

平成 22 年度

天ヶ瀬ダム 定期報告書

平成 23 年 3 月

近畿地方整備局

はじめに

この平成22年度 天ヶ瀬ダム定期報告書は、「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、水源地域の動態やダム周辺環境の変化等管理に関わる各種の調査手法や結果を客観的・科学的に分析・評価を行い、今後のダムの適切な管理に資することを目的とし、天ヶ瀬ダムにおける平成18年度から平成21年度の管理状況についてとりまとめたものである。

なお、天ヶ瀬ダムにおけるダム管理開始年度である昭和40年度以降、平成17年度までの管理状況については、平成18年度 天ヶ瀬ダム定期報告書において整理・取りまとめおよび評価が行なわれている。

目 次

1. 事業概要	1-1
1.1 流域の概要	1-1
1.1.1 自然環境	1-1
1.1.2 社会環境	1-10
1.1.3 治水と利水の歴史	1-11
1.2 ダム建設事業の概要	1-20
1.2.1 ダム事業の経緯	1-20
1.2.2 ダムの目的	1-21
1.2.3 施設の概要	1-22
1.3 天ヶ瀬ダムの管理における特徴	1-25
1.3.1 天ヶ瀬ダム下流の状況	1-25
1.4 管理事業等の概要	1-26
1.4.1 ダム及び貯水池の管理	1-26
1.4.2 琵琶湖の水位低下に関わるダム操作	1-28
1.4.3 低周波音	1-30
1.4.4 ダム湖の利用実態	1-32
1.4.5 流域の開発状況	1-33
1.4.6 下流基準点における流況	1-34
1.5 ダム管理体制等の概況	1-36
1.5.1 日常の管理	1-36
1.5.2 総合点検結果	1-45
1.5.3 兵庫県南部地震後の臨時点検結果	1-48
1.5.4 出水時等の管理	1-50
1.5.5 天ヶ瀬ダム再開発事業	1-53
1.6 文献リスト	1-54
2. 洪水調節	2-1
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 洪水調節にかかわる天ヶ瀬ダムの特徴	2-3
2.2 想定氾濫区域の状況	2-4
2.2.1 想定氾濫区域の位置及び面積	2-4
2.2.2 想定氾濫区域の状況	2-8
2.3 洪水調節の状況	2-9
2.3.1 洪水調節計画	2-9
2.3.2 洪水調節等実績	2-12
2.3.3 副次効果(流芥等流出抑制効果)	2-18
2.4 まとめ	2-20

2.5 文献リスト	2-20
3. 利水補給	3-1
3.1 評価の進め方	3-1
3.1.1 評価方針	3-1
3.1.2 評価手順	3-1
3.1.3 利水補給にかかわる天ヶ瀬ダムの特徴	3-3
3.2 利水補給計画	3-4
3.2.1 貯水池運用計画	3-4
3.2.2 利水補給計画の概要	3-5
3.3 利水補給実績	3-8
3.3.1 淀川水系の水利用の概要	3-8
3.3.2 利水補給実績概要	3-11
3.3.3 ダム地点における利水補給の状況	3-12
3.3.4 発電実績	3-13
3.3.5 下流放流量の実績	3-14
3.4 利水補給効果の評価	3-17
3.4.1 人口増加による評価	3-17
3.4.2 発電効果	3-18
3.4.3 下流放流量の評価	3-18
3.4.4 副次効果	3-19
3.4.5 天ヶ瀬発電所の発電放流停止時の小量放流	3-21
3.5 まとめ	3-22
3.6 文献リスト	3-22
4. 堆 砂	4-1
4.1 評価の進め方	4-1
4.1.1 評価方針	4-1
4.1.2 評価手順	4-1
4.1.3 堆砂にかかわる天ヶ瀬ダムの特徴	4-2
4.2 堆砂測量方法の整理	4-3
4.3 土砂流入等の状況	4-8
4.4 堆砂実績の整理	4-9
4.5 堆砂傾向及び堆砂対策の評価	4-12
4.5.1 堆砂傾向の評価	4-12
4.5.2 下流河川の現状	4-14
4.5.3 堆砂対策	4-22
4.6 まとめ	4-23
4.7 文献リスト	4-23

5. 水 質	5-1
5.1 評価の進め方	5-1
5.1.1 評価方針	5-1
5.1.2 評価手順	5-2
5.1.3 水質にかかわる天ヶ瀬ダムの特徴	5-5
5.2 基本事項の整理	5-9
5.2.1 環境基準類型指定状況の整理	5-9
5.2.2 定期水質調査地点と対象とする水質項目	5-12
5.2.3 定期水質調査状況の整理	5-14
5.2.4 水質自動観測装置の概要整理	5-31
5.3 水質状況の整理	5-33
5.3.1 水理・水文・気象特性	5-33
5.3.2 流入河川及び下流河川水質の経年・経月変化	5-40
5.3.3 貯水池内水質の経年・経月変化	5-57
5.3.4 貯水池内水質の鉛直分布の変化	5-73
5.3.5 栄養塩の形態別濃度の変化	5-78
5.3.6 植物プランクトン生息状況変化	5-85
5.3.7 底質の変化	5-104
5.3.8 負荷量の推定	5-107
5.3.9 水質障害発生の状況	5-115
5.3.10 ダイオキシン調査	5-127
5.4 社会環境からみた汚濁源の整理	5-129
5.4.1 流域社会環境の整理	5-129
5.4.2 流域負荷量の算出	5-138
5.5 水質の評価	5-145
5.5.1 生活環境項目の評価	5-145
5.5.2 健康項目の評価	5-151
5.5.3 水温の変化に関する評価	5-157
5.5.4 土砂による水の濁りに関する評価	5-162
5.5.5 富栄養化現象に関する評価	5-168
5.5.6 DOと底質に関する評価	5-178
5.5.7 水質縦断変化による貯水池の影響評価	5-185
5.5.8 流入負荷量と放流負荷量の比較	5-195
5.6 まとめ	5-197
5.7 文献リスト	5-198
6. 生 物	6-1
6.1 評価の進め方	6-1
6.1.1 評価方針	6-1
6.1.2 評価手順	6-2
6.1.3 生物にかかわる天ヶ瀬ダムの特徴	6-4

6.2	資料の収集・整理	6-5
6.2.1	生物調査実施状況の整理	6-5
6.2.2	各生物の調査実施状況	6-9
6.3	ダム湖及びその周辺の環境の把握	6-68
6.3.1	淀川水系の自然環境の特徴	6-68
6.3.2	ダム湖及びその周辺で確認された生物の特徴	6-69
6.4	生物の生息・生育状況の変化の検証	6-114
6.4.1	ダム湖内における変化の検証	6-116
6.4.2	流入河川における変化の検証	6-157
6.4.3	下流河川における変化の検証	6-171
6.4.4	ダム湖周辺における変化の検証	6-199
6.4.5	連続性の観点からみた生物の生息状況の変化の検証	6-221
6.4.6	重要種の生息・生育状況の変化の検証	6-228
6.5	生物の生息・生育状況の変化の評価	6-275
6.6	まとめ	6-279
6.7	文献リスト	6-280
7.	水源地域動態	7-1
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	7-2
7.1.3	水源地域の特徴	7-3
7.2	水源地域の概況	7-4
7.2.1	水源地域の概要	7-4
7.2.2	ダムの立地特性	7-6
7.3	ダム事業と地域社会情勢の変遷	7-8
7.4	ダムと地域の関わりに関する評価	7-11
7.4.1	地域におけるダムの位置づけに関する整理	7-11
7.4.2	地域とダム管理者の関わり	7-14
7.4.3	堤頂通路安全対策	7-19
7.5	ダム周辺の状況	7-22
7.5.1	ダム周辺整備事業の状況	7-22
7.5.2	ダム周辺施設の利用状況	7-23
7.5.3	ダム及び周辺のイベント等の開催状況	7-23
7.6	河川水辺の国勢調査（ダム湖利用実態調査）結果	7-25
7.7	まとめ	7-29
7.8	文献リスト	7-30

1. 事業の概要

1. 事業概要

1.1. 流域の概要

1.1.1. 自然環境

淀川水系は、近畿地方の中央部に位置し、琵琶湖から瀬田川、宇治川となって流下し、南から木津川、北から桂川と合流して淀川本流となって大阪平野を南西に流れ、大阪湾に注ぐ流域面積 8,240km² の大水系である。

宇治川の上流は瀬田川と呼ばれ、日本最大の湖である琵琶湖から流出する唯一の河川である。瀬田川洗堰の直下流で、大戸川を合わせ鹿跳に至り大石川・信楽川が合流し、京都府に入ると宇治川と呼ばれる。さらに天ヶ瀬ダムから宇治市を経て山城盆地を流下し、八幡市に至る。ここで宇治川・桂川・木津川の三川が合流して淀川となり、大阪平野を流下して大阪湾へと注いでいる。

天ヶ瀬ダムは洪水調節、水道用水の補給、発電を目的とした多目的ダムであり、淀川の本川である宇治川に位置している。

天ヶ瀬ダムの流域面積の全体は 4,200 km² であり、その内、ダム直接流域の面積が 352 km²、琵琶湖の流域面積(瀬田川洗堰地点)が 3,848km² である。(図 1.1-2 参照)

天ヶ瀬ダムの直接流域は図 1.1-1 のとおりであり、天ヶ瀬ダム～瀬田川洗堰の宇治川・瀬田川周辺の京都府宇治市、宇治田原町、滋賀県大津市南部及び甲賀市(旧信楽町)にわたっている。

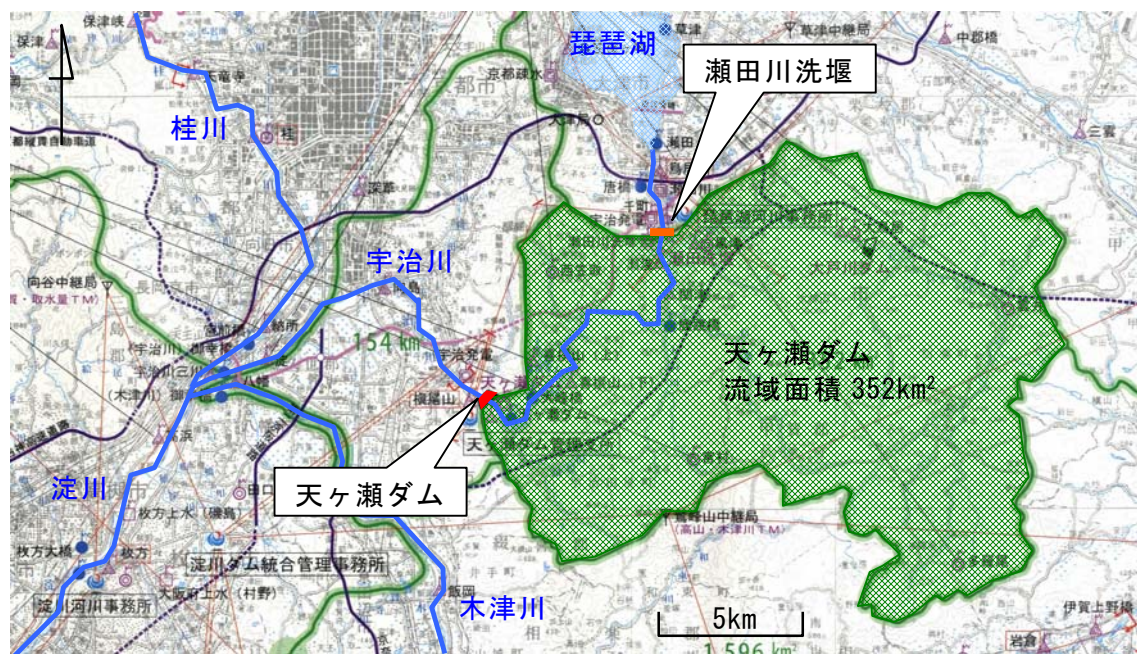


図 1.1-1 天ヶ瀬ダム直接流域概要図

出典：資料 1-1



図 1.1-2 淀川流域概要図

出典：資料 1-1

(1) 地形・地質

瀬田川から宇治川にかけては、標高 500m前後で起伏の小さい山地が連なっている。信楽山地は、信楽高原と呼ばれ標高がほぼ一定の準平原を形成している。

図 1.1-3 に淀川水系の地形、図 1.1-4 に淀川本川の縦断面図を示す。

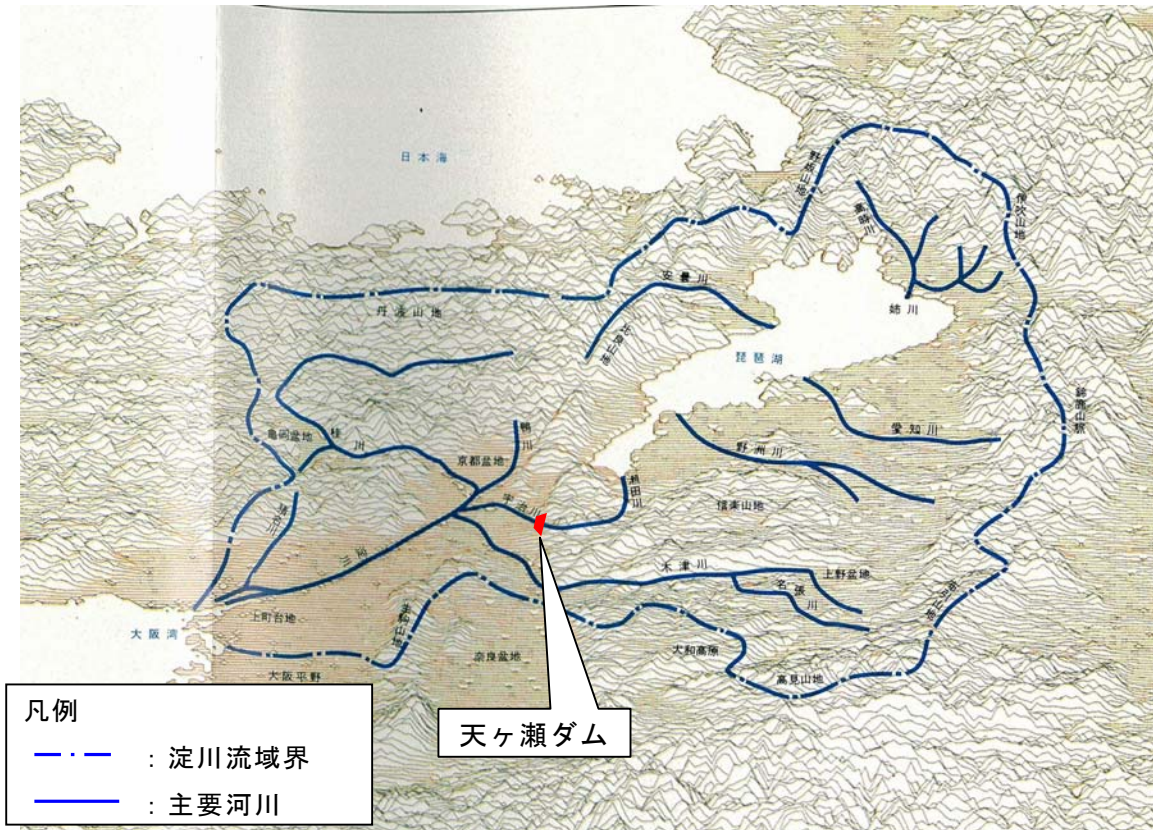


図 1.1-1 淀川水系の地形

出典：資料 1-2

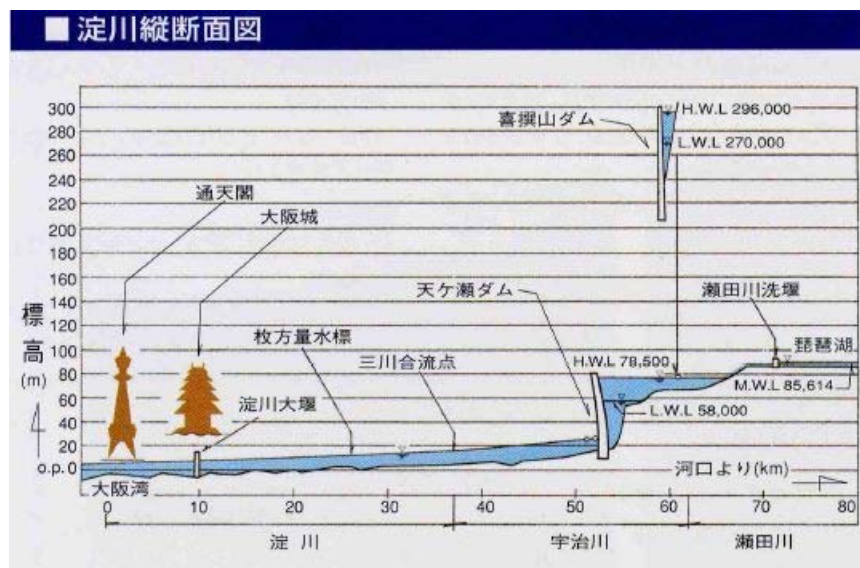


図 1.1-2 淀川本川縦断面図

出典：資料 1-2

(2) 植生

天ヶ瀬ダム貯水池（鳳凰湖）周辺ではコナラ群落とスギ・ヒノキ・サワラの植林が見られる。天ヶ瀬ダム流域においてはアカマツ・イヌノキ群落、スギ・ヒノキ・サワラの植林が多く見られる。図 1.1-4 に植生図を示す。

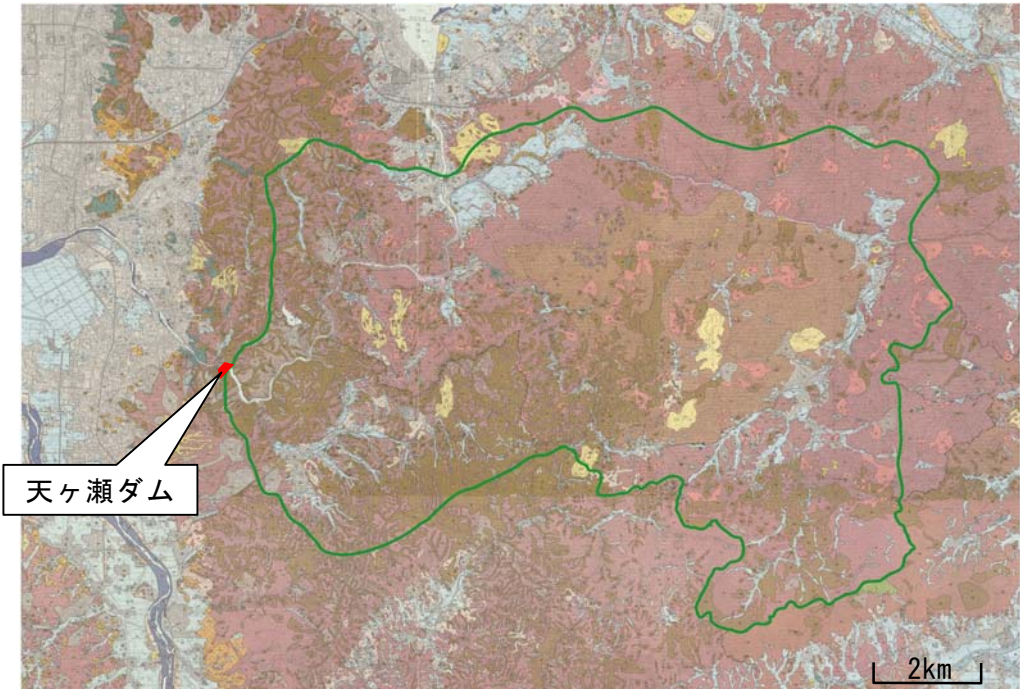


図 1.1-4 天ヶ瀬ダム流域の現存植生図

出典：資料 1-4

(3) 気象・水象特性

琵琶湖・淀川流域の気候は、流域が広範にまたがっていることや地形の違いにより、地域差がかなりある。図 1.1-5 に年降水量・年平均気温の分布を、図 1.1-6 に月別降水量・平均気温を示す。

年降水量も琵琶湖北東部が 3,000mm であるのに比べ、下流の大阪平野では 1,500mm 以下となっている。また、年平均の気温は下流の大阪平野では 16℃を超えるが、琵琶湖上流では 14℃で、標高の高い山地では 13℃以下となっている。

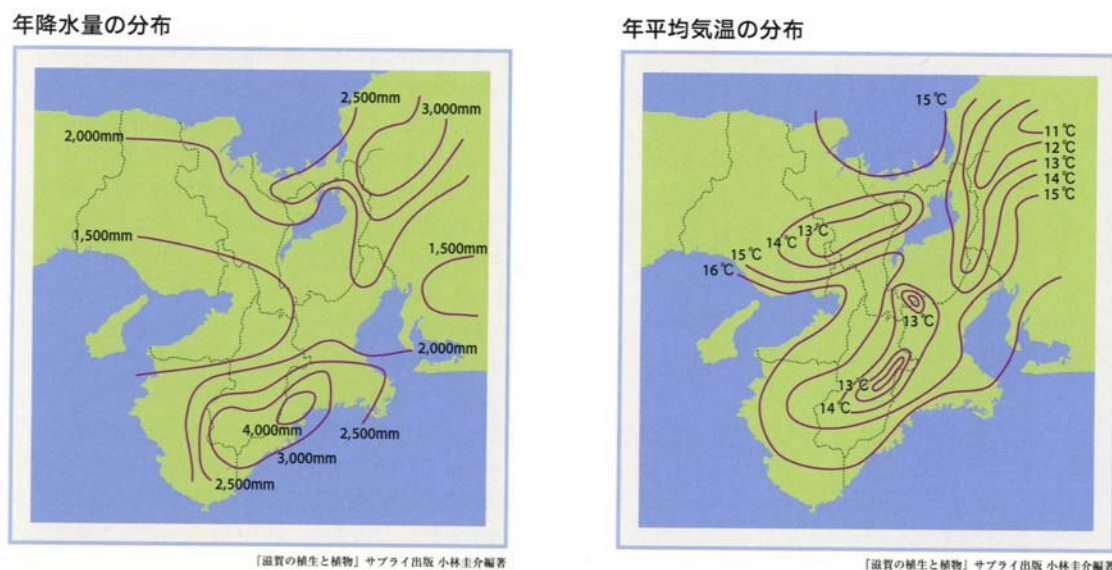
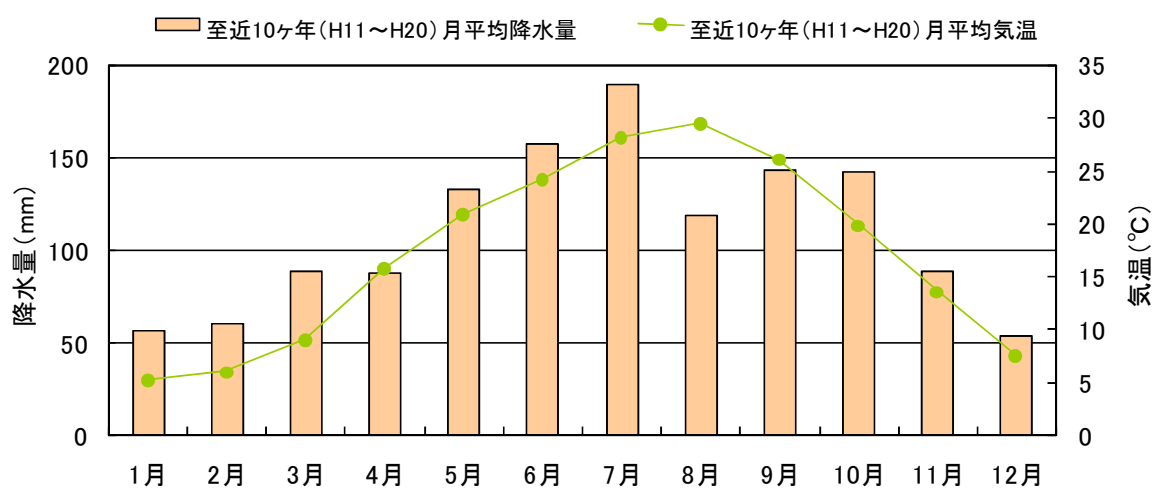


図 1.1-5 年降水量・年平均気温の分布 出典：資料 1-20

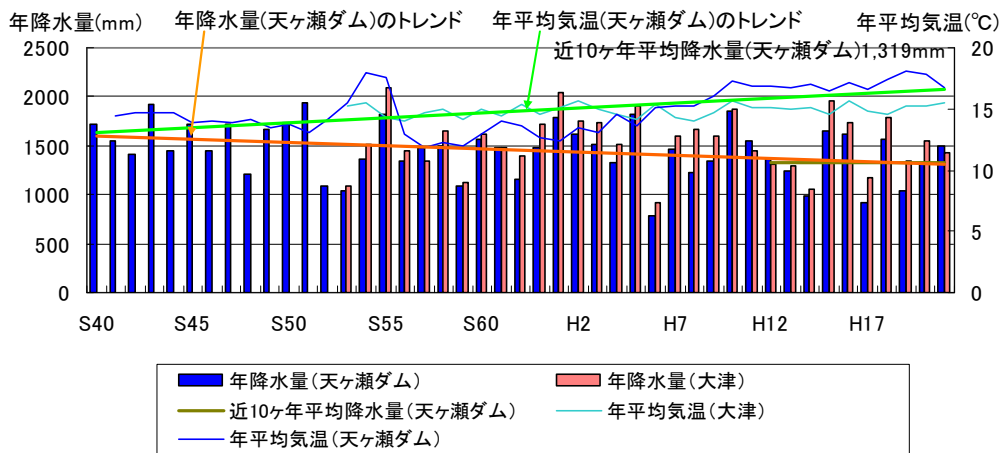
天ヶ瀬ダム地点の至近 10 ヶ年の月平均気温は、1,2 月で 5℃程度、8 月は 30℃程度である。月平均降水量は、1 月・2 月・12 月は 50mm 程度となっており、6 月・7 月は 150mm 以上になっている。



出典：資料 1-6 及び 1-8

図 1.1-6 天ヶ瀬ダム地点の月別降水量・平均気温

図 1.1-7 に天ヶ瀬ダム地点及び大津地点の年降水量の変遷、図 1.1-8 に天ヶ瀬ダム直接流域の年降水量の変遷、図 1.1-9 に琵琶湖流域の年降水量の変遷を示す。



出典: 資料 1-6.7

図 1.1-7 天ヶ瀬ダム地点及び大津地点の年降水量の変遷

天ヶ瀬ダム直接流域の平成 12～21 年の年平均降水量は 1,371mm、琵琶湖流域の平成 12～21 年の年平均降水量は 1,683mm で、冬季に積雪の多い琵琶湖流域の方が高い傾向にある。なお、日本の年平均降水量は約 1,700mm であり、天ヶ瀬ダム直接流域はその 8 割程度となっている。天ヶ瀬ダム地点の年降水量は減少傾向にあり、年平均気温は上昇傾向（温暖化）になっている。

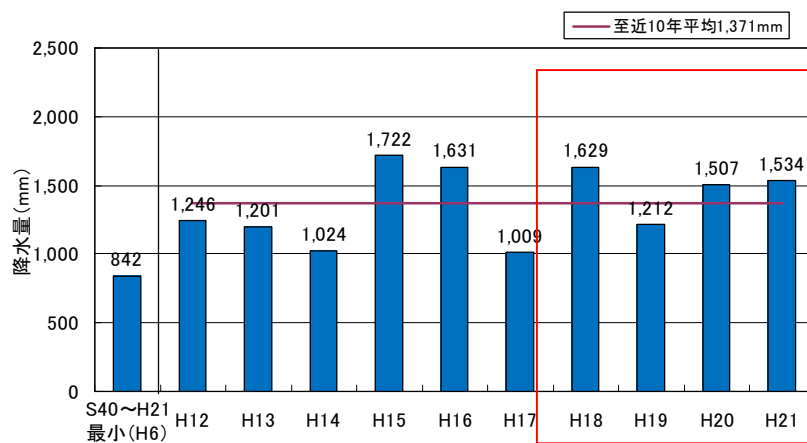


図 1.1-8 天ヶ瀬ダム直接流域の年降水量の変遷

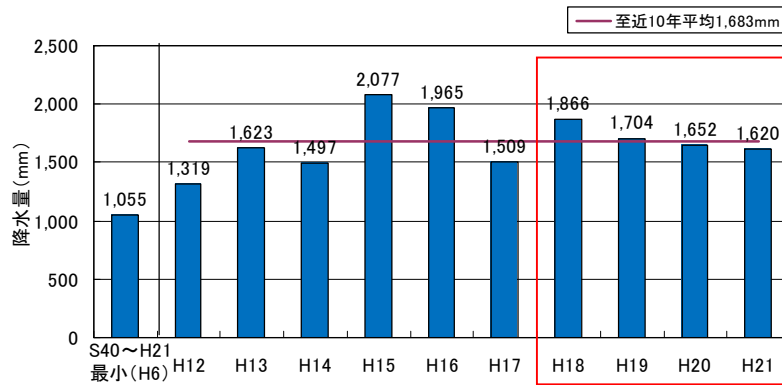


図 1.1-9 琵琶湖流域の年降水量の変遷

琵琶湖流域では、概ね 10~50cm 程度の年最深積雪が記録されているが、北部の一部では 50~100cm 程度の年最深積雪があり、冬季の積雪が比較的多い。一方、天ヶ瀬ダム直接流域では概ね 10~20cm 程度の年最深積雪となっており、積雪の影響はあまりない。

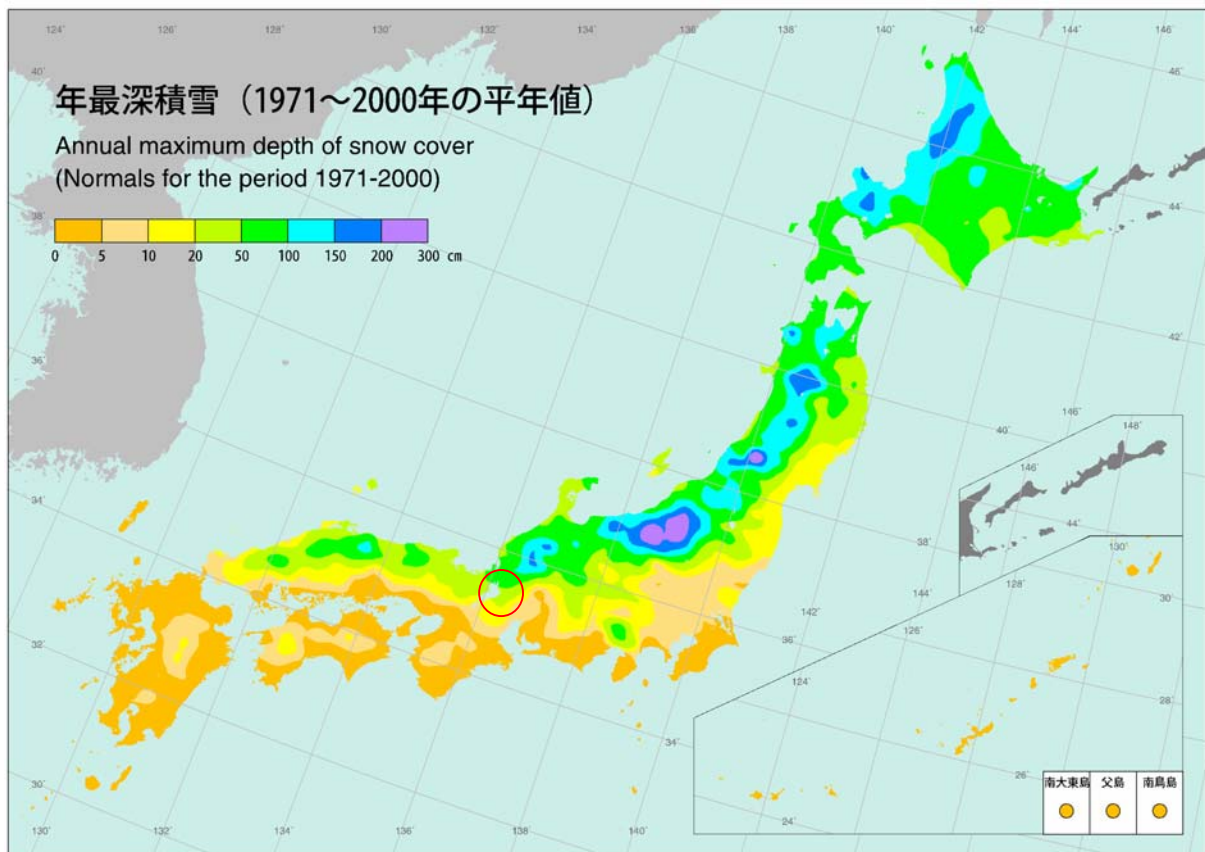


図 1.1-10 年最深積雪図 (1971~2000 年の平年値 : 最新気象庁のデータ)

出典 : 資料 1-7

図 1.1-11 に天ヶ瀬ダム直接流域の月別降水量、図 1.1-12 に琵琶湖流域の月別降水量を示す。天ヶ瀬ダム直接流域、琵琶湖流域ともに7月、ついで6月が多く、琵琶湖流域では積雪の影響で冬季の降水量が多くなっている。

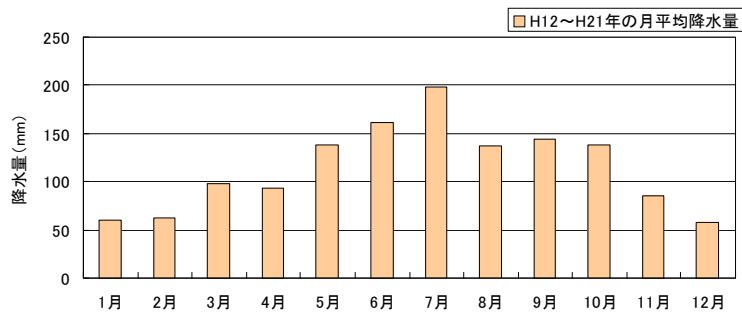


図 1.1-11 天ヶ瀬ダム直接流域の月別降水量

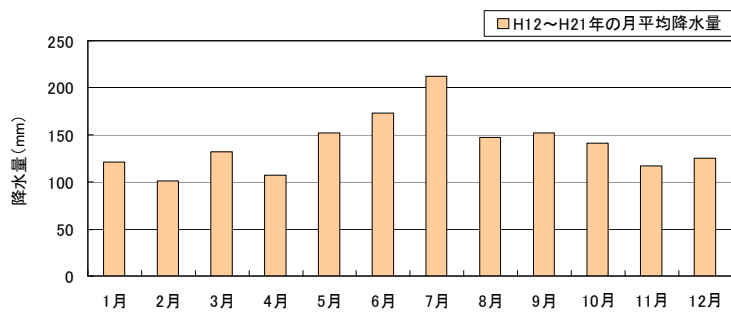


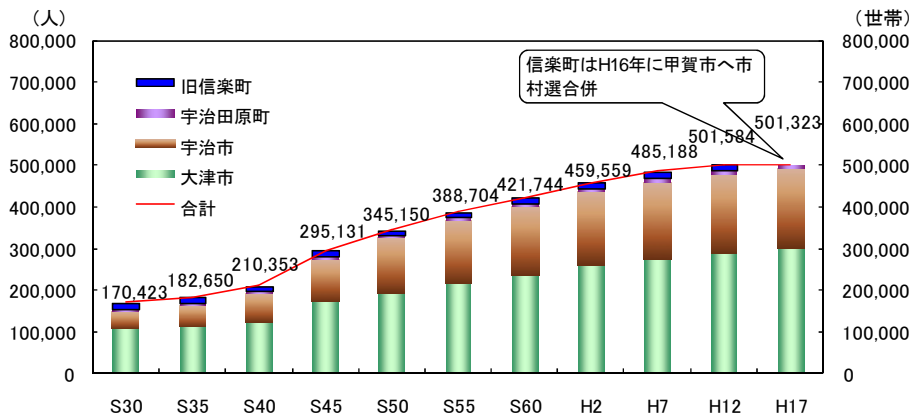
図 1.1-12 琵琶湖流域の月別降水量

1.1.2. 社会環境

天ヶ瀬ダムの直接流域は、滋賀県の大津市、甲賀市の旧信楽町、京都府の宇治市、宇治田原町にまたがり、このうち貯水池が属する水源地域市町村は大津市、宇治市、宇治田原町の3市町から構成されている。これら水源地域市町村の人口及び世帯数、産業別就業人口、産業別就業人口割合の推移を示す。

(1) 人口・世帯数

ダム竣工前（昭和30年(1955年)）からの人口推移をみると、大津市および宇治市で約3倍、宇治田原町では約1.4倍となっており、人口が増加しているが、一方、旧信楽町は、概ね14,000人であり、ほぼ横ばいになっている。図1.1-13に人口・世帯数の推移を示す。



※旧信楽町は甲賀市に合併しているため、平成17年はグラフ化していない。

図 1.1-13 人口・世帯数の推移 出典：資料1-9

(2) 産業

図1.1-14に産業別就業人口比率と水源地域の人口を示す。産業別就業人口比率は、第3次産業が大幅に増加し、第1次、第2次産業は減少傾向となっている。

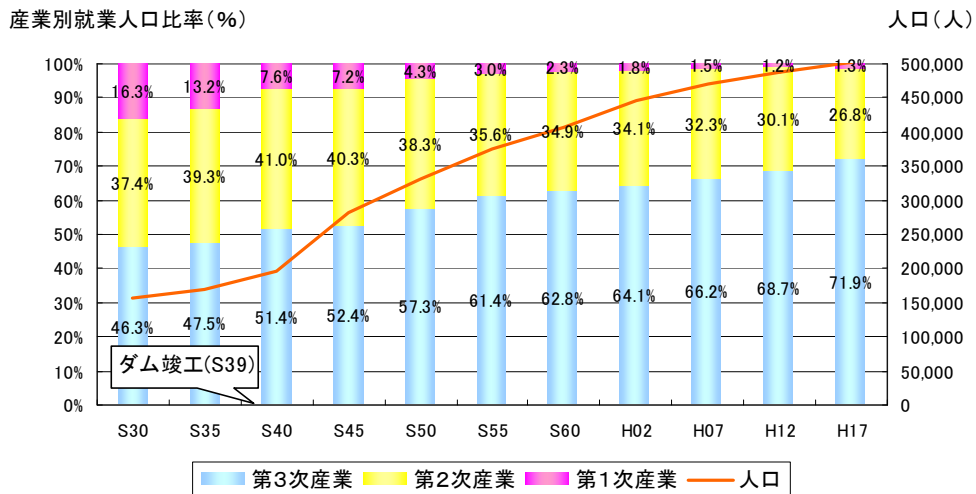


図 1.1-14 産業別就業人口比率 出典：資料1-9

(3) 社会的特徴

ダム竣工後は着実に人口の増加が見られ、産業は第1次、第2次産業が減少し、第3次産業が増加している。

1.1.3. 治水と利水の歴史

(1) 治水と利水の歴史

表 1.1-1(1) 淀川の治水と利水の歴史

年月	事項
明治元年 (1868年)	5月 洪水により右岸各地で破堤。枚方水位 14尺(4.24m)前島村堤防決潰 68間、 広瀬村堤防 247間決潰、他決潰多数、被害面積 7500ha 12月23日 木津川付替に着手
明治3年 (1870年)	1月23日 木津川の付替工事完工
明治4年 (1871年)	宇治川左岸榎島村堤防決潰
明治5年 (1872年)	7月 淀川西の鼻、山崎の鼻に淀川最初の量水標設置。ファンドールン長工師 来日、淀川筋視察
明治6年 (1873年)	9月 ゲ・ア・エッセル 1等工師、ヨハネス・デレーケ 4等工師来日、淀川に 従事 12月 エッセルら淀川測量を開始
明治7年 (1874年)	5月 淀川修築工事に着手(21年度まで) 10月 粗朶工の試験施工
明治8年 (1875年)	3月 淀川測量目論見書を上奏、5月に許可
明治9年 (1876年)	木津川寺田堤防決潰
明治11年 (1878年)	7月 神崎川の付替就工
明治14年 (1881年)	4月 京都府が琵琶湖疎水予備調査(測量)の開始。淀川水系山地の直轄砂防工 事に着手
明治18年 (1885年)	6月17日 台風豪雨による淀川洪水(明治大洪水)。枚方水位 4.48m支川天野川 堤防決潰、三矢村(現枚方市)堤防決潰伊加賀堤防 80間決潰 9,900戸、4,490ha 浸水
明治22年 (1889年)	淀川修築工事完了、淀川修築修繕工事に着手(明治29年度まで) 8月20日 淀川洪水。淀御牧、榎島、八幡、大山崎地にて決潰、広瀬水位 5.1m
明治23年 (1890年)	4月9日 琵琶湖疎水工事の完成
明治27年 (1894年)	6月 大阪築港工事設計の成案 9月 京都第1疎水竣工、蹴上発電所完成
明治29年 (1896年)	6月 瀬田川より海口まで直轄工事の告示 7月21日 出水で島本水位 3.90m、三ヶ牧、大冠堤防決潰 8月30日 台風強雨で宇治川向島庚申塚決潰、太閤塚決潰島本水位 5.03m。 9月7日 前線降雨で淀川大洪水、唐島外島堤、大塚外島塚、三矢堤、広瀬堤 決潰、右岸一帯浸水、島本水位 5.48m
明治30年 (1897年)	淀川修築修繕工事完了、淀川改良工事に着手(明治43年度まで) 大阪港第1期修築工事に着手
明治32年 (1899年)	11月 桂川工事着手 12月 大池樋門着手
明治33年 (1900年)	4月 瀬田川浚渫工事に着手。 11月 宇治川付替工事に着手
明治34年 (1901年)	3月 大池樋門完成 5月 大日山切取 12月 大池締切堤完成

表 1.1-1(2) 淀川の治水と利水の歴史

年月	事項
明治 35 年 (1902 年)	1 月 瀬田川洗堰着工 12 月 伝法第一閘門、毛馬第一閘門に着手
明治 36 年 (1903 年)	7 月 9 日 島本水位 5.08m、右岸諸支川に決潰続出。宇治川西口で決潰 11 月 伝法川第一閘門完成。新宇治川付替工事完成
明治 37 年 (1904 年)	1 月 瀬田川仮閘門工事に着手 11 月 瀬田川洗堰に全通水 12 月 毛馬洗堰に着手
明治 38 年 (1905 年)	3 月 瀬田川洗堰(旧)竣工 6 月 神崎川樋門・一津屋樋門完成 7 月 大阪港第 1 期修築工事完成 9 月 八幡樋門着手
明治 39 年 (1906 年)	3 月 瀬田川仮閘門完成 4 月 八幡樋門完成
明治 40 年 (1907 年)	淀川下流改修工事に着手(大正 11 年度まで) 8 月 毛馬第一閘門完成 12 月 大日山切取完成
明治 41 年 (1908 年)	9 月 六軒屋第一閘門に着手
明治 42 年 (1909 年)	2 月 6 日 安治川筋の浚渫に着手 3 月 瀬田川浚渫工事完成、西島川閘門工事着手。京都第 2 疎水着工
明治 43 年 (1910 年)	1 月 毛馬洗堰完成 2 月 六軒屋第一、西嶋閘門完成
明治 44 年 (1911 年)	淀川改良工事完了、淀川維持工事に着手
大正元年 (1912 年)	3 月 京都第 2 疎水完成 8 月 長柄起伏堰着工 9 月 23 日 暴風雨で水位上昇し、六軒屋閘門敷 15cm 浸水。 3 月 京都市水道完成
大正 2 年 (1913 年)	4 月 毛馬、六軒屋、伝法、西島各閘門見張所新築 10 月 20 日 長柄運河頭部橋梁(眼鏡橋)着手。宇治発電所竣工(32,000kW)
大正 3 年 (1914 年)	2 月 16 日 毛馬第 2 閘門着手 3 月 長柄起伏堰完成(昭和 10 年 7 月に可動堰に改築) 3 月 30 日 長柄運河頭部橋梁(眼鏡橋)完成。伏見、夷川発電所竣工
大正 4 年 (1915 年)	閘門、洗堰の開閉および水叩水中調査等
大正 5 年 (1916 年)	5 月 16 日 長柄運河護岸着手(第 1 回) 9 月 毛馬第二閘門に通船開始 11 月 六軒屋洗堰サイフォン着工。奈良市水道完成
大正 6 年 (1917 年)	8 月 1 日 伝法第二閘門着工 9 月 30 日 台風豪雨による淀川大洪水 10 月 1 日 枚方水位 18.4 尺(5.58m)右岸大塚堤 110 間決潰、芥川、山科川、三栖堤防、網所、木津等決潰多数
大正 7 年 (1918 年)	淀川改修増補工事に着手(昭和 8 年度まで)。 7 月 長柄運河護岸(第 2 回)着工 7 月 15 日 毛馬第二閘門完成 9 月 巨椋池干拓に着手 9 月 24 日 淀川出水、枚方水位 5.36m。尼崎市水道完成
大正 8 年 (1919 年)	3 月 六軒屋洗堰サイフォン完成 7 月 六軒屋第二閘門着工

表 1.1-1(3) 淀川の治水と利水の歴史

年月	事項
大正 9 年 (1920 年)	3 月 長柄運河護岸 (第 1, 2 回) 完成
大正 10 年 (1921 年)	9 月 26 日 台風強雨で枚方水位 5.44m
大正 12 年 (1923 年)	淀川下流改修工事終了 3 月 六軒屋第二閘門完成 11 月 平戸樋門着工
大正 13 年 (1924 年)	9 月 16 日 三栖洗堰着工、高瀬川付替
大正 14 年 (1925 年)	志津川発電所竣工 (32,000kW)
大正 15 年 (1926 年)	2 月 9 日 三栖閘門着工 3 月 平戸樋門完成、寝屋川市水道
昭和 2 年 (1927 年)	西島閘門護岸修繕など施工 大峯発電所竣工 (16,000kW)
昭和 3 年 (1928 年)	3 月 15 日 三栖洗堰完工 11 月 4 日 毛馬洗堰補修に着手 12 月 26 日 毛馬第一閘門補修に着手
昭和 4 年 (1929 年)	2 月 10 日 三川付替完成、新水路に通水 3 月 31 日 三栖閘門完成 10 月 長柄運河給水樋門着工 11 月 7 日 毛馬第一閘門補修完了
昭和 5 年 (1930 年)	3 月 31 日 毛馬洗堰補修完了 4 月 木津川改修工事に着手 11 月 長柄運河給水樋門完成 12 月 19 日 高瀬川付替完成。大津市水道完成 8 月 1 日 淀川水位枚方水位 4.98m
昭和 6 年 (1931 年)	淀川維持区域を拡大(観月橋以下)
昭和 7 年 (1932 年)	5 月 19 日 三栖閘門前後人力浚渫に着手。9 月 30 日完了 7 月 2・8 日 豪雨により出水、柴島など本川筋をはじめ支川で被害
昭和 8 年 (1933 年)	淀川改修増補工事完了、淀川低水工事に着手(昭和 23 年度まで)、淀川維持工事としては前年 7 月の出水による災害復旧
昭和 9 年 (1934 年)	9 月 21 日 室戸台風が近畿地方に襲来、死者 2,702 名。全壊家屋 38,771 戸、流失家屋 4,277 戸の未曾有の大風水害発生。天保山潮位 4.50m。淀川河口部、伝法、護岸 1 部崩壊。長柄橋、大阪府の手で架替。守口市 (三郷村) 水道完成。枚方市 (旧町) 水道完成
昭和 10 年 (1935 年)	8 月 長柄可動堰設置, 起伏堰廃止となる。
昭和 11 年 (1936 年)	12 月 三栖・毛馬第一閘門に予備発電所設置
昭和 12 年 (1937 年)	7 月 16 日 下三栖護岸に着手、9 月 30 日完成
昭和 13 年 (1938 年)	7 月 阪神大水害、六甲山津波で神戸、芦屋、西宮に大被害、死者 546 人、流失、埋没家屋約 5,000 戸 1 橋梁流失 70。枚方水位 4.98m これらが修補計画の因となる。
昭和 14 年 (1939 年)	淀川修補工事着手。維持工事としては洪水の防禦に備えて従来通り施工 淀川大濁水、12 月 14 日鳥居川水位-1.03m
昭和 16 年 (1941 年)	11 月 巨椋池干拓工事完成

表 1.1-1(4) 淀川の治水と利水の歴史

年月	事項
昭和 17 年 (1942 年)	阪神上水道第 1 期工事完成
昭和 18 年 (1943 年)	12 月 戦時中の冬季電力増強のため、琵琶湖水位 -60 cm を限度として、冬季放流を開始
昭和 19 年 (1944 年)	7 月 11 日 毛馬第 1 閘門に制水扉設置、長柄運河頭部扉廃止。西島間門補修工事施行。 10 月 8 日 淀川出水で枚方水位 5.67m
昭和 24 年 (1949 年)	7 月 29 日 ヘスター台風(4906 号)洪水、枚方水位 5.63m
昭和 25 年 (1950 年)	9 月 3 日 ジェーン台風、大阪湾に高潮、死者、行方不明 508 人
昭和 26 年 (1951 年)	2 月 大阪府営水道第 1 次建設完成 7 月 梅雨のため亀岡市平和池決壊、篠村地区に大被害
昭和 27 年 (1952 年)	7 月 11 日 梅雨豪雨、鳥居川水位 85cm、泉南東島取池決潰
昭和 28 年 (1953 年)	8 月 15 日 東近畿水害、信楽山地に山津波、大正池決壊のため京都府井手町死者 420 名 9 月 25 日 台風 13 号、枚方水位 6.97m、向島堤をはじめ小畑川、桧尾川、芥川等決壊、鳥居川水位 102cm、湖岸 4,500ha 浸水
昭和 30 年 (1955 年)	7 月 六軒家水門完成。近江八幡市水道通水開始
昭和 31 年 (1956 年)	9 月 27 日 5615 号台風枚方水位 5.49m 11 月 阪神上水道 1 次拡張完成
昭和 32 年 (1957 年)	2 月 天ヶ瀬ダム基本計画決定 3 月 寝屋川市水道第 1 期拡張完成 10 月 瀬田川洗堰改築工事に着手
昭和 33 年 (1958 年)	3 月 大阪府営水道 2 拡完成 4 月 16 日 六軒屋洗堰「サイフォン」地盤枕下のため公用を廃止 12 月 西島水門着工 8 月 27 日 5817 号台風、枚方水位 5.07m。淀川水質汚濁陣止連絡協議会設立
昭和 34 年 (1959 年)	7 月 宇治川上流部直轄河川となる 8 月 14 日 5907 号台風、枚方水位 6.50m 9 月 27 日 伊勢湾台風(5915 号)、枚方水位 6.69m、木津川上流に大被害 11 月 毛馬洗堰高水門扉着工。
昭和 35 年 (1960 年)	3 月 大阪市水道 6 拡完成。2 月西島水門完成 11 月 一津屋樋門着工。彦根市水道通水開始 8 月 29 日 6016 号台風・枚方水位 4.70m
昭和 36 年 (1961 年)	3 月 大阪府営水道 3 拡完成 8 月 一津屋樋門完成。 9 月 15 日 第 2 室戸台風来襲・天保山最高潮位 4.12m 10 月 毛馬洗堰高水門扉完成 10 月 28 日 洪水、枚方水位 6.95m
昭和 37 年 (1962 年)	3 月 緊急高潮対策工事に着手(昭和 39 年度まで)、天ヶ瀬ダムコンクリート打設開始 4 月 3 日 西島間門、地盤沈下で公用廃止 11 月 伝法水門着工 12 月 長柄可動堰計画決定
昭和 38 年 (1964 年)	10 月 新瀬田川洗堰完成 11 月 伝法水門完成

表 1.1-1(5) 淀川の治水と利水の歴史

年月	事項
昭和 39 年 (1965 年)	3 月 淀川水系改修計画基本計画の変更、大阪市水道 7 拡完成 4 月 30 日 長柄可動堰竣工 10 月 21 日 六軒家第一、第二間門公用廃止 11 月 26 日 天ヶ瀬ダム竣工式
昭和 40 年 (1965 年)	1 月 八幡排水機場着工 3 月 大阪府営水道 4 拡完成 4 月 淀川 1 級水系に指定 6 月 寝屋川流域下水道事業に着手 9 月 7 日 台風 24 号、枚方水位 6.76m、大谷川、巨椋池、山科川に内水災害、浸水面積 1,130ha、人家 786 戸
昭和 41 年 (1966 年)	3 月 八幡排水機場、阪神土水道 2 拡完成 7 月 室生ダム基本計画決定 10 月 高山ダムコンクリート打設開始
昭和 42 年 (1967 年)	4 月 桂川改修工事(44 年度から淀川修補工事に合併)に着手 10 月 正蓮寺利水事業に着手
昭和 43 年 (1968 年)	万博関連事業として、寝屋川汚濁対策事業に着手。明治 100 年事業として大阪市、リバーサイドパーク建設に着手
昭和 44 年 (1969 年)	淀川修補工事、淀川改修工事と改称。淀川河道整備工事に着手(現在) 3 月 高山ダム完成。本湛水開始、大阪水道 8 拡完成 5 月 室生ダム実施方針決定
昭和 45 年 (1970 年)	3 月 青蓮寺ダム完成。寝屋川導水路・寝屋川ポンプ場完成 12 月 久御山ポンプ場建設に着手
昭和 46 年 (1971 年)	3 月 淀川水系工事实施基本計画改訂、枚方の基本高水 17,000m ³ /s、計画高水流量 12,000m ³ /s
昭和 47 年 (1972 年)	3 月 正蓮寺川利水事業完成 4 月 国営淀川河川公園事業に着手、淀川大堰建設及び毛馬水門、間門改築に着手 9 月 27 日 7220 号台風、枚方水位 4.62m 琵琶湖総合開発事業に着手
昭和 48 年 (1973 年)	7 月 久御山排水機場一部運転開始(完成目標 50 年度)
昭和 49 年 (1974 年)	淀川工事着手 100 年(明治 7 年から起算) 4 月 室生ダム完成 10 月 毛馬新水門供用開始
昭和 59 年 (1984 年)	3 月 一庫ダム完成
昭和 62 年 (1987 年)	4 月 高規格堤防の整備に着手
平成 4 年 (1992 年)	3 月 布目ダム完成
平成 5 年 (1993 年)	6 月 琵琶湖が「ラムサール条約(特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地に関する条約)」に登録
平成 9 年 (1997 年)	3 月 琵琶湖総合開発事業終結 3 月 日吉ダム完成
平成 11 年 (1999 年)	3 月 比奈知ダム完成
平成 19 年 (2007 年)	8 月 「淀川水系河川整備基本方針」策定
平成 21 年 (2009 年)	3 月 「淀川水系河川整備計画」策定

