

平成 24 年度

布目ダム定期報告書（案）

平成 25 年 3 月

独立行政法人水資源機構

関 西 支 社

木津川ダム総合管理所

～はじめに～

布目ダムは、平成4年4月から管理を開始している多目的ダムである。

この「平成24年度 布目ダム定期報告書」は、「ダム等管理フォローアップ定期報告書作成の手引き」（平成15年度版国土交通省河川局河川環境課）に基づき、ダムの概要、洪水調節、堆砂、水質、生物、水源地域動態に関わる調査結果等を客観的・科学的に分析・評価を行い、今後の布目ダムにおける適切な管理に資すること目的としている。

本報告は平成19年度～平成23年度までの管理状況を取りまとめたものである。

なお、平成18年度までの管理状況については「平成19年度 布目ダム定期報告書」において取りまとめている

## 布目ダム定期報告書 目次

1. 事業の概要	
1.1 流域の概要-----	1-1
1.1.1 木津川流域の概要-----	1-1
1.1.2 木津川上流域の降水量-----	1-6
1.1.3 木津川流域の災害-----	1-7
1.1.4 ダム建設事業の概要-----	1-19
1.1.5 ダム流域の概要-----	1-22
1.2 布目ダムの概要-----	1-27
1.2.1 布目ダムの概要-----	1-27
1.2.2 布目ダムの構造-----	1-30
1.2.3 放流設備の概要-----	1-31
1.2.4 観測所等の配置-----	1-32
1.2.5 ダム管理体制等の概要-----	1-33
1.2.6 ダム湖利用実態-----	1-57
1.2.7 ダム地点の降水量・流入量-----	1-60
1.3 管理事業等の概要-----	1-62
1.3.1 ダム及び貯水池の管理-----	1-62
1.4 文献リスト-----	1-72
2. 洪水調節	
2.1 評価の進め方-----	2-1
2.1.1 評価方針-----	2-1
2.1.2 評価手順-----	2-1
2.1.3 洪水調節に関わる布目ダムの特徴-----	2-3
2.2 洪水調節の状況-----	2-4
2.2.1 氾濫防止区域の位置-----	2-4
2.2.2 想定氾濫区域の位置及び面積-----	2-5
2.2.3 想定氾濫区域の状況-----	2-8
2.3 洪水調節の状況-----	2-10
2.3.1 洪水調節計画-----	2-10
2.3.2 洪水調節実績-----	2-13
2.3.3 布目川沿岸の危険箇所の把握-----	2-14
2.3.4 浸水被害軽減のための洪水調節操作-----	2-14

2.4	洪水調節効果	2-15
2.4.1	洪水調節効果(流量低減効果、水位低減効果)	2-15
2.4.2	労力(水防活動)の軽減効果	2-26
2.5	情報発信及び情報共有	2-28
2.5.1	地域住民が自ら判断できる情報提供	2-28
2.6	副次効果(流木塵芥等抑制効果)	2-29
2.7	まとめ	2-30
2.8	必要資料(参考資料)の収集・整理	2-31
3.	利水補給	
3.1	評価の進め方	
3.1.1	評価方針	3-1
3.1.2	評価手順	3-1
3.2	利水補給計画	3-3
3.2.1	貯水池運用計画	3-3
3.2.2	利水補給計画の概要	3-5
3.2.3	下流基準点における補給量	3-7
3.2.4	既得かんがい用水	3-8
3.3	利水補給実績	3-9
3.3.1	利水補給実績概要	3-9
3.3.2	発電実績	3-11
3.4	利水補給効果の評価	3-13
3.4.1	下流基準点における利水補給の効果	3-13
3.4.2	利水補給の効果	3-20
3.4.3	渇水被害軽減効果	3-21
3.4.4	発電効果	3-22
3.4.5	副次効果	3-22
3.5	まとめ	3-23
3.6	必要資料(参考資料)の収集・整理	3-24
4.	堆砂	
4.1	評価の進め方	4-1
4.1.1	評価方針	4-1
4.1.2	評価手順	4-1
4.2	堆砂測量方法の整理	4-3
4.2.1	音響測深機による測量	4-3

4.2.2	ナローマルチビーム測深による測量	4-4
4.3	土砂流入等の状況	4-6
4.4	堆砂実績の整理	4-6
4.5	副ダムの設置	4-10
4.6	浚渫土砂の有効利用	4-12
4.6.1	堆積土砂有効利用の実績	4-12
4.6.2	堆積土砂有効利用の新しい取り組み	4-14
4.7	まとめ	4-17
4.8	必要資料(参考資料)の収集・整理	4-18
5.	水質	
5.1	評価の進め方	5-1
5.1.1	評価方針	5-1
5.1.2	評価手順	5-2
5.2	基本事項の整理	5-4
5.2.1	環境基準類型指定状況の整理	5-4
5.2.2	定期調査地点と対象とする水質項目	5-7
5.2.3	水質調査実施状況	5-8
5.3	水質状況の整理	5-9
5.3.1	流入・放流河川水質の経年・経月変化	5-9
5.3.2	貯水池内水質の経年・経月変化	5-29
5.3.3	貯水池水質の鉛直分布	5-58
5.3.4	植物プランクトンの生息状況	5-63
5.3.5	流入負荷量の推定	5-71
5.3.6	水質障害の発生状況	5-77
5.3.7	底質の変化	5-80
5.3.8	健康項目の調査結果	5-82
5.4	社会環境から見た汚濁源の整理	5-83
5.4.1	流域社会環境の整理	5-83
5.5	水質の評価	5-93
5.5.1	流入・下流河川水質の比較による評価	5-93
5.5.2	経年的水質変化による評価	5-107
5.5.3	富栄養化に関する評価	5-111
5.6	水質保全設備の評価	5-116
5.6.1	副ダム	5-117
5.6.2	曝気循環設備(浅層曝気循環)及び深層曝気設備	5-120

5.6.3 選択取水設備-----	5-135
5.6.4 水質の監視-----	5-137
5.6.5 水質事故対応-----	5-139
5.7 まとめ-----	5-141
5.8 必要資料(参考資料)の収集・整理-----	5-142
5.8.1 文献リストの作成-----	5-142

## 6. 生物

6.1 評価の考え方-----	6-1
6.1.1 評価方針-----	6-1
6.1.2 評価手順-----	6-2
6.1.3 調査実施状況の整理-----	6-3
6.1.4 各生物の調査実施状況-----	6-7
6.2 ダム湖及びその周辺環境の把握-----	6-39
6.2.1 周辺環境の整理-----	6-39
6.2.2 ダム湖及びその周辺で確認された生物の特徴-----	6-45
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-----	6-62
6.3.2 流入河川における変化の検証-----	6-93
6.3.3 下流河川における変化の検証-----	6-126
6.3.4 ダム湖周辺における変化の検証-----	6-161
6.3.5 連続性の観点から見た生物の生息状況の変化の検証-----	6-192
6.3.6 重要種の生息・生育状況の変化の検証-----	6-200
6.4 生物の生息・生育状況の変化の評価-----	6-211
6.4.1 ダム湖内の生物の生息・生育状況の変化の評価-----	6-211
6.4.2 流入河川の生物の生息・生育状況の変化の評価-----	6-215
6.4.3 下流河川の生物の生息・生育状況の変化の評価-----	6-221
6.4.4 ダム湖周辺の生物の生息・生育状況の変化の評価-----	6-229
6.4.5 連続性の観点から見た生物の生息・生育状況の変化の評価-----	6-234
6.4.6 重要種の生息・生育状況の変化の評価-----	6-236
6.5 環境保全対策の効果の評価-----	6-237
6.5.1 環境保全対策の整理-----	6-237
6.5.2 土砂還元の結果-----	6-239
6.5.3 土砂還元の今後の方針-----	6-247
6.6 まとめ-----	6-248
6.7 必要資料(参考資料)の収集・整理-----	6-254

6.7.1 資料の収集-----	6-254
------------------	-------

## 7. 水源地域動態

7.1 評価の進め方-----	7-1
7.1.1 評価方針-----	7-1
7.1.2 評価手順-----	7-1
7.2 水源地域の概況-----	7-3
7.2.1 水源地域の概要-----	7-3
7.2.2 ダムの立地特性-----	7-9
7.3 ダム事業と地域社会情勢の変遷-----	7-13
7.4 ダムと地域の関わり-----	7-15
7.4.1 地域におけるダムの位置づけに関する整理-----	7-15
7.5 地域とダム管理者の関わり-----	7-17
7.5.1 布目ダム水源地域ビジョン-----	7-17
7.5.2 水源地域ビジョンの活動状況-----	7-20
7.5.3 水源地域の活動・啓発活動-----	7-20
7.5.4 地域とダム管理者との関わりへの評価-----	7-28
7.6 ダムの周辺状況-----	7-28
7.6.1 ダム周辺環境整備事業の状況-----	7-28
7.6.2 ダム周辺施設の利用状況-----	7-30
7.6.3 ダム及び周辺のイベント等の開催状況-----	7-32
7.6.4 ダム周辺利用の評価-----	7-40
7.7 河川水辺の国勢調査（ダム湖利用実態調査）結果-----	7-41
7.7.1 ダム湖利用実態の調査-----	7-41
7.7.2 布目ダム利用者の特性-----	7-43
7.7.3 ダム湖利用の評価-----	7-47
7.8 その他関連事項の整理-----	7-48
7.8.1 布目ダム水源地域の特性分析-----	7-48
7.8.2 布目ダム水源地域の活性化に向けた取り組み方針-----	7-49
7.8.3 【参考】今後の取り組み事例-----	7-50
7.9 まとめ-----	7-51
7.10 必要資料（参考資料）の収集・整理-----	7-52

# 1.事業の概要





## 1.1 流域の概要

### 1.1.1 木津川流域の概要

#### (1) 流域の概要

淀川の支川である木津川はその源を三重、奈良の県境を南北に走る布引山脈に発し、笠置、加茂を経て山城盆地を貫通し、京都府・大阪市境付近で宇治川、桂川と共に淀川へと合流する流域面積 1,596km<sup>2</sup>、幹川流路延長 99km の一級河川である。

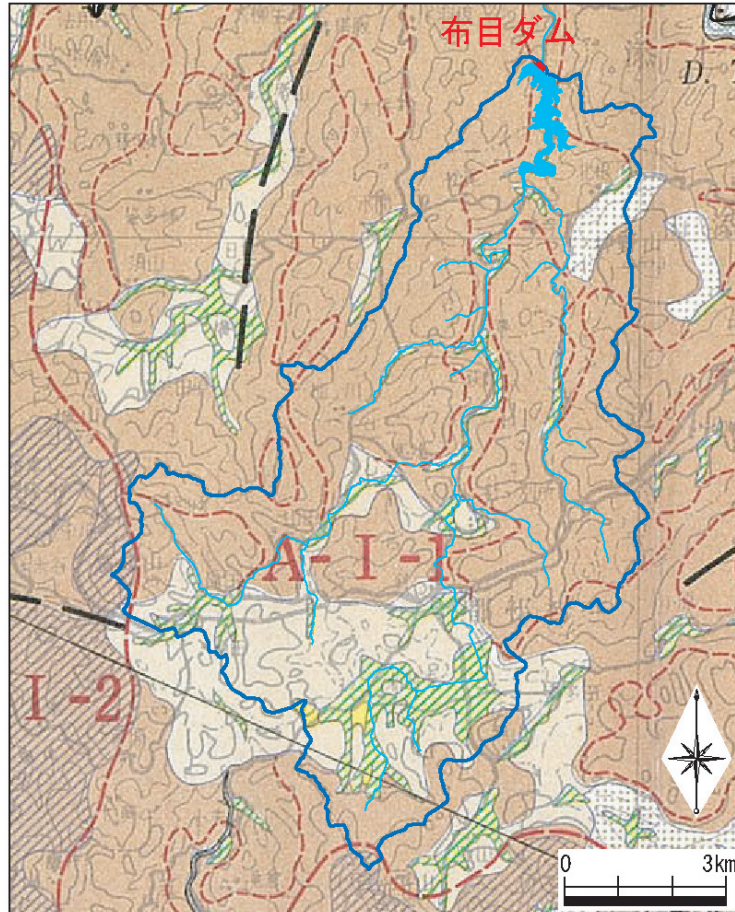


図 1.1.1-1 木津川流域図

(2) 地形・地質

①地形

布目川流域は大和高原と呼ばれる標高 300～600m の起伏の少ない隆起準平原であり、北あるいは北東に向かい次第に高度を減ずる。準平原の山頂からの高度差 150～50m 付近から下には、谷沿いに平坦面が随所にみられ、これらに何段かの段差が認められることは、準平原が段階的に隆起したことを示している。



**凡例**

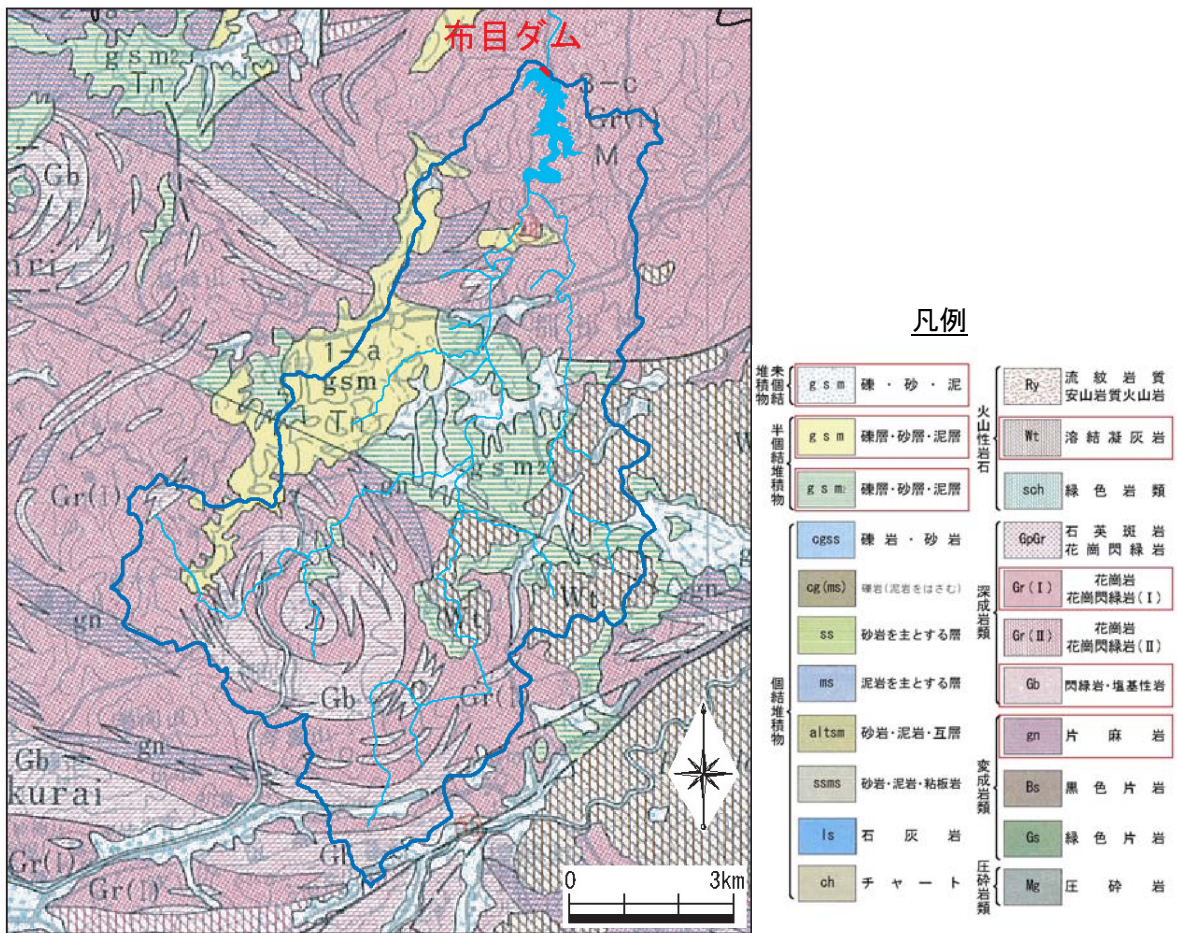
山地	台地	付加記号
大起伏山地	砂礫台地 (上位)	顕著な侵食崖
中起伏山地	砂礫台地 (中位)	緩斜面
小起伏山地	砂礫台地 (下位)	地這り地
山麓地	低地	悪地
	扇状地性低地	構造性急斜面
丘陵地	三角州性低地	
大起伏丘陵地	自然堤防・砂洲	
小起伏丘陵地		

【出典：土地分類図(地形分類図)奈良県(1：200,000)(昭和48年、国土庁土地局国土調査課監修、(財)日本地図センター発行)に加筆】

図 1.1.1-2 布目ダム流域の地形

②地質

大和高原とその隣接地域の基盤をなす地質は、古世代二疊紀～中世代ジュラ紀に形成された丹波層群とこれらに貫入した領家複合岩類及び新規領家花崗岩である。このうち、布目ダムの位置する大和高原には西南日本内帯の領家帯に属する花崗岩、花崗閃緑岩が分布する。これらは風化によりマサ化しているところが多く、マサは地表から粘土状マサ(砂質土)、砂状マサ(砂)、岩芯マサ(礫混じり砂)等の風化特性を有している。



【出典：土地分類図(表層地質図)奈良県(1:200,000)(昭和48年、国土庁土地局国土調査課監修、(財)日本地図センター発行)に加筆】

図 1.1.1-3 布目ダム流域の表層地質図

### (3) 植生等

奈良県の植生については、「奈良県史 第二巻」(1990年、奈良県)によれば、温暖な気候の低山地に生育するシラカシ、ツブラジイ等の照葉樹林から、標高1,900mを越す大峰山脈周辺に生育するシラビソ、コメツガ等の亜高山帯針葉樹まで、バラエティに富んだ植生分布を見ることができるとされている。その一方で、「大和の植物」(1972年、藤本敬治)によれば、セイタカアワダチソウ、ヒメジョオン等の帰化植物が遅くとも1960年代には、河原・畑地等で繁茂を始めていたとされている。

また、文献調査範囲を含む大和地方の植生については、「奈良県 環境資源データブック ～奈良県の動物、植物、地形・地質、文化財等～」(1998年、奈良県)によれば、大和地方の潜在的な自然植生は常緑広葉樹林であると考えられるが、大和地方は人為的な影響度が高く、スギ・ヒノキ植林、コナラ等の優占する落葉広葉樹二次林、アカマツ林等の優占率が高いとされている。なお、シーカシの優占する常緑広葉樹の自然林は、人為的に保護されてきた社叢林以外では、ほとんど見ることができないとされている。

さらに、「第3回自然環境保全基礎調査 植生調査報告書」(1987年、環境庁)によれば、布目川と深川の源流域を含めた文献調査範囲のほぼ全域が、ヤブツバキクラス域に属するとされている。

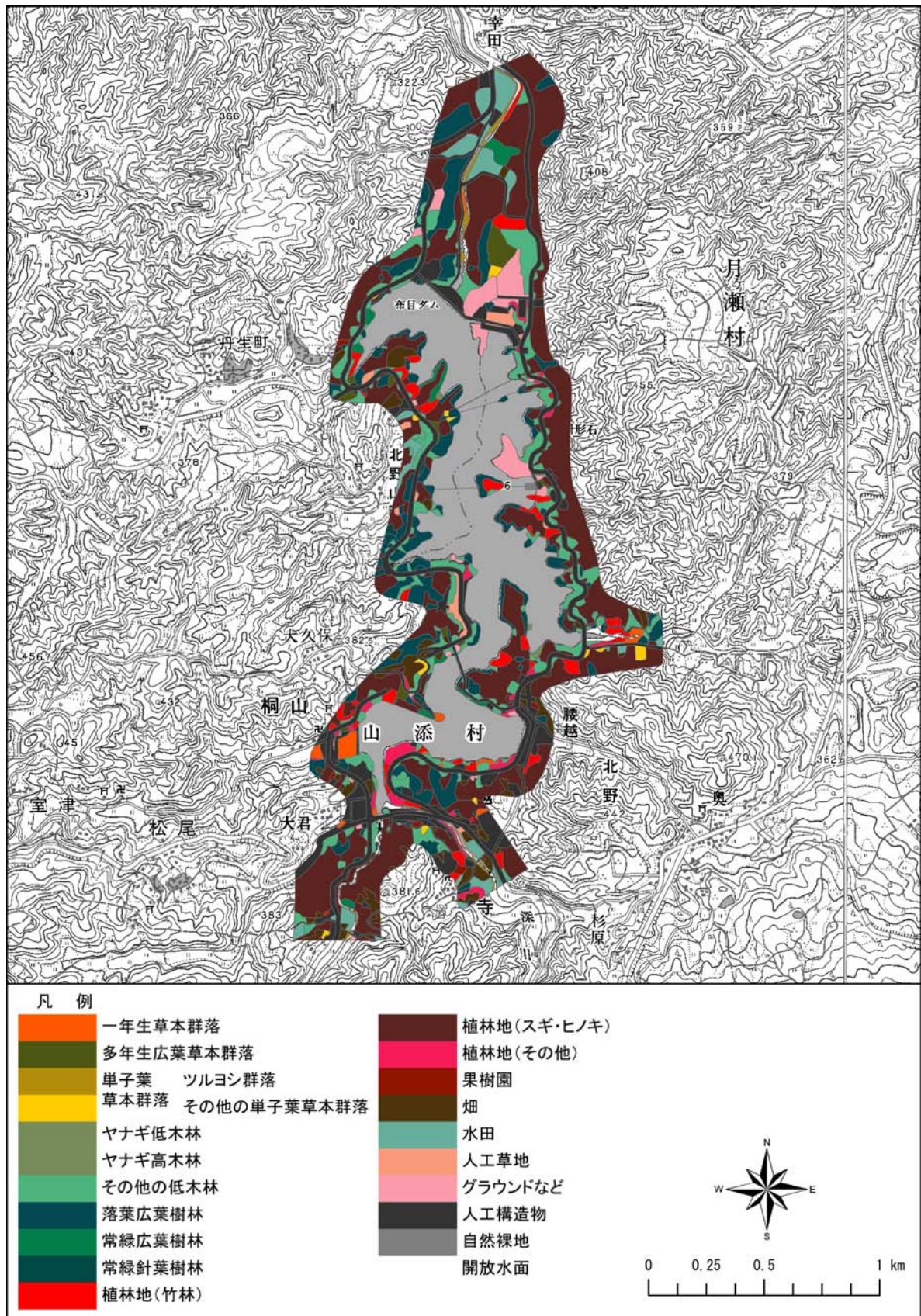
これまでに実施された河川水辺の国勢調査において、植物相に関する特徴として、以下の事項を挙げている。

#### (植物相全般)

- ・ダム周辺の大半が落葉広葉樹林、植林地(スギ・ヒノキ)の山地となっている。
- ・人手の加わった里山で出現する種(アカマツ、コナラ、ヒサカキ、タカノツメ及びクロモジ等)が多く出現している。
- ・潜在自然植生である照葉樹林を構成する種(コバノカナワラビ、ツブラジイ、ユズリハ及びカクレミノ等)が出現している。
- ・近畿地方のみに分布をしている種(コウヤマキ、ムロウテンナンショウ等)が出現している。

#### (特定種)

- ・温暖な広葉樹林下に稀に生育する種(キンラン、フウラン)が含まれている。
- ・岩場や溪流沿いに生育する種(ヤシャゼンマイ、チャルメルソウ)が含まれている。
- ・自然度の高い湿地に生育する種(カザグルマ、カキラン)が含まれている。
- ・奈良県内に隔離分布地がある種(ツルマンリョウ、ユキモチソウ)が含まれている。



【出典：木津川ダム群河川水辺の国勢調査\_H23.3】

図 1.1.1-4 布目ダム流域植生図

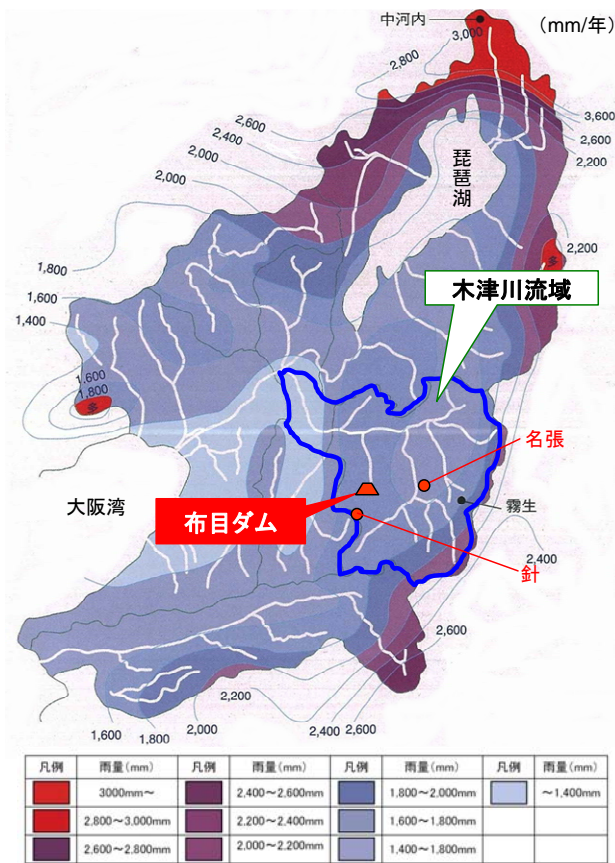
### 1.1.2 木津川上流域の降水量

布目ダム流域は大和高原と呼称される奈良盆地と伊賀盆地に挟まれた高原にあり、近畿中央部の特性である内陸性気候を示し、冬は北西の発達した季節風に支配され寒い、年間を平均すると温暖な気象条件となっている。

降水は主として太平洋側の停滞前線上を通過する低気圧によるもので6月～7月が多く、降水量は200mm～250mmとなっている。また、夏から秋にかけては台風が前線を刺激して降雨をもたらす複合型が多い。

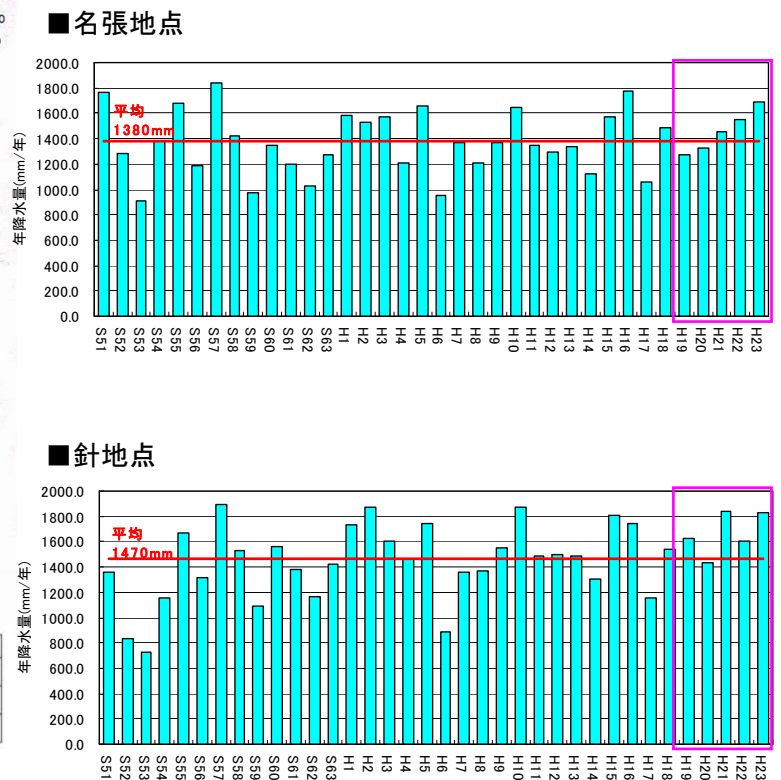
図 1.1.2-1 に流域の等雨量線図を、図 1.1.2-2 に名張・針地点における降水量の状況を示す。

名張地点、針地点の平均年間降水量は1,400mm前後で全国平均(1,732mm)よりやや少ない傾向にある。



【出典：「淀川百年史(近畿地方建設局)」昭和49年10月】

図 1.1.2-1 布目ダム周辺の等雨量線図



【出典：気象庁】

図 1.1.2-2 名張・針地点における降水量

### 1.1.3 木津川流域の災害

#### (1) 木津川流域の洪水被害の歴史

表 1.1.3-1 に木津川流域の既往主要出水の概要を、表 1.1.3-2 に近年の近畿地方の被害状況（平成 19 年～平成 23 年）を示す。

また、次ページ以降に、主要な出水の詳細を記す。

表 1.1.3-1 木津川流域の既往主要出水

生起年月日	気象原因	木津川流域 平均雨量 <sup>注1)</sup> (mm)	木津川(加茂地点) 最大流量 (m <sup>3</sup> /s)
S28.8.15	前線	286.4(上野地点)	不明
S28.9.25	台風13号	261	5,800
S31.9.27	台風15号	204	3,850
S33.8.27	台風17号	210	3,650
S34.8.14	前線及び台風7号	250	3,900
S34.9.27	台風15号<伊勢湾台風>	296	6,200
S35.8.30	台風16号	129	770
S36.10.28	低気圧前線及び台風26号	289	5,220
S40.9.17	台風24号	205	5,170
S46.9.26	台風29号	152	1,219
S47.9.16	台風20号	166	3,258
S57.8.1	台風10号	451	3,989
H2.9.19	台風19号	201	3,949
H2.9.30	台風20号	125	1,972
H6.9.30	台風26号	224	3,596
H7.5.12	前線	169	2,727
H9.7.26	台風9号	223	3,352
H16.8.5	台風11号	165	2,766
H21.10.7	台風18号	241	4,109
H23.8.31	台風12号	276	2,387

注1)値は降り始めから降り終わりまでの雨量

【出典：布目ダム工事誌、平成22年度 高山ダム定期報告書に加筆】

表 1.1.3-2 近年の近畿地方の被害状況（平成19年～平成23年）

対象洪水	人的被害		住宅被害				耕地 (ha)	道路 (箇所)	堤防 (箇所)	鉄道 (箇所)	橋 (箇所)	山くずれ (箇所)	備考	
	死者・ 行方不明者 (人)	負傷者 (人)	全壊 (戸)	半壊 (戸)	床上浸水 (戸)	床下浸水 (戸)								
平成19年7月 前線豪雨(台風4号)	全国	8	82	44	37	617	3,425	4,207	3,183	2,167	9	46	786	
	奈良県	—	1	—	1	97	967	—	5	—	—	—	156	
平成19年8月 前線豪雨	全国	—	4	2	20	359	1,902	788	632	548	14	8	54	
	奈良県	—	—	—	—	—	25	—	7	—	—	—	—	
平成21年7月 前線豪雨	全国	1	1	4	10	554	1,667	75	153	188	—	4	86	
	奈良県	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	被害状況報告なし
平成21年10月 台風18号	全国	5	137	9	88	571	3,121	3,604	1,368	706	21	7	177	
	奈良県	—	—	—	3	4	26	1,102	37	—	—	—	23	文化財被害11件
平成23年8月 台風12号	全国	98	113	379	3,159	5,500	16,594	23,137	466	—	—	—	82	河道閉塞17箇所
	奈良県	24	6	49	69	13	38	不明	26	—	—	2	28	文化財被害13件

出典：【全国】平成19年、21年…国土交通省「統計情報」、平成23年…内閣府「平成23年台風第12号による被害状況等について(平成24年9月28日)」  
【奈良県】奈良県ホームページ「災害による被害状況」([http://www.pref.nara.jp/dd\\_aspx\\_moduleid-45128.htm](http://www.pref.nara.jp/dd_aspx_moduleid-45128.htm))



**①昭和 28 年 8 月 14～15 日(前線)**

8月12日から14日にかけて、日本海中部にある弱い前線が東西に伸び、南方洋上には、台風7号があった。低気圧は、13日山東半島付近に発生し、前線に沿って東進していたが、日本海中部でほとんど消滅していた。そして、これより後面に伸びる前線は、台風7号の北上と、小笠原高気圧の弱まりを機に、急速に南下した。この前線が、14日から15日未明にかけて、瀬戸内海より近畿中部に停滞し、信楽高原地帯で急にはげしく南北に振動したことにより、雷雨を伴った豪雨となった。

上野測候所の観測によれば、14日18時55分から、15日9時10分に至る14時間15分の総雨量は286.4mm。平年であれば、7月・8月の2ヶ月分に相当する雨が、一晩で降った勘定である。10分最大雨量(21.4mm)、1時間最大雨量(81.2mm)など、いずれをとっても、上野では明治34年観測開始以来最大の雨量である。しかしこの雨量が、上野から直線距離12kmの阿保では34.0mm、17kmの名張では6.2mmと、集中豪雨の様相をはっきりとあらわしていた。雨勢が特に強くなったのは、15日3時以降で、上野では、3時間の最大雨量が170.6mmという、短時間強雨型となった。

総雨量は、多羅尾が316mmを記録し、東和東では680mmと推定されている。一時孤立状態となった信楽高原中央部では、上野以上の豪雨であった。

被害の状況は、伊賀地方がその大部分を占め、かなりの被害を被った。この地方では、豪雨が急射であったため、山が崩れ、土砂は濁流のように奔流し、一瞬にして多数の人命を奪った。阿山郡島ヶ原村(現、伊賀市)では、山津波が起こり90名に近い村民が家屋もろとも水渦の犠牲となった。しかし、名張、阿保を結ぶ線は雨量50mmで被害は幸いにも軽微であった。



②昭和 28 年 13 号台風出水

9月16日に発生した台風13号は、海上で中心気圧910hpaに発達し、9月25日17時頃志摩半島に上陸した後、伊勢湾を横断し、岡崎を経て北東に進んだ。この台風により、上野盆地は下流の狭さく部のため、約1,000haの浸水となった。

【引用：布目ダム工事誌】



毎日新聞(昭和 28 年 9 月 26 日)

③昭和34年15号台風出水(伊勢湾台風)

9月21日に発生した台風15号は発達し、中心気圧は895hpa、中心風速は最大70m/s、暴風半径350kmを記録した、まさに超A級の台風であった。木津川上流の名張川で右岸堤が破堤、氾濫して、一般被害約30億円を出したのを始めとして、かなりの被害を受けた。

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

伊賀では、昭和28年の13号台風程度の出水で上野盆地が浸水した。木津川下流及び名張川流域では、家屋の浸水が相当出たが、加茂より下流は大きな被害はなかった。

【引用：布目ダム工事誌、近畿水害写真集】



朝日新聞(昭和34年9月28日)

毎日新聞(昭和34年9月28日)



写真 1.1.3-2 奈良県月ヶ瀬村大字石内付近の被害状況  
(増水した長谷川の濁流がまわりの田を洗い流す。)

【出典：近畿水害写真集】

④昭和36年10月豪雨出水

25日から西日本に降り出した雨は、28日も降り続き、このため近畿地方の各地では、豪雨による被害が続出した。しかし、28日夜、台風26号が本州東方の海上を北上するにつれて、関東以西の雨はおさまり出し、大雨の心配はなくなった。

伊賀地方に26日から降り続いた雨は、27日夜から豪雨となり、28日午後6時には、上野市（現、伊賀市）内で286mm、名張市の国見山で504mmを記録。災害救助法が発動された上野市（現、伊賀市）では未明から長田、服部、柘植の三河川が氾濫し始めたので、非常水防体制を敷くとともに、合流点付近住民に対して避難命令が出された。しかし、28日午後からは各地とも雨が小降りとなり、午前中一斉に警戒水位を突破していた各河川も減水しはじめた。

なお、大阪管区气象台では27日午後11時45分、淀川に洪水注意報を発令した。

【引用：近畿水害写真集】



朝日新聞(大阪版) (昭和36年10月28日)

⑤昭和40年24号台風出水

台風の進路に近い太平洋岸では突風が吹き、四国の剣山で56m、室戸岬で44mの最大瞬間風速を記録。近畿北部、四国東南部、紀伊半島南部では、激しい雨が降り出し、同日午後9時までの12時間で、舞鶴、彦根で140mm、京都で130mm、徳島で110mm、潮岬で100mmなど、各地で100~150mmと、記録的な雨量になった。

この台風は志摩半島南岸に上陸して渥美半島方面へぬけたが、勢力が大きかったため、被害総額77億円という予想外の被害を生じた。

被害はほとんど県下全域に及んだが、特に伊賀地方の上野市(現、伊賀市)、名張市、阿山郡阿山町(現、伊賀市)で大きな痛手を受け、災害救助法が適用された。

【引用：近畿水害写真集】

毎日新聞(大阪版) (昭和40年9月18日)

**死者・不明 120人に**

**台風24号**

**淀川の洪水警報解除**

**被災地、復旧に全力**

**低地はまだ水びたし**

**政府、災害対策を急ぐ**

**つなぎ融資や減免税も**

**通過後は洪水の恐怖**

**川幅、平常の四倍**

**激急ピッチで水位上がる**

**福井の死者二十人**

**一瞬、濁流狂う**

朝日新聞(大阪版) (昭和40年9月18日)

**一千九百戸浸水**

⑥平成 21 年 18 号台風出水

9月30日に発生した台風18号は、四国の南海上を北東に進んだ後、強い勢力を維持したまま、10月8日には中心付近の最大風速が40m/sと強い勢力で紀伊半島の南を北東に進み、5時過ぎに愛知県知多半島付近に上陸し、東海地方、関東甲信地方、東北地方を縦断した。台風の通過に伴い、愛知県東海市東海で8日5時48分までの1時間に83.5mmの猛烈な雨が降ったほか、近畿地方の一部で6日から9日までの総雨量が300mmをこえるなど、日本全国の広い範囲で大雨となった。和歌山県、埼玉県および宮城県で死者5名となり、沖縄地方から北海道地方の広い範囲で住家損壊、土砂災害、浸水被害等が発生した。

この台風により、6日午前7時頃より降り始めた台風18号に伴う降雨は、布目ダム上流域では、8日2時から3時の1時間の雨量が最大33mmを記録し、総雨量は188mmに達した。

【引用：消防庁情報(H21.10.13)、国土交通省情報(H21.10.13)、内閣府防災情報、水資源機構資料】



朝日新聞（平成 21 年 10 月 9 日）

⑦平成 23 年 12 号台風出水

8月25日9時にマリアナ諸島の西の海上で発生した大型の台風12号は、発達しながらゆっくりとした速さで北上し、29日21時には中心気圧が970hpa、最大風速が25mとなった。台風は、30日に小笠原諸島付近で進路を北西に変え、9月2日には勢力を保ったまま四国地方に接近、3日10時頃に高知県東部に上陸した。その後も、台風はゆっくりと北上を続け、四国地方、中国地方を縦断し、4日未明に日本海に進んだ。台風が大型で、さらに台風の動きが遅かったため、長時間台風周辺には非常に湿った空気が流れ込み、西日本から北日本にかけて、山沿いを中心に広い範囲で記録的な大雨となった。特に紀伊半島では、8月30日17時からの総雨量は広い範囲で1000mmを超え、奈良県上北山村にあるアメダスでは72時間雨量が1652.5mmとこれまでの国内の観測記録である1322mm(宮崎県神門(みかど))を大幅に上回り、総雨量は1809mmに達し、一部の地域では解析雨量で2000mmを超えるなど、記録的な大雨となった。このため、土砂災害、浸水、河川のはん濫等により、和歌山県、奈良県、三重県などで多数の死者、行方不明者が発生したほか、北海道から四国にかけての広い範囲で床上床下浸水などの住家被害、田畑の冠水などの農林水産業への被害、鉄道の運休などの交通障害が発生した。

台風接近に伴い、8月31日20時頃より降り始めた雨は、布目ダム上流域では、9月4日6時~7時の1時間の雨量が最大15mmを記録し、総雨量は276mm(管理開始以降の最高を記録)に達した。

【引用：国土交通省気象庁 平成23年台風12号 関連ポータルサイト】

# 19人死亡 55人不明

## 台風12号 紀伊半島で豪雨

### 土石流 住宅のむ



紀伊半島の山沿いを中心に、記録的な大雨が降った。土石流が発生し、住宅が埋没する被害が相次いだ。死者19人、行方不明者55人に達した。被害は、和歌山県、奈良県、三重県などに広がった。

都道府県	死者	行方不明
和歌山	1	1
奈良	1	1
三重	1	1
合計	3	3

朝日新聞 (平成 23 年 9 月 5 日)

# 和歌山・奈良で死者・不明66人

## 記録的豪雨 自衛隊を派遣

### 道路寸断 搜索進まず

#### 危険か否か 判断苦悩



和歌山県と奈良県で、記録的な大雨による被害が深刻化している。死者66人、行方不明者66人に達した。道路が寸断され、捜索が困難な状況が続いている。自衛隊が派遣され、捜索活動が行われている。

産経新聞 (平成 23 年 9 月 5 日)



(2) 木津川流域の渇水災害の歴史

琵琶湖・淀川流域では表 1.1.3-3 に示すとおり、昭和 52 年、53 年、59 年、61 年、そして琵琶湖開発事業完成後の平成 6 年～8 年、12 年、14 年、17 年と、4 年に 1 回程度の割合で相次いで渇水に見舞われており、市民生活や経済社会活動に影響を受けている。平成 18 年～平成 23 年において渇水災害は発生していない。

なお、木津川水系においては、近年では平成 6 年に渇水が発生しているが、奈良市水道局による取水制限は木津川取水分のみの制限で、布目川取水（ダム補給分）の制限までは至っていない。

表 1.1.3-3 淀川の近年の渇水発生状況

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

【参照「渇水報告書」】

京都新聞

(平成6年8月13日)

近畿地方建設局は十二日、京都、三重、奈良の三府県を流れる木津川について、渇水対策のため十五日から一〇%の取水制限をす...

木津川上流の水がめ・高山ダムは十二日午前九時現在、計画貯水量の二九%、三百三十万トまで低下した。ダム上流部の奈良県月ヶ瀬村では、旧河道にかろうじて水が残るだけで、ひび割れた土の斜面が露出し、水量が減ったダム湖もフランクtonで緑色に染まっている。

八月に入ってから十二日までの雨量がわずか二ミリ(平年は百二十)に過ぎないため、急激に水位が低下している。建設省木津川上流工事事務所(奈良市)は一昨(一)年十五年来の渇水で、雨こいをしてもらいたいぐらい厳しい」と話している。

府によると、取水カットにより、府営水道の一日の供給上限は二万一千六百トになる。しかし、水使用のピークは先月で、八月以降の四市町の必要量は、一日二万ト前後に落ち替えており、浄水処理に使う水を節約すれば「当面の水供給に不安はない」としている。

水源地が、同建設局は二〇%の制限では大きな影響はないとしている。今夏の少雨により、高山ダムは全施設において少雨傾向となったが、実際に取水制限等の渇水対策を実施したのは支川宇陀川の室生ダムだけだった。なお、室生ダムの貯水率は一時62%まで低下した。

旧河道が見えるまで枯渇した高山ダム上流(奈良県月ヶ瀬村)

木津川 10%取水制限

15日からは 上流ダム貯水量低下

# 青蓮寺ダム取水制限へ

本津川治水対策会議が十一日、大阪の近畿地方建設局で開かれ、淀川水系本津川の水源となる青蓮寺ダム(近江市)など三ダムからの取水について十五日午前十時から上水道、農業用水各一〇%制限する事を決めた。

三ダムの貯水量が減少して

伊勢新聞  
(平成6年8月13日)

きているため、三重、大阪府など利水に関係する府県が集まって対策を協議した。

今回の取水制限を受けて、県は水利権のある多摩市水道部、青蓮寺用水土地改良区など関係土地改良区に対し、節水協力を要請した。

◇

【名張】建設省本津川上流工事事務所は十二日、名張市中知山、青蓮寺ダムの取水量を十五日から一〇%カットすると名張市など関係水利権者に連絡した。同市は、市の水道水の三六%を同ダムに依存しており、同ダムの一〇%削減で、直接市民生活に影響はないが、市民へ節水の協力を呼び掛け始めた。

同事務所によると青蓮寺ダムの十二日午前九時現在の貯水量は八百五十万トン、貯水率は五五%に下がり、このまま雨が降らなければ九月初めには貯水率がゼロになると予測している。

名張市は、上水道として日量約四万四千トン確保し、うち三六%の一万六千四百トンを青蓮寺ダムから取水している。

一〇%(千六百四十トン)カットで、全体量は約四万二千トンになるが、一日の最大使用量は三万五千七百トン程度のため、市民生活への直接の影響はないという。

だが、市は先を見越して、市民に蛇口は小まめに閉めるの洗面や食器は水をためて洗うの洗濯はふろの残り湯を使う水道水による散水や洗車はやめるなどの節水を呼び掛けている。

読売新聞  
(平成6年9月8日)

**取水カット20%に強化**

**大阪府など給水制限**

8年ぶり  
10日実施  
数十万戸が影響

琵琶湖水位、マイナス10%

琵琶湖水位は、8月26日現在、過去最低のマイナス10%に低下した。琵琶湖水位は、8月26日現在、過去最低のマイナス10%に低下した。琵琶湖水位は、8月26日現在、過去最低のマイナス10%に低下した。

# 渇水やまず



琵琶湖  
水位マイナス98センチ  
戦後最悪  
数日で観測記録突破

猪名川取水制限20%に  
琵琶湖水位は、8月26日現在、過去最低のマイナス10%に低下した。琵琶湖水位は、8月26日現在、過去最低のマイナス10%に低下した。琵琶湖水位は、8月26日現在、過去最低のマイナス10%に低下した。

産経新聞  
(平成6年8月26日)

### (3) 奈良市の渇水災害の歴史

平城京の人口は、和銅3年(710)に正式に日本の首都となったころ、既に昭和46年の奈良市人口にほぼ匹敵する20万人に達したと推定されている。

このころから毎年、水不足に悩まされ、そのため古来より周囲の川からの分水が何度か企画されたがいずれも成功しなかった。

明治42年には市内の水不足と伝染病が重なり、湧水利用、ため池利用、佐保川の水源地利用等、さまざまな計画が立てられたが、最終的に大正3年にその水源を木津川に求める案を決定し、京都府知事へ木津川の引水願を提出し、大正5年に木津水源地工事に着手した。この事業により、最終0.5m<sup>3</sup>/s(昭和36年)の水利権が奈良市に認可された。その後も人口増加は年々続き、昭和39年、第3期拡張第2次事業に着手し、前川に須川ダム(有効水量792,500m<sup>3</sup>)を建設し、その水源を白砂川、布目川に求めた。この事業により新たに0.36m<sup>3</sup>/sの水が開発されたが、自然流下という優位性から木津川の水利権0.5m<sup>3</sup>/sの振替として0.86m<sup>3</sup>/sの水利権が奈良市に認可されたが、昭和45年には早くも水不足という事態が深刻化した。

このため、昭和46年、木津川に水利権0.5m<sup>3</sup>/sの暫定豊水水利権が認可された。これにより、奈良市は1.36m<sup>3</sup>/s(日量117,200m<sup>3</sup>)の水利権を有したが、早くも昭和47、48年ごろから水不足が生じ、昭和49年奈良県営水道から日量24,000m<sup>3</sup>(50年以降、日量30,000m<sup>3</sup>の予定)の受水を受けることになった。それでも昭和50年以降の不足分を補うことができず、昭和60年には日量102,000m<sup>3</sup>が不足することになった。

昭和53年には、7月、8月の異常渇水により、奈良市にて深刻な水不足が生じ、8月1日より奈良市西郊地域(28,000世帯、95,000人)で、夜間7時間の断水が開始された。続いて8月5日には東部地域(6,126世帯、19,200人)、富雄南地域(5,777世帯、10,600人)で夜間断水に入り、奈良市民の約半数が影響を受ける事態となった。奈良市における断水は12年ぶりであった。断水が打ち切られる8月19日までの期間、奈良市水道局では異常渇水対策費として3,300万円を支出し、配水池からのポンプアップや木津川の水を緑ヶ丘浄水場まで送る等の措置を講じ、対応に追われた。

【出典：奈良市水道50年史】

### 1.1.4 ダム建設事業の概要

#### (1) 河川改修計画の経緯

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

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

その計画は、淀川本川(基準地点枚方)の基本高水を $8,650\text{m}^3/\text{s}$ とし、このうち $1,700\text{m}^3/\text{s}$ を上流ダム群で調節し、計画高水流量を $6,950\text{m}^3/\text{s}$ とするとともに、宇治川 $900\text{m}^3/\text{s}$ 、木津川 $4,650\text{m}^3/\text{s}$ 、桂川 $2,780\text{m}^3/\text{s}$ とするもので、この計画に基づき、天ヶ瀬ダム、高山ダムが建設された。

その後、淀川では出水が相次ぎ、中でも昭和34年に来襲した伊勢湾台風は、木津川で $6,200\text{m}^3/\text{s}$ の出水をもたらしたため、木津川のダム計画が見直され、高山ダムの他に青蓮寺ダムと室生ダムが追加された。昭和39年公布の新河川法の施行に伴い本計画は、翌昭和40年4月から「淀川水系工事実施基本計画」となった。

しかしながら、その後も大出水が相次いだことに加え人口、資産の増大等により、昭和46年に淀川の「淀川水系工事実施基本計画」を全面改定するに至った。計画では、

水系全体の上下流・本支川バランスを確保した上で、現状より治水安全度を全体として向上させることを治水対策の基本とし、計画規模の見直し、狭窄部の開削、琵琶湖の治水対策等を行うこととしている。この中で、木津川上流の上野盆地は、狭窄部である岩倉峡のせき上げにより浸水が生じやすい状況であったため、狭窄部の開削及び開削に伴う流出増に対応して木津川に洪水調節施設群を配置する計画としており、布目ダムもそのうちの一施設として位置づけられた。

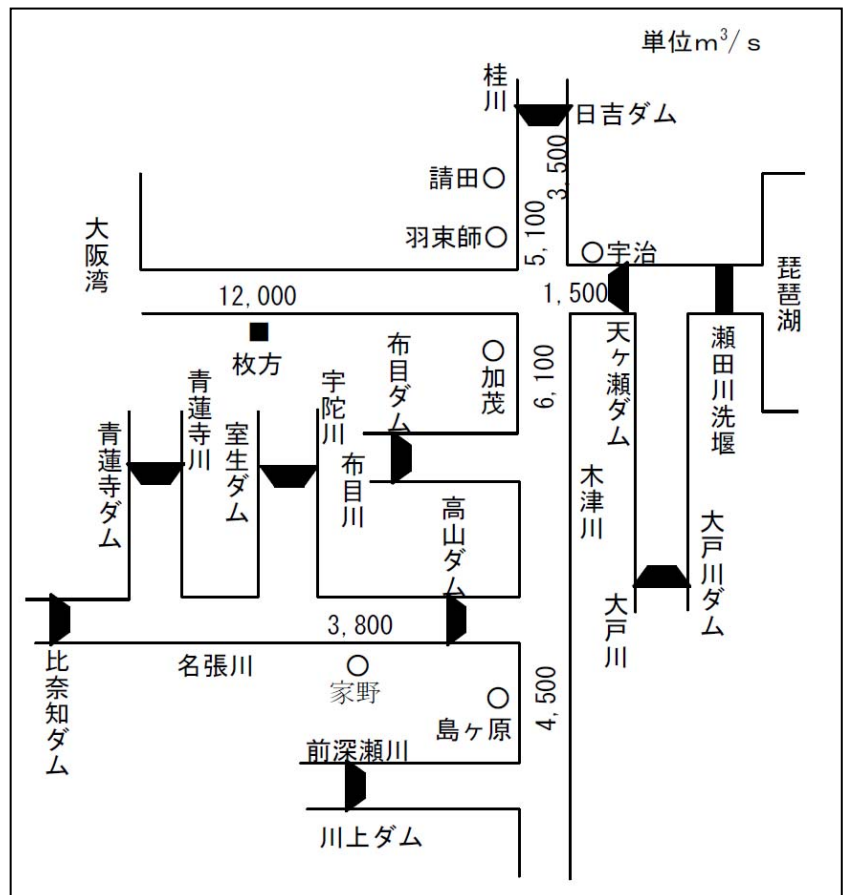


図 1.1.4-1 昭和46年淀川水系工事実施基本計画における流量配分図

(2) 現在の河川整備の基本事項

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

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

基本高水のピーク流量は、琵琶湖からの流出量を加味して淀川の基準点枚方で 17,500m<sup>3</sup>/s とし、

このうち流域内の洪水調節施設により 5,500 m<sup>3</sup>/s 調節して、河道への配分流量は工事実施基本計画と同じく、12,000 m<sup>3</sup>/s としている。

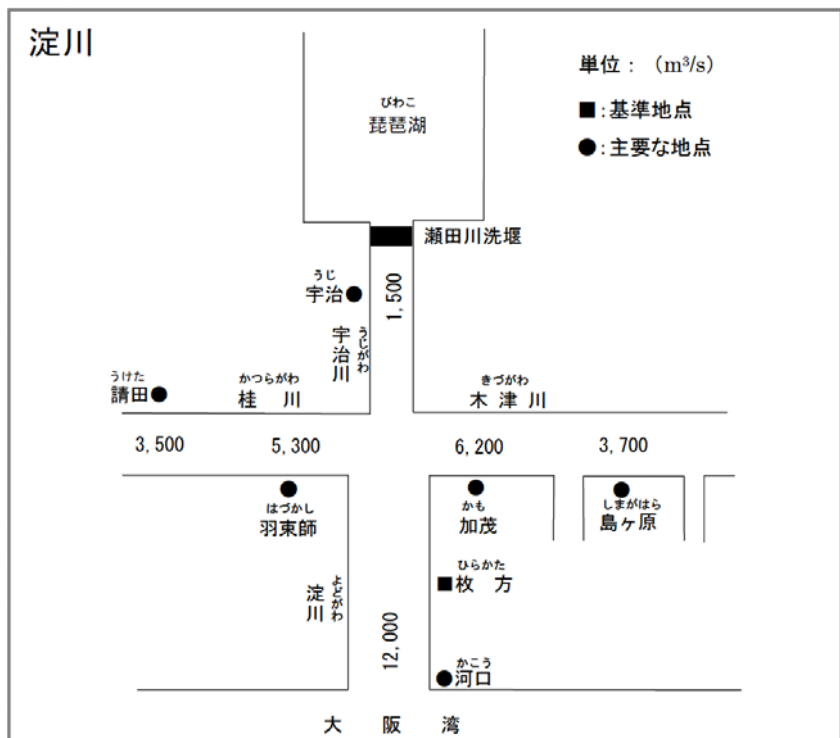


図 1.1.4-2 平成 19 年淀川水系河川整備基本方針における流量配分図

【出典：平成 19 年 3 月 国土交通省河川局 淀川水系河川整備基本方針】

## (3) ダム事業の経緯

昭和54年11月に布目ダム建設事業実施方針の指示が出され、同年12月奈良市に布目ダム建設所を開設し、昭和58年一般補償基準を妥結、昭和60年漁業補償契約の締結を行った。

建設工事は昭和61年5月に本体建設1期工事に着手、仮締切を完成させ転流開始後、昭和62年10月にコンクリート打設を開始し、平成元年12月本体コンクリート打設完了、鞍部処理工盛立完了をした。

事業の経緯を表1.1.4-1に示す。

表 1.1.4-1 布目ダム事業の経緯

年 月	事業内容	備考
昭和51年1月	基本計画決定	
昭和51年2月	布目ダム調査所設置	
昭和54年12月	布目ダム建設所開設	
昭和55年1月	実施計画認可	
昭和57年5月	補償基準提示	
昭和58年4月	一般補償基準妥結	
昭和59年12月	仮排水トンネル工事着手	
昭和60年1月	漁業補償契約締結	
昭和61年5月	本体工事着手	大成建設(株)JV森本建設(株)
昭和62年10月	コンクリート打設開始	
平成1年2月	鞍部盛立開始	
平成1年12月	本体コンクリート打設完了 鞍部処理工盛立完了	
平成2年5月	基礎処理工(グラウチング)完了	
平成2年10月	試験湛水開始	
平成3年4月	試験湛水終了	
平成3年10月	竣工式	
平成4年4月	管理業務開始	

【出典：平成23年度木津川ダム群年次報告書】

### 1.1.5 ダム流域の概要

#### (1) 流域の概要

木津川支川布目川は、その源を奈良県天理市福住に発し、その支川である深川は、その源を奈良県奈良市小倉町に発する。布目川と深川は、ダム湖上流域で合流する。その後、奈良市東端部に添って流下すること約 6.5km でほぼ直角に西に向きを変え、約 2.5km 下流の興ヶ原地先で再度北に向きを変え、京都府相楽郡笠置町に入り、約 4.0km 流下した後、笠置町中心部で木津川に合流する。

流域は俗に大和高原と呼ばれ、起伏の比較的少ない老年期の地形を呈している。

布目ダムは、淀川総合開発計画の一環として、木津川支川布目川に建設された多目的ダムで、集水面積は 75km<sup>2</sup> である。

布目ダム流域は、奈良県の奈良市、天理市、山添村、宇陀市の 3 市 1 村にまたがり、奈良市、天理市、山添村では、布目ダム流域が市村面積の 2 割を占める。

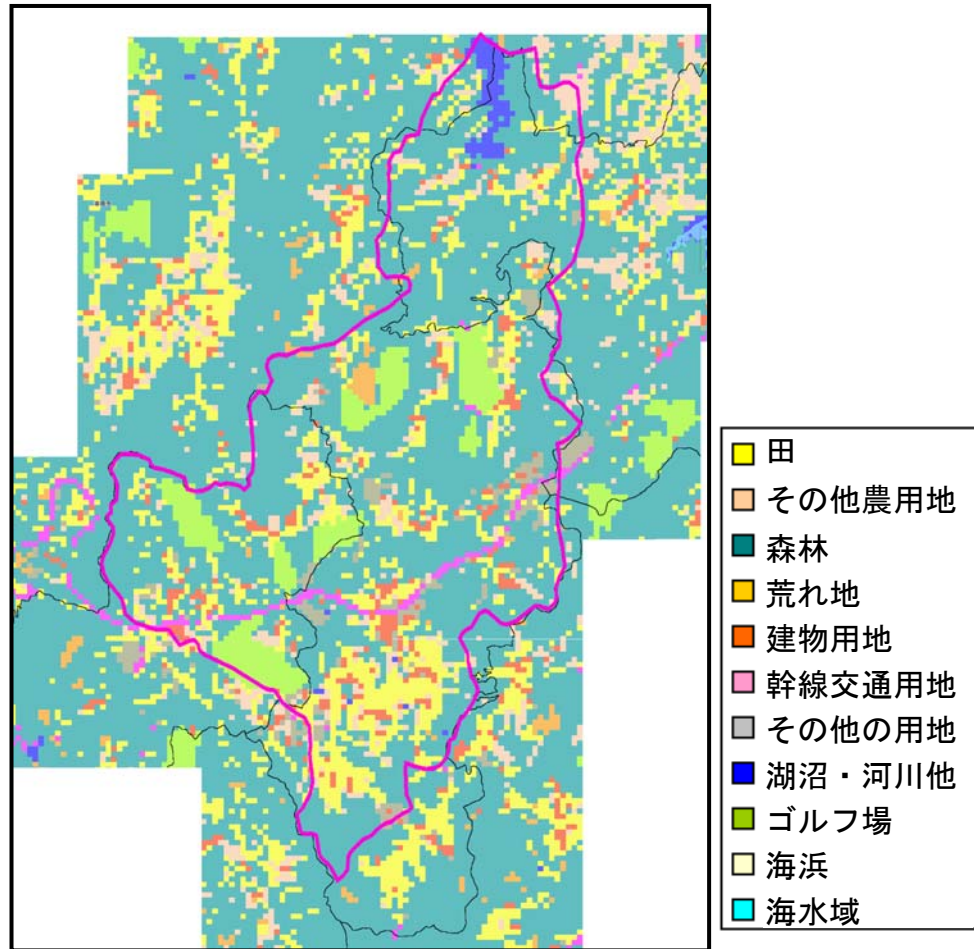


図 1.1.5-1 布目川流域図

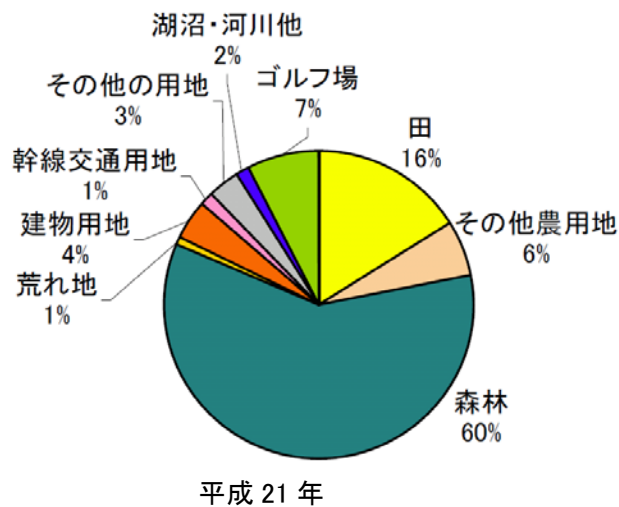
【出典：木津川ダム流域平面図(平成 18 年 3 月)】

(2) 流域内の土地利用

布目ダム流域内における土地利用状況を、図 1.1.5-2 に示す。流域内の土地の利用割合は、森林が 60%、田 16%、ゴルフ場 7%、建物用地 4%となっており、市街地等の開発は進んでいないが、流域上流部の名阪国道沿いでは、住宅・ゴルフ場も点在する。



【出典：国土交通省 国土政策局 国土数値情報 土地利用細分メッシュデータ】  
平成 21 年度 土地利用 100mメッシュデータ】



※国土交通省 国土政策局 国土数値情報 土地利用細分メッシュデータで面積を算出。

図 1.1.5-2 布目ダム流域内における土地利用



(3) 水源地域の人口動態

布目ダムの流域は約75km<sup>2</sup>で、奈良市、山添村、天理市、宇陀市の3市1村の計4市町村にまたがる。

布目ダム流域内における人口・世帯数推移を、表1.1.5-1、図1.1.5-3に示す。

流域内では奈良市の人口・世帯数が最も多く、流域の約65%程度を占めている。次いで、天理市、山添村の順である。流域内人口でみると、S55をピークにS60には減少したものの、平成2年以降再び増加傾向を示した。しかし、平成12年以降は再び減少傾向を示している。

表 1.1.5-1 布目ダム流域内人口・世帯数推移 (S50~H22)

布目ダム流域内人口 (単位：人)

市村名	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
奈良市	5,209	5,648	5,445	5,544	6,021	5,907	5,630	5,263
山添村	1,019	1,001	938	845	818	720	700	637
天理市	905	1,998	1,841	1,851	1,787	1,674	1,560	1,435
合計	7,133	8,647	8,224	8,240	8,626	8,301	7,890	7,335

布目ダム流域内世帯数 (単位：世帯)

市村名	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
奈良市	1,139	1,264	1,258	1,293	1,534	1,550	1,516	1,556
山添村	220	219	217	205	200	190	194	196
天理市	195	410	417	409	419	412	393	372
合計	1,554	1,893	1,892	1,907	2,153	2,152	2,103	2,124

- 【出典 1. 各年の国勢調査結果（小地域集計結果）による。  
 2. 布目ダム流域内の小地域（町丁・字）は以下のとおりとした。  
 ・奈良市：丹生町、北野山町、柚ノ川町、都祁南之庄町、都祁甲岡町、来迎寺町、都祁友田町、蘭生町、都祁小山戸町、都祁相河町、都祁白石町、針町、針ヶ別所町、小倉町、上深川町、下深川町、荻町、都祁馬場町  
 ・山添村：大字室津、大字松尾、大字的野、大字峰寺、大字桐山、大字北野  
 ・天理市：福住町、山田町】

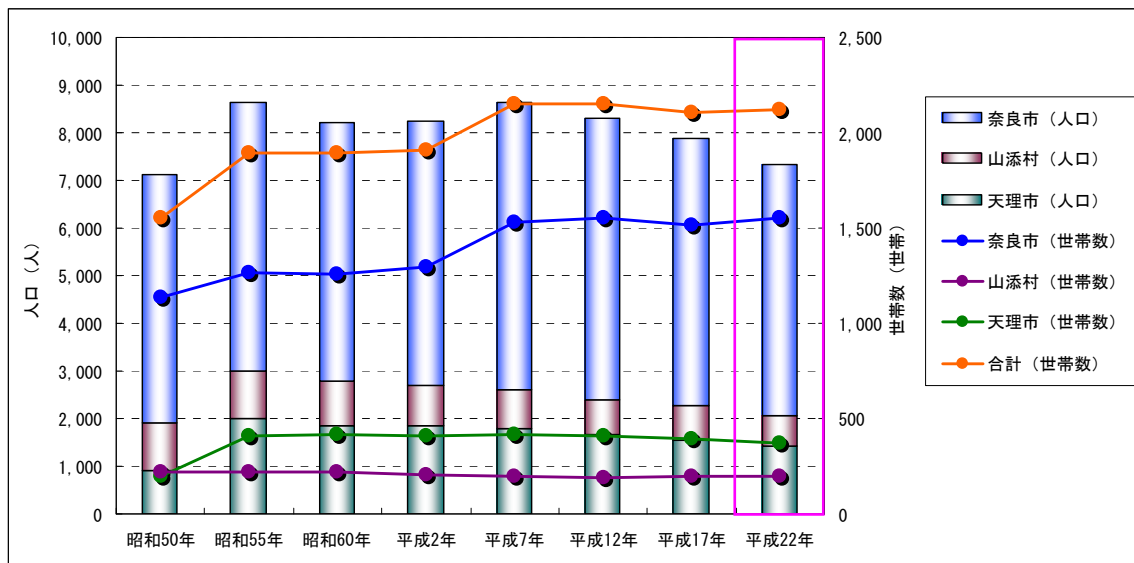


図 1.1.5-3 布目ダム流域内人口・世帯数推移 (S35~H22)

(4) 産業別就業者数

布目ダム流域内における就業者数推移を、表 1.1.5-2、図 1.1.5-4、図 1.1.5-5 に示す。全体としては、第2次・第3次産業に従事する就業者の割合が多いが、山添村は茶業を主体とした農業地域であり、第1次産業就業者が多くなっている。

表 1.1.5-2 布目ダム流域内における就業者数推移(H12~H22)(単位：人)

		(単位：人)		
		平成12年	平成17年	平成22年
奈良市	第1次産業	406	386	492
	第2次産業	996	939	882
	第3次産業	1,488	1,477	1,711
	その他(分類不能)	35	13	237
山添村	第1次産業	89	105	141
	第2次産業	40	63	57
	第3次産業	208	210	190
	その他(分類不能)	14	1	6
天理市	第1次産業	148	157	213
	第2次産業	207	161	130
	第3次産業	451	384	349
	その他(分類不能)	3	1	25
合計	第1次産業	643	648	846
	第2次産業	1,243	1,163	1,069
	第3次産業	2,147	2,071	2,250
	その他(分類不能)	52	15	268

【出典 1. 各年の国勢調査結果(小地域集計結果)による。

2. H7 以前については小地域(町丁・字)での集計結果は公表されていない。

3. 布目ダム流域内の小地域(町丁・字)は以下のとおりとした。

- ・奈良市：丹生町、北野山町、柚ノ川町、都祁南之庄町、都祁甲岡町、来迎寺町、都祁友田町、藺生町、都祁小山戸町、都祁相河町、都祁白石町、針町、針ヶ別所町、小倉町、上深川町、下深川町、荻町、都祁馬場町
- ・山添村：大字室津、大字松尾、大字的野、大字峰寺、大字桐山、大字北野
- ・天理市：福住町、山田町】

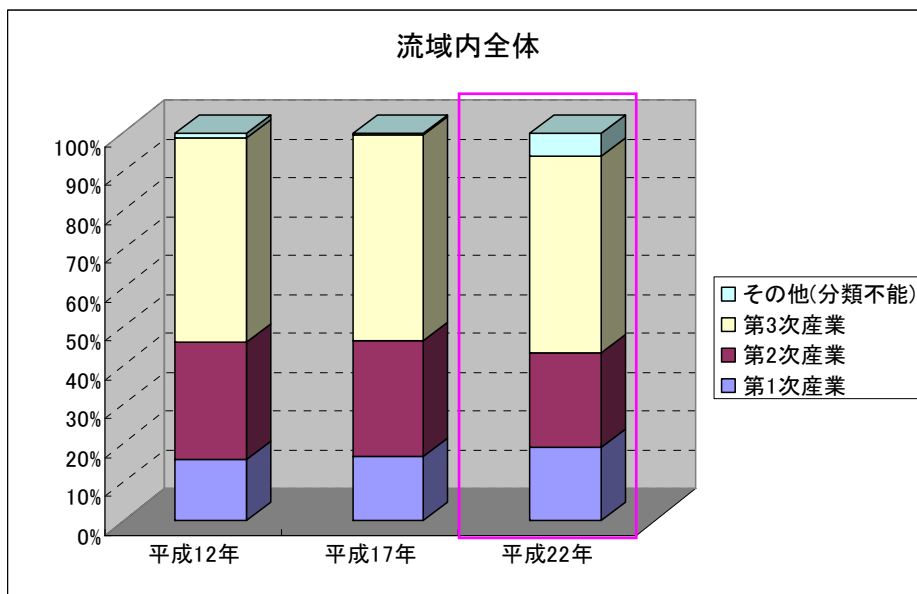


図 1.1.5-4 布目ダム流域内における就業者数推移 (H12~H22・流域全体)

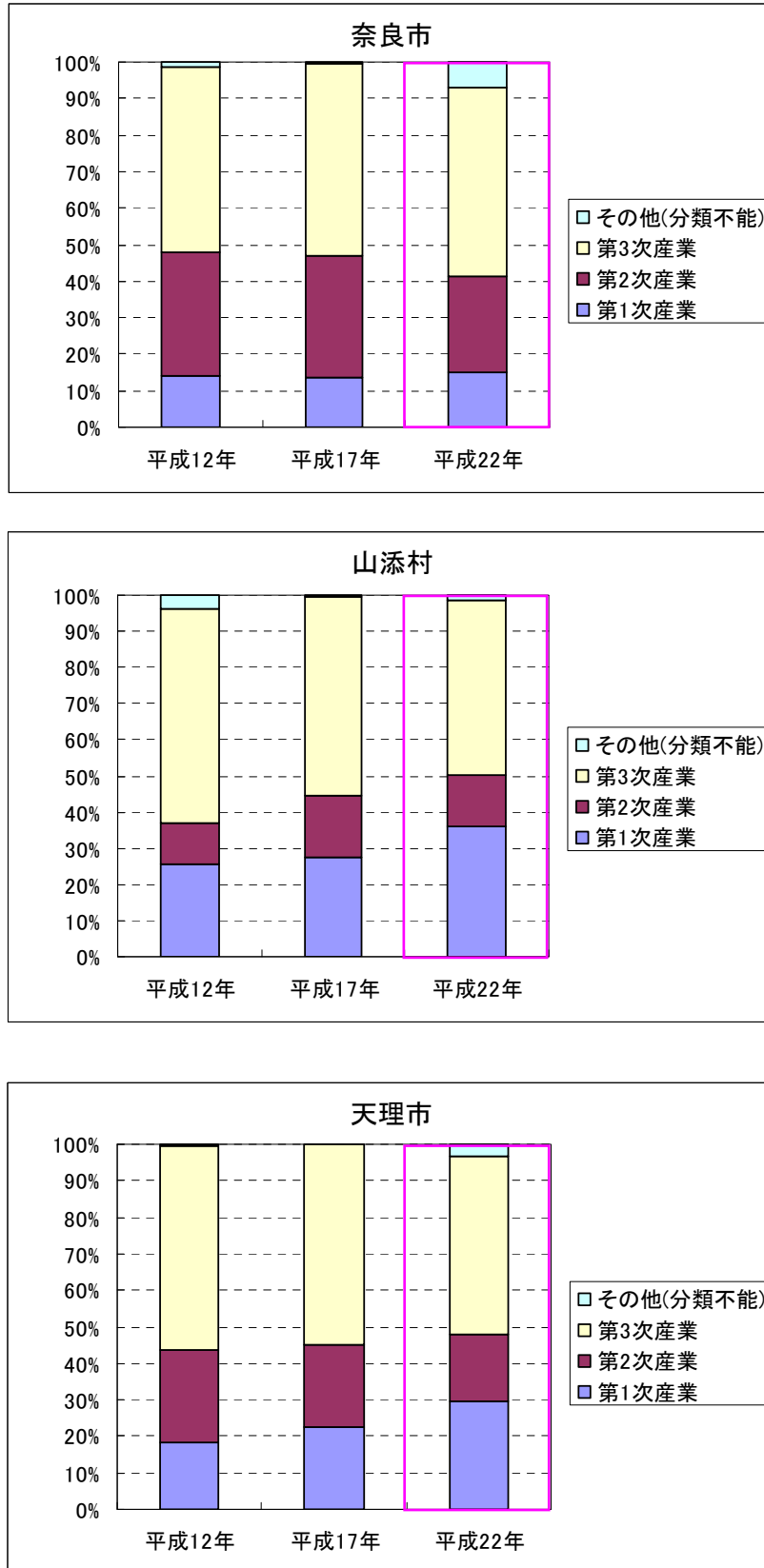


図 1.1.5-5 布目ダム流域内における就業者数推移 (H12~H22・市村別)

## 1.2 布目ダムの概要

### 1.2.1 布目ダムの概要

#### (1) 布目ダムの目的

布目ダムの目的は、以下のとおりである。

##### ①洪水調節

淀川治水の一環として、ダム地点における計画高水流量  $460\text{m}^3/\text{s}$  のうち  $310\text{m}^3/\text{s}$  を調節し、 $150\text{m}^3/\text{s}$  をダムから放流する。

##### ②水道用水(新規利水)

水道用水として、奈良市に最大  $1.1263\text{m}^3/\text{s}$ 、山添村に最大  $0.0097\text{m}^3/\text{s}$  を供給する。

##### ③流水の正常な機能の維持

布目川の既得用水の補給等、下流河川の環境保全等のための流量を確保する。



(2) 布目ダムの諸元

布目ダムの施設諸元を表 1.2.1-1 に、洪水調節図を

図 1.2.1-1 に、貯水位－容量曲線図を図 1.2.1-2 に、平面図を図 1.2.2-1 に、構造図を図 1.2.2-2 に、放流施設概要図を図 1.2.3-1 にそれぞれ示す。

表 1.2.1-1 布目ダムの施設諸元

河川名		淀川水系 木津川支川 布目川	
位置		左岸 奈良県奈良市北野山町地先 右岸 奈良県奈良市丹生町地先	
目的		洪水調節, 流水の正常な機能の維持, 上水道	
完成年度		平成3年度	
ダム諸元	流域面積	75km <sup>2</sup>	
	湛水面積	0.95km <sup>2</sup>	
	総貯水量	17 300 × 10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	
	有効貯水量	15 400 × 10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	
	第1期洪水調節容量	5 400 × 10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup> (洪水期 6.16~ 8.15)	
	第2期洪水調節容量	6 400 × 10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup> (洪水期 8.16~10.15)	
	利水容量 (不特定用水)	12 700 × 10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup> (非洪水期 10.16~6.15)	
	(上水道用水)	2 700 × 10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	
	地質 (ダム本体)	花崗岩	
	形式 高さ, 長さ, 体積 (わきダム)	重力式コンクリートダム 72.0m, 322.0m, 331 000m <sup>3</sup>	
形式 高さ, 長さ, 体積	中央コア型ロックフィルダム 18.4m, 128.0m, 271 000m <sup>3</sup>		
計画概要	洪水調節	対象地区 ダム地点	淀川沿岸 460-310=150m <sup>3</sup> /s
	上水	給水地区 給水量	奈良市, 山添村 最大 1.136m <sup>3</sup> /s
	管理用発電	出力 発生電力量 使用水量	最大: 990 KW 年間: 5 563 MWH 最大: 2.2m <sup>3</sup> /s
放流設備	非常用洪水吐	自由越流堤	敷高 : EL. 287.3m (10門) 規模 : 幅 13.0m × 2.8m × 10門 敷高 : EL. 288.0m (1門) 規模 : 幅 13.0m × 2.1m × 1門 放流能力 : (計画最大) 1 180m <sup>3</sup> /s
	常用洪水吐	摺動式高圧ラジアルゲート	敷高 : EL. 247.7m 規模 : 幅 3.0m × 高 3.1m × 1門 放流能力 : (計画最大) 150m <sup>3</sup> /s
	利水放流	ジェットフローゲート	主管ゲート : EL. 231.5m (ゲート中心) 規模 : φ1 100 mm × 1門 放流能力 : 20m <sup>3</sup> /s (貯水位 EL. 279.2m)
			分岐管ゲート : EL. 227.4m (ゲート中心) 規模 : φ400 mm × 1門 放流能力 : 2m <sup>3</sup> /s (貯水位 EL. 279.2m)
選択取水	直線多段式ローラーゲート	取水範囲 : EL. 284.0m~EL. 256.0m 規模 : 幅 3.0m × 有効高 29.0m × 1門 (4段) 取水能力 : 20m <sup>3</sup> /s	

【出典：パンフレット「布目ダム」】

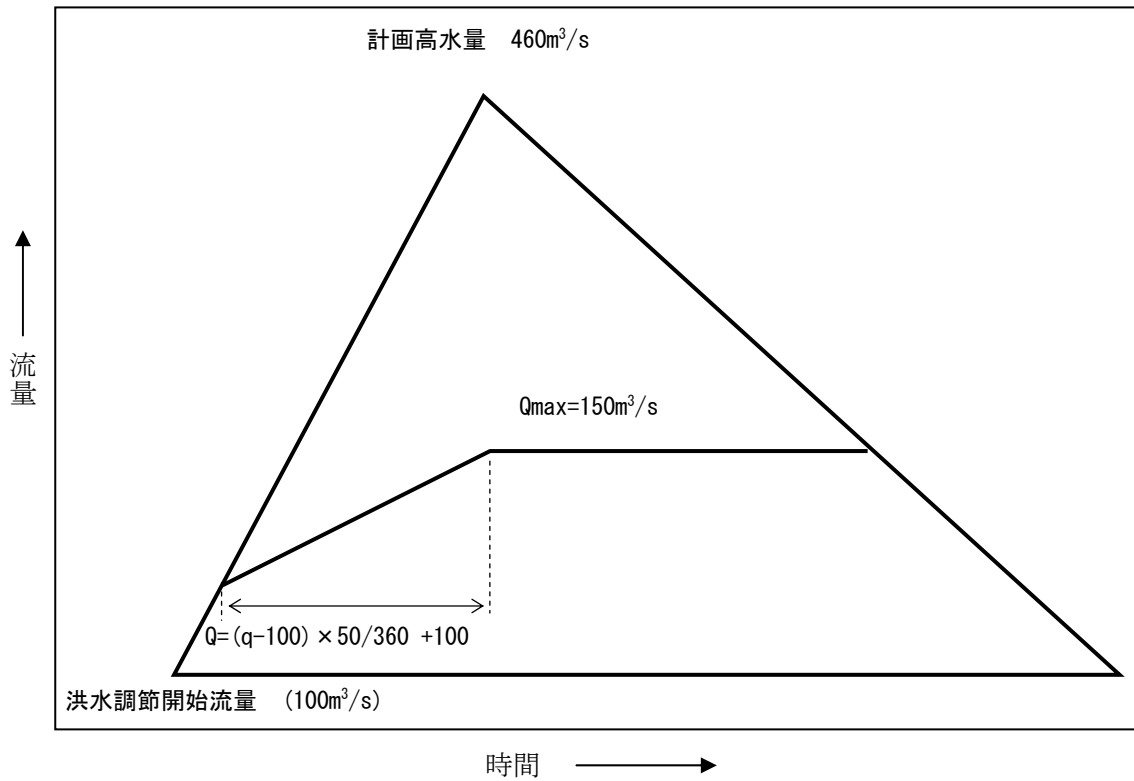


図 1.2.1-1 洪水調節計画図

貯水位 (EL. m)

布目ダム貯水位－容量曲線

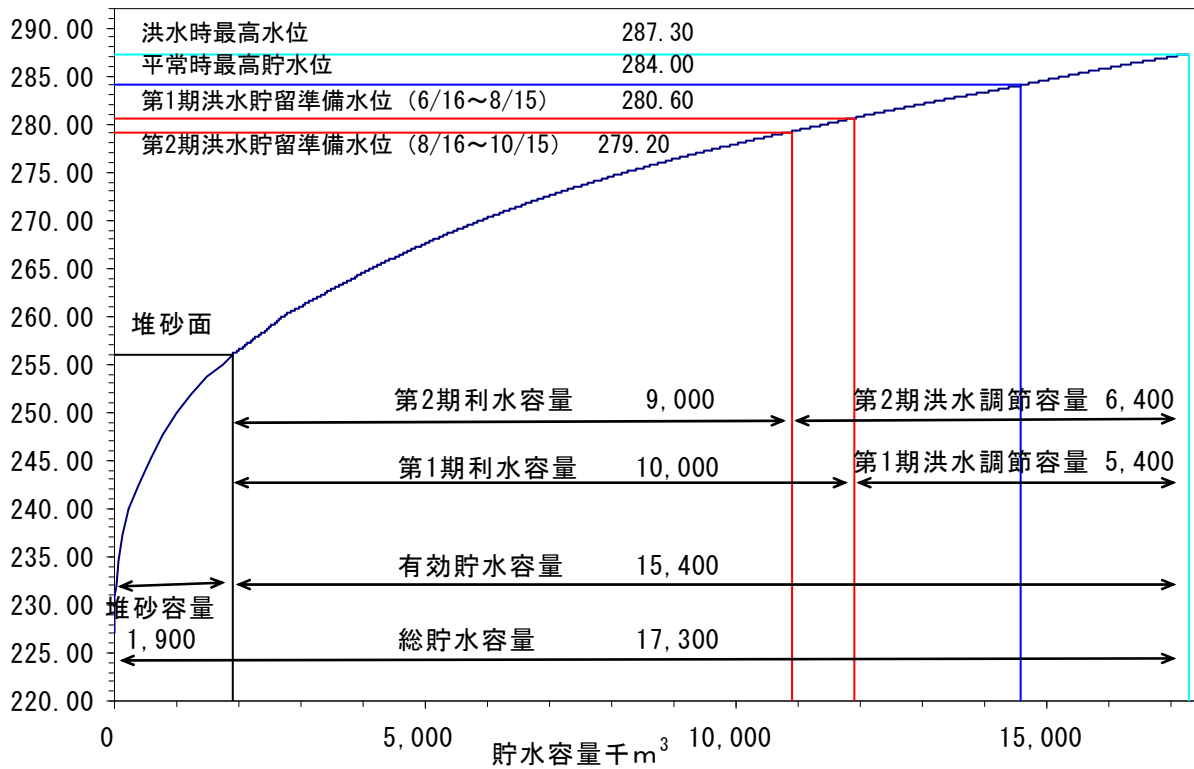


図 1.2.1-2 貯水位－容量曲線

【出典：平成22年度管理年報】

### 1.2.2 布目ダムの構造

ダム本体は重力式コンクリートダムである。右岸部にはわきダムが設けられており、型式は中央コア型ロックフィルダムである。

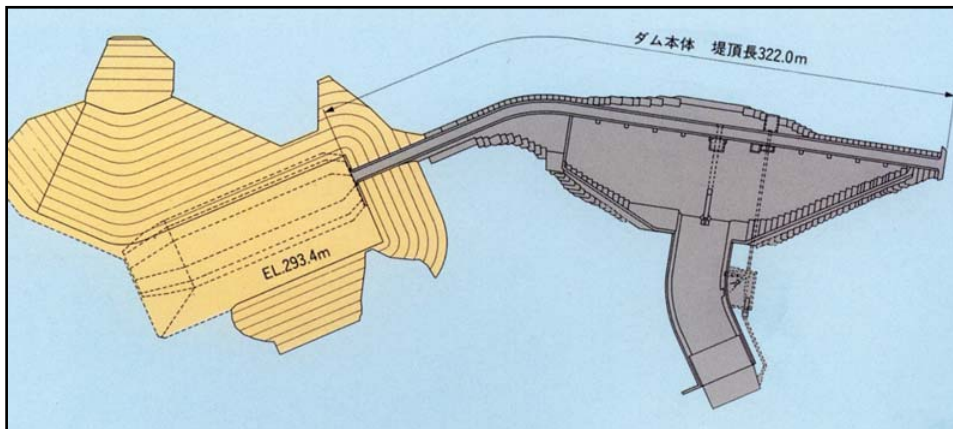
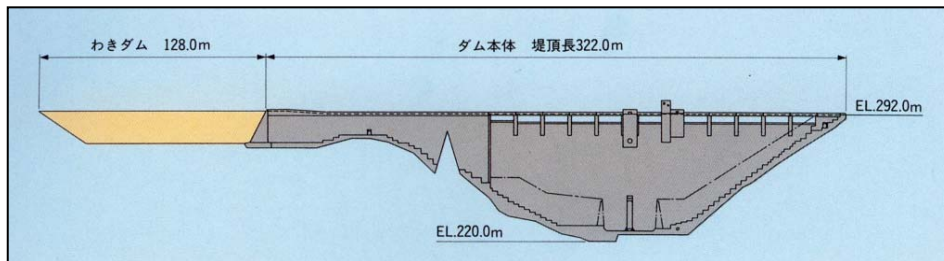


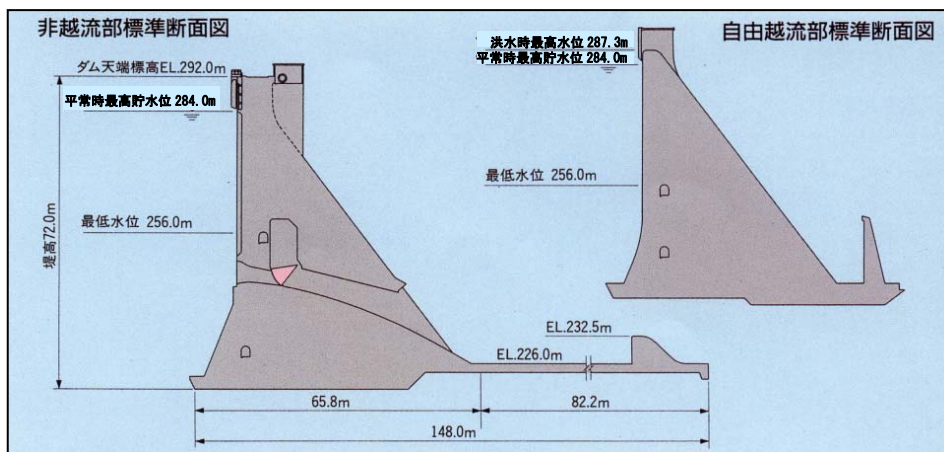
図 1.2.2-1 布目ダム平面図

【出典：パンフレット「布目ダム」】

#### ■ダム下流面図



#### ■ダム標準断面図



#### ■わきダム標準断面図

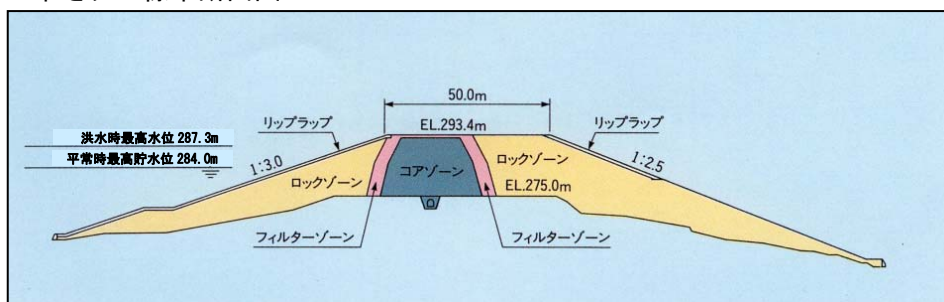


図 1.2.2-2 布目ダム構造図

【出典：パンフレット「布目ダム」】

### 1.2.3 放流設備の概要

放流設備は、図 1.2.3-1 に示すように、洪水放流設備と低水管理用設備を有する。

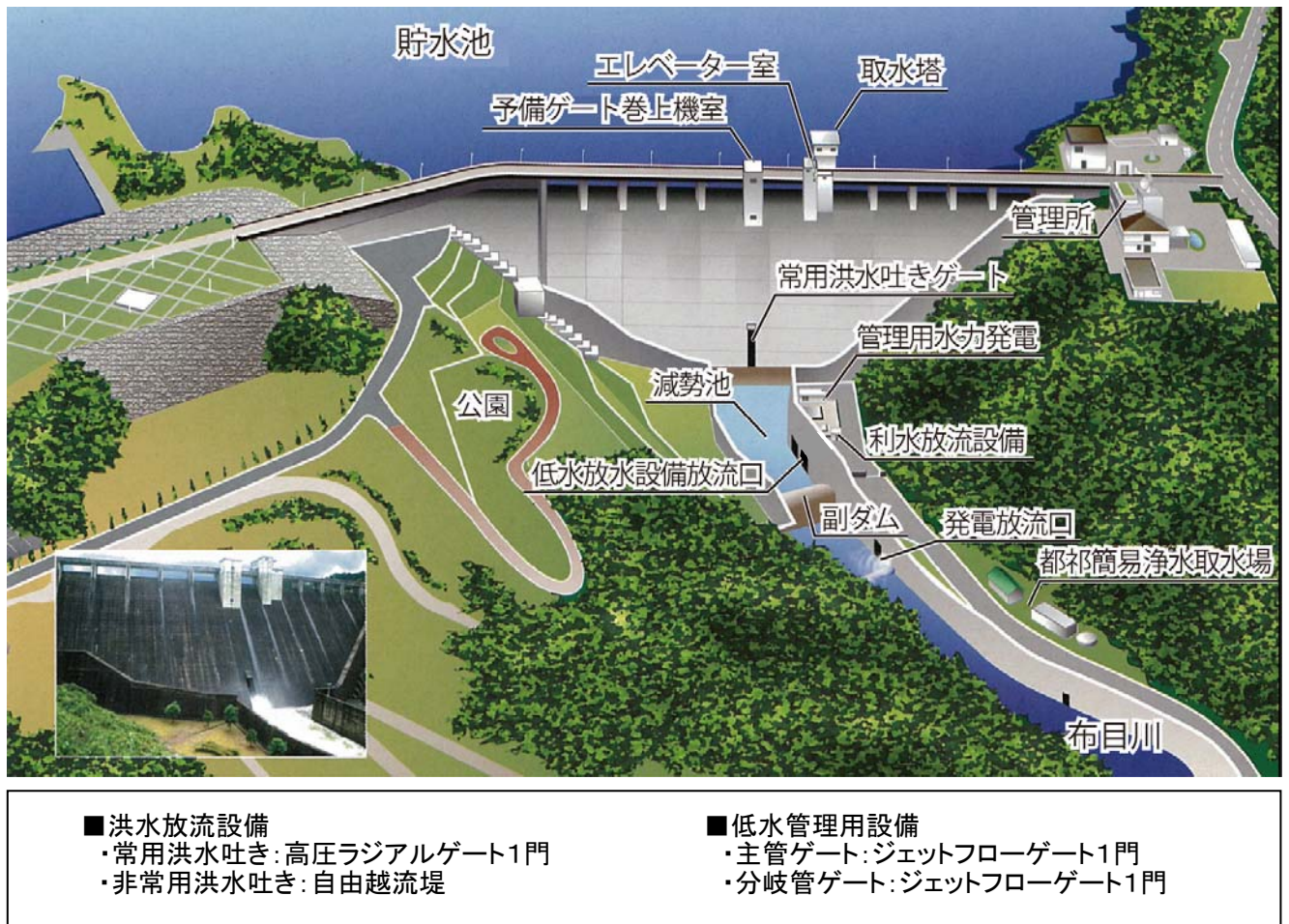


図 1.2.3-1 放流施設概要図



### 1.2.4 観測所等の配置

(1) 所在地

: (左岸) 奈良県奈良市北野山町地先

: (右岸) 奈良県奈良市丹生町地先

(2) 貯水池湛水面積: 0.95km<sup>2</sup>

(3) 流域面積: 75km<sup>2</sup>

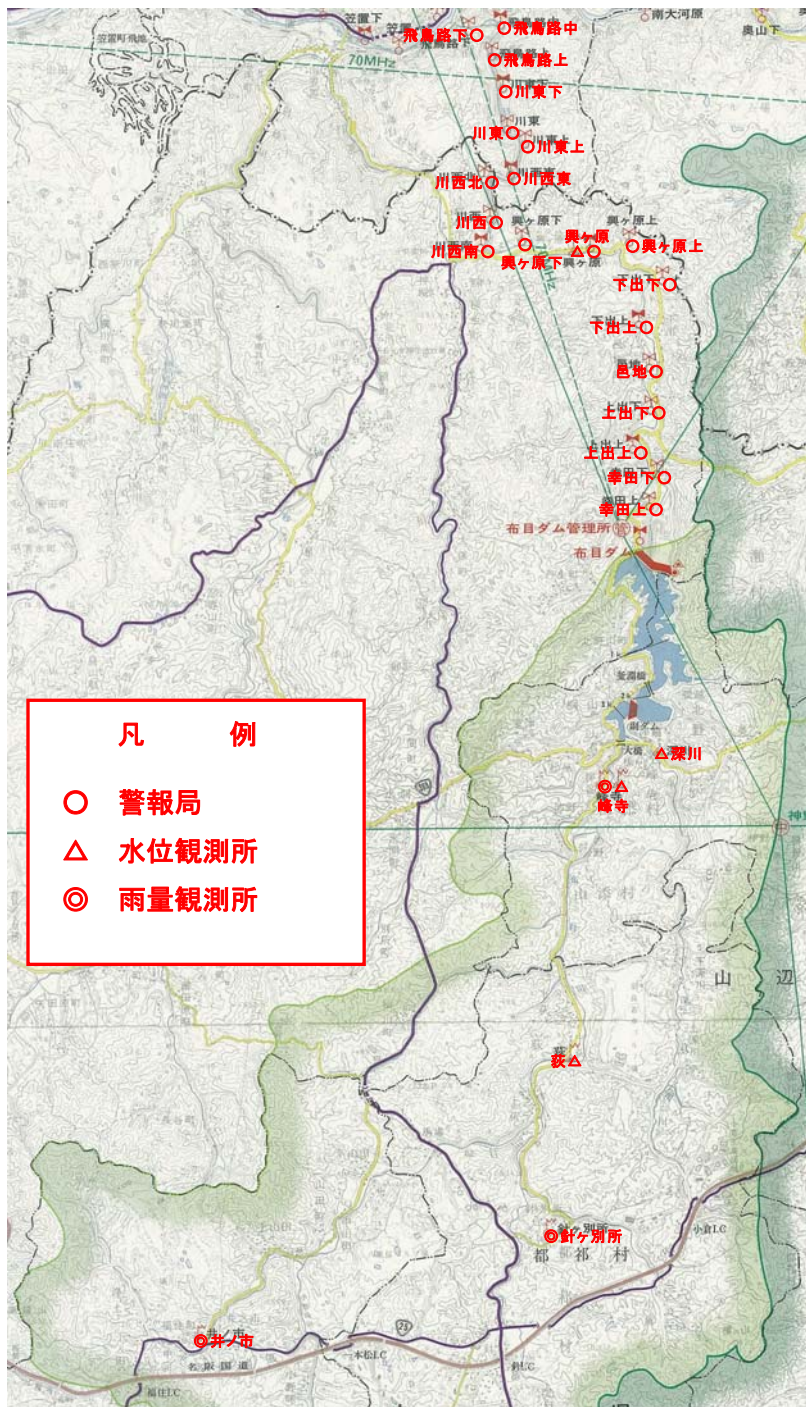


図 1.2.4-1 管理施設等配置図

### 1.2.5 ダム管理体制等の概要

#### (1) 日常の管理

##### ①貯水池運用計画

布目ダムの貯水位管理は平常時最高貯水位が EL. 284.0m であり、洪水期においては、第1期洪水貯留準備水位は EL. 280.6m、第2期洪水貯留準備水位は EL. 279.2m まで貯水位を下げ、洪水調節の容量を確保する。

平常時（非洪水時）は、利水容量 12,700 千 m<sup>3</sup> のうち、水道用水、不特定かんがい等の不足に対しては、各々水道用水（新規利水）容量 10,000 千 m<sup>3</sup>，不特定容量 2,700 千 m<sup>3</sup> を利用してこれを補給する。洪水期は、利水容量 10,000 千 m<sup>3</sup> を利用して水道用水を補給する。

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

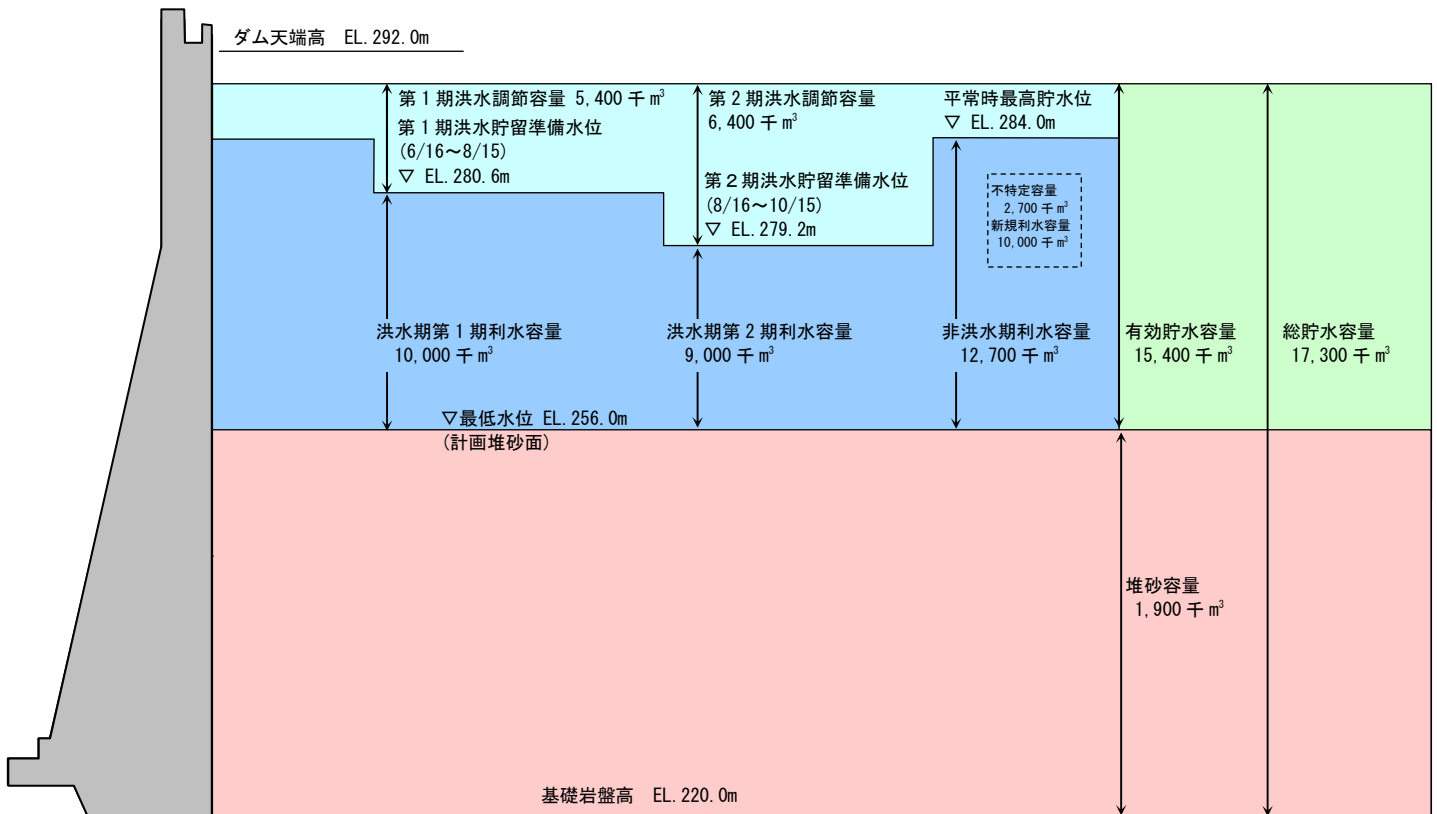


図 1.2.5-1 貯水池容量配分図

### 布目ダム貯水位運用の状況

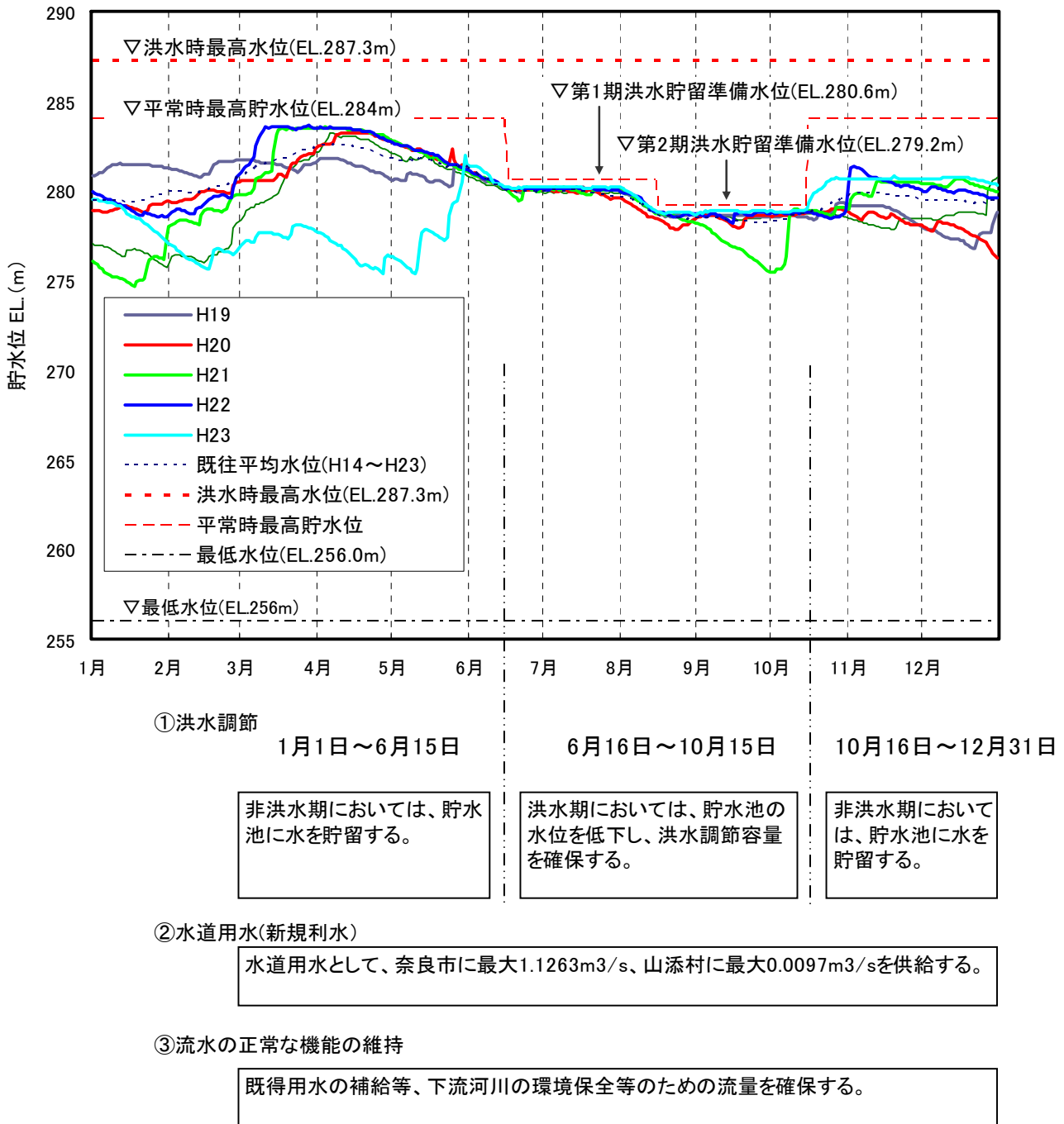


図 1.2.5-2 至近 5 ヶ年の貯水位変動図

②放流量の調節

布目ダムでは、水道用水及び流水の正常な機能の維持に対して、貯水池の貯留水を用いて補給する。

1) 水道用水

水道用水の供給のために必要な流量は表 1.2.5-1 表示すとおりであり、各地点において取水可能な必要量を確保するためダムから補給する。

表 1.2.5-1 供給地点別取水量

区 分		地 点	取 水 量
奈良市	奈良市水道局	興ヶ原地点	最大 0.88 m <sup>3</sup> /s
		加茂地点	最大 0.20 m <sup>3</sup> /s
	奈良市都祁行政センター	ダム地点	最大 0.0463 m <sup>3</sup> /s
山添村		ダム地点	最大 0.0097 m <sup>3</sup> /s
合 計			最大 1.136 m <sup>3</sup> /s

奈良市の水道用水は、興ヶ原及び加茂地点(木津川本川)において、不特定用水の流量に上乗せした値となるようにして補給を行う。

管理開始当初は、奈良市都祁行政センター所管の水道用水はダム上流 11km地点より取水していたが、平成 18 年 11 月からダム直下流からの取水となっている。



図 1.2.5-3 水道用水の取水地点

2) 流水の正常な機能の維持

非洪水期において、流水の正常な機能を維持するために必要な流量として、興ヶ原地点において 0.3m<sup>3</sup>/s の水量を確保することになっている。

実際の管理は、奈良市水道用水の布目川取水堰下流において 0.3m<sup>3</sup>/s が確保されるよう、奈良市水道用水の取水量を考慮して必要量を放流している。

布目川沿岸の不特定用水もこの 0.3m<sup>3</sup>/s に含まれている。

3) 管理用発電用水

管理用発電は、流水の正常な機能の維持、水道用水の補給のために選択取水設備から取水し利水放流管から放流される水を利用した、従属式発電である。

③堆砂測量計画

布目ダムでは、平成22年度よりナローマルチビーム測深機による貯水池底面地形の面的測量が行われている。ナローマルチビーム測深機は、従来の音響測深機による手法と異なり、音響ビームを湖底に面的に照射することで、高精度な測深を行う手法である。堆砂量はナローマルチビーム測深により得られる地形モデルと既存平面図から作成したダム建設当時の3次元地形モデルとの比較により貯水容量を算出し、総貯水容量と比較をすることにより、堆砂量を算出している。ナローマルチビームによる測深範囲を図1.2.5-4に示す。

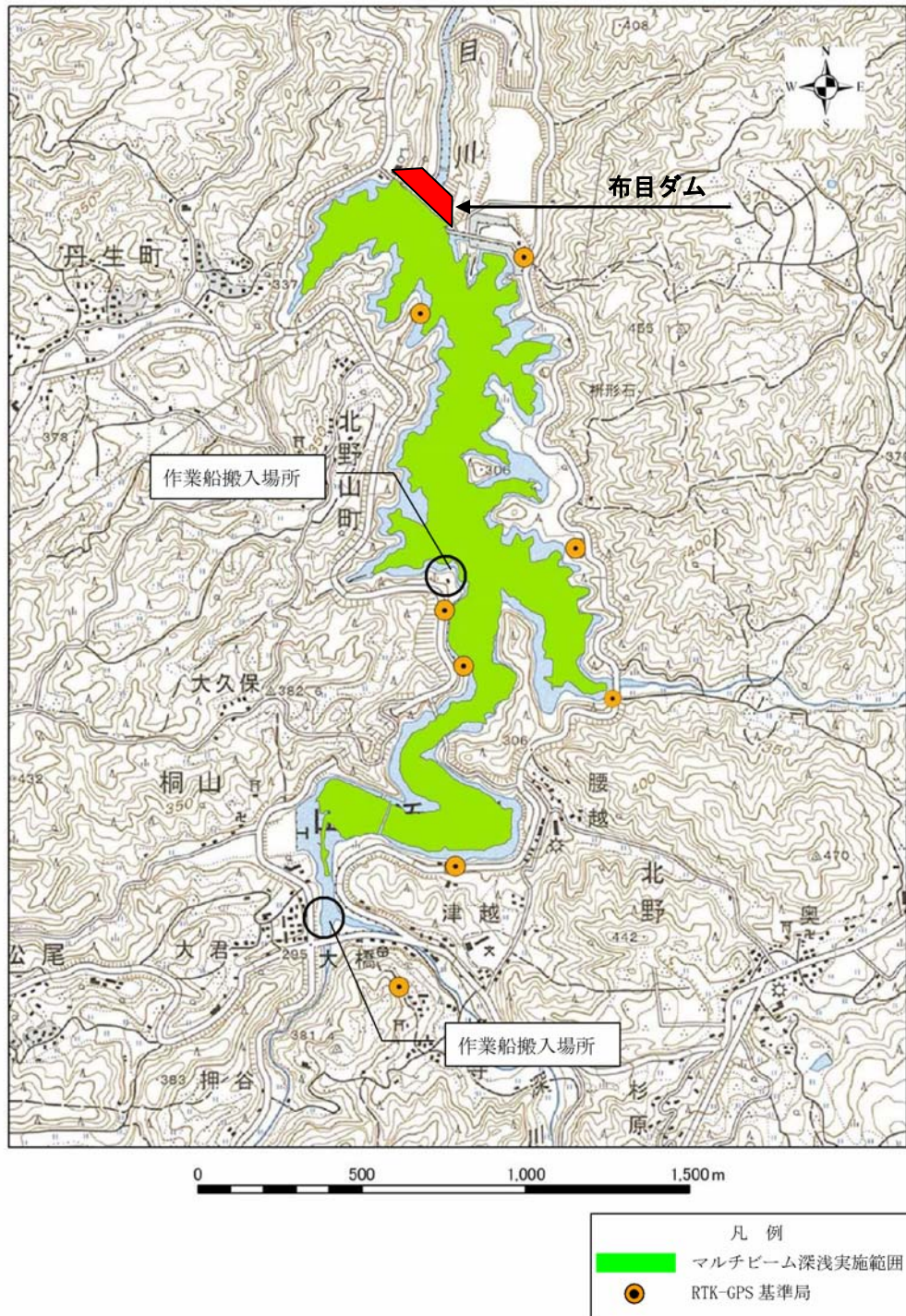


図 1.2.5-4 ナローマルチビーム測深実施範囲

④水質調査計画

布目川は、平成5年に河川A類型、布目ダム貯水池は、平成16年に湖沼A類型及びⅡ類型（全窒素の項目の基準値を除く）に指定されている。なお、布目ダム流入支川の深川は環境基準の類型指定がなされていない。布目ダム湖の環境基準値を表1.2.5-2に示す。

表 1.2.5-2 水質環境基準類型指定状況

環境基準	環境基準指定年	基準値					
		BOD	COD	pH	SS	DO	大腸菌群数
湖沼A類型	平成16年	—	3mg/l以下	6.5以上 8.5以下	5mg/l以下	7.5mg/l以上	1,000 MPN/100ml以下
Ⅱ類型※	平成16年	T-P		T-N			
		0.01mg/l以下		—※			

※ただし、全窒素項目を除く

【出典：平成22年度布目ダム年次報告書】

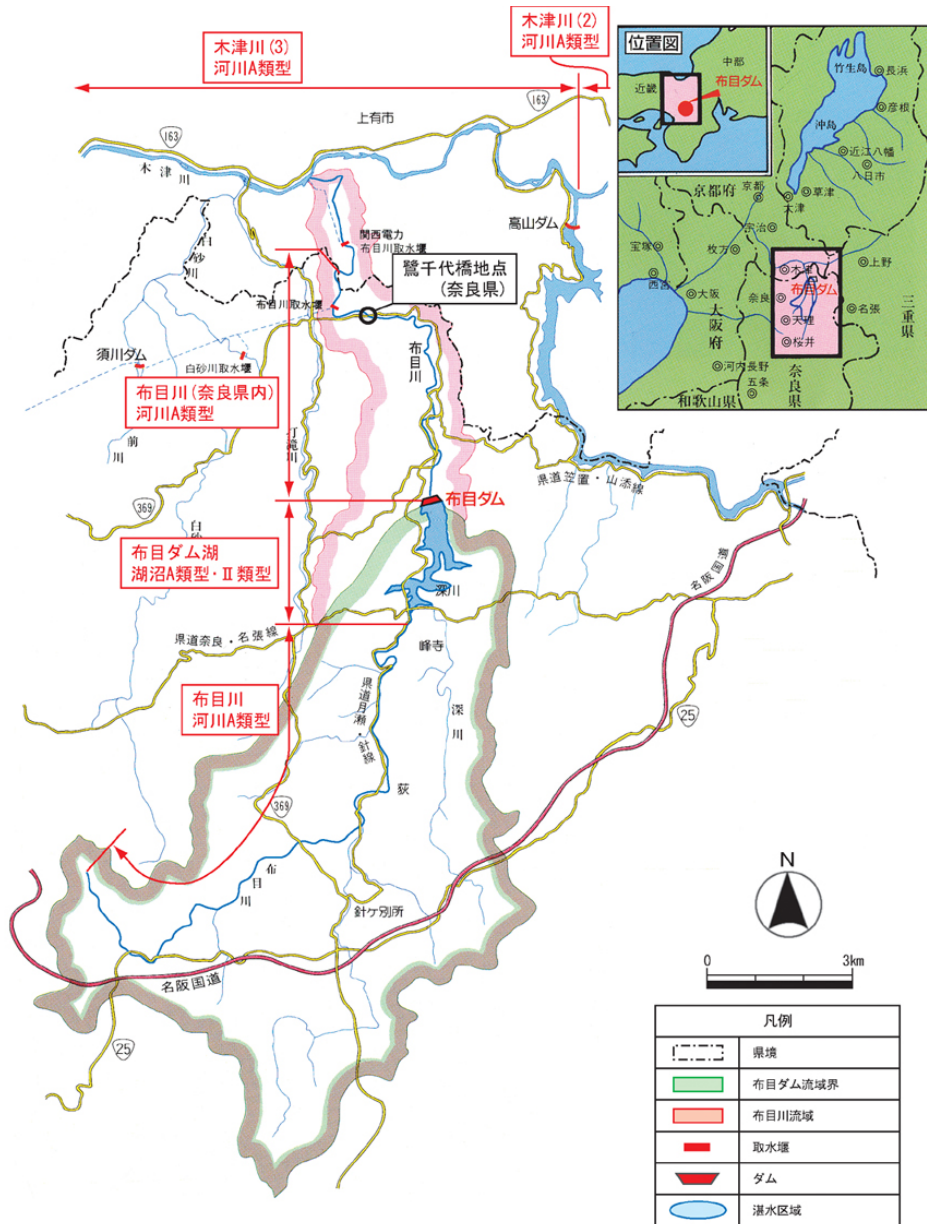


図 1.2.5-5 水質環境基準類型区分図

布目ダムの定期水質調査地点は図 1.2.5-6 に示すように、ダム流入地点 2 地点 [布目川地点(押谷橋)、深川地点(古川橋)]、貯水池内 3 地点 [基準地点(網場)、補助地点、副ダム地点]、下流河川地点 [放流口地点(市道橋)] 1 地点の計 6 地点で実施している。

**【調査地点】**

流入河川：押谷橋（本川）、古川橋（支川）  
 貯水池内：基準地点（網場）、補助地点、副ダム  
 下流河川：放流口（市道橋）

**【採水（採泥）方法】**

採水地点	採水方法		採水地点	採水方法	
放流口	橋上	バケツ	副ダム	陸上	バンドーン採水器等
基準地点	船上	バンドーン採水器等	押谷橋	陸上	バケツ
補助地点	船上	バンドーン採水器等	古川橋	橋上	バケツ

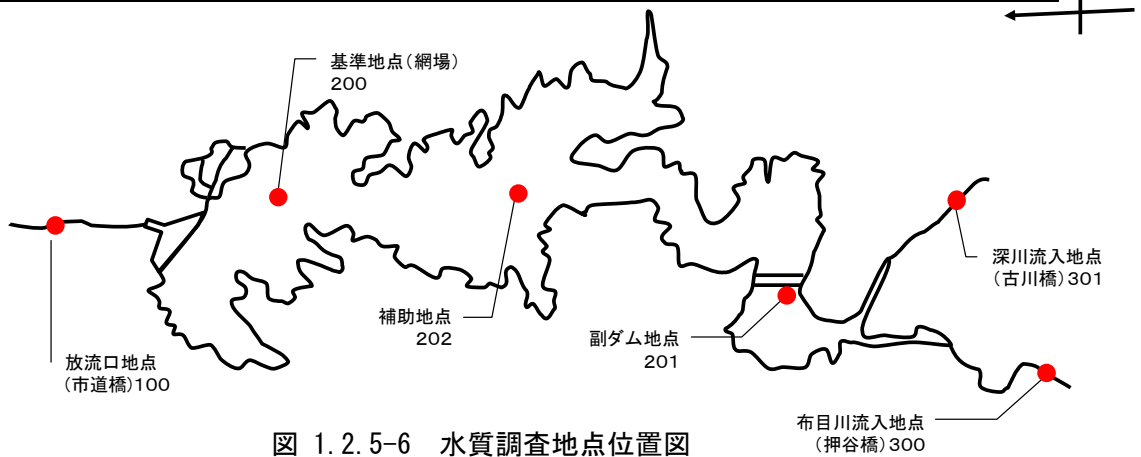


図 1.2.5-6 水質調査地点位置図

表 1.2.5-3 水質調査項目及び調査回数

	ダ ム 貯 水 池			流 入 河 川		下 流 河 川		
	基準地点（網場） No.200			副ダム地点 No.201	補助地点 No.202	布目川流入 No.300	深川流入 No.301	放流口 No.100
	表層 (水深0.5m)	中層 (1/2水深)	底層 (底上1.0m)					
一般項目	⑫	⑫	⑫	⑫	⑫	⑫	⑫	⑫
生活環境項目	⑫	⑫	⑫	⑫	⑫	⑫	⑫	⑫
形態別栄養塩項目	クロロフィル a	⑫	⑫	⑫	⑫	⑫	⑫	⑫
	フェオフィチン a	⑫	⑫	⑫	-	-	-	-
水道水源関係項目	トリハロメタン生成能	④	-	-	-	-	-	-
	2 M I B	④	-	-	-	-	-	-
	ジェオスミン	④	-	-	-	-	-	-
植物プランクトン	⑫	-	-	⑫	⑫	-	-	-
健康項目		②		-	-	-	-	-
底質項目		①		①	-	-	-	-
その他項目	⑫	-	-	-	-	-	-	-
調査期間	平成4年4月～平成23年12月							
調査頻度	⑫:毎月1回に実施 ④:2,5,8,11月に実施 ②:2,8月に実施 ①:8月に実施							
一般項目	透明度、水色、臭気、水温、濁度、電気伝導度							
生活環境項目	DO、pH、BOD、COD、SS、大腸菌群数、全亜鉛 <sup>※1</sup> 、全窒素、全リン							
形態別栄養塩項目	アンモニア態窒素、亜硝酸態窒素、硝酸態窒素、オルトリン酸態リン、溶解性総リン、溶解性オルトリン酸態リン							
健康項目	カドミウム、全シアン、鉛、六価クロム、ヒ素、総水銀、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、フッ素、ホウ素、1,4-ジオキサン <sup>※2</sup>							
底質項目	強熱減量、COD、総窒素、総リン、硫化物、鉄、マンガン、カドミウム、鉛、六価クロム、ヒ素、総水銀、アルキル水銀、PCB、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、セレン、粒度組成							
その他	糞便性大腸菌群数							

※1:平成19年4月より生活環境項目に全亜鉛を追加した。

※2:平成22年4月より健康項目に1,4-ジオキサンを追加した。

⑤巡視計画

日常のダム本体、貯水池周辺等における異常の有無の点検は、布目ダム操作細則第21条に基づいて、表1.2.5-5に示す事項について行っている。

また、ダム堤体及び貯水池の巡視ルートを図1.2.5-7に示す。

表 1.2.5-4 巡視調査要領

区 分	項 目
ダ ム	ダムに関する観測項目及び観測頻度は「改訂 ダム構造物管理基準(社団法人日本大ダム会議)」により、ダムの安全管理の段階区分に応じて規定されている。(表1.2.5-5)
貯水池巡視	水質状況や流木等浮遊物の有無、貯水池周辺法面の崩壊等を確認するため、1回/週の頻度で警報車、もしくは船舶を用いて巡視を行う。巡視結果は、表1.2.5-6に記録し整理を行う。
地 震 時	布目ダムにおいては、いずれかの基準地点(奈良市半田開町、笠置町笠置、山添村大西)において震度4以上の地震情報が発表された場合又は、布目ダムの基礎地盤若しくはその付近に設置した地震計が25gal以上80gal未満の加速度を観測した場合巡視を行う。巡視経路は図1.2.5-7に示すとおりである。

※その他水上巡視を適宜実施

表 1.2.5-5 堤体観測項目及び頻度

		コンクリートダム	フィルダム
		重力・中空重力	ゾーン型及び表面しゃ水壁型
		50m以上100m未満	
漏水量	第3期	1回/月	
変形	第3期	1回/3月	1回/3月
揚圧力	第3期	1回/3月	—
浸潤線	第3期	—	—

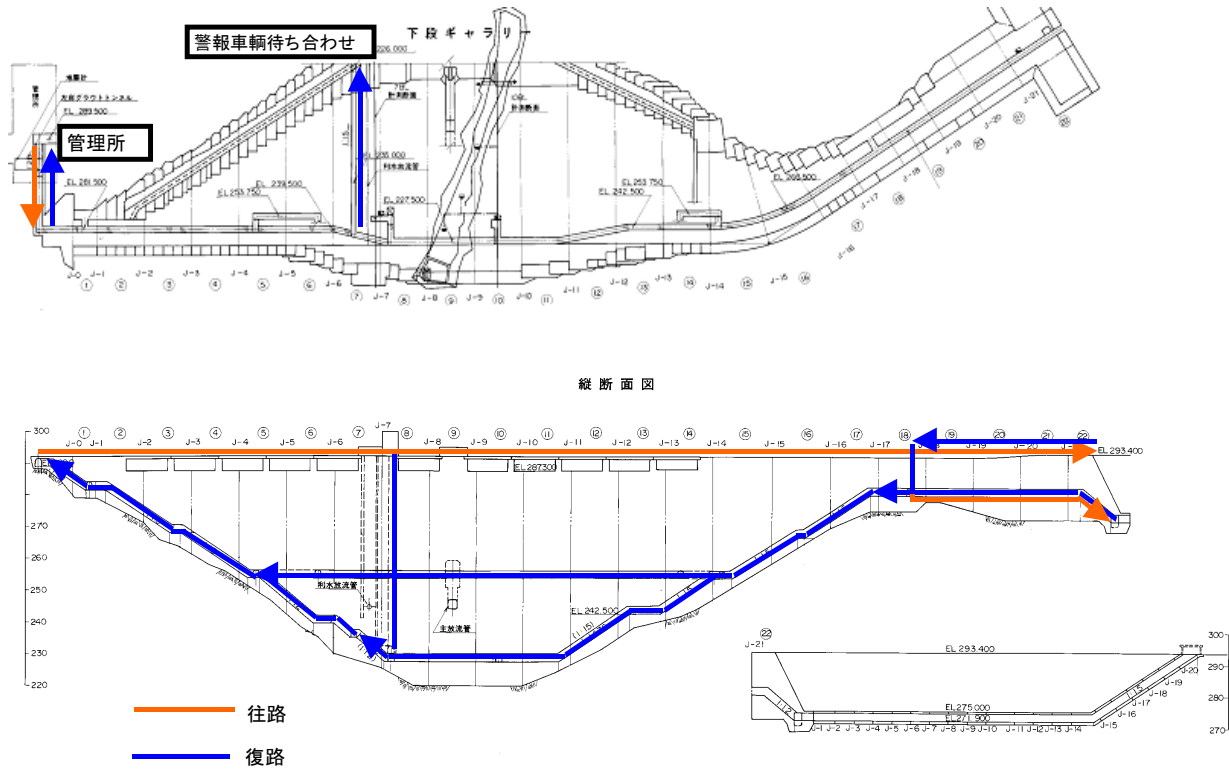
※ 第1期：H2.10.16(試験湛水開始)～  
 第2期：H3.4.7(試験湛水完了翌日)～  
 第3期：H8.4.1～



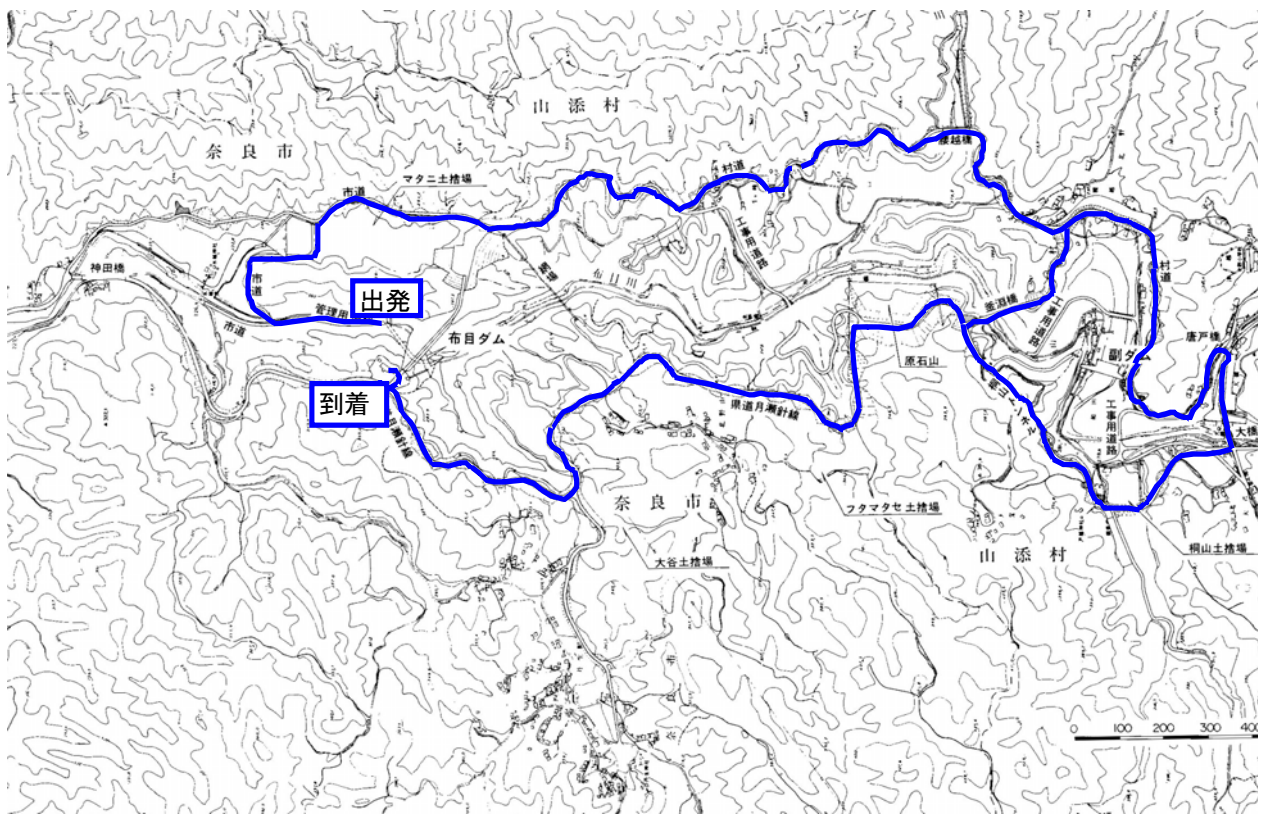
表 1.2.5-6 貯水池巡視結果報告（貯水池周辺）

布目ダム巡視(陸上)記録簿

					所長	代理	職員等	巡視者	
平成 年 月 日( ) 出発 : ~ :									
巡視箇所 No	場所	巡視項目	巡視結果	状況・処置 内容	巡視箇所 No	場所	巡視項目	巡視結果	状況・処置 内容
①	大谷土捨場	貯水池			⑩	腰越広場	貯水池		
		不法投棄					不法投棄		
		崩落等					施設の状態(鍵)		
		施設の状態(鍵)					その他		
		その他							
②	半島 2回/月	不法投棄			⑪	田尻川	貯水池		
		崩落等					不法投棄		
		施設の状態(鍵)					その他		
		その他							
③	流木処理場	貯水池			⑫	コスモス公園	貯水池		
		不法投棄					不法投棄		
		崩落等					施設の状態(鍵)		
		施設の状態(鍵)					その他		
		その他							
④	釜淵橋 付近	貯水池			⑬	雑用水 取水場	施設の状態		
		不法投棄					その他		
		崩落等							
		施設の状態							
		その他							
⑤	桐山広 場	貯水池			⑭	下流河 川	河川状況		
		不法投棄					施設の状態(鍵)		
		崩落等					その他		
		施設の状態							
		その他							
⑥	布目川	河川状況			⑮	マタニ広 場等	施設の状態(鍵)		
		施設の状態					下流広場		
		その他					その他		
⑦	大橋公 園	貯水池			⑯	右岸まほ ろば広場	トイレ状況		
		不法投棄					モニュメント下(鍵)		
		施設の状態					上流フィレット		
		その他					貯水池		
							広場全体		
⑧	深川	河川状況			⑰	ダム天端	半島付近		
		施設の状態					その他		
		その他					貯水池		
							道路・高欄		
							導流壁		
⑨	副ダム	貯水池			⑱	左岸広場	減勢工		
		不法投棄					建屋等の施設		
		施設の状態(鍵)					ジョイント部の開き		
		その他					その他		
							トイレ状況		



縦断面図



(貯水池周辺)

図 1.2.5-7 ダム堤体及び貯水池巡視ルート図

⑥点検計画

ダム関連施設等の点検及び整備は、布目ダム操作細則第21条に定められた表1.2.5-7に示す基準に基づいて行っている。

表 1.2.5-7 施設点検整備基準

種 別	項 目	時 期	回 数
1. 堤体観測設備	(1) 堤体内等の各種観測器具類の点検 (2) " の整備 (3) 外観の監視		月1回 年1回 毎日
2. 放流設備	(1) 常用洪水吐き 常用洪水吐きゲートの点検 常用洪水吐きゲートの整備 (2) 低水管理用ゲート等 主管ゲート、分岐管ゲート、放流管、 非常用ゲート及び選択取水設備 ゲート等の点検 " の整備 (3) 上記各放流設備の点検	警戒体制発令時	月1回 年1回  月1回 年1回 その都度
3. 発電設備	水資源機構関西支社自家用電気工作物保安要領による点検整備及び原動機取扱要領による点検整備	平常時	保安要領による
4. 予備発電	(1) 水資源機構関西支社自家用電気工作物保安要領による点検整備並びに原動機取扱要領による点検整備及び試運転 (2) 同 上	平常時 警戒体制発令時	保安要領による  その都度
5. 受変電設備	(1) 水資源機構関西支社自家用電気工作物保安規程による点検 (2) 同 上	平常時 警戒体制発令時	保安要領による  その都度
6. ゲート制御設備	試験回路による点検		年1回
7. テレメータ設備	別に定める保安要領による点検整備		保安要領による
8. 警報設備	別に定める保安要領による点検整備		保安要領による
9. マイクロ設備	別に定める専用無線通信回線保守要領による点検整備		保安要領による
10. 自動交換機	自動交換機の点検整備		月1回
11. エレベータ	クレーン等安全規則に準ずる点検整備		月1回
12. 監視用テレビ	(1) 監視用テレビの点検 (2) " の整備		月1回 年1回
13. 移動無線設備	(1) 移動無線設備の点検 (2) " の整備		月1回 年1回
14. 照明設備	水資源機構関西支社自家用電気工作物保安要領による点検整備		保安要領による
15. けい船設備	(1) けい船設備の点検 (2) " の整備		月1回 年1回
16. 巡視船	船艇取扱要領による点検		月1回
17. 自動車	道路運送車両法による点検		必要の都度
18. 冷暖房設備	冷暖房設備の点検整備		季別使用開始時
19. 給水設備	給水設備の点検整備		月1回
20. 標識立札	標識立札、ダム標識等の巡視点検整備		年1回
21. 堤体内排水設備	排水設備の点検整備		月1回
22. 気象観測設備	気象観測設備の点検整備		年1回

【出典：平成23年度布目ダム年次報告書】

### ⑦出水時の管理

台風等による出水に対する洪水調節は、布目ダム施設管理規定第15条に以下のよう  
に定められている。

一 流入量が毎秒100立方メートルから毎秒460立方メートルまでの間にあって増  
加し続けているときは、毎秒 $\{(流入量-100) \times 50 / 360 + 100\}$ 立方メートルの水  
量を放流すること。

二 前号の方法による操作の後、流入量が減少しはじめた時以降は、毎秒 $\{(前号の  
方法による操作中における最大流入量-100) \times 50 / 360 + 100\}$ 立方メートルの水量  
の流水を、流入量が当該水量に等しくなる時又は流入量が前号の方法による操作  
中における最大流入量と等しくなる時まで放流すること。

三 前号の方法による操作の後、流入量が第1号の方法による操作中における最大  
流入量を超えた時以後は、前2号に規定する方法により放流すること。

四 次条の規定によりダムから放流を行っている場合において、放流量が毎秒100  
立方メートルを下るまでの間に流入量が再び増加したときで、流入量が放流量と等  
しくなった時以後は、流入量が毎秒 $\{(当該放流量-100) \times 50 / 360 + 100\}$ 立方メ  
ートルに等しくなる時まで、当該放流量に相当する水量の流水を放流すること。

五 前号の方法による操作の後、流入量が前号に規定する毎秒 $\{(当該放流量-100)  
\times 50 / 360 + 100\}$ 立方メートルを超えた時以後は、前各号に定める方法により放流  
すること。

六 流入量が毎秒460立方メートルを超えた時以後は、流入量が毎秒150立方メ  
ートルに等しくなる時まで、毎秒150立方メートルの水量の流水を放流すること。

また、計画規模を超える洪水に対しては、布目ダムの非常用洪水吐きは自由越流堤  
となっていることから、このときの操作や手続については操作細則(第5条)に以下の  
ように定められており、いわゆる「ただし書操作要領」についての定めはない。

一 水位が洪水時最高水位を超えたとき以降は、常用洪水吐きゲートからの放流及  
び非常用洪水吐きからの自然越流により行うものとする。

二 水位が洪水時最高水位を超えている間は、洪水時最高水位に達した時点の常用  
洪水吐きのゲート開度を保持するものとする。

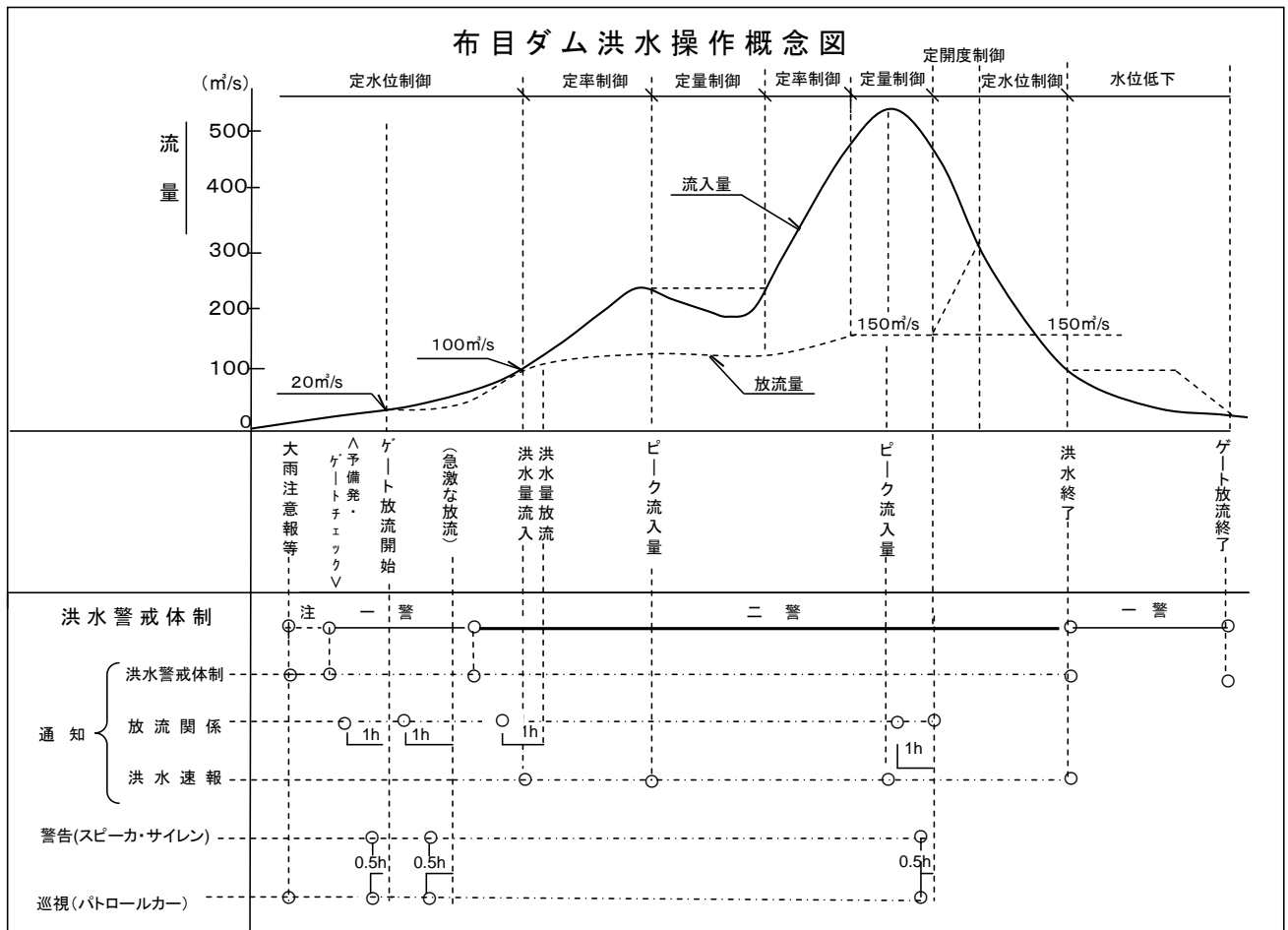


図 1.2.5-8 洪水調節計画と警戒体制概念図

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

洪水警戒体制は、洪水の発生が予測される場合として、規則第12条及び細則第3条により、主に奈良地方気象台から奈良県北東部もしくは北西部に降雨に関する注意報または警報が発せられ、災害の発生が予想されることに伴い施設操作を行う場合、または行うことが予想される場合にとることにしている。

防災態勢の発令基準を表1.2.5-8に、防災本部の構成一覧を表1.2.5-9に、防災本部の業務内容一覧を表1.2.5-10に示す。

表 1.2.5-8 木津川ダム総合管理所 風水害時の防災態勢発令基準

区分	注 意 態 勢	第 一 警 戒 態 勢	第 二 警 戒 態 勢	非 常 態 勢
情勢	災害の発生に対し注意を要する場合	災害の発生に対し警戒を要する場合	災害の発生に対し相当な警戒を要する場合	災害の発生に対し重大な警戒を要する場合
	<p>1. 木津川ダム総合管理所にあっては、高山ダム、青蓮寺ダム、室生ダム、布目ダム、比奈知ダムのいずれかが注意態勢に入ったとき。 なお、各ダムにおいては、2.～6.に該当する場合。</p> <p>2. 次のいつれかに降雨に関する注意報又は警報が発令され、注意を要するとき。 (1) 高山ダムにおいては、京都地方気象台から京都府山城南部、奈良地方気象台から奈良県北東部又は、津地方気象台から三重県伊賀。 (2) 青蓮寺ダムにおいては、奈良地方気象台から奈良県南東部又は、津地方気象台から三重県伊賀。 (3) 室生ダムにおいては、奈良地方気象台から奈良県北東部。 (4) 布目ダムにおいては、奈良地方気象台から奈良県北東部若しくは北西部。 (5) 比奈知ダムにおいては、奈良地方気象台から奈良県南東部又は、津地方気象台から三重県中部若しくは伊賀。</p> <p>3. 台風が接近し、当地方に影響があると予想されるとき。</p> <p>4. その他出水等によりダムの維持管理に支障があると予想されるとき。</p> <p>5. 関係機関との協議・指示又は情報により注意態勢に入る必要が生じた場合。</p> <p>6. その他所長が必要と認めた場合。</p>	<p>1. 木津川ダム総合管理所にあっては、高山ダム、青蓮寺ダム、室生ダム、布目ダム、比奈知ダムのいずれかが第一警戒態勢に入ったとき。 なお、各ダムにおいては、2.～7.に該当する場合。</p> <p>2. 次のいつれかに降雨に関する注意報又は警報が発令され、細則で定めるところにより洪水の発生が予想されるとき。 (1) 高山ダムにおいては、京都地方気象台から京都府山城南部、奈良地方気象台から奈良県北東部又は、津地方気象台から三重県伊賀。 (2) 青蓮寺ダムにおいては、奈良地方気象台から奈良県南東部又は、津地方気象台から三重県伊賀。 (3) 室生ダムにおいては、奈良地方気象台から奈良県北東部。 (4) 布目ダムにおいては、奈良地方気象台から奈良県北東部若しくは北西部。 (5) 比奈知ダムにおいては、奈良地方気象台から奈良県南東部又は、津地方気象台から三重県中部若しくは伊賀。</p> <p>3. 台風が接近し、当地方に影響があると予想されるとき。</p> <p>4. 各ダムとも、主ゲート操作が必要なとき又は、必要と予想されるとき。</p> <p>5. その他出水等によりダムの維持管理に支障があるとき。</p> <p>6. 関係機関との協議・指示又は情報により第一警戒態勢に入る必要が生じた場合。</p> <p>7. その他所長が必要と認めた場合。態勢に入る必要が生じた場合。</p>	<p>1. 木津川ダム総合管理所にあっては、高山ダム、青蓮寺ダム、室生ダム、布目ダム、比奈知ダムのいずれかが第二警戒態勢に入ったとき。 なお、各ダムにおいては、2.～4.に該当する場合。</p> <p>2. 次のいつれかに該当するとき。 (1) 台風が、当地方を通過すると予想されるとき。 (2) ダム流入量が、 高山ダム 1,300m<sup>3</sup>/s 青蓮寺ダム 450m<sup>3</sup>/s 室生ダム 300m<sup>3</sup>/s 布目ダム 100m<sup>3</sup>/s 比奈知ダム 300m<sup>3</sup>/s を越えるとき又は、越えると予想されるとき。 (3) 各ダム操作細則第8条第2項の放流を行うとき。 (4) その他出水等によりダムの維持管理に重大な支障があるとき。</p> <p>3. 関係機関との協議・指示又は情報により第二警戒態勢に入る必要が生じた場合。</p> <p>4. その他所長が必要と認めた場合。</p>	<p>1. 木津川ダム総合管理所にあっては、高山ダム、青蓮寺ダム、室生ダム、布目ダム、比奈知ダムのいずれかが非常態勢に入ったとき。 なお、各ダムにおいては、2.～4.に該当する場合。</p> <p>2. 次のいつれかに該当するとき。 (1) 台風、前線の降雨による洪水警報等が、近傍の気象官署の予報区に発せられ、重大な災害の発生が予想されるとき。 (2) 各ダムにおいて、計画規模以上の流入量があり、ただし書き操作等を行うとき、又は行うことが予想されるとき。</p> <p>3. 関係機関との協議・指示又は情報により非常態勢に入る必要が生じた場合。</p> <p>4. その他所長が必要と認めた場合。</p>

【出典：平成23年度布目ダム年次報告書】

表 1.2.5-9 防災本部構成一覧

態勢の区分		注意態勢	第一警戒態勢	第二警戒態勢	非常態勢	摘 要	
本部の場所		木津川ダム総合管理所	木津川ダム総合管理所	木津川ダム総合管理所	木津川ダム総合管理所		
防 災 本 部 の 構 成	本部長	所長	所長	所長	所長	1. 本部長が不在のときの 代行者について (1) 本部長が不在のときの 代行者は次の順による。 ① 本部長 所長 → 副所長 → 管理 課長 → 電気通信課長 → 機械課長 → 総務課長 ② 各ダム班長 各ダム管理所長 → 所長 代理 → 第一管理係長 (2) 「本部長等が不在」とは、 当該職員が本部等に出勤 していない状態とする。 (3) 代行者順位上位者が不在 のため本部長となったもの は状態に応じ、連絡の可能 な上位者の意見を聞き判断 を行うものとする。 2. 各班長は、第一警戒態勢 時の班員をあらかじめ定め、 その名簿を管理課長に提出 しておく。	
	副部長	副所長	副所長	副所長	副所長		
	総務班	班長 総務課長 班員 総務係員	班長 総務課長 班員 総務課員	班長 総務課長 班員 総務課員全員	班長 総務課長 班員 総務課員全員		
	管 理 班	管理班	班長 管理課長 班員 管理課員	班長 管理課長 班員 管理課員 2名	班長 管理課長 班員 管理課員全員		班長 管理課長 班員 管理課員全員
		電気通信班	班長 電気通信課長 班員 電気通信課員	班長 電気通信課長 班員 電気通信課員 1名	班長 電気通信課長 班員 電気通信課員全員		班長 電気通信課長 班員 電気通信課員全員
		機械班	班長 機械課長 班員 機械課員	班長 機械課長 班員 機械課員	班長 機械課長 班員 機械課員全員		班長 機械課長 班員 機械課員全員
	広報班			班長 副所長 班員 広報班長が指定する者	班長 副所長 班員 広報班長が指定する者		
	被災者等対応班			班長 総務課長 班員 広報班長が指定する者	班長 総務課長 班員 広報班長が指定する者		
	高山ダム班	班長 高山ダム管理所長 班員 高山ダム管理所員他 2名	班長 高山ダム管理所長 班員 高山ダム管理所員他 5名	班長 高山ダム管理所長 班員 高山ダム管理所他全員	班長 高山ダム管理所長 班員 高山ダム管理所他全員		
	青蓮寺ダム班	班長 青蓮寺ダム管理所長 班員 青蓮寺ダム管理所員他 2名	班長 青蓮寺ダム管理所長 班員 青蓮寺ダム管理所員他 3名	班長 青蓮寺ダム管理所長 班員 青蓮寺ダム管理所他全員	班長 青蓮寺ダム管理所長 班員 青蓮寺ダム管理所他全員		
室生ダム班	班長 室生ダム管理所長 班員 室生ダム管理所員他 2名	班長 室生ダム管理所長 班員 室生ダム管理所員他 3名	班長 室生ダム管理所長 班員 室生ダム管理所員他全員	班長 室生ダム管理所長 班員 室生ダム管理所員他全員			
布目ダム班	班長 布目ダム管理所長 班員 布目ダム管理所員他 2名	班長 布目ダム管理所長 班員 布目ダム管理所員他 3名	班長 布目ダム管理所長 班員 布目ダム管理所員他全員	班長 布目ダム管理所長 班員 布目ダム管理所員他全員			
比奈知ダム班	班長 比奈知ダム管理所長 班員 比奈知ダム管理所員他 2名	班長 比奈知ダム管理所長 班員 比奈知ダム管理所員他 3名	班長 比奈知ダム管理所長 班員 比奈知ダム管理所員他全員	班長 比奈知ダム管理所長 班員 比奈知ダム管理所員他全員			

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

【出典：平成23年度布目ダム年次報告書】

表 1.2.5-10 防災本部業務内容一覧

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

【出典：平成23年度布目ダム年次報告書】



洪水によるダムからの放流を行う場合には、あらかじめ関係機関に対して通知を行うとともに、一般に周知させるために警報局のスピーカー及びサイレン、状況によっては警報車のスピーカーによる警告を行う。

関係機関への通知は、放流を開始する約1時間前に行うとともに、一般に周知させるための警告は以下に示す区域について行うものとし、当該地点における水位が放流により上昇すると予想される約30分前に警報を行う。

出水時の管理における通知先の関係機関を表 1.2.5-11 に示す。

表 1.2.5-11 放流時の通知先関係機関一覧

区 分	関 係 機 関
独立行政法人水資源機構	関西支社
国土交通省	木津川上流河川事務所 淀川ダム統合管理事務所
地方公共団体	奈良県土木部河川課 奈良県奈良土木事務所 京都府土木建築部治水総括室 京都府山城南土木事務所 笠置町役場
警 察	奈良警察署 木津警察署
消 防	奈良市消防局 相楽中部消防組合消防本部
発 電	関西電力株式会社奈良制御所

なお、ダム放流通知等については、川の防災情報 (<http://www.river.go.jp/>) (国土交通省) で、一般の方も情報を得ることが可能なシステムとなっている。

⑧放流警報区間の概要

布目ダムでは、ゲート放流時・放流の原則を超える急激な水位上昇を伴う放流時・計画規模を超える洪水時の操作による放流時に、サイレン吹鳴及びスピーカー放送により周知を行うとともに、木津川合流点までの巡視を実施している。

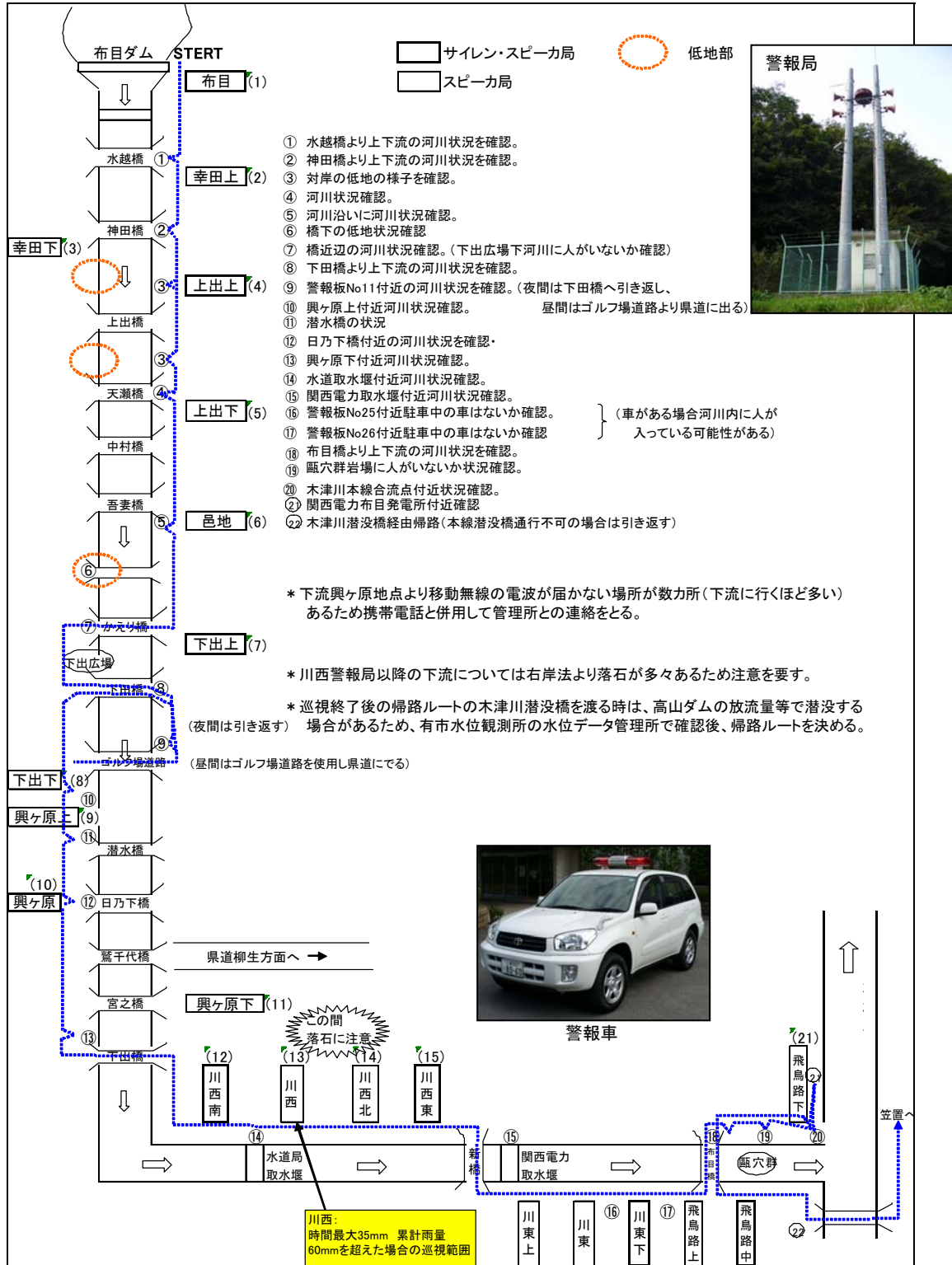


図 1.2.5-9 放流警報区間における周知・巡視の体制

⑨警報マニュアル 巡視ルールの設定

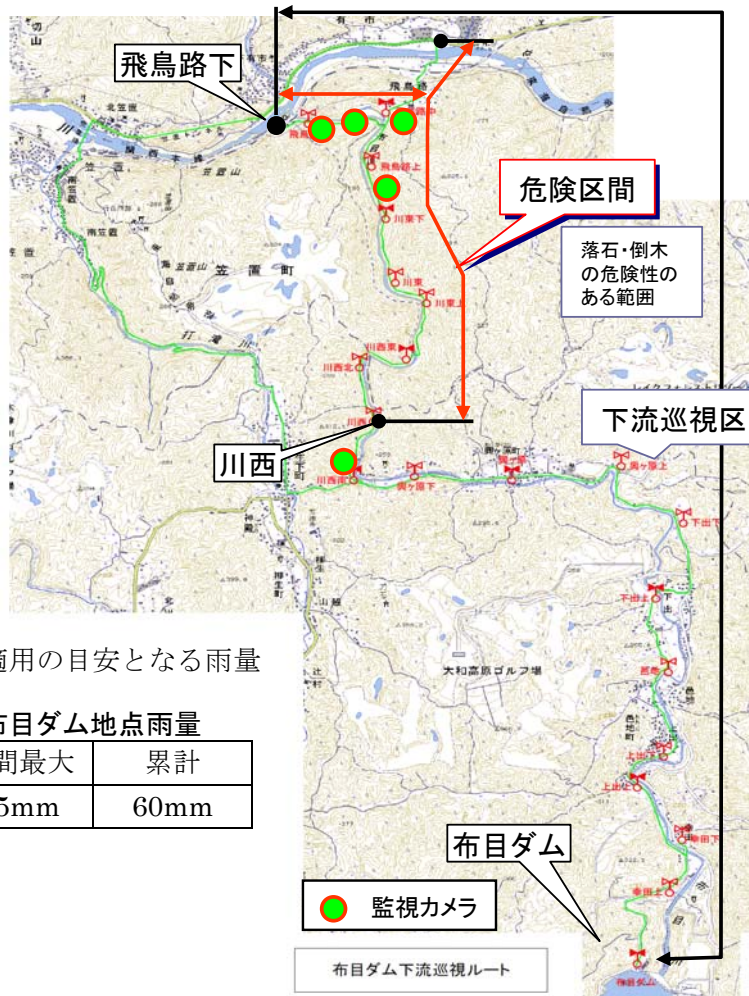
布目ダムの下流巡視ルート（延長約 11km）の最下流 4km 区間は、渓谷で道幅が狭い上に道路の整備状況が悪いため、大雨の際には落石等の危険が非常に高い。

そのため、布目ダム操作規則第 24 条の規程に基づく操作細則第 13 条 6 項による警報車による下流の巡視については、別途、下流巡視要領を定め、以下に示す気象条件等により下流巡視が危険と判断された場合には、川西警報局から木津川合流地点飛鳥路下警報局までを除き、巡視を実施するものとしている。



【布目ダム下流巡視要領 抜粋】

- ①大雨が予想される場合には、事前に下流の巡視を行う。
- ②危険区間の道路の進入口（3箇所）にカメラを設置して河川監視を行っている。



■要領適用の目安となる雨量

布目ダム地点雨量	
時間最大	累計
35mm	60mm

図 1.2.5-10 下流巡視要領適用範囲

## ⑩ 渇水時の管理

渇水時には、水資源機構木津川ダム総合管理所において以下に示す「渇水対策要領」、  
「渇水対策本部運営細則」及び「渇水対策支部設置要領(案)」に基づいて、表 1.2.5-12  
に示す組織構成からなる渇水対策本部が設置される。また、関係機関に対する通信連  
絡体制は図 1.2.5-11 に示すとおりである。

### 【水資源機構 木津川ダム総合管理所 渇水対策要領】

(目的)

第1条 この要領は、渇水に際し、木津川ダム総合管理所の組織及び実施すべき措置を定め、気象及び水象状況、水質状況、取排水の実態等を把握し、渇水予測を実施するとともに、適切な渇水対策を円滑に行うことを目的とする。

(適用範囲)

第2条 木津川ダム総合管理所の渇水対策業務は別に定めるもののほか、この要領に定めるところによる。

(渇水対策業務の優先)

第3条 渇水対策に関する業務は、渇水の状況に応じた組織の編成を行うとともに、この業務を優先して行うものとする。

(本部及び支部の設置)

第4条 渇水時における木津川ダム総合管理所の業務を迅速かつ適確に実施するため、木津川ダム総合管理所長は、必要があると認めた場合に木津川ダム総合管理所に木津川ダム総合管理所渇水対策本部（以下「本部」という。）を置き、関係する管理所に渇水対策支部（以下「支部」という。）を置くことができる。

(本部の組織)

第5条 本部は、本部長、副本部長、班長及び本部員をもって組織する。  
2. 本部長は木津川ダム総合管理所長をもってあて、本部の業務を掌理する。  
3. 副本部長は副所長をあて、本部長を補佐し、その命をうけ班長及び本部員を指揮監督するとともに、本部長が不在のときはその業務を代行する。  
4. 班長は本部長が指定する者をもってあて、班の渇水対策業務を行う。  
5. 本部員は本部長が指定する者をもってあて、第7条に定める班に所属し、本部の業務に従事する。

(支部の組織)

第6条 支部は支部長、班長及び支部員をもって組織する。  
2. 支部長は当該所長をもってあて、支部の業務を掌理する。  
3. 班長は、各管理所職員の中から支部長が指定する者をあて、その命を受け支部員を指揮監督するものとする。  
4. 支部員は支部長が指定する者をもってあて、第7条に定める班に所属し、支部の業務に従事する。  
5. 第1項に定めるほか必要と認められる組織は支部長が別に定めるところによる。

(班の編制等)

第7条 本部には必要な班を置く。  
2. 各班の名称、所掌業務、細部の編成、その他は、本部にあつては本部長が定める渇水対策本部運営細則等による。  
3. 第6条第4項及び第5項並びに前条第5項までの規定に基づく職員の指定は前項に規定する渇水対策本部運営細則及び支部における渇水対策体制の規定により行う。

## (渇水対策業務)

第8条 本部は次に掲げる業務を行う。

- 一. 気象及び水象状況の把握
- 二. 水質状況の把握
- 三. 被害実態把握
- 四. 流況予測及び水質予測
- 五. 総管内の各ダム、関西支社、本社、国土交通省及び関係府県等との情報連絡
- 六. 各報道機関への対応
- 七. その他渇水対策のために必要な業務

第9条 支部は次に掲げる業務を行う。

- 一. 気象及び水象状況の把握
- 二. 水質状況の把握
- 三. 被害実態把握
- 四. 流況及び貯水状況並びに水質予測
- 五. ダムの操作運用に関すること
- 六. 総管及び利水者との情報連絡
- 七. 各報道機関への対応
- 八. その他渇水対策のために必要な業務

## (渇水対策資料)

第10条 本部長及び支部長となる者は前条に規定する渇水対策業務を行うため、必要な資料を整備しておかなければならない。

## (報告)

第11条 本部長は次の各号の一に該当するときは、関西支社に報告しなければならない。

- 一. 木津川ダム総合管理所渇水対策本部が設置されたとき
- 二. 木津川ダム総合管理所渇水対策本部が解散されたとき

第12条 本部長は関係支部に対し渇水対策上必要な指示を行うとともに、管内の渇水状況等必要な情報の伝達を行う。

第13条 支部長は次の各号の一に該当するときは、本部長に報告しなければならない。

- 一. 渇水対策支部を設置したとき
- 二. 渇水対策支部を解散したとき
- 三. ダムの貯水量が著しく減少するおそれのあるとき
- 四. 各利水者の取水に支障が生じ被害が出はじめたとき
- 五. その他渇水対策上必要な情報を入手したとき

## (本部及び支部の解散)

第14条 本部及び支部は渇水のおそれがなくなると本部長が認めるとき解散するものとする。

## (細則)

第15条 この要領の実施のため必要な事項は別に定めるものとする。

**【水資源機構 木津川ダム総合管理所 渇水対策本部運営細則】****(目的)**

第1条 この細則は、木津川ダム総合管理所渇水対策要領（以下「総管要領」という。）に基づき、木津川ダム総合管理所（以下「総合管理所」という。）における渇水時の組織及び実施すべき措置を定め、適切な渇水対策を円滑に行うことを目的とする。

**(班の編成等)**

第2条 本部には原則として必要な班を置く。

2. 各班及び名称、所掌業務、細部の編成、その他は、原則として本部長が別に定める渇水対策編成表による。又、休日等においては、本部長が別途指示するものとする。

**(本部及び支部の設置)**

第3条 総管要領第4条により総合管理所に本部を置くほか総合管理所長は必要と認めた場合に支部を設置することができる。

**(渇水対策業務)**

第4条 本部または支部管理所は、次に掲げる業務を行う。ただし、第七～八号の業務は、本部長に連絡のうえ対処するものとする。

- 一. 気象及び水象状況の把握
- 二. 水質状況の把握
- 三. 被害実態把握
- 四. 流況予測及び水質予測
- 五. ダムの操作運用に関すること
- 六. 総合管理所及び利水者との情報連絡
- 七. 総合管理所内の各ダム、関西支社、本社、国土交通省及び関係府県等との情報連絡
- 八. 各報道機関への対応
- 九. その他渇水対策のために必要な業務

**(渇水対策資料)**

第5条 本部長は、第4条に規定する業務を行うため必要な資料を整備しておかなければならない。

**(報告)**

第6条 本部長は、次の各号の一に該当するときは、関西支社に報告しなければならない。

- 一. 渇水対策本部及び支部を設置したとき
- 二. 渇水対策本部及び支部を解散したとき
- 三. 渇水対策上重要な情報を入手したとき

**(渇水情報の伝達)**

第7条 渇水情報の伝達は、別に定める伝達系統に従い行うものとする。

**(流量等の通報)**

第8条 渇水時の流量等の通報については、別に定める方法により行う。

**(流量観測、水質測定)**

第9条 流量観測、水質測定は、渇水対策中であっては、別に定める方法により行い、その開始、終了は、本部長が発令する。

**(渇水対策業務の優先)**

第10条 渇水対策に関する業務は、一般業務に優先して行わなければならない。

2. 渇水対策に関する通信及び機器の確保は、他に優先して行わなければならない。

**(体制解除後の報告)**

第11条 体制が解除されたときは、各班長及び各支部長は、体制期間中の活動状況について、整理、とりまとめを行い本部長に報告するものとする。

**(特例)**

第12条 渇水対策に関する業務の処理について本細則によりがたい時は、本部長の指示に基づき特例により行うことができる。

**(附則)**

第13条 この細則は、平成6年7月1日から施行する。

**【水資源機構 木津川ダム総合管理所 渇水対策支部設置要領(案)】**

(目的)

第1条 この要領は、渇水に際し、木津川ダム総合管理所（以下、「総合管理所」という。）が実施すべき措置及びそのための組織を定め、気象及び水象状況等を把握し、適切な渇水対策を円滑に行うことを目的とする。

(支部の設置)

第2条 渇水対策に関する業務を迅速かつ的確に実施するため、所長は、必要があると認めた場合には、総合管理所内の渇水対策に係る当該ダム管理所に渇水対策支部（以下、「支部」という。）を置くものとする。

(支部の組織)

第3条 支部は、支部長、班長、班員をもって組織する。

2. 支部長は当該ダム管理所長をもって、支部の業務を掌理する。

3. 班長は、当該ダム管理所長代理をもってあて、支部長を補佐し、その命を受け支部員を指揮監督するとともに、支部長が不在のときは、その業務を代行する。

(班の編成)

第4条 支部には、管理班及び施設班を置く。

2. 掌握業務は、支部長が別に定める渇水対策体制編成表による。

(体制区分)

第5条 支部の体制区分は、別表－2に基づき、支部長がこれを指令する。

(渇水対策業務)

第6条 支部は、次の各号に掲げる業務を行う。

- 一. 気象及び水象状況の把握
- 二. 水質状況の把握
- 三. 被害実態把握
- 四. 流況及び貯水状況並びに水質の予測
- 五. ダムの操作運用に関すること
- 六. 総合管理所及び利水者との情報連絡
- 七. 各報道機関への対応
- 八. その他渇水対策のために必要な業務

(渇水対策資料)

第7条 班長は、前条に規定する業務を行うため必要な資料を整備しておかなければならない。

(支部の解散)

第8条 支部は、渇水のおそれがなくなったと支部長が認めたとき解散する。

附則

この要領は、平成 6年 7月 1日から適用する。

表 1.2.5-12 渇水対策本部業務内容一覧

組 織	編 成	所 掌 業 務	編 成 人 員		
			平 日	休 日	
本 部 長	総合管理所長	1. 総括指揮、監督及び重要事項の決定	総管所長 (1名)	休日の人については、必要に応じて、本部長がめる。	
副本部長	総合管理副所長	1. 本部長の補佐及びマスコミ等の対応	総管副所長 (1名)		
本 部 員	総務班 (班長) 総務課長	1. マスコミ等の電話問い合わせに対する対応 2. マスコミ等の報道及び新聞の資料収集整理と配付 3. 記者クラブへの窓口業務	班長 1名 総務課 1名		
	管理班 (班長) 管理課長 (班長) 電気通信課長 (班長) 機械課長	1. 情報の検討及び各班の調整等 2. 気象及び水象状況の把握 3. 流況予測及び水質予測 4. 水質状況の把握 5. 被害実態把握 6. 総管内の各ダム、関西支社、本社、国土交通省及び関係府県等との情報連絡 7. 通信網の確保、テレメータ、情報関連機器の保守 8. その他渇水対策のために必要な業務	班長 1名 管理課 1名 電気通信課 1名 機械課 1名		
支 部 員	各管理所 支部長	1. 各管理所の総括指揮及び各報道機関への対応	管理所長 1名	休日の人員については、必要に応じて、支部長が決める。	
	管理班	(班長) 所長代理	1. 気象及び水象状況の把握 2. 水質状況の把握 3. 被害実態把握 4. 流況・貯水状況及び水質予測 5. ダム操作運用に関すること 6. 総管及び利用者との情報連絡 7. その他渇水対策のために必要な業務		班長 1名 管理係 2名
	電通班		1. 通信網の確保 2. テレメータ、情報関連機器への対応 3. 渇水状況のビデオ・写真撮影		電通係機械係 1名
			本部員 8名 支部員 5名	} 適宜	



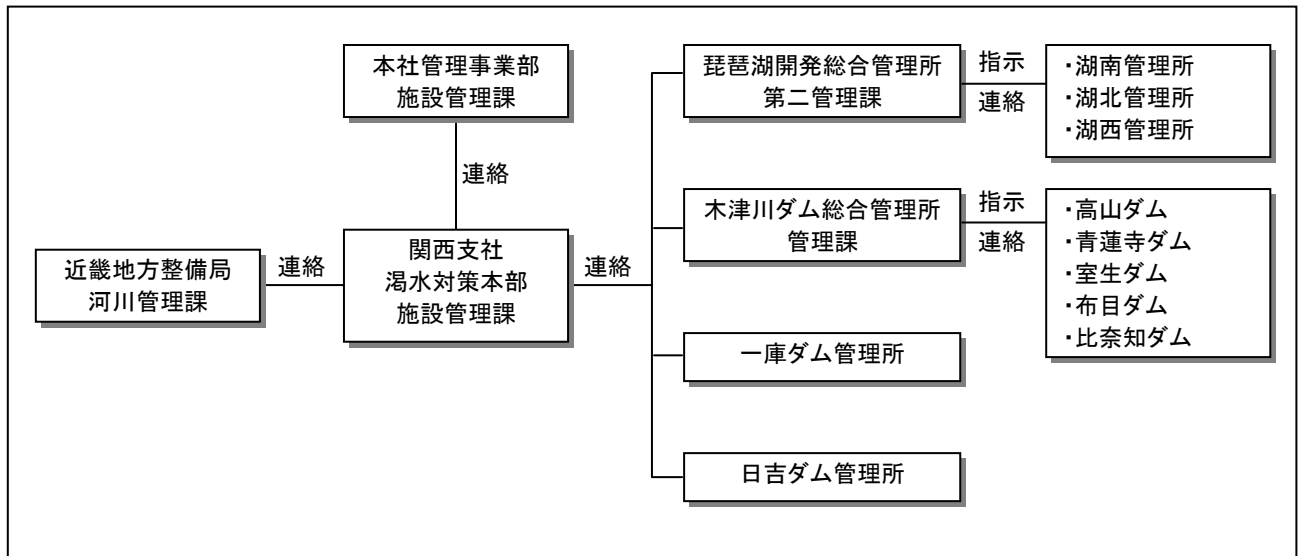


図 1.2.5-11 渇水情報通信連絡系統図

### 1.2.6 ダム湖利用実態

貯水池にはコイやフナが生育しており、年間を通じて多数の釣り客が訪れる。また、ダムは小学校等の社会見学の場として数多く利用され、ダム湖周辺では、ツアー・オブジャパン、布目湖サイクルフェスタ、布目湖釣り大会、山添ふれあいまつり、マラソン大会等のイベントが行われている。

#### (1) 布目湖サイクルフェスタ

布目湖完成を記念してスタートした、奈良県サイクリング協会主催のサイクリング大会で平成4年から始まり、平成23年で20回目を迎えた。家族が参加できるものとしては、県下最大のサイクリングイベントで、布目ダム貯水池周辺を周回コースとして実施されている。また、平成22年度よりダム見学会も同時に開催している。

布目ダム貯水池周辺は「ツアー・オブ・ジャパン」の公認コースにも含まれている。



布目湖サイクルフェスタ

#### (2) ツアー・オブ・ジャパン

アジア最高峰の自転車レースで、世界各国からチームが集まり、6つのステージで争われる。平成8年にUCI（国際自転車競技連合）公認大会となり、布目ダム貯水池周辺をコースに含む「奈良ステージ」は第4回（平成11年）より登場した。平成22年で大会全14回のうち、奈良ステージでは11回開催されている。（平成23年は、東日本大震災の影響等で中止）。



ツアー・オブ・ジャパン

### (3) ほんなら釣り祭（布目湖釣り大会）

湖面及び湖面広場を利用した、魚のつかみ取り、部門別（コイ、フナ、ニジマス）釣り大会、バザーなど「ほんなら釣り祭り」が実施されている。子供から大人を対象とし、釣り大会を通じて地域の活性化に取り組んでおり、平成22年に第31回が開催された。



布目湖釣り大会

### (4) 山添ふれあいまつり

毎年山添村では、山添の「ふるさと」を知ってもらい、地域活性化を図ることを目的に、多目的広場を利用して、住民や公共機関による「山添ふれあいまつり」が11月に開催されている。まつりでは「なんでも市」が開かれ、ふるさとの味や地元農作物などが多数出品されるほか、リサイクル品販売や各種催しも実施されている。また、こうした機会を利用して、布目ダムではPR活動を行っている。



山添ふれあいまつり

### (5) やまぞえ布目ダムマラソン大会

平成3年ダム完成を期に、自然に溶け込んだダム湖畔の美しさを知ってもらうとともに、ランナー同士の交流や村民とのふれ合いを通じて山添村の活性化を図ることを目的に毎年実施されており、平成23年で21回目を迎えた。参加者は村内、県内のみならず大阪、京都などからも参加者が集まっている。



やまぞえ布目ダムマラソン大会

### 1.2.7 ダム地点の降水量・流入量

布目ダムの至近10ヶ年における月平均気温の状況を図1.2.7-1に示す。最低平均気温は1月に約2℃となり、最高平均気温は8月に約26℃となる。

また、布目ダム地点の至近10ヶ年における年間降水量(流域平均雨量)の推移を図1.2.7-2に、布目ダム地点の平成23年の月別降水量の状況を図1.2.7-3に示す。近年5年間、平成19年より平成23年にかけては、年々降水量が増加している。月別の降水量では、布目ダムでは例年、5月から7月に概ね200mm/月の降雨がある。

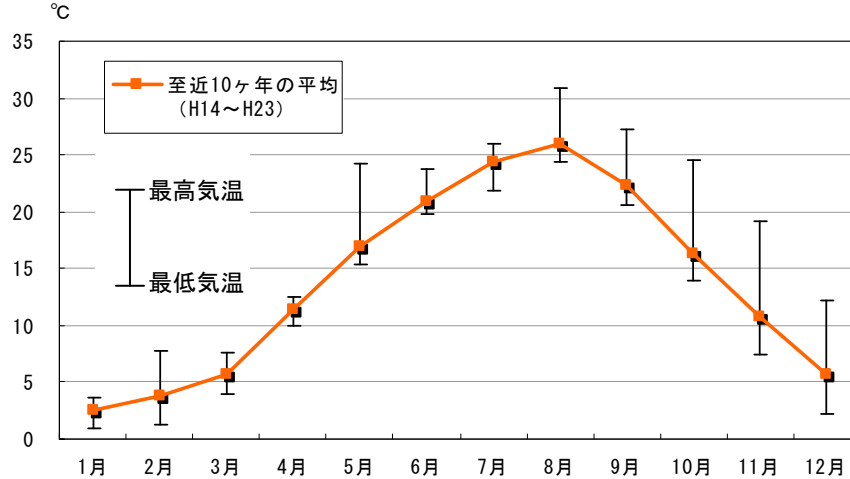


図 1.2.7-1 布目ダムの月平均気温の状況

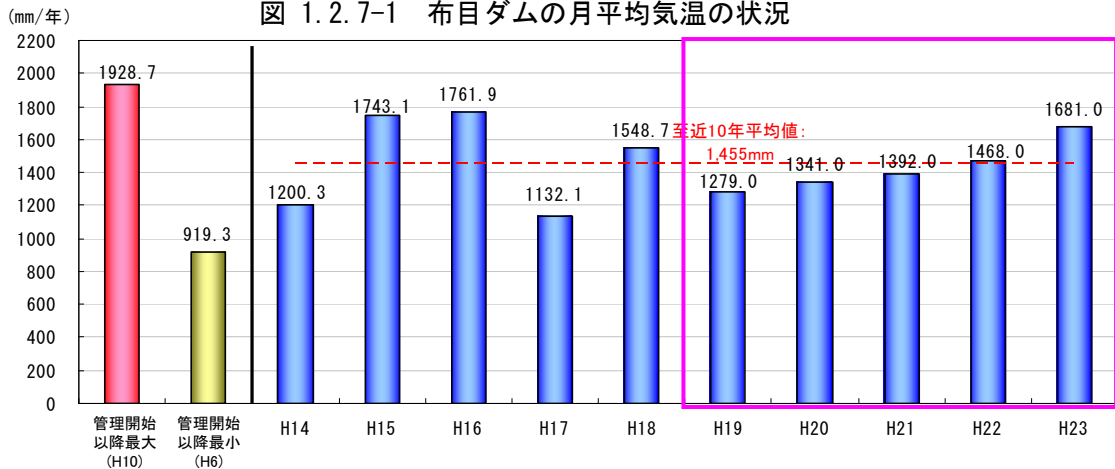


図 1.2.7-2 布目ダム地点の年間降水量(流域平均雨量)の推移

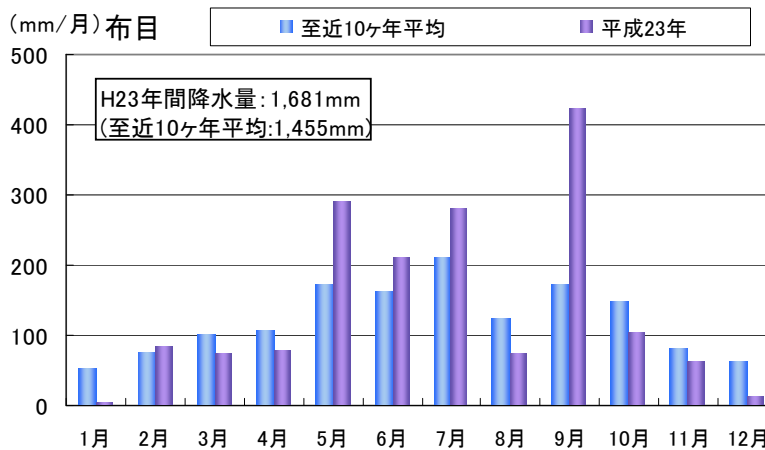


図 1.2.7-3 布目ダム地点の月別降水量の状況 (平成23年)

布目ダム地点における年間降水量、年間流出高および流出率を図 1.2.7-4 に示す。流出率はダム地点における(年間総流入量) / (年間降水量×集水面積)で算定した。至近 10 カ年(平成 14~23 年)のダム地点の降水量の平均値は 1,398 mm、流出率の平均値は 59%である。

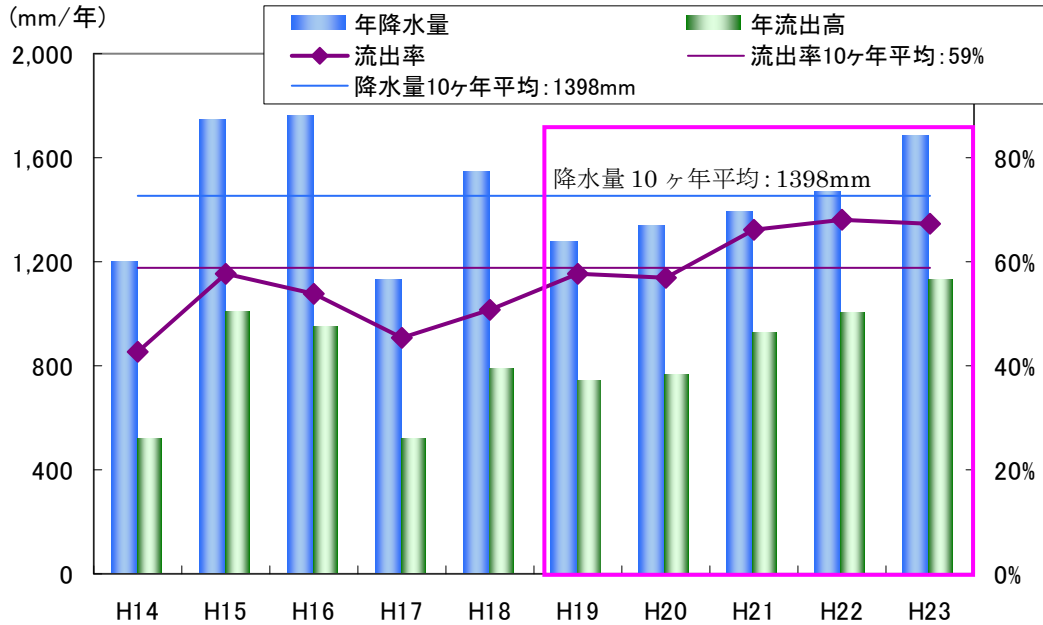


図 1.2.7-4 布目ダム地点における流出率

また、至近 10 カ年(平成 14~23 年)のダム地点における月別平均降水量と総流入量を図 1.2.7-5 に示す。降水量、流入量とも 7 月が最も多い。

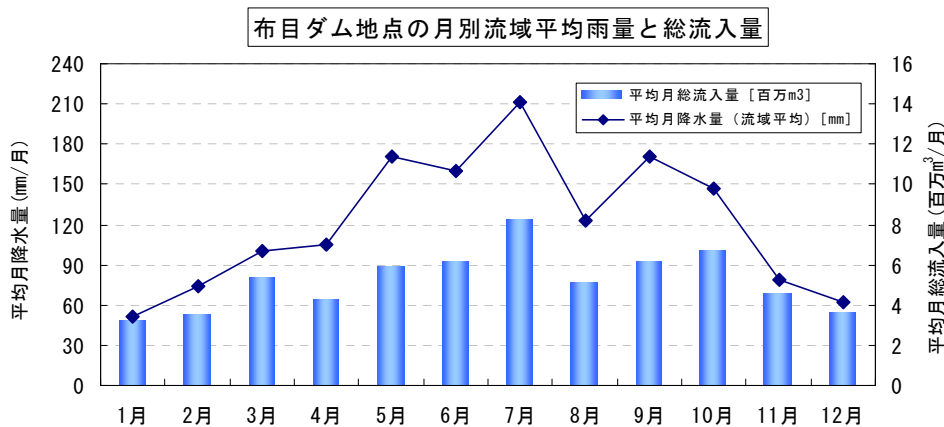


図 1.2.7-5 布目ダム地点における月別平均流域雨量と総流入量

### 1.3 管理事業等の概要

#### 1.3.1 ダム及び貯水池の管理

図 1.3.1-1 平成 19 年から平成 23 年における管理業務費の推移を表 1.3.1-1 及び図 1.3.1-1 に示す。

設備の延命化及び予防保全対策など、ストックマネジメントの考え方に基づき、効率的な維持管理を行なっている。

※通常経費：ダム本体、放流設備等の維持管理として毎年度、日常的に必要とする経費  
 ※特別経費：設備の大きな更新や取替等に必要とする経費

表 1.3.1-1 管理業務費 (H19~23 年度) (単位:百万円)

年度	通常経費	特別経費	合計	主な維持管理事業
H19	603.1	148.0	751.1	テレメータ設備更新、放流警報設備更新、副ダム浚渫工事、法面対策工事等
H20	596.9	85.6	682.5	多重無線回線設備、鷲峰山中継所多重無線装置、城ヶ森山レーダー雨量計、曝気設備等の更新、受変電設備整備、利水放流設備整備等
H21	578.4	116.4	694.8	関西支社多重無線装置・非常用予備発電装置更新、神野山中継所予備発電機用発電機盤更新、レーダー雨量計、曝気設備等の更新、地震観測設備データ監視装置更新、常用洪水吐き設備開閉装置整備等
H22	535.3	105.7	641.0	レーダー雨量計更新、多重無線装置更新、水管理情報処理設備更新、専用通信網監視制御装置他更新、曝気設備更新、副ダム維持工事、選択取水設備整備、常用洪水吐き設備開閉装置整備、水管理情報処理設備更新等
H23	501.6	67.5	569.0	レーダー雨量計更新、自動電話交換設備更新、多重無線回線設備更新、無停電電源設備整備、堤体観測設備整備、気象観測設備整備、通信用直流電源設備更新等

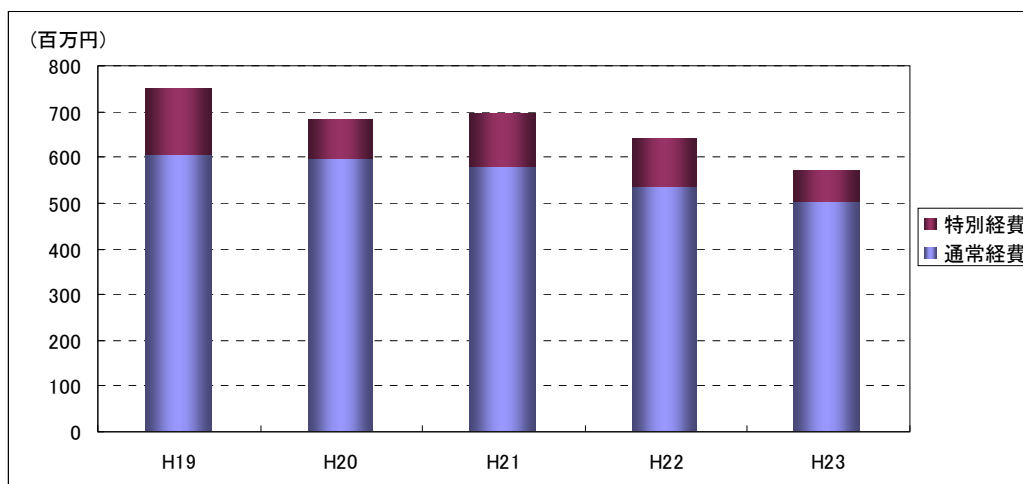


図 1.3.1-1 布目ダムの管理業務費 (H19~23 年度)

布目ダムにおいて平成19～23年度に実施した主な事業を表1.3.1-2に示す。

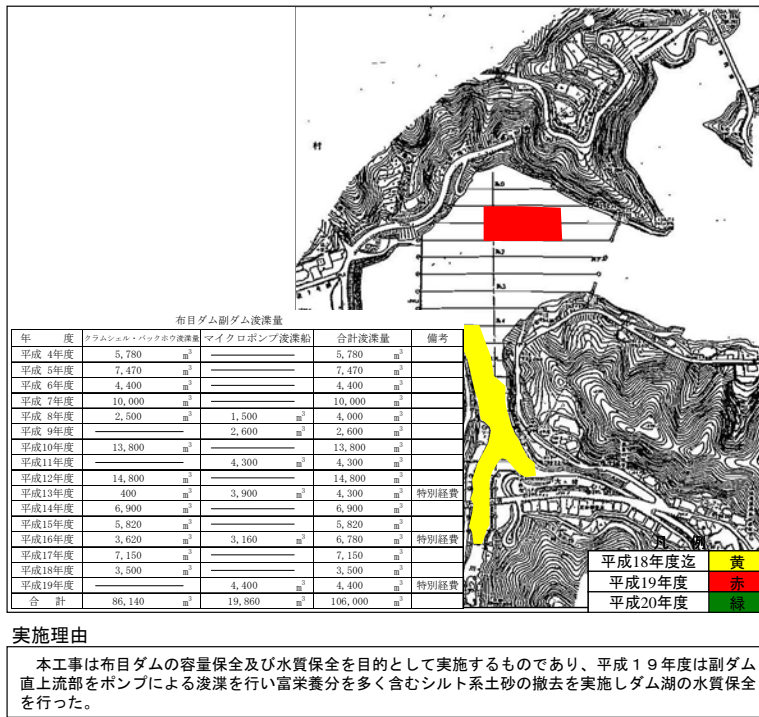
表 1.3.1-2 平成19～23年度における布目ダム施設整備関連事業

主たる事業内容	実施期間	主たる事業内容	実施期間
テレメータ設備更新	平成19年	城ヶ森山レーダー雨量計更新	平成22年
放流警報設備更新	平成19年	深山レーダー雨量計更新	平成22年
副ダム浚渫工事	平成19年	神野山中継所多重無線装置更新	平成22年
法面対策工事	平成19年	関西支社水管理情報処理設備更新	平成22年
常用洪水吐き設備ワイヤーロープ取替	平成19年	専用通信網監視制御装置他更新	平成22年
予備発電設備整備	平成19年	河川水辺の国勢調査	平成22年
河川水辺の国勢調査	平成19年	フォローアップ調査	平成22年
フォローアップ調査	平成19年	曝気設備更新	平成22年
多重無線回線設備更新	平成20年	副ダム維持工事	平成22年
無停電電源設備更新	平成20年	選択取水設備整備	平成22年
鷲峰山中継所多重無線装置更新	平成20年	常用洪水吐き設備開閉装置整備	平成22年
城ヶ森山レーダー雨量計更新	平成20年	水管理情報処理設備更新	平成22年
曝気設備更新	平成20年	深山レーダー雨量計更新	平成23年
受変電設備整備	平成20年	河川水辺の国勢調査	平成23年
利水放流設備整備	平成20年	フォローアップ調査	平成23年
水質観測設備整備	平成20年	自動電話交換設備更新	平成23年
給水設備整備	平成20年	多重無線回線設備更新	平成23年
河川水辺の国勢調査	平成20年	無停電電源設備整備	平成23年
フォローアップ調査	平成20年	堤体観測設備整備	平成23年
避雷設備整備	平成20年	気象観測設備整備	平成23年
関西支社多重無線装置更新	平成21年	通信用直流電源設備更新	平成23年
関西支社非常用予備発電装置更新	平成21年		
神野山中継所予備発電機用発電基盤更	平成21年		
城ヶ森山レーダー雨量計更新	平成21年		
曝気設備更新	平成21年		
移動無線設備更新	平成21年		
映像配信設備更新	平成21年		
常用洪水吐き設備扉体整備	平成21年		
空調設備更新	平成21年		
地震観測設備データ監視装置更新	平成21年		
常用洪水吐き設備開閉装置整備	平成21年		
河川水辺の国勢調査	平成21年		
フォローアップ調査	平成21年		
船舶更新(作業船)	平成21年		
警報車更新	平成21年		

【出典：平成19年～23年布目ダム年次報告書】







ポンプ浚渫状況(H19)

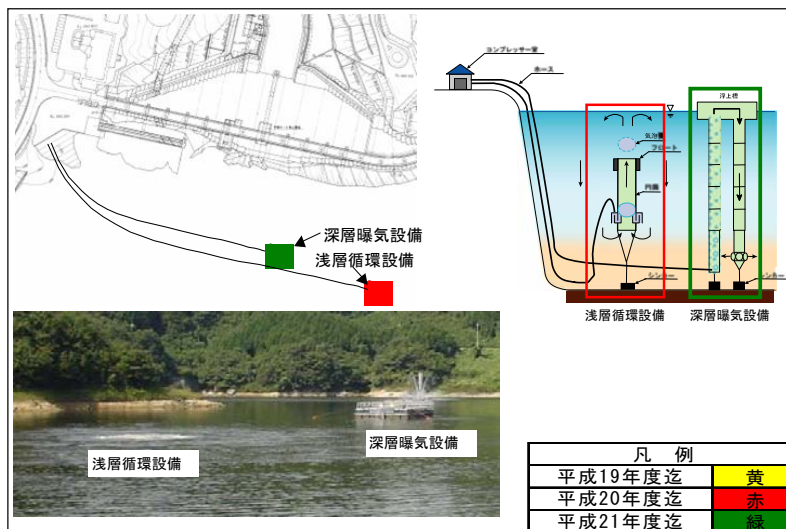


浚渫土沈殿作業(H19)

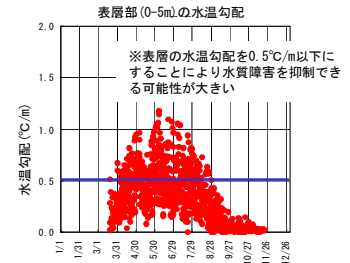
実施理由

本工事は布目ダムの容量保全及び水質保全を目的として実施するものであり、平成19年度は副ダム直上流部をポンプによる浚渫を行い富栄養性を多く含むシルト系土砂の撤去を実施しダム湖の水質保全を行った。

図 1.3.1-4 副ダム浚渫工事（平成19年度）



【浅層循環設備】



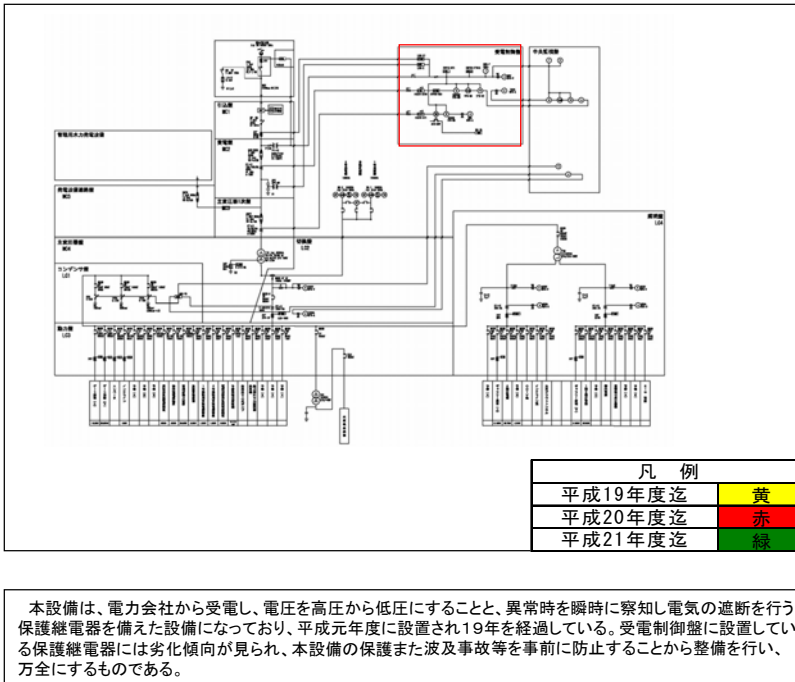
【アオコ発生状況(平成19年)】



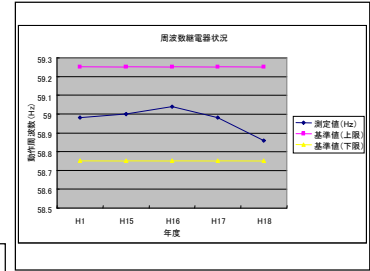
実施理由

曝気設備は、ダム湖内の水質改善設備として設置された設備であり、水質管理上重要な設備である。浅層循環設備、深層曝気設備は平成3年度に設置され、毎年3月～11月頃まで24時間運転している。  
 布目ダムの水質は、流入河川からのCOD、リン濃度が高く、環境基準湖沼A・II類型を達成できていない。また、大規模には発生していないが、アオコや淡水赤潮がほぼ毎年発生している。  
 浅層循環設備については、設置した平成3年時点では最も有効であるとされていた機種であったが、知見の集積等により研究が進み、さらなる水質障害抑制効果の高い機種が開発されていることから、管理開始から現在までの運用データ、水質データ等を基にした既存設備の効果検証結果を元に、循環効率を改善し、水質障害を抑制するため、平成20年度に更新工事を実施するものである。  
 併せて、深層曝気設備についても、劣化が進むと水質改善効果が十分に発揮されず水質事故につながる懸念があるため、平成21年度に更新工事を実施し、水質管理に万全を期すものである。

図 1.3.1-5 曝気設備更新（平成20年度）

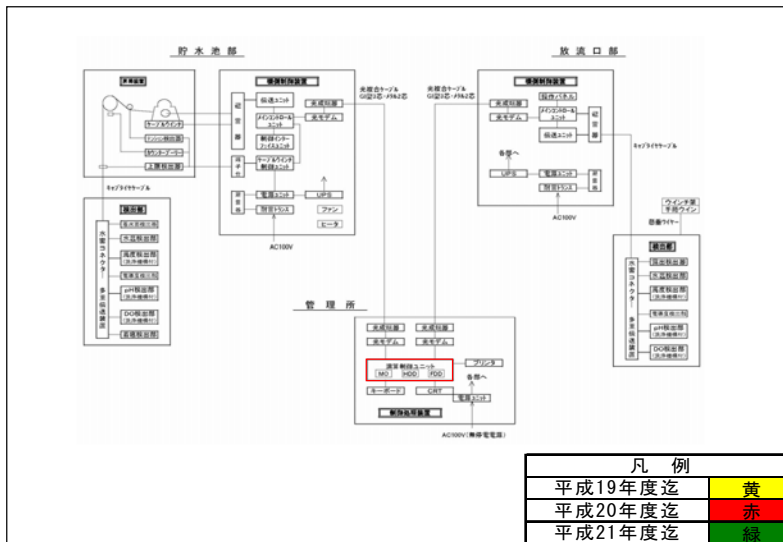


受電制御盤全景



継電器劣化傾向グラフ

図 1.3.1-6 受変電設備整備 (平成 20 年度)



水質観測装置 (FA/パソコン)

図 1.3.1-7 水質観測設備整備 (平成 20 年度)

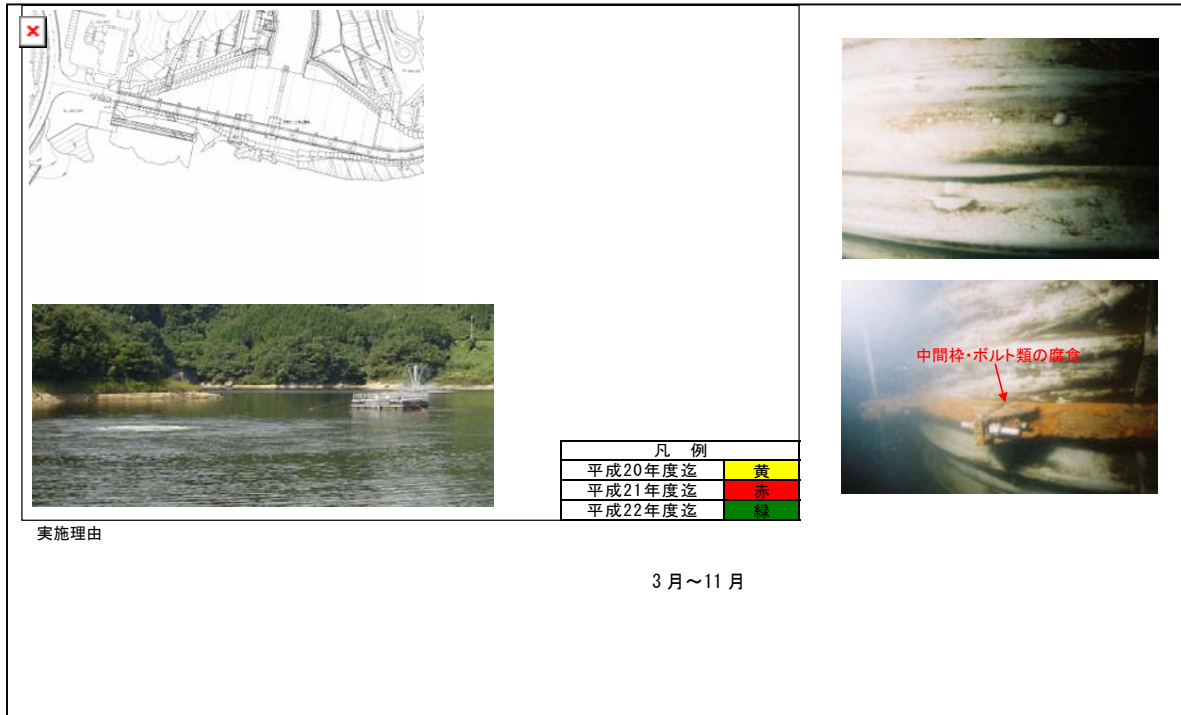


図 1.3.1-8 曝気設備更新（平成 21 年度）

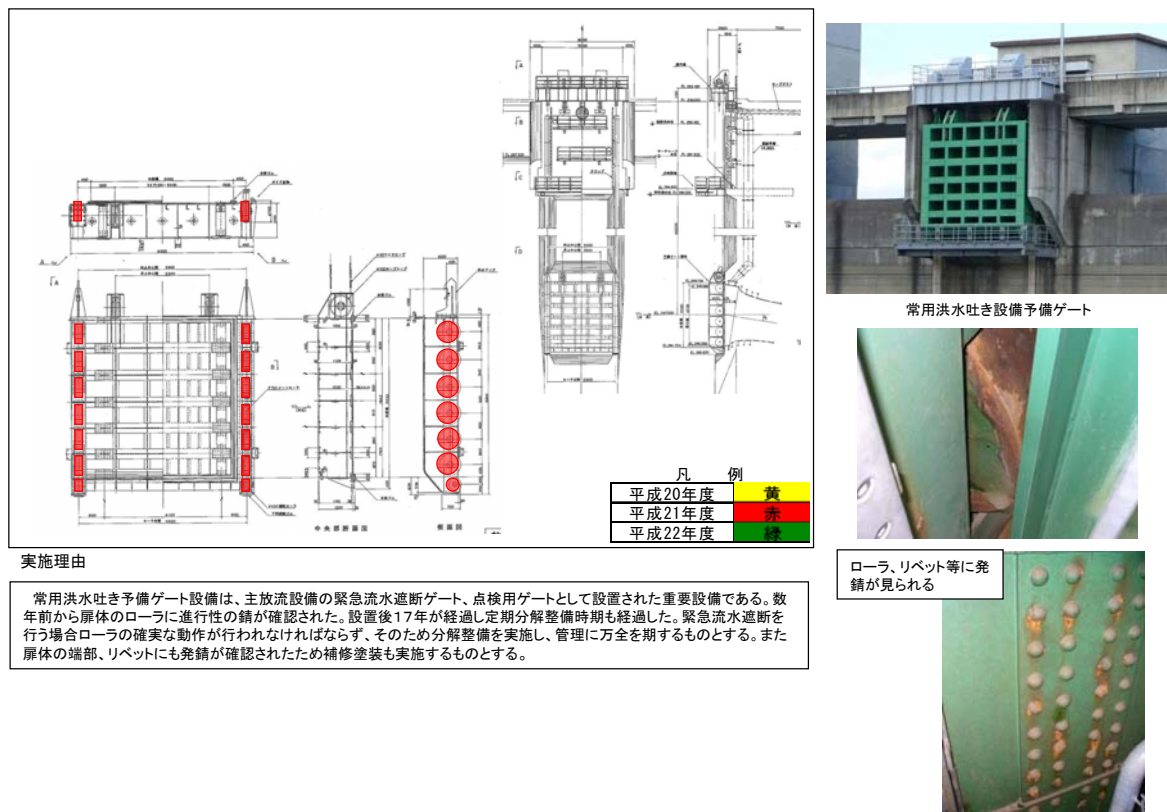
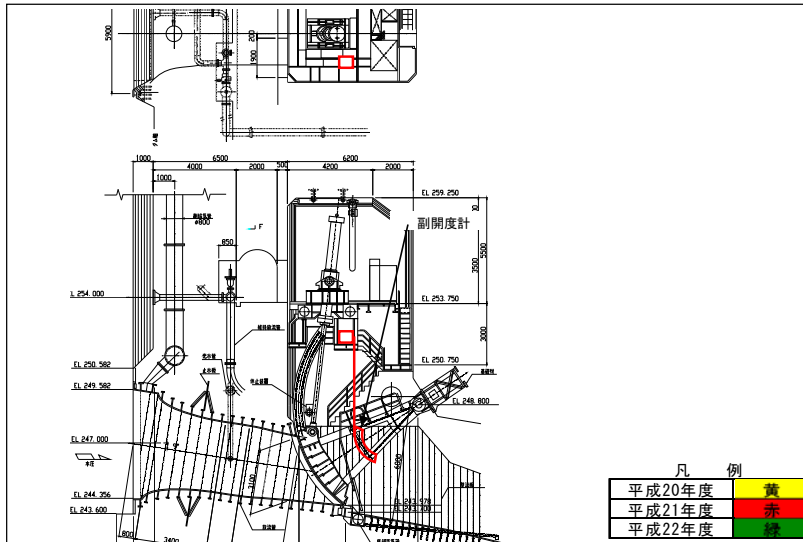
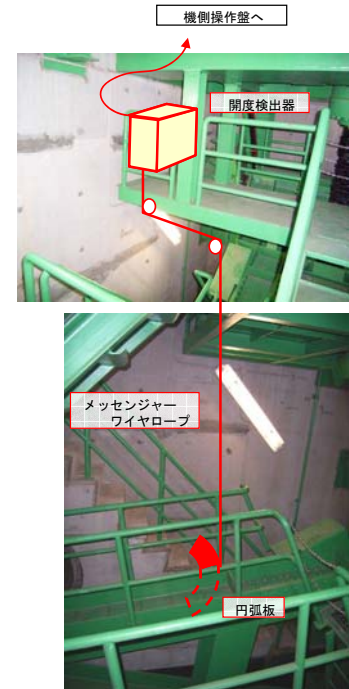


図 1.3.1-9 常用洪水吐き設備扉体整備（平成 21 年度）



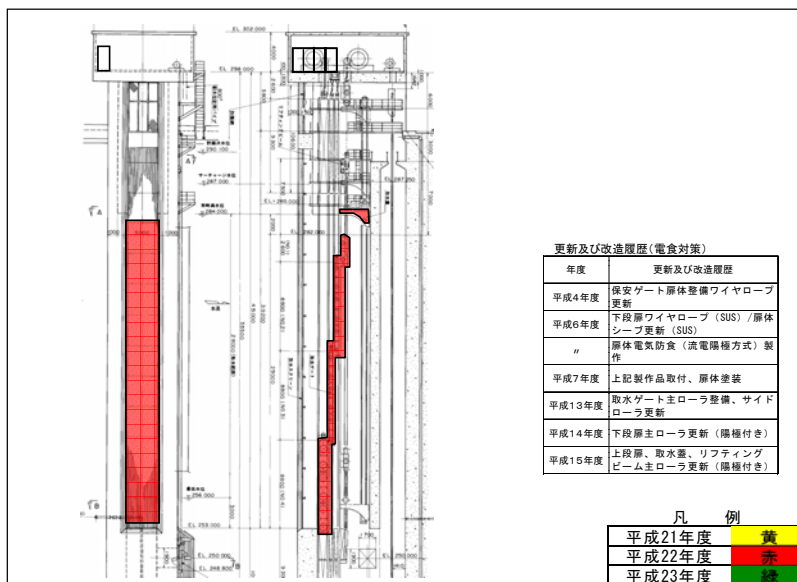
実施理由

常用洪水吐き主ゲートには現在、ゲート開度信号から主ゲートの放流量を決定するためのメッセンジャーロープ式開度計を一系統設置している。万一開度計本体及びゲート移動量伝達機構に障害が発生した場合、開度信号が失われダムの放流量演算が不能になり、ダムの高水管理に重大な影響を与えることになる。そのため二重化をはかる目的で、現在扉体脚柱の右岸側に取り付けられている開度検出装置と同等品を脚柱に副開度計として増設し、ダム管理に万全を期するものである。



常用洪水吐き設備主ゲート

図 1.3.1-10 常用洪水吐き設備開閉装置整備（平成 21 年度）

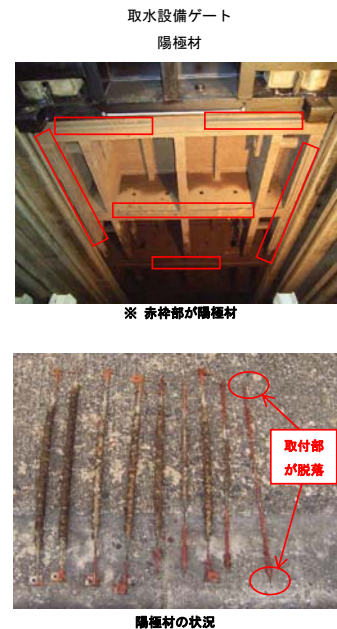


更新及び改造履歴(電食対策)

年度	更新及び改造履歴
平成4年度	保安ゲート扉体整備ワイヤロープ更新
平成6年度	下段扉ワイヤロープ (SUS) / 扉体シーブ更新 (SUS)
〃	扉体電気防食 (流電陽極方式) 製作
平成7年度	上記製作品取付、扉体塗装
平成13年度	取水ゲート主ローラ整備、サイドローラ更新
平成14年度	下段扉主ローラ更新 (陽極付き)
平成15年度	上段扉、取水蓋、リフティングビーム主ローラ更新 (陽極付き)

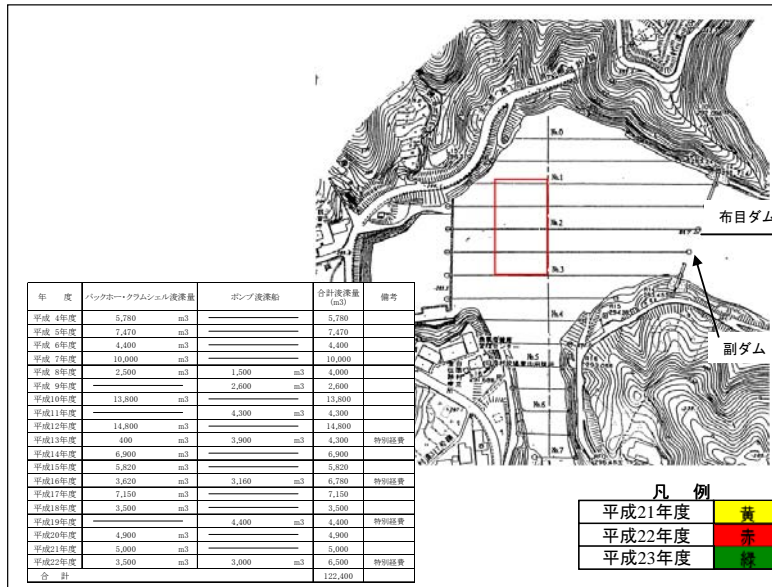
実施理由

選択取水設備は冷水・濁水対策として設置されたゲート設備であり、設備は平成2年5月に設置された。取水ゲートは普通鋼材とステンレス鋼材で構成されているため異種金属接触腐食が発生することから流電陽極材を使用し、電気防食を平成7年度から実施している。その間14年経過しているため流電陽極材の消耗が著しいことから陽極材の取替を行い、今後のダム管理に万全を期すものである。



陽極材の状況

図 1.3.1-11 選択取水設備整備（平成 22 年度）



ポンプ浚渫状況 (H22)

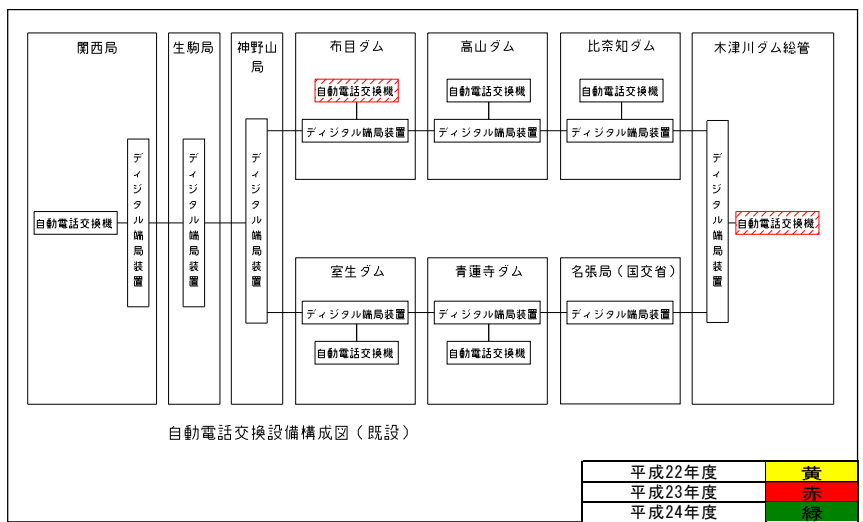


浚渫土沈殿作業 (H22)

実施理由

本工事は布目ダムの容量保全及び水質保全を目的として実施するものであり、平成22年度は副ダム直上流部をポンプによる浚渫を行い、富栄養分を多く含むシルト系土砂の撤去を実施し、ダム湖の水質保全を行うものである。

図 1.3.1-12 副ダム維持工事 (平成22年度)



電話交換機及び保守コンソール (総管)



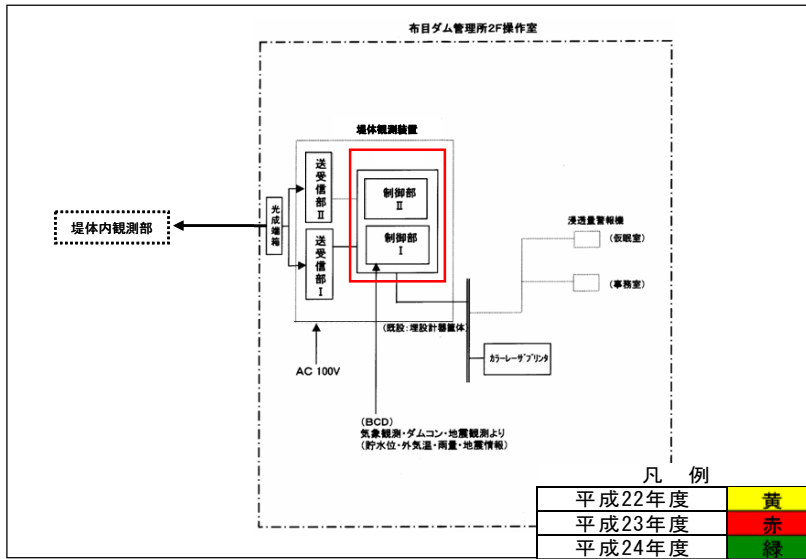
電話交換機内部



実施理由

自動電話交換設備は機構内や関係機関等との電話交換を行う重要な設備である。本設備は、設置以来14年(総管)と11年(布目)が経過し、近年、設備の老朽化による故障があり、故障時は保守部品が製造終了により入手困難となって修理出来ない状況も発生している。万一、重故障が発生した場合には、長期の運用停止となり業務遂行に支障を来すため更新を行うものである。更新にあたっては、将来の専用回線のIP化にも対応可能な装置を導入するものとする。

図 1.3.1-13 自動電話交換設備更新 (平成23年度)

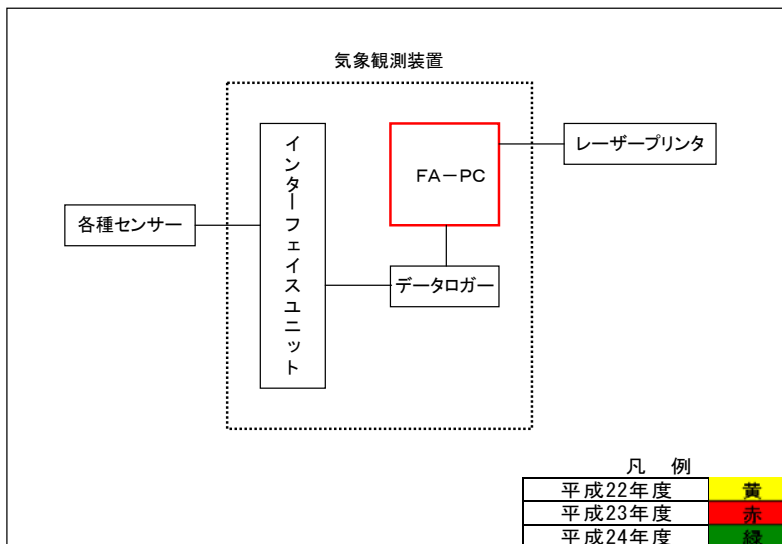


堤体観測装置全景

実施理由

布目ダム管理所の堤体観測設備は、埋設計器、たわみ計及び浸透量センサーの観測データの収集・監視を行っている。観測した値を収集・監視している管理所設置の堤体観測装置は堤体の異常を迅速に検知するための重要な装置であるが、設置より9年が経過し老朽化が進み部品供給が困難な状況となっている。また、OSのサポートも終了していることから、障害を未然に防ぎ、万全なダム管理を行うため、部分更新を実施するものである。

図 1.3.1-14 堤体観測設備整備 (平成 23 年度)

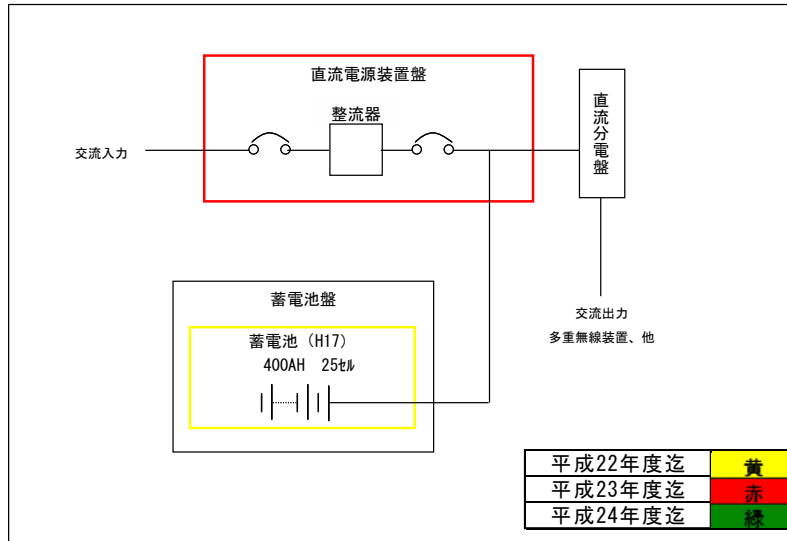


気象観測装置全景

実施理由

布目ダム管理所の気象観測設備は、風向、風速、気温、湿度、雨量、気圧等の気象データの観測を行っている。管理所設置の気象観測装置は観測したデータを収集・処理するための装置であるが、設置より8年が経過し老朽化が進み部品供給が困難な状況となっている。また、OSのサポートも終了していることから、障害を未然に防ぎ、万全なダム管理を行うため、部分更新を実施するものである。

図 1.3.1-15 気象観測設備整備 (平成 23 年度)



実施理由

布目ダム管理所の通信用直流電源装置は、多重無線装置をはじめとする通信設備に対して、停電時に無断で電源を供給する重要な設備であるが、平成9年度設置から14年が経過し老朽化の進行による障害発生が危惧される状況となっている。また、設備を構成する部品の中には製造終了品があり、障害発生時には修理部品の調達が困難な状況にある。本設備に障害が発生し早急に復旧できない場合、データ伝送等通信回線が途絶え、ダム管理への影響が非常に大きいことから、障害を未然に防ぎ、ダム管理に万全を期するため更新を行うものである。

図 1.3.1-16 通信用直流電源設備更新（平成23年度）



## 1.4 文献リスト

表 1.4-1 「1.事業の概要」に使用した文献・資料リスト

NO.	文献・資料名	発行者	発行年月日	備考
1-1	木津川ダム流域平面図	木津川ダム総合管理所	平成 18 年 3 月	
1-2	土地分類図(地形分類図) 奈良県 (1:200,000)	国土庁土地局国土調査課監修 (財)日本地図センター発行	昭和 48 年	
1-3	土地分類図(表層地質図) 奈良県 (1:200,000)	国土庁土地局国土調査課監修 (財)日本地図センター発行	昭和 48 年	
1-4	平成 23 年度 木津川ダム群下流 河川環境調査等業務報告書	木津川ダム総合管理所	平成 24 年 3 月	
1-5	土地利用図(1:200,000) (「京都及大 阪」「伊勢」「和歌山」「名古屋」)	建設省国土地理院	昭和 58 年編集、昭和 60 年発行	
1-6	第 3 回自然環境保全基礎調査(植生調 査)現存植生図(1:50,000) (「名張」「上野」「奈良」「桜井」)	環境庁	昭和 60 年	
1-7	平成 23 年全国都道府県市区町村別 面積	国土交通省国土地理院	平成 23 年	
1-8	国勢調査 (H12, H17, H22)	総務省統計局		
1-9	布目ダム工事誌	木津川ダム総合管理所		
1-10	近畿水害写真集	近畿地方建設局河川部監 修、(社)近畿建設協会発行		
1-11	淀川百年史	近畿地方建設局		
1-12	「木津川ダム総合管理所概要」パ ンフレット	木津川ダム総合管理所		
1-13	布目ダム年次報告書(H19~H23)	木津川ダム総合管理所		
1-14	布目ダム管理年報 (H19~H23)	木津川ダム総合管理所		

表 1.4-2 「1.事業の概要」に使用したデータ

NO.	データ名	出典・データ提供者	発行年月日	備考
1-1	布目ダム地点気温	布目ダム管理所		
1-2	流域人口データ	国勢調査		
1-3	流域平均降水量	布目ダム管理所		
1-4	貯水位・流入量・放流量	布目ダム管理年報		
1-5	流域社会情勢データ	2005 年農林業センサス		
1-6	興ヶ原地点流量データ	布目ダム管理所		

## 2. 洪水調節



## 2.1 評価の進め方

### 2.1.1 評価方針

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

### 2.1.2 評価手順

以下の手順で評価を行う。評価のフローは図 2.1.2-1 に示すとおりである。

#### (1) 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。治水経済調査・事業再評価、河川整備基本計画、ハザードマップ等関連すると思われる資料は極力収集し、可能ならばダム計画時点の状況と最新の状況の比較を行う。

なお、使用可能な資料が複数ある場合には、整合性について十分に確認を行う。

#### (2) 洪水調節の状況

洪水調節計画および洪水調節実績について整理する。

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

洪水調節実績は洪水調節報告書等から整理を行い、一覧表等にまとめる。

#### (3) 洪水調節の効果

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

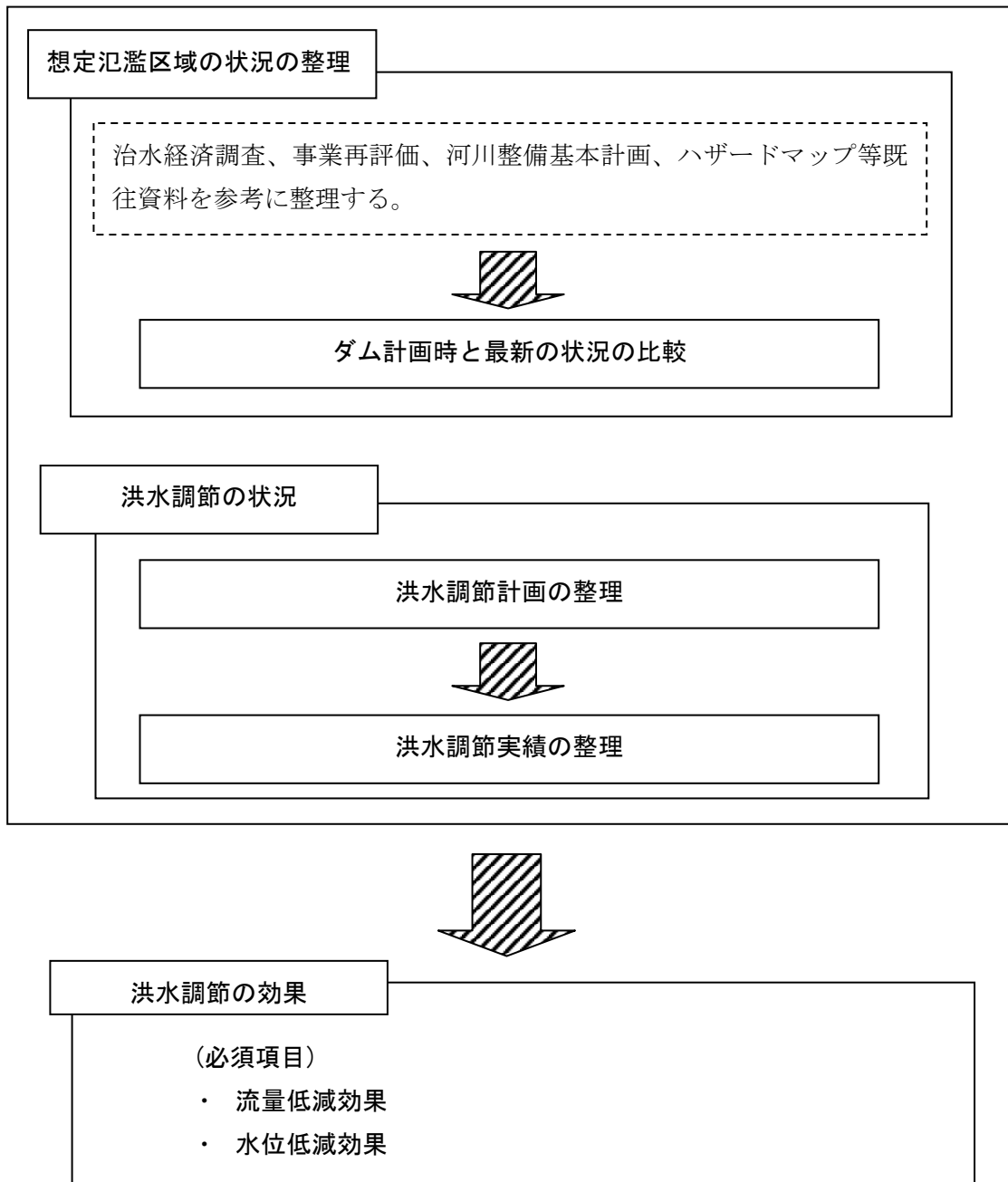


図 2.1.2-1 評価手順

### 2.1.3 洪水調節に関わる布目ダムの特徴

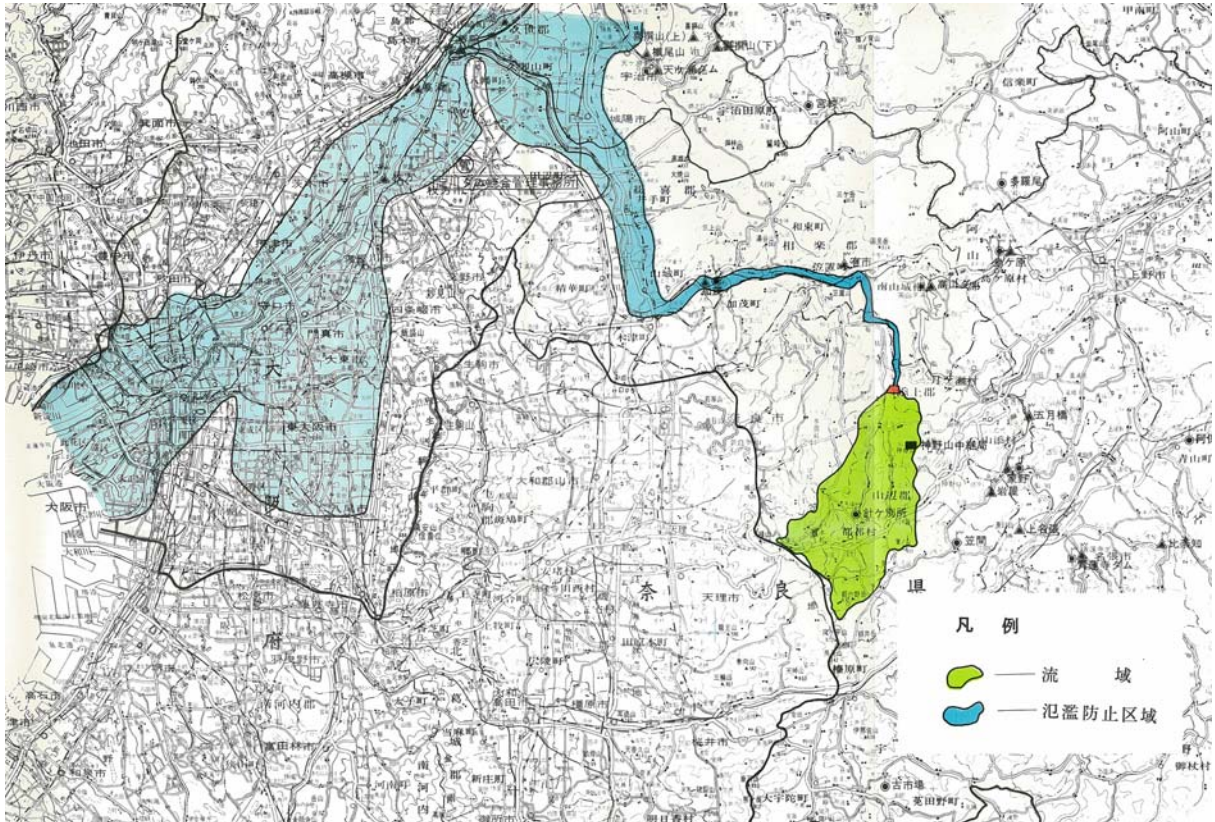
布目ダムは、木津川支川の布目川に位置する多目的ダムであり、その洪水調節に関する特徴は以下のとおりである。

- ・布目ダムは、洪水調節を行うことにより、布目川及び木津川、淀川の洪水災害を軽減する目的を有している。
- ・淀川の度重なる洪水災害を受け、昭和46年に淀川水系工事実施基本計画の改訂がなされ、布目ダムは、洪水調節を担う上流ダム群のひとつとして計画に加えられた。
- ・布目ダムが位置する布目川においても、過去幾度かの洪水に見舞われており、近年では昭和40年9月、昭和57年8月の洪水等により、布目川沿川地域に大きな被害が生じた。
- ・洪水調節容量（最大）640万 $\text{m}^3$ を確保するために、6月16日には洪水貯留準備水位（第1期制限水位 EL. 280.6m）、8月16日には洪水貯留準備水位（第2期制限水位 EL. 279.2m）まで水位を低下させておく必要がある。
- ・布目ダム下流の布目川では、流下能力がダムの計画最大放流量 $150\text{m}^3/\text{s}$ に満たない区間があるため、洪水調節にあたっては、現況流下能力を考慮する必要がある。

## 2.2 洪水調節の状況

### 2.2.1 氾濫防止区域の位置

昭和46年3月に淀川水系工事实施基本計画が改定され、布目ダムもその一環として計画された。布目ダムは、ダムサイト上流域の2日雨量299mmを対象とし、計画高水流量460m<sup>3</sup>/sを310m<sup>3</sup>/s調節し、ダム地点で最大150m<sup>3</sup>/sを放流し下流の布目川、木津川、淀川の高水流量を軽減するものである。なお、氾濫防止区域図を図2.2.1-1に示す。



【出典：淀川布目ダム建設事業計画書 昭和53年8月 水資源開発公社】

図 2.2.1-1 氾濫防止区域図

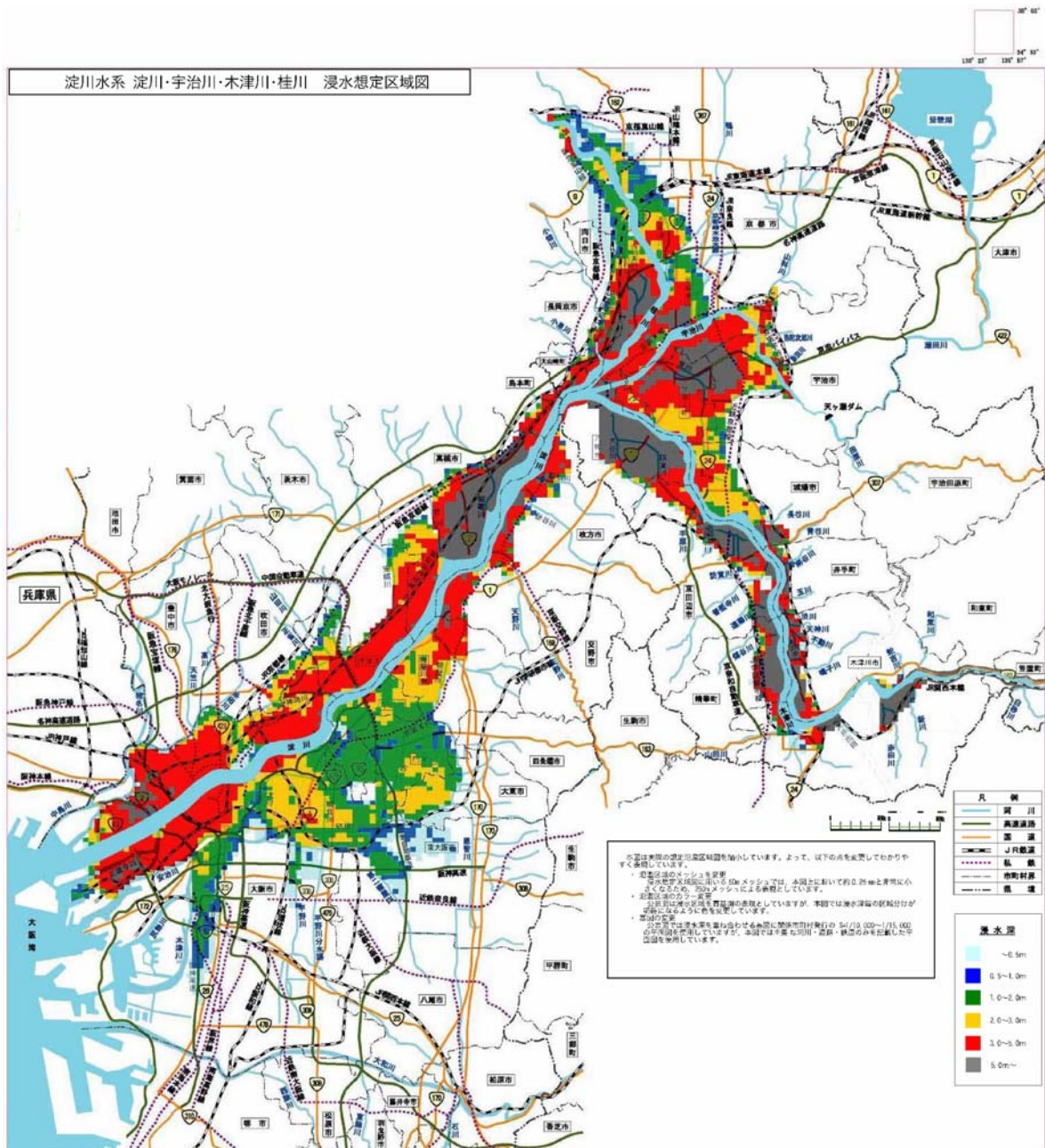
### 2.2.2 想定氾濫区域の位置及び面積

#### (1) 淀川流域

淀川水系の洪水予報区間について、水防法の規定に基づき定められた浸水想定区域図を図 2.2.2-1 に示す。尚、本来ならばダム建設以前の想定氾濫区域を示すべきであるが、当該地域では作成されていない。

#### 計算条件等

- ・ 昭和 28 年 9 月洪水時の 2 日間総雨量の 2 倍を想定
- ・ 淀川、木津川、桂川の洪水予報区間での溢水もしくは破堤した場合の浸水想定区域図



【出典：国土交通省 近畿地方整備局 淀川河川事務所 HP 参照】

図 2.2.2-1 淀川水系浸水想定区域図

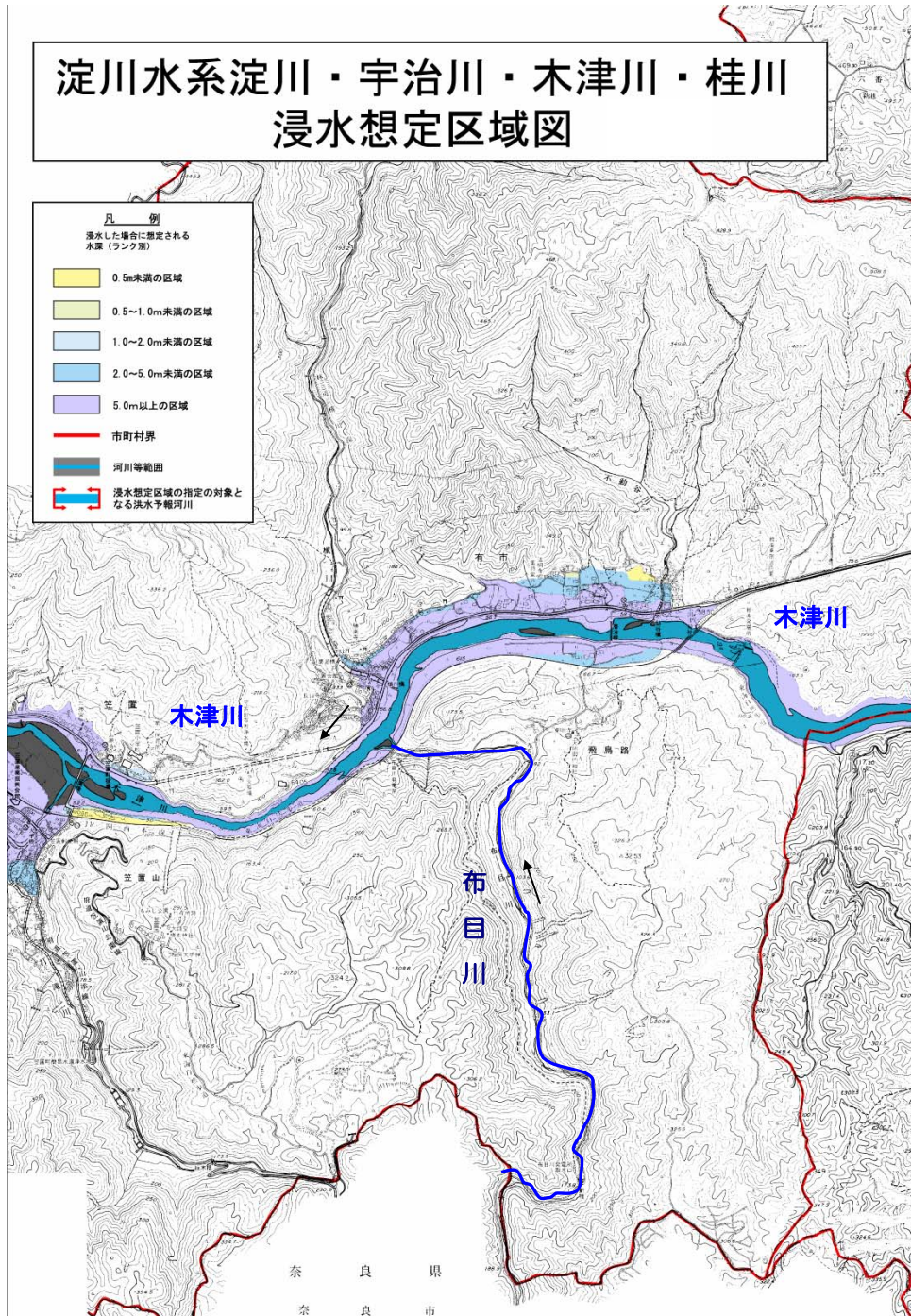


(2) 木津川流域(布目川合流部付近)

木津川流域について、水防法の規定に基づき定められた浸水想定区域図のうち、布目川合流部付近の想定浸水区域図を図 2.2.2-2 に示す。尚、本来ならばダム建設以前の想定氾濫区域を示すべきであるが、当該地域では作成されていない。

計算条件等

- ・ 昭和 34 年 9 月洪水時の 2 日間総雨量の 2 倍を想定
- ・ 名張川流域での溢水もしくは破堤した場合の浸水想定区域図



【出典：国土交通省 近畿地方整備局 木津川上流河川事務所 HP 参照】

図 2.2.2-2 木津川流域浸水想定区域図(布目川合流部付近)

### 1. 説明文

(1) この図は、淀川水系淀川(宇治川を含む)、木津川(柘植川・服部川・名張川・宇陀川を含む)、桂川の洪水予報区間について、水防法の規定に基づき定められた浸水想定区域と、当該区域が浸水した場合に想定される水深を示したものです。

(2) この浸水区域と水深は、現在の淀川の河道の整備状況、既設ダム等の洪水調節施設の状況、樋門や排水機場等の状況のもとでシミュレーションを行っています。このシミュレーションを行うための降雨は、洪水防御に関する計画の基本となるものを用いており、過去に淀川水系において甚大な被害を与えた昭和 28 年 9 月(名張川流域は昭和 34 年 9 月)洪水時の 2 日間総雨量の 2 倍を想定しております。

(3) なお、このシミュレーションにあたっては、支派川のはん濫、高潮、内水によるはん濫等を考慮していません。また、想定している未曾有の降雨を更に上回る降雨が発生することも否定できません。従って、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、想定される浸水が実際と異なる場合があります。

### 2. 基本事項等

- (1) 作成主体 国土交通省 近畿地方整備局 淀川河川事務所、木津川上流工事事務所
- (2) 指定年月日 平成 14 年 6 月 14 日
- (3) 告示番号 国土交通省近畿地方整備局告示第 133、135、136 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) 対象となる洪水予報河川 実施区間 淀川 {(宇治川を含む)幹川}
  - : 右岸 京都府宇治市宇治塔之川 36 番の 2 地先から海まで
  - : 右岸 京都府宇治市宇治塔之川大字紅齋 25 番の 8 地先から海まで
  - 木津川: 左岸 三重県上野市大内字川原 2686 番の 1 地先から幹川合流点まで
  - : 右岸 三重県上野市守田字荒内大内橋地先から幹川合流点まで
  - 服部川: 左岸 三重県上野市服部町字中川原 2145 番の 1 地先から木津川合流点まで
  - : 右岸 三重県上野市服部町字上川原 1354 番の 1 地先から木津川合流点まで
  - 柘植川: 左岸 三重県上野市大字山上字竹ノ下 272 番地先から木津川合流点まで
  - : 右岸 三重県上野市大字山神字谷尻 404 番地先から木津川合流点まで
  - 名張川: 左岸 三重県名張市大字下比奈知松尾 411 番地先から奈良県山辺郡山添村吉田 1183 番地の 2 地先まで
  - : 右岸 三重県名張市大字比奈知下垣内 1186 番地から三重県上野市大滝 970 番地先まで
  - 宇陀川: 左岸 奈良県宇陀郡室生村大字大野 1469 番地先から名張川合流点まで
  - : 右岸 奈良県宇陀郡室生村大字大野 3846 番地先から名張川合流点まで
  - 桂川: 左岸 京都府京都市右京区嵯峨亀ノ尾町無番地から幹川合流点まで
  - : 右岸 京都府京都市西京区嵐山元禄山町国有林 38 林班ル小班地先から幹川合流点まで

昭和 30 年 9 月 28 日付け運輸省・建設省第 3 号告示、平成 12 年 3 月 31 日付け運輸省・建設省第 1 号告示

- (6) 指定の前提となる降雨 淀川の基準地点枚方上流域の 2 日間総雨量約 500mm(名張川流域は家野上流域の 2 日間総雨量約 720mm)
- (7) 関係市町村 大阪市、吹田市、高槻市、守口市、枚方市、茨木市、寝屋川市、大東市、門真市、摂津市、東大阪市、島本町、京都市、宇治市、城陽市、向日市、長岡京市、八幡市、京田辺市、大山崎町、久御山町、井手町、山城町、木津町、加茂町、笠置町、和束町、精華町、南山城村、山添村、室生村、上野市、名張市、島ヶ原村
- (8) その他計算条件等
  1. この図は淀川(宇治川を含む)、木津川(柘植川・服部川・名張川・宇陀川を含む)、桂川の洪水予報区間での溢水もしくは破堤した場合の浸水想定区域図を図示しています。このため、洪水予報区間外や支川が氾濫した場合の浸水状況は図示していません。
  2. この図は淀川の堤防がある場合は危険となる水位に達した時点での破堤、堤防がない場合は溢水時の氾濫計算結果をもとにして作成しました。
  3. 氾濫計算は、対象区域を 250m もしくは 100m 格子(計算メッシュという)に分割して、これを 1 単位として計算しています。また、計算に用いる地盤の高さは縮尺 1/2,500 の地形図を参考にして、平均的な高さを算出して使用しています。実際の地形にはより細かい段差があるため、誤差が生じている場合があります。
  4. この図は、関係市町村の承認を得て、関係市町村の 1/10,000~1/15,000 の地形図を使用しています。

図 2.2.2-3 淀川水系浸水想定区域図(計算条件)

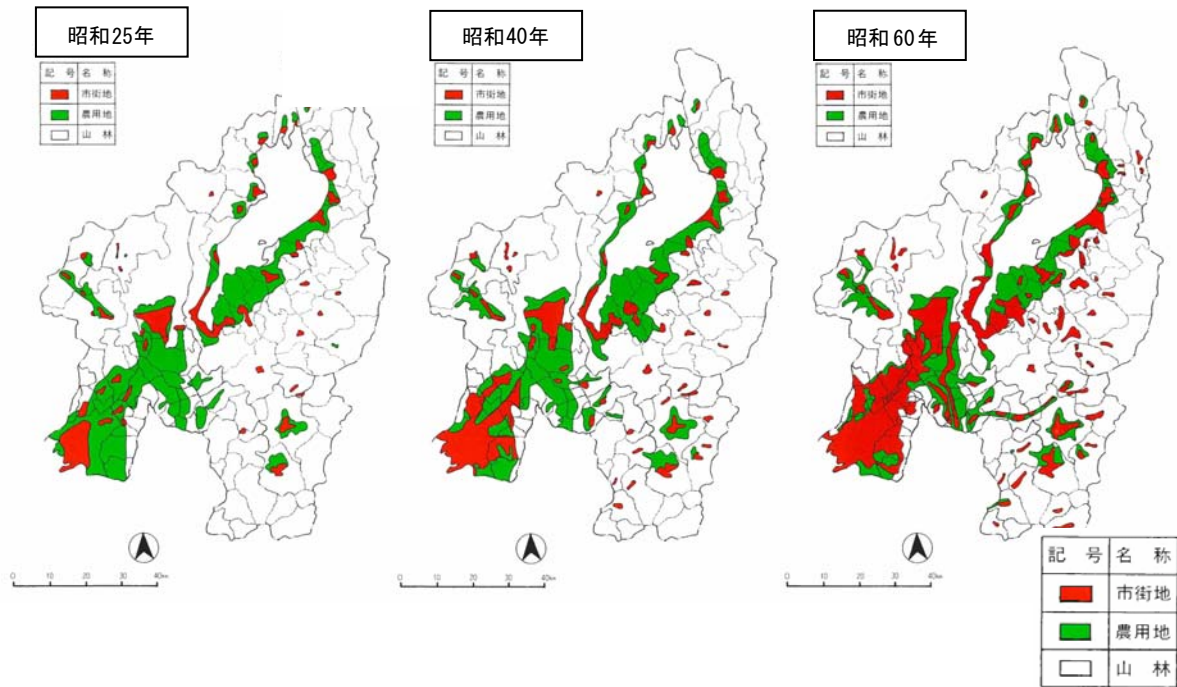
【出典：国土交通省 近畿地方整備局 淀川河川事務所 HP 参照】

### 2.2.3 想定氾濫区域の状況

#### (1) 土地利用の変遷

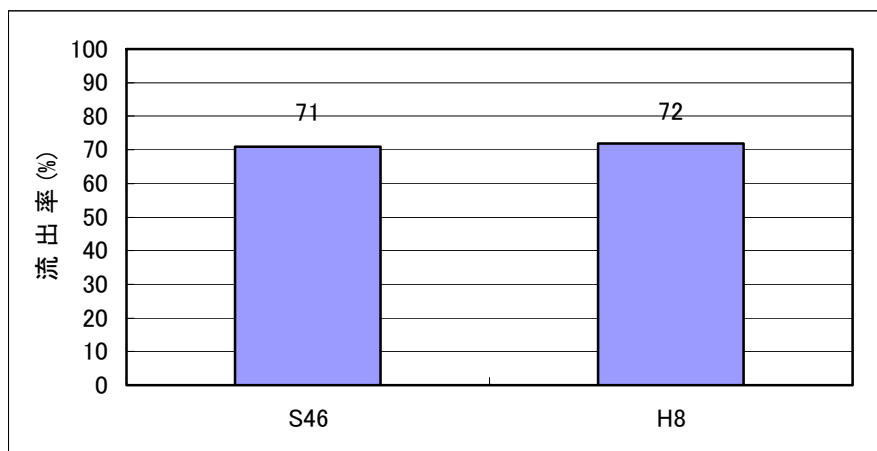
淀川水系沿川では昭和40年以降市街化が進み、特に下流域においては、広く市街地が形成されている。

流出率は横ばい傾向にある。



【出典：淀川水系環境管理基本計画(H2.3)】

図 2.2.3-1 淀川水系沿川の土地利用の変遷



【出典：淀川水系流域委員会 HP】

図 2.2.3-2 淀川水系の流出率の変化

(2) 淀川水系を取り巻く社会環境

淀川水系の想定氾濫区域内人口は平成2年度基準の約660万人から平成11年度には約766万人に、想定氾濫区域内の資産額は約100兆円から約138兆円に増加している。

表 2.2.3-1 淀川流域想定氾濫区域内人口及び資産

想定氾濫区域内人口	想定氾濫区域内資産
約766万人	約137兆6,618億円

【出典：平成11年河川現況調査】

表 2.2.3-2 木津川上流域における浸水想定区域の概要

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

※1：浸水メッシュ内人口

※2：床上浸水45cm以上、上限なし 床下浸水45cm未満

※3：浸水メッシュ内被害想定額。算定に使用したデータは、以下の通り

国勢調査 H7

事業所統計 H8

単価 H12

## 2.3 洪水調節の状況

### 2.3.1 洪水調節計画

#### (1) 河川整備の基本となるべき事項

基本高水は、昭和28年9月洪水、昭和40年9月洪水等の既往洪水について検討した結果、そのピーク流量を基準地点枚方において  $17,500 \text{ m}^3/\text{s}$ （琵琶湖からの流出量を含む）とする。このうち、流域内の洪水調節施設により  $5,500 \text{ m}^3/\text{s}$  を調節して、河道への配分流量を  $12,000 \text{ m}^3/\text{s}$  とする。

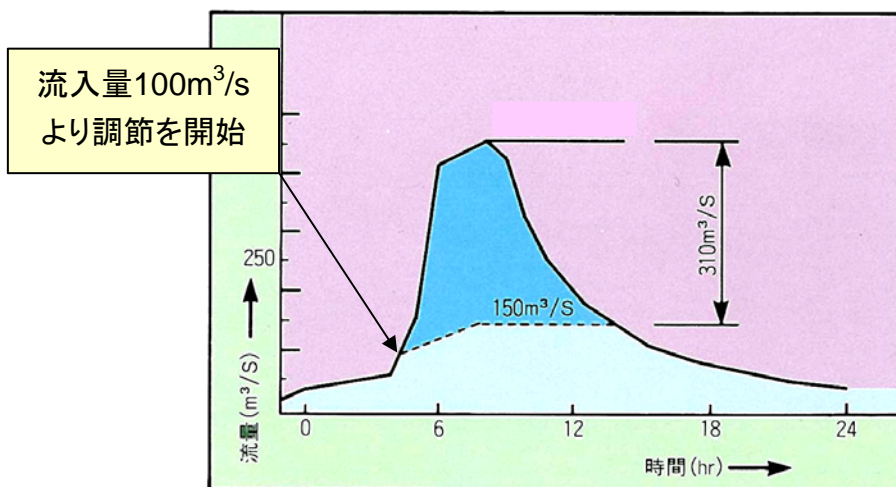


図 2.3.1-1 淀川水系計画高水流量配分図

【出典：淀川水系河川整備基本方針（国土交通省 近畿地方整備局 河川部）】

#### (2) ダム地点の洪水調節計画

布目ダムでは、流入量が  $100 \text{ m}^3/\text{s}$  に達した時から調節を開始し、計画洪水量  $460 \text{ m}^3/\text{s}$  (1/100年確率規模) に達した時、 $310 \text{ m}^3/\text{s}$  をダムに貯留し、 $150 \text{ m}^3/\text{s}$  をダムから放流する計画となっている。



【出典：布目ダムパンフレット】

図 2.3.1-2 布目ダム洪水調節図

布目ダムにおける洪水調節時の操作（施設管理規程より抜粋）は以下の通りである。

#### 第4章 貯水池の用途別利用

##### （洪水警戒体制）

第12条 木津川ダム総合管理所長（以下「所長」という。）は、次の各号の一に該当する場合においては、洪水警戒体制を執らなければならない。

- 一 奈良地方気象台から奈良県の北東部又は北西部の降雨に関する注意報又は警報が発せられ、細則で定めるところにより洪水の発生が予想されるとき。
- 二 国土交通省淀川ダム統管理事務所長（以下「統管所長」という。）から指示があったとき。
- 三 その他細則で定めるところにより洪水の発生が予想されるとき。

2 所長は、第16条の規定により洪水に達しない流水の調節を行おうとする場合には、洪水警戒体制を執ることができる。

##### （洪水警戒体制時における措置）

第13条 所長は、前条の規定により洪水警戒体制を執ったときは、直ちに、次に掲げる措置を執らなければならない。

- 一 関西支社、国土交通省淀川ダム統管理事務所その他の細則で定める関係機関との連絡並びに気象及び水象に関する観測及び情報の収集を密にすること。
- 二 ゲート及びバルブ（以下「ゲート等」という。）並びにゲート等の操作に必要な機械及び器具の点検及び整備、予備電源設備の試運転その他ダムの操作に関し必要な措置

##### （洪水調節）

第14条 所長は、次の各号に定める方法により洪水調節を行わなければならない。ただし、気象、水象その他の状況により特に必要があると認めるときは、この限りでない。

- 一 流入量が毎秒100立方メートルから毎秒460立方メートルまでの間であって増加し続けているときは、毎秒 $\{(流入量-100) \times 50 / 360 + 100\}$ 立方メートルの水量を放流すること。
- 二 前号の方法による操作の後、流入量が減少しはじめた時以降は、毎秒 $\{(前号の方法による操作中における最大流入量-100) \times 50 / 360 + 100\}$ 立方メートルの水量の流水を、流入量が当該水量に等しくなる時又は流入量が前号の方法による操作中における最大流入量と等しくなる時まで放流すること。
- 三 前号の方法による操作の後、流入量が第1号の方法による操作中における最大流入量を超えた時以後は、前2号に規定する方法により放流すること。

- 四 次条の規定によりダムから放流を行っている場合において、放流量が毎秒 100 立方メートルを下るまでの間に流入量が再び増加したときで、流入量が放流量と等しくなった時以後は、流入量が毎秒  $\{(当該放流量-100) \times 50 / 360 + 100\}$  立方メートルに等しくなる時まで、当該放流量に相当する水量の流水を放流すること。
- 五 前号の方法による操作の後、流入量が前号に規定する毎秒  $\{(当該放流量-100) \times 50 / 360 + 100\}$  立方メートルを超えた時以後は、前各号に定める方法により放流すること。
- 六 流入量が毎秒 460 立方メートルを超えた時以後は、流入量が毎秒 150 立方メートルに等しくなる時まで、毎秒 150 立方メートルの水量の流水を放流すること。
- 2 所長は、統管所長から洪水調節について指示があったときは、前項の規定にかかわらず、当該指示に従って洪水調節を行わなければならない。

(洪水調節等の後における水位の低下)

- 第 15 条 所長は、前条第 1 項本文若しくは第 2 項の規定により洪水調節を行った後又は次条の規定により洪水に達しない流水の調節を行った後において、水位が洪水期にあつては制限水位、非洪水期にあつては常時満水位を超えているときは、速やかに、水位をそれぞれ制限水位又は常時満水位に低下させるため、洪水調節を行った後にあつては前条第 1 項本文又は第 2 項に定める方法による操作中における放流量のうち最大の放流量を放流し、洪水に達しない流水の調節を行った後にあつては、毎秒 100 立方メートルの水量を限度として、ダムから放流を行わなければならない。ただし、気象、水象その他の状況により特に必要があると認める場合には、下流に支障を与えない程度の流量を限度として、ダムから放流を行うことができる。
- 2 前条第 2 項の規定は、前項の規定による放流について準用する。

(洪水に達しない流水の調節)

- 第 16 条 所長は、気象、水象その他の状況により必要があると認める場合には、洪水に達しない流水についても調節を行うことができる。
- 2 第 14 条第 2 項の規定は、前項の規定による調節について準用する。

(洪水警戒体制の解除)

- 第 17 条 所長は、細則で定めるところにより、洪水警戒体制を維持する必要がなくなったと認める場合には、これを解除しなければならない。

### 2.3.2 洪水調節実績

表 2.3.2-1 に過去に洪水調節を実施した出水を示す。

布目ダムでは、平成4年の管理開始以降、現在までに計18回の洪水調節を実施している。至近5ヶ年では5回の洪水調節を実施しており、中でも平成21年10月7日の台風18号における最大流入量189m<sup>3</sup>/s、平成23年8月31日の台風12号における総雨量276mmは、管理開始以降、最高を記録している。

表 2.3.2-1 布目ダムの洪水調節実績

洪水調節実施日	要因	総雨量 (mm)	最大流入量 (m <sup>3</sup> /s)	最大放流量 (m <sup>3</sup> /s)	最大流入時放流量 (m <sup>3</sup> /s)	調節量 (m <sup>3</sup> /s)
計画	-	-	460	150	150	310
1 平成4年8月24日	低気圧	58	102	69	48	54
2 平成5年7月5日	梅雨前線	122	175	110	110	65
3 平成7年5月12日	低気圧	149	124	8	8	116
4 平成11年6月27日	梅雨前線	117	134	92	92	42
5 平成12年6月9日	梅雨前線	112	106	62	13	93
6 平成12年7月4日	雷雨	92	133	55	6	127
7 平成15年8月9日	台風10号	115	119	79	29	90
8 平成15年8月15日	前線	124	128	80	80	48
9 平成16年5月13日	前線	81	158	78	20	138
10 平成16年8月5日	台風11号	68	103	69	21	82
11 平成16年12月5日	低気圧	61	141	20	20	121
12 平成18年7月19日	梅雨前線	69	144	85	30	114
13 平成18年7月21日	梅雨前線	72	109	76	42	67
14 平成19年7月17日	前線	76	140	89	30	110
15 平成19年8月23日	前線	63	104	55	14	90
16 平成21年7月6日	前線	65	102	57	13	89
17 平成21年10月8日	台風18号	188	189	81	80	109
18 平成23年9月4日	台風12号	276	116	80	80	36

管理開始以来最大の流入量

管理開始以来最大の累計総雨量



### 2.3.3 布目川沿岸の危険箇所の把握

布目ダムから下流の河川流下能力を鑑みて、布目ダムからの放流による布目川沿川の浸水被害を軽減するため、過去の出水記録及び写真より危険箇所の抽出を行っている。これにより現況河道流下能力を確認するとともに、氾濫原の資産情報整理、流量規模別浸水区域の検討等を実施し、浸水災害発生リスクや浸水が発生した場合の影響等について把握に努めている。

現況河道流下能力の把握においては、下流河川にて流下能力の小さい箇所4箇所を選定し、河川横断測量を実施するとともに流量観測による流速計測、流量算定により、より精度の高い流下能力の確認を行っている。

### 2.3.4 浸水被害軽減のための洪水調節操作

布目川は流域面積 101km<sup>2</sup>の河川で、河道の無害流量は約 100 m<sup>3</sup>/s とされているが、過去の放流実績において、布目ダムの放流量が洪水量（100 m<sup>3</sup>/s）に至る前に下流の邑地地区で田畑の浸水被害が生じていることから、淀川ダム統合管理事務所と協議し、ダム下流河川沿川の浸水被害軽減のための洪水調節操作に努めている。

ダム下流 3.7km 地点

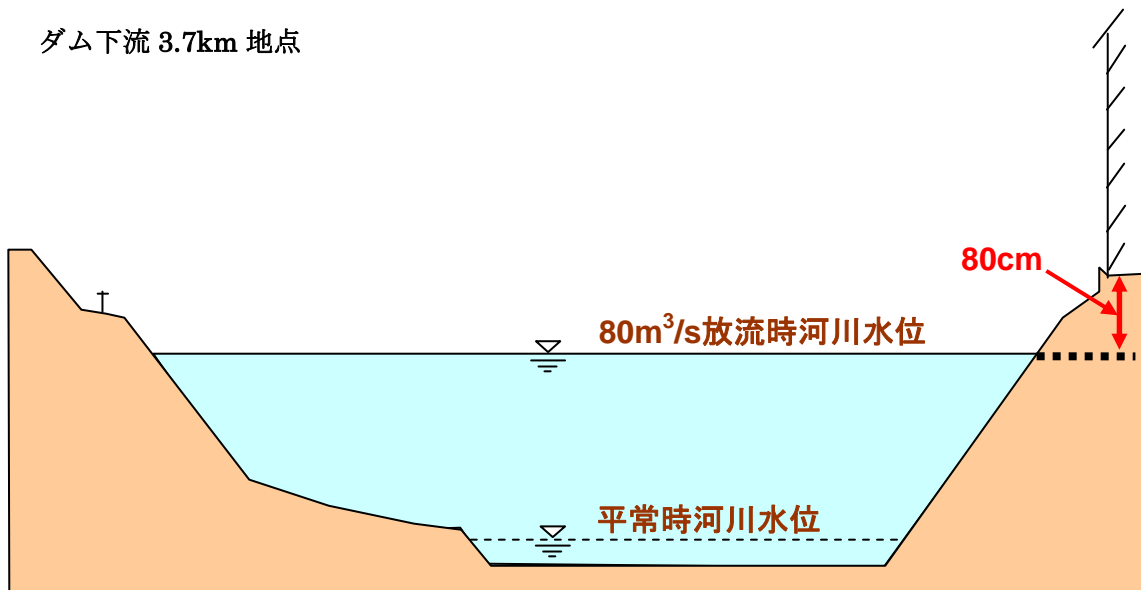
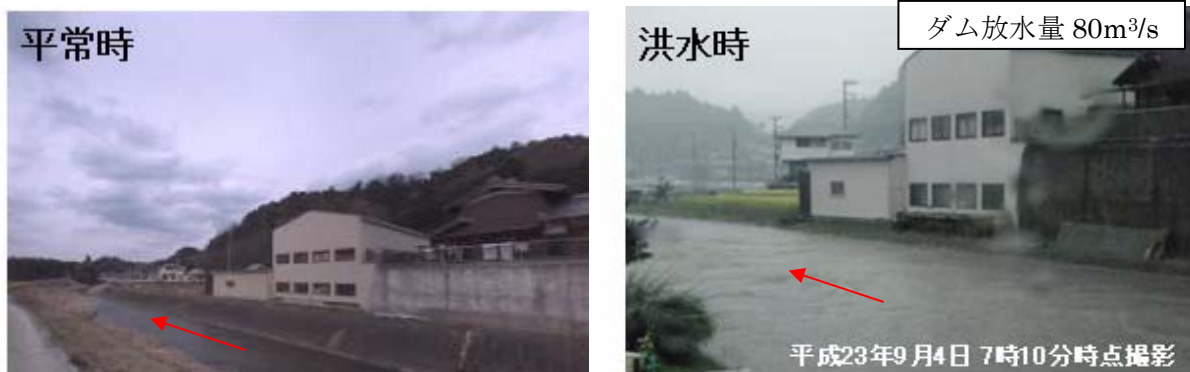


図 2.3.4-1 邑地地区河川横断面図（平成 23 年 9 月 4 日出水）



■平成 23 年 9 月 4 日出水の際の下流河川の状況(ダム下流 3.7km 地点)

## 2.4 洪水調節効果

### 2.4.1 洪水調節効果(流量低減効果、水位低減効果)

これまでの洪水調節実績をもとに、布目ダムによる洪水調節効果を評価する。

対象洪水、検証地点を以下に示す。

#### 【対象洪水】

- ・平成 19 年 7 月 17 日 (前線) 洪水
- ・平成 19 年 8 月 23 日 (前線) 洪水
- ・平成 21 年 7 月 6 日 (前線) 洪水
- ・平成 21 年 10 月 8 日 (台風 18 号) 洪水
- ・平成 23 年 9 月 4 日 (台風 12 号) 洪水

#### 【検証地点】

興ヶ原地点

各洪水では、以下の実績データ、資料が存在する。

- ・布目ダム貯水位
- ・布目ダム流入量
- ・布目ダム放流量
- ・降水量 (針ヶ別所、井之市、峰寺、布目ダム、布目ダム流域平均)
- ・流入河川水位、流量 (荻、峰寺、深川)
- ・下流河川水位、流量 (興ヶ原)



図 2.4.1-1 布目ダム、興ヶ原地点位置図

(1) 平成19年7月17日(前線)洪水

① 気象状況

平成19年7月14日から16日にかけて台風4号が九州地方から本州の南岸を東に進み、16日に日本の東海上で温帯低気圧に変わった。台風の接近、通過に伴い、本州上に停滞する梅雨前線の活動も活発化し、14日から16日にかけて西日本から東北南部の太平洋側の広い範囲で大雨となった。また、16日から17日にかけては、近畿地方で局地的な大雨があった。7月1日から17日までの総雨量は、沖縄地方と九州地方から東北地方の太平洋側を中心に7月の月間平均雨量の2倍を超え、各地で記録的な大雨となった。

布目ダム流域では、7月16日5時より雨が降り続き、布目ダム上流域で17日0時～1時の1時間の流域平均雨量が28mmを記録(井之市30mm/h、針ヶ別所33mm/h、峰寺19mm/h)するなど、17日3時まで総雨量は、76mmになった。

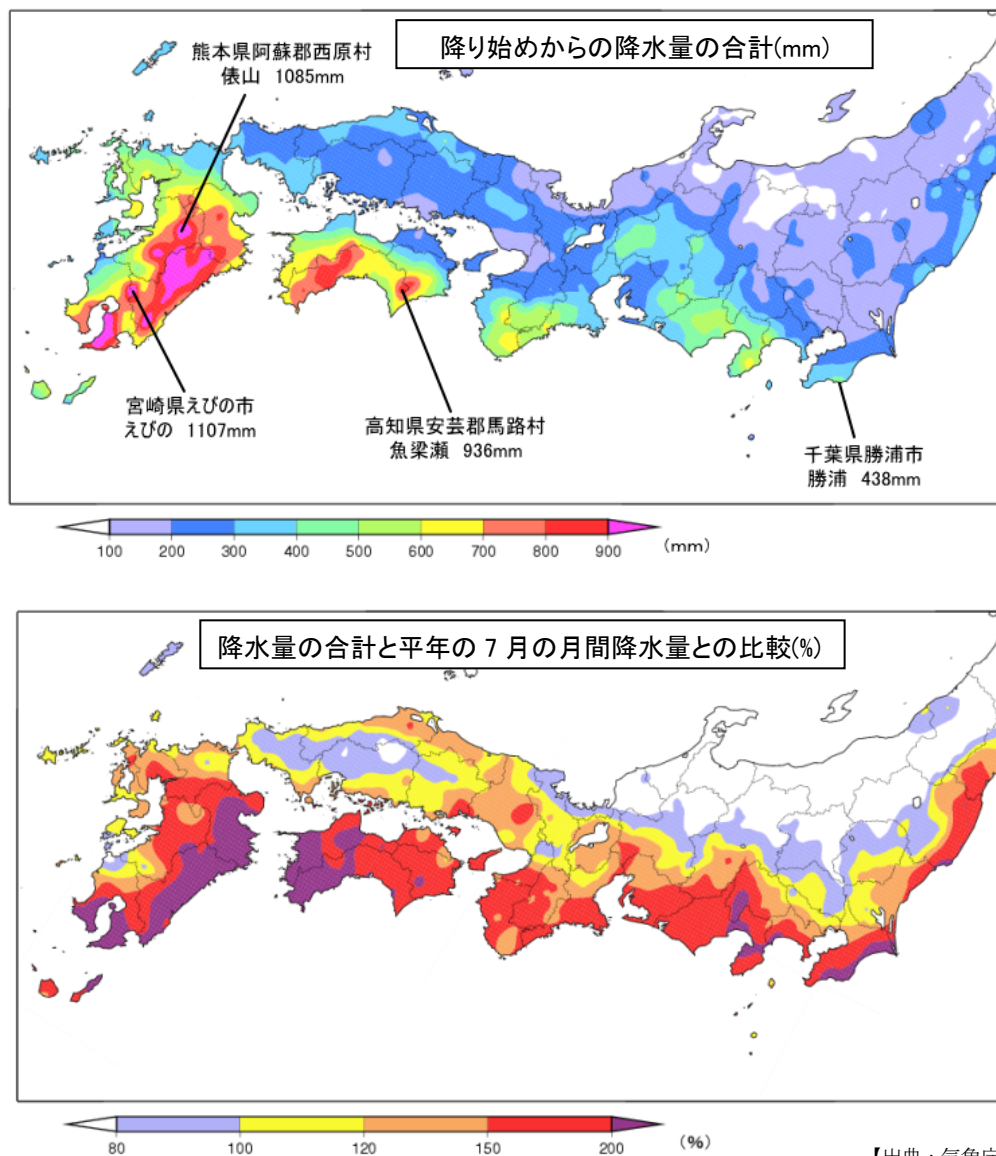


図 2.4.1-2 平成19年7月1日～17日の降水量

② 流量・水位の低減効果

この降雨により流入量が増加し、17日1時50分には洪水量(100m<sup>3</sup>/s)に達したため、洪水調節を開始した。その後、17日2時15分に流入量が最大(140m<sup>3</sup>/s)となった。同時刻のダムからの放流量は30m<sup>3</sup>/sであり、布目ダムで110m<sup>3</sup>/sの調節を行った(図2.4.1-3参照)。

この出水により布目ダムの貯水位は59cm上昇し、調節総量は422千m<sup>3</sup>である。

ダム下流の興ヶ原水位観測所では、布目ダムの洪水調節により、布目ダムが無い場合に比べて河川の水位が54cm低減し、下流の水田及び畑等への被害の軽減に効果があったものと考えられる(図2.4.1-4参照)。

