貯水位、流入量、放流量、降水量
5-12	真名川ダム濁度連続観測データ	国土交通省九頭竜川ダム統合管理事務所	平成19年～平成25年	濁度連続観測
5-13	真名川ダム水質自動観測装置観測データ	国土交通省九頭竜川ダム統合管理事務所	平成19年～平成25年	貯水池水質連続観測
5-14	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
5-15	アメダス大野観測所気象資料	気象庁ホームページ	昭和54年～平成24年	気象(気温)
5-16	水質調査業務報告書 (真名川ダム)・データ	国土交通省九頭竜川ダム統合管理事務所	平成19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
5-17	福井県公共用水域水質測定結果	福井県	平成19年～平成24年	水質調査結果(荒鹿橋・中角橋・布施田橋)
5-18	「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
5-19	ダム貯水池水質用語集	財団法人 ダム水源地環境整備センター	平成18年3月	貯水池成層判定
5-20	パンフレット 九頭竜ダム・真名川ダム	国土交通省九頭竜川ダム統合管理事務所		
5-21	福井県観光客入込数(推計)	福井県観光振興課	平成24年	
5-22	河川水辺の国勢調査結果(真名川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

6. 生 物

6.1 評価の進め方

6.1.1 評価の進め方

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、真名川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

真名川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) 真名川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

真名川ダムの存在・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、真名川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

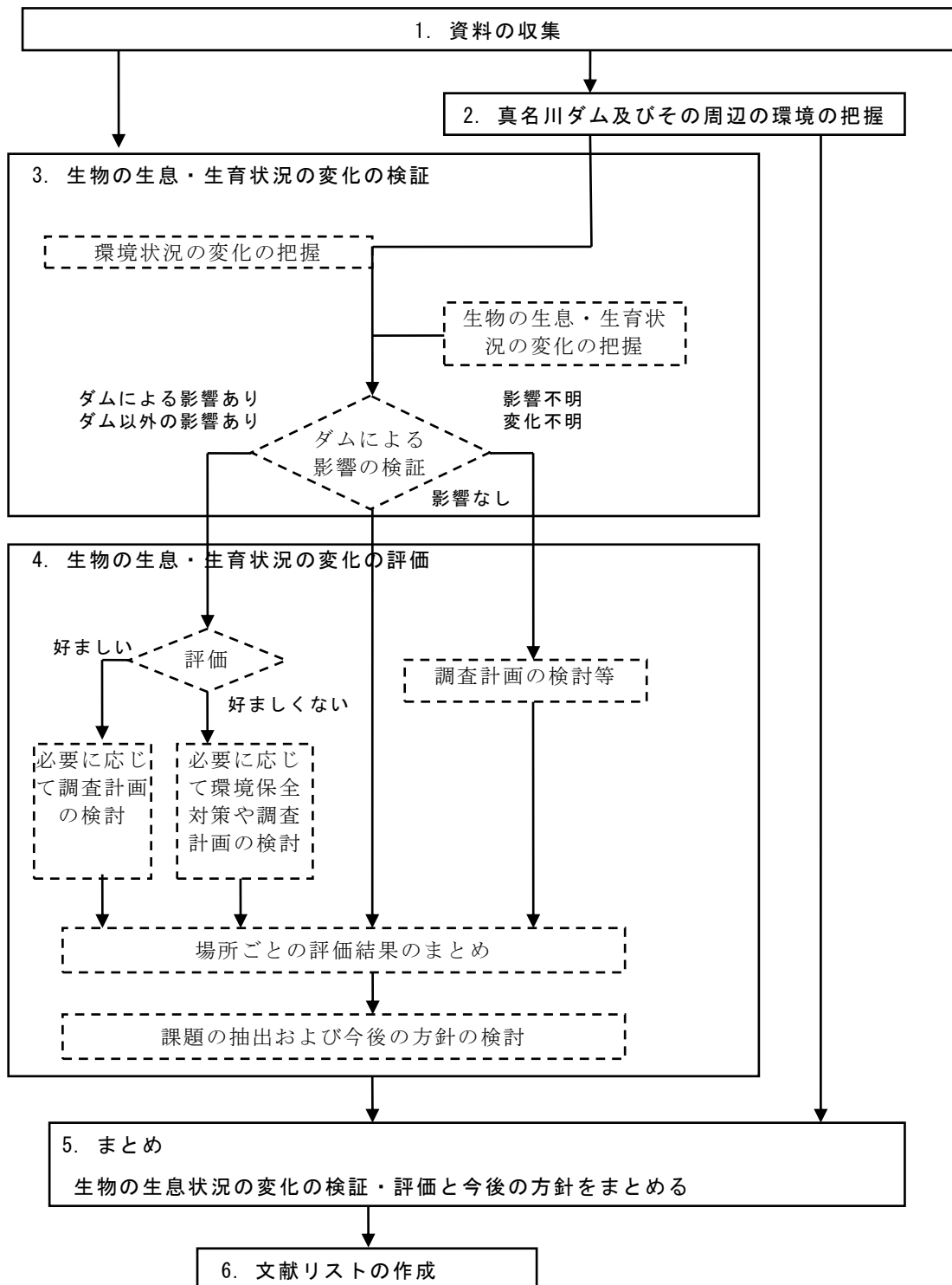


図 6.1-1 真名川ダムにおける生物の評価手順フロー

6.1.2 対象範囲

(1) 対象範囲

真名川ダムにおいて、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(真名川ダム)

場所		真名川ダムにおける設定
ダム湖内		真名川ダムのダム湖 平常時最高水位 EL365.0m を基本とする。
流入河川	流入河川 (真名川) (笹生川) (雲川)	真名川は「ダム湖内」から、笹生川、雲川合流点まで、笹生川と雲川はこの合流点から、笹生川は細ヶ谷合流点付近まで、雲川は中島トンネル上流付近までの河川域及び周辺陸域
	流入支川 (持籠谷川) (仙翁谷川) (日の谷川)	「ダム湖内」から、持籠谷川は約 100m 上流、仙翁谷川は約 1km 上流、日の谷川は「ダム湖内」との境界付近までの河川域及び周辺陸域
下流河川	本川 (真名川頭首工 下流側) (真名川頭首工 上流側)	佐開橋から真名川頭首工まで、及び真名川頭首工から真名川ダム堤体までの河川域及び周辺陸域
ダム湖周辺		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

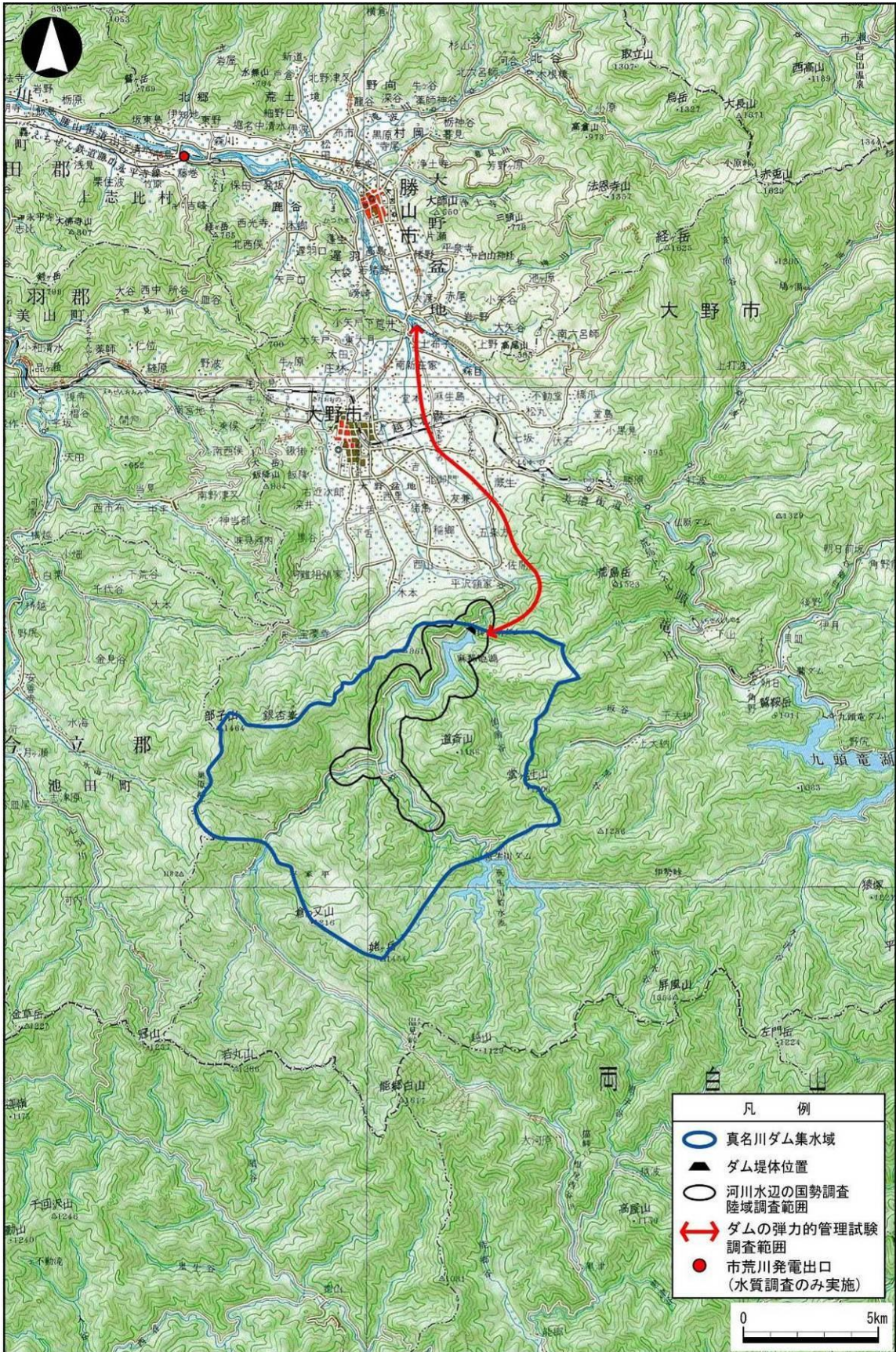


図 6.1-2 生物の生息・生育状況の変化の検証を行う場所(真名川ダム-1)

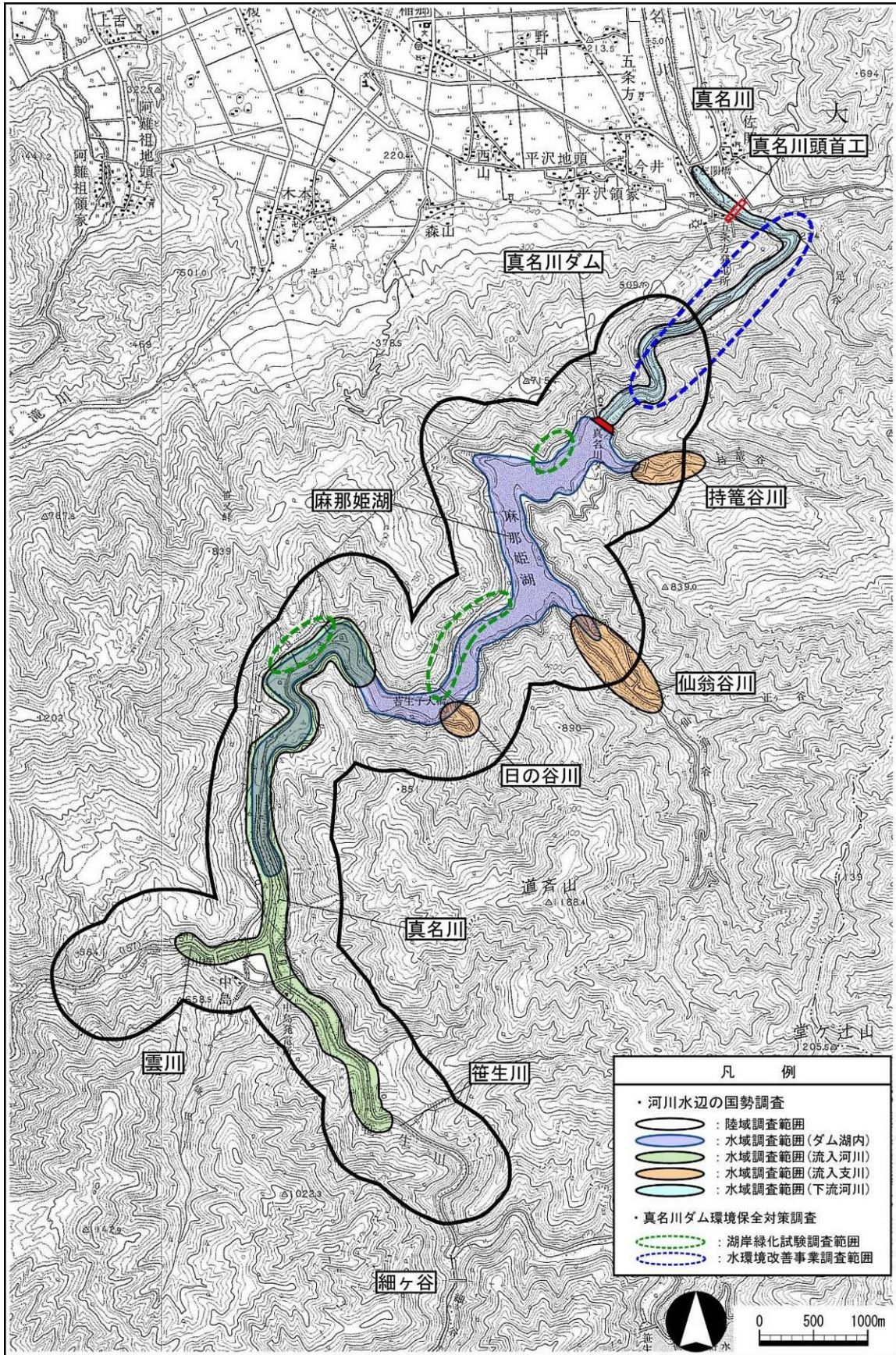


図 6.1-2 生物の生息・生育状況の変化の検証を行う場所(真名川ダム-2)

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(1)～(2)に示すように、真名川ダムは昭和 54 年(1979)4 月に完成、管理を開始しており、管理開始から 33 年を迎えている。

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

表 6.2-1 真名川ダム生物調査実施状況(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
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 40 年 (1965 年)		奥越豪雨(9 月)							
昭和 42 年 (1967 年)	建設着手 (4 月)								
昭和 43 年 (1968)	竣工 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)			▲	●			●		

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 真名川ダム生物調査実施状況(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
平成 10 年 (1998)		台風 7 号(9 月)	▲			●			
平成 11 年 (1999)									●
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)		台風 15 号(9 月)		●	●				
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) 魚類調査

魚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(1996)年度、平成 13(2001)年度にダム湖、流入河川で多く設定されていたが、平成 18(2006)年度の河川水辺の国勢調査マニュアルの改訂を受け、平成 19(2007)年度、平成 24(2012)年度調査では減少した。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(1993)年度以降、流入河川及び下流河川では平成 8(1996)年度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 真名川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)	2	水生生物 (魚貝類)調査	流入河川 (真名川)	St. 24	No. 16	平成 2 年 6、10 月	捕獲調査 (刺網、投網)
			下流河川 (真名川頭首工 下流側)	St. 1	No. 15	平成 2 年 7、10 月	
平成 3 年 (1991)	3	水生生物調査	ダム湖内	St. 5 St. 10 St. 16 St. 19	St. 1 St. 2 St. 3 St. 4	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)	8	ダム自然 環境調査	ダム湖内	St. 6 St. 10 St. 17 St. 20	No. 1 No. 2 No. 3 No. 4	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 (真名川)	St. 20	No. 4		捕獲調査 (投網、タモ網)
			流入支川 (持籠谷川) (仙翁谷川) (日の谷川)	St. 6 St. 10 St. 17	No. 1 No. 2 No. 3		

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。

表 6.2-2 真名川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8年 (1996)	15	ダム自然環境調査	ダム湖内	St. 8	No. 1	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. 15	No. 2		
				St. 6	No. 3		
				St. 12	No. 4		
				St. 17	No. 5		
				St. 21	No. 6		
			流入河川 (真名川)	St. 21	No. 6	平成8年5、8、10月	捕獲調査(刺網、投網、タモ網、セルビン)見つけ取り法
		(笹生川)	St. 26	No. 8			
		(雲川)	St. 28	No. 9			
		流入支川 (持籠谷川)	St. 6	No. 3			
			(仙翁谷川)	St. 12	No. 4		
			(日の谷川)	St. 17	No. 5		
			下流河川 (真名川頭首工上流側)	St. 14	No. 7		
				St. 2	No. 10	平成8年5、10月	捕獲調査(刺網、投網、タモ網)、見つけ取り法
平成9年 (1997)	17	ダム自然環境調査	下流河川 (真名川頭首工上流側)	St. 4 St. 3	No. 1(1) No. 1(2)	平成9年5、8、10月	捕獲調査(刺網、投網、タモ網)
平成10年 (1998)	21	ダム自然環境調査	下流河川 (真名川頭首工上流側)	St. 4 St. 3	No. 1(1) No. 1(2)	平成10年6、8、10月	捕獲調査(刺網、投網、タモ網)
平成13年 (2001)	29	ダム自然環境調査	ダム湖内	St. 9	No. 1	平成13年5、10月	捕獲調査(刺網、どう)
				St. 16	No. 2		
				St. 5	No. 3		
				St. 10	No. 4		
				St. 23	No. 5春		
				St. 19	No. 5秋		
			流入河川 (真名川)	St. 25	No. 9春	平成13年年5、7、9~10月	捕獲調査(刺網、どう、セルビン)
		(笹生川)	St. 22	No. 9夏・秋			
		(雲川)	St. 27	No. 11			
			St. 29	No. 12			
			流入支川 (持籠谷川)	St. 7	No. 6		
			(仙翁谷川)	St. 11	No. 7		
			(日の谷川)	St. 18	No. 8		
			下流河川 (真名川頭首工上流側)	St. 13	No. 10		
				St. 3	No. 13	平成13年5、10月	捕獲調査(刺網、投網、タモ網)
平成19年 (2007)	46	ダム自然環境調査	ダム湖内	St. 15	九真湖1	平成19年6、9月	捕獲調査(投網)
				St. 23	九真湖2春		捕獲調査(刺網、投網、タモ網、どう、セルビン)
				St. 17	九真湖2秋		
				流入河川 (真名川)	St. 27	九真入1	平成19年6、7、9月
	下流河川 (真名川頭首工上流側)	St. 4	九真下1	捕獲調査(投網、タモ網、投網)			
平成24年 (2012)	52	ダム自然環境調査	ダム湖内	St. 16	九真湖1(No. 1)	平成24年6~7、9~10月	捕獲調査(刺網)、潜水観察
				St. 23	九真湖2(No. 2春)		捕獲調査(刺網、投網、タモ網、どう、セルビン)、潜水観察
				St. 19	九真湖2(No. 2秋)		捕獲調査(投網、タモ網、セルビン、電撃捕魚器)、潜水観察
				流入河川	St. 27		九真入1(No. 3)
		下流河川	St. 4	九真下1(No. 4)	捕獲調査(投網、タモ網、投網、電撃捕魚器)、潜水観察		

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。

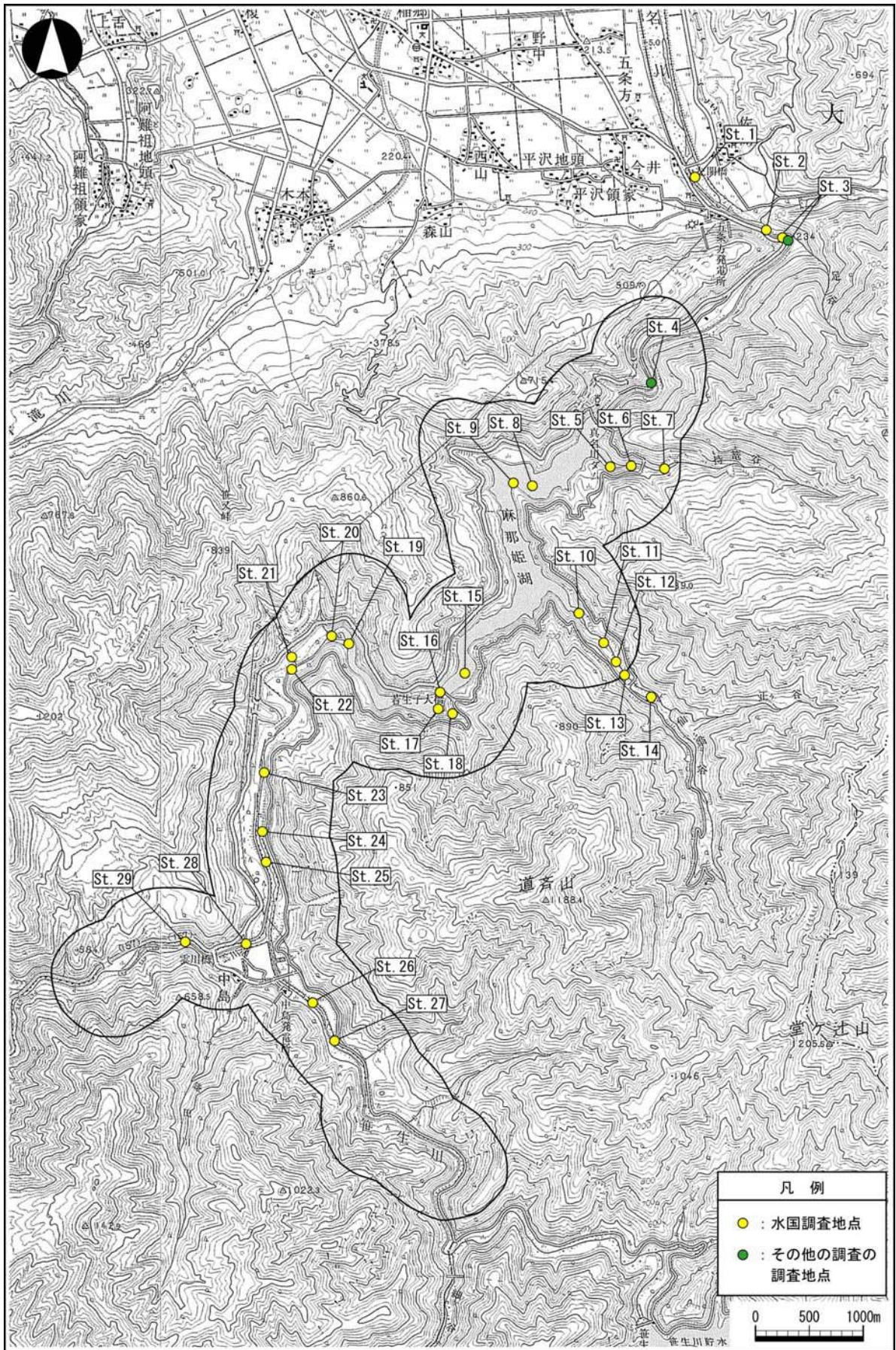


図 6.2-1 魚介類調査位置図

(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(1994)年度、平成 9(1997)年度、平成 14(2002)年度、平成 18(2006)年度の春季、夏季、秋季に実施している。平成 14(2002)年度まではダム湖内及び流入河川において調査し、平成 18(2006)年度、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 真名川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)	10	ダム自然環境調査	ダム湖内	流入部 (持籠谷川)	St. 2	No. 1	平成 6 年 5、8、11 月	定点採集:エクマンバージ型採泥器(15 cm×15 cm)を使用。 定性採集:0.5 mm 目合いのハンドネットを使用。
				最深部	St. 7	No. 2		
				中心部	St. 9	No. 4		
				流入部 (仙翁谷川)	St. 13	No. 5		
			流入部 (真名川)	St. 19	No. 7	定量採集:サーバーネット(50 cm×50 cm)を使用。 定性採集:0.5 mm 目合いのハンドネットを使用。		
			流入河川 (真名川)	St. 20	No. 8			
			流入支川 (持籠谷川) (仙翁谷川)	St. 5 St. 14	No. 3 No. 6			
平成 9 年 (1997)	18	ダム自然環境調査	ダム湖内	流入部 (持籠谷川)	St. 2	No. 1	平成 9 年 5、8、11 月	定点採集:エクマンバージ型採泥器(15 cm×15 cm)を使用。 定性採集:0.5 mm 目合いのハンドネットを使用。
				最深部	St. 7	No. 3		
				中心部	St. 9	No. 4		
				流入部 (仙翁谷川)	St. 11	No. 5		
				若生子大橋	St. 15	No. 7		
			流入部 (真名川)	St. 16	No. 8	定量採集:サーバーネット(50 cm×50 cm)を使用。 定性採集:0.5 mm 目合いのハンドネットを使用。		
			流入河川 (真名川)	St. 22	No. 9			
流入支川 (持籠谷川) (仙翁谷川)	St. 4 St. 14	No. 2 No. 6						
平成 14 年 (2002)	33	ダム自然環境調査	ダム湖内	流入部 (持籠谷川)	St. 2	No. 1	平成 14 年 5、7~8、 11 月	定点採集:エクマンバージ型採泥器(15 cm×15 cm)を使用。 定性採集:0.5 mm 目合いのハンドネットを使用。
					St. 3	No. 2		
				最深部	St. 7	No. 4		
				ダムサイト周辺	St. 8	No. 5		
				中心部	St. 9	No. 6		
					St. 10	No. 7		
				流入部 (仙翁谷川)	St. 11	No. 8		
					St. 12	No. 9		
				流入部 (真名川)	St. 16	No. 11		
					St. 17	No. 12		
流入河川 (真名川)	St. 23	No. 13	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 ハンドネットを使用。					
流入支川 (持籠谷川) (仙翁谷川)	St. 6 St. 14	No. 3 No. 10						

表 6.2-3 真名川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)	42	ダム自然環境調査	ダム湖内	最深部	St. 7	St. 1	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。
				若生子大橋	St. 15	St. 2		
				流入部 (真名川)	St. 21	St. 3 春		
			St. 18		St. 3 夏・秋			
			流入河川 (笹生川)	St. 24	St. 4	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。		
			流入支川 (仙翁谷川)	St. 14	(St. 5)			
下流河川	St. 1	St. 6						
平成 23 年 (2011)	50	ダム自然環境調査 水辺現地調査	ダム湖内	最深部	St. 7	St. 1	平成 23 年 5、7、 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。 定性採集：0.5 mm 目 合いのタモ網等を使用。
				若生子大橋	St. 15	St. 2		
				流入部 (真名川)	St. 17	St. 3:春・秋		
			St. 19		St. 3:夏			
			流入河川 (笹生川)	St. 24	St. 4	定性採集：0.5 mm 目 合いのタモ網等を使用。		
			流入支川 (仙翁谷川)	St. 14	St. 5 春			
下流河川	St. 1	St. 6	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。

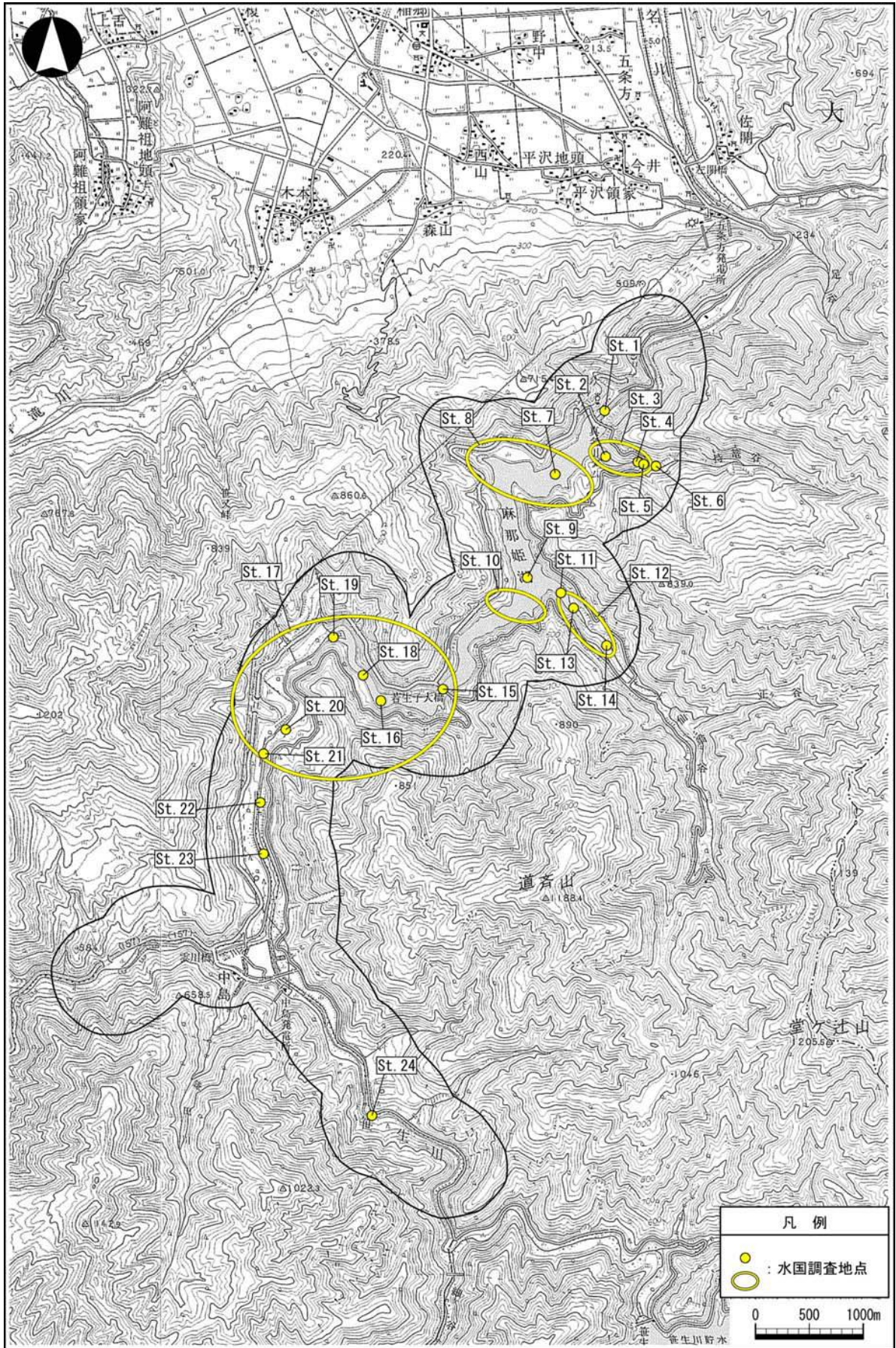


図 6.2-2 底生動物調査位置図

(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(1994)年度、平成 12(2000)年度、平成 17(2005)年度、平成 18(2006)年度に実施しており、平成 6(1994)年度、平成 12(2000)年度、平成 18(2006)年度、平成 23(2011)年度は春季、夏季、秋季、冬季の 4 季に、平成 17(2005)年度は春季、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 真名川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)	11	ダム自然環境調査	ダム湖内	湖心部	St. 1	No. 1	平成 6 年 5、8、10、 12 月	採水法(植) ネット法 (動)
				河川流入部	St. 2 St. 7	No. 2 No. 3		
平成 12 年 (2000)	26	ダム自然環境調査	ダム湖内	湖心部	St. 1	St. A	平成 12 年 5、8、 10、12 月	採水法(植) ネット法 (動)
				河川流入部	St. 2 St. 3 St. 4 St. 6 St. 8 St. 9	St. B 夏・秋 St. B 冬 St. B 春 St. C 夏・秋 St. C 冬 St. C 春		
平成 17 年 (2005)	40	ダム自然環境調査	ダム湖内	湖心部	St. 1	St. A	平成 17 年 5、8、 10 月	採水法(植) ネット法 (動)
				河川流入部	St. 2 St. 4 St. 5 St. 9	St. B 夏・秋 St. B 春 St. C 夏・秋 St. C 春		
平成 18 年 (2006)	43	ダム自然環境調査	ダム湖内	湖心部	St. 1	St. A	平成 18 年 7、8、 11、12 月	採水法(植) ネット法 (動)
				河川流入部	St. 5 St. 9	St. B 夏秋冬 St. B 春		
平成 23 年 (2011)	51	ダム自然環境調査	ダム湖内	湖心部	St. 1	St. A	平成 年 5、 7、11、12 月	採水法(植) ネット法 (動)
				河川流入部	St. 7	St. B 夏		
					St. 8 St. 9	St. B 秋・冬 St. B 春		

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。

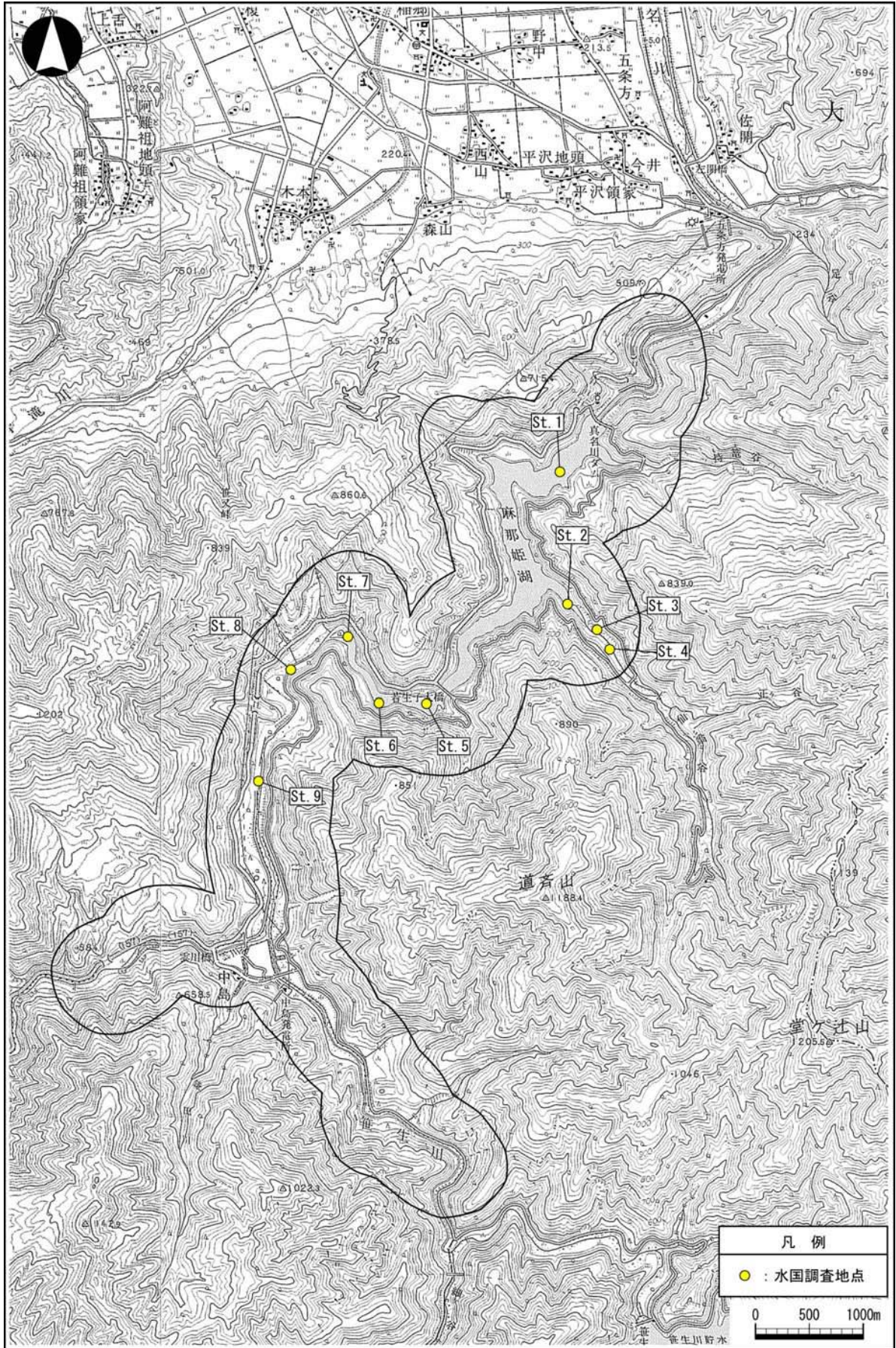


図 6.2-3 動植物プランクトン調査位置図

(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(1995)年度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(1998)年度は春季及び夏季から秋季にかけての 2 季に植物相調査を、夏季から秋季にかけて植生分布調査(群落組成調査を含む)を実施した。平成 15(2003)年度は春季、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(2010)年度は、基図作成調査として植生分布調査(群落組成調査を含む)のみを実施した(植物相調査は実施していない)。

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、下流河川において調査を実施した。

表 6.2-5 真名川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
昭和53年 (1978)	1	真名川ダム貯水池 周辺植生調査	流入河川 ダム湖周辺	—	全域	昭和52年 9、10月	現存植生調査、 樹木枯損 生存調査
平成7年 (1995)	13	ダム自然環境調査	流入河川 下流河川 ダム湖周辺	St.3 St.4 St.5 St.6 St.10 St.17 St.14	St.1 St.2 St.3 St.4 St.5 St.6 St.7	平成7年5 ～11月	植生分布調査、 植物相調査、 コードラート調査
平成10年 (1998)	22	ダム自然環境調査	流入河川 下流河川 ダム湖周辺	St.3 St.4 St.5 St.6 St.10 St.18 St.15	St.1 St.2 St.3 St.4 St.5 St.6 St.7	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
平成15年 (2003)	36	ダム自然環境調査	流入河川 下流河川 ダム湖周辺	St.8 St.2 St.16 St.12 St.9 St.7 St.1 St.11 St.13	No.1 No.2 No.3 No.4 No.5 No.6 No.7 No.8 No.9	平成15年5 ～10月	植物相調査、 群落組成調査
平成22年 (2010)	49	環境基図作成	流入河川	St.13	笹生川と雲 川の合流地 点から上流 約1kmまで の範囲	平成22年 9、10月 平成23年 1、2月	植物図作成調査、 群落組成調査、 植生断面調査
			下流河川	St.1	ダム堤体から 下流で直轄 管理区間を 含む約 1.5kmまで の範囲		
			ダム湖周辺	全域	ダム湖から 周辺500mの 範囲		

注1) 調査番号は表 6.2-10 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。

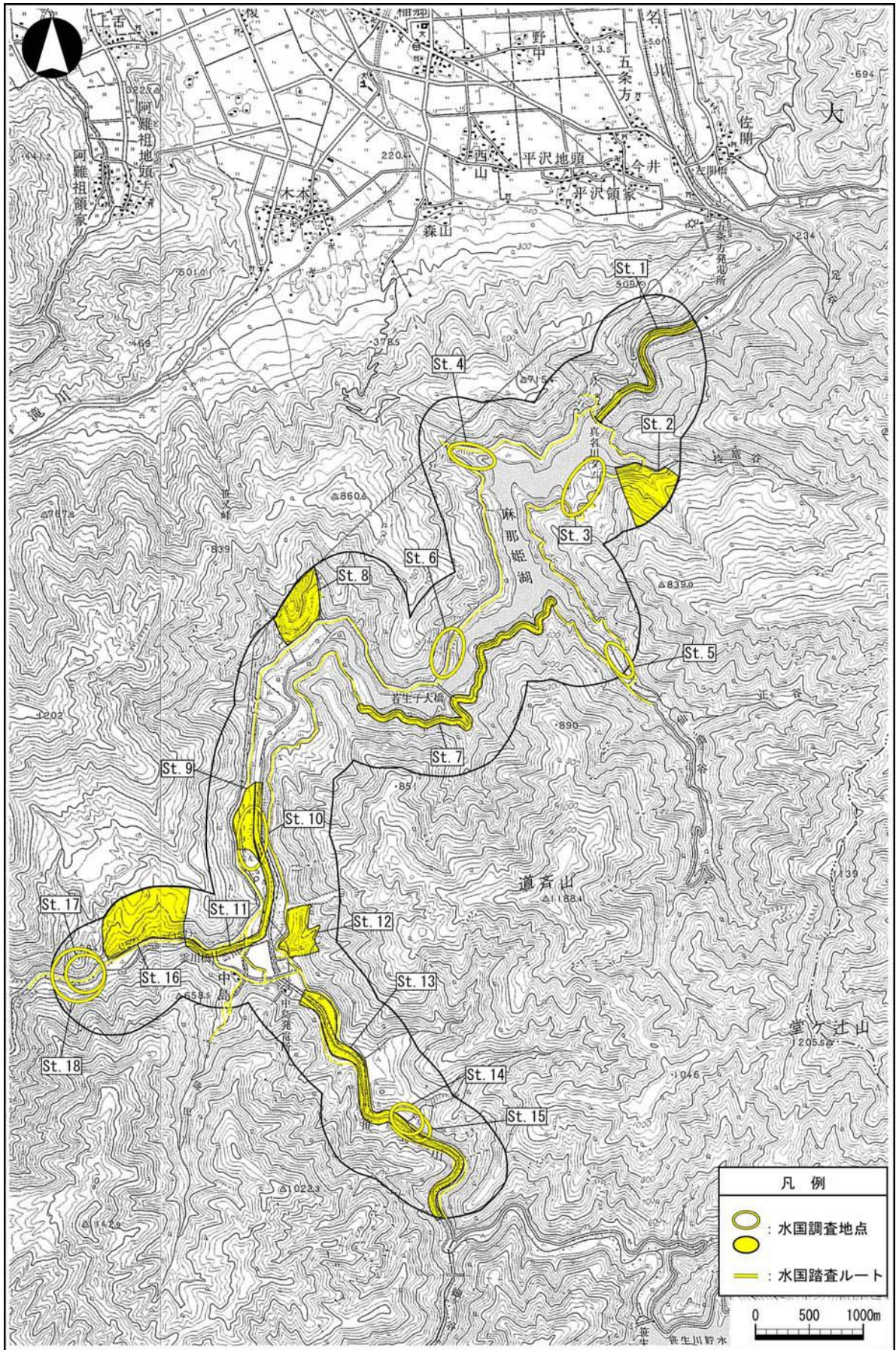


図 6.2-4 植物調査位置図

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

なお、平成 13(2001)年度以降の調査では、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 真名川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)	4	ダム自然環境調査	ダム湖内	St. 3	No. 4 カモ用ライン	平成 4 年 11 月	ラインセンサス法(1 季×1 回)
			ダム湖周辺	St. 1 St. 6	No. 1(ライン) No. 1(定位)	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×2 又は 3 回)
				St. 10 St. 11	No. 2(ライン) No. 2(定位)		
				St. 14 St. 16	No. 3(ライン) No. 3(定位)		
平成 5 年 (1993)	5	ダム自然環境調査	ダム湖周辺	St. 1 St. 6	No. 1(ライン) No. 1(定位)	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×2 又は 3 回)
				St. 10 St. 11	No. 2(ライン) No. 2(定位)		
				St. 14 St. 16	No. 3(ライン) No. 3(定位)		
平成 9 年 (1997)	19	ダム自然環境調査	ダム湖内	St. 4	No. 4 カモ用ライン	平成 9 年 11 月	ラインセンサス法(1 季×1 回)
			ダム湖周辺	St. 2 St. 7	No. 1(ライン) No. 1(定位)	平成 9 年 6、10 月、平成 10 年 1 月	ラインセンサス法、定位記録法(3 季×1 回)
				St. 10 St. 11	No. 2(ライン) No. 2(定位)		
				St. 14 St. 17 St. 16 St. 18	No. 3(ライン) No. 3 夏(定位) St. 3 秋(定位) St. 3 冬(定位)		
平成 14 年 (2002)	34	ダム自然環境調査	ダム湖内	St. 5	カモ用ライン	平成 14 年 12 月	ラインセンサス法(1 季×1 回)
				St. 7 St. 11	No. 4 No. 5	平成 14 年 6、10、11、12 月	定位記録法(3 季×1 回)
			流入河川	St. 12	No. 7		ラインセンサス法(3 季×1 回)
			ダム湖周辺	St. 8	No. 1		ラインセンサス法(3 季×1 回)
				St. 15 St. 13	No. 2 No. 3		定位記録法(3 季×1 回)
				St. 9	No. 6	ラインセンサス法(3 季×1 回)	

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。

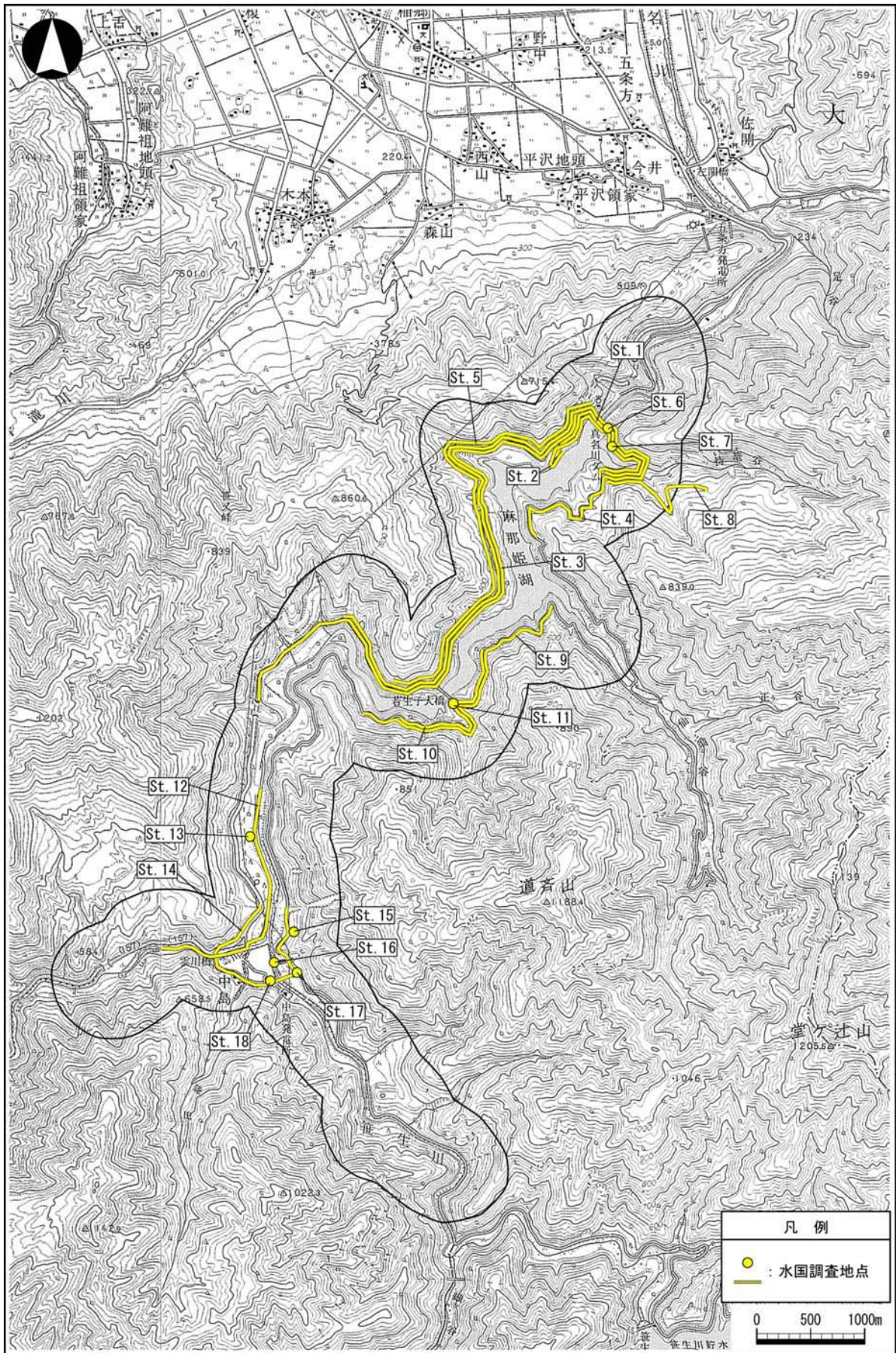


図 6.2-5 鳥類調査位置図

(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、平成 21(2009)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 真名川ダム両生類・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)	6	ダム自然環境調査	ダム湖周辺	—	St.1(ダムサイト周辺)	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.2(仙翁谷)		
				—	St.3(中島周辺)		
平成 6 年 (1994)	9	ダム自然環境調査	ダム湖周辺	St.4 St.6	No.1 No.1(トラップ法)	平成 6 年 5 月(春季) 7 月(夏季) 11 月(秋季) 平成 7 年 1 月(冬季)	目撃法・フィールドサイン法 トラップ法:パンチュートラップ 30 個(餌はピーナッツ、ドライソーセージ) モールトラップ 10 個
				St.10 St.12	No.2 No.2(トラップ法)		
				St.14 St.18	No.3 No.3(トラップ法)		
平成 12 年 (2000)	25	ダム自然環境調査	ダム湖周辺	St.5 St.6	St.1 St.1(トラップ法)	両生類・爬虫類 平成 12 年 5・6 月(春季) 8 月(夏季) 10・11 月(秋季) 哺乳類 平成 12 年 5・6 月(春季) 8 月(夏季) 10・11 月(秋季) 平成 13 年 1 月(冬季)	[両生類・爬虫類] 捕獲確認、目撃法 [哺乳類] 目撃法・フィールドサイン法 トラップ法: パンチュートラップ・シャーマントラップ 30 個×2 季(餌はピーナッツ) 金網製捕獲カゴ(イタチ用トラップ)3 個×2 季(餌は鶏肉・魚のアラ) モールトラップ 20 個×1 季
				St.11 St.12	St.2 St.2(トラップ法)		
				St.13 St.15 St.19	St.3 St.3(夏)(トラップ法) St.3(春・秋)(トラップ法)		

表 6.2-7 真名川ダム両生類・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)	39	ダム自然環境調査	流入河川	St. 21	St. 6	両生類・爬虫類 平成 17 年 5 月(春季) 8 月(夏季) 10 月(秋季) 哺乳類 平成 17 年 5 月(春季) 8 月(夏季) 10 月(秋季) 12 月(冬季)	[両生類・爬虫類] 捕獲確認、目撃法 [哺乳類] 目撃法・フィールドサイン法(夜間調査時にバットディテクター使用) トラップ法: パンチュートラップ 30 個×2 季(餌はピーナッツ) 金網製捕獲カゴ 10 個×1 季(アジ、イワシ) モールトラップ 10 個×2 季
			下流河川	St. 1	St. 4		
			ダム湖周辺	St. 2	St. 1		
				St. 3	St. 1(トラップ法)		
				St. 8	St. 2		
				St. 9	St. 2(トラップ法)		
				St. 17	St. 3		
				St. 18	St. 3(トラップ法)		
			St. 7	St. 5			
			—	—	その他の調査区域		
St.16 St.23	—	モグラ類 トラップ 設置地点					
St.20 St.22	—	トガリネズミ類 トラップ設置地点					
平成 21 年 (2009)	48	ダム自然環境調査	流入河川	St. 20	No. 9	両生類・爬虫類 平成 21 年 5 月(春季) 7 月(夏季) 10 月(秋季) 哺乳類 平成 21 年 5 月(春季) 7 月(夏季) 10 月(秋季) 12、1 月(冬季)	[両生類・爬虫類] 捕獲確認、目撃法、 フィールドサイン法 カメトラップ: 肉等 1×1 調査地区 [哺乳類] 目撃法、フィールドサイン法、 トラップ法 シャーマントラップ: ピーナッツ、ソーセージ等 30 個×1 調査地区 墜落かん: プラスチック コップ等 30 個×1 調査地区 モールトラップ: 個×1 調査地区
			下流河川	St. 1	No. 10		
			ダム湖周辺	St. 27	No. 1		
				St. 25	No. 2		
				St. 2	No. 3		
				St. 6	No. 4		
				St. 4	No. 5		
				St. 17	No. 6		
				St. 13	No. 7		
				St. 26	No. 8		

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。

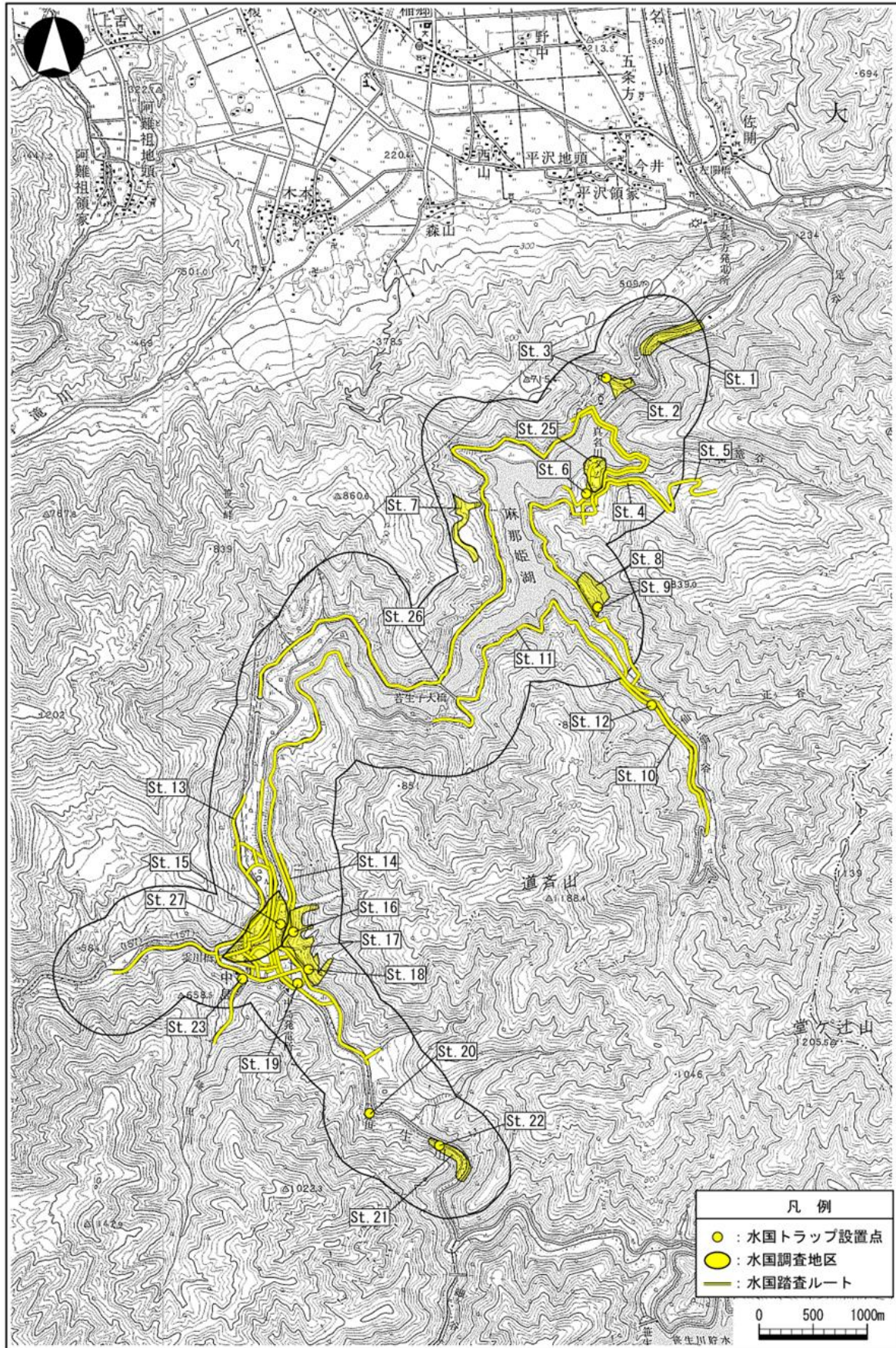


図 6.2-6 両生類・爬虫類・哺乳類調査位置図

(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(1992)年度は秋季に、平成 5(1993)年度は春季及び夏季の 2 季に、平成 11(1999)年度及び平成 16(2004)年度、平成 20(2008)年度は春季、夏季及び秋季の 3 季に、ダム湖周辺において調査を実施した。各年度とも任意採集法、ライトトラップ法及びピットフォールトラップ法により実施した。

なお、平成 13(2001)年度以降の調査においては、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 真名川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)	4	ダム自然環境調査	流入河川	St. 18	St. 3(任意)	平成 4 年 9 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 25 個設置、餌は焼酎と黒砂糖の混合液)
				St. 31	St. 3(ライト)		
			St. 19	St. 3(ピット)			
			流入支川	St. 28	St. 3(ピット)		
				St. 32	St. 3(ピット)		
			ダム湖周辺	St. 13	St. 2(任意)		
				St. 2	St. 1(任意)		
				St. 3	St. 1(ピット)		
				St. 6	St. 1(ピット)		
平成 5 年 (1993)	7	ダム自然環境調査	流入河川	St. 20	St. 3(任意)	平成 5 年 5、6、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. 21	St. 3①(ライト)		
			St. 22	St. 3②(ライト)			
			流入支川	St. 24	St. 3①(ピット)		
				St. 19	St. 3②(ピット)		
				St. 27	St. 3③(ピット)		
			ダム湖周辺	St. 32	St. 3④(ピット)		
				St. 4	St. 1(任意)		
				St. 3	St. 1①(ピット)		
				St. 6	St. 1②(ピット)		
平成 11 年 (1999)	24	ダム自然環境調査	流入河川	St. 17	No. 3(任意)	平成 11 年 5、6、7、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. 23	3-1(ライト)		
			St. 29	3-2、3-3、3-4、3-5、3-6(ライト)			
			流入支川	St. 33	3-1、3-4(ピット)		
				St. 30	3-2、3-5、3-7(ピット)		
				St. 25	3-3、3-6、3-8(ピット)		
			ダム湖周辺	St. 11	No. 2(任意)		
				St. 5	No. 1(任意)		
				St. 3	1-1、1-5、1-7(ピット)		
				St. 6	1-2、1-4、1-6(ピット)		
				St. 7	1-3(ピット)		

表 6.2-8 真名川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 16 年 (2004)	38	ダム自然 環境調査	流入河川	St. 34	No. 5(任意)	平成 16 年 5、6、7、8、 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. 6(任意)		
			ダム湖周辺	St. 8	No. 1(任意)		
				St. 10	No. 1(ライト)		
				St. 9	No. 1(ピット)		
				St. 26	No. 2(任意)		
				St. 27	No. 2(ライト)		
				St. 27	No. 2(ピット)		
St. 15	No. 3(任意)						
St. 16	No. 3(ピット)						
St. 14	No. 4(任意)						
St. 23	No. 7						
平成 20 年 (2008)	47	ダム自然 環境調査	流入河川	St. 35	No. 6(任意)	平成 20 年 5、6、7、9 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 25 個 設置、餌は焼酎と黒砂 糖の混合液)
			下流河川	St. 1	No. 7(任意)		
			ダム湖周辺	St. 3	No. 1(任意、ライト)		
				St. 2	No. 2(任意)		
				St. 8	No. 3(任意、ピット)		
				St. 27	No. 4(任意、ピット)		
				St. 15 St. 20	No. 5(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。

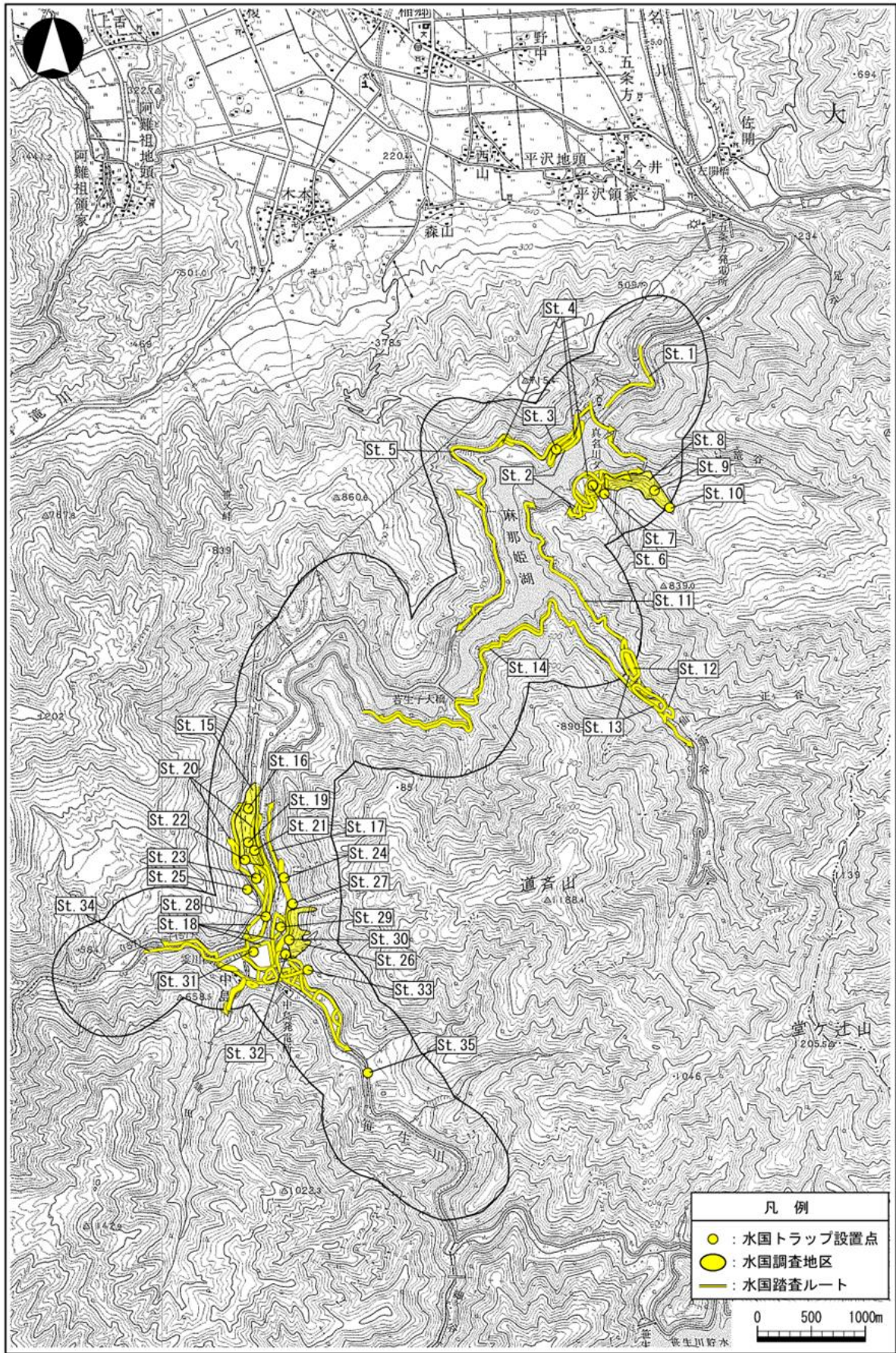


図 6.2-7 陸上昆虫類等調査位置図

(8) その他(保全対策：ダムの弾力的管理試験)

真名川ダムにおけるダムの弾力的管理試験の実施状況は、表 6.2-9 に示すとおりであり、平成 12 年度以降調査が実施されている。

表 6.2-9 調査種別ごとの実施状況の整理(保全対策：ダムの弾力的管理試験 その1)

年度	調査番号	調査名	調査範囲	調査地点	調査時期	調査内容等
平成12年 (2000)	28	真名川ダム弾力的管理試験評価検討	下流河川(ダム直下-富田大橋)	プラント前、佐開橋、八千代橋、君が代橋、富田大橋、	平成12年7、8、9月	水質調査、流量、魚類、付着藻類、河床材料
平成13年 (2001)	31	弾力的管理試験事前生態調査	下流河川(ダム直下-九頭竜川合流点)	ダムサイト、真名川溪谷、プラント前、八千代橋、	平成13年6月	水質調査、ハビタット、鮎、付着藻類
平成14年 (2002)	35	真名川ダム弾力的管理試験効果調査これまでの調査・検討業務の概要	下流河川(ダム直下-君が代橋)	ダムサイト、プラント前、プラント前下流、真名川溪谷、佐開橋、八千代橋、君が代橋	平成14年6、8、9月	ハビタット、水質調査、魚類、付着藻類、景観、小滝の落ち込み分布
平成15年 (2003)	37	真名川ダム弾力的管理試験効果調査	下流河川(ダム直下-真名川大橋)	ダムサイト、プラント前、佐開橋、八千代橋、君が代橋、富田大橋、真名川大橋	平成15年7、8、9、10月	水質調査、物理環境、アユ捕獲、付着藻類、河道状況
平成17年 (2005)	41	真名川ダム弾力的管理試験効果調査	下流河川(ダム直下-九頭竜川合流点、及び市荒川発電出口)	ダムサイト、プラント前真名川溪谷、佐開橋、八千代橋上流、八千代橋、君が代橋土砂設置上流、君が代橋土砂、君が代橋土砂設置下流、君が代橋、富田大橋、九頭竜川合流地点、市荒川発電出口	平成17年7、8、12、平成18年2月	アユ調査、付着藻類、水温・水質調査、河道状況等
平成18年 (2006)	44	真名川ダム弾力的管理試験効果調査	下流河川(ダム直下-九頭竜川合流点、及び市荒川発電出口)	ダムサイト、八千代橋、上1、君が代橋土砂投入場、下1、君が代橋、下2、下3、下4、富田大橋、市荒川発電出口	平成18年11月	物理環境調査、水質調査、水位観測、還元土砂の流出状況調査、還元土砂調査
平成19年 (2007)		真名川ダム弾力的管理試験効果調査	下流河川(ダム直下-九頭竜川合流点、及び市荒川発電出口)	佐開橋、八千代橋、土砂還元・掘削水路場所、君が代橋、富田大橋	平成19年11月	物理環境調査、水質調査、水位観測、還元土砂の流出状況、礫下間隙調査および河床材料の更新状況調査、付着藻類、底生動物
平成20年 (2008)		真名川ダム弾力的管理試験効果調査	下流河川(ダム直下-九頭竜川合流点、及び市荒川発電出口)	真名川頭首工、八千代橋、置土上流、置土地点、置土下流、掘削水路、君が代橋、富田大橋、真名川大橋	平成20年11月	物理環境調査、水質調査、水位観測、還元土砂の流出状況、礫下間隙調査および置石、付着藻類、底生動物、陸域部導水試験、地下水

表 6.2-9 調査種別ごとの実施状況の整理(保全対策：ダムの弾力的管理試験 その2)

年度	調査番号	調査名	調査範囲	調査地点	調査時期	調査内容等
平成21年 (2009)	53	真名川ダム弾力的管理試験効果調査	下流河川(ダム直下-九頭竜川合流点、及び市荒川発電出口)	ダムサイト、八千代橋、君が代橋、JR鉄橋、富田大橋、真名川大橋、土布子橋、下荒井堰、佐開橋、真名川発電所付近	平成21年6、9月 平成22年4～6月	自然再生試験調査、置土関連調査、淵調査、生態系調査(魚介類、付着藻類、底生類)、フラッシュ放流基本調査、地下水
平成22年 (2010)	54	真名川ダム弾力的管理試験効果調査	下流河川(ダム直下-九頭竜川合流点、及び市荒川発電出口)	置土ステーション、ワンドB、新ワンドB、H22自然再生試験、ワンドA、H19掘削水路、淵②、淵①、上流側置石、下流側置石、九頭竜川合流点から真名川頭首工の河川敷内	平成22年10～12月	フラッシュ放流関連調査、置土関連調査、自然再生試験調査、淵調査、生態系調査(植生・水域、植物相)、地下水
平成23年 (2011)	53	真名川ダム弾力的管理試験効果調査	下流河川(ダム直下-九頭竜川合流点、及び市荒川発電出口)	佐開橋、置土ステーション、H23自然再生試験、八千代橋、君が代橋、富田大橋、真名川大橋、土布子橋、	平成21年6、8、9月 平成21年4、5、6月	物理環境調査(表面流速、水位・水面幅観測、地形、水質等)
平成24年 (2012)	55	真名川ダム弾力的管理試験効果調査	下流河川(ダム直下-九頭竜川合流点、及び市荒川発電出口)	佐開橋、置土ステーション、H24自然再生試験、H21ワンドA、八千代橋、H19掘削水路、君が代橋、富田大橋、2.4k砂州、真名川大橋、土布子橋、九頭竜川合流点から真名川頭首工	平成24年7～12月	物理環境調査(地形調査、粒度分布、水位・水面幅観測、去勢季調査、淵調査)、付着藻類、底生動物、植生・水域、植生断面

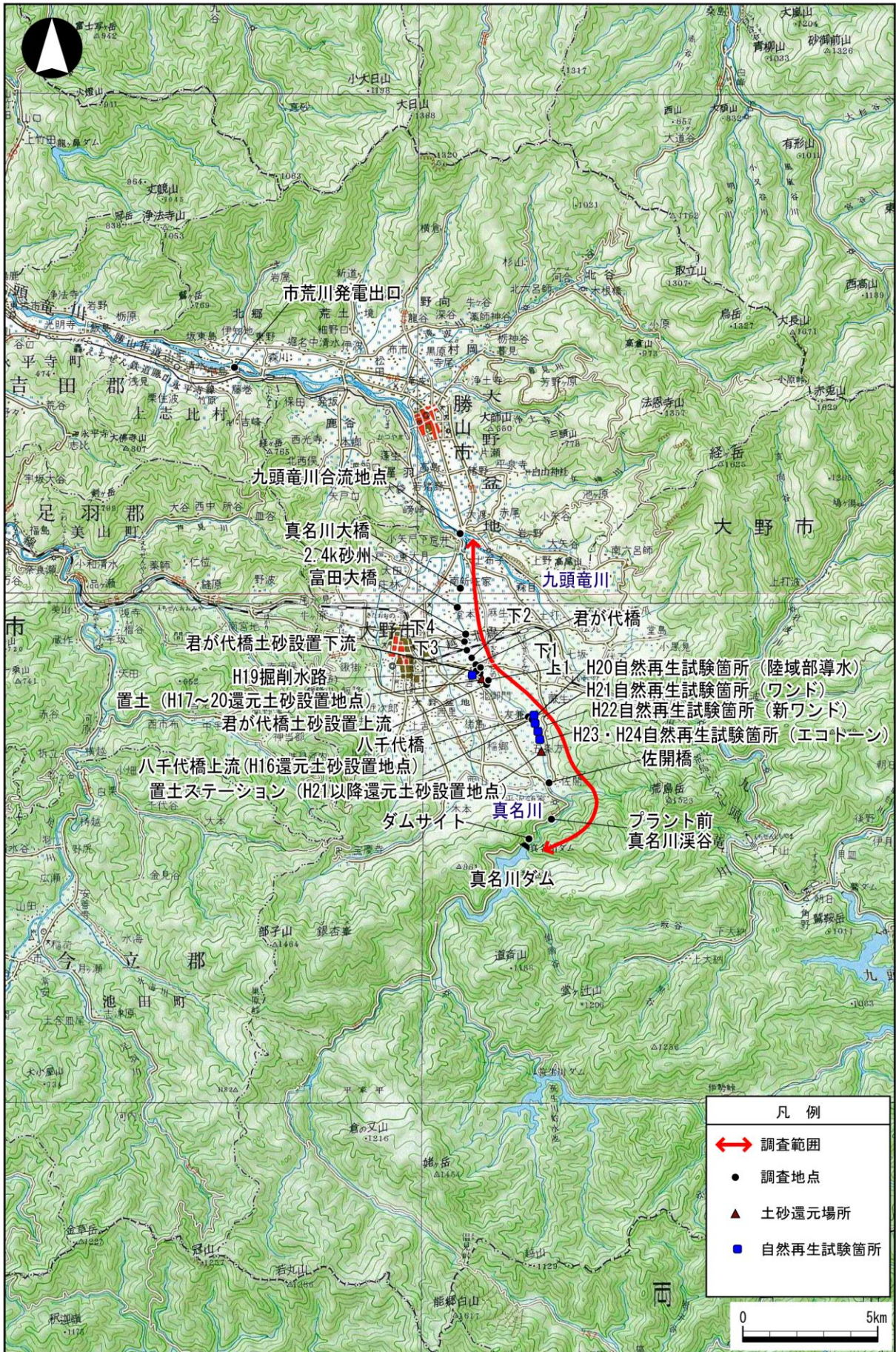


図 6.2-8 ダムの弾力的管理試験査地点位置図

6.2.3 ダム湖及びその周辺の環境の把握

(1) 自然環境の特徴

真名川ダム湖周辺環境情報図(広域図)を図 6.2-11 に示す。

真名川ダムの位置する真名川は、九頭竜川の支川で大野盆地を流れ、下荒井で九頭竜川に合流する。流域面積は 356.9km²で、真名川ダムの上流には笹生川ダムと雲川ダムが存在する。流域面積の 80.4%は山地で、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、真名川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 2,000~2,400mm、山間部で 2,600~3,000mm 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。

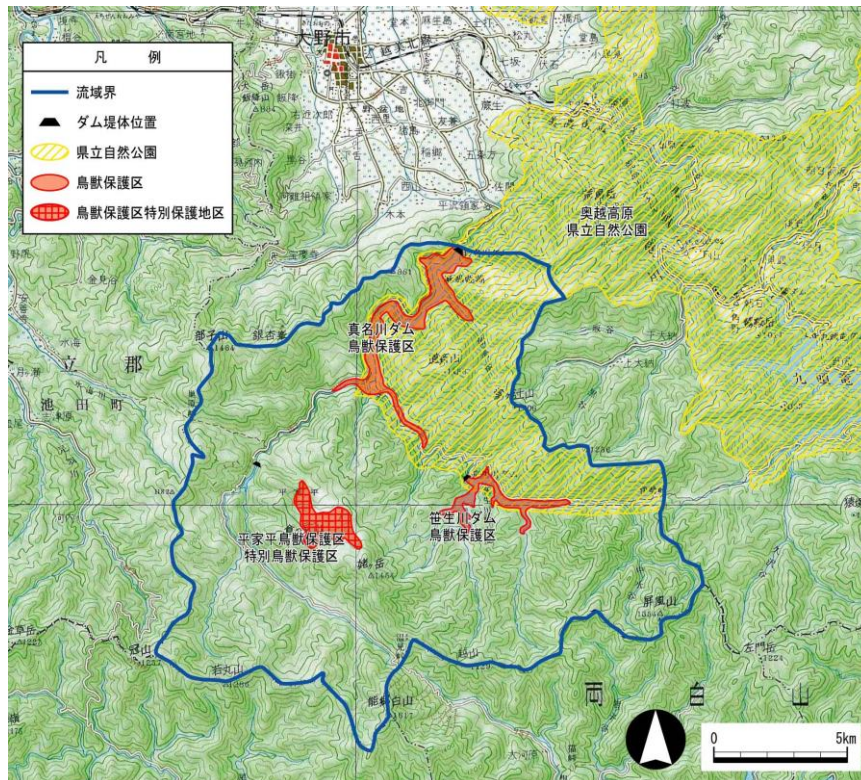


図 6.2-9 真名川ダム周辺環境情報図(広域図)

【出典：九頭竜ダム・真名川ダム パンフレット 平成 19 年度】

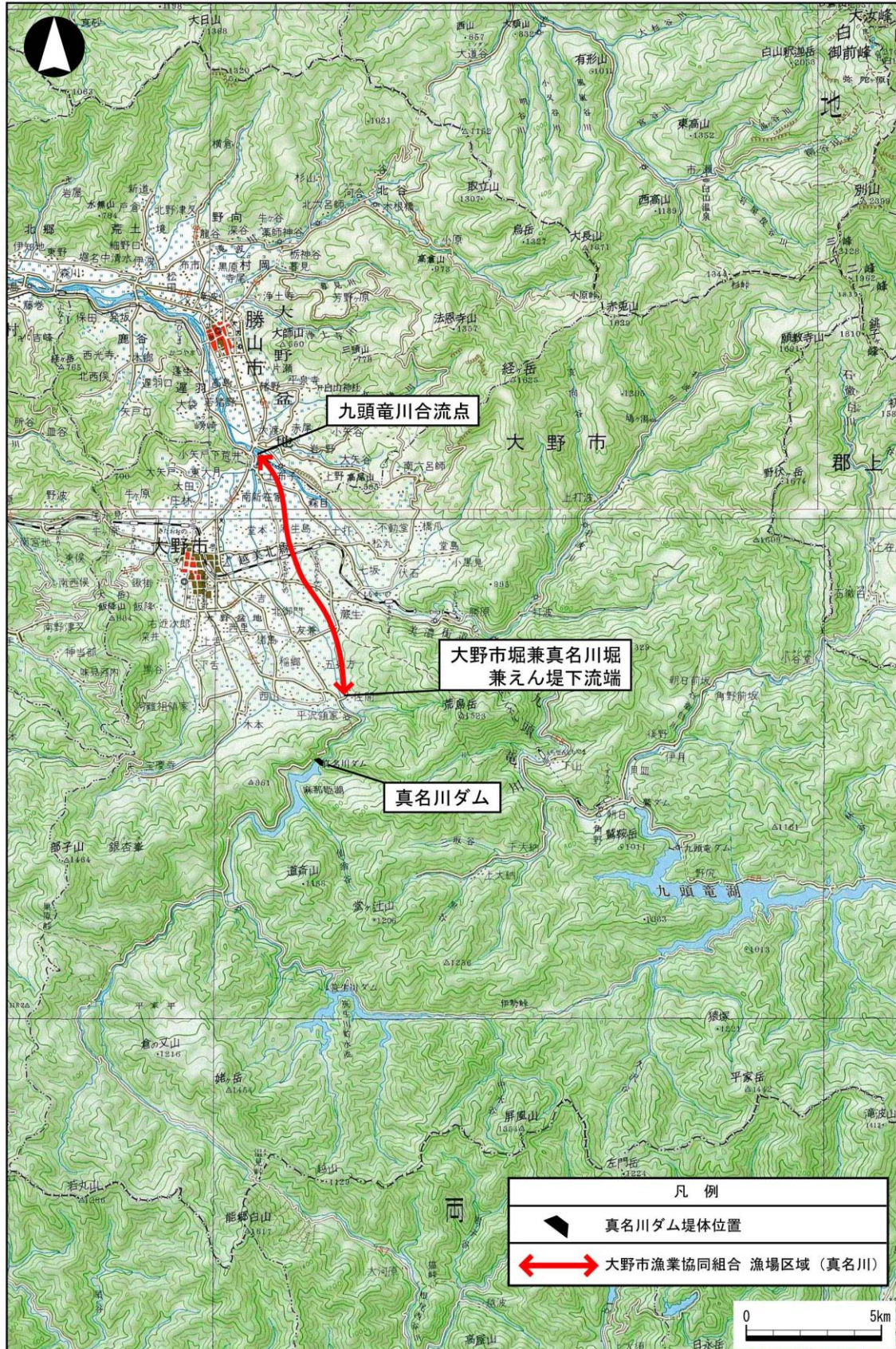


図 6.2-10 真名川ダムの概要図

(2) ダム湖及びその周辺の自然環境の特徴

真名川ダム周辺の植生等の状況(ダム湖周辺環境情報図(全体))を図 6.2-11 に示す。

1) 自然環境の概況

真名川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 1,080 種の植物、15 科 25 種の哺乳類、35 科 97 種の鳥類、6 科 11 種の両生類、5 科 11 種の爬虫類、302 科 3,041 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、9 科 27 種の魚類、114 科 395 種の底生動物、34 科 127 種の植物プランクトン、31 科 49 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 14 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 7 種、植物はノダイオウ、カカノアザミ、エビネ等の 32 種、鳥類はオシドリ、クマタカ、ヤマセミ等の 21 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 10 種、陸上昆虫類等はムカシトンボ、スジグロチャバネセセリ、オオムラサキ等の 26 種を確認している。ミヤマノギカワゲラ、カカノアザミ、ヤマセミ、アカハライモリ、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の重要種の生息・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、要注意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、植物はイタチハギ、ハリエンジュ、オオハンゴンソウ等の 80 種、鳥類はコジュケイ、哺乳類はハツカネズミ、ハクビシンの 2 種、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 7 種を確認している。

これらのうち、植物のアレチウリ、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 20 種が要注意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。

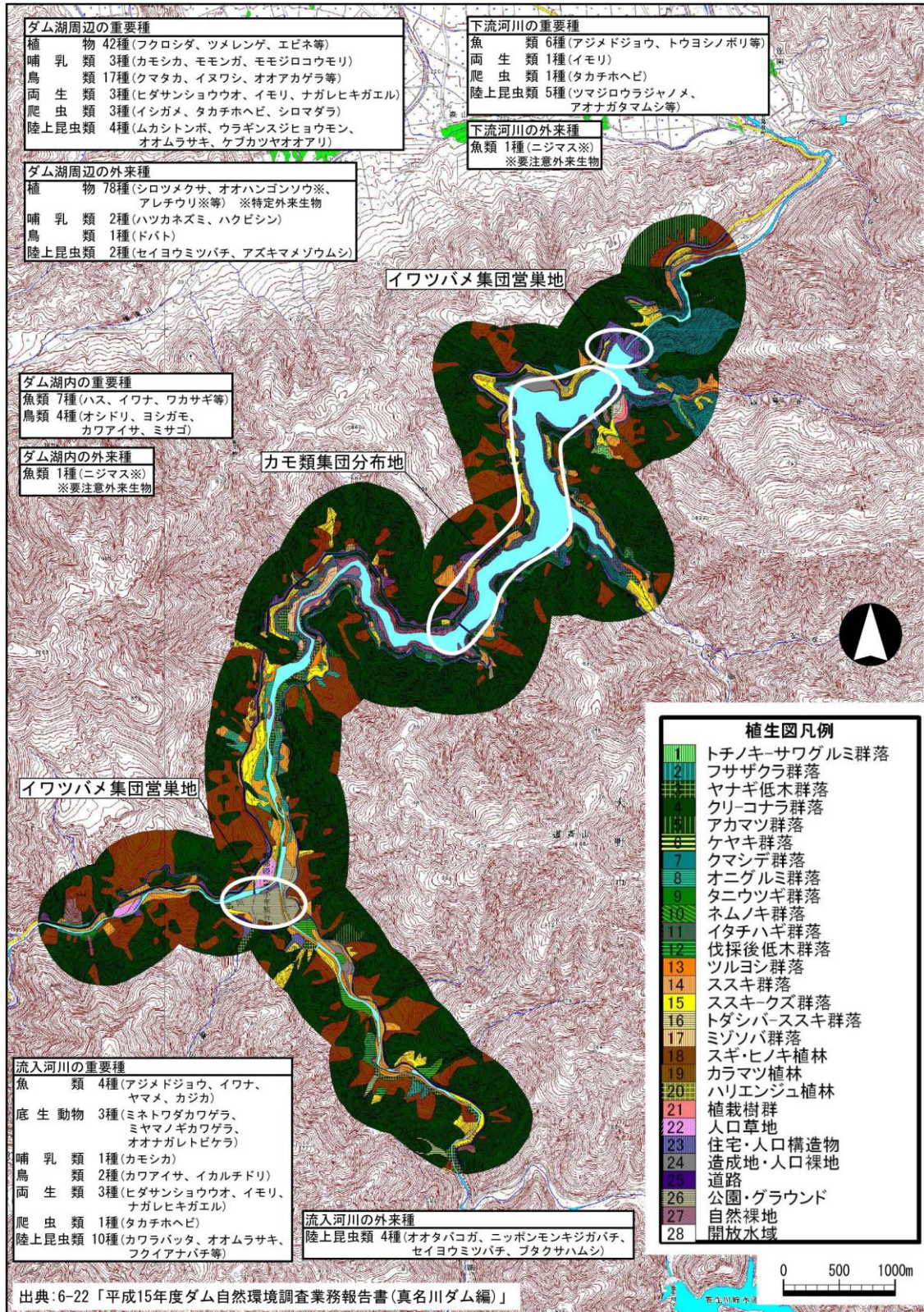


図 6.2-11 ダム湖周辺環境情報図(全体図)

【出典：平成22年度 真名川ダム環境基図作成業務報告書 平成23年2月】

6.2.4 ダム湖及びその周辺の生物の特徴

(1) 生物に関する調査の実施状況

真名川ダムでは、平成 2 年度から河川水辺の国勢調査が実施されている。真名川ダムの生物の生息・生育状況に関する調査実施年を表 6.2-10 に示す。

生物の生息・生育状況の整理、分析においては、主に河川水辺の国勢調査を対象とした。

表 6.2-10 生物の生息・生育状況の変化の検証に用いた資料の調査実施年(その1)

年度	調査番号	調査名	調査区分	対象生物							保全対策			その他		
				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	湖岸緑化試験	水環境改善事業	ダムの弾力的管理試験			
昭和 53 年 (1978)	1	真名川ダム貯水池 周辺植生調査	その他				○									*1 ○
平成 2 年 (1990)	2	水生生物(魚貝類) 調査	国勢調査	●												
平成 3 年 (1991)	3	水生生物調査	国勢調査	●												
平成 4 年 (1992)	4	ダム自然環境調査	国勢調査					●		●						
平成 5 年 (1993)	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							●						
	8	ダム自然環境調査	国勢調査	●												
平成 6 年 (1994)	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		●											
	11	ダム自然環境調査	国勢調査			●										
	12	真名川ダム湖岸 裸地対策調査	その他								○					
平成 7 年 (1995)	13	ダム自然環境調査	国勢調査				●									
	14	真名川ダム湖岸 裸地対策調査	その他								○					
平成 8 年 (1996)	15	ダム自然環境調査	国勢調査	●												
	16	真名川ダム湖岸 裸地対策調査	その他								○					
平成 9 年 (1997)	17	ダム自然環境調査	その他									○				
	18	ダム自然環境調査	国勢調査		●											
	19	ダム自然環境調査	国勢調査					●								
	20	真名川ダム湖岸 裸地対策調査	その他								○					

*1: 試験湛水(EL385.0m)により水没したダム周辺の現存植生分布及び樹木生存・枯損状態に関する調査

表 6.2-10 生物の生息・生育状況の変化の検証に用いた資料の調査実施年(その2)

年度	調査番号	調査名	調査区分	対象生物							保全対策		その他
				魚類	底生動物	動物植物 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	湖岸緑化試験	水環境改善事業	
平成10年 (1998)	21	ダム自然環境調査	その他									○	
	22	ダム自然環境調査	国勢調査				●						
	23	真名川ダム緑化 現地調査	その他								○		
平成11年 (1999)	24	ダム自然環境調査	国勢調査							●			
平成12年 (2000)	25	ダム自然環境調査	国勢調査						●				
	26	ダム自然環境調査	国勢調査			●							
	27	真名川ダム弾力的 管理環境現況調査	その他の調査									○	
	28	真名川ダム弾力的 管理試験評価検討	その他									○	
平成13年 (2001)	29	ダム自然環境調査	国勢調査	●									
	30	真名川ダム弾力的 管理環境現況調査	その他									○	
	31	弾力的管理試験 事前生態調査	その他									○	
	32	放流鮎生態事前 調査	その他										*2 ○
平成14年 (2002)	33	ダム自然環境調査	国勢調査		●								
	34	ダム自然環境調査	国勢調査					●					
	35	真名川ダム弾力的 管理試験効果調査	その他									○	
平成15年 (2003)	36	ダム自然環境調査	国勢調査				●						
	37	真名川ダム弾力的 管理試験効果調査	その他									○	
平成16年 (2004)	38	ダム自然環境調査	国勢調査							●			
平成17年 (2005)	39	ダム自然環境調査	国勢調査						●				
	40	ダム自然環境調査	国勢調査			●							
	41	真名川ダム弾力的 管理試験効果調査	その他									○	
平成18年 (2006)	42	ダム自然環境調査	国勢調査		●								
	43	ダム自然環境調査	国勢調査			●							
	44	真名川ダム弾力的 管理試験効果調査	その他									○	
	45	ダム自然環境調査 環境情報図	国勢調査										*3 ●

*2: ダム直下から五条方までの区間における放流直後のアユの生息域に関する調査
*3: 国勢調査結果を基にした環境情報図の作成

表 6.2-10 生物の生息・生育状況の変化の検証に用いた資料の調査実施年(その3)

年度	調査番号	調査名	調査区分	対象生物							保全対策			その他	
				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	湖岸緑化試験	水環境改善事業	ダムの弾力的管理試験		
平成 19 年 (2007)	46	ダム自然環境調査	国勢調査	●											
	47	真名川ダム弾力的管理試験効果調査	その他											○	
平成 20 年 (2008)	48	ダム自然環境調査	国勢調査							●					
	49	真名川ダム弾力的管理試験効果調査	その他											○	
平成 21 年 (2009)	50	ダム自然環境調査	国勢調査						●						
	51	真名川ダム弾力的管理試験効果調査	その他											○	
平成 22 年 (2010)	52	ダム自然環境調査	国勢調査				●								
	53	真名川ダム弾力的管理試験効果調査	その他											○	
平成 23 年 (2011)	54	ダム自然環境調査	国勢調査		●										
	55	ダム自然環境調査	国勢調査			●									
	56	真名川ダム弾力的管理試験効果調査	その他											○	
平成 24 年 (2012)	57	ダム自然環境調査	国勢調査	●											
	58	真名川ダム弾力的管理試験効果調査	その他											○	

(2) 魚類

1) 確認種概要

これまでに実施した6回の国勢調査で、表6.2-11に示す9科27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15種を確認し、次いでサケ科に属するイワナ、アマゴなど6種、ハゼ科に属する、トウヨシノボリ、カワヨシノボリの2種を確認した。また、オイカワ、アブラハヤ、ウグイ、カマツカ、ニッコウイワナ、アマゴの6種は、全ての調査年度で確認した。

表 6.2-11 真名川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.	確認種			調査年度				重要種選定				外来種			
	目名	科名	種名	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			コイ(飼育品種)						○						
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			アブラハヤ		○	○	○	○	○	○					
9			タカハヤ				○	○	○	○					
10			ウグイ		○	○	○	○	○	○					
11			ビワヒガイ					○							
12			ゼゼラ							○			VU		
13			カマツカ		○	○	○	○	○	○					
14			ニゴイ			○	○	○	○	○					
15			スゴモロコ							○			VU		
16	ドジョウ科	アジメドジョウ			○	○	○	○			VU	VU			
17	ナマズ目	ギギ科	ギギ		○	○	○	○	○						
18		アカザ科	アカザ			○	○	○	○			VU	VU		
19	サケ目	キュウリウオ科	ワカサギ	○	○	○	○	○	○				VU		
20		アユ科	アユ	○	○	○	○	○	○						
21		サケ科	ニッコウイワナ	○	○	○	○	○	○						
22			ニジマス		○	○	○	○	○						要注意
23			サクラマス						○	○			NT	VU	
			ヤマメ		○		○	○	○	○			NT	VU	
24			サツキマス					○	○	○			NT		
	アマゴ		○	○	○	○	○	○			NT				
25	カサゴ目	カジカ科	カジカ	○	○	○	○	○			EN	NT			
		カジカ属							○						
26	スズキ目	ハゼ科	トウヨシノボリ		○	○	○	○	○				NT		
27			カワヨシノボリ							○			VU		
			ヨシノボリ属							○					
確認種数				12	14	20	18	20	20	-	-	11	9	1	
				5目9科27種											

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の掲載種(平成14年度の動物編の掲載種)

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5年度 ダム自然環境調査報告書(魚介類)
平成8年度 ダム自然環境調査業務報告書(魚介類) 平成9年3月
平成13年度 ダム自然環境調査業務報告書(魚介類) 平成14年3月
平成19年度 ダム自然環境調査報告書(魚類) 平成20年3月
平成24年度 九頭竜ダム・真名川ダム水辺現地調査(魚類)業務報告書 平成25年2月
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 6.2-12 に示す 7 科 14 種を確認した。確認種数は増加傾向にある。

表 6.2-12 魚類の確認状況(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	ニゴロブナ					○	○			EN	
2			ハス	○		○		○	○			VU	CR+EN
3			ゼゼラ					○				VU	
4			スゴモロコ					○				VU	
5		ドジョウ科	アジメドジョウ			○	○	○	○		VU	VU	
6	ナマズ目	アカザ科	アカザ			○	○				VU	VU	
7	サケ目	キュウリウオ科	ワカサギ	○	○	○		○	○			VU	
8			サケ科	サクラマス					○	○		NT	VU
9				ヤマメ	○		○	○	○	○		NT	VU
10				サツキマス				○	○	○		NT	
11				アマゴ	○	○	○	○	○	○		NT	
12	カサゴ目	カジカ科	カジカ	○	○	○	○				EN	NT	
13	スズキ目	ハゼ科	トウヨシノボリ		○	○	○	○	○			NT	
14			カワヨシノボリ						○			VU	
確認種数				5	4	8	7	11	10	-	-	11	9
				5目7科14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
- ・ 福井県レッドデータブックの掲載種(平成14年度の動物編の掲載種)

3) 外来種

外来種は平成5(1993)年度、平成8(1996)年度、平成13(2001)年度に要注意外来生物のニジマスを確認した。

表 6.2-13 魚類の確認状況(外来種)

No.	確認種			調査年度						外来生物法		その他 外来種
	目名	科名	種名	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	サケ目	サケ科	ニジマス		○	○	○				●	
確認種数				0	1	1	1	0	0	-	1	-
				1目1科1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」
- ・ 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) 底生動物

1) 確認種概要

これまでに実施した5回の国勢調査で、表6.2-14に示す114科395種の底生動物を確認した。確認状況の詳細は資料編に示す。

確認種では、カゲロウ目、トビケラ目、ハエ目など昆虫類に属する種が多かった。

表 6.2-14 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	科数	種数	科数	種数
海綿動物門	普通海綿綱	サラカイメン目	-	-	-	-	-	1	1	1	2	
刺胞動物門	ヒドロ虫綱	無鞘目(花クラゲ目)	-	-	-	-	1	1	1	1		
扁形動物門	渦虫綱	多食目	-	-	-	-	-	-	1	1		
		三岐腸目	1	1	-	1	-	2	2	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	-	-	-	-	2	2	-	-		
軟体動物門	腹足綱	盤足目	-	-	-	1	1	1	1	1	1	
		基眼目	-	-	-	-	1	1	1	1		
	二枚貝綱	マルスタレガイ目	-	-	-	-	1	1	1	1		
		オヨギミズ目	-	-	-	-	1	1	1	1		
環形動物門	ミズ綱	イトミズ目	1	1	1	1	1	2	10	2	14	
		ツリミズ目	-	-	-	-	-	2	2	1	1	
	ヒル綱	無吻蛭目	-	1	-	-	-	1	1	1	1	
節足動物門	クモ綱	ダニ目	-	-	-	-	-	6	6	8	10	
	軟甲綱	ヨコエビ目	1	1	1	1	1	1	1	2	2	
		ワラジムシ目	1	1	1	1	1	1	1	2	2	
		エビ目	3	3	3	3	2	2	3	4		
	昆虫綱	カゲロウ目	9	25	8	30	7	30	9	45	10	48
		トンボ目	5	7	2	5	3	4	5	7	7	12
		カワゲラ目	6	17	6	18	8	22	6	25	8	29
		カメムシ目	1	1	-	-	-	1	5	1	4	
		ヘビトンボ目	1	2	1	2	1	2	1	3	1	3
		アミメカゲロウ目	-	-	-	-	-	1	1	1	1	
		トビケラ目	12	20	14	32	13	33	22	51	22	59
		ハエ目	4	12	6	12	7	27	14	67	14	96
		コウチュウ目	2	6	3	7	3	6	8	21	8	26
苔虫動物門	被口綱	Plumatellida	-	-	-	-	-	1	1	2	2	
合計			47	98	46	113	49	132	94	260	103	325
			9門13綱27目114科395種									

【出典：平成6年度 ダム自然環境調査報告書(底生動物) 平成7年3月
平成9年度 ダム自然環境調査業務報告書(底生動物) 平成9年3月
平成14年度 ダム自然環境調査業務報告書(底生動物) 平成15年3月
平成18年度 ダム自然環境調査業務報告書(底生動物) 平成19年3月
平成23年度 九頭竜ダム・真名川ダム水辺現地調査(底生生物他)業務報告書(底生生物) 平成24年2月
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

重要種はムカシトンボ、ミヤマノギカワゲラ等、表 6.2-15 に示す 6 科 7 種が確認されている。

表 6.2-15 底生動物の確認状況(重要種)

No.	確認種				調査年度					重要種選定			
	綱名	目名	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)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL2012	福井県 RDB
1	腹足綱	基眼目	モノアラガイ科	コシダカヒメモノアラガイ				○				DD	
2	昆虫綱	トンボ目(蜻蛉目)	ムカシトンボ科	ムカシトンボ					○				要注目
3		カワゲラ目(セキ翅目)	トワダカワゲラ科	ミネトワダカワゲラ			○						要注目
4			ヒロムネカワゲラ科	ミヤマノギカワゲラ	○	○	○	○	○				要注目
5		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
6		コウチュウ目(鞘翅目)	ガムシ科	ガムシ	○								NT
7			シジミガムシ		○	○							EN
確認種数					3	3	3	2	3	-	-	4	3
					2綱5目6科7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
- ・ 福井県レッドデータブックの掲載種(平成14年度の動物編の掲載種)

3) 外来種

外来種は平成18(2006)年度にコシダカヒメモノアラガイを確認した。

表 6.2-16 底生動物の確認状況(外来種)

No.	確認種				調査年度					外来種
	綱名	目名	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	腹足綱	基眼目	モノアラガイ科	コシダカヒメモノアラガイ				○		その他
確認種数					0	0	0	1	0	

注) 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」

(4) 植物プランクトン

1) 確認種概要

これまでに実施した5回の国勢調査で、表 6.2-17 に示す 34 科 127 種の植物プランクトンを確認した。科名、種名を含む確認状況の詳細については資料編に示す。

確認種の中では珪藻類に属する種が多かった。

表 6.2-17 真名川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										重要種	外来種
		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	1	1	1	1	3	1	1	2	2	—	—
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	1	2	1	1	—	—
不等毛植物	黄金色藻綱	1	1	1	2	1	1	2	3	3	6	—	—
	珪藻綱	9	57	10	46	9	54	6	21	8	18	—	—
ミドリムシ植物	ミドリムシ藻綱	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	—	—
緑色植物	緑藻綱	3	4	8	10	10	12	7	9	3	7	—	—
合計		17	67	23	62	25	75	19	38	19	36	0	0
6門7綱14目34科127種													

【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 ダム自然環境調査業務報告書(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

外来種は、確認されていない。

3) 外来種

外来種は、確認されていない。

(5) 動物プランクトン

1) 確認種概要

これまでに実施した5回の国勢調査で、表6.2-18に示す31科49種の動物プランクトンを確認した。科名、種名を含む確認状況の詳細については資料編に示す。

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 6.2-18 真名川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										重要種	外来種
		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	3	3	2	2	2	2	2	2	1	1	—	—
	糸状根足虫綱	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—
	真正太陽虫綱	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
絨毛虫門	キネトフラグミノフォーラ綱	1	2	1	1	1	2	—	—	—	—	—	—
	少膜綱	1	1	—	—	1	2	1	1	—	—	—	—
	多膜綱	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	—	—
輪形動物門	単生殖巣綱	7	10	9	16	10	14	5	8	3	5	—	—
	ヒルガタワムシ綱	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—
線形動物門	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
節足動物門	葉脚綱	3	6	3	7	1	2	3	4	2	3	—	—
	顎脚綱	3	3	3	2	4	4	2	2	2	2	—	—
	昆虫綱	—	—	2	2	2	2	—	—	—	—	—	—
合計	22 31		24 35		23 32		15 19		10 13		0	0	
5門12綱14目31科49種													

【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 ダム自然環境調査業務報告書(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

外来種は、確認されていない。

3) 外来種

外来種は、確認されていない。

(6) 植物

1) ダム湖周辺の植生の概要

真名川ダム湖周辺の植生は、表 6.2-19 に示す 27 群落に区分できた。現存植生図を図 6.2-12 に、各植生の面積および比率を表 6.2-19 に示す。

真名川ダム周辺において最も占有面積の大きな群落はコナラ群落で、全体の約 60%を占めていた。次いでスギ・ヒノキ植林が約 16%、ススキ群落が約 7%で、代償植生及び植林の占める割合が高かった。

コ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タチヤナギ群落などのヤナギ低木群落、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は分布していた。

表 6.2-19 真名川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	オオオナモミ群落	7.21	0.45
2	ツルヨシ群集	12.66	0.79
3	ススキ群落	104.55	6.51
4	タチヤナギ群集(低木林)	6.92	0.43
5	オノエヤナギ群落	0.37	0.02
6	キヌヤナギ群落	0.23	0.01
7	サツキ群落	0.68	0.04
8	クロバナエンジュ群落	38.00	2.36
9	タニウツギ群落	3.89	0.24
10	サワグルミ群落	4.08	0.25
11	ケヤキ群落	11.60	0.72
12	コナラ群落	969.75	60.34
13	ヌルデーアカメガシワ群落	60.66	3.77
14	オニグルミ群落	15.44	0.96
15	ホツツジークマシデ群集	42.82	2.66
16	アカマツ群落	0.41	0.03
17	スギ・ヒノキ植林	252.81	15.73
18	カラマツ植林	0.12	0.01
19	ハリエンジュ群落	0.49	0.03
20	植栽樹林群(ソメイヨシノ)	1.49	0.09
21	公園・グラウンド	22.12	1.38
22	人工裸地	3.94	0.25
23	構造物	12.65	0.79
24	コンクリート構造物	4.91	0.31
25	道路	16.48	1.03
26	自然裸地	12.37	0.77
27	開放水面	(123.49)	—
合計(水域除く)		1,607.01	100

【出典：平成 22 年度 真名川ダム環境基図作成業務報告書 平成 23 年 2 月】

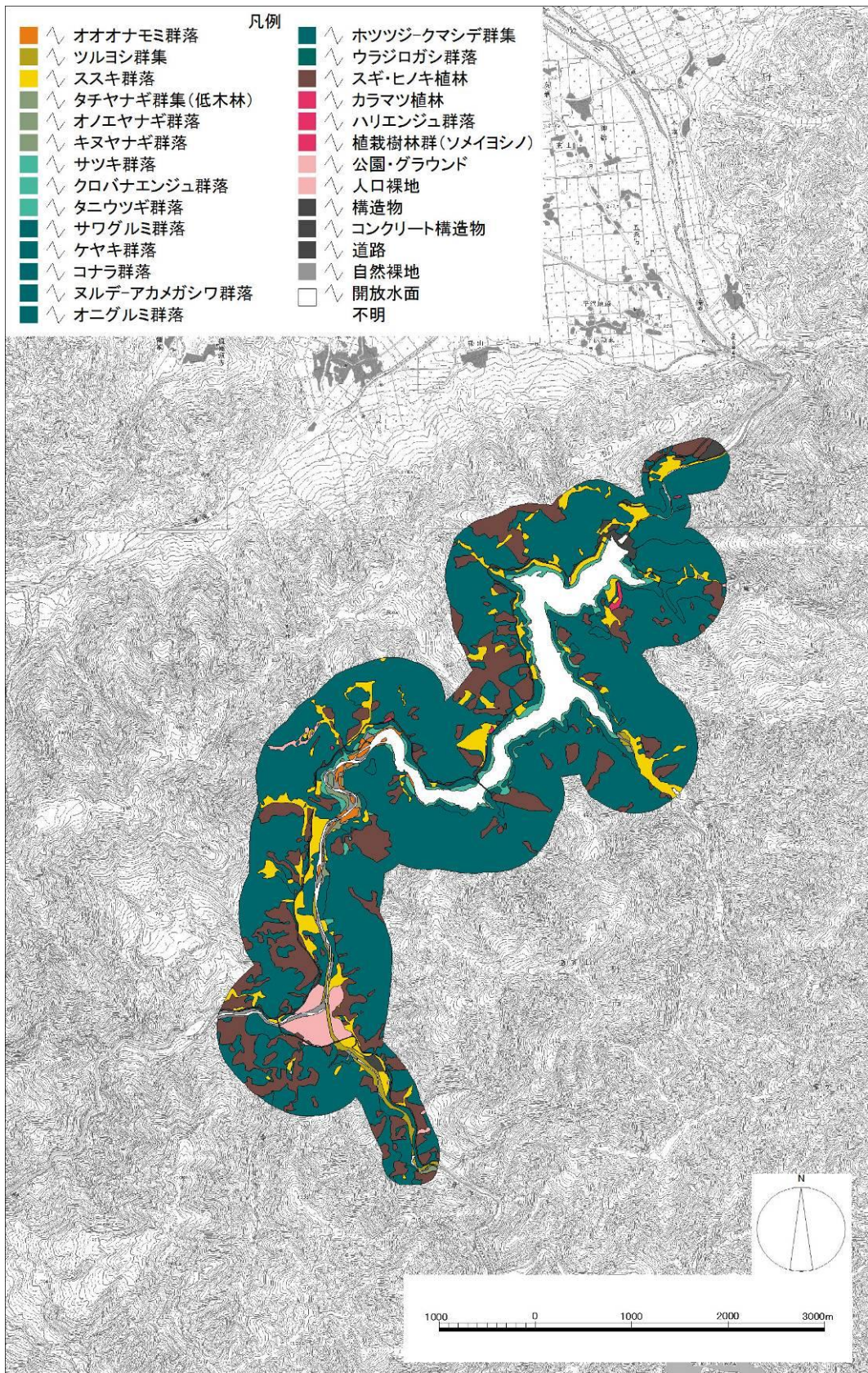


図 6.2-12 真名川ダム周辺現存植生図

【出典：平成 22 年度 真名川ダム環境基図作成業務報告書 平成 23 年 2 月】

2) 植物群落、植物相

これまでに実施した4回の国勢調査で、表 6.2-20 に示す 138 科 1,080 種の植物種を確認した。平成 7(1995)年度調査では 839 種、平成 10(1998)年度調査では 884 種を、平成 15(2003)年度調査では 844 種、平成 22(2010)年度調査では 254 種を確認した。確認状況の詳細は資料編に示す。

表 6.2-20 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			16	76	16	79	17	85	11	19
種子植物	裸子植物		5	5	5	5	5	7	4	5
	被子植物	双子葉植物	65	381	68	399	64	386	45	139
		離弁花類	27	192	28	205	29	191	17	54
		合弁花類	13	185	13	196	13	175	8	37
合 計			126	839	130	884	128	844	85	254
1080										

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の掲載種(平成14年度の動物編の掲載種)

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
- ・ 「日本帰化植物写真図鑑」(清水矩宏ほか、平成13年)の掲載種
- ・ 「日本の帰化植物写真図鑑」(清水建美ほか、平成15年)の掲載種
- ・ 「特定外来生物」及び「要注意外来生物」