出典：資料 1-10 及び 1-21

海岸線の後退により、淡水湖を経て形成されてきた淀川の沿川は低平地であり、たびたび洪水による災害が発生してきた。

623年から1950年(昭和25年)までの記録では、220回の洪水が数えられ、平均して6年に1回の洪水が発生している。

明治以降においても、明治18年(1885年)、大正6年(1917年)、昭和28年(1953年)に堤防の決壊を伴う大洪水が発生しており、淀川左岸で堤防が決壊した明治18年(1885年)の洪水では浸水家屋約71千戸、浸水農地154,000ha、最大の浸水深は3.7mの被害が発生している。



図 1.1-15 淀川の氾濫実績図

出典：資料 1-5

昭和 28 年(1953 年)9 月の台風 13 号洪水では、宇治川の向島地先で破堤し、甚大な被害を生じた。これを契機に天ヶ瀬ダム等の上流ダム群による洪水調節を根幹とする淀川水系改修基本計画が昭和 29 年(1954 年)に策定された。



図 1.1-16 破堤状況
資料 1-13



図 1.1-17 新聞記事 資料 1-14

表 1.1-2 被災状況

昭和28年9月25日
宇治川決壊による宇治市での被害

浸水日数		25日
人的被害	行方不明	1人
家屋被害	全壊	89戸
	流失	11戸
	半壊	408戸
	浸水	1,035戸
	非住宅	656棟
農地被害	流失埋没	120ha
	冠水	706ha
公共土木被害	橋梁流失	36ヶ所
	堤防決壊	18ヶ所
	道路被害	61ヶ所
	鉄道不通	3ヶ所

資料 1-15



図 1.1-18 被災状況
資料 1-15

(2) 渇水の歴史

1) 淀川における近年の渇水

淀川では、平成4年(1992年)に琵琶湖開発事業が完成する以前において、琵琶湖水位の低下に伴い、昭和48年(1973年)、昭和52年(1977年)、昭和53年(1978年)、昭和59年(1984年)、昭和61年(1986年)に渇水が発生している。

昭和59年(1984年)の渇水では琵琶湖水位が-95cmまで低下する記録的な渇水となり、長期にわたって取水制限が実施された。

その後、琵琶湖開発事業完成後の平成6年(1994年)の渇水では琵琶湖水位が過去最低の-123cmを記録しており、平成14年(2002年)の渇水でも琵琶湖水位の低下に伴い100日に渡って取水制限が行われている。

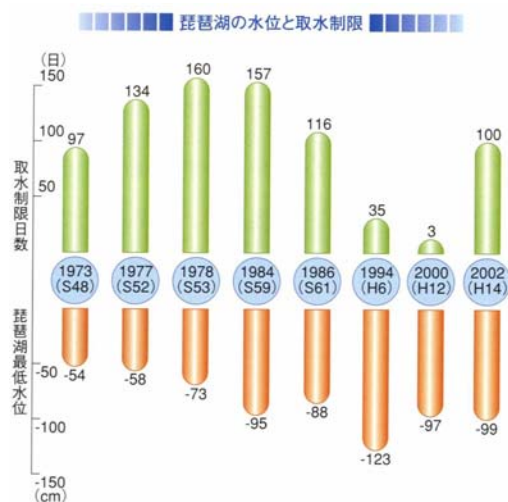


図 1.1-19 琵琶湖水位と取水制限

出典：資料1-11

2) 昭和59年(1984年) 琵琶湖渇水・長期にわたる取水制限

夏場の雨量が極端に少なく琵琶湖の水位が低下し続けたため、10月8日から取水制限を実施したが、なかなか雨に恵まれず、1月には-95cmという状態となり、取水制限は5カ月あまりの長期にわたった。この間、約210,000戸、650,000人に影響を及ぼした。



図 1.1-20 新聞記事 出典：資料 1-12

3) 平成6年(1994年) 琵琶湖大渇水・史上最低水位を記録

梅雨期の少雨と平年を上回る高温により琵琶湖の水位は刻々と低下。9月15日には観測史上最低水位の-123cmを記録した。しかし、琵琶湖開発事業が完成していたことなどにより、生活への大きな影響は、ほとんどなかった。



通常の浮御堂



渇水時の浮御堂

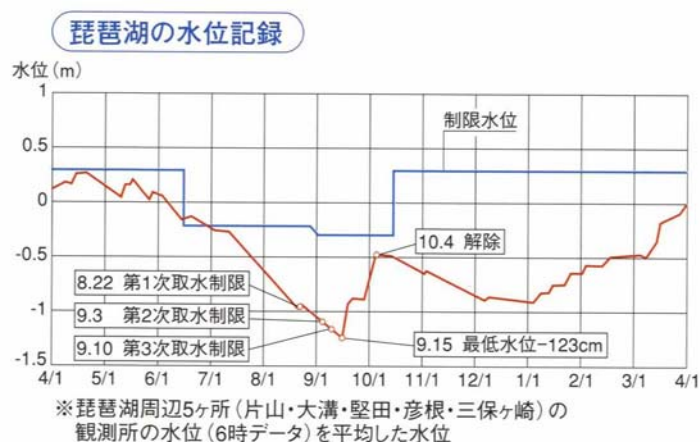


図 1.1-21 琵琶湖渇水状況

表 1.1-3 琵琶湖・淀川における取水制限

月 日	琵琶湖水位	取水制限・操作等	備考
8月22日	-94cm	第一次取水制限 10% (琵琶湖：自主節水)	
9月3日	-108cm	第二次取水制限 15% (琵琶湖：8%)	
9月10日	-116cm	第三次取水制限 20% (琵琶湖：10%)	
9月15日	-123cm	—	最低水位観測
9月16日	-122cm	取水制限一時解除	
9月19日	-91cm	取水制限再開	
9月27日	-88cm	第四次取水制限 15% (琵琶湖 8%)	
9月29日	-87cm	取水制限一時解除	
10月4日	-48cm	取水制限解除	

出典：資料 1-11

1.2. ダム建設事業の概要

1.2.1. ダム事業の経緯

表 1.2-1 ダム事業の経緯

年 月		事 業 内 容
昭和 28 年	9 月	13 号台風出水が淀川に未曾有の大洪水をもたらし、天ヶ瀬ダム等による洪水調節を取り入れた、淀川の治水計画改定の契機となる。
昭和 29 年	12 月	河川審議会において、天ヶ瀬ダム等による洪水調節を根幹とする「淀川水系改修基本計画」が決定され、ダム建設の運びとなる。
昭和 30 年	10 月	ダムサイトの地質調査に着手。
昭和 31 年	7 月	発電を含めた、開発計画の大綱が決定される。
昭和 32 年	4 月	建設事業に着手。天ヶ瀬ダム工事事務所を開設。
昭和 33 年	2 月	ダム型式をアーチ式コンクリートダムに決定。
昭和 34 年	2 月	洪水調節と発電を目的とした「天ヶ瀬ダムの建設に関する基本計画」を告示。
昭和 35 年	10 月	ダムサイトの地質調査完了。
昭和 36 年	1 月	ダム本体の掘削工に着手。
昭和 37 年	3 月	ダム本体の掘削を完了し、減勢池のコンクリート打設開始。
	6 月	志津川発電所を廃止して天ヶ瀬発電所を増量し、ダム建設に上水道を加えるための「天ヶ瀬ダムの建設に関する変更基本計画」を告示。
	8 月	ダム本体コンクリートの打設開始。
	10 月	定礎式（10 月 16 日）。
昭和 39 年	3 月	堤内仮排水路を閉塞し、試験湛水を開始。
	9 月	ダム本体コンクリートの打設完了。
	11 月	天ヶ瀬ダム・天ヶ瀬発電所竣工式を挙（11 月 26 日）。
		放流警報設備運用開始。
12 月	宇治浄水場が一部給水開始。	
昭和 40 年	3 月	試験湛水を完了（常時満水位 EL78.50m 達成）。
		天ヶ瀬ダム工事事務所を廃止。
	4 月	天ヶ瀬ダム管理所を設置し管理に移行。
	9 月	台風 24 号が襲来し、最大流入量 1,530m ³ /s を記録。ダム完成後最初の洪水調節を実施。

出典：資料 1-13

1.2.2. ダムの目的

天ヶ瀬ダムは、洪水調節・水道用水・水力発電を目的とする多目的ダムである。

(1) 洪水調節

天ヶ瀬ダムの洪水調節計画は、計画高水量 1,360 m³/s のうち 520 m³/s を調節し、放流量 840 m³/s に調節することで、下流宇治川の氾濫による被害低減を図る。さらに、下流枚方地点のピーク時には、放流量を 160 m³/s に調節し、淀川本川下流域の被害低減を図る。

(2) 水道用水（京都府営水道）

京都府営水道の水源として最大 0.3 m³/s（現在、暫定豊水利水を含め最大 0.9 m³/s）を取水している。なお、山城水道は宇治市、城陽市、八幡市、久御山町の給水人口約 36 万人に給水している。暫定豊水利水とは、豊水時に暫定的に利水を許可する流量をいう。

(3) 水力発電

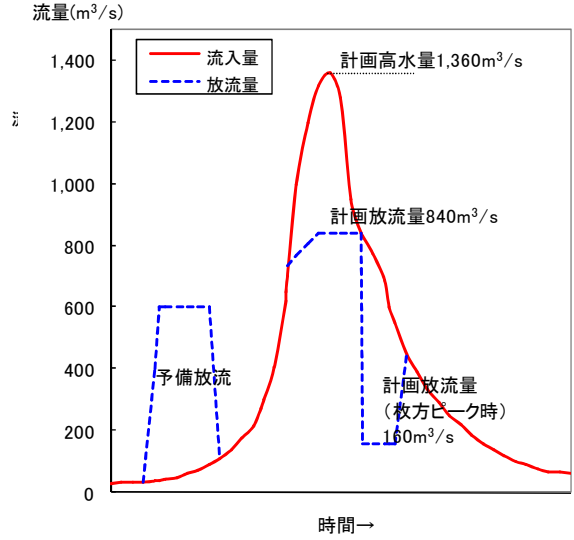
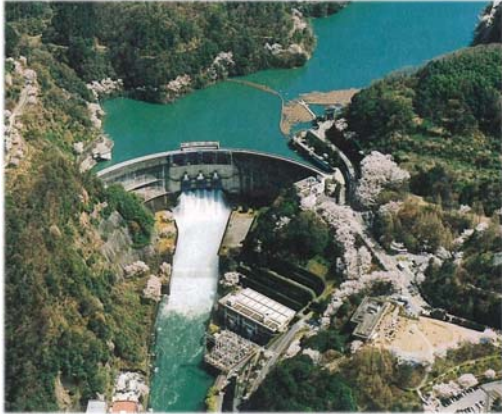
天ヶ瀬発電所は、天ヶ瀬ダムから最大 186.14 m³/s を取水し、最大有効落差 57.1m を利用して最大出力 92,000kW を得る水力発電所である。また、喜撰山発電所は、天ヶ瀬ダム貯水池を下部調整池とする揚水発電所であり、最大使用水量 248 m³/s、総落差 227.4m を利用して最大出力 466,000kW を発電している。

1.2.3. 施設の概要

ダム等名	水系名	河川名	管理事務所等名	所在地		完成年度	管理者
				左岸	右岸		
天ヶ瀬ダム	一級河川 淀川水系	淀川水系 淀川(宇治川)	淀川ダム統合管理事務所	宇治市槇島町六石	宇治市槇島町槇尾山	昭和39年度	国土交通省

< ダムの外観 >

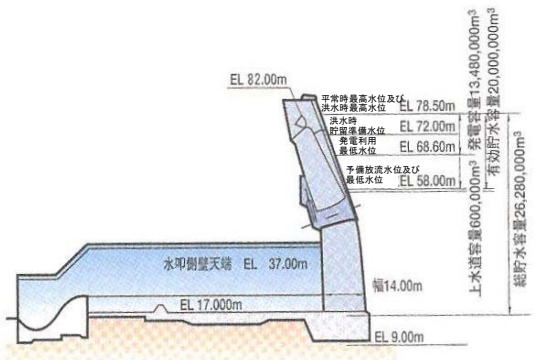
< 洪水調節図 >



形式	ドーム型アーチ式	目的	Ⓔ. N. A. W. I. Ⓔ
堤高	73 (m)	総貯水容量	26,280 (千 m³)
堤頂長	254 (m)	有効貯水容量	20,000 (千 m³)
堤体積	約 51 (万 m³)	洪水調節容量	20,000 (千 m³)
集水面積	天ヶ瀬ダム流域 352.2 (km²)	利水容量 (千 m³)	14,080 発電容量: 13,480 水道容量: 600
湛水面積	1.88 (km²)		
洪水調節	流入量 (m³/s)	1,360	
	調節量 (m³/s)	520	
発電	最大出力 (kW)	92,000 (天ヶ瀬発電所) 466,000 (喜撰山発電所)	
上水道	取水量 (m³/s)	0.3 (暫定豊水利水 0.9)	
放流設備	クレストゲート (非常用)	巾 10.0m × 高 4.357m × 4 門	
	鋼製ローラーゲート	3 門	
	キャタピラゲート (予備ゲート)	巾 5.13m × 高 7.395m × 3 門	

< ダムの諸元 >

< 容量配分図 >



注) F ; 洪水調節. N ; 流水の正常な機能の維持. A ; 特定かんがい. W ; 上水. I ; 工水. P ; 発電. (洪) ; 洪水期 (非) ; 非洪水期

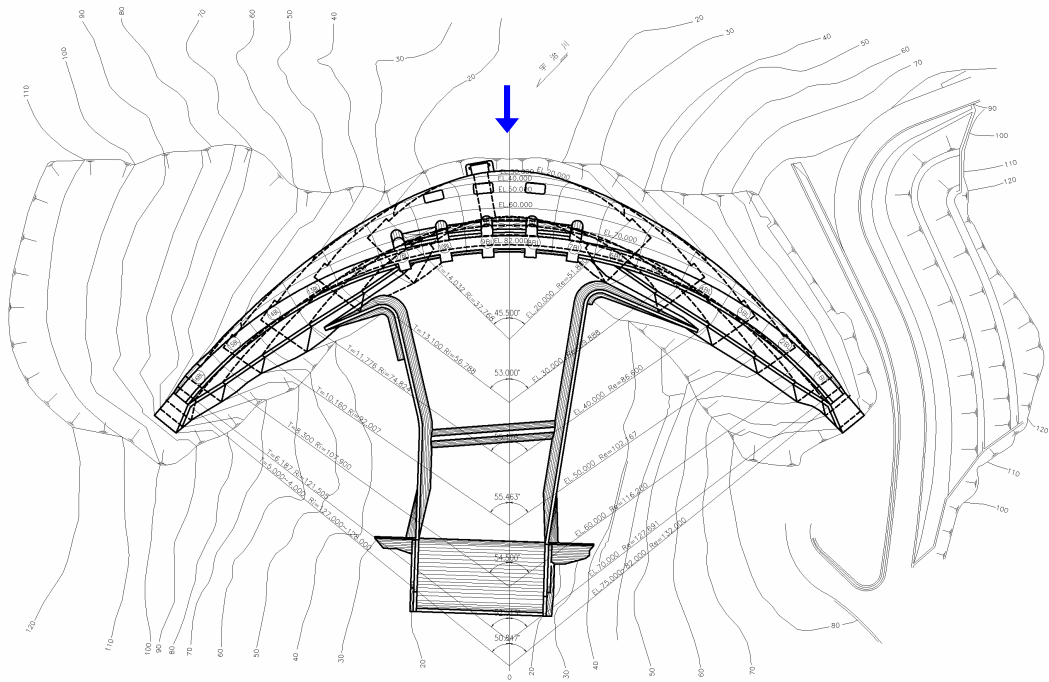
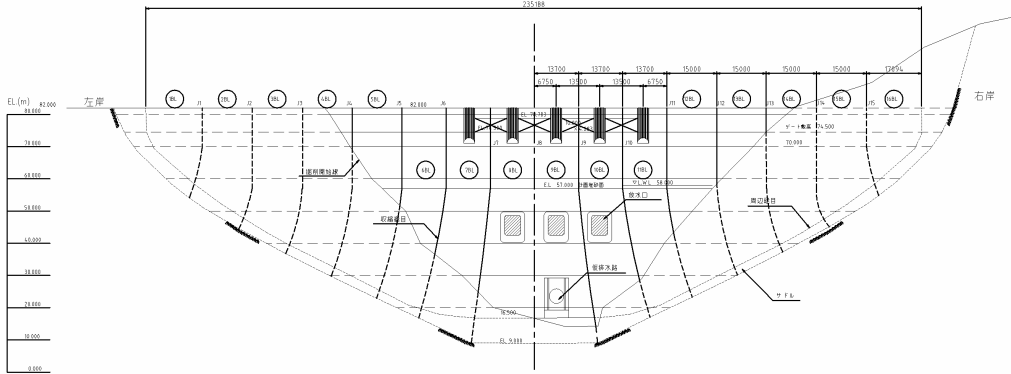


図 1.2-1 天ヶ瀬ダム平面図

上流面展開図 S=1/1,000



下流面展開図 S=1/1,000

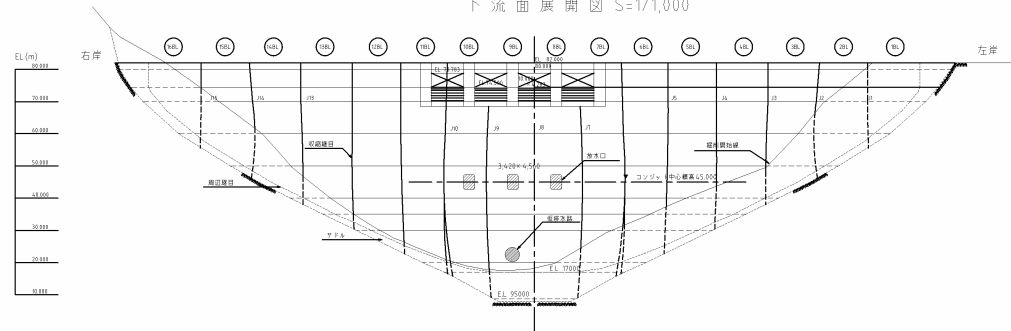


図 1.2-2 天ヶ瀬ダム展開図

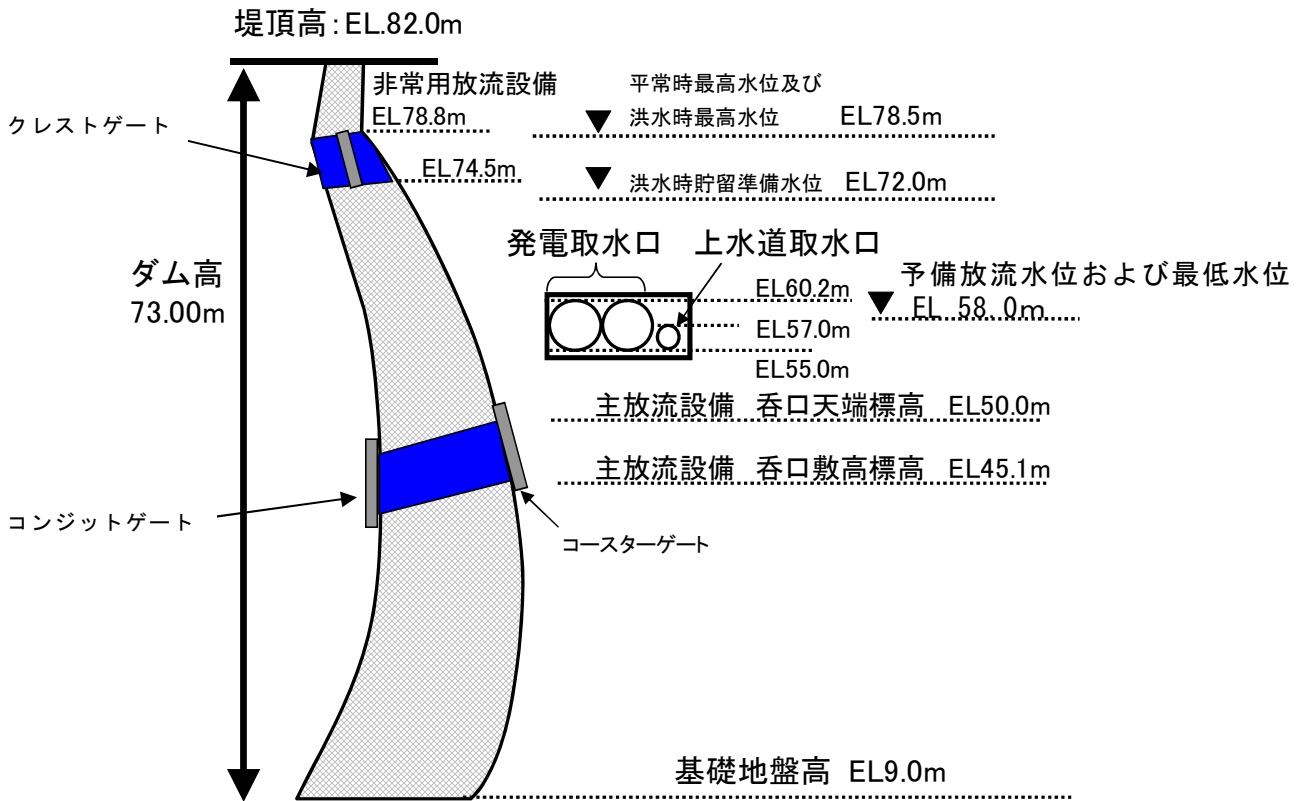


図 1.2-3 天ヶ瀬ダム断面図

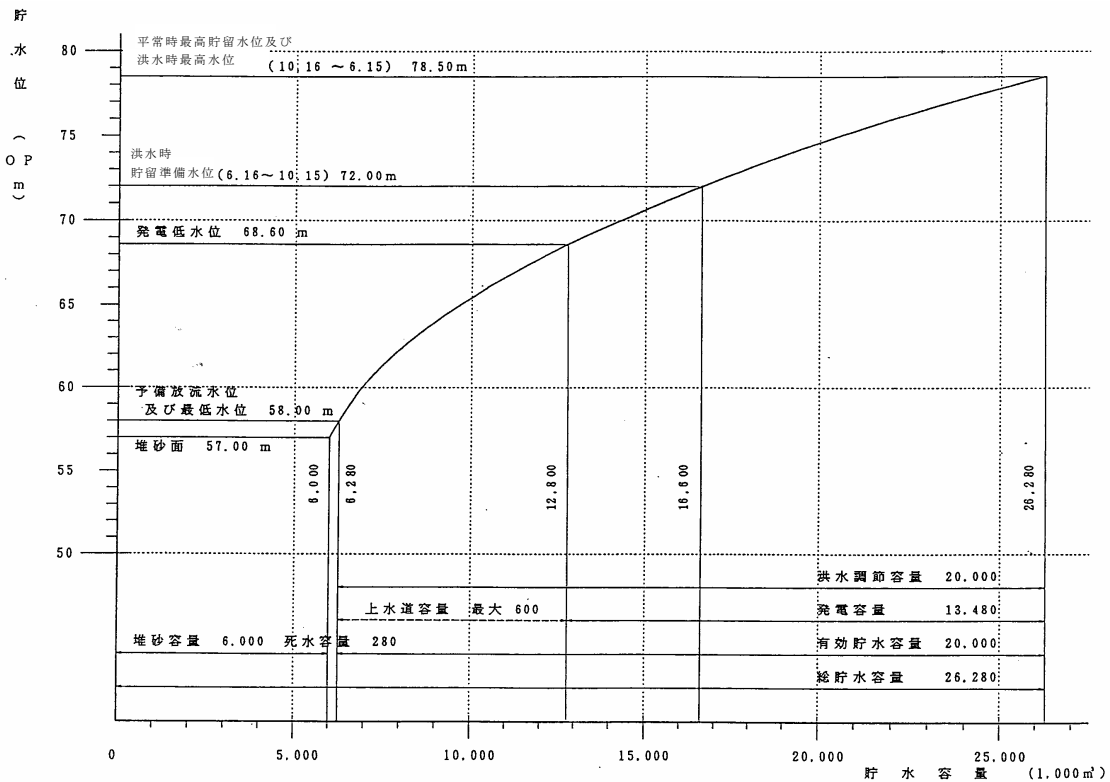


図 1.2-4 天ヶ瀬ダム水位容量曲線

1.3. 天ヶ瀬ダム管理における特徴

1.3.1. 天ヶ瀬ダム下流の状況

天ヶ瀬ダムの下流 2km は、世界文化遺産である平等院や宇治上神社、石塔（国の重要文化財）が建立されている塔の島などがある宇治市の観光の中心となっており、近くには鉄道駅（JR 宇治駅、京阪宇治駅）もある。

なお、宇治川の水は、琵琶湖の瀬田川洗堰上流で取水され、宇治発電所導水路を通じて宇治発電所で発電された水が、塔の島付近で放流されている。低水時における宇治川の流量は、宇治発電所の放流により、この地点から大きく増加している。



図 1.3-1 天ヶ瀬ダムの下流の状況

1.4. 管理事業等の概要

1.4.1. ダム及び貯水池の管理

天ヶ瀬ダム管理区域図を図 1.4-1 に示す。天ヶ瀬ダムの貯水池（鳳凰湖）は、延長約 15km の河道形状となっている。貯水池に沿って宇治市と大津市を結ぶ府県道が通っており、通過交通量が多い。陸上または湖上からの貯水池巡視を週 1 回実施しているが、不法投棄等も多く確認されている。

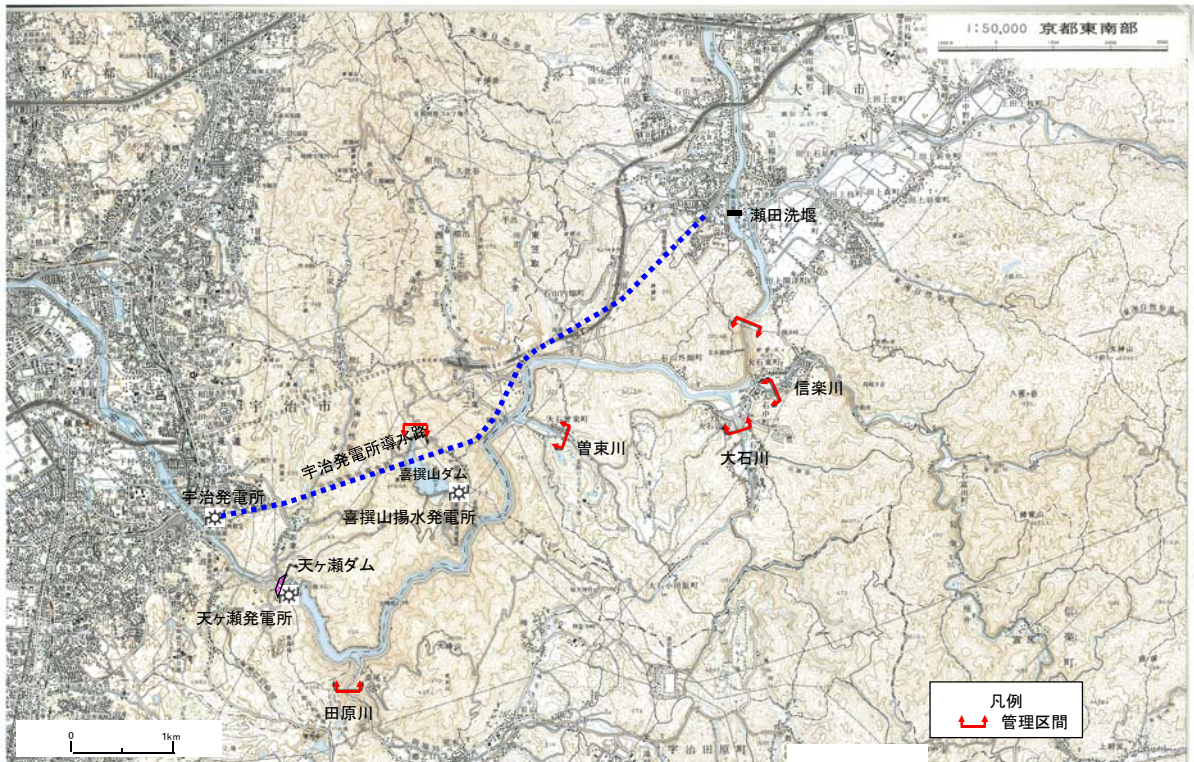


図 1.4-1 天ヶ瀬ダム管理区域図

(1) 維持管理事業

平成 18～21 年度の維持管理事業と事業費を表 1.4-1 に示す。

表 1.4-1 維持管理事業

費目		事業費 (百万円)	主たる事業内容	事業費内訳 (百万円)	実施期間 (年度)	備考
維持 管理 事業	直轄堰堤維持事業	969.4	流芥処理	44.0	S40 ~	継続中
			ダム環境調査	61.0	H 6 ~	継続中
			ダム等管理フォローアップ調査	16.2	H 8 ~	継続中
			天ヶ瀬ダム放流警報設備更新	20.0	H18	
			クレストゲート修繕工事	100.0	H15 ~	継続中
			予備ゲート修繕	73.0	H19 ~	継続中
			光ネットワークシステム整備	90.0	H10 ~ H21	
			ダムインクライン設備改造設計・改修	20.0	H17 ~ H21	
			大石地区護岸補修工事	30.0	H18	
			連絡車更新	2.5	H19	
			放流警報設備整備	20.0	H19	
			情報表示・案内板整備	40.0	H19	
			天ヶ瀬ダムサイトトイレ改修工事	31.0	H19	
			天ヶ瀬ダムサイトトイレ改修設計	5.0	H19	
			予備放流時における網場付け替え概略検討	8.0	H19	
			広報システム整備	18.0	H19	
			管理用制御処理設備更新	99.0	H20 ~	継続中
			流入管理検討業務	25.0	H20 ~	継続中
			水質監視装置設置	20.0	H20	
			発動発電装置改修	35.0	H19 ~ H20	
			ダム洪水危機管理対策検討	27.0	H18 ~	継続中
			ダム湖緑化検討・対策	38.5	H19 ~	継続中
			無線通信鉄塔修繕	4.0	H18	
			天ヶ瀬ダム低周波測定調査	42.0	H18 ~	継続中
			管理支所庁舎耐震対策工事	8.2	H17 ~ H18	
			天ヶ瀬ダム放流警報立札設置工事	6.0	H21 ~	継続中
			網場施設改良	25.0	H21	
	天ヶ瀬ダム安全施設設置工事	31.0	H21			
	テレメータ装置更新	26.0	H21			
	下居職員宿舍測量調査業務	4.0	H21 ~	継続中		
貯水池保全事業						
ダム施設改良事業						
その他事業						
ダム 周辺 環境 整備 事業	ダム湖活用 環境整備事業					
	ダム貯水池 水質保全事業					
	特定貯水池流域 整備事業					
	ダム水環境改善事業					
	その他事業					

出典：資料 1-17

1.4.2. 琵琶湖の水位低下に関わるダム操作

平成 18 年度以降における天ヶ瀬ダムのゲート放流実績（琵琶湖水位低下操作を含む）を表 1.4-2 に示す。また、平成 19 年 7 月中旬における琵琶湖の水位低下に関わるダム操作実績について、図 1.4-2 に示す。天ヶ瀬ダムのゲート放流実績は、平成 18 年度から平成 21 年度の平均で 48 日程度となっている。

瀬田川洗堰において琵琶湖の水位低下のための操作が行われているときは、天ヶ瀬ダムではゲート放流により、300～800m³/s 程度の洪水量に近い流量を長期にわたって放流する必要がある（図 1.4-3）。

表 1.4-2 琵琶湖の水位低下に係わるダム操作実績（平成 18～21 年）

年度区分	放流実績								放流日 数合計 ※	塔の島立入 禁止日数
	期間	日数	期間	日数	期間	日数	期間	日数		
平成18年	3/23～4/3	12	4/11～4/27	17	5/18～5/26	9	6/30～7/7	9	58	21
	7/21～7/24	4	7/27～7/30	4	8/2～8/5	3				
平成19年	6/16～6/19	3	6/25～7/6	12	7/10～7/25	16			31	17
平成20年	1/7～1/11	5	2/18～2/27	10	3/19～4/1	14	4/17～4/22	6	56	2
	5/28～6/12	16	6/30～7/4	5						
平成21年	2/20～3/3	12	3/13～3/24	12	6/11～6/15	5	6/30～7/3	4	46	4
	7/21～7/24	4	7/27～7/31	5	8/2～8/5	4				

※琵琶湖5地点平均水位が制限水位を上回り、なおかつ天ヶ瀬ダムのゲート放流を行っている日。

なお、天ヶ瀬ダムの放流量に宇治発電所放流量 60m³/s を加えた宇治橋地点の流量が 400m³/s 以上になると、塔の島の立入禁止措置が公園管理者によりとられる。

琵琶湖の水位状況によっては長期におよぶこととなり、観光等へ影響が生じる。

塔の島への立ち入り禁止日数は、平成 18 年度は 21 日、平成 19 年度は 17 日であったが、平成 20 年度は 2 日、平成 21 年度は 4 日であった。

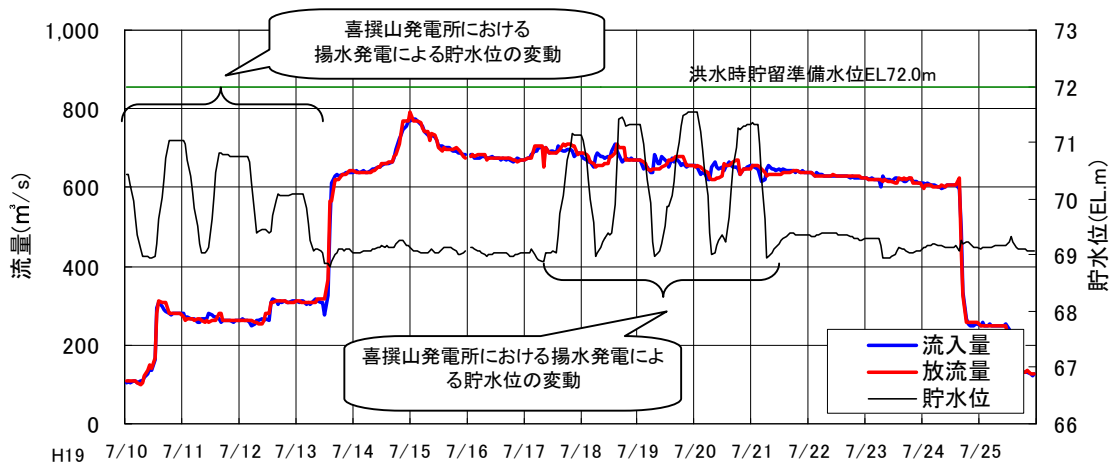
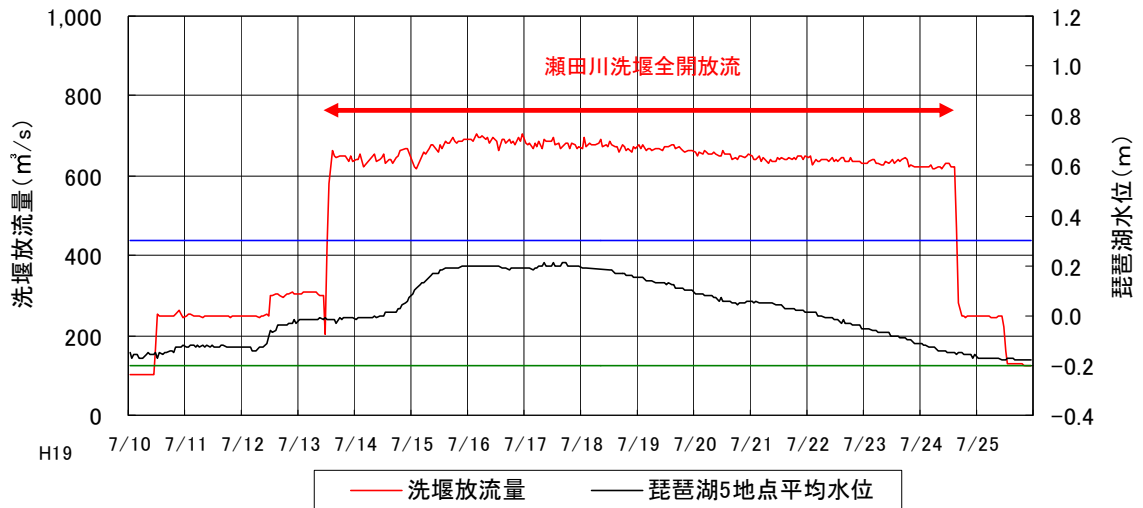


図 1.4-2 琵琶湖の水位低下に関わるダム操作（平成 19 年 7 月）

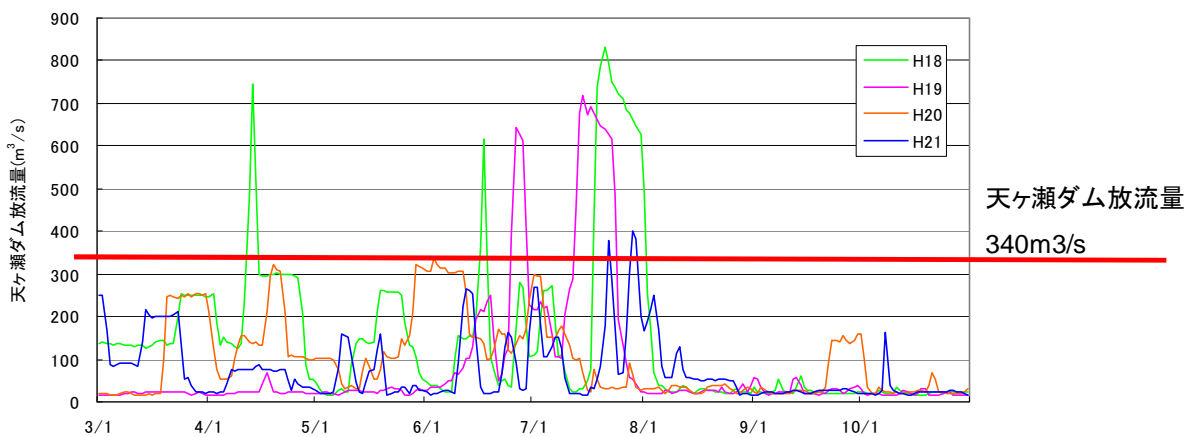


図 1.4-3 平成 18 年度以降の天ヶ瀬ダム放流実績

出典：1-8, 16

1.4.3. 低周波音

(1) 経緯

天ヶ瀬ダムでは、ゲート放流時に発生する低周波音の問題について、ダム完成直後に左岸側の金井戸地区から苦情が寄せられ、対象建物及びその周辺地域において昭和 49 年度～昭和 53 年度に建具の振動等に対応するための振動調査を主に低周波音測定が実施されている。その後、右岸の志津川地区から苦情が寄せられるようになり、平成 13 年、平成 15 年、平成 16 年に低周波音現地調査が実施され、平成 18 年以降も調査が継続されている。

(2) 測定結果

平成 19 年度に実施した低周波音の測定結果（F 特性、Leq）は図 1.4-4 に示すとおりである。音圧レベル（AP 値）は志津川区内において 87dB～70dB、金井戸地区 97dB～87dB という測定結果が出ている。

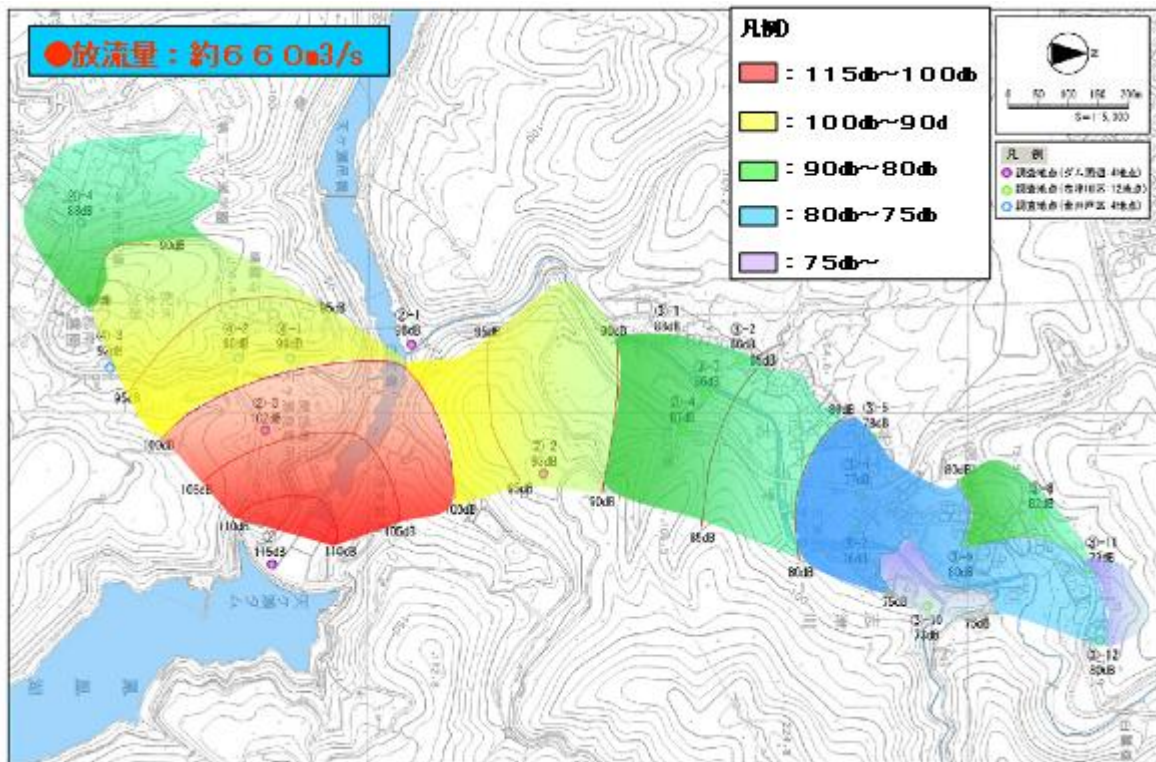
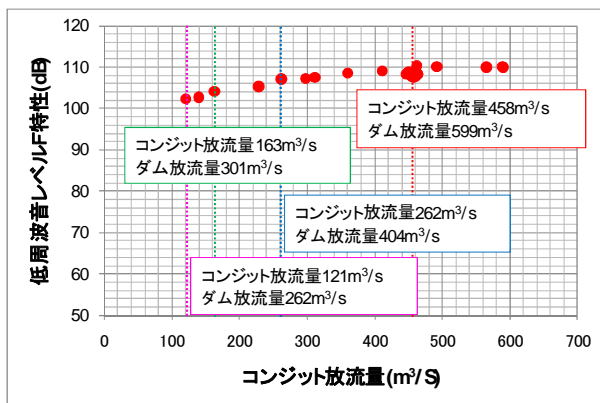


図 1.4-4 平成 19 年度測定結果

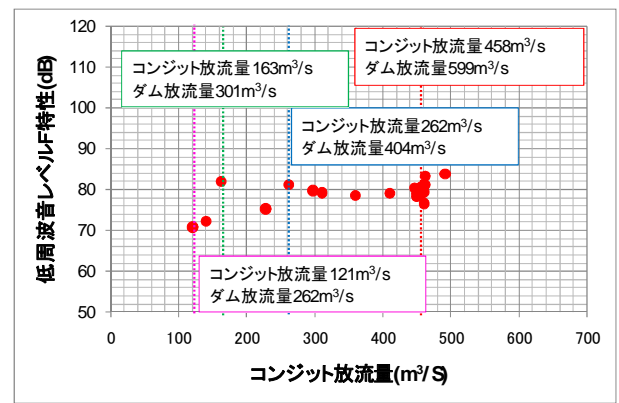
平成 22 年には、ゲート放流量の違いによる低周波音測定を実施している。測定結果については、ゲート放流量と低周波音圧レベルの関係と、周波数特性を把握するため、1/3 オクターブバンド周波数レベルによる分析を実施している。

図 1.4-5 にゲート放流量と低周波音圧レベルについて示しているが、ゲート放流量が 400m³/s 程度までは流量増加に伴い微増傾向にあり、その後は横ばい傾向である。

図 1.4-6 に周波数と低周波音圧レベルについて示しているが、基準点において 6.3Hz 未満の周波数帯に低周波音圧レベルが高い（卓越している）傾向がある。

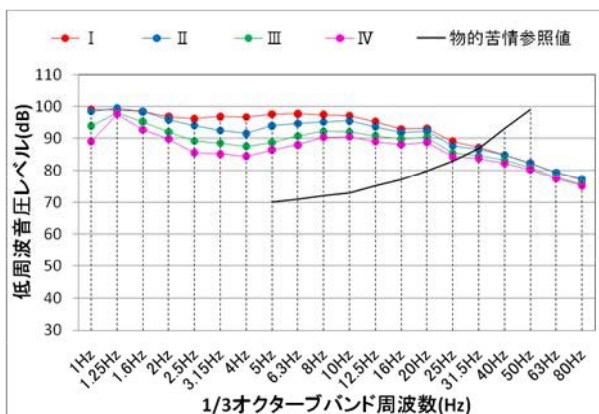


(基準点 減勢工左岸)

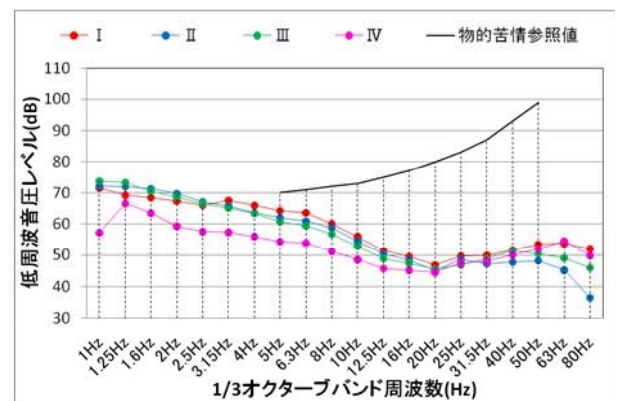


(志津川区内代表地点)

図 1.4-5 ゲート放流量と低周波音圧レベル



(基準点 減勢工左岸)



(志津川区内代表地点)

凡例	
I	: コンジット放流量458m ³ /s ダム放流量599m ³ /s
II	: コンジット放流量262m ³ /s ダム放流量404m ³ /s
III	: コンジット放流量163m ³ /s ダム放流量301m ³ /s
IV	: コンジット放流量121m ³ /s ダム放流量262m ³ /s

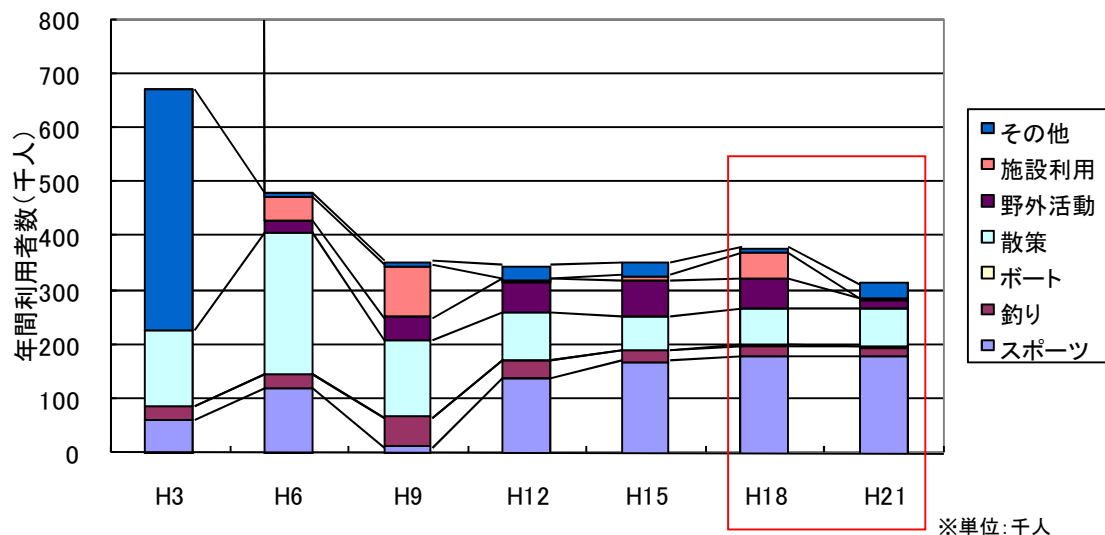
図 1.4-6 周波数と低周波音圧レベル

※物的苦情参照値は「低周波音問題対応の手引書」（環境省 H16.6）による。

出典：1-24

1.4.4. ダム湖の利用実態

天ヶ瀬ダム（鳳凰湖）のダム湖利用実態調査結果による利用状況では、近年においては毎年約 35 万人の利用者が訪れており、目的は主にスポーツ、野外活動および散策となっている。平成 21 年については、若干減少傾向にある。



		平成3年度	平成6年度	平成9年度	平成12年度	平成15年度	平成18年度	平成21年度
所別 利用場	湖面	28.3 (4.2%)	35.9 (7.5%)	62.6 (17.7%)	37.6 (10.9%)	21.9 (6.2%)	29.6 (7.8%)	23.2 (7.4%)
	湖畔	621.7 (92.4%)	423.5 (88.2%)	290.4 (82.3%)	256.1 (74.0%)	281.5 (80.2%)	321.8 (85.0%)	267.2 (85.2%)
	ダム	23.1 (3.4%)	20.8 (4.3%)	0.0 (0.0%)	52.3 (15.1%)	47.4 (13.5%)	27.0 (7.1%)	23.1 (7.4%)
合計		673.1	480.2	353.0	346.0	350.8	378.5	313.6

図 1.4-7 ダム湖利用実態調査結果

出典：資料 1-18

平成 21 年度の結果については、平成 18 年度ダム湖利用実態調査による手法にて試算した値（速報値）である。なおダム湖利用実態調査は、「河川水辺の国勢調査〔ダム湖版〕（国土交通省 河川局 河川管理課）」により、平成 3 年度(1991 年度)から 3 年毎に実施しており、四季を通じた休日 5 日、平日 2 日の合計 7 日の現地調査（利用者アンケート調査：直接ヒアリング、利用者カウント調査）を実施し、年間利用者数の推定を行うものである。