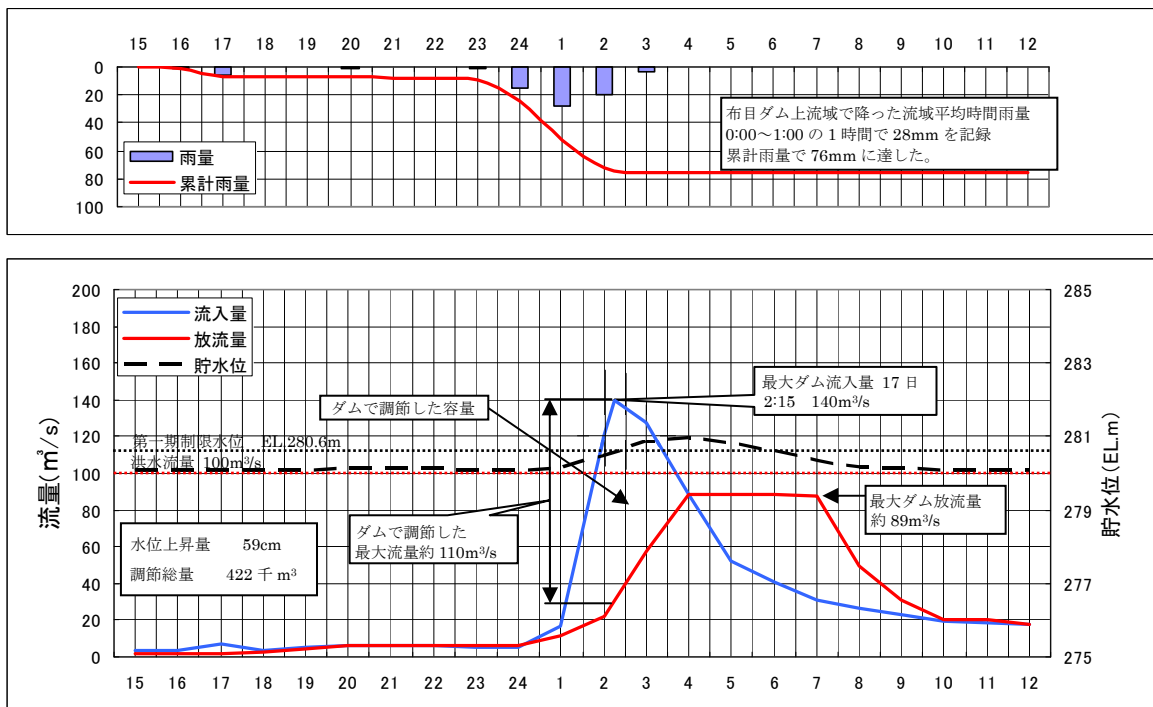


図 2.4.1-3 平成 19 年 7 月 16 日～17 日布目ダム操作概況図

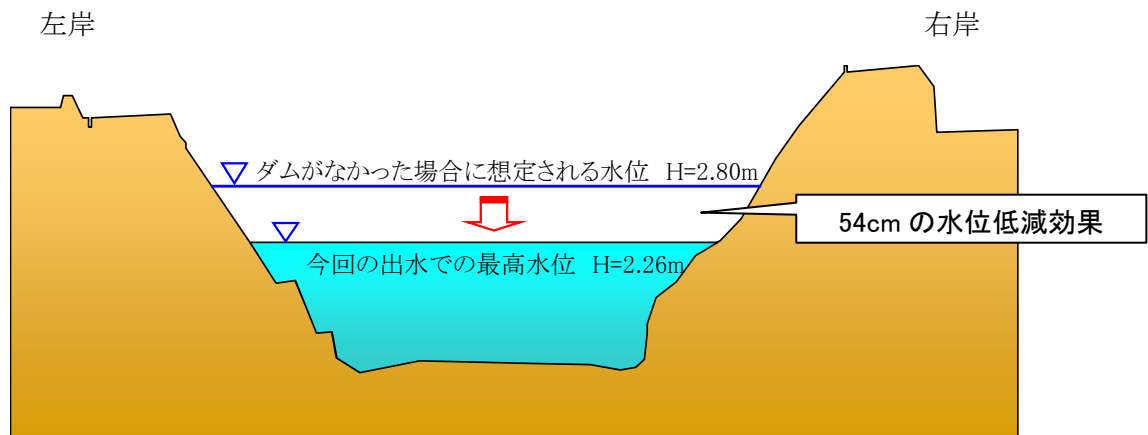


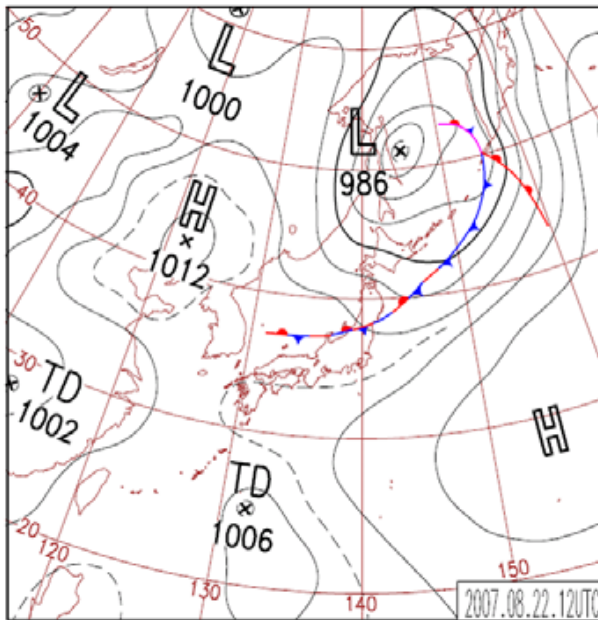
図 2.4.1-4 平成 19 年 7 月 16 日～17 日興ヶ原地点水位低減効果

(2) 平成 19 年 8 月 23 日(前線)洪水

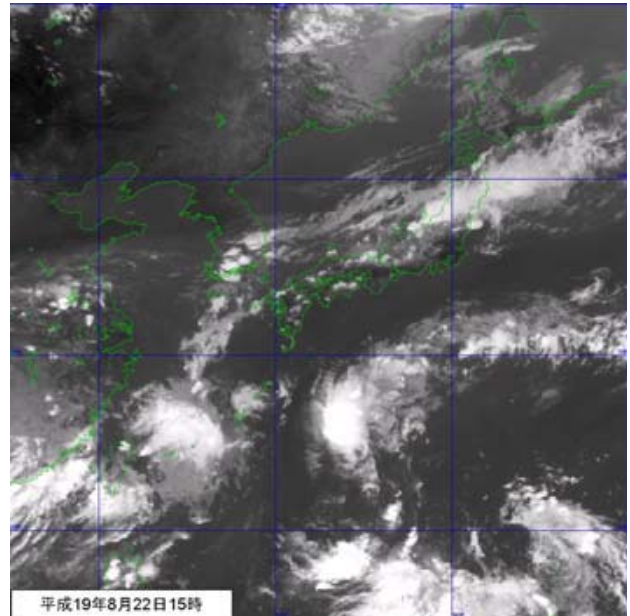
① 気象状況

オホーツク海からのびる前線が、平成 19 年 8 月 22 日から 23 日にかけて日本海を南下し、近畿地方を通過した。この前線に向かって、南から湿った空気が流れ込み、大気の状態が不安定となった。このため、西日本から東北地方までの特に日本海側で大雨となり、各地で浸水災害等が発生した。近畿地方では、22 日昼過ぎから 23 日朝のうちにかけて、1 時間に 50mm を超える非常に激しい雨の降るところがあった。

布目ダム流域で 8 月 22 日 22 時より降り続いていた雨は、布目ダム上流域で 23 日 7 時～8 時の 1 時間の流域平均雨量が 31 mm を記録（井之市 40 mm/h、針ヶ別所 36 mm/h、峰寺 15 mm/h）するなど、23 日 8 時までには総雨量は、60mm となった。



地上天気図(平成 19 年 8 月 22 日 21 時)



気象衛星画像(平成 19 年 8 月 22 日 15 時)

【出典：京都府「平成 19 年災害の記録」】

図 2.4.1-5 平成 19 年 8 月 22 日の気象状況

② 流量・水位の低減効果

この降雨により流入量が増加し、23日8時01分には洪水量(100m<sup>3</sup>/s)に達したため、洪水調節を開始した。その後、23日8時20分に流入量が最大(104m<sup>3</sup>/s)となった。同時刻のダムからの放流量は約14m<sup>3</sup>/sであり、布目ダムで90m<sup>3</sup>/sの調節を行った(図2.4.1-6参照)。

この出水により布目ダムの貯水位は44cm上昇し、調節総量は311千m<sup>3</sup>である。

ダム下流の興ヶ原水位観測所では、布目ダムの洪水調節により、布目ダムが無い場合に比べて河川の水位が62cm低減し、下流の水田及び畑等への被害の軽減に効果があったものと考えられる(図2.4.1-7参照)。

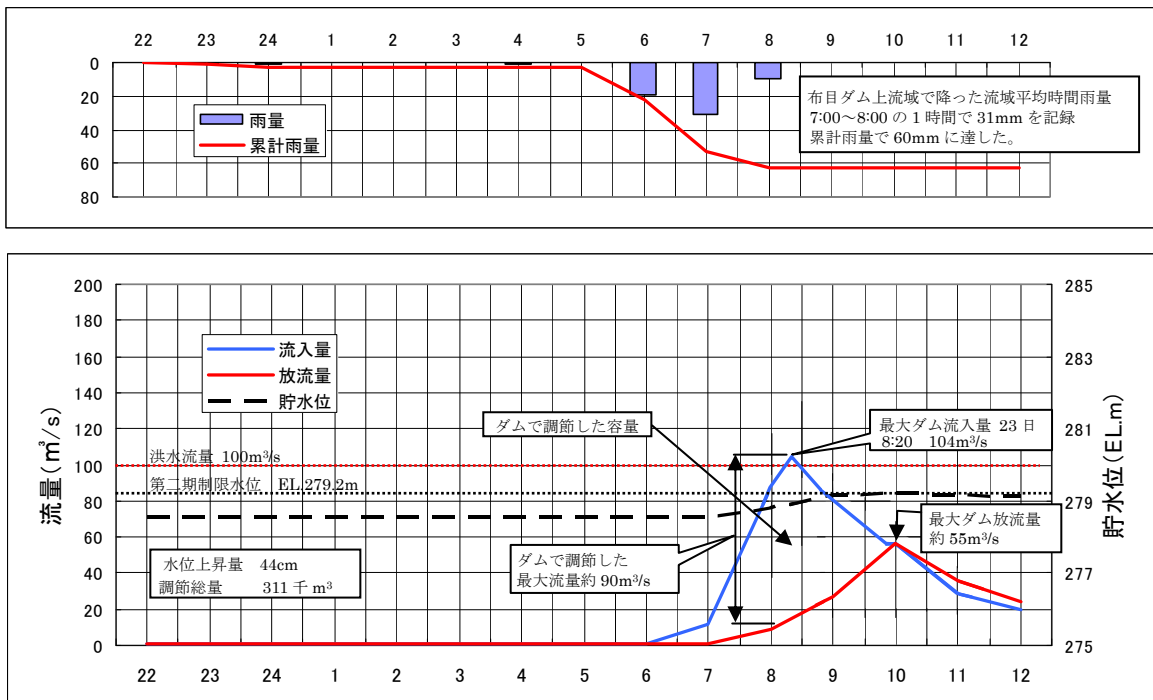


図 2.4.1-6 平成19年8月22日～23日布目ダム操作概況図

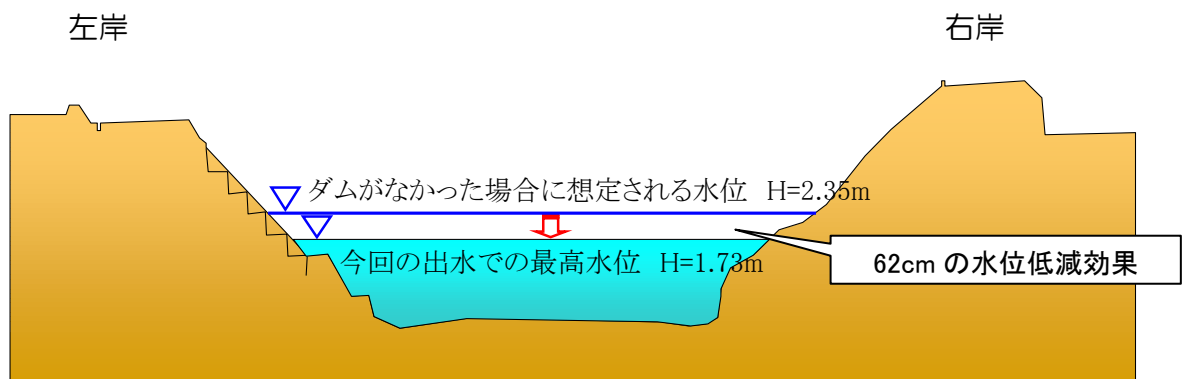


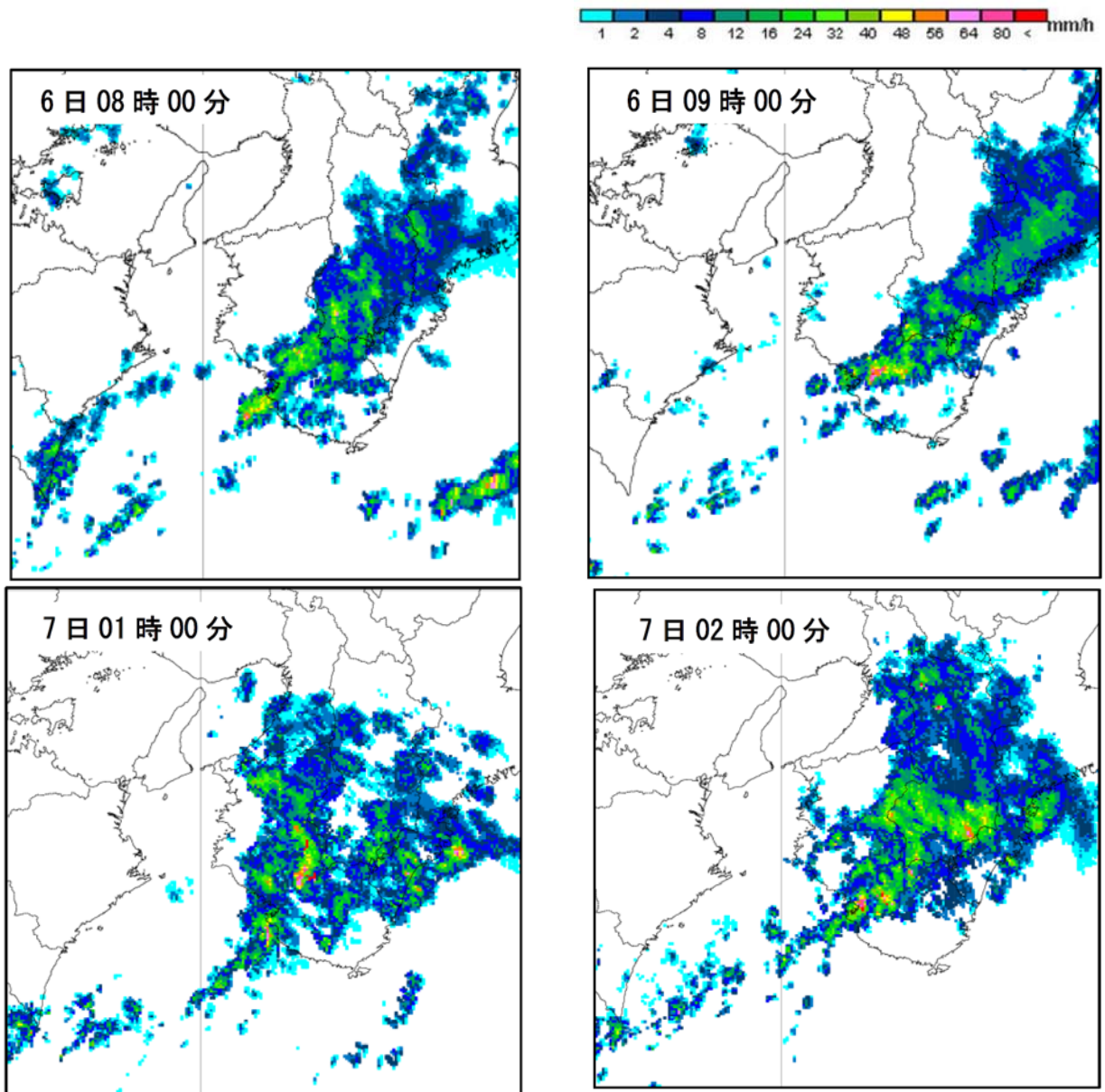
図 2.4.1-7 平成19年8月22日～23日興ヶ原地点水位低減効果

(3) 平成 21 年 7 月 6 日(前線)洪水

① 気象状況

平成 21 年 7 月 6 日朝と 7 日未明から朝にかけて、西日本付近には、梅雨前線や太平洋高気圧の縁をまわり南から暖かく湿った空気が流れ込んだため、近畿地方南部を中心に大雨となった。

布目ダム流域で 7 月 6 日 2 時より降り続いていた雨は、布目ダム上流域で 6 日 17 時～18 時の 1 時間の流域平均雨量が 26 mm を記録（井之市 9 mm/h、針ヶ別所 54 mm/h、峰寺 3 mm/h）するなど、7 日 11 時までには総雨量は、65mm となった。



【出典：和歌山地方気象台 気象速報】

図 2.4.1-8 平成 21 年 7 月 6 日～7 日の雨量レーダ画像

② 流量・水位の低減効果

この降雨により流入量が増加し、6日19時40分には洪水量(100m<sup>3</sup>/s)に達したため、洪水調節を開始した。その後、6日19時40分に流入量が最大(102m<sup>3</sup>/s)となった。同時刻のダムからの放流量は13m<sup>3</sup>/sであり、布目ダムで90m<sup>3</sup>/sの調節を行った(図2.4.1-9参照)。

この出水により布目ダムの貯水位は32cm上昇し、調節総量は226千m<sup>3</sup>である。

ダム下流の興ヶ原水位観測所では、布目ダムの洪水調節により、布目ダムが無い場合に比べて河川の水位が106cm低減し、下流の水田及び畑等への被害の軽減に効果があったものと考えられる(図2.4.1-10参照)。

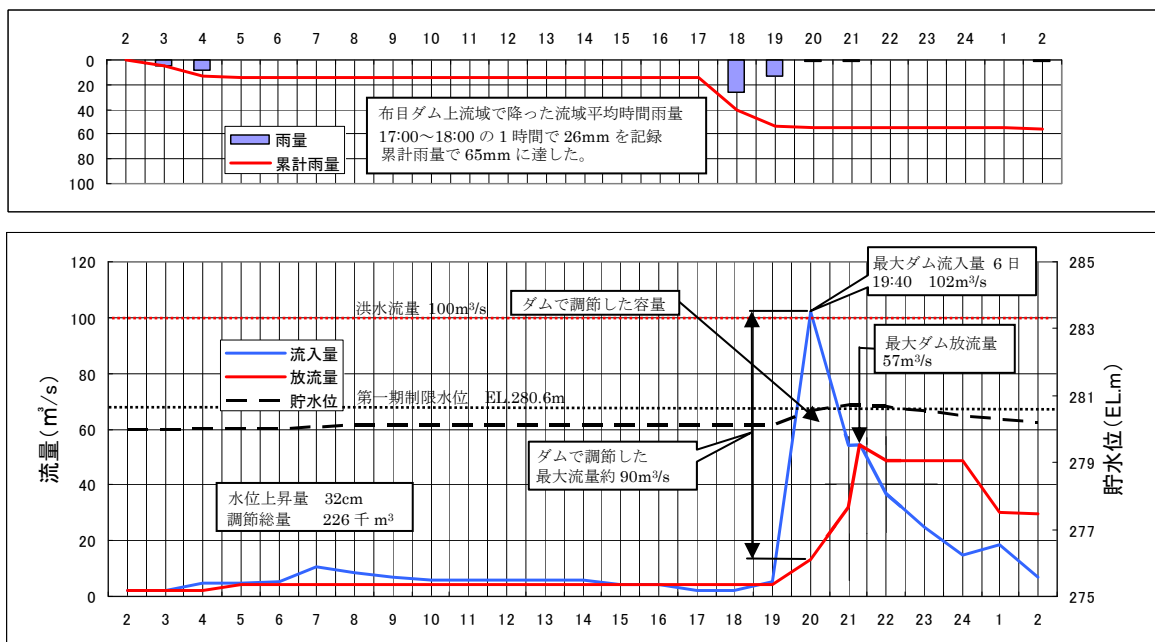


図 2.4.1-9 平成21年7月6日～7日布目ダム操作概況図

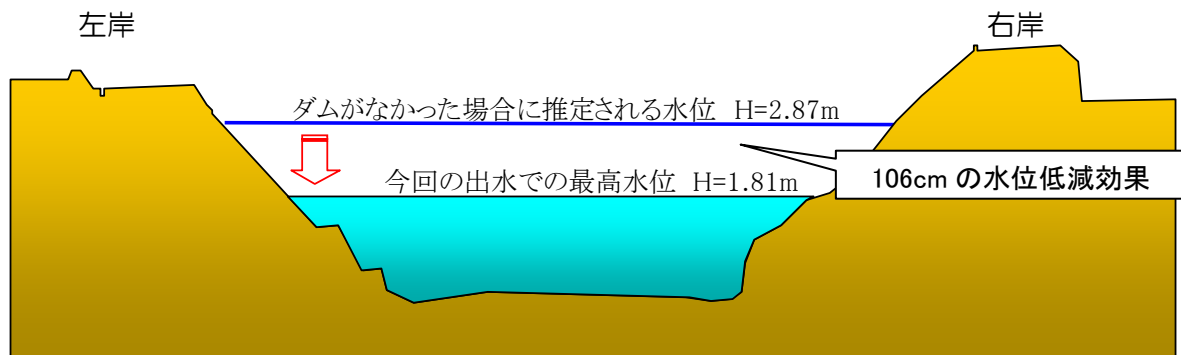


図 2.4.1-10 平成21年7月6日～7日興ヶ原地点水位低減効果

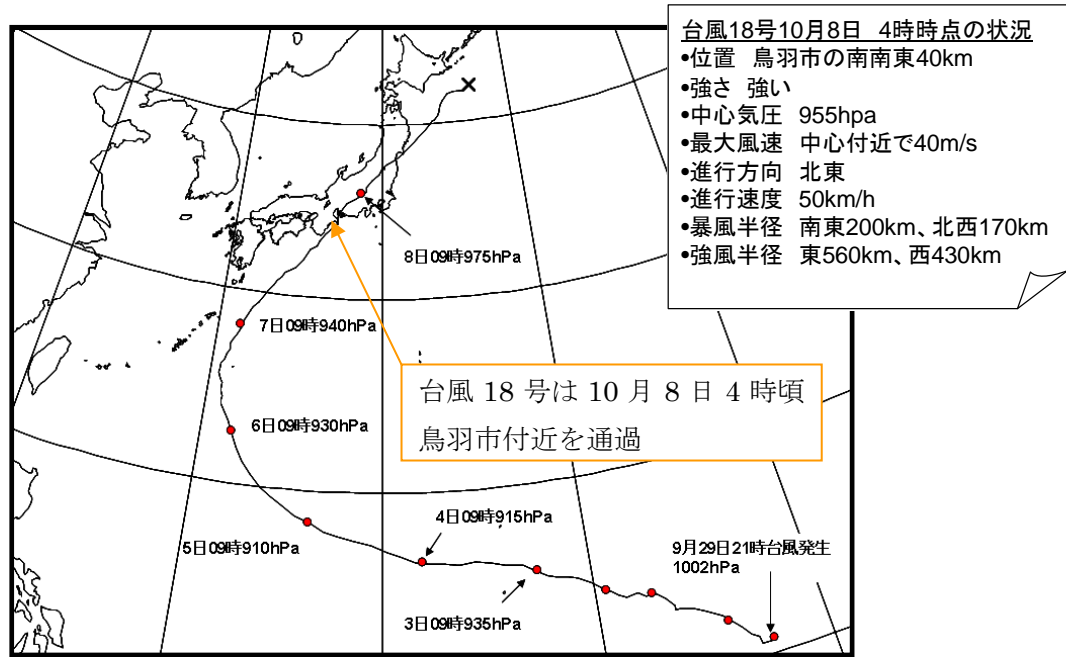


(4) 平成 21 年 10 月 8 日(台風 18 号)洪水

① 気象状況

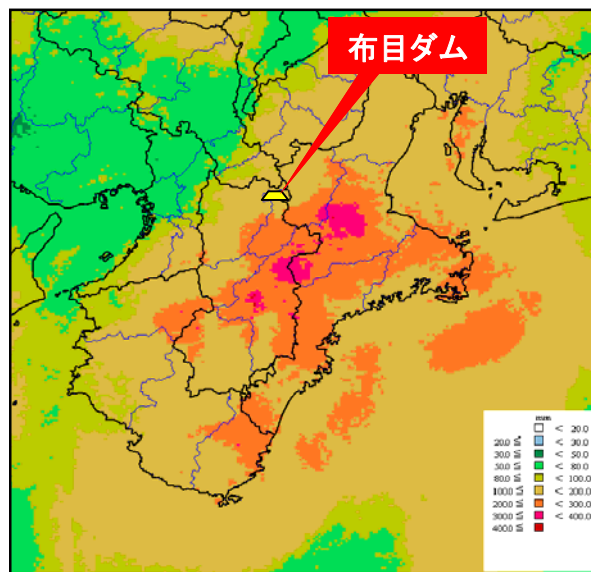
平成 21 年 10 月 8 日未明に近畿地方に接近した台風 18 号は、強い勢力を維持し 4 時頃には鳥羽市沖を通過、5 時過ぎに強い勢力を保ったまま知多半島付近に上陸し、その後本州を北東に進路をとった。

台風接近に伴い、布目ダム流域で 10 月 7 日 7 時より降り続いていた雨は、布目ダム上流域で 8 日 2 時～3 時の 1 時間の流域平均雨量が 33 mm を記録（井之市 35 mm、針ヶ別所 34 mm、峰寺 30 mm）するなど、8 日 10 時までに総雨量は、188mm となった。



【出典：津地方気象台 三重県気象速報・気象庁 台風情報】

図 2.4.1-11 平成 21 年 10 月台風 18 号の進路と概要



【出典：津地方気象台 三重県気象速報】

図 2.4.1-12 台風 18 号解析雨量積算図（10 月 7 日 09 時～10 月 8 日 09 時）

② 流量・水位の低減効果

この降雨により流入量が増加し、8日2時50分には洪水量(100m<sup>3</sup>/s)に達したため、洪水調節を開始した。洪水調節では、下流河川状況、木津川本川の状況、ダム貯水池容量等を把握するとともに、淀川ダム統合管理事務所長の指示を受け、ダムからの最大放流量を80m<sup>3</sup>/s程度とする操作を実施した。

その後、8日3時50分には流入量が管理開始以降最大となる189m<sup>3</sup>/sとなった。同時刻のダムからの放流量は、上記の操作により80m<sup>3</sup>/sであり、布目ダムで109m<sup>3</sup>/sの調節を行った(図2.4.1-13参照)。

この出水により布目ダムの貯水位は1.71m上昇し、調節総量は1,148千m<sup>3</sup>である。

ダム下流の興ヶ原水位観測所では、布目ダムの洪水調節によりダムが無い場合に比べて河川水位が推定137cm低減し、下流の洪水被害軽減に貢献できたものと考えられる。

(図2.4.1-14参照)



※平成21年10月8日 8時50分時点撮影

水位=2.06m

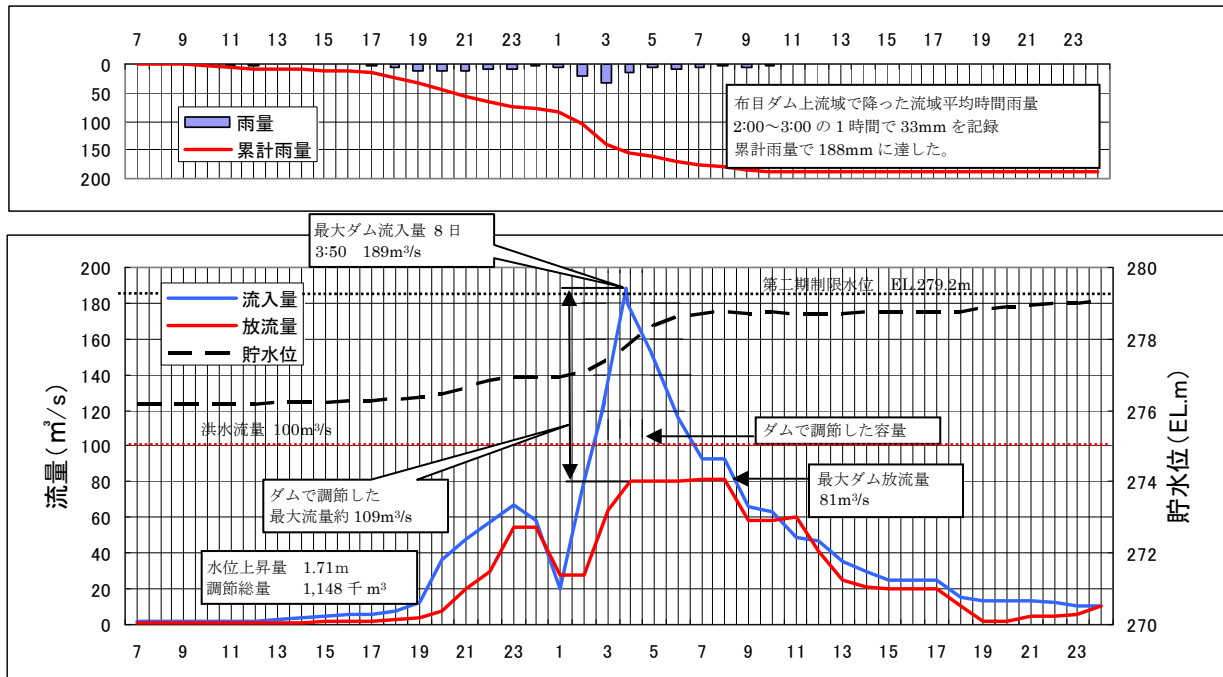


図 2.4.1-13 平成21年10月7日~8日布目ダム操作概況図

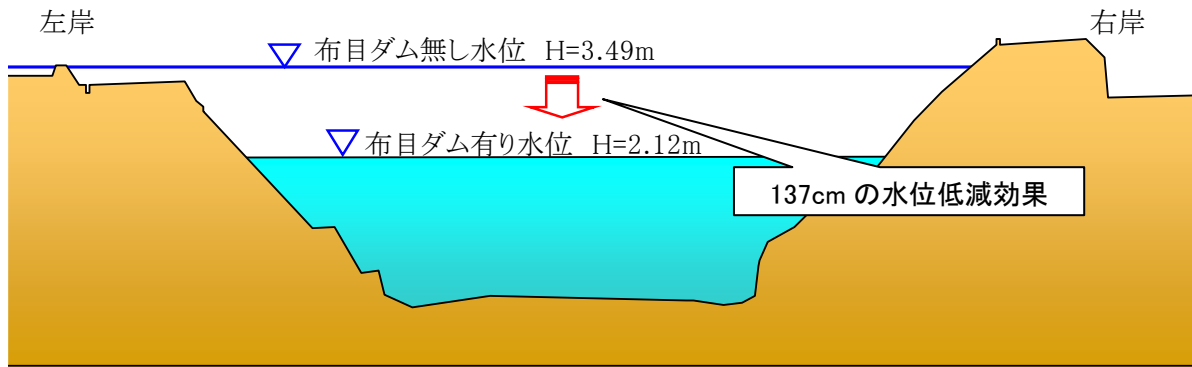


図 2.4.1-14 平成 21 年 10 月 7 日～8 日興ヶ原地点水位低減効果

(5) 平成 23 年 9 月 4 日(台風 12 号)洪水

① 気象状況

平成 23 年 9 月 4 日台風 12 号は、9 月 3 日に高知県東部に上陸した後、中国地方を北上して 4 日未明に日本海に抜けた。台風の影響に伴い、9 月 1 日から 5 日朝にかけて紀伊半島南部を中心に激しい雨が降り続いた。

台風接近に伴い、8 月 31 日 20 時頃より降り始めた雨は、布目ダム上流域では、9 月 4 日 6 時～7 時の 1 時間の雨量が最大 15mm を記録し、総雨量は 276mm (管理開始以降の最高を記録) に達した。



【出典：津地方気象台 三重県気象速報】

図 2.4.1-15 平成 23 年 8 月台風 12 号の進路

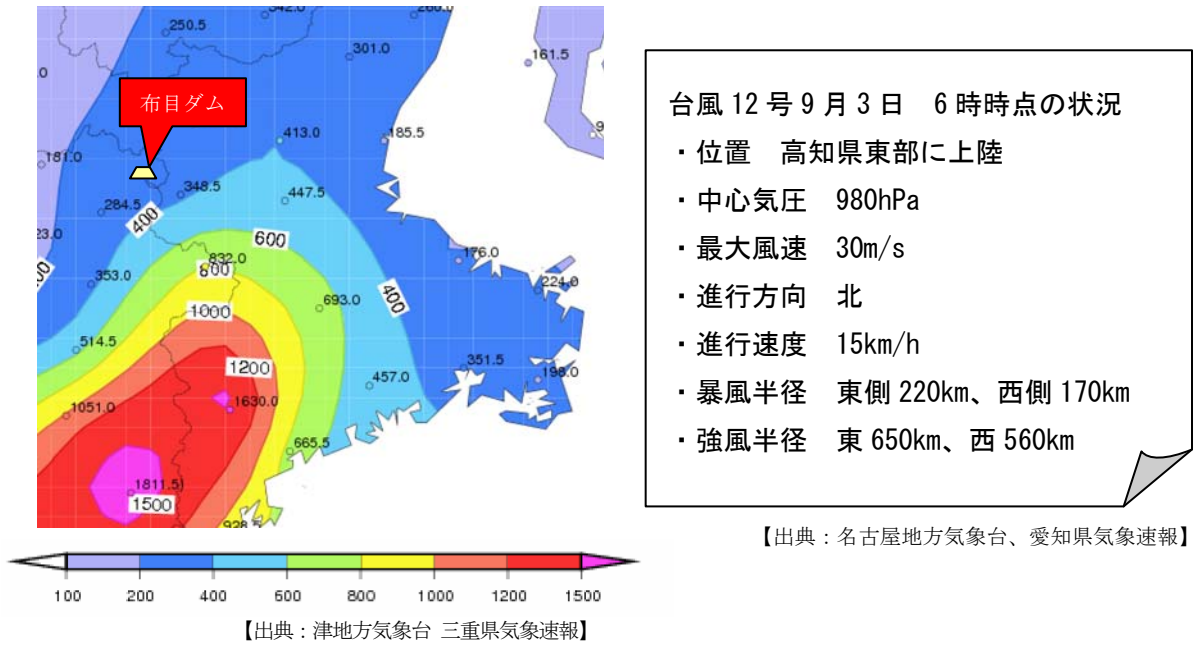


図 2.4.1-16 台風 12 号積算降水量分布図

② 流量・水位の低減効果

この降雨により流入量が増加し、4日7時14分には洪水量(100m<sup>3</sup>/s)に達したため、洪水調節を開始した。

洪水調節では、下流河川状況、木津川本川の状況、ダム貯水池容量等を把握するとともに、淀川ダム統合管理事務所長の指示を受け、ダムからの最大放流量を80m<sup>3</sup>/s程度とする操作を実施した。

その後、4日8時14分には流入量が最大116 m<sup>3</sup>/sとなった。同時刻のダムからの放流量は、上記の操作により80m<sup>3</sup>/sであり、布目ダムで36m<sup>3</sup>/sの調節を行った(図2.4.1-17参照)。

ダム下流の興ヶ原水位観測所では、布目ダムの洪水調節によりダムが無い場合に比べて河川水位が推定46cm低減し、下流の洪水被害軽減に貢献できたものと考えられる。(図2.4.1-18参照)



ダム下流 3.7km 付近の流況

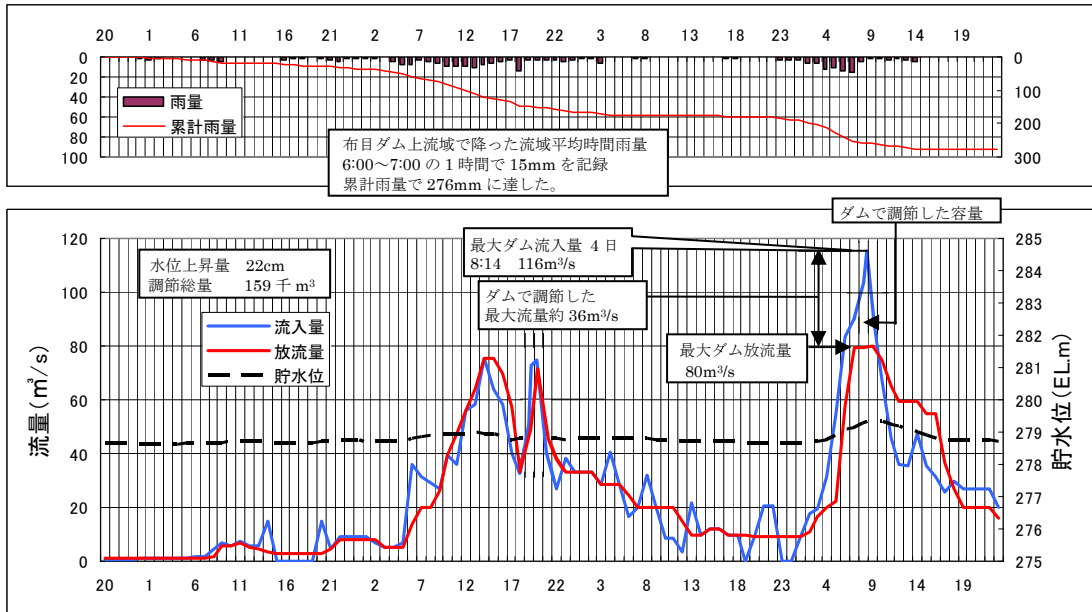


図 2.4.1-17 平成 23 年 9 月 3 日～4 日布目ダム操作概況図

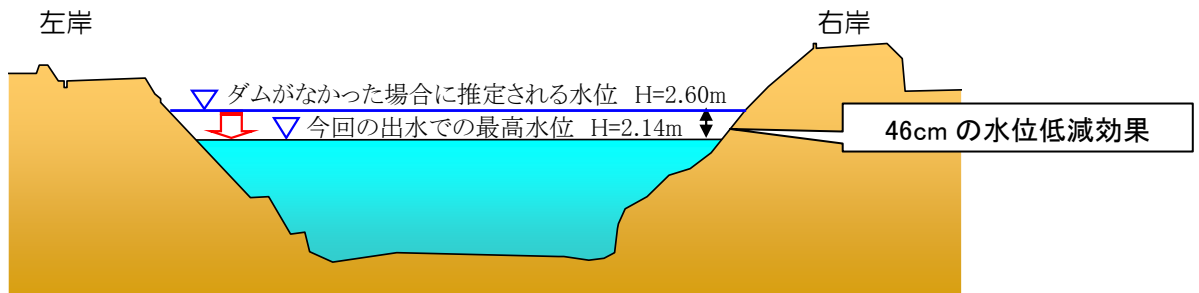


図 2.4.1-18 平成 23 年 9 月 3 日～4 日興ヶ原地点水位低減効果

### 2.4.2 労力(水防活動)の軽減効果

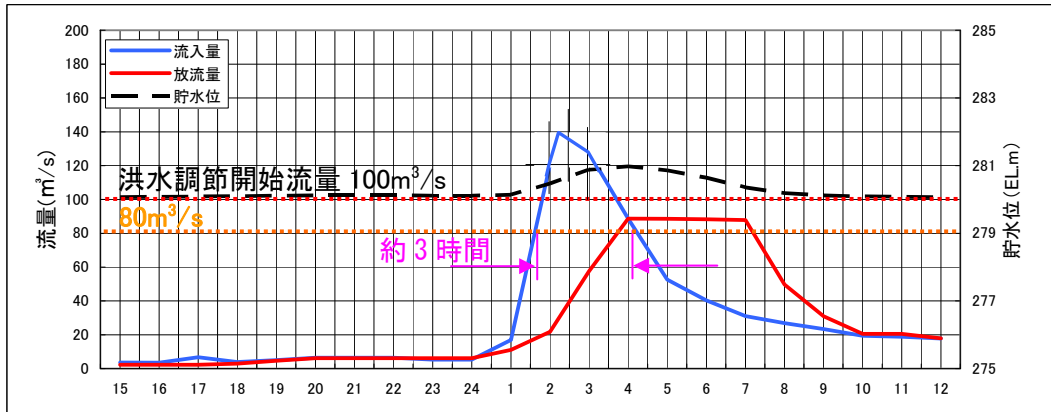
ダム下流の布目川では、過去に流量が  $85\text{m}^3/\text{s}$  を上回ると邑地地区で田畑の浸水被害が生じている。現段階の洪水調節では、こうした下流河川の状況や、木津川本川の状況、ダム貯水池容量等を把握するとともに、淀川ダム統合管理事務所の指示を受け、ダムからの最大放流量を  $80\text{m}^3/\text{s}$  程度とする操作を実施している。

布目川では、水防団待機水位が設定されていないが、下流河川の流下能力や上記の操作運用を考慮すると、ダムがない場合、下流河川の流量が  $80\text{m}^3/\text{s}$  を超えると沿川で浸水災害発生危険性が高まり、水防団の活動(待機、水防活動等)が実施されると想定される。

平成 19 年度以降に発生した洪水をみると、布目ダムがないと仮定した場合、下流河川で  $80\text{m}^3/\text{s}$  以上の流量となったと推定される時間は以下のとおりである。

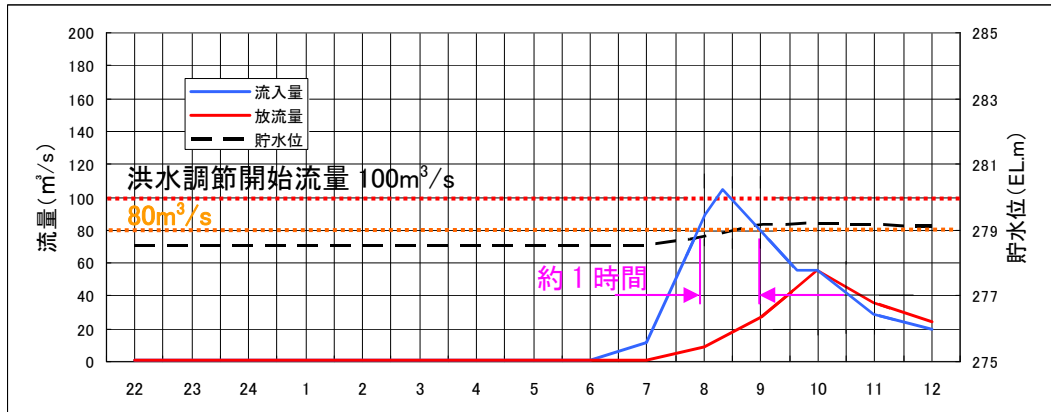
■平成 19 年 7 月 17 日 洪水

ダムなしの場合、流量が  $80\text{m}^3/\text{s}$  を超えたと推定される時間…約 3 時間



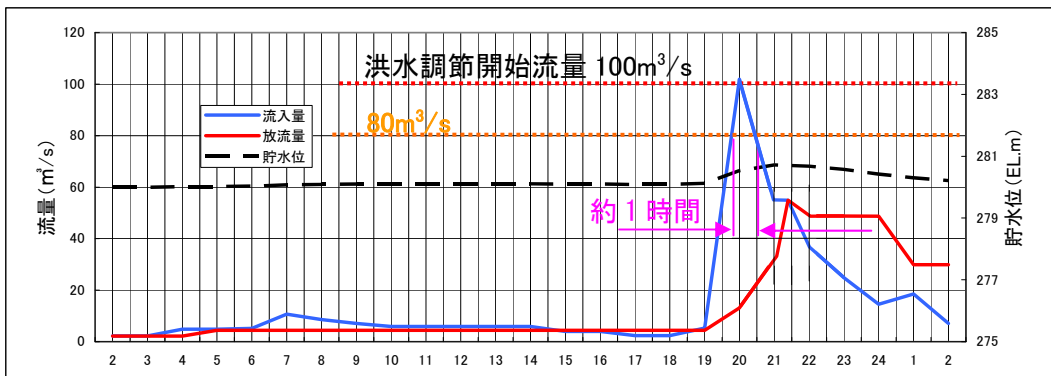
■平成 19 年 8 月 23 日 洪水

ダムなしの場合、流量が  $80\text{m}^3/\text{s}$  を超えたと推定される時間…約 1 時間



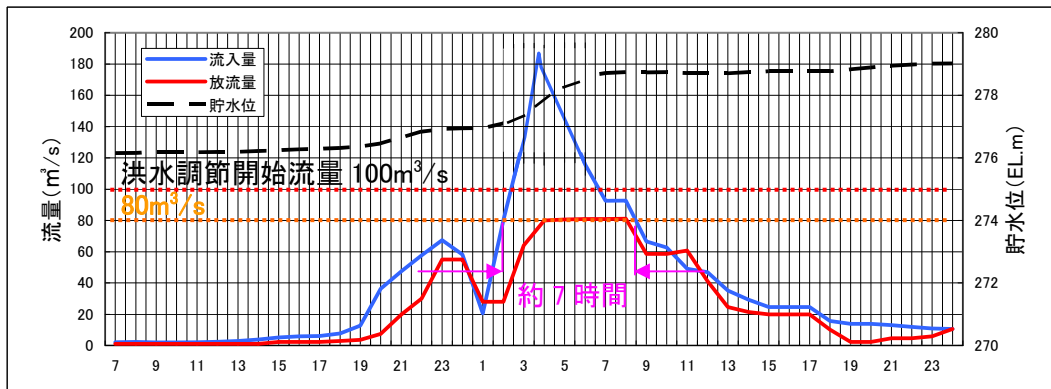
■平成 21 年 7 月 6 日 洪水

ダムなしの場合、流量が  $80\text{m}^3/\text{s}$  を超えたと推定される時間…約 1 時間



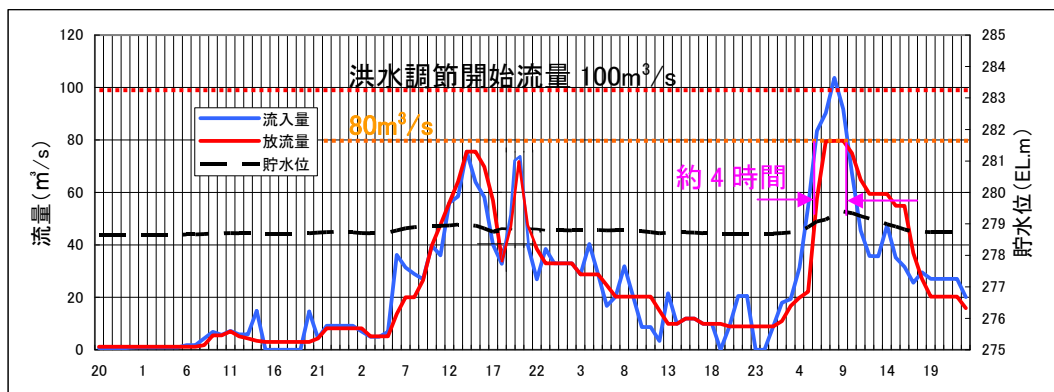
■平成 21 年 10 月 8 日洪水

ダムなしの場合、流量が 80m<sup>3</sup>/s を超えたと推定される時間…約 7 時間



■平成 23 年 9 月 4 日洪水

ダムなしの場合、流量が 80m<sup>3</sup>/s を超えたと推定される時間…約 4 時間



すなわち、これらの洪水では、布目ダムの洪水調節により、上記の時間の水防活動の労力が軽減されたと評価できる。

2.5 情報発信及び情報共有

2.5.1 地域住民が自ら判断できる情報提供

地域住民に対し、ダムの目的、機能、放流ルール等の説明の他、下流河川の浸水リスクや洪水被害への備え等について情報提供を行っている。

さらに、関係機関や地域住民との情報交換、情報共有を図る取り組みを実施している。

【ダム下流自治会長への説明会】

■実施日:平成 22 年 2 月 20 日、平成 23 年 2 月 18 日

■実施内容:ダムの目的と管理状況、超過洪水時の浸水リスクなど



## 2.6 副次効果（流木塵芥等抑制効果）

布目ダム流域内人口は7,335人（平成22年）、流域面積は75km<sup>2</sup>に及び、洪水等に伴って大量の流木塵芥や家庭ゴミ等が貯水池内に流入しており、貯水池内においてこれらの流木塵芥等を収集し、下流へ流出することによる下流河川への被害軽減や環境の保全に寄与している。

平成19年から平成23年の収集・揚陸量は平均90m<sup>3</sup>/年を収集している。

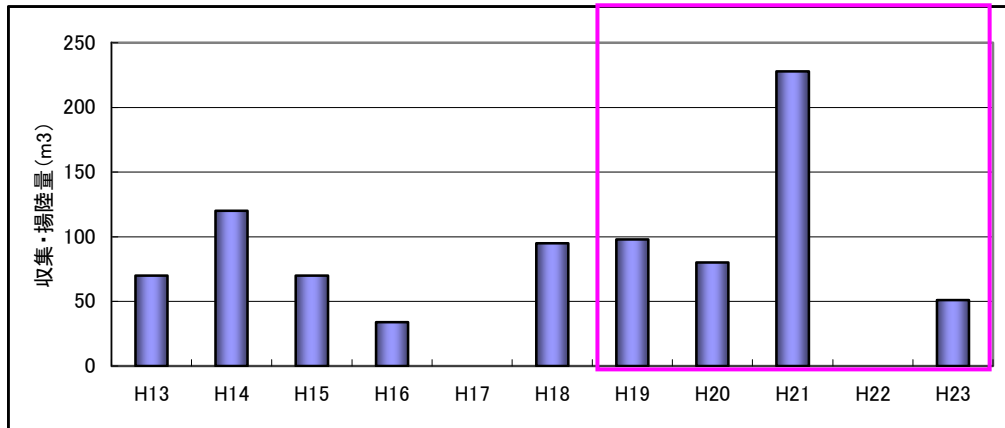


図 2.6-1 流木塵芥等収集・揚陸量



図 2.6-2 流木塵芥等収集状況



図 2.6-3 流木塵芥等揚陸状況



## 2.7 まとめ

布目ダムの洪水調節の評価結果を以下に記す。

- 布目ダムは、平成19年から平成23年の間で5回の洪水調節を実施した。なお、管理を開始した平成4年から平成23年までの洪水調節回数は18回である。
- 布目川の下流地点(興ヶ原地点)において、布目ダムの洪水調節の検証を行った結果、各洪水での水位低減効果が認められた。
- 布目ダムの流入量の特徴として、激しい降雨に見舞われた場合、概ね1時間後には降った雨が貯水池に到達し、急激な流入量の立ち上がりを示すが、適切な洪水対応を行っている。
- 布目ダムは、計画規模相当の洪水は発生していないが、これまで発生した洪水の他、中小出水に対しても布目川沿川の治水に貢献している。
- 流木塵芥や家庭ゴミを平均90m<sup>3</sup>/年(最大:平成21年228m<sup>3</sup>)収集しており、下流河川における被害軽減や環境保全に寄与している。

以上より、布目ダムは、下流の浸水被害の軽減に貢献しており、今後も引き続き治水機能が十分発揮できるよう、適切な維持管理とダム操作、ならびに関係機関との連携、情報収集を行い、その効果を発揮していく。

しかし一方で、ダムによって洪水被害を完全に防止することは不可能であり、洪水災害に対する日頃の備えや早期避難の重要性を理解してもらう必要があることから、地域住民等への説明会や情報提供等、防災意識の向上に資する取り組みを継続的に実施していく。

## 2.8 必要資料（参考資料）の収集・整理

布目ダムの洪水調節に係わる評価のため、以下の資料を収集整理した。

表 2.8-1 「2. 洪水調節」に使用した文献・資料リスト

No.	文献・資料名	発行者	発行年月	備考
2-1	淀川河川事務所ホームページ <a href="http://www.yodogawa.kkr.mlit.go.jp/">http://www.yodogawa.kkr.mlit.go.jp/</a>	淀川河川事務所		
2-2	木津川河川事務所ホームページ <a href="http://www.kizujyo.go.jp/">http://www.kizujyo.go.jp/</a>	木津川上流河川事務所		
2-3	淀川布目ダム建設事業計画書	水資源開発公団	昭和 53 年 8 月	
2-4	淀川水系環境管理基本計画	近畿地方整備局	平成 2 年 3 月	
2-5	淀川水系河川整備基本方針	近畿地方整備局河川部	平成 19 年 8 月	
2-5	布目ダムパンフレット	布目ダム管理所		
2-6	気象庁ホームページ <a href="http://www.jma.go.jp/jma/index.html">http://www.jma.go.jp/jma/index.html</a>	気象庁		
2-7	京都府「平成 19 年災害の記録」	京都府	平成 19 年	
2-8	和歌山地方気象台 気象速報	和歌山地方気象台	平成 21 年 7 月	
2-9	津地方気象台 三重県気象速報	津地方気象台	平成 21 年 7, 10 月, 23 年 8 月	
2-10	気象庁台風情報	気象庁	平成 21 年 7 月	
2-11	布目ダム洪水調節報告書(H19~H23)	木津川ダム総合管理所		
2-12	布目ダム管理年報(H19~H23)	木津川ダム総合管理所		

表 2.8-2 「2. 洪水調節」に使用したデータ

No.	データ名	データ提供者または出典	発行年月	備考
2-1	淀川水系流域委員会ホームページ <a href="http://www.yodoriver.org/">http://www.yodoriver.org/</a>	淀川水系流域委員会		
2-2	第 2 回流域委員会資料	淀川水系流域委員会		
2-3	布目ダム洪水調節報告書(H9~H23)	木津川ダム総合管理所		
2-4	気象庁ホームページ（洪水時の気象概況） <a href="http://www.jma.go.jp/jma/index.html">http://www.jma.go.jp/jma/index.html</a>	気象庁		
2-5	布目ダム管理年報(H19~H23)	木津川ダム総合管理所		

### 3. 利水補給



## 3.1 評価の進め方

### 3.1.1 評価方針

多目的ダムの目的には様々な利水補給計画がもりこまれており、利水補給が計画通りに行われているか、また、ダムにより渇水被害をどれだけ軽減できたのか検証を行うことを基本的な方針とする。

### 3.1.2 評価手順

以下の手順で評価を行う。評価のフローは図 3.1.2-1 に示すとおりである。

#### (1) 利水補給計画の整理

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

#### (2) 利水補給実績の整理

ダムからの補給実績の整理を行う。水使用状況年表等より、目的別に至近10ヶ年の整理を行うこととし、ダム地点における補給実績、下流基準点における補給実績、発電実績等について整理するものとする。なお、計画補給量に対する達成状況等についても整理する。

#### (3) 利水補給効果の評価

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

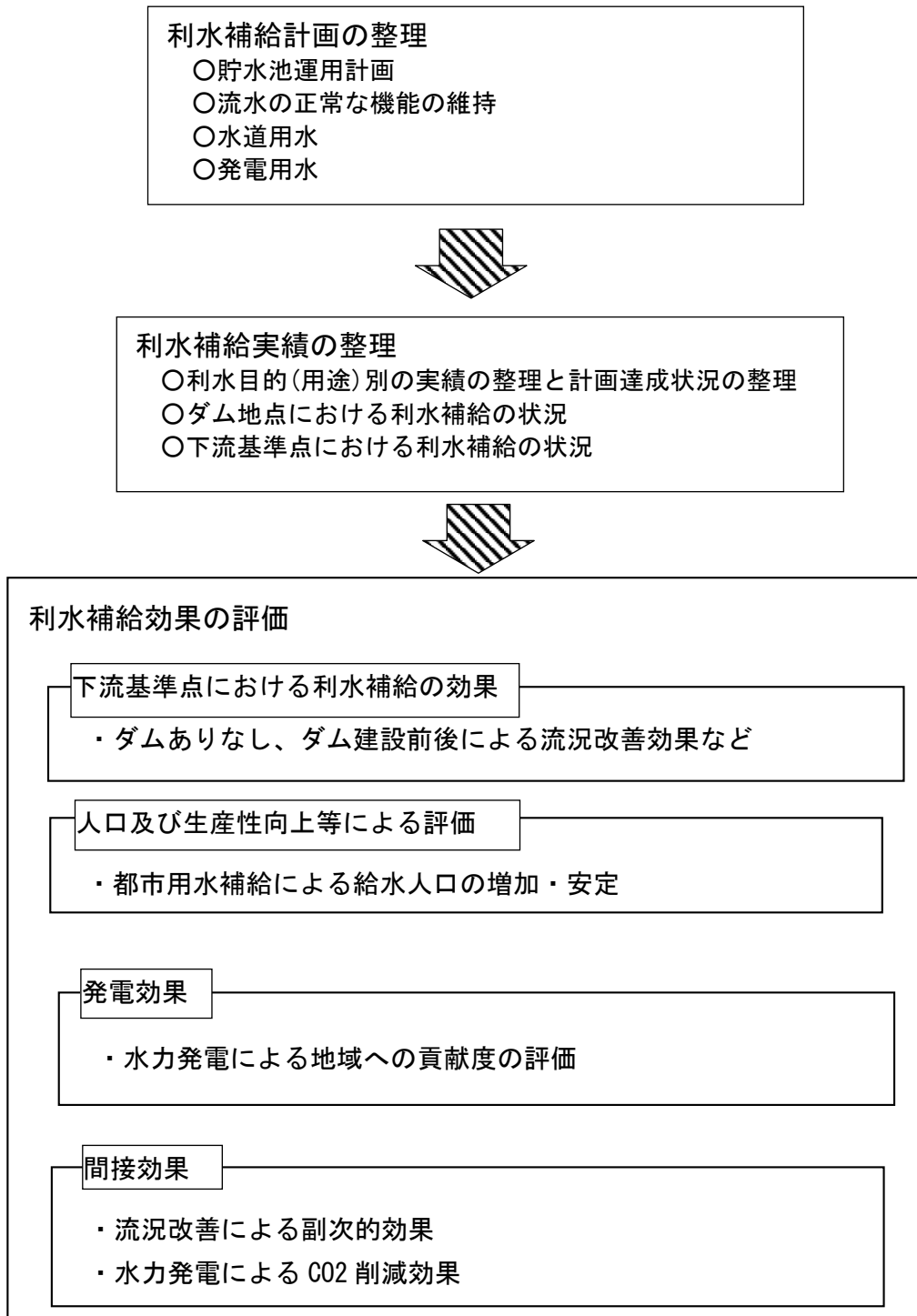


図 3.1.2-1 評価手順

### 3.2 利水補給計画

#### 3.2.1 貯水池運用計画

布目川の既得用水の補給等、流水の正常な機能の維持を図るため、非洪水期(10月16日～6月15日)において12,700千 $m^3$ の不特定容量を確保し、興ヶ原地点において0.3 $m^3/s$ の水量を確保できるよう、必要な流量をダムから補給する。

また、新規利水容量として、10月16日～8月15日(非洪水期及び洪水期第1期)の期間は10,000千 $m^3$ 、8月16日～10月15日(洪水期第2期)の期間は9,000千 $m^3$ を利用して、水道用水1.136 $m^3/s$ を確保できるよう、必要な流量をダムから補給する。

なお、利水放流管から放流される水を利用して管理用発電を行う。

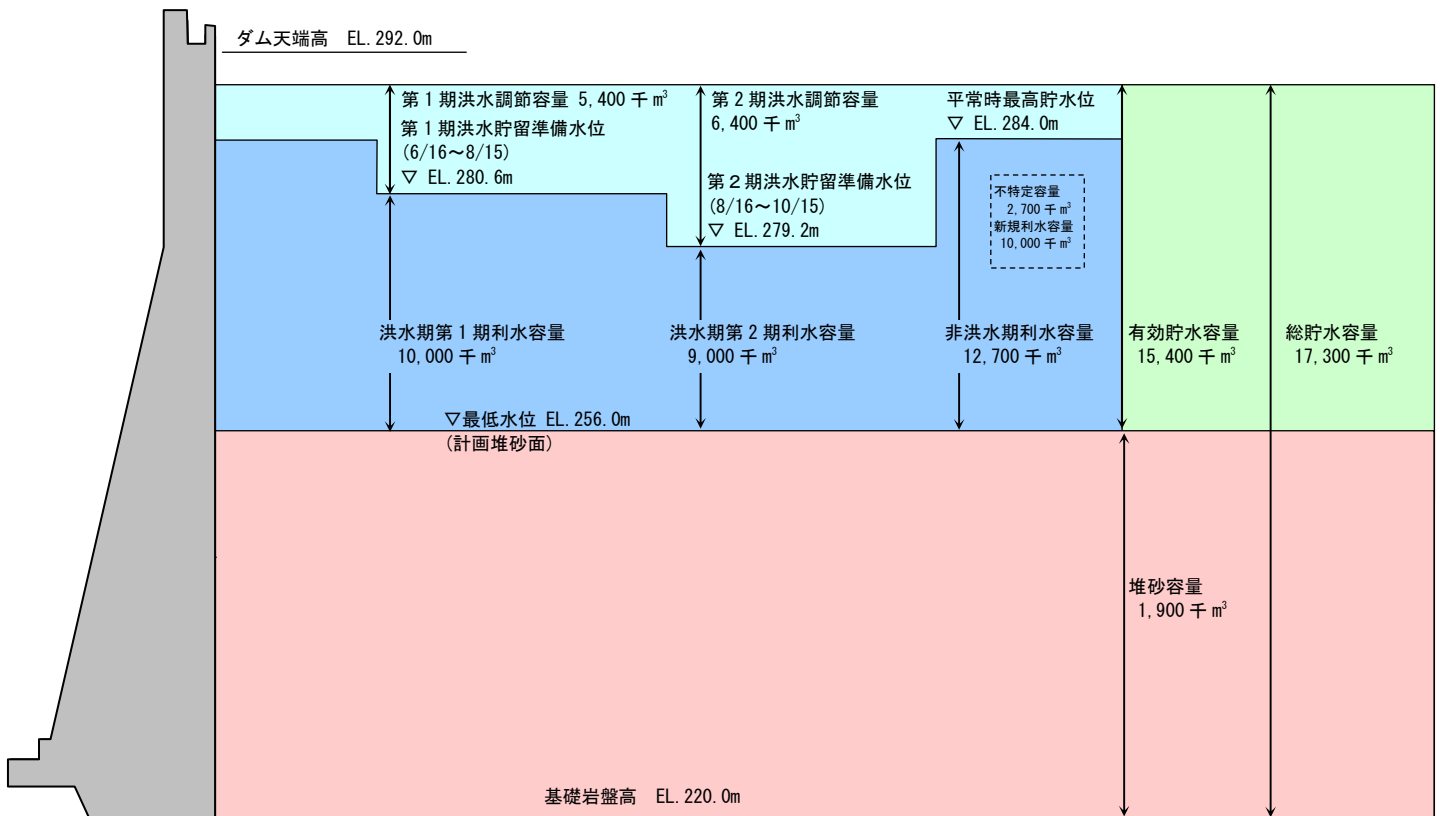


図 3.2.1-1 貯水池容量配分図

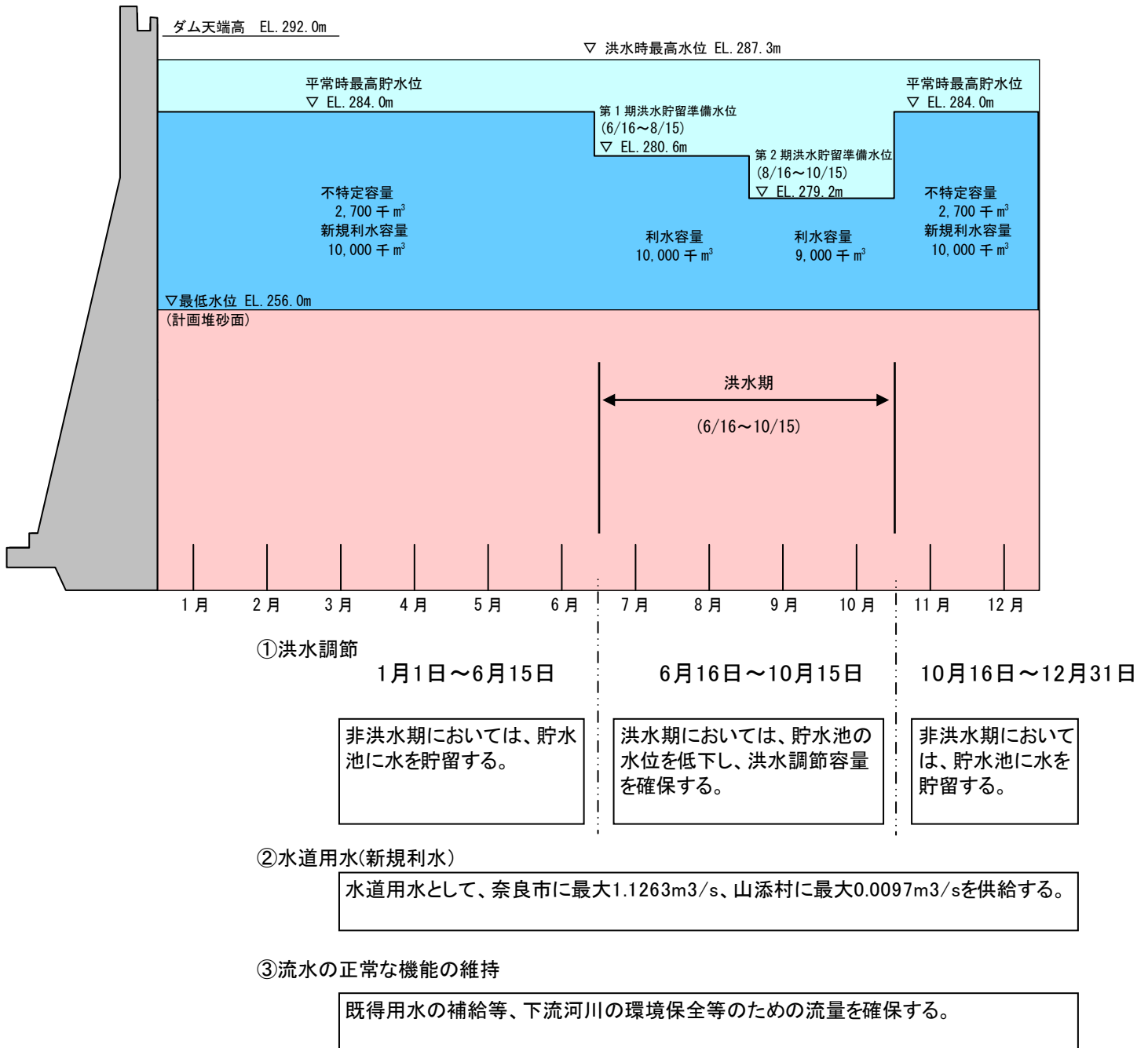


図 3.2.1-2 貯水池運用計画図



### 3.2.2 利水補給計画の概要

#### (1) 水道用水

水道用水の供給のために必要な流量は表 3.2.2-1 に示すとおりであり、各地点において取水可能な必要量を確保するためダムから補給する。

表 3.2.2-1 供給地点別取水量

区 分		地 点	取 水 量
奈良市	奈良市水道局	興ヶ原地点	最大 0.88 m <sup>3</sup> /s
		加茂地点	最大 0.20 m <sup>3</sup> /s
	奈良市都祁行政センター	ダム地点	最大 0.0463 m <sup>3</sup> /s
山添村		ダム地点	最大 0.0097 m <sup>3</sup> /s
合 計			最大 1.136 m <sup>3</sup> /s

奈良市の水道用水は、興ヶ原及び加茂地点(木津川本川)において、不特定用水の流量に上乗せした値となるようにして補給を行う。

管理開始当初は、奈良市都祁行政センター所管の水道用水はダム上流 11k m地点より取水していたが、平成 18 年 11 月からダム直下流からの取水となっている。

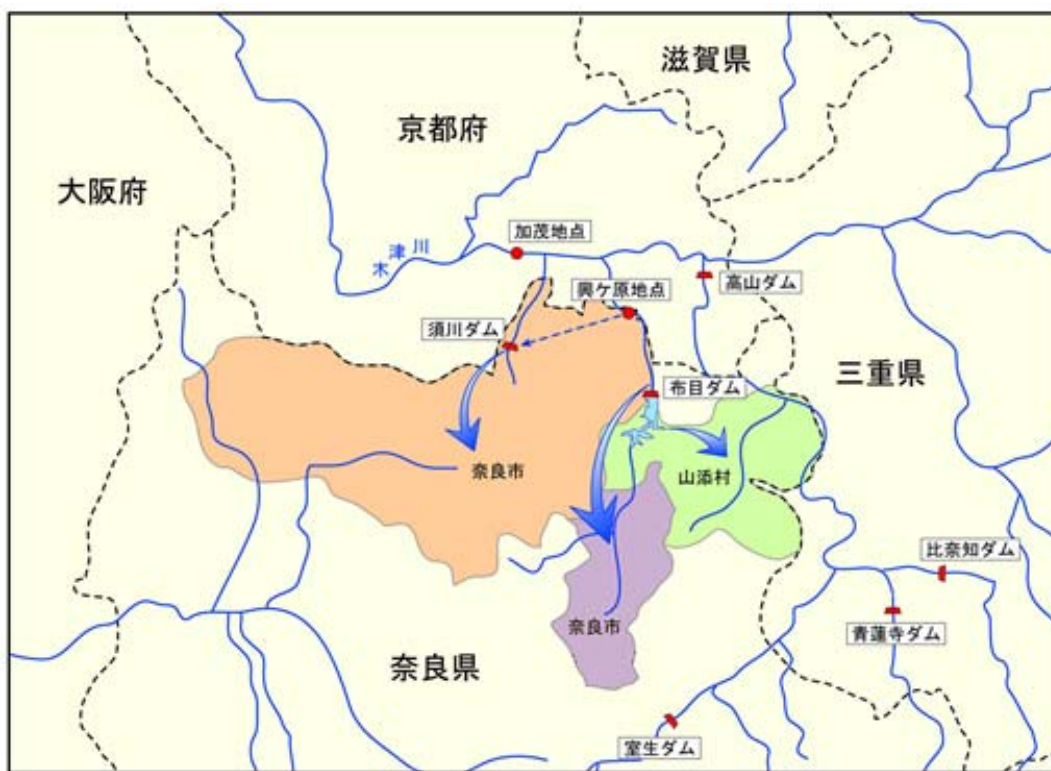


図 3.2.2-1 水道用水補給範囲

奈良市水道用水における布目ダムの補給割合を見ると、近年では奈良市全体の5～7割程度を占めており、奈良市の水道用水の安定供給に布目ダムが果たす役割は大きいといえる。

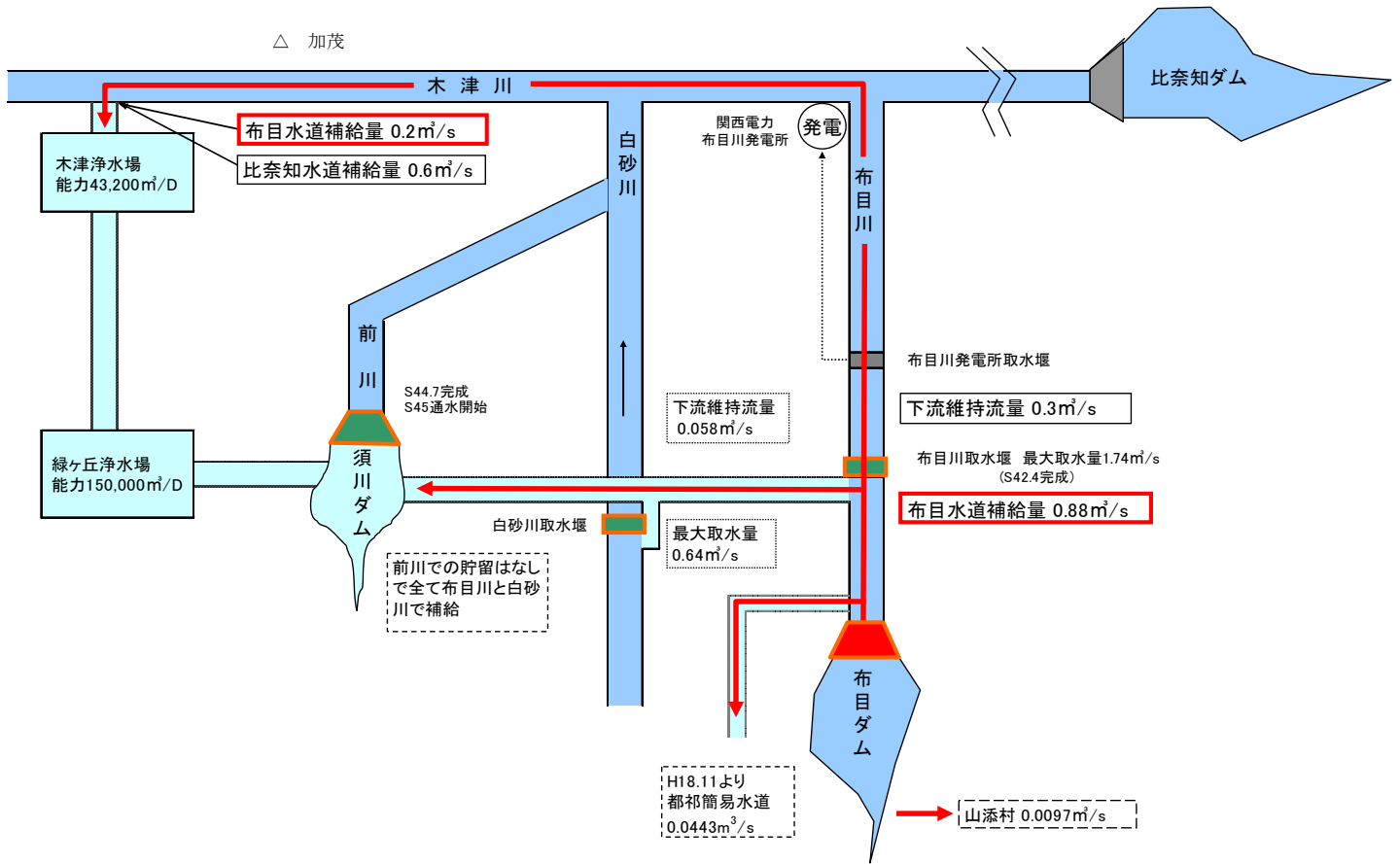
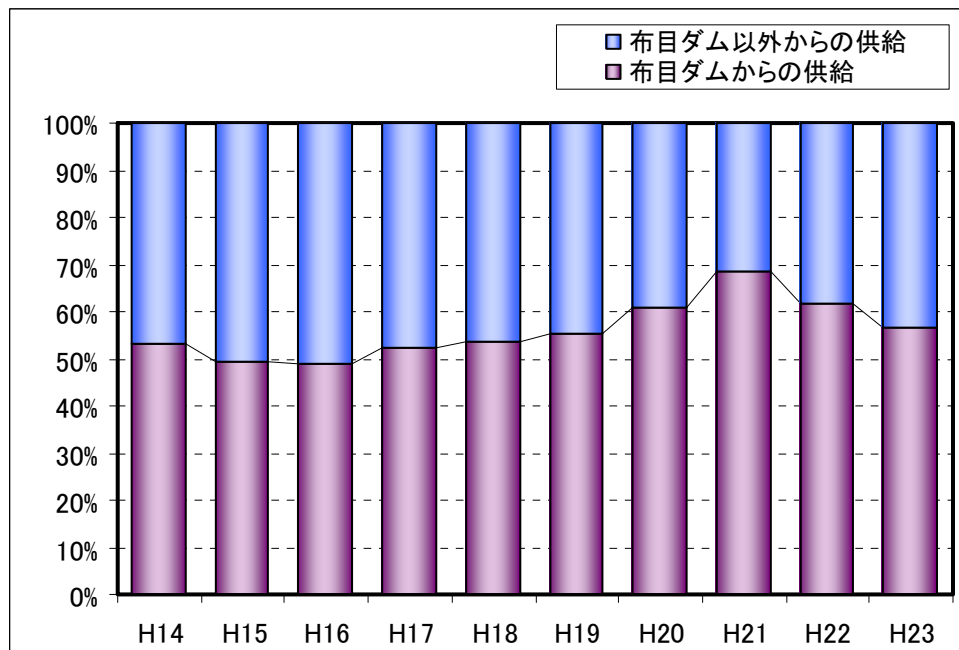


図 3.2.2-2 布目ダムからの水道用水補給模式図



【出典：奈良市水道局資料】

図 3.2.2-3 奈良市水道における布目ダムの依存率

(2) 流水の正常な機能の維持

非洪水期において、流水の正常な機能を維持するために必要な流量として、興ヶ原地点において  $0.3\text{m}^3/\text{s}$  の水量を確保することになっている。

実際の管理は、奈良市水道用水の布目川取水堰下流において  $0.3\text{m}^3/\text{s}$  が確保されるよう、奈良市水道用水の取水量を考慮して必要量を放流している。

布目川沿川の不特定用水もこの  $0.3\text{m}^3/\text{s}$  に含まれている。

(3) 管理用発電

管理用発電は、流水の正常な機能の維持のための補給、水道用水の補給のために選択取水設備から取水し利水放流管から放流される水を利用した、最大出力 990kW の従属式発電である。

3.2.3 下流基準点における補給量

布目ダムでは、水資源機構の水位観測所が設置されている「興ヶ原地点」を基準点としている。

「興ヶ原地点」において確保すべき量は、流水の正常な機能の維持のための流量と、奈良市水道用水の取水に必要な量を確保している。



図 3.2.3-1 下流基準点の場所

表 3.2.3-1 興ヶ原地点計画補給量

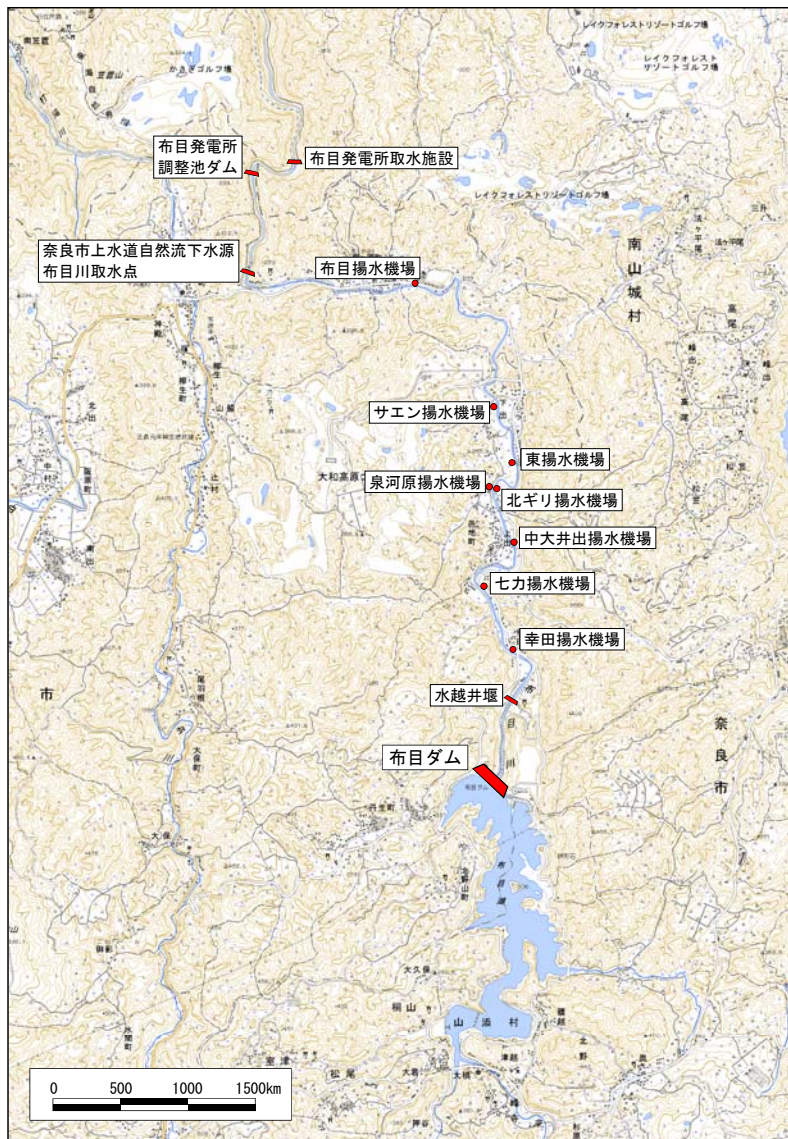
項目	興ヶ原地点における最大取水量 (奈良市水道)	流水の正常な機能の維持のための流量	加茂地点における最大取水量 (奈良市水道)	興ヶ原地点計画補給量
流量	$0.88\text{m}^3/\text{s}$	$0.3\text{m}^3/\text{s}$	$0.2\text{m}^3/\text{s}$	$1.38\text{m}^3/\text{s}$

### 3.2.4 既得かんがい用水

表 3.2.4-1 既得かんがい用水

施設名称	受益面積 (ha)	慣行水利権量 (m <sup>3</sup> /s)		取水期間
		最大	常時	
布目揚水機場	5.0	0.011	0.009	4/15～9/30
サエン揚水機場	1.0	0.005	0.004	
東揚水機場	5.0	0.042	0.035	
泉河原揚水機場	6.0	0.025	0.020	
北ギリ揚水機場	1.0	0.005	0.004	
中大井出揚水機場	3.0	0.012	0.010	
七力揚水機場	3.0	0.012	0.010	
幸田揚水機場	0.9	0.004	0.003	
水越井堰	20.0	0.038	0.032	
計		0.154	0.127	

【出典：布目ダム工事誌】



【出典：布目ダム工事誌】

図 3.2.4-1 既得かんがい用水取水位置図

### 3.3 利水補給実績

#### 3.3.1 利水補給実績概要

平成19年～平成23年における布目ダムの貯水池運用実績を図3.3.1-1に示す。

なお、平成23年の貯水状況は、1月が過去最低の月累加降雨量を記録するなど5月中旬まで降雨が少なく最低51.4%まで貯水率が低下した。

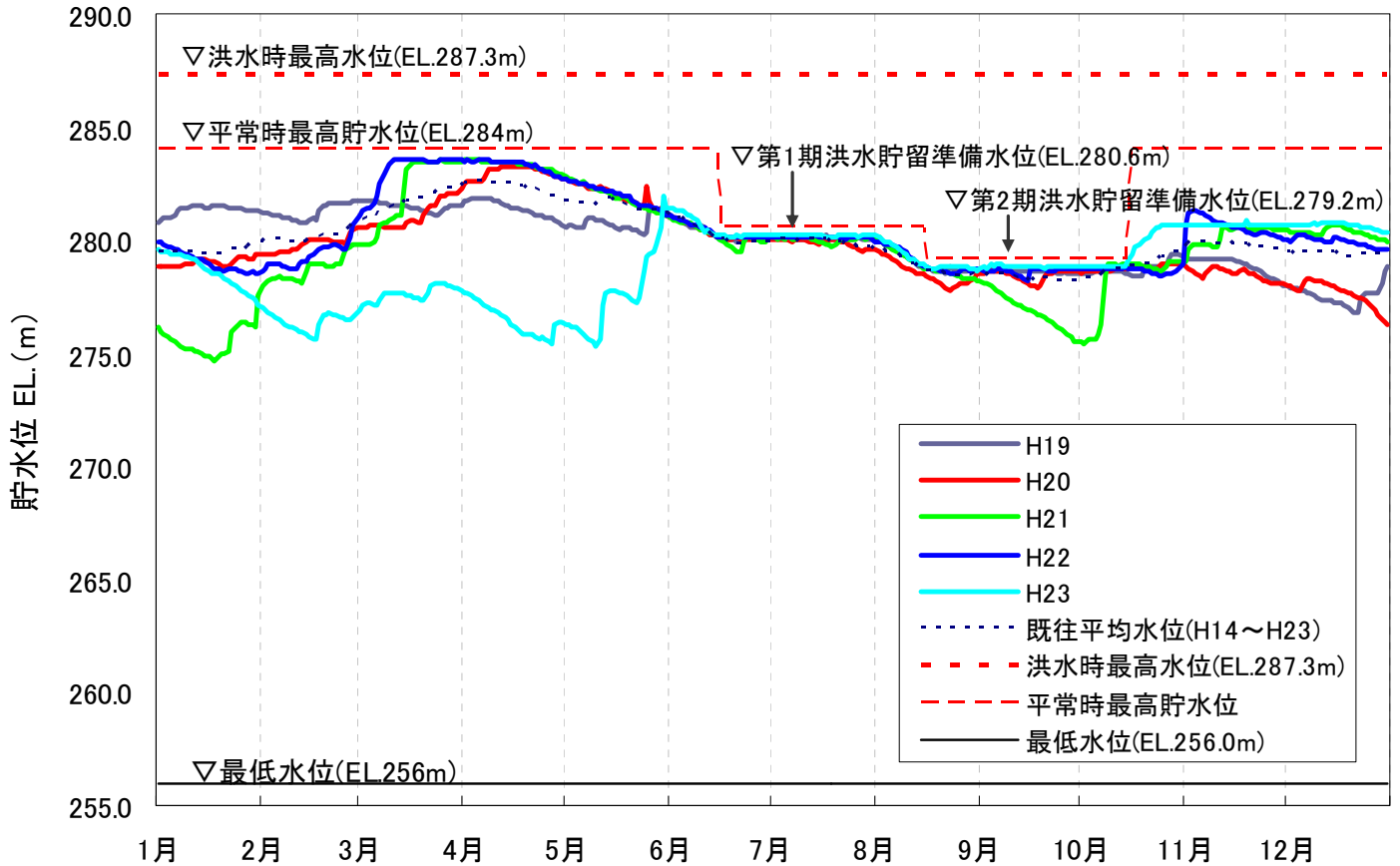
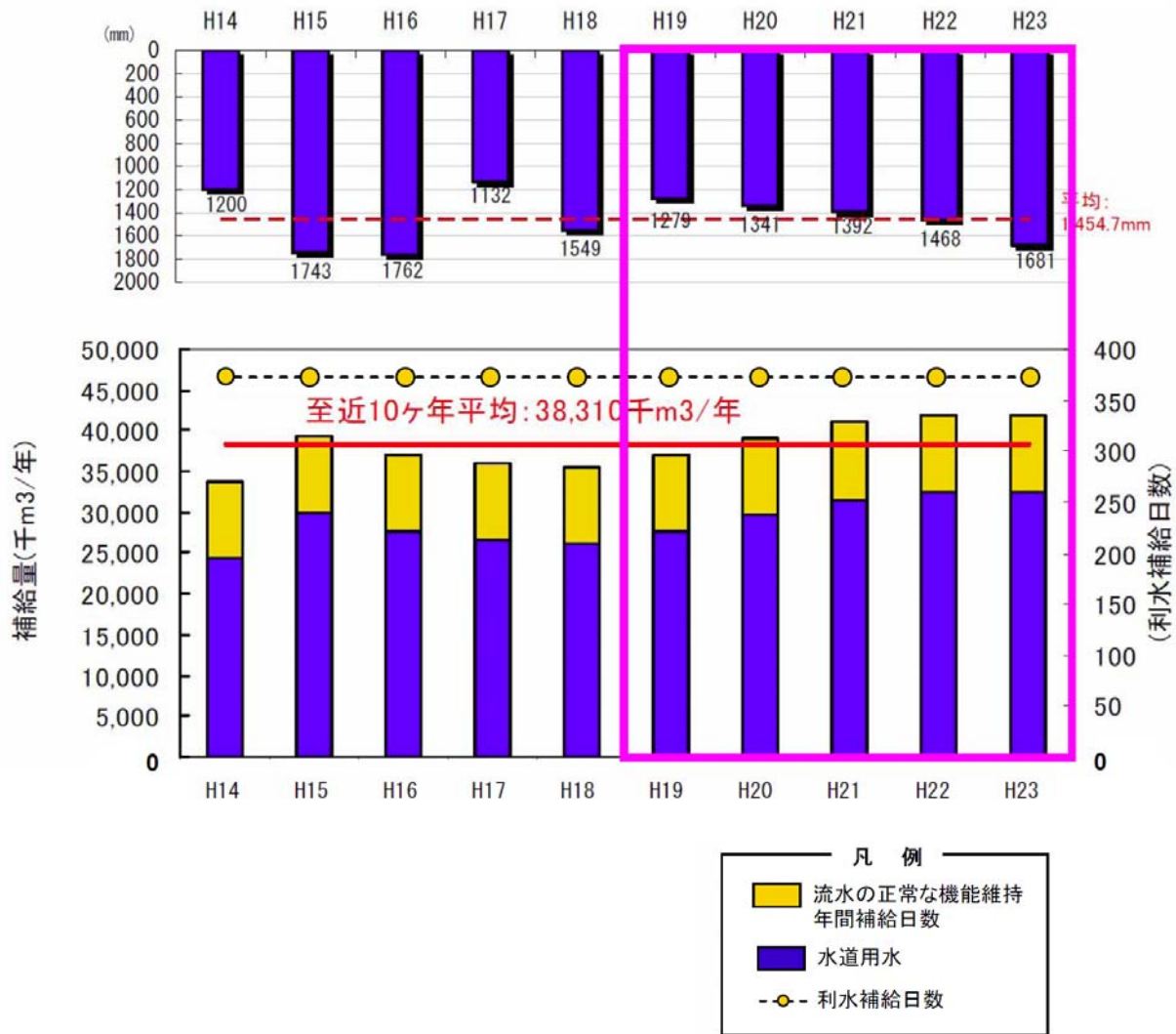


図 3.3.1-1 布目ダム貯水池運用実績

平成19年～平成23年までの布目ダムの利水補給実績は、平均40,251千 $m^3$ /年（水道用水補給30,780千 $m^3$ /年，流水の正常な機能の維持のための補給9,471千 $m^3$ /年）、至近10ヶ年の利水補給実績は平均38,310千 $m^3$ /年（水道用水補給28,841千 $m^3$ /年，流水の正常な機能の維持のための補給9,469千 $m^3$ /年）である。



【出典：布目ダム管理年報】

図 3.3.1-2 至近10ヶ年の水使用状況(発電含む)

### 3.3.2 発電実績

平成19年～平成23年の布目ダムにおける発生電力量は、表3.3.2-1及び図3.3.2-1のとおりであり、年間発生電力量は5,721MWH/年(計画発生電力量の約125%)であった。

なお、至近10ヶ年の平均年間発生電力量は5,290MWH/年(計画発生電力量の約115%)であり、このうち約950MWHをダム管理で利用している。

表 3.3.2-1 平成19年～23年の発生電力量実績

期間 年	発電日数 (日)	発生電力量 (MWH)	月別発生電力量[実績値] (MWH)											
			1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10	11	12
H19	365	4,958	279	288	322	361	408	493	597	519	488	433	386	384
H20	366	5,380	381	358	328	517	591	664	463	394	420	421	417	426
H21	365	5,820	374	353	490	491	569	512	618	547	390	456	565	455
H22	365	6,334	455	335	627	675	637	632	659	487	453	478	489	407
H23	364	6,111	422	365	403	416	434	681	654	526	662	567	557	424

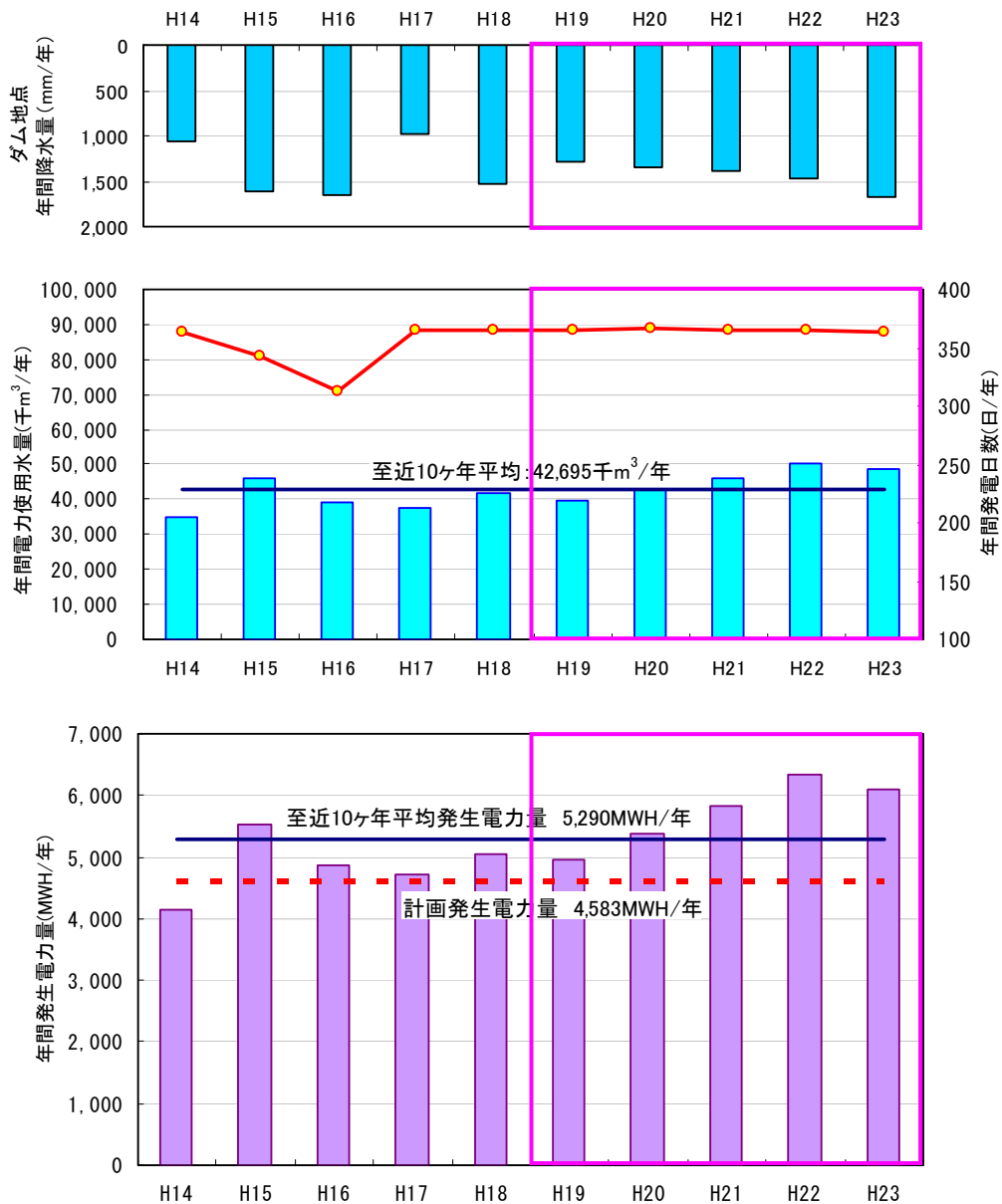


図 3.3.2-1 水使用量と発生電力

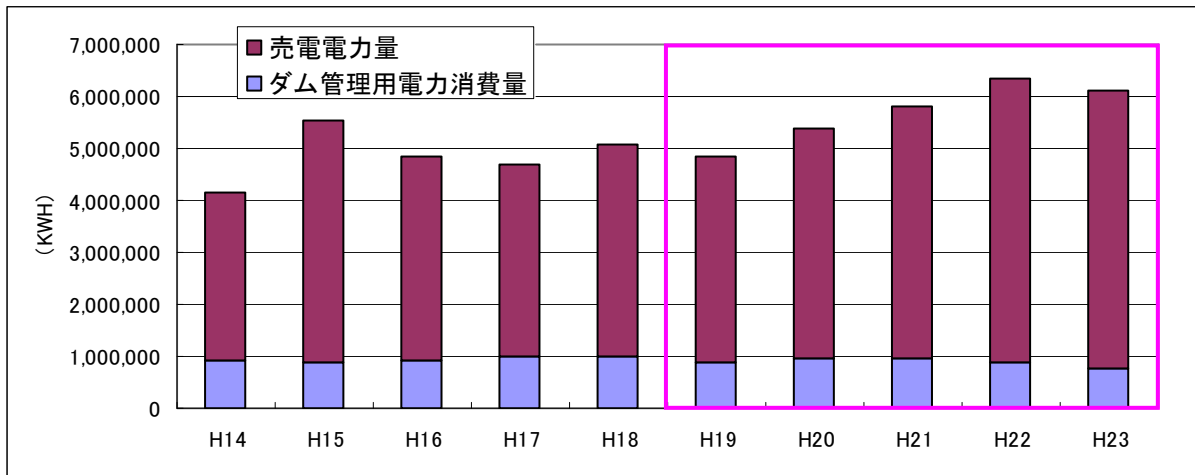


図 3.3.2-2 使用目的別電力量

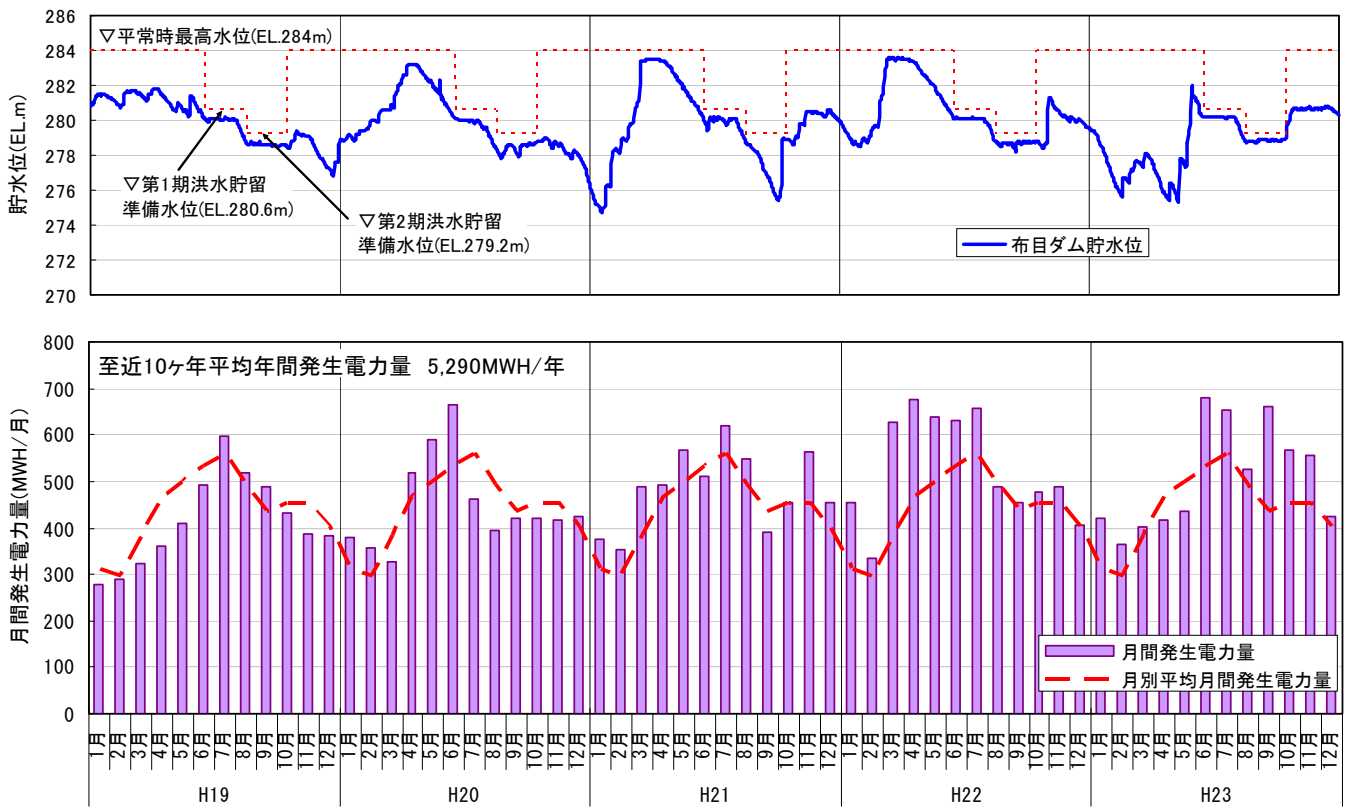


図 3.3.2-3 平成19年～23年における貯水位と月間発生電力量



### 3.4 利水補給効果の評価

#### 3.4.1 下流基準点における利水補給の効果

##### (1) 下流基準点における流況

下流基準点「興ヶ原地点」の流況は、表 3.4.1-1、図 3.4.1-1 に示すとおりである。  
 昭和 61 年～平成 23 年までの平均では、豊水流量が 2.41m<sup>3</sup>/s、平水流量 1.89m<sup>3</sup>/s、低水流量 1.50m<sup>3</sup>/s、渇水流量 1.11m<sup>3</sup>/s となっている。

表 3.4.1-1 興ヶ原地点の流況(単位:m<sup>3</sup>/s)

流況※	平均(S61~H23)	実績(最大)	実績(最小)
豊水流量	2.41	4.11(平成元年)	1.52(平成6年)
平水流量	1.89	3.22(平成元年)	1.09(昭和62年)
低水流量	1.50	2.68(平成元年)	0.80(昭和62年)
渇水流量	1.11	1.59(平成16年)	0.49(昭和63年)

※流況

豊水流量:一年を通じて95日はこれを下らない流量  
 平水流量:一年を通じて185日はこれを下らない流量  
 低水流量:一年を通じて275日はこれを下らない流量  
 渇水流量:一年を通じて355日はこれを下らない流量

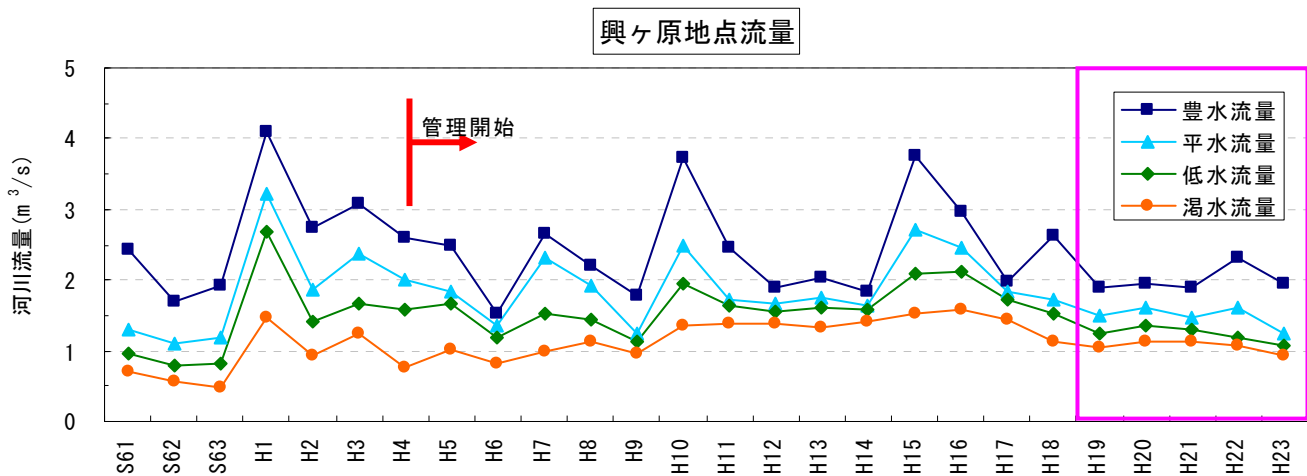


図 3.4.1-1 興ヶ原地点の流況

布目ダム管理開始の前後での比較を行った結果は図 3.4.1-2 に示すとおりである。

建設後の平均で、豊水流量で  $0.29\text{m}^3/\text{s}$ 、平水流量で  $0.08\text{m}^3/\text{s}$  少なくなっているが、低水流量で  $0.02\text{m}^3/\text{s}$ 、渇水流量で  $0.14\text{m}^3/\text{s}$  多くなっている。

これは布目ダムにより、出水時の流量を貯留し、低水時、渇水時などにダムから補給した結果である。

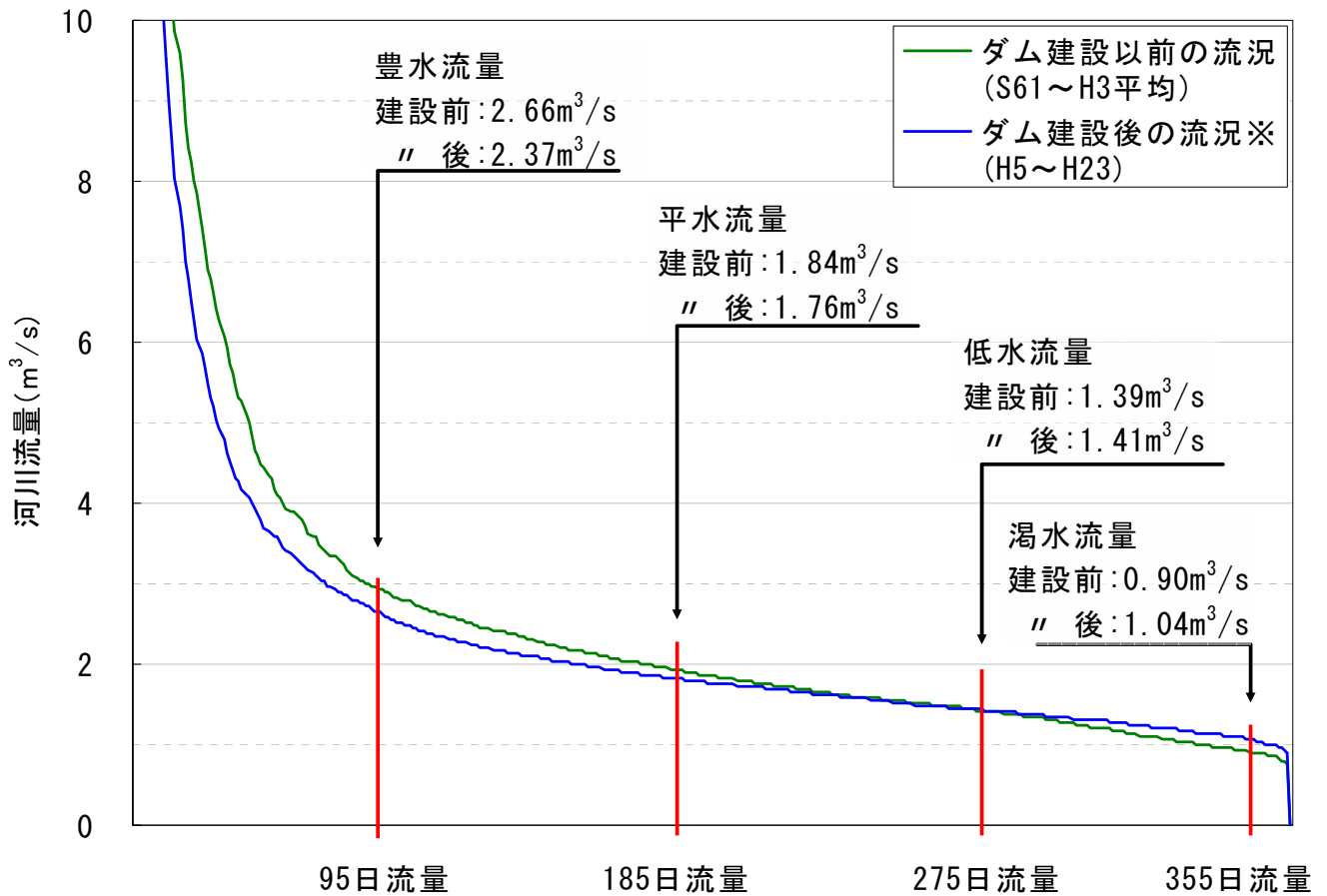


図 3.4.1-2 興ヶ原地点流況の建設前後の比較

(2) 布目ダムの流入量・放流量

布目ダムの流入量・放流量の状況を、表 3.4.1-2、図 3.4.1-3、図 3.4.1-4 に示す。

平成 19 年～平成 23 年において、流入量と放流量を比較すると、豊水流量と平水量は流入量の方が上回り、低水・渇水流量が放流量を上回っている。特に渇水流量では、5 年平均流入量  $0.46\text{m}^3/\text{s}$  に対し、2 倍以上の  $0.98\text{m}^3/\text{s}$  を放流し、下流の流況改善に貢献していると考えられる。

表 3.4.1-2 布目ダムの流入量・放流量の状況

	平均流量	豊水流量	平水流量	低水流量	渇水流量
ダム流入量(H19～H23平均)	2.16	2.21	1.36	0.81	0.46
ダム放流量(H19～H23平均)	2.02	1.81	1.28	1.17	0.98

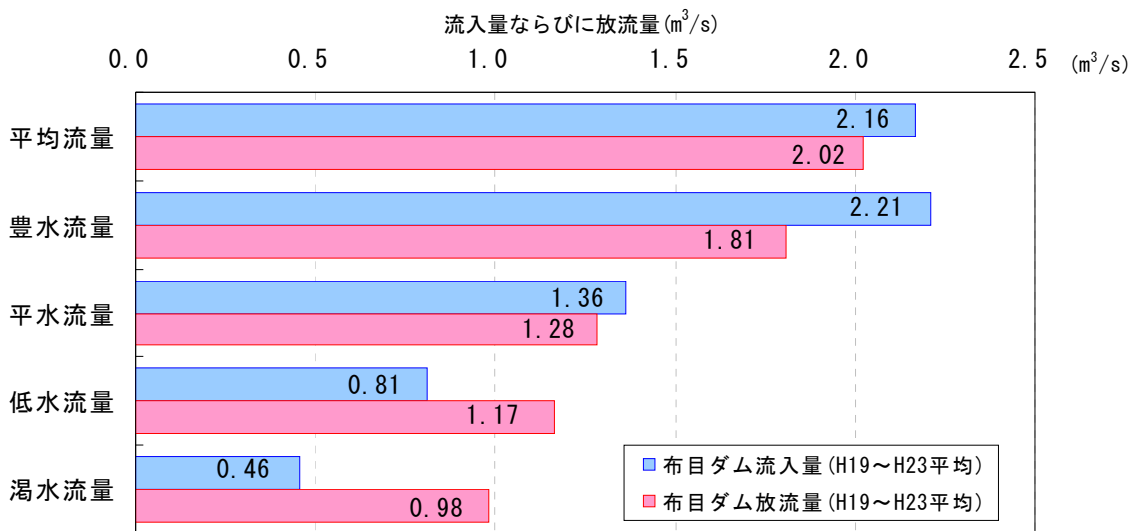
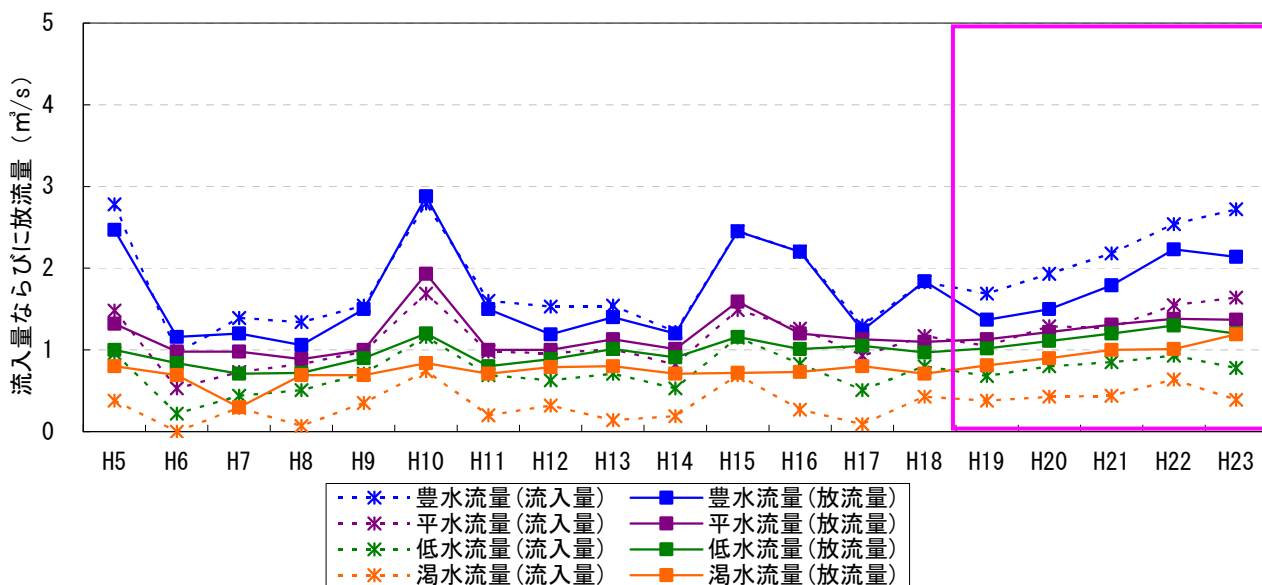


図 3.4.1-3 布目ダムの流入量・放流量の状況



※平成 4 年は 4 月よりダム管理を開始しているため集計データから除外した。

図 3.4.1-4 布目ダムの流入量・放流量の状況(経年の状況)

(3) ダムによる流域の改善評価

興ヶ原地点におけるダムありなしの流況比較は図 3.4.1-5、表 3.4.1-3 に示すとおりである。平成 19 年～平成 23 年においては、ダムがなかった場合では、興ヶ原地点における確保量:0.3m<sup>3</sup>/s を 11 日下回っていたと推計されるが、実績では布目ダムの補給により確保流量を下回った日は 1 日もなかった。

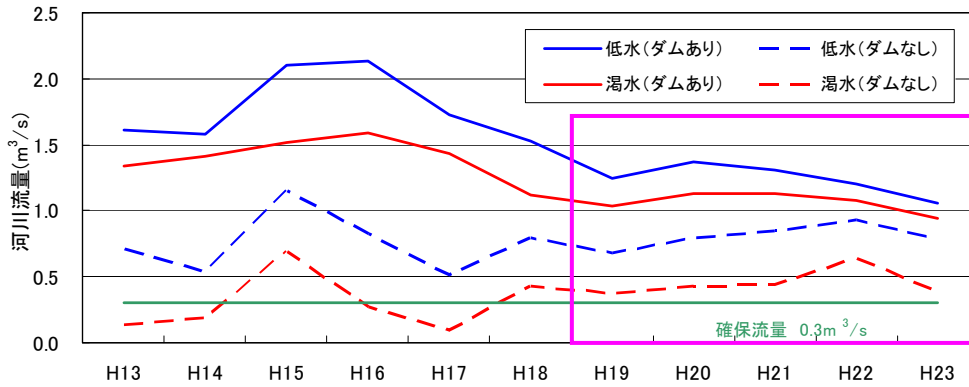
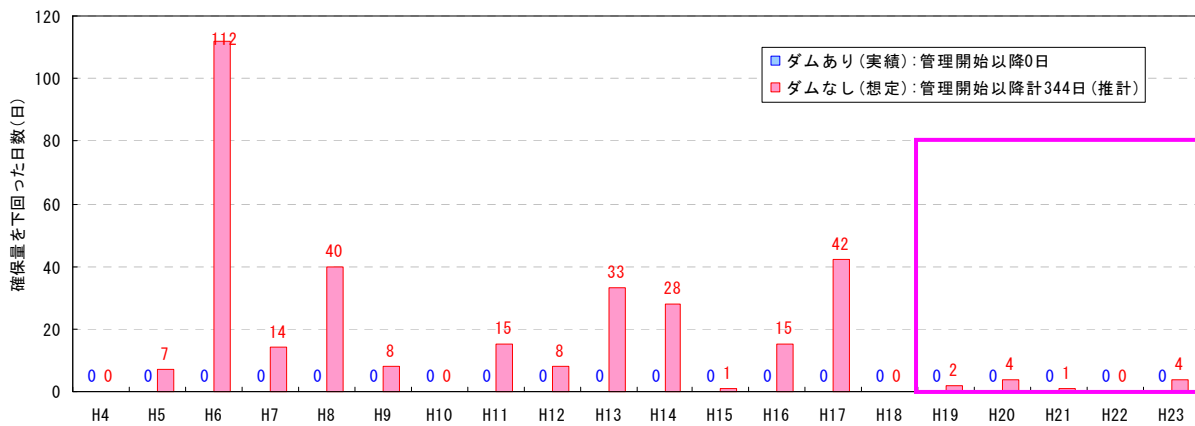


図 3.4.1-5 興ヶ原地点の低水・濁水流量

表 3.4.1-3 興ヶ原地点の流況

	ダム有りの流況				ダム無しの流況			
	豊水	平水	低水	濁水	豊水	平水	低水	濁水
H13	2.03	1.75	1.61	1.34	1.54	1.01	0.71	0.14
H14	1.85	1.65	1.58	1.41	1.22	0.82	0.53	0.19
H15	3.75	2.71	2.10	1.52	2.45	1.49	1.15	0.69
H16	2.98	2.45	2.13	1.59	2.20	1.26	0.83	0.27
H17	1.99	1.83	1.73	1.43	1.30	0.93	0.51	0.09
H18	2.64	1.72	1.53	1.12	1.83	1.17	0.80	0.43
H19	1.88	1.50	1.24	1.04	1.69	1.05	0.68	0.38
H20	1.95	1.61	1.37	1.13	1.93	1.29	0.80	0.43
H21	1.88	1.48	1.31	1.13	2.18	1.27	0.85	0.44
H22	2.33	1.60	1.20	1.08	2.54	1.55	0.93	0.64
H23	1.94	1.25	1.06	0.94	2.72	1.64	0.78	0.39
平均	2.29	1.78	1.53	1.25	1.96	1.23	0.78	0.37

注) 「ダムなし(想定)流量」は、布目ダム流入量(実績)を採用している。



※平成4年は管理開始以降(4月以降)を対象とした。

図 3.4.1-6 興ヶ原地点における確保量(0.3m<sup>3</sup>/s)を下回った日数比較

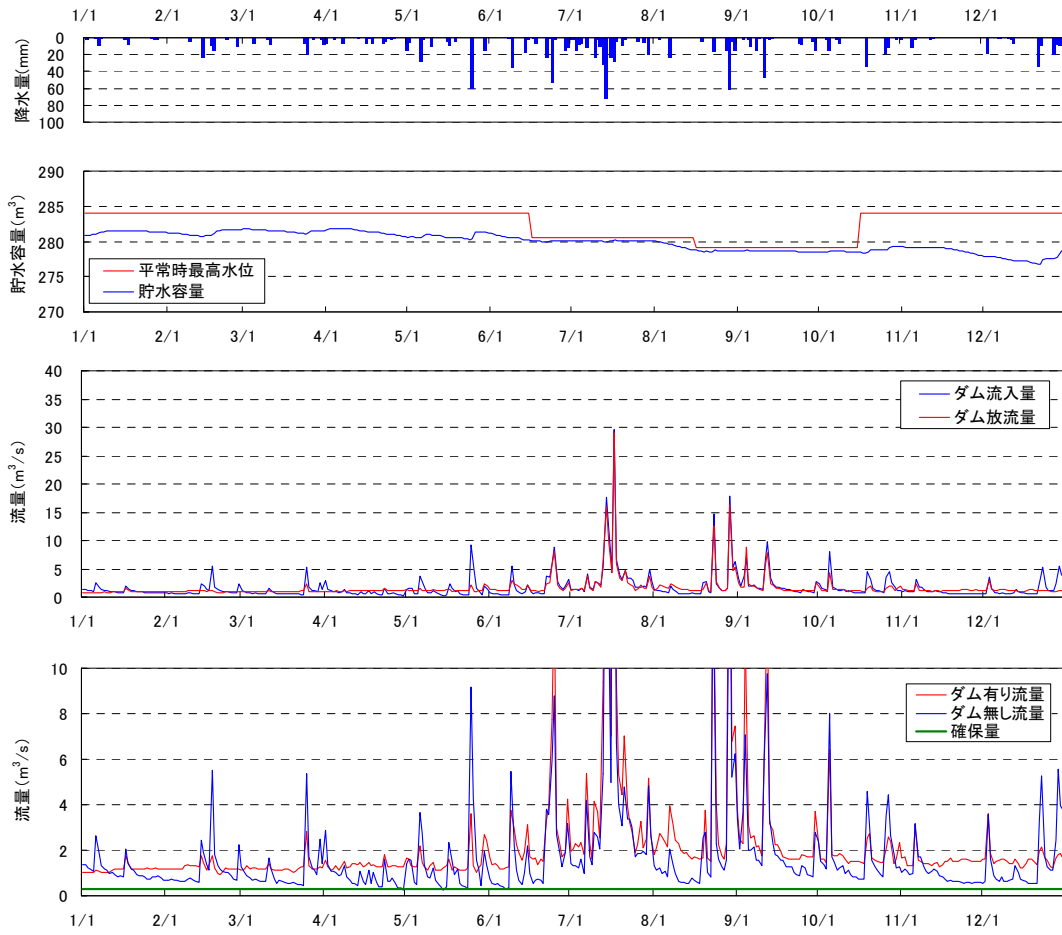


図 3.4.1-7 興ヶ原地点流況のダムありなしの流況比較 (H19)

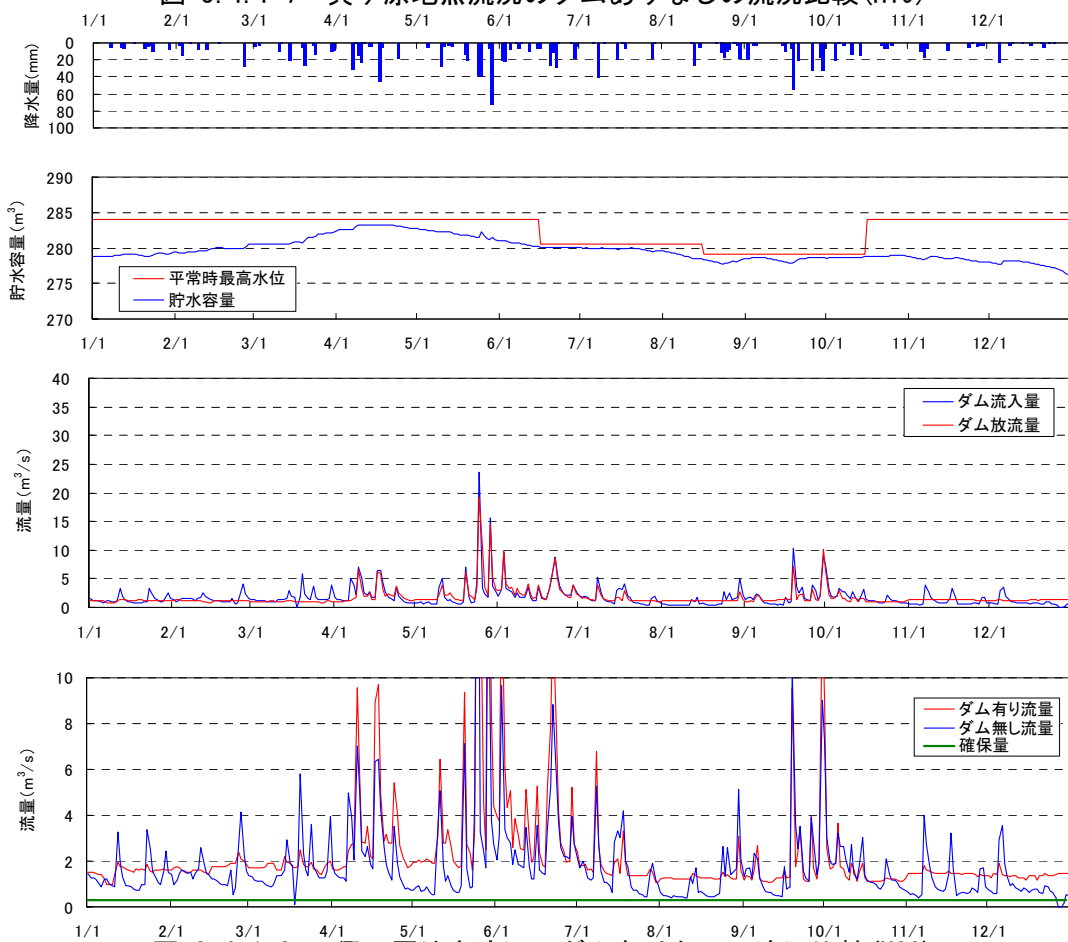


図 3.4.1-8 興ヶ原地点流況のダムありなしの流況比較 (H20)

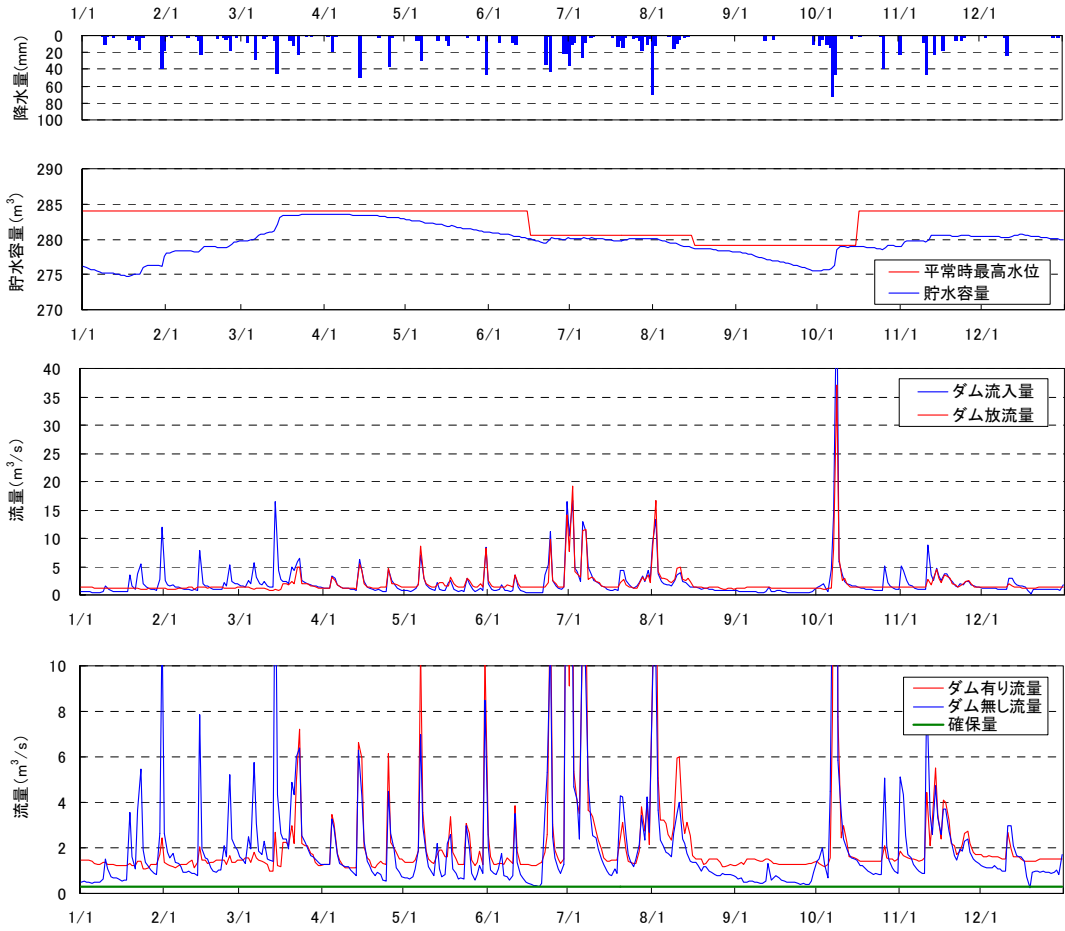


図 3.4.1-9 興ヶ原地点流況のダムありなしの流況比較(H21)

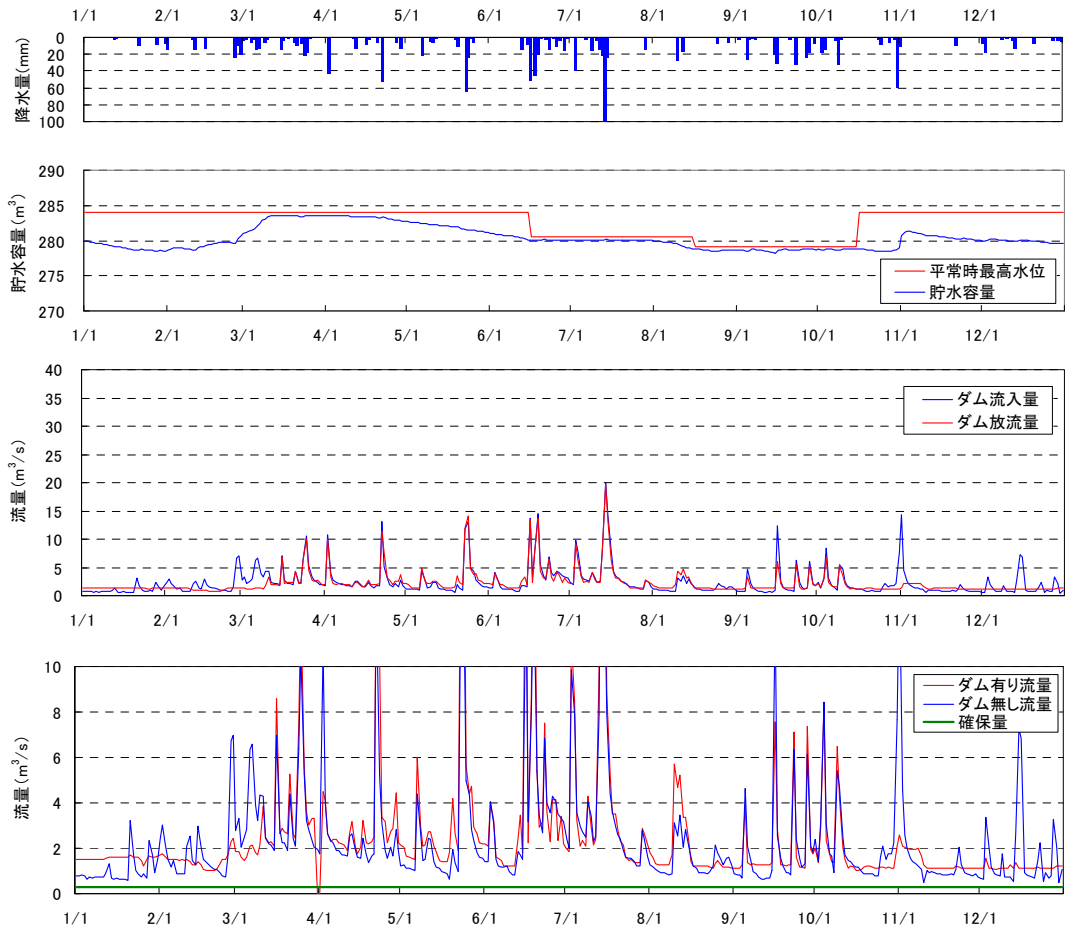


図 3.4.1-10 興ヶ原地点流況のダムありなしの流況比較(H22)

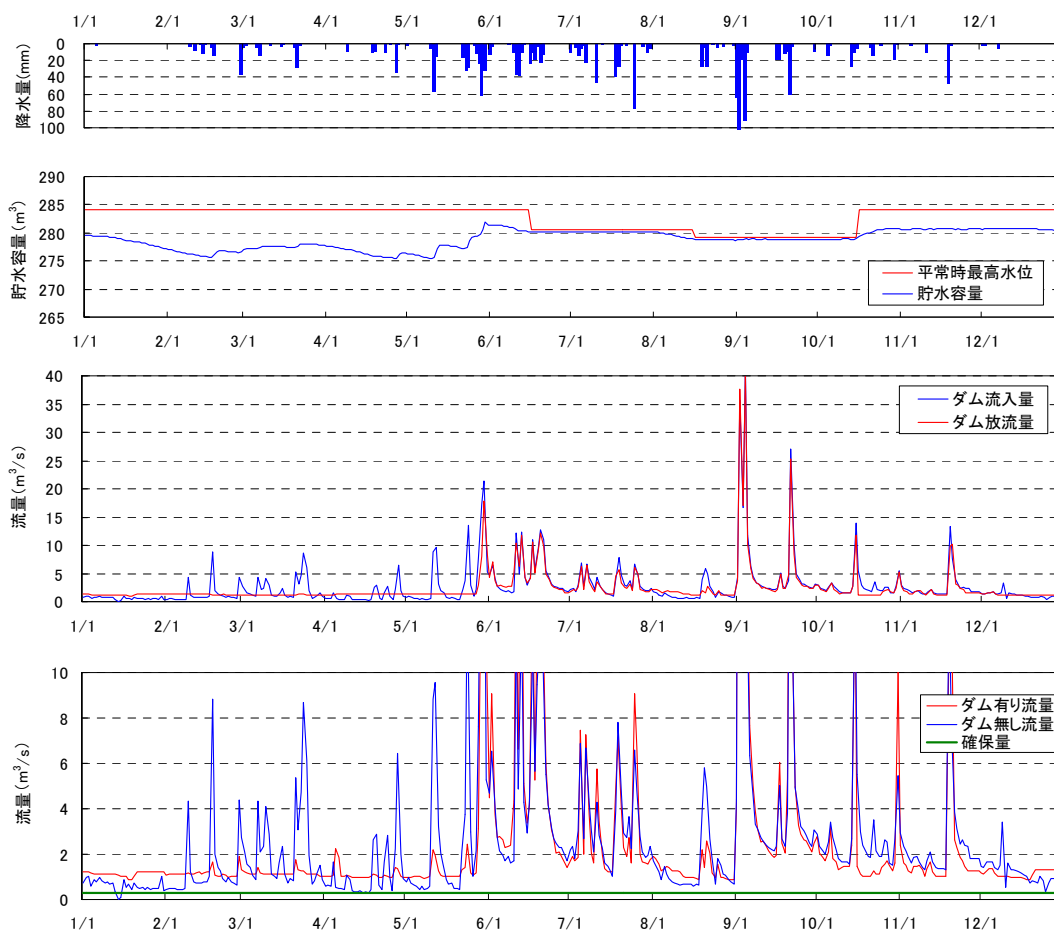


図 3.4.1-11 興ヶ原地点流況のダムありなしの流況比較(H23)

### 3.4.2 利水補給の効果

布目ダムの管理開始以降(平成4年以降)の年間補給量を図3.4.2-1に示す。

補給量は、布目ダムにおいて、【流入量】<【放流量】かつダムがなかった場合の興ヶ原地点流量(布目ダム流入量)が1.18m<sup>3</sup>/sに満たなかった日の【放流量】-【流入量】を総計した量である。すなわち、下流基準点興ヶ原地点における水道用水及び不特定用水の必要補給量を満たすために、布目ダムからプラスして放流した量である。

管理開始以降の年間補給量は、824千m<sup>3</sup>/年～13,664千m<sup>3</sup>/年で、年平均値は5,879千m<sup>3</sup>/年である。

最大は平成6年の渇水時であり、13,664千m<sup>3</sup>/年(310日分)の補給を行った。次いで平成17年が多く、9,747千m<sup>3</sup>/年(239日分)の補給を行った。

また、図3.4.2-2に示すように、平成19年～平成23年においては、ダムがなかった場合、興ヶ原地点で必要量を下回った日数は816日と考えられるが、布目ダムの補給により必要量(奈良市水道局と調整して放流する流量のこと)を下回することは1日もなかった。また、管理開始以降においては3,887日興ヶ原地点で必要量を下回ったと考えられる。

布目ダムでは特に渇水時において、取水に支障をきたさないよう放流を行い、水道水の補給に貢献している。

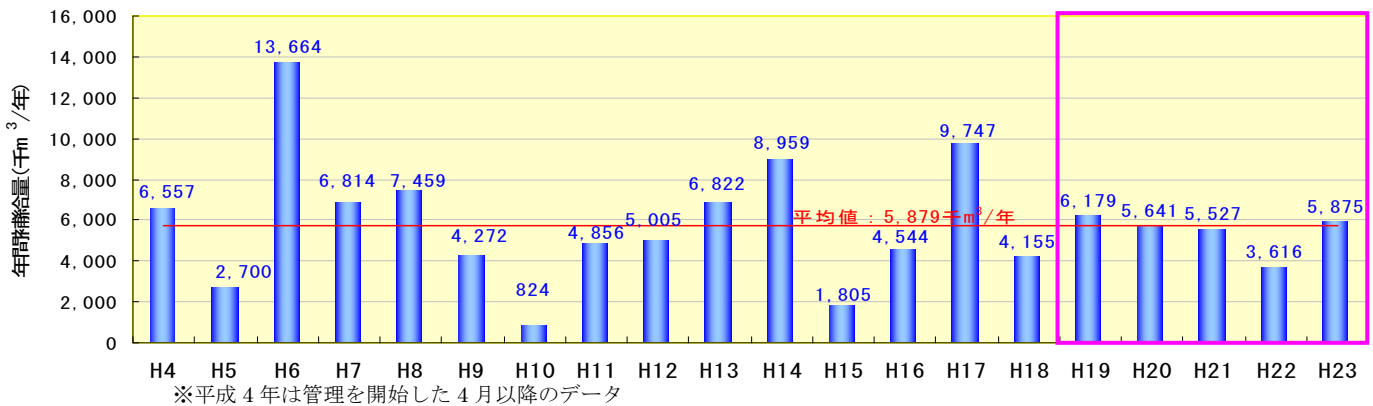


図 3.4.2-1 布目ダムの年間補給量

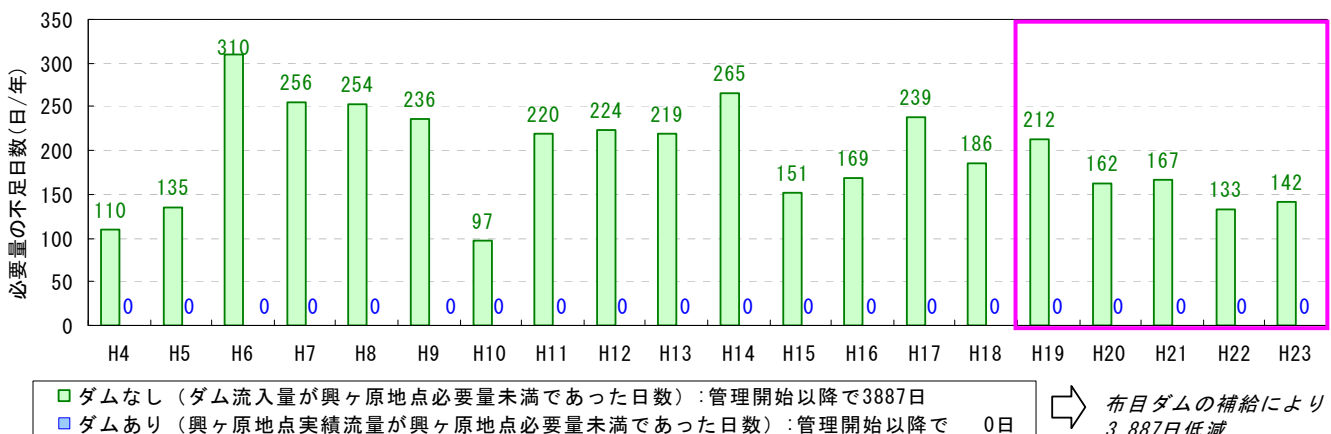


図 3.4.2-2 興ヶ原地点必要量の不足日数低減効果



### 3.4.3 渇水被害軽減効果

#### (1) 淀川の近年の渇水発生状況

淀川の近年の渇水発生状況を表 3.4.3-1 に示す。

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

表 3.4.3-1 淀川の近年の渇水発生状況

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

【出典：平成22年度高山ダム定期報告書】

#### (2) 渇水被害軽減効果

布目ダムからの補給により、奈良市・山添村をはじめとした布目川沿川での水利用の安定化に寄与している。

(奈良市は、渇水により昭和41年と昭和53年に大規模な断水を実施している。

管理開始以降、木津川水系における近年の渇水状況は、平成6年に1回発生しているが、奈良市水道用水の取水制限は木津川取水分のみの制限で、布目川取水の制限までではない)

### 3.4.4 発電効果

発電実績を「表 3.3.2-1」に整理したが、布目ダムにおける至近5ヶ年(H19～H23)の平均年間発生電力量は5,721MWH(計画発生電力量の約125%)であった。この電力量は約1,132世帯が年間消費する電力量に相当する値である。

○平均発生電力量による世帯数(年間消費電力量)換算

※1ヵ月1世帯当たりの平均電力使用量421kWh

(一般財団法人省エネルギーセンター「平成20年度待機時消費電力調査報告書」)

$5,721\text{MWh} / \{ (421\text{kWh} \times 12) / 1,000 \} \approx 1,132$  世帯

### 3.4.5 副次効果

#### (1) CO<sub>2</sub>削減効果

##### ①発電に伴う二酸化炭素排出量

我が国において発電方式別に1kWを1時間発電するときに発生するCO<sub>2</sub>の総排出量は、発電に伴う資源の採取、製造、使用、廃棄、発電所建設資材の生産、運搬から施設の解体まで考慮し、次のような数値で報告されている。

<火力発電> 石油：738、石炭：943、LNG：599(g・CO<sub>2</sub>/kWh)

<水力発電> 11(g・CO<sub>2</sub>/kWh)

【出典：電力中央研究所 日本の発電技術のライフサイクルCO<sub>2</sub>排出量評価  
-2009年に得られたデータを用いた再推計- (平成22年7月)】

よって、布目ダムにおける至近5ヶ年の平均年間発生電力量5,721MWH/年を、水力発電、石油火力発電、石炭火力発電の各方式で発電した場合を考えると、排出される二酸化炭素の量は、次のようになる。

- 水力発電 :  $(5,721 \times 10^3) \times (11 \times 10^{-6}) = 63 \text{ t} \cdot \text{CO}_2/\text{年}$
- 石油火力発電 :  $(5,721 \times 10^3) \times (738 \times 10^{-6}) = 4,222 \text{ t} \cdot \text{CO}_2/\text{年}$
- 石炭火力発電 :  $(5,721 \times 10^3) \times (943 \times 10^{-6}) = 5,395 \text{ t} \cdot \text{CO}_2/\text{年}$

##### ②他発電との比較

布目ダムにおける至近5ヶ年の平均年間発生電力量について、各発電方式による排出CO<sub>2</sub>を吸収するために必要な森林面積(ha/年)は下記のようなになる。

表 3.4.5-1 発電方式別のCO<sub>2</sub>排出量およびCO<sub>2</sub>排出量吸収に必要な森林面積  
(布目ダムの平均年間発生電力量5,721MWH/年を対象とした場合)

種別	CO <sub>2</sub> 排出量 (t・CO <sub>2</sub> /年)	排出CO <sub>2</sub> を吸収するのに必要な森林面積 (ha/年)
水力発電	63	3
石油火力発電	4,222	194
石炭火力発電	5,395	248

※ 1tのCO<sub>2</sub>を吸収するのに必要な森林面積：0.046ha

布目ダム建設により損失した森林面積を、湛水面積と仮定した場合、約95haとなる。

布目ダムによる水力発電の場合には、この損失分補正が必要となるので、石油火力発電および石炭火力発電と、布目ダムによる水力発電との、年間あたりの排出CO<sub>2</sub>を吸収するために必要な森林面積の比較は、下記のようなになる。

- 水力発電 :  $3+95.0=98\text{ha/年}$
- 石油火力発電 : 194ha/年
- 石炭火力発電 : 248ha/年

よって、布目ダムによる水力発電は、石油火力発電と比べると、森林約96haのCO<sub>2</sub>削減効果を毎年発揮していると考えられる。

### 3.5 まとめ

布目ダムの利水補給等の評価結果を以下に記す。

- 布目ダムは利水補給ならびに下流河川の正常な機能の維持を目的にダムから補給を行っている。
- 布目ダムでは特に渇水時において、取水に支障をきたさないよう放流を行い、水道用水の供給に貢献している。

平成19年～平成23年においては布目川の流入量は安定している状況にあるが、布目ダムは、奈良市、山添村の水道用水の水源として、布目川沿川の安定した水利用に管理開始以降貢献しており、今後も関係機関と連携しつつ、適切な維持・管理により、その効果を発揮していく。

### 3.6 必要資料（参考資料）の収集・整理

布目ダムの利水補給に係わる評価のため、以下の資料を収集整理した。

表 3.6-1 「3. 利水補給」に使用した文献・資料リスト

NO.	文献・資料名	発行者	発行年月日	備考
3-1	布目ダム管理年報（H19～H23）	木津川ダム総合管理所		
3-2	布目ダム年次報告書（H19～H23）	木津川ダム総合管理所		
3-3	布目ダム工事誌	木津川ダム総合管理所	平成4年3月	
3-4	緑ヶ丘浄水場揭示資料	奈良市水道局		
3-5	奈良市水道局資料	奈良市水道局		
3-6	平成22年度高山ダム定期報告書	木津川ダム総合管理所	平成23年3月	
3-7	平成20年度待機時消費電力調査報告書	一般財団法人省エネルギーセンター	平成20年度	
3-8	発電システムのライフサイクル分析報告	電力中央研究所	平成7年3月	
3-9	平成12年度温室効果ガス削減技術シナリオ策定調査検討会報告書	電力中央研究所	平成12年度	

表 3.6-2 「3. 利水補給」に使用したデータ

NO.	データ名	出典・データ提供者	発行年月日	備考
3-1	興ヶ原地点流量データ	布目ダム管理所		
3-2	貯水池運用実績（H19～H23）	布目ダム管理所		
3-3	貯水位・流入量・放流量	布目ダム管理年報		
3-4	発電量（H19～H23）	布目ダム管理年報		
3-5	年間補給量（H4～H23）	布目ダム管理所		

## 4. 堆砂



## 4.1 評価の進め方

### 4.1.1 評価方針

布目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う。また、堆砂対策の必要性及び対策案について提案する。

### 4.1.2 評価手順

以下の手順で評価を行う。評価のフローは図 4.1.2-1 に示すとおりである。

#### (1) 堆砂測量方法の整理

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

#### (2) 堆砂実績の整理

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

#### (3) 堆砂傾向の評価

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

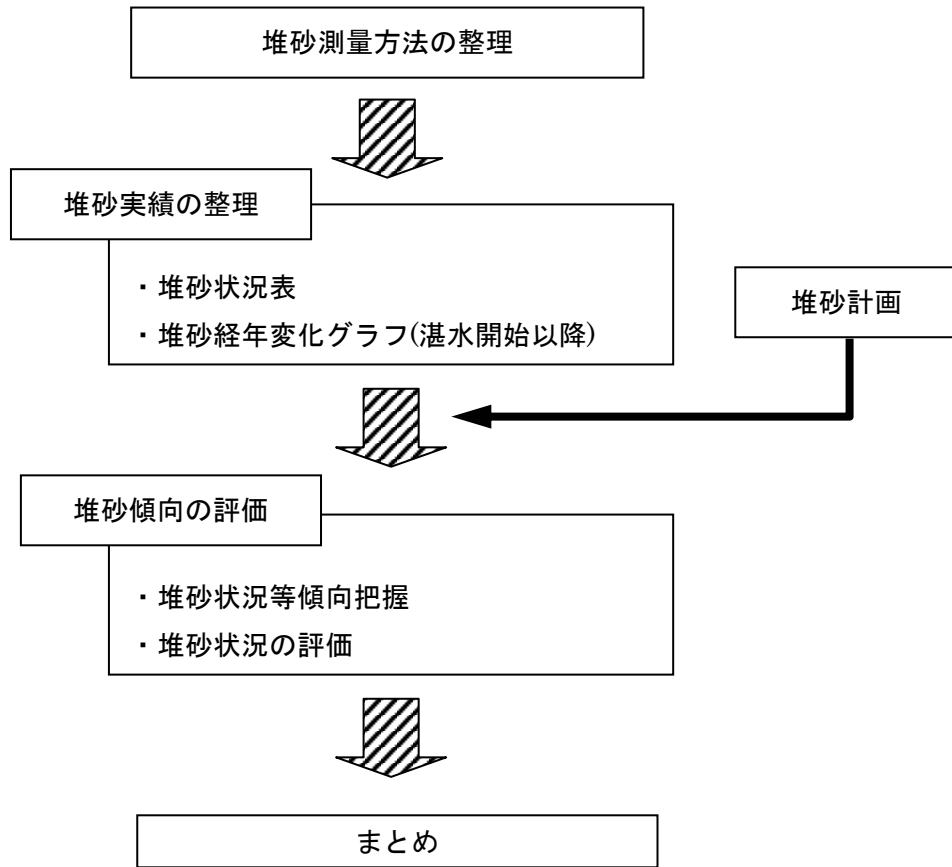


図 4.1.2-1 評価手順

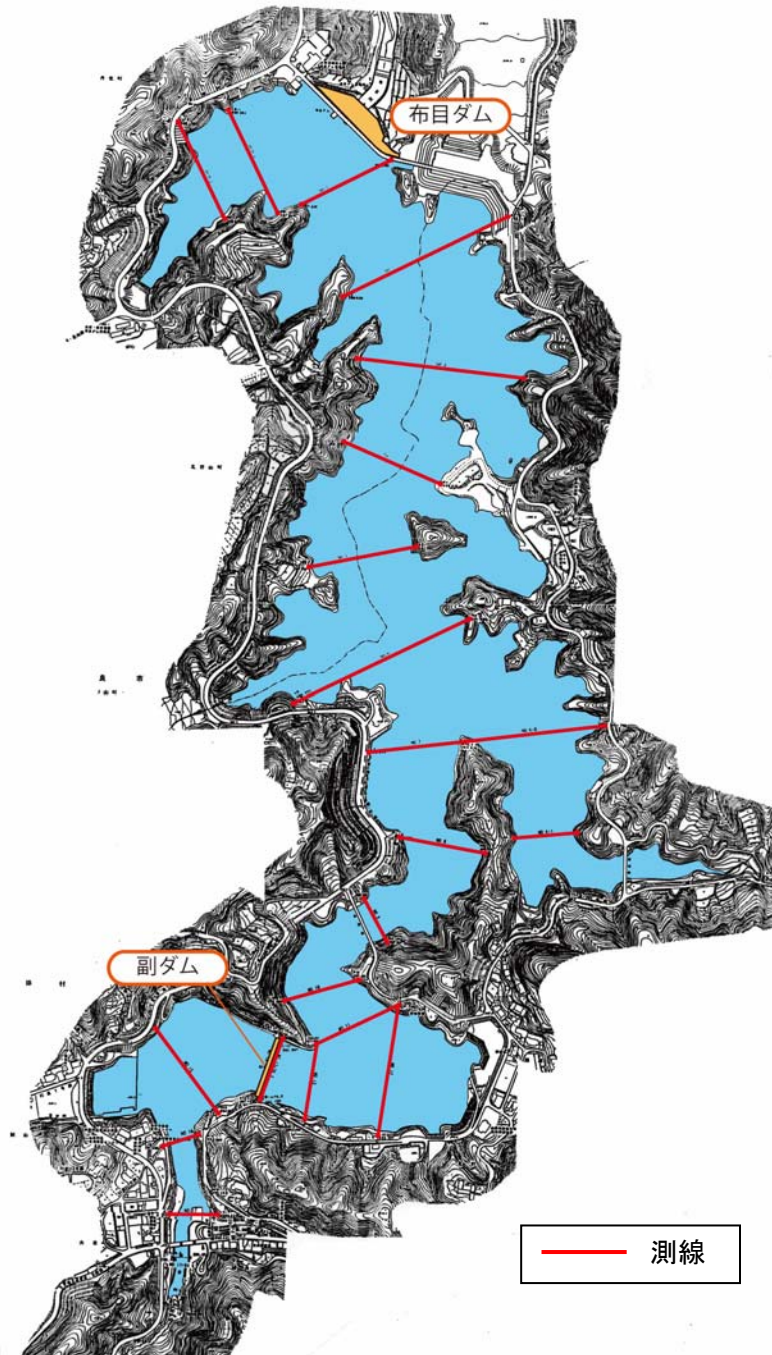


## 4.2 堆砂測量方法の整理

### 4.2.1 音響測深機による測量

ダムの堆砂測量(深淺測量)は、毎年12月～翌年の3月にかけて実施している。平成21年度までの堆砂測量は主に音響測深機を用いて貯水池の横断方向に河床高の測量を行い、初年度との断面を比較することで当該年度総貯水量を算出し、初年度総貯水量の差で堆砂量を算出している。

測量箇所は下図のとおりである。



【出典：平成22年度 木津川ダム貯水池堆砂測量作業(その2) 報告書】

図 4.2.1-1 堆砂測量平面図

### 4.2.2 ナローマルチビーム測深による測量

布目ダムでは、平成22年よりナローマルチビーム測深機による貯水池底面地形の面的測量が行われている。ナローマルチビーム測深機は、従来の音響測深機による手法と異なり、音響ビームを湖底に面的に照射することで、高精度な測深を行う手法である。堆砂量は、ナローマルチビーム測深により得られる地形モデルと既存平面図から作成したダム建設当時の3次元地形モデルとの比較により総貯水容量を算出し、総貯水容量と比較することにより堆砂量を算出している。

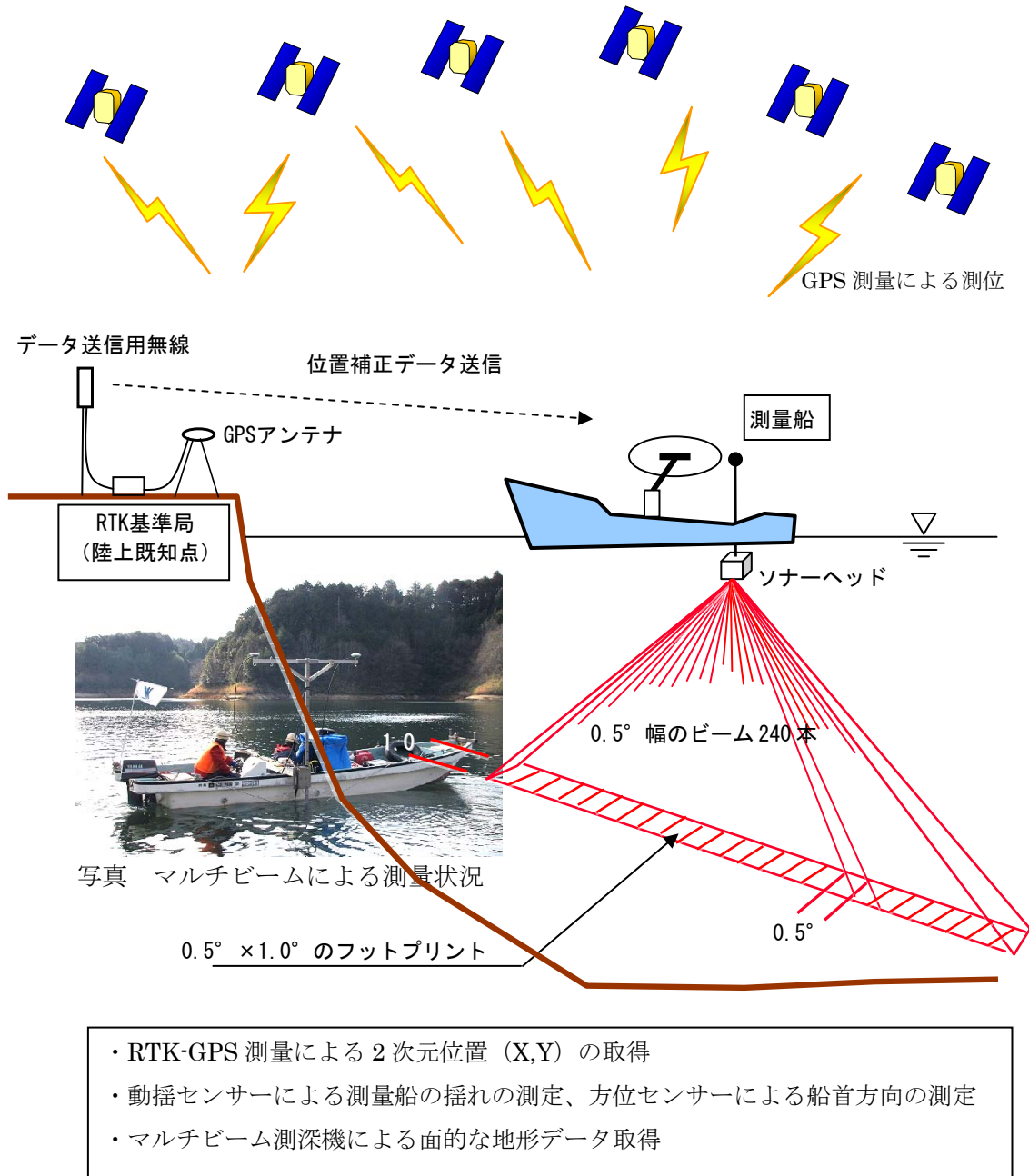
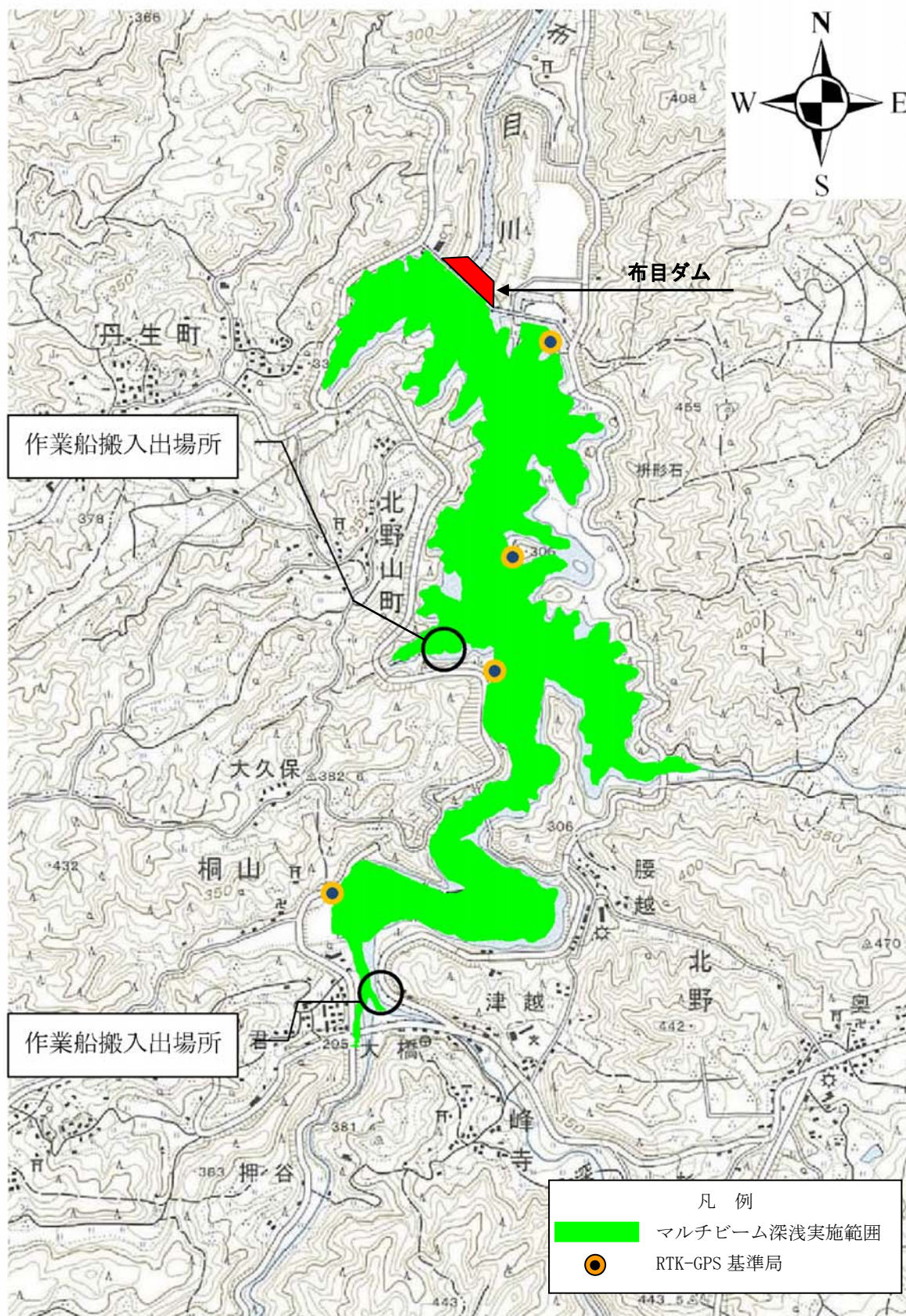


図 4.2.2-1 マルチビーム測深による測量方法のイメージ図



【出典：平成23年度 木津川ダム群貯水池堆砂測量作業報告書】

図 4.2.2-2 布目ダム マルチビーム測深実施範囲

表 4.2.2-1 布目ダム 堆砂測量方法の比較表

	音響測深器 (平成21年までの計測方法)	ナローマルチビームによる測量 (平成22年からの計測方法)
計測範囲	測量船の進行に伴って線上に地形を計測する。	測量船の進行に伴って面的に地形を計測する。
計測方法	測線上を船で航行し、横断杭からの距離と水深データから横断面を作成する。	ランダムに計測した地形データを解析し、3次元地形モデルを作成する。
算定方法	算定方法：平均断面法 測量により得られた横断面を基に当該年の総貯水量を算出し、初年度の総貯水量との比較により堆砂量を算出する。	算定方法：スライス法 測量により得られた3次元地形モデルを基に当該年の総貯水量を算出し、既存平面図から作成した建設当時の3次元地形モデルを基に算出した総貯水容量との比較により堆砂量を算出する。
イメージ		

### 4.3 土砂流入等の状況

土砂流入等の状況は、台風による豪雨等の影響により河床の変動等が生じている。特に平成19年から平成23年においては、平成21年の台風18号の影響が大きく、ダム湖の堆砂量の変動が顕著であった。ただし、貯水池周辺の法面崩壊等はほとんどなく、ダム湖の堆砂量に大きな影響を及ぼす状況はなかった。

### 4.4 堆砂実績の整理

平成23年時点での全堆砂量は504千 $m^3$ であり、堆砂率は27%となっている。

現状の内訳を見ると、504千 $m^3$  (27%)のうち有効貯水量内に堆積している量は306千 $m^3$  (61%)、死水容量内は198千 $m^3$  (39%)である。

ダム建設後からの経年変化を見ると、管理開始直後は計画以上で、平成6年以降計画を下回るペースとなっていたが、現状では、計画堆砂量を若干上回って推移している。

表 4.4-1 堆砂状況(単位：千m<sup>3</sup>)

① 流域面積 (km <sup>2</sup> )	75
② 竣工年月	H3. 10
③ 当初総貯水量 (千m <sup>3</sup> )	17,300
④ 計画堆砂量 (千m <sup>3</sup> )	1,900
⑤ 計画堆砂年 (年)	100

⑥	⑦	⑧	⑨	⑩=⑧+⑨	⑪=④/⑤×⑦	⑫=⑩-(⑩)	⑬=⑩/③	⑭=⑪/④	⑮=⑩/④
年 TSH	経年	有効容量内	死水堆砂量	全堆砂量	計画堆砂量	各年堆砂量	全堆砂率(%)	計画堆砂率(%)	堆砂率(%)
	0	0	0	0	0	0	0.00%	0.00	0.00
H3	1	27	-6	21	19	21	0.12%	1.00%	1.11%
H4	2	79	15	94	38	73	0.54%	2.00%	4.95%
H5	3	90	7	97	57	3	0.56%	3.00%	5.11%
H6	4	46	28	74	76	-23	0.43%	4.00%	3.89%
H7	5	76	19	95	95	21	0.55%	5.00%	5.00%
H8	6	52	29	81	114	-14	0.47%	6.00%	4.26%
H9	7	66	31	97	133	16	0.56%	7.00%	5.11%
H10	8	79	35	114	152	17	0.66%	8.00%	6.00%
H11	9	77	27	104	171	-10	0.60%	9.00%	5.47%
H12	10	116	46	162	190	58	0.94%	10.00%	8.53%
H13	11	123	67	190	209	28	1.10%	11.00%	10.00%
H14	12	134	83	217	228	27	1.25%	12.00%	11.42%
H15	13	56	46	102	247	-115	0.59%	13.00%	5.37%
H16	14	231	101	332	266	230	1.92%	14.00%	17.47%
H17	15	214	99	313	285	-19	1.81%	15.00%	16.47%
H18	16	172	79	251	304	-62	1.45%	16.00%	13.21%
H19	17	211	104	315	323	64	1.82%	17.00%	16.58%
H20	18	188	128	316	342	1	1.83%	18.00%	16.63%
H21	19	287	157	444	361	128	2.57%	19.00%	23.37%
H22	20	288	160	448	380	4	2.59%	20.00%	23.58%
H23	21	306	198	504	399	56	2.91%	21.00%	26.53%

※着色部 (H22 以降) は、ナローマルチビーム測深を実施

総堆砂量 (①)	504千m <sup>3</sup>	(①÷計画堆砂量)	27%
有効容量内堆砂量 (②)	306千m <sup>3</sup>	(②÷総堆砂量)	61%
死水容量内堆砂量 (③)	198千m <sup>3</sup>	(③÷総堆砂量)	39%

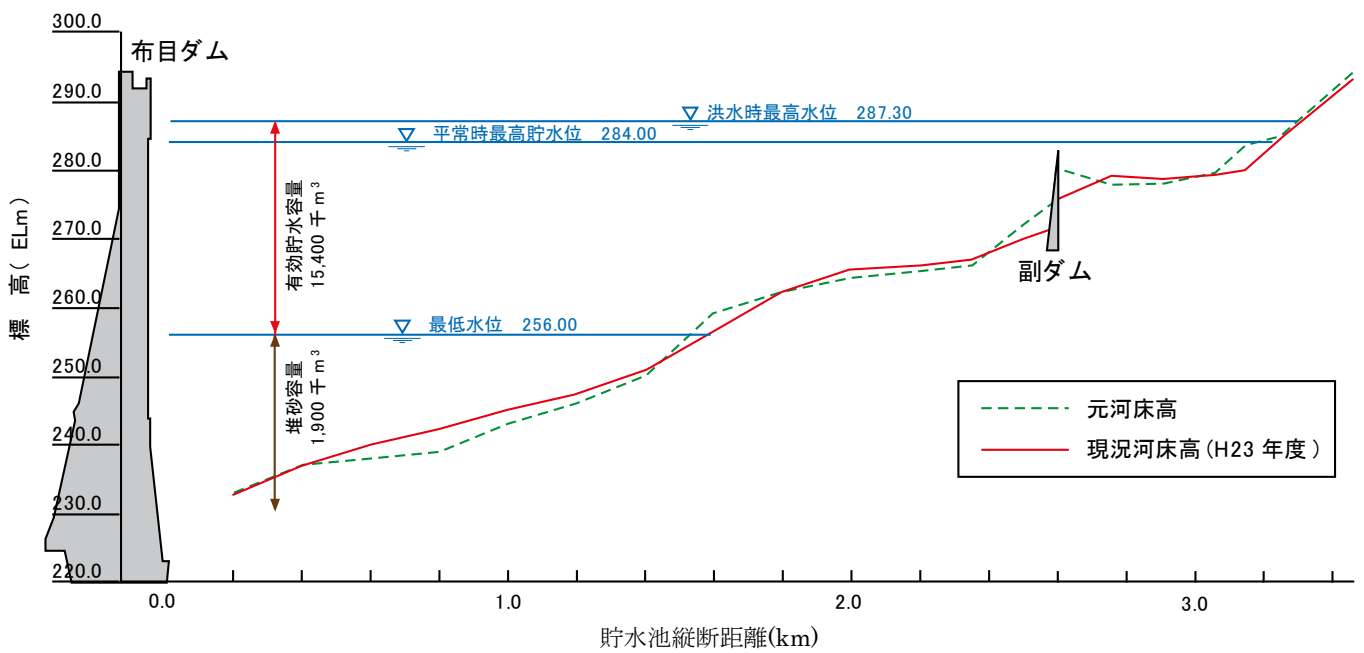
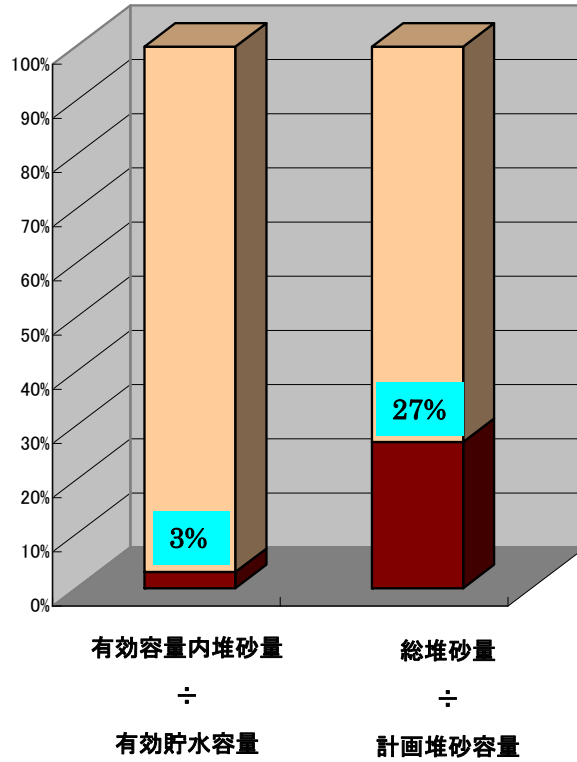
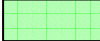


図 4.4-1 布目ダム 堆砂縦断面図

流域面積		75.0	計画堆砂年 (年)	100			
総貯水量当初		17,300	計画堆砂量	1,900			
有効貯水容量		15,400	計画比堆砂量	250			
年	調査年月	経過年数	現在総堆砂量	有効容量内堆砂量	死水容量内堆砂量	全堆砂率	堆砂率
平成23年	H24. 2	21	504 623	306 425	198 198	2.91% 4.05%	26.53% 32.79%

注) 1.全堆砂率 = 現在総堆砂量 / 総貯水容量(当初)  
 2.堆砂率 = 現在総堆砂量 / 計画堆砂量  
 3.有効貯水容量 = 総貯水容量(当初) - 計画堆砂量  
 4.赤字は、浚渫土を含んだ場合の値

 ナローマルチビームによる測量

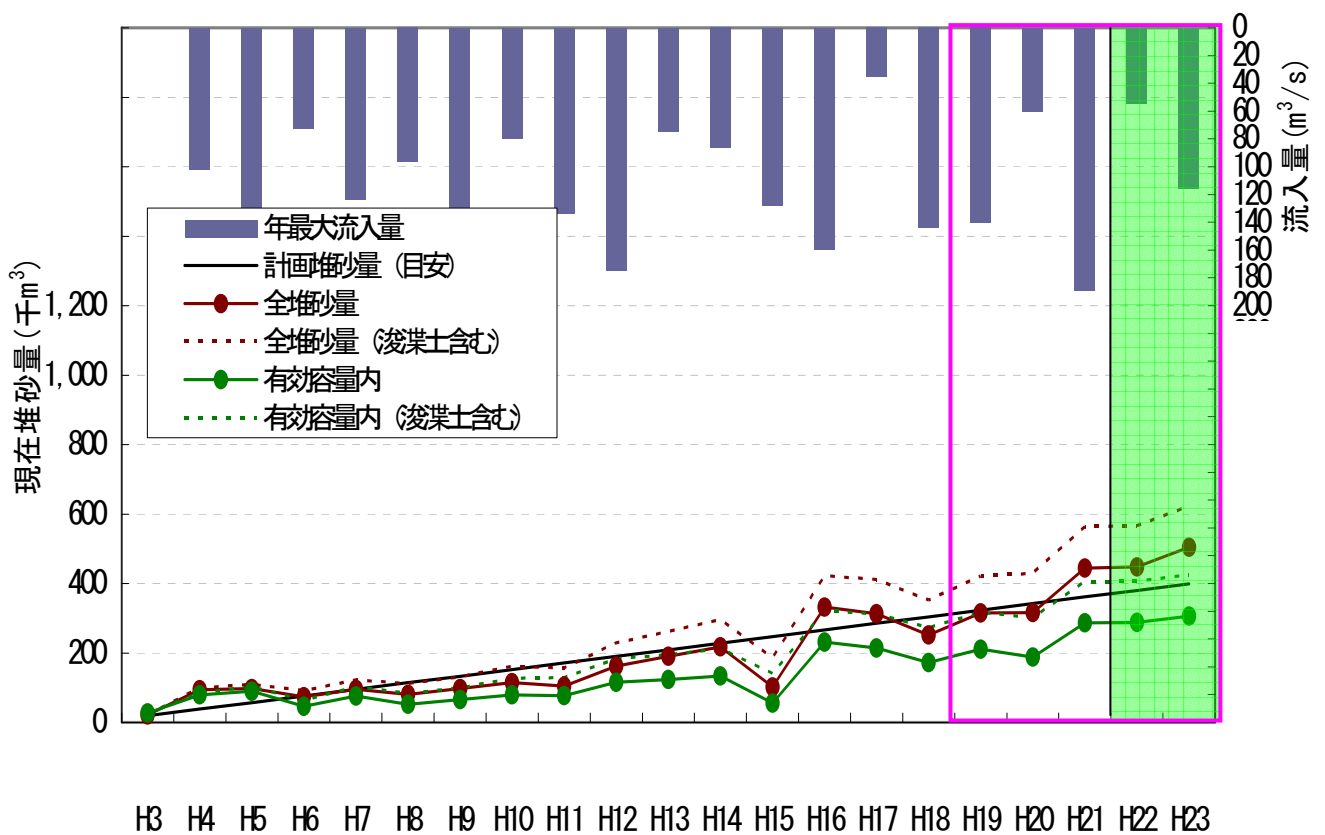


図 4.4-2 布目ダム 堆砂量経年変化

### 4.5 副ダムの設置

布目ダムでは、貯水池上流に副ダムを設置している。

副ダムの設置目的、諸元等については、表 4.5-1・図 4.5-1 に示すとおりである。

表 4.5-1 副ダムの設置目的と諸元

目的	容量保全	本貯水池への流入土砂の軽減を図ることにより、堆砂防止、貯水池の濁質軽減、貯水容量の有効利用を行う。
	水質保全	流入汚濁物の沈澱除去を図る。
	親水性機能の向上	副ダムにより水位の一定な水辺を作ることにより、水とふれあうレクリエーション空間を創る。
諸元	形式	重力式コンクリートダム
	堤高	14.5 m
	堤頂長	133.3 m
	堤体積	13,100 m <sup>3</sup>
	堤頂標高	EL. 283.0m(水通し天端)
	袖部天端標高	EL. 286.9m
	水通し幅	60.0m
	貯水池	貯水容量 V=283,000m <sup>3</sup> 湛水面積 A=6.3ha

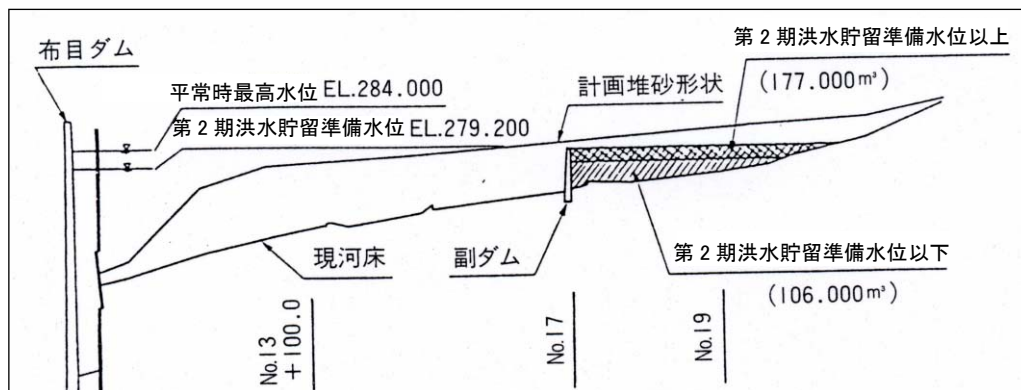
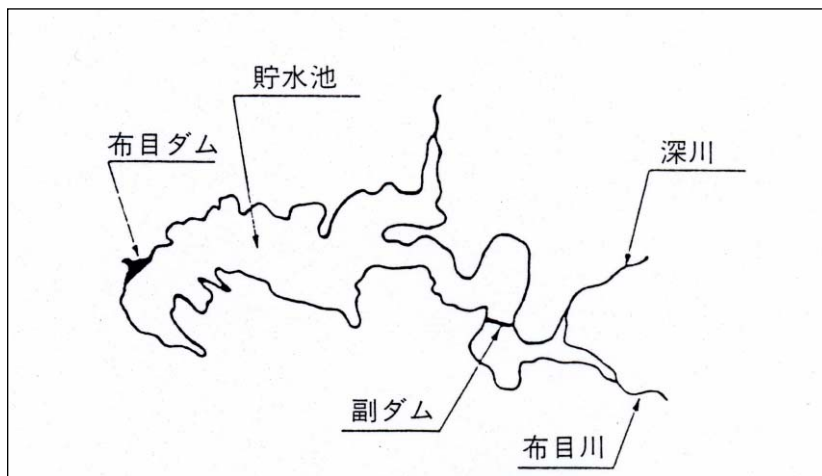


図 4.5-1 副ダムの位置図及び縦断図





## 4.6 浚渫土砂の有効利用

### 4.6.1 堆積土砂有効利用の実績

布目ダムでは、堆砂抑制対策として、副ダム上流に堆積した土砂の掘削を実施している。掘削した土砂は、仮置き場に集積した後、「建設副産物情報センター」の発生土システム等を活用し、公共機関同士の工事等で有効的な利用を行なっている。また、近隣ダム(高山ダム)における法面の吹付け材としての利用、布目ダム下流河川への土砂還元実験による有効的な利用も実施している。

しかし、他工事への活用については、継続的、安定的な需要がなく、下流河川への土砂還元量も河川条件等から年間 500 m<sup>3</sup>～1,000m<sup>3</sup>程度にとどまる。

管理を開始した平成4年以降、浚渫土砂は累計約 13.2 万 m<sup>3</sup>に上るが、そのうち再利用できた土砂量は約 1.2 万 m<sup>3</sup>と1割に満たない。

このため、従来の取り組みだけでは、毎年掘削している堆積土砂をフルに利用することは難しい。

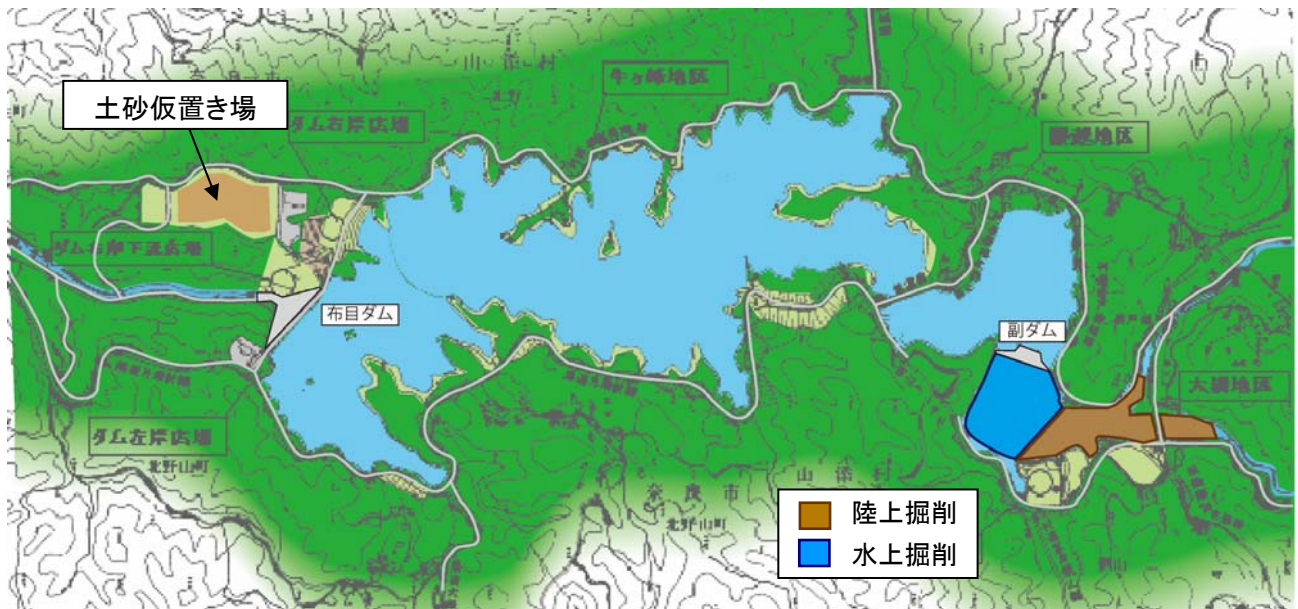


図 4.6.1-1 堆積土砂の浚渫箇所及び仮置き場



写真 堆砂掘削状況 (左：陸上掘削 右：水上掘削)

(単位：m<sup>3</sup>)

年度	浚渫量	有効利用方法	利用量
H4	5,780		
H5	7,470		
H6	4,400		
H7	10,000		
H8	4,000		
H9	2,600		
H10	13,800		
H11	4,300	農林水産省開拓事業の耕土	3,600
H12	14,800		
H13	4,300	布目維持工事 高山ダム法面保護	50 30
H14	6,900	高山ダム法面保護	200
H15	5,820	青蓮寺浄化槽 高山法面保護	120
H16	6,780	土砂供給	190
H17	7,150	土砂供給	80
H18	3,500	橿原公園事業 奈良県県道改良 布目維持工事 土砂供給	560 2,000 50 370
H19	4,400	奈良県県道改良 土砂供給	1,680 810
H20	7,400	土砂供給	720
H21	5,500	土砂供給 国交省 堤防天端道路舗装材料(骨材)	500 50
H22	9,100	土砂供給	500
H23	3,800		
合計	131,800		11,510

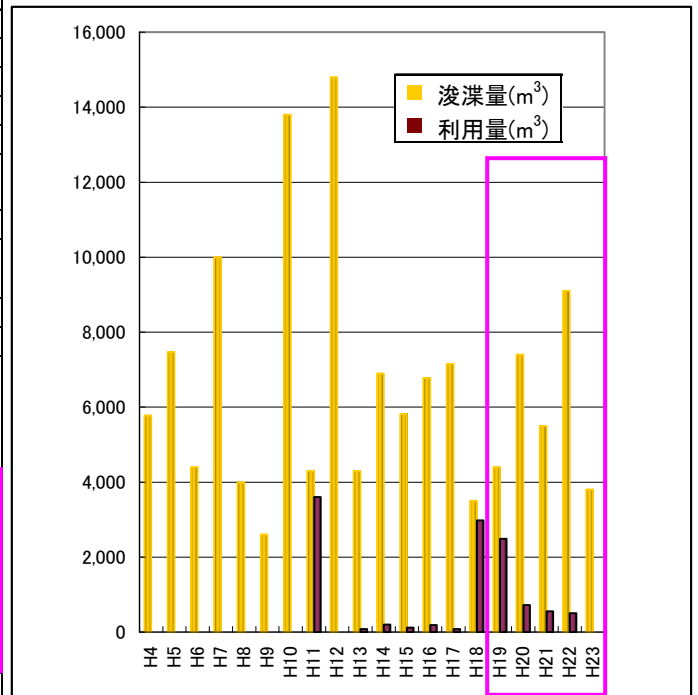


図 4.6.1-2 堆積土砂の有効利用実績



写真 公共事業への堆積土砂の流用 (左：公園事業 右：道路拡幅)



写真 下流河川への土砂供給 (土砂還元)

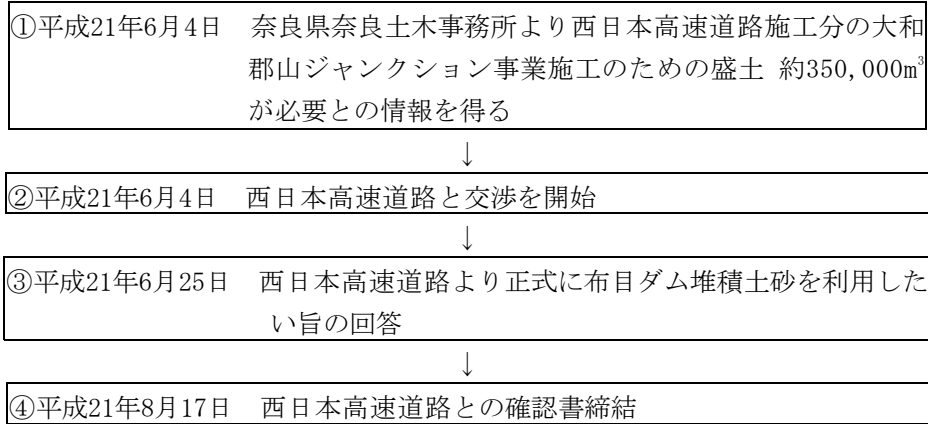
## 4.6.2 堆積土砂有効利用の新しい取り組み

### (1) 道路事業との連携

西日本高速道路株式会社の大和郡山ジャンクション（仮称）事業に堆積土砂を盛土材として提供することで、平成21年8月に西日本高速道路株式会社と水資源機構木津川ダム総合管理所とで確認書を締結している。これにより、約10万m<sup>3</sup>の堆積土砂を活用されることになる。また、土砂運搬は西日本高速道路株式会社が実施するため、水機構にとっては大幅なコスト縮減となる。

奈良県奈良土木事務所からの情報提供が契機であり、日常より地元関係機関と情報交換を密に行ってきた成果が現れたものといえる。

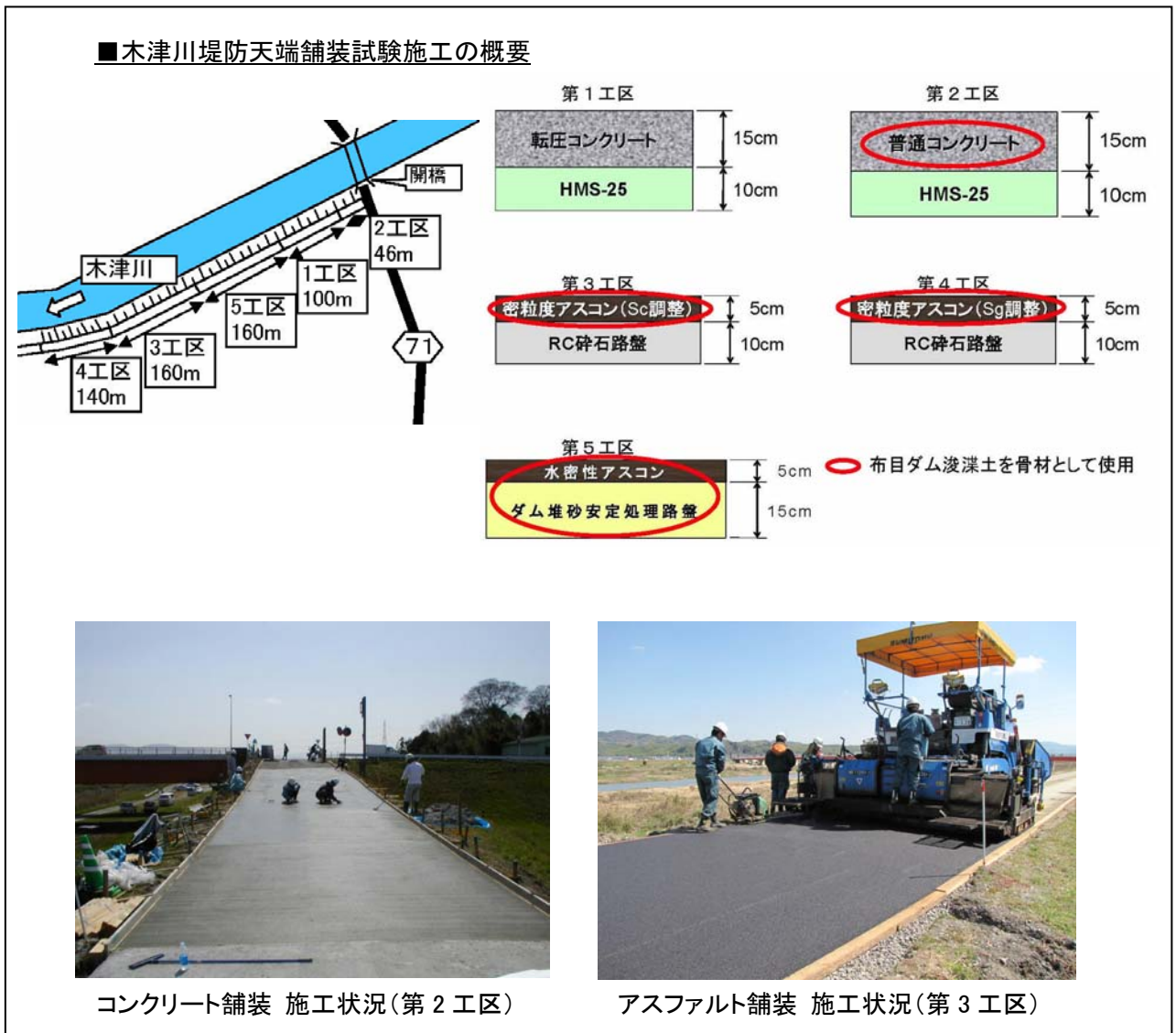
#### ■合意までの経緯概要



(2) 細骨材資源としての利用

近年、近畿地方では細骨材としての砂不足が課題となっており、細骨材資源の確保が急務となっている。こうした背景を受けて、布目ダムでは堆積土砂をコンクリート及びアスファルト混合物用の細骨材資源として活用するための研究、検討を行っている。

土質試験では、布目ダムの堆積土砂はコンクリート用骨材、アスファルト舗装用細骨材の代替材料として十分利用出来るとの結果が得られている。また、平成20年2月に発足された「ダム堆砂活用ワーキング」に木津川ダム総合管理所もオブザーバーとして参入し、ワーキングが実施する試験施工に布目ダムの堆積土砂を提供する等の取り組みも行っている。試験施工の実績としては、平成21年2月：密粒度改質アスファルト混合物舗装、平成21年11月：ポーラスアスファルト混合物舗装（排水性舗装）があり、また、平成22年3月には、木津川堤防天端舗装（堤防強化工事）において、布目ダム堆積土砂が活用された。



(3) 下流河川への土砂供給

一般にダムができるとダム下流域では水が安定的に供給される反面、川の流れが平準化して、河川環境に変化が生じていることが指摘されている。布目ダムでは、副ダム上流で掘削した土砂を仮置き場に集積した後、ダム直下に置土し、下流に流す「土砂還元」を平成16年から実施している。布目ダム下流の布目川ではカワムツの稚魚が確認されることから、一部の魚類に対しては土砂還元の効果が顕れているものと推測される。

また、下流河川における河床低下の防止にも一定の効果が現れているといえる。

【平成19年9月29日(土) 京都新聞25面】

**笠置 木津川の砂、増えた？**

カヌー愛好家が「変化」証言



笠置大橋から見た木津川。砂が増えて水中にうっすらと色が付く範囲が広がっている(笠置町笠置)

「木津川に砂が増えてきている。九月上旬笠置町の木津川であつたカヌー艇を取付ていた。この川は長くかわつてきたカヌー愛好者に愛され、よく言われてよ目を凝らすと、水中の砂が以前より多くなつた気がする。果たして本当に砂が増えたのか。その真偽や理由を調べてみた。」

**たまった砂 下流に供給**

木津川の「変化」を教 砂がたまっていたの、えとくれば、同町で、か、ダムにまつた砂、運んで下流に供給している。カヌー愛好者研究新長のい、藤田さん、木津川増水する、下流に供給された砂が、藤田清さん、昨秋、流域のダム、南、供給された砂が、山越にあふ山と、土砂のせき止めによる、思つて聞いてみた。河床の低下を少しで、ちではないです。そ

○四年か年一回、ダム本体の上流に小い、(明)の水位を下げ、たまった砂を約二千立方メートル、うち数百立方メートルを、下流に供給している。

**奈良・布目ダムで操作**

河床低下 防ぐ狙い

なると話す。一九五〇年ごろから、△笠置町木津川も防く。リ、ま、で、木津川に親、せ、(布目ダム)して、い、め、分、ら、田さんによると、昔は今、つて、ま、と、あ、つ、た、い、(同管理所)との、う、中州が多く、川を、赤市にあふ布目と、完、か、どう、目、下、つ、て、疲、れ、な、中、は、笠置町飛騨で、木津、見、え、る、効、果、は、傍、に、上、川、に、現、布、目、に、設、け、ら、れ、て、い、る、(高橋勝久)

では、か、せ、今、な、つ、て

【平成21年10月11日 京都新聞(夕刊)】

**台風18号の副産物!?**

木津川・笠置大橋近く

**中州20年ぶり復活**

京都府笠置町の笠置大橋付近の木津川で、約20年ぶりに中州が姿を現した。今月7、8日の台風18号による増水で、上流の土砂が運ばれて出来たとみられる。住民や研究者らは、ダム建設などで消えた中州の復活が、水質浄化や生態系の保全につながるのではと期待している。

新たな中州は、同大橋の真下から上流側に、二つに分かれて出来た。長さは計約400m、幅は約5〜10m。

近くでカヌー・スクーリングを開く日本カヌー普及協会事務局長の藤田清さん(79)は、同町笠置町によると、この場所には1990年ごろまで中州があったが、上流域に高山ダムなど複数のダムが建設されて以後は、たい積する土砂が減り、川の流れで削られて消滅したという。藤田さんは「復活した中州で、砂の中の微生物が水の汚れを取り除いてくれるのでは」と語る。

笠置大橋の上流で木津川に合流する布目川では、布目ダム管理所(奈良市)が2004年以降、ダムにたまった計約2600立方メートルの土砂を下流環境に移し、放流を利用して流す環境改

善策を進める。

京都大防災研究所の竹門康弘准教授(河川生態学)は「今回の増水で、これまで布目ダムから流された土砂がようやく笠置にたどり着き、中州を作った可能性が高い」とみる。

竹門准教授によると、台風後に南山城村から木津川市の木津川で少なくとも、6カ所の中州が出来たり、拡大したり、い、中州は魚の産卵や稚魚が安全に成育できる場所にもなる」と話している。(吉岡宏)

木津川の笠置大橋上流に姿を現した中州(笠置町笠置)

**水質浄化に期待**

## 4.7 まとめ

布目ダムの堆砂の評価結果を以下に記す。

- 平成4年から平成23年までの全堆砂量は504千 $\text{m}^3$ であり、計画堆砂量の約27%に相当し、計画堆砂量（目安）を若干上回って推移している。
- 堆砂抑制対策および環境保全対策の一環として、副ダム貯水池で土砂採取を行い、下流河川に土砂還元を行う取り組みを実施している。
- 浚渫土砂の有効利用について、関係機関と連携しながら検討を進めており、西日本高速道路株式会社への土砂提供や公共事業への活用、舗装用骨材への再利用の検討等を実施している。
- 平成22年より堆砂測量方法をこれまで実施してきた平均断面法より貯水池底面の地形を面的に計測するマルチビーム測深の手法により精度の高い堆砂状況の把握に努めている。

以上より、布目ダムでは、今後も引き続き、正確な堆砂状況の把握および堆砂の利活用の検討等を実施し、計画堆砂量に近づけられるよう努力を続ける。

また、引き続き、他機関等との連携や情報共有を図りながら、浚渫土の有効利用について積極的な取組を実施していく。

## 4.8 必要資料(参考資料)の収集・整理

布目ダムの堆砂に係わる事後評価のため、以下の資料を収集整理した。

表 4.8-1 「4. 堆砂」に使用した文献・資料リスト

NO.	文献・資料名	発行者	発行年月日	備考
4-1	布目ダム年次報告書(H19~H23)	木津川ダム総合管理所		
4-2	布目ダム管理年報(H19~H23)	木津川ダム総合管理所		
4-3	平成22年度 木津川ダム貯水池堆砂 測量作業(その2)報告書	木津川ダム総合管理所	平成23年3月	
4-4	平成23年度 木津川ダム群貯水池 堆砂測量作業	木津川ダム総合管理所	平成24年3月	
4-5	淀川水系河川整備計画	淀川河川事務所	平成21年3月	
4-6	木津川上流河川環境研究会資料 「フラッシュ放流・土砂還元につ いて」(H21~H23)	木津川ダム総合管理所		
4-7	大ダム会議論文「木津川流域の多 目的ダムにおけるフラッシュ放 流・土砂還元の取り組み」	布目ダム管理所 (所長 田村和則)		
4-8	平成23年度 木津川ダム群下流 河川環境調査等業務報告書	木津川ダム総合管理所	平成24年3月	

表 4.8-2 「4. 堆砂」に使用したデータ

NO.	データ名	出典・データ提供者	発行年月日	備考
4-1	貯水池堆砂状況	布目ダム管理年報		
4-2	堆砂縦断	木津川ダム総合管理所		
4-3	浚渫土砂量・有効利用土砂量	布目ダム管理所		



## 5. 水質



## 5.1 評価の進め方

### 5.1.1 評価方針

布目ダムの水質に関する評価の方針は以下のとおりとする。

#### (1) 評価の方針

本章では水質に関する評価として、「水質の評価」及び「水質保全施設の評価」を実施する。

「水質の評価」では、貯水池、流入・放流地点及び下流河川における水質調査結果をもとに以下の事項について評価するとともに、改善の必要性を示す。

- ・ 流入・放流水質の関係から見た貯水池の影響
- ・ 経年的水質変化から見た貯水池の影響
- ・ 水質障害の発生状況とその要因

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

#### (2) 評価期間

水質の評価における評価期間は、平成19年1月から平成23年12月までを対象とする。

#### (3) 評価範囲

水質評価範囲は、貯水池流入地点2ヶ所〔布目川地点(押谷橋), 深川地点(古川橋)〕、貯水池内3ヶ所〔基準地点(網場), 補助地点, 副ダム地点〕、下流地点2ヶ所〔放流口(市道橋), 鷺千代橋〕の計7ヶ所の範囲とする。

## 5.1.2 評価手順

水質に関する評価の手順は、図 5.1.2-1 に示すとおりであり、各項目の概要は以下のとおりである。

### (1) 必要資料の収集整理

評価に必要な基礎資料として、自然・社会環境に関する資料、当該ダムの水質調査状況、水質調査結果、水質保全施設の諸元を収集整理する。

### (2) 基本事項の整理

水質に関わる評価を行うにあたり、基本的な事項となる環境基準の類型指定、水質調査地点及び調査期間と水質調査項目等を整理する。

### (3) 水質状況の整理

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

### (4) 社会環境から見た汚濁源状況の整理

ダム貯水池や下流河川の水質は、貯水池の存在による影響だけでなく、流域の土地利用の変化や生活排水対策状況の変化の影響を受ける。これらの状況について整理し、水質変化の要因について検討する。

### (5) 水質の評価

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

- ・ 流入水質と放流水質の比較による評価
- ・ 経年的水質変化の評価

### (6) 水質保全対策施設の評価

水質保全施設の設置状況を整理し、その効果を評価する。

### (7) まとめ

水質の評価及び水質保全施設の評価結果を整理し、改善の必要性等を整理する。

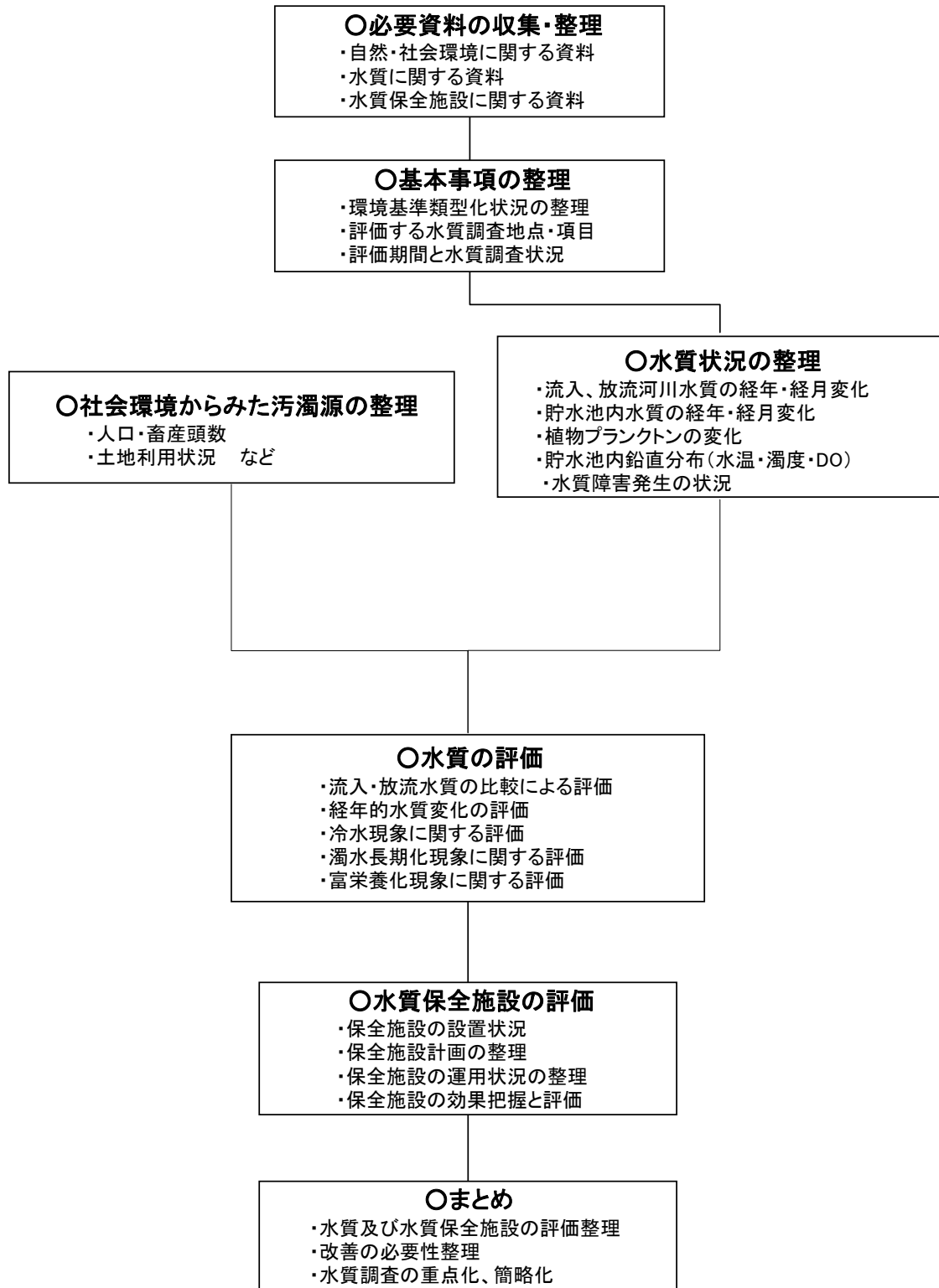


図 5.1.2-1 水質に関する評価の検討フロー

## 5.2 基本事項の整理

### 5.2.1 環境基準類型指定状況の整理

布目川は、平成5年に河川A類型に指定されている。なお、布目ダム流入支川の深川は環境基準の類型指定がなされていない。また、布目ダム貯水池は、平成16年に湖沼A類型及びII類型（総窒素の項目の基準値を除く）に指定されている。

環境基準の基準水質、布目ダム湖及び布目川における環境基準地点はそれぞれ表5.2.1-1、表5.2.1-2及び図5.2.1-1に示すとおりである。

表 5.2.1-1 生活環境の保全に関する環境基準

【昭和46年12月28日 環境庁告示第59号、平24環告127】

●河川(湖沼を除く)

類型	利用目的の 適応性	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
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2級 水産1級 水浴 及びB以下の欄 に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	2mg/l 以下	25mg/l 以下	7.5mg/l 以上	1,000MPN/ 100ml以下
B	水道3級 水産2級 及びC以下の欄 に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	3mg/l 以下	25mg/l 以下	5mg/l 以上	5,000MPN/ 100ml以下
C	水産3級 工業用水1級 及びD以下の欄 に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	5mg/l 以下	50mg/l 以下	5mg/l 以上	—
D	工業用水2級 農業用水 及びEの欄に 掲げるもの	6.0以上 8.5以下	8mg/l 以下	100mg/l 以下	2mg/l 以上	—
E	工業用水3級 環境保全	6.0以上 8.5以下	10mg/l 以下	ごみ等の浮遊 が認められな いこと。	2mg/l 以上	—

備考

- 1 基準値は、日間平均値とする（湖沼、海域もこれに準ずる）
- 2 農業利用水点については、水素イオン濃度6.0以上7.5以下、溶存酸素量5mg/l以上とする（湖沼もこれに準ずる）

(注)

- 1 自然環境保全 : 自然探勝等の環境保全
- 2 水道1級 : ろ過等による簡易な浄水操作を行うもの
- 水道2級 : 沈殿ろ過等による通常の浄水操作を行うもの
- 水道3級 : 前処理等を伴う高度の浄水操作を行うもの
- 3 水産1級 : ヤマメ、イワナ等貧腐水性水域の水産生物用並びに水産2級及び水産3級の水産生物用
- 水産2級 : サケ科魚類及びアユ等貧腐水性水域の水産生物用及び水産3級の水産生物用
- 水産3級 : コイ、フナ等、β-中腐水性水域の水産生物用
- 4 工業用水1級 : 沈殿等による通常の浄水操作を行うもの
- 工業用水2級 : 薬品注入等による高度の浄水操作を行うもの
- 工業用水3級 : 特殊の浄水操作を行うもの
- 5 環境保全 : 国民の日常生活(沿岸の遊歩等を含む)において不快感を生じない限度

表 5.2.1-2 水質環境基準（人の健康の保護に関する環境基準）

【昭和46年12月28日 環境庁告示第59号、平24環告127】

項目	基準値	測定方法
カドミウム	0.003mg/L以下	日本工業規格K0102(以下「規格」という。)55.2、55.3又は55.4に定める方法(準備操作は規格55に定める方法によるほか、付表8に掲げる方法によることができる。)
全シアン	検出されないこと。	規格38.1.2及び38.2に定める方法又は規格38.1.2及び38.3に定める方法
鉛	0.01mg/L以下	規格54に定める方法
六価クロム	0.05mg/L以下	規格65.2に定める方法
砒素	0.01mg/L以下	規格61.2、61.3又は61.4に定める方法
総水銀	0.0005mg/L以下	付表1に掲げる方法
アルキル水銀	検出されないこと。	付表2に掲げる方法
PCB	検出されないこと。	付表3に掲げる方法
ジクロロメタン	0.02mg/L以下	日本工業規格K0125の5.1、5.2又は5.3.2に定める方法
四塩化炭素	0.002mg/L以下	日本工業規格K0125の5.1、5.2、5.3.1、5.4.1又は5.5に定める方法
1,2-ジクロロエタン	0.004mg/L以下	日本工業規格K0125の5.1、5.2、5.3.1又は5.3.2に定める方法
1,1-ジクロロエチレン	0.1mg/L以下	日本工業規格K0125の5.1、5.2又は5.3.2に定める方法
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/L以下	日本工業規格K0125の5.1、5.2又は5.3.2に定める方法
1,1,1-トリクロロエタン	1mg/L以下	日本工業規格K0125の5.1、5.2、5.3.1、5.4.1又は5.5に定める方法
1,1,2-トリクロロエタン	0.006mg/L以下	日本工業規格K0125の5.1、5.2、5.3.1、5.4.1又は5.5に定める方法
トリクロロエチレン	0.03mg/L以下	日本工業規格K0125の5.1、5.2、5.3.1、5.4.1又は5.5に定める方法
テトラクロロエチレン	0.01mg/L以下	日本工業規格K0125の5.1、5.2、5.3.1、5.4.1又は5.5に定める方法
1,3-ジクロロプロペン	0.002mg/L以下	日本工業規格K0125の5.1、5.2又は5.3.1に定める方法
チウラム	0.006mg/L以下	付表4に掲げる方法
シマジン	0.003mg/L以下	付表5の第1又は第2に掲げる方法
チオベンカルブ	0.02mg/L以下	付表5の第1又は第2に掲げる方法
ベンゼン	0.01mg/L以下	日本工業規格K0125の5.1、5.2又は5.3.2に定める方法
セレン	0.01mg/L以下	規格67.2、67.3又は67.4に定める方法
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10mg/L以下	硝酸性窒素にあつては規格43.2.1、43.2.3又は43.2.5に定める方法、亜硝酸性窒素にあつては規格43.1に定める方法
ふっ素	0.8mg/L以下	規格34.1に定める方法又は規格34.1(c)(注(6)第三文を除く。)に定める方法(懸濁物質及びイオンクロマトグラフ法で妨害となる物質が共存しない場合にあつては、これを省略することができる。)及び付表6に掲げる方法
ほう素	1mg/L以下	規格47.1、47.3又は47.4に定める方法
1,4-ジオキサン	0.05mg/L以下	付表7に掲げる方法

備考

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」とは、測定方法の項に掲げる方法により測定した場合において、その結果が当該方法の定量限界を下回ることをいう。別表2において同じ。

海域については、ふっ素及びほう素の基準値は適用しない。

硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の濃度は、規格43.2.1、43.2.3又は43.2.5により測定された硝酸イオンの濃度に換算係数0.2259を乗じたものと規格43.1により測定された亜硝酸イオンの濃度に換算係数0.3045を乗じたものの和とする。

環境基準 類型区分	類型指定年	項目				
		湖沼A	H16年	pH 6.5以上 8.5以下	COD 3mg/L以下	SS 5mg/L以下
湖沼Ⅱ	H16年	総窒素 —	全リン 0.01mg/L以下			

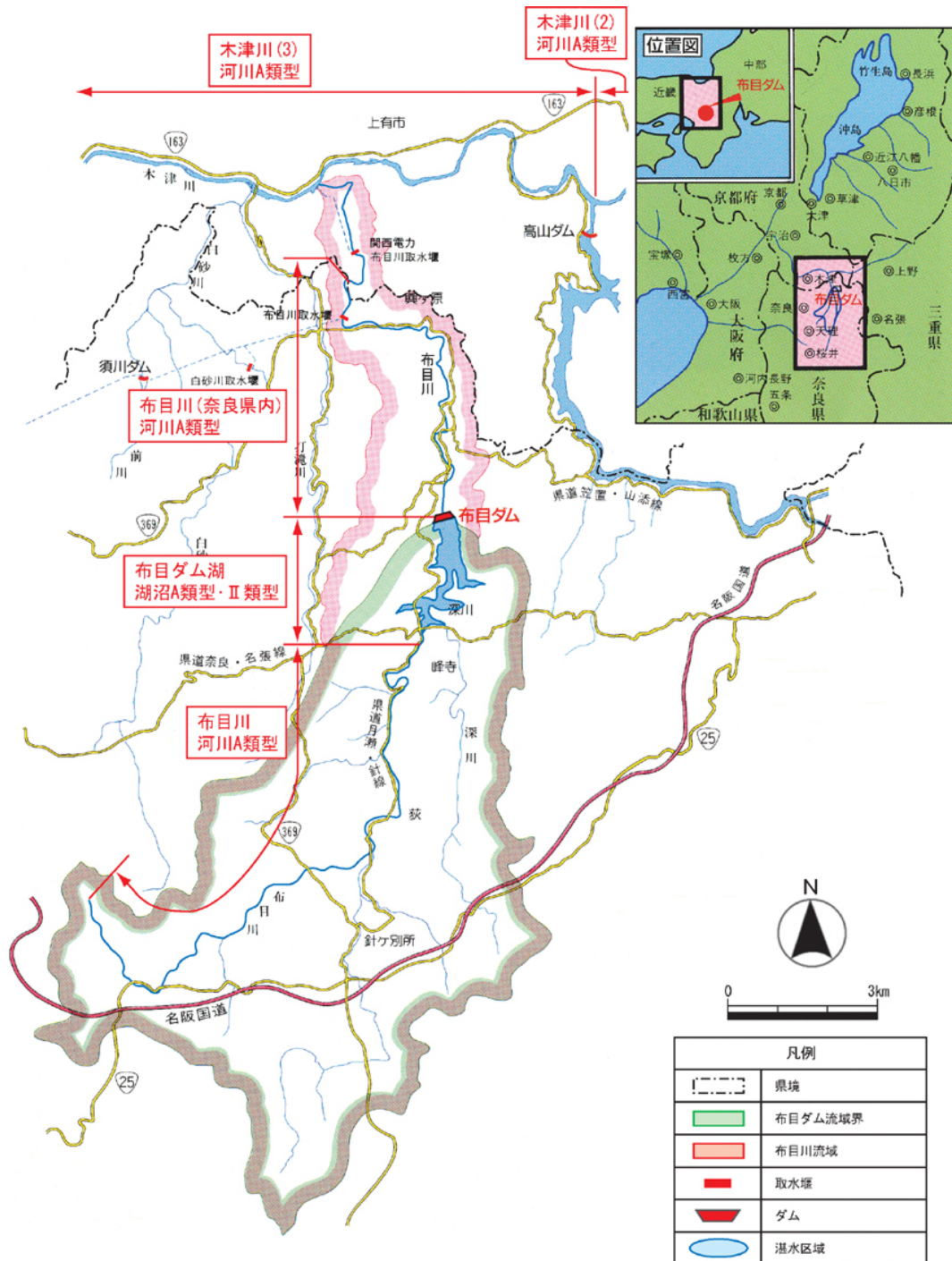


図 5.2.1-1 布目ダム湖及び布目川における環境基準点

### 5.2.2 定期調査地点と対象とする水質項目

布目ダムにおける定期水質調査地点は、ダム流入地点（押谷橋、古川橋）、貯水池内基



準地点（網場）、貯水池内補助地点、副ダム地点及び放流口地点（市道橋）の6地点であり（図 5.2.2-1 参照）、これら各地点における水質調査資料を対象に水質に関する評価を行う。また、対象とする水質項目は以下のとおりとする。

**【調査地点】**

流入河川：押谷橋（本川）、古川橋（支川）  
 貯水池内：基準地点（網場）、補助地点、副ダム  
 下流河川：放流口（市道橋）

**【水質項目】**

一般項目等：水温、濁度  
 生活環境項目：pH、BOD、COD、SS、DO、大腸菌群数、T-N、T-P、全亜鉛  
 富栄養化項目：クロロフィル a  
 健康項目：カドミウム、全シアン、鉛、六価クロム、ヒ素、総水銀、アルキル水銀、PCB、ジクロロメタン、四塩化炭素、1,2-ジクロロメタン、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、1,3-ジクロロプロペン、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、ベンゼン、セレン、硝酸性窒素および亜硝酸性窒素、フッ素、ホウ素、1,4-ジオキサン  
 底質項目：強熱減量、COD、総窒素、全リン、硫化物、鉄、マンガン、カドミウム、鉛、六価クロム、ヒ素、総水銀、アルキル水銀、PCB、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、セレン、粒度組成  
 その他項目：糞便性大腸菌群数

**【採水（採泥）方法】**

採水地点	採水方法		採水地点	採水方法	
放流口	橋上	バケツ	副ダム	陸上	バンドーン採水器等
基準地点	船上	バンドーン採水器等	押谷橋	橋上	バケツ
補助地点	船上	バンドーン採水器等	古川橋	橋上	バケツ

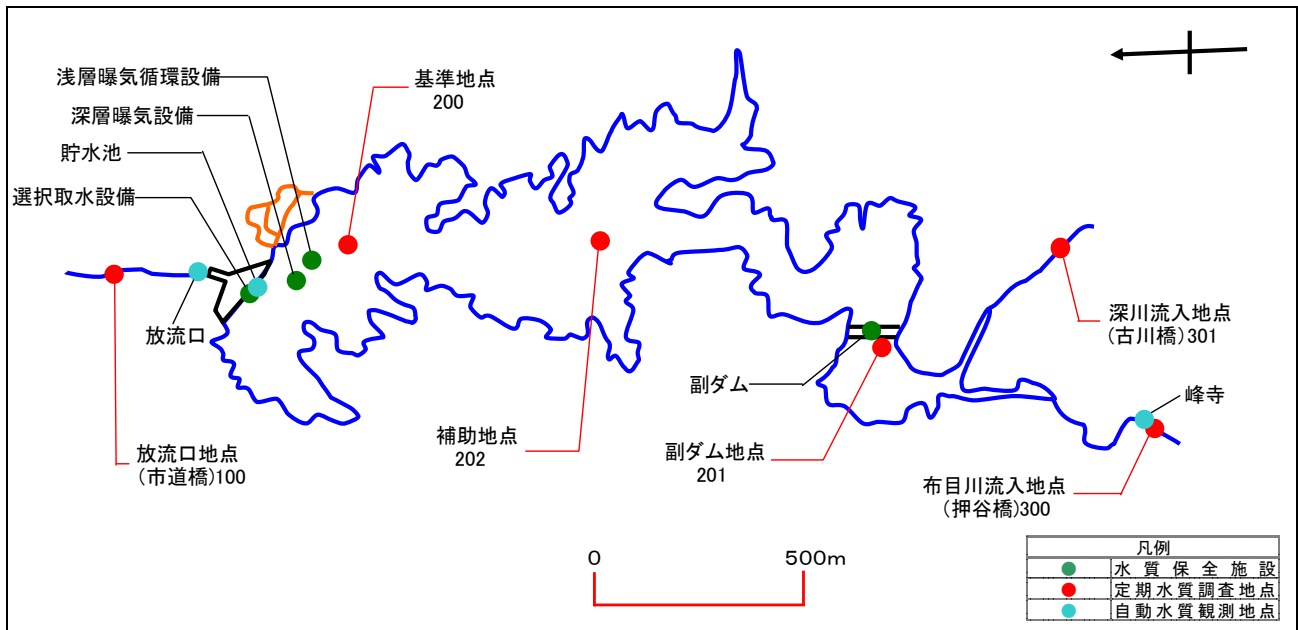


図 5.2.2-1 布目ダム水質調査地点

5.2.3 水質調査実施状況

表 5.2.3-1 年度別調査実施状況

	ダ ム 貯 水 池					流 入 河 川		下 流 河 川
	基準地点 (網場) No.200			副ダム地点 No.201	補助地点 No.202	布目川流入 No.300	深川流入 No.301	放流口 No.100
	表層 (水深0.5m)	中層 (1/2水深)	底層 (底上1.0m)					
一 般 項 目	⑫	⑫	⑫	⑫	⑫	⑫	⑫	⑫
生 活 環 境 項 目	⑫	⑫	⑫	⑫	⑫	⑫	⑫	⑫
形 態 別 栄 養 塩 項 目	クロロフィル a	⑫	⑫	⑫	⑫	⑫	⑫	⑫
	フェオフィチン a	⑫	⑫	⑫	-	-	-	-
水 道 水 源 関 係 項 目	トリハロメタン生成能	④	-	-	-	-	-	-
	2 M I B	④	-	-	-	-	-	-
	ジェオスミン	④	-	-	-	-	-	-
植 物 プ ラ ン ク ト ン	⑫	-	-	⑫	⑫	-	-	-
健 康 項 目	②			-	-	-	-	-
底 質 項 目	①			①	-	-	-	-
そ の 他 項 目	⑫	-	-	-	-	-	-	-

調査期間	平成4年4月～平成23年12月
調査頻度	⑫: 毎月1回に実施 ④: 2,5,8,11月に実施 ②: 2,8月に実施 ①: 8月に実施

一般項目	透明度、水色、臭気、水温、濁度、電気伝導度
生活環境項目	DO、pH、BOD、COD、SS、大腸菌群数、全亜鉛 <sup>※1</sup> 、全窒素、全リン
形態別栄養塩項目	アンモニア態窒素、亜硝酸態窒素、硝酸態窒素、オルトリン酸態リン、溶解性総リン、溶解性オルトリン酸態リン
健康項目	カドミウム、全シアン、鉛、六価クロム、ヒ素、総水銀、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、フッ素、ホウ素、1,4-ジオキサン <sup>※2</sup>
底質項目	強熱減量、COD、総窒素、総リン、硫化物、鉄、マンガン、カドミウム、鉛、六価クロム、ヒ素、総水銀、アルキル水銀、PCB、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、セレン、粒度組成
その他	糞便性大腸菌群数

※1: 平成19年4月より生活環境項目に全亜鉛を追加した。  
 ※2: 平成22年4月より健康項目に1,4-ジオキサンを追加した。

### 5.3 水質状況の整理

#### 5.3.1 流入・放流河川水質の経年・経月変化

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

（対象地点）流入河川：布目川流入地点（NO. 300）、深川流入地点（NO. 301）

下流河川：放流口地点（市道橋）（NO. 100）

##### (1) 経年変化

流入河川（押谷橋（布目川）、古川橋（深川））及び下流河川（放流口地点（市道橋））における各水質項目の年平均値及び年最大値・年最小値（平成4年～23年）は表 5.3.1-1、各年の年間値は表 5.3.1-2 に示すとおりである。また、各地点の年平均値等の経年変化は図 5.3.1-1～図 5.3.1-3 に示すとおりである。

(2) 各水質項目における水質状況を、表 5.3.1-3 に示す。

表 5.3.1-1 流入及び下流河川水質の観測期間値（H4～H23）

項目	単位	流入河川								下流河川			
		NO. 300（布目川流入）				NO. 301（深川流入）				NO. 100（放流口）			
		平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値
水温	(℃)	13.3	27.2	0.3		12.9	25.6	1.4		15.2	27.8	4.9	
濁度	(度)	4.1	77.3	0.7		3.0	17.6	0.5		3.4	12.3	0.9	
pH	(-)	7.5	8.5	6.5		7.5	8.4	6.2		7.3	8.4	6.5	
BOD	(mg/L)	0.9	2.5	0.0	1.1	0.7	2.6	0.0	0.8	1.0	2.4	0.0	1.2
COD	(mg/L)	3.7	8.6	1.7	4.1	3.5	8.9	1.8	4.0	3.8	6.4	2.1	4.1
SS	(mg/L)	5.0	59.7	0.0		4.4	40.0	0.0		3.6	33.0	1.0	
DO	(mg/L)	10.8	14.5	4.7		10.8	14.2	7.8		10.0	13.3	5.1	
大腸菌群数	(MPN/100mL)	7,008	240,000	33		5352	130,000	14		1567	130,000	2	
T-N	(mg/L)	1.390	2.210	0.517		1.427	2.013	0.777		1.349	1.927	0.769	
T-P	(mg/L)	0.058	0.239	0.015		0.051	0.273	0.012		0.035	0.135	0.015	
Chl-a	(μg/L)	3.0	16.0	0.3		2.6	12.8	0.1		8.0	40.6	0.8	
全亜鉛	(mg/L)	0.006	0.043	0.001		0.007	0.034	0.001		0.004	0.020	0.001	

※データは、平成4年1月～平成23年12月の定期水質調査結果（1回/月）による。

なお、全亜鉛は、計測を開始した平成19年4月以降のデータによる。

※0.0は検出限界値以下であることを示す。

表 5.3.1-2(1) 流入・下流河川水質の年間値(H4~H23)

項目	年	流入河川								下流河川				
		NO.300 (布目川流入)				NO.301 (深川流入)				NO.100 (放流口)				
		平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値	
水温 (°C)	H4	12.3	22.2	2.0		12.3	21.5	2.8		15.3	25.1	6.5		
	H5	11.9	21.5	2.8		12.0	23.6	2.6		13.8	22.0	5.8		
	H6	13.6	25.4	2.6		13.3	23.8	3.5		16.0	26.6	6.4		
	H7	12.6	24.0	3.6		12.3	23.2	4.0		15.6	26.0	6.4		
	H8	12.7	24.4	0.3		12.4	23.8	1.4		14.9	26.9	5.3		
	H9	13.2	24.2	2.2		12.8	23.1	3.0		15.6	25.5	6.2		
	H10	13.7	24.5	2.4		13.6	23.6	3.0		16.2	26.0	6.5		
	H11	13.4	23.8	2.8		12.9	22.2	3.2		16.0	25.6	5.8		
	H12	13.7	25.6	2.5		13.2	23.9	3.3		16.0	27.6	5.4		
	H13	12.8	27.1	0.4		12.4	24.2	1.9		15.0	26.0	5.5		
	H14	12.6	25.2	2.1		12.2	23.6	2.9		15.2	26.1	5.5		
	H15	12.0	21.9	2.9		11.8	20.7	3.1		14.5	24.9	5.5		
	H16	13.2	23.4	2.6		12.9	22.9	3.5		15.4	25.5	5.9		
	H17	14.2	26.7	2.1		13.7	24.0	2.5		14.9	26.4	5.5		
	H18	13.4	25.9	4.3		12.9	23.9	4.6		14.3	24.6	5.1		
	H19	13.0	25.8	3.4		12.4	23.3	3.6		14.4	23.1	6.9		
	H20	13.8	25.0	2.7		13.0	23.1	3.2		15.0	25.8	5.0		
	H21	14.4	27.2	2.7		13.5	25.6	2.9		15.2	25.6	5.9		
	H22	15.6	27.2	5.7		14.9	24.8	5.4		15.6	27.8	4.9		
	H23	14.7	26.3	3.5		14.4	24.2	4.0		15.8	25.1	5.1		
	平均		13.3				12.9				15.2			
	濁度 (度)	H4	3.1	9.0	1.6		3.2	6.5	1.0		3.5	8.7	2.0	
		H5	4.0	13.6	0.9		3.3	8.1	0.7		4.2	8.3	1.5	
		H6	2.8	6.4	0.7		3.0	17.6	0.5		3.2	6.2	1.6	
H7		3.3	11.2	1.1		2.7	9.0	0.5		4.2	12.3	1.6		
H8		2.0	3.5	0.9		1.8	4.0	0.6		3.2	5.8	2.0		
H9		7.1	20.7	1.3		3.1	10.7	0.9		3.0	5.1	1.1		
H10		6.4	16.0	1.9		3.7	9.6	1.0		3.9	6.0	1.9		
H11		4.3	6.0	2.0		3.7	9.5	0.9		2.8	5.7	1.3		
H12		12.1	77.3	1.0		3.3	7.5	0.9		3.0	6.9	1.5		
H13		3.2	7.2	0.9		1.9	4.0	0.8		2.7	6.3	1.4		
H14		3.3	9.6	1.4		2.4	5.5	0.8		3.2	6.3	1.5		
H15		4.9	10.0	1.4		3.6	9.6	1.1		4.1	7.5	2.6		
H16		2.9	11.5	1.2		2.4	4.1	1.1		2.9	4.8	1.6		
H17		1.6	3.5	1.0		2.5	7.5	0.5		2.8	5.3	1.5		
H18		3.4	7.0	1.5		3.2	6.6	1.2		4.1	7.5	2.1		
H19		3.2	14.4	1.1		2.9	10.4	0.9		3.4	5.0	2.9		
H20		3.8	9.2	0.9		4.2	10.9	0.9		3.7	11.8	2.1		
H21		2.0	4.5	0.8		2.5	6.6	0.8		3.2	6.2	0.9		
H22		3.8	6.5	0.7		4.0	7.5	0.6		4.1	7.3	1.1		
H23		4.0	16.2	1.4		3.5	11.3	1.2		3.3	5.6	1.4		
平均			4.1				3.0				3.4			
pH		H4	7.4	7.5	7.2		7.4	7.6	7.3		7.3	8.0	7.1	
		H5	7.3	7.9	6.6		7.3	8.0	6.5		7.2	7.8	6.5	
		H6	7.2	7.9	6.7		7.3	7.7	6.7		7.2	7.5	6.5	
	H7	7.3	7.7	7.0		7.4	7.7	7.3		7.3	7.6	7.0		
	H8	7.4	8.3	6.7		7.4	8.3	6.5		7.3	7.8	6.7		
	H9	7.6	8.0	6.5		7.4	8.0	6.5		7.2	7.8	6.8		
	H10	7.2	8.2	6.5		6.9	7.6	6.2		6.9	7.8	6.5		
	H11	7.4	8.0	6.5		7.3	8.1	6.3		7.5	8.1	6.8		
	H12	8.1	8.5	7.3		7.9	8.4	7.0		7.9	8.4	7.4		
	H13	7.6	8.5	6.8		7.6	8.4	6.7		7.6	8.4	6.9		
	H14	7.4	7.8	7.0		7.4	7.9	7.1		7.2	7.7	7.0		
	H15	7.4	7.6	7.1		7.4	7.6	7.1		7.3	7.5	7.0		
	H16	7.4	7.8	6.6		7.4	7.8	6.6		7.2	7.5	6.6		
	H17	7.8	8.3	7.4		7.7	8.0	7.5		7.5	7.7	7.3		
	H18	7.6	8.0	7.3		7.6	7.9	7.4		7.4	7.6	7.1		
	H19	7.7	8.1	7.4		7.7	7.9	7.4		7.4	7.8	7.0		
	H20	7.8	8.2	7.5		7.7	8.0	7.5		7.5	7.7	7.2		
	H21	7.8	7.9	7.6		7.7	7.8	7.5		7.5	8.0	7.2		
	H22	7.6	7.8	7.3		7.6	7.8	7.3		7.3	7.5	7.0		
	H23	7.6	7.8	7.3		7.6	7.9	7.3		7.3	7.5	7.1		
	平均		7.5				7.5				7.3			
	BOD (mg/L)	H4	0.9	2.2	0.0	1.3	0.8	2.1	0.0	1.3	1.3	2.0	0.5	1.8
		H5	0.9	2.1	0.0	1.1	0.9	1.6	0.0	1.3	1.1	2.1	0.0	1.5
		H6	0.5	1.4	0.0	0.8	0.3	1.8	0.0	0.0	0.8	2.3	0.0	1.1
H7		0.8	1.7	0.0	1.1	0.9	2.4	0.0	1.0	1.0	1.9	0.0	1.3	
H8		1.2	2.1	0.5	1.5	0.8	1.3	0.5	1.2	1.2	1.6	0.7	1.5	
H9		1.1	1.8	0.6	1.4	0.7	1.5	0.0	0.9	1.1	2.0	0.5	1.4	
H10		0.9	1.5	0.5	1.3	0.8	1.5	0.5	1.1	1.1	1.8	0.5	1.4	
H11		1.1	1.8	0.5	1.3	0.9	2.6	0.0	1.0	1.1	1.5	0.6	1.3	
H12		1.2	2.4	0.0	1.6	0.8	1.8	0.0	0.9	0.9	2.1	0.0	1.3	
H13		1.0	1.8	0.5	1.2	0.8	1.8	0.5	0.9	1.0	2.3	0.5	1.2	
H14		0.9	1.3	0.5	1.2	0.7	1.1	0.5	0.9	0.9	1.7	0.5	1.0	
H15		0.8	1.3	0.5	0.9	0.6	1.2	0.5	0.7	0.8	1.6	0.5	1.0	
H16		0.7	1.5	0.2	0.9	0.6	1.5	0.1	0.7	0.9	1.8	0.2	1.2	
H17		0.8	1.8	0.3	0.8	0.7	1.4	0.2	0.8	0.8	1.6	0.2	1.0	
H18		0.8	1.3	0.5	1.0	0.5	0.9	0.2	0.6	0.9	1.7	0.4	1.2	
H19		0.8	2.5	0.3	1.0	0.6	1.6	0.2	0.7	1.0	2.4	0.4	1.0	
H20		0.8	1.9	0.4	0.8	0.6	1.4	0.3	0.6	1.0	1.8	0.6	1.0	
H21		0.8	1.0	0.5	0.9	0.7	1.3	0.3	0.8	1.1	2.0	0.6	1.1	
H22		0.7	1.2	0.3	0.9	0.5	1.0	0.2	0.7	0.8	1.9	0.2	1.0	
H23		0.8	1.8	0.3	0.8	0.7	1.3	0.2	0.8	0.7	1.3	0.2	0.9	
平均			0.9			1.1	0.7			0.8	1.0		1.2	

※データは、平成4年1月～平成23年12月の定期水質調査結果(1回/月)による。

※0.0は検出限界値以下であることを示す。

表 5.3.1-2(2) 流入・下流河川水質の年間値(H4~H23)

項目	年	流入河川								下流河川				
		NO. 300 (布目川流入)				NO. 301 (深川流入)				NO. 100 (放流口)				
		平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値	
COD (mg/L)	H4	3.1	4.9	2.2	3.6	3.0	4.4	1.8	3.5	3.7	4.8	2.5	4.3	
	H5	3.3	4.2	2.3	4.0	3.3	4.5	2.2	3.9	3.7	5.0	2.9	3.9	
	H6	4.0	7.8	2.3	4.2	3.8	6.0	2.3	4.1	4.2	6.4	2.6	4.8	
	H7	3.5	5.6	2.2	3.9	3.2	4.5	2.3	3.6	3.8	4.7	2.1	4.2	
	H8	3.2	3.8	2.3	3.5	3.1	4.0	2.2	3.4	3.7	5.2	2.7	4.1	
	H9	4.0	6.1	2.2	4.7	3.6	5.6	2.5	4.3	4.1	4.9	3.3	4.4	
	H10	3.8	6.4	2.0	4.2	3.5	5.3	2.1	4.0	3.8	5.0	3.0	3.9	
	H11	3.5	4.7	2.4	3.7	3.5	4.6	2.1	4.1	3.6	5.6	2.8	4.0	
	H12	4.6	8.5	2.4	5.7	3.8	6.0	2.3	4.7	3.6	4.8	2.5	3.9	
	H13	3.4	4.5	2.3	3.7	3.4	4.5	2.3	3.8	3.9	5.0	3.1	4.2	
	H14	3.9	6.4	2.8	3.8	3.6	5.6	2.1	4.0	3.8	4.9	2.6	4.2	
	H15	3.7	5.9	2.4	4.0	3.5	5.6	2.4	3.9	3.8	4.9	3.2	4.0	
	H16	3.2	5.2	2.1	3.4	3.2	5.0	1.8	3.7	3.4	4.8	2.5	3.8	
	H17	3.7	5.4	1.9	4.6	3.8	5.7	2.1	4.7	3.8	4.8	3.0	4.3	
	H18	4.2	5.6	3.0	4.6	4.0	5.8	2.9	4.2	4.0	5.2	3.5	4.3	
	H19	4.0	7.2	2.6	4.9	3.7	6.6	2.4	4.5	4.0	5.0	3.3	4.2	
	H20	3.9	7.8	2.7	4.0	4.0	8.9	2.5	4.2	3.9	4.9	3.4	4.0	
	H21	3.2	4.9	2.2	3.5	3.3	4.9	2.2	3.8	3.7	4.3	2.9	3.8	
	H22	3.3	4.6	1.7	3.9	3.5	5.0	1.8	4.1	3.6	4.7	2.3	4.1	
	H23	4.3	8.6	2.4	4.2	4.2	8.0	2.3	4.3	3.5	4.4	2.9	3.8	
	平均	3.7			4.1	3.5			4.0	3.8			4.1	
	SS (mg/L)	H4	3.4	8.0	2.0		4.4	9.0	0.0		3.2	9.0	1.0	
		H5	5.9	23.0	0.0		4.8	13.0	0.0		4.3	8.0	1.0	
H6		3.8	9.0	0.0		5.4	40.0	0.0		3.7	7.0	2.0		
H7		4.5	22.0	0.0		4.3	20.0	1.0		4.1	11.0	2.0		
H8		2.1	3.0	1.0		2.2	4.0	1.0		3.3	6.0	2.0		
H9		10.8	40.0	1.0		5.3	25.0	1.0		7.0	33.0	2.0		
H10		6.5	16.4	2.0		3.8	8.9	1.5		3.9	5.5	2.7		
H11		4.9	9.8	1.9		4.4	8.4	1.0		3.2	7.8	1.3		
H12		13.0	59.7	0.8		4.1	11.8	0.5		3.5	8.9	1.3		
H13		3.3	8.6	0.2		2.5	5.7	0.5		3.4	6.5	1.5		
H14		3.2	10.1	0.7		2.9	6.8	0.6		3.0	5.7	1.5		
H15		5.1	12.1	0.6		3.7	9.9	0.5		3.1	4.8	1.6		
H16		3.1	6.5	1.5		4.4	9.0	1.2		3.3	4.6	1.8		
H17		2.9	8.7	1.0		5.9	25.0	0.4		3.5	5.0	2.2		
H18		4.0	11.2	1.7		4.5	10.0	1.4		3.6	5.6	2.2		
H19		4.1	21.7	0.8		4.4	13.0	0.6		3.6	7.5	2.2		
H20		4.8	15.3	0.9		6.0	19.4	0.5		3.6	10.8	2.2		
H21		3.1	10.1	1.1		4.1	10.0	1.0		3.1	5.6	1.7		
H22		3.9	9.8	0.9		4.7	12.4	1.1		2.7	4.2	2.0		
H23		6.9	26.4	0.7		6.5	20.0	0.8		2.9	7.5	1.6		
平均		5.0				4.4				3.6				
DO (mg/L)		H4	10.6	13.5	8.4		10.7	13.2	9.0		9.7	11.8	7.2	
		H5	10.5	12.0	8.2		10.6	12.2	8.5		9.8	11.4	8.2	
	H6	10.6	13.3	8.6		10.6	13.4	8.8		9.8	12.8	8.1		
	H7	11.0	13.7	9.0		11.0	13.6	9.1		9.9	12.6	5.1		
	H8	11.2	14.0	9.8		11.2	13.5	9.8		10.7	12.9	9.0		
	H9	11.1	13.5	8.5		11.3	13.8	9.0		10.6	12.1	7.6		
	H10	10.5	12.8	8.2		10.6	12.9	8.3		9.8	11.5	7.5		
	H11	10.7	13.4	8.4		10.8	13.2	9.1		9.8	11.9	7.8		
	H12	10.9	13.0	9.3		11.1	13.3	9.0		10.6	12.7	8.6		
	H13	11.2	14.0	8.2		11.2	14.2	8.0		10.8	13.1	8.7		
	H14	11.4	14.1	9.4		11.2	13.5	9.1		10.6	12.9	8.2		
	H15	11.4	13.6	9.0		11.2	13.5	9.0		10.4	12.7	8.3		
	H16	11.3	14.5	8.7		11.2	13.9	9.2		10.1	13.3	7.5		
	H17	10.7	14.0	8.7		10.7	13.7	8.5		9.8	11.8	7.5		
	H18	10.6	13.0	8.0		10.7	13.1	8.2		9.8	12.6	7.2		
	H19	10.4	12.9	7.5		10.3	12.7	7.8		9.7	12.7	7.0		
	H20	10.3	13.6	7.9		10.3	13.1	8.1		9.5	12.3	6.4		
	H21	10.9	13.6	7.9		10.8	13.2	8.1		10.0	11.9	7.5		
	H22	9.9	13.9	4.7		10.4	13.2	7.9		10.0	13.3	7.2		
	H23	10.4	13.4	8.3		10.4	13.3	8.6		9.7	12.0	7.6		
	平均	10.8				10.8				10.0				
	大腸菌群数 (MPN/100mL)	H4	720	3300	110		704	1700	79		40	170	5	
		H5	2472	12000	33		514	1600	110		62	240	5	
H6		1682	9400	47		226	920	33		37	170	7		
H7		1682	9400	82		1872	16000	14		48	320	2		
H8		752	2200	79		770	3500	38		58	210	11		
H9		4436	24000	170		1913	16000	70		59	222	7		
H10		3148	9200	330		3005	24000	70		128	920	13		
H11		3397	7000	540		3903	17000	130		74	280	11		
H12		7150	35000	260		3383	9200	460		366	2400	8		
H13		2063	7000	140		3587	16000	240		139	540	8		
H14		1307	5400	240		1576	5400	70		239	1600	8		
H15		3972	16000	350		3124	24000	130		183	540	13		
H16		4907	24000	540		6012	33000	170		3563	33000	13		
H17		9893	33000	330		9203	33000	330		12460	130000	33		
H18		11150	33000	1300		14252	130000	230		2151	13000	33		
H19		18486	79000	330		9516	49000	110		1767	4900	8		
H20		18550	130000	700		15081	79000	220		5975	33000	79		
H21		26442	240000	1100		6653	22000	140		1482	7900	49		
H22		993	4900	140		1590	7900	79		314	1100	8		
H23		16962	110000	70		20163	130000	79		2205	13000	22		
平均		7008				5352				1567				

※データは、平成4年1月~平成23年12月の定期水質調査結果(1回/月)による。

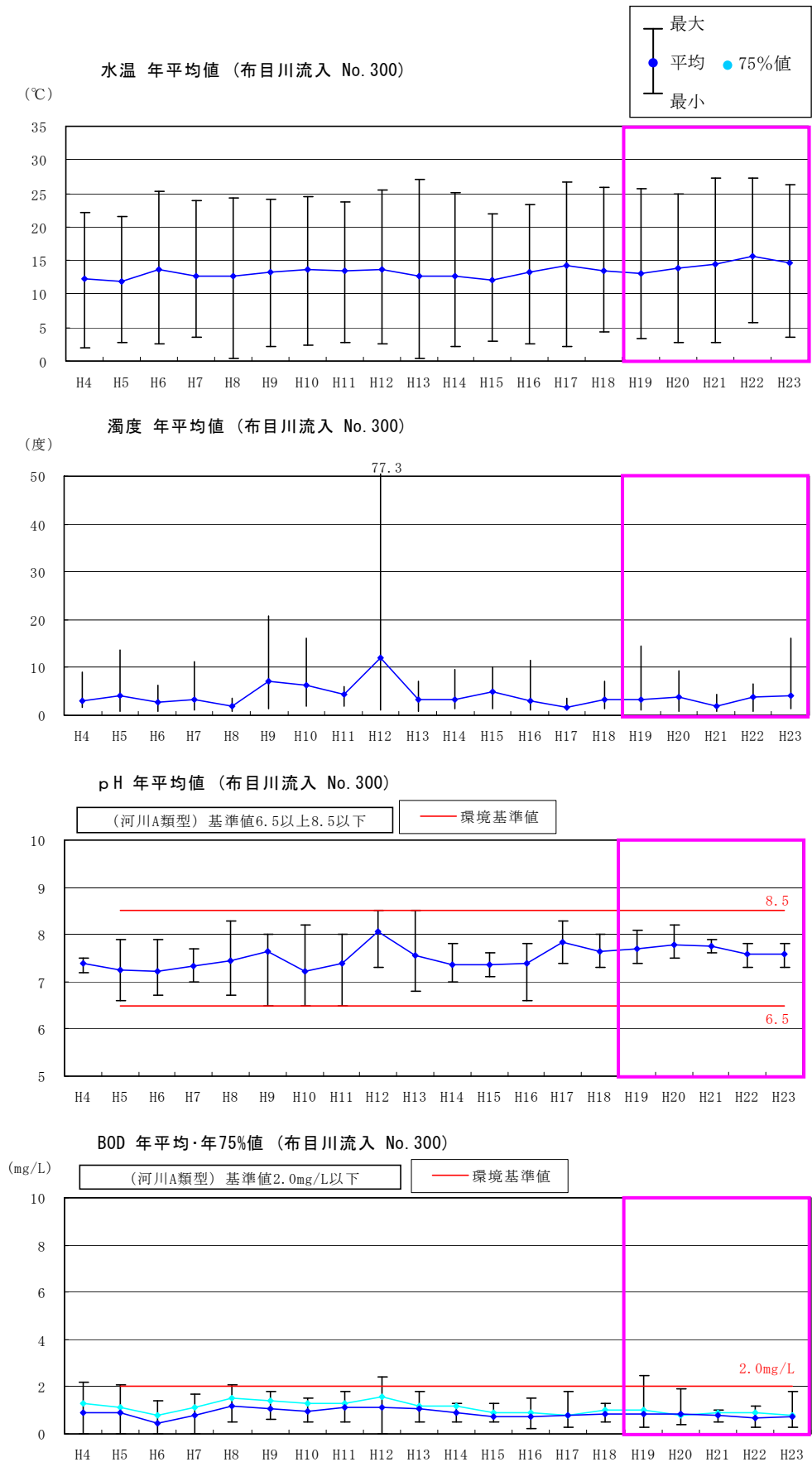
※0.0は検出限界値以下であることを示す。

表 5.3.1-2(3) 流入・下流河川水質の年間値(H4~H23)

項目	年	流入河川				下流河川							
		NO. 300 (布目川流入)		NO. 301 (深川流入)		NO. 100 (放流口)							
		平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値				
T-N (mg/L)	H4	1.528	1.800	1.170		1.612	1.850	1.310		1.439	1.670	1.190	
	H5	1.504	1.890	1.140		1.560	1.950	1.410		1.522	1.700	1.270	
	H6	1.541	2.100	0.570		1.566	1.920	1.300		1.502	1.740	1.100	
	H7	1.623	2.210	0.890		1.584	1.830	1.400		1.561	1.750	1.270	
	H8	1.520	2.160	1.170		1.440	1.700	1.270		1.469	1.650	1.110	
	H9	1.608	1.926	1.308		1.491	1.683	1.320		1.515	1.778	1.339	
	H10	1.629	1.978	1.442		1.524	1.940	1.300		1.515	1.743	1.370	
	H11	1.693	2.019	1.298		1.555	2.010	1.040		1.495	1.927	0.975	
	H12	1.626	2.121	1.281		1.579	2.013	1.337		1.483	1.648	1.249	
	H13	1.611	2.017	1.309		1.572	1.999	1.341		1.517	1.751	1.333	
	H14	1.528	1.616	1.362		1.555	1.792	1.434		1.491	1.526	1.425	
	H15	1.580	1.798	1.457		1.549	1.734	1.451		1.524	1.679	1.420	
	H16	1.284	1.968	0.935		1.337	1.804	1.066		1.283	1.514	0.782	
	H17	1.149	1.444	0.719		1.348	1.864	1.093		1.150	1.331	0.972	
	H18	1.183	1.432	0.926		1.297	1.475	1.146		1.195	1.310	1.093	
	H19	1.178	1.434	0.950		1.271	1.470	1.154		1.129	1.327	0.958	
	H20	1.065	1.333	0.703		1.228	1.382	1.053		1.081	1.289	0.901	
	H21	1.046	1.377	0.748		1.137	1.324	0.777		1.091	1.387	0.849	
	H22	0.917	1.195	0.517		1.139	1.320	0.942		0.985	1.276	0.769	
H23	0.982	1.355	0.542		1.193	1.432	0.982		1.033	1.199	0.873		
平均		1.390				1.427				1.349			
T-P (mg/L)	H4	0.055	0.090	0.036		0.043	0.083	0.013		0.032	0.068	0.018	
	H5	0.057	0.088	0.037		0.040	0.067	0.020		0.040	0.065	0.021	
	H6	0.064	0.143	0.036		0.048	0.090	0.018		0.030	0.039	0.020	
	H7	0.087	0.239	0.028		0.068	0.186	0.037		0.050	0.135	0.029	
	H8	0.049	0.061	0.032		0.044	0.058	0.030		0.037	0.056	0.018	
	H9	0.072	0.157	0.039		0.054	0.098	0.019		0.043	0.083	0.018	
	H10	0.090	0.128	0.053		0.065	0.117	0.037		0.049	0.064	0.038	
	H11	0.077	0.116	0.027		0.055	0.098	0.016		0.043	0.083	0.020	
	H12	0.070	0.137	0.031		0.057	0.099	0.023		0.036	0.056	0.018	
	H13	0.043	0.055	0.029		0.040	0.078	0.023		0.034	0.040	0.024	
	H14	0.043	0.068	0.030		0.037	0.050	0.025		0.032	0.040	0.024	
	H15	0.049	0.095	0.032		0.042	0.083	0.024		0.036	0.064	0.020	
	H16	0.045	0.066	0.024		0.038	0.063	0.015		0.034	0.056	0.019	
	H17	0.045	0.092	0.015		0.045	0.079	0.012		0.025	0.043	0.015	
	H18	0.053	0.092	0.031		0.049	0.092	0.020		0.031	0.072	0.016	
	H19	0.053	0.115	0.023		0.054	0.108	0.023		0.029	0.056	0.017	
	H20	0.055	0.120	0.022		0.070	0.273	0.022		0.032	0.060	0.018	
	H21	0.047	0.079	0.026		0.056	0.107	0.024		0.030	0.043	0.020	
	H22	0.048	0.070	0.024		0.062	0.082	0.033		0.030	0.044	0.020	
H23	0.057	0.152	0.017		0.063	0.128	0.023		0.032	0.052	0.019		
平均		0.058				0.051				0.035			
Chl-a (μg/L)	H4	2.6	5.4	0.8		2.0	3.1	0.6		10.3	32.9	3.3	
	H5	2.3	3.5	1.0		2.1	4.5	0.8		4.6	9.9	1.8	
	H6	3.8	10.3	1.1		3.0	5.3	0.9		7.0	15.2	2.0	
	H7	4.1	11.3	1.7		2.7	6.3	1.2		8.6	17.8	2.3	
	H8	3.7	8.2	1.8		2.8	6.6	0.7		9.1	19.1	2.5	
	H9	4.1	9.3	1.0		2.9	7.8	0.8		15.2	40.6	3.0	
	H10	3.2	7.3	1.6		3.1	8.2	1.1		13.1	21.1	3.8	
	H11	3.3	7.0	1.2		3.6	7.9	1.6		8.3	25.7	3.2	
	H12	4.6	10.2	1.7		4.7	10.5	1.5		11.4	25.0	4.2	
	H13	2.6	7.6	1.0		2.7	7.3	1.1		6.9	10.5	2.6	
	H14	2.2	3.1	0.9		1.9	4.1	0.6		6.0	15.0	0.9	
	H15	1.9	3.2	0.5		1.5	3.0	0.1		4.2	8.1	1.3	
	H16	1.9	4.5	0.6		1.7	3.3	0.4		4.0	6.9	0.8	
	H17	3.3	8.8	1.4		2.9	7.6	0.9		7.4	13.1	2.8	
	H18	3.4	6.7	1.3		2.7	4.6	1.0		8.1	14.5	3.6	
	H19	3.2	16.0	1.1		2.7	12.8	0.9		8.8	25.9	2.5	
	H20	2.8	7.2	1.1		3.1	11.2	0.9		8.4	14.7	3.7	
	H21	2.6	6.3	1.6		2.3	6.2	1.0		8.9	24.7	2.5	
	H22	1.7	2.8	0.3		1.4	2.6	0.8		5.6	11.7	2.9	
H23	2.5	5.9	0.7		2.1	5.1	0.6		3.6	7.1	1.3		
平均		3.0				2.6				8.0			
全亜鉛 (mg/L)	H4												
	H5												
	H6												
	H7												
	H8												
	H9												
	H10												
	H11												
	H12												
	H13												
	H14												
	H15												
	H16												
	H17												
	H18												
	H19	0.006	0.014	0.003		0.006	0.014	0.003		0.003	0.006	0.002	
	H20	0.005	0.010	0.003		0.006	0.012	0.003		0.004	0.007	0.002	
	H21	0.008	0.043	0.002		0.012	0.034	0.002		0.004	0.013	0.001	
	H22	0.005	0.009	0.002		0.005	0.009	0.002		0.004	0.020	0.001	
H23	0.006	0.017	0.001		0.005	0.015	0.001		0.002	0.003	0.001		
平均		0.006				0.007				0.004			

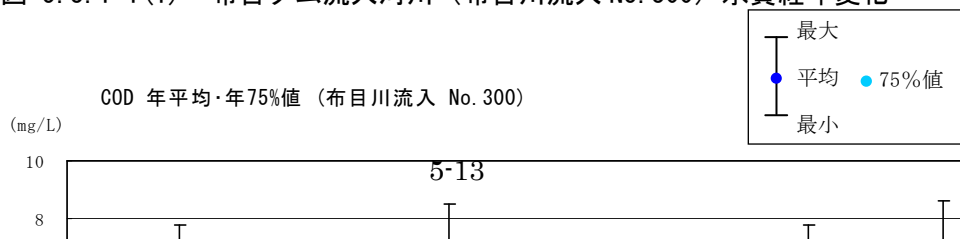
※データは、平成4年1月～平成23年12月の定期水質調査結果(1回/月)による。

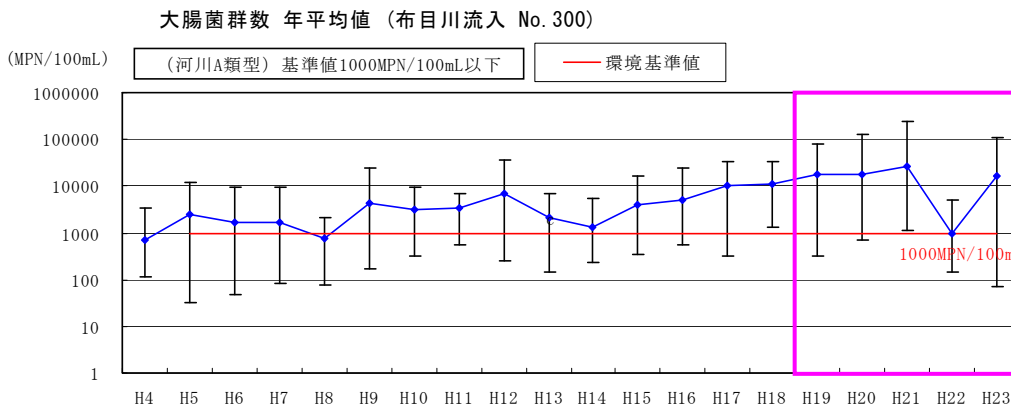
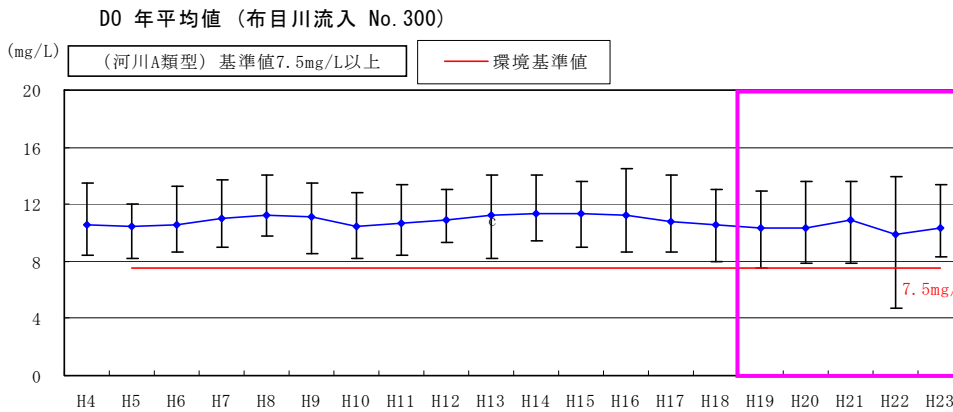
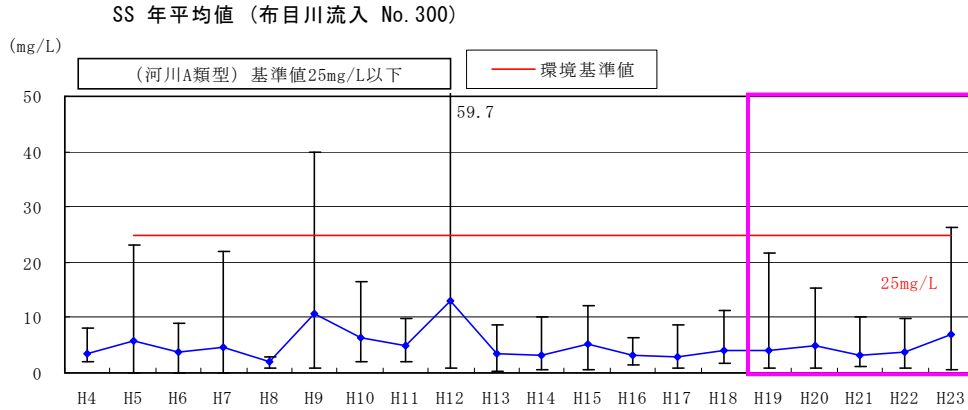
※0.0は検出限界値以下であることを示す。



※布目川においては、平成5年に河川A類型の指定がなされている。  
 ※データは、平成4年1月～平成18年12月の定期水質調査結果（1回/月）による。

図 5.3.1-1(1) 布目ダム流入河川（布目川流入 NO. 300）水質経年変化



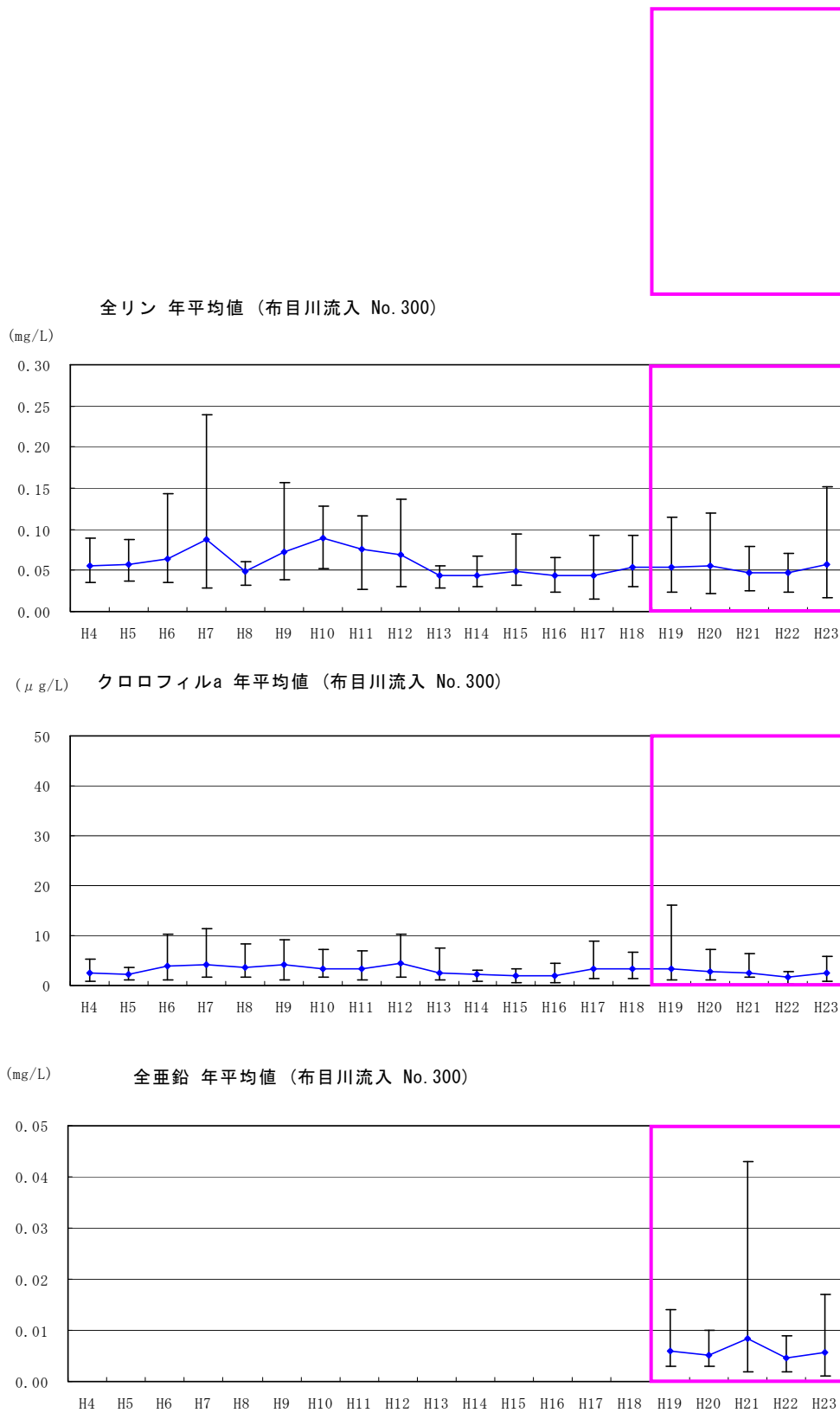


※布目川においては、平成5年に河川Aタイプの指定がなされている。  
 ※データは、平成4年1月～平成23年12月の定期水質調査結果(1回/月)による。

図 5.3.1-1(2) 布目ダム流入河川(布目川流入 NO.300) 水質経年変化

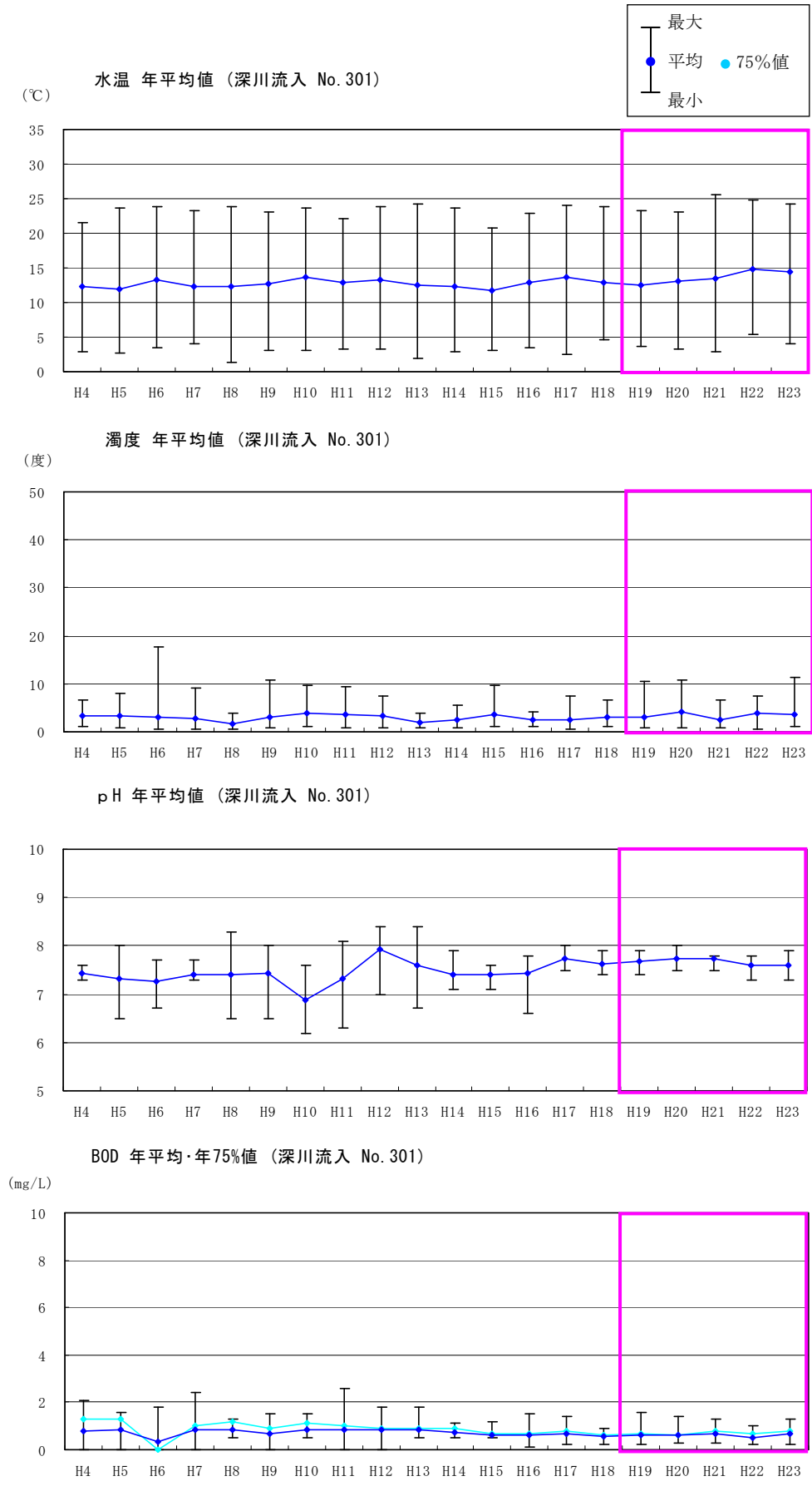






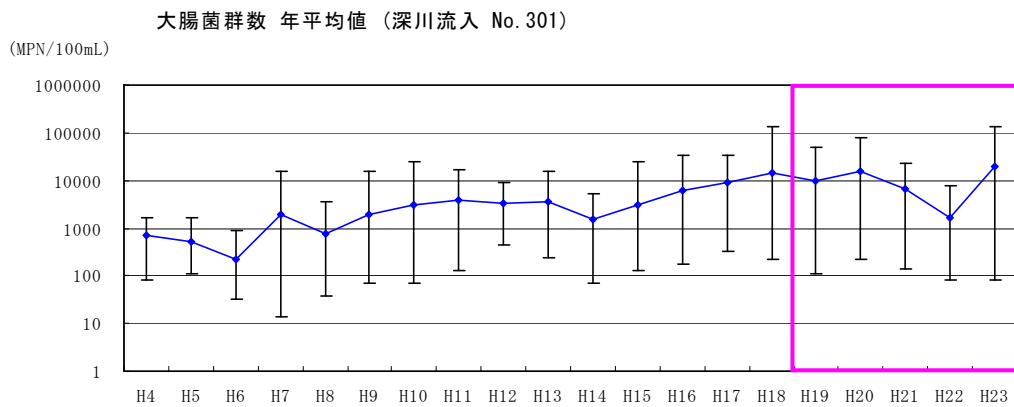
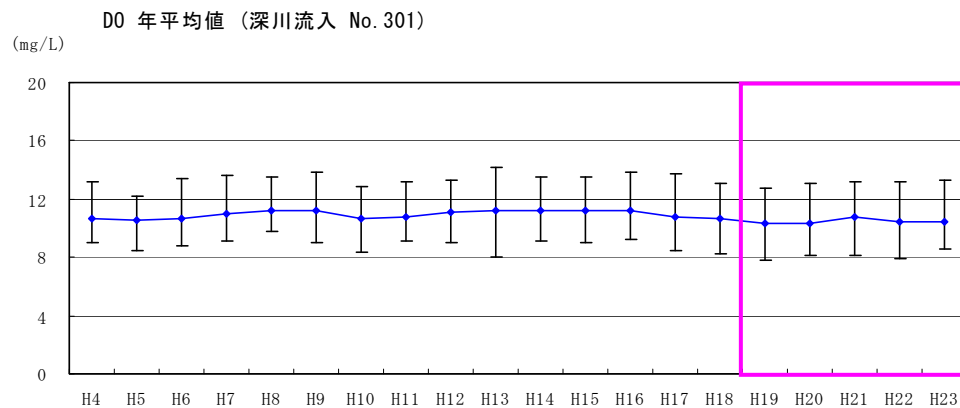
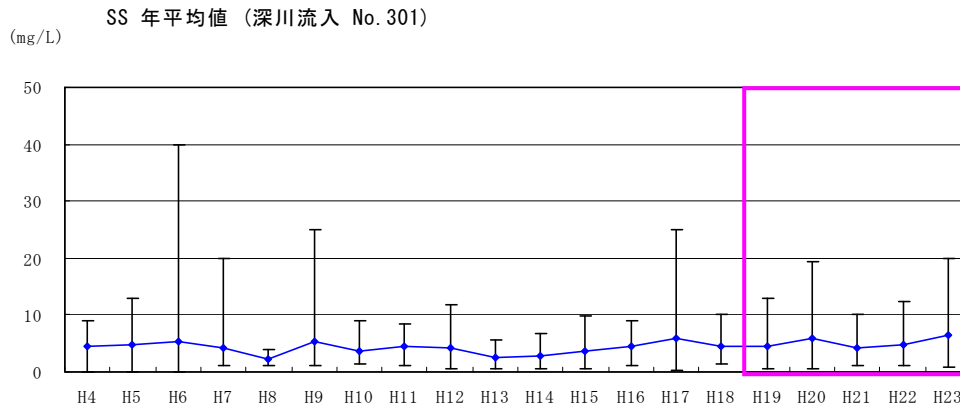
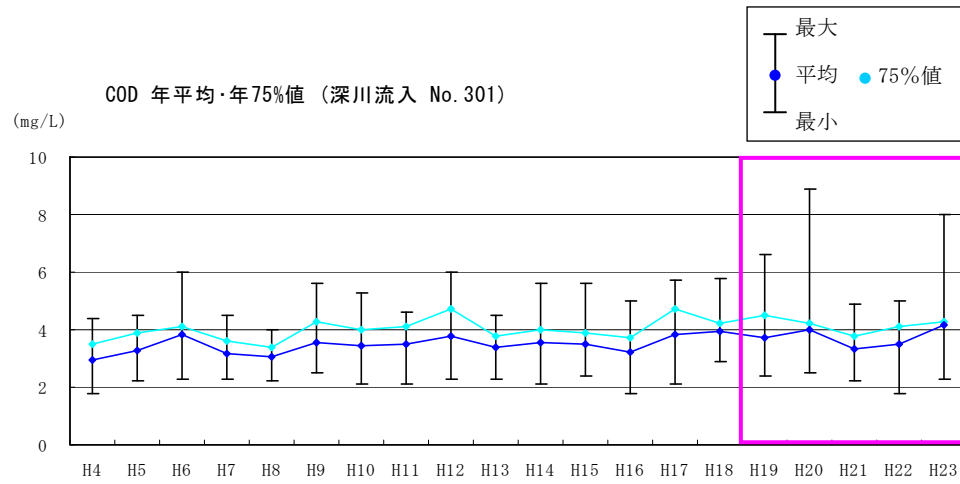
※布目川においては、平成5年に河川A類型の指定がなされている。  
 ※データは、平成4年1月～平成23年12月の定期水質調査結果（1回/月）による。