【出典：平成7年度 ダム自然環境調査業務報告書(植物) 平成8年3月

平成10年度 ダム自然環境調査業務報告書(植物) 平成11年3月

平成15年度 ダム自然環境調査業務報告書(真名川ダム編) 平成16年3月

平成22年度 真名川ダム環境基図作成業務報告書 平成23年2月

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

日本帰化植物写真図鑑 平成13年

日本の帰化植物写真図鑑 平成15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 6.2-21 に示す 25 科 33 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)に記載されている種を 7 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 6.2-21 植物の確認状況(重要種)

No.	確認種			調査年度				重要種選定				
	分類群	科名	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	ハナヤスリ科	ナガホノナツノハナワラビ			○					要注目	
2		チャセンシダ科	イトトラノオ	○	○						VU	
3		メシダ科	イワヤシダ		○						VU	
4			フクロシダ			○					CR+EN	
5		ウラボシ科	ナガオノキシノブ			○					要注目	
6	種子植物門	ニレ科	コバノチョウセンエノキ		○						CR+EN	
7			ハルニレ			○					NT	
8		タデ科	ノダイオウ	○						VU	VU	
9		ナデシコ科	オオヤマフスマ			○					NT	
10		ウマノスズクサ科	フタバアオイ			○					要注目	
11			ウスバサイシン	○	○	○	○				要注目	
12		ボタン科	ヤマシャクヤク		○					NT	VU	
13		オトギリソウ科	ヒメオトギリ				○				VU	
14		ペンケイソウ科	ツメレンゲ			○	○			NT	CR+EN	
15		バラ科	オオダイコンソウ	○	○						VU	
16			ミチノクナシ	○	○					EN		
17		スマレ科	エイザンスミレ	○	○	○					NT	
18			アカネスマレ	○	○						要注目	
19		セリ科	ハナビゼリ	○	○						要注目	
20		ツツジ科	サツキ		○	○	○				要注目	
21		モクセイ科	シオジ	○	○	○					VU	
22		ゴマノハグサ科	サツキヒナノウスツボ			○					VU	
23		スイカズラ科	オトコヨウゾメ			○					要注目	
24		キキョウ科	シデシヤジ	○	○	○					要注目	
25		キク科	カガノアザミ	○	○	○	○				VU	
26			ノニガナ	○	○						VU	
27			ヒメヒゴタイ	○						VU	CR+EN	
28		ユリ科	マルバサンキライ			○					CR+EN	
29		アヤメ科	カキツバタ		○		○			NT	VU	
30		サトイモ科	アシウテンナンショウ			○					要注目	
31		カヤツリグサ科	タタラカンガレイ		○	○					CR+EN	
32		ラン科	エビネ		○	○	○			NT	VU	
33			セッコク			○	○				CR+EN	
確認種数				13	18	20	8	-	-	7	32	
				2門25科33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
- ・ 福井県レッドデータブックの掲載種(平成16年度の植物編の掲載種)

4) 外来種

外来種は、表 6.2-22 に示すシロツメクサ、ブタクサ、オオオナモミ等の 22 科 80 種を確認した。このうち、アレチウリと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 20 種は要注意外来生物に該当する。

表 6.2-22 植物(外来種)の確認状況(その1)

No.	確認種		調査年度				外来生物法		その他 外来種
	科名	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		ナガバギシギシ	○	○					●
3		エゾノギシギシ	○	○	○	○		●	
4	ヤマゴボウ科	ヨウシュヤマゴボウ			○			●	
5	ナデシコ科	オランダミミナグサ	○	○	○				●
6		ムシトリナデシコ	○	○	○				●
7		コハコベ	○	○	○				●
8	ヒユ科	イヌビユ	○	○					●
9		アオビユ	○	○					●
10	オトギリソウ科	コゴメバオトギリ	○	○				●	
11	アブラナ科	シロイヌナズナ	○	○	○				●
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	バラ科	オランダイチョ	○	○				●	
16	マメ科	イタチハギ	○	○	○	○		●	
17		エニシダ	○	○	○				●
18		アレチヌスビトハギ	○	○	○	○			●
19		ハリエンジュ	○	○	○	○		●	
20		ムラサキツメクサ	○	○	○				●
21		シロツメクサ	○	○	○	○			●
22	カタバミ科	エゾタチカタバミ	○	○				●	
23	トウダイグサ科	オオニシキソウ			○				●
24		コニシキソウ	○	○					●
25	ニガキ科	シンジュ			○			●	
26	ウリ科	アレチウリ			○		●		
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		マルバルコウ	○	○	○	○			●
31	シソ科	ヒメオドリコソウ	○	○	○			●	
32	ナス科	ワルナスビ			○		●		
33	ゴマノハグサ科	タチイヌノフグリ	○	○	○				●
34		オオイヌノフグリ	○	○	○	○			●
35	オオバコ科	ヘラオオバコ			○		●		
36	キク科	ブタクサ	○	○	○		●		
37		ユウゼンギク	○	○					●
38		アメリカセンダングサ	○	○	○	○		●	
39		フランスギク	○	○					●
40		アレチノギク		○					●
41		オオアレチノギク	○	○	○			●	
42		ベニバナボロギク	○	○	○				●
43		タカサブロウ	○	○	○				●
44		ダンドボロギク	○	○	○				●
45		ヒメムカシヨモギ	○	○	○	○		●	
46		ハルジオン	○	○	○			●	
47		チチヨグサモドキ		○					●
48		ブタナ	○	○	○			●	
49		オオハンゴンソウ	○	○	○	○	●		
50		ノボロギク			○				●
51		セイタカアワダチソウ			○	○		●	
52	オニノゲシ	○	○	○				●	
53	ヒメジョオン	○	○	○	○		●		
54	ボウズヒメジョオン	○	○					●	
55	ヘラバヒメジョオン		○					●	
56	アカミタンポポ			○				●	
57	セイヨウタンポポ	○	○	○			●		
58	イガオナモミ			○				●	
59	オオオナモミ	○	○	○	○		●		

表 6.2-22 植物(外来種)の確認状況(その2)

No.	確認種		調査年度				外来生物法		その他 外来種
	科名	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	アヤメ科	ハナショウブ		○					●
61		キショウブ	○	○	○			●	
62		ヒメヒオウギズイセン	○	○					●
63	イネ科	コスカグサ	○	○	○				●
64		クロコヌカグサ	○	○					●
65		ノハラズズメノテッポウ	○	○					●
66		ハルガヤ			○				●
67		イヌムギ	○	○					●
68		カモガヤ	○	○	○			●	
69		オオニワホコリ	○	○					●
70		コスズメガヤ	○	○	○				●
71		オニウシノケグサ	○	○	○			●	
72		ハガワリトボシガラ		○					●
73		ヒロハノウシノケグサ	○	○	○				●
74		オオクサキビ	○	○	○				●
75		シマスズメノヒエ				○			●
76		ツルスズメノカタビラ	○	○					●
77		コイチゴツナギ			○				●
78		ナガハグサ	○	○	○				●
79		オオスズメノカタビラ	○	○	○				●
80		ナギナタガヤ	○	○	○				●
確認種数			60	65	55	15	2	20	58
			22科80種						

注) 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
 ・「日本帰化植物写真図鑑」(清水矩宏ほか, 平成13年)の掲載種
 ・「日本の帰化植物写真図鑑」(清水建美ほか, 平成15年)の掲載種
 ・「特定外来生物」及び「要注意外来生物」

(7) 鳥類

1) 鳥類相

これまでに実施した3回の国勢調査で、表 6.2-23 に示す14目35科97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 6.2-23 鳥類の確認状況(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	アオサギ	○	○	○						留鳥
4	カモ目	カモ科	オシドリ		○	○			DD	NT		留鳥
5			マガモ	○	○	○						冬鳥
6			カルガモ	○	○	○						留鳥
7			コガモ	○	○	○						冬鳥
8			トモエガモ	○	○			VU	VU			冬鳥
9			ヨシガモ		○				NT			冬鳥
10			ヒドリガモ	○	○							冬鳥
11			オナガガモ	○	○							冬鳥
12			ハンビロガモ			○						冬鳥
13			ホシハジロ	○	○	○						冬鳥
14			キンクロハジロ	○	○							冬鳥
15			カワアイサ	○	○	○					要注目	冬鳥
16	タカ目	タカ科	ミサゴ		○				NT	CR+EN		夏鳥、留鳥
17			トビ	○	○	○						留鳥
18			オジロワシ		○		国天	●	VU	CR+EN		冬鳥
19			オオタカ	○		○		●	NT	CR+EN		冬鳥、留鳥
20			ツミ	○	○					NT		冬鳥
21			ハイタカ		○				NT	VU		留鳥
22			サンバ	○					VU	NT		夏鳥
23			クマタカ	○	○	○		●	EN	CR+EN		留鳥
24			イヌワシ		○		国天	●	EN	CR+EN		留鳥
25		ハヤブサ科	ハヤブサ			○		●	VU	VU		留鳥
26	キジ目	キジ科	キジ	○								夏鳥
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	ドバト		○						その他	留鳥
31			キジバト	○	○	○						留鳥
32			アオバト			○						留鳥
33	カッコウ目	カッコウ科	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		夏鳥
37	ヨダカ目	ヨダカ科	ヨダカ		○	○			NT	VU		夏鳥
38	ブッポウソウ目	カワセミ科	ヤマセミ	○	○	○				NT		留鳥
39			アカショウビン			○				NT		夏鳥
40			カワセミ	○	○							留鳥
41	キツツキ目	キツツキ科	アオゲラ	○	○	○						留鳥
42			アカゲラ	○	○							留鳥
43			オオアカゲラ	○						NT		留鳥
44			コゲラ	○	○	○						留鳥
-			キツツキ科の一種		○	○						留鳥

表 6.2-23 鳥類の確認状況(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					
45	スズメ目	ツバメ科	ツバメ	○		○							夏鳥		
46			イワツバメ	○	○	○							夏鳥		
47		セキレイ科	キセキレイ	○	○	○								留鳥	
48			ハクセキレイ	○	○									留鳥	
49			セグロセキレイ	○	○	○								留鳥	
50			ピンズイ		○									夏鳥	
51		サンショウクイ科	サンショウクイ	○	○	○			VU		VU		夏鳥		
52		ヒヨドリ科	ヒヨドリ	○	○	○							留鳥		
53		モズ科	モズ	○	○	○							留鳥		
54		カワガラス科	カワガラス	○	○	○							留鳥		
55		ミソサザイ科	ミソサザイ	○	○	○							留鳥		
56		イワヒバリ科	イワヒバリ		○							VU	留鳥		
57		ツグミ科	コマドリ	○										留鳥	
58			コルリ	○										夏鳥	
59			ルリビタキ	○	○	○								冬鳥	
60			ジョウビタキ	○	○	○								冬鳥	
61			アビタキ				○							旅鳥	
62			インヒヨドリ	○										冬鳥	
63			トラツグミ	○	○	○								夏鳥	
64			クロツグミ	○	○	○								夏鳥	
65			シロハラ	○										旅鳥	
66			ツグミ	○	○									冬鳥	
67			ウグイス科	ヤブサメ	○	○	○								夏鳥
68				ウグイス	○	○	○								留鳥
69				オオヨシキリ				○							夏鳥
70				ヌボトムシクイ			○								旅鳥
71		センダイムシクイ		○										夏鳥	
72		ヒタキ科	キビタキ	○		○								夏鳥	
73			オオルリ	○	○	○								夏鳥	
74		エナガ科	エナガ	○	○	○							留鳥		
75		シジュウカラ科	コガラ	○	○	○								留鳥	
76			ヒガラ	○	○	○								留鳥	
77			ヤマガラ	○	○	○								留鳥	
78			シジュウカラ	○	○	○								留鳥	
79		ゴジュウカラ科	ゴジュウカラ	○	○	○							留鳥		
80		メジロ科	メジロ	○	○	○							夏鳥		
81		ホオジロ科	ホオジロ	○	○	○								留鳥	
82			カシラダカ	○	○									冬鳥	
83			ミヤマホオジロ	○	○									冬鳥	
84			アオジ	○		○								冬鳥	
85			アトリ科	アトリ		○	○								冬鳥
86		カララヒワ		○	○	○								留鳥	
87		マヒワ		○	○									冬鳥	
88		ハギマシロ		○		○								冬鳥	
89		ベニマシロ		○	○	○								冬鳥	
90		ウソ		○		○								留鳥	
91		イカル		○	○	○								留鳥	
92		シメ				○								冬鳥	
93		ハタオリドリ科	スズメ	○									留鳥		
94		ムクドリ科	ムクドリ	○									夏鳥		
95		カラス科	カケス	○	○	○								留鳥	
96			ハシボソガラス	○										留鳥	
97			ハシブトガラス	○	○	○								留鳥	
確認種数				74	71	60	2	5	12	21	1	—			
				14目35科97種											

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の掲載種(平成14年度の動物編の掲載種)

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 6.2-24 に示すとおり、環境省レッドリスト(平成 24(2012)年)で絶滅危惧 IB 類に指定されているクマタカ、イヌワシ、同レッドリストで絶滅危惧 II 類に指定されているオジロワシ、サシバ、ハヤブサ、サンショウクイなど、合計で 10 科 21 種を確認した。

表 6.2-24 鳥類(重要種)の確認状況

No.	確認種			調査年度			重要種選定				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	カモ目	カモ科	オシドリ		○	○			DD	NT	留鳥	
2			トモエガモ	○	○				VU	VU	冬鳥	
3			ヨシガモ		○						NT	冬鳥
4			カワアイサ	○	○	○					要注目	冬鳥
5	タカ目	タカ科	ミサゴ		○				NT	CR+EN	夏鳥、留鳥	
6			オジロワシ		○		国天	●	VU	CR+EN	冬鳥	
7			オオタカ	○		○		●	NT	CR+EN	冬鳥、留鳥	
8			ツミ	○	○						NT	冬鳥
9			ハイタカ		○					NT	VU	留鳥
10			サシバ	○						VU	NT	夏鳥
11			クマタカ	○	○	○			●	EN	CR+EN	留鳥
12			イヌワシ		○		国天	●	EN	CR+EN	留鳥	
13			ハヤブサ科	ハヤブサ			○		●	VU	VU	留鳥
14			チドリ目	チドリ科	イカルチドリ		○	○				VU
15	フクロウ目	フクロウ科	コノハズク		○					NT	夏鳥	
16	ヨタカ目	ヨタカ科	ヨタカ		○	○			NT	VU	夏鳥	
17	ブッポウソウ目	カワセミ科	ヤマセミ	○	○	○				NT	留鳥	
18			アカショウビン			○					NT	夏鳥
19	キツツキ目	キツツキ科	オオアカゲラ	○						NT	留鳥	
20	スズメ目	サンショウクイ科	サンショウクイ	○	○	○			VU	VU	夏鳥	
21		イワヒバリ科	イワヒバリ		○					VU	留鳥	
確認種数				9	16	10	2	5	12	21	—	
				8目10科21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

3) 外来種

外来種は、表 6.2-25 に示すとおり、平成 9 年度の調査時に外来種ハンドブックに記載されているドバト 1 種を確認した。

表 6.2-25 鳥類(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9年(1997)	平成14年(2002)	特定	要注意	
1	ハト目	ハト科	ドバト		○				●
確認種数				0	1	0	—	—	1
				1目1科1種					

注) 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」

(8) 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 6.2-26 に示す2目6科11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、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 6.2-26 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	有尾目	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	無尾目	ヒキガエル科	アマヒキガエル		○		○					
4			ナガレヒキガエル	○		○	○					NT
			ヒキガエル属		○	○						
5		アマガエル科	ニホンアマガエル	○	○							
6		アカガエル科	ダゴガエル		○	○	○					
7			ヤマアカガエル	○	○	○	○					
8			ツチガエル				○					
9		アオガエル科	シュレーゲルアオガエル		○	○						
10			モリアオガエル	○	○	○	○					
11			カジカガエル	○	○	○	○					
確認種数				6	9	8	9	-	-	2	1	-
				2目6科11種								

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の掲載種（平成14年度の動物編の掲載種）

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 6.2-27 に示すとおり、ヒダサンショウウオ、アカハライモリ、ナガレヒキガエルの 3 科 3 種を確認した。

表 6.2-27 両生類(重要種)の確認状況

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	有尾目	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	無尾目	ヒキガエル科	ナガレヒキガエル	○		○	○				NT
確認種数				2	2	3	3	-	-	2	1
				2目3科3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
- ・ 福井県レッドデータブックの掲載種(平成14年度の動物編の掲載種)

3) 外来種

確認種の中に外来種は含まれていない。

(9) 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 6.2-28 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 6.2-28 爬虫類の確認状況

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	外来種
1	カメ目	イシガメ科	ニホンイシガメ		○	○	○			準絶滅		
2	有鱗目	トカゲ科	ニホントカゲ	○	○	○	○					
3		カナヘビ科	ニホンカナヘビ	○	○	○	○					
4		ナミヘビ科	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	ニホンマムシ	○	○	○	○				
確認種数				7	9	9	11	-	-	1	3	-
				2目5科11種								

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の掲載種(平成14年度の動物編の掲載種)

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 6.2-29 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 6.2-29 爬虫類(重要種)の確認状況

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		○	○	○				
2	有鱗目	ナミヘビ科	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
確認種数				0	2	3	4	-	-	1	3
				2目2科4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
- ・ 福井県レッドデータブックの掲載種(平成14年度の動物編の掲載種)

3) 外来種

確認種の中に外来種は含まれていない。

(10) 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6.2-30に示す7目15科25種の哺乳類を確認した。

主な確認種は、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や、大型哺乳類のツキノワグマ、カモシカも確認した。

表 6.2-30 哺乳類の確認状況

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	外来種	
1	モグラ目(食虫目)	トガリネズミ科	ジネズミ				○						
2		モグラ科	ヒメズ	○	○	○	○						
3			モグラ属		○	○	○						
4	コウモリ目(翼手目)	キクガシラコウモリ科	キクガシラコウモリ		○	○	○						
5			モモジロコウモリ			○	○					要注目	
		-	ヒナコウモリ科			○	○						
			コウモリ目(翼手目)			○	○						
6	サル目(霊長目)	オナガザル科	ニホンザル	○	○	○	○						
7	ウサギ目	ウサギ科	ノウサギ	○	○	○	○						
8	ネズミ目(齧歯目)	リス科	ニホンリス		○	○	○						
9			モモンガ			○						NT	
10			ムササビ			○	○						
			リス科			○	○						
			ネズミ科	スミスネズミ		○		○					
12		アカネズミ		○	○	○	○						
13		ヒメネズミ		○	○	○	○						
14		カヤネズミ			○		○						
15		ハツカネズミ		○								その他	
		ネズミ科	ネズミ科		○	○	○						
16		ネコ目(食肉目)	クマ科	ツキノワグマ			○	○					
17			イヌ科	タヌキ		○	○	○					
18				キツネ		○	○	○	○				
19			イタチ科	テン		○	○	○	○				
20				イタチ		○							
	イタチ属					○	○	○					
21	アナグマ					○	○	○					
22	ジャコウネコ科		ハクビシン		○	○	○					その他	
23	ウシ目(偶蹄目)	イノシシ科	イノシシ		○	○	○						
24		シカ科	ホンドジカ		○	○	○						
25		ウシ科	カモシカ		○	○	○						
確認種数				14	20	19	23	1	-	-	2	2	
				7目15科25種									

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の掲載種(平成14年度の動物編の掲載種)

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(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 6.2-31 に示すとおり、モモジロコウモリ、モモンガ、カモシカの 3 科 3 種を確認した。

表 6.2-31 哺乳類(重要種)の確認状況

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	コウモリ目(翼手目)	ヒナコウモリ科	モモジロコウモリ			○	○				要注目
2	ネズミ目(齧歯目)	リス科	モモンガ		○						NT
3	ウシ目(偶蹄目)	ウシ科	カモシカ	○	○	○	○	特天			
確認種数				1	2	2	2	1	-	-	2
				3目3科3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
- ・ 福井県レッドデータブックの掲載種（平成14年度の動物編の掲載種）

3) 外来種

外来種は、

表 6.2-32 に示すとおり、ハクビシンを平成5(1993)年度から継続して確認した。

表 6.2-32 哺乳類(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5年 (1993)	平成12年 (2000)	平成17年 (2005)	平成21年 (2009)	特定	要注意		
1	ネズミ目(齧歯目)	ネズミ科	ハツカネズミ	○						●	
2	ネコ目(食肉目)	ジャコウネコ科	ハクビシン	○	○	○	○			●	
確認種数				2	1	1	1	-	-	2	
				2目2科2種							

注) 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」

(11) 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 6.2-33 に示す18目302科3,041種の陸上昆虫類等を確認した。

平成4～5(1992～1993)年度調査では1,214種、平成11(1999)年度調査では1,650種、平成16(2004)年度には1,804種、平成20(2008)年度調査では1,149種を確認し、4回の調査ともチョウ目とコウチュウ目が確認種の6割以上を占めていた。

表 6.2-33 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	15	63	16	87	13	54	21	118
カゲロウ	-	-	-	-	3	4	3	3
トンボ	6	16	5	17	6	14	6	17
カマキリ	1	2	1	2	2	3	2	4
ハサミムシ	2	2	1	2	2	2	3	3
カワゲラ	1	2	1	1	2	7	7	12
バッタ	7	44	8	41	8	40	12	50
ナナフシ	1	1	1	2	1	3	1	2
カメムシ	29	105	31	130	35	161	29	143
ヘビトンボ							1	1
ラクダムシ							1	1
アミメカゲロウ	6	11	7	15	8	21	3	7
シリアゲムシ	2	4	2	4	3	7	1	4
トビケラ	4	4	4	5	8	12	7	11
チョウ	31	516	44	781	42	775	26	136
ハエ	6	28	10	41	22	103	19	71
コウチュウ	41	339	44	403	52	448	51	438
ハチ	16	77	18	119	19	150	27	128
合計	168	1214	193	1650	226	1804	220	1149
	18目302科3041種							

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の掲載種(平成14年度の動物編の掲載種)

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(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 6.2-34 に示すとおり、ムカシトンボ、スジグロチャバネセセリ、オオムラサキ等の 22 科 26 種を確認した。

表 6.2-34 陸上昆虫類等(重要種)の確認状況

No.	目名	科名	種名	調査年度				重要種選定				
				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)	ムカシトンボ科	ムカシトンボ	○								要注目
2		トンボ科	マイコアカネ				○					要注目
3	バッタ目(直翅目)	ヒバリモドキ科	カワラスズ	○								要注目
4		バッタ科	カワラバッタ	○								NT
5	カメシ目(半翅目)	サンガメ科	オオアシナガサシガメ				○					NT
6		ツチカメシ科	ヨコヅナツチカメシ			○						要注目
7	チョウ目(鱗翅目)	セセリチョウ科	スジグロチャバネセセリ	○								NT
8		タテハチョウ科	ウラギンシジホウモン		○							VU
9			オオムラサキ	○	○	○						NT
10		ジャノメチョウ科	ツマシロウラシヤノメ本州亜種			○						VU
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	ハエ目(双翅目)	ハナアブ科	スズキナガハナアブ	○								要注目
14	ヨウチュウ目(鞘翅目)	オサムシ科	アオヘリアオゴミムシ	○								CR
15		ハナムシ科	アイヌハナムシ	○		○						NT
16		ガムシ科	ガムシ		○							NT
17			シジミガムシ		○	○	○					EN
18		タマシ科	アオナガタマシ			○						要注目
19	ハチ目(膜翅目)	アリ科	ケブカツヤオアリ	○	○	○	○					DD
20			エンアカヤマアリ	○	○	○	○					VU
21			トゲアリ	○	○	○	○					VU
22		ドロバチ科	ハグロフタオビドロバチ			○						CR+EN
23		スズメバチ科	ヤマトアシナガバチ	○		○						DD
24		ベッコウバチ科	スギハラベッコウ			○	○					DD
25		アナバチ科	フクイアナバチ		○		○					NT
26		ミツバチ科	クロマルハナバチ	○								NT
確認種数				13	8	11	8	-	-	16	14	
				7目22科26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
- ・ 福井県レッドデータブックの掲載種(平成14年度の動物編の掲載種)

3) 外来種

外来種は、表 6.2-35 に示すとおり、オオタバコガ、ブタクサハムシ、セイヨウミツバチ等の 7 科 7 種を確認した。

表 6.2-35 陸上昆虫類等(外来種)の確認状況

No.	目名	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)	ヤガ科	オオタバコガ	○			○			●	
3	ヨウチュウ目(鞘翅目)	オサムシ科	コルリアトギリゴミムシ				○			●	
4		ホソヒラタムシ科	ヒメフタトゲホソヒラタムシ				○			●	
5		ハムシ科	ブタクサハムシ			○				●	
6	ハチ目(膜翅目)	アナバチ科	ニッポンモンキジガバチ	○			○			●	
7		ミツバチ科	セイヨウミツバチ	○	○		○			●	
確認種数				4	2	3	4	-	-	7	
				4目7科7種							

注) 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」

6.3 生物の生息・生育状況の変化の検証

真名川ダムの存在・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。真名川ダムの生物の生息・生育状況の変化の検証を行った場所を、表 6.3-1 及び図 6.3-1 に示す。

表 6.3-1 生物の生息・生育状況の変化の検証の視点

視点		設定範囲
ダム湖内		真名川ダムのダム湖。常時満水位 EL365.0m を基本とする。
流入河川	流入河川 (真名川) (笹生川) (雲川)	真名川は「ダム湖内」から、笹生川、雲川合流点まで、笹生川と雲川はこの合流点から、笹生川は細ヶ谷合流点付近まで、雲川は中島トンネル上流付近までの河川域及び周辺陸域
	流入支川 (持籠谷川) (仙翁谷川) (日の谷川)	「ダム湖内」から、持籠谷川は約 100m 上流、仙翁谷川は約 1km 上流、日の谷川は「ダム湖内」との境界付近までの河川域及び周辺陸域
下流河川	本川 (真名川頭首工下流側) (真名川頭首工上流側)	佐開橋から真名川頭首工まで、及び真名川頭首工から真名川ダム堤体までの河川域及び周辺陸域
ダム湖周辺		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

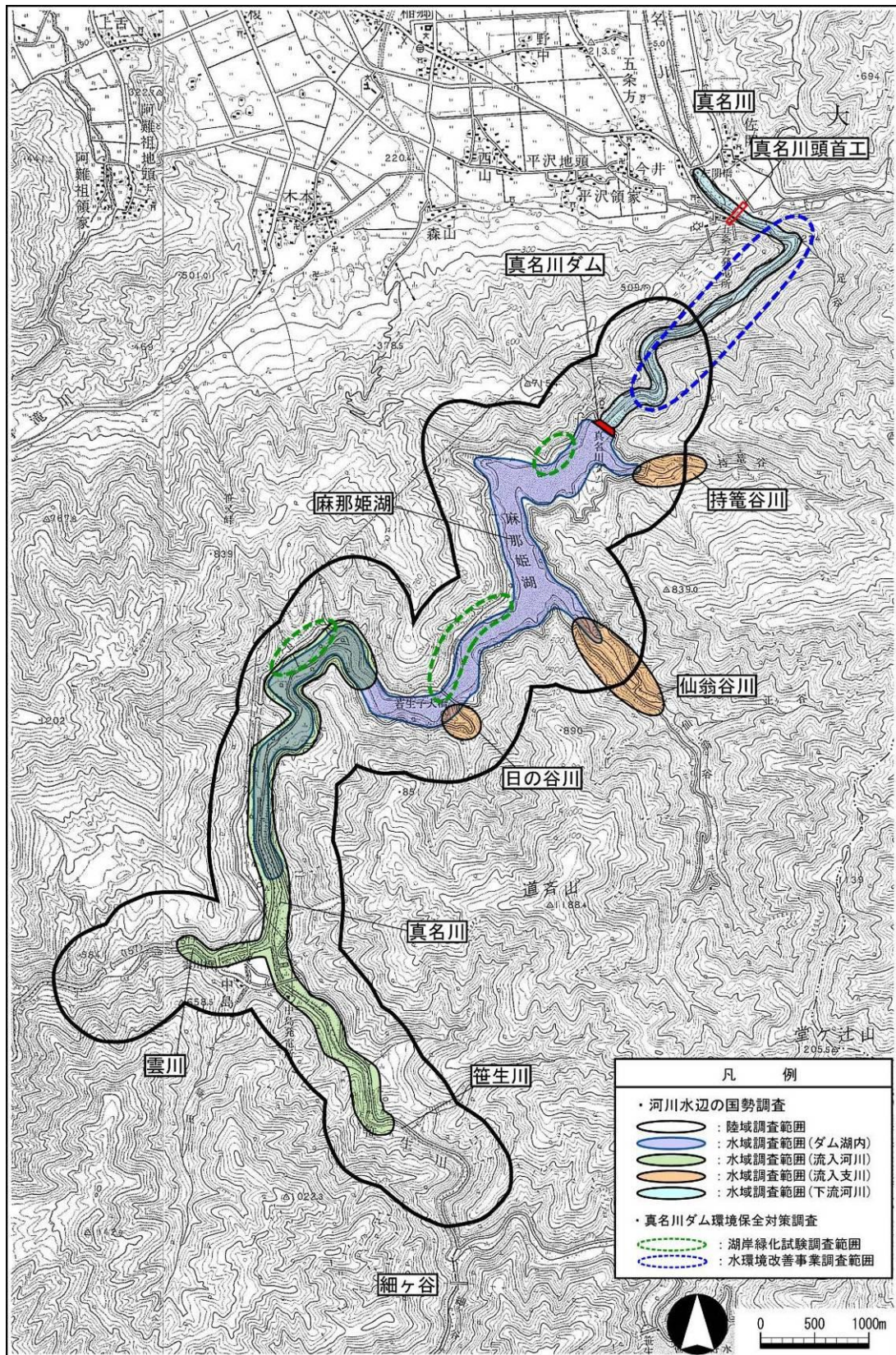


図 6.3-1 生物の生息・生息状況の変化の検証の視点

6.3.1 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、ここでは真名川ダム湖内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 6.3-2 のように想定し、真名川ダムの存在・供用によりダム湖内の生物の生息・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

- ・真名川ダム貯水池の水位変動状況
- ・真名川ダム貯水池の水質
- ・魚介類の放流実績
- ・ダム湖の人による利用状況

b) 生物の生息・生育状況の変化の把握

- ・魚介類の生息状況(止水性魚類、回遊性魚類、外来種及びエビ・カニ・貝類)の変化
- ・底生動物の生息状況(主要構成種)の変化
- ・湖面を利用する鳥類の生息状況の変化

c) ダムによる影響の検証

- ・真名川ダムの生物の生息・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。

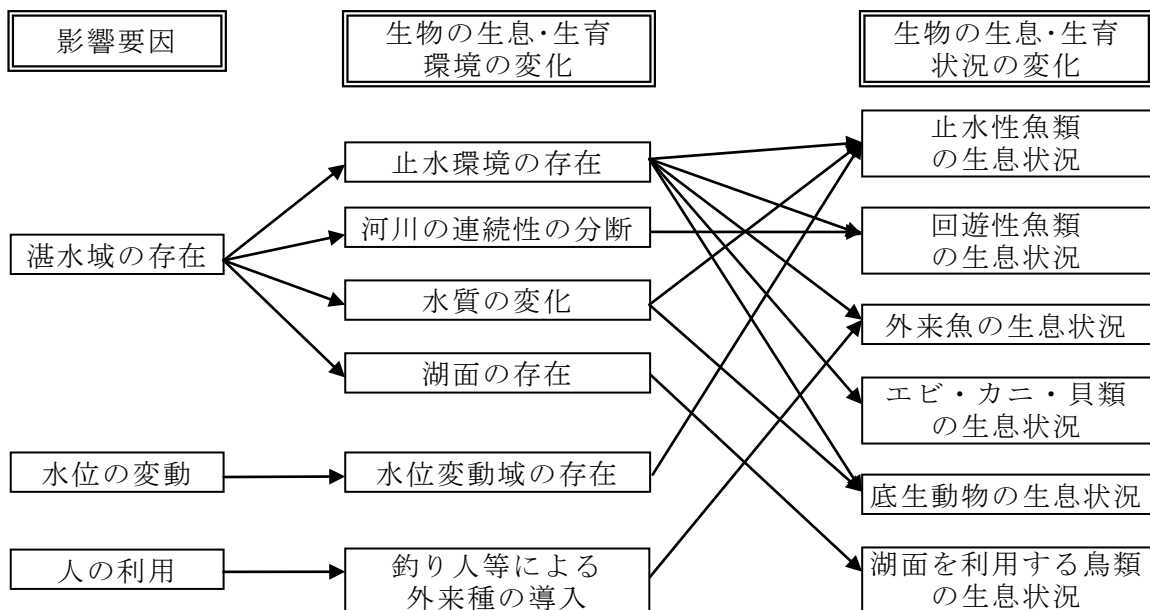


図 6.3-2 真名川ダム湖内で想定される環境への影響要因と生物の生息・生育環境の変化

(1) 環境条件の変化

1) 水位変動

近年 10 ヶ年のダム湖内の水位変動を図 6.3-3 に示す。

ダム湖の貯水位は 331m～平常時最高水位の 365m の間でほぼ規則的な変化を繰り返していた。

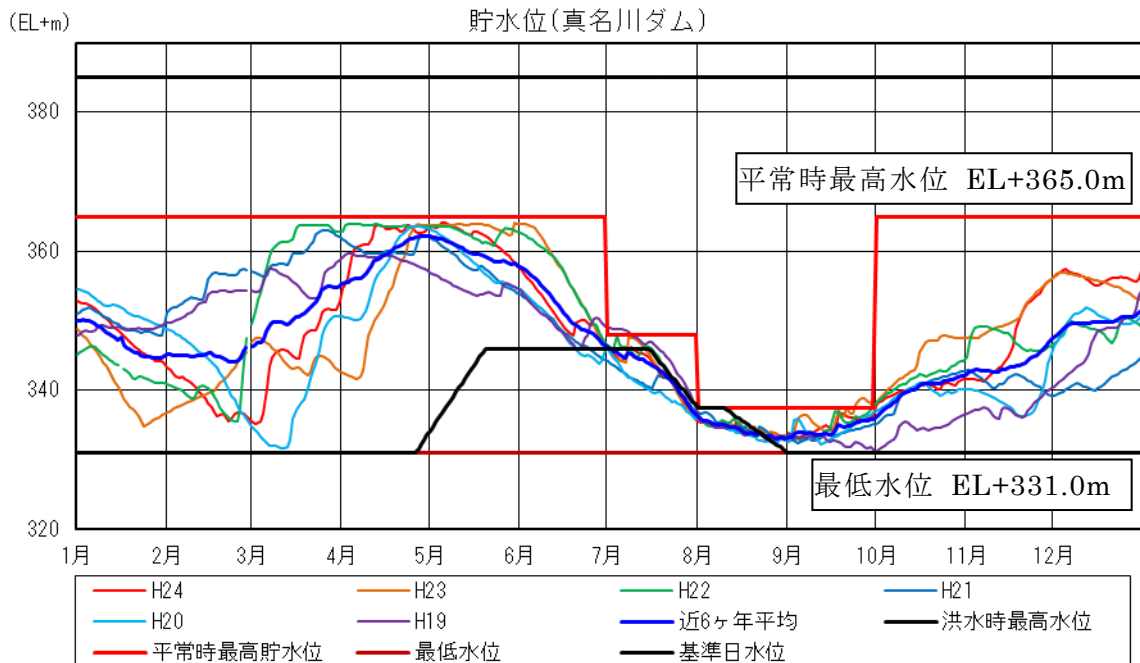


図 6.3-3 真名川ダム貯水池の貯水位の変化 (H20～H24)

出典：「3. 利水補給」より抜粋

2) 水温・水質

昭和 54(1979)年から平成 24(2012)年のダム湖内における水温、DO、COD、クロロフィル a の変化は、図 6.3-4 に示すとおりである。

- ・水温：中層・底層は 5℃～8℃程度、表層は 15℃～17℃で推移している。
- ・DO：表層・中層は 8～10mg/L 程度で推移している。底層は 6mg/L 程度まで低下する年もあるが、全体としては貧酸素状態になることは少ない。
- ・COD：表層では 1.5～2mg/L 程度で推移している。底層では 3mg/L 近く程度になる場合があるが、1～2mg/L 程度で推移している、中層は全般的に 1～1.5mg/L 程度で推移している。
- ・クロロフィル a：表層では概ね 2～8 μg/L、中・底層では 2 μg/L 未満で推移している。

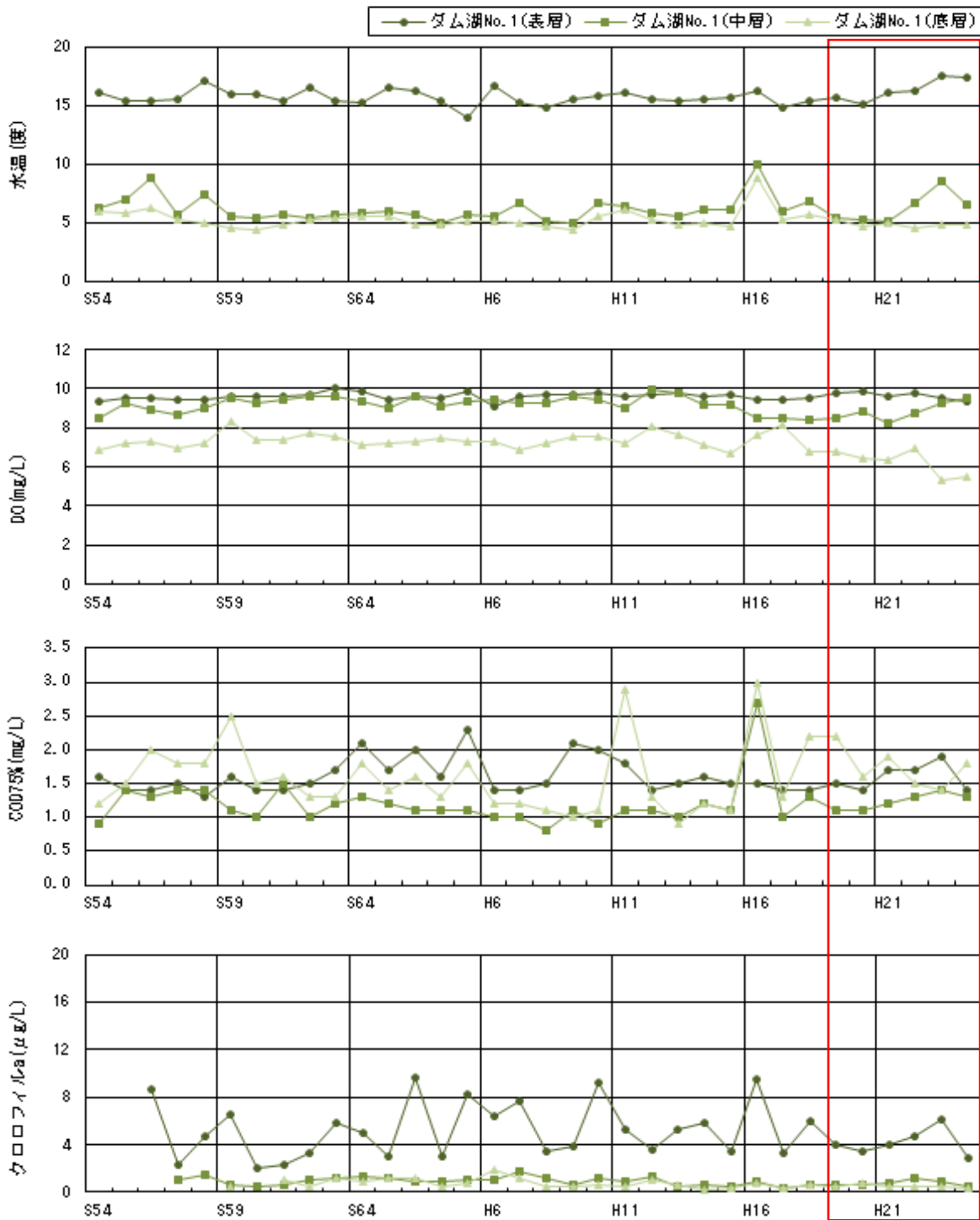


図 6.3-4 真名川ダム湖内(No1) 水質経年変化(S54~H24)

出典：「5.水質」より抜粋

3) ダム湖内における魚類の放流状況

ダム湖内に漁業権は設定されておらず、魚類の放流実績はない。しかし、ダム上流において釣人等によるアユ等の私的な放流が行われている。

【出典：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

真名川ダムにおける平成21年度ダム湖利用実態調査によると、真名川ダムでは「野外活動」としての利用が半分程度であった。ダム湖流入部に位置する、麻那姫湖青少年旅行村の公園(キャンプ場)施設利用が多く、これまでの調査結果でもアウトドア的な利用が大半を占めている。釣りは利用者の約0.0%から1.7%である。

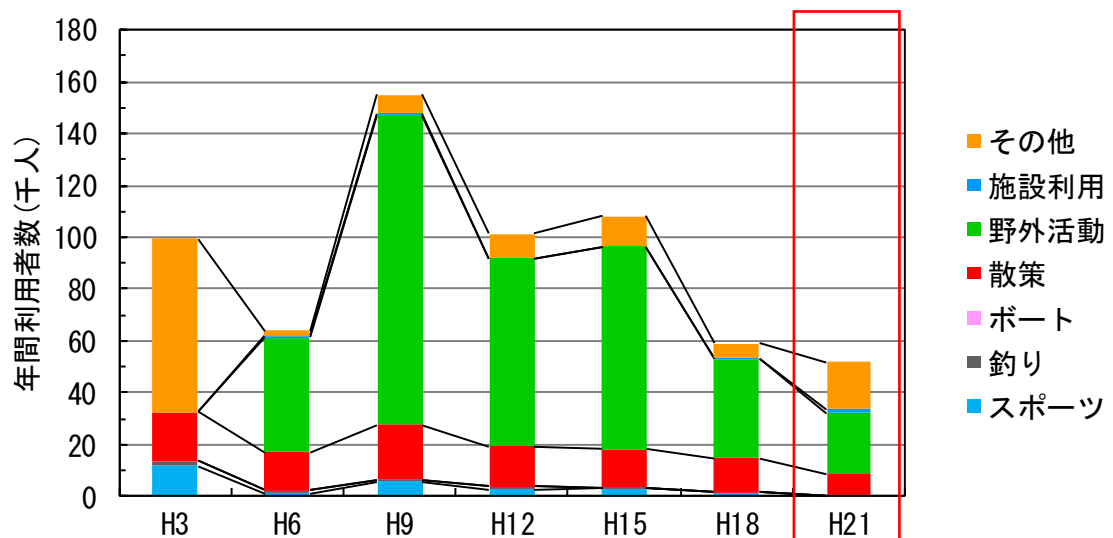


図 6.3-5 真名川ダム利用実態調査結果

出典：「7. 水源地域動態」より抜粋

表 6.3-2 真名川ダム利用実態調査結果

(単位：千人)

利用形態	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
スポーツ	11.7 (11.8%)	1.2 (1.9%)	5.7 (3.7%)	2.5 (2.5%)	3.0 (2.8%)	1.5 (2.5%)	0.1 (0.2%)
釣り	1.7 (1.7%)	0.9 (1.4%)	0.7 (0.5%)	1.1 (1.1%)	0.2 (0.2%)	0.0 (0.0%)	0.2 (0.4%)
ボート	0.2 (0.2%)	0.0 (0.0%)	0.0 (0.0%)	0.0 (0.0%)	0.0 (0.0%)	0.0 (0.0%)	0.0 (0.0%)
散策	19.0 (19.1%)	15.0 (23.5%)	21.0 (13.5%)	15.8 (15.6%)	14.8 (13.7%)	13.2 (22.4%)	8.4 (16.2%)
野外活動		44.2 (69.4%)	119.6 (77.1%)	72.6 (71.5%)	78.5 (72.5%)	38.1 (64.6%)	23.3 (45.0%)
施設利用		0.6 (0.9%)	0.8 (0.5%)	0.0 (0.0%)	0.0 (0.0%)	0.3 (0.5%)	1.8 (3.5%)
その他	66.8 (67.2%)	1.8 (2.8%)	7.4 (4.8%)	9.5 (9.4%)	11.8 (10.9%)	5.9 (10.0%)	18.0 (34.7%)
合計	99.4	63.7	155.2	101.5	108.3	59.1	51.7

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 6.3-3 に、真名川ダム湖内の全調査地点を合計した総個体数及び出現個体数組成を図 6.3-6 に示す。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。

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 22 種(1 回当りの確認種数は 12~17 種)を確認した。このうち、オイカワ、アブラハヤ、ウグイ、カマツカ、ニッコウイワナ、アマゴについては、過去 6 回の調査で継続して確認した。

表 6.3-3 真名川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			7		2	○	9
2		ギンブナ	遊泳魚	純淡水魚	水草など		8	30	73	26	7	144
3		ニゴロブナ	遊泳魚	純淡水魚	水草など					7	51	58
-		フナ属	遊泳魚	純淡水魚	水草など							28
4		ハス	遊泳魚	純淡水魚	砂礫	1		1		5	3	10
5		オイカワ	遊泳魚	純淡水魚	砂礫	7	19	1	4	17	2	50
6		アブラハヤ	遊泳魚	純淡水魚	砂礫	10	32	43	73	9	3	170
7		ウグイ	遊泳魚	純淡水魚	砂礫	216	257	717	378	277	95	1940
8		ビワヒガイ	遊泳魚	純淡水魚	二枚貝				1			1
9		ゼゼラ	遊泳魚	純淡水魚	植物の茎・根など					13		13
10		カマツカ	遊泳魚	純淡水魚	砂礫	35	11	50	28	91	1	216
11		ニゴイ	遊泳魚	純淡水魚	砂礫		1	22	14	18	12	67
12	スゴモロコ	遊泳魚	純淡水魚	砂泥					7		7	
13	ギギ科	ギギ	底生魚	純淡水魚	石下		4	13	15	6	1	39
14	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	1	15	1		170	49	236
15	アユ科	アユ	遊泳魚	両河回遊魚	砂礫	62	20	6	5		28	121
16	サケ科	ニッコウイワナ	遊泳魚	遡河回遊魚	礫	19	5	38	15	2	1	80
17		ニジマス	遊泳魚	純淡水魚	礫		2		1			3
18		ヤマメ	遊泳魚	遡河回遊魚	砂礫	4		1		1	1	7
19		アマゴ	遊泳魚	遡河回遊魚	砂礫	27	7	9	6	2	3	54
20	カジカ科	カジカ	底生魚	純淡水魚	石下	3			2			5
21	ハゼ科	トウヨシノボリ	底生魚	両河回遊魚	石下		24			6	9	39
22		カワヨシノボリ	底生魚	純淡水魚	石下						7	7
-		ヨシノボリ属	-	-	-						2	2
	7科	22種			種数合計	12	13	14	13	17	16	22
					個体数合計	413	405	939	615	659	275	3306

※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。

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 年度の結果は潜水観察を除く。ただし潜水観察のみの確認種に関しては「○」で示す。

注 3) 各年度の調査概要は以下のとおりである。

- 平成 3 年度 : 調査回数 2 回(6,9 月) 調査地点 4 地点(St. 5, St. 10, St. 16, St. 19)
- 平成 5 年度 : 調査回数 1 回(9 月) 調査地点 4 地点(St. 6, St. 10, St. 17, St. 20)
- 平成 8 年度 : 調査回数 2 回(5,10 月) 調査地点 6 地点(St. 6, St. 8, St. 12, St. 15, St. 17, St. 21)
- 平成 13 年度 : 調査回数 2 回(5,10 月) 調査地点 5 地点(St. 5, St. 9, St. 10, St. 16, St. 19)
- 平成 19 年度 : 調査回数 2 回(6,9 月) 調査地点 3 地点(St. 15, St. 17, St. 23)
- 平成 24 年度 : 調査回数 2 回(6~7,9~10 月) 調査地点 3 地点(St. 16, St. 19, St. 23)

【出典】平成 2 年度 水生生物(魚貝類)調査作業報告書 平成 3 年 1 月

平成 3 年度 水生生物調査作業報告書 平成 3 年 11 月

平成 5 年度 ダム自然環境調査報告書(魚介類)

平成 8 年度 ダム自然環境調査業務報告書(魚介類) 平成 9 年 3 月

平成 13 年度 ダム自然環境調査業務報告書(魚介類) 平成 14 年 3 月

平成 19 年度 ダム自然環境調査報告書(魚類) 平成 20 年 3 月

平成 24 年度 九頭竜ダム・真名川ダム水辺現地調査(魚類)業務報告書 平成 25 年 2 月

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】

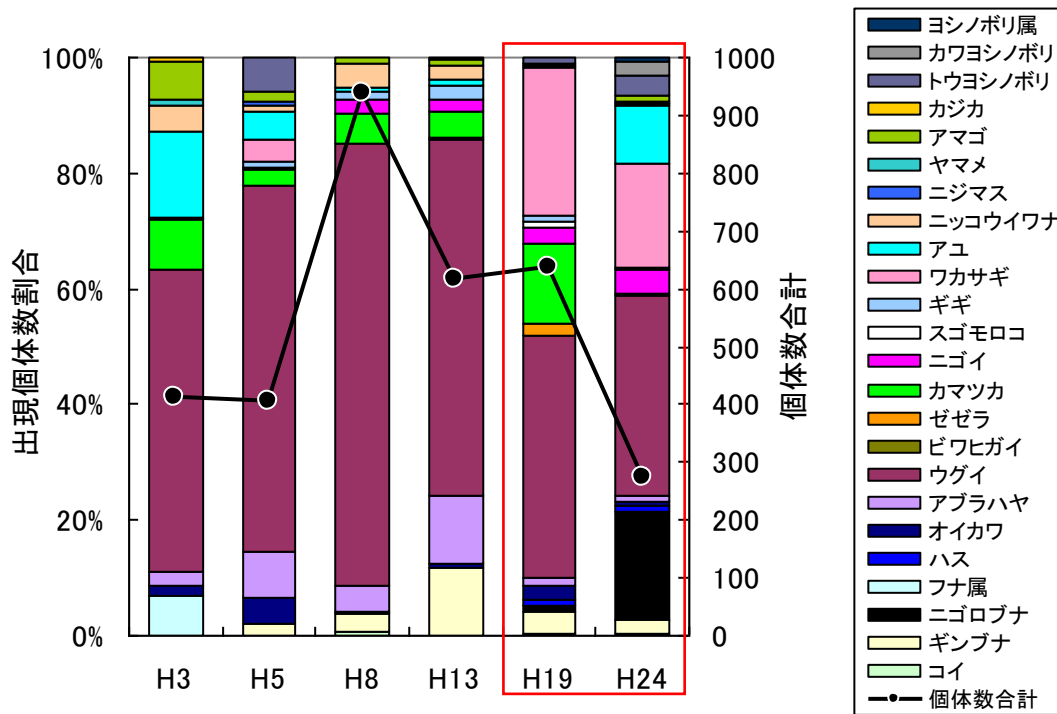


図 6.3-6 ダム湖内で確認された魚介類の個体数割合グラフ

河川水辺の国勢調査マニュアルが改訂された平成 18(2006)年度以降の調査地点数及び方法の変更内容を表 6.3-4、図 6.3-7 に示す。調査範囲や方法に違いがあるものの、平成 18 年度以降は調査地点が減少している。

表 6.3-4 河川水辺の国勢調査マニュアル改訂前後の調査地点数及び方法(ダム湖内)

調査年度	調査地点数・回数	調査方法
平成 13(2001)年	4 地点×2 回 2 地点×1 回 (延べ 10 地点回)	刺網 どう
河川水辺の国勢調査マニュアル改訂(平成 18(2006)年)		
平成 19(2007)年	1 地点×2 回 2 地点×1 回 (延べ 4 地点回)	刺網、投網、タモ網、どう、 セルビン
平成 24(2012)年	1 地点×2 回 2 地点×1 回 (延べ 4 地点回)	刺網、投網、タモ網、どう、 セルビン、 潜水観察(とりまとめに含まず)

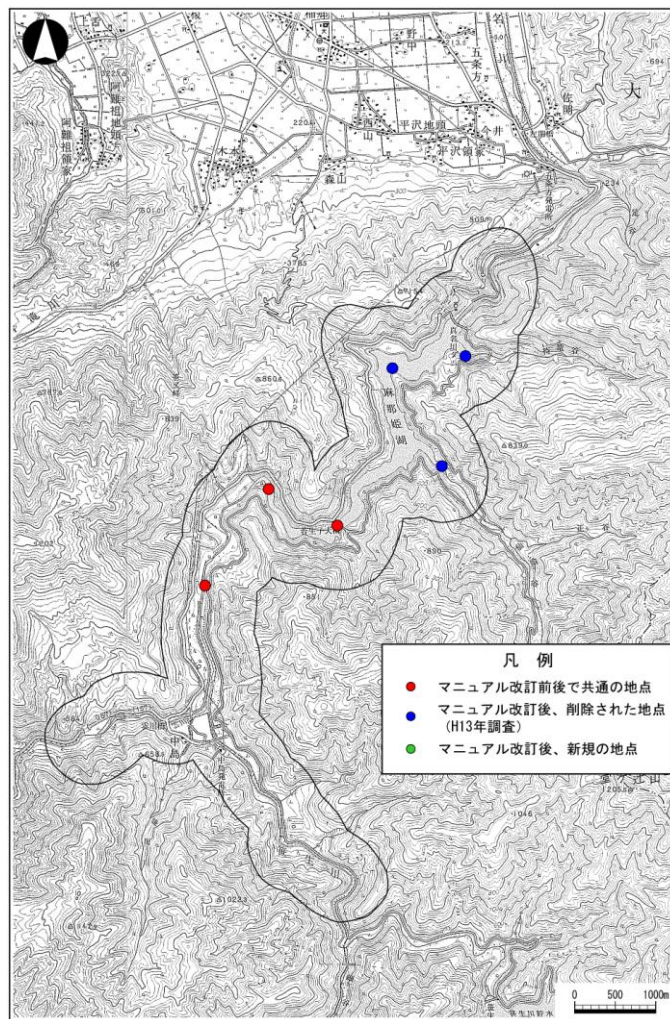


図 6.3-7 河川水辺の国勢調査マニュアル改訂前後の地点の変更(ダム湖内)

a) 止水性の魚類の生息状況の変化(外来種を除く)

ダム湖内という止水環境の存在により、ダム湖内ではコイ、ギンブナ、ウグイといった緩流域を好む止水性魚類が確認されている。

b) 回遊性魚類の生息状況の変化

ダム湖内では、回遊魚のワカサギ、アユ、ニッコウイワナ、アマゴ、ヤマメ、トウヨシノボリが確認されている。

c) 外来種の生息状況の変化

ダム湖内では、外来種としてニジマスが1種類確認された。平成5(1993)年度に2個体、平成13(2001)年度に1個体が確認されているが、これ以降は確認されていない。

国内外来種で特に止水性環境を必要とするハス、ビワヒガイをみると、ハスは平成3(1991)年度に1個体、平成8(1996)年度に1個体、平成19(2007)年度に5個体、平成24(2012)年度に3個体が確認されているが、ビワヒガイは平成13(2001)年に1個体が確認されたのみである。

2) 底生動物

底生動物は、平成 6(1994)年度から平成 22(2011)年度の間に行った 5 回の調査で 247 種(1 回当りの確認種数は 21~221 種)を確認した。ダム湖最深部や中央部ではイトミミズ目が優占する単調な生物相であった。一方、流入河川や支川の流入部では、止水性のゲンゴロウ類や流水性のカワゲラ目、トビケラ目など、多くの底生動物を確認した。ダム湖内でも、流入河川や支川の流入部の環境では、多様な底生動物が生息していると考えられる。

表 6.3-5 真名川ダム湖内における底生動物の生息状況(その1)

No.	確認種		調査年度					摂食機能群	生活型			
	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	ミユラーカイメン					6	捕食者	固着型			
2		ヨウカイメン					3	捕食者	固着型			
3	ヒドラ科	ヒドラ科					2	捕食者	固着型			
4	サンカクアタマウズムシ科	ナミウズムシ					28	堆積物収集者	匍匐型			
5	ヒラタウズムシ科	ミヤマウズムシ					11	捕食者	匍匐型			
-		三岐腸目			1			捕食者	匍匐型			
6	マミズヒモムシ科	Prostoma属					1	捕食者	匍匐型			
7	モノアラガイ科	ヒメモノアラガイ						4	剥ぎ取り食者	匍匐型		
8		コシダカヒメモノアラガイ					1	剥ぎ取り食者	匍匐型			
9	ヒメミミズ科	Fridericia属						42	堆積物収集者	掘潜型		
10		Marionina属						6	堆積物収集者	掘潜型		
11		Mesenchytraeus属						31	堆積物収集者	掘潜型		
-		ヒメミミズ科					21	堆積物収集者	掘潜型			
12	イトミミズ科	Chaetogaster属						42	不明	不明		
13		ユリミミズ						1	堆積物収集者	游泳型		
-		Limnodrilus属						27	堆積物収集者	掘潜型		
14		ナミミズミミズ						18	堆積物収集者	匍匐型		
15		カワリミズミミズ						1	堆積物収集者	匍匐型		
16		ミズミミズ						1	堆積物収集者	掘潜型		
-		Nais属						60	堆積物収集者	匍匐型		
17		クロオビミズミミズ						2	不明	不明		
18		トガリミズミミズ						1	堆積物収集者	匍匐型		
19		Pristina jenkinsae						6	堆積物収集者	掘潜型		
20		ヨゴレミズミミズ						3	堆積物収集者	掘潜型		
21		イトミミズ						49	堆積物収集者	掘潜型		
-		ミズミミズ亜科						2	堆積物収集者	掘潜型		
-		イトミミズ亜科	25267	56607	36144		4310	957	堆積物収集者	掘潜型		
22	ツリミミズ科	ツリミミズ科						4	堆積物収集者	掘潜型		
23	フトミミズ科	フトミミズ科						1	堆積物収集者	掘潜型		
24	イシビル科	イシビル科						1	捕食者	匍匐型		
25	ヒョウタンダニ科	Protzia属						1	不明	不明		
26	ナガラダニ科	Sperchon属						3	不明	不明		
27		Sperchonopsis属						1	不明	不明		
28	ケイリュウダニ科	Torrenticola属						2	不明	不明		
29	アゴナガヨコエビ科	ヤマトヨコエビ						11	不明	不明		
30	ヨコエビ科	ニッポンヨコエビ	1	1	3				堆積物収集者	匍匐型		
31	ミズムシ科	ミズムシ	12	4	2	36	29	堆積物収集者	匍匐型			
32	ヌマエビ科	ヌマエビ	3	3	23	1	1	堆積物収集者	匍匐型			
33		ヌカエビ						7	堆積物収集者	匍匐型		
34	テナガエビ科	スジエビ	9	28	19			1	捕食者	匍匐型		
35	ザワガニ科	ザワガニ	1					2	堆積物収集者	匍匐型		
36	ヒメフタオカゲロウ科	Ameletus属						2	7	剥ぎ取り食者・堆積物収集者	游泳型	
37	コカゲロウ科	ヨシノコカゲロウ						11	34	剥ぎ取り食者	游泳型	
38		フタバコカゲロウ						76	127	剥ぎ取り食者	游泳型	
39		フタモンコカゲロウ						6	1	剥ぎ取り食者・堆積物収集者	游泳型	
40		シロハラコカゲロウ				1	203	329	剥ぎ取り食者	游泳型		
41		Fコカゲロウ						28	15	剥ぎ取り食者・堆積物収集者	游泳型	
-		Baetis属						32	2	剥ぎ取り食者・堆積物収集者	游泳型	
42		Cloeon属						2	1	剥ぎ取り食者・堆積物収集者	游泳型	
43		ウスイロフトヒガコカゲロウ						1	1	剥ぎ取り食者・堆積物収集者	游泳型	
44		Iコカゲロウ						36	36	剥ぎ取り食者・堆積物収集者	游泳型	
45		Procloeon属						27	5	剥ぎ取り食者・堆積物収集者	游泳型	
46	ヒラタカゲロウ科	オビカゲロウ						2	1	剥ぎ取り食者	匍匐型	
47		Cinygmula属						1	101	剥ぎ取り食者	匍匐型	
48		オニヒメタニガワカゲロウ						1	1	剥ぎ取り食者	匍匐型	
49		ミドリタニガワカゲロウ						8	2	剥ぎ取り食者	匍匐型	
50		Ecdyonurus属						30	28	剥ぎ取り食者	匍匐型	
51		キイロヒラタカゲロウ						95	101	剥ぎ取り食者	匍匐型	
52		ウエノヒラタカゲロウ						1	1	剥ぎ取り食者	匍匐型	
53		エルモンヒラタカゲロウ						11	8	剥ぎ取り食者	匍匐型	
54		ユミモンヒラタカゲロウ						5	7	剥ぎ取り食者	匍匐型	
-		Epeorus属						24	3	剥ぎ取り食者	匍匐型	
55		Rhithrogena属						60	3	剥ぎ取り食者	匍匐型	
56	フタオカゲロウ科	オオフタオカゲロウ	6	8						堆積物収集者・剥ぎ取り食者	游泳型	
57		Siphonurus属						7	7	堆積物収集者・剥ぎ取り食者	游泳型	
58	トビイロカゲロウ科	ウェストントビイロカゲロウ						1	1	堆積物収集者・剥ぎ取り食者	匍匐型	
-		Paralenticlebia属						2	89	堆積物収集者・剥ぎ取り食者	掘潜型	
59	モンカゲロウ科	フタスジモンカゲロウ						5	15	20	濾過食者	掘潜型
60		モンカゲロウ	45						6	6	濾過食者	掘潜型
-		Ephemera属							6	6	濾過食者	掘潜型
61	カワカゲロウ科	キイロカワカゲロウ							1	1	堆積物収集者	掘潜型
62	マダラカゲロウ科	オオクママダラカゲロウ							30	30	堆積物収集者	匍匐型
63		クロマダラカゲロウ						5	3	12	堆積物収集者	匍匐型
-		Cincticostella属							87	15	堆積物収集者・剥ぎ取り食者	匍匐型
64		オオマダラカゲロウ							10	10	捕食者	匍匐型
65		ヨシノマダラカゲロウ							28	105	剥ぎ取り食者・捕食者	匍匐型
66		フタマダラカゲロウ							23	11	捕食者	匍匐型
67		ミツトゲマダラカゲロウ							1	4	捕食者	匍匐型
-		Drunella属							27	20	剥ぎ取り食者・捕食者	匍匐型
68		Ephemera属							2	10	堆積物収集者	匍匐型
69		エラブタマダラカゲロウ							1	1	堆積物収集者	匍匐型
70		アカマダラカゲロウ							1	3	捕食者	匍匐型

表 6.3-5 真名川ダム湖内における底生動物の生息状況(その2)

No.	科名	種名	調査年度					摂食機能群	生活型	
			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)			
71	ヒメシロカワゴロ科	Caenis属					1	堆積物収集者	匍匐型	
72	カワトンボ科	アサヒナカワトンボ					3	捕食者	匍匐型	
-		Mnais属				1	3	捕食者	匍匐型	
73	ムカシトンボ科	ムカシトンボ					2	捕食者	掘潜型	
74	サナエトンボ科	クロサナエ	3				1	捕食者	掘潜型	
75		ダビドサナエ					1	捕食者	掘潜型	
-		Davidius属					2	捕食者	掘潜型	
76		ヒメクロサナエ			2	2	4	1	捕食者	掘潜型
77		オニヤンマ	1				1	捕食者	掘潜型	
78		サナエトンボ科					5	5	捕食者	掘潜型
79	オニヤンマ科	オニヤンマ					21	21	捕食者	匍匐型
80	エプトンボ科	コヤマトンボ	1				1	1	捕食者	匍匐型
81	クロカワゲラ科	クロカワゲラ科					4	4	破砕食者	匍匐型
82	ホソカワゲラ科	ホソカワゲラ科					1	1	破砕食者	掘潜型
83	オナシカワゲラ科	Amphinemura属			2		18	55	破砕食者	匍匐型
84		クロオナシカワゲラ					13	13	破砕食者	匍匐型
85		Nemoura属			1		16	147	破砕食者	匍匐型
86		Protonemura属					142	235	破砕食者	匍匐型
87	ヒロムネカワゲラ科	ノギカワゲラ					7	7	捕食者	匍匐型
88		ミヤマノギカワゲラ					2	2	捕食者	匍匐型
89	シタカワゲラ科	シタカワゲラ科					11	11	剥ぎ取り食者・堆積物収集者	匍匐型
90	ミドリカワゲラ科	Sweltsa属					1	1	捕食者	匍匐型
-		ミドリカワゲラ科			1		15	10	捕食者	匍匐型
91	カワゲラ科	Calineuria属					2	2	捕食者	匍匐型
92		クロヒゲカワゲラ					2	2	捕食者	匍匐型
-		Kamimuria属					8	8	捕食者	匍匐型
93		Neoperla属					1	1	捕食者	匍匐型
94		ヤマトカワゲラ					1	1	捕食者	匍匐型
-		カワゲラ科					20	3	捕食者	匍匐型
95	アミメカワゲラ科	アミメカワゲラ	1				1	1	捕食者	匍匐型
96		フタスジカワゲラ					1	1	捕食者	匍匐型
-		Isoperla属	1				8	8	捕食者	匍匐型
97		Kogotus属					3	11	捕食者	匍匐型
98		Ostrovus属			1		1	1	捕食者	匍匐型
99		ヒロバナアミメカワゲラ					1	5	捕食者	匍匐型
100		Skwala属					4	1	捕食者	匍匐型
101		ニッコウアミメカワゲラ					1	1	捕食者	匍匐型
102		Tadamus属					2	2	捕食者	匍匐型
-		アミメカワゲラ科					28	1	捕食者	匍匐型
103	アメンボ科	ヒメアメンボ					5	4	捕食者	水表面
104		コセアカアメンボ					2	2	捕食者	水表面
105		シマアメンボ					1	1	捕食者	水表面
106	タイコウチ科	ミスカマキリ	1				1	1	捕食者	游泳型
107	ヘビトンボ科	ダイリククロスジヘビトンボ					1	1	捕食者	匍匐型
108		ヘビトンボ					1	8	捕食者	匍匐型
109	アミメシマトビケラ科	Arctopsyche属					1	4	濾過食者	造網型
110		シロフツヤトビケラ					8	8	濾過食者	造網型
111	ムネカクトビケラ科	Ecnomus属					1	1	濾過食者	造網型
112	シマトビケラ科	Cheumatopsyche属					1	1	濾過食者	造網型
113		Diplectrona属					4	7	濾過食者	造網型
114		シロスシマトビケラ					15	5	濾過食者	造網型
115		ウルマーシマトビケラ					70	1	濾過食者	造網型
-		Hydropsyche属					172	12	濾過食者	造網型
116	カワトビケラ科	Dolophilodes属					80	24	濾過食者	造網型
117	イワトビケラ科	Plectrocnemia属					4	4	捕食者	造網型
118	クダトビケラ科	Lype属					1	1	堆積物収集者・剥ぎ取り食者	造網型
119	ヒゲナガカワトビケラ科	ヒゲナガカワトビケラ					14	3	濾過食者	造網型
120		チャバネヒゲナガカワトビケラ					1	1	濾過食者	造網型
-		Stenopsyche属					1	1	濾過食者	造網型
121	ヤマトビケラ科	Agapetus属					2	2	剥ぎ取り食者	携果型
122		Glossosoma属					45	22	剥ぎ取り食者	携果型
123	カワリナガレトビケラ科	ツメナガレトビケラ					32	5	捕食者	匍匐型
124	ナガレトビケラ科	オナナガレトビケラ					2	2	捕食者	匍匐型
125		クレメンズナガレトビケラ					2	2	捕食者	匍匐型
126		レゼイナガレトビケラ					7	7	捕食者	匍匐型
127		ヨシイナガレトビケラ					1	1	捕食者	匍匐型
-		Rhyacophila属					28	25	捕食者	匍匐型
128	コエグリトビケラ科	Apatania属					51	3	剥ぎ取り食者	携果型
129		Moropsyche属					3	3	剥ぎ取り食者	携果型
130	カクスイトビケラ科	タニオオハラツツトビケラ					1	1	剥ぎ取り食者	携果型
131		ハナセマルツツトビケラ					31	16	剥ぎ取り食者	携果型
132		マルツツトビケラ					1	11	剥ぎ取り食者	携果型
-		Micrasema属					17	1	剥ぎ取り食者	携果型
133	ニンギョウトビケラ科	クロニンギョウトビケラ					1	1	剥ぎ取り食者	携果型
-		Goera属					8	1	剥ぎ取り食者	携果型
134	カクツツトビケラ科	フトヒゲカクツツトビケラ				1	2	破砕食者	携果型	
135		オオカクツツトビケラ					3	10	破砕食者	携果型
136		コカクツツトビケラ				1	1	破砕食者・堆積物収集者	携果型	
137		ツダカクツツトビケラ					16	16	破砕食者・堆積物収集者	携果型
-		Lepidostoma属					62	132	破砕食者	携果型
138	ヒゲナガトビケラ科	Ceraclea属					4	4	破砕食者	携果型
139		Leptoceris属					2	2	破砕食者・堆積物収集者	携果型
140		Mystacides属					1	1	破砕食者・堆積物収集者	携果型
141		Trienodes属					1	1	剥ぎ取り食者	携果型
142	エグリトビケラ科	Limnephilus属			1		1	1	破砕食者・堆積物収集者	携果型
143	キタガミトビケラ科	キタガミトビケラ	1				1	1	濾過食者	固着型
144	フトヒゲトビケラ科	フタスジキソトビケラ					1	1	破砕食者・堆積物収集者	携果型
145	トビケラ科	ムラサキトビケラ					1	1	捕食者	携果型
146	マルバネトビケラ科	Phryganopsyche属					11	11	破砕食者・堆積物収集者	携果型
147	クロツツトビケラ科	Neophylax属					1	1	剥ぎ取り食者	携果型
148		クロツツトビケラ					1	1	剥ぎ取り食者	携果型
149	ガガンボ科	Antocha属					18	18	剥ぎ取り食者	固着型
150		Dicranomyia属					26	26	捕食者	匍匐・掘潜型
151		Dicranota属					1	1	捕食者	匍匐型
152		Erioptera属					1	2	破砕食者	匍匐型
153		Hexatoma属					6	1	捕食者	匍匐・掘潜型
154		Indotipula属					6	6	捕食者	匍匐・掘潜型
155		Prionocera属				1	1	2	堆積物収集者	匍匐型
156		Tipula属			2	2	18	2	捕食者	匍匐・掘潜型
157	アミカ科	Agathon属					1	1	剥ぎ取り食者	固着型
158		アルプスヒメアミカ					5	5	剥ぎ取り食者	固着型
159		ナガヒメアミカ					3	3	剥ぎ取り食者	固着型
160		ヒメアミカ					1	1	剥ぎ取り食者	固着型
-		Philorus属					5	11	剥ぎ取り食者	固着型
161	チョウバエ科	Pericoma属					12	12	堆積物収集者	匍匐・掘潜型
162		Telmatoctopus属					2	2	堆積物収集者	匍匐・掘潜型

表 6.3-5 真名川ダム湖内における底生動物の生息状況(その3)

No.	科名	種名	調査年度					摂食機能群	生活型	
			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)			
163	ヌカカ科	Atrichopogon属					105	捕食者	匍匐型	
-	-	ヌカカ科					20	捕食者	掘潜型	
164	ユスリカ科	Ablabesmyia属					2	捕食者	匍匐型	
165	-	Biwatendipes属					13	捕食者	掘潜型	
166	-	Boreoheptagyia属					2	濾過食者	掘潜型	
167	-	Brillia属					26	剥き取り食者・堆積物収集者	匍匐型	
168	-	Cardiocladius属					18	濾過食者・堆積物収集者	掘潜型	
169	-	Chaetocladius属					10	堆積物収集者	匍匐型	
170	-	Chironomus属	3	116			14	堆積物収集者	掘潜型	
171	-	Chironomus属					16	堆積物収集者	掘潜型	
172	-	Cladopelma属				137	433	濾過食者	掘潜型	
173	-	Cladotanytarsus属					11	濾過食者	掘潜型	
174	-	Conchapelopia属					16	堆積物収集者	掘潜型	
175	-	Corynoneura属					7	堆積物収集者	掘潜型	
176	-	Cricotopus属					4	捕食者	匍匐型	
177	-	Cryptochironomus属					29	7 破砕食者・堆積物収集者	掘潜型	
178	-	Demicyrtochironomus属					5	6 捕食者	掘潜型	
179	-	Diamasa属					2	1 捕食者	匍匐型	
180	-	Einfeldia属			269		13	堆積物収集者	匍匐型	
181	-	Endochironomus属					8	濾過食者	掘潜型	
182	-	Epoicocladius属					1	濾過食者	掘潜型	
183	-	Eukiefferiella属					1	不明	掘潜型	
184	-	Harnischia属					34	36 剥き取り食者	掘潜型	
185	-	Lipiniella属					1	濾過食者	掘潜型	
186	-	Macropelopia属					2	濾過食者	掘潜型	
187	-	Metriocnemus属					2	捕食者	掘潜型	
188	-	Micropsectra属					5	堆積物収集者	匍匐型	
189	-	Microtendipes属					13	堆積物収集者	匍匐型	
190	-	Monodiamesa属					3	濾過食者	掘潜型	
191	-	ニヅマホソケバエリユスリカ				1	6	1 堆積物収集者	匍匐型	
192	-	Nilotanytus dubius					5	36 堆積物収集者	匍匐型	
193	-	Orthocladius属					11	捕食者	匍匐型	
194	-	Pagastia属					47	堆積物収集者	掘潜型	
195	-	Paracladopelma属					24	堆積物収集者	匍匐型	
196	-	Paramerina属					5	堆積物収集者	掘潜型	
197	-	Parametriocnemus属					15	捕食者	匍匐型	
198	-	Paratendipes属					13	捕食者	匍匐型	
199	-	Psilometriocnemus属			113		26	237 堆積物収集者	掘潜型	
200	-	Polypedilum属					192	425	20 破砕食者・堆積物収集者	掘潜型
201	-	Procladius属					65	152	濾過食者	掘潜型
202	-	Rheocricotopus属					1	34	捕食者	匍匐型
203	-	Rheopelopia属					1	1	破砕食者・堆積物収集者	掘潜型
204	-	Rheotanytarsus属					2	16	捕食者	匍匐型
205	-	キザキユスリカ					3	11	濾過食者	掘潜型
206	-	Sergentia属			273		3	3	濾過食者	掘潜型
207	-	Smittia属					2	2	破砕食者・堆積物収集者	掘潜型
208	-	Stempellinella属					1	1	剥き取り食者・堆積物収集者	匍匐型
209	-	Stenochironomus属					3	3	破砕食者	不明
210	-	Stictochironomus属				5	24	102	堆積物収集者	掘潜型
211	-	Tanytarsus属					32	35	濾過食者	掘潜型
212	-	Thienemanniella属					1	1	捕食者	匍匐型
213	-	Trissopelopia属					1	4	捕食者	匍匐型
214	-	Ivetenia属					4	18	堆積物収集者	匍匐型
215	-	Zavrelimyia属					4	4	捕食者	匍匐型
-	-	ユスリカ亜科	500	705	115		79	17	濾過食者	掘潜型
-	-	ユスリカ亜科					184	41	破砕食者・堆積物収集者	掘潜型
-	-	モンユスリカ亜科		46	2		357	2	捕食者	匍匐型
216	カ科	Anopheles属					1	1	捕食者	遊泳型
217	ホソカ科	Dixa属					1	3	堆積物収集者	匍匐型
218	ブユ科	Eusimulium属					5	5	濾過食者	固着型
219	-	カニオオブユ					11	11	濾過食者	固着型
220	-	キアシオオブユ					101	101	濾過食者	固着型
221	-	Simulium属					20	19	濾過食者	固着型
222	タマバエ科	タマバエ科					1	1	捕食者・寄生者	多様
223	クロバネキノコバエ科	クロバネキノコバエ科					1	1	堆積物収集者	掘潜型
224	アシナガバエ科	アシナガバエ科					1	1	捕食者	掘潜型
225	オドリバエ科	オドリバエ科					4	25	捕食者	掘潜型
226	ミギワバエ科	ミギワバエ科					1	1	捕食者	掘潜型
227	-	ハエ目(双翅目)					3	3	多様	多様
228	ゲンゴロウ科	クロズマメゲンゴロウ	1						捕食者	遊泳型
229	-	マメゲンゴロウ	1	2					捕食者	遊泳型
230	-	コシマゲンゴロウ			1				捕食者	遊泳型
231	-	ゴマダラチビゲンゴロウ						1	捕食者	遊泳型
232	-	クロマメゲンゴロウ					1		捕食者	遊泳型
233	-	ホソクロマメゲンゴロウ					1		捕食者	遊泳型
234	-	モンキマメゲンゴロウ	2	1	3				捕食者	遊泳型
235	-	ヒメゲンゴロウ		2					捕食者	遊泳型
-	-	ヒメゲンゴロウ亜科					8		捕食者	遊泳型
236	ガムシ科	ガムシ	1						捕食者	遊泳型
-	-	ガムシ科					3		捕食者	遊泳型
237	マルハナノミ科	Odeles属						1	剥き取り食者	匍匐型
238	ヒメドロムシ科	ハバビロドロムシ						5	剥き取り食者	匍匐型
239	-	Grouvellinus属						1	剥き取り食者	匍匐型
240	-	セアカヒメドロムシ						1	剥き取り食者	匍匐型
-	-	Optioservus属						3	剥き取り食者	匍匐型
241	-	キスジミドロムシ					1		剥き取り食者	匍匐型
242	-	アカモンミドロムシ						1	剥き取り食者	匍匐型
-	-	Ordobrevia属						12	剥き取り食者	匍匐型
243	-	ツブスジドロムシ						5	剥き取り食者	匍匐型
244	-	Zaitzevia属						1	剥き取り食者	匍匐型
245	-	Zaitzeviaria属						4	剥き取り食者	匍匐型
-	-	ヒメドロムシ亜科					16		剥き取り食者・捕食者	匍匐型
246	ナガハナノミ科	Epilichas属						1	剥き取り食者	匍匐型
247	ハネコケムシ科	ハネコケムシ科						3	捕食者	固着型
合計種数			11月16科 21種	9月11科 15種	11月21科 31種	16月54科 125種	21月73科 221種	-	-	

注 1) 表中の数値は年間の合計個体数を示す。

注 2) 各年度の調査概要は以下のとおりである。

平成6年度 : 調査回数3回(5,8,11月)調査地点5地点(定点調査:St.7,St.9,St.19 定性調査St.2,St.13)

平成9年度 : 調査回数3回(5,8,11月)調査地点6地点(定点調査:St.7,St.9,St.16 定性調査St.2,St.11,St.15)

平成14年度 : 調査回数3回(5,7~8,11月)調査地点10地点(定点調査:St.7,St.9,St.16)

定性調査:St. 2,St. 3,St. 8,St. 10~12,St. 17)

平成 18 年度 :調査回数 3 回(6,8,11 月)調査地点 3 地点(定点調査:St. 7 定性調査:St. 15,St. 18)

平成 23 年度 :調査回数 3 回(5,7,11~12 月)調査地点 3 地点(定点調査:St. 7 定性調査:St. 15,St. 18)

- 【出典 : 平成 6 年度 ダム自然環境調査報告書(底生動物) 平成 7 年 3 月
平成 9 年度 ダム自然環境調査業務報告書(底生動物) 平成 9 年 3 月
平成 14 年度 ダム自然環境調査業務報告書(底生動物) 平成 15 年 3 月
平成 18 年度 ダム自然環境調査業務報告書(底生動物) 平成 19 年 3 月
平成 23 年度 九頭竜ダム・真名川ダム水辺現地調査(底生生物他)業務報告書(底生生物) 平成 24 年 2 月
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
原色川虫図鑑 平成 12 年
Ecology and classification of North American freshwater invertebrates. Academic press 平成 3 年
An Introduction to the Aquatic Insects of North America 平成 8 年
溪流生態砂防学 東京大学出版会 平成 11 年
琉球列島の陸水生物 東海大学出版会 平成 15 年
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】

表 6.3-6 底生動物の摂食機能群と生活型の分類

分類	区分	解説
摂食機能群	破砕食者	落葉等を細かくかみ砕いて摂食する。
	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。
	堆積物収集者	堆積物を集めて摂食する。
	剥ぎ取り食者	基質上の藻類等を剥ぎ取る様に摂食する。
	捕食者	動物(死体も含む)を捕食する。
	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。

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。
	水表型	水表上で生活するもの。
	寄生型	主に寄生生活をするもの。

a) ダム湖内の主要構成種の変化

ダム湖最深部での出現種、生活型、摂食機能群の比較を行った。

目別の確認種数割合及び生活型別割合、摂食機能群別割合を図 6.3-8 に示す。

ダム湖最深部ではイトミミズ目(イトミミズ亜科の一種)が優占しており、次いでハエ目(ユスリカ属の一種、クロユスリカ属の一種等)となっているが、ほとんど見られない。

ダム湖内において掘潜型のイトミミズ目が優占するのは、一般的なダム湖にみられる傾向で、平成 6(1994)年以降 5 回の調査でも大きな変化はみられない。

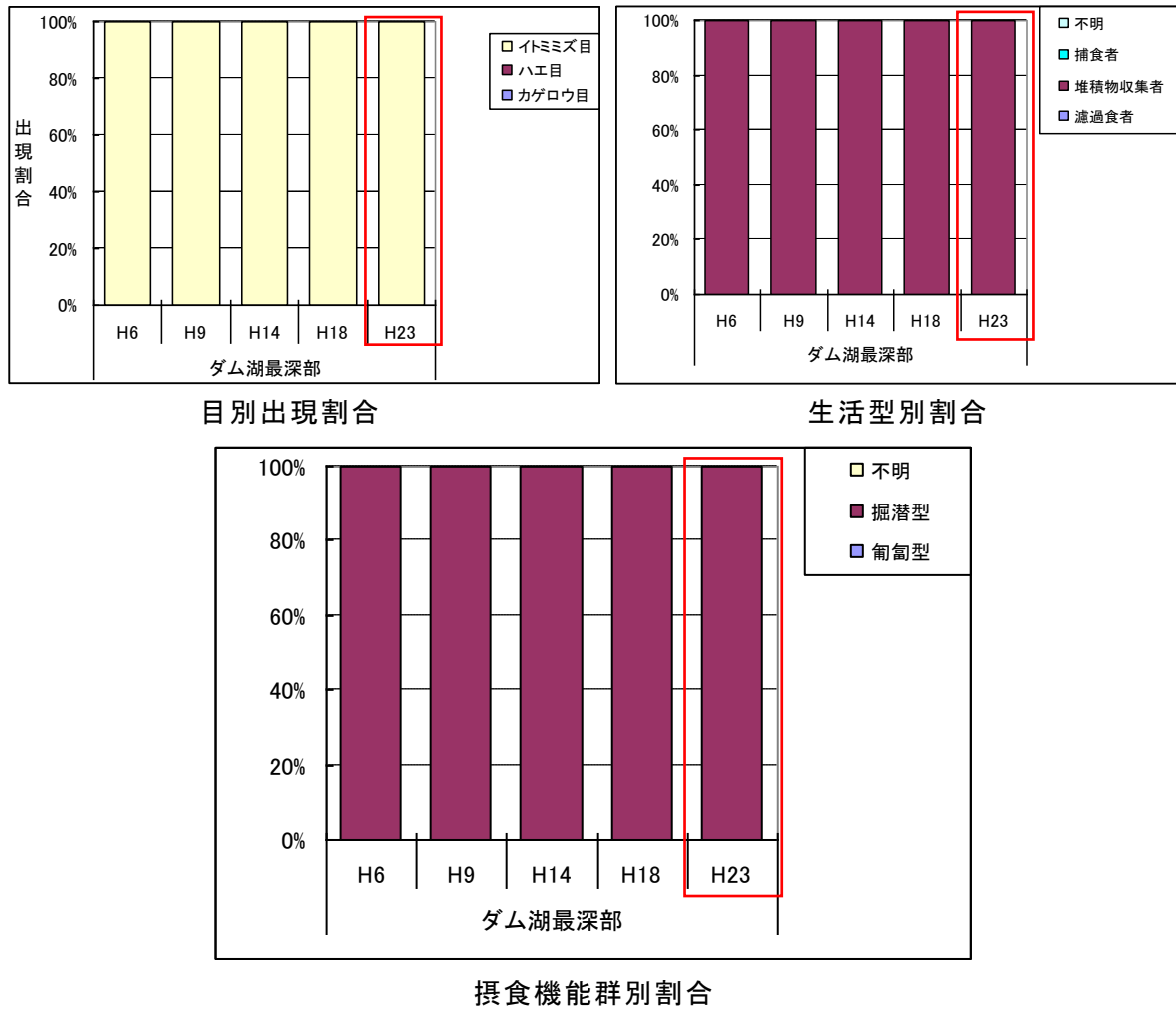


図 6.3-8 ダム湖内における目別、生活型別、摂食機能群別の出現割合の比較

注)各年度の調査概要は以下のとおりである。

平成6年度 :調査回数3回(5,8,11月)調査地点5地点(定点調査:St.7,St.9,St.19 定性調査 St.2,St.13)

平成9年度 :調査回数3回(5,8,11月)調査地点6地点(定点調査:St.7,St.9,St.16 定性調査 St.2,St.11,St.15)

平成14年度 :調査回数3回(5,7~8,11月)調査地点10地点(定点調査:St.7,St.9,St.16

定性調査:St.2,St.3,St.8,St.10~12,St.17)

平成18年度 :調査回数3回(6,8,11月)調査地点3地点(定点調査:St.7 定性調査:St.15,St.18)

平成23年度 :調査回数3回(5,7,11~12月)調査地点3地点(定点調査:St.7 定性調査:St.15,St.18)

【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

指標生物学ー生物モニタリングの考え方 森下郁子 昭和60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。

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 6.3-7、表 6.3-8 に示す。

ダム湖内では、88 種の植物プランクトンを確認した。確認種は珪藻綱を主体に緑藻綱、黄金色藻綱、渦鞭毛藻綱、ミドリムシ藻綱など、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 44 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 6.3-7 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	属名	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18年(2006)					平成23年(2011)			
					春	夏	秋	冬	春	夏	秋	冬	春	夏	秋	冬	春	夏	秋	冬	春	夏	秋	冬	
1	藍藻綱	クロオコクサ科	<i>Microcystis</i> sp.																						α ps-β ms
2			<i>Synechocystis minuscula</i>																						α ps-β ms
3		ネンジュモ科	<i>Nitzschia</i> sp.																						α ps-β ms
4			<i>Cyanea</i> sp.																						α ps-β ms
5			<i>Oscillatoria</i> sp.																						α ps-β ms
6	クリプト藻綱	クリプトモナス科	<i>Cryptomonas</i> sp.																						α ps-β ms
7			クリプトモナス目																						α ps-β ms
8	渦鞭毛藻綱	ネムノテイニウム科	<i>Nannochloris</i> sp.																						α ps-β ms
9		アキノテイニウム科	<i>Glennodinium</i> sp.																						α ps-β ms
10			<i>Peridinium bipes f. occultatum</i>																						α ps-β ms
11	黄褐色藻綱	オクロモナス科	<i>Peridinium cunningtonii</i>																						α ps-β ms
12		ディノフリオン科	<i>Peridinium</i> sp.																						α ps-β ms
13			<i>Trochoneis americana</i>																						α ps-β ms
14			<i>Dinobryon lauricum</i>																						α ps-β ms
15			<i>Dinobryon cylindricum</i>																						α ps-β ms
16			<i>Dinobryon divergens</i>																						α ps-β ms
17			<i>Dinobryon sertularia</i>																						α ps-β ms
18		シスラ科	<i>Dinobryon sociale</i>																						α ps-β ms
19			<i>Melomonas aedonensis</i>																						α ps-β ms
20			<i>Melomonas</i> sp.																						α ps-β ms
21	珪藻綱	タランオンシラ科	<i>Cyclotella glomerata</i>																						α ps-β ms
22			<i>Cyclotella meneghiniana</i>																						α ps-β ms
23			<i>Cyclotella radiosa</i>																						α ps-β ms
24			<i>Cyclotella stelligera</i>																						α ps-β ms
25			<i>Cyclotella</i> sp.																						α ps-β ms
26			<i>Stephanodiscus</i> sp.																						α ps-β ms
27			<i>Thalassiosira pseudonana</i>																						α ps-β ms
28		メロンシラ科	メロンシラ目																						α ps-β ms
29			<i>Melosira distans</i>																						α ps-β ms
30			<i>Melosira varians</i>																						α ps-β ms
31		リソフレニア科	<i>Urosolenia longissima</i>																						α ps-β ms
32			<i>Urosolenia eriensis</i>																						α ps-β ms
33		ビドルフィア科	<i>Acanthoceras zachvatkini</i>																						α ps-β ms
34		ディオトマ科	<i>Asterionella formosa</i>																						α ps-β ms
35			<i>Diatoma hyemale</i>																						α ps-β ms
36			<i>Diatoma mesodon</i>																						α ps-β ms
37			<i>Diatoma tenuis</i>																						α ps-β ms
38			<i>Diatoma vulgare</i>																						α ps-β ms
39			<i>Fragilaria vaucheriae</i>																						α ps-β ms
40			<i>Fragilaria crotonensis</i>																						α ps-β ms
41			<i>Fragilaria</i> sp.																						α ps-β ms
42			<i>Unmura arcus</i>																						α ps-β ms
43			<i>Synedra nana</i>																						α ps-β ms
44			<i>Synedra rumpens</i>																						α ps-β ms
45			<i>Synedra ulna var. oxviridius</i>																						α ps-β ms
46			<i>Synedra ulna</i>																						α ps-β ms
47			<i>Unmura acus</i>																						α ps-β ms
48			<i>Unmura inaequalis</i>																						α ps-β ms
49		ユーロチア科	<i>Eunotia</i> sp.																						α ps-β ms
50			<i>Eunotia</i> sp.																						α ps-β ms
51			<i>Cymbella gracilis</i>																						α ps-β ms
52			<i>Cymbella turgidula</i>																						α ps-β ms
53			<i>Cymbella</i> sp.																						α ps-β ms
54			<i>Diplois ovalis</i>																						α ps-β ms
55			<i>Encyonema minutum</i>																						α ps-β ms
56			<i>Gomphonema quadrinotatum</i>																						α ps-β ms
57			<i>Gomphonema angustatum</i>																						α ps-β ms
58			<i>Gomphonema gracile</i>																						α ps-β ms
59			<i>Gomphonema vastum</i>																						α ps-β ms
60			<i>Gomphonema</i> sp.																						α ps-β ms
61			<i>Gomphonema acuminatum</i>																						α ps-β ms
62			<i>Navicula mutica</i>																						α ps-β ms
63			<i>Navicula endiosa</i>																						α ps-β ms
64			<i>Navicula viridula</i>																						α ps-β ms
65			<i>Navicula</i> sp.																						α ps-β ms
66			<i>Belmaria sinuata</i>																						α ps-β ms
67			<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>																						α ps-β ms
68		アケナンテス科	<i>Achnanthes</i> sp.																						α ps-β ms
69			<i>Achnanthes japonicum</i>																						α ps-β ms
70			<i>Coconeis plicatula</i>																						α ps-β ms
71			<i>Planorbidium lanceolatum</i>																						α ps-β ms
72			<i>Planorbidium</i> sp.																						α ps-β ms
73			<i>Nitzschia amphioxys</i>																						α ps-β ms
74			<i>Nitzschia acicularis</i>																						α ps-β ms
75			<i>Nitzschia dissigata</i>																						α ps-β ms
76			<i>Nitzschia frustulum</i>																						α ps-β ms
77			<i>Nitzschia fruticosa</i>																						α ps-β ms
78			<i>Nitzschia palea</i>																						α ps-β ms
79			<i>Nitzschia paleacea</i>																						α ps-β ms
80			<i>Nitzschia</i> sp.																						α ps-β ms
81		スリレラ科	<i>Surirella angusta</i>																						α ps-β ms
82			<i>Surirella brevisonii</i>																						α ps-β ms
83			<i>Surirella robusta</i>																						α ps-β ms
84			<i>Surirella</i> sp.																						