1.4.5. 流域の開発状況

(1) 天ヶ瀬ダム上流域の土地利用変化の状況

天ヶ瀬ダム上流域の地目別土地面積の推移を図 1.4-8 に示す。昭和 50 年以降、田、畑が減少し、宅地が増加している傾向にある。

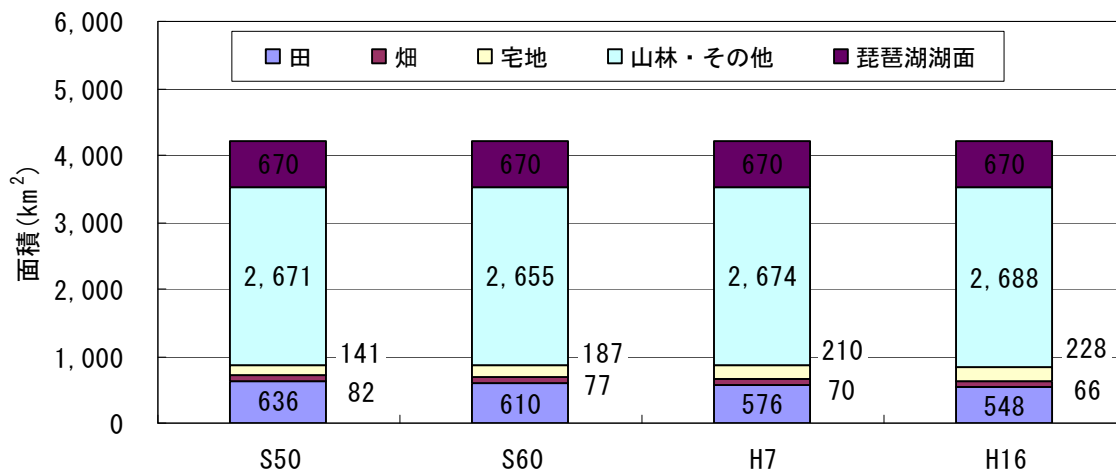


図 1.4-8 土地利用の変遷

(2) 天ヶ瀬ダム周辺の法規制

図 1.4-9 に天ヶ瀬ダム周辺の法規制区域図を示す。

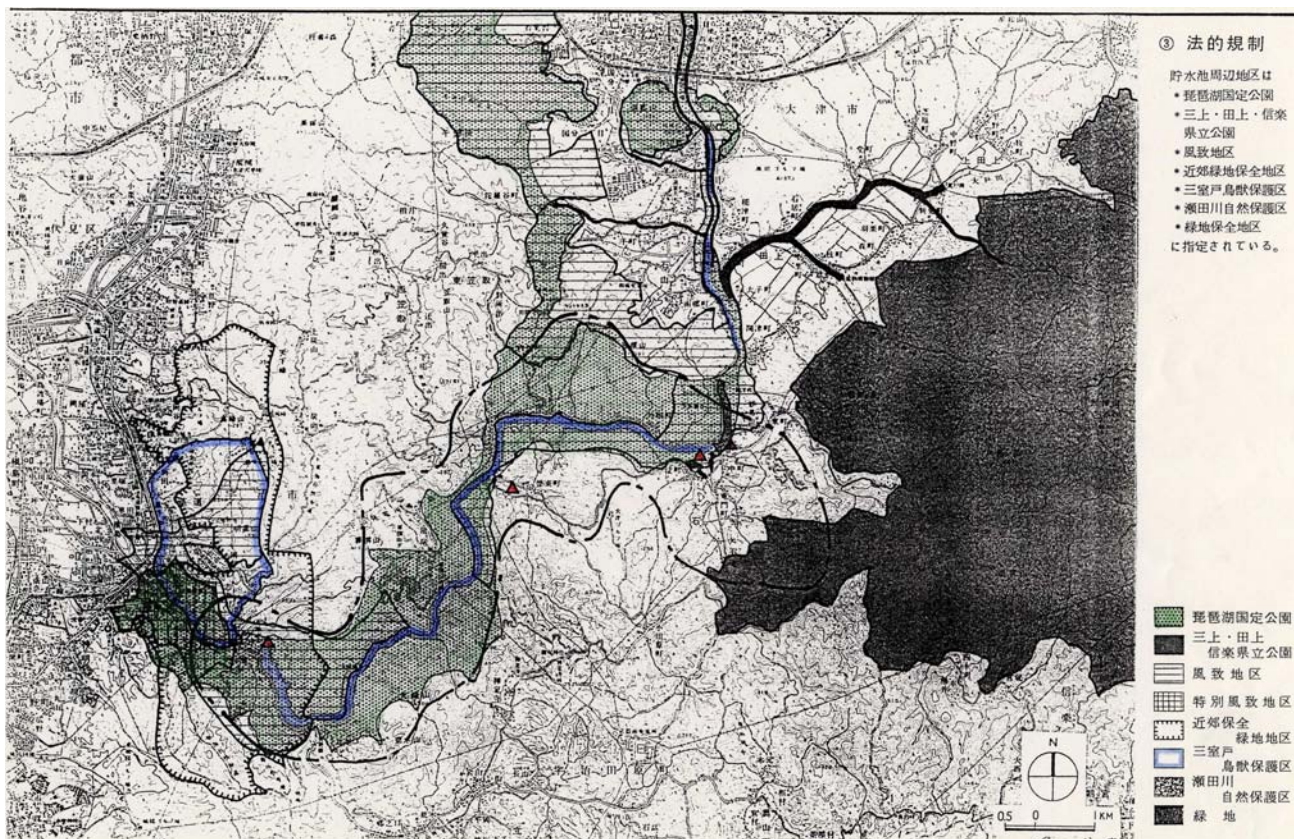


図 1.4-9 天ヶ瀬ダム周辺の法規制区域図

1.4.6. 下流基準点における流況

(1) 槇尾山地点（ダム地点の流況）

槇尾山地点は天ヶ瀬ダム直下であり、ダムからの間に大きな支川流入がないため、ダム放流量を槇尾山地点流量として整理する。槇尾山地点は、瀬田川洗堰による水位操作の影響を受けているので、豊水・平水の変動は大きくない。平成 18～21 年についても大きな変動はない。

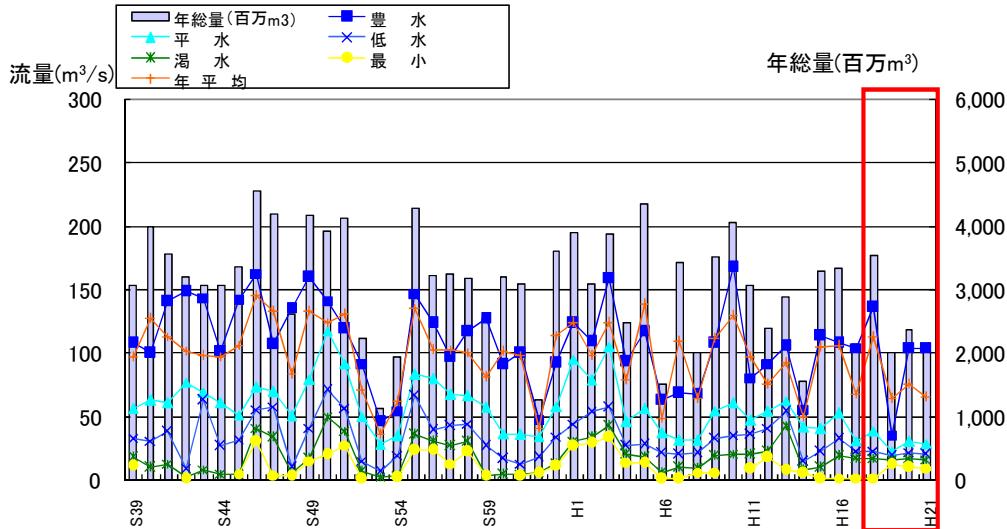


図 1.4-10 ダム地点流況

出典：資料 1-6

(2) 宇治川発電所合流後

宇治川発電所合流地点においては、最小流量については所々小さい値が確認できるものの、そのほかの流量については安定している状況にある。平成 18～21 年についてもほぼ安定している。なお、平成 18～21 年の平均流量についてみると、ダム地点の平均流量 $80\text{m}^3/\text{s}$ 程度に対して、宇治川発電所合流地点下流の平均流量は $130\text{m}^3/\text{s}$ 程度となっている。

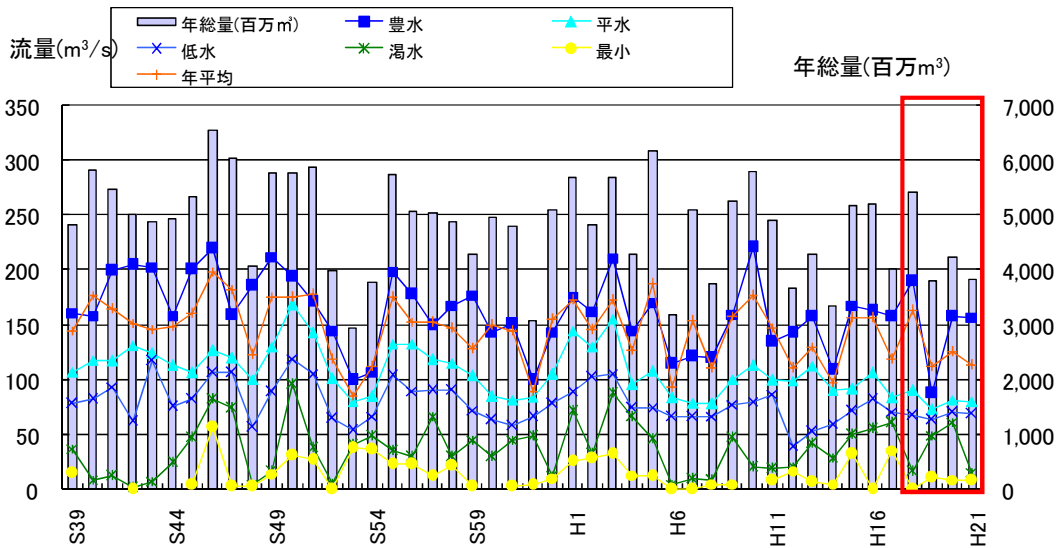


図 1.4-11 宇治川発電所合流後の流況

出典：資料 1-14

(3) 三川合流後（枚方地点、高浜地点）

三川合流後の地点（枚方、高浜地点）の平水、低水、濁水流量は安定している状況にあり、平成 18～21 年についても同様である。なお、平成 18～21 年の平均流量についてみると、ダム地点の平均流量 $80\text{m}^3/\text{s}$ 程度に対して、三川合流後の平均流量は $200\text{m}^3/\text{s}$ 程度となっている。

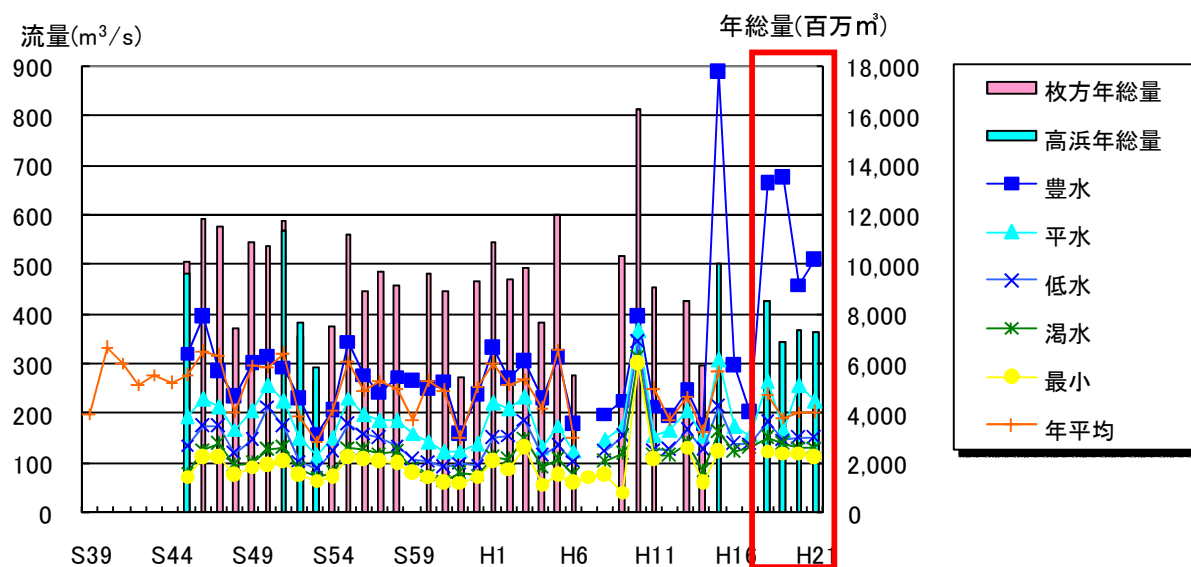


図 1.4-12 三川合流後の流況

※枚方地点は近年において欠測が多く、また高浜地点も欠測が多々ある。ここでは、枚方地点のデータを基本とし、不足している年については高浜地点で補うこととした。

出典：資料 1-19

1.5. ダム管理体制等の概況

1.5.1. 日常の管理

(1) 貯水池運用

洪水期（6月16日から10月15日までの期間）における貯水池の最高水位は標高72.0mとし、洪水時には予備放流水位（標高58.0m）まで水位を低下させ、標高58.0mから標高78.5mまでの容量20,000千 m^3 を利用して洪水調節を行う。

水道水の供給は、洪水期にあつては標高58.0mから72.0mまでの容量10,320千 m^3 、非洪水期にあつては標高58.0mから標高78.5mまでの容量20,000千 m^3 のうち最大600千 m^3 を利用して行っている。

発電は洪水期にあつては標高68.6mから標高72.0mまでの容量を使って最大3,800千 m^3 、非洪水期にあつては標高68.6mから標高78.5mまでの容量を使って最大13,480千 m^3 を利用して行っている。

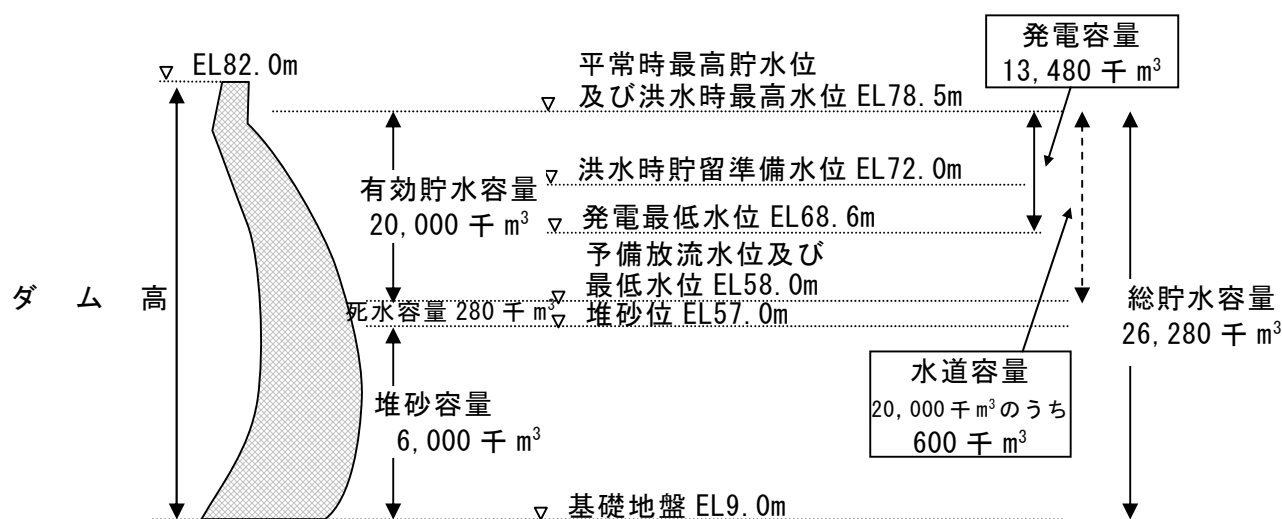


図 1.5-1 貯水池運用計画図

(2) 放流量の調節

天ヶ瀬ダムでは、ダム地点において発電及び水道用水の取水が行われているが、下流河川への維持流量や利水の補給を行う運用は行っておらず、上流の瀬田川洗堰からの放流量（維持流量+利水補給）を下流に通過させている。平常時は天ヶ瀬発電所（15 m^3/s ～186.14 m^3/s ）から放流を行っており、天ヶ瀬発電所の最大取水量を上回る放流を行う必要がある場合には主ゲートによる放流をおこなっている。また、渇水時等発電最低取水量を下回る放流を行う必要がある場合や、点検等に伴い発電が取水停止する場合にも主ゲートによる放流を行っている。なお、弾力的管理試験（攪乱放流）は行っていない。

(3) 点検

1) 点検対象施設・点検整備計画

区 分	点 検 整 備 計 画
1. ダム本体	水叩の洗掘、堤体の劣化、磨耗、ひびわれ、漏水、沈下その他、外観を常に監視し、堤体の各種調査、観測設備並びにこれに使用する計器、用具等は常に機能を発揮し得るよう点検及び整備をすること。
2. 放流設備	(1) 外観上の点検は、常に行うこと。 (2) 昇降装置の給油状況の目視点検はゲート操作前において常に行い必要に応じて給油すること。長期休止時には、3ヶ月に1回必ず補給しておくこと。 また、ワイヤーロープへの塗油は1年に1回実施すること。 (3) ゲート本体及びその付属設備は毎年1回定期点検を行い、同時に給油もすること。 (4) ゲート水密ゴム及び底部部材は、毎放流後漏水状態を点検し、さらに非洪水期間において必ず点検を実施すること。 (5) ゲートの塗装は、5年に1回を標準とする。
3. 電気設備	(1) 受電設備、配電設備、負荷設備、予備発電設備については、中部近畿産業保安監督部自家用電気工作物保安規定(以下「保安規定」という)に基づく保安を行うこと。 (2) 予備発電設備については、洪水警戒体制に入る場合又は入ることが予想される場合は、再度異常のないよう確認する。
4. 通信設備	(1) 電気通信施設とは、多重無線通信設備、雨量水位テレメータ設備、放流警報設備、電光表示装置、VHF通信設備、模写電送装置、ITV装置、自動電話交換装置、電話応答通報装置、ダム放流設備制御システム、直流電源装置、無停電電源設備等を言う。 (2) 保守については、「建設省電気通信施設保守要領・同保守基準」(以下「保守要領」という。)に基づいて行うこと。
5. テレメータ設備	(1) 各観測所から送られてくる雨量、水位の値は指定された時刻に正確に観測値が表示又は記録されているか毎日確認すること。 (2) 各観測所は毎月1回巡視し、有線又は無線制御装置、蓄電池、雨量計、水位計等の点検調整及び計測を行うこと。
6. 放流警報設備	(1) 放流警報制御装置等の管理支所内の設備は、日常点検のほか「保守要領」に基づく点検を行い、規定状態に調整すること。 (2) 毎週1回、洪水警戒体制又はダムからの放流が予想される場合には、その都度、管理支所よりテスト制御を行い無線回線及び警報所の電源状態の確認を行うこと。 (3) 警報用立札は毎年2回設置個所を巡視し、員数及び塗装、破損状況を調べ、修理を要するものは、その対策を講ずること。
7. 警報車等	警報車を含め自動車は、常時良好な状態に整備しておき、何時でも出動できるようにしておくこと。
8. 巡視船及び作業船	(1) 巡視船及び作業船は、常に繫船設備により上限まで上げて保管すること。 (2) 運転終了後は、機関ジャケットの水を必ず脱水しておくこと。 (3) 救命具等の備品は、何時でも使用できるように数量の確認整備をしておくこと。 又、船体は、常に清掃しておくこと。 (4) 毎月1回点検及び試運転を行い、各部の異常の有無を確認し、何時でも出動できるようにしておくこと。
9. 繫船設備	(1) 船台巻上ワイヤーロープにはワイヤーグリスを毎年1回充分塗布すること。 (2) ウインチ・モーター・ブレーキ等は、毎月1回注油し、試運転を行うこと。
10. 調査測定用機械器具	各調査測定用機械器具及び資材は常に整備しておき、故障等の場合は、直ちに修理すること。
11. 貯水池周辺	週1回及び出水後において貯水池法面及び管理用道路等の貯水池周辺を巡視すること。
12. 流木防除設備	年1回、非洪水期にフロート、繫留ブイ等の損傷を点検すること。
13. 臨時点検	震度4以上の地震が発生した場合及び洪水調節を終了した後においてはダム本体、取付部周辺地山、放流設備等の臨時点検を行う。

2) 実施時期・頻度

a. 通信設備・テレメータ設備・放流警報設備

設備名称	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	回数
多重無線設備	△		△		◎		△		△		○		6回
デジタル端局装置(PCM)	△		△		◎		△		△		○		6回
デジタル端局装置(SDH)					◎						○		2回
反射板・鉄塔					◎								1回
テレメータ設備	△		△		◎		△		△		○		6回
放流警報設備	△		△		◎		△		△		○		6回
超短波無線電話装置					◎						○		2回
K-COSMOS装置					◎								1回
情報表示装置	△		△		◎		△		△		○		6回
構内交換設備					◎						○		2回
模写電送装置	△		△		◎		△		△		△		6回
衛星通信装置(Ku-SAT可搬局)					◎						○		2回
画像符号化装置					◎						○		2回
CCTV装置					◎						○		2回
画像集配信設備		◇			◎		◇				○		4回
レーダ雨量計設備		◇			◎		◇				○		4回
ダム情報処理設備		◇			◎		◇				○		4回
河川情報システム		◇			◎		◇				○		4回
地震情報システム		◇			◎		◇				○		4回
流水管理システム		◇			◎		◇				○		4回
気象情報伝達設備		◇			◎		◇				○		4回
水文水質データベースシステム		◇			◎		◇				○		4回
光ファイバ線路監視装置					◎						○		2回
光ファイバケーブル線路					◎								1回
光ファイバ架空電線路					◎								1回
ハンドホール					◎								1回
直流電源装置					◎						○		2回
無停電電源装置					◎								1回
除草作業(反射板、放流警報設備)					※		※		※		※		4回

◎:12ヶ月点検 ○:6ヶ月点検 ◇:3ヶ月点検 △:2ヶ月点検 ※:除草作業

b. 電気設備

設備区分	数量	点検周期					備考
		1ヶ月	2ヶ月	3ヶ月	6ヶ月	12ヶ月	
受変電設備	118箇所	11回				1回	
発動発電機	252箇所	8回		3回		1回	
負荷設備	1箇所	11回				1回	
監視制御設備	3箇所	11回				1回	
無停電電源装置	26箇所				1回(*1)	1回	
直流電源装置	23箇所	11回				1回	
地下タンク	33箇所					1回	

c. 放流設備（ゲート関係）・繫船関係

設備名	点検区分	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	回数
主ゲート 3門	年点検					○								1回
	予備ゲート 3門	○		○				○		○		○		5回
クレストゲート 4門	年点検						○							1回
	月点検									○			○	2回
	休止時点検			○										1回
インクライン	年点検						○							1回

d. 放流設備（外観）巡視船、作業船、流木防除装置

点検区分	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	回数
年点検						○							1回
6月点検											○		1回
月点検	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○		10回

e. 堤体漏水量、漏水圧、温度、変位量

- ①堤体の変位量及び温度（基礎地盤を含む）の観測は、毎日9時に行っている。
- ②堤体及び監査横坑での漏水量及び漏水圧の観測は、毎月1回行っている。

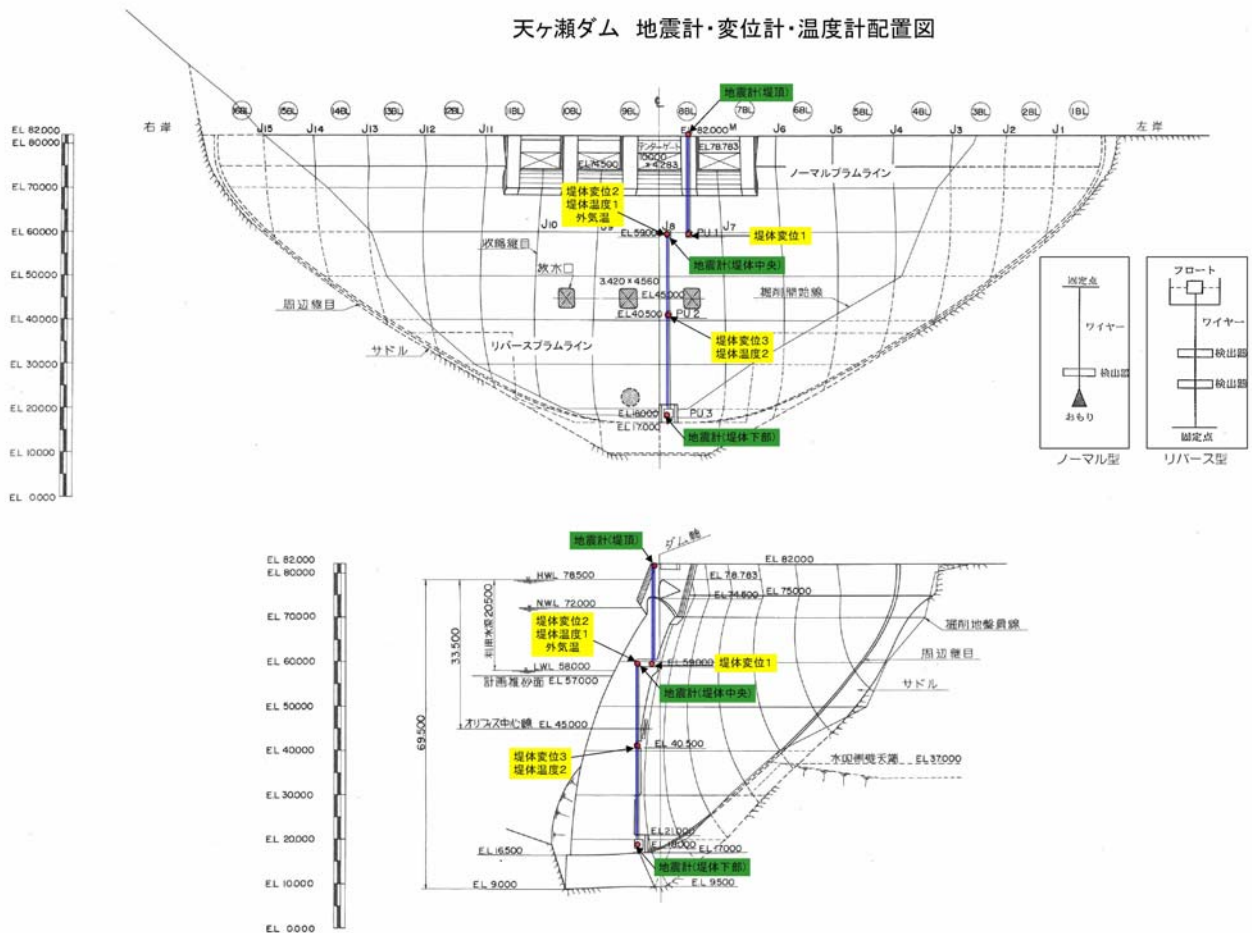


図 1.5-2 地震計・変位計・温度計配置図

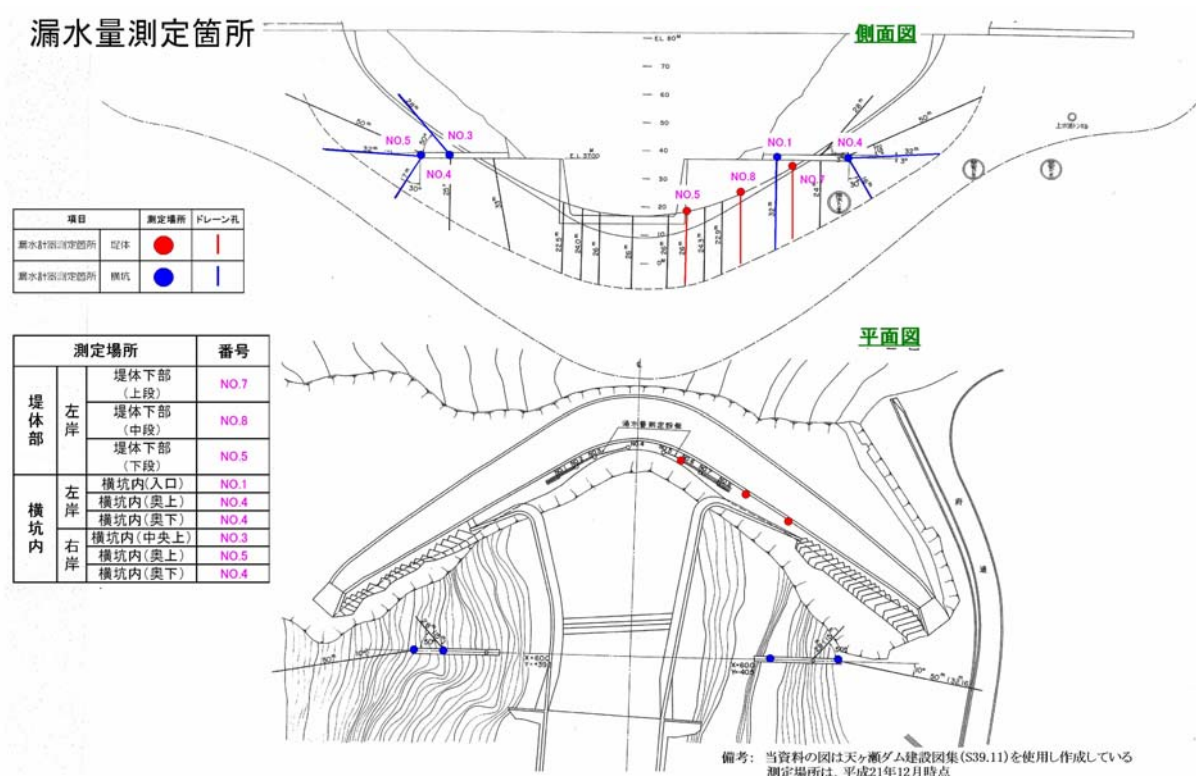


図 1.5-3 漏水機器配置図 (機器 : H22.9 現在、図面は S. 39.11)

3) 点検内容及び方法

天ヶ瀬ダムでは、「天ヶ瀬ダム点検整備基準」に基づき、点検を実施している。

(4) 点検結果

天ヶ瀬ダムでは、「(3)点検」に示したように変位量、堤体漏水量、漏水圧、温度について定期的に計測している。平成6年から平成21年の計測結果を以降に示す。

平成18年から平成21年は、大きな変化はなく安定した状況となっている。

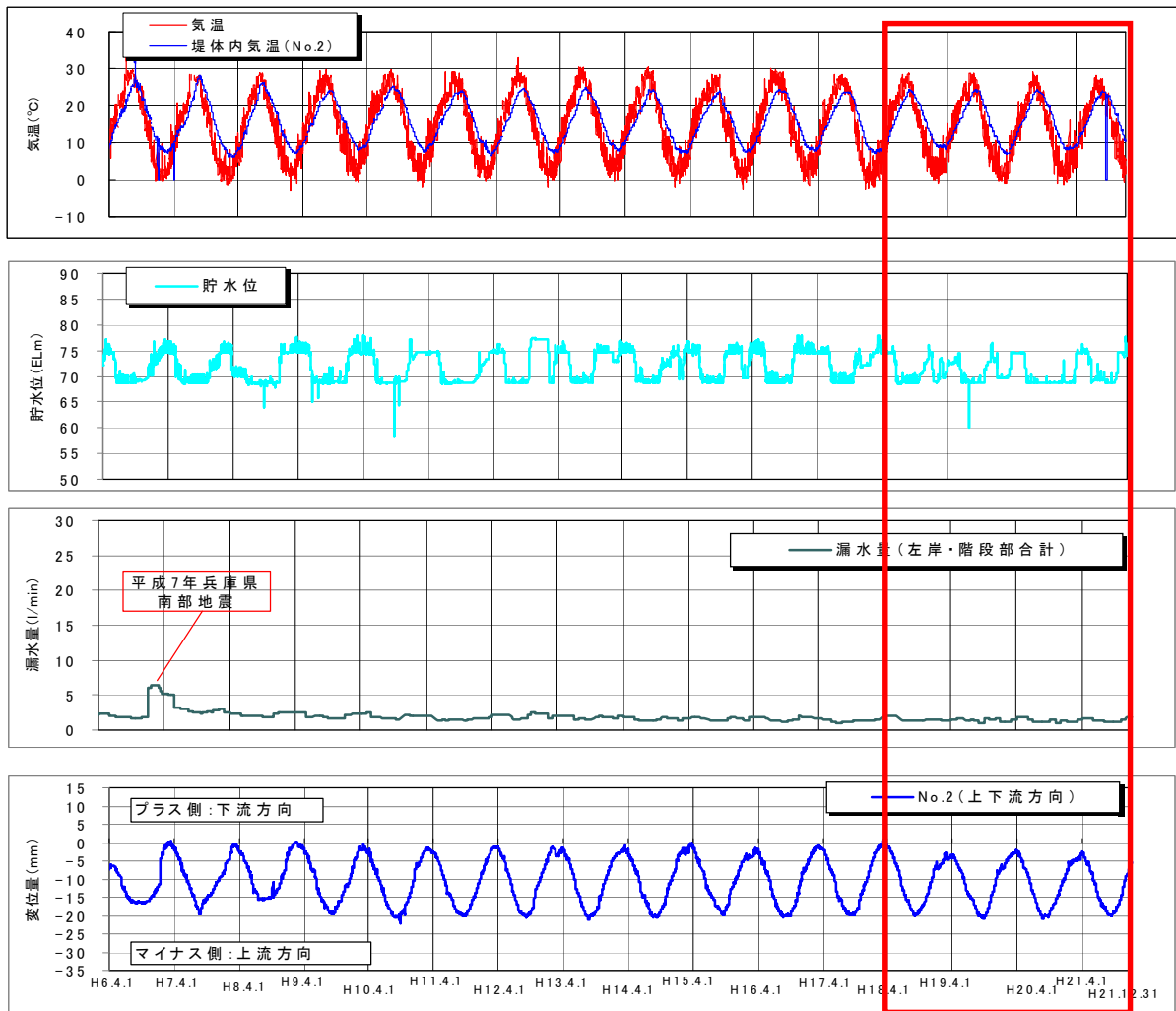


図 1.5-4 漏水量、変位量の経年変化

出典：1-26

(5) 堆砂測量

堆砂測量は、天ヶ瀬ダムから縦断方向に約 200m、横軸方向に約 5m（音響測深機による場合）間隔の測線位置で実施している。

横断測量は最大水深に応じて、以下の 3 つの測量に分かれる。

- ①最大水深 $H \leq 1\text{m}$ ：レベル・標尺による直接測量
- ② $1\text{m} < \text{最大水深 } H \leq 3\text{m}$ ：レベル・標尺による直接測量および音響測深機による測量
- ③最大水深 $H > 3\text{m}$ ：音響測深機による測量

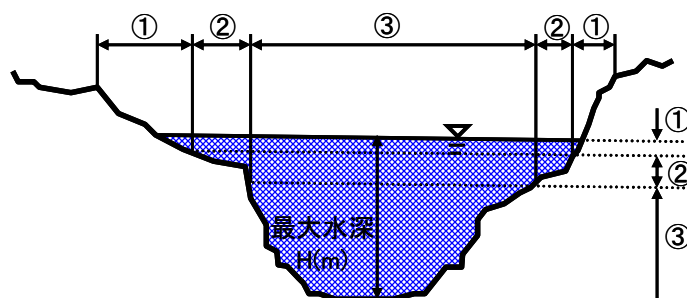


図 1.5-5 測量方法概要図

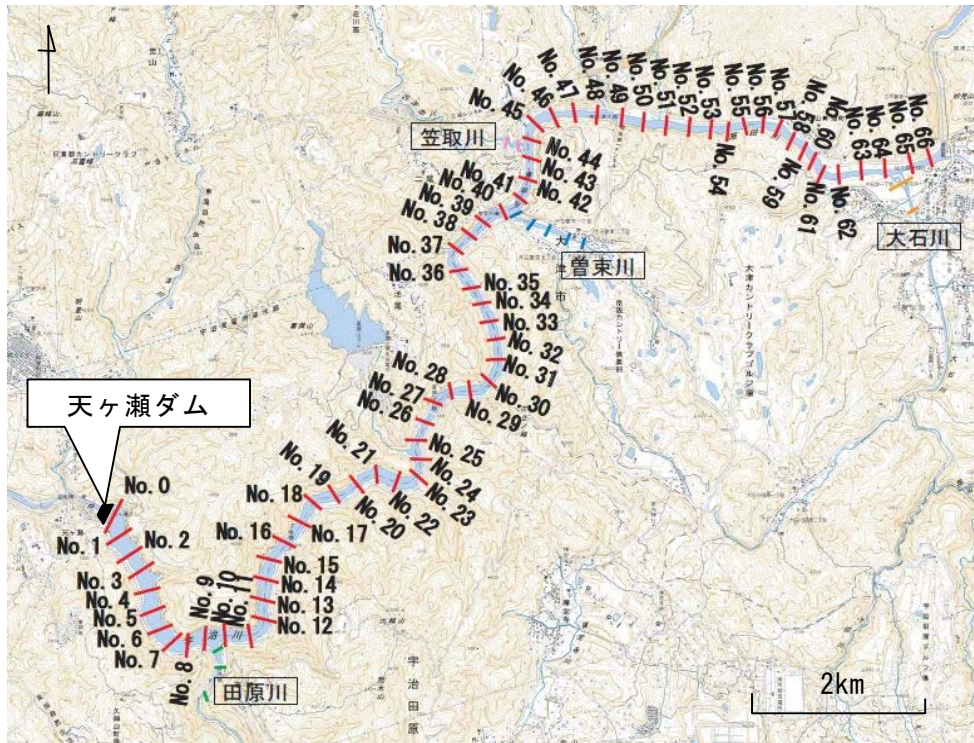


図 1.5-6 堆砂測量測線図

なお、平成 20 年度はメッシュ法による堆砂測量を実施しており、既往の測量成果とほとんど同様の結果が確認されている。

(6) 水質調査

天ヶ瀬ダムにおいては、ダムサイト(200)、大峰橋(201)、流入(鹿跳橋)、流入(田原川)、流入(曾束川)、流入(大石川)、流入(信楽川)、放流(白虹橋)において水質調査を実施している。

これに加え、ダム下流地点の水質を評価するため、環境基準点の隠元橋も含めて計 9 地点を対象に整理を行う(図 1.4-4 参照)。

定期報告書で評価対象とする水質項目は、以下の通りである。

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

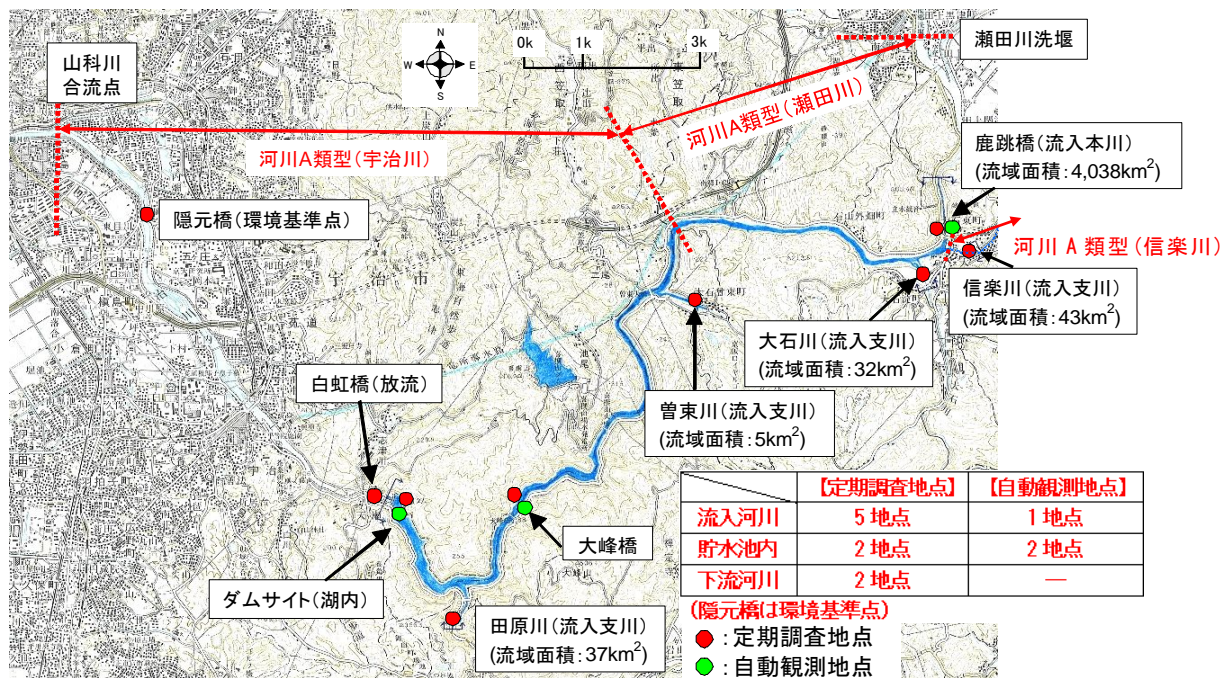


図 1.5-7 類型指定状況と水質測定位置及び各支川流域面積

※国土地理院 1/50,000 地形図より作成

(7) 貯水池周辺の巡視

貯水池法面及び管理用道路等の貯水池周辺の巡視を、陸上または湖上から実施している。巡視の頻度は、毎週1回（月1回は巡視船による水上巡視）である。また、巡視時には以下の事項を実施している。

- <巡視時に行うこと>
- ①貯水池の水質の状況を目視で確認
 - ②水質試験
 - ③湖岸の崩落の有無もしくは拡大の確認
 - ④不法投棄の確認
 - ⑤不法占有の確認
 - ⑥護岸の状態の確認

表 1.5-5 水質調査項目

管理支所	河川名	巡視区域	水質測定							頻度	
			地点名	外観	水温	透視度	PH	DO	COD		気温
天ヶ瀬ダム管理支所	淀川水系 淀川 (宇治川)	天ヶ瀬ダム サイトから 鹿跳橋まで	大峰橋	○	○	○	○	○	○	○	1回/月
			信楽川	○	○	○	○	○	○	○	1回/月
			田原川	○	○	○	○	○	○	○	1回/月
			大石川	○	○	○	○	○	○	○	1回/月

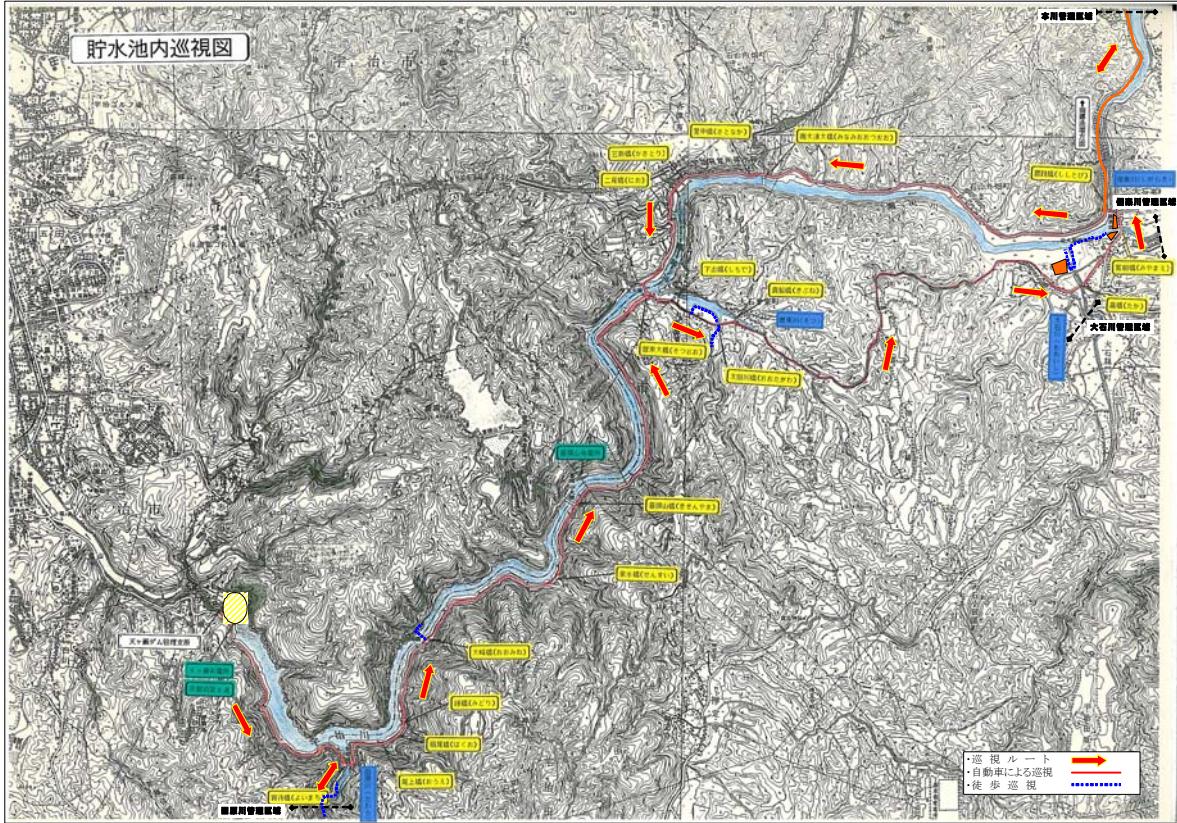


図 1.5-8 貯水池内巡視図（陸上）

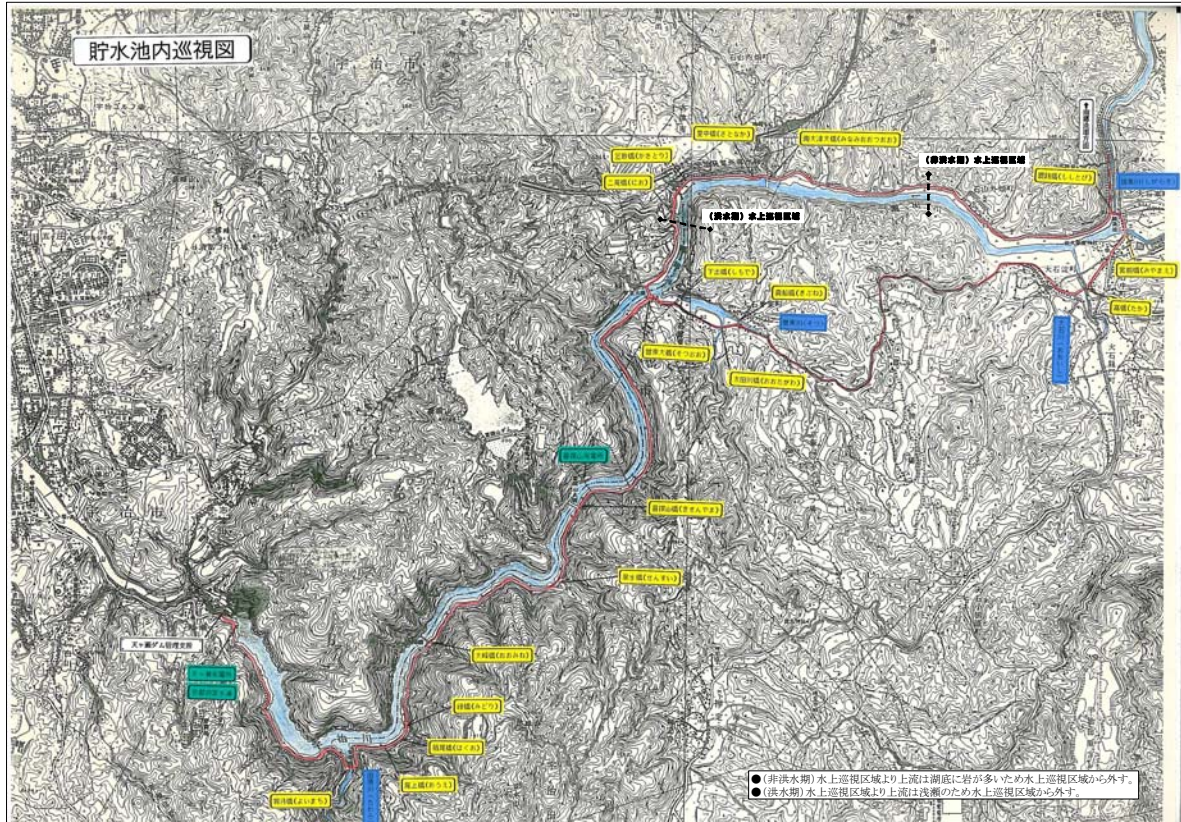


図 1.5-9 貯水池内巡視図（水上）

1.5.2. 総合点検結果

天ヶ瀬ダムでは、定期的な点検の他に、昭和 61 年度に総合点検を実施している。総合点検結果は、以下に示すとおりである。また、カルテを p. 1-46～47 に示す。

天ヶ瀬ダムは昭和 39 年の竣工以来 22 年を経過しているが、観測データ解析結果ならびに現地点検結果からは、安全性を脅かすような異常も特になく第 3 期の安定状態にあるものと判断される。但し、左岸下流地山の動きについては今後問題となる可能性もあり、留意する必要がある。なおその他に幾つか問題点はあるものの①既に対策が計画されているもの、②計器・機器等の補修・更新、③美観上の理由による補修・新設などであり、ダムの安全性に直接かかわる緊急度の高いものではない。

ダム名	天ヶ瀬ダム		点検年度	昭和61年度			
			地建・県名	建設省近畿地方建設局			
			所在地	京都府宇治市槇島町			
施設概要	天ヶ瀬ダムは、昭和28年の13号台風による大出水を契機に建設の運びとなったダムで、淀川水系改修計画の一環をなし、洪水調節、発電、上水道を目的とした多目的ダムである。ダムの建設は昭和30年に調査事務所、同32年工事事務所が開設され、昭和36年1月工事に着手し、3年2ヶ月後の昭和39年3月に竣工に至った。						
	竣工年	昭和39年		水系名	淀川	河川名	宇治川
	地質	砂岩、頁岩		目的	洪水調節、発電、上水道		
	形式	ドーム型アーチ式コンクリートダム		流域面積	C.A= 352 km ² (琵琶湖を含むと 4,200km ²)		
	堤高	H=	73 m	総貯水容量	26,280,000 m ³		
	堤頂長	L=	254 m	有効貯水容量	20,000,000 m ³		
	堤体積	V= 121,500 m ³ (ダム本体)					
水文気象概要	年平均気温	15.3°C (S.40~S.60; 京都地方気象台)		最高気温	34.3°C	最低気温	-5.2°C
	年平均雨量	1,414 mm		雪積深	微少のためデータ無		
	既往洪水	①S.40.9.17(1,530 m ³ /s) ②S.57.8.1(1,370 m ³ /s) ③S.47.9.16 (1,281 m ³ /s)					
	既往地震	①S.52.6.30(震度Ⅳ) ②S.53.1.7 (震度Ⅳ) ③S.53.1.14(震度Ⅳ) ※震度Ⅳ以上について					
点検結果	1. 観測値解析結果						
	点検結果	(1) 漏水量、漏水圧 漏水量は、湛水開始初期に一時的に多くなったが、追加グラウトを実施したため、初めの5年間は減少傾向をたどり、これ以降は横這い、又は減少し、現在各測定孔は5ℓ/min以下となっている。漏水量は、降雨による地下水位上昇の影響を受けているようで、貯水位との対応はかならずしも明瞭でないが、おおむね貯水位と連動している。 漏水圧は漏水量と同様に湛水開始後5年間で減少し、これ以降は横這い又は減少している。現在漏水圧は河床部基礎付近で1.0~1.5kgf/cm ² ($\mu = 0.25 \sim 0.30$)、中間標高のサドル面上で0.5kgf/cm ² 以下 ($\mu = 0.1$) となっている。→①					
		(2) 堤体変位 堤体変位は、昭和45年の重回帰分析(土研)による計算値と実測値を比較した結果、ベンジュラム補修時の基準値補正の経緯が明らかでないため絶対変位量の比較はできなかったが、計算値と実測値の残差は概ね±5mm程度と考えられる。過去10年間に限れば周期、振幅とも各年ほぼ同様の値となっており、一方向への分散、拡大は見られず安定している。→①					
		(3) 岩盤変位 岩盤変位は、岩盤圧縮変位計(S.39~S.42)、ベンジュラム(S.53~S.60)、精密三角測量(S.39~S.48)のデータについて整理した。岩盤圧縮変位計のデータからは、岩盤は地表から5m以内の浅部で変位し、精密三角測量のデータから左右岸のスラストブロック下流岩盤は相対的に1~4cm(S.48末)上流河心側へ変位している。またベンジュラムのデータから左岸の中間基礎標高の岩盤はS.53~S.60(7年間)で約4mm下流へ変位している。→②					
		(4) 地震 地震計は昭和57年に弱震計から強震計に変更された。弱震計のデータは昭和49年~昭和53年までの4年間の記録があり、強震計のそれは土木研究所で整理している。ダム完成後に震度Ⅳ以上を記録したものは4回あり、堤体が受けた最大加速度は26galの記録があるが、堤体にクラックが生じたとか、漏水量が増えたとかの異常はなかったようである。					
		(5) 堆砂 堆砂は湛水開始後4~6年で計画堆砂量の約50%にあたる3,000×10 ³ m ³ となった。その後は、やや微増傾向にあり、現在の堆砂量は計画容量の約55%、3,400×10 ³ m ³ である。最近の堆砂速度の低下は上流の大戸川流域の砂防工事の進捗により流出土砂量が低減したためと考えられるが、今後もお堆砂傾向には留意する必要がある。					
(6) 水質 天ヶ瀬ダムの水質は琵琶湖南湖の水質が直接反映される。ダム湖の平均滞留日数は3日と我が国の貯水池の中ではとびぬけて高い回転率をもち、ダム湖内の水質変化はない。過去10年間の調査結果からは湛水時に一時的な水質の悪化はあるが、経年的な富栄養化ないし水質悪化の傾向はない。							