図 5.3.1-1(3) 布目ダム流入河川（布目川流入 NO. 300）水質経年変化



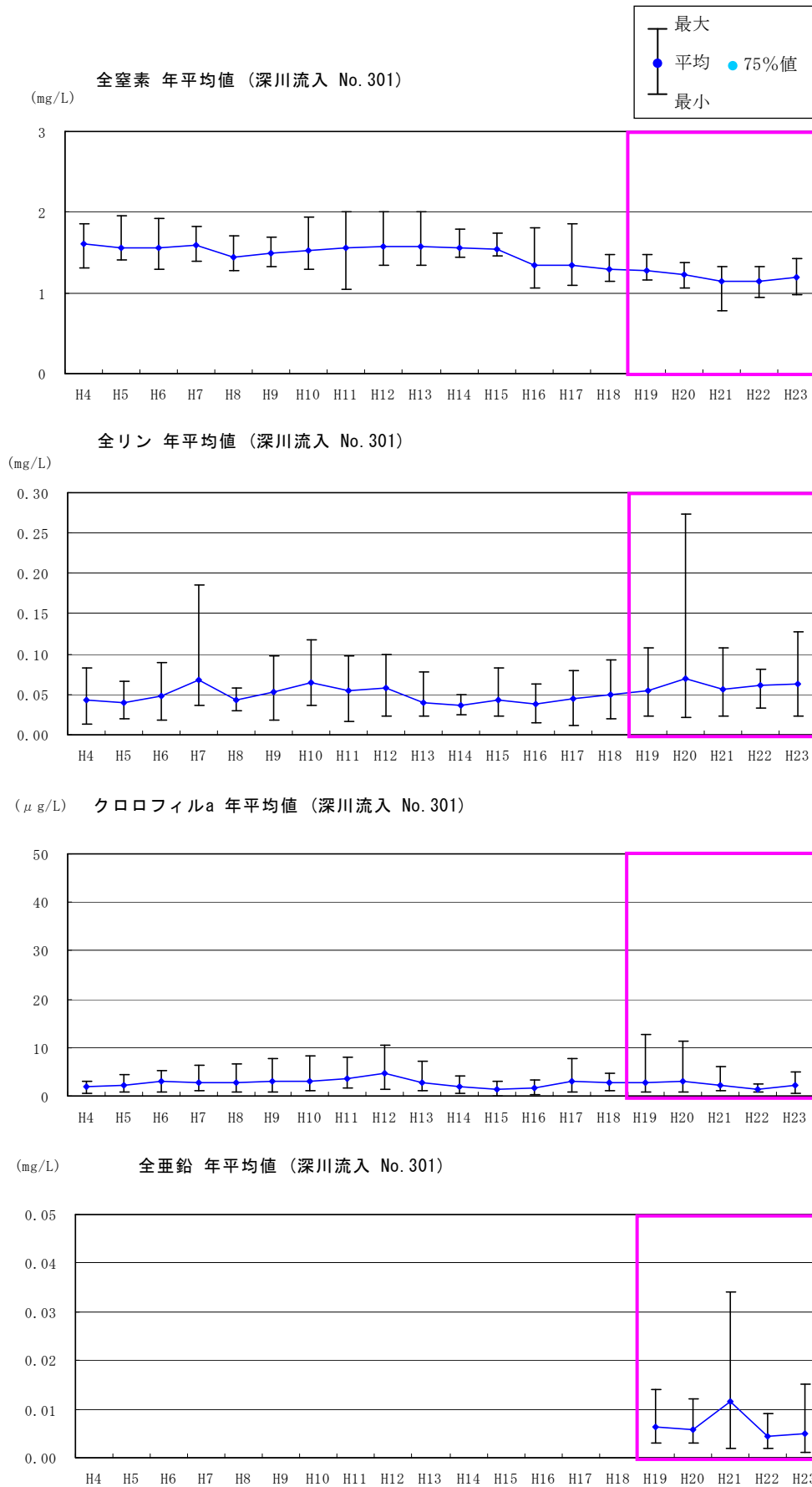
※布目ダム流入支川の深川は、環境基準の類型指定がなされていない。  
 ※データは、平成4年1月～平成23年12月の定期水質調査結果（1回/月）による。

図 5.3.1-2(1) 布目ダム流入河川（深川流入 NO.301）水質経年変化



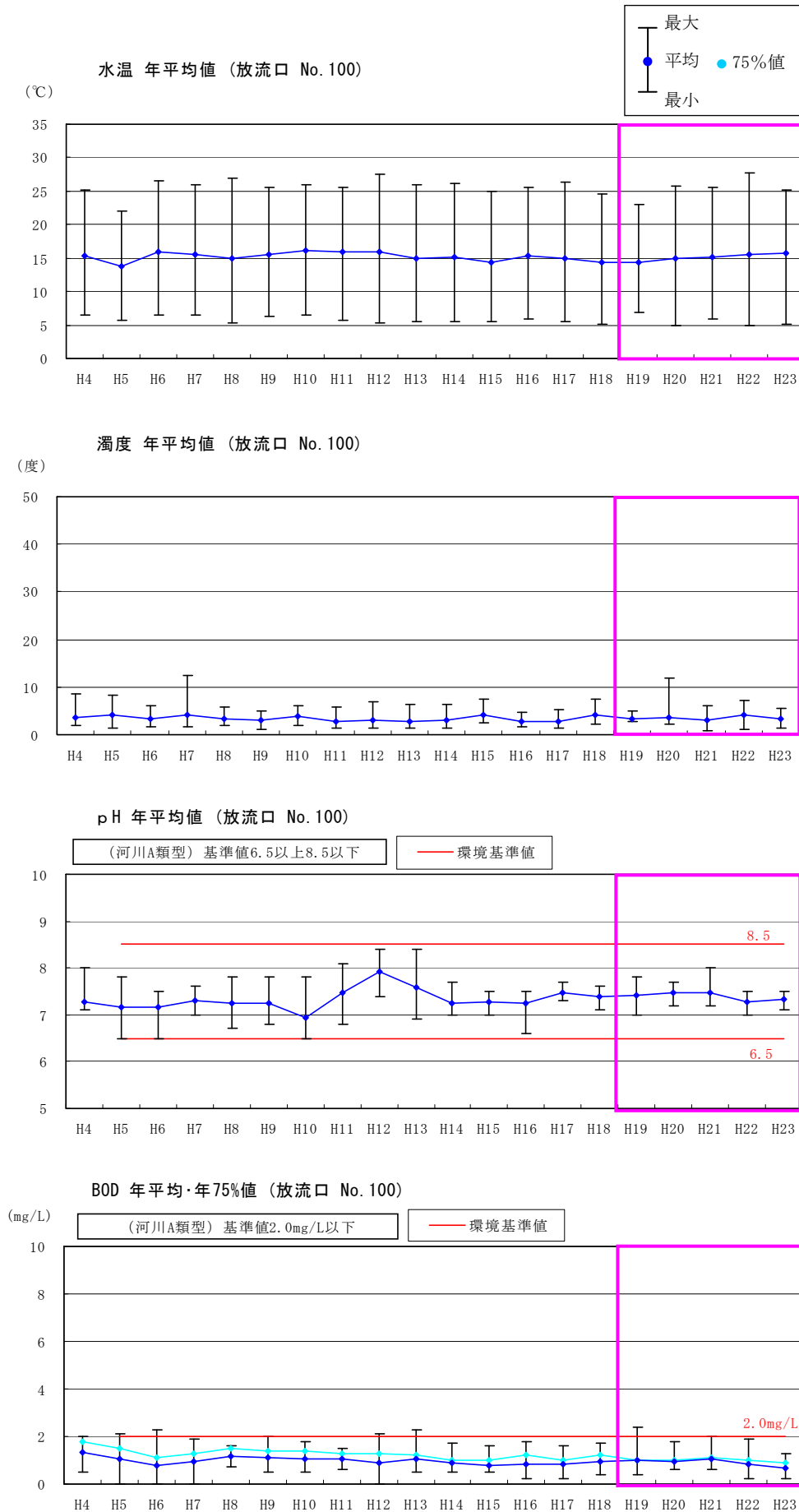
※布目ダム流入支川の深川は、環境基準の類型指定がなされていない。  
 ※データは、平成4年1月～平成23年12月の定期水質調査結果（1回/月）による。

図 5.3.1-2(2) 布目ダム流入河川（深川流入 NO. 301）水質経年変化



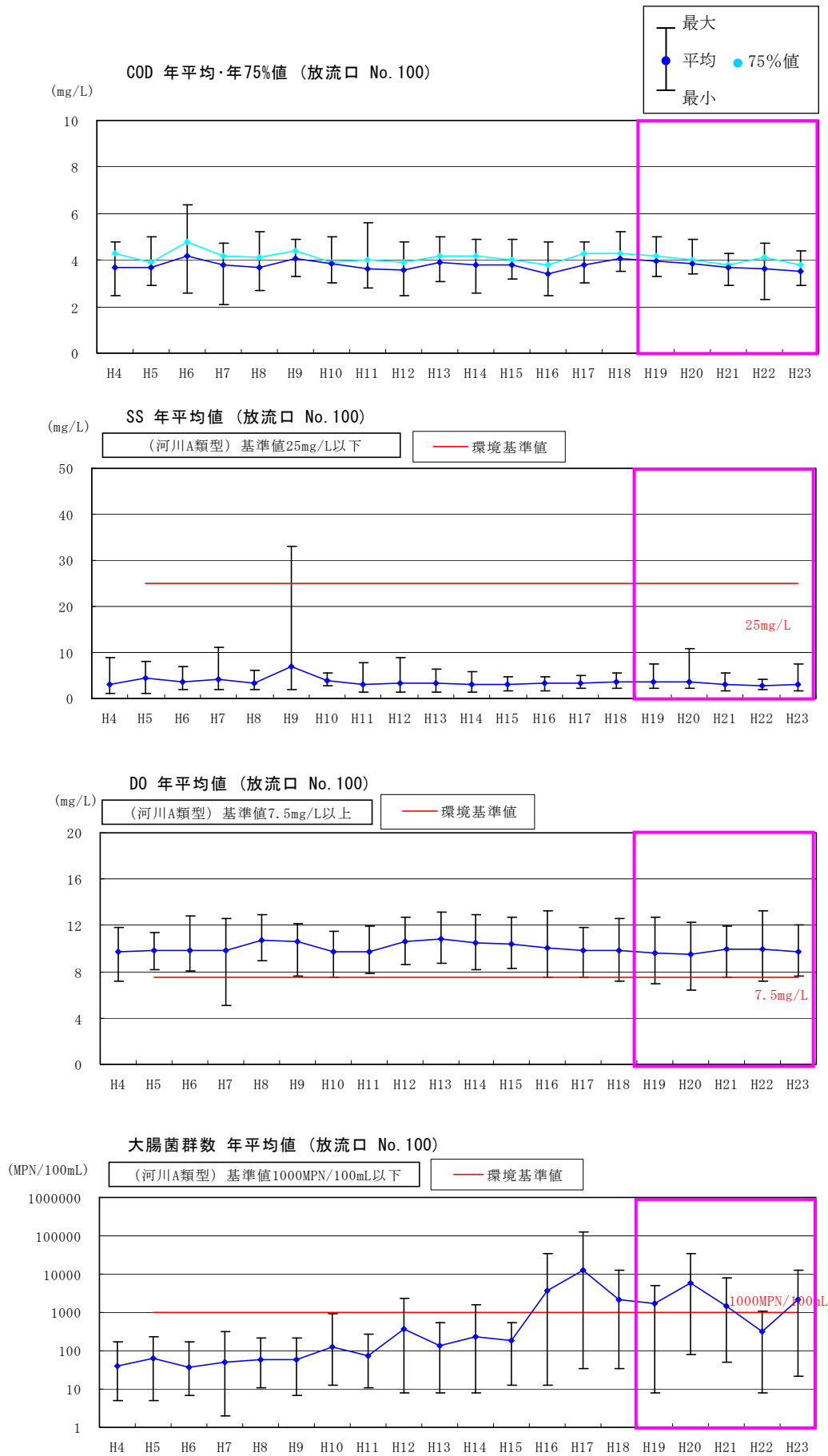
※布目ダム流入支川の深川は、環境基準の類型指定がなされていない。  
 ※データは、平成4年1月～平成23年12月の定期水質調査結果(1回/月)による。

図 5.3.1-2(3) 布目ダム流入河川(深川流入 NO. 301) 水質経年変化



※布目ダム流入支川の深川は、環境基準の類型指定がなされていない。  
 ※データは、平成4年1月～平成23年12月の定期水質調査結果（1回/月）による。

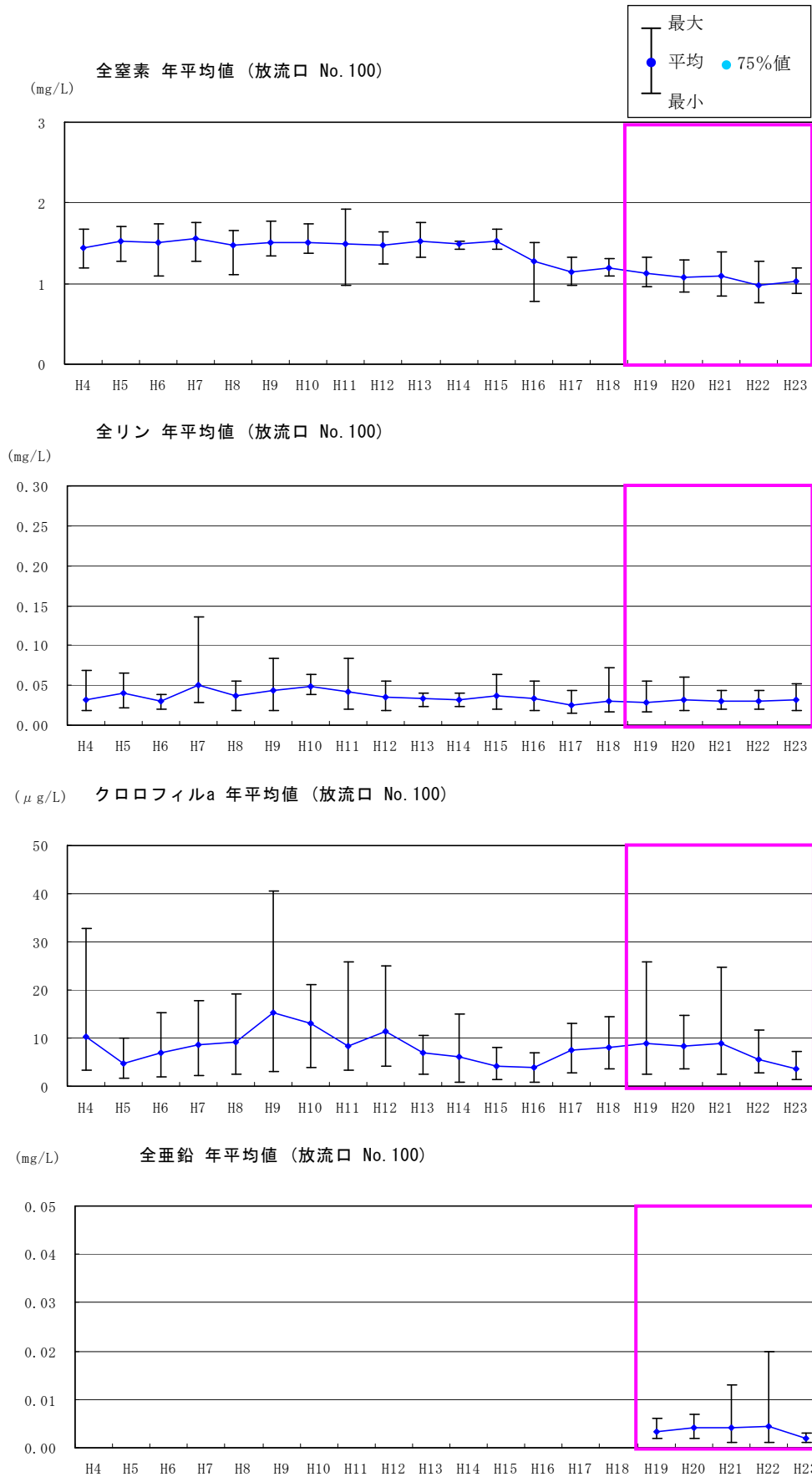
図 5.3.1-3(1) 布目ダム下流河川（放流口 NO. 100）水質経年変化



※布目川においては、平成5年に河川A類型の指定がなされている。

※データは、平成4年1月～平成23年12月の定期水質調査結果（1回/月）による。

図 5.3.1-3(2) 布目ダム下流河川（放流口 NO.100）水質経年変化



※布目川においては、平成5年に河川A類型の指定がなされている。

※データは、平成4年1月～平成23年12月の定期水質調査結果(1回/月)による。

図 5.3.1-3(3) 布目ダム下流河川(放流口 NO.100) 水質経年変化

表 5.3.1-3 流入・下流河川の水質状況（経年変化）

項目	流入・下流河川の水質状況（経年変化）
水温 (-)	年平均放流水温は、この5年間と過去を比較しても大きな変化はみられない。ここ5年間では年平均流入水温に比べて概ね1℃高い傾向にあり、増減傾向は見られない。なお、下流河川において冷水現象に起因する問題は生じていない。
濁度 (-)	年平均濁度は、この5年間と過去を比較しても大きな変化はみられない。ここ5年間では流入河川及び放流口ともに概ね3.5度である。なお、下流河川において濁水長期化現象に起因する問題は生じていない。
DO (7.5mg/L以上)	年平均DOは、この5年間と過去を比較しても大きな変化はみられない。ここ5年間では、流入河川に比べて放流口は概ね1mg/L低くなっている。増減傾向は見られず、流入河川及び放流口ともに、環境基準値(7.5mg/L以上)を概ね満足している。
pH (6.5～8.5)	年平均pHは、この5年間と過去を比較しても大きな変化はみられない。ここ5年間では、流入河川に比べて放流口は概ね0.2低くなっている。増減傾向は見られず、流入河川および放流口ともに、環境基準値(6.5～8.5)を概ね満足している。
COD (-)	COD75%値は、この5年間と過去を比較しても大きな変化はみられない。ここ5年間では、流入河川と放流口では大きな差は見られない。概ね4mg/Lであり、増減傾向は見られない。
BOD (2mg/L以下)	BOD75%値は、この5年間で過去と比較すると、流入河川、放流口ともに若干の低下傾向にある。ここ5年間では、流入河川に比べて放流口は概ね0.2mg/L高くなっている。増減傾向は見られず、流入河川および放流口ともに、環境基準値(2.0mg/L以下)を概ね満足している。CODとの差が大きいのは、流域における有機汚濁の原因が生活活動の影響であるためと考えられる。
SS (25mg/L以下)	年平均SSは、この5年間と過去を比較しても大きな変化はみられない。ここ5年間では、流入河川に比べて下流河川は概ね1mg/L低くなっている。増減傾向は見られず、流入河川および放流口ともに、環境基準値(25mg/L以下)を概ね満足している。
大腸菌群数 (1000MPN/100mL以下)	年平均大腸菌群数は、この5年間で過去と比較すると、流入河川、放流口ともにH14年より上昇傾向にある。ここ5年間では、流入河川が概ね20,000MPN/100mL、放流口が概ね2,000MPN/100mLとかなり小さくなっている。なお、放流口と貯水池基準地点は同傾向にあり、H20年をピークに若干減少傾向にある。
クロロフィル a (-)	年平均クロロフィル a は、この5年間と過去を比較しても大きな変化はみられない。ここ5年間では、流入河川が概ね3μg/L、放流口が概ね8μg/Lであり、貯水池通過により5μg/Lほど高くなる傾向にあり、放流口は減少傾向にある。
全窒素 (T-N) (-)	年平均全窒素は、この5年間で過去と比較すると、流入河川、放流口ともに低下傾向にある。流入河川と放流口ではほぼ同様の概ね1mg/Lである。ここ5年間では、流入河川と放流口ともに年3%程度の率で減少している。
全リン (T-P) (-)	年平均全リンは、この5年間と過去を比較しても大きな変化はみられない。流入河川が0.06mg/Lであり、放流口が0.03mg/Lであるので、貯水池通過により半減している。ここ5年間では増減傾向は見られない。
全亜鉛 (-)	年平均全亜鉛は、流入河川が概ね0.006mg/Lであり、放流口が概ね0.004mg/Lであるので、貯水池通過により2/3に低減している。

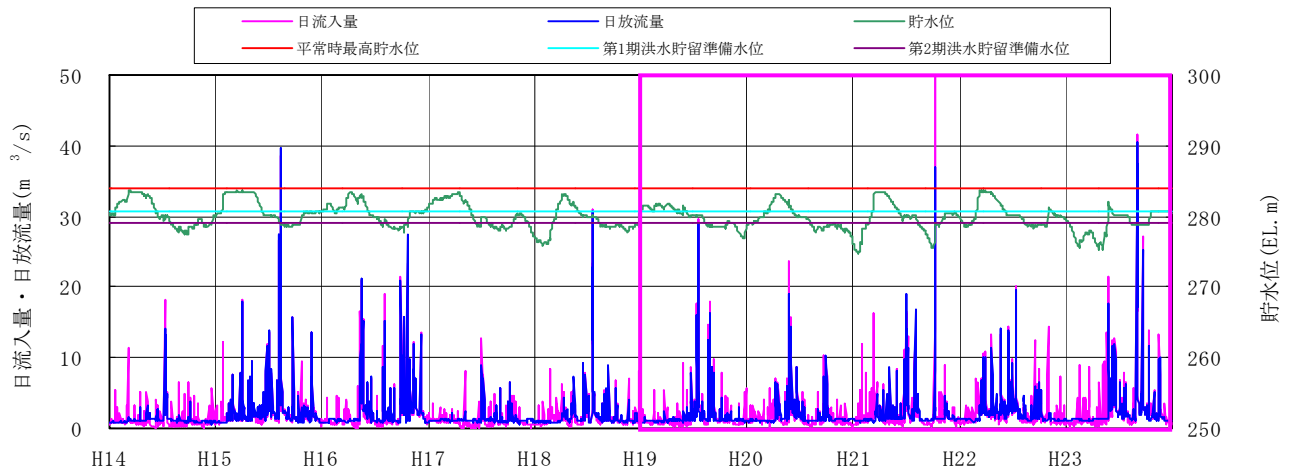
※項目の( )は「生活環境の保全に関する環境基準」の基準値を示す。



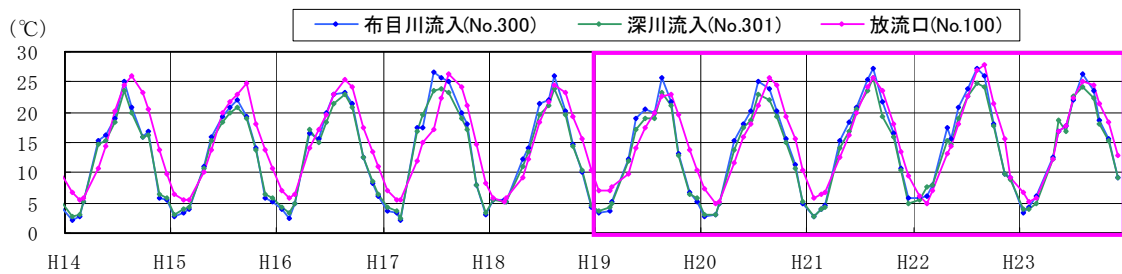
(3) 経月変化

各地点における至近10ヶ年(平成14年～23年)の水質経月変化を図5.3.1-4に示す。

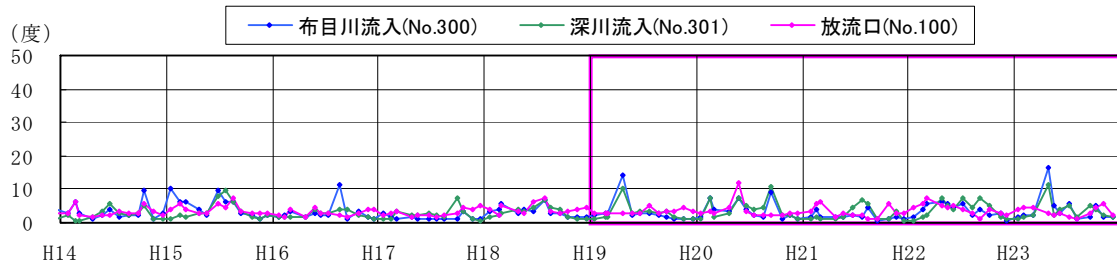
(4) 各水質項目における水質状況を表5.3.1-4に示す。



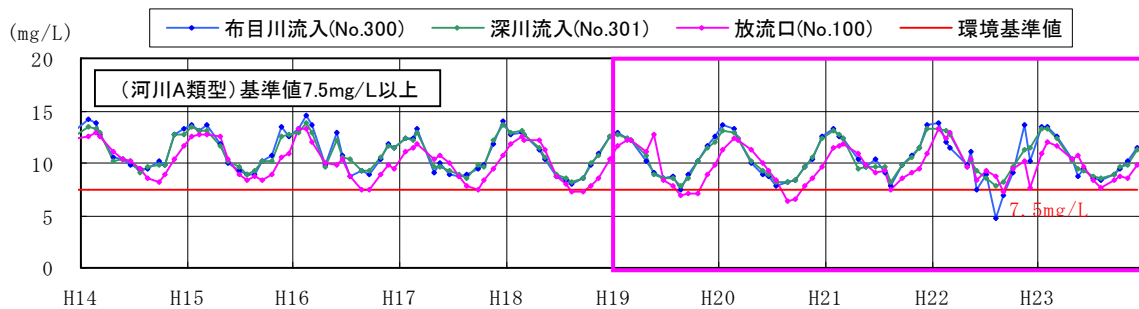
■ 水温



■ 濁度

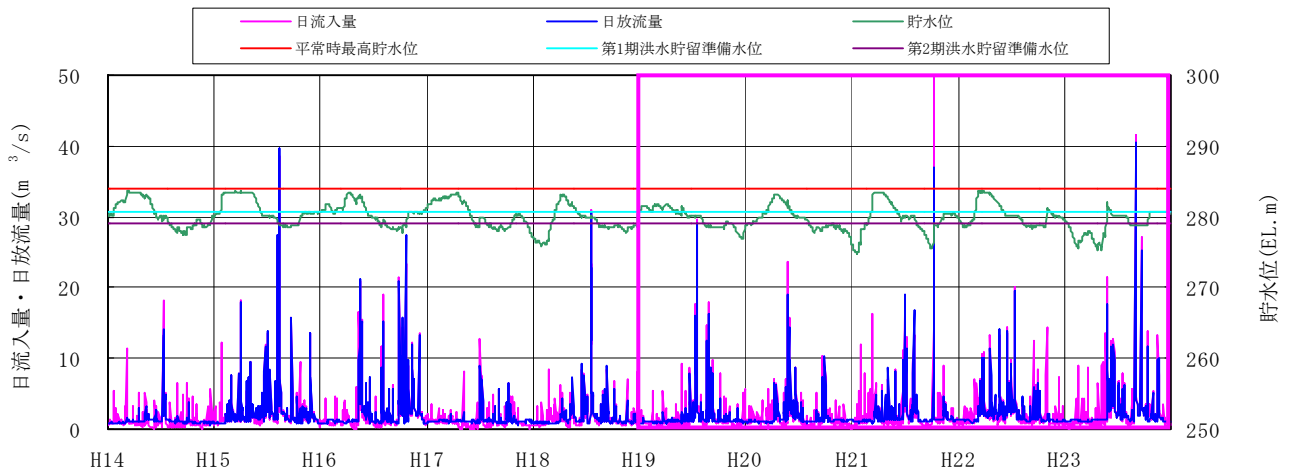


■ DO

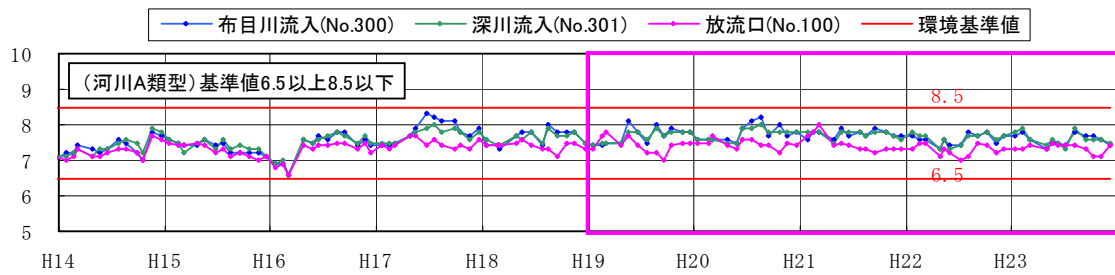


- ※ 布目川においては、平成5年に河川A類型の指定がなされている。
- ※ 布目ダム流入支川の深川は環境基準の類型指定がなされていない。
- ※ データは、平成14年1月～平成23年12月の定期水質調査結果（1回/月）による。

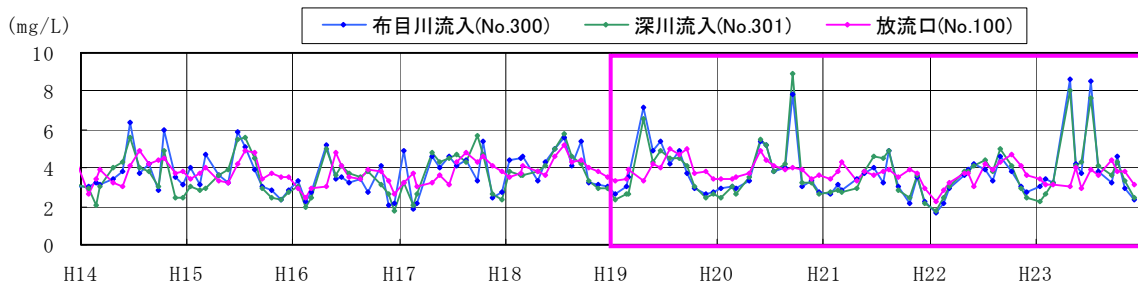
図 5.3.1-4(1) 布目ダム流入・下流河川水質経月変化



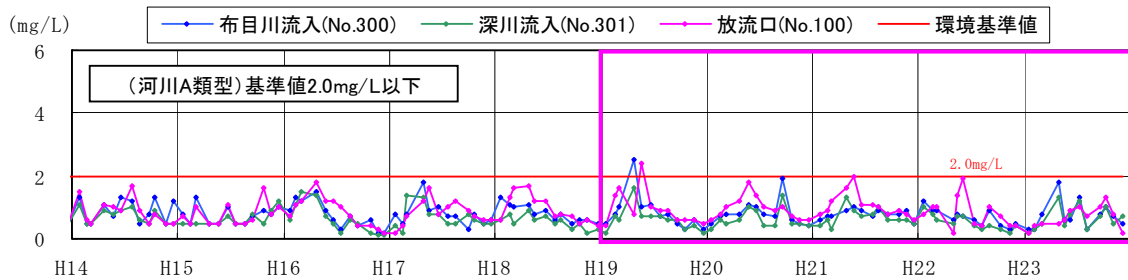
■ pH



■ COD

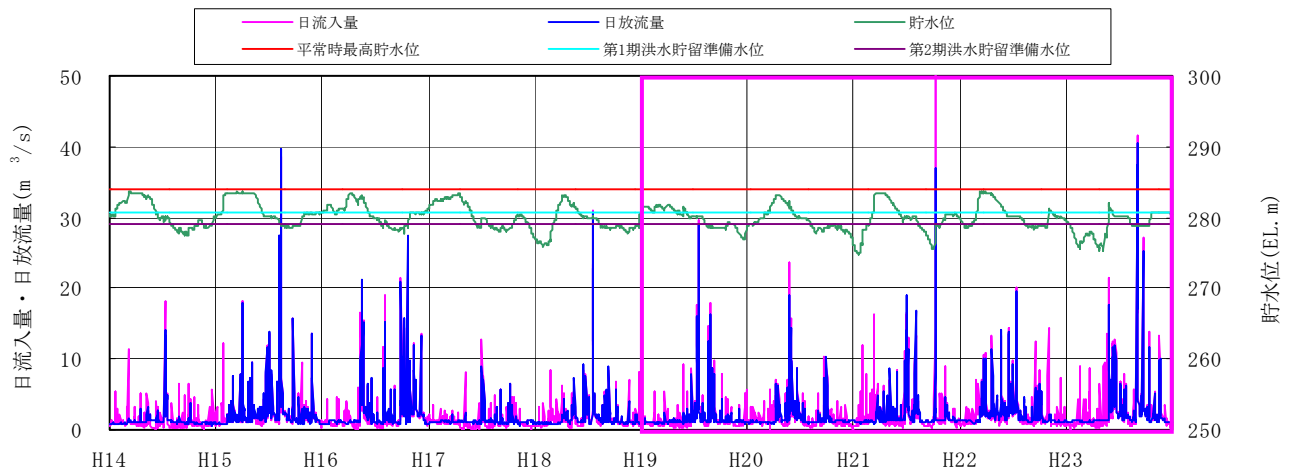


■ BOD

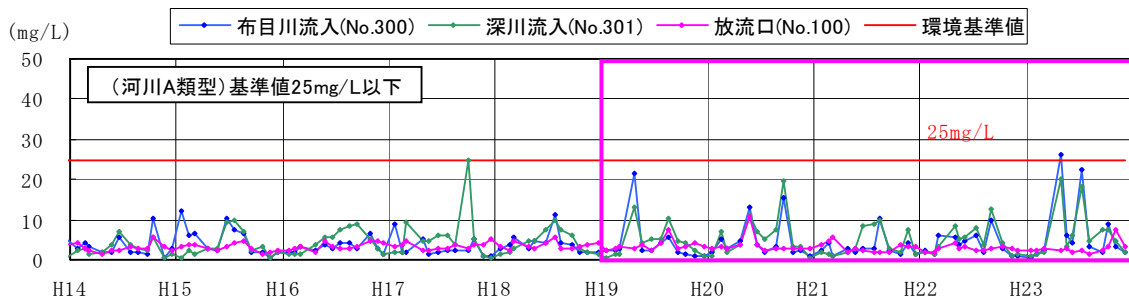


- ※ 布目川においては、平成5年に河川A類型の指定がなされている。
- ※ 布目ダム流入支川の深川は環境基準の類型指定がなされていない。
- ※ データは、平成14年1月～平成23年12月の定期水質調査結果（1回/月）による。

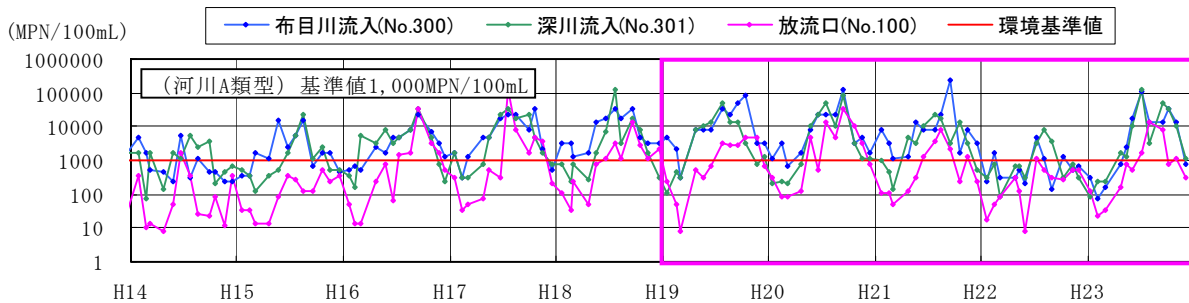
図 5.3.1-4(2) 布目ダム流入・下流河川水質経月変化



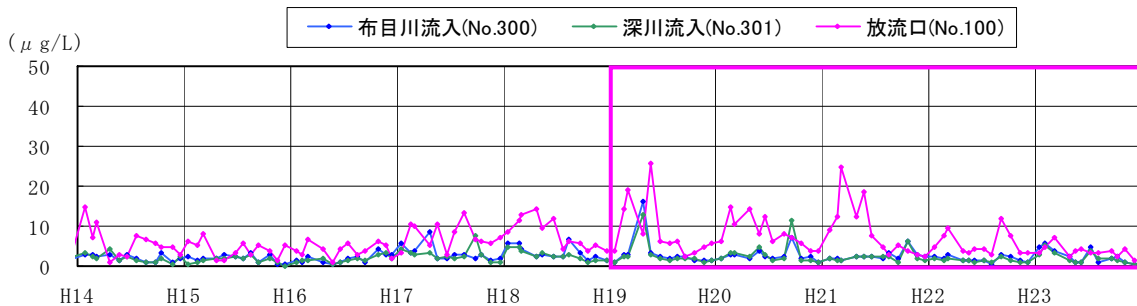
■SS



■大腸菌群数

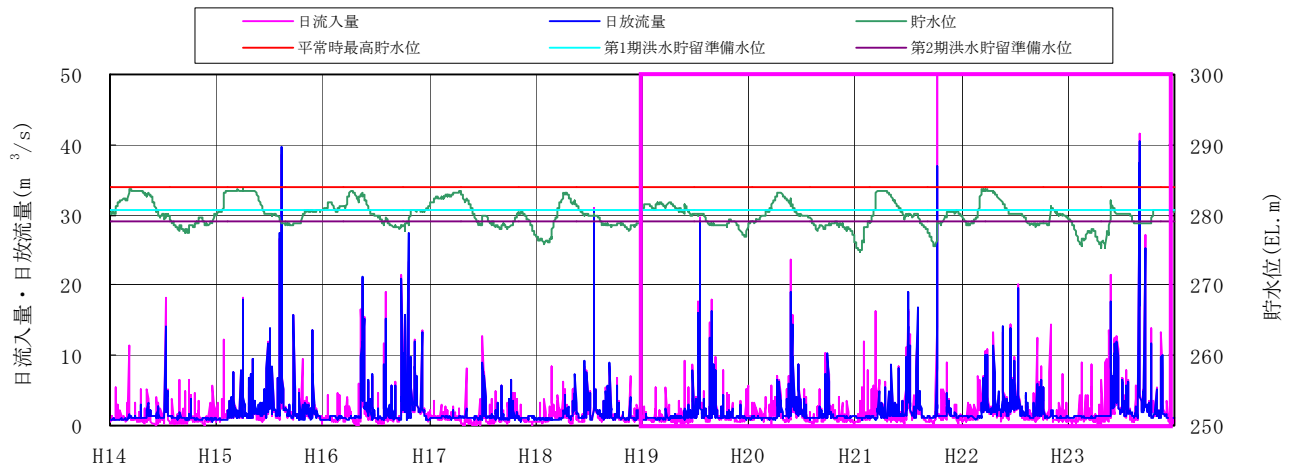


■クロロフィルa

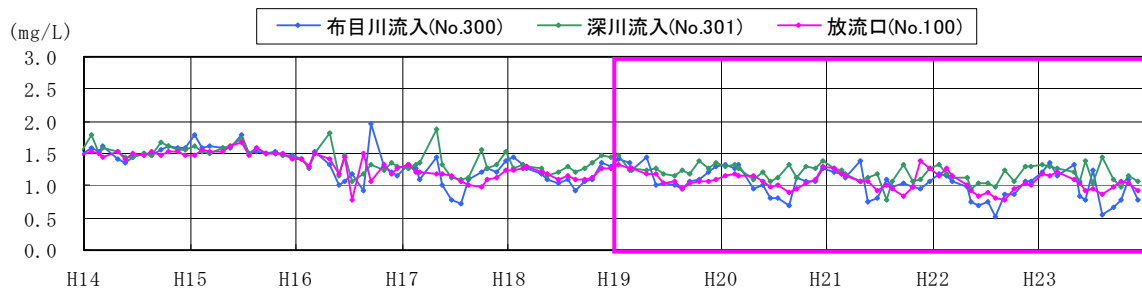


- ※ 布目川においては、平成5年に河川A類型の指定がなされている。
- ※ 布目ダム流入支川の深川は環境基準の類型指定がなされていない。
- ※ データは、平成14年1月～平成23年12月の定期水質調査結果（1回/月）による。

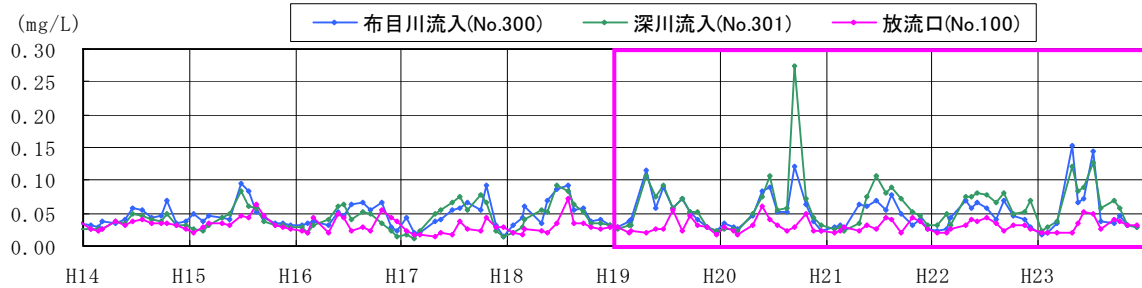
図 5.3.1-4(3) 布目ダム流入・下流河川水質経月変化



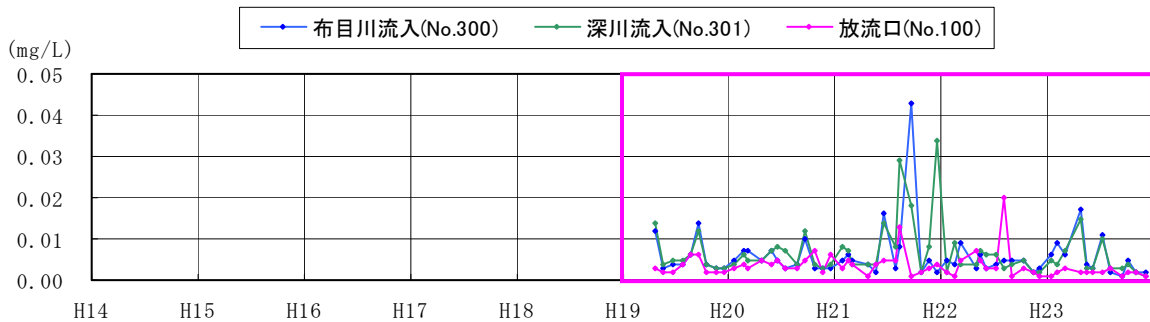
■総窒素(T-N)



■全リン(T-P)



■全亜鉛



- ※ 布目川においては、平成5年に河川Aタイプの指定がなされている。
- ※ 布目ダム流入支川の深川は環境基準の類型指定がなされていない。
- ※ データは、平成14年1月～平成23年12月の定期水質調査結果（1回/月）による。

図 5.3.1-4(4) 布目ダム流入・下流河川水質経月変化

表 5.3.1-4 流入・下流河川の水質状況（経月変化）

項目	流入・下流河川の水質状況（経月変化）
水温 (-)	下流水温は流入水温に比べ、3～7月頃に低く、9～2月頃にかけては高くなる傾向にある。
濁度 (-)	流入河川は春季から秋季にかけて流入量が大きい時期に10度前後の値になることがあるが、他の期間は概ね3度である。また、流入量が大きい時期について、流入河川の高い濁度が放流口の濁度に影響することは数年に一度しかない。
DO (7.5mg/L以上)	流入河川と放流口は、ともに冬季が概ね13mg/Lであり、夏季が概ね8mg/Lであるが、放流口は流入河川より概ね2ヶ月ピーク時期が遅れる傾向がある。
pH (6.5～8.5)	流入河川は春季、夏季、あるいは秋季のいずれかの時期に概ね0.5高くなる傾向がある。放流口は春季に概ね0.5程度高くなる傾向がある。
COD (-)	流入河川は、H20年の9月、H23年の4月と7月は、CODが8mg/L以上となっている。これらの日は、測定時までには流域平均累計雨量が14mm、44mm、30mmとまとまった降雨があり、それに伴いフミン質が流出し、CODが高くなったものと考えられる。放流口は、夏季に5mg/L程度に高くなることもある。
BOD (2mg/L以下)	流入河川は、春季または秋季に2mg/L程度に高くなることもある。放流口は春季から夏季にかけて2mg/L程度に高くなることもある。
SS (25mg/L以下)	流入河川では、H19年の4月、H23年の4月と7月は20mg/L以上となっている。これらの日は、測定時までには流域平均累計雨量が14mm、44mm、30mmとまとまった降雨があり、それに伴い砂やシルトが流出し、SSが高くなったものと考えられる。放流口は春季から夏季にかけて10mg/L以上となることもある。
大腸菌群数 (1000MPN/100mL以下)	流入河川は夏季から秋期にかけて10,000～100,000MPN/100mL程度に高くなる。放流口は、1月から春季までは比較的低い値を示すが、夏季以降は1,000～10000MPN/100mL程度とやや高い値を示す傾向にある。
クロロフィル a (-)	流入河川は、年間を通して4μg/L以下が多いが、春季または秋季に15μg/L程度に高くなることもある。放流口は春季に10～25μg/Lと高くなり、夏季、秋季、冬季と低くなり、冬季は5μg/L程度となる。
総窒素 (T-N) (-)	流入河川と放流口は、ともに夏季に減少する傾向がある。
全リン (T-P) (-)	流入河川は、H20年の9月、H23年の4月と7月は、T-Pが0.14mg/L以上となっている。これらの日は、測定時までには流域平均累計雨量が14mm、44mm、30mmとまとまった降雨があり、それに伴い有機物が流出し、T-Pが高くなったものと考えられる。放流口は、夏季から秋季にかけて高くなる傾向がある。
全亜鉛 (-)	流入河川と放流口はともに夏季から秋季にかけて0.02～0.04mg/Lに高くなることもあるが、流入量が大きかったことによると考えられる。

※項目の（ ）は項目の（ ）は「生活環境の保全に関する環境基準」の基準値を示す。

### 5.3.2 貯水池内水質の経年・経月変化

ダム貯水池内の水質状況を把握するため、貯水池内における水質の経年・経月変化を整理する。対象地点は以下のとおりとし、整理データは定期水質調査結果（1回/月）とする。

（対象地点） 貯水池内：貯水池基準地点（網場 NO.200；表層，中層，底層）

#### (1) 経年変化

各年における年平均値，75%値，最大値および最小値の20ヶ年（平成4年～23年）の平均値は表 5.3.2-1，各年の年間値は表 5.3.2-3 に示すとおりである。また、各地点の年平均値等の経年変化は図 5.3.2-1 に示すとおりである。

各水質項目における水質状況を、表 5.3.2-5 に示す。

表 5.3.2-1 貯水池内基準地点の観測期間値(H4～H23)

項目	単位	NO.200（貯水池基準地点（網場））											
		表層（水深0.5m）				中層（1/2水深）				底層（湖底上1.0m）			
		平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値
水温	(℃)	16.2	29.8	5.0		13.4	26.4	4.5		11.0	24.6	4.3	
濁度	(度)	4.1	23.7	1.1		3.8	24.8	0.8		9.4	280.0	0.9	
pH	(-)	7.7	9.9	6.5		7.1	8.3	5.5		6.9	8.3	5.5	
BOD	(mg/L)	1.5	5.0	0.0	1.9	0.7	2.3	0.0	0.9	0.9	2.9	0.0	1.1
COD	(mg/L)	4.2	9.9	0.8	4.7	3.6	5.9	0.9	4.0	3.8	7.1	2.0	4.1
SS	(mg/L)	3.7	20.0	0.9		3.4	15.0	0.0		8.0	57.0	0.0	
DO	(mg/L)	10.8	16.1	2.7		8.2	13.1	0.5		7.1	15.1	0.0	
大腸菌群数	(MPN/100mL)	766	33,000	0		785	33,000	2		1000	49,000	0	
T-N	(mg/L)	1.363	2.210	0.713		1.384	2.281	0.806		1.507	2.953	0.890	
T-P	(mg/L)	0.038	0.118	0.014		0.037	0.169	0.010		0.045	0.192	0.011	
Chl-a	(μg/L)	14.0	85.5	0.2		5.4	28.1	0.6		6.2	33.9	0.0	
全亜鉛	(mg/L)	0.003	0.007	0.000		0.003	0.018	0.000		0.004	0.023	0.000	
糞便性大腸菌群数	(MPN/100mL)	12	640	0									

※データは、平成4年1月～平成23年12月の定期水質調査結果（1回/月）による。  
 なお、全亜鉛は計測を開始した平成19年1月以降、糞便性大腸菌群数は平成11年4月以降のデータによる。  
 ※0.0は検出限界値以下であることを示す。

表 5.3.2-2 副ダム及び補助地点の観測期間(H4～H23)

項目	単位	NO.201（副ダム地点）				NO.202（補助地点）			
		表層（水深0.5m）				表層（水深0.5m）			
		平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値
水温	(℃)	14.4	28.2	0.8		16.6	29.4	5.1	
濁度	(度)	7.2	36.9	1.5		4.1	20.3	0.9	
pH	(-)	7.4	9.2	6.3		7.7	9.7	6.6	
BOD	(mg/L)	1.2	3.2	0.0	1.5	1.4	5.4	0.0	1.8
COD	(mg/L)	4.1	8.5	1.8	4.7	4.2	9.4	2.2	4.5
SS	(mg/L)	6.5	56.3	1.0		3.7	17.6	0.0	
DO	(mg/L)	10.3	15.1	2.8		10.8	15.9	5.8	
大腸菌群数	(MPN/100mL)	3,608	70,000	11		949	79,000	0	
T-N	(mg/L)	1.508	4.967	0.721		1.281	1.965	0.722	
T-P	(mg/L)	0.063	0.243	0.016		0.038	0.114	0.010	
Chl-a	(μg/L)	6.8	60.9	0.4		13.1	69.3	1.0	
全亜鉛	(mg/L)	0.007	0.037	0.002		0.003	0.020	0.000	

※データは、平成4年1月～平成23年12月の定期水質調査結果（1回/月）による。  
 なお、全亜鉛は計測を開始した平成19年1月以降、糞便性大腸菌群数は平成11年4月以降のデータによる。  
 ※0.0は検出限界値以下であることを示す。

表 5.3.2-3(1) 貯水池内基準地点の水質年間値

項目	年	NO.200 (貯水池基準地点(網場))												
		表層(水深0.5m)				中層(1/2水深)				底層(湖底上1.0m)				
		平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値	
水温(℃)	H4	16.2	27.1	5.9						9.3	17.1	4.7		
	H5	14.7	23.2	6.1		13.3	19.4	7.0		10.7	16.7	5.6		
	H6	16.8	28.8	5.3		10.1	20.0	5.0		8.2	13.2	4.8		
	H7	16.5	29.8	5.9		13.0	20.6	5.3		11.8	18.8	5.2		
	H8	15.8	28.4	5.1		11.6	17.8	4.5		8.7	15.6	4.6		
	H9	16.4	27.9	5.5		12.5	20.8	5.3		9.3	16.5	5.2		
	H10	17.2	28.2	6.3		12.9	22.3	5.8		9.3	16.5	5.4		
	H11	16.7	26.5	6.0		13.6	22.4	5.7		11.7	20.5	5.5		
	H12	16.5	27.9	5.6		13.5	23.0	5.4		10.9	18.2	5.2		
	H13	16.2	26.1	5.5		13.3	24.0	5.4		10.2	22.3	5.2		
	H14	16.6	28.0	5.7		14.0	23.3	5.5		12.6	21.6	5.4		
	H15	16.2	27.0	5.8		13.9	24.6	4.9		12.0	23.6	4.8		
	H16	16.5	27.0	5.8		14.2	24.6	5.2		11.1	19.2	5.1		
	H17	16.3	26.7	5.6		14.2	24.5	5.4		12.0	22.8	5.4		
	H18	15.4	25.8	5.5		13.7	23.0	4.7		12.9	22.6	4.7		
	H19	15.4	25.8	6.0		13.8	22.8	5.9		13.1	22.1	5.8		
	H20	16.2	26.9	5.0		14.5	25.3	4.9		13.6	24.6	4.8		
	H21	16.4	26.7	6.1		13.5	24.3	6.1		11.7	20.5	5.8		
	H22	16.5	28.3	5.9		14.5	26.4	5.4		11.0	18.8	5.3		
	H23	16.4	26.3	5.1		14.2	22.9	4.9		10.6	21.7	4.3		
	平均		16.2			13.4				11.0				
	濁度(度)	H4	4.3	12.3	2.4						7.0	19.5	1.3	
		H5	4.5	10.4	1.8		8.0	24.8	1.0		37.8	280.0	2.2	
		H6	4.1	6.1	1.8		3.9	6.5	1.8		10.5	38.1	2.3	
H7		5.9	23.7	2.1		5.3	7.8	2.7		12.5	27.9	7.7		
H8		3.1	4.0	2.1		3.6	5.5	2.3		8.6	11.8	5.3		
H9		4.0	9.6	1.4		3.1	5.5	1.4		7.5	16.0	3.6		
H10		4.2	6.2	2.5		5.8	12.5	2.2		12.1	42.1	4.1		
H11		3.3	7.0	1.1		3.2	4.6	1.8		7.8	16.2	3.8		
H12		3.1	7.0	1.5		2.9	5.5	0.8		6.6	17.0	2.5		
H13		2.6	4.0	1.5		2.6	4.0	1.0		5.4	15.0	3.0		
H14		3.2	4.3	1.7		2.8	4.0	1.5		5.6	9.5	3.0		
H15		4.2	6.9	2.0		4.0	7.0	1.1		8.8	28.0	2.8		
H16		3.0	5.3	1.2		3.0	5.0	1.2		9.0	19.4	3.5		
H17		2.8	4.1	1.4		2.6	5.0	1.2		6.1	15.0	2.2		
H18		6.4	16.2	2.9		3.9	8.3	2.0		7.5	25.9	1.8		
H19		5.5	23.1	2.0		3.3	6.1	1.9		6.0	13.1	2.7		
H20		5.1	19.6	2.3		3.2	4.8	2.0		5.6	12.6	2.0		
H21		3.9	9.0	1.2		3.3	6.3	1.4		6.5	15.1	0.9		
H22		5.3	11.3	2.8		4.4	7.3	2.1		7.1	12.0	1.8		
H23		4.0	7.7	2.2		3.4	6.1	1.6		10.2	31.5	1.0		
平均			4.1			3.8				9.4				
pH		H4	7.8	9.6	6.8						6.6	7.1	5.8	
		H5	7.5	9.2	6.5		6.7	7.2	6.4		6.6	7.0	6.4	
		H6	7.5	9.6	6.5		6.8	7.8	6.2		6.7	7.4	6.0	
	H7	7.8	9.3	7.0		6.6	7.5	5.5		6.4	7.4	5.5		
	H8	7.7	8.5	6.7		6.6	7.5	6.0		6.3	7.5	5.5		
	H9	8.0	9.0	7.1		6.9	7.5	6.0		6.4	7.2	5.7		
	H10	7.8	8.9	6.7		6.5	7.7	5.5		6.3	7.5	5.5		
	H11	8.1	9.8	6.8		6.8	7.5	6.0		6.6	7.5	5.6		
	H12	8.4	9.9	7.4		7.6	8.0	7.0		7.5	7.9	7.0		
	H13	7.7	8.4	6.9		7.6	8.3	6.8		7.5	8.3	6.8		
	H14	7.5	8.2	6.8		7.3	7.8	6.8		7.1	7.6	6.5		
	H15	7.5	8.0	6.8		7.2	7.5	6.8		7.1	7.5	6.5		
	H16	7.4	8.3	6.6		7.1	7.4	6.6		7.1	7.5	6.6		
	H17	7.7	8.8	7.2		7.3	7.6	7.1		7.2	7.4	6.9		
	H18	7.7	8.8	7.2		7.3	7.7	7.0		7.2	7.5	6.9		
	H19	7.9	9.4	7.2		7.3	7.5	6.9		7.2	7.5	6.8		
	H20	7.8	9.0	7.3		7.3	7.5	7.1		7.2	7.5	7.0		
	H21	7.7	8.8	7.1		7.3	7.6	7.1		7.1	7.5	6.6		
	H22	7.6	9.3	7.0		7.2	7.5	6.8		7.0	7.4	6.6		
	H23	7.5	8.2	7.0		7.2	7.3	7.1		7.2	8.0	6.8		
	平均		7.7			7.1				6.9				
	BOD(mg/L)	H4	1.8	3.6	0.9	2.4					0.8	1.5	0.0	0.9
		H5	1.3	2.3	0.0	1.7	0.7	1.3	0.0	1.0	1.0	1.7	0.0	1.4
		H6	0.8	3.0	0.0	1.1	0.5	1.6	0.0	0.6	0.5	1.7	0.0	0.8
H7		1.5	3.4	0.8	1.4	0.7	1.5	0.0	0.9	0.6	1.1	0.0	0.9	
H8		1.3	1.8	0.5	1.7	1.0	1.6	0.5	1.3	1.3	2.3	0.3	1.8	
H9		1.8	3.0	0.0	2.3	1.1	1.9	0.5	1.5	1.4	2.5	0.5	1.8	
H10		1.6	2.9	0.5	1.9	1.0	1.7	0.5	1.2	1.1	1.7	0.5	1.6	
H11		1.4	3.3	0.7	1.3	0.8	1.6	0.0	0.9	1.0	2.6	0.0	1.1	
H12		1.2	2.3	0.0	1.6	0.7	1.4	0.0	0.9	0.8	1.8	0.0	1.0	
H13		1.3	2.4	0.5	1.4	0.8	1.7	0.5	0.9	0.9	1.5	0.5	1.2	
H14		1.4	3.3	0.5	1.4	0.8	2.3	0.5	0.9	0.9	1.7	0.5	1.1	
H15		1.5	3.8	0.5	1.7	0.7	1.1	0.5	1.0	0.7	1.1	0.5	0.9	
H16		1.6	3.5	0.3	2.1	0.8	1.5	0.0	1.0	1.1	2.0	0.2	1.4	
H17		1.5	3.9	0.2	2.2	0.6	0.9	0.3	0.7	1.1	2.9	0.0	1.5	
H18		2.2	5.0	0.5	2.9	0.6	0.9	0.3	0.7	0.7	1.3	0.4	0.7	
H19		2.0	4.5	0.2	2.9	0.6	1.2	0.3	0.7	0.6	1.0	0.2	0.8	
H20		1.6	3.5	0.6	2.0	0.6	0.9	0.4	0.7	0.9	2.4	0.4	0.8	
H21		1.6	3.8	0.5	1.8	0.8	1.0	0.5	0.9	0.7	1.1	0.5	0.8	
H22		1.5	2.9	0.4	1.9	0.6	1.0	0.3	0.7	0.6	1.1	0.3	0.6	
H23		1.8	4.0	0.2	2.4	0.6	1.0	0.1	0.7	0.6	1.2	0.2	0.6	
平均			1.5			1.9	0.7		0.9	0.9			1.1	

※データは、平成4年1月～平成23年12月の定期水質調査結果(1回/月)による。

※0.0は検出限界値以下であることを示す。



表 5.3.2-3(2) 貯水池内基準地点の水質年間値

項目	年	NO. 200 (貯水池基準地点 (網場))												
		表層 (水深0.5m)				中層 (1/2水深)				底層 (湖底上1.0m)				
		平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値	
COD (mg/L)	H4	4.1	5.6	2.6	5.0					3.5	5.0	2.2	4.3	
	H5	3.7	5.2	2.8	3.9	3.9	5.4	2.6	4.7	4.0	7.1	2.7	3.9	
	H6	4.4	7.0	2.9	4.7	3.7	5.4	2.9	4.5	3.6	5.2	2.9	4.0	
	H7	4.0	5.5	3.4	4.0	3.6	4.4	2.9	4.0	4.0	5.5	2.3	4.2	
	H8	3.8	5.6	2.6	4.0	3.4	4.6	2.8	3.7	3.4	4.7	2.0	3.7	
	H9	4.5	5.5	3.1	5.3	3.8	4.9	3.1	4.0	3.8	5.3	2.1	3.9	
	H10	4.3	5.9	3.1	4.5	3.7	5.5	2.8	4.0	4.0	5.8	2.2	4.7	
	H11	3.8	5.0	3.1	4.2	3.6	4.9	2.7	3.8	4.0	5.8	3.0	4.5	
	H12	3.8	5.3	2.8	4.1	3.6	5.5	2.5	4.0	3.7	5.3	2.5	3.9	
	H13	4.1	5.4	3.2	4.5	3.7	5.9	3.0	3.7	3.9	6.2	2.9	3.8	
	H14	4.2	6.3	3.3	4.6	3.7	4.4	3.1	4.0	3.9	5.0	3.2	4.0	
	H15	4.2	5.2	3.5	4.8	3.8	4.5	3.0	4.0	4.2	6.4	3.1	4.4	
	H16	3.9	5.3	2.8	4.4	3.3	4.0	2.5	3.6	3.6	4.9	2.5	4.0	
	H17	4.3	7.2	2.2	4.7	3.4	4.8	2.5	4.0	3.8	5.6	2.3	4.4	
	H18	5.1	7.7	3.6	5.9	3.9	5.5	3.2	4.1	4.2	6.9	3.2	4.5	
	H19	5.0	9.9	3.3	6.1	3.7	5.3	3.1	3.9	3.9	5.8	3.0	4.0	
	H20	4.5	6.8	3.4	4.9	3.6	4.0	3.0	3.9	3.9	5.1	2.7	4.1	
	H21	3.9	4.8	3.0	4.2	3.4	3.9	2.9	3.6	3.5	4.5	2.5	3.8	
	H22	4.1	5.5	2.5	4.8	3.6	4.7	2.5	3.9	3.4	4.5	2.6	3.7	
	H23	4.1	6.9	0.8	5.1	3.4	4.1	0.9	3.9	3.7	5.5	2.6	4.2	
	平均	4.2			4.7	3.6			4.0	3.8			4.1	
	SS (mg/L)	H4	3.6	7.0	2.0						6.1	21.0	0.0	
		H5	3.3	7.0	1.0		6.6	15.0	0.0		14.3	57.0	0.0	
H6		2.9	5.0	1.0		3.3	6.0	1.0		8.2	23.0	2.0		
H7		5.1	20.0	2.0		3.7	6.0	2.0		14.5	48.0	4.0		
H8		2.6	5.0	1.0		2.8	4.0	1.0		9.0	16.0	5.0		
H9		4.1	9.1	1.0		3.9	8.8	1.0		6.9	14.6	2.4		
H10		4.3	5.9	2.6		4.7	9.3	2.0		12.6	43.0	4.4		
H11		3.3	7.1	1.5		2.9	5.0	1.6		7.9	16.6	2.1		
H12		3.3	6.4	1.0		2.8	5.4	0.8		8.6	25.5	1.5		
H13		3.4	5.5	1.6		3.4	6.1	1.1		6.4	20.0	2.4		
H14		3.4	5.8	1.5		3.2	5.2	1.5		5.7	10.4	2.2		
H15		4.0	6.1	2.0		3.5	6.1	2.0		8.3	26.7	3.2		
H16		3.2	5.8	1.3		3.2	5.9	1.4		9.4	22.7	3.1		
H17		3.3	7.1	1.5		2.7	4.5	1.1		6.6	15.2	2.4		
H18		5.4	15.8	2.4		3.3	6.3	1.6		7.3	25.6	1.8		
H19		4.3	10.8	1.6		3.2	5.9	1.6		6.1	11.7	2.5		
H20		5.0	17.8	2.3		3.0	4.5	1.4		5.4	9.1	1.9		
H21		3.4	8.0	0.9		3.2	6.0	1.5		6.0	13.7	0.9		
H22		2.9	5.3	1.0		2.6	5.1	1.6		5.0	8.7	1.2		
H23		3.5	6.1	1.3		2.8	5.4	1.6		5.1	11.6	2.3		
平均		3.7				3.4				8.0				
DO (mg/L)		H4	11.1	15.0	9.4						6.3	10.8	0.0	
		H5	11.1	14.8	6.8		7.0	10.6	1.3		6.3	11.2	0.0	
	H6	10.8	13.1	7.5		8.5	11.5	5.8		7.8	11.0	5.0		
	H7	10.9	14.3	6.8		7.2	12.0	0.5		6.1	11.6	0.0		
	H8	9.8	13.4	2.7		7.6	11.7	2.2		7.6	11.0	2.3		
	H9	11.4	14.1	8.2		8.9	12.6	5.0		7.2	11.2	2.3		
	H10	10.6	12.1	8.0		7.7	11.2	0.9		6.6	11.2	0.0		
	H11	11.1	16.1	8.3		7.7	11.6	1.4		6.7	11.6	1.3		
	H12	11.5	14.4	7.4		8.3	13.1	1.2		7.3	12.4	1.9		
	H13	10.9	12.9	7.9		9.0	11.9	4.8		6.8	11.8	1.1		
	H14	11.0	14.2	7.9		8.4	12.9	1.0		7.1	12.8	1.1		
	H15	11.2	13.0	8.0		9.0	11.9	6.0		7.2	11.9	1.3		
	H16	11.1	14.1	8.1		8.7	11.8	3.8		6.6	11.2	0.6		
	H17	10.3	12.7	6.1		8.6	11.0	5.3		6.6	11.5	1.6		
	H18	10.8	13.9	7.3		8.9	12.1	5.3		8.1	11.7	3.8		
	H19	10.4	13.3	5.7		8.4	11.4	4.9		7.1	11.0	1.9		
	H20	10.1	13.7	6.9		8.5	12.0	3.1		7.3	11.8	0.3		
	H21	10.9	14.3	8.0		8.2	10.9	4.5		7.5	11.1	4.5		
	H22	10.1	13.1	8.1		7.9	10.8	3.4		7.6	10.4	5.3		
	H23	10.4	13.5	7.9		8.5	11.1	4.6		9.3	15.1	5.0		
	平均	10.8				8.2				7.1				
	大腸菌群数 (MPN/100mL)	H4	37	130	2						45	130	11	
		H5	28	79	0		48	170	2		92	350	0	
H6		37	130	0		49	350	2		58	260	2		
H7		67	540	2		32	170	2		89	350	4		
H8		43	240	5		77	240	8		139	700	22		
H9		35	79	2		48	140	2		74	350	1		
H10		37	79	5		81	240	13		152	920	13		
H11		65	220	13		61	170	17		127	460	22		
H12		94	540	7		206	1100	17		213	920	8		
H13		125	920	9		113	540	13		421	3500	13		
H14		61	130	11		50	140	8		195	920	8		
H15		335	2400	11		331	2100	23		356	2200	17		
H16		1982	13000	2		1451	4900	11		1914	7900	13		
H17		3248	33000	7		2134	22000	2		2606	23000	5		
H18		3083	23000	23		3926	24000	11		2113	7900	17		
H19		995	7900	7		677	2300	17		1414	7900	23		
H20		3538	22000	11		4641	33000	49		8191	49000	49		
H21		1054	7900	23		443	2200	23		672	3300	17		
H22		101	330	7		237	790	17		105	240	8		
H23		353	1100	2		319	1100	2		1022	4900	11		
平均		766				785				1000				

※データは、平成4年1月～平成23年12月の定期水質調査結果(1回/月)による。

※0.0は検出限界値以下であることを示す。

表 5.3.2-3(3) 貯水池内基準地点の水質年間値

項目	年	NO.200 (貯水池基準地点(網場))											
		表層(水深0.5m)				中層(1/2水深)				底層(湖底上1.0m)			
		平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値
T-N (mg/L)	H4	1.447	1.640	1.270						1.490	1.680	1.210	
	H5	1.522	1.730	1.220		1.483	1.740	1.290		1.575	1.890	1.460	
	H6	1.513	2.190	0.900		1.688	1.790	1.330		1.793	2.000	1.680	
	H7	1.585	2.210	1.260		1.662	1.900	1.310		1.796	1.990	1.530	
	H8	1.484	1.670	1.230		1.535	1.720	1.260		1.723	2.030	1.500	
	H9	1.539	1.723	1.238		1.598	1.987	1.371		1.739	2.127	1.503	
	H10	1.512	1.667	1.392		1.604	1.789	1.413		1.684	1.928	1.567	
	H11	1.503	1.981	0.961		1.585	2.281	1.235		1.692	2.921	1.149	
	H12	1.477	1.662	1.155		1.561	1.707	1.450		1.664	1.883	1.474	
	H13	1.505	1.771	1.305		1.551	1.765	1.386		1.716	1.970	1.519	
	H14	1.506	1.575	1.439		1.514	1.580	1.459		1.579	1.712	1.462	
	H15	1.523	1.626	1.422		1.512	1.602	1.429		1.618	1.794	1.487	
	H16	1.228	1.852	0.785		1.271	1.532	1.056		1.508	1.964	1.205	
	H17	1.149	1.297	0.960		1.152	1.273	0.959		1.253	1.449	1.112	
	H18	1.258	1.955	1.019		1.203	1.307	1.088		1.276	1.415	1.103	
	H19	1.197	1.545	0.975		1.143	1.343	0.989		1.194	1.348	1.096	
	H20	1.085	1.313	0.840		1.085	1.273	0.932		1.156	1.281	1.062	
	H21	1.079	1.310	0.816		1.075	1.248	0.806		1.250	1.401	1.041	
	H22	1.008	1.276	0.713		1.031	1.276	0.877		1.139	1.310	1.015	
	H23	1.141	1.518	0.891		1.038	1.176	0.906		1.305	2.953	0.890	
	平均		1.363				1.384				1.507		
T-P (mg/L)	H4	0.039	0.080	0.018						0.032	0.060	0.011	
	H5	0.035	0.063	0.020		0.044	0.086	0.014		0.054	0.156	0.013	
	H6	0.027	0.035	0.015		0.030	0.067	0.013		0.037	0.086	0.016	
	H7	0.047	0.118	0.023		0.049	0.086	0.015		0.070	0.192	0.013	
	H8	0.030	0.045	0.017		0.029	0.040	0.019		0.035	0.061	0.021	
	H9	0.046	0.065	0.025		0.056	0.169	0.027		0.063	0.186	0.026	
	H10	0.053	0.078	0.037		0.062	0.095	0.034		0.083	0.143	0.036	
	H11	0.041	0.093	0.017		0.047	0.101	0.015		0.049	0.078	0.016	
	H12	0.036	0.054	0.022		0.035	0.057	0.023		0.048	0.109	0.022	
	H13	0.035	0.043	0.030		0.036	0.047	0.026		0.043	0.071	0.024	
	H14	0.032	0.042	0.022		0.032	0.038	0.023		0.043	0.058	0.026	
	H15	0.039	0.061	0.020		0.039	0.068	0.021		0.047	0.080	0.028	
	H16	0.035	0.073	0.017		0.034	0.058	0.016		0.043	0.089	0.016	
	H17	0.028	0.051	0.014		0.023	0.048	0.010		0.037	0.073	0.016	
	H18	0.042	0.092	0.015		0.029	0.088	0.012		0.042	0.117	0.014	
	H19	0.036	0.058	0.017		0.028	0.066	0.012		0.040	0.082	0.016	
	H20	0.041	0.111	0.019		0.026	0.052	0.017		0.035	0.061	0.012	
	H21	0.034	0.055	0.016		0.031	0.051	0.016		0.035	0.062	0.015	
	H22	0.039	0.075	0.020		0.031	0.049	0.018		0.032	0.054	0.015	
	H23	0.043	0.116	0.016		0.033	0.061	0.016		0.035	0.085	0.016	
	平均		0.038				0.037				0.045		
Chl-a ( $\mu$ g/L)	H4	15.0	49.4	4.7						3.7	9.0	0.8	
	H5	7.8	23.9	2.1		3.0	6.8	1.8		4.7	13.7	1.2	
	H6	8.2	16.3	2.0		4.3	16.0	1.0		3.9	13.7	0.9	
	H7	11.4	25.5	5.0		4.5	9.3	0.8		6.2	10.6	1.7	
	H8	10.1	21.5	2.1		8.7	20.8	0.7		10.9	28.0	1.8	
	H9	22.2	60.0	3.0		10.7	28.1	1.4		11.0	31.2	2.5	
	H10	18.2	44.5	4.3		7.4	20.8	1.4		13.0	33.9	2.0	
	H11	16.2	40.5	3.7		5.2	12.6	1.1		8.3	22.2	2.3	
	H12	16.1	38.4	4.2		7.9	17.9	0.6		10.6	22.5	3.4	
	H13	11.4	24.2	2.3		5.3	10.9	0.9		6.8	14.4	2.9	
	H14	9.7	16.4	2.9		5.7	14.8	1.3		5.3	12.1	1.3	
	H15	10.3	21.2	2.2		4.0	7.0	1.2		3.6	5.2	1.0	
	H16	5.9	10.6	0.2		3.1	8.9	0.8		4.2	10.9	0.0	
	H17	18.4	85.5	1.8		4.8	9.2	1.7		6.1	9.9	1.5	
	H18	27.6	71.0	3.2		4.7	8.4	2.1		5.0	10.6	2.4	
	H19	21.5	57.5	2.7		4.2	7.1	2.1		4.2	7.0	2.5	
	H20	15.3	38.4	3.6		6.0	14.9	1.5		6.0	16.2	1.9	
	H21	14.7	37.4	2.0		4.9	10.8	1.6		4.5	7.2	1.3	
	H22	10.5	25.4	2.5		5.3	21.4	1.0		3.9	8.7	0.6	
	H23	10.5	19.2	1.3		2.1	4.2	0.7		2.6	5.9	0.7	
	平均		14.0				5.4				6.2		
全亜鉛 (mg/L)	H4												
	H5												
	H6												
	H7												
	H8												
	H9												
	H10												
	H11												
	H12												
	H13												
	H14												
	H15												
	H16												
	H17												
	H18												
	H19		0.003	0.006	0.002		0.003	0.006	0.002		0.004	0.007	0.002
H20		0.005	0.007	0.003		0.003	0.005	0.002		0.004	0.006	0.002	
H21		0.003	0.007	0.001		0.006	0.018	0.002		0.007	0.023	0.002	
H22		0.002	0.007	0.000		0.003	0.009	0.001		0.003	0.007	0.000	
H23		0.003	0.006	0.001		0.003	0.008	0.002		0.004	0.008	0.002	
平均		0.003				0.004				0.004			

※データは、平成4年1月～平成23年12月の定期水質調査結果(1回/月)による。  
※0.0は検出限界値以下であることを示す。

表 5.3.2-3(4) 貯水池内基準地点の水質年間値

項目	年	NO.200 (貯水池基準地点 (網場))											
		表層 (水深0.5m)				中層 (1/2水深)				底層 (湖底上1.0m)			
		平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値
糞便性 大腸菌群数 (MPN/100mL)	H4												
	H5												
	H6												
	H7												
	H8												
	H9												
	H10												
	H11		4	17	0.1								
	H12		0	0	0.1								
	H13		1	8	0.1								
	H14		1	2	0.1								
	H15		0	1	0.1								
	H16		3	8	0.1								
	H17		4	13	0.1								
	H18		21	57	0								
	H19		8	30	1								
	H20		64	640	0								
	H21		8	28	0								
	H22		32	330	0								
	H23		11	44	0								
	平均		12										

※データは、平成4年1月～平成23年12月の定期水質調査結果（1回/月）による。

※0.0は検出限界値以下であることを示す。

表 5.3.2-4(1) 副ダム及び補助地点の水質年間値

項目	年	NO.201 (副ダム地点)				NO.202 (補助地点)				
		表層(水深0.5m)				表層(水深0.5m)				
		平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値	
水温 (°C)	H4	14.1	23.4	4.0		16.3	26.6	5.8		
	H5	13.1	22.1	5.7		14.8	24.3	6.3		
	H6	15.0	28.2	4.0		17.1	28.9	5.6		
	H7	13.7	25.7	4.8		16.5	29.4	5.9		
	H8	13.8	26.5	3.4		16.0	29.0	5.3		
	H9	13.6	23.8	3.3		16.3	27.9	5.4		
	H10	14.7	26.1	4.2		17.2	28.4	6.3		
	H11	14.2	24.1	3.1		16.8	26.7	6.0		
	H12	14.7	26.3	3.1		16.6	28.1	5.6		
	H13	13.6	28.0	0.8		16.3	26.5	5.5		
	H14	14.0	26.3	3.2		16.7	28.4	5.7		
	H15	13.2	21.9	3.5		16.3	27.1	5.9		
	H16	13.9	24.5	3.2		17.0	27.1	5.9		
	H17	13.8	24.9	1.6		16.5	26.7	5.8		
	H18	13.6	24.7	4.2		15.5	27.3	5.6		
	H19	11.6	22.0	3.3		15.7	26.6	6.2		
	H20	19.7	25.4	12.2		16.4	27.0	5.1		
	H21	13.0	23.5	2.7		16.9	27.5	6.1		
	H22	14.6	26.9	3.7		16.6	28.4	6.0		
	H23	20.5	24.4	16.0		20.6	23.9	15.8		
	平均	14.4				16.6				
	濁度 (度)	H4	6.5	22.2	2.0		4.4	11.6	2.4	
		H5	7.7	15.3	2.9		4.7	10.5	1.8	
H6		9.8	29.8	2.2		4.7	12.8	1.8		
H7		9.7	36.9	2.8		5.4	20.3	1.8		
H8		6.9	15.7	2.4		3.2	5.6	1.8		
H9		6.9	15.7	1.6		3.6	8.0	1.2		
H10		9.7	23.8	3.8		4.1	7.5	2.5		
H11		4.7	8.0	2.8		2.8	6.3	1.1		
H12		8.3	21.0	1.8		3.0	6.4	1.5		
H13		4.4	10.0	1.5		2.7	4.2	1.5		
H14		7.0	18.9	2.0		3.2	4.9	1.7		
H15		8.5	22.8	3.2		4.7	10.0	2.1		
H16		5.9	10.6	1.9		3.3	5.7	1.4		
H17		6.1	9.4	1.9		2.7	3.8	1.6		
H18		8.3	19.3	2.7		6.6	16.2	3.2		
H19		6.9	17.9	1.7		5.4	20.1	2.0		
H20		9.2	35.9	3.7		5.1	19.7	2.2		
H21		5.7	11.7	2.4		3.9	10.6	0.9		
H22		5.9	10.6	1.6		4.5	9.6	2.0		
H23		6.9	23.5	3.0		4.3	17.9	1.4		
平均		7.2				4.1				
pH		H4	7.1	7.9	6.4		7.6	9.5	6.9	
		H5	7.3	9.1	6.8		7.5	9.1	6.7	
	H6	7.3	7.8	6.7		7.6	9.6	6.6		
	H7	7.5	8.2	6.8		7.8	9.3	6.9		
	H8	7.5	8.0	6.6		7.7	8.6	6.8		
	H9	7.3	7.9	6.3		7.9	9.1	7.1		
	H10	6.9	7.9	6.4		7.7	9.3	6.8		
	H11	7.5	8.6	6.4		8.0	9.3	6.8		
	H12	8.1	9.2	7.3		8.3	9.7	7.4		
	H13	7.4	8.2	6.7		7.5	8.4	6.8		
	H14	7.3	8.0	6.9		7.4	7.9	6.8		
	H15	7.3	7.7	6.9		7.5	8.3	6.7		
	H16	7.3	7.7	6.5		7.4	8.3	6.6		
	H17	7.7	9.0	7.3		7.7	9.0	7.1		
	H18	7.5	8.4	7.3		7.7	8.7	7.1		
	H19	7.4	7.7	7.0		8.1	9.5	7.2		
	H20	7.6	8.6	6.9		7.8	9.0	7.3		
	H21	7.4	7.7	7.2		7.7	8.6	7.2		
	H22	7.5	8.6	7.1		7.5	8.7	7.1		
	H23	7.5	8.0	7.3		7.5	8.4	7.1		
	平均	7.4				7.7				
	BOD (mg/L)	H4	1.4	2.4	0.9	1.7	1.6	2.4	0.8	2.0
		H5	1.2	2.0	0.0	1.6	1.2	2.8	0.0	2.0
H6		1.4	2.8	0.7	1.5	1.2	3.4	0.0	1.2	
H7		1.4	2.5	0.0	2.0	1.4	4.1	0.7	1.4	
H8		1.4	3.2	0.6	1.8	1.4	2.0	0.6	1.7	
H9		1.3	2.4	0.0	1.8	1.8	2.4	0.5	2.2	
H10		1.1	2.1	0.5	1.3	1.6	3.6	0.5	1.8	
H11		1.5	3.1	0.5	1.8	1.1	2.4	0.0	1.4	
H12		1.2	2.0	0.0	1.5	1.4	2.5	0.0	1.9	
H13		1.4	2.4	0.5	1.7	1.2	1.8	0.5	1.5	
H14		1.2	2.5	0.5	1.5	1.3	2.4	0.5	1.5	
H15		0.8	1.5	0.5	1.0	1.3	2.3	0.5	1.6	
H16		1.1	1.7	0.3	1.3	1.5	3.2	0.4	2.0	
H17		1.5	2.9	0.5	2.0	1.3	2.5	0.4	1.9	
H18		1.1	2.0	0.6	1.2	1.8	5.4	0.3	2.3	
H19		1.2	2.3	0.3	1.6	1.9	3.9	0.3	2.9	
H20		1.2	2.5	0.6	1.5	1.5	3.3	0.5	2.0	
H21		1.3	2.2	0.6	1.5	1.4	2.2	0.5	2.0	
H22		0.9	2.2	0.2	1.1	1.2	3.3	0.3	1.5	
H23		1.0	2.0	0.5	1.2	1.4	2.3	0.2	2.0	
平均		1.2			1.5	1.4			1.8	

※データは、平成4年1月～平成23年12月の定期水質調査結果(1回/月)による。  
 ※0.0は検出限界値以下であることを示す。

表 5.3.2-4(2) 副ダム及び補助地点の水質年間値

項目	年	NO.201 (副ダム地点)				NO.202 (補助地点)				
		表層(水深0.5m)				表層(水深0.5m)				
		平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値	
COD (mg/L)	H4	3.7	5.7	2.0	4.1	4.3	5.8	3.0	4.8	
	H5	3.7	4.5	2.7	4.2	3.9	4.9	2.7	4.2	
	H6	5.1	7.5	2.8	5.7	4.4	5.4	2.8	4.9	
	H7	3.8	5.0	2.7	4.4	3.8	5.0	3.2	3.9	
	H8	3.8	4.9	2.3	4.4	3.7	5.4	2.7	4.1	
	H9	4.2	7.3	2.7	4.6	4.3	5.8	3.3	4.7	
	H10	4.0	5.5	3.3	4.3	4.2	5.0	3.3	4.3	
	H11	3.6	5.2	2.0	3.8	3.8	4.8	2.9	4.1	
	H12	4.1	8.5	2.8	4.0	3.7	4.9	2.7	4.0	
	H13	3.7	5.6	2.7	4.1	4.1	5.9	2.9	4.3	
	H14	4.4	7.2	3.0	4.9	4.2	5.9	3.1	4.5	
	H15	3.9	6.8	2.4	4.5	4.7	9.4	3.2	4.8	
	H16	3.9	6.0	1.8	4.4	3.8	5.2	2.5	4.2	
	H17	4.5	6.4	2.4	5.7	4.3	6.3	2.2	4.8	
	H18	4.5	5.5	3.2	5.1	5.0	6.7	3.6	5.6	
	H19	4.6	7.4	2.6	5.7	5.0	9.0	3.4	5.4	
	H20	4.6	7.7	2.9	5.5	4.5	6.8	3.4	4.9	
	H21	4.0	5.5	2.5	4.6	3.8	4.8	3.0	3.9	
	H22	3.7	4.9	1.9	4.3	4.2	5.7	2.4	4.5	
	H23	4.5	8.0	3.0	4.8	4.4	6.4	3.0	4.7	
	平均	4.1			4.7	4.2			4.5	
	SS (mg/L)	H4	5.3	17.0	2.0		3.4	7.0	2.0	
		H5	6.7	13.0	3.0		3.5	7.0	0.0	
H6		7.8	26.0	2.0		4.1	11.0	1.0		
H7		7.2	27.0	2.0		4.3	15.0	2.0		
H8		4.8	13.0	1.0		2.8	6.0	1.0		
H9		6.7	20.0	2.0		3.9	8.0	1.0		
H10		9.4	22.0	4.3		4.2	7.3	2.5		
H11		4.5	7.8	1.9		2.7	5.6	1.1		
H12		7.8	21.0	1.1		3.1	6.8	1.0		
H13		4.9	10.1	2.0		3.7	5.4	1.0		
H14		6.1	13.3	2.8		3.5	5.5	1.4		
H15		6.3	11.9	1.9		4.2	10.2	2.1		
H16		5.8	10.0	2.0		3.4	5.9	1.3		
H17		5.6	7.7	1.4		2.9	4.1	1.4		
H18		7.2	25.0	2.6		5.3	12.6	2.5		
H19		7.2	27.4	1.1		4.4	16.3	1.6		
H20		10.1	56.3	3.0		4.5	17.6	1.7		
H21		6.2	12.7	3.2		3.5	9.0	0.9		
H22		3.8	6.0	1.4		2.8	5.1	1.4		
H23		6.8	17.2	2.8		3.8	14.6	1.0		
平均		6.5				3.7				
DO (mg/L)		H4	10.2	12.4	7.2		11.0	14.8	9.1	
		H5	10.3	14.6	7.1		11.3	13.6	8.1	
	H6	10.0	12.1	8.0		10.8	13.8	7.6		
	H7	10.7	13.2	8.7		10.8	14.3	6.9		
	H8	10.2	12.4	8.1		10.7	13.7	8.6		
	H9	10.6	13.1	9.4		11.3	14.2	8.4		
	H10	9.9	12.3	7.7		10.7	13.8	8.3		
	H11	10.4	12.2	8.0		11.0	14.8	8.3		
	H12	11.0	14.3	9.0		11.3	14.0	7.2		
	H13	11.5	15.1	8.5		10.9	12.7	7.9		
	H14	10.6	13.0	7.4		10.8	13.8	8.0		
	H15	10.4	13.1	7.5		11.0	13.0	8.2		
	H16	10.7	13.5	8.4		11.4	15.9	8.4		
	H17	11.2	13.5	9.1		10.3	13.1	6.2		
	H18	10.4	12.8	7.7		10.6	13.8	7.0		
	H19	8.5	12.5	4.5		10.7	13.5	5.8		
	H20	9.6	12.8	2.8		9.9	13.3	6.2		
	H21	9.4	13.1	4.7		10.8	13.9	7.3		
	H22	10.2	13.6	7.3		10.1	13.7	6.4		
	H23	10.2	13.1	8.0		10.0	12.7	8.2		
	平均	10.3				10.8				
	大腸菌群数 (MPN/100mL)	H4	979	5400	140		42	170	5	
		H5	711	2200	27		23	46	2	
H6		982	5400	11		80	540	2		
H7		669	2400	47		227	2200	2		
H8		1055	5400	33		49	200	17		
H9		2391	17000	49		43	130	2		
H10		1320	3500	220		92	240	23		
H11		2008	9200	240		55	350	9		
H12		3276	22000	170		176	920	5		
H13		1385	9200	79		152	920	8		
H14		1432	9200	49		70	240	7		
H15		1509	3500	170		462	2400	23		
H16		6511	33000	350		2111	17000	2		
H17		5593	22000	110		7694	79000	8		
H18		10523	49000	490		2309	17000	23		
H19		5062	21000	740		584	3300	23		
H20		16399	70000	700		3415	22000	8		
H21		3478	20000	260		721	3900	7		
H22		1081	2400	33		146	700	13		
H23		5788	24000	79		533	2400	0		
平均		3608				949				

※データは、平成4年1月～平成23年12月の定期水質調査結果(1回/月)による。

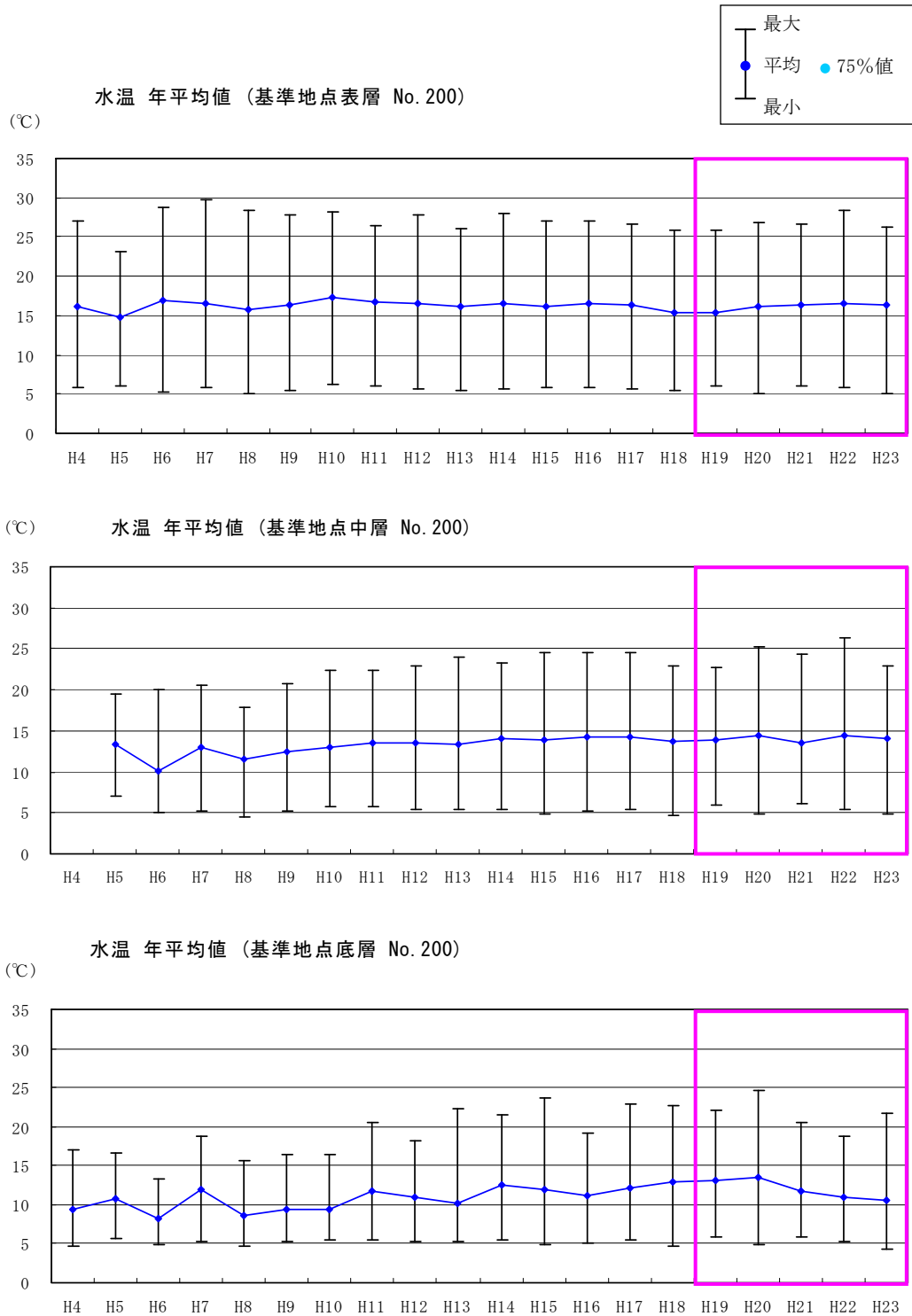
※0.0は検出限界値以下であることを示す。

表 5.3.2-4(3) 副ダム及び補助地点の水質年間値

項目	年	NO.201 (副ダム地点)				NO.202 (補助地点)			
		表層 (水深0.5m)				表層 (水深0.5m)			
		平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値
T-N (mg/L)	H4	1.612	1.970	1.300					
	H5	1.603	2.030	1.110					
	H6	1.682	2.650	0.790					
	H7	1.748	2.190	1.000					
	H8	1.638	2.150	0.920					
	H9	1.789	2.678	1.335					
	H10	1.697	1.981	1.509		1.498	1.579	1.404	
	H11	1.656	2.135	1.092		1.473	1.965	0.923	
	H12	1.686	2.001	1.230		1.471	1.690	1.058	
	H13	1.725	2.002	1.429		1.487	1.796	1.209	
	H14	1.617	1.794	1.473		1.499	1.544	1.418	
	H15	1.678	1.863	1.511		1.536	1.658	1.420	
	H16	1.367	1.717	0.868		1.269	1.524	0.855	
	H17	1.223	1.664	0.839		1.131	1.291	0.940	
	H18	1.301	1.869	0.819		1.228	1.654	0.989	
	H19	1.303	1.529	1.107		1.157	1.370	0.853	
	H20	1.481	4.967	0.890		1.072	1.247	0.845	
	H21	1.190	1.307	0.993		1.066	1.387	0.825	
	H22	1.027	1.209	0.721		0.972	1.291	0.722	
	H23	1.149	1.954	0.833		1.069	1.281	0.928	
平均	1.508				1.281				
T-P (mg/L)	H4	0.063	0.118	0.033					
	H5	0.056	0.068	0.038					
	H6	0.071	0.142	0.036					
	H7	0.076	0.150	0.020					
	H8	0.063	0.127	0.036					
	H9	0.087	0.163	0.042					
	H10	0.095	0.136	0.051		0.054	0.091	0.038	
	H11	0.087	0.243	0.027		0.039	0.075	0.014	
	H12	0.058	0.107	0.031		0.034	0.050	0.025	
	H13	0.043	0.052	0.030		0.034	0.039	0.026	
	H14	0.049	0.062	0.037		0.031	0.041	0.021	
	H15	0.057	0.094	0.035		0.039	0.060	0.024	
	H16	0.052	0.072	0.030		0.039	0.064	0.024	
	H17	0.046	0.101	0.016		0.026	0.052	0.010	
	H18	0.060	0.090	0.035		0.043	0.098	0.017	
	H19	0.061	0.121	0.026		0.034	0.052	0.017	
	H20	0.063	0.153	0.026		0.040	0.114	0.016	
	H21	0.057	0.106	0.033		0.034	0.047	0.018	
	H22	0.049	0.076	0.027		0.035	0.055	0.020	
	H23	0.059	0.124	0.036		0.043	0.089	0.015	
平均	0.063				0.038				
Chl-a (μg/L)	H4	5.7	26.2	1.0					
	H5	4.2	16.1	1.1					
	H6	10.3	50.3	1.7					
	H7	6.6	20.6	2.3					
	H8	5.0	15.9	1.6					
	H9	8.2	25.8	1.7					
	H10	5.4	28.8	1.6		15.8	27.4	4.2	
	H11	9.4	43.1	1.7		12.1	41.9	3.9	
	H12	5.2	11.7	2.8		15.9	50.4	3.2	
	H13	7.1	19.6	1.1		10.0	36.3	3.2	
	H14	5.6	18.4	1.1		10.2	18.3	1.9	
	H15	3.1	6.0	0.7		9.5	19.8	1.2	
	H16	4.0	8.4	0.4		8.0	13.4	1.0	
	H17	15.7	60.9	1.3		15.0	33.2	1.8	
	H18	6.7	36.0	1.2		23.6	69.3	3.3	
	H19	7.1	23.4	1.1		18.8	44.9	3.4	
	H20	10.6	42.6	1.7		13.2	33.4	4.0	
	H21	6.1	20.2	1.9		10.8	35.7	1.2	
	H22	6.1	29.9	1.3		10.5	23.2	3.4	
	H23	4.2	17.5	0.7		9.8	25.4	1.5	
平均	6.8				13.1				
全亜鉛 (mg/L)	H4								
	H5								
	H6								
	H7								
	H8								
	H9								
	H10								
	H11								
	H12								
	H13								
	H14								
	H15								
	H16								
	H17								
	H18								
	H19	0.006	0.014	0.003		0.002	0.003	0.001	
	H20	0.006	0.020	0.002		0.003	0.007	0.002	
	H21	0.007	0.013	0.003		0.004	0.020	0.001	
	H22	0.006	0.017	0.003		0.003	0.005	0.000	
	H23	0.010	0.037	0.003		0.003	0.012	0.000	
平均	0.007				0.003				

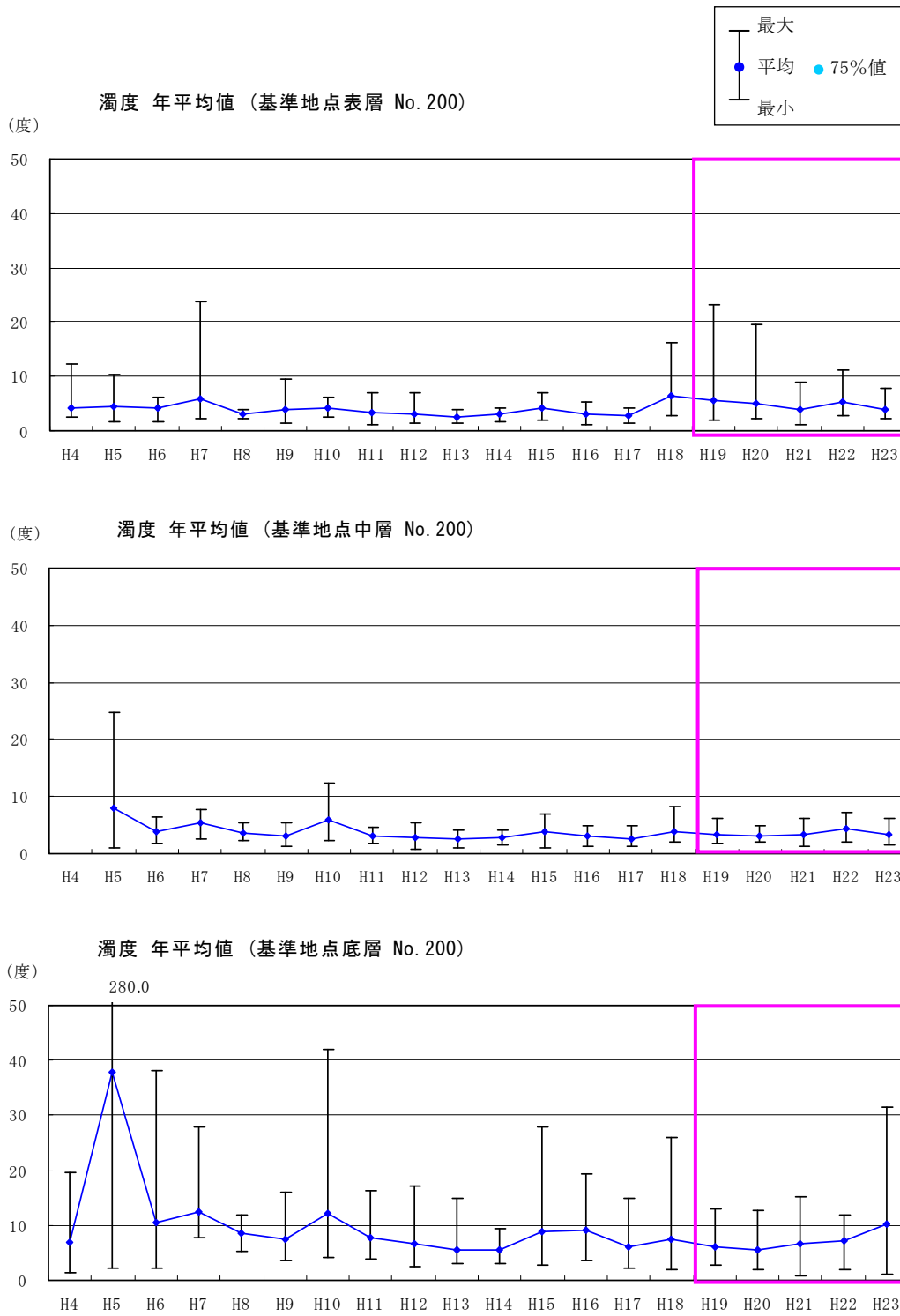
※データは、平成4年1月～平成23年12月の定期水質調査結果（1回/月）による。

※0.0は検出限界値以下であることを示す。



※布目ダム貯水池は、平成16年より、湖沼A類型及びⅡ類型(総窒素の項目の基準値を除く)に指定されている。  
 ※データは、平成4年1月～平成23年12月の定期水質調査結果(1回/月)による。

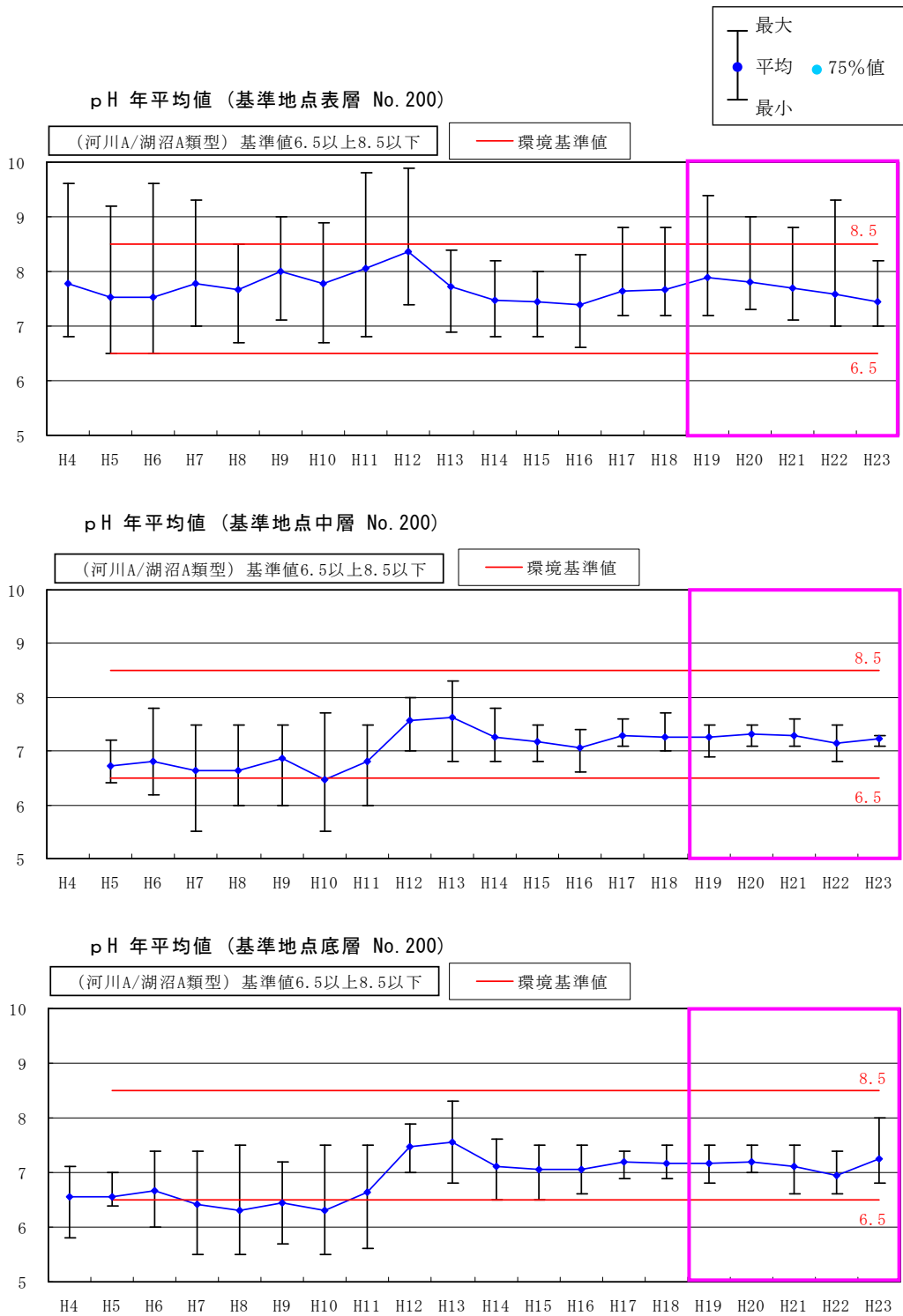
図 5.3.2-1(1) 布目ダム貯水池内(基準地点 NO.200) 水温経年変化



※布目ダム貯水池は、平成 16 年より、湖沼 A 類型及びⅡ類型(総窒素の項目の基準値を除く)に指定されている。  
 ※データは、平成 4 年 1 月～平成 23 年 12 月の定期水質調査結果 (1 回/月) による。

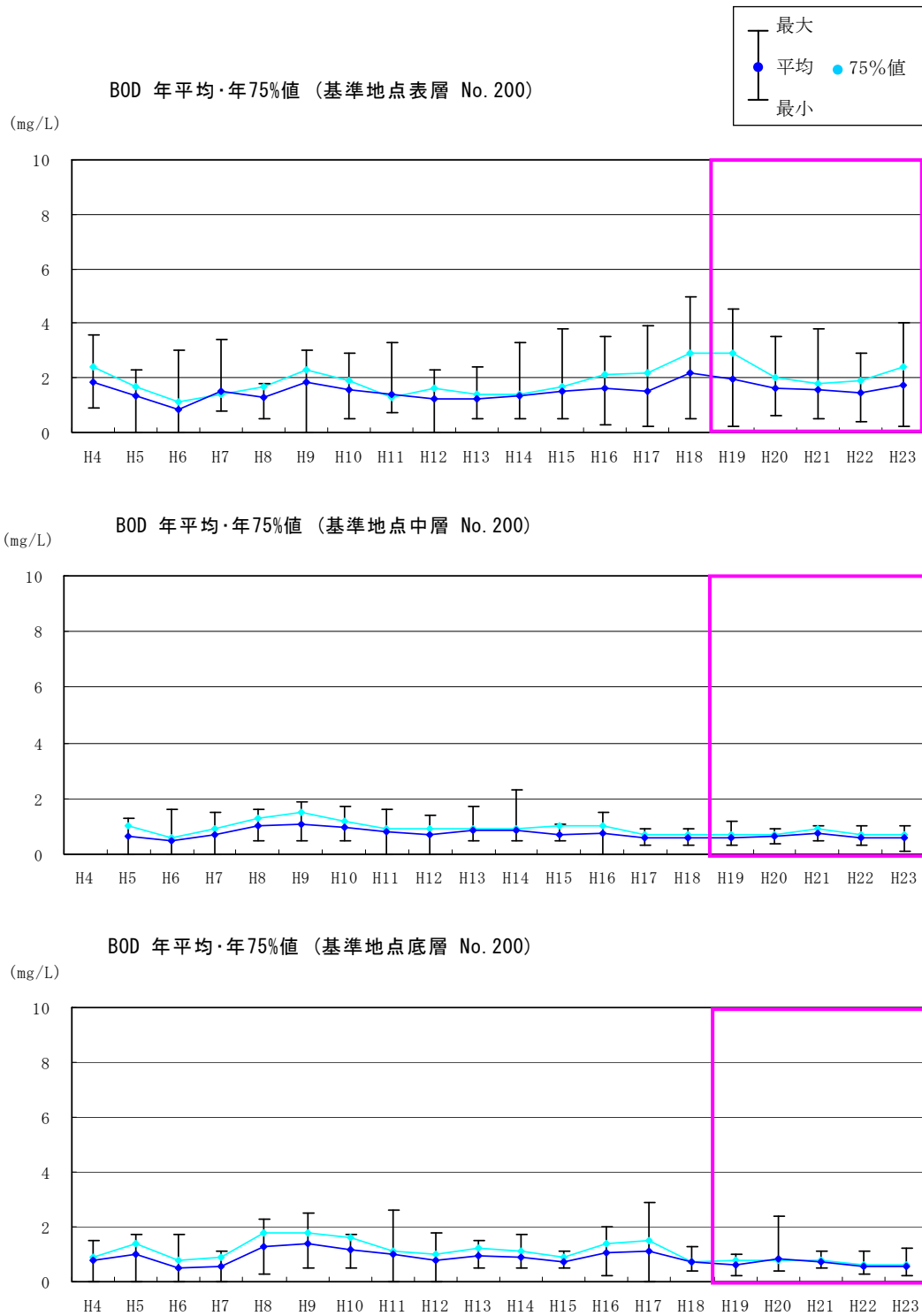
図 5.3.2-1(2) 布目ダム貯水池内 (基準地点 NO. 200) 濁度経年変化





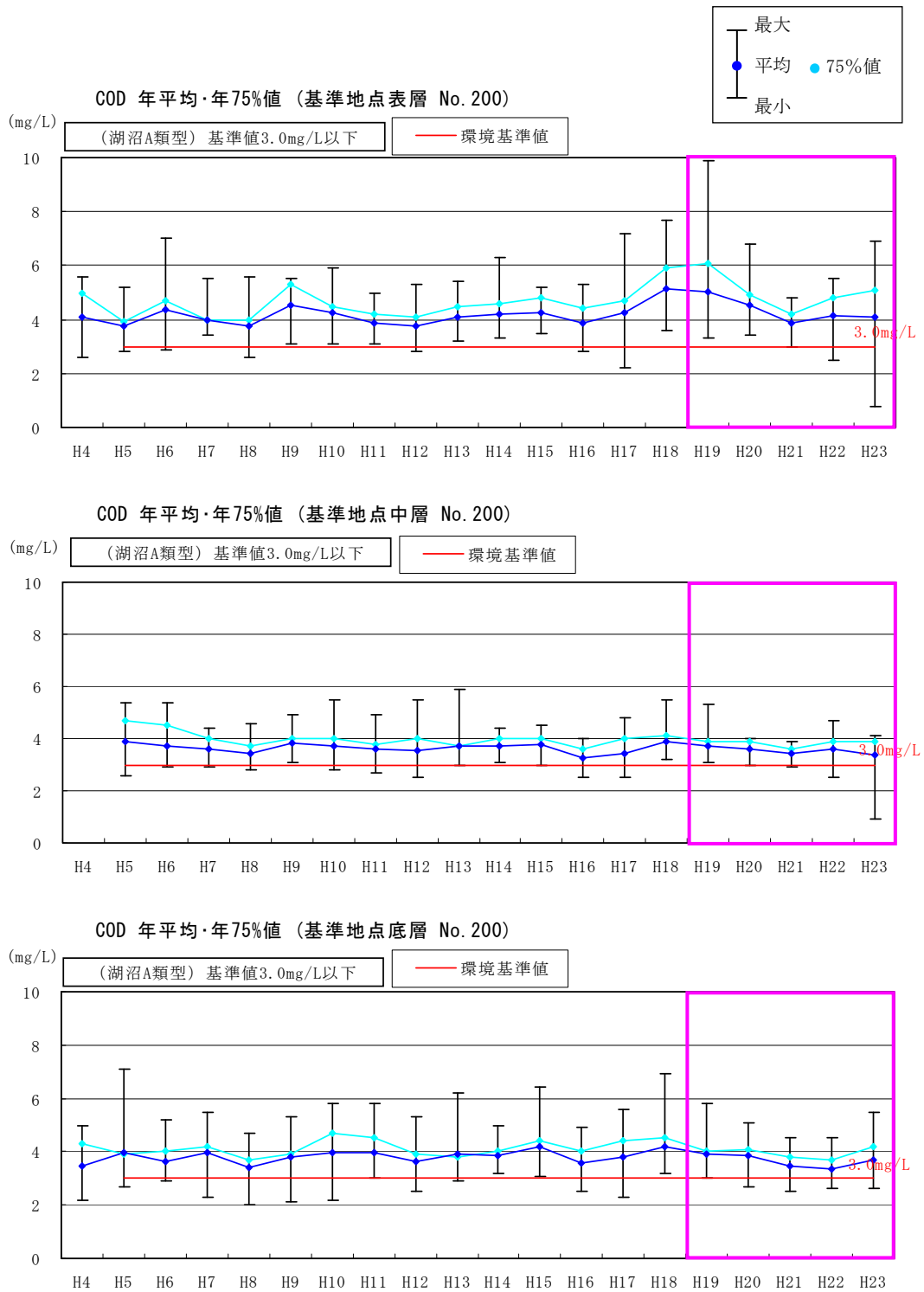
※布目ダム貯水池は、平成16年より、湖沼A類型及びII類型(総窒素の項目の基準値を除く)に指定されている。  
 ※データは、平成4年1月～平成23年12月の定期水質調査結果(1回/月)による。

図 5.3.2-1(3) 布目ダム貯水池内(基準地点 NO.200) pH 経年変化



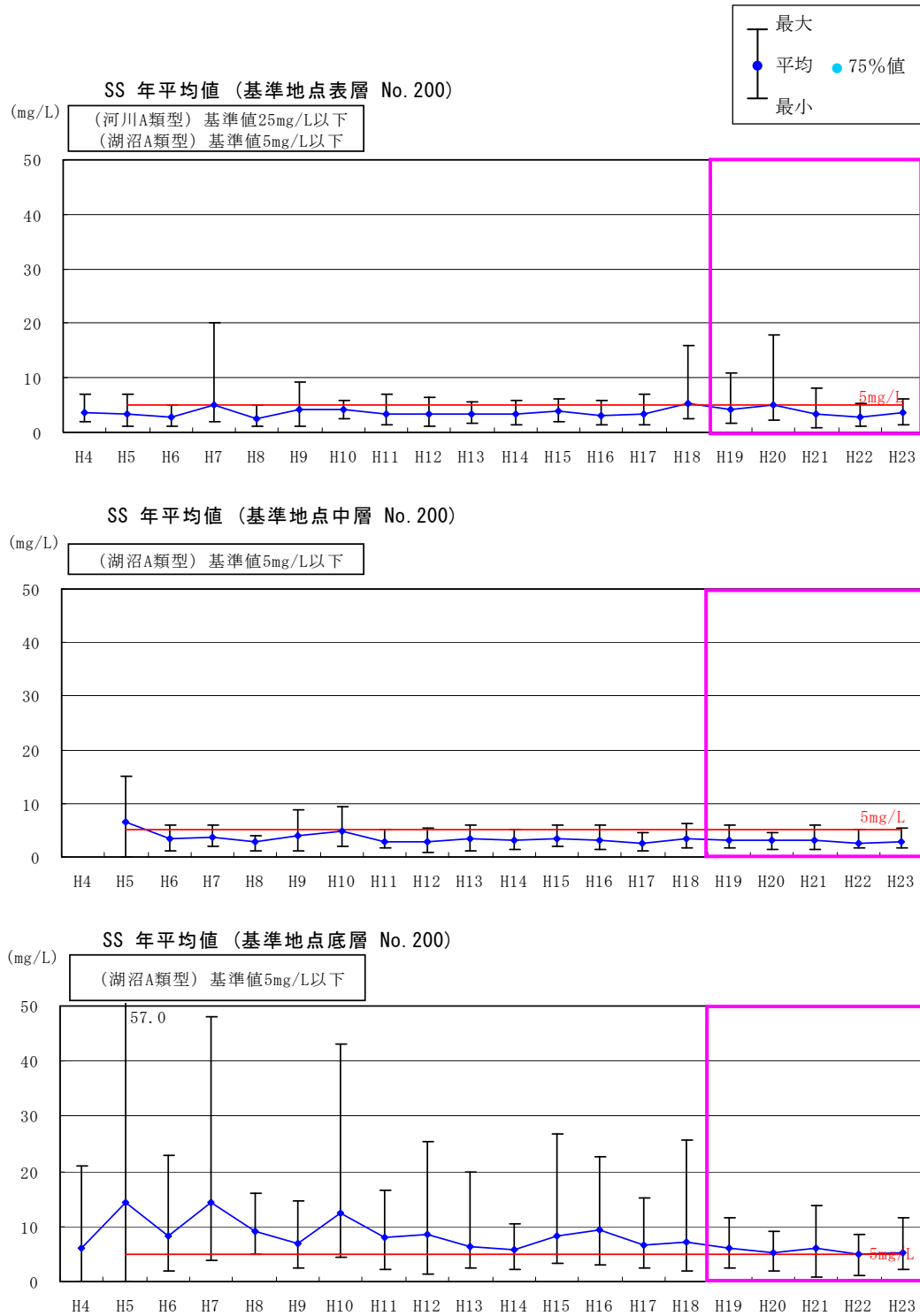
※布目ダム貯水池は、平成 16 年より、湖沼 A 類型及びⅡ類型(総窒素の項目の基準値を除く)に指定されている。  
 ※データは、平成 4 年 1 月～平成 23 年 12 月の定期水質調査結果 (1 回/月) による。

図 5.3.2-1(4) 布目ダム貯水池内 (基準地点 NO. 200) BOD 経年変化



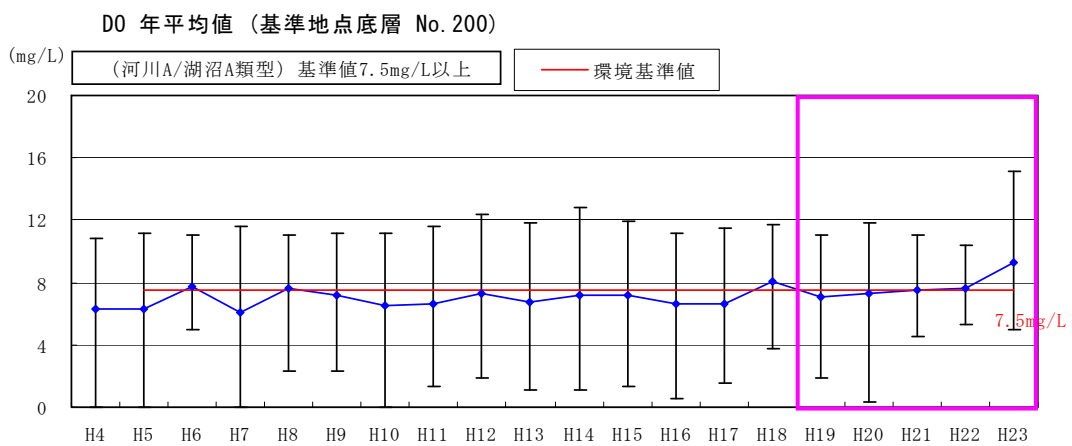
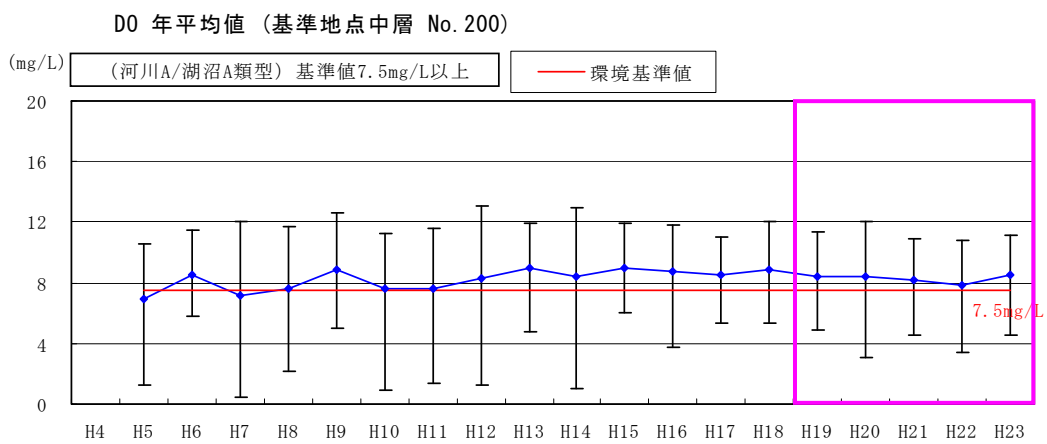
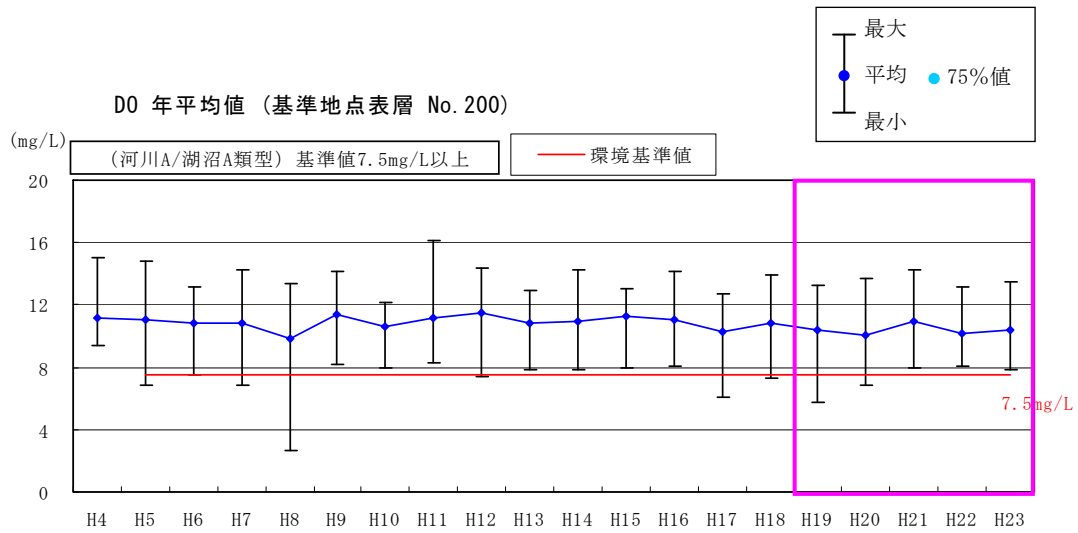
※布目ダム貯水池は、平成16年より、湖沼A類型及びII類型(総窒素の項目の基準値を除く)に指定されている。  
 ※データは、平成4年1月～平成23年12月の定期水質調査結果(1回/月)による。

図 5.3.2-1(5) 布目ダム貯水池内(基準地点 NO.200) COD 経年変化



※布目ダム貯水池は、平成16年より、湖沼A類型及びII類型(総窒素の項目の基準値を除く)に指定されている。  
 ※データは、平成4年1月～平成23年12月の定期水質調査結果(1回/月)による。

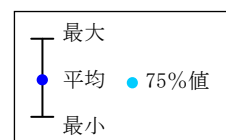
図 5.3.2-1(6) 布目ダム貯水池内(基準地点NO.200)SS経年変化

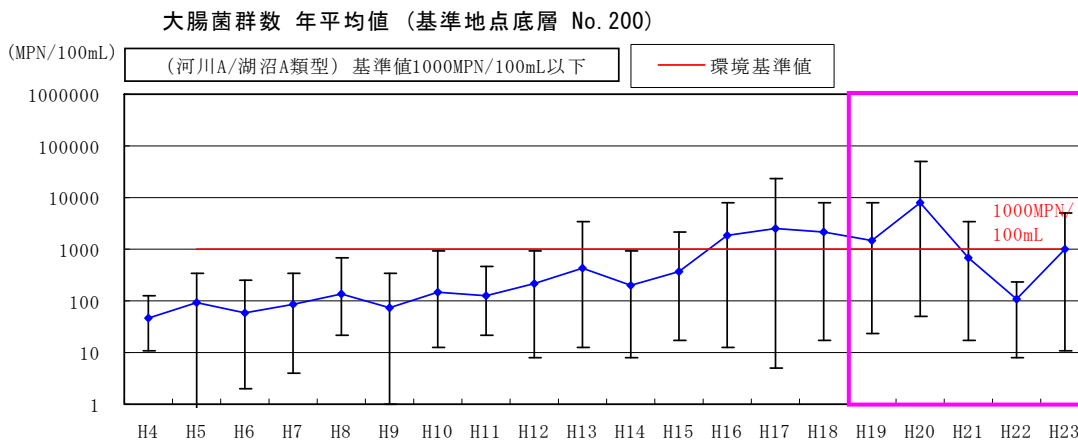
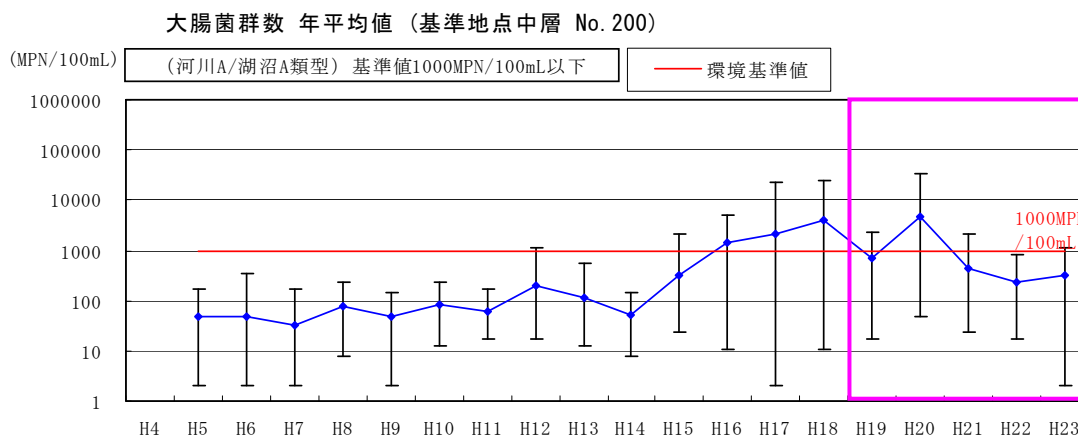
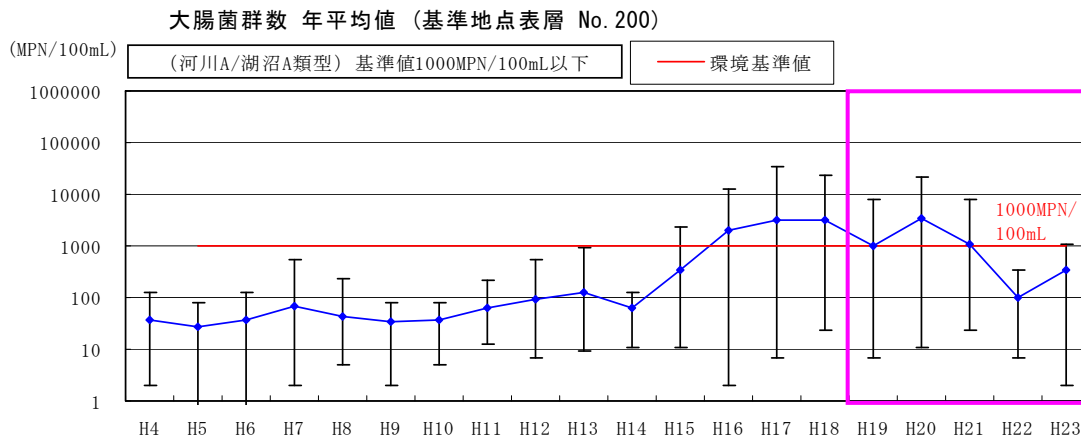


※布目ダム貯水池は、平成16年より、湖沼A類型及びII類型(総窒素の項目の基準値を除く)に指定されている。

※データは、平成4年1月～平成23年12月の定期水質調査結果(1回/月)による。

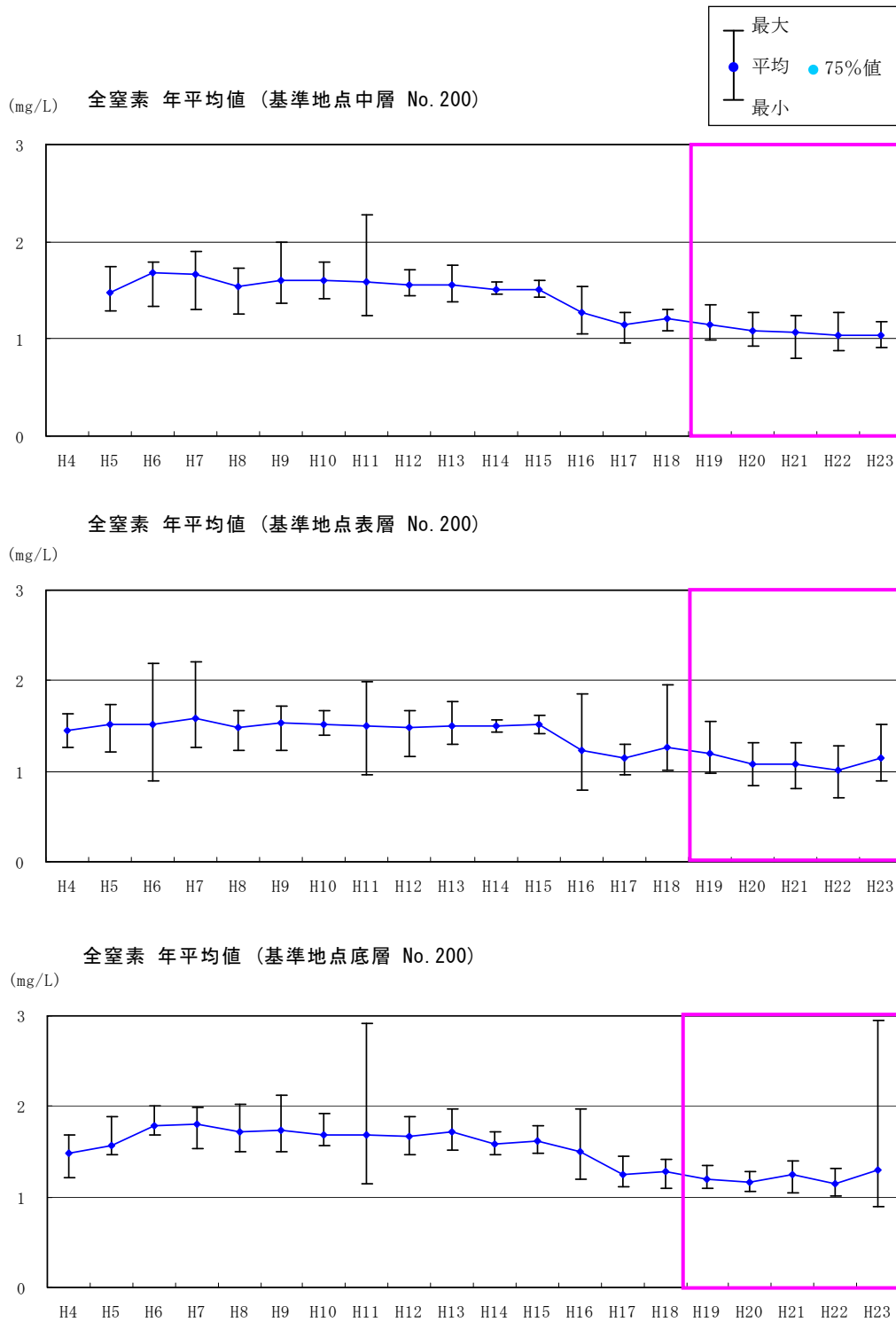
図 5.3.2-1(7) 布目ダム貯水池内(基準地点N0.200) DO経年変化





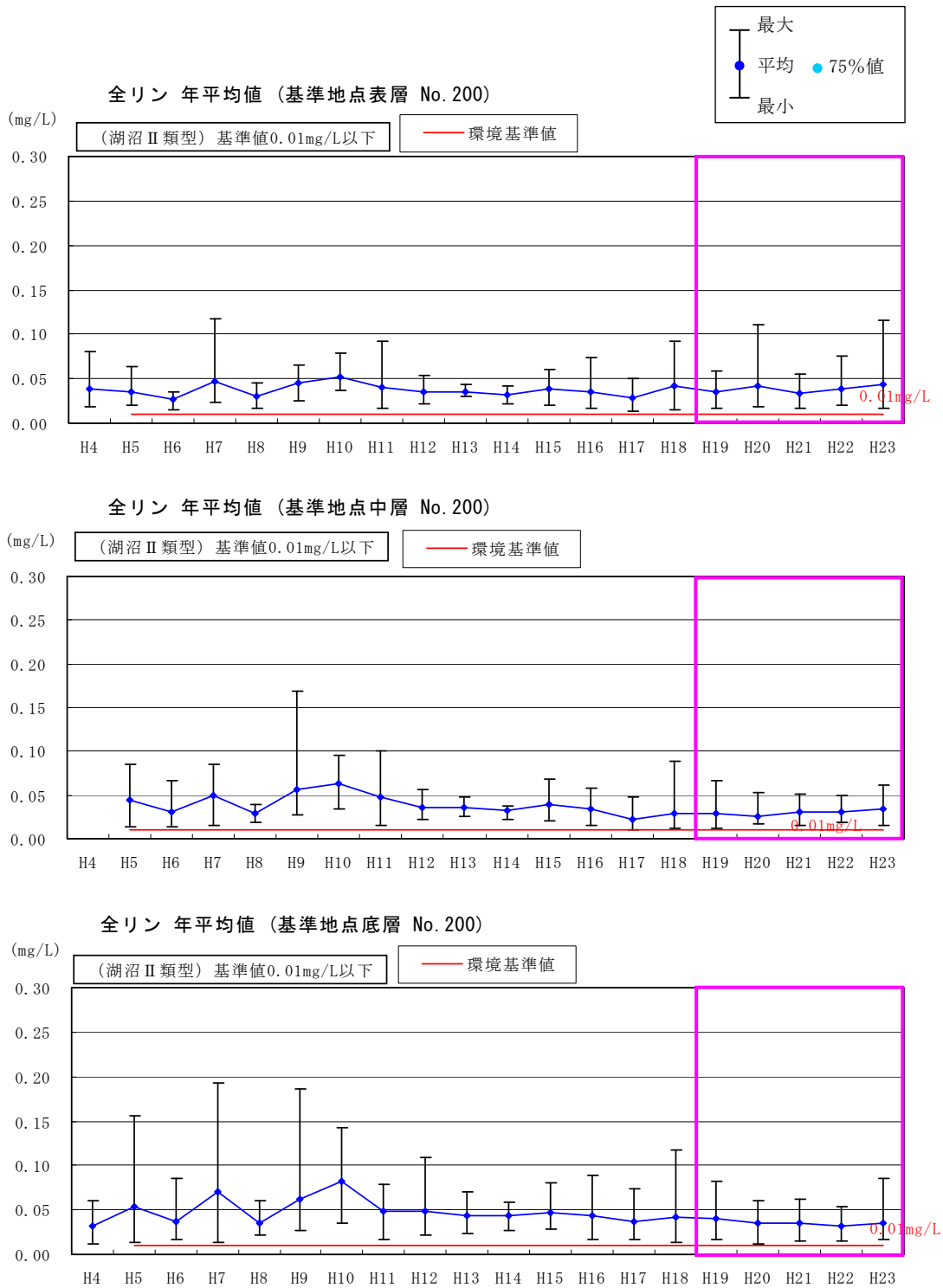
※布目ダム貯水池は、平成16年より、湖沼A類型及びII類型(総窒素の項目の基準値を除く)に指定されている。  
 ※データは、平成4年1月～平成23年12月の定期水質調査結果(1回/月)による。

図 5.3.2-1(8) 布目ダム貯水池内(基準地点 NO. 200) 大腸菌群数経年変化



※布目ダム貯水池は、平成16年より、湖沼A類型及びII類型(総窒素の項目の基準値を除く)に指定されている。  
 ※データは、平成4年1月～平成23年12月の定期水質調査結果(1回/月)による。

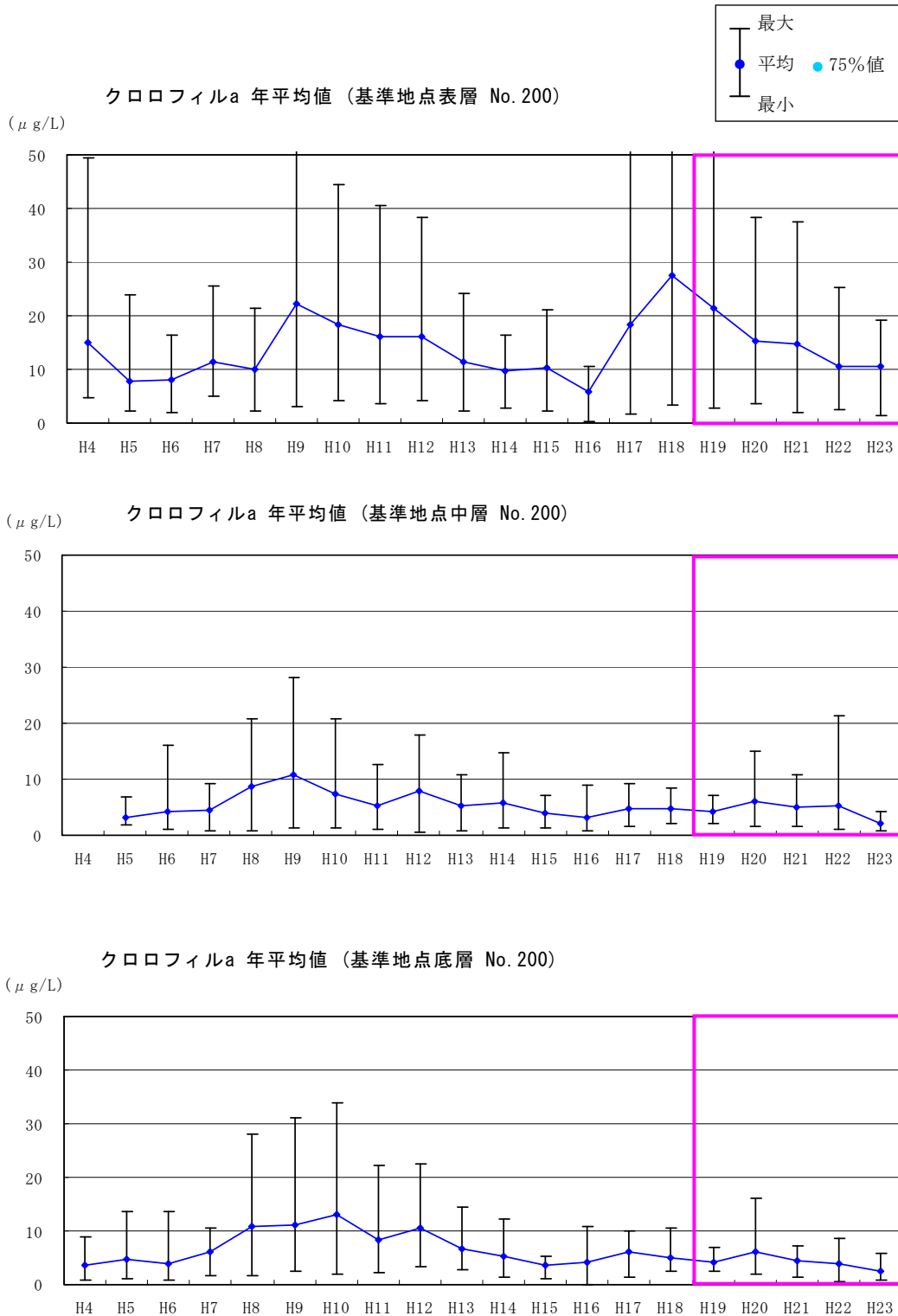
図 5.3.2-1(9) 布目ダム貯水池内(基準地点 NO. 200) 総窒素経年変化



※布目ダム貯水池は、平成16年より、湖沼A類型及びⅡ類型(総窒素の項目の基準値を除く)に指定されている。  
 ※データは、平成4年1月～平成23年12月の定期水質調査結果(1回/月)による。

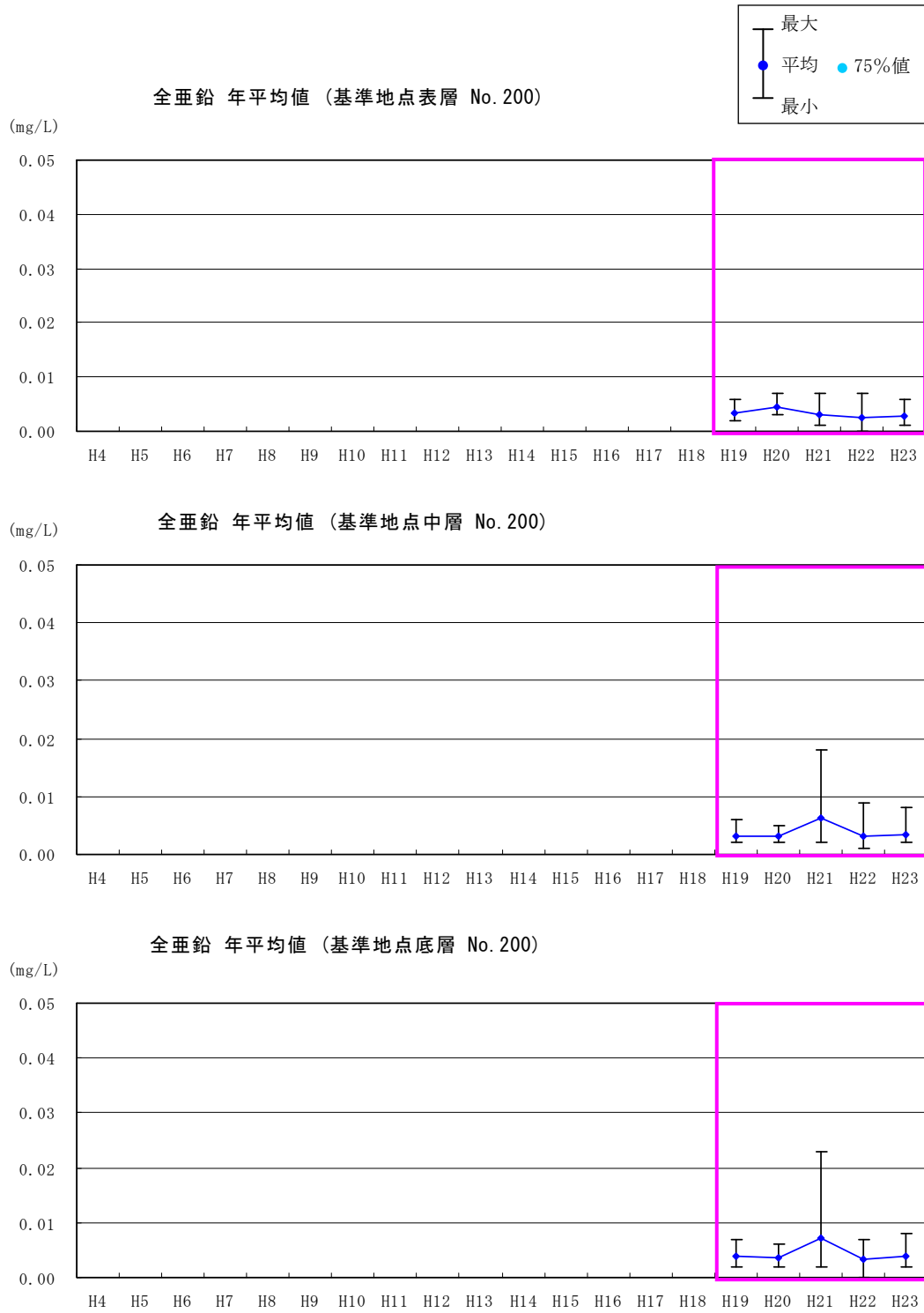
図 5.3.2-1(10) 布目ダム貯水池内(基準地点 NO. 200) 全リン経年変化





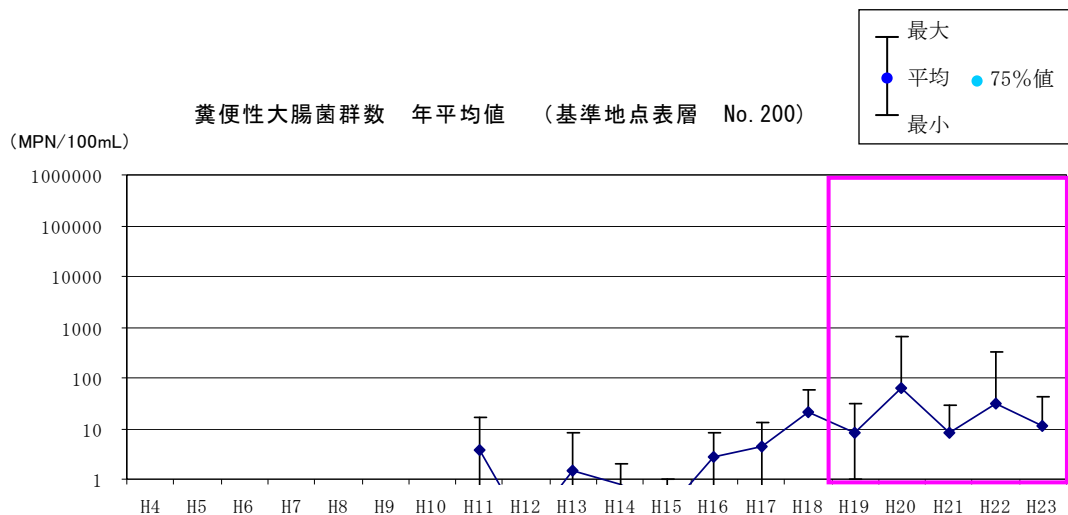
※布目ダム貯水池は、平成16年より、湖沼A類型及びII類型(総窒素の項目の基準値を除く)に指定されている。  
 ※データは、平成4年1月～平成23年12月の定期水質調査結果(1回/月)による。

図 5.3.2-1(11) 布目ダム貯水池内(基準地点 NO.200) クロロフィルa 経年変化



※布目ダム貯水池は、平成16年より、湖沼A類型及びII類型(総窒素の項目の基準値を除く)に指定されている。  
 ※データは、平成4年1月～平成23年12月の定期水質調査結果(1回/月)による。

図 5.3.2-1(12) 布目ダム貯水池内(基準地点 NO. 200) 全亜鉛経年変化



※布目ダム貯水池は、平成16年より、湖沼A類型及びII類型(総窒素の項目の基準値を除く)に指定されている。  
 ※データは、平成11年1月～平成23年12月の定期水質調査結果(1回/月)による。

図 5.3.2-1(13) 布目ダム貯水池内(基準地点 NO. 200) 糞便性大腸菌経年変化

表 5.3.2-5 貯水池内の水質状況（経年変化）

水質項目	貯水池内の水質状況（経年変化）
水温 (-)	年平均水温は、この5年間で過去と比較すると、底層が若干の上昇傾向にある。ここ5年間では、表層では概ね16℃、中層では概ね14℃、底層では概ね13℃であり、表層と中層では増減傾向は見られないが、底層では若干減少傾向にある。
濁度 (-)	年平均濁度は、この5年間で過去と比較すると、過去と比較して底層が若干の低下傾向にある。ここ5年間では、表層は概ね5度、中層は概ね3度、底層では概ね6度であり、表層と中層では増減傾向は見られないが、底層では若干増加傾向にある。
DO (7.5mg/L以上)	年平均DOは、この5年間で過去と比較すると、底層が若干の上昇傾向にある。ここ5年間では、表層では概ね10mg/L、中層と底層では概ね8mg/Lであり、表層と中層では増減傾向は見られないが、底層では若干増加傾向にある。
pH (6.5~8.5)	年平均pHは、この5年間で過去と比較すると、中層及び底層が若干の上昇傾向にある。ここ5年間では、表層では概ね7.7、中層では概ね7.3、底層では概ね7.1であり、表層では減少傾向にあるが、中層と底層では増減傾向は見られない。
COD (3mg/L以下)	年平均COD75値は、この5年間で過去と比較すると、中層及び底層が若干の低下傾向にある。ここ5年間では、表層では概ね5mg/L、中層と底層では概ね4mg/Lであり、増減傾向は見られず、3層とも環境基準値3mg/Lを満足していない。
BOD (-)	年平均BOD75値は、この5年間で過去と比較すると、中層及び底層が若干の低下傾向にある。ここ5年間では、表層では概ね2mg/L、中層と底層では概ね1mg/Lであり、増減傾向は見られない。
SS (5mg/L以下)	年平均SSは、この5年間で過去と比較すると、底層が若干の低下傾向にある。ここ5年間では、表層では概ね4mg/L、中層では概ね3mg/L、底層では概ね6mg/Lであり、増減傾向は見られない。基準地点の表層および中層は概ね環境基準値を満足しているが、底層では環境基準値より高い値を示すことが多い。
大腸菌群数 (1000MPN/100ml以下)	年平均大腸菌群数は、この5年間で過去と比較すると、H14年よりいずれの層でも上昇傾向にある。ここ5年間では、表層と中層では概ね1,000MPN/100ml、底層では概ね2,000MPN/100mlであり、いずれの層でもH20年をピークに若干減少傾向にある。
クロロフィルa (-)	年平均クロロフィルaは、この5年間で過去と比較すると、いずれの層でも低下傾向にある。ここ5年間では、表層では概ね15μg/L、中層と底層では概ね5μg/Lであり、いずれの層でも減少傾向にある。
全窒素 (-)	年平均全窒素は、この5年間で過去と比較すると、いずれの層でも低下傾向にある。ここ5年間では、表層と中層では概ね1mg/L、底層では概ね1.2mg/Lであり、増減傾向は見られない。
全リン (0.01mg/L以下)	年平均全リンは、この5年間で過去と比較すると、中層及び底層において、若干の低下傾向である。ここ5年間では、表層では0.04mg/L、中層では概ね0.03mg/L、底層では概ね0.035mg/Lであり、増減傾向は見られない。いずれの層も環境基準値0.01mg/Lを満足していない。
全亜鉛 (-)	年平均全亜鉛は、ここ5年間では、表層と中層では概ね0.003mg/L、底層では概ね0.004mg/Lであり、増減傾向は見られない。
糞便性大腸菌群数 (-)	年平均糞便性大腸菌群数は、この5年間で過去と比較すると、上昇傾向にある。ここ5年間では、概ね10MPN/100mlである。H19年以降は、特に各年の増減幅が大きい。水浴場水質基準「適（水質AA～水質A）」である100MPN/100ml以下を概ね満足している。

※項目の()は湖沼A類型及びII類型の基準値を示す。

※濁度について

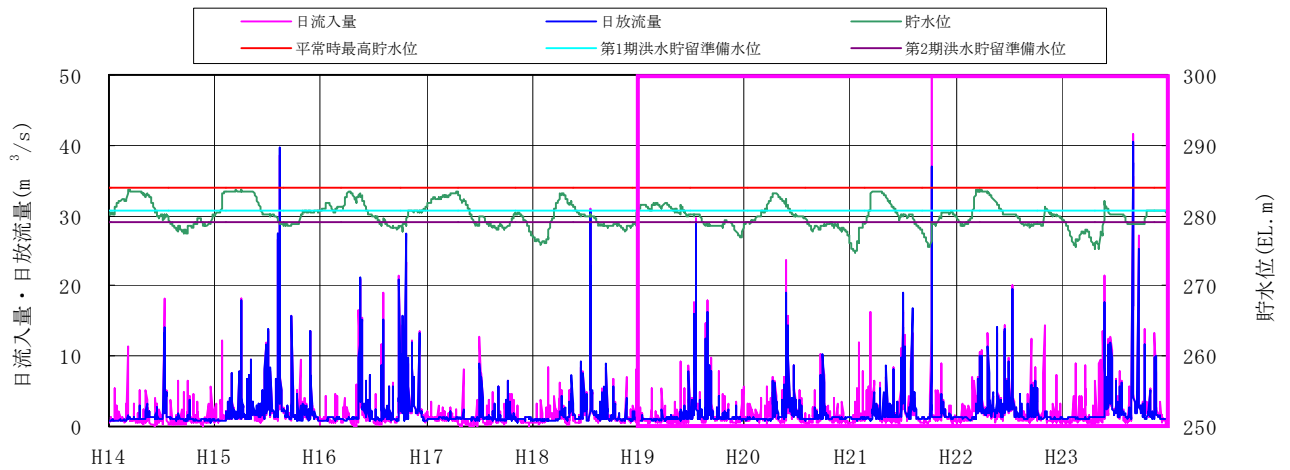
「下水処理水の修景・親水利用水質検討マニュアル(案)」(建設省、平成2年)では、河川景観上の観点から、濁度の目標値を10度以下としており、人間が見た目で濁りを判断する場合、濁度10度が目安となっていることを示している。

※糞便性大腸菌群数について

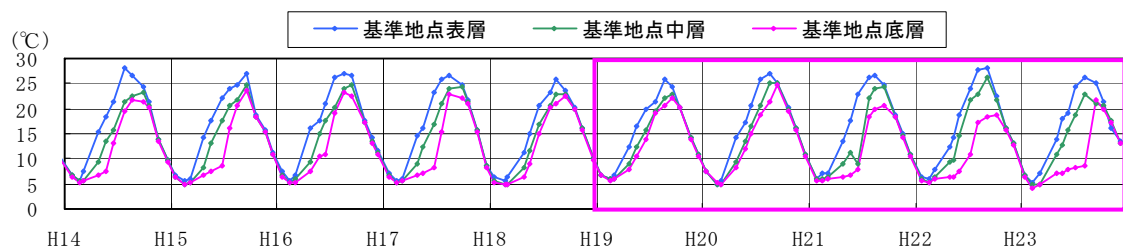
「水浴場水質基準」において、水質AA及び水質Aが「適」と区分され、水質AAは不検出(検出限界2個/100ml)、水質Aは100個/100ml以下である。

(2) 経月変化

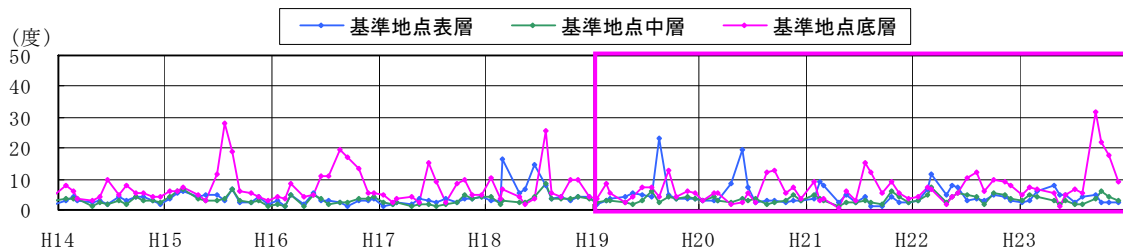
各層における至近10ヶ年(平成14年～23年)の水質経月変化を図5.3.2-2に示す。



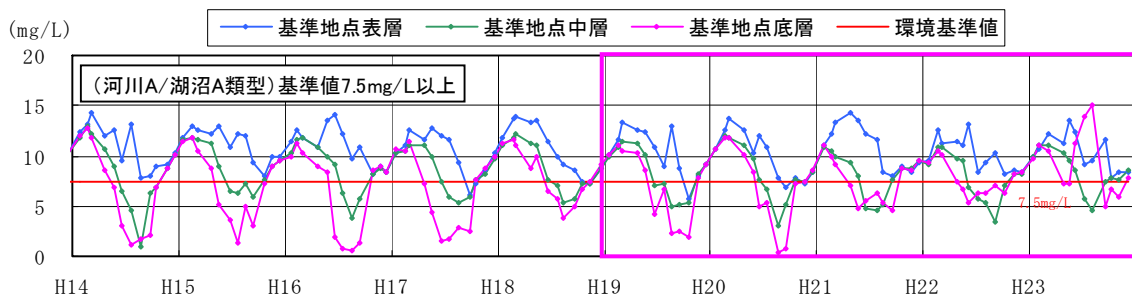
■水温



■濁度

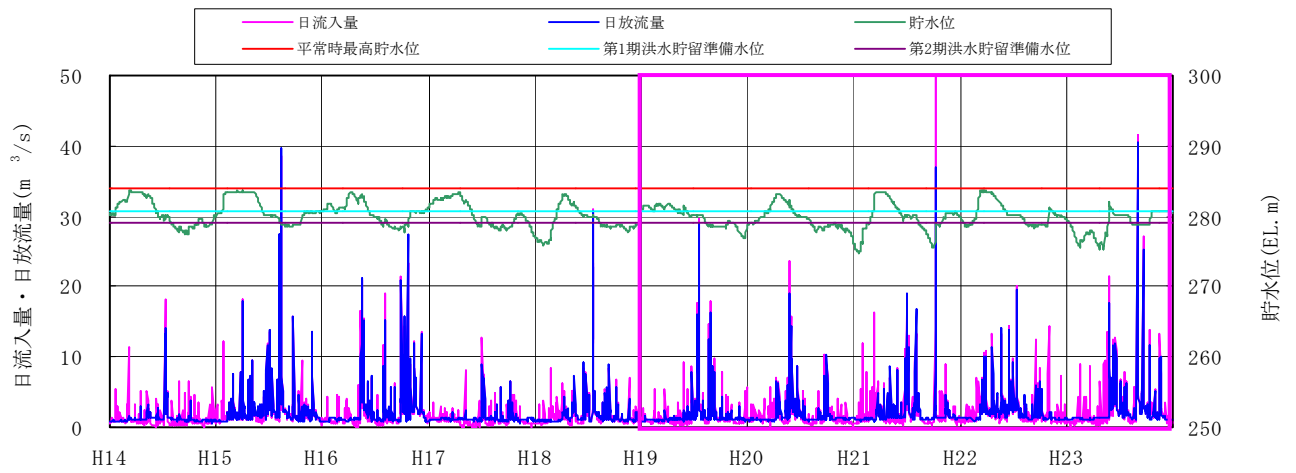


■DO

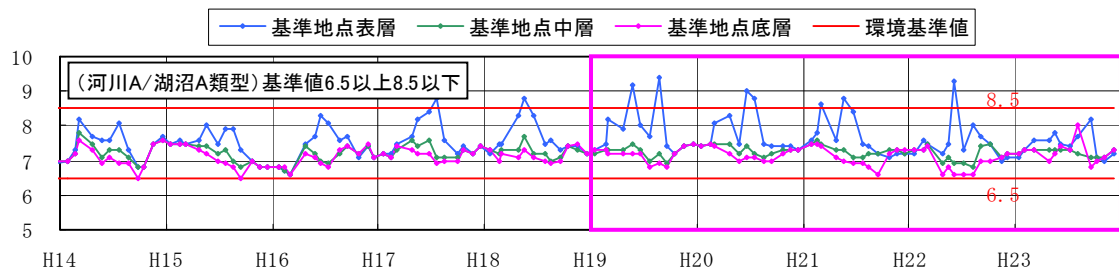


※布目ダム貯水池は、平成16年より、湖沼A類型及びII類型(総窒素の項目の基準値を除く)に指定されている。  
 ※データは、平成14年1月～平成23年12月の定期水質調査結果(1回/月)による。

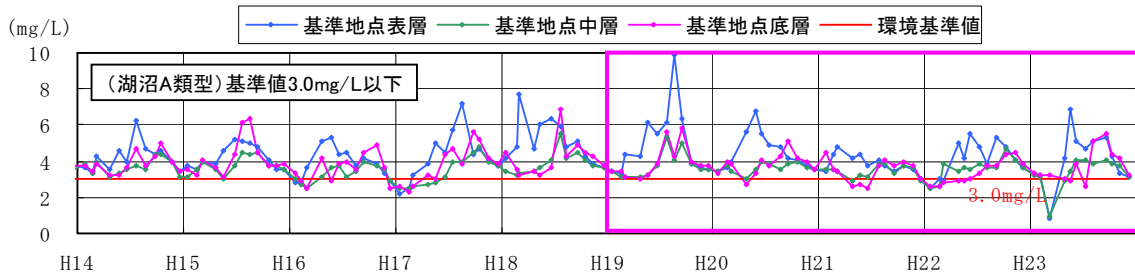
図 5.3.2-2(1) 布目ダム貯水池内水質経月変化



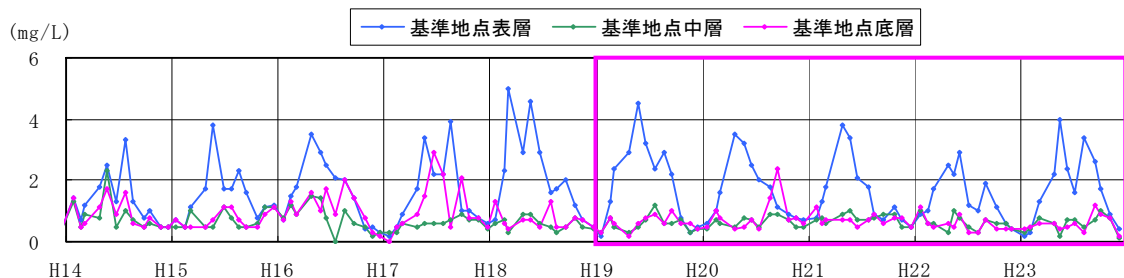
■ pH



■ COD

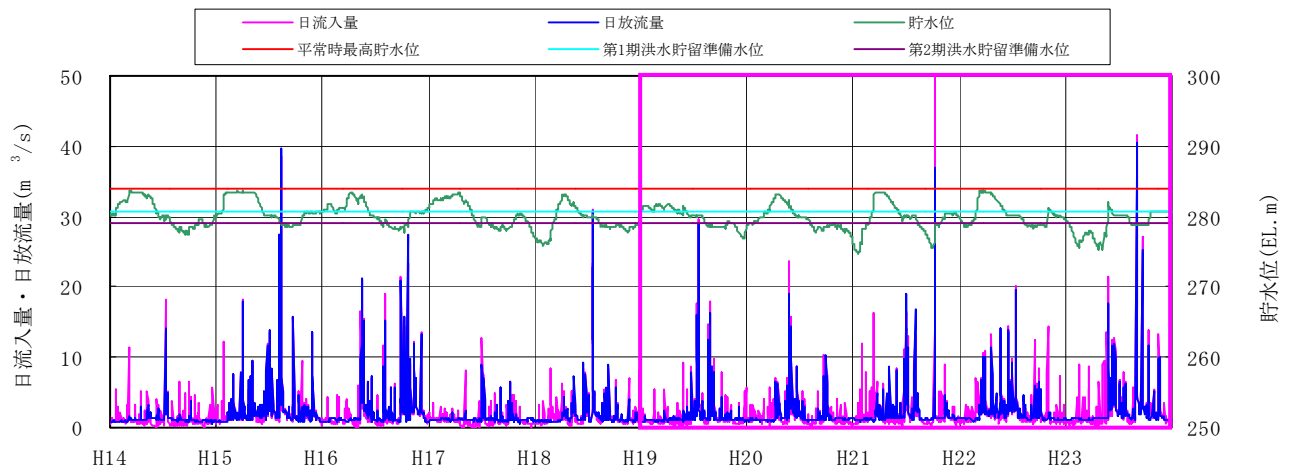


■ BOD

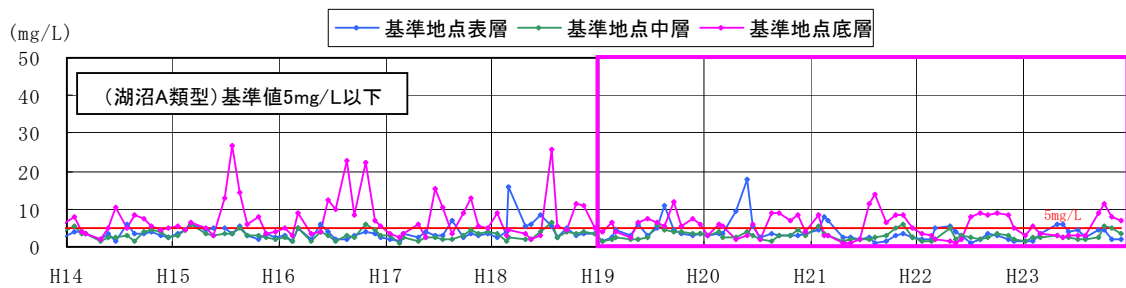


※布目ダム貯水池は、平成16年より、湖沼A類型及びⅡ類型(総窒素の項目の基準値を除く)に指定されている。  
 ※データは、平成14年1月～平成23年12月の定期水質調査結果(1回/月)による。

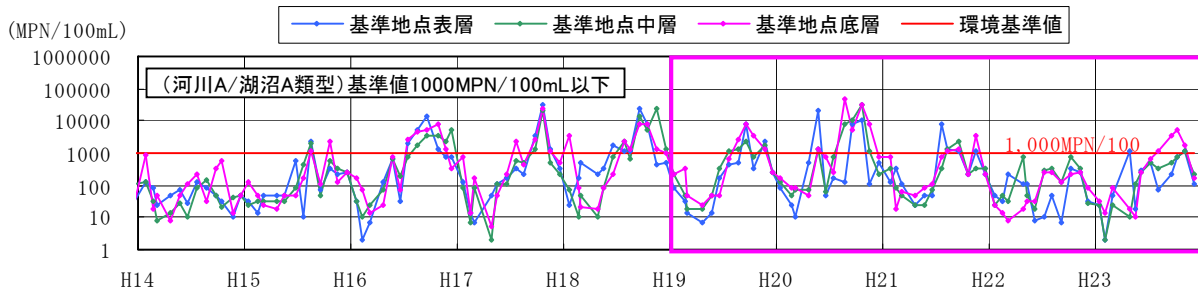
図 5.3.2-2(2) 布目ダム貯水池内水質経月変化



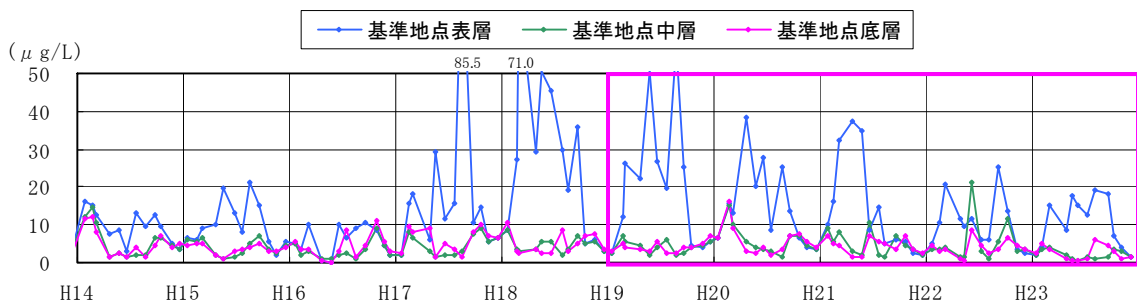
■SS



■大腸菌群数



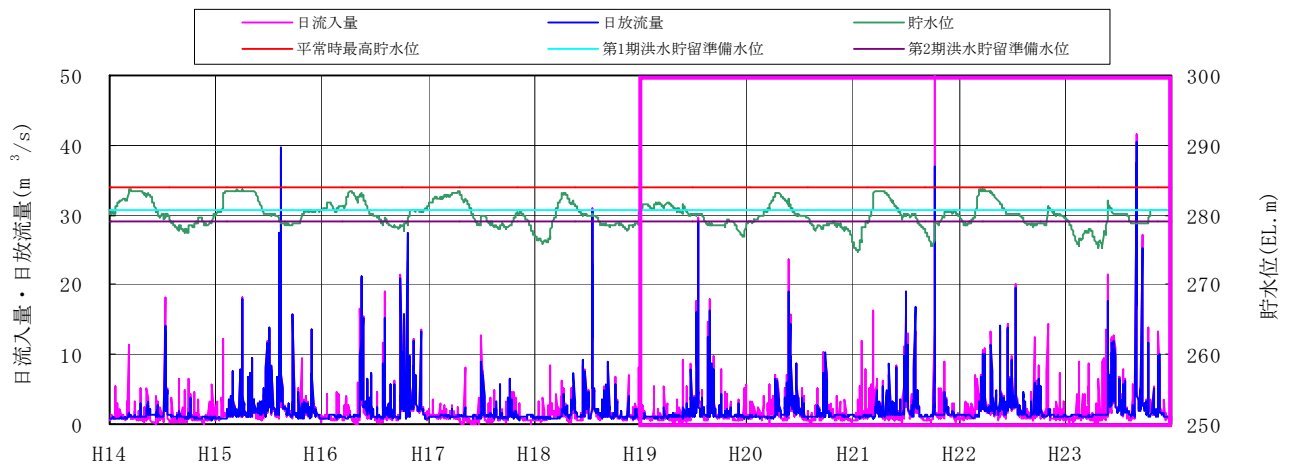
■クロロフィル a



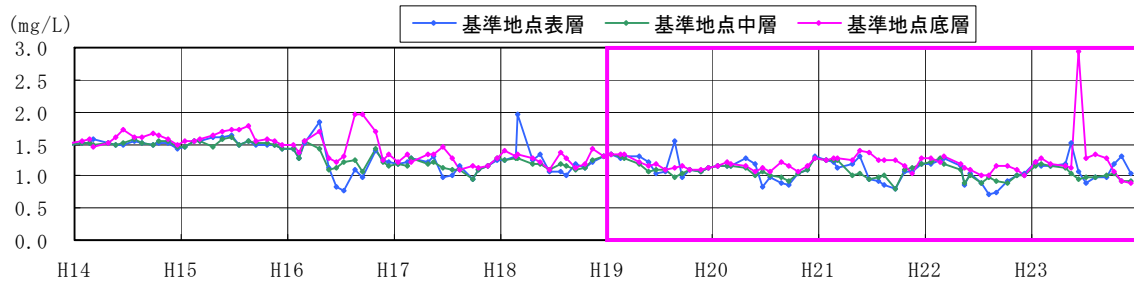
※布目ダム貯水池は、平成16年より、湖沼A類型及びII類型(総窒素の項目の基準値を除く)に指定されている。  
 ※データは、平成14年1月～平成23年12月の定期水質調査結果(1回/月)による。

図 5.3.2-2(3) 布目ダム貯水池内水質経月変化

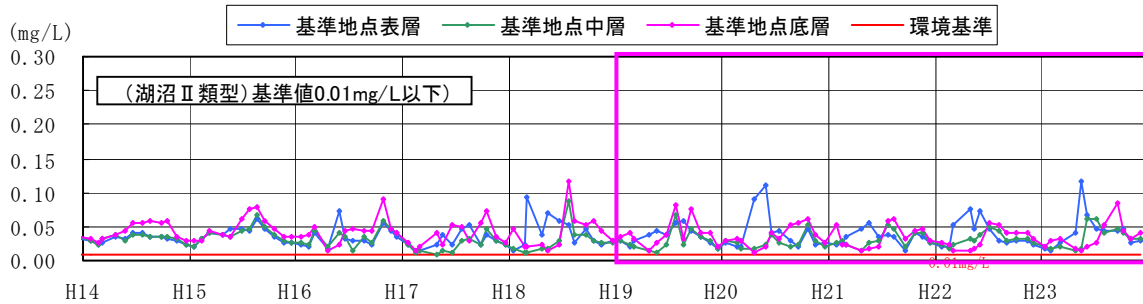




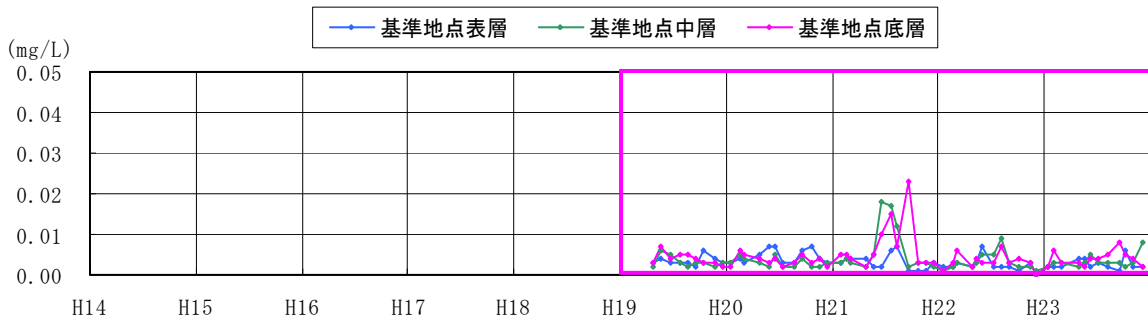
■ 総窒素



■ 全リン

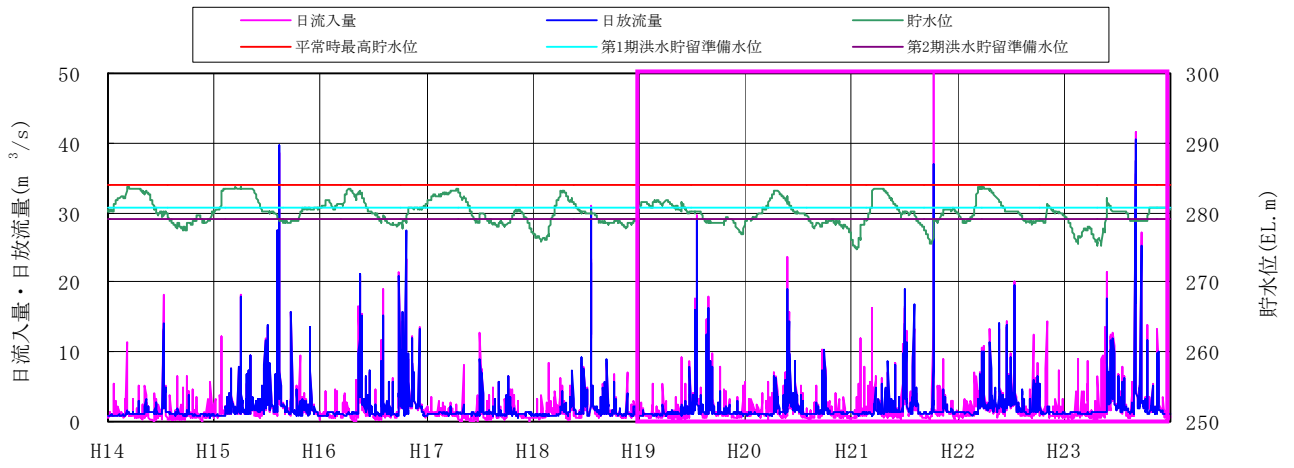


■ 全亜鉛

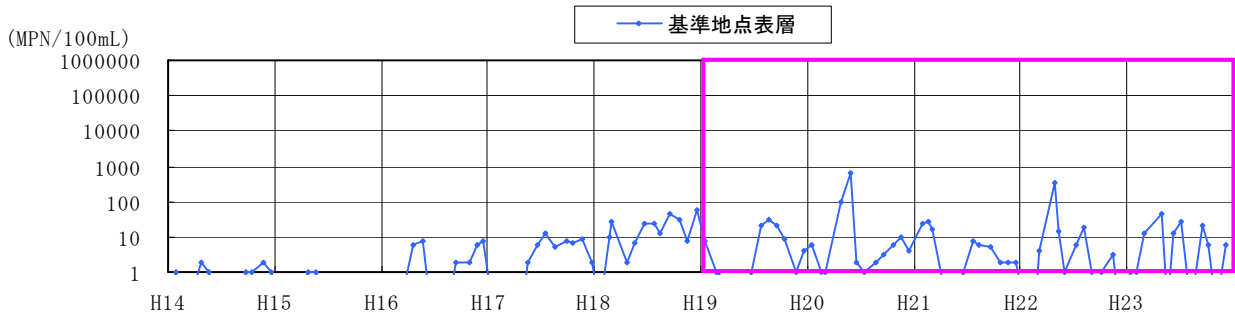


※布目ダム貯水池は、平成16年より、湖沼A類型及びⅡ類型(総窒素の項目の基準値を除く)に指定されている。  
 ※データは、平成14年1月～平成23年12月の定期水質調査結果(1回/月)による。

図 5.3.2-2(4) 布目ダム貯水池内水質経月変化



■ 糞便性大腸菌群数



※布目ダム貯水池は、平成16年より、湖沼A類型及びII類型(総窒素の項目の基準値を除く)に指定されている。  
 ※データは、平成14年1月～平成23年12月の定期水質調査結果(1回/月)による。

図 5.3.2-2(5) 布目ダム貯水池内水質経月変化

表 5.3.2-6 貯水池内の水質状況（経月変化）

水質項目	貯水池内の水質状況（経月変化）
水温 (-)	基準地点では4月頃から表層の水温が上昇し、10月頃まで表層水温が高い状況が続く。4月～8月は表層が高く、中層が中間的で、底層が低くなるが、9月～3月は3層とも概ね同じ値になる。
濁度 (-)	表層と底層は流入量が多い時期に15～30度程度と大きくなることもあるが、他の時期は概ね10度以下であり、人間が見た目で濁りと判断しない※低い値で推移している。中層は、年間を通して概ね5度以下である。
DO (7.5mg/L以下)	概ね1～3月はいずれの層も10mg/L以上の値であるが、表層では5月以降に、中層及び底層は4月以降に低下する傾向にあり、表層は(7.5mg/L以上)を概ね満足しているものの、中層と底層は夏季から秋期にかけて環境基準値より低い値を示すことが多い。いずれの層も秋季から冬季には再び上昇し、回復する傾向となっている。底層におけるH23夏季は例年になくDOが14～15と高い値を示すが、深層曝気設備が効いていると考えられる。
pH (6.5～8.5)	貯水池表層の傾向として、夏季に高く、冬季に低い値を示している。表層においては、H19からH22において春季から夏季に環境基準値の8.5を一時的に超えることがある。これは、後述のクロロフィルaが高くなる時期とほぼ一致するため、植物プランクトンの光合成に起因する現象と考えられる。中底層の傾向は表層と異なり、春季に高く、夏季～秋季に低い値を示している。最も低いときには5.5の値を示している。この現象はCO2が排出されることに起因すると考えられる。
COD (3mg/L以下)	表層は春季から夏季にかけて5～7mg/Lと高くなり、中層と底層は夏季に4～6mg/Lと高くなる。表層において、H19の8月に10mg/L以上となっている。これは、後述のクロロフィルaが高くなる時期と一致しており、それが原因と考えられる。
BOD (-)	表層は春季から夏季にかけて3～4mg/Lと高くなり、H19の5月、H23の5月に4mg/L以上となっている。これは、後述のクロロフィルaが高くなる時期と一致しており、それが原因と考えられる。中層と底層は年間を通して概ね1mg/L以下の低い値が続く。
SS (5mg/L以下)	表層と中層は年間を通して5mg/L以下と低い値が続く。底層は夏季から秋期にかけて5～10mg/Lと高くなり、冬季から春季にかけて1～5mg/Lと低くなる。表層と底層は、流入量が多い時期に15mg/L程度と大きくなることもある。
大腸菌群数 (1000MPN/100ml以下)	いずれの層も夏季から秋季にかけて概ね100～10,000MPN/100mlと高くなり、冬季から春季にかけて10～100MPN/100mlと低くなる。いずれの層も夏季から秋季にかけて環境基準値1,000MPN/100mlを超えることが多い。しかし、H21以降はいずれの層も1,000MPN/100ml以下の期間が長くなった。
クロロフィルa (-)	春季から秋季にかけて20～50μg/Lと高くなり、冬季は10μg/L以下となる。貯水池表層の濃度は、H19は5月と8月に50μg/Lを超えることがあり、5月はクリプトモナス、8月はシキキスチスの増殖が原因と考えられる。中層・底層においては、概ね10μg/L以下で推移している。
総窒素 (0.01mg/L以下)	表層と中層は、年間の変化は夏季にやや低下する傾向が見られ、流入河川の総窒素の傾向と一致する。底層は年間の変化がほとんど見られない。
全リン (-)	表層は春季に、中層と底層は夏季から秋季にかけて高くなる傾向がある。
全亜鉛 (-)	いずれの層も年間の変化は見られないが、H21年のみは夏季から秋季にかけて、特に中層、底層の値が高くなっている。
糞便性大腸菌群数 (-)	春季に高くなり、秋季に低くなる傾向がある。

※項目の()は湖沼A類型及びII類型の基準値を示す。

※濁度について

「下水処理水の修景・親水利用水質検討マニュアル(案)」(建設省、平成2年)では、河川景観上の観点から、濁度の目標値を10度以下としており、人間が見た目で濁りを判断する場合、濁度10度が目安となっていることを示している。

※糞便性大腸菌群数について

「水浴場についての水質基準」において、水質AA及び水質Aが「適」と区分され、水質AAは不検出(検出限界2個/100ml)、水質Aは100個/100ml以下である。

### 5.3.3 貯水池水質の鉛直分布

水温成層の消長とそれに伴う水質変化状況を把握するため、水温、DO及び濁度の鉛直分布を整理する。対象地点は、貯水池基準地点（網場NO.200）とする。

#### 【水温】

平成19年から平成23年の夏季(6月～8月)における鉛直分布をみると、二段階に大きく変化している。平成19年および平成20年は、水面から湖底に向かって緩やかに水温が低下している。平成21年、平成22年、平成23年は水面付近に弱い一次水温躍層があり、EL260m付近に水温差が5～10℃にも及ぶ二次水温躍層が生じており、両躍層間は概ね同一水温となっている。

これらの変化は、平成21年より全層曝気を止め、浅層曝気循環設備を間欠式から散気式に更新したことが大きな原因である。

#### 【DO】

各年とも、秋季から冬季にかけては全水深ともDOは10mg/L程度である。

春季から夏季にかけては、繁殖し枯死した植物プランクトンが分解される際に酸素が消費され、全水深ともDOが徐々に低下する傾向があり、秋季の大循環で9～11月に解消される。

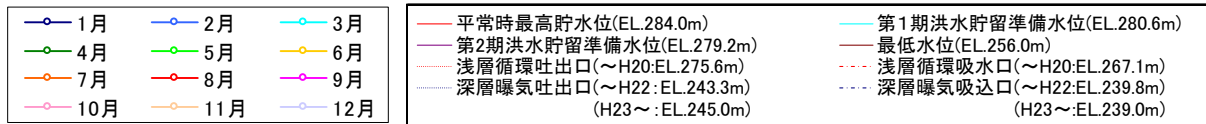
また、各年とも夏季においてEL.275mライン以深でやや急激にDO分布が変化する傾向が見られるが、この現象は浅層曝気循環により生じた水温躍層により、水の循環が遮断されることが原因と考えられる。

なお、平成21年度以降は、EL250m以深では、夏季においても深層曝気設備により溶存酸素が供給されているため、DOは概ね5mg/L以上に保たれている。

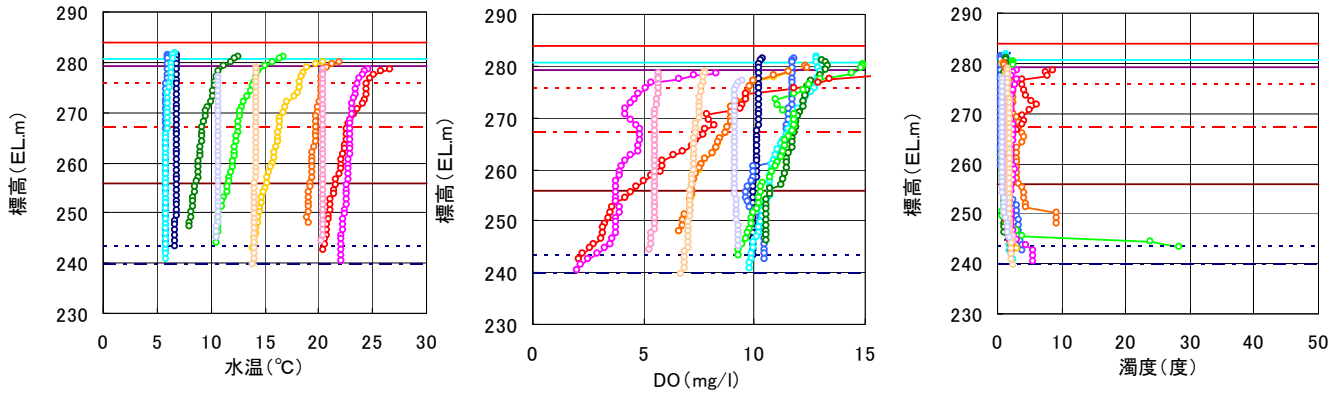
#### 【濁度】

年間を通じて、底層ではやや高めの傾向である。貯水池内の濁度は、出水時の濁水の影響が主たる原因と考えられ、大きな出水のない時期や年では濁度は極端に小さい。

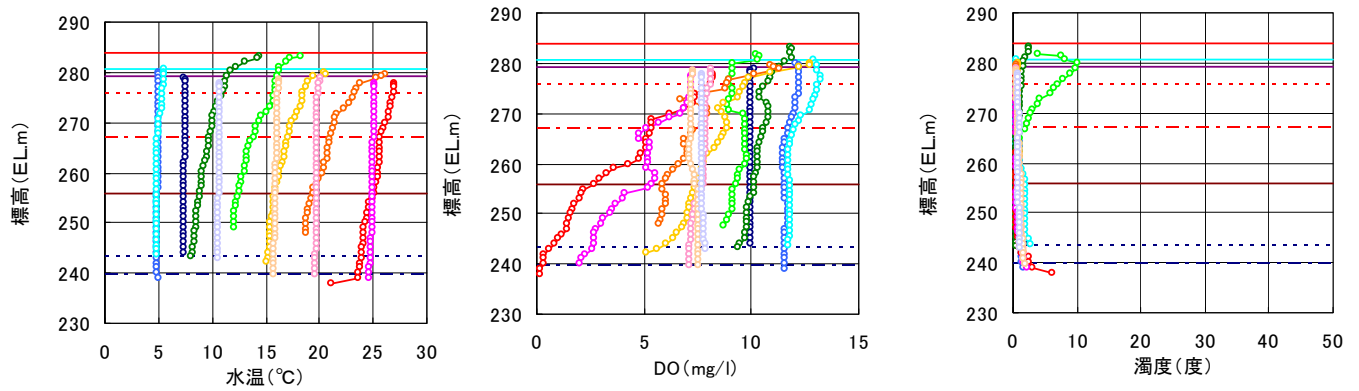
平成22年は、平成21年と似て度々出水で濁度が比較的高い状況が続いたことが読み取れる。また、EL.250mライン以深で濁度が大きく増加する時期や年が見られる。



■平成 19 年



■平成 20 年



■平成 21 年

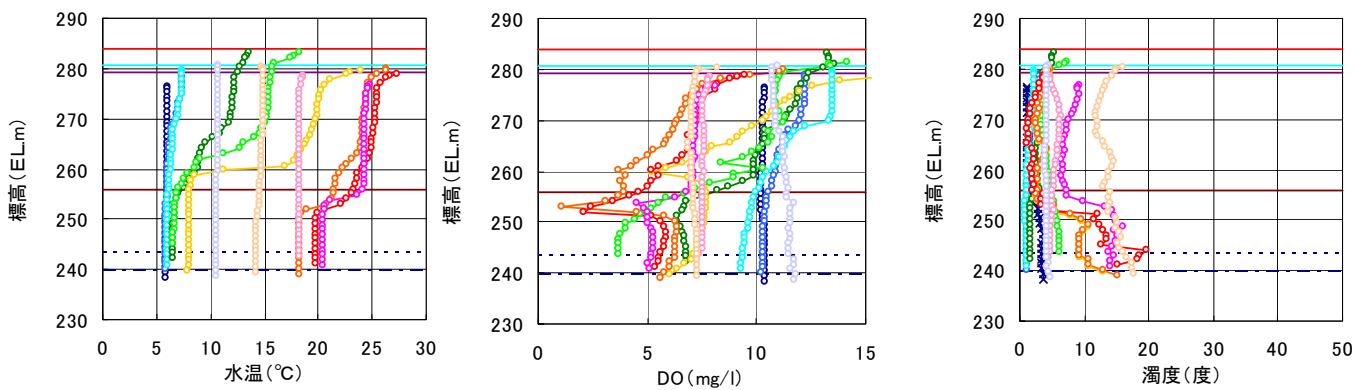
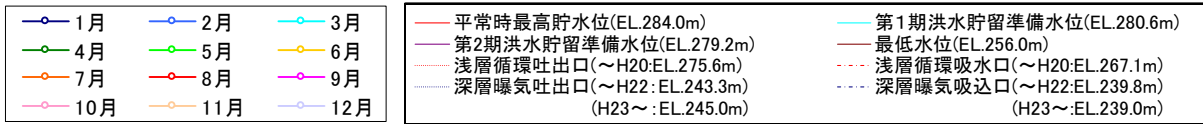
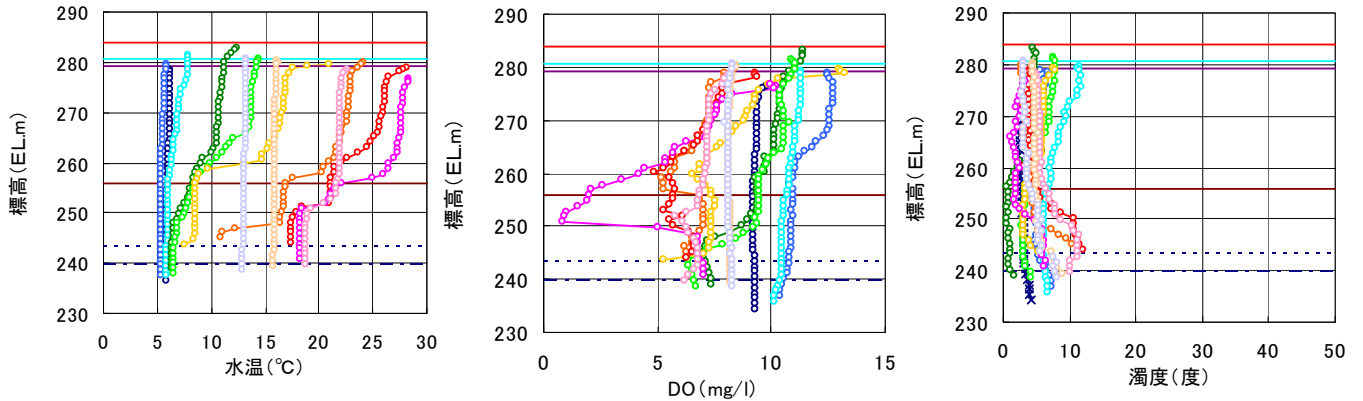


図 5.3.3-1(1) 貯水池水質の鉛直分布

※H21 以降の浅層曝気循環については、形式変更に伴い水深 20m より吐出している。



■平成 22 年



■平成 23 年

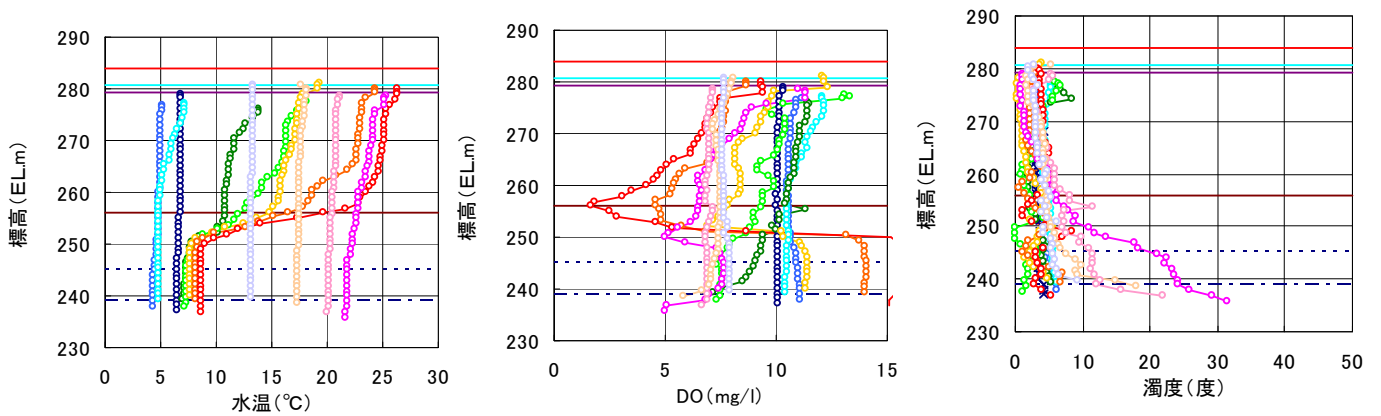


図 5.3.3-1(2) 貯水池水質の鉛直分布

※H21 以降の浅層曝気循環については、形式変更に伴い水深 20m より吐出している。

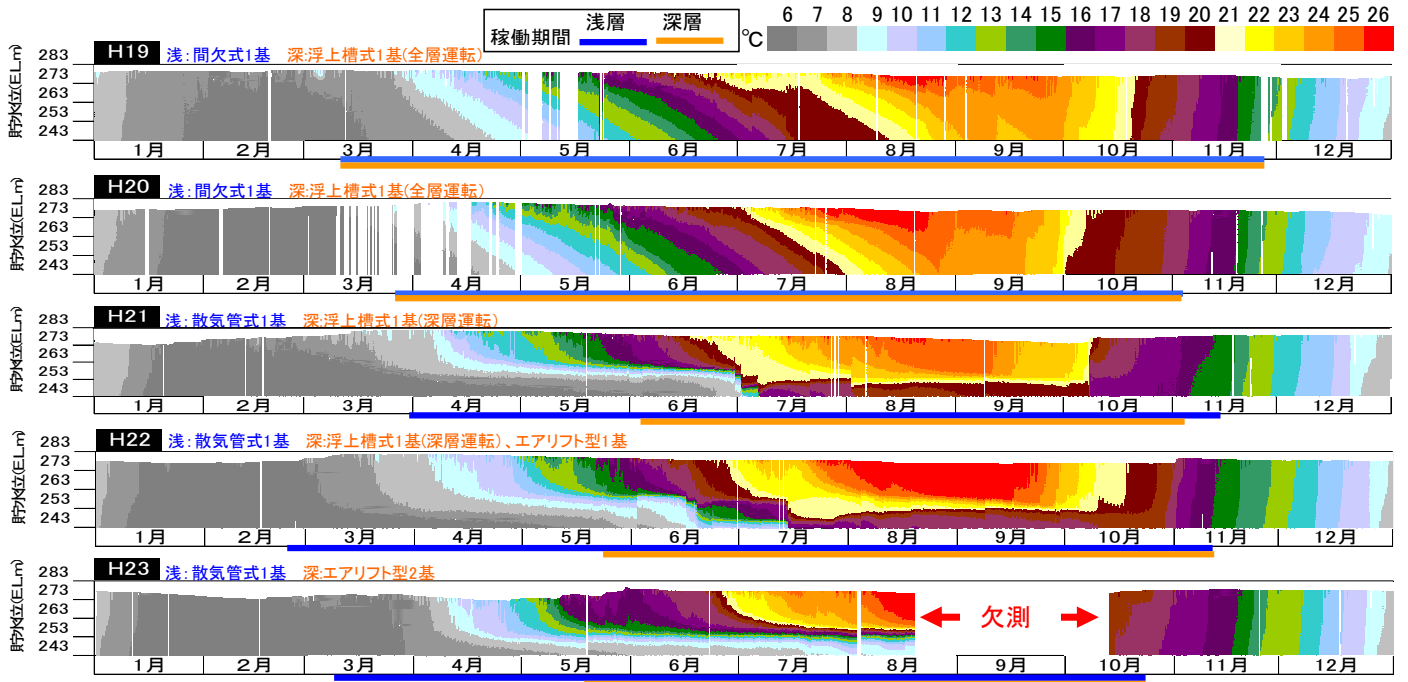


図 5.3.3-1(2) 貯水池における水温分布

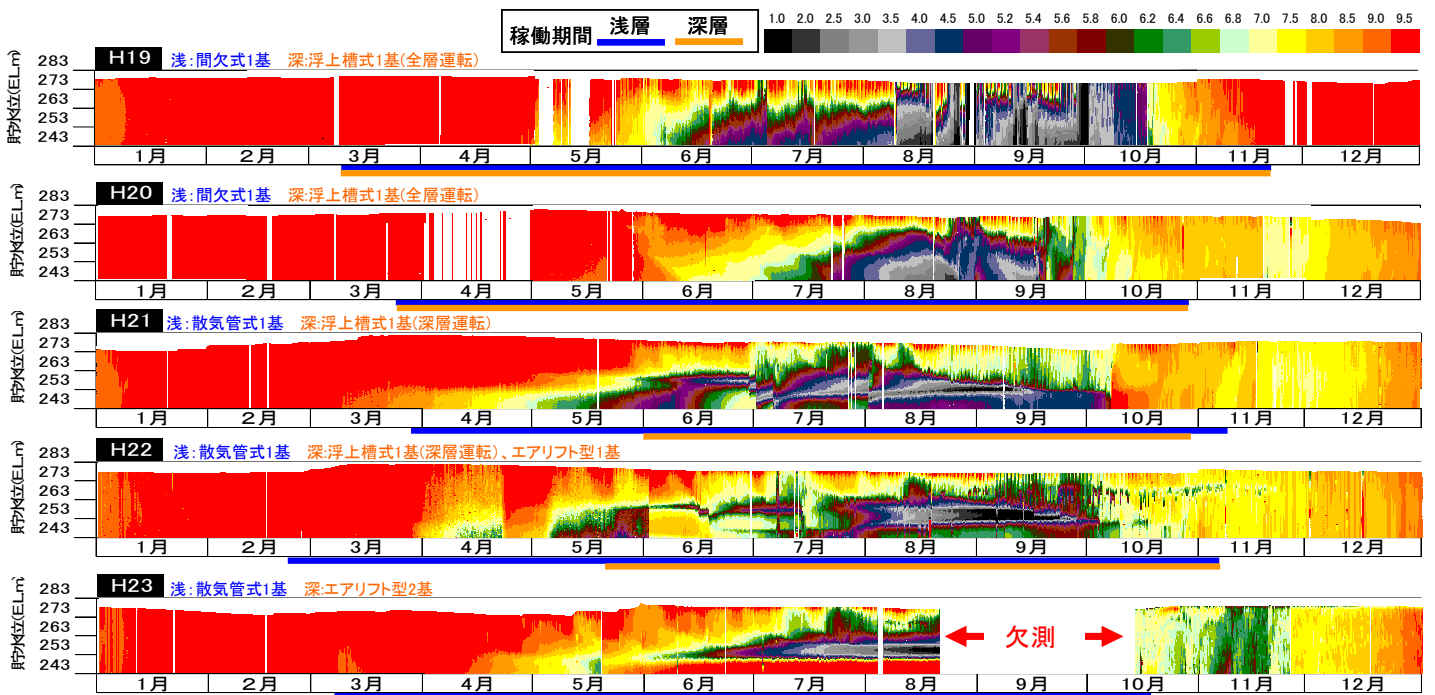


図 5.3.3-1(3) 貯水池におけるDO分布

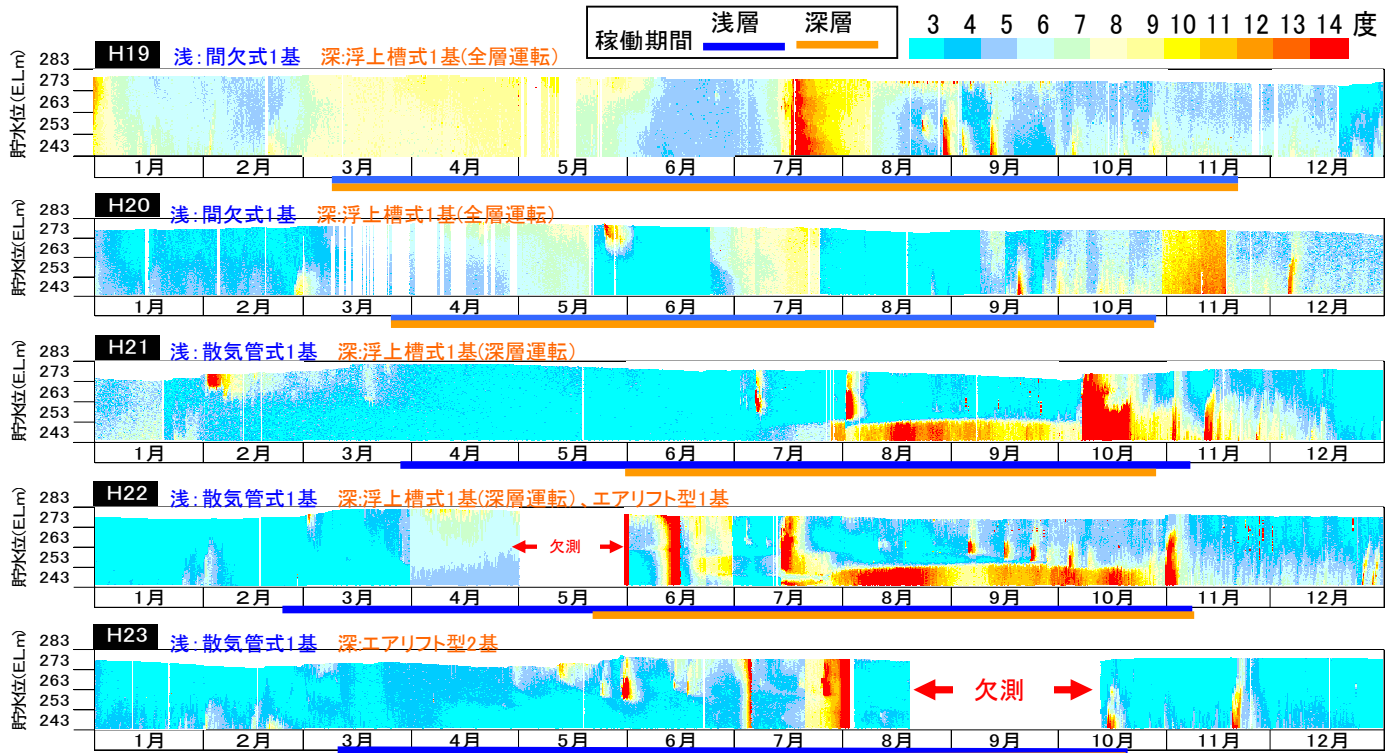


図 5.3.3-1(4) 貯水池における濁度分布



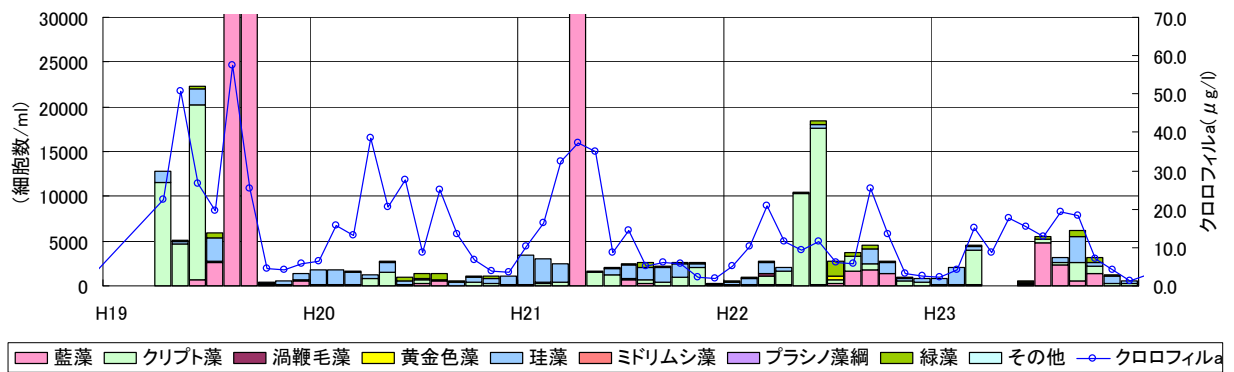
### 5.3.4 植物プランクトンの生息状況

平成19年～平成23年の貯水池基準地点(網場 NO. 200;水深 0.5m)における植物プランクトンの調査結果を図5.3.4-1に示す。

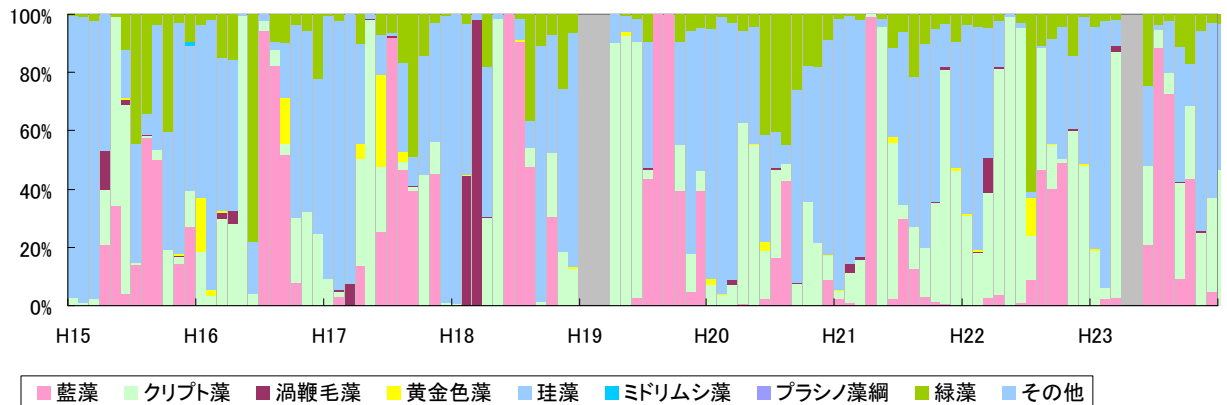
貯水池基準地点における総細胞数は、多くは5000細胞/ml以下であるが、時折異常増殖することがある。特に平成19年には藍藻綱の *Microcystis* が優占して300,000細胞/mlを超えており、アオコが発生している。平成21年にも藍藻綱が多い時期があったが、優占種は *Synechococcus* であり、この時には水質障害は発生していない。季節別では、冬季～春季にかけては珪藻綱が優占し、夏季には藍藻綱が優占している傾向にある。

また、植物プランクトンの総細胞数とクロロフィルaの増減は概ね一致しており、相関関係がみられる。

【植物プランクトン・表層クロロフィルa調査結果】



【植物プランクトン種別割合】



(貯水池基準地点(表層 NO.200;水深 0.5m)における定期水質調査結果 ; H19.1～H23.12)

図 5.3.4-1 布目ダム貯水池植物プランクトン調査結果

また、平成19年～平成23年について、基準地点（網場）表層、副ダム地点における各年での植物プランクトン優占種(上位3種)を表5.3.4-1及び表5.3.4-2に整理する。

布目ダムの植物プランクトンの優占種は珪藻綱、藍藻綱及びクリプト藻綱である。アオコが発生した平成19年8～10月は、*Microcystis*が最も優占している。また、かび臭が発生した平成20年～23年の夏季においては、平成20年8月以外は、臭いの発生源である*Anabaena*や*Oscillatoria*が第三優占種以上に増殖したことはない。本貯水池では、総じて夏季に優先となる綱が安定しないが、冬季は珪藻綱が優占する傾向が見られる。副ダム地点では、明確な傾向は見られない。

表 5.3.4-1(1) 植物プランクトン優占種 (基準地点表層)

日付	第一優占種		第二優占種		第三優占種	
	cells/mL	割合(%)	cells/mL	割合(%)	cells/mL	割合(%)
H19.1.10	<i>Aulacoseira distans</i> 珪藻綱		<i>Rhodomonas sp.</i> クリプト藻綱		<i>Hormidium subtile</i> 藍藻類	
	93	40%	39	17%	18	8%
H19.2.7	<i>Aulacoseira distans</i> 珪藻綱		<i>Rhodomonas sp.</i> クリプト藻綱		<i>Peridinium elpatiewskyi</i> 渦鞭毛藻綱	
	800	59%	129	9%	110	8%
H19.3.7	<i>Peridinium elpatiewskyi</i> 渦鞭毛藻綱		<i>Cyclotella glomerata</i> 珪藻綱		<i>Aulacoseira distans</i> 珪藻綱	
	1491	60%	300	12%	285	12%
H19.4.25	<i>Rhodomonas sp.</i> クリプト藻綱		<i>Cryptomonas ovata</i> クリプト藻綱		<i>Asterionella formosa</i> 珪藻綱	
	10080	78%	1536	12%	1176	9%
H19.5.24	<i>Cryptomonas ovata</i> クリプト藻綱		<i>Skeletonema subsalsum</i> 珪藻綱		<i>Peridinium elpatiewskyi</i> 渦鞭毛藻綱	
	9873	99%	39	0%	14	0%
H19.6.29	<i>Rhodomonas sp.</i> クリプト藻綱		<i>Cryptomonas ovata</i> クリプト藻綱		<i>Nitzschia holsatica</i> 珪藻類	
	17712	80%	1884	8%	1632	7%
H19.7.25	<i>Aulacoseira granulata</i> 珪藻綱		<i>Chroococcus dispersus</i> 藍藻綱		<i>Scenedesmus quadricauda</i> 緑藻綱	
	2500	71%	180	5%	156	4%
H19.8.15	<i>Microcystis aeruginosa</i> 藍藻綱		<i>Aphanizomenon flos-aquae</i> 藍藻綱		<i>Volvox aureus</i> 緑藻綱	
	1098000	99%	3750	0%	2250	0%
H19.9.12	<i>Microcystis aeruginosa</i> 藍藻綱		<i>Aphanizomenon flos-aquae</i> 藍藻綱		<i>Aulacoseira granulata</i> 珪藻綱	
	44900	98%	800	2%	69	0%
H19.10.17	<i>Microcystis aeruginosa</i> 藍藻綱		<i>Aulacoseira granulata</i> 珪藻綱		<i>Aulacoseira distans</i> 珪藻綱	
	150	36%	68	16%	56	14%
H19.11.14	<i>Aulacoseira granulata</i> 珪藻綱		<i>Aulacoseira distans</i> 珪藻綱		<i>Rhodomonas sp.</i> クリプト藻綱	
	210	41%	160	31%	37	7%
H19.12.12	<i>Aulacoseira distans</i> 珪藻綱		<i>Microcystis wesenbergii</i> 藍藻綱		<i>Aulacoseira granulata</i> 珪藻綱	
	562	40%	500	36%	100	7%
H20.1.9	<i>Aulacoseira distans</i> 珪藻綱		<i>Rhodomonas sp.</i> クリプト藻綱		<i>Cyclotella glomerata</i> 珪藻綱	
	1356	74%	102	6%	101	6%
H20.2.5	<i>Aulacoseira distans</i> 珪藻綱		<i>Cyclotella glomerata</i> 珪藻綱		<i>Rhodomonas sp.</i> クリプト藻綱	
	1202	65%	471	25%	45	2%
H20.3.5	<i>Aulacoseira distans</i> 珪藻綱		<i>Cyclotella glomerata</i> 珪藻綱		<i>Rhodomonas sp.</i> クリプト藻綱	
	893	55%	446	27%	104	6%
H20.4.28	<i>Cryptomonas ovata</i> クリプト藻綱		<i>Rhodomonas sp.</i> クリプト藻綱		<i>Cyclotella glomerata</i> 珪藻綱	
	1805	56%	890	28%	125	4%
H20.5.27	<i>Cryptomonas ovata</i> クリプト藻綱		<i>Gomphonema spp.</i> 珪藻綱		<i>Aulacoseira distans</i> 珪藻綱	
	1512	55%	968	35%	48	2%
H20.6.18	<i>Rhodomonas sp.</i> クリプト藻綱		<i>Cyclotella meneghiniana</i> 珪藻綱		<i>Nitzschia acicularis</i> 珪藻綱	
	144	16%	81	9%	69	8%
H20.7.9	<i>Rhodomonas sp.</i> クリプト藻綱		<i>Cryptomonas ovata</i> クリプト藻綱		<i>Actinastrum hantzschii</i> 緑藻綱	
	219	16%	197	14%	180	13%
H20.8.13	<i>Volvox aureus</i> 緑藻綱		<i>Anabaena flos-aquae</i> 藍藻綱		<i>Microcystis aeruginosa</i> 藍藻綱	
	520	39%	450	34%	100	8%

表 5.3.4-1 (2) 植物プランクトン優占種 (基準地点表層)

日付	第一優占種		第二優占種		第三優占種	
	cells/mL	割合(%)	cells/mL	割合(%)	cells/mL	割合(%)
H20.9.17	<i>Aulacoseira granulata</i> 珪藻綱		<i>Acanthoceros zachariasii</i> 珪藻綱		<i>Aulacoseira distans</i> 珪藻綱	
	136	26%	95	18%	68	13%
H20.10.15	<i>Rhodomonas sp.</i> クリプト藻綱		<i>Aulacoseira distans</i> 珪藻綱		<i>Aulacoseira granulata</i> 珪藻綱	
	380	30%	350	27%	176	14%
H20.11.12	<i>Rhodomonas sp.</i> クリプト藻綱		<i>Aulacoseira distans</i> 珪藻綱		<i>Scenedesmus arcuatus</i> 緑藻綱	
	252	27%	240	26%	96	10%
H20.12.10	<i>Aulacoseira distans</i> 珪藻綱		<i>Rhodomonas sp.</i> クリプト藻綱		<i>Phormidium tenue</i> 藍藻綱	
	714	66%	100	9%	60	6%
H21.1.14	<i>Aulacoseira distans</i> 珪藻綱		<i>Rhodomonas sp.</i> クリプト藻綱		<i>Phormidium tenue</i> 藍藻綱	
	3000	87%	92	3%	80	2%
H21.2.4	<i>Aulacoseira distans</i> 珪藻綱		<i>Skeletonema subsalsum</i> 珪藻綱		<i>Rhodomonas sp.</i> クリプト藻綱	
	1809	60%	321	11%	246	8%
H21.3.4	<i>Aulacoseira distans</i> 珪藻綱		<i>Skeletonema subsalsum</i> 珪藻綱		<i>Rhodomonas sp.</i> クリプト藻綱	
	810	32%	354	14%	333	13%
H21.4.22	<i>Synechococcus sp.</i> 藍藻綱		<i>Rhodomonas sp.</i> クリプト藻綱		<i>Cryptomonas ovata</i> クリプト藻綱	
	192000	99%	669	0%	576	0%
H21.5.20	<i>Cryptomonas ovata</i> クリプト藻綱		<i>Rhodomonas sp.</i> クリプト藻綱		<i>Pediastrum boryanum</i> 緑藻綱	
	1008	62%	540	33%	12	1%
H21.6.17	<i>Rhodomonas sp.</i> クリプト藻綱		<i>Aulacoseira distans</i> 珪藻綱		<i>Cryptomonas ovata</i> クリプト藻綱	
	915	43%	360	17%	231	11%
H21.7.15	<i>Cyclotella glomerata</i> 珪藻綱		<i>Microcystis aeruginosa</i> 藍藻綱		<i>Microcystis wesenbergii</i> 藍藻綱	
	1433	57%	450	18%	200	8%
H21.8.21	<i>Aulacoseira distans</i> 珪藻綱		<i>Synedra acus</i> 珪藻綱		<i>Volvox aureus</i> 緑藻綱	
	588	22%	480	18%	400	15%
H21.9.16	<i>Aulacoseira granulata</i> 珪藻綱		<i>Aulacoseira distans</i> 珪藻綱		<i>Rhodomonas sp.</i> クリプト藻綱	
	750	34%	708	32%	264	12%
H21.10.23	<i>Aulacoseira distans</i> 珪藻綱		<i>Rhodomonas sp.</i> クリプト藻綱		<i>Aulacoseira granulata</i> 珪藻綱	
	1284	49%	741	28%	177	7%
H21.11.11	<i>Rhodomonas sp.</i> クリプト藻綱		<i>Cryptomonas ovata</i> クリプト藻綱		<i>Aulacoseira distans</i> 珪藻綱	
	1290	51%	765	30%	204	8%
H21.12.16	<i>Rhodomonas sp.</i> クリプト藻綱		<i>Aulacoseira distans</i> 珪藻綱		<i>Aulacoseira granulata</i> 珪藻綱	
	150	44%	48	14%	30	9%
H22.1.13	<i>Aulacoseira granulata</i> 珪藻綱		<i>Cyclotella meneghiniana</i> 珪藻綱		<i>Cyclotella asterocostata</i> 珪藻綱	
	65	16%	60	15%	51	13%
H22.2.2	<i>Aulacoseira distans</i> 珪藻綱		<i>Rhodomonas sp.</i> クリプト藻綱		<i>Cyclotella glomerata</i> 珪藻綱	
	270	30%	135	15%	126	14%
H22.3.3	<i>Rhodomonas sp.</i> クリプト藻綱		<i>Aulacoseira distans</i> 珪藻綱		<i>Cryptomonas ovata</i> クリプト藻綱	
	584	21%	480	18%	392	14%
H22.4.22	<i>Rhodomonas sp.</i> クリプト藻綱		<i>Cryptomonas ovata</i> クリプト藻綱		<i>Aulacoseira distans</i> 珪藻綱	
	840	40%	780	38%	116	6%

表 5.3.4-1 (3) 植物プランクトン優占種 (基準地点表層)

日付	第一優占種		第二優占種		第三優占種	
	cells/mL	割合(%)	cells/mL	割合(%)	cells/mL	割合(%)
H22.5.20	<i>Cryptomonas ovata</i> クリプト藻綱		<i>Rhodomonas</i> sp. クリプト藻綱		<i>Melosira varians</i> 珪藻綱	
	10010	96%	306	3%	26	0%
H22.6.16	<i>Rhodomonas</i> sp. クリプト藻綱		<i>Cryptomonas ovata</i> クリプト藻綱		<i>Chlamydomonas</i> sp. 緑藻綱	
	16128	87%	1344	7%	396	2%
H22.7.13	<i>Volvox aureus</i> 緑藻綱		<i>Rhodomonas</i> sp. クリプト藻綱		<i>Mallomonas akrokomos</i> 黄金色藻綱	
	1500	54%	378	14%	360	13%
H22.8.10	<i>Rhodomonas</i> sp. クリプト藻綱		<i>Aphanizomenon flos-aquae</i> 藍藻綱		<i>Microcystis aeruginosa</i> 藍藻綱	
	1134	31%	840	23%	420	11%
H22.9.14	<i>Aulacoseira distans</i> 珪藻綱		<i>Microcystis wesenbergii</i> 藍藻綱		<i>Rhodomonas</i> sp. クリプト藻綱	
	1176	26%	840	19%	408	9%
H22.10.12	<i>Microcystis aeruginosa</i> 藍藻綱		<i>Aulacoseira granulata</i> var. <i>angustissima</i> f. <i>spiralis</i> 珪藻綱		<i>Aulacoseira distans</i> 珪藻綱	
	832	31%	540	20%	335	12%
H22.11.9	<i>Rhodomonas</i> sp. クリプト藻綱		<i>Cryptomonas ovata</i> クリプト藻綱		<i>Aulacoseira granulata</i> 珪藻綱	
	285	31%	273	29%	72	8%
H22.12.7	<i>Rhodomonas</i> sp. クリプト藻綱		<i>Aulacoseira granulata</i> 珪藻綱		<i>Cryptomonas ovata</i> クリプト藻綱	
	219	27%	200	25%	168	21%
H23.1.18	<i>Aulacoseira granulata</i> var. <i>angustissima</i> f. <i>spiralis</i> 珪藻綱		<i>Aulacoseira distans</i> 珪藻綱		<i>Rhodomonas</i> sp. クリプト藻綱	
	277	32%	168	19%	102	12%
H23.2.8	<i>Aulacoseira distans</i> 珪藻綱		<i>Aulacoseira granulata</i> var. <i>angustissima</i> f. <i>spiralis</i> 珪藻綱		<i>Rhodomonas</i> sp. クリプト藻綱	
	1620	79%	72	4%	51	2%
H23.3.1	<i>Rhodomonas</i> sp. クリプト藻綱		<i>Cryptomonas ovata</i> クリプト藻綱		<i>Aulacoseira distans</i> 珪藻綱	
	3456	77%	360	8%	216	5%
H23.4.1						
H23.5.1						
H23.6.28	<i>Rhodomonas</i> sp. クリプト藻綱		<i>Pediastrum duplex</i> 緑藻綱		<i>Microcystis aeruginosa</i> 藍藻綱	
	117	19%	96	16%	69	11%
H23.7.29	<i>Aphanocapsa elachista</i> 藍藻綱		<i>Aphanizomenon flos-aquae</i> 藍藻綱		<i>Microcystis aeruginosa</i> 藍藻綱	
	1880	35%	1640	30%	800	15%
H23.8.16	<i>Microcystis aeruginosa</i> 藍藻綱		<i>Aulacoseira granulata</i> var. <i>angustissima</i> 珪藻綱		<i>Aphanocapsa elachista</i> 藍藻綱	
	1500	47%	252	8%	225	7%
H23.9.20	<i>Rhodomonas</i> sp. クリプト藻綱		<i>Aulacoseira granulata</i> 珪藻綱		<i>Cryptomonas ovata</i> クリプト藻綱	
	1296	21%	1112	18%	720	12%
H23.10.12	<i>Microcystis aeruginosa</i> 藍藻綱		<i>Rhodomonas</i> sp. クリプト藻綱		<i>Coelastrum cambricum</i> 緑藻綱	
	990	32%	720	23%	482	15%
H23.11.11	<i>Aulacoseira distans</i> 珪藻綱		<i>Aulacoseira granulata</i> 珪藻綱		<i>Rhodomonas</i> sp. クリプト藻綱	
	335	27%	295	24%	256	21%
H23.12.15	<i>Rhodomonas</i> sp. クリプト藻綱		<i>Aulacoseira distans</i> 珪藻綱		<i>Aulacoseira granulata</i> var. <i>angustissima</i> f. <i>spiralis</i> 珪藻綱	
	172	30%	104	18%	68	12%

表 5.3.4-2(1) 植物プランクトン優占種 (副ダム地点表層)

日付	第一優占種		第二優占種		第三優占種	
	cells/mL	割合(%)	cells/mL	割合(%)	cells/mL	割合(%)
H19.1.10	<i>Aulacoseira granulata</i> 珪藻綱		<i>Cryptomonas ovata</i> クリプト藻綱		<i>Rhodomonas sp.</i> クリプト藻綱	
	54	28%	50	26%	36	18%
H19.2.7	<i>Asterionella formosa</i> 珪藻綱		<i>Aulacoseira granulata</i> 珪藻綱		<i>Aulacoseira distans</i> 珪藻綱	
	84	48%	30	17%	24	14%
H19.3.7	<i>Asterionella formosa</i> 珪藻綱		<i>Dinobryon cylindricum</i> 黄金色藻綱		<i>Aulacoseira granulata</i> 珪藻綱	
	708	74%	105	11%	42	4%
H19.4.25	<i>Rhodomonas sp.</i> クリプト藻綱		<i>Scenedesmus quadricauda</i> 緑藻綱		<i>Cryptomonas ovata</i> クリプト藻綱	
	663	51%	180	14%	171	13%
H19.5.24	<i>Skeletonema subsalsum</i> 珪藻綱		<i>Cryptomonas ovata</i> クリプト藻綱		<i>Scenedesmus quadricauda</i> 緑藻綱	
	2678	94%	90	3%	24	1%
H19.6.29	<i>Scenedesmus ecornis</i> 緑藻綱		<i>Fragilaria crotonensis</i> 珪藻綱		<i>Hormidium subtile</i> 藍藻類	
	154	30%	130	25%	123	24%
H19.7.25	<i>Eudorina elegans</i> 緑藻綱		<i>Aulacoseira distans</i> 珪藻綱		<i>Anabaena flos-aquae</i> 藍藻綱	
	30	50%	12	20%	8	13%
H19.8.15	<i>Skeletonema subsalsum</i> 珪藻綱		<i>Eudorina elegans</i> 緑藻綱		<i>Cryptomonas ovata</i> クリプト藻綱	
	4092	89%	96	2%	75	2%
H19.9.12	<i>Aulacoseira distans</i> 珪藻綱		<i>Coelastrum cambricum</i> 緑藻綱		<i>Aulacoseira granulata</i> 珪藻綱	
	39	42%	12	13%	10	11%
H19.10.17	<i>Rhodomonas sp.</i> クリプト藻綱		<i>Eudorina elegans</i> 緑藻綱		<i>Cryptomonas ovata</i> クリプト藻綱	
	126	35%	56	15%	54	15%
H19.11.14	<i>Aulacoseira distans</i> 珪藻綱		<i>Scenedesmus quadricauda</i> 緑藻綱		<i>Rhodomonas sp.</i> クリプト藻綱	
	45	24%	44	23%	30	16%
H19.12.12	<i>Anabaena macrospora</i> 藍藻綱		<i>Anabaena flos-aquae</i> 藍藻綱		<i>Aulacoseira distans</i> 珪藻綱	
	121	38%	47	15%	28	9%
H20.1.9	<i>Asterionella formosa</i> 珪藻綱		<i>Crucigenia curcifera</i> 緑藻綱		<i>Synura uvella</i> 黄金色藻綱	
	96	30%	32	10%	27	8%
H20.2.5	<i>Aulacoseira distans</i> 珪藻綱		<i>Asterionella formosa</i> 珪藻綱		<i>Cyclotella glomerata</i> 珪藻綱	
	65	35%	40	22%	32	17%
H20.3.5	<i>Asterionella formosa</i> 珪藻綱		<i>Schroederia setigera</i> 緑藻綱		<i>Nitzschia amphibia</i> 珪藻綱	
	56	38%	30	21%	12	8%
H20.4.28	<i>Asterionella formosa</i> 珪藻綱		<i>Scenedesmus quadricauda</i> 緑藻綱		<i>Nitzschia acicularis</i> 珪藻綱	
	96	37%	36	14%	33	13%
H20.5.27	<i>Phormidium tenue</i> 藍藻綱		<i>Anabaena flos-aquae</i> 藍藻綱		<i>Dinobryon cylindricum</i> 黄金色藻綱	
	25	35%	10	14%	8	11%
H20.6.18	<i>Cryptomonas ovata</i> クリプト藻綱		<i>Rhodomonas sp.</i> クリプト藻綱		<i>Aulacoseira distans</i> 珪藻綱	
	62	13%	54	12%	48	10%
H20.7.9	<i>Skeletonema subsalsum</i> 珪藻綱		<i>Rhodomonas sp.</i> クリプト藻綱		<i>Aulacoseira distans</i> 珪藻綱	
	48	15%	44	14%	24	8%
H20.8.13	<i>Cryptomonas ovata</i> クリプト藻綱		<i>Ankistrodesmus falcatus</i> 緑藻綱		<i>Synura uvella</i> 黄金色藻綱	
	976	69%	203	14%	96	7%

表 5.3.4-2(2) 植物プランクトン優占種 (副ダム地点表層)

日付	第一優占種		第二優占種		第三優占種	
	cells/mL	割合(%)	cells/mL	割合(%)	cells/mL	割合(%)
H20.9.17	<i>Skeletonema subsalsum</i> 珪藻綱		<i>Aulacoseira granulata</i> 珪藻綱		<i>Rhodomonas</i> sp. クリプト藻綱	
	2280	90%	30	1%	28	1%
H20.10.15	<i>Rhodomonas</i> sp. クリプト藻綱		<i>Aulacoseira granulata</i> 珪藻綱		<i>Anabaena flos-aquae</i> 藍藻綱	
	48	38%	12	9%	10	8%
H20.11.12	<i>Rhodomonas</i> sp. クリプト藻綱		<i>Aulacoseira granulata</i> 珪藻綱		<i>Scenedesmus quadricauda</i> 緑藻綱	
	120	26%	54	12%	48	11%
H20.12.10	<i>Synedra ulna</i> 珪藻綱		<i>Aulacoseira distans</i> 珪藻綱		<i>Navicula radiosa</i> 珪藻綱	
	90	16%	48	8%	42	7%
H21.1.14	<i>Asterionella formosa</i> 珪藻綱		<i>Rhodomonas</i> sp. クリプト藻綱		<i>Aulacoseira distans</i> 珪藻綱	
	112	33%	56	17%	48	14%
H21.2.4	<i>Rhodomonas</i> sp. クリプト藻綱		<i>Cryptomonas ovata</i> クリプト藻綱		<i>Asterionella formosa</i> 珪藻綱	
	93	28%	51	15%	48	15%
H21.3.4	<i>Rhodomonas</i> sp. クリプト藻綱		<i>Cyclotella glomerata</i> 珪藻綱		<i>Aulacoseira distans</i> 珪藻綱	
	33	21%	15	9%	12	8%
H21.4.22	<i>Synechococcus</i> sp. 藍藻綱		<i>Rhodomonas</i> sp. クリプト藻綱		<i>Cryptomonas ovata</i> クリプト藻綱	
	2880	86%	117	3%	93	3%
H21.5.20	<i>Scenedesmus quadricauda</i> 緑藻綱		<i>Crucigenia tetrapedia</i> 緑藻綱		<i>Rhodomonas</i> sp. クリプト藻綱	
	60	22%	48	17%	36	13%
H21.6.17	<i>Skeletonema subsalsum</i> 珪藻綱		<i>Rhodomonas</i> sp. クリプト藻綱		<i>Cryptomonas ovata</i> クリプト藻綱	
	768	68%	135	12%	45	4%
H21.7.15	<i>Skeletonema subsalsum</i> 珪藻綱		<i>Aulacoseira distans</i> 珪藻綱		<i>Cryptomonas ovata</i> クリプト藻綱	
	840	67%	60	5%	40	3%
H21.8.21	<i>Rhodomonas</i> sp. クリプト藻綱		<i>Cyclotella glomerata</i> 珪藻綱		<i>Cryptomonas ovata</i> クリプト藻綱	
	552	25%	420	19%	348	16%
H21.9.16	<i>Rhodomonas</i> sp. クリプト藻綱		<i>Aulacoseira granulata</i> 珪藻綱		<i>Aulacoseira distans</i> 珪藻綱	
	144	32%	75	16%	45	10%
H21.10.23	<i>Rhodomonas</i> sp. クリプト藻綱		<i>Phormidium tenue</i> 藍藻綱		<i>Cryptomonas ovata</i> クリプト藻綱	
	180	22%	150	19%	129	16%
H21.11.11	<i>Aulacoseira distans</i> 珪藻綱		<i>Aulacoseira italica</i> 珪藻綱		<i>Aulacoseira granulata</i> 珪藻綱	
	270	28%	126	13%	90	9%
H21.12.16	<i>Rhodomonas</i> sp. クリプト藻綱		<i>Aulacoseira distans</i> 珪藻綱		<i>Aulacoseira granulata</i> 珪藻綱	
	90	25%	75	21%	51	14%
H22.1.13	<i>Synedra ulna</i> 珪藻綱		<i>Gomphonema tetrastigmatum</i> 珪藻綱		<i>Aulacoseira granulata</i> 珪藻綱	
	95	20%	69	14%	50	11%
H22.2.2	<i>Rhodomonas</i> sp. クリプト藻綱		<i>Gomphonema acuminatum</i> 珪藻綱		<i>Cymbella turgidula</i> 珪藻綱	
	114	36%	51	16%	24	8%
H22.3.3	<i>Rhodomonas</i> sp. クリプト藻綱		<i>Cryptomonas ovata</i> クリプト藻綱		<i>Cymbella turgidula</i> 珪藻綱	
	108	19%	56	10%	36	6%
H22.4.22	<i>Rhodomonas</i> sp. クリプト藻綱		<i>Cryptomonas ovata</i> クリプト藻綱		<i>Aphanizomenon flos-aquae</i> 藍藻綱	
	148	26%	108	19%	40	7%

表 5.3.4-2(3) 植物プランクトン優占種 (副ダム地点表層)

日付	第一優占種		第二優占種		第三優占種	
	cells/mL	割合(%)	cells/mL	割合(%)	cells/mL	割合(%)
H22.5.20	<i>Cryptomonas ovata</i>		<i>Cymbella turgidula</i>		<i>Rhodomonas</i> sp.	
	クリプト藻綱		珪藻綱		クリプト藻綱	
	100	26%	80	21%	60	16%
H22.6.16	<i>Diatoma vulgare</i>		<i>Navicula radiosa</i>		<i>Synedra ulna</i>	
	珪藻綱		珪藻綱		珪藻綱	
	42	16%	30	11%	24	9%
H22.7.13	<i>Anabaena spiroides</i>		<i>Aulacoseira granulata</i>		<i>Aulacoseira granulata</i> var. <i>angustissima</i> f. <i>spiralis</i>	
	藍藻綱		珪藻綱		珪藻綱	
	33	22%	21	14%	18	12%
H22.8.10	<i>Rhodomonas</i> sp.		<i>Cryptomonas ovata</i>		<i>Aulacoseira granulata</i>	
	クリプト藻綱		クリプト藻綱		珪藻綱	
	645	49%	423	32%	75	6%
H22.9.14	<i>Rhodomonas</i> sp.		<i>Aulacoseira granulata</i>		<i>Aulacoseira italica</i>	
	クリプト藻綱		珪藻綱		珪藻綱	
	220	21%	144	14%	96	9%
H22.10.12	<i>Phormidium tenue</i>		<i>Aulacoseira granulata</i>		<i>Microcystis aeruginosa</i>	
	藍藻綱		珪藻綱		藍藻綱	
	390	54%	86	12%	78	11%
H22.11.9	<i>Rhodomonas</i> sp.		<i>Cryptomonas ovata</i>		<i>Eudorina elegans</i>	
	クリプト藻綱		クリプト藻綱		緑藻綱	
	33	17%	27	14%	24	12%
H22.12.7	<i>Rhodomonas</i> sp.		<i>Skeletonema subsalsum</i>		<i>Aulacoseira granulata</i>	
	クリプト藻綱		珪藻綱		珪藻綱	
	27	17%	24	15%	21	13%
H23.1.18	<i>Gomphonema acuminatum</i>		<i>Rhodomonas</i> sp.		<i>Aphanizomenon flos-aquae</i>	
	珪藻綱		クリプト藻綱		藍藻綱	
	50	22%	45	20%	24	11%
H23.2.8	<i>Asterionella formosa</i>		<i>Gomphonema acuminatum</i>		<i>Anabaena affinis</i>	
	珪藻綱		珪藻綱		藍藻綱	
	216	30%	108	15%	75	11%
H23.3.1	<i>Asterionella formosa</i>		<i>Nitzschia acicularis</i>		<i>Cryptomonas ovata</i>	
	珪藻綱		珪藻綱		クリプト藻綱	
	128	12%	120	11%	116	11%
H23.4.1						
H23.5.1						
H23.6.28	<i>Eudorina elegans</i>		<i>Aulacoseira distans</i>		<i>Aulacoseira granulata</i>	
	緑藻綱		珪藻綱		珪藻綱	
	72	15%	60	13%	57	12%
H23.7.29	<i>Rhodomonas</i> sp.		<i>Anabaena flos-aquae</i>		<i>Cryptomonas ovata</i>	
	クリプト藻綱		藍藻綱		クリプト藻綱	
	64	15%	56	13%	48	11%
H23.8.16	<i>Rhodomonas</i> sp.		<i>Nitzschia acicularis</i>		<i>Skeletonema subsalsum</i>	
	クリプト藻綱		珪藻綱		珪藻綱	
	210	20%	180	17%	150	14%
H23.9.20	<i>Rhodomonas</i> sp.		<i>Cryptomonas ovata</i>		<i>Aulacoseira granulata</i>	
	クリプト藻綱		クリプト藻綱		珪藻綱	
	960	46%	352	17%	192	9%
H23.10.12	<i>Rhodomonas</i> sp.		<i>Cryptomonas ovata</i>		<i>Aulacoseira distans</i>	
	クリプト藻綱		クリプト藻綱		珪藻綱	
	315	43%	141	19%	72	10%
H23.11.11	<i>Nitzschia acicularis</i>		<i>Aulacoseira granulata</i>		<i>Navicula radiosa</i>	
	珪藻綱		珪藻綱		珪藻綱	
	180	18%	102	10%	90	9%
H23.12.15	<i>Rhodomonas</i> sp.		<i>Aulacoseira granulata</i> var. <i>angustissima</i> f. <i>spiralis</i>		<i>Aulacoseira distans</i>	
	クリプト藻綱		珪藻綱		珪藻綱	
	63	17%	60	17%	50	14%



### 5.3.5 流入負荷量の推定

布目ダムの流入量と水質調査結果を用いて、流入負荷量を算定した。布目ダムの流入負荷源となる流入河川は、布目川、深川である。負荷量の算定にあたっては、布目ダムの流入量に布目川と深川の流域面積比を乗じて、各々の河川の流量を推定し、各河川における水質調査結果を用いて算出した。

布目川	流域面積(km <sup>2</sup> )	53.8
	面積比(%)	81.0
深川	流域面積(km <sup>2</sup> )	12.6
	面積比(%)	19.0

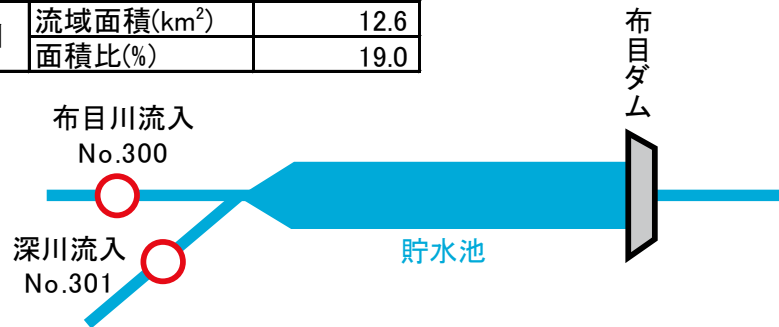


図 5.3.5-1 布目ダムへの流入河川と流域面積比

流入負荷量については、既往の水質調査結果と流入量データから作成したL-Q式を用いて算定した。

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

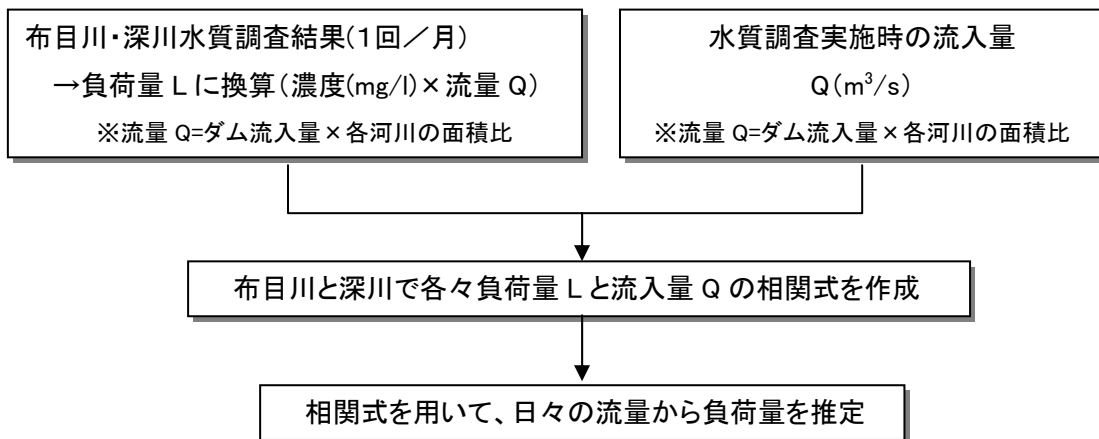


図 5.3.5-2 流入負荷量の推定方法

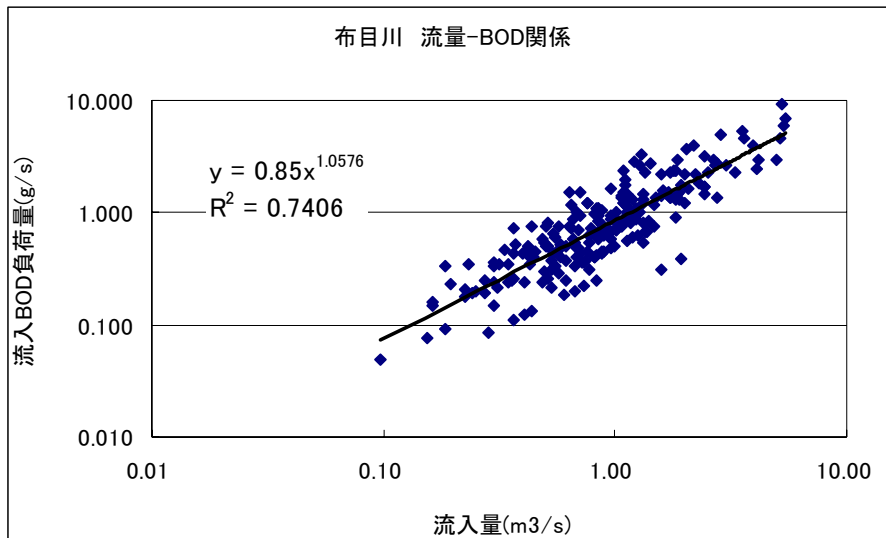
(1) 流入負荷量の経年変化

布目ダム貯水池への流入負荷量の経年変化を把握するため、上記手法により BOD、COD、SS、T-N、T-P の L-Q 式を構築した。

布目川における各項目の L-Q 式を図 5.3.5-3、深川の L-Q 式を図 5.3.5-4 に示す。

【布目川】

■ BOD



■ COD

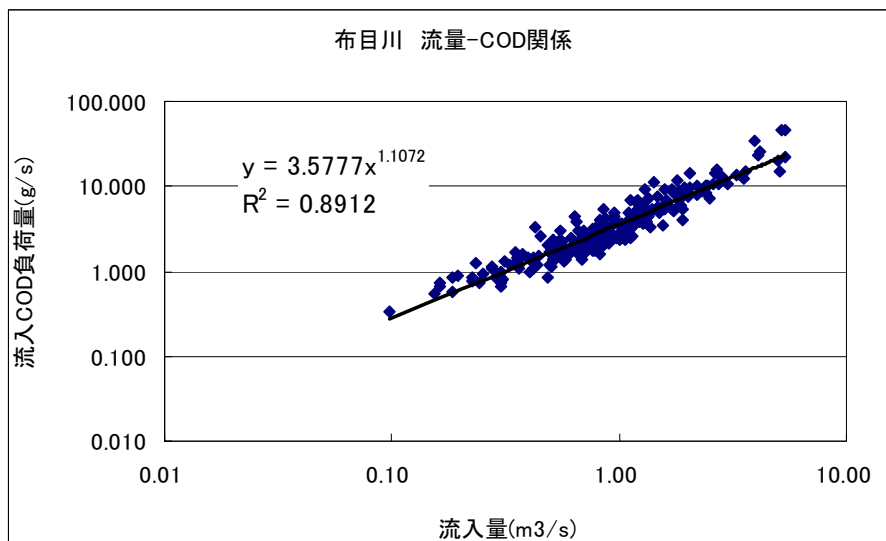
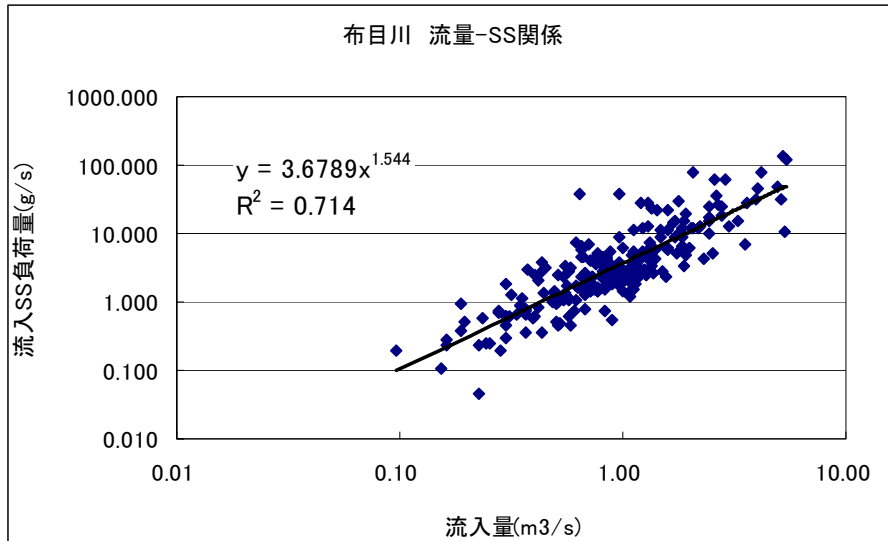
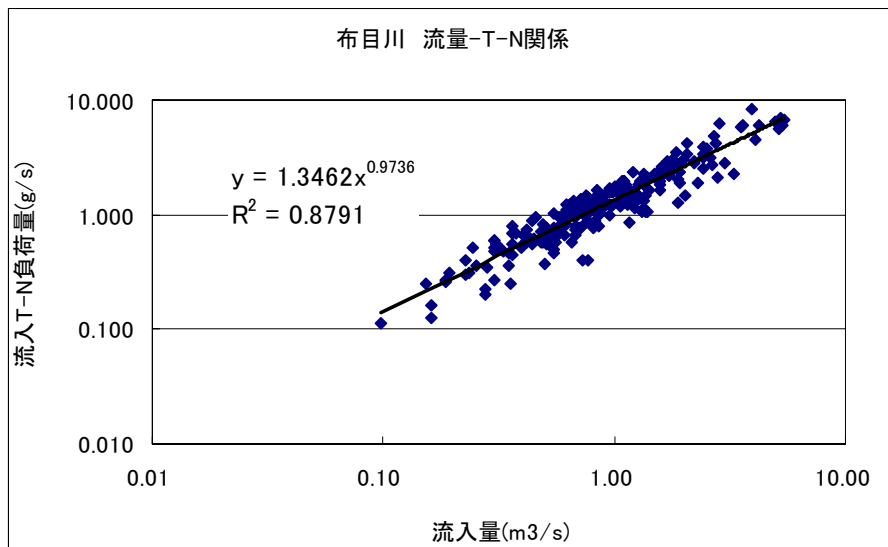


図 5.3.5-3(1) 布目川における流入負荷量と流入量との関係 (L-Q 式)

■SS



■T-N



■T-P

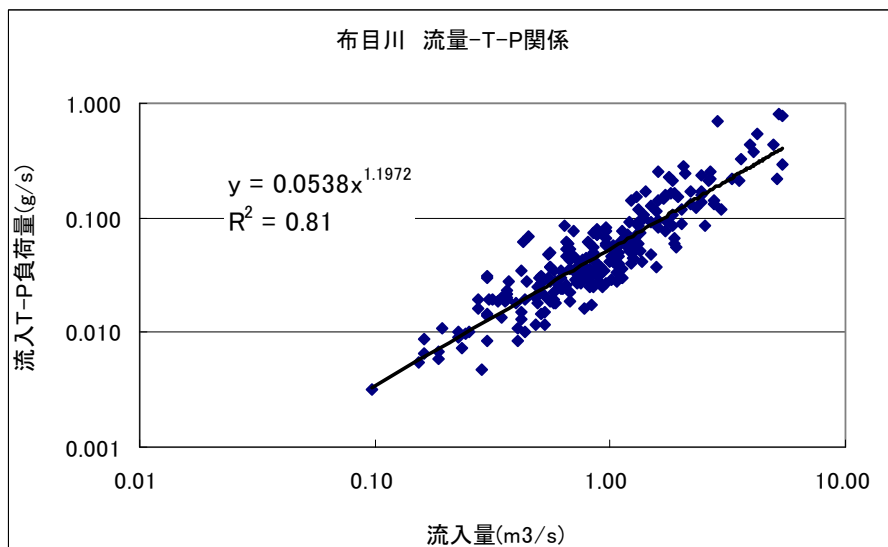
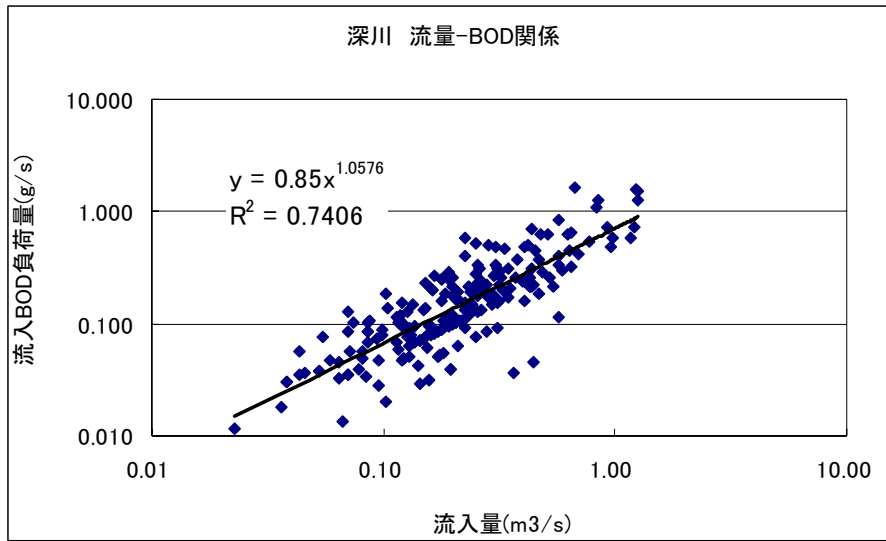


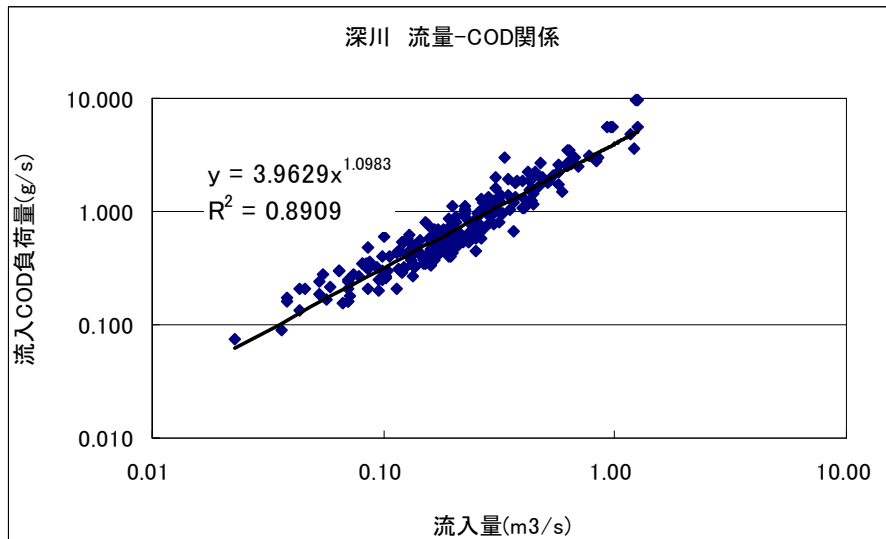
図 5.3.5-3(2) 布目川における流入負荷量と流入量との関係 (L-Q 式)

【深川】

■BOD



■COD



■SS

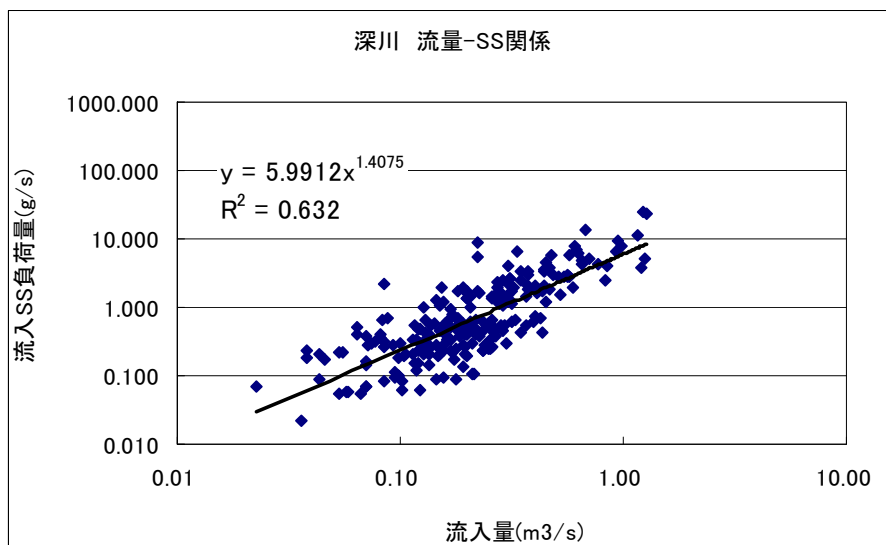
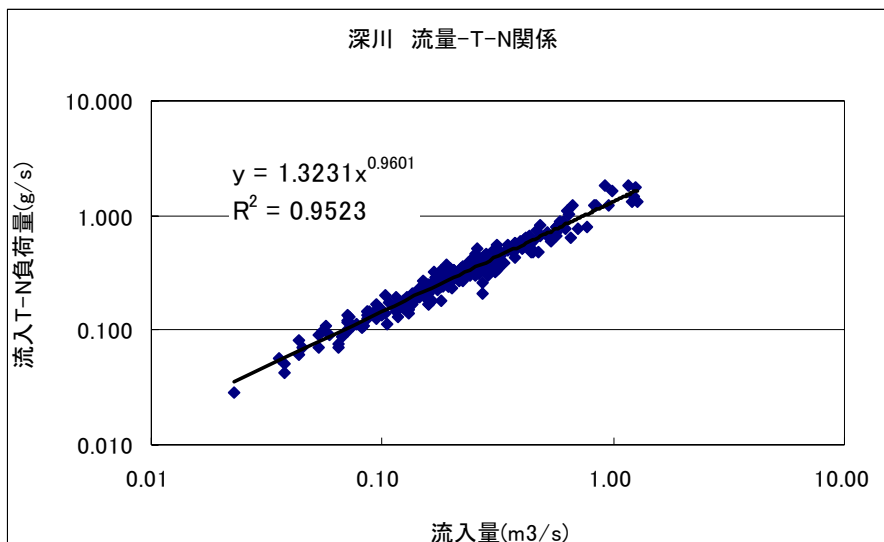


図 5.3.5-4(1) 深川における流入負荷量と流入量との関係 (L-Q 式)

■T-N



■T-P

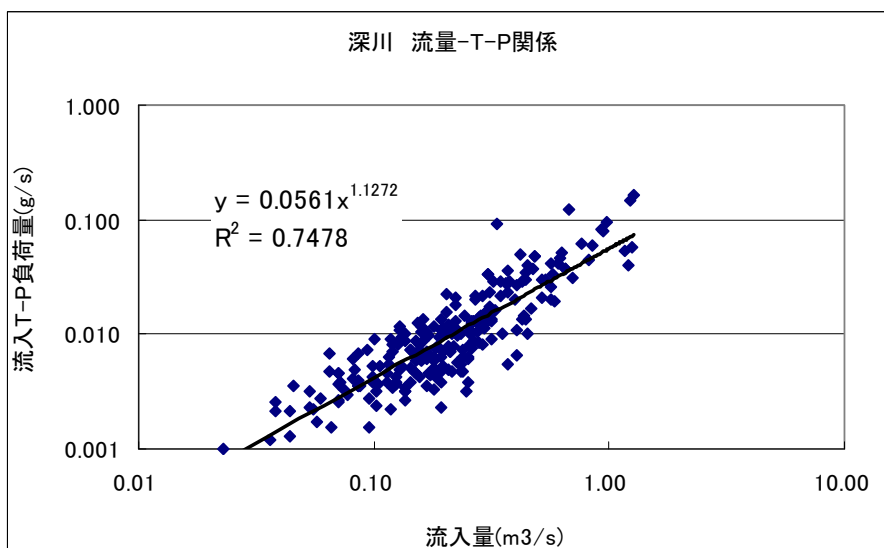


図 5.3.5-4(2) 深川における流入負荷量と流入量との関係 (L-Q 式)

これより、各期間のL-Q式に日平均流入量を与えて流入負荷量を算定し、年平均負荷量を整理した結果を表5.3.5-1に示す。

負荷量の増減は、流入量の増減と同様の挙動を示すが、至近5ヶ年（平成19年～23年）流量は増加しており、各項目の負荷量もそれに伴い増加傾向にある。

表 5.3.5-1 年流入負荷量

年		BOD 流入負荷量 t/年	COD 流入負荷量 t/年	SS 流入負荷量 t/年	総窒素 流入負荷量 t/年	総リン 流入負荷量 t/年	年流入量 10 <sup>6</sup> ×m <sup>3</sup>
H4	布目川	45.3	199.0	324.4	67.2	3.2	50.92
	深川	9.8	44.4	58.2	16.2	0.6	11.93
	合計	55.1	243.4	382.6	83.4	3.9	62.85
H5	布目川	60.0	270.0	567.4	85.4	4.6	65.57
	深川	12.9	60.0	93.5	20.5	0.8	15.36
	合計	72.9	330.0	660.9	105.9	5.5	80.93
H6	布目川	19.0	82.4	132.9	29.1	1.3	23.85
	深川	4.1	18.4	23.4	7.1	0.3	5.59
	合計	23.1	100.8	156.2	36.2	1.6	29.44
H7	布目川	41.2	186.2	434.6	58.7	3.2	45.00
	深川	8.9	41.3	68.5	14.1	0.6	10.54
	合計	50.1	227.5	503.1	72.7	3.8	55.54
H8	布目川	31.0	135.5	223.5	46.3	2.2	35.01
	深川	6.7	30.3	39.7	11.2	0.4	8.20
	合計	37.7	165.8	263.1	57.5	2.6	43.20
H9	布目川	41.9	186.0	360.0	61.0	3.1	46.45
	深川	9.0	41.4	60.6	14.7	0.6	10.88
	合計	50.9	227.5	420.6	75.7	3.7	57.32
H10	布目川	59.3	263.8	483.4	85.7	4.4	65.47
	深川	12.8	58.7	83.8	20.6	0.8	15.33
	合計	72.0	322.6	567.2	106.3	5.2	80.81
H11	布目川	45.1	202.7	454.7	64.5	3.5	49.40
	深川	9.7	45.0	72.5	15.5	0.6	11.57
	合計	54.8	247.8	527.2	80.0	4.1	60.97
H12	布目川	38.4	170.2	329.4	56.2	2.8	42.77
	深川	8.3	37.9	55.1	13.6	0.5	10.02
	合計	46.7	208.1	384.5	69.8	3.4	52.78
H13	布目川	37.4	164.9	287.1	55.3	2.7	41.95
	深川	8.1	36.8	50.2	13.3	0.5	9.82
	合計	45.5	201.7	337.3	68.6	3.2	51.78
H14	布目川	27.2	117.3	169.6	41.5	1.9	31.23
	深川	5.9	26.3	31.4	10.1	0.4	7.31
	合計	33.0	143.5	201.1	51.5	2.2	38.54
H15	布目川	55.5	247.4	477.4	80.3	4.2	61.30
	深川	12.0	55.1	80.7	19.3	0.8	14.36
	合計	67.5	302.4	558.1	99.6	4.9	75.66
H16	布目川	52.4	234.1	462.1	75.3	4.0	57.62
	深川	11.3	52.1	77.8	18.1	0.7	13.49
	合計	63.6	286.2	539.9	93.4	4.7	71.11
H17	布目川	27.3	117.2	157.4	41.8	1.8	31.36
	深川	5.9	26.3	30.1	10.2	0.4	7.34
	合計	33.1	143.4	187.5	52.0	2.2	38.70
H18	布目川	42.8	188.8	333.7	63.0	3.1	47.84
	深川	9.2	42.1	58.0	15.2	0.6	11.20
	合計	52.0	230.9	391.6	78.2	3.7	59.04
H19	布目川	40.0	176.7	314.6	59.0	2.9	44.79
	深川	8.6	39.4	54.5	14.2	0.6	10.49
	合計	48.7	216.0	369.1	73.2	3.5	55.28
H20	布目川	41.1	180.0	288.0	61.2	2.9	46.31
	深川	8.9	40.2	52.0	14.8	0.6	10.85
	合計	50.0	220.2	339.9	75.9	3.5	57.16
H21	布目川	50.8	227.3	476.4	73.0	3.9	55.86
	深川	10.9	50.6	77.8	17.6	0.7	13.08
	合計	61.7	277.9	554.3	90.6	4.6	68.95
H22	布目川	54.8	243.7	440.7	79.6	4.1	60.73
	深川	11.8	54.3	76.7	19.2	0.8	14.22
	合計	66.7	298.0	517.4	98.7	4.8	74.95
H23	布目川	63.6	287.7	640.6	89.7	5.0	69.02
	深川	13.7	63.9	103.5	21.5	0.9	16.17
	合計	77.3	351.5	744.2	111.2	5.9	85.19

### 5.3.6 水質障害の発生状況

布目ダム貯水池内で発生する水質障害は、表 5.3.6-1 に示すようにアオコ、淡水赤潮、異臭がある。

アオコは、平成 7～12 年、15 年及び 19 年に出現している。アオコ発生時の優占種は藍藻綱の一種である *Microcystis* である。

淡水赤潮は、特に平成 15 年以降に顕著に出現している。発生時期は 3～7 月である。発生原因は、渦鞭毛藻綱 (*Peridinium*) や黄金色藻の一種である *Uroglena* によるものである。

また、平成 20 年以降は、毎年カビ臭が発生している。なお、平成 22 年 6 月から水質監視態勢を強化した事に伴い、かび臭監視期間が長くなっている。

表 5.3.6-1 水質障害の発生状況 (H4～H23)

※貯水池巡視及び地域からの苦情等により確認された水質障害

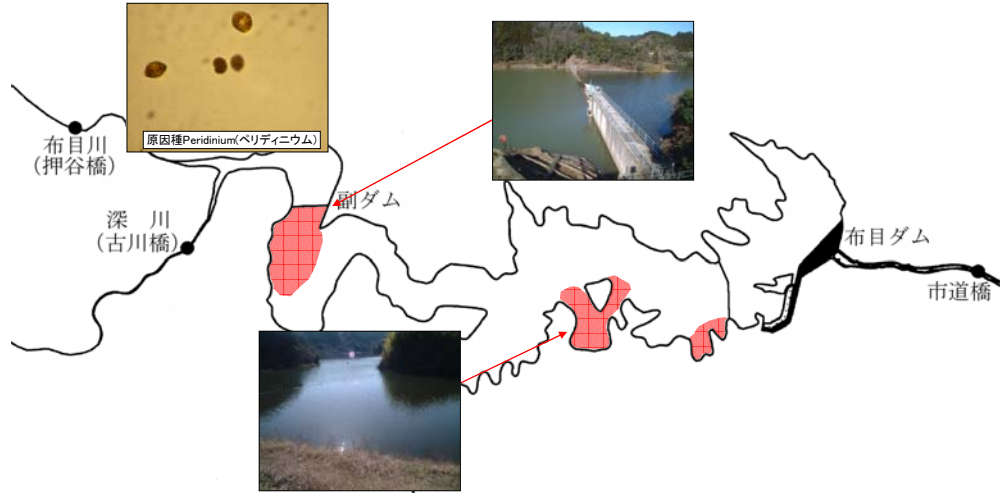
布目ダム 貯水池水質障害発生状況												
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
H4年												
H5年												
H6年												
H7年												
H8年												
H9年												
H10年												
H11年												
H12年												
H13年												
H14年												
H15年												
H16年												
H17年												
H18年												
H19年												
H20年												
H21年												
H22年												
H23年												

( )内の「-a,b,c,d,e」は発生場所を示す。 a: 貯水池全面 b: ダムサイト付近 c: 流入部付近 d: 湖心部 e: 貯水池周辺部の流入部
異臭(かび臭)の●は、毎月1回の定期水質調査において、2-MIB若しくはジェオスミンが10ng/L以上であった月を示す。
凡例
○の数字はアオコの集積レベルを示す。
■ 淡水赤潮 ■ アオコ ■ 水の華 ■ 冷濁水 ● 異臭(かび臭) <---> 異臭(かび臭)監視期間

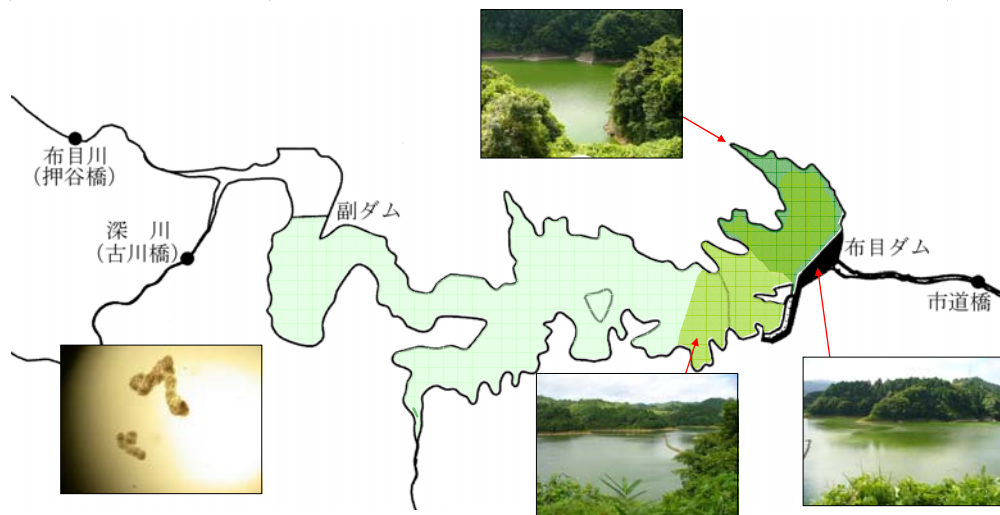
■平成19年「淡水赤潮」、「アオコ」発生状況

発生状況	3/1 中流域から上流域にかけて発生。優占種は渦鞭毛藻類ペリディニウム。 3/16 収束。
対応状況	・監視の強化 ・取水深を表層(0-5m)から中層(15m-20m)に変更 ・関係機関へ連絡
淡水赤潮発生による影響	特になし



布目ダム貯水池状況〔現地表層(0.5m) 水温7.1℃ PH8.9 DO14.1mg/l〕  
貯水池周辺から自視でははっきりとした着色は確認出来ないが、貯水池中流域から上流域にかけて若干着色している。  
原因種は、Peridinium (ペリディニウム)である。

発生状況	8/13 網場内から中流域にかけて発生。優占種は藍藻類ミクロキスティス。集積レベルは2~3程度。その後、さらに増殖傾向が見られ網場内においては、レベル6程度の発生が確認された。 10/3 貯水池全域にうっすらと着色が見られる程度に縮小。集積レベルも2程度に減少。 10/16 収束。
対応状況	・監視の強化 ・取水深を表層(0-5m)から中層(5m-10m)に変更 ・関係機関へ連絡
アオコ発生による影響	特になし



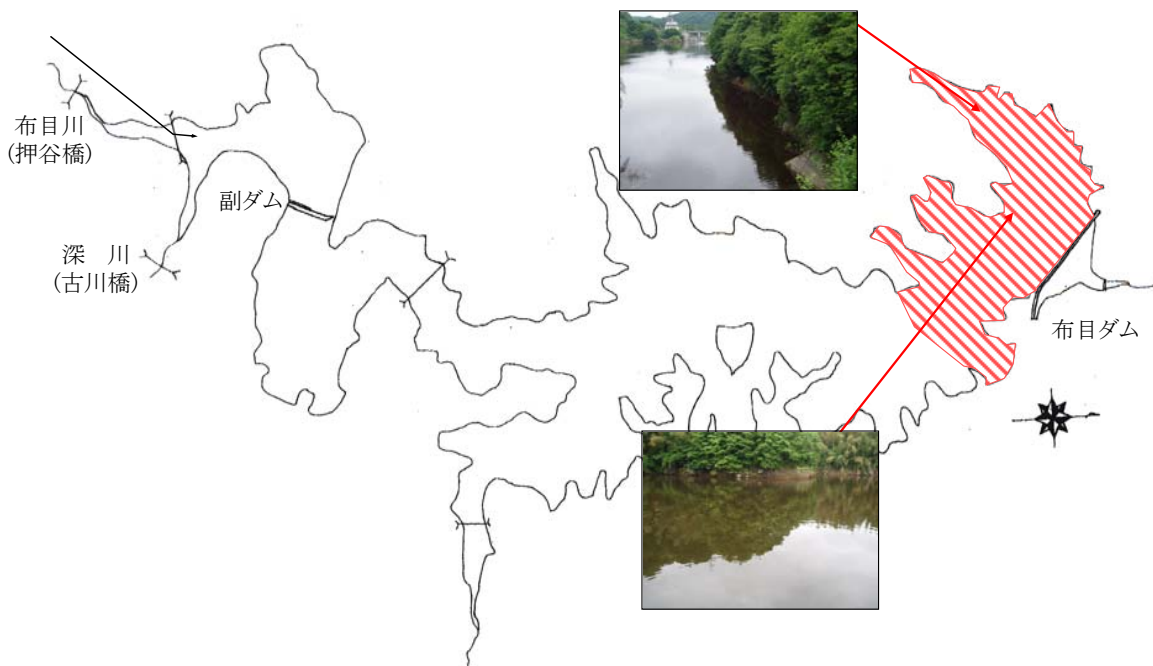
布目ダム貯水池状況〔現地表層(0.5m) 水温26.3℃ PH9.1 DO6.2mg/l CHL33 μg/l〕  
網場内において自視でははっきりと確認出来るほど着色している。なお、網場より上流の貯水池内においても小規模な発生があるものの陸上から自視で確認出来ない程度である。現在、網場内に集積している原因として、南風により網場内に押し流されて集積したものと考えられる。(8月10日と状況変わらず)  
原因種は、Microcystis aeruginosa (ミクロキスティス エルギノーサ)である。

【出典：平成20年度布目ダム年次報告書】



■平成 22 年「淡水赤潮」発生状況

発生状況	6/ 2 選択取水設備周辺及び堤体対岸の入り江付近に小規模発生
	6/ 7 収束
	6/11 ダムサイト付近及び堤体対岸の入り江付近に小規模発生
	6/14 ダムサイトから網場まで範囲拡大(小規模)
	7/ 1 収束
対応状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>・関係機関への連絡(奈良市緑ヶ丘浄水場、奈良市都祁行政センター、山添村)</li> <li>・陸上及び水上巡視による監視の強化</li> </ul>
発生による影響	特になし



布目ダム貯水池状況〔ダムサイト(0.5m) 水温18.6℃ PH8.0 DO9.5mg/l〕  
 ダムサイトから網場にかけて小規模範囲で淡水赤潮が発生。  
 原因種は特定できず(顕微鏡で確認したが優占種を特定できず)。

### 5.3.7 底質の変化

布目ダムにおいて、貯水池基準地点（NO. 200；網場）で底質調査を行っている。平成19年～23年における底質調査結果（8月の調査結果）を図5.3.7-1に示す。図示する項目は以下の通りである。

- ・ 富栄養化関連項目：強熱減量、COD、総窒素、全リン
- ・ 底層が嫌気化した場合に水質に影響を及ぼす原因となる可能性がある項目  
：硫化物、鉄、マンガン

底泥の強熱減量の値は、平成19年から23年のうち、4ヶ年分が概ね15%となっており、高い有機物を含む土質となっている。1ヶ年分が小さな値となっているのは、湖底がやや複雑な地形のため、有機物の堆積が少ない場所で採泥した可能性が高い。

その年を除くと、CODは概ね30～50mg/g、T-Nは概ね4～5mg/g、T-Pは概ね1.5～2.0mg/g、硫化物は概ね0.03～0.07mg/g、鉄は概ね45～55mg/g、マンガンは概ね1.5～3.5mg/gであり、5ヶ年で大きな増減はないと考えられる。