表 6.3-8 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											
	綱名	科名	種名	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)										
				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 vulgaris</i>											16.5												αms-βms					
2			<i>Arcella sp.</i>											8.3												βms					
3		ディフルギア科	<i>Diffugia corona</i>														1471									βms					
4			<i>Diffugia sp.</i>											7.8		1887							2659.5			βms-os					
5	真正太陽虫綱	セントロビキス科	<i>Centropixis aculeata</i>					15																		βms-os					
6			<i>Acanthocystis sp.</i>			11								33.3												βms					
7			真正太陽虫綱											12.8												βms					
8			肉質線毛虫門											50	0.3											βms					
9		トラケリウス科	<i>Trochileptus sp.</i>											8.3												βms					
10			<i>Paradileptus sp.</i>											8.3												βms					
11		キネトブラギミノフォーラ綱		373	98	16			35	15																βms					
12	少膜綱	ホルティケラ科	<i>Hortikeira sp.</i>		2105		1							625												βms					
13			線毛目																							βms					
14	多膜綱	ラッパムシ科	<i>Stentor sp.</i>			57																				βms					
15		フデツツカラムシ科	<i>Tintinnidium sp.</i>		520	145		32						8.8	565	256							32		130	βms					
16		スナカラムシ科	<i>Codonella cratera</i>		176	209	40		462	45	25				51								5674	1243		βms					
17			<i>Codonella sp.</i>					80	15					241.8	15											βms					
18		小牟目		91	110	47	280	513	29																	βms					
19		線毛虫門		11			19	35	31	27	14.3	58.3	43	51	352											βms					
20	単生殖葉綱	ツボワムシ科	<i>Brachionus angularis angularis</i>																							αms-βms					
21			<i>Kellicottia longispina</i>				5	11	227	15279	12273	11700														βms-os					
22			<i>Keratella quadrata quadrata</i>		57	231	64							8.3	24.5								96	115	64	αms-βms					
23		ハオロワムシ科	<i>Lepadella sp.</i>											0.3												βms					
24		ツギカタワムシ科	<i>Lecane luna</i>							5		10														βms					
25			<i>Lecane sp.</i>					3																		βms					
26		ネズミワムシ科	<i>Diurella sp.</i>											12.8												βms					
27		ハラアシワムシ科	<i>Ascomorpha sp.</i>											12.8	26											βms					
28		ヒゲワムシ科	<i>Ploesoma hudsoni</i>												160											βms-os					
29			<i>Ploesoma truncatum</i>		2		3	5			35	14	53	591.5	47.3								3806		373	427.5	βms-os				
30			<i>Ploesoma sp.</i>																								βms-os				
31			<i>Polarthra eurypetra</i>							15																	βms-os				
32			<i>Polarthra trigla vulgaris</i>		1081	5	12	42	496	877		9.3	275	404									128	448.5	840.5	780.5	βms-os				
33			<i>Polarthra sp.</i>			156	2	26	263	106																	αms-os				
34			<i>Synchaeta sp.</i>		2	357	1159		307	1413	541	2277	146.3	491.8	425.8								288	32	4925.5	17.5	3568.5	βms			
35		フクロワムシ科	<i>Asplanchna priodonta</i>		645	146	185	9	2626	739	13	173	483.3	230.5													βms-os				
36			<i>Asplanchna sp.</i>																				4138	1343	153	96	6.5	32.5	344.5	1277.5	βms
37		ミジンコワムシ科	<i>Hexarthra mira</i>							43				525.3	2389.8												βms				
38		ヒラタワムシ科	<i>Pompholyx complanata</i>											7.8													βms-os				
39		テマリワムシ科	<i>Conochilus unicoloris</i>		12490				49556	341	10		358.3	2185.3													βms-os				
40			<i>Conochilus sp.</i>																				180	2335		2305.5	3569	βms-os			
41		ハナヒロワムシ科	<i>Collotheca sp.</i>				37																				βms				
42	ヒルガタワムシ綱	ミズヒルガタワムシ科	ミズヒルガタワムシ科						5																		βms				
43		輪形動物門					33	354	711	296	17																βms				
44				4				27				23	214														βms				
45	薬脚綱	ミジンコ科	<i>Daphnia galeata</i>		1	181	205	615																			βms				
46			<i>Daphnia longispina</i>				25	64																			βms				
47			<i>Daphnia sp.</i>																								os				
48		ゾウミジンコ科	<i>Bosmina longirostris</i>		63	5201	65	761	199	33640	1732	528	0.3	46	100.5	26	768	5960	1860	1118	2093.5					13887.5	αms-βms				
49			<i>Bosminopsis deitersi</i>			6	9	59		8138	315	273		1616.3	180.3		2111										αms-βms				
50		マルミジンコ科	<i>Chydorus sp.</i>													64											βms				
51	顎脚綱	ヒダナガケンミジンコ科	<i>Eudiaptomus japonicus</i>												729												βms				
52			カラス目											8.3	2776.8												βms				
53			ゾコミジンコ目											0.8													βms				
54		キクロピナ科						7																			βms				
55		キクロプス科	<i>Cyclops kikuchii</i>				11	35		5		74	19	216.5	303								38	96		20	895	βms			
56			<i>Thermocyclops crassus</i>																									βms			
57			キクロプス科												67.8													βms			
58			キクロプス目			119	331	482	83	394	1294	1092		1616.8	144.3		128	608	535	609	6.5	357.5	388	2458			βms				
59		カイアシ綱		16	1551	1094	1414	153	5664	3534	3781	63.3	4975	3331.8		206	4733	2178	642	66.5	5072	3216	1901				βms				
60		コスリカ科													4.3	0.5											βms				
61	昆虫綱	不明	UNIDENTIFIED ANIMAL				175	5				2															βms				
62			個体数合計	88	25032	4219	3858	1858	119200	22246	19958	694	12208	23743	5531	20438	10144	3439	11704	38913	12485	26718					βms				
63			種数合計	6	14	15	13	11	14	12	14	11	17	22	8	14	7	7	7	10	8	5					βms				

注 1) 水質階級

αps- : α-強腐水性、βps : β-強腐水性、αms : α-中腐水性、βms : β-中腐水性、
os : 貧腐水性、- : 記載なし

注 2) 各年度の調査概要は以下のとおりである。

平成 12 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 年度 : 調査回数 3 回(5、8、10月) 調査地点 1 地点(St. 1)
平成 18 年度 : 調査回数 4 回(7、8、11、12月) 調査地点 1 地点(St. 1)
平成 23 年度 : 調査回数 4 回(5、7、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 ダム自然環境調査業務報告書(動物プランクトン) 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

日本淡水産動物プランクトン図鑑 田中正明 平成 14 年】

b) 優占種

各年度の調査における動物プランクトンの優占種を表 6.3-9 に示す。

表 6.3-9 ダム湖内における植物プランクトン優占種

調査時期	総細胞数 cells/ml	優占1位			優占2位			優占3位			
		種名	群集型	%	種名	群集型	%	種名	群集型	%	
平成 6 年度 (1994)	春	6387000	<i>Stephanodiscus</i> spp. (珪藻綱)	-	96	<i>Asterionella formosa</i> (珪藻綱)	中栄養型珪藻綱群集	2	植物界	-	1
	夏	924000	<i>Asterionella formosa</i> (珪藻綱)	中栄養型珪藻綱群集	44	<i>Stephanodiscus</i> spp. (珪藻綱)	-	37	植物界	-	8
	秋	377000	<i>Stephanodiscus</i> sp. (珪藻綱)	-	63	<i>Oscillatoria</i> sp. (藍藻綱)	-	8	<i>Pandorina morum</i> (緑藻綱)	-	8
	冬	138000	<i>Nitzschia</i> spp. (珪藻綱)	-	23	<i>Stephanodiscus</i> sp. (珪藻綱)	-	18	<i>Navicula</i> spp.	-	10
平成 12 年度 (2000)	春	307400	<i>Asterionella formosa</i> (珪藻綱)	中栄養型珪藻綱群集	58	<i>Melosira varius</i> (珪藻綱)	貧栄養型珪藻綱群集	30	<i>Cyclotella</i> spp. (珪藻綱)	-	4
	夏	1381400	<i>Cyclotella stelligera</i> (珪藻綱)	中栄養型珪藻綱群集	40	<i>Asterionella formosa</i> (珪藻綱)	中栄養型珪藻綱群集	23	<i>Cyclotella</i> spp. (珪藻綱)	-	16
	秋	101000	<i>Cyclotella stelligera</i> (珪藻綱)	中栄養型珪藻綱群集	36	<i>Melosira varius</i> (珪藻綱)	貧栄養型珪藻綱群集	29	<i>Asterionella formosa</i> (珪藻綱)	中栄養型珪藻綱群集	14
	冬	272800	<i>Ulnaria acus</i> (珪藻綱)	中栄養型珪藻綱群集	43	<i>Asterionella formosa</i> (珪藻綱)	中栄養型珪藻綱群集	28	<i>Cyclotella stelligera</i> (珪藻綱)	中栄養型珪藻綱群集	12
平成 17 年度 (2005)	春	128925	<i>Cyclotella</i> spp. (珪藻綱)	-	43	<i>Cyclotella stelligera</i> (珪藻綱)	中栄養型珪藻綱群集	14	<i>Asterionella formosa</i> (珪藻綱)	中栄養型珪藻綱群集	14
	夏	70116	<i>Eudorina elegans</i> (緑藻綱)	-	51	<i>Nitzschia paleacea</i> (珪藻綱)	-	17	<i>Cryptomonas</i> sp. (クリプト藻綱)	-	10
	秋	51825	<i>Cyclotella stelligera</i> (珪藻綱)	中栄養型珪藻綱群集	24	<i>Cryptomonas</i> sp. (クリプト藻綱)	-	20	<i>Nitzschia paleacea</i> (珪藻綱)	-	16
	冬	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
平成 18 年度 (2007)	春	186550	<i>Asterionella formosa</i> (珪藻綱)	中栄養型珪藻綱群集	53	<i>Urosolenia eriensis</i> (珪藻綱)	貧栄養型珪藻綱群集	20	<i>Ankistrodesmus falcatus</i> (緑藻綱)	-	8
	夏	43600	<i>Urosolenia eriensis</i> (珪藻綱)	貧栄養型珪藻綱群集	32	<i>Cryptomonas</i> sp. (クリプト藻綱)	-	18	<i>Ulnaria acus</i> (珪藻綱)	中栄養型珪藻綱群集	9
	秋	113450	<i>Cyclotella stelligera</i> (珪藻綱)	中栄養型珪藻綱群集	59	<i>Urosolenia eriensis</i> (珪藻綱)	貧栄養型珪藻綱群集	17	<i>Cryptomonas</i> sp. (クリプト藻綱)	-	9
	冬	23850	クリプトモナス目 (クリプト藻綱)	-	62	<i>Cryptomonas</i> sp. (クリプト藻綱)	-	14	<i>Asterionella formosa</i> (珪藻綱)	中栄養型珪藻綱群集	9
平成 23 年度 (2011)	春	2009500	<i>Asterionella formosa</i> (珪藻綱)	中栄養型珪藻綱群集	87	クリプトモナス目	-	6	<i>Uroglena americana</i> (黄金色藻綱)	-	5
	夏	246250	<i>Nitzschia acicularis</i> (珪藻綱)	-	47	<i>Uroglena americana</i> (黄金色藻綱)	-	31	<i>Nitzschia</i> sp. (珪藻綱)	-	6
	秋	145500	クリプトモナス目	-	42	<i>Asterionella formosa</i> (珪藻綱)	中栄養型珪藻綱群集	31	<i>Peridinium bipes f.occultatum</i> (渦鞭毛藻綱)	-	10
	冬	196500	クリプトモナス目	-	64	<i>Peridinium bipes f.occultatum</i> (渦鞭毛藻綱)	-	25	<i>Ulnaria acus</i> (珪藻綱)	中栄養型珪藻綱群集	5

注 1) 表中の数値は年間の合計個体数を示す。

注 2) 各年度の調査概要は以下のとおりである。

平成 12 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 年度：調査回数 3 回(5、8、10 月) 調査地点 1 地点(St. 1)
 平成 18 年度：調査回数 4 回(7、8、11、12 月) 調査地点 1 地点(St. 1)
 平成 23 年度：調査回数 4 回(5、7、11、12 月) 調査地点 1 地点(St. 1)

表 6.3-10 ダム湖内における動物プランクトン優占種

調査時期	総個体数 (n/1)	優占1位			優占2位			優占3位			
		種名	群集型	%	種名	群集型	%	種名	群集型	%	
平成 6 年度 (1994)	春	88	<i>Bosmina longirostris</i> (ゾウミジンコ科)	中栄養型鯀脚類群集	72	カイアシ亜綱 (<i>Nauplius</i>) (甲殻類幼生)	-	18	NEMATODA sp. (線虫類)	-	5
	夏	25202	<i>Conochilus unicornis</i> (テマリワムシ科)	中栄養型輪虫類群集	50	<i>Bosmina longirostris</i> (ゾウミジンコ科)	中栄養型鯀脚類群集	21	<i>Vorticella</i> sp. (ボルティケラ科)	-	8
	秋	4219	<i>Synchaeta</i> spp. (ヒゲワムシ科)	-	26	カイアシ亜綱 (<i>Nauplius</i>) (甲殻類幼生)	-	25	<i>Cyclopoida</i> sp. (<i>Copepodite</i>) (甲殻類幼生)	-	7
	冬	3869	カイアシ亜綱 (<i>Nauplius</i>) (甲殻類幼生)	-	37	<i>Bosmina longirostris</i> (ゾウミジンコ科)	中栄養型鯀脚類群集	20	<i>Daphnia galeata</i> (ミジンコ科)	-	16
平成 12 年度 (2000)	春	1858	ASCHELMINTHES sp. (袋型動物)	-	19	<i>Synchaeta</i> spp. (ヒゲワムシ科)	-	17	<i>Keratella quadrata quadrata</i> (ツボワムシ科)	中栄養型輪虫類群集	12
	夏	119290	<i>Conochilus unicornis</i> (テマリワムシ科)	中栄養型輪虫類群集	42	<i>Bosmina longirostris</i> (ゾウミジンコ科)	中栄養型鯀脚類群集	18	<i>Keratella quadrata quadrata</i> (ツボワムシ科)	中栄養型輪虫類群集	13
	秋	22246	<i>Keratella quadrata quadrata</i> (ツボワムシ科)	中栄養型輪虫類群集	55	カイアシ亜綱 (甲殻類)	-	16	<i>Bosmina longirostris</i> (ゾウミジンコ科)	中栄養型鯀脚類群集	8
	冬	19958	<i>Keratella quadrata quadrata</i> (ツボワムシ科)	中栄養型輪虫類群集	59	カイアシ亜綱 (甲殻類)	-	19	<i>Synchaeta</i> spp. (ヒゲワムシ科)	-	11
平成 17 年度 (2005)	春	694	NEMATODA sp. (線虫類)	-	31	<i>Asplanchna priodonta</i> (フクロワムシ科)	中栄養型輪虫類群集	25	<i>Synchaeta</i> spp. (ヒゲワムシ科)	-	21
	夏	12208	カイアシ亜綱 (甲殻類)	-	41	<i>Cyclopoida</i> sp. (甲殻類)	-	13	<i>Bosminopsis deitersi</i> (ゾウミジンコ科)	中栄養型鯀脚類群集	13
	秋	23743	カイアシ亜綱 (甲殻類)	-	52	<i>Calanoida</i> sp. (甲殻類)	-	12	<i>Hexarthra mira</i> (ミジンコワムシ科)	-	10
	冬	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
平成 18 年度 (2007)	春	5531	<i>Asplanchna</i> sp. (フクロワムシ科)	-	75	<i>Tintinnidium</i> spp. (フデゾツカラムシ科)	-	10	カイアシ亜綱 (甲殻類)	-	4
	夏	20438	カイアシ亜綱 (甲殻類)	-	23	<i>Ploesoma truncatum</i> (ヒゲワムシ科)	中栄養型輪虫類群集	19	<i>Conochilus</i> sp. (テマリワムシ科)	-	11
	秋	10144	<i>Bosmina longirostris</i> (ゾウミジンコ科)	中栄養型鯀脚類群集	59	カイアシ亜綱 (甲殻類)	-	21	<i>Vorticella</i> sp. (ボルティケラ科)	-	11
	冬	3439	<i>Bosmina longirostris</i> (ゾウミジンコ科)	中栄養型鯀脚類群集	54	カイアシ亜綱 (甲殻類)	-	19	<i>Cyclopoida</i> sp. (甲殻類)	-	18
平成 23 年度 (2011)	春	11704	<i>Codonella cratera</i> (スナカラムシ科)	-	49	<i>Synchaeta</i> sp. (ヒゲワムシ科)	-	36	<i>Bosmina longirostris</i> (ゾウミジンコ科)	中栄養型鯀脚類群集	10
	夏	38913	<i>Conochilus unicornis</i> (テマリワムシ科)	中栄養型輪虫類群集	60	カイアシ亜綱 (甲殻類幼生)	-	13	<i>Bosminopsis deitersi</i> (ゾウミジンコ科)	中栄養型鯀脚類群集	8
	秋	12485	<i>Conochilus unicornis</i> (テマリワムシ科)	中栄養型輪虫類群集	29	<i>Synchaeta</i> sp. (ヒゲワムシ科)	-	29	カイアシ亜綱 (甲殻類幼生)	-	26
	冬	26718	<i>Bosmina longirostris</i> (ゾウミジンコ科)	中栄養型鯀脚類群集	52	<i>Bosminopsis deitersi</i> (ゾウミジンコ科)	中栄養型鯀脚類群集	22	キクロプス目 (甲殻類幼生)	-	9

注 1) 表中の数値は年間の合計個体数を示す。

注 2) 各年度の調査概要は以下のとおりである。

平成 12 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 年度：調査回数 3 回(5、8、10 月) 調査地点 1 地点(St. 1)

平成 18 年度：調査回数 4 回(7、8、11、12 月) 調査地点 1 地点(St. 1)

平成 23 年度：調査回数 4 回(5、7、11、12 月) 調査地点 1 地点(St. 1)

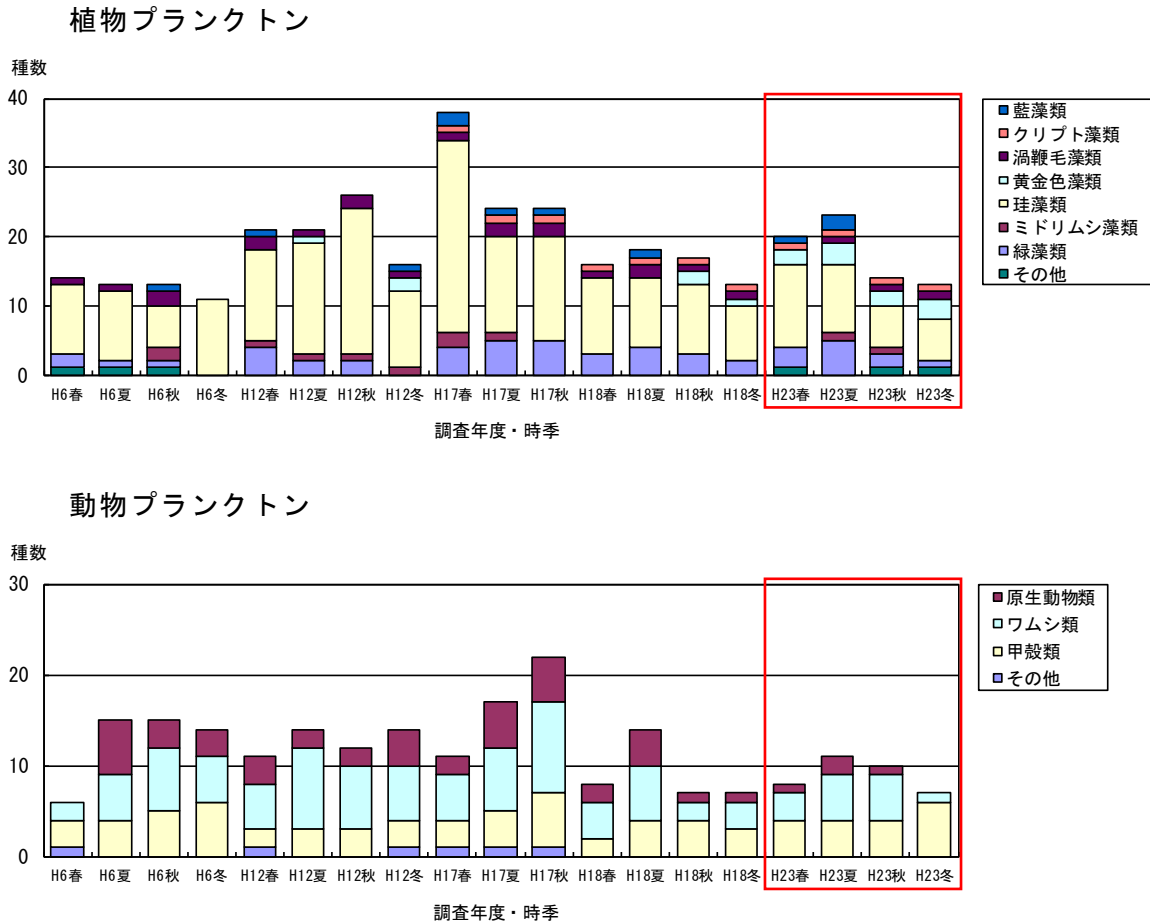


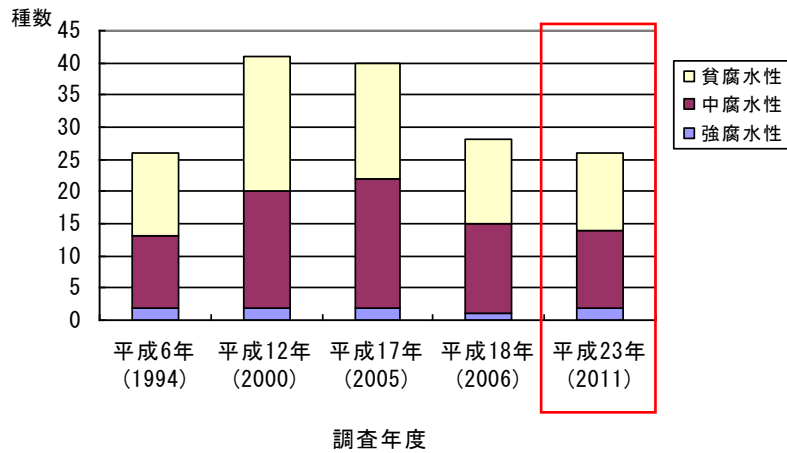
図 6.3-9 動植物プランクトン分類群別確認種数の比較

注) 各年度の調査概要は以下のとおりである。

注 2) 各年度の調査概要は以下のとおりである。

平成 12 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 年度：調査回数 3 回 (5、8、10 月)	調査地点 1 地点 (St. 1)
平成 18 年度：調査回数 4 回 (7、8、11、12 月)	調査地点 1 地点 (St. 1)
平成 23 年度：調査回数 4 回 (5、7、11、12 月)	調査地点 1 地点 (St. 1)

植物プランクトン



動物プランクトン

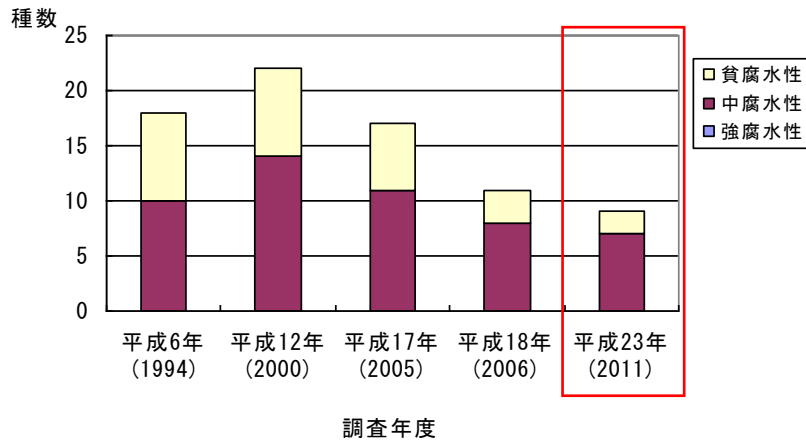


図 6.3-10 動植物プランクトンの水質階級別確認種数の比較

注 1) 水質階級より、以下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。

os : 貧腐水性 βms・αms : 中腐水性 ps : 強腐水性

注 2) 各年度の調査概要は以下のとおりである。

- 平成12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年度：調査回数3回(5、8、10月) 調査地点1地点(St.1)
- 平成18年度：調査回数4回(7、8、11、12月) 調査地点1地点(St.1)
- 平成23年度：調査回数4回(5、7、11、12月) 調査地点1地点(St.1)

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

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 6.3-11 及び図 6.3-11 に示す。

ダム湖内で確認した水鳥は、マガモ、カルガモ、コガモ、キンクロハジロ等のカモ科 11 種と、ウ科が 1 種の合計 12 種であった。このうち、マガモ、カルガモ、コガモは経年的に確認しており、その個体数も多かった。このことから、真名川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 14(2002)年度には、はじめてカワウを確認した。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。地元聞き取りによると、近年、上流の笹生川ダムや近隣の九頭竜川ダムでもコロニーの形成が報告されるなど、今後はカワウの生息状況に注意する必要があると考えられる。

表 6.3-11 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)	
ウ科	カワウ			(4)	留鳥
カモ科	オシドリ		2	(4)	留鳥
	マガモ	312	802	435 (29)	冬鳥
	カルガモ	161	148	151 (7)	留鳥
	コガモ	21	152	76 (15)	冬鳥
	ヨシガモ		1		冬鳥
	ヒドリガモ		20		冬鳥
	オナガガモ		10		冬鳥
	ハシビロガモ	70		2	冬鳥
	ホシハジロ		20	14 (1)	冬鳥
	キンクロハジロ	40	6		冬鳥
	カワアイサ	20	10		冬鳥
合計種数		6 種	10 種	7 種	
合計個体数		624 個体	1171 個体	678(60) 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) 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、ダム湖の湖面上で出現した記録のみを抽出した。

注 3) 各年度の調査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】

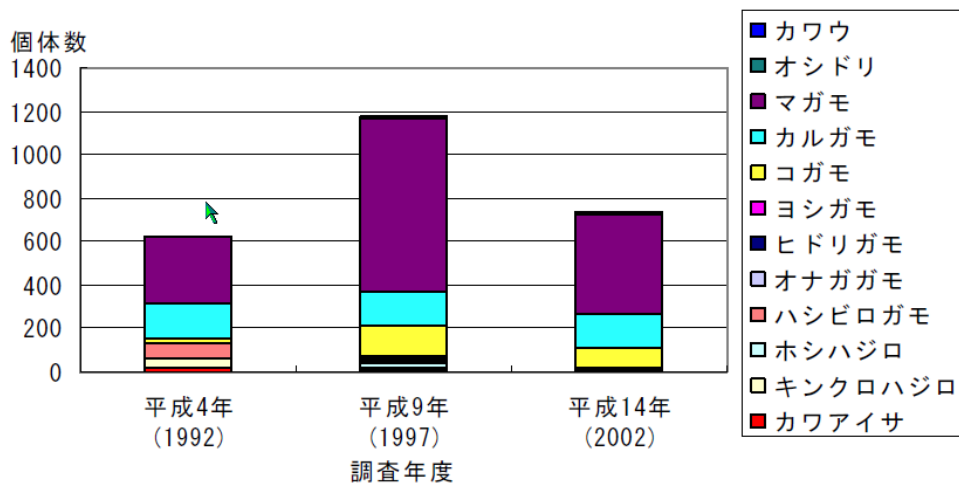


図 6.3-11 水鳥の確認種、種別個体数の経年比較

- 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) 各年度の調査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)

(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 6.3-12 に示す。

表 6.3-12 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) 止水性魚類	コイ、ギンブナといった止水性魚類が経年的に確認されている。	止水環境の存在。	コイやギンブナは漁協による放流。	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。	● ○
	b) 回遊性魚類	アユの陸封とおもわれる個体が確認されている。	止水環境の存在。河川の連続性の分断。	アユは漁協による放流も行われている。	回遊性魚類の陸封化は、止水環境の存在及び河川の連続性の分断によるものと考えられる。	● ○
	c) 外来種 国外外来種 国内外来種	要注意のニジマスが確認されている。国内外来種のハスが経年的確認されている。	止水環境の存在。	漁協・釣り人等による外来種の導入。	漁協等の放流によるものと考えられる。	● ○

表 6.3-12 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) 底生動物相	イトミミズ目のような掘潜型の生活型を持つ種が優占している。構成種の経年的な変化は見られていない。	止水環境の存在。水質の変化。	—	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。底生動物相は比較的安定していると考えられる。	●

表 6.3-12 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		生物の生息状況	ダムの存在・供用に伴う影響	ダムの存在・供用以外の影響	整理結果	
生息状況	a) 動物プランクトン	調査年度によるが、夏に出現個体数が多くなる傾向にある。平成17年度については、秋季に出現個体数が多くなっており、状況により優占種は変化すると考えられる。	止水環境の存在。水質。	—	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。	●
	b) 植物プランクトン	年度によって傾向が違いますが、春季に細胞数が増える傾向がみられる。珪藻は年間を通して多くみられる。	止水環境の存在。水質。	—	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。	●

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 6.3-12 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	a) 湖面を利用する鳥類	冬季から春季にオシドリ、マガモといった種が多く確認されており、主に越冬地として利用されているものと考えられる。	湖面の存在。	—	湖面の存在がこれら鳥類の利用を可能にしているものと考えられる。確認個体数の増減はあるものの、種の構成に経年的に大きな変化は見られない。	—

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

6.3.2 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・生育状況の変化を引き起こすと想定される。

そのためここでは、真名川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 6.3-12 のように想定し、真名川ダムの存在・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

- ・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
- ・底生動物の生息状況(主要構成種)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

- ・真名川ダムの生物の生息・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。

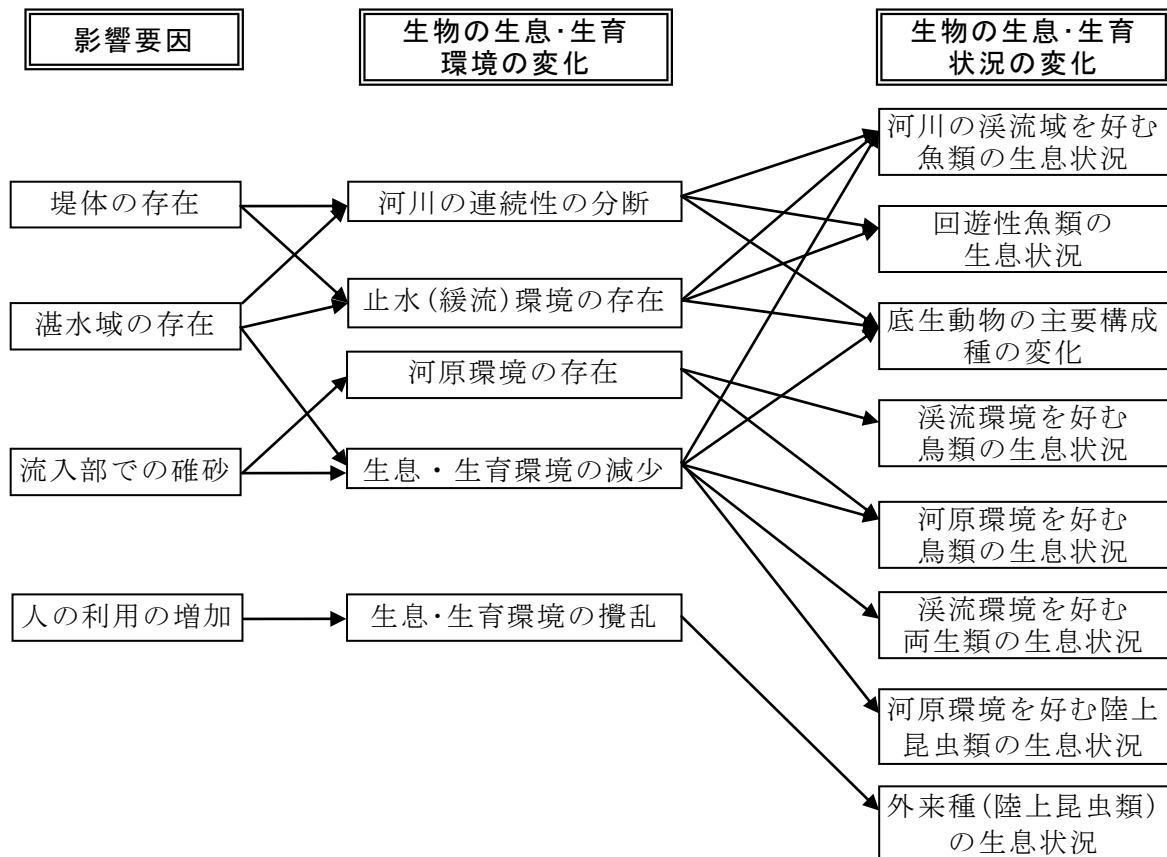


図 6.3-12 真名川ダム流入河川で想定される環境への影響要因と生物の生息・生育環境条件の変化

(1) 環境条件の変化

1) 流入河川(流入河川、流入支川)における魚類の放流状況

流入河川(流入河川、流入支川)に漁業権は設定されていないが、大野市漁業協同組合によって昭和 61 年～平成 2 年までの間に、雲川(雲川ダムから中島付近)にアマゴが放流されている。そのほか、釣人等によるアユ等の私的な放流が行われている。

【出典：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 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

流入河川(真名川・笹生川・雲川)における魚類の確認状況を表 6.3-13 に、捕獲個体数の推移を図 6.3-13 に示す。

流入河川(真名川・笹生川・雲川)では、平成 2(1990)年度から平成 24(2014)年度の間に行った 6 回の調査で 13 種(1 回当たりの確認種数は 5～12 種)の魚類を確認した。このうち、アブラハヤ、アマゴは、6 回の調査で継続して確認された。優占種は、平成 2(1990)年度から平成 13(2001)年度まではウグイで、平成 19(2007)年度はタカハヤ、平成 24(2014)年度はアブラハヤであった。オイカワ、アブラハヤ、タカハヤ等、流れの緩やかな中・上流河川に特徴的な魚種が多い。

平成 18(2004)年度以降の地点の減少・変更により、平成 19(2005)年度、平成 24(2014)年度ではダム湖から遠い上流側の地点で調査を行っており、オイカワ、ウグイ、トウヨシノボリなどのダム湖に近い下流側で生息する確認されなくなった。

表 6.3-13 流入河川(真名川・笹生川・雲川)における魚類相

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	ハス	遊泳魚	純淡水魚	砂礫				1			1
2		オイカワ	遊泳魚	純淡水魚	砂礫			40	25			65
3		アブラハヤ	遊泳魚	純淡水魚	砂礫	35	2	76	35	40	61	249
4		タカハヤ	遊泳魚	純淡水魚	砂礫			47	5	92	33	177
5		ウグイ	遊泳魚	純淡水魚	砂礫	77	27	67	127	1		299
6		カマツカ	遊泳魚	純淡水魚	砂礫			1	1			2
7	ドジョウ科	アジメドジョウ	底生魚	純淡水魚	礫中			1	7			8
8	アユ科	アユ	遊泳魚	両測回遊魚	砂礫	1	3		1			5
9	サケ科	ニッコウイワナ	遊泳魚	遡河回遊魚	礫		2	13	25	6	4	50
10		ヤマメ	遊泳魚	遡河回遊魚	砂礫	16		15	13			44
11		アマゴ	遊泳魚	遡河回遊魚	砂礫	43	23	50	27	18	6	167
12	カジカ科	カジカ	底生魚	純淡水魚	石下			1				1
13	ハゼ科	トウヨシノボリ	底生魚	両測回遊魚	石下			10	13			23
	6科	13種			種数合計	5	5	12	11	5	4	42
					個体数合計	172	57	322	279	157	104	1091

※平成24年度の結果は、潜水観察の数値を除く。

注 1) 表中の数値は年間の合計捕獲個体数を示す。

注 2) 各年度の調査概要は以下のとおりである。

- 平成2年度 : 調査回数 2回(6,10月) 調査地点 1地点(St. 24)
- 平成5年度 : 調査回数 1回(9月) 調査地点 1地点(St. 20)
- 平成8年度 : 調査回数 3回(5,8,10月) 調査地点 3地点(St. 21, St. 26, St. 28)
- 平成13年度 : 調査回数 3回(5,7,10月) 調査地点 4地点(St. 25, St. 22, St. 27, St. 29)
- 平成19年度 : 調査回数 2回(6,9月) 調査地点 1地点(St. 27)
- 平成24年度 : 調査回数 2回(6~7,9~10月) 調査地点 1地点(St. 27)

【出典】平成2年度 水生生物(魚貝類)調査作業報告書 平成3年1月
 平成3年度 水生生物調査作業報告書 平成3年11月
 平成5年度 ダム自然環境調査報告書(魚介類)
 平成8年度 ダム自然環境調査業務報告書(魚介類) 平成9年3月
 平成13年度 ダム自然環境調査業務報告書(魚介類) 平成14年3月
 平成19年度 ダム自然環境調査報告書(魚類) 平成20年3月
 平成24年度 九頭竜ダム・真名川ダム水辺現地調査(魚類)業務報告書 平成25年2月】

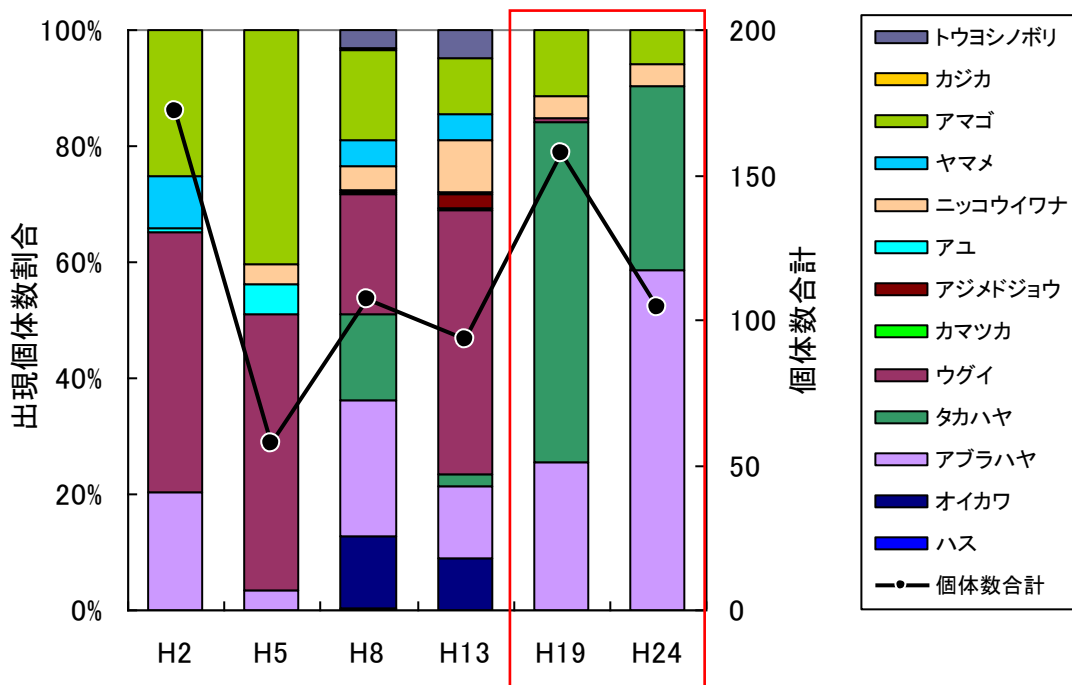


図 6.3-13 流入河川(真名川)における魚類の捕獲個体数の推移

注) 平成8年度、平成13年度の個体数合計は1地点あたりの換算値。

平成 19(2007)年度と 24(2014)年度の結果でウグイの個体数が減っている要因については、平成 8(1996)年度、平成 13(2001)年度の調査は複数の地点で、なおかつダム湖に近い流れの穏やかな地点でも調査を行っている。平成 18 年の河川水辺の国勢調査のマニュアル改定後は流入河川ではダム湖から遠い上流の 1 地点(St.27)の調査であり、このため平成 19(2007)年度と 24(2014)年度は穏やかな流れを好むウグイが減少し、ウグイの生息環境より上流で生息するタカハヤ、アブラハヤが多くなったと考えられる。

流入河川の No.27 調査地点における魚類の確認状況を表 6.3-14 表 6.3-13 に示す。平成 8(1996)年度、平成 13(2001)年度の調査でも、ウグイはほとんど確認されていない。

表 6.3-14 流入河川(No. 27)における魚類相

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			40	18	40	61	159
2		タカハヤ	遊泳魚	純淡水魚	砂礫			47	4	92	33	176
3		ウグイ	遊泳魚	純淡水魚	砂礫			1		1		2
4	サケ科	ニッコウイワナ	遊泳魚	遡河回遊魚	礫			5	17	6	4	32
5		ヤマメ	遊泳魚	遡河回遊魚	砂礫			8	1			9
6		アマゴ	遊泳魚	遡河回遊魚	砂礫			8	5	18	6	37
	2科	6種	種数合計			0	0	6	5	5	4	20
			個体数合計			0	0	115	50	162	108	435

※平成24年度の結果は、潜水観察の数値を除く。



ダム湖に近い下流側地点 St. 22(平成13年度) 流れが穏やかである
ダム湖から遠い上流側地点 St. 27(平成13年度) 流れが比較的速い

図 6.3-14 流入河川(真名川)の調査地点の状況

河川水辺の国勢調査マニュアルが改訂された平成 18(2006)年度以降の調査地点数及び方法の変更内容を表 6.3-15、図 6.3-15 に示す。調査範囲や方法に違いがあるものの、平成 18 年以降は調査地点が減少している。特にダムに近い下流側で調査が行われていたが、マニュアル改訂後はダムから離れた上流の地点のみとなっている。

表 6.3-15 河川水辺の国勢調査マニュアル改訂前後の調査地点数及び方法(流入河川)

調査年度	調査地点数・回数	調査方法
平成 13(2001)年	2 地点×3 回 1 地点×2 回 1 地点×1 回 (延べ 9 地点)	刺網、どう、セルビン
河川水辺の国勢調査マニュアル改訂(平成 18(2006)年)		
平成 19(2007)年	1 地点×3 回 (延べ 3 地点)	刺網、投網、タモ網、セルビン
平成 24(2012)年	1 地点×2 回 (延べ 2 地点)	刺網、投網、タモ網、セルビン、 潜水観察(とりまとめに含まず)

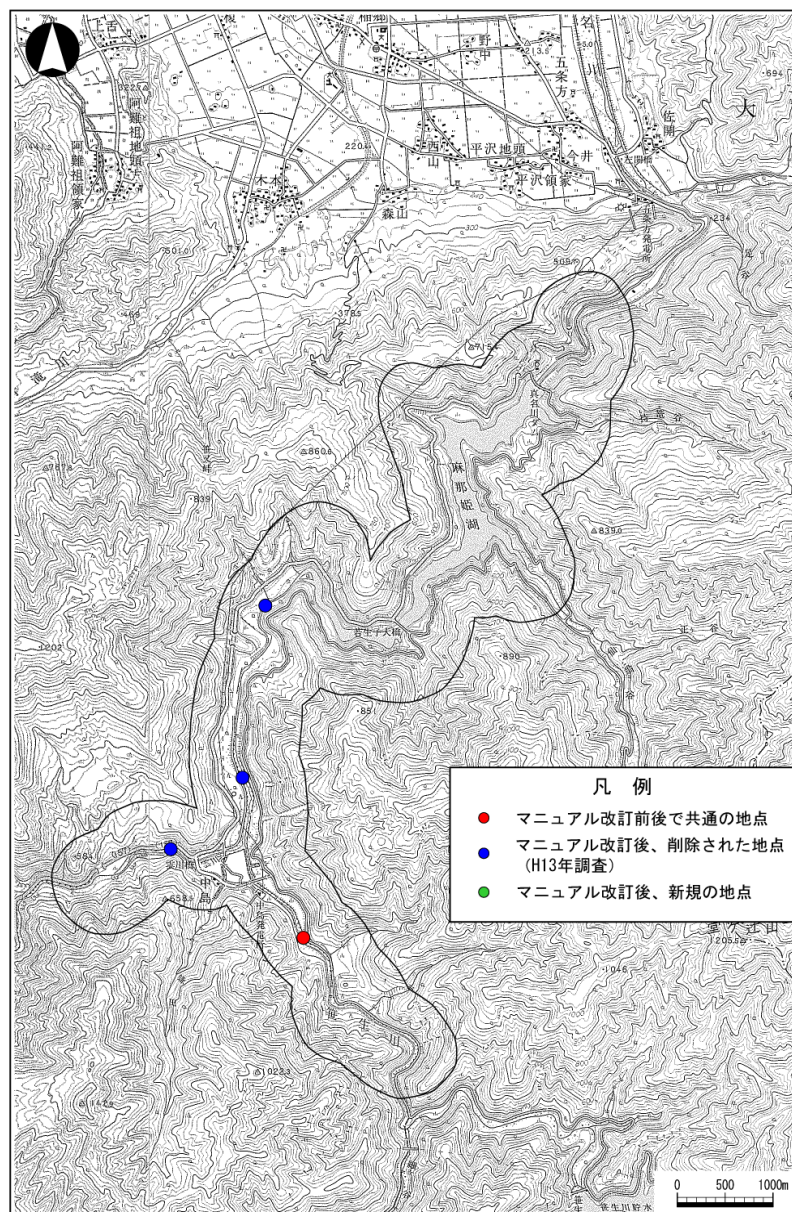


図 6.3-15 河川水辺の国勢調査マニュアル改訂前後の地点の変更(流入河川)

a) 流水性魚類の生息状況の変化

流入河川(真名川、笹生川、雲川)では、主に中・上流域に生息するアブラハヤやアマゴ、流水域に広く生息するウグイなどが多く確認されており、アブラハヤとアマゴは6回の調査で継続して確認された。

全体的にみると種組成に大きな変化はなく、コイやギンブナ等の主に止水環境に生息する種も確認されていないことなどから、流水性魚類の生息状況に変化はみられないと考えられる。

b) 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、トウヨシノボリの5種類である。

アユは平成2(1990)年度、平成5(1993)年、平成13(2001)年度に確認された。いずれの年度も確認個体数は少なく、私的な放流による個体の可能性がある。

ニッコウイワナは平成5(1993)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。

ヤマメは平成2(1990)年度、平成8(1996)年度、平成13(2001)年度に確認している。主に流入河川(真名川・笹生川・雲川)で確認しているが捕獲数が多くないことから、ダム湖で陸封されているかは不明であると考えられる。

アマゴは平成2(1990)年度から継続して確認している。

トウヨシノボリも平成2(1990)年度から継続して確認しており、ダム湖上流に侵入した可能性がある。

2) 底生動物

流入河川(流入河川・流入支川)における底生動物の確認状況を表 6.3-16 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 回の調査では 327 種(1 回当たりの確認種数は 90~233 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、ハエ目などの昆虫綱に属する種が多く、全体の約 9 割を占めた。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、ニホンアミカなども確認した。カゲロウ目、カワゲラ目、トビケラ目の確認種数は、良好な水質や河川環境の多様性を表す指標(EPT 指数)とされることから、流入河川の生物相は豊かで、水質も良好であることが伺える。

表 6.3-16 流入河川(流入河川、流入支川)における底生動物の確認状況(その1)

No.	科名	確認種 種名	調査年度					摂食機能群	生活型	
			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					捕食者	固着型		
2	サンカクアタマウズムシ科	ナミウズムシ	21			390	59	堆積物収集者	匍匐型	
3	ヒラタウズムシ科	ミヤマウズムシ					1	堆積物収集者	匍匐型	
-	-	Phagocata属					2	捕食者	匍匐型	
-	-	三岐腸目		22	131			捕食者	匍匐型	
4	マミズヒモムシ科	Prostoma属				18	3	捕食者	匍匐型	
5	ザラハリガネムシ科	ザラハリガネムシ科					1	寄生者	寄生型	
6	ハリガネムシ科	ハリガネムシ科					1	寄生者	寄生型	
7	カワニナ科	カワニナ			1	91	13	剥ぎ取り食者	匍匐型	
-	-	Semisulcospira属					3	剥ぎ取り食者	匍匐型	
8	マメシジミ科	Pisidium属					1	濾過食者	掘潜型	
9	ヒメミミズ科	Fridericia属					10	堆積物収集者	掘潜型	
10	-	Marionina属					1	堆積物収集者	掘潜型	
11	-	Mesenchytraeus属					3	堆積物収集者	掘潜型	
-	-	ヒメミミズ科					14	堆積物収集者	掘潜型	
12	イトミミズ科	ミツゲミズミミズ					16	堆積物収集者	匍匐型	
13	-	ナミミズミミズ					26	堆積物収集者	匍匐型	
14	-	Nais属				1006		堆積物収集者	匍匐型	
15	-	Ripistes parasita					16	堆積物収集者	匍匐型	
16	-	ヨコレズミミズ					52	堆積物収集者	掘潜型	
17	-	Slavina属					1	堆積物収集者	掘潜型	
18	-	イトミミズ					1	堆積物収集者	掘潜型	
-	-	ミズミズムシ科					83	堆積物収集者	掘潜型	
-	-	イトミミズ科		1	2		16	堆積物収集者	掘潜型	
19	ツリミミズ科	ツリミミズ科					7	15	堆積物収集者	掘潜型
20	イシビル科	ピロウドイシビル					1	捕食者	匍匐型	
-	-	イシビル科					2	捕食者	匍匐型	
21	-	ヒル綱	3						不明	不明
22	イズミダニ科	イズミダニ科					1	不明	不明	
23	ヒョウタンダニ科	Protzia属					31	不明	不明	
-	-	ヒョウタンダニ科					11	不明	不明	
24	アオイダニ科	Lebertia属					3	不明	不明	
-	-	アオイダニ科					20	不明	不明	
25	ナガレダニ科	Sperchon属					30	不明	不明	
26	-	Sperchonopsis属					3	不明	不明	
-	-	ナガレダニ科					97	不明	不明	
27	ケイリュウダニ科	Torrenticola属					29	不明	不明	
-	-	ケイリュウダニ科					5	不明	不明	
28	オヨギダニ科	Atractides属					3	不明	不明	
29	-	Hygrobates属					8	不明	不明	
-	-	オヨギダニ科					11	不明	不明	
30	タマミズダニ科	Mideopsis属					10	不明	不明	
-	-	タマミズダニ科					10	不明	不明	
-	-	ダニ目					10	不明	不明	
31	アゴナガヨコエビ科	ヤマトヨコエビ				482	19	剥ぎ取り食者・堆積物収集者	匍匐型	
32	-	Sternomoera属					28	剥ぎ取り食者・堆積物収集者	匍匐型	
33	キタヨコエビ科	ホクリクヨコエビ					3	堆積物収集者	匍匐型	
34	-	Jesogammarus属					2	堆積物収集者	匍匐型	
35	ヨコエビ科	ニッポンヨコエビ	37	65	49			堆積物収集者	匍匐型	
36	ミズムシ科	ミズムシ	2	1		2	7	堆積物収集者	匍匐型	
37	フナムシ科	ニホンヒメフナムシ					3	堆積物収集者	匍匐型	
38	ヌマエビ科	ヌマエビ	1					堆積物収集者	匍匐型	
39	テナガエビ科	スジエビ	3					捕食者	匍匐型	
40	サワガニ科	サワガニ	7	17	7	14	4	堆積物収集者	匍匐型	
41	ヒメフタオカゲロウ科	マエグロヒメフタオカゲロウ	15					剥ぎ取り食者・堆積物収集者	游泳型	
-	-	Ameletus属		89	50	268	33	剥ぎ取り食者・堆積物収集者	游泳型	
42	コカゲロウ科	ミジカオフトバコカゲロウ		11			27	剥ぎ取り食者・堆積物収集者	游泳型	
-	-	Acentrella属					1	剥ぎ取り食者・堆積物収集者	游泳型	
43	-	ヨシノコカゲロウ				809	50	剥ぎ取り食者	游泳型	
44	-	フタバコカゲロウ	1451	653	1872	1118	249	剥ぎ取り食者	游泳型	
45	-	ウデマガリコカゲロウ					6	剥ぎ取り食者・堆積物収集者	游泳型	
46	-	サホコカゲロウ				262	31	剥ぎ取り食者・堆積物収集者	游泳型	
47	-	フタモンコカゲロウ				1126	11	剥ぎ取り食者・堆積物収集者	游泳型	
48	-	シロハラコカゲロウ			1453	1662	763	剥ぎ取り食者	游泳型	
49	-	フコカゲロウ				9	218	剥ぎ取り食者・堆積物収集者	游泳型	
50	-	フコカゲロウ					4	剥ぎ取り食者・堆積物収集者	游泳型	
-	-	Baetis属	2049	2049		158		剥ぎ取り食者・堆積物収集者	游泳型	
51	-	フタバカゲロウ		2				剥ぎ取り食者・堆積物収集者	游泳型	
-	-	Cloeon属				16		剥ぎ取り食者・堆積物収集者	游泳型	
52	-	ウスイロフトヒゲコカゲロウ				202	15	剥ぎ取り食者・堆積物収集者	游泳型	
53	-	トビイロコカゲロウ	5	35	21	5	16	剥ぎ取り食者・堆積物収集者	游泳型	
54	-	フコカゲロウ				49	23	剥ぎ取り食者・堆積物収集者	游泳型	
55	-	Procloeon属				82	21	剥ぎ取り食者・堆積物収集者	游泳型	
56	-	コバネヒゲトガリコカゲロウ			28	434	35	剥ぎ取り食者・堆積物収集者	游泳型	

表 6.3-16 流入河川(流入河川、流入支川)における底生動物の確認状況(その2)

No.	科名	確認種 種名	調査年度					摂食機能群	生活型	
			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)			
57	ヒラタカゲロウ科	オビカゲロウ				4	2	剥ぎ取り食者	匍匐型	
58		Cinygmula属	34	110	57	55	51	剥ぎ取り食者	匍匐型	
59		オニヒメタニガワカゲロウ				12	15	剥ぎ取り食者	匍匐型	
60		キブネタニガワカゲロウ		17	6			剥ぎ取り食者	匍匐型	
61		トラタニガワカゲロウ				2	2	剥ぎ取り食者	匍匐型	
62		ミドリタニガワカゲロウ				6	19	剥ぎ取り食者	匍匐型	
63		シロタニガワカゲロウ	25	88	16	20	11	剥ぎ取り食者	匍匐型	
-		Ecdyonurus属					462	144	剥ぎ取り食者	匍匐型
64		キイロヒラタカゲロウ		124	237	33	22	剥ぎ取り食者	匍匐型	
65		ウエノヒラタカゲロウ	279	87	64	101	59	剥ぎ取り食者	匍匐型	
66		ナミヒラタカゲロウ					24	剥ぎ取り食者	匍匐型	
67		エルモンヒラタカゲロウ	526	491	101	1527	139	剥ぎ取り食者	匍匐型	
68		ユミモンヒラタカゲロウ	37	35	18	8	36	剥ぎ取り食者	匍匐型	
-		Epeorus属					522	61	剥ぎ取り食者	匍匐型
69		キョウトキハダヒラタカゲロウ					2	剥ぎ取り食者	匍匐型	
-		Heptagenia属					1	4	剥ぎ取り食者	匍匐型
70		ヒメヒラタカゲロウ	14	49	107			4	剥ぎ取り食者	匍匐型
71		サツキヒメヒラタカゲロウ	1	28	23	2		2	剥ぎ取り食者	匍匐型
-		Rhythrogena属				310	124	剥ぎ取り食者	匍匐型	
72	チラカゲロウ科	チラカゲロウ	30	21	6	56	43	濾過食者	游泳型	
73	トビロカゲロウ科	ウエストントビロカゲロウ				24	4	堆積物収集者・剥ぎ取り食者	匍匐型	
-		Paraleptophlebia属	1	23	21	220	113	堆積物収集者・剥ぎ取り食者	掘潜型	
74	モンカゲロウ科	フタスジモンカゲロウ	84	148	146	620	58	濾過食者	掘潜型	
75		モンカゲロウ	40	34	32	550	33	濾過食者	掘潜型	
-		Ephemera属				3		濾過食者	掘潜型	
76	カワカゲロウ科	キイロカワカゲロウ	3					堆積物収集者	掘潜型	
77	マダラカゲロウ科	オオクママダラカゲロウ	3	4			55	堆積物収集者	匍匐型	
78		クロマダラカゲロウ	171	84	81	68	39	堆積物収集者	匍匐型	
79		チェルノバマダラカゲロウ	10	88	1	29	2	堆積物収集者・剥ぎ取り食者	匍匐型	
-		Cineticoctella属		39		590	11	堆積物収集者・剥ぎ取り食者	匍匐型	
80		オオマダラカゲロウ	62	102	168	4	7	捕食者	匍匐型	
81		ヨシノマダラカゲロウ	20	145	320	1622	139	剥ぎ取り食者・捕食者	匍匐型	
82		コウノマダラカゲロウ		28	27	1		剥ぎ取り食者・捕食者	匍匐型	
83		フタマダラカゲロウ	163	283	249	101	31	捕食者	匍匐型	
84		ミツゲマダラカゲロウ	3	2	5	5	7	捕食者	匍匐型	
-		Drunella属				440	158	剥ぎ取り食者・捕食者	匍匐型	
85		シリナガマダラカゲロウ				4		堆積物収集者	匍匐型	
86		ホソバマダラカゲロウ		3	6			堆積物収集者	匍匐型	
87		クシゲマダラカゲロウ	31	255		337	120	堆積物収集者	匍匐型	
-		Ephemerella属			75	806	23	堆積物収集者	匍匐型	
88		エラブタマダラカゲロウ			1	157	23	堆積物収集者	匍匐型	
89		アカマダラカゲロウ	24	27	31	613	88	捕食者	匍匐型	
90	ヒメシロカゲロウ科	Caenis属				218	18	堆積物収集者	匍匐型	
91	カワトンボ科	ミヤマカワトンボ	1		6	27	4	捕食者	匍匐型	
92		アサヒナカワトンボ	1	1		4	2	捕食者	匍匐型	
-		Mnais属				1	1	捕食者	匍匐型	
93	ヤンマ科	ミルンヤンマ					1	捕食者	匍匐型	
-		ヤンマ科					1	捕食者	匍匐型	
94	サナエトンボ科	クロサナエ	18	16			2	捕食者	掘潜型	
95		ダビドサナエ	5	1	6	9	1	捕食者	掘潜型	
-		Davidius属		6	62	69	17	捕食者	掘潜型	
96		ヒメクロサナエ		1		1	3	捕食者	掘潜型	
97		コオニヤンマ		1	3	1	2	捕食者	掘潜型	
-		サナエトンボ科				38	6	捕食者	掘潜型	
98	オニヤンマ科	オニヤンマ	1		1	67	3	捕食者	匍匐型	
99	エソトンボ科	オオヤマトンボ					2	捕食者	匍匐型	
100		コヤマトンボ					1	捕食者	匍匐型	
101	トワダカワゲラ科	ミネトワダカワゲラ			1			捕食者	匍匐型	
102	クロカワゲラ科	クロカワゲラ			4		13	破碎食者	匍匐型	
103	ホソカワゲラ科	ホソカワゲラ				70	15	破碎食者	掘潜型	
104	オナシカワゲラ科	Amphinemura属	99	43	16	58	51	破碎食者	匍匐型	
105		クロオナシカワゲラ				200	1	破碎食者	匍匐型	
106		Nemoura属	89		24	116	44	破碎食者	匍匐型	
107		Protonemura属	12	17	95	984	42	破碎食者	匍匐型	
-		オナシカワゲラ科		31				堆積物収集者	匍匐型	
108	ヒロムネカワゲラ科	ノギカワゲラ	1		1	56	12	捕食者	匍匐型	
109		ヒメノギカワゲラ					9	捕食者	匍匐型	
110		ミヤマノギカワゲラ	3	1	24	1	1	捕食者	匍匐型	
111	シタカワゲラ科	シタカワゲラ	4	3	5		39	剥ぎ取り食者・堆積物収集者	匍匐型	
112	ミドリカワゲラ科	Swallia属				112		捕食者	匍匐型	
113		Sweltsa属					57	捕食者	匍匐型	
-		ミドリカワゲラ科	86	100	239	1018	59	捕食者	匍匐型	
114	カワゲラ科	Acronuria属		13	5	1		捕食者	匍匐型	
115		フトオモンカワゲラ					3	捕食者	匍匐型	
116		モンカワゲラ	30				2	捕食者	匍匐型	
-		Calineuria属		14	76	17	7	捕食者	匍匐型	
117		エダオカワゲラ		4	9			捕食者	匍匐型	
-		Caroperla属				7	23	捕食者	匍匐型	
118		Gibosia属		1		39	7	捕食者	匍匐型	
119		クロヒゲカワゲラ				2	1	捕食者	匍匐型	
120		カミムラカワゲラ			234	39	11	捕食者	匍匐型	
121		ウエノカワゲラ				81	28	捕食者	匍匐型	
-		Kamimuria属	147	322	12	42	4	捕食者	匍匐型	
122		Kiotina属		1				捕食者	匍匐型	
123		Neoperla属	23	10	4	103	26	捕食者	匍匐型	
124		ヤマトカワゲラ		1		3	20	捕食者	匍匐型	
125		オオヤマカワゲラ	19		34	19	39	捕食者	匍匐型	
-		Ovamia属		15	19	7	14	捕食者	匍匐型	
126		オオクシカケカワゲラ				1	1	捕食者	匍匐型	
-		Paragnetina属	1	31	33	5	5	捕食者	匍匐型	
127		キバリトウゴウカワゲラ				1		捕食者	匍匐型	
-		Togoperla属				13	1	捕食者	匍匐型	
-		カワゲラ科	27	83		144	166	捕食者	匍匐型	
128	アミメカワゲラ科	ホソクサカワゲラ				1		捕食者	匍匐型	
129		フタスジクサカワゲラ			5		1	捕食者	匍匐型	
-		Isoptera属	9	6	4		23	捕食者	匍匐型	
130		Kogotus属				157	47	捕食者	匍匐型	
131		Ostrovsus属	49	43	44		1	捕食者	匍匐型	
132		ヒロバネアミメカワゲラ	20	66	15	3		捕食者	匍匐型	
133		ニッコウアミメカワゲラ	3		3	1		捕食者	匍匐型	
134		Stavsolus属					41	捕食者	匍匐型	
135		Tadamus属					12	捕食者	匍匐型	
-		アミメカワゲラ科		14		181	37	捕食者	匍匐型	

表 6.3-16 流入河川(流入河川、流入支川)における底生動物の確認状況(その3)

No.	科名	確認種 種名	調査年度					摂食機能群	生活型
			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)		
136	アメンボ科	オオアメンボ					1	捕食者	水表面型
137		アメンボ					4	捕食者	水表面型
138		ヒメアメンボ					5	捕食者	水表面型
139		コシアカアメンボ					3	捕食者	水表面型
140		シマアメンボ					7	捕食者	水表面型
-		アメンボ科					1	捕食者	水表面型
141	ヘビトンボ科	タイリククロスジヘビトンボ	3	2	1	2	9	捕食者	匍匐型
142		ヤマトクロスジヘビトンボ					1	捕食者	匍匐型
143		ヘビトンボ	6	36	7	39	26	捕食者	匍匐型
144	ヒロバカゲロウ科	ヒロバカゲロウ科					2	捕食者	遊泳型
145	アミメシマトビケラ科	ADアミメシマトビケラ					2	捕食者	遊泳型
-		Arctopsyche属		3	13			濾過食者	造網型
146		シロフツヤトビケラ					1	濾過食者	造網型
-		Parapsyche属						濾過食者	造網型
147	シマトビケラ科	ナミコガタシマトビケラ					1	濾過食者	造網型
-		Cheumatopsyche属	4			10		濾過食者	造網型
148		Diplectrona sp. DA		2	4			濾過食者	造網型
149		Diplectrona sp. DC			1			濾過食者	造網型
-		Diplectrona属				19	6	濾過食者	造網型
150		シロスシマトビケラ			11	34		濾過食者	造網型
151		イカリシマトビケラ			1			濾過食者	造網型
152		ウルマーシマトビケラ	1399	1017	784	297	74	濾過食者	造網型
153		セリーシマトビケラ					1	濾過食者	造網型
154		ナカハラシマトビケラ			9	17	2	濾過食者	造網型
-		Hydropsyche属			2	413	210	濾過食者	造網型
155	カワトビケラ科	Dolophilodes属			2	93	16	濾過食者	造網型
156		Wormaldia属		13				濾過食者	造網型
157	イワトビケラ科	Plectrocnemia属		11	8	76	7	捕食者	造網型
-		イワトビケラ科	2	2				捕食者	造網型
158	クダトビケラ科	Lype属					2	堆積物収集者・剥ぎ取り食者	造網型
159		Psychomyia属					49	堆積物収集者・剥ぎ取り食者	造網型
160	ヒゲナガカワトビケラ科	ヒゲナガカワトビケラ	580	503	133	79	24	濾過食者	造網型
161		チャバネヒゲナガカワトビケラ	8	30	8	6	1	濾過食者	造網型
-		Stenopsyche属	42	53	6	102	8	濾過食者	造網型
162	ヤマトビケラ科	Agapetus属					37	剥ぎ取り食者	携巢型
163		ニチンカヤマトビケラ					3	剥ぎ取り食者	携巢型
-		Glossosoma属	234	253	64	500	81	剥ぎ取り食者	携巢型
164	カワリナガレトビケラ科	ツメナガナガレトビケラ	30	20	7	64	21	捕食者	匍匐型
165	ヒメトビケラ科	Hydroptila属					65	剥ぎ取り食者	携巢型
166		Stactobia属					2	剥ぎ取り食者	携巢型
167	ナガレトビケラ科	オオナガレトビケラ	1	18				捕食者	匍匐型
168		ヒロアタマナガレトビケラ	84	76	40	8	17	捕食者	匍匐型
169		クレメンズナガレトビケラ	2	3	14	4		捕食者	匍匐型
170		イトウナガレトビケラ					5	捕食者	匍匐型
171		カウムラナガレトビケラ			66	4	1	捕食者	匍匐型
172		キツナガレトビケラ		20			2	捕食者	匍匐型
173		レゼイナガレトビケラ					3	捕食者	匍匐型
174		ムナクロナガレトビケラ	71	63	33			捕食者	匍匐型
175		ニワナガレトビケラ		4	8			捕食者	匍匐型
176		シヨツナガレトビケラ			1	1		捕食者	匍匐型
177		トワダナガレトビケラ	11	12				捕食者	匍匐型
178		トランスクイナガレトビケラ			4			捕食者	匍匐型
179		ヤマナカナガレトビケラ	14	35	4	7	7	捕食者	匍匐型
180		Rhyacophila sp. RB			1	1		捕食者	匍匐型
181		Rhyacophila sp. RC		2			1	捕食者	匍匐型
182		Rhyacophila sp. RK				9		捕食者	匍匐型
-		Rhyacophila属					233	捕食者	匍匐型
183	コエグリトビケラ科	Apatania属					99	剥ぎ取り食者	携巢型
184	カクスイトビケラ科	Eobrachycentrus属					14	剥ぎ取り食者	携巢型
185		ハナセマルツツトビケラ			11	165	8	剥ぎ取り食者	携巢型
186		マルツツトビケラ	415	3206	434	1699	1018	剥ぎ取り食者	携巢型
187		ウエノマルツツトビケラ					25	剥ぎ取り食者	携巢型
188		Micrasema sp. MB			1			剥ぎ取り食者	携巢型
-		Micrasema属	3			6		剥ぎ取り食者	携巢型
189	ニンギョウトビケラ科	ニンギョウトビケラ	18	1			7	剥ぎ取り食者	携巢型
-		Goera属					91	剥ぎ取り食者	携巢型
190	カクツツトビケラ科	フトヒゲカクツツトビケラ	1	30	12	1	1	破砕食者	携巢型
191		オオカクツツトビケラ		7	1	1	2	破砕食者	携巢型
192		コカクツツトビケラ	10	7	26			破砕食者・堆積物収集者	携巢型
193		サトウカクツツトビケラ					4	破砕食者・堆積物収集者	携巢型
194		スカピラカクツツトビケラ		3	12			破砕食者	携巢型
-		Lepidostoma属	4	5	2066		55	破砕食者	携巢型
195	ヒゲナガトビケラ科	Ceraclea属					57	破砕食者	携巢型
196		Leptoceruss属				4012	41	破砕食者・堆積物収集者	携巢型
197		Myrtales属				23	1	破砕食者・堆積物収集者	携巢型
198		Oecetis属				335	26	破砕食者・堆積物収集者	携巢型
199		Setodes属				6	3	堆積物収集者	携巢型
200		Trienodes属					4	剥ぎ取り食者	携巢型
201		ヒメセトトビケラ				304	2	破砕食者・堆積物収集者	携巢型
202	エグリトビケラ科	Hydatophylax属	1			8		破砕食者・堆積物収集者	携巢型
203		Nothopsyche sp. NA		5	3		4	破砕食者・堆積物収集者	携巢型
204	キタガミトビケラ科	キタガミトビケラ		1				濾過食者	固着型
205	フトヒゲトビケラ科	ヨツメトビケラ				3	2	破砕食者・堆積物収集者	携巢型
206		フタスジキソトビケラ						破砕食者・堆積物収集者	携巢型
207	トビケラ科	ムラサキトビケラ	1		1	5		捕食者	携巢型
208	マルバネトビケラ科	Phryganopsyche属				75	7	破砕食者・堆積物収集者	携巢型
209	ケトビケラ科	Gumaga orientalis			2	68	29	破砕食者・堆積物収集者	携巢型
210	クロツツトビケラ科	ニッポンアツバエグリトビケラ	4	21	125		1	剥ぎ取り食者	携巢型
211		クロツツトビケラ			4	17	8	剥ぎ取り食者	携巢型
212	ガガンボ科	Antocha属	47	152	40	368	62	剥ぎ取り食者	固着型
213		Dicranota属	9		8	25	3	捕食者	匍匐・掘潜型
214		Hexatoma属	33	56	23	145	37	捕食者	匍匐・掘潜型
215		Indotipula属					5	捕食者	匍匐・掘潜型
216		Limnophila属					27	捕食者	匍匐・掘潜型
217		Ormosia属					8	堆積物収集者	匍匐・掘潜型
218		Pedicia属					3	堆積物収集者	匍匐・掘潜型
219		Prionocera属		9				堆積物収集者	匍匐・掘潜型
220		Tipula属	3	34	11	27	8	捕食者	匍匐・掘潜型
-		ガガンボ科					64	多様	掘潜型
221	アミカ科	Agathon属	6		28			剥ぎ取り食者	固着型
222		Bibiocephala属				1		剥ぎ取り食者	固着型
223		ニホンアミカ	13	167	25	57		剥ぎ取り食者	固着型
224		シラキスカシミアミカ	3	2				剥ぎ取り食者	固着型
225		アルプスヒメアミカ	4	4	4	47	3	剥ぎ取り食者	固着型
226		ヒメアミカ	10					剥ぎ取り食者	固着型
-		Phlorus属					1	剥ぎ取り食者	固着型

表 6.3-16 流入河川(流入河川、流入支川)における底生動物の確認状況(その4)

No.	科名	確認種 種名	調査年度					摂食機能群	生活型		
			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)				
227	チョウバエ科	Pericoma属					373	10	堆積物収集者	匍匐型	
228		Psychoda属							堆積物収集者	匍匐型	
229		Telmatoctopus属					100		堆積物収集者	匍匐型	
230	スカカ科	スカカ科					196	17	捕食者	掘潜型	
231	ユスリカ科	Boreoheptagya属					18	3	剥ぎ取り食者・堆積物収集者	匍匐型	
232		Brillia属			5		89	27	破砕食者・堆積物収集者	掘潜型	
233		Cardiocladius属			64		88	4	堆積物収集者	匍匐型	
234		Chaetocladius属					31		堆積物収集者	掘潜型	
235		Cladotanytarsus属					29	23	堆積物収集者	掘潜型	
236		Conchanelopia属					30		堆積物収集者	掘潜型	
237		Corynoneura属					8	1	捕食者	匍匐型	
238		Cricotopus属			3		69	22	破砕食者・堆積物収集者	掘潜型	
239		Cryptochironomus属					10	5	捕食者	掘潜型	
240		Demieripnocythronomus属						2	捕食者	匍匐型	
241		Diamesa属			19		67		堆積物収集者	匍匐型	
242		Epoicocladius属			2		85	6	不明	不明	
243		Eukiefferiella属					29	15	剥ぎ取り食者	掘潜型	
244		ノザキトビケラヤドリユスリカ						1	寄生者	寄生型	
245		Larsia属						1	濾過食者	掘潜型	
246		Macropelopia属						1	捕食者	掘潜型	
247		Metriocnemus属					32	6	堆積物収集者	匍匐型	
248		Micropsectra属						23	堆積物収集者	匍匐型	
249		Microtendipes属					311	49	濾過食者	掘潜型	
250		シブタニオオヤマユスリカ							剥ぎ取り食者・堆積物収集者	匍匐型	
251		クビユスリカ						4	破砕食者・堆積物収集者	掘潜型	
252		Nanocladius属					1		破砕食者・堆積物収集者	掘潜型	
253		Natarsia属						9	捕食者	匍匐型	
254		ニイツマホソケバカエリユスリカ					8		堆積物収集者	匍匐型	
255		ニイツマホソケバカエリユスリカ						2	堆積物収集者	匍匐型	
256		Orthocladius属			123		916	46	堆積物収集者	掘潜型	
257		Pagastia属					74	1	堆積物収集者	匍匐型	
258		Paracladepelma属					3		堆積物収集者	掘潜型	
259		Parakiefferiella属							破砕食者・堆積物収集者	掘潜型	
260		Paramerina属						17	捕食者	匍匐型	
261		Parametriocnemus属						12	捕食者	匍匐型	
262		Paratrichocladius属						10	破砕食者・堆積物収集者	掘潜型	
263		Psilometriocnemus属						13	破砕食者・堆積物収集者	掘潜型	
264		Polypedilum属			18		580	41	濾過食者	掘潜型	
265		Potthastia属					219		堆積物収集者	匍匐型	
266		Pseudorthocladius属							破砕食者・堆積物収集者	掘潜型	
267		Rheocricotopus属						2	破砕食者・堆積物収集者	掘潜型	
268		Rheopelopia属						49	捕食者	匍匐型	
269		Rheotanytarsus属					96	40	濾過食者	掘潜型	
270		Stemmelinella属						3	剥ぎ取り食者・堆積物収集者	匍匐型	
271		Stenochironomus属					8		破砕食者	不明	
272		Stictochironomus属					4	2	堆積物収集者	掘潜型	
273		Syndiamesa属					1	3	剥ぎ取り食者・堆積物収集者	匍匐型	
274		Synorthocladius属					36		堆積物収集者	匍匐型	
275		Tanytarsus属					420	28	濾過食者	掘潜型	
276		Thienemanniella属					21		捕食者	匍匐型	
277		Tokunagasia属						3	破砕食者・堆積物収集者	掘潜型	
278		Trissopelelia属						41	捕食者	匍匐型	
279		Tvetenia属					47	30	堆積物収集者	匍匐型	
280		Zavrelimyia属						1	捕食者	匍匐型	
-		ユスリカ亜科					64	34	濾過食者	掘潜型	
-		ヤマユスリカ亜科	36	20			63	1	剥ぎ取り食者・堆積物収集者	匍匐型	
-		エリユスリカ亜科	411	136	37		675	83	破砕食者・堆積物収集者	掘潜型	
-		モンユスリカ亜科		23	5		848	5	捕食者	匍匐型	
-		ユスリカ科	232					5	濾過食者	掘潜型	
281	カ科	カ亜科					51		捕食者	遊泳型	
282	ホソカ科	Dixa属					3	3	堆積物収集者	匍匐型	
283	ブユ科	Eusimulium属						7	濾過食者	固着型	
284		カニオオブユ						3	濾過食者	固着型	
285		キアシオオブユ			599			16	濾過食者	固着型	
-		Prosimulium属	98	57			1472		濾過食者	固着型	
286		Simulium属	3901	441	815		856	53	濾過食者	固着型	
287	クロバネキノコバエ科	クロバネキノコバエ科						1	堆積物収集者	掘潜型	
288	ナガレア科	クロモンナガレア			1		46	7	捕食者	掘潜型	
289		ミヤマナガレア					1	1	捕食者	掘潜型	
290		ハマダラナガレア		9	58		20	1	捕食者	掘潜型	
-		Atherix属					2	2	捕食者	掘潜型	
291		サツマモンナガレア					8	1	捕食者	掘潜型	
292	アブ科	アブ科		1	1		1	1	捕食者	掘潜型	
293	アシナガバエ科	アシナガバエ科					9	1	捕食者	掘潜型	
294	オドリバエ科	オドリバエ科					115	33	捕食者	掘潜型	
295	ミギワバエ科	ミギワバエ科					75		捕食者	掘潜型	
-		ハエ目(双翅目)					25		多様	多様	
296	ゲンゴロウ科	Agabus属	1						捕食者	遊泳型	
297		ゴマダラチビゲンゴロウ				4			捕食者	遊泳型	
298		ホソクロマゲンゴロウ	1						捕食者	遊泳型	
299		モンキマゲンゴロウ	10	12	1		1		捕食者	遊泳型	
300		サワダマゲンゴロウ				1			捕食者	遊泳型	
301		ヒメゲンゴロウ			7				捕食者	遊泳型	
-		ヒメゲンゴロウ亜科					55	13	捕食者	遊泳型	
-		ゲンゴロウ科		1					捕食者	遊泳型	
302	ミズスマシ科	オナガミズスマシ						1	捕食者	遊泳型	
-		Orectochilus属					31		捕食者	遊泳型	
303	ダルマガムシ科	ハセガワダルマガムシ						1	2	剥ぎ取り食者	匍匐型
304	ガムシ科	マルガムシ	7	2	1		1		剥ぎ取り食者・捕食者	遊泳型	
305		シジミガムシ		2	1				剥ぎ取り食者・捕食者	遊泳型	
-		ガムシ科					2		剥ぎ取り食者・捕食者	遊泳型	
306	マルハナノミ科	Elodes属						5	剥ぎ取り食者	匍匐型	
307		Hydrocyphon属						26	剥ぎ取り食者	匍匐型	
308		Odeles属						11	剥ぎ取り食者	匍匐型	
309	ヒメドロムシ科	ハバビロドロムシ						4	剥ぎ取り食者	匍匐型	
310		ツヤナガアシドロムシ					1	5	剥ぎ取り食者	匍匐型	
311		Grouvellinus属						47	剥ぎ取り食者	匍匐型	
312		ツヤヒメドロムシ					25	77	剥ぎ取り食者	匍匐型	
313		Optioservus属						31	剥ぎ取り食者	匍匐型	
314		キスジミドロムシ					1		剥ぎ取り食者	匍匐型	
315		ゴトウミドロムシ					2	19	剥ぎ取り食者・捕食者	匍匐型	
316		アカモンミドロムシ					2	1	剥ぎ取り食者	匍匐型	
-		Ordobrevia属						107	剥ぎ取り食者	匍匐型	
317		ツブシドロムシ					1		剥ぎ取り食者	匍匐型	
318		ツヤドロムシ					38	67	剥ぎ取り食者・捕食者	匍匐型	
319		ミツツヤドロムシ					1	8	剥ぎ取り食者	匍匐型	
-		Zaitzevia属						4	剥ぎ取り食者	匍匐型	
320		ヒメツヤドロムシ						3	剥ぎ取り食者	匍匐型	
321		マルヒメツヤドロムシ						2	剥ぎ取り食者	匍匐型	
-		Zaitzeviaria属						29	剥ぎ取り食者	匍匐型	
-		ヒメドロムシ亜科			8		800		剥ぎ取り食者・捕食者	匍匐型	

表 6.3-16 流入河川(流入河川、流入支川)における底生動物の確認状況(その5)

No.	科名	確認種 種名	調査年度					摂食機能群	生活型
			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)		
322	ヒラタドロムシ科	チビヒゲナガハナノミ				3	1	剥ぎ取り食者	匍匐型
323		クシヒゲマルヒラタドロムシ				26	2	剥ぎ取り食者・捕食者	匍匐型
-		Eubrianax属					5	剥ぎ取り食者	匍匐型
324		チビマルヒゲナガハナノミ					1	剥ぎ取り食者	匍匐型
-		Macroebria属					1	剥ぎ取り食者	匍匐型
325		マスタドロムシ					2	剥ぎ取り食者	匍匐型
-		Mataeonsephus属					2	剥ぎ取り食者	匍匐型
326	ナガハナノミ科	Anchreteis属		3			1	剥ぎ取り食者	匍匐型
327	ホタル科	ゲンジボタル				2	3	捕食者	匍匐型
合計種数			11目40科 90種	12目44科 110種	12目46科 122種	21目82科 221種	20目84科 233種	-	-
			22目99科327種						

分類	区分	解説
摂食機能群	破碎食者	落葉等を細かくかみ砕いて摂食する。
	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。
	堆積物収集者	堆積物を集めて摂食する。
	剥ぎ取り食者	基質上の藻類等を剥ぎ取る様に摂食する。
	捕食者	動物(死体も含む)を捕食する。
	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

分類	区分	解説
摂食機能群	造網型	分泌絹糸を用いて捕獲網をつくるもの。
	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。
	携巢型	筒巢をもつ多くのトビケラ目の幼虫。
	遊泳型	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。
	水表型	水表上で生活するもの。
	寄生型	主に寄生生活をするもの。

注 1) 表中の数値は年間の合計個体数を示す。

注 2) 各年度の調査概要は以下のとおりである。

平成6年度 : 調査回数 3 回(5,8,11 月) 調査地点 5 地点(定点調査:St. 7,St. 9,St. 19 定性調査 St. 2,St. 13)

平成9年度 : 調査回数 3 回(5,8,11 月) 調査地点 6 地点(定点調査:St. 7,St. 9,St. 16 定性調査 St. 2,St. 11,St. 15)

平成14年度 : 調査回数 3 回(5,7~8,11 月) 調査地点 10 地点(定点調査:St. 7,St. 9,St. 16

定性調査:St. 2,St. 3,St. 8,St. 10~12,St. 17)

平成18年度 : 調査回数 3 回(6,8,11 月) 調査地点 3 地点(定点調査:St. 7 定性調査:St. 15,St. 18)

平成23年度 : 調査回数 3 回(5,7,11~12 月) 調査地点 3 地点(定点調査:St. 7 定性調査:St. 15,St. 18)

【出典 : 平成6年度 ダム自然環境調査報告書(底生動物) 平成7年3月

平成9年度 ダム自然環境調査業務報告書(底生動物) 平成9年3月

平成14年度 ダム自然環境調査業務報告書(底生動物) 平成15年3月

平成18年度 ダム自然環境調査業務報告書(底生動物) 平成19年3月

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

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

原色川虫図鑑 平成12年

Ecology and classification of North American freshwater invertebrates. Academic press 平成3年

An Introduction to the Aquatic Insects of North America 平成8年

溪流生態砂防学 東京大学出版会 平成11年

琉球列島の陸水生物 東海大学出版会 平成15年

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

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】

a) 流入河川(流入河川・流入支川)の主要構成種の変化

流入河川で確認した底生動物の目別種数を図 6.3-16 に、定量採集で確認し底生動物の生活型別割合、摂食機能群別割合の比較を図 6.3-17 に、優占種(定量採集による確認種のうち各調査年度の上位 6 位)の比較を表 6.3-17 に、EPT 指数を図 6.3-18 に示す。

流入河川(流入河川、流入支川)では 22 目 99 科 327 種の底生動物を確認した。目別の確認種数は、流入河川(真名川・笹生川)ではトビケラ目が最も多く、次いでカゲロウ目やカワゲラ目、ハエ目が多かった。流入支川(仙翁谷川)では、トビケラ目が最も多く、次いでカゲロウ目やハエ目が多かった。流入河川、流入支川ともにこの構成比に年度間で大きな変化はみられなかった。

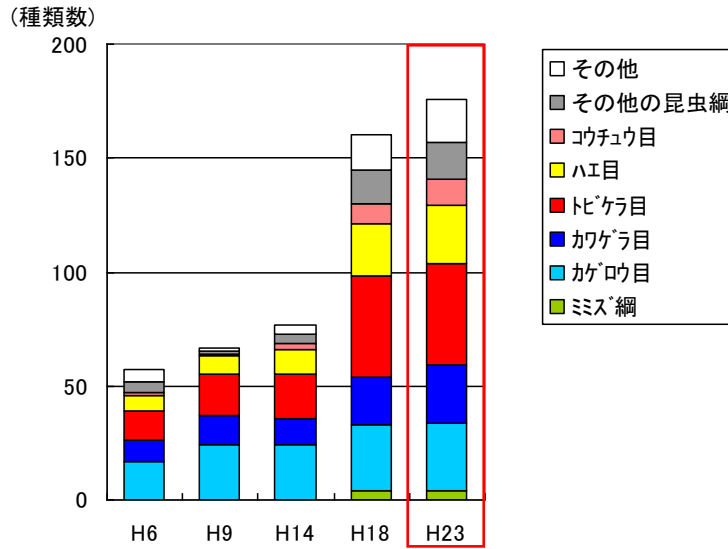
生活型は、いずれの調査年度も匍匐型(ヒラタカゲロウ科、カワゲラ科、ナガレトビケラ科等)が優占しており、遊泳型(コカゲロウ科等)や掘潜型(モンカゲロウ科等)も確認されたが、それらの割合は小さかった。この構成比も年度間で大きな変化はみられなかった。摂食機能群は、剥ぎ取り食者(コカゲロウ科、ヒラタカゲロウ科等)が最も多く、次いで捕食者(カワゲラ科、ナガレトビケラ科等)、堆積物収集者(ヤマユスリカ属、サワユスリカ属等)、濾過食者(ウルマーシマトビケラ等)が多かった。これらの順位は調査年度でやや異なるが、構成比に年度間で大きな変化はみられなかった。EPT 指数は、トビケラ目やカゲロウ目が最も多く、続いてカワゲラ目となった。この構成比も年度間で大きな変化はみられなかった。

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。

流入河川(真名川・笹生川)



流入支川(仙翁谷川)

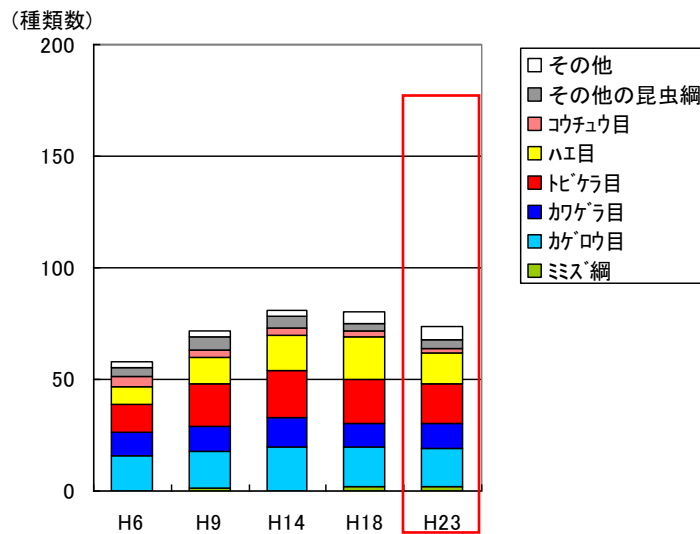


図 6.3-16 流入河川(流入河川、流入支川)の底生動物の目別種数

注) 各年度の調査概要は以下のとおりである。

平成6年度 : 調査回数 3回(5,8,11月)	調査地点 2地点(St. 5, St. 20)
平成9年度 : 調査回数 3回(5,8,11月)	調査地点 2地点(St. 4, St. 22)
平成14年度 : 調査回数 3回(5,7~8,11月)	調査地点 2地点(St. 6, St. 23)
平成18年度 : 調査回数 3回(6,8,11月)	調査地点 1地点(St. 24)
平成23年度 : 調査回数 3回(5,7,11~12月)	調査地点 1地点(St. 24)

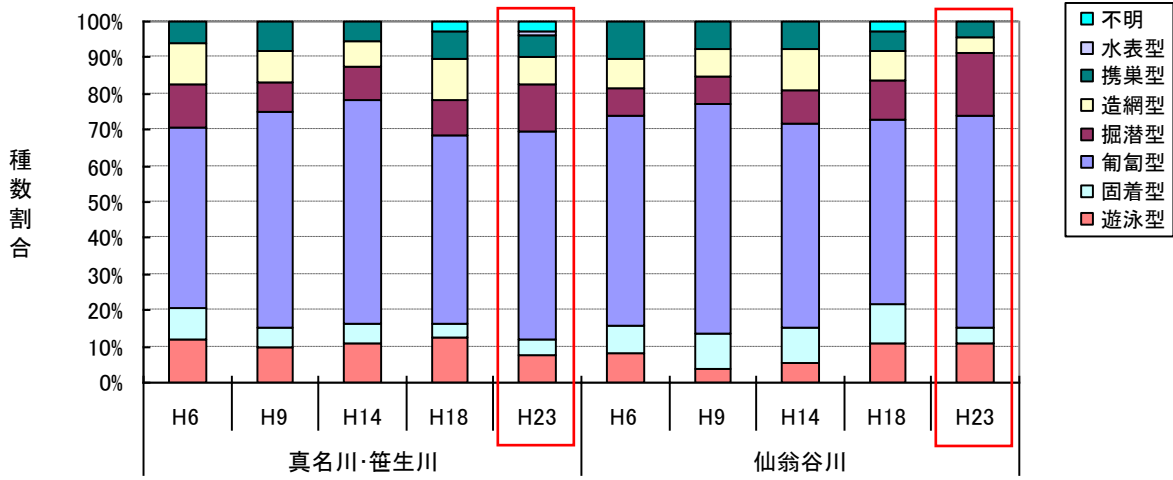


図 6.3-17 流入河川(流入河川、流入支川)の底生動物の生活型別種数の比較

注)各年度の調査概要は以下のとおりである。

平成 6 年度 :調査回数 3 回(5,8,11 月)	調査地点 2 地点(St. 5,St. 20)
平成 9 年度 :調査回数 3 回(5,8,11 月)	調査地点 2 地点(St. 4,St. 22)
平成 14 年度 :調査回数 3 回(5,7~8,11 月)	調査地点 2 地点(St. 6,St. 23)
平成 18 年度 :調査回数 3 回(6,8,11 月)	調査地点 1 地点(St. 24)
平成 23 年度 :調査回数 3 回(5,7,11~12 月)	調査地点 1 地点(St. 24)

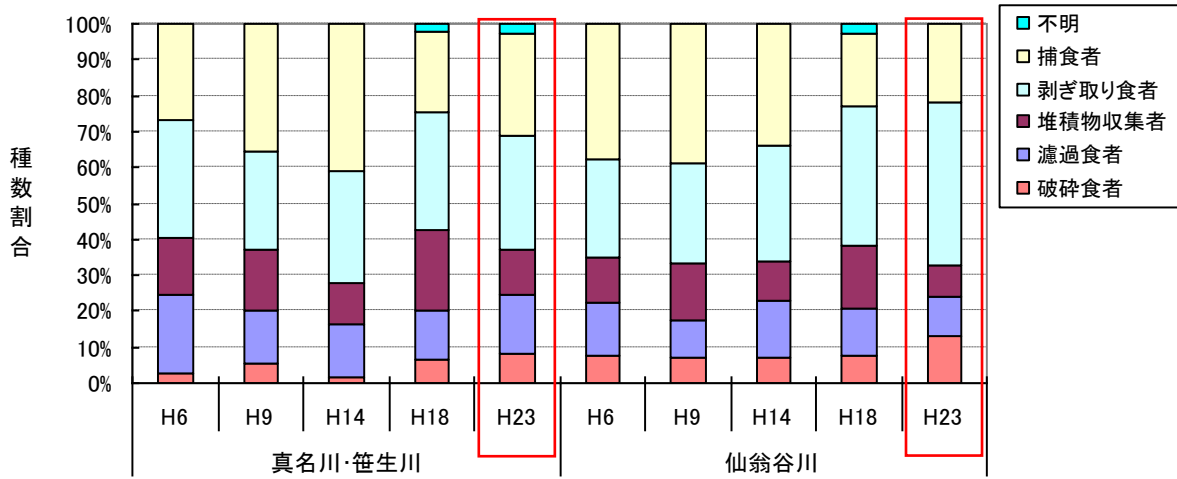


図 6.3-17 流入河川(流入河川、流入支川)の底生動物の摂食機能群別種数の比較

注)各年度の調査概要は以下のとおりである。

平成 6 年度 :調査回数 3 回(5,8,11 月)	調査地点 2 地点(St. 5,St. 20)
平成 9 年度 :調査回数 3 回(5,8,11 月)	調査地点 2 地点(St. 4,St. 22)
平成 14 年度 :調査回数 3 回(5,7~8,11 月)	調査地点 2 地点(St. 6,St. 23)
平成 18 年度 :調査回数 3 回(6,8,11 月)	調査地点 1 地点(St. 24)
平成 23 年度 :調査回数 3 回(5,7,11~12 月)	調査地点 1 地点(St. 24)

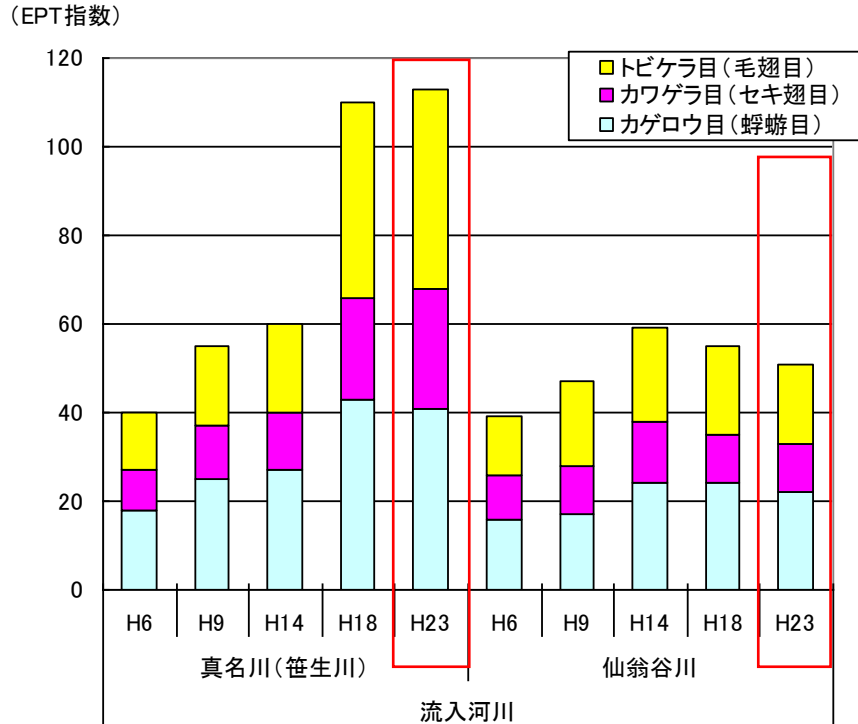


図 6.3-18 流入河川におけるEPT指数の比較

注 1) EPT 指数：カゲロウ目、カワゲラ目、トビケラ目の種類数

調査の水質指標として使われており、カゲロウ目、カワゲラ目、トビケラ目の多くは、汚濁に弱いことから考えだされたもの。EPT 指数が高いと水質が良いとされている。

注 2) 各年度の調査概要は以下のとおりである。

- 平成 6 年度 : 調査回数 3 回 (5, 8, 11 月) 調査地点 2 地点 (St. 5, St. 20)
- 平成 9 年度 : 調査回数 3 回 (5, 8, 11 月) 調査地点 2 地点 (St. 4, St. 22)
- 平成 14 年度 : 調査回数 3 回 (5, 7~8, 11 月) 調査地点 2 地点 (St. 6, St. 23)
- 平成 18 年度 : 調査回数 3 回 (6, 8, 11 月) 調査地点 1 地点 (St. 24)
- 平成 23 年度 : 調査回数 3 回 (5, 7, 11~12 月) 調査地点 1 地点 (St. 24)

表 6.3-17 流入河川(流入河川、流入支川)の底生動物の上位優占種の比較

流入河川 (真名川・笹生川)										
順位	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)	
	種名	個体数/㎡	種名	個体数/㎡	種名	個体数/㎡	種名	個体数/㎡	種名	個体数/㎡
1位	コカゲロウ科	197	コカゲロウ科	249	Simulium属	125	フタバコカゲロウ	953	マルツツトビケラ	1755
2位	エリムスリカ亜科	122	エルモンヒラタカゲロウ	79	フタバコカゲロウ	89	コカゲロウ科	702	シロハコカゲロウ	1298
3位	フタバコカゲロウ	112	カルマシマトビケラ	76	コカゲロウ科	31	エルモンヒラタカゲロウ	398	フタバコカゲロウ	361
4位	カルマシマトビケラ	91	ヒゲナカカワトビケラ	69	カワゲラ	33	Hydropsyche属	364	Hydropsyche属	329
5位	ヒゲナカカワトビケラ	67	カシタマダラカゲロウ	57	カルマシマトビケラ	32	カルマシマトビケラ	251	カワゲラ科	249
6位	エルモンヒラタカゲロウ	37	フタマタマダラカゲロウ	55	Orthocladius属	19	ヨシノマダラカゲロウ	212	Drumella属	229

流入支川 (仙翁谷川)										
順位	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)	
	種名	個体数/㎡	種名	個体数/㎡	種名	個体数/㎡	種名	個体数/㎡	種名	個体数/㎡
1位	コカゲロウ科	151	カルマシマトビケラ	141	コカゲロウ科	103	Simulium属	421	フタバコカゲロウ	112
2位	フタバコカゲロウ	80	Simulium属	137	フタバコカゲロウ	70	コカゲロウ科	384	シロハコカゲロウ	112
3位	カルマシマトビケラ	55	フタバコカゲロウ	121	マルツツトビケラ	40	エリムスリカ亜科	320	ミドリカワゲラ科	112
4位	エルモンヒラタカゲロウ	51	コカゲロウ科	115	カルマシマトビケラ	38	フタバコカゲロウ	293	マルツツトビケラ	112
5位	マルツツトビケラ	36	ニホンアミカ	53	ヨシノマダラカゲロウ	16	Orthocladius属	235	Cinygmula属	101
6位	フタマタマダラカゲロウ	23	マルツツトビケラ	29	Protonemura属	11	ミドリカワゲラ科	224	ヨシノマダラカゲロウ	64
	ヒゲナカカワトビケラ	23							Drumella属	64

注 1) 平成 14 年度は、定量調査を各季 2 回ずつ実施しているため、合計数値を 6(3 季(春・夏・秋)×2 回)で割った。

注 2) 平成 18 年度・平成 23 年度は、定量調査を各季 3 回ずつ実施しているため、合計数値を 9(3 季(春・夏・秋)×3 回)で割った。但し、仙翁谷川は春季のみ調査実施のため、合計数値を 3 で割った。

注) 調査の概要は以下のとおりである。

- 平成 6 年度 : 調査回数 3 回 (5, 8, 11 月) 調査地点 2 地点 (St. 5, St. 20)
- 平成 9 年度 : 調査回数 3 回 (5, 8, 11 月) 調査地点 2 地点 (St. 4, St. 22)
- 平成 14 年度 : 調査回数 3 回 (5, 7~8, 11 月) 調査地点 2 地点 (St. 6, St. 23)
- 平成 18 年度 : 調査回数 3 回 (6, 8, 11 月) 調査地点 1 地点 (St. 24)
- 平成 23 年度 : 調査回数 3 回 (5, 7, 11~12 月) 調査地点 1 地点 (St. 24)

3) 鳥類

流入河川における鳥類の確認状況を表 6.3-18 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、真名川ダムでは平成 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 6.3-18 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 利用する種	河原環境を 利用する種
科名	種名	平成 14 年 (2002)			
ウ科	カワウ	1	留鳥		
サギ科	アオサギ	5	留鳥		
カモ科	マガモ	2	冬鳥		
	カワアイサ	7	冬鳥		
タカ科	トビ	2	留鳥		
チドリ科	イカルチドリ	2	留鳥		○
ハト科	キジバト	3	留鳥		
ツバメ科	イワツバメ	20	夏鳥		
セキレイ科	キセキレイ	15	留鳥		○
	セグロセキレイ	11	留鳥		○
カワガラス科	カワガラス	19	留鳥	○	
ミソサザイ科	ミソサザイ	1	留鳥		
ツグミ科	ルリビタキ	1	冬鳥		
	ジョウビタキ	3	冬鳥		
	ノビタキ	8	旅鳥		
ウグイス科	ウグイス	1	留鳥		
	オオヨシキリ	2	夏鳥		
ホオジロ科	ホオジロ	19	留鳥		
アトリ科	ベニマシコ	1	冬鳥		
合計種数		7 目 14 科 19 種	—	1 種	3 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。

夏鳥: 夏までに渡来して、その地域で繁殖をするもの。

冬鳥: 冬までに渡来して、その地域で越冬するもの。

旅鳥: 渡りの途中で一時的にその地域に立ち寄るもの。

【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
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、イカルチドリ、キセキレイ、セグロセキレイの 3 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 17(2005)年度と平成 21(2009)年度に調査が実施され、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カジカガエル等の 5 種を確認した。

なお、真名川ダムでは平成 5(1993)～6(1994)年度とら平成 12(2000)年度は流入河川における調査を実施していない。

a) 溪流環境を利用する種の生育状況

流入河川の確認種の中で溪流環境種を表 6.3-19 に示す。

表 6.3-19 流入河川で確認した溪流環境を利用する種

科名	種名	調査年度	
		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	0
ヒキガエル科	ナガレヒキガエル	1	0
アオガエル科	カジカガエル	27	1
合計種数		3種	1種

注) 表中の数値は年間の合計個体数を示す。

【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
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 6.3-19 溪流環境を利用する種(カモシガエル)

【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】

5) 陸上昆虫類等

陸上昆虫類は、平成 4～5(1992～1993)年度から平成 20(2008)年度の間に行った 4 回の調査で、水域に依存するカワゲラ目やトビケラ目等を確認した。いずれの調査年度においても、コウチュウ目やチョウ目に属する種数が多かった。

a) 河原環境を利用する種の生息状況

河原環境を利用する陸上昆虫類の確認状況を表 6.3-20 に示す。

河原環境を利用する種を多く含むトンボ、バッタ、コウチュウの各目から 8 種を抽出して比較した。これらの種のうち、カワトンボ科とヒシバッタ科の種は河原環境において比較的普通にみられる種であるが、アイヌハンミョウは近年河川環境の変化に伴い減少しているといわれる種である*。

*「北海道の希少野生生物 北海道レッドデータブック 2001」(北海道 平成 13 年)に記載されている国内の現状を参考とした。

表 6.3-20 河原環境を利用する種の種類数、種別個体数の経年比較

科名	種名	調査年度			
		平成4～5年 (1992～1993)	平成11年 (1999)	平成16年 (2004)	平成20年 (2008)
カワトンボ科	ミヤマカワトンボ	○	○		○
コオロギ科	カワラスズ	○			
	ヤチスズ	○	○		
	エゾスズ	○	○		
バッタ科	カワラバッタ	○			○
ヒシバッタ科	ハネナガヒシバッタ	○			
	コバネヒシバッタ	○			
ハンミョウ科	アイヌハンミョウ	○			
合計種数		8種	3種	0種	2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】

b) 外来種

流入河川(流入河川・流入支川)における陸上昆虫類の外来種の確認状況を表 6.3-21 に示す。

流入河川で確認された陸上昆虫類において、ブタクサハムシ、ニッポンモンキジガバチ、セイヨウミツバチ、オオタバコガの 4 種の外来種を確認したが、環境省により選定された特定外来生物、要注意外来生物に該当する種はなかった。

ブタクサハムシは、国内では平成 8(1996)年に侵入を確認した種で、福井県では平成 10(1998)年に初めて採集されているが、真名川ダムでは平成 16(2004)年度の調査によって、はじめて確認した。

ニッポンモンキジガバチは、比較的古くから国内に生息する種であるが、近年、河川環境の変化に伴って減少しているといわれる。真名川ダムにおける国勢調査では、初年度である平成 4～5 年度に確認した。

セイヨウミツバチは、養蜂に利用するため人為的に持ち込まれた種であり、真名川ダムの流入河川では、平成 4(1992)～5(1993)年度と平成 11(1999)年度に確認された。

オオタバコガは、各種植物の害虫とされる種であり、真名川ダムにおける国勢調査では、平成 4(1992)～5(1993)年度と平成 16(2004)年度に確認した。

平成 20(2008)年度は、外来種の確認はなかった。

表 6.3-21 流入河川(流入河川・流入支川)における外来種の比較

種名	調査年度				備考
	平成4～5年 (1992～1993)	平成11年 (1999)	平成16年 (2004)	平成20年 (2008)	
ブタクサハムシ			○		外来種
ニッポンモンキジガバチ	○				外来種
セイヨウミツバチ	○	○			外来種
オオタバコガ	○		○		外来種
合計種数	3種	1種	2種	0種	—

注)「外来種ハンドブック」の掲載種

【出典：特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律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】

6) 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 6.3-22 に示す。

表 6.3-22 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	流入河川では、アユ、ニッコウイワナ、ヤマメ、アマゴ、トウヨシノボリの5種の回遊性魚類を確認した。	下流の止水環境の存在。	釣り人等による放流	ニッコウイワナ、アマゴ、トウヨシノボリは、ダム湖で陸封されたものと考えられる。アユの確認は放流によるものと考えられる。	● ○

表 6.3-22 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) 主要構成種	目別確認種数、生活型、摂食機能群、EPT指数、優占種等の種構成には大きな変化は認められなかった。	—	—	流水性の底生動物を継続して確認している。	—

表 6.3-22 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年度調査で、イカルチドリ、キセキレイ、セグロセキレイの3種を確認した。	—	公園整備による河原環境の存在	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。	?