出典：1-25

	<p>(7) 埋設計器 埋設計器（継目計）については、比較的データの信頼性が高いダム竣工後 5年間について経年的変化を整理した。</p> <p>2. 現行設計基準との関係</p> <p>(1) 堤体の安全性 設計条件で現行基準と大きく異なる点は設計震度であり、設計値$K=0.12$に対し、現行基準では$K=0.24$である。堤体内応力は、既存の応力計算結果から地震の有無による応力差を求めると 6kgf/cm^2 であり、$K=0.12$における発生応力は 57kgf/cm^2 であることより、$K=0.24$では 63kgf/cm^2 程度になるものと推定される。打設コンクリートの品質 $\sigma_{\text{m}}=396\text{kgf/cm}^2$ から、変動係数 $V=10\%$、安全率 5 とし許容応力を求めると 73kgf/cm^2、地震時の割増し 30% を見込むと 96kgf/cm^2 となり、堤体内応力は現行基準を満足しているものと考えられる。</p> <p>(2) 洪水吐の安全性 現施設の洪水吐は、設計洪水位（OP.78.5 m）で $1,790\text{ m}^3/\text{s}$ の放流能力を有する。現行基準のダム設計洪水流量はクリーガー曲線流量 $3,240\text{ m}^3/\text{s}$ となり、現行基準を満足しない。仮に貯水位がダム天端まで上昇したとした時の放流能力を水理実験結果から推定すると $2,870\text{ m}^3/\text{s}$ であり、この条件でも基準を満足せず管理者はトンネル型余水吐の増設を計画している。</p> <p>3. 現地総合点検結果</p> <p>(1) 本体及び基礎 (イ) 中央のブロック継目は若干開き気味で上下流方向にズレている可能性があり現地調査の結果、これはジョイントグラウト前の自重によるたわみ又は型枠の目違いによるものと考えられる。よって進行性はなく現在は安定している。 (ロ) 堤体コンクリート表面は、フェノールフタレインによる中性化試験結果では上下流面とも 1mm 程度で反応し、シュミットハンマーによる圧縮強度の測定値は 500kgf/cm^2 程度を示し、比較的良好であった。 (ハ) 漏水圧測定用の圧力計に破損しているものがある。→ ③ (ニ) 右岸の堤体下流面のサドル面に滲み程度の漏水がある。 (ホ) 堤体下流面の横継目及び水平打継目には漏水痕跡が多く認められた。BL-4、及び BL-7 の水平継目からは冬期の外気温の低い貯水位の高い時に現在も漏水があり、管理所で観測を続けている。→ ④ (ヘ) 天端高欄のコンクリート表面に亀甲状のクラックが多い。→ ⑤ (ト) 右岸スラストブロック付近の下流岩盤には種子吹付による法面保護が施されているが、急崖のため、崩落している。管理者は左右岸とも法面保護を計画している。 (チ) 左岸下流の横坑入口付近の巻立コンクリート天端にクラックがあり、一部分離している。→ ⑥</p> <p>(2) 減勢工及び放流設備 (イ) 減勢工導流壁の副ダム付近の継目は左右岸とも河道横断方向に最大 8cm のクラックが生じ、一部剥離している。これは管理者によると10年程前からおきている模様である。→ ⑥ (ロ) 導流壁末端付近の埋戻し面の張ブロックは風化が著しく、クラックが生じている。→ ⑦ (ハ) コンジットは異種金属による腐蝕がある。→ ⑧ (ニ) コースターゲートのトレンローラは全長に余裕が多く、ローラ及び連結板ピンに腐蝕がある。→ ⑨ (ホ) コースターゲートのワイヤロープがクレストゲートの前面にあり、クレストゲートからの放流の際支障をきたす。但し、クレストゲートからの放流実績は現在までない。→ ⑩</p> <p>(3) 貯水池 (イ) 貯水池の網場には家庭用品の廃棄物が数多く漂着しているが、網場の捕足状況は良好で、管理者はこの処理に十分な配慮を払っている。なお、洪水時には貯水池一面に流芥物が漂着する。→ ⑪ (ロ) 貯水池右岸側の山腹斜面に数ヶ所小規模な崩壊が発生しているが、貯水池に異常をきたす程の崩壊とはならないと考えられる。</p>
<p>対 策</p>	<p>① ダムは第 3期の状況にあり漏水量、堤体変位は月 1回の計測、漏水圧は 3ヶ月に1回の計測でよい。堤体変位は天端付近の変位（ベンジュラムの下段、中段、上段の累計値）を縦軸に年月日を横軸にとり、堤体変位量をプロットしたグラフを作成し、従来の変位と比較し管理するのが望ましい。</p> <p>② 岩盤変位量は計器の信頼期間の関係から計測を打ち切ってよい。</p> <p>③ 破損した計器は、取替えを行うものとする。</p> <p>④ 冬期間については従来通り観測を行うのが望ましい。</p> <p>⑤ 安全性に直接かかわるものではないが、観光地で美観上の問題があり、時期を見て補修するのが望ましい。クラックの原因を調査し、本体コンクリートに影響しないものか検討しておく必要がある。</p> <p>⑥ 横坑内クラックと導流壁のクラックは関連性のあるものとも考えられ、年 2回程度、左右岸の導流壁間の距離を光波測距器等により計測するとともに横坑内のクラック幅を測定するとよい。</p> <p>⑦ 安全性に直接かかわるものではないが、美観上時期をみて補修を行うのが望ましい。</p> <p>⑧ 塗装によりその進行は遅くなっていると思われるが、年点検調査を続ける必要がある。</p> <p>⑨ ローラ連結ピンの腐蝕調査を行ない、その結果によっては、3年をめどに材質変更による改造の検討が必要である。またトレンローラの余裕は年点検時に調整する必要がある。</p> <p>⑩ 放流に対するワイヤロープの影響を極力小さくするような検討が必要である。</p> <p>⑪ 年間50万人が訪れる観光地であり、上流の人目につかない位置に網場を増設し、景観の保持に努めるのが望ましい。</p>

1.5.3. 兵庫県南部地震後の臨時点検結果

天ヶ瀬ダムでは、ダム完成後に経験した最も大きな地震である平成7年1月発生 of 兵庫県南部地震時において、地震後に実施した臨時点検の結果を、「淀川大堰・加古川大堰・天ヶ瀬ダム臨時点検委員会」に諮っている。地震の概要及び臨時点検の概要は以下に示すとおりである。

【地震の概要】

1995年1月17日午前5時46分、兵庫県淡路島北端付近を震源とするマグニチュードM=7.2の平成7年兵庫県南部地震が発生し、震源地から天ヶ瀬ダムまでおよそ80km程度であり、天ヶ瀬ダムの震度は下記の兵庫県南部地震震度分布図から5程度であったとされる。

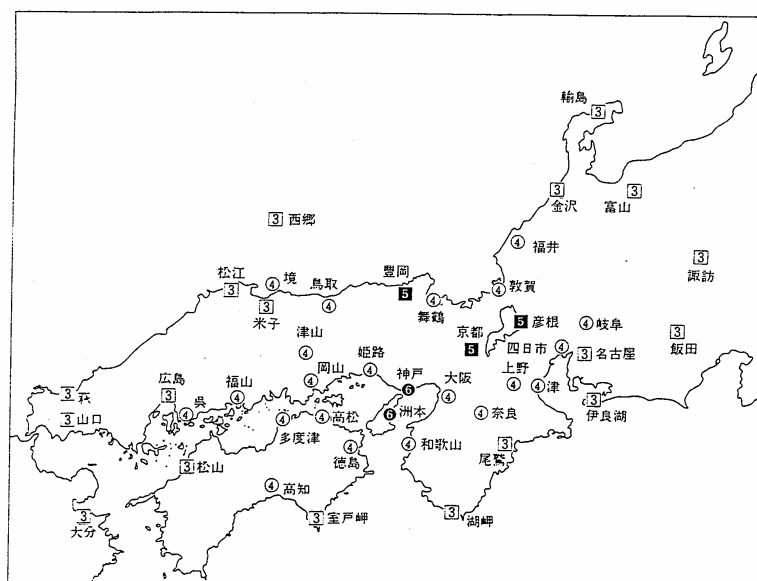


図 1.5-10 兵庫県南部地震震度分布図

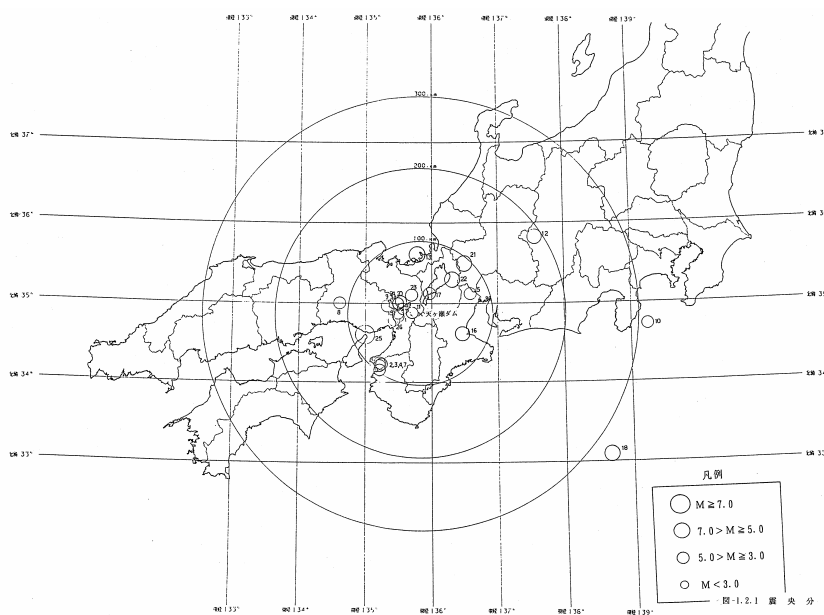


図 1.5-11 震央図

出典：1-22

天ヶ瀬ダムの地震計の記録を表 1.5-1 に示す。基盤部でダム軸方向 95gal、堤頂部で上下流方向 193gal の加速度が記録されており、ダム完成後経験した最も大きな地震となっている。

表 1.5-1 地震記録

観測場所	堤体天端(標高82m)			標高59m地点			標高18m地点		
	上下流方向	ダム軸方向	鉛直方向	上下流方向	ダム軸方向	鉛直方向	上下流方向	ダム軸方向	鉛直方向
加速度 (gal)	193	129	120	122	134	45	43	95	24

【臨時点検結果の概要】

臨時点検結果の概要を表 1.5-2 に示す。臨時点検結果については、「淀川大堰・加古川大堰・天ヶ瀬ダム臨時点検委員会」において、「地震の影響については特に大きな問題はない」ことが確認されている。

表 1.5-2 臨時点検結果の概要

漏水量	兵庫県南部地震後、若干の増加したが、その値は過去(1973年～1994年)の安定した時期の同一貯水位における量と比較して同程度の値であり、また地震発生1か月後の量を見ると徐々に減少して安定に向かっている。
揚圧力	兵庫県南部地震後、若干の増加を見た。しかしこれらの値は、過去に経験した揚圧力の範囲内にあり、さらに1ヶ月後には減少して漏水量も減少していることから、特に問題はないと判断される。
変形	今回の地震によって一部の測定値に変位の不連続性が観測された。しかし、これは地震によってダム堤体に異常が生じたために生じたものとは考えにくく、測定計器の特性または、オイル等の劣化に起因すると考えられる。
ダム堤体	堤体下流面のヘアクラックは温度収縮または乾燥収縮によるクラックと考えられる。
洪水吐き	地震時に観察された下流の水叩き部のブロック打継目からの噴出物は、減勢池内の水中に含まれている浮遊物が打継目に溜まり、これが地震時の振動の影響で浮遊したものと考えられ、ダムの安全性とは関係ないものと判断される。
周辺地山	ダム管理上、特に問題となるようなものはないと判断される。
管理設備	電気通信設備、受変電設備、発動発電設備、ゲート電気設備に異常は認められなかったため、以後の運用に関しては問題がないと判断される。
主ゲート	異常は認められなかったため、以後の運用に関しては問題がないと判断される。
クレストゲート	異常は認められなかったため、以後の運用に関しては問題がないと判断される。

1.5.4. 出水時等の管理

(1) 出水時

天ヶ瀬ダムにおいては、出水時の管理は、以下のとおり行っている。

京都地方気象台又は彦根地方気象台から降雨に関する注意報又は警報が発せられた時は、洪水警戒体制を執る。また、天ヶ瀬ダム操作細則第3条第1項により、洪水警戒体制を執ることができる。

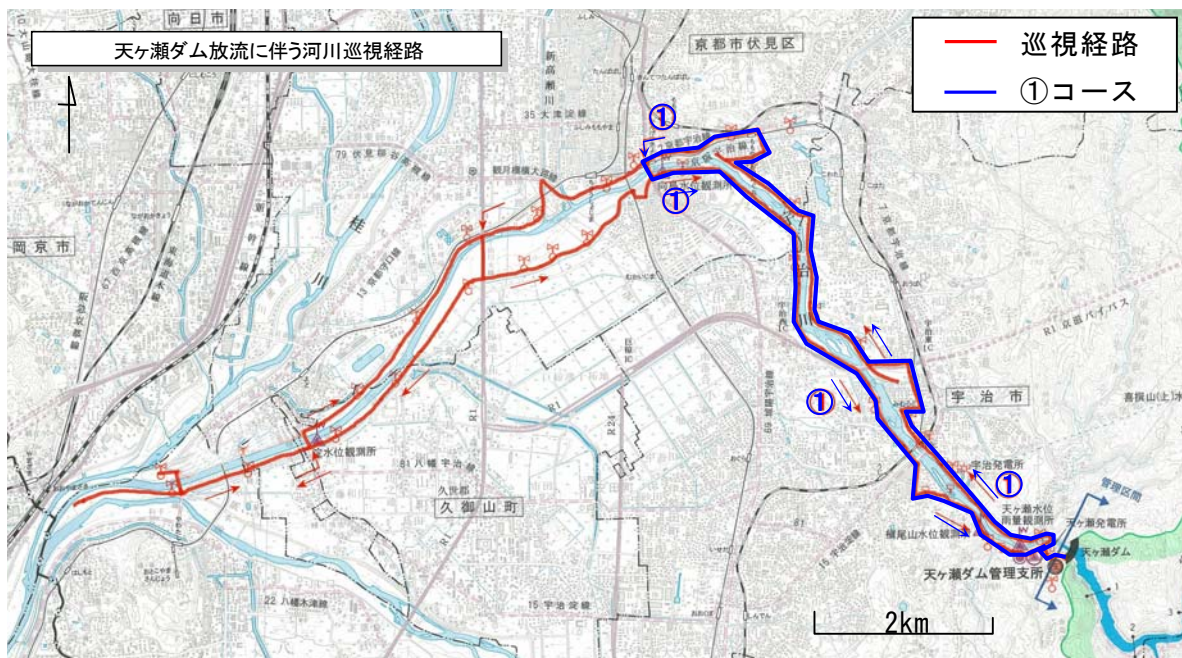
淀川ダム統管理事務所長は、洪水期において、気象、水象、その他の状況により必要があると認めた場合には洪水に達しない流水についても調節ができる。

淀川ダム統管理事務所長は、洪水警戒体制を執った時は、直ちに、以下の措置を執る。

- ・近畿地方整備局、発電所、その他関係機関との連絡、気象および水象に関する観測並びに情報の収集を密にすること。
- ・ゲート並びにゲート操作に必要な機器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必要な措置。

天ヶ瀬ダム放流に伴い、ダム下流の河川の状況の把握や河川に入っている人達への注意と警報を目的として、警報連絡車による下流巡視を、放流の前に行っている。巡視は、通常天ヶ瀬ダムから宇治川に沿って木津川、桂川の三川合流点まで行っているが、放流量や放流量変更量によっては、その影響のある範囲まで行っている。

ダムから放流量が $186\text{m}^3/\text{s}$ 以下の場合には天ヶ瀬ダムから下流約8kmの観月橋地点まで、 $187\sim 840\text{m}^3/\text{s}$ の場合にはさらに下流約8kmの三川合流点まで巡視を実施している。



1.5-12 天ヶ瀬ダム放流に伴う河川巡視経路

表 1.5-3 天ヶ瀬ダム放流に伴う河川巡視経路表

流量による 区分(m ³ /s)	増減量による 区分(m ³ /s)	警 報 放 送			巡視警告経路	
		警報時刻	警報回数	警報区域	経 路	記号
186以下	±31～±60 ±60～±90 ±91 以上	ゲート操作 30分前	1回以上	天ヶ瀬ダムからJR鉄橋まで 天ヶ瀬ダムから大曲まで 天ヶ瀬ダムから向島まで	右岸 右岸 右岸 支所→宇治橋→隠元橋→観月橋 左岸 左岸 左岸 →隠元橋→宇治橋→支所	①コース
187～840	±31 以上	ゲート操作 30分前	1回以上	天ヶ瀬ダムから三川合流まで	右岸 左岸 左岸 支所→宇治川大橋→淀大橋→ 左岸 左岸 御幸橋→林ノ元→御幸橋→ 右岸 左岸 淀大橋→宇治川大橋→支所	すべての コース

※ ただし、流量による区分は、増量時には放流後の流量を、減量時には放流前の流量を基準とする。

(2) 水質異常時

直轄管理区間又は上流域の河川に油等有害物質が流れ込むなどの事故が発生した場合、規模や原因物質、流達時間等を把握するために巡視を行い、必要な項目について観測を行っている。

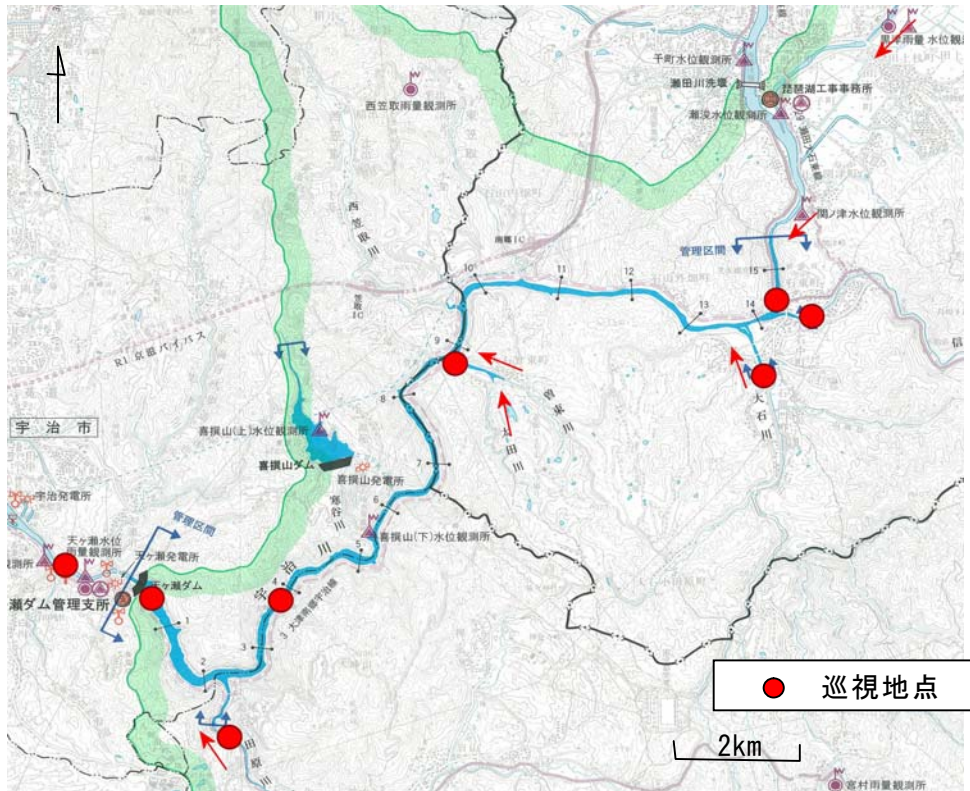
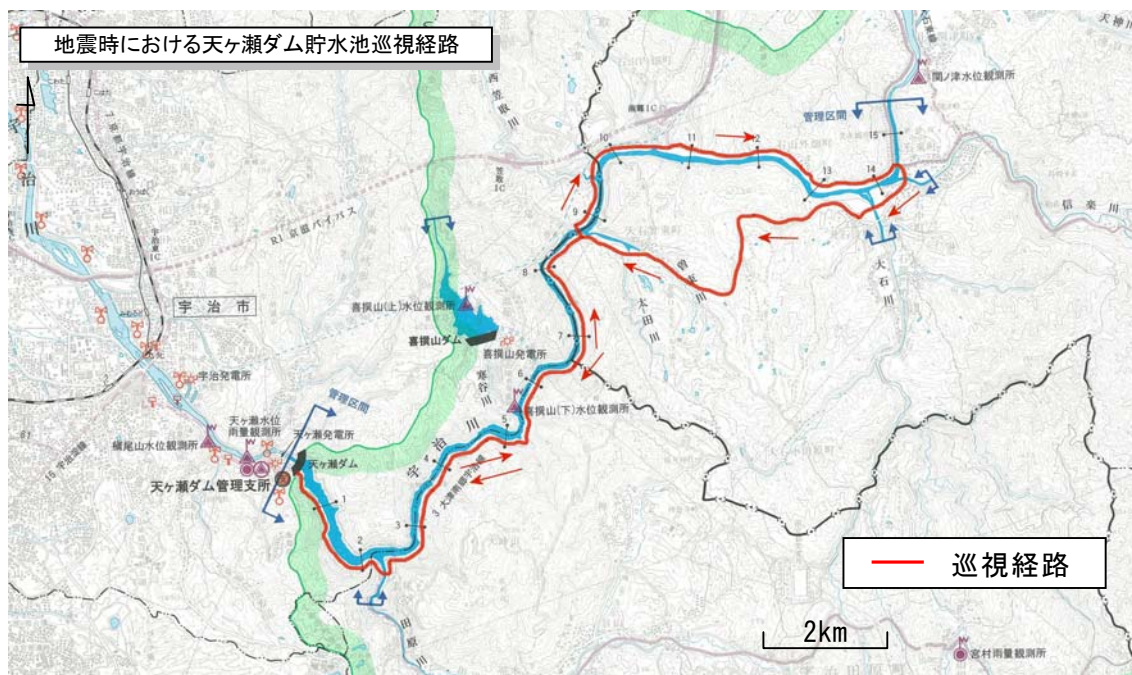


図 1.5-11 水質異常時の河川巡視位置

(3) 地震時における天ヶ瀬ダム貯水池巡視

震度4以上の地震が発生した場合には、ダム本体、取付部周辺地山、放流設備等の臨時点検を行っている。

また、地震発生後、護岸や貯水池周辺法面の崩壊及び橋梁等許可工作物の被害等の状況を調査するため巡視を行っている。



注：府道通行止めの場合、巡視船で巡視を行う

図 1.5-10 地震時における巡視経路

1.5.5. 天ヶ瀬ダム再開発事業

天ヶ瀬ダムにおいては、ダムサイトの左岸側にトンネル式放流設備を設ける天ヶ瀬ダム再開発事業が進められている。

天ヶ瀬ダム再開発事業は、宇治川・淀川の洪水調節のために最低水位時に最大 1,140m³/s と琵琶湖後期放流に必要な発電最低水位時に最大 1,500m³/s の放流能力を確保するとともに、京都府の水道用水の確保、発電能力の増強を目的としている。



出典：1-25

1.6. 文献リスト

表 1.6-1 事業概要に使用した文献・資料リスト

No.	報告書またはデータ名	発行者	発行年月	箇所
1-1	流域概要図	淀川ダム統合 管理事務所		流域の概要
1-2	中部・近畿地方鳥瞰図	国土地理院	昭和 58 年 3 月	流域の概要
1-3	近畿地方土地地質図 (S=1/20 万)	近畿地方土木 地質図編集委 員会	昭和 56 年	流域の概要
1-4	現況植生図	国土地理院		流域の概要
1-5	パンフレット「琵琶湖・淀川」	国土交通省近 畿地方整備局	平成 14 年	流域の概要
1-6	ダム管理年報	淀川ダム統合 管理事務所	昭和 40～平成 21 年	管理事業等の概要
1-7	気温、降水量	気象庁	昭和 40～平成 21 年	流域の概要
1-8	ダム管理月報	淀川ダム統合 管理事務所	昭和 40～平成 21 年	流域の概要
1-9	人口・世帯・産業就業人口	京都府統計年 鑑・滋賀県統計 年鑑	昭 和 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60 年 平成 2, 7, 12, 20 年	流域の概要
1-10	淀川百年史	建設省近畿地 方建設局	昭和 49 年 10 月	治水と利水の歴史
1-11	パンフレット「雨と水とダムとくらし」	淀川ダム統合 管理事務所	平成 18 年 3 月	治水と利水の歴史
1-12	新聞記事	大阪新聞	昭和 59 年 10 月 8 日	治水と利水の歴史
1-13	パンフレット「天ヶ瀬ダム 30 年のあゆみ」	淀川ダム統合 管理事務所	平成 7 年 9 月	治水と利水の歴史, ダム建設事業の概 要
1-14	新聞記事	大阪新聞	昭和 28 年 9 月 26 日	治水と利水の歴史
1-15	パンフレット「宇治川大水害」	宇治市	平成 18 年 3 月	治水と利水の歴史
1-16	琵琶湖流出量月表	琵琶湖河川事 務所	平成 18 年～平成 21 年	管理事業等の概要
1-17	直轄堰堤維持費実施計画調書	国土交通省近 畿地方整備局	平成 18～21 年	管理事業等の概要
1-18	水辺の国勢調査 (ダム湖版)	淀川ダム統合 管理事務所	平成 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21 年	管理事業等の概要
1-19	高浜流量, 瀬田川洗堰放流量, 琵琶湖水位	国土交通省近 畿地方整備局	昭和 39～平成 21 年	管理事業等の概要
1-20	滋賀の植生と植物	サブライ出版 小林主介編著	平成 10 年 3 月	流域の概要
1-21	淀川水系河川整備計画	国土交通省近 畿地方整備局	平成 19 年 8 月	淀川の治水と利水 の歴史
1-22	平成6年度天ヶ瀬ダム臨時点検評価業務	淀川ダム統合 管理事務所	平成 7 年 5 月	管理事業等の概要
1-23	天ヶ瀬ダム再開発事業	琵琶湖河川事 務所		天ヶ瀬ダム再開発 事業
1-24	天ヶ瀬ダム低周波音測定業務報告書	淀川ダム統合 管理事務所	平成 20 年 3 月	天ヶ瀬ダムの特徴
1-25	昭和 61 年度天ヶ瀬ダム総合点検評価業務報告書	淀川ダム統合 管理事務所	昭和 62 年 1 月	管理事業等の概要
1-26	堤体変位等測定一覧表	淀川ダム統合 管理事務所	平成 6～21 年	管理事業等の概要

2. 洪水調節

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、淀川の流域の情勢（想定氾濫区域の状況）を踏まえた上で、天ヶ瀬ダムの洪水調節計画および洪水調節実績を整理し、これらの状況について評価を行う。

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 2.1-1 に示すとおりである。

(1) 想定氾濫区域の状況整理

想定氾濫区域の状況については、これまでのとりまとめ資料の整理とする。

(2) 洪水調節の状況

洪水調節計画および洪水調節実績について整理する。

洪水調節計画は主に工事誌等を参考とし、洪水調節実績は洪水実績表等から整理を行い、一覧表等にまとめる。

(3) 洪水調節の効果

参考として、昭和 57 年 7 月洪水を例に、水位低減効果の評価を示す。

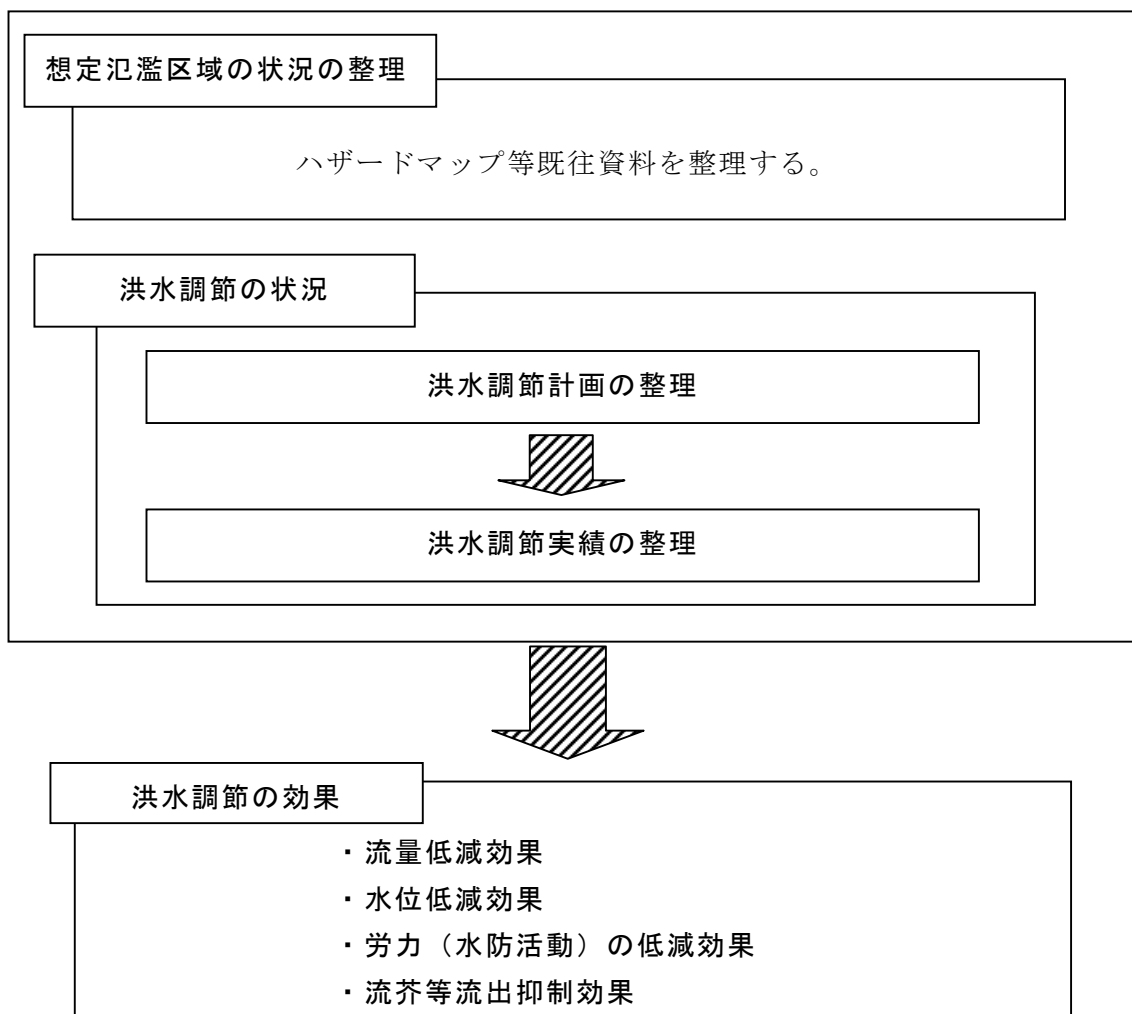


図 2.1-1 評価手順

2.1.3. 洪水調節にかかわる天ヶ瀬ダムの特徴

天ヶ瀬ダムは淀川の本川である宇治川に位置する多目的ダムであり、その洪水調節にかかる特徴は以下のとおりである。

- 天ヶ瀬ダムは、宇治川の洪水被害を軽減するために洪水調節を行うとともに、下流淀川の洪水時には、二次調節を行って、淀川の洪水被害の軽減を図ることとなっている。
- 宇治市の市街地からは上流約 2km と極めて近い位置にあり、宇治橋地点の集水面積の 96%を天ヶ瀬ダムが占めており、宇治市の市街地に対して非常に大きな洪水調節効果が期待できる。
- 宇治川最下流の三川合流地点までも距離で 18km（洪水到達時間 3 時間程度）、集水面積割合で 70%を占め、宇治川全川にわたって大きな洪水調節効果が期待できる。
- 下流淀川の基準点枚方地点に対しても距離 27km（洪水到達時間 6 時間程度）、集水面積割合 10%となっており、淀川水系のダム群の中でも最も洪水調節効果を発揮し易い位置にある。
- 洪水調節容量 2,000 万 m³を確保するためには、洪水前に予備放流を行う必要がある。
- 予備放流、洪水調節、洪水調節後の貯水位低下を行う場合には、上流の瀬田川洗堰の操作について放流量の制限や全閉を行うことが前提となっており、天ヶ瀬ダムの洪水調節の実施にあたっては、瀬田川洗堰との緊密な連携操作を実施する必要がある。

2.2. 想定氾濫区域の状況

2.2.1. 想定氾濫区域の位置及び面積

淀川の浸水氾濫区域は、京都府から大阪府にかけての都市部に及ぶため、浸水面積は31,563haと推察される。

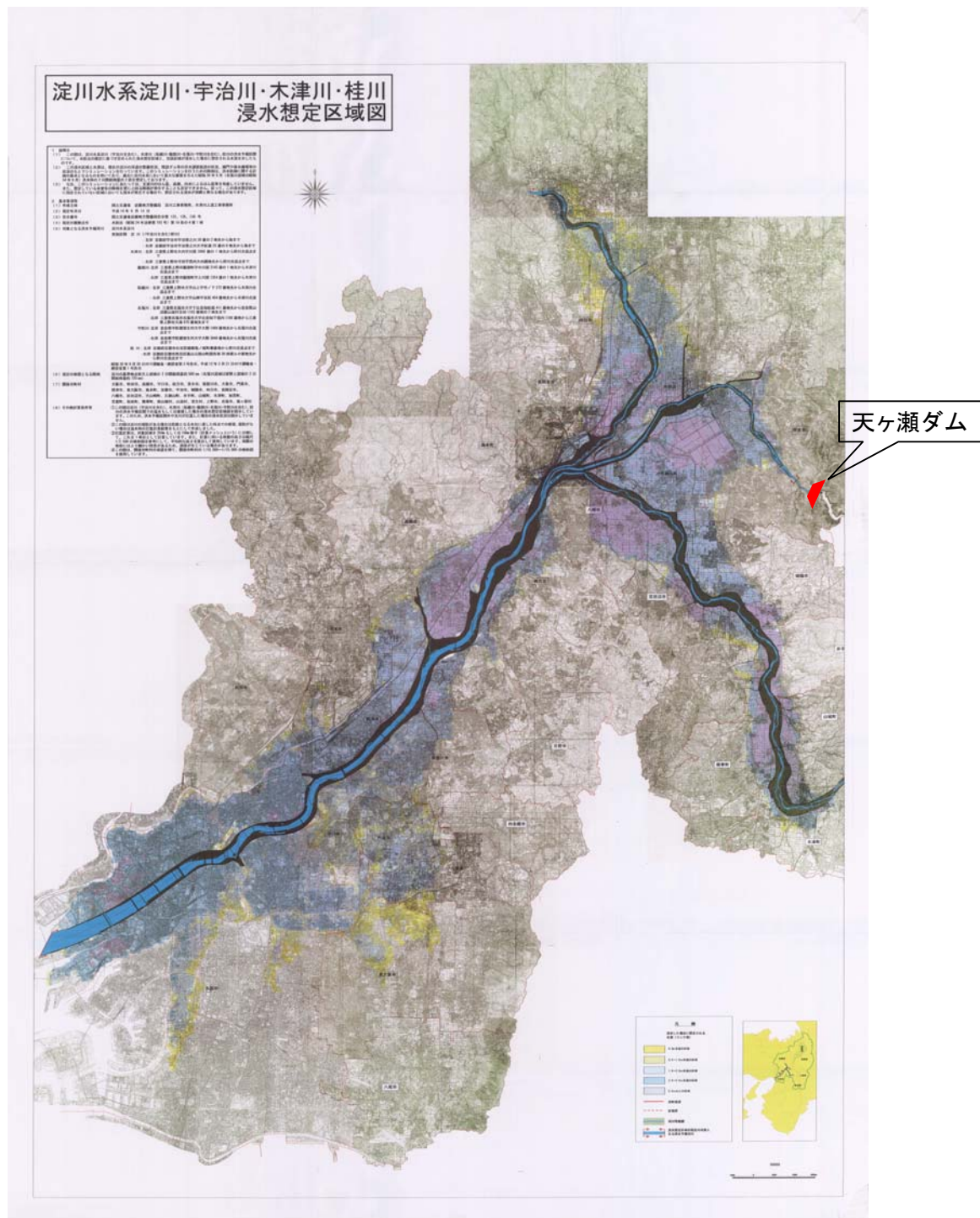


図 2.2-1 浸水想定区域図（淀川水系淀川・宇治川・木津川・桂川）

出典：資料 2-1

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、極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、支派川のはん蓋、高潮、内水によるはん蓋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 淀川工事事務所、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	淀川水系淀川 実施区間 淀川〔（宇治川を含む）幹川〕 ：左岸 京都府宇治市宇治塔之川36番の2地先から海まで ：右岸 京都府宇治市宇治塔之川大字紅膏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林班小斑地先から幹川合流点まで
(6) 指定の前提となる降雨	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 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、和東町、精華町、南山城村、山添村、室生村、上野市、名張市、鳥ヶ原村
(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明示しています。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明示していません。 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 浸水想定区域図（計算条件）

出典：資料 2-1

淀川浸水想定区域図（京都版）

水害に備えて、あなたの安全対策を。

いざという時のためには、日頃から水害に対する認識、備え、情報収集が必要です。
この浸水想定区域図により、みなさまに水害が起こった場合の状況について知って頂き、水害に対する認識・備えに役立てて頂けたらと思います。

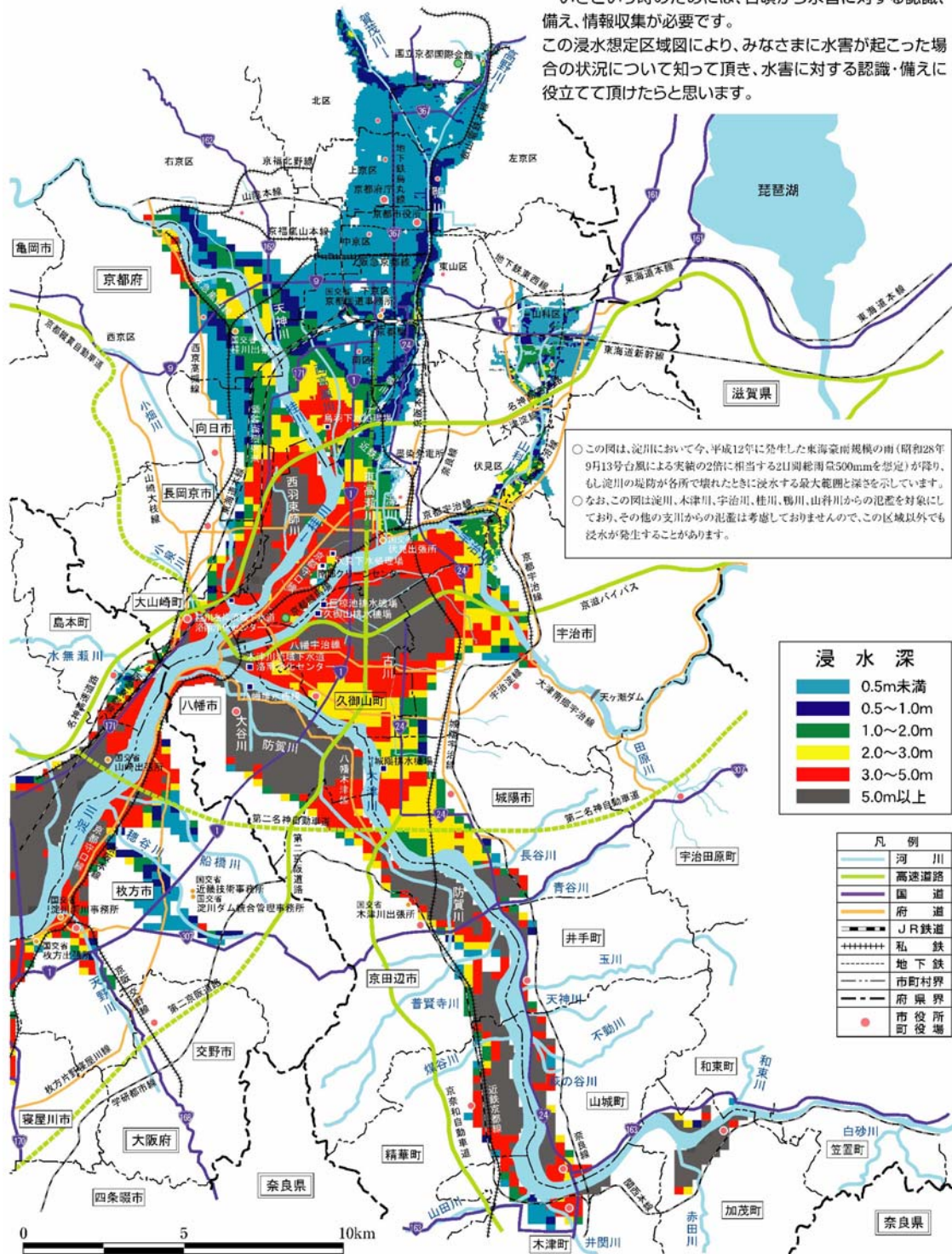


図 2.2-3 浸水想定区域図 京都府版（淀川水系淀川・宇治川・木津川・桂川）

出典：資料 2-1

淀川浸水想定区域図（大阪版）

水害に備えて、あなたの安全対策を。

いざという時のためには、日頃から水害に対する認識、備え、情報収集が必要です。
この浸水想定区域図により、みなさまに水害が起こった場合の状況について
知って頂き、水害に対する認識・備えに役立てて頂けたらと思います。

○この図は、淀川において今、平成12年に発生した東海豪雨規模の雨（昭和28年9月13号台風による実績の2倍に相当する2日間総雨量500mmを想定）が降り、もし淀川の堤防が各所で壊れたときに浸水する最大範囲と深さを示しています。
○なお、この図は淀川、寝屋川、神崎川、安威川からの氾濫を対象にしており、高瀬やその他の支川からの氾濫は考慮しておりませんので、この区域以外でも浸水が発生することがあります。

浸水深	
0.5m未満	0.5～1.0m
1.0～2.0m	2.0～3.0m
3.0～5.0m	5.0m以上

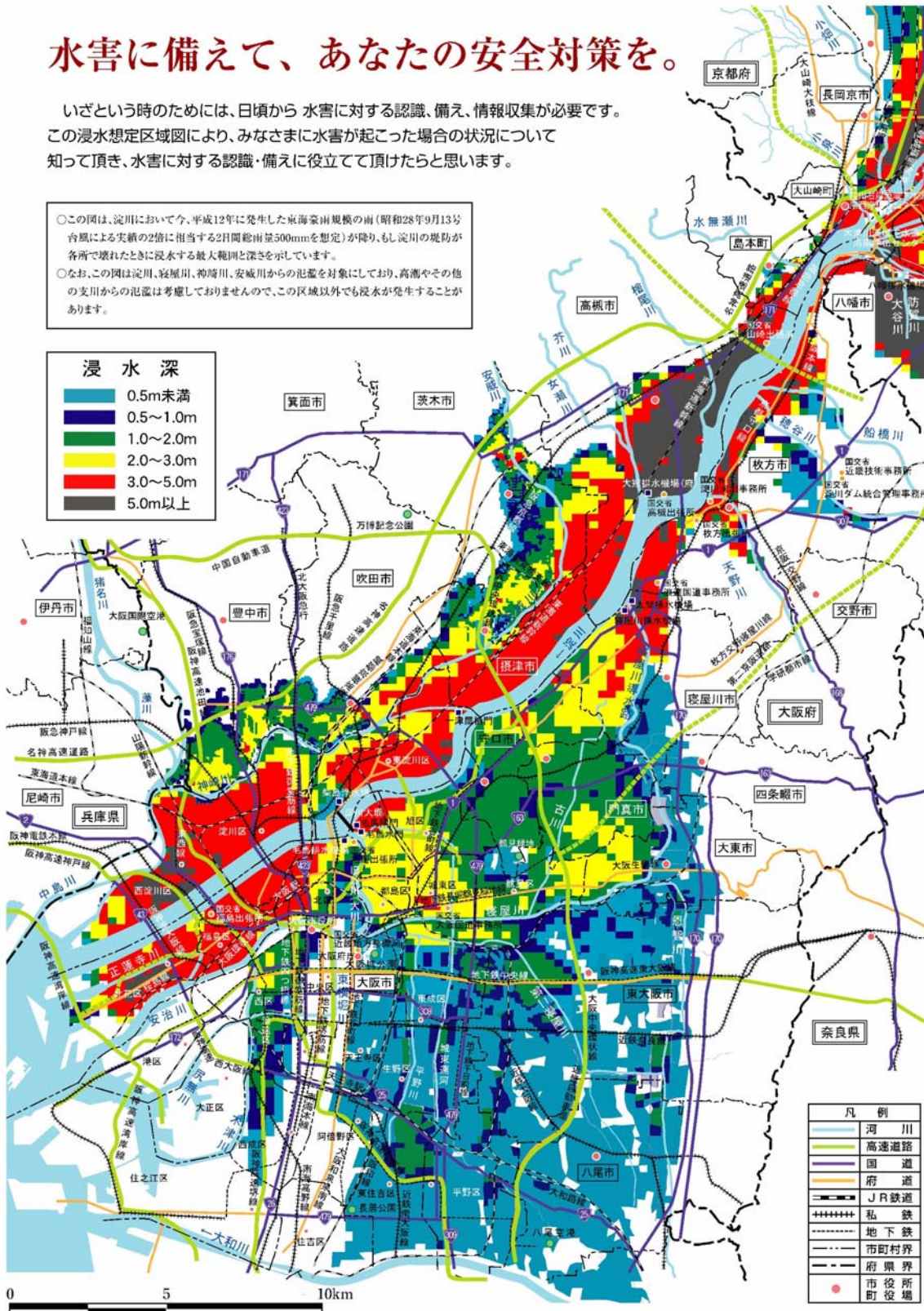


図 2.2-4 浸水想定区域図 大阪府版（淀川水系淀川・宇治川・木津川・桂川）

出典：資料 2-1

2.2.2. 想定氾濫区域の状況

淀川浸水区域の浸水想定被害額は71兆3,830億円と推察される。

出典：資料 2-1

2.3. 洪水調節の状況

2.3.1. 洪水調節計画

天ヶ瀬ダムの洪水調節計画は、計画高水量 $1,360\text{m}^3/\text{s}$ のうち $520\text{m}^3/\text{s}$ を調節し、放流量 $840\text{m}^3/\text{s}$ に調節することで、下流宇治川の氾濫による被害低減を図る。さらに、下流枚方地点のピーク時には、放流量を $160\text{m}^3/\text{s}$ に調節（2次調節）し、淀川本川下流域の被害低減を図る。

天ヶ瀬ダムの洪水調節操作の概要を図2.3-1及び図2.3-2に示す。

天ヶ瀬ダムでは、必要な洪水調節容量が不足する場合には、 $840\text{m}^3/\text{s}$ を限度に予備放流を行う。また、天ヶ瀬ダムの操作は、瀬田川洗堰と連携することにより、宇治川及び淀川本川の流量低減を行っている。

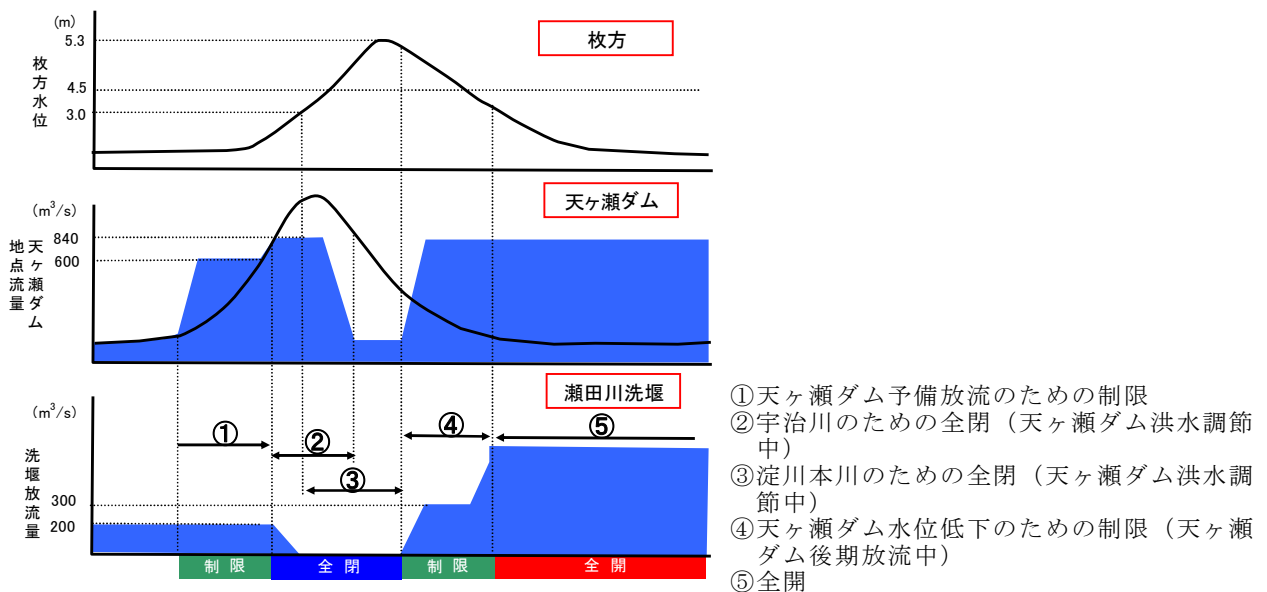
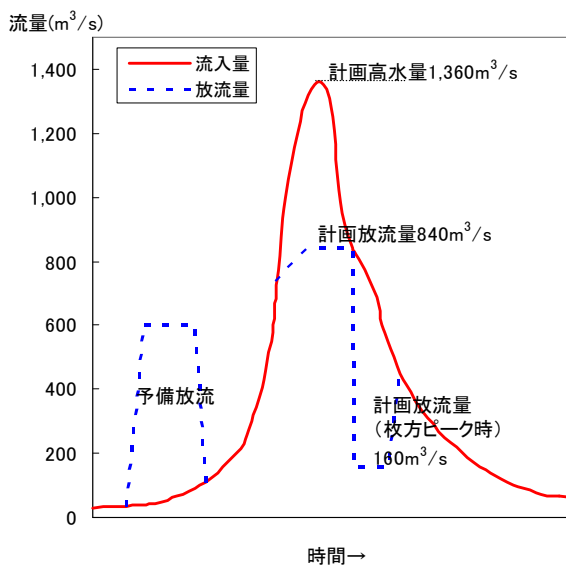


図 2.3-1 琵琶湖瀬田川洗堰、淀川との洪水調節計画



予備放流：水位をEL72.0mからEL64.8mまで下げる

図 2.3-2 天ヶ瀬ダム洪水調節計画図

天ヶ瀬ダムにおける洪水調節時の操作規則（抜粋）は以下の通りである。

(1) 予備放流(第15条)

所長は、洪水期において、水位が予備放流水位（標高58.0m）を超えている場合に、洪水調節を行う必要が生ずると認めるときは、その時点での台風位置及び予測雨量を勘案し、水位を予備放流水位に低下させるため、毎秒840 m³の水量を限度として、ダムから放流を行うものとする。ただし、気象、水象その他の状況により特に必要と認めるときには、当該限度にかかわらず、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) 洪水調節(第16条)

所長は、洪水期においては、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、このかぎりでない。

1. 流入量が毎秒840 m³以上のとき（次号に掲げるときを除く）は毎秒840 m³の水量を放流すること。
2. 流入量が毎秒840 m³以上で、かつ、減少し始めた時以後において、枚方地点の水位（枚方水位観測所に設置された水位計の測定値をいう。以下同じ。）が現に零点高（標高6.868mをいう。以下同じ。）+4.5mを超え、かつ零点高+5.3mを超える恐れがあるときから、枚方地点の水位が低下し始めたことを確認するときまでは、毎秒160 m³の水量を放流すること（以下「2次調節」という。）。ただし、2次調節を行うために必要な貯水池容量が不足すると予測されるときは、その開始を遅らせることができる。
3. 2次調節の後には、毎秒840 m³の水量を限度として、放流量が流入量に等しくなる時まで放流すること。

(3) 洪水調節等の後における水位の低下(第17条)

所長は、前条の規定により洪水調節を行った後又は第19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、水位が制限水位を超えているときは、速やかに水位を制限水位に低下させるため、毎秒840 m³の水量を限度として、ダムから放流を行う。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には、当該限度にかかわらず下流に支障を与えない程度の流量を限度として、ダムからの放流を行うことができる。

(4) 琵琶湖の水位低下のための操作が行われているときの流水の放流(第18条)

所長は、前条の放流の後において、瀬田川洗堰において琵琶湖の水位低下のための操作が行われているときは、第16条の規定にかかわらず、流入量に相当する流水をダムから放流することができる。

2 前項の放流の後において、水位が制限水位を超えているときは、速やかに、水位を制限水位に低下させるため、毎秒840m³の水量を限度として、ダムから放流を行う。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た場合には、当該限度に関わらず、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。

出典：資料 2-2

また、天ヶ瀬ダム操作規則の第 18 条で定められている、瀬田川洗堰との連携の関係から、瀬田川洗堰の洪水時の操作規則（概要）を示すと、以下のとおりである。

(1) 琵琶湖周辺の洪水防御(第14条)

琵琶湖の水位が、制限水位を超えているとき又は超えることが予想される時は、洗堰からの放流により、琵琶湖の水位を制限水位に低下させ、又は琵琶湖の水位の上昇を抑制しなければならない。また、琵琶湖周辺の洪水を防御するため、速やかに、水位を低下させ、又は水位の上昇を抑制する必要があるときは、洗堰の既設部分を全開しなければならない。

(2) 下流淀川の洪水流量の低減(第15条)

天ヶ瀬ダムにおいて予備放流のための操作が行われているときは、放流量を 200 m³/s にしなければならない。また、天ヶ瀬ダムにおいて洪水調節の後の水位低下のための操作が行なわれているときは、放流量を 300 m³/s にしなければならない。

但し、前述した規定にかかわらず、天ヶ瀬ダムにおいて洪水調節が開始されたときから、洪水調節の後の水位低下のための操作が開始されるまでと、枚方地点の水位が現に零点高(0. P. +6. 868m)+3. 0mを超え、かつ零点高+5. 3mを超えるおそれがあるときから、枚方地点の水位が低下し始めたことを確認するまでは、洗堰を全閉しなければならない。

(3) 非常洪水時の操作(第16条)

琵琶湖周辺又は下流淀川において重大な洪水被害が生じ、若しくは生ずるおそれがある場合における洗堰の操作は、前2条の規定によらないことができる。

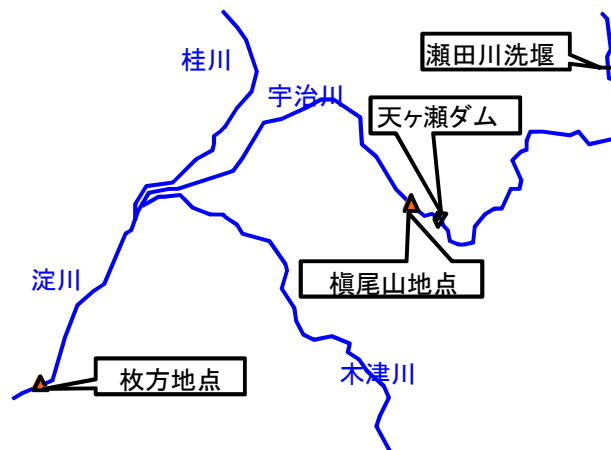
出典：資料 2-3

2.3.2. 洪水調節等実績

昭和40年(1965年)度のダム管理開始以降、平成21年度(2009年)までに15回の洪水調節(840m³/s以上)および後期放流を行っている。

表 2.3-1 洪水調節(840m³/s以上)および後期放流実績一覧表 単位(m³/s)

実施日	発生要因	天ヶ瀬ダム			槇尾山流量	枚方流量
		最大流入量	最大放流量	調節量		
昭和40年9月17日	台風24号	1,528	715	813	715	6,868
昭和44年7月8日	低気圧・梅雨前	948	766	182	766	2,211
昭和47年7月11日	梅雨前線	930	840	90	840	4,252
昭和47年9月16日	台風20号	1,281	800	481	800	5,228
昭和51年9月8日	台風17号	842	783	59	783	3,391
昭和57年7月31日	台風10号	1,370	840	530	840	6,271
昭和60年6月25日	低気圧・前線	844	836	8	836	2,459
昭和60年7月1日	台風6号	892	833	59	833	2,203
昭和61年7月21日	前線	950	834	116	834	3,137
昭和61年7月22日	前線	1,047	838	209	838	3,760
平成5年6月30日	梅雨前線	864	838	26	838	2,443
平成5年7月3日	前線	880	837	43	837	2,743
平成5年7月5日	前線	1,051	838	213	838	4,104
平成7年5月12日	低気圧	928	834	94	834	4,760
平成7年7月6日	梅雨前線	912	835	77	835	2,866