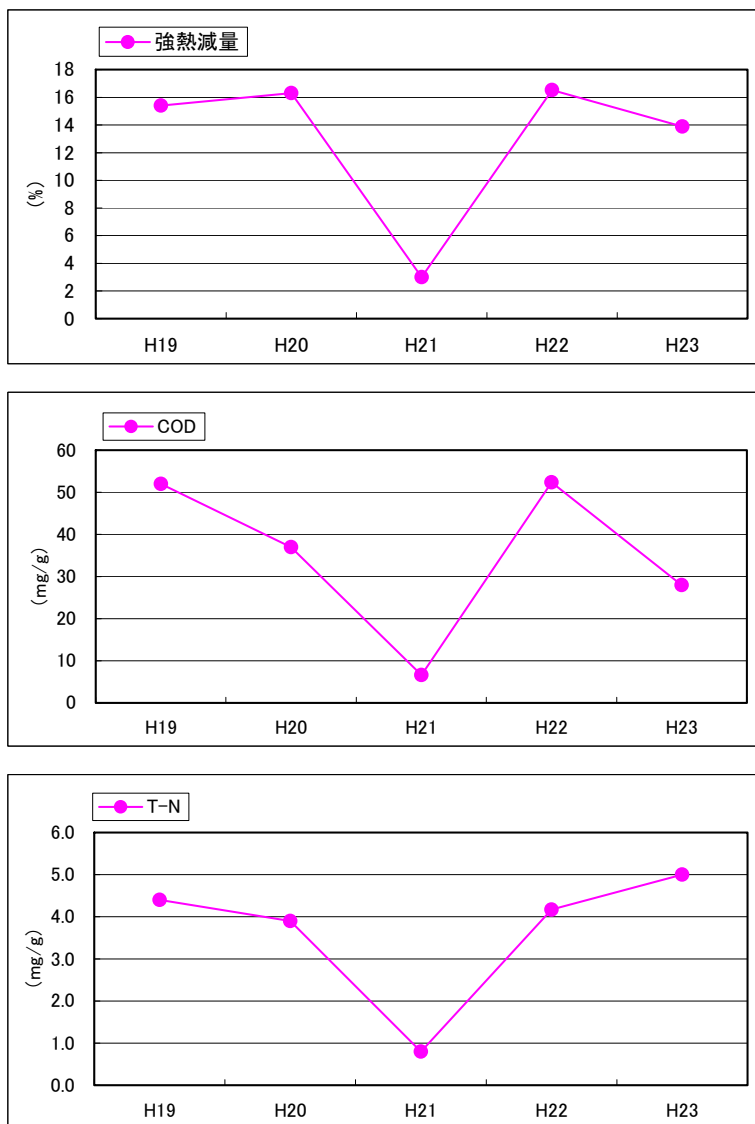


図 5.3.7-1(1) 底質濃度の経年推移（毎年8月の調査結果）

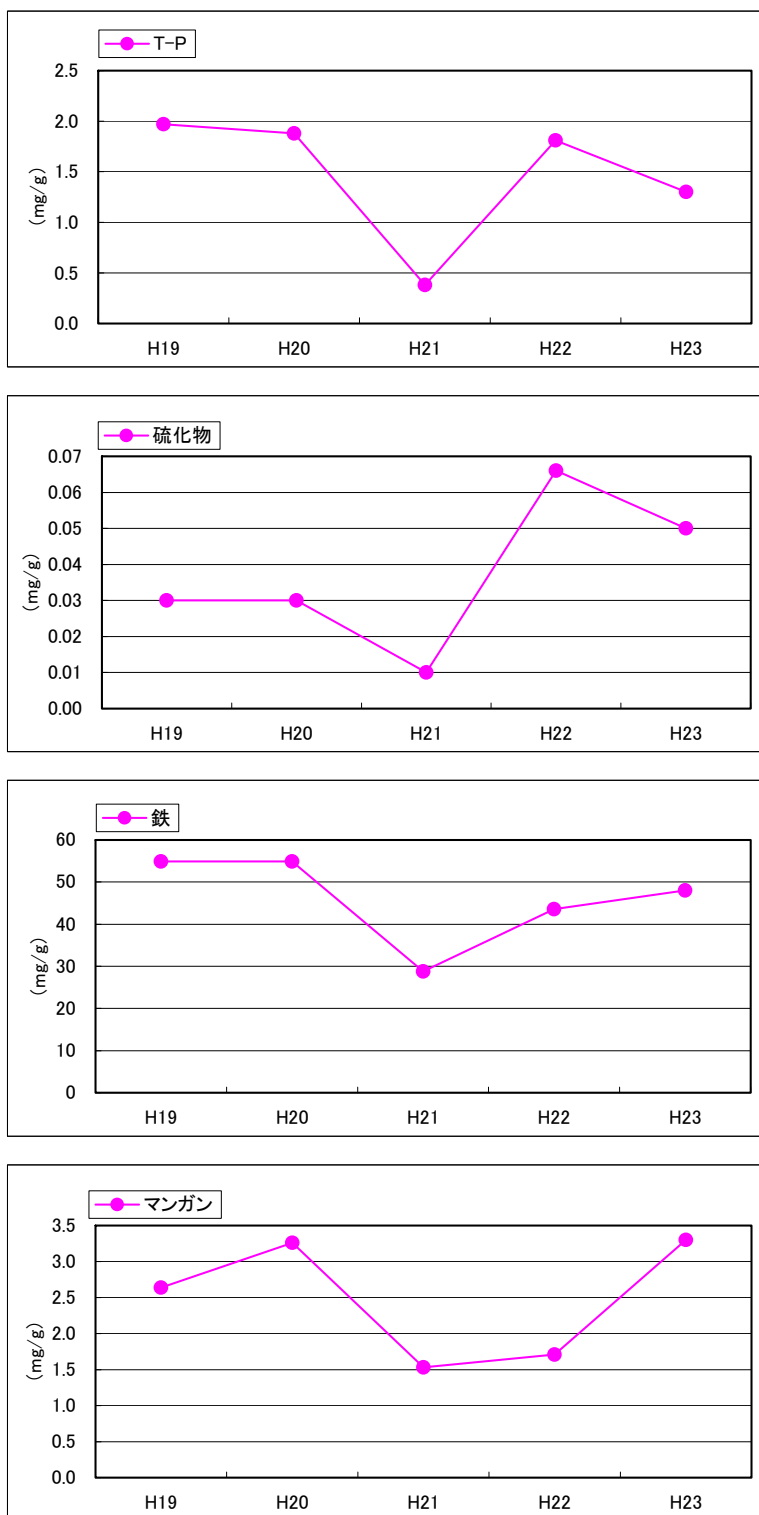


図 5.3.7-1(2) 底質濃度の経年推移 (毎年 8 月の調査結果)

### 5.3.8 健康項目の調査結果

平成 19 年～23 年における貯水池基準地点（NO.200；網場）で測定された健康項目の環境基準値、及び環境基準値の満足状況を表 5.3.8-1 に示す。

全ての年、全ての項目において、環境基準値を満足している。

表 5.3.8-1 健康項目の調査結果

項目	基準値	H19～H23 貯水池基準地点 (網場)	項目	基準値	H19～H23 貯水池基準地点 (網場)
カドミウム	0.003mg/l 以下	○	1,1,1- トリクロロエタン	1mg/l 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	0.006mg/l 以下	○
鉛	0.01mg/l 以下	○	トリクロロエチレン	0.03mg/l 以下	○
六価クロム	0.05mg/l 以下	○	テトラクロロエチレン	0.01mg/l 以下	○
ヒ素	0.01mg/l 以下	○	1,3-ジクロロプロペン	0.002mg/l 以下	○
総水銀	0.0005mg/l 以下	○	チウラム	0.006mg/l 以下	○
アルキル水銀	検出されない こと	○	シマジン	0.003mg/l 以下	○
PCB	検出されない こと	○	チオベンカルブ	0.02mg/l 以下	○
ジクロロメタン	0.02mg/l 以下	○	ベンゼン	0.01mg/l 以下	○
四塩化炭素	0.002mg/l 以下	○	セレン	0.01mg/l 以下	○
1,2-ジクロロエタン	0.004mg/l 以下	○	硝酸性窒素及び 亜硝酸性窒素	10mg/l 以下	○
1,1-ジクロロエチレン	0.1mg/l 以下	○	フッ素	0.8mg/l 以下	○
シス-1,2- ジクロロエチレン	0.04mg/l 以下	○	ホウ素	1mg/l 以下	○
			1,4-ジオキサソ	0.05mg/L 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。

## 5.4 社会環境から見た汚濁源の整理

### 5.4.1 流域社会環境の整理

#### (1) 流域概要

布目ダムの流域面積は75km<sup>2</sup>であり、流域関連市町村は3市1村の計4市町村である。布目ダム流域に占める各市町村の面積及び割合を表5.4.1-1及び図5.4.1-1に示す。

表 5.4.1-1 布目ダム流域市町村の面積及び流域面積

	市町村 面積 (km <sup>2</sup> )	布目ダム 流域面積 (km <sup>2</sup> )	市町村に 占める流 域の割合 (%)
奈良市	276.84	44.47	16.06
山添村	66.56	13.27	19.94
天理市	86.37	16.97	19.65
宇陀市	247.62	0.29	0.12
合計	677.39	75.00	—

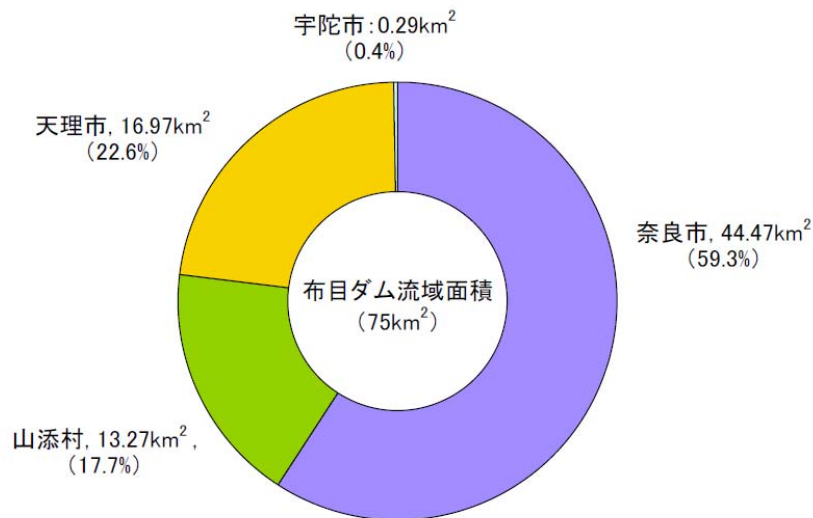


図 5.4.1-1 布目ダム流域市町村の面積及び流域面積

資料:国土交通省国土地理院「平成23年全国都道府県市区町村別面積調」

布目ダム流域面積はプランニメータによる測定

(2) 人口・世帯数

布目ダム流域内における人口の推移を表 5.4.1-2 及び図 5.4.1-2 に示す。

流域内では奈良市の人口・世帯数が最も多く、流域の約 65%程度を占めている。次いで、天理市、山添村の順である。流域内人口で見ると、S55 をピークに S60 以降減少したが、H2 以降再び増加傾向を示した。しかし、H12 以降は減少傾向を示している。

表 5.4.1-2 布目ダム流域内人口・世帯数推移 (S50~H22)

布目ダム流域内人口 (単位：人)								
市村名	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
奈良市	5,209	5,648	5,445	5,544	6,021	5,907	5,630	5,263
山添村	1,019	1,001	938	845	818	720	700	637
天理市	905	1,998	1,841	1,851	1,787	1,674	1,560	1,435
合計	7,133	8,647	8,224	8,240	8,626	8,301	7,890	7,335

布目ダム流域内世帯数 (単位：世帯)								
市村名	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
奈良市	1,139	1,264	1,258	1,293	1,534	1,550	1,516	1,556
山添村	220	219	217	205	200	190	194	196
天理市	195	410	417	409	419	412	393	372
合計	1,554	1,893	1,892	1,907	2,153	2,152	2,103	2,124

- 注) 1. 各年の国勢調査結果(小地域集計結果)による。  
 2. 布目ダム流域内の小地域(町丁・字)は以下のとおりとした。
- ・奈良市：丹生町、北野山町、柚ノ川町、都祁南之庄町、都祁甲岡町、来迎寺町、都祁友田町、蘭生町、都祁小山戸町、都祁相河町、都祁白石町、針町、針ヶ別所町、小倉町、上深川町、下深川町、荻町、都祁馬場町
  - ・山添村：大字室津、大字松尾、大字的野、大字峰寺、大字桐山、大字北野
  - ・天理市：福住町、山田町

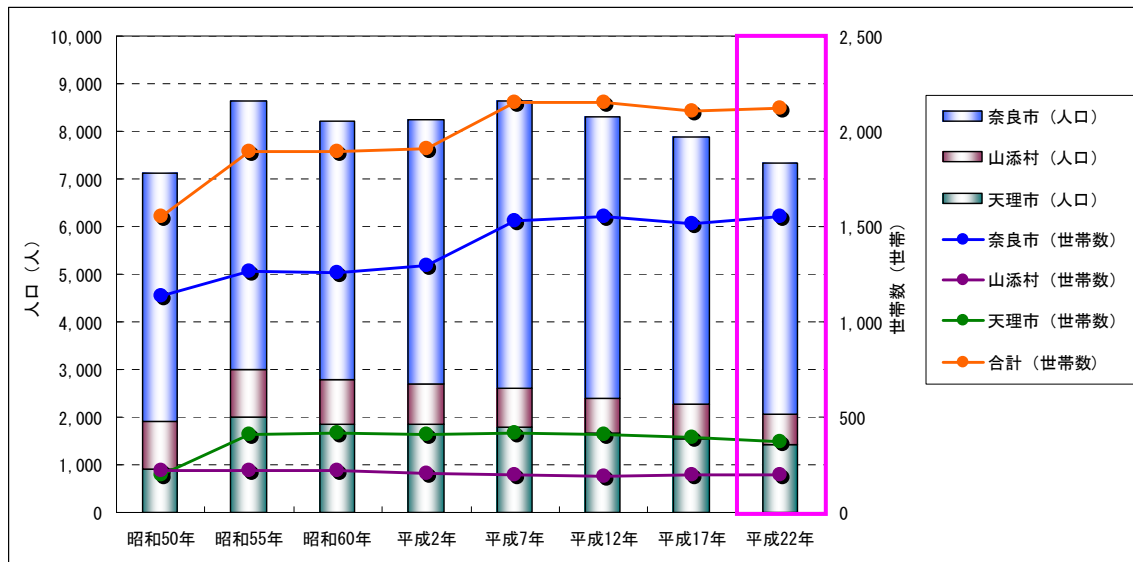


図 5.4.1-2 布目ダム流域内人口・世帯数推移 (S50~H22)

(3) 就業者数

布目ダム流域内における就業者数推移を、表 5.4.1-3、図 5.4.1-3 に示す。全体としては、第2次・第3次産業に従事する就業者の割合が多いが、山添村は茶業を主体とした農業地域であり、他に比べて第1次産業就業者が多くなっている。

表 5.4.1-3 布目ダム流域内における就業者数推移(H12~H22) (単位：人)

		(単位：人)		
		平成12年	平成17年	平成22年
奈良市	第1次産業	406	386	492
	第2次産業	996	939	882
	第3次産業	1,488	1,477	1,711
	その他(分類不能)	35	13	237
山添村	第1次産業	89	105	141
	第2次産業	40	63	57
	第3次産業	208	210	190
	その他(分類不能)	14	1	6
天理市	第1次産業	148	157	213
	第2次産業	207	161	130
	第3次産業	451	384	349
	その他(分類不能)	3	1	25
合計	第1次産業	643	648	846
	第2次産業	1,243	1,163	1,069
	第3次産業	2,147	2,071	2,250
	その他(分類不能)	52	15	268

注) 1.各年の国勢調査結果(小地域集計結果)による。

2.H7以前については小地域(町丁・字)での集計結果は公表されていない。

3.布目ダム流域内の小地域(町丁・字)は以下のとおりとした。

- ・奈良市：丹生町、北野山町、柚ノ川町、都祁南之庄町、都祁甲岡町、来迎寺町、都祁友田町、藺生町、都祁小山戸町、都祁相河町、都祁白石町、針町、針ヶ別所町、小倉町、上深川町、下深川町、萩町、都祁馬場町
- ・山添村：大字室津、大字松尾、大字的野、大字峰寺、大字桐山、大字北野
- ・天理市：福住町、山田町

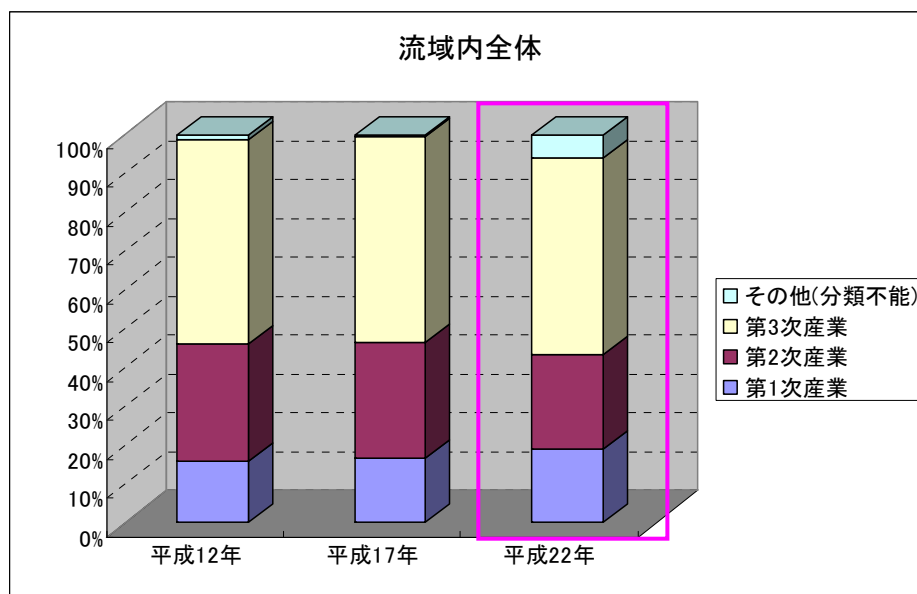


図 5.4.1-3 布目ダム流域内における就業者数推移 (H12~H22)

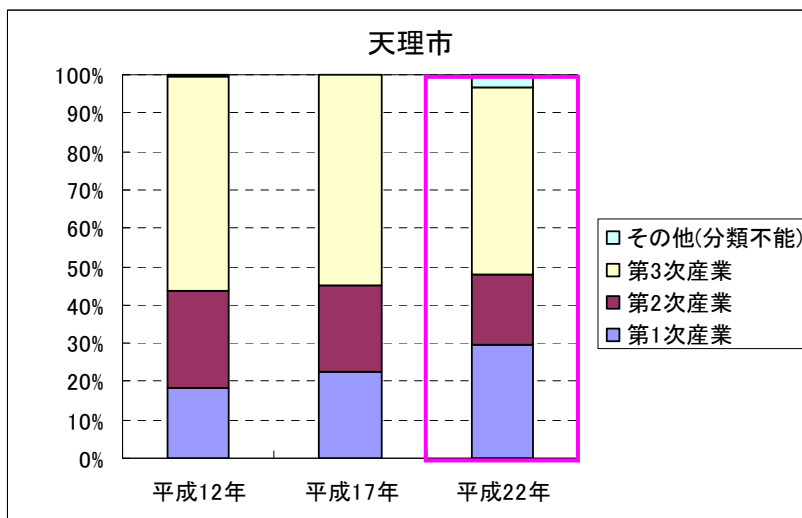
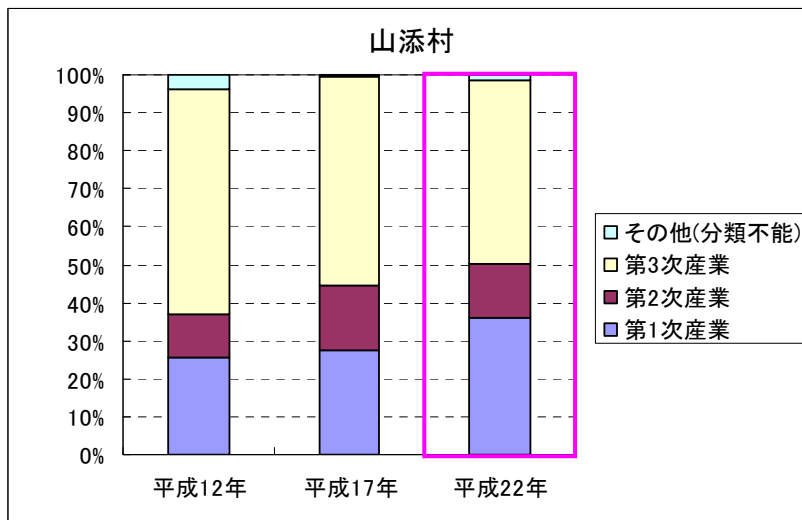
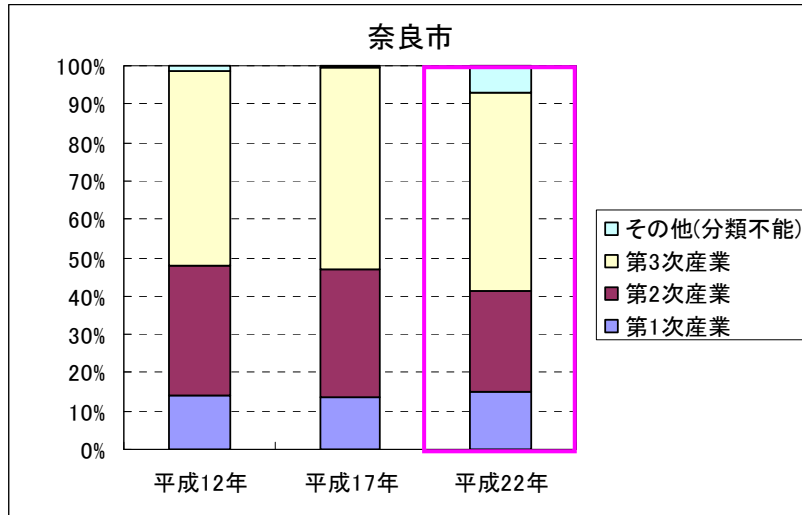
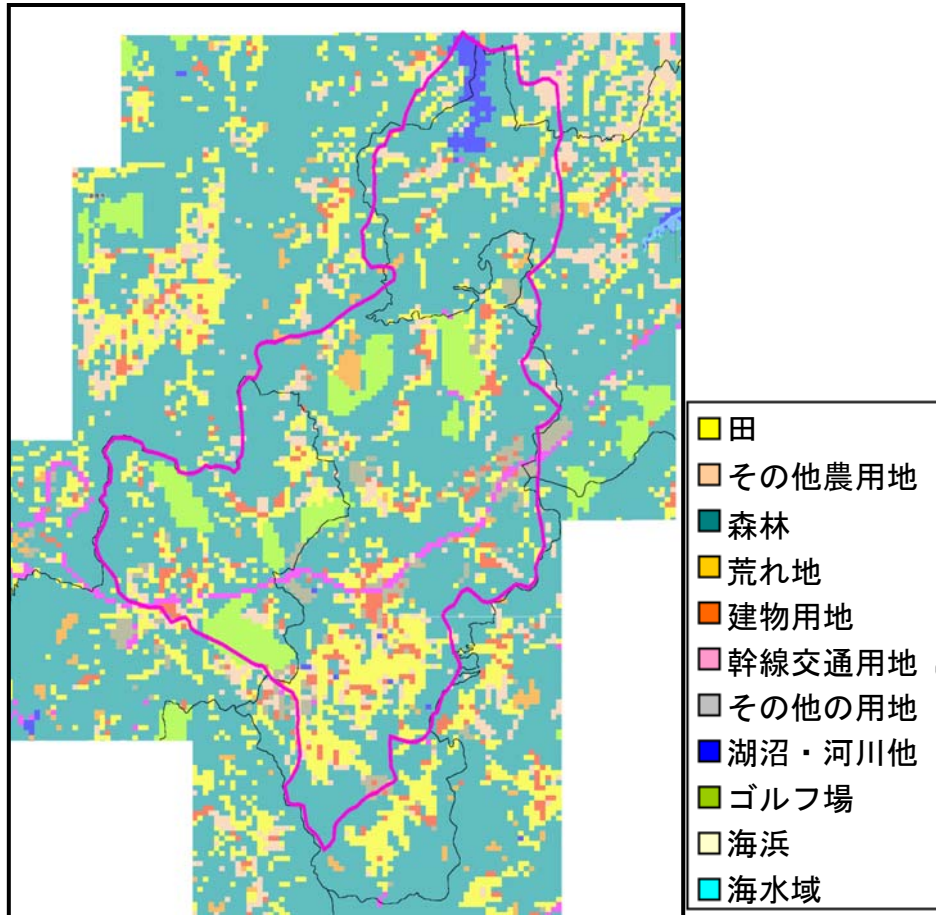


図 5.4.1-4 布目ダム流域内における就業者数推移 (H12~H22・市村別)



(4) 流域内の土地利用状況

布目ダム流域内における土地利用状況を、図 5.4.1-5 に示す。流域内の土地の利用割合は、森林が60%、田16%、その他農用地6%、ゴルフ場7%、建物用地4%となっており、市街地等の開発は進んでいないが、流域上流部の名阪国道沿いでは、住宅・ゴルフ場も点在する。



【出典：国土交通省 国土政策局 国土数値情報 土地利用細分メッシュデータ  
平成 21 年度 土地利用 100mメッシュデータ】

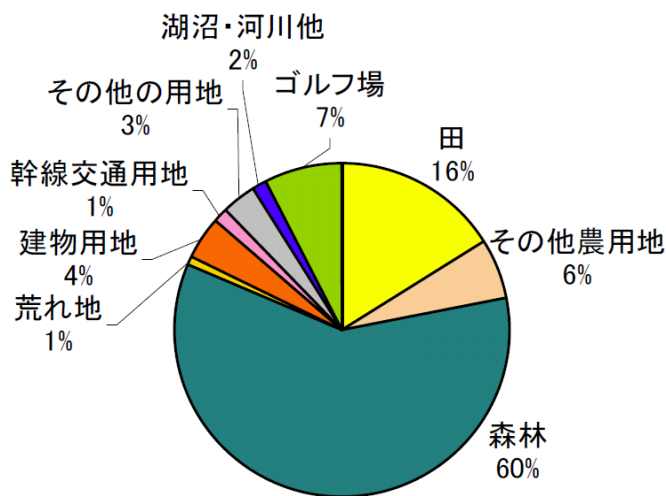


図 5.4.1-5 布目ダム流域内における土地利用

(5) 観光

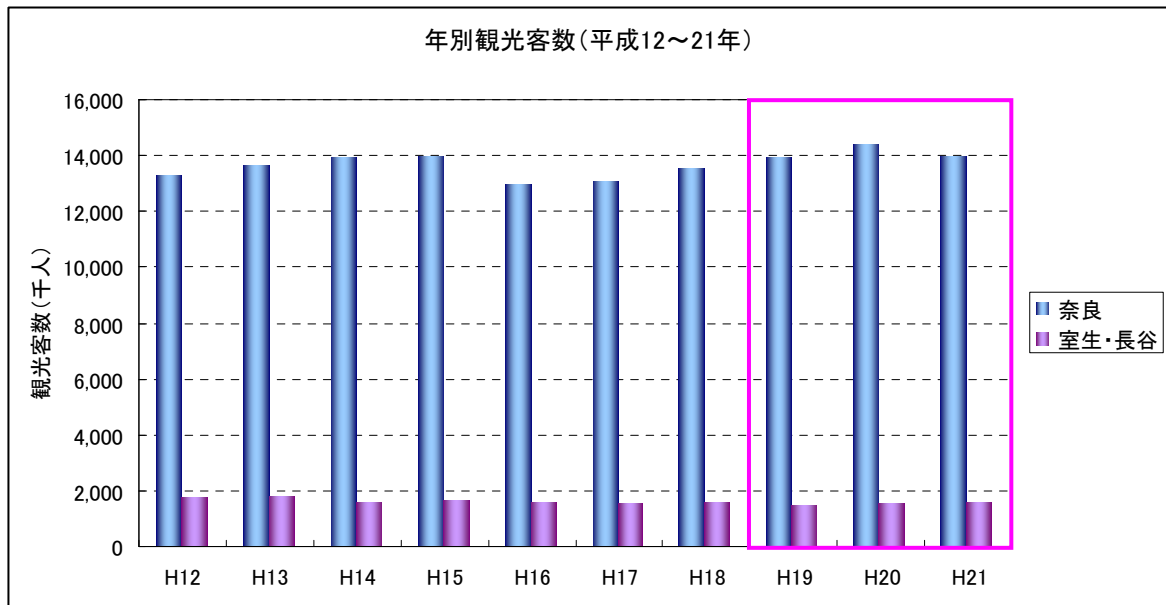
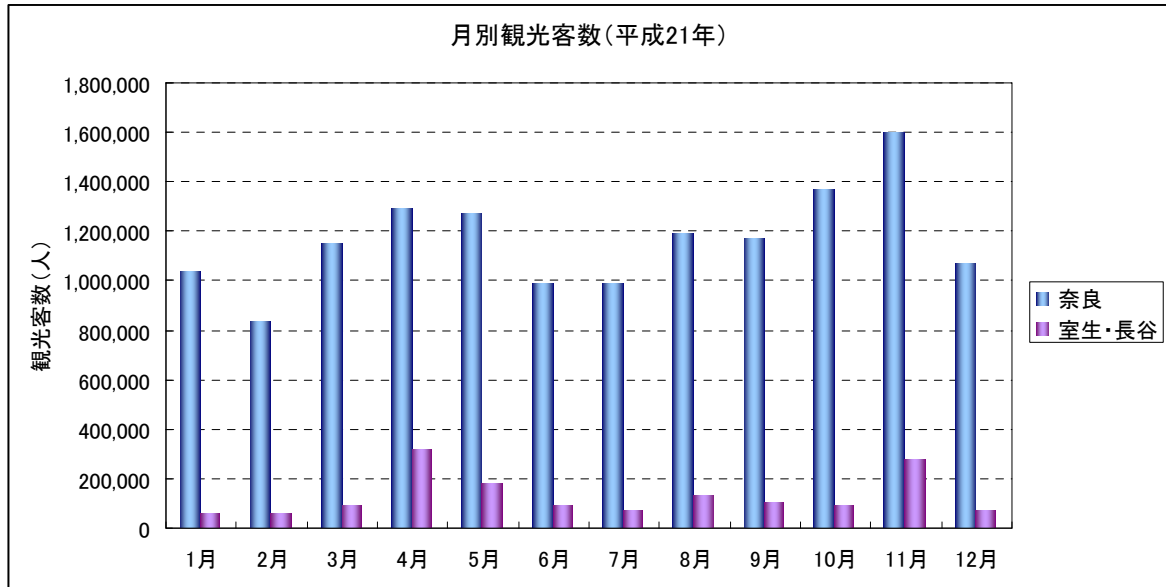
布目ダム周辺の観光施設等を図 5.4.1-6 に示す。



図 5.4.1-6 布目ダム流域及び周辺の主な観光施設等位置図

布目ダム周辺における観光客入り込み数の推移を図 5.4.1-7 に示す。平成 12～21 年の 10 年間でみると、奈良地域（奈良市）では、年間 1,300～1,400 万人程度、山添村を含む室生・長谷地域では、140～170 万人程度の観光客が訪れている。また、平成 21 年度の月別利用では、奈良地域、室生・長谷地域とも、4 月と 11 月が多かった。

○奈良地域 : 奈良市  
○室生・長谷地域 : 山添村・宇陀市・桜井市



【出典：「奈良県観光客動態調査報告書 平成 21 年」(奈良県地域振興部文化観光局観光振興課)】

※奈良県観光脚動態調査報告書は、現時点では平成 22 年版も公表されているが、平成 22 年 4 月調査より観光庁が策定した「観光入込客統計に関する共通基準」に準拠し調査対象、推計方法が変更されているため、平成 21 年までのデータと単純比較できない。また、平成 22 年は「平城京遷都 1300 年祭」が開催され、期間中県内各地で観光客が大幅に増加したことから、比較対象より除いた。

図 5.4.1-7 布目ダム周辺地域の観光客数

(6) 畜産状況

布目ダム流域内における、牛、豚及び鶏の家畜飼養頭羽数（ブロイラーは出荷羽数）の推移を表 5.4.1-4 に示す。

山添村には該当数値がなかった。奈良市（旧都祁村）及び天理市において、昭和 55、60 年には牛、豚、鶏、ブロイラーともに飼養されていたが、年々減少し、平成 12 年は奈良市及び天理市で鶏の飼養、平成 17 年は奈良市で鶏の飼養、平成 22 年に奈良市で牛の飼養及び鶏の飼養が行われているのみである。

表 5.4.1-4 布目ダム流域内における家畜飼養頭羽数の推移

市村名	種別	昭和55年	昭和60年	平成7年	平成12年	平成17年	平成22年
奈良市	乳用牛	30	43	—	—	—	—
	肉用牛	—	—	—	—	—	×
	豚	—	—	—	—	—	—
	鶏	11500	12700	15000	×	×	×
	ブロイラー	8000	—	—	—	—	—
山添村	乳用牛	—	—	—	—	—	—
	肉用牛	—	—	—	—	—	—
	豚	—	—	—	—	—	—
	鶏	—	—	—	—	—	—
	ブロイラー	—	—	—	—	—	—
天理市	乳用牛	—	—	—	—	—	—
	肉用牛	1	121	—	—	—	—
	豚	550	350	—	—	—	—
	鶏	43000	14000	×	×	—	—
	ブロイラー	174100	187000	38000	—	—	—
合計	乳用牛	30	43	0	0	0	0
	肉用牛	1	121	0	0	0	×
	豚	550	350	0	0	0	0
	鶏	54500	26700	×	×	×	×
	ブロイラー	182100	187000	38000	0	0	0

- 注) 1. 各年の農林業センサス結果による。  
 2. 「0」…単位未満、「×」…統計法第 14 条（秘密の保護）により公表のできないもの。  
 「—」…該当なし  
 3. H2 は地区別（町丁・字）の内訳が不明であり、流域内の状況を把握できないために除外した。  
 4. 布目ダム流域内の小地域（町丁・字）は以下のとおりとした。  
 ・奈良市：丹生町、北野山町、柚ノ川町、都祁南之庄町、都祁甲岡町、来迎寺町、都祁友田町、  
 蘭生町、都祁小山戸町、都祁相河町、都祁白石町、針町、針ヶ別所町、小倉町、上深  
 川町、下深川町、荻町、都祁馬場町  
 ・山添村：大字室津、大字松尾、大字的野、大字峰寺、大字桐山、大字北野  
 ・天理市：福住町、山田町

## (7) 汚水処理人口普及率

布目ダム流域が含まれる各市村における至近 10 ヶ年の下水道普及率及び水洗化率を示す（流域内の宇陀市域には居住がないため除いた）。

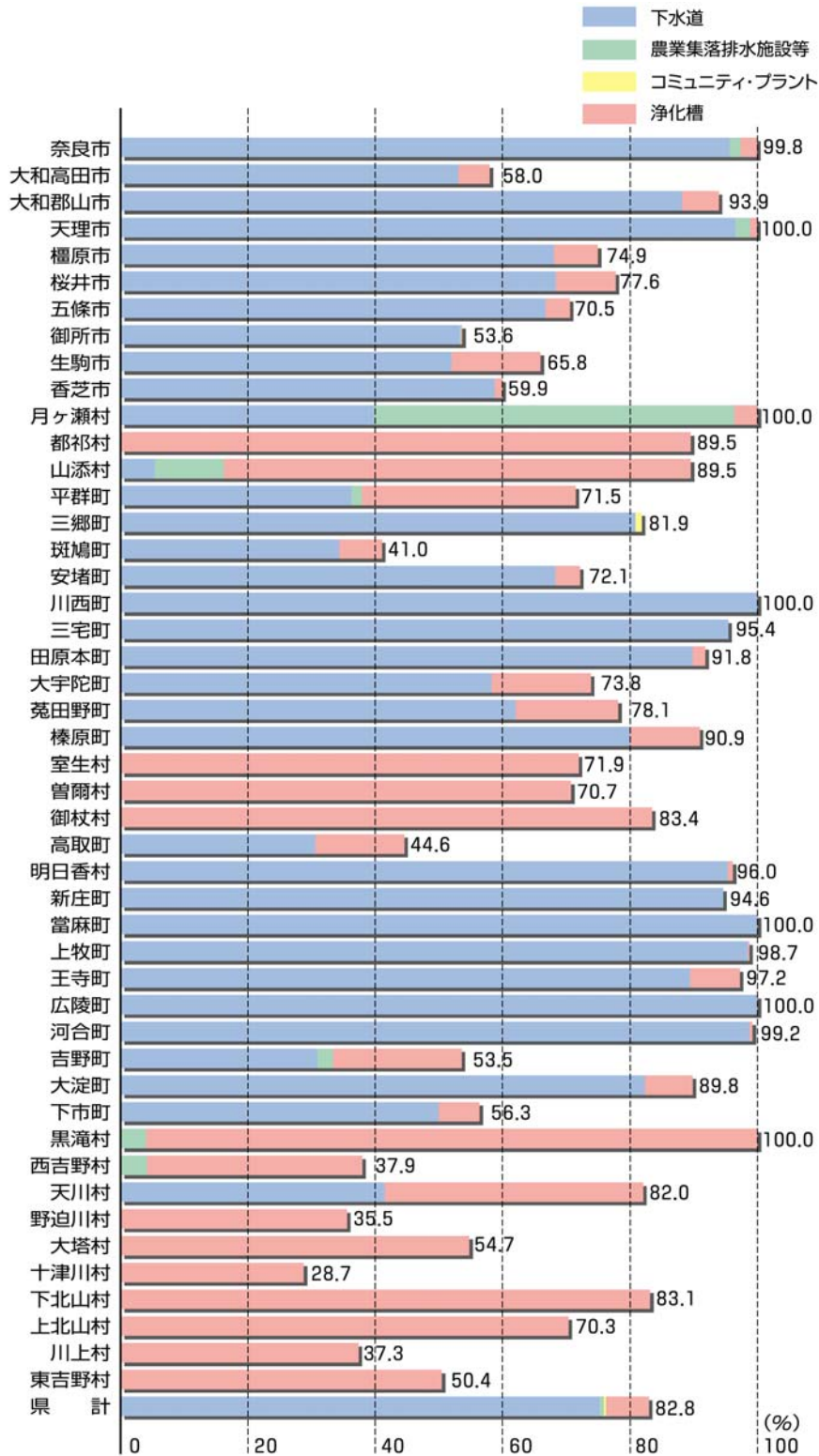
奈良市では、平成 23 年時点で下水道普及率 91.0%となっている。山添村は下水道普及率は 5.1%である。天理市は下水道普及率 96.7%と高い普及率となっている。

図 5.4.1-8 流域市町村における下水道普及率及び水洗化率

市村名	年	住基人口(A) 人	処理面積 ha	処理区域内人口(B) 人	普及率 (B)/(A)%	水洗化人口 人
奈良市	H14	363,673	4,712.0	320,921	88.2%	289,332
	H15	363,416	4,767.9	323,871	89.1%	293,922
	H16	362,016	4,798.7	327,219	90.4%	298,171
	H17	369,243	4,863.0	329,455	89.2%	301,183
	H18	367,902	4,888.0	330,617	89.9%	303,190
	H19	366,814	4,900.7	331,106	90.3%	304,690
	H20	365,655	4,922.9	331,283	90.6%	306,170
	H21	365,157	4,940.1	331,383	90.8%	307,490
	H22	364,786	4,954.0	331,587	90.9%	308,810
H23	363,435	4,963.9	330,713	91.0%	309,520	
山添村	H14	4,951	9.0	260	5.3%	260
	H15	4,858	9.0	262	5.4%	262
	H16	4,774	9.0	257	5.4%	257
	H17	4,713	9.0	254	5.4%	254
	H18	4,644	9.0	244	5.3%	244
	H19	4,512	9.0	230	5.1%	230
	H20	4,423	9.0	229	5.2%	229
	H21	4,331	9.0	223	5.1%	223
	H22	4,241	9.0	210	5.0%	210
H23	4,142	9.0	211	5.1%	211	
天理市	H14	69,031	992.7	58,301	84.5%	47,393
	H15	68,972	1,030.0	60,201	87.3%	51,751
	H16	68,737	1,074.0	60,708	88.3%	53,042
	H17	68,684	1,208.0	61,530	89.6%	54,692
	H18	68,424	1,281.8	62,631	91.5%	55,262
	H19	68,291	1,379.0	64,455	94.4%	56,445
	H20	68,001	1,428.7	64,989	95.6%	57,580
	H21	67,860	1,446.6	65,131	96.0%	58,055
	H22	67,548	1,450.0	65,265	96.6%	58,605
H23	67,039	1,455.0	64,840	96.7%	58,565	

【出典：奈良県下水道課ホームページ】

なお、奈良県では、平成16年に「奈良県汚水処理基本構想」を策定し、汚水処理施設の整備計画を進めている。基本構想では、目標年とする平成34年までに県全体の汚水処理人口普及率を95%とすることとし、中間目標年である平成22年に普及率83%とすることとしている。



【出典：「奈良県汚水処理基本構想」パンフレット】

図 5.4.1-9 奈良縣市町村別汚水処理人口普及率(中間目標時点:平成22年)

## 5.5 水質の評価

### 5.5.1 流入・下流河川水質の比較による評価

環境基準に設定されている各水質項目および富栄養化に係る総窒素、全リン等について、流入河川（布目川流入(押谷橋)、深川流入(古川橋)、貯水池基準地点（網場）、下流河川（放流口(市道橋)、鷺千代橋）の計5地点の水質を比較し、縦断的な水質変化を評価する。

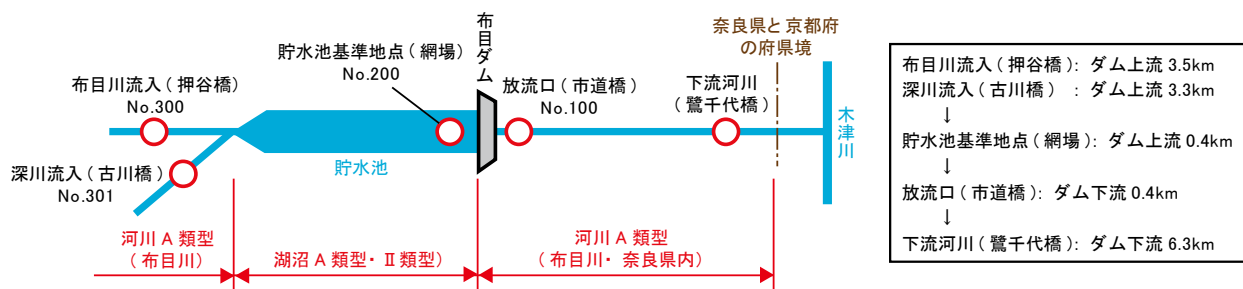


図 5.5.1-1 水質比較を行う水質調査地点

#### (1) 環境基準値との照合

平成 19 年～23 年における流入河川（布目川流入(押谷橋)、深川流入(古川橋)）及び下流河川（放流口(市道橋)、鷺千代橋）における水質（環境基準が設定されている 5 項目）の環境基準達成状況を表 5.5.1-1 および図 5.5.1-2 に、また貯水池基準地点（網場）NO.200 の水質（同 6 項目）の環境基準達成状況を表 5.5.1-2 および図 5.5.1-3 に示す。

布目川は環境基準 A 類型に指定されている（深川は環境基準が設定されていない）。表 5.5.1-1 に示した流入河川及び下流河川の水質を環境基準に照合した場合、流入河川、下流河川ともに大腸菌群数が環境基準を満足していないが、他の項目については全て環境基準を満足している。

貯水池は、平成 16 年より湖沼 A・湖沼 II 類型が指定されている。表 5.5.1-2 に示した貯水池基準地点（網場）表層の水質については、COD75%値、全リンが至近 5 ヶ年全てで環境基準を満足していない。また、大腸菌群数は 5 ヶ年のうち 2 ヶ年で環境基準を満足していない。しかし、他の項目については、全ての年で環境基準を満足している。

表 5.5.1-1 流入河川、下流河川の水質調査結果 (H19~H23・環境基準項目)

項目	環境基準 (河川A)	地点	H19	H20	H21	H22	H23	平均	
pH	6.5以上 8.5以下	流入河川	布目川流入(押谷橋)	7.7	7.8	7.8	7.6	7.6	7.7
			深川流入(古川橋)	7.7	7.7	7.7	7.6	7.6	7.7
		下流河川	放流口(市道橋)	7.4	7.5	7.5	7.3	7.3	7.4
			下流河川(鷺千代橋)	7.8	7.8	7.7	7.7	7.6	7.7
BOD75%値	2mg/L以下	流入河川	布目川流入(押谷橋)	1.0	0.8	0.9	0.9	0.8	0.9
			深川流入(古川橋)	0.7	0.6	0.8	0.7	0.8	0.7
		下流河川	放流口(市道橋)	1.0	1.0	1.1	1.0	0.9	1.0
			下流河川(鷺千代橋)	1.0	0.8	0.8	0.7	0.8	0.8
DO	7.5mg/L以上	流入河川	布目川流入(押谷橋)	10.4	10.3	10.9	9.9	10.4	10.4
			深川流入(古川橋)	10.3	10.3	10.8	10.4	10.4	10.5
		下流河川	放流口(市道橋)	9.7	9.5	10.0	10.0	9.7	9.8
			下流河川(鷺千代橋)	9.9	9.8	9.6	9.7	10.0	9.8
SS	25mg/L以下	流入河川	布目川流入(押谷橋)	4.1	4.8	3.1	3.9	6.9	4.6
			深川流入(古川橋)	4.4	6.0	4.1	4.7	6.5	5.1
		下流河川	放流口(市道橋)	3.6	3.6	3.1	2.7	2.9	3.2
			下流河川(鷺千代橋)	3.8	3.8	4.0	3.6	4.6	3.9
大腸菌群数	1000MPN/100mL以下	流入河川	布目川流入(押谷橋)	18,486	18,550	26,442	993	16,962	16,287
			深川流入(古川橋)	9,516	15,081	6,653	1,590	20,163	10,600
		下流河川	放流口(市道橋)	1,767	5,975	1,482	314	2,205	2,349
			下流河川(鷺千代橋)	9,707	3,418	6,944	6,093	12,510	7,734

環境基準値が満足されていない結果を示す。

- 1) BOD 以外は年平均値。BOD は 75%値で示している。
- 2) 布目川においては、平成 5 年に河川 A 類型の指定がなされている。
- 3) 布目ダム流入支川の深川は環境基準の類型指定がなされていないが、河川 A 類型を適用した。
- 4) データは、平成 19 年 1 月～平成 23 年 12 月の定期水質調査結果及び公共用水域水質調査結果 (1 回/月) による。それぞれの調査実施日は異なっている。
- 5) 鷺千代橋地点については、平成 22 年度までの調査結果が公表されているため、平成 23 年は 1～3 月までのデータである。

表 5.5.1-2 貯水池基準地点 (網場) 表層の水質調査結果 (H19~H23・環境基準項目)

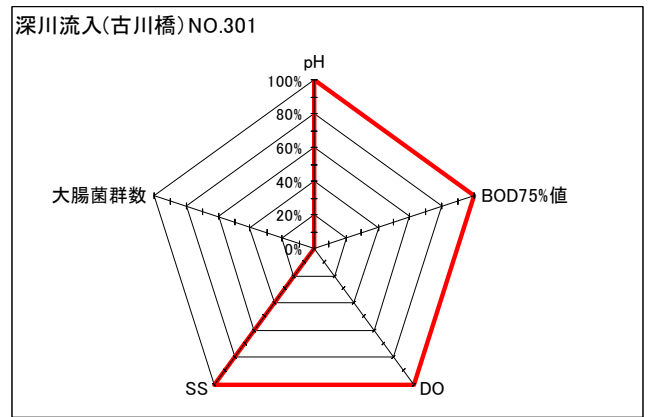
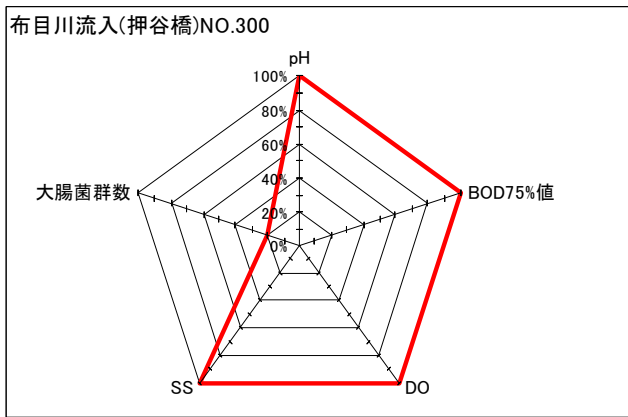
項目	環境基準 (湖沼A・II)	H19	H20	H21	H22	H23	平均
pH	6.5以上 8.5以下	7.9	7.8	7.7	7.6	7.5	7.7
COD75%値	3mg/L以下	6.1	4.9	4.2	4.8	5.1	5.0
DO	7.5mg/L以上	10.4	10.1	10.9	10.1	10.4	10.4
SS	5mg/L以下	4.3	5.0	3.4	2.9	3.5	3.8
大腸菌群数	1000MPN/100mL以下	995	3,538	1,054	101	353	1,208
T-P	0.01mg/L以下	0.036	0.041	0.034	0.039	0.043	0.039

環境基準値が満足されていない結果を示す。

- 1) COD 以外は年平均値。COD は 75%値で示している。
- 2) 貯水池においては、平成 16 年以降は湖沼 A・II 類型が指定されている。
- 3) データは、平成 19 年 1 月～平成 23 年 12 月の定期水質調査結果及び公共用水域水質調査結果 (1 回/月) による。それぞれの調査実施日は異なっている。



■ 流入河川



■ 下流河川

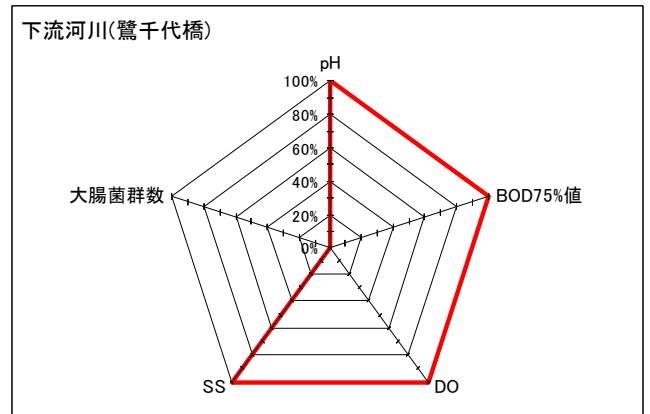
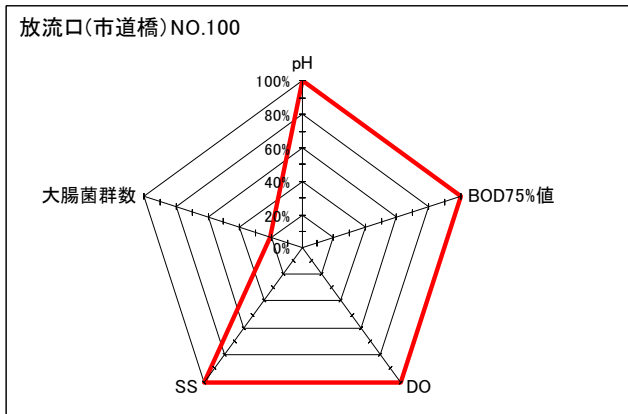


図 5.5.1-2 流入河川、下流河川の環境基準達成度 (H19~H23)

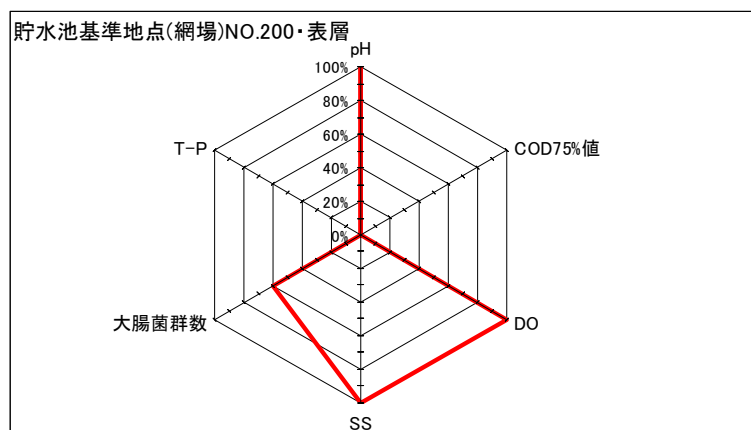


図 5.5.1-3 貯水池基準地点(網場)表層の環境基準達成度 (H19~H23)

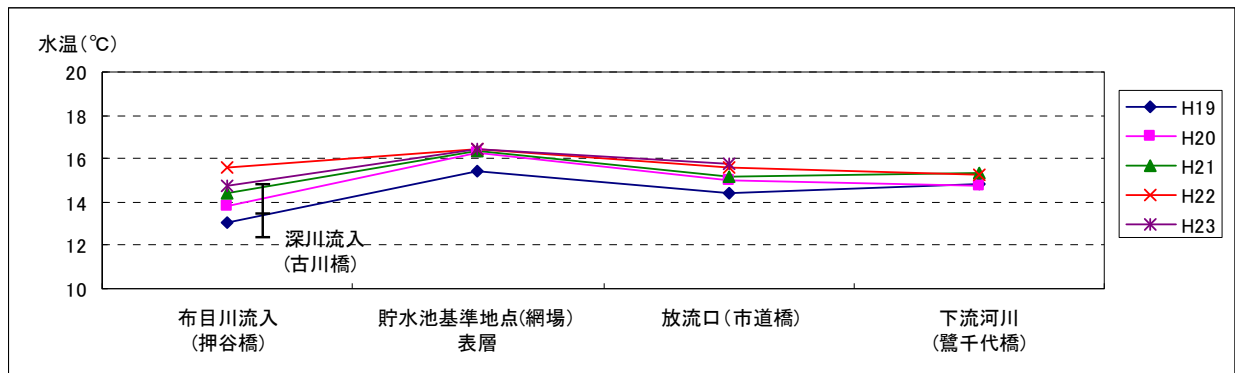
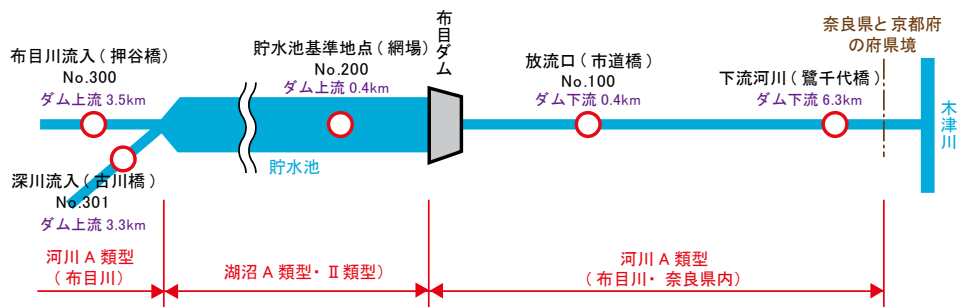
(2) 水質の縦断方向の比較（年平均値の比較）

流入河川（布目川流入(押谷橋)、深川流入(古川橋)）及び下流河川（放流口(市道橋)、鷺千代橋）において、縦断方向の水質調査結果について比較を行った。整理対象期間は平成19年～23年の5ヶ年とした。

①年平均水温の縦断変化

流入河川（布目川流入(押谷橋)、深川流入(古川橋)）から貯水池基準地点(網場)表層で2℃程度上昇し、放流口(市道橋)で1℃程度下降する傾向にある。下流河川(鷺千代橋)は放流口(市道橋)とほぼ同程度である。

貯水池基準地点(網場)表層では、湖内に水が滞留することにより、水が温まり、水温が上昇していると考えられる。

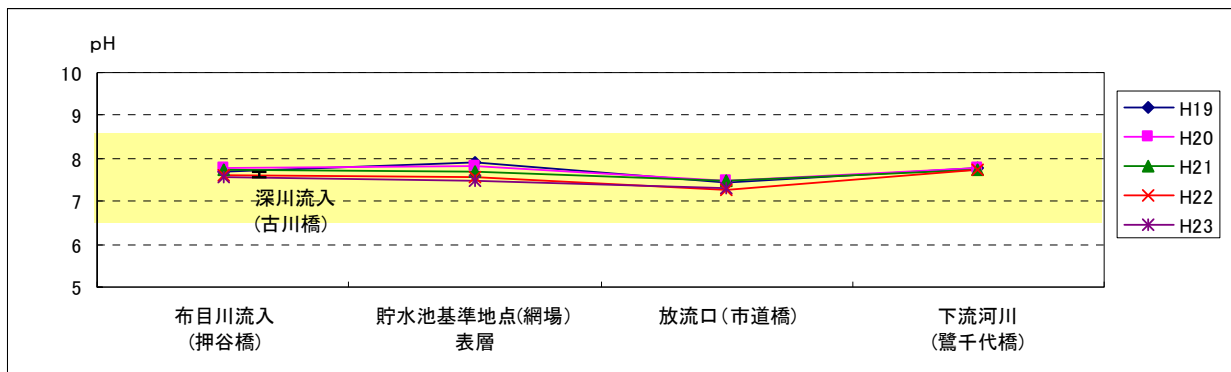
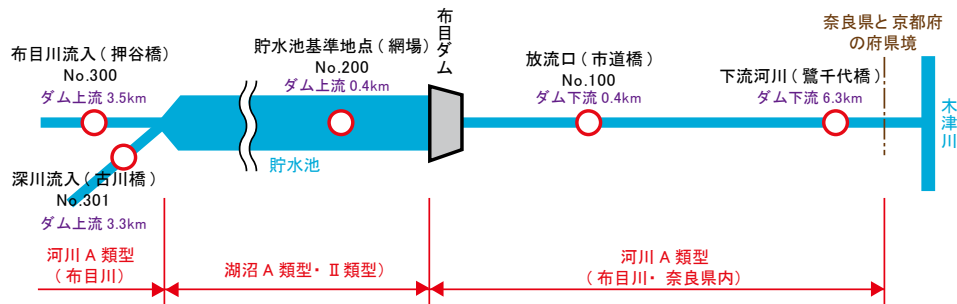


- 1) データは、平成19年1月～平成23年12月の定期水質調査結果及び公共用水域水質調査結果（1回/月）の平均値。
- 2) 鷺千代橋地点の平成23年データについては、1～3月までのデータのみであるため、比較データからは除外した。

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

②年平均 pH の縦断変化

流入河川から下流河川まで、概ね同程度になっており、いずれの地点も、至近5ヶ年全ての年で環境基準を満足している。また、流入河川と下流河川で顕著な水質変化が見られないことから、布目ダムの存在による pH への影響は小さいと考えられる。



環境基準値: 6.5 以上 8.5 以下 (河川 A 類型・湖沼 A 類型)

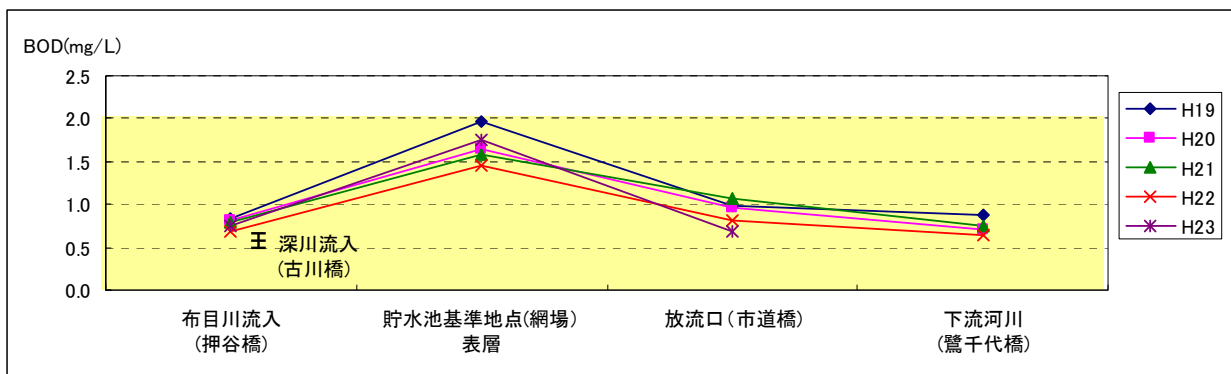
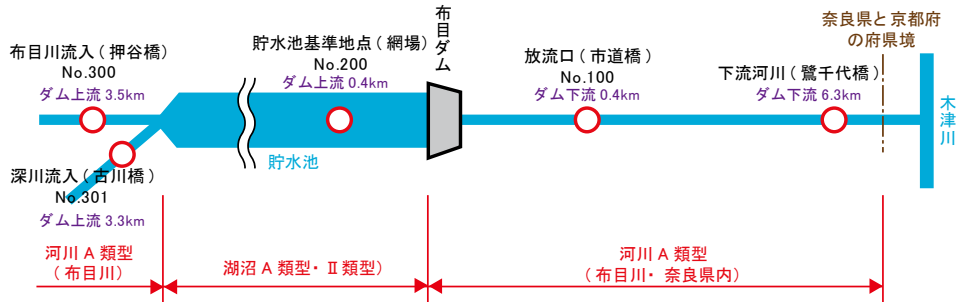
- 1) データは、平成 19 年 1 月～平成 23 年 12 月の定期水質調査結果及び公共用水域水質調査結果 (1 回/月) の平均値。
- 2) 鷺千代橋地点の平成 23 年データについては、1～3 月までのデータのみであるため、比較データからは除外した。

図 5.5.1-4(2) 流入河川、貯水池および下流河川の水質調査結果 (pH)

③年平均 BOD の縦断変化

流入河川から貯水池基準地点（網場）表層で 1.0mg/L 程度増加するものの、下流河川では流入水質と同程度となっている。

流入河川、下流河川とも至近 5 ヶ年全ての年で河川 A 類型の環境基準を満足しており、下流河川への顕著な水質変化が見られないことから、布目ダムの存在による BOD への影響は小さいと判断される。



環境基準値: 2mg/l 以下 (河川 A 類型)

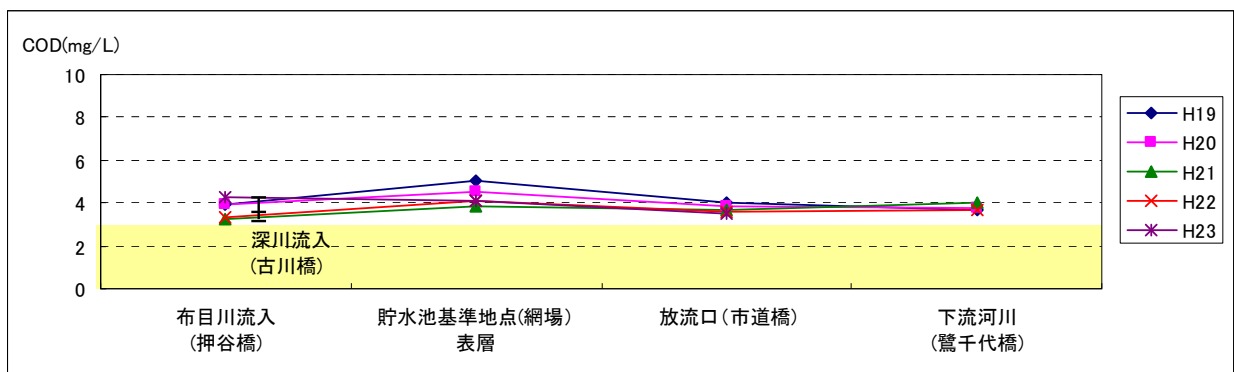
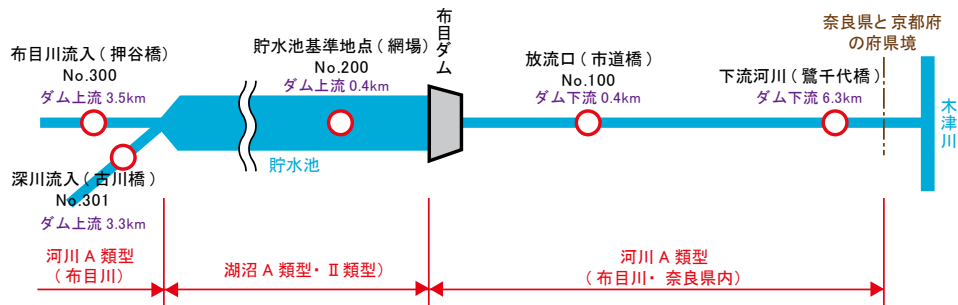
- 1) データは、平成 19 年 1 月～平成 23 年 12 月の定期水質調査結果及び公共用水域水質調査結果（1 回/月）の平均値。
- 2) 鷺千代橋地点の平成 23 年データについては、1～3 月までのデータのみであるため、比較データからは除外した。

図 5.5.1-4(3) 流入河川、貯水池および下流河川の水質調査結果(BOD)

④年平均 COD の縦断変化

COD 年平均値の縦断変化は、BOD の水質変化とほぼ同様の水質変化を示し、貯水池基準地点（網場）表層で若干増加傾向にあるものの、下流河川では流入水質と同程度になっている。

貯水池基準地点（網場）表層では、至近 5 ヶ年全ての年で湖沼 A 類型の環境基準を満足していないが、流入本川から下流への顕著な水質変化が見られないことから、布目ダムの存在による COD への影響は小さいと判断される。



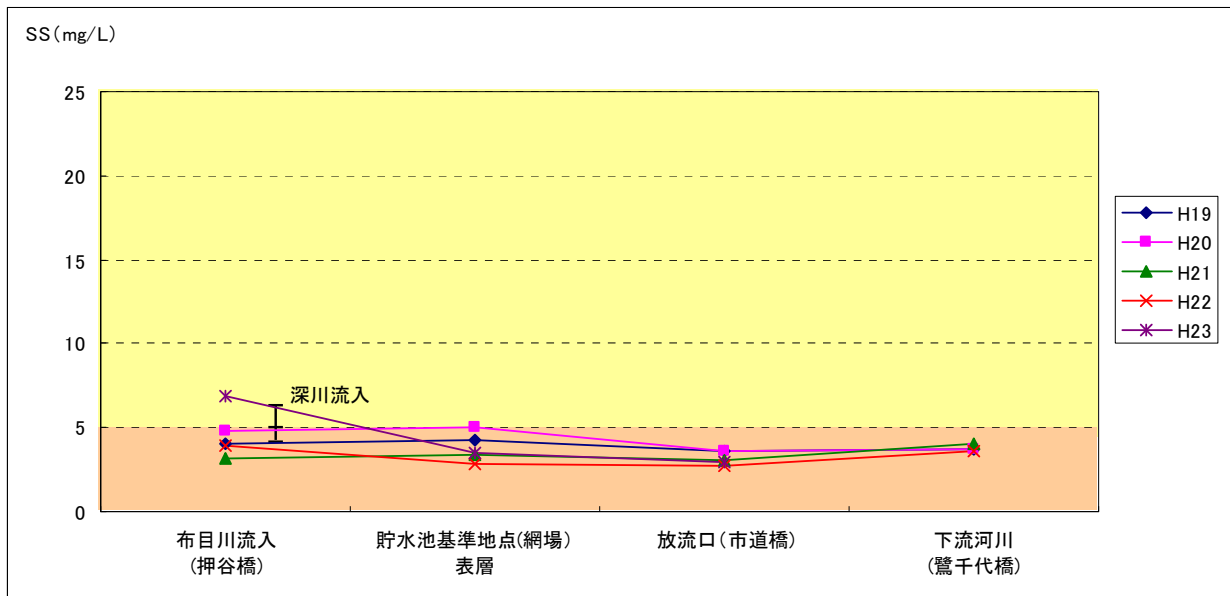
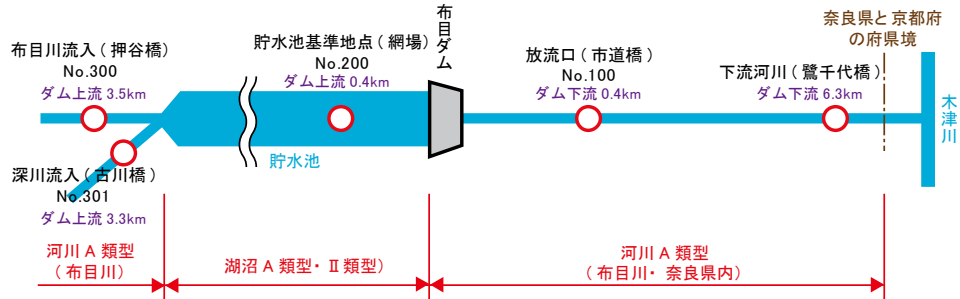
環境基準値: 3mg/l 以下 (湖沼 A 類型)

- 1) データは、平成 19 年 1 月～平成 23 年 12 月の定期水質調査結果及び公共用水域水質調査結果（1 回/月）の平均値。
- 2) 鷺千代橋地点の平成 23 年データについては、1～3 月までのデータのみであるため、比較データからは除外した。

図 5.5.1-4(4) 流入河川、貯水池および下流河川の水質調査結果(COD)

⑤年平均SSの縦断変化

流入本川から貯水池基準地点（網場）表層を経て、下流河川まで概ね同程度で、いずれの地点も至近 5ヶ年全ての年で環境基準を満足しており、布目ダムの存在によるSSへの影響は小さいと判断される。



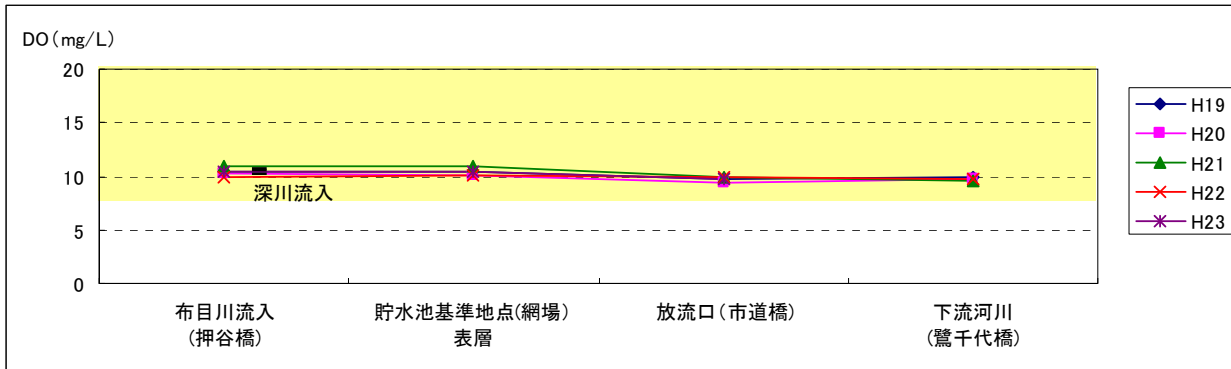
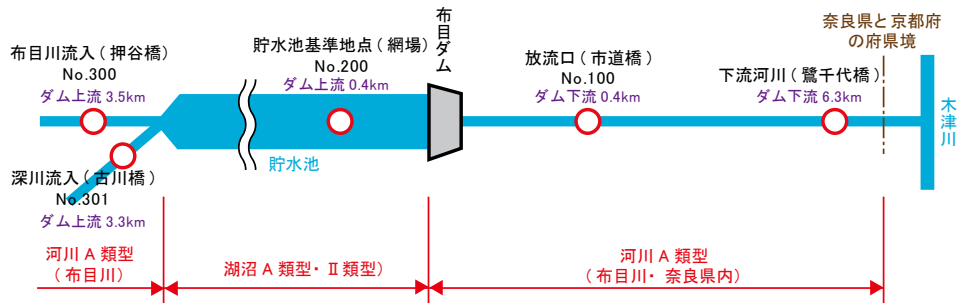
環境基準値: 25mg/l 以下 (河川 A 類型)  
 環境基準値: 5mg/l 以下 (湖沼 A 類型)

- 1) データは、平成 19 年 1 月～平成 23 年 12 月の定期水質調査結果及び公共用水域水質調査結果 (1 回/月) の平均値。
- 2) 鷺千代橋地点の平成 23 年データについては、1～3 月までのデータのみであるため、比較データからは除外した。

図 5.5.1-4(5) 流入河川、貯水池および下流河川の水質調査結果(SS)

⑥年平均 DO の縦断変化

流入本川から貯水池基準地点（網場）表層を経て、下流河川まで概ね同程度で、いずれの地点も至近 5 ヶ年全ての年で環境基準を満足しており、布目ダムの存在による DO への影響は小さいと判断される。



環境基準値: 7.5mg/l 以上 (河川 A 類型・湖沼 A 類型)

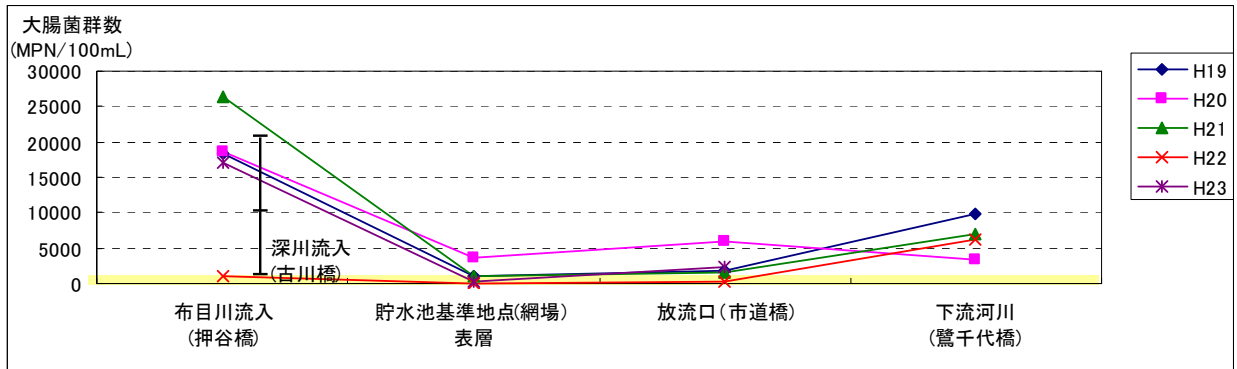
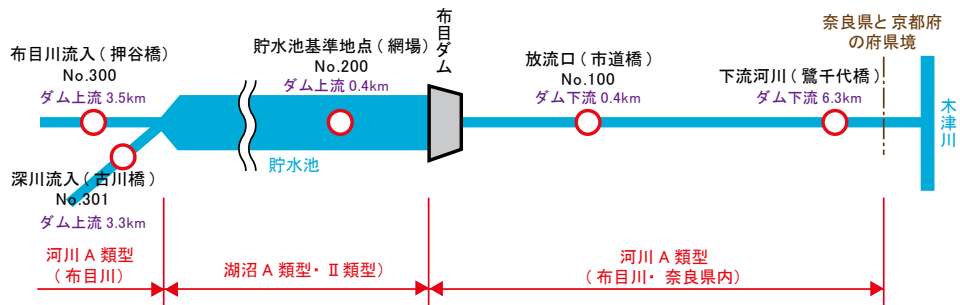
- 1) データは、平成 19 年 1 月～平成 23 年 12 月の定期水質調査結果及び公共用水域水質調査結果（1 回/月）の平均値。
- 2) 鷺千代橋地点の平成 23 年データについては、1～3 月までのデータのみであるため、比較データからは除外した。

図 5.5.1-4(6) 流入河川、貯水池および下流河川の水質調査結果(DO)

⑦年平均大腸菌群数の縦断変化

各地点とも年によってばらつきが大きいですが、至近5ヶ年のうちほとんど環境基準を満足していない状況である。

全体的な傾向として、流入本川の大腸菌群数が多く貯水池基準地点（網場）表層で低下した後、下流河川で増加に転じる傾向にある。ダム下流では、概ね放流口（市道橋）より下流河川（鷲千代橋）の方が多くなっている。



環境基準値：1000MPN/100ml 以下  
(河川 A 類型・湖沼 A 類型)

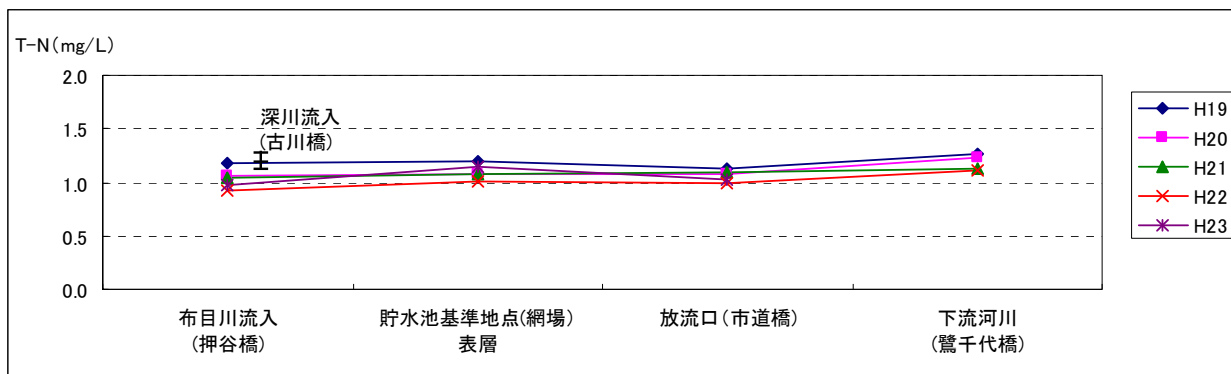
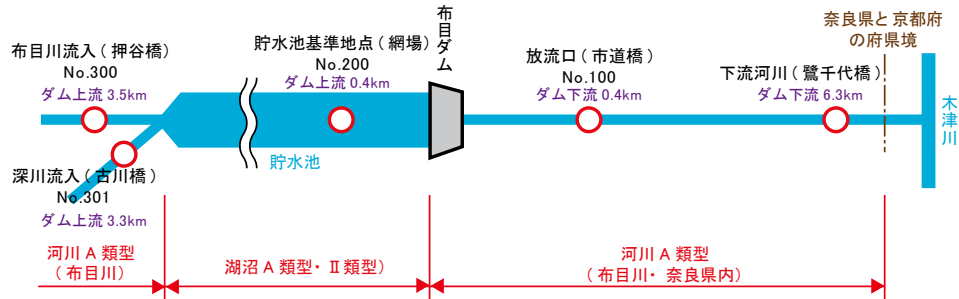
- 1) データは、平成 19 年 1 月～平成 23 年 12 月の定期水質調査結果及び公共用水域水質調査結果（1 回/月）の平均値。
- 2) 鷲千代橋地点の平成 23 年データについては、1～3 月までのデータのみであるため、比較データからは除外した。

図 5.5.1-4 (7) 流入河川、貯水池および下流河川の水質調査結果(大腸菌群数)



⑧年平均 T-N の縦断変化

流入本川から貯水池基準地点（網場）表層を経て、下流河川まで概ね同程度であり、布目ダムの存在による T-N への影響は小さいと判断される。



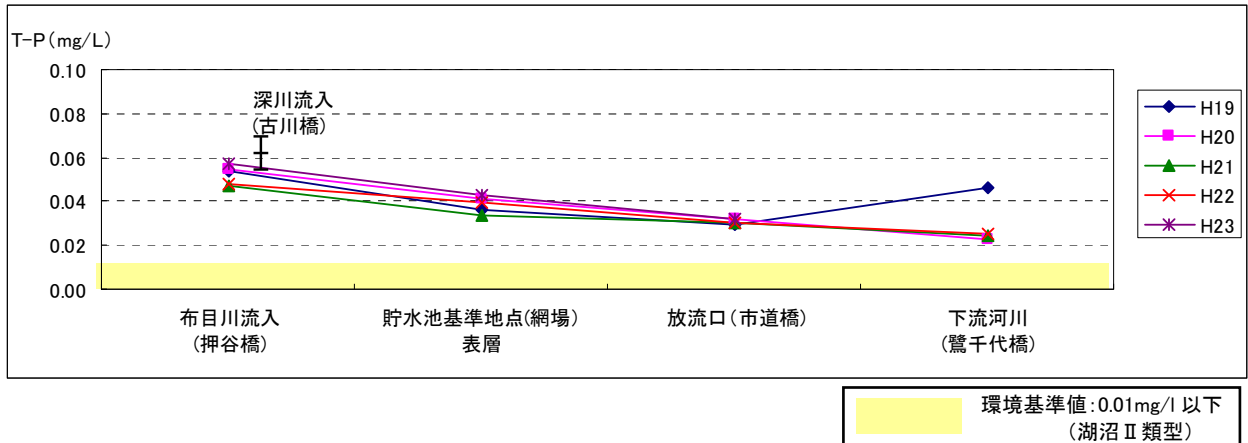
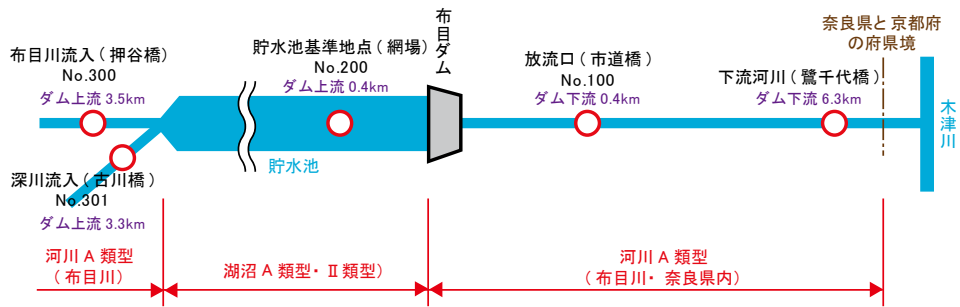
- 1) データは、平成 19 年 1 月～平成 23 年 12 月の定期水質調査結果及び公共用水域水質調査結果（1 回/月）の平均値。
- 2) 鶯千代橋地点の平成 23 年データについては、1～3 月までのデータのみであるため、比較データからは除外した。

図 5.5.1-4 (8) 流入河川、貯水池および下流河川の水質調査結果(T-N)

⑨年平均 T-P の縦断変化

流入本川から貯水池基準地点（網場）表層を経て、下流河川まで少しずつ低下する傾向にある。

貯水池基準地点（網場）表層では、至近 5 ヶ年全ての年で環境基準を満足していないが、流入河川と下流河川で顕著な水質変化は認められないことから、布目ダムの存在による T-P への影響は小さいと判断される。



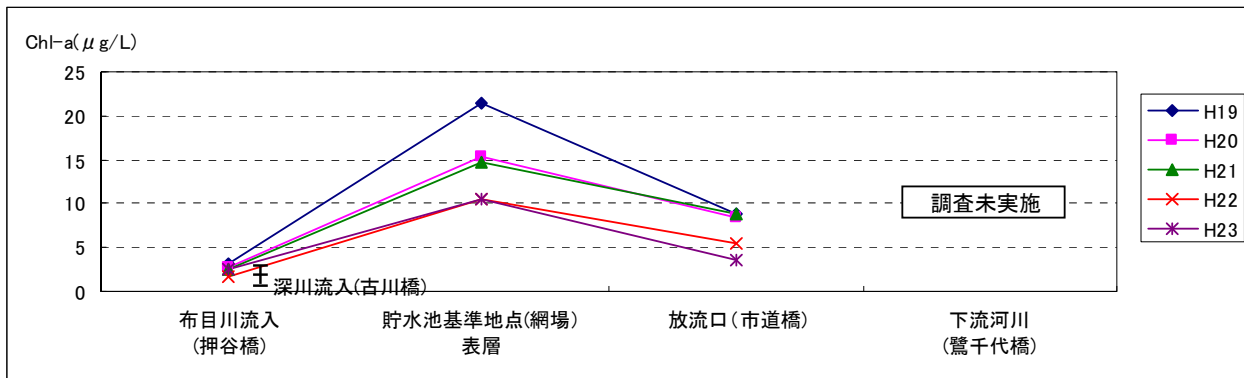
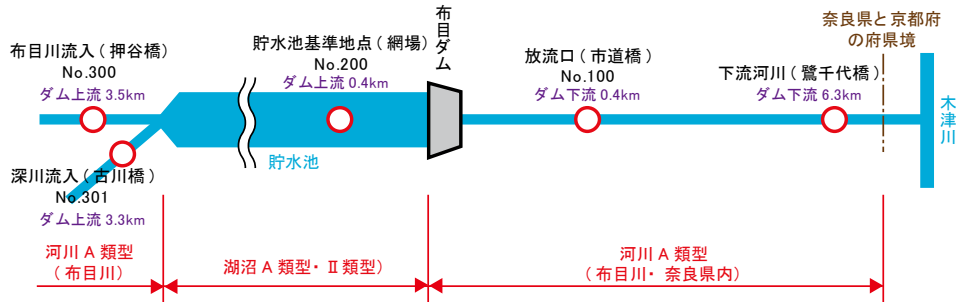
- 1) データは、平成 19 年 1 月～平成 23 年 12 月の定期水質調査結果及び公共用水域水質調査結果（1 回/月）の平均値。
- 2) 鷺千代橋地点の平成 23 年データについては、1～3 月までのデータのみであるため、比較データからは除外した。

図 5.5.1-4 (9) 流入河川、貯水池および下流河川の水質調査結果(T-P)

⑩年平均クロロフィル a の縦断変化

流入河川から貯水池基準地点（網場）表層では増加傾向にあり、貯水池内での内部生産による濃度上昇であると推測される。

放流口（市道橋）では、流入水質と同程度になっている。なお、下流河川(鷺千代橋)ではクロロフィル a は測定されていない。



- 1) データは、平成 19 年 1 月～平成 23 年 12 月の定期水質調査結果及び公共用水域水質調査結果（1 回/月）の平均値。
- 2) 鷺千代橋地点の平成 23 年データについては、1～3 月までのデータのみであるため、比較データからは除外した。

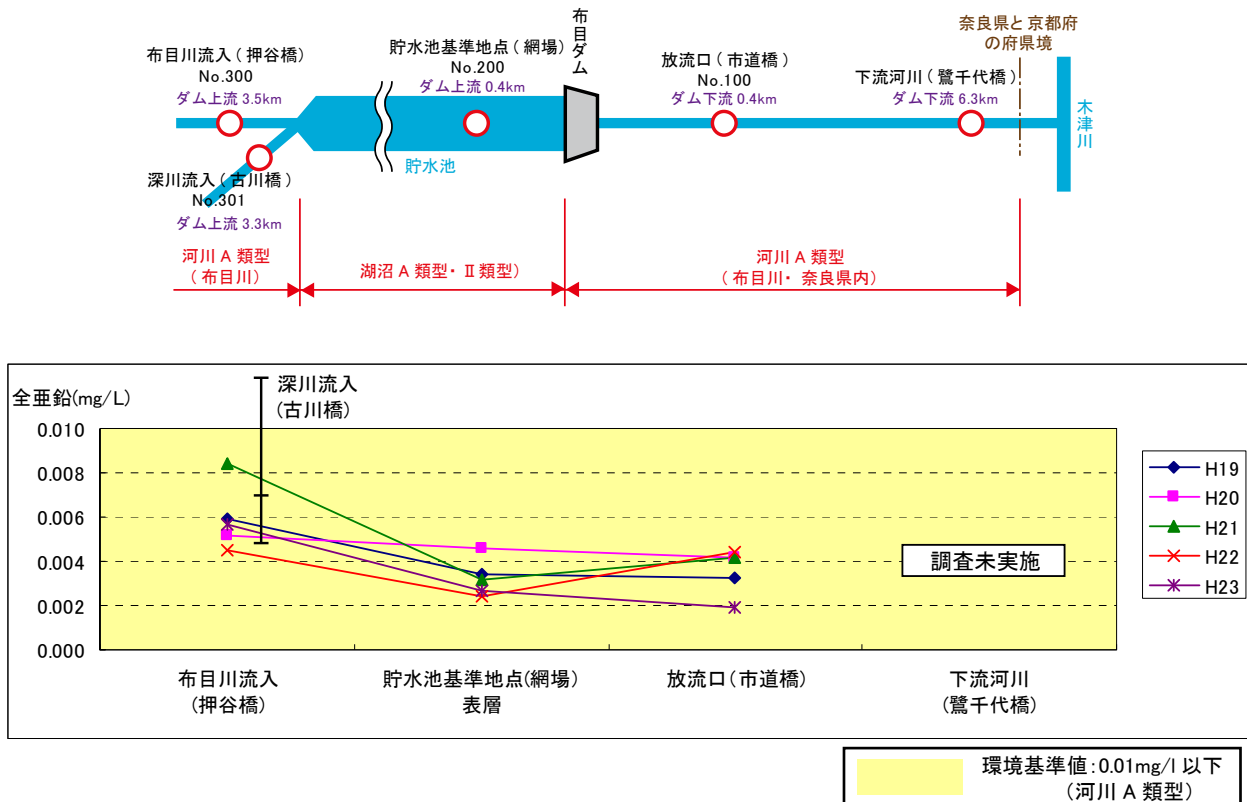
図 5.5.1-4 (10) 流入河川、貯水池および下流河川の水質調査結果(クロロフィル a)

⑪年平均全亜鉛の縦断変化

流入本川から貯水池基準地点（網場）表層を経て、放流口（市道橋）まで少しずつ低下する傾向にある。

流入河川、放流口（市道橋）では、至近5ヶ年全ての年で環境基準を満足しており、放流口（市道橋）の方が全亜鉛濃度が低くなっていることから、布目ダムの存在による全亜鉛への影響は小さいと判断される。

なお、下流河川（鷲千代橋）では全亜鉛は測定されていない。



- 1) データは、平成19年1月～平成23年12月の定期水質調査結果及び公共用水域水質調査結果（1回/月）の平均値。
- 2) 鷲千代橋地点の平成23年データについては、1～3月までのデータのみであるため、比較データからは除外した。

図 5.5.1-4 (11) 流入河川、貯水池および下流河川の水質調査結果(全亜鉛)

### 5.5.2 経年的水質変化による評価

流入河川、貯水池、下流河川における総窒素、全リンの経年的変化と、富栄養化に関する流域内の状況の経年的変化とを比較し、ダムをとりまく環境による影響の評価を行った。データの対象は、管理を開始した平成4年～23年とした。

※データは、H4.1～H23.12の定期水質調査結果及び公共用水域水質調査結果(1回/月)による。それぞれの調査実施日は異なっている。

※人口は、流域内の数値であり、布目ダム流域内の小地域(町丁・字)は以下のとおりとした。

- ・奈良市：丹生町、北野山町、柚ノ川町、都祁南之庄町、都祁甲岡町、来迎寺町、都祁友田町、  
蘭生町、都祁小山戸町、都祁相河町、都祁白石町、針町、針ヶ別所町、小倉町、上深  
川町、下深川町、荻町、都祁馬場町
- ・山添村：大字室津、大字松尾、大字野、大字峰寺、大字桐山、大字北野
- ・天理市：福住町、山田町

※耕作地面積は、流域内市村を代表して山添村の耕作地面積を示した(データ出典は「農林水産省HP」)。

※下水道普及率は、流域を含む関係市村全体の普及率を示す。

(1) 総窒素 (T-N)

流域内の人口、山添村における耕地面積及び関係市村の下水道普及率と T-N 年平均値の経年的変化を図 5.5.2-1 に示す。ダム管理開始以降、耕地面積は年々減少しており、これに伴い、流入河川の T-N 値も減少していると考えられる。

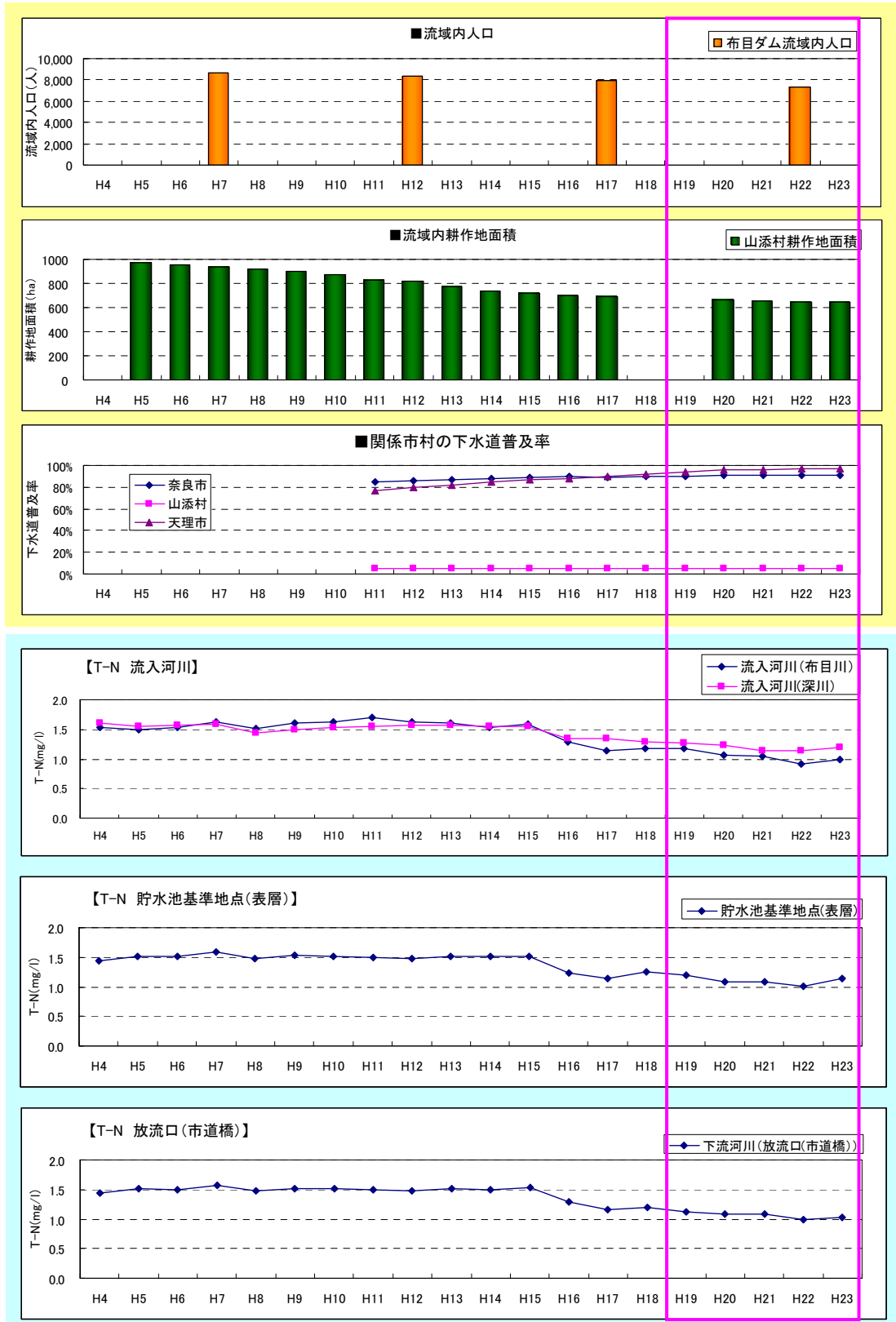


図 5.5.2-1 人口、耕作地面積、下水道普及率と T-N の経年変化

(2) 全リン (T-P)

流域内の人口、山添村における耕地面積及び関係市村の下水道普及率と T-P 年平均値の経年的変化を図 5.5.2-2 に示す。ダム管理開始以降、流域内人口は緩やかな減少傾向にあり、下水道普及率は僅かに増加している。これに伴い、流入河川の T-P 値も僅かに減少していると考えられる。

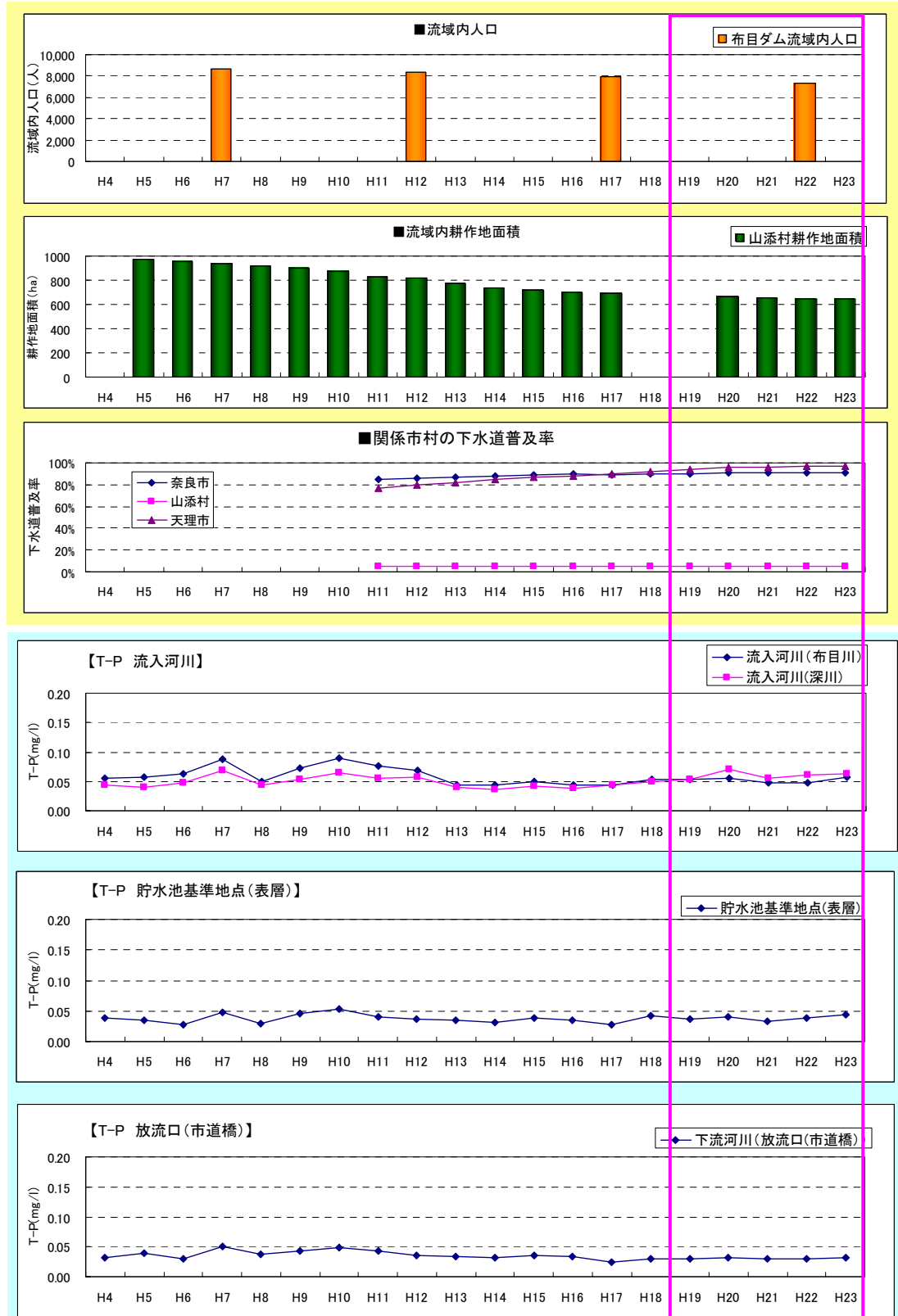


図 5.5.2-2 人口、耕作地面積、下水道普及率と T-P の経年変化

(3) 経年的評価

ダム管理を開始した平成4年から平成23年までにおける、流域の人口、土地利用（耕作地面積）、下水道普及率の経年的変化と負荷発生源の窒素リン比の変化は、図5.5.2-3のとおりとなる。

流域の土地利用状況等と負荷発生源の窒素リン比は定性的に一致することから、流入河川における T-N が減少し、T-P が微減している経年変化の原因は、第一に耕作地の減少、第二に流域内人口の微減及び下水道普及率の微増にあると考えられる。

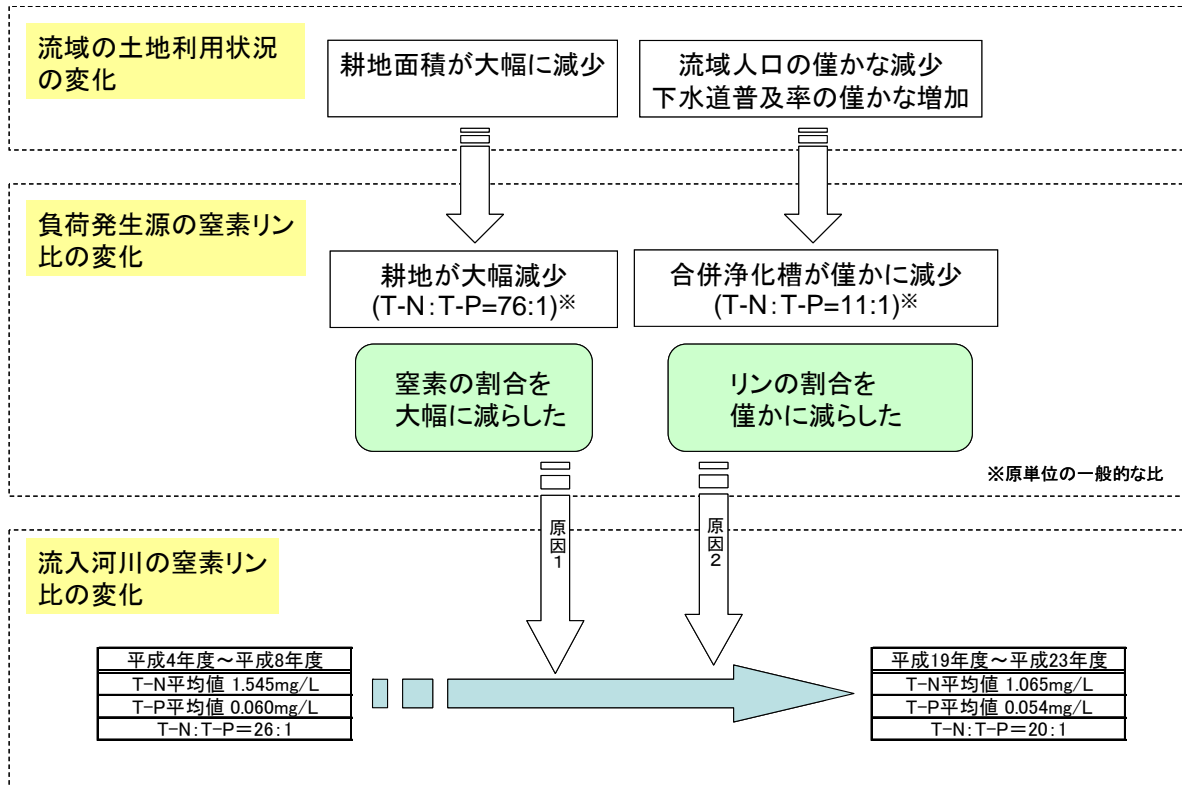


図 5.5.2-3 流域の土地利用状況と負荷発生源の窒素リン比特性による流入河川の水質変化



### 5.5.3 富栄養化に関する評価

#### (1) 貯水池水質からみた富栄養化現象

先述した水質障害の発生状況にも示したとおり、布目ダムでは淡水赤潮、アオコ、水の華、カビ臭等が発生している。平成19年以降では、平成19年に淡水赤潮とアオコ、平成21年にカビ臭、平成22年には淡水赤潮と水の華及びカビ臭、平成23年にはカビ臭が発生している。

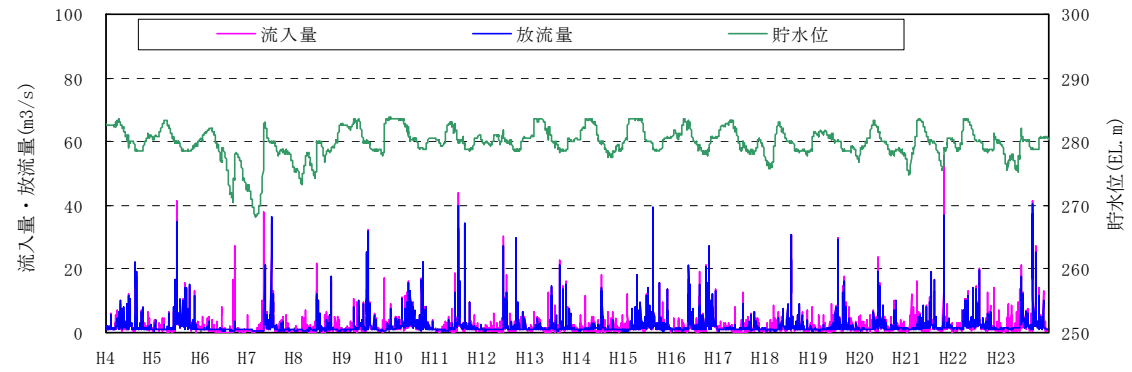
淡水赤潮の原因藻綱は主に鞭毛藻綱 *Peridinium* であり、アオコの原因は藍藻綱 *Microcystis* であるが、布目ダムにおいても同様に優占する。

クロロフィル a は貯水池表層では平成4年、平成9年、平成17年にピークがあり、その後年から徐々に低下するという特殊な傾向がある。

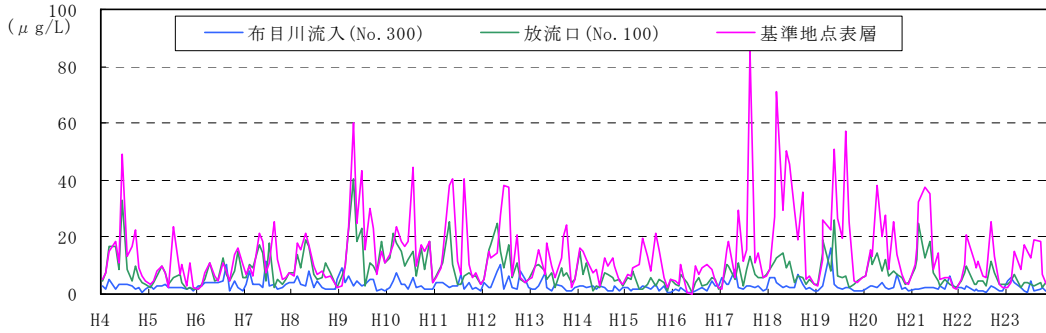
COD は、布目川の流入、貯水池表層、放流口とも経年変化は見られない。

T-P は、布目川の流入、貯水池表層、および放流口とも経年変化が見られない。T-N は、布目川の流入、貯水池表層、放流口とも徐々に減少傾向にある。

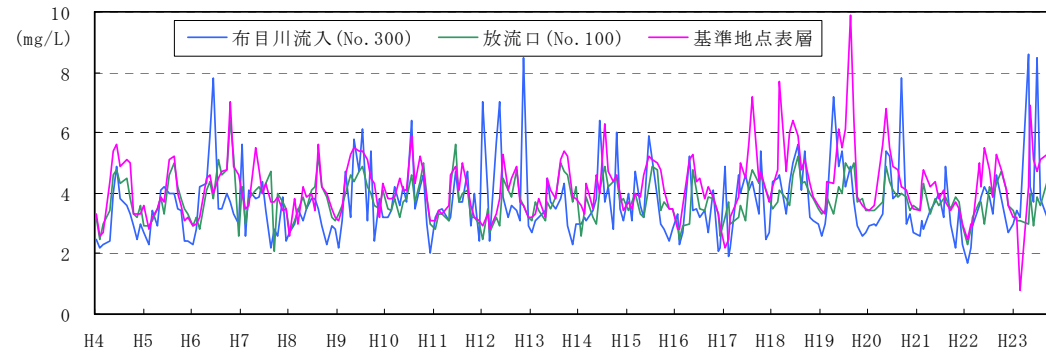
前述の水質障害の発生状況にもあるように、アオコは、平成7～12年、15年、19年の主に夏季に出現している。また、淡水赤潮は特に平成15年～19年、22年の3～7月に発生している。また、平成20年以降は、アオコの発生は見られないが、至近は *Anabaena* や *Oscillatoria* の繁殖に起因すると考えられるカビ臭が発生している。一般に、リン濃度が低下すると、*Microcystis* の発生から *Anabaena* や *Oscillatoria* の発生に移行する場合が多いことが一原因とも考えられる。



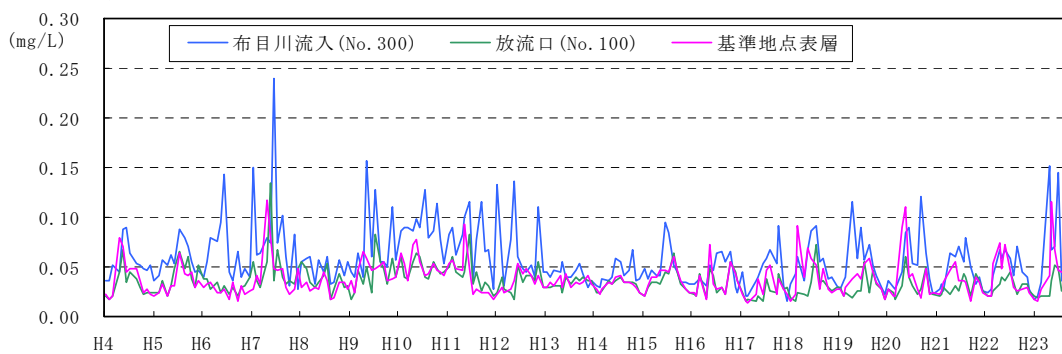
■クロロフィルa



■COD



■全リン



■総窒素

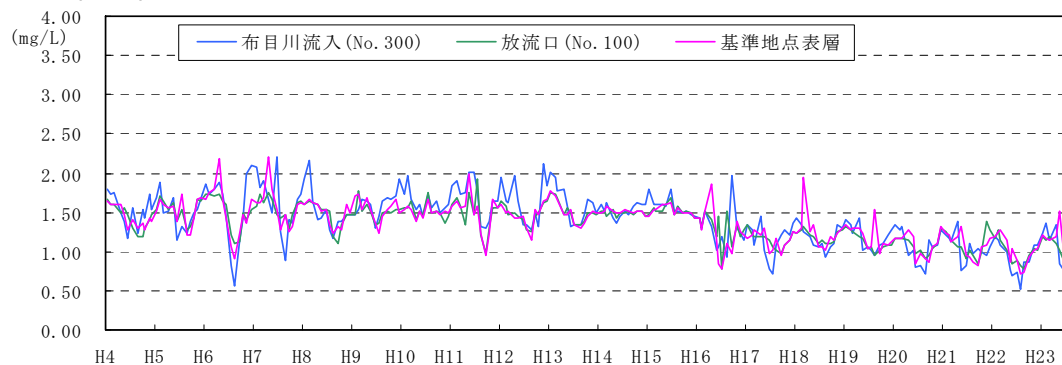


図 5.5.3-1 富栄養化評価関連項目の経月変化

(2) 富栄養化指標による評価

① OECD 富栄養化指標による評価

布目ダム貯水池の富栄養化の程度について、OECD指標を用いて評価した。

評価対象項目は、基準地点（網場）表層の至近10ヶ年（平成14年～23年）のT-P及びクロロフィルaとした。

布目ダム基準地点（網場）表層の至近10ヶ年におけるT-Pの平均値は0.037（0.028～0.043）mg/l、クロロフィルa濃度の平均値は14.4（5.9～27.6）μg/lであり、いずれの項目も指標においても、富栄養であると評価される。

表 5.5.3-1 布目ダム 貯水池表層の OECD 富栄養化指標による評価

指標	階級			布目ダム表層	備考
	貧栄養	中栄養	富栄養		
T-P (mg/L)	<0.010	0.010～0.035	0.035～0.100	0.037	布目ダム表層の値は、H14～H23の10ヶ年平均である。
年平均クロロフィル濃度 (μg/L)	<2.5	2.5～8	8～25	14.4	
最大クロロフィル濃度 (μg/L)	<8.0	8～25	25～75	38.3	

（「湖沼工学」、岩佐義朗、平成2年、山海堂）

表 5.5.3-2 布目ダム 貯水池表層の T-P, クロロフィル a

項目	年	基準地点:網場		
		表層(水深0.5m)		
		平均	最大	最小
T-P (mg/l)	H14	0.032	0.042	0.022
	H15	0.039	0.061	0.020
	H16	0.035	0.073	0.017
	H17	0.028	0.051	0.014
	H18	0.042	0.092	0.015
	H19	0.036	0.058	0.017
	H20	0.041	0.111	0.019
	H21	0.034	0.055	0.016
	H22	0.039	0.075	0.020
	H23	0.043	0.116	0.016
	平均	0.037	0.073	0.018
クロロフィルa (μg/l)	H14	9.7	16.4	2.9
	H15	10.3	21.2	2.2
	H16	5.9	10.6	0.2
	H17	18.4	85.5	1.8
	H18	27.6	71.0	3.2
	H19	21.5	57.5	2.7
	H20	15.3	38.4	3.6
	H21	14.7	37.4	2.0
	H22	10.5	25.4	2.5
	H23	10.5	19.2	1.3
	平均	14.4	38.3	2.2

②Vollenweider モデルによる評価

布目ダム貯水池に流入する全リン負荷量より、Vollenweider モデルを用いて富栄養化の評価を行った。評価は、管理を開始した平成4年～平成23年について行った。

Vollenweider モデルは、自然湖沼やダム貯水池等の富栄養化現象の発生を予測するために、数多くの観測結果を用いて作成した統計学モデルである。

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、下表により富栄養化現象の可能性を評価する。

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:単位面積当たりの全リン負荷(g/m<sup>2</sup>/年)、  
 P:貯水池の年間平均全リン濃度(mg/L)、  
 V<sub>p</sub>: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)

評価の結果を図 5.5.3-2 に示す。布目ダム貯水池では、平成4年～23年のいずれの年も富栄養化の可能性が高いエリアに位置している。

表 5.5.3-3 Vollenweider モデル算定結果一覧表

年	年流入量 Q (10 <sup>6</sup> ×m <sup>3</sup> )	流入河川T-P 年平均値 (mg/l)	単位湛水面積 当り年間リン 流入負荷量L (g/m <sup>2</sup> /年)	年回転率 α=Q/V (回/年)	H*α (m/年)
平成4年	62.9	0.039	3.8	4.3	78.4
平成5年	80.9	0.035	5.6	5.5	100.9
平成6年	29.4	0.027	2.1	2.0	36.7
平成7年	55.5	0.047	5.2	3.8	69.3
平成8年	43.2	0.030	2.2	3.0	53.9
平成9年	57.3	0.046	5.3	3.9	71.5
平成10年	80.8	0.053	7.9	5.5	100.8
平成11年	61.0	0.041	5.4	4.2	76.0
平成12年	52.8	0.036	3.6	3.6	65.8
平成13年	51.8	0.035	2.4	3.5	64.6
平成14年	38.5	0.032	1.8	2.6	48.1
平成15年	75.7	0.039	4.1	5.2	94.4
平成16年	71.1	0.035	3.6	4.9	88.7
平成17年	38.7	0.028	2.1	2.7	48.3
平成18年	59.0	0.042	3.8	4.0	73.6
平成19年	55.3	0.036	3.2	3.8	68.9
平成20年	57.2	0.041	3.7	3.9	71.3
平成21年	68.9	0.034	3.4	4.7	86.0
平成22年	75.0	0.039	4.1	5.1	93.5
平成23年	85.2	0.043	4.1	5.8	106.3

※湛水面積 A:0.95km<sup>2</sup>, 貯水容量 V:17,300 千 m<sup>3</sup>, 平均貯水位 H=V/A=18.2m とした。  
 ※リン流入負荷量は、各月の水質観測が実施された日の流入量と流入河川(布目川)の T-P の積に月日数を乗じ、集計を行った。

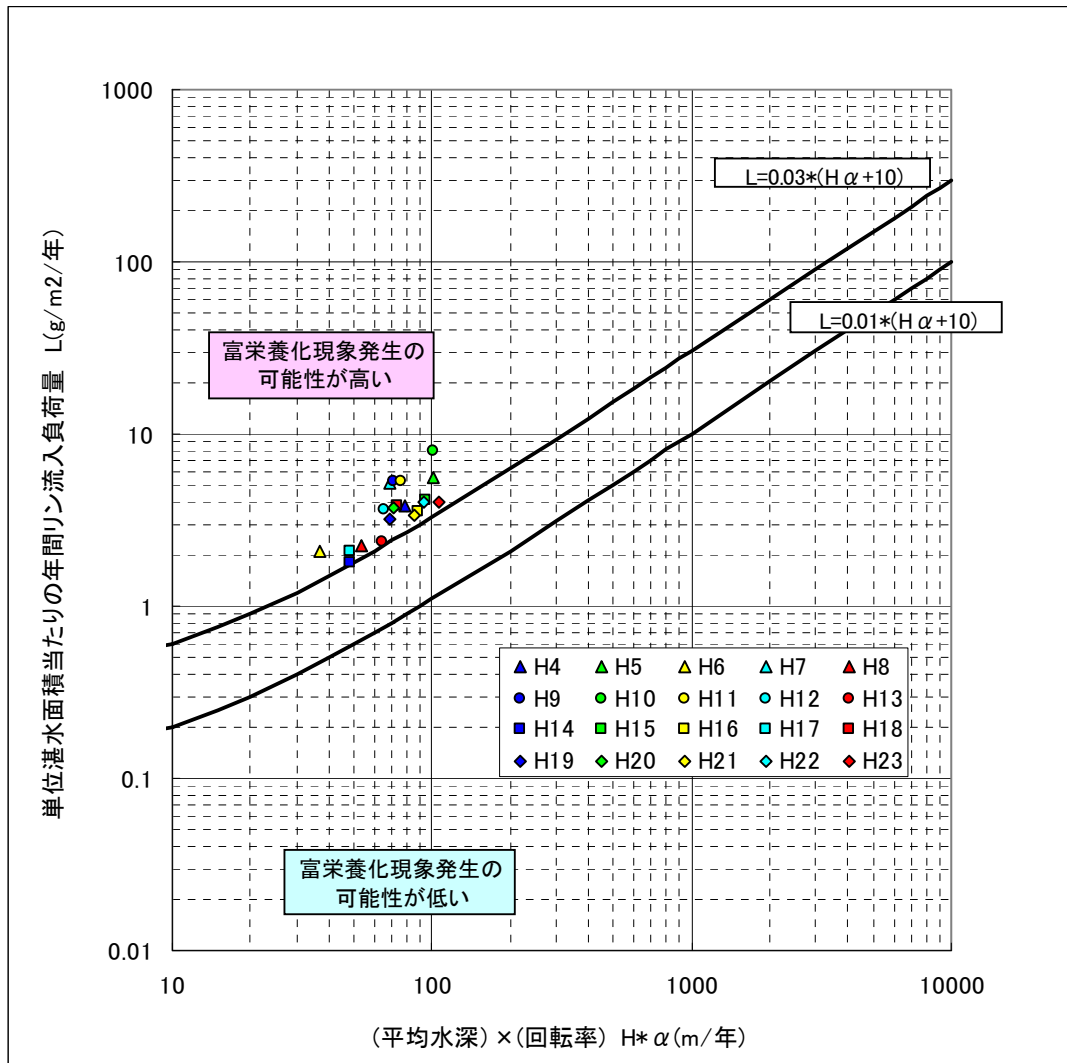


図 5.5.3-2 Vollenweider モデルによる評価

## 5.6 水質保全設備の評価

布目ダムでは、水質保全を目的として、副ダム、選択取水設備の他、浮上槽式の深層曝気設備1基と間欠式空気揚水筒の浅層曝気循環設備1基を導入して管理を開始しており、各水質保全設備について、設置状況、運用状況を整理し、効果・課題について検討した。



図 5.5.3-1 管理開始時の布目ダム水質保全施設の位置図

### 5.6.1 副ダム


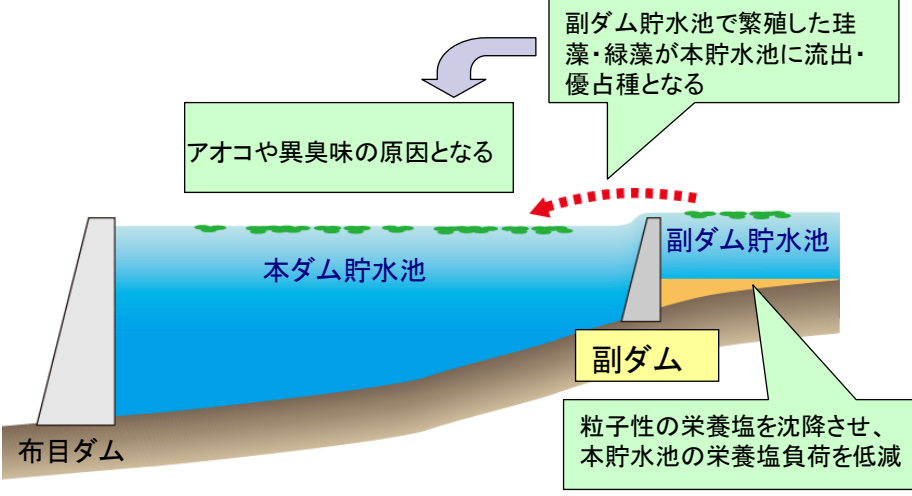
布目ダムでは、粒子性の栄養塩を副ダム内で沈降させて、本ダム貯水池への栄養塩負荷を軽減することを目的に、副ダムを設置している。副ダム設置に伴い、上段の副ダム貯水池で繁殖した珪藻綱 (*Cyclotella*, *Skeletonema*)・クリプト藻綱 (*Cryptomonas*) が本ダム貯水池に流出し、本ダム貯水池でも優占種となることが多い。その結果、アオコや異臭味の原因となる藍藻の繁殖抑制について一定の効果は発揮されていると考えられる。副ダムの概要を表 5.6.1-1 に示す。

また副ダムは、水質保全と合わせて、以下の目的も有している。

容量保全：ダム貯水池への流入土砂の軽減を図ることにより、堆砂防止、貯水池への濁質軽減を行う。

親水機能：水位が一定の水辺を創出することにより、水とふれあうレクリエーション空間を創る。

表 5.6.1-1 副ダムの概要

施設区分	副ダム
<p>形式</p>	<p>重力式コンクリートダム 1基</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・堤高 14.5 m</li> <li>・堤体積 約13,000m<sup>3</sup></li> <li>・堤頂長 133.3 m</li> <li>・水通し天端標高 EL.283.0m</li> <li>・袖部天端標高 EL.286.9m</li> <li>・貯水容量 283,000m<sup>3</sup></li> <li>・平均水深 14.5m</li> </ul> 
<p>設置目的</p>	<p>粒子性の栄養塩を副ダム内で沈降させて、本ダム貯水池への栄養塩負荷を軽減する</p>  <p>副ダム貯水池で繁殖した珪藻・緑藻が本貯水池に流出・優占種となる</p> <p>アオコや異臭味の原因となる</p> <p>副ダム貯水池</p> <p>副ダム</p> <p>粒子性の栄養塩を沈降させ、本貯水池の栄養塩負荷を低減</p>
<p>設置時期</p>	<p>H2年度</p>

平成23年に実施された副ダム底質調査において計測された底質の総窒素(T-N)、全リン(T-P)の含有量をみると、副ダム貯水池(流入部、中間部、越流部)における含有量は、流入河川(押谷橋)における含有値と比較して大きく増加しており、副ダム貯水池による栄養塩の捕捉効果が表れていると考えられる。

なお、副ダムでは、定期的にこれらの底質を浚渫により除去している。

表 5.6.1-2 副ダム底質のT-N、T-P含有値

項目	調査日	押谷橋	副ダム流入部	副ダム中間部	副ダム越流部
T-N(mg/L)	H23.8.29	140	1,400	2,120	1,590
	H23.11.22	100	1,480	1,960	1,580
T-P(mg/L)	H23.8.29	210	340	560	380
	H23.11.22	120	560	750	480

※平成23年布目ダム副ダム底質調査観測データより

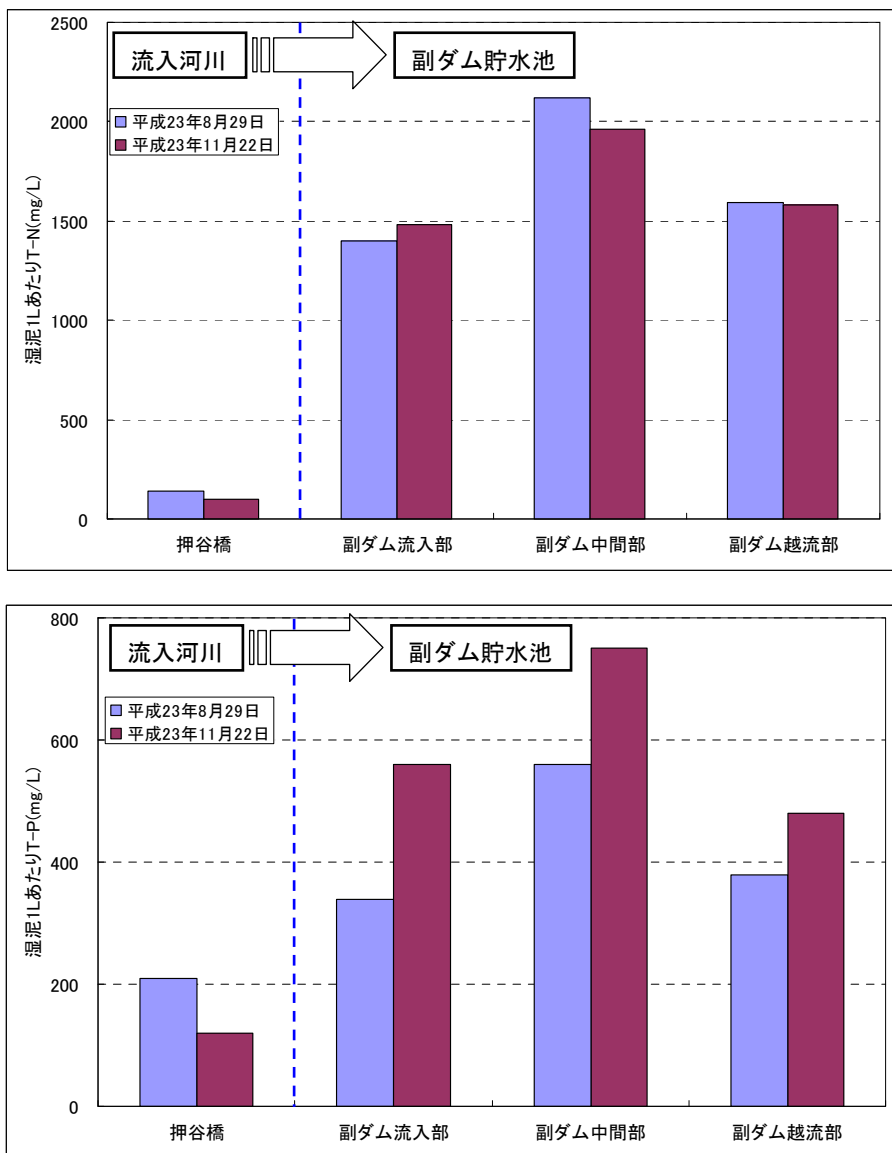
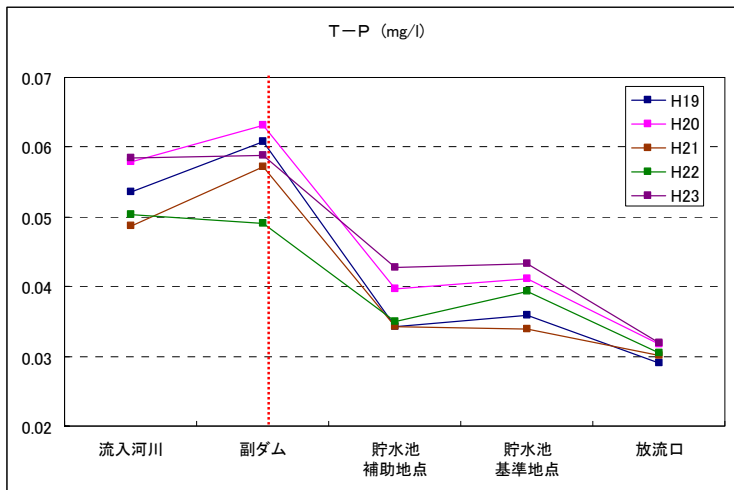
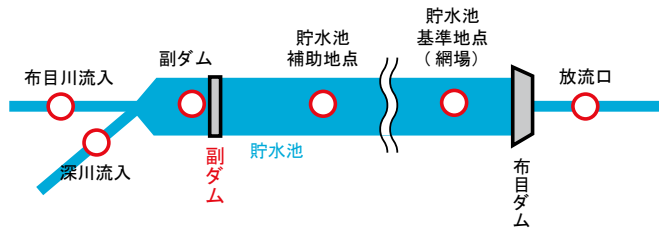


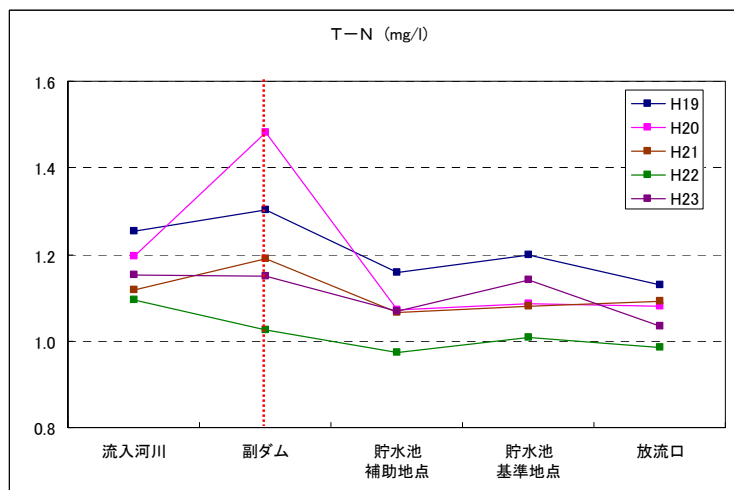
図 5.6.1-1 湿泥 1L あたりにおける T-N・T-P 計測値



副ダムの各地点における総窒素 (T-N), 全リン (T-P) の年平均値をみると、副ダムより上流地点 (流入河川・副ダム地点) の計測値と比較して、布目ダム本貯水池 (補助地点・基準地点) 及び放流口の値が低い。特に全リンは、副ダム地点から本貯水池 (補助地点) で 27~44%低減しており、副ダム貯水池による栄養塩の補足効果が表れていると考えられる。



副ダムでは、生息している珪藻が溶存態のリンを吸収しているが、その珪藻は本貯水池内で沈降していると考えられる。



※流入河川の値は、布目川流入と深川流入の T-P, T-N に流域面積比を乗じた値の合計とした。

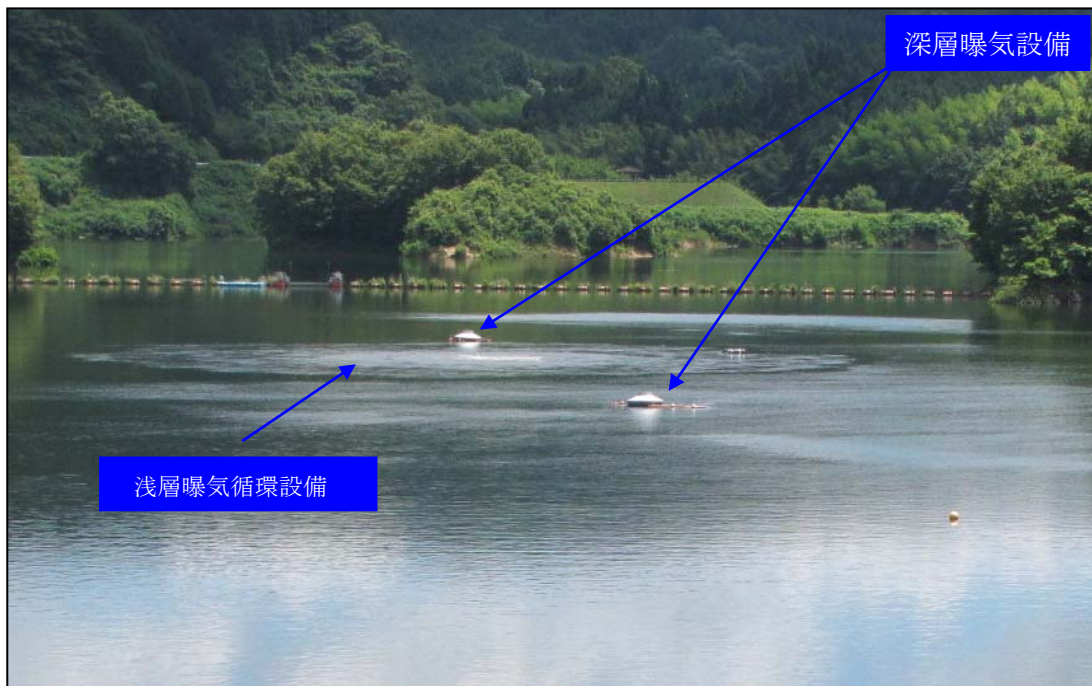
図 5.6.1-2 各地点における総窒素・全リンの年平均値

### 5.6.2 曝気循環設備（浅層曝気循環）及び 深層曝気設備

布目ダム貯水池では、利水者等と協議を重ね、運用開始時より水質保全対策として曝気循環設備を設置している(図 5.6.2-1)

曝気循環設備は浅層曝気循環設備と深層曝気設備を導入しており、浅層曝気循環設備(表 5.6.2-2 参照)は藻類発生抑制対策を目的に、深層曝気設備(表 5.6.2-3 参照)は貯水池底層部の嫌気化による栄養塩の溶出および硫化水素発生抑制対策を目的としている。各曝気循環設備の運転状況を表 5.6.2-4 に示す。

浅層曝気循環設備は、H21 年に老朽化により、間欠式から散気式に更新している。浮上槽式深層曝気設備は、老朽化により H22 年～H23 年において、耐久性、維持管理に優れる水没式エアリフト型(2基)に設備更新している(図 5.6.2-2)。



※平成 23 年 7 月撮影

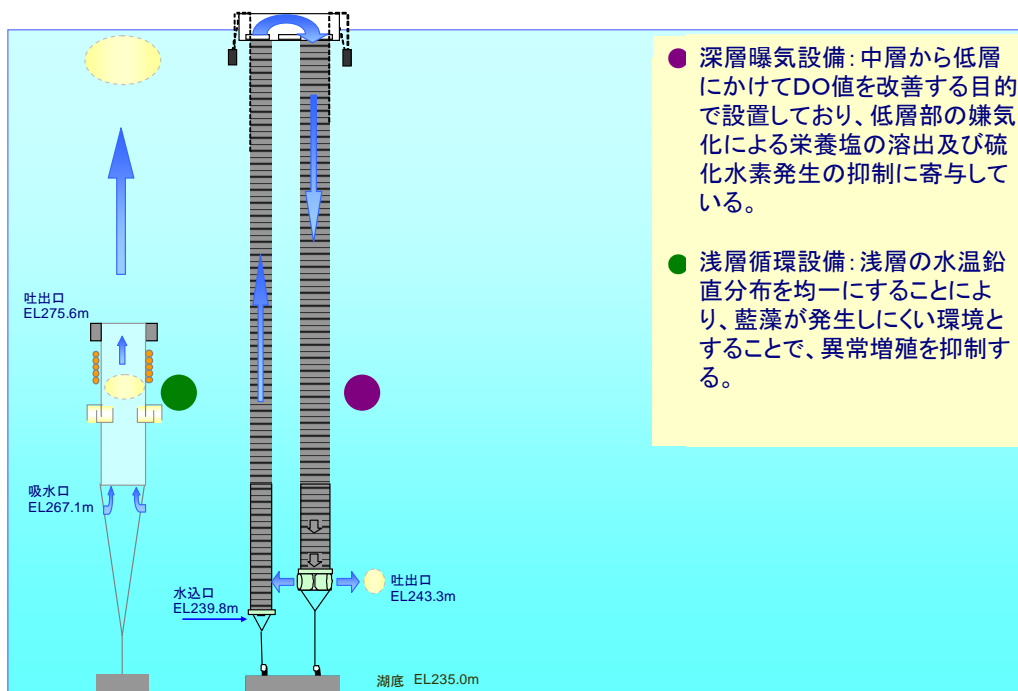
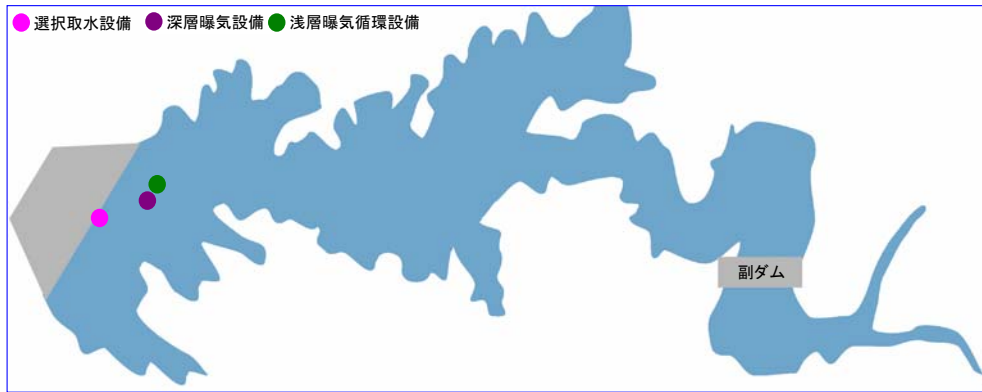


図 5.6.2-1 布目ダム水質保全施設の概要 (曝気・循環設備管理開始時)



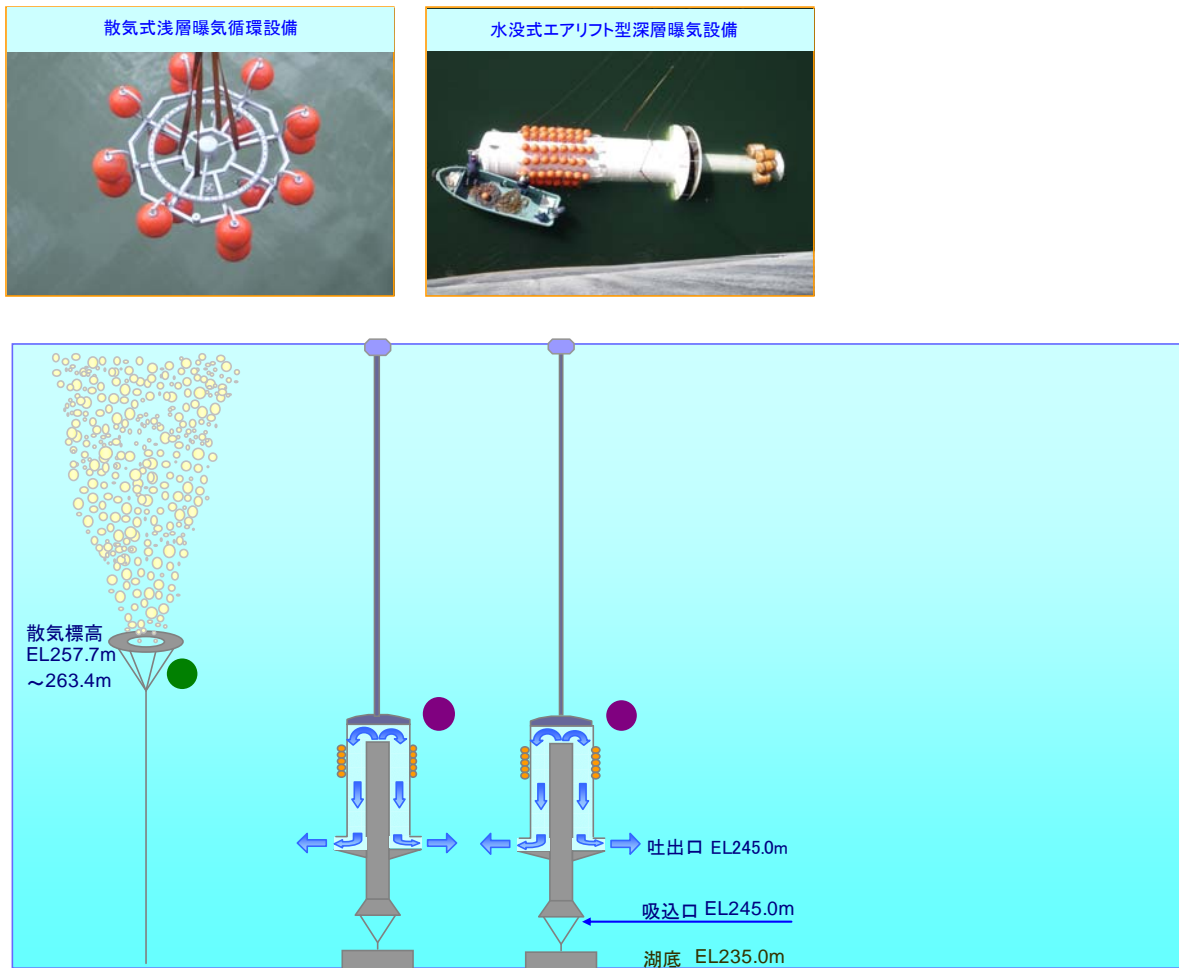


図 5.6.2-2 布目ダム水質保全施設の概要（曝気・循環設備 H23 年更新後）

表 5.6.2-1 曝気設備の設置・運用の経緯

年度	曝気設備の設置状況	設備の運用等
----	-----------	--------

	浅層曝気設備	深層曝気設備	
H4～H13	間欠式 1 基	浮上槽式 1 基 (深層運転)	
H14～20	間欠式 1 基	浮上槽式 1 基 (全層運転)	・藍藻類等の異常増殖現象が不定期に発生していたため、深層曝気設備の運転を、深層運転から全層運転に変更。
H21	散気式 1 基	浮上槽式 1 基 (深層運転)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・浅層曝気循環設備の老朽化に伴い、設備を散気式に更新。</li> <li>・浅層曝気循環設備の更新により、藍藻類の増殖抑制効果の向上が予測されたため、深層曝気設備の運転を、深層運転に変更。</li> </ul>
H22～H23	散気式 1 基	水没式 2 基	・深層曝気設備の老朽化に伴い、設備を耐久性、維持管理に優れる水没式エアリフト型に更新。

表 5.6.2-2(1/2) 浅層曝気循環設備（間欠式）の概要

施設区分	曝気循環設備
形式	間欠式浅層曝気循環装置 1基 ・揚水筒 $\phi 500\text{mm} \times 10\text{m} \times 4\text{本}$ ・吸水口水深 EL.267.10m ・吐出口標高 EL.275.60m ・コンプレッサー 22kW×1基 ・吐出空気量 $3.7\text{Nm}^3/\text{min}$
設置目的	藻類発生抑制対策
設置時期	H3年度
施設構造等	

表 5.6.2-2(2/2) 浅層曝気設備（散気式）の概要

<p>施設区分</p>	<p>浅層曝気循環設備</p>
<p>形式</p>	<p>散気式浅層循環装置 1基                  ・散気管 80A×φ1500                  ・散気管形式 リング状ヘッダー管方式、リング径φ1.5m                  ・散気孔径、孔数 φ5mm、52孔                  ・コンプレッサー 22kW×1基                  ・吐出空気量 3.7m<sup>3</sup>/min</p>
<p>設置目的</p>	<p>藻類発生抑制対策</p>
<p>設置時期</p>	<p>H20年度</p>
<p>施設構造等</p>	

表 5.6.2-3(1/2) 深層曝気設備（浮上槽式）の概要

施設区分	深層曝気設備
形式	浮上槽式深層曝気装置 1基 ・上昇管 $\phi 1500\text{mm} \times 41.7\text{m}$ (可動式) ・下降管 $\phi 2000\text{mm} \times 38.4\text{m}$ (可動式) ・浮上槽 ステンレス鋼材 ・浮棧橋 フロート 1式 ・コンプレッサー 22kW×1基 ・吸込口水深 EL.239.80m ・吐出口水深 EL.243.30m ・吐出空気量 $3.7\text{Nm}^3/\text{min}$
設置目的	貯水池底層部の嫌気化による栄養塩の溶出および硫化水素発生抑制対策
設置時期	H3年度
施設構造等	



表 5.6.2-3 (2/2) 深層曝気設備（水没式）の概要

施設区分	深層曝気設備
形式	水没式エアリフト型 2基 ・外筒径 $\phi 2,200\text{mm}$ ・内筒径 $\phi 1000\text{mm}$ ・全長 $16,000\text{mm}$ ・吐出口水深 EL.245.0m ・吐出空気量 $1.02\text{m}^3/\text{min}$
設置目的	貯水池底層部の嫌気化による栄養塩の溶出および硫化水素発生抑制対策
設置時期	H21年度(2号)及びH22年度(1号)
施設構造等	

表 5.6.2-4 曝気設備の運転状況

年度	日付	設備	運転状況		
H19	3/12	浅層循環	通常運転	吸込EL.261.0m	吐出EL.271.0m
		深層曝気	全層運転	上昇管EL.243.5m	下降管EL.-
	3/13	浅層循環	通常運転	吸込EL.263.5m	吐出EL.273.5m
	6/21	浅層循環	通常運転	吸込EL.262.0m	吐出EL.272.0m
		深層曝気	全層運転	上昇管EL.240.0m	下降管EL.-
	8/13	浅層循環	通常運転	吸込EL.260.7m	吐出EL.270.7m
11/27	浅層循環	運転停止			
	深層曝気	運転停止			
H20	3/14	浅層循環	通常運転	吸込EL.262.5m	吐出EL.272.5m
		深層曝気	全層運転	上昇管EL.243.5m	下降管EL.-
	6/16	浅層循環	通常運転	吸込EL.262.0m	吐出EL.272.0m
	6/21	深層曝気	全層運転	上昇管EL.240.0m	下降管EL.-
	10/27	浅層循環	運転停止		
深層曝気		運転停止	上昇管EL.243.5m	下降管EL.-	
H21	3/23	浅層循環	通常運転	散気標高EL.263.48m	
	4/30	浅層循環	通常運転	散気標高EL.262.87m	
	5/15	浅層循環	通常運転	散気標高EL.261.94m	
	6/2	浅層循環	通常運転	散気標高EL.260.90m	
	6/5	深層曝気	深層運転	上昇管EL.240.0m	下降管EL.245.0
	6/17	浅層循環	通常運転	散気標高EL.259.93m	
	8/17	浅層循環	通常運転	散気標高EL.258.70m	
	10/9	浅層循環	運転停止		
	10/20	浅層循環	通常運転	散気標高EL.268.84m	
	11/5	浅層循環	運転停止		
深層曝気		運転停止	上昇管EL.240.0m	下降管EL.245.0	
H22	2/22	浅層循環	通常運転(開始)	EL.259.75m	クロロフィルa値上昇
	3/18	浅層循環	通常運転(水深変更)	EL.263.44m	貯水位変動に伴う操作
	5/24	深層曝気	通常運転(開始)	上昇管EL.240.0m	下降管EL.245.0
		深層曝気【追加】	通常運転(開始)	吐出口水深EL.245.0	
	6/25	浅層循環	通常運転(水深変更)	EL.260.09m	貯水位変動に伴う操作
	8/27	浅層循環	通常運転(水深変更)	EL.258.69m	貯水位変動に伴う操作
	11/2	浅層循環	運転停止	EL.258.69m	循環期に移行
		深層曝気	運転停止	上昇管EL.240.0m	下降管EL.245.0
深層曝気【追加】		運転停止	吐出口水深EL.245.0		
H23	3/11	浅層循環	通常運転(開始)	EL.257.67m	クロロフィルa値上昇
	5/16	深層曝気	通常運転(開始)	吐出口水深EL.245.0	Do値上昇
	6/14	浅層循環	通常運転(水深変更)	EL.260.25m	貯水位変動に伴う操作
	8/3	浅層循環	通常運転(水深変更)	EL.259.99m	貯水位変動に伴う操作
	8/8	浅層循環	通常運転(水深変更)	EL.259.58m	貯水位変動に伴う操作
	8/12	浅層循環	通常運転(水深変更)	EL.259.14m	貯水位変動に伴う操作
	8/16	浅層循環	通常運転(水深変更)	EL.258.84m	貯水位変動に伴う操作
	10/17	浅層循環	通常運転(水深変更)	EL.259.65m	貯水位変動に伴う操作
	10/18	浅層循環	運転停止	EL.259.81m	出水により循環状態に移行
深層曝気		運転停止	吐出口水深EL.245.0		

※ H19 と H20 に実施した深層曝気的全層運転は、下降管を外し、全層循環を行っている。

【出典：布目ダム水質年報】

①水温

水温の鉛直分布を図 5.6.2.2-3 に示す。浅層曝気設備を更新した平成 21 年以降は、平成 19~20 年と比較して水温勾配が立っており、表層水の循環が促進されていることがわかる。浅層曝気設備を増設した平成 24 年は、さらに循環機能が向上し、底層近くまで効果が及んでいる。

表層一各層の水温差分布（図 5.6.2.2-4）を見ても、特に夏季において、平成 19~20 年は表層との水温差が 1℃以下の水深が 3~5m 程度と浅い位置にあったが、平成 21 年以降は 5~15m 程度となっており、循環機能が上昇していることがわかる。

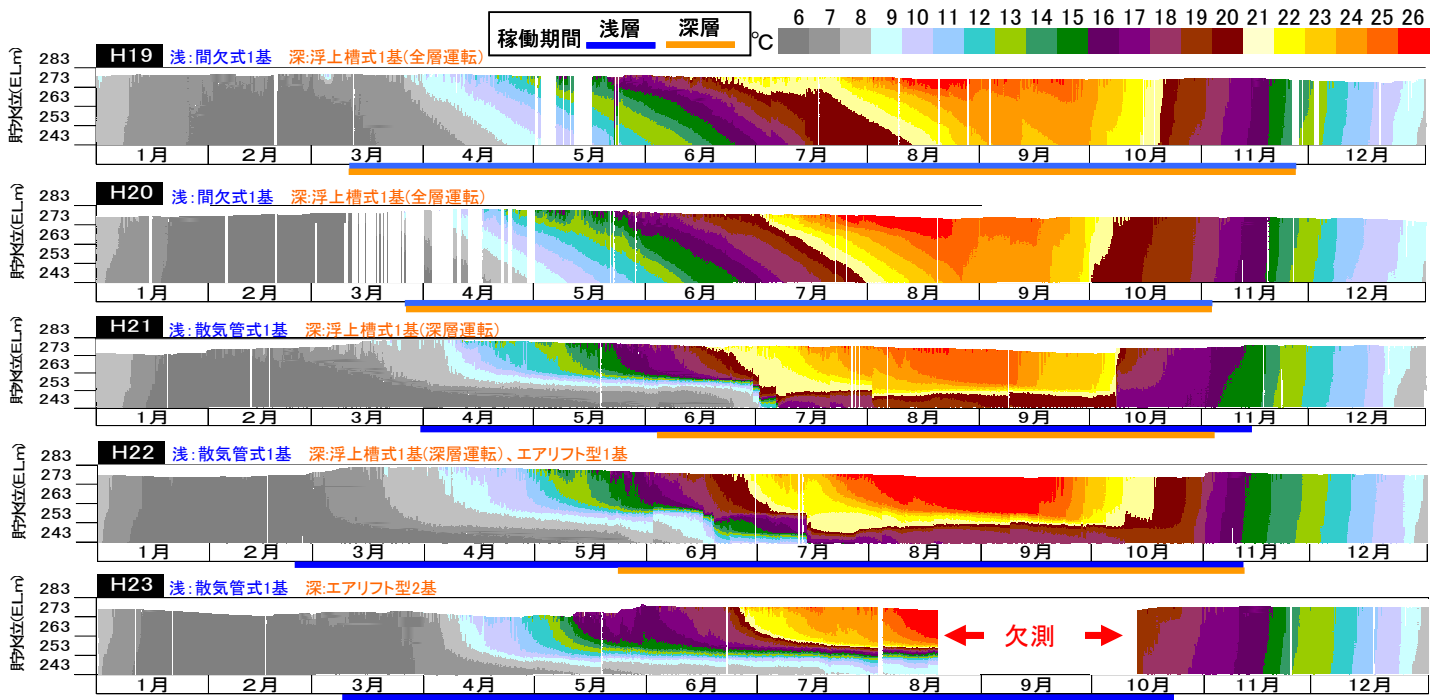


図 5.6.2-3 貯水池における水温分布

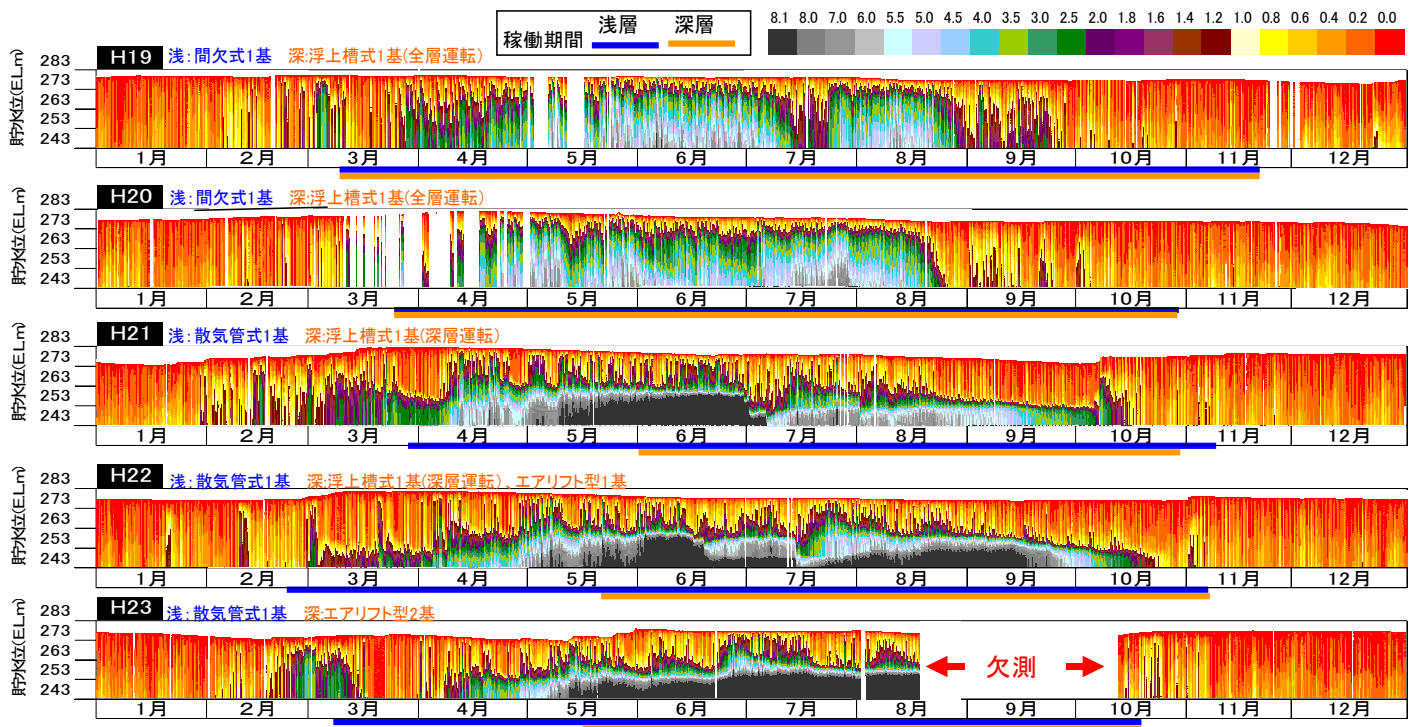


図 5.6.2-4 貯水池における表層-各層水温差分布

②DO

深層曝気設備の運用は、中層から底層にかけてDO値の上昇効果を示しており、底層部の嫌気化による栄養塩の溶出および硫化水素発生の抑制に寄与している。

平成 19～20 年は、深層曝気設備を全層運転としていたことから、底層の循環が停滞し、DO 値の低い水深が広範囲であったが、深層運転に切り替えた平成 21 年は、底層の DO 値に改善が見られる。深層曝気設備 2 基を設置した平成 23 年からは、夏季の運転期間中において、さらに DO 値の低い水深が小さくなっており、高い改善効果が見られる。

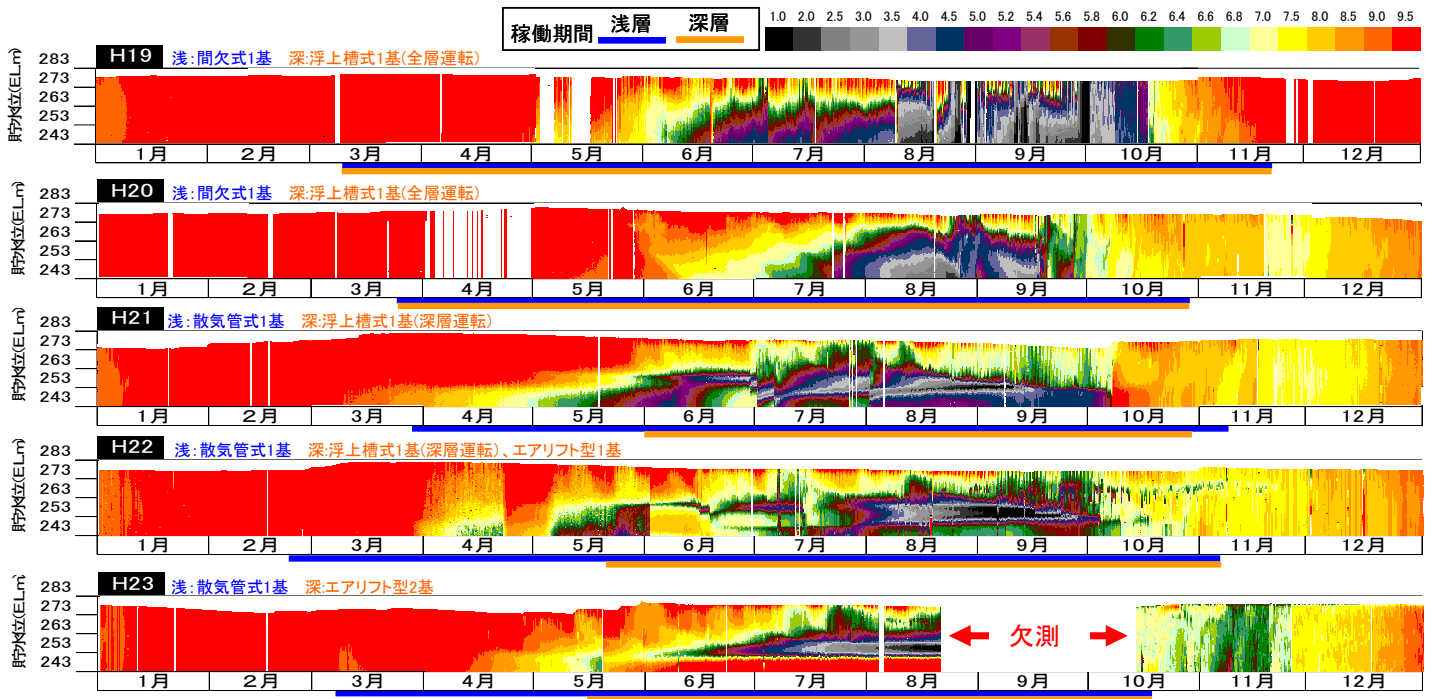


図 5.6.2-5 貯水池における DO 分布

③クロロフィル a

浅層曝気循環設備を更新した平成 21 年以降は、夏季の運転期間中に長期間高い値が継

続したことはない。

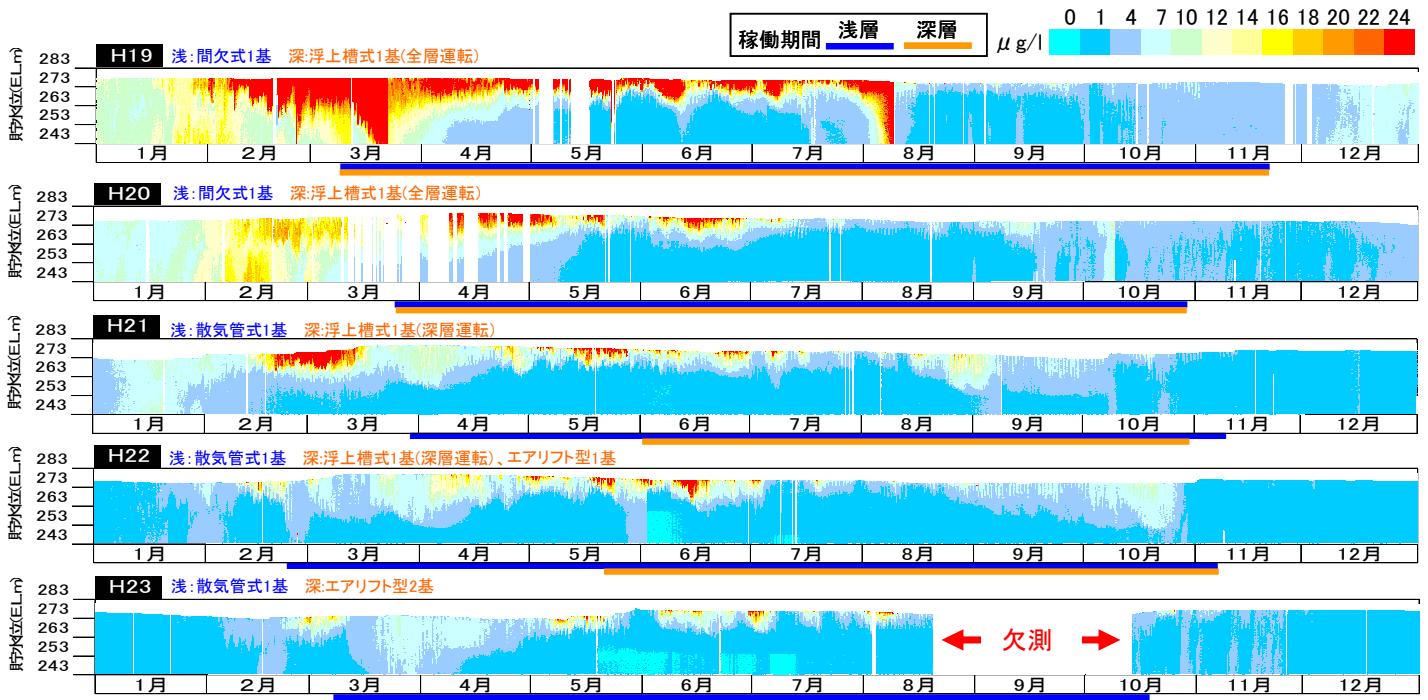


図 5.6.2-6 貯水池におけるクロロフィル a 分布

図 5.6.2-7 に示すとおり、水質状況と水質障害の発生状況を比較すると、特にアオコとカビ臭の発生については水温（貯水池内各層における水温差）と栄養塩（リン）が大きく影響しており、両者の間には以下の関係性が見られる。

- ・貯水池の水温が上昇する夏季（7～8月）において、表層との水温差が小さい（1℃以下程度）層が3～5mと比較的浅く、且つ表層の全リン濃度が高いと、*Microcystis*が異常繁殖してアオコが発生する。
- ・夏季において、表層との水温差が小さい層が5～15mと中層付近まで達しており、且つ中層の全リン濃度が高いと、*Anabaena*が繁殖してカビ臭を出すことが多い。
- ・夏季において、表層との水温差が小さい層が15～25m程度まで深くなると、藍藻の生息環境が損なわれるため、表層や中層のリン濃度に関わらず、アオコやカビ臭は発生しない。

よって、布目ダムにおいては、表層と中底層との温度差を小さくすることにより、アオコやカビ臭の発生を抑制できることが推測され、曝気等により貯水池内の水温ならびに溶存酸素濃度の鉛直方向の循環を促進することが有効であると考えられる。

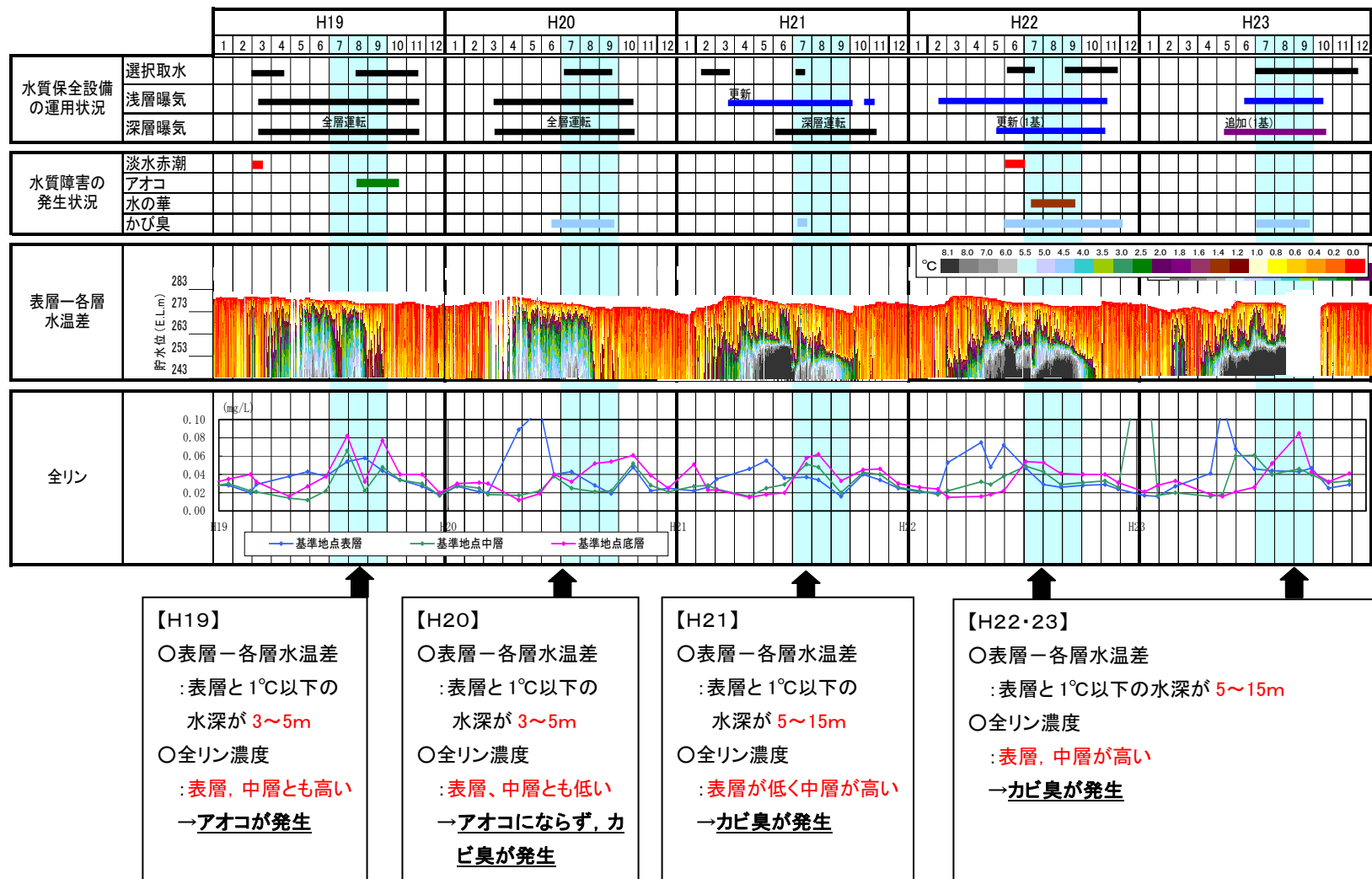


図 5.6.2-7 水温・栄養塩と水質障害発生状況との関係



### 5.6.3 選択取水設備

布目ダムでは、冷濁水対策及び富栄養化対策を目的に、選択取水設備を設置しており、概要を表 5.6.3-1 に示す。

通常は水深 0～5m の範囲で取水を行っているが、冷濁水や富栄養化の状況により、取水深を深くした運用を実施し、対策を図っており、運用実績を表 5.6.3-2 に示す。

表 5.6.3-1 選択取水設備の概要

施設区分	選択取水設備
形式	直線多段式ローラーゲート 1門 ・純径間×全高 3.0m×29.0m ・段数 4段 ・取水蓋 有 ・取水範囲 EL.256.0m～EL.284.0m ・選択取水量 6m <sup>3</sup> /s(取水深2m) 20m <sup>3</sup> /s(取水深5m)
設置目的	冷濁水対策、富栄養化対策
設置時期	平成2年度
施設構造等	

表 5.6.3-2 選択取水設備の運用実績

年度	日付	取水深(m)	理由
H19	3/1	15.0~20.0	ペリディニウムが多く検出されたため
	4/25	5.0~10.0	ペリディニウムが収束したため
	5/8	0.0~5.0	水質異常が見られなくなったため
	8/13	5.0~10.0	ミクロキスチスが多く検出されたため
	8/14	15.0~20.0	アナベナが多く検出されたため
	11/27	0.0~5.0	水質異常が見られなくなったため
H20	7/4	10.0~15.0	2MIB値及びアナベナが確認されたため
	9/26	0.0~5.0	かび臭が検出されたため
H21	2/10	10.0~15.0	濁度が高くなったため
	7/10	5.0~10.0	かび臭が検出されたため
H22	6/4	10.0~15.0	ジオスミン値の上昇
	6/14	13.0~15.0	放流量6m3/sを下回る状況
	6/15	10.0~15.0	ジオスミン値の上昇
	7/15	5.0~10.0	ジオスミン値の上昇
		0.0~5.0	通常運転
	9/3	12.5~17.5	2-MIB,ジオスミン値の上昇
	9/27	15.0~20.0	2-MIB,ジオスミン値の上昇
	10/1	20.0~25.0	温水対策及びかび臭抑制対策
	11/9	0.0~5.0	2-MIB,ジオスミン値の下降
	11/26	全層取水	選択取水設備の整備開始
11/29	0.0~5.0	選択取水設備の整備終了	
H23	1/6	全層取水	選択取水設備の陽極棒取替に伴う操作
	2/2	0.0~5.0	選択取水設備の陽極棒取替終了に伴う復旧操作
	3/30	10.0	赤錆流出発生に伴う操作
	3/31	0.0~5.0	赤錆流出発生の処置完了に伴う復旧操作
	6/29	3.0~8.0	カビ集発生(6/28確認)に伴う操作
	12/13	0.0~5.0	副ダム浚渫作業完了(12/9)に伴う操作

### 5.6.4 水質の監視

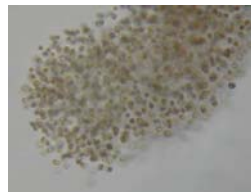
平成22年6月より、良質な水の供給のため、選択取水地点及びダム下流地点の水の臭気確認、赤潮アオコの発生を監視するため水色標準液（ウーレ水色計）による貯水池の水色確認を実施するとともに、プランクトン異常増殖などが発生した場合には、奈良市水道局緑ヶ丘浄水場との協働で定期的な採水や検査などの水質監視の取り組みを実施している。

初夏～秋に、プランクトン発生の懸念が高まった場合

- 臭気の確認(平日毎日)
- 湖面の巡視(平日毎日)
- プランクトンの確認(適時)



職員全員で臭気チェック



水色標準液(ウーレ水色計)を用いて、湖面の色を確認

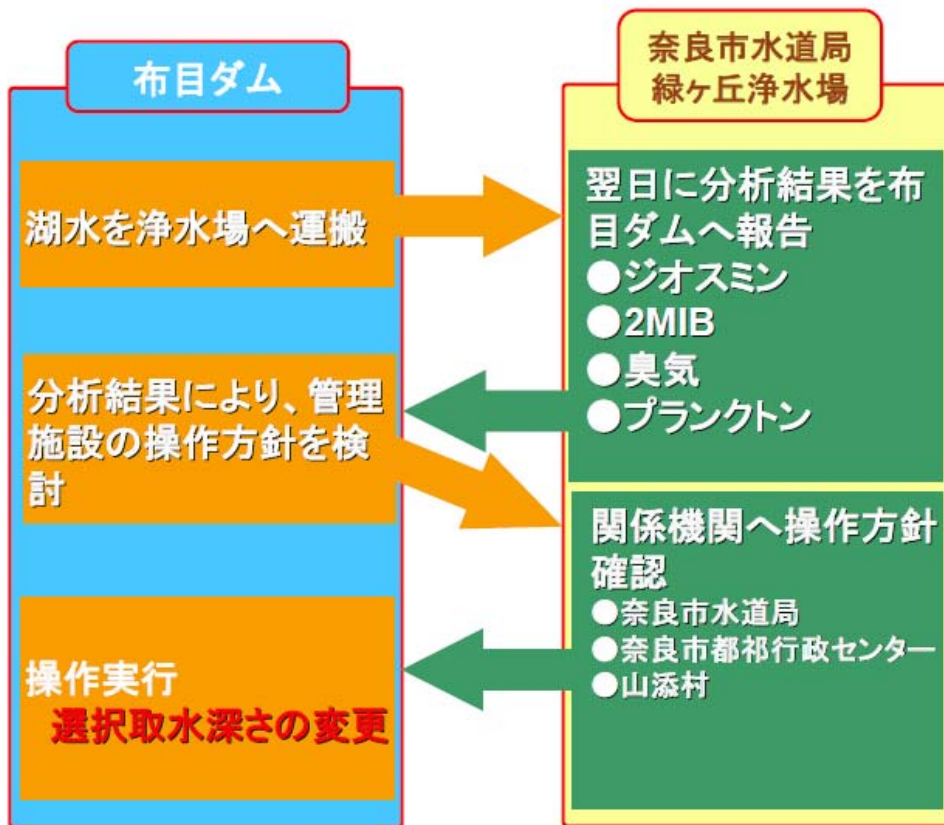
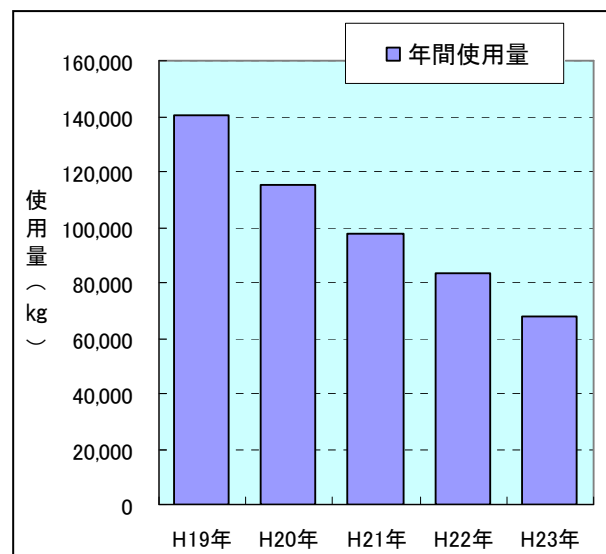


図 5.6.4-1 関係機関（奈良市水道局緑ヶ丘浄水場）と連携した対策例



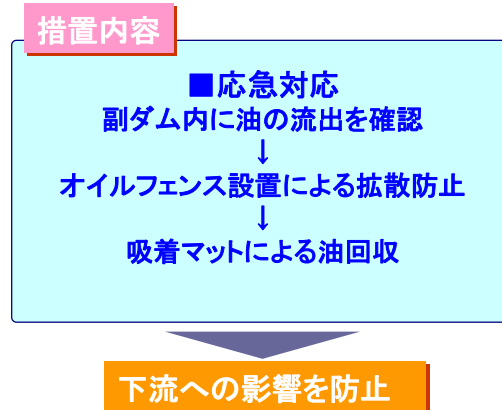
【出典：奈良市水道局水道事業年報】

図 5.6.4-2 奈良市水道局緑ヶ丘浄水場における粉末活性炭使用量

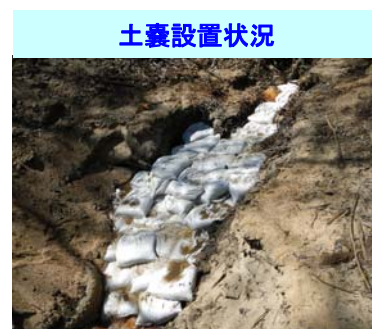
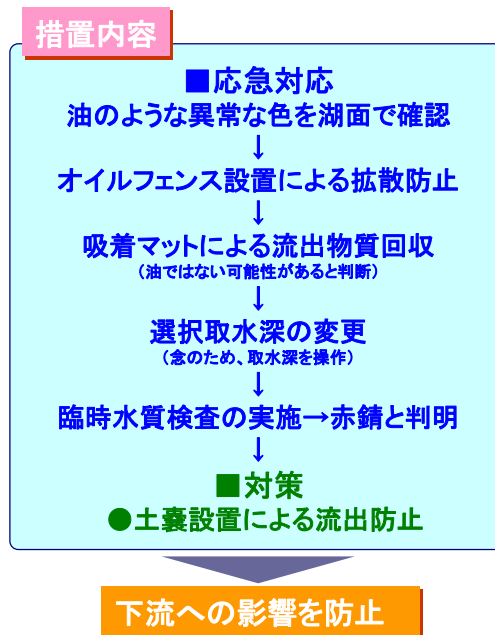
### 5.6.5 水質事故対応

至近5ヵ年では、平成20年3月4日に副ダム内に軽油缶が捨てられる水質事故、平成23年3月30日に道路横断部の劣化したコルゲートパイプから赤錆が流出する水質事故が発生しているが、関係機関と連携して速やかに対策を講じることにより、下流への影響を防止している。

#### ■平成20年3月4日水質事故への対応



■平成 23 年 3 月 20 日水質事故への対応



## 5.7 まとめ

布目ダムの水質についての評価結果を以下に記す。

項目	検討結果等	評価	改善の必要性
環境基準項目 及びその他水 質項目	流入河川及び下流河川においては、大腸菌群数を除き、環境基準値を満足している。貯水池基準地点(湖沼A・II類型基準)では、pH及び一部のDO、SSで環境基準値を満足しているが、COD、及びT-Pにおいては、環境基準値を満足していない。大腸菌群数は、この5年間を過去と比較すると、上昇しており、環境基準を超過する傾向にあるが、糞便性大腸菌群数については水浴場水質基準では概ね「適」と判断されることから、衛生上すぐに問題とならないと考えられる。水温は経年的に大きな変化は確認されていない。平成19年～23年の傾向を見ると、DO、pH、COD、SS、T-N及びT-Pは経年的に横這い傾向となっており、BOD、大腸菌群数、クロロフィルaは、概ね減少傾向にある。	平成19年～23年については、流入河川、下流河川ともに概ね環境基準を満たしているが、貯水池においては、COD、T-Pが環境基準を満足していない。至近ではカビ臭の発生が見られるため、今後の水質を監視する必要がある。大腸菌群数は環境基準を超過するが、糞便性大腸菌群数から判断すると衛生上問題ない。	水質・プランクトン調査を継続的に行うとともに、関係機関とも連携しながら、日常の管理において状況を監視していく必要がある。また、流入河川の大腸菌群数は増加傾向にあるため、その原因について山添村等と情報交換を行っていく。
水温の変化	年平均放流水温は、年平均流入水温に比べて若干高い傾向にある。平成19年～23年では増減傾向は見られない。なお、下流河川において冷水現象に起因する問題は生じていない。貯水池の水温鉛直分布を見ると、平成21年以前は、深層曝気による全層曝気を実施しているため、深層曝気設備の吐き出し口付近のEL.240mラインまで水温躍層が形成されない傾向がある。	現段階では、下流河川における冷水現象等の明確な問題は発生していない。また、水質浄化設備の効果により、貯水池内の水温鉛直分布もさらに改善される傾向にある。	現時点で必要なし(現状調査の継続)
土砂による水の濁り	下流河川の年平均濁度は、概ね3.5度と低い値である。なお、下流河川において濁水長期化現象に起因する問題は生じていない。SSについては、流入河川および放流口ともに、環境基準値を概ね満足している。	下流河川のSSは、貯水池内での沈降が促進されることから、流入河川と比べて概ね低い値となっている。	現時点で必要なし(現状調査の継続)
富栄養化現象	OECD富栄養化指標、Vollenweiderモデルによる評価では、布目ダム貯水池は富栄養化現象が発生しやすいと評価される。平成19年にアオコが確認され、近年ではカビ臭が確認されている。平成19年から平成23年にかけて浅層、深層曝気設備を増設、更新、あるいは運用変更して対応している。	各指標では、貯水池は富栄養化現象が発生しやすいと評価される。設備の増設、更新、あるいは運用変更がされているものの、近年では、カビ臭が度々発生している。	継続的な水質改善対策の実施により、藍藻網の発生を抑制し、さらなる水質障害の防止を図る必要がある。また、副ダムの栄養塩補足効果については、今後も出水時のデータ収集に努める。
DO	平成19年～23年では、流入河川、下流河川は環境基準を満足しており、増減傾向は見られず、ほぼ横ばいである。貯水池内のDOは、平成19年から平成20年にかけて、低酸素化が著しかった。EL250m以深においては、平成21年は、深層曝気運転に運用変更したことにより僅かに改善され、平成22年から平成23年は、水没式エアリフト式深層曝気設備の増設により、大幅に改善された。	下流河川では環境基準を満足している。貯水池内は、底層部においては、深層曝気設備による改善効果がみられる。	現時点で必要なし(深層曝気設備の効果については、貯水池全体に対しての広がり等更に詳細な確認を行う)

## 5.8 必要資料(参考資料)の収集・整理

### 5.8.1 文献リストの作成

本報告では、布目ダムの水質に係わる評価のため、以下の資料を収集整理した。

表 5.8.1-1 「5.水質」に使用した文献・資料リスト

NO.	文献・資料名	発行者	発行年月日	備考
5-1	平成 23 年度 高山ダム他水質調査・分析 報告書	木津川ダム総合管理所	平成 24 年 1 月	
5-2	布目ダム湖水質調査業務報告書 (H4~H23)	木津川ダム総合管理所		
5-3	布目ダム水質自動観測データ	布目ダム管理所		
5-4	布目ダム年次報告書(H19~H23)	木津川ダム総合管理所		
5-5	布目ダム管理年報 (H19~H23)	木津川ダム総合管理所		
5-6	公共用水域水質調査結果	奈良県		
5-7	環境数値データベース	国立環境研究所		
5-8	水質年報 (H19~H23)	水資源機構		
5-9	湖沼工学 (岩佐義明著)	山海堂	平成 2 年	

表 5.8.1-2 「5.水質」に使用したデータ

NO.	データ名	出典・データ提供者	発行年月日	備考
5-1	水質データ	布目ダム定期水質調査 布目ダム管理年報		
5-2	水質鉛直分布	水質自動観測データ		
5-3	人口、産業等	国勢調査		



## 6. 生物



## 6.1 評価の考え方

### 6.1.1 評価方針

ダム管理フォローアップ制度は、適切なダム管理を行っていく重要性を鑑み、事業の効果や環境への影響等を分析、評価し、必要に応じて改善措置を講じる取り組みである。

#### (1) 評価の方針

ここでは、布目ダムの河川水辺の国勢調査の結果を活用し、生物に関する評価としてダム湖及びその周辺の環境特性の把握を行い、生物の生育・生息状況に変化が生じているかどうかを検証した。さらに、その検証結果について評価の視点を定めて評価を行い、今後の方針を整理する。

#### (2) 評価期間

布目ダムにおける河川水辺の国勢調査は平成5年度から開始され、「淀川水系河川水辺の国勢調査全体計画書」における3巡目までの調査が完了し、平成18年度より4巡目に入っている。また、その他の調査として植物プランクトン調査を、水質調査の一環として、毎年実施している。

生物における評価期間は平成5年度から平成23年度の傾向を踏まえた上で、平成19年度から平成23年度までの5年間を対象とする。

なお、鳥類、動植物プランクトン、陸上昆虫類等については、平成19年以降に河川水辺の国勢調査が実施されていないが、他の調査との関連で検証、評価の見直しを行ったため、本報告書に記載する（ただし、まとめでは扱わない）。

#### (3) 評価範囲

布目ダムによる生物の生息・生育状況への影響に対する評価範囲は、貯水池流入河川（押谷橋付近）からダム直下流及びダム湖周辺約500mの範囲とする。（6.1.3 調査実施状況の整理 図6.1.3-1 参照）

### 6.1.2 評価手順

生物に関する評価の手順を図 6.1.2-1 に示す。

(1) 資料の収集・整理

布目ダムで実施された河川水辺の国勢調査等の資料について、収集・整理を行う。

(2) ダム湖及びその周辺の環境の把握

収集した資料から、ダム湖及びその周辺で確認された生物の特徴を整理する。

(3) ダムによる生物の生息・生育状況への影響の検証

布目ダムの環境の状況と生物の生息・生育状況を経年的に比較し、変化の状況を把握する。経年的な比較の結果、生物の生息・生育状況の変化が見られた場合には、要因の分析を行い、ダムとの関連を検証する。

また、連続性及び重要種の生息・生育状況の変化についても整理・分析し、生息・生育状況の変化が見られた場合は、ダムによる影響について検証する。

(4) 生物の生息・生育状況の変化の評価

(3)における検証結果について評価を行い、今後の方針を検討する。

(5) 環境保全対策の効果の評価

布目ダムで実施されている環境保全対策(土砂還元)の効果を検証する。

(6) まとめ

上記の結果を踏まえて、布目ダム湖及びその周辺の環境について、今後の方針をとりまとめる。

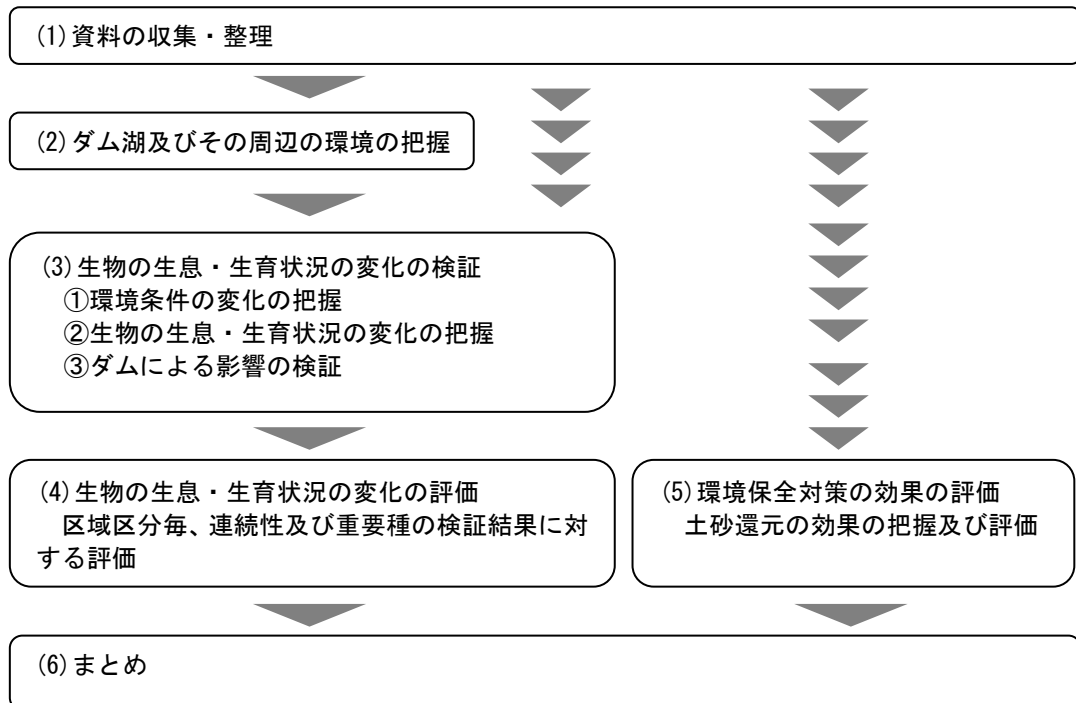
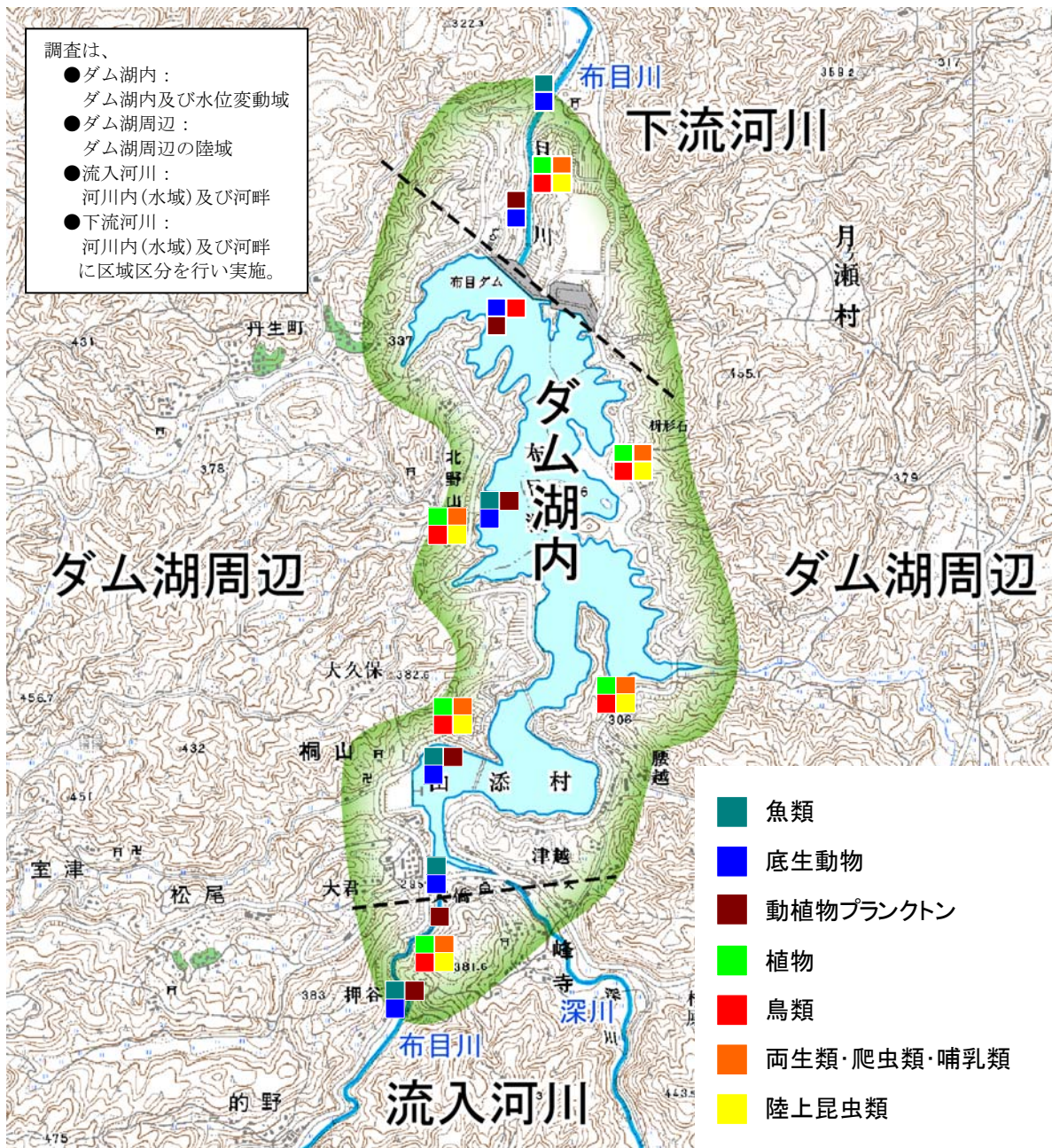


図 6.1.2-1 生物の評価の手順

### 6.1.3 調査実施状況の整理

布目ダムで実施した生物調査の実施状況を表 6.1.3-1 に、調査の区域区分を図 6.1.3-1 に示す。

布目ダムでは、陸域に係る調査として陸上植物、哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、陸上昆虫類等調査を、水域に係る調査として魚類、底生動物、動植物プランクトン調査を実施している。



【出典：淀川水系河川水辺の国勢調査全体計画】

図 6.1.3-1 生物調査区域区分

表 6.1.3-1 年度別調査実施状況の整理(1/2)

年度	調査番号	調査件名	魚類	底生動物	動植物プランクトン	鳥類	両生類・爬虫類・哺乳類	陸上昆虫類等	植物	ダム湖環境基図
平成4年度	1	貯水池魚介類調査(その1) 報告書	●							
平成5年度	2	木津川ダム群河川水辺の国勢調査業務 報告書	●	●	●	●	●			
	3	河川水辺の国勢調査資料整理業務 (魚介類調査、底生動物調査、動植物プランクトン調査、 鳥類調査、両生類・爬虫類・哺乳類調査)	○	○	○	○	○			
平成6年度	4	木津川ダム群河川水辺の国勢調査業務 (布目ダム)(植物調査、陸上昆虫類等調査)						●	●	
平成7年度	5	木津川ダム群河川水辺の国勢調査業務 (布目ダム)(底生動物調査) 報告書		●						
平成8年度	6	木津川ダム群河川水辺の国勢調査業務 (布目ダム)(魚介類調査) 報告書	●							
平成9年度	7	木津川ダム群河川水辺の国勢調査業務(鳥類調査) 報告書 布目ダム				●				
平成10年度	8	木津川ダム群河川水辺の国勢調査業務 (両生類・爬虫類・哺乳類・陸上昆虫類等調査)					●	●		
平成11年度	9	木津川ダム群 平成11年度 河川水辺の国勢調査 動植物プランクトン調査(提出用成果)			●					
	10	平成11年度 木津川ダム群河川水辺の国勢調査業務 報告書(植物調査) 布目ダム							●	
	11	平成11年度 木津川ダム群自然環境検討業務 (植物、動植物プランクトン) 報告書			○				○	
平成12年度	12	平成12年度 木津川ダム群河川水辺の国勢調査業務 (底生動物調査)(布目ダム) 報告書		●						
	13	平成12年度 木津川ダム群自然環境検討業務 (底生動物) 報告書		○						
平成13年度	14	平成13年度 木津川ダム群河川水辺の国勢調査業務 (魚介類調査)(布目ダム) 報告書	●							
	15	平成13年度 木津川ダム群自然環境検討業務 (魚介類調査) 報告書	○							
平成14年度	16	平成14年度 河川水辺の国勢調査 (鳥類調査) 報告書 布目ダム				●				
	17	平成14年度 木津川ダム群自然環境検討 (鳥類) 報告書				○				
平成15年度	18	平成15年度 河川水辺の国勢調査(布目ダム) (両生類・爬虫類・哺乳類調査) 報告書(平成16年3月)					●			
	19	平成15年度 河川水辺の国勢調査(布目ダム) (陸上昆虫類等調査) 報告書(平成16年3月)						●		
平成16年度	20	平成16年度 木津川ダム群河川水辺の国勢調査(その1) 報告書(陸上植物)							●	
	21	木津川ダム群河川水辺の国勢調査(その3) 報告書			●					
	22	平成16年度 木津川ダム群自然環境検討 (植物、動植物プランクトン) 報告書			○				○	
平成17年度	23	平成17年度 木津川ダム群河川水辺の国勢調査(その1) (布目ダム)(底生動物) 報告書		●						
平成18年度	24	平成18年度 木津川ダム群河川水辺の国勢調査(その1) (鳥類調査) 報告書				●				
	25	木津川ダム湖水質調査(その2) 報告書			●					

●…現地調査実施業務  
○…データ整理・検討業務

表 6.1.3-1 年度別調査実施状況の整理(2/2)

年度	調査番号	調査件名	魚類	底生動物	動植物プランクトン	鳥類	両生類・爬虫類・哺乳類	陸上昆虫類等	植物	ダム湖環境基図
平成19年度	26	平成19年度 木津川ダム群河川水辺の国勢調査(その1) 報告書 (布目ダム)	●							
平成20年度	27	平成20年度 木津川ダム群河川水辺の国勢調査(その1) (布目ダム 底生動物調査) 報告書		●						
平成21年度	28	平成21年度 高山ダム他河川水辺の国勢調査業務(植物相調査) 報告書 布目ダム							●	
平成22年度	29	木津川ダム群河川水辺の国勢調査業務(布目ダム) 報告書								●
平成23年度	30	平成23年度 河川水辺の国勢調査(布目ダム) (両生類・爬虫類・哺乳類)報告書					●			

●…現地調査実施業務  
○…データ整理・検討業務

(1) 調査期間

布目ダムでは、定期的な調査を、管理移行後の平成5年から実施している。

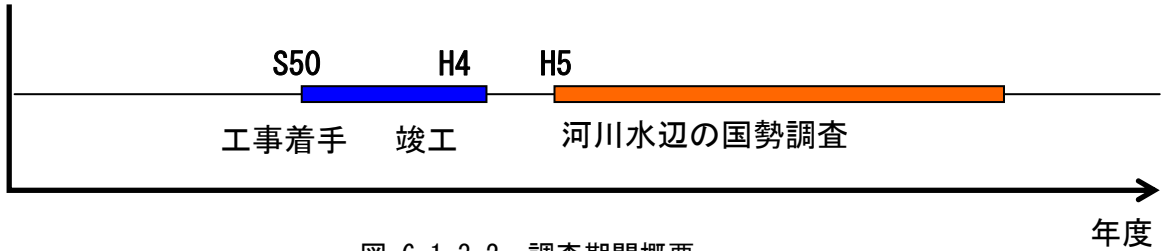


図 6.1.3-2 調査期間概要

また、平成5年度から「河川水辺の国勢調査（ダム湖）」として、下表に示す7項目に関する生物調査を実施している。

表 6.1.3-2 年度別生物調査項目一覧

調査項目	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	備考
魚類	●			●					●						●					H17以前は魚介類
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		●				●					●									

※植物プランクトンは、水質調査として毎年実施している。

(2) 調査地点の変更

平成13年度から、陸域調査(植物、鳥類、両生類・爬虫類・哺乳類、陸上昆虫類等)の調査地点の設定の考え方が改訂されている。

①平成13年度以前

ダム湖から300～500mの範囲で任意。

②平成13年度以降

群落面積の大きい順(3位まで)に各群落内と、特徴的な群落内に調査地点を設置。また、群落以外では「林縁部」と「河畔」に調査地点を設置。

③平成18年度に調査マニュアルが改訂

平成18年度に調査マニュアルが改訂され、調査頻度、調査地点等の考え方が変更されている。変更点を以下に示す。

- 水系全体で同じ項目を同じ年に実施。
- 魚類と底生動物、植物と陸上昆虫類等、生態学的な関連性から、調査地区の配置や時期の見直し。
- ダム湖環境エリア区分(ダム湖、ダム湖周辺、流入河川、下流河川、その他(エートン・地形改変箇所・環境創出箇所))毎に調査地区、調査ルート等の見直し。
- 植物調査(植物相)、鳥類調査、両生類・爬虫類・哺乳類、陸上昆虫類等は、5年に1度から10年に1度に変更。



### 6.1.4 各生物の調査実施状況

表 6.1.3-1 に示す資料を用いて、各生物の調査実施状況を以下に整理する。

#### (1) 植物調査

植物調査の実施内容を表 6.1.4-1 に、調査位置図を図 6.1.4-1 に示す。

表 6.1.4-1 調査項目別調査内容一覧(植物)

年度	調査番号	調査範囲	調査地点	調査時期	調査方法
平成6年度	4	ダム湖周辺	植生分布調査:調査範囲全域 植物相調査:調査範囲全域 群落組成調査:No.1~No.23	平成6年 5月、7月、10月	植生分布調査:現地踏査 植物相調査:現地踏査 群落組成調査:コドラート法
平成11年度	10	ダム湖周辺	植生分布調査:調査範囲全域 植物相調査:調査範囲全域 群落組成調査:No.1~No.27	平成11年 5月、8月、10月	植生分布調査:現地踏査 植物相調査:現地踏査 群落組成調査:コドラート法
平成16年度	20	下流河川	5-1、No.29	平成16年 5月、8月、10月	植生分布調査:現地踏査 植物相調査:現地踏査 群落組成調査:コドラート法
		ダム湖周辺	植生分布調査: 1~3、4-1~2、6~7 植物相調査: 1~3、4-1~2、6~7 群落組成調査: No.1~28、31		
		流入河川	5-2、No.30		
平成21年度	28	ダム湖	N-15、N-17(水位変動域)	平成21年 5月、8月、10月	植生分布調査:現地踏査 植物相調査:現地踏査 群落組成調査:コドラート法
		ダム湖周辺	N-14、N-16(エコトーン) N-11(スギ・ヒノキ植林) N-12(コナラ群落) N-13(竹林)		
		流入河川	N-6		
		下流河川	N-1		

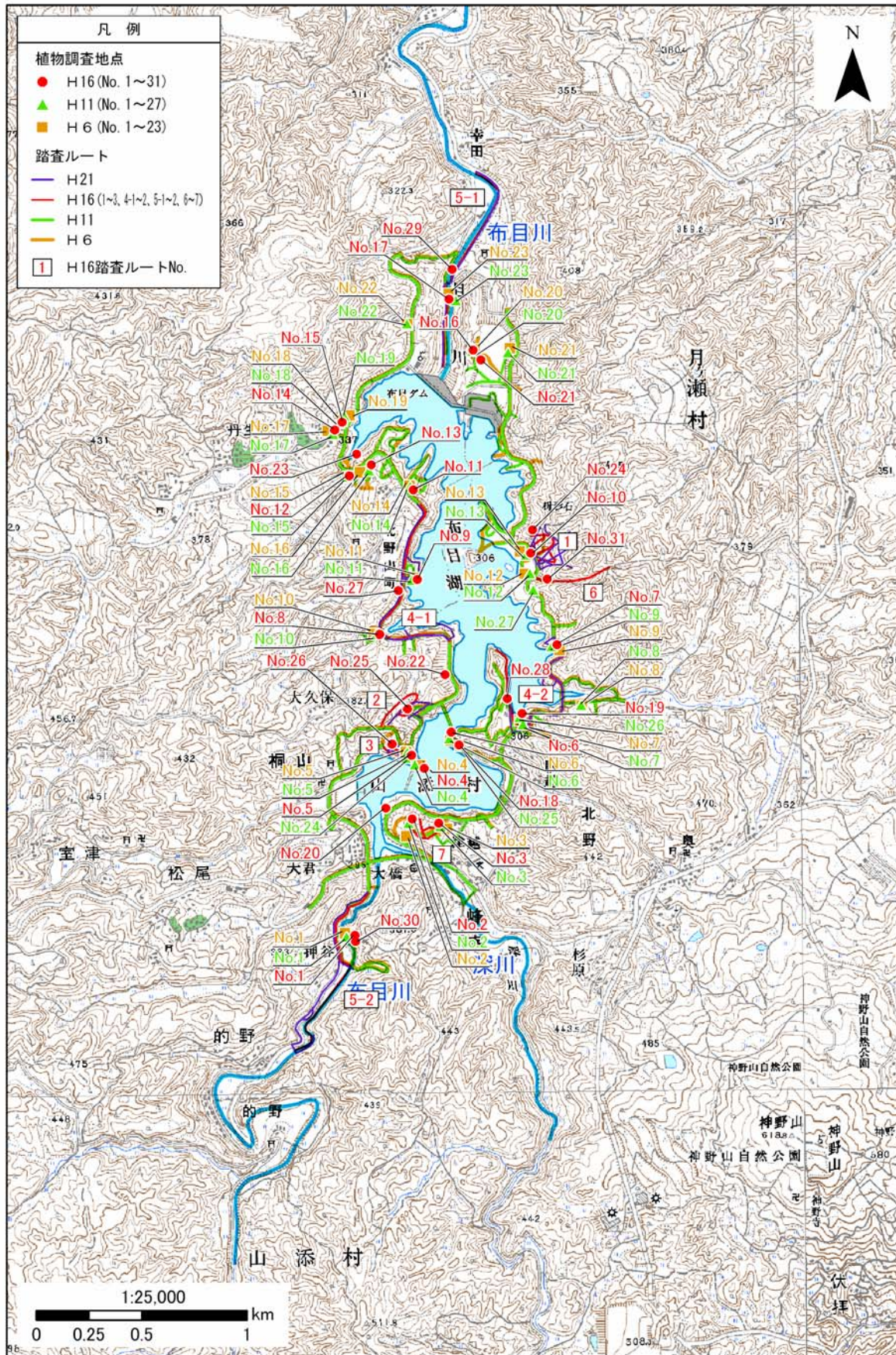


図 6.1.4-1(1) 植物 調査位置図

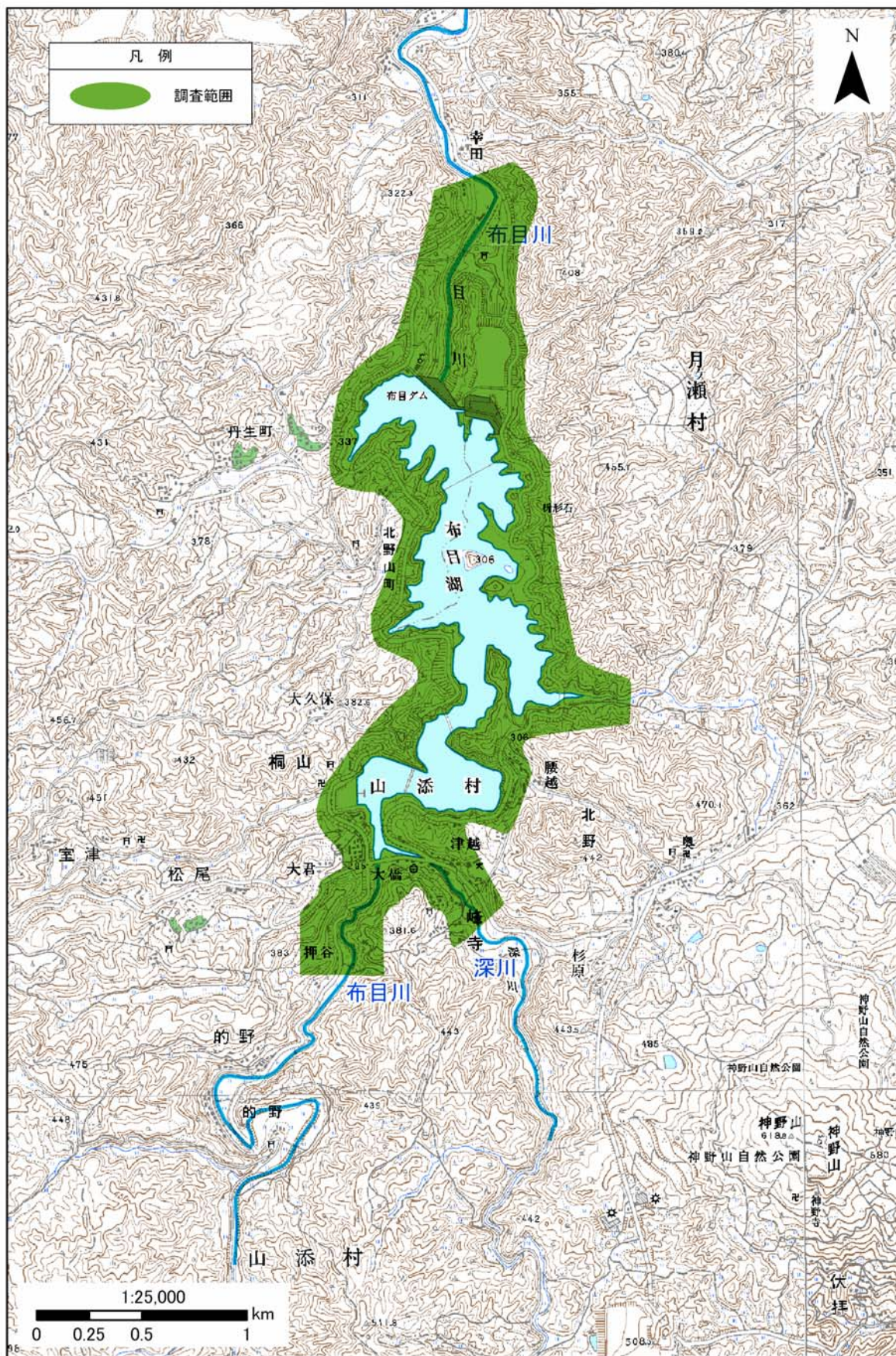


図 6.1.4-1(2) 植物 調査位置図(平成 22 年度 群落調査)

表 6.1.4-2 植物相調査における調査努力量

平成6年度			
環境	調査回	調査年月日	延べ人数
-	1	1994/5/16 ~ 1994/5/16	3
-	2	1994/7/20 ~ 1994/7/20	0.5
-	3	1994/10/3 ~ 1994/10/3	3
合計			6.5

平成11年度			
環境	調査回	調査年月日	延べ人数
-	1	1999/5/24 ~ 1999/5/25	6
-	2	1999/8/4 ~ 1999/8/5	8
-	3	1999/10/7 ~ 1999/10/8	6
合計			20

平成16年度			
環境	調査回	調査年月日	延べ人数
面積順位1位	1	2004/5/27 ~ 2004/5/27	4
	2	2004/8/13 ~ 2004/8/13	4
	3	2004/10/13 ~ 2004/10/13	4
面積順位2位	1	2004/5/27 ~ 2004/5/27	4
	2	2004/8/12 ~ 2004/8/12	4
	3	2004/10/13 ~ 2004/10/13	4
面積順位3位	1	2004/5/27 ~ 2004/5/27	4
	2	2004/8/12 ~ 2004/8/12	4
	3	2004/10/13 ~ 2004/10/13	4
林縁部	1	2004/5/26 ~ 2004/5/26	4
	2	2004/8/13 ~ 2004/8/13	4
	3	2004/10/13 ~ 2004/10/13	4
林縁部	1	2004/5/26 ~ 2004/5/26	4
	2	2004/8/13 ~ 2004/8/13	4
	3	2004/10/13 ~ 2004/10/13	4
河畔	1	2004/5/26 ~ 2004/5/26	4
	2	2004/8/12 ~ 2004/8/13	8
	3	2004/10/13 ~ 2004/10/13	4
河畔	1	2004/5/27 ~ 2004/5/27	4
	2	2004/8/12 ~ 2004/8/12	4
	3	2004/10/13 ~ 2004/10/13	4
特徴のある群落(1)	1	2004/5/26 ~ 2004/5/26	4
	2	2004/8/13 ~ 2004/8/13	4
	3	2004/10/13 ~ 2004/10/13	4
その他	1	2004/5/27 ~ 2004/5/27	4
	2	2004/8/12 ~ 2004/8/12	4
	3	2004/10/13 ~ 2004/10/13	4
合計			112

平成21年度			
環境	調査回	調査年月日	延べ人数
下流河川	1	2009/5/26 ~ 2009/5/26	4
	2	2009/8/20 ~ 2009/8/20	4
	3	2009/10/7 ~ 2009/10/7	4
流入河川	1	2009/5/26 ~ 2009/5/26	4
	2	2009/8/21 ~ 2009/8/21	4
	3	2009/10/9 ~ 2009/10/9	4
スギ・ヒノキ植林	1	2009/5/27 ~ 2009/5/27	4
	2	2009/8/21 ~ 2009/8/21	4
	3	2009/10/9 ~ 2009/10/9	4
コナラ群落	1	2009/5/26 ~ 2009/5/26	4
	2	2009/8/20 ~ 2009/8/20	4
	3	2009/10/9 ~ 2009/10/9	4
竹林	1	2009/5/26 ~ 2009/5/26	4
	2	2009/8/20 ~ 2009/8/20	4
	3	2009/10/9 ~ 2009/10/9	4
エコトーン-1	1	2009/5/26 ~ 2009/5/26	4
	2	2009/8/20 ~ 2009/8/20	4
	3	2009/10/7 ~ 2009/10/7	4
水位変動域-1	1	2009/5/26 ~ 2009/5/26	4
	2	2009/8/20 ~ 2009/8/20	4
	3	2009/10/7 ~ 2009/10/7	4
エコトーン-2	1	2009/5/27 ~ 2009/5/27	4
	2	2009/8/21 ~ 2009/8/21	4
	3	2009/10/7 ~ 2009/10/7	4
水位変動域-2	1	2009/5/27 ~ 2009/5/27	4
	2	2009/8/20 ~ 2009/8/20	4
	3	2009/10/7 ~ 2009/10/7	4
合計			108

(2) 魚類調査

魚類調査の実施内容を表 6.1.4-3 に、調査位置図を図 6.1.4-2 に示す。

表 6.1.4-3 調査項目別調査内容一覧(魚類)

年度	調査番号	調査範囲	調査地点	調査時期	調査方法
平成4年度	1	ダム湖内	St.1~5	平成4年 8月・10月	捕獲調査(刺網、投網、タモ網、延縄、カニカゴ、セルビン)
		流入河川	St.6	平成4年8月	
平成5年度	2	ダム湖内	St.1~3	平成5年9月	捕獲調査(刺網、投網、タモ網、延縄、魚カゴ、カニカゴ、セルビン、どう)
平成8年度	6	下流河川	St.1	平成8年 7月・10月	捕獲調査(刺網、投網、タモ網、延縄、魚カゴ、カニカゴ、セルビン、どう)
		ダム湖内	St.2~4		
		流入河川	St.5		
平成13年度	14	下流河川	St.1	平成13年 8月・10月	捕獲調査(刺網、投網、タモ網、潜水、延縄、カニカゴ、セルビン、どう、定置網)
		ダム湖内	St.2~4、6		
		流入河川	St.5		
平成19年度	26	下流河川	St.1	平成19年 6月・8月	捕獲調査(投網、タモ網、定置網、刺網、はえなわ、カゴ網、セルびん、潜水)
		ダム湖内	St.2、4		
		流入河川	St.5		

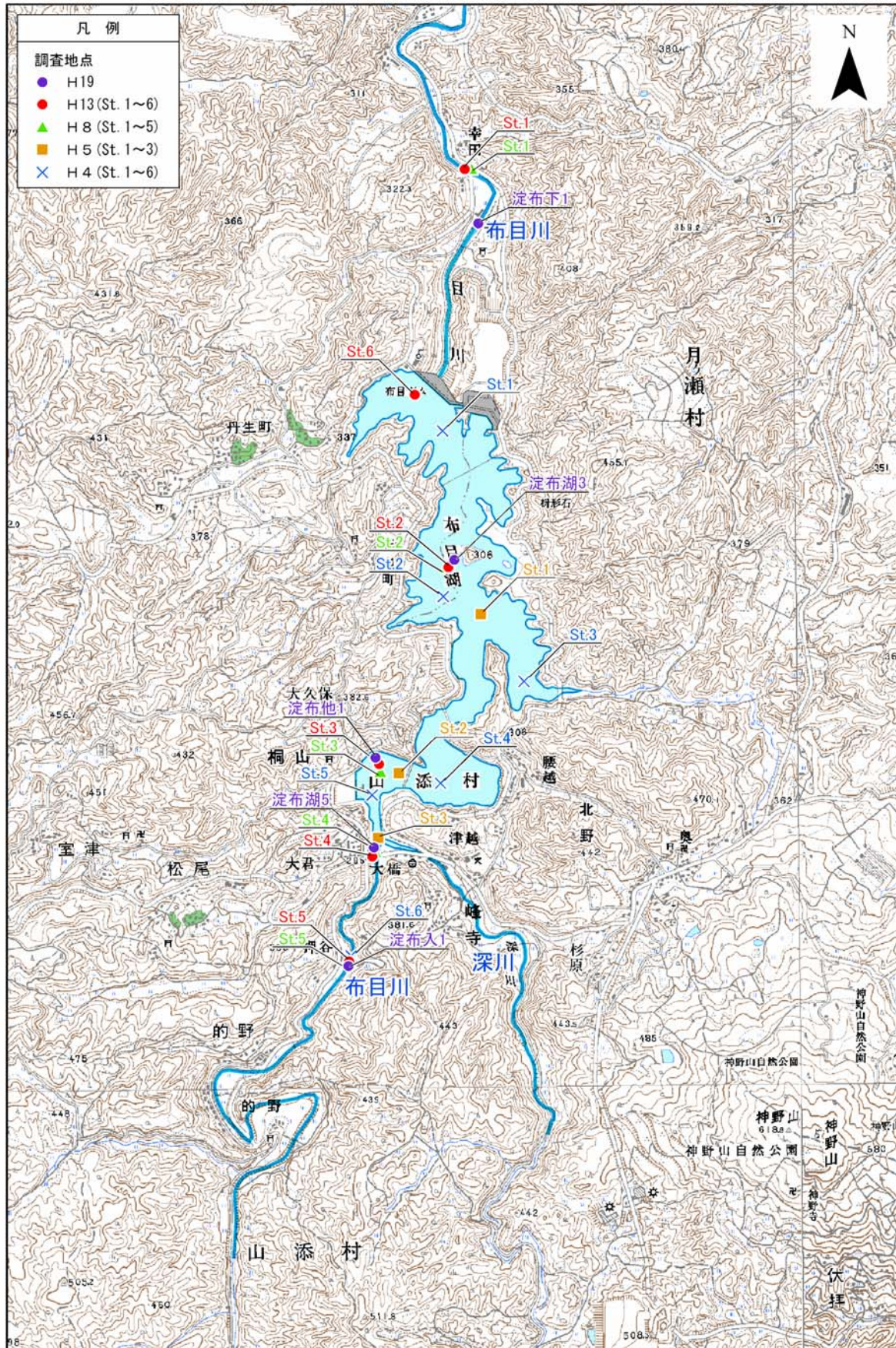


図 6.1.4-2 魚類 調査位置図

表 6.1.4-4 魚類調査における調査努力量

H4年度

調査方法	湖内:流出部(St.1)		湖内:湖心(St.2)		湖内:湖枝(St.3)		湖内:湖尻(St.4)		副ダム上流部(St.5)		流入河川(St.6)	
	夏	秋	夏	秋	夏	秋	夏	秋	夏	秋	夏	秋
	8/6、7	10/7~9	8/6、7	10/7~9	8/6、7	10/7~9	8/6、7	10/7~9	8/6、7	10/7~9	8/6、7	10/7~9
投網(12mm・24mm)	各10投	各10投	各10投	各10投	各10投	各10投	各10投	各10投	各10投	各10投	各10投	各10投
刺網(目合60mm)	60m	60m	60m	60m	60m	60m	60m	60m	30m	30m	30m	-
刺網(目合15mm)	60m	60m	60m	60m	60m	60m	60m	60m	30m	30m	30m	-
はえなわ	50針	50針	50針	50針	50針	50針	50針	50針	50針	50針	50針	-
その他	カニカゴ(3個)	カニカゴ(3個)	カニカゴ(3個)	カニカゴ(3個)	カニカゴ(3個)	カニカゴ(3個)	カニカゴ(3個)	カニカゴ(3個)	カニカゴ(3個)	カニカゴ(3個)	カニカゴ(3個)	-
	セルビン(5個)	セルビン(5個)	セルビン(5個)	セルビン(5個)	セルビン(5個)	セルビン(5個)	セルビン(5個)	セルビン(5個)	セルビン(5個)	セルビン(5個)	セルビン(5個)	-
	タモ網	タモ網	タモ網	タモ網	タモ網	タモ網	タモ網	タモ網	タモ網	タモ網	タモ網	-

H5年度

調査方法	下流河川(St.1)		湖内(St.2)		湖内(St.3)		湖内:河川流入点(St.4)		流入河川(St.5)	
	夏	秋	夏	秋	夏	秋	夏	秋	夏	秋
	7/22、23	10/16、17	7/22、23	10/17、18	7/22、23	10/16、17	7/26、27	10/17、18	7/26、27	10/17、18
投網(12mm・18mm)	各10投	各10投	各10投	各10投	各10投	各10投	各10投	各10投	各10投	各10投
タモ網	60分	60分	60分	60分	60分	60分	60分	60分	60分	60分
セルビン・カニカゴ・どう	各5個	各5個	各5個	各5個	各5個	各5個	各5個	各5個	各5個	各5個
魚カゴ(大・小)	各5個	各5個	各5個	各5個	各5個	各5個	各5個	各5個	各5個	各5個
はえなわ	-	-	50本	50本	50本	50本	50本	50本	-	-
刺網(一枚網・三枚網)	-	-	各5枚	各5枚	各5枚	各5枚	-	-	-	-
まき網	-	-	1カ所	1カ所	-	-	-	-	-	-
地曳網	-	-	-	-	3回	3回	-	-	-	-
定置網	-	-	-	-	-	-	1カ所	1カ所	-	-

H8年度

調査方法	下流河川(St.1)		湖内(St.2)		湖内(St.3)		湖内:河川流入点(St.4)		流入河川(St.5)	
	夏	秋	夏	秋	夏	秋	夏	秋	夏	秋
	7/22、23	10/16、17	7/22、23	10/17、18	7/22、23	10/16、17	7/26、27	10/17、18	7/26、27	10/17、18
投網(12mm・18mm)	各10投	各10投	各10投	各10投	各10投	各10投	各10投	各10投	各10投	各10投
タモ網	60分	60分	60分	60分	60分	60分	60分	60分	60分	60分
セルビン・カニカゴ・どう	各5個	各5個	各5個	各5個	各5個	各5個	各5個	各5個	各5個	各5個
魚カゴ(大・小)	各5個	各5個	各5個	各5個	各5個	各5個	各5個	各5個	各5個	各5個
延縄	-	-	50本	50本	50本	50本	50本	50本	-	-
刺網(一枚網・三枚網)	-	-	各5枚	各5枚	各5枚	各5枚	-	-	-	-
まき網	-	-	-	1カ所	-	-	-	-	-	-
地曳網	-	-	-	-	-	3回	-	-	-	-
定置網	-	-	-	-	-	-	-	1カ所	-	-

H13年度

調査方法	下流河川(St.1)		湖内(St.2)		湖内(St.3)		湖内:河川流入点(St.4)		流入河川(St.5)		湖内:最深部(St.6)	
	夏	秋	夏	秋	夏	秋	夏	秋	夏	秋	夏	秋
	8/3、4	10/12、13	8/2、3	10/11、12	8/2、3	10/11、12	8/2、3	10/11、12	8/3、4	10/12、13	8/2、3	10/11、12
投網(12mm・18mm)	各10投	各10投	各10投	各10投	各10投	各10投	各10投	各10投	各10投	各10投	各10投	各10投
タモ網	30分×2人	30分×2人	30分×2人	30分×2人	30分×2人	30分×2人	30分×2人	30分×2人	30分×2人	30分×2人	30分×2人	30分×2人
セルビン・カニカゴ・どう	各5個	各5個	各5個	各5個	各5個	各5個	各5個	各5個	各5個	各5個	各5個	各5個
延縄	30本	30本	50本	50本	50本	50本	50本	50本	30本	30本	50本	50本
刺網(一枚網・三枚網)	-	-	各5枚	各5枚	各5枚	各5枚	-	-	-	-	各2枚	各2枚
潜水観察	30分×1人	30分×1人	30分×1人	30分×1人	30分×1人	30分×1人	30分×1人	30分×1人	30分×1人	30分×1人	30分×1人	30分×1人

H19年度

調査方法	下流河川(淀布下1)		湖内(淀布湖3)		湖内(淀布湖5)		副ダム(淀布他1)		流入河川(淀布入1)	
	初夏	夏	初夏	夏	初夏	夏	初夏	夏	初夏	夏
	6/3、4	8/12、13	6/7、8	8/13、14	6/7、8	8/13、14	6/7、8	8/13、14	6/3、4	8/12、13
投網(12mm・18mm)	各15投	各15投	各10投	各10投	各10投	各10投	-	各5投	各15投	各15投
タモ網	45分×2人	45分×2人	30分×2人	30分×2人	30分×2人	30分×2人	45分×2人	30分×2人	45分×2人	45分×2人
定置網	1続数×18時間	1続数×18時間	1続数×18時間	1続数×18時間	1続数×18時間	1続数×18時間	1続数×18時間	1続数×18時間	1続数×18時間	1続数×18時間
刺網(目合18mm)	20m×18時間	20m×18時間	20m×18時間	20m×18時間	10m×18時間	10m×18時間	20m×18時間	10m×18時間	20m×18時間	20m×18時間
刺網(目合30mm)	25m×18時間	25m×18時間	20m×18時間	20m×18時間	-	-	20m×18時間	-	-	-
刺網(目合50mm)	25m×18時間	25m×18時間	30m×18時間	30m×18時間	10m×18時間	10m×18時間	20m×18時間	10m×18時間	-	-
セルビン	5個×2.0時間	5個×1.5時間	5個×1.5時間	5個×1.5時間	5個×1.5時間	5個×1.0時間	5個×2.0時間	5個×1.0時間	5個×1.5時間	5個×1.5時間
延縄	10本	10本	20本	20本	10本	10本	20本	20本	10本	10本
カゴ網	5個×2.0時間	5個×1.5時間	5個×1.5時間	5個×1.5時間	5個×1.5時間	5個×1.0時間	5個×2.0時間	5個×1.0時間	5個×1.5時間	5個×1.5時間
潜水観察	30分×1人	30分×1人	30分×1人	30分×1人	30分×1人	30分×1人	30分×1人	30分×1人	30分×1人	30分×1人

(3) 底生動物調査

底生動物調査の実施内容を表 6.1.4-5 に、調査位置図を図 6.1.4-3 に示す。

当定期報告書においては、平成8年度、13年度及び19年度に実施したエビ・カニ・貝類調査の結果も底生動物調査の一環として扱っている。なお、エビ・カニ・貝類調査は、表 6.1.4-4 に示す魚類調査の方法で行った。

表 6.1.4-5 調査項目別調査内容一覧(底生動物)

年度	調査番号	調査範囲	調査地点	調査時期	調査方法
平成5年度	2	ダム湖内	St.1~2	平成5年8月 平成6年 2月、3月	定点採集(エクマンバージ型採泥器 15cm×15cm×2回) 定量採集(コドラート 50cm×50cm)
		流入河川	St.3		
平成7年度	5	下流河川	St.1	平成7年 7月、8月、12月 平成8年2月	定点採集(エクマンバージ型採泥器 15cm×15cm×5~6回) 定量採集(15cm×15cm×4~8回、25cm×25cm×3~8回) 定性採集
		ダム湖内	St.2~4		
		流入河川	St.5		
平成12年度	12	下流河川	St.1	平成12年 7月、11月 平成13年1月	定点採集(エクマンバージ型採泥器 15cm×15cm×6回) 定量採集(金属製コドラート(25cm×25cm)及び 目合0.5mmのハンドネットで採集) 定性採集(0.5mm目程度のハンドネット、熊手等で採集)
		ダム湖内	St.2~4		
		流入河川	St.5		
平成17年度	23	下流河川	St.1	平成17年 7月、10月 平成18年1月	定点採集(エクマンバージ型採泥器 15cm×15cm×5~6回) 定量採集(コドラート付きサーバーネット 25cm×25cm×8回) 定性採集(ハンドネット等)
		ダム湖内	St.2~4		
		流入河川	St.5		
平成20年度	27	下流河川	St.1	平成20年 5月、8月	定点採取(エクマンバージ型採泥器 15cm×15cm×5~6回) 定量採集(コドラート付きサーバーネット 25cm×25cm×6回) 定性採集(Dフレームネット等)
		ダム湖内	St.2~4		
		流入河川	St.5		



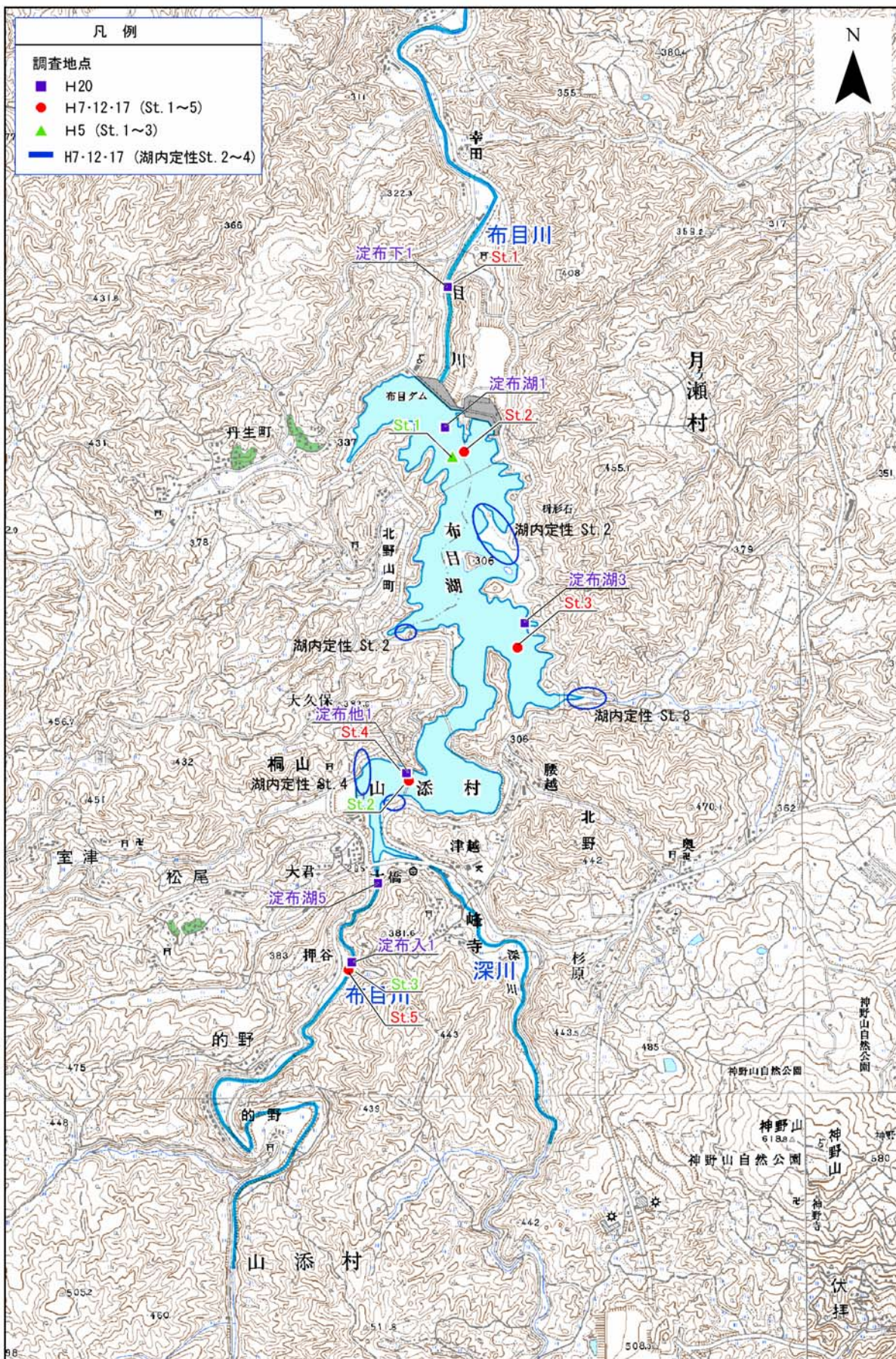


図 6.1.4-3 底生動物 調査位置図

表 6.1.4-6 底生動物調査における調査努力量 (1/4)

H7年度		下流河川 (St.1)						ダム湖内(最深部) (St.2)						ダム湖内(湖肢) (St.3)								
調査方法	夏		冬		冬		夏		冬		冬		夏		冬		冬					
	7/21		12/18		2/19		8/22		12/19		2/20		8/22		7/21		12/19		12/18		2/20	
	定量	定性	定量	定性	定量	定性	定量	定性	定量	定性	定量	定性	定量	定性	定量	定性	定量	定性	定量	定性	定量	定性
コドラード付きサーバーネット (25cm×25cm)	8回	-	4回	-	8回	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
エクマンバージ型探泥器 (15cm×15cm)	-	-	-	-	-	-	5回	-	6回	-	5回	-	5回	-	6回	-	5回	-	-	-	-	-
湖底が砂の場所 (25cm×25cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16回	-	-	-	-	-	-	-	-
湖底が泥の場所 (25cm×25cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4回	-
湖底が礫の場所 (25cm×25cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6回	-	-	-	-	-	-
水中に落ち葉がたまっている場所 (25cm×25cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16回	-	-	-	-	-	-	-	-
湖岸の植物などが水に漬かっている場所(25cm×25cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16回	-	16回	-	-	-	-	-	-
植物残渣の中 (25cm×25cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16回	-	-	-	-	-	-	-	-
流速が遅くて底が砂の場所 (25cm×25cm)	-	16回	-	6回	-	8回	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
流速が遅くて底が石の場所 (25cm×25cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
大きな礫の下 (25cm×25cm)	-	8回	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
河岸の植物などが水に漬かっている場所(25cm×25cm)	-	16回	-	-	-	16回	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
岩盤・コンクリートブロック (25cm×25cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
流速が極端に遅くて底が石の場所 (25cm×25cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
落ち葉がたまっている場所 (25cm×25cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
平瀬 (25cm×25cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
水生生物の群落内 (25cm×25cm)	-	-	-	16回	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
調査方法	ダム湖内(副ダム) (St.4)						流入河川 (St.5)															
	夏		冬		冬		夏		冬		冬											
	7/21		12/18		2/19		7/21		12/18		2/19											
コドラード付きサーバーネット (25cm×25cm)	-	-	-	-	-	-	8回	-	3回	-	8回	-										
エクマンバージ型探泥器 (15cm×15cm)	8回	-	6回	-	4回	-	-	-	-	-	-	-										
湖底が砂の場所 (25cm×25cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-										
湖底が泥の場所 (25cm×25cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-										
湖底が礫の場所 (25cm×25cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-										
水中に落ち葉がたまっている場所 (25cm×25cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-										
湖岸の植物などが水に漬かっている場所(25cm×25cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-										
植物残渣の中 (25cm×25cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-										
流速が遅くて底が砂の場所 (25cm×25cm)	-	16回	-	-	-	-	-	16回	-	-	-	6回										
流速が遅くて底が石の場所 (25cm×25cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	3回	-	-	-										
大きな礫の下 (25cm×25cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-										
河岸の植物などが水に漬かっている場所(25cm×25cm)	-	16回	-	16回	-	-	-	16回	-	16回	-	16回										
岩盤・コンクリートブロック (25cm×25cm)	-	16回	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-										
流速が極端に遅くて底が石の場所 (25cm×25cm)	-	-	-	-	-	-	-	16回	-	-	-	-										
落ち葉がたまっている場所 (25cm×25cm)	-	-	-	16回	-	4回	-	-	-	-	-	-										
平瀬 (25cm×25cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6回										
水生生物の群落内 (25cm×25cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-										

表 6.1.4-6 底生動物調査における調査努力量 (2/4)

H12年度		下流河川(St.1)						ダム湖内(最深部)(St.2)						ダム湖内(湖肢)(St.3)						
調査方法		夏		冬		早春		夏		冬		早春		夏		冬		早春		
		7/20		11/15		1/16		7/19		11/14		1/15		7/19		11/14		1/15		
		定量	定性	定量	定性	定量	定性	定量	定性	定量	定性	定量	定性	定量	定性	定量	定性	定量	定性	
コドラード付きサーバーネット (25cm×25cm)		8回	-	8回	-	8回	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
エクマンバージ型採泥器 (15cm×15cm)		-	-	-	-	-	-	6回	-	6回	-	6回	-	6回	-	6回	-	6回	-	
湖底が砂の場所 (25cm×25cm)		-	-	-	-	-	-	-	8回	-	8回	-	16回	-	8回	-	8回	-	16回	
湖底が泥の場所 (25cm×25cm)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
湖底が砂礫の場所 (25cm×25cm)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
水中に落ち葉がたまっている 場所(25cm×25cm)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
湖岸の植物などが水に漬 かっている場所(25cm× 25cm)		-	-	-	-	-	-	-	16回	-	16回	-	16回	-	-	-	16回	-	-	
湖岸にゴミ等がたまっている 場所(25cm×25cm)		-	-	-	-	-	-	-	8回	-	8回	-	-	-	-	-	-	-	-	
沢の流入部 (25cm×25cm)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16回	-	32回 (2カ 所)	-	16回	
流速が遅くて底が石の場所 (25cm×25cm)		-	8回	-	8回	-	8回	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
流速が遅くて底が砂の場所 (25cm×25cm)		-	8回	-	8回	-	8回	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
岩盤・コンクリートブロック(床 固)(25cm×25cm)		-	-	-	8回	-	8回	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
水生生物の群落内 (50cm×50cm)		-	8回	-	8回	-	8回	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
平瀬(砂礫) (25cm×25cm)		-	4回	-	4回	-	4回	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
調査方法		ダム湖内(副ダム)(St.4)						流入河川(St.5)												
		夏		冬		早春		夏		冬		早春								
		7/20		11/15		1/15		7/20		11/15		1/16								
		定量	定性	定量	定性	定量	定性	定量	定性	定量	定性	定量	定性							
コドラード付きサーバーネット (25cm×25cm)		-	-	-	-	-	-	8回	-	8回	-	8回	-	-	-	-	-	-	-	-
エクマンバージ型採泥器 (15cm×15cm)		8回	-	8回	-	8回	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
湖底が砂の場所 (25cm×25cm)		-	8回	-	-	8回	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
湖底が泥の場所 (25cm×25cm)		-	-	-	8回	-	8回	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
湖底が砂礫の場所 (25cm×25cm)		-	-	-	-	-	16回	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
水中に落ち葉がたまっている 場所(25cm×25cm)		-	-	-	8回	-	-	-	-	-	8回	-	8回	-	-	-	-	-	-	
湖岸の植物などが水に漬 かっている場所(25cm× 25cm)		-	16回	-	32回 (2カ 所)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
湖岸にゴミ等がたまっている 場所(25cm×25cm)		-	8回	-	8回	-	8回	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
沢の流入部 (25cm×25cm)		-	16回	-	16回	-	16回	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
流速が遅くて底が石の場所 (25cm×25cm)		-	-	-	-	-	-	8回	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
流速が遅くて底が砂の場所 (25cm×25cm)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	8回	-	8回	-	-	-	-	-	-	
岩盤・コンクリートブロック(床 固)(25cm×25cm)		-	-	-	-	-	-	24回	-	24回	-	24回	-	24回	-	24回	-	24回	-	
水生生物の群落内 (50cm×50cm)		-	-	-	-	-	-	8回	-	8回	-	8回	-	8回	-	8回	-	8回	-	
平瀬(砂礫) (25cm×25cm)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

表 6.1.4-6 底生動物調査における調査努力量 (3/4)

H17年度																		
調査方法	下流河川(St.1)						ダム湖内(最深部)(St.2)						ダム湖内(湖肢)(St.3)					
	早春		夏		冬		早春		夏		冬		早春		夏		冬	
	7/7		10/20		1/11		7/7		10/20		1/11		7/7		10/20		1/11	
	定量	定性	定量	定性	定量	定性	定量	定性	定量	定性	定量	定性	定量	定性	定量	定性	定量	定性
コドラード付きサーバースターネット (25cm×25cm)	8回	-	8回	-	8回	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
エクマンバージ型採泥器 (15cm×15cm)	-	-	-	-	-	-	5回	-	6回	-	6回	-	6回	-	6回	-	6回	-
湖底が礫の場所 (25cm×25cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12回	-	-	-	-	-	12回
湖底が砂の場所 (25cm×25cm)	-	-	-	-	-	-	-	6回	-	12回	-	8回	-	8回	-	16回	-	12回
湖底が泥の場所 (25cm×25cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12回	-	-	-	-	-	-
水中に落ち葉がたまっている場所 (25cm×25cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
流速が遅くて底が石の場所 (25cm×25cm)	-	4回	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
流速が遅くて底が砂の場所 (25cm×25cm)	-	-	-	20回 (2カ所)	-	18回 (2カ所)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
落葉などがたまっている場所 (25cm×25cm)	-	12回 (2カ所)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
岩盤・コンクリートブロック (25cm×25cm)	-	4回	-	12回	-	8回	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
水生植物の群落内 (25cm×25cm)	-	24回 (2カ所)	-	24回 (2カ所)	-	24回 (2カ所)	-	24回 (2カ所)	-	12回	-	-	-	12回	-	16回	-	-
湖岸の植物などが水に漬かっている場所 (25cm×25cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
流速が速くて底が石の場所 (25cm×25cm)	-	-	-	8回	-	8回	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
沢の流入部 (25cm×25cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8回	-	8回	-	12回
支川流入部 (25cm×25cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
石積み (25cm×25cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12回	-	-	-	-	-	-	-	-
調査方法	ダム湖内(副ダム)(St.4)						流入河川(St.5)											
	早春		夏		冬		早春		夏		冬							
	7/7		10/20		1/11		7/8		10/21		1/12							
	定量	定性	定量	定性	定量	定性	定量	定性	定量	定性	定量	定性						
コドラード付きサーバースターネット (25cm×25cm)	-	-	-	-	-	-	8回	-	8回	-	8回	-						
エクマンバージ型採泥器 (15cm×15cm)	6回	-	6回	-	6回	-	-	-	-	-	-	-						
湖底が礫の場所 (25cm×25cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
湖底が砂の場所 (25cm×25cm)	-	8回	-	8回	-	8回	-	-	-	-	-	-						
湖底が泥の場所 (25cm×25cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
水中に落ち葉がたまっている場所 (25cm×25cm)	-	8回	-	8回	-	8回	-	-	-	-	-	-						
流速が遅くて底が石の場所 (25cm×25cm)	-	-	-	-	-	-	-	4回	-	12回	-	8回						
流速が遅くて底が砂の場所 (25cm×25cm)	-	-	-	-	-	-	-	4回	-	20回 (2カ所)	-	8回						
落葉などがたまっている場所 (25cm×25cm)	-	-	-	-	-	-	-	4回	-	-	-	8回						
岩盤・コンクリートブロック (25cm×25cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
水生植物の群落内 (25cm×25cm)	-	12回	-	12回	-	12回	-	24回 (2カ所)	-	20回 (2カ所)	-	24回 (2カ所)						
湖岸の植物などが水に漬かっている場所 (25cm×25cm)	-	12回	-	12回	-	12回	-	-	-	-	-	-						
流速が速くて底が石の場所 (25cm×25cm)	-	-	-	-	-	-	-	12回	-	8回	-	8回						
沢の流入部 (25cm×25cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
支川流入部 (25cm×25cm)	-	8回	-	12回	-	12回	-	-	-	-	-	-						
石積み (25cm×25cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						

表 6.1.4-6 底生動物調査における調査努力量 (4/4)

H20年度												
調査方法	下流河川(淀布下1)				湖心部基準点(淀布湖1)				湖岸部腰越地区(淀布湖3)			
	春		夏		春		夏		春		夏	
	5/2	8/20	5/2	8/20	5/2	8/20	5/2	8/20	5/2	8/20		
	定量	定性	定量	定性	定量	定性	定量	定性	定量	定性	定量	定性
コドラード付きサーバーネット (25cm×25cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
エクマンバージ型採泥器 (15cm×15cm)	-	-	-	-	6回	-	6回	-	-	-	-	-
湖底が礫の場所 (25cm×25cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
湖底が砂の場所 (25cm×25cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	○
湖底が泥の場所 (25cm×25cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○
水中に落ち葉がたまっている 場所(25cm×25cm)	-	○	-	○	-	-	-	-	-	○	-	○
流速が遅くて底が石の場所 (25cm×25cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
流速が遅くて底が砂の場所 (25cm×25cm)	-	○	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-
落葉などがたまっている場所 (25cm×25cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
岩盤・コンクリートブロック (25cm×25cm)	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-
水生植物の群落内 (25cm×25cm)	-	○	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-
湖岸の植物などが水に漬 かっている場所(25cm×	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
大きな転石 (25cm×25cm)	-	○	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-
流速が速くて底が石の場所 (25cm×25cm)	6回	○	6回	○	-	-	-	-	-	-	-	-
沢の流入部 (25cm×25cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	○
支川流入部 (25cm×25cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
石積み (25cm×25cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
調査方法	布目川流入部(淀布湖5)				副ダム(淀布他1)				流入河川(淀布入1)			
	春		夏		春		夏		春		夏	
	5/2	8/20	5/2	8/20	5/2	8/20	5/2	8/20	5/2	8/20		
	定量	定性	定量	定性	定量	定性	定量	定性	定量	定性	定量	定性
コドラード付きサーバーネット (25cm×25cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
エクマンバージ型採泥器 (15cm×15cm)	-	-	-	-	6回	-	6回	-	-	-	-	-
湖底が礫の場所 (25cm×25cm)	-	○	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-
湖底が砂の場所 (25cm×25cm)	-	○	-	○	-	○	-	○	-	-	-	-
湖底が泥の場所 (25cm×25cm)	-	-	-	-	-	○	-	○	-	-	-	-
水中に落ち葉がたまっている 場所(25cm×25cm)	-	-	-	○	-	-	-	-	-	○	-	○
流速が遅くて底が石の場所 (25cm×25cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○
流速が遅くて底が砂の場所 (25cm×25cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	○
落葉などがたまっている場所 (25cm×25cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
岩盤・コンクリートブロック (25cm×25cm)	-	○	-	○	-	○	-	○	-	○	-	○
水生植物の群落内 (25cm×25cm)	-	○	-	○	-	○	-	○	-	○	-	○
湖岸の植物などが水に漬 かっている場所(25cm×	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
大きな転石 (25cm×25cm)	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○
流速が速くて底が石の場所 (25cm×25cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	6回	○	6回	○
沢の流入部 (25cm×25cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
支川流入部 (25cm×25cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
石積み (25cm×25cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(4) 動植物プランクトン調査

平成19年度～平成23年度においては、調査を実施していないため、平成19年度定期報告書に記載した内容を以下に示す。

動植物プランクトン調査の実施内容を表 6.1.4-7 に、調査位置図を図 6.1.4-4 に示す。

表 6.1.4-7 調査項目別調査内容一覧(動植物プランクトン)

年度	調査番号	調査範囲	調査地点	調査時期	調査方法
平成5年度	2	ダム湖内	No.1～3	平成5年 8月、11月 平成6年 2月、5月	植物プランクトン 採水法(バンドーン型採水器、バケツ) 動物プランクトン 採水法(バンドーン型採水器、バケツ) ネット法(プランクトンネット)
		流入河川	No.4		
平成11年度	9	下流河川	No.1	平成11年 5月、8月、11月 平成12年1月	植物プランクトン 採水法(バンドーン型採水器) 動物プランクトン 採水法(バンドーン型採水器) ネット法(プランクトンネット)
		ダム湖内	No.2～3		
		流入河川	No.5		
平成16年度	21	下流河川	No.1	平成16年 5月、8月、11月 平成17年2月	植物プランクトン 採水法(バンドーン型採水器) 動物プランクトン 採水法(バンドーン型採水器) ネット法(プランクトンネット)
		ダム湖内	No.2～3		
		流入河川	No.5		
平成18年度	25	下流河川	淀布下1	平成18年 4月～12月 平成19年 1月～3月	植物プランクトン 採水法(バンドーン型採水器) 動物プランクトン 採水法(バンドーン型採水器) ネット法(プランクトンネット)
		ダム湖内	淀布湖1		

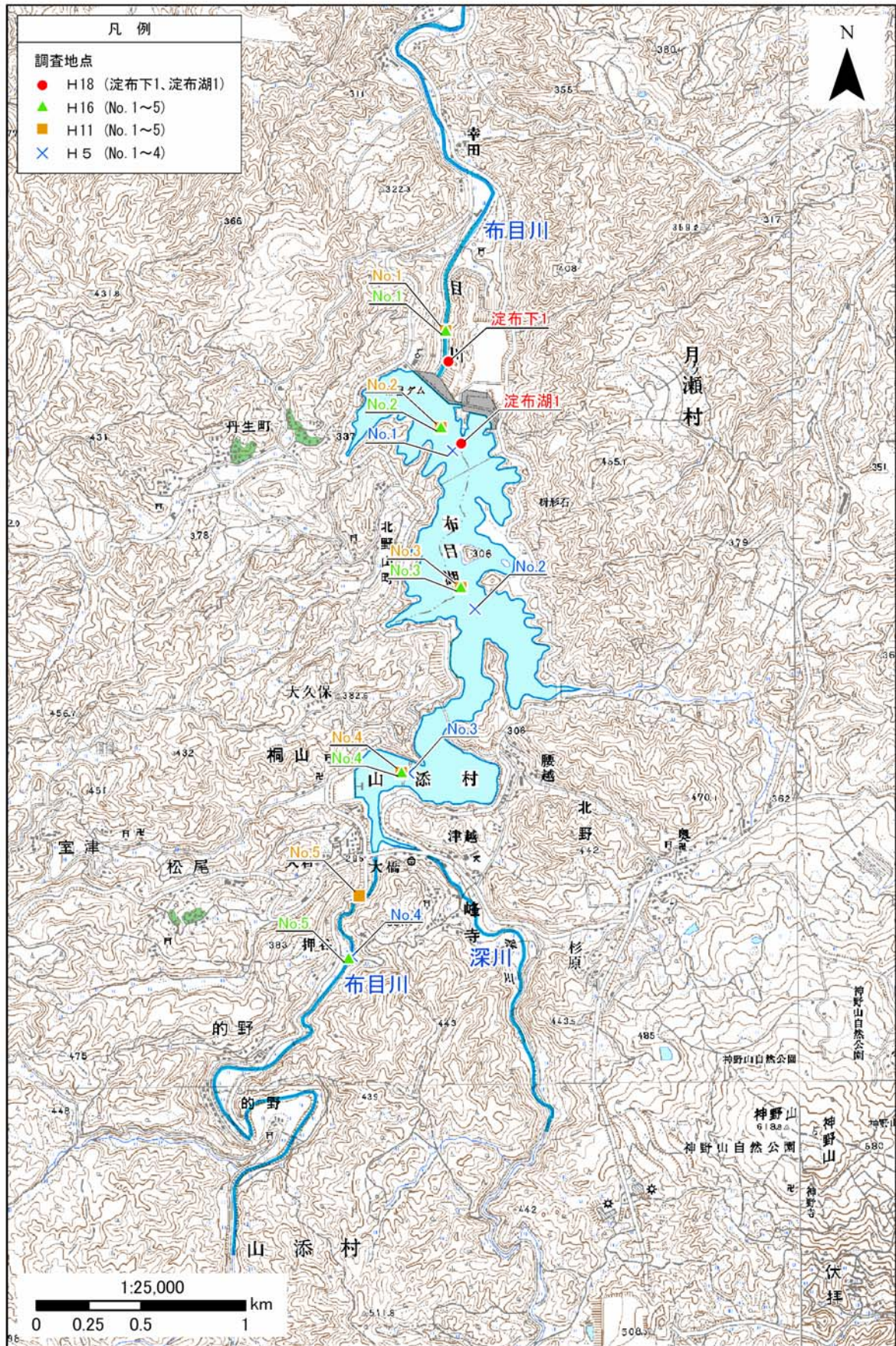


図 6.1.4-4 動植物プランクトン 調査位置図

表 6.1.4-8 植物プランクトン調査における調査努力量 (1/2)

平成5年度

調査番号	区分	調査年月日	調査方法	試料採取水深				
No.1	貯水池内 ダムサイト	H5.8.24	採水法 (ハンドーン型採水器)	0.5m	2.5m	5.0m	10.0m	-
		H5.11.10	採水法 (ハンドーン型採水器)	0.5m	2.5m	5.0m	10.0m	-
No.2	貯水池内 補助	H5.8.24	採水法 (ハンドーン型採水器)	0.5m	-	-	-	-
		H5.11.10	採水法 (ハンドーン型採水器)	0.5m	-	-	-	-
No.3	副ダム	H5.8.24	採水法 (ハンドーン型採水器)	0.5m	-	-	-	-
		H5.11.10	採水法 (ハンドーン型採水器)	0.5m	-	-	-	-
No.4	流入河川 布目川	H11.5.19	採水法 (ハンドーン型採水器)	表層	-	-	-	-
		H5.11.10	採水法 (ハンドーン型採水器)	表層	-	-	-	-

平成11年度

調査番号	区分	調査年月日	調査方法	試料採取水深				
No.1	下流河川	H11.5.19	採水法 (ハンドーン型採水器)	0.3m	-	-	-	-
		H11.8.18	採水法 (ハンドーン型採水器)	0.2m	-	-	-	-
		H11.11.17	採水法 (ハンドーン型採水器)	0.2m	-	-	-	-
		H12.1.20	採水法 (ハンドーン型採水器)	0.2m	-	-	-	-
No.2	ダム湖 最深部	H11.5.19	採水法 (ハンドーン型採水器)	0.5m	2.5m	5.0m	10.0m	25.0m
		H11.8.18	採水法 (ハンドーン型採水器)	0.5m	2.5m	5.0m	10.0m	25.0m
		H11.11.17	採水法 (ハンドーン型採水器)	0.5m	2.5m	5.0m	10.0m	25.0m
		H12.1.20	採水法 (ハンドーン型採水器)	0.5m	2.5m	5.0m	10.0m	25.0m
No.3	湖内 中央部	H11.5.19	採水法 (ハンドーン型採水器)	0.5m	2.5m	5.0m	10.0m	25.0m
		H11.8.18	採水法 (ハンドーン型採水器)	0.5m	2.5m	5.0m	10.0m	25.0m
		H11.11.17	採水法 (ハンドーン型採水器)	0.5m	2.5m	5.0m	10.0m	25.0m
		H12.1.20	採水法 (ハンドーン型採水器)	0.5m	2.5m	5.0m	10.0m	25.0m
No.4	湖内 上流部	H11.5.19	採水法 (ハンドーン型採水器)	0.5m	-	-	-	-
		H11.8.18	採水法 (ハンドーン型採水器)	0.5m	-	-	-	-
		H11.11.17	採水法 (ハンドーン型採水器)	0.5m	-	-	-	-
		H12.1.20	採水法 (ハンドーン型採水器)	0.5m	-	-	-	-
No.5	河川 流入部	H11.5.19	採水法 (ハンドーン型採水器)	0.1m	-	-	-	-
		H11.8.18	採水法 (ハンドーン型採水器)	0.1m	-	-	-	-
		H11.11.17	採水法 (ハンドーン型採水器)	0.1m	-	-	-	-
		H12.1.20	採水法 (ハンドーン型採水器)	0.1m	-	-	-	-



表 6.1.4-8 植物プランクトン調査における調査努力量 (2/2)

平成16年度

調査番号	区分	調査年月日	調査方法	試料採取水深						
No.1	下流河川 (放水口)	H16.5.26	採水法 (ハンドーン型採水器)	表面下水深の2割程度の深度で行う。						
		H16.8.19	採水法 (ハンドーン型採水器)	表面下水深の2割程度の深度で行う。						
		H16.11.19	採水法 (ハンドーン型採水器)	表面下水深の2割程度の深度で行う。						
		H17.2.9	採水法 (ハンドーン型採水器)	表面下水深の2割程度の深度で行う。						
No.2	ダム湖 (最深部)	H16.5.26	採水法 (ハンドーン型採水器)	0.5m	2.5m	5.0m	10.0m	25.0m		
		H16.8.19	採水法 (ハンドーン型採水器)	0.5m	2.5m	5.0m	10.0m	25.0m		
		H16.11.19	採水法 (ハンドーン型採水器)	0.5m	2.5m	5.0m	10.0m	25.0m		
		H17.2.9	採水法 (ハンドーン型採水器)	0.5m	2.5m	5.0m	10.0m	25.0m		
No.3	ダム湖 (中央)	H16.5.26	採水法 (ハンドーン型採水器)	0.5m	2.5m	5.0m	10.0m	25.0m		
		H16.8.19	採水法 (ハンドーン型採水器)	0.5m	2.5m	5.0m	10.0m	25.0m		
		H16.11.19	採水法 (ハンドーン型採水器)	0.5m	2.5m	5.0m	10.0m	25.0m		
		H17.2.9	採水法 (ハンドーン型採水器)	0.5m	2.5m	5.0m	10.0m	25.0m		
No.4	ダム湖 上流部 (副ダム)	H16.5.26	採水法 (ハンドーン型採水器)	0.5m	2.5m	5.0m	10.0m	25.0m		
		H16.8.19	採水法 (ハンドーン型採水器)	0.5m	2.5m	5.0m	10.0m	25.0m		
		H16.11.19	採水法 (ハンドーン型採水器)	0.5m	2.5m	5.0m	10.0m	25.0m		
		H17.2.9	採水法 (ハンドーン型採水器)	0.5m	2.5m	5.0m	10.0m	25.0m		
No.5	流入河川	H16.5.26	採水法 (ハンドーン型採水器)	表面下水深の2割程度の深度で行う。						
		H16.8.19	採水法 (ハンドーン型採水器)	表面下水深の2割程度の深度で行う。						
		H16.11.19	採水法 (ハンドーン型採水器)	表面下水深の2割程度の深度で行う。						
		H17.2.9	採水法 (ハンドーン型採水器)	表面下水深の2割程度の深度で行う。						

平成18年度

調査番号	区分	調査年月日	調査方法	試料採取水深					
淀布湖1	網場	H18.5.24	採水法 (ハンドーン型採水器)	0.5m	2.5m	5.0m	10.0m	25.0m	22.5m
		H18.8.16	採水法 (ハンドーン型採水器)	0.5m	2.5m	5.0m	10.0m	25.0m	19.5m
		H18.11.15	採水法 (ハンドーン型採水器)	0.5m	2.5m	5.0m	10.0m	25.0m	20.0m
		H19.2.7	採水法 (ハンドーン型採水器)	0.5m	2.5m	5.0m	10.0m	25.0m	23.0m
淀布下1	放流口	H18.5.24	採水法 (ハンドーン型採水器)	0.1m	-	-	-	-	-
		H18.8.16	採水法 (ハンドーン型採水器)	0.1m	-	-	-	-	-
		H18.11.15	採水法 (ハンドーン型採水器)	0.1m	-	-	-	-	-
		H19.2.7	採水法 (ハンドーン型採水器)	0.1m	-	-	-	-	-

表 6.1.4-9 動物プランクトン調査における調査努力量 (1/2)

平成5年度

調査番号	区分	調査年月日	調査方法	試料採取水深					調査番号	区分	調査年月日	調査方法	試料採取水深				
No.1	貯水池内 ダムサイト	H5.8.24	採水法 (ハンド型採水器) ネット法 (フランクネット)	0.5m	10.0m	-	-	-	No.3	副ダム	H5.8.24	採水法 (ハンド型採水器) ネット法 (フランクネット)	-	-	-	-	-
		H5.11.10	採水法 (ハンド型採水器) ネット法 (フランクネット)	0.5m	10.0m	-	-	-			H5.11.10	採水法 (ハンド型採水器) ネット法 (フランクネット)	0.5m	-	-	-	-
No.2	貯水池内 補助	H5.8.24	採水法 (ハンド型採水器) ネット法 (フランクネット)	-	-	-	-	-	No.4	流入河川 布目川	H5.8.24	採水法 (ハンド型採水器) ネット法 (フランクネット)	表層	-	-	-	-
		H5.11.10	採水法 (ハンド型採水器) ネット法 (フランクネット)	0.5m	10.0m	-	-	-			H5.11.10	採水法 (ハンド型採水器) ネット法 (フランクネット)	表層	-	-	-	-

平成11年度

調査番号	区分	調査年月日	調査方法	試料採取水深					調査番号	区分	調査年月日	調査方法	試料採取水深				
No.1	下流河川	H11.5.19	採水法 (ハンド型採水器) ネット法 (フランクネット)	0.3m	-	-	-	-	No.4	湖内 上流部	H11.5.19	採水法 (ハンド型採水器) ネット法 (フランクネット)	0.5m	-	-	-	-
		H11.8.18	採水法 (ハンド型採水器) ネット法 (フランクネット)	0.2m	-	-	-	-			H11.8.18	採水法 (ハンド型採水器) ネット法 (フランクネット)	0.5m	-	-	-	-
		H11.11.17	採水法 (ハンド型採水器) ネット法 (フランクネット)	0.2m	-	-	-	-			H11.11.17	採水法 (ハンド型採水器) ネット法 (フランクネット)	0.5m	-	-	-	-
		H12.1.21	採水法 (ハンド型採水器) ネット法 (フランクネット)	0.2m	-	-	-	-			H12.1.21	採水法 (ハンド型採水器) ネット法 (フランクネット)	0.5m	-	-	-	-
No.2	ダム湖 最深部	H11.5.19	採水法 (ハンド型採水器) ネット法 (フランクネット)	0.5m	2.5m	5.0m	10.0m	25.0m	No.5	河川 流入部	H11.5.19	採水法 (ハンド型採水器) ネット法 (フランクネット)	0.1m	-	-	-	-
		H11.8.18	採水法 (ハンド型採水器) ネット法 (フランクネット)	0.5m	2.5m	5.0m	10.0m	25.0m			H11.8.18	採水法 (ハンド型採水器) ネット法 (フランクネット)	0.1m	-	-	-	-
		H11.11.17	採水法 (ハンド型採水器) ネット法 (フランクネット)	0.5m	2.5m	5.0m	10.0m	25.0m			H11.11.17	採水法 (ハンド型採水器) ネット法 (フランクネット)	0.1m	-	-	-	-
		H12.1.21	採水法 (ハンド型採水器) ネット法 (フランクネット)	0.5m	2.5m	5.0m	10.0m	25.0m			H12.1.21	採水法 (ハンド型採水器) ネット法 (フランクネット)	0.1m	-	-	-	-
No.3	湖内 中央部	H11.5.19	採水法 (ハンド型採水器) ネット法 (フランクネット)	0.5m	2.5m	5.0m	10.0m	25.0m	No.5	河川 流入部	H11.5.19	採水法 (ハンド型採水器) ネット法 (フランクネット)	0.1m	-	-	-	-
		H11.8.18	採水法 (ハンド型採水器) ネット法 (フランクネット)	0.5m	2.5m	5.0m	10.0m	25.0m			H11.8.18	採水法 (ハンド型採水器) ネット法 (フランクネット)	0.1m	-	-	-	-
		H11.11.17	採水法 (ハンド型採水器) ネット法 (フランクネット)	0.5m	2.5m	5.0m	10.0m	25.0m			H11.11.17	採水法 (ハンド型採水器) ネット法 (フランクネット)	0.1m	-	-	-	-
		H12.1.21	採水法 (ハンド型採水器) ネット法 (フランクネット)	0.5m	2.5m	5.0m	10.0m	25.0m			H12.1.21	採水法 (ハンド型採水器) ネット法 (フランクネット)	0.1m	-	-	-	-

表 6.1.4-9 動物プランクトン調査における調査努力量 (2/2)

平成16年度		調査年月日	調査方法	試料採取水深					調査番号	区分	調査年月日	調査方法	試料採取水深				
調査番号	区分			0.5m	2.5m	5.0m	10.0m	25.0m					調査番号	区分	調査年月日	調査方法	0.5m
No.1	下流河川	H16.5.26	採水法 (ハンドン型採水器)	表面下水深の2割程度の深度で行う。					No.4	湖内 上流部	H16.5.26	採水法 (ハンドン型採水器)	0.5m	2.5m	5.0m	10.0m	25.0m
			ネット法 (フランクネット)	表層水を50～100程度採水する。								ネット法 (フランクネット)	1/4水深毎に上の層から順に鉛直曳きにより行う。				
		H16.8.19	採水法 (ハンドン型採水器)	表面下水深の2割程度の深度で行う。							H16.8.19	採水法 (ハンドン型採水器)	0.5m	2.5m	5.0m	10.0m	25.0m
			ネット法 (フランクネット)	表層水を50～100程度採水する。								ネット法 (フランクネット)	1/4水深毎に上の層から順に鉛直曳きにより行う。				
		H16.11.19	採水法 (ハンドン型採水器)	表面下水深の2割程度の深度で行う。							H16.11.19	採水法 (ハンドン型採水器)	0.5m	2.5m	5.0m	10.0m	25.0m
ネット法 (フランクネット)	表層水を50～100程度採水する。					ネット法 (フランクネット)	1/4水深毎に上の層から順に鉛直曳きにより行う。										
H17.2.9	採水法 (ハンドン型採水器)	表面下水深の2割程度の深度で行う。					H17.2.9	採水法 (ハンドン型採水器)	0.5m	2.5m	5.0m	10.0m	25.0m				
ネット法 (フランクネット)	表層水を50～100程度採水する。					ネット法 (フランクネット)	1/4水深毎に上の層から順に鉛直曳きにより行う。										
No.2	ダム湖 最深部	H16.5.26	採水法 (ハンドン型採水器)	0.5m	2.5m	5.0m	10.0m	25.0m	No.5	河川 流入部	H16.5.26	採水法 (ハンドン型採水器)	表面下水深の2割程度の深度で行う。				
			ネット法 (フランクネット)	1/4水深毎に上の層から順に鉛直曳きにより行う。								ネット法 (フランクネット)	表層水を50～100程度採水する。				
		H16.8.19	採水法 (ハンドン型採水器)	0.5m	2.5m	5.0m	10.0m	25.0m			H16.8.19	採水法 (ハンドン型採水器)	表面下水深の2割程度の深度で行う。				
			ネット法 (フランクネット)	1/4水深毎に上の層から順に鉛直曳きにより行う。								ネット法 (フランクネット)	表層水を50～100程度採水する。				
		H16.11.19	採水法 (ハンドン型採水器)	0.5m	2.5m	5.0m	10.0m	25.0m			H16.11.19	採水法 (ハンドン型採水器)	表面下水深の2割程度の深度で行う。				
ネット法 (フランクネット)	1/4水深毎に上の層から順に鉛直曳きにより行う。					ネット法 (フランクネット)	表層水を50～100程度採水する。										
H17.2.9	採水法 (ハンドン型採水器)	0.5m	2.5m	5.0m	10.0m	25.0m	H17.2.9	採水法 (ハンドン型採水器)	表面下水深の2割程度の深度で行う。								
ネット法 (フランクネット)	1/4水深毎に上の層から順に鉛直曳きにより行う。					ネット法 (フランクネット)	表層水を50～100程度採水する。										
No.3	湖内 中央部	H16.5.26	採水法 (ハンドン型採水器)	0.5m	2.5m	5.0m	10.0m	25.0m	No.5	河川 流入部	H16.5.26	採水法 (ハンドン型採水器)	表面下水深の2割程度の深度で行う。				
			ネット法 (フランクネット)	1/4水深毎に上の層から順に鉛直曳きにより行う。								ネット法 (フランクネット)	表層水を50～100程度採水する。				
		H16.8.19	採水法 (ハンドン型採水器)	0.5m	2.5m	5.0m	10.0m	25.0m			H16.8.19	採水法 (ハンドン型採水器)	表面下水深の2割程度の深度で行う。				
			ネット法 (フランクネット)	1/4水深毎に上の層から順に鉛直曳きにより行う。								ネット法 (フランクネット)	表層水を50～100程度採水する。				
		H16.11.19	採水法 (ハンドン型採水器)	0.5m	2.5m	5.0m	10.0m	25.0m			H16.11.19	採水法 (ハンドン型採水器)	表面下水深の2割程度の深度で行う。				
ネット法 (フランクネット)	1/4水深毎に上の層から順に鉛直曳きにより行う。					ネット法 (フランクネット)	表層水を50～100程度採水する。										
H17.2.9	採水法 (ハンドン型採水器)	0.5m	2.5m	5.0m	10.0m	25.0m	H17.2.9	採水法 (ハンドン型採水器)	表面下水深の2割程度の深度で行う。								
ネット法 (フランクネット)	1/4水深毎に上の層から順に鉛直曳きにより行う。					ネット法 (フランクネット)	表層水を50～100程度採水する。										

平成18年度		調査年月日	調査方法	試料採取水深				
調査番号	区分			0.5m	2.5m	5.0m	10.0m	25.0m
淀布湖1	網場	H18.5.24	採水法 (ハンドン型採水器)	0.5m	22.5m	-	-	-
			ネット法 (フランクネット)	1/4層	2/4層	3/4層	4/4層	-
		H18.8.16	採水法 (ハンドン型採水器)	0.5m	19.5m	-	-	-
			ネット法 (フランクネット)	1/4層	2/4層	3/4層	4/4層	-
		H18.11.15	採水法 (ハンドン型採水器)	0.5m	20.0m	-	-	-
ネット法 (フランクネット)	1/4層		2/4層	3/4層	4/4層	-		
H19.2.7	採水法 (ハンドン型採水器)	0.5m	23.0m	-	-	-		
ネット法 (フランクネット)	1/4層	2/4層	3/4層	4/4層	-			
淀布下1	放流口	H18.5.24	採水法 (ハンドン型採水器)	表層	-	-	-	-
			ネット法 (フランクネット)	表層	-	-	-	-
		H18.8.16	採水法 (ハンドン型採水器)	表層	-	-	-	-
			ネット法 (フランクネット)	表層	-	-	-	-
		H18.11.15	採水法 (ハンドン型採水器)	表層	-	-	-	-
ネット法 (フランクネット)	表層		-	-	-	-		
H19.2.7	採水法 (ハンドン型採水器)	表層	-	-	-	-		
ネット法 (フランクネット)	表層	-	-	-	-			

(5) 鳥類調査

平成19年度～平成23年度においては、調査を実施していないため、平成19年度定期報告書に記載した内容を以下に示す。

鳥類調査の実施内容を表 6.1.4-10 に、調査位置図を図 6.1.4-5 に示す。

表 6.1.4-10 調査項目別調査内容一覧(鳥類)

年度	調査番号	調査範囲	調査地点	調査時期	調査方法
平成5年	2	ダム湖周辺	ルート:R-1~3 定点:No.1~3	平成5年 6月、8月、10月 平成6年1月	ラインセンサス法 定位記録法 移動中の任意確認
平成9年	7	ダム湖周辺	ルート:R-1~3 定点:No.1~3	平成9年 4月、5月、6月、 10月 平成10年1月	ラインセンサス法 定位記録法 夜間調査 移動中の任意確認
平成14年	16	下流河川	ルート:5-1	平成14年 5月、6月、10月 平成15年1月	ラインセンサス法 定位記録法 夜間調査 移動中の任意確認
		ダム湖内	定点:P-1~3		
		ダム湖周辺	ルート:1~3、4-1~2、6		
		流入河川	ルート:5-2		
平成18年	24	下流河川	淀布下1	平成18年 6月、10月 平成19年1月	ラインセンサス+スポットセンサス法 スポットセンサス法 定位記録法 夜間調査 移動中の任意確認
		ダム湖内	淀布湖1		
		ダム湖周辺	淀布周1~5		
		流入河川	淀布入1		