注) 検証結果

- : 生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用によるものと考えられる場合
- : 生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用以外によるものと考えられる場合
- △ : 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 6.3-22 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	継続して溪流性のカジカガエルを確認した。	—	—	溪流性のカジカガエルを継続して確認しており。大きな変化はないものと考えられる。	—

表 6.3-22 流入河川の生物の変化に対する影響の検証結果(その5:陸上昆虫類)

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) 河原環境を利用する種	河川環境を利用する種として抽出した8種のうち、平成4～5年度に8種、平成11年度に3種を確認したが、平成16年度には0種、平成20年度には2種確認した。	—	公園整備による河原環境の存在	平成16年度に河原環境を利用する種が確認されておらず、平成20年度は2種のみ確認であるが、変化に対する影響要因が不明である。	△
	b) 外来種	平成4～5年度にニッポンモンキジガバチ、セイヨウミツバチ、オオタバコガを、平成11年度にセイヨウミツバチを、平成16年度にブタクサハムシ、オオタバコガを確認した。	—	人の利用の増加や外来種の分布拡大	人の利用の増加や外来種の分布拡大などが影響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

6.3.3 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、真名川ダム下流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 6.3-20 のように想定し、真名川ダムの存在・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。

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量

b) 生物生息・生育状況の変化の把握

- ・魚介類の生息状況(砂礫を好む魚類、回遊性魚類、外来種)の変化
- ・底生動物の生息状況(主要構成種の流入河川との比較)
- ・両生類・爬虫類・哺乳類の生息状況(溪流環境利用種)の変化

c) ダムによる影響の検証

- ・真名川ダムの生物の生息・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。

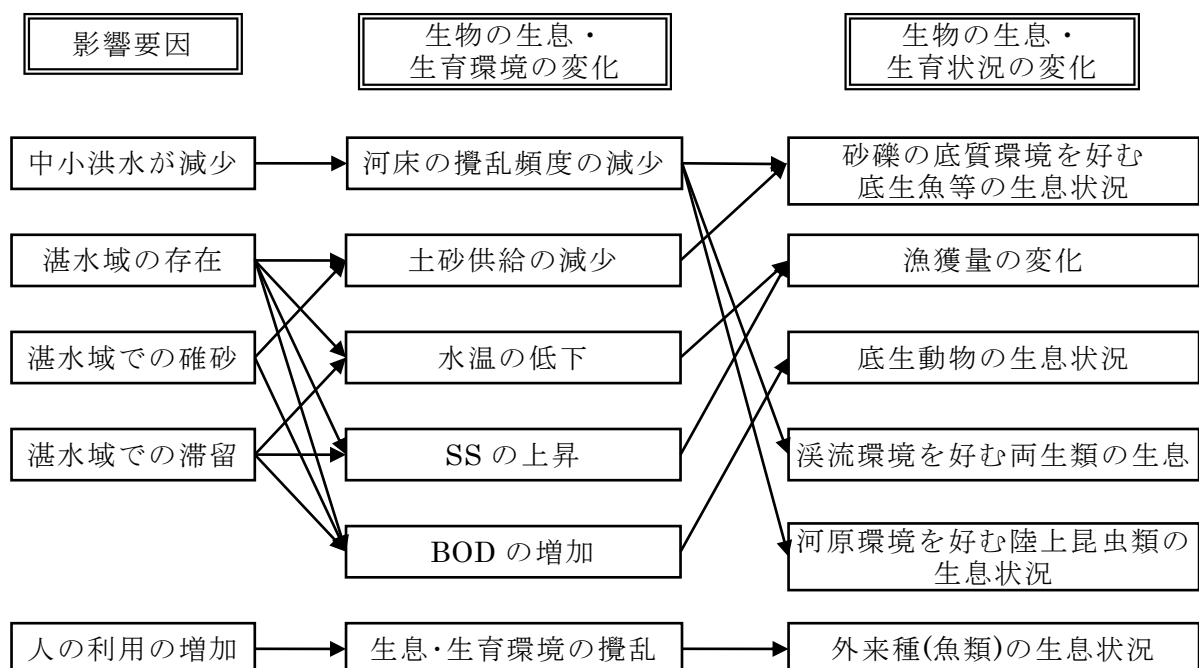


図 6.3-20 真名川ダム下流河川で想定される環境への影響要因と生物に与える影響

(1) 環境条件の変化の把握

1) 流量の変化

昭和 54(1979)年から平成 24(2012)年にかけて、真名川ダム流入量・放流量の推移を図 6.3-21 に示す。

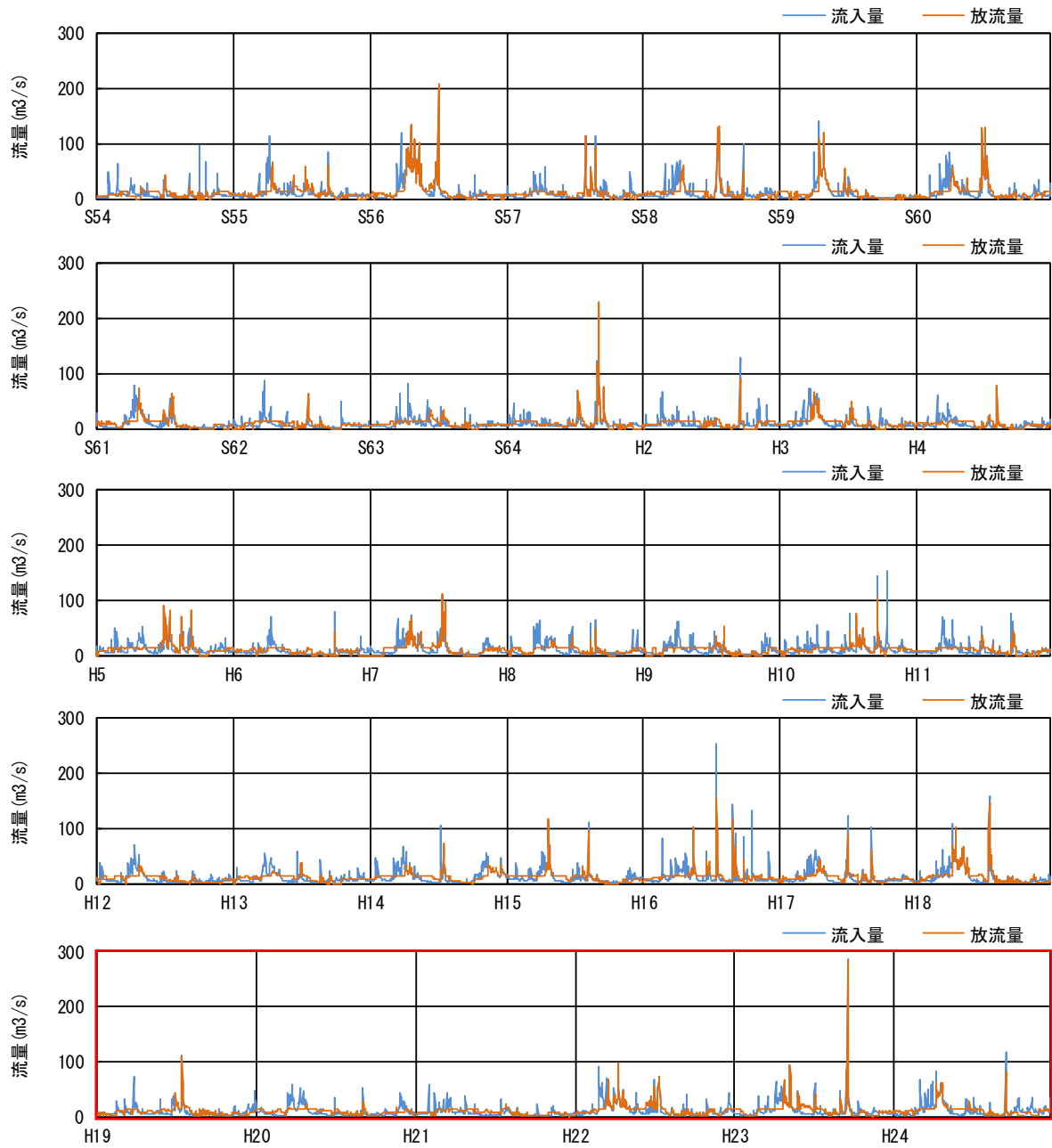


図 6.3-21 真名川ダム流入量、放流量の推移(S54～H24)

出典：「3. 利水補給」より抜粋

2) 水質の変化

真名川ダム下流河川(五条方、土布子橋(環境基準点)、荒鹿橋(環境基準点))、ダム放流水(真名川 PS、五条方 PS)、ダム流入河川(雲川、笹生川)の水質の変化を図 6.3-22 に示す。

経年的な変化としては、水温、DO、COD75%値、クロロフィルのいずれも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 19(2007)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、雲川 13.6℃、笹生川 13.6℃、真名川 PS13.8℃、五条方 13.7℃、土布子橋 14.1℃、荒鹿橋 14.2℃で、流入河川に対して放流水や下流河川ではやや高い。また、経年的には概ね横ばいである。

DO の平均値は、雲川 10.1mg/L、笹生川 10.0mg/L、真名川 PS10.4mg/L、五条方 10.3mg/L、土布子橋 10.1mg/L、荒鹿橋 10.2mg/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、雲川 6.8mg/L、笹生川 3.5mg/L、真名川 PS2.8mg/L、五条方 2.7mg/L、土布子橋 2.8mg/L、荒鹿橋 1.6mg/L で、平成 20(2008)年の雲川と平成 23(2011)年の笹生川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、雲川 1.1 μ g/L、笹生川 1.0 μ g/L、真名川 PS2.7 μ g/L、五条方 2.2 μ g/L、土布子橋と荒鹿橋は測定無しで、流入河川より放流水や下流河川がやや高いが、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。

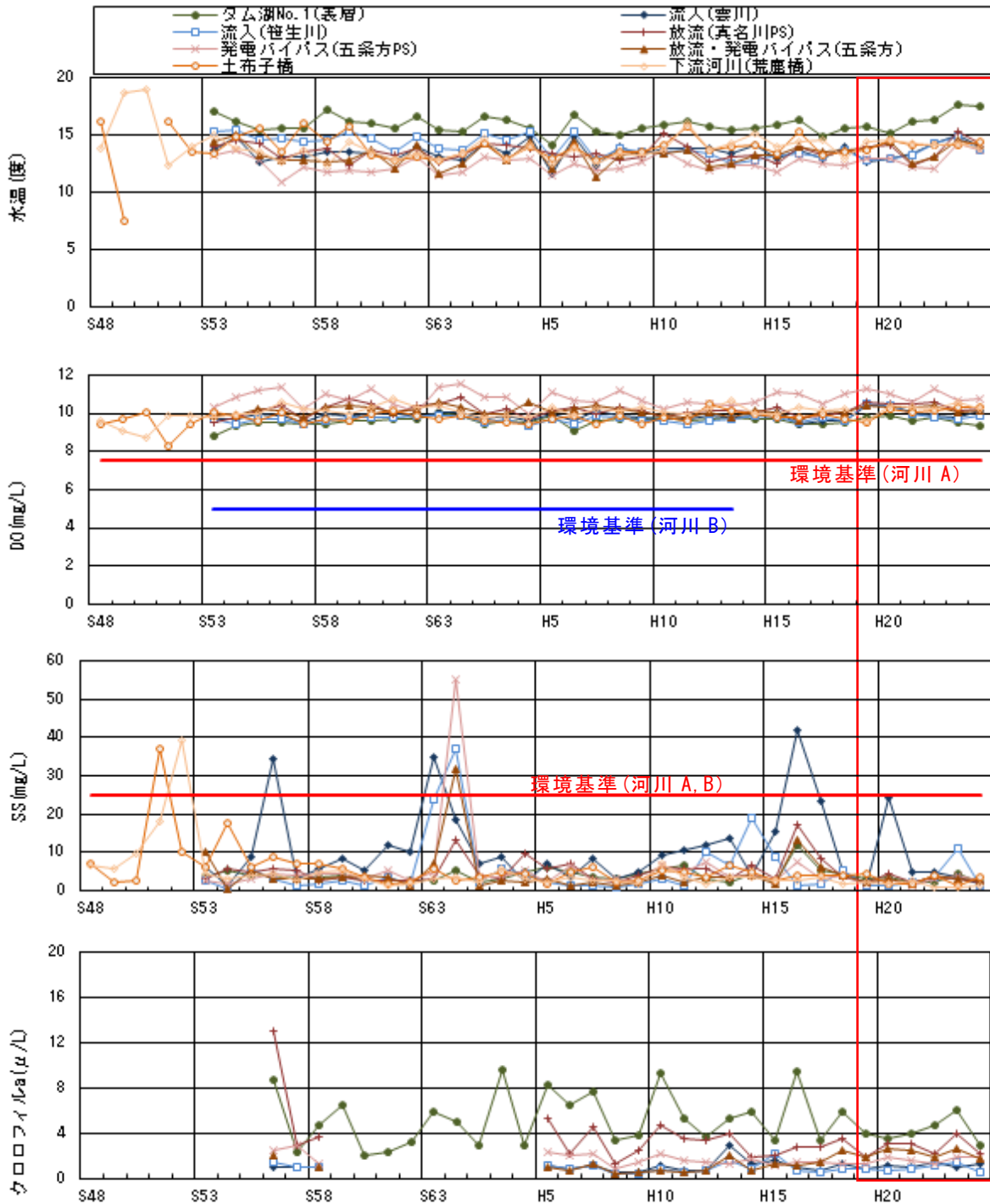


図 6.3-22 真名川ダム下流河川の水質の経年変化(S54~H24)

注) 下流河川の荒鹿橋は水質環境基準の河川A類型指定、土布子橋は平成14年3月まで河川B類型、以後は河川A類型指定である。

出典:「5. 水質」より抜粋

3) 土砂供給量の減少

昭和 58 年～平成 22 年における真名川ダムからの堆砂量等については、図 6.3-23 に示すとおりである。

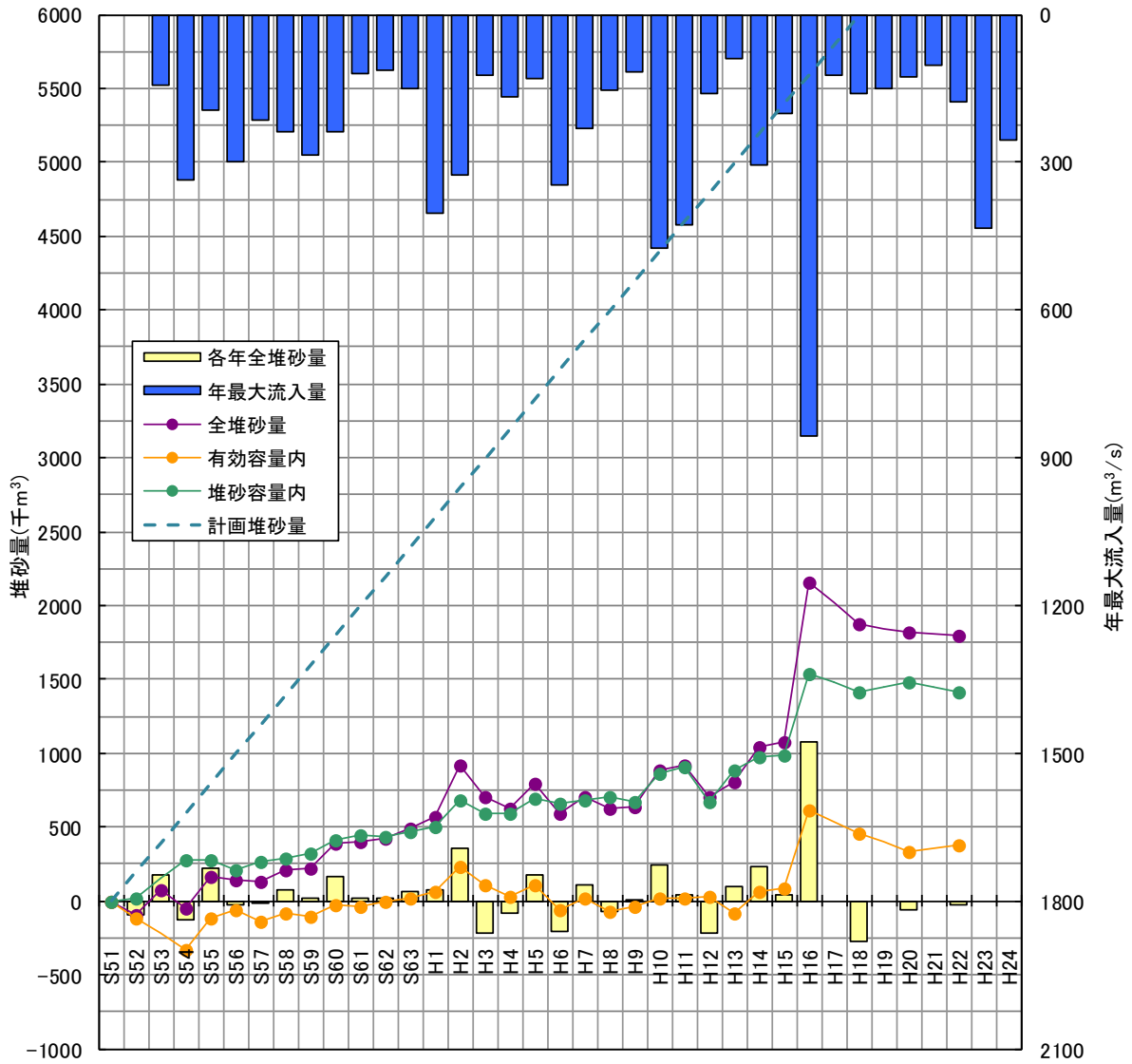


図 6.3-23 真名川ダム堆砂量の経年変化

出典：「4. 堆砂」より抜粋

(2) 生物の生息・生育状況の変化の把握

1) 魚類

下流河川において確認した魚類の確認状況を表 6.3-23 に、個体数を図 6.3-24 に示す。下流河川における漁法については、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。

魚類は、平成 2(1990)年度の真名川頭首工下流での調査で 7 種、平成 8(1996)年度から平成 24(2012)年度の真名川頭首工上流での 6 回の調査で 13 種(1 回当りの確認種数は 8~12 種)を確認した。出現状況をみるとアブラハヤ、ウグイ、アマゴ、ヤマメの 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。

表 6.3-23 下流河川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2年 (1990)	平成8年 (1996)	平成9年 (1997)	平成10年 (1998)	平成13年 (2001)	平成19年 (2007)		平成24年 (2012)
1	コイ科	オイカワ	遊泳魚	純淡水魚	砂礫	5							5
2		アブラハヤ	遊泳魚	純淡水魚	砂礫	1	279	471	317	178	249	85	1580
3		タカハヤ	遊泳魚	純淡水魚	砂礫		7	54	48	21	11	3	144
4		ウグイ	遊泳魚	純淡水魚	砂礫	43	60	166	205	150	45	40	709
5		ニゴイ	遊泳魚	純淡水魚	砂礫							1	1
6	ドジョウ科	アジメドジョウ	底生魚	純淡水魚	礫中			1		1	4	10	16
7	アカザ科	アカザ	底生魚	純淡水魚	石下		4			1			5
8	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				1				1
9	アユ科	アユ	遊泳魚	両測回遊魚	砂礫	12				4			16
10	サケ科	ニッコウイワナ	遊泳魚	遡河回遊魚	礫			8	8	1	4		23
11		ニジマス	遊泳魚	純淡水魚	礫		2	2	2	2			8
12		ヤマメ	遊泳魚	遡河回遊魚	砂礫	88	6	7	18	6	2	1	128
13		アマゴ	遊泳魚	遡河回遊魚	砂礫	10	14	17	113	10	16	7	187
14	カジカ科	カジカ	底生魚	純淡水魚	石下	1	1	4	3	3		1	13
15	ハゼ科	トウヨシノボリ	底生魚	両測回遊魚	石下			3	8	2	10		6
16		カワヨシノボリ	底生魚	純淡水魚	石下								13
-		ヨシノボリ属	底生魚	両測回遊魚	石下								1
	8科	16種	種数合計			7	8	10	10	12	8	11	16
			個体数合計			160	373	733	723	379	341	170	2874

※平成2年のみ、真名川頭首工より下流で調査、他の年度は真名川頭首工より上流で調査を実施。
平成24年度の結果は、潜水観察の数値を除く。

注 1) 表中の数値は年間の合計捕獲個体数を示す。

注 2) 調査の概要は以下のとおりである。

平成 2 年度 : 調査回数 2 回(7、10 月) 調査地点 1 地点(St.1 真名川頭首工下流)
 平成 8 年度 : 調査回数 2 回(5、10 月) 調査地点 1 地点(St.2)
 平成 9 年度 : 調査回数 3 回(5、8、10 月) 調査地点 2 地点(St.3、St.4)
 平成 10 年度 : 調査回数 3 回(6、8、10 月) 調査地点 2 地点(St.3、St.4)
 平成 13 年度 : 調査回数 2 回(5、10 月) 調査地点 1 地点(St.3)
 平成 19 年度 : 調査回数 2 回(6~7、9 月) 調査地点 1 地点(St.4)
 平成 24 年度 : 調査回数 2 回(6~7、9~10 月) 調査地点 1 地点(St.4)

【出典 : 平成 2 年度 水生生物(魚貝類)調査作業報告書 平成 3 年 1 月
 平成 3 年度 水生生物調査作業報告書 平成 3 年 11 月
 平成 5 年度 ダム自然環境調査報告書(魚介類)
 平成 8 年度 ダム自然環境調査業務報告書(魚介類) 平成 9 年 3 月
 平成 13 年度 ダム自然環境調査業務報告書(魚介類) 平成 14 年 3 月
 平成 19 年度 ダム自然環境調査報告書(魚類) 平成 20 年 3 月
 平成 24 年度 九頭竜ダム・真名川ダム水辺現地調査(魚類)業務報告書 平成 25 年 2 月
 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】

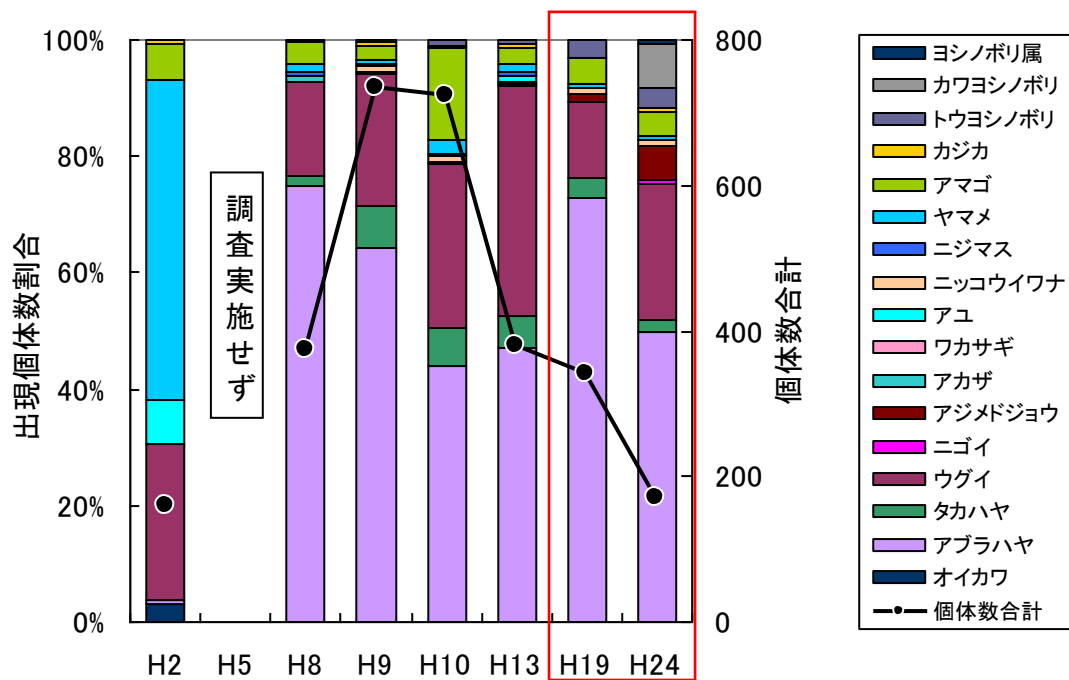


図 6.3-24 下流河川で確認された魚類の種と捕獲個体数の推移

注 1) 図中の()数字は種数を示す。

注 2) 調査の概要は以下のとおりである。

平成 2 年度 : 調査回数 2 回(7、10 月)	調査地点 1 地点(St.1 真名川頭首工下流)
平成 8 年度 : 調査回数 2 回(5、10 月)	調査地点 1 地点(St.2)
平成 9 年度 : 調査回数 3 回(5、8、10 月)	調査地点 2 地点(St.3、St.4)
平成 10 年度 : 調査回数 3 回(6、8、10 月)	調査地点 2 地点(St.3、St.4)
平成 13 年度 : 調査回数 2 回(5、10 月)	調査地点 1 地点(St.3)
平成 19 年度 : 調査回数 3 回(6、7、9 月)	調査地点 1 地点(St.4)
平成 24 年度 : 調査回数 2 回(6~7、9~10 月)	調査地点 1 地点(St.4)

河川水辺の国勢調査マニュアルが改訂された平成 18(2006)年度以降の調査地点数及び方法の変更内容を表 6.3-24、図 6.3-25 に示す。平成 18 年度以降は地点数は減少していないものの、調査範囲や方法に違いがあり、また調査位置がダムサイトに近い場所に変更されている。

表 6.3-24 河川水辺の国勢調査マニュアル改訂前後の調査地点数及び方法(下流河川)

調査年度	調査地点数・回数	調査方法
平成 13(2001)年	1 地点×2 回 (延べ 2 地点)	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(2006)年)		
平成 19(2007)年	1 地点×3 回 (延べ 3 地点)	刺網、投網、タモ網
平成 24(2012)年	1 地点×2 回 (延べ 2 地点)	刺網、投網、タモ網、 潜水観察(とりまとめに含まず)

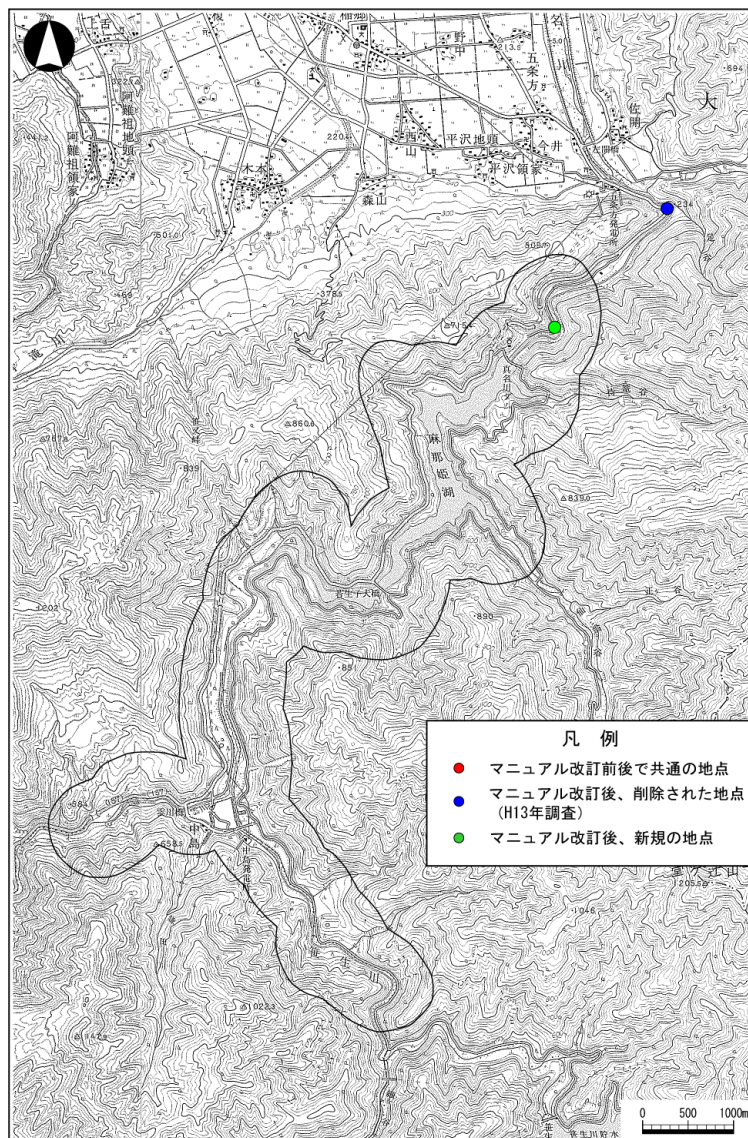


図 6.3-25 河川水辺の国勢調査マニュアル改訂前後の地点の変更(下流河川)

a) 砂礫の底質環境を好む底生動物等の生息状況の変化

産卵場として礫底を利用するアブラハヤ、タカハヤ、ウグイ、ヤマメ、アマゴ、石下に産卵するカジカなどを継続的に確認した。また、捕獲個体数は少ないが、礫中に産卵するアジメドジョウを平成 9(1997)年度、平成 13(2001)年度、平成 19(2007)年度、平成 24(2012)年度に、石下に産卵するアカザを平成 8(1996)年度と平成 13(2001)年度に確認した。アジメドジョウは水の澄んだ上・中流域の礫間に生息する種で、流入河川(真名川・笹生川・雲川)でも確認している。アカザは下流河川だけで確認している。

全体的にみると種組成に大きな変化はなく、砂礫の底質環境を好む底生魚等の生息状況に大きな変化はみられないと考えられる。また、アブラハヤやウグイの個体数が多く、この傾向は流入河川(真名川・笹生川・雲川)でもほぼ同様であり、下流河川と流入河川に大きな傾向の違いはみられなかった。

b) 外来種の生育状況

外来種は、ニジマスを平成 8(1996)年度から平成 13(2001)年度まで継続して確認している。

真名川ダム下流河川では、ニジマスは平成 5(1993)年に漁業による 0.2 千尾/年の放流が行われている。しかし、平成 13(2001)年度以降は確認されておらず、確認個体は放流によるものと考えられる。

2) 底生動物

a) 下流河川の底生動物相

真名川ダム下流では、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、「平成 17 年度河川水辺の国勢調査全体計画の策定(真名川ダム・九頭竜ダム)」において、今後の調査では下流河川に調査地点を新規設定すると計画した。この計画に基づき、「平成 18 年度ダム自然環境調査」において下流河川での底生動物の調査を実施した。

下流河川において確認された底生動物の確認状況を表 6.3-25 に示す。底生動物は、平成 18 年度に 20 目 61 科 141 種、平成 23 年度に 22 目 72 科 205 種を確認した。確認種にはカゲロウ目、トビケラ目、ハエ目などの昆虫綱に属する種が多く、全体の約 9 割を占めた。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る。

その一方、下流河川ではカワゲラ目の確認種数が少ないなど、流入河川との違いもみられる。流入河川の上流にもダムが存在するが、下流河川はダム直下に位置することから、よりダムの影響を受けているものと考えられる。

また平成 18 年度、平成 23 年度と、近年は、主要な分類群で研究・分類が進んだことにより、種類数が増加していると考えられる。

表 6.3-25 下流河川における底生動物の確認状況(その1)

No.	確認種		調査年度		摂食機能群	生活型
	科名	種名	平成18年 (2006)	平成23年 (2011)		
1	ダンスイカイメン科	ミューラーカイメン		7	捕食者	固着型
2		ヨウカイメン	100	12	捕食者	固着型
3	ヒドラ科	ヒドラ科	158	74	捕食者	固着型
4	ホソクチヒメウズムシ科	Macrostromum属		2	堆積物収集者	匍匐型
5	サンカクアタマウズムシ科	ナミウズムシ	321	88	堆積物収集者	匍匐型
6	ヒラタウズムシ科	ミヤマウズムシ		32	捕食者	匍匐型
-		Phagocata属	221		捕食者	匍匐型
7	マミズヒモムシ科	Prostoma属	20	11	捕食者	匍匐型
8	マメシジミ科	Pisidium属	8		濾過食者	掘潜型
9	オヨギミズ科	Lumbriculus属	18	20	堆積物収集者	遊泳型
-		オヨギミズ科	112		堆積物収集者	遊泳型
10	ヒメミズ科	Fridericia属		5	堆積物収集者	掘潜型
11	イトミズ科	Dero属		1	堆積物収集者	遊泳型
12		ユリミズ		2	堆積物収集者	遊泳型
-		Limnodrilus属	2		堆積物収集者	掘潜型
13		ミツゲミズミズ	20	14	堆積物収集者	匍匐型
14		ナミミズミズ		18	堆積物収集者	匍匐型
15		カワリミズミズ		4	堆積物収集者	匍匐型
-		Nais属	406		堆積物収集者	匍匐型
16		クロオビミズミズ	21		不明	不明
17		Slavina属	4		堆積物収集者	匍匐型
-		ミズミズムシ科		1	堆積物収集者	掘潜型
-		イトミズムシ科	3		堆積物収集者	掘潜型
18	ツリミズ科	ツリミズ科		11	堆積物収集者	掘潜型
19	イズミダニ科	Panisopsis属		1	不明	不明
20	ヒョウタンダニ科	Protzia属		16	不明	不明
21	ナガレダニ科	Sperchon属		344	不明	不明
22		Sperchonopsis属		7	不明	不明
-		ナガレダニ科	15		不明	不明
23	ケイリュウダニ科	Torrenticola属		14	不明	不明
-		ケイリュウダニ科	27		不明	不明
24	オヨギダニ科	Atractides属		1	不明	不明
25		Hygrobatas属		40	不明	不明
-		オヨギダニ科	8		不明	不明
26	タマミズダニ科	Mideopsis属		3	不明	不明
27	ミズノロダニ科	Hydozetes属		2	不明	不明
28	アゴナガヨコエビ科	ヤマトヨコエビ	1312	203	剥ぎ取り食者・堆積物収集者	匍匐型
-		Sternomoera属		18	剥ぎ取り食者・堆積物収集者	匍匐型
29	ミズムシ科	ミズムシ	157	150	堆積物収集者	匍匐型
-		Asellus属	17		堆積物収集者	匍匐型
31	フナムシ科	ニホンヒメフナムシ		1	堆積物収集者	匍匐型
32	ヌマエビ科	ヌマエビ	5	9	堆積物収集者	匍匐型
33		ヌカエビ		7	堆積物収集者	匍匐型
34	サワガニ科	サワガニ	1	3	堆積物収集者	匍匐型
35	ヒメフタオカゲロウ科	Ameletus属	4	2	剥ぎ取り食者・堆積物収集者	遊泳型
36	コカゲロウ科	ミツオミジカオフトバコカゲロウ		1	剥ぎ取り食者・堆積物収集者	遊泳型
37		ミジカオフトバコカゲロウ	77	34	剥ぎ取り食者・堆積物収集者	遊泳型
38		ヨシノコカゲロウ	42	13	剥ぎ取り食者	遊泳型
39		フタバコカゲロウ	259	903	剥ぎ取り食者	遊泳型
40		ウデマカリコカゲロウ	76	32	剥ぎ取り食者・堆積物収集者	遊泳型
41		サホコカゲロウ	450	173	剥ぎ取り食者・堆積物収集者	遊泳型
42		フタモンコカゲロウ	459	24	剥ぎ取り食者・堆積物収集者	遊泳型
43		シロハラコカゲロウ	299	174	剥ぎ取り食者	遊泳型
44		Fコカゲロウ	2		剥ぎ取り食者・堆積物収集者	遊泳型
45		Jコカゲロウ	3		剥ぎ取り食者・堆積物収集者	遊泳型
-		Baetis属	74		剥ぎ取り食者・堆積物収集者	遊泳型
46		Cloeon属	28	2	剥ぎ取り食者・堆積物収集者	遊泳型
47		ウスイロフトヒゲコカゲロウ	2		剥ぎ取り食者・堆積物収集者	遊泳型
48		トビイロコカゲロウ		13	剥ぎ取り食者・堆積物収集者	遊泳型
49		Dコカゲロウ	1		剥ぎ取り食者・堆積物収集者	遊泳型
50		Iコカゲロウ	301	7	剥ぎ取り食者・堆積物収集者	遊泳型
51		Proclaoeon属	8		剥ぎ取り食者・堆積物収集者	遊泳型
52		コバナヒゲトガリコカゲロウ	33	152	剥ぎ取り食者・堆積物収集者	遊泳型
53	ヒラタカゲロウ科	オニヒメタニガワカゲロウ	2	3	剥ぎ取り食者	匍匐型
54		ミドリタニガワカゲロウ		10	剥ぎ取り食者	匍匐型
55		シロタニガワカゲロウ	151	78	剥ぎ取り食者	匍匐型
56		Ecdyonurus属	621	121	剥ぎ取り食者	匍匐型
57		ウエノヒラタカゲロウ		3	剥ぎ取り食者	匍匐型
58		ナミヒラタカゲロウ		38	剥ぎ取り食者	匍匐型
-		エルモンヒラタカゲロウ	29	56	剥ぎ取り食者	匍匐型
-		Epeorus属	13	31	剥ぎ取り食者	匍匐型
59		キョウトキハダヒラタカゲロウ		2	剥ぎ取り食者	匍匐型
-		Heptagenia属	18		剥ぎ取り食者	匍匐型
60		サツキヒメヒラタカゲロウ	1		剥ぎ取り食者	匍匐型
-		Rhithrogena属		1	剥ぎ取り食者	匍匐型
61	チラカゲロウ科	チラカゲロウ	82	41	濾過食者	遊泳型
62	トビイロカゲロウ科	ヒメトビイロカゲロウ		14	堆積物収集者・剥ぎ取り食者	匍匐型
63		ウエストントビイロカゲロウ	24	11	堆積物収集者・剥ぎ取り食者	匍匐型
-		Paraleptophlebia属	3	28	堆積物収集者・剥ぎ取り食者	掘潜型
64	モンカゲロウ科	フタスジモンカゲロウ		22	濾過食者	掘潜型
65		モンカゲロウ	100	7	濾過食者	掘潜型
66	カワカゲロウ科	キイロカワカゲロウ		6	堆積物収集者	掘潜型
67	マダラカゲロウ科	オオクマダラカゲロウ		39	堆積物収集者	匍匐型
68		クロマダラカゲロウ		1	堆積物収集者	匍匐型
69		Cincticostella属	46	9	堆積物収集者・剥ぎ取り食者	匍匐型
70		ヨシノマダラカゲロウ	2	21	剥ぎ取り食者・捕食者	匍匐型
71		ミツトマダラカゲロウ		1	捕食者	匍匐型
-		Drunella属	17		剥ぎ取り食者・捕食者	匍匐型
72		シリナガマダラカゲロウ		1	堆積物収集者	匍匐型
73		クシゲマダラカゲロウ	4	23	堆積物収集者	匍匐型
-		Ephemerella属	33	59	堆積物収集者	匍匐型
74		エラブタマダラカゲロウ	190	61	堆積物収集者	匍匐型
		アカマダラカゲロウ	1736	1172	捕食者	匍匐型

表 6.3-25 下流河川における底生動物の確認状況(その2)

No.	確認種		調査年度		摂食機能群	生活型
	科名	種名	平成18年 (2006)	平成23年 (2011)		
75	ヒメシロカゲロウ科	Caenis属	511	114	堆積物収集者	匍匐型
76	カワトンボ科	ミヤマカワトンボ	8		捕食者	匍匐型
77	サナエトンボ科	コオニヤンマ	22	1	捕食者	掘潜型
-		サナエトンボ科		4	捕食者	掘潜型
78	オニヤンマ科	オニヤンマ	2		捕食者	匍匐型
79	エゾトンボ科	コヤマトンボ	22		捕食者	匍匐型
-		エゾトンボ科		4	捕食者	匍匐型
80	トンボ科	トンボ科		101	捕食者	匍匐型
81	ホソカワゲラ科	ホソカワゲラ科	594	27	破砕食者	掘潜型
82	オナシカワゲラ科	Amphinemura属	1	51	破砕食者	匍匐型
83		クロオナシカワゲラ	3	11	破砕食者	匍匐型
84		Nemoura属	36	70	破砕食者	匍匐型
85		Protonemura属		3	破砕食者	匍匐型
86	カワゲラ科	Gibosia属	19	1	捕食者	匍匐型
87		カミムラカワゲラ	32	5	捕食者	匍匐型
88		ウエノカワゲラ	1		捕食者	匍匐型
-		Kamimuria属		12	捕食者	匍匐型
89		Neoperla属	278	45	捕食者	匍匐型
90		オオヤマカワゲラ	4	1	捕食者	匍匐型
-		Oyamia属		14	捕食者	匍匐型
-		カワゲラ科	12	63	捕食者	匍匐型
92	アミメカワゲラ科	Isoperla属		26	捕食者	匍匐型
93		Stavsolus属		2	捕食者	匍匐型
-		アミメカワゲラ科		6	捕食者	匍匐型
94	アメンボ科	アメンボ	1	1	捕食者	水表面型
95		ヒメアメンボ		3	捕食者	水表面型
96		コセアカアメンボ		2	捕食者	水表面型
-		アメンボ亜科		3	捕食者	水表面型
97	ヘビトンボ科	タイリククロスジヘビトンボ	1	1	捕食者	匍匐型
98		ヘビトンボ	1	3	捕食者	匍匐型
99	ヒロバカゲロウ科	ヒロバカゲロウ科		1	捕食者	遊泳型
100	ムネカクトビケラ科	Ecnomus属	1		濾過食者	造網型
101	シマトビケラ科	ナミコガタシマトビケラ	458		濾過食者	造網型
-		Cheumatopsyche属	630		濾過食者	造網型
102		Diplectrona属	6		濾過食者	造網型
103		ウルマーシマトビケラ	1196	612	濾過食者	造網型
104		ナカハラシマトビケラ	39	82	濾過食者	造網型
-		Hydropsyche属	1071	314	濾過食者	造網型
105	カワトビケラ科	Dolophilodes属	20	1	濾過食者	造網型
106		Wormaldia属		1	濾過食者	造網型
107	イワトビケラ科	Plectrocnemia属	73	22	捕食者	造網型
108	クダトビケラ科	Psychomyia属	2	2	堆積物収集者・剥ぎ取り食者	造網型
109		Tinodes属		1	堆積物収集者・剥ぎ取り食者	造網型
110	ヒゲナガカワトビケラ科	ヒゲナガカワトビケラ	145	120	濾過食者	造網型
111		チャバネヒゲナガカワトビケラ	7	14	濾過食者	造網型
-		Stenopsyche属	73	20	濾過食者	造網型
112	ヤマトビケラ科	Glossosoma属		7	剥ぎ取り食者	携巢型
113	ヒメトビケラ科	Hydroptila属	828	81	剥ぎ取り食者	携巢型
114		Oxyethira属	10		剥ぎ取り食者	携巢型
115		Stactobia属		2	剥ぎ取り食者	携巢型
116	ナガレトビケラ科	ヒロアタマナガレトビケラ	16	64	捕食者	匍匐型
117		レゼイナガレトビケラ	3		捕食者	匍匐型
118		ヤマナカナガレトビケラ	9	44	捕食者	匍匐型
-		Rhyacophila属	96	49	捕食者	匍匐型
119	コエグリトビケラ科	Apatania属	2	10	剥ぎ取り食者	携巢型
120	カクスイトビケラ科	Eobrachycentrus属	1		剥ぎ取り食者	携巢型
121		ハナセマルツツトビケラ		12	剥ぎ取り食者	携巢型
122		マルツツトビケラ	1	5	剥ぎ取り食者	携巢型
123		ウエノマルツツトビケラ	1		剥ぎ取り食者	携巢型
124	ニンギョウトビケラ科	ニンギョウトビケラ		2	剥ぎ取り食者	携巢型
-		Goera属	19		剥ぎ取り食者	携巢型
125	カクツツトビケラ科	Lepidostoma属	3	25	破砕食者	携巢型
126	ヒゲナガトビケラ科	Adicella属		4	破砕食者	携巢型
127		Ceraclea属	166	698	破砕食者	携巢型
128		Leptocerus属	101	14	破砕食者・堆積物収集者	携巢型
129		Mystacides属	125	1	破砕食者・堆積物収集者	携巢型
130		Oecetis属	9	9	破砕食者・堆積物収集者	携巢型
131		Setodes属	4		堆積物収集者	携巢型
132		ヒメセトトビケラ		2	破砕食者・堆積物収集者	携巢型
133	マルバネトビケラ科	Phryganopsyche属		4	破砕食者・堆積物収集者	携巢型
134	ケトビケラ科	Gumaga orientalis	30	1	破砕食者・堆積物収集者	携巢型
135	ガガンボ科	Antocha属	35	752	剥ぎ取り食者	固着型
136		Dicranomyia属		4	捕食者	匍匐・掘潜型
137		Hexatoma属	1	1	捕食者	匍匐・掘潜型
138		Tipula属	16	6	捕食者	匍匐・掘潜型
-		ガガンボ科	25		多様	掘潜型
139	チョウバエ科	Pericoma属	86	126	堆積物収集者	匍匐・掘潜型
140		Telmatoscopus属		1	堆積物収集者	匍匐・掘潜型
141	ヌカカ科	Atrichopogon属	20	10	捕食者	匍匐型
142		Forcipomyia属		8	捕食者	掘潜型
-		ヌカカ科	5	4	捕食者	掘潜型

表 6.3-25 下流河川における底生動物の確認状況(その3)

	確認種	科名	種名	調査年度		摂食機能群	生活型
				平成18年 (2006)	平成23年 (2011)		
143	ユスリカ科	Ablabesmyia属	23	4	捕食者	匍匐型	
144		Boreoheptagya属	1	57	剥ぎ取り食者・堆積物収集者	匍匐型	
145		Brillia属	27	1	破砕食者・堆積物収集者	掘潜型	
146		Cardiocladius属	47	117	堆積物収集者	匍匐型	
147		Chironomus属	6	19	濾過食者	掘潜型	
148		Cladotanytarsus属	11		堆積物収集者	掘潜型	
149		Conchapelopia属		42	破砕食者・堆積物収集者	匍匐・掘潜型	
150		Cricotopus属	76	278	破砕食者・堆積物収集者	掘潜型	
151		Demicryptochironomus属	4		捕食者	匍匐型	
152		Diamesa属	86	27	堆積物収集者	匍匐型	
153		Dicrotendipes属	1	1	濾過食者	掘潜型	
154		Epoicocladius属	1	1	不明	不明	
155		Eukiefferiella属	11	23	剥ぎ取り食者	掘潜型	
156		Euryhopsis属		1	破砕食者・堆積物収集者	掘潜型	
157		Glyptotendipes属		5	濾過食者	掘潜型	
158		Heterotrissocladius属		1	破砕食者・堆積物収集者	掘潜型	
159		Limnophyes属	20		破砕食者・堆積物収集者	掘潜型	
160		Microsectra属	21	11	堆積物収集者	匍匐型	
161		Microtendipes属	328	55	濾過食者	掘潜型	
162		Nanocladius属	8	5	破砕食者・堆積物収集者	掘潜型	
163		Natarsia属		12	捕食者	匍匐型	
164		Orthocladius属	2238	619	堆積物収集者	掘潜型	
165		Pagastia属	10	1	堆積物収集者	匍匐型	
166		Paramerina属		9	捕食者	匍匐型	
167		Parametricnemus属		1	破砕食者・堆積物収集者	掘潜型	
168		Paratanvtarsus属		1	濾過食者	掘潜型	
169		Psilometriocnemus属		17	破砕食者・堆積物収集者	掘潜型	
170		Polypedilum属	302	30	濾過食者	掘潜型	
171		Potthastia属	11	4	堆積物収集者	匍匐型	
172		Procladius属		1	捕食者	匍匐型	
173		Psectrocladius属		1	濾過食者	掘潜型	
174		Rheocricotopus属		1	破砕食者・堆積物収集者	掘潜型	
175		Rheopelopia属		16	捕食者	匍匐型	
176		Rheotanytarsus属	11	30	濾過食者	掘潜型	
177		Stenochironomus属	2		破砕食者	不明	
178		Stictochironomus属	1	1	堆積物収集者	掘潜型	
179		Syndiamesa属		10	剥ぎ取り食者・堆積物収集者	匍匐型	
180		Synorthocladius属	14	1	堆積物収集者	匍匐型	
181		Tanytarsus属	125	42	濾過食者	掘潜型	
182		Thienemanniella属	8	6	捕食者	匍匐型	
183		Tokunagaia属		73	破砕食者・堆積物収集者	掘潜型	
184		Trissopelopia属		2	捕食者	匍匐型	
185		Tvetenia属	91	5	堆積物収集者	匍匐型	
186		Virgatanytarsus属		3	濾過食者	掘潜型	
-		ユスリカ亜科	190	20	濾過食者	掘潜型	
-		ヤマユスリカ亜科	61	5	剥ぎ取り食者・堆積物収集者	匍匐型	
-		エリユスリカ亜科	636	215	破砕食者・堆積物収集者	掘潜型	
-		モンユスリカ亜科	643		捕食者	匍匐型	
187	ブユ科	Eusimulium属		1	濾過食者	固着型	
188		Simulium属	56	2491	濾過食者	固着型	
189	ナガレアブ科	クロモンナガレアブ	8		捕食者	掘潜型	
190		ハマダラナガレアブ	1		捕食者	掘潜型	
191		サツマモンナガレアブ		3	捕食者	掘潜型	
192	ミズアブ科	Actina属		1	捕食者	掘潜型	
193	アシナガバエ科	アシナガバエ科	1		捕食者	掘潜型	
194	オドリバエ科	オドリバエ科	13	7	捕食者	掘潜型	
195	ミギワバエ科	ミギワバエ科	13	8	捕食者	掘潜型	
196	-	ハエ目(双翅目)	10		多様	多様	
197	ゲンゴロウ科	ゴマダラチビゲンゴロウ	1		捕食者	游泳型	
198		モンキマメゲンゴロウ	1		捕食者	游泳型	
199		ヒメゲンゴロウ亜科	16	2	捕食者	游泳型	
200		ケシゲンゴロウ亜科	5	7	捕食者	游泳型	
201	ツブミズムシ科	クロサワツブミズムシ	1	1	剥ぎ取り食者	匍匐型	
202	ガムシ科	ガムシ科	1		捕食者	游泳型	
203	マルハナノミ科	Hydrocyphon属		1	捕食者	游泳型	
204	ヒメドロムシ科	Grouvellinus属		2	剥ぎ取り食者	匍匐型	
205		ツヤヒメドロムシ		2	剥ぎ取り食者	匍匐型	
-		Optioservus属		1	剥ぎ取り食者	匍匐型	
206		ゴトウミゾドロムシ	2	22	剥ぎ取り食者・捕食者	匍匐型	
-		Ordobrevia属		89	剥ぎ取り食者・捕食者	匍匐型	
207		アワツヤドロムシ		9	剥ぎ取り食者・捕食者	匍匐型	
208		ツヤドロムシ	2	31	剥ぎ取り食者・捕食者	匍匐型	
-		Zaitzevia属		24	剥ぎ取り食者・捕食者	匍匐型	
209		Zaitzeviaria属		6	剥ぎ取り食者・捕食者	匍匐型	
-		ヒメドロムシ亜科	35		剥ぎ取り食者・捕食者	匍匐型	
210	ヒラタドロムシ科	チビヒゲナガハナノミ	9	1	剥ぎ取り食者	匍匐型	
211		クシヒゲマルヒラタドロムシ		34	剥ぎ取り食者・捕食者	匍匐型	
-		Eubrianax属		2	剥ぎ取り食者	匍匐型	
212		マスタドロムシ		106	剥ぎ取り食者	匍匐型	
213		マルヒゲナガハナノミ	1		剥ぎ取り食者	匍匐型	
214	ヒメテンコケムシ科	ヒメテンコケムシ		1	剥ぎ取り食者	固着型	
215	ハネコケムシ科	コブカラクサコケムシ		1	剥ぎ取り食者・捕食者	固着型	
-		ハネコケムシ科	96	5	捕食者	固着型	
	合計種数		20目61科 141種	22目72科 205種	-	-	

注 1) 表中の数値は年間の合計個体数を示す。

注 2) 各年度の調査概要は以下のとおりである。

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(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(底生動物) 平成7年3月
 平成9年度 ダム自然環境調査業務報告書(底生動物) 平成9年3月
 平成14年度 ダム自然環境調査業務報告書(底生動物) 平成15年3月
 平成18年度 ダム自然環境調査業務報告書(底生動物) 平成19年3月
 平成23年度 九頭竜ダム・真名川ダム水辺現地調査(底生生物他)業務報告書(底生生物) 平成24年2月
 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
 原色川虫図鑑 平成12年
 Ecology and classification of North American freshwater invertebrates. Academic press 平成3年
 An Introduction to the Aquatic Insects of North America 平成8年
 溪流生態砂防学 東京大学出版会 平成11年
 琉球列島の陸水生物 東海大学出版会 平成15年
 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

表 6.3-26 底生動物の摂食機能群と生活型の分類

分類	区分	解説
摂食機能群	破碎食者	落葉等を細かくかみ砕いて摂食する。
	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。
	堆積物収集者	堆積物を集めて摂食する。
	剥ぎ取り食者	基質上の藻類等を剥ぎ取る様に摂食する。
	捕食者	動物(死体も含む)を捕食する。
	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
分類	区分	解説
摂食機能群	造網型	分泌絹糸を用いて捕獲網をつくるもの。
	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。
	携巢型	筒巢をもつ多くのトビケラ目の幼虫。
	遊泳型	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。
	水表型	水表上で生活するもの。
	寄生型	主に寄生生活をするもの。

b) 下流域での主要構成種

定量調査で確認した底生動物の目別種数、生活型別割合、摂食機能群別割合、EPT 指数の比較を図 6.3-26～図 6.3-29 に示す。下流河川における目別の確認種数は、いずれの調査年度もカゲロウ目とトビケラ目が多く、次いでハエ目が多かった。生活型は、匍匐型(ヒラタカゲロウ科、カワゲラ科等)が優占しており、次いで遊泳型(コカゲロウ科等)や堀潜型(エリユスリカ亜科等)が多かった。摂食機能群は、剥ぎ取り食者(ヒラタカゲロウ科、カクスイトビケラ等)が多く、次いで堆積物収集者(イトミミズ科、エリユスリカ属等)が多かった。EPT 指数は 74 であった。

これらの結果を流入河川(笹生川)と比較すると、目別の確認種数、生活型、摂食機能群の構成に大きな違いはみられなかったが、堀潜型や堆積物収集者の割合が流入河川よりやや多かった。EPT 指数は流入河川に比べてやや低い。

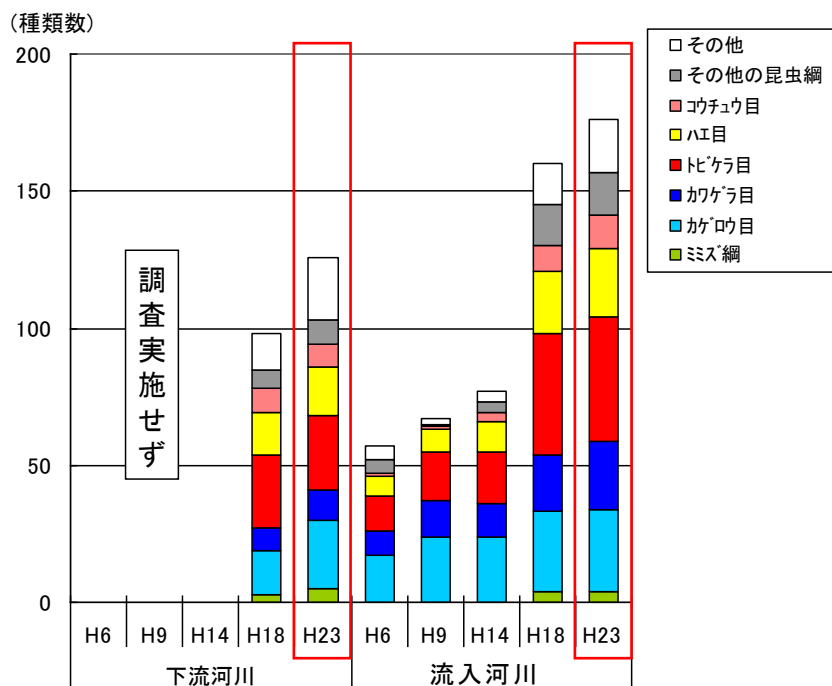


図 6.3-26 下流河川の底生動物の目別種数と流入河川との比較

注) 調査の概要は以下のとおりである。

下流河川

平成 18 年度 : 調査回数 3 回 (6、8、11 月) 調査地点 1 地点 (St. 1)
平成 23 年度 : 調査回数 3 回 (6、8、11～12 月) 調査地点 1 地点 (St. 1)

流入河川

平成 6 年度 : 調査回数 3 回 (5、8、11 月) 調査地点 2 地点 (St. 5、St. 20)
平成 9 年度 : 調査回数 3 回 (5、8、11 月) 調査地点 2 地点 (St. 4、St. 22)
平成 14 年度 : 調査回数 3 回 (5、7～8、11 月) 調査地点 2 地点 (St. 6、St. 23)
平成 18 年度 : 調査回数 3 回 (6、8、11 月) 調査地点 1 地点 (St. 24)
平成 23 年度 : 調査回数 3 回 (5、7、11～12 月) 調査地点 1 地点 (St. 24)

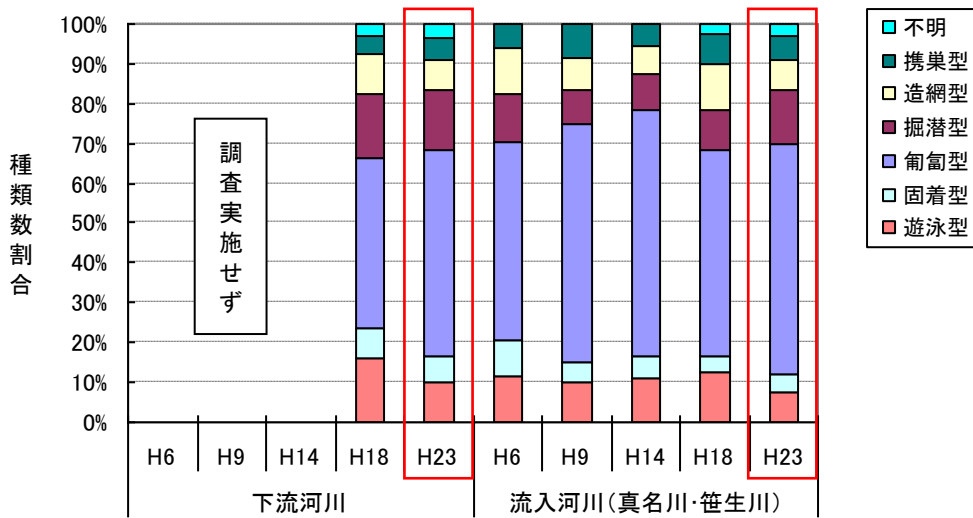


図 6.3-27 下流河川の底生動物の生活型種別種数と流入河川との比較

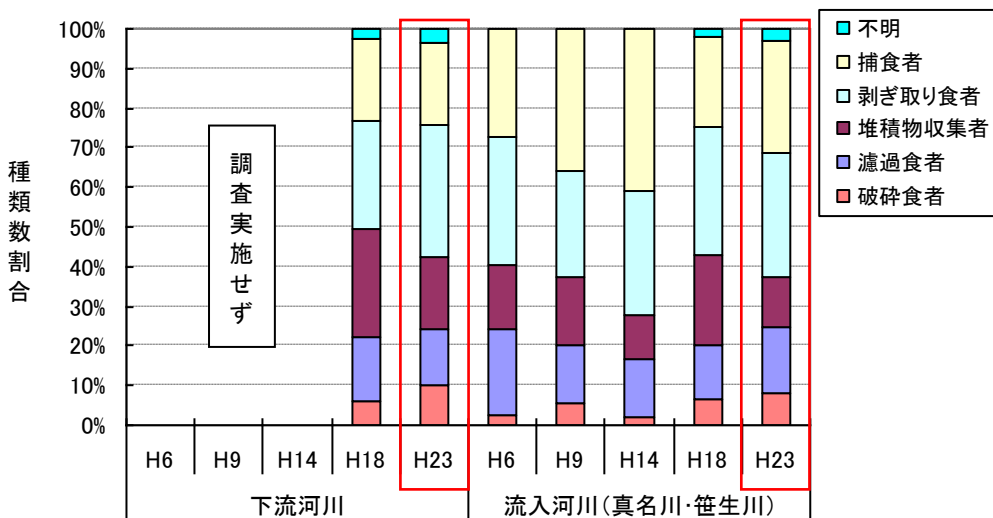


図 6.3-28 下流河川の底生動物の摂食機能群別種数と流入河川との比較

注)調査の概要は以下のとおりである。

下流河川

平成 18 年度 : 調査回数 3 回(6、8、11 月) 調査地点 1 地点(St. 1)

平成 23 年度 : 調査回数 3 回(6、8、11~12 月) 調査地点 1 地点(St. 1)

流入河川

平成 6 年度 : 調査回数 3 回(5、8、11 月) 調査地点 2 地点(St. 5、St. 20)

平成 9 年度 : 調査回数 3 回(5、8、11 月) 調査地点 2 地点(St. 4、St. 22)

平成 14 年度 : 調査回数 3 回(5、7~8、11 月) 調査地点 2 地点(St. 6、St. 23)

平成 18 年度 : 調査回数 3 回(6、8、11 月) 調査地点 1 地点(St. 24)

平成 23 年度 : 調査回数 3 回(5、7、11~12 月) 調査地点 1 地点(St. 24)

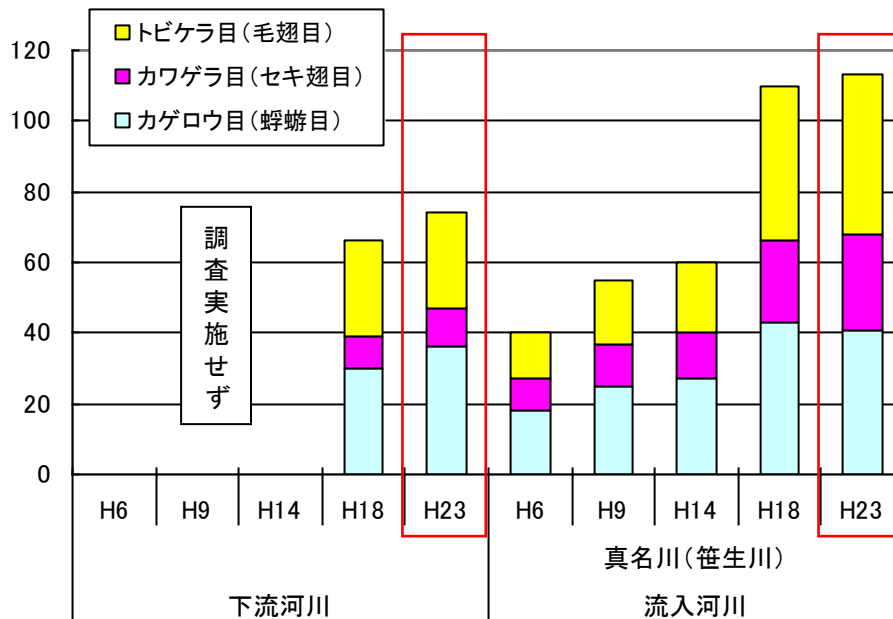


図 6.3-29 下流河川と流入河川のEPT指数の比較

注 1) EPT 指数：カゲロウ目、カワゲラ目、トビケラ目の種類数

調査の水質指標として使われており、カゲロウ目、カワゲラ目、トビケラ目の多くは、汚濁に弱いことから考えだされたもの。EPT 指数が高いと水質が良いとされている。

注 2) 各年度の調査概要は以下のとおりである。

下流河川

平成 18 年度：調査回数 3 回 (6、8、11 月) 調査地点 1 地点 (St. 1)

平成 23 年度：調査回数 3 回 (6、8、11～12 月) 調査地点 1 地点 (St. 1)

流入河川

平成 6 年度：調査回数 3 回 (5、8、11 月) 調査地点 2 地点 (St. 5、St. 20)

平成 9 年度：調査回数 3 回 (5、8、11 月) 調査地点 2 地点 (St. 4、St. 22)

平成 14 年度：調査回数 3 回 (5、7～8、11 月) 調査地点 2 地点 (St. 6、St. 23)

平成 18 年度：調査回数 3 回 (6、8、11 月) 調査地点 1 地点 (St. 24)

平成 23 年度：調査回数 3 回 (5、7、11～12 月) 調査地点 1 地点 (St. 24)

3) 両生類

両生類は平成 21(2009) 年度の調査では、タゴガエル、ツチガエル、カジカガエルの計 3 種を確認した。

なお、真名川ダムでは平成 5(1993)～6(1994)年度から平成 17(2005)年度にかけて 3 回の国勢調査を実施しているが、下流河川における調査は平成 17(2005)年度に初めて実施した。

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 6.3-27 に示す。前回の平成 17(2005) 年度に引き続き、溪流性のカジカガエルが確認された。

表 6.3-27 溪流環境を利用する種

科名	種名	調査年度	
		平成17年(2005)	平成21年(2009)
アオガエル科	カジカガエル	18	4
合計種数		1種	1種

注) 表中の数値は年間の合計個体数を示す。

【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
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 6.3-30 溪流環境を利用する種(カジカガエル)

【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

下流河川の生物の変化に対する影響の検証結果を表 6.3-28 に示す。

表 6.3-28 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) 砂礫の底質環境を好む底生魚等の生息状況	河床の攪乱頻度の減少。 土砂供給量の減少。	—	アブラハヤ、ウグイ、ヤマメ、カジカ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。	—
	b) 外来種	平成 8 年度から平成 13 年度まで、ニジマスを確認している。	—	水産資源として放流 平成 5 年に漁協によって放流されたニジマスに起因している可能性がある。	○

表 6.3-28 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) 主要構成種 下流河川の EPT 指数は流入河川より低く、トビケラ目や堀潜型、堆積物収集者等が比較的多かった。	河床の攪乱頻度の減少。 土砂供給量の減少。	—	ダムから流下した有機物を栄養源に、造網型トビケラ類や堀潜型、堆積物収集者等が増加し、底生動物相が変化した可能性がある。	●

表 6.3-28 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 平成 21 年度ではカジカガエルを継続して確認した。	生息域の攪乱	—	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

6.3.4 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、真名川ダム湖周辺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 6.3-31 のように想定し、真名川ダムの存在・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) 生物生息・生育状況の変化の把握

- ・植物の生息状況(植物相、外来種)の変化
- ・鳥類の生息状況(樹林性鳥類、猛禽類)
- ・両生類・爬虫類・哺乳類の生息状況(樹林性哺乳類、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、止水性水生昆虫)の変化

b) ダムによる影響の検証

- ・真名川ダムの生物の生息・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。

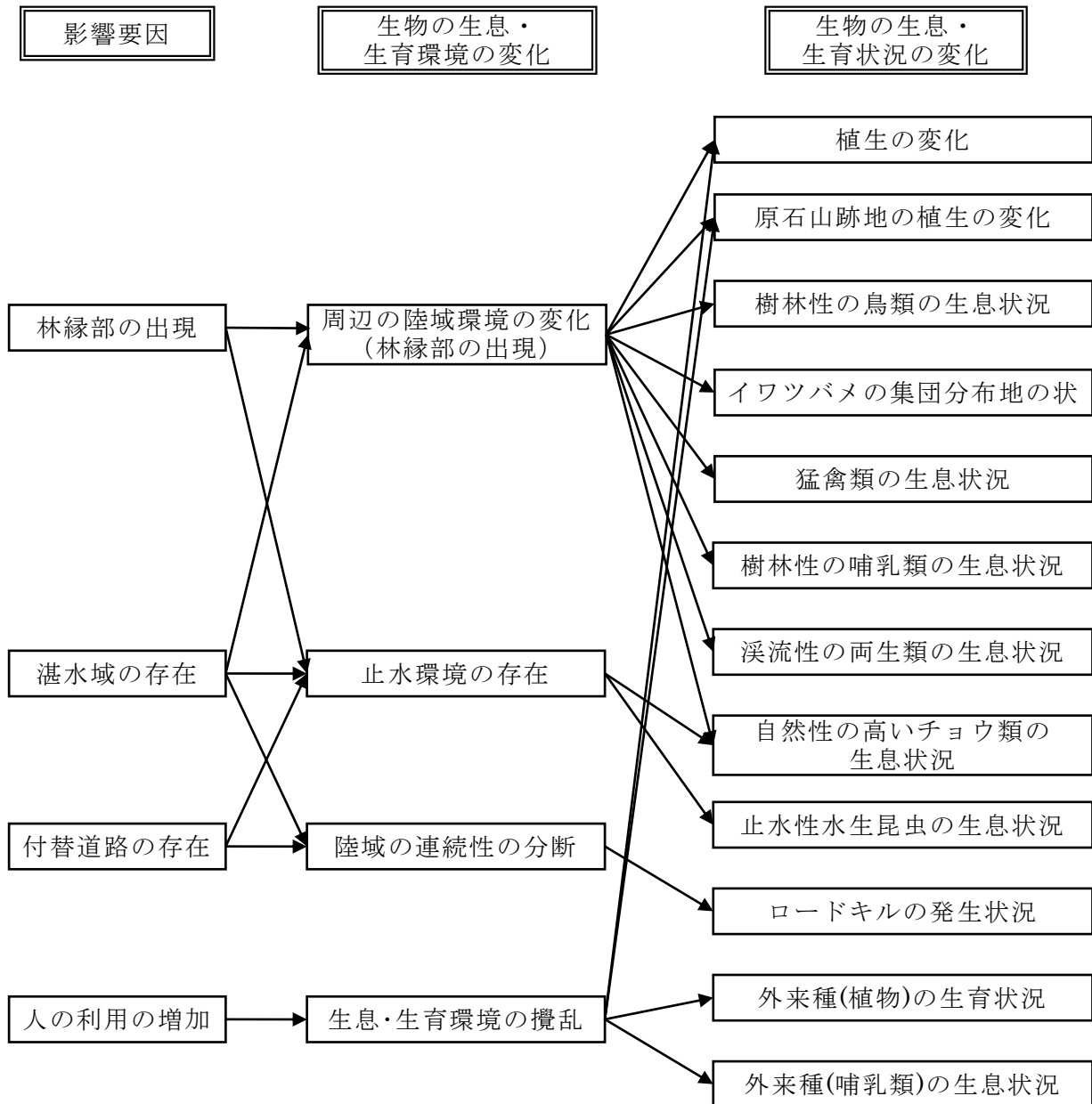


図 6.3-31 ダム湖周辺で想定される環境への影響要因と生物の生息・生育環境条件の変化

(1) 生物の生息・生育状況の変化の把握

1) 植物

植物は平成 7(1995)年度から平成 22(2010)年度の間に行った 4 回の調査で、1,080 種(1 回当たりの確認種数は 254~884 種)を確認した。

4 回の国勢調査におけるダム湖周辺の植生は、いずれの調査年度においても、代償植生の木本群落(コナラ群落等)の分布面積が最も大きく、次いで植林(スギ・ヒノキ植林等)が大きかった。

a) ダム湖周辺の植生の変化

ダム湖周辺の植生区分面積比率の経年変化を表 6.3-29、図 6.3-32 に、植生図を図 6.3-33 に示す。

ダム湖周辺の植生は、コナラ群落をはじめとする落葉広葉樹群落が最も広い面積を占め、次いで、スギ・ヒノキ植林やススキ群落といった代償植生であった。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。

なお、平成 16(2004)年度調査でカシノナガキクイムシが確認された*。本種はミズナラに穴を開けて病原菌を持ち込み、餌として菌を培養する。ミズナラは菌に内部を破壊され枯れ始める。被害は徐々に広がっている。

※ 中島付近で行ったライトトラップ調査(カーテン法)で成虫 1 個体が採集された。(「平成 16 年度ダム自然環境調査業務報告書(陸上昆虫等)」)

平成 22(2010)年度調査時には、真名川ダム湖周辺においてもミズナラの立枯れが散見され、ほぼ全域にわたってナラ枯れが点在する状況であった(図 6.3-37 参照)。

【出典：平成 7 年度 ダム自然環境調査業務報告書(植物) 平成 8 年 3 月
平成 10 年度 ダム自然環境調査業務報告書(植物) 平成 11 年 3 月
平成 15 年度 ダム自然環境調査業務報告書(真名川ダム編) 平成 16 年 3 月
平成 22 年度 真名川ダム環境基図作成業務報告書 平成 23 年 2 月】

表 6.3-29 真名川ダムの周辺における群落面積の変化(植物)

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)	%		%		%		%
自然植生 木本群落	3.42	0.2	3.42	0.2	17.24	1.1	15.49	1.0
自然植生 草本群落	17.99	0.9	17.99	0.9	13.52	0.9	12.66	0.8
代償植生 木本群落	1288.37	67.0	1281.41	66.6	1066.87	69.0	1139.36	70.9
代償植生 草本群落	89.20	4.6	88.47	4.6	56.22	3.6	111.76	7.0
植林	452.97	23.5	460.66	23.9	260.04	16.8	254.91	15.9
その他(開放水域除く)	72.18	3.8	72.18	3.8	131.21	8.5	72.47	4.5
合計	1924.13	100.0	1924.13	100.0	1545.10	100.0	1606.65	100.0

面積比率

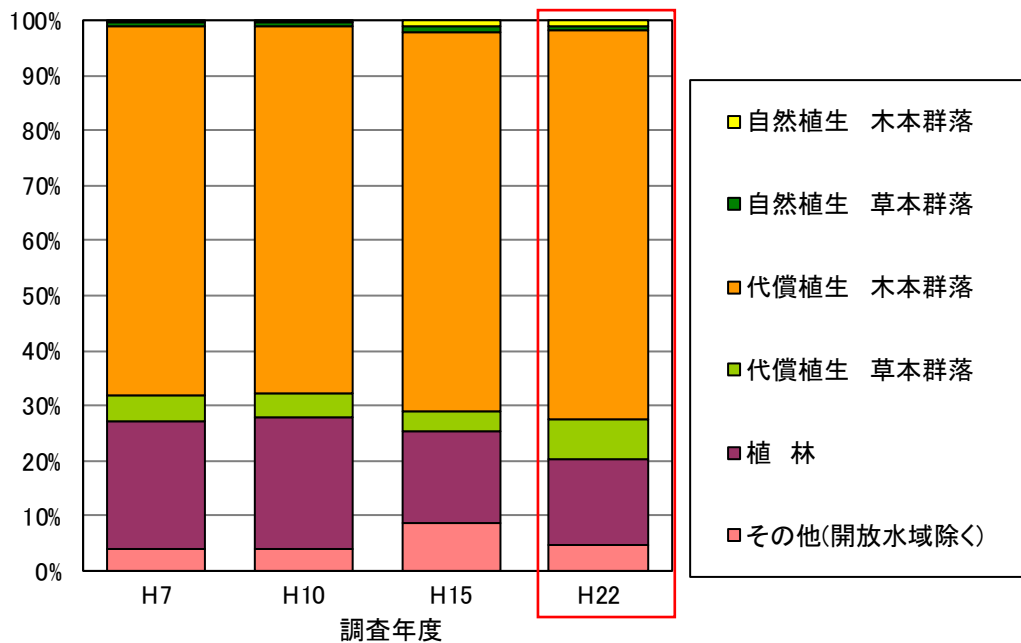


図 6.3-32 真名川ダムの周辺における群落面積比率の変化

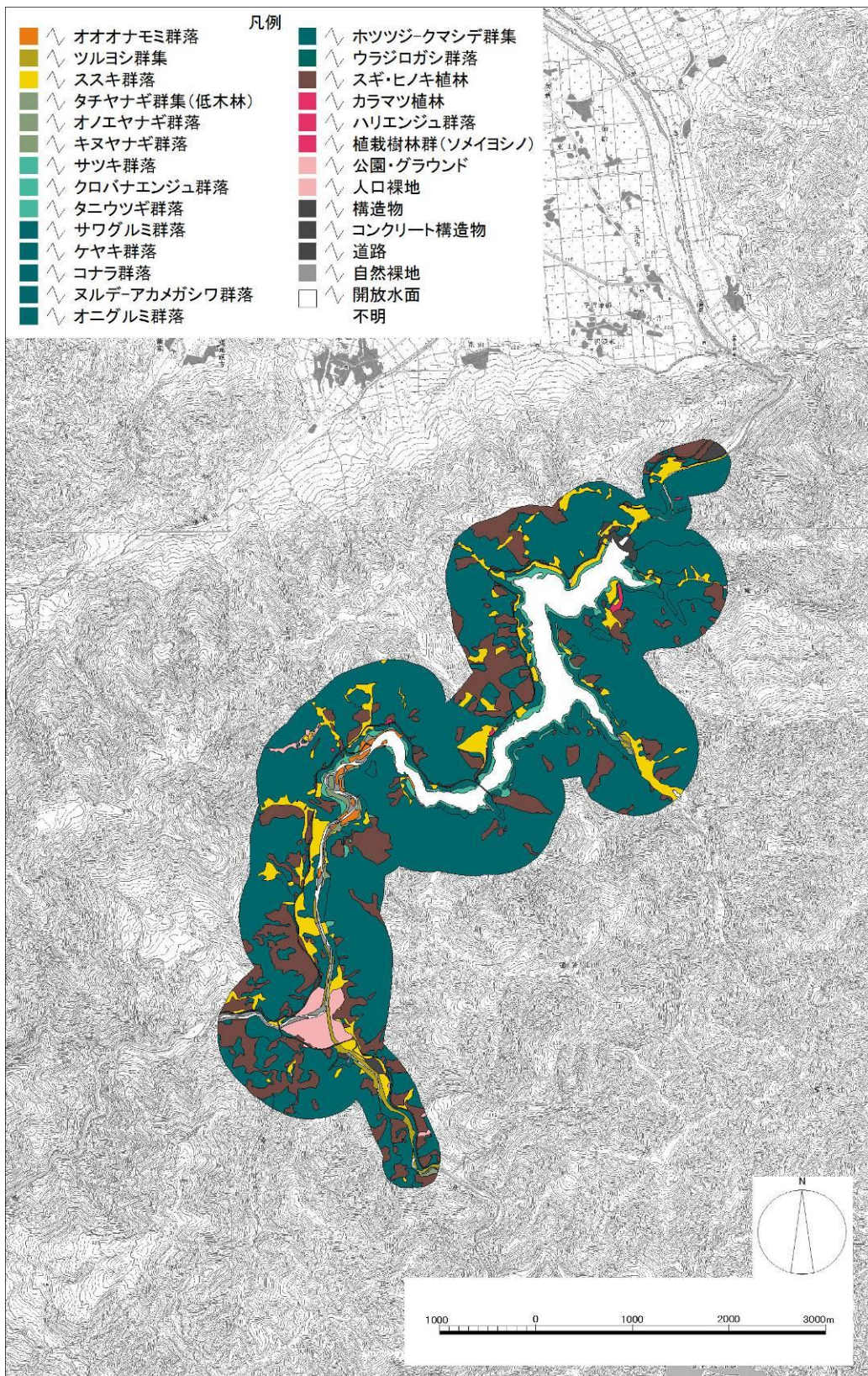


図 6.3-33 真名川ダムの周辺における植生図

【出典：平成 22 年度 真名川ダム環境基図作成業務報告書 平成 23 年 2 月】

b) 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 6.3-34 に示す。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)、平成 22 年(2010)年度の 4 回の河川水辺の国勢調査において大きな変化はみられなかった。

ダム湖周辺における植物の特定外来生物の確認状況は、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全てにおいて特定外来生物のオオハンゴンソウと要注意外来生物のハリエンジュ、クロバナエンジュを確認した。

オオハンゴンソウは、平成 15 年度にまとまった群落を確認され、平成 22 年度では群落として扱うほど拡大していなかったものの、分布域の拡大が問題になる可能性がある。

ハリエンジュは、小規模な群落が継続的に確認されている。

クロバナエンジュは、平成 7(1995)年度に裸地対策として導入されて以降確認されており、平成 15(2003)年度からは群落として水位変動域を中心に分布が拡大し、その後も同様の環境で生育が確認されている。

平成 22(2010)年度にオオオナモミ群落を確認された。オオオナモミ群落は水域上流部の水位変動帯に分布し、在来種群落のミゾソバ群落にとって代わった群落である。周辺の同様な環境でのオオオナモミ群落の拡大に留意が必要である。

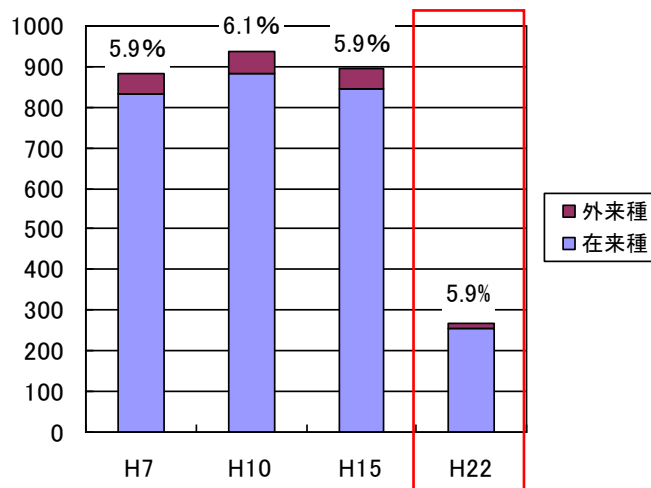


図 6.3-34 在来植物と外来植物の確認種数の変化(グラフ中数字は帰化率)

【出典：日本帰化植物写真図鑑 平成 13 年
日本の帰化植物写真図鑑 平成 15 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】

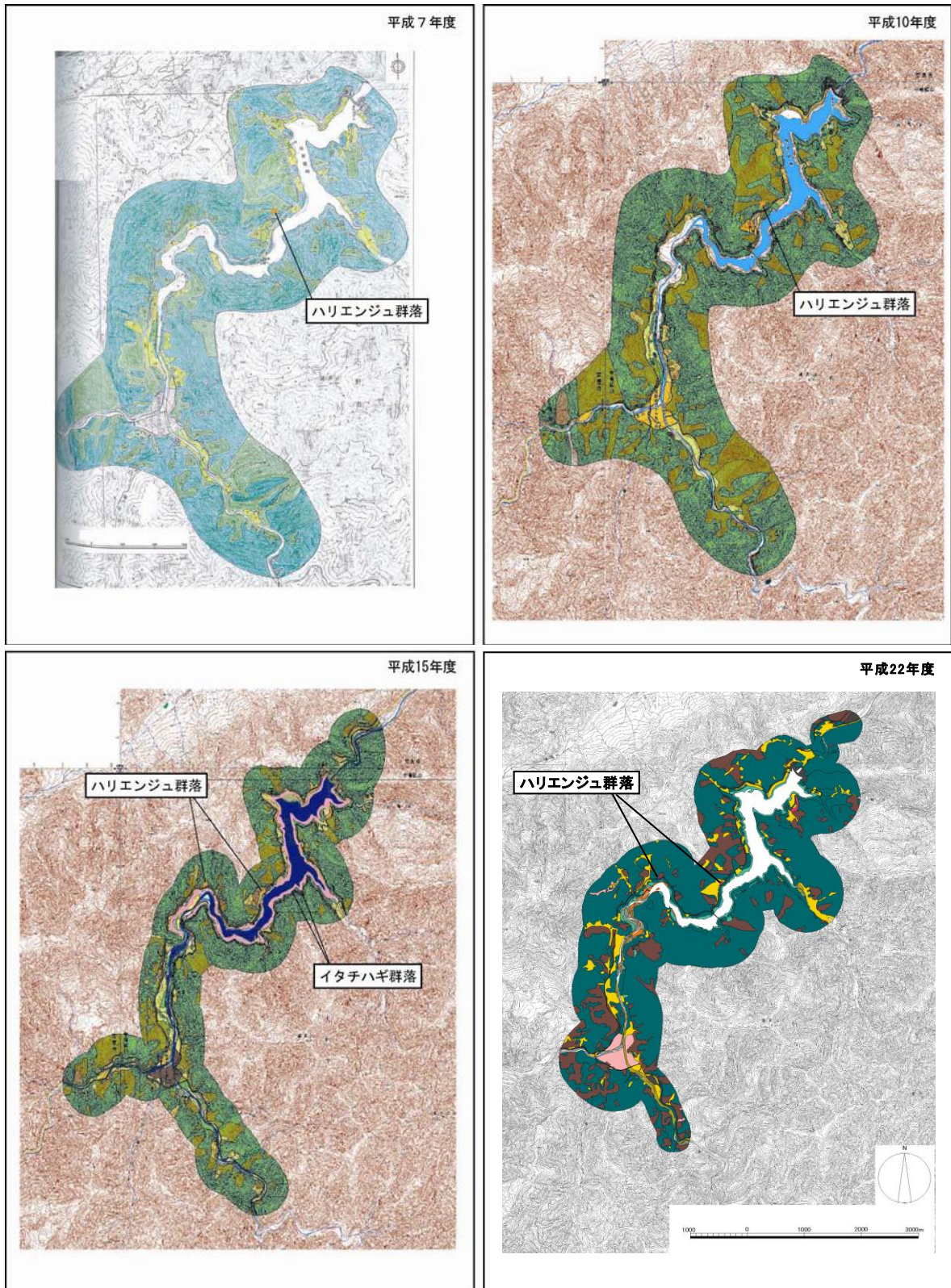


図 6.3-35 外来種の群落の経年変化

【出典：平成7年度 ダム自然環境調査業務報告書(植物) 平成8年3月
平成10年度 ダム自然環境調査業務報告書(植物) 平成11年3月
平成15年度 ダム自然環境調査業務報告書(真名川ダム編) 平成16年3月
平成22年度 真名川ダム環境基図作成業務報告書 平成23年2月】

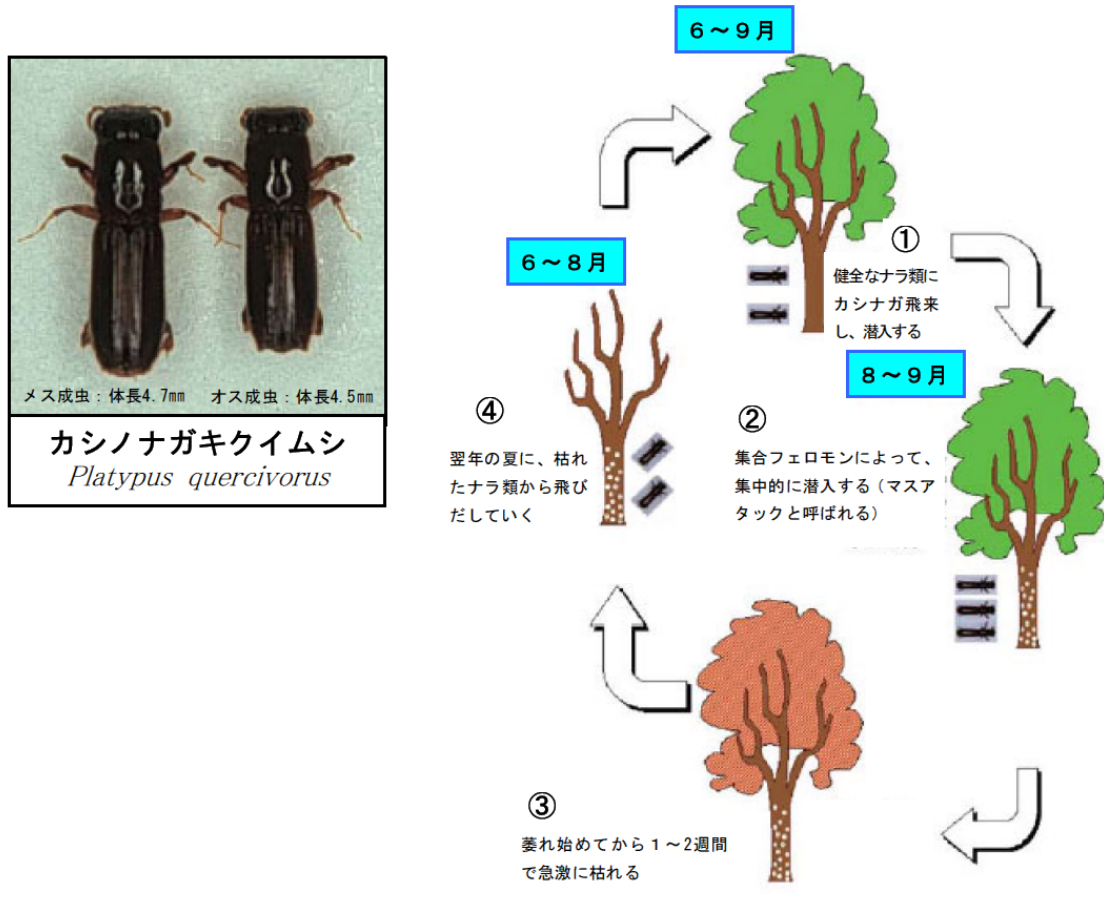
c) ナラ枯れの状況

1980年代の末以降、日本各地でナラ類やシイ・カシ類の樹木の大量枯死が発生している。ナラ枯れの過程は以下に示すとおりである。

ナラ枯れの過程

- ①ブナ属*を除くブナ科の樹木（コナラ属コナラ亜属コナラ、ミズナラ、クリ属クリ、シイ属スダジイなど）に、病原菌であるナラ菌：*Raffaelea quercivora*（ラファエレア・クエルキボーラ）（糸状菌・いわゆるカビ）を伴ったカシノナガクイムシ（*Platypus quercivorus*、以下カシナガと略す）という甲虫が穿入し、菌を持ち込む。
- ②持ち込まれたナラ菌は、カシナガにより穿孔された孔道を伝わって樹木内にまん延し、樹木の細胞に被害を与える。
- ③ナラ菌が感染した細胞が死ぬと、導管が目詰まりを起こし、通水障害を引き起こす。その結果、多くの個体が8-9月にかけて葉が変色し、枯死にいたる。
- ④翌年、枯死した被害木からカシナガ成虫が飛び出していき、他のナラ類に飛来し、①からのサイクルが繰り返され被害が拡大する。

*ブナ属の樹木（ブナ、イヌブナなど）には、カシナガの大量穿孔がみられるものの、枯死に至る例はほとんどない。木材中のポリフェノールが関係するなどの説があるが、現在のところ原因は不明である。



出典：「里山に入る前に考えること—行政およびボランティア等による整備活動のために—」（独立行政法人 森林総合研究所、2010年）に一部加筆して作成

全国的にナラ枯れの被害が続いており、平成 17(2005)年の実損面積は全国で 2,000ha 近くに達している。図 6.3-36 に示すように、平成 18(2006)年までにナラ枯れ、または生立木へのカシノナガキクイムシの穿孔が確認された地域は、岩手、山形、福島、新潟、富山、石川、福井、長野、愛知、岐阜、三重、京都、奈良、和歌山、兵庫、鳥取、島根、広島、高知、宮崎、鹿児島 の 21 府県に及ぶ。なお高知県では 1950 年代の報告があるのみで、三重、奈良、和歌山、島根の各県では最近枯死木の発生がほとんど見られないようである。

しかし、平成 18(2006)年には新たに岩手県と愛知県でナラ枯れが確認され、広島県でカシノナガキクイムシによるナラ類樹木への穿孔が確認されるなど、依然としてナラ枯れの発生地域は拡大傾向にある。

なお、この現象については全国的に新たな防除方法が研究されている途上であり、福井県グリーンセンター林業試験部がナラ枯れの現況調査を行っているほか、隣接する岐阜県や石川県においても林業試験場等が現況調査や対策手法の開発にあたっている。

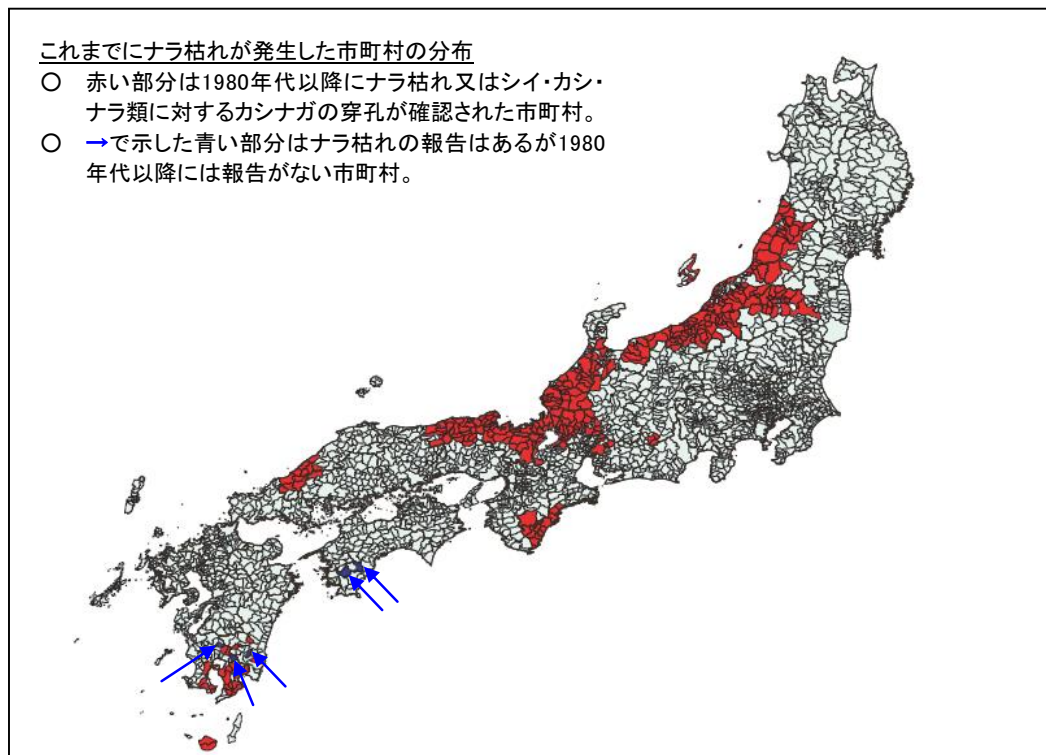


図 6.3-36 ナラ枯れが発生した市町村の分布図

出典：「ナラ枯れ被害をどう減らすか」独立行政法人法森林総合研究所 2010年3月

◆真名川ダム周辺域のナラ枯れの状況

真名川ダム周辺域でのナラ枯れ状況観察及び写真判読結果を図 6.3-37 に示す。調査範囲では、ほぼ全域にわたってナラ枯れが点在する状況であった。特に、仙翁谷より上流の地域や、真名川上流右岸では、まとまった立ち枯れが広範囲で確認された。なお、ナラ枯れは山地斜面に点在していたが、特に尾根で立ち枯れが多く確認された。

平成 22(2010)年度より前の河川水辺の国勢調査ではナラ枯れに関する結果の記載がなく、ナラ枯れの有無や範囲については不明である。

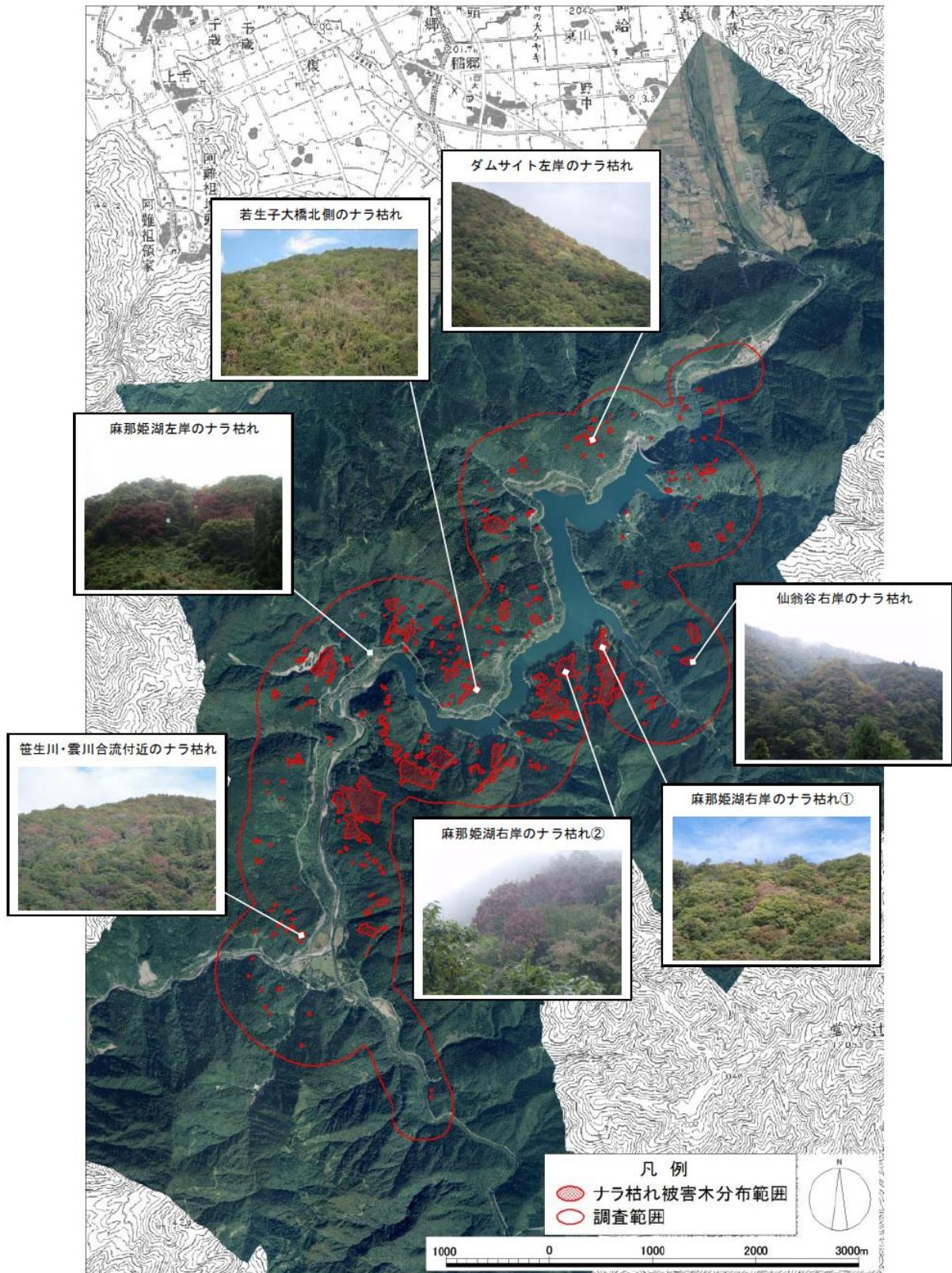


図 6.3-37 真名川周辺のナラ枯れの状況

【出典：平成 22 年度 真名川ダム環境基図作成業務報告書 平成 23 年 2 月】

◆福井県におけるナラ枯れの状況

福井県における既往のナラ枯れ文献資料としては、福井グリーンセンター林業試験部による「ナラ類集団枯損面積の推移」(2005)がある。

これによると、真名川ダムのある福井県では昭和 39(1964)年に敦賀市でコナラ(40～50年生)500本に被害があったとされている。

平成 5(1993)年度からの、嶺南地域及び調査範囲を含む嶺北地域におけるナラ類枯損面積は図 6.3-38 に示すとおりである。嶺北地方の枯損面積は平成 5(1993)年から平成 8(1996)年までは嶺南地域と比較し少なく、被害の経年変化も微増微減程度にとどまっていた。しかし、平成 11(1999)年からは、嶺北地域の被害は嶺南地域で被害が終息した翌年度より拡大しており、カシノナガキクイムシが嶺南地域から嶺北地域へ北上したと考えられる。ピークのズレは5年である

被害面積の推移を見ると、被害が拡大を始めてから3年目でピークを迎え、5～10年目で終息する傾向がある。この傾向は、嶺北・嶺南地域とも同じであった。また、嶺北地域の被害面積は、嶺南地域で被害が終息した翌年度より拡大していることから、カシノナガキクイムシが嶺南地域から嶺北地域へ北上したと考えられる。

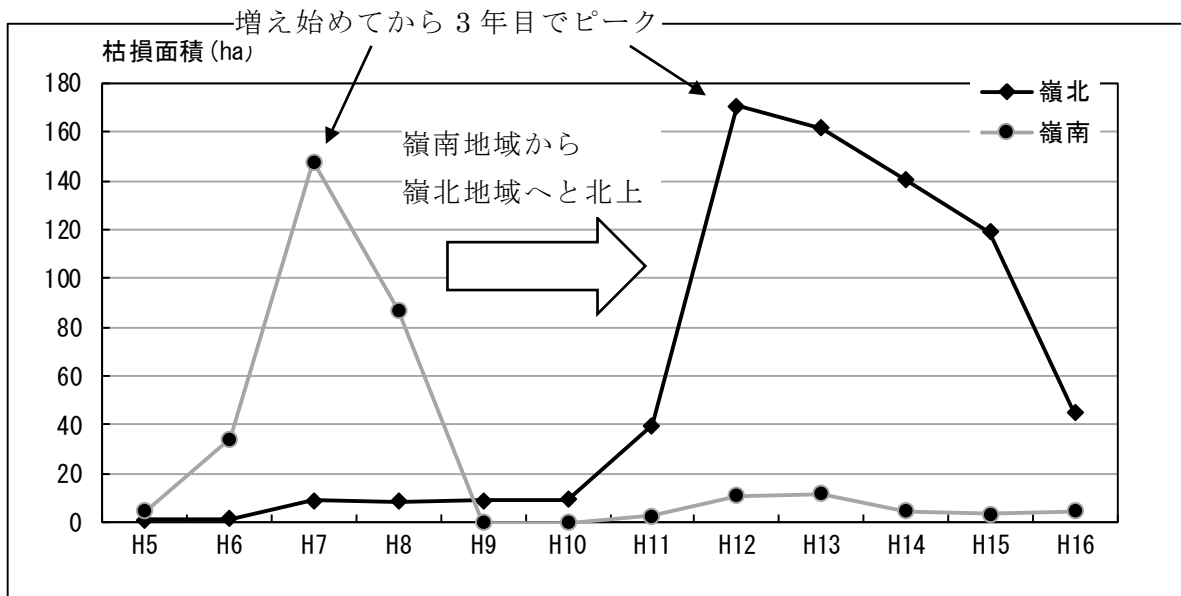


図 6.3-38 嶺北地方及び嶺南地方のナラ類枯損面積

出典：福井の森の研究から 福井県総合グリーンセンター 平成 17 年度

◆福井県と周辺県におけるナラ枯れの状況

農林水産省林野庁の資料(平成 17～25 年度：25 年度は速報値)では、福井県内のナラ枯れは、平成 17(2005)年度以降減少している。

福井県の北側に位置する石川県では平成 19(2007)年度、平成 22(2010)年度にピークがあり、その後福井県と同様減少傾向にある。福井県の嶺南地域から嶺北地域へのピークの移動は 5 年であったが、福井県から石川県へのピークの移動は 2～5 年程度で、やはり北側へ推移していることが伺われる。

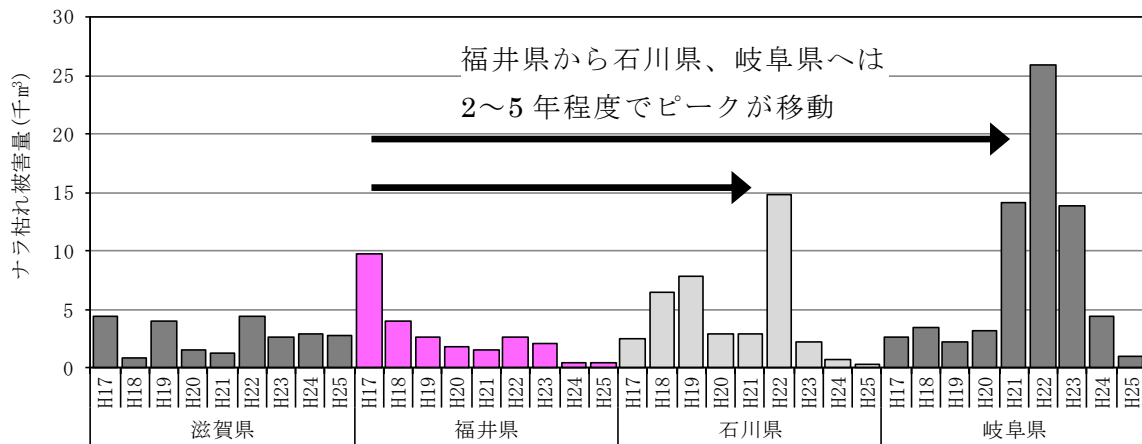


図 6.3-39 滋賀・福井・石川・岐阜県のナラ枯れの被害量

注) 平成25年度は速報値

出典：林野庁報道発表資料「平成 21 年度 森林病虫害被害量」「平成 24 年度 森林病虫害被害量」

2) 鳥類

ダム湖周辺では、3回(平成4(1992)～5(1993)年度、平成9(1997)年度、平成14(2002)年度)の調査で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種数は、図6.3-40に示すとおりで、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樹林性鳥類の種構成には、大きな変化はないと考えられる。

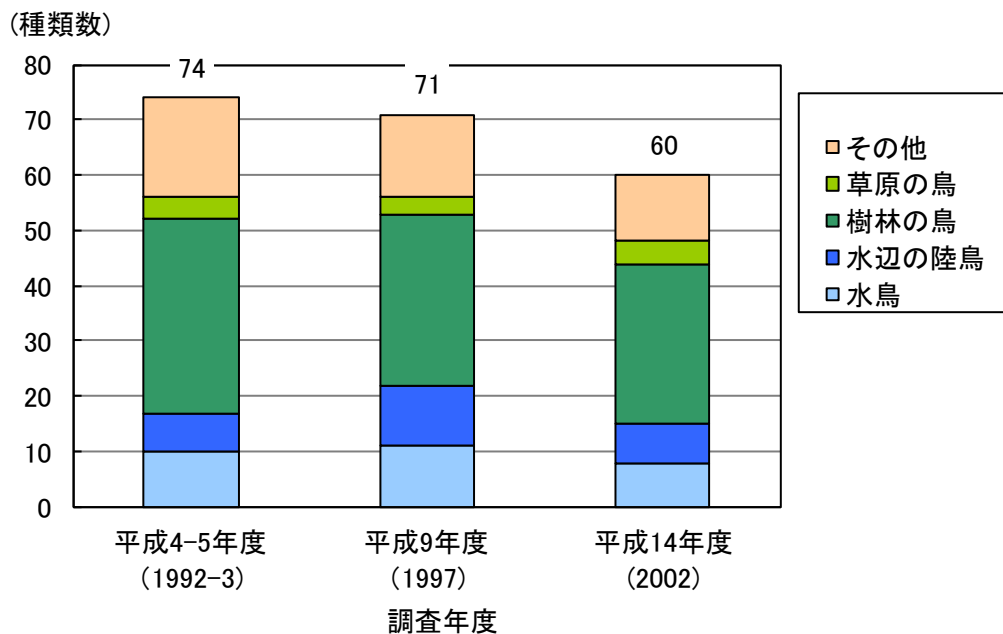


図 6.3-40 生態分類別構成種数の経年変化

注)鳥類の生態分類は、「原色日本野鳥生態図鑑 陸鳥編・水鳥編」(保育社 平成7年)に従った。

【出典：平成4年度 ダム自然環境調査報告書 平成5年3月
平成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】

表 6.3-30 ダム湖周辺の樹林性種の個体数、繁殖状況の経年比較

種名	季節移動型	調査年度					
		平成 4-5 年(1992-3)		平成 9 年(1997)		平成 14 年(2002)	
		個体数	繁殖	個体数	繁殖	個体数	繁殖
アオバト	留鳥	—	—	—	—	3	△
カッコウ	夏鳥	2	△	1	○	—	—
ツツドリ	夏鳥	8	△	3	○	5	△
ホトトギス	夏鳥	4	○	1	○	11	△
コノハズク	夏鳥	—	—	1	○	—	—
ヨタカ	夏鳥	—	—	3	○	4	△
アカショウビン	夏鳥	—	—	—	—	2	△
アオゲラ	留鳥	43	○	14	○	1	△
アカゲラ	留鳥	2	△	1	×	—	—
オオアカゲラ	留鳥	4	△	—	—	—	—
コゲラ	留鳥	30	◎	15	○	11	△
キツツキ科の一種	留鳥	—	—	1	○	6	△
サンショウクイ	夏鳥	10	○	3	○	3	△
ミソサザイ	留鳥	14	△	12	×	7	×
コマドリ	留鳥	1	△	—	—	—	—
コルリ	夏鳥	1	△	—	—	—	—
ルリビタキ	冬鳥	4	△	5	×	6	×
トラツグミ	夏鳥	5	△	4	○	5	△
クロツグミ	夏鳥	4	○	4	○	3	△
シロハラ	旅鳥	2	△	—	—	—	—
ツグミ	冬鳥	110	△	26	×	—	—
ヤブサメ	夏鳥	26	○	14	○	6	△
メボソムシクイ	旅鳥	—	—	3	×	—	—
センダイムシクイ	夏鳥	4	△	—	—	—	—
キビタキ	夏鳥	3	○	—	—	1	△
オオルリ	夏鳥	44	○	11	○	3	△
エナガ	留鳥	82	△	57	◎	7	×
コガラ	留鳥	13	△	7	×	12	×
ヒガラ	留鳥	9	△	49	○	28	△
ヤマガラ	留鳥	22	○	51	◎	9	△
シジュウカラ	留鳥	61	◎	56	○	47	○
ゴジュウカラ	留鳥	2	△	2	×	2	×
メジロ	夏鳥	59	◎	15	○	49	○
アオジ	冬鳥	4	△	—	—	2	×
アトリ	冬鳥	—	—	628	×	20	×
マヒワ	冬鳥	10	△	30	×	—	—
ウソ	留鳥	1	△	—	—	5	×
イカル	留鳥	14	△	93	○	7	△
シメ	冬鳥	—	—	2	×	—	—
カケス	留鳥	81	○	39	○	125	△
ヤマドリ	留鳥	1	△	—	—	2	×
合計種数		33 種		29 種 40 種		28 種	

注 1) 表中の数値は各年度の合計個体数を示す。

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。

夏鳥：夏までに渡来して、その地域で繁殖をするもの。

冬鳥：冬までに渡来して、その地域で越冬するもの。

旅鳥：渡りの途中で一時的にその地域に立ち寄るもの。

注 3) 繁殖の判定は、国勢調査報告書の記載に従った。繁殖の記号は、以下のとおりとする。

◎：繁殖を確認した、○：繁殖の可能性がある、△：繁殖については何も言えない、

×：繁殖の可能性は低い、—：未確認

【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表 6.3-31、図 6.3-41 に示す。

ダム湖周辺では、平成 14(2002)年度の夏季に真名川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*、真名川ダム湖周辺でも同様の傾向がみられる。

表 6.3-31 ダム湖周辺における集団繁殖地の状況

集団分布	存在場所	調査年度		
		平成 4(1992)～5(1993)年	平成 9 年(1997)	平成 14 年(2002)
イワツバメ 集団 営 巣 地	真名川ダム 本体	ダムの構造物でイワツバメのコロニーを確認している。	夏季に真名川ダム堤体の施設へ頻繁に出入りする数羽を観察し、上空でも約 50 羽の飛翔を観察した。	夏季に真名川ダム堤体および周辺施設で、約 30 個の営巣を確認している。
	麻那姫湖 青少年旅行村	—	キャンプ場非難棟の屋根で現在使用されている巣と古巣、計 10 個を確認している。	—
	麻那姫湖 青少年旅行村	—	夏季にキャンプ場内に架かる橋の裏で現在使用されている巣と古巣計 45 個を確認している。	—
	鎌谷川	—	夏季に鎌谷橋の裏で現在使用されている巣を 8 個確認している。	—
	雲川橋	—	—	夏季に雲川橋の裏で約 20 個の営巣を確認している。

【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】

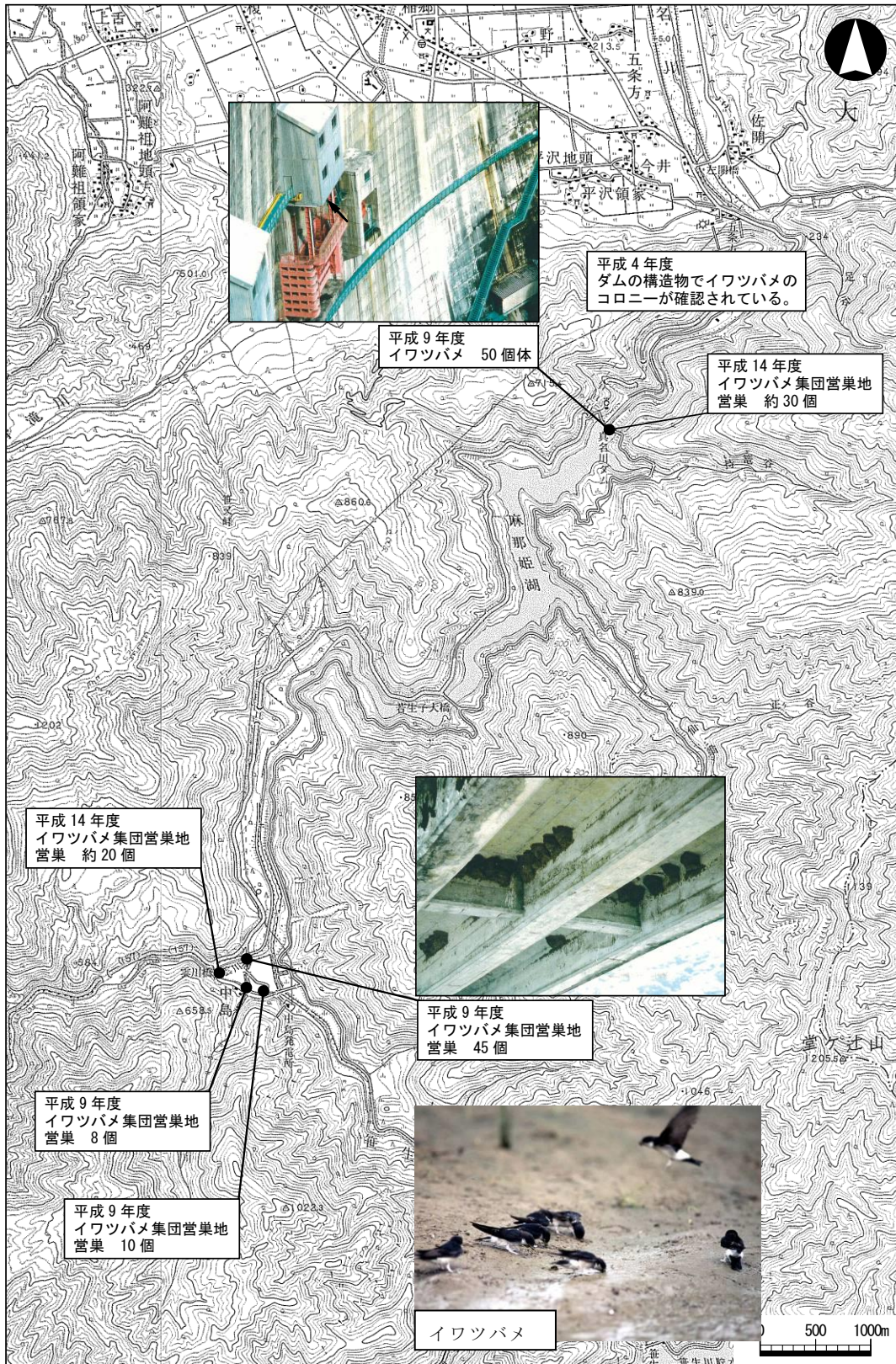


図 6.3-41 ダム湖周辺における集団繁殖地の状況

【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

c) 猛禽類の生息状況

猛禽類の確認状況は表 6.3-32 に示すとおりであり、ダム湖周辺では 8 種の猛禽類を確認した。このうち、クマタカを継続して確認している。

また、地元の学識者により平成 13 年の春にハヤブサがコンクリート人工構造物を利用して営巣しているのが発見された。その後のモニタリング調査において、ハヤブサの繁殖は 4 年連続で成功し、合計 9 羽の雛の誕生を確認した。

表 6.3-32 猛禽類の確認状況の経年変化

種名	調査年度					
	平成 4(1992)～5(1993)年度		平成 9(1997)年度		平成 14(2002)年度	
	個体数	繁殖	個体数	繁殖	個体数	繁殖
オジロワシ	—	—	2	×	—	—
オオタカ	1	△	—	—	1	×
ツミ	2	△	2	×	—	—
ハイタカ	—	—	1	×	—	—
サシバ	7	○	—	—	—	—
クマタカ	5*	△	4	○	3	×
イヌワシ	—	—	1	△	—	—
ハヤブサ	—	—	—	—	3	△
合計種数	4 種		5 種		3 種	

注 1)※は、平成 5 年度調査のみの確認個体数を示す。平成 4 年度調査のクマタカの確認個体数は不明である。

注 2)表中の数値は各年度の合計個体数を示す。

注 3)繁殖の判定は、国勢調査報告書の記載に従った。繁殖記号は、以下のとおりとする。

○：繁殖の可能性がある、△：繁殖については何も言えない、×：繁殖の可能性は低い

【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



真名川ダム管理支所
平成 16 年撮影

図 6.3-42 確認されたハヤブサの雛鳥

d) 外来種(外来種をどの程度確認しているか)

外来種の種別個体数の経年比較を表 6.3-33 に示す。ダム湖周辺では平成 9 年度にドバトを確認した。

表 6.3-33 外来種の確認種、種別個体数の経年変化

種名	調査年度			備考
	平成 4(1992)～ 5(1993)年度	平成 9(1997)年度	平成 14(2002)年度	
ドバト	—	3	—	外来種
合計種数	0 種	1 種	0 種	—

注 1) 表中の数値は各年度の合計個体数を示す。

注 2) 「外来種ハンドブック」の掲載種

【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(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
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) 両生類・爬虫類・哺乳類

両生類・爬虫類・哺乳類は、平成 5(1993)～6(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 11 種、爬虫類 11 種、哺乳類 25 種を確認した(表 6.2-26、表 6.2-28、表 6.2-30 参照)。両生類では、溪流環境周辺に生息するカジカガエル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ニホンカナヘビ、水辺環境を好むヤマカガシを継続して確認している。哺乳類では、小型哺乳類のヒミズやアカネズミ、中型哺乳類のタヌキやキツネ、大型哺乳類のカモシカを継続して確認している。

a) 樹林性の生息状況

確認種の中で、主に樹林環境を利用する種を抽出した結果は表 6.3-34 に示すとおりである。ダム湖周辺は 8 割以上が樹林環境となっている。このため、ニホンリス、ヒメネズミなどの小型哺乳類やツキノワグマやカモシカなどの大型哺乳類を含む 10 種を確認した。これらの種のうちニホンザル、樹上空間を利用するテン、木本及び草本類の葉を餌とするカモシカを継続して確認している。

表 6.3-34 ダム湖周辺における樹林性種の確認個体数の経年変化

種名	調査年度			
	平成6(1994)年度	平成12(2000)年度	平成17(2005)年度	平成21(2009)年度
ニホンザル	3	33	5	48
ニホンリス	—	23	12	5
モモンガ	—	1	—	—
ムササビ	—	1	4	3
スミスネズミ	1	—	—	4
ヒメネズミ	10	4	—	7
ツキノワグマ	—	—	5	1
テン	16	9	26	4
アナグマ	—	3	3	2
カモシカ	11	18	8	9
合計種数	5種	8種	7種	9種

注) 表中の数値は各年度の合計個体数を示す

【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】



図 6.3-43 確認されたカモシカのフィールドサイン(足跡)、アナグマ

b) ロードキル[※]の確認状況

※ロードキル：道路上で発生した野生動物の死亡事故

道路上で確認されたロードキル等の確認状況を表 6.3-34 に、確認位置を図 6.3-44 に示す。

道路上で確認した死体は、平成 5(1993)年度はなく、平成 6(1994)年度に 1 種、平成 12(2000)年度に 5 種、平成 17(2005)年度に 11 種、平成 21(2009)年度に 9 種を確認した。図 6.3-44 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、平成 5(1993)～6(1994)年度に比べ、平成 12(2000)年及び平成 17(2005)年、平成 21(2009)年は、その確認数は増加していることから、今後とも継続的にモニタリングする必要がある。なお、これらの確認位置の中には車両に轢かれた形跡の無いものもあり、これらは、車両によるロードキル以外(自然死など)の可能性も考えられる。

表 6.3-35 ロードキル等の確認状況

種名	調査年度				
	平成5(1993)年度 [※]	平成6(1994)年度	平成12(2000)年度	平成17(2005)年度	平成21(2009)年度
アカハライモリ			2・3・4・5・6	25	41
ニホンカナヘビ				26	42・43
タカチホヘビ				27・28	
シマヘビ			7・8・9	29	44・45
アオダイショウ				30	46
シロマダラ				31・32	
ヤマカガシ			10・11・12・13・14	33・34	47・48・49・50
ニホンマムシ			15		51
ヒミズ		1	16・17・18・19・20・21・22・23・24	35・36・37	52・53
モグラ属の一種				38	
アナグマ				39	
カモシカ				40	
ニホンリス					54・55
タヌキ					56・57
合計種数	0種	1種	5種	11種	9種