なお、平成18～21年の主な出水実績は以下に示すとおりであり、洪水調節に至るような出水は発生していない。

【平成18～21年の主な出水実績(洪水調節は行っていない)】

- ・平成19年7月15日 最大流入量:774m³/s(洗堰最大放流量:704m³/s)
- ・平成21年10月8日 最大流入量:363m³/s(洗堰最大放流量:31m³/s)

【参考】

天ヶ瀬ダムのダム管理開始以降の代表的な3洪水である昭和40年(1965年)9月、昭和47年(1972年)9月、昭和57年(1982年)8月の洪水のうち、洪水流量の大きい至近の昭和57年(1982年)8月の洪水について、水位・流量低減効果を参考資料として整理した。

洪水調節の効果は、図2.4-1に示す下流の槇尾山地点、向島地点、枚方地点にて評価を行う。

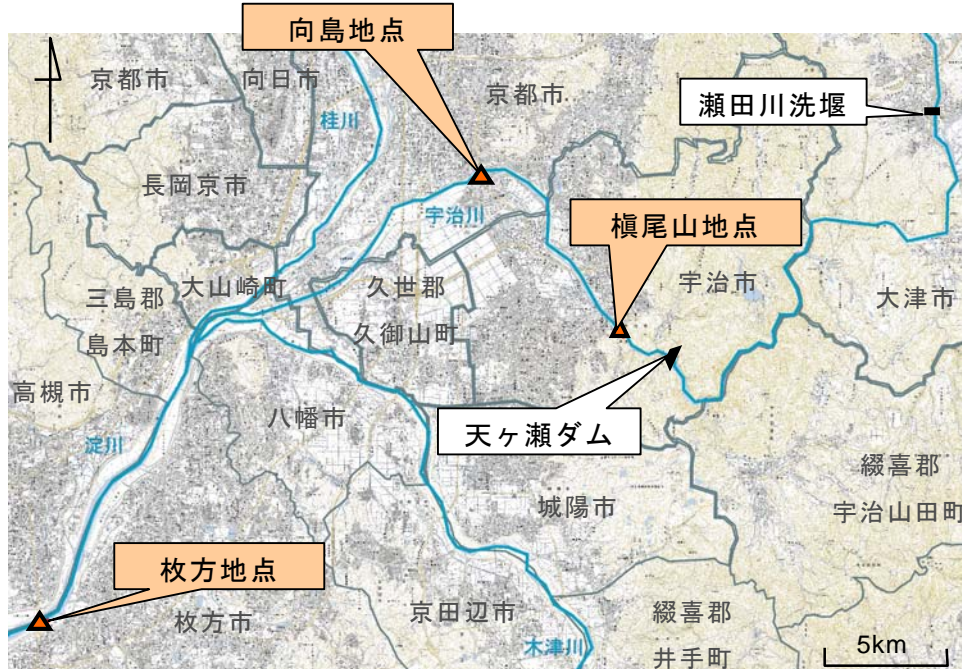


図 2.3-3 下流地点位置図

(1) 流量低減効果の算出方法

槇尾山地点は天ヶ瀬ダム直下流であり、大きな支川流入もないことから、天ヶ瀬ダム地点の流入量、放流量のそれぞれを槇尾山地点のダムなし流量、ダムあり流量として用いた。

枚方地点においては、ダムあり流量は実績流量（実績水位からH-Q式により算出）を用い、ダムなし流量は天ヶ瀬ダム地点の調節された流量を洪水到達時間（6時間）後にダムあり流量に加えて算出した。なお、昭和57年(1982年)は、それぞれ対応するH-Q式を用いた。

(2) 水位低減効果の算出方法

槇尾山地点では、横断図は平成9年(1997年)を用い、H-Q式は平成9年(1997年)を用いた。ダムなしおよびダムありのどちらの水位も、流量低減効果で算出した流量から、H-Q式を用いて水位を算出した。

向島地点及び枚方地点では、ダムあり水位は実測値を用い、ダムなし水位は、天ヶ瀬ダム流入量、放流量から、H-Q式を用いて水位を算出した。なお、横断図及びH-Q式は、昭和57年を用いた。

(3) 労力低減効果の算出方法

「(2) 水位低減効果の算出方法」で算出した水位がはん濫注意水位（水防団が出動する水位）を越えている時間から算出した。

昭和 57 年台風 10 号洪水における水位・流量低減効果
流量低減効果

1) 槇尾山地点

槇尾山地点において流量低減効果は、約 $530\text{m}^3/\text{s}$ と推察される。

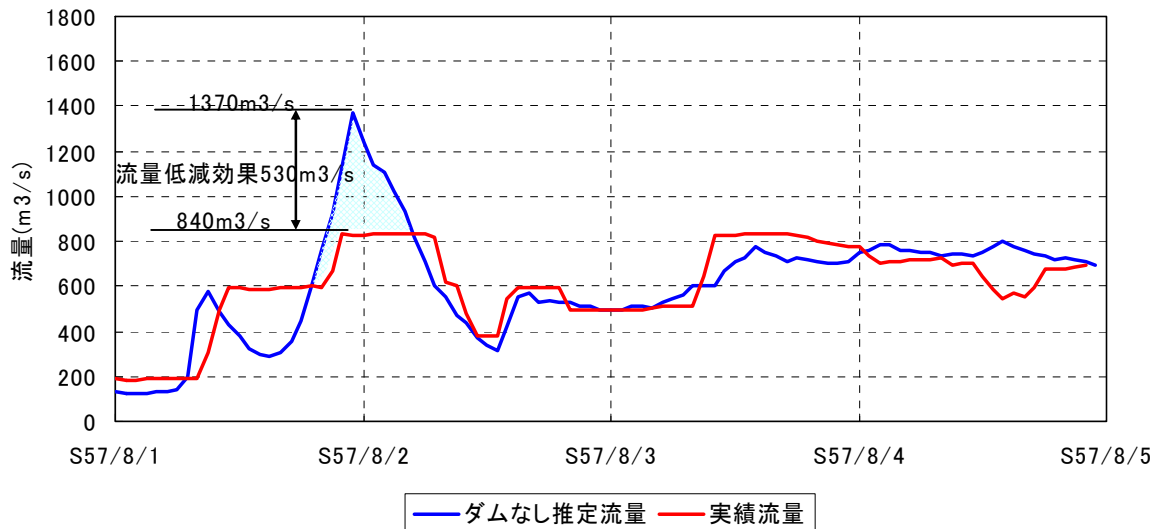


図 2.3-4 昭和 57 年 (1972 年) 8 月 (台風 10 号) 槇尾山地点流量低減効果

2) 枚方地点

枚方地点における流量低減効果は、 $271\text{m}^3/\text{s}$ と推察される。

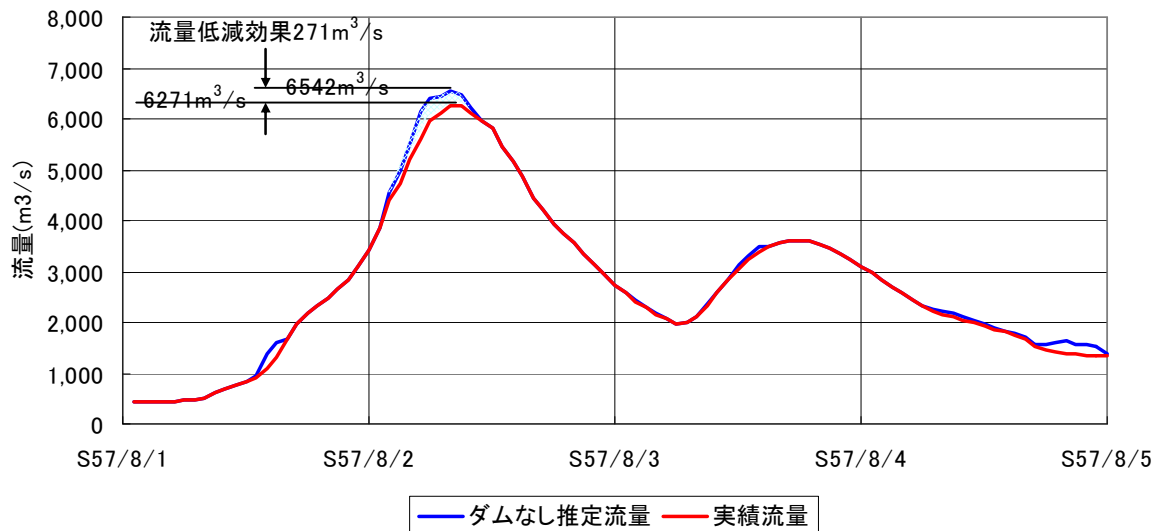


図 2.3-5 昭和 47 年 (1972 年) 9 月 (台風 20 号) 枚方地点流量低減効果

水位低減効果

1) 槇尾山地点

槇尾山基準点において水位低減効果は、約 0.65m と推察される。

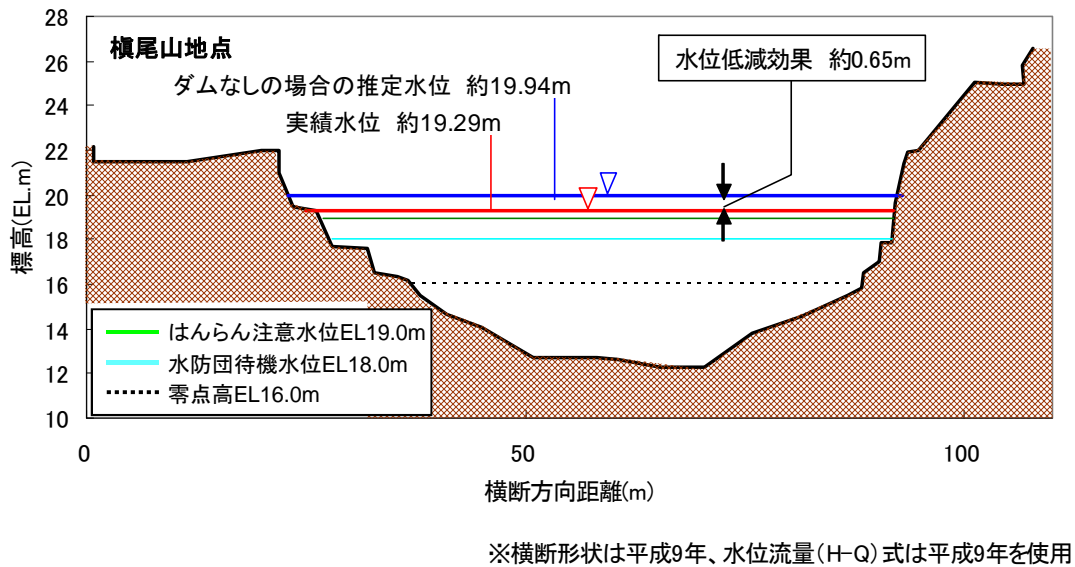


図 2.3-6 槇尾山地点水位低減効果

1) 向島地点

宇治川中流部の水防基準地点向島地点においては、ダムの洪水調節による流量低減効果は約 397m³/s（到達時間を3時間と仮定）、水位低減効果は約 2.41m と推定される。

洪水調節後の実績水位では、計画高水位は超えていないが、計画高水位とほぼ同程度の水位になっていた。一方、ダムなしの場合を想定した場合、計画高水位を約 2m程度超過することとなり、水位を大幅に低減し洪水被害を回避することに貢献したと考えられる。

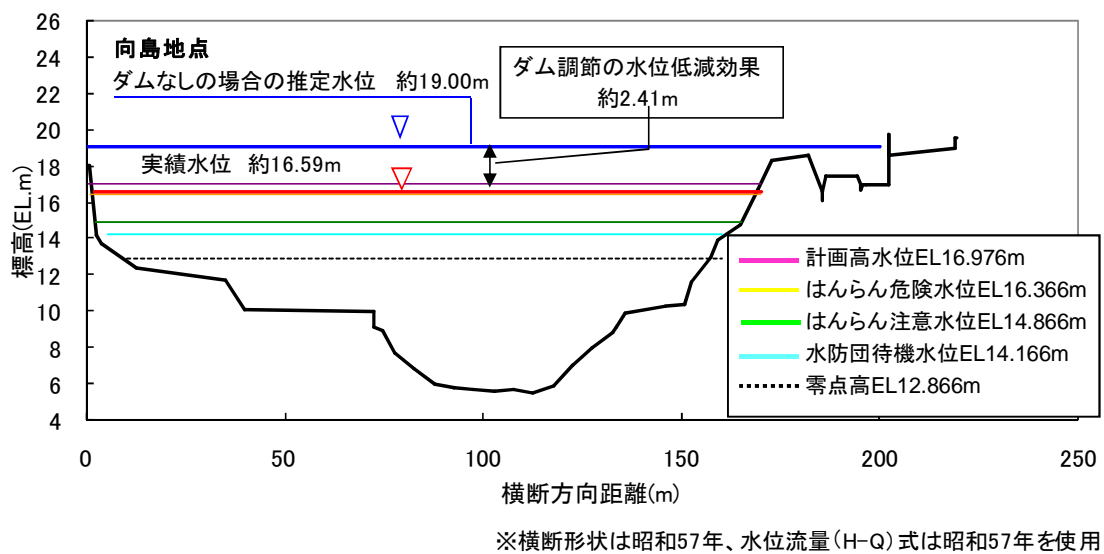


図 2.3-7 向島地点水位低減効果

3) 枚方地点

枚方地点において水位低減効果は、約 0.18m と推察される。

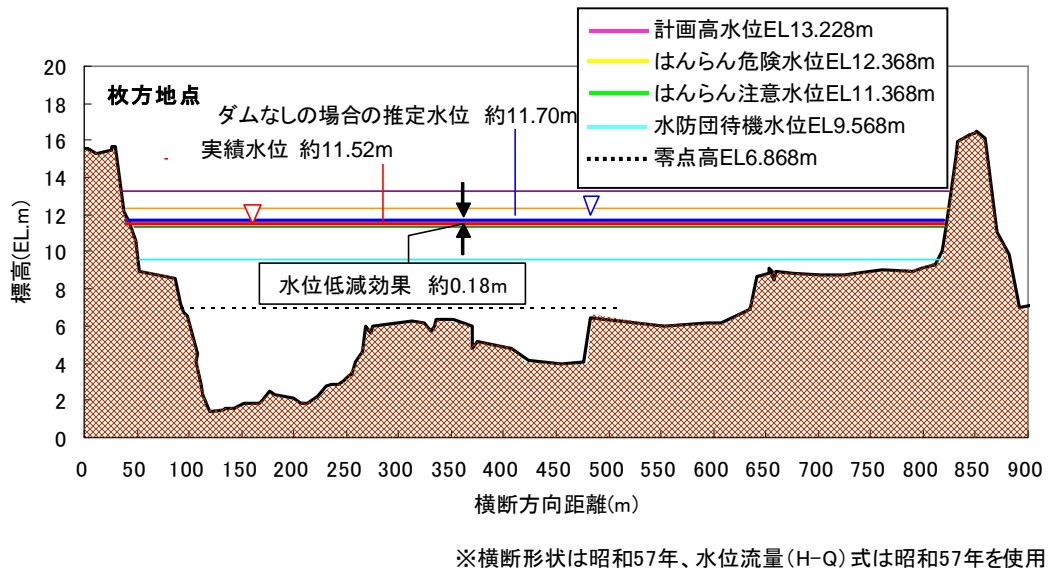


図 2.3-8 枚方地点水位低減効果

労力（水防活動）の軽減効果

水防団の出動となるはん濫注意水位を超えている時間（水防団が出動していると仮定した時間）について評価を行った。なお、ダムなしの場合の推定水位が計画高水位を超える場合においては、水防活動の労力の軽減効果は算定し得ないため、評価しないものとする。

1) 槇尾山地点

はん濫注意水位を超えている時間は、ダムなしの場合は約 9 時間に対して、実績（ダムあり）では約 10 時間であったため、約 1 時間程度の労力の軽減効果がみられた。

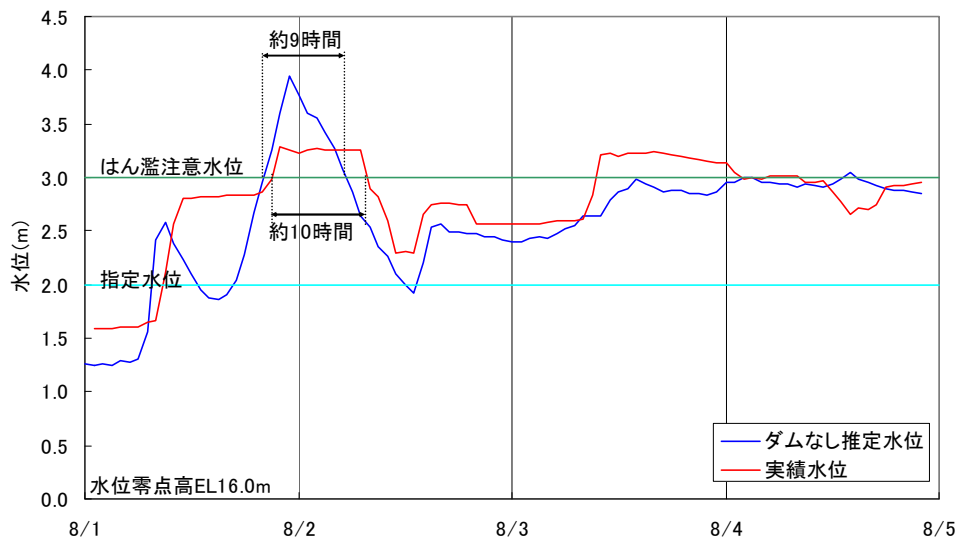


図 2.3-9 昭和 57 年 (1982 年) 8 月 (台風 10 号) 槇尾山地点労力低減効果

2) 向島地点

向島地点では、ダムなしの場合の推定水位が計画高水位を超えたため、水防活動の労力の軽減効果の算定はしていない。

3) 枚方地点

はん濫注意水位を超えている時間は、ダムなしの場合は約6時間に対して、実績（ダムあり）では約4時間であり、約2時間の労力の軽減効果がみられた。

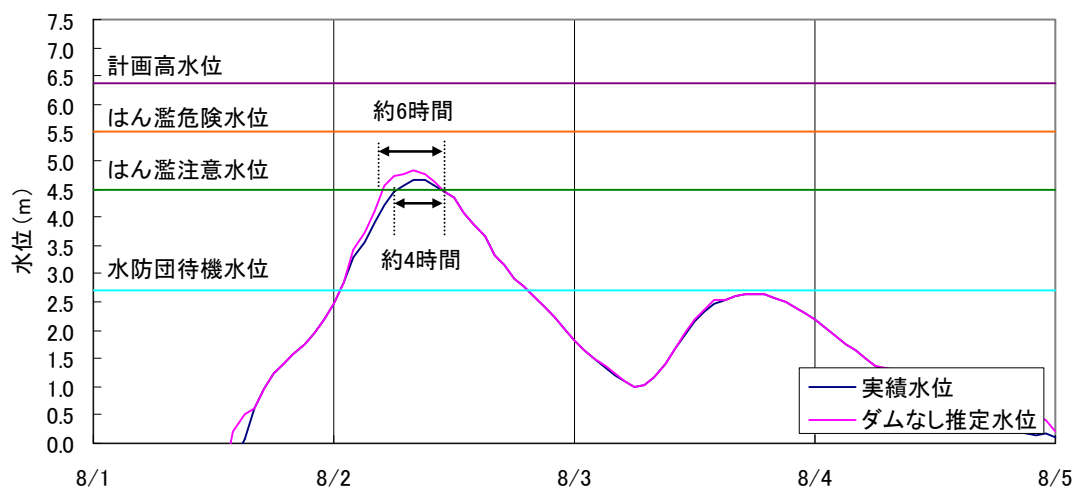


図 2.3-10 枚方地点労力低減効果

2.3.3. 副次効果（流芥等流出抑制効果）

天ヶ瀬ダム上流域は人口 140 万人、流域面積 4,200km² に及び、洪水等に伴って大量の流木や家庭ごみ等の流芥物が貯水池に漂着しており、貯水池の網場においてこれらの流芥物を捕捉し、流芥物が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 18～21 年度においては大きな出水がなく流芥物は少なかったものの、平均約 94 t / 年を捕捉している。

流芥の処理費用は、平成 18～21 年度で平均約 500 万円/年となっており、平成 21 年度にダムサイト近傍の既設網場の他に流芥陸揚げ場近傍に網場を新設し、処理の効率化に努めている。

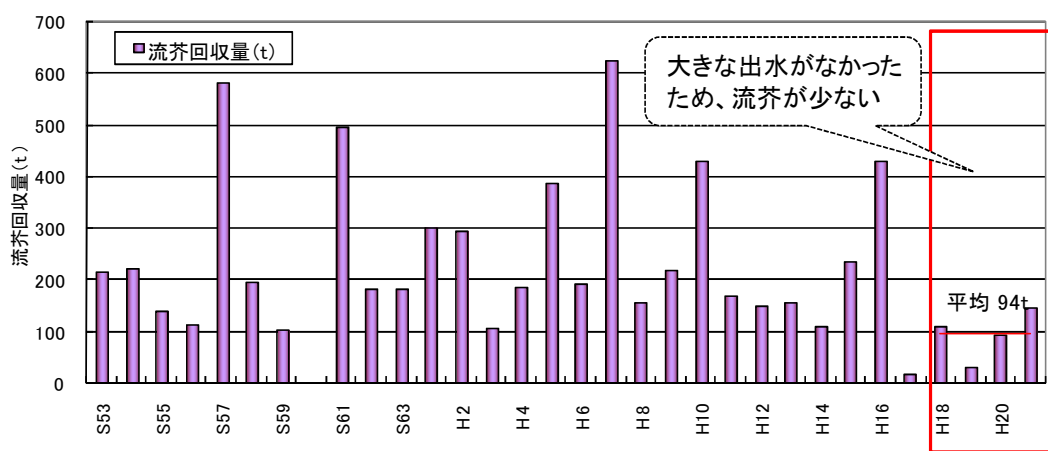


図 2.3-11 流芥回収量



図 2.3-12 天ヶ瀬ダムの網場で捕捉される流芥



図 2.3-13 上流の新設網場



図 2.3-14 流芥の状況

表 2.3-2 流芥回収費用（千円）

	回収費用
平成 18 年度	5,560
平成 19 年度	3,440
平成 20 年度	7,650
平成 21 年度	3,426
4 年平均	5,020

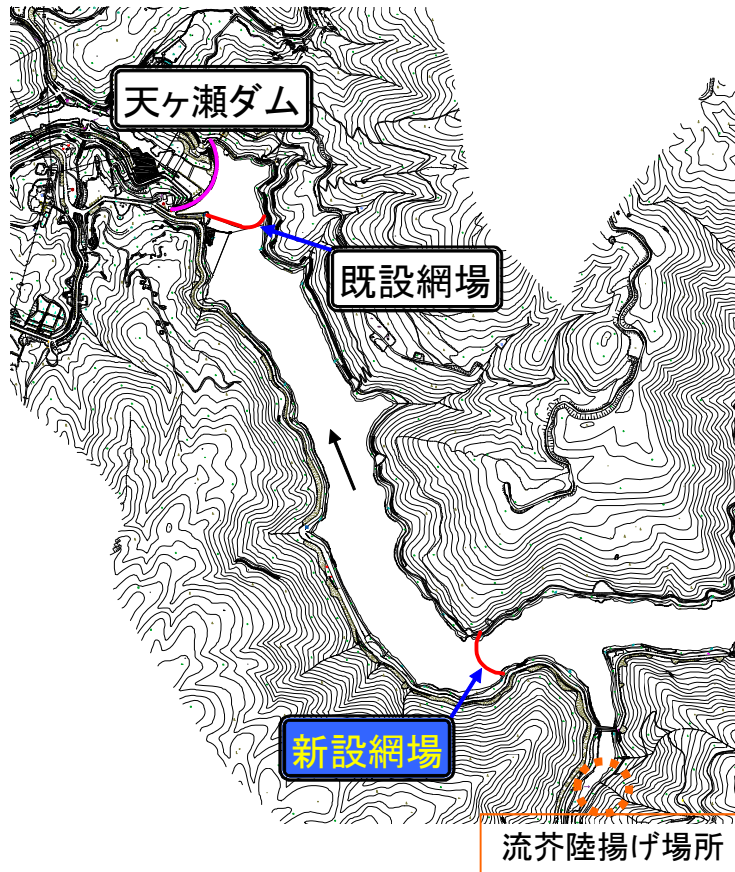


図 2.3-15 網場設置位置

2.4. まとめ

- 天ヶ瀬ダムは、昭和 40 年度の管理開始から平成 21 年度までの 45 年間で 15 回の洪水調節を行い、下流の洪水被害の軽減に貢献している。
- 平成 18 年から平成 21 年では、洪水調節に至るような出水は発生していない。
- 流木や家庭ごみ等の流芥を約 94t/年（平成 18 年～21 年の平均）捕捉しており、下流河川における被害軽減や環境の保全に寄与している。

<今後の方針>

今後も引き続き洪水調節機能が十分発揮できるよう、ダム管理者として雨量や流出予測の精度向上を図るとともに、瀬田川洗堰と緊密な連携をとって、確実な洪水調節の実施に努めていく。

2.5. 文献リスト

表 2.6-1 洪水調節に使用した文献・資料リスト

No.	報告書またはデータ名	発行者	発行年月	箇所
2-1	浸水想定区域図	淀川河川事務所		ハザードマップ
2-2	天ヶ瀬ダム操作規則	淀川ダム統合管理事務所		洪水調節計画
2-3	瀬田川洗堰操作規則	琵琶湖河川事務所		洪水調節計画

3. 利水補給

3. 利水補給

3.1. 評価の進め方

3.1.1. 評価方針

多目的ダムである天ヶ瀬ダムの利水補給計画について、利水補給が計画通りに行われているかの整理・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 3.1-1 に示すとおりである。

(1) 利水補給計画の整理

天ヶ瀬ダムの利水補給計画について目的別に整理を行う。主に工事誌やダムのパンフレット等から整理する。なお、天ヶ瀬ダムの利水補給は、水道用水の補給および発電を目的としている。

(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、目的別にダム管理開始後からの整理を行うこととし、ダム地点における補給実績、発電実績等について整理する。

(3) 利水補給効果の評価

補給による効果として、給水人口等を指標として新規水資源開発の効果について評価し、発電効果や副次効果についても評価する。なお、天ヶ瀬ダムでは渇水対策、下流河道への補給の目的はないため、渇水被害軽減効果等は記載しない。

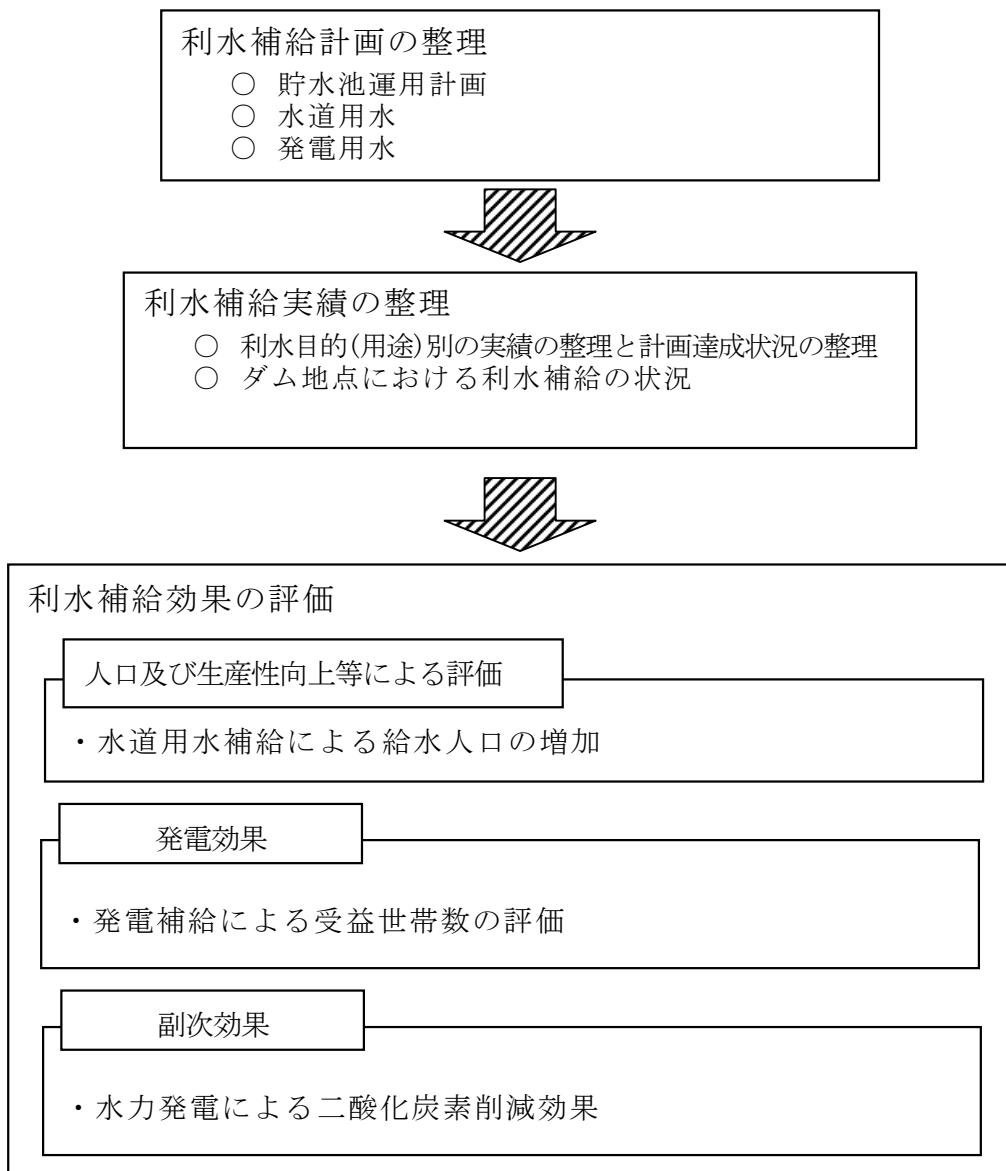


図 3.1-1 評価手順

3.1.3. 利水補給にかかわる天ヶ瀬ダムの特徴

天ヶ瀬ダムは淀川の本川である宇治川に位置する多目的ダムであり、その利水補給にかかる特徴は以下のとおりである。

- 天ヶ瀬ダムは、ダム完成後に人口が急増した京都府宇治市、城陽市、八幡市、久御山町にとっての重要な水道用水の水源となっている。
- 天ヶ瀬ダムでは、琵琶湖からの安定した流量を利用した天ヶ瀬発電所と、天ヶ瀬ダム貯水池を下池として揚水発電を行う喜撰山発電所の二つの発電が行われている。
- 低水時には、琵琶湖から淀川下流への用水補給量をそのまま通過させている。
- 渇水等に伴う発電最小放流量以下の放流時には、洪水調節用の放流設備である主ゲートから小放流を行う必要があり、また、発電点検時等発電放流が行えない場合にも、主ゲートから放流を行っている。

3.2. 利水補給計画

3.2.1. 貯水池運用計画

洪水期（6月16日から10月15日までの期間）における貯水池の最高水位は標高72.0mで、洪水時には予備放流水位（標高58.0m）まで水位を低下させ、標高58.0mから標高78.5mまでの容量20,000千 m^3 を利用して洪水調節を行う。

水道水の供給は、洪水期にあつては標高58.0mから72.0mまでの容量10,320千 m^3 、非洪水期にあつては標高58.0mから標高78.5mまでの容量20,000千 m^3 のうち最大600千 m^3 を利用して行っている。

発電は洪水期にあつては標高68.6mから72.0mまでの容量を使って最大3,800千 m^3 、非洪水期にあつては標高68.6mから78.5mまでの容量を使って最大13,480千 m^3 を利用して行っている。

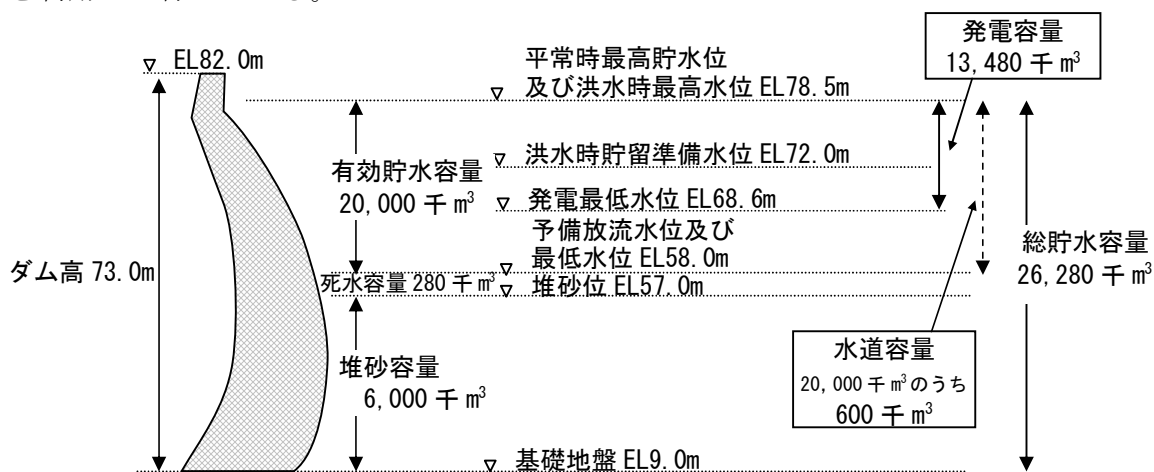


図 3.2-1(1) 貯水池運用計画図

出典：資料 3-1

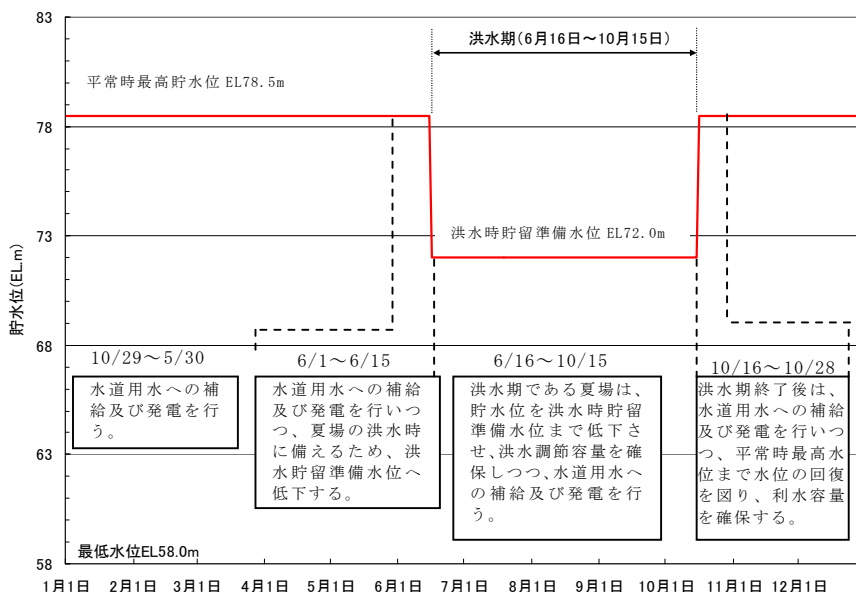


図 3.2-1(2) 貯水池運用計画図

3.2.2. 利水補給計画の概要

天ヶ瀬ダムは水道用水（京都府営山城水道）と水力発電用水（関西電力㈱）を補給している。

(1) 水道用水（京都府営山城水道）

京都府営山城水道の水源として最大 $0.3 \text{ m}^3/\text{s}$ （暫定豊水利水を含め最大 $0.9 \text{ m}^3/\text{s}$ ）を取水している。京都府営山城水道は宇治市、城陽市、八幡市、久御山町の人口約 36 万人に給水している。なお、暫定豊水利水とは、豊水時に暫定的に利水を許可する流量をいう。

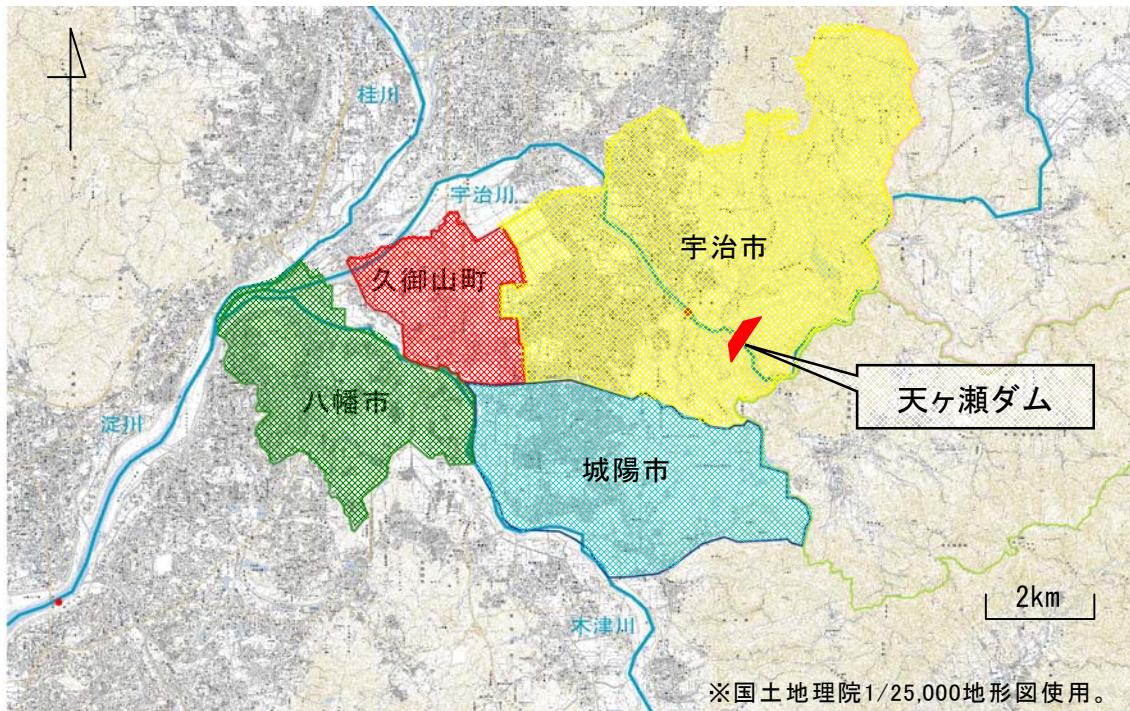


図 3.2-2 水道補給区域図

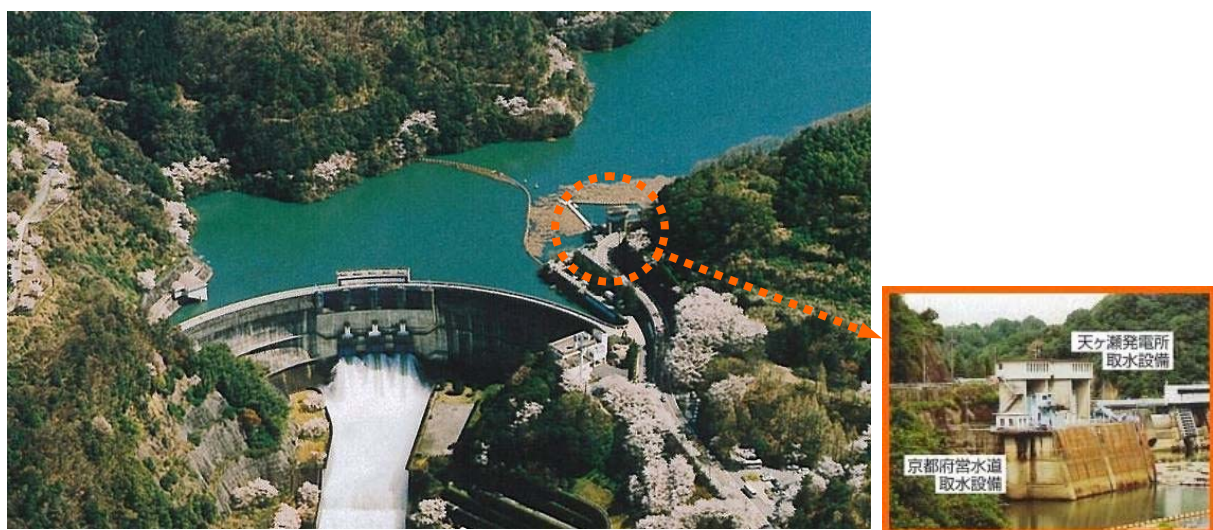


図 3.2-3 ダム地点取水設備

(2) 発電用水（関西電力㈱）

天ヶ瀬ダムの貯水は、天ヶ瀬発電所（関西電力㈱）と喜撰山揚水発電所（関西電力㈱）の発電用水として利用されている。

天ヶ瀬発電所は昭和 39 年(1964 年)に発電を開始し、最大使用水量 186.14m³/s、最大有効落差 57.1m、最大出力 92,000kW の発電を行っている。

喜撰山発電所は昭和 45 年(1970 年)に発電を開始し、最大使用水量 248m³/s、総落差 227.4m、最大出力 466,000kW の発電を行っている。



図 3.2-4 発電施設位置図

【天ヶ瀬発電所】

発電方式	ダム式
発電所所在地	京都府宇治市宇治金井戸
取水口所在地	京都府宇治市横島町六石山
発電力	最大 92,000kW
有効落差	最大 57.1m
使用水量	最大 186.14m ³ /s
年間発生電力量[計画値]	約 330,000MWh
発電開始	昭和 39 年

【喜撰山発電所】

発電方式	揚水発電
上部調整池	宇治川支流寒谷川
下部調整池	宇治川（鳳凰湖）
喜撰山ダム有効貯水量	533 万 m ³
発電力	最大 466,000kW
総落差	227.4m
使用水量	最大 248m ³ /s（発電時）
発電開始	昭和 45 年

喜撰山揚水発電所は、電気の消費が少ない夜間に経済的な深夜電力を利用して、上部調整池（喜撰山ダム湖）へ水を汲み上げておき、電気の消費の多い昼間に上部調整池の水を下部調整池（天ヶ瀬ダム湖）に落として発電している。

揚水発電所は、電気を水の形で貯え、貴重なエネルギー資源を有効利用する発電所である。



図 3.2-5 揚水発電のしくみイメージ図

出典：資料 3-2

3.3. 利水補給実績

3.3.1. 淀川水系の水利用の概要

淀川水系の水は、京都府、大阪府などの水道用水、工業用水として利用されているほか、農業用水や発電用水として利用されている。また、流域を越えて奈良県や兵庫県の一部に水道用水を供給している。なお、琵琶湖沿岸から最下流の取水地点（淀川大堰）までの反復利用回数は5回に及び、淀川水系の水資源が高度に利用されている。

図 3.3-1 に琵琶湖・淀川を水源とする給水区域、図 3.3-2 に淀川水系（本川筋）の利水概要図、図 3.3-3 及び表 3.3-1 に淀川水系の水利用状況、図 3.3-4 に淀川水系における反復利用回数を示す。



出典：3-7

図 3.3-1 琵琶湖・淀川を水源とする給水区域

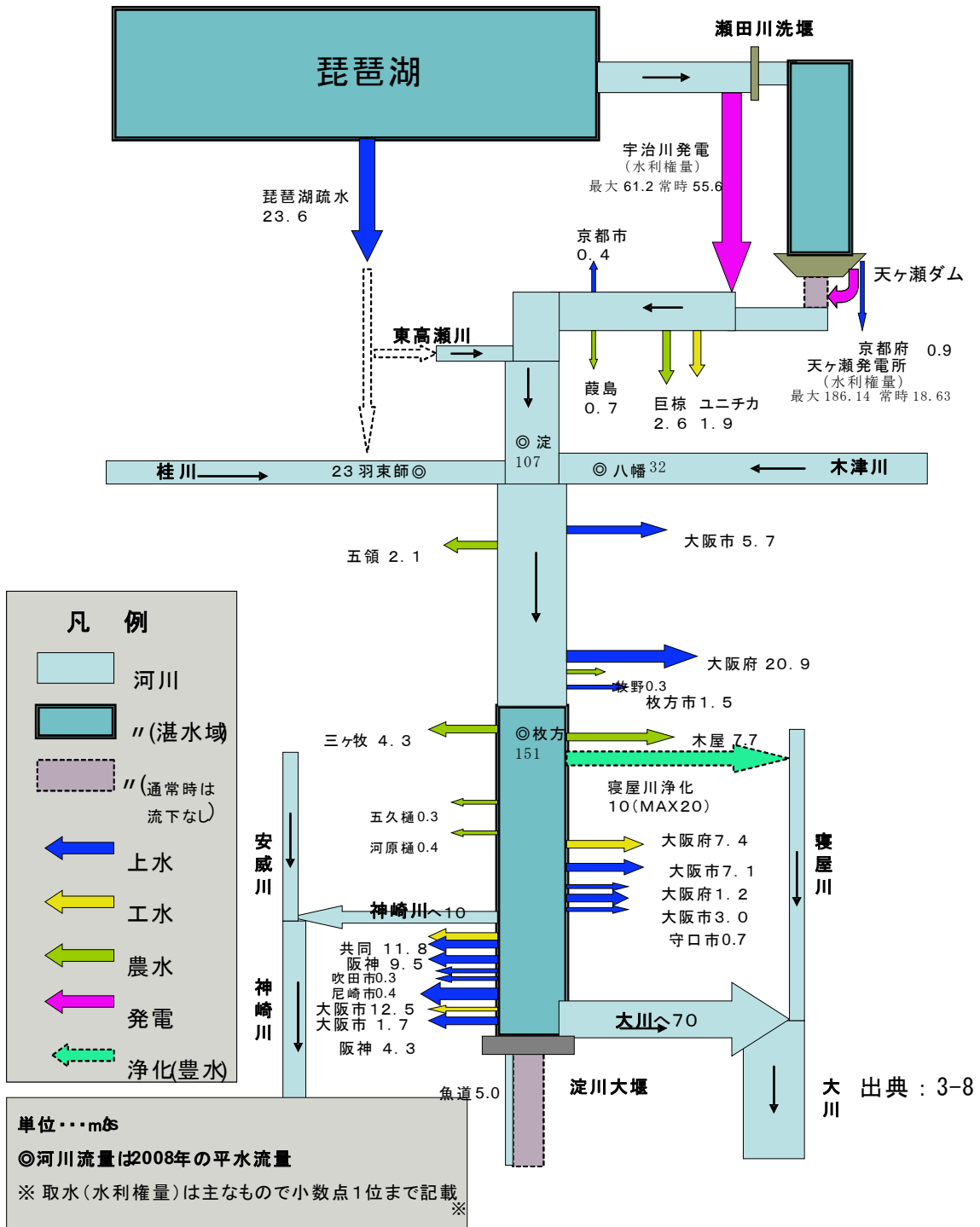
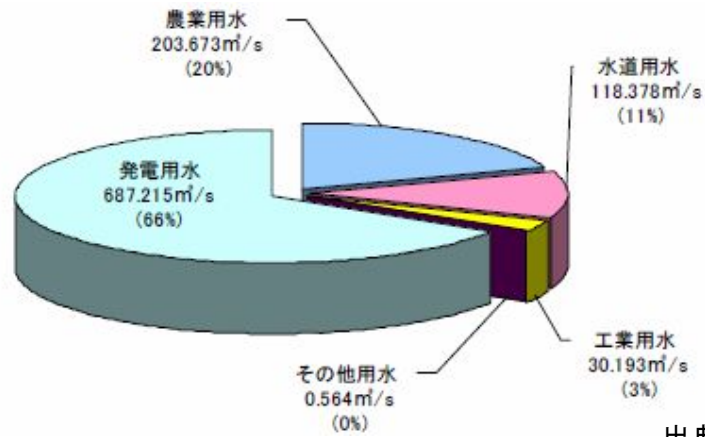


図 3.3-2 淀川水系（本川筋）の利水概要図

表 3.3-1 淀川水系の水利用の現況（平成 20 年 3 月時点）

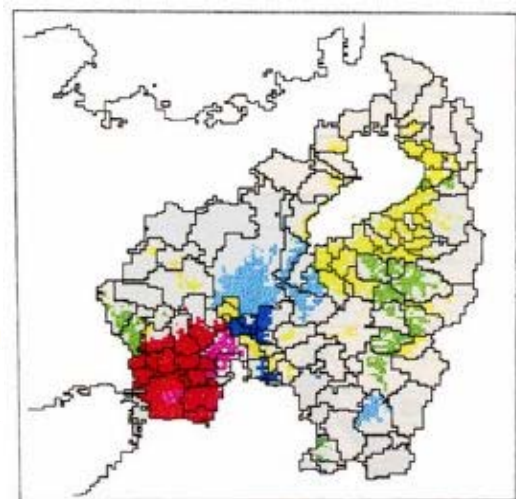
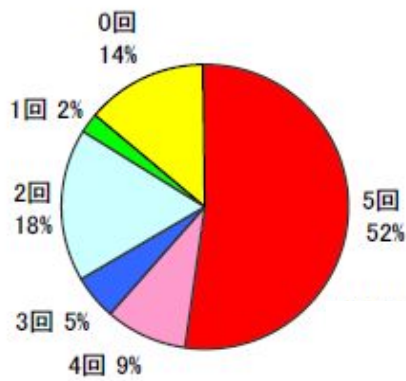
目的		取水件数	最大取水量(m ³ /s)
農業用水	許可	70	167.198
	慣行	46	36.475
	小計	116	203.673
水道用水		50	118.378
工業用水		27	30.193
その他用水		15	0.564
発電用水		35	687.215
計		243	1040.023