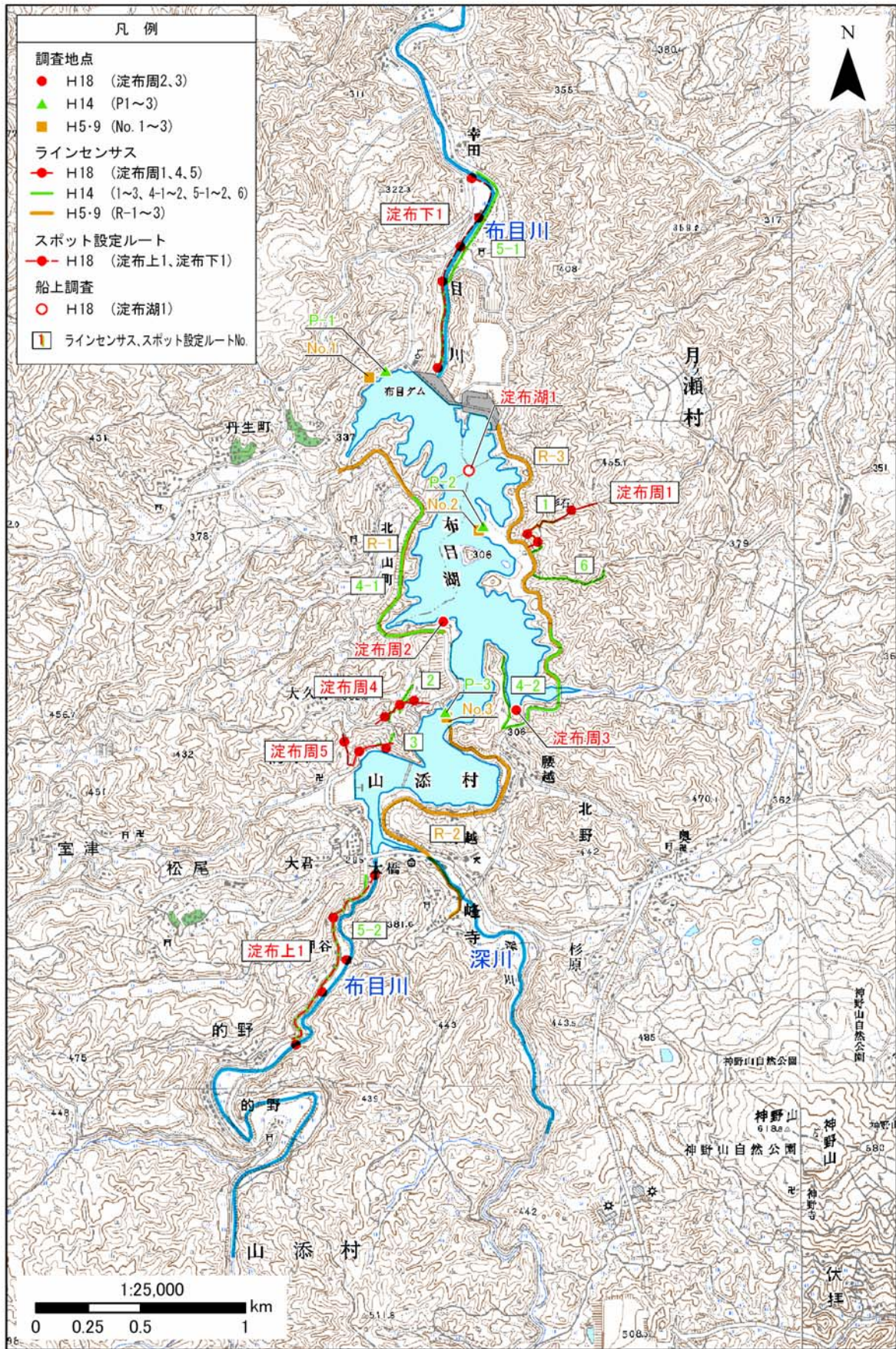


図 6.1.4-5 鳥類 調査位置図

表 6.1.4-11 鳥類調査における調査努力量 (1/3)

平成5年度

ダム湖 環境エリア 区分	調査地区番号	調査地区名	調査 時期	ライン センサス	ラインセンサス + スポットセンサス	定点 センサス	スポット センサス	船上 センサス	夜間
ダム湖周辺	R-1	-	春季	1.5km	-	-	-	-	-
			夏季	1.5km	-	-	-	-	-
			秋季	1.5km	-	-	-	-	-
			冬季	1.5km	-	-	-	-	-
	R-2	-	春季	1.6km	-	-	-	-	-
			夏季	1.6km	-	-	-	-	-
			秋季	1.6km	-	-	-	-	-
			冬季	1.6km	-	-	-	-	-
	R-3	-	春季	1.8km	-	-	-	-	-
			夏季	1.8km	-	-	-	-	-
			秋季	1.8km	-	-	-	-	-
			冬季	1.8km	-	-	-	-	-
	No.1	-	春季	-	-	30分×3回	-	-	-
			夏季	-	-	30分×3回	-	-	-
			秋季	-	-	30分×3回	-	-	-
			冬季	-	-	30分×3回	-	-	-
	No.2	-	春季	-	-	30分×3回	-	-	-
			夏季	-	-	30分×3回	-	-	-
			秋季	-	-	30分×3回	-	-	-
			冬季	-	-	30分×3回	-	-	-
No.3	-	春季	-	-	30分×3回	-	-	-	
		夏季	-	-	30分×3回	-	-	-	
		秋季	-	-	30分×3回	-	-	-	
		冬季	-	-	30分×3回	-	-	-	

平成9年度

ダム湖 環境エリア 区分	調査地区番号	調査地区名	調査 時期	ライン センサス	ラインセンサス + スポットセンサス	定点 センサス	スポット センサス	船上 センサス	夜間
ダム湖周辺	R-1	-	春季	1.5km	-	-	-	-	-
			夏季	1.5km	-	-	-	-	-
			秋季	1.5km	-	-	-	-	-
			冬季	1.5km	-	-	-	-	-
	R-2	-	春季	1.6km	-	-	-	-	-
			夏季	1.6km	-	-	-	-	-
			秋季	1.6km	-	-	-	-	-
			冬季	1.6km	-	-	-	-	-
	R-3	-	春季	1.8km	-	-	-	-	-
			夏季	1.8km	-	-	-	-	-
			秋季	1.8km	-	-	-	-	-
			冬季	1.8km	-	-	-	-	-
	No.1	-	春季	-	-	30分×3回	-	-	-
			夏季	-	-	30分×3回	-	-	-
			秋季	-	-	30分×3回	-	-	-
			冬季	-	-	30分×3回	-	-	-
	No.2	-	春季	-	-	30分×3回	-	-	-
			夏季	-	-	30分×3回	-	-	-
			秋季	-	-	30分×3回	-	-	-
			冬季	-	-	30分×3回	-	-	-
No.3	-	春季	-	-	30分×3回	-	-	-	
		夏季	-	-	30分×3回	-	-	-	
		秋季	-	-	30分×3回	-	-	-	
		冬季	-	-	30分×3回	-	-	-	

表 6.1.4-11 鳥類調査における調査努力量 (2/3)

平成14年度									
ダム湖 環境エリア 区分	調査地区番号	調査地区名	調査 時期	ライン センサス	ラインセンサス + スポットセンサス	定点 センサス	スポット センサス	船上 センサス	夜間
ダム湖周辺	1	スギ・ヒノキ植林	春季	0.3km	—	—	—	—	—
			夏季	0.3km	—	—	—	—	—
			秋季	0.3km	—	—	—	—	—
			冬季	0.3km	—	—	—	—	—
	2	コナラ群落	春季	0.3km	—	—	—	—	—
			夏季	0.3km	—	—	—	—	—
			秋季	0.3km	—	—	—	—	—
			冬季	0.3km	—	—	—	—	—
	3	モウソウチク ・マダケ林	春季	0.1km	—	—	—	—	—
			夏季	0.1km	—	—	—	—	—
			秋季	0.1km	—	—	—	—	—
			冬季	0.1km	—	—	—	—	—
ダム湖内	P1	開放水面1	春季	—	—	40分	—	—	—
			夏季	—	—	40分	—	—	—
			秋季	—	—	40分	—	—	—
			冬季	—	—	40分	—	—	—
	P2	開放水面2	春季	—	—	40分	—	—	—
			夏季	—	—	40分	—	—	—
			秋季	—	—	40分	—	—	—
			冬季	—	—	40分	—	—	—
	P3	開放水面3	春季	—	—	40分	—	—	—
			夏季	—	—	40分	—	—	—
			秋季	—	—	40分	—	—	—
			冬季	—	—	40分	—	—	—
ダム湖周辺	4-1	林縁部1	春季	1km	—	—	—	—	—
			夏季	1km	—	—	—	—	—
			秋季	1km	—	—	—	—	—
			冬季	1km	—	—	—	—	—
	4-2	林縁部2	春季	1km	—	—	—	—	—
			夏季	1km	—	—	—	—	—
			秋季	1km	—	—	—	—	—
			冬季	1km	—	—	—	—	—
下流河川	5-1	流出河川	春季	1km	—	—	—	—	—
			夏季	1km	—	—	—	—	—
			秋季	1km	—	—	—	—	—
			冬季	1km	—	—	—	—	—
流入河川	5-2	流入河川	春季	1km	—	—	—	—	—
			夏季	1km	—	—	—	—	—
			秋季	1km	—	—	—	—	—
			冬季	1km	—	—	—	—	—
ダム湖周辺	6	沢筋	春季	0.5km	—	—	—	—	—
			夏季	0.5km	—	—	—	—	—
			秋季	0.5km	—	—	—	—	—
			冬季	0.5km	—	—	—	—	—
その他	調査対象地域全域		春季	—	—	—	—	—	100分
			夏季	—	—	—	—	—	120分
			秋季	—	—	—	—	—	90分
			冬季	—	—	—	—	—	105分

表 6.1.4-11 鳥類調査における調査努力量 (3/3)

平成18年度

ダム湖 環境エリア 区分	調査地区番号	調査地区名	調査 時期	ライン センサス	ラインセンサス + スポットセンサス	定点 センサス	スポット センサス	船上 センサス	夜間
ダム湖	淀布湖6	湖面 (水位変動域を含む)	夏季	-	-	-	-	180分	-
			秋季	-	-	-	-	90分	-
			冬季	-	-	-	-	120分	-
			春季	-	-	-	-	120分	-
	淀布湖6	湖面 (水位変動域を含む)	夏季	-	-	-	-	180分	-
			秋季	-	-	-	-	90分	-
			冬季	-	-	-	-	120分	-
			春季	-	-	-	-	120分	-
ダム湖周辺	淀布周2	エコトーン-1	夏季	-	-	30分	-	-	-
			秋季	-	-	30分	-	-	-
			冬季	-	-	30分	-	-	-
			春季	-	-	30分	-	-	-
	淀布周4	エコトーン-2	夏季	-	-	30分	-	-	-
			秋季	-	-	30分	-	-	-
			冬季	-	-	30分	-	-	-
			春季	-	-	30分	-	-	-
	淀布周1	スギ・ヒノキ群落	夏季	-	0.5km+10分×3箇所	-	-	-	-
			秋季	-	0.5km+10分×3箇所	-	-	-	-
			冬季	-	0.5km+10分×3箇所	-	-	-	-
			春季	-	0.5km+10分×3箇所	-	-	-	-
	淀布周3	コナラ群落	夏季	-	0.6km+10分×3箇所	-	-	-	-
			秋季	-	0.6km+10分×3箇所	-	-	-	-
			冬季	-	0.6km+10分×3箇所	-	-	-	-
			春季	-	0.6km+10分×3箇所	-	-	-	-
	淀布周5	モウソウチク ・マダケ群落	夏季	-	0.5km+10分×3箇所	-	-	-	-
			秋季	-	0.5km+10分×3箇所	-	-	-	-
			冬季	-	0.5km+10分×3箇所	-	-	-	-
			春季	-	0.5km+10分×3箇所	-	-	-	-
流入河川	淀布入1	流入河川 布目川	夏季	-	-	-	10分×5箇所	-	-
			秋季	-	-	-	10分×5箇所	-	-
			冬季	-	-	-	10分×5箇所	-	-
			春季	-	-	-	10分×5箇所	-	-
下流河川	淀布下1	ダムサイト直流	夏季	-	-	-	10分×5箇所	-	-
			秋季	-	-	-	10分×5箇所	-	-
			冬季	-	-	-	10分×5箇所	-	-
			春季	-	-	-	10分×5箇所	-	-
その他	調査対象地域全域	夏季	-	-	-	-	-	-	240分
		秋季	-	-	-	-	-	-	240分
		冬季	-	-	-	-	-	-	-
		春季	-	-	-	-	-	-	120分



(6) 両生類・爬虫類・哺乳類調査

両生類・爬虫類・哺乳類調査の実施内容を表 6.1.4-12 に、調査位置図を図 6.1.4-6 に示す。

表 6.1.4-12(1) 調査項目別調査内容一覧(両生類・爬虫類)

年度	調査番号	調査範囲	調査地点	調査時期	調査方法
平成5年度	2	ダム湖周辺	調査区域全域	平成5年 6月、8月、 10月、11月	目撃法・フィールドサイン法
平成10年度	8	ダム湖周辺	調査区域全域	平成10年 5月、7月、10月	目撃法・フィールドサイン法
平成15年度	18	下流河川	No.6	平成15年 5月、7月、10月	目撃法・フィールドサイン法
		ダム湖周辺	No.1～5、8		
		流入河川	No.7		
平成23年度	30	下流河川	N-1	平成23年 5月、7月、10月	目撃法・捕獲法 トラップ法
		ダム湖	N-15、N-17		
		ダム湖周辺	N-11～14、N-16		
		流入河川	N-6		

表 6.1.4-12(2) 調査項目別調査内容一覧(哺乳類)

年度	調査番号	調査範囲	調査地点	調査時期	調査方法
平成5年度	2	ダム湖周辺	踏査：調査区域全域 トラップ：St.1～5	平成5年 6月、7月、8月、 9月、10月 平成6年2月	目撃法・フィールドサイン法 トラップ法(ヴィクター)
平成10年度	8	ダム湖周辺	踏査：調査区域全域 トラップ：St.1～5	平成10年 5月、7月、10月 平成11年1月	目撃法・フィールドサイン法 トラップ法(パンチュー、ヴィクター)
平成15年度	18	下流河川	No.6	平成15年 5月、7月、10月 平成16年1月	目撃法・フィールドサイン法 トラップ法(パンチュー) 自動撮影
		ダム湖周辺	No.1～5、8		
		流入河川	No.7		
平成23年度	30	下流河川	N-1	平成23年 5月、7月、10月	目撃法・フィールドサイン法 トラップ法 自動撮影
		ダム湖	N-15、N-17		
		ダム湖周辺	N-11～14、N-16		
		流入河川	N-6		

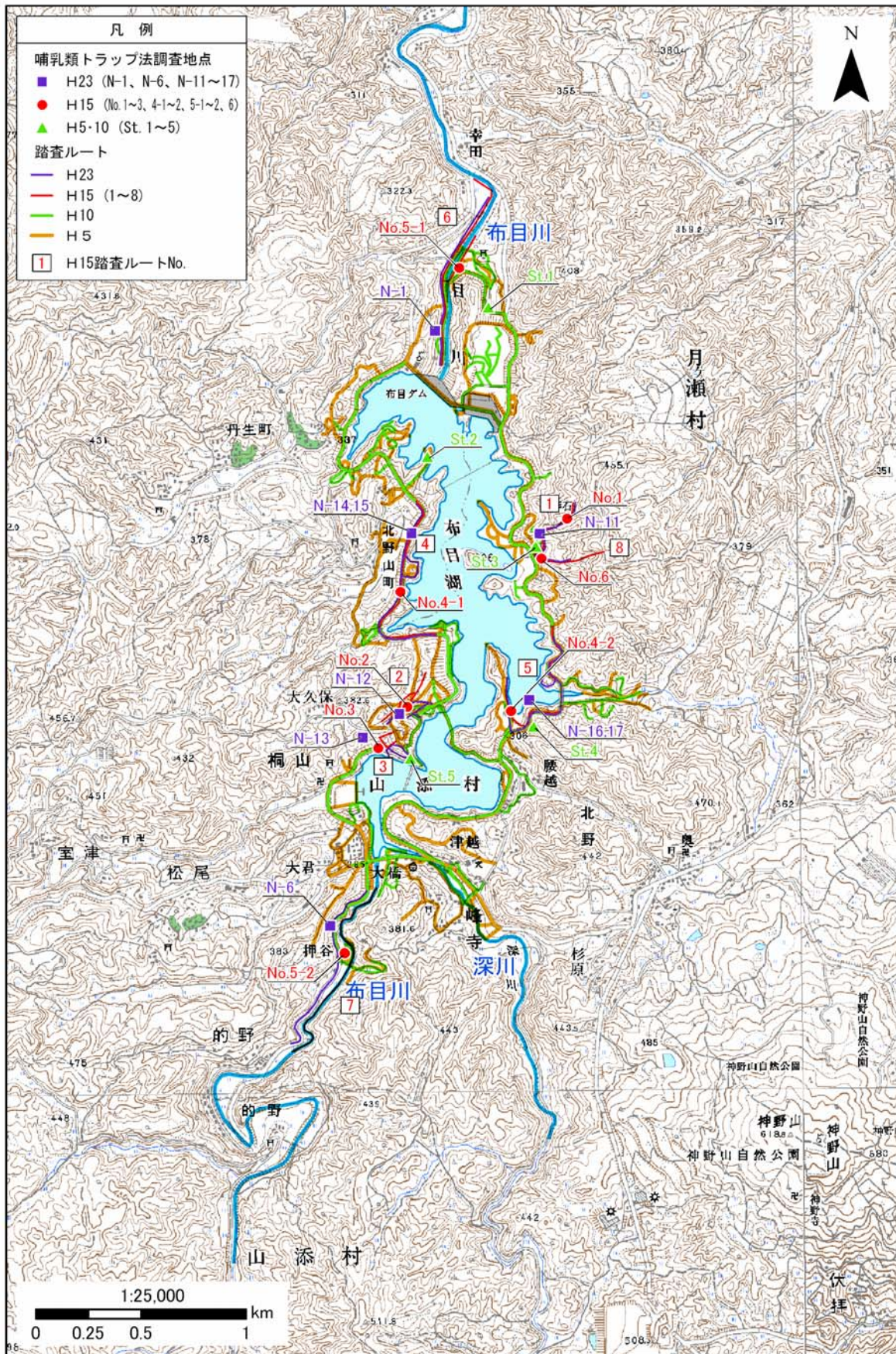


図 6.1.4-6 両生類・爬虫類・哺乳類 調査位置図

表 6.1.4-13 両生類・爬虫類・哺乳類調査における調査努力量 (1/2)

環境	両生類			爬虫類			哺乳類			
	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	冬季
背の低い湿地植生	1人・日	1人・日								
背の高い湿地植生		1人・日								
低草地						1人・日				
草地		1人・日								
背の低い草地	1人・日	4人・日		1人・日	5人・日	2人・日	1人・日			
背の高い草原					1人・日	2人・日				2人・日
低木林			1人・日							1人・日
広葉樹林		1人・日	2人・日			2人・日			1人・日	2人・日
針葉樹林	1人・日	2人・日	1人・日		1人・日	2人・日	2人・日	2人・日	1人・日	2人・日
混合林		2人・日				1人・日				
混交林	1人・日	1人・日			1人・日					1人・日
混交林(林道)										1人・日
崖		1人・日			2人・日					
道路脇草地		4人・日		1人・日	4人・日	2人・日	1人・日			1人・日
道路法面		1人・日	1人・日	1人・日	4人・日	2人・日				
茶畑		1人・日			1人・日	1人・日	1人・日	1人・日	1人・日	1人・日
畑地						3人・日	1人・日	1人・日	1人・日	1人・日
水田	1人・日	4人・日	2人・日		1人・日	2人・日	1人・日	1人・日	1人・日	2人・日
公園		1人・日								
コンクリート					1人・日					
側溝		2人・日	3人・日	1人・日	3人・日	2人・日				
造成地							1人・日	1人・日		2人・日
伐採跡地								1人・日		
疎な建築物			1人・日							
道路		1人・日	2人・日	1人・日	5人・日	2人・日	4人・日	2人・日	1人・日	2人・日
道路(橋)								1人・日		
岸辺		1人・日								
河川敷	1人・日	1人・日		1人・日	1人・日				1人・日	1人・日
水系裸地その他									1人・日	
河川		2人・日	1人・日		1人・日	1人・日				
池	1人・日									
湖		3人・日	1人・日	1人・日						
その他						1人・日				

平成10年度

環境	両生類・爬虫類			哺乳類			
	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	冬季
低草地	6人・日	6人・日	6人・日				
草地	6人・日			3人・日	3人・日	3人・日	3人・日
草原低		6人・日					
ササ原	6人・日						
低木林							3人・日
ヒノキ林						3人・日	
広葉樹林	6人・日	6人・日	6人・日		3人・日		
針葉樹林	6人・日	6人・日	6人・日		3人・日		3人・日
竹林	6人・日	6人・日		3人・日			
混交林		6人・日	6人・日		3人・日	3人・日	3人・日
スギ・竹林					3人・日		
スギ植林				3人・日		3人・日	
ヒノキ新植林				3人・日			
道路法面	6人・日	6人・日	6人・日				
遊歩道脇	6人・日						
道路脇				3人・日	3人・日	3人・日	3人・日
林道					3人・日	3人・日	
神社林				3人・日	3人・日	3人・日	
茶畑				3人・日	3人・日	3人・日	3人・日
畑地	6人・日		6人・日			3人・日	3人・日
水田	6人・日	6人・日	6人・日		3人・日	3人・日	3人・日
水田畦道					3人・日	3人・日	
伐採跡地	6人・日	6人・日					
道路側溝			6人・日		3人・日	3人・日	
道路	6人・日	6人・日	6人・日		3人・日	3人・日	
橋上				3人・日			
石積護岸						3人・日	
高水護岸					3人・日		
階段					3人・日		
河川敷				3人・日		3人・日	3人・日
水域	6人・日	6人・日	6人・日		3人・日		
水路		6人・日	6人・日				
水路護岸						3人・日	
川岸の道						3人・日	
側溝の蓋						3人・日	
裸地	6人・日						

表 6.1.4-13 両生類・爬虫類・哺乳類調査における調査努力量 (2/2)

平成15年度

環境	両生類・爬虫類				哺乳類			
	春季	夏季	秋季	冬季	春季	夏季	秋季	冬季
スギ・ヒノキ植林	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日
コナラ群落	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日
モウソウチク・マダケ林	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日
林縁部	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日
林縁部	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日
川畔	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日
川畔	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日
その他	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日

平成23年度

環境	両生類・爬虫類			哺乳類		
	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季
河畔(流出河川)	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日
河畔(流入河川)	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日
第1位群落スギ・ヒノキ植林	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日
第2位群落コナラ群落	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日
第3位群落モウソウチク植林・マダケ植林	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日
エコトーン-1	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日
水位変動域-1	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日
エコトーン-2	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日
水位変動域-2	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日	2人・日
その他			21人・日			21人・日

表 6.1.4-14 哺乳類調査におけるトラップ調査努力量

平成6年度

地点区分	環境	調査時期	トラップの種類	個数	調査日数
St.1	草地	春季	ヴィクター	20	2晩
St.2	ヒノキ林	"	ヴィクター	21	2晩
St.3	ヒノキ幼若令林	"	ヴィクター	20	2晩
St.4	スギ・ヒノキ林	"	ヴィクター	20	2晩
St.5	コナラ・アベマキ林	"	ヴィクター	20	2晩
St.1	草地	秋季	ヴィクター	20	2晩
St.2	ヒノキ林	"	ヴィクター	20	2晩
St.3	ヒノキ幼若令林	"	ヴィクター	20	2晩
St.4	スギ・ヒノキ林	"	ヴィクター	20	2晩
St.5	コナラ・アベマキ林	"	ヴィクター	20	2晩

平成10年度

地点区分	環境	調査時期	トラップの種類	個数	調査日数
ダムサイト付近草地	草地	春季	パンチュウ	20	2晩
"	"	"	ヴィクター	10	2晩
岬のヒノキ植林	ヒノキ	春季	パンチュウ	20	2晩
"	"	"	ヴィクター	10	2晩
牛ヶ瀬墓地付近	ヒノキ	春季	パンチュウ	20	2晩
"	"	"	ヴィクター	10	2晩
腰越橋付近	スギ・ヒノキ	春季	パンチュウ	20	2晩
"	"	"	ヴィクター	10	2晩
桐山トンネル付近	コナラ・アベマキ	春季	パンチュウ	20	2晩
"	"	"	ヴィクター	10	2晩
ダムサイト付近草地	草地	秋季	パンチュウ	20	2晩
"	"	"	ヴィクター	10	2晩
岬のヒノキ植林	ヒノキ	秋季	パンチュウ	20	2晩
"	"	"	ヴィクター	10	2晩
牛ヶ瀬墓地付近	ヒノキ	秋季	パンチュウ	20	2晩
"	"	"	ヴィクター	10	2晩
腰越橋付近	スギ・ヒノキ	秋季	パンチュウ	20	2晩
"	"	"	ヴィクター	10	2晩
桐山トンネル付近	コナラ・アベマキ	秋季	パンチュウ	20	2晩
"	"	"	ヴィクター	10	2晩

平成15年度

地点区分	環境	調査時期	トラップの種類	個数	調査日数
スギ・ヒノキ植林	面積順位1位	春季	パンチュウ	30	2晩
スギ・ヒノキ植林	面積順位1位	秋季	パンチュウ	30	2晩
コナラ群落	面積順位2位	春季	パンチュウ	30	2晩
コナラ群落	面積順位2位	秋季	パンチュウ	30	2晩
モウソウチク・マダケ林	面積順位3位	春季	パンチュウ	30	2晩
モウソウチク・マダケ林	面積順位3位	秋季	パンチュウ	30	2晩
林縁部1	林縁部	春季	パンチュウ	30	2晩
林縁部1	林縁部	秋季	パンチュウ	30	2晩
林縁部2	林縁部	春季	カメトラップ	1	2晩
"	"	"	パンチュウ	30	2晩
林縁部2	林縁部	秋季	カメトラップ	1	2晩
"	"	"	パンチュウ	30	2晩
流出河川	河畔	春季	パンチュウ	30	2晩
流出河川	河畔	秋季	パンチュウ	30	2晩
流入河川	河畔	春季	パンチュウ	30	2晩
流入河川	河畔	秋季	パンチュウ	30	2晩
沢筋	その他	春季	パンチュウ	30	2晩
沢筋	その他	秋季	パンチュウ	30	2晩

平成23年度

地点区分	環境	調査時期	トラップの種類	個数	調査日数
河畔(流出河川)	高茎草地	春季	シャーマン型トラップ	30	2晩
"	高茎草地	"	墮落かん	30	2晩
"	流水域	"	カメトラップ	2	2晩
河畔(流出河川)	高茎草地	秋季	シャーマン型トラップ	30	2晩
"	高茎草地	"	墮落かん	30	2晩
"	流水域	"	カメトラップ	2	2晩
河畔(流入河川)	低茎草地	春季	シャーマン型トラップ	30	2晩
"	低茎草地	"	墮落かん	30	2晩
"	流水域	"	その他	2	2晩
"	流水域	"	カメトラップ	2	2晩
河畔(流入河川)	低茎草地	秋季	シャーマン型トラップ	30	2晩
"	低茎草地	"	墮落かん	30	2晩
"	流水域	"	カメトラップ	2	2晩
"	流水域	"	その他	2	2晩
第1位群落スギ・ヒノキ植林	広葉樹林	春季	シャーマン型トラップ	30	2晩
"	広葉樹林	"	墮落かん	30	2晩
第1位群落スギ・ヒノキ植林	広葉樹林	秋季	シャーマン型トラップ	30	2晩
"	広葉樹林	"	墮落かん	30	2晩
第2位群落コナラ群落	広葉樹林	春季	シャーマン型トラップ	30	2晩
"	広葉樹林	"	墮落かん	30	2晩
第2位群落コナラ群落	広葉樹林	秋季	シャーマン型トラップ	30	2晩
"	広葉樹林	"	墮落かん	30	2晩
第3位群落モウソウチク・マダケ植林	竹林	春季	シャーマン型トラップ	30	2晩
"	竹林	"	墮落かん	30	2晩
第3位群落モウソウチク・マダケ植林	竹林	秋季	シャーマン型トラップ	30	2晩
"	竹林	"	墮落かん	30	2晩
エコトーン-1	広葉樹林	春季	シャーマン型トラップ	30	2晩
"	広葉樹林	"	墮落かん	30	2晩
エコトーン-1	広葉樹林	秋季	シャーマン型トラップ	30	2晩
"	広葉樹林	"	墮落かん	30	2晩
水位変動域-1	低茎草地	秋季	シャーマン型トラップ	30	2晩
"	低茎草地	"	墮落かん	30	2晩
"	フンド・たまり	"	カメトラップ	2	2晩
エコトーン-2	低茎草地	春季	シャーマン型トラップ	30	2晩
"	低茎草地	"	墮落かん	30	2晩
エコトーン-2	低茎草地	秋季	シャーマン型トラップ	30	2晩
"	低茎草地	"	墮落かん	30	2晩
水位変動域-2	広葉樹林	秋季	シャーマン型トラップ	30	2晩
"	広葉樹林	"	墮落かん	30	2晩
"	フンド・たまり	"	カメトラップ	2	2晩

(7) 陸上昆虫類等調査

陸上昆虫類等調査の実施内容を表 6.1.4-15 に、調査位置図を図 6.1.4-7 に示す。

平成 19 年度～平成 23 年度においては、調査を実施していないため、平成 19 年度定期報告書に記載した内容を以下に示す。

表 6.1.4-15 調査項目別調査内容一覧(陸上昆虫類等)

年度	調査番号	調査範囲	調査地点	調査時期	調査方法
平成6年度	4	ダム湖周辺	踏査:調査区域全域 ライトトラップ:No.1～No.3 ビットフォールトラップ: No.1～No.3	平成6年 5月、6月、 7月、9月	任意採集法 (見つけ採り法、スウィーピング法、ビーティング法) ライトトラップ法(カーテン法) ビットフォールトラップ法
平成10年度	8	ダム湖周辺	踏査:調査区域全域 ライトトラップ:No.1～No.3 ビットフォールトラップ: No.1～No.3	平成10年 5月、6月、 7月、10月	任意採集法 (見つけ採り法、スウィーピング法、ビーティング法) ライトトラップ法(カーテン法) ビットフォールトラップ法 ホタル調査
平成15年度	19	下流河川	No.5-1	平成15年 5月、6月、 7月、10月	任意採集法 (見つけ採り法、スウィーピング法、ビーティング法) ライトトラップ法(カーテン法) ビットフォールトラップ法 ホタル調査
		ダム湖周辺	No.1～3、4-1～2、6		
		流入河川	No.5-2		

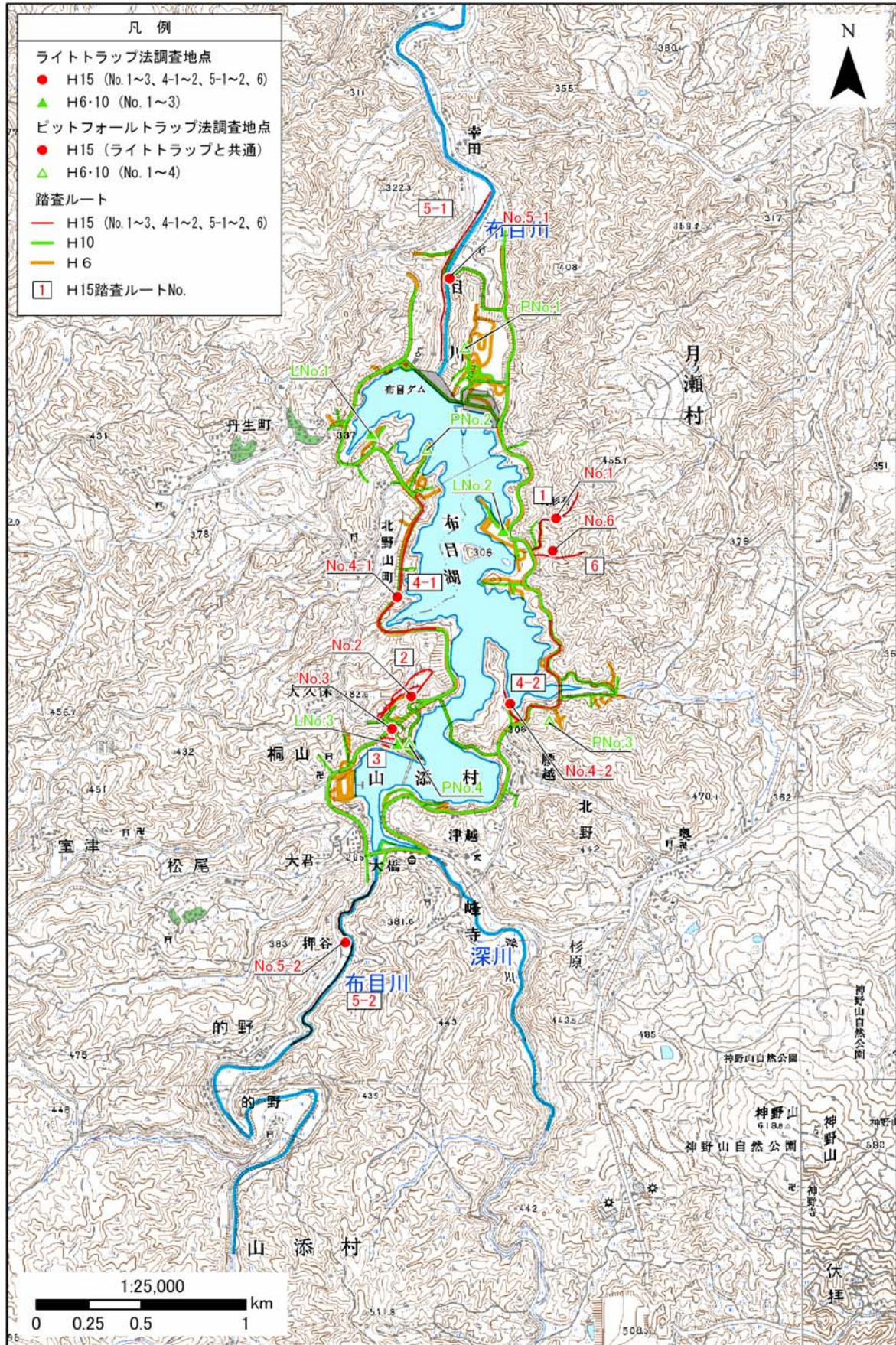


図 6.1.4-7 陸上昆虫类等 調査位置図

表 6.1.4-16 陸上昆虫類等調査における調査努力量

平成6年度

ルートNo.	調査時期	調査の状況		踏査距離(m)	延べ人数
		開始	終了		
	春季	1994年5月16日 11時20分	1994年5月20日 15時30分	9,900	2
	夏季	1994年7月18日 9時45分	1994年7月19日 17時00分	12,550	2
	秋季	1994年9月26日 10時30分	1994年9月27日 17時15分	13,800	3

平成10年度

ルートNo.	調査時期	調査の状況		踏査距離(m)	延べ人数
		開始	終了		
1	春季	1998年5月22日 10時30分	1998年5月23日 12時30分	4,800	2
2		1998年5月22日 10時30分	1998年5月23日 12時30分	1,900	2
3		1998年5月22日 10時30分	1998年5月23日 12時30分	2,100	2
1	夏季	1998年7月6日 10時25分	1998年7月6日 16時30分	4,100	3
2		1998年7月6日 10時25分	1998年7月6日 16時30分	3,600	3
3		1998年7月6日 10時25分	1998年7月6日 16時30分	5,000	3
1	秋季	1998年10月5日 10時30分	1998年10月5日 16時15分	5,500	3
2		1998年10月5日 10時30分	1998年10月5日 16時15分	3,100	3
3		1998年10月5日 10時30分	1998年10月5日 16時15分	3,800	3
	ホタル調査	1998年6月15日 19時50分	1998年6月15日 22時30分	5,200	2

平成15年度

ルートNo.	調査時期	調査の状況		踏査距離(m)	延べ人数
		開始	終了		
1	春季	2003年5月25日 8時30分	2003年5月25日 9時30分	1,000	2
2		2003年5月24日 14時00分	2003年5月24日 15時15分	1,000	2
3		2003年5月24日 12時50分	2003年5月24日 13時50分	1,000	2
4-1		2003年5月25日 13時10分	2003年5月25日 14時10分	1,000	2
4-2		2003年5月25日 10時35分	2003年5月25日 11時35分	1,000	2
5-1		2003年5月24日 13時00分	2003年5月24日 14時00分	1,000	2
5-2		2003年5月24日 9時25分	2003年5月24日 10時25分	1,000	2
6		2003年5月25日 9時30分	2003年5月25日 10時30分	800	2
1	夏季	2003年7月2日 14時10分	2003年7月2日 15時10分	1,000	2
2		2003年7月1日 12時30分	2003年7月1日 13時45分	1,000	2
3		2003年7月1日 11時00分	2003年7月1日 12時00分	1,000	2
4-1		2003年7月1日 15時00分	2003年7月1日 16時00分	1,000	2
4-2		2003年7月3日 9時50分	2003年7月3日 10時50分	1,000	2
5-1		2003年7月3日 8時30分	2003年7月3日 9時30分	1,000	2
5-2		2003年7月2日 9時00分	2003年7月2日 10時15分	1,200	2
6		2003年7月2日 12時35分	2003年7月2日 13時35分	800	2
1	秋季	2003年10月4日 12時00分	2003年10月4日 13時00分	1,000	2
2		2003年10月3日 9時15分	2003年10月3日 10時15分	1,000	2
3		2003年10月3日 10時30分	2003年10月3日 11時30分	1,000	2
4-1		2003年10月3日 13時45分	2003年10月3日 15時00分	1,000	2
4-2		2003年10月4日 10時15分	2003年10月4日 11時30分	1,000	2
5-1		2003年10月3日 12時20分	2003年10月3日 13時30分	1,000	2
5-2		2003年10月4日 9時00分	2003年10月4日 10時10分	1,200	2
6		2003年10月4日 12時00分	2003年10月4日 13時00分	800	2



## 6.2 ダム湖及びその周辺環境の把握

### 6.2.1 周辺環境の整理

#### (1) 流域の概況

淀川の支川である木津川はその源を三重、奈良の県境を南北に走る布引山脈に発し、笠置、加茂を経て山城盆地を貫通し、京都府・大阪市境付近で宇治川、桂川と共に淀川へと合流する流域面積 1,596km<sup>2</sup>、幹川流路延長 99km の一級河川である。

木津川水系の布目川は、その源を奈良県天理市福住に発し、その支川である深川は、その源を奈良県奈良市小倉町に発する。布目川と深川は、ダム湖上流域で合流する。その後、奈良市東端部に沿って流下すること約 6.5km で奈良市東北端部に至ると西向きに変え、約 2.5km 下流の興ヶ原地先で再度北に向きを変え、京都府相楽郡笠置町に入り、4.0km 流下後、笠置町中心部で木津川に合流する。

流域は俗に大和高原と呼ばれ、起伏の比較的少ない老年期の地形を呈しており、川沿いのわずかに開けた平地に転々と小さな集落があり、米作、茶園、林業を中心とした農村地帯であるが、流域上流部の名阪国道沿いでは住宅・ゴルフ場等の開発が行なわれている。



【出典：木津川ダムパンフレット】

図 6.2.1-1 布目ダムの位置

(2) 布目ダムの概況

布目ダムの目的は、以下のとおりである。

- 洪水調節

淀川治水の一環として、ダム地点における計画高水流量 460m<sup>3</sup>/s のうち 310m<sup>3</sup>/s を調節し、150m<sup>3</sup>/s をダムから放流する。

- 水道用水(新規利水)

水道用水として、奈良市に最大 1.1263m<sup>3</sup>/s、山添村に最大 0.0097m<sup>3</sup>/s を供給する。

- 流水の正常な機能の維持

布目川の既得用水の補給等、下流河川の環境保全等のための流量を確保する。

表 6.2.1-1 布目ダム諸元

河川名		淀川水系 木津川支川 布目川
位置		左岸 奈良県奈良市北野山町地先 右岸 奈良県奈良市丹生町地先
目的		洪水調節, 水道用水, 流水の正常な機能の維持
完成年度		平成3年度
ダム諸元	集水面積	75km <sup>2</sup>
	湛水面積	0.95km <sup>2</sup>
	総貯水量	17 300 × 10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup>
	有効貯水量	15 400 × 10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup>
	第1期洪水調節容量	5 400 × 10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup> (洪水期 6.16~ 8.15)
	第2期洪水調節容量	6 400 × 10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup> (洪水期 8.16~10.15)
	利水容量 (不特定用水)	12 700 × 10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup> (非洪水期 10.16~6.15)
	(上水道用水)	2 700 × 10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup>
	地質 (ダム本体)	10 000 × 10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup> 花崗岩
	形式 高さ, 長さ, 体積 (わきダム)	重力式コンクリートダム 72.0m, 322.0m, 331 000m <sup>3</sup>
形式 高さ, 長さ, 体積	中央コア型ロックフィルダム 18.4m, 128.0m, 271 000m <sup>3</sup>	



(3) 気象

布目ダム流域の至近10年間（平成14年～平成23年）における年平均気温及び年間降水量の状況は、表6.2.1-2及び図6.2.1-2に示すとおりである。至近10ヶ年の年平均気温は13.5℃、年間降水量は1,397.7mmであり、全国平均（約1700mm）と比較してやや少ない傾向にある。

また、至近10ヶ年の月別平均気温及び降水量を図6.2.1-3、図6.2.1-4に示す。

表 6.2.1-2 布目ダム地点における気温及び降水量の経年変化

項目	H14	H15	H16	H17	H18	H19
年平均気温(℃)	13.5	13.1	14.1	13.3	13.3	13.7
年最高気温(℃)	29.4	28.7	28.2	27.8	27.5	28.8
年最低気温(℃)	-1.8	-3.3	-3.6	-2.2	-2.7	-0.3
年降水量(mm)	1059	1605	1643	977	1532	1279
項目	H20	H21	H22	H23	平均	
年平均気温(℃)	13.4	13.4	13.7	13.6	13.5	
年最高気温(℃)	28.1	27.5	28.4	35.9	29.0	
年最低気温(℃)	-2.0	-0.6	-1.0	-5.0	-2.3	
年降水量(mm)	1341	1392	1468	1681	1397.7	

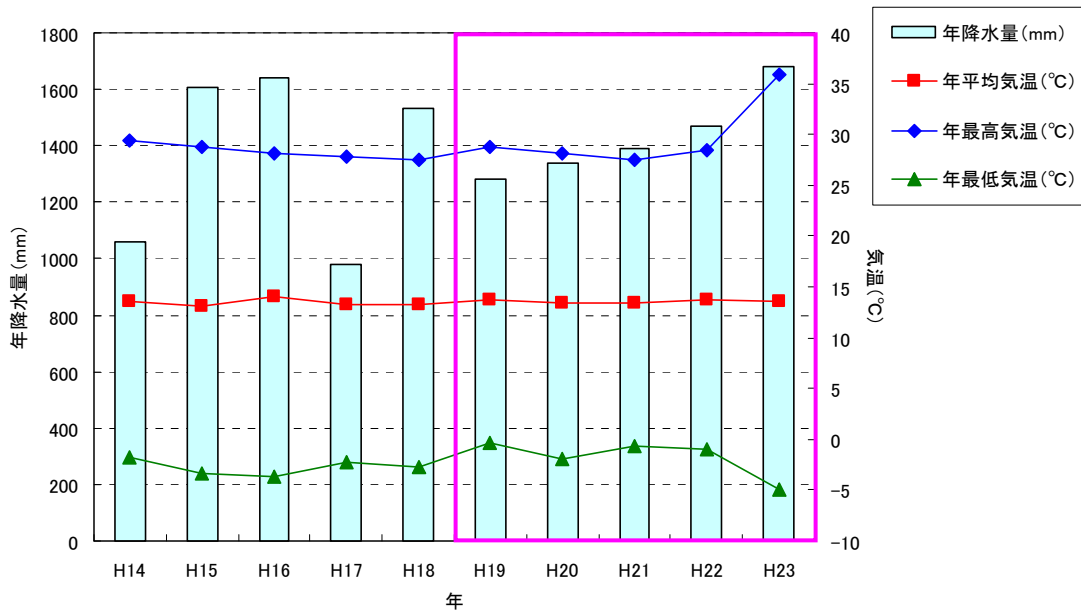


図 6.2.1-2 布目ダム地点における気温及び降水量の経年変化

月別平均気温をみると、8月で25.9℃、1月で2.6℃であり、年間を通しての寒暖の差は、25℃程度である。また、月別最高気温は、年によってばらつきがあり、5月の平均気温が25℃程度まで上昇する年(平成23年)もあった。

月別降水量をみると、梅雨時期(5月～7月)と台風時期(9月、10月)で平均150mm以上の降雨が発生している。

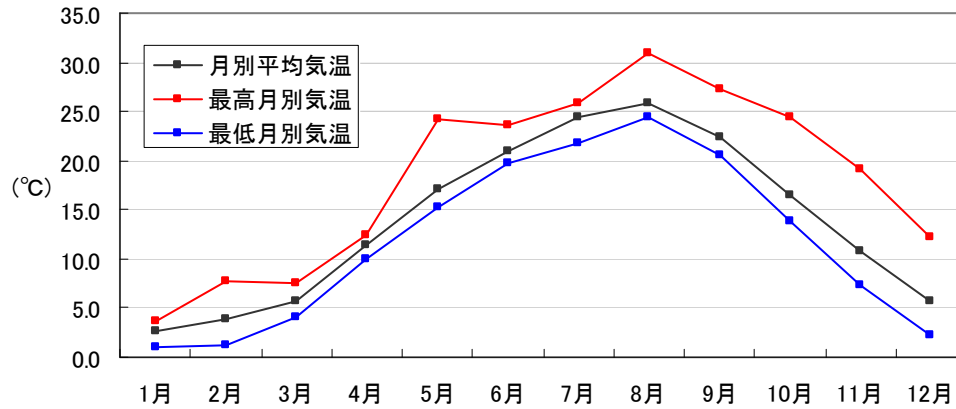


図 6.2.1-3 布目ダム地点における月別平均気温

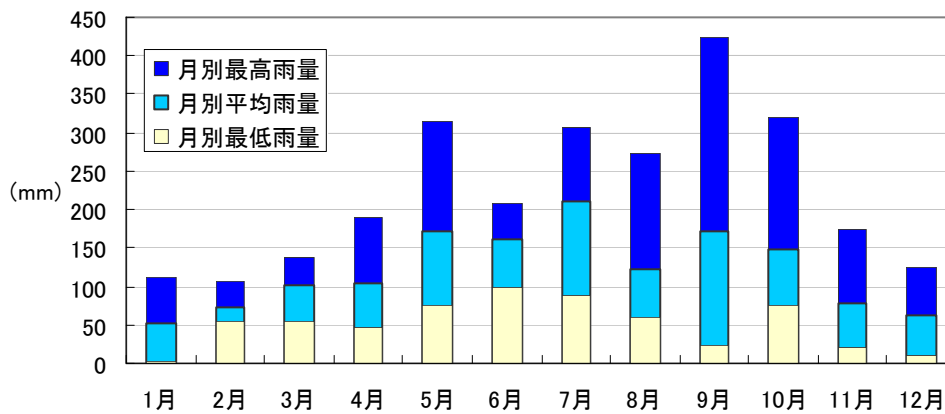


図 6.2.1-4 布目ダム地点における月別降水量

(4) 自然公園等の指定状況

布目ダム周辺には、「奈良県立月ヶ瀬神野山自然公園」がある。表 6.2.1-3 に奈良県立月ヶ瀬神野山自然公園の概要を、図 6.2.1-5 に位置図を示す。

奈良市月ヶ瀬と神野山はともに大和高原の東北部に位置し、月ヶ瀬は梅の名所として、神野山は大和高原の代表的な山として、また、ツツジの名所として多くの人々に親しまれている。

この公園は、これら二つの名所と周辺地域の自然景観を保護し、利用施設を整備するために、昭和 50 年、奈良県立自然公園としては最後に指定された公園である。

月ヶ瀬は数百年の歴史と梅樹一万本を擁し、五月川の溪谷景観に調和して梅溪とも呼ばれ、観賞樹林の名所吉野の桜とならび全国的に有名な存在である。昭和 39 年に高山ダムが完成し、多くの梅の老樹が水没(3,950本)して、様相が一変したが、地元月ヶ瀬梅溪保勝会等の努力で補植がすすめられ、現在一万本の梅樹に達している。

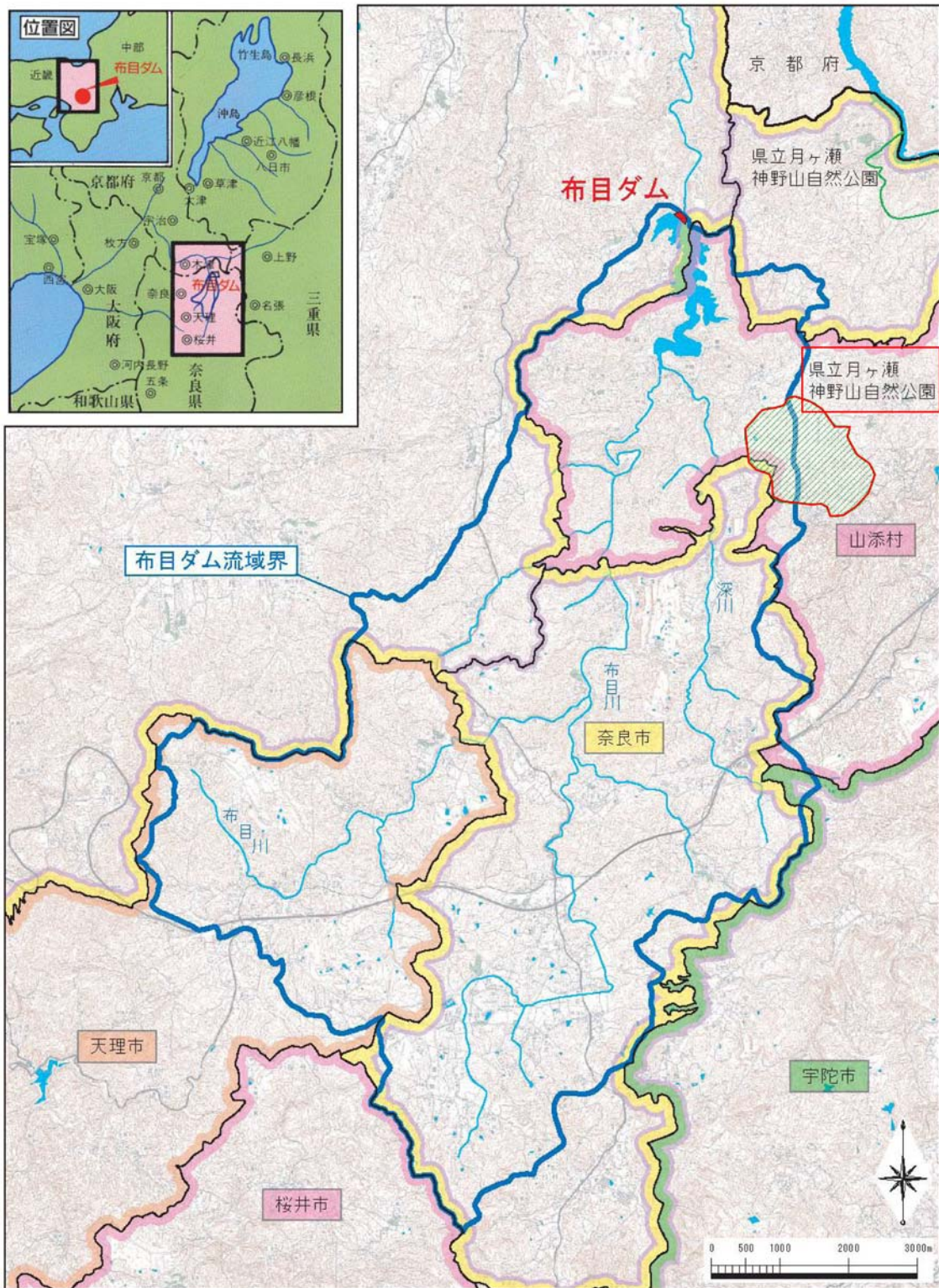
神野山は標高 618.8m、ゆるやかなスロープを描いた円錐形の大和高原における秀麗な山で、ツツジの名所として知られているほか、付近には天然記念物にも指定され、延長 500m にわたって大小の黒い岩石が重なり合い、火山の溶岩の流れを思わせる鍋倉溪、大塚の森、神野寺等の観光場所も多く、野外教育の場として格好の場所である。5月上旬には全山ツツジで色づき、九十九夜には近隣の老若男女がそろって登山する「神野山参り」の習慣が伝わっている。

この神野山において、昭和 60 年から 6 年かけて奈良県置県 100 年を記念し、県・村等により林内に遊歩道を設け、丸太を組み合わせるつくるログハウスや木工館・森林科学館等が整備された。これは「奈良県 100 年の森」と呼ばれ、県民の憩いと森林学習体験の場として果たす役割は大きなものとなっている。また、交通の便の良さから大阪方面からのハイキングやレクリエーションとし利活用もなされている。

表 6.2.1-3 奈良県立月ヶ瀬神野山自然公園の概要

関係自治体	奈良市及び山添村						
沿革	昭和50年7月1日 県立月ヶ瀬神野山自然公園指定						
地種別面積	特別保護地区	特別地域				普通地域	公園区域
		第1種	第2種	第3種	合計		
奈良市	-	-	209 ha	101 ha	310 ha	23 ha	333 ha
山添村	-	11 ha	69 ha	94 ha	174 ha	-	174 ha
合計	-	11 ha	278 ha	195 ha	484 ha	23 ha	507 ha

【出典：奈良県農林部森林保護課 自然公園 HP】



【出典：奈良県自然公園管内図】

図 6.2.1-5 自然公園等の指定状況

## 6.2.2 ダム湖及びその周辺で確認された生物の特徴

布目ダムは、淀川水系木津川の支川布目川に位置する多目的ダムであり、その生物に係る特徴は以下のとおりである。

### ■布目ダム上流域の地形的特徴

貯水池及び流入河川、下流河川の周辺は起伏の少ない山地に囲まれており、さらに比較的緩斜面であるため、陸域と水域との連続性は、比較的確保されている。

また、流域には水田や畑といった農耕地、ダム管理所や公園、人家といった建造物もあり、山地環境から山里環境まで多様な環境が見られる。



写真 6.2.2-1 布目ダム流域

### ■外来種の侵入

貯水池沿いの道路整備により、林縁部の出現や林内の明るさの変化、ダム周辺環境整備による利用促進等、外来種が侵入しやすい条件となっている。また、ダムに特徴的な水位変動域は、毎年貯留時に陸上植物が水没後に枯れ、さらに貯水位低下後は、干出後に裸地が生じるため、攪乱に強い外来種が繁茂しやすい環境となっている。

### ■河川環境の分断

ダム湖は、洪水期の平常時や非洪水期の渇水時等に水位が低下し、河川環境が副ダムにより分断されることが多く、本貯水池と副ダム貯水池では、魚類等の水生生物の分布特性が異なる傾向にある。

### ■スギ・ヒノキ植林地主体の植生

布目ダム湖周辺には、自然林はほとんど見られず、スギ・ヒノキ植林地に被われている。このスギ・ヒノキ植林地に挟まれるようにコナラを中心とする落葉広葉樹林が散在し、わずかにアカマツ群落やアラカシ、シラカシ等の常緑広葉樹も見られる。また、湖岸や道路周辺の平坦部などには、クズやススキの草地が、湖岸斜面を上った比較的平坦な丘陵地には、茶畑、水田等の農耕地が見られる。

布目ダム湖及びその周辺地域に生息・生育する動植物について、平成19年度から平成23年度にかけて実施された河川水辺の国勢調査をもとに整理する。

なお、調査期間が長期に渡っており、その間、種名・学名の変更が数多くなされているため、本報告書では、一旦、全調査結果を同じ基準で再集計することにした。基準には、公開されている最新の目録である『河川水辺の国勢調査のための生物種目録リスト(平成24年度版)』を原則的に使用した。このため、過去報告書に記載された確認種数・確認個体数と異なる場合があることに留意する必要がある。

(1) 植物

調査対象範囲には自然林はほとんど見られず、丘陵部はスギ・ヒノキ植林地に被われている。このスギ・ヒノキ植林地に挟まれるようにコナラを中心とする落葉広葉樹林が散在し、わずかにアカマツ群落やアラカシ、シラカシ等の常緑広葉樹も見られる。湖岸や道路周辺の平坦部などには、クズやススキの草地も見られる。湖岸斜面を上がったところに位置する丘陵地は比較的平坦で、茶畑、水田等の農耕地や集落が見られる。

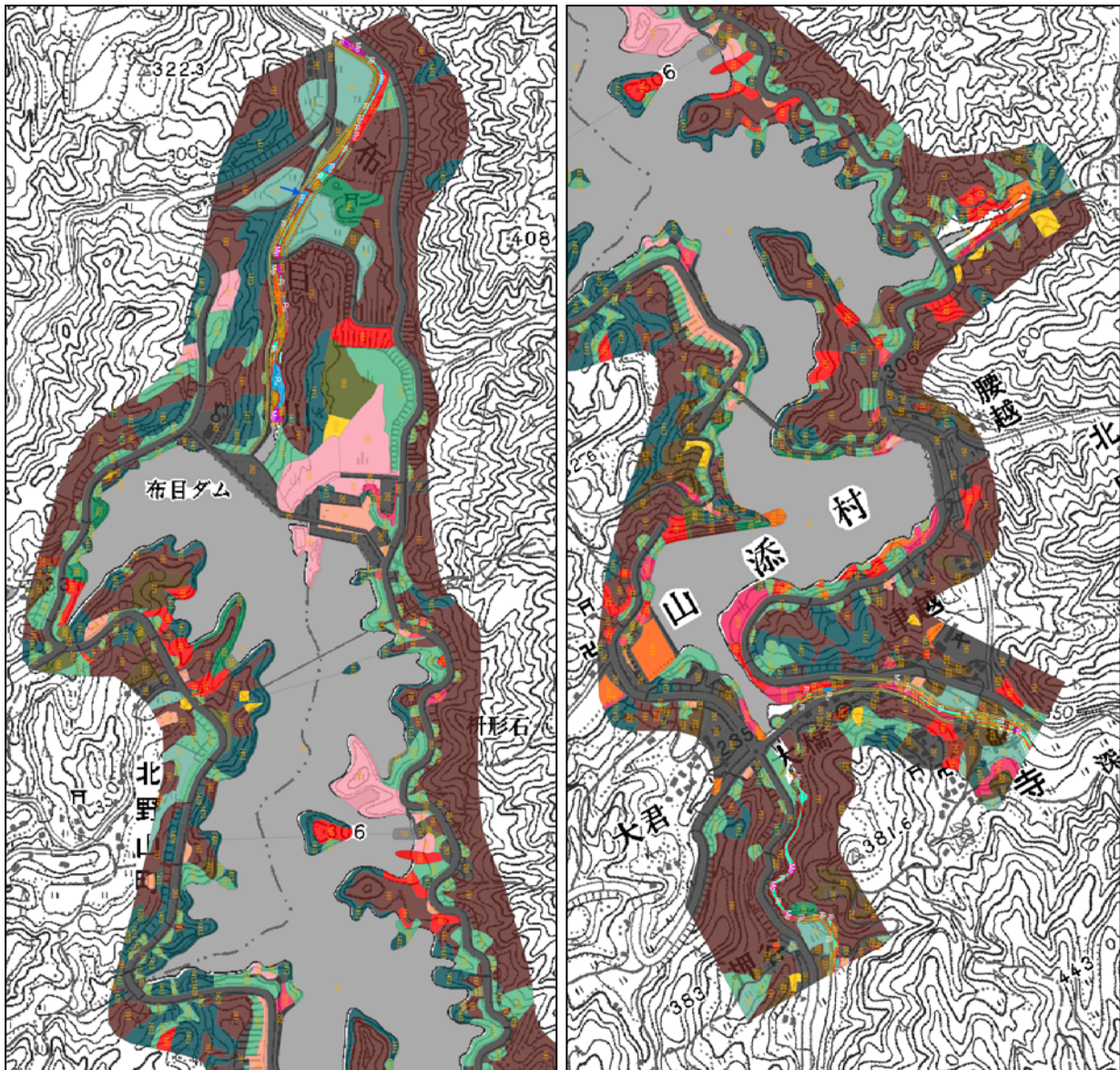
平成21年度に実施した現地調査の結果、126科646種の植物(シダ植物以上の高等植物)が確認された。

植物相の環境別の確認状況をみると、植物群落に係る調査対象環境では、下流河川のN-1では358種、流入河川のN-6では415種、スギ・ヒノキ植林地のN-11では291種、コナラ群落のN-12では209種、竹林のN-13では163種が確認された。エコトーンのN-14、N-16ではそれぞれ290種、313種が、水位変動域のN-15、N-17ではそれぞれ88種、77種が確認された。

表 6.2.2-1 地区別季別確認種数

		N-1	N-6	N-11	N-12	N-13	N-14	N-15	N-16	N-17	合計
		下流河川	流入河川	スギ・ヒノキ植林地	コナラ群落	竹林	エコトーン	水位変動域	エコトーン	水位変動域	
確認種数	春季	234	234	186	131	93	199	18	226	21	440
	夏季	210	237	167	106	115	157	52	196	41	419
	秋季	214	281	218	157	133	187	68	216	58	472
	合計	358	415	291	209	163	290	88	313	77	646





基本分類	群落名	番号	基本分類	群落名	番号	基本分類	群落名	番号
一年生草本群落	オオオナモミ群落	0512	常緑広葉樹林	アラカン群落	162	水田	水田	23
	メヒシパーエノコログサ群落	0514		シラカシ群落	164		人工草地	人工草地
多年生広葉草本群落	セイタカアワダチソウ群落	068	常緑針葉樹林	アカマツ群落	173	グラウンドなど	公園・グラウンド	251
単子葉草本群落	ツルヨシ群落	081	植林地(竹林)	モウソウチク植林	181		人工裸地	253
	その他の単子葉草本群落	ススキ群落		1041	マダケ植林	182	人工構造物	構造物
ヤナギ低木林	ネコヤナギ群落	112		ヤダケ植林	187		コンクリート構造物	262
ヤナギ高木林	タチヤナギ群落	125	植林地(スギ・ヒノキ)	スギ・ヒノキ植林	191		道路	263
その他の低木林	ネザサ群落	1313	植林地(その他)	ハリエンジュ群落	209	自然裸地	自然裸地	27
	クズ群落	1315		植栽樹林群	2010	開放水面	開放水面	28
落葉広葉樹林	ケヤキ群落	149	果樹園	果樹園	212			
	コナラ群落	1413	畑	茶畑	221			
	ヌルデ・アカメガシワ群落	1429		畑地(畑地雑草群落)	222			

【出典：木津川ダム群河川水辺の国勢調査業務 報告書 (H23.3)】

図 6.2.2-1 布目ダム現存植生図 (平成 22 年度)

(2) 魚類

平成19年度に実施した現地調査の結果、6目11科26種が確認されており、分類群別にはコイ科魚類が11種と多く、次いでハゼ科が4種であった。

平成19年度の調査では、河川水辺の国勢調査における新規確認種としてアブラハヤ、コウライニゴイ及びチャネルキャットフィッシュの4種が確認された。

重要種としては、アブラハヤ、ムギツク、ギギ、メダカ、カワヨシノボリの6種が確認された。

外来種としては、チャネルキャットフィッシュ、ニジマス、ブルーギル、オオクチバス(ブラックバス)の4種が確認された。

なお、ダム湖では布目川漁業協同組合によりウナギ、ゲンゴロウブナ(ヘラブナ)、ワカサギ、ニジマス等の放流が行われている。

表 6.2.2-2 現地調査確認状況(平成19年度 魚類調査)

No	目名	科名	種名	
			和名	学名
1	ウナギ目	ウナギ科	ニホンウナギ	<i>Anguilla japonica</i>
2	コイ目	コイ科	コイ	<i>Cyprinus carpio</i>
3			ゲンゴロウブナ	<i>Carassius cuvieri</i>
4			ギンブナ	<i>Carassius auratus langsdorffii</i>
			Carassius 属	<i>Carassius</i> sp.
5			オイカワ	<i>Zacco platypus</i>
6			カワムツ	<i>Zacco temminckii</i>
7			アブラハヤ	<i>Phoxinus lagowskii steindachneri</i>
8			モンゴ	<i>Pseudorasbora parva</i>
9			ムギツク	<i>Pungtungia herzi</i>
10			タモロコ	<i>Gnathopogon elongatus elongatus</i>
			Gnathopogon 属	<i>Gnathopogon</i> sp.
11			カマツカ	<i>Pseudogobio esocinus esocinus</i>
12			コウライニゴイ	<i>Hemibarbus labeo</i>
			Hemibarbus 属	<i>Hemibarbus</i> sp.
13		ドジョウ科	ドジョウ	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>
14			シマドジョウ	<i>Cobitis biwae</i>
15	ナマズ目	アメリカナマズ科	チャネルキャットフィッシュ	<i>Ictalurus punctatus</i>
16		ギギ科	ギギ	<i>Pseudobagrus nudiceps</i>
17		ナマズ科	ナマズ	<i>Silurus asotus</i>
18	サケ目	キュウリウオ科	ワカサギ	<i>Hypomesus nipponensis</i>
19		サケ科	ニジマス	<i>Oncorhynchus mykiss</i>
20	ダツ目	メダカ科	メダカ	<i>Oryzias latipes</i>
21	スズキ目	サンフィッシュ科	ブルーギル	<i>Lepomis macrochirus</i>
22			オオクチバス(ブラックバス)	<i>Micropterus salmoides</i>
23		ハゼ科	ドンコ	<i>Odontobutis obscura</i>
24			トウヨシノボリ	<i>Rhinogobius</i> sp.OR
25			カワヨシノボリ	<i>Rhinogobius flumineus</i>
26			ヌマチチブ	<i>Tridentiger brevispinis</i>
合計	6目	11科		26種

(3) 底生動物

平成 20 年度に実施した現地調査により、生息が確認された底生動物を表 6.2.2-3 に示す。

平成 20 年度に確認された底生動物は、春季が 8 綱 21 目 59 科 140 種、夏季が 8 綱 22 目 59 科 117 種、合計で 9 綱 23 目 71 科 167 種であった。調査全体の確認種数を分類群別にみると、昆虫類ではハエ目が最も多く 6 科 43 種類、次いでカゲロウ目が 8 科 28 種類、トビケラ目が 13 科 26 種類、トンボ目が 7 科 13 種類、その他 14 科 24 種類であった。また、昆虫類以外では 23 科 33 種類であり、ミミズ綱や軟甲綱（甲殻類）などが比較的多く見られている。

表 6.2.2-3 現地調査確認状況(平成 20 年度 底生動物)(1/4)

No.	綱名	目名	科名	種名
1	渦虫綱	順列目	サンカクアタマウズムシ科	ナミウズムシ
2	有針綱			有針綱
3	腹足綱	原始紐舌目	タニシ科	ヒメタニシ
4	腹足綱	盤足目	カワニナ科	カワニナ
5	腹足綱	盤足目	カワニナ科	チリメンカワニナ
6	腹足綱	基眼目	モノアラガイ科	ヒメモノアラガイ
7	腹足綱	基眼目	サカマキガイ科	サカマキガイ
8	腹足綱	基眼目	ヒラマキガイ科	ヒラマキミズマイマイ
	腹足綱	基眼目	ヒラマキガイ科	ヒラマキガイ科
9	二枚貝綱	マルスダレガイ目	シジミ科	<i>Corbicula</i> sp.
10	二枚貝綱	マルスダレガイ目	マメシジミ科	<i>Pisidium</i> sp.
11	ミミズ綱	オヨギミミズ目	オヨギミミズ科	オヨギミミズ科
12	ミミズ綱	イトミミズ目	イトミミズ科	エラオイミズミミズ
13	ミミズ綱	イトミミズ目	イトミミズ科	ビワヨゴレイトミミズ
14	ミミズ綱	イトミミズ目	イトミミズ科	ユリミミズ
15	ミミズ綱	イトミミズ目	イトミミズ科	ミツゲミズミミズ
16	ミミズ綱	イトミミズ目	イトミミズ科	ナミミズミミズ
17	ミミズ綱	イトミミズ目	イトミミズ科	クロオビミズミミズ
18	ミミズ綱	イトミミズ目	イトミミズ科	テングミズミミズ
	ミミズ綱	イトミミズ目	イトミミズ科	イトミミズ科
19	ミミズ綱	ツリミミズ目	フトミミズ科	<i>Pheretima</i> sp.
20	ミミズ綱	ツリミミズ目	ツリミミズ科	ツリミミズ科
21	ヒル綱	吻蛭目	グロシフォニ科	ハバヒロビル
22	ヒル綱	吻蛭目	グロシフォニ科	ヌマビル
	ヒル綱	吻蛭目	グロシフォニ科	グロシフォニ科
23	ヒル綱	吻蛭目	ウオビル科	ウオビル科
24	ヒル綱	無吻蛭目	イシビル科	ナミイシビル
	ヒル綱	無吻蛭目	イシビル科	イシビル科
25	軟甲綱	ヨコエビ目	マミズヨコエビ科	フロリダマミズヨコエビ
26	軟甲綱	ヨコエビ目	ヨコエビ科	ニッポンヨコエビ
27	軟甲綱	ヨコエビ目	ハマトビムシ科	ニホンオカトビムシ
28	軟甲綱	ワラジムシ目	ミズムシ科	ミズムシ
29	軟甲綱	エビ目	テナガエビ科	テナガエビ
30	軟甲綱	エビ目	テナガエビ科	スジエビ
31	軟甲綱	エビ目	アメリカザリガニ科	アメリカザリガニ
32	軟甲綱	エビ目	サワガニ科	サワガニ

表 6.2.2-3 現地調査確認状況(平成20年度 底生動物(2/4))

No.	綱名	目名	科名	種名
33	昆虫綱	カゲロウ目	コカゲロウ科	ミツオミジカオフタバコカゲロウ
34	昆虫綱	カゲロウ目	コカゲロウ科	ヨシノコカゲロウ
35	昆虫綱	カゲロウ目	コカゲロウ科	フタバコカゲロウ
36	昆虫綱	カゲロウ目	コカゲロウ科	サホコカゲロウ
37	昆虫綱	カゲロウ目	コカゲロウ科	フタモンコカゲロウ
38	昆虫綱	カゲロウ目	コカゲロウ科	シロハラコカゲロウ
39	昆虫綱	カゲロウ目	コカゲロウ科	フタバカゲロウ
40	昆虫綱	カゲロウ目	コカゲロウ科	Labiobaetis atrebatinus
41	昆虫綱	カゲロウ目	コカゲロウ科	Hコカゲロウ
42	昆虫綱	カゲロウ目	ヒラタカゲロウ科	シロタニガワカゲロウ
43	昆虫綱	カゲロウ目	ヒラタカゲロウ科	ウエノヒラタカゲロウ
44	昆虫綱	カゲロウ目	ヒラタカゲロウ科	ナミヒラタカゲロウ
45	昆虫綱	カゲロウ目	ヒラタカゲロウ科	エルモンヒラタカゲロウ
	昆虫綱	カゲロウ目	ヒラタカゲロウ科	Epeorus sp.
46	昆虫綱	カゲロウ目	チラカゲロウ科	チラカゲロウ
47	昆虫綱	カゲロウ目	トビイロカゲロウ科	ヒメトビイロカゲロウ
48	昆虫綱	カゲロウ目	モンカゲロウ科	フタスジモンカゲロウ
49	昆虫綱	カゲロウ目	モンカゲロウ科	トウヨウモンカゲロウ
50	昆虫綱	カゲロウ目	モンカゲロウ科	モンカゲロウ
51	昆虫綱	カゲロウ目	カワカゲロウ科	キイロカワカゲロウ
52	昆虫綱	カゲロウ目	マダラカゲロウ科	オオクママダラカゲロウ
53	昆虫綱	カゲロウ目	マダラカゲロウ科	クロマダラカゲロウ
54	昆虫綱	カゲロウ目	マダラカゲロウ科	オオマダラカゲロウ
55	昆虫綱	カゲロウ目	マダラカゲロウ科	ヨシノマダラカゲロウ
56	昆虫綱	カゲロウ目	マダラカゲロウ科	ホソバマダラカゲロウ
57	昆虫綱	カゲロウ目	マダラカゲロウ科	クシゲマダラカゲロウ
58	昆虫綱	カゲロウ目	マダラカゲロウ科	エラブタマダラカゲロウ
59	昆虫綱	カゲロウ目	マダラカゲロウ科	アカマダラカゲロウ
60	昆虫綱	カゲロウ目	ヒメシロカゲロウ科	Caenis sp.
61	昆虫綱	トンボ目	アオイイトトンボ科	Lestes sp.
62	昆虫綱	トンボ目	イトトンボ科	Ischnura sp.
63	昆虫綱	トンボ目	カワトンボ科	ハグロトンボ
	昆虫綱	トンボ目	カワトンボ科	Calopteryx sp.
64	昆虫綱	トンボ目	カワトンボ科	アサヒナカワトンボ
65	昆虫綱	トンボ目	ヤンマ科	ギンヤンマ
66	昆虫綱	トンボ目	ヤンマ科	コシボソヤンマ
67	昆虫綱	トンボ目	サナエトンボ科	ミヤマサナエ
68	昆虫綱	トンボ目	サナエトンボ科	ヤマサナエ
69	昆虫綱	トンボ目	サナエトンボ科	オナガサナエ
70	昆虫綱	トンボ目	サナエトンボ科	コオニヤンマ
71	昆虫綱	トンボ目	エゾトンボ科	コヤマトンボ
72	昆虫綱	トンボ目	トンボ科	コフキトンボ
73	昆虫綱	トンボ目	トンボ科	シオカラトンボ
74	昆虫綱	カワゲラ目	オナシカワゲラ科	Nemoura sp.
75	昆虫綱	カワゲラ目	カワゲラ科	Neoperla sp.
76	昆虫綱	カワゲラ目	カワゲラ科	Oyamia sp.
77	昆虫綱	カワゲラ目	アミカワゲラ科	Isoperla sp.
78	昆虫綱	カメムシ目	アメンボ科	アメンボ
79	昆虫綱	カメムシ目	アメンボ科	ヒメアメンボ
80	昆虫綱	カメムシ目	アメンボ科	トガリアメンボ
81	昆虫綱	カメムシ目	カタビロアメンボ科	ナガレカタビロアメンボ
82	昆虫綱	カメムシ目	ミズムシ科	コチビミズムシ
83	昆虫綱	カメムシ目	タイコウチ科	タイコウチ

表 6.2.2-3 現地調査確認状況(平成20年度 底生動物(3/4))

No.	綱名	目名	科名	種名
84	昆虫綱	カメムシ目	マツモムシ科	マツモムシ
85	昆虫綱	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
86	昆虫綱	トビケラ目	ムネカクトビケラ科	Ecnomus sp.
87	昆虫綱	トビケラ目	シマトビケラ科	コガタシマトビケラ
88	昆虫綱	トビケラ目	シマトビケラ科	ナミコガタシマトビケラ
89	昆虫綱	トビケラ目	シマトビケラ科	オオヤマシマトビケラ
90	昆虫綱	トビケラ目	シマトビケラ科	ギフシマトビケラ
91	昆虫綱	トビケラ目	シマトビケラ科	ウルマーシマトビケラ
92	昆虫綱	トビケラ目	シマトビケラ科	ナカハラシマトビケラ
93	昆虫綱	トビケラ目	シマトビケラ科	オオシマトビケラ
94	昆虫綱	トビケラ目	シマトビケラ科	エチゴシマトビケラ
95	昆虫綱	トビケラ目	クダトビケラ科	Psychomyia sp.
96	昆虫綱	トビケラ目	ヤマトビケラ科	Agapetus sp.
97	昆虫綱	トビケラ目	ヤマトビケラ科	Glossosoma sp.
98	昆虫綱	トビケラ目	ヒメトビケラ科	Hydroptila sp.
99	昆虫綱	トビケラ目	ナガレトビケラ科	ヒロアタマナガレトビケラ
100	昆虫綱	トビケラ目	ナガレトビケラ科	ムナグロナガレトビケラ
101	昆虫綱	トビケラ目	ナガレトビケラ科	ヤマナカナガレトビケラ
102	昆虫綱	トビケラ目	コエグリトビケラ科	コエグリトビケラ科
103	昆虫綱	トビケラ目	カクスイトビケラ科	ハナセマルツツトビケラ
104	昆虫綱	トビケラ目	ニンギョウトビケラ科	ニンギョウトビケラ
105	昆虫綱	トビケラ目	ニンギョウトビケラ科	カワモトニンギョウトビケラ
106	昆虫綱	トビケラ目	カクツツトビケラ科	Lepidostoma sp.
	昆虫綱	トビケラ目	カクツツトビケラ科	カクツツトビケラ科
107	昆虫綱	トビケラ目	ヒゲナガトビケラ科	Mystacides sp.
108	昆虫綱	トビケラ目	ヒゲナガトビケラ科	Trichosetodes sp.
	昆虫綱	トビケラ目	ヒゲナガトビケラ科	ヒゲナガトビケラ科
109	昆虫綱	トビケラ目	エグリトビケラ科	ホタルトビケラ
110	昆虫綱	トビケラ目	エグリトビケラ科	Nothopsyche sp. NA
111	昆虫綱	トビケラ目	ケトビケラ科	グマガトビケラ
112	昆虫綱	チョウ目	ツトガ科	キオビミズメイガ
113	昆虫綱	ハエ目	ガガンボ科	Antocha sp.
114	昆虫綱	ハエ目	ガガンボ科	Tipula sp.
115	昆虫綱	ハエ目	ヌカカ科	ヌカカ科
116	昆虫綱	ハエ目	ユスリカ科	Ablabesmyia sp.
117	昆虫綱	ハエ目	ユスリカ科	Alotanypus sp.
118	昆虫綱	ハエ目	ユスリカ科	Brillia sp.
119	昆虫綱	ハエ目	ユスリカ科	Chironomus sp.
120	昆虫綱	ハエ目	ユスリカ科	Cladotanytarsus sp.
121	昆虫綱	ハエ目	ユスリカ科	Conchapelopia sp.
122	昆虫綱	ハエ目	ユスリカ科	Cryptochironomus sp.
123	昆虫綱	ハエ目	ユスリカ科	Demicryptochironomus sp.
124	昆虫綱	ハエ目	ユスリカ科	Dicrotendipes sp.
125	昆虫綱	ハエ目	ユスリカ科	Einfeldia sp.
126	昆虫綱	ハエ目	ユスリカ科	Eukiefferiella sp.
127	昆虫綱	ハエ目	ユスリカ科	Glyptotendipes sp.
128	昆虫綱	ハエ目	ユスリカ科	Hydrobaenus sp.
129	昆虫綱	ハエ目	ユスリカ科	Limnophyes sp.
130	昆虫綱	ハエ目	ユスリカ科	Lipiniella sp.
131	昆虫綱	ハエ目	ユスリカ科	Macropelopia sp.
132	昆虫綱	ハエ目	ユスリカ科	Microtendipes sp.
133	昆虫綱	ハエ目	ユスリカ科	Natarsia sp.
134	昆虫綱	ハエ目	ユスリカ科	Orthocladius sp.

表 6.2.2-3 現地調査確認状況(平成20年度 底生動物(4/4))

No.	綱名	目名	科名	種名
135	昆虫綱	ハエ目	ユスリカ科	Paratendipes sp.
136	昆虫綱	ハエ目	ユスリカ科	Polypedilum sp.
137	昆虫綱	ハエ目	ユスリカ科	カモヤマユスリカ
	昆虫綱	ハエ目	ユスリカ科	Potthastia sp.
138	昆虫綱	ハエ目	ユスリカ科	Procladius sp.
139	昆虫綱	ハエ目	ユスリカ科	Psilometriocnemus sp.
140	昆虫綱	ハエ目	ユスリカ科	Rheopelopia sp.
141	昆虫綱	ハエ目	ユスリカ科	Rheotanytarsus sp.
142	昆虫綱	ハエ目	ユスリカ科	Robackia sp.
143	昆虫綱	ハエ目	ユスリカ科	Sergentia sp.
144	昆虫綱	ハエ目	ユスリカ科	Stenochironomus sp.
145	昆虫綱	ハエ目	ユスリカ科	Stictochironomus sp.
146	昆虫綱	ハエ目	ユスリカ科	Sympotthastia sp.
147	昆虫綱	ハエ目	ユスリカ科	Synorthocladius sp.
148	昆虫綱	ハエ目	ユスリカ科	Tanypus sp.
149	昆虫綱	ハエ目	ユスリカ科	Tanytarsus sp.
150	昆虫綱	ハエ目	ユスリカ科	Thienemanniella sp.
151	昆虫綱	ハエ目	ユスリカ科	Trissopelopia sp.
152	昆虫綱	ハエ目	ユスリカ科	Tvetenia sp.
	昆虫綱	ハエ目	ユスリカ科	ユスリカ科
153	昆虫綱	ハエ目	ブユ科	Simulium sp.
154	昆虫綱	ハエ目	ミズアブ科	ミズアブ科
155	昆虫綱	ハエ目	アシナガバエ科	アシナガバエ科
156	昆虫綱	コウチュウ目	ガムシ科	ヒメガムシ
	昆虫綱	コウチュウ目	ガムシ科	ガムシ科
157	昆虫綱	コウチュウ目	ヒメドロムシ科	ミヤモトアシナガミゾドロムシ
158	昆虫綱	コウチュウ目	ヒメドロムシ科	イブシアシナガドロムシ
159	昆虫綱	コウチュウ目	ヒメドロムシ科	アワツヤドロムシ
160	昆虫綱	コウチュウ目	ヒメドロムシ科	ミヅツヤドロムシ
161	昆虫綱	コウチュウ目	ヒメドロムシ科	ヒメツヤドロムシ
	昆虫綱	コウチュウ目	ヒメドロムシ科	ヒメドロムシ科
162	昆虫綱	コウチュウ目	ヒラタドロムシ科	チビヒゲナガハナミ
163	昆虫綱	コウチュウ目	ヒラタドロムシ科	チビマルヒゲナガハナミ
164	昆虫綱	コウチュウ目	ヒラタドロムシ科	ヒラタドロムシ
165	昆虫綱	コウチュウ目	ヒラタドロムシ科	マスダチビヒラタドロムシ
166	昆虫綱	コウチュウ目	ホタル科	ゲンジボタル
167	被口綱	Plumatellida	オオマリコケムシ科	オオマリコケムシ

(4) 動植物プランクトン

平成 19 年度～平成 23 年度においては、調査を実施していないため、平成 19 年度定期報告書に記載した内容を以下に示す。

①植物プランクトン

ダム湖内で動植物プランクトンを揃って調査している調査地点は、湖内最深部網場地点である。平成 18 年度に実施した現地調査の結果、6 綱 23 科 54 種の植物プランクトンが確認された。

植物プランクトンの主要綱別分布を見ると、最も種類数が多かったのは緑藻綱であり、次いで珪藻綱が多かった。植物プランクトンは、季節別に見ると、春季にはクリプト藻綱が多く、夏季には藍藻綱、秋季および冬季は珪藻綱が多く見られた。

表 6.2.2-4 現地調査確認状況(平成 18 年度 植物プランクトン)

No.	綱名	科名	学名	
1	藍藻綱	クロオコックス科	<i>Aphanocapsa elachista</i>	
2			<i>Chroococcus dispersus</i>	
3			<i>Merismopedia elegans</i>	
4			<i>Microcystis aeruginosa</i>	
5		ネンジュモ科	<i>Anabaena affinis</i>	
6			<i>Anabaena spiroides</i>	
7			<i>Phormidium</i> sp.	
8	クリプト藻綱	クリプトモナス科	<i>Cryptomonas ovata</i>	
9			<i>Rhodomonas</i> sp.	
10	渦鞭毛藻綱	ケラティウム科	<i>Ceratium hirundinellum</i>	
11		ペリディニウム科	<i>Peridinium bipes</i>	
12			<i>Peridinium elpatiewskvi</i> <i>Peridinium</i> sp.	
13	黄金色藻綱	シヌラ科	<i>Mallomonas fastigata</i>	
14			<i>Mallomonas tonsurata</i>	
15	珪藻綱	タラシオンシラ科	<i>Cyclotella asterocostata</i>	
16			<i>Cyclotella glomerata</i>	
17			<i>Cyclotella meneghiniana</i>	
18			<i>Cyclotella stelligera</i>	
19			<i>Skeletonema subsalsum</i>	
20		メロシラ科	<i>Aulacoseira distans</i>	
21			<i>Aulacoseira granulata</i>	
22			<i>Aulacoseira granulata</i> var. <i>angustissima</i> f. <i>spiralis</i>	
23			<i>Melosira varians</i>	
24			リゾソレニア科	<i>Urosolenia longiseta</i>
25			ビドルフィア科	<i>Acanthoceros zachariasii</i>
26			ディアトマ科	<i>Asterionella formosa</i>
27				<i>Fragilaria crotonensis</i>
28		<i>Synedra acus</i>		
29		<i>Synedra ulna</i>		
30		ナビクラ科		<i>Cymbella turgidula</i>
31		アクナンテス科	<i>Cocconeis placentula</i>	
32		ニッチア科	<i>Nitzschia acicularis</i>	
33			<i>Nitzschia holsatica</i>	
			<i>Nitzschia</i> sp.	
34		緑藻綱	オオヒゲマワリ科	<i>Eudorina elegans</i>
35				<i>Pandorina morum</i>
36				<i>Volvox aureus</i>
37	パルメラ科		<i>Sphaerocystis schroeteri</i>	
38	オオキスティス科		<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	
39			<i>Closteriopsis longissima</i>	
40			<i>Oocystis parva</i>	
41			ディクティオスファエリウム科	<i>Dictyosphaerium pulchellum</i>
42	セネデスムス科		<i>Actinastrum hantzschii</i>	
43			<i>Coelastrum cambricum</i>	
44			<i>Coelastrum sphaericum</i>	
45			<i>Crucigenia lauterbornii</i>	
46			<i>Scenedesmus ecornis</i>	
47			<i>Scenedesmus quadricauda</i>	
48			アミドロ科	<i>Pediastrum duplex</i>
49				<i>Pediastrum tetras</i>
50			ヒビミドロ科	<i>Klebsormidium subtile</i>
51				<i>Ulotrichaceae</i> sp.
52	ツヅミモ科		<i>Closterium aciculare</i> var. <i>subpronum</i>	
53			<i>Closterium gracile</i>	
54			<i>Staurastrum dorsidentiferum</i> var. <i>ornatum</i>	
計	6綱		23科	54種

②動物プランクトン

平成18年度に実施した現地調査の結果、5綱17科26種の動物プランクトンが確認された。

動物プランクトンの主要綱別分布を見ると、最も種類数が多かったのは単生殖巣綱であり、次いで甲殻綱が多く見られた。季節別に見ると、春季、夏季および秋季は単生殖巣綱が多く、冬季は多膜綱が多く見られた。

当定期報告書においては、動物プランクトンを検証する際に、原生動物類（葉状根足虫綱、多膜綱）、輪虫類（単性生殖巣綱、ヒルガタワムシ綱）、甲殻類（甲殻綱）の三大別で検討する。

表 6.2.2-5 現地調査確認状況(平成18年度 動物プランクトン)

No.	綱名	科名	学名	
1	葉状根足虫綱	ディフルギア科	<i>Diffugia corona</i>	
2	多膜綱	フデツツカラムシ科	<i>Tintinnidium fluviatile</i>	
3		スナカラムシ科	<i>Codonella cratea</i>	
4	単生殖巣綱	ツボワムシ科	<i>Kellicottia longispina</i>	
5			<i>Keratella cochlearis f.micracantha</i>	
6			<i>Keratella valga valga</i>	
7		ネズミワムシ科	<i>Diurella porcellus</i>	
8			<i>Diurella stylata</i>	
9			<i>Trichocerca capucina</i>	
10		ヒゲワムシ科	<i>Ploesoma truncatum</i>	
11			<i>Polvarthra trigla vulgaris</i>	
12			<i>Synchaeta stylata</i>	
13			<i>Asplanchna priodonta</i>	
14		ミジンコワムシ科	<i>Hexarthra mira</i>	
15		ヒラタワムシ科	<i>Filinia longiseta longiseta</i>	
16		テマリワムシ科	<i>Conochiloides sp.</i>	
17			<i>Conochilus unicornis</i>	
18		ヒルガタワムシ綱	ミズヒルガタワムシ科	<i>Philodina roseola</i>
19		甲殻綱	シダ科	<i>Diaphanosoma brachyurum</i>
20			ミジンコ科	<i>Daphnia galeata</i>
21	<i>Daphnia hyalina</i>			
22	ゾウミジンコ科		<i>Bosmina longirostris</i>	
23			<i>Bosminopsis deitersi</i>	
24	マルミジンコ科		<i>Alona guttata</i>	
25	ヒゲナガケンミジンコ科		<i>Eodiaptomus japonicus</i>	
	—		<i>Calanoida sp.</i>	
26	キクロブス科		<i>Cyclops strenuus</i>	
	—	<i>Copepoda sp.</i>		
	—	<i>Cyclopoida sp.</i>		
計	5綱	17科	26種	

※なお、平成18年度の現地調査は平成5年度～平成16年度までと調査範囲と頻度が下記に示す通り異なる。

表 6.2.2-6 動植物プランクトンの調査場所・調査頻度

年度	調査番号	調査範囲	調査地点	調査時期	調査方法
平成5年度	2	ダム湖内	No.1～3	平成5年 8月、11月 平成6年 2月、5月	植物プランクトン 採水法(バンドーン型採水器、バケツ) 動物プランクトン 採水法(バンドーン型採水器、バケツ) ネット法(プランクトンネット)
		流入河川	No.4		
平成11年度	9	下流河川	No.1	平成11年 5月、8月、11月 平成12年1月	植物プランクトン 採水法(バンドーン型採水器) 動物プランクトン 採水法(バンドーン型採水器) ネット法(プランクトンネット)
		ダム湖内	No.2～3		
		流入河川	No.5		
平成16年度	21	下流河川	No.1	平成16年 5月、8月、11月 平成17年2月	植物プランクトン 採水法(バンドーン型採水器) 動物プランクトン 採水法(バンドーン型採水器) ネット法(プランクトンネット)
		ダム湖内	No.2～3		
		流入河川	No.5		
平成18年度	25	下流河川	淀布下1	平成18年 4月～12月 平成19年 1月～3月	植物プランクトン 採水法(バンドーン型採水器) 動物プランクトン 採水法(バンドーン型採水器) ネット法(プランクトンネット)
		ダム湖内	淀布湖1		



(5) 鳥類

平成19年度～平成23年度においては、調査を実施していないため、平成19年度定期報告書に記載した内容を以下に示す。なお、経緯等の変化の状況について一部追記している。

平成18年度に実施した現地調査の結果を表6.2.2-7に示す。14目31科66種の鳥類が確認された。

表 6.2.2-7 現地調査確認状況(平成18年度 鳥類)

No.	目名	科名	種名	No.	目名	科名	種名
1	カイツブリ目	カイツブリ科	カイツブリ	35	スズメ目	ヒヨドリ科	ヒヨドリ
2	ペリカン目	ウ科	カワウ	36		モズ科	モズ
3	コウノトリ目	サギ科	ゴイサギ	37		カワガラス科	カワガラス
4			アオサギ	38		ミソサザイ科	ミソサザイ
5	カモ目	カモ科	オシドリ	39		ツグミ科	ルリビタキ
6			マガモ	40			ジョウビタキ
7			カルガモ	41			ノビタキ
8			コガモ	42			イソヒヨドリ
9	タカ目	タカ科	ミサゴ	43			シロハラ
10			ハチクマ	44			ツグミ
11			トビ	45			ウグイス科
12			ハイタカ	46		ウグイス	
13			ノスリ	47		メボソムシクイ	
14			クマタカ	48		センダンムシクイ	
15	キジ目	キジ科	コジュケイ	49		ヒタキ科	オオルリ
16			キジ	50		エナガ科	エナガ
17	チドリ目	チドリ科	イカルチドリ	51		シジュウカラ科	ヒガラ
18		カモメ科	ユリカモメ	52			ヤマガラ
19	ハト目	ハト科	キジバト	53			シジュウカラ
20	カッコウ目	カッコウ科	ホトギス	54		メジロ科	メジロ
21	フクロウ目	フクロウ科	フクロウ	55		ホオジロ科	ホオジロ
22	ヨタカ目	ヨタカ科	ヨタカ	56			カシラダカ
23	ブッポウソウ目	カワセミ科	ヤマセミ	57			アオジ
24			カワセミ	58		アトリ科	アトリ
25	キツツキ目	キツツキ科	アオゲラ	59			カワラヒワ
26			コゲラ	60			ベニマシコ
27	スズメ目	ヒバリ科	ヒバリ	61			ウソ
28		ツバメ科	ツバメ	62		イカル	
29			コシアカツバメ	63		ハタオリドリ科	スズメ
30		セキレイ科	キセキレイ	64		カラス科	カケス
31			ハクセキレイ	65			ハシボソガラス
32			セグロセキレイ	66			ハシブトガラス
33			ビンズイ				
34		タヒバリ					
計				14目	31科	66種	

平成5年度、11年度、16年度、18年度調査にて確認された、ダム湖、流入河川および下流河川、さらにダム湖周辺における山間の溪流を生息場所としている鳥類は表6.2.2-8に示すとおりである。

ダム湖や河川を遊泳していた鳥類は、カイツブリ、カワウ、オシドリ、マガモ、カルガモ、コガモ、ユリカモメが確認された。

ダム湖や河川を採餌および繁殖に利用していた鳥類は、ゴイサギ、アオサギ、ミサゴ、イカルチドリ、ヤマセミ、カワセミ、キセキレイ、ハクセキレイ、セグロセキレイ、カワガラスが確認された。

また河川や山間の溪流を採餌および繁殖に利用していた鳥類は、ミソサザイ、オオルリが確認された。

表 6.2.2-8 布目ダムにおけるダム湖・河川・溪流を生息場所とする鳥類

鳥類の分類			生息場所			採食生態		調査地区での既往確認状況		
大別	科名	種名	ダム湖や河川を遊泳	ダム湖や河川を利用	山間の溪流を利用	採食場所	採餌内容	下流河川	ダム湖内及び周辺	流入河川
地鳥類・水掻き有り	カイツブリ科	カイツブリ	○			水底	水生昆虫	確認	確認	
	ウ科	カワウ	○			流水・止水	魚類等	確認	確認	確認
	カモ科	オシドリ	○			水辺	植物質		確認	
		マガモ	○			水辺	植物質		確認	
		カルガモ	○			水辺	植物質	確認	確認	
		コガモ	○			水辺	植物質	確認	確認	
		ヒドリガモ	○			水辺	植物質		確認	
	カモメ科	ユリカモメ	○			水辺	昆虫の成虫・幼虫		確認	
オオセグロカモメ		○			水辺	動物の腐肉		確認		
地鳥類・水掻き無し	サギ科	ササゴイ		○		水辺	魚類のみ		確認	
		ゴイサギ		○		水辺	魚類等		確認	
		ダイサギ		○		水辺	魚類等		確認	
		コサギ		○		水辺	魚類等		確認	
		アオサギ		○		水辺	魚類等	確認	確認	確認
	タカ科	ミサゴ		○		止水	魚類のみ		確認	
	チドリ科	コチドリ		○		砂泥地	昆虫の成虫・幼虫		確認	
		イカルチドリ		○		砂礫地	昆虫の成虫・幼虫		確認	
	シギ科	イソシギ		○		水辺	水生昆虫の幼虫		確認	
樹鳥類	カワセミ科	ヤマセミ		○	○	流水・止水	魚類等	確認	確認	確認
		カワセミ		○		流水・止水	魚類等	確認	確認	確認
	セキレイ科	キセキレイ		○		水辺	水生昆虫の幼虫	確認	確認	確認
		ハクセキレイ		○		水辺	水生昆虫の成虫・幼虫		確認	
		セグロセキレイ		○		水辺	水生昆虫の成虫・幼虫	確認	確認	確認
	カワガラス科	カワガラス		○		流水	水生昆虫の幼虫	確認	確認	確認
	ミソサザイ科	ミソサザイ			○	林床	昆虫の成虫・幼虫	確認	確認	確認
ヒタキ科	オオルリ			○	樹上	水生昆虫の成虫		確認	確認	

注1) ダム湖や河川を遊泳～足には水掻きがあり、水上を遊泳して生活する鳥。

注2) ダム湖や河川を利用～水上を泳ぐことはないが、採餌、繁殖などにダム湖や河川を利用する鳥。

注3) 山間の溪流を利用～水上を泳ぐことはないが、採餌、繁殖などに山間の溪流を利用する鳥。

参考: フィールド総合図鑑川の生物・財団法人リバーフロント整備センター  
 原色日本野鳥生態図鑑(水鳥編)ならびに(陸鳥編)・保育社  
 野鳥・長岡書店

(6) 両生類・爬虫類・哺乳類

①両生類

平成23年度に実施した現地調査の結果2目5科9種の両生類が確認された。

両生類の環境別確認状況をみると、水位変動域では、ニホンヒキガエル、ニホンアカガエル、ウシガエル等7種、ダム湖周辺の植物群落では、ニホンヒキガエル、ヤマアカガエル等9種、流入河川では、ニホンアマガエル、トノサマガエル等6種、下流河川では、ニホンヒキガエル、ニホンアマガエル、トノサマガエル等5種が確認された。また、平成23年度調査においては、溪流に生息し、湧水に産卵するタゴガエルが確認されており、溪流環境は保たれていると考えられる。

表 6.2.2-9 現地調査確認状況(平成23年度 両生類)

No.	綱名	目名	科名	種名
1	両生綱	有尾目	イモリ科	アカハライモリ
2		無尾目	ヒキガエル科	ニホンヒキガエル
3			アマガエル科	ニホンアマガエル
4			アカガエル科	タゴガエル
5				ニホンアカガエル
6				ヤマアカガエル
7				トノサマガエル
8			ウシガエル	
9			アオガエル科	シュレーゲルアオガエル
計	1綱	2目	5科	9種

表 6.2.2-10 環境別確認状況(平成23年度 両生類)

No.	綱名	目名	科名	種名	調査環境			
					水位変動域	ダム湖周辺	流入河川	下流河川
1	両生綱	有尾目	イモリ科	アカハライモリ		●	●	
2		無尾目	ヒキガエル科	ニホンヒキガエル	●	●	●	●
3			アマガエル科	ニホンアマガエル	●	●	●	●
4			アカガエル科	タゴガエル		●		
5				ニホンアカガエル	●	●		
6				ヤマアカガエル	●	●		●
7				トノサマガエル	●	●	●	●
8			ウシガエル	●	●	●	●	
9			アオガエル科	シュレーゲルアオガエル	●	●	●	
計	1綱	2目	5科	9種	7種	9種	6種	5種

②爬虫類

平成 23 年度に実施した現地調査の結果 2 目 6 科 12 種の爬虫類が確認された。

爬虫類の環境別確認状況をみると、水位変動域では、ミシシippアカミミガメ、ニホントカゲ等 4 種、ダム湖周辺の植物群落では、クサガメ、ニホントカゲ等 9 種、流入河川ではニホンイシガメ、シマヘビの 2 種、下流河川ではニホンイシガメ、ジムグリ、アオダイショウ等 5 種が確認された。ミシシippアカミミガメは他の生物への影響が懸念されるため、今後の動向を注視する必要がある。

表 6.2.2-11 現地調査確認状況(平成 23 年度 爬虫類)

No.	綱名	目名	科名	種名
1	爬虫綱	カメ目	イシガメ科	ニホンイシガメ
2				クサガメ
3			ヌマガメ科	ミシシippアカミミガメ
4		有鱗目	トカゲ科	ニホントカゲ
5				カナヘビ科
6			ナミヘビ科	シマヘビ
7				ジムグリ
8				アオダイショウ
9				シロマダラ
10				ヒバカリ
11			ヤマカガシ	
12		クサリヘビ科	ニホンマムシ	
計	1綱	2目	6科	12種

表 6.2.2-12 環境別確認状況(平成 23 年度 爬虫類)

No.	綱名	目名	科名	種名	調査環境			
					水位変動域	ダム湖周辺	流入河川	下流河川
1	爬虫綱	カメ目	イシガメ科	ニホンイシガメ			●	●
2				クサガメ		●		
3			ヌマガメ科	ミシシippアカミミガメ	●	●		
4		有鱗目	トカゲ科	ニホントカゲ	●	●		
5				カナヘビ科	ニホンカナヘビ		●	
6			ナミヘビ科	シマヘビ	●	●	●	
7				ジムグリ		●		●
8				アオダイショウ		●		●
9				シロマダラ				
10				ヒバカリ	●	●		
11			ヤマカガシ				●	
12		クサリヘビ科	ニホンマムシ		●		●	
計	1綱	2目	6科	12種	4種	9種	2種	5種

③哺乳類

平成 23 年度に実施した現地調査の結果 7 目 8 科 18 種の哺乳類が確認された。

哺乳類の環境別確認状況をみると、水位変動域では、ノウサギ、イタチ等 5 種、ダム湖周辺の植物群落では、ニホンザル、ヒメネズミ等 16 種、流入河川ではアカネズミ、アライグマ等 9 種、下流河川ではタヌキ、テン等 11 種が確認された。

表 6.2.2-13 現地調査確認状況(平成 23 年度 哺乳類)

No.	綱名	目名	科名	種名
1	哺乳綱	モグラ	モグラ	ヒミズ
2				モグラ属
				モグラ科
3		コウモリ	ヒナコウモリ	モモジロコウモリ
				ヒナコウモリ科
4		サル	オナガザル	ニホンザル
5		ウサギ	ウサギ	ノウサギ
6		ネズミ	リス	ニホンリス
7				ムササビ
8				アカネズミ
9			ヒメネズミ	
10		ネコ	アライグマ	アライグマ
11				イヌ
12				キツネ
13			イタチ	テン
14				イタチ
15				イタチ属
16				アナグマ
16		ジャコウネコ	ハクビシン	
17	ウシ	イノシシ	イノシシ	
18		シカ	ホンドジカ	
計	1綱	7目	8科	18種

表 6.2.2-14 環境別確認状況(平成 23 年度 哺乳類)

No.	綱名	目名	科名	種名	調査環境			
					水位変動域	ダム湖周辺	流入河川	下流河川
1	哺乳綱	モグラ	モグラ	ヒミズ		●		
2				モグラ属	●		●	
				モグラ科		●		
3		コウモリ	ヒナコウモリ	モモジロコウモリ			●	
				ヒナコウモリ科				●
4		サル	オナガザル	ニホンザル		●		
5		ウサギ	ウサギ	ノウサギ	●	●	●	●
6		ネズミ	リス	ニホンリス		●		
7				ムササビ		●		●
8				アカネズミ		●	●	●
9			ヒメネズミ		●	●		
10		ネコ	アライグマ	アライグマ		●	●	●
11				イヌ	タヌキ		●	
12				キツネ		●		
13			イタチ	テン		●	●	●
14				イタチ	●	●	●	●
				イタチ属	●	●	●	●
15				アナグマ		●		
16		ジャコウネコ	ハクビシン				●	
17	ウシ	イノシシ	イノシシ	●	●	●	●	
18		シカ	ホンドジカ	●	●		●	
計	1綱	7目	8科	18種	5種	16種	9種	11種

(7) 陸上昆虫類等

平成 19 年度～平成 23 年度においては、調査を実施していないため、平成 19 年度定期報告書に記載した内容を以下に示す。

平成 15 年度に実施した現地調査の結果、18 目 212 科 1053 種（クモ目 18 科 97 種を含む）の陸上昆虫類等が確認された。

陸上昆虫類等の環境別確認状況をみると、植物群落に係る調査対象環境では、スギ・ヒノキ植林では、78 科 163 種、コナラ群落では 107 科 352 種、モウソウチク・マダケ林では 88 科 218 種、林縁の 2 箇所では、それぞれ 95 科 291 種及び 85 科 221 種、沢筋では 58 科 100 種が確認された。また流入河川では 105 科 270 種、下流河川では 97 科 244 種が確認された。

スギ・ヒノキ植林では他の群落に比べ生育する植物が比較的単調であるため、確認種は相対的に少なくなっているが、カマドウマ科ハヤシウマやハエ目のケバエ科、ムシヒキアブ科のように日当たりの良い場所を好む種が確認された。これは調査対象のスギ・ヒノキ植林に隣接して日当たりの良い草地があったためと考えられる。コナラ群落は他の群落に比べ、セミ類やガ類が多く出現し、種類数も最も多かった。モウソウチク・マダケ林では、ヘリカメムシ科、メダカナガカメムシ科のカメムシ類、コムスジやキチョウ等のチョウ類の種数が多かった。またタケ類に固有な種としてタケウンカが確認された。林縁部では、ガ類、チョウ類、コウチュウ類のオサムシ科、カミキリムシ科の昆虫が多く確認された。沢筋は、スギ・ヒノキ植林の北側に位置する沢筋で、急斜面で倒木があり、全体に暗いため、貧弱な昆虫相であった。

流入河川、下流河川はともにカゲロウ目、トンボ目、トビケラ目等の幼虫期を水中で過ごす分類群の昆虫類が多かった。流入河川では河畔にヤナギ類が繁茂していることからヤナギ類に固有なヤナギチビタマムシ、カワヤナギツヤカスミカメ、オオヤナギサザナミヒメハマキが確認された。

表 6.2.2-15 現地調査確認状況：目別確認種数(平成 15 年度 陸上昆虫類等)

目名	1	2	3	4-1	4-2	5-1	5-2	6
	面積1位 スギ・ヒノキ 植林	面積2位 コナラ群落	面積3位 モウソウチク・マダケ林	林縁部 林縁-1	林縁部 林縁-2	河畔 流出河川	河畔 流入河川	特殊環境 沢筋
クモ目	28	23	27	26	23	32	22	14
トビムシ目							2	
カゲロウ目		1				3	3	
トンボ目	2	4	6	3	2	5	7	
ゴキブリ目			1					
カマキリ目		1	1	1				
ハサミムシ目		1			1			
バッタ目	7	9	6	7	5	12	4	4
ナナフシ目	1	1	1	1	1	1	1	1
チャタテムシ目	3	3	2	4	1	4	1	2
カメムシ目	19	25	34	30	24	37	38	6
アミメカゲロウ目		2	1	1	3			1
シリアゲムシ目		1		2		1	1	
トビケラ目	2	1	1	3	3	9	7	
チョウ目	30	166	65	115	50	35	65	26
ハエ目	16	14	11	13	9	16	19	11
コウチュウ目	42	82	50	65	84	78	86	27
ハチ目	13	18	12	20	15	11	14	8
計	163種	352種	218種	291種	221種	244種	270種	100種

### 6.3 生物の生息・生育状況の変化の検証

布目ダムによる生物への影響について検証するため、区域別(ダム湖内、流入河川、下流河川及びダム湖周辺)及び生息区域の連続性の観点から環境の状況と生物の生息・生育状況の変化を把握し、ダムによる影響の検証を行った。

また、重要種の生息・生育状況の変化についても整理し、生息・生育状況に変化が見られた場合には、ダムによる影響について検証した。

布目ダムの生物の生息・生育状況の変化の検証の評価対象生物を表 6.3-1 に、区域区分を図 6.3-1 に示す。

なお、対象生物の考え方は以下の通りである。

- ・植物は、平成 21 年度調査で水生植物が確認されていないため、「ダム湖内」では扱わない。
- ・魚類調査で確認されたエビ・カニ類・貝類は、底生動物に加えて評価、検証を行った。
- ・鳥類は、「ダム湖内」と「ダム湖周辺」とで重複する種がみられるため、「ダム湖周辺」で合わせて評価、検証を行った。
- ・爬虫類のうちカメ類については、他の爬虫類と同様に「ダム湖周辺」で扱う。

表 6.3-1 各区域における評価対象生物

区域	対象生物
ダム湖内	魚類、底生動物、動植物プランクトン
流入河川	植物、魚類、底生動物、動植物プランクトン、鳥類、哺乳類、爬虫類、両生類、陸上昆虫類等
下流河川	植物、魚類、底生動物、動植物プランクトン、鳥類、哺乳類、爬虫類、両生類、陸上昆虫類等
ダム湖周辺	植物、鳥類、哺乳類、爬虫類、両生類、陸上昆虫類等

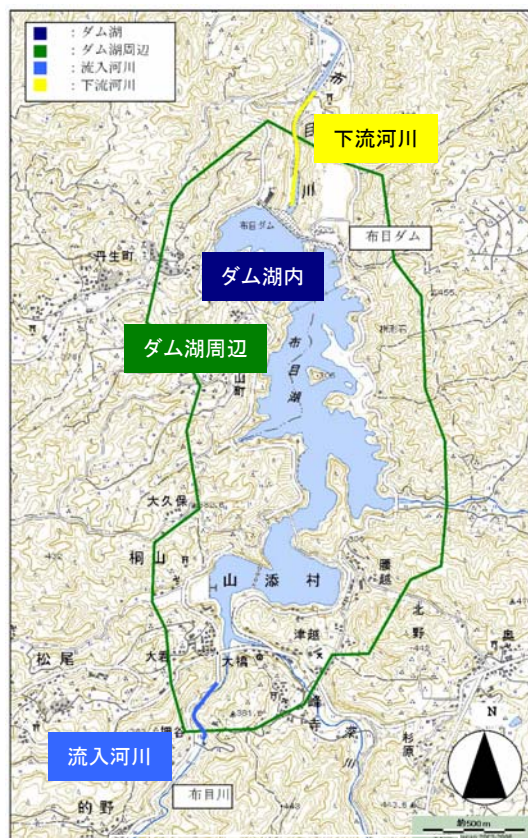


図 6.3-1 調査区域区分

### 6.3.1 ダム湖内における変化の検証

#### (1) 環境条件の変化の把握

##### ① 止水環境の存在

布目ダムの貯水池における総貯水容量 17,300 千 m<sup>3</sup> に対して、年間流入量の平均が約 57 百万 m<sup>3</sup> であり、回転率は約 4 回/年となっている。また、浅層循環設備、深層曝気設備を設置していることから、水交換がされ易いダムであると言える。

##### ② 貯水池の水位変動状況(年間変動)

布目ダムの平常時最高貯留水位は EL. 284.0m、洪水期貯留準備水位は EL. 280.6m(第1期)及び EL. 279.2m(第2期)であり、洪水時最高水位は EL. 287.3m である。平成4年の管理開始以降 18 回の洪水調節が行われており、そのほとんどが5月から10月で、主に台風及び梅雨前線の影響によるものであった。

平成4年から平成23年の布目ダムの流入量及び貯水位の変動を図 6.3.1-1 に示す。毎年4月中旬頃から洪水期に備えて水位を下げはじめ、6月中旬から10月中旬までは洪水貯留準備水位の EL. 279.2m~280.6m 以下の EL. 278m 前後で推移している。非洪水期の10月~12月は年によって変動しているが、EL. 280m 前後であり、2月~3月で平常時最高水位(EL. 284.0m)付近まで回復しているが、平成18年、平成21年、平成23年などは、冬季の降雨量が少なく EL. 275m 程度まで水位が低下した。

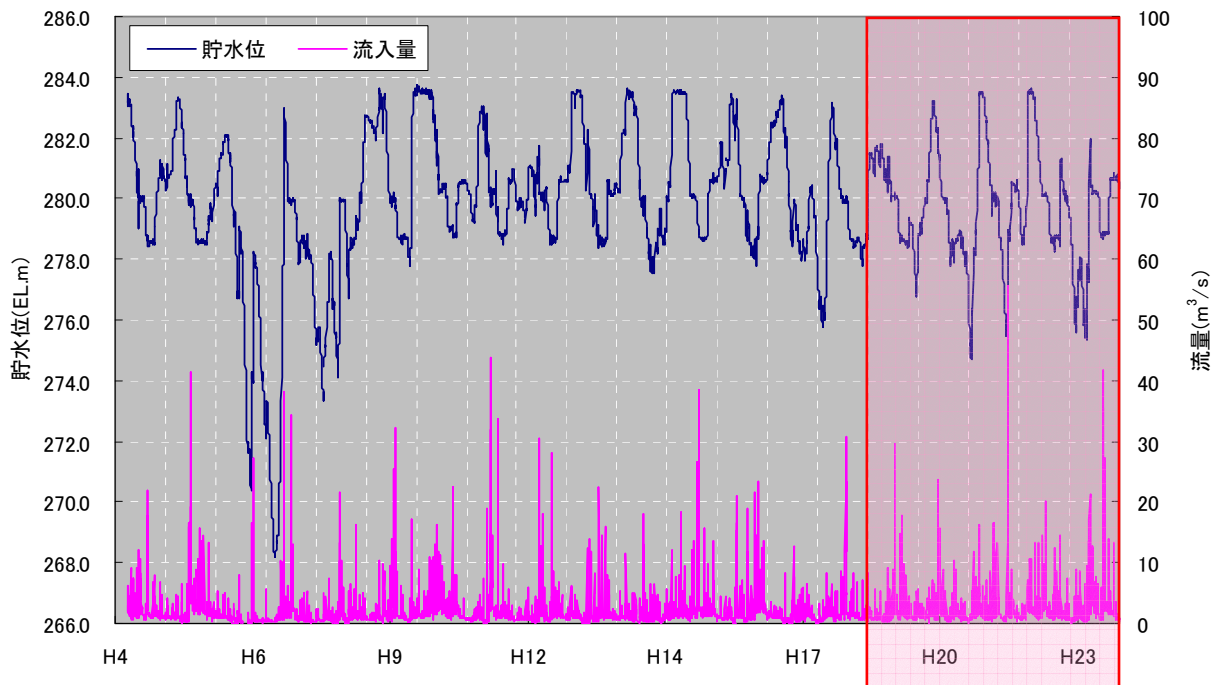


図 6.3.1-1 布目ダム 流入量及び貯水位の変動状況



③ダム湖流入部における堆砂状況

布目ダム湖の堆砂縦断面図を図 6.3.1-2 に示す。

平成 23 年現在において、堆砂量は計画堆砂量を僅かに上回っているが、ダム湖の流入部に顕著な堆砂傾向は見られない。

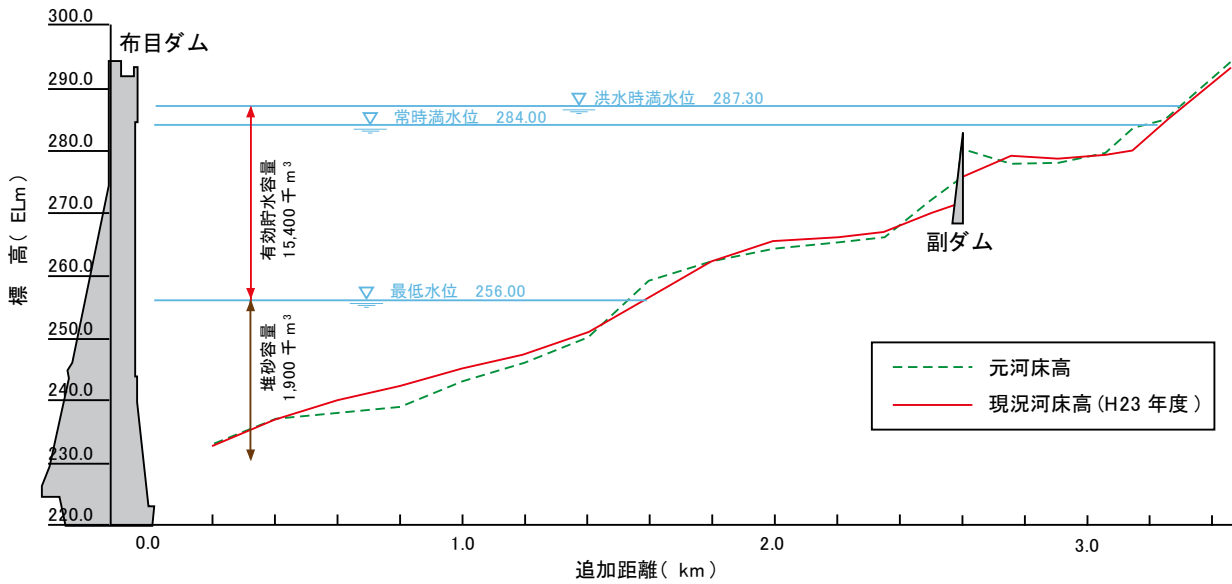


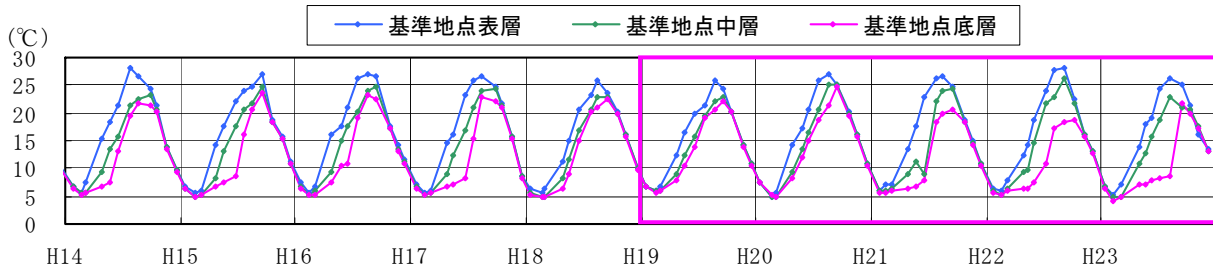
図 6.3.1-2 布目ダム 堆砂縦断面図

④貯水池の水温・水質

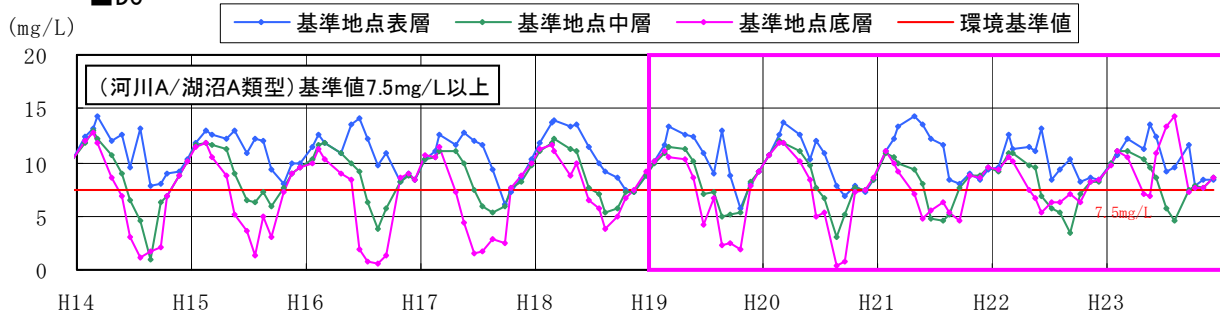
布目ダムの基準地点における水温・水質の経月変化を図 6.3.1-3 に示す。

夏季に中層、底層において基準値以下となるD0の低下がみられる。総窒素については平成16年以降緩やかな減少傾向が見られる。一方、総リンは貯水池のいずれの層も0.02～0.08mg/L程度で推移している。

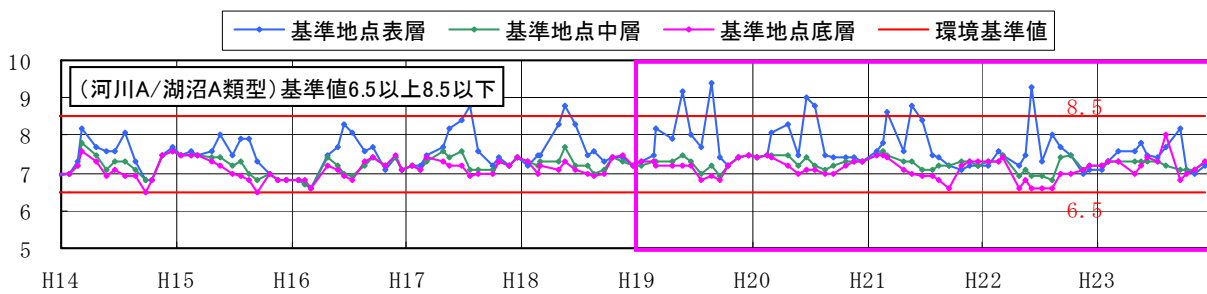
■水温



■D0



■pH



■SS

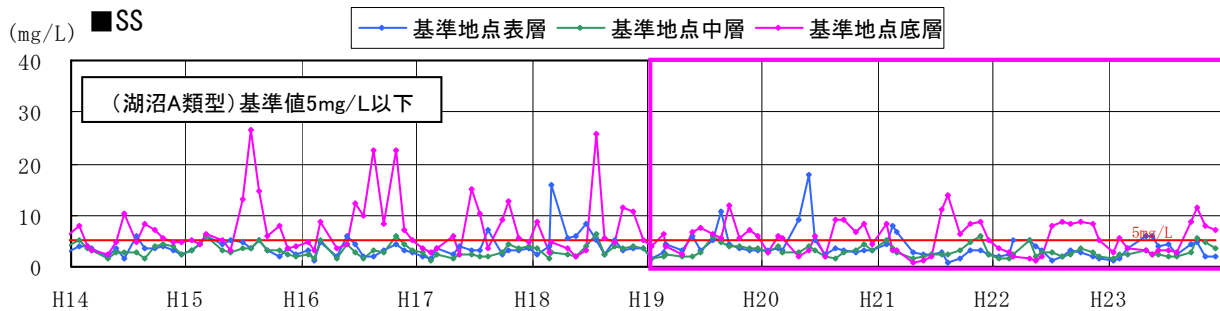


図 6.3.1-3(1) 布目ダム ダム基準地点における水質経月変化

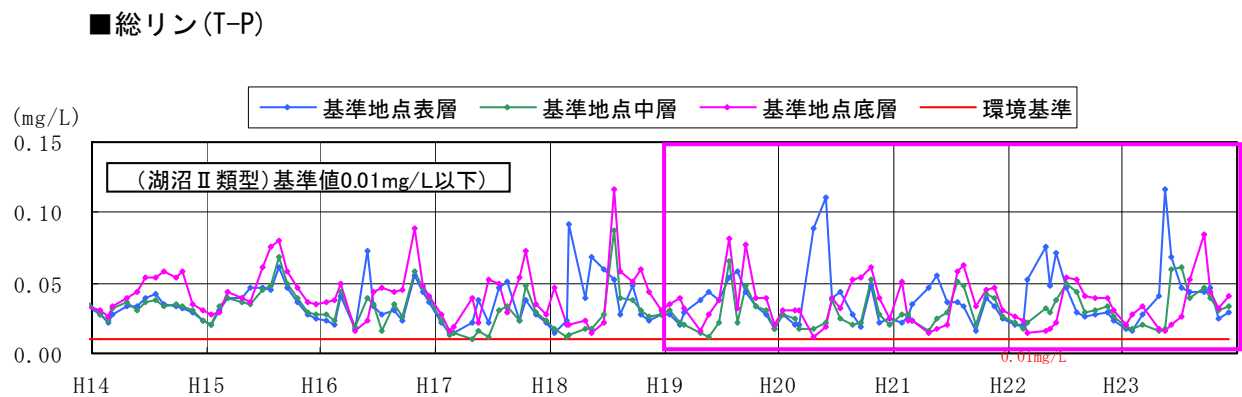
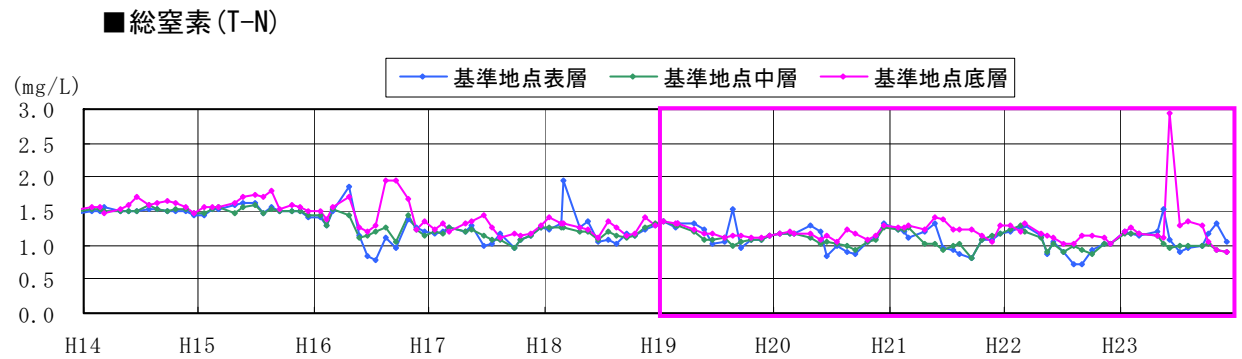
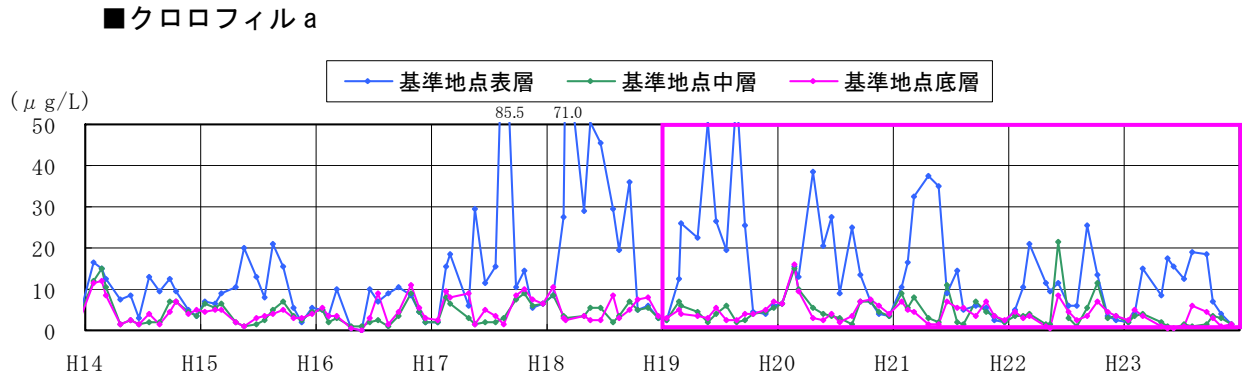
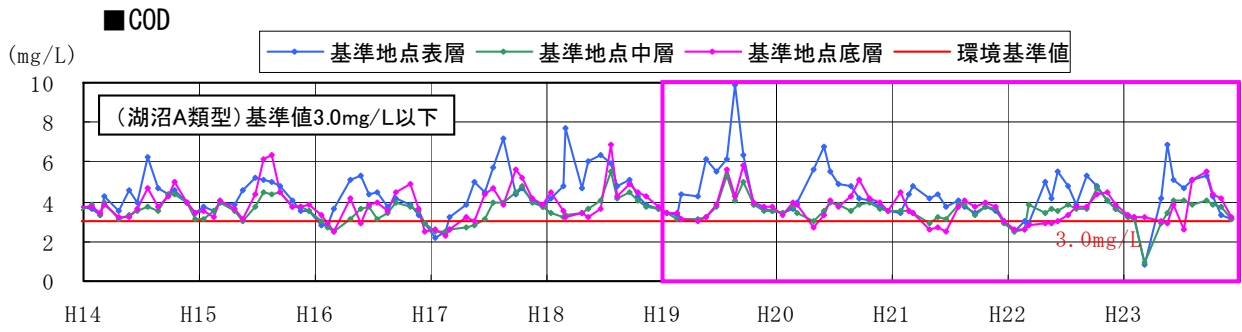


図 6.3.1-3 (2) 布目ダム ダム基準地点における水質経月変化

⑤人によるダム湖利用状況

布目ダムにおけるダム湖周辺施設利用状況の経年変化を図 6.3.1-4、図 6.3.1-5 に示す。

利用者数は、概ね 120 千人前後で横ばいであるが、利用形態としては「釣り」が増加しており、近年では過半数を占めている。

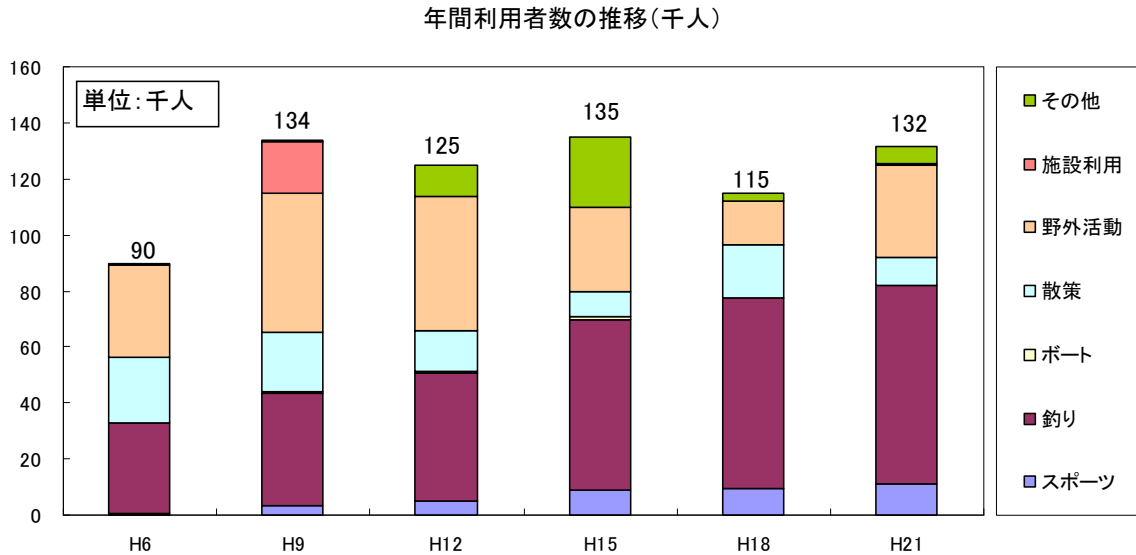


図 6.3.1-4 布目ダム 年間利用者数の推移

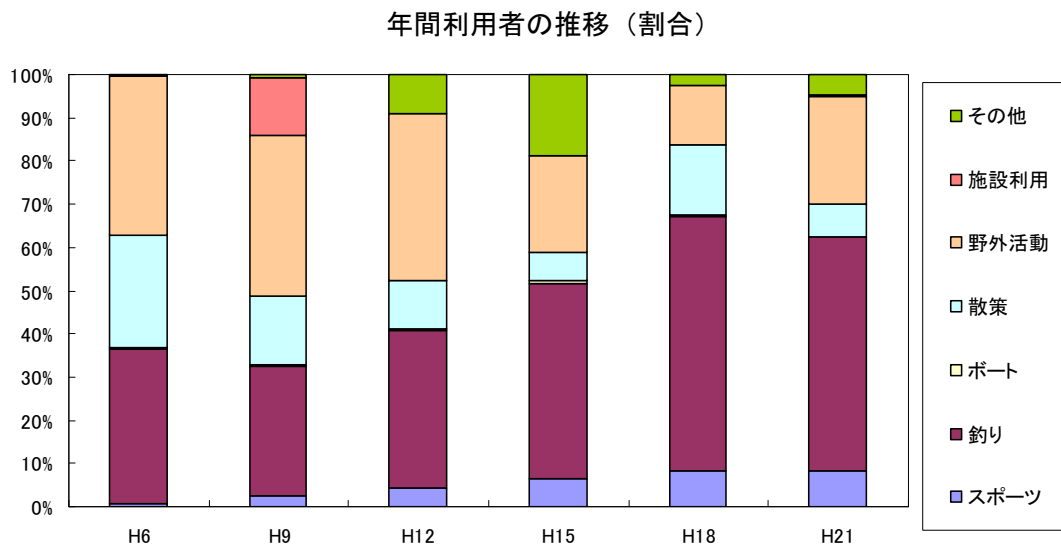


図 6.3.1-5 布目ダム 年間利用者割合の推移

(2) 生物の生息・生育状況の変化の把握

①生物相の変化の把握

ダム湖内において確認された生物の種類数を表 6.3.1-1 に、確認種リストを巻末に示す。

魚類の確認種数は平成5年度が19種、平成8年度が21種、平成13年度が23種、平成19年度が26種と大きな変化はなかった。調査(平成19年度)で新たに確認されたのはニホンウナギ、アブラハヤ、コウライニゴイ及びチャネルキャットフィッシュの4種であった。

底生動物の調査は平成5年度に一度実施されているものの、調査手法の違いが大きいいため、平成7年度に実施された調査を便宜的に1巡目として比較する。底生動物の確認種数は、平成7年度が20科39種、平成12年度が44科71種、平成17年度が57科91種、平成20年度が55科117種であった。平成7年度と比較して、平成12年度、17年度、20年度は種数、科数とも増加している。なお、平成20年度底生動物調査で確認された55科117種と19年度エビ・カニ・貝類調査で確認された5科6種を合成すると、56科119種となる。

植物プランクトンの確認種数は平成5年度が28科57種、平成11年度が33科96種、平成16年度が26科64種、平成18年度が21科50種、動物プランクトンの確認種数は平成5年度が26科57種、平成11年度が35科66種、平成16年度が31科62種、平成18年度が17科26種であった。植物プランクトンで最も種類数が多かったのは珪藻綱および緑藻綱であった。動物プランクトンで種類数が多かったのは、原生動物類、輪虫類、甲殻類の三大別では、輪虫類で、次いで甲殻類が多かった。

表 6.3.1-1 ダム湖内において確認された生物の種類数

生物		国勢調査1巡目 (H5~H7年度)	国勢調査2巡目 (H8~H12年度)	国勢調査3巡目 (H13~H17年度)	国勢調査4巡目 (H18年度~)
魚類		8科19種	8科21種	8科23種	11科26種
底生動物	底生動物	20科39種	44科71種	57科91種	55科117種
	エビ・カニ・貝類	3科3種	6科8種	6科8種	5科6種
動植物プランクトン	植物	28科57種	33科96種	26科64種	21科50種
	動物	26科57種	35科66種	31科62種	17科26種

注)ここで「ダム湖内」とは、本貯水池及び副ダム貯水池とする。

②生物の生息・生育状況の変化の把握

1) 魚類

i) 優占種の経年変化

本貯水池及び副ダム貯水池で確認された魚類の確認状況を表 6.3.1-2 に示す。

平成 19 年度調査において、本貯水池では 15 種、副ダム貯水池では 23 種の魚類が確認されており、経年変化を見ると確認種数は微増傾向にある。平成 19 年度で初めて確認された種としては、本貯水池ではモツゴ、コウライニゴイ、チャネルキャットフィッシュ、副ダム貯水池ではアブラハヤ、コウライニゴイ、ヌマチチブ等が挙げられる。確認種数は、本貯水池より副ダム貯水池の方が経年的にも多くの種が生息している。

表 6.3.1-2 本貯水池及び副ダム貯水池で確認された種の確認状況（魚類）

No.	目名	科名	種名	本貯水池			副ダム貯水池			
				H8	H13	H19	H8	H13	H19	
1	ウナギ目	ウナギ科	ニホンウナギ						1	
2	コイ目	コイ科	コイ	3		3	18	2	9	
3			ゲンゴロウブナ	2		2	4	5	13	
4			ギンブナ	77	47	25	69	36	65	
5			オオキンブナ					1		
			Carassius属の一種		1	3				14
6			ハス		10			2		
7			オイカワ		71	67	28	564	106	55
8			カウムツ			6		39	34	35
9			アブラハヤ							2
10			モツゴ				2	399	126	51
11			ムギツク					7	2	31
12			タモロコ		9	1	25	348	40	556
			Gnathopogon属							21
13			カマツカ		2			123	23	27
14			コウライニゴイ				40			1
	Hemibarbus属の一種				7		1	6		
15	ドジョウ科		ドジョウ		2		22	11	92	
16			シマドジョウ				1		1	
17	ナマズ目	ギギ科	ギギ	13	4	12	11	4	8	
18		アメリカナマズ科	チャネルキャットフィッシュ			4				
19		ナマズ科	ナマズ	9	3	4	11		5	
20	サケ目	キュウリウオ科	ワカサギ		89	1				
21		アユ科	アユ	18			8			
22		サケ科	ニジマス				8	5	1	
23	ダツ目	メダカ科	メダカ						1	
24	スズキ目	サンフィッシュ科	ブルーギル	124	100	18	42	9		
25			オオクチバス(ブラックバス)	40	6	26	54		20	
26		ハゼ科	ドンコ		1		17	1	1	
27			トウヨシノボリ	134	5		131	9	2	
28			カワヨシノボリ		1	1	18	18	60	
29			ヌマチチブ	70	11	19			2	
計	6目	12科	30種	13種	15種	15種	20種	18種	23種	

注：優占種は平成 8 年度、平成 13 年度、平成 19 年度の共通する 3 地点 (St.2,3,4)、2 季 (夏季、秋季) での比較を行った。

平成19年度の調査結果を本貯水池、副ダム貯水池別にみると、本貯水池ではコウライニゴイ、オイカワ、ギンブナ、タモロコ等が、副ダム貯水池では、タモロコ、ドジョウ等が比較的多く確認されている。

タモロコは特に副ダム貯水池で大きく増加している。要因としては、副ダム貯水池は外来種が生息しにくい環境であること、産卵期(4~5月)のまとまった雨により貯水位が上昇し産卵に適した植物体が冠水すること等が考えられる。また、副ダムで増加したタモロコが出水時等に本貯水池に供給されることにより、本貯水池の個体数も増加していると考えられる。

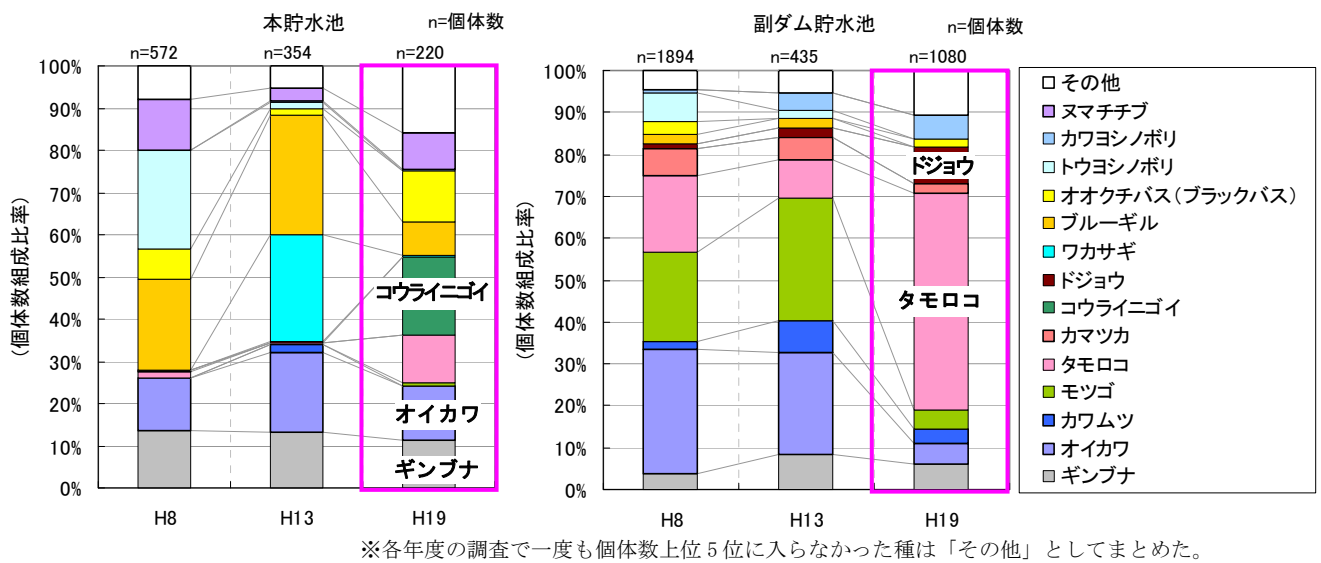


図 6.3.1-6 本貯水池及び副ダム貯水池の魚類の個体数組成比率

ii) ダム湖内を主な生息環境とする魚類の状況

ダム湖内（本貯水池及び副ダム貯水池）を主な生息環境とする魚類の確認状況を表 6.3.1-3 に示す。

確認個体数ではタモロコが優占しており、多くの魚種において個体数が増加している。

表 6.3.1-3 ダム湖内(本貯水池及び副ダム貯水池)を主な生息環境とする魚類の確認状況

目名	科名	種名	ダム湖内		
			H8	H13	H19
コイ目	コイ科	コイ	21	2	12
		ゲンゴロウブナ	6	5	15
		ギンブナ	146	83	90
		オオキンブナ		1	
		モツゴ	399	126	53
		タモロコ	357	41	581
		コウライニゴイ			41
		Hemibarbus属の一種		1	13
ナマズ目	ナマズ科	ナマズ	20	3	9
スズキ目	サンフィッシュ科	ブルーギル	166	109	18
		オオクチバス(ブラックバス)	94	6	46
	ハゼ科	トウヨシノボリ	265	14	2
3目	4科	11種	9種	10種	8種

注1：表 6.3.1-4 を参考に「湖内で一生を過ごす魚類」、「湖内が主な生息域であり河川にも出現する魚類」及びブルーギル、オオクチバスを「ダム湖内を主な生息環境とする魚類」として取り上げた。  
 注2：平成8年度と平成13年度の共通する3地点（St. 2, 3, 4）、2季（夏季、秋季）での比較を行った。

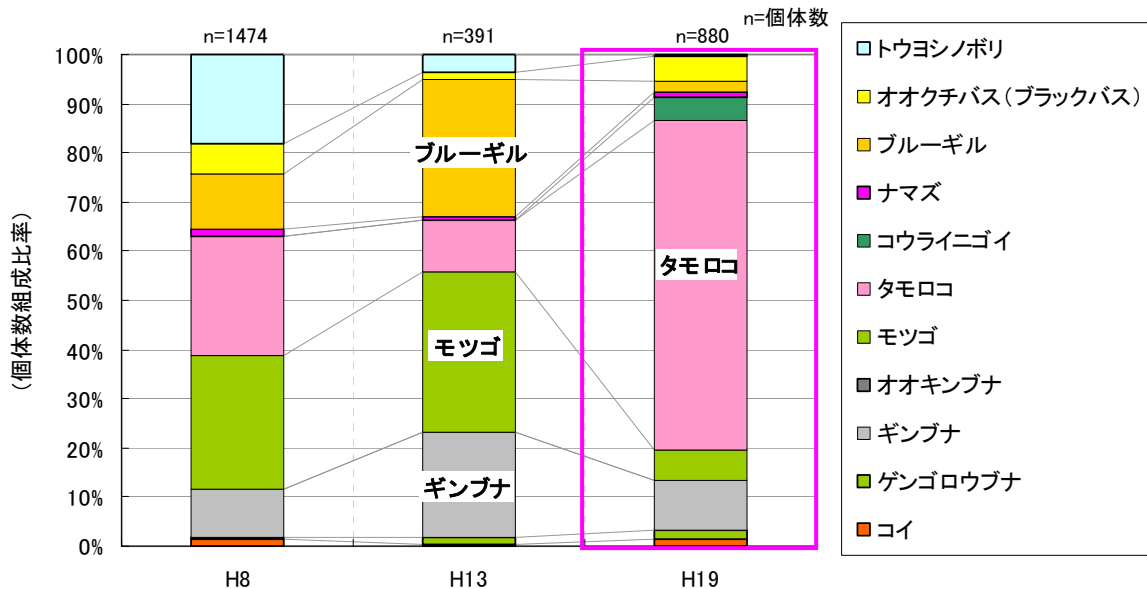
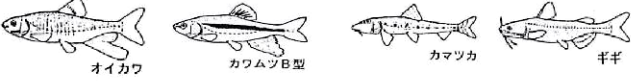

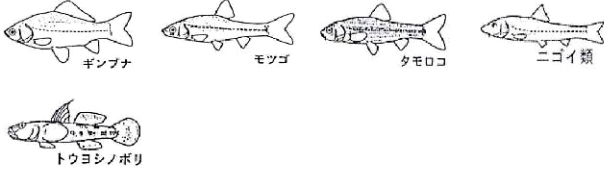
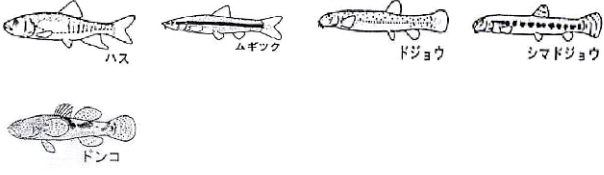





図 6.3.1-7 ダム湖内(本貯水池及び副ダム貯水池)を主な生息環境とする魚類の個体数組成比率



表 6.3.1-4 現地調査により確認された魚類のグルーピング

分 類	グルーピングした魚類
ダム湖周辺に広範に 生息する魚類	 <p>オイカワ      カワムツB型      カマツカ      キギ</p>
湖内で一生を過ごす魚類	 <p>コイ      ゲンゴロウフナ      オイキンブナ      ナマス</p>
湖内が主な生息域であり 河川にも出現する魚類	 <p>ギンブナ      モツゴ      タモロコ      ニゴイ類 トウヨシノボリ</p>
河川が主な生息域であり 湖内にも出現する魚類	 <p>ハス      ムギンゴ      ドジョウ      シマドジョウ ドンコ</p>
河川で一生を過ごす魚類	 <p>カワヨシノボリ</p>
移入種	 <p>ブルーギル      ブラックバス      ママチチブ</p>
布目ダム周辺に偶然に 確認された魚類 (放流により維持されている 魚類を含む)	 <p>ワカサギ      ニジマス</p>

【出典：平成13年度河川水辺の国勢調査（魚介類）報告書】

iii) 回遊性魚類の状況

本貯水池及び副ダム貯水池で確認された回遊性魚類の確認種の経年変化を表 6.3.1-5 に示す。平成 19 年度調査における回遊性の魚類では、ウナギ、ワカサギ、トウヨシノボリ、ヌマチチブが確認されている。また、同調査において、流入河川では、これらの魚類は確認されていない。

平成 13 年度に確認されたワカサギは布目川漁業協同組合により、平成 12 年に卵放流が初めて行われており、確認された個体の多くが放流された個体と考えられるが、本種は各地の湖沼でも放流され定着し再生産を行っている事例もあることから、一部放流後繁殖した個体が混生している可能性も考えられる。また、最新の調査では、過去の調査で確認されなかったウナギが確認されているが、近年の放流状況から放流魚であると考えられる。また、ヒアリングより平成 8 年度に確認されたアユについても放流魚である可能性が高い。よって、副ダム貯水池での確認数が僅かで、本貯水池では多く確認されるため、ヌマチチブについては、陸封化し、再生産の可能性も考えられる。布目ダム漁業協同組合の資料に基づく近年の放流状況を表 6.3.1-6 に示す。

表 6.3.1-5 本貯水池及び副ダム貯水池で確認された回遊性魚類の確認状況

目名	科名	種名	本貯水池			副ダム貯水池		
			H8	H13	H19	H8	H13	H19
ウナギ目	ウナギ科	ニホンウナギ						1
サケ目	キュウリウオ科	ワカサギ		89	1			
	アユ科	アユ	18			8		
スズキ目	ハゼ科	トウヨシノボリ	134	5		131	9	2
		ヌマチチブ	70	11	19			2
3目	4科	4種	3種	3種	2種	2種	1種	3種

注 1: 平成 8 年度、平成 13 年度、平成 19 年度の共通する 3 地点 (St. 2, 3, 4)、2 季 (夏季、秋季) での比較を行った。  
 注 2: 表 6.3.1-8 及びヒアリングより、ウナギ、ワカサギ、アユ (網掛け) については、漁協による放流個体である可能性が高い。

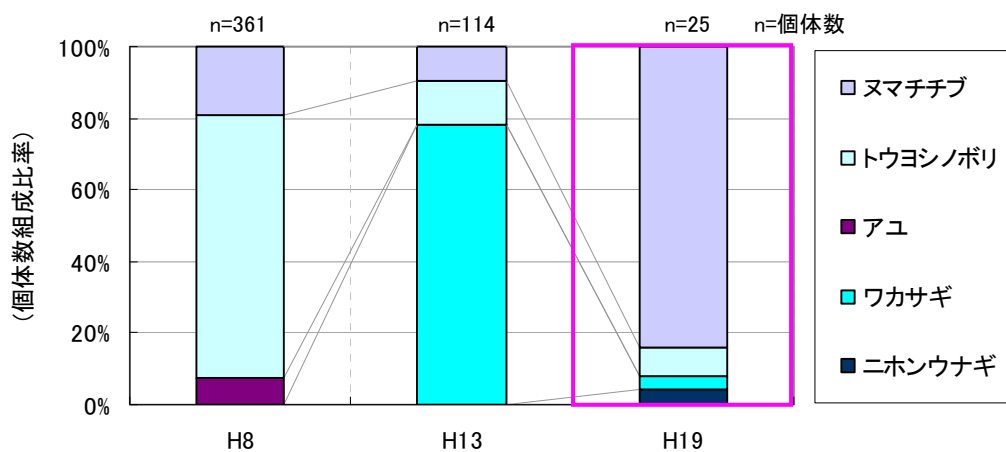


図 6.3.1-8 ダム湖内(本貯水池及び副ダム貯水池)で確認された回遊性魚類の個体数組成比率

表 6.3.1-6 布目ダムにおける近年の放流状況 (1月~12月集計データ)

放流魚	単位	平成15年	平成16年	平成17年	平成18年	平成19年	平成20年	平成21年	平成22年	平成23年
ウナギ	kg	20	20	20	20	20	15	15	15	15
ニジマス	kg	1200	1200	1200	1200	1200	800	800	800	800
ワカサギ	万粒	60	60	60	60	60	4000	4000	4000	4000
ヘラブナ	kg	4000	4000	4000	4000	4000	1500	1500	1500	1500

注 1: ヘラブナはゲンゴロウブナと同種である。

iv) 外来種の状況

本貯水池及び副ダム貯水池で確認された外来種の確認状況を表 6.3.1-7 に示す。

本貯水池における外来種の割合は、ブルーギルが減少しており、オオクチバスが増加している。オオクチバスの割合が増加しているのは、副ダム貯水池で繁殖したギンブナやタモロコの子魚が本貯水池内に侵入し、餌となっていることも一因として考えられる。

また、平成 19 年度の調査において、チャネルキャットフィッシュが初めて確認されており、在来魚類等の捕食が懸念される。

なお、放流が確認されているニジマスについては、国内外来種として示した。

表 6.3.1-7 本貯水池及び副ダム貯水池で確認された外来種の確認状況（魚類）

No.	目名	科名	種名	本貯水池			副ダム貯水池		
				H8	H13	H19	H8	H13	H19
18	ウナギ目	アメリカナマス科	チャネルキャットフィッシュ			4			
22	サケ目	サケ科	ニジマス				8	5	1
24	スズキ目	サンフィッシュ科	ブルーギル	124	100	18	42	9	
25			オオクチバス(ブラックバス)	40	6	26	54		20
計	3目	3科	4種	2種	2種	3種	3種	2種	2種

注 1：数値は確認個体数である。

注 2：外来種の選定基準

- I 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
- II 「外来種ハンドブック」(日本生態学会編, 2003)

注 4：平成 8 年度、平成 13 年度、平成 19 年度の共通する 3 地点 (St. 2, 3, 4)、2 季 (夏季、秋季) での比較を行った。

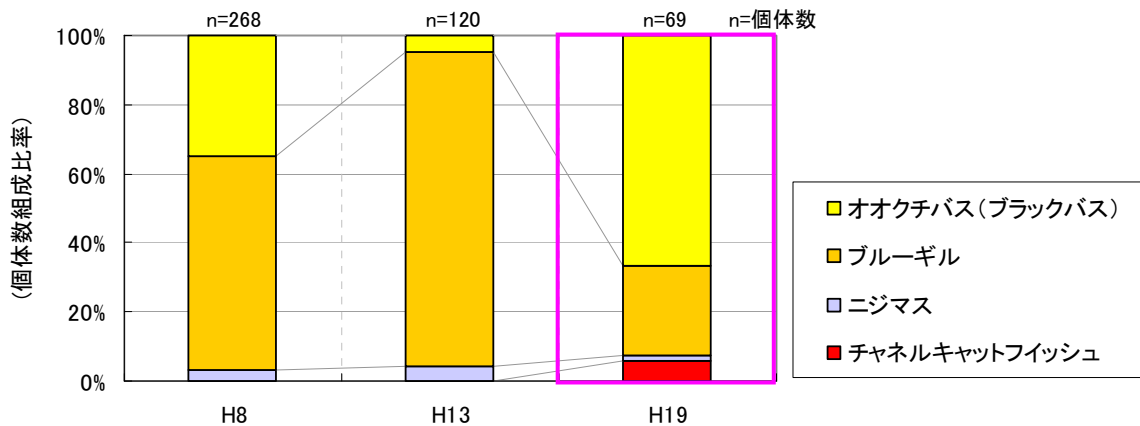


図 6.3.1-9 ダム湖内(本貯水池及び副ダム貯水池)で確認された外来種の個体数組成比率（魚類）

2) 底生動物

i) 優占種の経年変化

定量採集による底生動物の優占種の経年変化を表 6.3.1-8 に示す。

図 6.3.1-10 および図 6.3.1-11 に示すように、本貯水池(ダム湖基準点)および副ダム貯水池において、優占種は各年度とも概ねユリミズが多数を占め、種まで同定できなかったものを含めたイトミミズ科全体の全個体数に示す割合は 60~80% 以上と非常に高い割合を占めている。このようにイトミミズ科の底生動物が優占する要因として、生息環境の湖底に泥が堆積して単調な環境にあることが考えられる。なお、平成7年度から平成12年度にかけて種数が増加したのは、平成12年度に定性採集の箇所数を増やしたことに因るものと考えられる。

表 6.3.1-8 本貯水池及び副ダム貯水池における優占種の経年変化

地点	H7					H12				
	全個体数	種名	個体数	%	指標	全個体数	種名	個体数	%	指標
淀布湖1 湖心部 基準点	317	ユリミズ	316	99.8	強	240	イトミミズ科の一種	111	46.4	—
		イトミミズ	1	0.2	強		モトムラユリミズ	89	37.1	—
							ユリミズ	37	15.5	強
							クロユスリカ属の一種	2	1.0	—
淀布他1 湖内 副ダム	283	ユリミズ	212	74.9	強	137	イトミミズ科の一種	74	54.1	—
		ホシセズユスリカ	36	12.6	—		モトムラユリミズ	24	17.6	—
		PI ハモンユスリカ	18	6.2	強		ユリミズ	20	14.9	強
		イトミミズ	18	6.2	—		ユスリカ属の一種	6	4.1	—
					スジエビ	6	4.1	—		

地点	H17					H20				
	全個体数	種名	個体数	%	指標	全個体数	種名	個体数	%	指標
淀布湖1 湖心部 基準点	148	イトミミズ科の一種	99	66.7	—	873	イトミミズ科	430	49.2	—
		ユリミズ	37	25.2	—		ユリミズ	404	46.2	強
		ユスリカ亜科の一種	7	5.0	—					
		モンユスリカ亜科の一種	5	3.2	—					
淀布他1 湖内 副ダム	39	ユリミズ属の一種	12	31.9	—	195	イトミミズ科	93	47.6	—
		ユリミズ	7	19.0	強		ユリミズ	48	24.7	強
		イトミミズ科の一種	5	12.9	—		ユスリカ科	15	7.7	—
		ユスリカ属の一種	5	12.1	—		ハモンユスリカ属の一種	15	7.5	α中
		シジミ属の一種	2	6.0	—					

注1: 個体数は3季の定量採集の結果を合計した値で、単位は個体数/m<sup>2</sup>である。

注2: 指標は「生物モニタリングの考え方」森下郁子、1986によるが、これにないものは「水生生物相調査解析結果報告書」(社)日本の水をきれいにする会、1980により、その欄に網掛けを行った。  
(貧: 貧腐水性、β中: β中腐水性、α中: α中腐水性、強: 強腐水性)

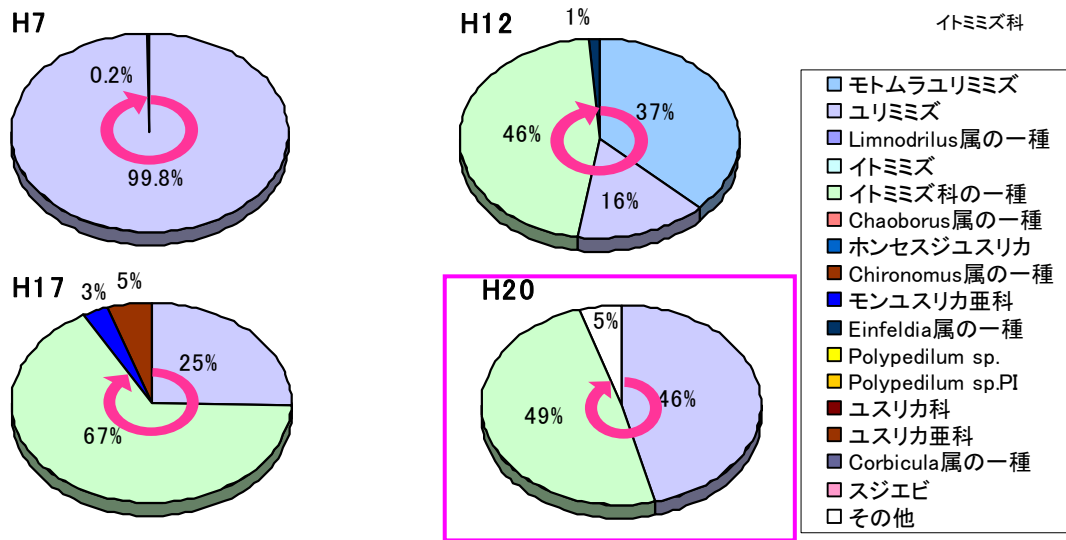


図 6.3.1-10 本貯水池(ダム湖基準点)における優占種の経年変化

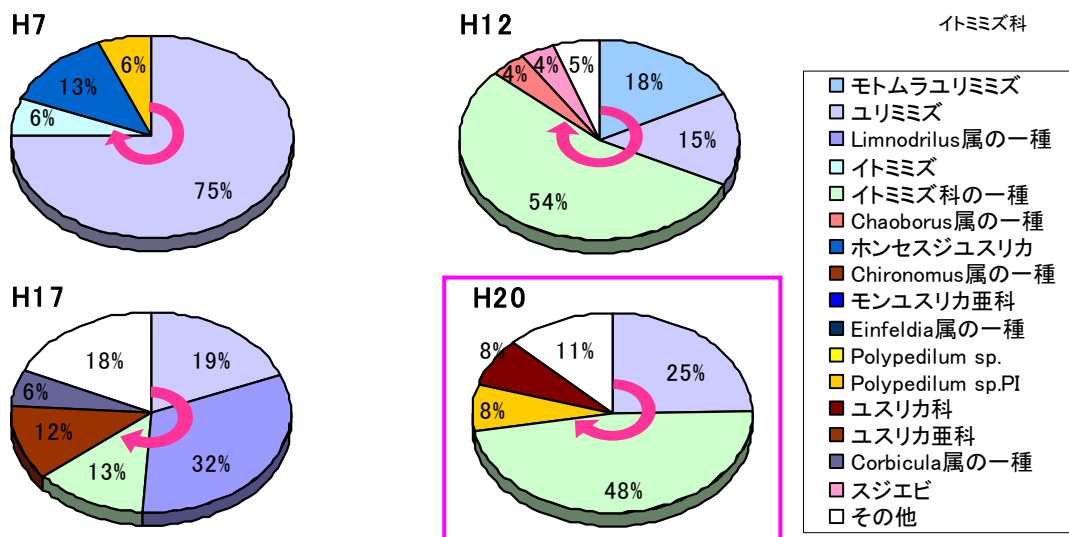


図 6.3.1-11 副ダム貯水池における優占種の経年変化

本貯水池及び副ダム貯水池で確認された底生動物（定量採集及び定性採集）の目別確認種数の経年変化を図 6.3.1-12 に示す。

本貯水池（ダム湖基準点）では、平成 20 年度調査は確認種がユスリカ科 4 種、イトミミズ科 1 種の 5 種と少ないのに対し、副ダム貯水池では、ハエ目（主にユスリカ科）、トンボ目、カゲロウ目、イトミミズ目、トビケラ目等 58 種と多様な種が確認されている。また、平成 17 年度と平成 20 年度ではカワゲラ目が確認されている。

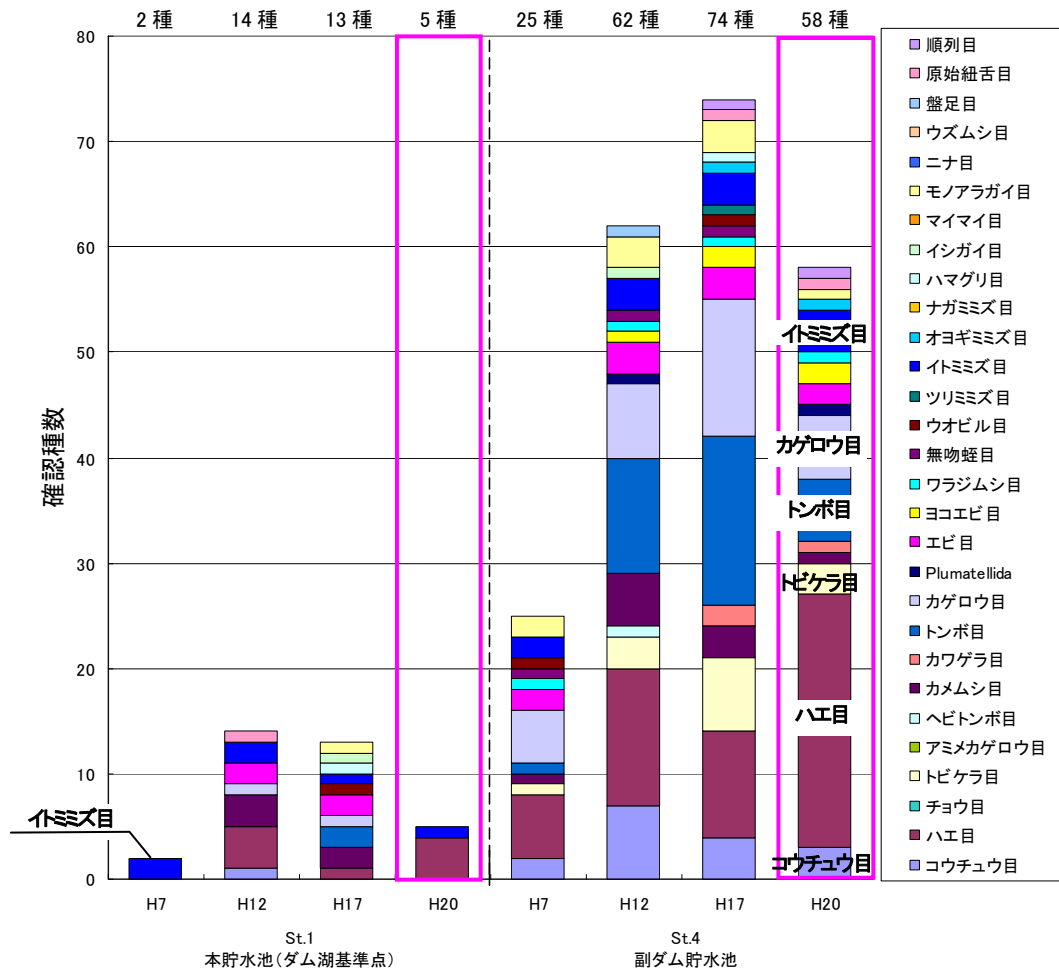


図 6.3.1-12 本貯水池及び副ダム貯水池で確認された底生動物の目別確認種数の経年変化

※H7年～H12年の種数の激増は、H12年に定性採集の箇所数を増やしたことに因るものと考えられる。

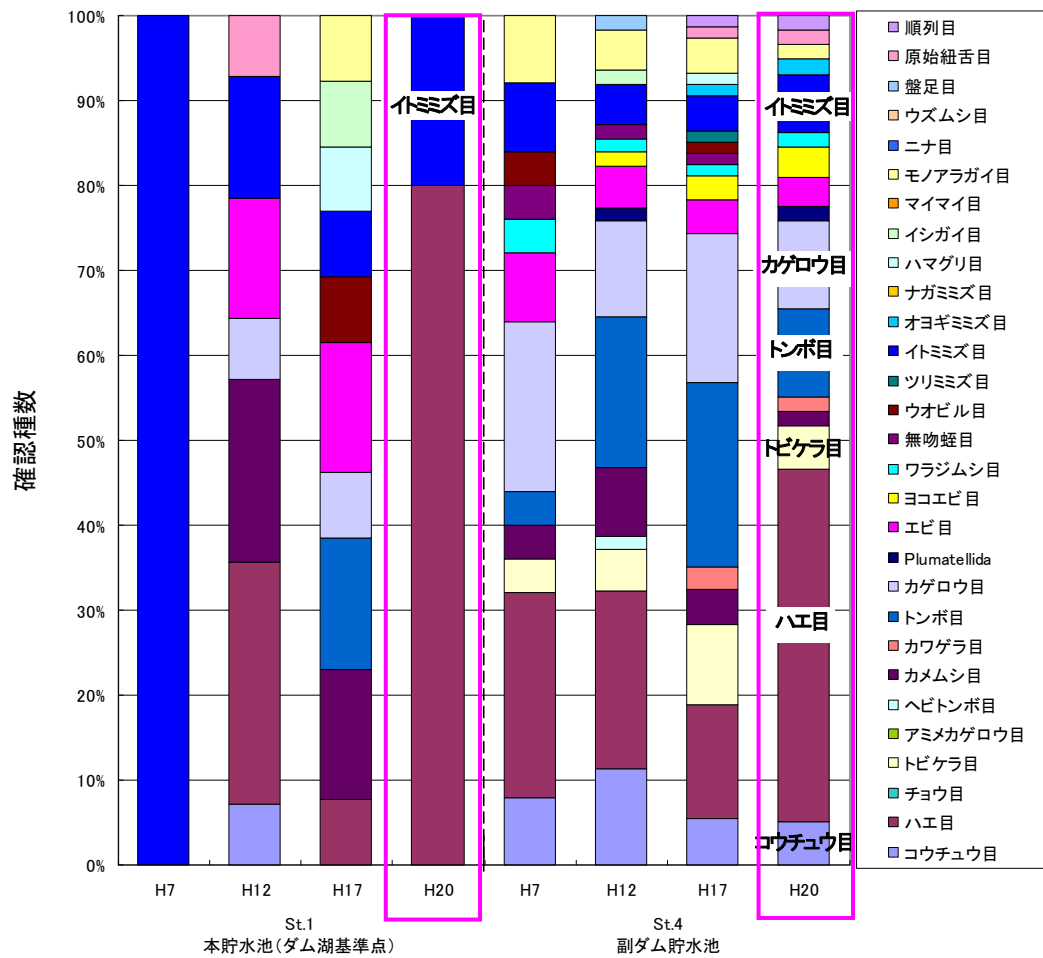


図 6.3.1-13 本貯水池及び副ダム貯水池で確認された底生動物の目別確認種数割合の経年変化

ii) ダム湖岸の底生動物の状況

ダム湖岸の定性採集で確認された種の目別種数経年変化を表 6.3.1-9 及び図 6.3.1-14 に示す。また、目別確認種数割合を図 6.3.1-15 に示す。

ダム湖岸は年間 10m 程度の水位変動の影響を受ける場所であり、河川よりは底生動物が定着しにくい環境であるが、落ち葉や流木が堆積する箇所や沢の流れ込みなどの環境もあり、ハエ目、カゲロウ目、トビケラ目、イトミミズ目のほか、コウチュウ目、カメムシ目、エビ目が確認された。

表 6.3.1-9 ダム湖岸の定性調査で確認された底生動物の目別種数確認状況

	H7			H12			H17			H20	
	夏季 (7月)	冬季 (12月)	早春季 (2月)	夏季 (7月)	冬季 (11月)	春季 (1月)	早春季 (7月)	夏季 (10月)	冬季 (1月)	春季 (5月)	夏季 (8月)
順列目										1	
原始紐舌目											
盤足目										1	
ウズムシ目											
ニナ目											
モノアラガイ目	2										
マイマイ目											
イシガイ目									1		
ハマグリ目											
ナガミミズ目			1	1	2	1	1	1	2		
オヨギミミズ目											
イトミミズ目										3	2
ツリミミズ目											1
ウオビル目	1										
無吻蛭目	1			1						1	
ワラジムシ目	1	1	1	1				1	1		
ヨコエビ目							1	1		1	
エビ目	3	2		2	3		3	2	2	1	
Plumatellida											
カゲロウ目	1	2	3	1	1	1	3	2	6	8	1
トンボ目	1				2		1		1		1
カワゲラ目							1				
カメムシ目	1			3	2	1	1		1	2	5
ヘビトンボ目											
アミメカゲロウ目											
トビケラ目	1	1					1	1	1	6	1
チョウ目											
ハエ目	5	7	6	4	1	1	6	7	6	12	10
コウチュウ目	1		1							1	1
合計	18	13	12	13	11	4	18	15	21	37	22
	年間37種			年間23種			年間38種			年間49種	



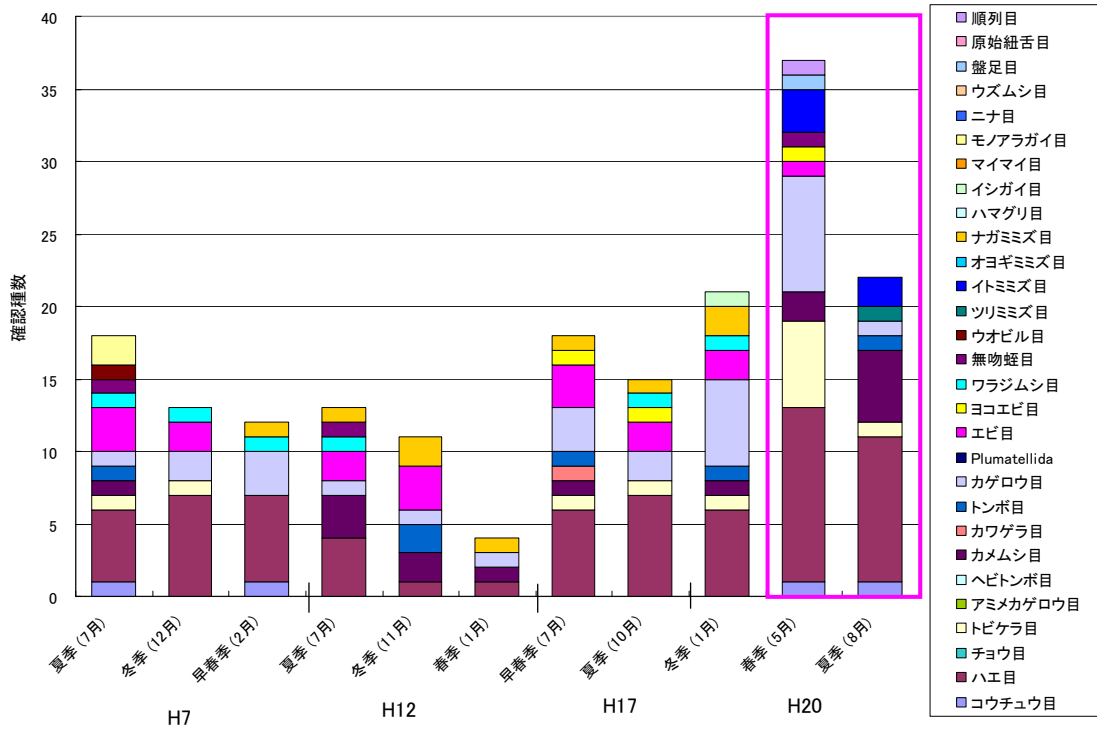


図 6.3.1-14 ダム湖岸の定性調査で確認された底生動物の目別確認種数

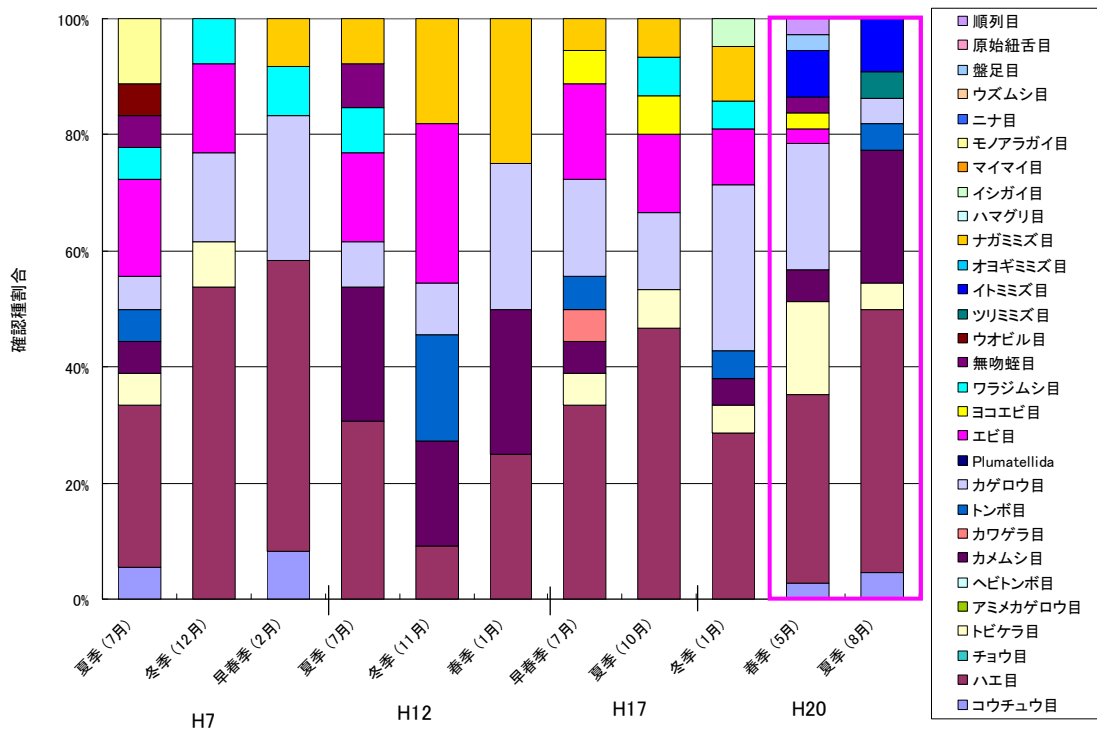


図 6.3.1-15 ダム湖岸の定性調査で確認された底生動物の目別確認種数割合

iii) 外来種の状況

本貯水池、副ダム貯水池及びダム湖岸で確認された底生動物の外来種の確認状況を表 6.3.1-10 に示す。

サカマキガイが平成7年度から17年度にかけて、アメリカザリガニが平成8年度から20年度にかけて、概ね調査年度毎に確認されている。平成20年度には、アメリカザリガニ、トガリアメンボ、オオマリコケムシの合計3種の外来種が確認されている。

アメリカザリガニが平成17年度、平成20年度と増加しており、様々な小動物を捕食するため、底生動物に影響を及ぼす恐れがある。

表 6.3.1-10 本貯水池、副ダム貯水池及びダム湖岸で確認された外来種の確認状況（底生動物）

目名	科名	種名	H5	H7	H8	H12	H13	H17	H19	H20
モノアラガイ目	モノアラガイ科	ハブタエモノアラガイ						1		
	サカマキガイ科	サカマキガイ		1	3	1		1		
エビ目	アメリカザリガニ科	アメリカザリガニ			1	1	4	4	2	9
カメムシ目	アメンボ科	トガリアメンボ								3
掩喉目	オオマリコケムシ科	オオマリコケムシ				*				4
5目	6科	6種	-	1	4	-	4	6	2	16
			0種	1種	2種	3種	1種	3種	1種	3種

注1: 数値は現地調査で確認した種(定量採集・定性採集を含む)の個体数(実数)をすべて集計したものである。

但し、\*印は群体性の種の出現を示す。

注2: 合計上段は個体数、下段は確認種数である。

注3: 外来種の選定基準

I 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

II 「外来種ハンドブック」(日本生態学会編,2003)

iv) 【参考】エビ・カニ・貝類調査の結果について

平成8年度、13年度、19年度のエビ・カニ・貝類調査において確認された種を表 6.3.1-11 に示す。なお、平成20年度底生動物調査で確認された55科117種と19年度エビ・カニ・貝類調査で確認された5科6種を合成すると、56科119種となる。

表 6.3.1-11 本貯水池、副ダム貯水池及びダム湖岸におけるエビ・カニ・貝類調査結果

No.	目名	科名	種名	H8	H13	H19
1	二ナ目(中腹足目)	タニシ科	マルタニシ	3		
2			ヒメタニシ		1	
3		カワニナ科	カワニナ	24	3	
4			チリメンカワニナ	4	2	
5	モノアラガイ目(基眼目)	サカマキガイ科	サカマキガイ	3		
6	イシガイ目	イシガイ科	ドブガイ			1
7	マルスダレガイ目	シジミ科	Corbicula sp.			1
8	エビ目(十脚目)	テナガエビ科	テナガエビ	24	33	1
9			スジエビ	441	232	3
10		アメリカザリガニ科	アメリカザリガニ	1	4	2
11		イワガニ科	モクズガニ		1	
12		サワガニ科	サワガニ	1	5	1
計	3目	7科	12種	8種	8種	6種

### 3) 動植物プランクトン

平成19年度～平成23年度においては、調査を実施していないため、平成19年度定期報告書に記載した内容を以下に示す。なお、経緯等の変化の状況について一部追記している。

#### i) 優占種の経年変化

ダム湖内で確認された植物プランクトンの優占種の確認状況を図 6.3.1-16、表 6.3.1-12 に示す。なお、平成18年度の調査は毎月採水を行なっているが、優占種の経年変化の把握にあたっては、過去の調査と調査期間が共通する5月、8月、11月、2月の調査結果による比較を行った。

平成11年度の調査における確認種数は、平成16年度及び18年度の調査結果と比べて多くなっている。植物プランクトンの種数が増えることは、対象水域の水質が多様化することで起こりやすい状態であり、平成11年8月に200mmを超える降雨が発生していることから、この影響の可能性が考えられる。

夏季の植物プランクトンの組成比率をみると、平成11年度は藍藻のマイクロシステイス(*Microcystis aeruginosa*)、アフアノカプサ(*Aphanocapsa* sp.)、緑藻のエレレラ(*Errerella bornheimiensis*)が優占した。平成16年度は藍藻のマイクロシステイス(*Microcystis aeruginosa*)、アフアノカプサ(*Aphanocapsa* sp.)、緑藻のスフェロキスチス(*Sphaerocystis schroeteri*)が、平成18年度は藍藻のアフアノカプサ(*Aphanocapsa* sp.)、マイクロシステイス(*Microcystis aeruginosa*)、緑藻のボルボックス(*Volvox aureus*)が優占しており、いずれの調査とも夏季に藍藻、緑藻が優先する傾向であった。

ダム湖内で確認された動物プランクトンの優占種の確認状況を図 6.3.1-17、表 6.3.1-13 に示す。夏季の動物プランクトンの組成比率をみると、平成11年度は優占種上位3種とも、原生動物類、輪虫類、甲殻類の三大別では、植物プランクトンを捕食する輪虫類であった。一方、平成16年度及び18年度は輪虫類のハネウデワムシ(*Polyarthra trigla vulgaris*)、原生動物類のエピスティリス(*Epistylis* sp.)、甲殻類のケンミジンコ(*Copepoda* sp.)が優占していた。平成11年度は、夏季の流入T-Pが高かったため、栄養塩濃度が高いと優占しやすい輪虫類が優占した可能性も考えられる。

ダム湖内は、アオコが出る環境から出ない環境へと変化しており、それに伴う捕食関係の変化から、ダム湖内の植物プランクトン及び動物プランクトンの優占種も変化しつつあると考えられる。

表 6.3.1-12 動植物プランクトンの年間出現種数

調査年度	種数(種)		年平均クロロフィルa ( $\mu\text{g/l}$ )	年平均流入T-P ( $\text{mg/l}$ )
	植物プランクトン	動物プランクトン		
H11	112	70	16.2	0.077
H16	65	63	5.9	0.045
H18	54	26	27.6	0.053

※水質データは定期水質調査結果(1回/月)による。

※平成18年度は調査地点、調査頻度が異なる。

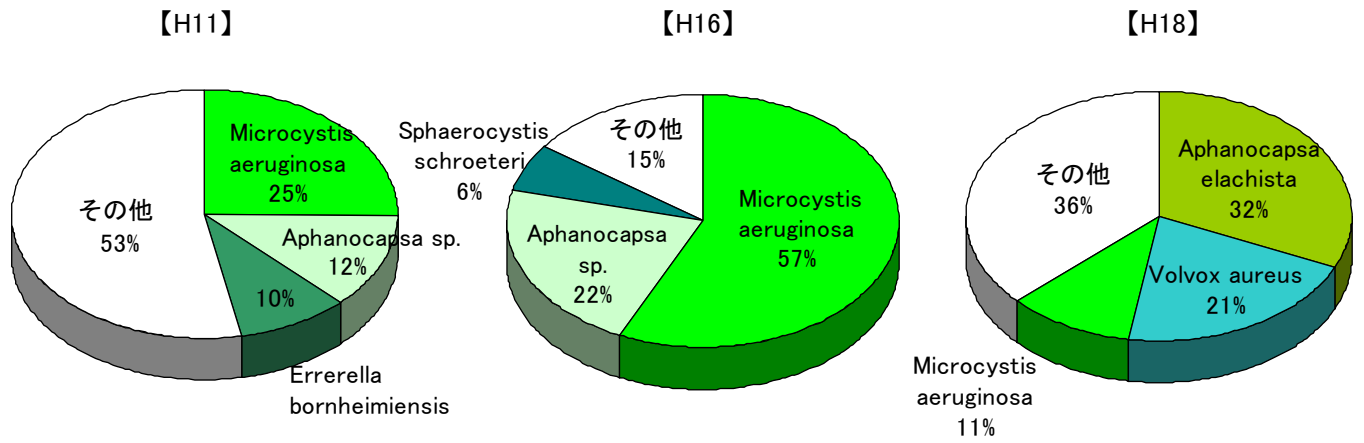


図 6.3.1-16 夏季における植物プランクトンの組成比率（網場地点）

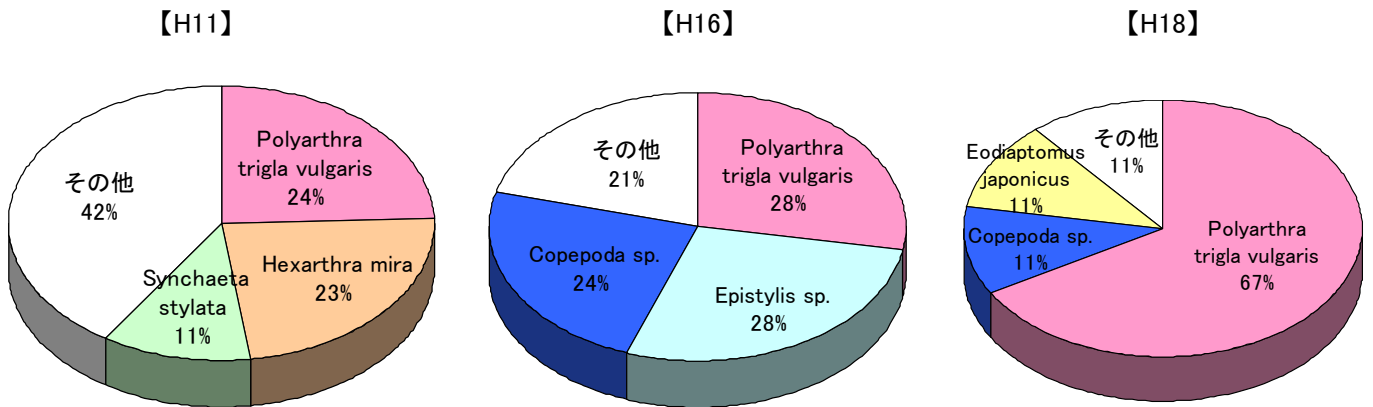


図 6.3.1-17 夏季における動物プランクトンの組成比率（網場地点）

表 6.3.1-13 ダム湖内で確認された優占種の確認状況 (植物プランクトン)

地点	季節	H5			H11			H16			H18		
		種名	細胞数/ml	%	種名	細胞数/ml	%	種名	細胞数/ml	%	種名	細胞数/ml	%
No.2 湖内 最深部 網場	春季				<i>Rhodomonas sp.</i>	119,092	95.0	<i>Rhodomonas sp.</i>	9,984	87.4	<i>Cryptomonas ovata</i>	6,234	73.7
					<i>Cyclotella meneghiniana</i>	4,180	3.3	<i>Cryptomonas ovata</i>	1,372	12.0	<i>Cryptomonas sp.</i>	2,112	25.0
	夏季				<i>Aulacoseira distans</i>	456	0.4	<i>Asterionella formosa</i>	32	0.3	<i>Aulacoseira granulata</i>	33	0.4
					<i>Microcystis aeruginosa</i>	399	25.3	<i>Microcystis aeruginosa</i>	1,170	56.9	<i>Aphanocapsa elachista</i>	900	31.6
					<i>Aphanocapsa sp.</i>	190	12.1	<i>Aphanocapsa sp.</i>	450	21.9	<i>Volvox aureus</i>	600	21.1
					<i>Erreria horniense</i>	152	9.7	<i>Sphaerocystis Schroeteri</i>	130	6.3	<i>Microcystis aeruginosa</i>	300	10.5
	秋季				<i>Cyclotella sp.</i>	180	54.8	<i>Aulacoseira distans</i>	1,657	60.7	<i>Aulacoseira granulata</i>	318	38.3
					<i>Aulacoseira granulata</i>	681	24.9	<i>Aulacoseira granulata</i>	681	24.9	<i>Eudorina elegans</i>	192	23.1
	冬季				<i>Actinastrum hantzschii</i>	61	2.2	<i>Cryptomonas ovata</i>	61	2.2	<i>Aulacoseira distans</i>	132	15.9
					<i>Aulacoseira distans</i>	1,727	80.5	<i>Aulacoseira distans</i>	1,727	80.5	<i>Aulacoseira distans</i>	800	58.6
No.3 湖内 中央部 補助 地点	春季				<i>Cyclotella meneghiniana</i>	259	12.1	<i>Asterionella formosa</i>	136	6.0	<i>Rhodomonas sp.</i>	129	9.4
					<i>Aulacoseira italica</i>	57	2.7	<i>Aulacoseira granulata</i>	57	2.7	<i>Peridinium elpatewskyi</i>	110	8.1
	夏季				<i>Rhodomonas sp.</i>	10,336	68.1	<i>Cryptomonas ovata</i>	526	54.7			
					<i>Cyclotella meneghiniana</i>	1,763	11.6	<i>Rhodomonas sp.</i>	365	37.9			
					<i>Carteria globulosa</i>	614	4.0	<i>Eudorina elegans</i>	32	3.3			
					<i>Microcystis aeruginosa</i>	2,022	24.3	<i>Microcystis aeruginosa</i>	6,432	73.1			
	秋季				<i>Microcystis wesenbergii</i>	1,824	22.0	<i>Aphanocapsa sp.</i>	600	6.8			
					<i>Aphanocapsa sp.</i>	1,824	22.0	<i>Aphanocapsa sp.</i>	600	6.8			
	冬季				<i>Aulacoseira distans</i>	2,058	64.5	<i>Aulacoseira distans</i>	188	40.0			
					<i>Aulacoseira granulata</i>	549	17.2	<i>Aulacoseira granulata</i>	145	30.9			
No.4 湖内 上流部 副ダム	春季				<i>Coelastrum cambicum</i>	137	4.3	<i>Cryptomonas ovata</i>	30	6.4			
					<i>Aulacoseira distans</i>	1,751	73.8	<i>Aulacoseira distans</i>	595	80.8			
	夏季				<i>Cyclotella meneghiniana</i>	307	12.9	<i>Asterionella formosa</i>	43	5.8			
					<i>Skeletonema subsalsum</i>	117	4.9	<i>Aulacoseira granulata</i>	26	3.5			
					<i>Rhodomonas sp.</i>	53,276	88.2	<i>Melosira varians</i>	20	64.5			
					<i>Carteria globulosa</i>	2,693	4.5	<i>Aulacoseira italica</i>	6	19.4			
	秋季				<i>Cryptomonas ovata</i>	2,301	3.8	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	3	9.7			
					<i>Phormidium tenue</i>	57	30.0	<i>Aulacoseira distans</i>	21	24.1			
	冬季				<i>Aulacoseira distans</i>	57	30.0	<i>Aulacoseira granulata var. angulicollis</i>	18	20.7			
					<i>Eudorina elegans</i>	30	16.0	<i>Skeletonema subsalsum</i>	18	20.7			
春季				<i>Pandorina morum</i>	173	43.0	<i>Aulacoseira granulata</i>	48	55.8				
				<i>Coelastrum microcarum</i>	23	1.8	<i>Aulacoseira distans</i>	19	22.1				
夏季				<i>Aulacoseira distans</i>	18	1.5	<i>Nitzschia acicularis</i>	7	8.1				
				<i>Aulacoseira italica</i>	42	34.4	<i>Asterionella formosa</i>	99	23.0				
秋季				<i>Aulacoseira distans</i>	29	23.4	<i>Gomphonema parvulum</i>	99	23.0				
				<i>Synedra acus</i>	12	10.2	<i>Synedra ulna</i>	79	18.4				

注1) 平成5年度は、夏季と秋季の優占種ののみ調査した。

注2) 平成18年度は、毎月採水されているため、春季：5月、夏季：8月、秋季：11月、冬季：2月とした。

表 6.3.1-14 ダム湖内で確認された優占種の確認状況 (動物プランクトン)

地点	季節	H5			H11			H16			H18			
		種名	個体数/m <sup>3</sup>	%	種名	個体数/m <sup>3</sup>	%	種名	個体数/m <sup>3</sup>	%	種名	個体数/m <sup>3</sup>	%	
No.2 湖内 最深部 網場	春季	<i>Tintinnidium cylindrata</i>	97,912	43.0	<i>Keratella cochlearis f.tecta</i>	56,408	29.2	<i>Polyarthra trigla vulgaris</i>	55,231	63.9	<i>Synchaeta stylata</i>	175	76.1	
		<i>Vorticella sp.</i>	56,926	25.0	<i>Copepoda sp.</i>	27,178	14.1	<i>Synchaeta stylata</i>	12,385	14.3	<i>Polyarthra trigla vulgaris</i>	35	15.2	
	夏季	<i>Chromogaster ovalis</i>	25,203	31.0	<i>Polyarthra trigla vulgaris</i>	77,075	24.5	<i>Bosmina longirostris</i>	7,308	8.3	<i>Bosmina longirostris</i>	10	4.3	
		<i>Kellicottia longispina</i>	19,512	24.0	<i>Hexarthra mira</i>	73,695	23.4	<i>Epiplatys sp.</i>	12,811	27.9	<i>Polyarthra trigla vulgaris</i>	15	66.7	
	秋季				<i>Synchaeta stylata</i>	35,833	11.4	<i>Copepoda sp.</i>	10,865	23.6	<i>Copepoda sp.</i>	3	11.1	
			884	17.0	<i>Tintinnopsis cratera</i>	2,112	44.1	<i>Polyarthra trigla vulgaris</i>	5,923	23.3	<i>Polyarthra trigla vulgaris</i>	8	50.0	
	冬季		624	12.0	<i>Durella stylata</i>	493	10.3	<i>Synchaeta stylata</i>	5,000	19.6	<i>Codonella cratea</i>	3	16.7	
			6,040	40.0	<i>Conochilus unicoloris</i>	282	5.9	<i>Asplanchna priodonta</i>	2,615	10.3	<i>Kellicottia longispina</i>	3	16.7	
	No.3 湖内 中央部 補助 地点	春季	<i>Synchaeta stylata</i>	4,530	30.0	<i>Keratella cochlearis f.cochlearis</i>	608	24.5	<i>Synchaeta stylata</i>	1,885	57.0	<i>Tintinnidium flavivittile</i>	33	92.9
						<i>Conochilus unicoloris</i>	398	16.0	<i>Bosmina longirostris</i>	885	28.8	<i>Polyarthra trigla vulgaris</i>	3	7.1
夏季					<i>Tintinnidium flavivittile</i>	374	15.1	<i>Brachionus calyciflorus</i>	154	4.7				
					<i>Keratella cochlearis f.tecta</i>	13,810	36.2	<i>Polyarthra trigla vulgaris</i>	28,231	45.4				
秋季					<i>Bosmina longirostris</i>	7,074	18.5	<i>Bosmina longirostris</i>	10,816	17.4				
					<i>Copepoda sp.</i>	3,789	9.9	<i>Synchaeta stylata</i>	9,194	14.8				
冬季					<i>Copepoda sp.</i>	49,124	22.6	<i>Copepoda sp.</i>	11,388	31.6				
					<i>Polyarthra trigla vulgaris</i>	42,984	19.8	<i>Polyarthra trigla vulgaris</i>	11,265	31.3				
春季					<i>Synchaeta stylata</i>	29,474	13.6	<i>Diaphanosoma brachyurum</i>	5,510	15.3				
					<i>Keratella cochlearis f.tecta</i>	439	19.2	<i>Polyarthra trigla vulgaris</i>	26,526	50.8				
夏季				<i>Eodiaptomus japonicus</i>	263	11.5	<i>Synchaeta stylata</i>	5,684	10.9					
				<i>Tintinnopsis cratera</i>	175	7.7	<i>Asplanchna priodonta</i>	4,000	7.7					
秋季				<i>Synchaeta stylata</i>	2,597	42.0	<i>Synchaeta stylata</i>	1,224	30.8					
				<i>Keratella cochlearis</i>	772	12.5	<i>Kellicottia longispina</i>	1,102	27.7					
冬季				<i>Bosmina longirostris</i>	562	9.1	<i>Bosmina longirostris</i>	796	20.0					
				<i>Synchaeta stylata</i>	76,190	39.5	<i>Arcella vulgaris</i>	5,460	36.1					
春季				<i>Keratella cochlearis f.tecta</i>	20,571	10.7	<i>Copepoda sp.</i>	4,200	27.8					
				<i>Keratella cochlearis f.cochlearis</i>	18,286	9.5	<i>Philodina rosola</i>	2,100	13.9					
夏季				<i>Copepoda sp.</i>	10,250	42.7	<i>Keratella cochlearis f.tecta</i>	21,771	40.7					
				<i>Copepoda sp.</i>	7,500	31.3	<i>Bosmina longirostris</i>	8,914	16.7					
秋季				<i>Rotaria sp.</i>	750	3.1	<i>Copepoda sp.</i>	6,886	12.5					
				<i>Bosmina longirostris</i>	10,234	64.2	<i>Rotaria rotatoria</i>	1,500	21.7					
冬季				<i>Arcella vulgaris</i>	1,190	7.5	<i>Keratella cochlearis f.tecta</i>	1,200	17.4					
				<i>Polyarthra trigla vulgaris</i>	595	3.7	<i>Copepoda sp.</i>	900	13.0					
春季				<i>Keratella cochlearis f.tecta</i>	88	27.8	<i>Synchaeta stylata</i>	2,914	85.0					
				<i>Polyarthra trigla vulgaris</i>	70	22.2	<i>Brachionus calyciflorus</i>	343	10.0					
夏季				<i>Brachionus calyciflorus</i>	35	11.1	<i>Durella stylata</i>	86	2.5					

注1) 平成5年度は、春季～冬季の第一、第二優占種のみ調査した。

注2) 平成18年度の単位は、mLあたり。

(3) ダムによる影響の検証

ダムの存在・供用に伴って、布目ダム湖内に生じる環境条件の変化により、ダム湖内等に生息する多様な生物の生息・生育環境に影響を及ぼすものと想定される。

そこで、布目ダム湖内における環境条件の変化、またそれにより生じる生物の生息・生育状況の変化を図 6.3.1-18 のとおり整理し、生物の生息・生育状況の変化の検証を行った。

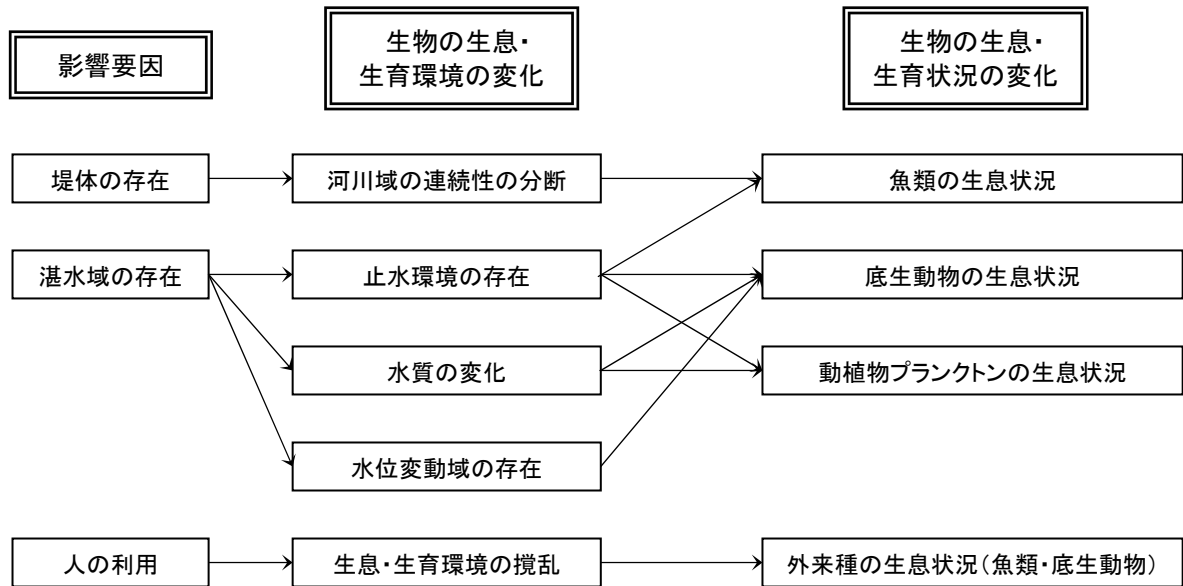


図 6.3.1-18 ダム湖内における生物の生息・生育状況の変化と影響要因

①ダム湖の生息・生育状況の変化の整理結果

ダム湖の生物の生息・生育状況の変化の整理結果を表 6.3.1-15 に示す。

表 6.3.1-15(1) ダム湖の生息・生育状況の変化の影響の整理結果（魚類）

検討項目		生物の変化の状況
生物相の変化	種類数	平成 19 年度調査において、本貯水池では 15 種、副ダム貯水池では 23 種の魚類が確認されており、経年変化を見ると確認種数は微増傾向にある。
生息状況の変化	優占種の経年変化	本貯水池ではコウライニゴイ、オイカワ、ギンブナ、タモロコ等が、副ダム貯水池では、タモロコ、ドジョウ等が比較的多く確認されている。タモロコは特に副ダム貯水池で大きく増加している。
	ダム湖内を主な生息環境とする魚類の状況	コウライニゴイ、ゲンゴロウブナ、ギンブナ、タモロコ、コイなど合計 11 種の魚類が確認された。確認個体数ではタモロコが優占しており、多くの魚種において個体数が増加している。
	回遊性魚類の状況	回遊性の魚類のうち、放流魚以外では、トウヨシノボリ、ヌマチチブが確認されている。
	外来種の状況	本貯水池における外来種の割合は、ブルーギルが減っており、オオクチバスが増えている。 また、平成 19 年度において、チャネルキャットフィッシュが初めて確認されている。

表 6.3.1-15 (2) ダム湖の生息・生育状況の変化の影響の整理結果（底生動物）

検討項目		生物の変化の状況
生物相の変化	種類数	平成 7 年度が 39 種、平成 12 年度が 71 種、平成 17 年度が 91 種、平成 20 年度が 117 種と年々種数が増加している。ただし、平成 7 年度から平成 12 年度にかけての増加については、平成 12 年度に定性採集の箇所数を増やしたことに因るものと考えられる。なお、平成 20 年度底生動物調査の 117 種と平成 19 年度エビ・カニ・貝類調査の 6 種を合計すると、119 種となる。
生息状況の変化	優占種の経年変化	本貯水池ではユスリカ科 4 種とイトミミズ科 1 種に対し、副ダム貯水池では、ハエ目(主にユスリカ科)、トンボ目、カゲロウ目、イトミミズ目、トビケラ目等が確認された。ダム湖基準点および副ダム貯水池において、優占種は各年度とも概ねユリミミズが多数を占め、種まで同定できなかったものを含めたイトミミズ科全体では 60～80%以上と非常に高い割合を占めている。
	ダム湖内を主な生息環境とする底生動物の状況	ダム湖基準点では平成 20 年度調査は確認種がユスリカ科 4 種、イトミミズ科 1 種と少ないのに対し、副ダム貯水池では、ハエ目(主にユスリカ科)、トンボ目、カゲロウ目、イトミミズ目、トビケラ目等と多様な種が確認されている。また、平成 17 年度と平成 20 年度ではカワゲラ目が確認されている。また、ダム湖岸は年間 10m 程度の水位変動の影響を受ける場所であり、河川よりは底生動物が定着しにくい環境であるが、落ち葉や流木が堆積する箇所や沢の流れ込みなどの環境もあり、ハエ目、カゲロウ目、トビケラ目、イトミミズ目のほか、コウチュウ目、カメムシ目、エビ目も確認された。
	外来種の状況	平成 20 年度には、アメリカザリガニ、トガリアメンボ、オオマリコケムシの合計 3 種の外来種が確認されている。



表 6.3.1-15 (3) ダム湖の生息・生育状況の変化の影響の整理結果（動植物プランクトン）

平成 19 年度～平成 23 年度においては、調査を実施していないため、平成 19 年度定期報告書に記載した内容を以下に示す。なお、経緯等の変化の状況について一部追記している。

検討項目		生物の変化の状況
生物相の変化	種類数	植物プランクトンの確認種類は平成 5 年度が 57 種、11 年度が 96 種、16 年度が 64 種、18 年度が 54 種、動物プランクトンの確認種類は平成 5 年度が 57 種、11 年度が 66 種、16 年度が 62 種、18 年度が 50 種であった。
生息状況の変化	優占種の経年変化	<p>夏季の植物プランクトンの組成比率をみると、平成 11 年度は藍藻のマイクロキスティス (<i>Microcystis aeruginosa</i>)、アファノカプサ (<i>Aphanocapsa sp.</i>)、緑藻のエレレラ (<i>Errerella bornheimiensis</i>) が優占した。平成 16 年度は藍藻のマイクロキスティス (<i>Microcystis aeruginosa</i>)、アファノカプサ (<i>Aphanocapsa sp.</i>)、緑藻のスフェロキスチス (<i>Sphaerocystis Schroeteri</i>) が、平成 18 年度は藍藻のアファノカプサ (<i>Aphanocapsa sp.</i>)、マイクロキスティス (<i>Microcystis aeruginosa</i>)、緑藻のボルボックス (<i>Volvox aureus</i>) が優占しており、いずれの調査とも夏季に藍藻、緑藻が優先する傾向であった。</p> <p>夏季の動物プランクトンの組成比率をみると、平成 11 年度は優占種上位 3 種とも、植物プランクトンを捕食する輪虫類であった。一方、平成 16 年度及び 18 年度は輪虫類のハネウデワムシ (<i>Polyarthra trigla vulgaris</i>)、原生動物類のエピスティリス (<i>Epistylis sp.</i>)、甲殻類のケンミジンコ (<i>Copepoda sp.</i>) が優占していた。</p>

②ダムの存在・供用による影響の整理結果

ダムの存在・供用による影響の整理結果を表 6.3.1-16 に示す。

表 6.3.1-16(1) ダム湖内のダムの存在・供用による生物への影響の整理結果（魚類）

検討項目		ダムの存在・供用に伴う影響
生物相の変化	種類数	止水環境の存在
生息状況の変化	優占種の経年変化	止水環境の存在
	ダム湖内を主な生息環境とする魚類の状況	止水環境の存在
	回遊性魚類	止水環境の存在 河川の連続性の分断
	外来種の状況	止水環境の存在 生息・生育環境の攪乱

表 6.3.1-16(2) ダム湖内のダムの存在・供用による生物への影響の整理結果（底生動物）

検討項目		ダムの存在・供用に伴う影響
生物相の変化	種類数	止水環境の存在 水質の状況
生息状況の変化	優占種の経年変化	止水環境の存在 水質の状況
	ダム湖岸の底生動物の状況	止水環境の存在 水位変動域の存在
	外来種の状況	止水環境の存在 生息・生育環境の攪乱

表 6.3.1-16(3) ダム湖内のダムの存在・供用による生物への影響の整理結果  
(動植物プランクトン)

検討項目		ダムの存在・供用に伴う影響
生物相の変化	種類数	止水環境の存在 水質の変化
生息状況の変化	優占種の経年変化	止水環境の存在 水質の変化

③ダムの存在・供用以外の考えうる因子の整理結果

ダムの存在・供用以外の考えうる因子の整理結果を表 6.3.1-17 に示す。

底生動物は、特にダムの存在・供用以外の考えうる因子は見当たらなかった。

表 6.3.1-17(1) ダム湖内のダムの存在・供用以外の考えうる因子の整理結果(魚類)

検討項目		ダムの存在・供用以外の考えうる因子
生物相の変化	種類数	放流(漁業、遊漁)
生息状況の変化	優占種の経年変化	放流(漁業、遊漁)
	ダム湖内を主な生息環境とする魚類の状況	放流(漁業、遊漁)
	回遊性魚類の状況	放流(漁業、遊漁)
	外来種の状況	放流(漁業、遊漁)

表 6.3.1-17(2) ダム湖内のダムの存在・供用以外の考えうる因子の整理結果  
(動植物プランクトン)

検討項目		ダムの存在・供用以外の考えうる因子
生物相の変化	種類数	ダム湖への流入水質
生息状況の変化	優占種の経年変化	ダム湖への流入水質

④ダム湖内の生物の変化に対する影響の検証結果

生物の変化に対するダムによる影響の検証結果を表 6.3.1-18 に示す。

表 6.3.1-18(1) ダム湖内の生物の変化に対する影響の検証結果（魚類）

検討項目		生物の変化の状況	ダムの存在・供用に伴う影響	ダムの存在・供用以外の影響	検証結果	
生息状況の変化	生物相の変化	平成 19 年度調査において、本貯水池では 15 種、副ダム貯水池では 23 種の魚類が確認されており、経年変化を見ると確認種数は微増傾向にある。	止水環境の存在	放流（漁業、遊漁）	確認種は、本貯水池より副ダム貯水池の方が経年的にも多くの種が生息している。	● ○
	優占種の経年変化	本貯水池ではコウライニゴイ、オイカワ、ギンブナ、タモロコ等が、副ダム貯水池では、タモロコ、ドジョウ等が比較的多く確認されている。 タモロコは特に副ダム貯水池で大きく増加している。	止水環境の存在	放流（漁業、遊漁）	タモロコが増加した要因としては、副ダム貯水池は外来種が生息しにくい環境であること、産卵期のまとまった雨により貯水位が上昇し産卵に適した植物体が冠水すること等が考えられる。また、副ダムで増加したタモロコが出水時等に本貯水池に供給されることにより、本貯水池の個体数も増加していると考えられる。	● ○
	ダム湖内を主な生息環境とする魚類の状況	コウライニゴイ、ゲンゴロウブナ、ギンブナ、タモロコ、コイなど合計 11 種の魚類が確認された。確認個体数ではタモロコが優占しており、多くの魚種において個体数が増加している。	止水環境の存在	放流（漁業、遊漁）	コウライニゴイ、ゲンゴロウブナ、コイなど、放流された個体が定着していると考えられる。	● ○
	回遊性魚類の状況	回遊性の魚類のうち、放流魚以外では、トウヨシノボリ、ヌマチチブが確認されている。	止水環境の存在 河川域の連続性の分断	放流（漁業、遊漁）	ワカサギは一部放流後繁殖した個体が混生している可能性も考えられる。ヌマチチブは、本貯水池において陸封化して再生産している可能性があると考えられる。	● ○
	外来種の状況	本貯水池における外来種の割合は、ブルーギルが減っており、オオクチバスが増えている。 また、平成 19 調査において、チャネルキャットフィッシュが初めて確認されている。	止水環境の存在 生息・生育環境の攪乱	放流（漁業、遊漁）	オオクチバスの割合が増加しているのは、副ダム貯水池で繁殖したギンブナやタモロコが本貯水池内に侵入し、餌となっていることも一因として考えられる。 チャネルキャットフィッシュによる在来魚類等の捕食が懸念される。	● ○

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用による場合
- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用以外による場合
- ×：生物の生息・生育状況に、環境の変化による影響がみられなかった場合
- △：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・生育状況の変化が不明であった場合

表 6.3.1-18(2) 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・供用以外の考えうる因子	検証結果
生物相の変化	種類数	平成 20 年度調査において、本貯水池（ダム基準点）では 5 種、本貯水池（ダム湖岸）では 49 種、副ダム貯水池では 58 種の底生動物が確認されており、経年変化を見ると、平成 12 年度より増加している。なお、平成 20 年度底生動物調査の 117 種と平成 19 年度エビ・カニ・貝類調査の 6 種を合計すると、119 種となる。	止水環境の存在 水質の変化	—	確認種は、本貯水池（ダム基準点）より副ダム貯水池の方が経年的にも多くの種が確認されている。  △
	優占種の経年変化	本貯水池ではユスリカ科 4 種とイトミミズ科 1 種に対し、副ダム貯水池では、ハエ目（主にユスリカ科）、トンボ目、カゲロウ目、イトミミズ目、トビケラ目等が確認された。ダム湖基準点および副ダム貯水池において、優占種は各年度とも概ねユリミミズが多数を占め、種まで同定できなかったものを含めたイトミミズ科全体では 60～80%以上と非常に高い割合を占めている。	止水環境の存在 水質の変化	—	イトミミズ科の底生動物が優占する要因として、生息環境が水深の深い箇所であるため水の循環があまりなく、泥が堆積して単調な環境にあることが考えられる。  ●
	ダム湖岸の底生動物の状況	ダム湖岸は年間 10m 程度の水位変動の影響を受ける場所であり、河川よりは底生動物が定着しにくい環境であるが、落ち葉や流木が堆積する箇所や沢の流れ込みなどの環境もあり、ハエ目、カゲロウ目、トビケラ目、イトミミズ目のほか、コウチュウ目、カメムシ目、エビ目も確認された。	止水環境の存在 水位変動域の存在	—	水位変動域にあたり、底生動物の生息には厳しい条件にあるが、構成種は多様である。  ●
外来種の状況	平成 20 年度には、アメリカザリガニ、トガリアメンボ、オオマリコケムシの合計 3 種の外来種が確認されている。	止水環境の存在 生息・生育環境の攪乱	—	アメリカザリガニが近年増加しており、様々な小動物を捕食するため、陸上生態系に影響を及ぼす恐れがある。  ● ○	

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用による場合
- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用以外による場合
- ×：生物の生息・生育状況に、環境の変化による影響がみられなかった場合
- △：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・生育状況の変化が不明であった場合

表 6.3.1-18(3) 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）

平成 19 年度～平成 23 年度においては、調査を実施していないため、平成 19 年度定期報告書に記載した内容を以下に示す。なお、経緯等の変化の状況について一部追記している。

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・供用以外の考えうる因子	検証結果	
生物相の変化	種類数	植物プランクトンの確認種類は平成 5 年度が 57 種、11 年度が 96 種、16 年度が 64 種、18 年度が 54 種、動物プランクトンの確認種類は平成 5 年度が 57 種、11 年度が 66 種、16 年度が 62 種、18 年度が 50 種であった。	止水環境の存在 水質の変化	ダム湖への流入水質	植物プランクトンは、ある程度富栄養化が進んだ状態になると、種類が多くなる傾向があるため、平成 18 年度は以前に比べてやや良くなった可能性がある。	△
生息状況の変化	優占種の経年変化	夏季の植物プランクトンの組成比率をみると、平成 11 年度は藍藻のミクロキスティス ( <i>Microcystis aeruginosa</i> )、アファノカプサ ( <i>Aphanocapsa</i> sp.)、緑藻のエレレラ ( <i>Errerella bornheimiensis</i> ) が優占した。平成 16 年度は藍藻のミクロキスティス ( <i>Microcystis aeruginosa</i> )、アファノカプサ ( <i>Aphanocapsa</i> sp.)、緑藻のスフェロキスチス ( <i>Sphaerocystis Schroeteri</i> ) が、平成 18 年度は藍藻のアファノカプサ ( <i>Aphanocapsa</i> sp.)、ミクロキスティス ( <i>Microcystis aeruginosa</i> )、緑藻のボルボックス ( <i>Volvox aureus</i> ) が優占しており、いずれの調査とも夏季に藍藻、緑藻が優先する傾向であった。 夏季の動物プランクトンの組成比率をみると、平成 11 年度は優占種上位 3 種とも、植物プランクトンを捕食する輪虫類であった。一方、平成 16 年度及び 18 年度は輪虫類のハネウデワムシ ( <i>Polyarthra trigla vulgaris</i> )、原生動物類のエピステイリス ( <i>Epistylis</i> sp.)、甲殻類のケンミジンコ ( <i>Copepoda</i> sp.) が優占していた。	止水環境の存在 水質の変化	ダム湖への流入水質	夏季の動物プランクトンの組成比率をみると、平成 11 年度は優占種上位 3 種とも、植物プランクトンを捕食する輪虫類であった。一方、平成 16 年度及び 18 年度は輪虫類のハネウデワムシ ( <i>Polyarthra trigla vulgaris</i> )、原生動物類のエピステイリス ( <i>Epistylis</i> sp.)、甲殻類のケンミジンコ ( <i>Copepoda</i> sp.) が優占していた。平成 11 年度は、夏季の流入 T-P が高かったため、栄養塩濃度が高いと優占しやすい輪虫類が優占した可能性も考えられる。	●

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- : 生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用による場合
- : 生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用以外による場合
- × : 生物の生息・生育状況に、環境の変化による影響がみられなかった場合
- △ : 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

#### (1) 環境条件の変化の把握

##### ① 河川流入量の変化

平成4年から平成23年の流入河川(布目ダム流入量)の流況を表6.3.2-1及び図6.3.2-1に示す。

管理開始直後から平成18年までは、年ごとのばらつきが大きく、平成5、10、15年と5年置きに流量が多い年が現れた。一方、平成19年～23年では、年々流入量が増加するような経年変化を示している。

表 6.3.2-1 流入河川(布目ダム流入量)の流況

	最大流量	豊水流量	平水流量	低水流量	渇水流量	最小流量
平成4年	21.77	2.06	1.32	1.04	0.69	0.58
平成5年	41.32	2.78	1.48	0.96	0.38	0.08
平成6年	27.12	1.00	0.57	0.30	0.03	0.01
平成7年	38.09	1.39	0.73	0.44	0.29	0.09
平成8年	16.15	1.31	0.83	0.50	0.06	0.00
平成9年	32.20	1.54	0.98	0.71	0.35	0.06
平成10年	22.41	2.79	1.69	1.16	0.74	0.64
平成11年	43.74	1.60	0.98	0.69	0.20	0.00
平成12年	28.21	1.53	0.96	0.61	0.31	0.06
平成13年	22.53	1.54	1.01	0.71	0.14	0.02
平成14年	18.17	1.22	0.82	0.53	0.19	0.01
平成15年	38.53	2.45	1.49	1.15	0.69	0.15
平成16年	21.46	2.20	1.26	0.82	0.25	0.02
平成17年	12.75	1.30	0.93	0.51	0.09	0.00
平成18年	30.87	1.83	1.17	0.80	0.43	0.31
平成19年	29.69	1.69	1.05	0.68	0.37	0.23
平成20年	23.55	1.93	1.27	0.79	0.42	0.00
平成21年	55.55	2.18	1.25	0.85	0.43	0.23
平成22年	20.00	2.52	1.55	0.93	0.63	0.47
平成23年	41.60	2.72	1.64	0.78	0.39	0.00
平均値	29.29	1.88	1.15	0.75	0.35	0.15

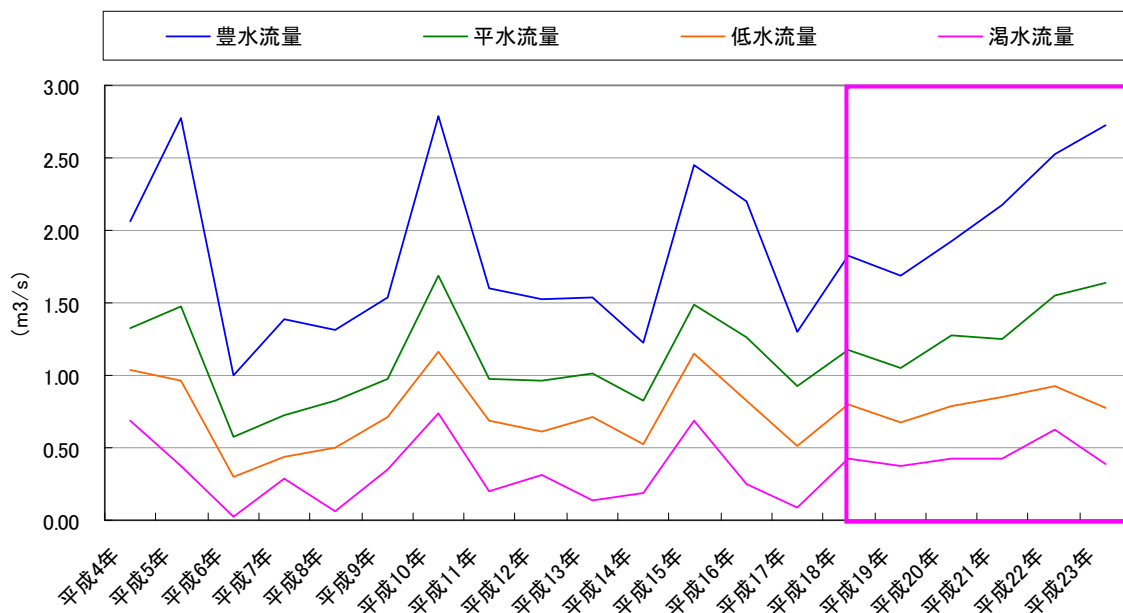


図 6.3.2-1 流入河川(布目ダム流入量)の流況

②水温・水質の変化

布目ダムの流入河川の水質の経年変化を図 6.3.2-2 に示す。

布目川と深川で水質に大きな違いは見られない。総窒素については平成16年以降緩やかな減少傾向が見られる。一方、総リンは0.03~0.10mg/l程度で推移している。

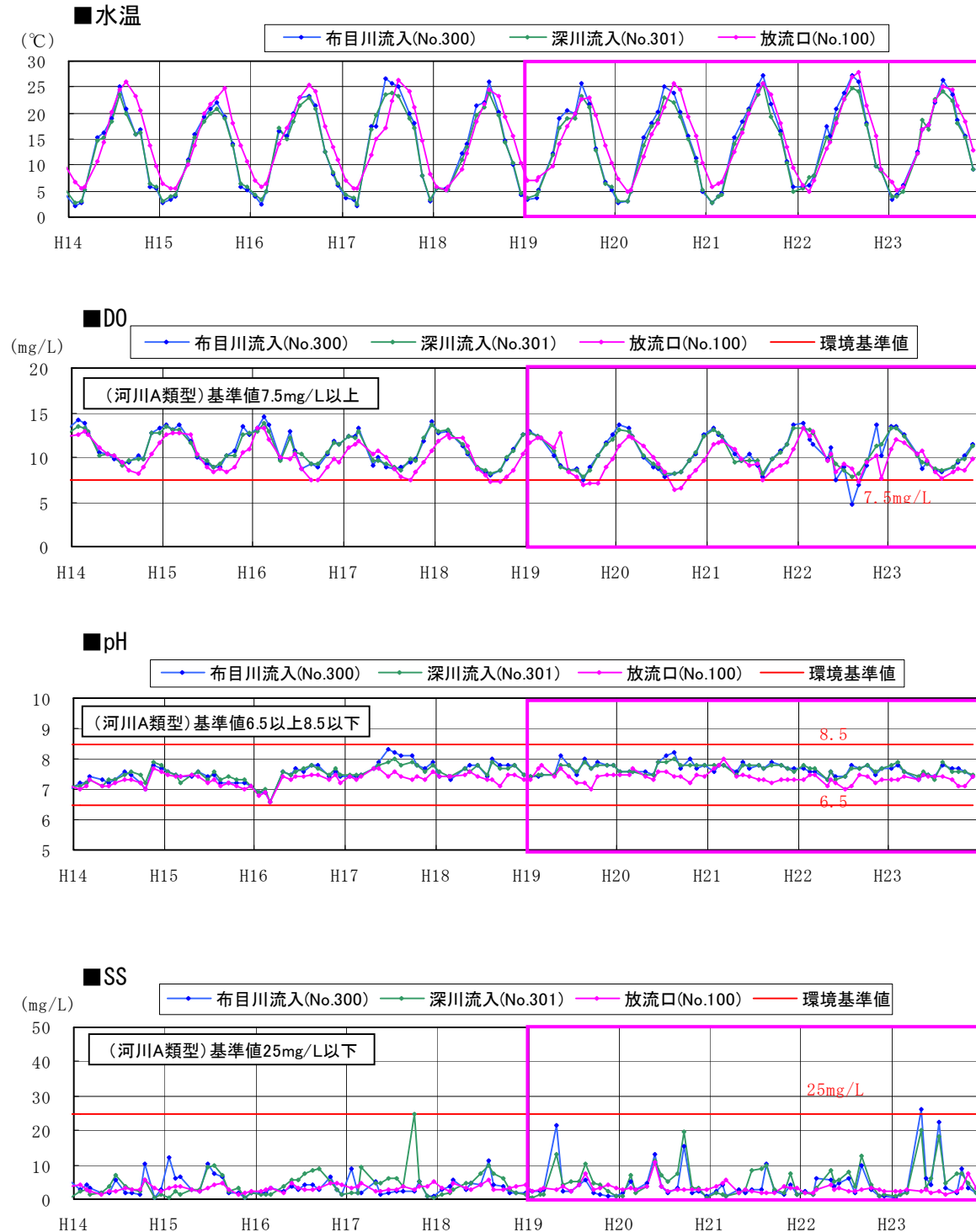


図 6.3.2-2(1) 布目ダム 流入河川における水質経年変化



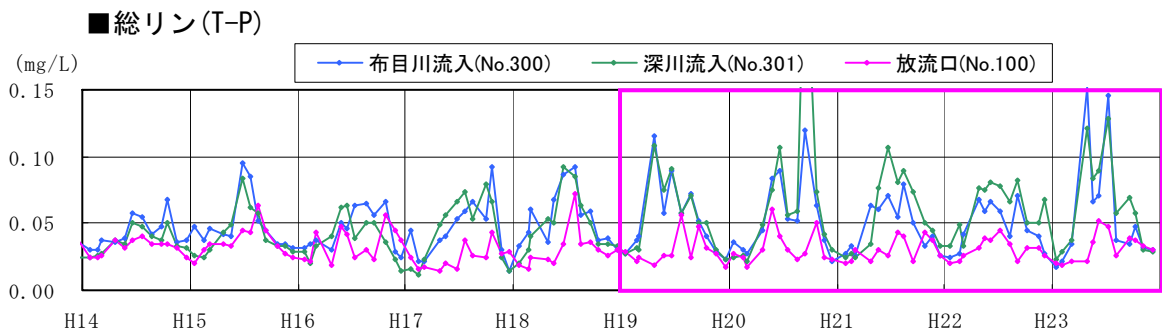
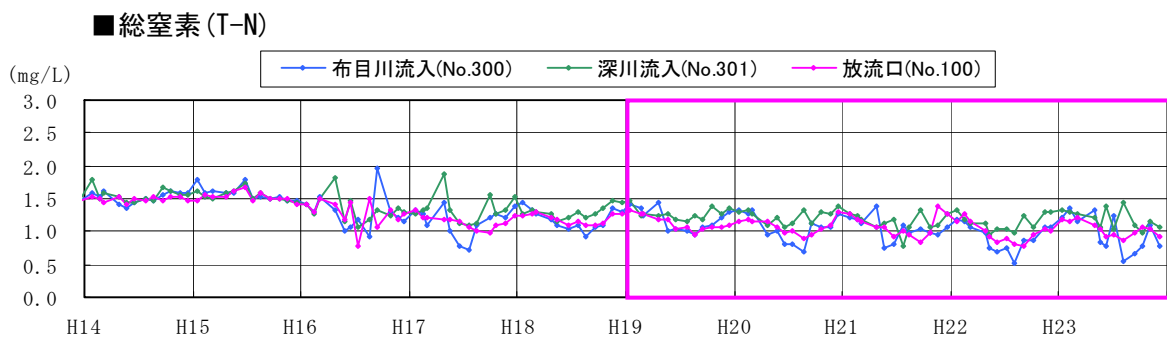
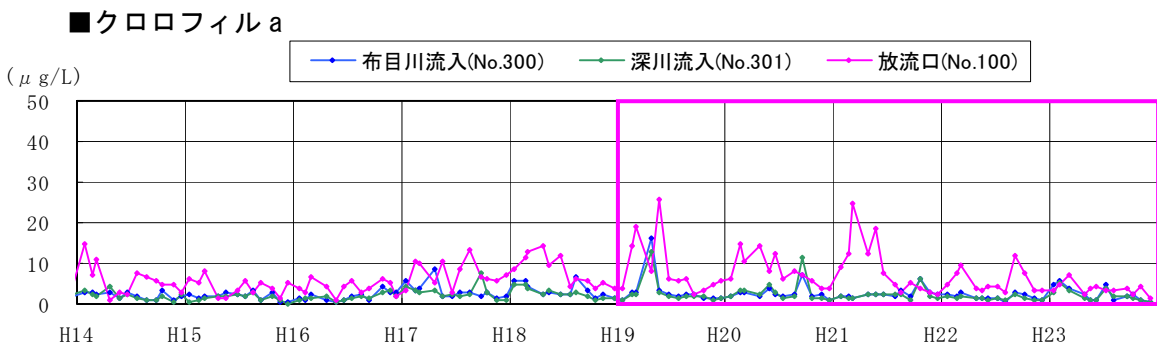
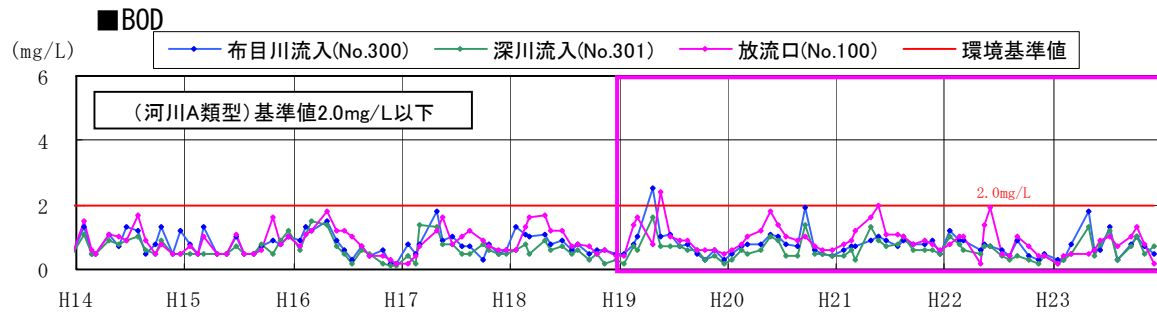


図 6.3.2-2(2) 布目ダム 流入河川における水質経年変化

## (2) 生物の生息・生育状況の変化の把握

### ①生物相の変化の把握

流入河川において確認された生物の種類数を表 6.3.2-2 に、確認種リストを巻末に示す。

魚類の確認種数は、平成8年度が7科11種、平成13年度が4科7種、平成19年度が4科8種であった。最新の調査(平成19年度)で新たに確認された魚類は、コウライニゴイ、ナマズの2種であった。一方、過去の調査(平成8年度、平成13年度)で確認されており、最新の調査(平成19年度)で確認されなかった魚類はオイカワ、シマドジョウの2種であった。アユについては平成8年度以降放流が行われていない。その他の種についてはダム湖内で確認されていることから流入河川部付近には生息しているものと考えられる。

底生動物の確認種数は、平成7年度からの調査結果をみると、平成7年度に21科38種、平成12年度に37科66種、平成17年度に47科79種、平成20年度に45科95種であった。最新の調査(平成20年度)では過去3回の調査と比べて確認された種数が最も多くなっている。なお、平成20年度底生動物調査で確認された45科95種と19年度エビ・カニ・貝類調査で確認された3科3種を合成すると、46科96種となる。

植物プランクトンの確認種数は、平成5年度が17科33種、平成11年度が17科42種、平成16年度が11科19種であった。動物プランクトンの確認種数は平成5年度が13科18種、平成11年度が14科19種、平成16年度が17科22種であった。植物プランクトンで最も種類数が多かったのは珪藻綱および緑藻綱であった。動物プランクトンでは、原生動物類、輪虫類、甲殻類の三大別では、原生動物類が最も種類数が多かった。

植物、鳥類、両生類、爬虫類、哺乳類、陸上昆虫類等は、2巡目以前は「流入河川」、「下流河川」、「ダム湖周辺」などの区域の区別が無かったため、2巡目までは全て「ダム湖周辺」のデータとして扱い、3巡目以降は区域ごとに区分した。植物の確認種数は平成16年度が271種、平成21年度が106科415種であった。鳥類の確認種数は平成14年度が17科24種、平成18年度は19科24種であった。両生類の平成15年度の確認種数は5科5種、爬虫類は2科4種、哺乳類は6科8種であった。また陸上昆虫類等の平成15年度の確認種数は109科281種であった。

表 6.3.2-2 流入河川において確認された生物の種数

生物		国勢調査1巡目 (H5～H7年度)	国勢調査2巡目 (H8～H12年度)	国勢調査3巡目 (H13～H17年度)	国勢調査4巡目 (H18年度～)
植物		—	—	271種	106科415種
魚類		—	7科11種	4科7種	4科8種
底生動物	底生動物	21科38種	37科66種	47科79種	45科95種
	エビ・カニ・貝類	—	4科5種	3科4種	3科3種
動植物プランクトン	植物	17科33種	17科42種	11科19種	—
	動物	13科18種	14科19種	17科22種	—
鳥類		—	—	18科25種	20科27種
両生類		—	—	5科5種	4科5種
爬虫類		—	—	2科4種	2科2種
哺乳類		—	—	6科8種	7科9種
陸上昆虫類等		—	—	109科281種	—

注) 植物、鳥類、両生類、爬虫類、哺乳類、陸上昆虫類等は2巡目まで「流入河川」、「下流河川」、「ダム湖周辺」の区域別が無かったため、2巡目までは全て「ダム湖周辺」のデータとして扱い、3巡目以降は区域ごとに区分した。

②生物の生息・生育状況の変化の把握

1) 植物

i) 確認種の状況

本調査地区は、ダム湖に流入する布目川上流部に位置し、川面には兩岸から樹木が覆いかぶさるように生育している。押谷集落内では水田脇を流れており、兩岸ともコンクリート護岸となるが、それ以外の部分は自然河岸で、礫の多い溪流部である。

平成16年度調査では、水域にツルヨシやヤナギ類がパッチ状に分布し、陸域にはスギ・ヒノキ植林、モウソウチク・マダケ林及びアラカシ群落等が分布していた。春季調査では、ヤナギ類、カラムシ、ツルヨシ及びアキグミ等の確認される一方、スギ・ヒノキ植林の林縁部サカキ、ヒサカキ及びカナメモチといった常緑広葉樹林に生育する樹木の低木類が確認されている。夏季調査では、ゲンノショウコやヌスビトハギ等里山部に見られる雑草類が確認された。秋季調査では、タニヘゴ、サトメシダ及びジュウモンシダ等の沢沿いに生息するシダ類が確認されたほか、ヤマジノホトトギスやサイハイランといった山地性の草本類が確認された。

確認種数は平成21年度調査のほうが多く、河原にはツルヨシが繁茂し、ネコヤナギ、セキショウ、コバギボウシ、ナルコスゲ、アブラガヤなどが生育していた。川岸の森林や林縁部にはヒノキ、マダケ、アオキ、ヤブムラサキなどの樹木が生育しており、草本類では春季にはクサノオウ、ヤマハタザオ、チダケサシ、サワギク、シライトソウ、ササノハスゲ、夏季にはザクロソウ、クサアジサイ、キツリフネ、サワオトギリ、ハグロソウ、秋季にはムカゴイラクサ、ハナタデ、ツリフネソウ、アキチョウジ、ツルニンジン、ヤクシソウ、ネズミガヤなどが確認された。

表 6.3.2-3 流入河川において確認された生物の種数

調査年度	春季	夏季	秋季	合計
H16	31種	135種	213種	271種
H21	234種	237種	281種	415種

ii) 外来種の状況

流入河川で確認された外来種の状況を表 6.3.2-4 に示す。

流入河川では、平成 16 年度調査で 26 種（全確認種の約 9.6%）、平成 21 年度調査で 41 種（全確認種の 9.9%）の外来種が確認されている。特定外来種のアレチウリがいずれの調査でも確認されている。

表 6.3.2-4 流入河川における外来種の確認状況

No.	科	種	H16 5-2	H21 N-6	備考
1	タデ科	ナガバギシギシ			
2		エゾノギシギシ	●	●	
3	ヤマゴボウ科	ヨウシュヤマゴボウ	●	●	
4	ナデシコ科	オランダミミナグサ		●	
5		コハコベ		●	
6	アカザ科	シロザ			
7		ケアリタソウ	●		
8	ベンケイソウ科	メキシコマンネングサ	●	●	
9		ツルマンネングサ		●	
10	マメ科	イタチハギ	●		
11		アレチヌスビトハギ	●	●	
12		ハリエンジュ			
13		コメツブツメクサ		●	
14		ムラサキツメクサ	●	●	
15		シロツメクサ	●	●	
16		ヤハズエンドウ	●		
17	カタバミ科	オッタチカタバミ	●	●	
18	トウダイグサ科	オオニシキソウ			
19		コニシキソウ		●	
20	ウリ科	アレチウリ	●	●	特定
21	アカバナ科	メマツヨイグサ	●	●	
22	キョウチクトウ科	ツルニチニチソウ		●	
23	アカネ科	オオフタムグラ			
24	ヒルガオ科	アメリカネナシカズラ		●	
25	ナス科	アメリカイヌホオズキ			
26		イヌホオズキ			
27		テリミノイヌホオズキ	●	●	
28	ゴマノハグサ科	アメリカアゼナ	●	●	
29		タチイヌノフグリ		●	
30		オオイヌノフグリ			
31	オオバコ科	ヘラオオバコ			
32	キク科	セイヨウノコギリソウ			
33		オオブタクサ	●	●	
34		ヒロハホオキギク	●		
35		ホウキギク			
36		アメリカセンダングサ		●	
37		コセンダングサ	●		
38		アレチノギク		●	
39		オオアレチノギク	●		
40		キンケイギク			
41		ベニバナボロギク		●	
42		アメリカカタカサブドウ		●	
43		ダンドボロギク		●	
44		ヒメムカシヨモギ	●	●	
45		ハルジオン		●	
46		ハキタメグサ		●	
47		チチコグサモドキ			
48		ノボロギク			
49		セイタカアワダチソウ	●	●	
50		オニノゲシ		●	
51		ヒメジョオン	●	●	
52		セイヨウタンポポ	●	●	
53		オオオナモミ	●		
54	ユリ科	タカサゴユリ		●	
55	アヤメ科	ニワゼキショウ		●	
56	イネ科	コヌカグサ			
57		メリケンカルカヤ	●	●	
58		ハルガヤ			
59		ヒメコバンソウ		●	
60		カモガヤ		●	
61		シナガレスズメガヤ			
62		オニウシノケグサ		●	
63		オオクサキビ			
64		シマスズメノヒエ			
65		シロガネヨシ	●		
66		モウソウチク	●	●	
67		ナガハグサ			
68		オオスズメノカタビラ		●	
69		ナギナタガヤ		●	
		計	26種	41種	

2) 魚類

i) 優占種の経年変化

流入河川で確認された種の確認状況を表 6.3.2-5 及び図 6.3.2-3 に示す。

平成 19 年度調査結果を見ると、カワムツ、ムギツク、カマツカ、コウライニゴイ、ギギ、ナマズ、ドンコ、カワヨシノボリが確認されたが、オイカワの他、シマドジョウが確認されなかった。また、いずれの調査年度においてもカワムツ、カワヨシノボリが優占している。

カワムツは、仔魚のとき草や柳が水面に接している川岸を好み、トビケラなどの底生動物を捕食し、カワノボリは礫質である河床を好むことから、流入河川はこのような環境であることが示唆される。なお、オイカワの減少傾向は、ダムにより下流河川からの遡上が分断された可能性がある。

重要種では、ムギツク、ギギ、カワヨシノボリが確認されている。

表 6.3.2-5 流入河川で確認された種の確認状況（魚類）

No.	目名	科名	種名	流入河川		
				H8 (St.5)	H13 (St.5)	H19 (St.5)
1	コイ目	コイ科	オイカワ	31	8	
2			カワムツ	63	71	115
3			ムギツク		1	1
4			カマツカ	25	4	3
5			コウライニゴイ			1
6	ドジョウ科	ドジョウ科	ドジョウ	1		
7			シマドジョウ	4	2	
8	ナマズ目	ギギ科	ギギ	14	8	14
9		ナマズ科	ナマズ			1
10	サケ目	アユ科	アユ	5		
11		サケ科	ニジマス	1		
12	スズキ目	サンフィッシュ科	ブルーギル	1		
13		ハゼ科	ドンコ	1		4
14			カワヨシノボリ	108	47	65
計	4目	8科	14種	11種	7種	8種

注：3回の調査の共通する地点（St.5）、2季（夏季、秋季）での比較を行った。

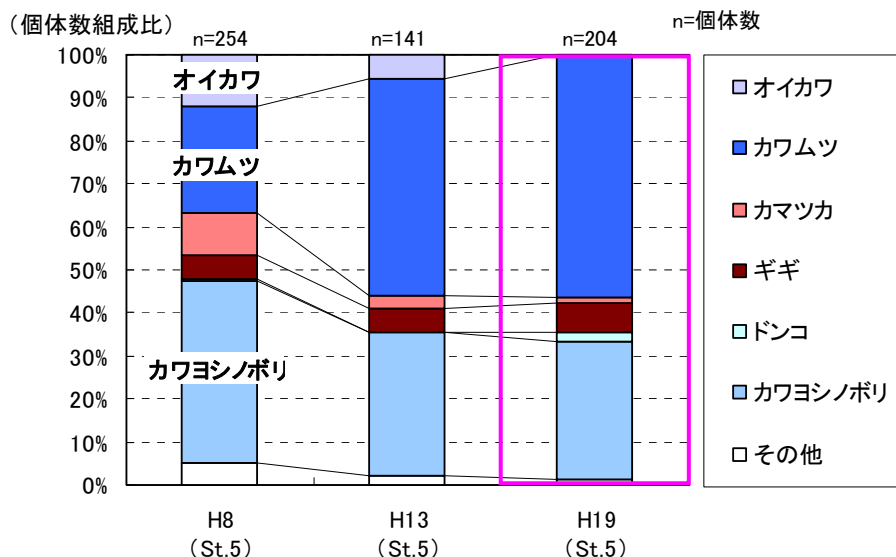


図 6.3.2-3 流入河川で確認された種の個体数組成比率（魚類）

ii) 回遊性魚類の状況

流入河川で確認された回遊性魚類は、平成8年度の調査におけるアユのみである。以降の調査で回遊性魚類は、確認されていない。

表 6.3.2-6 流入河川で確認された回遊性魚類の確認状況

目名	科名	種名	流入河川		
			H8 (St.5)	H13 (St.5)	H19 (St.5)
サケ目	アユ科	アユ	5		
1目	1科	1種	1種	0種	0種

iii) 外来種の状況

流入河川で確認された外来種は、放流が確認されているニジマスを含めて、平成8年度の調査におけるニジマスとブルーギルの2種のみである。以降の調査で外来種は、確認されていない。

表 6.3.2-7 流入河川で確認された外来種の確認状況（魚類）

目名	科名	種名	流入河川		
			H8 (St.5)	H13 (St.5)	H19 (St.5)
サケ目	サケ科	ニジマス	1		
スズキ目	サンフィッシュ科	ブルーギル	1		
2目	2科	2種	2種	0種	0種

3) 底生動物

i) 優占種の経年変化

流入河川で確認された底生動物（定量採集及び定性採集）の目別確認種数の経年変化を表 6.3.2-8、図 6.3.2-4 に示す。

優占種はウルマーシマトビケラが何れの年度も高い割合を占めている。その他、オオマダラカゲロウ、コガタシマトビケラ属の一種、フタバコカゲロウなどが共通して上位を占めている。

トビケラ目、カゲロウ目の種数が増加しており、汚れの少ない流水環境といえる。

表 6.3.2-8 流入河川における優占種の経年変化（底生動物）

地点	H7					H12				
	全個体数	種名	個体数	%	指標	全個体数	種名	個体数	%	指標
St.5 流入河川 布目川	508	ウルマーシマトビケラ	320	63.0	貧	2,715	フタバコカゲロウ	851	31.3	貧
		オオマダラカゲロウ	105	20.7	β中		ウルマーシマトビケラ	817	30.1	貧
		コガタシマトビケラ属の一種	13	2.6	—		コガタシマトビケラ属の一種	273	10.1	—
		ヘビトンボ	11	2.2	os		オオマダラカゲロウ	183	6.8	β中
		Antocha属の一種	9	1.8	—		オオクマダラカゲロウ	119	4.4	貧

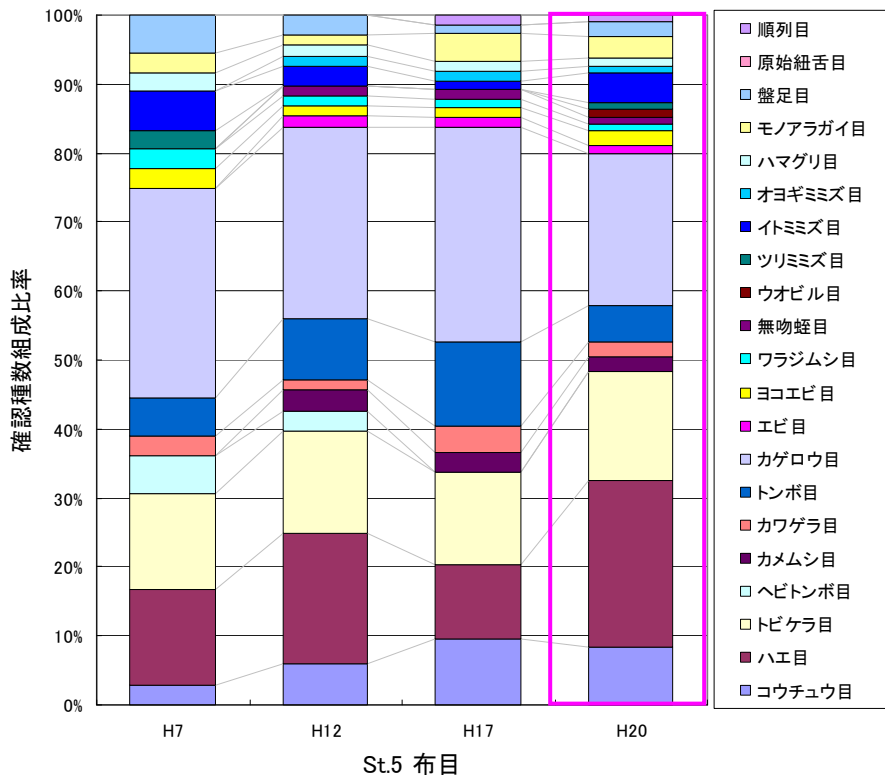
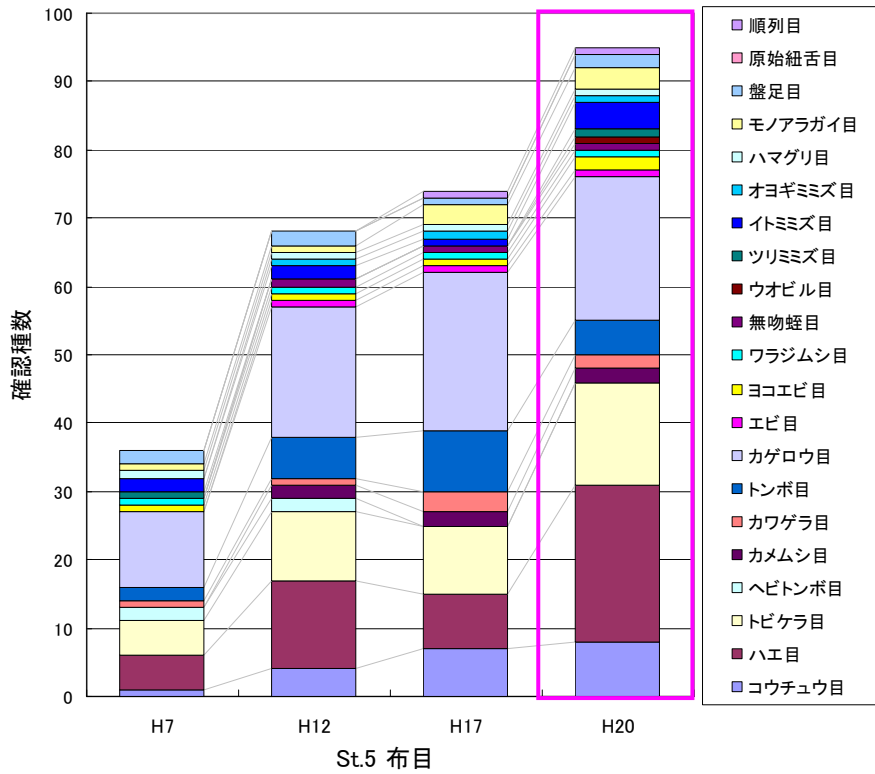
  

地点	H17					H20				
	全個体数	種名	個体数	%	指標	全個体数	種名	個体数	%	指標
St.5 流入河川 布目川	1,979	ウルマーシマトビケラ	535	27.0	貧	4,542	ウルマーシマトビケラ	654	14.4	貧
		コガタシマトビケラ属の一種	167	8.5	—		イトミミズ科	568	12.5	—
		フタバコカゲロウ	161	8.2	貧		ヒメドロムシ科	490	10.8	—
		オオマダラカゲロウ	141	7.1	β中		アカマダラカゲロウ	350	7.7	β中
		アカマダラカゲロウ	137	6.9	β中		フタバコカゲロウ	327	7.2	貧

注1: 個体数は3季の定量採集の結果を合計した値で、単位は個体数/m2である。

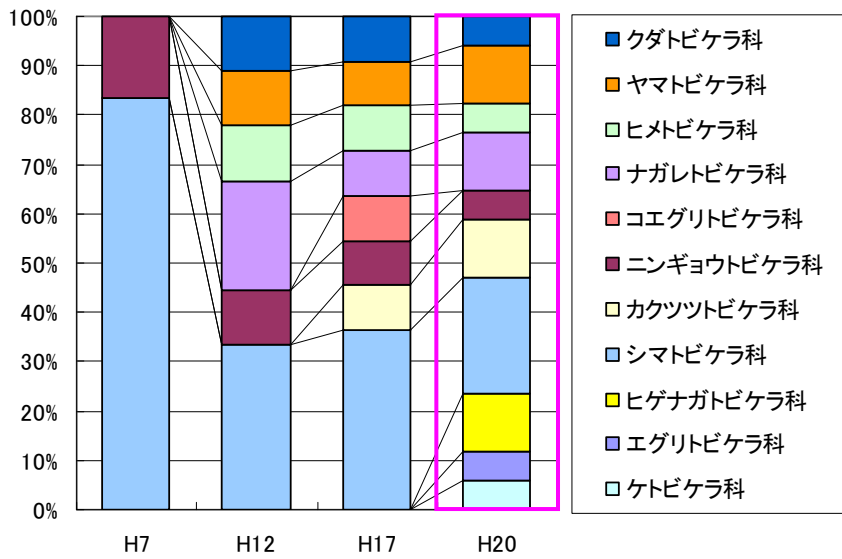
注2: 指標は「生物モニタリングの考え方」森下郁子、1986によるが、これにないものは「水生生物相調査解析結果報告書（貧: 貧腐水性、β中: β中腐水性、α中: α中腐水性、強: 強腐水性）」





※H20 調査で過年度と比較してハエ目の種数が激増しているが、これは H20 のユスリカ科の同定精度が向上したことが大きな要因と考えられる。

図 6.3.2-4 流入河川で確認された底生動物の目別確認種数の経年変化



調査方法	定性調査			
	H7	H12	H17	H20
水中に落ち葉がたまっている場所 (25cm × 25cm)		○		◎
流速が遅くて底が石の場所 (25cm × 25cm)	○	○	◎	○
流速が遅くて底が砂の場所 (25cm × 25cm)	○	○	◎	◎
落葉などがたまっている場所 (25cm × 25cm)			○	
岩盤・コンクリートブロック (25cm × 25cm)		◎		◎
水生植物の群落内 (25cm × 25cm)		◎	◎	◎
湖岸の植物などが水に浸かっている場所 (25cm × 25cm)	◎			
大きな転石 (25cm × 25cm)				○
流速が遅くて底が石の場所 (25cm × 25cm)			◎	◎
流速が極端に遅くて底が石の場所 (25cm × 25cm)	○			
平瀬 (25cm × 25cm)	○			

凡例：◎：全ての調査月で実施，○：調査月のいずれかで実施

※H7 調査における確認種の科数は 2 科と、H12 以降調査と比較して著しく少ないが、これは H7 調査における調査方法が H12 以降の調査と大きく異なることが原因であると考えられる。

図 6.3.2-5 流入河川におけるトビケラ目の科別確認数組成比率の経年変化と各年度の調査方法

ii) 外来種の状況

流入河川で確認された底生動物の外来種の確認状況を表 6.3.2-9 に示す。

流入河川では、平成 17 年度にサカマキガイが確認され、最新の調査（平成 20 年度）では新たにフロリダマミズヨコエビが確認されている。

表 6.3.2-9 流入河川で確認された外来種の確認状況（底生動物）

目名	科名	種名	H5	H7	H8	H12	H13	H17	H19	H20
モノアラガイ目	サカマキガイ科	サカマキガイ						6		4
ヨコエビ目	マミズヨコエビ科	フロリダマミズヨコエビ								3
2目	2科	2種	—	—	—	—	—	6	—	7
			0種	0種	0種	0種	0種	1種	0種	2種

注1:数値は現地調査で確認した種(定量採集・定性採集を含む)の個体数(実数)をすべて集計したものである。

注2:合計上段は確認数、下段は確認種数である。

注3:外来種の選定基準

I 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

II 「外来種ハンドブック」(日本生態学会編,2003)

iii) 【参考】エビ・カニ・貝類調査の結果について

平成 8 年度、13 年度、19 年度のエビ・カニ・貝類調査において確認された種を表 6.3.2-10 に示す。なお、平成 20 年度底生動物調査で確認された 45 科 95 種と 19 年度エビ・カニ・貝類調査で確認された 3 科 3 種を合成すると、46 科 96 種となる。

表 6.3.2-10 流入河川におけるエビ・カニ・貝類調査結果

No.	目名	科名	種名	H8	H13	H19
1	ニナ目(中腹足目)	カワニナ科	カワニナ	382	1	
2			チリメンカワニナ	48	13	1
3	ハマグリ目(マルスダレガイ目)	シジミ科	マシジミ	5	4	
4	エビ目(十脚目)	テナガエビ科	スジエビ	10		1
5		サワガニ科	サワガニ	4	4	1
計	3目	4科	5種	5種	4種	3種

4) 動植物プランクトン

平成19年度～平成23年度においては、調査を実施していないため、平成19年度定期報告書に記載した内容を以下に示す。

i) 優占種の経年変化

流入河川で確認された動植物プランクトンの確認状況を表 6.3.2-11 及び表 6.3.2-12 に示す。なお、流入河川は平成18年度調査範囲に含まれていないため、平成11年度及び平成16年度の調査結果から整理を行う。

植物プランクトンの確認状況をみると、平成11年度では夏季に緑藻綱、秋季にクリプト藻綱が優占していたのが、平成16年度では年間を通じて珪藻綱が優占していた。

動物プランクトンの確認状況をみると、平成11年度では年間を通じてナベカムリ (*Arcella vulgaris*) などの原生動物類が優占していたが、平成16年度ではスジワムシ (*Ploesoma truncatum*) などの輪虫類が年間を通じて優占していた。

植物プランクトンの細胞数は、平成16年度の方が平成11年度に比べて季節による増減が大きい。動物プランクトンの細胞数は、平成16年度の方が平成11年度より年間を通じて増加している。これらの原因は明らかではない。

表 6.3.2-11 流入河川で確認された優占種の確認状況 (植物プランクトン)

季節	H5				H11				H16			
	種名	綱名	細胞数/ml	%	種名	綱名	細胞数/ml	%	種名	綱名	細胞数/ml	%
春季	<i>Cymbella minuta</i>	珪藻綱	0	19.0	<i>Synedra acus</i>	珪藻綱	32	20.2	<i>Aulacoseira distans</i>	珪藻綱	2	25.0
					<i>Pediastrum tetras</i>	緑藻綱	24	15.4	<i>Fragilaria crotonensis</i>	珪藻綱	2	25.0
					<i>Melosira varians</i>	珪藻綱	21	13.5	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	珪藻綱	1	12.5
夏季	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	珪藻綱	0	20.0	<i>Kirchneriella contorta</i>	緑藻綱	12	14.5	<i>Melosira varians</i>	珪藻綱	12	48.0
					<i>Aulacoseira distans</i>	珪藻綱	9	10.9	<i>Nitzschia acicularis</i>	珪藻綱	5	20.0
					<i>Nitzschia palea</i>	珪藻綱	9	10.9	<i>Synedra ulna</i>	珪藻綱	3	12.0
秋季	<i>Scenedesmus sp.</i>	緑藻綱	0	12.0	<i>Cryptomonas ovata</i>	クリプト藻綱	8	22.9	<i>Aulacoseira distans</i>	珪藻綱	30	43.5
					<i>Skeletonema subsalsum</i>	珪藻綱	4	11.4	<i>Aulacoseira granulata</i>	珪藻綱	16	23.2
					<i>Asterionella formosa</i>	珪藻綱	2	5.7	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima f. spiralis</i>	珪藻綱	11	15.9
冬季	<i>Cymbella minuta</i>	珪藻綱	0	33.0	<i>Gomphonema tetrastigmatum</i>	珪藻綱	55	28.3	<i>Gomphonema parvulum</i>	珪藻綱	200	34.1
					<i>Aulacoseira italica</i>	珪藻綱	44	22.8	<i>Navicula radiosa</i>	珪藻綱	180	30.7
					<i>Synedra acus</i>	珪藻綱	15	7.9	<i>Synura uvela</i>	黄金色藻綱	64	10.9

注) 平成5年度は、春季～冬季の第一優占種のみ調査した。

表 6.3.2-12 流入河川で確認された優占種の確認状況 (動物プランクトン)

季節	H11				H16			
	種名	三大別	個体数/m <sup>3</sup>	%	種名	三大別	個体数/m <sup>3</sup>	%
春季	<i>Arcella vulgaris</i>	原生動物類	1,400	36.8	<i>Conochilus unicornis</i>	輪虫類	1,950	29.4
	<i>Centropxyxis aculeata</i>	原生動物類	1,400	36.8	<i>Arcella vulgaris</i>	原生動物類	1,560	23.5
	<i>Rotaria sp.</i>	輪虫類	400	10.5	<i>Colurella sp.</i>	輪虫類	1,170	17.6
夏季	<i>Arcella vulgaris</i>	原生動物類	400	50.0	<i>Ploesoma truncatum</i>	輪虫類	2,800	50.0
	<i>Keratella valga valga</i>	輪虫類	133	16.7	<i>Arcella vulgaris</i>	原生動物類	2,000	35.7
	<i>Centropxyxis aculeata</i>	原生動物類	133	16.7	<i>Tintinnidium sp.</i>	原生動物類	400	7.1
秋季	<i>Tintinnidium fluviatile</i>	原生動物類	200	40.0	<i>Keratella cochlearis f. micrucantha</i>	輪虫類	2,400	44.4
	<i>Difflugia corona</i>	原生動物類	100	20.0	<i>Arcella vulgaris</i>	原生動物類	900	16.7
	<i>Bosmina longirostris</i>	甲殻綱	100	20.0	<i>Centropxyxis aculeata</i>	原生動物類	300	5.6
冬季	<i>Arcella vulgaris</i>	原生動物類	100	28.6	<i>Synchaeta stylata</i>	輪虫類	4,500	45.5
	<i>Synchaeta stylata</i>	輪虫類	100	28.6	<i>Brachionus calyciflorus</i>	輪虫類	3,300	33.3
	<i>Rotaria sp.</i>	輪虫類	50	14.3	<i>Diurella stylata</i>	輪虫類	1,200	12.1

5) 鳥類

平成 19 年度～平成 23 年度においては、調査を実施していないため、平成 19 年度定期報告書に記載した内容を以下に示す。なお、経緯等の変化の状況について一部追記している。

i) 鳥類確認状況の経年変化

流入河川で確認された鳥類の確認状況を表 6.3.2-13 に示す。

平成 18 年度調査における水辺を生息場とする鳥類は、カワウ、ヤマセミ、カワセミ、アオサギ、キセキレイ、カワガラス、ミソサザイ、オオルリが確認された（表 6.2.2-8 参照）。

カワウとアオサギが確認されたことは、多様な魚類の生息環境であることを示す。ヤマセミ、カワセミが初めて確認され、カワガラスも継続的に確認されていることは、良好な魚類の生息環境にあることを示す。ミソサザイが確認されたことは、河川近傍が安定した林床の樹林となっていることを示す。オオルリが確認されたことは、河川が水生昆虫の羽化する環境であることを示す。

表 6.3.2-13 流入河川で確認された種の確認状況（鳥類）

No.	目名	科名	種名	H14	H18
1	ペリカン目	ウ科	カワウ	3	6
2	コウノトリ目	サギ科	アオサギ	2	1
3	ハト目	ハト科	キジバト	2	2
4	ブッポウソウ目	カワセミ科	ヤマセミ		3
5			カワセミ		1
6	キツツキ目	キツツキ科	コゲラ	4	5
7	スズメ目	ツバメ科	ツバメ	7	3
8			コシアカツバメ	5	1
9		セキレイ科	キセキレイ	3	8
10			セグロセキレイ	1	
11		ヒヨドリ科	ヒヨドリ	35	42
12		モズ科	モズ	2	4
13		カワガラス科	カワガラス	1	1
14		ミソサザイ科	ミソサザイ		1
15		ツグミ科	ツグミ	1	
16		ウグイス科	ウグイス	7	14
17		ヒタキ科	オオルリ		2
18		エナガ科	エナガ	6	22
19		シジュウカラ科	ヒガラ	2	3
20			ヤマガラ	9	5
21			シジュウカラ	19	7
22	メジロ科	メジロ	10	16	
23	ホオジロ科	ホオジロ	18	13	
24		カシラダカ		3	
25		アオジ	10		
26	アトリ科	カワラヒワ	3		
27		イカル		3	
28	ハタオドリ科	スズメ	11	5	
29	カラス科	カケス	2	11	
30		ハシボソガラス	6	5	
31		ハシブトガラス	2	4	
計	6目	21科	31種	25種	27種

注：数値は確認件数である。

ii) 外来種の状況

流入河川で確認された鳥類の外来種はなかった。

6) 両生類・爬虫類・哺乳類

i) 確認種の状況

ア) 両生類

流入河川で確認された両生類の確認状況を表 6.3.2-14 に示す。

流入河川における両生類調査は平成 15 年度より開始されている。

平成 15 年度の調査では 5 科 5 種、平成 23 年度の調査では 4 科 5 種が確認された。

平成 23 年度調査でアカハライモリ、ニホンアマガエル、トノサマガエル、ウシガエル、シュレーゲルアオガエルの 5 種が確認されている。

表 6.3.2-14 流入河川で確認された種の確認状況（両生類）

No.	目名	科名	種名	H15	H23
1	サンショウウオ目	イモリ科	アカハライモリ	3	1
2	カエル目	ヒキガエル科	ニホンヒキガエル	1	
3		アマガエル科	ニホンアマガエル	214	5
4		アカガエル科	ヤマアカガエル		
5			トノサマガエル	293	81
6			ウシガエル		1
7	アオガエル科	シュレーゲルアオガエル	2	2	
計	2目	5科	7種	5種	5種

イ) 爬虫類

流入河川で確認された爬虫類の確認状況を表 6.3.2-15 に示す。

流入河川における爬虫類調査は平成 15 年度より開始されている。

確認種の状況をみると、平成 15 年調査ではニホンカナヘビ、シマヘビ、ジムグリ及びヒバカリの 4 種が確認されたが、平成 23 年度調査ではニホンイシガメとシマヘビの 2 種であった。

表 6.3.2-15 流入河川で確認された種の確認状況（爬虫類）

No.	目名	科名	種名	H15	H23
1	カメ目	イシガメ科	ニホンイシガメ		2
2	トカゲ目	カナヘビ科	ニホンカナヘビ	1	
3		ヘビ科	シマヘビ	2	5
4			ジムグリ	1	
5			ヒバカリ	2	
計	2目	3科	5種	4種	2種

カ) 哺乳類

流入河川で確認された哺乳類の確認状況を表 6.3.2-16 に示す。

流入河川における哺乳類調査は平成 15 年度より開始されている。

確認種の状況を見ると、モモシロコウモリ、ノウサギ、アカネズミ、ヒメネズミ、アライグマ、テン、イタチ、イノシシ等 9 種が確認されている。

河川を生息環境とする哺乳類（カワネズミ等）は、ダム湖、下流河川を含めて確認されていない。

表 6.3.2-16 流入河川で確認された種の確認状況（哺乳類）

No.	目名	科名	種名	H15	H23
1	モグラ目	モグラ科	<i>Mogera</i> 属の一種	2	1
2	コウモリ目	ヒナコウモリ科	モモジロコウモリ		1
		—	コウモリ目の一種	2	
3	ウサギ目	ウサギ科	ノウサギ		1
4	ネズミ目	ネズミ科	アカネズミ	2	10
5			ヒメネズミ	1	5
6	ネコ目	アライグマ科	アライグマ		1
7		イヌ科	タヌキ	2	
8		イタチ科	テン	2	1
9			イタチ		1
			<i>Mustela</i> 属の一種	4	1
10	ウシ目	イノシシ科	イノシシ	1	1
計	6目	8科	10種	8種	9種

ii) 外来種の状況

ア) 両生類

流入河川では、ウシガエルが1個体確認された。

表 6.3.2-17 流入河川で確認された外来種の確認状況（両生類）

目名	科名	種名	H15	H23	選定基準
カエル目	アカガエル科	ウシガエル		1	II
1目	1科	1種	0	1	-
			0種	1種	

注1: 数値は確認数である。

注2: 合計上段は確認数、下段は確認種数である。

注3: 外来種の選定基準

I 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

II 「外来種ハンドブック」(日本生態学会編,2003)

イ) 爬虫類

これまでの調査で、流入河川では、爬虫類の外来種は確認されていない。

ウ) 哺乳類

流入河川では、アライグマが1個体確認された。

布目ダムでは、ダム湖周辺も含めて初めて確認された種であり、種構成に攪乱を与える可能性がある。

表 6.3.2-18 流入河川で確認された外来種の確認状況（哺乳類）

目名	科名	種名	H15	H23	選定基準
ネコ目	アライグマ科	アライグマ		1	II
1目	1科	1種	0	1	-
			0種	1種	

注1: 数値は確認数である。

注2: 合計上段は確認数、下段は確認種数である。

注3: 外来種の選定基準

I 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

II 「外来種ハンドブック」(日本生態学会編,2003)



7) 陸上昆虫類等

平成 19 年度～平成 23 年度においては、調査を実施していないため、平成 19 年度定期報告書に記載した内容を以下に示す。

i) 確認種の状況

流入河川で確認された陸上昆虫類等の目別確認種数を表 6.3.2-19 に示す。

流入河川における昆虫類調査は平成 15 年度より開始されているため、それ以前の調査結果との比較は行えない。

目別確認種数で最も多かったのはコウチュウ目の 87 種で、次いでチョウ目の 66 種、カメムシ目の 40 種の順であった。また、水生昆虫類のトビケラ類やカゲロウ類、ガムシ類やゲンゴロウ類なども確認された。

表 6.3.2-19 流入河川で確認された陸上昆虫類等の目別確認種数

No.	目名	H15	
		科数	種数
1	クモ目	9	22
2	トビムシ目	2	2
3	カゲロウ目	3	3
4	トンボ目	5	11
5	バッタ目	4	6
6	ナナフシ目	1	1
7	チャタテムシ目	1	1
8	カメムシ目	17	40
9	シリアゲムシ目	1	1
10	トビケラ目	5	7
11	チョウ目	14	66
12	ハエ目	14	19
13	コウチュウ目	27	87
14	ハチ目	6	15
合計	14目	109科	281種

ii) 外来種の状況

流入河川で確認された陸上昆虫類等の外来種の確認状況を表 6.3.2-20 に示す。

流入河川では、モンシロチョウ、シバツトガ、ラミーカミキリ、ブタクサハムシの 4 種の外来種が確認された。

表 6.3.2-20 流入河川で確認された外来種の確認状況（陸上昆虫類等）

目名	科名	種名	H15	選定基準
チョウ目	シロチョウ科	モンシロチョウ	3	Ⅱ
	ツトガ科	シバツトガ	2	Ⅱ
コウチュウ目	カミキリムシ科	ラミーカミキリ	2	Ⅱ
	ハムシ科	ブタクサハムシ	4	Ⅱ
2目	4科	4種	11	—
			4種	

注1: 数値は確認個体数である。

注2: 合計上段は確認数、下段は確認種数である。

注3: 外来種の選定基準

I 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

II 「外来種ハンドブック」(日本生態学会編,2003)

(3) ダムによる影響の検証

ダムの存在・供用に伴って、布目ダムの流入河川に生じる環境条件の変化により、流入河川に生息する多様な生物の生息・生育状況に影響を及ぼすものと想定される。

そこで、布目ダム流入河川の生息・生育環境の変化、またそれにより生じる生物の生息・生育状況の変化を図 6.3.2-6 のとおり整理し、生物の生息・生育状況の変化の検証を行った。