注 1) ※は国勢調査のマニュアル策定前の調査

注 2) 表中の数字は図 6.3-44 の確認地点番号を示す

【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】

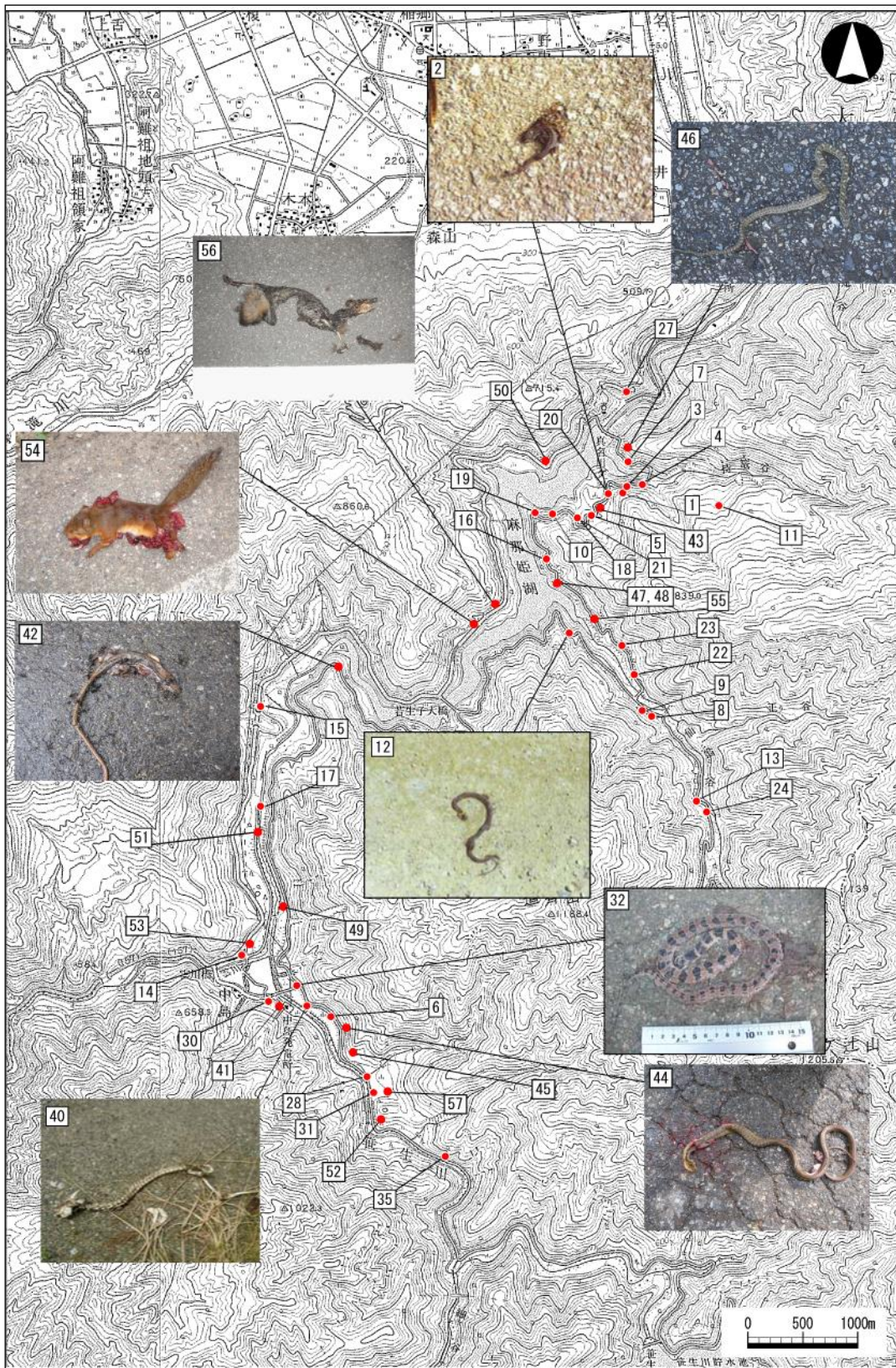


図 6.3-44 ロードキルの確認状況

c) 両生類の繁殖状況

両生類の繁殖状況(卵塊、卵のう、幼生の確認箇所数)を表 6.3-36 に示す。卵塊、卵のう、幼生は平成 5(1993)年度に 1 種 3 箇所、平成 12 年度に 4 種 27 箇所、平成 17 年度に 5 種 19 箇所、平成 21 年度に 5 種 21 箇所を確認した。

環境別では側溝や水たまりなどの一時的水域でイモリ、アズマヒキガエル、ヒキガエル属の一種、モリアオガエル、ヤマアカガエルなどを確認し、ダム湖周辺の沢や細流でカジカガエル、ヒダサンショウウオを確認した。

ヒキガエル属の一種とヒダサンショウウオは平成 12 年度以降、モリアオガエルは平成 5 年度以降に継続して確認しており、繁殖状況に大きな変化はないと考えられる。

表 6.3-36 両生類の卵塊、卵のう、幼生確認箇所数の経年変化

種名	調査年度				確認内容
	平成5(1993)年度	平成12(2000)	平成17(2005)年度	平成21(2009)年度	
アカハライモリ	—	1	—	2	幼生
アズマヒキガエル	—	1	—	—	卵塊
Bufo属の一種	—	2	1	—	卵塊、幼生
カジカガエル	—	—	6	2	幼生
ヒダサンショウウオ	—	10	3	2	卵のう、幼生
モリアオガエル	3	13	2	13	卵塊、幼生
ヤマアカガエル	—	—	7	2	幼生
合計種数	1種	4種	5種	5種	

注 1) 表中の数値は確認箇所数を示す

【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 6.3-45 確認されたモリアオガエルの卵塊とヒダサンショウウオの幼生

【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】

d) 外来種(外来種をどの程度確認しているか)

外来種は、ハツカネズミとハクビシンの2種を確認した。外来種の確認状況を表6.3-37に示す。

ハツカネズミは平成6(1994)年度調査で1個体確認されたが、以後の調査では確認されず、生息状況は不明である。

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、ダム湖周辺では継続して確認している。

表 6.3-37 外来種の確認種、個体数の経年変化(哺乳類)

種名	調査年度				備考
	平成6年度 (1994)	平成12年度 (2000)	平成17年度 (2005)	平成21年度 (2009)	
ハツカネズミ	1	—	—	—	外来種
ハクビシン	12	3	5	3	外来種
合計種数	2種	1種	1種	1種	—

注1) 票数の数値は確認地点を示す

注2) 外来種:「外来種ハンドブック」(日本生態学会 平成14年)掲載種

【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

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】

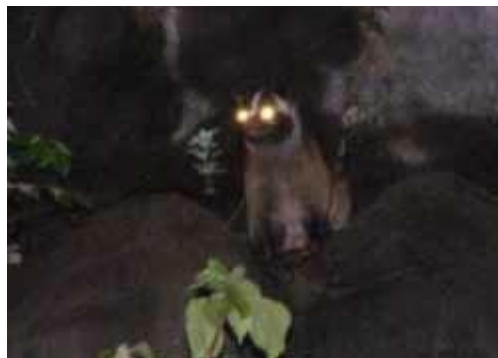


図 6.3-46 確認された外来種(ハクビシン)

【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】

4) 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 3,041 種を確認した。

a) チョウ類の指標性別確認状況(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 6.3-38 に示すとおり 76 種のチョウ類が含まれていた。なお、「福井県昆虫目録(第 2 版)」(福井県 平成 10 年)によると、福井県からは偶産種を含め 116 種のチョウ類が記録されているが、そのうち真名川ダム周辺では約 66% が記録されたことになる。各調査年度の確認種を比較すると、平成 11(1999)年度にタテハチョウ科のヒョウモンチョウ類が多かったが、それ以外はほぼ同様な種構成であった。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 6.3-47 に示すとおり、いずれの調査年度もに区分される種が多い。また平成 4(1992)～5(1993)年度、平成 11(1999)年度、平成 16(2004)年度の EI 値は 121、120、133 であり、ダム湖周辺は良好な林や草原が存在する多自然と判断され、平成 20(2008)年度の EI 値は 92 で、ダム湖周辺は農村や人里的な中自然環境と判断された。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による気候の変化がチョウ類の生息環境に影響を及ぼしている可能性が考えられる。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 6.3-39 に整理した。平成 20(2008)年度では、ウスイロオナガシジミ、スジグロチャバネセセリなどの北方系(寒地性)の 6 種が確認されなかった。

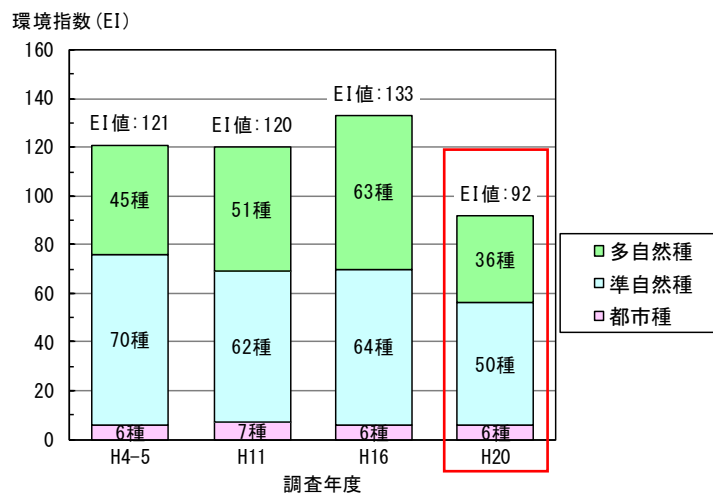


図 6.3-47 チョウ類の経年確認状況

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 6.3-38 チョウ類の確認種とEI値の経年比較(その1)

種名	調査年度			
	平成4-5年度 (1992-1993)	平成11年度 (1999)	平成16年度 (2004)	平成20年度 (2008)
アオバセセリ本土亜種	2		2	
ダイミョウセセリ	3	3	3	3
ミヤマセセリ			3	
ホソバセセリ		2		2
ヒメキマダラセセリ	2	2	2	
コキマダラセセリ	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	2	2
オオチャバネセセリ				2
キマダラセセリ	2	2	2	2
コチャバネセセリ	3	3	3	3
スジグロチャバネセセリ	2			
テングチョウ本土亜種	2	2		2
アサギマダラ		3	3	3
ウスイロオナガシジミ		3	3	
オナガシジミ			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本州亜種			3	
アイノミドリシジミ		3		
ウラギンシジミ	2	2	2	2
ツバメシジミ	2	2	2	2
エゾミドリシジミ	3			
ジョウザンミドリシジミ	3	3	3	3
ウラクロシジミ		3		
アカシジミ	2			2
ウラナミシジミ	1	1	1	1
ベニシジミ	1	1	1	1
ミドリシジミ			3	
ヒメウラナミシジミ			2	2
ヤマトシジミ本土亜種	1	1	1	1
トラフシジミ	2		2	2
ウラキンシジミ			2	
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
ツマグロヒョウモン		1		1
ウラギンズジヒョウモン		2		
オオウラギンズジヒョウモン	2	2	2	2
ヒメアカタテハ		2	2	
メスグロヒョウモン		2		
スミナガン本土亜種	3	3	3	
ウラギンヒョウモン		3	3	3
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	2
ミスジチョウ			3	
コムシジ	2	2	2	2
ヒオドシチョウ	2	2	2	
キタテハ	2	2	2	
オオムラサキ	2	2	2	
アカタテハ	2	2	2	
カラスアゲハ本土亜種	3	3	3	
モンキアゲハ	3			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	3
クロアゲハ本土亜種	2	2	2	
ナミアゲハ	1	1	1	

表 6.3-38 チョウ類の確認種とEI値の経年比較(その2)

種名	調査年度			
	平成4-5年度 (1992-1993)	平成11年度 (1999)	平成16年度 (2004)	平成20年度 (2008)
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
キタキチョウ	2	2	2	2
スジボソヤマキチョウ	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本州以南亜種	3	3	3	
モンシロチョウ	1	1	1	1
ツマジロウラジャノメ本州亜種			3	
クロヒカゲ本土亜種	3	3	3	3
コジャノメ	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本土亜種	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

注) 表中の数値(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: 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 6.3-39 平成20年に確認されなかったチョウ類と寒地性

	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	○
アイノミドリシジミ	○
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】

b) 止水性水生昆虫(止水性水生昆虫の成虫が飛来しているか)

ダム湖周辺における止水性水生昆虫(成虫)の出現状況を表 6.3-40 に示す。

止水性水生昆虫類を多く含むと考えられるトンボ目、コウチュウ目の中から典型的な止水性水生昆虫類 24 種を抽出し、各調査年の確認状況を比較した。

年度別の確認種数は、平成 4(1992)～5(1993)年度が 5 種、平成 11(1999)年度が 18 種、平成 16(2004)年度が 4 種、平成 21(2009)年度が 13 種であった。平成 11(1999)年度は、ダム湖周辺を中心に調査地点の選定を行い他の年度より調査範囲が広がったため、多くの種を確認したと考えられる。

また、ダム湖内における底生動物の調査においても、ミズカマキリやゲンゴロウ類等の水生昆虫を確認した。

表 6.3-40 止水性昆虫(成虫)の確認状況

種名	調査年度			
	平成4-5年度 (1992-1993)	平成11年度 (1999)	平成16年度 (2004)	平成21年度 (2009)
ハラビロトンボ				○
シオカラトンボ	○	○		○
シオヤトンボ	○	○		○
オオシオカラトンボ		○		○
ウスバキトンボ		○		
コシアキトンボ		○		
コノシメトンボ		○		
ナツアカネ		○	○	○
マユタテアカネ		○	○	○
アキアカネ	○	○	○	○
ノシメトンボ	○	○	○	○
マイコアカネ				○
ヒメアカネ				○
ミヤマアカネ	○	○		
クロズマメゲンゴロウ				○
マメゲンゴロウ				○
チビゲンゴロウ		○		
ホソセスジゲンゴロウ		○		
ヒメゲンゴロウ		○		
キベリヒラタガムシ		○		
シジミガムシ		○		
ガムシ		○		
ヤマトゴマフガムシ		○		
アカゲシガムシ				○
合計種数	5種	18種	4種	13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】

(2) 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 6.3-41 に示す。

表 6.3-41 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	ダム湖周辺の植生は、ミズナラーコナラ群落、スギーヒノキ植林、ススキ群落等が主体で、これらの面積比率は、3回の調査でほとんど変化は認められなかった。	—	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	平成7年度には49種(比率5.9%)、平成10年度には54種(比率6.1%)、平成15年度には50種(比率5.9%)、平成22年度には15種(比率5.9%)の外来種を確認した。	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。	○

表 6.3-41 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	樹林性種	ツツドリ、コゲラ、サンショウクイ、クロツグミ、シジュウカラ等、多くの樹林性鳥類を確認した。	—	—	多くの樹林性種を継続して確認している。	—
	集団分布地	イワツバメの集団営巣を継続して確認している。	人工構造物の存在	—	橋桁等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。	●
	猛禽類	ダム湖周辺では、オジロワシ、オオタカ等の8種類の猛禽を確認し、ハヤブサについては繁殖を確認している。	人工構造物の存在	—	ダム湖周辺は、猛禽類を確認するなど、豊かな森林環境が広がっている。ハヤブサが人工構造物に営巣している。	●

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

表 6.3-41 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) 樹林性種	ネズミ類などの小型哺乳類からツキノワグマ等の大型哺乳類を含む10種を確認した。	—	—	樹林を生息場所とし木本や草本の葉を餌とするカモシカと、樹上空間を多く利用するテンを継続して確認している。	—
	b) 道路上の轢死体	道路上で平成6年度に1種(1個体)、平成12年度に5種(23個体)、平成17年度に11種(16個体)、平成21年度に9種(17個体)の動物の死体を確認した。	—	道路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おり、その確認種数は増加傾向にある。	○
	c) 両生類の繁殖状況	イモリ、カジカガエル、ヒダサンショウウオ等6種の両生類の繁殖(卵塊、卵のうち、幼生)を確認した。	—	—	沢などで繁殖するヒダサンショウウオについては平成12年度以降継続して繁殖を確認している。	—
	d) 外来種	ハクビシン、ハツカネズミを確認し、ハクビシンは継続して確認した。	—	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 6.3-41 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年度、平成11年度、平成16年度のEI値は121、120、133であり、ダム湖周辺は多自然と判断された。また平成20年度のEI値は92であり、ダム湖周辺は中自然環境と判断された。	—	地球温暖化等の気候の変化	ダム湖周辺のチョウ類で多自然種が減少している。	○
	b) 止水性水生昆虫	平成4~5年度には5種、平成11年度には18種、平成16年度には4種、平成21年には13種の止水性水生昆虫を確認した。	止水域の存在	—	ダム湖周辺で、止水性昆虫類を継続的に確認しており、ダム湖内でミズカマキリやゲンゴロウ類の生息を確認した。	●

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

6.3.5 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、真名川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 6.3-48 のように想定し、真名川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。

(1) 変化状況の把握

- ・回遊性魚類の確認状況

(2) ダムによる影響の検証

- ・真名川ダムの生物の生息・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。

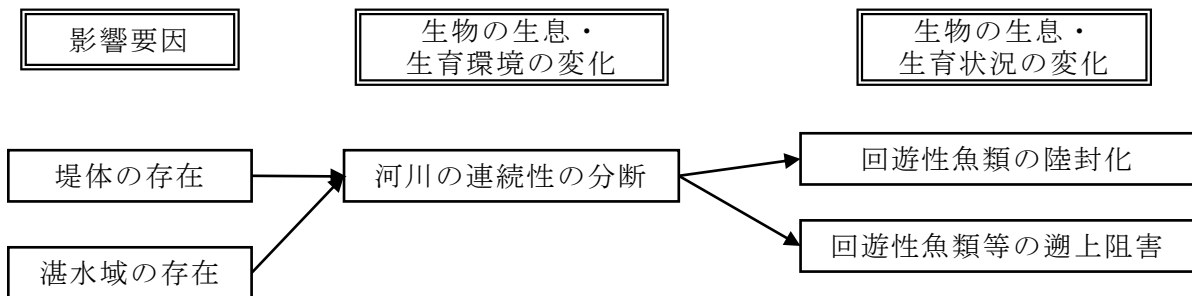


図 6.3-48 連続性の観点から想定される環境への影響要因と生物の生息・生育環境の変化

(3) 生物の生息・生育状況の変化の評価及び今後の方針

1) 回遊性魚類の陸封化

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(サクラマス)、アマゴ(サツキマス)、トウヨシノボリの6種、流入河川ではアユ、ニッコウイワナ、ヤマメ、アマゴ(サツキマス)、トウヨシノボリの5種の回遊魚を確認した。

ワカサギは平成3(1991)年度、5(1993)年度、8(1996)年度にダム湖内で少数を確認した後、平成13(2001)年度は確認されていなかったが、平成19(2007)年度から再び確認され始めた。

アユはダム湖の上流河川で釣り人等により私的に放流されていることから、これらの個体を確認している可能性がある。

ニッコウイワナはダム湖内で平成3(1991)年度以降6回の調査で、流入河川では平成2(1990)年度以降5回の調査で確認している。

ヤマメは平成8(1996)年度から継続して確認しているが捕獲数が少ないことから、ダム湖で陸封されているかは不明であると考えられる。

アマゴ(サツキマス)はダム湖内及び流入河川において、6回の調査で継続して確認した。ダム湖内で確認したアマゴ(平均体長16.8 cm)は流入河川(平均体長11.0 cm)より大きな個体が多く、平成13(2001)年度には降湖型のサツキマス3個体(体長21.5~34.0 cm)を確認した。小型の個体(体長10 cm程度)も確認しており、ダム湖上流河川(雲川)では平成2年以降に放流されていないことなどから、陸封されていると考えられる。

トウヨシノボリは流入河川で平成8(1996)年度と平成13(2001)年度の調査で確認した。真名川をはじめ、各支川でも確認されており、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考えられる。

b) 回遊性魚類等の遡上阻害

回遊性魚類の確認状況を表 6.3-42 に示す。

回遊魚は、ワカサギ、アユ、ニッコウイワナ、ヤマメ、アマゴ、トウヨシノボリの6種を確認した^{注)}。真名川ダムには魚道が設置されていないことから、回遊性魚類等の遡上は阻害されている。

注)ワカサギとアマゴは元々九頭竜川水系には生息せず、人為的に持ち込まれた「国内外来種」である。

真名川ダム湖内に移入されたワカサギが少数生息している。

(出典：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))

ワカサギ、ニッコウイワナ、ヤマメ、アマゴ、トウヨシノボリは、湖やダム湖等により陸封化することが知られておりニッコウイワナ、アマゴ、トウヨシノボリはこれまでの調査結果から陸封化していると考えられる。ワカサギとヤマメについては、いずれの調査でも捕獲数が少なく、確認されない年もあることから、陸封化を判断できなかった。なお、アユはダムの上流、下流で確認されているが、ダム湖上流における放流によって個体群が維持されているものと考えられる。

表 6.3-42 ダム遡上下流における回遊性魚類の確認状況

確認位置 種名	下流河川							真名川 ダム	ダム湖内						流入河川						評価
	H2	H8	H9	H10	H13	H19	H24		H3	H5	H8	H13	H19	H27	H2	H5	H8	H13	H19	H24	
ワカサギ				●					●	●	●		●	●							陸封化は不明
アユ	●				●			●	●	●	●		●	●	●	●			●		放流等による維持
ニッコウイワナ			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	陸封化	
ヤマメ	●	●	●	●	●	●	●	●		●		●	●	●		●	●			陸封化は不明	
アマゴ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	陸封化	
トウヨシノボリ			●	●	●	●	●		●			●	●			●	●			陸封化	

注 1) 各年度の調査概要は以下のとおりである。

- 平成 2 年度 : 調査回数 2 回 (6~7、10 月)
- 平成 3 年度 : 調査回数 2 回 (6、9 月)
- 平成 5 年度 : 調査回数 1 回 (9 月)
- 平成 8 年度 : 調査回数 2 回 (5、10 月)
- 平成 13 年度 : 調査回数 2 回 (5、10 月)
- 平成 19 年度 : 調査回数 2 回 (6、9 月)
- 平成 24 年度 : 調査回数 2 回 (6~7、9~10 月)

【出典：平成 2 年度 水生生物(魚貝類)調査作業報告書 平成 3 年 1 月
 平成 3 年度 水生生物調査作業報告書 平成 3 年 11 月
 平成 5 年度 ダム自然環境調査報告書(魚介類)
 平成 8 年度 ダム自然環境調査業務報告書(魚介類) 平成 9 年 3 月
 平成 13 年度 ダム自然環境調査業務報告書(魚介類) 平成 14 年 3 月
 平成 19 年度 ダム自然環境調査報告書(魚類) 平成 20 年 3 月
 平成 24 年度 九頭竜ダム・真名川ダム水辺現地調査(魚類)業務報告書
 平成 25 年 2 月
 日本の淡水魚 山と溪谷社 平成元年】

(4) ダムによる影響の検証

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を表 6.3-43 に示す。

表 6.3-43 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

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)、トウヨシノボリの6種、流入河川ではアユ、ニッコウイワナ、ヤマメ、アマゴ、トウヨシノボリの5種の回遊魚を確認した。	堤体・湛水域の存在	—	調査結果より、イワナ、アマゴ(サツキマス)、トウヨシノボリの3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。	●
	b) 回遊性魚類等の遡上阻害	回遊魚は、ワカサギ、アユ、ニッコウイワナ、ヤマメ、アマゴ(サツキマス)、トウヨシノボリの6種を確認した。	堤体・湛水域の存在	—	真名川ダムには魚道が設置されていないことから、回遊性魚類等の遡上は阻害されている。確認した回遊魚は、陸封化や放流によって個体群を維持し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

6.3.6 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) 重要種の生育状況(動物)

重要種の生息状況の変化を表 6.3-44～表 6.3-51 に示す。

表 6.3-44 重要種(魚類)の生息状況の変化(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						
				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		H9	H10	H13	H19	H24	
ニゴロブナ	EN	ダム湖内において確認した。	湖やそれに流入する河川、用水路などに生息する。水草の豊富な内湾に生息し、水面近くから中層くらいの深さに生息する。					7	51															H19,H24と確認している。
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		5	3			1												H3,H8とH19,H24に確認している。
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し、流れのほとんどない淀みの砂泥底を主な生息場所とする。藻類やデトリタスを好む。					13																H19,H24と確認している。
スゴモロコ	VU	ダム湖内において確認した。	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。					7																H19,H24と確認している。
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、付着藻類を食べる。秋には上流へ移動し、晩秋伏流水中にもぐる。									1	7				1			1	4	10		H8～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・中流域の礫下にすみ、夜間または濁水時に出て水生昆虫類を食べる。													4				1				H8,H13と確認している。
ワカサギ	県VU	ダム湖内、下流河川において確認した。	純淡水性のもので、汽水性や降海性のものであり、容易に陸封される。餌は動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	15	1		170	49											1				H3,H5,H8,H10と確認し、H19,H24と確認している。
ニッコウイワナ	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、岸の岩陰にすみ主に水生・陸上の昆虫を食べる。砂礫底にくぼみを作って産卵する。	19	5	38	15	2	1	2	13	25	6	4			8	8		1	4	2		H3～H24と確認している。

表 6.3-44 重要種(魚類)の生息状況の変化(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				
				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	H9	H10	H13	H19		H24			
サクラマス	NT 県VU	ダム湖内において確認した。	基本的には、海に下って回遊し30-70cmに成長、産卵時に川を遡上する降海型の冷水域に生息する魚。					1	1																	H19,H24と確認している。
ヤマメ	NT 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。	4		1				○	16		15	13			88	6	7	18	6	2	1		H2より継続して確認している。	
サツキマス	NT	ダム湖内において確認した。	サクラ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。					3	2	2															H19,H24と確認している。	
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。	27	7	9	3		2	43	23	50	27	18	6	10	14	17	113	10	16	7			H8～H24と継続して確認している。	
カジカ	NT 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み。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。	3			2					1				1	1	4	3	3		1		H2より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。		24			6	9			10	13					3	8	2	10	6		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、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。						7														13		H24にだけ確認している。	

【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 6.3-45 重要種(底生動物)の生息状況の変化

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			
				H6	H9	H14	H18	H23	H6	H9	H14	H18	H23		H18	H23		
コシダカヒメモノアラガイ	DD	流入河川において確認した。	水田、湿地、沼などの止水域・半止水域に生息する。				1											H18に確認している。
ムカシトンボ	県要注目	流入河川において確認した。	川の流芯部の岩や石などのスキ間に、へばりつくように生活している。					2										H23に確認している。
ミネトワダカワゲラ	県要注目	流入河川において確認した。	山間の細流、水温の低い源流域で、水の落ち込む淵の周辺部、落ち葉の間などで見つかる場合が多い。									1						H14に確認した。
ミヤマノギカワゲラ	県要注目	流入河川において確認した。	山地の、滝の飛沫などで常にぬれている湿潤な石面上にみられる。					2	3	1	24	1	1					H6～H23と確認している。
オオナガレトビケラ	NT	流入河川において確認した。	山地溪流に分布し、勾配が急で、大岩が積み重なるような激流に生息する。					2	1	18								H6、H9、H23と確認した。
ガムシ	NT	流入河川において確認した。	比較的水深のある池沼や河川など止水域に生息する。	1														H6に確認した。
シジミガムシ	EN	流入河川において確認した。	比較的水深のある池沼や河川など止水域に生息する。												2	1		H9、H14と確認したが、それ以降は確認し

【出典：平成6年度 ダム自然環境調査報告書(底生動物) 平成7年3月
平成9年度 ダム自然環境調査業務報告書(底生動物) 平成9年3月
平成14年度 ダム自然環境調査業務報告書(底生動物) 平成15年3月
平成18年度 ダム自然環境調査業務報告書(底生動物) 平成19年3月
平成23年度 九頭竜ダム・真名川ダム水辺現地調査(底生生物他)業務報告書(底生生物) 平成24年2月
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 6.3-46 重要種(鳥類)の生息状況の変化(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
				H4-5	H9	H14	
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。		2	2	H9に確認し、H14も引き続き確認している。
トモエガモ	VU 県VU	ダム湖周辺において確認した。	冬鳥として、主として湖沼や河川に生息する。樹林に囲まれたある程度の大きさの水域を好む。ドングリ類や草の種子など主に植物質を食べるが、水生小動物も食べる。	6	7		H4~5、H9と確認したが、H14は確認していない。
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。		7		H9しか確認していない。
カワアイサ	県要注目	ダム湖内、流入河川において確認した。	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。	39	13	7	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。		1		H9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。	冬鳥としてきた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。		2		H9しか確認していない。
オオタカ	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		1	H9は確認はなかったが、H14に再確認している。
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。	2	2		H4~5、H9と確認したが、H14は確認していない。
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。		1		H9しか確認していない。
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。	6			H4-5しか確認していない。

表 6.3-46 重要種(鳥類)の生息状況の変化(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
				H4-5	H9	H14	
クマタカ	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。	5	4	3	3回のいずれの調査においても確認している。
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。		1		H9しか確認していない。
ハヤブサ	VU 県VU	ダム湖周辺において確認した。	広い空間で狩りをするため、海岸、広い河原、原野、農耕地などを生活域とする。産卵期は3～4月、海岸などの崖地に営巣する。餌は主にヒヨドリ程度の中型の小鳥で、稀にネズミやウサギも捕らえる。			3	「真名川におけるハヤブサの営巣について」(真名川ダム管理支所資料)によると、平成13年から4年連続
イカルチドリ	県VU	流入河川、ダム湖周辺において確認した。	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。		1	8	H9に確認し、H14も引き続き確認している。
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		H9しか確認していない。
ヨタカ	NT 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。		3	4	H9に確認し、H14も引き続き確認している。
ヤマセミ	県NT	ダム湖内、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。	8	12	1	3回のいずれの調査においても確認している。
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	H14に初めて確認している。

表 6.3-46 重要種(鳥類)の生息状況の変化(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
				H4-5	H9	H14	
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。	4			H4-5しか確認していない。
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。	9	3	3	3回のいずれの調査においても確認している。
イワヒバリ	県VU	ダム湖周辺において確認した。	本州の高山帯の岩場で繁殖し、冬季は山麓や低地へ移動する。繁殖期には、高山の岩場やハイマツなどが生育する環境に生息し、昆虫類や草木の果実を食べる。		1		H9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 6.3-47 重要種(哺乳類)の生息状況の変化

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	
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ヤや甲虫、カゲロウなどを採る。			1	1	H17、H21と引き続き確認している。
モモンガ	県NT	ダム湖周辺において確認した。	山地から亜高山帯の森林に生息し、夜行性で、足の間の飛膜を広げて木々の間を滑空する。木の枝に小枝で巣を作るほか、樹洞や巣箱、山小屋の天井裏や戸袋にも巣を作り、餌はほとんど植物質である。		1			H12しか確認していない。
カモシカ	特天	流入河川、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。	12	16	7	8	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 6.3-48 重要種(両生類)の生息状況の変化

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、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。		8	4	2	H12～H21に引き続き確認している。
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。非常に貧食で、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。	7	27	6	667	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、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る。	4		1	6	H12は確認されなかったが、H17、H21に再確認している。

【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 6.3-49 重要種(爬虫類)の生息状況の変化

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	
ニホンイシガメ	NT	ダム湖周辺において確認した。	平地よりも山間部や山麓部に多い。湧水のある池や山あいの湖沼、田んぼや周辺の小川などに生息する。雑食性で魚や甲殻類、水草などを餌とする。		1	2	1	H12～H21に引き続き確認している。
タカチホヘビ	県要注目	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。			4	6	H17、H21と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。		1	1	2	H12～H21に引き続き確認している。
ヒバカリ	県要注目	ダム湖周辺において確認した。	平地から低山地にある森林に生息し、水辺を好む。魚類、カエルやその幼生、ミズなどを食べる。				1	H21に初めて確認している。

【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 6.3-50 重要種(昆虫類)の生息状況の変化(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
				H4-5	H11	H16	H20	
ムカシトンボ	県要注目	流入河川周辺において確認した。	山間の森林に囲まれた、河川の上流部や源流部に生息する。成虫は4月下旬～6月上旬に出現する。幼虫は急流の早瀬の石下などに生息する。	●				H4～5しか確認していない。
マイコアカネ	県要注目	ダム湖周辺において確認した。	平地から丘陵地の水生植物が茂った池沼。府内では、中河内地域を除く各地域で生息記録がある。				1	H20に初めて確認している。
カワラスズ	県要注目	流入河川周辺において確認した。	河原や鉄道線路内に生息し、チリチリチリと鳴く。成虫は灯火にも飛来する。	●				H4～5しか確認していない。
カワラバタ	県NT	ダム湖・流入河川周辺において確認した。	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。	●			1	H4～5しか確認しなかったが、H20に再確認している。
オオアシナガサシガメ	NT	流入河川周辺において確認した。	生息環境は湿った地面に生息していて、四国、九州に生息する。				1	H20に初めて確認している。
ヨコヅナツチカメムシ	県要注目	ダム湖周辺において確認した。	暖地性の昆虫で照葉樹林の落ち葉の下や地表で生活する。夜間灯火に飛来することもある。			●		H11しか確認していない。
スジグロチャバネセセリ	県NT	流入河川周辺において確認した。	成虫は年1回、7～8月に出現する。日当たりのよい溪流沿いの草地に生息、ヒメジョオン、オカトラノオなどの花によく集まる。幼虫の食草としては、カモジグサなどが記録されている。	●				H4～5しか確認していない。
ウラギンスジヒョウモン	VU	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。			2		H11しか確認していない。
オオムラサキ	NT 県NT	ダム湖・流入河川・下流河川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	H20は確認しなかった。
ツマジロウラジャノメ本州亜種	県VU	下流河川周辺において確認した。	北海道、本州、四国に分布するが生息域は限られる。溪流沿いの崖や岩場の周辺に生息する。幼虫の食草はノガリヤスなど。				1	H16しか確認していない。
スキバホウジャク	VU	流入河川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			1		H11しか確認していない。
スゲドクガ	NT	下流河川周辺において確認した。	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。			●		H16しか確認していない。
スズキナガハナアブ	県要注目	流入河川周辺において確認した。	北海道、本州、四国に分布するが、多くない。自然度の高い山林で採集される。	●				H4～5しか確認していない。

表 6.3-50 重要種(昆虫類)の生息状況の変化(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
				H4-5	H11	H16	H20	
アオヘリア オゴミムシ	CR	流入河川周 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	流入河川周 辺において 確認した。	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。	●		●		H4~5とH16しか 確認していない。
ガムシ	NT	流入河川周 辺において 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。
シジミガム 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。		2	●	1	H11~H20に確認 している。
アオナガタ ママシ	県要注目	下流河川周 辺において 確認した。	山地に生息し、クルミに飛来するが、稀。サ ワグルミ林等の高い梢に止まっていると考 えられている。			1		H16しか確認して いない。
ケブカツヤ オオアリ	DD 県VU	ダム湖・流入 河川・下流河 川周辺にお いて確認し た	山麓、河岸、湿地帯などに生息、枯れ木に 営巣する。本州の中部から東北地方に分 布するが比較的稀。	●	25	42	30	4回のいずれの調 査においても確 認している。
エゾアカヤ マアリ	VU 県VU	流入河川周 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。	●				H4~5しか確認し ていない。
トゲアリ	VU	流入河川周 辺において 確認した。	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。	●	1		3	H16以外は確認し ている。
ハグロフタ オビドロバ チ	県CR+EN	下流河川周 辺において 確認した。	県内では河川周辺で採集されている。本 州の関東以西と四国、九州に分布するが、 記録例は少ない。竹筒やコウチュウ類が 作った朽木の坑道内に、ガ類の幼虫を蓄 えて巣を作っていると考えられる。			1		H16しか確認して いない。
ヤマトアシ ナガバチ	DD	流入河川周 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。	●		●		H4-5、H16は確 認している。
スギハラ ベッコウ	DD	ダム湖周辺に おいて確認し た。	本州、四国、九州、台湾にも分布。いづれ の地域でも個体数はごく少ない。アシダカ グモや、野外にいるコアシダカグモなど大 型の徘徊性クモを狩る。			●	1	H16、H20は引き 続き確認してい る。
フクイアナ バチ	NT 県NT	流入河川周 辺において 確認した。	山道の道路脇、人家の庭や空き地などの 地中に営巣し、幼虫の餌としてバツタ目の ハネナシコロギスを狩る。海岸近くから標 高500mの中山帯まで分布する。		2		1	H4-5、H16以外 は確認している。
クロマルハ ナバチ	NT	流入河川周 辺において 確認した。	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。	●				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(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】

表 6.3-51 重要種(植物)の生息状況の変化(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。			●		H15しか確認していない。
イワトラノオ	県VU	ダム湖周辺において確認した。	林内の岩上に着生する常緑性のシダ。	●	●			H7、H10と確認したが、それ以降は確認していない。
イワヤシダ	県VU	流入河川周辺において確認した。	山地の陰湿な林下に生じる夏緑性のシダ。		●			H10しか確認していない。
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しか確認していない。
ナガオノキシノブ	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。			●		H15しか確認していない。
コバノチョウセンエノキ	県CR+EN	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。		●			H10しか確認していない。
ハルニレ	県NT	下流河川周辺、流入河川周辺において確認した。	山地の斜面下部から谷筋、平坦な湿潤地に生える落葉高木。			●		H15しか確認していない。
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。	●				H7しか確認していない。
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。			●		H15しか確認していない。
フタバアオイ	県要注目	流入河川周辺、ダム湖周辺において確認した。	山地の樹陰に生える多年草。			●		H15しか確認していない。
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。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認している。
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。		●			H10しか確認していない。
ヒメオトギリ	県VU		北海道～九州の休耕田や湿地に生える1年草。南方だと多年草。				●	H22に初めて確認している。
ツメレンゲ	NT 県CR+EN	下流河川周辺において確認した。	日当たりのよい岩上や屋根上に生える多年草。			●	●	H15しか確認していない。

表 6.3-51 重要種(植物)の生息状況の変化(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	
オオダイコンソウ	県VU	ダム湖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。
ミチノクナシ	EN		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。
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に確認している。
アカネスミレ	県要注目	ダム湖周辺において確認した。	低地、丘陵地に生える多年草。	●	●			H7、H10と確認したが、それ以降は確認していない。
ハナビゼリ	県要注目	流入河川周辺において確認した。	山地の谷間に生える多年草。	●	●			H7、H10と確認したが、それ以降は確認していない。
サツキ	県要注目	下流河川周辺、ダム湖周辺において確認した。	山地の川岸の岩上に生える半常緑低木。		●	●	●	H10～H22に確認している。
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。	●	●	●		H7～H15に確認している。
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しか確認していない。
オトコヨウゾメ	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。			●		H15しか確認していない。

表 6.3-51 重要種(植物)の生息状況の変化(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	
シデシヤジン	県要注目	流入河川周辺において確認した。	山地に生える多年草。	●	●	●		H7～H15に確認している。
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。
ノニガナ	県VU	ダム湖周辺において確認した。	たんぼ道に生える1年草。	●	●			H7、H10と確認したが、それ以降は確認していない。
ヒメヒゴタイ	VU 県CR+EN	ダム湖周辺において確認した。	日当たりのよい草原に生える越年草。	●				H7しか確認していない。
マルバサンキライ	県CR+EN		山地に生えるつる性半低木。			●		H15しか確認していない。
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。		●		●	H10とH15に確認している。
アシウテンナンショウ	県要注目		山地の林縁に生える多年草。			●		H15しか確認していない。
タタラカンガレイ	県CR+EN		低地帯の湖畔や河畔の湿地に生息する、短命な多年草。		●	●		H10に確認し、H15も引き続き確認している。
エビネ	NT 県VU		谷筋の斜面などに生育していることが多い、多年生の草本。		●	●	●	H10～H22に確認している。
セッコク	県CR+EN		日本の中部以南に分布する。山地などの常緑樹林内の樹上や岩の上に着生する着生植物である。			●	●	H115～H22に確認している。

【出典：平成7年度 ダム自然環境調査業務報告書(植物) 平成8年3月
平成10年度 ダム自然環境調査業務報告書(植物) 平成11年3月
平成15年度 ダム自然環境調査業務報告書(真名川ダム編) 平成16年3月
平成22年度 真名川ダム環境基図作成業務報告書 平成23年2月
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】

6.4 環境保全対策の効果の検討

真名川ダムでは、環境保全対策として、ダムの弾力的管理試験を実施している。保全対策の分析評価を行って課題を抽出し、課題が認められた場合については、それらの各課題について改善の必要性の検討を行った。

6.4.1 ダムの弾力的管理試験

(1) ダムの弾力的管理試験の概要

ダムの弾力的管理試験は平成 12(2000)年度から実施し、平成 14(2002)年度までは、魚類の生息環境改善等を目的として、0.284m³/s 河川維持用水に 1.000m³/s の上乗せ放流の試験を行った。その後、平成 15(2003)年度に河川維持用水を 0.671m³/s に増量したため、弾力的管理試験は、平成 15(2003)年度より維持流量未設定区間より下流の河川環境改善を目的とし、より改善効果を得るためにフラッシュ放流を実施することとした。これによる下流河川の付着藻類の生育環境の向上、アユの生息環境の改善効果を確認するため、アユ調査、付着藻類調査等を実施した。さらに、平成 16(2004)年度からは、土砂還元を組み合わせたフラッシュ放流を実施した。

平成 20(2008)年まではフラッシュ放流は主に秋期に実施してきたが、平成 22(2010)年度では初めて春期（融雪期）にフラッシュ放流を実施した。

表 6.4-1 にフラッシュ放流の実施状況を示す。

表 6.4-1 フラッシュ放流の実施状況

実施時期	実施日	ダム放流量の ピーク流量	置土			自然再生試験	
			置土量	材料	場所		
フラッシュ放流	夏期	H15.9.30	25m ³ /s	—			—
	秋期	H16.11.15	45m ³ /s	約220m ³	貯水池上流の堆積土	八千代橋上流約0.5km(左岸)	—
	夏期	H17.8.2	25m ³ /s	—			—
	秋期	H17.12.8	40m ³ /s	約200m ³	河川敷の掘削土	君ヶ代橋上流約0.6km(左岸)	—
	秋期	H18.11.15	45m ³ /s	約200m ³	貯水池上流の堆積土	君ヶ代橋上流約0.8km(左岸)	—
	秋期	H19.11.8	45m ³ /s	約330m ³ +約650m ³	貯水池上流の堆積土 +河川敷の掘削土	君ヶ代橋上流約1km(左岸)	新水路の創出
	秋期	H20.11.18	45m ³ /s	約100m ³	河川敷の掘削土	君ヶ代橋上流約1km(左岸)	旧河道の再生
	春期	H22.4.14	70m ³ /s	約140m ³	河川敷の掘削土	八千代橋上流約1.5km(左岸)	ワンド(緩流域)の創造
自然出水再現放流	春期	H23.4下旬 ~H23.5	136m ³ /s	約280m ³	貯水池上流の堆積土	置土ステーション(八千代橋上流)	エコトーンの創造
	秋季	H23.9.21	365m ³ /s(自然出水)	—			—
	春期	H24.4	50m ³ /sにカットして放流	約360m ³	貯水池上流の堆積土	置土ステーション(八千代橋上流)	水際のほぐし
秋季	H24.9.18	230m ³ /s(自然出水)	—			—	

(2) フラッシュ放流の概要

平成 21 年度以降のフラッシュ放流の概要を図 6.4-1 に示す。

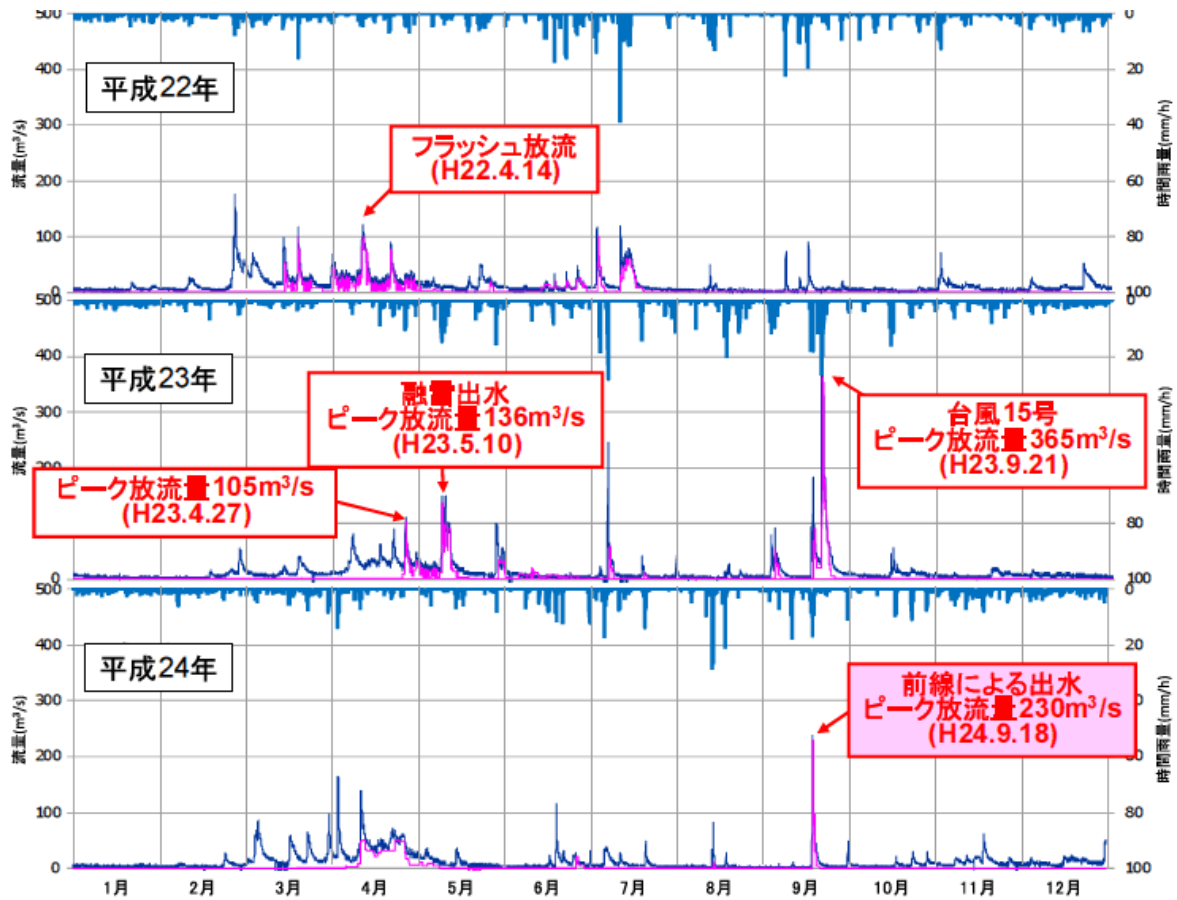


図 6.4-1 フラッシュ放流の概要

(3) 調査の実施状況

弾力的管理試験関連の調査項目と実施状況を表 6.4-2 に示す。

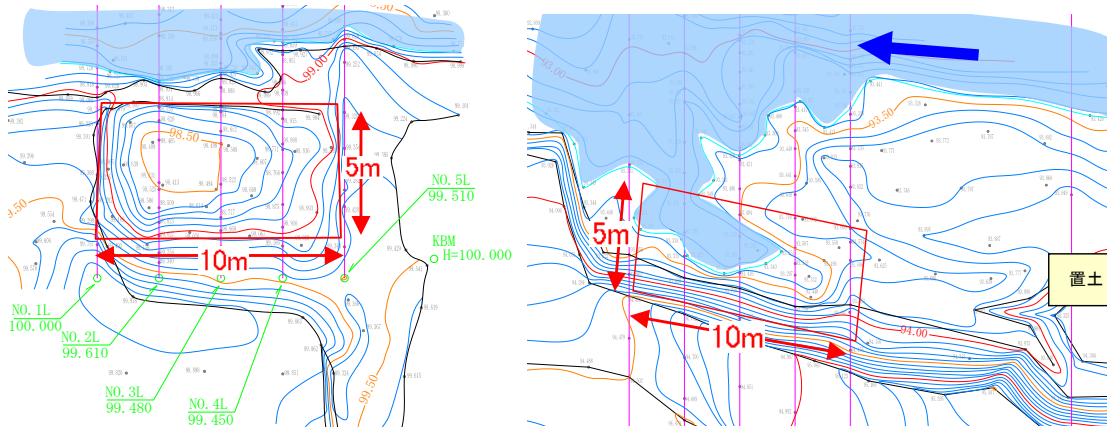
表 6.4-2 弾力的管理試験関連の調査項目と実施状況

	H15	H16	H17 (8月)	H17 (12月)	H18	H19	H20	H22	H23	H24
水質調査	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
物理環境調査	○	○	○	○	○	○	○	○		
アユ調査	○		○							
付着藻類調査	○	○	○	○		○	○	○		○
河道状況調査	○	○	○	○						
河床材料調査		○				○				
POM調査		○								
水位観測					○	○	○	○	○	
礫下間隙調査					○	○	○	○	○	
底生動物調査						○	○	○		○
置石調査							○	○		
陸域部導水試験調査							○			
地下水調査							○	○	○	
自然再生試験調査								○		
淵調査								○		○
植生図・水域図作成調査								○		○
水面幅観測									○	
地形調査									○	○
痕跡調査										○
粒度分布調査										○
巨石調査										○

(4) 自然再生試験の状況

1) 平成 21(2009)年度の自然再生試験の実施状況

平成 21(2009)年度は自然再生試験としワンド(緩流域)の創出を H22 置土下流の 2 地点で実施した。フラッシュ放流直前(4/14)に自然再生試験 B 地点のワンド、フラッシュ放流翌日(4/15)に自然再生試験 A 地点のワンドの施工をした。



フラッシュ放流時の自然再生試験地点

図 6.4-2 平成21年度の自然再生試験の概要

【出典：真名川ダム下流河川環境調査業務 平成 22 年 6 月】

2) 平成 22(2010)年度の自然再生試験の実施状況

平成 22(2010)年度の調査実施状況を表 6.4-3、図 6.4-3 に、結果の概要を図 6.4-4 に示す。

表 6.4-3 平成22(2010)年度の調査項目と調査内容

調査項目		調査内容
(1) 自然再生試験調査	地形変化調査	①ワンドにおける地形変化の把握のための測量 ②H19 掘削水路における地形変化の把握のための測量
	堆積物調査	ワンド河床材料の粒度分析
(2) 置土関連調査	礫下間隙調査	礫下の間隙計測
	置石間隙調査	置石の間隙計測
	地形変化調査	置土の形状把握のための測量
	粒度分析	置土材料の粒度分析
	水質調査	採水及び SS, 濁度, SS 粒度分析
(3) 淵調査		淵の形状把握のための測量、河床材料の粒度分析・写真撮影
(4) 生態系調査	付着藻類	クロロフィル a, フェオ色素, 強熱減量の分析
	底生動物調査	定量採取、定性採取
(5) フラッシュ放流基本調査	物理環境調査	流速、水深、水面幅の計測
	水位上昇調査	水位上昇量の計測
(6) 写真・ビデオ撮影		フラッシュ放流時の状況を写真・ビデオ撮影
(7) 地下水調査		地下水位の自動計測

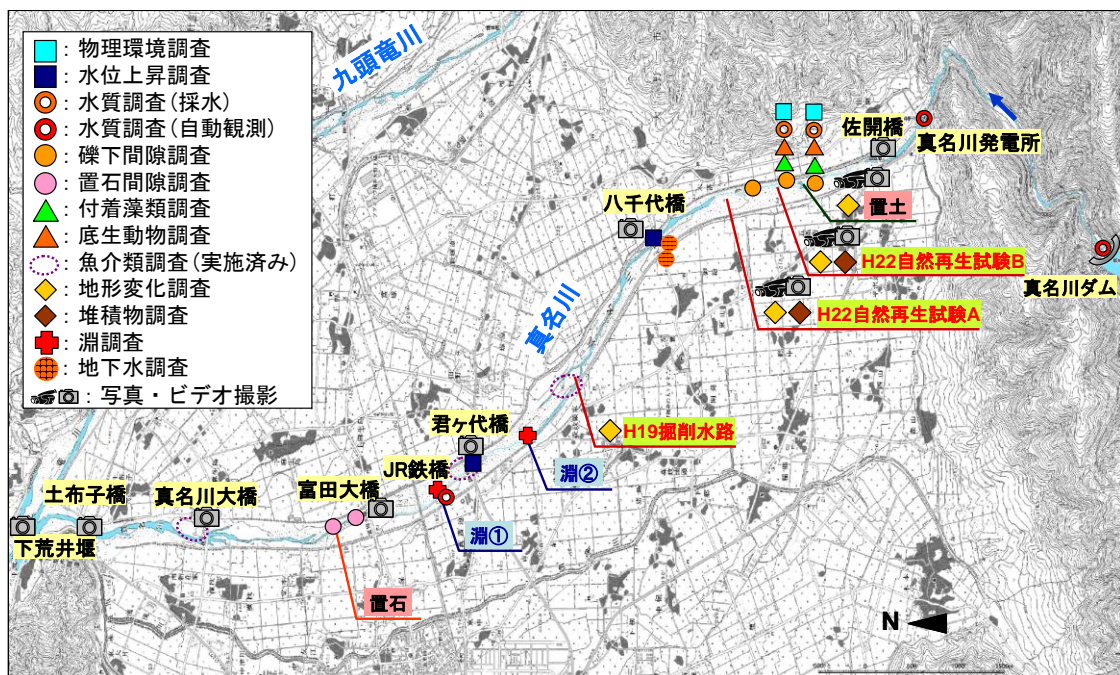


図 6.4-3 平成22(2010)年度の調査位置

【出典：真名川ダム下流河川環境調査業務報告書 平成 23 年 3 月】

水際に繁茂するツルヨシ等を伐採し、緩勾配の水際（エコトーン）を創出する。置土、H21 ワンド B とあわせた水際環境を創出する。その地点の表土をほぐし、土砂供給としても利用した。

○置土及びワンドBをあわせたエコトーンの創出

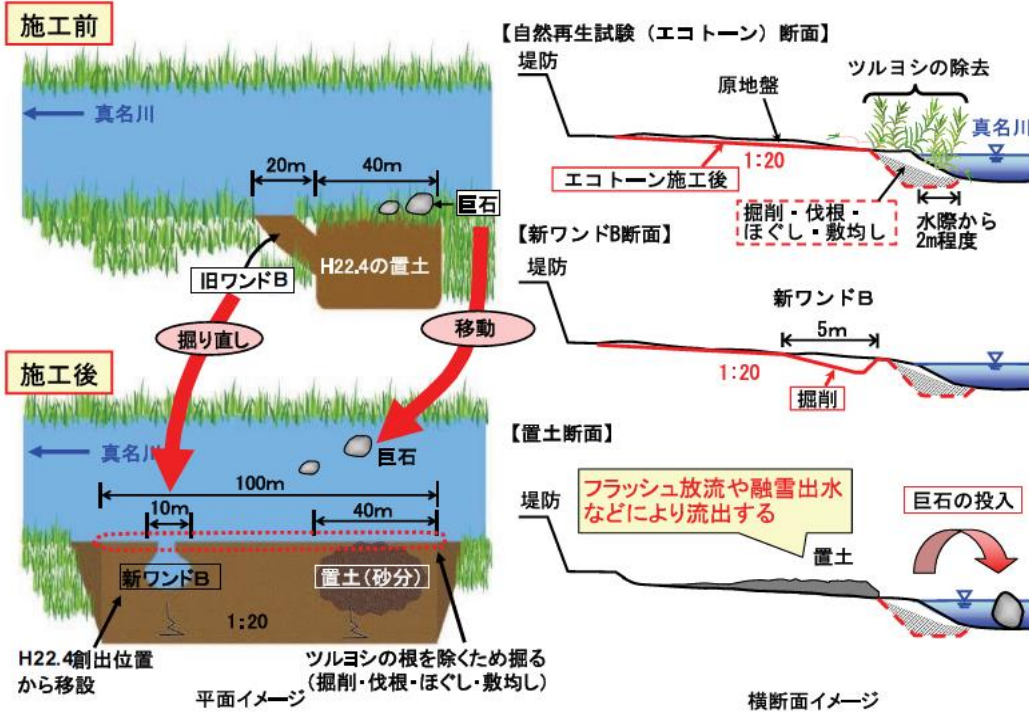


図 6.4-4 平成22年度の自然再生試験の概要

【出典：真名川ダム下流河川環境調査業務報告書 平成23年3月】

3) 平成 23(2011)年の実施状況

平成 23(2011)年度は、融雪出水を含むフラッシュ放流や自然再生試験の影響・効果を確認するため、真名川ダム弾力的管理フラッシュ放流試験に伴う河川環境調査を実施した。フラッシュ放流前に実施する調査(トレーサーの設置を除く)を実施し、主にフラッシュ放流前の基礎データを取得した。

平成 23 年度の調査実施状況を表 6.4-4、図 6.4-5 に、結果の概要を図 6.4-6 に示す。

表 6.4-4 平成23(2011)年度の調査項目と調査内容

	調査項目	調査内容
①フラッシュ放流 関連調査	物理環境調査	水位、表面流速、水面幅の計測
	水位観測	水位上昇量の計測
	水面幅観測	写真・ビデオ撮影による水面幅の計測
	痕跡水位調査	水面幅の広がった痕跡等、河道内の状況を把握するための踏査
②置土関連調査	地形調査	置土の形状把握のための測量
	粒度分析	置土材料の粒度分析
	水質調査	採水およびSS、濁度、SS 粒度分析、濁度の自動観測
	礫下間隙調査	礫下間隙の計測
	置石間隙調査	置石間隙の計測
	トレーサー調査	トレーサーの流下状況を追跡
③自然再生試験 関連調査	地形調査	過年度の自然再生試験地点 (H19 掘削水路、ワンド A) 及び H22 自然再生試験地、新ワンド B における地形変化の把握のための測量
④淵調査	淵調査	淵の形状把握のための測量、河床材料の写真撮影、粒度分析
⑤生態系調査	植生・水域調査	植生の分布及び水域の状況の解析
	植生断面調査、 植物相調査	横断方向の植生分布の解析及び植物相の解析
	付着藻類調査	クロロフィル a、フェオ色素、強熱減量の分析、種の同定
	底生動物調査	定量採集、定性採集
⑥地下水調査	地下水位観測	地下水位の自動計測
⑦写真・ビデオ撮影		フラッシュ放流時の状況を写真・ビデオ撮影

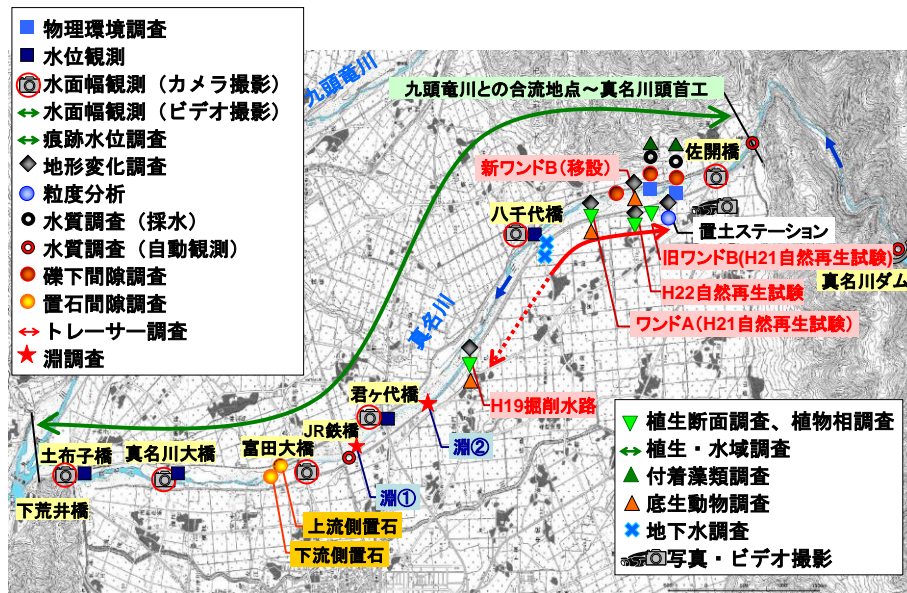


図 6.4-5 平成23(2011)年度の調査位置

【出典：真名川ダム弾力的管理検討委員会運營業務 平成 24 年 3 月】

平成 23(2011)年の自然再生試験は、平成 23 年 11 月に八千代橋の約 1.5km 上流の置土ステーション周辺で水際ほぐし工を実施している。

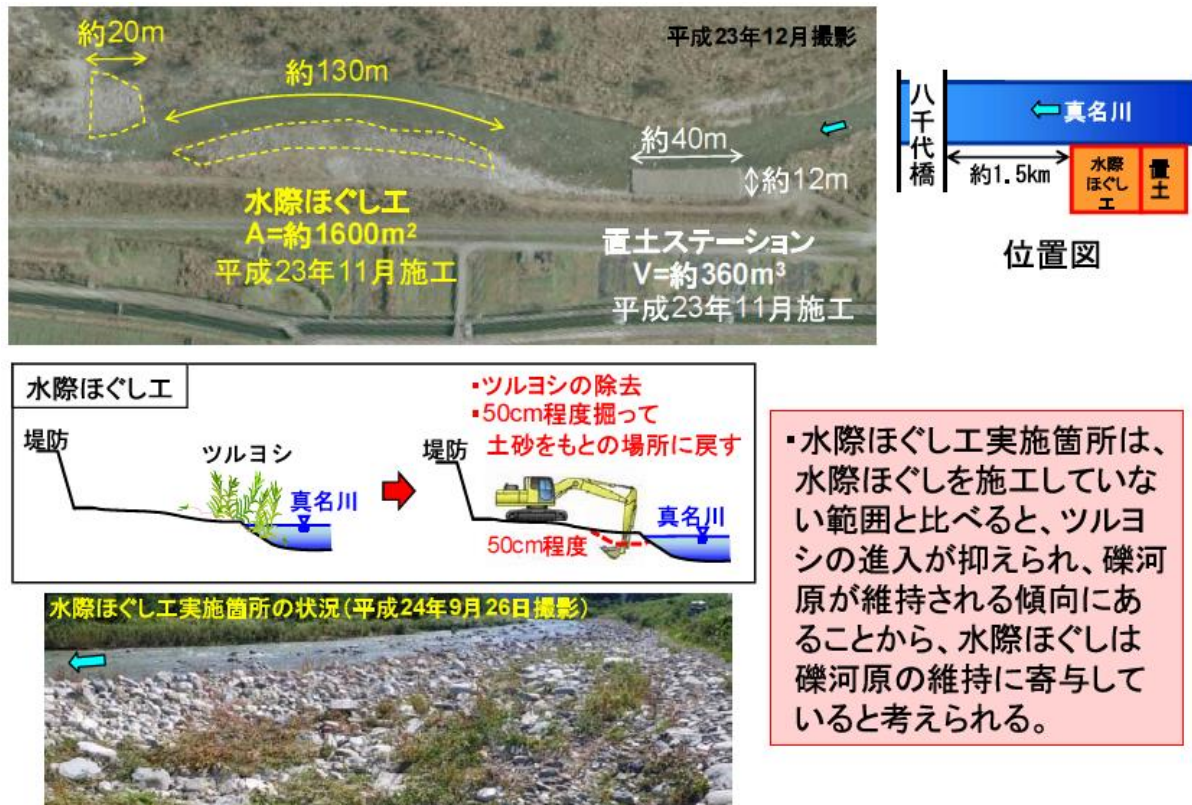


図 6.4-6 平成23年度の自然再生試験の概要

【出典：真名川ダム弾力的管理検討委員会運営業務 平成 24 年 3 月】

4) 平成 24(2012)年度 実施状況

平成 24(2012)年度の調査実施状況を表 6.4-5、図 6.4-7 に示す。

表 6.4-5 平成24(2012)年度の調査項目と調査内容

調査項目	調査内容	調査位置
物理環境調査	地形調査	平面測量、横断測量 ・H24 自然再生試験箇所 ・置土ステーション ・H21 ワンド A ・H19 掘削水路 ・2.4k 砂州
	粒度分布調査	土砂の粒度分析 ・H24 自然再生試験箇所 ・H21 ワンド A ・H19 掘削水路 ・2.4k 砂州
	現地状況調査	定点写真撮影（四季毎に撮影） ・H24 自然再生試験箇所 ・H19 掘削水路 ・2.4k 砂州
	水面幅・水位観測	水位観測データを用いて自然出水再現放流中の水面幅を推定 ・土布子橋 ・真名川大橋 ・富田大橋 ・君ヶ代橋 ・八千代橋 ・佐開橋
	巨石調査	巨石付近の河床の状況を写真撮影等により確認 ・過去の自然再生試験施工時に投入された巨石付近
	淵調査	横断測量、河床の状況を写真撮影等により確認、粒度分析 ・植生・水域調査において確認された淵
生物環境調査	付着藻類調査	クロロフィル a 量、フェオ色素、強熱減量、無機物量、種の同定、アユのハミ跡 ・置土上下流 ・H19 掘削水路 ・2.4k 砂州
	底生動物調査	定量調査、定性調査 ・H24 自然再生試験箇所 ・H19 掘削水路 ・2.4k 砂州
	植生・水域調査	植生および瀬淵の確認 ・九頭竜川合流地点～真名川頭首工
	植生断面調査	調査地点の水際から堤防法肩までの横断方向の植生断面図を作成し、各群落に出現した植物種を記録 ・H24 自然再生試験箇所 ・H21 ワンド A ・H19 掘削水路 ・2.4k 砂州

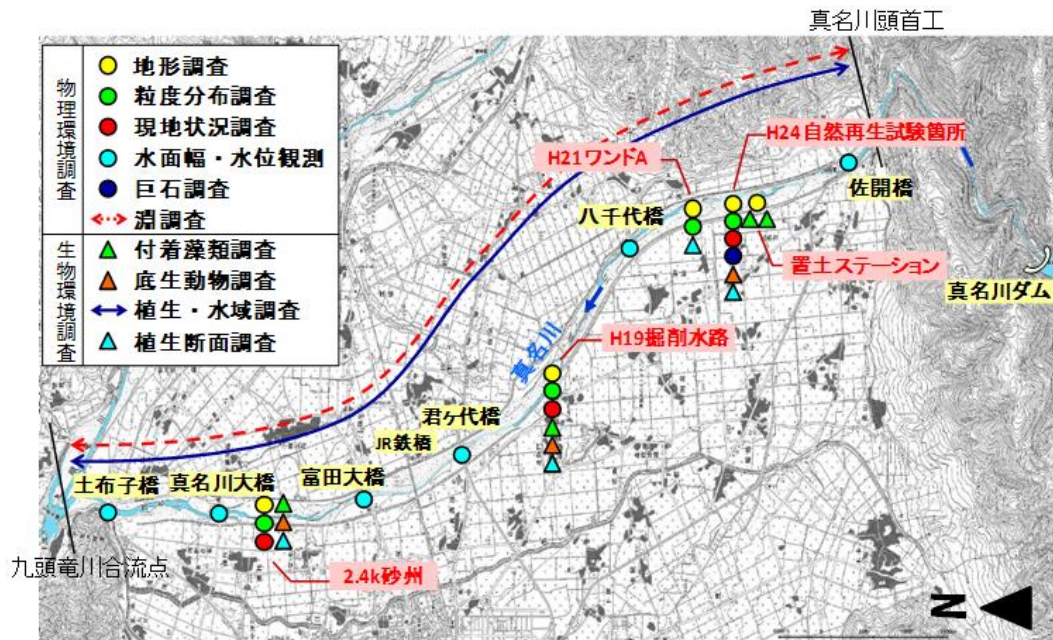


図 6.4-7 平成24(2012)年度の調査位置

【出典：真名川下流河川環境調査業務報告書 平成 25 年 3 月】

(5) その他の調査結果の概要

◆水域区分調査

水域区分面積を平成 22(2010)年度と平成 24(2012)年度と比較すると、水域環境の代表的な環境である早瀬、平瀬、淵、湛水域、ワンド・たまりの平成 24(2012)年の合計は 27ha で、平成 22(2010)年の 22ha より 5ha 増加している。

また、代表的な水域環境の面積の割合は、淵、ワンド・たまりの割合が増加しており、水域環境が多様になったと考えられる。

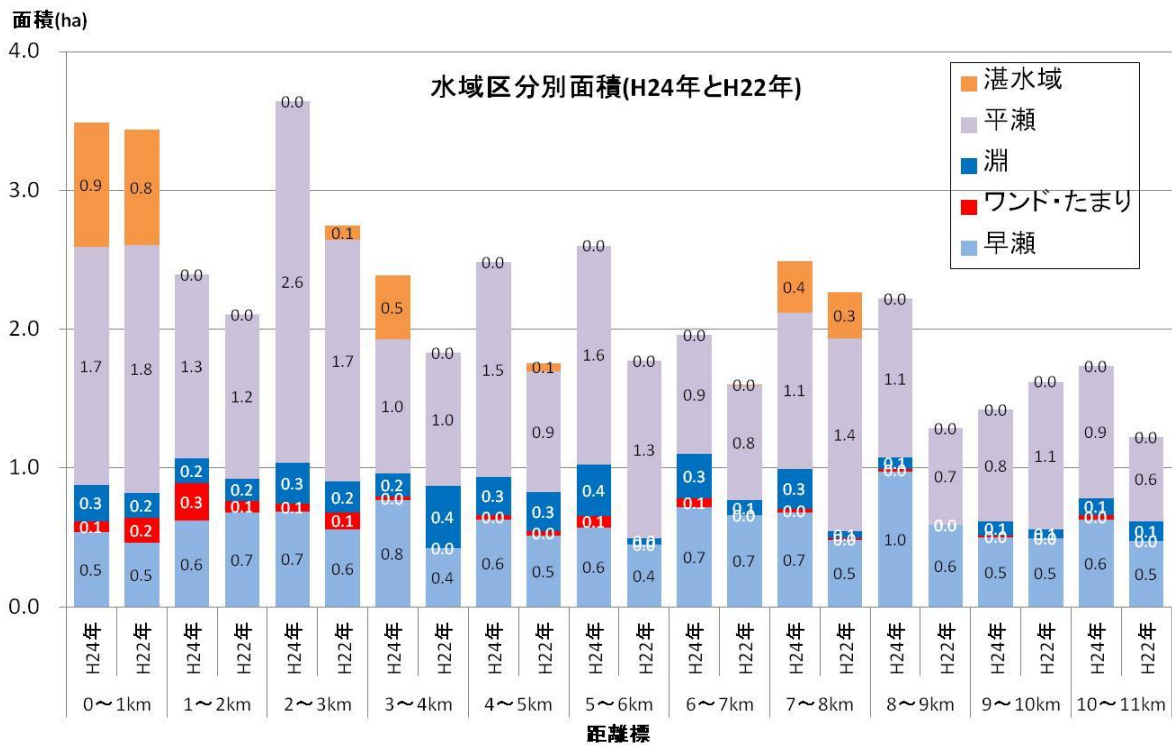


図 6.4-8(1) 水域区分調査結果

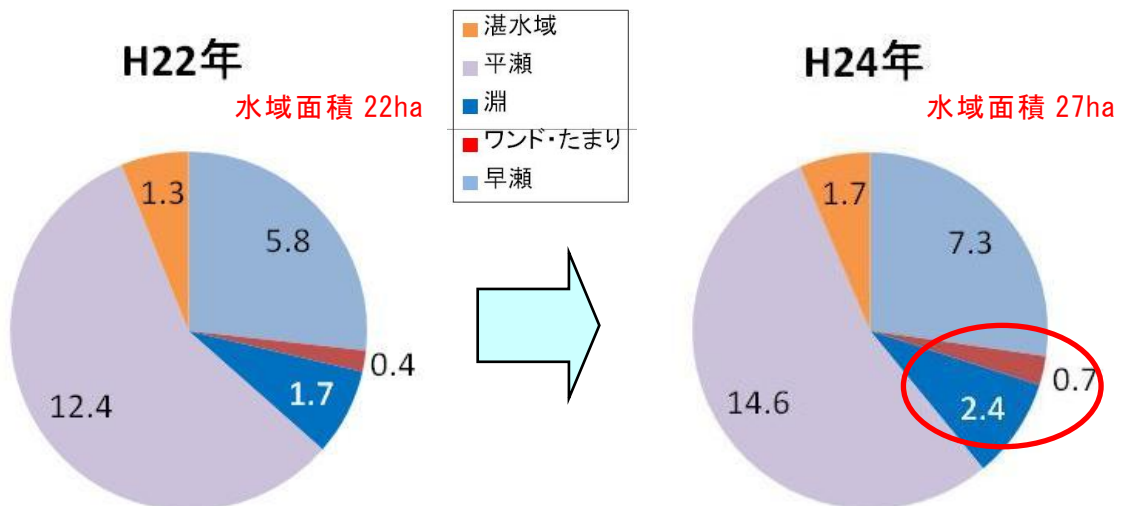


図 6.4-8(2) 水域区分の比率の変化

【出典：真名川下流河川環境調査業務報告書 平成 25 年 3 月】

◆植生調査

平成 24(2012)年と平成 22(2010)年の植生を比較すると、平成 24(2012)年は 1 年草群落 が 2ha、ツルヨシ群落 が 3ha、多年生草本群落 が 16ha、低木林が 6ha、自然裸地が 12ha 増加し、高木林は 23ha 減少した。

樹木伐採による高木林の減少、平成 23(2011)年洪水によると考えられる自然裸地の増加がみられた。

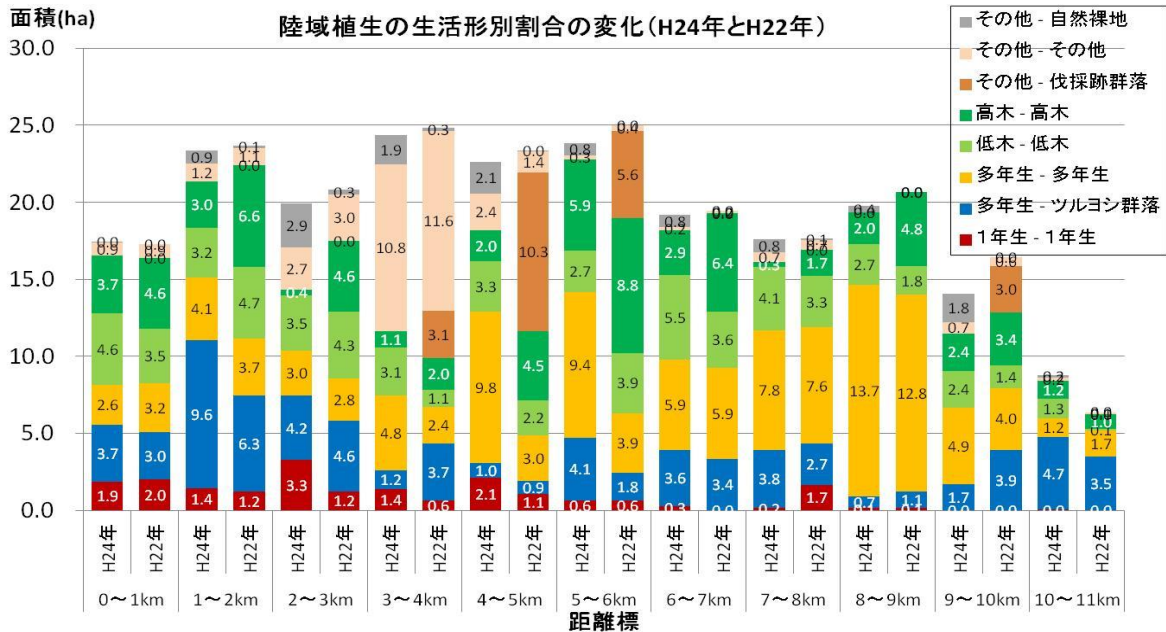


図 6.4-9 植生調査結果

【出典：真名川下流河川環境調査業務報告書 平成 25 年 3 月】

◆カワラハハコの分布調査

カワラハハコの生育状況に着目して整理した。真名川では、カワラハハコが単独で出現する群落をカワラハハコ群落、カワラヨモギなどと合わせて出現する群落をカワラヨモギーカワラハハコ群落と区分した。平成 22 年から平成 24 年において、カワラヨモギーカワラハハコ群落、カワラハハコ群落は総面積的にはほとんど変化していないが、分布は変化している。平成 23(2011)年の出水で 6~7km 付近のカワラハハコ群落は消失したが、1~2km 付近に新たに形成された河原に分布が移動したものと推測される。

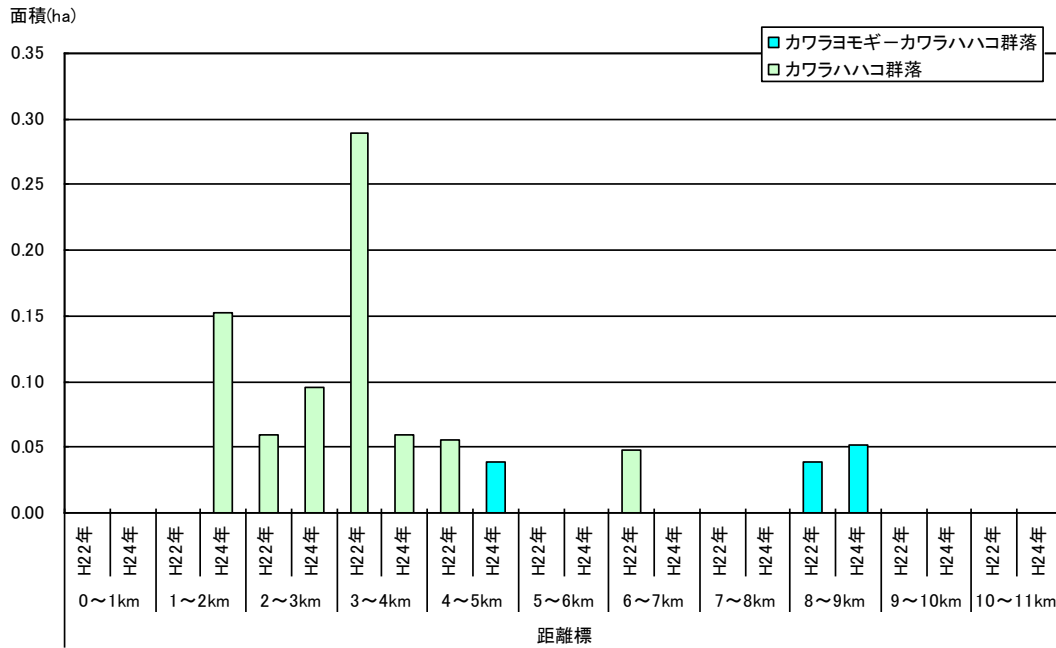


図 6.4-10 カワラハハコの分布状況

【出典：真名川下流河川環境調査業務報告書 平成 25 年 3 月】

◆付着藻類調査

自然出水再現放流による攪乱が付着藻類に与える影響を把握するために付着藻類調査を行った。

クロロフィル a 量は、光合成に不可欠な緑色色素であって、“生きている”藻類量の目安とされている。藻類が死滅するとクロロフィルは分解し、配位しているマグネシウムが2個の水素で置換されたフェオフィチンとなる。このため、クロロフィル a 量、フェオ色素の経年変化を整理した。

「H19 掘削水路」では、平成 19 秋季、平成 20 年秋季、平成 24 年夏季のいずれも生きている藻類(クロロフィル)が死んでいる藻類(フェオフィチン)に比べて多く、付着藻類の活性が高かった。よって平成 19 年秋季、平成 20 年秋季は、ダムからの放流が、付着藻類の活性化に寄与している可能性が考えられる。

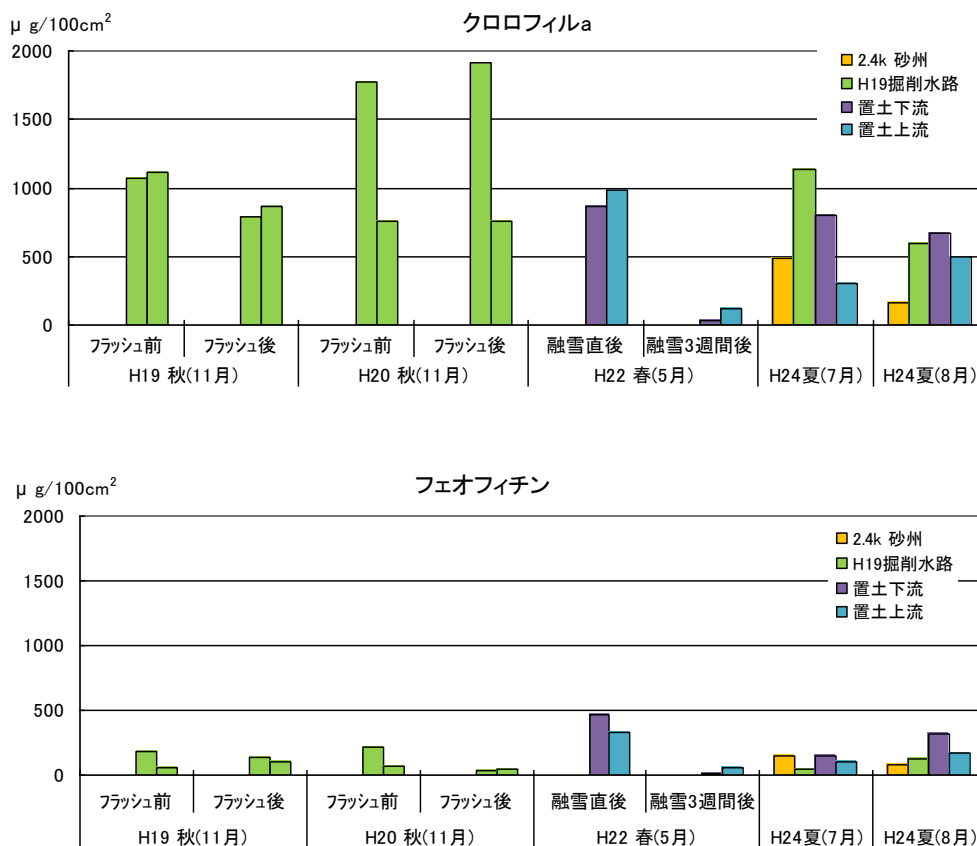


図 6.4-11 付着藻類のクロロフィルa及びフェオフィチンの経年変化

【出典：真名川下流河川環境調査業務報告書 平成 25 年 3 月】

◆底生動物調査

自然出水再現放流、自然再生試験の影響・効果の把握を把握するために付着藻類調査を行った。

大きな出水による河床の攪乱が無く、河床が安定すると、現存量の割合が高くなるとされる造網型の割合(造網型係数)が、河床の攪乱効果の目安になると考えられる。経年的に定量採集における造網係数(造網型の湿重量/総个体数)整理した。

また EPT 指数(川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。指数が高いと水質が良いとされている)を整理した。

平成 20(2008)年度、平成 22(2010)年と減少傾向にあったが、平成 24 年度は過年度と比べて、造網型係数(湿重量の割合)が高くなっている。これは造網型の種の湿重量が減らず、その他の種の湿重量が減少したためである。一方で、造網型の種の個体数は減少しており、一時的な現象である可能性もある。

EPT 指数は、H19 掘削水路では平成 22(2010)年(春)では、若干低い値となっているが、他の調査時と調査時期が異なるため、季節的变化の影響を受けている可能性がある。他の値はおおよそ 32 から 37 の範囲で、大きな変化はみられない。H24 自然再生自然箇所では、2 回のみ値であるが、平成 24(2012)年(秋)の値が高くなっている。

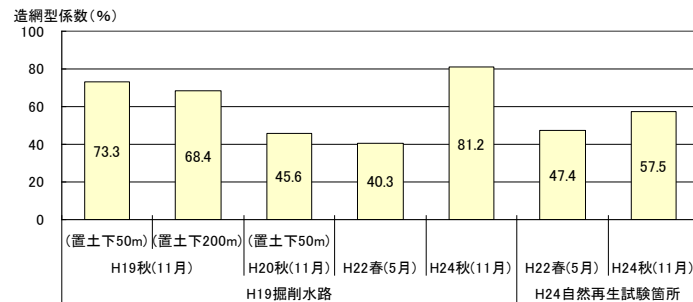


図 6.4-12 底生動物の定量採集における造網係数

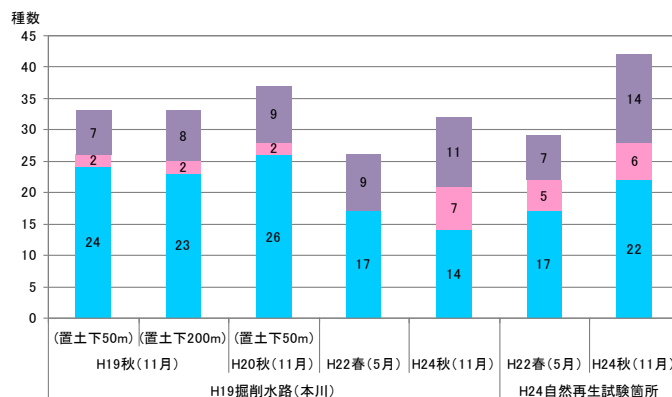


図 6.4-13 底生動物の定量採集におけるEPT指数

【出典：真名川下流河川環境調査業務報告書 平成 25 年 3 月】

(6) ダムの弾力的管理試験の効果の評価と課題

下流河川のダムの弾力的管理試験の結果の概要と課題を表 6.4-6 に示す。

表 6.4-6 ダムの弾力的管理試験の結果と課題

結 果	<p>1. 地形調査および淵調査、現地状況調査</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ H23(2011)年台風 15 号や H24.9 出水等により、H19 掘削水路、H21 ワンド A を始めとして、真名川全川で河道の形状が大規模に変化していることが確認できた。 ・ 淵が埋まるような状況ではないことが確認できた。 ・ 礫河原の面積の増加等、全体的に真名川の河川環境はよくなってきている様子が見えてくる。 <p>2. 痕跡調査</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 流量が大きい時の実績水位データが得られた。 <p>3. 粒度分布調査</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 各調査地点の粒径は、これまでの置土材料の粒径よりも粗くなっている。 <p>4. 巨石調査</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 概ね巨石の上流側が侵食傾向、粒径は巨石の下流側が細かい傾向にあることが確認できた。 <p>5. 植生図・水域図作成調査</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 樹木伐採に平成 23 年台風 15 号程度の外力（ダム放流量 365m³/a）が加わることで、水域環境の多様化が起これ、礫地の増加、カワラハハコ群落等の河原植生の出現等、生態系も多様性が高まることが確認された。 <p>6. 底生動物調査</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 攪乱による底生動物相の変化は確認されなかった。今回の調査は、H23 台風 15 号による出水から約 1 年後の調査であったため、変化の把握が困難であった可能性がある。 <p>7. 付着藻類調査</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 大きな出水の翌年も、過年度と同様に、生きている藻類(クロロフィル a)が死骸(フェオフィチン)よりも多い等の傾向が確認された。また、瀬ではアユの餌となるピロウドラソウ等の藻類が優占し、ハミ跡も多い。水域調査で瀬の面積も増加している。これらの結果から、良好なアユの餌場が形成されていると推測される。
課 題	<p>今後の課題としては、季節ごと、また河川縦断ごとの河道内の環境変化を継続的にモニタリングし、その効果を放流履歴とともに検討していくことが重要である。放流には、融雪出水、洪水期制限水位への水位低下に伴う放流、弾力的管理による放流、台風等による放流が有り、これらの出水に土砂投入・還元を効果的に組み合わせ、一年を通した最も効果的な貯水池堆砂の管理及び河川環境改善の方法を確立する必要がある。</p>

(7) .今後の調査検討について

「自然河道の再生」に関しては、礫河原の維持・再生による河川環境の改善があげられているが、礫河原の維持・再生に関しては 1 回限りの検証であり、長期的な検証が必要であり、継続的な検証が必要と思われる。検証に関しては、「ツルヨシの進入の抑制」、「礫河原面積」、「カワラハハコの分布」を評価指標とする。

また「自然河道の再生」に関しては、礫河原のみではなく、水域部分の評価も必要と思われる。水域部分に関しては、一番環境を評価しやすいと思われる底生動物を評価指標として用いることを提案する。過去にも底生動物調査は行われているが、調査地点、調査時期の統一がされておらず、評価として用いるのが難しい。「自然河道の再生」の評価としては、特にフラッシュ放流前後などに限定する必要もないと考えられ、モニタリング地点・季節を設定し調査を行うのが好ましいと思われる。評価に関しては、自然環境を評価できる EPT 値や多様度を用いるとともに、摂食型・生活型を整理することにより付着藻類・礫環境の評価・検証もできるものと思われる。

6.5 生物の生育・生息状況の変化の評価

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

評価の視点は「新・生物多様性国家戦略[※]」等を参考に、生物の生息・生育環境の視点から設定することとした。

視点の例として以下のものがあげられる。

- ・種の絶滅、地域個体群の消滅を回避する。
- ・その川(地域)がもともと有していた多様な環境の保全・復元を図る。
- ・連続した環境を確保する。
- ・その川(地域)らしい生物の生育・生息環境の保全・復元を図る。
- ・外来種対策による生物多様性を確保する。

※ 平成4(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(1995)年に策定された。

(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 6.5-1 に示す。

表 6.5-1 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	止水性魚類	コイ、ギンブナといった止水性魚類が経年的に確認されている。	●：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。	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	ワカサギ、アユ、ニッコウイワナ、ヤマメ、アマゴ、トウヨシノボリを確認している。アマゴは降湖型のサツキマス、ニッコウイワナはダム湖内で大小の個体を確認しており、ダム湖で陸封されたものと考えられる。	●○：アマゴやニッコウイワナは、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。アユの確認は放流によるものと考えられる。	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。	—
		外来種	平成5年度および平成13年度にニジマスを確認した。放流による可能性が考えられる。	○?：ニジマスのダム湖への侵入経緯は不明であるが、確認数が少なく、ダム湖に定着する可能性は低いと考えられる。	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、在来種の保全の観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注意しながら、生息状況を継続的に調査して把握に努める。
底生動物	生息状況の変化	ダム湖湖心部の底生動物	ダム湖内ではイトミミズ目のような堀潜型の種類が優占しており、その種構成に変化はみられない。	●：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。	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。	—
植物プランクトン	生物相・生息状況の変化	植物プランクトン相	貧栄養型から中栄養型に属する珪藻類の占める割合が大きいが、平成17年度、平成23年度には、クリプト藻類と緑藻類がやや増加している。全ての調査年度で、貧腐水性及び、貧腐水性から中腐水性の水域に生息する種が多く、強腐水性の種が少ない傾向が認められた。	●：止水環境の存在によって浮遊性の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を多く確認した。ダム湖表層の水質に経年的な変化はなく、植物プランクトンの群集型及び水質階級別種数に大きな変化は認められなかった。	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、現状で問題はないものと考えられる。クリプト藻類と緑藻類は汚濁や栄養型と関係する種が多いことから、今後の推移に注意が必要と考えられる。	—

表 6.5-1 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	
動物 プランク トン	生物 相・生 息状 況の 変化	動物 プ ラ ン ク ト ン 相	動物プランクトンは、中栄養型鯰脚類群集や中栄養型輪虫類群集に属する種が優占していた。水質階級別種数では、貧腐水性から中腐水性の水域に生息する種を多く確認した。	●：止水環境の存在によって浮遊性の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を多く確認した。ダム湖表層の水質に経年的な変化はなく、動物プランクトンの群集型及び水質階級別種数に大きな変化は認められなかった。	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。	継続した調査を実施し、今後の変化の把握に努める。
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。	●：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。	—
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、カワアイサ等の水鳥に利用されている。また、流入河川や支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。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 —</p>				

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

(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 6.5-2 に示す。

表 6.5-2 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	回遊性魚類	流入河川では、アユ、ニッコウイワナ、ヤマメ、アマゴ、トウヨシノボリの5種の回遊性魚類を確認した。	●○：アマゴ、トウヨシノボリは、ダム湖で陸封されたものと考えられる。アユの確認は放流によるものと考えられる。	地域に特有な生態系を保全する。	陸封化され、ダム及び流入河川での生息は維持されていると考えられる。	—
		底生動物	主要構成種	目別確認種数、生活型、摂食機能群、EPT指数、優占種等の種構成には大きな変化は認められなかった。	—：流水性の底生動物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。
鳥類	生息状況の変化	溪流環境を利用する種	平成14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。	地域に特有な生態系を保全する。	単年度調査結果であり、現段階では評価できない。	継続した調査が必要である。
		河原環境を利用する種	平成14年度調査で、イカルチドリ、キセキレイ、セグロセキレイの3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。	地域に特有な生態系を保全する。	単年度調査結果であり、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年度では、カジカガエルを継続して確認した。	—：流入河川では、溪流性のカジカガエルを継続して確認した。	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。	—

表 6.5-2 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	
陸上 昆虫類	生息 状況 の 変化	河原環境を利用する種	河川環境を利用する種として抽出した8種のうち、平成4～5年度に8種、平成11年度に3種を確認したが、平成16年度には0種、平成20年度には2種確認した。	△：平成16年度に河原環境を利用する種が確認されておらず、平成20年度には2種のみであるが、変化に対する影響要因が不明である。	地域に特有な生態系を保全する。	流入河川環境の保全の観点から好ましくない。	ダム湖の水位や河原付近での工事などに留意し、河原環境の把握に努める。
		外来種	平成4～5年度にニッポンモンキジガバチ、セイヨウミツバチ、オオタバコガを、平成11年度にセイヨウミツバチを、平成16年度にブタクサハムシ、オオタバコガを確認した。平成20年度は確認されなかった。	○△：人の利用の増加や外来種の分布拡大などが影響したものと考えられる。	生物多様性を適切に保全する。	平成20年度は確認されなかったが、絶滅したかは不明である。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。
流入河川 の まとめ			<p>(1) 流入河川の特徴 流入河川では、本川の真名川や笹生川で流れが緩やかな中・上流域を好むオイカワ、アブラハヤなどが、支川の仙翁谷川ではニッコウイワナ、アマゴなどの渓流魚が多く確認されている。これらの流水性の魚類や回遊性魚のアマゴなどを継続して確認している。底生動物も流水性の種が多く出現しており、EPT指数の高さから流入河川の生物相が豊かで、水質も良好であることが伺える。そのほか、渓流性の鳥類(カワガラス)や両生類(カジカガエル等)、河川環境を利用する鳥類(主に開けた河原で見られるイカルチドリ)などの生息も確認している。</p> <p>(2) ダムによる影響 ニッコウイワナ、アマゴ、トウヨシノボリは、ダム湖で陸封されたものと考えられる。</p> <p>(3) ダム以外による影響 外来種の昆虫類を確認している。</p>				

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

(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 6.5-3 に示す。

表 6.5-3 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	砂礫の底質環境を好む底生魚等の生息状況	産卵場として礫底を利用するアブラハヤ、ウグイ、ヤマメ等や、石下に産卵するカジカ、底生魚のアジメドジョウ、アカザ等を確認している。	－：アブラハヤ、ウグイ、ヤマメ、カジカ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。	－
	外来種	平成8年度から平成13年度まで、ニジマスを確認した。	○：平成5年に漁協によって放流されたニジマスに起因している可能性がある。	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、在来種の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注意しながら、生息状況を継続的に調査して把握に努める。	
底生動物	生息状況の変化	主要構成種	下流河川のEPT指数は流入河川より低く、トビケラ目や堀潜型、堆積物収集者等が比較的多かった。	●：ダムから流下した有機物を栄養源に、造網型トビケラ類や堀潜型、堆積物収集者等が増加し、底生動物相が変化した可能性がある。	地域に特有な生態系を保全する。	下流河川環境の保全の観点から好ましくない。	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年度にカジカガエルを継続して確認した。	－：流入河川では、溪流性のカジカガエルを継続して確認した。	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。	－

表 6.5-3 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	
陸上昆虫類	生息状況の変化	河原環境を利用する種	平成 16 年度に河原環境を利用する種としてミヤカマワトンボ、カワラスズ、ヤチスズ、エゾスズ、カワラバッタ、ハネナガヒシバッタ、コバネヒシバッタ、アイヌハンミョウの計 8 が確認されたが、平成 20 年度にはミヤマカワトンボの 1 種のみであった。	?:平成 16 年度に確認された河原環境を利用する種を確認したが、平成 20 年度には 1 種のみであった。ダム湖周辺では確認されている種もある。	地域に特有な生態系を保全する。	単年度の結果であり、確認数も少ないため現段階では評価できない。	継続した調査が必要である。
下流河川 のまとめ			<p>(1)下流河川の特徴 下流河川では、アブラハヤ、ウグイ、ヤマメなど礫等の存在する環境を利用する魚類や、カジカ、トウヨシノボリなどの底生魚を継続して確認している。また、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や、河原環境を利用するカワラバッタ、アイヌハンミョウ等の昆虫類も確認した。</p> <p>(2)ダムによる影響 底生動物について、下流河川の EPT 指数は流入河川より低く、トビケラ目や堀潜型、堆積物収集者等が比較的多かった。ダムから流下した有機物を栄養源に、造網型トビケラ類や堀潜型、堆積物収集者等が増加し、底生動物相が変化した可能性がある。</p> <p>(3)ダム以外による影響 外来種のニジマスの確認は、漁協による放流に起因している可能性がある。</p>				

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

(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 6.5-4 に示す。

表 6.5-4 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、主にコナラ群落、ヤナギ低木群落、ツルヨシ群落、ススキ群落等で、これらの面積比率は、3回の調査でほとんど変化は認められなかった。なお、ダム湖周辺のミズナラに立枯れが確認され、カシノナガクイムシの被害がおよんでいる可能性がある。	－：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、現状で問題はないものと考えられるが、ミズナラの立枯れには注意が必要である。	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49種(比率5.9%)、平成10年度には54種(比率6.1%)、平成15年度には50種(比率5.9%)、平成22年度には15種(比率5.9%)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。	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。	ミズナラの立ち枯れをモニタリングする。

表 6.5-4 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
				視点	評価結果	
鳥類	生息状況の変化	ツツドリ、コゲラ、サンショウクイ、クロツグミ、シジュウカラ等、多くの樹林性鳥類を確認した。	－：多くの樹林性種を継続して確認している。	地域に特有な生態系を保全する。	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。	－
	集団分布地	イワツバメの集団営巣を継続して確認している。	●：橋桁等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。
	猛禽類	ダム湖周辺では、オジロワシ、オオタカ等の8種類の猛禽が確認され、ハヤブサについては繁殖を確認している。	●：ダム湖周辺は、猛禽類が確認されるなど、豊かな森林環境が広がっている。ハヤブサが人工構造物に営巣している。	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。	ハヤブサの営巣地を保護し、繁殖状況をモニタリングする。

表 6.5-4 生物の生息・生育状況に関する評価（ダム湖周辺 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	
両生類・爬虫類・哺乳類	生息状況の変化	樹林性種	ネズミ類などの小型哺乳類からツキノワグマ等の大型哺乳類を含む10種を確認した。	－：樹林を生息場所とし木本や草本の葉を餌とするカモシカと、樹上空間を多く利用するテン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。	－
		ロードキル	道路上で平成6年度に1種(1個体)、平成12年度に5種(23個体)、平成17年度に11種(16個体)、平成21年度に9種(17個体)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、その確認種数は増加している。	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。
	両生類の繁殖状況	イモリ、カジカガエル、ヒダサンショウウオ等6種の両生類の繁殖(卵塊、卵のう、幼生)を確認した。	－：沢などで繁殖するヒダサンショウウオをはじめ、3種の両生類について、平成12年以降経年的に繁殖を確認している。	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。	－	
	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。	

表 6.5-4 生物の生息・生育状況に関する評価（ダム湖周辺 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
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 年度、平成 11 年度、平成 16 年度の EI 値は 121、120、133 であり、ダム湖周辺は多自然と判断された。また平成 20 年度の EI 値は 92 であり、ダム湖周辺は中自然環境と判断された。	○：ダム湖周辺のチョウ類で多自然種が減少している。	地域に特有な生態系を保全する。	ダム湖周辺の多自然種のチョウ類が減少している。	継続した調査が必要である。
		止水性水生昆虫	平成 4～5 年度には 5 種、平成 11 年度には 18 種、平成 16 年度には 4 種、平成 21 年は 13 種の止水性水生昆虫を確認した。	●：ダム湖周辺で、止水性昆虫類を継続して確認しており、ダム湖内でミズカマキリやゲンゴロウ類の生息を確認した。	地域に特有な生態系を保全する。	継続的に止水性昆虫を確認していることから、現状で大きな問題はなと考えられる。	—
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、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。植物の外來種は毎回同様に確認されている。また、在來種の両生類の繁殖や樹林性の鳥類、哺乳類、昆虫類等についても大きな変化は認められない。猛禽類については、人工構造物でのハヤブサの繁殖を確認した。なお、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、その確認種数は増加している。</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とハヤブサが繁殖している。</p> <p>(3)ダム以外による影響 ダム湖周辺の多自然種のチョウ類が減少している。地球温暖化等の気候の変化の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

6.6 生物のまとめ

6.6.1 まとめ

生物に関して、検証結果をまとめると、表 6.6-1 のとおりである。

表 6.6-1 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	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るが、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	ニジマスのダム湖への侵入経緯は不明であるが、確認数が少なく、ダム湖に定着する可能性は低いと考えられるが、外来種による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。	分布域の拡大や在来種への影響に注意しながら、生息状況を継続的に調査して把握に努める。	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。
	底生動物相	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。		
	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、現状で問題は無いものと考えられる。クリプト藻類と緑藻類は汚濁や栄養型と関係する種が多いことから、今後の推移に注意が必要と考えられる。	継続した調査を実施し、今後の変化の把握に努める。	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。
	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、現状で問題は無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。	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、現状で問題は無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。	
	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。	継続した調査を実施し、今後の変化の把握に努める。	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。

表 6.6-1 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
流入河川	溪流性魚類	アマゴ、トウヨシノボリは、ダム湖で陸封されたものと考えられ、ダム及び流入河川での生息は維持されていると考えられる。		
	底生動物の主要構成種	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。		
	溪流環境を利用する鳥類	平成 14 年度調査で、カワガラスを確認されたが、単年度調査結果であり、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	イカルチドリ、キセキレイ、セグロセキレイの3種を確認したが、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。		
	河原環境を利用する陸上昆虫類	平成 16 年度に河原環境を利用する種が確認されておらず、平成 20 年度には2種のみであるが、変化に対する影響要因が不明である。流入河川環境の保全の観点から好ましくない。	ダム湖の水位や河原付近での工事などに留意し、河原環境の把握に努める。	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。
	外来種(陸上昆虫類)	平成 20 年度は確認されなかったが、絶滅したかは不明である。外来種による影響が懸念されるため、在来種保全の観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。
下流河川	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、現状で問題はほとんどないものと考えられる。		
	外来種(魚類)	外来種による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	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て把握に努める。	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。
	底生動物主要構成種	下流河川の EPT 指数は流入河川より低く、下流河川環境の保全の観点から好ましくない。	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。		
	河原環境を利用する陸上昆虫類	河原環境を利用する種は、平成 20 年度には1種のみであった。単年度の結果であり、確認数も少ないため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。

表 6.6-1 生物のまとめ(その3)

場所	項目	評価結果	今後の方針		
			■方針	○継続事項	
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、現状で問題は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、現状で問題はほとんど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。		
	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。		
	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。

6.6.2 今後の方針

- 1) 【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。
- 2) 【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。
- 3) 【植物】ダム湖周辺は落葉広葉樹林(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。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。
近年、日本海側でナラ枯れが広がっており、真名川ダム周辺でもまとまってナラ枯れが確認されている。ナラ枯れの状況についても継続的に監視する。
- 4) 【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。
- 5) 【陸上昆虫類等】多自然種のチョウ類が減少しており、要因の把握のためにも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。

6.7 文献リストの作成

表 6.7-1 使用資料リスト(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	九頭竜川ダム 統合管理事務所	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	九頭竜川ダム 統合管理事務所	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	九頭竜川ダム 統合管理事務所	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)	九頭竜川ダム 統合管理事務所	-	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)	九頭竜川ダム 統合管理事務所	-	両生類・爬虫類
	6-6	平成 5 年度 ダム自然環境調査報告書(昆虫類)	九頭竜川ダム 統合管理事務所	-	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)	九頭竜川ダム 統合管理事務所	-	魚類
	6-8	平成 6 年度 ダム自然環境調査報告書(哺乳類)	九頭竜川ダム 統合管理事務所	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)	九頭竜川ダム 統合管理事務所	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)	九頭竜川ダム 統合管理事務所	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)	九頭竜川ダム 統合管理事務所	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)	九頭竜川ダム 統合管理事務所	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)	九頭竜川ダム 統合管理事務所	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)	九頭竜川ダム 統合管理事務所	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)	九頭竜川ダム 統合管理事務所	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)	九頭竜川ダム 統合管理事務所	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)	九頭竜川ダム 統合管理事務所	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)	九頭竜川ダム 統合管理事務所	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)	九頭竜川ダム 統合管理事務所	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)	九頭竜川ダム 統合管理事務所	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)	九頭竜川ダム 統合管理事務所	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(真名川ダム編)	九頭竜川ダム 統合管理事務所	平成 16 年 3 月	植物
	6-23	平成 16 年度 ダム自然環境調査業務報告書(陸上昆虫類等)	九頭竜川ダム 統合管理事務所	平成 17 年 3 月	陸上昆虫類