出典：3-7



出典：3-7

図 3.3-3 淀川水系の水利用の割合（平成 20 年 3 月時点）



出典：3-9

図 3.3-4 河川水の反復利用回数

3.3.2. 利水補給実績概要

平常時は喜撰山の揚水発電に伴って日水位変動があるため、喜撰山発電所の揚水量を考慮した貯水位運用を行っている。

図 3.3-5 に平成 18～21 年及び平成 12～21 年の 10 ヶ年平均値等の貯水位運用を示す。

天ヶ瀬ダムは有効容量を治水・発電・水道と併用しているため、洪水時には予備放流により貯水位が発電最低水位以下となる等により発電補給されないことがある。

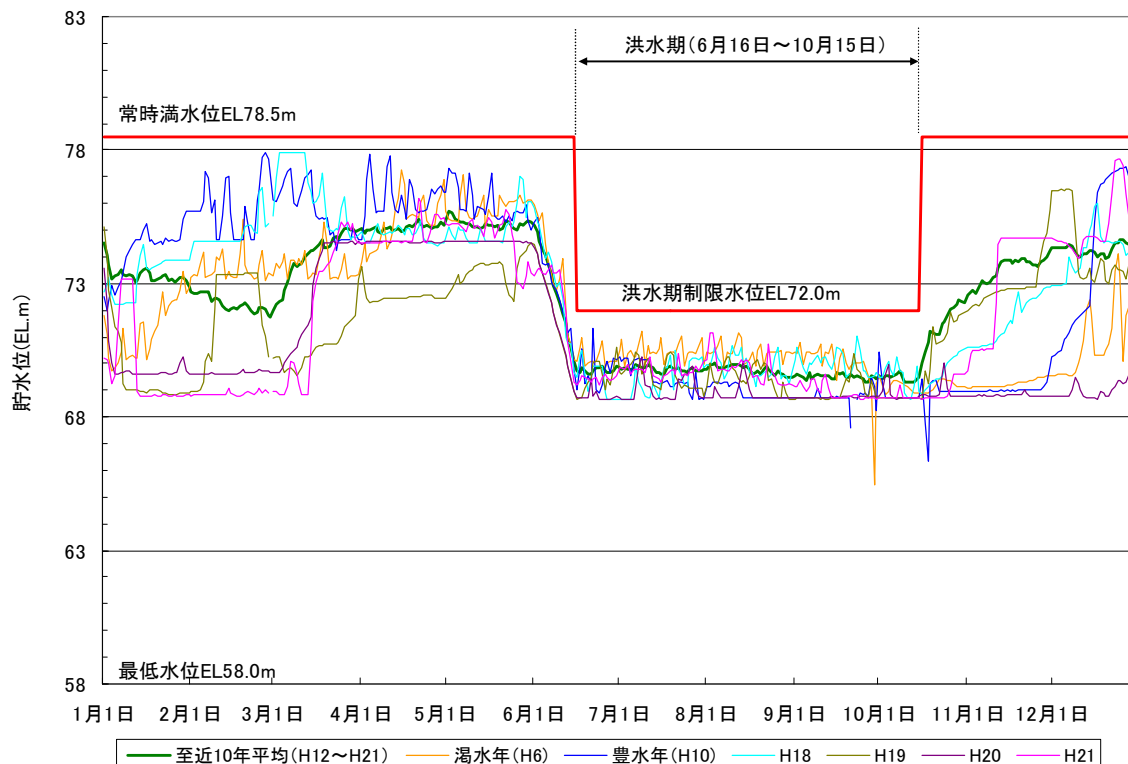


図 3.3-5 貯水池運用図

出典：資料 3-3

図 3.3-6 に示す補給実績では、発電利用が大部分を占めている。

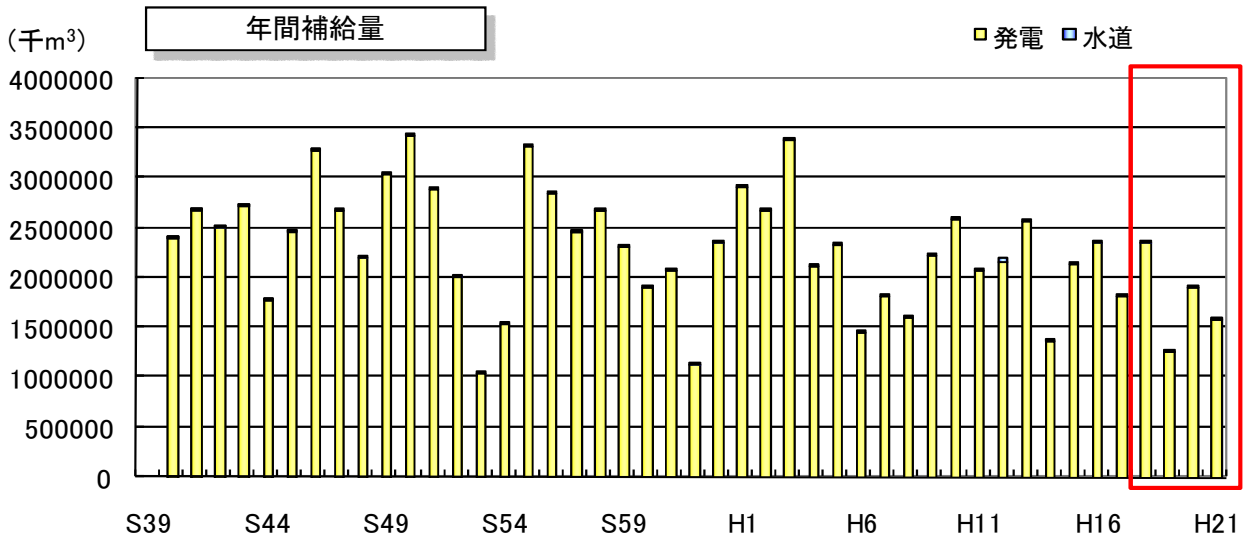


図 3.3-6 補給量実績図

3.3.3. ダム地点における利水補給の状況

京都府営山城水道用水として、平成 18~21 年で平均 2,142 万 m³ の取水を行っている。

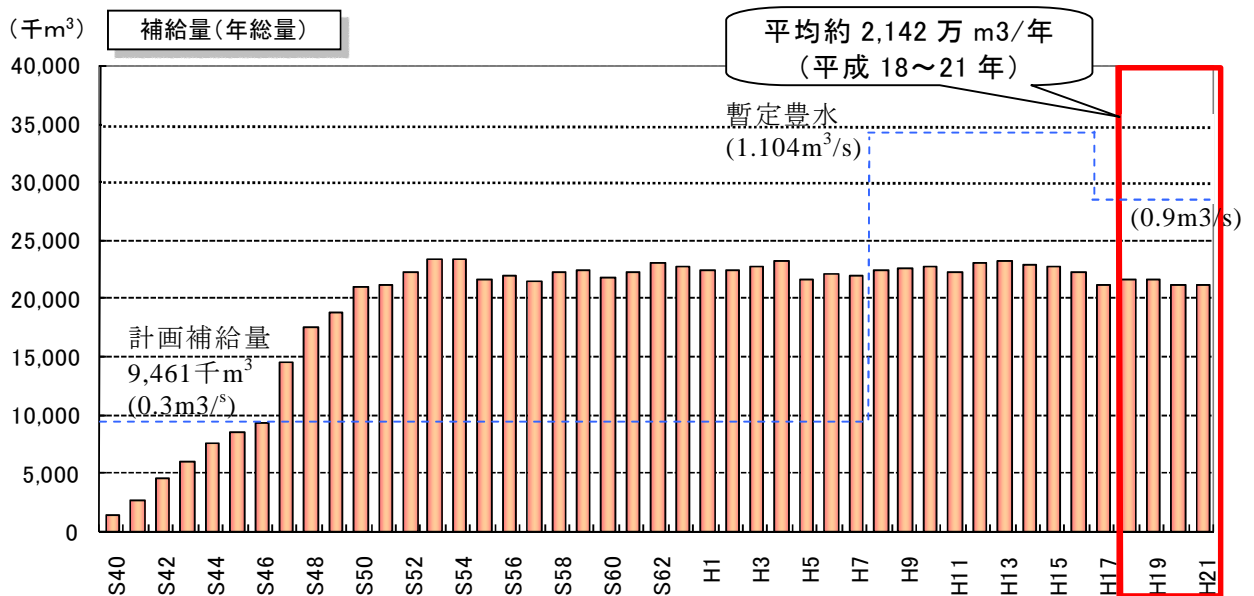
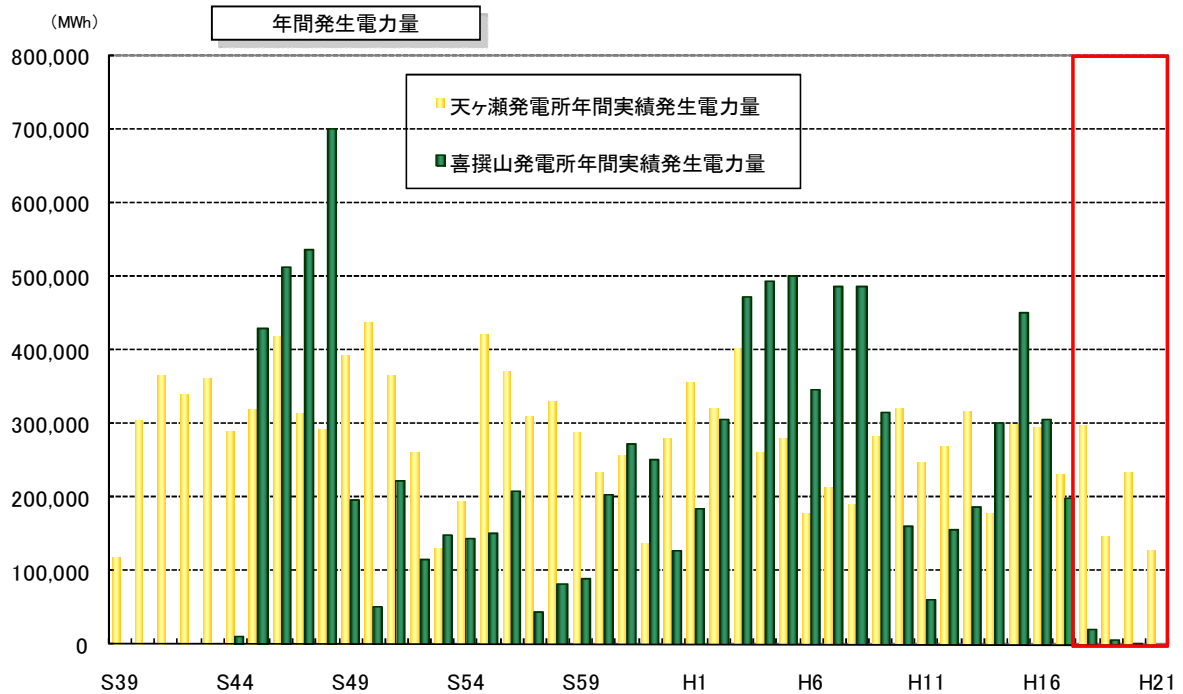


図 3.3-7 水道補給実績図

3.3.4. 発電実績

天ヶ瀬発電所は、平成 18～21 年で平均 20 万 MWh/年（計画値 33 万 MWh/年）の発電を行っている。

喜撰山発電所は、平成 18～21 年で平均 0.8 万 MWh/年の発電を行っている。



出典：資料 3-5

図 3.3-8 発電補給実績図

3.3.5. 下流放流量の実績

天ヶ瀬発電所最大取水量を上回る流量についてはゲートで放流しており、合計放流量は流入量とほぼ同程度となっている。また、流入量のほとんどは上流の瀬田川洗堰放流量が占めている。

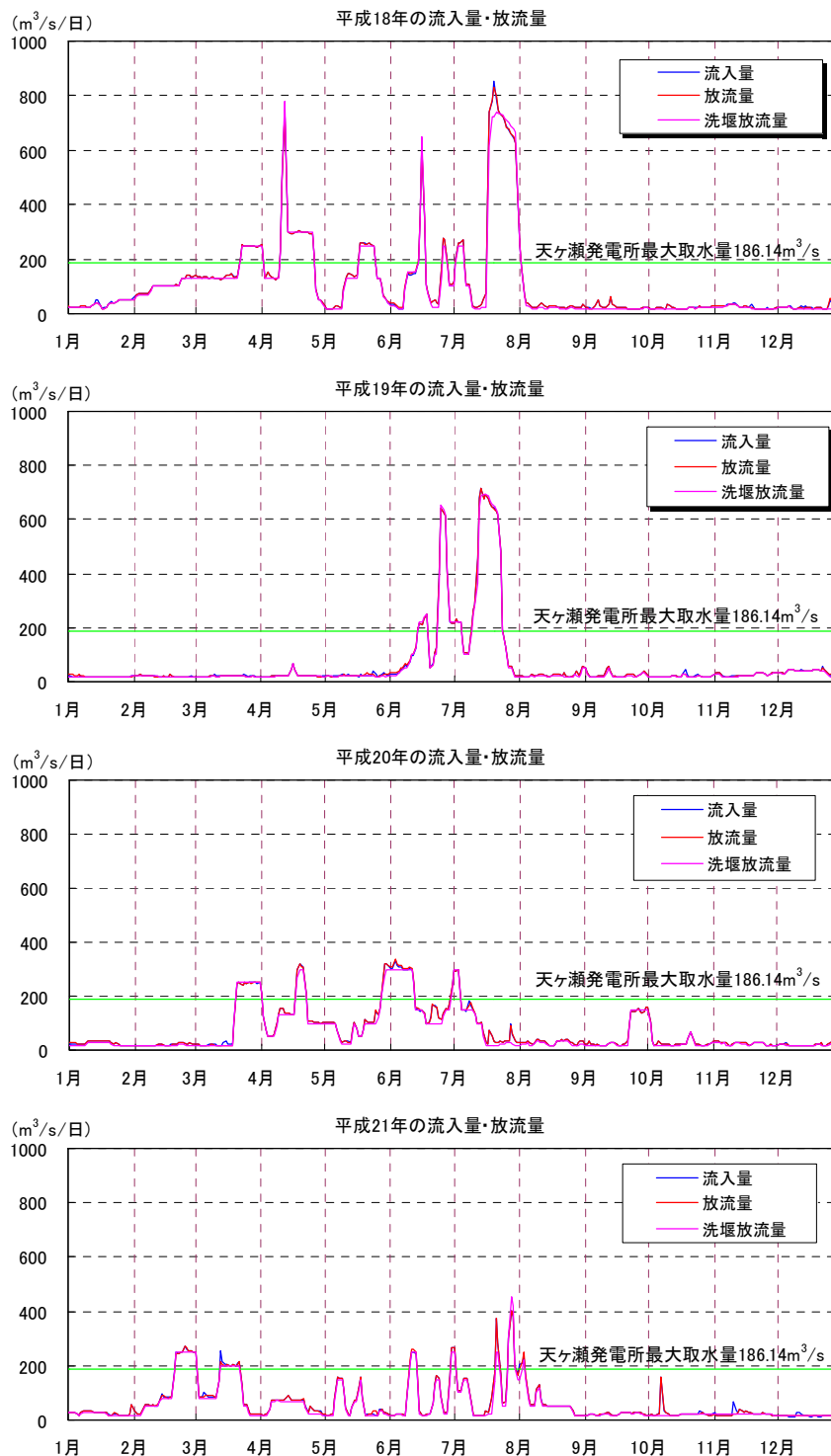


図 3.3-9 天ヶ瀬ダム流入量及び放流量の実績 出典：資料 3-10

(1) ダム地点の流況

槇尾山地点は天ヶ瀬ダム直下であり、ダムからの間に大きな支川流入がないため、ダム放流量を槇尾山地点流量として整理する。槇尾山地点は、瀬田川洗堰による水位操作の影響を受けているので、豊水・平水の変動は大きくない。平成 18～21 年についても大きな変動はない。

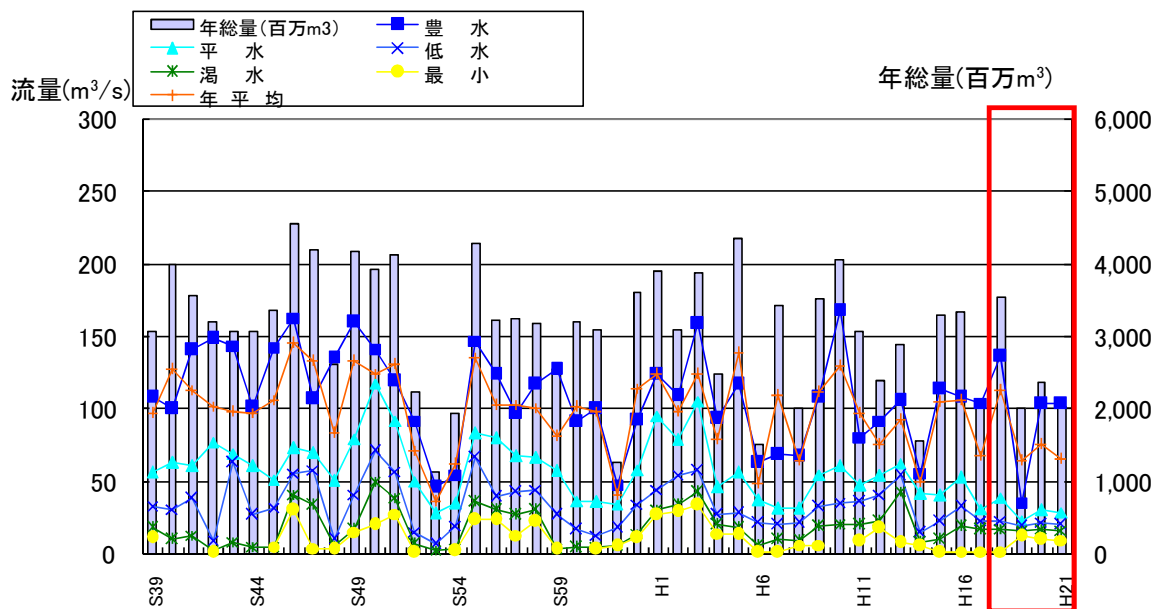


図 3.3-10 ダム地点の流況

出典：資料 3-3

(2) 宇治川発電所放流量合流後の流況

宇治川発電所合流地点においては、最小流量については所々小さい値が確認できるものの、そのほかの流量については安定している状況にある。平成 18～21 年についてもほぼ安定している。なお、平成 18～21 年の平均流量についてみると、ダム地点の平均流量 $80\text{m}^3/\text{s}$ 程度に対して、宇治川発電所合流地点下流の平均流量は $130\text{m}^3/\text{s}$ 程度となっている。

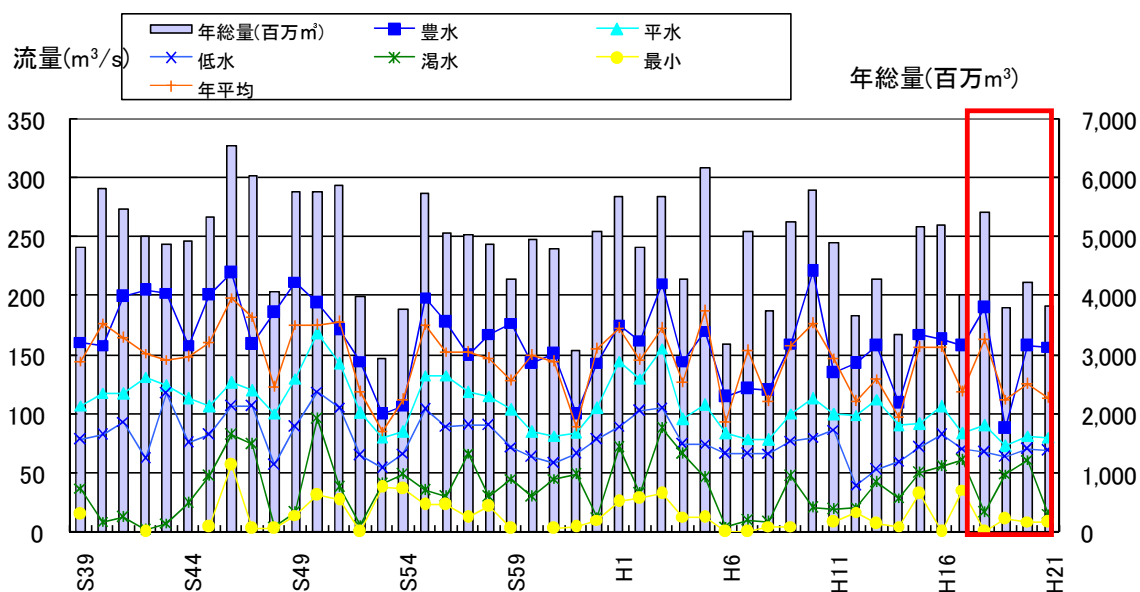


図 3.3-11 宇治川発電所合流後の流況

(3) 三川合流後（枚方地点、高浜地点）

三川合流後の地点（枚方、高浜地点）の平水、低水、濁水流量は安定している状況にあり、平成 18～21 年についても同様である。なお、平成 18～21 年の平均流量についてみると、ダム地点の平均流量 $80\text{m}^3/\text{s}$ 程度に対して、三川合流後の平均流量は $200\text{m}^3/\text{s}$ 程度となっている。

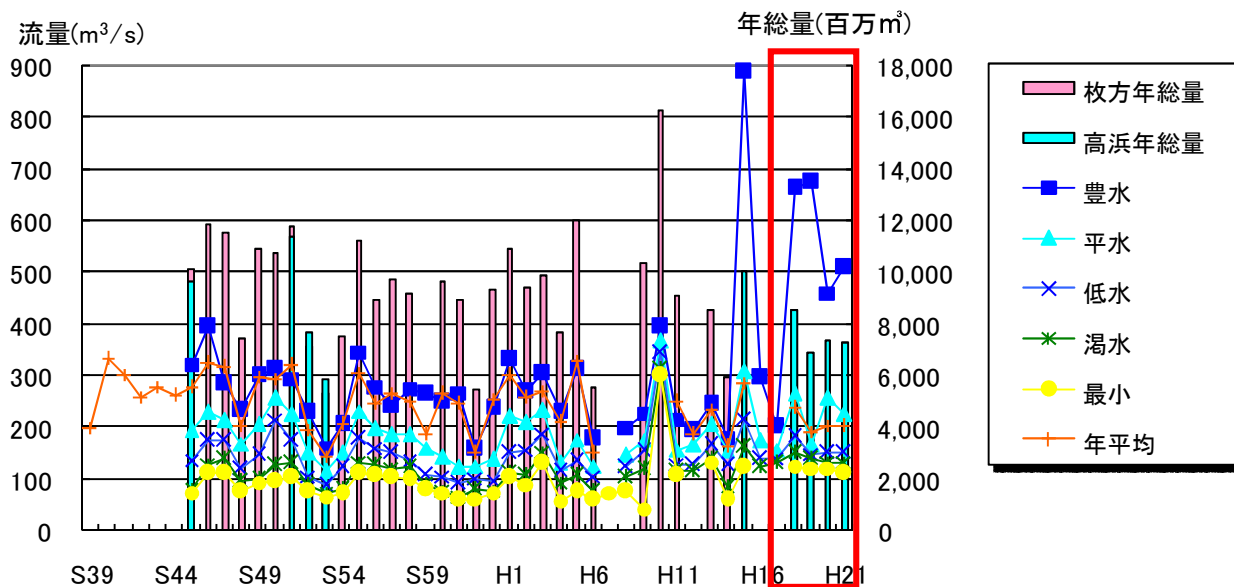


図 3.3-12 三川合流後の流況

※枚方地点は近年において欠測が多く、また高浜地点も欠測が多々ある。ここでは、枚方地点のデータを基本とし、不足している年については高浜地点で補って示した。

3.4. 利水補給効果の評価

3.4.1. 人口増加による評価

天ヶ瀬ダムより取水している京都府営水道の供給区域である宇治市、城陽市、八幡市、久御山町は、昭和40年頃より急激に人口が増加し、それに伴って増大する水需要に対応しており、現在の給水人口は約36万人となっている。

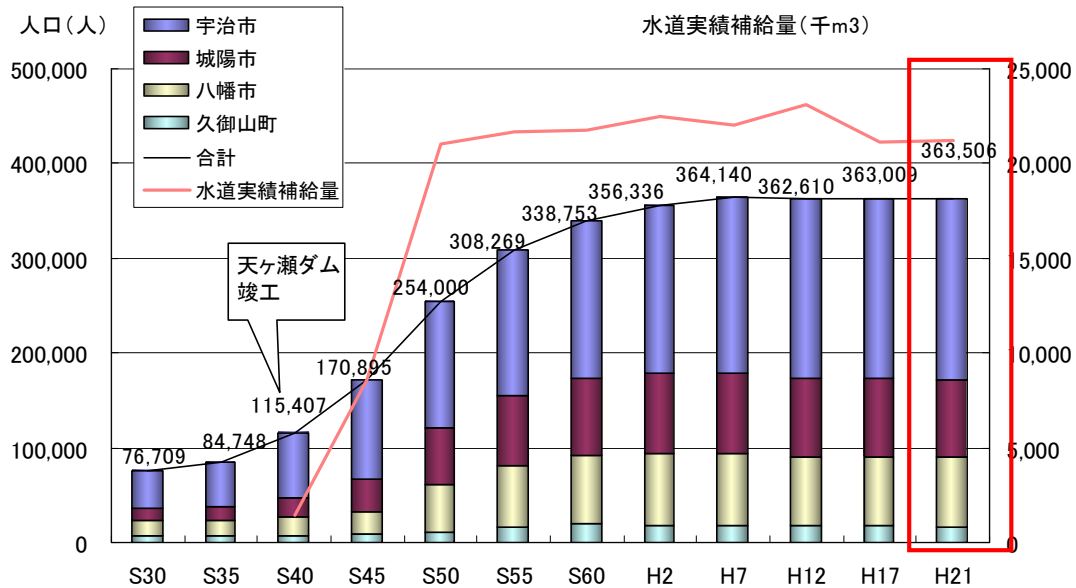


図 3.4-1 人口増加と水道補給実績図

図 3.4-2 に宇治市、城陽市、八幡市、久御山町の自己水源と府営水道の日最大給水量の状況を以下に示す。平成18~21年度においても、各市町の日最大供給量に対して天ヶ瀬ダムを水源とする京都府営水道の割合は、宇治市や久御山町では7割、八幡市で6割、城陽市で3割を占めており、天ヶ瀬ダムは3市1町にとっての重要な水源となっている。

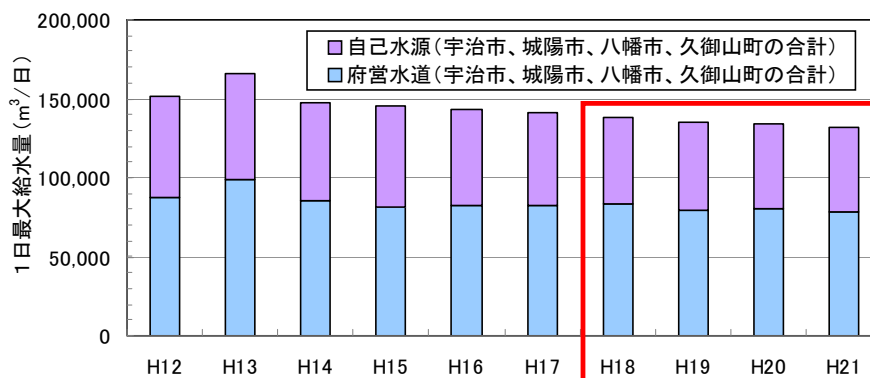


図 3.4-2 水道供給量実績図 (日最大給水量)

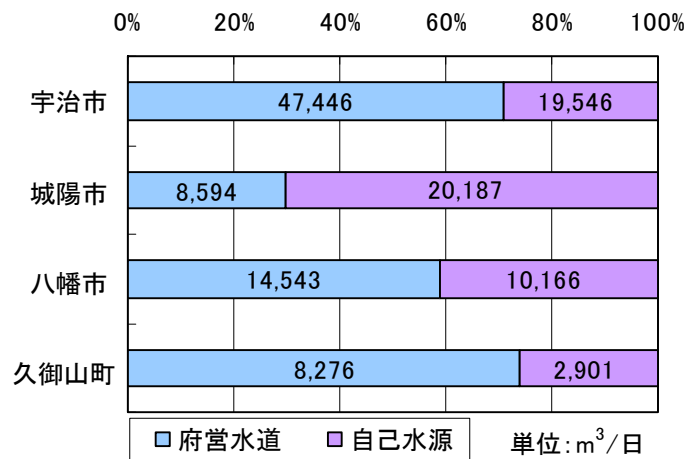


図 3.4-3 府営水道と自己水源の割合（平成 21 年度日最大給水量）

3.4.2. 発電効果

天ヶ瀬発電所の昭和 39 年(1964 年)から平成 21 年(2009 年)までの平均年発生電力量は 282,819MWh であり、約 67,000 世帯の消費電力に相当する。至近 4 ヶ年(平成 18~21 年)の平均年発生電力量は 202,065 万 MWh であり、約 48,000 世帯の消費に電力相当する。

- ・昭和 39~平成 21 年度平均：282,819MWh/年 ÷ 4,227kWh/年/世帯^{*} ≒ 66,908 世帯
- ・平成 16~平成 21 年度平均：202,065MWh/年 ÷ 4,227kWh/年/世帯^{*} ≒ 47,803 世帯

※家庭における年間消費電力量：4,227 kWh/年・世帯

喜撰山発電所の昭和 45 年(1970 年)から平成 21 年(2009 年)までの平均年発生電力量は 249,634MWh であり、約 59,000 世帯の消費電力に相当する。至近 4 ヶ年(平成 18~21 年)の平均年発生電力量は 7,965MWh であり、約 2,000 世帯の消費に電力相当する。

- ・昭和 45~平成 20 年度平均：249,634MWh/年 ÷ 4,227kWh/年/世帯^{*} ≒ 59,057 世帯
- ・平成 16~平成 20 年度平均：46,438MWh/年 ÷ 4,227kWh/年/世帯^{*} ≒ 1,884 世帯

※家庭における年間消費電力量：4,227 kWh/年・世帯

出典：資料 3-5

3.4.3. 下流放流量の評価

天ヶ瀬ダムでは、流入量とほぼ同程度の放流を行っており、流水を適切に通過させている。

3.4.4. 副次効果

天ヶ瀬発電所及び喜撰山発電所は、豊かで再生可能な水資源を利用する純国産エネルギーで、石油などの化石燃料を使用する火力発電所に比べて二酸化炭素排出量が非常に少なく、地球環境に優しくクリーンな発電を行っており地球温暖化防止に貢献している。

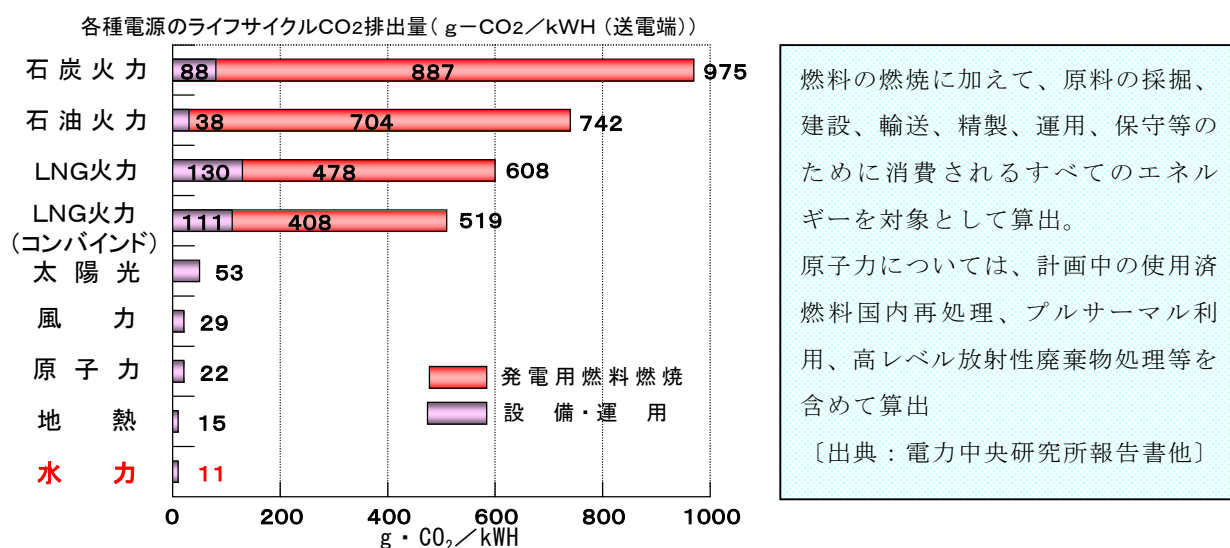


図 3.4-4 各種発電のライフサイクル CO₂ 排出量

出典：資料 3-6

天ヶ瀬ダムによる水力発電のCO₂削減効果について下に整理する。

(1) 発電に伴う二酸化炭素排出量

1kWを1時間発電する時に発生するCO₂の総排出量は、以下とされている。

- ①水力発電：11 (g・CO₂/kWh)
- ②石油火力発電：742 (g・CO₂/kWh)
- ③石炭火力発電：975 (g・CO₂/kWh)

よって、年間の発生電力量を、①水力発電、②石油火力発電、③石炭火力発電のそれぞれによって発電した場合を考えると、排出される二酸化炭素の量は、次のようになる。

表 3.4-1 発電に伴う二酸化炭素排出量

	天ヶ瀬発電所	喜撰山発電所
平均年発電量 (完成～H21年)	282,819MWH	249,634MWH
①水力発電におけるCO ₂ 排出量	3,111 t・CO ₂ /年	2,746 t・CO ₂ /年
②石油火力発電におけるCO ₂ 排出量	209,854 t・CO ₂ /年	185,228 t・CO ₂ /年
③石炭火力発電におけるCO ₂ 排出量	275,748 t・CO ₂ /年	243,393 t・CO ₂ /年

(2) 他発電との比較

水力発電と石油火力発電または石炭火力発電により同様な発電を行った場合のCO₂排出量を比較すると、水力発電によるCO₂排出量は、

- 石油火力発電の約1/67
- 石炭火力発電の約1/89である。

また、各発電による排出CO₂を吸収するために必要な森林面積は以下のようなになる。

表 3.4-2 排出 CO₂ を吸収するために必要な森林面積

種別	CO ₂ 排出量 (t)	排出 CO ₂ を吸収するのに必要な森林面積 (ha)
水力発電	3, 111	143. 1
石油火力発電	209, 854	9, 653. 2
石炭火力発電	275, 748	12, 684. 4

※1tのCO₂を吸収するのに必要な森林面積：0.046ha（460m²）

3.4.5. 天ヶ瀬発電所の発電放流停止時の小量放流

天ヶ瀬発電所は構造上、水量 $15.0\text{m}^3/\text{s}$ 未満での発電放流を行えない。このため、天ヶ瀬ダムの流入量が $15.0\text{m}^3/\text{s}$ 未満の場合には、やむなく洪水吐きゲートからの放流を行っており、平成6年(1994年)度から平成21年度までに計92日放流している。その他に、試験や発電の点検振替による洪水ゲートからの放流を、管理開始以降39回、計217日放流している。

小量放流については、平成18~21年度には実施されていないが、試験・点検振替は8日実施している。

なお、主ゲートは、小量放流の調整が難しいため、小量放流が可能な新たな放流施設の設置が望ましい。

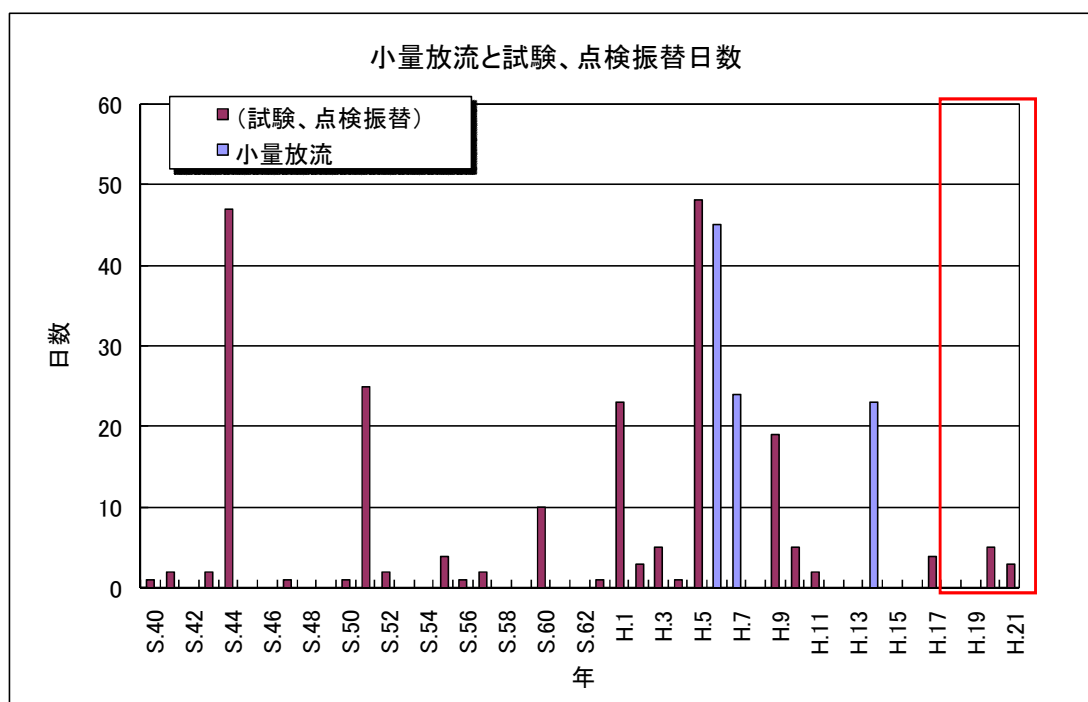


図 3.4-5 小量放流と試験、点検振替日数

3.5 まとめ

- 京都府営水道用水として、平均 2,142 万 m³/年 (H18～21 年度) の取水が行われ、宇治市、城陽市、八幡市、久御山町の日最大給水量の約 6 割を占める重要な水源となっている。
- 天ヶ瀬発電所は、平均 20 万 MWh/年 (H18～21 年度)、平均的な一般家庭の約 5 万世帯分に相当する発電を行い、安定的な電力の供給を行っている。
- 天ヶ瀬発電所の最小放流量 (15m³/s) 以下の放流時においては、主ゲートから小量放流を行う必要があり、また、発電所点検時等においても振替放流を実施している。

<今後の方針>

今後も引き続き、安定した水道用水の補給を行うとともに、地球環境に優しいクリーンな水力発電を実施していく。

小流量放流が可能な放流設備の設置を検討する。

3.6 文献リスト

表 3.6-1 利水補給に使用した文献・資料リスト

No.	報告書またはデータ名	発行者	発行年月	箇所
3-1	天ヶ瀬ダムパンフレット	淀川ダム総合管理事務所		貯水池運用計画概要
3-2	関西電力奥吉野発電所パンフレット	関西電力株式会社		揚水発電のしくみ
3-3	ダム管理年報	淀川ダム総合管理事務所	昭和 40～平成 21 年	貯水池運用実績、水道補給実績、発電実績
3-4	高浜流量, 瀬田川洗堰放流量, 琵琶湖水位	国土交通省近畿地方整備局	昭和 39～平成 21 年	高浜流量, 瀬田川洗堰放流量, 琵琶湖水位
3-5	平成 17 年度待機時消費電力調査報告書	(財)省エネルギーセンター	平成 20 年度	家庭における年間消費電力
3-6	電中研ニュース No. 338	電力中央研究所	平成 13 年	発電効果
3-7	淀川水系河川整備計画	近畿地方整備局	平成 21 年 3 月	淀川水系の水利用の概要
3-8	琵琶湖開発定期報告書	(独)水資源機構 関西支社	平成 21 年 3 月	淀川水系の水利用の概要
3-9	GIS を用いた琵琶湖・淀川流域における水利用形態の評価 (「淀川水系河川整備計画」より)	住友恒, 伊藤禎彦, 坂敏彦 [他], 京都大学環境衛生工学, Vol. 12, No. 3, 1998	平成 10 年 7 月	淀川水系の水利用の概要
3-10	ダム管理月報	淀川ダム統合管理事務所	平成 18 年～平成 21 年	下流放流量の実績

4. 堆 砂

4. 堆 砂

4.1 評価の進め方

4.1.1 評価方針

天ヶ瀬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、評価を行う。また、堆砂対策について整理する。

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 4.1-1 に示すとおりである。

(1) 堆砂測量方法の整理

堆砂測量（深浅測量）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する。

(2) 堆砂実績の整理

測量結果（堆砂状況調査報告書、深浅測量結果等）をもとに、堆砂状況について経年的に図表整理する。また、縦断面図を示し、堆砂形状を把握する。

(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う。

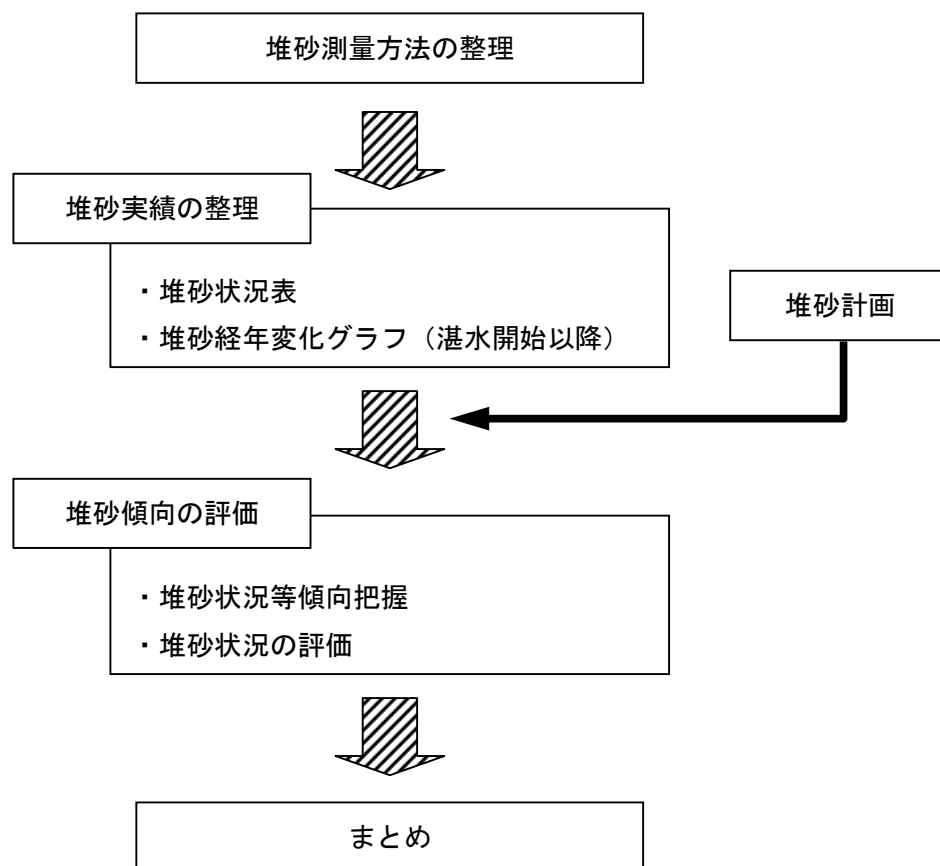


図 4.1-1 評価手順

4.1.3 堆砂にかかわる天ヶ瀬ダムの特徴

天ヶ瀬ダムは淀川の本川である宇治川に位置する多目的ダムであり、その堆砂にかかる特徴は以下のとおりである。

- 天ヶ瀬ダム完成前に上流約 3km にあった旧大峰堰堤は天ヶ瀬ダム最低水位以下の部分が残されており、旧大峰堰堤より上流については、旧大峰堰堤の堆砂物の上に堆砂している。
- 旧大峰堰堤の上下流で堆砂物の内容がかなり異なっている。
- 現在、計画堆砂量の約 70%程度まで堆砂が進んでいるが、近年は堆砂量の増加が小さくなっている。
- 平成 20 年度の堆砂測量でマルチビーム測量によるメッシュ法での堆砂量の算定を行っているが、平均断面法での結果との差は 1~2%であり、通常年に実施している音響測深機による平均断面法でもかなり正確な堆砂状況が把握されていることが確認されている。
- 下流宇治川の河道では、粗粒化等天ヶ瀬ダムの堆砂に関する状況変化が確認されている。

4.2 堆砂測量方法の整理

(1) 測量方法

1) 音響測深機による測量方法

堆砂測量は、天ヶ瀬ダムから縦断方向に約 200m、横軸方向に約 5m（音響測深機による場合）間隔で実施している。

横断測量は最大水深に応じて、以下の 3 つの測量に分かれる。

- ① 最大水深 $H \leq 1\text{m}$: レベル・標尺による直接測量
- ② $1\text{m} < \text{最大水深 } H \leq 3\text{m}$: レベル・標尺による直接測量および音響測深機による測量
- ③ 最大水深 $H > 3\text{m}$: 音響測深機による測量

なお、堆砂量は、堆砂測量から得られる横断図を基に、平均断面法を用いて算出している。

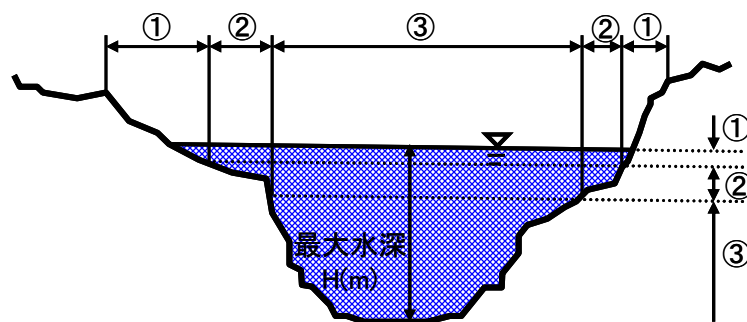


図 4.2-1 堆砂測量概要図



図 4.2-2 深浅測量作業状況

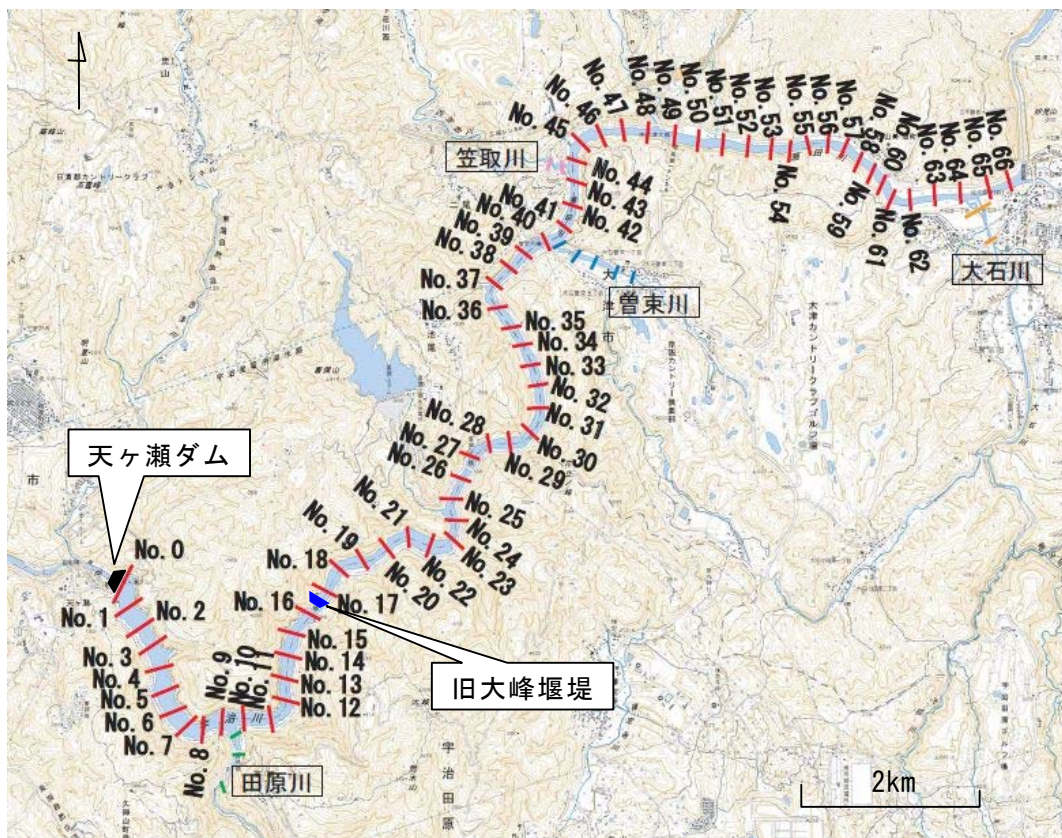
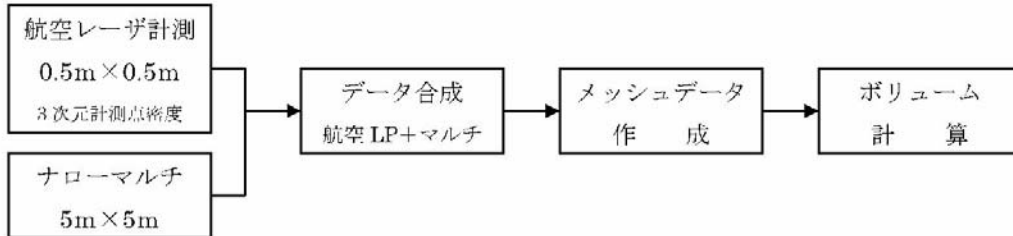


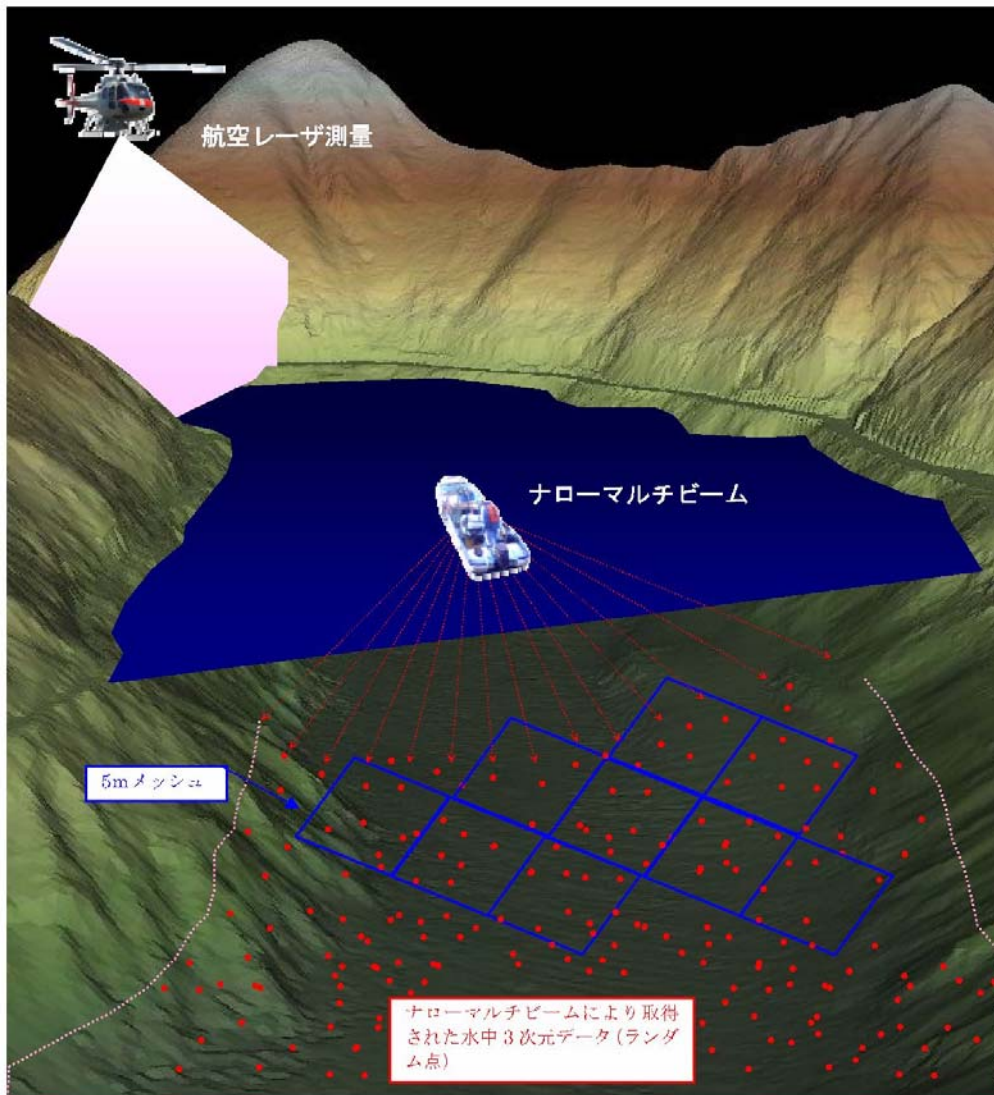
図 4.2-3 音響測深機による測線位置図

2) マルチビーム測深機による測量方法

平成 20 年度は、マルチビーム測深機による測量が行われている。マルチビーム測深機は、音響ビームを扇状に発射、受信しながら面的に測深を行う手法である。なお、堆砂量はマルチビーム測量により得られる三次元測量データを基とし、5m 四方のメッシュ標高を算出し堆砂量を求めるメッシュ法の他に、前述の平均断面法でも算出を行っている。



ボリューム計算フロー



データ取得イメージ

出典：資料 4-2

図 4.2-4 マルチビーム深淺測量の作業イメージ



メッシュ計算分割図

メッシュ計算を行うブロックは、地形柱ごとに間隔80.5mを
含むように分割している。

出典：資料 4-2

図 4.2-5 メッシュ計算分割図

3) 平均断面法とメッシュ法の精度比較

平成 20 年度に実施されたマルチビーム深淺測量を基にし、平均断面法で算出した貯水容量とメッシュ法で算出した貯水容量を比較したところ、総貯水容量で概ね 1.2%、有効貯水容量で概ね 1.5%の差分となっており、堆砂量の計算方法に違いによる差は非常に小さい結果となった。

表 4.2-1 平均断面法とメッシュ法による貯水容量計算結果

貯水容量総括表（平均断面法）

(m ³)						
水 位	本 川	田原川	曾束川	笠取川	大石川	合 計
E L 80.50m	24,840,506.4	341,832.3	525,476.8	66,327.8	166,610.9	25,940,754.2
E L 78.50m	21,459,753.2	289,356.7	356,273.5	46,131.9	72,338.4	22,223,853.7
E L 58.00m	2,915,577.0	9,860.3	0.0	0.0	0.0	2,925,437.3

*平均断面法による

総貯水量 22,223,853.7
 有効量 19,298,416.4
 死水量 2,925,437.3

貯水容量総括表（メッシュ法）

(m ³)						
水 位	本 川	田原川	曾束川	笠取川	大石川	合 計
E L 80.50m	24,661,920.8	339,615.8	460,637.3	78,198.0	122,317.0	25,662,688.8
E L 78.50m	21,289,094.8	277,992.5	290,309.3	54,834.3	37,752.3	21,949,983.0
E L 58.00m	2,936,441.0	302.3	0.0	0.0	0.0	2,936,743.3

総貯水量 21,949,983.0
 有効量 19,013,239.8
 死水量 2,936,743.3

出典：資料 4-2

4.3 流域の砂防事業の状況

明治以前から淀川流域では、山地のいたるところで人為的に伐採が繰り返され、山腹が荒廃した状態であった。多くの土砂が流域から流出するようになり、下流の淀川では流出した土砂が河床に堆積し、河川の疎通能力を阻害することにより河川の氾濫被害を拡大させることとなった。

明治11年から淀川修築工事の一環として、瀬田川、木津川の上流域において、淀川下流への土砂流入を防止するために山腹工（表面侵食や表層崩壊の防止又は軽減が目的）などを施工する直轄砂防事業が実施され始めた。昭和20年代後半には、コンクリート技術を用いた砂防堰堤が施工されるようになった。