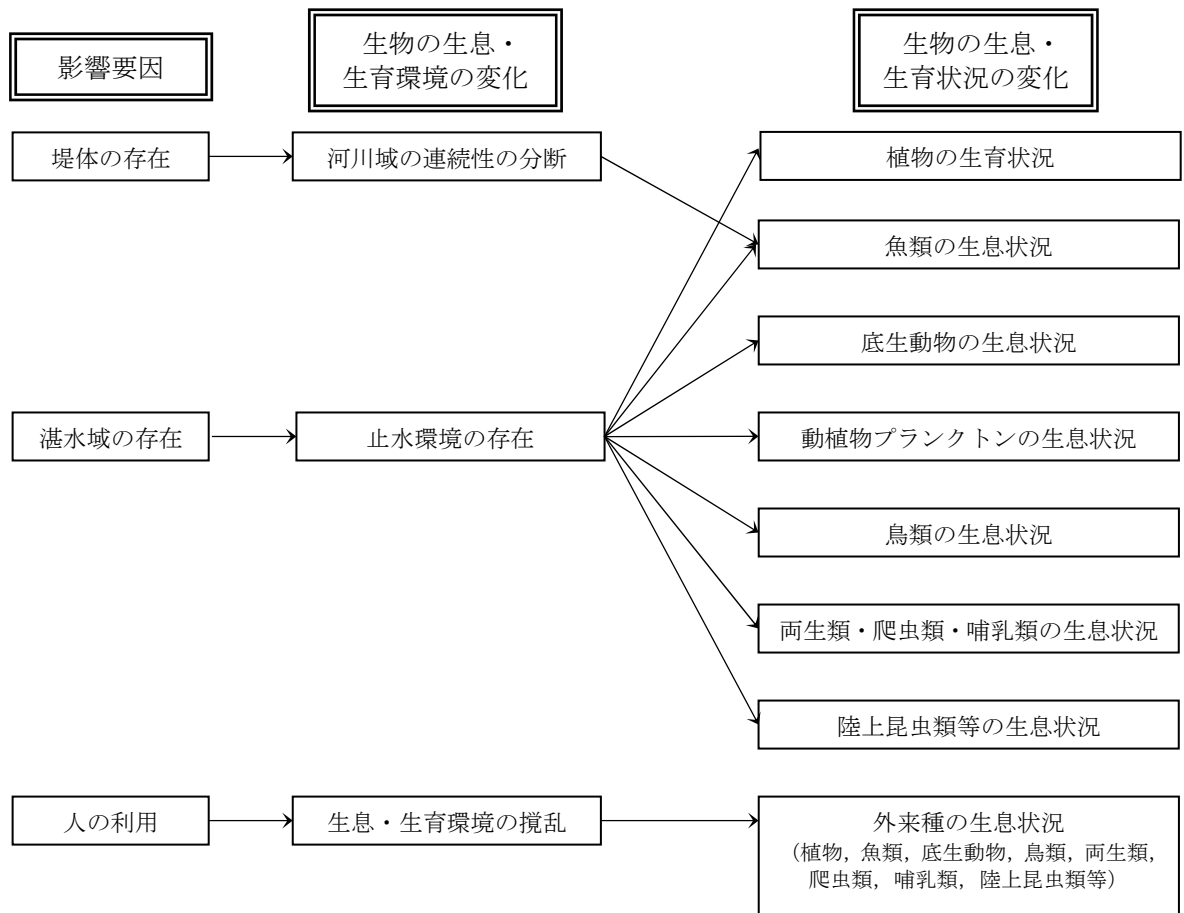


図 6.3.2-6 流入河川における生物の生息・生育状況の変化と影響要因

①流入河川の生息・生育状況の変化の整理結果

流入河川の生物の生息・生育状況の変化の整理結果を表 6.3.2-21 に示す。

表 6.3.2-21(1) 流入河川の生息・生育状況の変化の影響の整理結果（植物）

検討項目		生物の変化の状況
植物相の変化	種類数	確認種数は、平成 16 年度が 271 種、平成 21 年度が 415 種である。平成 21 年度調査結果を見ると、河原にはツルヨシが繁茂し、ネコヤナギ、セキショウ、コバギボウシ、ナルコスゲ、アブラガヤなどが生育していた。川岸の森林や林縁部にはヒノキ、マダケ、アオキ、ヤブムラサキなどの樹木が生育しており、草本類では春季にはクサノオウ、ヤマハタザオ、チダケサシ、サワギク、シライトソウ、ササノハスゲなど、夏季にはザクロソウ、クサアジサイ、キツリフネ、サワオトギリ、ハグロソウなど、秋季にはムカゴイラクサ、ハナタデ、ツリフネソウ、アキチョウジ、ツルニンジン、ヤクシソウ、ネズミガヤなどが確認された。
生育状況の変化	外来種の状況	流入河川では、平成 16 年度調査で 26 種、平成 21 年度調査で 41 種の外来種が確認されている。特定外来種のアレチウリがいずれの調査でも確認されている。

表 6.3.2-21(2) 流入河川の生息・生育状況の変化の影響の整理結果（魚類）

検討項目		生物の変化の状況
生物相の変化	種類数	確認種数は、平成 8 年度が 7 科 11 種、平成 13 年度が 4 科 7 種、平成 19 年度が 4 科 8 種であった。最新の調査（平成 19 年度）で新たに確認された魚類は、コウライニゴイ、ナマズの 2 種であった。一方、過去の調査（平成 8 年度、平成 13 年度）で確認されており、最新の調査（平成 19 年度）で確認されなかった魚類はオイカワ、シマドジョウの 2 種であった。
生息状況の変化	優占種の経年変化	いずれの調査年度においてもカワムツ、カワヨシノボリが優占している。なお、カワムツは仔魚のとき草や柳が水面に接している川岸を好み、トビケラなどの底生動物を捕食し、カワヨシノボリは礫質である河床を好む。
	回遊性魚類の状況	流入河川で確認された回遊性魚類は、平成 8 年度の調査におけるアユのみである。以降の調査で回遊性魚類は、確認されていない。
	外来種の状況	流入河川で確認された外来種は、放流が確認されているニジマスを含めて、平成 8 年度の調査におけるニジマスとブルーギルの 2 種のみである。以降の調査で外来種は、確認されていない。

表 6.3.2-21(3) 流入河川の生息・生育状況の変化の影響の整理結果（底生動物）

検討項目		生物の変化の状況
生物相の変化	種類数	平成7年度に21科38種、平成12年度に37科66種、平成17年度に47科79種、平成20年度に45科95種であった。最新の調査（平成20年度）では過去3回の調査と比べて確認された種数が最も多くなっている。なお、平成20年度底生動物調査の95種と平成19年度エビ・カニ・貝類調査で確認された3種を合成すると96種となる。
生息状況の変化	優占種の経年変化	優占種はウルマーシマトビケラが何れの年度も高い割合を占めている。その他、オオマダラカゲロウ、コガタシマトビケラ属の一種、フタバコカゲロウなどが共通して上位を占めている。
	外来種の状況	平成17年度にサカマキガイが6個体確認され、最新の調査（平成20年度）では新たにフロリダマミズヨコエビが確認されている。

表 6.3.2-21(4) 流入河川の生息・生育状況の変化の影響の整理結果（動植物プランクトン）

平成19年度～平成23年度においては、調査を実施していないため、平成19年度定期報告書に記載した内容を以下に示す。

検討項目		生物の変化の状況
生物相の変化	種類数	植物プランクトンの確認種数は、平成5年度が17科33種、平成11年度が17科42種、平成16年度が11科19種であった。動物プランクトンの確認種数は平成5年度が13科18種、平成11年度が14科19種、平成16年度が17科22種であった。
生息状況の変化	優占種の経年変化	植物プランクトンの確認状況をみると、平成11年度では夏季に緑藻綱、秋季にクリプト藻綱が優占していたのが、平成16年度では年間を通じて珪藻綱が優占していた。 動物プランクトンの確認状況をみると、平成11年度では年間を通じてナベカムリ ( <i>Arcella vulgaris</i> ) などの原生動物類が優占していたが、平成16年度ではスジワムシ ( <i>Ploesoma truncatum</i> ) などの輪虫類が年間を通じて優占していた。

表 6.3.2-21(5) 流入河川の生息・生育状況の変化の影響の整理結果（鳥類）

平成19年度～平成23年度においては、調査を実施していないため、平成19年度定期報告書に記載した内容を以下に示す。なお、経緯等の変化の状況について一部追記している。

検討項目		生物の変化の状況
生物相の変化	種類数	平成14年度では、17科24種、平成18年度では20科27種が確認された。
生息状況の変化	確認種数の状況	平成18年度調査における水辺を生息場とする鳥類は、カワウ、ヤマセミ、カワセミ、アオサギ、キセキレイ、カワガラス、ミソサザイ、オオルリが確認された。
	外来種の状況	流入河川では、鳥類の外来種は確認されなかった。

表 6.3.2-21(6) 流入河川の生息・生育状況の変化の影響の整理結果（両生類）

検討項目		生物の変化の状況
生物相の変化	種類数	平成15年度の調査では5科5種、平成23年度の調査では5科6種が確認された。
生息状況の変化	確認種の状況	平成23年度の調査において、アカハライモリ、ニホンヒキガエル、ニホンアマガエル、トノサマガエル、ウシガエル及びシュレーゲルアオガエルの6種が確認された。
	外来種の状況	平成23年度調査においてウシガエルが確認された。

表 6.3.2-21(7) 流入河川の生息・生育状況の変化の影響の整理結果（爬虫類）

検討項目		生物の変化の状況
生物相の変化	種類数	平成15年度の調査では、2科4種、平成23年度の調査では、2科2種が確認された。
生息状況の変化	確認種の状況	平成23年度の調査において、ニホンイシガメ、シマヘビの2種が確認された。
	外来種の状況	流入河川では、爬虫類の外来種は確認されなかった。

表 6.3.2-21(8) 流入河川の生息・生育状況の変化の影響の整理結果（哺乳類）

検討項目		生物の変化の状況
生物相の変化	種類数	平成15年度の調査では、6科8種、平成23年度の調査では、7科9種が確認された。
生息状況の変化	確認種の状況	平成23年度の調査において、アカネズミ、ヒメネズミ、テン及びイノシシなどが確認された。
	外来種の状況	平成23年度調査において、アライグマが確認された。

表 6.3.2-21(9) 流入河川の生息・生育状況の変化の影響の整理結果（陸上昆虫类等）

平成19年度～平成23年度においては、調査を実施していないため、平成19年度定期報告書に記載した内容を以下に示す。

検討項目		生物の変化の状況
生物相の変化	種類数	平成15年度の調査では、109科281種が確認された。
生息状況の変化	確認種の状況	目別確認種数で最も多かったのはコウチュウ目の87種で、次いでチョウ目の66種、カメムシ目の40種の順であった。また、水生昆虫類のトビケラ類やカゲロウ類、ガムシ類やゲンゴロウ類なども確認された。
	外来種の状況	流入河川では、平成15年度の調査において、モンシロチョウ、シバツトガ、ブタクサハムシ、ラミーカミキリの4種が確認された。

②ダムの存在・供用による影響の整理結果

ダムの存在・供用による影響の整理結果を表 6.3.2-22 に示す。

表 6.3.2-22(1) 流入河川のダムの存在・供用による生物への影響の整理結果（植物）

検討項目		ダムの存在・供用に伴う影響
植物相の変化	種類数	止水環境の存在
生育状況の変化	外来種の状況	止水環境の存在 生息・生育環境の攪乱

表 6.3.2-22(2) 流入河川のダムの存在・供用による生物への影響の整理結果（魚類）

検討項目		ダムの存在・供用に伴う影響
生物相の変化	種類数	止水環境の存在 河川の連続性の分断
生息状況の変化	優占種の経年変化	止水環境の存在 河川の連続性の分断
	回遊性魚類の状況	止水環境の存在 河川の連続性の分断
	外来種の状況	止水環境の存在 生息・生育環境の攪乱

表 6.3.2-22(3) 流入河川のダムの存在・供用による生物への影響の整理結果（底生動物）

検討項目		ダムの存在・供用に伴う影響
生物相の変化	種類数	止水環境の存在 水質の変化
生息状況の変化	優占種の経年変化	止水環境の存在 水質の変化
	外来種の状況	止水環境の存在 生息・生育環境の攪乱

表 6.3.2-22(4) 流入河川のダムの存在・供用による生物への影響の整理結果（動植物プランクトン）

検討項目		ダムの存在・供用に伴う影響
生物相の変化	種類数	止水環境の存在 水質の変化
生息状況の変化	優占種の経年変化	止水環境の存在 水質の変化

表 6.3.2-22(5) 流入河川のダムの存在・供用による生物への影響の整理結果（鳥類）

検討項目		ダムの存在・供用に伴う影響
生物相の変化	種類数	止水環境の存在
生息状況の変化	確認種数の状況	止水環境の存在
	外来種の状況	止水環境の存在

表 6.3.2-22(6) 流入河川のダムの存在・供用による生物への影響の整理結果（両生類）

検討項目		ダムの存在・供用に伴う影響
生物相の変化	種類数	止水環境の存在
生息状況の変化	確認種数の状況	止水環境の存在
	外来種の状況	止水環境の存在 生息・生育環境の攪乱

表 6.3.2-22(7) 流入河川のダムの存在・供用による生物への影響の整理結果（爬虫類）

検討項目		ダムの存在・供用に伴う影響
生物相の変化	種類数	止水環境の存在
生息状況の変化	確認種数の状況	止水環境の存在
	外来種の状況	止水環境の存在

表 6.3.2-22(8) 流入河川のダムの存在・供用による生物への影響の整理結果（哺乳類）

検討項目		ダムの存在・供用に伴う影響
生物相の変化	種類数	止水環境の存在
生息状況の変化	確認種数の状況	止水環境の存在
	外来種の状況	止水環境の存在

表 6.3.2-22(9) 流入河川のダムの存在・供用による生物への影響の整理結果（陸上昆虫類等）

検討項目		ダムの存在・供用に伴う影響
生物相の変化	種類数	止水環境の存在
生息状況の変化	確認種数の状況	止水環境の存在
	外来種の状況	止水環境の存在

③ダムの存在・供用以外の考え得る因子の整理結果

ダムの存在・供用以外の考えうる因子の整理結果を表 6.3.2-23 に示す。

動植物プランクトン、鳥類、爬虫類、両生類、陸上昆虫類等は、特にダムの存在・供用以外の考えうる因子は見当たらなかった。

表 6.3.2-23(1) 流入河川のダムの存在・供用以外の考えうる因子の整理結果（植物）

検討項目		ダムの存在・供用以外の考えうる因子
植物相の変化	種類数	—
生育状況の変化	外来種の状況	外来植物の侵入経路としての整備道路

表 6.3.2-23(2) 流入河川のダムの存在・供用以外の考えうる因子の整理結果（魚類）

検討項目		ダムの存在・供用以外の考えうる因子
生物相の変化	種類数	放流（漁業、遊漁）
生息状況の変化	優占種の経年変化	放流（漁業、遊漁）
	回遊性魚類の状況	放流（漁業、遊漁）
	外来種の状況	放流（漁業、遊漁）

表 6.3.2-23(3) 流入河川のダムの存在・供用以外の考えうる因子の整理結果（底生動物）

検討項目		ダムの存在・供用以外の考えうる因子
生物相の変化	種類数	水質の変化
生息状況の変化	優占種の経年変化	—
	外来種の状況	放流（漁業、遊漁）

表 6.3.2-23(4) 流入河川のダムの存在・供用以外の考えうる因子の整理結果（哺乳類）

検討項目		ダムの存在・供用以外の考えうる因子
生物相の変化	種類数	—
生息状況の変化	確認種の状況	—
	外来種の状況	外来生物を野生に放つ行為

④流入河川の生物の変化に対する影響の検証結果

生物の変化に対するダムによる影響の検証結果を表 6.3.2-24 に示す。

表 6.3.2-24(1) 流入河川の生物の変化に対する影響の検証結果（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・供用以外の考えうる因子	検証結果
植物相の変化 種類数	確認種数は、平成16年度が271種、平成21年度が415種である。平成21年度調査結果を見ると、河原にはツルヨシが繁茂し、ネコヤナギ、セキショウ、コバギボウシ、ナルコスゲ、アブラガヤなどが生育していた。川岸の森林や林縁部にはヒノキ、マダケ、アオキ、ヤブムラサキなどの樹木が生育しており、草本類では春季にはクサノオウ、ヤマハタザオ、チダケサシ、サワギク、シライトソウ、ササノハスゲなど、夏季にはザクロソウ、クサアジサイ、キツリフネ、サワオトギリ、ハグロソウなど、秋季にはムカゴイラクサ、ハナタデ、ツリフネソウ、アキチョウジ、ツルニンジン、ヤクシソウ、ネズミガヤなどが確認された。	止水環境の存在	—	種数の減少、確認種の大きな変化等は確認されない。  ×
生育状況の変化 外来種の状況	流入河川では、平成16年度調査で26種、平成21年度調査で41種の外来種が確認されている。特定外来種のアレチウリがいずれの調査でも確認されている。	生息・生育環境の攪乱	外来植物の進入経路としての整備道路	全確認種における外来種の割合は平成16年度9.6%、平成21年度9.9%と変わらないため、道路整備等に伴って外来種の侵入が急激に進行している可能性は低いと考えられる。  ○

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- : 生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用による場合
- : 生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用以外による場合
- × : 生物の生息・生育状況に、環境の変化による影響がみられなかった場合
- △ : 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・生育状況の変化が不明であった場合



表 6.3.2-24(2) 流入河川の生物の変化に対する影響の検証結果（魚類）

検討項目		生物の変化の状況	ダムの存在・供用に伴う影響	ダムの存在・供用以外の考えうる因子	検証結果	
生物相の変化	種類数	確認種数は、平成8年度が7科11種、平成13年度が4科7種、平成19年度が4科8種であった。平成19年度調査結果を見ると、カワムツ、カマツカ、ギギ、ドンコ、カワヨシノボリなどが確認された。	止水環境の存在 河川の連続性の分断	放流（漁業、遊漁）	種数に大きな変化はなく、多様な魚類が生息している。 オイカワの減少傾向は、ダムにより下流からの遡上が分断された可能性がある。	△
	優占種の経年変化	いずれの調査年度においてもカワムツ、カワヨシノボリが優占している。なお、カワムツは、仔魚のとき草や柳が水面に接している川岸を好み、トビケラなどの底生動物を捕食し、カワヨシノボリは礫質である河床を好む。	止水環境の存在	放流（漁業、遊漁）	カワムツ及びカワヨシノボリが確認され、優占種に変化はなく、止水環境の流入河川への影響は考えにくい。	×
	回遊性魚類の状況	流入河川で確認された回遊性魚類は、平成8年度の調査におけるアユのみである。以降の調査で回遊性魚類は、確認されていない。	止水環境の存在 河川の連続性の分断	放流（漁業、遊漁）	平成8年度に確認された回遊性魚類はアユのみである。アユは流入河川で放流されている個体であると考えられ、ダムにより回遊性魚類の遡上が分断されていると考えられる。	●
外来種の状況	流入河川で確認された外来種は、放流が確認されているニジマスを含めて、平成8年度の調査におけるニジマスとブルーギルの2種のみである。以降の調査で外来種は、確認されていない。	止水環境の存在 生息・生育環境の攪乱	放流（漁業、遊漁）	平成8年度調査において確認された2種は放流された個体であると考えられるが、以降の調査で確認されなかったため、定着している可能性は低い。	○	

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用による場合
- ：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・生育状況の変化が不明であった場合

表 6.3.2-24(3) 流入河川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・供用以外の考えうる因子	検証結果	
生物相の変化	種類数	平成7年度に21科38種、平成12年度に37科66種、平成17年度に47科79種、平成20年度に45科95種であった。最新の調査（平成20年度）では過去3回の調査と比べて確認された種数が最も多くなっている。なお、平成20年度底生動物調査の95種と平成19年度エビ・カニ・貝類調査で確認された3種を合成すると96種となる。	止水環境の存在	水質の変化	調査方法の変更により、確認種数が増加した可能性があるが詳細は明かではない。	△
	優占種の経年変化	優占種はウルマーシマトビケラが何れの年度も高い割合を占めている。その他、オオマダラカゲロウ、コガタシマトビケラ属の一種、フタバコカゲロウなどが共通して上位を占めている。	止水環境の存在	水質の変化	傾向に大きな変化はないと考えられる。トビケラ目、カゲロウ目の種数が増加しており、汚れの少ない流水環境といえる。	×
	外来種の状況	平成17年度にサカマキガイが確認され、最新の調査（平成20年度）では新たにフロリダミズヨコエビが確認されている。	止水環境の存在 生息・生育環境の攪乱	放流（漁業、遊漁）	魚類の放流時に卵囊や幼生が混入したものと考えられるが、詳細については明らかではない。	△

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用による場合
- ：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・生育状況の変化が不明であった場合

表 6.3.2-24(4) 流入河川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）

平成 19 年度～平成 23 年度においては、調査を実施していないため、平成 19 年度定期報告書に記載した内容を以下に示す。

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・供用以外の考えうる因子	検証結果	
生物相の変化	種類数	植物プランクトンの確認種数は、平成 5 年度が 17 科 33 種、平成 11 年度が 17 科 42 種、平成 16 年度が 11 科 19 種であった。動物プランクトンの確認種数は平成 5 年度が 13 科 18 種、平成 11 年度が 14 科 19 種、平成 16 年度が 17 科 22 種であった。	止水環境の存在	水質の変化	植物プランクトンは、ある程度富栄養化が進んだ状態になると、種類が多くなる傾向があるため、平成 16 年度は以前に比べてやや良くなった可能性がある。	×
生息状況の変化	優占種の経年変化	植物プランクトンの確認状況をみると、平成 11 年度では夏季に緑藻綱、秋季にクリプト藻綱が優占していたのが、平成 16 年度では年間を通じて珪藻綱が優占していた。動物プランクトンの確認状況をみると、平成 11 年度では年間を通じてナベカムリ ( <i>Arcella vulgaris</i> ) などの原生動物類が優占していたが、平成 16 年度ではスジワムシ ( <i>Ploesoma truncatum</i> ) などの輪虫類が年間を通じて優占していた。	止水環境の存在	水質の変化	平成 16 年度の状態を見ると、植物プランクトンでは珪藻綱が優占し、動物プランクトンでは輪虫類が優占しているため、水質は中栄養であると考えられる。	×

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用による場合
- ：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・生育状況の変化が不明であった場合

表 6.3.2-24(5) 流入河川の生物の変化に対する影響の検証結果（鳥類）

平成19年度～平成23年度においては、調査を実施していないため、平成19年度定期報告書に記載した内容を以下に示す。なお、経緯等の変化の状況について一部追記している。

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・供用以外の考えうる因子	検証結果	
生物相の変化	種類数	平成14年度では、17科24種、平成18年度では20科27種が確認された。	止水環境の存在	—	確認種数は経年的に同程度であり、止水環境の存在の影響は受けていないと考えられる。	×
生息状況の変化	確認種数の状況	平成18年度調査における水辺を生息場とする鳥類は、カワウ、ヤマセミ、カワセミ、アオサギ、キセキレイ、カワガラス、ミソサザイ、オオルリが確認された。	止水環境の存在	—	水辺を生息場とする鳥類が多く確認されており、止水環境の存在の影響は受けていないと考えられる。	×
	外来種の状況	流入河川では、鳥類の外来種は確認されなかった。	止水環境の存在	—	確認されておらず、問題ない。	×

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用による場合
- ：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・生育状況の変化が不明であった場合

表 6.3.2-24(6) 流入河川の生物の変化に対する影響の検証結果（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・供用以外の考えうる因子	検証結果	
生物相の変化	種類数	平成15年度の調査では、5科5種、平成23年度の調査では5科6種が確認された。	止水環境の存在	—	確認種数は経年的に同程度であり、止水環境の存在の影響は受けていないと考えられる。	×
	確認種の状況	最新の調査(平成23年度)において、アカハライモリ、ニホンヒキガエル、ニホンアマガエル、トノサマガエル、ウシガエル及びシュレーゲルアオガエルの6種が確認された。	止水環境の存在	—	河川に生息する代表的な両生類が多く確認されており、止水環境の存在の影響は受けていないと考えられる。	×
生息状況の変化	外来種の状況	平成23年度調査においてウシガエルが確認された。	止水環境の存在 生息・生育環境の攪乱	—	ウシガエルはダム湖周辺では平成5年、10年度、15年度、23年度と確認されており、流入河川まで移動してきた可能性もある。	△

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用による場合
- ：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・生育状況の変化が不明であった場合

表 6.3.2-24(7) 流入河川の生物の変化に対する影響の検証結果（爬虫類）

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・供用以外の考えうる因子	検証結果	
生物相の変化	種類数	平成15年度の調査では、2科4種、平成23年度の調査では、2科2種が確認された。	止水環境の存在	—	確認種数は経年的に同程度であり、止水環境の存在の影響は受けていないと考えられる。	×
	確認種の状況	平成23年度の調査において、ニホンイシガメ、シマヘビの2種が確認された。	止水環境の存在	—	河川に生息する代表的な爬虫類が多く確認されており、止水環境の存在の影響は受けていないと考えられる。	×
生息状況の変化	外来種の状況	流入河川では、爬虫類の外来種は確認されなかった。	止水環境の存在	—	確認されておらず、問題ない。	×

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用による場合
- ：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・生育状況の変化が不明であった場合

表 6.3.2-24(8) 流入河川の生物の変化に対する影響の検証結果(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・供用以外の考えうる因子	検証結果	
生物相の変化	種類数	平成15年度の調査では、6科8種、平成23年度の調査では、7科9種が確認された。	止水環境の存在	—	確認種数は経年的に同程度であり、止水環境の存在の影響は受けていないと考えられる。	×
	確認種の状況	平成23年度の調査において、モモシロコウモリ、ノウサギ、アカネズミ、ヒメネズミ、アライグマ、テン、イタチ、イノシシなどが確認された。河川を生息環境とする哺乳類(カワネズミ等)はダム湖、下流河川を含めて確認されていない。	止水環境の存在	—	河川に生息する代表的な哺乳類が多く確認されており、止水環境の存在の影響は受けていないと考えられる。	×
生息状況の変化	外来種の状況	平成23年度調査において、アライグマが確認された。	止水環境の存在	外来生物を野生に放つ行為	布目ダムではダム湖周辺を含めて初めて確認された種であり、種構成に攪乱を与える可能性が考えられる。	○

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- : 生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用による場合
- : 生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用以外による場合
- × : 生物の生息・生育状況に、環境の変化による影響がみられなかった場合
- △ : 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・生育状況の変化が不明であった場合

表 6.3.2-24(9) 流入河川の生物の変化に対する影響の検証結果（陸上昆虫類等）

平成 19 年度～平成 23 年度においては、調査を実施していないため、平成 19 年度定期報告書に記載した内容を以下に示す。

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・供用以外の考えうる因子	検証結果	
生物相の変化	種類数	平成 15 年度の調査では、109 科 281 種が確認された。	止水環境の存在	—	最新調査結果のみであるため、経年比較はできないが、ダム湖周辺のデータと比較しても種構成に大きな変化は無いと考えられる。	×
	確認種の状況	目別確認種数で最も多かったのはコウチュウ目の 87 種で、次いでチョウ目の 66 種、カメムシ目の 40 種の順であった。また、水生昆虫類のトビケラ類やカゲロウ類、ガムシ類やゲンゴロウ類なども確認された。	止水環境の存在	—	最新調査結果のみであるため、経年比較はできないが、ダム湖周辺のデータと比較しても種構成に大きな変化は無いと考えられる。	×
生息状況の変化	外来種の状況	流入河川では、平成 15 年度の調査において、モンシロチョウ、シバツトガ、ブタクサハムシ、ラミーカミキリの 4 種が確認された。	止水環境の存在	—	いずれの種も広範囲にみられる種であり、特にダム湖との関係はないと考えられる。	×

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用による場合
- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用以外による場合
- ×：生物の生息・生育状況に、環境の変化による影響がみられなかった場合
- △：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

#### (1) 環境条件の変化の把握

##### ① 流量の変化

平成4年から平成23年の下流河川(布目ダム放流量)の流況を表6.3.3-1及び図6.3.3-1に示す。

豊水流量はダム貯留により流入河川より小さく、平水流量は流入河川と同程度であり、低水流量及び渇水流量は、ダムからの補給により流入河川より大きく、0.7~1.2m<sup>3</sup>/s程度で推移している。

表 6.3.3-1 下流河川(布目ダム放流量)の流況

	最大流量	豊水流量	平水流量	低水流量	渇水流量	最小流量
平成4年	22.26	2.09	1.44	1.05	0.84	0.74
平成5年	29.42	2.44	1.32	1.00	0.80	0.75
平成6年	3.34	1.16	0.98	0.84	0.69	0.68
平成7年	24.29	1.20	0.98	0.71	0.30	0.30
平成8年	11.89	1.06	0.89	0.72	0.69	0.41
平成9年	25.04	1.50	1.00	0.90	0.69	0.69
平成10年	16.84	2.87	1.92	1.19	0.84	0.71
平成11年	34.10	1.50	1.00	0.80	0.70	0.56
平成12年	27.41	1.19	1.00	0.89	0.78	0.69
平成13年	15.14	1.40	1.13	1.01	0.80	0.69
平成14年	13.33	1.20	1.01	0.91	0.71	0.64
平成15年	27.33	2.44	1.59	1.16	0.72	0.69
平成16年	21.33	2.20	1.20	1.01	0.72	0.69
平成17年	7.20	1.24	1.13	1.05	0.80	0.49
平成18年	30.69	1.84	1.10	0.97	0.71	0.69
平成19年	29.11	1.37	1.13	1.02	0.81	0.70
平成20年	19.05	1.50	1.22	1.11	0.90	0.70
平成21年	37.03	1.79	1.31	1.20	0.98	0.80
平成22年	19.59	2.23	1.38	1.30	1.01	0.80
平成23年	40.50	2.14	1.37	1.20	1.19	1.00
平均値	22.74	1.72	1.21	1.00	0.78	0.67

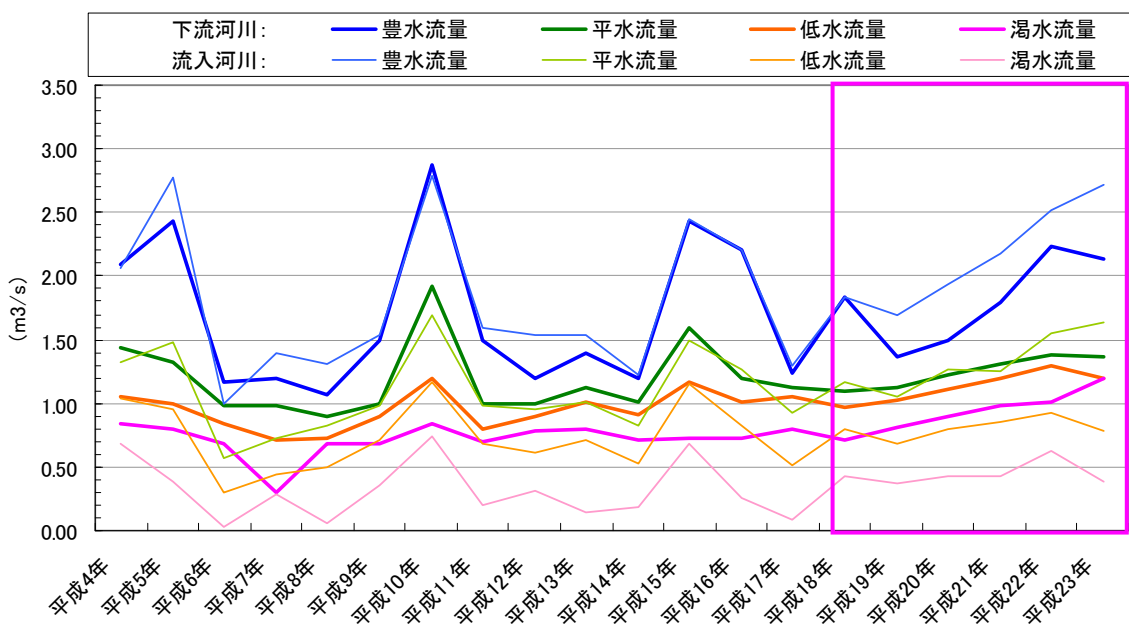


図 6.3.3-1 下流河川(布目ダム放流量)の流況



②水温・水質の変化

布目ダムの下流河川の水質の変化を図 6.3.3-2 に示す。

流入河川と比較して、下流河川は出水の影響を受けにくいためSSが安定している。また、夏季にダム湖で発生した植物プランクトンの影響で、クロロフィルaが高い値を示す年が見られる。

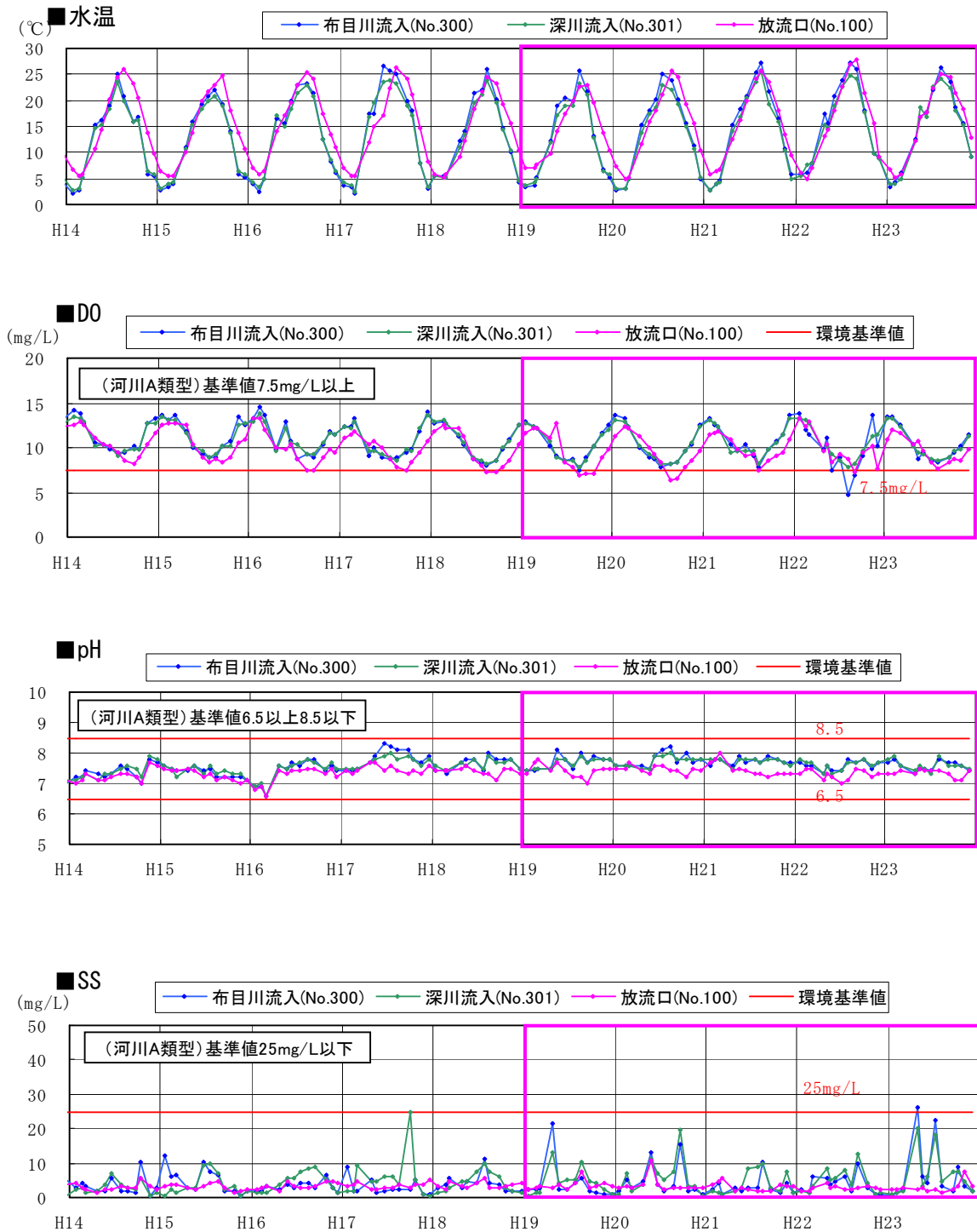


図 6.3.3-2(1) 布目ダム 下流河川における水質経月変化

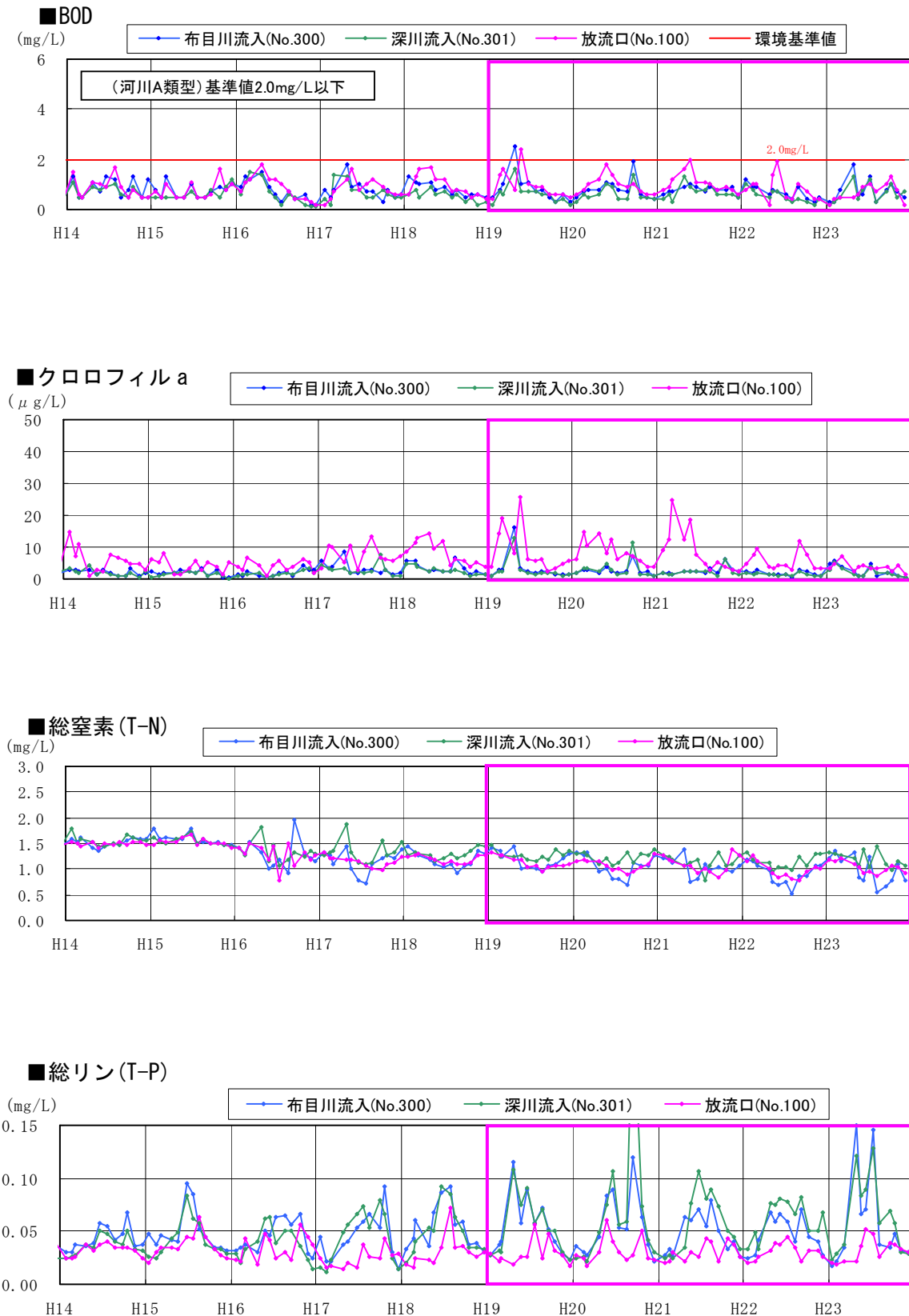


図 6.3.3-2(2) 布目ダム 下流河川における水質経月変化

## (2) 生物の生息・生育状況の変化の把握

### ①生物相の変化の把握

下流河川において確認された生物の種数を表 6.3.3-2 に、確認種リストを巻末に示す。

魚類の確認種数は、平成 8 年度が 5 科 12 種、平成 13 年度が 3 科 8 種、平成 19 年度が 6 科 13 種であった。最新の調査（平成 19 年度）で新たに確認された魚類はウナギ、コイ、ナマズの 3 種である。過去の調査（平成 8 年度、平成 13 年度）で確認されており、最新の調査（平成 19 年度）で確認されなかった魚類は、トウヨシノボリの 1 種であった。アユについては平成 8 年以降放流が行われていない。

底生動物の確認種数は平成 7 年度が 30 科 58 種、平成 12 年度が 38 科 65 種、平成 17 年度が 44 科 77 種、平成 20 年度が 50 科 111 種であった。平成 20 年度は過去の結果と比較して、科数、種数ともに最も多くなっている。なお、平成 20 年度底生動物調査で確認された 50 科 111 種と 19 年度エビ・カニ・貝類調査で確認された 3 科 3 種を合成しても、50 科 111 種と変わらない。

植物プランクトンは平成 11 年度が 21 科 64 種、平成 16 年度は 12 科 18 種、平成 18 年度は 19 科 38 種であった。動物プランクトンは平成 11 年度が 20 科 31 種、平成 16 年度が 13 科 20 種、平成 18 年度は 13 科 18 種であった。植物プランクトンで最も種類数が多かったのは珪藻綱、次いで緑藻綱であった。動物プランクトンで最も種類数が多かったのは、原生動物類、輪虫類、甲殻類の三大別では原生動物類で、次いで甲殻類が多かった。

植物、鳥類、両生類、爬虫類、哺乳類、陸上昆虫類等は、2 巡目以前は「流入河川」、「下流河川」、「ダム湖周辺」などの区域の区別が無かったため、2 巡目までは全て「ダム湖周辺」のデータとして扱い、3 巡目以降は区域ごとに区分した。植物は、平成 16 年度調査で 318 種、平成 21 年度は、99 科 358 種であった。鳥類の確認種数は、平成 14 年度が 20 科 25 種、平成 18 年度は 22 科 32 種であった。両生類の平成 15 年度の確認種数は 4 科 5 種、爬虫類は 2 科 5 種、哺乳類は 6 科 7 種であった。また、陸上昆虫類等の平成 15 年度の確認種数は 102 科 252 種であった。

表 6.3.3-2 下流河川において確認された生物の種数

生物		国勢調査 1 巡目 (H5～H7 年度)	国勢調査 2 巡目 (H8～H12 年度)	国勢調査 3 巡目 (H13～H17 年度)	国勢調査 4 巡目 (H18 年度～)
植 物		—	—	100 科 318 種	99 科 358 種
魚 類		—	5 科 12 種	3 科 8 種	6 科 13 種
底 生 動 物	底生動物	30 科 57 種	38 科 63 種	44 科 95 種	50 科 111 種
	エビ・カニ・貝類	—	4 科 6 種	4 科 5 種	3 科 3 種
動植物プランクトン	植物	—	21 科 59 種	12 科 18 種	19 科 37 種
	動物	—	20 科 31 種	13 科 20 種	13 科 18 種
鳥 類		—	—	23 科 33 種	23 科 34 種
両生類		—	—	4 科 5 種	3 科 5 種
爬虫類		—	—	2 科 5 種	3 科 5 種
哺乳類		—	—	6 科 7 種	10 科 12 種
陸上昆虫類等		—	—	103 科 252 種	—

注) 植物、鳥類、両生類、爬虫類、哺乳類、陸上昆虫類等は 2 巡目まで「流入河川」、「下流河川」、「ダム湖周辺」の区域区別が無かったため、2 巡目までは全て「ダム湖周辺」のデータとして扱い、3 巡目以降は区域ごとに区分した。

## ②生物の生息・生育状況の変化の把握

## 1) 植物

## i) 確認種の状況

下流河川の水域にはツルヨシが大きな群落を形成しているほか、ヤナギ類がパッチ状に分布し、陸域には植林と竹林が多い。河岸はコンクリート護岸がほとんどであるが、右岸の樹林沿いでは自然河岸も存在する。川岸沿いには社叢林(水越神社)、水田、畑地、荒地及び民家等が見られ、多様性に富んだ環境である。

川岸にはツルヨシが繁茂しており、ネコヤナギ、セキショウなどが生育していた。コンクリート護岸の川岸にはススキ及びコアカソなど、自然河岸部には、アラカシ、エノキ、マダケなどが生育していた。林縁部では、ヒノキ、ツクバネガシ、ナナミノキなどの樹木が生育しており、草本類では春季にはウマノアシガタ、ムラサキケマン、コウゾリナ、クロカワズスゲ、ミヤマシラスゲなど、夏季にはダイコンソウ、ミズタマソウ、オオチドメ、ハエドクソウ、ハグロソウ、コチヂミザサなど、秋季にはイヌタデ、ヨシノアザミ、メヒシバ、ナキリスゲなどが確認された。

表 6.3.3-3 下流河川において確認された植物の種数

調査年度	春季	夏季	秋季	合計
H16	124種	162種	212種	318種
H21	234種	210種	214種	358種

ii) 外来種の状況

下流河川で確認された外来種の状況を表 6.3.3-4 に示す。

下流河川では、平成 16 年度調査で 42 種（全確認種の約 13.2%）、平成 21 年度調査で 41 種（全確認種の 11.5%）の外来種が確認されている。特定外来種のアレチウリがいずれの調査でも確認されており、平成 21 年度調査ではオオカワヂシャも確認されている。

表 6.3.3-4 下流河川における外来種の確認状況

No.	科	種	H16	H21	備考
			5-1	N-1	
1	タデ科	ナガバギシギシ	●		
2		エゾノギシギシ	●	●	
3	ヤマゴボウ科	ヨウシュヤマゴボウ	●	●	
4	ナデシコ科	オランダミミナグサ	●	●	
5		コハコベ	●	●	
6	アカザ科	シロザ			
7		ケアリタソウ			
8	ベンケイソウ科	メキシコマンネングサ			
9	マメ科	イタチハギ	●	●	
10		アレチヌスビトハギ	●	●	
11		ハリエンジュ	●		
12		コメツブツメクサ	●	●	
13		ムラサキツメクサ	●	●	
14		シロツメクサ	●	●	
15		ヤハズエンドウ	●		
16	カタバミ科	オッタチカタバミ	●	●	
17	トウダイグサ科	オオニシキソウ	●		
18		コニシキソウ		●	
19	ウリ科	アレチウリ	●	●	特定
20	アカバナ科	メマツヨイグサ	●	●	
21	アカネ科	オオフタバムグラ	●		
22	ナス科	アメリカイヌホオズキ	●		
23		イヌホオズキ	●		
24		テリミノイヌホオズキ		●	
25	ゴマノハグサ科	マツバウンラン		●	
26		アメリカアゼナ		●	
27		オオカワヂシャ		●	特定
28		タチイヌノフグリ	●	●	
29		オオイヌノフグリ	●	●	
30	オオバコ科	ヘラオオバコ			
31	キキョウ科	キキョウソウ		●	
32	キク科	セイヨウノコギリソウ			
33		オオブタクサ	●	●	
34		ヒロハホオキギク	●		
35		ホウキギク	●		
36		アメリカセンダングサ	●	●	
37		コセンダングサ			
38		アレチノギク		●	
39		オオアレチノギク	●	●	
40		キンケイギク	●		
41		ベニバナボロギク	●	●	
42		アメリカタカサブロウ	●	●	
43		ダンドボロギク		●	
44		ヒメムカシヨモギ	●	●	
45		ハルジオン	●		
46		チチコグサモドキ			
47		ノボロギク			
48		セイタカアワダチソウ	●	●	
49		オニノゲン		●	
50		ヒメジョオン	●	●	
51		セイヨウタンポポ	●		
52		オオオナモミ			
53	ユリ科	タカサゴユリ		●	
54	アヤメ科	ニワゼキショウ	●		
55	イネ科	コヌカグサ		●	
56		メリケンカルカヤ	●	●	
57		ハルガヤ	●	●	
58		ヒメコバンソウ	●		
59		カモガヤ	●	●	
60		シナガレスズメガヤ	●		
61		オニウシノケグサ	●	●	
62		オオクサキビ		●	
63		シマスズメノヒエ	●		
64		シロガネヨシ			
65		モウソウチク			
66		ナガハグサ		●	
67		オオスズメノカタビラ		●	
68		ナギナタガヤ		●	
計			42種	41種	

2) 魚類

i) 優占種の経年変化

下流河川で確認された魚類の確認状況を表 6.3.3-5 及び図 6.3.3-3 に示す。

下流河川の魚類相をみると、平成 19 年度の調査では、確認種数が 13 種と平成 8 年度、13 年度よりも多くなっている。優占種を個体数組成比で見ると、カワムツ、ヌマチチブが増加し、オイカワ、カワヨシノボリが減少している。オイカワが減少し、カワムツが増加することは、流入河川と同様に水際に草や柳などの植生があり、底生動物がより多い河川環境へと変化していることが示唆される。また、カワムツが増えた要因は、ダム下流における土砂還元の効果が一因とも考えられる。

重要種では、ムギツク、ギギ、カワヨシノボリ、ウナギが確認されている。平成 19 調査では新たにウナギが確認されたが、ダム湖では布目川漁業協同組合によりウナギ、ゲンゴロウブナ（ヘラブナ）、ワカサギ、ニジマス等の放流が行われており、ウナギは定着していないと考えられる。

表 6.3.3-5 下流河川で確認された種の確認状況（魚類）

No.	目名	科名	種名	下流河川			
				H8 (St.1)	H13 (St.1)	H19 (St.1)	
1	ウナギ目	ウナギ科	ウナギ			4	
2	コイ目	コイ科	コイ			2	
3			オイカワ	56	19	23	
4			カワムツ	146	178	516	
5			ムギツク	23	4	3	
6			カマツカ	8	2	4	
7			ドジョウ科	ドジョウ	3		2
8				シマドジョウ	5		2
9			ナマズ目	ギギ科	ギギ	4	27
10	ナマズ科	ナマズ				2	
11	サケ目	アユ科	アユ	9			
12	スズキ目	ハゼ科	ドンコ	10		5	
13			トウヨシノボリ	3	2		
14			カワヨシノボリ	49	6	2	
15			ヌマチチブ	58	42	111	
計	5目	7科	15種	12種	8種	13種	

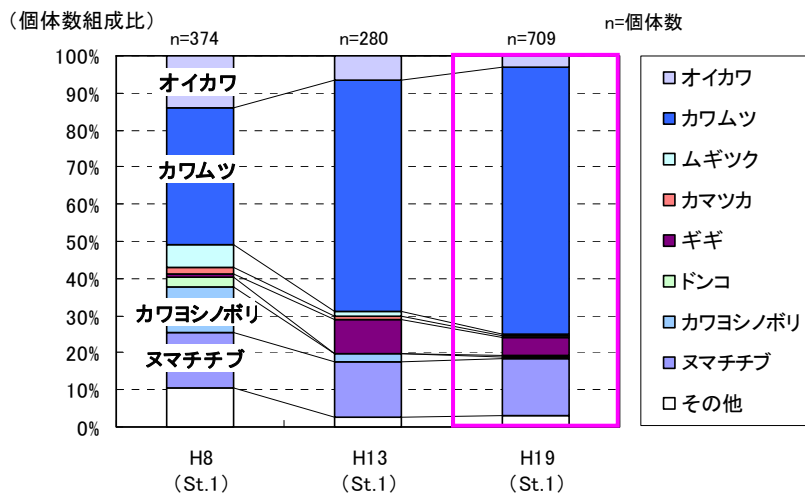


図 6.3.3-3 下流河川で確認された種の個体数組成比率（魚類）

ii) 底生魚の状況

下流河川で確認された底生魚の確認個体数の経年変化を表 6.3.3-6 及び図 6.3.3-4 に示す。

優占種の状況と同様、平成 19 年度の調査では、確認種数が 9 種と平成 8 年度、13 年度よりも多くなっている。

平成 13 年度と平成 19 年度における個体数組成比を比較すると、ヌマチチブが増加し、カワヨシノボリとトウヨシノボリが減少している。また、ギギは多く確認され変化はない。底生魚は、河床構成材料により生息する魚類相が異なるが、前者は砂質、後者は礫質を好む。よって、平成 16 年度から実施している土砂還元が影響している可能性がある。

表 6.3.3-6 下流河川で確認された種の確認状況（底生魚）

No.	目名	科名	種名	下流河川		
				H8 (St.1)	H13 (St.1)	H19 (St.1)
1	ウナギ目	ウナギ科	ウナギ			4
2	コイ目	コイ科	カマツカ	8	2	4
3		ドジョウ科	ドジョウ	3		2
4			シマドジョウ	5		2
5	ナマズ目	ギギ科	ギギ	4	27	33
6		ナマズ科	ナマズ			2
7	スズキ目	ハゼ科	ドンコ	10		5
8			トウヨシノボリ	3	2	
9			カワヨシノボリ	49	6	2
10			ヌマチチブ	58	42	111
計	4目	6科	10種	8種	5種	9種

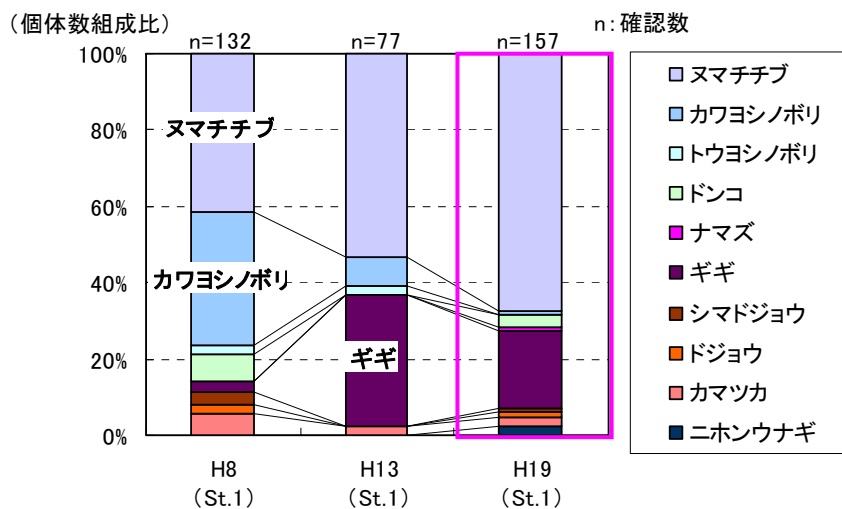


図 6.3.3-4 下流河川で確認された種の個体数組成比率（底生魚）

iii) 外来種の状況

これまでの調査で、下流河川では、魚類の外来種は確認されていない。



3) 底生動物

i) 優占種の経年変化

下流河川で確認された底生動物の定量採集による優占種の確認状況を表 6.3.3-7 に、下流河川で確認された底生動物（定量採集及び定性採集）の目別確認種数の経年変化を図 6.3.3-5 に示す。

下流河川における優占種は平成 7 年度がコガタシマトビケラ、平成 12 年度がナカハラシマトビケラ、平成 17 年度がオオシマトビケラと何れもシマトビケラ科の種が最も多い。平成 20 年度においてもウルマーシマトビケラの個体数が多い結果となっている。さらにアカマダラカゲロウが各年度ともに上位に含まれている。

トビケラ目、カゲロウ目の種数が増加しており、汚れの少ない流水環境といえる。

平成 20 年度の下流河川の個体数データを、同年度の流入河川と比較すると、両者とも優占 5 種に、ウルマーシマトビケラとアカマダラカゲロウが含まれており、両者に大きな差はなかった。

表 6.3.3-7 下流河川における優占種の経年変化（底生動物）

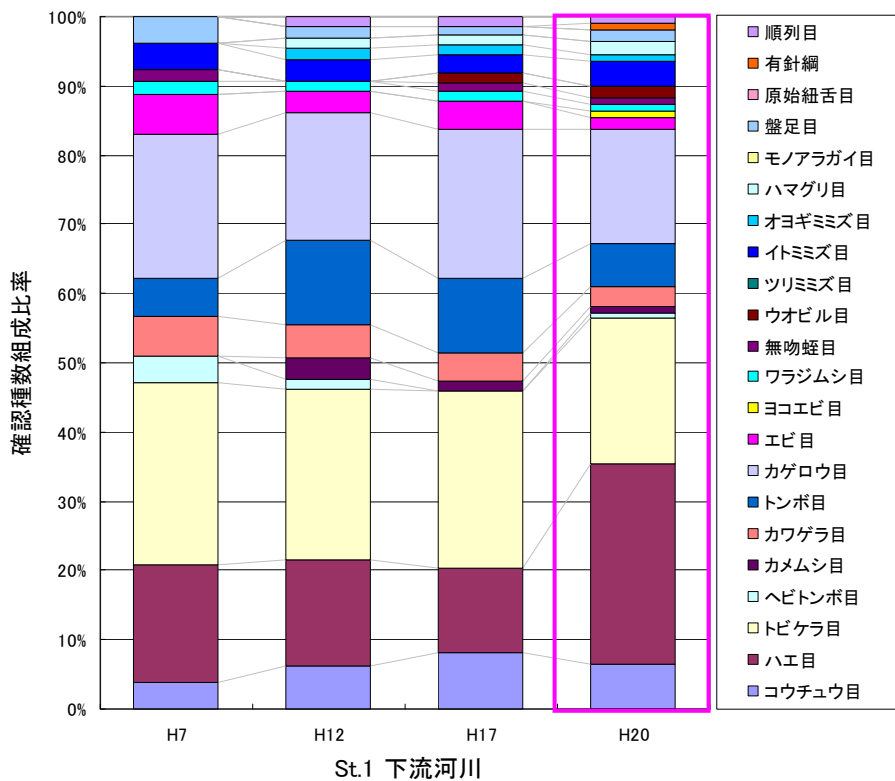
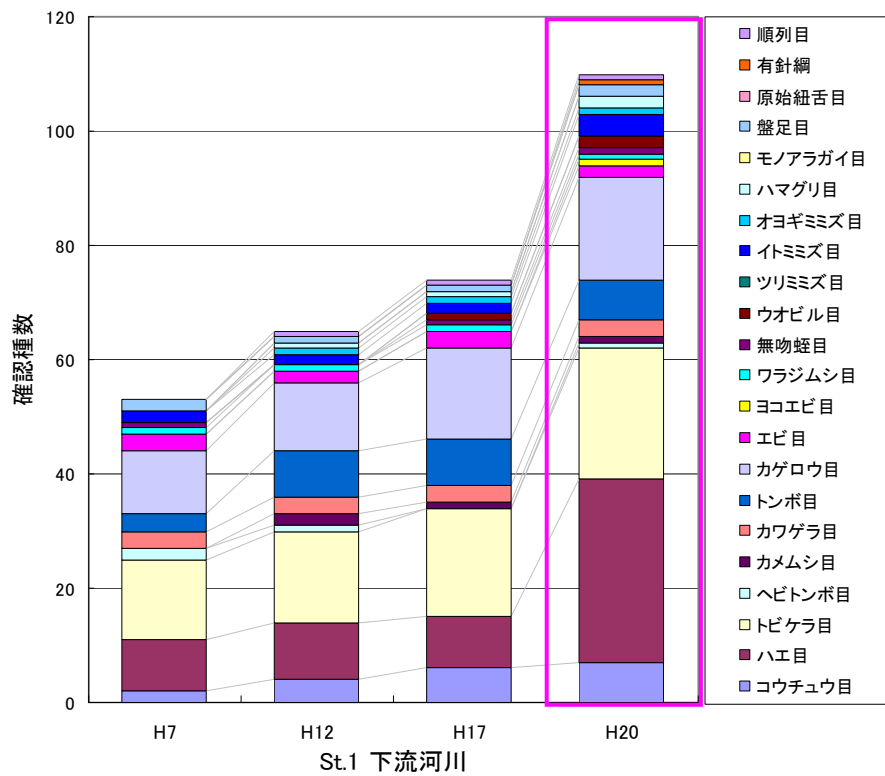
	H7					H12				
	全個体数	種名	個体数	%	指標	全個体数	種名	個体数	%	指標
St.1 下流河川 管理橋 付近	305	コガタシマトビケラ	50	16.4	β中	12,063	ナカハラシマトビケラ	3,661	30.4	貧
		アカマダラカゲロウ	43	14.0	β中		アカマダラカゲロウ	2,099	17.4	β中
		オオシマトビケラ	33	10.7	β中		Hコカゲロウ	1,857	15.4	—
		コガタシマトビケラ属の一種	23	7.4	—		オオシマトビケラ	1,279	10.6	貧
		ギフシマトビケラ	20	6.6	β中		フタバコカゲロウ	901	7.5	—

	H17					H20				
	全個体数	種名	個体数	%	指標	全個体数	種名	個体数	%	指標
St.1 下流河川 管理橋 付近	4,685	オオシマトビケラ	1,620	34.6	β中	5,135	Hコカゲロウ	1,309	25.5	—
		エラブタマダラカゲロウ	799	17.0	β中		ウルマーシマトビケラ	786	15.3	貧
		コガタシマトビケラ属の一種	262	5.6	—		オオシマトビケラ	488	9.5	β中
		アカマダラカゲロウ	244	5.2	β中		アカマダラカゲロウ	344	6.7	β中
		マダラカゲロウ属の一種	231	4.9	—		エラブタマダラカゲロウ	288	5.6	β中

注1: 個体数は3季の定量採集の結果を合計した値で、単位は個体数/m2である。

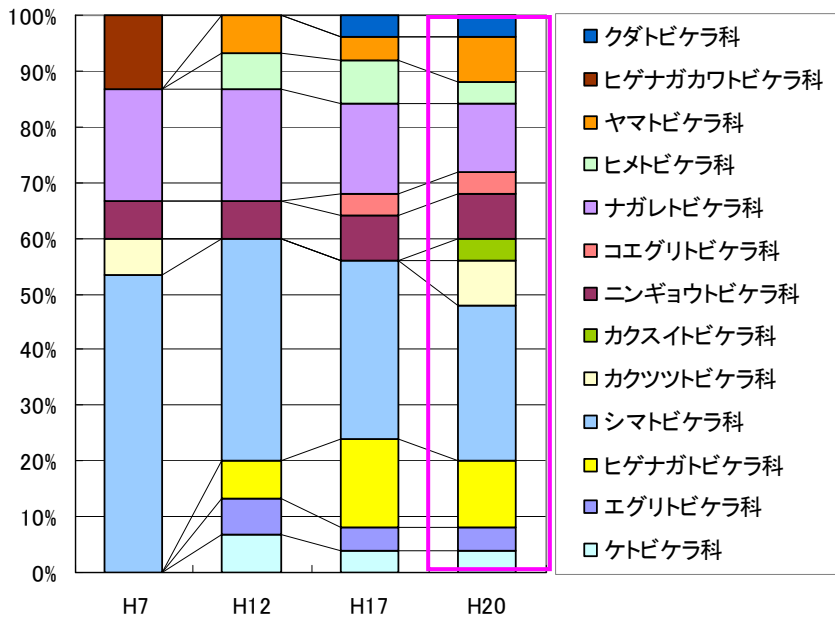
注2: 指標は「生物モニタリングの考え方」森下郁子、1986によるが、これにないものは「水生生物相調査解析結果報告書」

(貧: 貧腐水性、β中: β中腐水性、α中: α中腐水性、強: 強腐水性)



※H20 調査で過年度と比較してハエ目の種数が激増しているが、これは H20 のユスリカ科の同定精度が向上したことが大きな要因となっていると考えられる。

図 6.3.3-5 下流河川で確認された底生動物の目別確認種数の経年変化



調査方法	定性調査			
	H7	H12	H17	H20
水中に落ち葉がたまっている場所 (25cm × 25cm)		○		◎
流速が速くて底が石の場所 (25cm × 25cm)	○	○	◎	○
流速が速くて底が砂の場所 (25cm × 25cm)	○	○	◎	◎
落葉などがたまっている場所 (25cm × 25cm)			○	
岩盤・コンクリートブロック (25cm × 25cm)		◎		◎
水生植物の群落内 (25cm × 25cm)		◎	◎	◎
湖岸の植物などが水に浸かっている場所 (25cm × 25cm)	◎			
大きな転石 (25cm × 25cm)				○
流速が速くて底が石の場所 (25cm × 25cm)			◎	◎
流速が極端に速くて底が石の場所 (25cm × 25cm)	○			
平瀬 (25cm × 25cm)	○			

凡例：◎：全ての調査月で実施、○：調査月のいずれかで実施

※H7 調査における確認種の科数は 5 科と、H12 以降調査と比較して著しく少ないが、これは H7 調査における調査方法が H12 以降の調査と大きく異なることが原因であると考えられる。

図 6.3.3-6 下流河川におけるトビケラ目の科別確認数組成比率の経年変化と各年度の調査方法

ii) 外来種の状況

これまでの調査で、下流河川では、底生動物の外来種は確認されていない。

iii) 【参考】エビ・カニ・貝類調査の結果について

平成 8 年度、13 年度、19 年度のエビ・カニ・貝類調査において確認された種を表 6.3.3-8 に示す。なお、平成 20 年度底生動物調査で確認された 50 科 111 種と 19 年度エビ・カニ・貝類調査で確認された 3 科 3 種を合成しても、50 科 111 種と変わらない。

表 6.3.3-8 下流河川におけるエビ・カニ・貝類調査結果

No.	目名	科名	種名	H8	H13	H19
1	ニナ目(中腹足目)	カワニナ科	カワニナ	15		
2			チリメンカワニナ	4	12	1
3	ハマグリ目(マルスダレガイ目)	シジミ科	マシジミ	4	3	
4	エビ目(十脚目)	テナガエビ科	テナガエビ	8	23	2
5			スジエビ	29	7	
6		サワガニ科	サワガニ	1	1	2
計	3目	4科	6種	6種	5種	3種

#### 4) 動植物プランクトン

平成19年度～平成23年度においては、調査を実施していないため、平成19年度定期報告書に記載した内容を以下に示す。なお、経緯等の変化の状況について一部追記している。

##### i) 優占種の経年変化

下流河川で確認された動植物プランクトンの優占種の確認状況を表 6.3.3-9 及び表 6.3.3-10、表 6.3.3-11 に示す。

植物プランクトンで最も種類が多かったのは珪藻綱の 35 種、次いで緑藻綱の 29 種であった。優占種は、平成 11 年度では春季にクリプト藻綱、夏季に藍藻綱、秋季及び冬季が珪藻綱であったのが、平成 16 年度では夏季の優占種が藍藻綱から珪藻綱に変化した。さらに平成 18 年度では、夏季に緑藻綱が最も優占しているものの、他の季節では珪藻綱が優占している。

動物プランクトンで最も種類が多かったのは、原生動物類、輪虫類、甲殻類の三大別では、輪虫類の 22 種であった。優占種は、平成 11 年度では春季及び秋季に原生動物類、夏季及び冬季に輪虫類であったが、平成 16 年度では秋季の優占種が原生動物類から輪虫類に変化し、平成 18 年度では春季が甲殻類、他の季節は原生動物類が最も優占している。

下流河川で確認された動植物プランクトンの優占種（第一、二及び三優占種）を平成 11 年度、16 年度及び 18 年度における同年度同季節のダム湖最深部網場地点と同種である割合を集計すると表 6.3.3-9 となる。ダム直下に位置する下流河川において、河川内で生育するプランクトンが増えると表 6.3.3-9 の値が小さくなると考えられる。よって、平成 18 年度は 16 年度以前と比べると、植物プランクトンは河川独自のプランクトンが増え、貯水池由来のプランクトンが減少する傾向にあると考えられ、動物プランクトンはそのような傾向が見られない。

表 6.3.3-9 下流河川で確認されたプランクトンの貯水池由来の影響割合

生物項目	下流河川プランクトンにおけるダム湖最深部網場地点との同種割合		
	H11	H16	H18
植物プランクトン	8/12 は同種	5/12 は同種	3/12 は同種
動物プランクトン	3/12 は同種	6/12 は同種	5/12 は同種

表 6.3.3-10 下流河川で確認された優占種の確認状況 (植物プランクトン)

季節	H11			H16			H18		
	種名	細胞数/ml	%	種名	細胞数/ml	%	種名	細胞数/ml	%
春季	<i>Rhodomonas sp.</i>	6,604	61.6	<i>Cryptomonas ovata</i>	29	39.2	<i>Synedra acus</i>	42	35.9
	<i>Chroococcus sp.</i>	1,733	16.2	<i>Melosira varians</i>	24	32.4	<i>Aulacoseira distans</i>	27	23.1
	<i>Merismopedia tenuissima</i>	908	8.5	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	15	20.3	<i>Scenedesmus quadricauda</i>	24	20.5
	<i>Microcystis aeruginosa</i>	806	37.8	<i>Aulacoseira granulata</i>	38	33.6	<i>Pediastrum duplex</i>	96	30.8
夏季	<i>Aphanocapsa sp.</i>	304	14.3	<i>Eudorina elegans</i>	30	26.5	<i>Aulacoseira granulata</i>	72	23.1
	<i>Gloeocystis ampla</i>	213	10.0	<i>Aulacoseira distans</i>	19	16.8	<i>Aulacoseira distans</i>	63	20.2
秋季	<i>Aulacoseira distans</i>	784	58.8	<i>Aulacoseira granulata</i>	63	39.9	<i>Aulacoseira granulata</i>	135	65.2
	<i>Aulacoseira granulata</i>	323	24.2	<i>Melosira varians</i>	40	25.3	<i>Aulacoseira distans</i>	43	20.8
	<i>Microcystis aeruginosa</i>	95	7.1	<i>Aulacoseira distans</i>	22	13.9	<i>Melosira varians</i>	18	8.7
冬季	<i>Aulacoseira distans</i>	1,374	89.3	<i>Aulacoseira distans</i>	1,970	84.0	<i>Aulacoseira distans</i>	870	73.0
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	46	3.0	<i>Aulacoseira granulata</i>	90	3.8	<i>Aulacoseira granulata</i>	86	7.2
	<i>Aulacoseira italica</i>	22	1.4	<i>Sphaerocystis Schroeteri</i>	82	3.5	<i>Asterionella formosa</i>	72	6.0

表 6.3.3-11 下流河川で確認された優占種の確認状況 (動物プランクトン)

季節	H11			H16			H18		
	種名	個体数/m <sup>3</sup>	%	種名	個体数/m <sup>3</sup>	%	種名	個体数/m <sup>3</sup>	%
春季	<i>Epistylis sp.</i>	166,000	54.8	<i>Tintinnopsis cratera</i>	184,300	75.9	<i>Bosmina longirostris</i>	57,850	46.5
	<i>Keratella cochlearis f.tecta</i>	49,000	16.2	<i>Synchaeta stylata</i>	26,980	11.1	<i>Tintinnidium fluviatile</i>	33,750	27.1
	<i>Bosmina longirostris</i>	24,000	7.9	<i>Bosmina longirostris</i>	14,440	5.9	<i>Codonella cratera</i>	21,000	16.9
	<i>Pompholyx complanata</i>	933	31.8	<i>Brachionus calyciflorus</i>	3,200	30.8	<i>Codonella cratera</i>	17,500	47.2
夏季	<i>Trichocerca capucina</i>	533	18.2	<i>Diurella stylata</i>	2,400	23.1	<i>Diffugia corona</i>	8,000	21.6
	<i>Brachionus angularis angularis</i>	400	13.6	<i>Keratella cochlearis f.tecta</i>	2,400	23.1	<i>Copepoda sp.1</i>	4,700	12.7
秋季	<i>Tintinnidium fluviatile</i>	200	14.3	<i>Polyarthra trigla vulgaris</i>	5,400	21.4	<i>Codonella cratera</i>	7,500	80.6
	<i>Tintinnopsis cratera</i>	200	14.3	<i>Diurella porcellus</i>	5,400	21.4	<i>Conochilus unicornis</i>	800	8.6
	—	—	—	<i>Synchaeta stylata</i>	4,800	19.0	<i>Kellicottia longispina</i>	400	4.3
冬季	<i>Kellicottia longispina</i>	4,800	46.6	<i>Bosmina longirostris</i>	1,800	26.1	<i>Tintinnidium fluviatile</i>	50,200	92.4
	<i>Synchaeta stylata</i>	1,800	17.5	<i>Polyarthra trigla vulgaris</i>	1,800	26.1	<i>Bosmina longirostris</i>	3,500	6.4
	<i>Bosmina longirostris</i>	1,100	10.7	<i>Synchaeta stylata</i>	900	13.0	<i>Kellicottia longispina</i>	400	0.7

## 5) 鳥類

平成19年度～平成23年度においては、調査を実施していないため、平成19年度定期報告書に記載した内容を以下に示す。なお、経緯等の変化の状況について一部追記している。

### i) 鳥類確認状況の経年変化

下流河川で確認された鳥類の確認状況を表 6.3.3-12 に示す。

平成18年度調査における水辺を生息場とする鳥類は、カワウ、カルガモ、コガモ、アオサギ、ヤマセミ、カワセミ、キセキレイ、セグロセキレイ、カワガラス、ミソサザイが確認された（表 6.2.2-8 参照）。

カワウとアオサギが確認されたことは、多様な魚類の生息環境であることを示す。

カルガモとコガモは増加傾向にあるとも読めるが、近年の下流河川におけるヨシ原の増加と関連している可能性がある。カワガラスが始めて確認され、ヤマセミ、カワセミ、セグロセキレイが継続的に確認されていることは、多様な底生動物の生息環境であることを示す。ミソサザイが確認されたことは、河川近傍が安定した林床の樹林となっていることを示す。

表 6.3.3-12 下流河川で確認された種の確認状況（鳥類）

No.	目名	科名	種名	H14	H18
1	カイツブリ目	カイツブリ科	カイツブリ	1	
2	ペリカン目	ウ科	カワウ	20	5
3	コウノトリ目	サギ科	ササゴイ	1	
4			アオサギ	3	6
5	カモ目	カモ科	オシドリ	1	
6			カルガモ	6	31
7			コガモ		6
8	タカ目	タカ科	トビ	1	
9	キジ目	キジ科	コジュケイ	1	5
10	ハト目	ハト科	キジバト	2	3
11	フクロウ目	フクロウ科	フクロウ	1	
12	カッコウ目	カッコウ科	ホトギス		2
13	ブッポウソウ目	カワセミ科	ヤマセミ	2	1
14			カワセミ	5	4
15	キツツキ目	キツツキ科	アオゲラ	3	2
16			コゲラ	3	2
17	スズメ目	ツバメ科	ツバメ		13
18			コシアカツバメ		6
19		セキレイ科	キセキレイ	6	16
20			セグロセキレイ	4	5
21		ヒヨドリ科	ヒヨドリ	40	38
22		モズ科	モズ	5	1
23		カワガラス科	カワガラス		3
24		ミンサザイ科	ミンサザイ		2
25		ツグミ科	ジョウビタキ		1
26			シロハラ	3	2
27		ウグイス科	ヤブサメ	1	
28			ウグイス	28	29
29		ヒタキ科	エゾヒタキ	1	
30		エナガ科	エナガ	27	30
31		シジュウカラ科	ヤマガラ	3	2
32			シジュウカラ	11	14
33		メジロ科	メジロ	2	24
34		ホオジロ科	ホオジロ	39	28
35			アオジ	9	7
36		アトリ科	カワラヒワ		6
37			ベニマシコ	1	
38			イカル		2
39		ハタオリドリ科	スズメ	27	9
40		カラス科	カケス	11	6
41			ハシボソガラス	2	2
42			ハシブトガラス	1	6
計	11目	26科	36種	33種	34種

ii) 外来種の状況

下流河川で確認された鳥類の外来種の確認状況を表 6.3.3-13 に示す。  
 下流河川で確認された外来種はコジュケイのみであった。

表 6.3.3-13 下流河川で確認された外来種の確認状況（鳥類）

目名	科名	種名	H14	H18	選定基準
キジ目	キジ科	コジュケイ	1	5	II
1目	1科	1種	1	5	—
			1種	1種	

注1:数値は確認件数である。

注2:合計上段は確認件数、下段は確認種数である。

注3:外来種の選定基準

I 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

II 「外来種ハンドブック」(日本生態学会編,2003)

6) 両生類・爬虫類・哺乳類

i) 確認種の状況

ア) 両生類

下流河川で確認された両生類の確認状況を表 6.3.3-14 に示す。

下流河川における両生類調査は平成 15 年度より開始されている。

平成 23 年度調査では、ニホンヒキガエル、ニホンアマガエル、ヤマアカガエル、トノサマガエル、ウシガエルの 5 種が確認されている。

表 6.3.3-14 下流河川で確認された種の確認状況（両生類）

No.	目名	科名	種名	H15	H23
1	サンショウウオ目	イモリ科	アカハライモリ	3	
2	カエル目	ヒキガエル科	ニホンヒキガエル		1
3		アマガエル科	ニホンアマガエル	113	8
4		アカガエル科	ヤマアカガエル	2	1
5			トノサマガエル	86	35
6			ウシガエル		2
7		アオガエル科	シュレーゲルアオガエル	101	
計	2目	5科	7種	5種	5種

イ) 爬虫類

下流河川で確認された爬虫類の確認状況を表 6.3.3-15 に示す。

下流河川における爬虫類調査は平成 15 年度より開始されている。

確認種の状況をみると、平成 23 年度調査では、イシガメ、ジムグリ、アオダイショウ、ヤマカガシ及びニホンマムシの 5 種が確認された。

表 6.3.3-15 下流河川で確認された種の確認状況（爬虫類）

No.	目名	科名	種名	H15	H23
1	カメ目	イシガメ科	ニホンイシガメ	1	1
2			クサガメ	1	
3		ヌマガメ科	ミシシippアカミミガメ	1	
4	トカゲ目	ナミヘビ科	シマヘビ	1	
5			ジムグリ		3
6			アオダイショウ		1
7			ヤマカガシ	2	2
8		クサリヘビ科	ニホンマムシ		2
計	2目	4科	8種	5種	5種



ウ) 哺乳類

下流河川で確認された哺乳類の確認状況を表 6.3.3-16 に示す。

下流河川における哺乳類調査は平成 15 年度より開始されている。

確認種の状況をみると、平成 23 年度調査では、ノウサギ、ムササビ、アカネズミ、ヒメネズミ、アライグマ、タヌキ、テン、ハクビシン、イノシシ、ホンドジカ等の 12 種が確認された。

表 6.3.3-16 下流河川で確認された種の確認状況（哺乳類）

No.	目名	科名	種名	H15	H23
1	モグラ目	モグラ科	<i>Mogera</i> 属の一種	12	
2	コウモリ目	ヒナコウモリ科	ヒナコウモリ科		1
		—	コウモリ目の一種	1	
3	ウサギ目	ウサギ科	ノウサギ		1
4	ネズミ目	リス科	ムササビ		1
5		ネズミ科	アカネズミ	1	2
6			ヒメネズミ		2
7	ネコ目	アライグマ科	アライグマ		2
8		イヌ科	タヌキ	3	3
9		イタチ科	テン	7	2
10			<i>Mustela</i> 属の一種	3	2
11		ジャコウネコ科	ハクビシン		1
12	ウシ目	イノシシ科	イノシシ	1	4
13		シカ科	ホンドジカ		1
計	6目	11科	13種	7種	12種

ii) 外来種の状況

エ) 両生類

下流河川では、平成 23 年度調査においてウシガエルが確認された。

表 6.3.3-17 下流河川で確認された外来種の確認状況（両生類）

目名	科名	種名	H15	H23	選定基準
無尾目	アカガエル科	ウシガエル		2	II
1目	1科	1種	0	2	—
			0種	1種	

注1: 数値は確認数である。

注2: 合計上段は確認数、下段は確認種数である。

注3: 外来種の選定基準

I 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

II 「外来種ハンドブック」(日本生態学会編,2003)

わ) 爬虫類

下流河川で確認された爬虫類の外来種の確認状況を表 6.3.3-18 に示す。

下流河川では、平成 15 年度調査において、要注意外来生物になっているミシシッピアカミミガメが確認された。

表 6.3.3-18 下流河川で確認された外来種の確認状況（爬虫類）

目名	科名	種名	H15	H23	選定基準
カメ目	イシガメ科	ミシシッピアカミミガメ	1		II
1目	1科	1種	1	0	—
			1種	0種	

注1: 数値は確認数である。

注2: 合計上段は確認数、下段は確認種数である。

注3: 外来種の選定基準

I 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

II 「外来種ハンドブック」(日本生態学会編,2003)

か) 哺乳類

下流河川では、平成 23 年度調査においてアライグマとハクビシンが確認された。

表 6.3.3-19 下流河川で確認された外来種の確認状況（哺乳類）

目名	科名	種名	H15	H23	選定基準
ネコ目	アライグマ科	アライグマ		2	II
	ジャコウネコ科	ハクビシン		1	II
1目	1科	1種	0	3	—
			0種	2種	

注1: 数値は確認数である。

注2: 合計上段は確認数、下段は確認種数である。

注3: 外来種の選定基準

I 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

II 「外来種ハンドブック」(日本生態学会編,2003)

7) 陸上昆虫類等

平成 19 年度～平成 23 年度においては、調査を実施していないため、平成 19 年度定期報告書に記載した内容を以下に示す。

i) 確認種の状況

下流河川で確認された陸上昆虫類等の目別確認種数を表 6.3.3-20 に示す。

下流河川における陸上昆虫類等の調査は平成 15 年度より開始されているため、それ以前の調査結果との比較は行わない。

目別確認種数で最も多かったのはコウチュウ目の 77 種で、次いでカメムシ目の 40 種、チョウ目の 35 種、クモ目の 32 種の順であった。水生昆虫類のトビケラ類やカゲロウ類、ガムシ類なども確認された。また、ヘイケボタルも確認された。

表 6.3.3-20 下流河川で確認された陸上昆虫類等の目別確認種数

No.	目名	H15	
		科数	種数
1	クモ目	10	32
2	カゲロウ目	4	4
3	トンボ目	5	8
4	バッタ目	5	13
5	ナナフシ目	1	1
6	チャタテムシ目	2	4
7	カメムシ目	17	40
8	シリアゲムシ目	1	1
9	トビケラ目	5	9
10	チョウ目	13	35
11	ハエ目	12	16
12	コウチュウ目	24	77
13	ハチ目	4	12
合計	13目	103科	252種

ii) 外来種の状況

下流河川で確認された陸上昆虫類等の外来種の確認状況を表 6.3.3-21 に示す。

下流河川で確認された外来種は、カンタン、モンシロチョウ、シバツトガ、ラミーカミキリ、イネミズゾウムシの 5 科 5 種であった。

表 6.3.3-21 下流河川で確認された外来種の確認状況（陸上昆虫類等）

目名	科名	種名	H15	選定基準
バッタ目	コオロギ科	カンタン	3	II
チョウ目	シロチョウ科	モンシロチョウ	1	II
	ツトガ科	シバツトガ	4	II
コウチュウ目	カミキリムシ科	ラミーカミキリ	1	II
	ゾウムシ科	イネミズゾウムシ	1	II
3目	5科	5種	10 5種	—

注1: 数値は確認個体数である。

注2: 合計上段は確認数、下段は確認種数である。

注3: 外来種の選定基準

I 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

II 「外来種ハンドブック」(日本生態学会編,2003)

(3) ダムによる影響の検証

ダムの存在・供用に伴い、布目ダムの下流河川に生じる環境条件の変化により、下流河川に生息する多様な生物の生息・生育状況に影響を及ぼすものと想定される。

そこで、布目ダム下流河川の生物の生息・生育環境の変化、またそれにより生じる生物の生息・生育状況の変化を図 6.3.3-7 のとおり整理し、生物の生息・生育状況の変化の検証を行った。

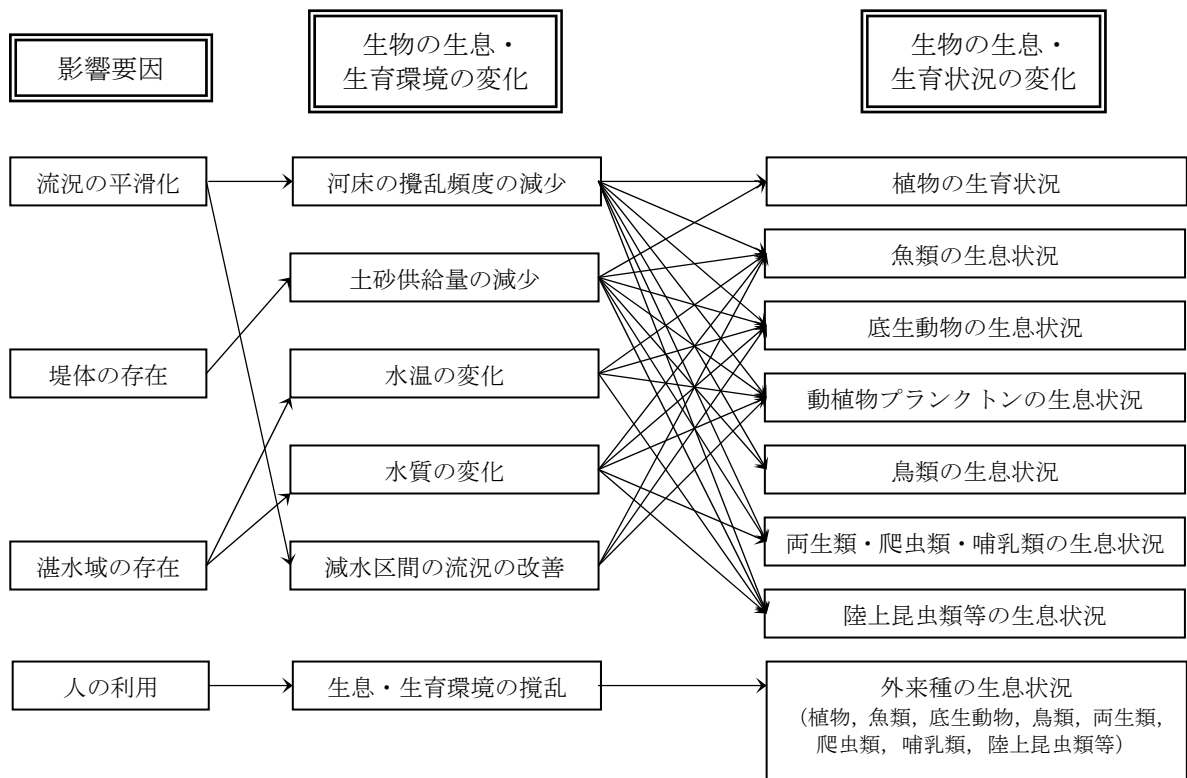


図 6.3.3-7 下流河川における生物の生息・生育状況の変化と影響要因

①下流河川の生息・生育状況の変化の整理結果

下流河川の生物の生息・生育状況の変化の整理結果を表 6.3.3-22 に示す。

表 6.3.3-22(1) 下流河川の生息・生育状況の変化の影響の整理結果（植物）

検討項目		生物の変化の状況
植物相の変化	種類数	確認種数は、平成16年度が318種、平成21年度が358種である。平成21年度調査結果を見ると、川岸にはツルヨシが繁茂しており、ネコヤナギ、セキショウなどが生育していた。コンクリート護岸の川岸にはススキ及びコアカソなど、自然河岸部には、アラカシ、エノキ、マダケなどが生育していた。林縁部では、ヒノキ、ツクバネガシ、ナナミノキなどの樹木が生育しており、草本類では春季にはウマノアシガタ、ムラサキケマン、コウゾリナ、クロカワズスゲ、ミヤマシラスゲなど、夏季にはダイコンソウ、ミズタマソウ、オオチドメ、ハエドクソウ、ハグロソウ、コチヂミザサなど、秋季にはイヌタデ、ヨシノアザミ、メヒシバ、ナキリスゲなどが確認された。
生育状況の変化	外来種の状況	下流河川では、平成16年度調査で42種、平成21年度調査で41種の外来種が確認されている。特定外来種のアレチウリがいずれの調査でも確認されており、平成21年度調査ではオオカワヂシャも確認されている。

表 6.3.3-22(2) 下流河川の生息・生育状況の変化の影響の整理結果（魚類）

検討項目		生物の変化の状況
生物相の変化	種類数	確認種数は、平成8年度が5科12種、平成13年度が3科8種、平成19年度が6科13種であった。最新の調査（平成19年度）で新たに確認された魚類はウナギ、コイ、ナマズの3種である。過去の調査（平成8年度、平成13年度）で確認されており、最新の調査（平成19年度）で確認されなかった魚類は、トウヨシノボリの1種であった。
生息状況の変化	優占種の経年変化	下流河川の魚類相をみると、平成19年度の調査では、確認種数が13種と平成8年度、13年度よりも多くなっている。優占種では、オイカワが減少し、カワムツが増加している。
	底生魚の状況	優占種の状況と同様、平成19年度における個体数組成比の調査では、確認種数が9種と平成8年度、13年度よりも多くなっている。平成13年度と平成19年度を比較すると、ヌマチチブが増加し、カワヨシノボリとトウヨシノボリが減少している。また、ギギは多く確認され変化はない。
	外来種の状況	下流河川では魚類の外来種は確認されなかった。

表 6.3.3-22(3) 下流河川の生息・生育状況の変化の影響の整理結果（底生動物）

検討項目		生物の変化の状況
生物相の変化	種類数	確認種数は平成7年度が30科58種、平成12年度が38科65種、平成17年度が44科77種、平成20年度が50科111種であった。平成20年度は過去の結果と比較して、科数、種数ともに最も多くなっている。なお、平成20年度底生動物調査の111種と平成19年度エビ・カニ・貝類調査で確認された3種を合計すると、111種となり種数は変わらない。
生息状況の変化	優占種の経年変化	下流河川における優占種は平成7年度がコガタシマトビケラ、平成12年度がナカハラシマトビケラ、平成17年度がオオシマトビケラと何れもシマトビケラ科の種が最も多い。平成20年度においてもウルマーシマトビケラの個体数が多い結果となっている。さらにアカマダラカゲロウが各年度ともに上位に含まれている。
	外来種の状況	これまでの調査で、下流河川では、底生動物の外来種は確認されていない。

表 6.3.3-22(4) 下流河川の生息・生育状況の変化の影響の整理結果（動植物プランクトン）

平成19年度～平成23年度においては、調査を実施していないため、平成19年度定期報告書に記載した内容を以下に示す。なお、経緯等の変化の状況について一部追記している。

検討項目		生物の変化の状況
生物相の変化	種類数	植物プランクトンは平成11年度が21科64種、平成16年度は12科18種、平成18年度は19科38種であった。動物プランクトンは平成11年度が20科31種、平成16年度が13科20種、平成18年度は13科18種であった。
生息状況の変化	優占種の経年変化	植物プランクトンで最も種類が多かったのは珪藻綱の35種、次いで緑藻綱の29種であった。優占種は、平成11年度では春季にクリプト藻綱、夏季に藍藻綱、秋季及び冬季に珪藻綱であったのが、平成16年度では夏季の優占種が藍藻綱から珪藻綱に変化した。さらに平成18年度では、夏季に緑藻綱が優占しているものの、他の季節では珪藻綱が優占している。 動物プランクトンで最も種類が多かったのは、原生動物類、輪虫類、甲殻類の三大別では、輪虫類の22種であった。優占種は、平成11年度では春季及び秋季に原生動物類、夏季及び冬季に輪虫類であったが、平成16年度では秋季の優占種が原生動物類から輪虫類に変化し、平成18年度には、全季節とも原生動物類が最も優占している。

表 6.3.3-22(5) 下流河川の生息・生育状況の変化の影響の整理結果（鳥類）

平成19年度～平成23年度においては、調査を実施していないため、平成19年度定期報告書に記載した内容を以下に示す。なお、経緯等の変化の状況について一部追記している。

検討項目		生物の変化の状況
生物相の変化	種類数	平成14年度が20科25種、平成18年度は23科34種であった。
生息状況の変化	確認種数の状況	平成18年度調査における水辺を生息場とする鳥類は、カワウ、カルガモ、コガモ、アオサギ、ヤマセミ、カワセミ、キセキレイ、セグロセキレイ、カワガラス、ミソサザイが確認された。
	外来種の状況	下流河川では、コジュケイが確認された。

表 6.3.3-22(6) 下流河川の生息・生育状況の変化の影響の整理結果（両生類）

検討項目		生物の変化の状況
生物相の変化	種類数	平成 15 年度の調査では 4 科 5 種、平成 23 年度の調査では 3 科 5 種が確認された。
生息状況の変化	確認種数の状況	平成 23 年度調査でウシガエル、ニホンヒキガエルが新たに確認されている。
	外来種の状況	平成 23 年度調査でウシガエルが確認された。

表 6.3.3-22(7) 下流河川の生息・生育状況の変化の影響の整理結果（爬虫類）

検討項目		生物の変化の状況
生物相の変化	種類数	平成 15 年度調査では、2 科 5 種、平成 23 年度調査では、3 科 5 種が確認された。
生息状況の変化	確認種数の状況	平成 15 年度調査では、クサガメ、ミシシippアカミミガメ、イシガメ、シマヘビ及びヤマカガシの 5 種、平成 23 年度調査では、イシガメ、ジムグリ、アオダイショウ、ヤマカガシ及びニホンマムシの 5 種が確認された。
	外来種の状況	平成 15 年度調査において、要注外来生物になっているミシシippアカミミガメが確認された。

表 6.3.3-22(8) 下流河川の生息・生育状況の変化の影響の整理結果（哺乳類）

検討項目		生物の変化の状況
生物相の変化	種類数	平成 15 年度調査では、6 科 7 種、平成 23 年度調査では、10 科 11 種が確認された。
生息状況の変化	確認種数の状況	平成 15 年度調査では、アカネズミ、タヌキ、テン及びイノシシなどの 7 種、平成 23 年度調査では、ノウサギ、ムササビ、アカネズミ、ヒメネズミ、アライグマ、タヌキ、テン、ハクビシン、イノシシ、ホンドジカ等の 12 種が確認された。
	外来種の状況	平成 23 年度調査において、アライグマとハクビシンが新たに確認された。

表 6.3.3-22(9) 下流河川の生息・生育状況の変化の影響の整理結果（陸上昆虫類等）

平成 19 年度～平成 23 年度においては、調査を実施していないため、平成 19 年度定期報告書に記載した内容を以下に示す。

検討項目		生物の変化の状況
生物相の変化	種類数	平成 15 年度の調査では、103 科 252 種が確認された。
生息状況の変化	確認種数の状況	目別確認種数で最も多かったのはコウチュウ目の 77 種で、次いでカメムシ目の 40 種、チョウ目の 35 種、クモ目の 32 種の順であった。水生昆虫類のトビケラ類やカゲロウ類、ガムシ類なども確認された。また、ヘイケボタルも確認された。
	外来種の状況	カンタン、モンシロチョウ、シバツトガ、ラミーカミキリ、イネミズゾウムシの 5 種の外来種が確認された。

②ダムの存在・供用による影響の整理結果

ダムの存在・供用による影響の整理結果を表 6.3.3-23 に示す。

表 6.3.3-23(1) 下流河川のダムの存在・供用による生物への影響の整理結果（植物）

検討項目		ダムの存在・供用に伴う影響
植物相の変化	種類数	河床の攪乱頻度の減少 土砂供給量の減少
生育状況の変化	外来種の状況	生息・生育環境の攪乱

表 6.3.3-23(2) 下流河川のダムの存在・供用による生物への影響の整理結果（魚類）

検討項目		ダムの存在・供用に伴う影響
生物相の変化	種類数	河床の攪乱頻度の減少 土砂供給量の減少 水温の変化 水質の変化 減水区間の流況改善
生息状況の変化	優占種の経年変化	河床の攪乱頻度の減少 土砂供給量の減少 水温の変化 水質の変化 減水区間の流況改善
	底生魚の状況	河床の攪乱頻度の減少 土砂供給量の減少 水温の変化 水質の変化 減水区間の流況改善
	外来種の状況	生息・生育環境の攪乱

表 6.3.3-23(3) 下流河川のダムの存在・供用による生物への影響の整理結果（底生動物）

検討項目		ダムの存在・供用に伴う影響
生物相の変化	種類数	河床の攪乱頻度の減少 土砂供給量の減少 水温の変化 水質の変化 減水区間の流況改善
生息状況の変化	優占種の経年変化	河床の攪乱頻度の減少 土砂供給量の減少 水温の変化 水質の変化 減水区間の流況改善
	外来種の状況	生息・生育環境の攪乱



表 6.3.3-23(4) 下流河川のダムの存在・供用による生物への影響の整理結果（動植物プランクトン）

検討項目		ダムの存在・供用に伴う影響
生物相の変化	種類数	河床の攪乱頻度の減少 土砂供給量の減少 水温の変化 水質の変化 減水区間の流況改善
生息状況の変化	優占種の経年変化	河床の攪乱頻度の減少 土砂供給量の減少 水温の変化 水質の変化 減水区間の流況改善

表 6.3.3-23(5) 下流河川のダムの存在・供用による生物への影響の整理結果（鳥類）

検討項目		ダムの存在・供用に伴う影響
生物相の変化	種類数	河床の攪乱頻度の減少 土砂供給量の減少
生息状況の変化	優占種の経年変化	河床の攪乱頻度の減少 土砂供給量の減少
	外来種の状況	生息・生育環境の攪乱

表 6.3.3-23(6) 下流河川のダムの存在・供用による生物への影響の整理結果（両生類）

検討項目		ダムの存在・供用に伴う影響
生物相の変化	種類数	河床の攪乱頻度の減少 土砂供給量の減少 水質の変化
生息状況の変化	優占種の経年変化	河床の攪乱頻度の減少 土砂供給量の減少 水質の変化
	外来種の状況	生息・生育環境の攪乱

表 6.3.3-23(7) 下流河川のダムの存在・供用による生物への影響の整理結果（爬虫類）

検討項目		ダムの存在・供用に伴う影響
生物相の変化	種類数	河床の攪乱頻度の減少 土砂供給量の減少 水質の変化
生息状況の変化	優占種の経年変化	河床の攪乱頻度の減少 土砂供給量の減少 水質の変化
	外来種の状況	生息・生育環境の攪乱

表 6.3.3-23(8) 下流河川のダムの存在・供用による生物への影響の整理結果（哺乳類）

検討項目		ダムの存在・供用に伴う影響
生物相の変化	種類数	河床の攪乱頻度の減少 土砂供給量の減少
生息状況の変化	優占種の経年変化	河床の攪乱頻度の減少 土砂供給量の減少
	外来種の状況	生息・生育環境の攪乱

表 6.3.3-23(9) 下流河川のダムの存在・供用による生物への影響の整理結果（陸上昆虫類等）

検討項目		ダムの存在・供用に伴う影響
生物相の変化	種類数	河床の攪乱頻度の減少 土砂供給量の減少 水温の変化 水質の変化
生息状況の変化	優占種の経年変化	河床の攪乱頻度の減少 土砂供給量の減少 水温の変化 水質の変化
	外来種の状況	生息・生育環境の攪乱

③ダムの存在・供用以外の考え得る因子の整理結果

下流河川のダムの存在・供用以外の考えうる因子の整理結果を表 6.3.3-24 に示す。

底生動物、動植物プランクトン、鳥類、両生類、爬虫類、陸上昆虫類等は特にダムの存在・供用以外の考えうる因子は見当たらなかった。

表 6.3.3-24(1) 下流河川のダムの存在・供用以外の考えうる因子の整理結果（植物）

検討項目		ダムの存在・供用以外の考えうる因子
植物相の変化	種類数	—
生育状況の変化	外来種の状況	外来植物の侵入経路としての整備道路

表 6.3.3-24(2) 下流河川のダムの存在・供用以外の考えうる因子の整理結果（魚類）

検討項目		ダムの存在・供用以外の考えうる因子
生物相の変化	種類数	放流（漁業、遊漁）
生息状況の変化	優占種の経年変化	放流（漁業、遊漁）
	底生魚の状況	放流（漁業、遊漁）
	外来種の状況	放流（漁業、遊漁）

表 6.3.3-24(3) 下流河川のダムの存在・供用以外の考えうる因子の整理結果（底生動物）

検討項目		ダムの存在・供用以外の考えうる因子
生物相の変化	種類数	—
生息状況の変化	優占種の経年変化	—
	外来種の状況	放流（漁業、遊漁）

表 6.3.3-24(4) 下流河川のダムの存在・供用以外の考えうる因子の整理結果（哺乳類）

検討項目		ダムの存在・供用以外の考えうる因子
生物相の変化	種類数	—
生息状況の変化	確認種の状況	—
	外来種の状況	外来種の侵入

④下流河川の生物の変化に対する影響の検証結果

生物の変化に対するダムによる影響の検証結果を表 6.3.3-25 に示す。

表 6.3.3-25 (1) 下流河川の生物の変化に対する影響の検証結果 (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・供用以外の考えうる因子	検証結果	
植物相の変化 種類数	確認種数は、平成 16 年度が 318 種、平成 21 年度が 358 種である。川岸にはツルヨシが繁茂しており、ネコヤナギ、セキショウなどが生育していた。コンクリート護岸上にはススキ及びコアカソなど、自然護岸部には、アラカシ、エノキ、マダケなどが生育していた。林縁部では、ヒノキ、ツクバネガシ、ナナミノキなどの樹木が生育しており、草本類では春季にはウマノアシガタ、ムラサキケマン、コウゾリナ、クロカワズスゲ、ミヤマシラスゲなど、夏季にはダイコンソウ、ミズタマソウ、オオチドメ、ハエドクソウ、ハグロソウ、コチヂミザサなど、秋季にはイヌタデ、ヨシノアザミ、メヒシバ、ナキリスゲなどが確認された。	河床の攪乱頻度の減少 土砂供給量の減少	—	流入河川のデータと比較しても種構成に大きな変化は無いと考えられる。	×
生育状況の変化 外来種の状況	下流河川では、平成 16 年度調査で 42 種、平成 21 年度調査で 41 種の外来種が確認されている。特定外来種のアレチウリがいずれの調査でも確認されており、平成 21 年度調査ではオオカワヂシャも確認されている。	生息・生育環境の攪乱	外来植物の侵入経路としての整備道路	全確認種における外来種の割合は、平成 16 年度 13.1%、平成 21 年度 11.5%と増加していないため、道路整備等に伴って外来種の侵入が急激に進行している可能性は低いと考えられる。	○

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- : 生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用による場合
- : 生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用以外による場合
- × : 生物の生息・生育状況に、環境の変化による影響がみられなかった場合
- △ : 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・生育状況の変化が不明であった場合

表 6.3.3-25 (2) 下流河川の生物の変化に対する影響の検証結果 (魚類)

検討項目		生物の変化の状況	ダムの存在・供用に伴う影響	ダムの存在・供用以外の考えうる因子	検証結果	
生物相の変化	種類数	確認種数は、平成8年度が5科12種、平成13年度が3科8種、平成19年度が6科13種であった。平成19年度調査結果を見ると、ウナギ、オイカワ、カワムツ、カマツカ、ギギ、ドンコ、ヌマチチブなどが確認された。	河床の攪乱頻度の減少 土砂供給量の減少 水温の変化 水質の変化 減水区間の流況改善	放流（漁業、遊漁）	確認種数は経年的に同程度であり、流入河川のデータと比較しても、多様な魚類が生息している。ウナギ、アユは放流個体であると考えられる。	△
	優占種の経年変化	優占種を個体数組成比で見ると、カワムツ、ヌマチチブが増加し、オイカワ、カワヨシノボリが減少している。また、ギギは多く確認され変化はない。	河床の攪乱頻度の減少 土砂供給量の減少 水温の変化 水質の変化 減水区間の流況改善	放流（漁業、遊漁）	カワムツが増加し、オイカワが減少していることから、水際に草や柳などの植生があり、底生動物がより多い河川環境へと変化していることが示唆される。また、カワムツが増えた要因はダム下流における土砂還元の効果が一因とも考えられる。	○
	底生魚の状況	優占種の状況と同様、平成19年度の調査では、確認種数が9種と平成8年度、13年度よりも多くなっている。平成13年度と平成19年度を比較すると、ヌマチチブが増加し、カワヨシノボリとトウヨシノボリが減少している。	河床の攪乱頻度の減少 土砂供給量の減少 水温の変化 水質の変化 減水区間の流況改善	放流（漁業、遊漁）	平成16年度より実施している土砂還元が、魚類相の変化に影響していると考えられる。	●
	外来種の状況	下流河川では魚類の外来種は確認されなかった。	生息・生育環境の攪乱	放流（漁業、遊漁）	—	×

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用による場合
- ：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・生育状況の変化が不明であった場合

表 6.3.3-25 (3) 下流河川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・供用以外の考えうる因子	検証結果	
生物相の変化	種類数	確認種数は平成7年度が30科58種、平成12年度が38科65種、平成17年度が44科77種、平成20年度が50科111種であった。平成20年度は過去の結果と比較して、科数、種数ともに最も多くなっている。なお、平成20年度底生動物調査の111種と平成19年度エビ・カニ・貝類調査で確認された3種を合計すると、111種となり種数は変わらない。	河床の攪乱頻度の減少 土砂供給量の減少 水温の変化 水質の変化 減水区間の流況改善	—	トビケラ目、カゲロウ目の種数が増加しており、汚れの少ない流水環境といえる。ただし、全種類数とも増加傾向にあるため、調査精度の向上による可能性も考えられる。	△
	優占種の経年変化	下流河川における優占種は平成7年度がコガタシマトビケラ、平成12年度がナカハラシマトビケラ、平成17年度がオオシマトビケラと何れもシマトビケラ科の種が最も多い。平成20年度においてもウルマーシマトビケラの個体数が多い結果となっている。さらにアカマダラカゲロウが各年度ともに上位に含まれている。	河床の攪乱頻度の減少 土砂供給量の減少 水温の変化 水質の変化 減水区間の流況改善	—	下流河川の優占種は、過去4回の調査ともトビケラ目であり、汚れの少ない流水環境と考えられる。平成20年度における下流河川と流入河川の個体数データを比べると、優占5種にウルマーシマトビケラとアカマダラカゲロウが含まれており、下流河川は流入河川の水質レベルと同等と考えられる。	×
	外来種の状況	これまでの調査で、下流河川では、底生動物の外来種は確認されていない。	生息・生育環境の攪乱	放流 (漁業、遊漁)	—	×

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- : 生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用による場合
- : 生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用以外による場合
- × : 生物の生息・生育状況に、環境の変化による影響がみられなかった場合
- △ : 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・生育状況の変化が不明であった場合

表 6.3.3-25 (4) 下流河川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)

平成 19 年度～平成 23 年度においては、調査を実施していないため、平成 19 年度定期報告書に記載した内容を以下に示す。なお、経緯等の変化の状況について一部追記している。

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・供用以外の考えうる因子	検証結果
生物相の変化	種類数	植物プランクトンは平成 11 年度が 21 科 64 種、平成 16 年度は 12 科 18 種、平成 18 年度は 19 科 38 種であった。動物プランクトンは平成 11 年度が 20 科 31 種、平成 16 年度が 13 科 20 種、平成 18 年度は 13 科 18 種であった。	河床の攪乱頻度の減少 土砂供給量の減少 水温の変化 水質の変化 減水区間の流況改善	—	ダム湖の取水水深の動植物プランクトンと似ており、ダム湖の影響を受けているものと考えられる。 ●
生息状況の変化	優占種の状況	植物プランクトンで最も種類が多かったのは珪藻綱の 35 種、次いで緑藻綱の 29 種であった。優占種は、平成 11 年度では春季にクリプト藻綱、夏季に藍藻綱、秋季及び冬季が珪藻綱であったのが、平成 16 年度では夏季の優占種が藍藻綱から珪藻綱に変化した。さらに平成 18 年度では、夏季に緑藻綱が優占しているものの、他の季節では珪藻綱が優占している。 動物プランクトンで最も種類が多かったのは、原生動物類、輪虫類、甲殻類の三大別では、輪虫類の 22 種であった。優占種は、平成 11 年度では春季及び秋季に原生動物類、夏季及び冬季に輪虫類であったが、平成 16 年度では秋季の優占種が原生動物類から輪虫類に変化し、平成 18 年度には、全季節とも原生動物類が最も優占している。	河床の攪乱頻度の減少 土砂供給量の減少 水温の変化 水質の変化 減水区間の流況改善	—	下流河川で確認された動植物プランクトンの第一～三優占種同年度同季節のダム湖最深部網場地点と同種である割合を見てみると、平成 18 年度の植物プランクトンは、16 年度以前と比べると、小さくなる傾向にあるため、河川内で生育される植物プランクトンが増え、貯水池由来の植物プランクトンが減少する傾向にあると考えられる。なお、動物プランクトンにはそのような傾向が見られない。 ●

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- : 生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用による場合
- : 生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用以外による場合
- × : 生物の生息・生育状況に、環境の変化による影響がみられなかった場合
- △ : 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・生育状況の変化が不明であった場合

表 6.3.3-25 (5) 下流河川の生物の変化に対する影響の検証結果（鳥類）

平成 19 年度～平成 23 年度においては、調査を実施していないため、平成 19 年度定期報告書に記載した内容を以下に示す。なお、経緯等の変化の状況について一部追記している。

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・供用以外の考えうる因子	検証結果	
生物相の変化	種類数	平成 14 年度が 20 科 25 種、平成 18 年度は 23 科 34 種であった。	河床の攪乱頻度の減少 土砂供給量の減少	—	流入河川の平成 18 年度の確認数は 20 科 27 種であったため、下流河川は多様性の点では問題ない。	×
生息状況の変化	確認種数の状況	平成 18 年度調査における水辺を生息場とする鳥類は、カワウ、カルガモ、コガモ、アオサギ、ヤマセミ、カワセミ、キセキレイ、セグロセキレイ、カワガラス、ミソサザイが確認された。	河床の攪乱頻度の減少 土砂供給量の減少	—	カルガモとコガモは増加傾向にあると読めるが、近年の下流河川におけるヨシ原の増加と関連している可能性がある。	×
	外来種の状況	下流河川では、コジュケイが確認された。	生息・生育環境の攪乱	—	コジュケイは日本に移入された年代が古い種であり、古くから下流河川周辺に定着しているものと考えられる。	×

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用による場合
- ：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・生育状況の変化が不明であった場合

表 6.3.3-25 (6) 下流河川の生物の変化に対する影響の検証結果（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・供用以外の考える因子	検証結果	
生物相の変化	種類数	平成 15 年度の調査では 4 科 5 種、平成 23 年度の調査では 3 科 5 種が確認された。	河床の攪乱頻度の減少 土砂供給量の減少 水質の変化	—	流入河川のデータと比較しても確認種数に大きな相違は見られないため、ダムの存在・供用に伴う影響は大きくないと考えられる。	×
	確認種の状況	平成 23 年度調査では、ニホンヒキガエル、ニホンアマガエル、ヤマアカガエル、トノサマガエル、ウシガエルが確認された。	河床の攪乱頻度の減少 土砂供給量の減少 水質の変化	—	流入河川のデータと比較しても種構成に大きな相違は見られないため、ダムの存在・供用に伴う影響は大きくないと考えられる。	×
生息状況の変化	外来種の状況	平成 23 年度調査でウシガエルが確認された。	生息・生育環境の攪乱	—	ダム湖周辺において継続的に確認されている種であり、種構成に与える影響は小さいと考えられる。	○

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用による場合
- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用以外による場合
- ×：生物の生息・生育状況に、環境の変化による影響がみられなかった場合
- △：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・生育状況の変化が不明であった場合

表 6.3.3-25(7) 下流河川の生物の変化に対する影響の検証結果（爬虫類）

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・供用以外の考える因子	検証結果	
生物相の変化	種類数	平成 15 年度調査では、2 科 5 種、平成 23 年度調査では、3 科 5 種が確認された。	河床の攪乱頻度の減少 土砂供給量の減少 水質の変化	—	流入河川のデータと比較しても確認種数に遜色ないため、ダムの存在・供用に伴う影響は大きくないと考えられる。	×
	確認種の状況	平成 15 年度調査では、5 種、平成 23 年度調査では、イシガメ、ジムグリ、アオダイショウ、ヤマカガシ及びニホンマムシの 5 種が確認された。	河床の攪乱頻度の減少 土砂供給量の減少 水質の変化	—	流入河川のデータと比較しても種構成に遜色ないため、ダムの存在・供用に伴う影響は大きくないと考えられる。	×
生息状況の変化	外来種の状況	平成 15 年度調査において、要注意外来生物になっているミシシippアカミミガメが確認された。	生息・生育環境の攪乱	—	平成 23 年度の調査では確認されなかったものの、ダム湖周辺（ダム湖内を含む）で確認されたため、注意を要する。	○

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用による場合
- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用以外による場合
- ×：生物の生息・生育状況に、環境の変化による影響がみられなかった場合
- △：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・生育状況の変化が不明であった場合



表 6.3.3-25(8) 下流河川の生物の変化に対する影響の検証結果(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・供用以外の考える因子	検証結果	
生物相の変化	種類数	平成15年度調査では、6科7種、平成23年度調査では、10科11種が確認された。	河床の攪乱頻度の減少 土砂供給量の減少	—	流入河川のデータと比較しても確認種数に大きな相違は見られないため、ダムの存在・供用に伴う影響は大きくないと考えられる。	×
	確認種の状況	平成15年度調査では7種、平成23年度調査では、ノウサギ、ムササビ、アカネズミ、ヒメネズミ、アライグマ、タヌキ、テン、ハクビシン、イノシシ、ホンドジカ等の12種が確認された。	河床の攪乱頻度の減少 土砂供給量の減少	—	流入河川のデータと比較しても種構成に大きな相違は見られないため、ダムの存在・供用に伴う影響は大きくないと考えられる。	×
生息状況の変化	外来種の状況	平成23年度調査において、アライグマとハクビシンが新たに確認された。	生息・生育環境の攪乱	外来種の侵入	アライグマは、ダム湖周辺においても初めて確認された種であり、種構成に攪乱を与える可能性が考えられる。	○

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- : 生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用による場合
- : 生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用以外による場合
- × : 生物の生息・生育状況に、環境の変化による影響がみられなかった場合
- △ : 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・生育状況の変化が不明であった場合

表 6.3.3-25(9) 下流河川の生物の変化に対する影響の検証結果（陸上昆虫類等）

平成 19 年度～平成 23 年度においては、調査を実施していないため、平成 19 年度定期報告書に記載した内容を以下に示す。

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・供用以外の考える因子	検証結果	
生物相の変化	種類数	平成 15 年度の調査では、103 科 252 種が確認された。	河床の攪乱頻度の減少 土砂供給量の減少 水温の変化 水質の変化	—	最新調査結果のみであるため、経年比較はできないが、一般に見られる種であり、環境に大きな変化はないものと考えられる。	×
	生息状況の変化	目別確認種数で最も多かったのはコウチュウ目の 77 種で、次いでカメムシ目の 40 種、チョウ目の 35 種、クモ目の 32 種の順であった。水生昆虫類のトビケラ類やカゲロウ類、ガムシ類なども確認された。また、ヘイケボタルも確認された。	河床の攪乱頻度の減少 土砂供給量の減少 水温の変化 水質の変化	—	最新調査結果のみであるため、経年比較はできないが、一般に見られる種であり、環境に大きな変化はないものと考えられる。	×
	外来種の状況	下流河川では、カンタン、モンシロチョウ、シバツトガ、ラミーカミキリ、イネミズゾウムシなど 5 種の外来種が確認された。	生息・生育環境の攪乱	—	ラミーカミキリは最近分布域を広げており、広範囲にみられるようになった。その他の種も広範囲にみられる種で特にダム湖の存在と関係はないものと考えられる。	×

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用による場合
- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用以外による場合
- ×
- △：生物の生息・生育状況に、環境の変化による影響がみられなかった場合
- △：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

#### (1) 環境条件の変化の把握

ダム湖周辺におけるダムによる環境条件の変化として、次の項目が挙げられる。

- ・ ダム堤体、付替道路、橋等の人口構造物の出現
- ・ ダム湖及び水位変動域の出現

#### (2) 生物の生息・生育状況の変化の把握

##### ①生物相の変化の把握

ダム湖周辺において確認された生物の種類数を表 6.3.4-1 に、確認種リストを巻末に示す。

植物の確認種数は平成 6 年度が 116 科 533 種、平成 11 年度が 124 科 615 種、平成 16 年が 122 科 538 種、平成 21 年が 119 科 544 種を確認し、あわせて 860 種が確認された。最新の調査（平成 21 年度）で新たに確認された種は 68 種である。

鳥類の確認種数は平成 5 年度が 27 科 56 種、平成 9 年度が 31 科 64 種、平成 14 年度は 25 科 42 種、平成 18 年度は 30 科 65 種であった。平成 18 年度調査でハチクマ、ノスリ、クマタカ、ユリカモメ、ヨタカ、センダイムシクイ、ウソの 7 種が新たに確認された。

両生類の確認種数は平成 5 年度、平成 10 年度ともに 5 科 8 種、平成 15 年度が 5 科 7 種、平成 23 年度が 5 科 9 種であった。最新の調査（平成 23 年度）で新たに確認された種はタゴガエル 1 種であった。

爬虫類の確認種数は、平成 5 年度が 5 科 12 種、平成 10 年度が 4 科 11 種、平成 15 年度は 4 科 6 種、平成 23 年度が 5 科 9 種であった。最新の調査（平成 23 年度）で新たに確認された種はなかった。

哺乳類の確認種数は、平成 5 年度が 6 科 12 種、平成 10 年度が 8 科 10 種で、平成 15 年度は 7 科 11 種、平成 23 年度は 10 科 16 種であった。最新の調査（平成 23 年度）で新たに確認された種はニホンザル、アライグマ、アナグマ、ホンドジカの 4 種であった。

陸上昆虫類等の確認種数は、平成 6 年度が 174 科 875 種、平成 10 年度が 226 科 974 種、平成 15 年度は 181 科 857 種であった。平成 15 年度調査において 126 科 391 種の陸上昆虫類等を新規確認した。

表 6.3.4-1 ダム湖周辺において確認された生物の種数

生物	国勢調査1巡目 (H5～H7年度)	国勢調査2巡目 (H8～H12年度)	国勢調査3巡目 (H13～H17年度)	国勢調査4巡目 (H18年度～)
植物	116科 533種	124科 615種	122科 538種	119科 544種
鳥類	27科 55種	31科 64種	25科 49種	30科 51種
両生類	5科 8種	5科 8種	5科 7種	5科 9種
爬虫類	5科 12種	4科 11種	4科 6種	5科 9種
哺乳類	6科 12種	8科 10種	7科 11種	10科 16種
陸上昆虫類等	174科 875種	226科 974種	181科 857種	—

## ②生物の生息・生育状況の変化の把握

### 1) 植物

#### i) 確認種の状況

植物の確認種数は平成6年度が116科533種、平成11年度が124科615種、平成16年度が122科538種、平成21年度が119科544種を確認し、あわせて860種が確認された。最新の調査（平成21年度）で新たに確認された種は68種であり、オニグルミ、タイサンボク、クスノキ、タブノキ等の木本類、イワヒメワラビなどの先駆性植物、セイヨウカラシナ、ヒロハノウシノケグサなどの外来種が含まれている。

ダム湖周辺において、本貯水池の水際には、オニグルミ、ネコヤナギ、タチヤナギ、アカメヤナギ、ミゾソバ、スタシタゴボウ、セリ、ツルヨシ、クサヨシ、イヌビエ、ナルコスゲ等が確認された（表参照）。また、斜面下部にはアレチヌスビトハギ、オオオナモミ等の外来種をはじめとする一年草が多く確認された。

ii) 外来種の状況

ダム湖周辺で確認された植物の外来種の確認状況を表 6.3.4-2 に示す。

ダム湖周辺では、植物の外来種は 30 科 97 種が確認されている。外来種率は 10～13%程度で推移しているが、見方によっては増加している可能性も考えられ、今後の注意が必要である。特定外来生物であるオオキンケイギク、アレチウリ、オオカワヂシャについては、ダム湖の周辺に点在して繁茂しているため、ダム湖から下流河川、もしくは周辺道路経由で布目ダム域外への生息範囲拡大する懸念がある。

表 6.3.4-2 ダム湖周辺で確認された外来種の確認状況 (植物)

科名	種名	H6	H11	H16	H21	選定基準
タデ科	ヒメスイバ	○	○		○	II
	アレチギシギシ		○			II
	ナガバギシギシ			○		II
ヤマゴボウ科	エゾノギシギシ	○	○	○		II
	ヨウシュヤマゴボウ		○	○	○	II
ナデシコ科	オランダミナグサ	○	○	○	○	II
	ムシロバナデシコ		○			II
	マンテマ		○			II
	シロバナマンテマ				○	II
アカザ科	コハコベ	○	○	○	○	II
	アカザ	○	○			II
ヒユ科	ケアリソウ	○	○	○		II
	アオビユ		○			II
モクレン科	タイサンボク			○		II
マダマヒ科	シナサルナシ			○		II
ケシ科	ナガミヒナゲシ			○		II
アブラナ科	オランダガラシ	○	○			II
	セイヨウカラシナ			○		II
	カキネガラシ			○		II
ベンケイソウ科	メキシコマンネングサ			○		II
	ツルマンネングサ	○				II
バラ科	セイヨウヤブイチゴ		○			II
マメ科	イタチハギ	○	○	○	○	II
	エニシダ	○	○	○	○	II
	アレチヌスビトハギ	○	○	○	○	II
	コムツウマゴヤシ	○				II
	ハリエンジュ	○	○	○	○	II
	コムツウメクサ	○	○	○	○	II
カタバミ科	ムラサキツメクサ	○	○	○	○	II
	シロツメクサ	○	○	○	○	II
	ムラサキカタバミ		○	○	○	II
フウロソウ科	アメリカフウロ			○		II
トウダイグサ科	オオニシキソウ		○	○	○	II
	コニシキソウ	○	○	○	○	II
ニガキ科	シンジュ	○				II
ウリ科	アレチウリ		○	○	○	I、II
アカバナ科	メマツイグサ	○	○	○	○	II
モクセイ科	トウネズミモチ	○				II
キョウチクトウ科	ツルニチニチソウ			○		II
アカネ科	オオフタバムグラ			○		II
ヒルガオ科	アメリカネナシカズラ		○			II
ムラサキ科	ヒレハリソウ		○			II
シソ科	ヒメオドリコソウ			○		II
ナス科	アメリカイヌホオズキ			○	○	II
ゴマノハグサ科	テリミノイヌホオズキ	○		○	○	II
	マツバウンラン		○	○	○	II
	アメリカアゼナ	○	○	○	○	II
	オオカワヂシャ		○	○	○	I、II
	タチイヌノフグリ	○	○	○	○	II
	オオイヌノフグリ	○	○	○	○	II
	オオバコ科	ヘラオオバコ			○	
タチオオバコ				○		II
キキョウ科	キキョウソウ		○			II
キク科	セイヨウノギギリソウ	○	○	○	○	II
	オオブタクサ	○	○	○	○	II
	ヒロハホウキギク			○		II
	ホウキギク	○	○	○	○	II
キク科	アメリカセンダングサ	○	○	○	○	II
	コセンダングサ		○	○	○	II
	シロバナセンダングサ		○			II
	アレチノギク		○	○	○	II
	オオアレチノギク	○	○	○	○	II
	キンケイギク			○		II
	オオキンケイギク		○		○	I、II
	コスモス	○	○			II
	キバナコスモス	○				II
	ペニバナポロギク	○	○	○		II
	アメリカカタカサプロウ			○	○	II
	ダンドポロギク		○	○	○	II
	ヒメムカシヨモギ	○	○	○	○	II
	ハルジオン	○	○	○		II
	ハキダメギク		○	○		II
タチチチコグサ				○	II	
チチコグサモドキ	○	○	○	○	II	
ウスベニチチコグサ			○		II	
ウラジロチチコグサ			○		II	
ノボロギク			○		II	
セイタカアワダチソウ	○	○	○	○	II	
オニノゲシ	○	○	○	○	II	
ヒメジョオン	○	○	○	○	II	
セイヨウタンポポ	○	○	○	○	II	
オオオナミ	○	○	○	○	II	
トチカガミ科	オオカナダモ		○			II
ユリ科	タカサゴユリ			○	○	II
アヤメ科	ニワゼキショウ	○	○	○	○	II
	ヒメヒオウギスイセン		○			II
ツユクサ科	ムラサキツユクサ				○	II
イネ科	コヌカグサ	○	○	○		II
	ハナヌカススキ				○	II
	刈ケンカルカヤ	○	○	○	○	II
	ハルガヤ	○	○	○	○	II
	コバンソウ		○	○		II
	ヒメコバンソウ	○	○	○		II
	パンパスグラス			○		II
	カモガヤ	○	○	○	○	II
	シナダレスズメガヤ	○	○	○	○	II
	コスズメガヤ		○	○		II
	オニウシノケグサ	○	○	○	○	II
	ヒロハノウシノケグサ			○	○	II
	ネズミムギ		○			II
	ドクムギ	○				II
	ホソムギ				○	II
オオクサキビ	○	○	○	○	II	
シマスズメノヒエ		○	○		II	
モウソウチク	○	○	○	○	II	
ナガハグサ	○	○	○	○	II	
オオスズメノカタビラ	○	○	○	○	II	
ナギナタガヤ	○	○	○	○	II	
ウキクサ科	ヒメウキクサ		○			II
カヤツリグサ科	刈ケンガヤツリ		○			II
確認種数		53	76	61	65	
外来種率(外来種数/全種類数)		9.9%	12.4%	11.1%	12.7%	-

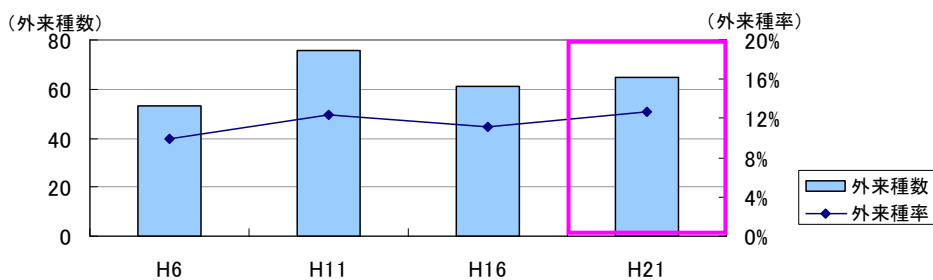
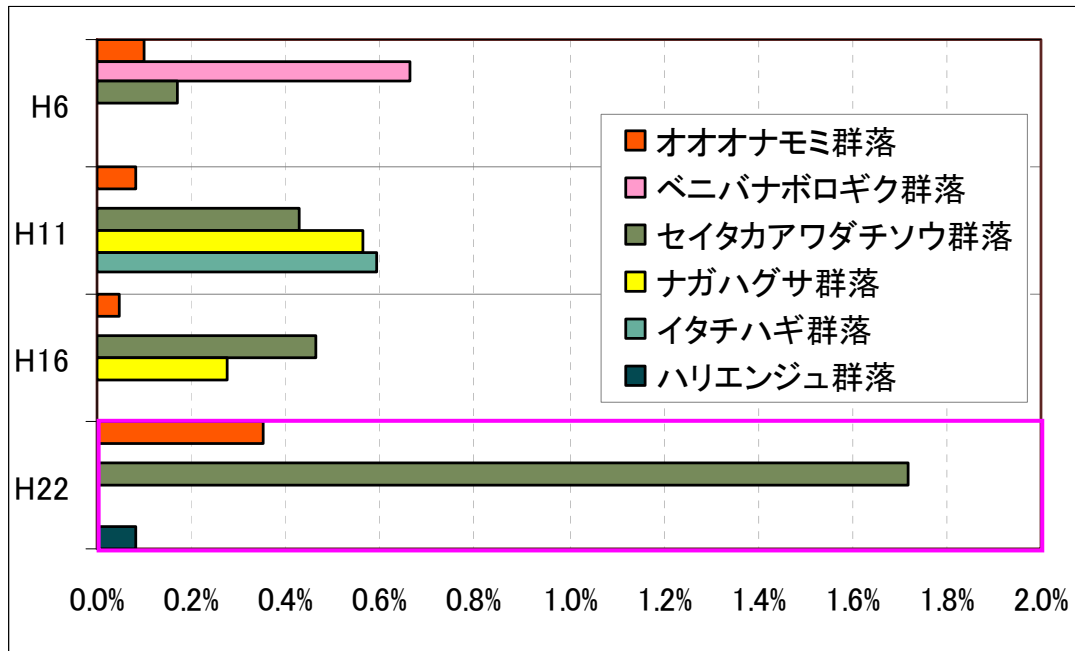


図 6.3.4-1 外来種数、外来種率の経年変化 (植物)

外来種の群落は、平成 21 年度調査で全体の 2%程度と僅かであるが、セイタカアワダチソウ群落、オオオナモミ群落が面積を増加している。今後も、繁茂状況については、注視する必要がある。



※自然植生、代償植生、植林、植栽樹林群、ハリエンジュ群落に対する割合を示す。

図 6.3.4-2 外来種群落の分布状況

iii) 植生分布の変化

植生分布調査の結果を表 6.3.4-3 に示す。

表 6.3.4-3 植生分布調査結果

植生区分	群落名	H6	H11	H16	H22		
		面積(ha)	面積(ha)	面積(ha)	面積(ha)		
自然植生	大本群落	ネコヤナギ群落			0.01		
		タチヤナギ群落	0.03	0.02	0.01	0.43	
		オオカナダモ群落					
		小計	0.03	0.02	0.01	0.44	
	草本群落	ツルヨシ群落	0.03	0.29	0.21	1.28	
		小計	0.03	0.29	0.21	1.28	
自然植生小計		0.06	0.31	0.22	1.72		
代償植生	大本群落	アラカン群落	0.31	0.33	1.26	1.55	
		シラカン群落				0.89	
		ケヤキ群落				0.13	
		コナラ群落	21.70	19.57	22.14	24.36	
		アカマツ群落	0.36	0.69	0.45	0.24	
		アカメガンシ群落	5.19	4.76	1.28	1.34	
		コナラ群落(伐採跡低木林)		1.76	1.76		
		ヤマハギ群落			0.34		
		イタチハギ群落		0.73			
		小計	27.56	27.84	27.23	28.51	
		草本群落	ヨシ群落		0.01		
	ケネザサ群落		0.71	1.49	1.06	1.71	
	ススキ群落		4.25	2.93	2.25	1.17	
	セイタカアワダチソウ群落		0.20	0.53	0.58	2.52	
	クワモドキ群落		0.34				
	クズ群落		12.01	15.55	18.71	20.15	
	ベニバナボロギク群落		0.78				
	アキメヒシバ群落		2.22				
	メヒシバ群落			0.77	0.31		
	メドハギ群落			1.36	0.41		
	ナガハグサ群落			0.70	0.35		
	オオオナモミ群落		0.12	0.10	0.06	0.52	
	メヒシパーエノコログサ群落					1.52	
	小計		20.63	23.44	23.73	27.59	
	代償植生小計		48.19	51.28	50.96	56.10	
	植林		スギ・ヒノキ植林	62.22	62.67	67.37	78.60
			スギ・ヒノキ若齢林	2.01	3.68		
			モウソウチク・マダケ林	3.41	3.33	4.75	7.22
		植林小計	67.64	69.68	72.12	85.82	
その他	植栽樹林群	1.97	2.41	2.55	2.96		
	ハリエンジュ群落				0.12		
	果樹園	0.18	0.48	0.57	0.54		
	茶畑	9.91	6.37	7.00	6.07		
	人工草地(シバ)	1.19	2.49	2.11	1.98		
	人工草地(法面)	9.10	2.36	2.45			
	水田	4.77	3.95	4.00	7.20		
	畑地	2.28	1.70	1.94	2.04		
	住宅地	6.98	6.02	6.16			
	公園				3.58		
	人工構造物・コンクリート	19.59	24.12	22.33	42.65		
	造成地・人口裸地	5.79	5.41	4.62	3.15		
	自然裸地	0.31	0.02	0.33	0.14		
	開放水面	78.70	80.06	79.21	78.42		
	その他小計	140.77	135.39	133.27	148.85		
	総計		256.66	256.66	256.57	292.49	

布目ダム周辺の植生分布の経年変化を群落面積(図 6.3.4-3 参照)で見ると、大きな変動はなく、概ね安定していると考えられる。

布目ダム周辺の植生群落の構成は、①一年生草本群落(オオオナモミ群落、メヒシバーエノコログサ群落)、②多年生草本群落(セイタカアワダチソウ群落)、③単子葉草本群落(ツルヨシ群落、ススキ群落)、④ヤナギ高木林(タチヤナギ群落)、⑤低木林(クズ群落)、⑥落葉広葉樹林(コナラ群落、アカメガシワ群落)、⑦常緑広葉樹林(アラカシ群落、シラカシ群落)、⑧植林地(スギ・ヒノキ植林、モウソウチク・マダケ植林)等が主な群落である。また、布目ダムを周辺ダムと群落面積で比較しても、大きな相違はない。

クズ群落(その他の低木林)の面積比率は、近年増加傾向にある。また、周辺ダムと植生分布を比較すると、スギ・ヒノキ植林と落葉広葉樹の占める割合が少なく、一方でその他低木林、畑・水田の占める割合が多い。



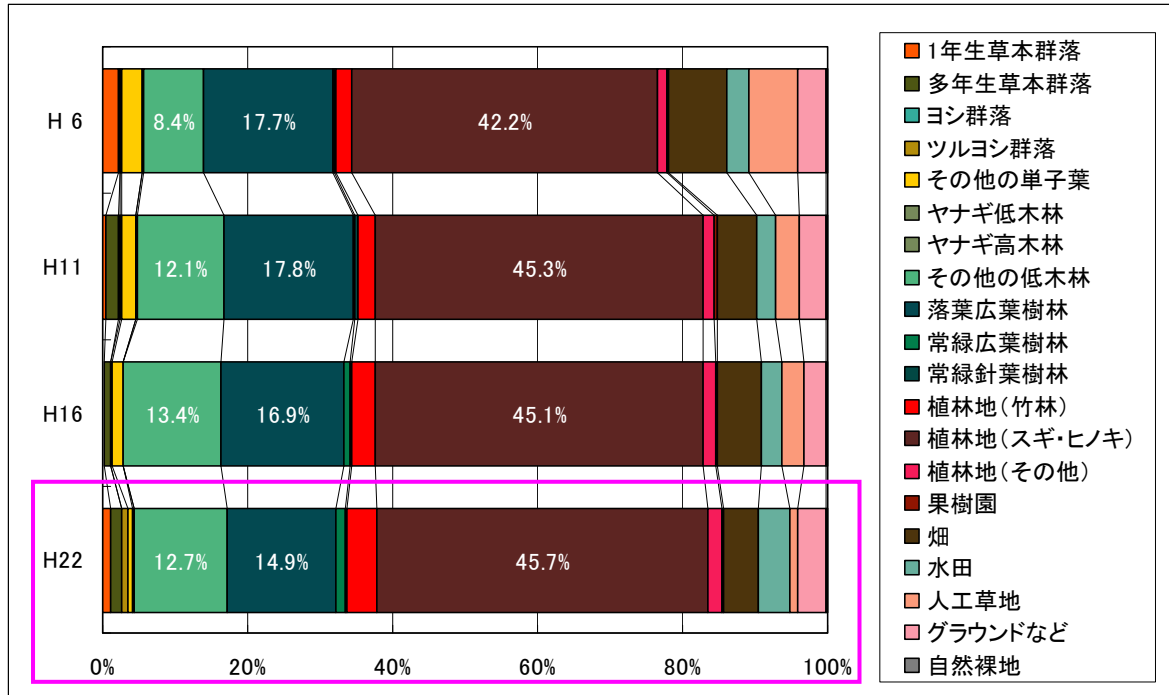


図 6.3.4-3 植生分布の経年変化

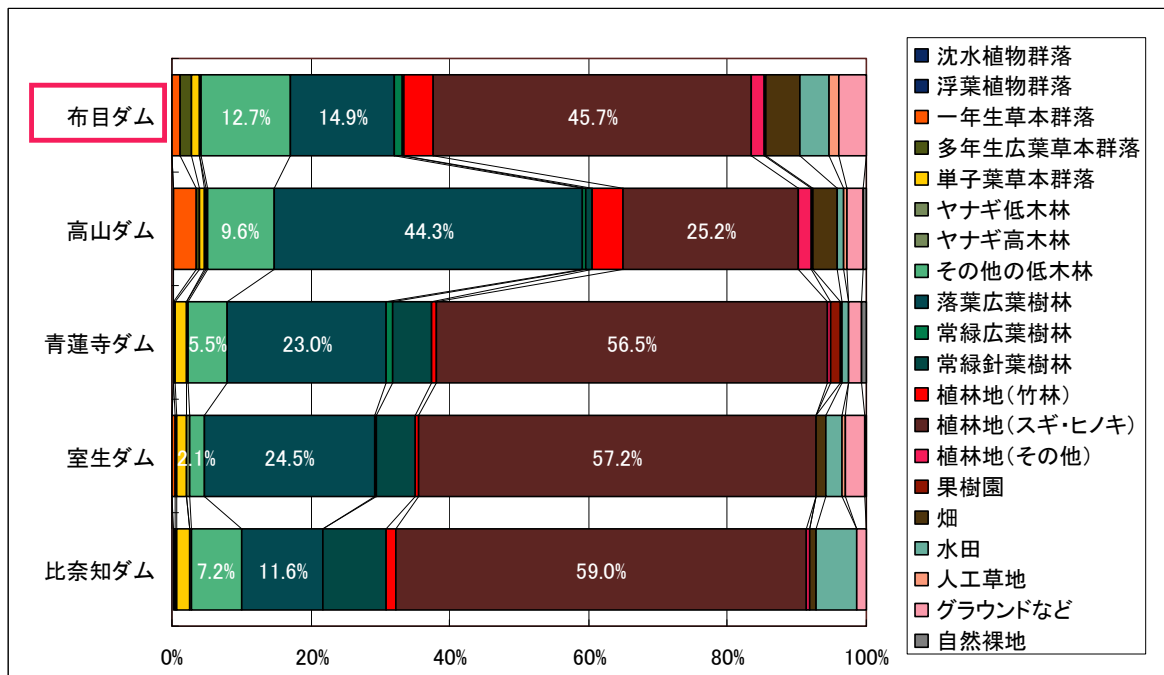
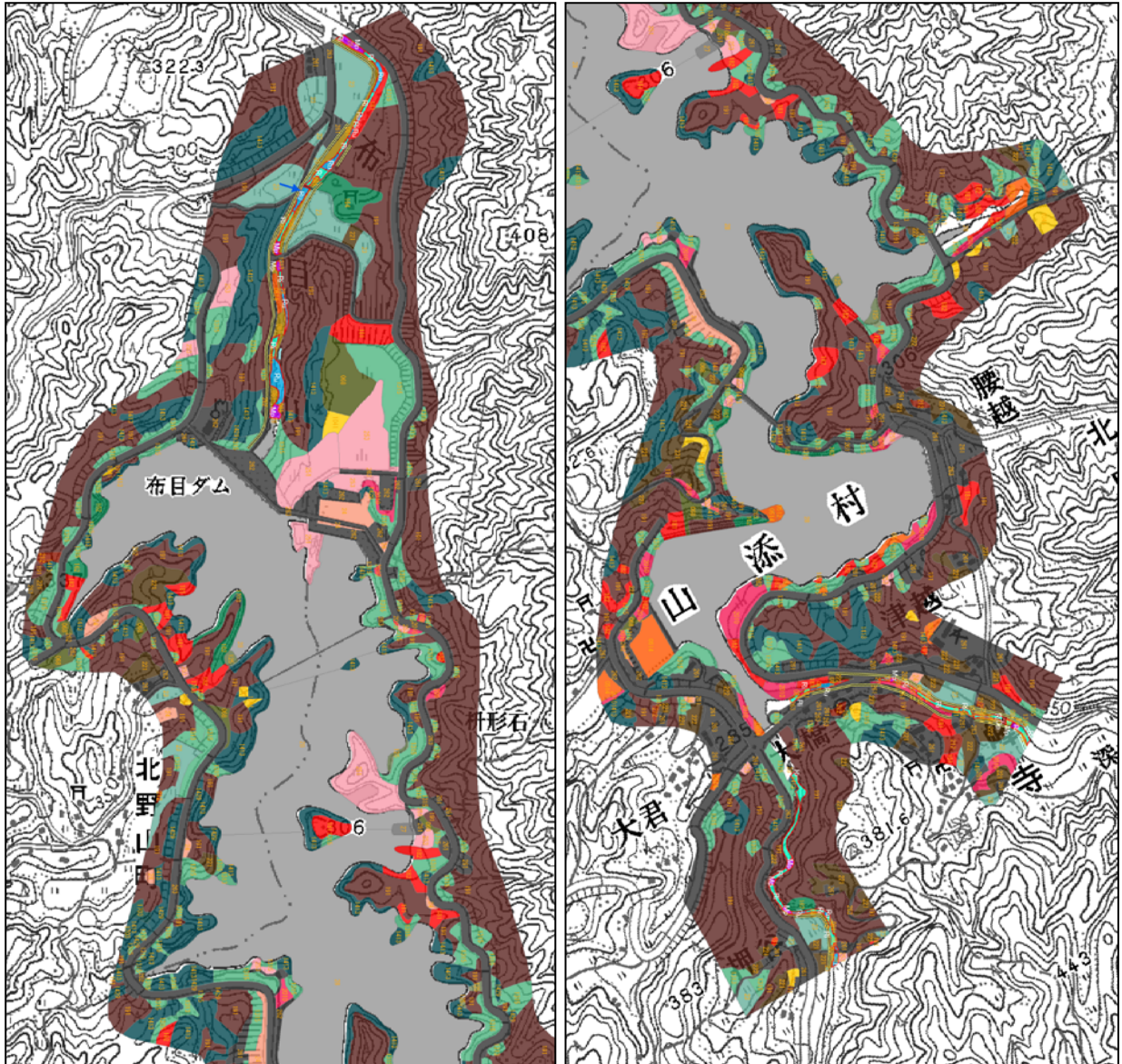


図 6.3.4-4 周辺ダムとの植生分布の比較(H22 調査)

iv) 水位変動域の植生分布の変化

平成 22 年度、平成 16 年度における布目ダム周辺の植生図を図 6.3.4-5(1)、(2)に示す。ダム湖岸の水位変動域では、在来種、外来種共に植生はあまり発達しておらず、クズ群落、オオオナモミ群落、メシバ-エノコログサ群落、1 年生草本群落が小規模に分布している。これは平成 16 年度調査、22 年度調査で同様の傾向であり、水位変動の影響を受ける緩傾斜においては、植生の遷移が目に見えて進行していないと考えられる。



基本分類	群落名	番号	基本分類	群落名	番号	基本分類	群落名	番号
一年生草本群落	オオオナモミ群落	0512	常緑広葉樹林	アラカシ群落	162	水田	水田	23
	メシバ-エノコログサ群落	0514		シラカシ群落	164		人工草地	人工草地
多年生広葉草本群落	セイタカアワダチソウ群落	068	常緑針葉樹林	アカマツ群落	173	グラウンドなど	公園・グラウンド	251
	単子葉草本群落	ツルヨシ群落		081	植林地(竹林)		モウソウチク植林	181
その他の単子葉草本群落		ススキ群落	1041	マダケ植林		182	人工構造物	構造物
ヤナギ低木林	ネコヤナギ群集	112	植林地(スギ・ヒノキ)	ヤダケ植林	187	コンクリート構造物	コンクリート構造物	262
ヤナギ高木林	タチヤナギ群集	125		スギ・ヒノキ植林	191		道路	道路
その他の低木林	ネザサ群落	1313	植林地(その他)	ハリエンジュ群落	209	自然裸地	自然裸地	27
	クズ群落	1315		植栽樹林群	2010		開放水面	開放水面
落葉広葉樹林	ケヤキ群落	149	果樹園	果樹園	212			
	コナラ群落	1413	畑	茶畑	221			
	ヌルデ-アカメガシワ群落	1429	畑地(畑地雑草群落)	畑地(畑地雑草群落)	222			

図 6.3.4-5(1) 布目ダム 植生図 (平成 22 年度)

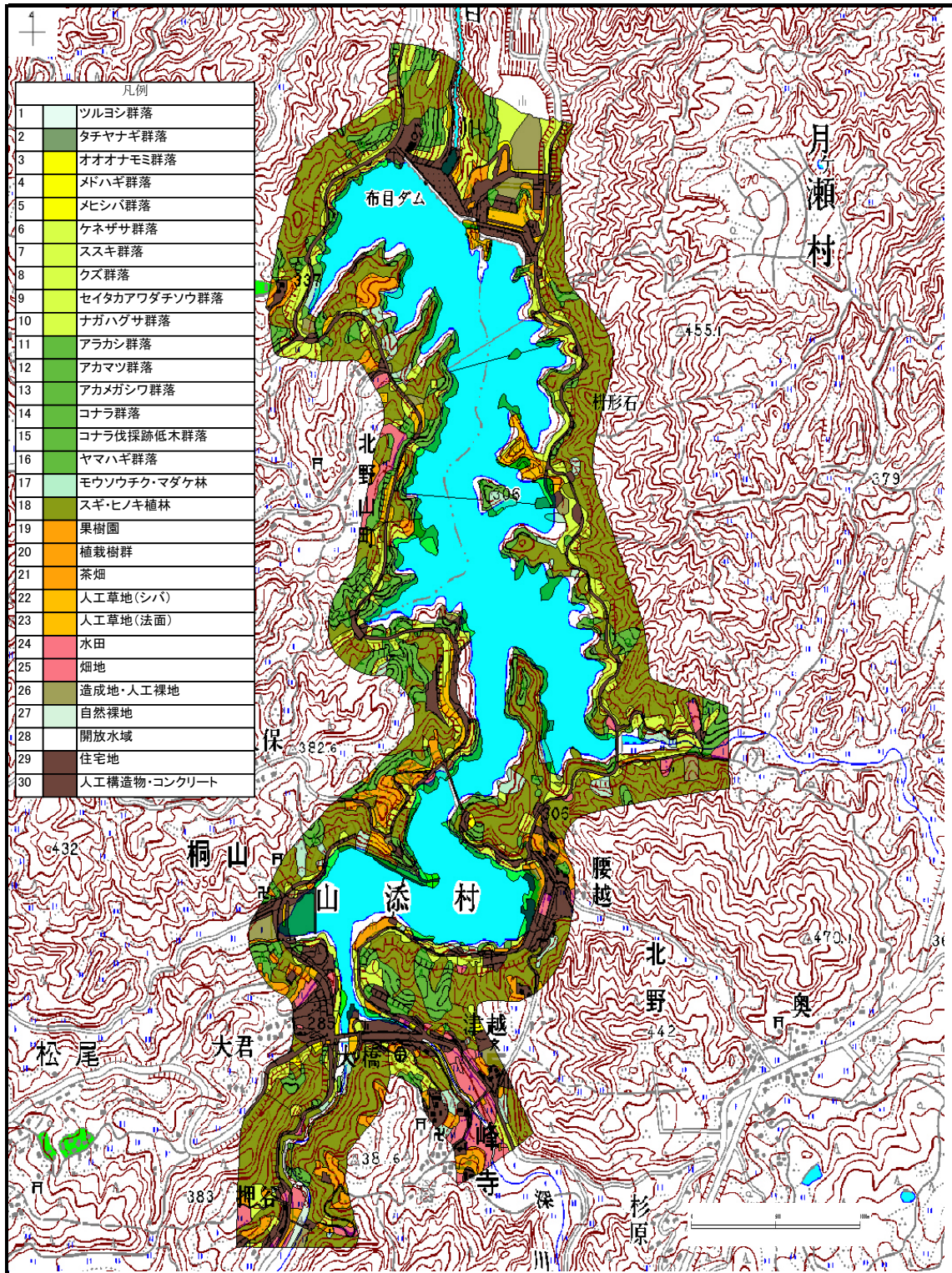
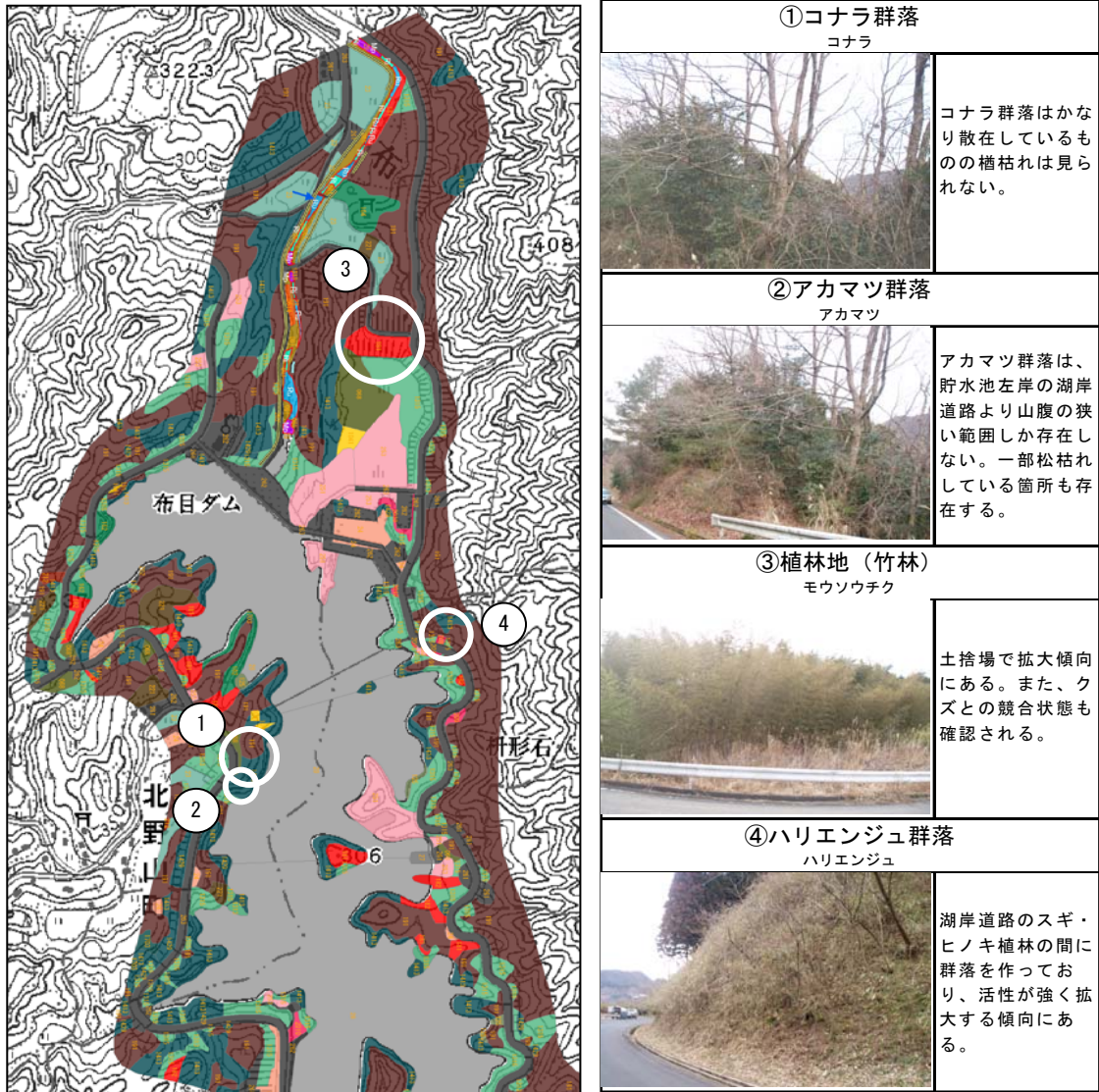


図 6.3.4-5(2) 布目ダム 植生図(平成16年度)

v) 森林環境に係る変化

貯水池周辺において、スギ・ヒノキ植林以外には、コナラ群落、アカマツ群落、植林地（竹林）、ハリエンジュ群落などが見られるが、それらの状況は以下の通りである。



基本分類	群落名	番号	基本分類	群落名	番号	基本分類	群落名	番号
一年生草本群落	オオオナモミ群落	0512	常緑広葉樹林	アラカシ群落	162	水田	水田	23
	メヒシパーエノログサ群落	0514		シラカシ群落	164		人工草地	人工草地
多年生広葉草本群落	セイタカアワダチソウ群落	058	常緑針葉樹林	アカマツ群落	173	グラウンドなど	公園・グラウンド	251
	ツルヨシ群落	081		モウソウチク植林	181		人工裸地	人工裸地
単子葉草本群落	ツルヨシ群落	1041	植林地(竹林)	マダケ植林	182	人工構造物	構造物	261
	その他の単子葉草本群落	ススキ群落		112	ヤダケ植林		187	コンクリート構造物
ヤナギ低木林	ネコヤナギ群落	125	植林地(スギ・ヒノキ)	スギ・ヒノキ植林	191	道路	道路	263
ヤナギ高木林	タチヤナギ群落	1313		植林地(その他)	ハリエンジュ群落		209	自然裸地
その他の低木林	クズ群落	1315	果樹園		植栽樹林群	2010	開放水面	
	ケヤキ群落	149		コナラ群落	1413	畑		茶畑
落葉広葉樹林	コナラ群落	1429	スルデーアカマガシワ群落	222	畑地(畑地雑草群落)			

図 6.3.4-6 植物の変化状況（平成 22 年度）

2) 鳥類

平成 19 年度～平成 23 年度においては、調査を実施していないため、平成 19 年度定期報告書に記載した内容を以下に示す。なお、経緯等の変化の状況について一部追記している。

i) 鳥類確認状況の経年変化

ダム湖周辺で確認された鳥類の確認状況を表 6.3.4-4、図 6.3.4-7 に示す。

鳥類調査は過去 4 回実施されているが、確認種数は 50～60 種前後である。確認種については、平成 14 年度と平成 18 年度に調査地点を大幅に変更をしたため一概には言えないが、サギ科、ツバメ科、セキレイ科、ヒヨドリ科、ツグミ科、カラス科などの確認種が一時的に減少した可能性が考えられる。

平成 18 年度調査における水辺を生息場する鳥類は、カイツブリ、カワウ、ゴイサギ、アオサギ、オシドリ、マガモ、カルガモ、ミサゴ、ユリカモメ、ヤマセミ、カワセミ、キセキレイ、ハクセキレイ、セグロセキレイ、ミソサザイ、オオルリが確認された。

表 6.3.4-4 ダム湖周辺で確認された種の確認状況（鳥類）

No.	目名	科名	種名	H5	H9	H14	H18
1	カイツブリ目	カイツブリ科	カイツブリ	117	71	11	35
2	ペリカン目	ウ科	カワウ	97	469	46	122
3	コウノトリ目	サギ科	ゴイサギ	28	5		4
4			ササゴイ	1			
5			ダイサギ	1			
6			コサギ	8			
7			アオサギ	128	116	9	23
8	カモ目	カモ科	オシドリ	518	121	1	118
9			マガモ	117	20	1	2
10			カルガモ		6	18	17
11			コガモ	5			
12			ヒドリガモ		4		
13	タカ目	タカ科	ミサゴ	1	3	1	1
14			ハチクマ				1
15			トビ	27	66	20	28
16			ハイタカ	1	1		
17			ノスリ			1	
18			クマタカ				
19	キジ目	キジ科	コジュケイ	4	11	11	3
20			キジ	6	3	3	
21	チドリ目	チドリ科	コチドリ		1	1	
22			イカルチドリ	4		1	
23		シギ科	イソシギ	1			
24		カモメ科	ユリカモメ				2
25			オオセグロカモメ			2	
26	ハト目	ハト科	キジバト	79	82	47	14
27	カッコウ目	カッコウ科	ホトギス	1	11		3
28	フクロウ目	フクロウ科	フクロウ	1	1	4	2
29	ヨタカ目	ヨタカ科	ヨタカ			3	1
30	アマツバメ目	アマツバメ科	アマツバメ		2		
31	ブッポウソウ目	カワセミ科	ヤマセミ	35	8	4	10
32			カワセミ	25	14	2	11
33	キツツキ目	キツツキ科	アオゲラ	1	10	2	4
34			アカゲラ		1		
35			ヨゲラ	14	29	19	21
36	スズメ目	ヒバリ科	ヒバリ		10		
37		ツバメ科	ツバメ	101	62	18	24
38			コシアカツバメ		2		
39			イワツバメ	6	6		
40		セキレイ科	キセキレイ	13	28		13
41			ハクセキレイ	5	1		2
42			セグロセキレイ	54	51	6	10
43	スズメ目	セキレイ科	ピンズイ		4		
44			タヒバリ	5			
45		ヒヨドリ科	ヒヨドリ	460	561	215	126
46		モズ科	モズ	47	27	17	8
47		カワガラス科	カワガラス	2	8		
48		ミソサザイ科	ミソサザイ		1		1
49		イワヒバリ科	カヤクグリ		3	1	
50		ツグミ科	ルリビタキ	1	2	1	2
51			ジョウビタキ	43	7	1	1
52			ノビタキ		2		
53			イソヒヨドリ	1	2		
54			トラツグミ			1	
55			シロハラ	5	10	4	8
56			ツグミ	109	177	1	1
57		ウグイス科	ヤブサメ	6	2	4	10
58			ウグイス	176	193	66	53
59			オオヨシキリ		2		
60			メボソムシクイ		1		2
61			センダイムシクイ				1
62		ヒタキ科	オオルリ		2	2	1
63			エンビタキ				
64		エナガ科	エナガ	45	67	46	41
65		シジュウカラ科	ヒガラ	2	4	2	3
66			ヤマガラ	10	51	14	31
67			シジュウカラ	77	102	43	31
68		メジロ科	メジロ	64	70	35	85
69		ホオジロ科	ホオジロ	304	292	93	31
70			カシラダカ		15	5	3
71			アオジ	7	25	14	10
72		アトリ科	アトリ	6			
73			カワラヒワ	65	52	44	26
74			ベニヒワ	5			
75			ベニマシコ	2	15	6	5
76			ウソ				
77			イカル	30	18	6	5
78			シメ		1		
79		ハタオドリ科	スズメ	58	99	14	3
80		カラス科	カケス	26	71	24	21
81			ハシボソガラス	84	66	36	6
82			ハシブトガラス	99	203	22	15
83	—	—	(アイガモ)		1		
計	15目	34科	83種	55種	64種	49種	51種

確認種のうち、カイツブリ、カワウ、オシドリ、マガモ、カルガモ、ユリカモメは、ダム湖を遊泳する水鳥であり、確認数の経年変化からすると、これらの水鳥は減少傾向とも考えられるが、平成14年度と18年度に調査地点が大きく変更されたため、一概には言えない。

ミサゴがほぼ継続して確認されていることは、ダム湖に魚類が豊富に生息することを示す。ヤマセミ、カワセミが確認されたことは、ダム湖もしくは溪流が魚類の生息環境であることを示す。セグロセキレイが確認されたことは、ダム湖に底生動物が生息できる水際があることを示す。ミソサザイが確認されたことは、溪流近傍が安定した林床の樹林となっていることを示す。キセキレイやオオルリが確認されたことは、溪流が水生昆虫の羽化する環境であることを示す。

ダム湖周辺ではハチクマ、また布目ダム全体ではノスリ及びクマタカも確認されており、採餌関係からすると、布目ダム近傍は哺乳類や爬虫類がある程度豊富に繁殖している安定した多様な生態系となっている可能性が考えられる。

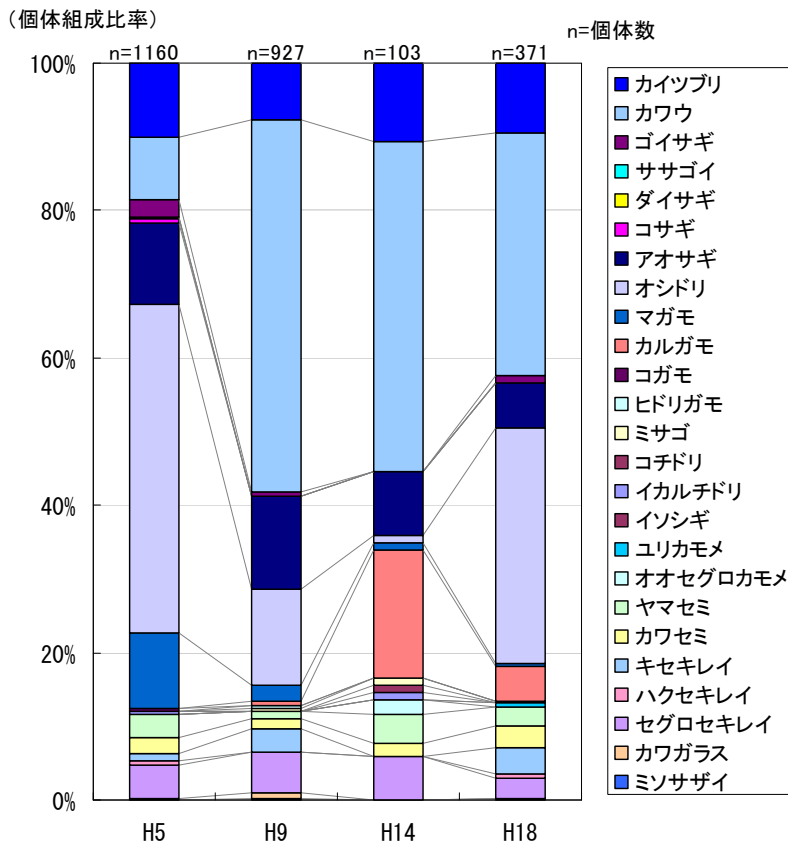


図 6.3.4-7 ダム湖周辺におけるダム湖・河川・溪流を生息場所とする鳥類の確認状況

ii) 外来種の状況

ダム湖周辺で確認された鳥類の外来種の確認状況を表 6.3.4-5 に示す。

ダム湖周辺における鳥類の外来種は、コジュケイのみであった。コジュケイは、日本に移入した年代も古いことから、古くからダム湖周辺で定着していると考えられる。

表 6.3.4-5 ダム湖周辺で確認された外来種の確認状況（鳥類）

目名	科名	種名	H5	H9	H14	H18	選定基準
キジ目	キジ科	コジュケイ	4	11	11	3	Ⅱ
1目	1科	1種	4	11	11	3	—
			1種	1種	1種	1種	

注1: 数値は確認件数である。

注2: 合計上段は確認数、下段は確認件数である。

注3: 外来種の選定基準

Ⅰ 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

Ⅱ 「外来種ハンドブック」(日本生態学会編,2003)

3) 両生類・爬虫類・哺乳類

i) 確認種の状況

ア) 両生類

ダム湖周辺で確認された両生類の確認状況を表 6.3.4-6 に示す。

確認種の状況をみると、確認種数に大きな変化はなく、平成 23 年度調査においてダム湖周辺で確認された両生類は 5 科 9 種であった。

平成 23 年度調査では、アカハライモリ、ニホンヒキガエル、ニホンアマガエル、タゴガエル、ニホンアカガエル、ヤマアカガエル、トノサマガエル、ウシガエル、シュレーゲルアオガエルが確認された。このうちタゴガエルは溪流に生息し、湧水に産卵するため、溪流環境は保全されていると考えられる。

表 6.3.4-6 ダム湖周辺で確認された種の確認状況（両生類）

No.	目名	科名	種名	H5	H10	H15	H23
1	サンショウウオ目	イモリ科	アカハライモリ	13	43	12	2
2	カエル目	ヒキガエル科	ニホンヒキガエル	11	106	3	2
3		アマガエル科	ニホンアマガエル	36	1543	191	19
4		アカガエル科	タゴガエル				3
5			ニホンアカガエル			1	2
6			ヤマアカガエル	12	1318		16
7			トノサマガエル	167	745	132	41
8			ウシガエル	9	41	6	6
9		ツチガエル	2	15			
10		アオガエル科	シュレーゲルアオガエル	12	374	159	7
計	2目	5科	10種	8種	8種	7種	9種

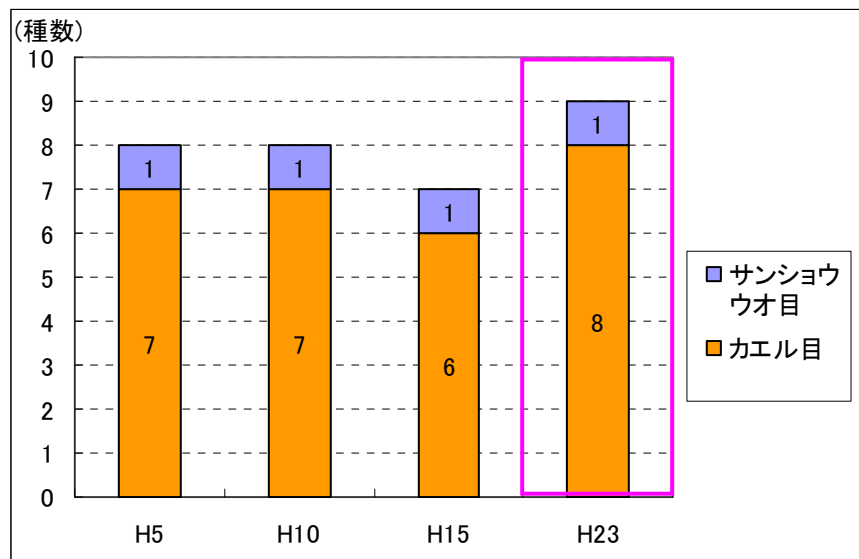


図 6.3.4-8 ダム湖周辺における生物分布状況（両生類）



1) 爬虫類

ダム湖周辺で確認された爬虫類の確認状況を表 6.3.4-7 に示す。

確認種の経年変化を見ると、平成 15 年度に大きく減少したが、平成 23 年度の段階で平均的種数に戻ったため、大きな変化の傾向はないと考えられる。

爬虫類は平成 23 年度調査にて 6 科 9 種が確認された。確認種の状況をみると、継続して確認されているトカゲ目は、ニホンカナヘビ、シマヘビ、アオダイショウ、ヒバカリの 4 種であり、平成 15 年度或いは 23 年度に確認されたカメ目は、ニホンイシガメ、クサガメ等であった。

ダム湖周辺で確認されている爬虫類は流入河川や下流河川で確認されている種を包括しているため、ダムの存在・供用に伴う影響は大きくないと考えられる。

表 6.3.4-7 ダム湖周辺で確認された種の確認状況（爬虫類）

No.	目名	科名	種名	H5	H10	H15	H23
1	カメ目	イシガメ科	ニホンイシガメ	7	6	1	
2			クサガメ		10		1
3		ヌマガメ科	ミシシippiaアカミミガメ	1	2		2
4	トカゲ目	ヤモリ科	ニホンヤモリ			1	
5		トカゲ科	ニホントカゲ	40			4
6		カナヘビ科	ニホンカナヘビ	66	29	9	6
7		ヘビ科	タカチホヘビ	1			
8			シマヘビ	17	5	2	4
9			ジムグリ	2	2		1
10			アオダイショウ	8	5	2	1
11			シロマダラ	3	1		
12			ヒバカリ	2	3	1	2
13			ヤマカガシ	18	7		
14		クサリヘビ科	ニホンマムシ	2	2		1
計	2目	7科	14種	12種	11種	6種	9種

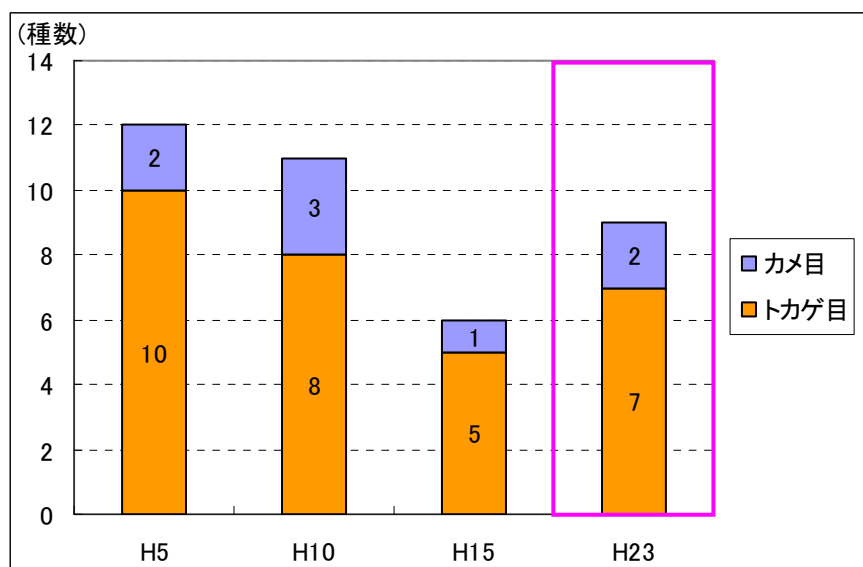


図 6.3.4-9 ダム湖周辺における生物分布状況（爬虫類）

ウ) 哺乳類

ダム湖周辺で確認された哺乳類の確認状況を表 6.3.4-8 に示す。

新規確認種及び確認されなかった種は、確認個体数も少ないため、調査毎に継続して確認されにくいと考えられる。つまり、ダム湖周辺には、今までに確認された種の多くが生息し続けていると考えられる。

哺乳類は平成 23 年度調査にて 10 科 16 種が確認された。日本古来のタヌキ、キツネ、イタチ、アナグマ等や広葉樹林を好むニホンリス、ムササビのほか、ニホンザル、ホンドリカ等の在来種が生息している。

表 6.3.4-8 ダム湖周辺で確認された種の確認状況 (哺乳類)

No.	目名	科名	種名	H5	H10	H15	H23
1	モグラ目	トガリネズミ科	ジネズミ		2		
2		モグラ科	ヒミズ			2	2
3			Mogera 属の一種	25		18	4
			モグラ科の一種		79		1
4	コウモリ目	—	コウモリ目(翼手目)の一種			2	
5	サル目	オナガザル科	ニホンザル				1
6	ウサギ目	ウサギ科	ノウサギ	13	1	7	6
7	ネズミ目	リス科	ニホンリス	6			1
8			ムササビ	18	18		1
9		ネズミ科	ハタネズミ	1			
10			アカネズミ	3	4	5	7
11			ヒメネズミ	2		2	22
12			カヤネズミ	1	4		
13	ネコ目	アライグマ科	アライグマ				4
14		イヌ科	タヌキ	23	11	18	4
15			キツネ	30	8	9	2
16		イタチ科	テン	11	39	11	8
17			イタチ				1
			Mustela 属の一種	92		8	6
18			アナグマ				2
				25			
19	ウシ目	イノシシ科	イノシシ		20	7	7
20		シカ科	ホンドリカ				4
		—	ウシ目(偶蹄目)の一種			1	
計	7目	11科	20種	12種	10種	11種	16種

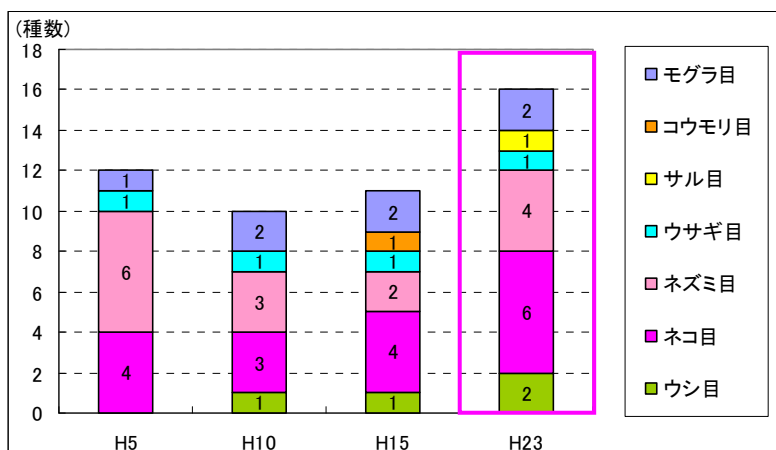


図 6.3.4-10 ダム湖周辺における生物分布状況 (哺乳類)

ii) 外来種の状況

ア) 両生類

ダム湖周辺で確認された両生類の外来種の確認状況を表 6.3.4-9 に示す。  
 ダム湖周辺では、両生類の外来種はウシガエルのみが各年度に確認されている。

表 6.3.4-9 ダム湖周辺で確認された外来種の確認状況（確認数）（両生類）

目名	科名	種名	H5	H10	H15	H23	選定基準
カエル目	アカガエル科	ウシガエル	9	41	6	6	I、II
1目	1科	1種	9	41	6	6	-
			1種	1種	1種	1種	

注1:数値は確認数である。

注2:合計上段は確認数、下段は確認種数である。

注3:外来種の選定基準

I 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

II 「外来種ハンドブック」(日本生態学会編,2003)

イ) 爬虫類

ダム湖周辺で確認された爬虫類の外来種の確認状況を表 6.3.4-10 に示す。  
 ダム湖周辺では、爬虫類の外来種はミシシippアカミミガメが平成5年度調査より継続的に確認されており、他の生物への影響が懸念される。

表 6.3.4-10 ダム湖周辺で確認された外来種の確認状況（爬虫類）

目名	科名	種名	H5	H10	H15	H23	選定基準
カメ目	イシガメ科	ミシシippアカミミガメ	1	2		2	II
1目	1科	1種	1	2	0	2	-
			1種	1種	0種	1種	

注1:数値は確認数である。

注2:合計上段は確認数、下段は確認種数である。

注3:外来種の選定基準

I 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

II 「外来種ハンドブック」(日本生態学会編,2003)

ウ) 哺乳類

ダム湖周辺では、外来種としてアライグマが新たに確認されている。アライグマは、農作物等への影響が大きく、環境省より「防除の手引き」も出されているが、ダム湖周辺の各所で確認されており、生息域を急速に拡大していることが懸念される。

表 6.3.4-11 ダム湖周辺で確認された外来種の確認状況（哺乳類）

目名	科名	種名	H15	H23	選定基準
ネコ目	アライグマ科	アライグマ		4	II
1目	1科	1種	0	4	-
			0種	1種	

注1:数値は確認数である。

注2:合計上段は確認数、下段は確認種数である。

注3:外来種の選定基準

I 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

II 「外来種ハンドブック」(日本生態学会編,2003)

4) 陸上昆虫類等

平成19年度～平成23年度においては、調査を実施していないため、平成19年度定期報告書に記載した内容を以下に示す。

i) 確認種の状況

ダム湖周辺で確認された陸上昆虫類等の目別種数を表 6.3.4-12 及び図 6.3.4-11 に示す。ダム湖周辺では 288 科 1801 種の陸上昆虫類等が確認されている。

ダム湖周辺にみられる環境のうち、スギ・ヒノキ植林が最も広く、次いでコナラ群落が多く、調査対象範囲の半分近くが樹林で覆われていた。その他、アカマツ林やダム湖岸付近にみられる草本群落、外周道路沿いの法面に生育するクズ群落、農耕地などが昆虫類等の生息環境としてあげられる。

確認された陸上昆虫類等の多くはダム湖周辺の樹林地、草地、農耕地などにおける確認であった。調査年度ごとで確認種、種構成に多少の変動はみられるが、大きな変化の傾向は確認されなかった。

表 6.3.4-12 ダム湖周辺で確認された陸上昆虫類等の目別確認種数経年変化

目名	H6		H10		H15		全体	
	科数	種数	科数	種数	科数	種数	科数	種数
クモ目	22	83	18	51	16	78	25	138
トビムシ目	2	2	3	3	—	—	3	3
イシノミ目	1	1	1	1	—	—	1	1
カゲロウ目	1	1	5	6	1	1	5	7
トンボ目	7	17	7	16	4	14	10	25
ゴキブリ目	1	1	1	1	1	1	1	1
カマキリ目	1	2	1	2	1	1	1	2
ハサミムシ目	1	1	—	—	1	1	2	2
カワゲラ目	—	—	2	2	—	—	2	2
バッタ目	8	35	6	26	7	28	8	53
ナナフシ目	1	1	1	1	1	2	1	2
チャタテムシ目	—	—	1	1	6	10	7	11
カメムシ目	29	83	31	117	26	86	40	190
アミメカゲロウ目	3	4	6	7	4	5	6	12
シリアゲムシ目	1	1	1	1	1	2	1	2
トビケラ目	2	2	14	31	3	5	15	32
チョウ目	30	321	36	354	31	301	42	625
ハエ目	7	24	29	31	20	46	35	85
コウチュウ目	46	244	48	279	46	233	65	524
ハチ目	11	52	15	44	12	43	18	84
合計	174	875	226	974	181	857	288	1801

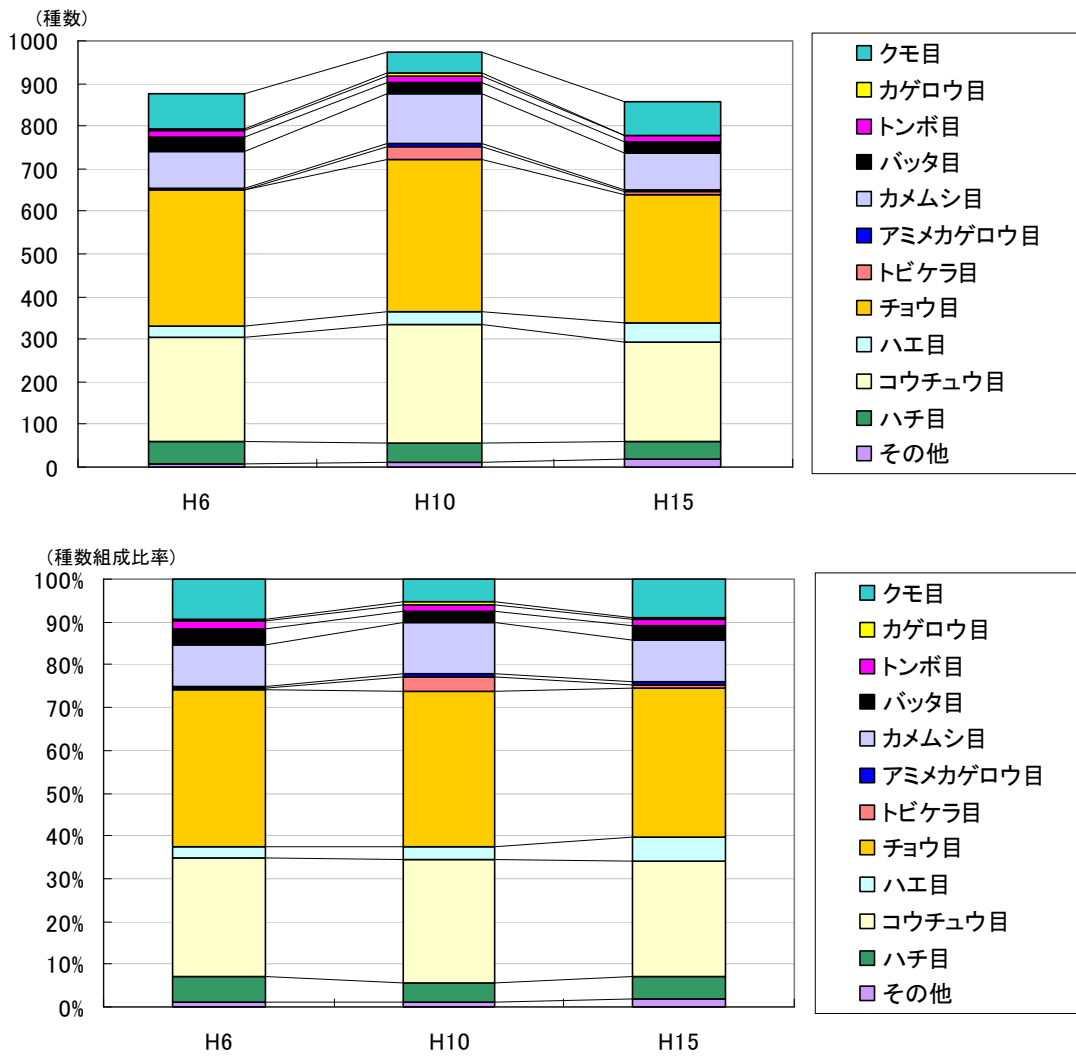


図 6.3.4-11 ダム湖周辺で確認された陸上昆虫類等の目別確認種数経年変化

ii) 外来種の状況

ダム湖周辺で確認された陸上昆虫類等の外来種の確認状況を表 6.3.4-13 に示す。

ダム湖周辺では、カンタン、アズキマメゾウムシ、セイヨウミツバチなど 10 科 10 種の陸上昆虫類等の外来種が確認されている。

外来種の確認状況をみると、種類数では平成 10 年度の 9 種から平成 15 年度には 5 種に減少した。ただし、カンタン、モンシロチョウ、ラミーカミキリの 3 種は継続して確認されており、ダム周辺において定着しているものと考えられる。

表 6.3.4-13 ダム湖周辺で確認された外来種の確認状況（陸上昆虫類等）

No.	目名	科名	種名	H6	H10	H15	選定基準
1	バッタ目	コオロギ科	カンタン	2	6	5	Ⅱ
2	チョウ目	シロチョウ科	モンシロチョウ	2	4	1	Ⅱ
3		ツトガ科	シバツトガ		8		Ⅱ
4	コウチュウ目	コガネムシ科	シロテンハナムグリ	1	5		Ⅱ
5		ホソヒラタムシ科	ヒメフタトゲホソヒラタムシ		2		Ⅱ
6		ゴミムシダマシ科	ガイマイゴミムシダマシ	1	5		Ⅱ
7		カミキリムシ科	ラミーカミキリ	3	1	3	Ⅱ
8		ハムシ科	アズキマメゾウムシ		1		Ⅱ
9		ゾウムシ科	イネミズゾウムシ		1	1	Ⅱ
10	ハチ目	ミツバチ科	セイヨウミツバチ	100+		1	Ⅱ
合計	4目	10科	10種	109	33	11	-
				6種	9種	5種	
外来種率(外来種種数/全種類数)				0.7%	0.9%	0.6%	

注1: 数値は確認個体数である。但し、「100+」は100として集計した。

注2: 合計上段は確認数、下段は確認種数である。

注3: 外来種の選定基準

I 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

II 「外来種ハンドブック」(日本生態学会編,2003)

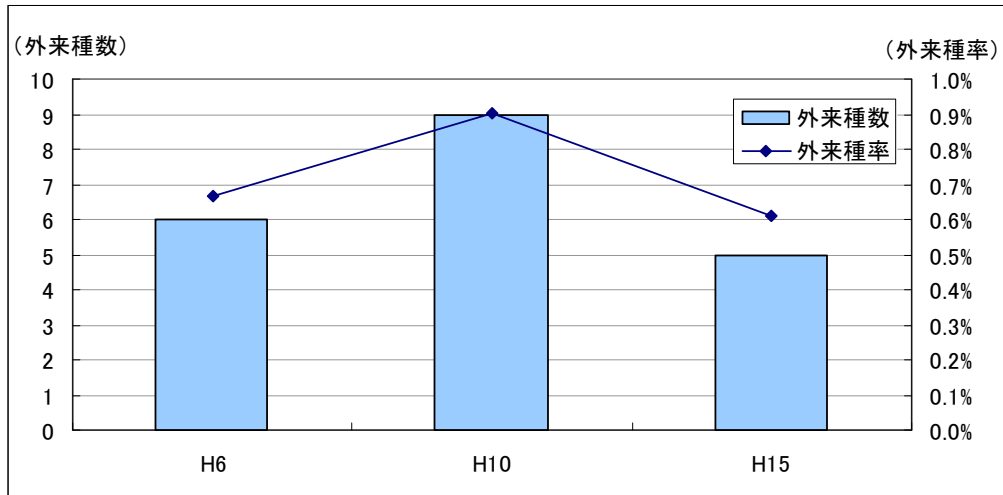


図 6.3.4-12 外来種数、外来種率の経年変化（陸上昆虫類等）

(3) ダムによる影響の検証

ダムの存在・供用に伴って、布目ダム周辺に生じる環境条件の変化により、布目ダム周辺に生息する多様な生物の生息・生育状況に影響を及ぼすものと想定される。

そこで、布目ダム周辺の生物の生息・生育環境の変化、またそれにより生じる生物の生息・生育状況の変化を図 6.3.4-13 のように整理し、生物の生息・生育状況の変化の検証を行った。

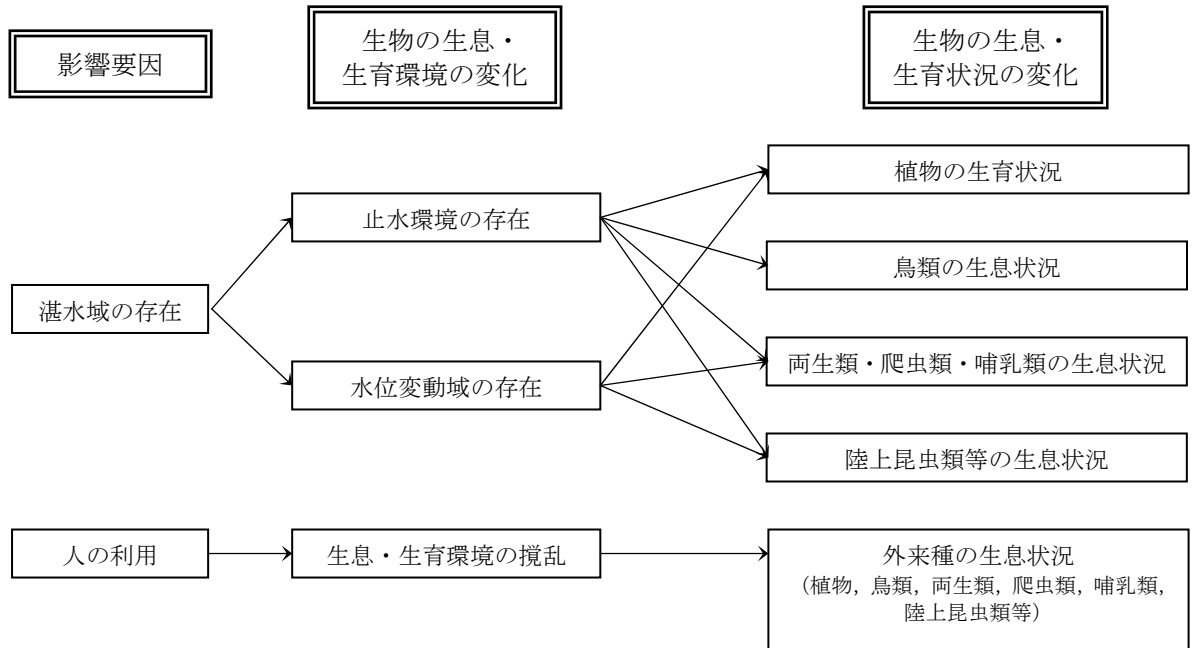


図 6.3.4-13 ダム湖周辺における生物の生息・生育状況の変化と影響要因

①ダム湖周辺の生息・生育状況の変化の整理結果

ダム湖周辺の生物の生息・生育状況の変化の整理結果を表 6.3.4-14 に示す。

表 6.3.4-14(1) ダム湖周辺の生息・生育状況の変化の影響の整理結果（植物）

検討項目		生物の変化の状況
生物相の変化	種類数	<p>植物の確認種数は平成6年度が116科533種、平成11年度が124科615種、平成16年が122科548種、平成21年が119科544種を確認し、あわせて860種が確認された。最新の調査（平成21年度）で新たに確認された種は68種であり、オニグルミ、タイサンボク、クスノキ、タブノキ等の木本類、イワヒメワラビなどの先駆性植物、セイヨウカラシナ、ヒロハノウシノケグサなどの外来種が含まれている。</p> <p>ダム湖周辺において、本貯水池の水際には、オニグルミ、ネコヤナギ、タチヤナギ、アカメヤナギ、ミゾソバ、スタシタゴボウ、セリ、ツルヨシ、クサヨシ、イヌビエ、ナルコスゲ等が確認された。また、斜面下部にはアレチヌスビトハギ、オオオナモミ等の外来種をはじめとする一年草が多く確認された。</p>
生息状況の変化	植生分布の変化	<p>布目ダム周辺の植生分布は、大きな変動はなく安定している。また、布目ダムを周辺ダムと群落面積で比較しても、大きな相違はない。</p> <p>クズ群落(その他の低木林)の面積比率は、近年増加傾向にある。</p> <p>ダム湖岸の水位変動域では、平成22年度は16年度と同様に、在来種、外来種共に植生はあまり発達しておらず、クズ群落、オオオナモミ群落、メヒシバ-エノコログサ群落、1年生草本群落が小規模に分布している。</p>
	外来種の状況	<p>ダム湖周辺では、植物の外来種は30科97種の外来種が確認されている。外来種率は10~13%程度で推移している。外来種の群落は、平成21調査で全体の2%程度と非常に僅かであるが、セイタカアワダチソウ群落、オオオナモミ群落が面積を増加している。</p>

表 6.3.4-14(2) ダム湖周辺の生息・生育状況の変化の影響の整理結果（鳥類）

平成19年度～平成23年度においては、調査を実施していないため、平成19年度定期報告書に記載した内容を以下に示す。なお、経緯等の変化の状況について一部追記している。

検討項目		生物の変化の状況
生物相の変化	種類数	<p>確認種数は、平成5年度が27科56種、平成9年度が31科64種、平成14年度は25科42種、平成18年度は30科65種であった。最新の調査（平成18年度）でハチクマ、ノスリ、クマタカ、ユリカモメ、ヨタカ、センダイムシクイ、ウソの7種が新たに確認された。</p>
生息状況の変化	確認種の状況	<p>平成18年度調査における水辺を生息場とする鳥類は、カイツブリ、カワウ、ゴイサギ、アオサギ、オシドリ、マガモ、カルガモ、ミサゴ、ユリカモメ、ヤマセミ、カワセミ、キセキレイ、ハクセキレイ、セグロセキレイ、ミソサザイ、オオルリが確認された。</p> <p>このうち、カイツブリ、カワウ、オシドリ、マガモ、カルガモ、ユリカモメは、ダム湖を遊泳する水鳥である。</p>
	外来種の状況	<p>ダム湖周辺における鳥類の外来種は、コジュケイのみであった。</p>



表 6.3.4-14(3) ダム湖周辺の生息・生育状況の変化の影響の整理結果（両生類）

検討項目		生物の変化の状況
生物相の変化	種類数	確認種数は平成5年度、平成10年度ともに5科8種、平成15年度が5科7種、平成23年度が5科9種であった。最新の調査（平成23年度）で新たに確認された種はタゴガエル1種であった。
生息状況の変化	確認種の状況	確認種の状況をみると、確認種数に大きな変化はなく、平成23年度調査においてダム湖周辺で確認された両生類は5科9種であった。平成23年度調査で新たに湧水や溪流の中で産卵するタゴガエルが確認された。
	外来種の状況	ダム湖周辺では、両生類の外来種はウシガエルのみが各年度に確認されている。

表 6.3.4-14(4) ダム湖周辺の生息・生育状況の変化の影響の整理結果（爬虫類）

検討項目		生物の変化の状況
生物相の変化	種類数	確認種数は、平成5年度が5科12種、平成10年度が4科11種、平成15年度は4科6種、平成23年度が5科9種であった。最新の調査（平成23年度）で新たに確認された種はなかった。
生息状況の変化	確認種の状況	確認種の状況をみると、継続して確認されている種はニホンカナヘビ、シマヘビ、アオダイショウ、ヒバカリの4種であった。
	外来種の状況	ミシシippアカミミガメが平成5年度調査より継続的に確認されている。

表 6.3.4-14(5) ダム湖周辺の生息・生育状況の変化の影響の整理結果（哺乳類）

検討項目		生物の変化の状況
生物相の変化	種類数	確認種数は、平成5年度が6科12種、平成10年度が8科10種で、平成15年度は7科11種、平成23年度は10科16種であった。最新の調査（平成23年度）で新たに確認された種はニホンザル、アライグマ、アナグマ、ホンドリカの4種であった。
生息状況の変化	確認種の状況	確認種数に概ね変化はなく、生息状況に大きな変化はみられなかった。平成23年度調査では、ヒミズ、ノウサギ、ニホンリス、ムササビ、アカネズミ、ヒメネズミ、タヌキ、キツネ、テン、イノシシ等であった。
	外来種の状況	ダム湖周辺では、外来種としてアライグマが新たに確認されている。

表 6.3.4-14(6) ダム湖周辺の生息・生育状況の変化の影響の整理結果（陸上昆虫類等）

平成19年度～平成23年度においては、調査を実施していないため、平成19年度定期報告書に記載した内容を以下に示す。

検討項目		生物の変化の状況
生物相の変化	種類数	確認種数は、平成6年度が174科875種、平成10年度が226科974種、平成15年度は181科857種であった。最新の調査（平成15年度）において126科391種の陸上昆虫類等を新規確認した。
生息状況の変化	確認種の状況	確認された陸上昆虫類の多くはダム湖周辺の樹林地、草地、農耕地などにおける確認であった。調査年度ごとで確認種、種構成に多少の変動はみられるが、大きな変化の傾向は確認されなかった。
	外来種の状況	ダム湖周辺では、カンタン、アズキマメゾウムシ、セイヨウミツバチなど10科10種の陸上昆虫類等の外来種が確認されている。確認種数では平成10年度の9種から平成15年度には5種に減少した。ただし、カンタン、モンシロチョウ、ラミーカミキリの3種は継続して確認されており、ダム周辺において定着しているものと考えられる。

②ダムの存在・供用による影響の整理結果

ダムの存在・供用による影響の整理結果を表 6.3.4-15 に示す。

表 6.3.4-15(1) ダム湖周辺のダムの存在・供用による生物への影響の整理結果（植物）

検討項目		ダムの存在・供用に伴う影響
生物相の変化	種類数	止水環境の存在 水位変動域の存在
生息状況の変化	植生分布の変化	水位変動域の存在
	外来種の状況	生息・生育環境の攪乱

表 6.3.4-15(2) ダム湖周辺のダムの存在・供用による生物への影響の整理結果（鳥類）

検討項目		ダムの存在・供用に伴う影響
生物相の変化	種類数	止水環境の存在
生息状況の変化	確認種の状況	止水環境の存在
	外来種の状況	生息・生育環境の攪乱

表 6.3.4-15(3) ダム湖周辺のダムの存在・供用による生物への影響の整理結果（両生類）

検討項目		ダムの存在・供用に伴う影響
生物相の変化	種類数	止水環境の存在 水位変動域の存在
生息状況の変化	確認種の状況	止水環境の存在 水位変動域の存在
	外来種の状況	生息・生育環境の攪乱

表 6.3.4-15(4) ダム湖周辺のダムの存在・供用による生物への影響の整理結果（爬虫類）

検討項目		ダムの存在・供用に伴う影響
生物相の変化	種類数	止水環境の存在
生息状況の変化	確認種の状況	止水環境の存在
	外来種の状況	生息・生育環境の攪乱

表 6.3.4-15(5) ダム湖周辺のダムの存在・供用による生物への影響の整理結果（哺乳類）

検討項目		ダムの存在・供用に伴う影響
生物相の変化	種類数	止水環境の存在
生息状況の変化	確認種の状況	止水環境の存在
	外来種の状況	生息・生育環境の攪乱

表 6.3.4-15(6) ダム湖周辺のダムの存在・供用による生物への影響の整理結果  
（陸上昆虫類等）

検討項目		ダムの存在・供用に伴う影響
生物相の変化	種類数	止水環境の存在 水位変動域の存在
生息状況の変化	確認種の状況	止水環境の存在 水位変動域の存在
	外来種の状況	生息・生育環境の攪乱

③ダムの存在・供用以外の考え得る因子の整理結果

ダムの存在・供用以外の考えうる因子の整理結果を表 6.3.4-16 に示す。

陸上昆虫類等は特にダムの存在・供用以外の考えうる因子は見当たらなかった。

表 6.3.4-16(1) ダム湖周辺のダムの存在・供用以外の考えうる因子の整理結果（植物）

検討項目		ダムの存在・供用以外の考えうる因子
植物相の変化	種類数	調査時の植物の生育状況の差 外来植物の侵入経路としての整備道路
生育状況の変化	植生分布の変化	—
	外来種の状況	植生の遷移 外来植物の侵入経路としての整備道路

表 6.3.4-16(2) ダム湖周辺のダムの存在・供用以外の考えうる因子の整理結果（鳥類）

検討項目		ダムの存在・供用以外の考えうる因子
生物相の変化	種類数	—
生息状況の変化	確認種の状況	植林や雑木林の整備・放置
	外来種の状況	—

表 6.3.4-16(3) ダム湖周辺のダムの存在・供用以外の考えうる因子の整理結果（両生類）

検討項目		ダムの存在・供用以外の考えうる因子
生物相の変化	種類数	—
生息状況の変化	確認種の状況	植林や雑木林の整備・放置
	外来種の状況	外来生物を野生に放つ行為

表 6.3.4-16(4) ダム湖周辺のダムの存在・供用以外の考えうる因子の整理結果（爬虫類）

検討項目		ダムの存在・供用以外の考えうる因子
生物相の変化	種類数	—
生息状況の変化	確認種の状況	植林や雑木林の整備・放置
	外来種の状況	外来生物を野生に放つ行為

表 6.3.4-16(5) ダム湖周辺のダムの存在・供用以外の考えうる因子の整理結果（哺乳類）

検討項目		ダムの存在・供用以外の考えうる因子
生物相の変化	種類数	—
生息状況の変化	確認種の状況	植林や雑木林の整備・放置
	外来種の状況	外来生物を野生に放つ行為

④ダム湖周辺の生物の変化に対する影響の検証結果

生物の変化に対するダムによる影響の検証結果を表 6.3.4-17 に示す。

表 6.3.4-17(1) ダム湖周辺の生物の変化に対する影響の検証結果（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・供用以外の考えうる因子	検証結果
植物相の変化 種類数	植物の確認種数は平成6年度が116科533種、平成11年度が124科615種、平成16年が122科548種、平成21年が119科544種を確認し、あわせて860種が確認された。最新の調査（平成21年度）で新たに確認された種は68種であり、オニグルミ、タイサンボク、クスノキ、タブノキ等の木本類、イワヒメワラビなどの先駆性植物、セイヨウカラシナ、ヒロハノウシノケグサなどの外来種が含まれている。 ダム湖周辺において、本貯水池の水際には、オニグルミ、ネコヤナギ、タチヤナギ、アカメヤナギ、ミゾソバ、スタシタゴボウ、セリ、ツルヨシ、クサヨシ、イヌビエ、ナルコスゲ等が確認された。また、斜面下部にはアレチヌスビトハギ、オオオナモミ等の外来種をはじめとする一年草が多く確認された。	止水環境の存在 水位変動域の存在	調査時の植物の生育状況の差 外来植物の侵入路としての整備道路	確認種数と種構成を経年変化で見ると、多少の変動はあるものの、大きな変化の傾向は確認されなかった。  ×
生育状況の変化 植生分布の変化	布目ダム周辺の経年変化を群落面積で見ると、大きな変動はない。また、布目ダムを周辺ダムと群落面積で比較しても、大きな相違はない。クズ群落（その他の低木林）の面積比率は、近年増加傾向にある。ダム湖岸の水位変動域では、平成22年度は平成16年度と同様に、在来種、外来種共に植生はあまり発達しておらず、クズ群落、オオオナモミ群落、メヒシバ-エノコログサ群落、1年生草本群落が小規模に分布している。	水位変動域の存在	—	植生群落の経年変化は大きな変動はなく、安定していると考えられる。 水位変動を受ける緩斜面においては、植生の遷移が目に見えて進行していないと考えられる。  ●
外来種の状況	ダム湖周辺では、植物の外来種は30科97種の外来種が確認されている。外来種率は10～13%程度で推移している。外来種の群落は、平成21年度調査で全体の2%程度と非常に僅かであるが、セイタカアワダチソウ群落、オオオナモミ群落が面積を増加している。特定外来生物のうち、オオキンケイギク、アレチウリ、オオカワヂシャについては、ダム湖の周辺に点在して繁茂している。	生息・生育環境の攪乱	植生の遷移 外来植物の侵入路としての整備道路	特定外来生物のアレチウリ、オオカワヂシャ、オオキンケイギクは、分布拡大が懸念されるため、監視を続ける必要がある。  ○

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用による場合
- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用以外による場合
- ×：生物の生息・生育状況に、環境の変化による影響がみられなかった場合
- △：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・生育状況の変化が不明であった場合

表 6.3.4-17(2) ダム湖周辺の生物の変化に対する影響の検証結果（鳥類）

平成 19 年度～平成 23 年度においては、調査を実施していないため、平成 19 年度定期報告書に記載した内容を以下に示す。なお、経緯等の変化の状況について一部追記している。

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・供用以外の考えうる因子	検証結果	
生物相の変化	種類数	確認種数は、平成 5 年度が 27 科 56 種、平成 9 年度が 31 科 64 種、平成 14 年度は 25 科 42 種、平成 18 年度は 30 科 65 種であった。最新の調査（平成 18 年度）でハチクマ、ノスリ、クマタカ、ユリカモメ、ヨタカ、センダイムシクイ、ウソの 7 種が新たに確認された。	止水環境の存在	—	過去に 4 回の調査を実施しているが、種数は平成 14 年度以外は概ね一定である。平成 14 年度の一時減は、調査方法の変更によるものと考えられる。	×
生息状況の変化	確認種の状況	平成 18 年度調査における水辺を生息場とする鳥類は、カイツブリ、カワウ、ゴイサギ、アオサギ、オシドリ、マガモ、カルガモ、ミサゴ、ユリカモメ、ヤマセミ、カワセミ、キセキレイ、ハクセキレイ、セグロセキレイ、ミソサザイ、オオルリが確認された。このうち、カイツブリ、カワウ、オシドリ、マガモ、カルガモ、ユリカモメは、ダム湖を遊泳する水鳥であり、科別確認状況からするとこれらの水鳥は減少傾向とも考えられるが、平成 14 年度と 18 年度に調査地点が大きく変更されたため、一概には言えない。	止水環境の存在	植林や雑木林の整備・放置	水辺を生息場とする鳥類が多く確認されていることから、ダム湖及び周辺において、多様な魚類、底生動物が生息していることが示唆される。	●
生息状況の変化	外来種の状況	ダム湖周辺における鳥類の外来種は、コジュケイのみであった。コジュケイは、継続的に確認され、確認数も多い。	生息・生育環境の攪乱	—	コジュケイは、日本に移入した年代も古く、かなり以前からダム湖周辺で定着しているものと考えられる。	×

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用による場合
- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用以外による場合
- ×：生物の生息・生育状況に、環境の変化による影響がみられなかった場合
- △：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・生育状況の変化が不明であった場合

表 6.3.4-17(3) ダム湖周辺の生物の変化に対する影響の検証結果（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・供用以外の考えうる因子	検証結果	
生物相の変化	種類数	確認種数は平成5年度、平成10年度ともに5科8種、平成15年度が5科7種、平成23年度が5科9種であった。最新の調査（平成23年度）で新たに確認された種はタゴガエル1種であった。	止水環境の存在 水位変動域の存在	—	確認種数、種構成に多少の変動はあるものの大きな変化の傾向は見られなかった。	×
生息状況の変化	確認種の状況	確認種の状況をみると、確認種数に大きな変化はなく、平成23年度調査では、アカハライモリ、ニホンヒキガエル、ニホンアマガエル、タゴガエル、ニホンアカガエル、ヤマアカガエル、トノサマガエル、ウシガエル、シュレーゲルアオガエルが確認された。	止水環境の存在 水位変動域の存在	植林や雑木林の整備・放置	止水性のカエル類、溪流性のカエル類、河川に生息するイモリ類が確認され、環境の多様性が保たれている。	×
	外来種の状況	ダム湖周辺では、両生類の外来種はウシガエルのみが各年度に確認されている。	生息・生育環境の攪乱	外来生物を野生に放つ行為	過去の調査からダム湖周辺で広く確認されていることから、古くからダム湖周辺に定着していると考えられる。	×

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用による場合
- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用以外による場合
- ×：生物の生息・生育状況に、環境の変化による影響がみられなかった場合
- △：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・生育状況の変化が不明であった場合

表 6.3.4-17(4) ダム湖周辺の生物の変化に対する影響の検証結果（爬虫類）

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・供用以外の考えうる因子	検証結果
生物相の変化	種類数	確認種数は、平成5年度が5科12種、平成10年度が4科11種、平成15年度は4科6種、平成23年度が5科9種であった。最新の調査（平成23年度）で新たに確認された種はなかった。	止水環境の存在	—	確認種数、種構成は経年的に変動はあったものの、平成23年度段階では、大きな変化の傾向はないと考えられる。 ×
	確認種の状況	確認種の状況をみると、継続して確認されているトカゲ目はニホンカナヘビ、シマヘビ、アオダイショウ、ヒバカリの4種であり、平成15年度或いは23年度に確認されたカメ類はニホンイシガメ、クサガメ等であった。	止水環境の存在	植林や雑木林の整備・放置	ダム湖周辺で確認される爬虫類は、流入河川や下流河川で確認されている種を包括しているため、ダムの存在・供用に伴う影響は大きくないと考えられる。 ×
生息状況の変化	外来種の状況	ミシシippアカミミガメが平成5年度調査より継続的に確認されている。	生息・生育環境の攪乱	外来生物を野生に放つ行為	定着による他の生物への影響が懸念される。 ○

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用による場合
- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用以外による場合
- ×：生物の生息・生育状況に、環境の変化による影響がみられなかった場合
- △：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・生育状況の変化が不明であった場合

表 6.3.4-17(5) ダム湖周辺の生物の変化に対する影響の検証結果（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・供用以外の考えうる因子	検証結果
生物相の変化 種類数	確認種数は、平成5年度が6科12種、平成10年度が8科10種で、平成15年度は7科11種、平成23年度は10科16種であった。最新の調査（平成23年度）で新たに確認された種はニホンザル、アライグマ、アナグマ、ホンドジカの4種であった。新規確認種及び確認されなかった種は確認個体数も少なく、生息数が少ないため、調査毎に継続して確認されにくいと考えられる。	止水環境の存在	—	ダム湖周辺には、今までに確認された種の多くが生息し続けていると考えられ、確認種数や種構成に多少の変動は見られたが、大きな変化の傾向は確認されなかった。 ×
生息状況の変化 確認種の状況	主な確認種として、日本古来のタヌキ、キツネ、イタチ、アナグマ等や広葉樹林を好むニホンリス、ムササビのほか、ニホンザル、ホンドジカ等の在来種が確認された。	止水環境の存在	植林や雑木林の整備・放置	日本古来の哺乳類や広葉樹林を好む哺乳類が生息しており、ダム湖周辺が安定した多様な山林生態系が維持されていることが示唆される。 ×
生息状況の変化 外来種の状況	ダム湖周辺では、外来種としてアライグマが新たに確認されている。	生息・生育環境の攪乱	外来生物を野生に放つ行為	アライグマは、ダム湖周辺においても初めて確認された種であり、種構成に攪乱を与える可能性が考えられる。 ○

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用による場合
- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用以外による場合
- ×：生物の生息・生育状況に、環境の変化による影響がみられなかった場合
- △：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・生育状況の変化が不明であった場合



表 6.3.4-17(6) ダム湖周辺の生物の変化に対する影響の検証結果（陸上昆虫類等）

平成 19 年度～平成 23 年度においては、調査を実施していないため、平成 19 年度定期報告書に記載した内容を以下に示す。

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・供用以外の考えうる因子	検証結果
生物相の変化	種類数	確認種数は、平成 6 年度が 174 科 875 種、平成 10 年度が 226 科 974 種、平成 15 年度は 181 科 857 種であった。最新の調査（平成 15 年度）において 126 科 391 種の陸上昆虫類等を新規確認した。	止水環境の存在 水位変動域の存在	—	確認種類、種構成に多少変動は見られたが、大きな変化の傾向は確認されなかった。 ×
生息状況の変化 生息状況の変化	確認種の状況	確認された陸上昆虫類等の多くはダム湖周辺の樹林地、草地、農耕地などにおける確認であった。調査年度ごとに確認種、種構成に多少の変動はみられるが、大きな変化の傾向は確認されなかった。	止水環境の存在 水位変動域の存在	—	確認種数、種構成に多少変動は見られたが、大きな変化の傾向は確認されなかった。 ×
	外来種の状況	ダム湖周辺では、カンタン、アズキマメゾウムシ、セイヨウミツバチなど 10 科 10 種の陸上昆虫類等の外来種が確認されている。確認種数では平成 10 年度の 9 種から平成 15 年度には 5 種に減少した。ただし、カンタン、モンシロチョウ、ラミーカミキリの 3 種は継続して確認されており、ダム周辺において定着しているものと考えられる。	生息・生育環境の攪乱	—	ラミーカミキリを除いては古くからの外来種であり、大きな変化は生じていないと考えられる。 ×

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用による場合
- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用以外による場合
- ×：生物の生息・生育状況に、環境の変化による影響がみられなかった場合
- △：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・生育状況の変化が不明であった場合

### 6.3.5 連続性の観点から見た生物の生息状況の変化の検証

ダム及び貯水池の存在により、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、布目ダム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 6.3.5-1 のように想定し、ダム及び貯水池の存在により連続性の観点から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行った。

#### (1) 生物の生息・生育状況の変化の把握

- ・水散布植物の確認状況
- ・回遊性魚類の確認状況
- ・両生類・爬虫類・哺乳類の生息分布状況

#### (2) ダムによる影響の検証

布目ダムの生物の生息・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。

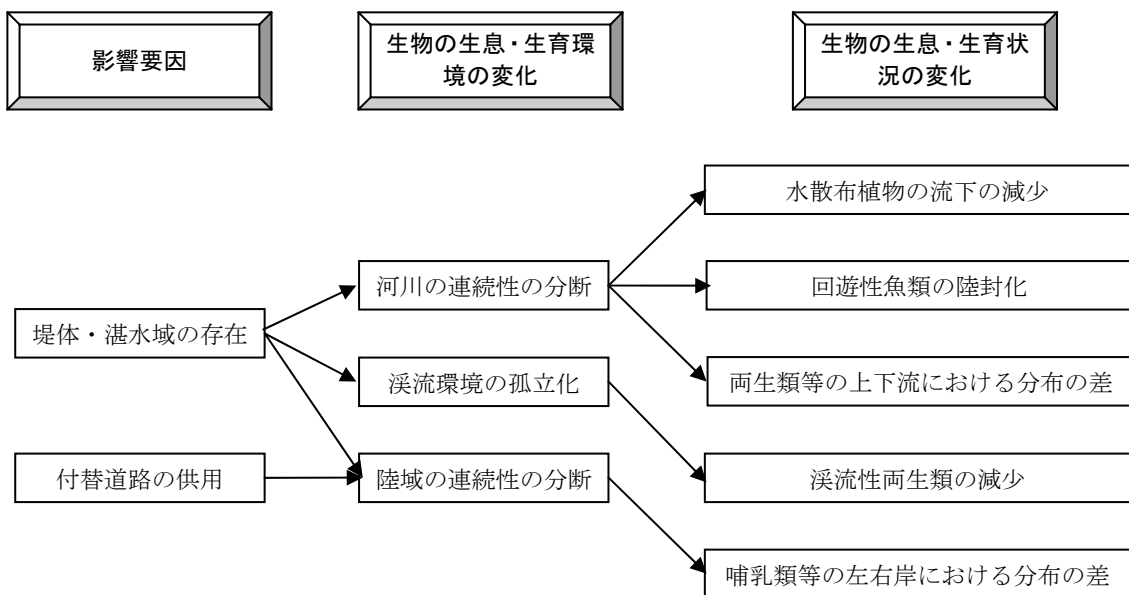


図 6.3.5-1 連続性の観点から想定される環境への影響要因と生物に与える影響

なお、次ページからの「(1)生物の生息・生育状況の変化の把握」では、図 6.3.5-1 における「水散布植物の流下の減少」、「両生類等の上下流における分布の差」、「哺乳類等の左右岸における分布の差」について解説する。ただし、「回遊性魚類の陸封化」については、『6.3.1 ダム湖内における変化の検証 2)生物の生育・生息状況の変化の把握 ①魚類 iii)回遊性魚類の状況』において合わせて説明し、「溪流性両生類の減少」については、『6.3.4 ダム湖周辺における変化の検証 2)生物の生育・生息状況の変化の把握 ③両生類・爬虫類・哺乳類 i)確認種の状況 ア)両生類』にて合わせて説明した。

(3) 生物の生息・生育状況の変化の把握

①水散布植物の確認状況

河川の水際に生育する植物が、ダム及び貯水池の出現により、種子等の流下が阻害されることにより、生育域が分散されたか否かの検討を行った。

近畿地方に生育する植物のうち、①生育場所が水際である、②種子散布で繁殖する、③ある程度代表性のある種である(注1)、と考えられる代表種をオニグルミ等34種選定した。このうち、流入河川、ダム湖及び水位変動域、下流河川のいずれかでも確認された代表種は11種であった。これらの代表種の確認場所を見てみると、「流入河川→ダム湖及び水位変動域→下流河川」で確認された種、もしくは、「ダム湖及び水位変動域→下流河川」で確認された種は7種である。一方「流入河川のみ」で確認された種は、ナルコスゲ1種であり、ダム及び貯水池の出現により種子等の流下が阻害されている可能性がある。

よって、確認された11種に対して1種という割合から、ダム及び貯水池によって種子等の流下が阻害された可能性は、かなり小さいと考えられる。

表 6.3.5-1 水際に生息する植物の生息場所

科名	種名	流入河川		ダム湖及び 水位変動域		下流河川	貯水池による上下流河川 の分断判定
クルミ科	オニグルミ			○			分断とは言い切れない
ヤナギ科	ネコヤナギ	○	→	○	→	○	貯水池による分断なし
	オノエヤナギ						
	タチヤナギ			○			分断とは言い切れない
	カワヤナギ						
	イヌコリヤナギ						
	アカメヤナギ			○			分断とは言い切れない
	シロヤナギ						
	コゴメヤナギ						
カバノキ科	カワラハンノキ						
タデ科	ミゾソバ	○	→	○	→	○	貯水池による分断なし
	ヤナギタデ						
アブラナ科	オランダガラシ						
	スカシタゴボウ			○	→	○	貯水池による分断なし
セリ科	セリ			○	→	○	貯水池による分断なし
ツツジ科	サツキ						
ゴマノハグサ科	カワヂシャ						
イネ科	ツルヨシ	○	→	○	→	○	貯水池による分断なし
	ヨシ						
	マコモ						
	セイタカヨシ						
	アシカキ						
	キシウスズメノヒエ						
	クサヨシ	○	→	○	→	○	貯水池による分断なし
	イヌビエ	○	→	○	→	○	貯水池による分断なし
	オギ						
	カヤツリグサ科	ナルコスゲ 注2)	○	→	○		
ウキヤガラ							
ミズガヤツリ							
サンカクイ							
カンガレイ							
ミクリ科	ミクリ						
ガマ科	ヒメガマ						
	ガマ						

注1) ある程度代表性のある種の選定は、「財団法人リバーフロント整備センター編/フィールド総合図鑑川の生物/1996.4.20」を参考にした。

注2) ナルコスゲは、重要種ではなく、水資源機構の多くのダムで確認されている。

②両生類等の上下流における確認状況

河川を上下流に移動する能力のある両生類、カメ類の確認状況より、ダム及び貯水池の出現がこれら生物の生息域に上下流分断の影響を及ぼしているか否かの検討を行った。

平成15年度、23年度の調査において、流入河川、ダム湖内・ダム湖周辺、下流河川で確認された両生類、カメ類は12種である。このうち、流入河川と下流河川のいずれか一方のみの河川で確認された種は、ヤマアカガエル、クサガメと外来種であるミシシッピアカミミガメの3種であり、これらの種はダム及び貯水池の出現により生息域が上下流に分断された可能性がある。また、タゴガエル、ニホンアカガエルはダム湖内・ダム湖周辺でのみ確認されており、貯水池の出現が生息域に影響を与えているか不明である。残りの7種については、各区域で全て確認されており、貯水池が生息域に与えた影響は出ていない。

よって、12種に対して3種という割合から、両生類、カメ類の生息域がダム及び貯水池によって、上下流に分断された可能性は否定できないと考えられる。

表 6.3.5-2 貯水池による生息域の上下流分断に関する検討

区域区分	調査地点	
	平成15年度	平成23年度
流入河川	6	N-1
ダム湖内・ダム湖周辺	1,2,3,4,5,8	N-11,N-12,N-13,N-14, N-15,N-16,N-17
下流河川	7	N-6

項目	種名	流入河川	ダム湖内 ダム湖周辺	下流河川
両生類	アカハライモリ	○	○	○
	ニホンヒキガエル	○	○	○
	ニホンアマガエル	○	○	○
	タゴガエル	×	○	×
	ニホンアカガエル	×	○	×
	ヤマアカガエル	×	○	○
	トノサマガエル	○	○	○
	ウシガエル	○	○	○
	シュレーゲルアオガエル	○	○	○
カメ類	ニホンイシガメ	○	○	○
	クサガメ	×	○	○
	ミシシッピアカミミガメ	×	○	○

※調査区域が流入河川、下流河川、ダム湖岸及びダム湖周辺に区分されている平成15年度、23年度のいずれかの調査において確認されている種を○として抽出した。

凡例	<span style="background-color: #e0ffff; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 10px;"></span> : 貯水池出現による生息域の上下流分断の影響が出ていない種
	<span style="background-color: #ffccff; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 10px;"></span> : 生息域が貯水池出現により上下流に分断された可能性がある種
	<span style="background-color: #ffffcc; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 10px;"></span> : 貯水池出現による生息域の上下流分断の影響が不明な種

③哺乳類等の左右岸における確認状況

陸域を移動する能力のある爬虫類（カメ類を除く）や哺乳類（コウモリ類を除く）の確認状況より、貯水池の出現がこれら生物の生息域に左右岸分断の影響を及ぼしているか否かの検討を行った。

平成15年度、23年度の調査において、布目ダム周辺、流入河川及び下流河川で確認されたカメ類を除く爬虫類は10種、コウモリ類を除く哺乳類は17種である。このうち、左右岸いずれか一方のみの陸域で確認された種数は、爬虫類4種、哺乳類6種である。これらの種は、生息域が貯水池の出現により上下流に分断された可能性がある。

また、ヤマカガシ、ハクビシンは流入河川、下流河川でのみ確認されており、貯水池の出現が生息域に影響を与えているか不明である。

よって、27種に対して10種という割合から、爬虫類、哺乳類の生息域が貯水池によって、左右岸に分断された可能性は否定できないと考えられる。

表 6.3.5-3 貯水池による生息域の左右岸分断に関する検討

区域区分	調査地点	
	平成15年度	平成23年度
左岸陸域	2,3,4	N-12,N-13,N-14,N-15
流入河川・下流河川	6,7	N-1,N-6
右岸陸域	1,5,8	N-11,N-16,N-17

項目	種名	左岸陸域	流入河川 下流河川	右岸陸域
爬虫類 (カメ類を除く)	ニホンヤモリ	○	×	×
	ニホントカゲ	○	×	○
	ニホンカナヘビ	○	○	○
	シマヘビ	○	○	○
	ジムグリ	○	○	×
	アオダイショウ	○	○	○
	シロマダラ	○	×	○
	ヒバカリ	×	○	○
	ヤマカガシ	×	○	×
	ニホンマムシ	×	○	○
哺乳類 (コウモリ類を除く)	ジネズミ	×	×	○
	ヒミズ	○	×	○
	ニホンザル	○	×	×
	ノウサギ	○	○	○
	ニホンリス	○	×	×
	ムササビ	○	○	×
	アカネズミ	○	○	○
	ヒメネズミ	○	○	○
	アライグマ	○	○	○
	タヌキ	○	○	○
	キツネ	○	×	○
	テン	○	○	○
	イタチ	×	○	○
	アナグマ	○	○	○
	ハクビシン	×	○	×
	イノシシ	○	○	○
	ホンドジカ	×	○	○

※調査区域が流入河川、下流河川、ダム湖岸及びダム湖周辺に区分されている平成15年度、23年度のいずれかの調査において確認されている種を○として抽出した。

凡例	○	: 貯水池出現による生息域の上下流分断の影響が出ていない種
	×	: 生息域が貯水池出現により上下流に分断された可能性がある種
	○	: 貯水池出現による生息域の上下流分断の影響が不明な種

(4) ダムによる影響の検証

①連続性の観点から見た生物の生息・生育状況の変化の整理結果

生物の生息・生育状況の変化の整理結果を表 6.3.5-4 に示す。

表 6.3.5-4(1) 連続性の観点からみた生物の生息・生育状況の変化の整理結果(植物)

検討項目		植物の変化の状況
生育状況 の変化	水散布植物の確認状況	水際に生育し、流水による種子等の流下で生育範囲を拡大すると考えられる代表種を34種選定したところ、11種が確認された。このうち、「流入河川→ダム湖及び水位変動域→下流河川」で確認された種、もしくは、「ダム湖及び水位変動域→下流河川」で確認された種は7種類であり、一方「流入河川のみ」で確認された種は、ナルコスゲ1種であった。

表 6.3.5-4(2) 連続性の観点からみた生物の生息・生育状況の変化の整理結果(魚類)

検討項目		生物の変化の状況
生息状況 の変化	回遊性魚類の確認状況	平成19年度調査での本貯水池及び副ダム貯水池における回遊性の魚類は、ウナギ、ワカサギ、トウヨシノボリ、ヌマチチブが確認された。また、同年度での流入河川では、これらの魚類は確認されていない。なお、ウナギとワカサギは、放流魚である可能性が高い。

表 6.3.5-4(3) 連続性の観点からみた生物の生息・生育状況の変化の整理結果(両生類・爬虫類・哺乳類)

検討項目		生物の変化の状況
生息状況 の変化	両生類等の上下流における確認状況	平成15年度、23年度の調査で確認された両生類、カメ類は12種である。このうち、流入河川と下流河川のいずれか一方のみの河川で確認された種は、ヤマアカガエル、クサガメと外来種であるミシシippアカミミガメの3種である。また、アカハライモリ、ニホンイシガメ等の7種については、各区域で全て確認されている。
	溪流性両生類の確認状況	平成15年度、23年度の調査において、貯水池周辺(ダム湖及びダム湖周辺)では、溪流性両生類としてタゴガエルが確認されている。
	哺乳類等の左右岸における確認状況	平成15年度、23年度の調査において、布目ダム周辺、流入河川及び下流河川では、カメ類を除く爬虫類は10種、コウモリ類を除く哺乳類は17種確認されている。このうち、左右岸いずれか一方のみの陸域で確認された種数は、爬虫類4種、哺乳類6種である。

②ダムの存在・供用による影響の整理結果

ダム湖周辺のダムの存在・供用による影響の整理結果を表 6.3.5-5 に示す。

表 6.3.5-5 (1) ダム湖周辺のダムの存在・供用による生物への影響の整理結果(植物)

検討項目		ダムの存在・供用に伴う影響
生息状況の変化	水散布植物の確認状況	河川の連続性の分断

表 6.3.5-5 (2) ダム湖周辺のダムの存在・供用による生物への影響の整理結果(魚類)

検討項目		ダムの存在・供用に伴う影響
生息状況の変化	回遊性魚類の確認状況	河川の連続性の分断

表 6.3.5-5 (3) ダム湖周辺のダムの存在・供用による生物への影響の整理結果  
(両生類・爬虫類・哺乳類)

検討項目		ダムの存在・供用に伴う影響
生息状況の変化	両生類等の上下流における確認状況	河川の連続性の分断
	溪流性両生類の確認状況	溪流環境の孤立化
	哺乳類等の左右岸における確認状況	陸域の連続性の分断

③ダムの存在・供用以外の考え得る因子の整理結果

植物、魚類、両生類・爬虫類・哺乳類に対しては、特にダムの存在・供用以外の考えうる因子は見当たらなかった。

④連続性の観点からみた生物の変化に対する影響の検証結果

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を表 6.3.5-6 に示す。

表 6.3.5-6 (1) 連続性の観点からみた生物の変化に対する影響の検証結果 (植物)

検討項目	植物の変化の状況	ダムの存在・供用に伴う影響	検証結果
生育状況の変化 水散布植物の確認状況	水際に生育し、流水による種子等の流下で生育範囲を拡大すると考えられる代表種を 34 種選定したところ (前述 P.6-192 の表 6.3.5-1 参照)、11 種が確認された。このうち、「流入河川→ダム湖及び水位変動域→下流河川」で確認された種、もしくは、「ダム湖及び水位変動域→下流河川」で確認された種は 7 種類であり、一方「流入河川のみ」で確認された種は、ナルコスゲ 1 種であった。	河川の連続性の分断	ダム湖の湖岸において、河川の水際に生育する代表植物が 11 種確認され、このうち流入河川のみで確認されたのは 1 種のみであった。 よって、ダム及び貯水池によって種子等の流下が阻害された可能性は、かなり小さいと考えられる。 ×

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- : 生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用による場合
- : 生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用以外による場合
- ×: 生物の生息・生育状況に、環境の変化による影響がみられなかった場合
- △: 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・生育状況の変化が不明であった場合

表 6.3.5-6 (2) 連続性の観点からみた生物の変化に対する影響の検証結果 (魚類)

検討項目	生物の変化の状況	ダムの存在・供用に伴う影響	検証結果
生息状況の変化 回遊性魚類の確認状況	平成 19 年度調査での本貯水池及び副ダム貯水池における回遊性の魚類は、ウナギ、ワカサギ、トウヨシノボリ、ヌマチチブが確認された。また、同年度での流入河川では、これらの魚類は確認されていない。なお、ウナギとワカサギは、放流魚である可能性が高い。	河川の連続性の分断	ヌマチチブは、本貯水池において陸封化され、再生産している可能性があると考えられる。 ウナギについては放流魚であり、再生産は行われていないと考えられる。ワカサギは一部放流後繁殖した個体が混成している可能性がある。 ● ○

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- : 生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用による場合
- : 生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用以外による場合
- ×: 生物の生息・生育状況に、環境の変化による影響がみられなかった場合
- △: 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・生育状況の変化が不明であった場合



表 6.3.5-6(3) 連続性の観点からみた生物の変化に対する影響の検証結果（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	検証結果	
生息状況の変化	確認状況 両生類等の上下流における	平成15年度、23年度の調査で確認された両生類、カメ類は12種である。このうち、流入河川と下流河川のいずれか一方のみの河川で確認された種は、ヤマアカガエル、クサガメと外来種であるミシシippiaカミミガメの3種である。また、アカハライモリ、ニホンイシガメ等の7種については、各区域で全て確認されている。	河川の連続性の分断	確認された12種に対して、流入河川と下流河川いずれか一方のみの河川で確認された種は3種にのぼった。よって、両生類、カメ類の生息域がダム及び貯水池によって上下流に分断された可能性は否定できないと考えられる。	△
	確認状況 渓流性両生類の	平成15年度、23年度の調査において、貯水池周辺（ダム湖及びダム湖周辺）では、渓流性両生類としてタゴガエルが確認されている。	渓流環境の孤立化	渓流性両生類であるタゴガエルが確認されており、山間の渓流や湧水環境は、ある程度維持されていると考えられる。	×
	確認状況 哺乳類等の左右岸における	平成15年度、23年度の調査において、布目ダム周辺、流入河川及び下流河川では、カメ類を除く爬虫類は10種、コウモリ類を除く哺乳類は17種確認されている。このうち、左右岸いずれか一方のみの陸域で確認された種数は、爬虫類4種、哺乳類6種である。	陸域の連続性の分断	確認された27種に対して、左右岸いずれか一方のみの陸域で確認された種は10種にのぼった。よって、爬虫類、哺乳類の生息域が貯水池によって左右岸に分断された可能性は否定できないと考えられる。	△

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用による場合
- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用以外による場合
- ×
- △：生物の生息・生育状況に、環境の変化による影響がみられなかった場合
- △：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) 重要種の生息・生育状況の変化の把握

##### ①植物

平成6年度、11年度、16年度、21年度調査における植物の重要種の確認状況を表6.3.6-1に示す。

平成6年度に20種、11年度に21種、16年度に19種、21年度に20種の重要種が確認され、全体で42種の重要種が確認されている。

平成21年度調査で初めて確認された重要種は、マツバラシ、ニッケイ、ナンテンハギ、コムラサキ、シラン、カヤランの6種である。マツバラシは竹林で確認されており、森林内には踏査ルートが目印がないため、踏査ルートの微妙な違いで、今まで確認されなかったものが確認された可能性が考えられる。ただし、マツバラシは孢子で繁殖する小型の多年草であるため、最近調査地区に生育するようになった可能性も考えられる。ニッケイは南九州以南に自生する種であるため、新たに持ち込まれた可能性が考えられる。シランは林道脇で約10株まとまって確認されており、植栽の可能性もある。コムラサキは河原と耕作地脇で確認されており、植栽または持ち込まれた可能性が考えられる。ナンテンハギは主に林縁で、カヤランは路傍の梅の枝に着生しているのが確認された。この2種はいずれも確認地点が限られており、もともとあったものが偶然確認されたか、近年生育するようになったかは判断できない。

前回(平成16年度)調査で確認され、平成21年度調査で確認されなかった重要種に限れば、タニヘゴ、サイハイランの2種となる。タニヘゴは前回(平成16年度)調査では河川沿いで確認されており、出水等で生育しなくなった可能性が考えられる。サイハイランは樹林下に生育するため、踏査ルートの微妙な違いで確認できなかったか、生育しなくなった可能性が考えられる。

表 6.3.6-1 植物重要種確認状況

No.	種名	確認状況(年度)				重要種判断基準						
		H6	H11	H16	H21	1	2	3	4	5	6	7
1	マツバラシ				●				VU	NT	準	寸前
2	タニヘゴ			●	●						C	希少
3	イヌマキ			●	●							希少
4	ノグルミ	●		●								注目
5	ニッケイ				●				NT	NT		
6	ハンショウヅル			●								希少
7	センリョウ	●			●							希少
8	ミヤコアオイ	●	●	●	●			指定				
9	トモエソウ		●									危惧
10	ワサビ	●	●	●	●							希少
11	チャルメルソウ	●	●	●	●			指定				
12	ビワ	●			●							不足
13	ヒメヘビイチゴ		●									希少
14	アズキナシ		●									希少
15	ナンテンハギ				●							危惧
16	ヤマブドウ	●										希少
17	ギンリョウソウ	●		●	●			指定				
18	イチヤクソウ	●	●	●	●							希少
19	コバノミツバツツジ	●	●	●				指定				
20	カラタチバナ		●									希少
21	コバノカモメヅル	●									C	
22	コムラサキ				●						C	不足
23	メハジキ	●	●	●	●							希少
24	クチナシグサ		●									希少
25	コシオガマ	●										危惧
26	オオヒキヨモギ		●						VU	VU		危惧
27	イワタバコ		●	●				指定				
28	ショウジョウバカマ	●	●	●	●			指定				
29	ノカンゾウ	●										希少
30	ササユリ	●	●	●	●			指定				希少
31	コオニユリ		●	●				指定				
32	ウチワドコロ	●									B	絶滅
33	コメガヤ		●									希少
34	ハタガヤ		●									希少
35	イトハナビテンツキ	●										希少
36	シラン				●				NT	NT	C	希少
37	キンラン		●					指定	VU	VU	C	危惧
38	サイハイラン			●				指定				希少
39	シュンラン	●	●	●	●			指定				危惧
40	コ克蘭			●	●			指定				希少
41	オオバノトンボソウ	●	●	●	●			指定				希少
42	カヤラン				●			指定				希少
種数		20種	21種	19種	20種							

【重要種判断基準凡例】

- 「文化財保護法」(昭和25年法律第214号)に基づく特別天然記念物又は天然記念物に指定されている種  
特天・天然
- 「絶滅の恐れのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成4年法律第75号)に基づき定められた国内希少野生動植物種  
希少
- 「自然公園法」(昭和32年法律第161号)に基づき定められた大和青垣国定公園指定植物  
指定
- 「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物—レッドデータブック—植物 I (維管束植物)」(環境庁、2000年)に掲載されている種  
EX:絶滅 EW:野生絶滅 CR:絶滅危惧IA類 EN:絶滅危惧IB類 VU:絶滅危惧II類 NT:準絶滅危惧 DD:情報不足 LP:地域個体群
- 植物のレッドリスト(2007年 環境省)に掲載されている種  
CR:絶滅危惧 I A類 EN:絶滅危惧 I B類 VU:絶滅危惧 II 類 NT:準絶滅危惧 DD:情報不足
- 「改訂・近畿地方の保護上重要な植物—レッドデータブック近畿2001—」(2001年8月、レッドデータブック近畿研究会)に記載されている種  
A:絶滅危惧A B:絶滅危惧B C:絶滅危惧C 準:準絶滅危惧
- 「大切にしたい奈良県の野生動植物～奈良県版レッドデータブック～植物・昆虫編」(奈良県、2008年)に掲載されている種  
絶滅:絶滅種 寸前:絶滅寸前種 危惧:絶滅危惧種 希少:希少種 不足:情報不足種 注目:注目種 郷土:郷土種

②魚類

平成4年度、5年度、8年度、13年度、19年度調査における魚類の重要種の確認状況を表6.3.6-2に示す。

これまでの布目ダムにおける河川水辺の国勢調査において、重要種は平成5年度、8年度、13年度、19年度調査で各々6種ずつ、全体で10種が確認されている。

現地調査で確認された重要種は、ウナギ、コイ、アブラハヤ、ゲンゴロウブナ、ハス、ムギツク、ギギ、アユ、メダカ、カワヨシノボリ等の6目6科10種であった。

アブラハヤは、平成19年度調査において、ダム湖内（副ダム貯水池）で2個体のみ確認されている。ムギツクは、平成4年度、5年度調査ではダム湖内で、8年度調査ではダム湖内と下流河川で、13年度調査ではダム湖内、流入河川及び下流河川で確認されている。ギギは、平成4年度、5年度調査ではダム湖内で、8年度、13年度調査ではダム湖内、流入河川及び下流河川で確認されている。メダカは平成4年度と平成19年度調査においてダム湖内（副ダム貯水池）で1個体のみ確認されている。ハスは、過去にアユに混じって放流されたと考えられる。またカワヨシノボリは平成4年度調査では流入河川で、5年度調査ではダム湖内で、8年度、13年度調査では、ダム湖内、流入河川及び下流河川で確認されている。

表 6.3.6-2 魚類重要種確認状況

No.	目名	科名	種名	確認状況(年度)					選定基準
				H4	H5	H8	H13	H19	
1	ウナギ目	ウナギ科	ウナギ					5	情報不足
2	コイ目	コイ科	コイ	24	30	4	3		III:LP
3			アブラハヤ					2	IV:希少
4			ゲンゴロウブナ	247	7	6	5		III:EN
5			ハス					16	III:VU
6			ムギツク	29	3	30	7	35	IV:希少
7	ナマズ目	ギギ科	ギギ	54	100	42	43	67	IV:希少
8	サケ目	アユ科	アユ	7	5	40			IV:絶滅寸前種
9	ダツ目	メダカ科	メダカ	1				1	IV:希少
10	スズキ目	ハゼ科	カワヨシノボリ	26	14	175	71	128	IV:希少
合計	6目	6科	10種	388	159	297	145	238	-
				7種	6種	6種	6種	6種	

注1: 数値は個体数である。

注2: 合計上段は確認数、下段は確認種数である。

注3: 特定種の選定基準

- I 「文化財保護法」(法律第214号1950年)による特別天然記念物、国指定天然記念物、ならびに、都道府県および市町村指定の天然記念物
- II 「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」(法律第75号1992年)による国内希少野生動植物種
- III 「改訂・レッドリスト 汽水・淡水魚類」(環境省 2007年)における絶滅危惧種等
  - EN: 絶滅危惧IB類
  - VU: 絶滅危惧II類
  - LP: 地域個体群
- IV 「奈良県 レッドリスト」(奈良県 2006年)における絶滅危惧種等
  - 希少: 希少種
  - 絶滅寸前種

③底生動物

平成7年度、12年度、17年度、20年度に実施された底生動物調査及び平成8年度、13年度の魚類調査における底生動物の重要種の確認状況を表6.3.6-3に示す。

これまでの布目ダムにおける河川水辺の国勢調査において、重要種は、平成7年度調査で3種、8年度調査（魚類調査）で2種、12年度調査で8種、13年度調査（魚類調査）で1種、17年度調査で6種、20年度調査で3種、全体で13種が確認されている。

重要種のうちで平成20年度の調査で確認されているヒラマキミズマイマイとゲンジボタルの2種は、対象水域では比較的生息数が多い種であると考えられる。しかしながら、調査年度によっては確認できていないこともある。その他の重要種については、対象水域では生息数が少ない種であったり、対象水域が本来の生息域ではないが、何らかの理由により対象水域に侵入してきて、偶然にも確認できた状況が考えられる。

なお、マシジミについては、平成20年度の調査でマシジミに類似した個体が採集されているが、外来種のタイワンシジミとの区別が困難であるため、平成20年度の調査ではシジミ属（*Corbicula* sp.）として整理している。マシジミとして同定できるような典型的なマシジミ型の個体は確認されていないことから、対象水域のシジミはタイワンシジミに置き換わった可能性が考えられる。

表 6.3.6-3 底生動物重要種確認状況

No.	綱名	目名	科名	種名	調査年度						選定基準
					H7	H8	H12	H13	H17	H20	
1	腹足綱	ニナ目	タニシ科	オオタニシ			1				Ⅲ:NT
2				マルタニシ		3				Ⅲ:NT	
3		マイマイ目	モノアラガイ科	モノアラガイ	3						Ⅲ:NT
4				ヒラマキガイ	2		2		4	11	情報不足
5				ヒラマキガイモドキ					1		Ⅲ:NT
6	二枚貝綱	マルスダレガイ目	シジミ科	マシジミ	2	9	7	7			Ⅲ:NT
7	昆虫綱	カゲロウ目	ヒラタカゲロウ科	キハダヒラタカゲロウ					2		VII
8		トンボ目	サナエトンボ科	ミヤマサナエ			1			2	VII
9				ホンサナエ				5			VII
10				アオサナエ			6				VII
11		カメムシ目	コオイムシ科	オオコオイムシ			1				VII
12		トビケラ目	トビケラ科	ムラサキトビケラ			1		1		VII
13		コウチュウ目	ホタル科	ゲンジボタル			2		5	4	VII
合計	3綱	8目	9科	13種	7 3種	12 2種	21 8種	7 1種	18 6種	17 3種	—

注1: 合計上段は確認数、下段は確認種数である。

注2: 特定種の選定基準

- I 「文化財保護法」(法律第214号1950年)による特別天然記念物、国指定天然記念物、ならびに、都道府県および市町村指定の天然記念物
- II 「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」(法律第75号1992年)による国内希少野生動植物種
- III 「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物-レッドデータブック-6 陸・淡水産貝類」(環境省 2005年)における絶滅危惧種等  
NT: 準絶滅危惧 (NT)
- IV 「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物-レッドデータブック-7 クモ形類・甲殻類等」(環境省 2006年1月)における絶滅危惧種等
- V 「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物-レッドデータブック-5 昆虫類」(環境省 2006年8月)における絶滅危惧種等
- VI 「改訂・レッドリスト その他無脊椎動物」(環境省 2006年12月)における絶滅危惧種等
- VII 「奈良県 環境資源データブック」(奈良県 1998年)においてリストアップされている種

④鳥類

平成5年度、9年度、14年度、18年度調査における鳥類の重要種の確認状況を表6.3.6-4に示す。

これまでの布目ダムにおける河川水辺の国勢調査において、重要種は、平成5年度調査で14種、9年度調査で15種、14年度調査で13種、18年度調査で13種、全体で23種確認されている。

確認された重要種は、オシドリ、ミサゴ、ハチクマ、ハイタカ、クマタカ、ヨタカなど9目16科23種であった。

これまでの布目ダムにおける河川水辺の国勢調査において、調査区域別にみると、流入河川においてはヤマセミ、カワガラス、アオジ、イカルの4種、下流河川においてはヤマセミ、カワガラス、アオジの3種、ダム湖内を含むダム湖周辺においては23種全ての重要種が確認されている。

表 6.3.6-4 鳥類重要種確認状況

No.	目名	科名	種名	確認状況(年度)				選定基準
				H5	H9	H14	H18	
1	コウノトリ目	サギ科	ゴイサギ	28	5		4	V:注目
2			ササゴイ	1		1		V:不足
3	カモ目	カモ科	オシドリ	518	121	2	118	IV:DD、V:注目
4	タカ目	タカ科	ミサゴ	1	3	1	1	III:NT、IV:NT、V:危惧
5			ハチクマ				1	III:NT、IV:NT、V:危惧
6			ハイタカ	1	1			III:NT、IV:NT、V:希少
7			ノスリ			1		V:希少
9			チドリ目	チドリ科	イカルチドリ	4		1
10		シギ科	イソシギ	1			V:希少	
11	フクロウ目	フクロウ科	フクロウ	1	1	5	2	V:希少
12	ヨタカ目	ヨタカ科	ヨタカ			3	1	IV:VU、V:危惧
13	ブッポウソウ目	カワセミ科	ヤマセミ	35	8	6	14	V:希少
14	キツツキ目	キツツキ科	アカゲラ		1			V:希少
15	スズメ目	セキレイ科	ピンズイ		4			V:希少
16		カワガラス科	カワガラス	2	8	1	4	V:希少
17		イワヒバリ科	カヤクグリ		3	1		V:危惧
18		ツグミ科	ルリビタキ	1	2	1	2	V:希少
19			インヒヨドリ	1	2			V:希少
20		ウグイス科	メボソムシクイ		1		2	V:希少
21			センダイムシクイ				1	V:希少
22		ホオジロ科	アオジ	7	25	33	17	V:危惧
23		アトリ科	イカル	30	18	6	10	V:郷土
合計		9目	16科	23種	631 14種	203 15種	62 13種	177 13種

注1: 数値は確認件数である。

注2: 合計上段は確認件数、下段は確認種数である。

注3: 特定種の選定基準

- I 「文化財保護法」(法律第214号1950年)による特別天然記念物、国指定天然記念物、ならびに、都道府県および市町村指定の天然記念物
- II 「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」(法律第75号1992年)による国内希少野生動植物種
- III 「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物—レッドデータブック—2 鳥類」(環境省 2002年)における絶滅危惧種等  
EN:絶滅危I B類(EN)  
NT:準絶滅危惧(NT)
- IV 「改訂・レッドリスト 鳥類」(環境省 2006年12月)における絶滅危惧種等  
EN:絶滅危I B類(EN)  
VU:絶滅危惧II類(VU)  
NT:準絶滅危惧(NT)  
DD:情報不足(DD)
- V 「奈良県 レッドリスト」(奈良県 2006年)における絶滅危惧種等  
危惧:絶滅危惧種  
希少:希少種  
不足:情報不足種  
注目:注目種  
郷土:郷土種

⑤両生類・爬虫類・哺乳類

1) 両生類

平成5年度、10年度、15年度、23年度調査における両生類の重要種の確認状況を表6.3.6-5に示す。

これまでの布目ダムにおける河川水辺の国勢調査において確認された両生類の重要種は、アカハライモリ、ニホンヒキガエル、ニホンアカガエルの2目3科3種であった。このうち、アカハライモリ、ニホンヒキガエルにおいては各年度ともに確認されており、ニホンアカガエルは平成15年度、23年度に確認されている。

平成23年度調査について調査区域別にみると、ニホンアカガエルはダム湖周辺で、アカハライモリは流入河川とダム湖周辺で、ニホンヒキガエルは流入河川、下流河川及びダム湖周辺ともに確認されている。

表 6.3.6-5 両生類重要種確認状況

No.	目名	科名	種名	確認状況(年度)				選定基準
				H5	H10	H15	H23	
1	サンショウウオ目	イモリ科	アカハライモリ	13	43	18	2	IV:NT
3	カエル目	ヒキガエル科	ニホンヒキガエル	11	106	4	3	V:危惧
4		アカガエル科	ニホンアカガエル			1	2	V:危惧
合計	2目	3科	3種	24	149	23	7	—
				2種	2種	3種	3種	

注1:数値は確認件数である。

注2:合計上段は確認件数、下段は確認種数である。

注3:特定種の選定基準

- I 「文化財保護法」(法律第214号1950年)による特別天然記念物、国指定天然記念物、ならびに、都道府県および市町村指定の天然記念物
  - II 「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」(法律第75号1992年)による国内希少野生動植物種
  - III 「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物—レッドデータブック— 爬虫類・両生類」(環境省 2000年)における絶滅危惧種等
  - IV 「改訂・レッドリスト 両生類・爬虫類」(環境省 2006年12月)における絶滅危惧種等
  - NT:準絶滅危惧(NT)
  - V 「奈良県 レッドリスト」(奈良県 2006年)における絶滅危惧種等
- 危惧:絶滅危惧種

2) 爬虫類

平成5年度、平成10年度、平成15年度、平成23年度調査における爬虫類の重要種の確認状況を表6.3.6-6に示す。

これまでの布目ダムにおける河川水辺の国勢調査において確認された爬虫類の重要種は、ニホンイシガメ、タカチホヘビ、ヤマカガシなど2目4科9種であった。このうち、タカチホヘビは平成5年度のみ、ヤモリは平成15年度のみ確認されている。

平成23年度調査について調査区域別にみると、流入河川においては、ニホンイシガメの1種、下流河川においてはニホンイシガメ、ジムグリ、アオダイショウ、ヤマカガシ、ニホンマムシの5種、ダム湖周辺においてはジムグリ、アオダイショウ、ヒバカリ、ニホンマムシの4種の重要種が確認されている。

表 6.3.6-6 爬虫類重要種確認状況

No.	目名	科名	種名	確認状況(年度)				選定基準
				H5	H10	H15	H23	
1	カメ目	イシガメ科	ニホンイシガメ	7	6	2	3	IV:DD、V:危惧
2	トカゲ目	ヤモリ科	ニホンヤモリ			1		V:注目
3		ヘビ科	タチホヘビ	1				V:不足
4			ジムグリ	2	2	1	5	V:不足
5			アオダイショウ	8	5	2	2	V:希少
6			シロマダラ	3	1		0	V:不足
7			ヒバカリ	2	3	3	2	V:不足
8			ヤマカガシ	18	7	2	1	V:希少
9		クサリヘビ科	ニホンマムシ	2	2		2	V:希少
合計	2目	4科	9種	43	26	11	15	—
				8種	7種	6種	7種	

注1: 数値は確認件数である。

注2: 合計上段は確認件数、下段は確認種数である。

注3: 特定種の選定基準

- I 「文化財保護法」(法律第214号1950年)による特別天然記念物、国指定天然記念物、ならびに、都道府県および市町村指定の天然記念物
- II 「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」(法律第75号1992年)による国内希少野生動植物種
- III 「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物—レッドデータブック— 爬虫類・両生類」(環境省 2000年)における絶滅危惧種等
- IV 「改訂・レッドリスト 両生類・爬虫類」(環境省 2006年12月)における絶滅危惧種等  
DD: 情報不足(DD)
- V 「奈良県 レッドリスト」(奈良県 2006年)における絶滅危惧種等  
危惧: 絶滅危惧種  
希少: 希少種  
注目: 注目種  
不足: 情報不足種

### 3) 哺乳類

平成5年度、10年度、15年度、23年度調査における哺乳類の重要種の確認状況を表6.3.6-7に示す。

これまでの布目ダムにおける河川水辺の国勢調査において確認された哺乳類の重要種は、カヤネズミ1種であった。カヤネズミは平成5年度と平成10年度においてダム湖周辺で確認されている。

表 6.3.6-7 哺乳類重要種確認状況

No.	目名	科名	種名	確認状況(年度)				選定基準
				H5	H10	H15	H23	
1	ネズミ目	ネズミ科	カヤネズミ	1	4			IV:希少
合計	1目	1科	1種	1	4	0	0	—
				1種	1種	0種	0種	

注1: 数値は確認件数である。

注2: 合計上段は確認件数、下段は確認種数である。

注3: 特定種の選定基準

- I 「文化財保護法」(法律第214号1950年)による特別天然記念物、国指定天然記念物、ならびに、都道府県および市町村指定の天然記念物
- II 「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」(法律第75号1992年)による国内希少野生動植物種
- III 「改訂・レッドリスト 哺乳類」(環境省 2007年)における絶滅危惧種等
- IV 「奈良県 レッドリスト」(奈良県 2006年)における絶滅危惧種等  
希少: 希少種



⑥陸上昆虫類等

平成6年度、10年度、15年度調査における陸上昆虫類等の重要種の確認状況を表6.3.6-8に示す。

これまでの布目ダムにおける河川水辺の国勢調査において確認された陸上昆虫類等の重要種は、キノボリトタテグモ、ササキリモドキ、クロシジミなど11目47科72種であった。このうち、キノボリトタテグモは環境省レッドデータブック(2006)及び環境省レッドリスト(2006)において準絶滅危惧(NT)に、クロシジミは環境省レッドデータブック(2006)において、絶滅危惧I類(CR+EN)に指定されている。

表 6.3.6-8 陸上昆虫類等重要種確認状況

No.	目名	科名	種名	確認状況(年度)			選定基準
				H6	H10	H15	
1	クモ目	トタテグモ科	キノボリトタテグモ	○			Ⅲ:NT、V:NT
2	カゲロウ目	ヒラタカゲロウ科	オビカゲロウ			○	Ⅵ
3		モンカゲロウ科	モンカゲロウ		○		Ⅵ
4	トンボ目	アオイトトンボ科	ホソミオツネトンボ	○		○	Ⅵ
5			オオアオイトトンボ		○	○	Ⅵ
6			オツネトンボ	○			Ⅵ
7		イトトンボ科	キイトトンボ	○	○		Ⅵ
8		カワトンボ科	ハダカトンボ	○		○	Ⅵ
9			カワトンボ			○	Ⅳ:LP
10		ヤンマ科	サラサヤンマ			○	Ⅵ
11		サナエトンボ科	オグマサナエ	○	○		Ⅳ:VU
12		ムカシヤンマ科	ムカシヤンマ		○		Ⅵ
13		オニヤンマ科	オニヤンマ	○	○		Ⅵ
14		エゾトンボ科	コヤマトンボ	○			Ⅵ
15	バッタ目	コロギス科	コロギス	○	○		Ⅵ
16		キリギリス科	キリギリス	○			Ⅵ
17			ウマオイ		○	○	Ⅵ
18			ヤマクダマキモドキ			○	Ⅵ
19			クヅワムシ			○	Ⅵ
20			ホソクビツユムシ			○	Ⅵ
21			シブイロカヤキリモドキ			○	Ⅵ
22			ササキリモドキ	○	○		Ⅵ
23		コオロギ科	ヒメスズ			○	Ⅵ
24		バッタ科	ヒナバッタ	○		○	Ⅵ
25			ショウリョウバッタモドキ			○	Ⅵ
26			クルマバッタ	○			Ⅵ
27			トノサマバッタ	○	○		Ⅵ
28		ヒシバッタ科	トゲヒシバッタ			○	Ⅵ
29			ノセヒシバッタ			○	Ⅵ
30		ノミバッタ科	ノミバッタ			○	Ⅵ
31	ナナフシ目	ナナフシ科	トゲナナフシ	○		○	Ⅵ
32	カメムシ目	マルウンカ科	マルウンカ	○		○	Ⅵ
33		ゼミ科	ツクツクボウシ			○	Ⅵ
34			ヒグラシ	○	○	○	Ⅵ
35		アワフキムシ科	マダラアワフキ		○	○	Ⅵ
36		トゲアワフキムシ科	ムネアカアワフキ	○	○		Ⅵ
37		ヨコバイ科	ミミズク	○	○	○	Ⅵ
38		ホソヘリカメムシ科	ヒメクモヘリカメムシ			○	Ⅵ
39		ヘリカメムシ科	ヒメトゲヘリカメムシ	○			Ⅵ
40		カメムシ科	ウシカメムシ		○		Ⅵ
41			ツノアオカメムシ		○		Ⅵ
42		イトアメンボ科	ヒメイトアメンボ			○	Ⅵ
43		タイコウチ科	タイコウチ	○		○	Ⅵ
44			ミスカマキリ	○	○		Ⅵ
45	アミメカゲロウ目	ヒロバカゲロウ科	スガシヒロバカゲロウ			○	Ⅵ
46		ツノトンボ科	ツノトンボ	○	○		Ⅵ
47	チョウ目	シジミチョウ科	クロシジミ	○			Ⅳ:CR+EN、Ⅵ
48		アゲハチョウ科	ミヤマカラスアゲハ	○		○	Ⅵ
49		ジャクガ科	ヒヨウモンエダジャク		○	○	Ⅵ
50		スズメガ科	ベニスズメ	○			Ⅵ
51		ヒトリガ科	ムジボソバ	○		○	Ⅵ
52		ヤガ科	シロスジシマコヤガ	○	○		Ⅵ
53			ゴマケンモン	○	○	○	Ⅵ
54			トビイロトラガ	○			Ⅵ
55	ハエ目	ハナアブ科	アリスアブ	○			Ⅵ
56	コウチュウ目	オサムシ科	イワウキオサムシ	○		○	Ⅵ
57			マイマイカブリ	○	○		Ⅵ
58		デオキノコムシ科	エグリデオキノコムシ	○		○	Ⅵ
59			ヤマトデオキノコムシ			○	Ⅵ
60		シデムシ科	クロシデムシ	○	○	○	Ⅵ
61		クワガタムシ科	スジクワガタ	○	○		Ⅵ
62			ノコギリクワガタ	○	○		Ⅵ
63		ホタル科	ゲンジボタル	○		○	Ⅵ
64		テントウムシ科	カメノコテントウ			○	Ⅵ
65			マクガタテントウ	○			Ⅵ
66	ハチ目	スズメバチ科	ムモンホソアシナガバチ	○		○	Ⅵ
67			オオスズメバチ	○			Ⅵ
68			キイロスズメバチ	○	○	○	Ⅵ
69		ベッコウバチ科	オオモンクロボッコウ	○	○	○	Ⅵ
70		コシブトハチバチ科	ニッポンヒゲナガハチバチ	○			Ⅵ
71			クマバチ			○	Ⅵ
72		ミツバチ科	ニホンミツバチ	○	○		Ⅵ
合計	11目	47科	72種	44種	29種	42種	—

注:特定種の選定基準

- I 「文化財保護法」(法律第214号1950年)による特別天然記念物、国指定天然記念物、ならびに、都道府県および市町村指定の天然記念物
- II 「絶滅のおそれのある野生動物種の保存に関する法律」(法律第75号1992年)による国内希少野生動物種
- III 「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物-レッドデータブック-7 クモ形類、甲殻類等」(環境省 2006年1月)における絶滅危惧種等
  - NT: 準絶滅危惧(NT)
- IV 「改訂・レッドリスト 昆虫類」(環境省 2007年8月)における絶滅危惧種等
  - CR+EN: 絶滅危惧I類(CR+EN)
  - LP: 絶滅のおそれのある地域個体群(LP)
  - VU: 絶滅危惧II類(VU)
- V 「改訂・レッドリスト その他無脊椎動物」(環境省 2006年12月)における絶滅危惧種等
  - NT: 準絶滅危惧(NT)
- VI 「奈良県 環境資源データブック」(奈良県 1998年)においてリストアップされている種

(2) ダムによる影響の検証

①重要種の生息・生育状況の変化の整理結果

重要種の生息・生育状況の変化の整理結果を表 6.3.6-9 に示す。

表 6.3.6-9 重要種の生息・生育状況の変化の整理結果

検討項目		生物の変化の状況
重要種の生息・生育状況の変化	植物	平成6年度に20種、11年度に21種、16年度に19種、21年度に20種の重要種が確認され、全体で42種の重要種が確認されている。
	魚類	重要種は、平成5年度、8年度、13年度、19年度調査で各々6種ずつ、全体で10種が確認されている。
	底生動物	重要種は、平成7年度調査で3種、12年度調査で8種、17年度調査で6種、20年度調査で3種、全体で13種が確認されている。
	鳥類	重要種は、平成5年度調査で14種、9年度調査で15種、14年度調査で13種、18年度調査で13種、全体で23種確認されている。
	両生類	重要種は、平成5年度調査で2種、10年度調査で2種、15年度調査で3種、23年度調査で3種、全体で3種確認されている。
	爬虫類	重要種は、平成5年度調査で8種、10年度調査で7種、15年度調査で6種、23年度調査で6種、全体で9種確認されている。
	哺乳類	重要種は、カヤネズミ1種であり、平成5年度、10年度において確認されている。
	陸上昆虫類等	重要種は、平成6年度調査で44種、10年度調査で29種、15年度調査で42種、全体で72種確認されている。

②ダムの存在・供用による影響の整理結果

布目ダム全域におけるダムの存在・供用による影響の整理結果を表 6.3.6-10 に示す。

表 6.3.6-10 布目ダム全域におけるダムの存在・供用による生物への影響の整理結果

検討項目		ダムの存在・供用に伴う影響
重要種の生息・生育状況の変化	植物	河川の連続性の分断 水位変動域の存在
	魚類	止水環境の存在 河川の連続性の分断 水質の変化
	底生動物	止水環境の存在 水質の変化
	鳥類	止水環境の存在
	両生類	溪流環境の孤立化 止水環境の存在 河川の連続性の分断
	爬虫類	止水環境の存在 陸域の連続性の分断
	哺乳類	止水環境の存在 陸域の連続性の分断
	陸上昆虫類等	止水環境の存在

③ダムの存在・供用以外の考え得る因子の整理結果

布目ダム全域におけるダムの存在・供用以外の考え得る因子の整理結果を表6.3.6-11に示す。

表 6.3.6-11 布目ダム全域におけるダムの存在・供用以外の考え得る因子の整理結果

	検討項目	ダムの存在・供用以外の考え得る因子
重要種の 生息・ 生育状況の 変化	植物	植林や雑木林の整備・放置 外来植物の侵入経路としての整備道路 気象の変化
	魚類	放流（漁業、遊漁） 外来生物を野生に放つ行為 水質の変化
	底生動物	外来生物を野生に放つ行為 水質の変化
	鳥類	植林や雑木林の整備・放置 気象の変化
	両生類	植林や雑木林の整備・放置 外来生物を野生に放つ行為 水質の変化
	爬虫類	植林や雑木林の整備・放置 外来生物を野生に放つ行為
	哺乳類	植林や雑木林の整備・放置 外来生物を野生に放つ行為
	陸上昆虫類等	植林や雑木林の整備・放置 気象の変化

④重要種の生息・生育状況の変化に対する影響の検証結果

重要種の生息・生育状況の変化に対するダムによる影響の検証結果を表 6.3.6-12 に示す。

表 6.3.6-12 重要種の生息・生育状況の変化に対する影響の検証結果

検討項目	生物の変化の状況	ダムの存在・供用に伴う影響	ダムの存在・供用以外の考え得る因子	検証結果		
重要種の生育状況の変化	植物	平成6年度に20種、11年度に21種、16年度に19種、21年度に20種の重要種が確認され、全体で42種の重要種が確認されている。	河川の連続性の分断 水位変動域の存在	植林や雑木林の整備・放置 外来植物の侵入経路としての整備道路 気象の変化	重要種の経年的な変化は見られない	×
	魚類	重要種は、平成5年度、8年度、13年度、19年度調査で各々6種ずつ、全体で10種が確認されている。	止水環境の存在 河川の連続性の分断 水質の変化	放流（漁業、遊漁） 外来生物を野生に放つ行為 水質の変化	重要種の経年的な変化は見られない	×
	底生動物	重要種は、平成7年度調査で3種、12年度調査で8種、17年度調査で6種、全体で13種が確認されている。	止水環境の存在 水質の変化	外来生物を野生に放つ行為 水質の変化	重要種数の経年的な増加傾向が見られる。変動原因は不明である。	△
	鳥類	重要種は、平成5年度調査で14種、9年度調査で15種、14年度調査で13種、18年度調査で13種、全体で23種確認されている。	止水環境の存在	植林や雑木林の整備・放置 気象の変化	重要種の経年的な変化は見られない	×
	両生類	重要種は、平成5年度調査で2種、10年度調査で2種、15年度調査で3種、23年度調査で3種、全体で3種確認されている。	溪流環境の孤立化 止水環境の存在 河川の連続性の分断	植林や雑木林の整備・放置 外来生物を野生に放つ行為 水質の変化	重要種の経年的な変化は見られない	×
	爬虫類	重要種は、平成5年度調査で8種、10年度調査で7種、15年度調査で6種、23年度調査で7種、全体で9種確認されている。	止水環境の存在 陸域の連続性の分断	植林や雑木林の整備・放置 外来生物を野生に放つ行為	重要種の経年的な変化は見られない	×
	哺乳類	重要種は、カヤネズミ1種であり、平成5年度、10年度において確認されている。	止水環境の存在 陸域の連続性の分断	植林や雑木林の整備・放置 外来生物を野生に放つ行為	重要種の経年的な変化は見られない	×
	陸上昆虫類等	重要種は、平成6年度調査で44種、10年度調査で29種、15年度調査で42種、全体で72種確認されている。	止水環境の存在	植林や雑木林の整備・放置 気象の変化	重要種数の経年的な増加傾向が見られる。変動原因は不明である。	△

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用による場合
- ：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・生育状況の変化が不明であった場合

## 6.4 生物の生息・生育状況の変化の評価

ダム及びダム以外の影響と生物の生息・生育状況の変化を検証し、影響要因が検証された場合に、評価の視点を定めて評価を行い、今後の方針を検討する。

なお、評価期間(平成19年度～平成23年度)において調査を実施していない生物(動植物プランクトン、鳥類、陸上昆虫類等)に関する評価・検証結果は、平成19年度定期報告書に記載した内容を示す。

### 6.4.1 ダム湖内の生物の生息・生育状況の変化の評価

ダム湖内の生物の生息・生育状況の変化の評価結果を表6.4.1-1に示す。

表 6.4.1-1(1) ダム湖内の生物の生息・生育状況の変化の評価と今後の方針 (魚類 1/2)

検討項目		ダムとの関連の検証結果	評価		今後の方針
			視点	評価結果	
生息状況の変化	生物相の変化	確認種は、本貯水池より副ダム貯水池の方が経年的に多くの種が生息している。 ● ○	種の多様性の保全	副ダム貯水池は、流入河川との連続性が大きいいため、本貯水池より種が多様となっている。	今後も河川水辺の国勢調査により継続して確認していく。
	優占種の経年変化	タモロコが増加した要因としては、副ダム貯水池は外来種が生息しにくい環境であること、産卵期のまとまった雨により貯水位が上昇し産卵に適した植物体が冠水すること等が考えられる。また、副ダムで増加したタモロコが出水時等に本貯水池に供給されることにより、本貯水池の個体数も増加していると考えられる。 ● ○	種の多様性の保全	一般に、オオクチバス、ブルーギル等の外来種が侵入、増加すると在来種の生息を圧迫するおそれがある。しかし当ダムでは、副ダム貯水池での在来種タモロコの繁殖有利性が発揮されて、外来種による優占を免れている。	副ダム貯水池での在来種コイ科の有利性を意識しつつ、今後も河川水辺の国勢調査により継続して確認していく。
	ダム湖内を主な生息環境とする魚類の状況	コウライニゴイ、ゲンゴロウブナ、コイなど、放流された個体が定着していると考えられる。 ● ○	種の多様性の保全	放流等によりもともと生息していなかった種が定着すると、特に副ダム貯水池においては、流入河川の在来種の生息を圧迫する事となるため、在来種の保全と共に生物多様性の保全に取り組む必要がある。	かつて放流されたコイ科魚類を意識しつつ、今後も河川水辺の国勢調査により継続して確認していく。

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用による場合
- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用以外による場合
- ×：生物の生息・生育状況に、環境の変化による影響がみられなかった場合
- △：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・生育状況の変化が不明であった場合

表 6.4.1-1(2) ダム湖内の生物の生息・生育状況の変化の評価と今後の方針（魚類 2/2）

検討項目		ダムとの関連の検証結果	評価		今後の方針	
			視点	評価結果		
生息状況の変化	回遊性魚類の状況	ワカサギは一部放流後繁殖した個体が混生している可能性も考えられる。ヌマチチブは、本貯水池において、陸封化して再生産している可能性があると考えられる。	● ○	貯水池出現による縦断的連続性の分断	ヌマチチブは、本貯水池での陸封化の可能性が高くなったが、他の種は不明であり、回遊性魚類の陸封化については、長期的な確認情報が必要である。	今後も河川水辺の国勢調査で再生産の状況などを確認していく。
	外来種の状況	オオクチバスの割合が増加しているのは、副ダム貯水池で繁殖したギンブナやタモロコが本貯水池内に侵入し、餌となっていることも一因として考えられる。チャンネルキャットフィッシュによる在来魚類等の捕食が懸念される。	● ○	種の多様性の保全	魚食性の外来種の生息は好ましくない。オオクチバスは平成13年度より個体数が増加しており、またチャンネルキャットフィッシュも確認されているため、今後の動向に留意していく必要がある。	特定外来生物については、関係各所に相談し、看板の設置等による啓発に努める。今後も河川水辺の国勢調査により継続して確認していく。

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用による場合
- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用以外による場合
- ×：生物の生息・生育状況に、環境の変化による影響がみられなかった場合
- △：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・生育状況の変化が不明であった場合

表 6.4.1-1(3) ダム湖内の生物の生息・生育状況の変化の評価と今後の方針（底生動物）

検討項目		ダムとの関連の検証結果	評価		今後の方針	
			視点	評価結果		
生息状況の変化	生物相の変化	確認種は、本貯水池（ダム湖基準点）より副ダム貯水池の方が経年的に多くの種が生息している。	△	種の多様性の保全	副ダム貯水池は、本貯水池（ダム湖基準点）より多様な底質環境のため、生息する種が多く、多様な種が保全されやすい環境である。	今後も河川水辺の国勢調査により継続して確認していく。
	優占種の経年変化	イトミミズ科の底生動物が優占する要因として、生息環境が水深の深い箇所であるため水の循環があまりなく、泥が堆積して単調な環境にあることが考えられる。	●	生息環境の保全	ダム湖内の底質環境は、泥が堆積する単調な環境が大方を占めると推定できる。副ダム貯水池の湖底は、嫌気化が進むと本貯水池同様に底生動物への影響が大きくなる恐れがある。	今後も河川水辺の国勢調査により継続して確認していく。
	ダム湖岸の生物の状況	水位変動域にあたり、底生動物の生息には厳しい条件にあるが、構成種は多様である。	●	生息環境の保全	ダム湖岸は水位変動が大きく、底生動物にとって生息しにくい環境であるにも関わらず、底質環境の多様化が進んでいる。	今後も河川水辺の国勢調査により継続して確認していく。
	外来種の状況	アメリカザリガニが近年増加しており、様々な小動物を捕食するため、陸上生態系に影響を及ぼす恐れがある。	● ○	種の多様性の保全	現在のところ確認個体数は少ないものの、外来種が定着すれば在来種の生息を圧迫する恐れがある。	今後も河川水辺の国勢調査により継続して確認していく。

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用による場合
- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用以外による場合
- ×：生物の生息・生育状況に、環境の変化による影響がみられなかった場合
- △：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・生育状況の変化が不明であった場合

表 6.4.1-1(4) ダム湖内の生物の生息・生育状況の変化の評価と今後の方針（動植物プランクトン）

平成19年度～平成23年度においては、調査を実施していないため、平成19年度定期報告書に記載した内容を以下に示す。なお、経緯等の変化の状況について一部追記している。

検討項目		ダムとの関連の検証結果	評価		今後の方針
			視点	評価結果	
生物相の変化	種類数	植物プランクトンは、ある程度富栄養化が進んだ状態になると、種類が多くなる傾向があるため、平成18年度は以前に比べてやや良くなった可能性がある。 △	水質保全	動植物プランクトン調査は、数年おきの年数回の調査であるため、確認種数とダム湖水質とを明確に関連づけることは難しい。	現調査方法について、調査時期や手法も含めて今後検討する。
生息状況の変化	優占種の経年変化	夏季の動物プランクトンの組成比率をみると、平成11年度は優占種上位3種とも、植物プランクトンを捕食する輪虫類であった。一方、平成16年度及び18年度は輪虫類のハネウデワムシ(Polyarthra trigla vulgaris)、原生動物類のエピスティリス(Epistylis sp.)、甲殻類のケンミジンコ(Copepoda sp.)が優占していた。平成11年度は、夏季の流入T-Pが高かったため、栄養塩濃度が高いと優占しやすい輪虫類が優占した可能性も考えられる。 ●	水質保全	優占種の経年変化によると、水質対策として浅層及び深層曝気が行われており、優占種の経年変化に影響を与えた可能性がある。	現調査方法について、調査時期や手法も含めて今後検討する。

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用による場合
- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用以外による場合
- ×：生物の生息・生育状況に、環境の変化による影響がみられなかった場合
- △：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・生育状況の変化が不明であった場合



### 6.4.2 流入河川の生物の生息・生育状況の変化の評価

流入河川の生物の生息・生育状況の変化の評価結果を表 6.4.2-1 に示す。

表 6.4.2-1(1) 流入河川の生物の生息・生育状況の変化の評価と今後の方針（植物）

検討項目		ダムとの関連の検証結果	評価		今後の方針
			視点	評価結果	
植物相の変化	種類数	種数の減少、確認種の大きな変化等は確認されない。 ×	—	—	今後も河川水辺の国勢調査により、継続して確認していく。
生育状況の変化	外来種の状況	全確認種における外来種の割合は平成 16 年度 9.6%、平成 21 年度 9.9%と変わらないため、道路整備等に伴って外来種の侵入が急激に進行している可能性は低いと考えられる。 ○	種の多様性の保全	外来種が急激に侵入している状況ではないが、整備道路等によりアレチウリのように侵入が懸念される外来種が存在する。	ダム管理所で行うことのできる対応策を実施するとともに、今後も河川水辺の国勢調査により、継続して確認していく。

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用による場合
- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用以外による場合
- ×：生物の生息・生育状況に、環境の変化による影響がみられなかった場合
- △：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・生育状況の変化が不明であった場合

表 6.4.2-1(2) 流入河川の生物の生息・生育状況の変化の評価と今後の方針（魚類）

検討項目		ダムとの関連の検証結果	評価		今後の方針	
			視点	評価結果		
生物相の変化	種類数	種数に大きな変化はなく、多様な魚類が生息している。 オイカワの減少傾向は、ダムにより下流からの遡上が分断された可能性がある。	△	種の多様性の保全	オイカワのように、ダム設置以前に下流河川からの移動や遡上により流入河川に生息していた種がいるかもしれないが、該当種は少ない。	今後も河川水辺の国勢調査により、継続して確認していく。
	優占種の経年変化	カワムツ及びカワヨシノボリが確認され、優占種に変化はなく、止水環境の流入河川への影響は考えにくい。	×	生息環境の保全	優占種の経年変化によると、流入河川の生息環境は保たれている。	今後も河川水辺の国勢調査により、継続して確認していく。
	回遊性魚類の状況	平成8年度に確認された回遊性魚類はアユのみである。 アユは流入河川で放流されている個体であると考えられ、ダムにより回遊性魚類の遡上が分断されていると考えられる。	●	生息環境の保全	ダムによる上下流分断により、回遊性魚類の遡上が阻まれている可能性が高い。	今後も河川水辺の国勢調査により、継続して確認していく。
外来種の状況	平成8年度調査において確認された2種は放流された個体であると考えられるが、以降の調査で確認されなかったため、定着している可能性は低い。	○	生息環境の保全	現時点では問題ない。	今後も河川水辺の国勢調査により、継続して確認していく。	