表 6.7-1 使用資料リスト(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)	九頭竜川ダム 統合管理事務所	平成18年3月	両生類・爬虫類・哺乳類	
	6-25	平成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)	九頭竜川ダム 統合管理事務所	平成18年3月	動植物プランクトン	
	6-26	平成18年度 ダム自然環境調査業務報告書(底生動物)	九頭竜川ダム 統合管理事務所	平成19年3月	底生動物	
	6-27	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)	九頭竜川ダム 統合管理事務所	平成19年3月	動植物プランクトン	
	6-28	平成18年度 ダム自然環境調査業務報告書(環境情報図)	九頭竜川ダム 統合管理事務所	平成19年3月	植物重要種	
	6-29	平成19年度 ダム自然環境調査報告書(魚類)	九頭竜川ダム 統合管理事務所	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)	九頭竜川ダム 統合管理事務所	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)	九頭竜川ダム 統合管理事務所	平成22年3月	両生類・爬虫類・哺乳類	
	6-32	平成22年度 真名川ダム環境基図作成業務報告書	九頭竜川ダム 統合管理事務所	平成23年2月	植生植物重要種	
	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)	九頭竜川ダム 統合管理事務所	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)	九頭竜川ダム 統合管理事務所	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	九頭竜川ダム 統合管理事務所	平成25年2月	魚類	
	その他真名 川ダムに関 する資料	6-36	九頭竜ダム・真名川ダムパンフレット	九頭竜川ダム 統合管理事務所	平成19年度	環境の概況
		6-37	真名川ダム管理総合評価検討業務報告書	九頭竜川ダム 統合管理事務所	平成19年3月	弾力的管理
6-38		真名川ダム下流河川環境調査業務報告書	九頭竜川ダム 統合管理事務所	平成19年3月	弾力的管理	
6-39		平成19年度 真名川ダム下流河川環境調査業務報告書	九頭竜川ダム 統合管理事務所	平成20年3月	弾力的管理	
6-40		平成20年度 真名川ダム下流河川環境調査業務報告書	九頭竜川ダム 統合管理事務所	平成21年3月	弾力的管理	
6-41		真名川ダム下流河川環境調査業務	九頭竜川ダム 統合管理事務所	平成22年6月	弾力的管理	
6-42		真名川ダム下流河川環境調査業務報告書	九頭竜川ダム 統合管理事務所	平成23年3月	弾力的管理	
6-43		真名川ダム弾力的管理検討委員会運営業務	九頭竜川ダム 統合管理事務所	平成24年3月	弾力的管理	
6-44		真名川下流河川環境調査業務報告書	九頭竜川ダム 統合管理事務所	平成25年3月	弾力的管理	

表 6.7-1 使用資料リスト(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	6-45	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	日本産水生昆虫一科・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	指標生物学ー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	福井県昆虫目録(第 2 版)	福井県	平成 10 年	陸上昆虫類
	6-67	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
6-68	北海道の希少野生生物 北海道レッドデータブック 2001	北海道	平成 13 年	陸上昆虫類	

表 6.7-1 使用資料リスト(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	6-69	文化財保護法	文化庁		重要種
	6-70	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
	6-71	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
	6-72	要注意外来生物リスト	環境省	-	外来種
	6-73	外来種ハンドブック	日本生態学会	平成14年	外来種
	6-74	原色日本野鳥生態図鑑 陸鳥・水鳥編	保育社	平成7年	鳥類
	6-75	原色日本淡水魚類図鑑	保育社	昭和61年	魚類
	6-76	里山に入る前に考えることー行政およびボランティア等による整備活動のためにー	独立行政法人森林研究所	平成22年	ナラ枯れ
	6-77	福井の森の研究から	福井県総合グリーンセンター	平成17年度	ナラ枯れ
	6-78	平成21年度 森林病虫害被害量	林野庁報道発表資料	平成22年8月31日	ナラ枯れ
	6-79	平成24年度 森林病虫害被害量	林野庁報道発表資料	平成25年8月27日	ナラ枯れ

巻末参考資料

区 分	資 料 名
確認種リスト	表 6.8-1 真名川ダム 重要種リスト
	表 6.8-2 真名川ダム 外来種リスト
	表 6.8-3.1 真名川ダム 魚類確認種リスト
	表 6.8-3.2 真名川ダム 底生動物確認種リスト
	表 6.8-3.3 真名川ダム 植物プランクトン確認種リスト
	表 6.8-3.4 真名川ダム 動物プランクトン確認種リスト
	表 6.8-3.5 真名川ダム 植物確認種リスト
	表 6.8-3.6 真名川ダム 鳥類確認種リスト
	表 6.8-3.7 真名川ダム 両生類確認種リスト
	表 6.8-3.8 真名川ダム 爬虫類確認種リスト
	表 6.8-3.9 真名川ダム 哺乳類確認種リスト
表 6.8-3.10 真名川ダム 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

- ・『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

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

表 6.8-1 真名川ダム 重要種リスト(魚類)

No.	確認種			調査年度						重要種選定			
	目名	科名	種名	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	ニゴロブナ					○	○			EN	
2			ハス	○		○		○	○			VU	CR+EN
3			ゼゼラ					○				VU	
4			スゴモロコ					○				VU	
5		ドジョウ科	アジメドジョウ			○	○	○	○			VU	VU
6	ナマズ目	アカザ科	アカザ			○	○					VU	VU
7	サケ目	キュウリウオ科	ワカサギ	○	○	○		○	○				VU
8		サケ科	サクラマス					○	○			NT	VU
9			ヤマメ	○		○	○	○	○			NT	VU
10			サツキマス				○	○	○			NT	
11			アマゴ	○	○	○	○	○	○			NT	
12	カサゴ目	カジカ科	カジカ	○	○	○	○				EN	NT	
13	スズキ目	ハゼ科	トウヨシノボリ		○	○	○		○				NT
14			カワヨシノボリ						○				VU
確認種数				5	4	8	7	11	10	-	-	11	9
				5目7科14種									

表 6.8-1 真名川ダム 重要種リスト(底生動物)

No.	確認種				調査年度					重要種選定				
	綱名	目名	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)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL2012	福井県 RDB	
1	腹足綱	基眼目	モノアラガイ科	コシダカヒメモノアラガイ				○				DD		
2	昆虫綱	トンボ目(蜻蛉目)	ムカントンボ科	ムカントンボ					○				要注目	
3		カワゲラ目(セキ翅目)	トワダカワゲラ科	ミネトワダカワゲラ			○						要注目	
4			ヒロムネカワゲラ科	ミヤマノギカワゲラ	○	○	○	○	○				要注目	
5		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		
6		コウチュウ目(鞘翅目)	ガムシ科	ガムシ	○								NT	
7				シジミガムシ			○						EN	
確認種数					3	3	3	2	3	-	-	4	3	
					2綱5目6科7種									

表 6.8-1 真名川ダム 重要種リスト(植物プランクトン)

重要種確認なし

表 6.8-1 真名川ダム 重要種リスト(動物プランクトン)

重要種確認なし

表 6.8-1 真名川ダム 重要種リスト(植物)

No.	確認種			調査年度				重要種選定					
	分類群	科名	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	ハナヤスリ科	ナガホノナツノハナワラビ			○					要注目		
2		チャセンシダ科	イトトラノオ	○	○						VU		
3		メシダ科	イワヤシダ		○						VU		
4			フクロシダ				○					CR+EN	
5	ウラボシ科	ナガオノキシノブ			○					要注目			
6	種子植物門	ニレ科	ユバノチョウセンエノキ		○						CR+EN		
7			ハルニレ			○						NT	
8		タデ科	ノダイオウ	○						VU	VU		
9		ナデシコ科	オオヤマフスマ			○						NT	
10		ウマノスズクサ科	フタバアオイ			○						要注目	
11			ウスバサイシン	○	○	○	○					要注目	
12		ボタン科	ヤマシャクヤク		○					NT	VU		
13		オトギリソウ科	ヒメオトギリ				○					VU	
14		ペンケイソウ科	ツメレンゲ			○	○			NT		CR+EN	
15		バラ科	オオダイコンソウ	○	○							VU	
16			ミチノクナシ	○	○						EN		
17		スマレ科	エイザンスミレ	○	○	○						NT	
18			アカネスマレ	○	○							要注目	
19		セリ科	ハナビゼリ	○	○							要注目	
20		ツツジ科	サツキ		○	○	○					要注目	
21		モクセイ科	シオジ	○	○	○						VU	
22		ゴマノハグサ科	サツキヒナノウスツボ			○						VU	
23		スイカズラ科	オトコヨウゾメ			○						要注目	
24		キキョウ科	シデシヤジ	○	○	○						要注目	
25		キク科	カガノアザミ	○	○	○	○					VU	
26			ノニガナ	○	○							VU	
27			ヒメヒゴタイ	○							VU	CR+EN	
28		ユリ科	マルバサンキライ			○						CR+EN	
29		アヤメ科	カキツバタ		○		○			NT		VU	
30		サトイモ科	アシウテンナンショウ			○						要注目	
31		カヤツリグサ科	タタラカンガレイ		○	○						CR+EN	
32		ラン科	エビネ		○	○	○				NT	VU	
33			セッコク				○	○					CR+EN
確認種数				13	18	20	8	-	-	7	32		
				2門25科33種									

表 6.8-1 真名川ダム 重要種リスト(鳥類)

No.	確認種			調査年度			重要種選定				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	カモ目	カモ科	オシドリ		○	○				DD	NT	留鳥	
2			トモエガモ	○	○					VU	VU	冬鳥	
3			ヨシガモ		○							NT	冬鳥
4			カワアイサ	○	○	○							要注目
5	タカ目	タカ科	ミサゴ		○					NT	CR+EN	夏鳥、留鳥	
6			オジロワシ			○		国天	●	VU	CR+EN	冬鳥	
7			オオタカ	○		○			●	NT	CR+EN	冬鳥、留鳥	
8			ツミ	○	○							NT	冬鳥
9			ハイタカ		○						NT	VU	留鳥
10			サシバ	○							VU	NT	夏鳥
11			クマタカ	○	○	○			●	EN	CR+EN	留鳥	
12			イヌワシ		○			国天	●	EN	CR+EN	留鳥	
13			ハヤブサ科	ハヤブサ			○			●	VU	VU	留鳥
14			チドリ目	チドリ科	イカルチドリ		○	○					VU
15	フクロウ目	フクロウ科	コノハズク		○						NT	夏鳥	
16	ヨタカ目	ヨタカ科	ヨタカ		○	○			NT	VU	夏鳥		
17	ブッポウソウ目	カワセミ科	ヤマセミ	○	○	○					NT	留鳥	
18			アカショウビン				○					NT	夏鳥
19	キツツキ目	キツツキ科	オオアカゲラ	○							NT	留鳥	
20	スズメ目	サンショウクイ科	サンショウクイ	○	○	○			VU	VU	VU	夏鳥	
21		イワヒバリ科	イワヒバリ		○						VU	留鳥	
確認種数				9	16	10	2	5	12	21	-		
				8目10科21種									

表 6.8-1 真名川ダム 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	有尾目	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	無尾目	ヒキガエル科	ナガレヒキガエル	○		○	○				NT
確認種数				2	2	3	3	-	-	2	1
				2目3科3種							

表 6.8-1 真名川ダム 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		○	○	○			準絶滅	
2	有鱗目	ナミヘビ科	タカチホヘビ			○	○				要注目
3			シロマダラ		○	○	○				要注目
4			ヒバカリ					○			
確認種数				0	2	3	4	-	-	1	3
				2目2科4種							

表 6.8-1 真名川ダム 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	コウモリ目(翼手目)	ヒナコウモリ科	モモジロコウモリ			○	○				要注目
2	ネズミ目(齧歯目)	リス科	モモンガ		○						NT
3	ウシ目(偶蹄目)	ウシ科	カモシカ	○	○	○	○	特天			
確認種数				1	2	2	2	1	-	-	2
				3目3科3種							

表 6.8-1 真名川ダム 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)	ムカシトンボ科	ムカシトンボ	○							要注目	
2		トンボ科	マイコアカネ				○				要注目	
3	バッタ目(直翅目)	ヒバリモドキ科	カワラスズ	○							要注目	
4		バッタ科	カワラバッタ	○			○				NT	
5	カメムシ目(半翅目)	サンガメ科	オオアシナガサンガメ				○			NT		
6		ツチカメムシ科	ヨコヅナツチカメムシ			○					要注目	
7	チョウ目(鱗翅目)	セセリチョウ科	スジグロチャバネセセリ	○							NT	
8		タテハチョウ科	ウラギンシジホウモン		○						VU	
9			オオムラサキ	○	○	○					NT	
10		ジャノメチョウ科	ソマシロウラジャノメ本州亜種			○					VU	
11		スズメガ科	スキバホウシヤク		○						VU	
12		ドクガ科	ステドクガ			○					NT	
13	ハエ目(双翅目)	ハナアブ科	スズキナガハナアブ	○							要注目	
14	ヨウチュウ目(鞘翅目)	オサムシ科	アオヘリアオゴミムシ	○						CR		
15		ハンミョウ科	アイヌハンミョウ	○		○					NT	
16		ガムシ科	ガムシ		○						NT	
17			シジミガムシ		○	○	○				EN	
18		タマムシ科	アオナガタマムシ			○					要注目	
19	ハチ目(膜翅目)	アリ科	ケブカツヤオアリ	○	○	○	○			DD	VU	
20			エゾアカヤマアリ	○							VU	VU
21			トゲアリ	○	○		○				VU	
22		ドロバチ科	ハグロフタオビドロバチ			○						CR+EN
23		スズメバチ科	ヤマトアシナガバチ	○		○					DD	
24		ベッコウバチ科	スギハラベッコウ			○	○					DD
25	アナバチ科	フクイアナバチ		○		○				NT	NT	
26		ミツバチ科	クロマルハナバチ	○							NT	
確認種数				13	8	11	8	-	-	16	14	
				7目22科26種								

表 6.8-2 真名川ダム 外来種リスト(魚類)

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	サケ目	サケ科	ニジマス		○	○	○					●	
確認種数				0	1	1	1	0	0	-	1	-	
1目1科1種													

表 6.8-2 真名川ダム 外来種リスト(底生動物)

No.	確認種				調査年度					外来種	
	綱名	目名	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	腹足綱	基眼目	モノアラガイ科	コシダカヒメモノアラガイ				○			その他
確認種数					0	0	0	1	0		

表 6.8-2 真名川ダム 外来種リスト(植物プランクトン)

外来種確認なし

表 6.8-2 真名川ダム 外来種リスト(動物プランクトン)

外来種確認なし

表 6.8-2 真名川ダム 外来種リスト(植物)

No.	確認種		調査年度				外来生物法		その他 外来種
	科名	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		ナガバギシギシ	○	○					●
3		エゾノギシギシ	○	○	○	○		●	
4	ヤマゴボウ科	ヨウシュヤマゴボウ			○				●
5	ナデシコ科	オランダミミナグサ	○	○	○				●
6		ムシトリナデシコ	○	○	○				●
7		コハコベ	○	○	○				●
8	ヒユ科	イヌビユ	○	○					●
9		アオビユ	○	○					●
10		オトギリソウ科	コゴメバオトギリ	○	○				●
11	アブラナ科	シロイヌナズナ	○	○	○				●
12		ミチタネツケバナ	○	○	○				●
13		マメグンバイナズナ	○	○					●
14	ペンケイソウ科	ツルマンネングサ	○	○					●
15	バラ科	オランダイチゴ	○	○					●
16	マメ科	イタチハギ	○	○	○	○		●	
17		エニシダ	○	○	○				●
18		アレチヌスビトハギ	○	○	○	○			●
19		ハリエンジュ	○	○	○	○		●	
20		ムラサキツメクサ	○	○	○				●
21		シロツメクサ	○	○	○	○			●
22		カタバミ科	エゾタチカタバミ	○	○				
23	トウダイグサ科	オオニシキソウ			○				●
24		コニシキソウ	○	○					●
25	ニガキ科	シンジュ			○				●
26	ウリ科	アレチウリ			○		●		
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		マルバルコウ			○	○			●
31	シソ科	ヒメオドリコソウ	○	○	○				●
32	ナス科	ワルナスビ			○			●	
33	ゴマノハグサ科	タチイヌノフグリ	○	○	○				●
34		オオイヌノフグリ	○	○	○	○			●
35	オオバコ科	ヘラオオバコ			○			●	
36	キク科	ブタクサ	○	○	○			●	
37		ユウゼンギク	○	○					●
38		アメリカセンダングサ	○	○	○	○		●	
39		フランスギク	○	○					●
40		アレチノギク		○					●
41		オオアレチノギク	○	○	○			●	
42		ベニバナボロギク	○	○	○				●
43		タカサブドウ	○	○	○				●
44		ダンドボロギク	○	○	○				●
45		ヒメムカシヨモギ	○	○	○	○		●	
46		ハルジオン	○	○	○			●	
47		チチコグサモドキ		○					●
48		ブタナ	○	○	○			●	
49		オオハンゴンソウ	○	○	○	○	●		
50		ノボロギク			○				●
51		セイタカアワダチソウ			○	○		●	
52		オニノゲシ	○	○	○				●
53	ヒメジョオン	○	○	○	○		●		
54	ボウズヒメジョオン	○	○					●	
55	ヘラバヒメジョオン		○					●	
56	アカミタンポポ			○				●	
57	セイヨウタンポポ	○	○	○			●		
58	イガオナモミ			○				●	
59		オオオナモミ	○	○	○	○		●	
60	アヤメ科	ハナショウブ		○					●
61		キショウブ	○	○	○			●	
62		ヒメヒオウギズイセン	○	○					●
63	イネ科	コスカグサ	○	○	○				●
64		クロコスカグサ	○	○					●
65		ノハラスズメノテッポウ	○	○					●
66		ハルガヤ			○				●
67		イヌムギ	○	○					●
68		カモガヤ	○	○	○			●	
69		オオニワホコリ	○	○	○				●
70		コスズメガヤ	○	○	○				●
71		オニウシノケグサ	○	○	○			●	
72		ハガワリトボシガラ		○					●
73		ヒロハノウシノケグサ	○	○	○				●
74		オオクサキビ	○	○	○				●
75		シマスズメノヒエ				○			●
76	ツルスズメノカタビラ	○	○					●	
77	コイチゴツナギ			○				●	
78	ナガハグサ	○	○	○				●	
79	オオスズメノカタビラ	○	○	○				●	
80		ナギナタガヤ	○	○	○				●
確認種数			60	65	55	15	2	20	58
			22科80種						

表 6.8-2 真名川ダム 外来種リスト(鳥類)

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9年 (1997)	平成14年 (2002)	特定	要注意	
1	ハト目	ハト科	ドバト		○				●
確認種数				0	1	0	-	-	1
				1目1科1種					

表 6.8-2 真名川ダム 外来種リスト(両生類)

外来種確認なし

表 6.8-2 真名川ダム 外来種リスト(爬虫類)

外来種確認なし

表 6.8-2 真名川ダム 外来種リスト(哺乳類)

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5年 (1993)	平成12年 (2000)	平成17年 (2005)	平成21年 (2009)	特定	要注意	
1	ネズミ目(齧歯目)	ネズミ科	ハツカネズミ	○						●
2	ネコ目(食肉目)	ジャコウネコ科	ハクビシン	○	○	○	○			●
確認種数				2	1	1	1	-	-	2
				2目2科2種						

表 6.8-2 真名川ダム 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)	ヤガ科	オオタバコガ	○		○				●
3	コウチュウ目(鞘翅目)	オサムシ科	ホルリアトキリゴミムシ				○			●
4		ホソヒラタムシ科	ヒメフタゲホソヒラタムシ				○			●
5		ハムシ科	ブタクサハムシ			○				●
6	ハチ目(膜翅目)	アナバチ科	ニッポンモンキジガバチ	○						●
7		ミツバチ科	セイヨウミツバチ	○	○		○			●
確認種数				4	2	3	4	-	-	7
				4目7科7種						

表 6.8-3.1 真名川ダム 確認種リスト(魚類)

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			コイ(飼育品種)						○						
3			ギンブナ			○	○	○	○	○					
4			ニゴロブナ							○	○		EN		
5			フナ類		○										
6			ハス		○		○		○	○			VU	CR+EN	
7			オイカワ		○	○	○	○	○	○					
8			アブラハヤ		○	○	○	○	○	○					
9			タカハヤ				○	○	○	○					
10			ウグイ		○	○	○	○	○	○					
11			ビワヒガイ					○							
12			ゼゼラ							○			VU		
13			カマツカ		○	○	○	○	○	○					
14			ニゴイ			○	○	○	○	○					
15			スゴモロコ							○			VU		
16			ドジョウ科	アジメドジョウ			○	○	○	○			VU	VU	
17	ナマズ目	ギギ科	ギギ		○	○	○	○							
18		アカザ科	アカザ			○	○				VU	VU			
19	サケ目	キュウリウオ科	ワカサギ	○	○	○		○	○				VU		
20		アユ科	アユ	○	○	○	○	○							
21		サケ科	イワナ	○	○	○	○	○							
22			ニジマス		○	○	○						要注意		
23			サクラマス					○	○		NT	VU			
24			ヤマメ	○		○	○	○			NT	VU			
			サツキマス				○	○			NT				
			アマゴ	○	○	○	○	○			NT				
25	カサゴ目	カジカ科	カジカ	○	○	○	○				EN	NT			
			カジカ属					○							
26	スズキ目	ハゼ科	トウヨシノボリ		○	○	○	○					NT		
27			カワヨシノボリ					○					VU		
			ヨシノボリ属					○							
確認種数				12	14	20	18	20	20	-	-	11	9	1	
				5目9科27種											

表 6.8-3.2 真名川ダム 確認種リスト(底生動物その1)

No.	確認種				調査年度					特定種選定			外来種
	綱名	目名	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)	文化財保護法	種の保存法	環境省RL2012	
1	普通海綿綱	ザラカイメン目	タンスイカイメン科	ミヌラーカイメン					○				
2				ザラカイメン				○					
3	ヒドロ虫綱	無刺目(花クラゲ目)	ヒドロ科	ヒドロ				○					
4	渦虫綱	多食目	ホソクチヒメウスムシ科	Macrostromum属				○					
5		二岐脚目	ザンカアタマウスムシ科	ナミウスムシ				○					
6			ヒラカウスムシ科	ミヤウスムシ				○					
				Phagocata属				○					
				二岐脚目		○	○						
7	有針綱	ハリヒモムシ目	マニスヒモムシ科	Prostoma属				○					
8	ハリガネムシ綱	ハリガネムシ目	ザラハリガネムシ科	ザラハリガネムシ科				○					
9			ハリガネムシ科	ハリガネムシ科				○					
10	腹足綱	腹足目	カワニナ科	カワニナ			○	○					
				Semislucospora属				○					
11		基眼目	モノアラガイ科	ヒメモノアラガイ				○					
12				コシダカヒメモノアラガイ				○				DD	
13	二枚貝綱	マルスダレガイ目	マメシジミ科	Psidium属				○					その他
14	ミズミズ綱	オヨギミズ目	オヨギミズ科	Lumbriculina属				○					
				オヨギミズ科				○					
15		イトミズ目	ヒメミズ科	Fridericia属				○					
16				Marionina属				○					
17				Mesenchytraeus属				○					
18			イトミズ科	ヒメミズ科				○					
19				Chaetogaster属				○					
20				Dero属				○					
21				イトミズ				○					
22				Limnodrilus属				○					
23				ミツダミズミズ				○					
24				ナミミズミズ				○					
				カワリミズミズ				○					
				ミズミズ				○					
				Nais属				○					
25				クロオビミズミズ				○					
26				トウミミズミズ				○					
27				Rhizina joshiniae				○					
28				Rhizina parvasia				○					
29				ヨコレミズミズ				○					
				Slavina属				○					
30				イトミズ				○					
				イトミズ				○					
				イトミズ				○					
				イトミズ				○					
31		ツリミズ目	ツリミズ科	ツリミズ	○	○	○	○					
32			ツリミズ科	ツリミズ				○					
33	ヒル綱	無刺類目	インビル科	ピロウドインビル				○					
				インビル科				○					
				ヒル綱		○							
34	クモ綱(特殊綱)	ダニ目	イズミダニ科	Panispis属				○					
				イズミダニ科				○					
35			ヒョウタンダニ科	Protzia属				○					
				ヒョウタンダニ科				○					
36		アオイダニ科	Labertia属	アオイダニ				○					
37		ナガレダニ科	Sperchon属	ナガレダニ				○					
38			Sperchonopsis属	ナガレダニ				○					
39		ケリユウダニ科	Torrenticola属	ケリユウダニ				○					
40		オヨギダニ科	Arctactites属	オヨギダニ				○					
41			Hydrozetes属	オヨギダニ				○					
42		タマミズダニ科	Mideopsis属	タマミズダニ				○					
43		ミズノダニ科	Hydozetes属	ミズノダニ				○					
44	軟甲綱	ヨコエビ目	アゴナガヨコエビ科	ヤマトヨコエビ				○					
				Stenomoeira属				○					
45			キタヨコエビ科	キタヨコエビ				○					
				Jesogammarus属				○					
46			ヨコエビ科	ニッポンヨコエビ	○	○	○	○					
47		クラジムシ目	ミズムシ科	ミズムシ	○	○	○	○					
				Aeschna属				○					
48		フナムシ科	ニホンシメフナムシ	ニホンシメフナムシ				○					
49		ヌマエビ科	ヌマエビ	ヌマエビ	○	○	○	○					
50			ヌマエビ	ヌマエビ				○					
51		テナガエビ科	テナガエビ	テナガエビ	○	○	○	○					
52		サワガニ科	サワガニ	サワガニ	○	○	○	○					
53	昆虫綱	カゲロウ目(蜻蛉目)	マエグロヒメフタオカゲロウ	マエグロヒメフタオカゲロウ	○	○	○	○					
			Ameletus属	マエグロヒメフタオカゲロウ				○					
54			ミツオミジカオフタハコカゲロウ	ミツオミジカオフタハコカゲロウ				○					
55			ミツオフタハコカゲロウ	ミツオフタハコカゲロウ				○					
			Acentrella属	ミツオフタハコカゲロウ				○					
56			フタハコカゲロウ	フタハコカゲロウ				○					
57			ウデマコカゲロウ	ウデマコカゲロウ	○	○	○	○					
58			サホコカゲロウ	サホコカゲロウ				○					
59			フタモンコカゲロウ	フタモンコカゲロウ				○					
60			シロハラコカゲロウ	シロハラコカゲロウ				○					
61			フカゲロウ	フカゲロウ				○					
62			Basia属	フタハコカゲロウ				○					
63			Cloeon属	フタハコカゲロウ				○					
64			ウスイロフトヒゴカゲロウ	ウスイロフトヒゴカゲロウ				○					
65			トビイロコカゲロウ	トビイロコカゲロウ	○	○	○	○					
66			Dコカゲロウ	Dコカゲロウ				○					
67			ロコカゲロウ	ロコカゲロウ				○					
68			Procloeon属	ロコカゲロウ				○					
69			ロコカゲロウ	ロコカゲロウ				○					
70			ロコカゲロウ	ロコカゲロウ				○					
71			ヒラタカゲロウ科	オヒカゲロウ	○	○	○	○					
72			Cinygmula属	オヒカゲロウ				○					
73			オニヒメタニガワカゲロウ	オニヒメタニガワカゲロウ				○					
74			キブネタニガワカゲロウ	キブネタニガワカゲロウ				○					
75			トヲタニガワカゲロウ	トヲタニガワカゲロウ				○					
76			シロタニガワカゲロウ	シロタニガワカゲロウ				○					
77			Ecdyonurus属	シロタニガワカゲロウ	○	○	○	○					
78			キイロヒラタカゲロウ	キイロヒラタカゲロウ				○					
79			ウエノヒラタカゲロウ	ウエノヒラタカゲロウ	○	○	○	○					
80			ナミヒラタカゲロウ	ナミヒラタカゲロウ				○					
81			エルクモンヒラタカゲロウ	エルクモンヒラタカゲロウ	○	○	○	○					
82			ユミモンヒラタカゲロウ	ユミモンヒラタカゲロウ	○	○	○	○					
			Epeorus属	ユミモンヒラタカゲロウ				○					
83			キウキキヘダヒラタカゲロウ	キウキキヘダヒラタカゲロウ				○					
			Heptagenia属	キウキキヘダヒラタカゲロウ				○					
84			ヒシヒラタカゲロウ	ヒシヒラタカゲロウ	○	○	○	○					
85			ザツキヒシヒラタカゲロウ	ザツキヒシヒラタカゲロウ	○	○	○	○					
			Rhithrogena属	ザツキヒシヒラタカゲロウ				○					

表 6.8-3.2 真名川ダム 確認種リスト(底生動物その2)

No.	綱名	目名	確認種 科名 種名	調査年度					特定種選定				外来種		
				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)	文化財保護法	種の保存法	環境省R1.2012	福井県RDB2002			
86			チラカゲロウ科	チラカゲロウ											
87			オオカゲロウ科	オオカゲロウ											
				Sphlebourus属											
88			トビロカゲロウ科	トビロカゲロウ											
89				ウェストントビロカゲロウ											
90			モンカゲロウ科	モンカゲロウ											
91				Ephemera属											
92			カワカゲロウ科	キイカワカゲロウ											
93			マダラカゲロウ科	オオマダラカゲロウ											
94				クモマダラカゲロウ											
95				チエリノマダラカゲロウ											
				Cinctostella属											
96				オオマダラカゲロウ											
97				ヨシノマダラカゲロウ											
98				コウノマダラカゲロウ											
99				フタマダラカゲロウ											
100				ミノトマダラカゲロウ											
				Drumella属											
101				シロノカマダカゲロウ											
102				ヒノハダカゲロウ											
103				クヅマダラカゲロウ											
				Ephemera属											
104				ホウノマダラカゲロウ											
105				アカマダラカゲロウ											
106			ヒメロカゲロウ科	Caenis属											
107		トンボ目(蜻蛉目)	カワトンボ科	ミヤマカワトンボ											
108				アサヒカワトンボ											
				Misais属											
109			ムカシトンボ科	ムカシトンボ											要注目
110			ヤンマ科	ミルヤンマ											
				ヤンマ科											
111			ザナエトンボ科	クロザナエ											
112				ダビドザナエ											
				Davidius属											
113				ヒメロザナエ											
114				オニヤンマ											
				ザナエトンボ科											
115			オニヤンマ科	オニヤンマ											
116			エフトンボ科	オオヤマトンボ											
117				コヤマトンボ											
				エフトンボ科											
118			トンボ科	トンボ科											
119		カワゲラ目(セキ翅目)	トノサマガワゲラ科	ミホトサマガワゲラ											要注目
120			クサカゲラ科	クサカゲラ											
121			ホソカワゲラ科	ホソカワゲラ											
122			オナシカワゲラ科	Amphimembra属											
123				クロオナシカワゲラ											
124				Nemoura属											
125				Protonemura属											
126			ヒロムネカワゲラ科	オナシカワゲラ											
127				ヒメカワゲラ											
128				ヒメノギカワゲラ											要注目
129			シタカワゲラ科	シタカワゲラ											
130			スリカワゲラ科	Sweattia属											
131				Sweattia属											
132			カワゲラ科	Acroneuria属											
133				アトモシカワゲラ											
134				ヒメカワゲラ											
				Calimera属											
135				エダオカワゲラ											
				Caroperia属											
136				Gibosia属											
137				クロヒゲカワゲラ											
138				カミムカワゲラ											
139				ウメノカワゲラ											
				Ranunculus属											
140				Kistina属											
141				Neoperia属											
142				ヤマトカワゲラ											
143				オオヤマガワゲラ											
				Oyamia属											
144				オオクワカワゲラ											
				Paragredina属											
145				キナノカワゲラ											
				Togoperia属											
				カワゲラ科											
146			アミメカワゲラ科	アイスクワカワゲラ											
147				ホフオカワゲラ											
148				フタスジクワカワゲラ											
				Isoperia属											
149				Kogotus属											
150				Chironus属											
151				ヒロハネアミメカワゲラ											
152				Skwala属											
153				ニコウアミメカワゲラ											
154				Staryolus属											
155				Tadanus属											
				アミメカワゲラ科											
156		カメシ目(半翅目)	アメンボ科	オオアメンボ											
157				アメンボ											
158				ヒメアメンボ											
159				コセアカアメンボ											
160				シマアメンボ											
				アメンボ亜科											
				アメンボ科											
161			タイコウチ科	ミズカマキリ											
162		ヘビトンボ目	ヘビトンボ科	タカラカラスジヘビトンボ											
163				ヤマトカラスジヘビトンボ											
164				ヘビトンボ											
165		アミメカワゲラ目(厳翅目)	ヒロハカゲロウ科	ヒロハカゲロウ											
166		トビケラ目(毛翅目)	アミメシマトビケラ科	ADアミメシマトビケラ											
				Arctopsyche属											
167				シロフヤトビケラ											
				Parapsyche属											
168			ムネカトビケラ科	Ectonema属											
169			シマトビケラ科	チロシマトビケラ											
				Cheumatopsyche属											
170				Diplectrona sp.DA											
171				Diplectrona sp.DC											
				Diplectrona属											
172				シロシマトビケラ											
173				イカリシマトビケラ											

表 6.8-3.2 真名川ダム 確認種リスト(底生動物その3)

No.	綱名	目名	確認種 科名	種名	調査年度					特定種選定				外来種	
					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)	文化財保護法	種の保存法	環境省R1.2012	福井県RDB2002		
174				ウルマーシマトビケラ	○	○	○	○	○						
175				ゼリーシマトビケラ											
176				ナカハラシマトビケラ											
				Hydropsyche属											
177			カワトビケラ科	Dolophilodes属											
178				Wormia属		○									
179			イクトビケラ科	Nectonella属		○									
180				Electronema属		○									
				イクトビケラ科		○									
181			クダトビケラ科	Lype属						○					
182				Psychomyia属						○					
183				Tinodes属						○					
184			ヒダナガカワトビケラ科	ヒダナガカワトビケラ	○	○									
185				チヨハネカワトビケラ	○	○									
				Stenopsyche属		○									
186			ヤマトビケラ科	Agabus属		○									
187				ニシキカヤマトビケラ						○					
				Glossosoma属	○	○									
188			カワリナガレトビケラ科	ツメナガレトビケラ	○	○									
189			ヒメトビケラ科	Hydroptila属						○					
190				Oxethira属						○					
191				Stenonema属						○					
192			ナガレトビケラ科	オボナガレトビケラ	○	○									
193				ヒロアタマナガレトビケラ	○	○									NT
194				クレメンテナガレトビケラ	○	○									
195				イウナガレトビケラ						○					
196				カラムナシナガレトビケラ						○					
197				キノナガレトビケラ		○									
198				クロヤマナガレトビケラ						○					
199				ヒメナガレトビケラ						○					
200				ムナブシナガレトビケラ	○	○									
201				ニフナガレトビケラ						○					
202				シコブナガレトビケラ						○					
203				トクナガレトビケラ	○	○									
204				トランスタナガレトビケラ						○					
205				ヤマナガレトビケラ	○	○									
206				ヨシイナガレトビケラ						○					
207				Rhyacophila sp. RB						○					
208				Rhyacophila sp. RC		○									
209				Rhyacophila sp. BK						○					
				Rhyacophila属						○					
210			コエグトビケラ科	Apatania属						○					
211				Moropsyche属						○					
212			カクスイトビケラ科	タニオハラツツトビケラ						○					
				Eohachycentrus属						○					
213				ハチマツツツトビケラ						○					
214				マルツツトビケラ	○	○									
215				ウエノマルツツトビケラ						○					
216				Micrasoma sp. MB						○					
				Micrasoma属	○										
217			ニンギョウトビケラ科	ニンギョウトビケラ	○	○									
218				クロニンギョウトビケラ						○					
				Goera属						○					
219			カクツツトビケラ科	アヒカクツツトビケラ	○	○									
220				オオカクツツトビケラ	○	○									
221				コカクツツトビケラ	○	○									
222				サトウカクツツトビケラ						○					
223				スカビカクツツトビケラ		○									
224				ツダカクツツトビケラ						○					
				Lepidostoma属	○	○									
225			ヒダナガレトビケラ科	ヒダナガレトビケラ属						○					
226				Ceratophyllax属						○					
227				Leptocera属						○					
228				Mystacides属						○					
229				Oecetis属						○					
230				Setodes属						○					
231				Triaxnodes属						○					
232				ヒメヒトビケラ						○					
233			エグトビケラ科	Hyalotrichia属		○									
234				Limnephila属		○									
235				Notopsyche sp. NA						○					
236			キタガミトビケラ科	キタガミトビケラ	○	○									
237			フトヒトビケラ科	ヨツトビケラ						○					
238				フタスジキフトビケラ						○					
239			トビケラ科	ムラサキトビケラ	○										
240			マルハネトビケラ科	Phryganopsyche属						○					
241			クビツツトビケラ科	Gumaga orientalis						○					
242			クワツツトビケラ科	ニホクワツツトビケラ	○	○									
				Necophyllax属						○					
243				クロツツトビケラ						○					
244		ハエ目(双翅目)	ガガン科	Antocha属	○	○									
245				Dicranomyia属						○					
246				Dicranota属	○										
247				Erioptera属						○					
248				Hemiteles属	○										
249				Indotipula属						○					
250				Limnephila属						○					
251				Ormosia属						○					
252				Pedicia属						○					
253				Prionocera属		○									
254				Tipula属	○										
				ガガン科						○					
255			アミカ科	Agathidium属	○										
256				Blechnipoda属						○					
257				ニホニアミカ	○	○									
258				シラキシラニアミカ	○	○									
259				アルプシニアミカ	○	○									
260				ナガヒミアミカ						○					
261				ヒミアミカ	○										
				Phlorina属						○					
262			チョウバエ科	Pericoma属						○					
263				Psychoda属						○					
264				Telmatoxenus属						○					
265			スガカ科	Atrichopogon属						○					
266				Forcipomyia属						○					
				スガカ科						○					
267			ユスリカ科	Alibatesyia属						○					
268				Bimalindipes属						○					
269				Boreoheptagenia属						○					
270				Brillia属						○					
271				Cardiocladius属						○					
272				Chaetocladius属						○					
273				Chironomus属						○					
274				Cladopelma属	○	○									
275				Cladotanytarsus属						○					
276				Conchapelopia属						○					

表 6.8-3.2 真名川ダム 確認種リスト(底生動物その4)

No.	確認種			調査年度					特定種選定				外来種	
	綱名	目名	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)	文化財保護法	種の保存法	環境省R1.2012		福井県RDB2002
277				Corynoneura属				○	○					
278				Cricotopus属				○	○					
279				Cryptochironomus属				○	○					
280				Demicrochironomus属				○	○					
281				Damesa属			○	○	○					
282				Dicoretendipes属				○	○					
283				Endofila属			○	○	○					
284				Endochironomus属				○	○					
285				Epoicocladus属			○	○	○					
286				Eukiefferiella属				○	○					
287				ノキキトビケラヤドリエスリカ				○	○					
288				Euryhopsis属				○	○					
289				Glyptotendipes属				○	○					
290				Harrisulidipes属				○	○					
291				Heterotrisciadus属				○	○					
292				Larvia属				○	○					
293				Limnophyes属				○	○					
294				Lipinia属				○	○					
295				Macropelopia属				○	○					
296				Metricnemus属				○	○					
297				Micropsectra属				○	○					
298				Microtendipes属				○	○					
299				シブタニオオマユスリカ				○	○					
300				Monodamesa属			○	○	○					
301				クビユスリカ				○	○					
302				Nanocladius属				○	○					
303				Natarsia属				○	○					
304				ニイスマンケブカエスリカ				○	○					
305				Nilotanypus dubius				○	○					
306				Oribolaelaps属			○	○	○					
307				Pagastia属				○	○					
308				Paraclosoelma属				○	○					
309				Parakiefferiella属				○	○					
310				Paramerina属				○	○					
311				Paranetricnemus属				○	○					
312				Paratanytarsus属				○	○					
313				Paratendipes属			○	○	○					
314				Paratrichocladius属				○	○					
315				Phlebotruncus属				○	○					
316				Polypedilum属			○	○	○					
317				Potthastia属				○	○					
318				Procladius属				○	○					
319				Psectrocladius属				○	○					
320				Pseudotracheolaelaps属				○	○					
321				Rheocricotopus属				○	○					
322				Rheopelopia属				○	○					
323				Rheotanytarsus属				○	○					
324				キキユスリカ			○	○	○					
325				Smittia属				○	○					
326				Stempellinella属				○	○					
327				Stenochironomus属				○	○					
328				Stictochironomus属			○	○	○					
329				Synaldis属				○	○					
330				Syntrichocladius属				○	○					
331				Tanytarsus属				○	○					
332				Thienemanniella属				○	○					
333				Tokunagania属				○	○					
334				Trissopelopia属				○	○					
335				Tvetenia属				○	○					
336				Virgatanytarsus属				○	○					
337				Zavrelimyia属				○	○					
338				エスリカ亜科	○	○	○	○	○					
339				オオマユスリカ亜科				○	○					
340				オキユスリカ亜科	○	○	○	○	○					
341				オニユスリカ亜科				○	○					
342				モユスリカ亜科	○	○	○	○	○					
343				ユスリカ科	○	○	○	○	○					
344				方科										
345				Anopheles属				○	○					
346				方亜科				○	○					
347				Dixa属				○	○					
348				ホソカ科				○	○					
349				Dixa属				○	○					
350				アブ科				○	○					
351				アブ科				○	○					
352				アブ科				○	○					
353				アブ科				○	○					
354				アブ科				○	○					
355				アブ科				○	○					
356				アブ科				○	○					
357				アブ科				○	○					
358				アブ科				○	○					
359				アブ科				○	○					
360				アブ科				○	○					
361				アブ科				○	○					
362				アブ科				○	○					
363				アブ科				○	○					
364				アブ科				○	○					
365				アブ科				○	○					
366				アブ科				○	○					
367				アブ科				○	○					
368				アブ科				○	○					
369				アブ科				○	○					
370				アブ科				○	○					
371				アブ科				○	○					
372				アブ科				○	○					
373				アブ科				○	○					
374				アブ科				○	○					
375				アブ科				○	○					

表 6.8-3.2 真名川ダム 確認種リスト(底生動物その5)

No.	確認種				調査年度					特定種選定				外来種
	綱名	目名	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)	文化財保護法	種の保存法	環境省RI.2012	福井県RDB2002	
				Optioservus属					○					
376				キスジミゾドロムシ				○	○					
377				ゴトウミゾドロムシ				○	○					
378				アカモンミゾドロムシ				○	○					
				Ordobrevia属					○					
379				ツブヌミドロムシ				○	○					
380				アツクドロムシ					○					
381				クキドロムシ				○	○					
382				ミンクドロムシ				○	○					
				Zaitzevia属					○					
383				ヒメクドロムシ					○					
384				マルヒメクドロムシ					○					
				Zaitzeviaria属					○					
				ヒメクドロムシ亜科			○	○	○					
385		ヒラガドロムシ科		チビヒゲナガハナノミ				○	○					
386				タンヒゲマルヒラガドロムシ				○	○					
				Eubriamax属					○					
387				チビマルヒゲナガハナノミ					○					
				Macrocheila属					○					
388				マスドロムシ					○					
389				Matacepsopplus属		○			○					
390				マルヒゲナガハナノミ					○					
391		ナガハナノミ科		Anchytetes属					○					
392				Epilichas属					○					
393		ホタル科		ゲンシホタル				○	○					
394	環口綱	Plumatellida	ヒメゲンコケムシ科	ヒメゲンコケムシ					○					
395			ハネコケムシ科	コブカラサコケムシ					○					
				ハネコケムシ科					○					
種数					98	113	132	260	325					

表 6.8-3.3 真名川ダム 確認種リスト(植物プランクトンその1)

No	確認種					調査年度				
	門名	綱名	目名	科名	種名	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)
1	藍色植物門	藍藻綱	クロオコックス目	クロオコックス科	<i>Microcystis</i> sp.					○
2					<i>Synechocystis minuscula</i>					○
3			ネンジュモ目	ネンジュモ科	<i>Anabaena</i> sp.					○
4				ユレモ科	<i>Lyngbya</i> sp.			○		
5					<i>Oscillatoria limosa</i>		○			
6					<i>Oscillatoria</i> sp.	○	○	○		
6					<i>Phormidium</i> sp.			○		
7	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> sp.			○	○	
-					クリプトモナス科			○	○	
-					クリプトモナス目					○
8	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> sp.	○	○	○		
9				ペリディニウム科	<i>Peridinium bipes</i> f. <i>occultatum</i>					○
10					<i>Peridinium cunningtonii</i>					○
-					<i>Peridinium</i> sp.	○	○	○	○	○
11	不等毛植物門	黄金色藻綱	オクロモナス目	オクロモナス科	<i>Urologena americana</i>					○
12				ダイノブリオン科	<i>Dinobryon bavaricum</i>					○
13					<i>Dinobryon cylindricum</i>					○
14					<i>Dinobryon divergens</i>		○		○	○
15					<i>Dinobryon sertularia</i>		○		○	○
16					<i>Dinobryon sociale</i>					○
-					<i>Dinobryon</i> sp.	○				
17				シヌラ科	<i>Mallomonas akrokomos</i>				○	○
-					<i>Mallomonas</i> sp.				○	○
18					<i>Synura</i> sp.			○		
19		珪藻綱	中心目	タランオンシラ科	<i>Cyclotella glomerata</i>	○				
20					<i>Cyclotella meneghiniana</i>	○	○	○		○
21					<i>Cyclotella radiosa</i>	○	○	○	○	
22					<i>Cyclotella stelligera</i>	○	○	○	○	
-					<i>Cyclotella</i> sp.		○	○		
23					<i>Stephanodiscus</i> sp.	○	○	○	○	
24					<i>Thalassiosira pseudonana</i>					○
-					ガラシオンシラ科					
25				メロシラ科	<i>Aulacoseira distans</i>	○	○	○	○	
26					<i>Aulacoseira italica</i>	○				
27					<i>Melosira varians</i>	○	○	○	○	○
28				リソソレニア科	<i>Urosolenia longiseta</i>	○	○	○	○	○
29					<i>Urosolenia eriensis</i>				○	○
30				ピドルフィア科	<i>Acanthoceras zachariasii</i>		○			
31			羽状目	ディアトマ科	<i>Asterionella formosa</i>	○	○	○	○	○
32					<i>Diatoma hyemalis</i>	○	○	○		
33					<i>Diatoma mesodon</i>			○		○
34					<i>Diatoma tenuis</i>			○	○	○
35					<i>Diatoma vulgare</i>	○	○			○
36					<i>Fragilaria vaucheriae</i>	○	○	○		
37					<i>Fragilaria crotonensis</i>	○	○	○	○	
38					<i>Fragilaria goulardii</i>	○				
-					<i>Fragilaria</i> sp.	○	○	○		
39					<i>Hannaea arcus</i>	○	○	○		
40					<i>Meridion circulare</i>					
41					<i>Synedra nana</i>				○	
42					<i>Synedra rumpens</i>	○		○	○	
43					<i>Synedra rumpens</i> var. <i>familiaris</i>			○		
44					<i>Synedra ulna</i> var. <i>oxyrhynchus</i>			○		
-					<i>Synedra</i> sp.	○	○			○
45					<i>Ulnaria acus</i>	○	○	○	○	○
46					<i>Ulnaria inaequalis</i>				○	○
47					<i>Ulnaria ulna</i>	○	○	○	○	
48				ユーノチア科	<i>Eunotia bilunaris</i>		○			
49					<i>Eunotia pectinalis</i>	○				
-					<i>Eunotia</i> sp.			○		○
50				ナビクラ科	<i>Amphora ovalis</i>		○			
-					<i>Amphora</i> sp.	○				
51					<i>Caloneis silicula</i>	○		○		
52					<i>Cymbella aspera</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> sp.	○	○	○		○
58					<i>Diploneis ovalis</i>	○	○	○		
59					<i>Diploneis puella</i>	○				
-					<i>Diploneis</i> sp.		○			
60					<i>Encyonema minutum</i>	○	○	○	○	○
61					<i>Encyonema prostratum</i>					
62					<i>Frustulia rhomboides</i>	○	○			
63					<i>Frustulia vulgare</i>	○	○			
64					<i>Gomphonema quadripunctatum</i>	○	○	○		
65					<i>Gomphonema angustatum</i>	○	○			
66					<i>Gomphonema gracile</i>		○	○		

表 6.8-3.3 真名川ダム 確認種リスト(植物プランクトンその2)

No	確認種					調査年度				
	門名	綱名	目名	科名	種名	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)
67	不等毛植物門	珪藻綱	羽状目	ナビクラ科	<i>Gomphonema parvulum</i>			○		
68					<i>Gomphonema vastum</i>	○	○			
-					<i>Gomphonema</i> sp.	○	○	○		○
69					<i>Gyrosigma acuminatum</i>		○	○		
70					<i>Navicula cryptocephala</i>	○		○		
71					<i>Navicula mutica</i>	○	○	○		
72					<i>Navicula pupula</i>	○	○	○		
73					<i>Navicula radiosa</i>	○		○		
74					<i>Navicula viridula</i>	○	○	○		
-					<i>Navicula</i> sp.	○	○	○	○	○
75					<i>Pinnularia borealis</i>			○		
76					<i>Pinnularia gibba</i>			○		
77					<i>Pinnularia microstauron</i>			○		
-					<i>Pinnularia</i> sp.	○				
78					<i>Reimeria sinuata</i>		○	○		
79					<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	○	○	○		
80					<i>Stauroneis smithii</i>			○		
81				アchnanテス科	<i>Achnanthes rostrata</i>	○				
-					<i>Achnanthes</i> sp.	○	○	○		○
82					<i>Achnantheidium clevei</i>					
83					<i>Achnantheidium japonicum</i>	○		○		
84					<i>Cocconeis pediculus</i>	○	○			
85					<i>Cocconeis placentula</i>	○	○	○		
86					<i>Planorhynchium lanceolatum</i>	○	○	○		
87					<i>Pseudonitzschia oblongulum</i>					
88				ニッチア科	<i>Bacillaria paradoxa</i>	○				
89					<i>Hantzschia amphioxys</i>	○		○		
90					<i>Nitzschia acicularis</i>	○		○	○	○
91					<i>Nitzschia amphibia</i>					
92					<i>Nitzschia dissipata</i>	○	○	○		
93					<i>Nitzschia frustulum</i>		○	○		
94					<i>Nitzschia fruticosa</i>				○	
95					<i>Nitzschia linearis</i>			○		
96					<i>Nitzschia obtusa</i>	○				
97					<i>Nitzschia palea</i>	○	○	○		
98					<i>Nitzschia paleacea</i>			○		
-					<i>Nitzschia</i> sp.	○	○	○	○	○
99				スリレラ科	<i>Cymatopleura solea</i>	○	○			
100					<i>Surirella angusta</i>	○	○	○		
101					<i>Surirella brehissonii</i>	○	○	○		
102					<i>Surirella linearis</i>			○		
103					<i>Surirella robusta</i>		○			
-					<i>Surirella</i> sp.	○		○		
104	ミドリムシ植物門	ミドリムシ藻綱	ミドリムシ目	ミドリムシ科	<i>Euglena</i> sp.		○	○		○
105					<i>Phacus</i> sp.	○				
106					<i>Trachelomonas verrucosa</i> var. <i>macrotuberculata</i>				○	
-					<i>Trachelomonas</i> sp.			○		
107	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>Chlamydomonas</i> sp.		○	○	○	○
-					クラミドモナス科					○
108				オオヒゲマワリ科	<i>Eudorina elegans</i>		○	○	○	○
109					<i>Pandorina morum</i>	○	○	○	○	○
110			ヨツメモ目	バルメロブシス科	<i>Gloeocystis gigas</i>			○		
111			クロロコクム目	クロロコクム科	<i>Planktosphaeria gelatinosa</i>					
112					<i>Schroederia setigera</i>				○	
113				バルメラ科	<i>Sphaerocystis schroeteri</i>		○	○		
114				オオキステイス科	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>		○	○	○	
-					<i>Ankistrodesmus</i> sp.					○
115					<i>Monoraphidium</i> sp.					○
116					<i>Oocystis</i> sp.			○		○
117					<i>Selenastrum</i> sp.				○	
118				ゴレンキニア科	<i>Golenkinia paucispina</i>			○		
119				セネデスムス科	<i>Scenedesmus bifluga</i>			○		
120					<i>Scenedesmus incrassatulus</i>				○	
-					<i>Scenedesmus</i> sp.	○	○		○	
121				コッコミキサ科	<i>Elakatothrix gelatinosa</i>				○	
-					<i>Elakatothrix</i> sp.					○
122			ヒビミドロ目	ヒビミドロ科	<i>Ulothrix zonata</i>			○		
123			カエトフォラ目	カエトフォラ科	<i>Stigeoclonium subsecundum</i>		○			
124			ホシミドロ目	ホシミドロ科	<i>Mougeotia</i> sp.					○
125				ツヅミモ科	<i>Closterium acerosum</i>		○			
-					<i>Closterium</i> sp.	○				
126					<i>Cosmarium</i> sp.	○		○	○	
127					<i>Hyalotheca mucosa</i>		○			
-					植物界(不明鞭毛藻類)					○
				確認種数		67種	62種	75種	38種	36種

表 6.8-3.5 真名川ダム 確認種リスト(植物その1)

No.	分類群	確認種		調査年度				重要種選定					
		科名	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 RDB2004	外来種	
1	シダ植物門	ヒカゲノカズラ科	ヒカゲノカズラ	○	○	○							
2			トウゲシバ				○						
3		イワヒバ科	ホソバトウゲシバ	○	○	○							
4			カタヒバ			○							
5			クラマゴケ	○	○								
6			イワヒバ			○							
7		トクサ科	スギナ	○	○	○	○						
8			イヌトクサ	○	○								
9		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	キジノオシダ	○	○	○	○						
16			ヤマトテツ	○	○	○							
17		コケシノブ科	ヒメハイホラゴケ			○							
18			ハイホラゴケ	○	○								
19			アオホラゴケ	○	○								
20			ウチワゴケ	○	○								
21			コウヤコケシノブ	○	○	○							
22			コケシノブ	○	○								
23		コバノイシカグマ科	イヌシダ	○	○	○							
24			コバノイシカグマ			○	○						
25			イワヒメワラビ			○							
26			フモトシダ			○							
27			ワラビ	○	○								
28		シノブ科	シノブ			○							
29		ミズワラビ科	クジャクシダ	○	○	○							
30			イワガネゼンマイ	○	○	○	○						
31			ウラゲイワガネ			○							
32			イワガネソウ	○	○	○							
33			カラクサンダ	○	○								
34		イノモトソウ科	オオバノイノモトソウ	○	○	○							
35		チャセンシダ科	トラノオシダ	○	○	○							
36			クモノスシダ	○	○								
37			コタニワタリ	○	○	○							
38			イワトラノオ	○	○							VU	
39			チャセンシダ			○							
40			シシガシラ科	シシガシラ	○	○	○	○					
41			オシダ科	ホソバナライシダ			○						
42				ナンゴクナライシダ	○	○	○	○					
43				オニカナワラビ			○						
44				リョウメンシダ	○	○	○	○					
45		タカヤマナライシダ		○	○								
46		ヤブソテツ		○	○	○	○						
47		ヤマヤブソテツ		○	○	○							
48		ヒロハヤブソテツ		○	○	○							
49		イワヘゴ				○							
50		オシダ		○	○	○							
51		オオクジャクシダ		○	○	○							
52		ベニシダ		○	○	○							
53		マルバベニシダ				○							
54		オオベニシダ		○	○	○							
55		クマワラビ		○	○	○							
56		ミヤマベニシダ		○	○	○							
57		トウヨクシダ				○	○						
58		ミヤマイタチシダ		○	○	○	○						
59		オクマワラビ		○	○	○							
60		イワイタチシダ				○							
61		ヤマイタチシダ		○	○	○							
62		ツルデンダ		○	○	○							
63		ツキナシイノデ		○	○	○							
64		イノデ		○	○	○							
65		サイゴクイノデ				○							
66		サカゲイノデ		○	○	○	○						
67		イノデモドキ		○	○	○							
68		ジュウモンジシダ		○	○	○	○						
69		ヒメカナワラビ		○	○								
70		ヒメシダ科		ミソシダ	○	○	○	○					
71			ゲンゲシダ	○	○	○							
72			ハリガネワラビ	○	○	○							
73			ヤワラシダ			○							
74			ヒメシダ	○	○	○							
75			ヒメワラビ	○	○	○							
76		メンダ科	カラクサイヌワラビ	○	○	○							
77			サトメンダ	○	○	○							
78			ホソバヌワラビ	○	○	○							
79			トガリバヌワラビ	○	○	○							
80			ヌワラビ	○	○	○							

表 6.8-3.5 真名川ダム 確認種リスト(植物その2)

No.	分類群	確認種		調査年度				重要種選定				
		科名	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 RDB2004	外来種
81	シダ植物門	メンド科	オオサトメシダ	○	○							
82			イヌワラビ	○	○	○						
83			タニヌワラビ	○	○							
84			ヤマヌワラビ	○	○	○	○					
85			ヒロハヌワラビ				○					
86			ヘビノネゴザ	○	○	○						
87			ヒロハヘビノネゴザ		○							
88			シゲチシダ	○	○	○						
89			セイタカシケシダ			○						
90			シケシダ	○	○	○						
91			オオヒメワラビ	○	○	○						
92			ミヤマシケシダ			○						
93			ハクモウイノデ	○	○	○						
94			ウスゲミヤマシケシダ	○	○							
95			イワヤシダ		○							VU
96			オニヒカゲワラビ	○	○							
97			キヨタキシダ	○	○	○						
98			イヌガンソク	○	○	○						
99			クサソテツ	○	○	○	○					
100			コウヤワラビ			○						
101			フクロシダ			○						CR+EN
102			イワデンダ	○	○	○						
103			ウラボシ科	ノキシノブ	○	○	○	○				
104				ナガオノキシノブ			○					要注目
105				ヒメサジラン	○	○	○					
106				オシヤグジデンド			○					
107	種子植物門	マツ科	カラマツ			○	○					
108			アカマツ	○	○	○	○					
109			クロマツ			○						
110		スギ科	アシウスギ	○	○	○	○					
111		ヒノキ科	ヒノキ	○	○	○						
112		イヌガヤ科	ハイイヌガヤ	○	○	○	○					
113		イチイ科	チャボガヤ	○	○	○	○					
114		クルミ科	オニグルミ	○	○	○	○					
115			サワグルミ	○	○	○	○					
116		ヤナギ科	ヤマナラシ	○	○	○						
117	バッコヤナギ		○	○	○							
118	アカメヤナギ				○							
119	オオネコヤナギ		○	○	○							
120	カワヤナギ				○							
121	ネコヤナギ		○	○	○	○						
122	イヌコリヤナギ		○	○	○	○						
123	キヌヤナギ				○	○						
124	オノエヤナギ		○	○	○	○						
125	コゴメヤナギ				○							
126	タチヤナギ				○	○						
127	ヨシノヤナギ					○						
128	カバノキ科		ミヤマカワラハンノキ	○	○	○						
129		ケヤマハンノキ	○	○	○							
130		ヤマハンノキ	○	○	○							
131		ハンノキ	○	○	○							
132		ヒメヤシヤブシ	○	○	○							
133		オオバヤシヤブシ	○	○	○							
134		ミズメ	○	○	○							
135		サワシバ	○	○	○	○						
136		クマシデ	○	○	○	○						
137		アカシデ	○	○	○	○						
138		イヌシデ	○	○	○	○						
139	ツノハシバミ	○	○	○	○							
140	ブナ科	クリ	○	○	○	○						
141		ブナ	○	○	○							
142		ミズナラ	○	○	○	○						
143		ウラジロガシ	○	○	○	○						
144		コナラ	○	○	○	○						
145	ミズコナラ		○									
146	ニレ科	ムクノキ				○						
147		コバノチョウセンエノキ		○						CR+EN		
148		エゾエノキ	○	○	○	○						
149		エノキ	○	○	○	○						
150		ハルニレ			○					NT		
151		オヒョウ	○	○	○							
152		ケヤキ	○	○	○	○						
153	クワ科	ヒメコウゾ	○	○	○	○						
154		コウゾ	○	○	○							
155		クワクサ		○	○	○						
156		カナムグラ	○	○	○	○						
157		ヤマグワ		○	○	○						
158	マクワ		○									
159	イラクサ科	ヤブマオ				○						
160		カラムシ	○	○	○	○						

表 6.8-3.5 真名川ダム 確認種リスト(植物その3)

No.	分類群	確認種		調査年度				重要種選定					
		科名	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 RDB2004	外来種	
161			メヤブマオ			○							
162			アカソ	○	○	○	○						
163			ヤマトキホコリ	○	○	○	○						
164			ウツバミソウ	○	○	○	○						
165			ムカゴイラクサ	○	○	○	○						
166			ミヤマイラクサ	○	○	○	○						
167			ミズ	○	○	○	○						
168			アオミズ	○	○	○	○						
169		ビヤクダン科	ツクバネ	○	○	○	○						
170		ヤドリギ科	ヤドリギ		○								
171		タデ科	ミズヒキ	○	○	○	○						
172			ハルトラノオ	○	○	○							
173			サクラタデ	○	○								
174			ミヤマタニソバ	○	○								
175			ヤマギタデ	○	○	○							
176			オオイヌタデ	○	○	○							
177			イヌタデ	○	○	○	○						
178			オオネバリタデ	○	○								
179			タニソバ	○	○	○							
180			イシミカワ	○	○	○	○						
181			ハナタデ	○	○	○	○						
182			ナガボハナタデ			○							
183			ボントクダテ	○	○								
184			サナエタデ	○	○								
185			ママコノシリヌグイ	○	○								
186			アキノウナギツカミ	○	○	○							
187			ミノソバ	○	○	○	○						
188			オオミノソバ	○	○	○							
189			ヤマミノソバ	○	○	○							
190			イタドリ	○	○	○	○						
191			ベニイタドリ	○	○								
192			ケイタドリ	○	○	○							
193			スイバ	○	○	○	○						
194			ヒメスイバ			○							その他
195			ナガバギシギシ	○	○								その他
196			ギシギシ	○	○	○							
197			ノダイオウ	○						VU		VU	
198			マダイオウ	○	○								
199			トガマダイオウ		○								
200			エノノギシギシ	○	○	○	○						要注意
201		ヤマゴボウ科	ヨウシュヤマゴボウ			○							その他
202		ザクロソウ科	ザクロソウ		○	○							
203		スベリヒユ科	スベリヒユ	○	○								
204		ナデシコ科	ノミナヅリ	○	○	○							
205			オランダミナグサ	○	○	○							その他
206			ミミナグサ	○	○	○							
207			フシグロセンノウ			○							
208			オオヤマフスマ			○						NT	
209			ツメクサ	○	○	○							
210			ムシトリナデシコ	○	○	○							その他
211			フシグロ	○	○								
212			ケフシグロ	○	○								
213			ノミノフスマ	○	○	○							
214			ウシハコベ	○	○	○	○						
215			サワハコベ	○	○	○	○						
216			オオサワハコベ	○	○	○							
217			コハコベ	○	○	○							その他
218			オオヤマハコベ	○		○							
219			ミドリハコベ	○	○	○							
220			ミヤマハコベ	○	○	○							
221		アカザ科	シロザ	○	○	○							
222		ヒユ科	ヒカゲイノコスチ	○	○	○	○						
223			ヒナタイノコスチ	○	○	○	○						
224			イヌビユ	○	○								その他
225			アオビユ	○	○								その他
226		モクレン科	ホオノキ	○	○	○							
227			ダムシバ	○	○	○	○						
228		マツブサ科	サネカズラ			○							
229			マツブサ	○	○	○							
230		クスノキ科	ヤマコウバシ			○							
231			ダンコウバイ	○	○	○	○						
232			ウスゲクロモジ			○							
233			クロモジ			○							
234			オオバクロモジ	○	○	○	○						
235			アブラチャン	○	○	○	○						
236			ケアブラチャン	○	○	○							
237			シロモジ	○	○	○	○						
238			ケシロモジ	○	○								
239		フサザクラ科	フサザクラ	○	○	○	○						
240			ウラジロフサザクラ	○	○								

表 6.8-3.5 真名川ダム 確認種リスト(植物その4)

No.	分類群	確認種		調査年度				重要種選定				
		科名	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 RDB2004	外来種
241		カツラ科	カツラ	○	○	○						
242		キンボウゲ科	ニリンソウ	○	○	○						
243			イチリンソウ	○	○	○						
244			キクザキイチゲ	○	○	○						
245			シロバナキクザキイチゲ	○	○							
246			ヤマオダマキ			○						
247			キケンショウマ	○	○							
248			イヌショウマ	○	○							
249			サラシナショウマ	○	○	○						
250			ボタンヅル	○	○	○						
251			ハンショウヅル				○					
252			クサボタン	○	○	○						
253			センニンソウ	○	○							
254			トリガタハンショウヅル	○	○	○						
255			タチクサボタン			○						
256			オウレン	○	○	○						
257			セリバオウレン			○						
258			ウマノアシガタ	○	○	○						
259			イブキキンボウゲ	○	○							
260			キツネノボタン	○	○	○						
261			カラマツソウ			○						
262		アキカラマツ	○	○	○	○						
263		メギ科	ルイウボタン	○	○	○						
264			キバナイカリソウ	○	○	○						
265			トキワイカリソウ			○						
266		アケビ科	ゴウアケビ	○	○	○	○					
267			アケビ	○	○	○	○					
268			ミツバアケビ	○	○	○						
269		ツツラフジ科	アオツツラフジ	○	○	○	○					
270			コウモリカズラ	○	○	○						
271			ツツラフジ			○	○					
272		ドクダミ科	ドクダミ	○	○	○						
273		センリョウ科	ヒトリシズカ			○						
274			フタリシズカ	○	○	○						
275		ウマノスズクサ科	フタバアオイ								要注目	
276			ウスバサイシン	○	○	○	○				要注目	
277		ボタン科	ヤマシャクヤク						NT		VU	
278		マタタビ科	サルナシ	○	○	○						
279			ウラジロマタタビ	○	○							
280			マタタビ	○	○	○						
281			サビサルナシ			○						
282			ユキバツツバキ	○	○	○	○					
283			チャノキ	○	○	○						
284		ヒサカキ	○	○	○	○						
285		ナツツツバキ	○	○	○							
286		オトギリソウ科	オトギリソウ	○	○	○						
287			ヒメオトギリ				○					VU
288			コケオトギリ	○		○						
289			コゴメバオトギリ	○	○							その他
290			サワオトギリ	○	○	○						
291		ケシ科	クサノオウ			○						
292			ムラサキケマン	○	○	○						
293			ヤマエンゴサク	○	○	○						
294			ヒメエンゴサク	○	○							
295			ミヤマキケマン	○	○	○						
296			タケニグサ	○	○	○						
297			ゲナシチャンバギク			○						
298			アブラナ科	シロイヌナズナ	○	○	○					
299		ハクサンハタザオ		○	○	○						
300		ヤマハタザオ				○						
301		ニシノオオタネツケバナ		○	○	○						
302		タネツケバナ		○	○	○						
303		タチタネツケバナ		○	○							
304		ミチタネツケバナ		○	○	○						その他
305		ジャニンジン		○	○	○						
306		コンロンソウ				○						
307		オオバタネツケバナ		○	○	○						
308		マルバコンロンソウ				○						
309		ワサビ		○	○	○						
310		マメグンバイナズナ		○	○	○						その他
311		イスガラシ	○	○	○							
312		スカシタゴボウ	○	○	○							
313		マンサク科	マンサク			○						
314			マルバマンサク	○	○	○	○					
315			ウラジロマルバマンサク	○	○							
316		ベンケイソウ科	ツメレンゲ			○	○			NT		CR+EN
317			コモチマンネングサ	○	○	○						
318			ツルマンネングサ	○	○							その他
319			ヒメレンゲ	○	○							
320		ユキノシタ科	アカショウマ	○	○	○						

表 6.8-3.5 真名川ダム 確認種リスト(植物その5)

No.	分類群	確認種		調査年度				重要種選定					
		科名	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 RDB2004	外来種	
321			トリアシショウマ	○	○	○							
322			クサアジサイ	○	○	○							
323			ホクリクネコノメソウ	○	○	○							
324			ツルネコノメソウ			○							
325			ネコノメソウ	○	○	○							
326			ヤマネコノメソウ	○	○	○							
327			ヒダボタン			○							
328			ウツギ	○	○	○	○						
329			ヒメウツギ	○	○	○							
330			コアジサイ	○	○	○	○						
331			タマアジサイ	○	○	○							
332			ピロードウツギ		○								
333			ノリウツギ	○	○	○							
334			ゴトウソル	○	○	○							
335			ヤマアジサイ			○	○						
336			エンアジサイ	○	○	○	○						
337			コチャルメルソウ	○	○	○							
338			バイカウツギ	○	○	○							
339			ケバイカウツギ	○	○								
340			シコクウツギ	○	○								
341			ヤグルマソウ	○	○	○							
342			ダイモンジソウ	○	○	○							
343			ウチワダイモンジソウ			○							
344			ハルユキノシタ	○	○	○							
345			ユキノシタ			○							
346			イワガラミ	○	○	○	○						
347			カエデダイモンジソウ	○	○	○							
348		バラ科	キンミズヒキ	○	○	○	○						
349			ヒメキンミズヒキ	○	○	○							
350			ザイフリボク	○	○								
351			ヤマブキショウマ	○	○	○							
352			ヘビイチゴ	○	○	○	○						
353			ヤブヘビイチゴ			○	○						
354			オニシモツケ			○							
355			オランダイチゴ	○	○								その他
356			オオダイコンソウ	○	○						VU		
357			ダイコンソウ	○	○	○	○						
358			ヤマブキ	○	○	○	○						
359			ズミ	○	○								
360			オオウラジロノキ	○	○								
361			ミツバツクリ	○	○								
362			オヘビイチゴ	○	○	○							
363			エチゴキジムシロ	○	○	○							
364			カマツカ	○	○	○							
365			ケカマツカ	○	○								
366			ミヤマチョウジザクラ			○							
367			イヌザクラ			○							
368			ウワミズザクラ	○	○	○	○						
369			キンキマメザクラ	○	○	○							
370			ヤマザクラ			○	○						
371			エドヒガン			○							
372			エゾヤマザクラ	○	○	○							
373			カスミザクラ	○	○	○	○						
374			ミチノクナシ	○	○					EN			
375			ノイバラ	○	○	○	○						
376			ミヤコイバラ	○	○								
377			クマイチゴ	○	○	○	○						
378			ウスアカノイバラ		○								
379			ミヤマフユイチゴ	○	○	○							
380			クサイチゴ	○	○	○	○						
381			バライチゴ	○	○	○							
382			ニガイチゴ	○	○								
383			ミヤマニガイチゴ	○	○	○							
384			ナガバモミジイチゴ	○	○	○	○						
385			モミジイチゴ	○	○	○							
386			ナワシロイチゴ	○	○	○	○						
387			コバノフユイチゴ	○	○								
388			エビガライチゴ	○	○	○							
389			キクバキイチゴ		○								
390			アズキナシ	○	○	○							
391			ナナカマド	○	○	○							
392			ナンキンナナカマド	○	○	○							
393			ウラジロノキ	○	○	○							
394			シモツケ	○	○	○							
395			ユキヤナギ	○	○	○							
396		マメ科	クサネム	○	○	○							
397			ネムノキ	○	○	○	○						
398			イダチハギ	○	○	○	○						要注意
399			ヤブマメ	○	○	○							
400			ウスバヤブマメ	○	○								

表 6.8-3.5 真名川ダム 確認種リスト(植物その6)

No.	分類群	確認種		調査年度				重要種選定				
		科名	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 RDB2004	外来種
401			ホドイモ	○	○							
402			カワラケツメイ	○	○	○						
403			ユクノキ	○	○	○						
404			エニシダ	○	○	○						その他
405			フジカンノウ			○						
406			アレチヌスビトハギ	○	○	○	○					その他
407			ヌスビトハギ	○	○	○						
408			シロバナヌスビトハギ	○	○							
409			ヤブハギ	○	○							
410			ノササゲ	○	○	○	○					
411			ツルマメ	○	○	○	○					
412			コマツナギ	○	○	○						
413			マルバキハズソウ	○	○	○						
414			ヤハズソウ	○	○	○	○					
415			ヤマハギ	○	○	○						
416			キハギ	○	○	○						
417			メドハギ	○	○	○	○					
418			ネコハギ	○	○							
419			ビッチュウヤマハギ	○	○	○						
420			タテヤマハギ	○	○							
421			ミヤコグサ	○	○	○						
422			イヌエンジュ			○						
423			ハネミイヌエンジュ			○						
424			ケハネミイヌエンジュ	○	○	○						
425			クズ	○	○	○	○					
426			ハリエンジュ	○	○	○	○					要注意
427			クララ	○	○							
428			ムラサキツメクサ	○	○	○						その他
429			シロツメクサ	○	○	○	○					その他
430			モモイロシロツメクサ	○	○							
431			ヤハズエンドウ			○	○					
432			ナンテンハギ			○						
433			ヤブツルアズキ	○	○	○	○					
434			フジ	○	○	○	○					
435		カタバミ科	カタバミ	○	○	○						
436			アカカタバミ	○	○							
437			エゾタチカタバミ	○	○							その他
438			ミヤマカタバミ	○	○	○						
439		フウロソウ科	ゲンショウコ	○	○	○	○					
440			ミツバフウロ	○	○	○	○					
441		トウダイグサ科	エノキグサ	○	○	○						
442			オオニシキソウ			○						その他
443			タカトウダイ	○	○	○						
444			ナツトウダイ	○	○							
445			コニシキソウ	○	○							その他
446			アカメガシワ	○	○	○	○					
447			ヤマアイ			○						
448			ヒメカンソウ	○	○	○						
449		ユズリハ科	ユズリハ			○						
450			エゾユズリハ	○	○	○	○					
451		ミカン科	マツカゼソウ			○						
452			コクサギ			○						
453			キハダ			○						
454			オオバナキハダ	○	○							
455			ミヤマシキミ				○					
456			ツルシキミ			○						
457			ガラスザンショウ	○	○	○						
458			ザンショウ			○	○					
459			ヤマアサクラザンショウ	○	○	○						
460			アサクラザンショウ	○	○	○						
461			イヌザンショウ	○	○		○					
462		ニガキ科	ジンジュ			○						その他
463			ニガキ	○	○	○	○					
464		ヒメハギ科	ヒメハギ	○	○							
465		ドクウツギ科	ドクウツギ	○	○	○						
466		ウルシ科	ツタウルシ	○	○	○	○					
467			ヌルデ	○	○	○	○					
468			ヤマハゼ	○	○							
469			ヤマウルシ	○	○	○	○					
470		カエデ科	チドリノキ	○	○	○	○					
471			ミツデカエデ	○	○	○						
472			ウリカエデ	○	○	○	○					
473			ヒトツバカエデ	○	○	○						
474			ハウチワカエデ	○	○	○						
475			コミネカエデ			○						
476			メグスリノキ		○	○						
477			テツカエデ	○	○							
478			オオモミジ		○	○	○					
479			ヤマモミジ	○	○	○	○					
480			オニタヤ	○	○	○	○					

表 6.8-3.5 真名川ダム 確認種リスト(植物その7)

No.	分類群	確認種		調査年度				重要種選定				
		科名	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 RDB2004	外来種
481			ウラゲエンコウカエデ	○	○	○						
482			エンコウカエデ	○	○	○						
483			エソイタヤ	○	○	○						
484			アカイタヤ	○	○	○						
485			ウリハダカエデ	○	○	○						
486			コハウチワカエデ	○	○	○	○					
487			ヒナウチワカエデ	○	○	○						
488		トチノキ科	トチノキ	○	○	○	○					
489			ウラグトチノキ			○						
490		アワブキ科	アワブキ	○	○	○						
491			ミヤマハハソ	○	○	○						
492		ツリフネソウ科	キツリフネ	○	○	○						
493			ツリフネソウ	○	○	○	○					
494		モチノキ科	イヌツゲ			○						
495			ハイイヌツゲ	○	○	○	○					
496			ヒメモチ	○	○	○						
497			アオハダ	○	○	○	○					
498			ソヨゴ	○	○	○	○					
499			クロソヨゴ			○						
500		ニシキギ科	ツルウメモドキ	○	○	○	○					
501			オニツルウメモドキ	○	○	○						
502			オオツルウメモドキ		○							
503			コマユミ	○	○	○	○					
504			ツルマサキ	○	○	○						
505			ムラサキマユミ	○	○	○						
506			サワダツ	○	○	○						
507			ツリバナ			○						
508			エゾツリバナ	○	○	○						
509			マユミ			○	○					
510			カントウマユミ	○	○	○						
511		ミツバウツギ科	ゴンスイ			○						
512			ミツバウツギ	○	○	○						
513		クロウメモドキ科	イソノキ	○	○	○						
514			ケケンボナシ	○	○	○						
515			クロウメモドキ			○						
516			コバノクロウメモドキ	○	○	○						
517		ブドウ科	ノブドウ	○	○	○	○					
518			キレバノブドウ	○	○	○						
519			ツタ			○						
520			ヤマブドウ	○	○	○						
521			エビヅル	○	○	○						
522			キクバエビヅル	○	○	○						
523			サンカクヅル	○	○	○						
524		シナノキ科	シナノキ	○	○	○						
525		アオギリ科	アオギリ				○					
526		グミ科	トウグミ			○						
527			ナワシログミ				○					
528			アキグミ	○	○	○						
529		スマレ科	エイザンスミレ	○	○	○						
530			タチツボスミレ	○	○	○	○					
531			コタチツボスミレ			○	○					
532			アオイスマレ	○	○	○						
533			コスミレ	○	○	○						
534			オオタチツボスミレ	○	○	○	○					
535			マキノスマレ			○						
536			スマレ	○	○	○						
537			アカネスマレ	○	○	○						
538			フモトスマレ	○	○	○						要注目
539			ナガハシスマレ	○	○	○						
540			スマレサイシン	○	○	○	○					
541			ツボスミレ	○	○	○	○					
542			アギスマレ	○	○	○						
543			シハイスミレ	○	○	○						
544			ノジスマレ	○	○	○						
545		キブシ科	viola属			○						
546			キブシ	○	○	○						
547		ウリ科	アマチャヅル	○	○	○						
548			スズメウリ			○						
549			ミヤマニガウリ	○	○	○						
550			アレチウリ			○						特定
551			キカラスウリ	○	○	○						
552		ミソハギ科	ミソハギ	○	○	○	○					
553		アカバナ科	タニタデ	○	○	○						
554			ミズタマソウ	○	○	○						
555			イワアカバナ	○	○	○						
556			アカバナ	○	○	○						
557			チョウジタデ	○	○	○						
558			メマツヨイグサ	○	○	○	○					要注意
559			オオマツヨイグサ			○						その他

表 6.8-3.5 真名川ダム 確認種リスト(植物その8)

No.	分類群	確認種		調査年度				重要種選定					
		科名	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 RDB2004	外来種	
560		アリトウグサ科	アリトウグサ	○	○								
561		ウリノキ科	ウリノキ	○	○	○	○						
562		ミズキ科	ヒメアオキ	○	○	○	○						
563			ヤマボウシ	○	○	○							
564			ミズキ	○	○	○	○						
565			ベニヤマボウシ	○	○								
566			クマノミズキ	○	○	○	○						
567			ハナイカダ	○	○	○	○						
568		ウコギ科	ケヤマウコギ			○							
569			オカウコギ			○							
570			コシアブラ	○	○	○							
571			ヤマウコギ			○							
572			ウド	○	○	○							
573			タラノキ	○	○	○							
574			メダラ			○							
575			タカノツメ	○	○	○							
576			キツタ	○	○	○	○						
577			ハリギリ	○	○	○							
578			トチバニンジン	○	○	○							
579		セリ科	ノダケ	○	○	○							
580			ハナビセリ	○	○								要注目
581			シラネセンキュウ	○	○	○							
582			シシウド	○	○	○	○						
583			ミヤマシシウド			○							
584			シヤク	○	○	○	○						
585			セントウソウ	○	○	○	○						
586			ミツバ	○	○	○	○						
587			ウシミツバ	○	○								
588			オオハナウド			○							
589			ノチドメ	○	○	○							
590			オオチドメ	○	○	○							
591			チドメグサ			○							
592			ヒメチドメ	○	○								
593			セリ	○	○	○	○						
594			ヤブニンジン	○	○	○	○						
595			ウマノミツバ	○	○	○	○						
596			カノツメソウ	○	○	○							
597			ヒカゲミツバ			○							
598			ヤブジラミ	○	○	○							
599			オヤブジラミ			○							
600		イワウメ科	イワカガミ				○						
601			イワウチワ	○	○								
602			トクワカソウ			○	○						
603		リョウブ科	リョウブ	○	○	○	○						
604		イチヤクソウ科	イチヤクソウ	○	○	○	○						
605		ツツジ科	イワナシ	○	○	○							
606			ネジキ	○	○	○							
607			ウスギヨウラク	○	○	○	○						
608			サツキ			○	○						要注目
609			ユキグニミツバツツジ	○	○	○	○						
610			ヤマツツジ	○	○	○							
611			ホツツジ	○	○	○							
612			ウスノキ	○	○	○	○						
613			アクシバ	○	○	○	○						
614			ケアクシバ			○							
615			ナツハゼ	○	○	○							
616			オオバスノキ	○	○	○							
617		ヤブコウジ科	ヤブコウジ	○	○		○						
618		サクラソウ科	オカトラノオ	○	○	○							
619			スマトラノオ	○	○	○							
620			ナガエコナスビ	○	○	○							
621			コナスビ	○	○	○							
622		カキノキ科	カキノキ			○							
623			ヤマガキ	○	○	○							
624		エゴノキ科	エゴノキ	○	○	○	○						
625			ハクウンボク	○	○	○	○						
626		ハイノキ科	ダンナサワフタギ	○	○	○	○						
627			サワフタギ	○	○	○							
628		モクセイ科	アラゲアオダモ	○	○	○							
629			アオダモ	○	○	○	○						
630			ヤマアオダモ	○	○	○							
631			ウラゲオトネリコ	○	○	○							
632			マルバアオダモ	○	○	○	○						
633			シオジ	○	○	○							VU
634			イボタノキ	○	○	○	○						
635			ミヤマイボタ	○	○	○	○						
636			エゾイボタ	○	○	○							
637		リンドウ科	フデリンドウ	○	○								
638			アケボノソウ	○	○	○							
639			ツルリンドウ	○	○	○							

表 6.8-3.5 真名川ダム 確認種リスト(植物その9)

No.	分類群	確認種		調査年度				重要種選定					
		科名	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 RDB2004	外来種	
640		キョウチクトウ科	テイカカズラ	○	○	○							
641		ガガイモ科	イケマ	○	○	○							
642			ガガイモ			○							
643			オオカモメヅル	○	○	○							
644		アカネ科	キクムグラ	○	○	○							
645			キヌタソウ	○	○	○							
646			オオバノヤエムグラ	○	○	○							
647			ヤエムグラ	○	○	○	○						
648			ヨツバムグラ	○	○	○							
649			ホソバノヨツバムグラ				○						
650			オククルマムグラ	○	○	○							
651			オオハシカグサ			○							
652			ハシカグサ	○	○	○							
653			ツルアリドオン	○	○	○	○						
654			ヘクソカズラ	○	○	○	○						
655			ツツナガヤイトバナ		○								
656			アカネ	○	○	○							
657		ヒルガオ科	ヒルガオ	○	○	○							
658			ネナシカズラ	○	○		○						
659			アメリカネナシカズラ	○	○								要注意
660			マルバルコウ	○	○	○	○						その他
661		ムラサキ科	ハナイバナ	○	○	○							
662			ヤマドリソウ	○	○								
663			ミズタビラコ	○		○							
664			コシジタビラコ		○								
665			キュウリグサ	○	○	○							
666		クマツヅラ科	ムラサキシキブ	○	○	○	○						
667			カリガネソウ	○	○								
668			クサギ	○	○	○	○						
669		シソ科	カワミドリ	○	○	○							
670			キランソウ	○	○	○							
671			ジュウニキランソウ										
672			ニシキゴロモ	○	○	○							
673			ジャコウソウ			○							
674			クルマバナ	○	○	○							
675			ヤマクルマバナ	○	○	○							
676			トウバナ	○	○	○							
677			イヌトウバナ	○	○	○							
678			ヤマトバナ		○								
679			ヒロハヤマトバナ	○	○								
680			ミヤマトバナ	○	○	○							
681			ナギナタコウジュ	○	○	○							
682			フトボナギナタコウジュ	○	○	○							
683			カキドオシ	○	○	○	○						
684			ヒメオドリコソウ	○	○	○							その他
685			デンニンソウ	○	○	○							
686			フジテンニンソウ	○	○								
687			シロネ			○							
688			ヒメサルダヒコ	○	○								
689			コシロネ	○	○	○							
690			ラショウモンカズラ	○	○	○							
691			ヒメジソ	○	○	○							
692			イヌコウジュ	○	○	○	○						
693			レモンエゴマ	○	○	○							
694			ウツボグサ	○	○	○							
695			ヤマハッカ			○							
696			アキチヨウジ				○						
697			サンインヒキオコシ	○	○	○							
698			クロバナヒキオコシ	○	○	○							
699			アキギリ	○	○	○							
700			ツクシタツナミソウ	○	○								
701			デワノタツナミソウ			○							
702			ヤマタツナミソウ	○	○								
703			イヌゴマ	○	○								
704			ツルニガクサ	○	○	○							
705		ナス科	イガホオズキ	○	○	○							
706			ホオズキ	○	○								
707			ワルナスビ			○							要注意
708			ヤマホロシ			○							
709			ヒヨドリジョウゴ	○	○	○							
710			マルバノホロシ			○							
711		ゴマノハグサ科	サトウガラシ			○							
712			アゼトウガラシ	○	○								
713			アゼナ	○	○	○							
714			ムラサキサギゴケ	○	○	○							
715			トキワハゼ	○	○	○							
716			ミンホオズキ	○	○	○							
717			コシオガマ	○	○	○							
718			ヒナノウスツボ			○							
719			サツキヒナノウスツボ			○						VU	

表 6.8-3.5 真名川ダム 確認種リスト(植物その10)

No.	分類群	確認種		調査年度				重要種選定					
		科名	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 RDB2004	外来種	
720			タチイヌノフグリ	○	○	○							その他
721			ムシクサ		○								
722			オオイヌノフグリ	○	○	○	○						その他
723		ノウゼンカズラ科	キリ	○	○	○	○						
724		キツネノマゴ科	ハグロソウ		○	○							
725		イワタバコ科	イワタバコ	○	○	○							
726		ハエドクソウ科	ハエドクソウ			○							
727			ナガバハエドクソウ			○							
728		オオバコ科	オオバコ	○	○	○	○						
729			ヘラオオバコ			○							要注意
730		スイカズラ科	ツクバネウツギ	○	○	○							
731			ケツクバネウツギ	○	○								
732			スイカズラ	○	○	○	○						
733			ニワトコ	○	○	○	○						
734			オオバニワトコ	○	○	○							
735			オオニワトコ		○								
736			ガマズミ	○	○	○							
737			コバノガマズミ	○	○								
738			オオカメノキ	○	○	○							
739			オトコヨウゾメ			○							要注目
740			ケナシヤブデマリ	○	○	○							
741			ヤブデマリ				○						
742			ミヤマガマズミ	○	○	○	○						
743			オオミヤマガマズミ	○	○								
744			タニウツギ	○	○	○	○						
745		オミナエシ科	オトコエシ	○	○	○							
746			ツルカノコソウ	○	○								
747		キキョウ科	ソバナ	○	○	○							
748			ツリガネニンジン	○	○	○							
749			シロバナツリガネニンジン	○	○								
750			ホタルブクロ		○								
751			ヤマホタルブクロ	○									
752			ツルニンジン	○	○	○							
753			ミソカクシ	○	○								
754			タニギキョウ	○	○	○							
755			シデシヤジ	○	○	○							要注目
756		キク科	ノブキ	○	○	○							
757			オクモミジハグマ	○	○	○							
758			キッコウハグマ	○	○								
759			ブタクサ	○	○	○							要注意
760			ヤマハハコ			○							
761			ホソバナヤマハハコ			○							
762			カワラハハコ	○	○	○	○						
763			チョウジギク			○							
764			ヒメヨモギ	○	○								
765			ヨモギ	○	○	○	○						
766			オトコヨモギ			○							
767			イヌヨモギ	○	○	○							
768			オオヨモギ	○	○	○	○						
769			ホソバコンギク			○							
770			シロヨメナ	○	○	○							
771			ノコンギク	○	○	○	○						
772			ゴマナ	○	○	○							
773			シロバナノコンギク	○	○								
774			ユウゼンギク	○	○								その他
775			アメリカセンダングサ	○	○	○	○						要注意
776			モミジガサ	○	○	○							
777			ウスゲタマブキ		○	○							
778			オオカニコウモリ	○	○	○							
779			タイミンガサ	○	○	○							
780			ガンクビソウ	○	○								
781			サジガクビソウ	○	○								
782			トキンソウ	○	○								
783			リュウノウギク	○	○	○							
784			フランスギク	○	○								その他
785			ノアザミ	○	○		○						
786			カガノアザミ	○	○	○	○						VU
787			ハクサンアザミ		○	○							
788			ホソクアザミ	○	○	○							
789			ケハクサンアザミ		○	○							
790			アズマヤマアザミ	○	○	○							
791			エチゼンアザミ	○	○								
792			サワアザミ	○	○	○							
			cirsium属			○							
793			アレチノギク		○								その他
794			オオアレチノギク	○	○	○							要注意
795			ベニバナボロギク	○	○	○							その他
796			タカサブロウ	○	○	○							その他
797			ダンドボロギク	○	○	○							その他
798			ヒメムカシヨモギ	○	○	○	○						要注意

表 6.8-3.5 真名川ダム 確認種リスト(植物その11)

No.	分類群	確認種		調査年度				重要種選定					
		科名	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 RDB2004	外来種	
799			ハルジオン	○	○	○							要注意
800			ヒヨドリバナ	○	○	○							
801			ヨツバヒヨドリ	○	○	○							
802			サワヒヨドリ	○	○	○							
803			ハハコグサ	○	○	○							
804			チチヨグサモドキ		○								その他
805			ブタナ	○	○	○							要注意
806			オオチシバリ	○	○	○							
807			キクバチシバリ		○								
808			ニガナ	○		○	○						
809			ハナニガナ	○	○								
810			ノニガナ	○	○							VU	
811			イワニガナ	○	○	○							
812			ユウガギク	○	○								
813			ヨメナ				○						
814			アキノノゲシ	○	○	○							
815			ホソバアキノノゲシ	○	○								
816			ヤマニガナ	○	○	○							
817			ムラサキニガナ				○						
818			センボンヤリ	○	○	○							
819			オタカラコウ	○	○								
820			ミヤマヨメナ			○							
821			クルマバハグマ	○	○	○							
822			フキ	○	○	○	○						
823			コウゾリナ	○	○	○	○						
824			オオハンゴンソウ	○	○	○	○						特定
825			ヒメヒゴタイ	○						VU		CR+EN	
826			ハンゴンソウ			○							
827			ノボロギク			○							その他
828			タムラソウ	○	○								
829			コメナモミ	○	○	○							
830			メナモミ										
831			セイタカアワダチソウ			○	○						要注意
832			アキノリソウ	○	○	○	○						
833			オニノゲシ	○	○	○							その他
834			ノゲシ	○	○	○							
835			ヒメジョオン	○	○	○	○						要注意
836			ボウズヒメジョオン	○	○								その他
837			ヘラバヒメジョオン		○								その他
838			ヤブレガサ			○							
839			ヤマボクチ	○	○	○							
840			オヤマボクチ			○							
841			セイタカタンポポ	○	○	○							
842			アカミタンポポ			○							その他
843			セイヨウタンポポ	○	○	○							要注意
844			イガオナモミ			○							その他
845			オオオナモミ	○	○	○	○						要注意
846			ヤクシソウ	○	○	○							
847			オニタビラコ	○	○	○							
848			キク科			○							
849		オモダカ科	ハラオモダカ	○	○	○							
850		ユリ科	ノギラン	○	○								
851			ノビル			○							
852			シライソウ	○	○	○							
853			ホウチャクソウ	○	○	○							
854			チゴユリ	○	○	○							
855			エダウチチゴユリ	○	○								
856			カタクリ	○	○	○							
857			ショウジョウバカマ	○	○	○	○						
858			ヤブカンゾウ	○	○	○							
859			オオバギボウシ	○	○	○	○						
			Hosta属				○						
860			オオウバユリ	○	○	○							
861			ササユリ	○	○	○							
862			ジャノヒゲ	○	○	○							
863			ツクバネソウ	○	○	○							
864			ナルコユリ	○	○	○							
865			ミヤマナルコユリ	○	○	○							
866			オオナルコユリ	○	○	○							
867			アマトコロ			○							
868			ツルボ		○								
869			ユキザサ	○	○	○							
870			サルメ	○	○	○							
871			サルトリイバラ	○	○	○	○						
872			タチシオデ	○	○	○							
873			シオデ	○	○	○	○						
874			ヤマカシユ	○	○	○							
875			マルバサンキライ			○						CR+EN	
876			トゲナシヤマカシユ		○								
877			ヤマジノホトトギス	○	○	○	○						

表 6.8-3.5 真名川ダム 確認種リスト(植物その12)

No.	分類群	確認種		調査年度				重要種選定					
		科名	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 RDB2004	外来種	
878			タマガワホトトギス			○							
879			エンレイソウ	○	○	○							
880		ヒガンバナ科	ラッパスイセン	○	○	○							
881		ヤマノイモ科	タチドコロ	○	○	○							
882			ヤマノイモ	○	○	○	○						
883			ウチワドコロ	○	○	○							
884			キクバドコロ	○	○	○							
885			オニドコロ	○	○	○	○						
886		アヤメ科	ハナショウブ		○								その他
887			シヤガ	○	○	○							
888			カキツバタ		○		○		NT		VU		
889			キシヨウブ	○	○	○							要注意
890			アヤメ	○	○								
891			ヒメヒオウギズイセン	○	○								その他
892		イグサ科	ハナヒゼキショウ			○							
893			ヒロハノコウガイゼキショウ	○	○								
894			イ	○	○		○						
895			コウガイゼキショウ	○	○	○							
896			クサイ	○	○	○							
897			スズメノヤリ	○	○	○							
898			ヤマスズメノヒエ	○	○		○						
899			スカボシソウ	○	○	○							
900		ツユクサ科	ツユクサ	○	○	○	○						
901			ケツユクサ	○	○								
902			イボクサ	○	○								
903		ホシクサ科	ヒロハイスノヒゲ			○							
904		イネ科	アオカモジグサ	○	○	○							
905			タチカモジグサ	○	○								
906			カモジグサ	○	○	○							
907			コスカグサ	○	○	○							その他
908			ヤマスカボ			○							
909			スカボ	○	○	○							
910			クロコスカグサ	○	○								その他
911			ノハラスズメノテッポウ	○	○								その他
912			スズメノテッポウ	○	○								
913			ハルガヤ			○							その他
914			コブナグサ	○	○	○							
915			トダシバ	○	○	○							
916			ウスグトダシバ	○	○								
917			ヤマカモジグサ	○	○	○							
918			イヌムギ	○	○								その他
919			スズメノチャヒキ	○	○	○							
920			キツネガヤ	○	○	○	○						
921			ホガエリガヤ			○							
922			ケノガリヤス	○	○								
923			ノガリヤス	○	○	○	○						
924			ヒメノガリヤス	○	○	○							
925			ヒゲノガリヤス			○							
926			チョウセンガリヤス			○							
927			カモガヤ	○	○	○							要注意
928			タツノヒゲ	○	○								
929			メシシバ	○	○	○	○						
930			コメシシバ	○	○	○							
931			アキメシシバ	○	○	○							
932			アブラサスキ	○	○	○							
933			イヌビエ	○	○	○							
934			ゲイヌビエ	○	○	○	○						
935			ヒメタイヌビエ	○	○								
936			タイヌビエ	○	○								
937			オヒシバ	○	○	○							
938			カゼクサ	○	○	○							
939			ニワホコリ			○							
940			オオニワホコリ	○	○								その他
941			コスズメガヤ	○	○	○							その他
942			ナルコビエ	○	○	○							
943			オニウシノケグサ	○	○	○							要注意
944			ハガワリトボシガラ			○							その他
945			トボシガラ	○	○	○							
946			ヒロハノウシノケグサ	○	○	○							その他
947			ドジョウツナギ	○	○	○	○						
948			チガヤ	○	○								
949			チゴザサ	○	○	○							
950			エソノサヤヌカグサ			○							
951			サヤヌカグサ			○	○						
952			コメガヤ	○	○	○							
953			ササガヤ	○	○	○							
954			キタササガヤ	○	○	○							
955			ヒメアシボソ	○	○	○							
956			アシボソ	○	○	○	○						
957			イブキスカボ	○	○	○							

表 6.8-3.5 真名川ダム 確認種リスト(植物その13)

No.	分類群	確認種		調査年度				重要種選定					
		科名	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 RDB2004	外来種	
958			オオヒゲナガカリヤスモドキ	○	○								
959			オギ	○	○	○							
960			ススキ	○	○	○	○						
961			カリヤス	○	○	○							
962			コシノネズミガヤ	○	○								
963			タチネズミガヤ	○	○								
964			ネズミガヤ			○							
965			オオネズミガヤ		○								
966			ケチヂミザサ	○	○	○							
967			コチヂミザサ	○	○	○							
968			チヂミザサ				○						
969			スカキビ	○	○	○	○						
970			オオクサキビ	○	○	○							その他
971			シマスズメノヒエ				○						その他
972			スズメノヒエ	○	○	○	○						
973			チカラシバ	○	○	○							
974			クサヨシ	○	○	○							
975			ヨシ			○							
976			ツルヨシ	○	○	○	○						
977			マダケ	○	○	○							
978			ミゾイチゴツナギ	○	○	○							
979			スズメノカタビラ			○							
980			ツルスズメノカタビラ	○	○								その他
981			コイチゴツナギ			○							その他
982			オオイチゴツナギ	○	○	○							
983			ナガハグサ	○	○	○							その他
984			イチゴツナギ	○	○	○							
985			オオスズメノカタビラ	○	○	○							その他
986			ヒエガエリ	○	○	○							
987			ハイスメリ	○	○								
988			スミグサ	○	○	○							
989			チシマザサ	○	○	○	○						
990			チマキザサ	○	○	○	○						
991			クマイザサ			○							
992			イズアワ			○							
993			アキノエノコログサ	○	○	○							
994			コツブキンエノコロ	○	○								
995			キンエノコロ	○	○	○							
996			エノコログサ	○	○	○							
997			ムラサキエノコロ	○	○	○							
998			ミヤマアブラソスキ	○	○								
999			カニツリグサ	○	○	○							
1000			ナギナタガヤ	○	○	○							その他
1001			シバ			○							
1002			イネ科			○							
1003		サトイモ科	アンウテンナンショウ			○							要注目
1004			マムシグサ	○	○	○							
1005			コウライテンナンショウ	○	○	○							
1006			サザンソウ	○	○	○							
1007		ガマ科	ヒメガマ	○	○	○							
1008			ガマ			○							
1009		カヤツリグサ科	ハタガヤ			○							
1010			ショウジョウスゲ			○							
1011			メアオスゲ	○	○	○							
1012			ミヤマシラスゲ	○	○								
1013			ヒメカンスゲ	○	○	○							
1014			ナルコスゲ	○	○	○							
1015			アゼナルコ		○								
1016			カサスゲ	○	○		○						
1017			ミヤマジュズスゲ			○							
1018			シラスゲ	○	○								
1019			ピロードスゲ			○							
1020			オクノカンスゲ	○	○	○							
1021			ハバヒロスゲ	○	○								
1022			マスコサ	○	○								
1023			ヤマアゼスゲ			○							
1024			アイズスゲ	○	○	○							
1025			カワラスゲ	○	○	○							
1026			ヒロバスゲ	○	○	○							
1027			アオバスゲ			○							
1028			ジュズスゲ	○	○	○							
1029			ヒゴクサ	○	○	○							
1030			テギリスゲ	○	○	○							
			Carex属			○							
1031			アオスゲ	○	○	○							
1032			ゴウソ	○	○	○							
1033			ヒメシラスゲ			○							
1034			ホソバカンスゲ	○	○	○							
1035			ミヤマカンスゲ	○	○	○	○						
1036			オタルスゲ	○	○	○							

表 6.8-3.5 真名川ダム 確認種リスト(植物その14)

No.	確認種			調査年度				重要種選定				
	分類群	科名	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 RDB2004	外来種
1037			ナガエスゲ	○	○	○						
1038			コジュズスゲ	○	○	○						
1039			アオゴウソ	○	○							
1040			タスキラン			○						
1041			トアオスゲ	○	○							
1042			コカンスゲ	○	○	○	○					
1043			アズマナルコ	○	○	○						
1044			タガネソウ	○	○	○	○					
1045			ニシノホンモンジスゲ	○	○	○	○					
1046			アゼスゲ			○						
1047			ヤワラスゲ	○	○							
1048			チャガヤツリ	○	○	○						
1049			ヒメクグ	○	○	○						
1050			タマガヤツリ	○	○	○						
1051			アゼガヤツリ	○	○	○						
1052			コゴメガヤツリ	○	○							
1053			カヤツリグサ	○	○	○						
1054			ウシクグ	○	○	○						
1055			カワラスガナ	○	○	○						
1056			ミスガヤツリ	○	○							
1057			ハリイ		○	○	○					
1058			スマハリイ	○	○	○						
1059			シカクイ	○	○	○						
1060			ヒメヒラテンツキ	○	○							
1061			テンツキ	○	○	○						
1062			ヒデリコ	○	○							
1063			アゼテンツキ	○	○	○						
1064			ヤマイ	○	○	○						
1065			ヒンジガヤツリ	○	○	○						
1066			ホタルイ	○	○	○	○					
1067			タタラカンガレイ		○	○					CR+EN	
1068			カンガレイ	○	○							
1069			サンカクイ	○	○	○	○					
1070			アブラガヤ	○	○	○						
1071			シデアブラガヤ	○	○							
1072		ショウガ科	ミウガ	○	○	○						
1073		ラン科	エビネ	○	○	○	○			NT	VU	
1074			サイハイラン	○	○	○						
1075			シュンラン	○	○							
1076			セッコク			○	○				CR+EN	
1077			アケボノシユスラン	○	○	○						
1078			コケイラン	○	○	○						
1079			オオバトソウ	○	○	○						
1080			ネジバナ	○	○	○						
確認種数				839種	884種	844種	254種	26	13	20	43	93
				1080種								

表 6.8-3.6 真名川ダム 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	アオサギ	○	○	○							留鳥
4	カモ目	カモ科	オシドリ		○	○			DD	NT			留鳥
5			マガモ	○	○	○							冬鳥
6			カルガモ	○	○	○							留鳥
7			コガモ	○	○	○							冬鳥
8			トモエガモ	○	○				VU	VU			冬鳥
9			ヨシガモ		○					NT			冬鳥
10			ヒドリガモ	○	○								冬鳥
11			オナガガモ	○	○								冬鳥
12			ハシビロガモ			○							冬鳥
13			ホシハジロ	○	○	○							冬鳥
14			キンクロハジロ	○	○								冬鳥
15			カワアイサ	○	○	○					要注目		冬鳥
16	タカ目	タカ科	ミサゴ		○				NT	CR+EN			夏鳥、留鳥
17			トビ	○	○	○							留鳥
18			オジロワシ		○		国天	●	VU	CR+EN			冬鳥
19			オオタカ	○	○	○		●	NT	CR+EN			冬鳥、留鳥
20			ツミ	○	○					NT			冬鳥
21			ハイタカ		○				NT	VU			留鳥
22			サンバ	○	○				VU	NT			夏鳥
23			クマタカ	○	○	○		●	EN	CR+EN			留鳥
24			イヌワシ		○		国天	●	EN	CR+EN			留鳥
25		ハヤブサ科	ハヤブサ			○		●	VU	VU			留鳥
26	キジ目	キジ科	キジ	○									夏鳥
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	トバト		○								その他
31			キジバト	○	○	○							留鳥
32			アオバト			○							留鳥
33	カッコウ目	カッコウ科	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			夏鳥
37	ヨタカ目	ヨタカ科	ヨタカ			○			NT	VU			夏鳥
38	ブッポウソウ目	カワセミ科	ヤマセミ	○	○	○				NT			留鳥
39			アカショウビン			○				NT			夏鳥
40			カワセミ	○	○								留鳥
41	キツツキ目	キツツキ科	アオゲラ	○	○	○							留鳥
42			アカゲラ	○	○								留鳥
43			オニアカゲラ	○	○					NT			留鳥
44			コゲラ	○	○	○							留鳥
45			キツツキ科の一種		○	○							留鳥
45	スズメ目	ツバメ科	ツバメ	○	○	○							夏鳥
46			イワツバメ	○	○	○							夏鳥
47		セキレイ科	キセキレイ	○	○	○							留鳥
48			ハクセキレイ	○	○								留鳥
49			セグロセキレイ	○	○	○							留鳥
50			ビンズイ	○	○								夏鳥
51		サンショウクイ科	サンショウクイ	○	○	○			VU	VU			夏鳥
52		ヒヨドリ科	ヒヨドリ	○	○	○							留鳥
53		モズ科	モズ	○	○	○							留鳥
54		カワガラス科	カワガラス	○	○	○							留鳥
55		ミンサザイ科	ミンサザイ	○	○	○							留鳥
56		イワヒバリ科	イワヒバリ		○					VU			留鳥
57		ツグミ科	コマドリ	○	○	○							留鳥
58			コルリ	○	○	○							夏鳥
59			ルリビタキ	○	○	○							冬鳥
60			ジョウビタキ	○	○	○							冬鳥
61			ヒビタキ			○							旅鳥
62			イノヒヨドリ	○	○								冬鳥
63			トラツグミ	○	○	○							夏鳥
64			クロツグミ	○	○	○							夏鳥
65			シロハラ	○	○								旅鳥
66			ツグミ	○	○								冬鳥
67		ウグイス科	ヤブサメ	○	○	○							夏鳥
68			ウグイス	○	○	○							留鳥
69			オオヨシキリ			○							夏鳥
70			メボソムシクイ		○								旅鳥
71	(スズメ目)	(ウグイス科)	センダイムシクイ	○									夏鳥
72		ヒタキ科	キビタキ	○	○	○							夏鳥
73			オオルリ	○	○	○							夏鳥
74		エナガ科	エナガ	○	○	○							留鳥
75		シジュウカラ科	コガラ	○	○	○							留鳥
76			ヒガラ	○	○	○							留鳥
77			ヤマガラ	○	○	○							留鳥
78			シジュウカラ	○	○	○							留鳥
79		ゴジュウカラ科	ゴジュウカラ	○	○	○							留鳥
80		メジロ科	メジロ	○	○	○							夏鳥
81		ホオジロ科	ホオジロ	○	○	○							留鳥
82			カシラダカ	○	○								冬鳥
83			ミヤマホオジロ	○	○								冬鳥
84			アオジ	○	○	○							冬鳥
85		アトリ科	アトリ	○	○	○							冬鳥
86			カララヒワ	○	○	○							留鳥
87			マセヒ	○	○								冬鳥
88			ハギマシコ	○	○	○							冬鳥
89			ペニマシコ	○	○	○							冬鳥
90			ウソ	○	○	○							留鳥
91			イカル	○	○	○							留鳥
92			シメ										冬鳥
93		ハタオリドリ科	スズメ										留鳥
94		ムクドリ科	ムクドリ	○	○	○							夏鳥
95		カラス科	カケス	○	○	○							留鳥
96			ハシボソガラス	○	○	○							留鳥
97			ハシブトガラス	○	○	○							留鳥
確認種数				74	71	60	2	5	12	21	1	-	
				14目35科97種									