明治11年から続けられてきた山腹工は、瀬田川水系では平成19年度に概成した。砂防堰堤は、昭和50年代後半から平成初期に掛けて設置基数が増えている。

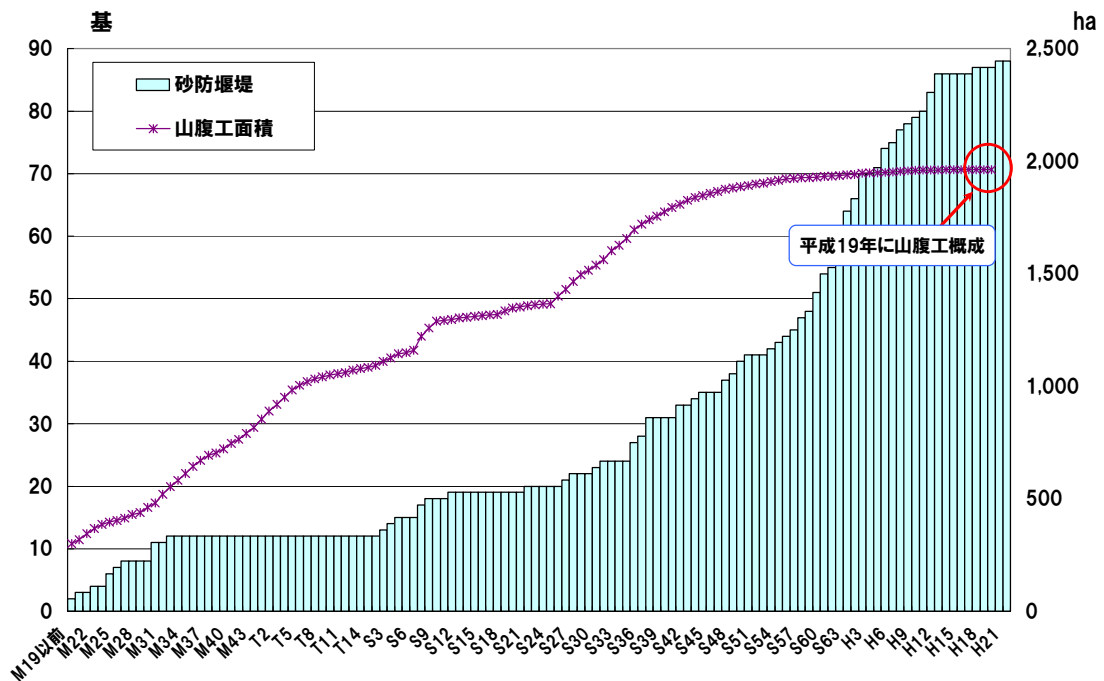


図 4.3-1 瀬田川水系砂防の整備状況

出典：4-3

4.4 堆砂実績の整理

天ヶ瀬ダムサイト地点より 3.3km 上流には、大正 13 年（1924 年）に志津川発電所に導水するために建設された大峰堰堤があり、天ヶ瀬ダムが建設される際に放流ゲートを撤去し、堤体は天ヶ瀬ダム貯水池（鳳凰湖）に水没している。

図 4.4-1 の堆砂実績図に示すように平成 21 年度(2009 年度)までの全堆砂量は 419 万 m³ であり、堆砂容量（600 万 m³）の約 70%を占めており、有効貯水容量内に 85 万 m³ 堆積している。

なお、堆砂容量(計画堆砂量)は、計画比堆砂量 170m³/km²/年、天ヶ瀬ダム流域面積 352km²、計画堆砂年 100 年として 600 万 m³としている。

表 4.4-1 に堆砂状況を示す。ここにおける年最大流入量とは 1 年間における最大の流入量（m³/s）である。

昭和 50 年代前半までは、各年の堆砂量に大きな変動があったが、昭和 50 年代後半からは大きな変動は見られなくなった。特に、平成元年当たりから各年の堆砂量が少なくなっている。これは、山腹工や砂防堰堤の設置などの瀬田川水系砂防事業の進捗により（図 4.3-1 参照）、流出土砂が減少している効果が影響していると考えられる。

また、貯水池内堆積土砂の粒度縦断面図を図 4.4-2 に示す。旧大峰堰堤より上流側は天ヶ瀬ダム完成前からあった旧大峰堰堤の堆積土砂である細砂の上に砂礫が堆積しており、旧大峰堰堤より下流側は細砂～シルトが表層に堆積している。

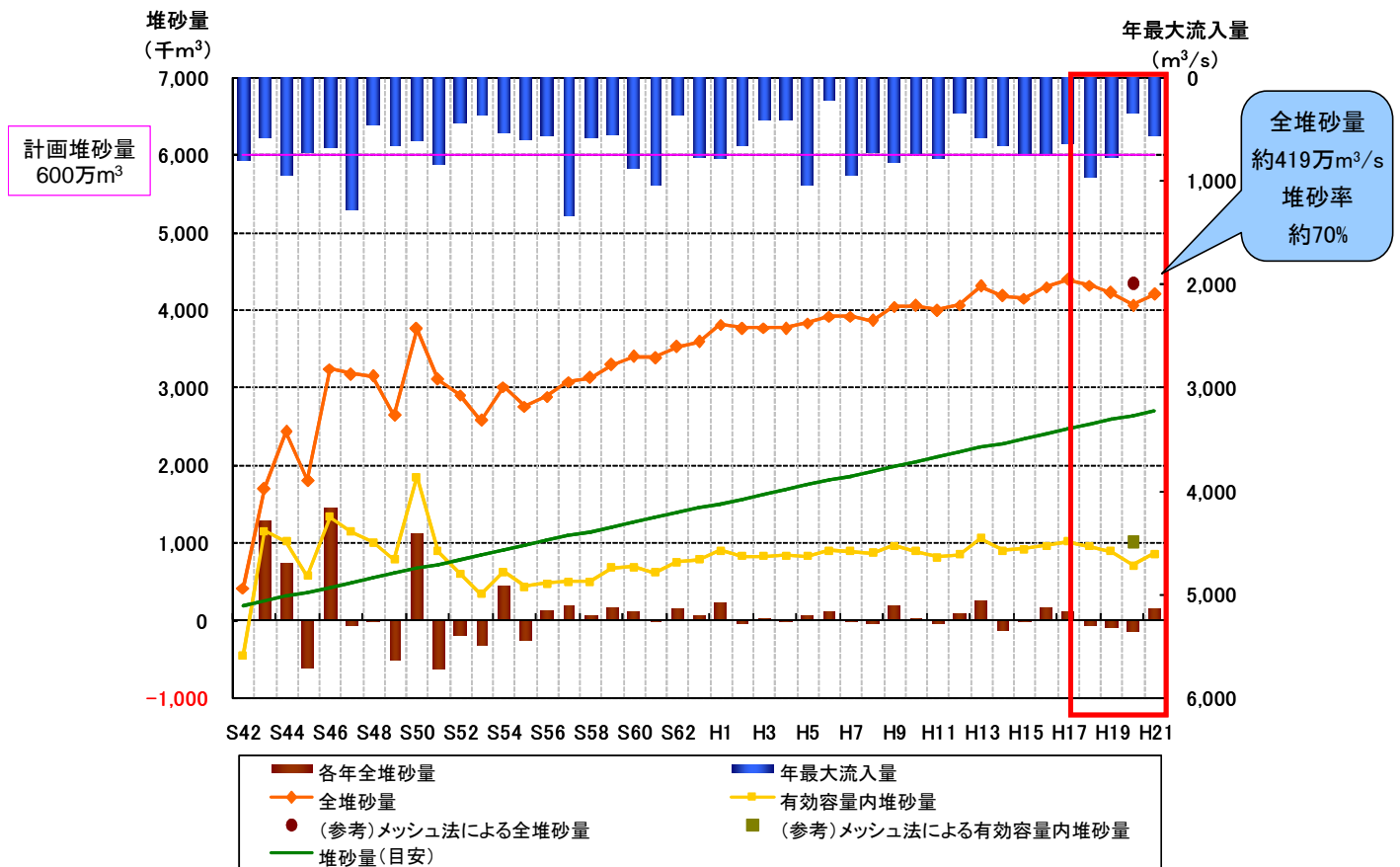


図 4.4-1 堆砂実績図

出典：資料 4-1

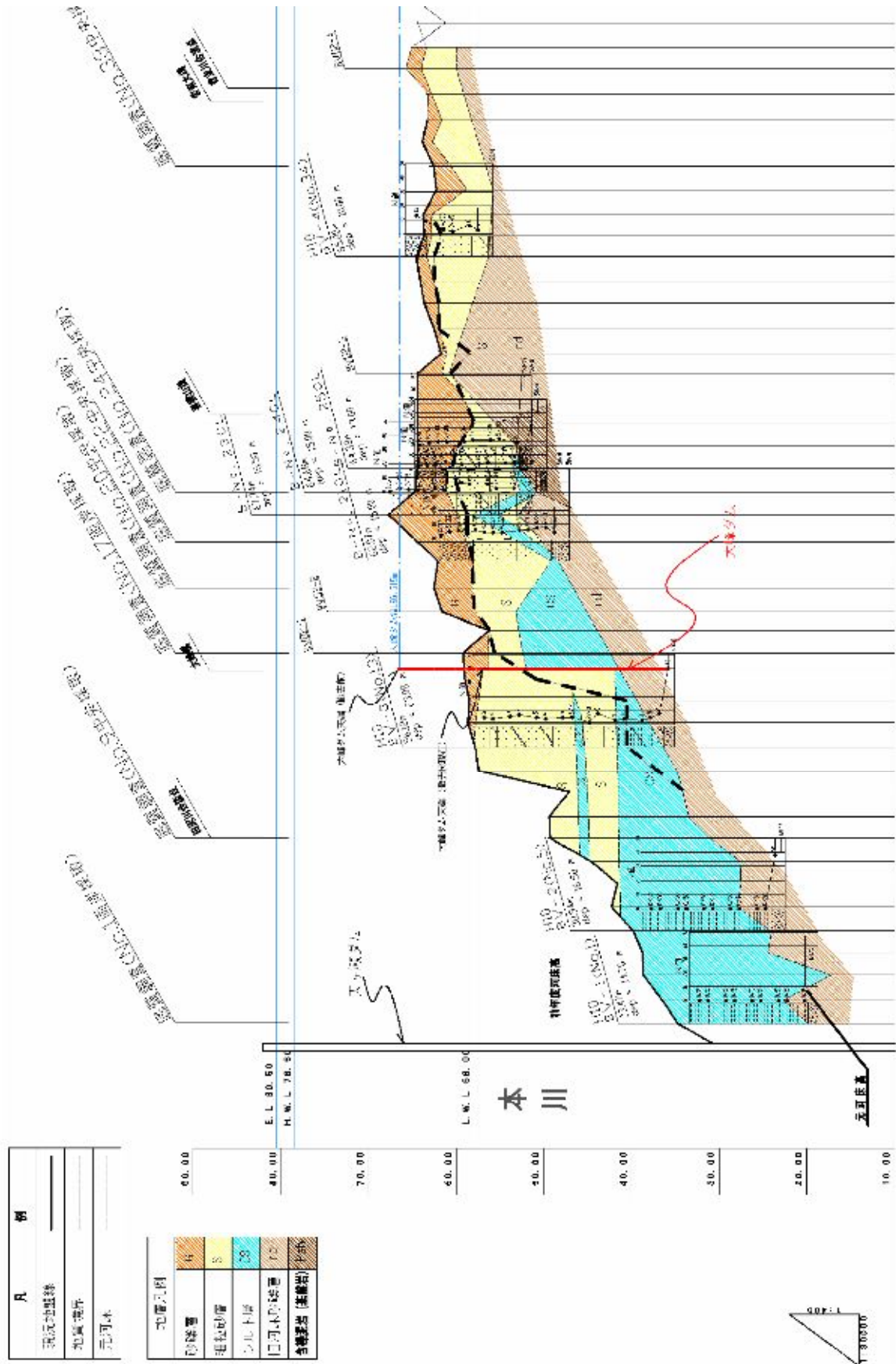
表 4.4-1 堆砂状況

流域面積(km ²)			352		計画堆砂年(年)		100	
総貯水量当初(千m ³)			26,280		計画堆砂量(千m ³)		6,000	
有効貯水量(千m ³)			20,000		計画比堆砂量(m ³ /年km ²)		171	
年	調査年月	経過年数	現在 総貯水量 (千m ³) ①	現在 総堆砂量 (千m ³) ②	有効容量内 堆砂量 (千m ³) ③	堆砂容量 (千m ³) ④	全堆砂率 (%) ⑤	堆砂率 (%) ⑥
昭和42年度	昭和43.3	3.6	25,867	413	-454	867	2%	7%
昭和43年度	昭和44.3	4.6	24,588	1,692	1,150	542	6%	28%
昭和44年度	昭和45.3	5.6	23,854	2,426	1,006	1,420	9%	40%
昭和45年度	昭和46.3	6.6	24,482	1,798	564	1,234	7%	30%
昭和46年度	昭和46.12	7.2	23,041	3,239	1,323	1,916	12%	54%
昭和47年度	昭和48.3	8.6	23,110	3,170	1,132	2,038	12%	53%
昭和48年度	昭和49.1	9.3	23,133	3,147	999	2,148	12%	52%
昭和49年度	昭和50.2	10.5	23,648	2,632	775	1,857	10%	44%
昭和50年度	昭和51.1	11.4	22,530	3,750	1,842	1,908	14%	63%
昭和51年度	昭和52.1	12.4	23,176	3,104	881	2,223	12%	52%
昭和52年度	昭和52.12	13.3	23,380	2,900	600	2,350	11%	48%
昭和53年度	昭和54.1	14.2	23,705	2,575	336	2,289	10%	43%
昭和54年度	昭和55.1	15.4	23,274	3,006	615	2,391	11%	50%
昭和55年度	昭和56.2	16.4	23,528	2,752	427	2,325	10%	46%
昭和56年度	昭和57.1	17.3	23,402	2,878	472	2,407	11%	48%
昭和57年度	昭和58.1	18.3	23,211	3,069	492	2,577	12%	51%
昭和58年度	昭和59.2	19.3	23,159	3,121	497	2,624	12%	52%
昭和59年度	昭和60.2	20.5	22,995	3,285	676	2,609	13%	55%
昭和60年度	昭和61.2	21.5	22,888	3,392	684	2,708	13%	57%
昭和61年度	昭和62.3	22.6	22,900	3,380	614	2,766	13%	56%
昭和62年度	昭和63.2	23.5	22,755	3,525	745	2,780	13%	59%
昭和63年度	平成1.2	24.5	22,695	3,585	777	2,808	14%	60%
平成1年度	平成2.1	25.3	22,468	3,812	896	2,916	15%	64%
平成2年度	平成3.3	26.6	22,518	3,762	820	2,942	14%	63%
平成3年度	平成4.1	27.4	22,514	3,766	824	2,942	14%	63%
平成4年度	平成5.1	28.4	22,518	3,762	828	2,934	14%	63%
平成5年度	平成5.12	29.3	22,453	3,827	816	3,011	15%	64%
平成6年度	平成6.12	30.3	22,365	3,915	890	3,025	15%	65%
平成7年度	平成7.12	31.3	22,366	3,914	889	3,025	15%	65%
平成8年度	平成8.12	32.3	22,418	3,862	860	3,002	15%	64%
平成9年度	平成10.3	33.6	22,240	4,040	960	3,079	15%	67%
平成10年度	平成11.1	34.4	22,230	4,050	879	3,171	15%	68%
平成11年度	平成12.1	35.4	22,285	3,995	810	3,185	15%	67%
平成12年度	平成13.2	36.5	22,215	4,065	845	3,220	15%	68%
平成13年度	平成14.3	37.6	21,974	4,306	1,048	3,258	16%	72%
平成14年度	平成15.2	38.5	22,103	4,177	896	3,281	16%	70%
平成15年度	平成16.3	39.6	22,136	4,144	911	3,233	16%	69%
平成16年度	平成17.3	40.6	22,001	4,297	963	3,316	16%	71%
平成17年度	平成18.2	41.5	21,890	4,390	1,014	3,376	17%	73%
平成18年度	平成19.2	42.5	21,964	4,316	951	3,365	16%	72%
平成19年度	平成20.2	43.5	22,061	4,219	883	3,336	16%	70%
平成20年度	平成21.2	44.5	22,224	4,056	702	3,355	15%	68%
			(21,950)	(4,330)	(987)	(3,343)	(16%)	(72%)
平成21年度	平成22.1	46.4	22,087	4,193	853	3,340	16%	70%

※①：常時満水位（EL. 78.5m）以下の総容量、②：常時満水位（EL. 78.5m）以下で堆砂しているすべての堆砂量（＝③＋④）、③：常時満水位（EL. 78.5m）以下で最低水位（EL. 58.0m）以上の堆砂量、④：堆砂位（EL. 57.0m）以下の堆砂量、⑤：総貯水量当初（26,280千m³）に対する堆砂量②の比率、⑥：計画堆砂量（6,000千m³）に対する堆砂量②の比率

【調査方法】平均断面法によるが、平成20年度の（ ）内のみはメッシュ法による。

出典：資料4-1



出典：資料 4-4

图 4.4-2 貯水池内堆砂柱状图

4.5 堆砂傾向及び堆砂対策の評価

4.5.1 堆砂傾向の評価

全堆砂量約 419 万 m^3 の内、堆砂容量内に約 334 万 m^3 が堆砂し、ダムより 2.4km より上流側において有効容量内に約 85 万 m^3 が堆砂している。これは洪水調節容量の約 4% に相当する。図 4.5-1 に堆砂縦断面図を示す。

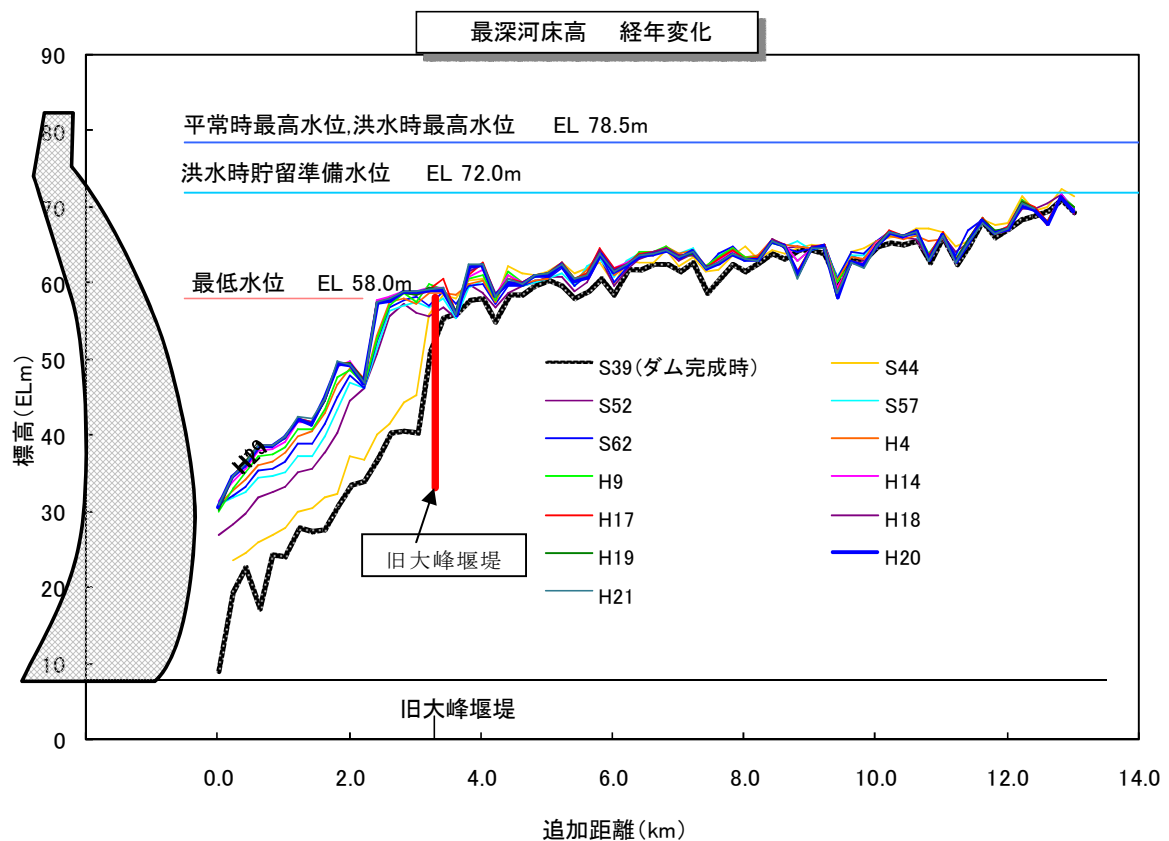


図 4.5-1 堆砂縦断面図

図 4.5-2 に支川の堆砂縦断面図を示す。田原川では堆砂は進行傾向にあり、有効貯水容量内（標高 58.0m の最低水位以上の水位容量）に約 28 万 m^3 堆砂している。これは、洪水調節容量の約 1.4% に相当する。また、曾束川、笠取川および大石川では大きな変動は見られない。

最深河床高 経年変化

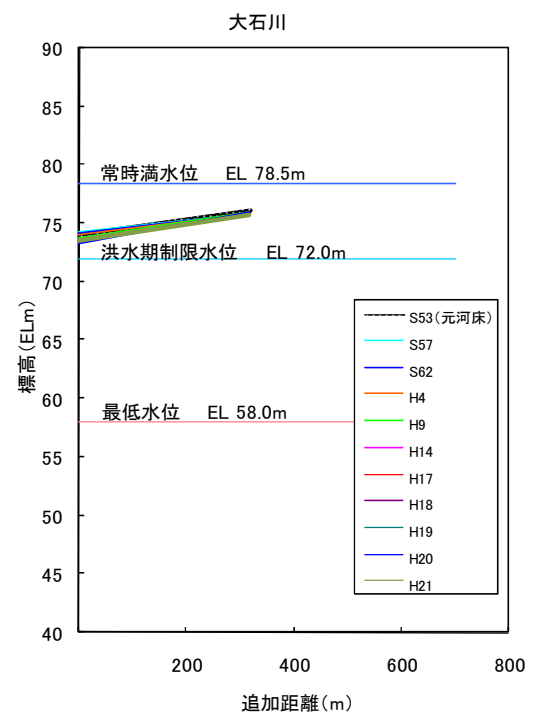
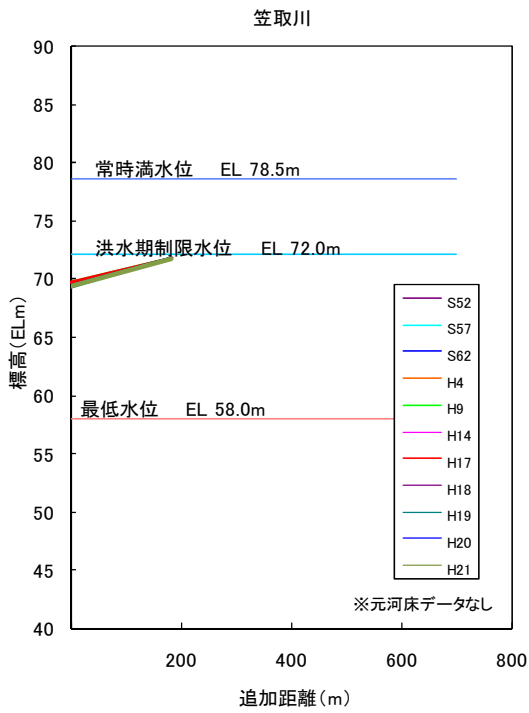
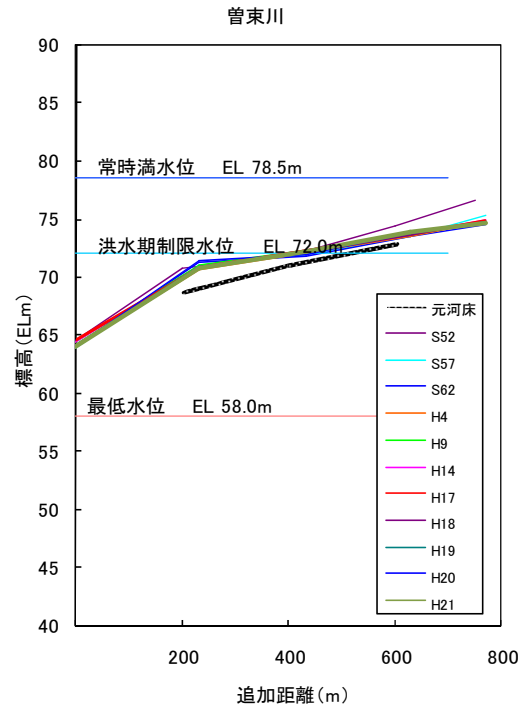
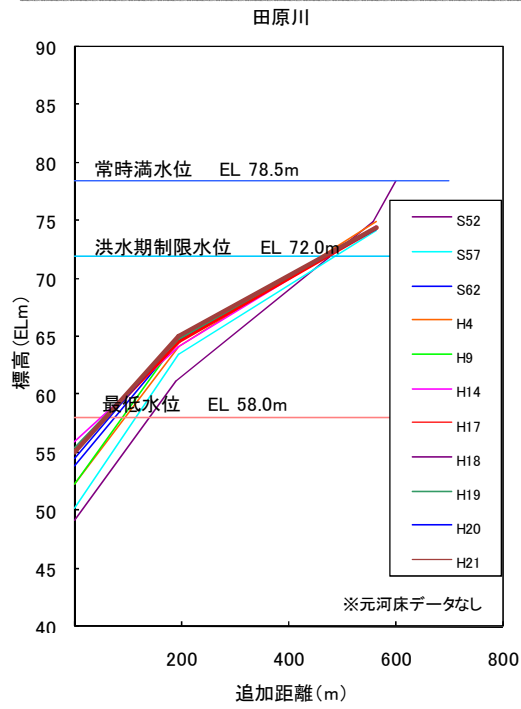


図 4.5-2 堆砂縦断面図 (支川)

4.5.2 下流河川の現状

一般的に、ダムが建設されると下流への土砂供給量が減少することから、下流河川において河床低下や河床材料の粗粒化などが生じる。ただし、河床高や河床材料の変化は、土砂供給量の減少だけが原因ではなく、洪水や河床掘削、橋脚等の構造物の設置など様々な要因により変化する。

宇治川における低水路平均河床高の変化、横断形状の変化、河床材料の変化について整理を行った。

(1) 低水路平均河床高の変化

宇治川の低水路平均河床高の経年変化を図 4.5-7 に示す。

- 宇治川下流部の河床は経年的に低下傾向であったが、平成 10 年以降、低下傾向は緩やかになってきている。
- 平成初期から砂州の固定化や植生の繁茂などが確認されている。

また、隠元橋及び白虹橋における河床高の経年変化を図 4.5-6 に示す。

隠元橋では、昭和 42 年(1967 年)から昭和 50 年(1975 年)の間に約 0.8m 低下し、その後上昇したが、平成元年(1989 年)から平成 7 年(1995 年)の間に再び約 0.8m 低下し、その後、大きな変化はみられていない。

白虹橋では、昭和 50 年(1975 年)から平成元年(1989 年)にかけては大きな変化はみられなかったが、平成元年(1989 年)から平成 7 年(1995 年)の間に約 0.2m 低下した。

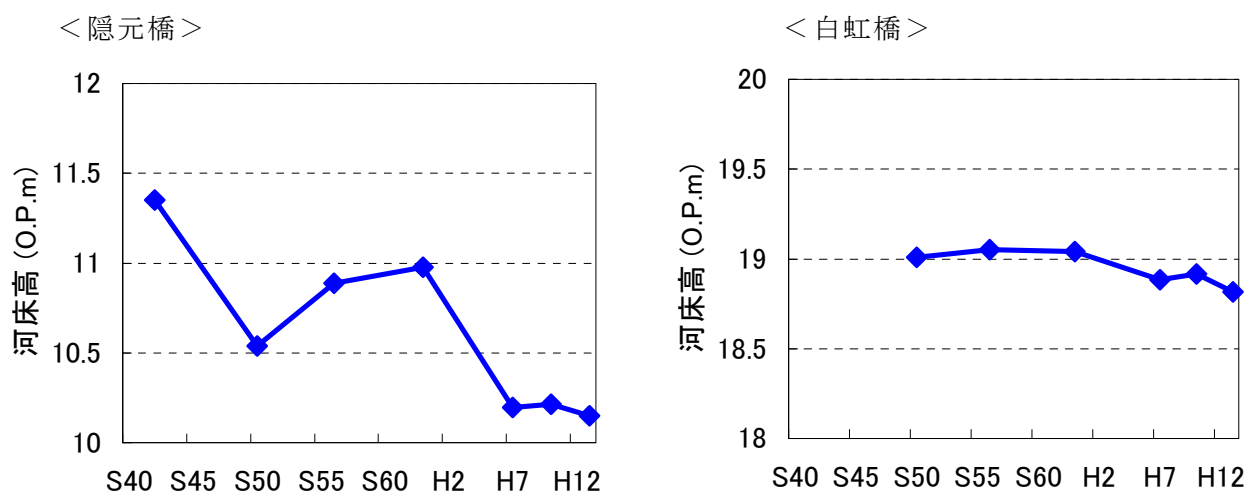


図 4.5-6 隠元橋及び白虹橋における河床高経年変化

出典：4-10

(2) 横断形状の変化

宇治川の平面図（横断側線）を図 4.5-8、横断図の経年変化を図 4.5-9～図 4.5-12 に示す。

三川合流地点（37km）から山科川合流地点（46km）までは、低水路河床高の低下が顕著である。また、49km 付近では、砂州の固定化と植生の繁茂が確認されている。

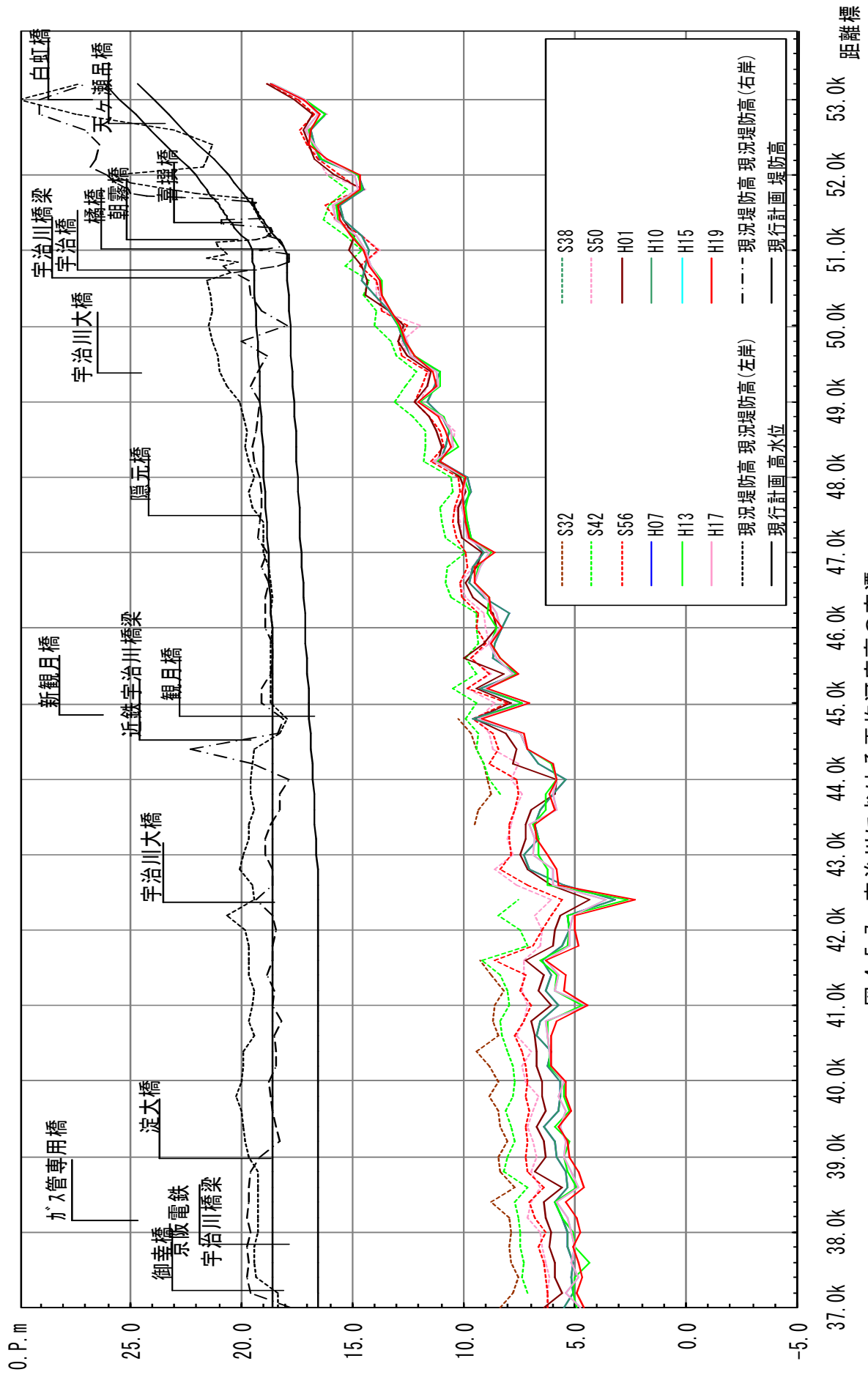
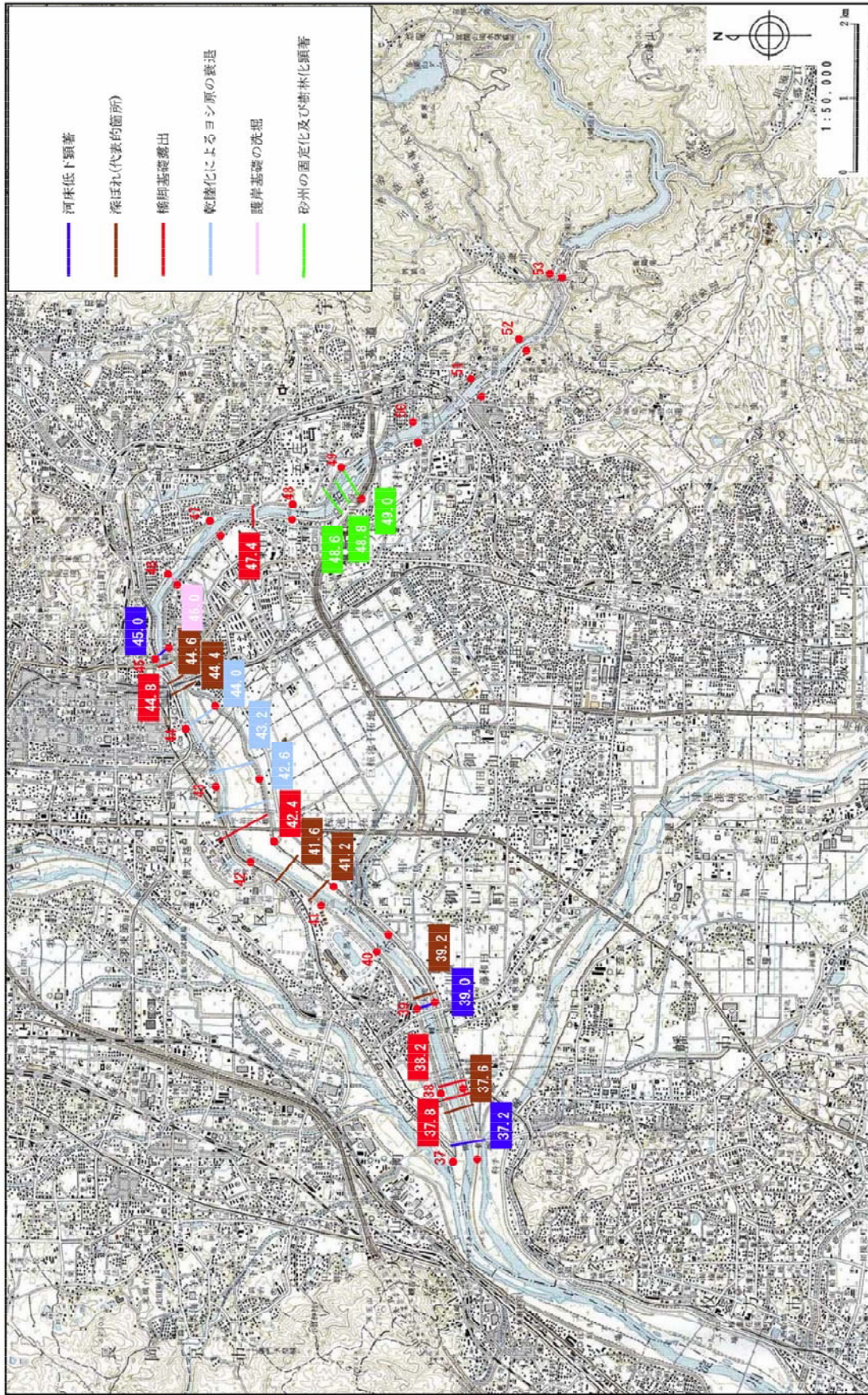


図 4.5-7 宇治川における平均河床高の変遷

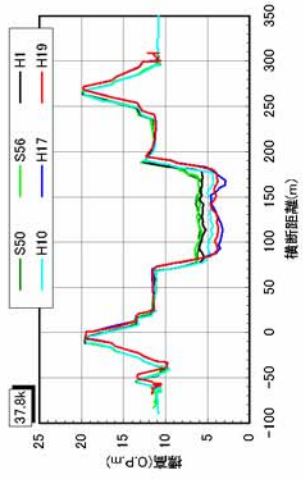


出典：平成16年度 淀川水系 ダム等における土砂移動の連続性に関する検討会 第3回検討委員会資料 第3回検討委員会資料 平成17年3月23日 国土交通省近畿地方整備局淀川ダム統合管理事務所

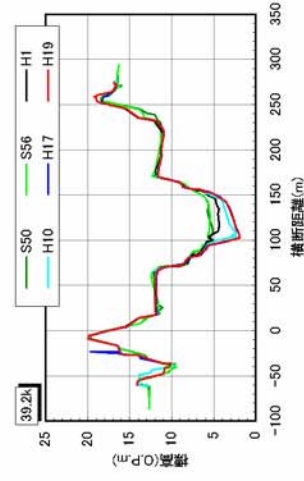
図 4.5-8 横断面作成箇所

出典：資料 4-6

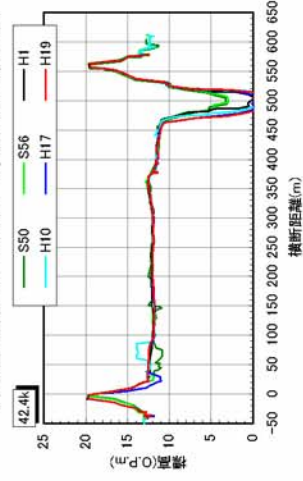
橋梁基礎露出：37.8k (京阪宇治川橋付近)



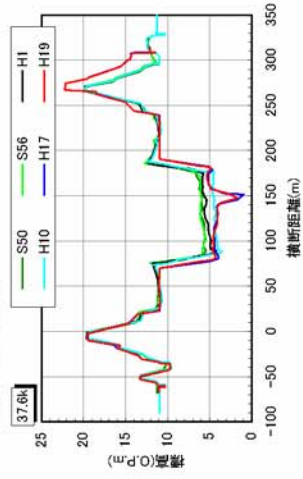
深ぼれ：39.2k



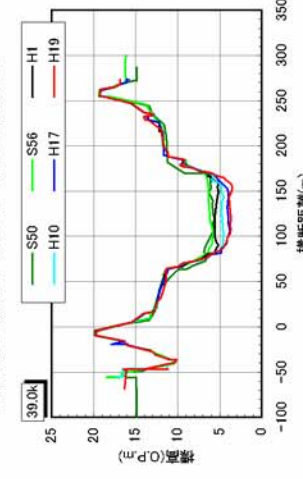
橋梁基礎露出：42.4k (宇治川大橋付近)



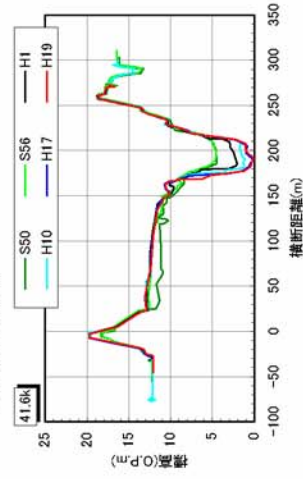
深ぼれ：37.6k



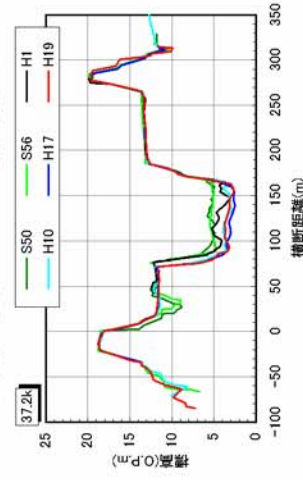
河床低下顕著：39.0k (淀大橋付近)



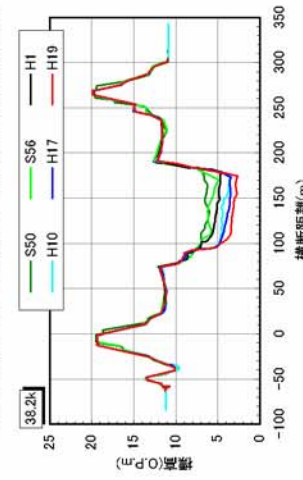
深ぼれ：41.6k



河床低下顕著：37.2k (御幸橋付近)



橋梁基礎露出：38.2k (ガス管専用橋付近)



深ぼれ：41.2k

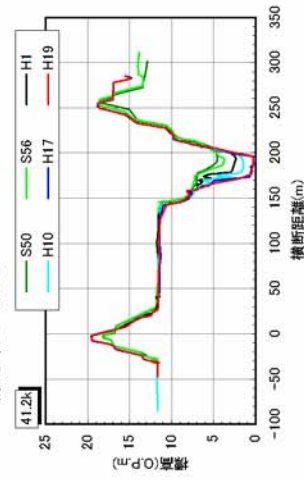
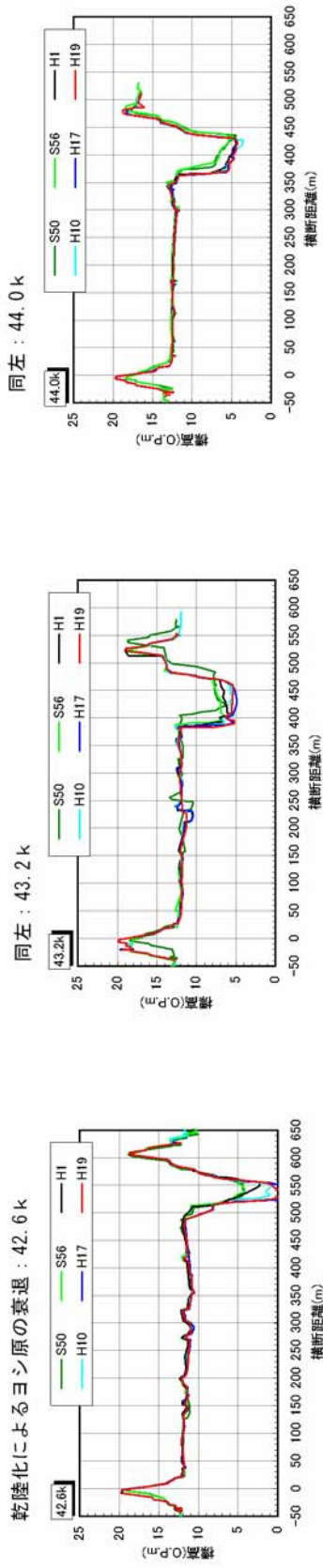


図 4.5-9 宇治川横断図の経年変化 (1/4)

●向島地先(42~44 k 区間)



昭和48(1973)年



平成15(2003)年



昭和47(1972)年



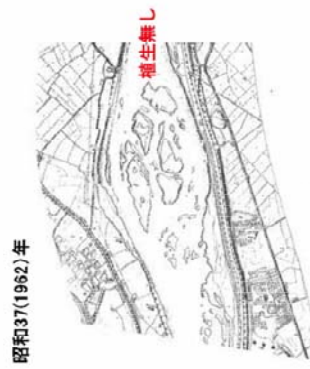
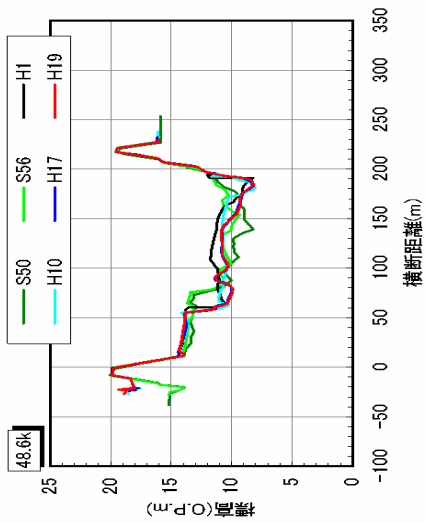
平成14(2002)年 2月



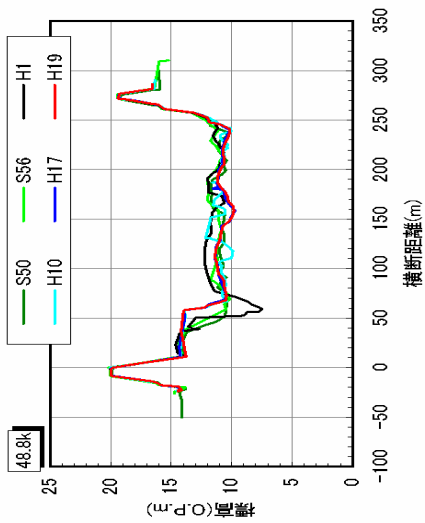
図 4.5-10 宇治川横断図の経年変化 (2/4)

●49 k 付近

砂洲の固定化および樹木化顕著：48.6 k



同左：48.8 k



同左：49.0 k

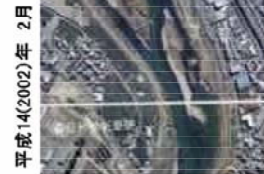
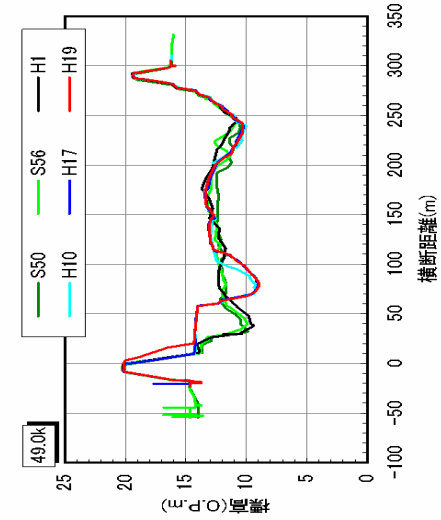


図 4.5-11 宇治川横断面図の経年変化 (3/4)

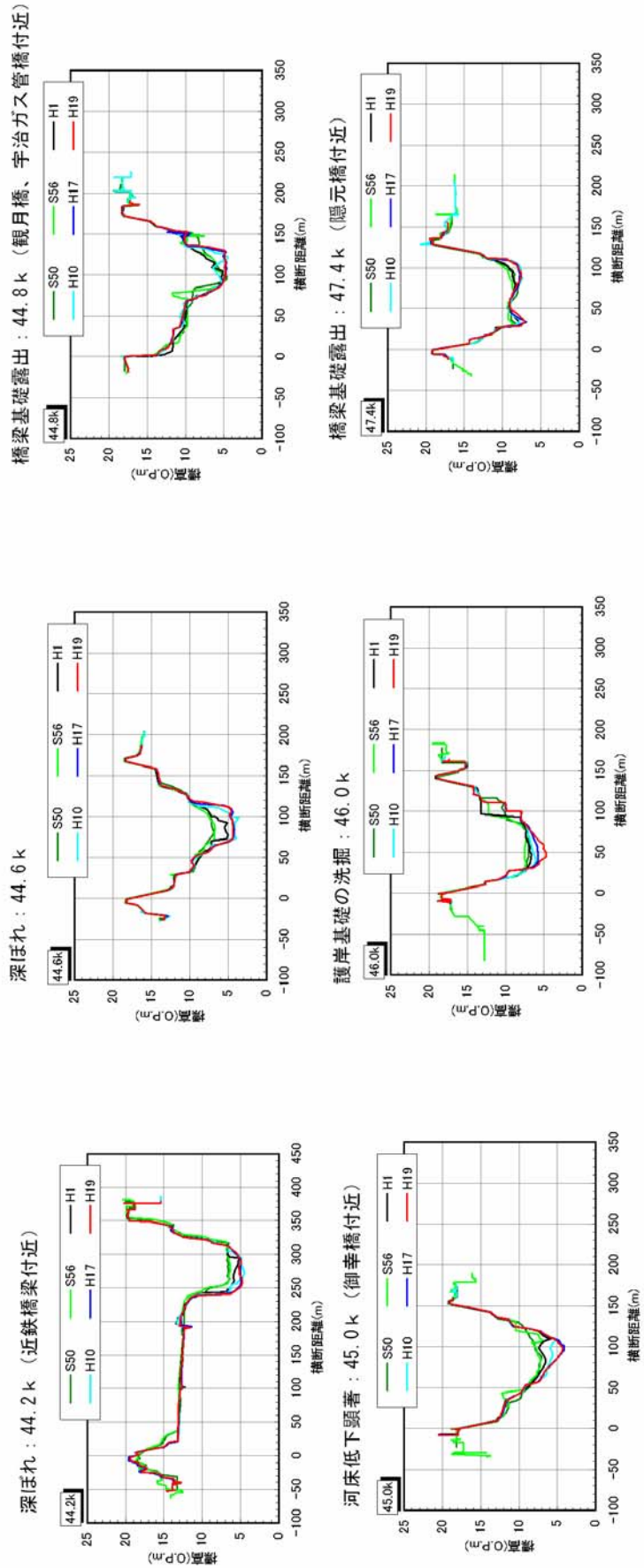


図 4.5-12 宇治川横断面図の経年変化 (4/4)

(3) 河床材料の経年変化

- 平成 15、21 年に実施した下流河川での河床状況調査では、天ヶ瀬ダムに近いほど平均粒径が大きくなっている。
- 昭和 39、40 年の河床状況調査と比べると、調査箇所・方法の違いがあるものの、粗粒化の傾向が見られる。
- 原因として、天ヶ瀬ダムによる土砂供給の遮断や、出水時における流量の変化等の影響が考えられる。

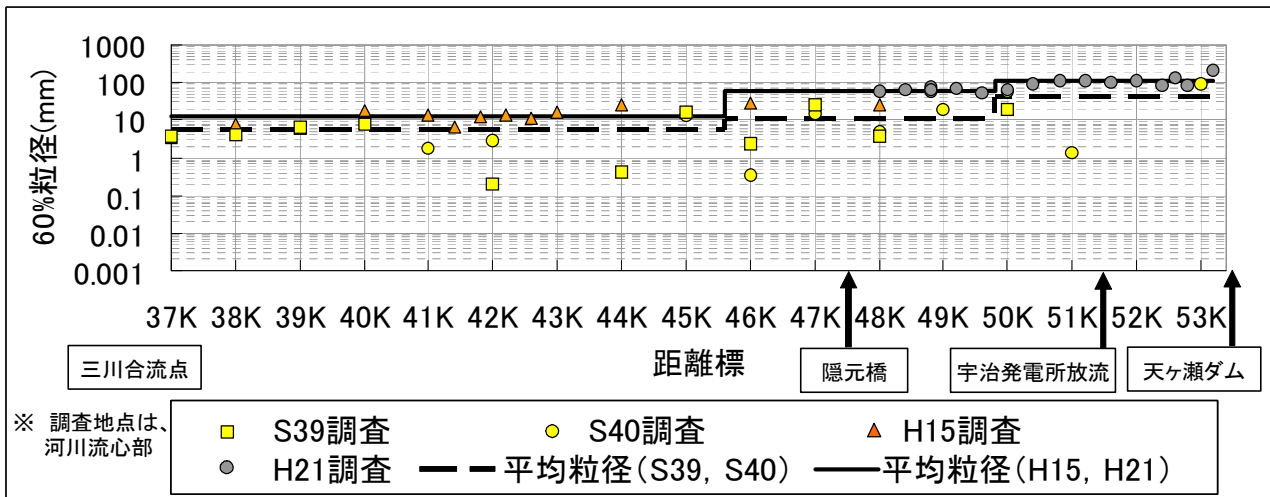


図 4.5-3 代表粒径（60%粒径）の縦断面図

出典：資料 4-5、4-7、4-9、4-11

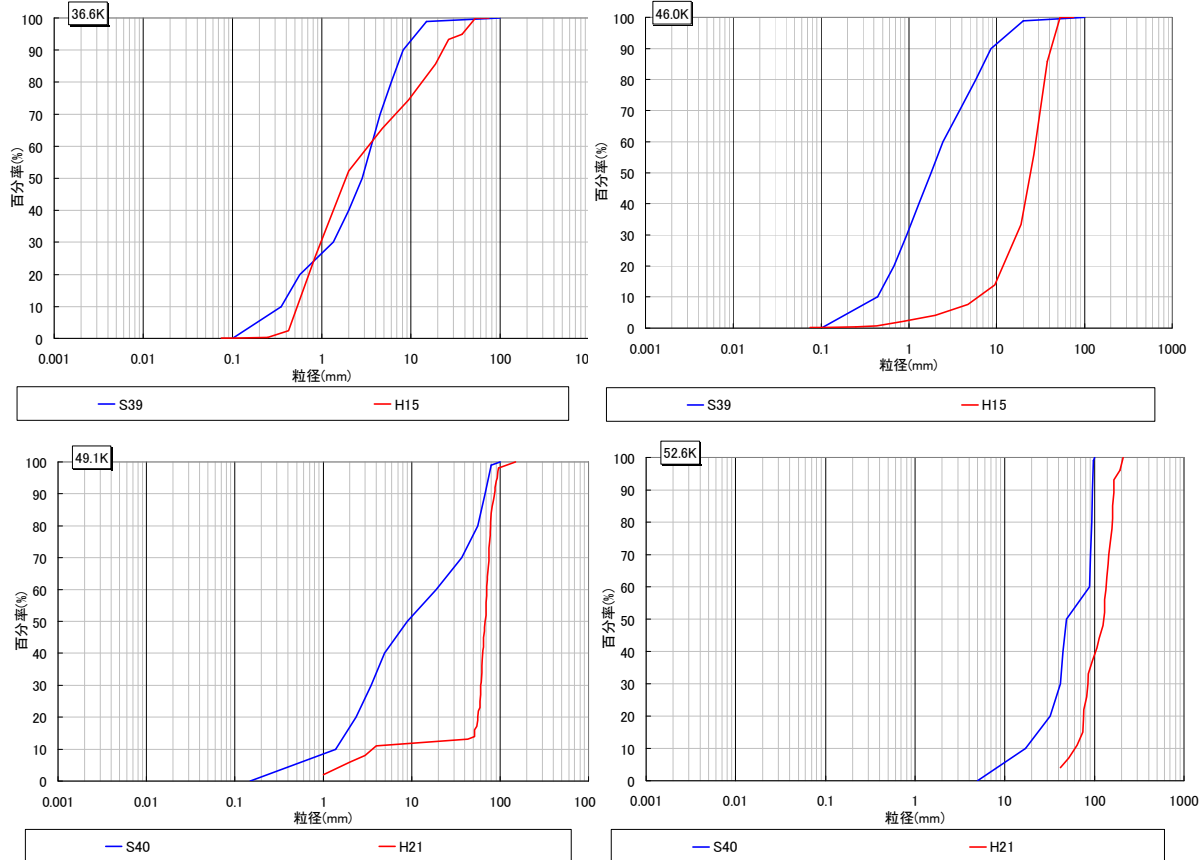


図 4.5-4 河床材料の粒度分析結果

出典：資料 4-5、4-7、4-9、4-11

4.5.3 堆砂対策

近年、堆砂の進行に伴う貯水容量の減少等によるダム機能の低下、ダムに起因する土砂供給の遮断による下流河川の河床低下や粗粒化、および生物環境への影響等が指摘されている中で、平成 21 年（2009 年）3 月に策定された「淀川水系河川整備計画」において、天ヶ瀬ダムをはじめとする既設ダムを対象に「下流河川環境への影響を調査した上で、必要に応じて下流への土砂供給を実施するなど、その障害を軽減するための方策を実施する。」ことが示された。