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用による場合
- ：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・生育状況の変化が不明であった場合

表 6.4.2-1(3) 流入河川の生物の生息・生育状況の変化の評価と今後の方針（底生動物）

検討項目		ダムとの関連の検証結果		評価		今後の方針
				視点	評価結果	
生物相の変化	種類数	調査方法の変更により、確認種数が増加した可能性があるが詳細は明かではない。	△	種の多様性の保全	確認種数の増加傾向の原因が不明である。	今後も河川水辺の国勢調査により、継続して確認していく。
生息状況の変化	年変化 優占種の経	傾向に大きな変化はないと考えられる。 トビケラ目、カゲロウ目の種数が増加しており、汚れの少ない流水環境といえる。	×	—	—	今後も河川水辺の国勢調査により、継続して確認していく。
	外来種の状況	サカマキガイやフロリダミズヨコエビは、魚類の放流時に卵囊や幼生が混入したものと考えられるが、詳細については明かではない。	△	種の多様性の保全	現在のところ確認個体数は少ないものの、外来種が定着すれば在来種の生息を圧迫する恐れがある。	今後も河川水辺の国勢調査で監視していく。

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用による場合
- ：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・生育状況の変化が不明であった場合

表 6.4.2-1(4) 流入河川の生物の生息・生育状況の変化の評価と今後の方針（動植物プランクトン）

平成 19 年度～平成 23 年度においては、調査を実施していないため、平成 19 年度定期報告書に記載した内容を以下に示す。なお、経緯等の変化の状況について一部追記している。

検討項目		ダムとの関連の検証結果		評価		今後の方針
				視点	評価結果	
生物相の変化	種類数	植物プランクトンは、ある程度富栄養化が進んだ状態になると、種類が多くなる傾向があるため、平成 16 年度は以前に比べてやや良くなった可能性がある。	×	—	—	現調査方法について、調査時期や手法も含めて今後検討する。
生息状況の変化	優占種の経年変化	平成 16 年度の状態を見ると、植物プランクトンでは珪藻綱が優占し、動物プランクトンでは輪虫類が優占しているため、水質は中栄養であると考えられる。	×	—	—	現調査方法について、調査時期や手法も含めて今後検討する。

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用による場合
- ：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・生育状況の変化が不明であった場合

表 6.4.2-1(5) 流入河川の生物の生息・生育状況の変化の評価と今後の方針（鳥類）

平成19年度～平成23年度においては、調査を実施していないため、平成19年度定期報告書に記載した内容を以下に示す。なお、経緯等の変化の状況について一部追記している。

検討項目		ダムとの関連の検証結果	評価		今後の方針	
			視点	評価結果		
生物相の変化	種類数	種類数は経年的に同程度であり、止水環境の存在の影響は受けていないと考えられる。	×	—	—	今後も河川水辺の国勢調査により、継続して確認していく。
生息状況の変化	状況 確認種の	水辺を生息場とする鳥類が多く確認されており、止水環境の存在の影響は受けていないと考えられる。	×	—	—	今後も河川水辺の国勢調査により、継続して確認していく。
	外来種の状況	確認されておらず、問題ない。	×	—	—	今後も河川水辺の国勢調査により、継続して確認していく。

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用による場合
- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用以外による場合
- ×：生物の生息・生育状況に、環境の変化による影響がみられなかった場合
- △：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・生育状況の変化が不明であった場合

表 6.4.2-1(6) 流入河川の生物の生息・生育状況の変化の評価と今後の方針（両生類）

検討項目		ダムとの関連の検証結果	評価		今後の方針	
			視点	評価結果		
生物相の変化	種類数	確認種数は経年的に同程度であり、止水環境の存在の影響は受けていないと考えられる。	×	—	—	今後も河川水辺の国勢調査により、継続して確認していく。
生息状況の変化	状況 確認種の	河川に生息する代表的な両生類が多く確認されており、止水環境の存在の影響は受けていないと考えられる。	×	—	—	今後も河川水辺の国勢調査により、継続して確認していく。
	外来種の状況	ウシガエルはダム湖周辺では平成5年度、10年度、15年度、23年度と確認されており、流入河川まで移動してきた可能性もある。	△	種の多様性の保全	現在のところ確認個体数は少ないものの、外来種が定着すれば在来種の生息を圧迫する恐れがある。	今後も河川水辺の国勢調査で監視していく。

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用による場合
- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用以外による場合
- ×：生物の生息・生育状況に、環境の変化による影響がみられなかった場合
- △：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・生育状況の変化が不明であった場合

表 6.4.2-1(7) 流入河川の生物の生息・生育状況の変化の評価と今後の方針（爬虫類）

検討項目		ダムとの関連の検証結果		評価		今後の方針
				視点	評価結果	
生物相の変化	種類数	確認種数は経年的に同程度であり、止水環境の存在の影響は受けていないと考えられる。	×	—	—	今後も河川水辺の国勢調査により、継続して確認していく。
生息状況の変化	状況 確認種	河川に生息する代表的な爬虫類が多く確認されており、止水環境の存在の影響は受けていないと考えられる。	×	—	—	今後も河川水辺の国勢調査により、継続して確認していく。
	外来種の状態	確認されておらず、問題ない。	×	—	—	今後も河川水辺の国勢調査により、継続して確認していく。

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用による場合
- ：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・生育状況の変化が不明であった場合

表 6.4.2-1(8) 流入河川の生物の生息・生育状況の変化の評価と今後の方針（哺乳類）

検討項目		ダムとの関連の検証結果		評価		今後の方針
				視点	評価結果	
生物相の変化	種類数	確認種数は経年的に同程度であり、止水環境の存在の影響は受けていないと考えられる。	×	—	—	今後も河川水辺の国勢調査により、継続して確認していく。
生息状況の変化	状況 確認種	河川に生息する代表的な哺乳類が多く確認されており、止水環境の存在の影響は受けていないと考えられる。	×	—	—	今後も河川水辺の国勢調査により、継続して確認していく。
	外来種の状態	アライグマは、布目ダムではダム湖周辺を含めて初めて確認された種であり、種構成に攪乱を与える可能性が考えられる。	○	種の多様性の保全	現在のところ確認個体数は少ないものの、外来種が定着すれば在来種の生息を圧迫する恐れがある。	今後も河川水辺の国勢調査で監視していく。

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用による場合
- ：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・生育状況の変化が不明であった場合

表 6.4.2-1(9) 流入河川の生物の生息・生育状況の変化の評価と今後の方針(陸上昆虫類等)

平成19年度～平成23年度においては、調査を実施していないため、平成19年度定期報告書に記載した内容を以下に示す。

検討項目		ダムとの関連の検証結果		評価		今後の方針
				視点	評価結果	
生物相の変化	種類数	最新調査結果のみであるため、経年比較はできないが、ダム湖周辺のデータと比較しても種構成に大きな変化は無いと考えられる。	×	—	—	今後も河川水辺の国勢調査により、継続して確認していく。
	確認種の状況	最新調査結果のみであるため、経年比較はできないが、ダム湖周辺のデータと比較しても種構成に大きな変化は無いと考えられる。	×	—	—	
生息状況の変化	外来種の状況	いずれの種も広範囲にみられる種であり、特にダム湖との関係はないと考えられる。	×	—	—	今後も河川水辺の国勢調査により、継続して確認していく。

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- : 生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用による場合
- : 生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用以外による場合
- × : 生物の生息・生育状況に、環境の変化による影響がみられなかった場合
- △ : 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・生育状況の変化が不明であった場合

### 6.4.3 下流河川の生物の生息・生育状況の変化の評価

下流河川の生物の生息・生育状況の変化の評価結果を表 6.4.3-1 に示す。

表 6.4.3-1(1) 下流河川の生物の生息・生育状況の変化の評価と今後の方針（植物）

検討項目		ダムとの関連の検証結果	評価		今後の方針	
			視点	評価結果		
植物相の変化	種類数	流入河川のデータと比較しても種構成に大きな変化は無いと考えられる。	×	—	—	今後も河川水辺の国勢調査により、継続して確認していく。
生育状況の変化	外来種の状況	全確認種における外来種の割合は、平成 16 年度 13.1%、平成 21 年度 11.5%と増加していないため、道路整備等に伴って外来種の侵入が急激に進行している可能性は低いと考えられる。	○	種の多様性の保全	外来種が急激に侵入している状況ではないが、整備道路等によりアレチウリのように侵入が懸念される外来種が存在する。。	今後も河川水辺の国勢調査により、継続して確認していく。

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用による場合
- ：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・生育状況の変化が不明であった場合

表 6.4.3-1(2) 下流河川の生物の生息・生育状況の変化の評価と今後の方針（魚類）

検討項目		ダムとの関連の検証結果	評価		今後の方針	
			視点	評価結果		
生物相の変化	種類数	確認種数は経年的に同程度であり、流入河川のデータと比較しても、多様な魚類が生息している。ウナギ、アユは放流個体であると考えられる。	△	種の多様性の保全	確認種数からは、ダムの存在・供用に伴う影響は見られず、多様な種が保全されていると考えられる。	今後も河川水辺の国勢調査により、継続して確認していく。
	優占種の経年変化	カワムツが増加し、オイカワが減少していることから、水際に草や柳などの植生があり、底生動物がより多い河川環境へと変化していることが示唆される。また、カワムツが増えた要因はダム下流における土砂還元の効果が一因とも考えられる。	○	生息環境の保全	土砂還元による影響も含めて生息環境の変化を把握するため、継続した調査を実施する必要がある。	今後も河川水辺の国勢調査により、継続して確認していく。
	底生魚の状況	平成16年度より実施している土砂還元が、魚類相の変化に影響していると考えられる。	●	生息環境の保全	土砂還元による影響も含めて生息環境の変化を把握するため、継続した調査を実施する必要がある。	今後も河川水辺の国勢調査により、継続して確認していく。
	外来種の状況	確認されておらず、問題ない。	×	—	—	今後も河川水辺の国勢調査により、継続して確認していく。

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用による場合
- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用以外による場合
- ×：生物の生息・生育状況に、環境の変化による影響がみられなかった場合
- △：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・生育状況の変化が不明であった場合



表 6.4.3-1(3) 下流河川の生物の生息・生育状況の変化の評価と今後の方針（底生動物）

検討項目		ダムとの関連の検証結果	評価		今後の方針	
			視点	評価結果		
生物相の変化	種類数	トビケラ目、カゲロウ目の種数が増加しており、汚れの少ない流水環境といえる。ただし、全種類数とも増加傾向にあるため、調査精度の向上による可能性も考えられる。	×	—	—	今後も河川水辺の国勢調により、継続して確認していく。
	優占種の経年変化	下流河川の優占種は、過去4回の調査ともトビケラ目であり、汚れの少ない流水環境と考えられる。平成20年度における下流河川と流入河川の個体数データを比べると、優占5種にウルマーシマトビケラとアカマダラカゲロウが含まれており、下流河川は流入河川の水質レベルと同等と考えられる。	×	—	—	今後も河川水辺の国勢調査等で監視を行なうとともに、ダム下流の河川環境の状況把握に努める。
生息状況の変化	外来種の状況	—	×	—	—	今後も河川水辺の国勢調により、継続して確認していく。

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用による場合
- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用以外による場合
- ×：生物の生息・生育状況に、環境の変化による影響がみられなかった場合
- △：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・生育状況の変化が不明であった場合

表 6.4.3-1(4) 下流河川の生物の生息・生育状況の変化の評価と今後の方針（動植物プランクトン）

平成19年度～平成23年度においては、調査を実施していないため、平成19年度定期報告書に記載した内容を以下に示す。なお、経緯等の変化の状況について一部追記している。

検討項目		ダムとの関連の検証結果	評価		今後の方針	
			視点	評価結果		
生物相の変化	種類数	ダム湖の取水水深の動植物プランクトンと似ており、ダム湖の影響を受けているものと考えられる。	●	種の多様性の保全	動植物プランクトン調査は、数年おきの年数回の調査であるため、確認種数と下流河川水質とを明確に関連づけることは難しいと考えられる。	下流の底生動物やそれらを餌とする魚類等に寄与しているため、現調査方法について、調査時期や手法も含めて今後検討する。
	優占種の経年変化	下流河川で確認された動植物プランクトンの第一～三優占種同年度同季節のダム湖最深部網場地点と同種である割合を見てみると、平成18年度の植物プランクトンは、16年度以前と比べると、小さくなる傾向にあるため、河川内で生育される植物プランクトンが増え、貯水池由来の植物プランクトンが減少する傾向にあると考えられる。なお、動物プランクトンにはそのような傾向が見られない。	●	生息環境の保全	優占種の確認状況から、下流河川はダム湖の水質の影響を強く受けられていると考えられる。	下流の底生動物やそれらを餌とする魚類等に寄与しているため、現調査方法について、調査時期や手法も含めて今後検討する。

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用による場合
- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用以外による場合
- ×：生物の生息・生育状況に、環境の変化による影響がみられなかった場合
- △：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・生育状況の変化が不明であった場合

表 6.4.3-1(5) 下流河川の生物の生息・生育状況の変化の評価と今後の方針（鳥類）

平成19年度～平成23年度においては、調査を実施していないため、平成19年度定期報告書に記載した内容を以下に示す。なお、経緯等の変化の状況について一部追記している。

検討項目		ダムとの関連の検証結果	評価		今後の方針		
			視点	評価結果			
生物相の変化	種類数	流入河川の平成18年度の確認数は20科27種であったため、下流河川は多様性の点では問題ない。	×	—	—	今後も河川水辺の国勢調により、継続して確認していく。	
	生息状況の変化	確認種の状況	カルガモとコガモは増加傾向にあると読めるが、近年の下流河川におけるヨシ原の増加と関連している可能性がある。	×	—	—	今後も河川水辺の国勢調により、継続して確認していく。
	外来種の状況	コジュケイは日本に移入された年代が古い種であり、古くから下流河川周辺に定着しているものと考えられる。	×	—	—	—	今後も河川水辺の国勢調により、継続して確認していく。

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用による場合
- ：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・生育状況の変化が不明であった場合

表 6.4.3-1(6) 下流河川の生物の生息・生育状況の変化の評価と今後の方針（両性類）

検討項目		ダムとの関連の検証結果		評価		今後の方針
				視点	評価結果	
生物相の変化	種類数	流入河川のデータと比較しても確認種数に大きな相違は見られないため、ダムの存在・供用に伴う影響は大きくないと考えられる。	×	—	—	今後も河川水辺の国勢調により、継続して確認していく。
	確認種の状況	流入河川のデータと比較しても種構成に大きな相違は見られないため、ダムの存在・供用に伴う影響は大きくないと考えられる。	×	—	—	今後も河川水辺の国勢調により、継続して確認していく。
生息状況の変化	外来種の状況	ウシガエルは、ダム湖周辺において継続的に確認されている種であり、種構成に与える影響は小さいと考えられる。	○	種の多様性の保全	現在のところ確認個体数は少ないものの、外来種が定着すれば在来種の生息を圧迫する恐れがあると考えられる。	今後も河川水辺の国勢調査で監視していく。

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用による場合
- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用以外による場合
- ×：生物の生息・生育状況に、環境の変化による影響がみられなかった場合
- △：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・生育状況の変化が不明であった場合

表 6.4.3-1(7) 下流河川の生物の生息・生育状況の変化の評価と今後の方針（爬虫類）

検討項目		ダムとの関連の検証結果		評価		今後の方針
				視点	評価結果	
生物相の変化	種類数	流入河川のデータと比較しても確認種数に遜色ないため、ダムの存在・供用に伴う影響は大きくないと考えられる。	×	—	—	今後も河川水辺の国勢調により、継続して確認していく。
	確認種の状況	流入河川のデータと比較しても種構成に遜色ないため、ダムの存在・供用に伴う影響は大きくないと考えられる。	×	—	—	今後も河川水辺の国勢調により、継続して確認していく。
生息状況の変化	外来種の状況	ミシシippアカミミガメは、平成23年度の調査では確認されなかったものの、ダム湖周辺（ダム湖内を含む）で確認されたため、注意を要する。	○	種の多様性の保全	現在のところ確認個体数は少ないものの、外来種が定着すれば在来種の生息を圧迫する恐れがあると考えられる。	今後も河川水辺の国勢調査で監視していく。

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用による場合
- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用以外による場合
- ×：生物の生息・生育状況に、環境の変化による影響がみられなかった場合
- △：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・生育状況の変化が不明であった場合

表 6.4.3-1(8) 下流河川の生物の生息・生育状況の変化の評価と今後の方針（哺乳類）

検討項目		ダムとの関連の検証結果		評価		今後の方針
				視点	評価結果	
生物相の変化	種類数	流入河川のデータと比較しても確認種数に大きな相違は見られないため、ダムの存在・供用に伴う影響は大きくないと考えられる。	×	—	—	今後も河川水辺の国勢調により、継続して確認していく。
	確認種の状況	流入河川のデータと比較しても種構成に大きな相違は見られないため、ダムの存在・供用に伴う影響は大きくないと考えられる。	×	—	—	今後も河川水辺の国勢調により、継続して確認していく。
生息状況の変化	外来種の状況	アライグマは、ダム湖周辺においても初めて確認された種であり、種構成に攪乱を与える可能性が考えられる。	○	種の多様性の保全	現在のところ確認個体数は少ないものの、外来種が定着すれば在来種の生息を圧迫する恐れがあると考えられる。	今後も河川水辺の国勢調査で監視していく。

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用による場合
- ：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・生育状況の変化が不明であった場合

表 6.4.3-1(9) 下流河川の生物の生息・生育状況の変化の評価と今後の方針(陸上昆虫類等)

平成19年度～平成23年度においては、調査を実施していないため、平成19年度定期報告書に記載した内容を以下に示す。

検討項目		ダムとの関連の検証結果		評価		今後の方針
				視点	評価結果	
生物相の変化	種類数	最新調査結果のみであるため、経年比較はできないが、一般に見られる種であり、環境に大きな変化はないものと考えられる。	×	—	—	今後も河川水辺の国勢調査により、継続して確認していく。
	確認種の状況	最新調査結果のみであるため、経年比較はできないが、一般に見られる種であり、環境に大きな変化はないものと考えられる。	×	—	—	今後も河川水辺の国勢調査により、継続して確認していく。
生息状況の変化	外来種の状況	ラミーカミキリは最近分布域を広げており広範囲にみられるようになった。その他の種も広範囲にみられる種で特にダム湖の存在と関係はないものと考えられる。	×	—	—	今後も河川水辺の国勢調査により、継続して確認していく。

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- : 生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用による場合
- : 生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用以外による場合
- × : 生物の生息・生育状況に、環境の変化による影響がみられなかった場合
- △ : 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・生育状況の変化が不明であった場合

### 6.4.4 ダム湖周辺の生物の生息・生育状況の変化の評価

ダム湖周辺の生物の生息・生育状況の変化の評価結果を表 6.4.4-1 に示す。

表 6.4.4-1(1) ダム湖周辺の生物の生息・生育状況の変化の評価と今後の方針（植物）

検討項目		ダムとの関連の検証結果		評価		今後の方針
				視点	評価結果	
植物相の変化	種類数	確認種数と種構成を経年変化で見る限り、多少の変動はあるものの、大きな変化の傾向は確認されなかった。	×	—	—	今後も河川水辺の国勢調査により、継続して確認していく。
	生育状況の変化	<p>植生群落の経年変化は大きな変動はなく、安定していると考えられる。</p> <p>水位変動を受ける緩斜面においては、植生の遷移が目に見えて進行していないと考えられる。</p>	●	生息環境の保全	植生群落に大きな変動はないものの、先駆性植物の繁殖やナラ枯れ、マツ枯れなどの動向に留意する必要がある。	今後も河川水辺の国勢調査により、継続して確認していく。
	外来種の状況	特定外来生物のアレチウリ、オオカワヂシャ、オオキンケイギクは、分布拡大が懸念されるため、監視を続ける必要がある。	○	種の多様性の保全	特定外来生物は、繁殖力が強く、他の植生に影響を与える可能性があるため、今後の動向に留意する必要がある。	特定外来生物については、関係各所に相談し、看板の設置等による啓発に努める。今後も河川水辺の国勢調査により継続して確認していく。

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用による場合
- ：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・生育状況の変化が不明であった場合

表 6.4.4-1(2) ダム湖周辺の生物の生息・生育状況の変化の評価と今後の方針（鳥類）

平成 19 年度～平成 23 年度においては、調査を実施していないため、平成 19 年度定期報告書に記載した内容を以下に示す。なお、経緯等の変化の状況について一部追記している。

検討項目		ダムとの関連の検証結果		評価		今後の方針
				視点	評価結果	
生物相の変化	種類数	過去に 4 回の調査を実施しているが、種数は平成 14 年度以外は概ね一定である。平成 14 年度の一時減は、調査方法の変更によるものと考えられる。	×	—	—	今後も河川水辺の国勢調査により、継続して確認していく。
	確認種の状況	水辺を生息場とする鳥類が多く確認されていることから、ダム湖及び周辺において、多様な魚類、底生動物が生息していることが示唆される。	●	生息環境の保全	水辺を生息場とする鳥類が多く確認されているものの、調査方法の変更が続いたので、同一調査地区での長期的調査が望まれる。	今後も河川水辺の国勢調査により、継続して確認していく。
生息状況の変化	外来種の状況	コジュケイは、日本に移入した年代も古く、かなり以前からダム湖周辺で定着しているものと考えられる。	×	—	—	今後も河川水辺の国勢調査により、継続して確認していく。

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用による場合
- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用以外による場合
- ×：生物の生息・生育状況に、環境の変化による影響がみられなかった場合
- △：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・生育状況の変化が不明であった場合



表 6.4.4-1(3) ダム湖周辺の生物の生息・生育状況の変化の評価と今後の方針（両生類）

検討項目		ダムとの関連の検証結果	評価		今後の方針	
			視点	評価結果		
生物相の変化	種類数	確認種数、種構成に多少の変動はあるものの大きな変化の傾向は見られなかった。	×	—	—	今後も河川水辺の国勢調査により、継続して確認していく。
	確認種の状況	止水性のカエル類、溪流性のカエル類、河川に生息するイモリ類が確認され、環境の多様性が保たれている。	×	—	—	今後も河川水辺の国勢調査により、継続して確認していく。
生息状況の変化	外来種の状況	過去の調査からダム湖周辺で広く確認されていることから、古くからダム湖周辺に定着していると考えられる。	×	—	—	今後も河川水辺の国勢調査により、継続して確認していく。

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用による場合
- ：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・生育状況の変化が不明であった場合

表 6.4.4-1(4) ダム湖周辺の生物の生息・生育状況の変化の評価と今後の方針（爬虫類）

検討項目		ダムとの関連の検証結果	評価		今後の方針	
			視点	評価結果		
生物相の変化	種類数	確認種数、種構成は経年的に変動はあったものの、平成 23 年度段階では、大きな変化の傾向はないと考えられる。	×	—	—	今後も河川水辺の国勢調査により、継続して確認していく。
	確認種の状況	ダム湖周辺で確認される爬虫類は、流入河川や下流河川で確認されている種を包括しているため、ダムの存在・供用に伴う影響は大きくないと考えられる。	×	—	—	今後も河川水辺の国勢調査により、継続して確認していく。
生息状況の変化	外来種の状況	ミシシippアカミミガメは、定着による他の生物への影響が懸念される。	○	種の多様性の保全	現在のところ確認個体数は少ないものの、外来種が定着すれば在来種の生息を圧迫する恐れがあると考えられる。	今後も河川水辺の国勢調査で監視していく。

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用による場合
- ：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・生育状況の変化が不明であった場合

表 6.4.4-1(5) ダム湖周辺の生物の生息・生育状況の変化の評価と今後の方針（哺乳類）

検討項目		ダムとの関連の検証結果	評価		今後の方針	
			視点	評価結果		
生物相の変化	種類数	ダム湖周辺には、今までに確認された種の多くが生息していると思われ、確認種数や種構成に多少の変動は見られたが、大きな変化の傾向は確認されなかった。	×	—	—	今後も河川水辺の国勢調査により、継続して確認していく。
	確認種の状況	日本古来の哺乳類や広葉樹林を好む哺乳類が生息しており、ダム湖周辺において、安定した多様な山林生態系が維持されていることが示唆される。	×	—	—	今後も河川水辺の国勢調査により、継続して確認していく。
生息状況の変化	外来種の状況	アライグマは、ダム湖周辺においても初めて確認された種であり、種構成に攪乱を与える可能性が考えられる。	○	種の多様性の保全	現在のところ確認個体数は少ないものの、外来種が定着すれば在来種の生息を圧迫する恐れがあると考えられる。	今後も河川水辺の国勢調査で監視していく。

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用による場合
- ：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・生育状況の変化が不明であった場合

表 6.4.4-1(6) ダム湖周辺の生物の生息・生育状況の変化の評価と今後の方針（陸上昆虫類等）

平成19年度～平成23年度においては、調査を実施していないため、平成19年度定期報告書に記載した内容を以下に示す。

検討項目		ダムとの関連の検証結果	評価		今後の方針	
			視点	評価結果		
生物相の変化	種類数	確認種類、種構成に多少変動は見られたが、大きな変化の傾向は確認されなかった。	×	—	—	今後も河川水辺の国勢調査により、継続して確認していく。
	確認種の状況	確認種数、種構成に多少変動は見られたが、大きな変化の傾向は確認されなかった。	×	—	—	今後も河川水辺の国勢調査により、継続して確認していく。
生息状況の変化	外来種の状況	ラミーカミキリを除いては古くからの外来種であり、大きな変化は生じていないと考えられる。	×	—	—	今後も河川水辺の国勢調査により、継続して確認していく。

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用による場合
- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用以外による場合
- ×：生物の生息・生育状況に、環境の変化による影響がみられなかった場合
- △：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・生育状況の変化が不明であった場合

### 6.4.5 連続性の観点から見た生物の生息・生育状況の変化の評価

連続性の観点から見た生物の生息・生育状況の変化の評価結果を表 6.4.5-1 に示す。

表 6.4.5-1(1) 連続性の観点から見た生物の生息・生育状況の変化の評価と今後の方針（植物）

検討項目		ダムとの関連の検証結果	評価		今後の方針
			視点	評価結果	
生育状況の変化	水散布植物の確認状況	ダム湖の湖岸において、河川の水際に生育する代表植物が11種確認され、このうち流入河川のみで確認されたのは1種のみであった。 よって、ダム及び貯水池によって種子等の流下が阻害された可能性は、かなり小さいと考えられる。	×	—	今後も河川水辺の国勢調査により継続的に確認していく。

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用による場合
- ：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・生育状況の変化が不明であった場合

表 6.4.5-1(2) 連続性の観点から見た生物の生息・生育状況の変化の評価と今後の方針（魚類）

検討項目		ダムとの関連の検証結果	評価		今後の方針
			視点	評価結果	
生息状況の変化	回遊性魚類の確認状況	ヌマチチブは、本貯水池において陸封化され、再生産している可能性があると考えられる。 ウナギ、アユについては放流魚であり、再生産は行われていないと考えられる。ワカサギは一部放流後繁殖した個体が混成している可能性がある。	● ○	貯水池出現による縦断的連続性の分断  ヌマチチブは、本貯水池での陸封化の可能性が高くなったが、他の種は不明であり、回遊性魚類の陸封化については、長期的な確認情報が必要である。	今後も河川水辺の国勢調査により継続的に確認していく。

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用による場合
- ：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・生育状況の変化が不明であった場合

表 6.4.5-1(3) 連続性の観点からみた生物の生息・生育状況の変化の評価と今後の方針  
(両生類・爬虫類・哺乳類)

検討項目		ダムとの関連の検証結果	評価		今後の方針	
			視点	評価結果		
生息状況の変化	確認状況 両生類等の上下流における	確認された12種に対して、流入河川と下流河川いずれか一方のみの河川で確認された種は3種にのぼった。よって、両生類、カメ類の生息域がダム及び貯水池によって上下流に分断された可能性は否定できないと考えられる。	△	貯水池出現による縦断的連続性の分断	ダム建設前から流入河川と下流河川とで両生類及びカメ類の生息種が異なっていた可能性もあるし、ダム及び貯水池によって上下流に分断された影響の可能性もある。	今後も河川水辺の国勢調査により継続的に確認していく。
	状況 溪流性両生類の確認	溪流性両生類であるタゴガエルが確認されており、山間の溪流や湧水環境は、ある程度維持されていると考えられる。	×	—	—	今後も河川水辺の国勢調査により継続的に確認していく。
	確認状況 哺乳類等の左右岸における	確認された27種に対して、左右岸いずれか一方のみの陸域で確認された種は10種にのぼった。よって、爬虫類、哺乳類の生息域が貯水池によって左右岸に分断された可能性は否定できないと考えられる。	△	貯水池出現による横断的連続性の分断	ダム建設前から左岸陸域と右岸陸域とで爬虫類及び哺乳類の生息種が異なっていた可能性もあるし、貯水池によって左右岸に分断された影響の可能性もある。	今後も河川水辺の国勢調査により継続的に確認していく。

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用による場合
- ：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・生育状況の変化が不明であった場合

### 6.4.6 重要種の生息・生育状況の変化の評価

重要種の生息・生育状況の変化の評価結果を表 6.4.6-1 に示す。

表 6.4.6-1 重要種の生息・生育状況の変化の評価と今後の方針

検討項目	ダムとの関連の検証結果		評価		今後の方針	
			視点	評価結果		
重要種の生育状況の変化	植物	重要種の経年的な変化は見られない	×	—	重要種の生息環境を意識しつつ、今後も河川水辺の国勢調査により継続的に確認していく。	
	魚類	重要種の経年的な変化は見られない	×	—		
	底生動物	重要種数の経年的な増加傾向が見られる。変動原因は不明である。	△	生息環境の保全		現段階では、生息環境の急な向上も考えにくい。
	鳥類	重要種の経年的な変化は見られない	×	—		—
	両生類	重要種の経年的な変化は見られない	×	—		—
	爬虫類	重要種の経年的な変化は見られない	×	—		—
	哺乳類	重要種の経年的な変化は見られない	×	—		—
	陸上昆虫類等	重要種数の経年的な増加傾向が見られる。変動原因は不明である。	△	生息環境の保全		現段階では、生息環境の急な向上も考えにくい。

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- : 生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用による場合
- : 生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用以外による場合
- × : 生物の生息・生育状況に、環境の変化による影響がみられなかった場合
- △ : 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・生育状況の変化が不明であった場合

## 6.5 環境保全対策の効果の評価

### 6.5.1 環境保全対策の整理

布目ダムは、平成4年4月の運用開始以降20年以上経過しており、この間、洪水と渇水を経験し、その効果が評価されてきた。その一方で、ダムによる土砂移動の遮断により、下流河川の河床材料の粗粒化等、生物の生育・生息環境への影響も指摘されている。そのため、副ダムで採取した土砂をダム直下に置土し下流に流す試みを行っている。

#### (1) 目的

『付着物質の剥離更新効果』と『水生生物の生育生息環境の改善』が主な目的である。

#### (2) 実施時期

土砂還元は、洪水期の出水によりダム直下に置いた土砂を流出させることとしている。土砂還元は図 6.5.1-1 に示す方法で実施している。



図 6.5.1-1 土砂還元の実施方法

#### (3) 土砂還元の量・性状・置き土地点

置土する土砂は副ダムで採取した土砂とし、置土地点はダムによる土砂の連続性の遮断を軽減する観点から、出来る限りダムに近い下流河道に設定した。また、低水時には土砂の流出が無い箇所に設置し、ゲート放流時に流出するように工夫した。

土砂還元の実績は表 6.5.1-1 に示す通りであり、布目ダム管理開始以降の平均年堆砂量と比較すると、平均置土量は1.5%程度に相当する。置土の性状については下流河川での流失の大きい砂分を中心とした。

表 6.5.1-1 土砂還元の実績

ダム名	布目
ダム建設年	H3
経過年(～H23)	21
全堆砂量(～H23)[m <sup>3</sup> ]	504,000
年平均堆砂量[m <sup>3</sup> ]	24,000
置土位置	下流約400m
土砂還元量(m <sup>3</sup> )	
H16	190
H17	80
H18	370
H19	810
H20	135
H21	1,000
H22	120
H23	100
合計	2,805
平均	350

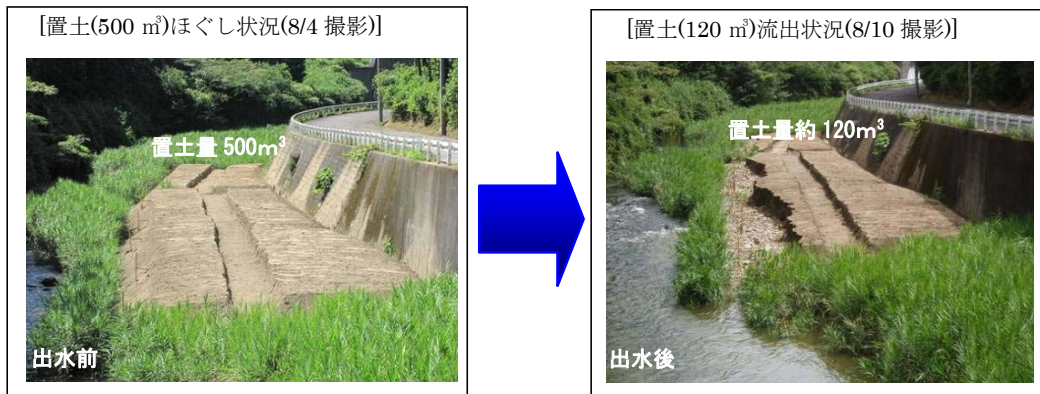


図 6.5.1-2 供給土砂の自然出水前後の写真

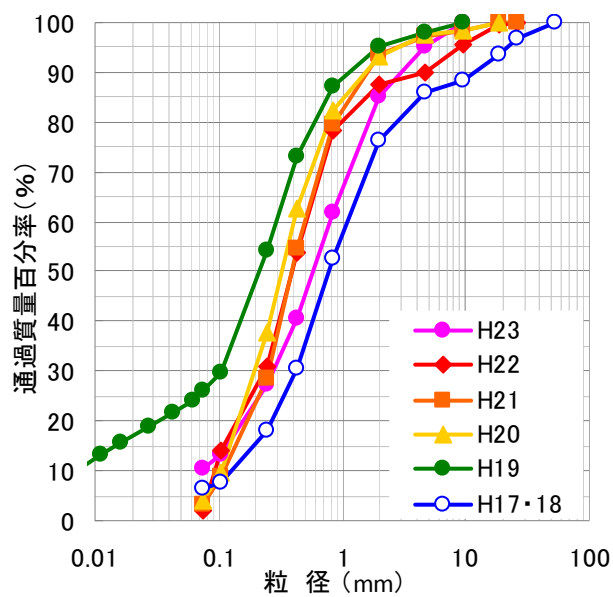


図 6.5.1-3 置土の粒径加積曲線



### 6.5.2 土砂還元の結果

これまでの土砂還元に関わる調査実績より以下のことが確認されている。

- 土砂還元による河床の上昇や取水設備等に悪影響を及ぼすことがないか、横断測量により監視しているが、現時点ではそれら事象は見られていない。
- 河床材料の変化については、礫分が主であった河床が土砂還元により砂分が増加するが、その後、複数の出水を経て、土砂還元前の河床に戻る傾向が確認された。
- 平成23年度は、土砂の流出がなかったため、調査を実施していない。

(1) 河川横断

土砂が比較的多く流出した平成19年度の各地点における土砂流出前、自然出水（土砂流出）直後及び出水期後の河川横断変化を示す。土砂流出直後、出水期後とも河床上昇等の顕著な変化は確認されていない。

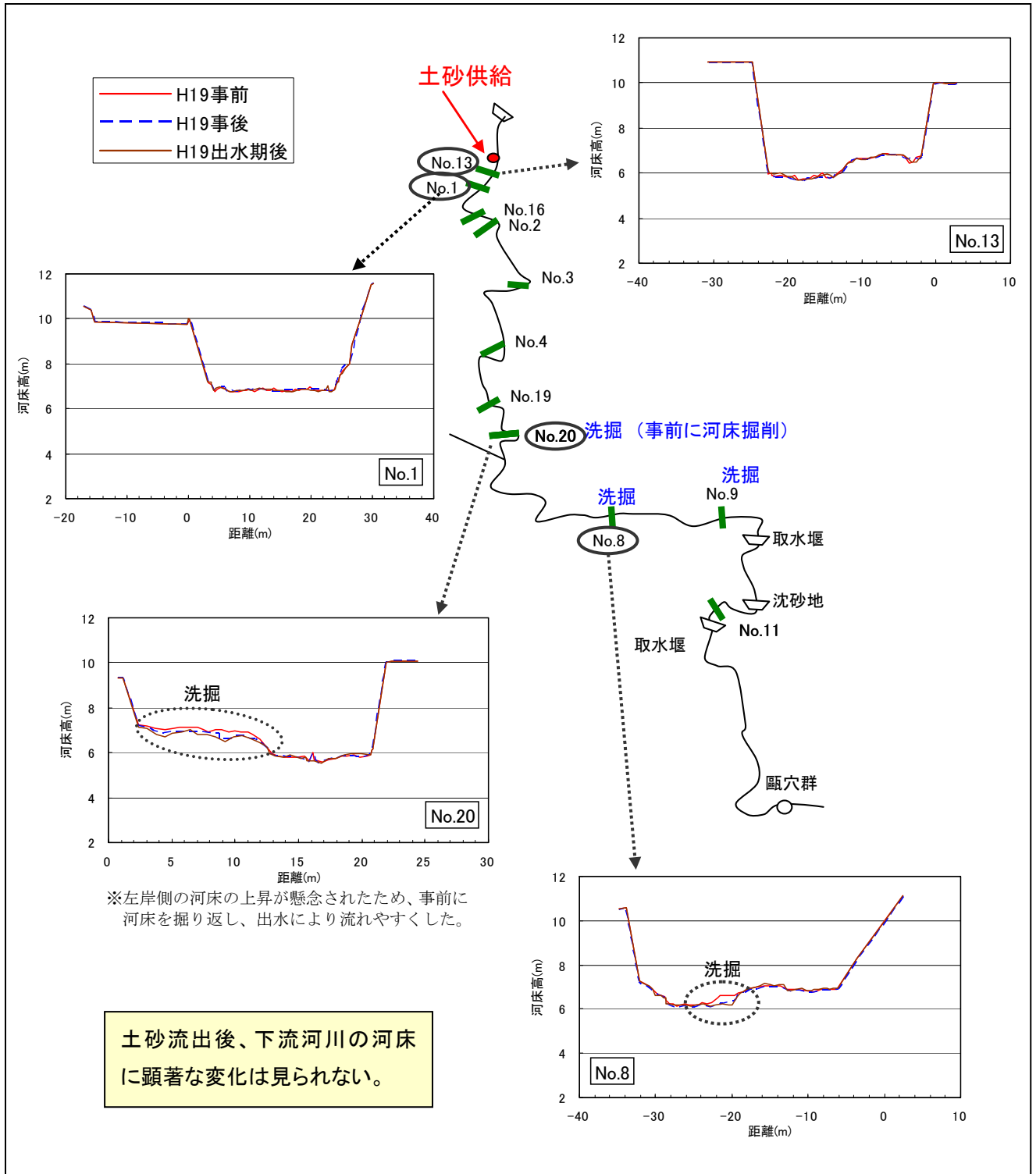


図 6.5.2-1 置土箇所下流における河床変化（平成19年度）

(2) 河床構成（粒度分布）

平成 19 年度置土流出後の各地点における土砂流出前、自然出水（土砂流出）直後及び出水期後の河床粒度分布を示す。

自然出水直後では、測線 No. 16（土砂供給地点下流 0.8km）までは粒径が細くなる傾向にあり、供給土砂の影響が及んでいると考えられるが、それより下流ではほとんど変化は認められなかった。小規模な出水を経た出水期後の調査では、自然出水直後に粒径が細かくなっていた No. 16 までの測線では自然出水前の粒度組成に近づいていたが、No. 16 の下流の測線 No. 2（土砂供給地点下流 0.9km）では出水期後に粒径が細かくなっており、供給土砂の影響が及んだ可能性がある。

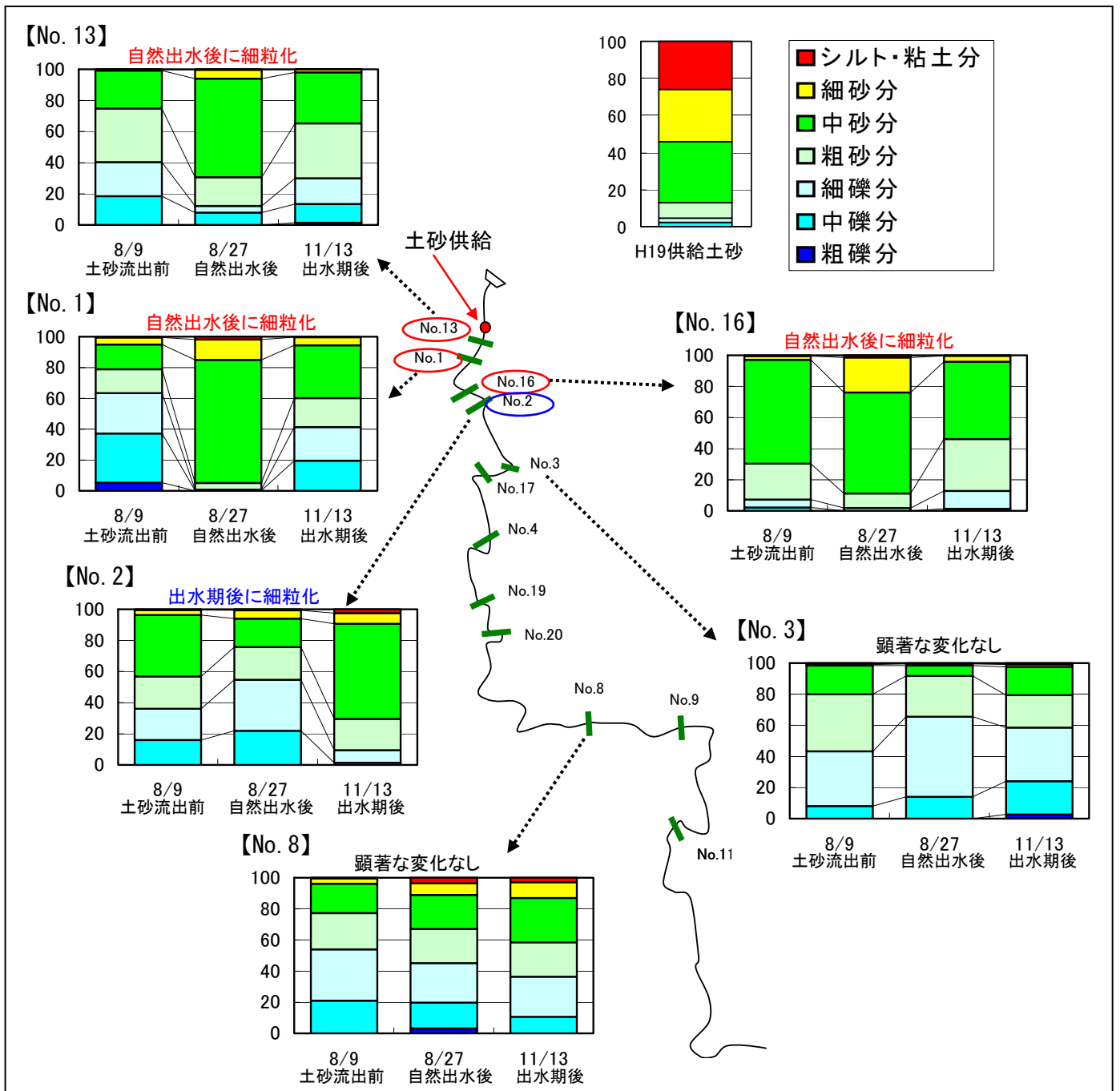


図 6.5.2-2 置土箇所下流における河床粒度分布の変化（平成 19 年度）

(3) 河川概観調査結果

①平成 19 年度

平成 19 年度は、土砂還元量 810m<sup>3</sup>であり、比較的土砂の流出が多かった年である。各地点における土砂流出前、自然出水（土砂流出）直後及び出水期後の河床材料の変化を見ると、土砂流出前後では各測線とも大きな変化は見られないが、小規模な出水を経た出水期後では、土砂供給位置直下の測線 No. 13（土砂供給地点下流 0.2km）、No. 1（同 0.3km）において 5cm 未満の砂分が増加した。一方、測線 No. 16（土砂供給地点下流 0.8km）では 5cm 未満の砂分が減少し、粒径 20cm 以上の大きい石の露出が見られた。

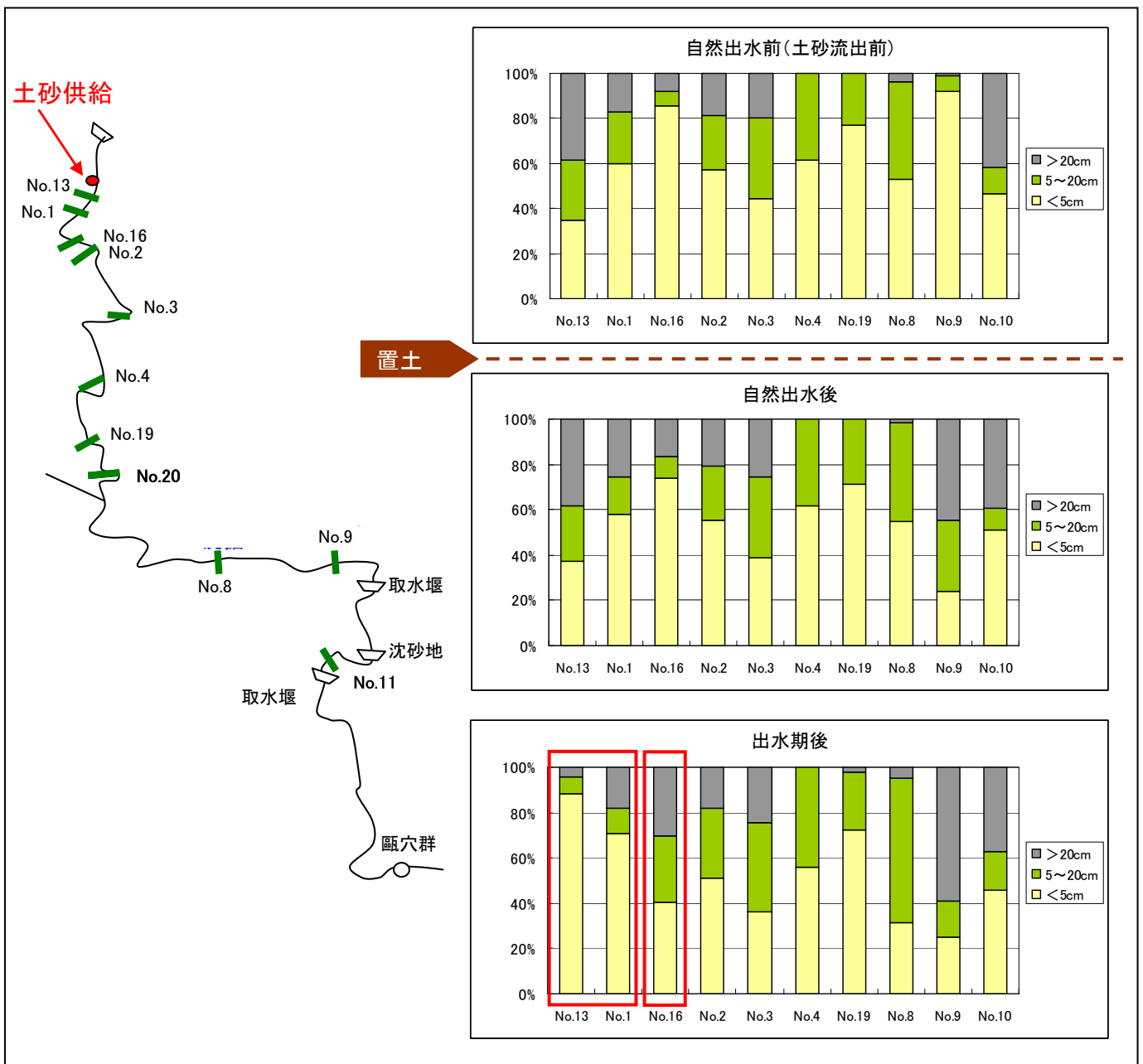


図 6.5.2-3 置土箇所下流における河床材料の変化（平成 19 年度）

②平成 20 年度

No. 3 (土砂供給地点下流 1.4km)、No. 19 (同 3.2km) は、6 月の土砂供給前調査に比べ、土砂供給(供給土砂設置量 100m<sup>3</sup>が 2 回)が行われた 10 月の自然出水後調査で 5cm 未満の砂分が増加した。No. 13 より上流において顕著な河床材料の変化が見られなかったことから、過年度の供給土砂による影響の可能性はある。

なお、平成 20 年度は、11 月に 500m<sup>3</sup>の置土を実施しているが、12 月の出水期後調査では、11 月以降に目立った出水はなかったため、10 月調査結果とほとんど変化がなかった。

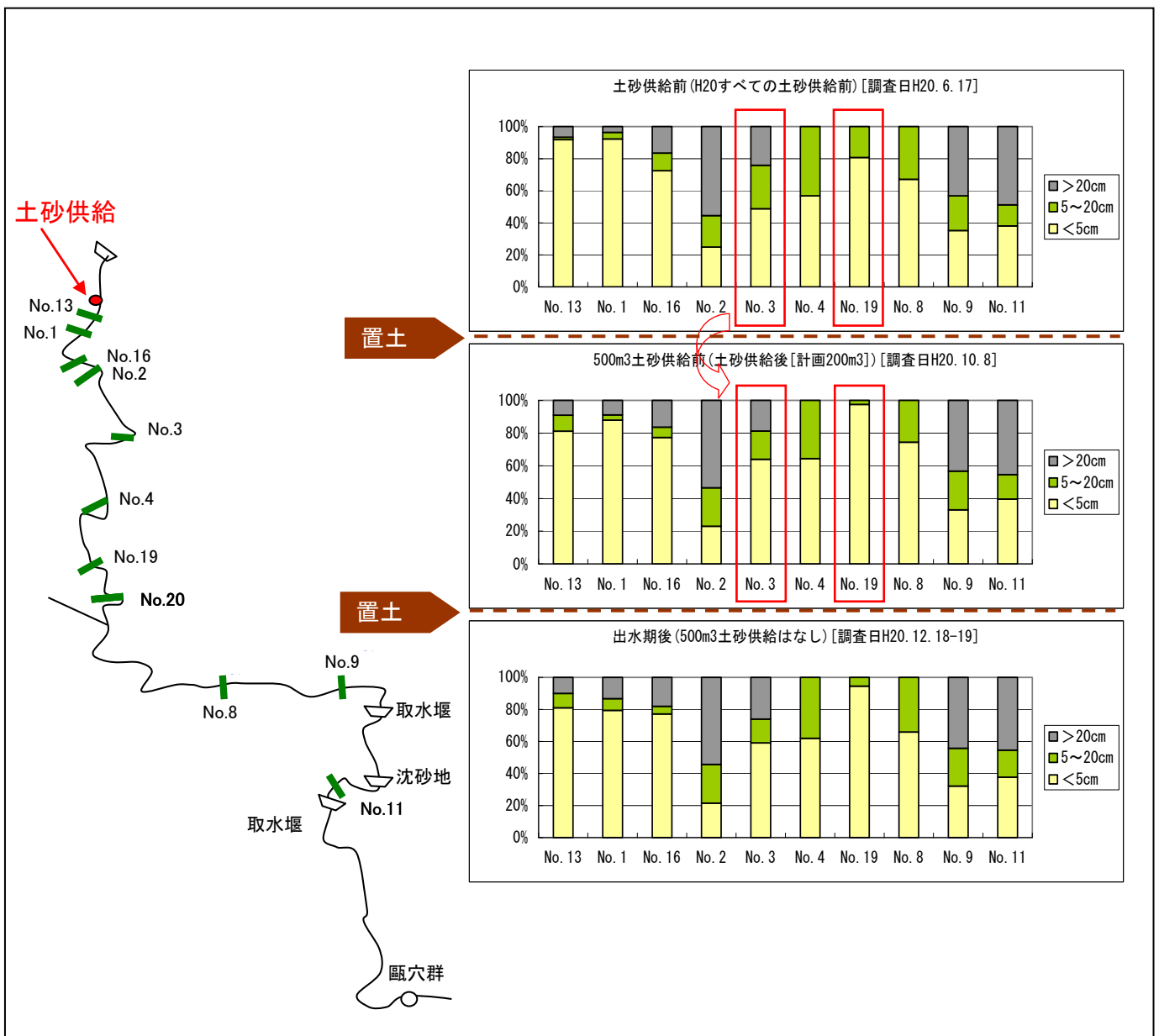


図 6.5.2-4 置土箇所下流における河床材料の変化 (平成 20 年度)

③平成 21 年度

平成 20 年 11 月の置土は、平成 21 年 8 月までの自然出水で流出したが、8 月の自然出水後調査では、河床材料に大きな変化は見られなかった。

平成 21 年度実施の土砂供給の影響については、No. 1 (土砂供給地点下流 0.3km) で自然出水後に 5cm 未満の砂分が増加しており、供給土砂が到達したと考えられる。また、最下流の No. 11 地点 (土砂供給地点下流 7.9km) においても自然出水後に砂分が増加しているが、上流区間に顕著な堆砂が見られないことから、平成 21 年度置土による供給の影響ではない可能性が高い。

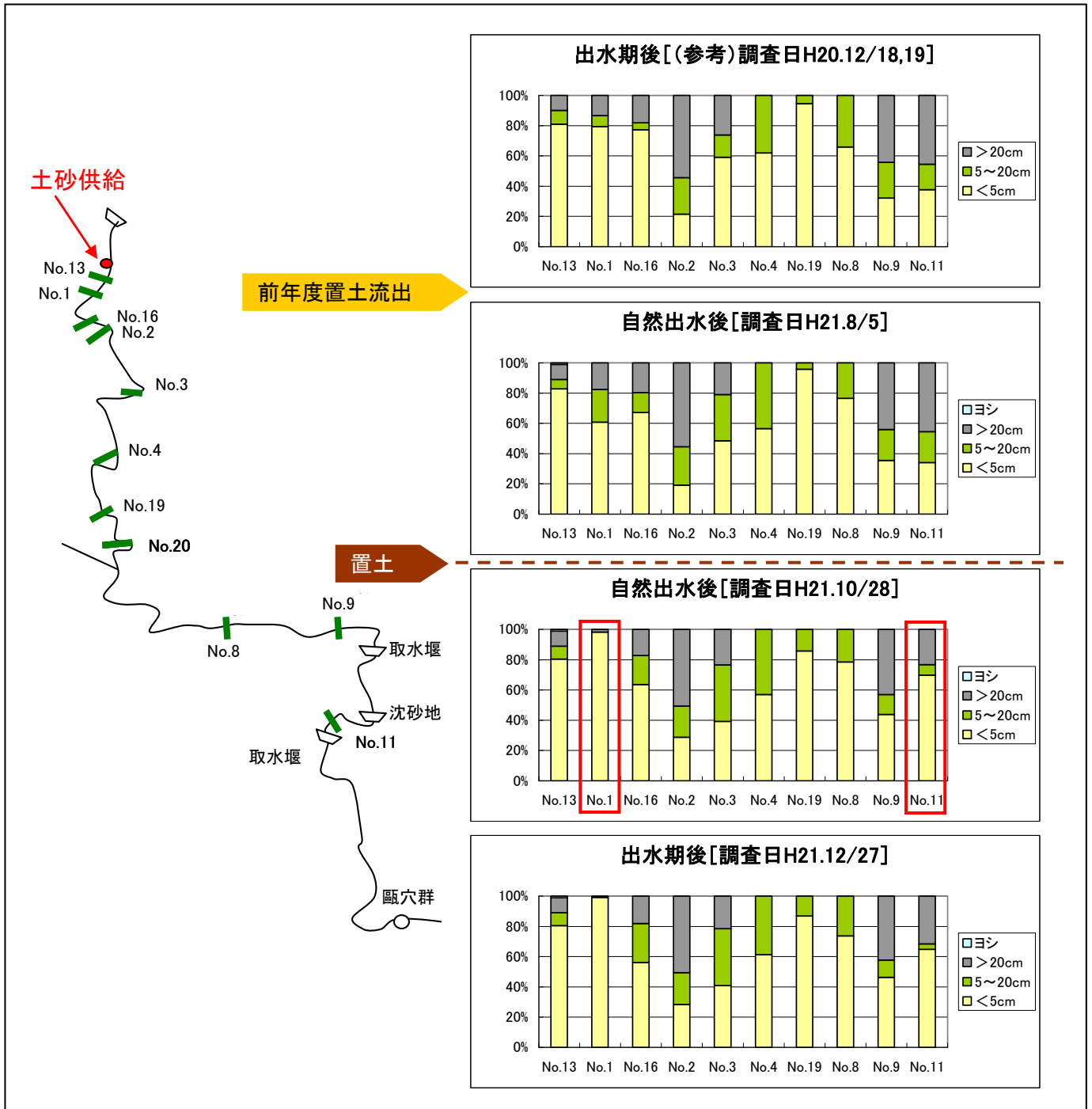


図 6.5.2-5 置土箇所下流における河床材料の変化 (平成 21 年度)

④平成 22 年度

平成 22 年度については、自然出水前の概観調査は実施していない。

8月の自然出水時に 500 m<sup>3</sup> の置土のうち、120m<sup>3</sup> 程度の供給（流出）があったが、自然出水後には土砂供給箇所直下流の No. 1（土砂供給地点下流 0.3km）においても 5cm 未満の砂分は認められていない。しかし、出水期後の調査では、No. 13 の 5cm 未満の砂分が増加したほか、自然出水後に砂分がなかった No. 1、No. 18、No. 3 地点においても砂分が分布しており、8月出水後の小出水による土砂供給の影響があったと考えられる。

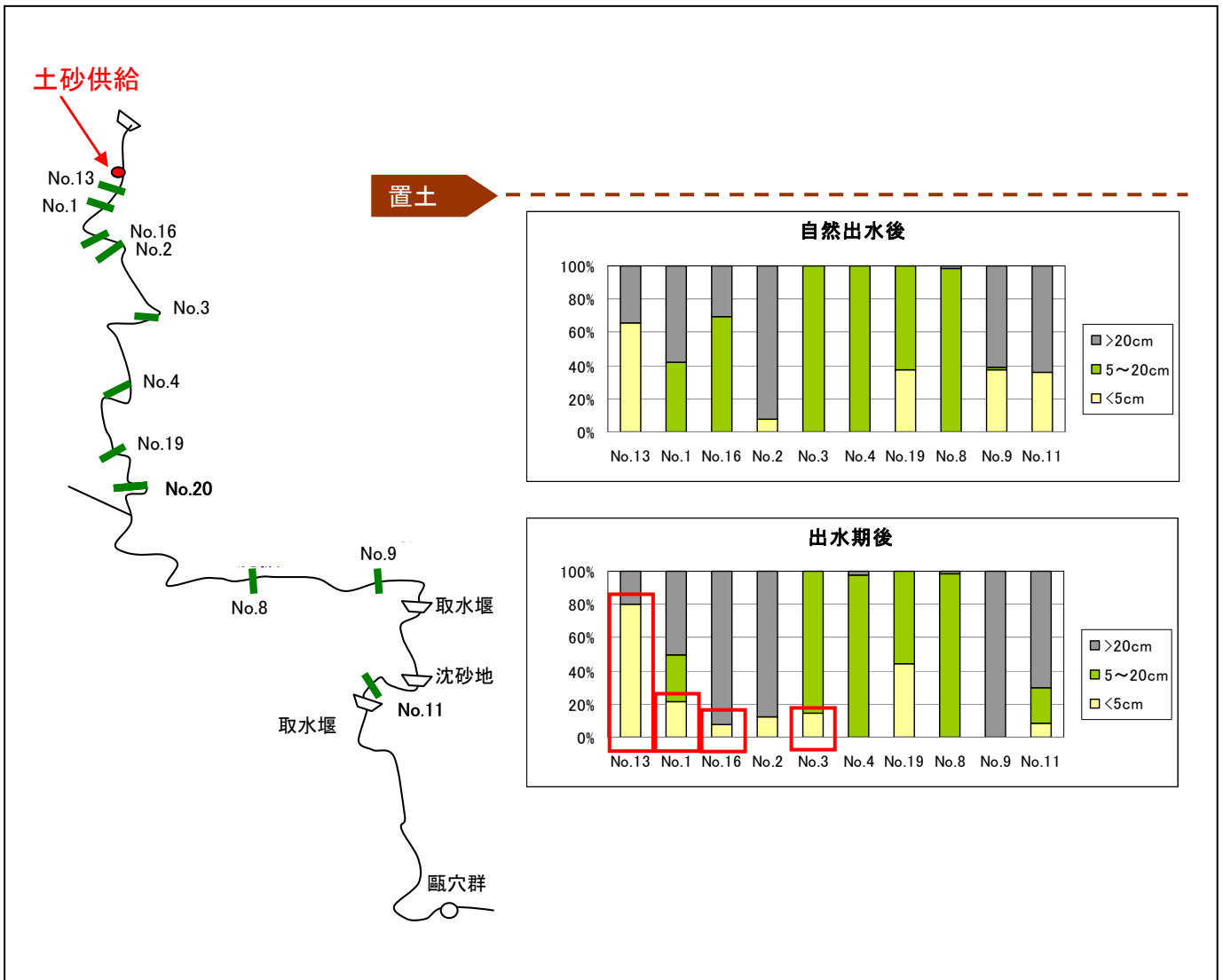


図 6.5.2-6 置土箇所下流における河床材料の変化（平成 22 年度）

⑤平成 23 年度

平成 23 年度については、置土した土砂が流出していないため、調査を実施していない。

(4) 生物調査結果

① 魚類

平成22年度に実施した環境調査では、土砂供給地点下流でカワムツ等の稚魚が確認されており、魚類が再生産されていることが推測される。土砂還元の取り組みにより、ダム下流に細粒土砂が供給されていることから、細粒土砂の増加と魚類の再生産に相関があるといえる。



布目-1: 布目ダム下流 0.6km(置土より 0.1km 下流)  
 布目-2: 布目ダム下流 1.8km(置土より 1.3km 下流)

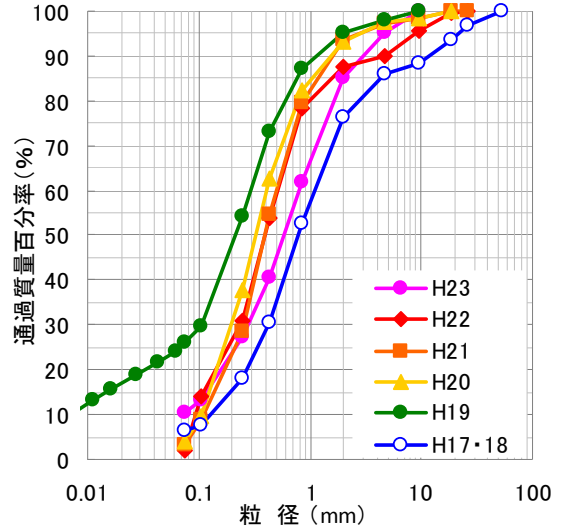
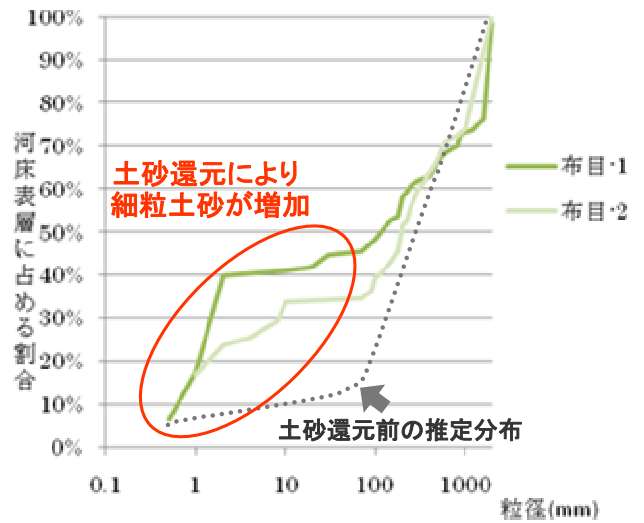
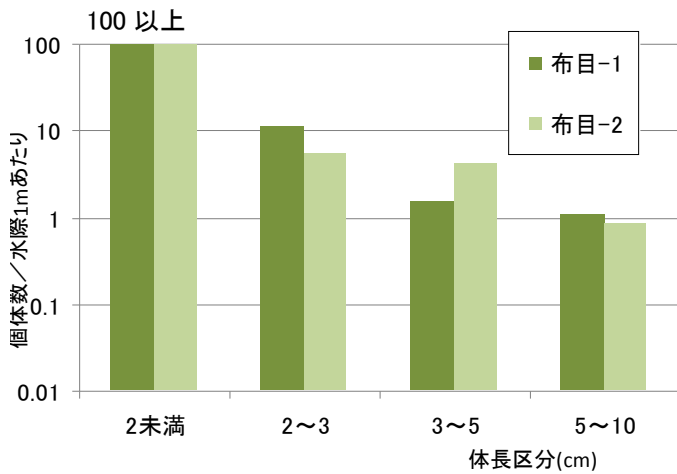


図 6.5.2-7 置土の粒径加積曲線

図 6.5.2-8 魚類調査地点 (平成22年度)



【出典:平成22年 木津ダム群 下流河川環境調査】  
 図 6.5.2-9 各調査地点におけるカワムツの確認状況および細粒土砂の分布状況



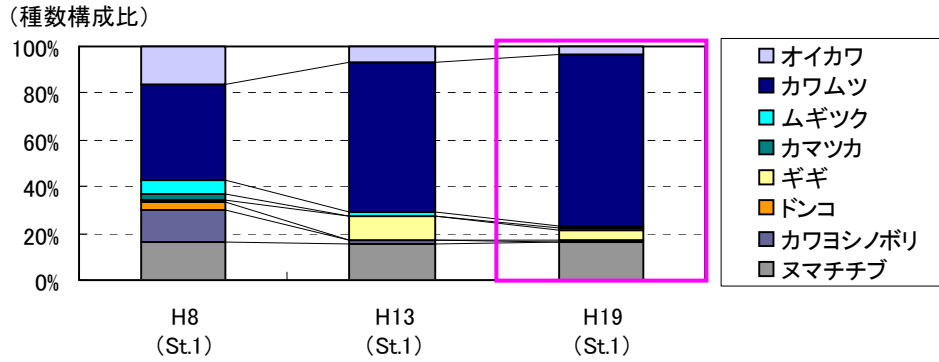


図 6.5.2-10 下流河川におけるカワムツの確認状況

【出典：河川水辺の国勢調査】

②底生動物

平成 22 年度の環境調査結果では、土砂供給地点下流では、河床の安定化、底質の粗粒化、有機物の増加等によって増える種である造網型シマトビケラ科の占める割合が大きい。

布目ダム直下の地点（布目-1）よりも下流側の地点（布目-2）のほうが造網型の底生動物が占める割合が低いことと、ヒラタカゲロウ科の出現数が多いことから、ダム直下は、下流側の地点と比べ安定的であるといえる。

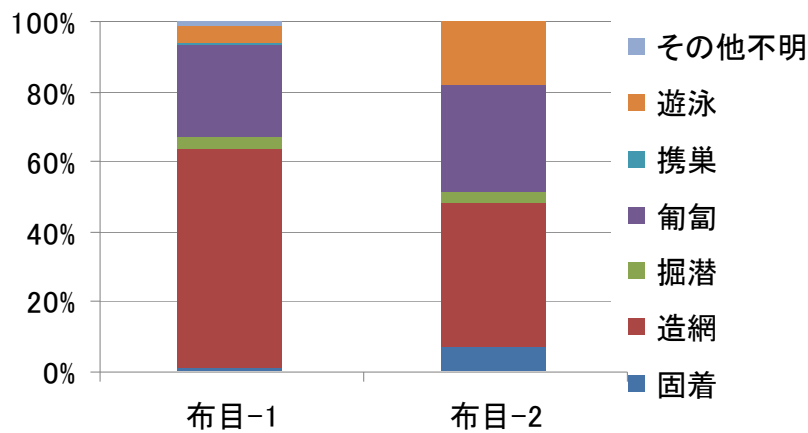


図 6.5.2-11 各調査地点における底生動物の個体数組成比率

6.5.3 土砂還元の方針

既往の調査結果を踏まえ、置土量、置土回数、置土地点等について、より有効な手法を検討しながら土砂還元を継続して実施するとともに、効果の把握に努めていくこととする。

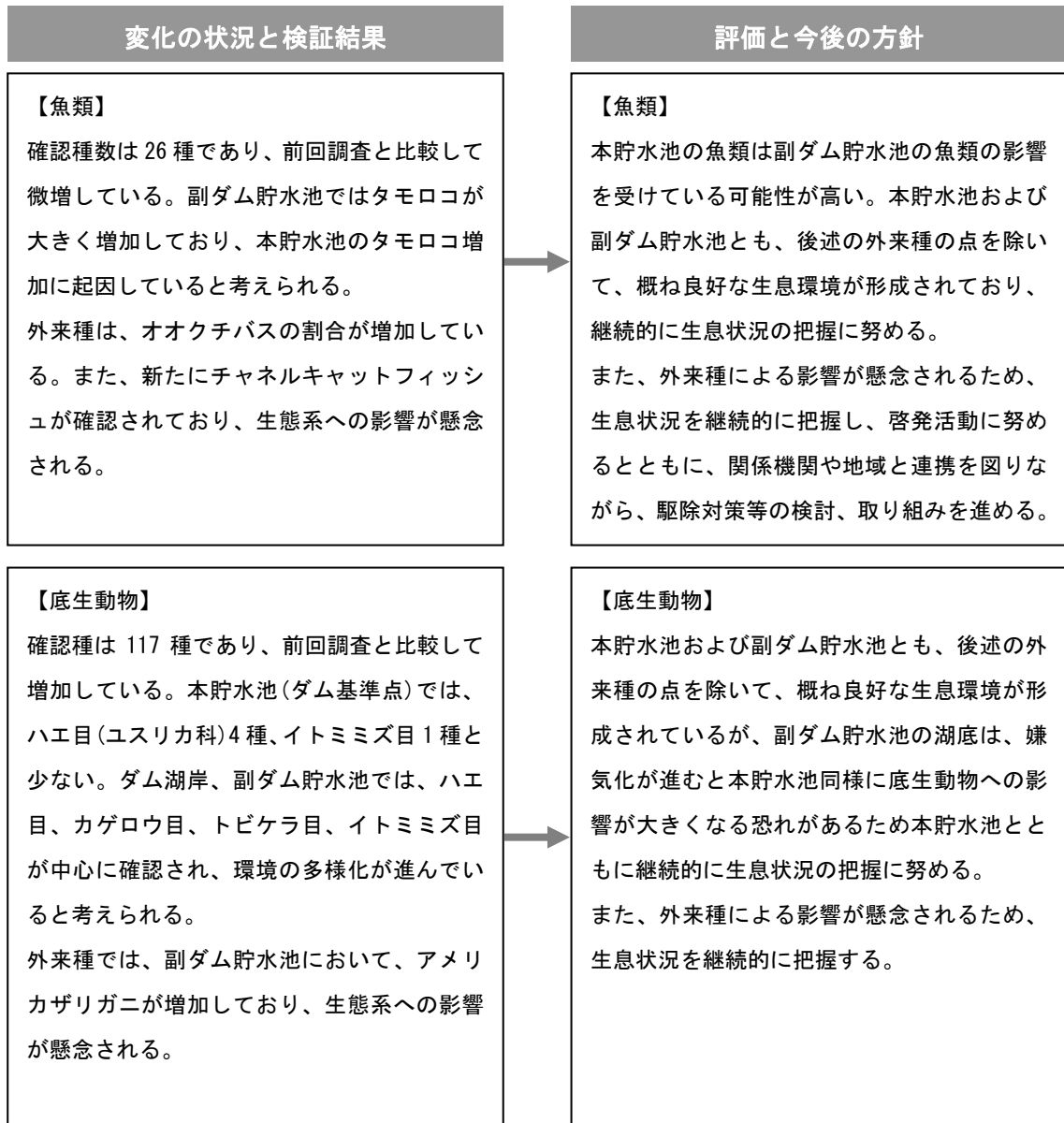
なお、これまでの調査で土砂還元の影響する範囲等を概ね把握することができたため、河川横断測量や概観調査等は、土砂量を増やす等これまでと条件が変わる場合に実施することとする。

## 6.6 まとめ

ダム湖内、流入河川、下流河川、ダム湖周辺と環境区分ごとに考えられる環境要因と生物の生息・生育との関係を整理し、まとめた内容を以下に示す。

なお、まとめについては、平成19年以降に調査が行われていない動植物プランクトン、鳥類、陸上昆虫類等は割愛する。

### (1) ダム湖内



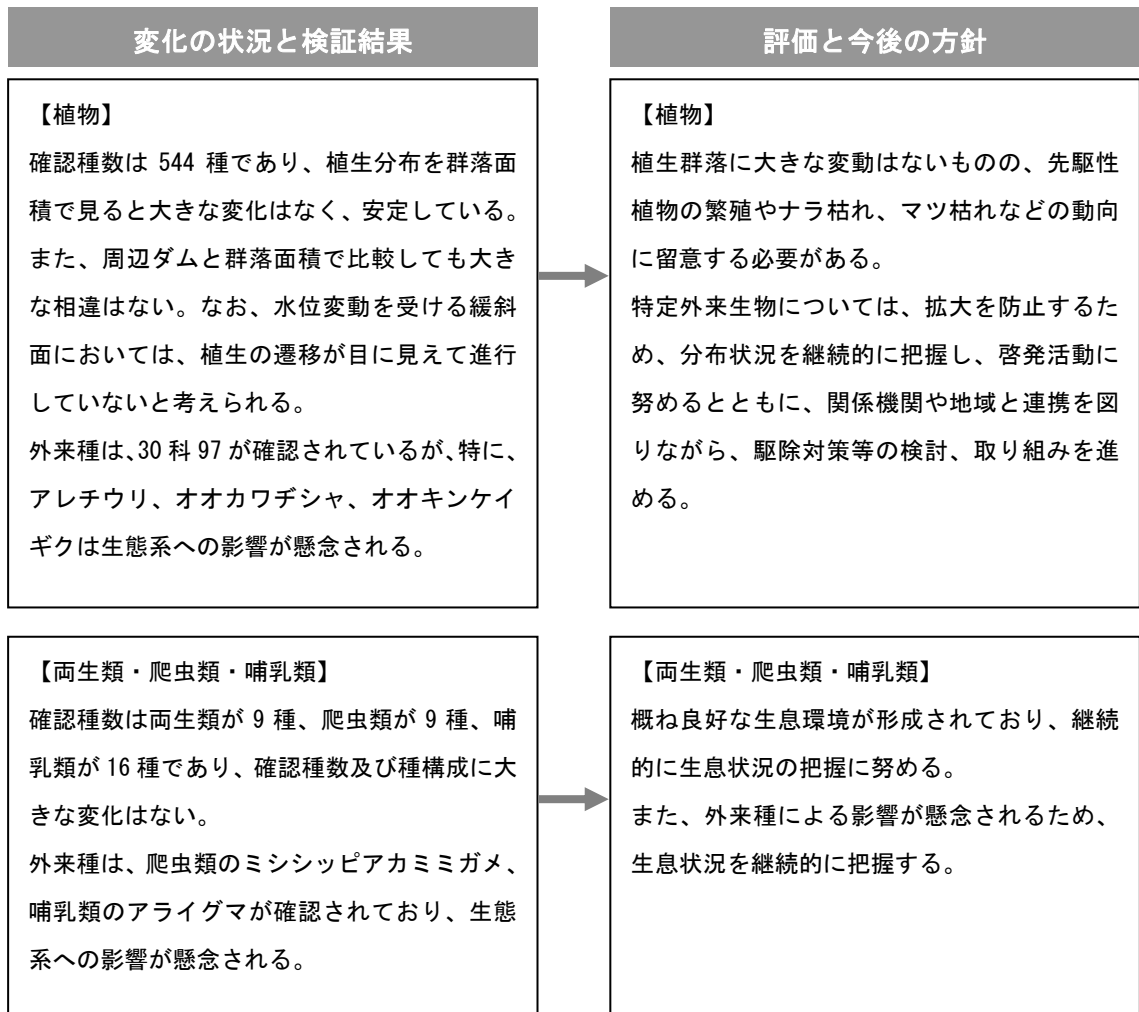
(2) 流入河川

変化の状況と検証結果	評価と今後の方針
<p><b>【植物】</b>                      確認種数は、平成16年度が271種、21年度が415種であるが、種構成に大きな変化はないと考えられる。                      平成16年度、21年度調査において、特定外来種のアレチウリが確認されており、今後の生息分布の拡大が懸念される。</p>	<p><b>【植物】</b>                      特定外来生物については、拡大を防止するため、分布状況を継続的に把握し、啓発活動に努めるとともに、関係機関や地域と連携を図りながら、駆除対策等の検討、取り組みを進める。</p>
<p><b>【魚類】</b>                      確認種数は8種であり、前回調査と比較して大きな変化はない。カワムツ、カワヨシノボリが安定して優占しており、礫底であり水際に植生があるような河川環境が保たれていることが示唆される。                      一方で、オイカワの個体数は減少している。ダムが存在により、下流からの遡上ができなくなった恐れがある。</p>	<p><b>【魚類】</b>                      多様な生息環境が形成されており、継続的に生息状況の把握に努める。                      なお、オイカワのように、ダム設置以前に下流河川からの移動や遡上により流入河川に生息していた種がいるかもしれないが、該当種は少ない。</p>
<p><b>【底生動物】</b>                      確認種数は95種であり、前回調査と比較してやや増加している。優占種はウルマーシマトビケラ、オオマダラカゲロウ、コガタシマトビケラ属の一種、フタバコカゲロウなどが上位を占め、傾向に大きな変化は無いと考えられる。</p>	<p><b>【底生動物】</b>                      汚れの少ない流水環境が形成されており、継続的に生息状況の把握に努める。</p>
<p><b>【両生類・爬虫類・哺乳類】</b>                      確認種数は両生類が5種、爬虫類が2種、哺乳類が9種であり、いずれも種構成に大きな変化はない。                      外来種は、哺乳類のアライグマが確認されており、生態系への影響が懸念される。</p>	<p><b>【両生類・爬虫類・哺乳類】</b>                      後述の外来種の点を除いて、概ね多様な生息環境が形成されており、継続的に生息状況の把握に努める。                      また、外来種による影響が懸念されるため、生息状況を継続的に把握する。</p>

(3) 下流河川

変化の状況と検証結果	評価と今後の方針
<p><b>【植物】</b>                      確認種数は、平成16年度が318種、21年度が358種であり、確認種数及び種構成に大きな変化はないと考えられる。                      平成16年度、21年度調査において、特定外来種のアレチウリ、平成21年度調査にてオオカワヂシャが確認されており、今後の生息分布の拡大が懸念される。</p>	<p><b>【植物】</b>                      特定外来生物については、拡大を防止するため、分布状況を継続的に把握し、啓発活動に努めるとともに、関係機関や地域と連携を図りながら、駆除対策等の検討、取り組みを進める。</p>
<p><b>【魚類】</b>                      確認種数は13種であり、流入河川と比較して多様な魚類が生息している。ヌマチチブが増加し、カワヨシノボリとトウヨシノボリが減少し、ギギには変化はない。平成16年度より実施している土砂還元が、底生魚における魚類相の変化に影響していると考えられる。</p>	<p><b>【魚類】</b>                      継続的に生息状況の把握に努めるとともに、土砂還元の取り組みを継続し、下流河川の更なる環境向上を目指す。</p>
<p><b>【底生動物】</b>                      確認種は111種であり、流入河川と比較して、優占5種にウルマーシマトビケラとアカマダラカゲロウが含まれており、流入河川の水質レベルと同等と考えられる。</p>	<p><b>【底生動物】</b>                      汚れの少ない流水環境が形成されており、継続的に生息状況の把握に努める。</p>
<p><b>【両生類・爬虫類・哺乳類】</b>                      確認種数は両生類が5種、爬虫類が5種、哺乳類が11種であり、流入河川と比較しても確認種数及び種構成に大きな変化はないと考えられる。                      外来種は、爬虫類のミシシippアカミミガメ、及び哺乳類のアライグマが確認されており、</p>	<p><b>【両生類・爬虫類・哺乳類】</b>                      概ね良好な生息環境が形成されており、継続的に生息状況の把握に努める。                      また、外来種による影響が懸念されるため、生息状況を継続的に把握する。</p>

(4) ダム湖周辺



(5) 連続性の観点から見た生物の生息・生育状況

変化の状況と検証結果	評価と今後の方針
<p><b>【水散布植物の確認状況】</b>                      河川の水際に生育する代表植物が11種確認され、このうち流入河川のみで確認されたのは1種のみであった。</p>	<p><b>【水散布植物の確認状況】</b>                      ダム及び貯水池による水散布植物の種子等の流下が阻止された可能性はかなり小さいが、継続的に生息状況の把握に努める。</p>
<p><b>【回遊性魚類の確認状況】</b>                      ヌマチチブは本貯水池に陸封化され、再生産している可能性があると考えられる。</p>	<p><b>【回遊性魚類の確認状況】</b>                      継続的に生息状況の把握に努める。</p>
<p><b>【両生類等の上下流における確認状況】</b>                      確認された12種に対して、流入河川と下流河川、いずれか一方のみの河川で確認された種は3種にのぼった。</p>	<p><b>【両生類等の上下流における確認状況】</b>                      ダム建設前から流入河川と下流河川とで両生類及びカメ類の生息種が異なっていた可能性もあるし、ダム及び貯水池によって上下流に分断された影響の可能性もある。                      継続的に生息状況の把握に努める。</p>
<p><b>【溪流性両生類の確認状況】</b>                      溪流性両生類であるタゴガエルが確認されている。</p>	<p><b>【溪流性両生類の確認状況】</b>                      ダム湖周辺には、山間の溪流や湧水環境が、ある程度維持されている。</p>
<p><b>【哺乳類等の左右岸における確認状況】</b>                      確認された27種に対して、左右岸いずれか一方のみの陸域で確認された種は10種にのぼった。</p>	<p><b>【哺乳類等の左右岸における確認状況】</b>                      ダム建設前から左岸陸域と右岸陸域とで爬虫類及び哺乳類の生息種が異なっていた可能性もあるし、貯水池によって左右岸に分断された影響の可能性もある。                      継続的に生息状況の把握に努める。</p>

(6) 重要種の生息・生育状況

変化の状況と検証結果	評価と今後の方針
<p>植物、魚類、鳥類、両生類、爬虫類及び哺乳類における重要種数の経年的な変化は見られない。底生動物及び陸上昆虫類等においては調査年による重要種数の増減があるが、原因は不明である</p>	<p>重要種の生息環境を意識しつつ、継続的に生息状況の把握に努める。</p>

生物のまとめを以下に示す。

- ダム湖内、流入・下流河川、ダム湖周辺のいずれも、大きく種数を減らした動植物はなく、生物の生息・生育環境は維持されている。
- 外来種の侵入、分布拡大による生態系への影響が懸念される。
- 土砂還元等の取り組みにより、下流河川の環境向上がみられる。

<今後の方針>

- 引き続き、河川水辺の国勢調査等により、重要種、外来種の生息・生育状況の把握に努める。
- 特定外来生物については、拡大を防止するため、分布状況を継続的に把握するとともに、関係各所に相談し、看板の設置等による啓発に努める。
- 外来魚捕獲のための取組として外来魚回収ボックスを設置中であり、具体的駆除対策の発展に繋げるための継続的な活動を進める。また、植物における外来種に対しても、ダム湖周辺の方々へ情報提供を実施し、積極的な駆除と、情報提供を呼びかけるなども実施しているため、それらについても外来魚と同様に継続的に活動を進める。

## 6.7 必要資料(参考資料)の収集・整理

### 6.7.1 資料の収集

検証及び評価に際しては、平成4年度から平成23年度までの河川水辺の調査報告書を使用した。報告書作成に使用した文献のリストを表6.7.1-1に示す。

表 6.7.1-1 使用文献・資料リスト (1/2)

資料番号	区分	資料名	発行年月
資料-1	河川水辺の国勢調査	木津川ダム群河川水辺の国勢調査業務 報告書	平成6年3月
資料-2		木津川ダム群河川水辺の国勢調査業務(布目ダム)(植物調査、陸上昆虫類等調査)	平成7年3月
資料-3		木津川ダム群河川水辺の国勢調査業務(布目ダム)(底生動物調査)報告書	平成8年3月
資料-4		木津川ダム群河川水辺の国勢調査業務(布目ダム)(魚介類調査)報告書	平成9年2月
資料-5		木津川ダム群河川水辺の国勢調査業務(鳥類調査)報告書 布目ダム	平成10年3月
資料-6		木津川ダム群河川水辺の国勢調査業務(両生類・爬虫類・哺乳類・陸上昆虫類等調査)[布目ダム]報告書	平成11年3月
資料-7		平成11年度 木津川ダム群河川水辺の国勢調査業務報告書(植物調査) 布目ダム	平成12年1月
資料-8		木津川ダム群 平成11年度 河川水辺の国勢調査 動植物プランクトン調査(提出用成果)	平成12年3月
資料-9		平成12年度 木津川ダム群河川水辺の国勢調査業務(底生動物調査)(布目ダム)報告書	平成13年3月
資料-10		平成13年度 木津川ダム群河川水辺の国勢調査業務(魚介類調査)(布目ダム)報告書	平成14年3月
資料-11		平成14年度 河川水辺の国勢調査(鳥類調査)報告書 布目ダム	平成15年3月
資料-12		平成15年度 河川水辺の国勢調査(布目ダム)(陸上昆虫類等調査)報告書(平成16年3月)	平成16年3月
資料-13		平成15年度 河川水辺の国勢調査(布目ダム)(両生類・爬虫類・哺乳類調査)報告書(平成16年3月)	平成16年3月
資料-14		木津川ダム群河川水辺の国勢調査(その3) 報告書	平成17年3月
資料-15		平成16年度 木津川ダム群河川水辺の国勢調査(その1)報告書(陸上植物)	平成17年3月
資料-16		平成17年度 木津川ダム群河川水辺の国勢調査(その1)(布目ダム)(底生動物)報告書	平成18年2月
資料-17		平成18年度 木津川ダム群河川水辺の国勢調査(その1)(鳥類調査)報告書	平成19年3月
資料-18		平成19年度 木津川ダム群河川水辺の国勢調査(その1)報告書(布目ダム)(魚類調査)	平成20年3月
資料-19		平成20年度 木津川ダム群河川水辺の国勢調査(その1)(布目ダム 底生動物調査)	平成21年3月
資料-20		平成21年度 高山ダム他河川水辺の国勢調査業務(植物調査)報告書 布目ダム	平成22年3月
資料-21		平成22年度 木津川ダム群河川水辺の国勢調査業務(布目ダム)(ダム湖環境基図)	平成23年3月
資料-22		平成23年度 河川水辺の国勢調査(布目ダム)(両生類・爬虫類・哺乳類)報告書	平成24年3月



表 6.7.1-1 使用文献・資料リスト (2/2)

資料番号	区分	資料名	発行年月
資料-23	自然環境検討業務	平成11年度 木津川ダム群自然環境検討業務 (植物、動植物プランクトン) 報告書	平成12年3月
資料-24		平成12年度 木津川ダム群自然環境検討業務 (底生動物) 報告書	平成13年3月
資料-25		平成13年度 木津川ダム群自然環境検討業務 (魚介類調査) 報告書	平成14年3月
資料-26		平成14年度 木津川ダム群自然環境検討 (鳥類) 報告書	平成15年3月
資料-27		平成16年度 木津川ダム群自然環境検討 (植物、動植物プランクトン) 報告書	平成17年3月
資料-28	他	貯水池魚介類調査(その1)報告書	平成5年2月
資料-29		河川水辺の国勢調査資料整理業務 (魚介類調査、底生動物調査、動植物プランクトン調査、 鳥類調査、両生類・爬虫類・哺乳類調査)	平成7年3月
資料-30		平成18年度 木津川ダム湖水質調査(その2)業務 報告書	平成19年3月

## 7. 水源地域動態



## 7.1 評価の進め方

### 7.1.1 評価方針

水源地域動態の評価は大きく2つの流れにより評価を行う。1つは、地域との関わりという点で、ダム建設から管理以降、現在までのダム事業を整理するとともに、地域情勢の変遷を整理し、地域においてダムがどのような役割を果たしてきたか、今後の位置づけはどのように考えていくべきかなどの評価を行う。

もう1つの流れとして、ダム周辺整備事業とダム及びダム周辺の利用状況から評価を行うものである。ダム周辺に整備された施設などが十分に利用されているものとなっているか、又は逆に利用状況から見た施設は十分なものとなっているかなどの評価を行う。

最後にこれらをまとめ、ダム及びダム周辺の社会的な評価の総括を行い、課題等について検討する。

### 7.1.2 評価手順

評価方針のとおり大きく2つの流れにより評価を行いとりまとめることとする。作業のフローは図に示すとおりである。

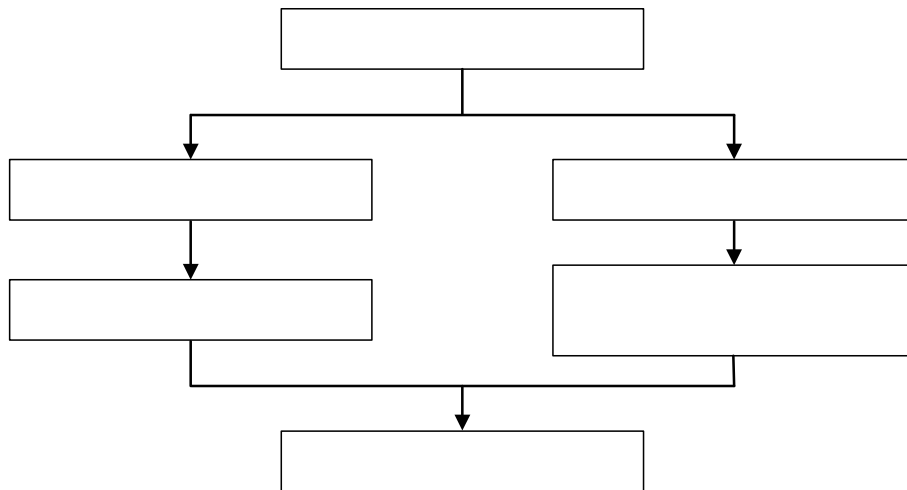


図 7.1.2-1 評価手順

### (1) 水源地域の概況整理

水源地域の地勢や人口等の概要、交通条件や観光施設等のダムの立地特性等の視点から水源地域の概況を把握する。

### (2) ダム事業と地域社会の変遷

周辺地域の社会情勢、地域の交流活動・イベント等についてダム事業の経緯とともに変遷を年表形式で整理し、ダム事業と地域社会の係わりを把握する。周辺地域の社会情勢、地域の交流活動・イベント等は、ダムの影響とまでは言えないまでも関連がありそうな事項を抽出する。これらのまとめにより、ダムを含めた水源地域としての地域特性を把握する。

### (3) ダムと地域の関わり

ダムと地域との関わりとして、(2)をもとに、「地域に開かれたダム」や「水源地域ビジョン」等も参考にしながら、地域におけるダムの位置づけについて考察を行う。

さらにダム管理者と地域の関わりとして、至近 5 ヶ年程度のダム管理者と地域の交流事項等について整理し、管理者の活動等について評価する。

### (4) ダム周辺の状況

ダムの周辺環境整備計画を整理するとともに、現況の整備状況等について整理を行い、加えて、「地域に開かれたダム」や「水源地域ビジョン」により新たに整備された施設等についても整理する。

なお、原則は、「水源地域対策特別措置法」で整備した施設等は評価対象としないが、ダム事業と一体となって整備した施設等は含めることとする。

また、施設入り込み数、イベント開催状況等から周辺の利用状況を整理し、利用に関する評価を行う。

### (5) 河川水辺の国勢調査（ダム湖利用実態調査）結果

河川水辺の国勢調査（ダム湖利用実態調査）結果より、ダム周辺施設の年間利用者数、利用形態等についても整理する。

また、アンケート調査結果から、利用者がどのような感想をもっているかについても整理し、利用者の視点からのダム周辺施設（環境整備）の評価を行う。

### (6) その他関連事項の整理

水源地域の社会動態に関する既往検討資料、または景観検討資料、施設の維持管理に関する検討資料等、関連する資料があれば整理する。

### (7) まとめ

以上より、地域とダムの関わり、ダムの利用状況に関する評価結果をまとめ、ダムの特徴、課題等について整理する。また、負の評価結果となった事項があれば、これらについて要因を整理し、極力改善策等の提案についてとりまとめるものとする。

## 7.2 水源地域の概況

### 7.2.1 水源地域の概要

#### (1) 自然

布目ダムは、淀川総合開発計画の一環として、木津川支川布目川に建設された多目的ダムで、集水面積は75km<sup>2</sup>である。

布目ダム周辺一帯は、400m前後の山が連なる大和高原地帯である。この地域では、なだらかな山の斜面を利用して、お茶の栽培が盛んに行われている。

流域には、山林や水田、茶畑が広がり、複数のゴルフ場も営業しており、面積としては、山林、水田に次いで3番目の広さである。

#### (2) 布目ダム流域に含まれる市村

布目ダムの流域は、奈良県の奈良市、天理市、山添村、宇陀市の3市1村にまたがり、奈良市、天理市、山添村では、布目ダム流域が市村面積の約2割を占める。流域内では、約6割が奈良市域であり、山添村域、天理市域が各々約2割となっている。宇陀市域は1割に満たない(0.4%)。

表 7.2.1-1 布目ダム流域市町村の面積及び流域面積

	市町村 面積 (km <sup>2</sup> )	布目ダム 流域面積 (km <sup>2</sup> )	市町村に 占める流 域の割合 (%)
奈良市	276.84	44.47	16.06
山添村	66.56	13.27	19.94
天理市	86.37	16.97	19.65
宇陀市	247.62	0.29	0.12
合計	677.39	75.00	—

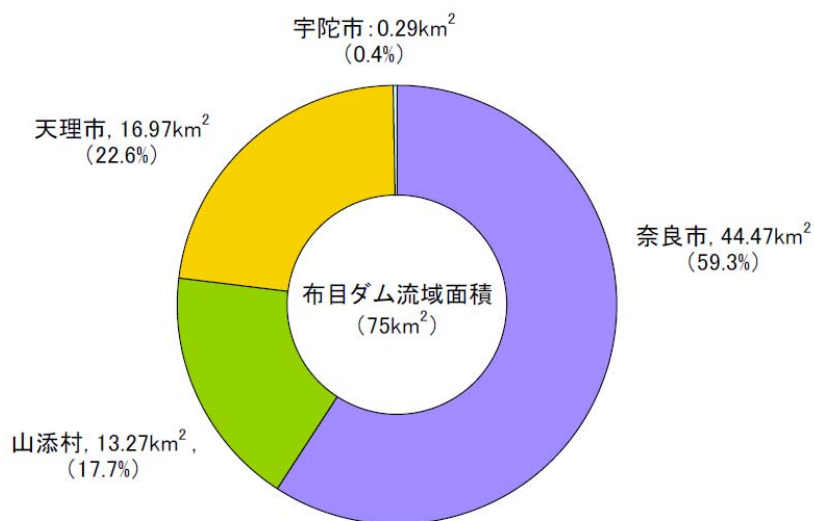


図 7.2.1-1 布目ダム流域市町村の面積及び流域面積

【出典：国土交通省国土地理院「平成23年全国都道府県市区町村別面積調」  
布目ダム流域面積はプランイメータによる測定】

(3) 流域内の人口動態

布目ダム流域内における人口・世帯数推移を、表 7.2.1-2 及び図 7.2.1-2 に示す。流域内では奈良市の人口・世帯数が最も多く、流域の約 65%程度を占めている。次いで、天理市、山添村の順である。流域内人口で見ると、S55 をピークに S60 以降減少したが、H2 以降再び増加傾向を示した。しかし、H12 以降は減少傾向を示している。

表 7.2.1-2 布目ダム流域内人口・世帯数推移 (S50~H22)

布目ダム流域内人口 (単位：人)

市村名	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
奈良市	5,209	5,648	5,445	5,544	6,021	5,907	5,630	5,263
山添村	1,019	1,001	938	845	818	720	700	637
天理市	905	1,998	1,841	1,851	1,787	1,674	1,560	1,435
合計	7,133	8,647	8,224	8,240	8,626	8,301	7,890	7,335

布目ダム流域内世帯数 (単位：世帯)

市村名	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
奈良市	1,139	1,264	1,258	1,293	1,534	1,550	1,516	1,556
山添村	220	219	217	205	200	190	194	196
天理市	195	410	417	409	419	412	393	372
合計	1,554	1,893	1,892	1,907	2,153	2,152	2,103	2,124

【出典

- 各年の国勢調査結果（小地域集計結果）による。
- 布目ダム流域内の小地域（町丁・字）は以下のとおりとした。
  - 奈良市：丹生町、北野山町、柚ノ川町、都祁南之庄町、都祁甲岡町、来迎寺町、都祁友田町、蘭生町、都祁小山戸町、都祁相河町、都祁白石町、針町、針ヶ別所町、小倉町、上深川町、下深川町、萩町、都祁馬場町
  - 山添村：大字室津、大字松尾、大字的野、大字峰寺、大字桐山、大字北野
  - 天理市：福住町、山田町】

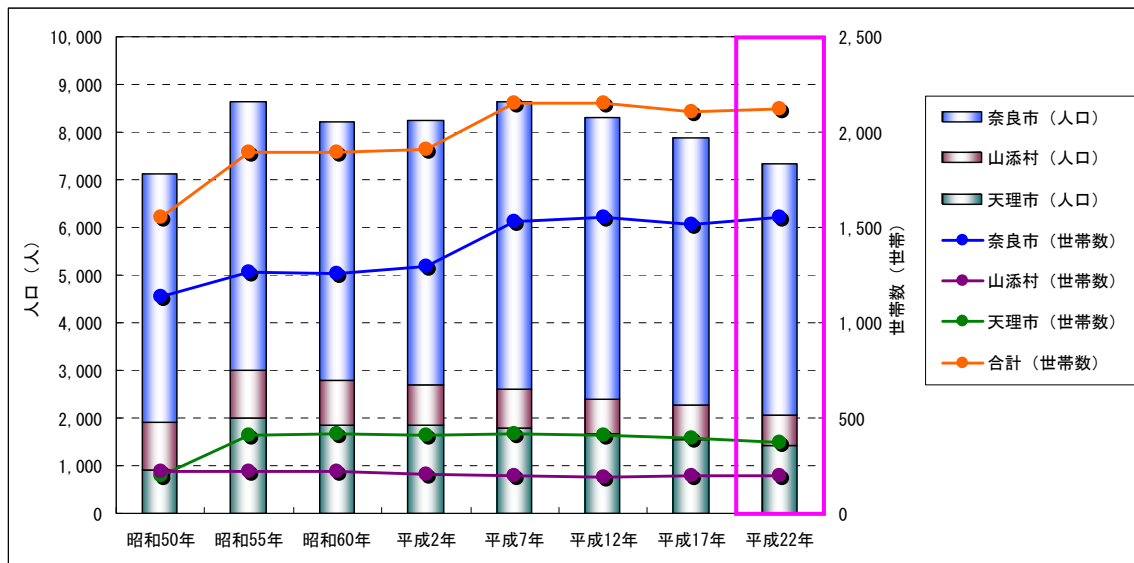


図 7.2.1-2 布目ダム流域内人口・世帯数推移 (S50~H22)

(4) 産業別就業者数

布目ダム流域内における就業者数推移を、表 7.2.1-3 及び図 7.2.1-3 に示す。全体としては、第2次・第3次産業に従事する就業者の割合が多いが、山添村は茶業を主体とした農業地域であり、第1次産業就業者が多くなっている。

表 7.2.1-3 布目ダム流域内における就業者数推移(H12~H22)

(単位：人)

		平成12年	平成17年	平成22年
奈良市	第1次産業	406	386	492
	第2次産業	996	939	882
	第3次産業	1,488	1,477	1,711
	その他(分類不能)	35	13	237
山添村	第1次産業	89	105	141
	第2次産業	40	63	57
	第3次産業	208	210	190
	その他(分類不能)	14	1	6
天理市	第1次産業	148	157	213
	第2次産業	207	161	130
	第3次産業	451	384	349
	その他(分類不能)	3	1	25
合計	第1次産業	643	648	846
	第2次産業	1,243	1,163	1,069
	第3次産業	2,147	2,071	2,250
	その他(分類不能)	52	15	268

- 注) 1. 各年の国勢調査結果(小地域集計結果)による。  
 2. H7以前については小地域(町丁・字)での集計結果は公表されていない。  
 3. 布目ダム流域内の小地域(町丁・字)は以下のとおりとした。  
 ・奈良市：丹生町、北野山町、柚ノ川町、都祁南之庄町、都祁甲岡町、来迎寺町、都祁友田町、藪生町、都祁小山戸町、都祁相河町、都祁白石町、針町、針ヶ別所町、小倉町、上深川町、下深川町、荻町、都祁馬場町  
 ・山添村：大字室津、大字松尾、大字的野、大字峰寺、大字桐山、大字北野  
 ・天理市：福住町、山田町

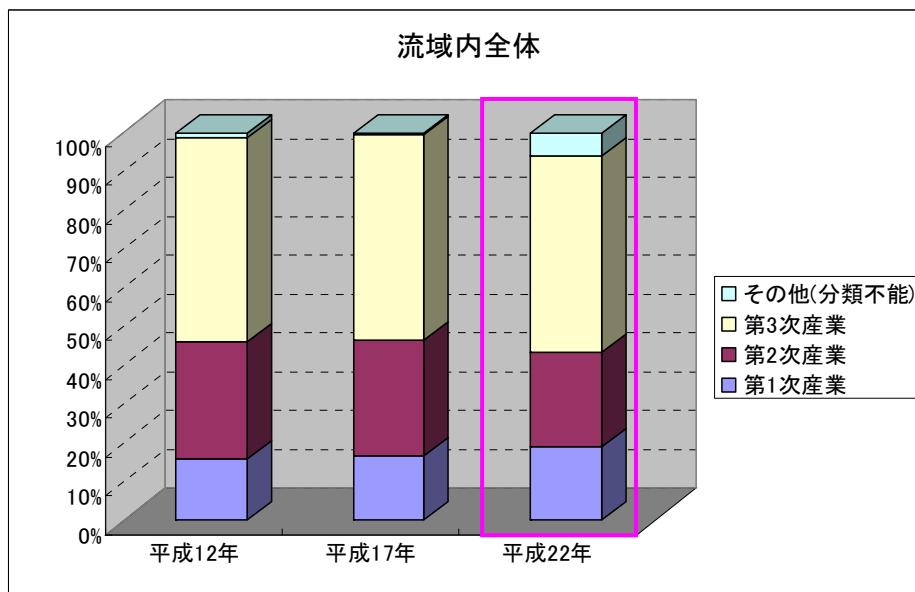


図 7.2.1-3 布目ダム流域内における就業者数推移 (H12~H22・流域全体)



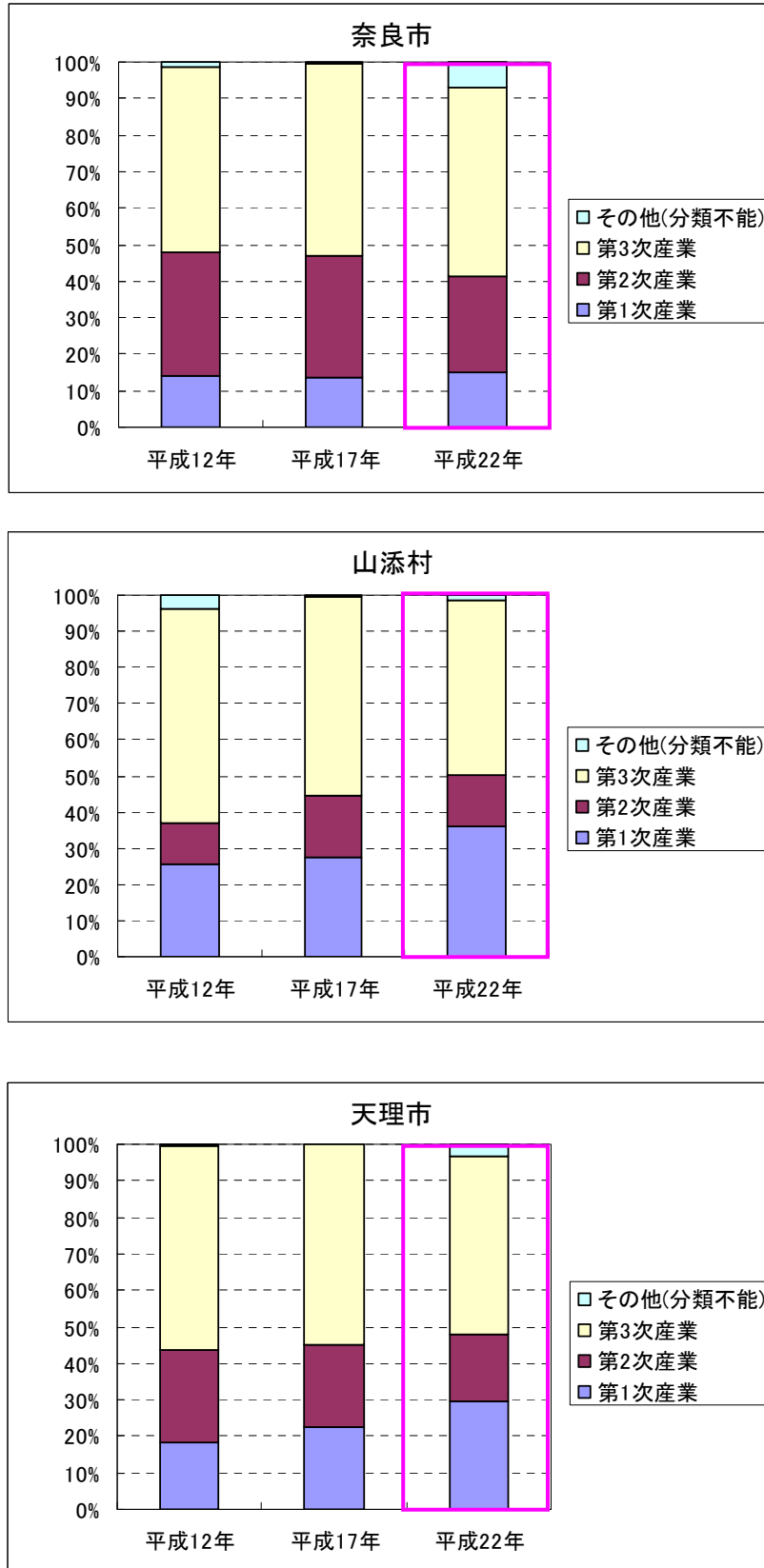
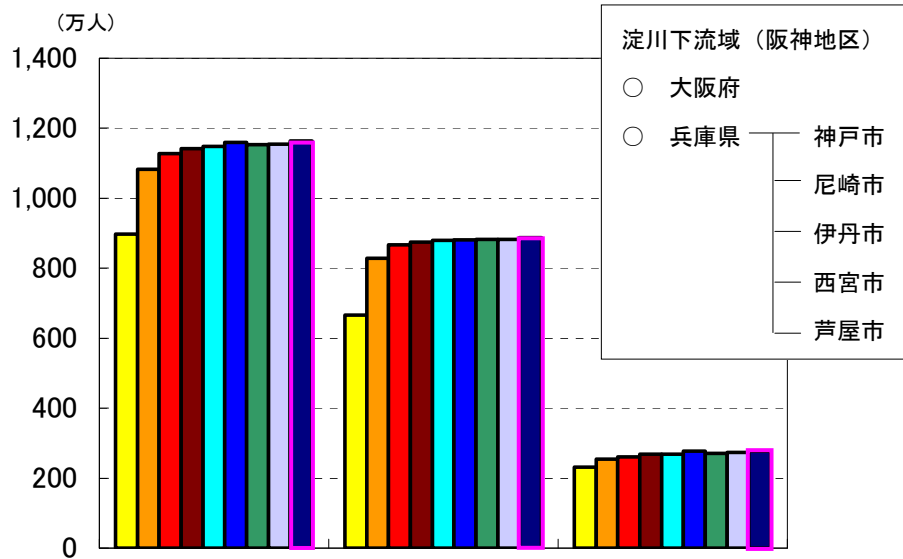


図 7.2.1-4 布目ダム流域内における就業者数推移 (H12~H22・市村別)

(5) 淀川下流域の人口の推移

淀川流域の人口は、図 7.2.1-5 に示すとおり、昭和 40 年から 50 年までの 10 年間で約 185 万人の増加があり、平成 2 年以降はほぼ横ばいの状態となっている。



(単位:万人)

	阪神地区	大阪府	他5市
■ S40	898	666	232
■ S50	1,083	828	255
■ S60	1,128	867	261
■ H2	1,142	874	268
■ H7	1,148	880	268
■ H12	1,159	881	278
■ H14	1,153	882	271
■ H17	1,155	882	273
■ H22	1,164	887	277
増減率	129.6%	133.2%	119.4%

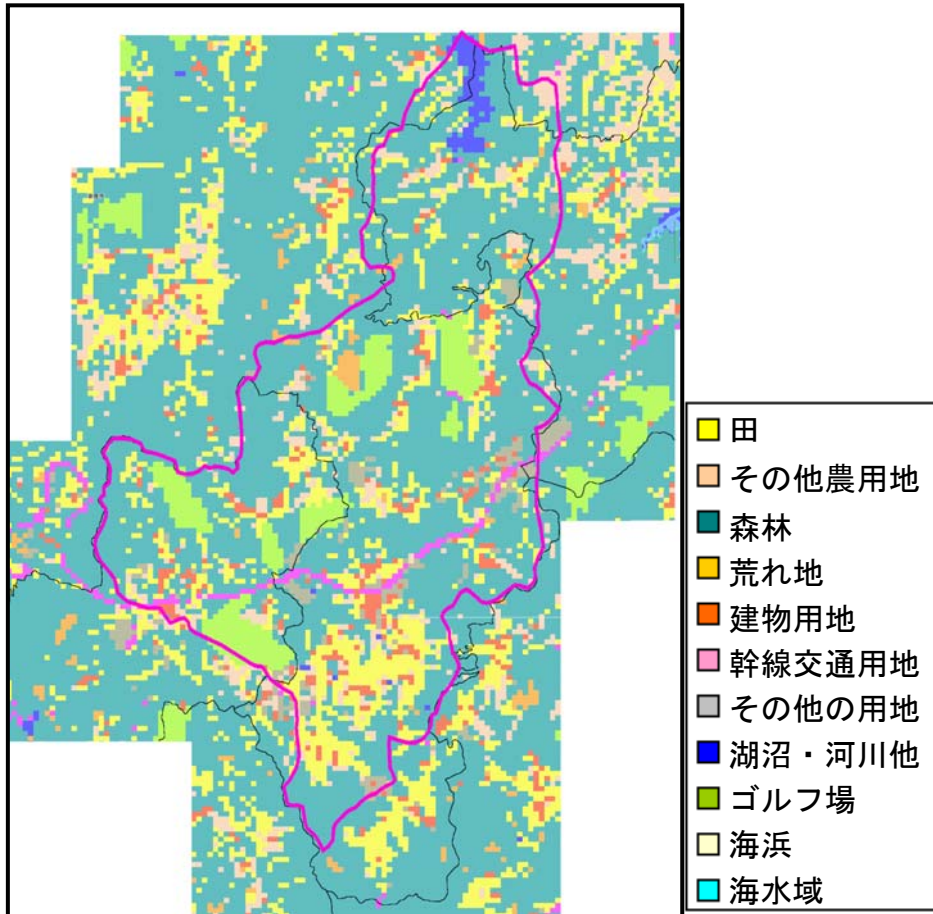
【出典：国勢調査

※増減率は、昭和 40 年に対する平成 22 年の変動率を示す】。

図 7.2.1-5 淀川下流域の人口の推移

(6) 土地利用と産業

布目ダム流域内における土地利用状況を、図 7.2.1-6 に示す。流域内の土地の利用割合は、森林が 60%、田 16%、その他農用地 6%、ゴルフ場 7%、建物用地 4%となっており、市街地等の開発は進んでいないが、流域上流部の名阪国道沿いでは、住宅・ゴルフ場も点在する。



【出典：国土交通省 国土政策局 国土数値情報 土地利用細分メッシュデータ  
平成 21 年度 土地利用 100mメッシュデータ】

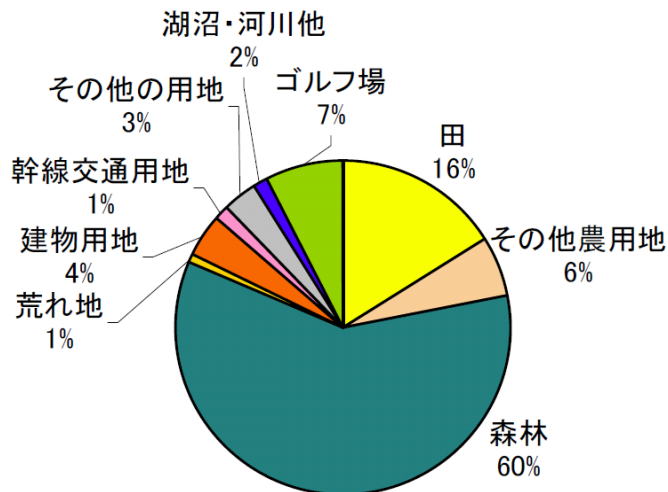


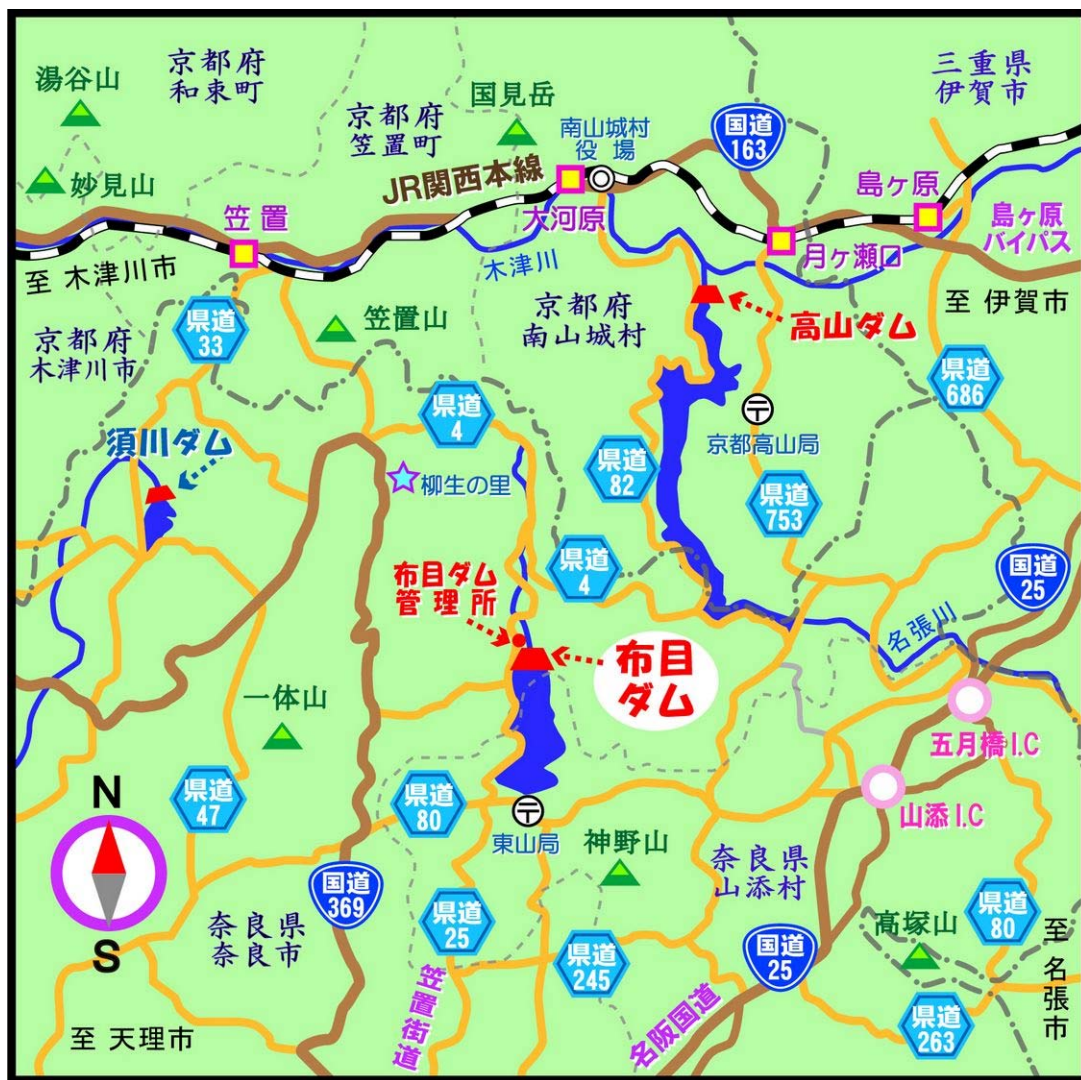
図 7.2.1-6 布目ダム流域内における土地利用

### 7.2.2 ダムの立地特性

#### (1) ダムへのアクセス

布目ダムの南側約 10km には、広域幹線である名阪国道及び国道 25 号が東西方向に通っており、大阪都市圏及び名古屋都市圏からはそれぞれ約 1 時間半で到達することができる。また布目ダムの下流約 7km には木津川に沿って、大阪市と三重県津市を結ぶ国道 163 号が東西方向に位置し、京都府笠置町と山添村を結ぶ県道笠置山添線と交差する。

ダム貯水池の左岸には県道月瀬針線、右岸は村道津越牛ヶ峰線が位置しており、貯水池を周遊することができる。ダム湖最上流部には、県道奈良名張線が東西に通っており、東側で名阪国道及び国道 25 号と交差する。



【出典：布目ダム HP】

図 7.2.2-1 周辺都市からの交通網

(2) ダム周辺の観光施設等

布目ダム周辺の観光施設等を図 7.2.2-2 に示す。

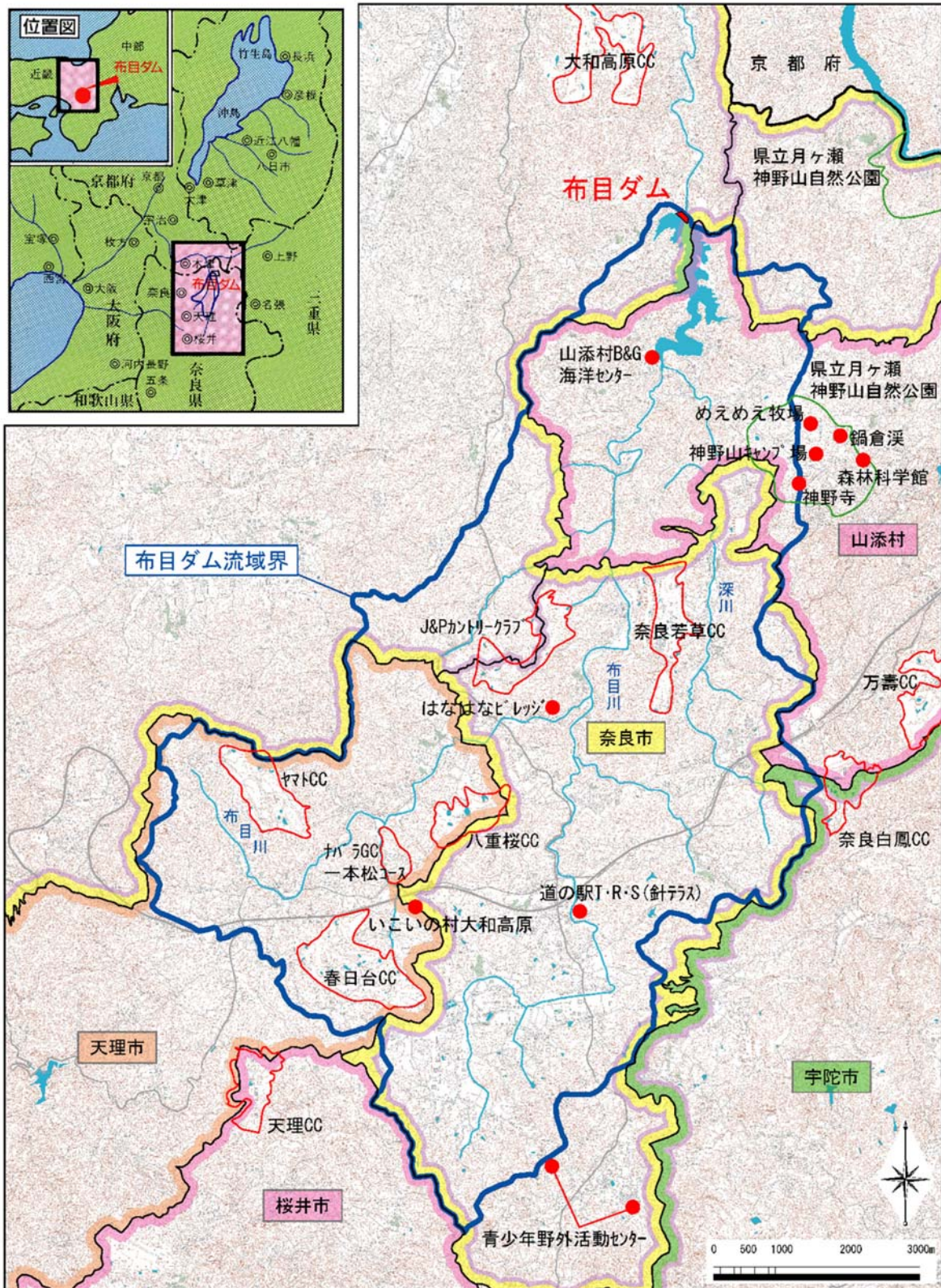


図 7.2.2-2 布目ダム流域及び周辺の主な観光施設等位置図

表 7.2.2-1 布目ダム周辺の観光施設

種別	施設名称等	概要	備考
公園	県立月ヶ瀬神野山自然公園	昭和50年7月に奈良県立自然公園として指定。大和高原の東北部に位置し、月ヶ瀬は梅の名所として、神野山は大和高原の代表的な山として、またツツジの名所として親しまれている。布目ダム流域内に位置する神野山は、標高618.8mであり、北東山腹に「鍋倉溪」(県天然記念物)、南西山腹に「神野寺」、北山腹に「めえめえ牧場」が立地し、その他「森林科学館」やキャンプ施設が分布している。	
キャンプ場	青少年野外活動センター	学校や各種青少年団体の自然体験・野外教育活動の場として設立。家族単位でのキャンプ生活の場としても開放されている。	
	いこいの村大和高原	宿泊施設、テニスコート、多目的広場、ローラースケート場等が整備されている。	
	はなはなビレッジ	森林浴、釣り、体験農園、ログハウスでのキャンプ等が楽しめる。	
ゴルフ場	奈良白鳳カントリークラブ	開場日：1976. 6. 10 面積：約1,089,000m <sup>2</sup>	ダム流域外
	万壽ゴルフクラブ	開場日：1987. 9. 15 面積：約1,160,000m <sup>2</sup>	ダム流域外
	奈良若草カントリー倶楽部	開場日：1990. 11. 13 面積：約1,570,000m <sup>2</sup>	
	奈良O.G.Mゴルフクラブ	開場日：1974. 10. 29 面積：約1,650,000m <sup>2</sup>	
	大和高原カントリークラブ	開場日：2001. 9. 1 面積：約2,180,000m <sup>2</sup>	ダム流域外
	ヤマトカントリークラブ	開場日：1975. 8. 1 面積：約1,450,000m <sup>2</sup>	
	ナバラGC一本松コース	開場日：1998. 4. 18 面積：約 405,000m <sup>2</sup>	
	春日台カントリークラブ	開場日：1961. 11. 3 面積：約1,650,000m <sup>2</sup>	
	天理ゴルフ倶楽部	開場日：1968. 4. 18 面積：約1,155,000m <sup>2</sup>	ダム流域外
	八重桜カントリークラブ	開場日：1976. 4. 25 面積：約1,000,000m <sup>2</sup>	
その他	道の駅 T・R・S(針テラス)	名阪国道と国道369号が交差する針I.Cに位置する。道の駅としては、日本初のPFI事業により完成。飲食、温泉、生鮮品・加工品の販売、観光イチゴ園、ショッピング街等があり、観光、道路状況等の各種情報をリアルタイムに提供している。	
	山添村B&G海洋センター	ヨットやカヌー等の海洋性スポーツ・レクリエーション活動を行うことができる施設。	
	花香房	山添村の物産品販売やイベントを実施	
	アドベンチャーフォレスト	大人も楽しめる本格的なフィールドアスレチック	

【出典

奈良県農林部森林保全課 HP [http://www.pref.nara.jp/dd\\_aspx\\_menuid-3012.htm](http://www.pref.nara.jp/dd_aspx_menuid-3012.htm)  
 山添村 <http://www.vill.yamazoe.nara.jp/>  
 奈良商工会館連合会 HP <http://www.shokoren-nara.or.jp/>  
 イーゴルフ株式会社 HP <https://www.e-golf.co.jp/>  
 道の駅針テラス HP <http://hari-trs.com/>】

(3) 文化財等

布目ダム周辺には、国指定を受けている名勝月ヶ瀬梅林(旧月ヶ瀬村)をはじめ、国指定(重文)天神社本殿(山添村)や、県指定の石打城址(旧月ヶ瀬村)等、多くの文化財がある。表 7.2.2-2 に布目ダム流域内における文化財を示す。

表 7.2.2-2 布目ダム流域内文化財一覧

市町村名	指定	指定種別	名 称
山添村	国	建造物	天神社本殿
		彫刻	銅造菩薩半跏像(伝如意輪観音像)
	県	彫刻	能面
		無形民俗文化財	東山の神事芸能
		名勝・天然記念物	神野山
		天然記念物	神野寺境内の二次林
奈良市	国	建造物	丹生神社本殿
		建造物	都祁水分神社本殿
		建造物	来迎寺宝塔
		彫刻	木造善導大師坐像
		彫刻	木造菩薩立像(伝聖観音像)
		無形民俗文化財	題目立
		史跡	小治田安萬呂墓
	県	彫刻	能面(丹生神社)
		彫刻	木造阿弥陀如来坐像
		有形民俗文化財	丹生神社題目立詞章残闕(「巖島」)
		絵画	絹本著色法華曼荼羅図
		工芸品	金銅装神輿(都祁水分神社)
		考古資料	古鏡
		史跡	三陵墓古墳群

### 7.3 ダム事業と地域社会情勢の変遷

布目ダム事業に関わる地域社会の情勢と変化を表7.3-1にて整理する。

表 7.3-1 ダム事業と地域社会の変化(年表) (1/2)

年代	布目ダム事業と インフラ整備事業	地域社会の変化(新規産業活動、住民活動、交流活動)		
		奈良市(奈良市地域)	奈良市(旧都祁村地域)	山添村
M22				
M31		奈良市誕生		
S9		室戸台風		
S30			都祁村誕生	
S31				山添村誕生
S34		阪奈道路が開通	新庁舎落成	
		伊勢湾台風		
S36				役場庁舎完成
		第2室戸台風		
S37	淀川水系が水資源開発水系に指定			
S38				山添分校校舎完成
S40		名阪国道開通		
		台風24号		
S41				
S43				
S44		市の人口20万人を突破		
S46	淀川水系工事実施基本計画改訂			山辺広域市町村圏指定
S47				山辺広域圏事業による ゴミ収集開始
S48				
S49				山辺広域消防組合山 添署業務開始
S50		市の人口25万人を突破		
S51	水資源開発基本計画の決定			
S54	事業実施方針の指示			自然休養村管理センター完成
	布目ダム建設所開設			
S55	事業実施計画の認可			
S56		市の人口30万人を突破		
S57				山添村ふるさとセンター
		台風10号		
S58	付替道路着手 (月ヶ瀬～針線その2)			総合スポーツセンター完成
	柳生地区補償基準請妥結			
	山添地区補償基準請妥結			
S59		水道局庁舎完成		
S60				基幹集落センター完成
S61	ダム本体工事に着手			
S62	コンクリート打設開始			山添中学校開校
				山添ふれあいまつり
S63				し尿処理センター稼動
H1	本体コンクリート打設完了			
H2	試験湛水開始			
H3	試験湛水終了	市の人口35万人を突破		山添ふれあいまつり
	布目ダム竣功式			第1回やまぞえ布目ダム マラソン大会開催

- 市町村誕生、合併等
- 災害
- イベント、住民活動、交流活動
- 交流施設、地域振興拠点等の開設



表 7.3-1 ダム事業と地域社会の変化(年表) (2/2)

年代	布目ダム事業と インフラ整備事業	地域社会の変化(新規産業活動、住民活動、交流活動)		
		奈良市(奈良市地域)	奈良市(旧都祁村地域)	山添村
H4	布目ダム管理業務開始		第1回「つげ祭り」開催	山添ふれあいまつり やまぞえ布目ダムマラソン大会
H5				歴史・民俗資料館開館 山添ふれあいまつり やまぞえ布目ダムマラソン大会
H7				山添ふれあいまつり やまぞえ布目ダムマラソン大会
阪神・淡路大震災				
H8				「茶の里映山紅」 山添ふれあいまつり やまぞえ布目ダムマラソン大会
H9		第二阪奈道路開通		山添ふれあいまつり やまぞえ布目ダムマラソン大会
H10				山添ふれあいまつり やまぞえ布目ダムマラソン大会
台風7号直撃				
H11	比奈知ダム管理開始			
H13				山添ふれあいまつり やまぞえ布目ダムマラソン大会
H14				やまぞえ小学校開校 山添ふれあいまつり やまぞえ布目ダムマラソン大会
H15		東部地域等水道整備事業竣工		山添ふれあいまつり やまぞえ布目ダムマラソン大会
H16			針テラス開設	山添ふれあいまつり
奈良市・月ヶ瀬村・都祁村 合併協定調印式				
H17		奈良市・月ヶ瀬村・都祁村 合併(合併記念式典開催)		山添ふれあいまつり やまぞえ布目ダムマラソン大会 布目湖釣り大会 布目ダム周辺クリーンキャンペーン
平成遷都1300年記念事業実施計画策定				
H18			近鉄けいはんな線開通	山添ふれあいまつり やまぞえ布目ダムマラソン大会 布目湖釣り大会 布目ダム周辺クリーンキャンペーン
H19				山添ふれあいまつり やまぞえ布目ダムマラソン大会 布目湖釣り大会 布目ダム周辺クリーンキャンペーン
H20			「グリーンサポート制度」開始	山添ふれあいまつり やまぞえ布目ダムマラソン大会 布目湖釣り大会 布目ダム周辺クリーンキャンペーン
なら100年会館開館10周年記念事業				
H21				山添ふれあいまつり やまぞえ布目ダムマラソン大会 布目湖釣り大会 布目ダム周辺クリーンキャンペーン
台風18号 流域平均時間雨量33mmを記録				
平成遷都1300年記念事業				
H22			第1回奈良マラソン 全国釣り大会奈良大会	山添ふれあいまつり やまぞえ布目ダムマラソン大会 布目湖釣り大会(全国釣り大会) 布目ダム周辺クリーンキャンペーン
第2回奈良マラソン				
H23				山添ふれあいまつり やまぞえ布目ダムマラソン大会 布目湖釣り大会 布目ダム周辺クリーンキャンペーン
台風12号 総雨量276mm(管理開始以降の最高記録)				

	市町村誕生、合併等
	災害
	イベント、住民活動、交流活動
	交流施設、地域振興拠点等の開設

【出典:布目ダム工事誌、奈良市HP、都祁村勢要覧 P11、山添村村勢要覧 P28、布目ダム定期報告書】

## 7.4 ダムと地域の関わり

### 7.4.1 地域におけるダムの位置づけに関する整理

布目ダムは布目川・木津川・淀川の「洪水調節」、奈良盆地一帯を潤す「水道用水」、および「流水の正常な機能の維持」の3つの目的をもつ多目的ダムである。

一方、近年においてはこのような従来の目的に加え、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ことが求められている。

このため、国土交通省では直轄ダム、水資源開発公団（現水資源機構）ダムを対象に、地域ごとにダム水源地の自治体等と共同し、ダムを活かした水源地域の自立的・持続的な活性化を図るための「水源地域ビジョン」を策定することとし、布目ダムでは地元住民や関係機関等が共同して「布目ダム水源地域ビジョン」を検討、平成14年3月に策定した。

「布目ダム水源地域ビジョン」は、

**“ダムを活かした水源地域の自立的、持続的な活性化のための行動計画”**

として、ダム水源地域の活性化に向けた基本方針を定め、基本方針の実現のための具体的な方策を、ソフト対策に重点を置いて検討、策定したものである。

なお、対象範囲は、図7.4.1-1に示す、布目ダムとの係わりが強い地域とした。

○山添村の全域    ○都祁村（現奈良市）の全域    ○奈良市域の布目川流域

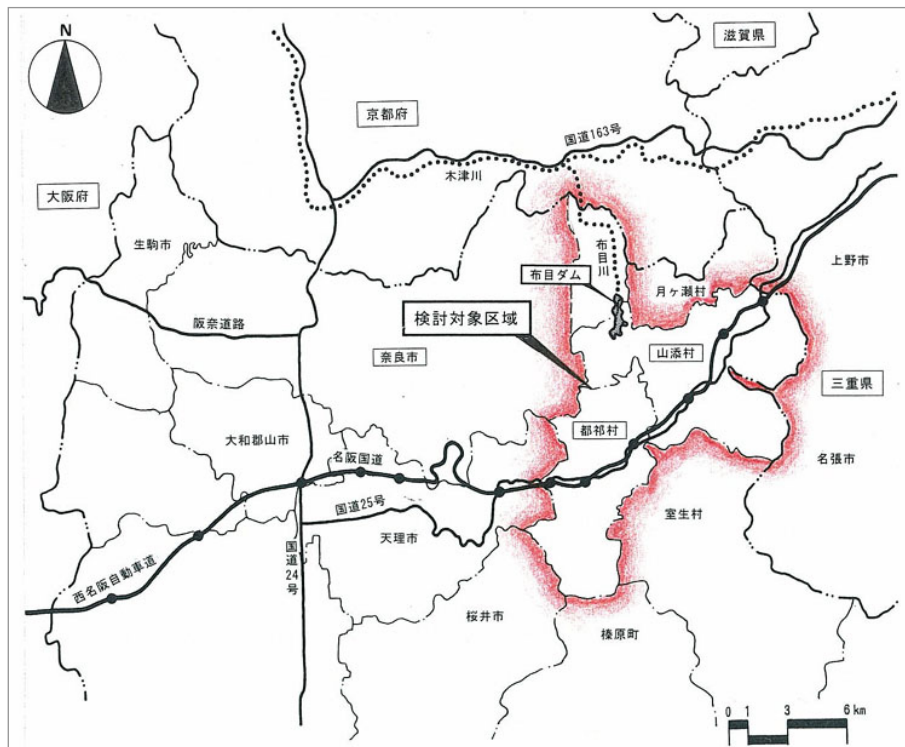


図 7.4.1-1 布目ダム水源地域ビジョンの対象範囲

【出典：布目ダム水源地域ビジョン、平成14年3月】

(1) 布目ダム流域全体の目標像

① 活性化に向けた地域全体の目標像

多彩なネットワークで結ばれる魅力豊かな地域資源を拠点に、  
地域住民が生き生きと活動する水源地域の形成

- ・ 魅力度の高い様々な地域資源が立地する水源地域
- ・ 多彩な地域ネットワークが形成される水源地域
- ・ 水を軸に地域住民の積極的な活動が行われる水源地域

布目ダム水源地域ビジョンでは、地域活性化に向けた基本的な考え方や基本方針から布目ダム水源地域全体の目標像の実現に向けて布目ダムが担うべき役割を検討整理し、以下の4点に集約し、布目ダム及びダム湖を活用した地域活性化方策である水源地域ビジョンのキャッチフレーズと内容を策定した。

② 布目ダムの位置づけや担うべき役割

・ 湖面を活用した地域のレクリエーション空間

布目ダムが有する湖面利用に適した水面や、質の高い既存施設等を積極的に活用し、地域における湖面利用が図れる快適なレクリエーション空間としての役割を担うことが求められる。

・ 水資源に関する学習の場

地域の水がめとしての役割をもつ布目ダムは、水資源に関する学習の場に適しており、ダム堤体や貯水池周辺のダム管理施設等を活用することで水資源に関する学習拠点としての高いポテンシャルを有している。

・ 地域活動の場

現在の布目ダム周辺では、様々なイベントや地元住民による活動等が行われている。今後はそれらの活動や取り組みを継続し、さらに活性化させる地域活動の場としての役割を担うことが求められている。

・ 清らかな水質を有する水源地

広い範囲に上水道用水を供給する布目ダムにおいては、将来にわたってその機能を保持するために、また、上記の機能を高めるために、清らかな水質の保全や改善を行う場としての役割を担うことが求められる。



図 7.4.1-2 布目ダム水源地域ビジョンのキャッチフレーズと内容

## 7.5 地域とダム管理者の関わり

### 7.5.1 布目ダム水源地域ビジョン

布目ダム水源地域ビジョンの検討・策定は、以下に示す関係諸機関によって構成される「布目ダム水源地域ビジョン策定会議」によって行われた。なお、同組織は緩やかな組織として規約を設けずにビジョンの検討、策定にあたった。

- ・学識経験者・・・・・・・・・・京都大学教授
- ・周辺住民・・・・・・・・・・布目ダム周辺地域開発協会
- ・水源地域及び下流自治体・・・山添村、都祁村（現奈良市）、奈良市
- ・ダム管理者・・・・・・・・・・水資源開発公団（現水資源機構）
- ・関係行政機関・・・・・・・・・・国土交通省近畿地方整備局、奈良県

また、具体的な検討作業は、下部組織である「布目ダム水源地域ビジョン策定連絡会」において行った。布目ダム水源地域ビジョンの検討・策定は、表 7.5.1-1 に示すように連絡会3回（平成13年10月17日、12月26日、平成14年1月31日）、策定会議1回（平成14年3月5日）を開催し、各々の審議・検討項目に沿って検討を進め、平成14年3月5日の策定会議において「布目ダム水源地域ビジョン」を策定した。

このとき策定された「布目ダム水源地域ビジョン」の概要を図 7.5.1-1 に示す。

平成14年7月の布目ダム水源地域ビジョン実行連絡会開催から、平成23年7月まで計11回の実行連絡会が開催された。

この間、平成17年度開催時に、都祁村と奈良市の合併により構成機関としては、1機関の減となっているが、奈良市・都祁行政センターという形で実行連絡会には参加している。

また、平成22年の実行連絡会において、奈良県サイクリング協会、ツアー・オブ・ジャパン組織委員会奈良ステージ実行委員会の新規加入が承認され、新たな広がりを見せている。

平成23年度時点の構成機関を表 7.5.1-2 に示す。

表 7.5.1-1 布目ダム水源地域ビジョン策定経緯

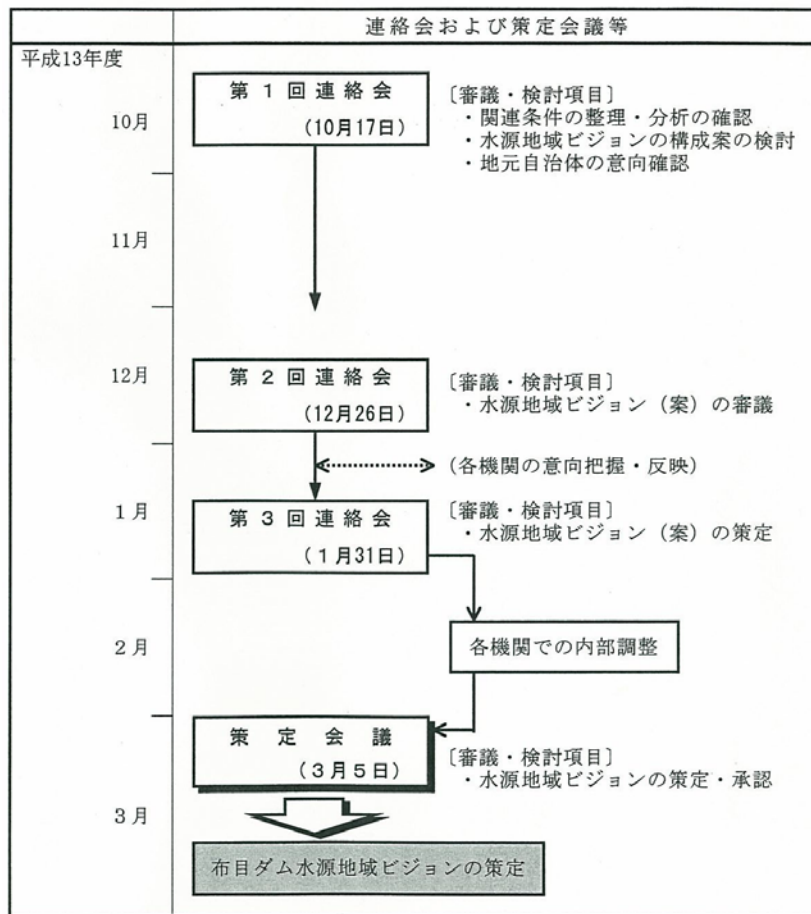


表 7.5.1-2 布目ダム水源地域ビジョン構成機関（平成23年度時点）

構成機関	担当部課等	備考
布目ダム周辺地域開発協会	理事長他	
山添村	地域振興課	
奈良市	総合政策部政策総合政策課 都祁行政センター業務課	
77-オブ・ジ・ジャパン組織実行委員会	奈良ステージ実行委員会事務局	H22年加入
奈良県サイクリング協会	理事長他	H22年加入
独立行政法人水資源機構	関西支社総務部利水者サービス課 木津川ダム総合管理所 布目ダム管理所	
国土交通省近畿地方整備局	木津川上流河川事務所調査課 淀川ダム統合管理事務所	オブザーバー
奈良県	地域振興部地域政策課水資源係	オブザーバー

《布目ダム水源地域ビジョン》

布目ダム水源地域ビジョンのまとめ

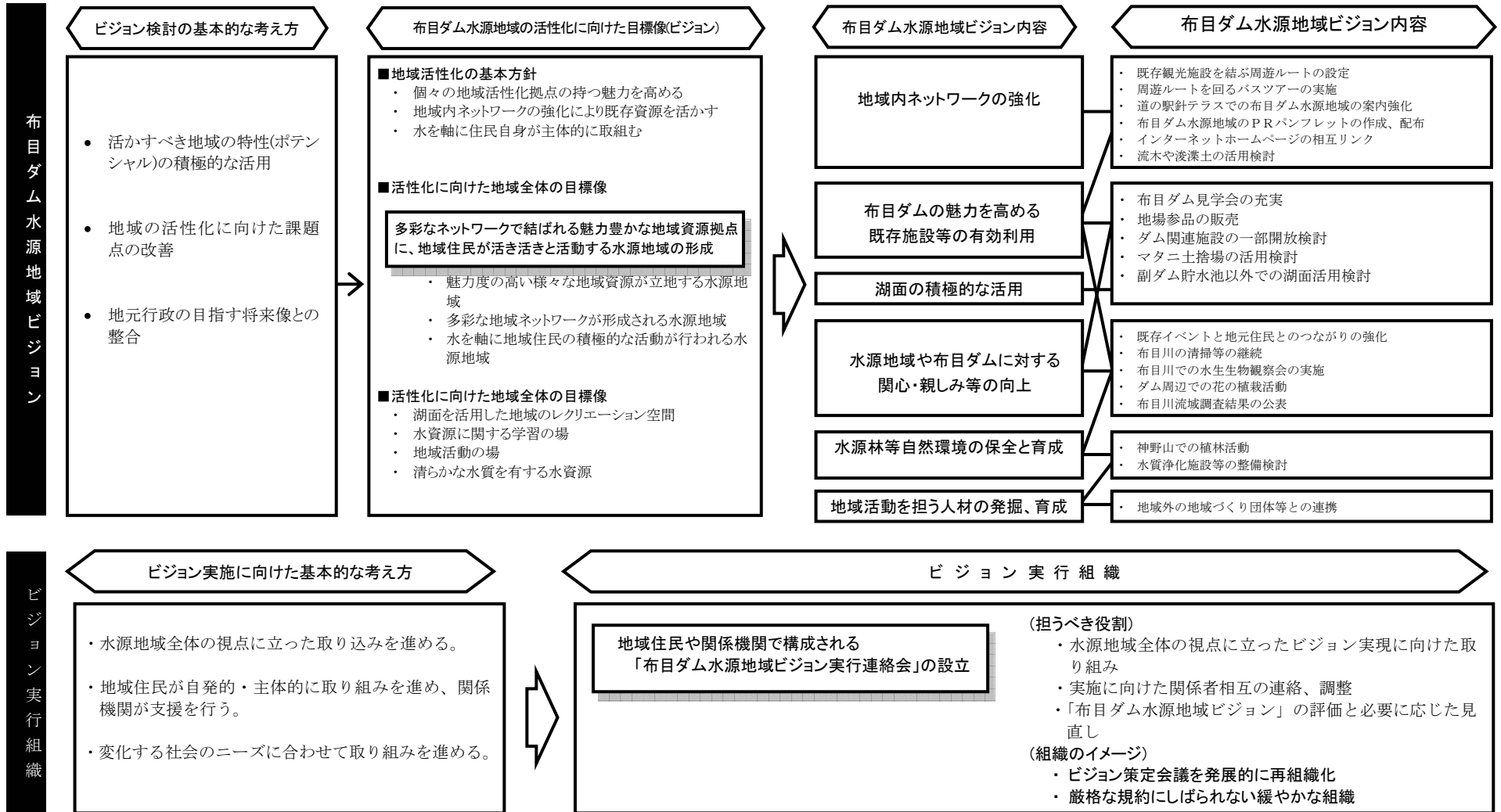


図 7.5.1-1 布目ダム水源地域ビジョンの概要

### 7.5.2 水源地域ビジョンの活動状況

#### (1) 実行連絡会の実施状況

表 7.5.2-1 に直近、5年の布目ダム水源地域ビジョン実行連絡会の実施状況を示す。

表 7.5.2-1 実行連絡会の実施状況

年度	月日	内 容
平成19年度	7月31日	各団体の平成18年度実行計画項目の活動報告及び平成19年度実行計画項目の策定について意見交換等が行われた。
平成20年度	7月31日	各団体の平成19年度実行計画項目の活動報告及び平成20年度実行計画項目の策定について意見交換等が行われた。
平成21年度	7月31日	各団体の平成20年度実行計画項目の活動報告及び平成21年度実行計画項目の策定について意見交換等が行われた。
平成22年度	7月30日	各団体の平成21年度実行計画項目の活動報告及び平成22年度実行計画項目の策定について意見交換等が行われた。
平成23年度	7月29日	各団体の平成22年度実行計画項目の活動報告及び平成23年度実行計画項目の策定について意見交換等が行われた。

### 7.5.3 水源地域の活動・啓発活動

水源地域では、漁漁組合、奈良市公民館を中心に地域活性化等の取り組みが行われている。また、ダム周辺では様々な団体により環境美化や環境教育が実施されている。

#### (1) 布目ダム水源地域で実施されている主な地域の活動

布目ダム水源地域の活動

田原地区

**TAWARAキッズ**



学校週五日制及び夏休み中の青少年教育講座として、異年齢での体験学習や共同作業に参加する中で仲間意識や個人の表現力が育つよう開催されました。

**野菜スイーツはいかが**



野菜を使った体に優しい野菜スイーツ作りを通して、食材を見直し、野菜の持つ効能を学んでもらおうと開催されました。地元の野菜と米粉を使い、地元の先生に教えていただきました。

**田原まち作り講座**



誰もが住みたくなる、住んで良かった地域づくりをめざして、6年目の継続講座として開催されました。毎年地区で開催される盆踊りを盛り上げるべく、盆燈会に並べる行灯を制作し、新しい盆燈会に挑戦しました。

**女のさんぽ**



まさに散歩のように、気楽に心豊かで魅力ある女性をめざし、一歩・二歩より少し先を見て、さまざまな学習に取り組み、学習意欲の啓発と地域での仲間づくりを目標に、毎年「女のさんぽ」講座が開催されています。今年は無添加の味噌作りを通して食の安全について考え、昔ながらの製法を次世代に伝承しようと、「猪づくりからの味噌作り講座」が開催されました。

**匠に挑戦！—手もみ茶—**



大和茶の振興及び緑茶文化の知識向上を図ることを目的とし、大和茶の産地を活かし、お茶の機械製法と同じ工程を手もみの製法で体験しました。

## 布目ダム水源地域の活動

### 興東地区

#### なかよしクラブ

奈良市では、子育て親子が気軽にふらっと訪れることができる地域の子育て支援の拠点として「奈良市子育てスポット事業」を開設しています。「なかよしクラブ」は、その1つです。親子が一緒におもちゃや絵本で自由に遊び楽しい時間を過ごすなかで子育ての悩みを相談したり、情報交換のできるスペースを提供しております。



#### 歴史講座

奈良は長い時の変遷を経て今や忘れ去られているところや、まだまだあまり知られていないところも多い。歴史講座では、こうしたところにスポットをあて、今まで気づかなかった奈良の歴史の深さを学びます。



#### チャレンジクラブ

平成23年度、大柳生小学校と相和小学校が合併し、興東小学校となりました。興東公民館では、その興東小学校の児童を対象に、「チャレンジクラブ」を開催しています。チャレンジクラブでは、自然体験・創作活動を通して生活経験を豊かにするため、児童たちが仲間づくりを通していろいろな事にチャレンジしています



## 布目ダム水源地域の活動

### 柳生地区

#### あゆつかみに挑戦！

布目川でのアユつかみを体験水生生物や自然観察も！柳生の子供たちと他の地域の子供たちと交流を深めます。柳生の良さ、自然の大切さなどを学びます。



#### 介護のための豆知識

高齢化社会が進み、高齢者が、高齢者を介護していかなければならない時代を迎え、少しでも知っていれば介護する方もされる方も楽に対応できる、そんな介護のコツと基礎的知識を学びました。また、介護福祉施設を訪れ体験学習によってより深く介護について学びました。



#### グラスアートでお部屋に彩りを！

グラスアートは、スタンドグラスの雰囲気そのままに、簡単に短時間で安全に作品が作れる新しいクラフトです。そんな新しいクラフトを、少しでも多くの方に知ってもらうことを目的に開催されました。





## 布目ダム水源地域の活動

### 都祁地区

#### 夏休み！こども工作体験

夏休みの一、子ども達にももの作りの喜びや楽しさを体験し、想像力やものを大切にすることを育んでもらおうと開催されました。思い思いに万華鏡でのぞいてみたいものを持ち寄りました。それはスパンコールやビーズ、リボン、ボタンなどなど、ワクワクドキドキの工作体験でした。



#### つげ女性セミナー

女性が自分自身を見つけ、自分らしく生きることに関与し、地域の仲間作りにより女性の力で地域活性化を図ることを目的とし開催されました。毎回さまざまなもの作りにチャレンジして個人の感性を磨きました。



#### つげ史跡めぐりハイキング

天候に恵まれた心地よい秋の一日、いこしえに思いを馳せながら、のんびり緑豊かな都祁の郷を歩きました。立ち寄った史跡では、講師の奈良市文化財課 植松さんの詳しいご説明により、更に理解や関心を深め、都祁の魅力を再発見できました。



#### つげ文化講座

都祁の里、奈良市上深川町の八柱神社の宮座に伝えられる、古式ゆかしき民俗芸能「題目立」の事前学習会を現地八柱神社で開催しました。



## 布目ダム水源地域の活動

### ダム周辺地域

#### 布目ダム周辺地域開発協会

布目ダムクリーンキャンペーン（6月・11月年2回実施）

・ボランティアによるダム湖周辺の除草、ゴミ拾いを実施。地域の方、山添村役場の方など70名以上の参加。



不法投棄のパトロール年間約50回、土日のゴミ拾い年間約40回



・継続的な活動のおかげで布目ダム周辺は、キレイに保たれています。  
・ゴミの不法投棄についても他のダムとくらべ大変少ない状況です。

#### 布目川を美しくする会

水生昆虫観察会(布目ダム見学会)



・川に入って実際に水生昆虫を捕まえて、河川の環境について学習します。子供たちは楽しみながら、河川保護について学んでくれます。  
・流域の人たちと布目川の清掃活動も行っています。  
・毎年1月には、川に関する書き初め大会も開催しています。

#### 布目湖オオムラサキ蝶の自生を目指す会



・布目湖オオムラサキ蝶の自生を目指す会は、絶滅を心配されるオオムラサキ蝶を布目湖畔に自生させることを目的に活動をされています。  
・オオムラサキのエサとなる榎木の植樹を行い、数年前から放蝶会を行っています。  
・放蝶されるオオムラサキ蝶は、卵の時から大切に育てられ、蝶になった段階で放蝶されています。

#### 修羅古流会



・修羅古流会の皆さんは、布目ダムで釣りをされる方の集まりです。

・定期的にダム湖周辺釣り場の清掃活動をしていただいています。

・ダム湖を利用していただき、ダム湖を大切にいただいております。

#### 布目川漁業協同組合

ほんなら釣り祭り 布目湖つり大会

・30回を超える歴史ある釣り大会、毎年多くの人たちが訪れます。  
・釣りをとおして、ダム湖の保全、地域の活性化を行っています



・布目川漁業協同組合では、定期的にダム周辺の清掃活動も行っています。

(2) 漁業組合の活動

布目ダムは、関西地方ではヘラブナ釣りやワカサギ釣りで名の知れたダムであり、年間を通じて、多くの釣り客が訪れている。布目川漁業組合では、ここ数年は、ワカサギの放卵に力をいれ、ワカサギの数を増やす取り組みを行っている。



写真 ワカサギ釣りの様子

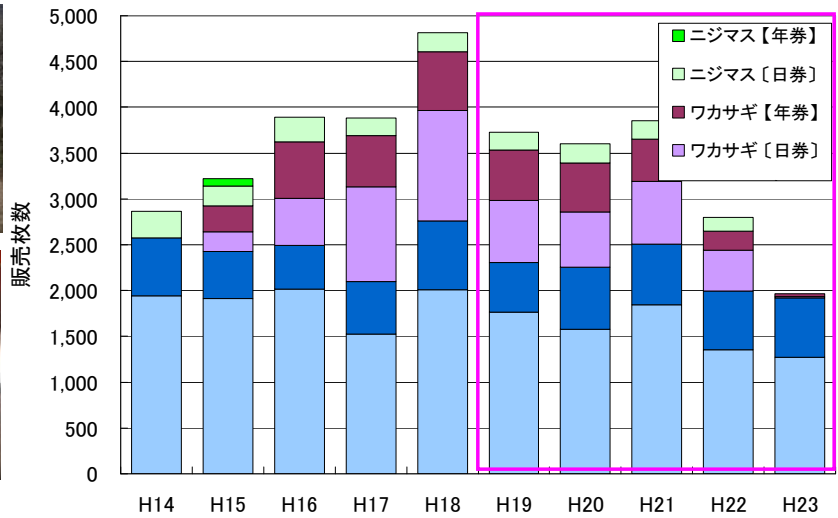


図 7.5.3-1 布目川漁協遊漁券販売枚数

(3) 課外授業の場の提供

布目ダムでは、例年 1,500 人を超える小学 4 年生が課外授業（水の勉強）のため見学に訪れている。平成 4 年から平成 23 年度までに延べ約 42,300 人の見学者が来訪しており、布目ダムの役割や水の大切さ等について学んでいる。また、一般者を対象とした布目ダム見学会を実施するとともに、地元で開催される祭りやマラソン大会等のイベント時にも展示スペースを設け、布目ダムの役割や水の大切さについて広報に努めている



写真 布目ダム見学(課外授業)の様子

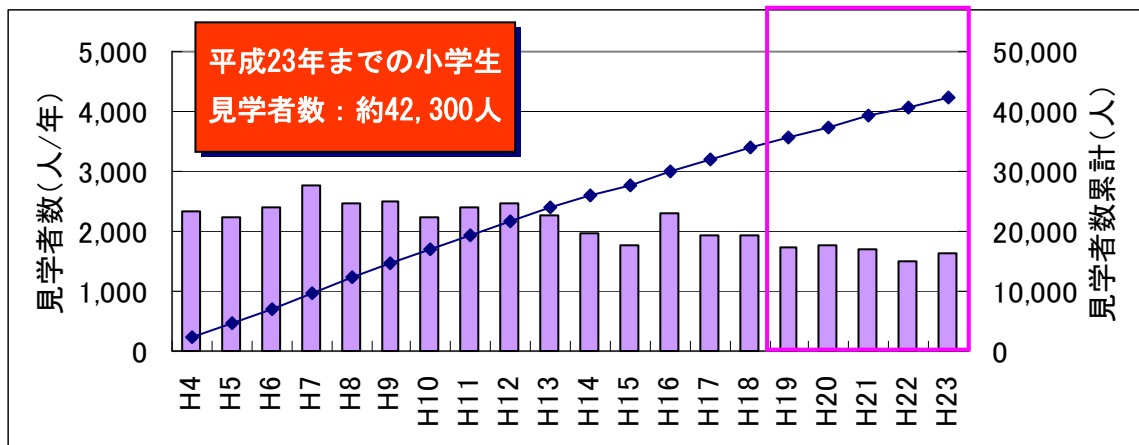


図 7.5.3-2 布目ダムの小学生見学者 (累計)

表 7.5.3-1 (1/3) 見学会等実施状況 (平成19年~20年)

年度	開催日	団体名・参加人数等	活動内容	備考	
平成19年度	5月08日	大安寺小学校	61	社会見学	
	5月08日	椿井小学校	38	社会見学	
	5月10日	佐保川小学校	118	社会見学	
	5月11日	都跡小学校	128	社会見学	
	5月15日	明治小学校	71	社会見学	
	5月17日	大宮小学校	88	社会見学	
	5月17日	左京小学校	99	社会見学	
	5月18日	朱雀小学校	62	社会見学	
	5月22日	鼓阪北小学校	53	社会見学	
	5月22日	大安寺西小学校	124	社会見学	
	5月24日	奈良市立三城保育園	53	ダム見学	
	5月25日	右京小学校	52	社会見学	
	5月25日	西大寺北小学校	88	社会見学	
	5月28日	神功小学校	91	社会見学	
	5月29日	平城小学校	117	社会見学	
	5月29日	伏見小学校	125	社会見学	
	6月01日	富雄北小学校	172	社会見学	
	6月05日	三碓小学校	171	社会見学	
	6月08日	柳生小学校	9	社会見学	
	7月12日	まほろばリーダーカレッジ	9	社会見学	
	7月15日	布目川を美しくする会水生昆虫観察会	40	社会見学	
	7月28日	施設見学会	164	施設見学	
	8月31日	森田登志勝(北野山町)	5	施設見学	
	8月31日	水源地ネット幹事会	22	施設見学	
	9月26日	奈良人権擁護委員協議会	29	研修	
	10月17日	奈良市立春日保育園	45	ダム見学	
	10月23日	三ヶ谷高齢者学級	32	社会見学	
	10月23日	伊賀市青山支所長外2名	2	川上ダム・施設見学	
	10月30日	奈良市下水道局・JICA-バン格拉デシュ・ブラジル外	25	施設見学	
	11月03日	淀川水系ダム水源地ネット交流ツアー	100	施設見学	
	11月09日	奈良市立六郷小学校	57	社会見学	
	11月20日	韓国中部発電公社(コスモジャパン)	30	施設見学	
1月22日	木津川を美しくする会 木津川市支部	48	見学会		
2月04日	奈良市立布目保育園	37	施設見学		
2月04日	奈良市水道局	5	研修		
平成20年度	4月24日	奈良市会議員	12	施設見学	
	5月07日	椿井小学校	43	社会見学	
	5月08日	大安寺小学校	59	社会見学	
	5月09日	大宮小学校	91	社会見学	
	5月13日	佐保川小学校	99	社会見学	
	5月14日	伏見南小学校	94	社会見学	
	5月15日	朱雀小学校	76	社会見学	
	5月16日	左京小学校	84	社会見学	
	5月16日	都跡小学校	111	社会見学	
	5月20日	明治小学校	64	社会見学	
	5月20日	大安寺西小学校	104	社会見学	
	5月23日	右京小学校	53	社会見学	
	5月23日	平城小学校	122	社会見学	
	5月26日	帯解小学校	48	社会見学	
	5月27日	佐保小学校	53	社会見学	
	5月28日	奈良女子大附属小学校	41	社会見学	
	5月28日	放流連絡会幹事会	15	施設見学	
	5月30日	三碓小学校	160	社会見学	
	5月30日	伏見小学校	109	社会見学	
	6月02日	神功小学校	89	社会見学	
	6月03日	富雄北小学校	153	社会見学	
	6月06日	鼓阪北小学校	59	社会見学	
	6月20日	平城西小学校	38	社会見学	
	7月02日	柳生小学校	3	社会見学	
	7月12日	布目川を美しくする会水生昆虫観察会	40	施設見学	
	8月02日	施設見学会	45	施設見学会	
	8月25日	南山城村自然の家・小学生	5	施設見学	
	10月09日	JICA・大阪市下水道局	12	都市排水研修	
	10月10日	ギャラジー水文化の会	18	施設見学	
	11月10日	奈良市立柳生・布目保育園	38	ダム見学	
	1月22日	京西中学校	3	職場体験学習	
	2月02日	奈良市水道局	5	技術管理者資格取得実務研修	
2月10日	奈良市水道局	10	曝気設備工事見学		

表 7.5.3-1 (2/3) 見学会等実施状況(平成21年~22年)

年度	開催日	団体名・参加人数等	活動内容	備考	
平成21年度	5月08日	樺井小学校	47	社会見学	
	5月08日	大宮小学校	87	社会見学	
	5月14日	佐保川小学校	101	社会見学	
	5月14日	平城西小学校	66	社会見学	
	5月15日	鶴舞小学校	53	社会見学	
	5月15日	大安寺西小学校	96	社会見学	
	5月19日	明治小学校	85	社会見学	
	5月19日	伏見南小学校	66	社会見学	
	5月20日	鼓阪北小学校	41	社会見学	
	5月21日	平城小学校	132	社会見学	
	5月21日	左京小学校	58	社会見学	
	5月22日	右京小学校	56	社会見学	
	5月25日	大安寺小学校	67	社会見学	
	5月26日	朱雀小学校	54	社会見学	
	5月27日	放流連絡会幹事会	24	施設見学	
	5月28日	都跡小学校	123	社会見学	
	5月28日	三碓小学校	162	社会見学	
	5月29日	伏見小学校	128	社会見学	
	6月02日	富雄北小学校	148	社会見学	
	6月05日	済美南小学校	45	社会見学	
	6月05日	神功小学校	68	社会見学	
	7月01日	㈱丸島アグシステム	10	ダム研修	
	7月05日	ホーイスカウト生駒5団カブ隊	18	学習	
	7月18日	布目川を美しくする会水生昆虫観察会	21	社会見学	
	8月01日	森・湖施設見学会	78	施設見学会	
	8月03日	寺田氏(奈良市内)	3	ダム見学	
	8月04日	水の週間ダム見学会	80	施設見学会	
	9月18日	JICA・大阪市下水道局	12	都市排水研修	
	9月19日	月ヶ瀬公民館	18	施設見学	
	10月09日	吐山小学校	27	社会見学	
	12月03日	奈良市ボランティア協議会	35	施設見学会	
	2月02日	奈良市水道局	5	技術管理者資格取得実務研修	
平成22年度	4月13日	奈良市水道局	6	職員研修	
	4月22日	奈良市議会議員	10	民主党見学	
	5月06日	富雄北小学校	129	社会見学	
	5月07日	樺井小学校	40	社会見学	
	5月07日	大宮小学校	101	社会見学	
	5月14日	大安寺西小学校	103	社会見学	
	5月16日	日本サイクリング協会	70	施設見学会	
	5月21日	都跡小学校	120	社会見学	
	5月21日	朱雀小学校	67	社会見学	
	5月26日	平城小学校	128	社会見学	
	5月27日	済美南小学校	48	社会見学	
	5月27日	帯解小学校	63	社会見学	
	5月28日	大安寺小学校	65	社会見学	
	6月01日	伏見小学校	106	社会見学	
	6月02日	放流連絡会幹事会	19	施設見学	
	6月03日	明治小学校	67	社会見学	
	6月03日	鼓阪北小学校	52	社会見学	
	6月04日	神功小学校	96	社会見学	
	6月10日	三碓小学校	169	社会見学	
	6月17日	佐保川小学校	98	社会見学	
	7月09日	丸島ユニオン	17	研修	
	7月25日	ダム見学会(遷都1300祭)	250	ダム見学会	
	8月03日	山城共同資料いずみの会	10	施設見学会	
	8月10日	奈良市水道局(市会議員)	3	施設見学	
	9月06日	柳生小学校	6	社会見学	
	9月13日	木津川上流工事事務所	3	実習生施設見学	
	9月17日	JICA・大阪市下水道技術協会	15	下水道維持管理都市排水研修	
	9月28日	㈱丸島アグシステム	13	新入社員研修	
	10月13日	認定こども園都祁保育園	110	施設見学	
	10月15日	六郷小学校	40	社会見学	
	11月02日	布目・柳生・月ヶ瀬保育園	79	施設見学	
	2月02日	奈良市水道局	6	技術管理者資格取得実務研修	

表 7.5.3-1 (3/3) 見学会等実施状況 (平成23年)

年度	開催日	団体名・参加人数等	活動内容	備考
平成23年度	5月12日	富雄北小学校	127 社会見学	
	5月12日	左京小学校	82 社会見学	
	5月13日	平城小学校	115 社会見学	
	5月15日	布目湖畔サイクルフェスター	32 ダム見学	
	5月16日	都跡小学校	96 社会見学	
	5月16日	三船松之様他	12 ダム見学	
	5月17日	椿井小学校	51 社会見学	
	5月17日	伏見南小学校	68 社会見学	
	5月20日	大安寺小学校	65 社会見学	
	5月24日	済美南小学校	54 社会見学	
	5月25日	放流連絡会幹事会	8 施設見学	
	5月26日	大安寺西小学校	91 社会見学	
	5月26日	大宮小学校	94 社会見学	
	5月26日	奈良女子大附属小学校	83 社会見学	
	5月27日	朱雀小学校	66 社会見学	
	5月31日	伏見小学校	128 社会見学	
	5月31日	明治小学校	78 社会見学	
	6月2日	富雄南小学校	97 社会見学	
	6月3日	鼓阪北小学校	32 社会見学	
	6月10日	三碓小学校	168 社会見学	
	6月16日	佐保川小学校	68 社会見学	
	6月17日	平城西小学校	65 社会見学	
	7月11日	柳生小学校	12 社会見学	
	7月24日	ダム見学会(管理開始20周年)	239 ダム見学	
	7月30日	JAF奈良支部見学会	78 ダム見学	
	8月3日	水の週間ダム見学会	36 施設見学会	
	8月10日	河野氏	6 ダム見学	
	8月29日	山添村教育委員会教員研修	10 施設見学	
	9月22日	丸島ユニオン	10 社員研修	
	10月12日	布目白砂川水質協議会	20 施設見学	
	10月25日	木津川を美しくする会精華町支部	14 施設見学会	
11月24日	奈良市水道局	16 地下埋設建設協議会 施設見学		
11月30日	丸島アアシテム	3 施設見学会		
2月2日	奈良市水道局	6 技術管理者資格取得実務研修		

【出典:布目ダム年次報告書】

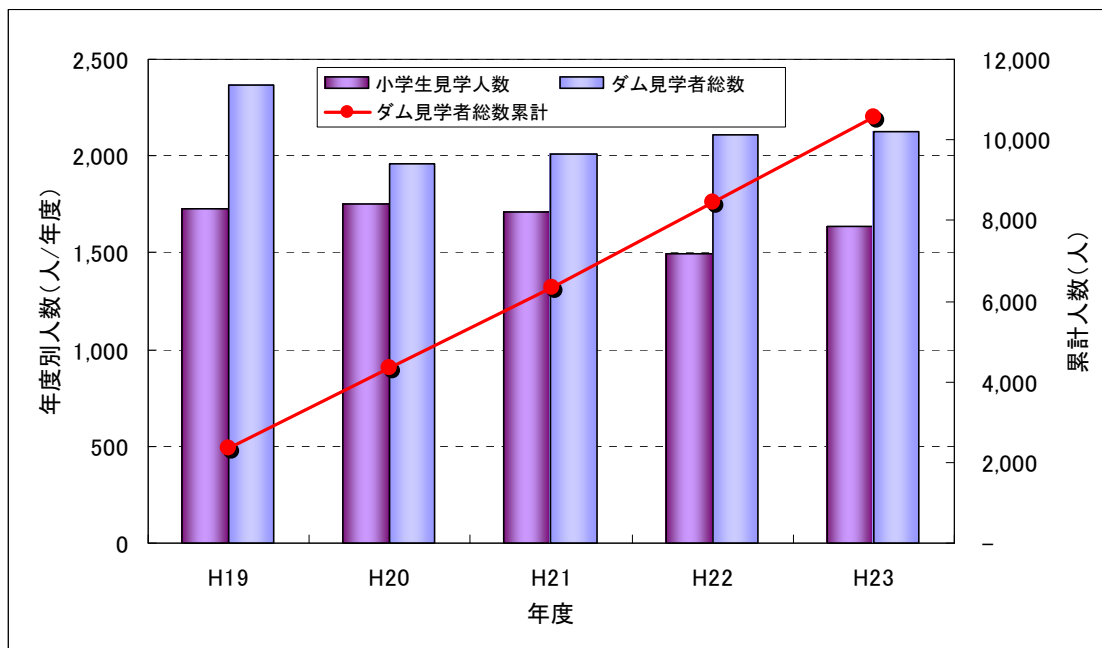


図 7.5.3-3 布目ダム見学者数の推移 (平成19年～23年)

(4) 地域連携によるイベント

- ・布目湖サイクルフェスタ

【毎年5月開催】



- ・ほんなら釣り祭り（布目湖釣大会）

【毎年9月開催】



- ・山添ふれあいまつり

【毎年11月開催】



- ・やまぞえ布目ダムマラソン大会

【毎年12月開催】



### 7.5.4 地域とダム管理者との関わりの評価

以上のように布目ダムでは、ダムが有する利用ポテンシャル（開放的な空間や湖面など）や地域の水源としての役割等を活かし、水源地の活性化を図るため、「布目ダム水源地ビジョン」を策定している。

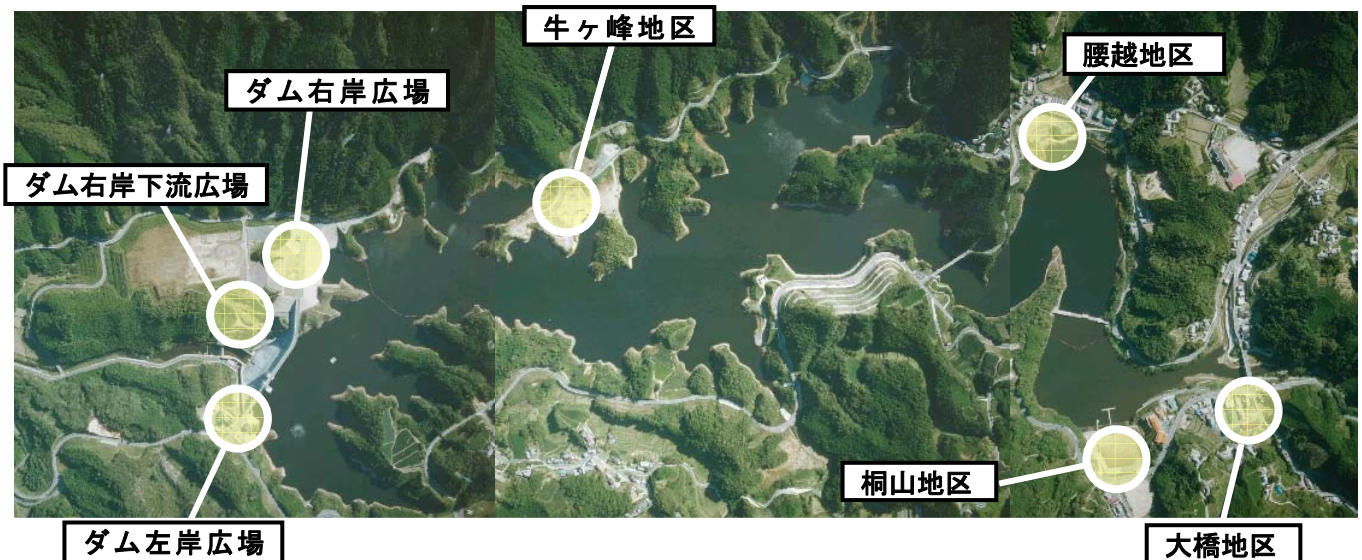
ダムを管理する水資源機構では、関係機関や地域と連携を図りながら、水源地ビジョンに基づき、実行連絡会やダム見学等を継続的に実施しており、地域の活性化に貢献している。

## 7.6 ダムの周辺状況

### 7.6.1 ダム周辺環境整備事業の状況

布目ダムが建設された大和高原北部地域は、神野山や月ヶ瀬梅林に代表されるように、高原地形の眺望、梅林、水と緑のオープンスペース等、自然的景観に依存した観光レクリエーション圏域を形成している。交通網は、幹線道路網が周辺にあり、奈良や大阪、京都、名古屋などの都市から、道路時間距離では40分～90分の位置にあり、立地条件的には大都市圏の日帰りレクリエーション圏内にあるというものの、入れ込み客数はそれほど多くはない。

布目ダムの周辺環境整備は、周辺観光レクリエーション地域と関連させた整備計画は、位置関係、距離等から考えて難しく、ダム周辺を周遊するパターンを基本として、ドライブ、サイクリング等による立ち寄りにも対応できる要素を取り入れた。



【出典：「布目技術解説書」、7章 貯水池の管理】

図 7.6.1-1 ダム周辺環境整備 位置図

表 7.6.1-1 ダム周辺環境整備内容

場所	面積	利用方法	環境整備の内容	管理主体
ダム左岸広場 (まほろば広場)	1,200m <sup>2</sup>	ダムを訪れた人々への案内 及び休憩眺望スペース	ブロック舗装、駐車場、パーゴラ、ベンチ、 テーブル、水呑、くず入れ、灰皿、記念碑、 トイレ、照明灯、植栽、案内施設	機構
ダム右岸広場 (まほろば広場)	10,000m <sup>2</sup>	ダムを訪れた人々への案内 及び休憩眺望スペース	ブロック舗装、駐車場、パーゴラ、ベンチ、 テーブル、水呑、くず入れ、灰皿、記念碑、 トイレ、照明灯、植栽、案内施設	機構
ダム右岸下流広場 (まほろば広場)	1,500m <sup>2</sup>	ダムを訪れた人々のダムサ イト展望、休憩眺望スペース	カラー舗装、駐車場、パーゴラ、東屋、 ベンチ、テーブル、水呑、くず入れ、灰皿、 植栽、案内施設	機構
牛ヶ峰地区 (コスモス公園)	16,000m <sup>2</sup>	貯水池展望のできる休憩、散 策スペース	カラー舗装、駐車場、パーゴラ、東屋、 ベンチ、テーブル、水呑、くず入れ、灰皿、 植栽、トイレ	山添村
腰越地区 (ふれあい広場)	4,100m <sup>2</sup>	地元住民の憩いの場	ゲートボール場、駐車場、パーゴラ、 シェルター、ベンチ、テーブル、水呑、 くず入れ、灰皿、植栽	山添村
大橋地区 (ほのぼの公園)	4,300m <sup>2</sup>	上流端河川合流地点にある 交通の要所、川辺におりての 休憩、親水スペース	親水護岸、駐車場、ベンチ、植栽	山添村
桐山地区 (さざなみ広場)	7,400m <sup>2</sup>	副ダムによって形成された 湖面に沿った親水スペース、 地元山添村等により構成さ れる第三セクターがキャン プ等の収益事業を実施、上盤 の農村広場との複合利用	親水護岸、駐車場、パーゴラ、ベンチ、 テーブル、水呑、くず入れ、灰皿、植栽、 トイレ	山添村 第三 セクター

【出典：「布目技術解説書」、7章 貯水池の管理】



ダム左岸広場



ダム右岸下流広場



牛ヶ峰地区



腰越地区



大橋地区



桐山地区

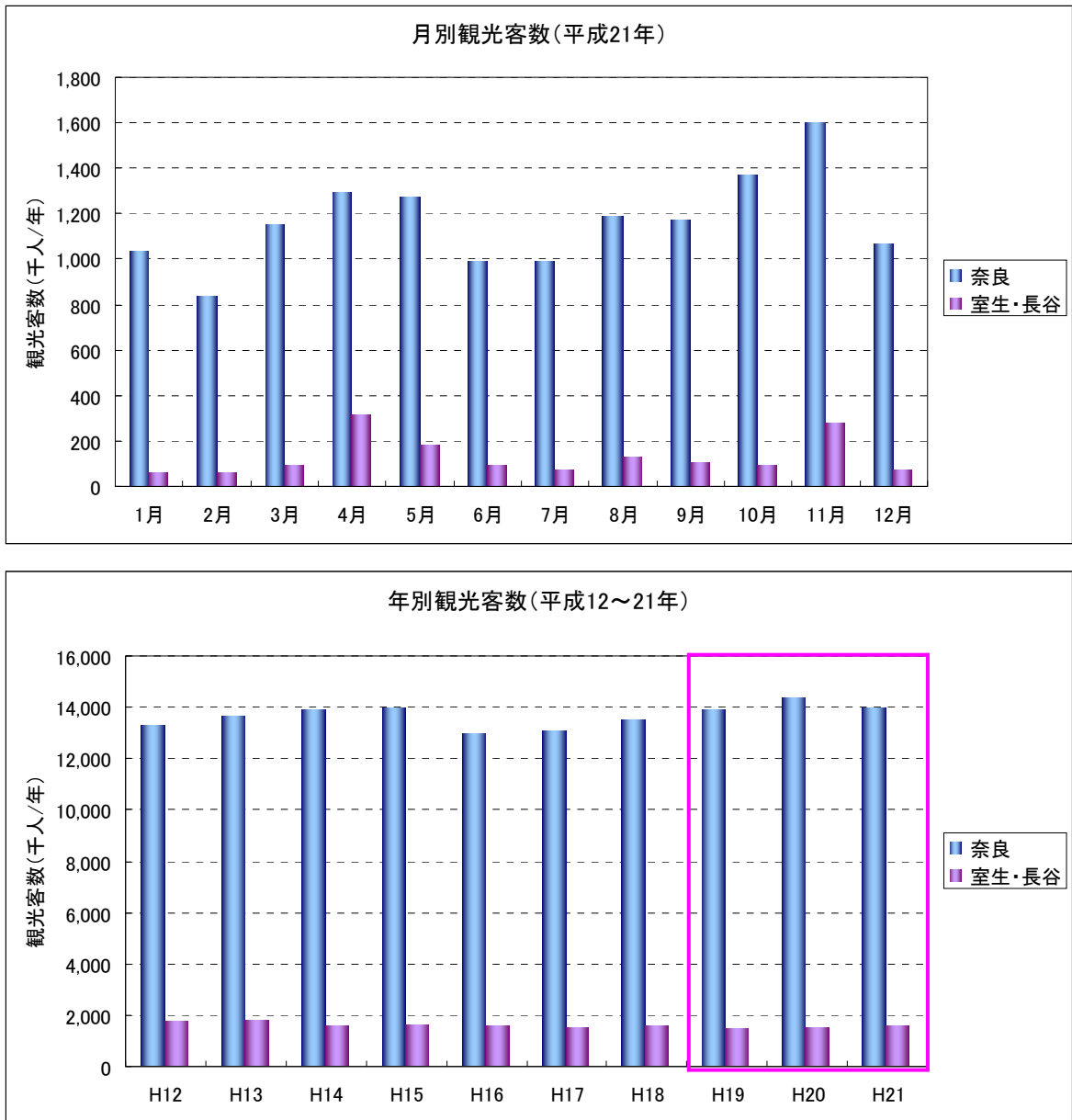
ダム周辺環境整備の状況



### 7.6.2 ダム周辺施設の利用状況

布目ダム周辺における観光客入り込み数の推移を図 7.6.2-1 に示す。平成 12～21 年の 10 年間でみると、奈良地域（奈良市）では、年間 1,300～1,400 万人程度、山添村を含む室生・長谷地域では、140～170 万人程度の観光客が訪れている。また、平成 21 年度の月別利用では、奈良地域、室生・長谷地域とも、4 月と 11 月が多かった。

○奈良地域 : 奈良市  
○室生・長谷地域 : 山添村・宇陀市・桜井市

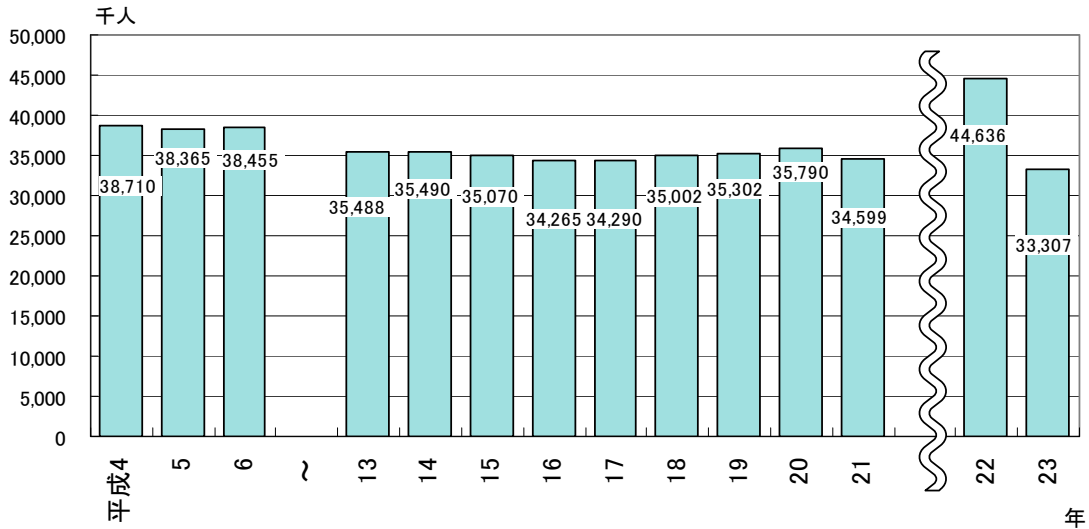


【出典：「奈良県観光客動態調査報告書 平成 21 年」（奈良県地域振興部文化観光局観光振興課）】

※奈良県観光脚動態調査報告書は、現時点では平成 23 年版も公表されているが、平成 22 年 4 月調査より観光庁が策定した「観光入込客統計に関する共通基準」に準拠し調査対象、推計方法が変更されているため、平成 21 年までのデータを示している。

図 7.6.2-1 布目ダム周辺地域の観光客数

奈良県全体の観光客数を図 7.6.2-2 と図 7.6.2-3 に示す。



- ・平成23年の観光客数は33,307千人と推計。
- ・平成22年に開催された平城遷都1300年祭の反動や、3月の東日本大震災、9月の紀伊半島大水害の影響も受け、大きく減少。  
(11,329千人減。対前年比25%減)

※平成22年4月から観光庁が策定した「観光入込客統計に関する共通基準」に準拠し推計している。  
 ※前年度との比較において異なる調査地点があるため遡及推計を行い比較した。

図 7.6.2-2 奈良県への観光客数 (年別)

【出典：「奈良県観光客動態調査報告書 平成23年」(奈良県地域振興部文化観光局観光振興課)】

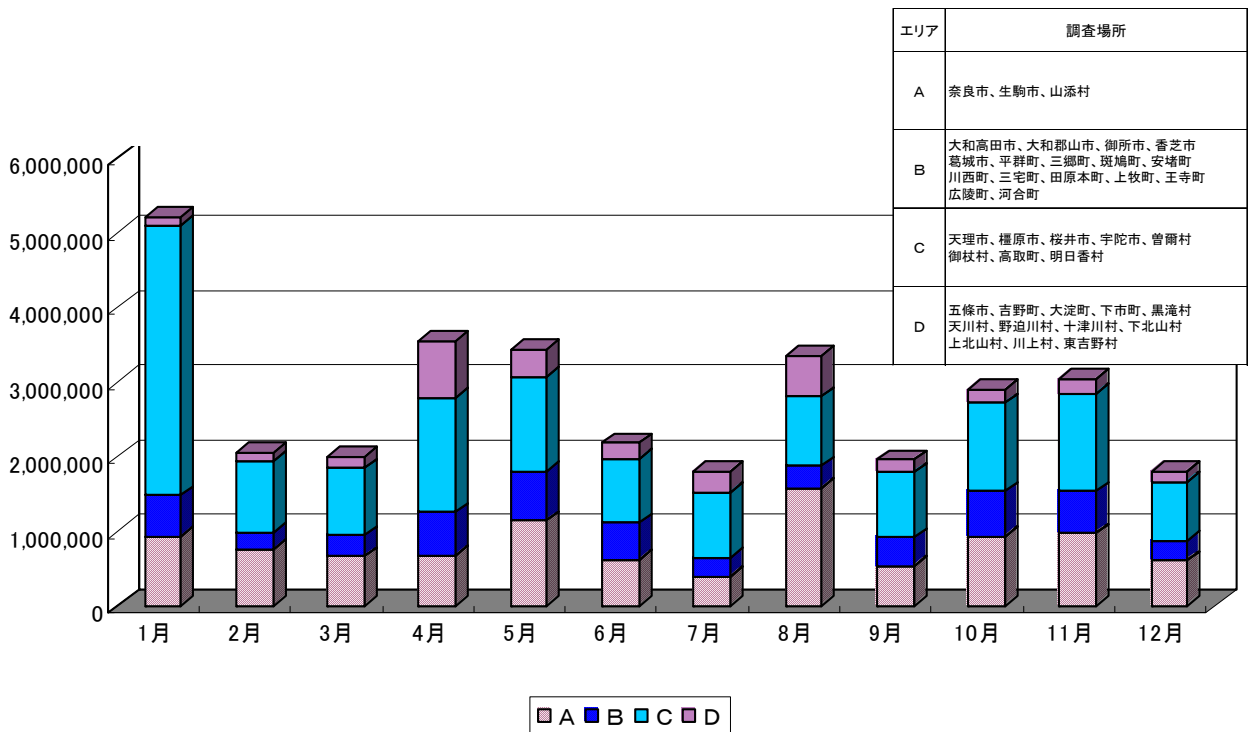


図 7.6.2-3 奈良県エリア別・月別観光客数 (平成23年)

【出典：「奈良県観光客動態調査報告書 平成23年」(奈良県地域振興部文化観光局観光振興課)】

### 7.6.3 ダム及び周辺のイベント等の開催状況

布目ダム周辺では、ダムやダム湖、湖周道路等を活用し、布目湖サイクルフェスタ、布目湖釣り大会、山添ふれあいまつり、マラソン大会等の様々なイベントが開催され、貯水池にはヘラブナやワカサギを求め、年間を通じて多数の釣り客が訪れる。また、ダムは小学校等の社会見学の場として数多く利用されている。

以下に平成19～23年度の開催概要を整理する。

表 7.6.3-1 (1/5) 布目ダム周辺のイベント等の開催状況 (平成19年度)

開催期間	行事等名	開催場所	主催者	参加人数	行事内容・質問・意見等
通年	社会見学等布目ダム施設見学	布目ダム	水資源機構木津川ダム総合管理所布目ダム管理所	2370名	社会見学等として布目ダムの施設見学を実施している。
5月20日 8時30分 ～ 12時00分	布目湖畔サイクルフェスタ	布目ダム周辺	(財)日本サイクリング協会	183名	家族や友達が連れ添い、一人でも多くの方が、環境にやさしく心身の健康に役立つ自転車にのり、大和高原の豊かな自然と、風物を体験していただくことを目的に実施されている。
5月21日 9時00分 ～ 13時30分	第11回ツアー・オブジャパン	布目ダム周辺	自転車月間推進協議会、朝日新聞社、日刊スポーツ新聞社、テレビ朝日	選手96名	アジア最高峰の自転車レース、ツアーオブジャパンが、布目ダム貯水池周辺を周回して実施されている。
6月24日 13時30分 ～ 16時30分	布目ダム周辺クリーンキャンペーン	布目ダム周辺	布目ダム周辺地域開発協会	110名	年2回ダム湖周辺に滞在している住民や、山添村の人々により地域の環境保全、維持の増進として水辺、周辺道路、公園等のゴミ拾や除草を行いアウトドアを楽しむ人々への配慮や、自然豊かな里を守ることを目的に実施している。
7月29日 10時00分 ～ 15時30分	布目ダム水源地見学ツアー「森と湖に親しむ旬間」	布目ダム管理所	水資源機構木津川ダム総合管理所布目ダム管理所	173名	「森湖」の原点に帰り更なる上下流の交流を繋ぎ、ダムの役割と重要性の認識と身近なダムとして親しんでいただくため、多くの人々の参加による分かりやすいダムの役割や施設案内と催しを目的に見学会を実施している。
9月3日 19時30分 ～ 21時00分	明王院供養	北野山町公民館	奈良市北野山町自治会	約50名	明王院の供養に参列し、地元自治会との交流を深めている。
9月2日 6時00分 ～ 14時30分	ほんなら釣り祭(布目湖釣り大会)	布目湖周辺	布目釣り大会実行委員会、日本釣り振興、布目川漁業協同組合、W・F・W Japan	約400名	釣り可能区域における湖面及び湖面広場を利用した、魚の手づかみ、湖面での部門別(コイ、フナ、ニジマス)釣り大会、バザーなどを開催し、子供から大人を対象として釣り大会を通じ地域の活性化とダム湖の自然を利用した交流が開催されている。
11月3日 7時00分 ～ 16時30分	山添むらまつり2007「なんでも市」	ふるさとセンター	山添村まつり実行委員会	約5000名	毎年山添村では、11月に「なんでも市」として多目的広場を利用し一般や公共機関が寄り添いふるさとの味や、各種農作物、展示品など多数手作りを中心として出展されている。また、地元や近隣の市町村等多くの方が訪れ山添村の「ふるさと」を知って頂き、地域の活性化を目的に実施されている。布目ダムの役割を多くの方に紹介できる良い機会と捕らえ、パネル展示等を実施している。
11月18日 13時30分 ～ 16時10分	布目ダム周辺クリーンキャンペーン	布目ダム周辺	布目ダム周辺地域開発協会	約100名	年2回ダム湖周辺に滞在している住民や、山添村の人々により地域の環境保全、維持の増進として水辺、周辺道路、公園等のゴミ拾や除草を行いアウトドアを楽しむ人々への配慮や、自然豊かな里を守ることを目的に実施している。
12月9日 8時30分 ～ 15時00分	布目ダムマラソン大会	布目湖畔道路	やまぞえ布目ダムマラソン大会実行委員会	850名	平成3年ダム完成に伴い、山添村の自然に溶け込んだダム湖畔の美しさを知っていただくとともに、山添村の活性化を図ることで毎年実施されているマラソン大会で参加者は村内、県民以外に広く近畿及び各都道府県から集まり小学生以上を対象として年々増加傾向を示している。また、ランナー同士の交流や村民とのふれ合いを目的として開催されている。

表 7.6.3-1 (2/5) 布目ダム周辺のイベント等の開催状況 (平成20年度)

開催期間	行事等名	開催場所	主催者	参加人数	行事内容・質問・意見等
通年	社会見学等布目ダム施設見学	布目ダム	水資源機構木津川ダム総合管理所布目ダム管理所	1956名	社会見学等として布目ダムの施設見学を実施している。
4月15日 9時00分 ┆ 15時00分	第28回アジア自転車協議選手権大会 4/15～大会は4/17の3日間開催	布目ダム周辺	アジア自転車競技連合、(財)日本自転車競技連盟	約190名	北京オリンピックの自転車競技の予選を兼ねたアジア選手権大会として実施されている。
5月18日 8時30分 ┆ 12時00分	布目湖畔サイクルフェスタ	布目ダム周辺	(財)日本サイクリング協会	約200名	家族や友達が連れ添い、一人でも多くの方が、環境にやさしく心身の健康に役立つ自転車にのり、大和高原の豊かな自然と、風物を体験していただくことを目的に実施されている。
5月19日 9時00分 ┆ 13時30分	第12回ツアー・オブジャパン	布目ダム周辺	自転車月間推進協議会、朝日新聞社、日刊スポーツ新聞社、テレビ朝日	選手96名	アジア最高峰の自転車レース、ツアーオブジャパンが、布目ダム貯水池周辺を周回して実施されている。
6月29日 13時30分 ┆ 16時30分	布目ダム周辺クリーンキャンペーン	布目ダム周辺	布目ダム周辺地域開発協会	約110名	年2回ダム湖周辺に滞在している住民や、山添村の人々により地域の環境保全、維持の増進として水辺、周辺道路、公園等のゴミ拾や除草を行いアウトドアを楽しむ人々への配慮や、自然豊かな里を守ることを目的に実施している。
8月2日 10時00分 ┆ 15時30分	布目ダム水源地見学ツアー「森と湖に親しむ旬間」	布目ダム管理所	水資源機構木津川ダム総合管理所布目ダム管理所	45名	「森湖」の原点に帰り更なる上下流の交流を繋ぎ、ダムの役割と重要性の認識と身近なダムとして親しんでいただくため、多くの人々の参加による分かりやすいダムの役割や施設案内と催しを目的に見学会を実施している。
9月3日 19時30分 ┆ 21時00分	明王院供養	北野山町公民館	奈良市北野山町自治会	約50名	明王院の供養に参列し、地元自治会との交流を深めている。
9月7日 6時00分 ┆ 14時30分	ほんなら釣り祭(布目湖釣大会)	布目湖周辺	布目釣り大会実行委員会、日本釣り振興、布目川漁業協同組合、W・F・W Japan	約400名	釣り可能区域における湖面及び湖面広場を利用した、魚の手づかみ、湖面での部門別(コイ、フナ、ニジマス)釣り大会、バザーなどを開催し、子供から大人を対象として釣り大会を通じ地域の活性化とダム湖の自然を利用した交流が開催されている。
11月3日 7時00分 ┆ 16時30分	山添むらまつり2008「なんでも市」	ふるさとセンター	山添村まつり実行委員会	約8000名	毎年山添村では、11月に「なんでも市」として多目的広場を利用し一般や公共機関が寄り添いふるさとの味や、各種農作物、展示品など多数手作りを中心として出展されている。また、地元や近隣の市町村等多くの方が訪れ山添村の「ふるさと」を知って頂き、地域の活性化を目的に実施されている。布目ダムの役割を多くの方に紹介できる良い機会と捕まえ、パネル展示等を実施している。
11月16日 13時30分 ┆ 16時10分	布目ダム周辺クリーンキャンペーン	布目ダム周辺	布目ダム周辺地域開発協会	約80名	年2回ダム湖周辺に滞在している住民や、山添村の人々により地域の環境保全、維持の増進として水辺、周辺道路、公園等のゴミ拾や除草を行いアウトドアを楽しむ人々への配慮や、自然豊かな里を守ることを目的に実施している。
12月14日 8時30分 ┆ 15時00分	布目ダムマラソン大会	布目湖畔道路	やまぞえ布目ダムマラソン大会実行委員会	約800名	平成3年ダム完成に伴い、山添村の自然に溶け込んだダム湖畔の美しさを知っていただくとともに、山添村の活性化を図ることで毎年実施されているマラソン大会で参加者は村内、県民以外に広く近畿及び各都道府県から集まり小学生以上を対象として年々増加傾向を示している。また、ランナー同士の交流や村民とのふれ合いを目的として開催されている。
1月22日 14時00分 ┆ 15時30分	職場体験学習	堤体周辺	奈良県	3名	職場体験学習のため奈良市立京西中学校生徒3名が七条建設の工事現場を見学し、布目ダムでは施設見学を実施している。

表 7.6.3-1 (3/5) 布目ダム周辺のイベント等の開催状況 (平成21年度)

開催期間	行事等名	開催場所	主催者	参加人数	行事内容・質問・意見等
通年	社会見学等布目ダム施設見学	布目ダム	水資源機構木津川ダム総合管理所布目ダム管理所	2014名	社会見学等として布目ダムの施設見学を実施している。
5月17日 8時30分 ～ 12時00分	布目湖畔サイクルフェスタ	布目ダム周辺	(財)日本サイクリング協会	約215名	家族や友達が連れ添い、一人でも多くの方が、環境にやさしく心身の健康に役立つ自転車にのり、大和高原の豊かな自然と、風物を体験していただくことを目的に実施されている。
5月18日 9時00分 ～ 13時30分	第13回ツアー・オブジャパン	布目ダム周辺	自転車月間推進協議会、朝日新聞社、日刊スポーツ新聞社、テレビ朝日	選手96名	アジア最高峰の自転車レース、ツアーオブジャパンが、布目ダム貯水池周辺を周回して実施されている。
6月28日 13時30分 ～ 16時30分	布目ダム周辺クリーンキャンペーン	布目ダム周辺	布目ダム周辺地域開発協会	100名	年2回ダム湖周辺に滞在している住民や、山添村の人々により地域の環境保全、維持の増進として水辺、周辺道路、公園等のゴミ拾や除草を行いアウトドアを楽しむ人々への配慮や、自然豊かな里を守ることを目的に実施している。
8月1日 10時00分 ～ 15時30分	布目ダム水源地見学ツアー「森と湖に親しむ旬間」	布目ダム管理所	水資源機構木津川ダム総合管理所布目ダム管理所	78名	「森湖」の原点に帰り更なる上下流の交流を繋ぎ、ダムの役割と重要性の認識と身近なダムとして親しんでいただくため、多くの人々の参加による分かりやすいダムの役割や施設案内と催しを目的に見学会を実施している。
8月4日 13時30分 ～ 15時00分	平成21年度ダム見学会(水の週間行事)	布目ダム管理所	奈良県	80名	奈良県主催水の週間行事の一環としてダム見学を実施している。
9月3日 19時30分 ～ 21時00分	明王院供養	北野山町公民館	奈良市北野山町自治会	約50名	明王院の供養に参列し、地元自治会との交流を深めている。
9月6日 6時00分 ～ 14時30分	ほんなら釣り祭(布目湖釣り大会)	布目湖周辺	布目釣り大会実行委員会、日本釣り振興、布目川漁業協同組合、W・F・W Japan	約400名	釣り可能区域における湖面及び湖面広場を利用した、魚の手づかみ、湖面での部門別(コイ、フナ、ニジマス)釣り大会、パザーなどを開催し、子供から大人を対象として釣り大会を通じ地域の活性化とダム湖の自然を利用した交流が開催されている。
11月3日 7時00分 ～ 16時30分	山添むらまつり2009「なんでも市」	ふるさとセンター	山添村まつり実行委員会	約3000名	毎年山添村では、11月に「なんでも市」として多目的広場を利用し一般や公共機関が寄り添いふるさとの味や、各種農作物、展示品など多数手作りを中心として出展されている。また、地元や近隣の市町村等多くの方が訪れ山添村の「ふるさと」を知って頂き、地域の活性化を目的に実施されている。布目ダムの役割を多くの方に紹介できる良い機会と捕らえ、パネル展示等を実施している。
11月8日 13時30分 ～ 16時10分	布目ダム周辺クリーンキャンペーン	布目ダム周辺	布目ダム周辺地域開発協会	約80名	年2回ダム湖周辺に滞在している住民や、山添村の人々により地域の環境保全、維持の増進として水辺、周辺道路、公園等のゴミ拾や除草を行いアウトドアを楽しむ人々への配慮や、自然豊かな里を守ることを目的に実施している。
12月13日 8時30分 ～ 15時00分	布目ダムマラソン大会	布目ダム湖周辺	やまぞえ布目ダムマラソン大会実行委員会	約800名	平成3年ダム完成に伴い、山添村の自然に溶け込んだダム湖畔の美しさを知っていただくとともに、山添村の活性化を図ることで毎年実施されているマラソン大会で参加者は村内、県民以外に広く近畿及び各都道府県から集まり小学生以上を対象としている。また、ランナー同士の交流や村民とのふれ合いを目的として開催されている。

表 7.6.3-1 (4/5) 布目ダム周辺のイベント等の開催状況 (平成22年度)

開催期間	行事等名	開催場所	主催者	参加人数	行事内容・質問・意見等
通年	社会見学等布目ダム施設見学	布目ダム	水資源機構木津川ダム総合管理所布目ダム管理所	2109名	社会見学等として布目ダムの施設見学を実施している。
5月16日 8時30分 ～ 12時00分	布目湖畔サイクルフェスタ	布目ダム周辺	(財)日本サイクリング協会	204名	家族や友達連れ、一人でも多くの方が、環境にやさしく心身の健康に役立つ自転車にのり、大和高原の豊かな自然と、風物を体験していただくことを目的に実施されている。
5月17日 9時00分 ～ 13時30分	第14回ツアー・オブジャパン	布目ダム周辺	自転車月間推進協議会、朝日新聞社、日刊スポーツ新聞社、テレビ朝日	選手93名	アジア最高峰の自転車レース、ツアーオブジャパンが、布目ダム貯水池周辺を周回して実施されている。
6月19日 13時30分 ～ 16時00分	布目ダム周辺クリーンキャンペーン	布目ダム周辺	布目ダム周辺地域開発協会	77名	年2回ダム湖周辺に滞在している住民や、山添村の人々により地域の環境保全、維持の増進として水辺、周辺道路、公園等のゴミ拾や除草を行いアウトドアを楽しむ人々への配慮や、自然豊かな里を守ることを目的に実施している。
7月25日 9時00分 ～ 15時00分	布目ダム見学会 平城遷都1300年祭記念事業	布目ダム管理所	水資源機構木津川ダム総合管理所布目ダム管理所	250名	平城遷都1300年祭行事の一環として、上下流の交流を繋ぎ、ダムの役割と重要性の認識と身近なダムとして親しんでいただくため、多くの人々の参加による分かりやすいダムの役割や施設案内と催しを目的に見学会を実施している。
9月3日 19時30分 ～ 21時00分	明王院供養	北野山町公民館	奈良市北野山町自治会	30名	明王院の供養に参列し、地元自治会との交流を深めている。
9月6日 6時00分 ～ 14時30分	全国釣り大会奈良大会「布目湖」 平城遷都1300年祭記念事業	布目湖周辺	布目釣り大会実行委員会、日本釣り振興、布目川漁業協同組合、W・F・W Japan	500名	釣り可能区域における湖面及び湖面広場を利用した、魚の手づかみ、湖面での部門別(コイ、フナ、ニジマス)釣り大会、バザーなどを開催し、子供から大人を対象として釣り大会を通じ地域の活性化とダム湖の自然を利用した交流が開催されている。
11月3日 8時30分 ～ 16時00分	山添むらまつり2010	ふるさとセンター	山添村まつり実行委員会	5500名	毎年山添村では、11月に「なんでも市」として多目的広場を利用し一般や公共機関が寄り添いふるさとの味や、各種農作物、展示品など多数手作りを中心として出展されている。また、地元や近隣の市町村等多くの方が訪れ山添村の「ふるさと」を知って頂き、地域の活性化を目的に実施されている。布目ダムの役割を多くの方に紹介できる良い機会と捕らえ、パネル展示等を実施している。
11月7日 13時30分 ～ 16時00分	布目ダム周辺クリーンキャンペーン	布目ダム周辺	布目ダム周辺地域開発協会	65名	年2回ダム湖周辺に滞在している住民や、山添村の人々により地域の環境保全、維持の増進として水辺、周辺道路、公園等のゴミ拾や除草を行いアウトドアを楽しむ人々への配慮や、自然豊かな里を守ることを目的に実施している。前回の反省点を踏まえ事前作業計画書を作成し実施している。
12月12日 8時30分 ～ 15時00分	布目ダムマラソン大会 第20回記念大会	布目ダム湖周辺	やまぞえ布目ダムマラソン大会実行委員会	1000名	平成3年ダム完成に伴い、山添村の自然に溶け込んだダム湖畔の美しさを知って頂くとともに、山添村の活性化を図ることで毎年実施されているマラソン大会で参加者は村内、県民以外に広く近畿及び各都道府県から集まり小学生以上を対象としている。また、ランナー同士の交流や村民とのふれ合いを目的として開催されている。H22年は、第20回記念開催の年であった。

表 7.6.3-1 (5/5) 布目ダム周辺のイベント等の開催状況 (平成23年度)

開催期間	行事等名	開催場所	主催者	参加人数	行事内容・質問・意見等
通年	社会見学等布目ダム施設見学	布目ダム	水資源機構木津川ダム総合管理所布目ダム管理所	2130名	社会見学等として布目ダムの施設見学を実施している。
5月15日 8時30分 12時00分	第20回布目湖畔サイクルフェスタ	布目ダム周辺	(財)日本サイクリング協会	222名	家族や友達が連れ添い、一人でも多くの方が、環境にやさしく心身の健康に役立つ自転車にのり、大和高原の豊かな自然と、風物を体験していただくことを目的に実施されている。走行コースの中には、奈良の東大寺・南大門～布目湖畔(湖畔12回周)の約14.5kmの本格的なコースもありました。又近隣の土津ダム～布目ダムまでの約15kmのコースなどもありました。ダム見学会も同時に開催し、布目ダムについて理解を深めていただきました。
5月16日	ツアー・オブジャパン	<b>東日本大震災の為に中止</b>	—	—	—
6月19日 13時30分 16時00分	布目ダム周辺クリーンキャンペーン	布目ダム周辺	布目ダム周辺地域開発協会	73名	年2回ダム湖周辺に滞在している住民や、山添村の人々により地域の環境保全、維持の増進として水辺、周辺道路、公園等のゴミ拾や除草を行いアウトドアを楽しむ人々への配慮や、自然豊かな里を守ることを目的に実施している。
7月24日 10時00分 15時00分	布目ダム見学会 管理開始20周年記念行事	布目ダム管理所 ダム右岸	水資源機構木津川ダム総合管理所布目ダム管理所	239名	管理開始20周年にあたり、上下流の交流を繋ぎ、ダムの役割と重要性の認識と身近なダムとして親しんでいただくため、多くの人々の参加による分かりやすいダムの役割や施設案内と催しを目的に見学会を実施している。
7月30日 10時00分 13時00分	いま・自然を考える 布目ダム学習会	布目ダム周辺	日本自動車連盟奈良支部	78名	自然や人との共生はいかなるものかを考える事の出来る機会とし、布目ダム、ダム水源林の役割や環境保全についての学習とダム見学を実施している。
8月3日 13時45分 15時00分	水の週間ダム見学会	布目ダム管理所	奈良県	36名	「水の週間」(8月1日～7日)の行事として、奈良県民の方々を対象にダム見学会を奈良県が開催。普段は入ることのできないダム内部の見学を実施している。
8月19日 8時45分 17時15分	職場体験学習	布目ダム管理所 布目ダム貯水池	奈良市	2名	職場体験学習のため奈良市立柳生中学生徒2名が布目ダム管理所及びダム湖貯水池で施設点検や水質調査等の職場体験を実施している。
9月3日 19時30分 21時00分	明王院供養	北野山町公民館	奈良市北野山町自治会	約30名	明王院の供養に参列し、地元自治会との交流を深めている。
11月4日	ほんなら釣り祭(布目湖釣り大会)	<b>台風の為に中止</b>	布目釣り大会実行委員会、日本釣り振興、布目川漁業協同組合、W・F・W Japan	—	—
11月3日 7時30分 16時00分	山添むらまつり2011	山添ふるさとセンター	山添村まつり実行委員会	6000名弱	毎年山添村では、11月に「なんでも市」として多目的広場を利用し一般や公共機関が寄り添いふるさとの味や、各種農作物、展示品など多数手作りを中心として出展されています。また、地元や近隣の市町村等多くの方が訪れ山添村の「ふるさと」を知って頂き、地域の活性を目的に実施されている。布目ダムの役割を多くの方に紹介できる良い機会と捕らえ、パネル展示、パンフレット配布、DVD放映を実施している。
11月6日 13時30分 15時30分	布目ダム周辺クリーンキャンペーン	布目ダム周辺	布目ダム周辺地域開発協会	84名	年2回ダム湖周辺に滞在している住民や、山添村の人々により地域の環境保全、維持の増進として水辺、周辺道路、公園等のゴミ拾や除草を行いアウトドアを楽しむ人々への配慮や、自然豊かな里を守ることを目的に実施している。
12月4日 9時00分 14時00分	やまぞえ布目ダムマラソン大会	布目ダム湖周辺	やまぞえ布目ダムマラソン大会実行委員会	781名	平成3年ダム完成に伴い、山添村の自然に溶け込んだダム湖畔の美しさを知っていただくとともに、山添村の活性化を図ることで毎年実施されているマラソン大会で参加者は村内、県民以外に広く近畿及び各都道府県から集まり小学生以上を対象としている。また、ランナー同士の交流や村民とのふれ合いを目的として開催されている。

### (1) 布目湖サイクルフェスタ

布目湖完成を記念してスタートした、奈良県サイクリング協会主催のサイクリング大会。平成4年から始まり、平成23年で20回目を迎えた。家族が参加できるものとしては、県下最大のサイクリングイベントで、布目ダム貯水池周辺を周回コースとして実施されている。また、平成22年度よりダム見学会も同時に開催している。



### (2) ツアー・オブ・ジャパン (平成23年は、東日本大震災の影響等で中止)

アジア最高峰の自転車レースで、世界各国からチームが集まり、6つのステージで争われる。平成8年にUCI(国際自転車競技連合)公認大会となり、布目ダム貯水池周辺をコースに含む「奈良ステージ」は第4回(平成11年)より登場した。平成22年で大会全14回のうち、奈良ステージでは11回開催されている。



### (3) ほんなら釣り祭(布目湖釣り大会)

湖面及び湖面広場を利用し、魚の手づかみ、湖面での部門別(コイ、フナ、ニジマス)釣り大会、魚のつかみどり、バザーなど、ほんなら釣り祭りが実施されている。子供から大人を対象とし、釣り大会を通じて地域の活性化に取り組んでおり、平成22年に第31回大会が開催された。





(4) 山添ふれあいまつり

山添の「ふるさと」を知る事で、地域活性化を図ることを目的に、住民や公共機関による「山添ふれあいまつり」が毎年11月に開催されている。まつりでは「なんでも市」が開かれ、ふるさとの味や地元農作物など各種、催しも実施されている。



(5) やまぞえ布目ダムマラソン大会

平成3年ダム完成に伴い、自然に溶け込んだダム湖畔の美しさを知ってもらうとともに、ランナー同士の交流や村民とのふれ合いを通じて山添村の活性化を図ることを目的に毎年実施されており、平成23年で21回目を迎えた。参加者は村内、県内のみならず大阪、京都などからも参加者が集まっている。



(6) ダム見学会

「森と湖に親しむ旬間」の期間に合わせ実施されているダム見学会。普段は、入れないダムの中を見学してもらい、ダムの役割や機能を理解してもらうことを目的として開催されている。平成22年からは、地域の方々と協働し、地域の活性化、連携強化を図っている。



(7) 社会見学等の課外授業(小学生への施設案内の様子)

奈良市内の小学校を中心に社会見学の課外授業でダムの見学、ダムの役割、機能について説明を行っている。奈良市水道局と布目ダムを1日で見学し、自分たちの使う水がどこから、どのように来ているかを学んでいる。

見学風景や集合写真のデータをCDに収録、集合写真をカレンダーにして、好評を得ている。



(8) ダムカードの配布

イベント参加者や希望者等にダムカードを配布し、ダムへの関心や興味をもってもらい取り組みも行っている。

布目ダムでは、ダムカード収集のために跡連れた方に承諾を得て、ホームページへの掲載を行っている。

皆様のご来訪、職員一同、心よりお待ちしております。

皆様のご来訪、職員一同、心よりお待ちしております。

皆様のご来訪、職員一同、心よりお待ちしております。

皆様のご来訪、職員一同、心よりお待ちしております。

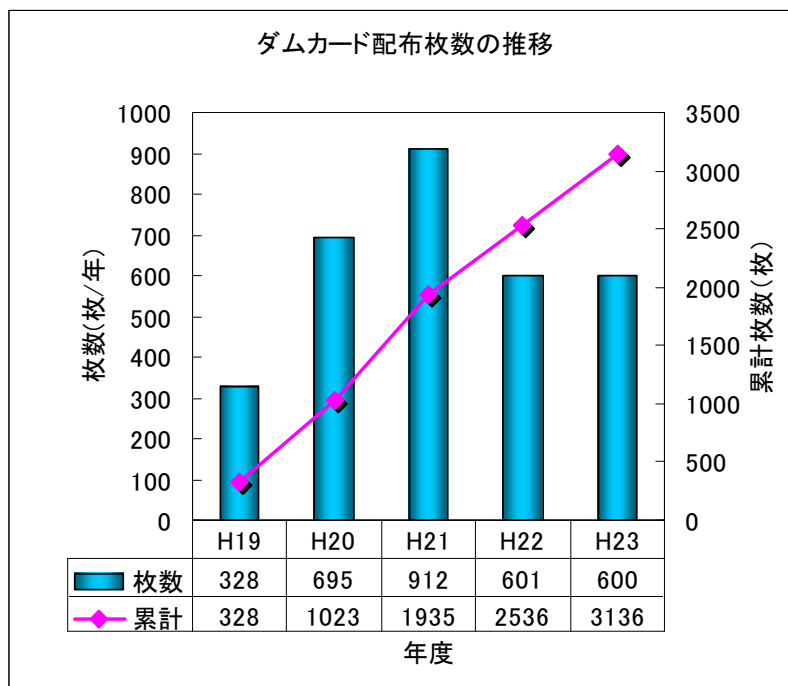


図 7.6.3-1 ダムカード配布枚数の推移

#### 7.6.4 ダム周辺利用の評価

布目ダムでは、ダム周辺施設やダム湖を活かしたイベントやダム施設の見学会等が数多く行われている。また、周辺各地区における地域活性化の取り組みや、地域団体による環境美化、環境教育清掃等も盛んに行われている。

ダム管理者である水資源機構は、地域活性化や啓発等に資する、ダムや周辺施設を利用したイベントや活動等の開催支援を積極的、継続的に実施していく役割を担っていると考えられる。また、地域活動の支援や連携を行い、地域とのパートナーシップ構築を図っていくことも重要である。

## 7.7 河川水辺の国勢調査（ダム湖利用実態調査）結果

### 7.7.1 ダム湖利用実態の調査

平成 21 年度に実施した河川水辺の国勢調査(ダム湖利用実態調査)の調査結果は図 7.7.1-1 に示すとおりである。

河川水辺の国勢調査（年間 7 日間のダム湖利用実態調査）から年間利用者数を推計すると、布目ダムには約 13 万人の来訪者があると考えられる。利用形態としては、「釣り」と「野外活動」が多く、「釣り」が 5 割以上を占めているのが、本ダムの特徴である。

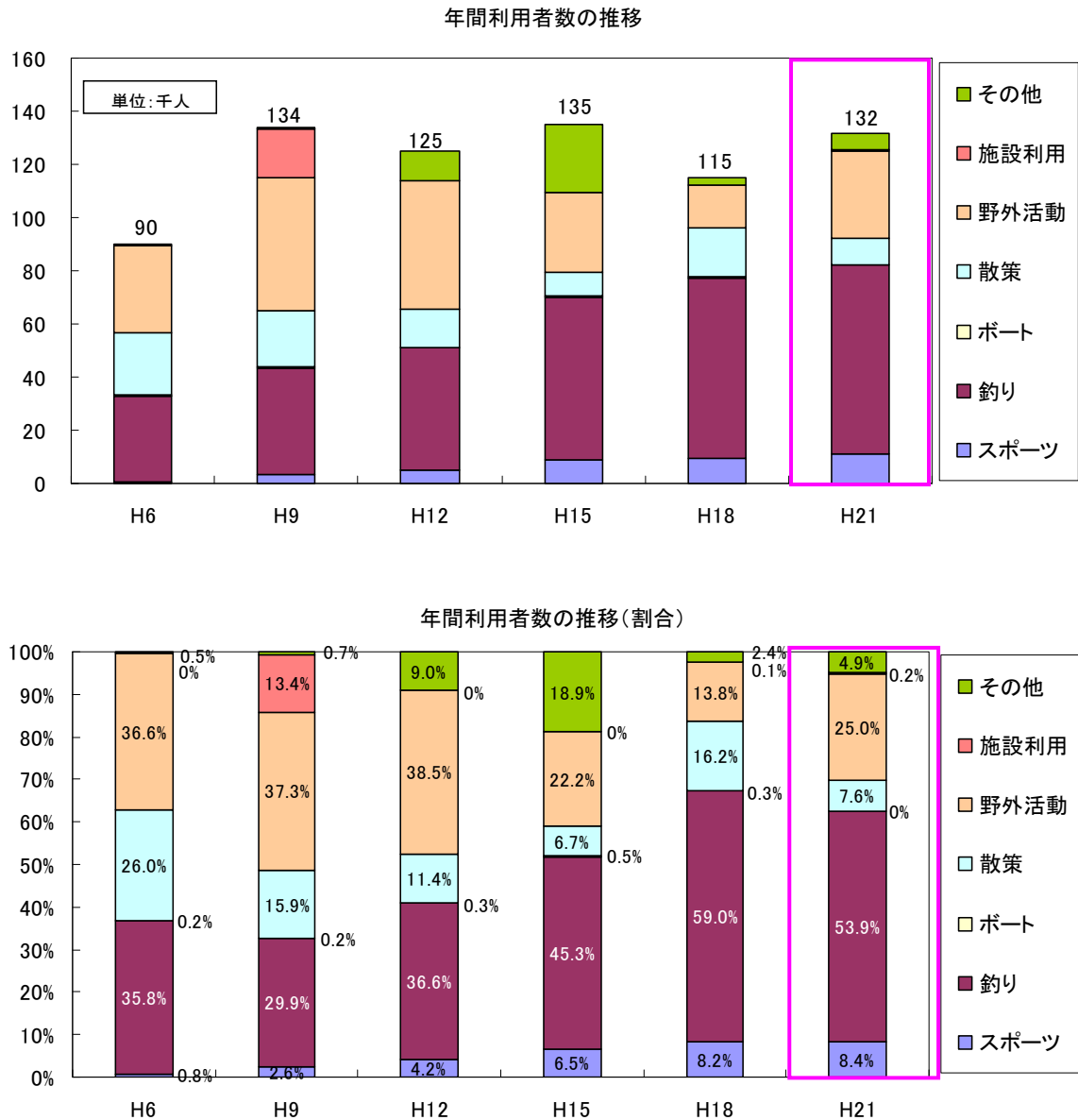


図 7.7.1-1 布目ダムの利用者の状況

【参考：ダム湖利用実態調査の調査方法及び年間利用者数の推計方法】

1. 調査項目・調査時期

表-(1) 調査項目、目的および作成する様式

調査項目	目的	調査実施日等
利用者カウント調査	年間利用者数の推計に用いる基礎データ（サンプル日における利用者数）の収集。 あらかじめ設定した「ブロック区分※1」毎に調査を行った。	表-(2)に示す調査実施日（合計7日間）において実施。
利用者アンケート調査	ダム湖の利用目的、感想等の把握および年間利用者数の推計にあたっての基礎データの収集。	
イベント調査	ダム湖における利用者数の影響要因である各種イベントの開催状況および参加人数の把握。	調査実施年の3月1日から翌年2月28日までの1年間における状況を聞き取り調査等により実施。
施設利用者数調査（H18, 21のみ実施）	ダム湖周辺にある施設での日別利用者数の把握	調査実施年の3月1日から翌年2月28日までの1年間において実施。

※1 ブロック区分：利用者カウント調査において利用者数の集計を行う地理的単位です。基本的には、調査対象区域内の利用環境を踏まえて、調査対象区域を複数のエリアに分割

表-(2) 調査実施日一覧

番号	季節区分	平日休日区分	各年の調査実施日等	備考
1	春季	休日	4月29日(祝日)	ただし、参加人数100人以上のイベント、悪天候、施設の休館日と重なったときは、適宜直近の日で設定
2			5月5日(祝日)	
3		平日	5月中旬の平日	
4	夏季	休日	7月最終日曜日	
5			平日	
6	秋季	休日	11月3日(祝日)	
7	冬季	休日	1月上旬の休日	

2. 調査方法

(1) 利用者カウント調査

- ・調査区域内の利用者数を現地で実測する方法である。
- ・利用者数は、設定したブロック毎に、時間帯別、性別、年齢別、利用区分別に人数をカウント。
- ・原則として、日の出から日没までの間に2時間毎で実施する。
- ・各調査時刻における観測値の合計を一日の利用者数とみなす。

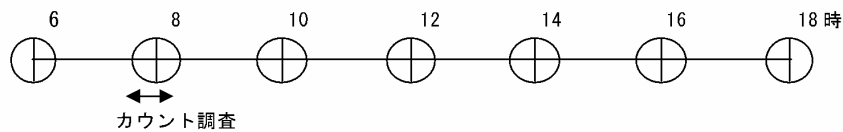


図-(1) 利用者カウント調査の実施間隔の考え方

(2) 利用者アンケート調査

本調査は、利用者に対して直接質問し、回答を得ることにより実施。調査実施日は、利用者カウント調査実施日(7日間)とする。必要なアンケート対象者数(最少サンプル数)は、各調査実施日において20人以上を目標とした。

【出典：平成21年度ダム湖利用実態調査業務 報告書】

(3) イベント調査

本調査は、ダム管理者や施設の運営主体等から、調査区域内において開催されたイベントについて、聞き取りを行うことにより調査を実施した。

表-(3) 対象とするイベントの考え方

対象とするイベント等	
期 間	当該年3月から翌年2月の1年間において開催されたイベント等とした。
時 間 帯	対象とする時間帯は特に制限しない。
規 模	参加人数が概ね100人以上となるイベント等とした。
種 類 等	対象とするイベント等の種類や実施・運営主体等は特に制限しない。

3. 年間利用者数の推計方法

各季節別実施した合計7回の調査(カウント)結果とイベント調査結果をもとに、ダム毎に1年間のダム湖利用者数の推計を行った。

年間の利用者数の推計に当たっては、季節、休日と平日の違いを考慮し、各季節の休日、土曜日、平日の利用者数(実測値を基本とする)を原単位とし、それに各季節の休日・土曜日・平日の日数を乗じた推計値にイベント調査結果を加えることにより、年間利用者数の推計を行った。

なお、平成9年度以前の調査については、イベント調査は行われていないため、上記のイベント人数の加算は行っていない。

【曜日係数】

H15まで：各季節の土曜日および秋季・冬季の平日については実測値がないため、平成4年度に行った補足調査結果より得られた全国平均の比率を乗じる(土曜日=0.37×休日、平日=0.18×休日)ことにより、原単位を求めた。

H18 : H15まで使用した曜日係数は平成4年に設定されたものであり、その間に休暇の取得等に関する社会的な考え方や制度が変化した可能性が考えられたため、H18に新しい曜日係数設定を目的とした追加調査を行った。結果、平成18年は、土曜係数：0.41、平日係数：0.22とされた。

※利用者推定例

表-(4) 平成21年度高山ダム年間利用者数の推定【平成18年度の係数を使用して試算】

季節	曜日区分	調査日別利用者数(実測値)	原単位			日数			季節別利用者数(推計値)	イベント参加人数(実測値)	年間利用者数(推計値)
			休日	平日	土曜(*1)	休日	平日	土曜			
春季	休日1	680	841(*2)	1,329	345	19	63	13	100,202	7,290	250,426
	休日2	1,002									
	平日	1,329									
夏季	休日	2,094	2,904	947	859	14	65	13	102,032		
	平日	947									
秋季	休日	583	583	128(*3)	239	19	59	13	21,752		
冬季	休日	539	539	119(*3)	221	17	60	13	19,151		

\*1：休日×0.41

\*2：春季休日1と春季休日2の平均値

\*3：休日×0.22

【出典：平成21年度ダム湖利用実態調査業務 報告書】

7.7.2 布目ダム利用者の特性

ダム湖利用実態調査時に行った利用者アンケート調査結果から、布目ダム利用者の特性を整理した。アンケートの回答者数は、以下のとおりである。

平成18年度：109人 平成21年度：95人

(1) 利用者の属性

利用者層は、平成18年度、平成21年度ともに50歳代が最も多いが、その他の年代の利用者も適度にあり、幅広い年代に利用されている。

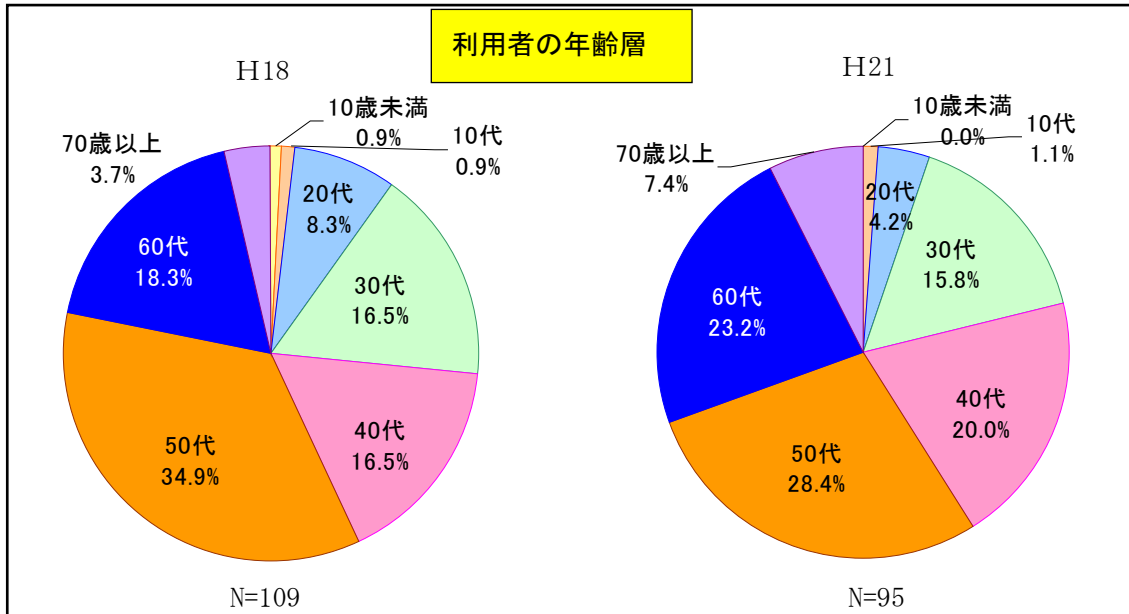


図 7.7.2-1 利用者の年齢層

(2) 利用者の居住地等

来訪者の居住地は奈良県が多く、奈良県、大阪府、京都府で約9割を占め近畿圏からの来訪者がほとんどである。

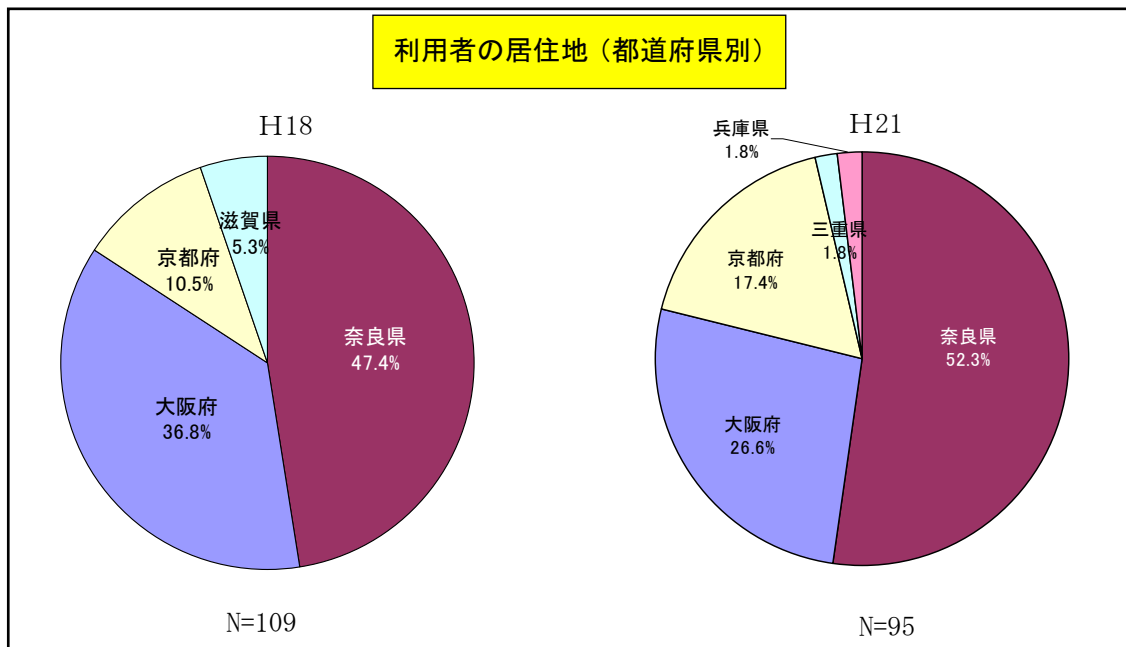


図 7.7.2-2 利用者の居住地（都道府県別）

(3) 来訪経験

布目ダムを訪れた利用者のうち、約9割をリピーターが占めている。

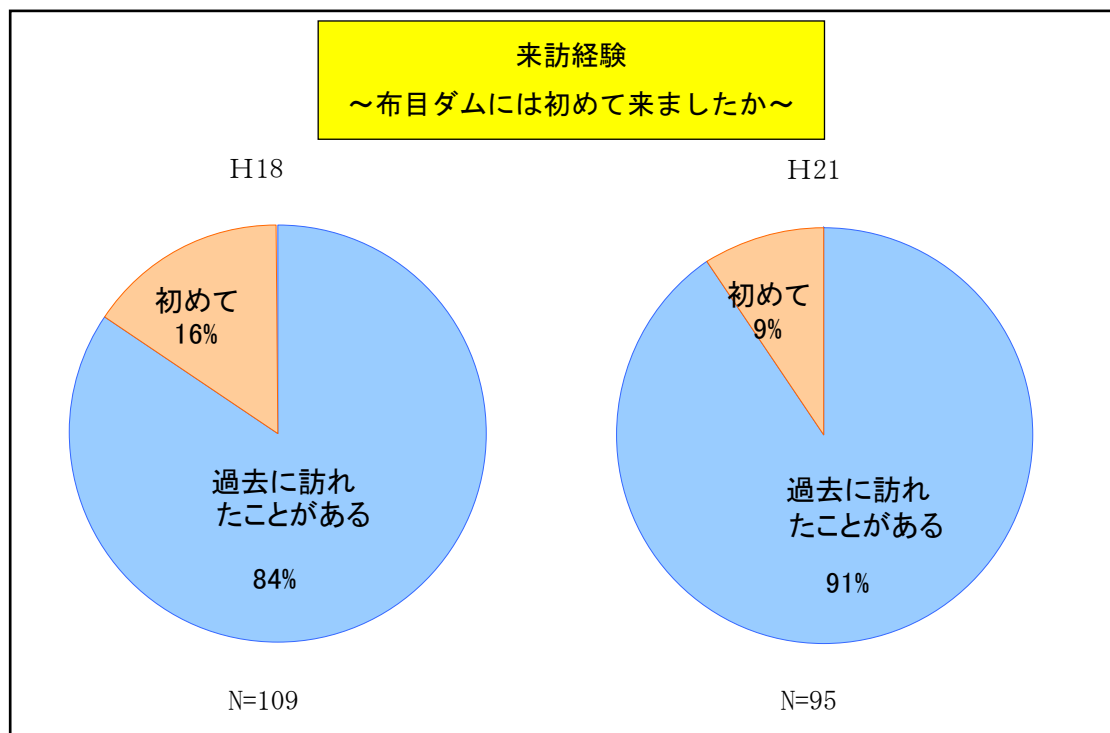


図 7.7.2-3 利用者の来訪経験

(4) 同伴者

平成 18 年度、平成 21 年度ともに友人等の同伴者と来る利用者が多い。友人等、家族、単独で全体の約 95%以上を占めている。

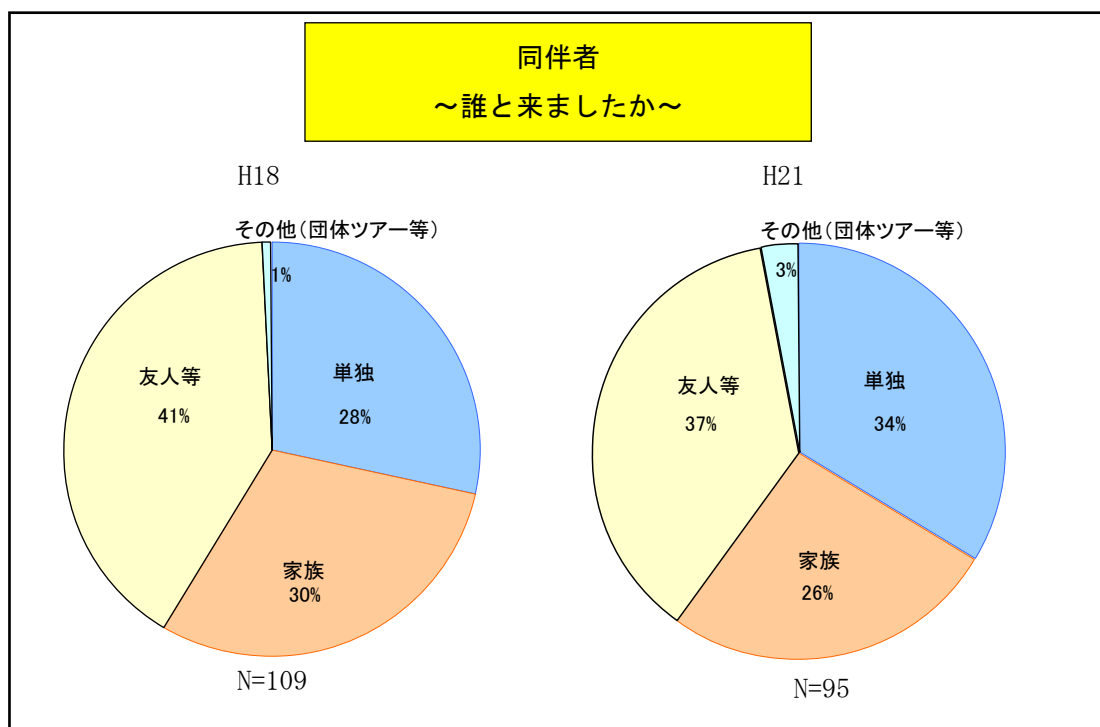


図 7.7.2-4 利用者の同伴者



(5) 来訪目的

布目ダムを訪れた主な目的は、「スポーツ」が最も多く、次いで「レジャー」となっている。

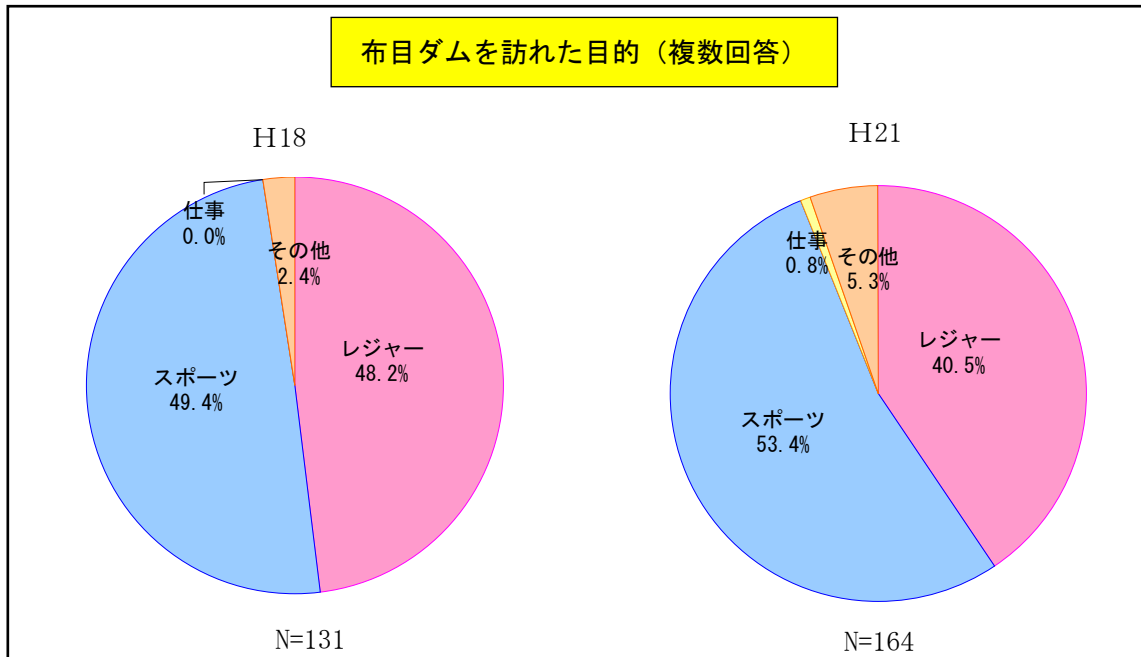


図 7.7.2-5 来訪目的

(6) 利用者の感想

布目ダムを利用した人の感想は、「満足している」、「まあ満足している」が全体の 97%を占めている。

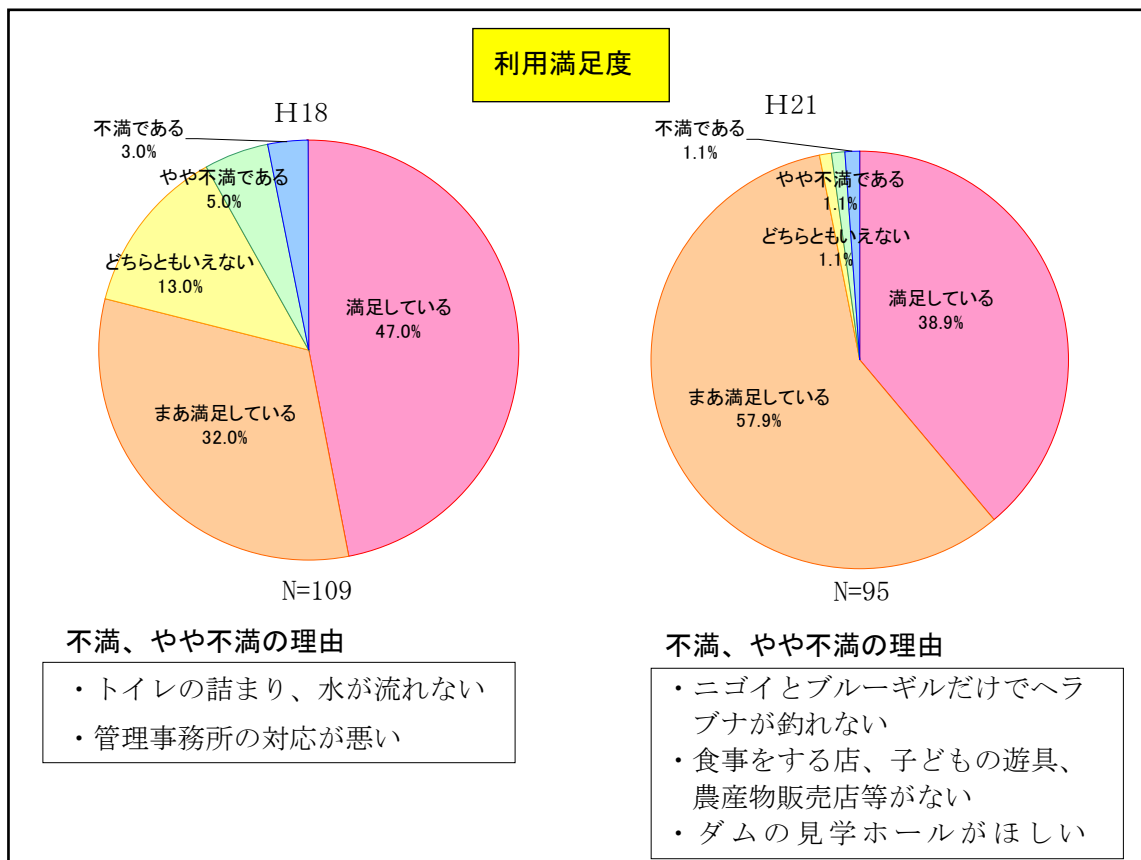


図 7.7.2-6 利用者の感想

### 7.7.3 ダム湖利用の評価

布目ダム貯水池周辺は、環境整備や道路整備が実施されており、また奈良や大阪などの市街地から近い立地ということもあり、幅広い年代で野外活動やスポーツを目的として来訪している。

また、近年では、テレビ及び雑誌による紹介等もあり、ボートによる釣り客が増加している(平成21年度ダム湖利用実態調査業務報告書より)。

ダム管理者である水資源機構は、ダム湖利用をさらに促進するため、利用施設の管理を適切に実施するとともに、パトロール等による利用者の安全確保、不法行為の抑制等に努める必要がある。

## 7.8 その他関連事項の整理

### 7.8.1 布目ダム水源地域の特性分析

布目ダム水源地域の現状から、地域の特徴や資源、ポテンシャルと、地域の活性化に向けた課題点を抽出・整理した。

#### (1) 地域の特徴や資源、ポテンシャル

##### ①水源地域全体の特徴や資源、ポテンシャル

###### 1) 流域が3市1村をまたいで形成されている。

布目ダムの水源地域は、奈良市、山添村、天理市、宇陀市の3市1村に及び、多くの自治体や住民が関わっているダムである。

###### 2) 身近な自然とのふれあいの場となっている。

布目ダム流域は、奈良、名張等の市街地に近く、また大阪や名古屋の都市圏からも1時間半程度の距離にある。こうした立地にあつて、山地や農村風景が広がる緑豊かな環境を有しており、身近な自然とのふれあいの場として人々が訪れている。

###### 3) 集客力のある観光資源を有している。

布目ダム水源地域には、「花香房」や「鍋倉溪」「神山自然公園」など歴史的、文化的な観光施設や自然環境、景観資源など様々な観光資源が立地している。

##### ②布目ダム周辺地域の特徴や資源、ポテンシャル

###### 1) 貯水池周辺に広場や公園が多数存在する。

ダム周辺環境整備事業により、公園や広場が整備され、奈良県内のほか大阪、京都等より多くの人々が水源地域及びダム周辺を訪れている。利用者の年齢層も幅広く、釣り、野外活動、散策、スポーツ等を目的に来訪している。特にダム湖を利用した、バス釣り、ヘラブナ釣りは年間を通じ多くの人々が訪れている。また、ヘラブナ釣り愛好家のグループにより定期的な清掃活動なども行われ、布目ダムの環境保全にも一役かっている。さらに、布目ダム周辺では、さまざまな団体による清掃活動や環境啓発等も実施されており、地域活性化の取組みが行われている。

###### 2) 地域活動の場となっている。

水源地域ビジョンの活動として、釣り大会やスポーツ大会（自転車、マラソン）、祭り、施設見学等のイベントが開催されている。

平成22、23年の布目ダム見学会では、地域の方々と協働し、各自のイベントを持ち寄って開催した。結果、見学者は着実に増加し（平成19年173人、平成20年45人、平成21年78人、平成22年250人、平成23年239人）、地域連携の成果が現れている。

また、最近の自転車利用者の増加により、ツアー・オブ・ジャパン奈良ステージのコースとなっている布目ダム周辺の利用者が増加している。

###### 3) ダム、ダム湖へのアクセス利便性が高い。

地域内の幹線道路である県道が貯水池の左岸側を通過していることから、ダム堤体や貯水池左岸の観光施設へのアクセスが容易である。

## (2) 地域活性化に向けた課題点

### ①水源地域全体での課題点

#### 1) 地域活性化の発展、維持に向けた取り組みが必要

現状で、布目ダムは様々なイベントや地域活動の場として活用されており、地域活性化に一役かっていると考えられる。今後もさらなる地域活性化に寄与するとともに、活性化の方策を一過性のものにする事なく、維持していくための仕組みづくりも求められるところとなる。

### ②布目ダム周辺地域での課題点

#### 1) 貯水池及び公園や広場の有効活用

布目ダムでは、広大な貯水池、環境整備事業にて整備された公園、広場を有しており、それらのフィールドを活用した釣り場として多くの利用者が訪れている。今後もこうした優れた資源を有効に活用し、地域と共に活用を広げていく検討を継続的に実施する必要がある。

## 7.8.2 布目ダム水源地域の活性化に向けた取り組み方針

布目ダムにおける特性及び課題を踏まえ、今後の地域活性化のための取り組み方針を以下に示す。

### (1) ダム水源地ビジョンに基づき、ダム管理者として今後も水源地域と連携し、以下のような活動を継続して推進していく。

- ・水源地マップを作成し、イベント等で配布
- ・水源地と下流との交流や地域活性化を目的とした水源地ツアーを開催
- ・出前講座、職場体験など地域への貢献
- ・地域防犯講習会の参加、ダム防災の広報

### (2) 近年の国民の健康に対する関心の高まりに伴い、ランニングやサイクリング、スポーツ等を行うことができる場の需要が高くなっていることから、ダム湖周辺の利用を積極的にPRするなど、こうしたニーズに応えることにより、更なる地域活性化を図っていく。

### 7.8.3 【参考】今後の取り組み事例

#### (1) 啓発活動・地域への貢献

- ・地域連携をさらに強化し、ダム施設見学会（参考 H24:500 人参加）、地域の防災講習会やイベントへの参加、出前講座等を通じてダムの役割や浸水災害の危険性、水の大切さ等について啓発を行う。
- ・職場体験の受け入れ等、地域への貢献を行う。



#### これまでの取り組み事例

#### (2) ダム湖および周辺の利用促進

- ・ダム湖周辺道路や環境整備箇所等を活用し、サイクリングやマラソン、釣り等の利用の促進を図る。

※最近では、サイクルマップの作成など利用者への情報提供などを行っていることから、地域の活性化のきっかけのひとつとなることが期待される。現在は、奈良県の行っている「自転車利用促進計画」の一環として、「ならクルサポーター」（自転車利用者のサポートを行う団体やサービス）の認定をうけ、自転車の休憩所となっている。（休憩所、トイレ、空気入れの提供）



#### (3) 水源地域広報の取組

- ・水源地マップを作成し、イベント等で配布
- ・水源地と下流との交流や地域活性化を目的とした水源地ツアーを開催(H24 実施)



## 7.9 まとめ

布目ダムは、平成4年に管理を開始し、平成23年度末で管理開始20年を迎え、施設見学やイベント等を通じて、ダムの認知度や施設利用経験も高まっていると考えられ、前項までの内容や国勢調査結果を踏まえ以下のように評価する。

- サイクルフェスタ、山添ふれあいまつり、マラソン大会等のイベントなどの開催を地元主催の地域活動により継続的な地域活性化のための取組が実施されている。
- 布目ダム管理所による地元と密着した施設見学会の継続的な開催が実施されているとともに、小学生や一般者の環境学習の場としても確実に定着している。さらに、地元に根ざした啓発活動や広報発動など地域と連携した多くの取り組みが積極的に行われている。
- 地域住民や漁業組合の自主的な清掃活動により、貯水池周辺の環境への配慮が高まっている。
- 近畿圏を中心に多くの利用者が訪れ、釣り等のレジャー利用が確実に定着している。

以上より、ダム管理者として、水源地ビジョンにおける地域活性化のための方策を支援しており、今後もこれらの地域と連携した活動を継続かつ発展的に推進していく。

## 7.10 必要資料（参考資料）の収集・整理

水源地域動態に係わる評価のため、ダム周辺の社会情勢、利用、整備状況に関わる以下の資料を収集整理した。

表 7.10-1 水源地域動態に使用した資料リスト

該当箇所		文献・資料名	発行者	発行年月日
7.2 水源地域の概況				
7.2.1 水源地域の概要	(1) 水源地域の人口の推移	国勢調査	総務省統計局	平成22年
	(2) 土地利用と産業	布目ダム工事誌	布目ダム建設所	平成4年
		山添村 HP(地勢・概要)	山添村	-
		水源地域センサス	国土交通省河川局 河川環境課 流水管理室	第1~5回
7.2.2 ダムの立地特性	(2) ダム周辺の観光施設等	布目ダム HP	木津川ダム総合 管理所	
		山添村 HP	山添村	-
		笠置町商工会 HP	笠置町商工会	-
		道の駅針テラス HP	針テラス	-
7.3 ダム事業と地域社会情勢の変遷				
		布目ダム工事誌	布目ダム建設所	平成4年
		奈良市 HP	奈良市	-
		都祁村勢要覧	都祁村	平成5年
		山添村村勢要覧	山添村	平成8年
7.4 地域とダム管理者の関わり				
7.4.1 地域におけるダムの位置づけに関する整理		布目ダム水源地域ビジョン	布目ダム水源地域 ビジョン策定会議	
7.4.2 地域とダム管理者の関わり	(1) 布目ダム水源地域ビジョン	布目ダム水源地域ビジョン	布目ダム水源地域 ビジョン策定会議	
	(2) 策定した活性化施策の内容と実施状況	布目ダム技術解説書 1章 概説	木津川ダム総合 管理所	-
7.5 ダム周辺の状況				
7.5.1 ダム周辺環境整備事業の状況		布目ダム技術解説書 7章 貯水池の管理	木津川ダム総合 管理所	-
7.6 河川水辺の国勢調査結果				
		平成15年度 河川水辺の国勢調査結果 (ダム湖版)	国土交通省河川局 河川環境課	平成15年11月
		平成15年度 ダム湖利用実態 調査報告書	木津川ダム総合 管理所	平成16年3月
		平成18年度 ダム湖利用実態 調査結果	木津川ダム総合 管理所	平成19年3月
7.7 その他関連事項の整理				
	(1) 文化財等	平成17年度 木津川ダム流域 情報調査報告書	木津川ダム総合 管理所	平成18年3月

## 【巻末資料】

### 生物確認種リスト

ダム湖内確認リスト	資-1
魚類	資-2
底生動物	資-3
エビ・カニ・貝類	資-7
動物プランクトン	資-8
植物プランクトン	資-11
流入河川確認リスト	資-14
植物	資-15
魚類	資-22
底生動物	資-23
エビ・カニ・貝類	資-26
動物プランクトン	資-27
植物プランクトン	資-28
鳥類	資-30
両生類・爬虫類・哺乳類	資-31
陸上昆虫類等	資-32
下流河川確認リスト	資-37
植物	資-38
魚類	資-45
底生動物	資-46
エビ・カニ・貝類	資-49
動物プランクトン	資-50
植物プランクトン	資-51
鳥類	資-53
両生類・爬虫類・哺乳類	資-54
陸上昆虫類等	資-55
ダム湖周辺確認リスト	資-60
植物	資-61
鳥類	資-74
両生類・爬虫類・哺乳類	資-76
陸上昆虫類等	資-78



## ダム湖内確認リスト

ダム湖内確認種リスト（魚類）

No.	目名	科名	種名	ダム湖内				
				H4	H5	H8	H13	H19
1	ウナギ目	ウナギ科	ニホンウナギ					○
2	コイ目	コイ科	コイ	○	○	○	○	○
3			ゲンゴロウブナ	○	○	○	○	○
4			ギンブナ	○	○	○	○	○
5			オオキンブナ				○	
			<i>Carassius</i> 属の一種				○	○
6			ハス				○	
7			オイカワ	○	○	○	○	○
8			カワムツ	○	○	○	○	○
9			アブラハヤ					○
10			モツゴ	○	○	○	○	○
11			ムギツク	○	○	○	○	○
12			タモロコ	○	○	○	○	○
			<i>Gnathopogon</i> 属					○
13			カマツカ	○	○	○	○	○
14	コウライニゴイ	○				○		
	<i>Hemibarbus</i> 属の一種				○	○		
15	ドジョウ科	ドジョウ	ドジョウ	○	○	○	○	○
16			シマドジョウ			○		○
17	ナマズ目	ギギ科	ギギ	○	○	○	○	○
18			チャネルキャットフィッシュ					○
19	ナマズ科	ナマズ	○	○	○	○	○	
20	サケ目	キュウリウオ科	ワカサギ				○	○
21		アユ科	アユ	○	○	○		
22		サケ科	ニジマス		○	○	○	○
23	ダツ目	メダカ科	メダカ	○				○
24	スズキ目	サンフィッシュ	ブルーギル	○	○	○	○	○
25			オオクチバス (ブラックバス)	○	○	○	○	○
26		ハゼ科	ドンコ	○	○	○	○	○
27			トウヨシノボリ		○	○	○	○
28			カワヨシノボリ		○	○	○	○
			<i>Rhinogobius</i> 属の一種	○				
29			ヌマチチブ			○	○	○
計	6目	11科	32種	19種	19種	21種	23種	26種

※H5 調査において、st.3 は流入河川として区分されているが、調査地点は貯水池上流端であり、他の調査ではダム湖として区分されている地点であることから、本リストではダム湖内として扱った。

ダム湖内確認種リスト(底生動物 : 1/4)

No.	目名	科名	種名	H5	H7	H12	H17	H20
1	ウズムシ目	サンカクアタマウズムシ科	ナミウズムシ					○
2		-	ウズムシ目(三岐腸目)の一種				○	
3			有針綱					○
4	ニナ目	タニシ科	オオタニシ			○		
5			ヒメタニシ				○	○
6	盤足目	カワニナ科	カワニナ					○
7			チリメンカワニナ			○		○
8	基眼目	カワコザラガイ科	カワコザラガイ			○		
9		モノアラガイ科	ヒメモノアラガイ					
10			ハブタエモノアラガイ				○	
11		サカマキガイ科	サカマキガイ		○	○	○	
12		ヒラマキガイ科	ヒラマキミズマイマイ		○	○	○	○
13		(+インドヒラマキガイ科)	ヒラマキガイモドキ				○	
14	マイマイ目	オガオモノアラガイ科	ナガオカモノアラガイ				○	
15	イシガイ目	イシガイ科	ドブガイ(タガイ、ヌマガイ)			○	○	
16	マルスダレガイ目	シジミ科	Corbicula sp.				○	○
17		マメシジミ科	Pisidium sp.					
18	オヨギミズ目	オヨギミズ科	オヨギミズ科				○	○
19	イトミズ目	イトミズ科	エラオイミズミズ				○	○
20			ビワゴレイトミズ					○
21			モトムラユリミズ			○	○	
22			ユリミズ		○	○	○	○
23			ミツグミズミズ					
24			ナミズミズ			○		○
25			クロオビミズミズ					
26			イトミズ		○			
27			テングミズミズ					○
			イトミズ科			○	○	○
			ミズミズ科				○	
28			Limnodrilus sp.				○	
29	-	-	ミズ綱(貧毛綱)の一種	○		○		
30	ツリミズ目	フトミズ科	Pheretima sp.					○
31			フトミズ科				○	
32		ツリミズ科	ツリミズ科					
33	吻蛭目	グロシフォニ科	ハバヒロビル					
34			ヌマビル		○		○	○
			グロシフォニ科					
35		ウオビル科	ウオビル科					
36		イシビル科	ナミイシビル			○		○
37			マネビル		○			
	無吻蛭目		イシビル科			○	○	○
38	ヨコエビ目	マミズヨコエビ科	フロリダマミズヨコエビ					
39			Crangonyx sp.				○	
40		ハマトビムシ科	Platorchestia sp.				○	
41		ヨコエビ科	ニッポンヨコエビ			○	○	○
42		ハマトビムシ科	ニホンオカトビムシ					○
43	ワラジムシ目	ミズムシ科	ミズムシ		○	○	○	○
44	エビ目	テナガエビ科	テナガエビ		○	○	○	
45			スジエビ		○	○	○	○
46		アメリカザリガニ科	アメリカザリガニ			○	○	○
47		サワガニ科	サワガニ		○	○	○	○
48	カゲロウ目	ヒメフタオカゲロウ科	マエグロヒメフタオカゲロウ		○	○		
49			Ameletus sp.				○	
50		コカゲロウ科	Labiobaetis atrebatinus					○
51			Hコカゲロウ				○	○
52			Baetiella sp.			○		
53			ミツオミジカオフトバコカゲロウ					
54			Gコカゲロウ				○	
55			ヨシノコカゲロウ					○
56			フタバコカゲロウ					○
57			サホコカゲロウ					○
58			フタモンコカゲロウ					
59			シロハラコカゲロウ			○	○	○
60			フタバカゲロウ		○	○		○
61			Cloeon sp.				○	
62		ヒラタカゲロウ科	クロタニガワカゲロウ		○			
63			シロタニガワカゲロウ				○	○
64			ウエノヒラタカゲロウ					○
65			ナミヒラタカゲロウ			○		○
66			エルモンヒラタカゲロウ					○

ダム湖内確認種リスト(底生動物 : 2/4)

No.	目名	科名	種名	H5	H7	H12	H17	H20
67		チラカゲロウ科	チラカゲロウ					
68		トビイロカゲロウ科	ヒメトビイロカゲロウ					○
69			Paraleptophlebia sp.			○	○	
70		モンカゲロウ科	フタスジモンカゲロウ				○	○
71			トウヨウモンカゲロウ			○	○	
72			モンカゲロウ					
73		カワカゲロウ科	キイロカワカゲロウ			○	○	○
74		マダラカゲロウ科	オオクママダラカゲロウ		○	○		○
75			クロマダラカゲロウ		○			○
76			オオマダラカゲロウ			○	○	
77			ヨシノマダラカゲロウ					
78			シリナガマダラカゲロウ		○		○	
79			ホソバマダラカゲロウ				○	○
80			クシゲマダラカゲロウ					
81			エラブタマダラカゲロウ					○
82			アカマダラカゲロウ					○
83			Cincticostella sp.				○	
84		ヒメシロカゲロウ科	Caenis sp.			○	○	○
85	トンボ目	アオイトトンボ科	アオイトトンボ					○
86		イトトンボ科	Ischnura sp.				○	○
87			Cercion sp.			○	○	
88		モノサシトンボ科	モノサシトンボ			○	○	
89		カワトンボ科	Calopteryx sp.				○	○
90			ハグロトンボ			○		
91			カワトンボ				○	
92			アサヒナカワトンボ					
93		ヤンマ科	ギンヤンマ					○
94			コシボソヤンマ					
95			Anax sp.				○	
96		サナエトンボ科	ミヤマサナエ					
97			ヤマサナエ			○	○	
98			Davidius sp.			○		
99			ホンサナエ				○	
100			オナガサナエ					○
101			コオニヤンマ			○	○	
102		オニヤンマ科	オニヤンマ			○	○	
103		エプトンボ科	オオヤマトンボ				○	
104			コヤマトンボ		○	○	○	○
105		トンボ科	コフキトンボ				○	○
106			シオカラトンボ				○	○
107			コシアキトンボ			○	○	
108			マユタテアカネ			○	○	
109	カワゲラ目	オナシカワゲラ科	Amphinemura sp.				○	
110			Nemoura sp.				○	○
111		カワゲラ科	Neoperla sp.				○	○
112			Oyamia sp.					
113		アミメカワゲラ科	Isoperla sp.					
114	カメムシ目	アメンボ科	アメンボ亜科				○	
115			アメンボ			○	○	○
116			ヒメアメンボ			○	○	○
117			トガリアメンボ					○
118		カタピロアメンボ科	ナガレカタピロアメンボ					○
119		ミズムシ科	Micronecta sp.				○	
120			Sigara sp.			○		
121			ミズムシ科			○		
122			コチビミズムシ					○
123		コオイムシ科	Appasus sp.			○		
124		タイコウチ科	タイコウチ					○
125			ミズカマキリ		○	○	○	
126		マツモムシ科	マツモムシ			○		○
127	アミメカゲロウ目	ヘビトンボ科	タイリククロスジヘビトンボ					
128			ヘビトンボ			○		
129	トビケラ目	コエグリトビケラ科	Apatania sp.				○	
130		ムネカクトビケラ科	Ecnomus sp.				○	○
131		シマトビケラ科	コガタシマトビケラ					○
132			ナミコガタシマトビケラ					○
133			Cheumatopsyche sp.			○	○	
134			オオヤマシマトビケラ					○
			ギフシマトビケラ					○
			ウルマーシマトビケラ			○	○	○

ダム湖内確認種リスト(底生動物 : 3/4)

No.	目名	科名	種名	H5	H7	H12	H17	H20
135			ナカハラシマトビケラ		○	○		
136			Hydropsyche sp.				○	
137			オオシマトビケラ					
138			エチゴシマトビケラ					
139			Parapsyche sp.PB		○			
140		ヒゲナガトビケラ科	Mystacides sp.			○		○
141			Trichosetodes sp.					○
142		ナガレトビケラ科	ヒメアタマナガレトビケラ					
143			ムナグロナガレトビケラ					○
144			ヤマナカナガレトビケラ					○
145		カクスイトビケラ科	ハナセマルツツトビケラ					
146		ニンギョウトビケラ科	ニンギョウトビケラ		○		○	○
147			カワモトニンギョウトビケラ					
148		カクツツトビケラ科	Lepidostoma sp.				○	○
149			カクツツトビケラ科					○
150		エグリトビケラ科	ホタルトビケラ					
151			Nothopsyche sp. NA					○
152		トビケラ科	ムラサキトビケラ				○	
153		クダトビケラ科	Psychomyia sp.					○
154		ヤマトビケラ科	Glossosoma sp.					○
155			Agappetus sp.					○
156		ヒメトビケラ科	Hydroptila sp.					○
157		ケトビケラ科	グマガトビケラ					
158	チョウ目	ツトガ科	キオビズメイガ					
159	ハエ目	ガガンボ科	Antocha sp.			○		○
160			Dicranota sp.			○		
161			Tipula sp.TA		○	○		
162			Tipula sp.TC		○			
			Tipula sp.				○	
			ヒメガガンボ亜科				○	
163		ヌカカ科	ヌカカ科					
164		ケヨソイカ科	Chaoborus sp.			○		
165		ユスリカ科	Ablabesmyia sp.					○
166			Alotanypus sp.					○
167			Brillia sp.			○		○
168			Calopsectra sp.CA		○			
169			フチグロユスリカ		○	○		
170			ホンセスジユスリカ		○			
171			Chironomus sp.			○	○	○
172			Cladotanytarsus sp.				○	○
173			Conchapelopia sp.					○
			Cryptochironomus sp.				○	○
174			Clinotanypus sp.			○		
175			Cricotopus sp.CA		○			
176			Cricotopus sp.CG		○			
177			Cryptochironomus sp.CD		○			
178			Dicrotendipes sp.					
179			Demicryptochironomus sp.					○
180			Einfeldia sp.EA		○			
181			Einfeldia sp.EC		○			
			Einfeldia sp.			○	○	○
182			Eukiefferiella sp.					○
183			Glyptotendipes sp.			○	○	○
184			Heterotrissocladius sp.HD		○			
185			Hydrobaenus sp.					○
186			Natarsia sp.					
187			Limnophyes sp.					○
188			Lipiniella sp.				○	○
189			Macropelopia sp.					○
190			Microtendipes sp.					○
191			Orthocladius sp.CA		○			
			Orthocladius sp.			○		○
192			Pentaneura sp.MA		○			
193			Polypedilum sp.PC		○			
194			Polypedilum sp.PI		○			
195			Paratendipes sp.				○	○
			Polypedilum sp.			○	○	○
196			Procladius sp.			○		○
197			Potthastia sp.					
198			Psilometriocnemus sp.					