表 6.8-3.7 真名川ダム 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	有尾目	サンショウウオ科	ヒダサンショウウオ		○	○	○					
2		イモリ科	アカハライモリ	○	○	○	○			NT		
3	無尾目	ヒキガエル科	アズマヒキガエル		○	○	○					
4			ナガレヒキガエル	○		○	○					NT
5			ヒキガエル属			○	○					
6		アマガエル科	ニホンアマガエル	○	○	○	○					
7		アカガエル科	タゴガエル		○	○	○					
8			ヤマアカガエル	○	○	○	○					
9		ツチガエル					○					
10		アオガエル科	シュレーゲルアオガエル		○	○	○					
11			モリアオガエル	○	○	○	○					
		カヅカガエル	○	○	○	○						
確認種数				6	9	8	9	-	-	2	1	-
				2目6科11種								

表 6.8-3.8 真名川ダム 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	ニホンイシガメ		○	○	○					
2	有鱗目	トカゲ科	ニホントカゲ	○	○	○	○					
3		カナヘビ科	ニホンカナヘビ	○	○	○	○					
4		ナミヘビ科	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	ニホンマムシ	○	○	○	○					
確認種数				7	9	9	11	-	-	1	3	-
				2目5科11種								

表 6.8-3.9 真名川ダム 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(食虫目)	トガリネズミ科	ジネズミ				○						
2		モグラ科	ヒミズ	○	○	○	○						
3			モグラ属		○	○	○						
4	コウモリ目(翼手目)	キクガシラコウモリ科	キクガシラコウモリ			○	○						
5		ヒナコウモリ科	モモジロコウモリ			○	○					要注目	
			ヒナコウモリ科			○	○						
6	サル目(霊長目)	オナガザル科	ニホンザル	○	○	○	○						
7	ウサギ目	ウサギ科	ノウサギ	○	○	○	○						
8	ネズミ目(齧歯目)	リス科	ニホンリス		○	○	○						
9			モモンガ			○	○	○				NT	
10			ムササビ			○	○	○					
11			リス科			○	○	○					
12			スミスネズミ	○	○	○	○						
13		アカネズミ	○	○	○	○							
14		ヒメネズミ	○	○	○	○							
15		カヤネズミ			○	○							
		ハツカネズミ	○									その他	
		ネズミ科		○	○	○	○						
16		ネコ目(食肉目)	クマ科	ツキノワグマ			○	○					
17			イヌ科	タヌキ	○	○	○	○					
18				キツネ	○	○	○	○					
19			イタチ科	テン	○	○	○	○					
20				イタチ	○								
21	イタチ属					○	○	○					
22	アナグマ					○	○	○					
23	ジャコウネコ科		ハクビシン	○	○	○	○					その他	
24	ウシ目(偶蹄目)	イノシシ科	イノシシ	○	○	○	○						
25	シカ科	ホンドジカ		○	○	○							
	ウシ科	カモシカ	○	○	○	○		特天					
確認種数				14	20	19	23	1	-	-	2	2	
				7目15科25種									

表 6.8-3.10 真名川ダム 確認種リスト(陸上昆虫類等その1)

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 RL2012	福井県 RDB	
1	クモ目	ジグモ科	ジグモ				○					
2		ユウレイグモ科	ユウレイグモ	○								
3		センショウグモ科	センショウグモ				○					
4		チリグモ科	ヒラタグモ				○					
5		ウスグモ科	マネキグモ		○		○					
6		ヒメグモ科	カグヤヒメグモ	○	○							
7			ヒメグモ				○					
8			コンビラヒメグモ				○					
9			オオヒメグモ			○						
10			アシプトヒメグモ			○						
11			チリイノウロウグモ				○					
12			オナガグモ			○	○					
13			ギボシヒメグモ			○						
14			シモフリミジグモ					○				
15			ムラクモヒシガタグモ			○						
16			ムナボシヒメグモ					○				
17			ツクネグモ					○				
18			ヤリグモ			○	○					
19			スネグロオチバヒメグモ					○				
20			バラギヒメグモ			○		○				
21			ダカユヒメグモ			○		○				
22			ムネグロヒメグモ					○				
23			キバリミジグモ					○				
24			カニミジグモ					○				
25			ボカシミジグモ			○	○	○				
26			ヨリメグモ科	ヨロイヒメグモ				○				
27	サラグモ科		コサラグモ				○					
28			ニセアカムネグモ	○								
29			クスマサラグモ	○	○			○				
30			チビサラグモ				○					
31		ムネグロサラグモ					○					
32		アンナガサラグモ	○	○	○							
33		シロフチサラグモ					○					
34		ヨツボシサラグモ					○					
35		ユノハマサラグモ	○									
—			サラグモ科の數種				○					
36		アシナガグモ科	ヒメアシナガグモ				○					
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	タニマノドヨウグモ			○		○						
42	メガネドヨウグモ		○	○	○	○						
43	ジョウグモ		○	○	○	○						
44	トガリアシナガグモ					○	○					
45	キヌアシナガグモ						○					
46	キサガタアシナガグモ				○							
47	アシナガグモ		○	○	○	○						
48	シノノアシナガグモ			○								
49	ウロコアシナガグモ		○	○			○					
50	コガネグモ科	ハツリグモ				○						
51		キザハシオニグモ	○	○	○	○						
52		ナカムラオニグモ	○			○						
53		スサオニグモ	○	○	○	○						
54		ヤミイロオニグモ		○		○						
55		イシサワオニグモ		○	○							
56		アオオニグモ					○					
57		マルヅメオニグモ					○					
58		ツノオニグモ				○						
59		ヤマオニグモ	○	○		○						
60		ハラビロトリオニグモ				○						
61		ムツボシオニグモ	○	○	○	○						
62		ナガコガネグモ	○	○								
63		コガタコガネグモ		○			○					
64		ヤマトカナエグモ					○					
65		ギンメッキゴミグモ					○					
66		ガラスゴミグモ					○					
67		ギンナガゴミグモ			○		○					
68		ゴミグモ	○	○			○					
69		ヨツデゴミグモ	○				○					
70		オオトリノフンダマシ	○	○	○	○						
71		カラフトオニグモ		○	○	○						
72		トガリオニグモ					○					
73		ヨツボシジョウジョウグモ			○							
74		シロスジジョウジョウグモ		○	○	○						
75		ゴマジロオニグモ	○									
76		ワキグロサツマミダマシ					○					
77		コグチャオニグモ	○	○		○	○					
78		ヤマシロオニグモ	○	○		○	○					
79		サツマミダマシ	○	○	○							
—		コガネグモ科の數種				○						
80	コモリグモ科	ウツキコモリグモ	○	○								
81		ハリグコモリグモ	○	○								
82		キクヅキコモリグモ					○					
83												
84		クラークコモリグモ	○									
85		ミナミコモリグモ					○					
86		カインクコモリグモ	○									
87		チビコモリグモ				○						
88		キバラコモリグモ		○								
89		アライトコモリグモ					○					
—		コモリグモ科の數種				○						
90	キンダグモ科	スジプトハシリグモ		○								
91		スジアカハシリグモ				○						
92		イオウイロハシリグモ	○	○	○	○						
93		アズマキンダグモ	○	○	○	○						
94	シボグモ科	シボグモ	○	○								
95	タナグモ科	クサグモ	○			○						
96		コクサグモ	○		○	○						
97	ハタケグモ科	ハタケグモ		○								

表 6.8-3.10 真名川ダム 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 RL2012	福井県 RDB		
98	クモ目	ハタケグモ科	ヤマハタケグモ			○							
99		ハグモ科	ネコハグモ				○						
100		ガケジグモ科	ヤチグモ		○	○	○						
101			カミガタヤチグモ				○						
102			ヨトヤチグモ				○	○					
—			ガケジグモ科の数種					○					
103		イソツグモ科	イソツグモ		○								
104		ウエムラグモ科	コムラウラシマグモ					○					
105			ウラシマグモ					○					
106			ヤハネウラシマグモ					○					
107		フクログモ科	アシナガコマチグモ			○							
108			カバキコマチグモ			○		○					
109			ヤマトコマチグモ			○							
110			ヤサコマチグモ			○							
111			チクニフクログモ						○				
112			ヤマトフクログモ				○	○					
113			ハマキフクログモ		○	○							
114			トビイロフクログモ		○		○						
115			マイコフクログモ						○				
116			ムナアカフクログモ		○	○							
—		フクログモ科の数種						○					
117		ワシグモ科	フタホシテオノグモ		○								
118			エビチャヨリメケムリグモ			○							
119			ヤマヨリメケムリグモ			○							
120			メキリグモ			○		○					
121			ヨツボシワシグモ						○				
122		アシダカグモ科	コアシダカグモ		○	○		○					
123		エビグモ科	キンイロエビグモ		○			○					
124			キエビグモ		○		○						
125			キタエビグモ						○				
126			アサヒエビグモ			○							
127		スジシヤコグモ			○								
128		シヤコグモ		○	○			○					
129		カニグモ科	コハナグモ		○	○	○	○					
130			アシナガカニグモ			○	○	○	○				
131			アマギエビスグモ			○	○	○	○				
132			ヒメハナグモ										
133			ハナグモ		○	○	○	○					
134			ワカバグモ		○	○	○	○					
135			ガサミグモ			○							
136			チクニエビスグモ		○								
137			フノジグモ		○	○	○	○					
138			トラフカニグモ		○				○				
139			セマルトラフカニグモ			○							
140			ヤミイロカニグモ		○	○	○	○					
141			カラカニグモ			○							
142			アスマカニグモ		○				○				
143			チシマカニグモ					○					
144			オオヤミイロカニグモ			○							
—		Xysticus属の数種						○					
145		ハエトリグモ科	ネコハエトリ		○	○	○	○					
146			マミジロハエトリ		○	○	○	○					
147			マクロハエトリ						○				
148			Heliciscus属の一種										
149			チビクロハエトリ			○							
150			ウスリーハエトリ						○				
151			オオハエトリ						○				
152			ヨダンハエトリ				○						
153			オスクロハエトリ		○				○				
154			ヤハズハエトリ		○	○	○	○					
155			ヤサアリグモ		○	○	○	○					
156			アリグモ			○	○	○					
157			チャイロアサヒハエトリ		○	○	○	○					
158			マガネアサヒハエトリ		○	○	○	○					
159			キアシハエトリ						○				
160			メガネアサヒハエトリ				○						
161			デーニツハエトリ		○	○	○	○					
162			イナズマハエトリ			○							
163			ヒメカラスハエトリ						○				
164			カラスハエトリ		○	○	○	○					
165			アオオビハエトリ		○	○	○	○					
166		ウスジハエトリ				○	○						
—		ハエトリグモ科の数種						○					
167		カゲロウ目(蜉蝣目)	ヒラタカゲロウ科	シロタニガワカゲロウ			○						
168				エルモンヒラタカゲロウ			○						
169			チラカゲロウ科	チラカゲロウ			○	○					
170			モンカゲロウ科	フタスジモンカゲロウ			○						
171				モンカゲロウ				○					
172		マダラカゲロウ科	ミントゲマダラカゲロウ				○						
173		トンボ目(蜻蛉目)	アオイトトンボ科	アオイトトンボ	○			○					
174			イトトンボ科	アジアイトトンボ				○					
175			カワトンボ科	ハグロトンボ		○							
176				ミヤマカワトンボ		○	○	○	○				
177				アサヒナカワトンボ		○			○				
178			ムカシトンボ科	ムカシトンボ		○						要注目	
179			ヤンマ科	ルリボシヤンマ				○					
180				オオルリボシヤンマ					○				
181				ミルンヤンマ				○					
182			サナエトンボ科	ダビドサナエ					○				
183				ヒメクロサナエ		○							
184			ムカシヤンマ科	ムカシヤンマ		○	○	○					
185			オニヤンマ科	オニヤンマ		○	○	○	○				
186			エトトンボ科	コヤマトンボ				○					
187			トンボ科	ハラビロトンボ		○			○				
188				シオカワトンボ		○	○	○	○				
189		シオヤトンボ			○	○	○	○					
190		オオシオカラトンボ			○	○	○	○					
191		ウスバキトンボ			○	○	○	○					
192		コシアキトンボ					○						
193				コシメトンボ		○							

表 6.8-3.10 真名川ダム 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 RL2012	福井県 RDB	
194	トンボ目(蜻蛉目)	トンボ科	ナツアカネ	○	○	○	○					
195			マユタテアカネ									
196			アキアカネ	○	○	○	○					
197			ノシメトンボ	○	○	○	○					
198			マイコアカネ				○					要注目
199			ヒメアカネ				○					
200			ミヤマアカネ	○	○							
201	カマキリ目(蟷螂目)	ヒメカマキリ科	ヒメカマキリ			○	○					
202		カマキリ科	ハラビロカマキリ									
203			コカマキリ	○	○	○	○					
204			オオカマキリ	○	○							
205	ハサミムシ目(革翅目)	マルムネハサミムシ科	ヒゲジロハサミムシ			○	○					
206		クロハサミムシ科	クロハサミムシ	○								
207		クギヌキハサミムシ科	コブハサミムシ	○	○	○	○					
208			キバネハサミムシ		○							
209		オオハサミムシ科	オオハサミムシ			○	○					
210	カワゲラ目(セキ翅目)	ホソカワゲラ科	Periomysia属の数種				○					
211		オナシカワゲラ科	Amphinemura属の一種				○					
212			Indonemoura属の一種				○					
213			オナシカワゲラ			○	○					
214			チクビオナシカワゲラ				○					
—			Nemoura属の数種				○					
215		ヒロムネカワゲラ科	ノギカワゲラ				○					
216		シタカワゲラ科	Obipteryx属の数種				○					
217		ミドリカワゲラ科	Suwalia属の一種				○					
218		カワゲラ科	キアシコナガカワゲラ			○						
219			オオメコナガカワゲラ	○								
220			カミムラカワゲラ		○	○	○					
221			ナガカワゲラ			○						
222			クロナガカワゲラ			○						
223			Neoperla属の一種				○					
224			オオヤマカワゲラ				○					
225			オオクラカケカワゲラ	○		○						
226			キベリトウゴウカワゲラ				○					
227		アミメカワゲラ科	アミメカワゲラ科の数種				○					
228	バッタ目(直翅目)	コロギス科	ハネナシコロギス	○	○	○	○					
229			コロギス			○	○					
230		カマドウマ科	クチキウマ		○							
231			マダラカマドウマ		○		○					
232			モリスミウマ		○							
233			ハヤシウマ			○	○					
—			Diestrammena属の一種	○								
234			コノシタウマ	○								
235		ツユムシ科	セスジツユムシ	○	○	○	○					
236			ヤマクダマキモドキ		○	○	○					
237			エソツユムシ	○	○	○	○					
238			ツユムシ	○	○	○	○					
239			アシグロツユムシ	○	○	○	○					
240			ヘリグロツユムシ	○	○	○	○					
241			ホソクビツユムシ	○	○							
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			ヒメギス	○	○	○	○					
246			イブキヒメギス	○								
247			ニシキリギリス	○	○	○						
248			ヒガシキリギリス				○					
249			ハヤシノウマオイ			○	○					
250			ハタケノウマオイ		○							
251			ヒメツユムシ				○					
252			コバネヒメギス	○	○	○	○					
253			ムサシモモンササキリモドキ				○					
254			クサキリ	○	○	○	○					
255			ヒメクサキリ		○	○						
256			ヤブキリ	○	○							
—			Tettigonia属の一種				○					
257			ヒトコブササキリモドキ			○						
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			ミツカドコオロギ				○					
262			モリオカメコオロギ			○	○					
263			クマズムシ	○	○							
264			エンマコオロギ	○	○	○	○					
265			ナツノツツレサセ				○					
266			ツツレサセコオロギ		○							
267		ヒバリモドキ科	カワラスズ	○								要注目
268			マダラスズ		○	○	○					
269			ヤマトヒバリ	○		○	○					
270			ヒゲシロスズ	○								
271			シバズ	○	○		○					
272			ヒメスズ			○						
273			ヤチスズ	○	○		○					
274			エソスズ	○	○							
275			キアシヒバリモドキ		○	○	○					
276		バッタ科	シヨウリョウバッタ			○						
277			マダラバッタ	○								
278			ヒナバッタ		○	○	○					
279			カワラバッタ	○								NT
280			クルマバッタ	○								
281			トノサマバッタ	○	○	○	○					
282			イナゴモドキ	○	○	○	○					
283			ヒロバネヒナバッタ	○								
284			ナキイナゴ	○		○	○					
285			クルマバッタモドキ				○					
286			ツマグロバッタ				○					
287			イボバッタ				○					
288		イナゴ科	ハネナガフキバッタ				○					
289			ハネナガイナゴ				○					
290			コバネイナゴ	○	○	○	○					

表 6.8-3.10 真名川ダム 確認種リスト(陸上昆虫類等その4)

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 RL2012	福井県 RDB		
291	バッタ目(直翅目)	イナゴ科	ヒメフキバッタ		○	○							
292			ミカドフキバッタ	○	○	○	○						
293			キンキフキバッタ	○	○	○	○						
294		オンブバッタ科	オンブバッタ	○	○	○	○						
295		ヒシバッタ科	トゲヒシバッタ				○						
296			ハネナガヒシバッタ	○									
297			コバネヒシバッタ	○	○		○						
298			ハラヒシバッタ			○	○						
—			Tetrix属の一種	○	○								
299		ノミバッタ科	ノミバッタ		○	○	○						
300	ナナフシ目(竹節虫目)	ナナフシ科	ナナフシ	○	○	○	○						
301			ヤスマツトビナナフシ			○							
302			エダナナフシ		○	○	○						
303	カメムシ目(半翅目)	コガシラウシカ科	スジコガシラウシカ		○	○	○						
304		ヒシウンカ科	ハスオビヒシウンカ		○								
305			Cixius属の数種				○						
306			イボタヒシウンカ			○							
307			ヨモギヒシウンカ			○	○						
308			ヒシウンカ	○	○								
309			ヨスジヒシウンカ	○	○	○	○						
310		ウンカ科	セジロウンカ			○							
311			テラウチウンカ			○							
312		ハネナガウンカ科	アカハネナガウンカ	○	○								
313			アキヘリハネナガウンカ			○							
314			マダラハネナガウンカ			○							
315			アカメガシワハネビロウンカ				○						
316		テングスケバ科	テングスケバ			○							
317			ツマグロスケバ	○	○	○							
318		アオバハゴロモ科	アオバハゴロモ			○	○						
319		マルウンカ科	クサビウンカ		○	○							
320		ハゴロモ科	スケバハゴロモ	○	○	○	○						
321			ベッコウハゴロモ	○	○	○	○						
322			アミガサハゴロモ	○	○	○	○						
323		グンバイウンカ科	ダテスジグンバイウンカ		○	○							
324			ヒシウンカモドキ			○							
325			ヒラタグンバイウンカ			○							
326		ゼミ科	アブラゼミ	○		○							
327			ツクツクボウシ			○	○						
328			ミンミンゼミ	○	○	○	○						
329			ニイニイゼミ			○	○						
330			ヒグラシ	○	○	○	○						
331			エゾゼミ	○		○							
332		ツノゼミ科	オビマルツノゼミ		○	○							
333			トビイロツノゼミ		○	○							
334			モジツノゼミ			○							
335		アワフキムシ科	トドマツホソアワフキ			○	○						
336			シロオビアワフキ	○	○	○	○						
337			モンキアワフキ	○	○	○	○						
338			ハマベアワフキ			○	○						
339			ヒメシロオビアワフキ	○									
340			コガタアワフキ		○	○							
341			マエキアワフキ	○		○	○						
342			ヒメモンキアワフキ	○	○								
343			ホシアワフキ	○		○	○						
344			オオアワフキ	○	○	○	○						
345			マダラアワフキ	○		○	○						
346			ミヤマアワフキ			○	○						
—			Peuceptylus属の数種			○	○						
347			テングアワフキ		○	○	○						
348		コガシラアワフキムシ科	コガシラアワフキ	○	○	○	○						
349		トゲアワフキムシ科	タケウチトゲアワフキ	○	○	○							
350		ヨコバイ科	カンキツヒメヨコバイ				○						
351			スズキヒメヨコバイ				○						
352			キスジミドリヒメヨコバイ				○						
353			Batracomorphus属の数種				○						
354			ツマクロオオヨコバイ	○	○	○	○						
355			オオヨコバイ	○	○	○	○						
356			ブチミヤクヨコバイ			○							
357			ウスブチミヤクヨコバイ	○									
358			Empoasca属の一種				○						
359			フタテンオオヨコバイ		○	○							
360			シロスズキヨコバイ	○									
361			シダヨコバイ		○	○	○						
362			マエジロオオヨコバイ	○	○	○	○						
363			ミドリヒロヨコバイ		○	○	○						
364			ミミズク	○	○	○	○						
365			コムミズク				○						
366			Macropsis属の一種				○						
367			ヨモギシロテンヨコバイ		○	○							
368			Naratettix inornatus				○						
369			ツマクロヨコバイ		○	○							
370			シロスズキオオヨコバイ	○									
371			オオシダヨコバイ			○	○						
372			クワキヨコバイ		○	○	○						
—			Pagaronia属の数種				○						
373			クルマヒロスズキヨコバイ			○	○						
374			クロヒラタヨコバイ			○	○						
375			オオクロヒラタヨコバイ				○						
376			ヒトツメヨコバイ		○	○							
377			クロサジヨコバイ		○								
378			イナズマヨコバイ	○									
379			Xestocephalus属の一種				○						
380		サンシガメ科	アカサンシガメ	○	○	○							
381			オオアシナガサンシガメ				○				NT		
382			クビグロアカサンシガメ	○									
383			オオトビサシガメ				○						
384			モモトビトビイロサンシガメ	○									
385			クロモンサシガメ	○		○	○						
386			ホソサンシガメ	○									
387			クビアカサンシガメ		○								

表 6.8-3.10 真名川ダム 確認種リスト(陸上昆虫類等その5)

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 RL2012	福井県 RDB		
388	カメムシ目(半翅目)	サシガメ科	シマサシガメ		○		○						
389			ヤニサシガメ		○		○						
390		ゲンバヒメシ科	コアソクゲンバイ		○		○						
391			トサカゲンバイ		○	○	○						
392			ヒメゲンバイ				○						
393		ヒラタカメムシ科	ヒメヒラタカメムシ		○	○							
-			Aneurillodes属の一種				○						
394			ヒラタカメムシ				○						
395			ノコギリヒラタカメムシ	○									
396			クロヒラタカメムシ		○		○						
397			オオヒラタカメムシ	○									
398			Paraneurus similis					○					
399			アラゲオオヒラタカメムシ					○					
400			イボヒラタカメムシ					○					
401		ハナカメムシ科	ヤサハナカメムシ			○	○						
402		カスミカメムシ科	ヨツモンカスミカメ			○	○						
403			ウスモンカスミカメ		○	○	○						
404			ウススジカスミカメ			○	○						
405			ナカクロカスミカメ	○	○	○	○						
406			ブチヒゲクロカスミカメ	○	○	○	○						
-			Adelphocoris属の一種					○					
407			ヒゲナガカスミカメ					○					
408			シオジツヤマルカスミカメ					○					
409			ヒゲナガクロバカスミカメ		○	○	○						
410			フタモンアカカスミカメ		○	○	○						
411			コアオカスミカメ			○	○						
412			クロバカスミカメ			○	○						
413			モモアカハギカスミカメ		○								
414			ツマクロハギカスミカメ		○	○	○						
415			コミドリチビトビカスミカメ				○						
416			モンキカスミカメ				○						
417			クルミツヤクロカスミカメ				○						
418			ヒメセダカカスミカメ	○		○	○						
419			ホシチビカスミカメ					○					
420			ガマカスミカメ					○					
421			マダラカスミカメ		○	○							
422			カワヤナギツヤカスミカメ			○	○						
423			オオモンキカスミカメ				○						
424			ヤナギウスバツヤカスミカメ				○						
425			オオクロトビカスミカメ					○					
426			アカスジヒゲトビカスミカメ				○	○					
427			メシガタカスミカメ	○	○	○							
428			ハギモンガタカスミカメ					○					
429			アカスジオオカスミカメ		○	○							
430			コブヒゲカスミカメ				○						
431			ムツボシカスミカメ					○					
432			ハナグロミドリカスミカメ	○									
433			ナガミドリカスミカメ		○	○							
434			シマアオカスミカメ		○								
435			ズアカシダカスミカメ	○				○					
436			アカアシカスミカメ	○	○	○	○						
437			オオチャイロカスミカメ				○	○					
438			クロマルカスミカメ	○	○	○	○						
439			セダカマルカスミカメ					○					
440			トビマダラカスミカメ			○							
441			オオマダラカスミカメ	○	○	○							
442			オオクロヒョウタンカスミカメ					○					
443			クロヒョウタンカスミカメ					○					
444			オオクロセダカカスミカメ				○	○					
445			ニセクロツヤチビカスミカメ					○					
446			フタゲムギカスミカメ				○						
447			アカミヤクカスミカメ				○						
448			ウスモンミドリカスミカメ		○		○						
449			ケブカカスミカメ					○					
450		マキバサシガメ科	ホソマキバサシガメ				○						
451			アカマキバサシガメ	○	○	○	○						
452			ハラビロマキバサシガメ				○						
453			コバナマキバサシガメ	○	○	○	○						
454			ハネナガマキバサシガメ					○					
455		オオホシカメムシ科	ヒメホシカメムシ	○	○	○							
456		ホシカメムシ科	フタモンホシカメムシ	○	○	○							
457			クロホシカメムシ					○					
458		ホソヘリカメムシ科	キベリヘリカメムシ	○	○	○	○						
459			ホソヘリカメムシ	○	○	○	○						
460		ヘリカメムシ科	オオクモヘリカメムシ		○								
461			ホソヘリカメムシ	○	○	○	○						
462			ハリカメムシ		○	○	○						
463			ヒメトゲヘリカメムシ				○						
464			ハラビロヘリカメムシ	○	○	○	○						
465			ホシハラビロヘリカメムシ				○	○					
466			オオツマキヘリカメムシ	○	○	○	○						
467			ツマキヘリカメムシ	○	○	○	○						
468			オオヘリカメムシ	○	○	○	○						
469			キバラヘリカメムシ				○						
470		ヒメヘリカメムシ科	アカヒメヘリカメムシ		○	○	○						
471			ケブカヒメヘリカメムシ				○	○					
472			ブチヒゲヘリカメムシ	○				○					
473			ブチヒゲヒメヘリカメムシ				○	○					
474		イトカメムシ科	オオイトカメムシ					○					
475		ナガカメムシ科	セスジナガカメムシ	○	○	○	○						
476			ヒョウタンナガカメムシ	○	○	○	○						
477			コバナナガカメムシ	○	○	○	○						
478			オオチャイロナガカメムシ					○					
479			チャイロナガカメムシ	○	○	○	○						
480			ホソメダカナガカメムシ	○	○	○	○						
481			ヒメナガカメムシ				○						
-			Nysius属の一種					○					
482			ヒラタヒョウタンナガカメムシ				○						
483			クロスジヒゲナガカメムシ				○						
484			モンシロナガカメムシ	○	○	○							

表 6.8-3.10 真名川ダム 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 RL2012	福井県 RDB	
485	カメムシ目(半翅目)	ナガカメムシ科	アムールシロヘリナガカメムシ									
486			チャモンナガカメムシ	○	○	○	○					
487			キベリヒョウタンナガカメムシ	○	○	○	○					
488			オオメナガカメムシ	○	○	○	○					
489			チャイロボソナガカメムシ		○							
490			ムラサキナガカメムシ	○	○	○	○					
491			ヤスマツナガカメムシ			○						
492			イチゴチビナガカメムシ	○	○	○	○					
493			コバネヒョウタンナガカメムシ			○	○					
494		メダカナガカメムシ科	メダカナガカメムシ	○	○	○	○					
495		ツノカメムシ科	セアカツノカメムシ		○	○						
496			ハサミツノカメムシ	○	○	○						
497			アオモンツノカメムシ	○	○							
498			ベニモンツノカメムシ			○	○					
499			ヒメツノカメムシ	○	○	○	○					
500			セグロヒメツノカメムシ	○	○	○						
501			ユサキモンキツノカメムシ	○	○	○	○					
502			モンキツノカメムシ			○						
503		ツチカメムシ科	ヨコツナツチカメムシ			○						要注目
504			チビツヤツチカメムシ	○								
505			ヒメツヤツチカメムシ		○		○					
506			ヒメツチカメムシ				○					
507			ヒメクロツチカメムシ				○					
508			コツチカメムシ		○	○						
509			ツチカメムシ	○	○	○	○					
510		カメムシ科	シロヘリカメムシ			○						
511			ウシカメムシ				○					
512			トゲカメムシ	○	○	○	○					
513			ブチヒゲカメムシ	○	○	○	○					
514			ハナダカカメムシ	○	○	○	○					
515			ナガメ	○	○	○	○					
516			トゲシラホシカメムシ			○						
517			ムラサキシラホシカメムシ				○					
518			マルシラホシカメムシ			○						
519			オオトゲシラホシカメムシ	○	○	○	○					
520			シラホシカメムシ		○							
521			ニセオオトゲシラホシカメムシ	○	○	○	○					
522			ツヤアオカメムシ	○	○	○	○					
523			エビイロカメムシ	○	○	○	○					
524			アカスジカメムシ	○	○	○	○					
525			クサギカメムシ	○	○	○	○					
526			ミヤマカメムシ				○					
527			ヨツボシカメムシ	○			○					
528			トホシカメムシ			○						
529			ナカボシカメムシ	○		○						
530			スコットカメムシ	○								
531			ツマジロカメムシ	○	○	○	○					
532			エゾアオカメムシ	○	○	○	○					
533			ツノアオカメムシ	○	○	○	○					
534			イチモンジカメムシ	○								
535			アカアシクチプトカメムシ			○						
536			チャバネアオカメムシ	○	○	○	○					
537			ヒメカメムシ	○								
538			ルリクチプトカメムシ		○	○						
539		マルカメムシ科	ヒメマルカメムシ	○	○	○	○					
540			キボシマルカメムシ	○	○	○	○					
541			タデマルカメムシ				○					
542			マルカメムシ	○								
543		キンカメムシ科	チャイロカメムシ		○	○	○					
544			アカスジキンカメムシ	○								
545		クヌギカメムシ科	ナシカメムシ			○						
546			ハラクヌギカメムシ		○							
547			サジクヌギカメムシ		○							
548			クヌギカメムシ	○	○	○	○					
549		アメンボ科	アメンボ	○								
550			コセアカアメンボ	○	○							
551			ヤスマツアメンボ			○	○					
552			ヒメアメンボ	○	○	○	○					
553		ミズムシ科	コミズムシ	○								
554		メミズムシ科	メミズムシ				○					
555		マツモムシ科	マツモムシ	○			○					
556	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		○	○	○					
557			ヘビトンボ	○	○	○	○					
558	ラクダムシ目	ラクダムシ科	ラクダムシ				○					
559	アミメカゲロウ目(脈翅目)	クサカゲロウ科	ヨツボシアカマダラクサカゲロウ			○						
560			スズキクサカゲロウ			○						
561			ムモンクサカゲロウ			○						
562			フタモンクサカゲロウ			○						
563			ニッポンクサカゲロウ	○								
564			キタオクサカゲロウ		○							
565			ヨツボシクサカゲロウ	○								
566			タイワングサカゲロウ	○								
567		ヒロバカゲロウ科	ヒロバカゲロウ		○	○	○					
568			ツマモンヒロバカゲロウ									
569			スカシヒロバカゲロウ	○	○	○	○					
570			ブライヤーヒロバカゲロウ				○					
571			キマダラヒロバカゲロウ	○	○	○	○					
572		クシヒゲカゲロウ科	クシヒゲカゲロウ		○	○	○					
573		カマキリモドキ科	キカマキリモドキ	○	○	○	○					
574			ヒメカマキリモドキ	○	○	○	○					
575		ヒメカゲロウ科	シロタエヒメカゲロウ									
576			ミヤマヒメカゲロウ		○	○	○					
577			チャバネヒメカゲロウ		○	○	○					
578			エグリヒメカゲロウ			○	○					
579			マルバネヒメカゲロウ			○	○					
580			ニセヒメカゲロウ		○							
581		ツトシボ科	オオツトシボ	○		○						
582		ウスバカゲロウ科	カスリウスバカゲロウ									
583			ホシウスバカゲロウ		○		○					
584			ニセウスバカゲロウ	○								

表 6.8-3.10 真名川ダム 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 RL2012	福井県 RDB	
585	アミメカゲロウ目(脈翅目)	ウスバカゲロウ科	ウスバカゲロウ	○	○	○	○					
586	シリヤゲムシ目(長翅目)	ガガンボモドキ科	トガリバガガンボモドキ									
587		シリヤゲムシ科	キシタトゲシリヤゲ		○	○						
588			ヤマトシリヤゲ	○	○	○	○					
589			ホソマダラシリヤゲ	○		○	○					
590			マルバネシリヤゲ			○						
591			ブライヤシリヤゲ	○	○	○	○					
592			スカシシリヤゲモドキ	○	○	○	○					
593	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		○	○						
594		シマトビケラ科	キマダラシマトビケラ		○	○	○					
595			ウルマーシマトビケラ			○	○					
596			ナカハラシマトビケラ				○					
—			シマトビケラ科の数種				○					
597		ヒゲナガカワトビケラ科	ヒゲナガカワトビケラ	○	○	○	○					
598			チャバネヒゲナガカワトビケラ			○	○					
599		ヤマトビケラ科	ヤマトビケラ科の数種				○					
600		ナガラトビケラ科	ヒロアタマナガラトビケラ				○					
601			モタカナンガラトビケラ				○					
602			トワダナガラトビケラ			○						
—			Rhyacophila属の数種				○					
603		ニンギョウトビケラ科	ニンギョウトビケラ	○		○						
604		ヒゲナガトビケラ科	アオヒゲナガトビケラ			○						
605		エグリトビケラ科	ウスバキトビケラ	○		○						
606			ホタルトビケラ			○						
607		フトヒトビケラ科	ヨツメトビケラ		○	○	○					
608		トビケラ科	ムラサキトビケラ	○	○	○						
609			ツマグロトビケラ				○					
610		ケトビケラ科	Gumaga orientalis				○					
611	チョウ目(鱗翅目)	コウモリガ科	コウモリガ				○					
612			キマダラコウモリ	○	○							
613		ヒゲナガガ科	ウスベニヒゲナガ	○								
614		マガリガ科	ホソオビヒゲナガ			○						
615			クロハネシロヒゲナガ		○							
616			ツマモンヒゲナガ			○						
617			ケブカヒゲナガ			○						
618			キオビクロヒゲナガ		○							
619			ヒロオビヒゲナガ		○							
620		ヒロズコガ科	クロクモヒロズコガ		○	○						
621			クシヒゲキヒロズコガ		○	○						
622			マエモンクヒロズコガ		○							
623		ホソガ科	チャノハマキホソガ			○						
624		カザリバガ科	カザリバ		○	○						
625		キバガ科	イッシキオオフサキバガ		○							
626			フジフサキバガ		○	○						
627			ナラクロオビキバガ		○	○						
628			シロモンククロキバガ		○							
629			キイロオオフサキバガ		○							
630			カバオオフサキバガ		○							
631			クロオビハイキバガ		○							
632			ウスボシフサキバガ			○						
633			カバイロキバガ		○							
634		ヒゲナガキバガ科	ゴマフシロキバガ		○	○						
635		マルハキバガ科	ムジチャセラタルマルハキバガ			○						
636			キオビキバガ		○	○						
637			クロマイコムドキ		○	○						
638			モンシロヒラタマルハキバガ		○	○						
639			シロスジベニマルハキバガ		○							
640			ホソオビキマルハキバガ		○	○						
641			シロスジカバマルハキバガ		○							
642		ニセマイコガ科	オビマイコガ		○							
643		ホソハマキモドキガ科	シロオビホソハマキモドキ		○							
644		スガ科	ツマグロハイスガ			○						
645			オオボシオオスガ			○						
646			マルギンバナスガ		○							
647			マユミハイスガ		○	○						
648			ニシキギスガ		○	○						
649			オオボシハイスガ		○	○						
650		スカシバガ科	セスジスカシバ		○	○	○					
651		ボクトウガ科	ゴマフボクトウ	○	○	○	○					
652		ハマキガ科	アカネハマキ		○	○						
653			ヒメサザナミハマキ		○							
654			アトキハマキ		○	○						
655			ホソアトキハマキ		○							
656			ミダレカクモンハマキ		○	○						
657			オオアトキハマキ		○	○						
658			シリグロハマキ		○							
659			マツアトキハマキ		○							
660			カクモンハマキ		○							
661			コケオビヒメハマキ		○							
662			ヒノキカワモグリガ		○							
663			ギンヨスジハマキ		○							
664			アシプトヒメハマキ		○	○						
665			クリミガ		○							
666			キオビヘリホシヒメハマキ		○							
667			トビモンコハマキ			○						
668			ヨモギネムシガ		○	○						
669			ブライヤヒメハマキ			○						
670			ヒロオビヒメハマキ		○							
671			ハナウドモグリガ		○							
672			トビモンシロヒメハマキ		○	○						
673			ブドウホソハマキ		○	○						
674			ホシオビハマキ		○							
675			コスノキモンヒメハマキ			○						
676			シロモンヒメハマキ		○							
677			オオサザナミヒメハマキ		○							
678			オオフタスジハマキ			○						
679			コシロアシヒメハマキ		○							
680			クロテンツマキヒメハマキ		○	○						
681			コホリスジハマキ		○							
682			フタモンコハマキ		○	○						

表 6.8-3.10 真名川ダム 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 RL2012	福井県 RDB	
683	チョウ目(鱗翅目)	ハマキガ科	クローバヒメハマキ			○						
684			ウツギヒメハマキ		○	○						
685			ニセギンボシトキヒメハマキ		○							
686			ニセウツギヒメハマキ		○							
687			オオクリモンヒメハマキ		○							
688			ウストビハマキ		○	○						
689			アカトビハマキ		○	○						
690			トビハマキ		○							
691			オオツヤスジウンモンヒメハマキ			○						
692			ナカオビナミスジキヒメハマキ		○							
693			サトウヒメハマキ		○							
694			オオギンズジハマキ		○	○						
695			ヤナギサザナミヒメハマキ		○							
696			オオヤナギサザナミヒメハマキ		○							
697			ギンボシトビハマキ		○	○						
698			シロヒメシンクイ		○							
699			キモンヒメハマキ		○							
700			コシロモンヒメハマキ		○	○						
701			ウスアミメキハマキ									
702		セミヤドリガ科	ハゴロモヤドリガ			○						
703		イラガ科	カギバイラガ			○						
704			マダライラガ		○	○						
705			クロマダライラガ	○	○	○						
706			テングイラガ	○	○	○	○					
707			イラガ	○	○	○	○					
708			ナシイラガ	○	○	○	○					
709			ヒロスイラガ		○							
710			アオイラガ		○							
711			クロシダアオイラガ	○	○	○	○					
712			タウソウイラガ	○	○	○	○					
713			アカイラガ	○	○	○	○					
714		マダラガ科	ウスクロマダラ		○	○						
715			シロシタホタルガ	○	○	○						
716		セセリチョウ科	アオバセセリ本土亜種	○	○	○						
717			ダイモウセセリ	○	○	○	○					
718			ミヤマセセリ			○						
719			ホソバセセリ		○		○					
720			ヒメキマダラセセリ	○	○	○						
721			コキマダラセセリ	○								
722			イチモンジセセリ	○	○	○	○					
723			ミヤマチャバネセセリ	○	○	○	○					
724			チャバネセセリ	○	○	○	○					
725			オオチャバネセセリ			○	○					
726			キマダラセセリ	○	○	○	○					
727			コチャバネセセリ	○	○	○	○					
728			スジクロチャバネセセリ	○								NT
729		タテハチョウ科	テングチョウ本土亜種	○	○	○	○					
730		マダラチョウ科	アサギマダラ		○	○	○					
731		シジミチョウ科	ウスイロオナガシジミ		○	○						
732			オナガシジミ			○						
733			ウラゴマダラシジミ	○	○	○						
734			ルリシジミ	○	○	○	○					
735			スギタニルリシジミ本州亜種			○						
736			アイノドリシジミ		○							
737			ウラギンシジミ	○	○	○	○					
738			ツバメシジミ	○	○	○	○					
739			エゾノドリシジミ	○								
740			ジョウサンノドリシジミ	○	○	○	○					
741			ウラクロシジミ		○							
742			アカシジミ	○			○					
743			ウラナミシジミ	○	○	○	○					
744			ベニシジミ	○	○	○	○					
745			ミドリシジミ			○						
746			ヒメウラナミシジミ			○	○					
747			ヤマドリシジミ本土亜種	○	○	○	○					
748			トラフシジミ	○	○	○	○					
749			ウラギンシジミ			○						
750		タテハチョウ科	コムラサキ	○	○	○						
751			サカハチチョウ	○	○	○	○					
752			ミドリヒョウモン	○	○	○	○					
753			ツマグロヒョウモン		○		○					
754			ウラギンシジモウモン		○							
755			オオウラギンシジモウモン	○	○	○	○					VU
756			ヒメアカタテハ		○							
757			メスグロヒョウモン		○							
758			スミナガシ本土亜種	○	○	○						
759			ウラギンヒョウモン		○		○					
760			ルリタテハ本土亜種	○	○	○	○					
761			イチモンジチョウ	○	○	○	○					
762			アサマイチモンジ	○	○	○	○					
763			ミスジチョウ			○						
764			コムシジ	○	○	○	○					
765			ヒオドリチョウ	○	○	○						
766			キタテハ	○	○	○						
767			オオムラサキ	○	○	○						
768			アカタテハ	○	○	○						NT
769		アゲハチョウ科	ガラスアゲハ本土亜種	○	○	○						
770			モンキアゲハ	○			○					
771			ミヤマガラスアゲハ	○	○	○	○					
772			キアゲハ	○	○	○	○					
773			オナガアゲハ	○	○	○	○					
774			クロアゲハ本土亜種	○	○	○						
775			ナミアゲハ	○	○	○						
776			ウスバシロチョウ	○	○	○	○					
777		シロチョウ科	ツマキチョウ	○	○	○						
778			モンキチョウ	○	○	○	○					
779			キタキチョウ	○	○	○	○					
780			スジボソヤマキチョウ	○								
781			スジグロシロチョウ	○	○	○	○					
782			エゾスジグロシロチョウ本州以南亜種	○	○	○						

表 6.8-3.10 真名川ダム 確認種リスト(陸上昆虫類等その9)

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 RL2012	福井県 RDB		
783	チョウ目(鱗翅目)	シロチョウ科	モンシロチョウ	○	○	○	○						
784		トリバガ科	エゾギトリバ		○								
785			ヨモギトリバ		○	○							
786			フキトリバ			○							
787			オダマキトリバ		○	○							
788			ブドウトリバ			○							
789		ジャノメチョウ科	ツマジロウラジャノメ本州亜種			○						VU	
790			クロヒカゲ本土亜種	○	○	○	○						
791			コジャノメ	○			○						
792			ヒメジャノメ			○	○						
793			サトキマダラヒカゲ	○									
794			ヤマキマダラヒカゲ本土亜種	○	○	○							
795			ヒメウラナミジャノメ	○	○	○	○						
796			ヒメキマダラヒカゲ	○	○	○	○						
797		ツトガ科	ウスムラサキノメイガ	○	○	○							
798			クロウスムラサキノメイガ	○		○							
799			キボシノメイガ		○								
800			シロヒトモンノメイガ	○	○	○							
801			シロモンクロノメイガ本州亜種	○									
802			ヒメトガリノメイガ		○	○							
803			ツトガ	○	○		○						
804			シロモンノメイガ				○						
805			オオキノメイガ			○							
806			アカウスグロノメイガ	○	○	○							
807			シロテンウスグロノメイガ			○							
808			モンウスグロノメイガ		○								
809			キスジツトガ		○								
810			シロツトガ	○									
811			ハナダカノメイガ		○	○							
812			ニカメイガ		○								
813			ウスクロスジツトガ		○	○							
814			テンスジツトガ			○							
815			キベリハネホソノメイガ		○								
816			ミナミホソバノメイガ		○								
817			キホソノメイガ		○								
818			カギバナメイガ	○		○							
819			コブノメイガ	○	○	○	○						
820			モモノゴマダラノメイガ		○								
821			クロスカシトガリノメイガ		○	○							
822			スカシトガリノメイガ	○									
823			シロスジツトガ		○	○							
824			ニセシロスジツトガ		○								
825			トガリキノメイガ				○						
826			ワタヘリクロノメイガ	○									
827			キアヤヒメノメイガ			○							
828			シロアヤヒメノメイガ	○	○								
829			ハイロホソバノメイガ		○		○						
830			ヒメマダラミズメイガ			○							
831			アヤナミノメイガ		○	○	○						
832			ナニセノメイガ			○							
833			クロスジツトガ		○	○	○						
834			シロエグリツトガ		○								
835			ミヤマエグリツトガ		○								
836			ツゲノメイガ		○								
837			スカシノメイガ		○								
838			トビヘリキノメイガ	○	○	○							
839			クロズノメイガ	○	○	○							
840			ワタノメイガ		○								
841			ウスオビクロノメイガ			○							
842			モンキクロノメイガ	○	○	○							
843			キモンウスグロノメイガ	○	○	○							
844			クロフキマダラノメイガ	○		○							
845			キマダラクロノメイガ			○							
846			マエキノメイガ	○	○	○							
847			ケナガチビクロノメイガ		○	○							
848			ウスグロツツモンノメイガ	○	○								
849			ミツテンノメイガ		○	○							
850			マメノメイガ	○	○	○	○						
851			チビツトガ			○							
852			スジマガリノメイガ		○	○							
853			シロテンキノメイガ	○	○	○							
854			サツマキノメイガ	○	○	○							
855			クロフキノメイガ	○	○	○							
856			ネモンノメイガ	○									
857			クロフタオビツトガ			○							
858			ホシオビホソノメイガ	○									
859			ワモンノメイガ										
860			アトモンミズメイガ			○	○						
861			ギンモンミズメイガ				○						
862			マエウスキノメイガ		○								
863			ヒメクロミスジノメイガ	○	○	○							
864			シロアシクロノメイガ	○	○								
865			ウスジロキノメイガ				○						
866			アズキノメイガ本州亜種	○		○							
867			フキノメイガ	○	○	○							
868			ヨスジノメイガ			○							
869			ベリジロキンノメイガ		○	○							
870			マエベノメイガ	○	○	○							
871			マエウスモンキノメイガ		○	○	○						
872			マエアカスキノメイガ		○	○							
873			ゼニガサミズメイガ	○									
874			キイロフチグロノメイガ	○									
875			フチグロノメイガ	○		○							
876			モンキノメイガ		○								
877			キイロノメイガ	○	○	○							
878			クビシロノメイガ	○	○								
879			コガタシロモンノメイガ	○	○	○							
880			クロスジキンノメイガ	○	○	○							
881			ホソミスジノメイガ	○	○	○							
882			シロハラノメイガ	○	○	○							

表 6.8-3.10 真名川ダム 確認種リスト(陸上昆虫類等その10)

No.	目名	科名	確認種 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 RL2012	福井県 RDB	
883	チョウ目(鱗翅目)	ツトガ科	ウスキモンノメイガ	○	○	○						
884			オオキバラノメイガ	○	○	○						
885			コヨツメノメイガ		○	○						
886			ウスイロキンノメイガ		○	○						
887			ヨツメノメイガ		○	○						
888			ウコンノメイガ	○	○	○	○					
889			キオビミスズメイガ			○						
890			ナカキトガリノメイガ		○	○						
891			ミカエリソウノメイガ		○	○	○					
892			ホソスジツトガ		○	○						
893			モンスカシキノメイガ	○	○	○	○					
894			コマダラノメイガ	○	○	○						
895			クロオビノメイガ	○								
896			カクモントビノメイガ	○								
897			トモンノメイガ		○	○						
898			キオビトビノメイガ		○	○						
899			マエキモンノメイガ	○	○	○						
900			ヒトモンノメイガ	○	○	○						
901			ムモンシロオオメイガ		○							
902			ダテシマノメイガ		○							
903			セスジノメイガ	○								
904			ヒメセスジノメイガ		○	○						
905			ウラグロシロノメイガ	○	○	○	○					
906			マエキシタクロノメイガ		○	○						
907			シロオビノメイガ		○	○	○					
908			シロスジエグリノメイガ		○	○						
909			クロヘリノメイガ		○	○						
910			モンシロクロノメイガ	○	○	○						
911			タイワンモンキノメイガ	○	○	○						
912			ヨツボシノメイガ	○	○	○						
913			ウンモンシロノメイガ	○	○							
914			フタオビノメイガ		○							
915			クロスジノメイガ	○	○	○	○					
916			チビマルモンノメイガ		○							
917			ウドノメイガ			○						
918			オオモンシロリノメイガ		○	○	○					
919			ウラジロキノメイガ		○							
920			モンシロリノメイガ	○	○	○						
921		メイガ科	オオアカオビマダラメイガ		○	○						
922			ギンマダラメイガ		○	○						
923			ツツマダラメイガ		○	○						
924			ツマグロシマメイガ		○	○						
925			ウスアカムラサキマダラメイガ		○	○						
926			マエグロツツリガ		○							
927			スジグロマダラメイガ		○							
928			ウスアカカネマダラメイガ			○						
929			クシヒゲマダラメイガ		○							
930			アカフマダラメイガ			○						
931			マツノマダラメイガ			○						
932			マツアカマダラメイガ			○						
933			ナシマダラメイガ			○						
934			オオマエシロホノメイガ		○	○						
935			ウスオビトガリメイガ	○	○	○						
936			オオウスベニトガリメイガ	○	○	○						
937			キベリトガリメイガ	○	○	○						
938			ウスベニトガリメイガ	○	○	○						
939			ナシハマキマダラメイガ			○						
940			フタスジツツリガ	○	○	○	○					
941			ウスモンマルバシマメイガ			○						
942			トビイロシマメイガ			○						
943			アカフツツリガ			○	○					
944			キイフトメイガ			○						
945			ナカムラサキフトメイガ	○	○	○						
946			トサカフトメイガ			○	○					
947			シロスジクロマダラメイガ		○	○						
948			エチゴマダラメイガ			○						
949			キマトマダラメイガ		○	○						
950			マエナミマダラメイガ		○	○						
951			ミカドマダラメイガ			○						
952			ツマグロフトメイガ		○	○						
953			サンカクマダラメイガ		○	○						
954			アカマダラメイガ		○	○						
955			チカトビフトメイガ			○						
956			クロモンフトメイガ	○	○	○						
957			アオフトメイガ	○	○	○						
958			ネアオフトメイガ		○	○						
959			フタスジシマメイガ		○	○						
960			ツマアカシマメイガ		○							
961			トビスジマダラメイガ			○						
962			オオクロモンマダラメイガ			○						
963			ヒトスジホソマダラメイガ		○							
964			マエジロホソマダラメイガ			○						
965			ウスグロマダラメイガ			○						
966			クロマダラメイガ			○						
967			ハイロマダラメイガ		○	○						
968			オオフトメイガ	○	○	○						
969			ハラウスキマダラメイガ		○	○						
970			ヒゲフトマダラメイガ			○						
971			トビイロフタスジシマメイガ			○						
972			ネグロフトメイガ	○	○	○						
973			クシヒゲシマメイガ		○	○						
974			ナカアオフトメイガ	○	○	○						
975			フタスジフトメイガ	○	○	○						
976			ソトベニフトメイガ			○						
977			ナカジロフトメイガ	○	○	○						
978			クロフトメイガ		○	○						
979			ミドリフトメイガ	○	○	○						
980		マドガ科	ハスオビマドガ		○	○						
981			チビマダラマドガ	○	○	○						
982			マダラマドガ		○	○						

表 6.8-3.10 真名川ダム 確認種リスト(陸上昆虫類等その11)

No.	目名	科名	確認種 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 RL2012	福井県 RDB		
983	チョウ目(鱗翅目)	マダガ科	アカジママトガ	○		○							
984			マダガ	○			○						
985		オオカギバガ科	オオカギバ			○							
986			ギンズジカギバ	○	○	○							
987		カギバガ科	マエキカギバ	○	○	○							
988			ヒトツメカギバ	○	○	○							
989			マダラカギバ		○	○	○						
990			ウスイロカギバ		○	○							
991			ギンモンカギバ			○							
992			ホシベッコウカギバ		○		○						
993			フタテシロカギバ	○									
994			オビカギバ	○	○	○	○						
995			オガサリラカギバ	○	○	○							
996			エゾカギバ	○	○	○							
997			ヤマトカギバ	○	○	○							
998			アシベニカギバ	○	○	○							
999			クロスジカギバ		○								
1000			ヒメハイロカギバ	○	○	○							
1001			ウスオビカギバ			○							
1002			ウコンカギバ		○	○							
1003		トガリバガ科	タケウチトガリバ	○	○	○							
1004			ニッコウトガリバ			○							
1005			ナガトガリバ		○								
1006			アキトガリバ	○	○	○							
1007			ナミスジトガリバ		○								
1008			ネグロトガリバ	○	○	○							
1009			ウスジロトガリバ		○	○							
1010			ギンモントガリバ	○	○	○							
1011			オオバトガリバ	○	○								
1012			オオマエベニトガリバ		○	○							
1013			ホソトガリバ	○									
1014			ヒトテントガリバ	○									
1015			モントガリバ	○	○	○							
1016			ナカジロトガリバ	○									
1017		アゲハモドキガ科	アゲハモドキ	○	○	○							
1018			ギンモンガ	○	○	○	○						
1019		シャクガ科	シロテントビスジエダシャク		○	○							
1020			スギタニシロエダシャク	○									
1021			クロマダラエダシャク	○	○	○	○						
1022			ヒトスジマダラエダシャク	○	○	○							
1023			ユウマダラエダシャク	○	○	○							
1024			ヒメマダラエダシャク	○	○	○	○						
1025			キタマダラエダシャク				○						
1026			ルリオビナミシャク	○									
1027			ハンノトビスジエダシャク		○	○							
1028			コガタイチモジエダシャク			○							
1029			ナカウスエダシャク	○	○	○							
1030			コケエダシャク	○									
1031			ウスイロオオエダシャク			○							
1032			ゴマフキエダシャク	○	○	○							
1033			クロクモエダシャク	○									
1034			シロホシエダシャク			○							
1035			キシタエダシャク	○									
1036			ブライヤエダシャク			○							
1037			キジマエダシャク	○		○							
1038			目モギエダシャク			○							
1039			キムジシロナミシャク		○								
1040			ムスジシロナミシャク	○	○	○							
1041			キマダラシロナミシャク		○	○							
1042			オオヨスジアカエダシャク	○	○	○							
1043			ヨスジアカエダシャク	○	○	○							
1044			キエダシャク	○									
1045			キオビゴマダラエダシャク			○							
1046			トビモンオオエダシャク	○									
1047			キリバナネソナミシャク			○							
1048			ミスジコナフエダシャク	○	○	○							
1049			アトクロアミエダシャク	○	○	○							
1050			ヒラヤマシロエダシャク	○	○	○							
1051			ソシロオビエダシャク	○									
1052			オオナミシャク			○							
1053			ツマキシロナミシャク本州亜種	○	○								
1054			ヒロバトガリナミシャク		○								
1055			ホソバトガリナミシャク	○	○	○							
1056			フタテシロエダシャク	○	○								
1057			ウスオエダシャク		○	○							
1058			ハラアアカアオシャク		○	○							
1059			ホソバハラアアカアオシャク		○	○							
1060			コウスアオシャク		○	○							
1061			ハラアカウスアオナミシャク		○		○						
1062			ウラモニアオナミシャク			○							
1063			クロスジアオナミシャク	○	○	○							
1064			ルリモンエダシャク	○	○	○							
1065			シロテンエダシャク	○	○	○							
1066			カバエダシャク	○									
1067			ハリジロツメアオシャク	○	○	○							
1068			クロモニアオシャク	○	○	○							
1069			ヨツモンマエジロアオシャク			○							
1070			コヨツメアオシャク	○	○	○							
1071			ウコンエダシャク	○	○	○							
1072			ツマキエダシャク	○	○	○							
1073			アカアシアオシャク			○							
1074			セプトエダシャク本州亜種	○	○	○							
1075			トンボエダシャク	○	○	○							
1076			ヒロオビトンボエダシャク	○	○	○							
1077			マツオエダシャク	○	○	○							
1078			ハスオビエダシャク	○	○	○							
1079			ウスアオシャク	○	○	○							
1080			シロモニアオヒメシャク				○						
1081			オオトビエダシャク			○							
1082			セキナミシャク	○									

表 6.8-3.10 真名川ダム 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 RL2012	福井県 RDB	
1083	チョウ目(鱗翅目)	シヤクガ科	オオハガタナミシヤク	○	○	○	○					
1084			シロズエダシヤク	○	○	○	○					
1085			ウストビスジエダシヤク	○	○	○	○					
1086			フトフクオビエダシヤク	○	○	○	○					
1087			オオトビスジエダシヤク	○	○	○	○					
1088			キンオビナミシヤク	○	○	○	○					
1089			ヒメキンオビナミシヤク	○	○	○	○					
1090			ツマキリエダシヤク	○	○	○	○					
1091			モミジツマキリエダシヤク	○	○	○	○					
1092			キリバエダシヤク	○	○	○	○					
1093			サテサエダシヤク	○	○	○	○					
1094			フタシロスジナミシヤク	○	○	○	○					
1095			ハンノナミシヤク	○	○	○	○					
1096			ウスオビヒメエダシヤク	○	○	○	○					
1097			マルモンシロナミシヤク	○	○	○	○					
1098			キバシロシロナミシヤク本州亜種	○	○	○	○					
1099			ヨコジマナミシヤク	○	○	○	○					
1100			ウストビモンナミシヤク	○	○	○	○					
1101			ハコバナミシヤク	○	○	○	○					
1102			クロテンヤシカバナミシヤク	○	○	○	○					
1103			フタモンカバナミシヤク	○	○	○	○					
1104			ソトカバナミシヤク	○	○	○	○					
1105			ハラキカバナミシヤク	○	○	○	○					
1106			シロジマエダシヤク	○	○	○	○					
1107			ミヤマアミメナミシヤク	○	○	○	○					
1108			キアミナミシヤク	○	○	○	○					
1109			ハガタナミシヤク	○	○	○	○					
1110			セスジナミシヤク	○	○	○	○					
1111			オイウケキエダシヤク	○	○	○	○					
1112			エグリエダシヤク	○	○	○	○					
1113			クロカバシロナミシヤク	○	○	○	○					
1114			キガシラオオナミシヤク	○	○	○	○					
1115			キマダラオオナミシヤク	○	○	○	○					
1116			キバラエダシヤク	○	○	○	○					
1117			カギシロスジアオシヤク	○	○	○	○					
1118			コシロオビオシヤク	○	○	○	○					
1119			クロスジアオシヤク	○	○	○	○					
1120			ケブカチビナミシヤク	○	○	○	○					
1121			コシロスジアオシヤク	○	○	○	○					
1122			キバラヒメアオシヤク	○	○	○	○					
1123			ウラベニエダシヤク	○	○	○	○					
1124			ベニスジエダシヤク	○	○	○	○					
1125			コウスグモナミシヤク	○	○	○	○					
1126			ウスクモナミシヤク	○	○	○	○					
1127			ミツボシナミシヤク	○	○	○	○					
1128			ササナミオビエダシヤク	○	○	○	○					
1129			クロスジハイロエダシヤク	○	○	○	○					
1130			テンスジヒメナミシヤク	○	○	○	○					
1131			チビヒメナミシヤク	○	○	○	○					
1132			キスジハイロナミシヤク	○	○	○	○					
1133			アキバエダシヤク	○	○	○	○					
1134			オオバナミガタエダシヤク	○	○	○	○					
1135			ウスバミスジエダシヤク	○	○	○	○					
1136			ハミスジエダシヤク	○	○	○	○					
1137			ヨスジキヒメシヤク	○	○	○	○					
1138			ウスキヒメシヤク	○	○	○	○					
1139			モンウスキヒメシヤク	○	○	○	○					
1140			オオウスモンキヒメシヤク	○	○	○	○					
1141			オイウケヒメシヤク	○	○	○	○					
1142			ベニヒメシヤク	○	○	○	○					
1143			ホソスジキヒメシヤク	○	○	○	○					
1144			ミジンキヒメシヤク	○	○	○	○					
1145			ナミスジアオシヤク	○	○	○	○					
1146			キタウシモンエダシヤク	○	○	○	○					
1147			ナミガタウスキアオシヤク	○	○	○	○					
1148			ウスキヒメアオシヤク	○	○	○	○					
1149			フタオビシロエダシヤク	○	○	○	○					
1150			キブサヒメエダシヤク	○	○	○	○					
1151			シロスジヒメエダシヤク	○	○	○	○					
1152			キホソスジナミシヤク	○	○	○	○					
1153			シロオビヒメエダシヤク	○	○	○	○					
1154			フタホシシロエダシヤク	○	○	○	○					
1155			クロスウスキエダシヤク	○	○	○	○					
1156			ウスフタスジシロエダシヤク	○	○	○	○					
1157			バラシロエダシヤク	○	○	○	○					
1158			シヤンハイオエダシヤク	○	○	○	○					
1159			フタオモドキナミシヤク	○	○	○	○					
1160			ツバメアオシヤク	○	○	○	○					
1161			ヒロバツバメアオシヤク	○	○	○	○					
1162			ヒメツバメアオシヤク	○	○	○	○					
1163			ナカジロナミシヤク	○	○	○	○					
1164			ウスクモエダシヤク	○	○	○	○					
1165			イチゴナミシヤク	○	○	○	○					
1166			フタモンクロナミシヤク	○	○	○	○					
1167			キバネトビスジエダシヤク	○	○	○	○					
1168			クロミスシロエダシヤク	○	○	○	○					
1169			ホニスジシロエダシヤク	○	○	○	○					
1170			ゴマダラシロナミシヤク	○	○	○	○					
1171			キマエアオシヤク	○	○	○	○					
1172			シロオビコバネナミシヤク	○	○	○	○					
1173			ウチムラサキヒメエダシヤク	○	○	○	○					
1174			マエクトビエダシヤク	○	○	○	○					
1175			エグリツマエダシヤク	○	○	○	○					
1176			キイロエグリツマエダシヤク	○	○	○	○					
1177			ヨツメエダシヤク	○	○	○	○					
1178			キスジシロエダシヤク	○	○	○	○					
1179			フトスジツバメエダシヤク	○	○	○	○					
1180			シロツバメエダシヤク	○	○	○	○					
1181			ウスキツバメエダシヤク	○	○	○	○					
1182			ノムラツツバメエダシヤク	○	○	○	○					

表 6.8-3.10 真名川ダム 確認種リスト(陸上昆虫類等その13)

No.	目名	科名	確認種 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 RL2012	福井県 RDB	
1183	チョウ目(鱗翅目)	シヤクガ科	コガタツバメエダシヤク	○	○	○						
1184			ヒメツバメエダシヤク		○							
1185			オオアヤシヤク	○	○	○						
1186			アカモンコナミシヤク	○	○	○						
1187			フタスジウスキエダシヤク	○	○	○						
1188			ウスアオエダシヤク	○	○	○						
1189			ヒロバウスアオエダシヤク			○	○					
1190			シナトビスジエダシヤク			○						
1191			ツマキリウスキエダシヤク				○					
1192			シロモンキエダシヤク	○	○	○						
1193			ウスクロオビナミシヤク			○						
1194			クロフヒメエダシヤク		○							
1195			コトビスジエダシヤク	○	○	○						
1196			シダエダシヤク		○							
1197			ウスグロナミエダシヤク		○	○						
1198			ネグロウスベニナミシヤク			○						
1199			クワエダシヤク		○							
1200			リンゴツノエダシヤク	○	○							
1201			ナカキエダシヤク	○	○	○						
1202			トビモンシロナミシヤク	○	○	○						
1203			マエキオエダシヤク				○					
1204			クロフオオシロエダシヤク	○								
1205			オオクロオビナミシヤク	○								
1206			ヒトツメオオシロヒメシヤク		○	○						
1207			シロモンクロエダシヤク	○								
1208			オレクエダシヤク			○						
1209			キノナミシヤク	○	○	○	○					
1210			フタナトビヒメシヤク	○								
1211			ナミスジエダシヤク		○							
1212			フタスジオエダシヤク		○							
1213			フタヤマエダシヤク	○								
1214			ハラゲチビエダシヤク		○	○						
1215			ソトキクロエダシヤク	○	○	○						
1216			クロテンシロヒメシヤク		○	○						
1217			ミスジハイロヒメシヤク			○						
1218			ヤスジマルバヒメシヤク	○		○						
1219			ウスキクロテンヒメシヤク	○								
1220			ハイロヒメシヤク	○		○						
1221			モントビヒメシヤク		○	○						
1222			マエキヒメシヤク	○	○	○						
1223			ウスサカハチヒメシヤク	○								
1224			ヨツボシウスキヒメシヤク			○						
1225			キノシロヒメシヤク	○		○						
1226			タカオシロヒメシヤク	○	○							
1227			ウスムラサキエダシヤク		○	○						
1228			ハガタムラサキエダシヤク		○	○						
1229			ムラサキエダシヤク	○	○	○						
1230			ピロードナミシヤク		○	○	○					
1231			シロオビマルバナミシヤク		○	○						
1232			ウンモンオオシロヒメシヤク		○	○						
1233			ツマトビシロエダシヤク		○	○	○					
1234			ハグルマエダシヤク	○	○							
1235			マルハグルマエダシヤク		○							
1236			スジハグルマエダシヤク		○							
1237			ミスジシロエダシヤク	○	○	○	○					
1238			テンツマナミシヤク	○								
1239			ヨツメアオシヤク	○		○						
1240			キマダラツバメエダシヤク	○								
1241			ミヤマツバメエダシヤク		○	○						
1242			フトベニスジヒメシヤク		○	○						
1243			コベニスジヒメシヤク		○	○	○					
1244			ウスベニスジヒメシヤク	○								
1245			シロオビクロナミシヤク			○	○					
1246			シタコバネナミシヤク	○								
1247			クロオビシロナミシヤク	○								
1248			ホツバナミシヤク	○	○	○						
1249			マエモンハイロナミシヤク本州亜種	○								
1250			ヒロオビオエダシヤク		○	○						
1251			シロスジオエダシヤク			○						
1252			ナカシロスジナミシヤク	○	○							
1253			トビスジコナミシヤク									
1254			フタトビスジナミシヤク	○								
1255			ツマクロナミシヤク	○	○							
1256			フタクロテンナミシヤク			○						
1257			モンシロツマキリエダシヤク		○	○						
1258			ミスジツマキリエダシヤク	○	○							
1259			トガリエダシヤク	○	○							
1260			キマダラツマキリエダシヤク	○								
1261		ツバメガ科	クロホシフタオ	○			○					
1262			クロフタオ		○	○						
1263			カバイロフタオ									
1264			クロオビシロフタオ			○						
1265		イカリモンガ科	イカリモンガ	○	○	○	○					
1266		カイコガ科	クワコ		○	○	○					
1267			オオクワゴモトキ	○	○	○						
1268		オビガ科	オビガ		○	○						
1269		カレハガ科	ツガカレハ			○						
1270			タケカレハ	○	○	○						
1271			オビカレハ	○		○						
1272			リンゴカレハ	○								
1273			ギンモンカレハ			○						
1274		ヤママユガ科	オオミズアオ本州亜種	○	○	○						
1275			エゾヨツメ			○						
1276			ヤママユ	○	○		○					
1277			クスサン				○					
1278		スズメガ科	クロメンガタスズメ				○					
1279			ブドウスズメ			○						
1280			ハネナガブドウスズメ	○	○	○						
1281			エビガラスズメ			○						
1282			フトオビホツバスズメ		○							

表 6.8-3.10 真名川ダム 確認種リスト(陸上昆虫類等その14)

No.	目名	科名	確認種 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 RL2012	福井県 RDB	
1283	チョウ目(鱗翅目)	スズメガ科	ホソバスズメ	○	○	○						
1284			モンホソバスズメ									
1285			アジアホソバスズメ		○	○						
1286			クルマスズメ	○	○	○						
1287			ウンモンズメ		○							
1288			トビロスズメ		○							
1289			ベニスズメ			○						
1290			ヒメサザナミスズメ		○							
1291			サザナミスズメ		○	○						
1292			クロスキバホウジャク			○						
1293			スキバホウジャク		○							
1294			クロテンゲンモンズメ	○	○	○				VU		
1295			ヒメクロホウジャク			○						
1296			ホシホウジャク		○	○	○					
1297			クロホウジャク	○	○	○						
1298			モモスズメ	○	○	○						
1299			ヒメクチバズメ		○							
1300			クチバズメ		○							
1301			エゾシモアリスズメ			○						
1302			ホシヒメホウジャク			○						
1303			エゾスズメ	○	○	○						
1304			ピロードスズメ	○	○	○						
1305			ミスジピロードスズメ	○	○	○						
1306			コスズメ	○	○	○						
1307			セスジズメ	○	○	○						
1308		シャチホコガ科	オオモクメシャチホコ		○							
1309			ツマアカシャチホコ	○		○						
1310			バイバラシロシャチホコ	○	○	○						
1311			シロシャチホコ	○	○	○						
1312			トビモンシヤチホコ		○	○						
1313			コトビモンシヤチホコ	○	○	○						
1314			シロテンシヤチホコ	○	○	○						
1315			ヤスジシヤチホコ		○							
1316			ホソバシヤチホコ	○	○	○						
1317			ホシナカグロモクメシヤチホコ	○								
1318			ナカグロモクメシヤチホコ	○								
1319			アカシヤチホコ			○						
1320			クワゴモドキシヤチホコ	○	○	○						
1321			ハガタエグリシヤチホコ			○						
1322			ツマジロシヤチホコ		○	○						
1323			ダカオシヤチホコ		○	○						
1324			クロスジシヤチホコ			○						
1325			ウスツマシヤチホコ		○							
1326			ブライヤエグリシヤチホコ	○		○						
1327			ヒナシヤチホコ			○						
1328			ハイロシヤチホコ	○	○	○						
1329			ヒメシヤチホコ			○						
1330			ナカスジシヤチホコ	○	○	○						
1331			マエジロシヤチホコ	○	○	○						
1332			トビスジシヤチホコ		○							
1333			ナカキシヤチホコ	○	○	○						
1334			アカネシヤチホコ		○	○						
1335			ルリモンシヤチホコ	○		○						
1336			モンクロシヤチホコ	○								
1337			スズキシヤチホコ		○	○						
1338			ウグイスシヤチホコ		○	○						
1339			オオエグリシヤチホコ		○	○						
1340			スジエグリシヤチホコ	○		○						
1341			エゾエグリシヤチホコ	○	○	○						
1342			クロエグリシヤチホコ		○							
1343			エグリシヤチホコ	○	○							
1344			セダカシヤチホコ			○						
1345			アオセダカシヤチホコ	○	○	○						
1346			カエデシヤチホコ			○						
1347			ニッコウシヤチホコ	○	○	○						
1348			クビロシヤチホコ		○	○						
1349			ギンモンシヤチホコ		○	○						
1350			ウスイロギンモンシヤチホコ		○	○						
1351			エゾギンモンシヤチホコ			○						
1352			アオシヤチホコ		○	○						
1353			ブライヤアオシヤチホコ		○	○						
1354			ブナアオシヤチホコ	○		○						
1355			ギンモンズメモドキ	○	○	○						
1356			ダテスジシヤチホコ		○							
1357			ムラサキシヤチホコ		○	○						
1358			アオバシヤチホコ	○								
1359		トラガ科	ヒメトラガ	○	○							
1360			コトラガ		○							
1361			トビイロトラガ	○								
1362			ベニモントラガ		○	○						
1363		ヒトリガ科	ホシオビコケガ			○	○					
1364			ハガタバニコケガ	○	○	○						
1365			ゴマダラベニコケガ	○	○	○	○					
1366			スジベニコケガ	○	○	○						
1367			シロヒトリ	○	○	○	○					
1368			アカスジシロコケガ	○	○	○						
1369			キシタホソバ	○	○		○					
1370			ヒメキホソバ	○	○	○						
1371			ムジホソバ	○	○	○						
1372			キマエホソバ	○	○	○						
1373			ツマキホソバ	○	○	○						
1374			ヒメツマキホソバ		○	○						
1375			クロアシヒトリ		○	○						
1376			キマエクロホソバ		○	○						
1377			キベリネズミホソバ	○	○	○						
1378			カクモンヒトリ	○	○	○						
1379			クロバネヒトリ		○	○						
1380			ヨツボシホソバ		○	○	○					
1381			クビワウスグロホソバ	○	○	○						
1382			オオベニヘリコケガ				○					

表 6.8-3.10 真名川ダム 確認種リスト(陸上昆虫類等その15)

No.	目名	科名	確認種 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 RL2012	福井県 RDB	
1383	チョウ目(鱗翅目)	ヒトリガ科	ハガタキコケガ	○	○	○						
1384			ベニヘリコケガ	○	○	○	○					
1385			フタホシキコケガ			○						
1386			クロスジホソバ		○							
1387			チャオビチビコケガ		○	○						
1388			ホシベニシタヒトリ	○								
1389			ベニシタヒトリ	○	○	○						
1390			セスジヒトリ		○	○						
1391			フトスジモンヒトリ			○						
1392			スジモンヒトリ	○	○	○						
1393			キハラゴマダラヒトリ	○	○	○						
1394			アカハラゴマダラヒトリ	○	○	○						
1395			クロスジチビコケガ		○							
1396			ゴマダラキコケガ			○						
1397			モンクロベニコケガ		○							
1398		カノコガ科	カノコガ		○	○	○					
1399			キハダカノコ	○								
1400		ドクガ科	ヒメシロドクガ	○	○							
1401			スカシドクガ		○	○						
1402			エルモンドクガ	○	○	○						
1403			ドクガ		○		○					
1404			スギドクガ	○	○	○						
1405			スズキドクガ			○						
1406			リンゴドクガ	○								
1407			マメドクガ	○	○	○						
1408			キドクガ	○	○	○						
1409			ブドウドクガ	○	○	○						
1410			スゲドクガ			○				NT		
1411			スゲオオドクガ	○								
1412			ハンタイマイマイ			○	○					
1413			マイマイガ	○		○						
1414			ハラアカマイマイ	○								
1415			ガシワマイマイ		○	○						
1416			ノンネマイマイ			○						
1417			シロオビドクガ		○							
1418			フタホシドクガ			○						
1419			ヒメシロモンドクガ	○	○	○						
1420			ウチジロマイマイ			○						
1421			クロモンドクガ	○								
1422			ゴマフリドクガ	○								
1423			モンシロドクガ	○	○	○						
1424			ニワトドクガ	○								
1425		ヤガ科	ミヤママダラウバ	○	○							
1426			ウスグロマダラウバ		○							
1427			フタイロコヤガ				○					
1428			オオケンモン	○	○	○						
1429			ヒメモクメトウ		○							
1430			シラナミクロアツバ	○		○						
1431			アケビコノハ		○							
1432			タマナヤガ		○	○						
1433			カブラヤガ		○							
1434			ショウブヨトウ		○							
1435			オオウスヅマカラスヨトウ		○	○						
1436			カラスヨトウ			○						
1437			オオシマカラスヨトウ		○	○						
1438			シマカラスヨトウ	○								
1439			ツマジロカラスヨトウ			○						
1440			シロテンツマキリアツバ	○	○							
1441			ヒメシロテンコヤガ			○						
1442			サビイロコヤガ	○	○	○						
1443			クロテンカバアツバ		○							
1444			ウスベリケンモン		○	○						
1445			カバマダラヨトウ		○							
1446			オオアオバヤガ	○	○	○						
1447			ヒメアカキリバ		○	○						
1448			アカキリバ			○						
1449			ピロードコヤガ		○							
1450			ハイイロモクメトウ	○								
1451			ギンボシケンウバ	○								
1452			アカモクメトウ	○	○	○						
1453			ネスジシラクモトウ	○								
1454			フクラスズメ		○		○					
1455			ギンボシリンガ	○	○	○	○					
1456			ニッコウフサヤガ	○	○	○						
1457			シロテンウスグロヨトウ	○	○	○						
1458			エゾウスイロヨトウ			○						
1459			テンウスイロヨトウ		○	○						
1460			ヒメウスグロヨトウ		○	○						
1461			シロモンオビヨトウ	○	○	○						
1462			ヒメサビスジヨトウ	○	○	○						
1463			ツマトビコヤガ			○						
1464			タマナギンウバ			○						
1465			クロハナコヤガ			○						
1466			モクメトウ	○	○	○	○					
1467			ハジマヨトウ	○	○	○						
1468			アオケンモン		○							
1469			フタスジアツバ		○	○						
1470			シロスジアツバ	○	○	○						
1471			ヨウモンクチバ	○	○	○	○					
1472			ムラクモアツバ			○						
1473			ホシムラサキアツバ	○	○	○						
1474			ウスヅマアツバ	○	○	○						
1475			アイモンアツバ			○						
1476			ミヤマフトジロアツバ	○								
1477			ハンクロアツバ			○						
1478			ヤマガタアツバ		○	○						
1479			シラクモアツバ	○								
1480			コイチモジキノコトウ			○						
1481			ウスアオモンコヤガ		○	○						
1482			ヒメツマキリヨトウ			○						

表 6.8-3.10 真名川ダム 確認種リスト(陸上昆虫類等その16)

No.	目名	科名	確認種 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 RL2012	福井県 RDB		
1483	チョウ目(鱗翅目)	ヤガ科	ムラサキツマキリトウ	○	○	○							
1484			アヤナミツマキリトウ	○									
1485			マダラツマキリトウ	○	○	○							
1486			オオエグリバ	○	○	○							
1487			キタエグリバ	○	○	○							
1488			キンイロエグリバ		○	○	○						
1489			ウスエグリバ	○									
1490			ヨシノキシタバ		○								
1491			エゾシロシタバ	○	○								
1492			シロシタバ			○							
1493			ゴマシオキシタバ		○								
1494			キンタバ	○	○	○	○						
1495			カギモンヤガ	○									
1496			ヒトデントウ		○	○							
1497			ハルダギシガ		○	○							
1498			ウススジギシガ	○	○	○							
1499			ヒロオビクロギシガ		○	○							
1500			ムジギシガ	○	○	○							
1501			クロハナギシガ		○	○							
1502			ヒメギシガ		○	○							
1503			ホソバネキンウバ		○	○							
1504			イチジクキンウバ		○	○							
1505			カクモンキシタバ		○	○							
1506			ホソバネグロトウ	○		○							
1507			ハナオヘアツバ		○	○							
1508			キンイロキリガ	○		○							
1509			デンスジウスキトウ		○								
1510			キンスジアツバ		○								
1511			ネグロケンモン	○	○	○							
1512			オオホシミヨトウ		○	○							
1513			カバイロシマコヤガ		○	○							
1514			モモイロシマコヤガ	○									
1515			ツマベニシマコヤガ			○							
1516			シマキリガ	○	○								
1517			ニレキリガ	○	○	○							
1518			シラオビキリガ	○									
1519			ツマグロキリガ	○	○								
1520			キシタキリガ	○		○							
1521			シラホシキリガ	○									
1522			イタヤキリガ	○	○	○							
1523			クロフケンモン		○	○							
1524			ニッコウケンモン		○								
1525			ハイロキノコトウ			○							
1526			スジキノコトウ		○	○							
1527			マダラキノコトウ		○								
1528			ミツモンキンウバ	○									
1529			エゾギクキンウバ		○								
1530			ニシキンウバ			○							
1531			ハイロセダカモクメ			○	○						
1532			ハガタクチバ			○							
1533			オオバコヤガ	○	○	○							
1534			コウスチャヤガ	○		○							
1535			アカフヤガ		○	○							
1536			ウスイロアカフヤガ	○									
1537			ウスツマクチバ	○	○	○							
1538			ムラサキアツバ										
1539			ウスクロモクメトウ		○								
1540			クロモクメトウ		○								
1541			クロモクメトウ	○									
1542			ホソオビアシブトクチバ		○								
1543			ヒメアシブトクチバ	○			○						
1544			モンオビヒメトウ			○							
1545			オオシラホシアツバ	○	○	○							
1546			ケンモンキリガ			○							
1547			シロモンコヤガ		○	○							
1548			モンシロムラサキクチバ	○	○	○							
1549			モンムラサキクチバ	○	○	○							
1550			ウスムラサキクチバ		○	○							
1551			アカテングチバ		○	○							
1552			ギンスジキンウバ		○								
1553			ベニチラシコヤガ		○	○							
1554			ヒメシマトウ		○	○							
1555			シマトウ	○	○	○							
1556			ウスムラサキトウ		○	○							
1557			ムラサキアカガネトウ		○	○							
1558			アカガネトウ	○		○							
1559			コフサヤガ			○							
1560			フサヤガ	○	○								
1561			クロヤガ			○							
1562			ハイロリンガ	○	○								
1563			クロオビリンガ	○	○	○							
1564			シロフヒメケンモン		○								
1565			フタスジエグリアツバ	○	○	○							
1566			コボウトガリトウ		○	○							
1567			ナカグロクチバ				○						
1568			ハナマガリアツバ		○								
1569			ヒメハナマガリアツバ			○							
1570			ソトウスアツバ		○								
1571			フタデンヒメトウ		○	○	○						
1572			シラクモコヤガ			○							
1573			オオタバコガ	○		○							
1574			ツメクサガ			○							その他
1575			アトヘリヒトホシアツバ		○								
1576			ウスキミスジアツバ	○	○	○							
1577			フシキアツバ		○	○							
1578			クロスジアツバ	○	○	○							
1579			シラナミアツバ			○							
1580			トビスジアツバ	○	○	○							
1581			クロクモヤガ	○	○	○							
1582			ソトウスグロアツバ	○	○	○							

表 6.8-3.10 真名川ダム 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 RL2012	福井県 RDB		
1583	チョウ目(鱗翅目)	ヤガ科	ヒロオビウスグロアツバ	○	○	○	○						
1584			キシタケンモン	○		○							
1585			クロキシタアツバ	○									
1586			トビモンアツバ		○	○							
1587			ムラサキミツボシアツバ		○								
1588			ダイウンキシタアツバ	○	○	○	○						
1589			ミツボシアツバ	○	○								
1590			モンキコヤガ	○	○	○							
1591			シロテンクチバ	○	○	○							
1592			オオシロテンクチバ	○									
1593			カバイロリシガ			○							
1594			シロマダラヒメトウ	○	○	○							
1595			ツマモンキリガ		○	○							
1596			ヤナギキリガ	○	○								
1597			マエキリガ		○	○							
1598			ハンノケンモン			○							
1599			アオアカガネトウ				○						
1600			ハネモンリシガ		○								
1601			スジシロコヤガ		○								
1602			キモンコヤガ		○	○							
1603			クロモンコヤガ			○							
1604			ミドリシロモンコヤガ			○							
1605			ムクゲコノハ			○							
1606			シーモンキンウバ	○									
1607			トビフタスジアツバ		○	○							
1608			コマエアカシロトウ	○	○	○							
1609			ミカドアツバ			○							
1610			キマダラアツバ			○							
1611			モモイロツマキリコヤガ		○	○							
1612			キクギンウバ	○									
1613			ギンモンシロウバ	○									
1614			カマフリンガ		○	○	○						
1615			ヒメオビコヤガ			○							
1616			ネジロコヤガ	○	○	○							
1617			ヒメネジロコヤガ		○	○							
1618			ハイロコヤガ		○								
1619			シラホシトウ			○							
1620			アトジロシラホシトウ		○								
1621			シロスジトモエ		○	○							
1622			フタホシコヤガ	○	○	○							
1623			スジモンアツバ		○	○							
1624			ウスオビチビアツバ			○							
1625			ニセウンモンクチバ	○		○							
1626			ウンモンクチバ	○	○								
1627			ゴマケンモン	○	○	○							
1628			キクビゴマケンモン			○							
1629			アオバセダカトウ	○									
1630			フサキバアツバ		○	○							
1631			マダラキトウ	○	○	○							
1632			オオフタオビキトウ		○								
1633			ミヤマフタオビキトウ		○	○							
1634			クロシタキトウ			○							
1635			アカスジキトウ		○	○							
1636			フタテシキトウ	○	○	○							
1637			スジシロキトウ		○								
1638			フタオビキトウ			○							
1639			ニッコウアオケンモン	○	○	○							
1640			バニトガリアツバ		○								
1641			フタオビコヤガ			○	○						
1642			シロフクロケンモン	○		○							
1643			フタテシチビアツバ			○							
1644			ネジロキノカワガ		○								
1645			マエモンコヤガ		○								
1646			エソコヤガ		○								
1647			チャオビトウ	○	○	○							
1648			ヒゲアトクロアツバ		○	○							
1649			コマバシロキノカワガ	○	○	○							
1650			ミヤマクロスジキノカワガ		○	○							
1651			マエジロヤガ	○									
1652			ソトキイアツバ	○									
1653			セアカトウ		○	○							
1654			クサビトウ	○	○	○							
1655			ヒメエグリバ		○								
1656			アカエグリバ	○		○							
1657			ノメセダカトウ		○								
1658			ホソバキリガ	○		○							
1659			カシワキリガ	○	○								
1660			クロミキリガ			○							
1661			マエモンツマキリアツバ	○	○	○							
1662			キモンツマキリアツバ	○									
1663			ツマジロツマキリアツバ			○							
1664			リンゴツマキリアツバ	○	○	○							
1665			ウンモンツマキリアツバ	○	○	○							
1666			シロツマキリアツバ		○								
1667			シロモンツマキリアツバ			○							
1668			シロモンアツバ	○	○	○							
1669			オビアツバ			○							
1670			シロテンムラサキアツバ	○	○	○							
1671			ミスジアツバ		○	○							
1672			クルマアツバ	○									
1673			キボシアツバ		○	○							
1674			スモモキリガ	○									
1675			モンキアカガネトウ		○	○							
1676			シラオビアカガネトウ	○									
1677			ヨモギコヤガ		○	○							
1678			マダラエグリバ		○	○							
1679			マンレイツマキリアツバ		○								
1680			キクビヒメトウ		○								
1681			シロテンクロトウ		○								
1682			シロマダラコヤガ		○	○							

表 6.8-3.10 真名川ダム 確認種リスト(陸上昆虫類等その18)

No.	目名	科名	確認種 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 RL2012	福井県 RDB			
1683	チョウ目(鱗翅目)	ヤガ科	シロフコヤガ	○	○	○								
1684			アオスジアオリンガ	○	○	○	○							
1685			マエホシヨトウ	○	○									
1686			マエデンアツバ			○								
1687			トガリアツバ	○										
1688			タケアツバ			○								
1689			クリロアツバ			○								
1690			テンクロアツバ			○								
1691			シロシタヨトウ	○	○	○								
1692			ソトウスベニアツバ			○								
1693			クロスジヒメアツバ			○								
1694			ハガタキリバ	○	○	○								
1695			イネヨトウ			○								
1696			テンオビヨトウ			○								
1697			オオアカマエアツバ	○	○	○								
1698			ニセアカマエアツバ	○										
1699			ミツオビキンアツバ			○								
1700			クロミツボシアツバ			○								
1701			ヒメクロアツバ			○								
1702			ウスイロカバズジヤガ	○		○								
1703			カバズジヤガ			○								
1704			オオカバズジヤガ	○	○	○								
1705			アミリンガ	○	○	○								
1706			ウスベニコヤガ			○								
1707			マルモンシロガ	○	○	○								
1708			ハグルマトモエ	○	○	○								
1709			オスグロトモエ	○	○	○								
1710			スジキリトウ	○	○	○								
1711			ハスモンヨトウ			○								
1712			ホソツマキリアツバ			○								
1713			シロスジキノコトウ	○	○	○								
1714			ニセシロフコヤガ			○								
1715			ネモンシロフコヤガ			○								
1716			アヤシラフクチバ	○										
1717			シラフクチバ	○	○									
1718			キクキンウバ	○	○									
1719			オオシロテンアオトウ	○										
1720			オオホソバケンモン	○	○	○								
1721			リンゴケンモン	○	○	○								
1722			ゴマシオケンモン	○	○	○								
1723			キハダケンモン			○								
1724			シロホシキシタヨトウ	○										
1725			シロオビケルマコヤガ			○								
1726			ナシケンモン	○	○	○								
1727			シロフアオトウ			○								
1728			シロモンヤガ	○	○	○								
1729			キシタミドリヤガ	○	○	○	○							
1730			クロフトビイロヤガ			○								
1731			ハコベヤガ			○								
1732			ハイイロキシタヤガ	○	○	○								
1733			ウスグロアツバ			○								
1734			ヅマオビアツバ	○	○	○								
1735			キイロアツバ	○	○		○							
1736			ヒメオブヒゲアツバ	○	○	○								
1737			ヒメオブガ	○		○								
1738	ウスカバズジコブガ			○										
1739	クロスジシロコブガ			○										
1740	ミスジコブガ			○										
1741	ツマモンコブガ			○										
1742	トビモンシロコブガ			○										
1743	スミコブガ			○										
1744	クロスジコブガ			○										
1745	オオマエモンコブガ			○										
1746	オオコブガ			○										
1747	ナカグロコブガ			○										
1748	ハエ目(双翅目)	ガガンボ科	ヒメクシヒゲガガンボ			○								
1749			ネグロクシヒゲガガンボ			○								
1750			ベッコウガガンボ			○								
1751			オオキマダラヒメガガンボ			○								
1752			ミスシガガンボ			○								
1753			クチバシガガンボ			○								
1754			オオヒゲナガガガンボ			○								
1755			マダラクロヒメガガンボ			○								
1756			マエモンヒメガガンボ			○								
1757			ウスナミガタガガンボ			○								
1758			エゾホソガガンボ			○								
1759			オオマキバガガンボ			○								
1760			キイロホソガガンボ			○								
-					Nephrotoma属の一種				○					
1761					キリウシガガンボ			○	○					
1762					マダラガガンボ		○	○	○					
1763					ヒメキリウシガガンボ			○	○					
1764					ヤチガガンボ			○						
-					Tipula属の數種				○					
-					ヒメガガンボ亜科の數種				○					
-					シリフトガガンボ亜科の一種				○					
1765				ガガンボダマシ科	ガガンボダマシ科の數種				○					
1766				コシボソガガンボ科	オビコシボソガガンボ			○						
1767					タケウチコシボソガガンボ				○					
1768				ブユ科	アオキツトゲバエ				○					
1769		ケバエ科	チビアシボソケバエ				○							
1770			クロアシボソケバエ				○							
1771			ニセアシボソケバエ				○							
1772			メスアカアシボソケバエ				○							
1773			ハグロケバエ				○							
1774			ヒメセグロケバエ				○							
1775		コガシラアブ科	シバカワコガシラアブ				○							
1776			イトウセダカコガシラアブ				○							
1777			セダカコガシラアブ				○							
1778		シギアブ科	キイロシギアブ				○							

表 6.8-3.10 真名川ダム 確認種リスト(陸上昆虫類等その19)

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 RL2012	福井県 RDB		
1779	ハエ目(双翅目)	シギアブ科	キアシキンシギアブ			○							
1780		ナガレアブ科	クロモンナガラアブ				○						
1781		クサアブ科	クサアブ科の一種				○						
1782		ミズアブ科	エソソノリミズアブ			○							
1783			キバトゲナシミズアブ				○						
1784			トゲナシミズアブ				○						
1785			Beris属の一種				○						
1786			ハラビロミズアブ			○							
1787			ネグロミズアブ	○	○	○							
1788			クロツヤミズアブ				○						
1789			ヒメネグロミズアブ			○	○						
1790			ハラキシミズアブ			○							
—			ミズアブ科の一種				○						
1791		アブ科	ホルバートアブ		○								
1792			クロキンメアブ				○						
1793			イヨシロオビアブ	○	○	○							
—			Hirosia属の一種				○						
1794			アカウシアブ	○	○	○	○						
1795			ヤマトアブ		○								
1796			ウシアブ	○	○	○	○						
1797		ムシヒキアブ科	オタネガワヘラクチイシアブ			○							
1798			トラフムシヒキ	○									
1799			イッキシイシアブ			○							
1800			アオメアブ	○	○		○						
1801			オオイシアブ	○		○							
1802			アメヒロホソムシヒキ	○									
1803			オタネガワイシアブ	○									
1804			ナミマガリケムシヒキ	○	○	○	○						
1805			クリバネマガリケムシヒキ				○						
1806			Neoitamus ishiharai				○						
1807			シロズヒメムシヒキ			○							
1808			シオヤアブ	○	○	○	○						
1809			ヒサマツムシヒキ			○							
1810			サキグロムシヒキ	○	○								
1811		ツリアブ科	コウキツリアブ			○	○						
1812			ニトベハラボソツリアブ		○	○	○						
1813			スズキハラボソツリアブ			○	○						
1814			スキバツリアブ		○	○							
1815		アシナガバエ科	マダラアシナガバエ			○							
1816		オドリバエ科	ネウスオドリバエ			○							
1817		ハナアブ科	ツマグロコシボソハナアブ		○	○	○						
1818			ナガラヒラタアブ	○	○	○	○						
1819			マダラコシボソハナアブ			○							
1820			Betasyrphus属の数種				○						
1821			ヒサマツハチモドキハナアブ				○						
1822			Cheilosia alhipes				○						
—			Cheilosia属の数種				○						
1823			フタホシヒゲナガハナアブ		○								
1824			キマトヒゲナガハナアブ		○	○							
1825			サツボロヒゲナガハナアブ				○						
1826			ヒゲナガハナアブ	○	○	○	○						
1827			フタホシヒラタアブ			○							
1828			ヒロオビヒラタアブ		○								
1829			マルヒラタアブ	○									
1830			ツマキオオヒラタアブ				○						
1831			ヨコジマオオヒラタアブ				○						
1832			Epistrophe属の数種				○						
1833			ホソヒラタアブ	○	○	○	○						
1834			キゴシハナアブ			○	○						
1835			シマハナアブ	○	○	○	○						
1836			キョウコシマハナアブ				○						
1837			ナミハナアブ	○	○	○	○						
1838			マドヒラタアブ		○								
1839			ナミホシヒラタアブ		○	○	○						
1840			アシトハナアブ	○									
1841			フタガタハラフトハナアブ				○						
1842			トゲミケハラフトハナアブ	○									
1843			ムツモンホソヒラタアブ		○	○							
1844			ツヤヒラタアブ				○						
1845			ホシツヤヒラタアブ		○	○	○						
1846			カクホシツヤヒラタアブ			○							
1847			オビホソヒラタアブ	○									
1848			カオグロオビホソヒラタアブ				○						
1849			アリスアブ		○	○	○						
1850			シロスジナガハナアブ	○			○						
1851			シママヒラタアブ				○						
1852			キアシマヒラタアブ		○	○	○						
1853			ノヒラマヒラタアブ				○						
1854			ニセキアシマヒラタアブ				○						
1855			オオハナアブ	○	○	○	○						
1856			モンキモモトハナアブ				○						
1857			ハナダカハナアブ			○	○						
1858			ナガヒヒラタアブ	○	○								
1859			ミナミヒヒラタアブ				○						
1860			ホソヒヒラタアブ				○						
1861			ヒメヒラタアブ	○	○	○	○						
1862			スズキナガハナアブ	○									要注目
1863			キイロナミホシヒラタアブ				○						
1864			ベッコウハナアブ				○	○					
1865			シロスジベッコウハナアブ				○						
1866			キベリヒラタアブ				○						
1867			ルリイロハラナガハナアブ		○	○							
1868			ハラアカハラナガハナアブ				○						
1869		メバエ科	ウスグロメバエ				○						
1870			クロフタオレメバエ				○						
1871			チャイロフタオレメバエ				○						
1872			マダラメバエ		○								
1873		シマバエ科	ヒラヤマシマバエ			○							
1874			シモフリシマバエ			○	○						
1875		ヒロクチバエ科	ダイズコンリュウバエ			○							

表 6.8-3.10 真名川ダム 確認種リスト(陸上昆虫類等その20)

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 RL2012	福井県 RDB			
1876	ハエ目(双翅目)	ショウジョウバエ科	オオホシショウジョウバエ			○								
1877			ミナミコフキヒメショウジョウバエ			○								
1878			コフキヒメショウジョウバエ			○								
1879			ナガズヤセバエ科	ホシアシナガヤセバエ				○						
1880				コマダラハチモトキバエ			○							
1881			ヤチバエ科	ヤマトヤチバエ				○						
1882			ツヤホソバエ科	ヒトデンツヤホソバエ			○							
1883			ミバエ科	クロハスジハマダラミバエ			○							
1884				チャイロハスジハマダラミバエ			○	○						
1885				ヒラヤマアミメクバカミバエ		○	○	○						
1886				ヨモギマルブシミバエ			○							
1887				フキハマダラミバエ				○						
1888				エスハマダラミバエ				○						
1889				ネジロクロミバエ		○								
1890				ミスジハマダラミバエ				○						
1891				ミスジミバエ				○						
1892				クロバエ科	キンバエ	○								
1893					チビクロバエ				○					
1894					ツマクロキンバエ		○	○	○					
1895			フンバエ科	アメイロオオフンバエ			○							
1896			ヤドリバエ科	トガリハリバエ	○									
1897				ウスグロハリバエ		○								
1898				クロツヤハリバエ			○							
1899				セスジハリバエ			○							
1900				シロオゼハリバエ			○							
1901				マルホシヒラタヤドリバエ		○	○							
1902				ヨコジマオオハリバエ		○								
1903				シナヒラタヤドリバエ		○	○							
1904				クチナガハリバエ		○								
1905				イエバエ科	Caricea属の一種				○					
1906	Phaonia属の一種					○								
1907	ニクバエ科	ゲンロクニクバエ					○							
1908		チミニクバエ				○								
1909	コウチュウ目(鞘翅目)	ホソクビゴミムシ科	オオホソクビゴミムシ		○		○							
1910		コホソクビゴミムシ	○	○										
1911	オサムシ科	キイチロチビゴモクムシ	○											
1912		アオグロヒラタゴミムシ		○										
1913		タンゴヒラタゴミムシ		○										
1914		ヒメツヤマルガタゴミムシ			○									
1915		コマルガタゴミムシ					○							
1916		ホシボンゴミムシ			○			○						
1917		オオホシボンゴミムシ						○						
1918		ゴミムシ				○		○						
1919		ヒメゴミムシ		○	○	○								
1920		キベリゴモクムシ			○		○							
1921		ムネミズチビゴモクムシ		○										
1922		スジミズアトキリゴミムシ		○										
1923		キアシスレチゴミムシ		○										
1924		クロズカタキバゴミムシ		○		○								
1925		ガロアミズギワゴミムシ			○	○								
1926		オオアオミズギワゴミムシ			○	○		○						
1927		ニッコウミズギワゴミムシ						○						
1928		ヨツボシミズギワゴミムシ		○										
1929		アトモンミズギワゴミムシ		○		○	○							
1930		ヒメスジミズギワゴミムシ			○			○						
1931		ヒラタアオミズギワゴミムシ		○										
1932		キモンナガミズギワゴミムシ		○		○	○							
1933		ハマベミズギワゴミムシ			○	○								
1934		フタモンミズギワゴミムシ			○	○								
1935		オオズヒメゴモクムシ						○						
1936		アカクビヒメゴモクムシ						○						
1937		キガシラアオトキリゴミムシ		○	○	○	○							
1938		アオトキリゴミムシ						○						
1939		エンカタヒロオサムシ		○										
1940		アガガネアオゴミムシ		○	○	○	○							
1941		コアトリアオゴミムシ			○									
1942		オオアトリアオゴミムシ		○	○	○	○							
1943		アトボンアオゴミムシ		○	○	○	○							
1944		キボンアオゴミムシ				○								
1945		アオヘリアオゴミムシ		○										
1946		ムナビロアトボンアオゴミムシ					○			CR				
1947		コガシラアオゴミムシ		○		○	○							
1948		アトワアオゴミムシ		○	○									
1949		クロモリヒラタゴミムシ		○	○	○	○							
1950		チビモリヒラタゴミムシ		○	○	○	○							
1951		オオアオモリヒラタゴミムシ		○	○	○	○							
1952		キセモリヒラタゴミムシ			○	○								
1953		ハコネモリヒラタゴミムシ			○	○								
1954		ムラサキモリヒラタゴミムシ			○	○								
1955		ハラアカモリヒラタゴミムシ		○	○	○	○							
1956		コハラアカモリヒラタゴミムシ					○							
1957		イクビモリヒラタゴミムシ			○	○								
1958		キンモリヒラタゴミムシ				○								
1959		ハギキノゴミムシ		○										
1960		ダイミョウアトキリゴミムシ			○									
1961	マイマイカブリ		○			○								
1962	ミスギワアトキリゴミムシ		○	○										
1963	ルリヒラタゴミムシ		○	○	○	○								
1964	カワチゴミムシ					○								
1965	コヨツボシアトキリゴミムシ					○								
1966	セアカヒラタゴミムシ		○			○								
1967	バスツボノアトキリゴミムシ		○											
1968	ホツアトキリゴミムシ		○	○	○									
1969	イクビホツアトキリゴミムシ					○								
1970	アオヘリホソゴミムシ		○	○	○									
1971	ムラサキスジアシゴミムシ			○										
1972	バスツヒラタゴミムシ		○											
1973	スジアオゴミムシ		○	○	○	○								
1974	オオズケゴモクムシ			○		○								
1975	ケウスゴモクムシ					○								

表 6.8-3.10 真名川ダム 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 RL2012	福井県 RDB	
1976	コウチュウ目(鞘翅目)	オサムシ科	ヒメケゴモクムシ		○	○	○					
1977			アガアシマルガタゴモクムシ	○		○	○					
1978			コゴモクムシ		○	○	○					
1979			ケゴモクムシ		○		○					
1980			ヤマトツクリゴミムシ	○								
1981			キクピアオアトクリゴミムシ	○								
1982			フタホシアトクリゴミムシ	○	○	○	○					
1983			アトグロジュウシアトクリゴミムシ	○	○	○	○					
1984			ジュウシアトクリゴミムシ			○						
1985			コルリアトクリゴミムシ				○					その他
1986			ヤホシゴミムシ	○	○	○	○					
1987			クロナガオサムシ		○	○	○					
1988			アキタクロナガオサムシ	○	○	○	○					
1989			キノゴミムシ		○							
1990			ノグチアオゴミムシ	○			○					
1991			サドマルクビゴミムシ									
1992			オオオサムシ	○	○	○	○					
1993			マヤサンオサムシ	○	○	○	○					
1994			ヤマトオサムシ		○	○	○					
1995			クビナガゴモクムシ				○					
1996			フトクチヒゲヒラタゴミムシ				○					
1997			ウスオビコムズギワゴミムシ		○		○					
1998			オオヒラタアトクリゴミムシ			○						
1999			ミツアナアトクリゴミムシ	○		○	○					
2000			カドツバゴミムシ				○					
2001			ホソチビゴミムシ				○					
2002			フタホシスジバネゴミムシ	○	○		○					
2003			オオヒラタゴミムシ	○			○					
2004			コヒラタゴミムシ			○						
2005			ホソヒラタゴミムシ	○	○	○						
2006			ムナビロナガゴミムシ	○	○	○						
2007			コガシラナガゴミムシ	○								
2008			キンナガゴミムシ			○	○					
2009			ヒョウゴナガゴミムシ		○	○	○					
2010			アシミノナガゴミムシ			○	○					
2011			ヨリモノナガゴミムシ	○	○	○	○					
2012			ケバカヒラタゴミムシ		○	○						
2013			ミドリマメゴモクムシ				○					
2014			ムネアカマメゴモクムシ				○					
2015			ニッポンツヤヒラタゴミムシ			○						
2016			マルガタツヤヒラタゴミムシ				○					
2017			キアシツヤヒラタゴミムシ		○							
2018			クロツヤヒラタゴミムシ	○	○	○	○					
2019			コクロツヤヒラタゴミムシ			○	○					
2020			オオクワツヤヒラタゴミムシ	○		○	○					
2021			ヒラタコムズギワゴミムシ		○		○					
2022			ウスモンコムズギワゴミムシ				○					
2023			ヨツモンコムズギワゴミムシ		○	○	○					
2024			ヒラタキイロチビゴミムシ	○								
2025			ヒメツヤゴモクムシ			○						
2026			オオクワツヤゴモクムシ	○	○							
2027			クビアカツヤゴモクムシ	○	○		○					
2028			チビツヤゴモクムシ				○					
2029			ナガツヤゴモクムシ	○								
2030			アガガネオオゴミムシ		○	○	○					
2031			ルイスオオゴミムシ				○					
2032		ハンミョウ科	アイヌハンミョウ	○		○				NT		
2033			コワハンミョウ	○		○	○					
2034			ハンミョウ			○						
2035		ゲンゴロウ科	クロスマメゲンゴロウ				○					
2036			マメゲンゴロウ				○					
2037			ホソセシゲンゴロウ		○	○						
2038			コシマゲンゴロウ			○						
2039			チビゲンゴロウ		○							
2040			モンキマメゲンゴロウ		○	○						
2041			ヒメゲンゴロウ	○	○							
2042		コガシラミズムシ科	コガシラミズムシ			○						
2043		ガムシ科	ヤマトゴマフガムシ	○								
2044			ゴマフガムシ	○								
2045			アカガシガムシ		○	○	○					
2046			キハネケシガムシ		○							
-			Cercyon属の数種				○					
2047			キヘリヒラタガムシ	○	○	○						
2048			ガムシ		○					NT		
2049			シジミガムシ		○	○	○			EN		
2050		エンマムシ科	チュウジョウチビエンマムシ				○					
2051			ヤマトエンマムシ	○								
2052			オオヒラタエンマムシ	○								
2053			コエンマムシ	○								
2054		ツヤシデムシ科	ウスイロオサシデムシ			○						
2055		ロケムシ科	Euconnus属の数種				○					
2056		シデムシ科	オオモモトシデムシ		○	○	○					
2057			モモトシデムシ	○								
2058			クロシデムシ		○	○						
2059			マエモンシデムシ			○						
2060			ヨツボシモンシデムシ	○	○		○					
2061			コガロシデムシ	○		○						
2062		ハネカクシ科	ムネビロハネカクシ				○					
2063			ツヤケシチヒゲハネカクシ			○						
2064			オサンデムシモドキ	○	○							
2065			ホソシジデオキノコムシ				○					
2066			ヤマトシリグロハネカクシ			○						
2067			オオシリグロハネカクシ				○					
2068			キイロツヤシデムシモドキ			○						
2069			コカメノコデオキノコムシ		○							
2070			カメノコデオキノコムシ				○					
2071			ハラビロハネカクシ		○							
2072			ハイイロハネカクシ		○	○						
2073			ヤマトオメハネカクシ				○					
2074			サキアカバナガハネカクシ		○							

表 6.8-3.10 真名川ダム 確認種リスト(陸上昆虫類等その22)

No.	目名	科名	確認種 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 RL2012	福井県 RDB		
2075	コウチュウ目(鞘翅目)	ハネカクシ科	コアリガタハネカクシ		○	○							
2076			アリガタハネカクシ	○									
2077			クロナガエハネカクシ				○						
2078			アカバナガエハネカクシ			○							
2079			サビイロモンキハネカクシ	○		○	○						
2080			オオサビイロモンキハネカクシ		○								
2081			サビハネカクシ		○		○						
2082			ツノフトツハネカクシ				○						
2083			エゾアリガタハネカクシ	○	○	○	○						
2084			クロコガシラハネカクシ		○		○						
2085			キアシチビコガシラハネカクシ				○						
2086			ヒメクロハネカクシ				○						
2087			アカバハネカクシ		○	○							
2088			クロガネハネカクシ	○	○								
2089			カラカネハネカクシ	○									
2090			コガシラヤムネハネカクシ				○						
2091			ヒメデオキノコムシ			○							
2092			ハリアカデオキノコムシ			○	○						
2093			ヤマトデオキノコムシ	○			○						
2094			Scaphisoma属の数種				○						
2095			ホソフタホシメダカハネカクシ				○						
2096			キアシホソメダカハネカクシ			○	○						
—			Stenus属の数種				○						
2097			ヤマトマルクビハネカクシ				○						
2098			クロズマルクビハネカクシ			○							
2099			ヤマトセムミセムシハネカクシ				○						
2100			コムシヅハネカクシ				○						
2101			ヒゲトハネカクシ亜科の数種				○						
—			セスジハネカクシ亜科の数種				○						
—			シリホシハネカクシ亜科の数種				○						
2102			アリゾカクシ亜科の数種				○						
2103		マルハナノミ科	イシハラチビマルハナノミ			○							
2104			ホソチビマルハナノミ		○	○							
2105			トビロマルハナノミ		○	○							
2106		センチコガネ科	センチコガネ		○	○	○						
2107		クワガタムシ科	スジクワガタ	○	○	○	○						
2108			コクワガタ	○	○	○	○						
2109			アカアシクワガタ	○	○	○	○						
2110			ミヤマクワガタ	○	○	○	○						
2111			ノコギリクワガタ	○	○	○	○						
2112		コガネムシ科	コイチャコガネ	○	○	○	○						
2113			オオスジコガネ		○	○	○						
2114			ドウガネブイブイ	○	○	○	○						
2115			サクラコガネ	○	○	○	○						
2116			ツヤコガネ	○	○	○	○						
2117			ハンノヒメコガネ	○	○	○	○						
2118			ヒメコガネ	○	○	○	○						
2119			スジコガネ	○	○	○	○						
2120			ケブカマダコガネ		○	○	○						
2121			トゲクワツヤコガネ				○						
2122			カタモンコガネ				○						
2123			セマダラコガネ	○	○	○	○						
2124			ハナムグリ				○						
2125			アオハナムグリ	○	○	○	○						
2126			トゲヒラタハナムグリ	○	○	○	○						
2127			ヒメアシナガコガネ	○	○	○	○						
2128			コアオハナムグリ	○	○	○	○						
2129			コヒゲシマビロウドコガネ	○	○	○	○						
2130			ナガチヤコガネ	○	○	○	○						
2131			ヒメトラハナムグリ	○	○	○	○						
2132			アバビロウドコガネ			○	○						
2133			ビロウドコガネ	○	○	○	○						
2134			ヒメビロウドコガネ	○	○	○	○						
2135			オオビロウドコガネ		○	○	○						
2136			マルガタビロウドコガネ		○	○	○						
2137			コフキコガネ				○						
2138			ヒメスジコガネ	○	○	○	○						
2139			コガネムシ	○	○	○	○						
2140			オオヒラタハナムグリ	○	○	○	○						
2141			ヒラタハナムグリ	○	○	○	○						
2142			マメダルマコガネ				○						
2143			ハイロビロウドコガネ	○	○	○	○						
2144			オオトラフハナムグリ	○	○	○	○						
2145			キスジコガネ	○	○	○	○						
2146			マメコガネ	○	○	○	○						
2147			カナブン				○						
2148			ヒゲナガビロウドコガネ	○	○	○	○						
2149			ヤマトビロウドコガネ		○	○	○						
2150			モモケビロウドコガネ				○						
2151			ツヤチヤイロコガネ				○						
2152			キラチヤイロコガネ	○	○	○	○						
2153			ルイスチヤイロコガネ	○	○	○	○						
2154			マツシタチヤイロコガネ	○	○	○	○						
2155			トラハナムグリ	○	○	○	○						
2156			カブトムシ		○	○	○						
2157			クワサウドロムシ				○						
2158			キスジミソドロムシ			○							
2159			ツヤドロムシ				○						
2160		ヒラタドロムシ科	ヒラタドロムシ	○									
2161		ナガハナムグリ科	エダヒゲナガハナムグリ	○	○	○	○						
2162			クリイロヒゲナガハナムグリ				○						
2163			コヒゲナガハナムグリ				○						
2164			ヒシモンナガタマムシ	○	○	○	○						
2165			アオナガタマムシ			○							要注目
2166			ブドウナガタマムシ		○	○	○						
2167			アサギナガタマムシ			○							
2168			ケヤキナガタマムシ	○	○	○	○						
2169			ウグイスナガタマムシ	○	○	○	○						
2170			シロオビナカボソタマムシ	○	○	○	○						
2171			ヒラタチビタマムシ				○						

表 6.8-3.10 真名川ダム 確認種リスト(陸上昆虫類等その23)

No.	目名	科名	確認種 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 RL2012	福井県 RDB				
2172	コウチュウ目(鞘翅目)	タマムシ科	アラメホソツタムシ												
2173			クズノチビタムシ	○	○	○	○								
2174			ドウロチビタムシ		○	○									
2175			ナミガタチビタムシ				○								
2176			マルガタチビタムシ			○	○								
2177			ヤナギチビタムシ			○	○	○							
2178			ソーンダースチビタムシ			○	○	○							
2179			ズミチビタムシ				○								
2180			アカガネチビタムシ					○							
2181			コメツキムシ科		ミヤマフトヒラタコメツキ				○						
2182					クロフトヒラタコメツキ			○							
2183					ヒメホソコメツキ	○									
2184					サビキコリ	○	○	○	○						
2185					ムナビロサビキコリ		○	○	○	○					
2186					ヒメサビキコリ	○	○	○	○						
2187					ヒラタクロクシコメツキ				○						
2188					ヒメクロコメツキ	○									
2189					アカハラクロコメツキ	○			○						
2190					アカアシクロコメツキ	○									
2191					ダイミョウヒラタコメツキ	○									
2192					クロツヤヒラタコメツキ	○									
2193	クロハナコメツキ	○													
2194	ドウガネヒラタコメツキ				○			○							
2195	Dalopius属の一種							○							
2196	ミヤマベニコメツキ	○			○	○	○								
2197	ニホンベニコメツキ				○	○	○	○							
2198	オオハナコメツキ						○	○							
2199	キバナホソコメツキ	○					○	○							
2200	ヨツキボシコメツキ						○								
2201	カバイロコメツキ				○	○									
2202	ミズギワコメツキ							○							
2203	ヒメキマダラコメツキ	○													
2204	メスアカキマダラコメツキ	○													
2205	ホソキコメツキ						○								
2206	クロツヤハダコメツキ	○			○										
2207	ルリツヤハダコメツキ	○			○			○							
2208	チャグロヒサゴコメツキ	○													
2209	ムラサキヒメカネコメツキ	○													
2210	オオサビコメツキ					○	○								
2211	クロツヤクシコメツキ							○							
2212	ヒラタクロクシコメツキ							○							
2213	コガタクシコメツキ					○									
2214	クシコメツキ					○									
2215	クロクシコメツキ					○									
2216	オオナガコメツキ			○											
2217	ヒゲコメツキ	○													
2218	マダラチビコメツキ					○									
2219	クチトコメツキ	○				○									
2220	アカアシオオクシコメツキ	○				○									
2221	オオツヤハダコメツキ	○	○	○											
2222	ミドリヒメコメツキ	○	○	○											
2223	コメツキダマン科	オニコメツキダマン				○									
2224	ジョウカイ目(鞘翅目)	ジョウカイ目(鞘翅目)	ミヤマクビボソジョウカイ		○	○									
2225			ヒメクビボソジョウカイ	○											
2226			ウスイロクビボソジョウカイ	○	○	○									
2227			ムネアカクロジョウカイ	○											
2228			クロジョウカイ		○										
2229			ウスチヤジョウカイ	○	○	○	○								
2230			ヒメジョウカイ	○		○	○								
2231			セスジジョウカイ	○											
2232			ミヤマクビアカジョウカイ					○							
2233			クラヤミジョウカイ			○	○								
2234			ジョウカイ目(鞘翅目)	ジョウカイ目(鞘翅目)	○	○	○	○							
2235			ツユキクロボソジョウカイ					○							
2236			セボシジョウカイ					○							
2237			ムネアカフトジョウカイ					○							
2238			クビボソジョウカイ	○	○	○									
2239			マルムネジョウカイ			○									
2240			アオジョウカイ	○	○	○									
2241			キンイロジョウカイ	○				○							
2242			カタキンイロジョウカイ					○							
2243			キベリコバネジョウカイ			○		○							
2244			ムネクリイロボタル			○		○							
2245			カタモンミナミボタル				○								
2246			オオオハボタル					○							
2247			オハボタル	○	○	○	○								
2248			ゲンジボタル	○											
2249			ヘイケボタル				○								
2250			クロマドボタル			○		○							
2251	ネアカクロベニボタル					○									
2252	カクムネクロベニボタル	○													
2253	カタアカハナボタル					○									
2254	コクロハナボタル				○										
2255	ベニボタル	○	○	○	○										
2256	フトベニボタル					○									
2257	カクムネベニボタル			○	○										
2258	ミヤマゲシヒゲベニボタル	○													
2259	アカゲハナボタル			○	○										
2260	クロアミボタル	○													
2261	ホタル目(鞘翅目)	ホタル目(鞘翅目)		○											
2262	カクコウムシ科	カクコウムシ科	ホソカクコウムシ		○	○									
2263			キオビナガカクコウムシ			○	○								
2264			ツマグロツカクコウムシ				○								
2265			キムネツカクコウムシ				○								
2266			イガラシカクコウムシ				○								
2267	ジョウカイ目(鞘翅目)	ジョウカイ目(鞘翅目)	コアジョウカイ目(鞘翅目)			○									
2268			ケンジョウカイ目(鞘翅目)			○	○								
2269			キアシオビジョウカイ目(鞘翅目)			○	○	○							
2270			ツマキアオジョウカイ目(鞘翅目)			○	○	○							
2271	コクヌスト科	チビコクヌスト		○	○										

表 6.8-3.10 真名川ダム 確認種リスト(陸上昆虫類等その24)

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 RL2012	福井県 RDB		
2272	コウチュウ目(鞘翅目)	コクヌスト科	セダカコクヌスト			○							
2273		ムクゲキスイムシ科	ハスモンムクゲキスイ				○						
2274		キスイモドキ科	キスイモドキ	○		○	○						
2275		テントウムシ科	カメノコテントウ	○	○	○	○						
2276			シロトホシテントウ	○	○	○							
2277			ムーアシロホシテントウ	○	○	○	○						
2278			シロジュウシホシテントウ	○	○	○	○						
2279			シロジュウゴホシテントウ			○							
2280			ヒメアカホシテントウ	○	○	○	○						
2281			ナナホシテントウ	○	○	○	○						
2282			マクガタテントウ	○	○	○							
2283			トホシテントウ	○	○	○	○						
2284			ナミテントウ	○	○	○	○						
2285			ヤマトアザミテントウ	○	○	○	○						
2286			オオニジュウヤホシテントウ	○									
2287			ジュウサンホシテントウ	○		○							
2288			ツマフタホシテントウ			○							
2289			フタホシテントウ			○	○						
2290			キイロテントウ		○	○	○						
2291			セスジヒメテントウ			○	○						
2292			ウスキホシテントウ			○	○						
2293			ヒメカメノコテントウ	○	○	○	○						
2294			コカメノコテントウ	○	○	○	○						
2295			ハレヤヒメテントウ			○	○						
2296			ベニハリテントウ	○	○	○	○						
2297			ババヒメテントウ			○							
2298			チュウジョウヒメテントウ			○							
2299			オニヒメテントウ			○							
2300			クロヒメテントウ		○	○							
2301			カワムラヒメテントウ		○	○	○						
2302			クロクハテテントウ		○	○	○						
2303			クロツヤテントウ			○							
2304			キアシクロヒメテントウ				○						
2305			ムツボシテントウ				○						
2306			シロホシテントウ		○	○	○						
2307		ヒラタムシ科	キボシチビヒラタムシ			○							
2308		テントウムシダマシ科	ヨツボシテントウダマシ	○		○	○						
2309			カタバニケブカテントウダマシ			○							
2310			ルリテントウダマシ	○	○	○	○						
2311			キボシテントウダマシ			○							
2312		オオキノコムシ科	カタモンオオキノコムシ			○							
2313			ミヤマオビオオキノコムシ				○						
2314			クロハバヒロオオキノコムシ				○						
2315			シベリアチビオオキノコムシ		○	○							
2316			クロチビオオキノコムシ				○						
2317			ベニモンチビオオキノコムシ				○						
2318			カタバニチビオオキノコムシ			○							
2319		コムツキモドキ科	キムネヒメコムツキモドキ		○	○							
2320			ツマグロヒメコムツキモドキ	○	○	○	○						
2321			ルイスコムツキモドキ			○	○						
2322			クロアシコムツキモドキ	○	○	○	○						
2323		ヒメマキムシ科	ウスチャクシマキムシ				○						
2324		ネスイムシ科	オバケテオネスイ				○						
2325			ニセテオネスイ				○						
2326			ヤマトネスイ			○							
2327		ケンキスイ科	クロモンムクゲキスイ		○	○	○						
2328			クロハナケシキスイ		○	○	○						
2329			クロマルケシキスイ				○						
2330			ワモンマルケシキスイ				○						
2331			ヨツボシアカマルケシキスイ				○						
2332			カクアシヒラタケシキスイ				○						
2333			ホソキヒラタケシキスイ			○							
2334			カクムネケシキスイ	○									
2335			マメヒラタケシキスイ				○						
2336			モンチビヒラタケシキスイ		○	○							
2337			クロヒラタケシキスイ				○						
2338			ヨツボシケシキスイ	○	○	○							
2339			キムネチビケシキスイ				○						
2340			キベリチビケシキスイ				○						
2341			ネアカマルケシキスイ			○							
2342			ナルヒラタケシキスイ			○							
2343			キノコヒラタケシキスイ		○	○							
2344			クロモンカクケシキスイ				○						
2345			ウスグロキバケシキスイ			○							
2346			クロキマダラケシキスイ		○								
2347		ミジンムシモドキ科	ミジンムシモドキ			○							
2348		ヒメハナムシ科	ベニモンアシナガヒメハナムシ			○	○						
2349			Stilbus属の数種				○						
2350		ホソヒラタムシ科	ミツモンセマルヒラタムシ				○						
2351			ヒメフタゲホソヒラタムシ				○						その他
2352		アリモドキ科	ヘリアカアリモドキ		○								
2353			ホソクビアリモドキ		○	○							
2354			コクビボソムシ		○		○						
2355			キアシクビボソムシ		○		○						
2356			ケナガクビボソムシ		○	○							
2357			ミヤマホソアリモドキ			○							
2358			クロホソアリモドキ	○									
2359			オオクビボソムシ				○						
2360			アカホソアリモドキ				○						
2361			ヨツボシホソアリモドキ	○									
2362		クビナガムシ科	クビナガムシ		○	○	○						
2363		ホソカタムシ科	ツヤナガヒラタホソカタムシ			○							
2364			マダラホソカタムシ			○							
2365		ニセクビボソムシ科	ヤマトニセクビボソムシ		○	○	○						
2366			セグロニセクビボソムシ				○						
2367		ナガクチキムシ科	フタオビホソナガクチキ		○								
2368			ヨツボシヒメナガクチキ	○									
2369			アオバナガクチキ			○							
2370			キスジナガクチキ	○									
2371			アオオビナガクチキ	○	○		○						

表 6.8-3.10 真名川ダム 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 RL2012	福井県 RDB	
2372	コウチュウ目(鞘翅目)	ナガクチキムシ科	モモキホソナガクチキ			○						
2373			キオビホソナガクチキ	○								
2374			クロホソナガクチキ	○	○							
2375		ツチハンミョウ科	マメハンミョウ	○	○							
2376			ヒメツチハンミョウ	○								
2377			キイロゲンセイ		○	○						
2378		ハナノミ科	クロヒメハナノミ				○					
2379			キンオビハナノミ			○						
2380		コキノコムシ科	クロコキノコムシ	○								
2381			コマダラコキノコムシ				○					
2382		カミキリモドキ科	ハネアカカミキリモドキ			○						
2383			アオグロカミキリモドキ	○								
2384			シロナガカミキリモドキ				○					
2385			ハラグロカミキリモドキ	○								
2386			キイロカミキリモドキ	○	○	○	○					
2387			キバナカミキリモドキ	○	○	○	○					
2388			アオカミキリモドキ	○	○	○	○					
2389			モモトカミキリモドキ	○	○	○	○					
2390			キアシカミキリモドキ	○	○	○	○					
2391			マダラカミキリモドキ	○	○	○	○					
2392		アカハネムシ科	オオクシヒゲビロウドムシ	○	○							
2393			ムナグロオニアカハネムシ	○								
2394			オニアカハネムシ	○	○	○	○					
2395			ムナビロアカハネムシ	○	○	○	○					
2396			アカハネムシ									
2397		チビキカワムシ科	オオクチキムシダマン	○								
2398		ハナムシダマン科	クロフナガハナムシ				○					
2399		ヒラタナガクチキムシ科	ヒメコムシガタナガクチキ	○								
2400		ゴミムシダマン科	オオクチキムシ	○	○		○					
2401			クチキムシ		○							
2402			ウスイロクチキムシ	○	○	○						
2403			アオハムシダマン	○	○	○	○					
2404			ナガニゴミムシダマン	○								
2405			モンキゴミムシダマン	○	○	○						
2406			コマルキマワリ		○	○						
2407			コマナゴミムシダマン		○		○					
2408			スナゴミムシダマン		○							
2409			ホソスナゴミムシダマン	○								
2410			ヒメカスナゴミムシダマン		○							
2411			スジコガシラゴミムシダマン				○					
2412			クロツヤバナクチキムシ			○						
2413			クロホソゴミムシダマン	○								
2414			フナガタクチキムシ		○							
2415			ニセハムシダマン				○					
2416			ハムシダマン	○	○	○	○					
2417			アラメヒゲトゴミムシダマン				○					
2418			ナガハムシダマン	○	○	○	○					
2419			ヒメキマワリ	○								
2420			キマワリ	○		○	○					
2421			ヒメナガキマワリ		○	○						
2422			クロナガキマワリ				○					
2423			ニジゴミムシダマン	○								
2424			ヨツコゴミムシダマン			○						
2425			エグリゴミムシダマン	○								
2426		カミキリムシ科	ピロウドカミキリ	○	○	○						
2427			センノキカミキリ	○			○					
2428			ニセピロウドカミキリ		○	○						
2429			ミヤマクロハナカミキリ			○						
2430			コマダラカミキリ	○	○	○	○					
2431			フタオビアラゲカミキリ			○						
2432			シナノクロフカミキリ		○							
2433			ヨブスジサビカミキリ		○		○					
2434			シロスジカミキリ			○						
2435			ヒメアカハナカミキリ	○								
2436			クロトラカミキリ	○	○							
2437			エグリトラカミキリ				○					
2438			シラケトラカミキリ	○								
2439			ハイロツツクビカミキリ	○								
2440			キスジトラカミキリ	○								
2441			トゲヒゲトラカミキリ			○						
2442			ホタルカミキリ	○	○							
2443			ヒナリハナカミキリ			○						
2444			ホソカミキリ	○		○						
2445			ヨツキボシカミキリ	○	○	○	○					
2446			ハンノアオカミキリ	○								
2447			シロオビゴマフカミキリ				○					
2448			シラホシカミキリ	○	○	○	○					
2449			ミヤマホソハナカミキリ	○	○	○						
2450			キバナニセハムシハナカミキリ	○								
2451			ホソハナカミキリ		○	○						
2452			ヤツボシハナカミキリ	○								
2453			ヨツスジハナカミキリ	○	○	○						
2454			オオヨツスジハナカミキリ									
2455			ウスバカミキリ		○							
2456			オニグルミノキモンカミキリ	○		○	○					
2457			キモンカミキリ	○		○	○					
2458			マヤサシコブヤハズカミキリ	○	○	○	○					
2459			カタシロゴマフカミキリ									
2460			ゴマフカミキリ	○								
2461			ナガゴマフカミキリ			○	○					
2462			クワサビカミキリ	○	○	○						
2463			ヒメヒゲナガカミキリ	○	○	○	○					
2464			ヘリグロリンゴカミキリ	○	○	○						
2465			ムネグロリンゴカミキリ		○		○					
2466			ホソキリンゴカミキリ		○	○	○					
2467			リンゴカミキリ									
2468			ソボリンゴカミキリ	○								
2469			マルガタハナカミキリ	○		○						
2470			シロトラカミキリ	○	○	○						
2471			ニフホソハナカミキリ		○	○						

表 6.8-3.10 真名川ダム 確認種リスト(陸上昆虫類等その26)

No.	目名	科名	確認種 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 RL2012	福井県 RDB		
2472	コウチュウ目(鞘翅目)	カミキリムシ科	ダテジマホソハナカミキリ				○						
2473			ニセシロホシカミキリ		○								
2474			キクスイカミキリ	○	○								
2475			チャイロヒメハナカミキリ			○							
2476			セスジヒメハナカミキリ			○	○						
2477			ミドリヒメハナカミキリ	○	○	○							
2478			シラネヒメハナカミキリ		○								
2479			フタオビヒメハナカミキリ			○	○						
2480			ナガバヒメハナカミキリ		○	○							
2481			ニセヨコモンヒメハナカミキリ			○							
2482			ネジロカミキリ	○									
2483			チャボハナカミキリ	○	○		○						
2484			グリサビカミキリ	○		○							
2485			トガリシロオビサビカミキリ	○	○	○	○						
2486			アトモンサビカミキリ	○	○	○	○						
2487			エゾサビカミキリ	○	○	○	○						
2488			アトジロサビカミキリ	○	○	○							
2489			ハリグロベニカミキリ	○									
2490			ヒメクロトラカミキリ	○									
2491			ヒトオビアラゲカミキリ	○									
2492			トゲバカミキリ	○	○								
2493			ルリボシカミキリ	○	○								
2494			ブロイニングカミキリ				○						
2495			クロカミキリ		○	○							
2496			トワダムモンメダカカミキリ		○								
2497			アオハボソハナカミキリ		○								
2498			シロオビチビカミキリ	○									
2499			モモグロハナカミキリ	○	○		○						
2500			ヤハズカミキリ	○									
2501			トラフカミキリ				○						
2502			クビアカトラカミキリ				○						
2503		ハムシ科	アカガネサルハムシ	○	○	○	○						
2504			キクビアオハムシ		○	○	○						
2505			ハンノキハムシ	○									
2506			アザミカミナリハムシ				○						
2507			カミナリハムシ			○							
2508			スジカミナリハムシ(本州以南亜種)		○	○							
2509			コカミナリハムシ		○	○							
2510			ツツノミハムシ	○		○							
2511			サメハダツツノミハムシ				○						
2512			オオキイロマルノミハムシ	○			○						
2513			アカイロマルノミハムシ		○								
2514			ムナグロツツノミハムシ	○	○	○	○						
2515			ウリハムシ(モドキ)	○	○	○	○						
2516			ウリハムシ	○	○	○	○						
2517			クロウリハムシ	○	○	○	○						
2518			チャイロサルハムシ	○	○	○	○						
2519			アオハネサルハムシ	○	○	○	○						
2520			ムネアカサルハムシ	○	○	○	○						
2521			サムライマメノウムシ		○		○						
2522			ヒゲナガマメノウムシ				○						
2523			ネムノキマメノウムシ			○							
2524			シリアカマメノウムシ				○						
2525			アズキマメノウムシ			○	○						
2526			ハラグロヒメハムシ		○		○						
2527			ルリヒラタヒメハムシ				○						
2528			オオルリヒメハムシ		○	○	○						
2529			ヒメジンガサハムシ	○	○	○	○						
2530			カメノコハムシ		○								
2531			ヒメカメノコハムシ			○	○						
2532			アオカメノコハムシ	○	○	○	○						
2533			コガタカメノコハムシ		○	○	○						
2534			ヒメドウガネトビハムシ			○	○						
2535			ヒサゴトビハムシ		○	○	○						
2536			ムシクソハムシ				○						
2537			ヨモギハムシ	○	○	○	○						
2538			ハッカハムシ	○									
2539			ヤナギハムシ	○	○	○	○						
2540			ウエツキブナハムシ		○								
2541			ヨツボシナガツツハムシ	○	○								
2542			キムネアオハムシ			○							
2543			イモサルハムシ	○									
2544			ミドリトビハムシ	○	○	○	○						
2545			ルリツツハムシ				○						
2546			バラルリツツハムシ	○	○	○	○						
2547			チビルリツツハムシ				○						
2548			キアシルリツツハムシ		○		○						
2549			タテスジキツツハムシ	○	○	○							
2550			ヨツモンクワツツハムシ		○								
2551			カシワツツハムシ	○		○	○						
2552			クロボシツツハムシ	○	○	○	○						
2553			キバトリゲハムシ		○								
2554			マダラアラゲサルハムシ		○	○	○						
2555			カサハラハムシ			○							
2556			コブアラゲサルハムシ				○						
2557			ニセキハラヒメハムシ				○						
2558			キバラヒメハムシ				○						
2559			クワハムシ		○	○	○						
2560			イタドリハムシ	○	○	○	○						
2561			ズグロアカハムシ				○						
2562			ムツキボシハムシ				○						
2563			クルミハムシ	○		○	○						
2564			ミヤマヒラタハムシ		○								
2565			ズグロキハムシ	○		○	○						
2566			コガタルリハムシ			○							
2567			サクラムジハムシ	○									
2568			キツボシハムシ			○	○						
2569			フジハムシ	○		○	○						
2570			キバナマルノミハムシ				○						
2571			ヒゲナガルリマルノミハムシ		○	○	○						

表 6.8-3.10 真名川ダム 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 RL2012	福井県 RDB	
2572	コウチュウ目(鞘翅目)	ハムシ科	ケバクロナガハムシ									
2573			クロトゲハムシ	○	○	○						
2574			クロセシジハムシ			○						
2575			キベリクビソハムシ				○					
2576			ルリクビソハムシ			○						
2577			キオビクビソハムシ		○							
2578			スゲクビソハムシ		○							
2579			アカクビソハムシ		○		○					
2580			ヤマモハムシ	○	○	○	○					
2581			ホツクビソハムシ			○						
2582			キイロクビソハムシ			○						
2583			アカクビソハムシ	○	○	○	○					
2584			ルリハムシ	○	○	○	○					
2585			ムネアカオトシハムシ				○					
2586			クビアカトシハムシ				○					
2587			キアシノミハムシ				○					
2588			クロウスバハムシ			○	○					
2589			コフキサルハムシ		○	○	○					
2590			フタスジヒメハムシ	○	○	○						
2591			ホタルハムシ	○	○	○	○					
2592			ムネアカウスイロハムシ			○	○					
2593			ヒメウスイロハムシ			○						
2594			キイロクワハムシ	○	○	○	○					
2595			モンキアシナガハムシ		○							
2596			オオキイロノミハムシ			○	○					
2597			ルリマルノミハムシ	○			○					
2598			コマルノミハムシ			○						
2599			ドウガネツヤハムシ	○	○	○	○					
2600			アオグロツヤハムシ	○								
2601			ヒメツヤハムシ		○	○						
2602			ブタクサハムシ			○						その他
2603			ハギツツハムシ				○					
2604			ヒメキバネサルハムシ	○	○	○						
2605			ツヤキバネサルハムシ				○					
2606			ムネアカキバネサルハムシ				○					
2607			マルキバネサルハムシ				○					
2608			アトボシハムシ	○	○	○						
2609			ヨツボシハムシ				○					
2610			タマアシトシハムシ				○					
2611			チャバネツヤハムシ		○	○						
2612			ヤナギルリハムシ	○	○	○	○					
2613			フダボシオオノミハムシ			○						
2614			クビボソトシハムシ		○	○						
2615			ナトシハムシ				○					
2616			イタヤハムシ	○	○	○						
2617			ニレハムシ			○	○					
2618			アカタテハムシ	○								
2619			エノキハムシ		○		○					
2620			クロルリトゲハムシ				○					
2621			ドウガネサルハムシ		○	○						
2622			キボシルリハムシ		○	○						
2623			キイロナガツツハムシ	○								
2624			ムナキルリハムシ		○	○	○					
2625			アケビタマノミハムシ		○	○	○					
2626			ツマキタマノミハムシ		○	○	○					
2627			ムネアカタマノミハムシ		○	○						
2628			キイロタマノミハムシ	○	○	○	○					
2629			チビウスバハムシ			○						
2630			ルリウスバハムシ		○							
2631			ヒゲナガウスバハムシ		○	○	○					
2632			クロハヒゲナガハムシ		○	○	○					
2633			イチモンジカメノコハムシ		○	○	○					
2634			トビサルハムシ	○	○	○						
2635			キカサハラハムシ			○						
2636			ウモンナガハムシ			○						
2637			アラハダトシハムシ			○						
2638			ガマズミトシハムシ	○	○	○	○					
2639		ヒゲナガゾウムシ科	キシジヒゲナガゾウムシ			○						
2640			アカアシヒゲナガゾウムシ				○					
2641			ユグリハネヒゲナガゾウムシ		○	○						
2642			スネアカヒゲナガゾウムシ				○					
2643			マダラトシヒゲナガゾウムシ				○					
2644			キノコヒゲナガゾウムシ		○							
2645			ユグリコヒゲナガゾウムシ	○								
2646			ナガアシヒゲナガゾウムシ				○					
2647			アカミヒゲナガゾウムシ				○					
2648			カオジロヒゲナガゾウムシ	○								
2649			キマダラヒゲナガゾウムシ	○								
2650			クロフヒゲナガゾウムシ				○					
2651			ウススクロヒゲナガゾウムシ				○					
2652		ホソクチゾウムシ科	アカクチホソクチゾウムシ				○					
2653			ヒゲナガホソクチゾウムシ				○					
2654			マメホソクチゾウムシ		○	○	○					
2655			Sergiola属の数種				○					
2656			コゲチホソクチゾウムシ				○					
2657		オトシブミ科	チヤイロチョッキリ			○						
2658			ヒメイクビチョッキリ				○					
2659			ウスモンオトシブミ	○	○	○	○					
2660			ヒメクロオトシブミ	○	○	○	○					
2661			セアカヒメオトシブミ		○	○						
2662			ムツモンオトシブミ	○								
2663			ウスアカオトシブミ		○	○	○					
-			Apoderus属の数種				○					
2664			ヌルデケンツブチョッキリ				○					
2665			ファウストハマキチョッキリ				○					
2666			ブドウハマキチョッキリ		○	○						
2667			ドロハマキチョッキリ				○					
2668			イタヤハマキチョッキリ				○					
2669			ハイロチョッキリ				○					
2670			コナライクビチョッキリ				○					

表 6.8-3.10 真名川ダム 確認種リスト(陸上昆虫類等その28)

No.	目名	科名	確認種 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 RL2012	福井県 RDB		
2671	コウチュウ目(鞘翅目)	オトシシミ科	ルリホソチョッキリ	○	○								
2672			ナラルリオトシシミ		○								
2673			ハギルリオトシシミ										
2674			ケシルリオトシシミ		○			○					
2675			カシルリオトシシミ	○	○	○		○					
2676			オオケブカチョッキリ		○								
2677			リュイスアシナガオトシシミ		○	○		○					
2678			ヒロウトアシナガオトシシミ		○	○							
2679			ヒメケブカチョッキリ		○	○		○					
2680			クチナガチョッキリ					○					
2681			ヒゲナガオトシシミ	○	○	○		○					
2682			コマダラオトシシミ	○	○								
2683			アシナガオトシシミ	○									
2684			ヒメコブオトシシミ	○	○	○		○					
2685			カシルリチョッキリ					○					
2686			モモチョッキリ	○									
2687		ミンギリゾウムシ科	ヒメマルミツギリゾウムシ					○					
2688		ゾウムシ科	チビデゾウムシ			○							
2689			アトジロカレキゾウムシ		○			○					
2690			ウスモンカレキゾウムシ			○							
2691			トゲアシゾウムシ			○							
2692			シラホシヒメゾウムシ	○	○	○		○					
2693			イチゴハナゾウムシ			○		○					
2694			ユアサハナゾウムシ			○		○					
2695			エノヒメゾウムシ		○	○		○					
2696			マダラヒメゾウムシ		○	○		○					
2697			ヘリアカナガハナゾウムシ			○		○					
2698			カナムグラサルゾウムシ		○	○							
2699			ツキチビヒメゾウムシ					○					
2700			クロタマゾウムシ		○	○							
2701			ハスジゾウムシ	○									
2702			コナラシギゾウムシ		○	○							
2703			クロシギゾウムシ			○							
2704			Curculio ishiharai					○					
2705			クリシギゾウムシ		○	○							
2706			キノシギゾウムシ		○	○							
2707			クリイロクチフトゾウムシ					○					
2708			チビクチカクシゾウムシ	○									
2709			タバゲササゾウムシ			○							
2710			ヒメシロコブゾウムシ	○	○	○							
2711			モンイネゾウムシ		○								
2712			ヤナギイネゾウムシ		○	○							
2713			アカイネゾウムシ			○		○					
2714			マダラアシゾウムシ	○	○								
2715			クワゾウムシ	○				○					
2716			シロコブゾウムシ		○	○		○					
2717			コフキゾウムシ	○	○	○		○					
2718			アシナガオニゾウムシ	○									
2719			タデトゲサルゾウムシ		○	○		○					
2720			クロトゲサルゾウムシ		○	○							
2721			フタバアナキゾウムシ		○	○							
2722			マツアナキゾウムシ	○									
2723			ハラクロノキゾウムシ			○							
2724			チャバネキクイゾウムシ			○							
2725			ゴボウゾウムシ		○	○							
2726			オオゴボウゾウムシ	○	○	○		○					
2727			ハバサゲヒメゾウムシ			○		○					
2728			ハスジカツゾウムシ	○	○	○		○					
2729			ナガカツゾウムシ		○	○		○					
2730			カツゾウムシ	○	○	○		○					
2731			アイノカツゾウムシ	○				○					
2732			トサヒシガタクモゾウムシ					○					
2733			マダラメカクシゾウムシ	○									
2734			キスジアシナガゾウムシ		○	○		○					
2735			トゲハラヒラセクモゾウムシ			○							
2736			ヒラセクモゾウムシ	○									
-			Metialma属の一種					○					
2737			キボシコバンゾウムシ			○		○					
2738			アラムネクチカクシゾウムシ	○		○							
2739			ウスアオクチフトゾウムシ		○	○							
2740			ケブカクチフトゾウムシ			○							
2741			カシワクチフトゾウムシ	○	○	○		○					
2742			クロホシクチフトゾウムシ			○		○					
2743			オオクチフトゾウムシ			○							
2744			チビヒョウタンゾウムシ					○					
2745			ヒレルクチフトゾウムシ					○					
2746			ガロアノミゾウムシ			○							
2747			エノキノミゾウムシ					○					
2748			キンケノミゾウムシ					○					
2749			アカアシノミゾウムシ					○					
2750			オジロアシナガゾウムシ	○	○	○		○					
2751			イボイボアナキゾウムシ					○					
2752			ウシバナヒメキクイゾウムシ			○		○					
2753			リンゴコフキゾウムシ	○	○	○							
2754			コヒゲボソゾウムシ					○					
2755			ヒラスネヒゲボソゾウムシ	○									
2756			リンゴヒゲチガゾウムシ		○	○		○					
2757			クチフトヒゲボソゾウムシ		○	○		○					
2758			フトアナキゾウムシ	○									
2759			タマゴゾウムシ	○				○					
2760			リンゴアナキゾウムシ					○					
2761			チビスグリゾウムシ			○							
2762			クロクチフトサルゾウムシ			○							
-			Rhinoncus属の一種					○					
2763			クワヒョウタンゾウムシ		○	○		○					
2764			チュウジョウアナキゾウムシ					○					
2765			マツカサシラホシゾウムシ					○					
2766			チビコフキゾウムシ	○	○								
2767			オオクチカクシゾウムシ	○	○								
2768			クロノミゾウムシ					○					

表 6.8-3.10 真名川ダム 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 RL2012	福井県 RDB	
2769	コウチュウ目(鞘翅目)	ゾウムシ科	ミツオビヒメクモゾウムシ			○						
2770			イコマケシツゾウムシ				○					
2771		オサゾウムシ科	トホシオサゾウムシ		○							
2772			オオゾウムシ	○	○							
2773		チビゾウムシ科	ホソチビゾウムシ				○					
2774		ナガキクイムシ科	ガシノナガキクイムシ			○						
2775		キクイムシ科	ミカドキクイムシ			○						
2776			Ipinae亜科の数種				○					
2777	ハチ目(膜翅目)	ヒラタハバチ科	ツヤヒラタハバチ				○					
2778		ミフシハバチ科	シリグロチュウレンジ				○					
2779			ニホンチュウレンジ	○		○	○					
2780			ルリチュウレンジ		○	○	○					
—			Arge属の一種				○					
2781		コンボウハバチ科	シマコンボウハバチ				○					
2782			フトオビコンボウハバチ		○							
2783		ハバチ科	ウンモンアシナガハバチ		○	○	○					
2784			ハグロハバチ	○			○					
2785			メスグロシダハバチ		○	○						
2786			キバラワラビハバチ				○					
2787			ワラビハバチ				○					
2788			ツマジロハバチ				○					
2789			ウツギハバチ			○	○					
2790			ツノジロホソハバチ			○	○					
2791			セグロカブラハバチ	○	○	○	○					
2792			ニホンカブラハバチ				○					
2793			カブラハバチ		○							
2794			Dolerus gessneri				○					
2795			クロムネハバチ			○						
2796			ヒゲナガハバチ			○	○					
2797			コマルクロハバチ			○	○					
2798			クロハバチ			○	○					
2799			ツマジロクロハバチ				○					
2800			チャイロハバチ		○	○	○					
2801			ルイスアカマルハバチ	○								
2802			コシマハバチ			○						
—			Pachyprotasis属の一種				○					
2803			ミネヤナギタマハバチ	○								
2804			セマダラハバチ			○						
2805			オオコシアカハバチ		○	○						
2806			ナガゼシマイハバチ				○					
2807			ツバキクロハバチ	○								
2808			ツマジロクロハバチ			○						
2809			モンクキハバチ			○						
2810			アオメツマグロハバチ		○							
2811			ヤマブキハバチ			○						
2812			コシアキハバチ			○						
2813			バラナガハバチ			○						
2814			クロムネアハバチ			○						
2815			Tenthredo sekidoensis				○					
2816			Thrinax tokunagai				○					
—			ハバチ科の数種				○					
—			マルハバチ亜科の一種				○					
2817			ヒゲナガハバチ亜科の一種				○					
2818		クキバチ科	バラクキバチ		○							
2819		コマユバチ科	ヨコハママダラコマユバチ	○								
2820		ヒメバチ科□	クロハラヒメバチ			○						
2821			アゲハヒメバチ			○						
2822			アカエグリヒメバチ	○								
2823			ベッコウアメバチモドキ	○								
2824			シクロホシアメバチ	○								
2825			クロモンアメバチ	○								
2826			ムラサキウスアメバチ	○								
2827		カギバラバチ科	Orthogonalys属の一種				○					
2828		アシトコバチ科	キアシトコバチ			○						
2829			コシボソアシトコバチ				○					
2830			ヒゲフトムネトゲアシトコバチ				○					
2831		シリアゲコバチ科	シリアゲコバチ				○					
2832		マルハラコバチ科	マルハラコバチ科の一種				○					
2833		アリガタバチ科	ムカシアリガタバチ				○					
2834		セイボウ科	ホソセイボウ	○								
2835			リンネセイボウ			○						
2836			ツムラサキセイボウ			○						
2837			ムネツヤセイボウ				○					
2838			ホシツヤセイボウ				○					
2839			オオセイボウ			○	○					
2840		カマバチ科	Anteon属の一種				○					
2841		アリ科	アシナガアリ	○	○	○	○					
2842			ホソウメマツオアリ			○	○					
2843			クロオアリ	○	○	○	○					
2844			ミカドオアリ	○	○	○	○					
2845			ナワヨツボシオアリ			○	○					
2846			ケブカツヤオアリ	○	○	○	○			DD	VU	
2847			ヒラスオアリ		○							
2848			ムネアカオアリ	○	○	○	○					
2849			ヨツボシオアリ	○			○					
2850			ケブカクロオアリ	○		○						
2851			バリブドシリアゲアリ				○					
2852			キイシリアゲアリ	○	○		○					
2853			テラニシリアゲアリ				○					
2854			クボミシリアゲアリ			○						
2855			トゲズネハリアリ				○					
2856			シバリアカタアリ	○	○	○	○					
2857			ハヤシクロヤマアリ	○	○	○	○					
2858			クロヤマアリ	○	○	○	○					
2859			エゾアカヤマアリ	○	○	○	○					
2860			ヒメトビイロケアリ	○						VU	VU	
2861			キイロケアリ				○					
2862			トビイロケアリ	○	○	○	○					
2863			クロクサアリ	○	○	○	○					
2864			ヒゲナガケアリ		○	○	○					

表 6.8-3.10 真名川ダム 確認種リスト(陸上昆虫類等その30)

No.	目名	科名	確認種 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 RL2012	福井県 RDB				
2865	ハチ目(膜翅目)	アリ科	カワラケアリ				○								
2866			クサアリモドキ				○								
2867			シワクシケアリ	○											
2868			オオハリアリ		○										
2869			アメロアリ	○	○	○	○								
2870			アスマオオズアリ	○	○	○	○								
2871			トゲアリ	○	○	○	○				VU				
2872			ヒメハリアリ				○								
2873			アミメアリ	○	○	○	○								
2874			キダウロコアリ				○								
2875			ヒメムネボソアリ				○								
2876			ムネボソアリ			○	○								
2877			トビロシワアリ	○	○	○	○								
2878			ウメマツアリ				○								
2879			ドロバチ科	ケブカシジドロバチ		○	○								
2880				オオフタオビドロバチ			○	○							
2881				ハクロフタオビドロバチ				○						CR+EN	
2882				ヤマトフタスジズバチ	○		○	○							
2883				ミカドツクリバチ	○	○	○	○							
2884				ギアシツクリバチ				○							
2885				ムモンツクリバチ	○	○	○	○							
2886				カバオビドロバチ				○							
2887				エントツドロバチ	○	○	○	○							
2888				スズバチ	○	○	○	○							
2889				ナミカバフドロバチ	○										
2890				カタグロチビドロバチ			○	○							
2891				ミカドロバチ				○							
2892				キオビチビドロバチ	○	○	○	○							
2893	ムナグロチビドロバチ				○	○									
2894	ハラナガハムシドロバチ	○													
2895	スズメバチ科	ムモンホソアシナガバチ		○		○	○								
2896		ヒメホソアシナガバチ													
2897		ヤマトアシナガバチ		○							DD				
2898		キボシアシナガバチ		○	○	○	○								
2899		キアシナガバチ		○											
2900		コアシナガバチ	○			○									
2901		コガタスズメバチ			○	○									
2902		ヒメスズメバチ	○	○	○	○									
2903		オオスズメバチ			○	○									
2904		キロスズメバチ	○	○	○	○									
2905	クロスズメバチ				○										
2906	ペッコウバチ科	ヤマトクロペッコウ		○	○										
2907		ミカドクロペッコウ			○	○									
2908		リュウキウクロペッコウ			○	○									
2909		オオモンクロペッコウ	○	○	○	○									
2910		ナミヒメペッコウ			○										
2911		ハラナガヒメペッコウ	○	○											
2912		クロハヒメペッコウ				○									
2913		シロハヒメペッコウ		○											
2914		ナミモンペッコウ					○								
2915		コフタスジペッコウ			○	○									
2916		オオシロフペッコウ			○	○									
2917		ギドリペッコウ					○								
2918		スキハラペッコウ				○	○			DD					
2919		キバネトゲアシペッコウ				○	○								
2920		トゲアシオペッコウ	○	○	○	○									
2921	カオコブトゲアシペッコウ		○	○	○										
—	—	—	ペッコウバチ科の一種				○								
—	—	—	ナミペッコウバチ亜科の数種				○								
2922	アリバチ科	ホソアリバチ				○									
2923		ミカドアリバチ	○												
2924		ヤマトアリバチモドキ			○	○	○								
2925	コツチバチ科	ヤマコツチバチ		○											
2926		マメコガネコツチバチ				○									
2927		アカハコツチバチ			○	○									
2928	ニカコツチバチ				○										
2929	ツチバチ科	ヒメハラナガツチバチ				○									
2930		キンケハラナガツチバチ					○								
2931		アカスジツチバチ			○	○	○								
2932		キオビツチバチ	○	○	○	○									
2933	ギンギバチ科	アタマギンギチ		○											
—		—	Crossocerus属の一種				○								
2934		カタゲギンギチ				○									
—		—	Ectemnius属の数種				○								
2935		クビギンギチ			○	○									
2936		ヒメコオロギバチ			○										
2937		クロギンギチ			○	○									
2938		コシジロギンギチ				○									
2939		コイケギンギチ				○									
—		—	Rhopalum属の数種					○							
2940		ヤマトスカダカバチ					○								
2941		オオハヤバチ	○		○	○									
2942	ニッポンシガバチモドキ			○											
2943	ナミシガバチモドキ			○											
2944	ドロバチモドキ科	オオトゲアワフキバチ				○									
2945		ミスジアワフキバチ	○												
2946		ヤマトドロバチモドキ					○								
2947	アリマキバチ科	ワモンイカバチ			○	○									
2948		アバタアリマキバチ			○	○	○								
2949		オオアリマキバチ				○	○								
2950		オオグシアリマキバチ			○	○	○								
—		—	Pemphredon属の一種				○								
2951		カオキシヨコバイバチ					○								
2952		ジンムヨコバイバチ				○									
2953		オオアゴマエダテバチ			○										
2954	クロアシマエダテバチ			○											
2955	ニッコウマエダテバチ			○											
2956	フシダカバチ科	ヒメツチスガリ		○	○	○									
2957		ナミツチスガリ			○	○									
2958		ニッポンツチスガリ				○									

表 6.8-3.10 真名川ダム 確認種リスト(陸上昆虫類等その31)

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				
2959	ハチ目(膜翅目)	アナバチ科	ヤマジガバチ	○	○	○	○								
2960			サトジガバチ												
2961			ヤマトルリジガバチ												
2962			ミカドジガバチ												
2963			アルマンアナバチ		○	○	○								
2964			キバネアナバチ												
2965			クロアナバチ		○		○	○							
2966			ニッポンモンキジガバチ		○								その他		
2967			フクイアナバチ			○		○			NT	NT			
2968			ヒメハナバチ科	アキツシマヒメハナバチ				○							
2969				アトヒラアシヒメハナバチ				○							
2970				ホオナガヒメハナバチ			○	○							
2971				カグヤマヒメハナバチ					○						
2972				キバナヒメハナバチ					○						
2973				ミカドヒメハナバチ		○									
2974				アキノヤマテヒメハナバチ					○						
2975				ミヤモトヒメハナバチ					○						
2976				クロツギヒメハナバチ		○									
2977				アブラナマメヒメハナバチ			○	○							
2978				タカチボヒメハナバチ					○						
2979				コガタウツギヒメハナバチ			○								
2980				ワタセヒメハナバチ			○								
—					Andrena属の数種				○						
2981				ミツバチ科	スジボソコシトハナバチ				○						
2982					クアコシトハナバチ			○							
2983					ニホンミツバチ		○	○	○	○					
2984			セイヨウミツバチ			○	○	○	○					その他	
2985			コマルハナバチ			○	○	○	○						
2986			トラマルハナバチ			○	○	○	○						
2987	オオマルハナバチ		○		○	○	○								
2988	クロマルハナバチ		○							NT					
2989	キオビツヤハナバチ		○		○	○	○								
2990	ヤマツヤハナバチ		○		○	○	○								
2991	クロツヤハナバチ						○								
2992	シロモンムカシハナバチヤドリ						○								
2993	ウシツノキマダラハナバチ						○								
2994	ギンランキマダラハナバチ				○	○									
2995	ダイミョウキマダラハナバチ				○		○								
2996	カオモンキマダラハナバチ		○												
2997	ニッポンキマダラハナバチ						○								
2998	ナシモンキマダラハナバチ		○												
2999	コキマダラハナバチ				○	○									
3000	タイチヨウキマダラハナバチ				○										
—		Nomada属の一種					○								
3001	ミツクリヒゲナガハナバチ					○									
3002	ナミルリモンハナバチ					○									
3003	キムネクマバチ		○		○	○	○								
3004	ムカシハナバチ科	アシトムカシハナバチ			○										
3005		スミスメンハナバチ				○	○								
3006		ニッポンメンハナバチ						○							
3007		オモゴメンハナバチ				○	○								
—			Hyaleus属の数種					○							
3008		コハナバチ科	アカガネコハナバチ			○	○	○							
3009			ズマルコハナバチ					○							
3010	ニジイロコハナバチ						○								
3011	シオカワコハナバチ						○								
3012	ブラキストンコハナバチ						○								
3013	エブメルツヤコハナバチ				○	○									
3014	ニッポンチビハナバチ				○	○									
3015	エンカタコハナバチ				○	○									
3016	サビイロカタコハナバチ				○	○	○								
3017	ニッポンコハナバチ						○								
3018	ニッポンカタコハナバチ						○								
3019	シロスジカタコハナバチ				○	○	○								
3020	オオエチビハナバチ						○								
3021	オバケチビハナバチ				○										
3022	ヒラタチビハナバチ				○										
3023	ツヤチビハナバチ				○	○									
—			LasioGLOSSUM属の数種				○								
3024	アオスシハナバチ						○	○							
3025	フクイヤドリコハナバチ				○										
3026	ミスホヤドリコハナバチ				○	○									
3027	マルヤマヤドリコハナバチ						○								
3028	キマツヤドリコハナバチ				○	○									
3029	オクエツヤドリコハナバチ						○								
3030	ユサキヤドリコハナバチ						○								
—			Sphecodes属の数種				○								
3031	ハキリバチ科		ヒロバトガリハナバチ				○								
3032			ヒメトガリハナバチ		○		○								
3033			ヤノガリハナバチ			○	○	○							
3034			ハラアカヤドリハキリバチ					○							
3035			スミスハキリバチ			○	○	○							
3036		コウベキヌグハキリバチ		○											
3037		サカガミハキリバチ					○								
3038		オオハキリバチ		○	○		○								
3039		スミメハキリバチ					○								
3040		ツルガハキリバチ		○		○									
3041		ムナカタハキリバチ			○										
—			Megachile属の数種				○								
確認種数				1214	1650	1804	1149	-	-	16	14	7			
				18目302科3041種											

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」^{おしよすず}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。

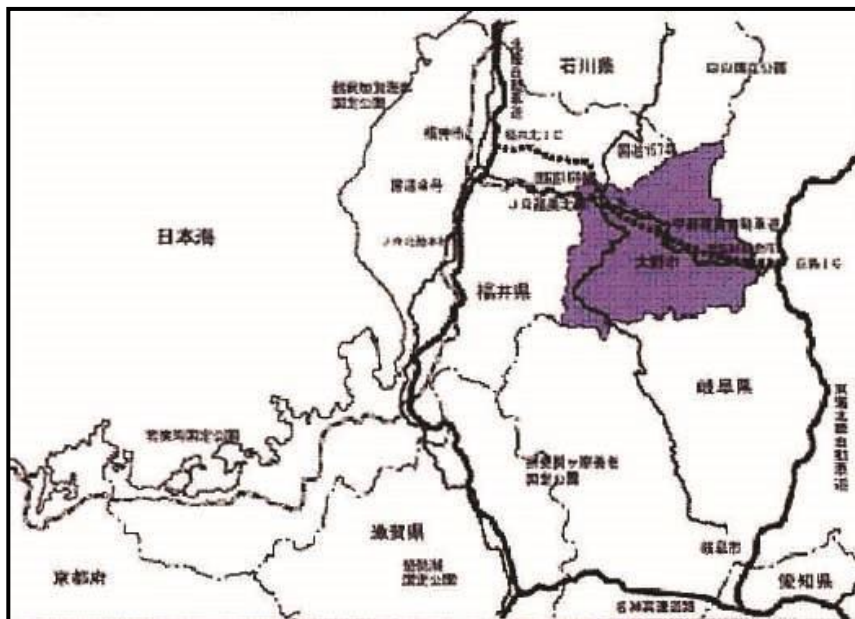


図 7.1-1 水源地域の太野市概略位置図

7.1.2 ダムの立地条件

真名川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(図 7.1-1 参照)。

真名川ダムへのアクセス道路で、南北に通る国道 157 号と、東西に通る国道 158 号は、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

大野市をほぼ東西に通る国道 158 号、真名川ダムへのアクセス道路で大野市東部を南北に通る国道 157 号は、福井県と岐阜県や石川県を結ぶ北陸、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)は水源地域を縦断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。

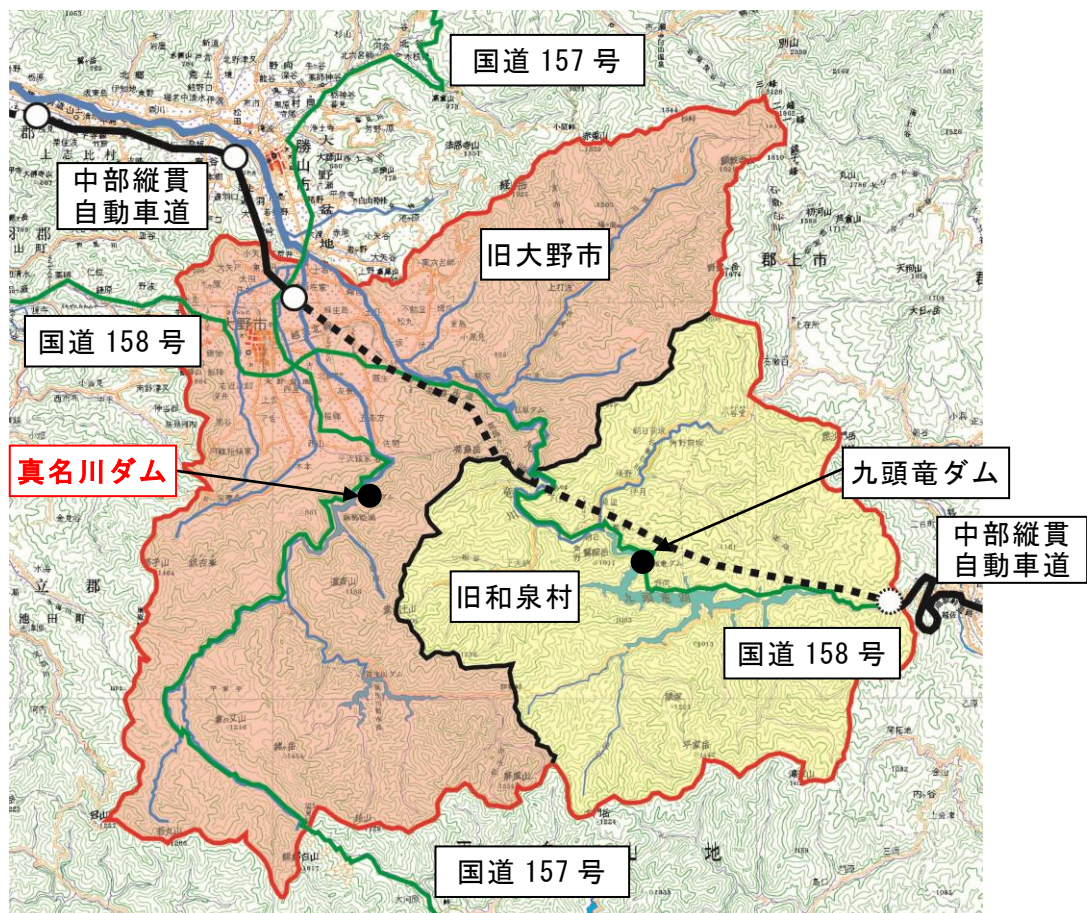


図 7.1-2 大野市域と真名川ダム周辺の概略道路図

注) 現在の市域は、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

真名川ダムの水源地域である大野市(旧大野市)の人口は、農林業や鉱業の衰退等で昭和 35(1960)年から昭和 45(1970)年にかけて減少し、昭和 60(1985)年頃までは横ばいであったが、平成 2(1990)年以降は減少傾向にある。

世帯数は、核家族化の影響等もあって平成 17 年まで増加していたが、平成 22 年は平成 17 年から減少している。

表 7.2-1 大野市(旧大野市)の人口・世帯数の推移

旧大野市	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)	46,271	44,873	42,241	41,918	41,901	41,926	40,991	40,245	38,880	37,174	34,750
5年間の増減率	—	-3.0%	-5.9%	-0.8%	0.0%	0.1%	-2.2%	-1.8%	-3.4%	-4.4%	-6.5%
世帯数(世帯)	9,620	9,975	10,090	10,306	10,476	10,485	10,463	10,567	10,867	10,977	10,621

【出典：国勢調査 昭和 35 年～平成 22 年】

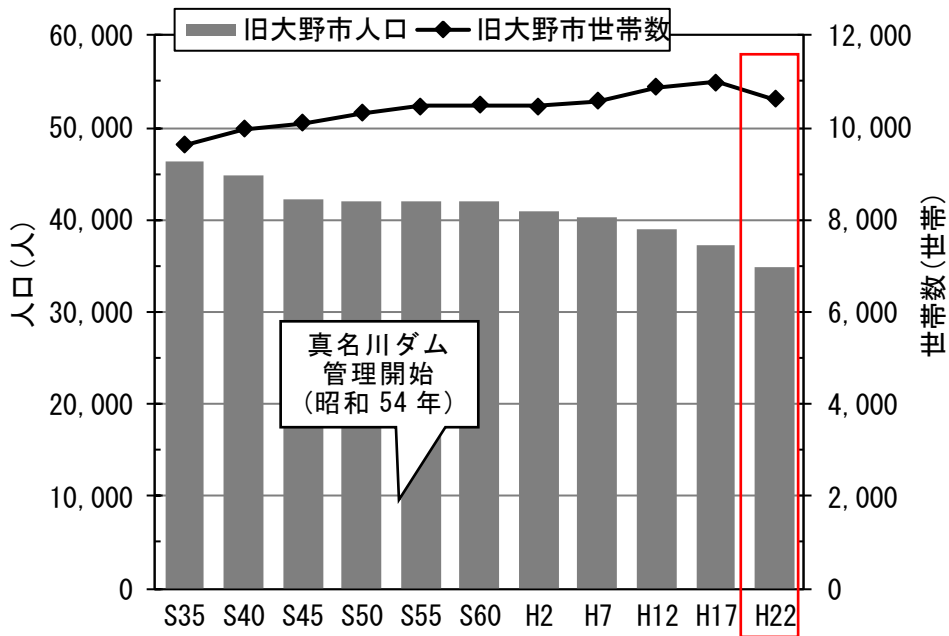


図 7.2-1 大野市(旧大野市域)の人口・世帯数 経年変化

【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(旧大野市域)における事業所数の経年変化を図 7.2-2、産業別就業者人口の経年変化を図 7.2-3 に示す。

大野市(旧大野市域)においては、事業所数は昭和 55~60 年頃までは増加していたが、その後は減少傾向にある。

産業別就業者数の割合の経年変化では、昭和 55(1980)年までは、就業者数は概ね横ばいであったが、その後は減少傾向にある。

産業別では、第一次産業就業者数は昭和 35(1960)年以降減少し続けている。

第二次産業の就業者数が昭和 50 年前後に増加しているが、これは真名川ダム建設工事の影響と考えられる。昭和 60 年まではほぼ横ばいであったが、平成 2 年以降は減少傾向にある。

昭和 55(1980)年以降は人口の推移と同様に就業者数も減少する傾向にある。過疎高齢化に伴う第一次産業就業者数の減少及び鉱業関連産業の衰退等で第二次産業就業者数が減少し、第三次産業の就業者割合が相対的に高くなり、平成 17(2005)年からは 5 割を超えている。

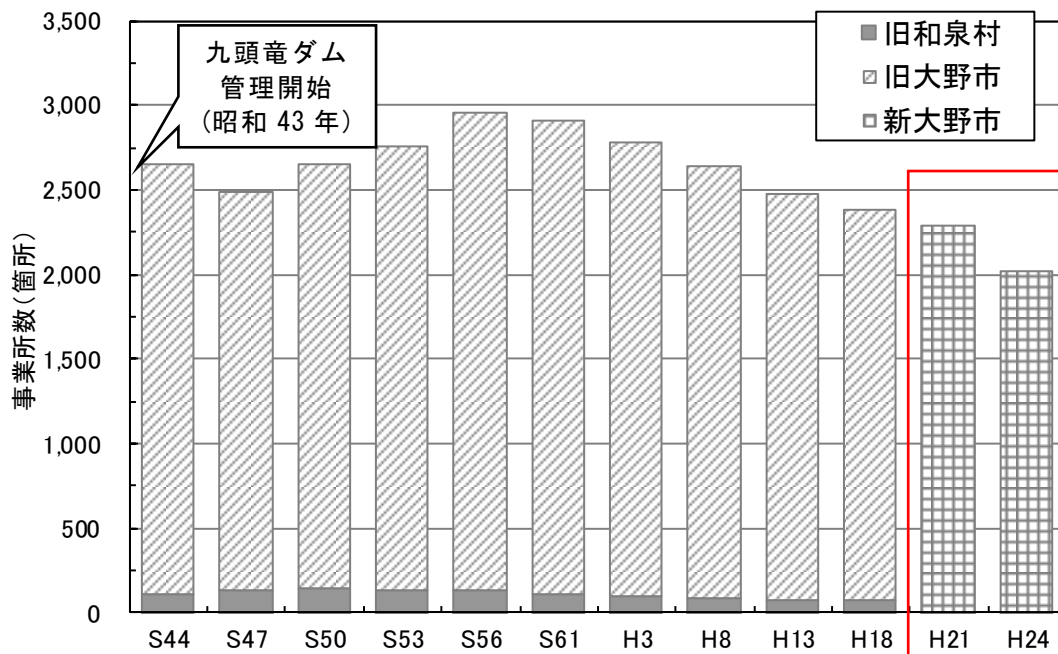


図 7.2-2 大野市(旧大野市・旧和泉村)の事業所数 経年変化

【出典：事業所・企業統計調査 昭和 44 年～平成 24 年】

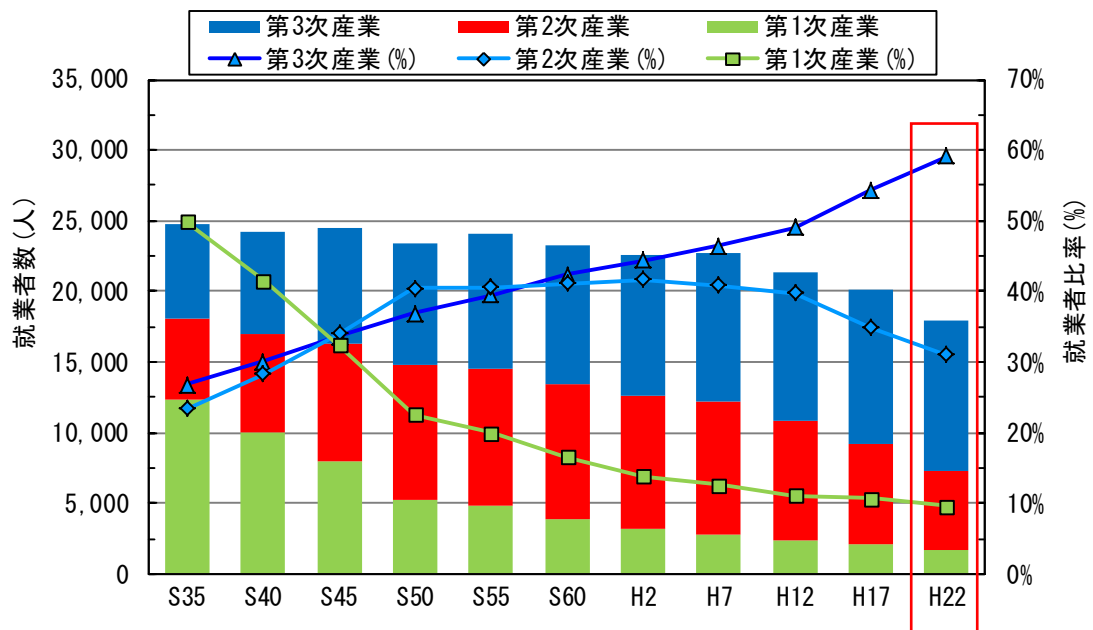


図 7.2-3 旧大野市の就業者数及び就業者比率 経年変化

【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

水源地域である大野市和泉地区(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
4	大野城さくらまつり	大野城城山公園	桜茶会、琴演奏、散策ラリー等
5	七間朝市・ 山菜フードピア	七間朝市	越前おおのの豊かな自然に育まれた農産物やわらびやたらの芽といった山菜などの販売、山菜茶屋等
7	森と湖に親しむ旬間	真名川ダム周辺	真名川ダム見学見学会、パネル展示、工作教室、流木工作教室、流木・堆肥・おが粉の配布等
8	おおの城まつり	大野市内の各会場	大花火大会、中学生みこし・ダンスパフォーマンス、結の故郷小学生ふるさと芸能発表会、越前おおのおどり等
10	三大朝市まつり	大野市内の各会場	農産物を中心とした「越前おおの」の特産・名製品の即売市、友好都市や近隣のまちの物産市等

◆大野城さくらまつり(4月)

4月有終公園周辺において、観桜期間に合わせて各種イベントや体験などが楽しめる。

◆七間朝市・山菜フードピア(5月)

山菜フードピアは、旬の味覚・山菜を中心に、新鮮野菜や手作り加工品など豊富な量と品揃えが自慢である。

◆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。真名川ダム見学見学会、パネル展示、工作教室、流木工作教室、流木・堆肥・おが粉の配布等が開催されている。

◆おおの城まつり(8月)

夏の一大イベント「おおの城まつり」は、毎年8月のお盆期間に市内の各会場で踊りやイベントを開催する。大花火大会や「越前おおのおどり」など、浴衣の市民や帰省客で、情緒ある町は賑わいをみせる。



◆三大朝市まつり(10月)

三大朝市物産まつりは、毎年10月の第4土日に七間通りで開催される秋の食祭である。大野の朝市を始め、友好市町の朝市や物産の即売など、各地のとれたての山海の幸が勢揃いする人気のイベントである。。



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

真名川ダムは、真名川ダムは、「名水のまち」旧大野市の近郊に立地するダムであるが、雄大な奥越山岳地帯に位置する奥山型ともいえる立地条件にあり、周辺は福井県内で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、大野市街地との連携・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) 真名川ダム水源地域ビジョン(平成16年3月策定、平成18年2月に九頭竜ダム水源地域ビジョンと統合)

「真名川ダム水源地域ビジョン」は、従来の水源地対策から、ダムを活かした水源地域の自立的・持続的な活性化を図り、流域内の連携と交流によるバランスのとれた流域圏の発展を図る総合的な整備への転換を目指したものである。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。

【真名川ダム水源地域ビジョン 基本方針】

—里山の再生—水源林を保全する—

- 健全な水循環を確保する第一歩として、美しい森林の緑のダムを人々の理解や愛着によって再生する必要があります。
- 林業の活性化だけでなく、国土保全としての防災的な必要性とともに、雇用確保などの今後の社会的な課題となることが考えられます。

—清水や水路の自然再生—地域的な水管理に取り組む—

- 様々な用途で利用され重要な地域資源となっている大野の地下水や、市内の水路や河川などの地下水涵養の供給源を保全し、大野の情緒ある生活環境やうおいのある自然環境を再生します。
- 従来の地域用水の様々な管理状況を見直し、真名川ダムの貯水池運用の工夫とともに、下流の水路網の整備による農業用水の配水管理を検討します。
- イトヨやホタルが生息する水空間の再生や豊かな地下水を取り戻すとともに、水管理における関係機関での調整や市民参加での取り組みが極めて重要となります。

—人間関係の再生—上下流交流を促進する—

- 大野の水環境を改善しながら、高齢者福祉まで含めて地域の相互扶助が拡充していく必用があります。
- 地域の水環境の保全に向けて地域の共同体を再生し、さらに下流との広域交流の受け入れ体制づくりなどを進め、地域の結束を高めて人間関係を豊かにすることが重要です。

図 7.3-1 真名川ダム水源地域ビジョンの基本方針

【出典：真名川ダム水源地域ビジョン 平成16年3月】

「水のグランドデザイン」としてのビジョン施策のメニュー


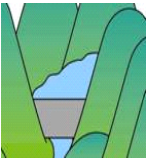
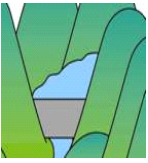



施策の柱	施策	具体的内容	
水源林の保全 (水源涵養と 林業の活性化) 	森林施業との連携	・健全な水循環・水源涵養機能保全や観光資源の保全のための森林施業と連携した山林の維持管理・保全	
	雑木林(里山)の活用	・交流拡大のための下草刈りや落葉かき等、山林保全活動と組合せて楽しめる多彩なイベント・メニューの提供	
	林業ボランティア	・循環型社会や環境をテーマに活動する各種の組織・団体等の幅広い環境ボランティアとの連携の検討 ・環境保全活動へのボランティア参加についてのメニュー企画や、意識啓発及び地域間交流の促進	
大野の「水」 	ダム管理と周辺整備	河川の維持流量等の確保の研究 ・適正な水利用、河川及び市内水路での流量確保の研究 ・非かんがい期の「目に見える水路」に水を流す検討	
		地下水保全を図る貯水池運用の研究	・真名川ダム貯水池運用の工夫による放流可能量の確保や、それによる地下水涵養等の研究
		中島公園の充実	・日帰り・宿泊用のレクリエーションの機能の充実 ・周辺の山を生きた自然観察園としての活用 ・川や湖面での釣り等、水面の活用についての研究
		大野盆地の健全な水環境	水路網の復元 ・大野市の風景として市内を流れる水路網の景観保全 ・覆蓋されている水路での「せせらぎ」の可視化
		水を活かした公園づくり	・水環境・親水性のある公園(ビオトープ)の整備
		農業用水管理との連携	・地下水涵養源である田圃による湛水期間と面積の拡大 ・用排水路に可能な限りの通水
		地下水位のモニタリング	・市内中心部の地下水位の監視の継続 ・市民や地下水利用者への理解のための地下水位状況の広報
		水と社会との関わり (情操や環境啓蒙活動) 	水文化や愛護活動 ・水文化や水の歴史をテーマにしたフォーラム等の開催 ・水環境保全の活動(河川清掃・生き物観察等)企画
	上下流交流 (都市との 広域交流) 	NPO活動の拡充	・山林・河川の維持管理等、循環型社会や環境に関する各種の組織・団体・環境ボランティア等との連携や活動拡充
		活動の人材の確保・育成	・交流活動の活性化に関する人材の発掘、人材ネットワークの作成、活性化活動をリードする団体・個人等の育成 ・各分野のマイスターや環境学習インストラクターの募集
近隣地域との相互訪問		・環境保全活動へのボランティア参加についてのメニュー企画や、意識啓発及び地域間交流の促進	
県外との交流		・受益地等の関係地域の住民による水源地域の維持管理の参加のため、環境ボランティアの参加・受入れ体制の確立	
中山間地域の活用		・周辺市町村からの誘致などによるグリーンツーリズム	
各種情報の発信	・水源地の実態や都市交流のための情報発信 ・地域の相互連携や都市との交流のための各種情報の発信 ・光ファイバー網の活用		

図 7.3-2 真名川ダム水源地域ビジョン 施策メニュー

【出典：真名川ダム水源地域ビジョン 平成16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、水源地域ビジョンに関連する活動・イベントを表 7.3-1 に示す。

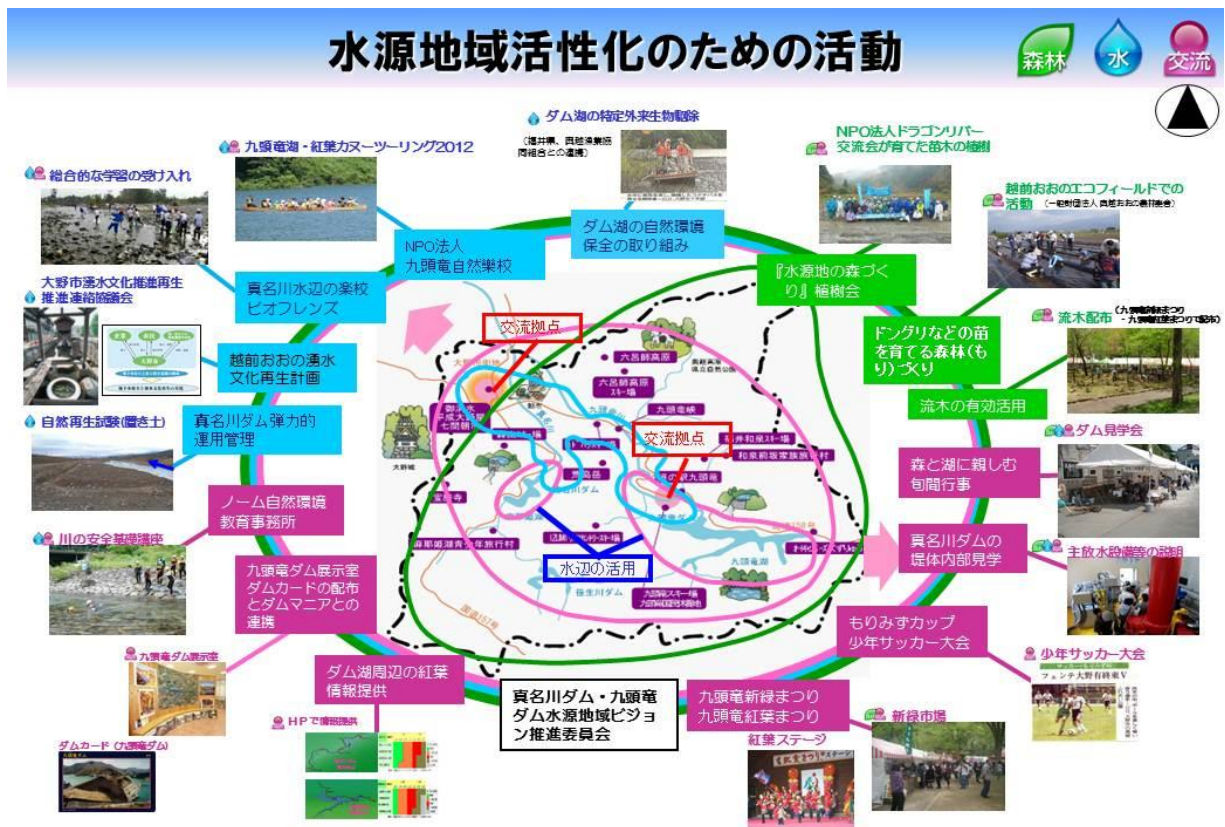


図 7.3-3 真名川ダム・九頭竜川ダム水源地域ビジョンの活動イメージ

【出典：九頭竜川ダム統合管理事務所資料】

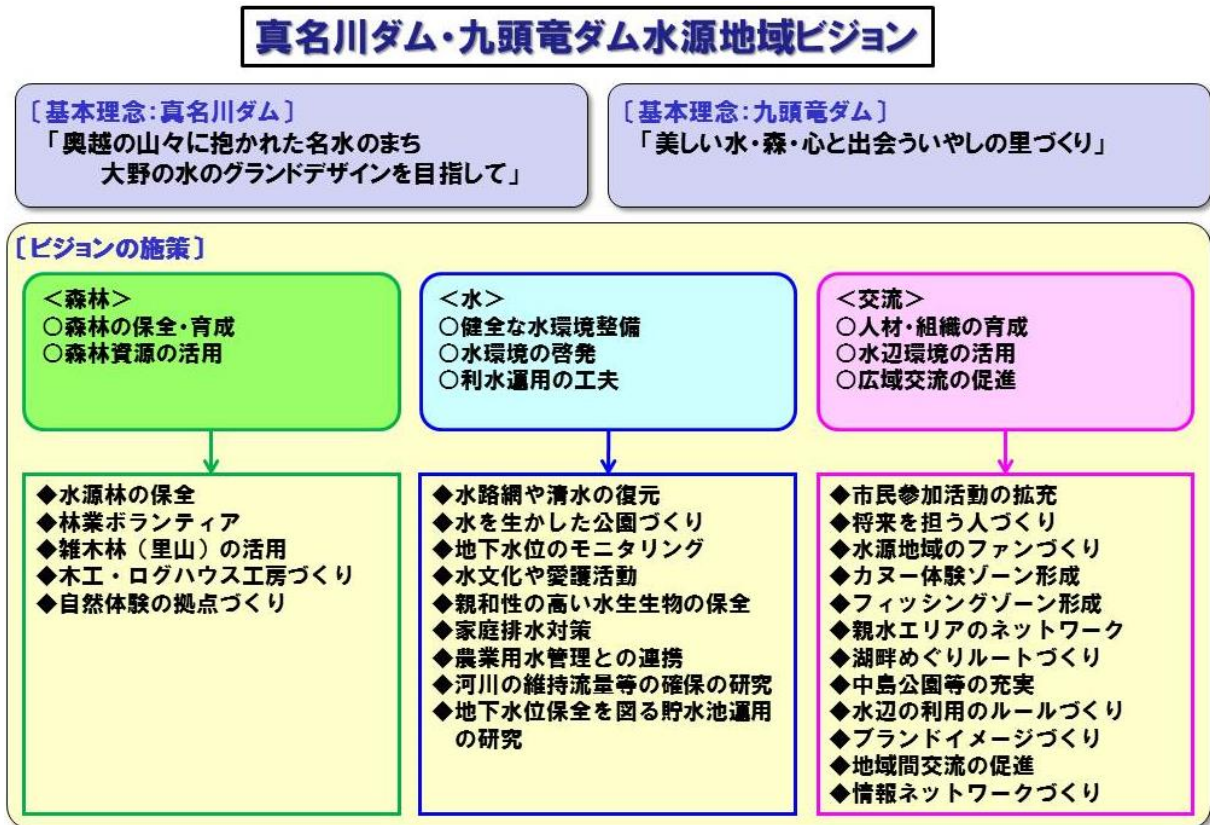


図 7.3-4 真名川ダム・九頭竜ダム水源地域ビジョン 施策概要図

【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】

表 7.3-1 真名川ダム・九頭竜ダム水源地域ビジョンに関連する真名川ダムのイベント等

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。 ・真名川堤内通路、ギャラリーウォーク、発電設備などの見学 ・工作教室(森のマスコットづくり、スマートボールゲームなど)	(延べ12チーム)	もりみずカップ実行委員会、フェンテ大野フットボールクラブ
平成24年7月28日	森と湖に親しむ旬間行事「真名川ダム見学会」	真名川ダム	・流木工作教室 ・パネル展示、流木・おが粉・堆肥の配布、など	約270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	・どんぐり拾い(親子連れ中心) ・どんぐり苗木の植樹(2年ものの苗木など約170本を平家平に植樹) ・どんぐりの種まきと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24年10月22日～11月26日	ダム周辺の紅葉情報を事務所HPで提供	真名姫湖周辺	真名姫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	真名川ダム	ダム管理所にて来訪者にダムカードを配布	916枚(累計7,284枚:平成24年12月未現在)	九頭竜川ダム統合管理事務所
	真名川ダム環境マップの配布	真名川ダム管理支所	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
	真名川ダム内部見学	真名川ダム	・Aコース(60分) 上段監査廊、主放水設備、維持管理棟、噴水前を案内 ・Bコース(30分) 維持管理棟、噴水前を案内	465人	九頭竜川ダム統合管理事務所
	真名川水辺の楽校	大野市南新在家の河川敷	・子供たちや地域住民が川とふれあい親しむことのできる親水活動の場 ・自然体験・自然学習・総合学習の場 ・多種多様な動植物が生息生育できる水辺空間 ・上記の保全と創出を図るとともに、維持管理、動植物モニタリング調査を継続的に行っている。	183人	真名川水辺の楽校 Bioフレンズ

【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】

7.3.2 地域とダムとの関わり

真名川ダムでは、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(表 7.3-2)。

表 7.3-2 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19年度	平成19年7月28日	森と湖に親しむ集い in 真名川	乗馬体験、魚つかみ取り、鬼ごっこ、工作教室、つる籠づくり、ドングリの種まき	300人	森と湖に親しむ旬間行事運営連絡会、九頭竜川ダム統括管理事務所、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19年7月28日	真名川ダム見学会 中島発電所見学会	ダム見学会	150人 185人		
	平成19年7月21日	水・交流サミット	福井県国際交流会館	九頭竜川「水・交流サミット」	200人	九頭竜川「水・交流サミット」実行委員会、福井市、大野市、勝山市、あわら市、坂井市、永平寺町、福井県、国土交通省
平成20年度	平成20年7月26～27日	森と湖に親しむ旬間「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」	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 真名川ダム堤体周辺 真名川ダム見学会、ダム案内紹介ブース、真名川流木・炭プレゼント、真名川昆虫とのふれあい 中島公園 森の工作教室、丸太切り体験、発電所見学、魚のつかみ取り シンボジウム	10,158人 1,928人 1,766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	
	平成20年11月8日	「水源地の森づくり」第3回植樹会	真名川ダム貯水池上流 中島公園周辺2会場	NPOドラゴンリバー交流会より提供いただいたコナラの苗木250本を、真名川ダム貯水池上流に、参加者が各自スコップなどを持ち寄り植樹	45人	真名川ダム・九頭竜ダム水源地域ビジョン推進委員会
	平成20年10月10日～11月21日	ダム周辺の紅葉情報の事務所HPでの提供	真名姫湖周辺	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括管理事務所HP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を提供	—	九頭竜川ダム統括管理事務所
	通年	ダムカードの配布 真名川ダム内部見学	真名川ダム	ダム管理所にて来訪者にダムカードを配布 真名川ダムの堤体内等に見学者を案内 Aコース(30分)上段監査廊、主放水設備、キャットウォーク Bコース(60分)Aコース+維持放流樋、噴水前	1,664枚 (別に森と湖に親しむ集い2008記念版1,404枚) 1,246人	九頭竜川ダム統括管理事務所
平成21年度	平成21年4月(発行)	真名川ダム環境マップの作成	真名川ダム管理支所	ダム湖周辺の自然環境を楽しくも知らうために、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)	—	九頭竜川ダム統括管理事務所
	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」他	越前おおの結ステーション(大野市有終西小学校跡地)他	ブローグ(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、どんぐり苗畑の草取り	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30日 平成21年12月17日 平成22年2月18日	真名川ダム弾力的運用管理検討委員会	学びの里「めいりん」(大野市生涯学習センター) 多田記念大野有終会館	洪水調節容量の一部に貯留した容量を利用して、ダム下流真名川の河川環境の保全・改善を図る	—	真名川ダム弾力的運用管理検討委員会
	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	(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25日	森と湖に親しむ旬間「ダム見学会」	真名川ダム	真名川ダム見学会 ダム堤体見学 操作室見学 大噴水見学 小枝を使って工作 ダムマニア写真展 離測定クイズ 流木配布	約400名	森と湖に親しむ旬間行事運営連絡会、九頭竜川ダム統括管理事務所、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7月21～31日			大噴水ライトアップ(20:00～20:30) (26日からダム放流のため中止)	—	
	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日～11月27日	ダム周辺の紅葉情報の事務所HPでの提供	真名姫湖周辺	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括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	アクセス数10月16日～11月30日間で574件	九頭竜川ダム統括管理事務所
	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
通年	ダムカードの配布	真名川ダム	ダム管理所にて来訪者にダムカードを配布 真名川ダムの堤体内等に見学者を案内 Aコース(30分)上段監査廊、主放水設備、キャットウォーク Bコース(60分)Aコース+維持放流樋、噴水前	1,438枚 (累計3,102枚)	九頭竜川ダム統括管理事務所	
	真名川ダム内部見学	真名川ダム	同上	1,140人	同上	
	真名川水辺の楽校	大野市南新在家河川敷(整備中)	・子供たちや地域住民が川とふれあい親しむことのできる親水活動の場 ・自然体験、自然学習の場 ・多種多様な動植物が生息生育できる水辺空間 上記の保全と創出を図るとともに、維持管理、動植物モニタリング調査を継続的に行っている	62人	真名川水辺の楽校ビオフレンズ	

【出典：平成20年度諸計器測定・ダム諸量・年次報告書作成業務 平成21年3月
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 7.3-2 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6月21日 平成22年11月25日 平成23年1月25日	真名川ダム弾力的運用管理検討委員会	大野市文化会館	洪水調節容量の一部に貯留した容量を利用して、ダム下流真名川の河川環境の保全・改善を図る	—	真名川ダム弾力的運用管理検討委員会
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日	森と湖に親しむ旬間行事「ダム見学会」	真名川ダム	真名川ダム見学会 ・ダム見学 (堤体内通路、ギャラリー、噴水、操作室等) ・森のマスコットづくり ・福井の森とダム、国有林の森林保全の取り組みを紹介 ・ダムマニア写真展 ・距離測定クイズ ・流水・堆肥・オガ粉の配布	約300名	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7月24～31日	森と湖に親しむ旬間行事		大噴水ライトアップ(20:00～21:00)	—	
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	真名姫湖周辺	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11月7日	「水源の森づくり」第5回植樹会	真名川ダム上流の中島公園内、外一箇所	・NPOドラゴンリバー交流会より提供いただいたコナラ、クスギ、シラカシなどの苗木300本を各自が持ち寄ったスコップなどで植樹。(苗木は、NPOドラゴンリバー交流会の会員がどんぐりから育成) ・過去に植樹した苗木周りの草刈り	24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	真名川ダム	ダム管理所にて来訪者にダムカードを配布	1,034枚 (累計4,136枚)	九頭竜川ダム統合管理事務所
	真名川ダム環境マップの配布	真名川ダム管理支所	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、平成22年12月に2,000部増刷。	—	
	真名川ダム内部見学	真名川ダム	真名川ダムの堤体内等に見学者を案内 Aコース(60分) 上段監査廊、主放水設備、維持管理棟、噴水前を案内 Bコース(30分) 維持管理棟、噴水前を案内	1,140人	
	真名川水辺の楽校	大野市南新在家河川敷(整備中)	・子供たちや地域住民が川とふれあい親しむことのできる親水活動の場 ・自然体験、自然学習の場 ・多種多様な動植物が生息生育できる水辺空間 上記の保全と創出を図るとともに、維持管理、動植物モニタリング調査を継続的に行っている	62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3月】

表 7.3-2 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23年度	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日	森と湖に親しむ旬間行事「ダム見学会」	真名川ダム	真名川ダム見学会 ダム見学(堤体内通路、ギャラリー、噴水、操作室等)、 美しい森づくりを目指して展示と森のマスコット作り、 福井のダムと森について学ぼう、 水力発電の魅力を紹介、 流木・おが粉のプレゼント	約230人	森と湖に親しむ旬間行事運営連絡会
	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の事務所HPでの提供	真名姫湖周辺	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11月6日	「水源地の森づくり」第6回植樹会	真名川ダム上流中島公園上流	NPOドラゴンリバー交流会の会員の方が、ドングリから育てたコナラ、クスギ、シラカシなどの苗木320本を提供していただき、各自が持ち寄ったスコップやクワなどで植樹。	45人	真名川ダム・九頭竜ダム水源地域ビジョン推進委員会
	平成24年2月29日	真名川ダム弾力的管理検討委員会	大野市文化会館	洪水調節容量の一部に貯留した容量を利用して、ダム下流真名川の河川環境の保全・改善を図る	—	真名川ダム弾力的管理検討委員会
通年	ダムカードの配布	真名川ダム	ダム管理所にて来訪者にダムカードを配布	972枚 (累計5,108枚)	—	
	真名川ダム環境マップの配布	真名川ダム管理支所	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	
	真名川ダム内部見学	真名川ダム	真名川ダムの堤体内等に見学者を案内 Aコース(60分) 上段監査廊、主放水設備、維持管理棟、噴水前 Bコース(30分) 維持管理棟、噴水前	514人	—	
	真名川水辺の楽校	大野市南新在家河川敷	・子供たちや地域住民が川とふれあい親しむことのできる親水活動の場 ・自然体験、自然学習の場 ・多種多様な動植物が生息生育できる水辺空間	41人	真名川水辺の楽校ピオフレズ	
平成24年度	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 フェンテ大野フットボールクラブ
	平成24年7月28日	森と湖に親しむ旬間行事「真名川ダム見学会」	真名川ダム	・真名川堤内通路、ギャラリーウォーク、 発電設備などの見学 ・工作教室(森のマスコットづくり、 スマートボールゲームなど) ・流木工作教室 ・パネル展示、流木・おが粉・堆肥の配布など	約270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	真名姫湖周辺	真名姫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24年11月3日	「水源地の森づくり」第7回植樹会	真名川ダム上流	NPOドラゴンリバー交流会の会員の方が、ドングリから育てたコナラ、クスギ、シラカシなどの苗木300本を提供していただき、各自が持ち寄ったスコップやクワなどで植樹。	60人	真名川ダム・九頭竜ダム水源地域ビジョン推進委員会
	平成25年1月21日	真名川ダム弾力的管理検討委員会(結とびあ)	多田記念大野有終会館	洪水調節容量の一部に貯留した容量を利用して、ダム下流真名川の河川環境の保全・改善を図る	—	真名川ダム弾力的管理検討委員会
	ダムカードの配布	真名川ダム	ダム管理所にて来訪者にダムカードを配布	916枚 (累計7,284枚 :平成24年12月末現在)	—	
	真名川ダム環境マップの配布	真名川ダム管理支所	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	真名川ダム内部見学	真名川ダム	真名川ダムの堤体内等に見学者を案内 Aコース(60分) 上段監査廊、主放水設備、維持管理棟、噴水前 Bコース(30分) 維持管理棟、噴水前	465人	—	
	真名川水辺の楽校	大野市南新在家河川敷	・子供たちや地域住民が川とふれあい親しむことのできる親水活動の場 ・自然体験、自然学習の場 ・多種多様な動植物が生息生育できる水辺空間	183人	真名川水辺の楽校ピオフレズ	

【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

真名川ダム周辺環境整備事業は、真名川ダムの建設と合わせてダム周辺環境整備を実施し、ダム湖及び周辺区域の自然環境を活用して、周辺地域の活性化を図るものである。

真名川ダム貯水池周辺の環境整備は、ダム・貯水池周辺のうち、ダムサイト周辺地区、若生子大橋周辺付近(貯水池中流部)、中島地区(貯水池上流部)の3ヶ所を対象に整備を行っている。

環境整備のテーマは「四季の変化」とされており、各地区に分担させ、植栽によって表現させるようにした(図 7.4-1)。

- 1) ダムサイト付近：春をテーマとし、桜を基調とした展望の場を左岸、修景の場を右岸という風に植栽や整備を行った。
- 2) 若生子大橋付近：夏をテーマとし、日の谷橋下の滝周辺を整備し、滝のある景観、休憩スペース、駐車場の整備を行った。
- 3) 中島地区：秋をテーマにし、紅葉のイメージを基調とした植栽を行い、総合公園的な整備を行った。

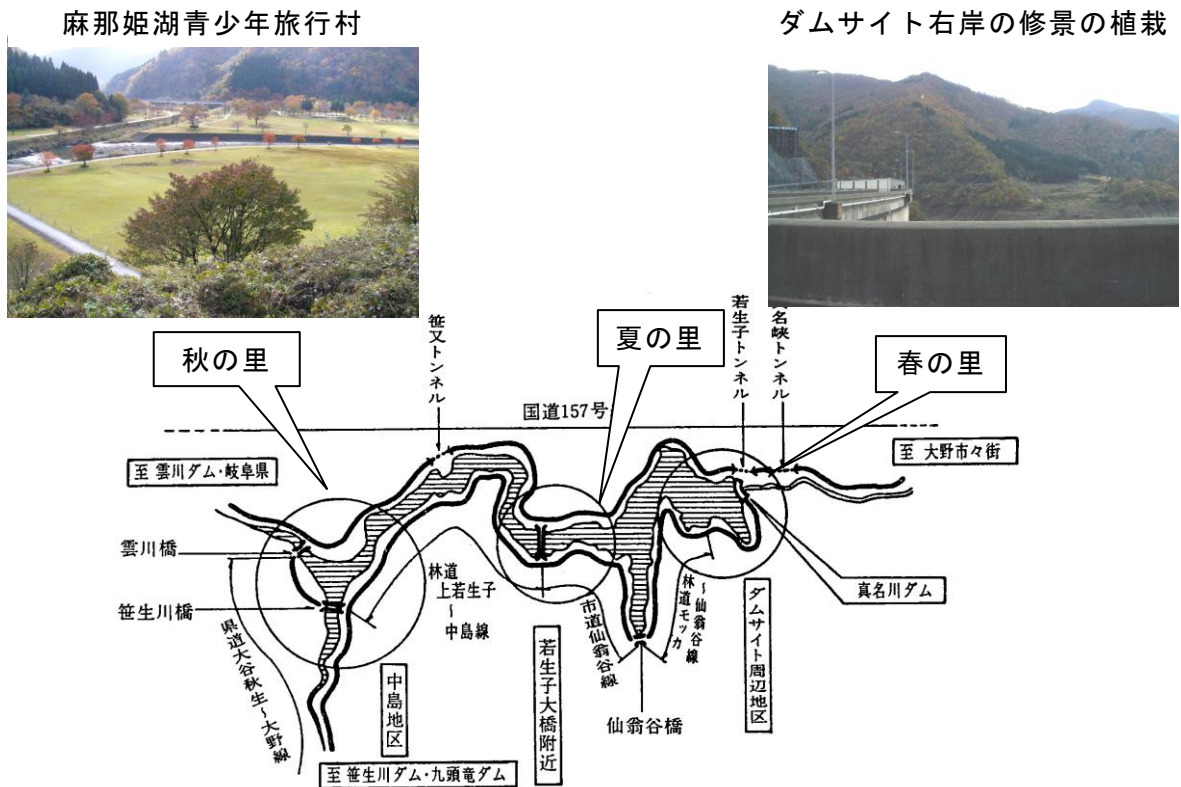


図 7.4-1 真名川ダム周辺環境整備位置図

【出典：九頭竜川ダム統合管理事務所資料】

表 7.4-1(1) 真名川ダム貯水池周辺整備事業(ダムサイト地区)

整備内容	施工内容	数量等
記念碑	コンクリート	95m ³
	舗装(アスファルト・カラー)	270m ²
	石およびモルタル張り	324m ²
	モニュメント コンテル材	2t
	植栽、低木	540本
案内板	舗装アスファルト	480m ²
	舗装カラー	453m ²
	コンクリート	29m ³
	石およびタイル	
	案内板(黒ミカゲ)	12m ²
	植栽高・低木	275本
慰霊碑	舗装(土間コンクリート)	10m ²
	コンクリート(RC)	28m ³
	石工事	7m ²
	レリーフ(ブロンズ0.75m×2m)	
	植栽高・低木	340本
展望台	植栽 桜、まつげ	30本
	盛土	250m ²
	芝生	400m ²
左岸道路沿い整備	舗装アスファルト	2,000m ²
	手摺り	260m
	盛土	1,500m ²
	コンクリート	100m ³
	植栽	32本
骨材プラント跡整備	整地	1式
	植栽 桜	410本
その他	1式	

表 7.4-1(2) 真名川ダム貯水池周辺整備事業(若生子大橋付近)

整備内容	施工数量	摘要
盛土	700m ²	
アスファルト舗装	100m ²	縁石工 60m
砂利舗装	500m ²	} 景観木、主木等
高木植栽	100本	
中木植栽	120本	
低木植栽	150本	
芝生	800m ²	
その他雑工事	1式	ベンチ、くず入れ、灰皿、案内板等

【出典：九頭竜川ダム統合管理事務所資料】

表 7.4-1(3) 真名川ダム貯水池周辺整備事業(中島地区)

整備内容	施工数量	摘要
切土	100,200m ³	昭和53年度施工
盛土	112,800m ³	〃
高木植栽	4,248本	〃
低木植栽	11,045株	〃
草木植栽	2,600株	〃
種子吹付	44,050m ²	〃
種子蒔付	61,740m ²	〃
道路延長	3,607m	幅員5m:185m、2.5m:2,230m 幅員4m:1,112m、1.5m:80m
アスファルト舗装	11,670m ²	〃
張芝	27,380m ²	〃
雑工事	1 式	車止め24基、排水溝90m 広場施設(中央)1式

【出典：九頭竜川ダム統合管理事務所資料】

7.4.2 大野市によるダム貯水池周辺整備

真名川ダム貯水池周辺整備のなかで、表 7.4-2 に示す「秋の里」の中島地区の整備を昭和 53 年より大野市が実施してきた。

また、青少年の健全な旅行の推進を図り、あわせて過疎地域の振興に資する観光施設として、旧運輸省の補助制度を利用し、昭和 40 年 9 月の奥越豪雨によって壊滅的な被害を受けた大野市旧西谷村の跡地に麻那姫湖青少年旅行村(中島公園)を整備した。

春の里には、平成 4 年に麻那姫湖の由来となった麻那姫像の銅像を建てるなどの整備を実施している。

表 7.4-2 真名川ダム貯水池周辺整備事業(中島地区)

事業・年度		施工内容	
第一期事業	昭和53年	便所	1カ所 4穴
	昭和54年	給水施設	1カ所 2栓
		便所	1カ所 4穴
		緑の教室	1カ所 1,200m ²
		駐車場	舗装
	昭和55年	ハレーコート	クレー舗装 1,800m ²
		テニスコート	クレー舗装 1,400m ²
		便所	1カ所 4穴
	昭和56年	林の遊場	遊具等 1,600m ²
		自然植物園	植栽 2,500m ²
駐車場		舗装 1,450m ²	
給水施設		1カ所 2栓	
電気設備		3カ所	
第二期事業	昭和57年以降	管理棟	150m ²

【出典：九頭竜川ダム統合管理事務所資料】

麻那姫像



7.4.3 ダム周辺施設の利用状況

大野市(旧大野市域)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、年ごとに増減はあるが、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。

平成 22 年は「越前大野城築城 430 年祭」事業の効果により、年間を通じて入込み客数が増えたと考えられる。

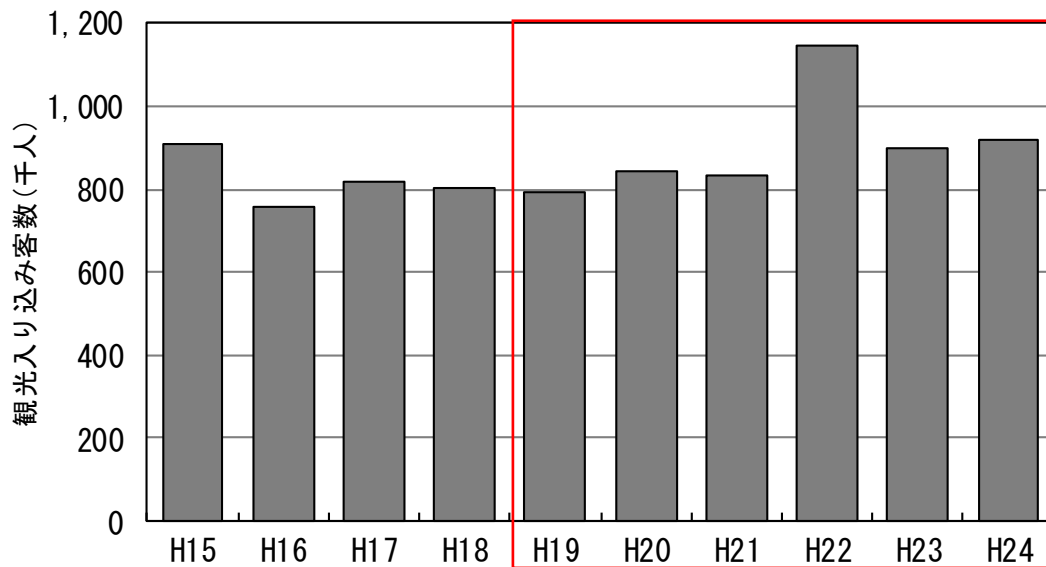


図 7.4-2 大野市(旧大野市域)における観光入込み客数の推移

【出典：越前おおの観光戦略プラン 平成 24 年 3 月】

7.4.4 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

真名川ダムでは、真名川ダム見学会を常時受け付けている。また「森と湖に親しむ旬間行事」の一環としても毎年見学会を開催している。

この他、NPO が主催する「ドングリの苗づくりイベント」、ダム管理者が行っている「ダム周辺の紅葉情報の HP での提供」など、多くの観光客が集まるイベントや情報提供が行われている。

図 7.4-3 森と湖に親しむ旬間行事(真名川ダム見学会)開催の新聞広告



図 7.4-4 森と湖に親しむ旬間行事(真名川ダム見学)の様子



図 7.4-5 森と湖に親しむ旬間行事(流木の配布・工作教室)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：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。

平成21年度の結果によれば、年間の利用者数は約5万2千人であった。

利用形態別状況の年間推計値によると、「野外活動」がほぼ大部分を占めており、ダム上流部にある麻那姫湖青少年旅行村の公園（キャンプ場）施設利用が多く、過去の調査結果からみてもアウトドア的な利用が大半を占めている。

なお、平成3年度の調査の来場目的の設問は、「スポーツ」、「釣り」、「ボート」、「散策」および「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。

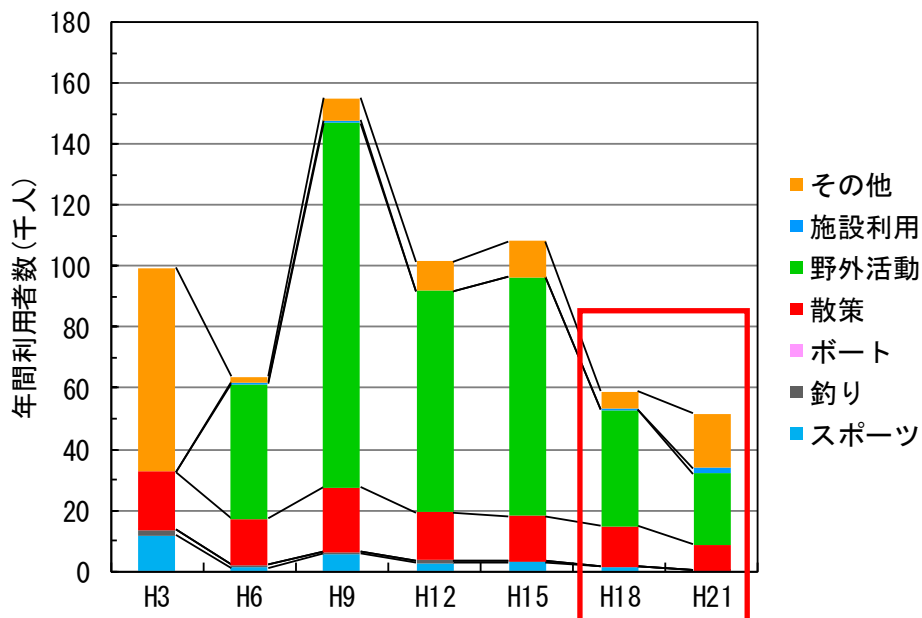


図 7.5-1 真名川ダム湖利用実態調査結果

【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 真名川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	6.7 (6.7%)	1.9 (3.0%)	10.3 (6.6%)	15.9 (15.7%)	14.1 (13.0%)	13.3 (22.5%)	0.4 (0.8%)
湖面	2.3 (2.3%)	2.7 (4.2%)	8.1 (5.2%)	1.1 (1.1%)	5.5 (5.1%)	0.9 (1.5%)	3.0 (5.8%)
湖畔	90.4 (90.9%)	59.1 (92.8%)	136.9 (88.2%)	84.5 (83.3%)	88.7 (81.9%)	45.0 (76.0%)	48.4 (93.4%)
合計	99.4	63.7	155.2	101.5	108.3	59.1	51.7

【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16年3月に「真名川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」、「水源地の森づくり植樹会」、ダム管理者が行っている「ダム周辺の紅葉情報の事務所 HP での提供」、NPOが行っている「ドングリの苗づくりイベント」や「真名川水辺の楽校」などが開催され、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。

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 35 年～平成 24 年	事業所数、 従業員数
7-6	真名川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 16 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	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
7-9	平成 20 年度 諸計器測 定・ダム諸量・年次報告 書作成業務	九頭竜川ダム 統合管理事務所	平成 21 年 3 月	平成 19 年度真名川 ダムにおける地域 交流活動
7-10	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
7-11	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
7-12	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
7-13	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)	国土交通省 九頭竜ダム 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