ダム湖内確認種リスト(底生動物 : 4/4)

No.	目名	科名	種名	H5	H7	H12	H17	H20
199			Rheopelopia sp.			○		○
200			Rheotanytarsus sp.					○
201			Robackia sp.					○
202			Sergentia sp.					○
			Stictochironomus sp.			○	○	○
203			Sympotthastia sp.					○
			Stenochironomus sp.					
204			Stictochironomus sp.SA		○			
205			Synorthocladius sp.					
206			Thienemanniella sp.					
207			Trissopelopia sp.					
208			Tanytus sp.					○
209			Tanytarsus sp.			○	○	○
210			Tvetenia sp.					○
			ユスリカ科			○	○	○
211			ユスリカ亜科				○	
212			ヤマユスリカ亜科				○	
213			エリユスリカ亜科				○	
214			モンユスリカ亜科				○	
215		ミズアブ科	ミズアブ科					○
216		カ科	ハマダラカ亜科				○	
217		ホソカ科	Dixa sp.				○	
218		-	ハエ目(双翅目)の一種				○	
219		ブユ科	Simulium sp.					○
220		アシナガバエ科	アシナガバエ科				○	○
221	コウチュウ目	ゲンゴロウ科	マメゲンゴロウ			○		
222			ツブゲンゴロウ			○		
223			ヒメゲンゴロウ			○		
224		コガシラミズムシ科	コガシラミズムシ		○		○	
225		ガムシ科	タマガムシ			○		
226			スジヒラタガムシ				○	
227			シジミガムシ			○		
228			ヒメガムシ			○		○
			ガムシ科		○		○	○
229		ヒメドロムシ科	ミヤモトアシナガミズドロムシ					○
230			イブシアシナガドロムシ				○	○
231			アワツヤドロムシ					
232			ミノツヤドロムシ					○
233			ヒメツヤドロムシ					
			ヒメドロムシ科					○
234		ヒラタドロムシ科	チビヒゲナガハナノミ			○	○	○
235			チビマルヒゲナガハナノミ					○
236			ヒラタドロムシ					○
237			マスダチビヒラタドロムシ					○
			Ectopria sp.					○
238		ホタル科	ゲンジボタル					
239	Plumatellida	オオマリコケムシ科	オオマリコケムシ			○		○
計	26目	87科	239種	1種	39種	71種	91種	117種

ダム湖内確認種リスト（エビ・カニ・貝類）

No.	目名	科名	種名	H4	H5	H8	H13	H19
1	ニナ目(中腹足目)	タニシ科	マルタニシ			○		
2			ヒメタニシ				○	
3		カワニナ科	カワニナ		○	○	○	
4			チリメンカワニナ			○	○	
5	モノアラガイ目(基眼目)	サカマキガイ科	サカマキガイ			○		
6	イシガイ目	イシガイ科	トブガイ					○
7	マルスダレガイ目	シジミ科	Corbicula sp.					○
8	エビ目(十脚目)	テナガエビ科	テナガエビ	○		○	○	○
9			スジエビ	○	○	○	○	○
10		アメリカザリガニ科	アメリカザリガニ			○	○	○
11		イワガニ科	モクスガニ				○	
12		サワガニ科	サワガニ	○	○	○	○	○
計	3目	7科	12種	3種	3種	8種	8種	6種

※H5 調査において、st.3 は流入河川として区分されているが、調査地点は貯水池上流端であり、他の調査ではダム湖として区分されている地点であることから、本リストではダム湖内として扱った。

ダム湖内確認種リスト(動物プランクトン : 1/3)

No.	綱名	科名	学名	H5	H11	H16	H18	
1	葉状根足虫綱	アルケラ科	<i>Arcella vulgaris</i>	○	○	○		
2		ディフリュギア科	<i>Difflugia corona</i>	○	○	○	○	
3			<i>Difflugia limnetica</i>	○		○		
			<i>Difflugia</i> sp.	○				
4		セントロピキシス科	<i>Centropyxis aculeata</i>	○	○	○		
		<i>Centropyxis</i> sp.		○				
5	糸状根足虫綱	キフォデリア科	<i>Cyphoderia</i> sp.		○			
6		エウグリファ科	<i>Euglypha brachiata</i>			○		
			<i>Euglypha</i> sp.		○	○		
8	真正太陽虫綱	—	<i>Acanthocystis pectinata</i>			○		
9		—	<i>Raphidiophrys</i> sp.		○			
10	キネトフラグミン フォーラ綱	ホロフリア科	<i>Didinium balbiani</i>			○		
11			<i>Didinium nasutum</i>		○	○		
12		トラケリウス科	<i>Dileptus anser</i>			○		
			<i>Dileptus</i> sp.			○		
13			<i>Paradileptus robustus</i>			○		
			<i>Paradileptus</i> sp.			○		
14		スパチディウム科	<i>Enchelydium</i> sp.		○			
15		少膜綱	パラメキウム科	<i>Leucophrydium putrinum</i>		○		
16				<i>Paramecium caudatum</i>			○	
				<i>Paramecium</i> sp.			○	
17	エピステイリス科		<i>Epistylis</i> sp.	○	○	○		
18	ボルティケラ科		<i>Carchesium polypinum</i>			○	○	
			<i>Carchesium</i> sp.			○	○	
19			<i>Vorticella campanula</i>				○	
			<i>Vorticella</i> sp.	○	○			
20	ウルケオラリア科		<i>Trichodina</i> sp.		○			
21	多膜綱		ストロンビディウム科	<i>Strombidinopsis gyrans</i>		○		
22		<i>Strombidium viride</i>				○	○	
23		<i>Strombidium sulcatum</i>		○				
24		フデツソカラムシ科	<i>Tintinnidium cylindrata</i>	○				
25			<i>Tintinnidium fluviatile</i>		○	○	○	
			<i>Tintinnidium</i> sp.				○	
26		スナカラムシ科	<i>Codonella cratea</i>		○	○	○	
27			<i>Tintinnopsis cratera</i>	○				
			<i>Tintinnopsis</i> sp.	○				
		—	—	<i>CILIOPHORA</i> sp.	○	○		
28	単生殖葉綱	ツボワムシ科	<i>Anuraeopsis fissa</i>	○	○			
29			<i>Brachionus angularis angularis</i>	○	○	○		
30			<i>Brachionus angularis bidens</i>	○				
31			<i>Brachionus calyciflorus</i>	○	○	○		
32			<i>Brachionus falcatus</i>		○			
33			<i>Brachionus forficula</i>		○			
34			<i>Kellicottia longispina</i>	○	○	○	○	
35			<i>Keratella cochlearis f.cochlearis</i>	○	○			
36			<i>Keratella cochlearis f.macracantha</i>	○		○		
37			<i>Keratella cochlearis f.micracantha</i>	○	○	○	○	
38			<i>Keratella cochlearis f.tecta</i>	○	○	○		
39			<i>Keratella quadrata quadrata</i>	○	○	○		
40			<i>Keratella valga valga</i>	○	○	○		
41			<i>Notholca labis</i>	○				
			<i>Notholca</i> sp.				○	
42			<i>Schizocerca diversicornis</i>		○			
43			ハオリワムシ科	<i>Colurella</i> sp.			○	
44				<i>Euchlanis dilatata</i>	○	○	○	



ダム湖内確認種リスト(動物プランクトン : 2/3)

No.	綱名	科名	学名	H5	H11	H16	H18	
45	単生殖巣綱	ハオリワムシ科	<i>Lepadella benjamini</i>	○				
46			<i>Lepadella oblonga</i>	○				
47			<i>Lepadella quadricarinata</i>			○		
			<i>Lepadella</i> sp.			○		
48			<i>Macrochaetus collinsi</i>	○				
49			<i>Mytilina ventralis</i>	○				
50			<i>Trichotria tetractis</i>	○	○			
51			ツキガタワムシ科	<i>Lecane luna</i>		○	○	
				<i>Lecane</i> sp.	○	○		
52				<i>Monostyla lunaris</i>	○	○	○	
53	<i>Monostyla stenroosi</i>	○						
	<i>Monostyla</i> sp.				○			
54	セナカワムシ科	<i>Cephalodella</i> sp.	○					
55		<i>Notommata</i> sp.		○				
56	ネズミワムシ科	<i>Diurella porcellus</i>		○	○	○		
57		<i>Diurella stylata</i>	○	○	○	○		
58		<i>Trichocerca birostris</i>	○					
59		<i>Trichocerca capucina</i>	○	○	○	○		
60		<i>Trichocerca cylindrica</i>		○	○			
61		<i>Trichocerca elongata</i>			○			
62		<i>Trichocerca rattus</i>			○			
		<i>Trichocerca</i> sp.	○	○				
63	ハラアシワムシ科	<i>Chromogaster ovalis</i>	○	○				
64	ヒゲワムシ科	<i>Ploesoma hudsoni</i>		○				
65		<i>Ploesoma truncatum</i>	○	○	○	○		
66		<i>Polyarthra trigla vulgaris</i>	○	○	○	○		
67		<i>Synchaeta stylata</i>	○	○	○	○		
		<i>Synchaeta</i> sp.	○					
68	フクロワムシ科	<i>Asplanchna priodonta</i>	○	○	○	○		
		<i>Asplanchna</i> sp.		○	○			
69	ミジンコワムシ科	<i>Hexarthra mira</i>	○	○	○	○		
70	ヒラタワムシ科	<i>Filinia longiseta longiseta</i>	○	○	○	○		
71		<i>Pompholyx complanata</i>	○	○	○			
72		<i>Pompholyx sulcata</i>		○	○			
73		<i>Testudinella patina</i>	○		○			
74		<i>Tetramastix opoliensis</i>		○				
75	ハナビワムシ科	<i>Collotheca ornata var. cornuta</i>	○	○	○			
76	テマリワムシ科	<i>Conochiloides coenobass</i>		○				
		<i>Conochiloides</i> sp.			○	○		
77		<i>Conochilus unicornis</i>	○	○	○	○		
78		<i>Conochilus hippocrepis</i>			○			
79	ヒルガタワムシ綱	ミズヒルガタワムシ科	<i>Philodina roseola</i>	○		○	○	
80			<i>Rotaria rotatoria</i>		○	○		
			<i>Rotaria</i> sp.		○			
81			<i>Philodinidae</i> sp.	○				
82		ドロヒルガタワムシ科	<i>Habrotrocha</i> sp.		○			
83	甲殻綱	シダ科	<i>Diaphanosoma brachyurum</i>	○	○	○	○	
84			<i>Ceriodaphnia quadrangula</i>	○				
85		ミジンコ科	<i>Daphnia galeata</i>	○	○	○	○	
86			<i>Daphnia hyalina</i>		○	○	○	
87			<i>Daphnia longispina</i>	○				
88			<i>Daphnia pulex</i>		○			
			<i>Daphnia</i> sp.		○			
89			ゾウミジンコ科	<i>Bosmina fatalis</i>			○	
90		<i>Bosmina longirostris</i>		○	○	○	○	

ダム湖内確認種リスト(動物プランクトン : 3/3)

No.	綱名	科名	学名	H5	H11	H16	H18
	甲殻綱	ゾウミジンコ科	<i>Bosmina</i> sp.		○		
91			<i>Bosminopsis deitersi</i>		○	○	○
92		マルミジンコ科	<i>Alona guttata</i>				○
93			<i>Chydorus sphaericus</i>			○	
94		ノロ科	<i>Leptodora kindtii</i>	○		○	
95		ヒゲナガケンミジンコ科	<i>Eodiaptomus japonicus</i>	○	○	○	○
96		—	<i>Calanoida</i> sp.		○	○	○
97		キクロプス科	<i>Cyclops strenuus</i>	○		○	○
98			<i>Cyclops vicinus</i>	○	○		
99			<i>Mesocyclops leuckarti</i>	○			
100			<i>Thermocyclops hyalinus</i>	○	○		
101			<i>Thermocyclops taihokuensis</i>	○			
		—	<i>Cyclopoida</i> sp.		○	○	○
		—	<i>Copepoda</i> sp.		○	○	○
計		9綱	36科	101種	57種	66種	62種

ダム湖内確認種リスト(植物プランクトン : 1/3)

No.	綱名	科名	学名	H5	H11	H16	H18		
1	藍藻綱	クロオコックス科	<i>Aphanocapsa elachista</i>				○		
			<i>Aphanocapsa</i> sp.	○	○	○			
2			<i>Aphanothece</i> sp.	○					
3			<i>Chroococcus dispersus</i>				○		
4			<i>Merismopedia elegans</i>				○		
5			<i>Merismopedia tenuissima</i>			○			
6			<i>Microcystis aeruginosa</i>			○	○	○	
7			<i>Microcystis wesenbergii</i>			○	○		
8			<i>Chroococcus</i> sp.			○			
9			<i>Microcystis</i> sp.			○			
10			ネンジュモ科	<i>Anabaena affinis</i>		○			
11				<i>Anabaena flos-aquae</i>				○	
12				<i>Anabaena spiroides</i>		○		○	
				<i>Anabaena</i> sp.		○	○		
13	<i>Aphanizomenon flos-aquae</i>					○			
	<i>Aphanizomenon</i> sp.			○					
14	コレモ科	<i>Phormidium tenue</i>			○	○			
		<i>Phormidium</i> sp.			○	○			
15	クリプト藻綱	クリプトモナス科	<i>Cryptomonas ovata</i>		○	○	○		
			<i>Cryptomonas</i> sp.		○	○			
16			<i>Rhodomonas</i> sp.		○	○	○	○	
17	渦鞭毛藻綱	ギムノディニウム科	<i>Gymnodinium helveticum</i>			○			
18		グレンディニウム科	<i>Glenodinium</i> sp.		○				
19		セラティウム科	<i>Ceratium hirundinellum</i>		○	○	○		
20		ペリディニウム科	<i>Peridinium bipes</i>				○		
21			<i>Peridinium bipes f.occultatum</i>			○	○		
22			<i>Peridinium elpatiewskyi</i>				○		
	<i>Peridinium</i> sp.			○	○	○			
23	黄金色藻綱	ディノブリオン科	<i>Dinobryon divergens</i>		○	○			
			<i>Dinobryon</i> sp.		○	○			
24		シヌラ科	<i>Mallomonas akrokomos</i>			○			
25			<i>Mallomonas fastigata</i>			○	○	○	
26			<i>Mallomonas tonsulata</i>			○			
27			<i>Mallomonas tonsurata</i>				○	○	
			<i>Mallomonas</i> sp.		○				
28			<i>Symura uvella</i>			○	○		
29	珪藻綱	タラシオシラ科	<i>Cyclotella asterocostata</i>			○	○	○	
30			<i>Cyclotella glomerata</i>				○	○	
31			<i>Cyclotella meneghiniana</i>			○	○	○	
32			<i>Cyclotella radiosa</i>		○	○			
33			<i>Cyclotella stelligera</i>		○		○	○	
			<i>Cyclotella</i> sp.		○	○			
34			<i>Skeletonema subsalsum</i>			○	○	○	
35			<i>Stephanodiscus carconensis</i>				○		
			<i>Stephanodiscus</i> sp.		○				
36			メロシラ科	<i>Aulacoseira distans</i>		○	○	○	○
37				<i>Aulacoseira granulata</i>			○	○	○
38				<i>Aulacoseira granulata var.angustissima</i>		○	○	○	
39		<i>Aulacoseira granulata var.angustissima f.spiralis</i>				○	○	○	
40		<i>Aulacoseira italica</i>			○	○	○		
41		<i>Melosira varians</i>			○	○	○	○	
		<i>Melosira</i> sp.		○					
42		リゾソレニア科	<i>Urosolenia longiseta</i>				○	○	
43			<i>Rhizosolenia setigera</i>			○			
44	ビドルフィア科	<i>Acanthoceros zachariasii</i>			○	○	○		

ダム湖内確認種リスト(植物プランクトン : 2/3)

No.	綱名	科名	学名	H5	H11	H16	H18		
45	珪藻綱	ディアトマ科	<i>Asterionella formosa</i>	○	○	○	○		
46			<i>Diatoma vulgare</i>		○				
47			<i>Fragilaria crotonensis</i>			○	○	○	
48			<i>Fragilaria tenera</i>			○			
49			<i>Meridion circulare var.constrictum</i>		○				
50			<i>Synedra acus</i>		○	○	○	○	
51			<i>Synedra rumpens</i>		○	○			
52			<i>Synedra ulna</i>		○	○	○	○	
53			<i>Synedra ulna var.oxyrhynchus</i>			○			
54			ユーノチア科	<i>Eunotia</i> sp.	○				
55			ナビクラ科	<i>Cymbella minuta</i>	○	○	○		
56				<i>Cymbella turgidula</i>			○	○	○
				<i>Cymbella</i> sp.		○			
57				<i>Gomphonema angustatum</i>		○			
58	<i>Gomphonema cleveii</i>				○				
59	<i>Gomphonema parvulum</i>					○			
60	<i>Gomphonema quadripunctatum</i>			○	○				
	<i>Gomphonema</i> sp.			○					
61	<i>Navicula cryptocephala</i>				○				
62	<i>Navicula exigua</i>			○					
63	<i>Navicula radiosa</i>					○			
64	<i>Navicula rhynchocephala</i>		○						
65	<i>Navicula viridula</i>			○					
	<i>Navicula</i> sp.		○	○					
66	<i>Pinnularia</i> sp.			○					
67	アクナンテス科	<i>Achnanthes</i> sp.	○						
68		<i>Cocconeis placentula</i>			○				
69	ニツチア科	<i>Nitzschia acicularis</i>	○	○	○				
70		<i>Nitzschia agnita</i>		○					
71		<i>Nitzschia clausii</i>			○				
72		<i>Nitzschia dissipata</i>			○				
73		<i>Nitzschia filiformis</i>			○				
74		<i>Nitzschia holsatica</i>		○	○	○	○		
75		<i>Nitzschia linearis</i>			○				
76		<i>Nitzschia palea</i>			○	○			
	<i>Nitzschia</i> sp.		○	○		○			
77	スリレラ科	<i>Surirella</i> sp.	○						
78	ミドリムシ藻綱	ミドリムシ科	<i>Euglena</i> sp.	○	○	○			
79			<i>Lepocinclis</i> sp.		○				
80			<i>Trachelomonas</i> sp.	○	○	○			
81	緑藻綱	クラミドモナス科	<i>Carteria globulosa</i>	○	○	○			
82			<i>Carteria peterhofiensis</i>		○				
			<i>Carteria</i> sp.		○	○			
83			<i>Chlamydomonas</i> sp.	○	○	○			
84		オオヒゲマワリ科	<i>Eudorina elegans</i>	○	○	○	○		
85			<i>Pandorina morum</i>	○		○	○		
86			<i>Volvox aureus</i>			○	○		
87		ヨツメモ科	<i>Tetraspora lacustris</i>		○				
			<i>Tetraspora</i> sp.	○					
88		パルメロプシス科	<i>Chlamydocapsa gigas</i>		○				
89	<i>Gloeocystis</i> sp.			○					
90	キヤラキウム科	<i>Ankyra ancora</i>		○					
91	クロロコックム科	<i>Schroederia setigera</i>		○					
		<i>Schroederia</i> sp.		○					
92	パルメラ科	<i>Sphaerocystis schroeteri</i>	○	○	○	○			

ダム湖内確認種リスト(植物プランクトン : 3/3)

No.	綱名	科名	学名	H5	H11	H16	H18	
93	緑藻綱	オオキステイス科	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	○	○	○	○	
94			<i>Closteriopsis longissima</i>		○	○	○	
95			<i>Kirchneriella contorta</i>			○	○	
			<i>Kirchneriella</i> sp.	○				
96			<i>Lagerheimia subsalsa</i>			○		
97			<i>Monoraphidium griffithii</i>			○		
98			<i>Oocystis borgei</i>			○		
99			<i>Oocystis parva</i>					○
			<i>Oocystis</i> sp.	○				
100			ゴレンキニア科	<i>Golenkinia radiata</i>		○		
101		ミクラクティニウム科	<i>Micractinium bornheimiense</i>			○		
102			<i>Micractinium pusillum</i>	○	○	○		
103		ディクティオスファエリウム科	<i>Dictyosphaerium pulchellum</i>	○	○		○	
104		セネデスムス科	<i>Actinastrum hantzschii</i>	○	○	○	○	
105			<i>Coelastrum cambricum</i>			○	○	
106			<i>Coelastrum microporum</i>			○		
107			<i>Coelastrum sphaericum</i>				○	
			<i>Coelastrum</i> sp.	○				
108			<i>Crucigenia curcifera</i>	○	○	○		
109			<i>Crucigenia lauterbornii</i>			○		
			<i>Crucigenia</i> sp.	○	○		○	
110			<i>Scenedesmus acuminatus</i>			○		
111			<i>Scenedesmus arcuatus</i>			○		
112			<i>Scenedesmus denticulatus</i>			○		
113			<i>Scenedesmus ecornis</i>			○	○	
114			<i>Scenedesmus quadricauda</i>	○	○	○	○	
	<i>Scenedesmus</i> sp.	○						
115		<i>Tetrastrum heterocanthum</i>		○				
116	アミミドロ科	<i>Pediastrum biwae</i>			○			
117		<i>Pediastrum duplex</i>	○	○		○		
118		<i>Pediastrum tetras</i>			○			
119	コッコミクサ科	<i>Elakatothrix gelatinosa</i>				○		
120	ヒビミドロ科	<i>Klebsormidium subtile</i>				○		
121		<i>Koliella elongata</i>			○			
122		<i>Ulotrichaceae</i> sp.					○	
123	ホシミドロ科	<i>Mougeotia</i> sp.				○		
124		<i>Spirogyra</i> sp.			○			
125	ツツミモ科	<i>Closterium aciculare</i>			○			
126		<i>Closterium aciculare</i> var. <i>subpronum</i>				○		
127		<i>Closterium acutum</i> var. <i>variabile</i>			○			
128		<i>Closterium gracile</i>	○	○	○	○		
		<i>Closterium</i> sp.	○					
129		<i>Cosmarium</i> sp.	○	○				
130		<i>Euastrum</i> sp.			○			
131		<i>Staurastrum dorsidentiferum</i> var. <i>ornatum</i>			○	○		
132		<i>Staurastrum mucronatum</i>			○			
	<i>Staurastrum</i> sp.	○						
計	7綱	38科	132種	57種	96種	64種	50種	

## 流入河川確認リスト

流入河川確認種リスト(植物： 1/7)

No.	科名	種名	H16	H21
1	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	クラマゴケ		○
4		コンデリクラマゴケ		○
5	トクサ科	スギナ	○	○
6	ハナヤスリ科	フユノハナワラビ	○	○
7	ゼンマイ科	ゼンマイ	○	○
8	キジノオシダ科	オオキジノオ	○	○
9		キジノオシダ	○	○
10	ウラジロ科	ウラジロ	○	
11	フサシダ科	カニクサ		○
12	コケシノブ科	ウチワゴケ		○
13	コバノイシカゲマ科	イヌシダ	○	○
14		イワヒメワラビ		○
15		フモトシダ	○	○
16		ワラビ	○	○
17	ミズワラビ科	イワガネゼンマイ	○	○
18		イワガネソウ	○	○
19	イノモトソウ科	オオバノイノモトソウ	○	○
20		イノモトソウ	○	○
21	チャセンシダ科	トラノオシダ	○	○
22	シシガシラ科	シシガシラ	○	○
23	オシダ科	ホソバカナワラビ	○	
24		ナンゴクナライシダ		○
25		ハカタシダ	○	○
26		オニカナワラビ		○
27		リョウメンシダ	○	○
28		キヨスミヒメワラビ		○
29		オニヤブソテツ		○
30		ヤブソテツ	○	○
31		ヤマヤブソテツ		○
32		イワヘゴ		○
33		ベニシダ	○	○
34		オオベニシダ	○	
35		クマワラビ	○	○
36		タニヘゴ	○	
37		オクマワラビ		○
38		オオイタチシダ		○
39		ヤマイタチシダ	○	○
40		アイアスカイノデ		○
41		イノデ	○	○
42		サイゴクイノデ	○	○
43		ジュウモンジシダ	○	○
44		ヒメカナワラビ	○	
45	ヒメシダ科	ゲジゲジシダ	○	○
46		ミゾシダ		○
47		ホシダ	○	
48		ハシゴシダ	○	
49		ハリガネワラビ	○	
50		ヤワラシダ	○	○
51		ヒメシダ		○
52		ヒメワラビ	○	○
53	メシダ科	カラクサイヌワラビ	○	○
54		サトメシダ	○	
55		ホソバイヌワラビ		○
56		ヌリワラビ	○	
57		イヌワラビ		○
58		ヤマイヌワラビ		○
59		シケチシダ		○
60		シケシダ		○
61		ハクモウイノデ		○
62		イヌガンソク		○
63		クサソテツ		○
64		コウヤワラビ	○	
65	ウラボシ科	マメヅタ	○	○
66		ノキシノブ	○	○
67	イチョウ科	イチョウ	○	
68	マツ科	ツガ	○	
69	スギ科	スギ	○	○

流入河川確認種リスト(植物： 2/7)

No.	科名	種名	H16	H21
70	ヒノキ科	ヒノキ	○	○
71	マキ科	イヌマキ		○
72	イヌガヤ科	イヌガヤ	○	○
73	イチイ科	カヤ		○
74	ヤナギ科	アカメヤナギ	○	
75		ネコヤナギ	○	○
76	ブナ科	クリ		○
77		アラカシ	○	○
78		シラカシ	○	○
79		コナラ	○	○
80	ニレ科	ムクノキ		○
81		ケヤキ	○	○
82	クワ科	ヒメコウゾ	○	○
83		クワクサ		○
84		イタビカズラ	○	○
85		カナムグラ	○	○
86		ヤマグワ	○	
87	イラクサ科	ヤブマオ	○	○
88		カラムシ	○	○
89		メヤブマオ	○	○
90		コアカソ	○	○
91		アカソ		○
92		ムカゴイラクサ		○
93		オオサンショウソウ		○
94		ミズ	○	○
95		アオミズ	○	○
96	タデ科	ミズヒキ	○	○
97		シンミズヒキ		○
98		オオイヌタデ	○	
99		イヌタデ		○
100		イシミカワ		○
101		ハナタデ		○
102		ボントクタデ	○	
103		ママコノシリヌグイ		○
104		ミゾソバ	○	○
105		イタドリ	○	○
106		スイバ	○	○
107		ギシギシ	○	
108		エゾノギシギシ	○	○
109	ヤマゴボウ科	ヨウシュヤマゴボウ	○	○
110	ザクロソウ科	ザクロソウ		○
111	スベリヒユ科	スベリヒユ	○	○
112	ナデシコ科	ノミノツツリ		○
113		オランダミミナグサ		○
114		ミミナグサ		○
115		ナンバンハコベ		○
116		ツメクサ		○
117		ノミノフスマ		○
118		ウシハコベ		○
119		コハコベ		○
120		ミドリハコベ		○
121	アカザ科	ケアリタソウ	○	
122	ヒユ科	ヒカゲイノコズチ	○	○
123		ヒナタイノコズチ	○	○
124	モクレン科	ホオノキ	○	○
125	マツブサ科	サネカズラ	○	○
126	クスノキ科	カゴノキ	○	
127		クスノキ		○
128		ニッケイ		○
129		ヤマコウバシ		○
130		クロモジ	○	○
131		シロダモ	○	○
132		アブラチャン		○
133	キンポウゲ科	ボタンヅル	○	○
134		センニンソウ	○	○
135		ウマノアシガタ		○
136		キツネノボタン		○
137		アキカラマツ		○
138	メギ科	ヒイラギナンテン		○



流入河川確認種リスト(植物：3/7)

No.	科名	種名	H16	H21
139	メギ科	ナンテン	○	○
140	アケビ科	アケビ	○	○
141		ミツバアケビ	○	○
142	ツヅラフジ科	アオツヅラフジ	○	○
143		ツヅラフジ	○	○
144	ドクダミ科	ドクダミ	○	○
145	センリョウ科	センリョウ		○
146	ウマノスズクサ科	ミヤコアオイ	○	○
147	マタタビ科	マタタビ	○	○
148	ツバキ科	ヤブツバキ	○	○
149		サカキ	○	○
150		ヒサカキ	○	○
151		チャノキ	○	○
152	オトギリソウ科	オトギリソウ		○
153		サワオトギリ		○
154	ケシ科	クサノオウ	○	○
155		ムラサキケマン		○
156		タケニグサ		○
157		ナガミヒナゲシ		○
158	アブラナ科	ヤマハタザオ		○
159		ナズナ		○
160		タネツケバナ	○	○
161		オオバタネツケバナ		○
162		ワサビ		○
163		イヌガラシ	○	○
164	ベンケイソウ科	コモチマンネングサ		○
165		メキシコマンネングサ	○	○
166		ツルマンネングサ		○
167	ユキノシタ科	チダケサシ		○
168		クサアジサイ		○
169		ウツギ	○	○
170		コアジサイ		○
171		ヤマアジサイ		○
172		リウツギ		○
173		ガクウツギ	○	○
174		チャルメルソウ		○
175		ユキノシタ		○
176	バラ科	ボケ		○
177		ヘビイチゴ	○	○
178		ヤブヘビイチゴ	○	○
179		ビワ		○
180		ダイコンソウ	○	○
181		カナメモチ	○	
182		ケカマツカ	○	
183		ウワミズザクラ		○
184		ヤマザクラ	○	
185		ウメ	○	○
186		ノイバラ	○	○
187		フユイチゴ	○	○
188		クサイチゴ	○	○
189		ニガイチゴ		○
190		ナガバモミジイチゴ	○	○
191		ナワシロイチゴ		○
192		コゴメウツギ		○
193	マメ科	ネムノキ	○	○
194		イタチハギ	○	
195		ヤブマメ	○	○
196		ホドイモ		○
197		アレチヌスビトハギ	○	○
198		ヌスビトハギ	○	○
199		ノササゲ	○	○
200		ノアズキ		○
201		コマツナギ	○	
202		ヤハズソウ	○	○
203		メドハギ	○	
204		ネコハギ	○	
205		クズ	○	○
206		コメツツメクサ		○
207		ムラサキツメクサ	○	○

流入河川確認種リスト(植物： 4/7)

No.	科名	種名	H16	H21
208	マメ科	シロツメクサ	○	○
209		ヤハズエンドウ	○	○
210		ナンテンハギ		○
211		フジ	○	○
212	カタバミ科	カタバミ	○	○
213		オッタチカタバミ	○	○
214	フウソウ科	ゲンノショウコ	○	○
215	トウダイグサ科	エノキグサ	○	○
216		コニシキソウ		○
217		アカメガシワ	○	○
218		コバンノキ		○
219	ミカン科	サンショウ	○	○
220	センダン科	センダン	○	
221	ウルシ科	ツタウルシ		○
222		ヌルデ	○	○
223		ハゼノキ	○	
224		ヤマハゼ		○
225		ヤマウルシ	○	○
226	カエデ科	ウリカエデ	○	○
227		イロハモミジ	○	○
228	アワブキ科	アワブキ	○	
229	ツリフネソウ科	キツリフネ		○
230		ツリフネソウ	○	○
231	モチノキ科	イヌツゲ	○	○
232	ニシキギ科	ツルウメモドキ	○	
233		ツルマサキ		○
234		マサキ		○
235		マユミ	○	○
236	ミツバウツギ科	コンズイ		○
237	クロウメモドキ科	クマヤナギ	○	○
238		ケケンボナシ		○
239	ブドウ科	ノブドウ	○	○
240		キレバノブドウ		○
241		ヤブガラシ	○	○
242		ツタ	○	○
243		サンカクヅル		○
244	アオイ科	ムクゲ		○
245	グミ科	ナワシログミ	○	○
246		アキグミ	○	
247	スマレ科	タチツボスマレ		○
248		マルバスマレ	○	
249		スマレ		○
250		ツボスマレ	○	○
251	ウリ科	アマチャヅル	○	○
252		スズメウリ		○
253		アレチウリ	○	○
254		カラスウリ		○
255	ミソハギ科	キカシグサ	○	
256	アカバナ科	ミズタマソウ		○
257		メマツヨイグサ	○	○
258	ミズキ科	アオキ	○	○
259		ミズキ	○	
260		ハナイカダ	○	○
261	ウコギ科	コシアブラ	○	○
262		ヤマウコギ		○
263		ウド	○	○
264		タラノキ	○	○
265		タカノツメ	○	
266		キヅタ	○	○
267	セリ科	シシウド	○	○
268		ミツバ	○	○
269		ノチドメ	○	○
270		チドメグサ	○	○
271		ウマノミツバ	○	
272		オヤブジラミ		○
273	リョウブ科	リョウブ	○	
274	ツツジ科	ネジキ	○	
275		モチツツジ		○
276		ヤマツツジ	○	○

流入河川確認種リスト(植物： 5/7)

No.	科名	種名	H16	H21
277	ヤブコウジ科	マンリョウ		○
278		ヤブコウジ		○
279	サクラソウ科	オカトラノオ	○	
280		コナスビ		○
281	カキノキ科	カキノキ	○	○
282	エゴノキ科	エゴノキ	○	○
283	ハイノキ科	サワフタギ	○	
284	モクセイ科	ネズミモチ	○	○
285		イボタノキ		○
286		ヒイラギ	○	
287	キョウチクトウ科	テイカカズラ	○	○
288		ツルニチニチソウ		○
289	ガガイモ科	ガガイモ		○
290	アカネ科	キクムグラ		○
291		ヤエムグラ		○
292		ヘクソカズラ	○	○
293		アカネ		○
294	ヒルガオ科	アメリカネナシカズラ		○
295	ムラサキ科	キュウリグサ		○
296	クマツヅラ科	コムラサキ		○
297		ムラサキシキブ	○	○
298		ヤブムラサキ	○	○
299		クサギ		○
300	シソ科	キランソウ		○
301		クルマバナ	○	○
302		トウバナ	○	○
303		イヌトウバナ	○	
304		カキドオシ	○	○
305		ヒメジソ		○
306		イヌコウジュ		○
307		アキチヨウジ		○
308		アキノタムラソウ		○
309		タツナミソウ	○	
310	ナス科	クコ		○
311		ヒヨドリジョウゴ		○
312		マルバノホロシ		○
313		イヌホオズキ		○
314		テリミノイヌホオズキ	○	○
315		ハダカホオズキ		○
316	ゴマノハグサ科	ウリクサ		○
317		アメリカアゼナ	○	○
318		アゼナ	○	○
319		ムラサキサギゴケ		○
320		サギゴケ	○	
321		トキワハゼ		○
322		タチイヌノフグリ		○
323	ノウゼンカズラ科	キリ		○
324	キツネノマゴ科	キツネノマゴ	○	○
325		ハグロソウ		○
326	ハエドクソウ科	ハエドクソウ		○
327	オオバコ科	オオバコ	○	○
328	スイカズラ科	ヤマウグイスカグラ		○
329		スイカズラ	○	○
330		ニワトコ		○
331	オミナエシ科	オトコエシ		○
332	キキョウ科	ツリガネニンジン	○	○
333		ツルニンジン	○	○
334		ミゾカクシ		○
335	キク科	オオブタクサ	○	○
336		ヨモギ	○	○
337		オトコヨモギ	○	
338		ノコンギク	○	○
339		ヒロハホウキギク	○	
340		アメリカセンダングサ		○
341		コセンダングサ	○	
342		トキンソウ		○
343		ノアザミ	○	○
344		ヨシノアザミ	○	○
345		アレチノギク		○

流入河川確認種リスト(植物：6/7)

No.	科名	種名	H16	H21	
346	キク科	オオアレチノギク	○		
347		ベニバナボロギク		○	
348		アメリカカタカサブロウ		○	
349		タカサブロウ	○		
350		ダンドボロギク		○	
351		ヒメムカシヨモギ	○	○	
352		ハルジオン		○	
353		ヒヨドリバナ	○	○	
354		ハキダメギク		○	
355		ハハコグサ		○	
356		オオヂシバリ		○	
357		ニガナ		○	
358		イワニガナ		○	
359		ヨメナ	○	○	
360		アキノノゲシ	○	○	
361		ムラサキニガナ		○	
362		ヤブタビラコ		○	
363		カシワバハグマ	○		
364		フキ	○	○	
365		コウゾリナ	○	○	
366		サワギク		○	
367		コメナモミ		○	
368		メナモミ		○	
369		セイタカアワダチソウ	○	○	
370		オニノゲシ		○	
371		ノゲシ		○	
372		ヒメジョオン	○	○	
373		カンサイタンポポ		○	
374		セイヨウタンポポ	○	○	
375		オオオナモミ	○		
376		ヤクシソウ	○	○	
377		オニタビラコ		○	
378		ユリ科	ノビル		○
379			ハラン		○
380			シライトソウ		○
381			コバギボウシ		○
382			ウバユリ	○	○
383	タカサゴユリ			○	
384	ヤブラン		○	○	
385	ジャノヒゲ		○	○	
386	ナガバジャノヒゲ		○	○	
387	キチジョウソウ		○	○	
388	サルトリイバラ		○	○	
389	シオデ		○	○	
390	ヤマジノホトギス	○			
391	ヒガンバナ科	ヒガンバナ	○	○	
392	ヤマノイモ科	ヤマノイモ	○	○	
393		カエデドコロ		○	
394		ヒメドコロ	○		
395		オニドコロ	○	○	
396	アヤメ科	シャガ	○	○	
397		キシノウエ		○	
398		ニワゼキショウ		○	
399	イグサ科	クサイ		○	
400		スズメノヤリ		○	
401		ヤマスズメノヒユ		○	
402		ヌカボシソウ		○	
403	ツユクサ科	ツユクサ	○	○	
404		イボクサ		○	
405		ヤブミョウガ		○	
406	イネ科	アオカモジグサ		○	
407		カモジグサ	○	○	
408		ヤマヌカボ		○	
409		スズメノテッポウ		○	
410		アリケンカルカヤ	○	○	
411		コブナグサ	○	○	
412		コバンソウ	○		
413		ヒメコバンソウ		○	
414		ノガリヤス		○	

流入河川確認種リスト(植物：7/7)

No.	科名	種名	H16	H21
415	イネ科	シロガネヨシ	○	
416		ギョウギシバ	○	○
417		カモガヤ		○
418		メヒシバ	○	○
419		アキメヒシバ	○	○
420		イヌビエ	○	○
421		ケイヌビエ	○	
422		オヒシバ	○	○
423		カゼクサ	○	○
424		オニウシノケグサ		○
425		トボシガラ		○
426		ヒロハノウシノケグサ		○
427		ドジョウツナギ		○
428		チガヤ	○	○
429		ササクサ	○	
430		ササガヤ		○
431		ヒメアシボソ		○
432		アシボソ	○	
433		ススキ		○
434		ネズミガヤ		○
435		ケチヂミザサ	○	○
436		コチヂミザサ	○	○
437		ヌカキビ	○	○
438		シマスズメノヒエ		○
439		チカラシバ	○	○
440		クサヨシ		○
441		ツルヨシ	○	○
442		メダケ	○	○
443		ハチク		○
444		モウソウチク	○	○
445		ネザサ	○	○
446		ケネザサ	○	○
447		メダケ	○	○
448		ミゾイチゴツナギ	○	○
449		スズメノカタビラ		○
450		イチゴツナギ		○
451		オオスズメノカタビラ		○
452		ミヤコザサ		○
453		クマザサ	○	
454		スズダケ	○	○
455		アキノエノコログサ	○	○
456		コツブキンエノコロ		○
457		キンエノコロ		○
458		エノコログサ	○	
459		ムラサキエノコロ	○	
460		ネズミノオ	○	○
461	カニツリグサ		○	
462	ナギナタガヤ		○	
463	シバ	○		
464	ヤシ科	シュロ	○	○
465	サトイモ科	セキショウ	○	○
466		マムシグサ(広義)	○	
467		カラスビシャク		○
468	ウキクサ科	アオウキクサ		○
469		ウキクサ		○
470	カヤツリグサ科	ヒメカンスゲ		○
471		ナルコスゲ		○
472		ヒゴクサ		○
473		ナキリスゲ		○
474		アオミヤマカンスゲ		○
475		ササノハスゲ		○
476		アイダクグ		○
477		ヒメクグ	○	
478		コゴメガヤツリ	○	○
479		カヤツリグサ		○
480		アブラガヤ		○
481	ショウガ科	ミョウガ	○	○
482	ラン科	サイハイラン	○	
483		カヤラン		○
計	121科	483種	271種	415種

流入河川確認種リスト(魚類)

No.	目名	科名	種名	流入河川			
				H4	H8	H13	H19
1	コイ目	コイ科	ギンブナ	○			
2			オイカワ	○	○	○	
3			カワムツ	○	○	○	○
4			ムギツク			○	○
5			タモロコ	○			
6			カマツカ	○	○	○	○
7			コウライニゴイ				○
8		ドジョウ科	ドジョウ		○		
9			シマドジョウ	○	○	○	
10	ナマズ目	ギギ科	ギギ		○	○	○
11		ナマズ科	ナマズ				○
12	サケ目	アユ科	アユ	○	○		
13		サケ科	ニジマス		○		
14	スズキ目	サンフィッシュ科	ブルーギル		○		
15		ハゼ科	ドンコ		○		○
16			カワヨシノボリ	○	○	○	○
計	4目	8科	14種	8種	11種	7種	8種

流入河川確認種リスト(底生動物 : 1/3)

No.	目名	科名	種名	H5	H7	H12	H17	H20		
1	ウズムシ目	サンカクアタマウズムシ科	ナミウズムシ					○		
		-	ウズムシ目(三岐腸目)の一種				○			
2		ヒラタウズムシ科	ヒラタウズムシ科	○						
3	ハリガネムシ目	ハリガネムシ科	ハリガネムシ科			○				
4	盤足目	カワニナ科	カワニナ	○	○	○		○		
5			チリメンカワニナ		○	○		○		
			Semisulcospira sp.					○		
6	基眼目	モノアラガイ科	ヒメモノアラガイ			○	○	○		
7			モノアラガイ		○					
8		サカマキガイ科	サカマキガイ				○	○		
9		ヒラマキガイ科(+インドヒラマキガイ科)	ヒラマキガイ科				○	○		
10		ヒラマキガイ科	ヒラマキガイ科					○		
11	マイマイ目	オカモノアラガイ科	ナガオカモノアラガイ				○			
12	マルスダレガイ目	シジミ科	マシジミ		○	○				
13			Corbicula sp.					○	○	
14	オヨギミズ目	オヨギミズ科	Lumbriculus sp.			○				
15			オヨギミズ科				○	○		
16	ナガミズ目	ヒモミズ科	ヒモミズ科		○					
17	イトミズ目	イトミズ科	Nais sp.		○		○			
18			モトムラユリミズ				○			
19			ユリミズ			○			○	
20			ミツゲミズミズ						○	
21			ナミズミズ						○	
22			クロオビミズミズ				○		○	
			イトミズ科				○	○	○	
			ミズミズ科					○		
23			-	-	ミズ綱(貧毛綱)の一種			○	○	
24			ツリミズ目	ツリミズ科	ツリミズ科					○
25	吻蛭目	グロシフォニ科	ハバヒロビル					○		
26		イシビル科	ナマイシビル			○				
	無吻蛭目		イシビル科			○	○	○		
27	ヨコエビ目	マミズヨコエビ科	フロリダマミズヨコエビ					○		
28		ヨコエビ科	ニッポンヨコエビ		○	○	○	○		
29	ワラジムシ目	ミズムシ科	ミズムシ	○	○	○	○	○		
30	エビ目	サワガニ科	サワガニ			○	○	○		
31	カゲロウ目	ヒメフタオカゲロウ科	マエグロヒメフタオカゲロウ			○				
32		コカゲロウ科	Labiobaetis atrebatinus					○		
33			Hコカゲロウ					○		
34			ミツオミジカオフトバコカゲロウ					○		
35			Gコカゲロウ				○			
36			ヨシノコカゲロウ					○		
37			フタバコカゲロウ	○	○	○	○	○		
38			サホコカゲロウ			○	○	○		
39			フタモンコカゲロウ					○		
40			シロハラコカゲロウ		○	○	○	○		
41			ミジカオフトバコカゲロウ			○				
42			トツカワコカゲロウ		○					
43			ヤマトコカゲロウ		○					
44			Hコカゲロウ			○	○			
			Baetis sp.	○			○			
45		ヒラタカゲロウ科	シロタニガワカゲロウ	○	○	○	○	○		
46			ウエノヒラタカゲロウ					○		
47			ナミヒラタカゲロウ	○		○	○	○		
48			エルモンヒラタカゲロウ			○		○		
49			ユミモンヒラタカゲロウ	○		○				
			Epeorus sp.					○		
50			キハダヒラタカゲロウ					○		
51			ムナヅロキハダヒラタカゲロウ					○		
52		チラカゲロウ科	チラカゲロウ				○	○		
53		トビイロカゲロウ科	ヒメトビイロカゲロウ		○		○	○		
54			Paraleptophlebia sp.			○				
			トビイロカゲロウ科				○			
55		モンカゲロウ科	フタスジモンカゲロウ					○		
56			トウヨウモンカゲロウ					○		
57			モンカゲロウ			○				
58		カワカゲロウ科	キイロカワカゲロウ			○	○	○		
59		マダラカゲロウ科	オオクママダラカゲロウ	○	○	○				
60			クロマダラカゲロウ	○	○			○		
61			オオマダラカゲロウ	○	○	○	○			
62			シリナガマダラカゲロウ			○	○			

流入河川確認種リスト(底生動物 : 2/3)

No.	目名	科名	種名	H5	H7	H12	H17	H20
63			ホソバマダラカゲロウ	○	○			○
64			キタマダラカゲロウ	○				
65			イマニシマダラカゲロウ				○	
66			クシゲマダラカゲロウ			○	○	○
67			エラブタマダラカゲロウ	○	○	○	○	○
68			アカマダラカゲロウ		○	○	○	○
			Cincticostella sp.				○	
			Drunella sp.				○	
			Ephemerella sp.				○	
69		ヒメシロカゲロウ科	Caenis sp.		○		○	○
	トンボ目	カワトンボ科	Calopteryx sp.				○	○
70			ハグロトンボ			○		
71		ヤンマ科	コシボソヤンマ					○
72			Anax sp.				○	
73		サナエトンボ科	ミヤマサナエ					○
74			ヤマサナエ			○	○	
75			ダビドサナエ			○		
76			ホンサナエ				○	
77			アオサナエ			○		
78			オナガサナエ				○	○
79			コオニヤンマ				○	
			サナエトンボ科				○	
80		オニヤンマ科	オニヤンマ				○	
81		エプトンボ科	コヤマトンボ		○	○	○	○
82		トンボ科	マユタテアカネ				○	
83	カワゲラ目	オナシカワゲラ科	Amphinemura sp.				○	
84		カワゲラ科	Neoperla sp.			○	○	○
85			Oyamia sp.					○
86		アミメカワゲラ科	Stavsolus sp.				○	
			アミメカワゲラ科		○		○	
87	カメムシ目	アメンボ科	アメンボ					○
88			ヒメアメンボ			○	○	○
89		カタビロアメンボ科	カタビロアメンボ科				○	
90		コオイムシ科	オオコオイムシ			○		
91	アミメカゲロウ目	ヘビトンボ科	ヘビトンボ	○	○	○		
92			クロスジヘビトンボ			○		
93	トビケラ目	コエグリトビケラ科	Apatania sp.				○	
94		シマトビケラ科	コガタシマトビケラ	○	○			○
95			ナミコガタシマトビケラ					○
			Cheumatopsyche sp.		○	○	○	
96			オオヤマシマトビケラ		○			
97			ウルマーシマトビケラ	○	○	○	○	○
98			ナカハラシマトビケラ			○		
			Hydropsyche sp.	○			○	
99			オオシマトビケラ		○			○
100			エチゴシマトビケラ				○	
101		ヒゲナガトビケラ科	Mystacides sp.					○
			ヒゲナガトビケラ科					○
102		ナガレトビケラ科	カワムロナガレトビケラ			○		
103			ムナグロナガレトビケラ			○		○
104			ヤマナカナガレトビケラ				○	○
105		ニンギョウトビケラ科	ニンギョウトビケラ		○	○	○	○
106		カクツツトビケラ科	Lepidostoma sp.				○	○
			カクツツトビケラ科					○
107		エグリトビケラ科	Nothopsyche sp. NA					○
		クダトビケラ科	クダトビケラ科				○	
108			Psychomyia sp.			○		○
109		ヤマトビケラ科	Glossosoma sp.	○		○	○	○
110			Agapetus sp.					○
111		ヒメトビケラ科	Hydroptila sp.			○	○	○
112		ケトビケラ科	グマガトビケラ					○
		-	トビケラ目(毛翅目)の一種				○	
113	ハエ目	ガガンボ科	Antocha sp.	○	○	○	○	○
114			Tipula sp.TA		○	○		
115			Tipula sp.TC		○			
116			Tipula sp.				○	○
			ヒメガガンボ亜科				○	
117		ヌカカ科	ヌカカ科					○
118		アミカ科	スカシアミカ			○		
119		ユスリカ科	Brillia sp.			○		○



流入河川確認種リスト(底生動物 : 3/3)

No.	目名	科名	種名	H5	H7	H12	H17	H20
120			フチグロユスリカ			○		
121			カモヤマユスリカ					○
122			Chironomus sp.					○
123			Cladotanytarsus sp.					○
124			Conchapelopia sp.					○
125			Cryptochironomus sp.				○	○
126			Cricotopus sp.CG		○			
127			Cricotopus sp.CB		○			
			Cricotopus sp.			○		
128			Demicryptochironomus sp.					○
129			Eukiefferiella sp.			○		○
130			Limnophyes sp.					○
131			Macropelopia sp.					○
132			Microtendipes sp.				○	○
133			Orthocladius sp.CA		○			
134			Orthocladius sp.			○		○
135			Pagastia sp.			○		
136			Paratendipes sp.				○	
137			Polypedilum sp.			○	○	○
138			Potthastia sp.			○		○
139			Psilometriocnemus sp.					○
140			Rheocricotopus sp.RB		○			
141			Rheopelopia sp.			○		○
142			Rheotanytarsus sp.					○
143			Robackia sp.					○
144			Tanytarsus sp.			○	○	○
145			Tvetenia sp.					○
			ユスリカ科			○	○	○
			ユスリカ亜科	○			○	
146			ヤマユスリカ亜科				○	
			エリユスリカ亜科	○			○	
			モンユスリカ亜科	○			○	
			-		○			
147		ブユ科	Simulium sp.				○	○
148	コウチュウ目	ゲンゴロウ科	チビゲンゴロウ			○		
149		ヒメドロムシ科	ミヤモトアシナガミドロムシ				○	○
150			イブシアシナガドロムシ			○	○	○
151			アシナガミドロムシ		○			
152			アワツヤドロムシ					○
153			ツヤドロムシ				○	
154			ミヅツヤドロムシ					○
155			ヒメツヤドロムシ					○
			ヒメドロムシ亜科				○	
			ヒメドロムシ科			○		○
156		ヒラタドロムシ科	チビマルヒゲナガハナノミ					○
157			マスダチビヒラタドロムシ					○
158			Ectopria sp.			○		
159			Mataeopsephus sp.				○	
160			Psephenoides sp.				○	
161		ホタル科	ゲンジボタル				○	○
162			ヘイケボタル				○	
計	23目	65科	162種	21種	38種	66種	79種	95種

流入河川確認種リスト(エビ・カニ・貝類)

No.	目名	科名	種名	H4	H5	H8	H13	H19
1	ニナ目(中腹足目)	カワニナ科	カワニナ		○	○	○	
2			チリメンカワニナ			○	○	○
3	ハマグリ目(マルスダレガイ目)	シジミ科	マシジミ			○	○	
4	エビ目(十脚目)	テナガエビ科	スジエビ		○	○		○
5		サワガニ科	サワガニ		○	○	○	○
計	3目	4科	5種	0種	3種	5種	4種	3種

流入河川確認種リスト(動物プランクトン)

No.	綱名	科名	学名	H5	H11	H16	
1	葉状根足虫綱	アルケラ科	<i>Arcella discoides</i>	○			
2			<i>Arcella vulgaris</i>	○	○	○	
3		ディフルギア科	<i>Diffugia corona</i>		○		
4			<i>Diffugia globulosa</i>			○	
5			<i>Diffugia limnetica</i>			○	
			<i>Diffugia</i> sp.			○	
6	ケントロピキシス科	<i>Centropyxis aculeata</i>	○	○	○		
7	キネトフラグミンフォーラ綱	ホロフリア科	<i>Didinium nasutum</i>			○	
8	少膜綱	パラメキウム科	<i>Paramecium caudatum</i>			○	
9		エピステイリス科	<i>Epistylis</i> sp.	○	○		
10		ボルテイケラ科	<i>Vorticella</i> sp.	○		○	
11	多膜綱	ストロンビディウム科	<i>Strombidium viride</i>		○	○	
12		フデヅツカラムシ科	<i>Tintinnidium fluviatile</i>		○	○	
			<i>Tintinnidium</i> sp.			○	
13		スナカラムシ科	<i>Codonella cratea</i>			○	
	—	—	<i>CILIOPHORA</i> sp.	○			
14	単生殖巣綱	ツボワムシ科	<i>Anuraeopsis fissa</i>		○		
15			<i>Brachionus angularis angularis</i>		○		
16			<i>Brachionus calyciflorus</i>	○	○		
17			<i>Keratella cochlearis f.cochlearis</i>	○	○		
18			<i>Keratella cochlearis f.micracantha</i>			○	
19			<i>Keratella cochlearis f.tecta</i>			○	
20			<i>Keratella valga valga</i>		○		
21			<i>Notholca labis</i>	○			
22			ハオリワムシ科	<i>Colurella</i> sp.	○	○	○
23				<i>Lepadella oblonga</i>	○		
24			ツキガタワムシ科	<i>Lecane luna</i>			○
25		<i>Monostyla lunaris</i>		○			
26		<i>Monostyla quadridentata</i>		○			
27		セナカワムシ科	<i>Cephalodella</i> sp.	○			
28		ネズミワムシ科	<i>Diurella stylata</i>		○	○	
29			<i>Trichocerca cylindrica</i>			○	
			<i>Trichocerca</i> sp.	○			
30		ヒゲワムシ科	<i>Ploesoma truncatum</i>			○	
31			<i>Polyarthra trigla vulgaris</i>	○	○	○	
32			<i>Synchaeta stylata</i>		○	○	
33			<i>Asplanchna priodonta</i>	○			
34	ヒラタワムシ科	<i>Filinia longiseta longiseta</i>	○				
35	テマリワムシ科	<i>Conochilus unicornis</i>			○		
36	ヒルガタワムシ綱	ミズヒルガタワムシ科	<i>Philodina roseola</i>			○	
37			<i>Rotaria</i> sp.		○		
			<i>Philodinidae</i> sp.	○			
38	—	—	<i>NEMATODA</i> sp.		○		
39	甲殻綱	ゾウミジンコ科	<i>Bosmina longirostris</i>		○		
40		—	<i>Cyclopoida</i> sp.			○	
		—	<i>Copepoda</i> sp.		○		
計	8綱	22科	40種	18種	19種	22種	

流入河川確認種リスト(植物プランクトン : 1/2)

No.	綱名	科名	学名	H5	H11	H16	
1	藍藻綱	クロオコックス科	<i>Aphanocapsa</i> sp.	○			
2			<i>Microcystis</i> sp.	○			
3		ネンジュモ科	<i>Anabaena</i> sp.	○			
4		ユレモ科	<i>Oscillatoria</i> sp.	○			
5			<i>Phormidium tenue</i>			○	
6	紅藻綱	オオジュイネラ科	<i>Audouinella chalybea</i>		○		
7	クリプト藻綱	クリプトモナス科	<i>Cryptomonas ovata</i>		○	○	
			<i>Cryptomonas</i> sp.		○		
8			<i>Rhodomonas</i> sp.		○		
9	渦鞭毛藻綱	グレンディニウム科	<i>Glenodinium</i> sp.		○		
10	黄金色藻綱	ディノブリオン科	<i>Dinobryon cylindricum</i>		○		
11			<i>Dinobryon divergens</i>		○		
12			<i>Dinobryon sertularia</i>		○		
			<i>Dinobryon</i> sp.		○		
13		シヌラ科	<i>Synura uvella</i>			○	
14	珪藻綱	タラシオンシラ科	<i>Cyclotella asterocostata</i>		○		
15			<i>Cyclotella meneghiniana</i>		○	○	
16			<i>Cyclotella stelligera</i>	○			
			<i>Cyclotella</i> sp.	○	○		
17			<i>Skeletonema subsalsum</i>		○		
18			<i>Stephanodiscus</i> sp.		○		
19		メロシラ科	<i>Aulacoseira distans</i>	○	○	○	
20			<i>Aulacoseira granulata</i>		○	○	
21			<i>Aulacoseira granulata</i> var. <i>angustissima</i>	○			
22			<i>Aulacoseira granulata</i> var. <i>angustissima</i> f. <i>spiralis</i>			○	
23			<i>Aulacoseira italica</i>	○	○		
24			<i>Melosira varians</i>		○	○	
			<i>Melosira</i> sp.	○			
25		ビドルフィア科	<i>Acanthoceros zachariasii</i>	○			
26		ディアトマ科	<i>Asterionella formosa</i>	○	○	○	
27			<i>Diatoma vulgare</i>		○		
28			<i>Fragilaria crotonensis</i>			○	
29			<i>Synedra acus</i>	○	○	○	
30			<i>Synedra rumpens</i>	○			
31			<i>Synedra ulna</i>		○	○	
32			<i>Synedra ulna</i> var. <i>oxyrhynchus</i>		○		
33			ナビクラ科	<i>Cymbella minuta</i>	○	○	
34				<i>Cymbella sinuata</i>	○		
35				<i>Cymbella turgidula</i>			○
	<i>Cymbella</i> sp.	○		○			
36	<i>Gomphonema angustatum</i>	○					
37	<i>Gomphonema parvulum</i>				○		
38	<i>Gomphonema quadripunctatum</i>	○		○			
	<i>Gomphonema</i> sp.	○					
39	<i>Navicula cryptocephala</i>			○			
40	<i>Navicula exigua</i>	○					
41	<i>Navicula pupula</i>			○			
42	<i>Navicula radiosa</i>	○		○	○		
43	<i>Navicula rhynchocephala</i>	○					
44	<i>Navicula viridula</i>			○			
	<i>Navicula</i> sp.	○					
45	<i>Pinnularia</i> sp.			○			
46	<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>			○			
47	<i>Stauroneis</i> sp.			○			
48	アクナンテス科	<i>Achnanthes lanceolata</i>	○	○			
		<i>Achnanthes</i> sp.	○				
49		<i>Cocconeis placentula</i>	○	○	○		
50	ニッチア科	<i>Bacillaria paradoxa</i>	○				
51		<i>Nitzschia acicularis</i>	○		○		

流入河川確認種リスト(植物プランクトン : 2/2)

No.	綱名	科名	学名	H5	H11	H16
52	珪藻綱	ニッチア科	<i>Nitzschia dissipata</i>		○	
53			<i>Nitzschia holsatica</i>		○	
54			<i>Nitzschia linearis</i>		○	
55			<i>Nitzschia palea</i>		○	
			<i>Nitzschia</i> sp.		○	
56		スリレラ科	<i>Surirella</i> sp.	○		
57	ミドリムシ藻綱	ミドリムシ科	<i>Euglena</i> sp.		○	
58			<i>Trachelomonas</i> sp.	○		○
59	緑藻綱	クラミドモナス科	<i>Chlamydomonas</i> sp.	○	○	
60		オオヒゲマワリ科	<i>Eudorina elegans</i>		○	
61		オオキスティス科	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	○		
62			<i>Closteriopsis longissima</i>		○	○
63			<i>Kirchneriella contorta</i>		○	
64		ディクティオスファエリウム科	<i>Dictyosphaerium pulchellum</i>	○		
			<i>Dictyosphaerium</i> sp.	○		
65		セネデスムス科	<i>Coelastrum</i> sp.	○		
66			<i>Scenedesmus quadricauda</i>		○	
	<i>Scenedesmus</i> sp.			○		
67	アミドロ科	<i>Pediastrum tetras</i>		○		
68	カエトフォラ科	<i>Stigeoclonium</i> sp.		○		
計	8綱	24科	68種	33種	42種	19種

流入河川確認種リスト(鳥類)

No.	目名	科名	種名	H14	H18
1	ペリカン目	ウ科	カワウ	○	○
2	コウノトリ目	サギ科	アオサギ	○	○
3	ハト目	ハト科	キジハト	○	○
4	ブッポウソウ目	カワセミ科	ヤマセミ		○
5			カワセミ		○
6	キツツキ目	キツツキ科	コゲラ	○	○
7	スズメ目	ツバメ科	ツバメ	○	○
8			コシアカツバメ	○	○
9		セキレイ科	キセキレイ	○	○
10			セグロセキレイ	○	
11		ヒヨドリ科	ヒヨドリ	○	○
12		モズ科	モズ	○	○
13		カワガラス科	カワガラス	○	○
14		ミンサザイ科	ミンサザイ		○
15		ツグミ科	ツグミ	○	
16		ウグイス科	ウグイス	○	○
17		ヒタキ科	オオルリ		○
18		エナガ科	エナガ	○	○
19		シジュウカラ科	ヒガラ	○	○
20			ヤマガラ	○	○
21	シジュウカラ		○	○	
22	メジロ科	メジロ	○	○	
23	ホオジロ科	ホオジロ	○	○	
24		カシラダカ		○	
25		アオジ	○		
26	アトリ科	カワラヒワ	○		
27		イカル		○	
28	ハタオリドリ科	スズメ	○	○	
29	カラス科	カケス	○	○	
30		ハシボソガラス	○	○	
31		ハシブトガラス	○	○	
計	6目	21科	31種	25種	27種

流入河川確認種リスト(両生類)

No.	目名	科名	種名	H15	H23
1	サンショウウオ目	イモリ科	アカハライモリ	○	○
2	カエル目	ヒキガエル科	ニホンヒキガエル	○	
3		アマガエル科	ニホンアマガエル	○	○
4		アカガエル科	ヤマアカガエル		
5			トノサマガエル	○	○
6			ウシガエル		○
7		アオガエル科	シュレーゲルアオガエル	○	○
計	2目	5科	7種	5種	5種

流入河川確認種リスト(爬虫類)

No.	目名	科名	種名	H15	H23
1	カメ目	イシガメ科	ニホンイシガメ		○
2	トカゲ目	カナヘビ科	ニホンカナヘビ	○	
3		ヘビ科	シマヘビ	○	○
4			ジムグリ	○	
5			ヒバカリ	○	
計	2目	3科	5種	4種	2種

流入河川確認種リスト(哺乳類)

No.	目名	科名	種名	H15	H23
1	モグラ目(食虫目)	モグラ科	<i>Mogera</i> 属の一種	○	○
2	コウモリ目(翼手目)	ヒナコウモリ科	モモジロコウモリ		○
		—	コウモリ目(翼手目)の一種	○	
3	ウサギ目	ウサギ科	ノウサギ		○
4	ネズミ目(齧歯目)	ネズミ科	アカネズミ	○	○
5			ヒメネズミ	○	○
6			ネコ目(食肉目)	アライグマ科	アライグマ
7		イヌ科	タヌキ	○	
8		イタチ科	テン	○	○
9			イタチ		○
			<i>Mustela</i> 属の一種	○	○
10	ウシ目(偶蹄目)	イノシシ科	イノシシ	○	○
計	6目	8科	10種	8種	9種

流入河川確認種リスト(陸上昆虫類等 : 1/5)

No.	目名	科名	種名	H15
1	クモ目	コガネグモ科	コガネグモ	○
2			チュウガタコガネグモ	○
3			ヤマトカナエグモ	○
4		ハタケグモ科	ハタケグモ	○
5		サラグモ科	ズカグモ	○
6			アトグロアカムネグモ	○
7		コモリグモ科	ナミコモリグモ	○
			<i>Pirata</i> 属の一種	○
8		アシナガグモ科	オオシロカネグモ	○
9			キララシロカネグモ	○
10			アシナガグモ	○
11		ヒメグモ科	コンビラヒメグモ	○
12			オナガグモ	○
13		フクログモ科	アシナガコマチグモ	○
14		ハエトリグモ科	ネコハエトリ	○
15			マミジロハエトリ	○
16			キレワハエトリ	○
17			ヤサアリグモ	○
18			デーニツツハエトリ	○
19		カニグモ科	コハナグモ	○
20			ハナグモ	○
21			ワカバグモ	○
22		セマルトラフカニグモ	○	
23	トビムシ目(粘管目)	アヤトビムシ科	アヤトビムシ科の一種	○
24		マルトビムシ科	マルトビムシ科の一種	○
25	カゲロウ目(蜉蝣目)	チラカゲロウ科	チラカゲロウ	○
26		モンカゲロウ科	トウヨウモンカゲロウ	○
27		カワカゲロウ科	キイロカワカゲロウ	○
28	トンボ目(蜻蛉目)	アオイトトンボ科	ホソミオツネイトンボ	○
29			オオアオイトトンボ	○
30		イトトンボ科	ホソミイトンボ	○
31		カワトンボ科	ハグロトンボ	○
32			カワトンボ	○
33		サナエトンボ科	ヤマサナエ	○
34		トンボ科	シオカラトンボ	○
35			シオヤトンボ	○
36			マユタテアカネ	○
37			アキアカネ	○
38			ノシメトンボ	○
39	バッタ目(直翅目)	コロギス科	ハネナシコロギス	○
40		キリギリス科	セスジツユムシ	○
41		バッタ科	コバネイナゴ	○
42		ヒシバッタ科	トゲヒシバッタ	○
43			ノセヒシバッタ	○
44			ハラヒシバッタ	○
45	ナナフシ目(竹節虫目)	ナナフシ科	エダナナフシ	○
46	チャタテムシ目(嚙虫目)	チャタテ科	クロミヤクチャタテ	○
			チャタテ科の一種	○
47	カメムシ目(半翅目)	ウンカ科	タマガワナガウンカ	○
48		アオバハゴロモ科	アオバハゴロモ	○
49		マルウンカ科	キボシマルウンカ	○
50		セミ科	ヒグラシ	○
51		コガシラアワフキムシ科	コガシラアワフキ	○
52		ヨコバイ科	カシヒメヨコバイ	○
53			キウイヒメヨコバイ	○
54			カスリヨコバイ	○
55			アカカスリヨコバイ	○
56			ツマガロオオヨコバイ	○
57			オオヨコバイ	○
58			ホシヒメヨコバイ	○
59			ヨツテンヨコバイ	○
60			タマガワヨシヨコバイ	○
61			ヤマシロヒメヨコバイ	○
62		サシガメ科	ホソサシガメ	○
63		カスミカメムシ科	マダラカスミカメ	○
64			カワヤナギツヤカスミカメ	○



流入河川確認種リスト(陸上昆虫類等 : 2/5)

No.	目名	科名	種名	H15		
	カメムシ目(半翅目)	カスミカメムシ科	<i>Deraeocoris</i> 属の一種	○		
65				ズアカシダカスミカメ	○	
66				オオマダラカスミカメ	○	
67				ヒメヨモギカスミカメ	○	
68			ヘリカメムシ科	ホソハリカメムシ	○	
69					ヘリカメムシ	○
70				ホシハラビロヘリカメムシ	○	
71		ヒメヘリカメムシ科	アカヒメヘリカメムシ	○		
72		ナガカメムシ科	コバネナガカメムシ	○		
73				ホソコバネナガカメムシ	○	
74				ヒゲナガカメムシ	○	
75				オオメナガカメムシ	○	
76		メダカナガカメムシ科	メダカナガカメムシ	○		
77		カメムシ科	シロヘリカメムシ	○		
78				トゲカメムシ	○	
79				ムラサキシラホシカメムシ	○	
80				オオトゲシラホシカメムシ	○	
81				ツマジロカメムシ	○	
82				オオクロカメムシ	○	
83		マルカメムシ科	マルカメムシ	○		
84		アメンボ科	ヒメアメンボ	○		
85		イトアメンボ科	ヒメイトアメンボ	○		
86		メズムシ科	メズムシ	○		
87		シリアゲムシ目(長翅目)	シリアゲムシ科	ヤマトシリアゲ	○	
88		トビケラ目(毛翅目)	クダトビケラ科	<i>Psychomyia acutipennis</i>	○	
89			ヤマトビケラ科	アルタイヤマトビケラ	○	
90			ニンギョウトビケラ科	ニンギョウトビケラ	○	
91			ヒゲナガトビケラ科	アオヒゲナガトビケラ	○	
92				ヒメセトビケラ	○	
93			シマトビケラ科	コガタシマトビケラ	○	
94				オオシマトビケラ	○	
95		チョウ目(鱗翅目)	スガ科	オオボシオオスガ	○	
96			ハマキガ科	チャノコカクモンハマキ	○	
97					ミダレカクモンハマキ	○
98					オオアトキハマキ	○
99					アトボシハマキ	○
100				コシロアシヒメハマキ	○	
101				コホソスジハマキ	○	
102				フタモンコハマキ	○	
103				アカマツハナムシガ	○	
104				オオヤナギサザナミヒメハマキ	○	
105	マダラガ科			キスジホソマダラ	○	
106			ホタルガ	○		
107	セセリチョウ科		ダイミョウセセリ	○		
108				ヒメキマダラセセリ	○	
109				コチャバネセセリ	○	
110	シジミチョウ科		ツバメシジミ	○		
111				ベニシジミ	○	
112				ヤマトシジミ	○	
113	タテハチョウ科		ツマグロヒョウモン	○		
114			コムスジ	○		
115	アゲハチョウ科		カラスアゲハ	○		
116				ナミアゲハ	○	
117	シロチョウ科		キチョウ	○		
118				スジグロシロチョウ	○	
119				モンシロチョウ	○	
120	ジャノメチョウ科		クロヒカゲ	○		
121				サトキマダラヒカゲ	○	
122				ヒメウラナミジャノメ	○	
123			ツトガ科	ウスクロスジツトガ	○	

流入河川確認種リスト(陸上昆虫類等 : 3/5)

No.	目名	科名	種名	H15
124	チョウ目(鱗翅目)	ツトガ科	ウスギンツトガ	○
125			シロエグリツトガ	○
126			ホシオビホソノメイガ	○
127			シロアシクロノメイガ	○
128			シバツトガ	○
129			セスジノメイガ	○
130		メイガ科	キモントガリメイガ	○
131			ウスベニトガリメイガ	○
132			ウスオビクロマダラメイガ	○
133		シャクガ科	クロクモエダシャク	○
134			オオハガタナミシャク	○
135			キアミメナミシャク	○
136			ウラバニエダシャク	○
137			ウスキヒメシャク	○
138			ウスモンキヒメシャク	○
139			オオウスモンキヒメシャク	○
140	モントビヒメシャク		○	
141	キナミノヒメシャク		○	
142	ヒトリガ科		キシタホソバ	○
143		ムジホソバ	○	
144		ツマキホソバ	○	
145		ニセキマエホソバ	○	
146		クロテンハイロコケガ	○	
147		ヨツボシホソバ	○	
148		オオベニヘリコケガ	○	
149		スカシコケガ	○	
150	ヤガ科	シマフコヤガ	○	
151		ベニモンアオリンガ	○	
152		ウスキミスジアツバ	○	
153		オオシラナミアツバ	○	
154		ヒメネジロコヤガ	○	
155		フタオビコヤガ	○	
156		ニセミスジアツバ	○	
157		テンモンシマコヤガ	○	
158		ネグロアツバ	○	
159		スジキリヨトウ	○	
160			ハイロキシタヤガ	○
161	ハエ目(双翅目)	ガガンボ科	クロキリウジガガンボ	○
162			ヤチガガンボ	○
163		コシボソガガンボ科	オビコシボソガガンボ	○
164		アシナガバエ科	<i>Condylostylus japonicus</i>	○
165		ハナアブ科	マダラコシボソハナアブ	○
166			キアシマメヒラタアブ	○
167			ノヒラマメヒラタアブ	○
168			キタヒメヒラタアブ	○
169		ハモグリバエ科	ヨモギハモグリバエ	○
170		キモグリバエ科	セアカモモブトキモグリバエ	○
171		ミギワバエ科	<i>Hyadina pulchella</i>	○
172			ハマダラミギワバエ	○
173		シマバエ科	シモフリシマバエ	○
174		ヤチバエ科	ヒゲナガヤチバエ	○
175		ミバエ科	ノゲンケバカミバエ	○
176		ハナバエ科	タネバエ	○
177		クロバエ科	ミドリバエ	○
178		イエバエ科	カトリバエ	○
179		ヤドリバエ科	マルボシヒラタヤドリバエ	○
180	コウチュウ目(鞘翅目)	オサムシ科	キイロチビゴモクムシ	○
181			タンゴヒラタゴムシ	○
182			コマルガタゴムシ	○
183			キバリオモクムシ	○

流入河川確認種リスト(陸上昆虫類等 : 4/5)

No.	目名	科名	種名	H15	
184	コウチュウ目(鞘翅目)	オサムシ科	フタモンクビナガゴミムシ	○	
185			ヨツボシミズギワゴミムシ	○	
186			アトモンミズギワゴミムシ	○	
187			クロヒゲアオゴミムシ	○	
188			イクビモリヒラタゴミムシ	○	
189			オオヒラタゴミムシ	○	
190			ミドリマメゴモクムシ	○	
191			クリイロコミズギワゴミムシ	○	
192			ハンミョウ科	ニワハンミョウ	○
193			ゲンゴロウ科	チビゲンゴロウ	○
194				ケンゲンゴロウ	○
195	ガムシ科	ゴマフガムシ	○		
196		ウスモンケンガムシ	○		
197		キイロヒラタガムシ	○		
198		シジミガムシ	○		
199	ハネカクシ科	クロズトガリハネカクシ	○		
200		スノアカヒメホソハネカクシ	○		
201		クビボソハネカクシ	○		
202	コガネムシ科	コイチャコガネ	○		
203		ヒメサクラコガネ	○		
204		ウスイロマダコガネ	○		
205		セマダラコガネ	○		
206		マメコガネ	○		
207	マルトゲムシ科	シラフチビマルトゲムシ	○		
208	ヒメドロムシ科	アシナガミドロムシ	○		
209	ヒラタドロムシ科	マスタチビヒラタドロムシ	○		
210	タマムシ科	ブドウナガタマムシ	○		
211		シロテンナガタマムシ	○		
212		コウゾチビタマムシ	○		
213		ナミガタチビタマムシ	○		
214		ヤナギチビタマムシ	○		
215	コメツキムシ科	ヒメサビキコリ	○		
216		ヨツボシミズギワコメツキ	○		
217		キアシミズギワコメツキ	○		
218		クチプトコメツキ	○		
219	コメツキダマシ科	コヒメミゾコメツキダマシ	○		
220	ジョウカイボン科	ジョウカイボン	○		
221		マルムネジョウカイ	○		
222	ホタル科	ゲンジボタル	○		
223		ヘイケボタル	○		
224	テントウムシ科	ヒメアカホシテントウ	○		
225		ナミテントウ	○		
226		ヒメカメノコテントウ	○		
227		コクロヒメテントウ	○		
228	キスイムシ科	マルガタキスイ	○		
229	コメツキモドキ科	ケナガマルキスイ	○		
230	ヒメマキムシ科	ムナボソヒメマキムシ	○		
231		ヒメマキムシ	○		
232	クチキムシ科	ホソアカクチキムシ	○		
233		カタモンヒメクチキムシ	○		
234	アリモドキ科	ムナグロホソアリモドキ	○		
235	ナガクチキムシ科	キイロホソナガクチキ	○		
236	ゴミムシダマシ科	エグリゴミムシダマシ	○		
		<i>Uloma</i> 属の一種	○		
237	カミキリムシ科	アカハナカミキリ	○		
238		ヨツボシカミキリ	○		
239		アトモンマルケンカミキリ	○		
240		ラミーカミキリ	○		
241		ヒトオビアラゲカミキリ	○		
242	ハムシ科	ツブノミハムシ	○		

流入河川確認種リスト(陸上昆虫類等 : 5/5)

No.	目名	科名	種名	H15		
243	コウチュウ目(鞘翅目)	ハムシ科	クロウリハムシ	○		
244			アオバネサルハムシ	○		
245			ヒサゴトビハムシ	○		
246			クワハムシ	○		
247			フジハムシ	○		
248			ヒゲナガルリマルノミハムシ	○		
249			トホシクビボソハムシ	○		
250			オオバコトビハムシ	○		
251			ルリマルノミハムシ	○		
252			ドウガネツヤハムシ	○		
253			ブタクサハムシ	○		
254			ヒメキバネサルハムシ	○		
255			チャバネツヤハムシ	○		
256			ムナキルリハムシ	○		
257			ホソクチゾウムシ科	ヒレルホソクチゾウムシ	○	
258			オトシブミ科	ヒメクロオトシブミ	○	
259				エゴツルクビオトシブミ	○	
260				カシルリオトシブミ	○	
261			ゾウムシ科	クワヒメゾウムシ	○	
262				シロコブゾウムシ	○	
263				チャバネキクイゾウムシ	○	
264				タデサルゾウムシ	○	
265				カシワクチブトゾウムシ	○	
266				アカアシクチブトサルゾウムシ	○	
267			ハチ目(膜翅目)	ミフシハバチ科	アカスジチュウレンジ	○
268				ハバチ科	オスグロハバチ	○
269	コマユバチ科	<i>Cremnops pappi</i>		○		
270	アリ科	アシナガアリ		○		
271		オオハリアリ		○		
272		クロオオアリ		○		
273		ムネアカオオアリ		○		
274		キイロシリアゲアリ		○		
275		クロヤマアリ		○		
276		トビイロケアリ		○		
277		アメイロアリ		○		
278		アミメアリ		○		
279		スズメバチ科		コアシナガバチ	○	
280	キイロスズメバチ			○		
281	ミツバチ科	トラマルハナバチ	○			
計	14目	109科	281種	281		

## 下流河川確認リスト

下流河川確認種リスト(植物：1/7)

No.	科名	種名	H16	H21
1	ヒカゲノカズラ科	ヒカゲノカズラ	○	
2	イワヒバ科	タチクラマゴケ	○	
3		クラマゴケ		○
4	トクサ科	スギナ	○	○
5	ハナヤスリ科	フユノハナワラビ	○	○
6	ゼンマイ科	ゼンマイ	○	○
7	キジノオシダ科	オオキジノオ		○
8	フサシダ科	カニクサ	○	○
9	コバノイシカゲマ科	コバノイシカゲマ		○
10		イワヒメワラビ		○
11		フモトシダ	○	○
12		ワラビ	○	○
13	ホングウシダ科	ホランソブ	○	
14	ミズワラビ科	クジャクシダ	○	
15		イワガネゼンマイ		○
16	イノモトソウ科	オオバノイノモトソウ	○	○
17		イノモトソウ	○	○
18	チャセンシダ科	トラノオシダ	○	○
19	シシガシラ科	シシガシラ	○	○
20	オシダ科	ナンゴクナライシダ		○
21		オニカナワラビ		○
22		リョウメンシダ	○	○
23		キヨスマヒメワラビ		○
24		ナガバヤブソテツ		○
25		オニヤブソテツ		○
26		ヤブソテツ	○	○
27		ヤマヤブソテツ		○
28		イワヘゴ		○
29		サイゴクベニシダ		○
30		ベニシダ	○	○
31		トウゴクシダ	○	
32		クマワラビ	○	
33		オクマワラビ		○
34		オオイタチシダ		○
35		ヤマイタチシダ	○	
36		イノデ	○	○
37	ヒメシダ科	ゲジゲジシダ	○	○
38		ミゾシダ	○	○
39		ハシゴシダ	○	
40		ハリガネワラビ	○	
41		ヤワラシダ		○
42		ヒメシダ		○
43		ヒメワラビ	○	○
44	メシダ科	カラクサイヌワラビ	○	○
45		イヌワラビ		○
46		タニイヌワラビ		○
47		ヤマイヌワラビ	○	
48		ヒロハイヌワラビ		○
49		シケチシダ		○
50		シケシダ		○
51		クサソテツ	○	○
52		コウヤワラビ	○	○
53	ウラボシ科	マメヅタ	○	○
54		ノキシノブ	○	○
55	マツ科	アカマツ	○	
56	スギ科	スギ	○	○
57	ヒノキ科	ヒノキ	○	○
58	マキ科	イヌマキ	○	
59	イヌガヤ科	イヌガヤ	○	○
60	ヤナギ科	アカメヤナギ	○	
61		カワヤナギ	○	
62		ネコヤナギ	○	○
63		タチヤナギ	○	
64	ブナ科	クリ	○	○
65		アカガシ	○	
66		クヌギ	○	○
67		アラカシ	○	○
68		シラカシ	○	○
69		ウラジロガシ	○	○

下流河川確認種リスト(植物： 2/7)

No.	科名	種名	H16	H21
70	ブナ科	コナラ	○	○
71		ツクバネガシ		○
72	ニレ科	ムクノキ		○
73		エノキ		○
74		ケヤキ	○	○
75	クワ科	ヒメコウゾ	○	○
76		クワクサ	○	○
77		イタビカズラ	○	○
78		カナムグラ	○	○
79		ヤマグワ	○	
80	イラクサ科	ヤブマオ	○	○
81		カラムシ	○	○
82		ナンバンカラムシ		○
83		メヤブマオ	○	
84		コアカソ	○	○
85		アカソ	○	○
86		ウワバミソウ	○	
87		カテンソウ	○	
88		サンショウソウ		○
89		アオミズ	○	
90	タデ科	ミズヒキ		○
91		シンミズヒキ		○
92		イヌタデ	○	○
93		ママコノシリヌグイ		○
94		ミゾノバ	○	○
95		イタドリ	○	○
96		スイバ	○	○
97		ナガバギシギシ	○	
98		エゾノギシギシ	○	○
99	ヤマゴボウ科	ヨウシュヤマゴボウ	○	○
100	スベリヒユ科	スベリヒユ		○
101	ナデシコ科	オランダミナグサ	○	○
102		ツメクサ		○
103		ウシハコベ	○	○
104		コハコベ	○	○
105		ミドリハコベ		○
106	ヒユ科	ヒカゲイノコズチ	○	○
107		ヒナタイノコズチ	○	○
108	モクレン科	ホオノキ	○	○
109	マツブサ科	サネカズラ	○	○
110		マツブサ		○
111	シキミ科	シキミ	○	○
112	クスノキ科	ヤブニッケイ	○	○
113		クロモジ	○	○
114		シロダモ	○	○
115	キンボウゲ科	ボタンヅル	○	○
116		ハンショウヅル	○	
117		センニンソウ	○	○
118		ケキツネノボタン		○
119		ウマノアシガタ		○
120		キツネノボタン	○	○
121		アキカラマツ	○	○
122	メギ科	ナンテン	○	○
123	アケビ科	アケビ	○	○
124		ミツバアケビ	○	○
125		ムベ	○	
126	ツヅラフジ科	アオツヅラフジ	○	○
127		ツヅラフジ	○	
128	ドクダミ科	ドクダミ	○	○
129	ウマノスズクサ科	ミヤコアオイ	○	
130	マタタビ科	マタタビ		○
131	ツバキ科	ヤブツバキ	○	○
132		サカキ	○	○
133		ヒサカキ	○	○
134		チャノキ	○	○
135	ケシ科	クサノオウ	○	○
136		ムラサキケマン		○
137		タケニグサ	○	○
138	アブラナ科	セイヨウカラシナ		○

下流河川確認種リスト(植物：3/7)

No.	科名	種名	H16	H21
139	アブラナ科	ナズナ		○
140		タネツケバナ		○
141		イヌガラシ	○	○
142		スカシタゴボウ		○
143	バンケイソウ科	コモチマンネングサ		○
144	ユキノシタ科	チダケサシ		○
145		クサアジサイ	○	
146		ウツギ	○	○
147		コアジサイ	○	○
148		ユキノシタ	○	○
149	バラ科	キンミズヒキ	○	○
150		ザイフリボク		○
151		ヘビイチゴ	○	○
152		ヤブヘビイチゴ	○	○
153		ダイコンソウ	○	○
154		カナメモチ	○	○
155		ミツバツチグリ		○
156		オヘビイチゴ	○	
157		カマツカ	○	
158		ウワミズザクラ	○	○
159		ヤマザクラ	○	
160		ウメ		○
161		ソメイヨシノ	○	○
162		ノイバラ	○	○
163		フユイチゴ	○	○
164		クマイチゴ	○	○
165		ミヤマフユイチゴ	○	
166		クサイチゴ		○
167		ナガバモミジイチゴ	○	○
168		コゴメウツギ	○	○
169	マメ科	ネムノキ	○	○
170		イタチハギ	○	○
171		ヤブマメ	○	○
172		アレチヌスビトハギ	○	○
173		ヌスビトハギ	○	○
174		ノササゲ		○
175		ヤハズソウ	○	○
176		ヤマハギ	○	
177		キハギ	○	
178		メドハギ	○	○
179		ネコハギ	○	○
180		ミヤコグサ	○	
181		クズ	○	○
182		ハリエンジュ	○	
183		コメツブツメクサ	○	○
184		ムラサキツメクサ	○	○
185		シロツメクサ	○	○
186		ヤハズエンドウ	○	○
187		スズメノエンドウ		○
188		カスマグサ		○
189		ナンテンハギ		○
190		ヤブツルアズキ	○	○
191	フジ	○	○	
192	カタバミ科	カタバミ	○	○
193		ミヤマカタバミ		○
194		オッタチカタバミ	○	○
195	フウロソウ科	ゲンノショウコ	○	○
196	トウダイグサ科	エノキグサ	○	○
197		オオニシキソウ	○	
198		コニシキソウ		○
199		アカメガシワ	○	○
200			シラキ	○
201	ミカン科	サンショウ	○	○
202	ウルシ科	スルデ	○	○
203		ハゼノキ		○
204		ヤマハゼ	○	○
205		ヤマウルシ	○	○
206	カエデ科	ウリカエデ	○	○
207	ツリフネソウ科	キツリフネ		○



下流河川確認種リスト(植物：4/7)

No.	科名	種名	H16	H21
208	モチノキ科	ナナミノキ		○
209		イヌツゲ	○	○
210		モチノキ	○	
211	ニシキギ科	ツルウメモドキ	○	○
212	ミツバウツギ科	ゴンズイ		○
213	ブドウ科	ノブドウ	○	○
214		キレバノブドウ	○	○
215		ツタ	○	○
216		エビヅル	○	○
217	アオギリ科	アオギリ	○	
218	グミ科	ナワシログミ	○	○
219		アキグミ	○	
220	イイギリ科	イイギリ		○
221	スマレ科	タチツボスマレ	○	○
222		マルバスマレ	○	
223		ツボスマレ	○	○
224	キブシ科	キブシ	○	
225	ウリ科	アマチャヅル		○
226		スズメウリ	○	○
227		アレチウリ	○	○
228		カラスウリ	○	
229		キカラスウリ		○
230	アカバナ科	ミズタマソウ		○
231		メマツヨイグサ	○	○
232	ミズキ科	アオキ	○	○
233		ミズキ	○	
234		ハナイカダ		○
235	ウコギ科	ヤマウコギ	○	○
236		ウド	○	
237		タラノキ	○	○
238		タカノツメ	○	○
239	セリ科	シシウド	○	○
240		ミツバ	○	○
241		ノチドメ	○	
242		オオチドメ		○
243		チドメグサ	○	○
244		セリ	○	○
245		オヤブジラミ		○
246	イチヤクソウ科	ギンリョウソウ	○	○
247		イチヤクソウ	○	○
248	ツツジ科	アセビ	○	○
249		モチツツジ	○	
250		ヤマツツジ	○	
251	ヤブコウジ科	マンリョウ	○	○
252		ヤブコウジ	○	○
253	サクラソウ科	オカトラノオ		○
254		コナスビ	○	○
255	カキノキ科	カキノキ	○	○
256	エゴノキ科	エゴノキ	○	○
257	モクセイ科	マルバアオダモ		○
258		ネズミモチ	○	○
259		イボタノキ	○	
260		ヒイラギ		○
261	リンドウ科	ツルリンドウ	○	○
262	キョウチクトウ科	テイカカズラ	○	○
263	ガガイモ科	ガガイモ	○	○
264	アカネ科	オオフタバムグラ	○	
265		キクムグラ		○
266		ヤマムグラ		○
267		ヤエムグラ	○	○
268		ヨツバムグラ	○	
269		ヘクソカズラ	○	○
270		アカネ		○
271	ヒルガオ科	ヒルガオ	○	
272	クマツヅラ科	ムラサキシキブ	○	○
273		ヤブムラサキ	○	○
274		クサギ	○	
275	アワゴケ科	アワゴケ		○
276	シソ科	キランソウ	○	

下流河川確認種リスト(植物：5/7)

No.	科名	種名	H16	H21
277	シソ科	クルマバナ		○
278		トウバナ	○	○
279		カキドオシ	○	○
280		ヒメオドリコソウ		○
281		メハジキ	○	○
282		アキノタムラソウ	○	○
283	ナス科	アメリカイヌホオズキ	○	
284		ヒヨドリジョウゴ	○	○
285		マルバノホロシ		○
286		イヌホオズキ	○	
287		テリミノイヌホオズキ		○
288	ゴマノハグサ科	マツバウンラン		○
289		アメリカアゼナ		○
290		ムラサキサギゴケ		○
291		サギゴケ	○	
292		トキワハゼ	○	○
293		オオカワヂシャ		○
294		タチイヌノフグリ	○	○
295		オオイヌノフグリ	○	○
296	ノウゼンカズラ科	キリ	○	○
297	キツネノマゴ科	キツネノマゴ	○	○
298		ハグロソウ		○
299	ハエドクソウ科	ハエドクソウ		○
300	オオバコ科	オオバコ	○	○
301	スイカズラ科	ヤマウグイスカグラ		○
302		スイカズラ	○	○
303		ニワトコ	○	
304		ガマズミ	○	
305		コバノガマズミ		○
306		ミヤマガマズミ	○	
307	オミナエシ科	オトコエシ	○	○
308	キキョウ科	ミノカクシ	○	○
309		キキョウソウ		○
310	キク科	オオブタクサ	○	○
311		ヨモギ	○	○
312		シロヨメナ	○	
313		ノコンギク	○	○
314		ヒロハホウキギク	○	
315		ホウキギク	○	
316		アメリカセンダングサ	○	○
317		タウコギ		○
318		ホソバガクビソウ		○
319		トキンソウ		○
320		ノアザミ	○	
321		ヨシノアザミ		○
322		アレチノギク		○
323		オオアレチノギク	○	○
324		キンケイギク	○	
325		ベニバナボロギク	○	○
326		アメリカタカサブロウ	○	○
327		タカサブロウ	○	
328		ダンドボロギク		○
329		ヒメムカシヨモギ	○	○
330		ハルジオン	○	
331		ヒヨドリバナ	○	○
332		ハハコグサ	○	○
333		タチチチコグサ		○
334		オオヂシバリ	○	
335		ニガナ	○	○
336	ハナニガナ		○	
337	イワニガナ	○		
338	ヨメナ	○	○	
339	アキノノゲシ	○	○	
340	ホソバアキノノゲシ	○		
341	フキ	○	○	
342	コウブリナ	○	○	
343	セイタカアワダチソウ	○	○	
344	オニノゲシ		○	
345	ノゲシ	○	○	

下流河川確認種リスト(植物：6/7)

No.	科名	種名	H16	H21	
346	キク科	ヒメジョオン	○	○	
347		カンサイタンポポ	○	○	
348		セイヨウタンポポ	○		
349		ヤクシソウ	○		
350		オニタビラコ	○	○	
351		ユリ科	ノビル	○	
352	ショウジョウバカマ		○	○	
353	ヤブカンゾウ		○		
354	コバギボウシ		○	○	
355	ウバユリ		○	○	
356	タカサゴユリ			○	
357	ヤブラン			○	
358	ジャノヒゲ		○		
359	ナガバジャノヒゲ			○	
360	サルトリイバラ		○	○	
361			シオデ	○	○
362	ヒガンバナ科		ヒガンバナ	○	○
363	ヤマノイモ科		ニガカシユウ	○	
364		ヤマノイモ	○	○	
365		カエデドコロ	○		
366		ヒメドコロ	○		
367		オニドコロ	○	○	
368	ミズアオイ科	コナギ		○	
369	アヤメ科	ニワゼキショウ	○		
370	イグサ科	イ	○	○	
371		コウガイゼキショウ	○		
372		クサイ	○	○	
373		スズメノヤリ	○	○	
374		ヤマスズメノヒエ		○	
375		ヌカボシソウ		○	
376		ツユクサ科	ツユクサ	○	○
377	イボクサ			○	
378	ヤブミョウガ			○	
379	イネ科	アオカモジグサ		○	
380		カモジグサ	○	○	
381		コヌカグサ		○	
382		ハナヌカススキ		○	
383		スズメノテッポウ		○	
384		メリケンカルカヤ	○	○	
385		ハルガヤ	○	○	
386		トダシバ	○		
387		ヒメコバンソウ	○		
388		キツネガヤ	○	○	
389		ノガリヤス		○	
390		カモガヤ	○	○	
391		メヒシバ	○	○	
392		アキメヒシバ		○	
393		イスビエ		○	
394		オヒシバ	○		
395		シナダレスズメガヤ	○		
396		カゼクサ		○	
397		オニウシノケグサ	○	○	
398		ウシノケグサ		○	
399		トボシガラ	○		
400		ヒロハノウシノケグサ		○	
401		チガヤ	○	○	
402		ササクサ		○	
403		ササガヤ	○	○	
404		ヒメアシボソ		○	
405		ススキ	○	○	
406		ケチヂミザサ		○	
407		コチヂミザサ	○	○	
408		ヌカキビ	○	○	
409		オオクサキビ		○	
410		シマスズメノヒエ	○		
411		スズメノヒエ	○		
412		チカラシバ	○	○	
413	クサヨシ		○		
414		ツルヨシ	○	○	

下流河川確認種リスト(植物： 7/7)

No.	科名	種名	H16	H21	
415	イネ科	マダケ	○	○	
416		ハチク		○	
417		ネザサ	○	○	
418		ケネザサ	○	○	
419		メダケ	○		
420		ミゾイチゴツナギ	○	○	
421		スズメノカタビラ		○	
422		ナガハグサ		○	
423		イチゴツナギ	○	○	
424		オオスズメノカタビラ		○	
425		ヒエガエリ		○	
426		スズダケ	○		
427		アキノエノコログサ	○	○	
428		キンエノコロ	○		
429		エノコログサ	○	○	
430		ネズミノオ	○		
431		カニツリグサ		○	
432		ナギナタガヤ		○	
433		ヤシ科	シュロ	○	
434		サトイモ科	セキショウ	○	○
435	マムシグサ(広義)		○	○	
436		カラスビシャク		○	
437	ウキクサ科	アオウキクサ		○	
438		ウキクサ		○	
439	ガマ科	ガマ	○		
440	カヤツリグサ科	クロカワズスゲ		○	
441		アオスゲ		○	
442		ミヤマシラスゲ		○	
443		ヒメカンスゲ		○	
444		マスクサ	○	○	
445		カワラスゲ		○	
446		ヒゴクサ		○	
447		ナキリスゲ		○	
448		チャガヤツリ		○	
449		アイダクグ		○	
450		ヒメクグ	○		
451		タマガヤツリ	○		
452		ヒナガヤツリ		○	
453		コゴメガヤツリ	○		
454	シヨウガ科	ミヨウガ	○	○	
455	ラン科	ネジバナ	○		
計	116科	455種	318種	358種	

下流河川確認種リスト(魚類)

No.	目名	科名	種名	下流河川		
				H8	H13	H19
1	ウナギ目	ウナギ科	ニホンウナギ			○
2	コイ目	コイ科	コイ			○
3			オイカワ	○	○	○
4			カワムツ	○	○	○
5			ムギツク	○	○	○
6			カマツカ	○	○	○
7			ドジョウ科	ドジョウ	○	
8		シマドジョウ		○		○
9		ナマズ目	ギギ科	ギギ	○	○
10	ナマズ科		ナマズ			○
11	サケ目	アユ科	アユ	○		
12	スズキ目	ハゼ科	ドンコ	○		○
13			トウヨシノボリ	○	○	
14			カワヨシノボリ	○	○	○
15			ヌマチチブ	○	○	○
計	5目	7科	15種	12種	8種	13種

下流河川確認種リスト(底生動物 : 1/3)

No.	目名	科名	種名	H7	H12	H17	H20
1	ウズムシ目	サンカクアタマウズムシ科	ナミウズムシ		○		○
2		-	ウズムシ目(三岐腸目)の一種			○	
3	0	0	有針綱				○
4	盤足目	カワニナ科	カワニナ	○			○
5			チリメンカワニナ	○	○		○
			Semisulcospira sp.			○	
6	マルスダレガイ目	シジミ科	マシジミ		○		
7			Corbicula sp.			○	○
8		マメシジミ科	Pisidium sp.				○
9	オヨギミズ目	オヨギミズ科	Lumbriculus sp.		○		
10			オヨギミズ科			○	○
11	イトミミズ目	イトミミズ科	Nais sp.	○			
12			ピワヨゴレイトミミズ				○
13			ユリミミズ	○	○	○	○
14			ナミズミミズ				○
15			クロオビミズミミズ		○		○
			Ophidonais sp.			○	
			イトミミズ科			○	○
16	-	-	ミズ綱(管毛綱)の一種			○	
17	ツリミミズ目	フトミミズ科	Pheretima sp.		○		
18	吻蛭目	グロシフオニ科	ヌマビル			○	
			グロシフオニ科				○
19		ウオビル科	ウオビル科				○
20		イシビル科	ナミイシビル	○			○
	無吻蛭目		イシビル科			○	○
21	ヨコエビ目	ヨコエビ科	ニッポンヨコエビ				○
22	ワラジムシ目	ミズムシ科	ミズムシ	○	○	○	○
23	エビ目	テナガエビ科	テナガエビ	○	○	○	○
24			スジエビ	○	○	○	○
25		サワガニ科	サワガニ	○		○	○
26	カゲロウ目	コカゲロウ科	Labiobaetis atrebatinus				○
27			Hコカゲロウ				○
28			Gコカゲロウ			○	
29			フタバコカゲロウ	○	○	○	○
30			サホコカゲロウ	○			
31			シロハラコカゲロウ		○		○
32			トツカワコカゲロウ	○			
33			Hコカゲロウ		○	○	
			Baetis sp.			○	
34		ヒラタカゲロウ科	シロタニガワカゲロウ	○			
35			キブネタニガワカゲロウ	○			
36		チラカゲロウ科	チラカゲロウ	○	○	○	○
37		トビイロカゲロウ科	トビイロカゲロウ科		○	○	○
			トビイロカゲロウ科			○	
38		モンカゲロウ科	フタスジモンカゲロウ				○
39			トウヨウモンカゲロウ	○	○	○	○
40			モンカゲロウ		○	○	○
41		カワカゲロウ科	キイロカワカゲロウ	○	○	○	○
42		マダラカゲロウ科	オオクママダラカゲロウ		○		○
43			クロマダラカゲロウ				○
44			オオマダラカゲロウ	○			○
45			ヨシノマダラカゲロウ				○
46			シリナガマダラカゲロウ	○	○	○	○
47			ホソバマダラカゲロウ				○
48			クシゲマダラカゲロウ			○	○
49			エラブタマダラカゲロウ	○	○	○	○
50			アカマダラカゲロウ	○	○	○	○
			Cincticostella sp.			○	
			Ephemerella sp.			○	
51		ヒメシロカゲロウ科	Caenis sp.			○	○
52	トンボ目	モノサシトンボ科	モノサシトンボ			○	
		カワトンボ科	Calopteryx sp.			○	○
53			ハグロトンボ	○	○		○
54			アサヒナカワトンボ				○
55		ヤンマ科	コシボソヤンマ		○	○	○
56		サナエトンボ科	ヤマサナエ		○	○	○
57			ホンサナエ			○	
58			アオサナエ		○		
59			オナガサナエ		○	○	○
60			コオニヤンマ	○	○	○	○

下流河川確認種リスト(底生動物 : 2/3)

No.	目名	科名	種名	H7	H12	H17	H20
			サナエトンボ科			○	
61		エゾトンボ科	コヤマトンボ	○	○	○	○
62		トンボ科	マユタテアカネ		○		
63	カワゲラ目	オナシカワゲラ科	Amphinemura sp.			○	
64			Nemoura sp.		○	○	○
65		カワゲラ科	Neoperla sp.	○	○	○	○
66		アミメカワゲラ科	Isoperla sp.				○
67			Stavsolus sp.			○	
			アミメカワゲラ科	○		○	
68		ミドリカワゲラ科	ミドリカワゲラ科	○			
69	カメムシ目	アメンボ科	アメンボ亜科			○	
70			アメンボ		○		○
71			ヒメアメンボ		○	○	
72	アミメカゲロウ目	ヘビトンボ科	タイリククロスジヘビトンボ				○
73			ヘビトンボ	○	○		
74			クロスジヘビトンボ	○			
75	トビケラ目	コエグリトビケラ科	Apatania sp.			○	
76		シマトビケラ科	コガタシマトビケラ	○			○
77			ナミコガタシマトビケラ				○
			Cheumatopsyche sp.	○	○	○	
78			オオヤマシマトビケラ	○			
79			ギフシマトビケラ	○	○	○	○
80			ウルマーシマトビケラ	○	○	○	○
81			ナカハラシマトビケラ	○	○	○	○
			Hydropsyche sp.			○	
82			オオシマトビケラ	○	○	○	○
83			エチゴシマトビケラ	○	○	○	○
			シマトビケラ科			○	
84		ヒゲナガカワトビケラ科	ヒゲナガカワトビケラ	○			
85			チャバネヒゲナガカワトビケラ	○			
86		ヒゲナガトビケラ科	Mystacides sp.		○	○	○
87			Setodes sp.			○	
88			Trichosetodes sp.			○	○
			ヒゲナガトビケラ科			○	○
89		ナガレトビケラ科	ヒロアタマナガレトビケラ		○	○	○
90			ムナグロナガレトビケラ	○	○	○	○
91			トランスクイラナガレトビケラ	○			
92			ヤマナカナガレトビケラ	○	○	○	○
			Rhyacophila sp.			○	
93		カクツツトビケラ科	ハナセマルツツトビケラ				○
94		ニンギョウトビケラ科	ニンギョウトビケラ	○		○	○
95			カワモトニンギョウトビケラ				○
96			Goera sp.GA		○		
			Goera sp.			○	
97		カクツツトビケラ科	Lepidostoma sp.				○
			カクツツトビケラ科				○
98			オオカクツツトビケラ	○			
99		エグリトビケラ科	トビモンエグリトビケラ		○		
100			ホタルトビケラ				○
			Nothopsyche sp.			○	
101		コエグリトビケラ科	コエグリトビケラ科				○
		クダトビケラ科	クダトビケラ科			○	
102			Psychomyia sp.				○
103		ヤマトトビケラ科	Glossosoma sp.			○	○
104			Agapetus sp.		○		○
105		ヒメトビケラ科	Hydroptila sp.		○	○	○
			ヒメトビケラ科			○	
		ケトトビケラ科	Gumaga sp.			○	
106			グマガトビケラ		○		○
107		-	トビケラ目(毛翅目)の一種			○	
108	チョウ目	ツトガ科	キオビミズメイガ	○	○	○	○
109	ハエ目	ガガンボ科	Antocha sp.	○	○	○	○
110			Hexatoma sp.EB	○			
			Hexatoma sp.		○		
111			Tipula sp.TC	○			
112			Tipula sp.			○	○
113		ヌカカ科	ヌカカ科				○
114		ユスリカ科	Calopsectra sp.CA	○			
115			カモヤマユスリカ				○
116			Chironomus sp.			○	○

下流河川確認種リスト(底生動物 : 3/3)

No.	目名	科名	種名	H7	H12	H17	H20
117			Cladotanytarsus sp.				○
118			Conchapelopia sp.				○
119			Cryptochironomus sp.				○
120			Cricotopus sp.CB	○			
			Cricotopus sp.		○		
121			Diamesa sp.GB-1	○			
			Diamesa sp.		○		
122			Dicrotendipes sp.				○
123			Demicryptochironomus sp.				○
124			Eukiefferiella sp.				○
125			Glyptotendipes sp.				○
126			Natarsia sp.				○
127			Limnophyes sp.				
128			Macropelopia sp.				○
129			Microtendipes sp.			○	○
130			Orthocladus sp.CB	○			
131			Orthocladus sp.CA	○			
132			Orthocladus sp.		○		○
133			Pentaneura sp.MA	○			
134			Polypedilum sp.PI	○			
135			Paratendipes sp.			○	○
136			Polypedilum sp.		○	○	○
137			Psilometriocnemus sp.				○
138			Rheopelopia sp.		○		○
139			Rheotanytarsus sp.RE	○			
140			Robackia sp.				○
141			Sergentia sp.				○
142			Stictochironomus sp.		○	○	○
143			Sympothastia sp.				○
144			Stenochironomus sp.				○
145			Stictochironomus sp.SA	○			
146			Synorthocladus sp.				○
147			Thienemanniella sp.				○
148			Trissopelopia sp.				○
149			Tanytarsus sp.		○	○	○
150			Tvetenia sp.				○
			ユスリカ科	○	○	○	○
151			ユスリカ亜科			○	
152			ヤマユスリカ亜科			○	
153			エリユスリカ亜科			○	
154			モンユスリカ亜科			○	
155		ミズアブ科	ミズアブ科				○
156		ブユ科	Simulium sp.			○	○
157	コウチュウ目	ガムシ科	ママガムシ		○		
158			ヒメガムシ				○
159		ヒメドロムシ科	イブシアシナガドロムシ			○	○
160			アワツヤドロムシ				○
161			ツヤドロムシ			○	
162			ヒメツヤドロムシ				○
163			ヒメドロムシ亜科	○		○	
			ヒメドロムシ科		○		○
164		ヒラタドロムシ科	ヒラタドロムシ	○	○		○
165			マサダチビヒラタドロムシ		○		○
			Mataeopsephus sp.			○	
			Psephenoides sp.			○	
166		ホタル科	ゲンジボタル			○	○
167			ヘイケボタル			○	
計	21目	61科	167種	57種	63種	95種	111種



下流河川確認種リスト(エビ・カニ・貝類)

No.	目名	科名	種名	H8	H13	H19
1	ニナ目(中腹足目)	カワニナ科	カワニナ	○		
2			チリメンカワニナ	○	○	○
3	ハマグリ目(マルスダレガイ目)	シジミ科	マシジミ	○	○	
4	エビ目(十脚目)	テナガエビ科	テナガエビ	○	○	○
5			スジエビ	○	○	
6			サワガニ科	サワガニ	○	○
計	3目	4科	6種	6種	5種	3種

下流河川確認種リスト(動物プランクトン)

No.	綱名	科名	学名	H11	H16	H18	
1	葉状根足虫綱	アルケラ科	<i>Arcella vulgaris</i>	○	○		
2		ディフルギア科	<i>Diffugia corona</i>	○	○	○	
			<i>Diffugia</i> sp.	○			
3		セントロピキシス科	<i>Centropyxis aculeata</i>	○			
4	キネトフラグミノ フォーラ綱	ホロフリア科	<i>Didinium nasutum</i>	○			
5	少膜綱	エビスティリス科	<i>Epistylis</i> sp.	○			
6		ボルティケラ科	<i>Carchesium polypinum</i>	○			
7	多膜綱	ストロンビディウム科	<i>Strombidium viride</i>	○	○		
8		フデツツカラムシ科	<i>Tintinnidium fluviatile</i>	○	○	○	
			<i>Tintinnidium</i> sp.			○	
9		スナカラムシ科	<i>Codonella cratea</i>	○	○	○	
—	—	—	<i>CILIOPHORA</i> sp.	○			
10	単生殖巣綱	ツボワムシ科	<i>Brachionus angularis angularis</i>	○			
11			<i>Brachionus calyciflorus</i>		○		
12			<i>Kellicottia longispina</i>	○	○	○	
13			<i>Keratella cochlearis f.cochlearis</i>	○			
14			<i>Keratella cochlearis f.macracantha</i>		○		
15			<i>Keratella cochlearis f.micracantha</i>	○		○	
16			<i>Keratella cochlearis f.tecta</i>	○	○		
17			<i>Keratella quadrata quadrata</i>	○			
18			<i>Keratella valga valga</i>	○	○	○	
19			<i>Notholca</i> sp.			○	
20			<i>Platyias patulus</i>	○			
21			ネズミワムシ科	<i>Diurella porcellus</i>	○	○	
22				<i>Diurella stylata</i>	○	○	
23				<i>Trichocerca capucina</i>	○		
24			ヒゲワムシ科	<i>Polyarthra trigla vulgaris</i>	○	○	○
25				<i>Synchaeta stylata</i>	○	○	○
26			フクロワムシ科	<i>Asplanchna priodonta</i>			○
				<i>Asplanchna</i> sp.	○		
27			ヒラタワムシ科	<i>Filinia longiseta longiseta</i>			○
28		<i>Pompholyx complanata</i>		○			
29	ハナビワムシ科	<i>Collotheca ornata var.cornuta</i>	○				
30	テマリワムシ科	<i>Conochilus unicornis</i>	○	○	○		
31	甲殻綱	ミジンコ科	<i>Daphnia galeata</i>	○	○	○	
			<i>Daphnia</i> sp.	○			
32		ゾウミジンコ科	<i>Bosmina longirostris</i>	○	○	○	
33			<i>Bosminopsis deitersi</i>			○	
34		ヒゲナガケンミジンコ科	<i>Eodiaptomus japonicus</i>			○	
35		—	<i>Calanoida</i> sp.	○	○	○	
36		キクロブス科	<i>Cyclops strenuus</i>			○	
37			—	<i>Cyclopoida</i> sp.	○	○	○
			—	<i>Copepoda</i> sp.	○	○	○
計		6綱	20科	37種	31種	20種	18種

下流河川確認種リスト(植物プランクトン: 1/2)

No.	綱名	科名	学名	H11	H16	H18
1	藍藻綱	クロオコックス科	<i>Aphanocapsa elachista</i>			○
			<i>Aphanocapsa</i> sp.	○		
2			<i>Chroococcus</i> sp.	○		
3			<i>Merismopedia elegans</i>			○
4			<i>Merismopedia tenuissima</i>	○		
5		<i>Microcystis aeruginosa</i>	○		○	
6		ネンジュモ科	<i>Anabaena affinis</i>			○
7		ユレモ科	<i>Oscillatoria limosa</i>	○		
8	<i>Phormidium tenue</i>		○			
	<i>Phormidium</i> sp.				○	
9	クリプト藻綱	クリプトモナス科	<i>Cryptomonas ovata</i>	○	○	○
			<i>Cryptomonas</i> sp.	○		
10			<i>Rhodomonas</i> sp.	○	○	○
11	渦鞭毛藻綱	ギムノディニウム科	<i>Gymnodinium helveticum</i>		○	
12		ケラティウム科	<i>Ceratium hirundinellum</i>	○		○
13		ペリディニウム科	<i>Peridinium elpatiewskyi</i>			○
14	黄金色藻綱	シヌラ科	<i>Mallomonas fastigata</i>	○	○	○
15			<i>Mallomonas tonsulata</i>	○		
16	珪藻綱	タラシオシラ科	<i>Cyclotella asterocostata</i>	○		○
17			<i>Cyclotella glomerata</i>			○
18			<i>Cyclotella meneghiniana</i>	○	○	○
			<i>Cyclotella</i> sp.	○		
19			<i>Skeletonema subsalsum</i>	○		○
20		メロシラ科	<i>Aulacoseira distans</i>	○	○	○
21			<i>Aulacoseira granulata</i>	○	○	○
22			<i>Aulacoseira granulata</i> var. <i>angustissima</i>		○	
23			<i>Aulacoseira italica</i>	○	○	
24			<i>Melosira varians</i>	○	○	○
25		アナウルス科	<i>Hydrosera triquetra</i>		○	
26		リゾソレニア科	<i>Urosolenia longiseta</i>			○
27		ビドルフィア科	<i>Acanthoceros zachariasii</i>			○
28		ディアトマ科	<i>Asterionella formosa</i>		○	○
29			<i>Diatoma vulgare</i>	○		
30			<i>Fragilaria crotonensis</i>			○
			<i>Fragilaria</i> sp.	○		
31			<i>Synedra acus</i>	○		○
32			<i>Synedra rumpens</i>	○		
33			<i>Synedra ulna</i>	○	○	○
34	ナビクラ科	<i>Cymbella minuta</i>	○	○		
35		<i>Cymbella tumida</i>	○			
36		<i>Gomphonema cleveii</i>	○			
37		<i>Gomphonema quadripunctatum</i>	○			
38		<i>Navicula cryptocephala</i>	○			

下流河川確認種リスト(植物プランクトン: 2/2)

No.	綱名	科名	学名	H11	H16	H18	
39			<i>Navicula radiosa</i>	○			
			<i>Navicula</i> sp.	○			
40			<i>Pinnularia</i> sp.	○			
41			<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	○			
42			アクナンテス科	<i>Cocconeis placentula</i>		○	○
43			ニッチア科	<i>Nitzschia acicularis</i>		○	○
44				<i>Nitzschia holsatica</i>	○		○
45				<i>Nitzschia linearis</i>	○		
46				<i>Nitzschia palea</i>	○		
				<i>Nitzschia</i> sp.	○		○
47	ミドリムシ藻綱	ミドリムシ科	<i>Euglena</i> sp.	○			
48			<i>Lepocinclis</i> sp.	○			
49			<i>Phacus</i> sp.	○			
50	緑藻綱	クラドモナス科	<i>Carteria globulosa</i>	○			
51		<i>Carteria peterhofiensis</i>	○				
52		オオヒゲマワリ科	<i>Eudorina elegans</i>		○		
53		パルメロプシス科	<i>Chlamydocapsa ampla</i>	○			
54		クロロコックム科	<i>Schroederia setigera</i>	○			
55		パルメラ科	<i>Sphaerocystis schroeteri</i>	○	○		
56		オオキスティス科	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	○		○	
57			<i>Closteriopsis longissima</i>	○			
58		ミクラクティニウム科	<i>Micractinium bornheimiensis</i>	○			
59			<i>Micractinium pusillum</i>	○			
60		セネデスムス科	<i>Actinastrum hantzschii</i>	○		○	
61			<i>Coelastrum cambricum</i>	○		○	
62			<i>Coelastrum sphaericum</i>			○	
63			<i>Crucigenia curcifera</i>	○			
64			<i>Crucigenia lauterbornii</i>			○	
65			<i>Scenedesmus acuminatus</i>	○			
66			<i>Scenedesmus ecornis</i>	○		○	
67		<i>Scenedesmus quadricauda</i>	○		○		
68		アミドロ科	<i>Pediastrum biwae</i>	○			
69			<i>Pediastrum duplex</i>			○	
70	<i>Pediastrum tetras</i>		○		○		
71	コッコミクサ科	<i>Elakatothrix gelatinosa</i>	○				
72	ヒビミドロ科	<i>Klebsormidium subtile</i>			○		
73	ツツミモ科	<i>Closterium aciculare</i>	○				
74		<i>Closterium acutum</i> var. <i>variable</i>	○				
75		<i>Closterium gracile</i>			○		
		<i>Closterium</i> sp.	○				
76		<i>Staurastrum dorsidentiferum</i> var. <i>ornatum</i>	○				
77	<i>Staurastrum mucronatum</i>	○					
計	7綱	30科	77種	59種	18種	37種	

下流河川確認種リスト(鳥類)

No.	目名	科名	種名	H14	H18
1	カイツブリ目	カイツブリ科	カイツブリ	○	
2	ペリカン目	ウ科	カワウ	○	○
3	コウノトリ目	サギ科	ササゴイ	○	
4			アオサギ	○	○
5	カモ目	カモ科	オンドリ	○	
6			カルガモ	○	○
7			コガモ		○
8	タカ目	タカ科	トビ	○	
9	キジ目	キジ科	コジュケイ	○	○
10	ハト目	ハト科	キジバト	○	○
11	フクロウ目	フクロウ科	フクロウ	○	
12	カッコウ目	カッコウ科	ホトギス		○
13	ブッポウソウ目	カワセミ科	ヤマセミ	○	○
14			カワセミ	○	○
15	キツツキ目	キツツキ科	アオゲラ	○	○
16			コゲラ	○	○
17	スズメ目	ツバメ科	ツバメ		○
18			コシアカツバメ		○
19		セキレイ科	キセキレイ	○	○
20			セグロセキレイ	○	○
21		ヒヨドリ科	ヒヨドリ	○	○
22		モズ科	モズ	○	○
23		カワガラス科	カワガラス		○
24		ミンサザイ科	ミンサザイ		○
25		ツグミ科	ジョウビタキ		○
26			シロハラ	○	○
27		ウグイス科	ヤブサメ	○	
28			ウグイス	○	○
29		ヒタキ科	エゾビタキ	○	
30		エナガ科	エナガ	○	○
31		シジュウカラ科	ヤマガラ	○	○
32			シジュウカラ	○	○
33		メジロ科	メジロ	○	○
34		ホオジロ科	ホオジロ	○	○
35			アオジ	○	○
36		アトリ科	カワラヒワ		○
37			ベニマシコ	○	
38			イカル		○
39		ハタオリドリ科	スズメ	○	○
40		カラス科	カケス	○	○
41			ハシボソガラス	○	○
42			ハシブトガラス	○	○
計	12目	27科	42種	33種	34種

下流河川確認種リスト(両生類)

No.	目名	科名	種名	H15	H23
1	サンショウウオ目	イモリ科	アカハライモリ	○	
2	カエル目	ヒキガエル科	ニホンヒキガエル		○
3		アマガエル科	ニホンアマガエル	○	○
4		アカガエル科	ヤマアカガエル	○	○
5			トノサマガエル	○	○
6			ウシガエル		○
7		アオガエル科	シュレーゲルアオガエル	○	
計	2目	5科	7種	5種	5種

下流河川確認種リスト(爬虫類)

No.	目名	科名	種名	H15	H23
1	カメ目	イシガメ科	ニホンイシガメ	○	○
2			クサガメ	○	
3		ヌマガメ科	ミシシッピアカミミガメ	○	
4	トカゲ目	ナミヘビ科	シマヘビ	○	
5			ジムグリ		○
6			アオダイショウ		○
7			ヤマカガシ	○	○
8		クサリヘビ科	ニホンマムシ		○
計	2目	4科	8種	5種	5種

下流河川確認種リスト(哺乳類)

No.	目名	科名	種名	H15	H23
1	モグラ目(食虫目)	モグラ科	<i>Mogera</i> 属の一種	○	
2	コウモリ目(翼手目)	ヒナコウモリ科	ヒナコウモリ科		○
		—	コウモリ目(翼手目)の一種	○	
3	ウサギ目	ウサギ科	ノウサギ		○
4	ネズミ目(齧歯目)	リス科	ムササビ		○
5		ネズミ科	アカネズミ	○	○
6	ネコ目(食肉目)	アライグマ科	アライグマ		○
7		イヌ科	タヌキ	○	○
8		イタチ科	テン	○	○
9			<i>Mustela</i> 属の一種	○	○
10		ジャコウネコ科	ハクビシン		○
11	ウシ目(偶蹄目)	イノシシ科	イノシシ	○	○
12		シカ科	ホンドジカ		○
計	6目	11科	12種	7種	12種

下流河川確認種リスト(陸上昆虫類等 : 1/5)

No.	目名	科名	種名	H15	
1	クモ目	タナグモ科	コクサグモ	○	
2			カミガタヤチグモ	○	
3		コガネグモ科		ナカムラオニグモ	○
4				ヌサオニグモ	○
5				ナガコガネグモ	○
6				ヤマトカナエグモ	○
7				ゴミグモ	○
8				ヨツデゴミグモ	○
9				シロオビトリノフンダマシ	○
10				ワキグロサツマノミダマシ	○
11				コグチャオニグモ	○
12				ヤマシロオニグモ	○
13			サラグモ科	セスジアカムネグモ	○
14		コモリグモ科		ハタチコモリグモ	○
15				ヒノマルコモリグモ	○
16				ハリグコモリグモ	○
17				アライトコモリグモ	○
18		アシナガグモ科		キララシロカネグモ	○
19				トガリアシナガグモ	○
20				ヤサガタアシナガグモ	○
21				アシナガグモ	○
22			フクログモ科	ムナアカフクログモ	○
23			シボグモ科	シボグモ	○
24			エビグモ科	アサヒエビグモ	○
25		ハエトリグモ科		マミジロハエトリ	○
26				ヤハズハエトリ	○
27				オスクロハエトリ	○
28				チャイロアサヒハエトリ	○
29				アオオビハエトリ	○
				ハエトリグモ科の一種	○
30		カニグモ科		コハナグモ	○
31				ハナグモ	○
32			セマルトラフカニグモ	○	
				○	
33	カゲロウ目(蜻蛉目)	ヒラタカゲロウ科	オビカゲロウ	○	
34			チラカゲロウ科	チラカゲロウ	○
35			モンカゲロウ科	トウヨウモンカゲロウ	○
36			カワカゲロウ科	キイロカワカゲロウ	○
37	トンボ目(蜻蛉目)	アオイトトンボ科	ホソミオツネトンボ	○	
38				オオアオイトトンボ	○
39		イトトンボ科	ホソミイトトンボ	○	
40		モノサシトンボ科	モノサシトンボ	○	
41		カワトンボ科	ハグロトンボ	○	
42		トンボ科	シオヤトンボ	○	
43				マユタテアカネ	○
44				バシメトンボ	○
45	バッタ目(直翅目)	コロギス科	ハネナシコロギス	○	
46		キリギリス科	ウスイロササキリ	○	
47				オナガササキリ	○
48				セスジツユムシ	○
49				ツユムシ	○
50				クサキリ	○
51				ササキリモドキ	○
52		コオロギ科	マダラスズ	○	
53				ヒゲシロスズ	○
54				カンタン	○
55				クサヒバリ	○
56		バッタ科	コバネイナゴ	○	
57	ヒシバッタ科	ハラヒシバッタ	○		
58	ナナフシ目(竹節虫目)	ナナフシ科	エダナナフシ	○	
59	チャタテムシ目(嚙虫目)	ホソチャタテ科	ハグルマチャタテ	○	
60				ホソチャタテ	○
61		チャタテ科	カバイロチャタテ	○	
62				スジチャタテ	○
63	カメムシ目(半翅目)	ウンカ科	ヒメトビウンカ	○	

下流河川確認種リスト(陸上昆虫類等 : 2/5)

No.	目名	科名	種名	H15	
64	カメムシ目(半翅目)	ウンカ科	セジロウンカモドキ	○	
65			タマガワナガウンカ	○	
66		マルウンカ科	マルウンカ	○	
67		ハゴロモ科	ベッコウハゴロモ	○	
68		セミ科	ツクツクボウシ	○	
69			ヒグラシ	○	
70		アワフキムシ科	モンキアワフキ	○	
71			ホシアワフキ	○	
72		コガシラアワフキムシ科	コガシラアワフキ	○	
73		ヨコバイ科	カンキツヒメヨコバイ	○	
74			ツマグロオオヨコバイ	○	
75			オオヨコバイ	○	
76			ツマグロヨコバイ	○	
77		サシガメ科	シマサシガメ	○	
78		カスミカメムシ科	ナカグロカスミカメ	○	
79			マダラカスミカメ	○	
80			アカスジカスミカメ	○	
81			イネホソミドリカスミカメ	○	
82		ホソヘリカメムシ科	クモヘリカメムシ	○	
83			ホソヘリカメムシ	○	
84		ヘリカメムシ科	ホソハリカメムシ	○	
85			ハリカメムシ	○	
86			ホシハラビロヘリカメムシ	○	
87			オオツマキヘリカメムシ	○	
88			ナガカメムシ科	コバネナガカメムシ	○
89		ヒメオオメナガカメムシ		○	
90		ヒラタヒョウタンナガカメムシ		○	
91		ヒゲナガカメムシ		○	
92		クロアシホソナガカメムシ		○	
93		オオメナガカメムシ		○	
94		コバネヒョウタンナガカメムシ		○	
95		メダカナガカメムシ科		メダカナガカメムシ	○
96	ツチカメムシ科	ヒメツチカメムシ	○		
97	カメムシ科	シロヘリカメムシ	○		
98		トゲシラホシカメムシ	○		
99		ムラサキシラホシカメムシ	○		
100		ツマジロカメムシ	○		
101	マルカメムシ科	マルカメムシ	○		
102	アメンボ科	ヒメアメンボ	○		
103	シリアゲムシ目(長翅目)	シリアゲムシ科	ヤマトシリアゲ	○	
104	トビケラ目(毛翅目)	ヒゲナガカワトビケラ科	ヒゲナガカワトビケラ	○	
105		ナガレトビケラ科	ヒロアタマナガレトビケラ	○	
106			ムナグロナガレトビケラ	○	
			<i>Rhyacophila</i> 属の一種	○	
107		ニンギョウトビケラ科	ニンギョウトビケラ	○	
108		ヒゲナガトビケラ科	アオヒゲナガトビケラ	○	
109			ヒメセトトビケラ	○	
110		シマトビケラ科	コガタシマトビケラ	○	
111			ナカハラシマトビケラ	○	
112			オオシマトビケラ	○	
113		チョウ目(鱗翅目)	ツツミノガ科	リンゴビストルミノガ	○
114			セセリチョウ科	オオチャバネセセリ	○
115	シジミチョウ科		ツバメシジミ	○	
116			ベニシジミ	○	
117	シロチョウ科		モンキチョウ	○	
118			キチョウ	○	
119			スジグロシロチョウ	○	
120			モンシロチョウ	○	
121			ジャノメチョウ科	ヒメジャノメ	○
122	ツトガ科		チビスカシノメイガ	○	
123			サツマキノメイガ	○	
124			キバラノメイガ	○	



下流河川確認種リスト(陸上昆虫類等 : 3/5)

No.	目名	科名	種名	H15		
125	チョウ目(鱗翅目)	ツトガ科	シバツトガ	○		
126			キオビミズメイガ	○		
127		メイガ科		ウスベニトガリメイガ	○	
128				ウスオビクロマダラメイガ	○	
129				マエジロホソマダラメイガ	○	
130				マエモンシマメイガ	○	
131			カギバガ科	ウコンカギバ	○	
132		シャクガ科		ヒトスジマダラエダシャク	○	
133				<i>Abraxas</i> 属の一種	○	
134				クロクモエダシャク	○	
135				マエキトビエダシャク	○	
136				ツマキリウスキエダシャク	○	
137				ビロードナミシャク	○	
138		シャチホコガ科	ホソバシャチホコ	○		
139		ヒトリガ科	クロテンシロコケガ	○		
140			スカシコケガ	○		
141		ドクガ科	スギドクガ	○		
142	ヤガ科		ハイイロリンガ	○		
143			ウスキミスジアツバ	○		
144			フタオビコヤガ	○		
145			ヒゲブトクロアツバ	○		
146			マダラエグリバ	○		
147			オオアカマエアツバ	○		
148			マエキヤガ	○		
148	ハエ目(双翅目)	ガガンボ科	<i>Nephrotoma geminata</i>	○		
149			クロキリウジガガンボ	○		
150		ケバエ科	クロトゲナシケバエ	○		
151		アシナガバエ科	<i>Condylostylus japonicus</i>	○		
152		ハナアブ科		キアシマヒラタアブ	○	
153				キタヒメヒラタアブ	○	
154		ミギワバエ科	ハマダラミギワバエ	○		
155		シマバエ科	ヤブクロシマバエ	○		
156		フトモモソバエ科	クロフトモモソバエ	○		
157		ヒロクチバエ科		ダイズコンリュウバエ	○	
158				ミスジヒメヒロクチバエ	○	
159		ヤチバエ科	ヒゲナガヤチバエ	○		
160		ツヤホソバエ科	ヒテンツヤホソバエ	○		
161		イエバエ科		カトリバエ	○	
162				モモグロオイエバエ	○	
163	タンカクヤドリバエ科	<i>Morinia nigerrima</i>	○			
164	コウチュウ目(鞘翅目)	オサムシ科	キイロチビゴモクムシ	○		
165				コアオマルガタゴミムシ	○	
166				キバリゴモクムシ	○	
167				フタモンクビナガゴミムシ	○	
168				ヒメキベリアオゴミムシ	○	
169				アトボシアオゴミムシ	○	
170				ウスアカクロゴモクムシ	○	
171				オオクロナガオサムシ	○	
172				オオヒラタゴミムシ	○	
173				オオクロツヤヒラタゴミムシ	○	
174				ヒメツヤゴモクムシ	○	
175				ムラサキオオゴミムシ	○	
176			ガムシ科		ゴマフガムシ	○
177					ウスモンケシガムシ	○
178					キバリヒラタガムシ	○
179				シジミガムシ	○	
180		シデムシ科	ヨツボシモンシデムシ	○		
181		ハネカクシ科		アカイクビハネカクシ	○	
182			アカバホソハネカクシ	○		

下流河川確認種リスト(陸上昆虫類等 : 4/5)

No.	目名	科名	種名	H15	
	コウチュウ目(鞘翅目)	ハネカクシ科	<i>Platydracus</i> 属の一種	○	
183		コガネムシ科	サクラコガネ	○	
184			セマダラコガネ	○	
185			コクロコガネ	○	
186			アカビロウドコガネ	○	
187			コガネムシ	○	
188			クロマルエンマコガネ	○	
189			コアオハナムグリ	○	
190			ヒラタドロムシ科	チビヒゲナガハナム	○
191			タマムシ科	クズノチビタマムシ	○
192			コメツキムシ科	サビキコリ	○
193		クロツヤクシコメツキ		○	
194		オオハナコメツキ		○	
195		クチプトコメツキ		○	
196		ジョウカイボン科	マルムネジョウカイ	○	
197			キバリコバネジョウカイ	○	
198		ホタル科	ヘイケボタル	○	
199		ジョウカイモドキ科	キアシオビジョウカイモドキ	○	
200		テントウムシ科	ナミテントウ	○	
201			ヒメカメノコテントウ	○	
202			コクロヒメテントウ	○	
203		テントウムシダマシ科	ヨツボシテントウダマシ	○	
204		クチキムシ科	クチキムシ	○	
205			クイロクチキムシ	○	
206		アリモドキ科	ヨツボシホソアリモドキ	○	
207		ハムシダマシ科	ナガハムシダマシ	○	
208		ハナムシ科	ハセガワヒメハナム	○	
209			クロヒメハナム	○	
210		カミキリモドキ科	キイロカミキリモドキ	○	
211		チビキカワムシ科	コチビキカワムシ	○	
212		ゴミムシダマシ科	コスナゴミムシダマシ	○	
213			スナゴミムシダマシ	○	
214			ヒメスナゴミムシダマシ	○	
215		カミキリムシ科	ヨツキボシカミキリ	○	
216			ラミーカミキリ	○	
217			ノロギリカミキリ	○	
218		ハムシ科	サメハダツブノミハムシ	○	
219			アオバネサルハムシ	○	
220			ヨモギハムシ	○	
221			バラルリツツハムシ	○	
222	クロボシツツハムシ		○		
223	クワハムシ		○		
224	イタドリハムシ		○		
225	スゲクビボソハムシ		○		
226	ホタルハムシ		○		
227	ルリマルノミハムシ		○		
228	ドウガネツヤハムシ		○		
229	ヒメキバネサルハムシ		○		
230	ヨツボシハムシ		○		
231	ダイコンハムシ		○		
232	キイロナガツツハムシ		○		
233	ルリウスバハムシ		○		
234	オトシブミ科	ブドウハマキチョッキリ	○		
235		カシルリオトシブミ	○		
236		カシルリチョッキリ	○		
237	ゾウムシ科	マダラアシゾウムシ	○		
238		コフキゾウムシ	○		
239		イネミズゾウムシ	○		
240		ヒラズネヒゲボソゾウムシ	○		

下流河川確認種リスト(陸上昆虫類等 : 5/5)

No.	目名	科名	種名	H15	
	コウチュウ目(鞘翅目)	ゾウムシ科	<i>Phyllobius</i> 属の一種	○	
241	ハチ目(膜翅目)	アリ科	クロオオアリ	○	
242			ウメマツオオアリ	○	
243			クロヤマアリ	○	
244			シベリアカタアリ	○	
245			トビイロケアリ	○	
246			ムネボソアリ	○	
247			ヒメアリ	○	
248			アメイロアリ	○	
249			アミアアリ	○	
250			スズメバチ科	コアシナガバチ	○
251			バッコウバチ科	オオモンクロベッコウ	○
252			ミツバチ科	トラマルハナバチ	○
計	13目	102科	252種	252	

## ダム湖周辺確認リスト

ダム湖周辺確認種リスト(植物 : 1/13)

No.	科名	種名	H6	H11	H16	H21
1	マツバラ科	マツバラ				○
2	ヒカゲノカズラ科	ヒカゲノカズラ		○	○	
3		トウゲシバ	○	○	○	○
4	イワヒバ科	タチクラマゴケ			○	
5		クラマゴケ	○	○		○
6	トクサ科	スギナ	○	○	○	○
7		トクサ		○		
8	ハナヤスリ科	オオハナワラビ		○		
9		フユノハナワラビ		○	○	○
10	ゼンマイ科	ゼンマイ	○	○	○	○
11	キジノオシダ科	オオキジノオ	○	○	○	○
12		キジノオシダ	○	○	○	○
13	ウラボシ科	コシダ		○	○	○
14		ウラボシ	○	○	○	○
15	フサシダ科	カニクサ			○	
16	コケシノブ科	コウヤコケシノブ			○	
17	コバノイシカグマ科	イヌシダ	○	○	○	○
18		コバノイシカグマ	○			○
19		イワヒメワラビ				○
20		フモトシダ	○	○	○	○
21		ワラビ	○	○	○	○
22	ホングウシダ科	ホラシノブ			○	○
23	ミズワラビ科	クジャクシダ	○	○	○	○
24		イワガネゼンマイ	○	○	○	○
25		イワガネソウ		○	○	○
26	イノモトソウ科	オオバノイノモトソウ	○	○	○	○
27		イノモトソウ		○	○	○
28	チャセンシダ科	トラノオシダ	○	○	○	○
29	シシガシラ科	シシガシラ	○	○	○	○
30	オシダ科	オオカナワラビ		○		
31		ホソバカナワラビ	○	○	○	
32		ナライシダ		○		
33		ナンゴクナライシダ		○		○
34		ハカタシダ	○	○	○	○
35		オニカナワラビ			○	○
36		コバノカナワラビ			○	
37		リョウモンシダ	○	○		○
38		キヨスミヒメワラビ			○	○
39		オニヤブソテツ				○
40		ヤブソテツ	○	○	○	○
41		ヤマヤブソテツ	○	○	○	○
42		イワヘゴ	○	○	○	○
43		サイゴクベニシダ				○
44		ミサキカグマ		○		
45		ベニシダ	○	○	○	○
46		マルバベニシダ				○
47		オオベニシダ				○
48		クマワラビ	○	○	○	○
49		トウゴクシダ			○	○
50		オクマワラビ	○	○	○	○
51		オオイタチシダ				○
52		ヒメイタチシダ		○		
53		ヤマイタチシダ	○	○	○	○
54		アイアスカイノデ				○
55		カタイノデ		○	○	○
56		イノデ	○	○	○	○
57		サイヨクイノデ	○	○	○	○
58		イノデモドキ				○
59		ジュウモンジシダ		○	○	○
60		ヒメカナワラビ		○	○	○
		オシダ科の一種		○		
61	ヒメシダ科	ミゾシダ	○	○	○	○
62		ホシダ			○	
63		ゲジゲジシダ	○	○	○	○
64		ハシゴシダ		○	○	○
65		コハシゴシダ	○			
66		ハリガネワラビ	○	○	○	○
67		ヤワランシダ	○	○	○	○
68		ヒメシダ		○	○	○

ダム湖周辺確認種リスト(植物 : 2/13)

No.	科名	種名	H6	H11	H16	H21
69	ヒメシダ科	ヒメワラビ	○	○	○	○
70		ミドリヒメワラビ	○	○		○
71	メシダ科	カラクサイヌワラビ	○	○	○	○
72		サトメシダ	○		○	
73		ホソバインヌワラビ	○	○	○	○
74		ヌリワラビ	○	○	○	
75		イヌワラビ	○	○	○	○
76		タニヌワラビ			○	○
77		ヤマイヌワラビ	○	○	○	○
78		ヒロハイヌワラビ	○	○		
79		ヘビノネゴザ	○			○
80		シケチシダ	○	○	○	○
81		シケシダ	○	○	○	○
82		オオヒメワラビ		○		
83		ハクモウイノデ				○
84		ミヤマシケシダ		○		
85		キヨタキシダ	○	○		○
86		ノコギリシダ		○		
87		イヌガンソク	○	○		
88		クサツテツ			○	
89		コウヤワラビ	○	○	○	○
90	ウラボシ科	マメツタ	○	○	○	○
91		ノキシノブ	○	○	○	○
92	イチョウ科	イチョウ			○	
93	マツ科	モミ			○	
94		アカマツ	○	○	○	○
95		ツガ			○	
96	スギ科	スギ	○	○	○	○
97	ヒノキ科	ヒノキ	○	○	○	○
98		サワラ	○	○		
99	マキ科	イヌマキ			○	
100	イヌガヤ科	イヌガヤ	○	○	○	○
101	イチイ科	カヤ		○	○	○
102	クルミ科	オニグルミ				○
103		ノグルミ	○			
104	ヤナギ科	ヤマナラシ	○	○		
105		バッコヤナギ	○	○		
106		アカメヤナギ		○	○	○
107		ジャヤナギ		○		
108		カワヤナギ			○	
109		ネコヤナギ	○	○	○	○
110		イヌコリヤナギ		○		
111		タチヤナギ	○	○	○	○
112	カバノキ科	ケヤマハンノキ			○	
113		ハンノキ	○			
114		オオバキシャブシ	○	○		
115		アカシデ	○	○	○	○
116		イヌシデ	○			
117		ツノハシバミ	○	○		○
118	ブナ科	クリ	○	○	○	○
119		ツブラジイ		○	○	
120		スダジイ	○			
121		アカガシ			○	
122		クヌギ	○	○	○	○
123		アラカシ	○	○	○	○
124		シラカシ	○	○	○	○
125		ウラジロガシ	○	○	○	○
126		コナラ	○	○	○	○
127		ツクバネガシ	○		○	
128		アベマキ	○	○	○	○
129	ニレ科	ムクノキ	○	○	○	○
130		エノキ	○	○	○	○
131		アキニレ	○			
132		ケヤキ	○	○	○	○
133	クワ科	ヒメコウゾ	○	○	○	○
134		クワクサ	○	○	○	○
135		イタビカズラ	○	○	○	○
136		カナムグラ	○	○	○	○
137		ヤマグワ		○	○	○

ダム湖周辺確認種リスト(植物 : 3/13)

No.	科名	種名	H6	H11	H16	H21	
138	クワ科	トウグワ		○			
139	イラクサ科	ヤブマオ	○	○	○	○	
140		カラムシ	○	○	○	○	
141		メヤブマオ	○	○	○	○	
142		ナガバヤブマオ				○	
143		アカソ	○	○	○	○	
144		ユアカソ	○	○	○	○	
145		ウワバミソウ			○		
146		カデンソウ	○	○	○	○	
147		サンショウソウ	○	○			
148		ミス	○	○	○	○	
149		アオミズ	○	○	○	○	
150		タデ科	ミスヒキ	○	○	○	○
151			シシミズヒキ				○
152			サクラタデ				○
153	ヤナギタデ			○	○		
154	オオイヌタデ		○	○	○	○	
155	イヌタデ		○	○	○	○	
156	タニソバ			○			
157	ヤノネグサ			○		○	
158	イシミカワ			○			
159	ハナタデ		○	○	○	○	
160	ボントクタデ			○	○		
161	サナエタデ					○	
162	アキノウナギツカミ			○			
163	ミソソバ		○	○	○	○	
164	イタドリ		○	○	○	○	
165	スイバ		○	○	○	○	
166	ヒメスイバ		○	○	○	○	
167	アレチギシギシ			○			
168	ナガバギシギシ				○		
169	ギシギシ			○	○	○	
170	エゾノギシギシ	○	○	○			
171	ヤマゴボウ科	ヨウシュヤマゴボウ		○	○	○	
172	ザクロソウ科	ザクロソウ		○			
173	スベリヒユ科	スベリヒユ	○	○	○	○	
174	ナデシコ科	ミノツツリ	○	○	○	○	
175		オランダミナグサ	○	○	○	○	
176		ミミナグサ	○	○	○	○	
177		ナンバンハコベ	○			○	
178		カララナデシコ		○			
179		フシグロセンノウ		○			
180		ツメクサ	○	○		○	
181		ムシトリナデシコ		○			
182		フシグロ	○	○			
183		ケフシグロ				○	
184		シロバナマンテマ				○	
185		マンテマ		○			
186		ミノフスマ	○	○			
187		ウシハコベ	○	○	○	○	
188		サワハコベ				○	
189		コハコベ	○	○	○	○	
190		ミドリハコベ	○	○	○	○	
191	ミヤマハコベ	○					
192	アカザ科	シロザ	○	○	○	○	
193		アカザ	○	○			
194		ケアリタソウ	○	○	○		
195	ヒユ科	ヒカゲイノコズチ	○	○	○	○	
196		ヒナタイノコズチ	○	○	○	○	
197		ホソバツルノゲイトウ				○	
198		イヌビユ		○			
199		アオビユ		○			
200	モクレン科	タイサンボク				○	
201		ホオノキ	○	○	○	○	
202	マツバサ科	サネカズラ	○	○	○	○	
203		マツバサ				○	
204	シキミ科	シキミ	○	○	○	○	
205	クスノキ科	カゴノキ			○		
206		クスノキ	○			○	

ダム湖周辺確認種リスト(植物 : 4/13)

No.	科名	種名	H6	H11	H16	H21	
207	クスノキ科	ヤブニッケイ	○	○	○	○	
208		ヤマコウバシ	○	○	○	○	
209		ダンコウバイ	○	○	○	○	
210		クロモジ	○	○	○	○	
211		ホソバタブ				○	
212		タブノキ				○	
213		シロダモ	○	○	○	○	
214		シロモジ	○	○	○		
215		キンボウゲ科	ヒメウス		○		○
216			ボタンヅル	○	○	○	○
217	ハンショウヅル				○		
218	センニンソウ		○	○	○	○	
219	ウマノアシガタ		○	○	○	○	
220	タガラシ		○	○			
221	キツネノボタン		○	○	○	○	
222	アキカラマツ		○	○	○	○	
223	メギ科		ヒイラギナンテン			○	○
224			ナンテン	○	○	○	○
225	アケビ科	アケビ	○	○	○	○	
226		ミツバアケビ	○	○	○	○	
227		ムベ			○		
228	ツツラフジ科	アオツツラフジ	○	○	○	○	
229		ツツラフジ		○	○		
230	ドクダミ科	ドクダミ	○	○	○	○	
231	センリョウ科	フタリシズカ	○	○	○	○	
232		センリョウ	○				
233	ウマノスズクサ科	ウマノスズクサ		○	○		
234		オオバウマノスズクサ				○	
235		ミヤコアオイ	○	○	○	○	
236	マタタビ科	サルナシ	○	○	○	○	
237		シナサルナシ				○	
238		マタタビ	○	○	○	○	
239		ツバキ科	ヤブツバキ	○	○	○	○
240	チャノキ		○	○	○	○	
241	サカキ		○	○	○	○	
242	ヒサカキ		○	○	○	○	
243	オトギリソウ科		トモエソウ		○		
244		オトギリソウ	○	○	○	○	
245		コケオトギリ	○	○			
246		サワオトギリ				○	
247		ケシ科	クサノオウ	○	○	○	○
248	キケマン				○		
249	ムラサキケマン		○	○	○	○	
250	タケニグサ		○	○	○	○	
251	ナガミヒナゲシ					○	
252	アブラナ科		ヤマハタザオ				○
253			セイヨウカラシナ				○
254		アブラナ	○				
255		ナズナ		○		○	
256		タネツケバナ	○	○	○	○	
257		オオバタネツケバナ	○	○	○	○	
258		ワサビ	○			○	
259		オランダガラシ	○	○			
260		ダイコン				○	
261		イヌガラシ	○	○	○	○	
262		スカシタゴボウ				○	
263		カキネガラシ				○	
264		ベンケイソウ科	コモチマンネングサ	○	○	○	○
265	メキシコマンネングサ				○		
266	ツルマンネングサ		○				
267	ユキノシタ科	チダケサシ	○	○			
268		クサアジサイ	○	○	○		
269		ヤマネコノメソウ	○	○	○		
270		ウツギ	○	○	○	○	
271		コアジサイ	○	○	○	○	
272		コガクウツギ	○	○	○		
273		ガクアジサイ			○		
274		ノリウツギ	○	○		○	
275		ガクウツギ		○	○	○	



ダム湖周辺確認種リスト(植物 : 5/13)

No.	科名	種名	H6	H11	H16	H21
276	ユキノシタ科	ヤマアジサイ	○	○	○	○
277		チャルメルソウ	○	○	○	○
278		ユキノシタ		○	○	○
279		イワガラミ	○	○	○	○
280	バラ科	キンミズヒキ	○	○	○	○
281		ザイフリボク	○	○	○	○
282		ヘビイチゴ	○	○	○	○
283		ヤブヘビイチゴ			○	○
284		ビワ	○			
285		ダイコンソウ	○	○	○	○
286		カナメモチ			○	○
287		ヒメヘビイチゴ		○		
288		ミツバツチグリ		○		○
289		オヘビイチゴ	○		○	
290		カマツカ	○	○	○	○
291		ケカマツカ			○	
292		イヌザクラ	○	○		
293		ウワミズザクラ	○	○	○	○
294		ヤマザクラ	○	○	○	
295		ウメ	○		○	
296		リンボク		○		
297		カスミザクラ	○	○	○	○
298		ソメイヨシノ	○		○	
299		ノイバラ	○	○	○	○
300		ミヤコイバラ	○	○		○
301		フユイチゴ	○	○	○	○
302		クマイチゴ	○	○	○	○
303		セイヨウヤブイチゴ		○		
304		ミヤマフユイチゴ	○	○	○	
305		クサイチゴ	○	○	○	○
306		ニガイチゴ	○	○	○	
307		ナガバモミジイチゴ	○	○	○	○
308		ナワシロイチゴ	○	○	○	○
309		コバノフユイチゴ	○			
310		エビガライチゴ	○	○		
311		アズキナシ		○		
312		ウラジロノキ	○	○	○	○
313		コゴメウツギ	○	○	○	○
314	マメ科	クサネム	○			○
315		ネムノキ	○	○	○	○
316		イタチハギ	○	○	○	○
317		ヤブマメ	○	○	○	○
318		ホドイモ	○	○	○	○
319		ゲンゲ	○			
320		ジャケツイバラ	○			
321		エニシダ	○	○		
322		フジカンゾウ				○
323		アレチヌスビトハギ	○	○	○	○
324		ヌスビトハギ	○	○	○	○
325		ヤブハギ	○	○		
326		ノササゲ	○	○	○	○
327		ノアズキ	○			○
328		ツルマメ	○	○		○
329		コマツナギ	○	○	○	○
330		ヤハズソウ	○	○	○	○
331		ヤマハギ	○		○	
332		キハギ			○	
333		メハギ	○	○	○	○
334		マルバハギ	○	○	○	○
335		ネコハギ	○	○	○	○
336		ビッチュウヤマハギ	○	○	○	○
337		ミヤコグサ		○	○	
338		ハネミイヌエンジュ	○	○		
339		コマツブウマゴヤシ	○			
340		ナツフジ	○	○		○
341		クズ		○	○	○
342		オオバタンキリマメ				○
343		ハリエンジュ	○	○	○	○
344	コマツブツメクサ	○	○	○	○	

ダム湖周辺確認種リスト(植物 : 6/13)

No.	科名	種名	H6	H11	H16	H21
345	マメ科	ムラサキツメクサ	○	○	○	○
346		シロツメクサ	○	○	○	○
347		ヤハズエンドウ	○	○	○	○
348		スズメノエンドウ	○	○	○	○
349		ヤブツルアズキ	○	○	○	○
350		ヤマフジ				○
351		フジ	○	○	○	○
			マメ科の一種		○	
352	カタバミ科	カタバミ	○	○	○	○
353		タチカタバミ	○			
354		ムラサキカタバミ		○		○
355		オツタチカタバミ		○	○	○
356	フウロソウ科	アメリカフウロ				○
357		ゲンノショウコ	○	○	○	○
358	トウダイグサ科	エノキグサ	○	○	○	○
359		オオニシキソウ			○	○
360		ニシキソウ			○	
361		コニシキソウ	○	○	○	○
362		アカメガシワ	○	○	○	○
363		ヤマアイ			○	
364		コバンノキ				○
365		ヒメミカンソウ		○		
366		シラキ	○	○	○	○
367	ユズリハ科	ユズリハ		○	○	
368	ミカン科	マツカゼソウ	○			
369		サンショウ		○	○	○
370		イヌザンショウ	○	○	○	
371	ニガキ科	シンジュ	○			
372		ニガキ	○	○		
373	センダン科	センダン	○	○	○	
374	ヒメハギ科	ヒメハギ	○			
375	ウルシ科	ツタウルシ	○	○	○	
376		ヌルデ	○	○	○	○
377		ハゼノキ	○		○	○
378		ヤマハゼ	○	○	○	○
379		ヤマウルシ	○	○	○	○
380	カエデ科	ウリカエデ	○	○	○	○
381		イロハモミジ	○	○	○	○
382		ヤマモミジ			○	
383	トチノキ科	トチノキ	○			
384	アワブキ科	アワブキ	○	○	○	○
385		ミヤマハハソ			○	
386	ツリフネソウ科	ツリフネソウ	○	○	○	
387	モチノキ科	イヌツゲ	○	○	○	○
388		モチノキ	○	○	○	○
389		タラヨウ			○	
390		アオハダ	○	○	○	○
391		ソヨゴ	○	○	○	○
392		ウメモドキ	○	○		
393		ニシキギ科	ツルウメモドキ	○	○	○
394	コマユミ		○	○	○	○
395	ツルマサキ			○		
396	ツリバナ		○	○	○	○
397	マユミ			○	○	○
398	ミツバウツギ科	ゴンズイ	○	○	○	○
399		ミツバウツギ			○	
400	クロウメモドキ科	クマヤナギ	○	○	○	○
401		イノキ				○
402		ケンボナシ	○			
403		ケケンボナシ		○		○
404		ネコノチチ			○	
405	ブドウ科	ノブドウ	○	○	○	○
406		キレバノブドウ	○	○	○	○
407		ヤブガラシ		○	○	○
408		ツタ	○	○	○	○
409		ヤマブドウ	○			
410		エビヅル	○	○	○	○
411		サンカクヅル	○	○		
412		アマヅル	○	○		○

ダム湖周辺確認種リスト(植物 : 7/13)

No.	科名	種名	H6	H11	H16	H21
413	シナノキ科	カラスノゴマ	○	○		
414	アオギリ科	アオギリ			○	
415	グミ科	ツルグミ		○		
416		ナワシログミ	○	○	○	○
417		アキグミ			○	○
418	スマレ科	タチツボスマレ	○	○	○	○
419		コタチツボスマレ			○	
420		マルバスマレ			○	
421		スマレ	○		○	
422		フモトスマレ			○	
423		ツボスマレ	○	○	○	○
424		アギスマレ		○		
425		シハイスマレ	○	○		
426	キブシ科	キブシ	○	○	○	○
427	シュウカイドウ科	シュウカイドウ				○
428	ウリ科	アマチャヅル	○	○	○	○
429		スズウリ		○	○	○
430		アレチウリ		○	○	○
431		カラスウリ		○	○	○
432		キカラスウリ				○
433	ミソハギ科	サルスベリ		○		
434		ミソハギ	○			
435		キカシグサ			○	
436	アカバナ科	ミスタマソウ		○		
437		アカバナ	○			
438		チョウジタデ	○	○		○
439		メマツヨイグサ	○	○	○	○
440	アリノトウグサ科	アリノトウグサ		○		
441	ミズキ科	アオキ	○	○	○	○
442		ミスギ	○	○	○	
443		クマノミズキ		○		
444		ハナイカダ	○	○	○	○
445	ウコギ科	コシアブラ	○	○		○
446		ウコギ			○	
447		ヤマウコギ		○	○	○
448		ウド	○	○	○	○
449		タラノキ	○	○	○	○
450		メダラ		○		
451		タカノツメ	○	○	○	○
452		ヤツデ		○		○
453		キツタ	○	○	○	○
454		ハリギリ	○	○		
455	セリ科	ノダケ	○	○		
456		シシウド	○		○	○
457		ツボクサ			○	
458		ミツバ		○	○	○
459		ノチドメ	○	○	○	
460		オオチドメ	○	○		
461		チドメグサ	○	○	○	
462		セリ	○	○	○	○
463		ヤブニンジン	○	○	○	○
464		ウマノミツバ		○	○	○
465		ヤブジラミ	○	○	○	○
466		オヤブジラミ			○	○
467	リョウブ科	リョウブ	○	○	○	○
468	イチヤクソウ科	ギンリョウソウ	○		○	○
469		イチヤクソウ	○	○	○	○
470	ツツジ科	ネジキ	○	○	○	○
471		アセビ	○	○	○	○
472		ホンシヤクナゲ			○	
473		モチツツジ	○	○	○	○
474		ヤマツツジ	○	○	○	○
475		コバノミツバツツジ	○	○	○	
476		シャシヤンボ	○	○	○	○
477		ウスノキ	○		○	○
478		ナツハゼ	○	○	○	○
479		スノキ	○	○	○	○
480	ヤブコウジ科	マンリョウ	○	○	○	○
481		カラタチバナ		○		

ダム湖周辺確認種リスト(植物 : 8/13)

No.	科名	種名	H6	H11	H16	H21
482	ヤブコウジ科	ヤブコウジ	○	○	○	○
483	サクランソウ科	オカトラノオ	○	○	○	○
484		ヌマトラノオ		○		
485		コナスビ	○	○	○	○
486	カキノキ科	カキノキ	○	○	○	○
487	エゴノキ科	エゴノキ	○	○	○	○
488	ハイノキ科	タンナサワフタギ	○	○		○
489		サワフタギ		○	○	
490	モクセイ科	アオダモ			○	
491		マルバアオダモ	○	○	○	○
492		ネズミモチ	○	○	○	○
493		トウネズミモチ	○			
494		イボタノキ	○	○	○	○
495		ヒイラギ	○	○	○	○
496	リンドウ科	ツルリンドウ	○	○	○	○
497	キョウチクトウ科	テイカカズラ	○	○	○	○
498		ツルニチニチソウ			○	
499	ガガイモ科	コバナカモメヅル	○			
500		ガガイモ	○	○	○	○
501		オオカモメヅル			○	
502	アカネ科	オオフタバムグラ			○	
503		メリケンムグラ				○
504		キクムグラ	○			
505		ヤマムグラ		○		○
506		オオバナヤエムグラ				○
507		ヤエムグラ	○	○	○	○
508		ヨツバムグラ			○	
509		カワラマツバ		○		○
510		フタバムグラ				○
511		ハシカグサ		○		○
512		ツルアリドオシ	○	○	○	○
513		ヘクソカズラ	○	○	○	○
514		アカネ	○	○	○	○
515	ヒルガオ科	ヒルガオ			○	
516		ネナシカズラ		○		
517		アメリカネナシカズラ		○		○
518	ムラサキ科	ハナイバナ		○		○
519		ヒレハリソウ		○		
520		キュウリグサ	○			○
521	クマツヅラ科	ムラサキシキブ	○	○	○	○
522		ヤブムラサキ	○	○	○	○
523		クサギ	○	○	○	○
524	シソ科	キランソウ	○	○	○	○
525		クルマバナ	○	○	○	○
526		トウバナ	○	○	○	○
527		イヌトウバナ			○	
528		カキドオシ	○	○	○	○
529		ホトケノザ				○
530		ヒメオドリコソウ				○
531		メハジキ	○	○	○	
532		ハッカ				○
533		ヒメジソ	○	○		○
534		イヌコウジュ		○		
535		シソ				○
536		レモンエゴマ	○			
537		チリスンヅソ(アオチリメン)		○		
538		ウツボグサ		○		
539		ヤマハッカ	○		○	
540		アキノタムラソウ	○	○	○	○
541		オカダツナミソウ				○
542		タツナミソウ			○	
543		シソバタツナミソウ				○
544		ニガクサ			○	
545	ナス科	テリミノイヌホオズキ	○		○	○
546		ヒヨドリジョウゴ	○	○	○	○
547		マルバノホロシ				○
548		イヌホオズキ		○	○	
549		アメリカイヌホオズキ			○	○
550		ハダカホオズキ			○	

ダム湖周辺確認種リスト(植物 : 9/13)

No.	科名	種名	H6	H11	H16	H21
551	ゴマノハグサ科	マツバウンラン		○		○
552		スズメトウガラシ				○
553		ウリクサ				○
554		アメリカアゼナ	○	○	○	○
555		アゼナ		○	○	○
556		サギゴケ	○	○	○	
557		トキワハゼ	○	○	○	
558		ミゾホオズキ				○
559		クチナシグサ		○		
560		コシオガマ	○			
561		オオヒキヨモギ		○		
562		オオカワヂシャ		○		○
563		タチイヌノフグリ	○	○	○	○
564		オオイヌノフグリ	○	○	○	○
565	ノウゼンカズラ科	キリ	○	○	○	
566	キツネノマゴ科	キツネノマゴ	○	○	○	○
567		ハグロソウ				○
568	イワタバコ科	イワタバコ		○	○	
569	ハエドクソウ科	ハエドクソウ	○	○	○	○
570	オオバコ科	オオバコ	○	○	○	○
571		ヘラオオバコ			○	
572		タチオオバコ				○
573	スイカズラ科	ツクバネウツギ	○	○	○	○
		Abelia属の一種		○		
574		ヤマウグイスカグラ	○	○		○
575		ウグイスカグラ	○	○		
576		スイカズラ	○	○	○	○
577		ニワトコ	○	○	○	○
578		ガマズミ	○	○	○	○
579		ユバノガマズミ	○	○	○	○
580		オオカメノキ		○		
581		ヤブデマリ	○	○		○
582		ミヤマガマズミ	○	○	○	○
583	オミナエシ科	オミナエシ	○			
584		オトコエシ	○	○	○	○
585	キキョウ科	ツリガネニンジン	○	○	○	○
586		ホタルブクロ	○			○
587		ツルニンジン	○	○	○	○
588		ミゾカクシ		○	○	○
589		タニギキョウ			○	
590		キキョウソウ		○		
591	キク科	セイヨウノコギリソウ	○	○	○	○
592		ノブキ	○	○		○
593		キッコウハグマ			○	
594		オオブタクサ	○	○	○	○
595		カララヨモギ	○	○		
596		ヨモギ	○	○	○	○
597		オトコヨモギ			○	
598		ケシロヨメナ				○
599		イナカギク	○	○	○	
600		シロヨメナ			○	
601		ノコンギク	○	○	○	○
602		ゴマナ	○			
603		シラヤマギク	○	○		○
604		ヒロハホウキギク			○	
605		ホウキギク	○	○	○	○
606		アメリカセンダングサ	○	○	○	○
607		コセンダングサ			○	○
608		シロバナセンダングサ		○		
609		ヤブタバコ	○			
610		ガンクビソウ		○		
611		トキンソウ	○	○		○
612	リュウノウギク	○	○			
613	ノアザミ	○	○	○	○	
614	ヨシノアザミ	○	○	○	○	
615	アレチノギク		○		○	
616	オオアレチノギク	○	○	○	○	
617	キンケイギク			○		
618	オオキンケイギク		○		○	

ダム湖周辺確認種リスト(植物 : 10/13)

No.	科名	種名	H6	H11	H16	H21	
619	キク科	コスモス	○	○			
620		キバナコスモス	○				
621		ベニバナボロギク	○	○	○	○	
622		アメリカタカサブロウ			○	○	
623		タカサブロウ	○	○	○		
624		ダンドボロギク		○	○	○	
625		ヒメムカシヨモギ	○	○	○	○	
626		ハルジオン	○	○	○		
627		ヒヨドリバナ	○	○	○	○	
628		ハキダメギク		○			
629		ハハコグサ	○	○	○	○	
630		タチ子チコグサ				○	
631		チコグサ		○		○	
632		チコグサモドキ	○	○	○	○	
633		ウスベニチコグサ		○			
634		ウラジロチコグサ		○			
635		キツネアザミ		○	○	○	
636		オオチシバリ	○	○	○		
637		ニガナ	○	○	○	○	
638		ハナニガナ		○		○	
639		イワニガナ	○	○	○		
640		ヨメナ	○	○	○	○	
641		アキノノゲシ	○	○	○	○	
642		ホソバアキノノゲシ			○	○	
643		ヤマニガナ			○		
644		ムラサキニガナ	○	○		○	
645		コオニタビラコ		○		○	
646		ヤブタビラコ		○		○	
647		ナガバノコウヤボウキ	○				
648		カシワバハグマ			○		
649		コウヤボウキ	○	○	○	○	
650		フキ	○	○	○	○	
651		コウゾリナ	○	○	○	○	
652		シュウブソウ				○	
653		サワギク			○		
654		ノボロギク			○		
655		ヨメナモミ	○	○		○	
656		メナモミ			○	○	
657		セイタカアワダチソウ	○	○	○	○	
658		アキノキリンソウ	○	○	○	○	
659		オニノゲシ	○	○	○		
660		ノゲシ	○	○	○	○	
661		ヒメジョオン	○	○	○	○	
662		キクバヤマボクチ	○				
663		カンサイタンポポ	○	○	○	○	
664		セイヨウタンポポ	○	○	○	○	
665		オオオナモミ	○	○	○	○	
666		ヤクシソウ	○	○	○	○	
667		オニタビラコ	○	○	○	○	
			キク科の一種		○		
668		トチカガミ科	オオカナダモ		○		
669		ユリ科	ノギラン	○	○		
670			ノビル		○	○	
671			シライトソウ		○	○	
672			チゴユリ	○	○	○	○
673			ショウジョウバカマ	○	○	○	○
674			ヤブカンゾウ	○	○	○	
675			ノカンゾウ	○			
676			コバギボウシ		○	○	
677			ウバユリ	○	○	○	○
678			タカサゴユリ			○	○
679			ササユリ	○	○	○	○
680			オニユリ				○
681			コオニユリ		○	○	
682			ヒメヤブラン		○		
683			ヤブラン	○	○	○	○
684	ジャノヒゲ		○	○	○	○	
685	ナガバジャノヒゲ		○	○	○	○	
686	ナルコユリ		○		○		

ダム湖周辺確認種リスト(植物 : 11/13)

No.	科名	種名	H6	H11	H16	H21
687	ユリ科	ミヤマナルコユリ	○	○		○
688		アマドコロ	○			
689		キチジョウソウ			○	
690		オモト				○
691		サルマメ		○		
692		サルトリイバラ	○	○	○	○
693		タチシオデ	○	○		
694		シオデ	○	○	○	○
695		ヤマジノホトギス	○	○	○	○
696	ヒガンバナ科	ヒガンバナ		○	○	○
697	ヤマノイモ科	ニガカシユウ			○	
698		タチドコロ	○			
699		ヤマノイモ	○	○	○	○
700		ウチワドコロ	○			
701		カエデドコロ	○	○	○	○
702		ヒメドコロ			○	
703		オニドコロ	○	○	○	○
704	アヤメ科	シャガ	○	○	○	○
705		キショウブ				○
706		ニワゼキショウ	○	○	○	○
707		ヒメヒオウギズイセン		○		
708	イグサ科	イ	○	○	○	
709		ヨウガイゼキショウ			○	
710		クサイ		○	○	○
711		スズメノヤリ	○	○	○	○
712		ヤマズメノヒエ	○	○		
713		ヌカボシソウ	○			○
714	ツユクサ科	ツユクサ	○	○	○	○
715		イボクサ		○	○	
716		ヤブミョウガ			○	
717		ムラサキツユクサ				○
718	イネ科	アオカモジグサ	○	○		○
719		カモジグサ	○	○	○	○
720		コスカグサ	○	○	○	
721		ヤマヌカボ		○		○
722		ヌカボ		○		
723		ハナヌカススキ				○
724		スズメノテッポウ	○	○	○	
725		セトガヤ	○			
726		アリケンカルカヤ	○	○	○	○
727		ハルガヤ	○	○	○	○
728		コブナグサ	○	○	○	
729		トダシバ	○	○		
730		ミノゴメ	○	○		
731		コバンソウ		○	○	
732		ヒメコバンソウ	○		○	
733		スズメノチャヒキ		○		
734		キツネガヤ		○	○	○
735		ノガリヤス	○		○	○
736		バンパスグラス			○	
737		ギョウギシバ	○			○
738		カモガヤ	○	○	○	○
739		メシバ	○	○	○	○
740		アキメヒシバ	○	○	○	○
741		アブラススキ	○	○	○	○
742		イヌビエ	○	○	○	○
743		ケイヌビエ			○	
744		タイヌビエ		○		
745		オヒシバ	○	○	○	○
746		シナダレスズメガヤ	○	○	○	○
747		カゼクサ	○	○	○	○
748		ニワホコリ		○		○
749		コスズメガヤ		○		
750		ナルコビエ	○			
751		オニウシノケグサ	○	○	○	○
752		トボシガラ	○	○	○	○
753		ヒロハノウシノケグサ				○
754		オオウシノケグサ	○			
755		ドジョウツナギ	○	○	○	

ダム湖周辺確認種リスト(植物 : 12/13)

No.	科名	種名	H6	H11	H16	H21	
756	イネ科	チガヤ	○	○	○	○	
757		チゴザサ	○	○	○		
758		アシカキ		○	○		
759		ネズミムギ			○		
760		ホソムギ				○	
761		トクムギ	○				
762		ササクサ	○		○	○	
763		ササガヤ	○	○	○	○	
764		ヒメアシボソ			○	○	
765		アシボソ	○	○	○		
766		ススキ	○	○	○	○	
767		ネズミガヤ	○	○			
768		ケチヂミザサ		○	○	○	
769		コチヂミザサ	○	○	○	○	
770		ヌカキビ	○	○	○	○	
771		オオクサキビ	○	○	○	○	
772		シマスズメノヒエ		○	○		
773		スズメノヒエ	○		○		
774		チカラシバ	○	○	○	○	
775		クサヨシ	○	○		○	
776		ヨシ	○	○	○		
777		ツルヨシ	○	○	○	○	
778		マダケ	○	○	○	○	
779		モウソウチク	○	○	○	○	
780		ネザサ	○	○	○	○	
781		ケネザサ	○	○	○	○	
782		メダケ			○		
783		ミゾイチゴツナギ	○	○	○	○	
784		スズメノカタビラ	○	○	○	○	
785		ナガハグサ	○	○	○	○	
786		イチゴツナギ		○	○	○	
787		オオスズメノカタビラ		○		○	
788		ヒエガエリ	○	○			
789		ヤダケ		○		○	
790		ハイヌメリ		○			
791		ミヤコザサ		○			
792		クマザサ	○		○		
793		スズダケ	○	○	○	○	
794		アキノエノコログサ	○	○	○	○	
795		コツブキンエノコロ	○	○	○	○	
796		キンエノコロ	○	○	○	○	
797		オオエノコロ		○			
798		エノコログサ	○		○	○	
799		ムラサキエノコロ	○	○	○		
800		ネズミノオ	○	○	○		
801		カニツリグサ	○	○	○	○	
802		ナギナタガヤ	○	○		○	
803		シバ	○	○	○		
			イネ科の一種		○		
804		ヤシ科	シュロ	○	○	○	○
805			トウジュロ		○		
806		サトイモ科	ショウブ	○	○		
807			セキショウ	○	○	○	○
808			マムシグサ			○	○
809			ムロウテンナンショウ	○			○
810			カラスビシャク		○		○
			サトイモ科の一種		○		
811		ウキクサ科	アオウキクサ		○		○
812			ヒメウキクサ		○		
813			ウキクサ	○	○		○
814		ガマ科	ヒメガマ		○		
815			ガマ			○	
816		カヤツリグサ科	ハタガヤ		○		
817			イトハナビテンツキ	○			
818			ミヤマシラスゲ	○	○		○
819			ヒメカンスゲ	○	○		
820			ナルコスゲ		○		
821			シラスゲ			○	
822			マスクサ			○	



ダム湖周辺確認種リスト(植物 : 13/13)

No.	科名	種名	H6	H11	H16	H21	
823	カヤツリグサ科	ジュズスゲ		○		○	
824		ヒコクサ	○	○		○	
825		ヒカゲスゲ	○	○			
826		ナキリスゲ	○	○	○	○	
827		アオスゲ	○	○		○	
828		ゴウソ			○		
829		カンスゲ			○		
830		ミヤマカンスゲ	○	○			
831		アオミヤマカンスゲ				○	
832		コジュズスゲ		○			
833		クサスゲ	○	○			
834		タガネソウ	○	○			
835		チャガヤツリ	○	○		○	
836		アイダクグ				○	
837		ヒメクゲ	○	○	○	○	
838		クグガヤツリ		○		○	
839		タマガヤツリ	○		○		
840		刈ケンガヤツリ		○			
841		アゼガヤツリ		○			
842		コゴメガヤツリ		○	○	○	
843		カヤツリグサ	○	○	○	○	
844		アオガヤツリ		○		○	
845		ウシクグ	○	○			
846		カワラスガナ	○	○			
847		ヒメガヤツリ	○				
848		テンツキ		○		○	
849		メアゼテンツキ				○	
850		ヒンジガヤツリ		○			
851		ホタルイ		○			
852		アブラガヤ		○			
853		ショウガ科	ミョウガ	○	○	○	○
854		ラン科	シラン				○
855			キンラン		○		
856			サイハイラン			○	
857	シュンラン		○	○	○	○	
858	コクラン				○	○	
859	オオバトソウ		○	○	○	○	
860	ネジバナ			○	○		
計	135科	860種	533種	615種	548種	544種	

ダム湖周辺確認種リスト(鳥類 : 1/2)

No.	目名	科名	種名	H5	H9	H14	H18
1	カイツブリ目	カイツブリ科	カイツブリ	○	○	○	○
2	ペリカン目	ウ科	カワウ	○	○	○	○
3	コウノトリ目	サギ科	コイサギ	○	○		○
4			ササゴイ	○			
5			ダイサギ	○			
6			コサギ	○			
7			アオサギ	○	○	○	○
8	カモ目	カモ科	オシドリ	○	○	○	○
9			マガモ	○	○	○	○
10			カルガモ		○	○	○
11			コガモ	○			
12			ヒドリガモ		○		
13	タカ目	タカ科	ミサゴ	○	○	○	○
14			ハチクマ				○
15			トビ	○	○	○	○
16			ハイタカ	○	○		
17			ノスリ			○	
18			クマタカ				
19	キジ目	キジ科	コジュケイ	○	○	○	○
20			キジ	○	○	○	
21	チドリ目	チドリ科	コチドリ		○	○	
22			イカルチドリ	○		○	
23		シギ科	イソシギ	○			
24		カモメ科	ユリカモメ				○
25			オオセグロカモメ			○	
26	ハト目	ハト科	キジバト	○	○	○	○
27	カッコウ目	カッコウ科	ホトギス	○	○		○
28	フクロウ目	フクロウ科	フクロウ		○	○	○
29	ヨタカ目	ヨタカ科	ヨタカ			○	○
30	アマツバメ目	アマツバメ科	アマツバメ		○		
31	ブッポウソウ目	カラセミ科	ヤマセミ	○	○	○	○
32			カラセミ	○	○	○	○
33	キツツキ目	キツツキ科	アオゲラ	○	○	○	○
34			アカゲラ		○		
35			コゲラ	○	○	○	○
36	スズメ目	ヒバリ科	ヒバリ		○		
37		ツバメ科	ツバメ	○	○	○	○
38			コシアカツバメ		○		
39			イワツバメ	○	○		
40		セキレイ科	キセキレイ	○	○		○
41			ハクセキレイ	○	○		○
42			セグロセキレイ	○	○	○	○

ダム湖周辺確認種リスト(鳥類 : 2/2)

No.	目名	科名	種名	H5	H9	H14	H18
43	スズメ目	セキレイ科	ビンズイ		○		
44			タヒバリ	○			
45		ヒヨドリ科	ヒヨドリ	○	○	○	○
46		モズ科	モズ	○	○	○	○
47		カワガラス科	カワガラス	○	○		
48		ミンサザイ科	ミンサザイ		○		○
49		イワヒバリ科	カヤクグリ		○	○	
50		ツグミ科	ルリビタキ	○	○	○	○
51	ジョウビタキ		○	○	○	○	
52	ノビタキ			○			
53	イソヒヨドリ		○	○			
54	トラツグミ					○	
55	シロハラ		○	○	○	○	
56	ツグミ		○	○	○	○	
57	ウグイス科		ヤブサメ	○	○	○	○
58		ウグイス	○	○	○	○	
59		オオヨシキリ		○			
60		メボソムシクイ		○		○	
61		センダイムシクイ				○	
62	ヒタキ科	オオルリ		○	○	○	
63		エゾビタキ					
64	エナガ科	エナガ	○	○	○	○	
65	シジュウカラ科	ヒガラ	○	○	○	○	
66		ヤマガラ	○	○	○	○	
67		シジュウカラ	○	○	○	○	
68	メジロ科	メジロ	○	○	○	○	
69	ホオジロ科	ホオジロ	○	○	○	○	
70		カシラダカ		○	○	○	
71		アオジ	○	○	○	○	
72	アトリ科	アトリ	○				
73		カワラヒワ	○	○	○	○	
74		ベニヒワ	○				
75		ベニマシコ	○	○	○	○	
76		ウソ					
77		イカル	○	○	○	○	
78	シメ		○				
79	ハタオリドリ科	スズメ	○	○	○	○	
80	カラス科	カケス	○	○	○	○	
81		ハシボソガラス	○	○	○	○	
82		ハシブトガラス	○	○	○	○	
83	—	—	(アイガモ)		○		
計	15目	34科	83種	55種	64種	49種	51種

※ダム湖周辺の対象とした調査地点

H5,H9…全調査地点(H9の移動中は除く)

H14 …スギ・ヒノキ植林, コナラ群落, モウソウチク・マダケ林, 開放水面, 林縁部, 沢筋(夜間の確認)

H18 …淀布湖6, 淀布周1, 淀布周2, 淀布周3, 淀布周4, 淀布周5(夜間の確認含む)

ダム湖周辺確認種リスト(両生類)

No.	目名	科名	種名	H5	H10	H15	H23
1	サンショウウオ目	イモリ科	アカハライモリ	○	○	○	○
2	カエル目	ヒキガエル科	ニホンヒキガエル	○	○	○	○
3		アマガエル科	ニホンアマガエル	○	○	○	○
4		アカガエル科	タゴガエル				○
5			ニホンアカガエル			○	○
6			ヤマアカガエル	○	○		○
7			トノサマガエル	○	○	○	○
8			ウシガエル	○	○	○	○
9			ツチガエル	○	○		
10		アオガエル科	シュレーゲルアオガエル	○	○	○	○
計	2目	5科	10種	8種	8種	7種	9種

ダム湖周辺確認種リスト(爬虫類)

No.	目名	科名	種名	H5	H10	H15	H23
1	カメ目	イシガメ科	ニホンイシガメ	○	○	○	
2			クサガメ		○		○
3		ヌマガメ科	ミシシッピアカミミガメ	○	○		○
4	トカゲ目	ヤモリ科	ニホンヤモリ			○	
5		トカゲ科	ニホントカゲ	○			○
6		カナヘビ科	ニホンカナヘビ	○	○	○	○
7		ヘビ科	タカチホヘビ	○			
8			シマヘビ	○	○	○	○
9			ジムグリ	○	○		○
10			アオダイショウ	○	○	○	○
11			シロマダラ	○	○		
12			ヒバカリ	○	○	○	○
13			ヤマカガシ	○	○		
14		クサリヘビ科	ニホンマムシ	○	○		○
計	2目	7科	14種	12種	11種	6種	9種

ダム湖周辺確認種リスト(哺乳類)

No.	目名	科名	種名	H5	H10	H15	H23
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			<i>Mogera</i> 属の一種	○		○	○
			モグラ科の一種		○		○
4	コウモリ目(翼手目)	—	コウモリ目(翼手目)の一種			○	
5	サル目	オナガザル科	ニホンザル				○
6	ウサギ目	ウサギ科	ノウサギ	○	○	○	○
7	ネズミ目(齧歯目)	リス科	ニホンリス	○			○
8			ムササビ	○	○		○
9		ネズミ科	ハタネズミ	○			
10			アカネズミ	○	○	○	○
11			ヒメネズミ	○		○	○
12			カヤネズミ	○	○		
13	ネコ目(食肉目)	アライグマ科	アライグマ				○
14		イヌ科	タヌキ	○	○	○	○
15			キツネ	○	○	○	○
16		イタチ科	テン	○	○	○	○
			イタチ				○
17			<i>Mustela</i> 属の一種	○		○	○
18			アナグマ				○
	イタチ科の一種			○			
19	ウシ目(偶蹄目)	イノシシ科	イノシシ		○	○	○
20		シカ科	ホンドジカ				○
		—	ウシ目(偶蹄目)の一種			○	
計	7目	11科	20種	12種	10種	11種	16種

ダム湖周辺確認種リスト(陸上昆虫類等 : 1/33)

No.	目名	科名	種名	H6	H10	H15	
1	クモ目	ジグモ科	ジグモ			○	
2		トタテグモ科	キノボリトタテグモ	○			
			トタテグモ科の一種		○		
3		ハグモ科	Lathys属の一種	○			
4		ウスグモ科	オウギグモ			○	
5			マネキグモ	○		○	
6		マシラグモ科	ヨコフマシラグモ	○			
			Leptoneta属の一種	○	○		
7		タナグモ科	クサグモ	○		○	
8			コクサグモ	○		○	
9			ホラズミヤチグモ	○			
10			ウスイロヤチグモ		○	○	
11			クロヤチグモ	○	○	○	
12			カミガタヤチグモ	○	○	○	
			Coelotes属の一種	○	○	○	
13			Cybaeus属の一種	○	○	○	
14			コガネグモ科	キザハシオニグモ	○	○	○
15				ヌサオニグモ	○		
16		アオオニグモ				○	
17		オニグモ		○			
18		カラオニグモ			○	○	
19		コガネグモ		○			
20		チュウガタコガネグモ				○	
21		ナガコガネグモ		○		○	
22		コガタコガネグモ		○	○		
23		ギンメッキゴミグモ				○	
24		ギンナガゴミグモ				○	
25		キジロゴミグモ				○	
26		ゴミグモ		○	○	○	
27		ヨツデゴミグモ				○	
28		シロオビトリノフンダマシ				○	
29		アカイトリノフンダマシ				○	
30		シロスジシヨウジョウグモ		○		○	
31		コガネグモダマシ		○	○		
32		ドヨウオニグモ		○			
33		ワキグロサツマノミダマシ		○		○	
34		ヤマシロオニグモ	○		○		
35		カラフトオニグモ			○		
36		ハタケグモ科	ハタケグモ	○	○		
37		サラグモ科	コサラグモ			○	
38			タテヤマテナガグモ	○			
39			デーニツサラグモ	○			
40			コデーニツサラグモ		○		
41			ニセアカムネグモ			○	
42			Linyphia属の一種		○		
43			ツノケシグモ	○			
			Meioneta属の一種		○		
44			ムネグロサラグモ			○	
45			ナラヌカグモ		○		
46			シロブチサラグモ	○		○	
47			アリマネグモ	○	○		
48		ユノハマサラグモ			○		
		サラグモ科の一種	○	○			
49	コモリグモ科	ハタチコモリグモ	○				
50		ヒノマルコモリグモ			○		
51		ウヅキコモリグモ	○	○			
52		ヤマハリグコモリグモ		○			
53		ハリグコモリグモ	○	○	○		

ダム湖周辺確認種リスト(陸上昆虫類等 : 2/33)

No.	目名	科名	種名	H6	H10	H15	
	クモ目	コモリグモ科	Pardosa属の一種	○	○	○	
54			クラークコモリグモ	○	○		
55			チビコモリグモ		○	○	
			Pirata属の一種		○		
56			アライトコモリグモ			○	
			コモリグモ科の一種	○			
57			センショウグモ科	オオセンショウグモ			○
58			コツブグモ科	ナンブコツブグモ	○	○	○
59			ホラヒメグモ科	チビホラヒメグモ	○		
60			ササグモ科	クリチャササグモ	○	○	
61		コウライササグモ				○	
62		ササグモ		○	○		
63		キシダグモ科	スジプトハシリグモ	○			
64			イオウイロハシリグモ	○			
65		アシナガグモ科	オオクマヒメドヨウグモ			○	
66			オオシロカネグモ	○	○	○	
67			コシロカネグモ	○	○	○	
68			キララシロカネグモ	○		○	
			Leucauge属の一種		○	○	
69			キンヨウグモ		○	○	
70			ジョロウグモ	○	○	○	
71			トガリアシナガグモ	○			
72			ヤサガタアシナガグモ			○	
73			アシナガグモ	○	○	○	
74			ウロコアシナガグモ	○			
75			エゾアシナガグモ			○	
76			ヒメグモ科	ツリガネヒメグモ		○	
77				カグヤヒメグモ		○	
78				コンビラヒメグモ	○		○
79		オオヒメグモ		○			
80		アシプトヒメグモ				○	
81		イワロキアシプトヒメグモ				○	
82		トビジロイソウロウグモ				○	
83		オナガグモ				○	
84		ホシミドリヒメグモ		○		○	
85		ヨロイヒメグモ		○	○		
86		ボカシミジグモ				○	
87		カニシミジグモ				○	
88		コアカクロミジグモ				○	
		Dipoena属の一種		○			
89		カレハヒメグモ				○	
90		ムラクモヒシガタグモ				○	
91		ヤマトカブトヒメグモ		○			
92		ハンゲツオスナキグモ		○			
93		スネグロオチバヒメグモ		○	○		
94		バラギヒメグモ				○	
95		ヒロハヒメグモ		○			
96		ムナボシヒメグモ				○	
97		ハイイロヒメグモ			○		
98		イツツグモ科	イツツグモ		○		
99		フクログモ科	カムラタンボグモ	○			
100			ヤマトコマチグモ	○			
101			ヤハズフクログモ	○			
102			ヒメフクログモ	○			
103			ムナアカフクログモ	○			
104			ヤギヌマフクログモ			○	
105			イタチグモ	○	○		
106			コムラウラシマグモ	○	○		
107			ネコグモ	○		○	

ダム湖周辺確認種リスト(陸上昆虫類等 : 3/33)

No.	目名	科名	種名	H6	H10	H15	
108	クモ目	シボグモ科	シボグモ	○	○		
109		ワシグモ科	<i>Drassodes</i> 属の一種	○	○		
110			エビチャヨリメケムリグモ	○	○		
111			メキリグモ		○		
112			モリメキリグモ	○			
113			クロチャケムリグモ	○	○	○	
114			マエトビケムリグモ	○			
			ワシグモ科の一種		○	○	
115		アシダカグモ科	コアシダカグモ	○			
116		エビグモ科	キンイロエビグモ	○			
117			アサヒエビグモ		○	○	
118			シヤコグモ	○	○	○	
119		ハエトリグモ科	ネコハエトリ	○		○	
120			マミジロハエトリ	○	○	○	
121			キレフハエトリ			○	
122			ヤハズハエトリ	○	○		
123			アリグモ	○	○		
124			チャイロアサヒハエトリ	○			
125			デーニツツハエトリ	○		○	
126			アオオビハエトリ		○	○	
			ハエトリグモ科の一種	○	○		
127			カニグモ科	コハナグモ	○	○	○
128		アシナガカニグモ				○	
129		ハナグモ		○	○	○	
130		ニッポンオチバカニグモ		○			
131		ワカバグモ		○	○	○	
132		ガザミグモ				○	
133		フノジグモ		○	○	○	
134		アズチグモ				○	
135		トラフカニグモ		○			
136		セマルトラフカニグモ				○	
137		ヤミイロカニグモ		○	○	○	
138		オオヤミイロカニグモ			○		
		<i>Xysticus</i> 属の一種			○		
139		トビムシ目(粘管目)	イボトビムシ科	イボトビムシ科の一種		○	
140			アヤトビムシ科	アヤトビムシ科の一種	○	○	
141			マルトビムシ科	マルトビムシ科の一種	○	○	
142		イシノミ目	イシノミ科	<i>Pedetontus</i> 属の一種		○	
	イシノミ科の一種			○			
143	カゲロウ目(蜻蛉目)	コカゲロウ科	フタバコカゲロウ		○		
144		ヒラタカゲロウ科	<i>Epeorus</i> 属の一種		○		
			ヒラタカゲロウ科の一種		○		
145		モンカゲロウ科	トウヨウモンカゲロウ	○	○		
146			モンカゲロウ		○		
147			カイロカワカゲロウ		○		
148		マダラカゲロウ科	<i>Cincticostella</i> 属の一種		○		
149		アカマダラカゲロウ			○		
150	トンボ目(蜻蛉目)	アオイトトンボ科	ホソミオツネトンボ	○		○	
151			オオアオイトトンボ		○	○	
152			オツネトンボ	○			
153		イトトンボ科	ホソミイトトンボ			○	
154			キイトトンボ	○	○		
155			アジアイトトンボ		○		
156		モノサシトンボ科	モノサシトンボ		○		
157		カワトンボ科	ハグロトンボ	○		○	
158			カワトンボ			○	
159		ヤンマ科	サラサヤンマ			○	
160		サナエトンボ科	コオニヤンマ		○		
161			オグマサナエ	○	○		
162		ムカシヤンマ科	ムカシヤンマ		○		
163		オニヤンマ科	オニヤンマ	○	○		



ダム湖周辺確認種リスト(陸上昆虫類等 : 4/33)

No.	目名	科名	種名	H6	H10	H15	
164	トンボ目(蜻蛉目)	エゾトンボ科	コヤマトンボ	○			
165		トンボ科	シオカラトンボ	○	○	○	
166			シオヤトンボ	○	○		
167			オオシオカラトンボ	○		○	
168			ウスバキトンボ	○	○	○	
169			コシアキトンボ	○	○	○	
170			ナツアカネ	○	○	○	
171			マユタテアカネ	○	○	○	
172			アキアカネ	○	○	○	
173			バスメトンボ	○	○	○	
174			マイコアカネ	○			
175		ゴキブリ目(網翅目)	チャバネゴキブリ科	モリチャバネゴキブリ	○	○	○
176		カマキリ目(蠍螂目)	カマキリ科	コカマキリ	○	○	○
177				オオカマキリ	○	○	
178	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			○	
179		オオハサミムシ科	オオハサミムシ	○			
180	カワゲラ目(セキ翅目)	オナシカワゲラ科	<i>Nemoura</i> 属の一種		○		
181		カワゲラ科	<i>Gibosia</i> 属の一種		○		
			カワゲラ科の一種		○		
182	バッタ目(直翅目)	コロギス科	ハネナシコロギス		○	○	
183			コロギス	○	○		
184		カマドウマ科	マダラカマドウマ		○		
185			ハヤシウマ				○
			カマドウマ科の一種		○	○	○
186		キリギリス科	ウスイロササキリ		○		
187			オナガササキリ		○	○	
188			ホシササキリ		○		
189			ササキリ			○	
190			セスジツユムシ		○	○	○
191			ヒメギス		○		
192			クビキリギス		○	○	
193			キリギリス		○		
194			ウマオイ			○	○
195			ヤマクダマキモドキ				○
196			クツワムシ				○
197			ツユムシ		○	○	
198			アシグロツユムシ		○	○	○
199			ホソクビツユムシ				○
200		シブイロカヤキリモドキ				○	
201		ササキリモドキ		○	○	○	
202		ケラ科	ケラ		○		
203		コオロギ科	<i>Anaxipha</i> 属の一種			○	
204			マダラスズ		○	○	
205			シバスズ		○	○	
206			ハラオカメコオロギ		○		○
207			モリオカメコオロギ			○	○
			<i>Loxoblemmus</i> 属の一種			○	○
208			カンタン		○	○	○
209			クサヒバリ				○
210			ヒメスズ				○
211			ヤチスズ			○	
212	クマスズムシ				○	○	
213	エンマコオロギ			○	○	○	
214	キアシヒバリモドキ					○	
215	ツツレサセコオロギ			○	○		
216	バッタ科	ショウリョウバッタ		○			
217		ショウリョウバッタモドキ				○	
218		マダラバッタ		○			
219		ヒナバッタ		○		○	
220		ヒロバネヒナバッタ		○			
221		クルマバッタ		○			
222		トノサマバッタ		○	○		
223		ナキイナゴ		○			
224		クルマバッタモドキ		○	○	○	
225		コバネイナゴ		○	○	○	

ダム湖周辺確認種リスト(陸上昆虫類等 : 5/33)

No.	目名	科名	種名	H6	H10	H15	
226	バッタ目(直翅目)	バッタ科	<i>Parapodisma</i> 属の一種	○			
227			ツチイナゴ	○	○	○	
228			ツマグロイナゴモドキ	○	○	○	
229		オンブバッタ科	オンブバッタ	○		○	
230		ヒシバッタ科	ノセヒシバッタ			○	
231			ハネナガヒシバッタ	○	○		
232			ハラヒシバッタ	○	○	○	
233			モリヒシバッタ	○			
234		ノミバッタ科	ノミバッタ			○	
235		ナナフシ目(竹節虫目)	ナナフシ科	トゲナナフシ	○		○
236	エダナナフシ				○	○	
237	チャタテムシ目(嚙虫目)	ケブカチャタテ科	ウスベニチャタテ			○	
238		ケチャタテ科	<i>Caecilius japonus</i>			○	
239			<i>Caecilius kamakurensis</i>			○	
240			キモンケチャタテ			○	
241			<i>Caecilius scriptus</i>			○	
242			ホソチャタテ科	ホソチャタテ			○
243		ホシチャタテ科	ホシチャタテ			○	
244		マドチャタテ科	グレイロチャタテ			○	
245		ニセケチャタテ科	ニセケチャタテ科の一種		○		
246		チャタテ科	カバイロチャタテ			○	
247			スジチャタテ			○	
248		カメムシ目(半翅目)	コガシラウンカ科	ナワコガシラウンカ	○		
249			ヒシウンカ科	キガシラヒシウンカ	○	○	
250	ヨスジヒシウンカ				○	○	
251	ウンカ科			タケウンカ			○
252			ハコネホソウンカ			○	
253			コブウンカ			○	
254	ハネナガウンカ科		アヤヘリハネナガウンカ		○		
255	テングスケバ科		テングスケバ		○		
256			ツマグロスケバ			○	
257	アオバハゴロモ科		アオバハゴロモ	○	○	○	
258	マルウンカ科		マルウンカ	○		○	
259			キボシマルウンカ	○			
260	ハゴロモ科		ベッコウハゴロモ	○		○	
261			アミガサハゴロモ			○	
262	グンバイウンカ科		グンバイウンカ科の一種	○			
263	セミ科		アブラゼミ	○		○	
264			ツクツクボウシ			○	
265			ニイニイゼミ	○	○	○	
266			ヒグラシ	○	○	○	
267	ツノゼミ科		トビイロツノゼミ	○	○		
268	アワフキムシ科		シロオビアワフキ	○	○	○	
269			モンキアワフキ	○	○		
270			ハマバアワフキ	○	○		
271			マエキアワフキ			○	
272			ヒメモンキアワフキ		○		
273			ホシアワフキ		○	○	
274			オオアワフキ		○		
275			マダラアワフキ		○	○	
276			マルアワフキ		○		
277			コミヤマアワフキ		○		
			アワフキムシ科の一種	○			
278	コガシラアワフキムシ科	コガシラアワフキ	○	○	○		
279	トゲアワフキムシ科	ムネアカアワフキ	○	○			
280	ヨコバイ科	カシヒメヨコバイ			○		
281		キウイヒメヨコバイ			○		
282		モジヨコバイ	○				
283		フタデンヒメヨコバイ			○		
284		アカカスリヨコバイ			○		
285		タケナガヨコバイ			○		

ダム湖周辺確認種リスト(陸上昆虫類等 : 6/33)

No.	目名	科名	種名	H6	H10	H15	
286	カメムシ目(半翅目)	ヨコバイ科	アオズキンヨコバイ		○		
287			ツマグロオオヨコバイ	○	○	○	
288			オオヨコバイ	○	○		
289			ブチミヤクヨコバイ		○		
290			ウスブチミヤクヨコバイ		○		
291			フタスジトガリヨコバイ			○	
292			ヒシモンヨコバイ			○	
293			ヒトツメヒメヨコバイ			○	
294			マエジロオオヨコバイ	○		○	
295			ミドリヒロヨコバイ			○	
296			ミミズク	○	○	○	
297			コミミズク	○	○		
298			ホシヒメヨコバイ			○	
299			オビヒメヨコバイ			○	
300			ツマグロヨコバイ			○	
301			ホソサジヨコバイ			○	
302			クワキヨコバイ			○	
303			クロヒラタヨコバイ	○	○		
304			ヒトツメヨコバイ			○	
305			オサヨコバイ			○	
306			クズヒメヨコバイ			○	
307			セグロアオズキンヨコバイ	○			
308			ホシヨコバイ			○	
309			ヤマトヨコバイ			○	
310			キジラミ科	イタドリマダラキジラミ			○
311				ベニキジラミ			○
312			アブラムシ科	Capitophorus 属の一種		○	
				アブラムシ科の一種		○	
313			サシガメ科	アカサシガメ		○	
314				クビグロアカサシガメ	○		
315	アカシマサシガメ	○					
316	オオトビサシガメ	○					
317	クロバアカサシガメ			○			
318	クロサシガメ			○			
319	クロモンサシガメ	○			○		
320	クビアカサシガメ				○		
321	シマサシガメ				○		
322	ヒメトビサシガメ			○			
323	ヤニサシガメ	○					
324	グンバイムシ科	ヤナギグンバイ		○			
325		トサカグンバイ		○	○		
326	ヒラタカメムシ科	ノキギリヒラタカメムシ			○		
327	ハナカメムシ科	ヤサハナカメムシ	○	○	○		
328		コヒメハナカメムシ		○			
329		ユミアシハナカメムシ		○			
330	カスミカメムシ科	ウスモンカスミカメ		○			
331		ナカグロカスミカメ		○			
332		ブチヒゲクロカスミカメ		○			
333		フタモンアカカスミカメ		○	○		
334		コアオカスミカメ		○			
335		クロバカスミカメ		○			
336		ツマグロハギカスミカメ		○			
337		ヨツボシカスミカメ		○			
338		スジウスバホソカスミカメ			○		
339		クビワシダカスミカメ			○		
340		ヒメセダカカスミカメ		○			
341		ホシチビカスミカメ			○		
342		アカホシカスミカメ		○			
343		マダラカスミカメ		○	○		

ダム湖周辺確認種リスト(陸上昆虫類等 : 7/33)

No.	目名	科名	種名	H6	H10	H15			
344	カメムシ目(半翅目)	カスミカメムシ科	ケブカアカツヤカスミカメ		○				
345			ムモンウスバツヤカスミカメ		○				
			<i>Deraeocoris</i> 属の一種			○			
346			オオクロビカスミカメ			○	○		
347			メンガタカスミカメ			○			
348			グミドリカスミカメ				○		
349			ベニミドリカスミカメ				○		
350			ニセフタモンアカスミカメ			○			
351			ズアカシダカスミカメ				○		
352			<i>Phytocoris</i> 属の一種			○			
353			マツヒョウタンカスミカメ			○			
354			ヒョウタンカスミカメ			○			
355			クロヒョウタンカスミカメ				○		
			<i>Pilophorus</i> 属の一種			○			
356			アカスジカスミカメ			○	○		
357			グンバイカスミカメ			○			
358			ウスモンミドリカスミカメ			○			
359			ケブカカスミカメ			○			
360			イネホソミドリカスミカメ			○			
361			カスミカメムシ科の一種			○			
362			マキバサシガメ科		アカマキバサシガメ	○			
363					ベニモンマキバサシガメ	○			
364					ハネナガマキバサシガメ	○	○		
365					キバネアシプトマキバサシガメ	○			
366			オオホシカメムシ科		ヒメホシカメムシ	○	○		
367					オオホシカメムシ	○	○		
368			ホシカメムシ科		フタモンホシカメムシ	○	○		
369					クロホシカメムシ		○	○	
370			ホソヘリカメムシ科		ホソクモヘリカメムシ		○		
371					クモヘリカメムシ	○	○		
372					ヒメクモヘリカメムシ			○	
373					ホソヘリカメムシ	○	○	○	
374			ヘリカメムシ科		オオクモヘリカメムシ		○		
375					ホソヘリカメムシ	○	○	○	
376					ヒメトゲヘリカメムシ	○			
377					ハラビロヘリカメムシ	○			
378	ホシハラビロヘリカメムシ	○			○	○			
379	オオツマキヘリカメムシ	○			○	○			
380	ツマキヘリカメムシ	○			○	○			
381	ヒメヘリカメムシ科		スカシヒメヘリカメムシ	○	○				
382			アカヒメヘリカメムシ	○					
383			ケブカヒメヘリカメムシ	○	○	○			
384			ブチヒゲヒメヘリカメムシ	○	○	○			
385	イトカメムシ科		イトカメムシ		○				
386	ナガカメムシ科		ヒョウタンナガカメムシ	○					
387			コバネナガカメムシ			○			
388			サビヒョウタンナガカメムシ			○			
389			ホソコバネナガカメムシ	○		○			
390			オオモンシロナガカメムシ	○	○	○			
391			チャイロナガカメムシ			○			
392			ホソメダカナガカメムシ				○		
393			ヒメナガカメムシ	○	○				
394			ヒゲナガカメムシ	○	○	○			
395			モンシロナガカメムシ	○	○				
396			キベリヒョウタンナガカメムシ	○					
397			クロアシホソナガカメムシ			○	○		
398			オオメナガカメムシ	○	○	○			
399			コバネヒョウタンナガカメムシ	○	○	○			
			ナガカメムシ科の一種	○					
400	メダカナガカメムシ科		メダカナガカメムシ	○	○	○			

ダム湖周辺確認種リスト(陸上昆虫類等 : 8/33)

No.	目名	科名	種名	H6	H10	H15		
401	カメムシ目(半翅目)	ツノカメムシ科	セアカツノカメムシ	○				
402			アオモンツノカメムシ	○	○			
403			ベニモンツノカメムシ	○				
			<i>Elasmostethus</i> 属の一種		○			
404				モンキツノカメムシ	○			
405		ツチカメムシ科		チビツヤツチカメムシ	○			
406				ヒメツチカメムシ		○		
407				ツチカメムシ	○	○		
408				マルツチカメムシ	○			
409			ノコギリカメムシ科	ノコギリカメムシ			○	
410			カメムシ科	ウズラカメムシ	○	○	○	
411				シロヘリカメムシ		○	○	
412				ウシカメムシ		○		
413				トゲカメムシ	○	○		
414				ブチヒゲカメムシ	○	○		
415				ハナダカカメムシ			○	
416				トゲシラホシカメムシ	○	○		
417				ムラサキシラホシカメムシ		○	○	
418				マルシラホシカメムシ	○		○	
419				シラホシカメムシ	○	○		
420				ツヤアオカメムシ	○			
421				エビイロカメムシ	○	○	○	
422				クサギカメムシ	○	○		
423				ヨツボシカメムシ	○	○		
424				ツマジロカメムシ	○	○	○	
425				ミナミアオカメムシ		○		
426				ツノアオカメムシ		○		
427				チャバネアオカメムシ	○	○		
428				ヒメクロカメムシ		○		
429				マルカメムシ科	マルカメムシ	○	○	○
430				キンカメムシ科	チャイロカメムシ		○	○
431				クヌギカメムシ科	ナシカメムシ		○	
432					ヘラクズギカメムシ		○	
					<i>Urostylis</i> 属の一種		○	
433			アメンボ科	アメンボ	○			
434				ヒメアメンボ			○	
435			イトアメンボ科	ヒメイトアメンボ			○	
436			タイロウチ科	タイロウチ	○		○	
437				ミズカマキリ	○	○		
438		アミメカゲロウ目(脈翅目)	ヘビトンボ科	クロスジヘビトンボ		○		
439			ヒロバカゲロウ科	スカシヒロバカゲロウ			○	
440				キマダラヒロバカゲロウ			○	
				ヒロバカゲロウ科の一種		○	○	
441			クサカゲロウ科	ヨツボシクサカゲロウ		○		
442				スズキクサカゲロウ			○	
443				ヨツボシアカマダラクサカゲロウ		○		
				クサカゲロウ科の一種	○	○		
444			ヒメカゲロウ科	チャバネヒメカゲロウ			○	
				ヒメカゲロウ科の一種			○	
445	ツノトンボ科		ツノトンボ	○	○			
446		オオツノトンボ	○					
447	ウスバカゲロウ科	ウスバカゲロウ	○	○	○			
448		クロウスバカゲロウ		○				
449		コウスバカゲロウ	○	○				
450	シリアゲムシ目(長翅目)	シリアゲムシ科	ヤマトシリアゲ	○	○	○		
451			マルバネシリアゲ			○		
			シリアゲムシ科の一種		○	○		
452	トビケラ目(毛翅目)	ムネカクトビケラ科	ムネカクトビケラ		○			
453		クダトビケラ科	<i>Psychomyia acutipennis</i>		○			
454			ヒガシヤマクダトビケラ		○			
455		ヒゲナガカワトビケラ科	ヒゲナガカワトビケラ		○	○		

ダム湖周辺確認種リスト(陸上昆虫類等 : 9/33)

No.	目名	科名	種名	H6	H10	H15	
456	トビケラ目(毛翅目)	ヤマトビケラ科	コヤマトビケラ		○		
457			アルタイヤマトビケラ		○		
458		ヒメトビケラ科	<i>Hydroptila</i> 属の一種		○		
459		ナガレトビケラ科	ムナグロナガレトビケラ		○		
460			ヤマナカナガレトビケラ		○		
			<i>Rhyacophila</i> 属の一種		○		
461		カクスイトビケラ科	カクスイトビケラ科の一種		○		
462		ニンギョウトビケラ科	ニンギョウトビケラ		○	○	
463		カクツツトビケラ科	ナラカクツツトビケラ		○		
464		ヒゲナガトビケラ科	<i>Adicella</i> 属の一種		○		
465			トゲモチヒゲナガトビケラ		○		
466			ナガツルヒゲナガトビケラ		○		
467			カモヒゲナガトビケラ		○		
468			<i>Leptocerus</i> 属の一種		○		
469			アオヒゲナガトビケラ		○		
470			ゴマダラヒゲナガトビケラ		○		
471			トウヨウクサツミトビケラ		○		
			<i>Oecetis</i> 属の一種		○		
472			エグリトビケラ科	ニッポンウスバキトビケラ		○	
473		ホソバトビケラ科	ホソバトビケラ		○		
474		トビケラ科	ツマグロトビケラ	○			
475		ケトビケラ科	<i>Gumaga</i> 属の一種		○		
476		シマトビケラ科	コガタシマトビケラ		○	○	
477			ナミコガタシマトビケラ		○		
			<i>Cheumatopsyche</i> 属の一種		○		
478			オオヤマシマトビケラ		○		
479			ギフシマトビケラ		○		
480			ウルマーシマトビケラ		○		
481			ナカハラシマトビケラ		○	○	
482			オオシマトビケラ		○	○	
483			エチゴシマトビケラ		○		
484			チョウ目(鱗翅目)	マガリガ科	マガリガ科の一種	○	
485				ホソガ科	チャノハマキホソガ		○
486		ミノガ科		チャミノガ		○	
487		ヒロズコガ科		アトモンヒロズコガ		○	○
488				シイタクオオヒロズコガ			○
489				モトキメンコガ			○
				ヒロズコガ科の一種		○	
490		ネマルハキバガ科		<i>Neoblastobasis</i> 属の一種		○	
491		ツツミノガ科		リンゴビストルミノガ			○
492		キバガ科		シロモンクロキバガ		○	
493				<i>Bryotropha</i> 属の一種			○
494				<i>Dentrophila</i> 属の一種			○
495				コフサキバガ			○
496				ムモンフサキバガ			○
				<i>Dichomeris</i> 属の一種		○	
497				<i>Faristenia</i> 属の一種			○
498	イモキバガ					○	
499	<i>Teleiodes</i> 属の一種					○	
500	ナラクロオビキバガ						○
501	クロオビハイキバガ					○	
502	ヒゲナガキバガ科	カクバネヒゲナガキバガ			○	○	
503		ゴマフシロキバガ				○	
504	マルハキバガ科	ネズミエグリヒラタマルハキバガ			○		
505		コクサギヒラタマルハキバガ				○	
506		クロカギヒラタマルハキバガ				○	
507		ヨモギヒラタマルハキバガ				○	
		<i>Agonopterix</i> 属の一種			○	○	
508		ミツボシキバガ					○

ダム湖周辺確認種リスト(陸上昆虫類等 : 10/33)

No.	目名	科名	種名	H6	H10	H15
509	チョウ目(鱗翅目)	マルハキバガ科	クロボシキバガ		○	
510			ホソオビキマルハキバガ		○	
511			カタキマルハキバガ	○		
512			シロスジベニマルハキバガ		○	○
513			カレハチビマルハキバガ		○	
514		メムシガ科	ヒノキハモグリガ		○	
515		スガ科	コナガ		○	
516			マルギンバナスガ		○	○
			<i>Thecobathra</i> 属の一種		○	
517			<i>Yponomeuta</i> 属の一種		○	
518			キイロクチブサガ			○
519		ネムスガ科	ネムスガ		○	
520		スカシバガ科	ヒメアトスカシバ			○
521			<i>Sesia</i> 属の一種	○		
522			ヒメコスカシバ	○		
			スカシバガ科の一種	○		
523		ボクトウガ科	ゴマフボクトウ	○	○	
524		ハマキガ科	ブライヤハマキ			○
525			セウスイロハマキ			○
526			チャモンシロハマキ			○
527			チャノコカクモンハマキ			○
528			マエモンマダラカギバヒメハマキ		○	
			<i>Ancyliis</i> 属の一種		○	
529			アトキハマキ		○	
530			ミダレカクモンハマキ			○
531			オオアトキハマキ		○	○
532			マツアトキハマキ		○	○
			<i>Archips</i> 属の一種		○	
533			<i>Argyrotaenia</i> 属の一種	○	○	
534			<i>Bactra</i> 属の一種		○	
535			アシプトヒメハマキ		○	○
			<i>Cryptophlebia</i> 属の一種	○		
536			<i>Cydia</i> 属の一種		○	
537			トビモンコハマキ			○
538			ニセトビモンコハマキ			○
539			ヨモギネムシガ	○	○	○
540			ヒロオビヒメハマキ			○
541			ヒノキカワモグリガ	○	○	
542			ハナウドモグリガ			○
543			ニセコシワヒメハマキ			○
544			グミオオウスツマヒメハマキ		○	○
545			シロモンヒメハマキ	○		
546			チャハマキ	○	○	○
547			コシロアシヒメハマキ	○	○	○
548			ホソバチビヒメハマキ		○	
549			スイカズラホソバヒメハマキ		○	
			<i>Lobesia</i> 属の一種	○	○	
550			ニセマメサヤヒメハマキ		○	○
551			コホソズジハマキ			○
552		ウストビモンハマキ			○	
553		フタモンコハマキ		○		
554		クリオビキヒメハマキ			○	
		<i>Olethreutes</i> 属の一種		○	○	
555		ウストビハマキ		○		
556	ウスアミトビハマキ			○		
557	ツマベニヒメハマキ	○	○			
558	ヒロバクロヒメハマキ		○			
559	オオギンスジアカハマキ	○				
560	マツズアカシンムシ			○		

ダム湖周辺確認種リスト(陸上昆虫類等 : 11/33)

No.	目名	科名	種名	H6	H10	H15		
561	チョウ目(鱗翅目)	ハマキガ科	クロネハイヒロヒメハマキ		○			
562			シロヒメシンクイ		○			
563			リンゴハイヒロヒメハマキ		○			
564			クシヒゲムラサキハマキ				○	
565			<i>Zeiraphera</i> 属の一種			○		
			ハマキガ科の一種	○	○			
566		セミヤドリガ科	セミヤドリガ			○		
567	イラガ科		ムラサキイラガ		○			
568			テングイラガ	○		○		
569			イラガ	○	○			
570			アオイラガ	○				
571			クロシタアオイラガ	○	○			
572			タイワンイラガ		○			
573			アカイラガ	○		○		
574	マダラガ科		シロシタホタルガ	○		○		
575			ホタルガ			○		
576	セセリチョウ科		ダイミョウセセリ	○	○	○		
577			ホソバセセリ	○	○			
578			ヒメキマダラセセリ	○	○	○		
579			イチモンジセセリ		○	○		
580			オオチャバネセセリ			○		
581			キマダラセセリ			○	○	
582			コチャバネセセリ	○				
583	テングチョウ科		テングチョウ		○			
584	シジミチョウ科		ルリシジミ	○	○	○		
585			ウラギンシジミ	○	○	○		
586			ツバメシジミ	○	○	○		
587			ペニシジミ	○	○	○		
588			ムラサキシジミ	○	○	○		
589			クロシジミ	○				
590			ヤマトシジミ	○	○	○		
591			トラフシジミ	○		○		
592			タテハチョウ科		サカハチチョウ	○		
593					ミドリヒョウモン	○		○
594	ツマグロヒョウモン				○	○		
595	ヒメアカタテハ	○						
596	メスグロヒョウモン	○						
597	ルリタテハ本土亜種	○				○		
598	アサマイチモンジ	○			○			
599	クモガタヒョウモン					○		
600	コムスジ	○			○	○		
601	キタテハ	○			○			
602			アカタテハ	○		○		
603	アゲハチョウ科		アオスジアゲハ	○	○			
604			カラスアゲハ		○	○		
605			ミヤマカラスアゲハ	○		○		
606			キアゲハ	○		○		
607			オナガアゲハ			○		
608			クロアゲハ	○	○	○		
609			ナミアゲハ	○	○	○		
610	シロチョウ科		モンキチョウ	○	○			
611			キチョウ	○	○	○		
612			スジグロシロチョウ	○	○	○		
613			モンシロチョウ	○	○	○		
614	ジャノメチョウ科		クロヒカゲ	○	○	○		
615			ヒカゲチョウ	○		○		
616			ジャノメチョウ	○	○	○		
617			コジャノメ	○		○		
618			ヒメジャノメ			○		



ダム湖周辺確認種リスト(陸上昆虫類等 : 12/33)

No.	目名	科名	種名	H6	H10	H15
619	チョウ目(鱗翅目)	ジャノメチョウ科	サトキマダラヒカゲ	○	○	○
620			ヒメウラナミジャノメ	○	○	○
621		トリバガ科	<i>Stenoptilia</i> 属の一種		○	
			トリバガ科の一種	○		
622		ツトガ科	クロウスムラサキノメイガ	○	○	
			<i>Agrotera</i> 属の一種		○	
623			ホソバツトグロキノメイガ			○
624			ソトグロキノメイガ			○
625			キボシノメイガ	○		
626			シロヒトモンノメイガ	○	○	
627			ヒメトガリノメイガ		○	
628			ツトガ		○	○
629			シロモンノメイガ	○	○	○
630			タイワンウスキノメイガ			○
631			モンウスグロノメイガ			○
			<i>Bradina</i> 属の一種	○		
632			シロツトガ	○	○	
633			<i>Chilo</i> 属の一種			○
634			<i>Chrysoteuchia</i> 属の一種			○
635			キベリハネボソノメイガ	○	○	○
636			カギバノメイガ	○	○	○
637			コブノメイガ	○	○	
638			モモノゴマダラノメイガ			○
639			シロスジツトガ			○
			<i>Crambus</i> 属の一種	○		
640			トガリキノメイガ			○
641			ワタヘリクロノメイガ			○
642			キアヤヒメノメイガ			○
643			シロアヤヒメノメイガ	○	○	
644			エグリノメイガ			○
645			ヒメマダラミズメイガ	○	○	
646			スジボソヤマメイガ			○
647			アヤナミノメイガ	○	○	
648			ナノメイガ	○		
649			チビスカシノメイガ			○
650			クワノメイガ	○	○	
651			ヨツボシノメイガ			○
652			クロヘリキノメイガ	○	○	○
653			クロズノメイガ	○	○	○
654			ワタノメイガ	○		
655			クロオビクロノメイガ			○
656			モンキクロノメイガ	○	○	
657			マエキノメイガ	○	○	
			<i>Herpetogramma</i> 属の一種	○	○	
658			ミツテンノメイガ	○		○
659			マメノメイガ	○	○	
660			シロテンキノメイガ	○	○	○
661			サツマキノメイガ			○
662			ホシオビボソノメイガ	○	○	○
663			ワモンノメイガ			○
664			アトモンミズメイガ			○
665			マエウスキノメイガ			○
666		ヒメクロミスジノメイガ			○	
667		キバラノメイガ	○	○	○	
668	クロミスジノメイガ			○		
669	アワノメイガ			○		
670	フキノメイガ	○	○			
671	フタマタノメイガ	○				
672	ヨスジノメイガ	○	○			

ダム湖周辺確認種リスト(陸上昆虫類等 : 13/33)

No.	目名	科名	種名	H6	H10	H15		
673	チョウ目(鱗翅目)	ツトガ科	マダスジノメイガ		○			
674			ヘリジロキンノメイガ	○				
675			マエベニノメイガ	○	○			
676			ヒメシロノメイガ		○			
677			マエアカスカシノメイガ	○	○			
678			ヒロバウスグロノメイガ	○	○			
679			シバツトガ		○			
680			ゼニガサミズメイガ			○		
681			クビシロノメイガ		○	○		
682			コガタシロモンノメイガ		○			
683			クロスジキンノメイガ		○			
684			ホソミスジノメイガ	○				
685			シロハラノメイガ	○				
686			コヨツメノメイガ			○		
687			ウコンノメイガ			○		
688			ツマグロシロノメイガ		○			
689			キムジノメイガ	○	○	○		
690			クロオビノメイガ	○				
691			ホソバヤマメイガ			○		
692			セスジノメイガ		○	○		
693			シロオビノメイガ	○	○			
694			シロスジエグリノメイガ		○			
695			モンシロクロノメイガ	○		○		
696			タイワンモンキノメイガ		○			
697			クロスジノメイガ	○	○	○		
698			クロモンキノメイガ		○			
699			オオモンシロリノメイガ			○		
700			モンシロリノメイガ	○	○	○		
701			メイガ科		フタグロマダラメイガ		○	
702					マルバスジマダラメイガ			○
703					ツマグロシマメイガ	○	○	
704					Assara 属の一種	○	○	
705					ウスアカムラサキマダラメイガ	○	○	○
706					マエグロツツリガ	○		
707					マツノシンマダラメイガ		○	
708					キモントガリメイガ	○		○
709					キベリトガリメイガ		○	
710					ウスベニトガリメイガ	○	○	○
711					クロフタモンマダラメイガ		○	○
712					ウスオビクロマダラメイガ			○
713	アカシマメイガ	○			○			
714	ウスモンマルバシマメイガ	○			○	○		
715	モモイロシマメイガ				○			
716	トビイロシマメイガ	○			○	○		
717	ナカムラサキフトメイガ	○						
718	ミカドマダラメイガ				○	○		
719	ツマグロフトメイガ	○						
720	サンカクマダラメイガ					○		
721	アカマダラメイガ	○			○			
722	フタスジシマメイガ	○						
723	ツマキシマメイガ				○	○		
724	ツマアカシマメイガ	○						
725	キンボシシマメイガ	○			○			
726	Phycitodes 属の一種				○			
727	オオフトメイガ	○						
728	トビイロフタスジシマメイガ	○				○		
729	マエモンシマメイガ					○		
730	ナカアフトメイガ	○						
731	ナカジロフトメイガ	○			○	○		

ダム湖周辺確認種リスト(陸上昆虫類等 : 14/33)

No.	目名	科名	種名	H6	H10	H15
732	チョウ目(鱗翅目)	メイガ科	コフタグロマダラメイガ		○	
			メイガ科の一種	○	○	
733		マドガ科	チビマダラマドガ	○		
734			ヒメマダラマドガ	○		○
735			アカジママドガ	○	○	
736			アミメマドガ	○	○	○
737			マエキカギバ	○	○	
738		カギバガ科	ウスイロカギバ	○		○
739			スカシカギバ	○		
740			モンウスギヌカギバ			○
741	ウスギヌカギバ		○	○	○	
742	ヤマトカギバ		○			
743	アシベニカギバ		○			
744	ウコンカギバ				○	
745	トガリバガ科		オオアヤトガリバ			○
746		オオハトガリバ	○			
747		ホソトガリバ		○		
748		モントガリバ	○	○		
749	アゲハモドキガ科	キンモンガ	○	○		
750	フタオガ科	クロホシフタオ	○	○	○	
751	シャクガ科	<i>Abraxas</i> 属の一種	○	○		
752		チズモンアオシャク			○	
753		ナカウスエダシャク	○	○	○	
754		ゴマダラシロエダシャク	○	○		
755		クロクモエダシャク	○	○	○	
756		ヒョウモンエダシャク		○	○	
757		ヨモギエダシャク		○		
758		マンサクシロナミシャク		○		
		<i>Asthenes</i> 属の一種	○			
759		オオヨスジアカエダシャク	○	○		
760		コスジシロエダシャク		○		
761		ヤマトエダシャク		○		
762		アトボシエダシャク			○	
763		ホソバハラアカアオシャク	○		○	
764		コウスアオシャク	○	○	○	
765		ソトシロオビナミシャク	○			
766		マダラアオナミシャク			○	
767		クロスジアオナミシャク		○	○	
		<i>Chloroclystis</i> 属の一種		○		
768		ギンスジアオシャク	○		○	
769		クロモンアオシャク		○	○	
770		ヨツモンマエジロアオシャク	○		○	
771		コヨツメアオシャク	○		○	
772		ウコンエダシャク			○	
773		ツマキエダシャク	○	○		
774		キオビゴマダラエダシャク			○	
775		ウスアオシャク	○			
776		ナミスジコアオシャク			○	
777		アオスジナミシャク	○			
778		オオハガタナミシャク	○	○	○	
779		フトフタオビエダシャク			○	
780		ツマキリエダシャク	○		○	
781		サラサエダシャク		○		
782		アトスジグロナミシャク		○		
783	アミメオオエダシャク	○				
784	ハリスジナミシャク	○				
785	ウスオビヒメエダシャク		○			
786	ハコバナミシャク	○	○			
787	フタデンツマジロナミシャク			○		

ダム湖周辺確認種リスト(陸上昆虫類等 : 15/33)

No.	目名	科名	種名	H6	H10	H15
788	チョウ目(鱗翅目)	シャクガ科	セアカカバナミシャク			○
			<i>Eupithecia</i> 属の一種		○	
789			キアミメナミシャク	○		
790			ハガタナミシャク	○		
791			セスジナミシャク	○	○	○
792			ハガタツバメアオシャク			○
			<i>Gelasma</i> 属の一種		○	
793			カギシロスジアオシャク	○	○	○
794			フタテンオエダシャク	○	○	○
795			ウスオエダシャク	○	○	
796			ナミガタエダシャク		○	○
797			フトスジオエダシャク			○
798			ウラベニエダシャク	○	○	
799			サザナミオビエダシャク	○	○	
800			ウスバミスジエダシャク	○	○	○
801			ヨスジキヒメシャク			○
802			オオウスモンキヒメシャク	○		○
803			ホソスジキヒメシャク	○		
804			サクライキヒメシャク			○
805			チャウンモンエダシャク	○		○
806			フタホシシロエダシャク	○		
807			クロズウスキエダシャク			○
808			ウスフタスジシロエダシャク	○		
809			バラシロエダシャク	○	○	
810			トビカギバエダシャク	○		
811			ウスクモエダシャク	○		
812			オオシロエダシャク			○
813			フタモンクロナミシャク	○		○
814			ウチムラサキヒメエダシャク	○		
815			マエキトビエダシャク	○		○
816			テンモンチビエダシャク	○		
817			エグリツマエダシャク	○		
818			ウスキツバメエダシャク			○
819			コガタツバメエダシャク			○
820			オオアヤシャク			○
821			ウスアオエダシャク	○	○	
822			ツマキリウスキエダシャク	○		○
823			クロフヒメエダシャク			○
824			シダエダシャク	○		
825			リンゴツノエダシャク			○
826			ナカキエダシャク	○		
827			コナフキエダシャク			○
828			マエキオエダシャク			○
829	モンオビオエダシャク	○				
830	クロフオオシロエダシャク	○	○			
831	オレクギエダシャク			○		
832	フタナミトビヒメシャク	○		○		
833	ホシミスジエダシャク			○		
834	フタスジオエダシャク			○		
835	フタマエホシエダシャク	○		○		
836	クロテンシロヒメシャク			○		
837	ウスキクロテンヒメシャク	○	○			
838	ハイイロヒメシャク			○		
839	チビシロヒメシャク			○		
840	モントビヒメシャク			○		
841	マエキヒメシャク			○		
842	ウスサカハチヒメシャク			○		
843	キナミシロヒメシャク	○				
	<i>Scopula</i> 属の一種			○		

ダム湖周辺確認種リスト(陸上昆虫類等 : 16/33)

No.	目名	科名	種名	H6	H10	H15	
844	チョウ目(鱗翅目)	シヤクガ科	ピロードナミシヤク	○		○	
845			クロハグルマエダシヤク		○	○	
846			ハグルマエダシヤク	○		○	
847			スジハグルマエダシヤク	○			
848			ミヤマツバメエダシヤク	○	○		
849			フトベニスジヒメシヤク			○	
850			コベニスジヒメシヤク		○	○	
			<i>Timandra</i> 属の一種	○			
851			ホソバナミシヤク	○	○	○	
852			フタトビスジナミシヤク			○	
853			ツマグロナミシヤク			○	
854			フトジマナミシヤク	○			
855			モンシロツマキリエダシヤク	○			
856			ミスジツマキリエダシヤク	○		○	
857			トガリエダシヤク			○	
			シヤクガ科の一種	○	○		
858			オビガ科	オビガ	○		○
859			カレハガ科	マツカレハ	○		
860				タケカレハ	○	○	○
861			ヤママユガ科	オオミスアオ		○	
862	オナガミズアオ	○					
863	ヤママユ	○					
864	スズメガ科	ブドウスズメ		○			
865		クルマスズメ		○	○		
866		ベニスズメ	○				
867		サザナミスズメ	○				
868		モモスズメ			○		
869		ミスジピロードスズメ	○				
870		コスズメ	○	○			
871	シヤチホコガ科	コトビモンシヤチホコ		○	○		
872		ホソバシヤチホコ	○	○	○		
873		クワゴモドキシヤチホコ		○			
874		ツマジロシヤチホコ			○		
875		クロスジシヤチホコ	○				
876		ウスキシヤチホコ	○				
877		ヒメシヤチホコ	○	○			
878		ナカキシヤチホコ			○		
879		スズキシヤチホコ			○		
880		オオエグリシヤチホコ			○		
881		ウスイロギンモンシヤチホコ	○	○	○		
882		<i>Syntypistis</i> 属の一種	○				
883		キシヤチホコ			○		
	シヤチホコガ科の一種	○					
884	ヒトリガ科	ハガタバニコケガ	○	○			
885		スジベニコケガ		○	○		
886		マエグロホソバ	○				
887		アカスジシロコケガ	○	○	○		
888		キシタホソバ	○	○	○		
889		ヒメキホソバ	○				
890		ムジホソバ	○		○		
891		ツマキホソバ		○			
		<i>Eilema</i> 属の一種	○				
892		クロフシロヒトリ	○				
893		クロテンハイイロコケガ	○	○	○		
894		キマエクロホソバ	○	○	○		
895		キバリネズミホソバ		○	○		
896		ヨツボシホソバ	○		○		
897		ウスクロスジチビコケガ			○		
898	オオベニヘリコケガ	○					

ダム湖周辺確認種リスト(陸上昆虫類等 : 17/33)

No.	目名	科名	種名	H6	H10	H15	
899	チョウ目(鱗翅目)	ヒトリガ科	ハガタキコケガ		○		
900			ウスバフタホシコケガ		○		
901			スカシコケガ				○
902			フタホシコケガ			○	
903			チャオビチビコケガ			○	
904			ベニシタヒトリ			○	
905			スジモンヒトリ		○	○	
906			オビヒトリ			○	○
907			キハラゴマダラヒトリ		○	○	
908			アカハラゴマダラヒトリ		○	○	
				ヒトリガ科の一種		○	○
909			ドクガ科	マメドクガ			○
910				ゴマフリドクガ	○	○	
911				ブドウドクガ		○	
912				カシワマイマイ	○	○	
913				ヒメシロモンドクガ	○	○	
914			ヤガ科	シラナミクロアツバ	○	○	
915				<i>Aletia</i> 属の一種	○	○	
916				カラスヨトウ	○	○	
917				オオシマカラスヨトウ		○	○
918				シロテンツマキリアツバ			○
919				サビイロコヤガ	○	○	○
920				クロテンカバアツバ			○
921				コウスベリケンモン		○	
922				ウスベリケンモン			○
923				カバマダラヨトウ	○	○	
924				アカスジキヨトウ	○	○	
925				ナミグルマアツバ			○
926				<i>Apamea</i> 属の一種		○	
927		ウスグロホソコヤガ				○	
928		<i>Archanara</i> 属の一種			○		
929		シロテンウスグロヨトウ		○	○		
930		テンウスイロヨトウ		○	○		
931		ヒメウスグロヨトウ				○	
932		シロモンオビヨトウ		○	○		
933		ヒメサビスジヨトウ		○	○		
934		ツマトビコヤガ			○		
935		クロハナコヤガ				○	
936		モクメヨトウ		○	○		
937		ハジマヨトウ		○	○		
938		シロスジアツバ				○	
939		コウンモンクチバ		○	○	○	
940		ホシムラサキアツバ			○		
941		ウスツマアツバ		○	○	○	
942		アイモンアツバ				○	
943		ヤマガタアツバ		○	○	○	
944		シラクモアツバ		○		○	
				<i>Bomolocha</i> 属の一種		○	○
945		ウスアオモンコヤガ		○	○		
946		シロスジツマキリヨトウ			○		
947		ヒメツマキリヨトウ		○			
948		キスジツマキリヨトウ			○		
949		ムラサキツマキリヨトウ		○	○		
950		マダラツマキリヨトウ		○	○		
951		ウスエグリバ		○			
952		ハイイロコヤガ			○		
953		キシタバ		○	○	○	
954		イチジクキンウワバ		○			
955		カクモンキシタバ	○	○	○		

ダム湖周辺確認種リスト(陸上昆虫類等 : 18/33)

No.	目名	科名	種名	H6	H10	H15
956	チョウ目(鱗翅目)	ヤガ科	キンイロキリガ	○		
957			カバイロシマコヤガ	○	○	
958			シロスジシマコヤガ	○	○	
959			シマフコヤガ	○		
960			ツマベニシマコヤガ			○
961			エゾギクキンウワバ	○	○	
962			オオバコヤガ	○	○	○
963			コウスチャヤガ	○		○
964			アカフヤガ	○		○
965			ウスイロアカフヤガ	○	○	
			<i>Diarsia</i> 属の一種		○	
966			ウスツマクチバ	○		○
967			ウスクロモクメトウ	○		
968			クロモクメトウ		○	
969			アカマエアオリガ	○	○	
970			ベニモンアオリガ	○		○
971			シロスアツバ	○		
972			オオシラホシアツバ		○	
973			ケンモンキリガ	○		
974			モンムラサキクチバ	○	○	○
975			オオトモエ	○		
976			アカテンクチバ	○		
977			ギンスジキンウワバ			○
978			シマヨトウ			○
979			カザリツマキリアツバ	○		○
980			アカガネヨトウ	○		
981			ハイロリンガ	○		
982			フタスジエグリアツバ			○
983			ハナマガリアツバ		○	
984			ヒメハナマガリアツバ	○		
985			フタデンヒメヨトウ	○	○	○
986			シラクモコヤガ		○	
987			ナカジロアツバ			○
988			アトヘリヒトホシアツバ			○
989			ウスキミスジアツバ	○	○	○
990			クロスジアツバ	○		○
991			トビスジアツバ	○	○	○
			<i>Herminia</i> 属の一種		○	
992			クロクモヤガ	○	○	
993			オオシラナミアツバ	○	○	○
994			ソトウスグロアツバ	○	○	○
995			ヒロオビウスグロアツバ	○		
			<i>Hydrillodes</i> 属の一種	○	○	
996			クロキシタアツバ		○	○
997			トビモンアツバ		○	
998			タイワンキシタアツバ	○	○	○
999			モンキコヤガ	○	○	
1000			ウスキコヤガ		○	
1001			アミメヒメトウ		○	
1002			マエキリンガ	○	○	
1003			ムクゲコノハ		○	
1004			トビフタスジアツバ	○	○	
1005			<i>Lithacodia</i> 属の一種		○	
1006			アミメケンモン		○	
1007			モモイロツマキリコヤガ		○	
1008			チビアツバ			○
1009			クビグロクチバ	○		
1010			ヒメクビグロクチバ	○		○
1011			ギンモンシロウワバ			○

ダム湖周辺確認種リスト(陸上昆虫類等 : 19/33)

No.	目名	科名	種名	H6	H10	H15	
1012	チョウ目(鱗翅目)	ヤガ科	ヒメオビコヤガ		○		
1013			ソトムラサキコヤガ		○		
1014			ヒメネジロコヤガ	○	○	○	
1015			シャクドウクチバ		○	○	
1016			シロスジトモエ	○	○	○	
1017			スジモンアツバ	○	○		
1018			ウスオビチビアツバ			○	
1019			ニセウンモンクチバ			○	
1020			ウンモンクチバ		○	○	
1021			オオウンモンクチバ	○	○		
				<i>Mocis</i> 属の一種	○		
1022				ゴマケンモン		○	○
1023				フサキバアツバ	○		
1024				ナガフタオビキヨトウ			○
1025				マダラキヨトウ	○		○
1026				ミヤマフタオビキヨトウ	○		
1027				スジグロキヨトウ		○	
1028				クロシタキヨトウ		○	○
1029				フタデンキヨトウ	○		
1030				マメチャイロキヨトウ	○		
1031				フタオビキヨトウ	○		
1032				フタオビコヤガ	○	○	
1033				ネジロキノカワガ	○		
1034				ヒゲブトクロアツバ	○	○	○
1035				マエモンコブガ		○	○
1036				クロスジシロコブガ		○	
1037				ミスジコブガ			○
1038				マエジロヤガ	○		○
1039				ウスモモイロアツバ		○	○
1040				ヒメエグリバ	○		
1041				ノコメセダカヨトウ		○	○
1042				ブナキリガ		○	
1043				モンシロクルマコヤガ	○		
1044				アトキスジクルマコヤガ	○		○
1045				リンゴツマキリアツバ	○	○	
1046				ミツボシツマキリアツバ	○		
1047				ニセミスジアツバ			○
1048				ホソナミアツバ			○
1049				シロテムムラサキアツバ			○
1050				ミスジアツバ			○
1051				キボシアツバ		○	○
1052		チャバネキボシアツバ		○			
1053		ウスグロセニジモンアツバ		○	○		
1054		カシワアツバ			○		
1055		ニセタマナヤガ			○		
1056		デンモンシマコヤガ	○				
1057		ウスベニコヤガ	○	○			
1058		シロモンフサヤガ		○			
1059		ヨモギコヤガ	○	○	○		
1060		<i>Platysenta</i> 属の一種		○			
1061		マダラエグリバ	○	○	○		
1062		シロマダラコヤガ	○		○		
1063		シロフコヤガ	○	○	○		
1064		フタスジヨトウ	○	○			
1065		アオスジアオリンガ	○				
1066		マエデンアツバ	○				
1067		モトグロコブガ		○			
1068		クロスジコブガ		○			
1069		マエシロモンアツバ	○	○			



ダム湖周辺確認種リスト(陸上昆虫類等 : 20/33)

No.	目名	科名	種名	H6	H10	H15	
1070	チョウ目(鱗翅目)	ヤガ科	フタテンアツバ	○			
1071			テングアツバ	○			
1072			サツボロチャイロヨトウ			○	
1073			トビイロトラガ	○			
1074			シロシタヨトウ	○			
1075			キツマアツバ	○	○		
1076			ハスオビヒメアツバ			○	
1077			イネヨトウ	○		○	
1078			オオアカマエアツバ	○			
1079			ニセアカマエアツバ			○	○
			<i>Simplicia</i> 属の一種	○			
1080			ネグロアツバ			○	
1081			ヒメクロアツバ			○	
1082			ウスイロカバズジヤガ			○	
1083			オオカバズジヤガ			○	○
1084			ハグルマトモエ	○	○		
1085			オスグロトモエ	○	○		
1086			スジキリヨトウ	○	○	○	
1087			ハスモンヨトウ			○	
1088			ウスアオキノコヨトウ	○			
1089			シロスジキノコヨトウ			○	
1090			ウスシロフコヤガ	○	○	○	
1091			クロシラフクチバ			○	
1092			シロスジアオヨトウ			○	
1093			オオシロテンアオヨトウ			○	
1094			キバラケンモン			○	
1095			ナカジロキシタヨトウ			○	
1096			ナシケンモン			○	
1097			シロモンヤガ	○			
1098			キシタミドリヤガ	○	○	○	
1099			クロフトビロヤガ	○			
1100			ハイロキシタヤガ			○	
1101			マエキヤガ	○	○	○	
1102			ホンドコブヒゲアツバ			○	
1103			ウスグロアツバ			○	
1104			ツマオビアツバ			○	
1105			キイロアツバ			○	○
1106			コウスグロアツバ			○	
1107			ヒメコブヒゲアツバ	○		○	
1108			ツマデンコブヒゲアツバ			○	
			<i>Zanclognatha</i> 属の一種	○	○		
	ヤガ科の一種	○	○	○			
1109	ハエ目(双翅目)	ガガンボ科	<i>Chionea</i> 属の一種		○		
1110			ミカドガガンボ	○			
1111			ベッコウガガンボ	○	○		
1112			ミスジガガンボ			○	
1113			マダラクロヒメガガンボ			○	
1114			キゴシガガンボ			○	
1115			エゾホソガガンボ			○	
1116			キリウジガガンボ			○	
1117			マダラガガンボ	○			
1118			クロキリウジガガンボ	○			
1119			ヤチガガンボ			○	
			<i>Tipula</i> 属の一種	○		○	
			ガガンボ科の一種	○	○	○	
1120			チョウバエ科	チョウバエ科の一種		○	
1121			ヌカカ科	ヌカカ科の一種		○	
1122	ユスリカ科	ユスリカ科の一種		○			
1123	カ科	ヒトスジシマカ			○		

ダム湖周辺確認種リスト(陸上昆虫類等 : 21/33)

No.	目名	科名	種名	H6	H10	H15
1124	ハエ目(双翅目)	カ科	キンバラナガハシカ			○
1125		ケバエ科	チビアシボソケバエ			○
1126			ヒメセグロケバエ			○
1127		キノコバエ科	キノコバエ科の一種		○	
1128		クロバネキノコバエ科	クロバネキノコバエ科の一種		○	
1129		シギアブ科	キイロシギアブ			○
			シギアブ科の一種		○	
1130		ミズアブ科	ネグロミズアブ		○	○
1131			ハラキンミズアブ			○
			ミズアブ科の一種		○	○
1132		アブ科	アカウシアブ		○	○
1133			ヤマトアブ		○	
1134			ギシロフアブ		○	
1135			ウシアブ			○
			<i>Tabanus</i> 属の一種		○	
			アブ科の一種			○
1136		ムシヒキアブ科	アオメアブ		○	○
1137			ハラボソムシヒキ			○
1138			チャイロオオイシアブ		○	○
1139			マガリケムシヒキ		○	○
1140			シオヤアブ		○	○
1141			サキグロムシヒキ		○	○
		ムシヒキアブ科の一種		○	○	
1142		ツリアブ科	ニトベハラボソツリアブ			○
1143			スズキハラボソツリアブ			○
1144		アシナガバエ科	<i>Condylostylus japonicus</i>			○
			アシナガバエ科の一種			○
1145		オドリバエ科	オドリバエ科の一種		○	
1146		アタマアブ科	アタマアブ科の一種		○	
1147		ハナアブ科	ナガヒラタアブ			○
1148			マダラコシボソハナアブ			○
1149			ヤマトヒゲナガハナアブ		○	
1150			ホソヒラタアブ			○
1151	ハナアブ			○	○	
1152	ナミホシヒラタアブ			○		
1153	アリスアブ			○		
1154	キアシマヒラタアブ				○	
1155	オオハナアブ			○		
1156	ナガヒヒラタアブ			○		
1157	ホソヒメヒラタアブ				○	
1158	ヒメヒラタアブ			○		
1159	キタヒメヒラタアブ				○	
	<i>Sphaerophoria</i> 属の一種				○	
1160	スズキナガハナアブ				○	
1161	シロスジベッコウハナアブ		○			
1162	キベリヒラタアブ			○		
1163	ルリイロナガハナアブ		○			
1164	ノミバエ科	ノミバエ科の一種		○		
1165	ハモグリバエ科	ヨモギハモグリバエ			○	
		ハモグリバエ科の一種			○	
1166	キモグリバエ科	イネキモグリバエ			○	
		キモグリバエ科の一種			○	
1167	ショウジョウバエ科	ダンダラショウジョウバエ			○	
1168		ヒョウモンショウジョウバエ			○	
		ショウジョウバエ科の一種			○	
1169	トゲハネバエ科	トゲハネバエ科の一種		○		
1170	シマバエ科	シモアリシマバエ			○	
1171		ヒラヤマシマバエ			○	
1172		ヤブクロシマバエ			○	

ダム湖周辺確認種リスト(陸上昆虫類等 : 22/33)

No.	目名	科名	種名	H6	H10	H15
	ハエ目(双翅目)	シマバエ科	シマバエ科の一種		○	
1173		クロツヤバエ科	クロツヤバエ科の一種		○	
1174		フトモモソバエ科	クロフトモモソバエ			○
1175		ヒロクチバエ科	ムネアカマダラバエ			○
1176			ミスジヒメヒロクチバエ			○
1177		デガシラバエ科	デガシラバエ科の一種		○	
1178		ヤチバエ科	ヒゲナガヤチバエ		○	○
1179		ミバエ科	ヒラヤマアミメクブカミバエ			○
1180			タンボボハマダラミバエ			○
1181			イヌビワハマダラミバエ			○
			ミバエ科の一種		○	○
1182		ハナバエ科	タネバエ			○
			ハナバエ科の一種		○	
1183		クロバエ科	ツماغロキンバエ			○
			クロバエ科の一種			○
1184		ヒメイエバエ科	ヒメイエバエ科の一種		○	
1185		イエバエ科	ヤマトソツハナレメイエバエ			○
1186			ミクキアシソツハナレメイエバエ			○
1187			ヨスジソツイエバエ			○
1188			シリモチハナレメイエバエ			○
1189		ニクバエ科	エゾニクバエ			○
1190			フィールドニクバエ			○
1191		ヤドリバエ科	マルボンヒラタヤドリバエ		○	○
1192			ヨロジマオオハリバエ			○
1193			セスジハリバエ		○	
			ヤドリバエ科の一種			○
1194		コウチュウ目(鞘翅目)	オサムシ科	キイロチビゴモクムシ		○
1195	トゲアトキリゴムムシ				○	
1196	タンゴヒラタゴムムシ				○	
1197	オグラヒラタゴムムシ					○
1198	アシミノヒメヒラタゴムムシ				○	
1199	ニセマルガタゴムムシ				○	○
1200	コマルガタゴムムシ					○
	<i>Amara</i> 亜属の一種				○	
	<i>Amara</i> 属の一種					○
1201	ホシボシゴムムシ				○	○
1202	オオホシボシゴムムシ				○	
1203	ゴムムシ				○	○
1204	キベリゴモクムシ				○	○
1205	スジミズアトキリゴムムシ					○
1206	オオルリミズギワゴムムシ					○
1207	オオアオミズギワゴムムシ					○
1208	ヨツボシミズギワゴムムシ					○
1209	アトモンミズギワゴムムシ					○
1210	キガシラアオアトキリゴムムシ				○	○
1211	アオアトキリゴムムシ				○	
1212	オオオサムシ					○
1213	イワワキオサムシ				○	○
1214	ヤコンオサムシ				○	
1215	ロキベリアオゴムムシ				○	○
1216	ヒメキベリアオゴムムシ					○
1217	オオアトボシアオゴムムシ				○	○
1218	アトボシアオゴムムシ				○	○
1219	アオゴムムシ					○
1220	アトワアオゴムムシ				○	
1221	クロモリヒラタゴムムシ					○
1222	オオアオモリヒラタゴムムシ		○			
1223	コハラアカモリヒラタゴムムシ			○		
1224	コキノコゴムムシ			○		

ダム湖周辺確認種リスト(陸上昆虫類等 : 23/33)

No.	目名	科名	種名	H6	H10	H15	
1225	コウチュウ目(鞘翅目)	オサムシ科	マイマイカブリ	○	○	○	
1226			ルリヒラタゴミムシ	○	○	○	
1227			カワチゴミムシ	○			
1228			コヨツボシアトキリゴミムシ		○		
1229			セアカヒラタゴミムシ	○	○		
1230			ホソアトキリゴミムシ		○	○	
1231			ベーツヒラタゴミムシ	○			
1232			クビボソゴミムシ		○		
1233			スジアオゴミムシ	○	○		
1234			ヒメケゴモクムシ	○			
1235			アカアシマルガタゴモクムシ	○			
1236			コゴモクムシ	○	○		
				<i>Harpalus</i> 属の一種	○	○	
1237			ヤマトツクリゴミムシ			○	
1238			トックリゴミムシ			○	
1239			キクビアオアトキリゴミムシ			○	
1240			フタバシチビゴミムシ				○
1241			フタバシアトキリゴミムシ	○	○		
1242			ジュウジアトキリゴミムシ	○			
1243			ヤホシゴミムシ	○	○		
1244			オオクロナガオサムシ	○	○	○	
1245			オオゴミムシ			○	
1246			メダカアトキリゴミムシ	○	○		
1247			クビナガゴモクムシ	○	○		
1248			ヒトツメアトキリゴミムシ		○		
1249			カドツブゴミムシ		○		
1250			ダイミョウツブゴミムシ				○
1251			フタバシスジバネゴミムシ	○			
1252			オオヒラタゴミムシ	○		○	
1253			ホソヒラタゴミムシ			○	
1254			コガシラナガゴミムシ	○	○		
1255			キンナガゴミムシ	○			
1256			アシミヅナガゴミムシ				○
				<i>Pterostichus</i> 属の一種	○		
1257			ナガヒョウタンゴミムシ				○
1258			ミドリマメゴモクムシ				○
1259			マメゴモクムシ				○
1260			ムネアカマメゴモクムシ			○	
1261			ニッポンツヤヒラタゴミムシ				○
1262			マルガタツヤヒラタゴミムシ				○
1263			クロツヤヒラタゴミムシ	○	○	○	
1264			ヒメツヤヒラタゴミムシ				○
1265			コクロツヤヒラタゴミムシ	○	○		
1266			オオクロツヤヒラタゴミムシ	○	○	○	
1267			ナガクロツヤヒラタゴミムシ	○			
				<i>Synuchus</i> 属の一種	○		
1268			ヒラタコミズギワゴミムシ			○	
1269	クワイロコミズギワゴミムシ				○		
1270	ヨツモンコミズギワゴミムシ			○			
1271	ヒメツヤゴモクムシ	○		○			
1272	クビアカツヤゴモクムシ				○		
		<i>Trichotichnus</i> 属の一種	○				
1273	ムラサキオオゴミムシ	○					
1274	ハンミョウ科	ハンミョウ	○	○	○		
1275		ニワハンミョウ		○			
1276	ゲンゴロウ科	コシマゲンゴロウ	○	○			
1277		チビゲンゴロウ		○			
1278		ケシゲンゴロウ	○	○			
1279		ツブゲンゴロウ		○			

ダム湖周辺確認種リスト(陸上昆虫類等 : 24/33)

No.	目名	科名	種名	H6	H10	H15
1280	コウチュウ目(鞘翅目)	ゲンゴロウ科	ヒメゲンゴロウ	○	○	○
1281		コガシラミズムシ科	コガシラミズムシ		○	
1282		ガムシ科	ヤマトゴマフガムシ	○	○	
1283			ゴマフガムシ		○	○
1284			ウスモンケシガムシ			○
1285			キベリヒラタガムシ			○
1286			キイロヒラタガムシ		○	
1287			シジミガムシ			○
1288			ヒメガムシ		○	
1289		エンマムシ科	ヤマトエンマムシ		○	
1290		タマキノコムシ科	ホソムネコチビシデムシ			○
1291			アカバマルタマキノコムシ			○
1292	アリヅカムシ科	ハケスネアリヅカムシ	○			
1293		オオトゲアリヅカムシ		○		
		アリヅカムシ科の一種	○			
1294	デオキノコムシ科	アカバデオキノコムシ			○	
1295		エグリデオキノコムシ	○		○	
		ヤマトデオキノコムシ			○	
1296	コケムシ科	<i>Euconnus</i> 属の一種	○			
		コケムシ科の一種	○	○		
1297	シデムシ科	オオヒラタシデムシ		○		
1298		オオモモトシデムシ	○	○		
1299		モモトシデムシ		○		
1300		クロシデムシ	○	○	○	
1301		ヨツボシモンシデムシ	○	○	○	
1302	ハネカクシ科	ムネピロハネカクシ	○	○		
1303		ムネボツヨツメハネカクシ	○			
1304		キバネセミゾハネカクシ			○	
1305		アカアシオオメハネカクシ			○	
1306		キアシナガハネカクシ			○	
		<i>Lathrobium</i> 属の一種	○			
1307		クロズトガリハネカクシ			○	
1308		ツノフトツツハネカクシ	○			
1309		アオバアリガタハネカクシ		○	○	
1310		ヘリアカバコガシラハネカクシ			○	
1311		アカバクビトハネカクシ		○		
1312		クロガネハネカクシ	○		○	
		<i>Platydacus</i> 属の一種	○			
1313		ハスモンヒメキノコハネカクシ			○	
1314		ヤマトマルクビハネカクシ	○	○		
1315	クロツヤアリノスハネカクシ			○		
	ヒゲトハネカクシ亜科の一種	○				
1316	ムネトゲアリヅカムシ亜科の一種	○				
1317	セスジハネカクシ亜科の一種	○				
	ハネカクシ亜科の一種	○				
	シリボソハネカクシ亜科の一種	○				
1318	マルハナノミ科	<i>Cyphon</i> 属の一種		○		
1319		トビイロマルハナノミ		○		
1320	センチコガネ科	センチコガネ	○	○	○	
1321	クワガタムシ科	コクワガタ	○	○	○	
1322		ミヤマクワガタ	○			
1323		スジクワガタ	○	○		
1324		ノコギリクワガタ	○	○		
1325		コガネムシ科	コイチャコガネ	○	○	○
1326	カブトムシ	○				
1327	ドウガネブイブイ	○	○			
1328	サクラコガネ	○				
1329	ツヤコガネ	○	○			
1330	ヒメコガネ	○	○	○		
1331	ツヤマグソコガネ		○			

ダム湖周辺確認種リスト(陸上昆虫類等 : 25/33)

No.	目名	科名	種名	H6	H10	H15	
1332	コウチュウ目(鞘翅目)	コガネムシ科	ウスイロマグソコガネ			○	
1333			セマダラコガネ	○	○	○	
1334			アオハナムグリ		○		
1335			クロハナムグリ			○	
1336			ナガチャコガネ	○	○	○	
1337			クロコガネ	○	○		
1338			オオクロコガネ	○			
1339			コクロコガネ	○		○	
1340			アカビロウドコガネ	○	○	○	
1341			ビロウドコガネ		○	○	
1342			カミヤビロウドコガネ	○			
1343			ヒメビロウドコガネ	○			
1344			マルガタビロウドコガネ	○			
			<i>Maladera</i> 属の一種	○			
1345			コブキコガネ	○	○		
1346			オオスジコガネ		○		
1347			ヒメスジコガネ	○	○		
1348			コガネムシ	○		○	
1349			スジコガネ	○	○	○	
1350			ヒラタハナムグリ	○	○	○	
1351			コブマルエンマコガネ	○		○	
1352			カドマルエンマコガネ			○	
1353			コアオハナムグリ	○	○		
1354			マメダルマコガネ	○	○	○	
1355			ウスチャコガネ	○	○		
1356			アオウスチャコガネ	○			
1357			キスジコガネ	○			
1358			マメコガネ	○	○	○	
1359			シロテンハナムグリ	○	○		
1360			カナブン	○	○		
1361			<i>Sericania</i> 属の一種	○			
1362			マルトゲムシ科	ドウガネツヤマルトゲムシ		○	
1363				シラフチビマルトゲムシ		○	○
1364			ヒメドロムシ科	アワツヤドロムシ		○	
1365			ヒラタドロムシ科	チビヒゲナガハナム		○	
1366				チビマルヒゲナガハナム	○		
1367		ヒラタドロムシ		○			
1368		マスタチビヒラタドロムシ			○		
1369	ナガハナムシ科	エダヒゲナガハナム		○			
1370	タマムシ科	オオウグイスナガタマムシ	○				
1371		クロナガタマムシ	○				
1372		ヒメアサギナガタマムシ	○				
1373		ミドリツヤナガタマムシ	○				
		<i>Agrilus</i> 属の一種	○	○			
1374		ウバタマムシ		○			
1375		ツシマムツボシタマムシ	○				
1376		ヤマトタマムシ	○	○			
1377		シロオビナカボソタマムシ	○		○		
1378		クズノチビタマムシ			○		
1379		コウゾチビタマムシ			○		
1380		ドウイロチビタマムシ		○			
1381		ウメチビタマムシ		○			
1382		ソーンダーズチビタマムシ		○			
1383		アカガネチビタマムシ		○			
1384		ダンダラチビタマムシ			○		
1385		コメツキムシ科	ハリアカシモフリコメツキ	○			
1386			サビキコリ	○	○	○	
1387			ムナビロサビキコリ	○		○	
1388			ヒメサビキコリ	○	○		

ダム湖周辺確認種リスト(陸上昆虫類等 : 26/33)

No.	目名	科名	種名	H6	H10	H15		
1389	コウチュウ目(鞘翅目)	コムシキムシ科	ケブカクロコムシ	○	○			
1390			ドウガネヒラタコムシ	○				
1391			キバネホソコムシ	○				
1392			オオナガコムシ	○				
1393			クロツヤハダコムシ	○	○	○		
1394			クロツヤクシコムシ	○		○		
1395			クシコムシ	○	○	○		
1396			クロクシコムシ			○		
1397							○	
1398							○	
1399						○	○	
1400						○	○	
1401							○	
1402						○		
1403				ヒゲトコムシ科	ミカドヒゲトコムシ			○
1404				ジョウカイボン科	フチヘリジョウカイ		○	
1405					セスジジョウカイ	○		
1406					ジョウカイボン	○	○	○
1407					セボシジョウカイ	○	○	○
1408					クロヒゲナガジョウカイ		○	
1409					キアシツマキジョウカイ		○	
1410			クロツマキジョウカイ			○		
1411			クビボソジョウカイ	○		○		
1412			クロヒメクビボソジョウカイ	○	○			
1413			マルムネジョウカイ	○		○		
1414			クリイロジョウカイ		○			
1415			キンイロジョウカイ	○				
1416			ニセキベリコバネジョウカイ		○			
1417			キベリコバネジョウカイ			○		
1418		ホタル科	カタモンミナミボタル			○		
1419			オバボタル	○	○	○		
1420			ゲンジボタル	○		○		
1421			ハイケボタル		○	○		
1422			クロマドボタル	○				
1423		ベニボタル科	ミスジヒシベニボタル			○		
1424			コクロハナボタル		○			
1425			クシヒゲベニボタル			○		
1426			クロハナボタル		○			
1427		ホタルモドキ科	ホタルモドキ科の一種		○			
1428		シバンムシ科	オオホコリタケシバンムシ			○		
1429			トサカシバンムシ		○			
1430		ナガシクイムシ科	セマダラナガシクイ		○			
1431		カッコウムシ科	クロダングラカッコウムシ	○				
1432			キムネツツカッコウムシ		○			
1433		ジョウカイモドキ科	ヒロオビジョウカイモドキ	○	○			
1434			キアシオビジョウカイモドキ			○		
1435			ツマキアオジョウカイモドキ	○				
1436		ムクゲキスイムシ科	ハスモンムクゲキスイ	○	○			
1437		キスイモドキ科	キスイモドキ	○				
		テントウムシ科	カメノコテントウ			○		
1438			ムーアシロホシテントウ			○		
1439			ヒメアカホシテントウ	○	○			
1440			ナナホシテントウ	○	○	○		
1441			マクガタテントウ	○				
1442			オオニジュウヤホシテントウ	○		○		
1443			ナミテントウ	○	○			
1444			クリサキテントウ		○			
1445			フタホシテントウ	○	○	○		
1446			キイロテントウ	○	○	○		

ダム湖周辺確認種リスト(陸上昆虫類等 : 27/33)

No.	目名	科名	種名	H6	H10	H15	
1447	コウチュウ目(鞘翅目)	テントウムシ科	アトホシヒメテントウ		○		
1448			ウスキホシテントウ	○			
1449			ヨツボシテントウ	○	○		
1450			ヒメカメノコテントウ	○	○	○	
1451			カワムラヒメテントウ			○	
1452			トビイロヒメテントウ		○		
1453			コクロヒメテントウ	○	○	○	
1454			シロホシテントウ	○			
1455			キシイムシ科	ウスバキシイ		○	○
1456			ミジンムシダマシ科	クロミジンムシダマシ	○	○	○
1457		テントウムシダマシ科	ヨツボシテントウダマシ	○	○	○	
1458			ルリテントウダマシ	○			
1459		オオキノコムシ科	カタモンオオキノコ			○	
1460			クロチビオオキノコ			○	
1461		オオキシイムシ科	ヨツボシオオキシイ	○			
1462		コメツキモドキ科	ルイスコメツキモドキ	○		○	
1463			ケナガマルキシイ			○	
1464		ヒメマキムシ科	ウスチャケシマキムシ			○	
1465			ヤマトケシマキムシ			○	
1466			ムナボソヒメマキムシ			○	
1467		ケシキシイ科	<i>Aethina</i> 属の一種	○			
1468	クロハナケシキシイ			○	○		
1469	ナミモンコケシキシイ			○			
1470	クロマルケシキシイ				○		
1471	ニセアカマダラケシキシイ		○	○			
1472	ヨツボシケシキシイ		○	○	○		
1473	キベリチビケシキシイ				○		
1474	キマダラケシキシイ				○		
1475	クロキマダラケシキシイ			○			
1476	マルキマダラケシキシイ			○			
1477	ヒメハナムシ科	ベニモンアシナガヒメハナムシ			○		
1478	ホソヒラタムシ科	ミツモンセマルヒラタムシ	○	○	○		
1479		ミツカドコナヒラタムシ		○			
1480		ヒメフタトゲホソヒラタムシ		○			
1481	ニセクビボソムシ科	アシマガリニセクビボソムシ			○		
1482		オビモンニセクビボソムシ			○		
1483	クチキムシ科	アオバクチキムシ			○		
1484		ホソオオクチキムシ		○			
1485		オオクチキムシ	○	○	○		
1486		クチキムシ	○	○	○		
1487		ウスイロクチキムシ		○			
1488		グライロクチキムシ	○	○	○		
1489		キイロクチキムシ			○		
1490		クロツヤバネクチキムシ		○	○		
1491		フナガタクチキムシ			○		
1492		アリモドキ科	ケオビアリモドキ			○	
1493	<i>Anthicomorphus</i> 属の一種		○				
1494	アカホソアリモドキ		○		○		
1495	タナカホソアリモドキ			○			
1496	セマルツヤアリモドキ			○			
1497	アカクビボソムシ			○			
1498	ミツヒダアリモドキ			○			
1499	ヨツボシホソアリモドキ			○			
1500	クビナガムシ科	クビナガムシ	○				
1501	ホソカタムシ科	ホソマダラホソカタムシ	○				
1502	ハムシダマシ科	アオハムシダマシ	○				
1503		ハムシダマシ	○				
1504		ヒゲフトゴミシダマシ	○	○	○		
1505		ナガハムシダマシ	○	○	○		



ダム湖周辺確認種リスト(陸上昆虫類等 : 28/33)

No.	目名	科名	種名	H6	H10	H15
1506	コウチュウ目(鞘翅目)	ナガクチキムシ科	アヤモンヒメナガクチキ		○	
1507			ピロウドホソナガクチキ	○		
1508			クロホソナガクチキ		○	○
1509			キイロホソナガクチキ			○
1510		ツチハンミョウ科	ヒメツチハンミョウ	○		
1511		ハナノミ科	キモトヒメハナノミ			○
1512			クロヒメハナノミ			○
1513			セアカヒメハナノミ			○
			<i>Mordellistena</i> 亜属の一種	○		
1514		コキノコムシ科	ヒゲブトコキノコムシ	○	○	
1515			コマダラコキノコムシ		○	
1516		カミキリモドキ科	モモブトカミキリモドキ	○		
1517			キイロカミキリモドキ	○	○	
1518			カトウカミキリモドキ			○
1519			キバネカミキリモドキ		○	
1520			アオカミキリモドキ		○	
1521		アカハネムシ科	アカハネムシ			○
1522		ハナノミダマシ科	コフナガタハナノミ			○
1523		ゴミムシダマシ科	ムラサキツヤネゴミムシダマシ		○	
1524	ガイマイゴミムシダマシ		○	○		
1525	ニセクロホシテントウゴミムシダマシ				○	
1526	モンキゴミムシダマシ			○		
1527	クビカクシゴミムシダマシ			○		
1528	オオクビカクシゴミムシダマシ			○		
1529	ルリゴミムシダマシ			○		
1530	ズビロキマワリモドキ				○	
1531	スジコガシラゴミムシダマシ			○		
1532	オオメキノゴミムシダマシ			○		
1533	ツノボソキノゴミムシダマシ				○	
1534	キマワリ		○	○	○	
1535	ユミアシゴミムシダマシ		○			
1536	ルリツヤヒメキマワリモドキ		○			
1537	ヒメマルムネゴミムシダマシ				○	
1538	ニジゴミムシダマシ			○	○	
1539	ヤマトエグリゴミムシダマシ		○			
1540	ヨツコブゴミムシダマシ		○	○		
1541	エグリゴミムシダマシ		○	○	○	
			<i>Uloma</i> 属の一種		○	
1542	カミキリムシ科		ゴマダラカミキリ	○	○	
1543			サビカミキリ	○		
1544			キクスイモドキカミキリ			○
1545		ヨブスジサビカミキリ			○	
1546		シロスジカミキリ	○			
1547		エグリトラカミキリ			○	
1548		ハスオビヒゲナガカミキリ			○	
1549		シラケトラカミキリ	○			
1550		アカハナカミキリ	○	○		
1551		ホソカミキリ		○		
1552		ヨツキボシカミキリ			○	
1553		ガロアケシカミキリ	○	○	○	
1554		アトモンマルケシカミキリ		○		
1555		シロオビゴマフカミキリ		○		
1556		キバネニセハムシハナカミキリ	○			
1557		クロハナカミキリ	○			
1558		ヨツスジハナカミキリ			○	
1559		オオヨツスジハナカミキリ	○			
1560		カタシロゴマフカミキリ	○			
1561		ヒシカミキリ			○	
1562	ヘリグロリンゴカミキリ	○				

ダム湖周辺確認種リスト(陸上昆虫類等 : 29/33)

No.	目名	科名	種名	H6	H10	H15	
1563	コウチュウ目(鞘翅目)	カミキリムシ科	ヒメリンゴカミキリ	○			
1564			リンゴカミキリ			○	
1565			ヘリグロホソハナカミキリ			○	
1566			ラミーカミキリ	○	○	○	
1567			キクスイカミキリ			○	
1568			ノコギリカミキリ	○	○		
1569			ワモンサビカミキリ	○			
1570			トガリシロオビサビカミキリ		○	○	
1571			アトモンサビカミキリ	○	○	○	
1572			ヒメナガサビカミキリ			○	
1573			ベニカミキリ	○			
1574			クロカミキリ	○	○		
1575			アメイロカミキリ		○		
1576			ハムシ科	アカガネサルハムシ			○
1577				タマツツハムシ		○	
1578				キクビアオハムシ	○		
1579				カミナリハムシ		○	
1580	スジカミナリハムシ	○					
1581	ニホンカミナリハムシ			○			
	<i>Altica</i> 属の一種	○		○			
1582	ツブノミハムシ	○			○		
1583	サメハダツブノミハムシ			○	○		
	<i>Aphthona</i> 属の一種	○					
1584	ウスイロマルノミハムシ			○			
1585	ムナグロツヤハムシ	○			○		
1586	ウリハムシ	○		○	○		
1587	クロウリハムシ	○		○	○		
1588	アオバネサルハムシ	○		○	○		
1589	アズキマメノウムシ			○			
1590	キイロカメノコハムシ	○					
1591	カメノコハムシ				○		
1592	ヒメカメノコハムシ				○		
1593	セモンジンガサハムシ			○			
	<i>Cassida</i> 属の一種	○					
1594	ヒメドウガネトビハムシ			○			
1595	ヒサゴトビハムシ			○			
	<i>Chaetocnema</i> 属の一種			○			
1596	ヨモギハムシ	○		○			
1597	サクラサルハムシ			○			
1598	<i>Coenobius</i> 属の一種			○			
1599	ミドリトビハムシ			○	○		
1600	バラルリツツハムシ	○		○	○		
1601	チビルリツツハムシ	○					
1602	キアシルリツツハムシ	○					
1603	タテスジキツツハムシ				○		
1604	クロボシツツハムシ	○					
1605	マダラアラゲサルハムシ			○	○		
1606	キバラヒメハムシ	○		○	○		
1607	クワハムシ	○			○		
1608	イチゴハムシ				○		
1609	ジュンサイハムシ		○				
1610	イタドリハムシ	○	○				
1611	ヤツボシハムシ		○				
1612	キバネマルノミハムシ	○					
1613	クロオビカサハラハムシ	○		○			
1614	ホオノキセダカトビハムシ			○			
1615	トゲアシクビボソハムシ		○				
1616	アカクビボソハムシ	○	○				
1617	ヤマイモハムシ	○					

ダム湖周辺確認種リスト(陸上昆虫類等 : 30/33)

No.	目名	科名	種名	H6	H10	H15	
1618	コウチュウ目(鞘翅目)	ハムシ科	セアカクビボソハムシ		○		
1619			ルイスクビナガハムシ			○	
1620			ユリクビナガハムシ	○			
1621			アカクビナガハムシ			○	
1622			サシグトビハムシ			○	
1623			オオバコトビハムシ			○	
1624			ヨモギトビハムシ		○	○	
1625			キアシノミハムシ			○	
1626			フタスジヒメハムシ		○		
1627			ホタルハムシ	○	○	○	
1628			キイロクワハムシ		○		
1629			アオガネヒメサルハムシ			○	
1630			ルリマルノミハムシ		○	○	
1631			コマルノミハムシ	○			
1632			ドウガネツヤハムシ	○	○	○	
1633			イネクビボソハムシ			○	
1634			ヒメキバネサルハムシ	○	○	○	
1635			ヨツボシハムシ	○		○	
1636			ダイコンハムシ	○			
1637			チャバネツヤハムシ			○	
1638			ヤナギルリハムシ		○		
1639			フタホシオオノミハムシ			○	
1640			ニレハムシ			○	
1641			アカタデハムシ			○	
1642			キイロナガツツハムシ	○	○	○	
1643			ツマキタマノミハムシ			○	
1644			ヒロアシタマノミハムシ			○	
1645			ルリウスバハムシ		○	○	
1646			イチモンジカメノコハムシ		○		
1647			ヒゲナガゾウムシ科	ウスモンツツヒゲナガゾウムシ		○	
1648			セマルヒゲナガゾウムシ	○			
1649			クロフヒゲナガゾウムシ			○	
1650			ナガフトヒゲナガゾウムシ		○		
1651			オトシブミ科	チャイロチョッキリ		○	
1652			ウスモンオトシブミ			○	
1653			ヒメクロオトシブミ	○	○	○	
1654			ブドウハマキチョッキリ	○		○	
1655			クロケシツブチョッキリ			○	
			<i>Auletobius</i> 属の一種	○			
1656			ファウストハマキチョッキリ	○			
1657			エゴツルクビオトシブミ	○			
1658			ルリオトシブミ	○			
1659			カシルリオトシブミ	○	○	○	
1660			コルリチョッキリ			○	
1661			ヒメケブカチョッキリ			○	
1662			クチブトチョッキリ	○			
1663			ハイロチョッキリ		○		
1664			カシルリチョッキリ	○			
1665			ゴマダラオトシブミ	○	○		
1666			ヒメコブオトシブミ		○	○	
1667	ゾウムシ科	トゲアシゾウムシ	○	○	○		
1668	イチゴハナゾウムシ	○	○				
1669	ホソヒメカタゾウムシ		○				
1670	カギアシゾウムシ		○				
1671	エソヒメゾウムシ		○				
1672	アラメカレキクチカクシゾウムシ		○				
1673	ツヤチビヒメゾウムシ			○			
1674	カナムグラサルゾウムシ			○			
1675	ヒレアミメクイゾウムシ			○			

ダム湖周辺確認種リスト(陸上昆虫類等 : 31/33)

No.	目名	科名	種名	H6	H10	H15	
1676	コウチュウ目(鞘翅目)	ゾウムシ科	ハスジクチカクシゾウムシ	○			
1677			クリシギゾウムシ	○	○		
			<i>Curculio</i> 属の一種	○			
1678			クイロクチプトゾウムシ		○		
1679			ウスヒョウタンゾウムシ	○	○		
1680			アカイネゾウモドキ			○	
1681			イネゾウムシ			○	
1682			マダラアシゾウムシ			○	
1683			クロホシタマクモゾウムシ			○	
1684			シロコブゾウムシ	○	○	○	
1685			コブキゾウムシ	○	○	○	
1686			チャバネキクイゾウムシ			○	
1687			クロトゲサルゾウムシ			○	
1688			マツアナアキゾウムシ	○			
1689			<i>Hypera</i> 属の一種	○			
1690			イネミズゾウムシ			○	
1691			ハスジカツオゾウムシ	○			
1692			オオクチプトゾウムシ			○	
1693			マダラメカクシゾウムシ			○	
1694			アラムネクチカクシゾウムシ			○	
1695			ツツジトゲムネサルゾウムシ			○	
1696			ホホジロアシナガゾウムシ			○	
1697			キスジアシナガゾウムシ			○	
1698			オジロアシナガゾウムシ	○	○		
1699			トゲハラヒラセクモゾウムシ			○	
1700			カシワクチプトゾウムシ	○	○	○	
1701			クロホシクチプトゾウムシ			○	
1702			ヒラズネヒゲボソゾウムシ			○	
1703			コブヒゲボソゾウムシ			○	
			<i>Phyllobius</i> 属の一種	○	○		
1704			トドキビゾウムシ	○			
1705			マツアラハダクチカクシゾウムシ			○	
1706			アラハダクチカクシゾウムシ	○			
1707			<i>Rhamphus</i> 属の一種			○	
1708			エノキノミゾウムシ			○	
1709			カシワノミゾウムシ	○			
			<i>Rhynchaenus</i> 属の一種	○			
1710			キイチゴトゲサルゾウムシ	○			
1711			ニセマツノシラホシゾウムシ			○	
1712			ヒサゴクチカクシゾウムシ			○	
1713			オオミズゾウムシ			○	
1714			イコマケシツゾウムシ	○			
			ゾウムシ科の一種	○			
1715			オサゾウムシ科	スギキクイサビゾウムシ		○	
				<i>Dryophthorus</i> 属の一種	○		
1716				オオゾウムシ		○	
1717				キクイムシ科	キクイムシ科の一種	○	
1718	ハチ目(膜翅目)	ミフシハバチ科	ルリチュウレンジ		○		
1719		ハバチ科	セグロカブラハバチ			○	
1720			ニホンカブラハバチ			○	
1721			クロムネハバチ	○		○	
1722			ヒゲナガハバチ	○			
1723			ツマジロクロハバチ			○	
1724			ハチガタハバチ	○			
			ハバチ科の一種	○	○		
1725			コマユバチ科	マツムラベッコウコマユバチ			○
1726		ムネアカトゲコマユバチ				○	
		コマユバチ科の一種				○	
1727		ヒメバチ科	イヨヒメバチ		○		

ダム湖周辺確認種リスト(陸上昆虫類等 : 32/33)

No.	目名	科名	種名	H6	H10	H15
1728	ハチ目(膜翅目)	ヒメバチ科	<i>Eugalta albimarginalis</i>			○
1729			<i>Ichneumon</i> 属の一種	○		
			ヒメバチ科の一種	○	○	
1730		ハエヤドリクロバチ科	ハエヤドリクロバチ科の一種		○	
1731		アシプトコバチ科	アシプトコバチ科の一種		○	
1732		シリアゲコバチ科	シリアゲコバチ			○
1733		アリガタバチ科	アリガタバチ科の一種		○	
1734		アリ科	アシナガアリ	○	○	○
1735			ヤマトアシナガアリ	○		
1736			オオハリアリ	○	○	○
1737			クロオオアリ	○	○	○
1738			ミカドオオアリ	○	○	○
1739			ムネアカオオアリ	○	○	○
1740			ヨツボシオオアリ		○	
1741			ウメマツオオアリ	○		○
1742			ハリプトシリアゲアリ		○	
1743			キイロシリアゲアリ	○	○	○
1744			メクラハリアリ	○		
1745			ハヤシクロヤマアリ	○	○	
1746			クロヤマアリ	○	○	○
1747			シベリアアカタアリ	○	○	○
1748			ニセハリアリ	○		
1749			ルリアリ			○
1750			ハヤシケアリ		○	
1751			トビイロケアリ	○	○	○
1752			ヒゲナガケアリ		○	
1753			クサアリモドキ	○	○	○
			<i>Lasius</i> 亜属の一種	○		
1754			ムネボソアリ			○
1755			ハリナガムネボソアリ			○
			<i>Leptothorax</i> 属の一種	○		
1756			ヒメアリ	○	○	○
1757			カドフシアリ	○	○	○
1758			コツノアリ	○	○	
1759			アメイロアリ	○	○	○
1760			アズマオオズアリ	○	○	○
1761			トゲアリ	○	○	○
1762			アミメアリ	○	○	○
1763			イトウハリアリ		○	
1764			ワタセハリアリ	○		
1765		メクラナガアリ	○			
1766		ウロコアリ		○	○	
		<i>Strumigenys</i> 属の一種	○			
1767		トビイロシワアリ	○	○	○	
1768		ウメマツアリ	○			
		ハリアリ亜科の一種	○			
		アリ科の一種			○	
1769		ドロバチ科	オオフタオビドロバチ本土亜種			○
1770			ミカドツクリバチ	○	○	
1771			サムライトツクリバチ	○		
1772			カバオビドロバチ		○	
1773			ミカドドロバチ	○		
1774			スズバチ	○		○
1775		チビドロバチ		○		
1776		スズメバチ科	ムモンホソアシナガバチ	○		○
1777			フタモンアシナガバチ	○	○	
1778			キボシアシナガバチ		○	
1779			コアシナガバチ			○
1780			コガタスズメバチ	○	○	○

ダム湖周辺確認リスト(陸上昆虫類等 : 33/33)

No.	目名	科名	種名	H6	H10	H15	
1781	ハチ目(膜翅目)	スズメバチ科	モンズズメバチ	○	○		
1782			オオスズメバチ	○			
1783			キイロスズメバチ	○	○	○	
1784			クロスズメバチ	○			
1785		ベッコウバチ科		オオモンクロベッコウ	○	○	○
1786				オオシロフベッコウ			○
1787		ツチバチ科		ヒメハラナガツチバチ	○	○	
1788				キンケハラナガツチバチ			○
				<i>Campsomeris</i> 属の一種	○		○
1789				アカスジツチバチ	○		
1790				キオビツチバチ	○	○	
1791		アナバチ科		ヤマジガバチ	○		
				<i>Ammophila</i> 属の一種		○	
1792				コクロアナバチ			○
1793				オオハヤバチ	○		
				アナバチ科の一種	○	○	
1794		コシブトハナバチ科		<i>Ceratina</i> 属の一種		○	
1795				ニッポンヒゲナガハナバチ	○		
1796				クマバチ		○	
				コシブトハナバチ科の一種	○	○	
1797	ミツバチ科		ニホンミツバチ	○	○		
1798			セイヨウミツバチ	○		○	
1799			トラマルハナバチ	○		○	
			<i>Bombus</i> 属の一種	○		○	
			ミツバチ科の一種	○			
1800	コハナバチ科		アカガネコハナバチ			○	
1801	ハキリバチ科		ヒメツツハキリバチ	○			
計	20目	288科	1801種	875	974	857	

(参考資料) 地名等の係る読み方

1. 飛鳥路 : (あすかじ)
2. 井之市 : (いのいち)
3. 荻 : (おおぎ)
4. 邑地 : (おうじ)
5. 大峰山脈 : (おおみねさんみゃく)
6. 興ヶ原 : (おくがはら)
7. 押谷橋 : (おしたにはし)
8. 笠置 : (かさぎ)
9. 上出上 : (かみでかみ)
10. 上出下 : (かみでしも)
11. 加茂 : (かも)
12. 北野山 : (きたのやま)
13. 木津川 : (きづがわ)
14. 幸田上 : (こうだかみ)
15. 神野山 : (こうのやま)
16. 鷺千代橋 : (さぎちよはし)
17. 市道橋 : (しどうはし)
18. 下出上 : (しもでかみ)
19. 下出下 : (しもでしも)
20. 鷲峰山 : (じゅうぶさん)
21. 城ヶ森 : (じょうがもり)
22. 白砂川 : (しらすなかわ)
23. 相楽郡 : (そうらくぐん)
24. 丹波層群 : (たんばそうぐん)
25. 月ヶ瀬 : (つきがせ)
26. 都祁 : (つげ)
27. 鍋倉溪 : (なべくらけい)
28. 丹生 : (にゅう)
29. 布引山脈 : (ぬのびきさんみゃく)
30. 針ヶ別所 : (はりがべっしょ)
31. 深川 : (ふかがわ)
32. 福住 : (ふくすみ)
33. 古川橋 : (ふるかわはし)
34. 峰寺 : (みねでら)
35. 深山 : (みやま)
36. 山添村 : (やまぞえむら)
37. 大和高原 : (やまところげん)