平成 18 年度（2006 年度）に設置された「淀川水系総合土砂管理検討委員会」では、淀川水系における土砂環境の現状把握、土砂流出システムに関する特性把握（宇治川置き土砂実験等）、土砂現象の予測、人間社会・生態系への影響・評価などの検討を行っており、「淀川水系総合土砂管理方針」の策定を目指している。なお、平成 21 年（2009 年）までに 5 回の委員会が開催されている。

平成 17 年度（2005 年度）に設置された「ダム排砂技術検討会」では、既存施設である旧大峰堰堤を流砂捕捉堰とし、旧志津川発電所導水路を排砂設備として利用することを検討している。なお、平成 21 年（2009 年）までに 4 回の検討会が開催されている。

4.6 まとめ

- 天ヶ瀬ダムは、平成 21 年度現在で管理開始から 45 年経過し、全堆砂量は 419 万 m³、堆砂率は 70%となっているが、昭和 50 年代後半から各年堆砂量の増加は小さくなっている。
- 近年の堆砂量の増加が小さいのは、上流域における砂防事業の進捗により流出土砂量が減少した効果も影響していると考えられる。
- 下流河川では、河床低下や河床材料の粗粒化、砂州の固定化・植生の繁茂などが確認されている。

<今後の方針>

堆砂量については、今後も継続的な堆砂測量を行い、堆砂の進行を監視する。

また、ダムの機能維持及び下流環境の改善に向けて、堆砂対策の必要性について検討を行う。

4.7 文献リスト

表 4.7-1 堆砂に使用した文献・資料リスト

No.	報告書またはデータ名	発行者	発行年月	箇所
4-1	天ヶ瀬ダム堆砂測量作業報告書	淀川ダム統合管理事務所	昭和 43～平成 21 年	堆砂実績等
4-2	平成 20 年度天ヶ瀬ダム貯水地堆砂測量作業報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成 21 年 3 月	堆砂実績等
4-3	淀川水系砂防事業	国土交通省近畿地方整備局	平成 22 年 11 月	流入土砂等の状況
4-4	平成 19 年度天ヶ瀬ダム土質調査業務報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成 20 年 3 月	堆砂実績
4-5	天ヶ瀬ダム上下流河床状況調査業務	淀川ダム統合管理事務所	平成 22 年 3 月	下流河川の現状
4-6	平成 19 年度淀川水系総合土砂管理対策検討業務報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成 20 年 3 月	下流河川の現状
4-7	宇治川河床材料工事報告書	淀川ダム統合管理事務所	昭和39年	下流河床材料
4-8	河床材料整理報告書(淀川、木津川、宇治川)	淀川河川事務所	昭和41年3月	下流河床材料
4-9	平成 15 年度淀川舟運航路確保検討業務 微細土砂モニタリング調査編資料	淀川河川事務所		下流河床材料
4-10	河川横断測量	淀川河川事務所	昭和 32、38、42、50、56、平成元、7、10、13、15、17、19 年度	河床高
4-11	平成 18 年度堤防安定性検討業務報告書	淀川河川事務所	平成 19 年 3 月	下流河床材料

5. 水 質

5. 水 質

5.1. 評価の進め方

5.1.1. 評価方針

(1) 評価の方針

「5. 水質」では、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、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流域及び貯水池の影響、水質障害の発生状況とその要因について評価するとともに、改善の必要性を示す。

(2) 評価期間

天ヶ瀬ダムの水質データは、大峰橋地点で昭和 47 年 4 月(1972 年 4 月)から存在するものの、本川流入・放流地点での水質観測開始が昭和 50 年 8 月(1975 年 8 月)となっている。

したがって、水質における評価期間は水質データの存在状況を勘案し、昭和 50 年 8 月(1975 年 8 月)から平成 21 年 12 月(2009 年 12 月)の傾向を踏まえた上で、平成 18 年 1 月(2006 年 1 月)から平成 21 年 12 月(2009 年 12 月)を対象とする。

(3) 評価範囲

水質の評価範囲は、貯水池流入地点(本川:鹿跳橋)から下流河川の環境基準点(隠元橋)までとする。

なお、天ヶ瀬ダムの水質は琵琶湖の影響を強く受けると考えられることから、瀬田川洗堰の水質についても整理し、評価に使用するものとする。

5.1.2. 評価手順

当該施設における水質に関する評価を以下の手順で検討するものとする。

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

(1) 必要資料の収集・整理

評価に必要となる基礎資料として、自然・社会環境に関する資料、天ヶ瀬ダムの水質調査状況、水質調査結果、天ヶ瀬ダムの諸元、水質保全対策の諸元を収集整理する。

(2) 基本事項の整理

水質に関わる評価を行うにあたり基本的な事項となる、環境基準の類型指定、水質調査地点及び評価期間と水質調査状況を整理する。

(3) 水質状況の整理

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

(4) 社会環境からみた汚濁源の整理

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

(5) 水質の評価

水質の評価項目の選定内容を図 5.1-1 に示す。考え方としては、対象水系にあって、ダムが存在することによって水質に及ぶ影響項目を選定する。

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

これら水質に及ぶ影響項目から、ダム貯水池で評価すべき事項として、環境基準項目、水温の変化、土砂による水の濁り、富栄養化、底質、下流河川への影響を取り上げることとする。このうち、「環境基準項目の評価」を除くものについては、ダム貯水池の存在が大きく影響をあたえる項目と言える。

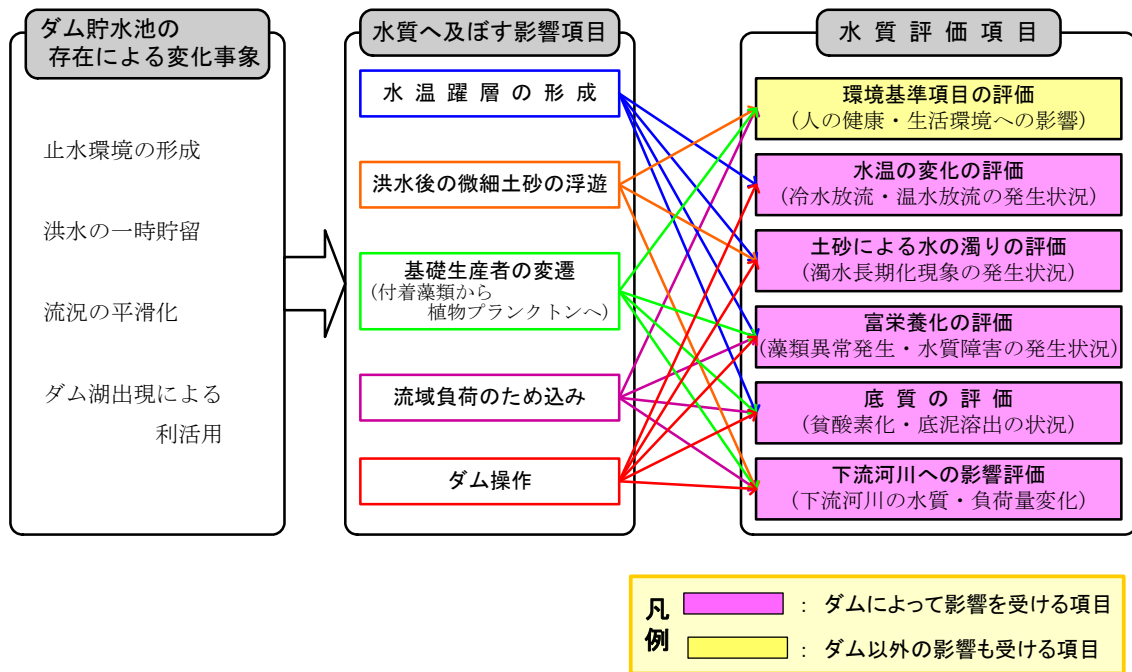


図 5.1-1 ダムの存在によるインパクトレスポンスを踏まえた水質評価項目の選定

補足：【水質の評価 細目】

- 1) 流入・放流水質の比較による評価
貯水池流入水質と放流水質を比較することにより、貯水池出現による水質変化の状況を把握する。
- 2) 経年的水質変化の評価
流入水質と放流水質の経年変化から貯水池の存在による影響を評価する。
- 3) 冷水・濁水長期化・富栄養化現象に関する評価
流入・放流量、流入・放流水温、流入・放流 SS、管理・運用情報等を整理し、発生原因の分析を行い、改善の必要性を検討する。

(6) まとめ

水質年間値の評価、貯水池水質、放流水質及び下流河川水質の評価、水利用に対する水質レベルの把握、水質保全対策効果の整理等の結果を踏まえ、総合的に評価する。

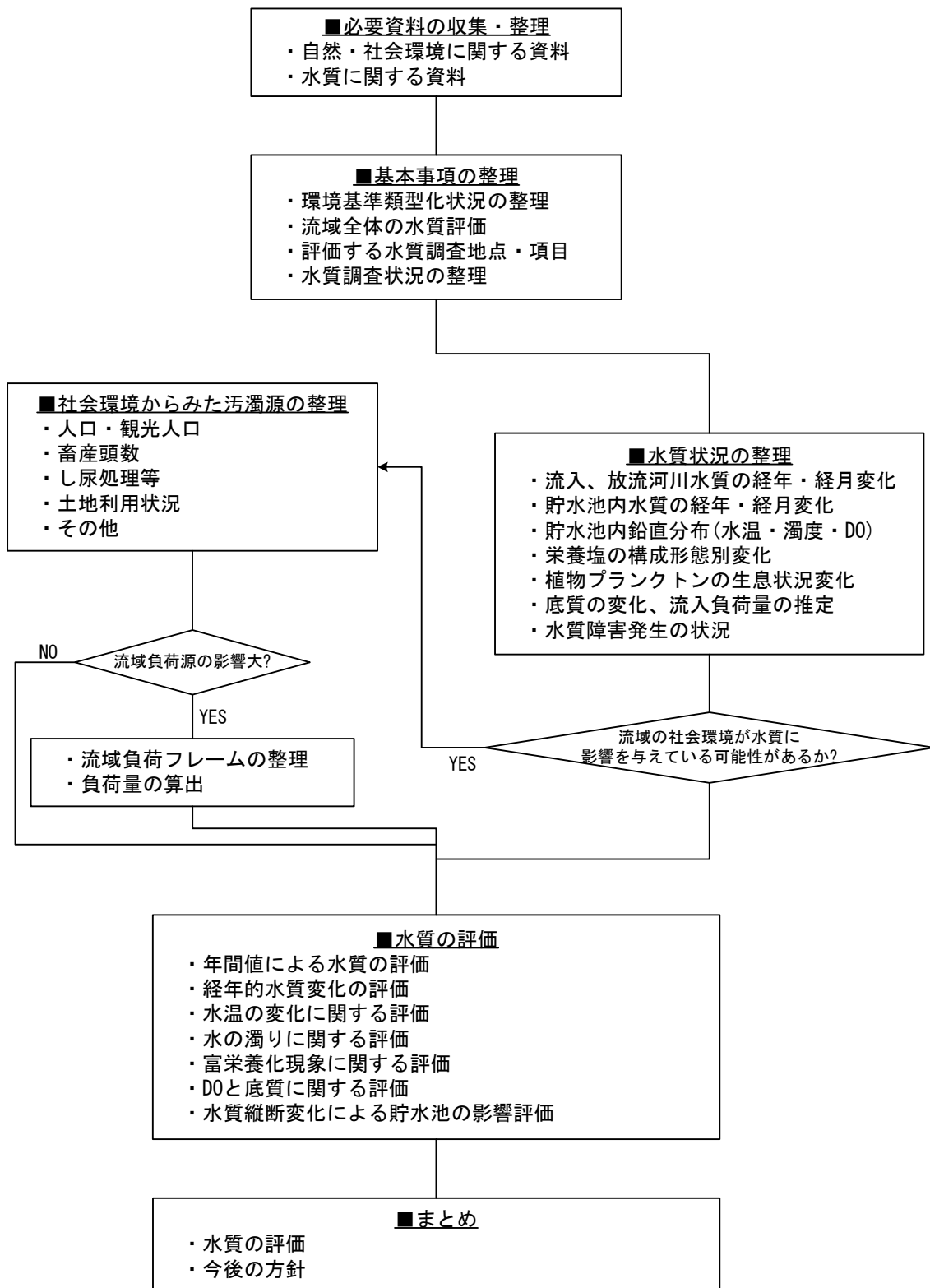


図 5.1-2 水質に関する評価の検討手順

5.1.3. 水質にかかわる天ヶ瀬ダムの特徴

天ヶ瀬ダムは淀川の本川である宇治川に位置する多目的ダムであり、その水質にかかる特徴は以下のとおりである。

■ 琵琶湖を流域に抱える

天ヶ瀬ダムは、その流域に日本最大の淡水湖である琵琶湖を抱えており、天ヶ瀬ダムの流域面積 4,200km²に対し、琵琶湖流域が 3,848km²と約 92%を占めていることが特徴として挙げられる。

このため、天ヶ瀬ダムの全流入量に対する琵琶湖からの寄与率は、非常に大きくなっている。

また、天ヶ瀬ダムの流域人口は、琵琶湖流域の滋賀県の人口増加により、昭和 40 年(1965 年)の約 90 万人から平成 20 年(2008 年)には約 140 万人と約 1.6 倍に増えている。一方、下水道整備も全国平均を上回る 85%に達している。

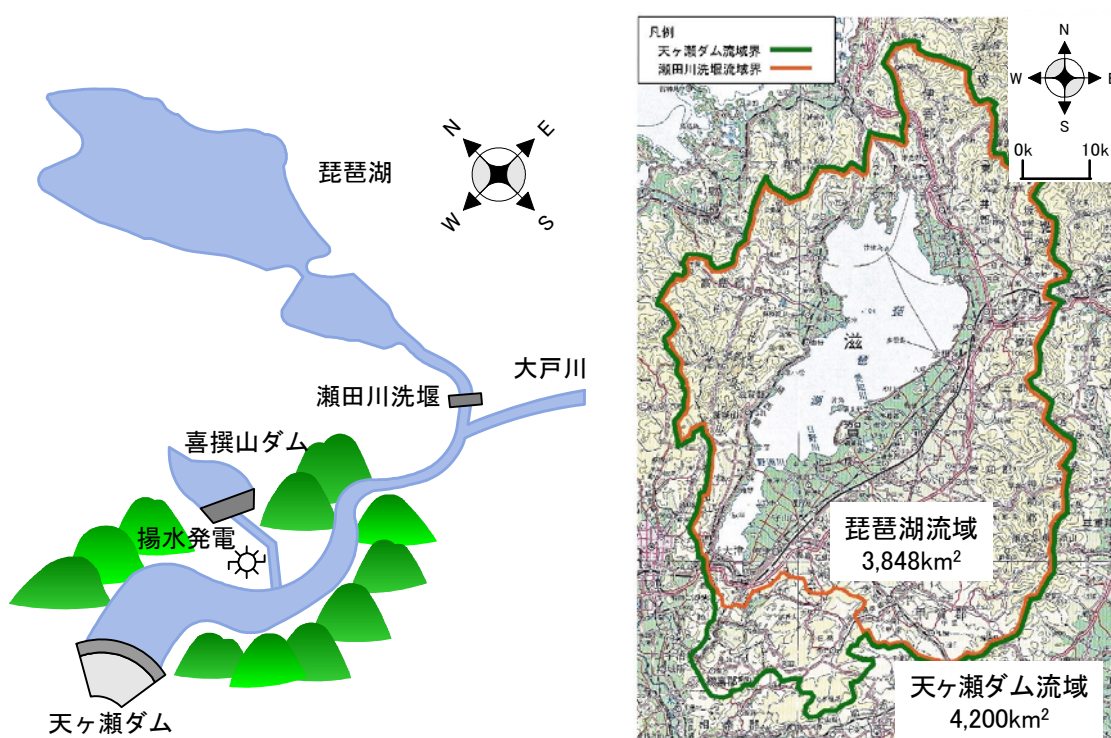


図 5.1-3 天ヶ瀬ダムの流域概要イメージと琵琶湖の占める割合

出典：5-1

■ 回転率が大きい流れダム

天ヶ瀬ダム貯水容量の平均 1,743 万 m³(昭和 40 年(1965 年)～平成 21 年(2009 年)平均)に対して、年間流入量の平均が約 305,036 万 m³/年(昭和 40 年(1965 年)～平成 21 年(2009 年)平均)であり、回転率が約 175 回/年の流れダムとなっている。回転率が大きいということは、ダムの水交換が促進されやすいことを意味し、水質上は良い方向に位置づけられる。

■ 喜撰山揚水発電の運用

喜撰山ダムは、天ヶ瀬ダムより 5.5km 上流の右岸に昭和 45 年(1970 年)に竣工した揚水式発電ダムである。総貯水容量は 7,230 千 m³、有効貯水容量は 5,330 千 m³ であり、夜間に揚水し、電力が必要となる昼間に落水することで、1 日で 2.5m 程度の水位変動が生じる。

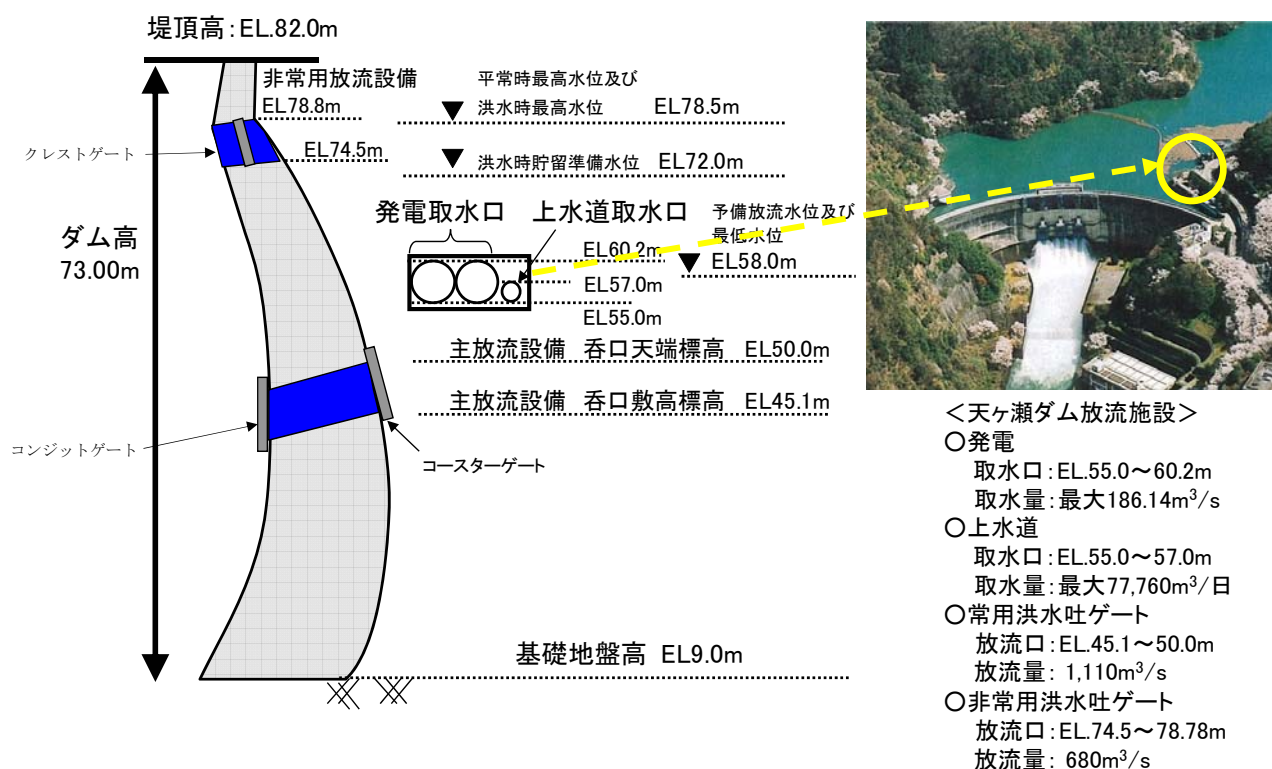
このため、貯水池内部での循環混合が促進されることになる。

■ 天ヶ瀬ダム貯水池放流施設の条件

天ヶ瀬ダムは平水時にはダムサイト左岸にある発電・上水道取水口より取水・放流を行う。発電の取水位置は EL. 55.0~60.2m であり、最大取水量は 186.14m³/s である。上水道の取水位置は EL. 55.0~57.0m であり、最大取水量は 77,760m³/日である。

また、発電取水量を越える放流を行う場合や異常渇水時等において発電放流を行えない小放流(15m³/s 未満)を行う場合、発電取水停止時には、ダム堤体の常用洪水吐ゲートから放流を行う。ゲート呑口敷高は EL. 45.1m、ゲート呑口天端は EL. 50.0m であり、最大放流量は 1,110m³/s である。

天ヶ瀬ダム放流施設の概要を図 5.1-4 に示す。



(参考)

滋賀県では、昭和47年(1972年)にスタートした琵琶湖総合開発事業(平成8年(1996年)度完了)に引き続き、水質保全、水源かん養および自然的環境・景観保全について各種保全施策を総合的に講じる必要があるとの観点から、「マザーレイク 21 計画(琵琶湖総合保全計画)」が策定されている。以下、計画の概要を整理する。

● 計画対象区域

滋賀県域を計画対象域とするが、琵琶湖集水域に加え、下流淀川の保全をも視野に入れつつ検討する。

● 計画期間

計画の期間は、平成11年(1999年)度から平成32年(2020年)度までの22年間とし、そのうちの前半(平成11年(1999年)～平成22年(2010年))を第1期、後半(平成23年(2011年)～平成32年(2020年))を第2期とする。

● 計画目標

概ね50年後の琵琶湖の「あるべき姿」を念頭に、約20年後の琵琶湖を次世代に継承する姿として設定し、第1期および第2期において、それぞれ次の3つの目標を不可分なものとして取り組む。

計画期間前半12年間の第1期においては、既存施策を絶えず見直し、着実に実施することを基本に、施策間の連携を図り、新たな施策やモデル的な施策を講じながら、調査と現状の調査継続を図る。

第2期においては第1期で得られた新たな知見と経験に基づいて、予見的な取り組みに重点を移しながら、保全対策をさらに推進する。

また、推進にあたっては、長期にわたることから、現時点では予測できない変化が生じることも想定し、施策についての適切な効果の把握と評価、新たな技術の導入等を行い、それらを計画と実施に反映させるなど、柔軟な計画とする。

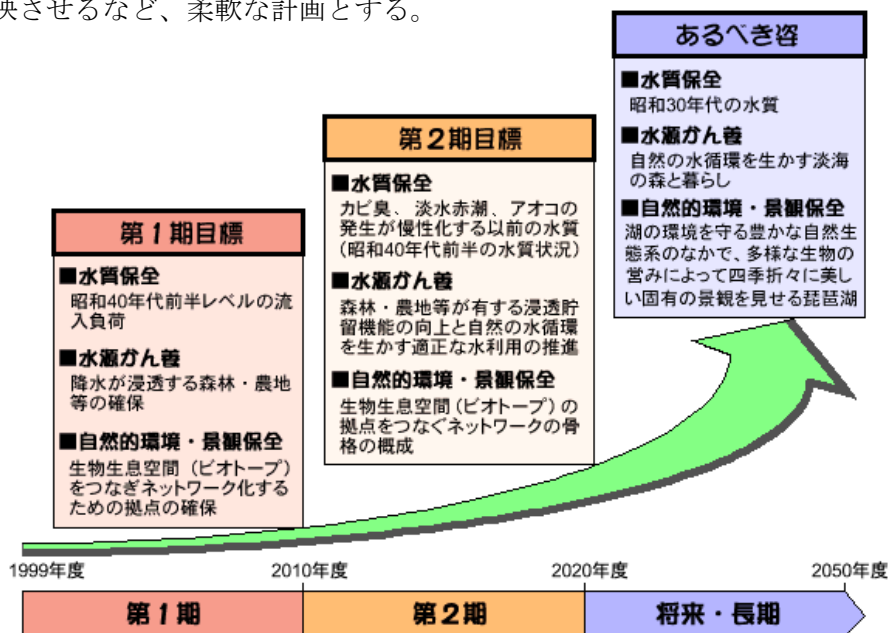


図 5.1-5 マザーレイク 21 計画目標

「あるべき姿」

活力ある営みのなかで、琵琶湖と人とが共生する姿

- ・琵琶湖の水は、あたたかも手ですくって飲めるように清らかに、満々として
- ・春には、固有種の本モロコやニゴロブナ等がヤナギの根っこ、ヨシ原、増水した内湖や水路等で産卵し、周囲の山並みは淡緑、淡黄等のやわらかな若葉と、常緑の樹々との鮮やかな彩りをみせ
- ・夏には、緑深い山から吹く風が爽やかに湖面をわたり、湖辺の公園では、水遊びする人々の姿が見られ、足もとにはさらさらした砂地と固有種セタシジミの感触
- ・秋には、固有種のパワマスが体を赤く染めて河川や水路を山里深く遡上して、豊かな森の土に育まれた水量豊富な溪流で産卵し
- ・冬には、えり漁を背景にカモが群れ遊び、湖辺では荒田起こしの作業の側で、サギが餌をついばむ

また、琵琶湖水質の保全対策としては、以下が想定されている。

対策	内容	
発生源対策	生活系対策	琵琶湖の水質保全と生活環境等の改善を図るため、し尿および生活雑排水の処理施設の整備を図る。
	処理系対策	生活排水の高度処理による汚濁負荷のさらなる削減を図るため、下水道の超高度処理および農業集落排水処理施設の高度処理を図る。また、琵琶湖の水質保全を図るため、し尿の適正な処理を行うためのし尿処理施設の更新や、ごみ処理施設におけるダイオキシン類等の有害物質の対策等、適正な処理施設の整備を図る。
	畜産系対策	琵琶湖の水質保全のため、家畜ふん尿を処理するとともに家畜ふん尿の有効利用のための施設整備を図る。
	農業系対策	琵琶湖の水質保全のため、省化学肥料栽培を普及推進するとともに、農地から流出する排水の汚濁負荷を削減する施設整備を図る。また、汚濁負荷の総量抑制のため、地域における汚泥等の有効利用のための施設整備を図る。
	土地系対策	琵琶湖の水質保全のため、市街地からの初期流出雨水の汚濁負荷を除去する施設整備や大気由来の降水の栄養塩の低減を図る。
流出過程対策	琵琶湖の水質保全のため、琵琶湖流入河川およびダム貯水池等において浄化対策を図る。	
湖内対策	琵琶湖の水質保全のため、水草および浮遊ごみ等の除去、ならびに底泥の浚渫および湖底堆積物の除去、回収を図る。	
住民参画等	琵琶湖の水質保全のため、各種条例の施行による排水規制および指導等にあわせ住民等に対する普及啓発を図る。	
調査・研究	琵琶湖の水質保全のため、必要となる農業系、土地系、および流出過程にかかわる調査・研究を進める。	

5.2. 基本事項の整理

5.2.1. 環境基準類型指定状況の整理

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

天ヶ瀬ダム貯水池の類型指定状況は表 5.2-1 に示すとおりである。

山科川合流点より上流の宇治川(京都府)は昭和 45 年 9 月(1970 年 9 月)に A 類型に、瀬田川(滋賀県)は昭和 47 年 4 月(1972 年 4 月)に A 類型に指定されている。また、流入支川の信楽川は昭和 49 年 4 月(1974 年 4 月)に河川 A 類型に指定されている。

天ヶ瀬ダム貯水池の環境基準は河川の A 類型となっており、湖沼としての指定はなされていない。

表 5.2-1 類型指定状況

ダム名	環境基準 指定年	環境基準	環 境 基 準 値				
			BOD	pH	SS	DO	大腸菌群数
天ヶ瀬ダム	昭和45年9月 (宇治川) 昭和47年4月 (瀬田川)	河川 A類型	2mg/l以下	6.5以上 8.5以下	25mg/l 以下	7.5mg/l 以上	1000MPN/100ml 以下

出典：5-3、5-4

※天ヶ瀬ダム貯水池は、湖沼の環境基準の指定がなされていない

なお、平成 15 年 11 月(2003 年 11 月)には水生生物保全の観点から全亜鉛が生活環境項目に追加され、国において類型当てはめ方法等が検討されているところである。今現在のところ、天ヶ瀬ダム貯水池では指定されていない。

また、「ダイオキシン類対策特別措置法」の規定に基づき、ダイオキシン類による大気の汚染、水質の汚濁等(公共用水域及び地下水について適用)に係る環境基準が定められたことを受け、天ヶ瀬ダム貯水池においても平成 20 年 10 月(2008 年 10 月)に調査を行い、今後 3 年に 1 回の割合で調査を継続していく計画となっている。

表 5.2-2(1) 水質環境基準(河川)

項目 類型	利用目的の 対応性	基準値					該当水域
		水素イオン 濃度 (pH)	生物化学的 酸素要求量 (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1級・水産1 級 水浴及びB以下 の欄に掲げる もの	6.5以上 8.5以下	2mg/L 以下	25mg/L 以下	7.5mg/L 以上	1,000MPN /100mL 以下	山科川合 流地点～ 瀬田川
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	2.5mg/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	-	

※利用目的の対応性

1. 自然環境保全 : 自然探勝等の環境保全
2. 水道1級 : ろ過等による簡易な浄水操作を行うもの
水道2級 : 沈殿ろ過等による通常の浄水操作を行うもの
水道3級 : 前処理等を伴う高度の浄水操作を行うもの
3. 水産1級 : ヒメマス等貧栄養湖型の水域の水産生物用並びに水産2級及び水産3級の水産生物用
水産2級 : サケ科魚類及びアユ等貧栄養湖型水域の水産生物用並びに水産3級の水産生物用
水産3級 : コイ、フナ等富栄養湖型の水域の水産生物用
4. 工業用水1級 : 沈殿等による通常の浄水操作を行うもの
工業用水2級 : 薬品注入等による硬度の浄水操作、又は特殊な浄水操作を行うもの
工業用水3級 : 特殊な浄水操作を行うもの
5. 環境保全 : 国民の日常生活(沿岸の遊歩等を含む)において不快感を生じない限度
6. 水産1種 : サケ科魚類及びアユ等貧栄養湖型の水域の水産生物用並びに水産2種および水産3種の水産生物用
水産2種 : ワカサギ等の貧栄養湖型の水域の水産生物用および水産3種の水産生物用
水産3種 : コイ、フナ等の水産生物用

表 5.2-2(2) 水質環境基準(湖沼)

項目 類型	利用目的の 対応性	基準値					該当水域
		水素イオン 濃度 (pH)	化学的酸素 要求量 (COD)	浮遊物質量 (SS)	溶存酸素量 (DO)	大腸菌群数	
AA	水道1級 水産1級 自然環境保全 及びA以下の欄 に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	1mg/L 以下	1mg/L 以下	7.5mg/L 以上	50MPN /100mL 以下	水域類型 ごとに指 定する水 域
A	水道2、3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	3mg/L 以下	5mg/L 以下	7.5mg/L 以上	1,000MPN /100mL 以下	
B	水産2級 工業用水1級 農業用水 及びC以下の欄 に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	5mg/L 以下	15mg/L 以下	5mg/L 以上	-	
C	工業用水3級 環境保全	6.0以上 8.5以下	8mg/L 以下	ごみ等の浮 遊が認めら れないこと	2mg/L 以上	-	

表 5.2-2(3) 水質環境基準(湖沼)

項目 類型	利用目的の対応性	基準値		該当水域
		全窒素	全リン	
I	自然環境保全及びII以下の欄に掲げるもの	0.1mg/L以下	0.005mg/L以下	水域類型 ごとに指 定する水 域
II	水道1、2、3級(特殊なものを除く) 水産1級 水浴及びIII以下の欄に掲げるもの	0.2mg/L以下	0.01mg/L以下	
III	水道3級(特殊なもの)及びIV以下の欄に掲げ るもの	0.4mg/L以下	0.03mg/L以下	
IV	水産2種及びVの欄に掲げるもの	0.6 mg/L以下	0.05 mg/L以下	
V	水産3種、工業用水、農業用水、環境保全	1 mg/L以下	0.1 mg/L以下	

※利用目的の対応性

7. 自然環境保全 : 自然探勝等の環境保全
8. 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
9. 水産1級 : ヒメマス等貧栄養湖型の水域の水産生物用並びに水産2級及び水産3級の水産生物用
水産2級 : サケ科魚類及びアユ等貧栄養湖型水域の水産生物用並びに水産3級の水産生物用
水産3級 : コイ、フナ等富栄養湖型の水域の水産生物用
10. 工業用水1級 : 沈殿等による通常の浄水操作を行うもの
工業用水2級 : 薬品注入等による硬度の浄水操作、又は特殊な浄水操作を行うもの
工業用水3級 : 特殊な浄水操作を行うもの
11. 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
12. 水産1種 : サケ科魚類及びアユ等貧栄養湖型の水域の水産生物用並びに水産2種および水産3種の水産生物用
水産2種 : ワカサギ等の貧栄養湖型の水域の水産生物用および水産3種の水産生物用
水産3種 : コイ、フナ等の水産生物用

5.2.2. 定期水質調査地点と対象とする水質項目

天ヶ瀬ダムにおいては、ダムサイト(200)、大峰橋(201)、流入(鹿跳橋)、流入(田原川)、流入(曾東川)、流入(大石川)、流入(信楽川)、放流(白虹橋)において水質調査を実施している。

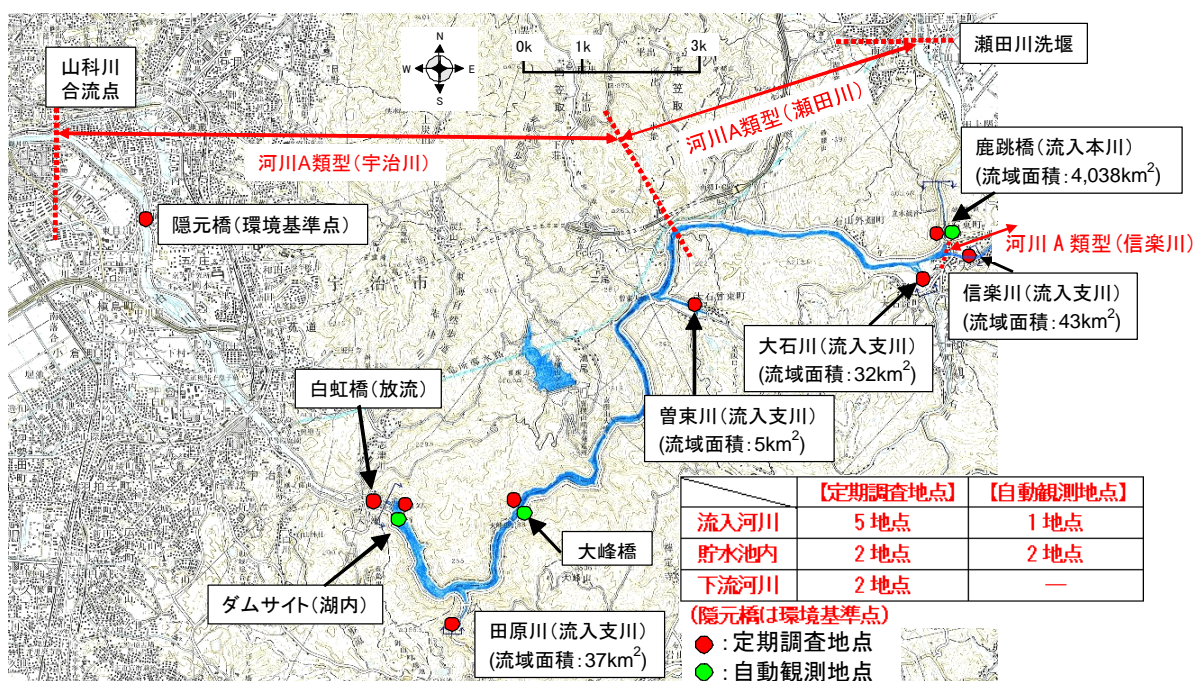
これに加え、ダム下流地点の水質を評価するため、環境基準点の隠元橋も含めて計9地点を対象に整理を行う(図5.2-1参照)。

本報告書で評価対象とする水質項目は、以下の通りである。

- 水温、濁度
- 生活環境項目：pH、DO、BOD、COD、SS、大腸菌群数
- 健康項目：カドミウム、全シアン、鉛、六価クロム、砒素、総水銀、アルキル水銀、PCB、ジクロロメタン、四塩化炭素、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、1,3-ジクロロプロペン、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、ベンゼン、セレン、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ふっ素、ほう素、1,4-ジオキサン※

※1,4-ジオキサンは平成21年11月30日に追加された。

- クロロフィル a、T-N、T-P、アンモニウム態窒素、亜硝酸態窒素、硝酸態窒素、無機態リン

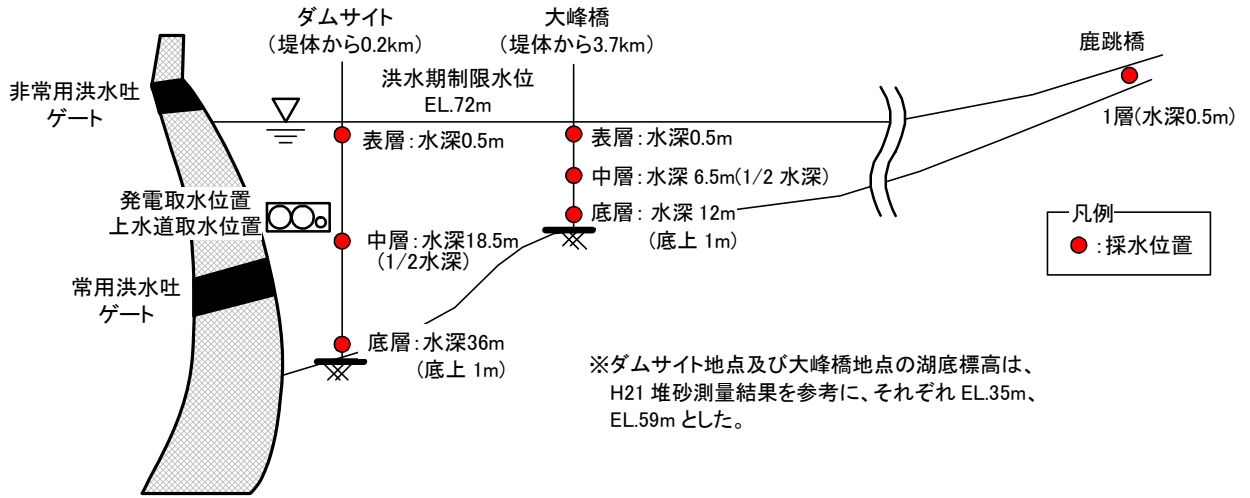


出典：5-1

図 5.2-1 類型指定状況と水質測定位置及び各支川流域面積

また、天ヶ瀬ダム貯水池内の深さ方向の水質調査(採水)位置は図5.2-2の通りである。

洪水期(6/16~10/15)



非洪水期(10/16~6/15)

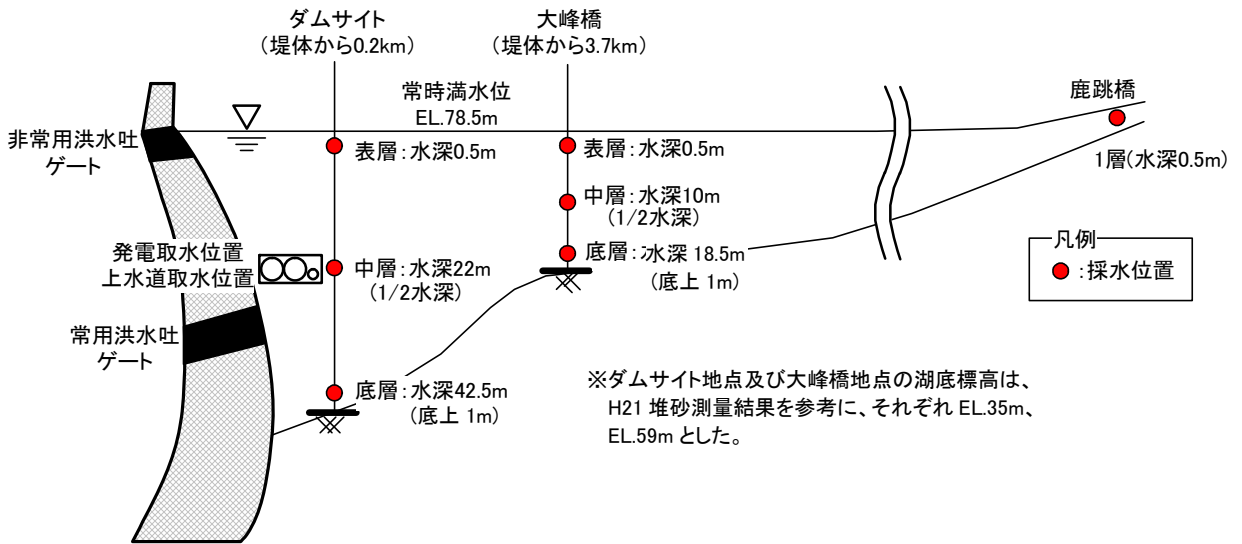


図 5.2-2 天ヶ瀬ダム貯水池内の採水位置

5.2.3. 定期水質調査状況の整理

天ヶ瀬ダムにおいて実施されている定期調査の概要を表 5.2-3 に示す。また、水質分析方法を表 5.2-4 に、底質分析方法を表 5.2-5 に示す。

表 5.2-3 天ヶ瀬ダム定期水質調査の概要

調査項目	調査地点	調査深度	調査頻度
水温、DO(計器測定) 生活環境項目(DOを除く) クロロフィルa 無機態窒素、無機態リン	<ul style="list-style-type: none"> ダムサイト 大峰橋(基準地点) 鹿跳橋(流入本川) 信楽川(流入支川) 大石川(流入支川) 曾束川(流入支川) 田原川(流入支川) 白虹橋(放流) 	<ul style="list-style-type: none"> ダムサイト, 大峰橋の計器測定は原則 0.1m, 0.5m, 1m 以下 1m 毎 ダムサイト, 大峰橋の採水 3 層 (0.5m, 1/2 水深、底上 1m) 鹿跳橋, 白虹橋は 1 層(0.5m)、流入支川は 1 層(0.2m) 	概ね 1 回/月
全亜鉛	<ul style="list-style-type: none"> 大峰橋(基準地点) 	<ul style="list-style-type: none"> 1 層(0.5m) 	2~4 回/年
健康項目			2~4 回/年(項目に応じて)
植物プランクトン	<ul style="list-style-type: none"> ダムサイト(ダム湖) 大峰橋(ダム湖) 鹿跳橋(流入本川) 白虹橋(放流) (大峰橋 2008 年まで、鹿跳橋・白虹橋 2005 年まで) 	<ul style="list-style-type: none"> 1 層(0.5m) (2009 年 4 月からはダムサイト表層、中層の 2 層) 	6 回/年(1982~2005) (2006 年以降は 12 回/年)
底質(強熱減量、COD、T-N、T-P、硫化物、鉄・Mn)	<ul style="list-style-type: none"> ダムサイト 大峰橋(基準地点) 	<ul style="list-style-type: none"> 堆積泥表層 1 層 	2 回/年
2MIB、ジェオスミン(平成 15 年より)	<ul style="list-style-type: none"> 大峰橋(基準地点) 	<ul style="list-style-type: none"> 1 層(0.5m) 	概ね 4 回/年
総トリハロメタン生成能(平成 15 年より)			概ね 1 回/月
糞便性大腸菌群数(平成 14 年より)			

- 生活環境項目(DOを除く): pH, BOD, COD, SS, 大腸菌群数, T-N, T-P
- 健康項目: ガドミウム, 全シアン, 鉛, 6 価クロム, ヒ素, 総水銀, アルキル水銀, PCB, ジクロロメタン, 四塩化炭素, 1,2-ジクロロエタン, 1,1-ジクロロエチレン, シス-1,2-ジクロロエチレン, 1,1,1-トリクロロエタン, 1,1,2-トリクロロエタン, トリクロロエチレン, テトラクロロエチレン, 1,3-ジクロロプロペン, チウラム, シマジン, チオベンカルブ, ベンゼン, セレン, ふっ素, ほう素, 1,4-ジオキサン
- 無機態窒素: アンモニウム態窒素, 亜硝酸態窒素, 硝酸態窒素
- 無機態リン: オルトりん酸態リン

表 5.2-4 天ヶ瀬ダム水質分析方法

分析項目	分析方法
pH	JIS K 0102 12.1 ガラス電極法
DO	JIS K 0102 32.1 ウインクラージ化ナトリウム変法
BOD	JIS K 0102 21 (一般希釈法)
COD	JIS K 0102 17 (硝酸銀法)
SS	環境庁告示 付表8 (GF Pろ過法)
大腸菌群数	環境庁告示 別表2 備考4 (最確数法による定量法)
T-N	(ペルオキシ2硫酸カリウム分解及びCd-Cu還元法)自動分析
T-P	(ペルオキシ2硫酸カリウム分解及びアスコルビン酸還元)自動分析
亜鉛	JIS K 0102 53.4 ICP質量分析法
Cd	JIS K 0102 55.5 ICP質量分析法
Pb	JIS K 0102 55.6 ICP質量分析法
CN (自動)	JIS K 0102 38.1.2 38.3 (りん酸蒸留, 4-ヒドロキシカルボニク酸-ピラゾール吸光光度法)自動分析
Cr (6価)	JIS K 0102 65.2.1 ジフェニルカルバジド吸光光度法
ヒ素、セレン	上水試験方法 17.5 ICP質量分析法
T-Hg (総水銀)	環境庁告示 付表1 (原子吸光法-密閉循環方式)
R-Hg	環境庁告示 付表2 (ガスクロマトグラフ法)
PCB	環境庁告示 付表3 (ガスクロマトグラフ法)
トリクロエチレン	JIS K 0125 5.1 パージ・トラップ-ガスクロマトグラフ質量分析法
テトラクロエチレン	JIS K 0125 5.1 パージ・トラップ-ガスクロマトグラフ質量分析法
四塩化炭素	JIS K 0125 5.1 パージ・トラップ-ガスクロマトグラフ質量分析法
ジクロロメタン	JIS K 0125 5.1 パージ・トラップ-ガスクロマトグラフ質量分析法
1,2-ジクロロエタン	JIS K 0125 5.1 パージ・トラップ-ガスクロマトグラフ質量分析法
1,1,1-トリクロロエタン	JIS K 0125 5.1 パージ・トラップ-ガスクロマトグラフ質量分析法
1,1,2-トリクロロエタン	JIS K 0125 5.1 パージ・トラップ-ガスクロマトグラフ質量分析法
1,1-ジクロロエチレン	JIS K 0125 5.1 パージ・トラップ-ガスクロマトグラフ質量分析法
シス-1,2-ジクロロエチレン	JIS K 0125 5.1 パージ・トラップ-ガスクロマトグラフ質量分析法
1,3-ジクロロプロペン	JIS K 0125 5.1 パージ・トラップ-ガスクロマトグラフ質量分析法
ベンゼン	JIS K 0125 5.1 パージ・トラップ-ガスクロマトグラフ質量分析法
チウラム・オキシシン銅	環境庁告示 付表4 固相抽出・HPLC法
シアン(CAT)	環境庁告示 付表5の第1 固相抽出によるガスクロマトグラフ質量分析法
ホルムアルデヒド	環境庁告示 付表5の第1 固相抽出によるガスクロマトグラフ質量分析法
F (フッ素)	環境庁告示 付表6 イオンクロマトグラフ法
B (ホウ素)	上水試験方法 4.3 ICP質量分析法
ダイオキシン類及び コプラナ-PCB	JIS K 0312 工業用水・工場排水中のダイオキシン類 及びコプラナ-PCBの測定方法
NH ₄ -N (自動)	河川水質試験方法(案) 53.2標準法3 自動分析 (インドフェノール青法)
NO ₂ -N	JIS K 0102 43.1.1 ナフチルエチレンジアミン吸光光度法
NO ₃ -N (自動)	河川水質試験方法(案) 53.4標準法3 自動分析 (Cd-Cu還元, ナフチルエチレンジアミン法)
PO ₄ -P	JIS K 0102 46.1.1 モリブデン青 (アスコルビン酸還元) 吸光光度法
クロロフィル	上水試験方法 27.2 アセトン抽出-吸光光度法 注)
植物プランクトン	河川水辺の国勢調査マニュアル (案) (平成8年度版)
濁度	上水試験方法 3.2.4 積分球式光電光度法
2-メチルイソボルネオール(2MIB)	上水試験法 VI-4 13.2.1 パージ・トラップ-ガスクロマトグラフ質量分析法
ジェオスミン	上水試験法 VI-4 13.2.1 パージ・トラップ-ガスクロマトグラフ質量分析法
総トリハロメタン生成能	JIS K 0125-5.1 パージ・トラップ・GC-MS法
糞便性大腸菌群数	上水試験方法 2.3.2 M-F C寒天培地法

表 5.2-5 天ヶ瀬ダム底質分析方法

分析項目	分析方法
含水率(乾燥減量)	底質調査方法 II.3
マンガン	底質調査方法 II.11.1 原子吸光法
総クロム	底質調査方法 II.12.1.2 炭酸ナトリウム融解-溶媒抽出-原子吸光法
硫化物	底質調査方法 II.17 (よう素滴定法)
T-P	底質調査方法 II.19.1 硝酸-硫酸分解法 (吸光光度法)
T-N	底質調査方法 II.18.1 中和滴定法
強熱減量	底質調査方法 II.4
COD	底質調査方法 II.20 (よう素滴定法)

次に、水質調査開始年(昭和 47 年(1972 年))以降での生活環境項目と健康項目の調査回数実績を整理して示す。

生活環境項目及び T-N、T-P、クロロフィル a、I-N(無機態窒素)、I-P(無機態リン)、亜鉛は表 5.2-6 に示すとおりである。調査開始から昭和 57 年(1982 年)までは調査頻度にばらつきがあるものの、昭和 58 年(1983 年)以降は概ね年 12 回の調査が実施されている。また、平成 3 年(1991 年)以降に流入支川の調査も追加されている。

健康項目は表 5.2-7 に示すとおりである。ダム調査地点においては、大峰橋で調査を実施しており、近年は観測検体数を徐々に減じている状況である。また、環境基準点である隠元橋において、昭和 47 年(1972 年)より観測を実施している。

以下に、これら水質調査の実施方法のイメージを示す。

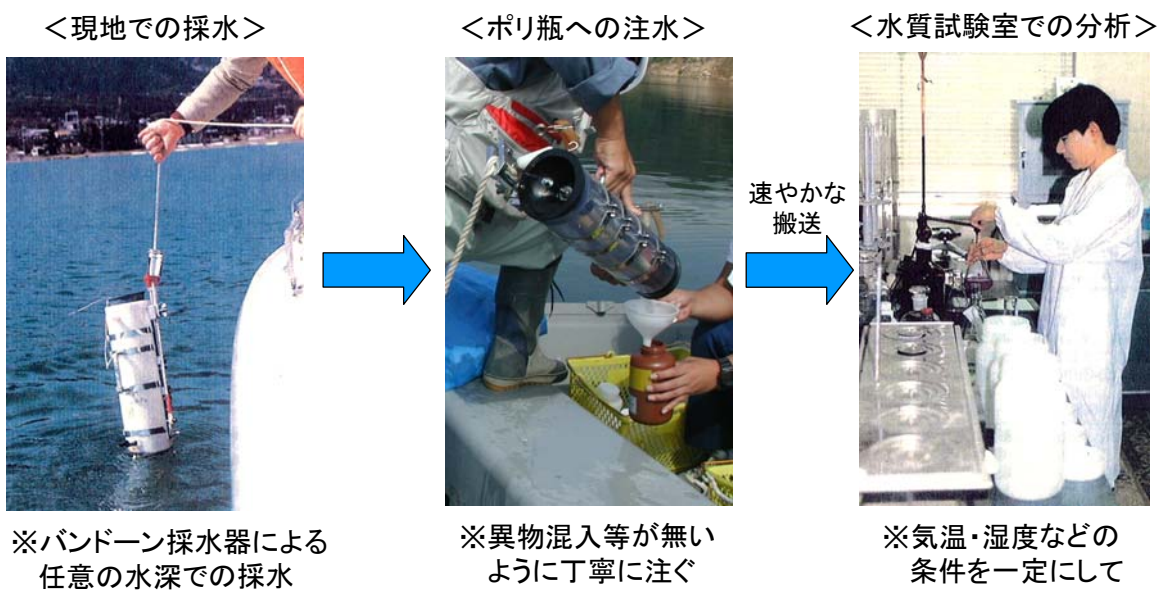


図 5.2-3 水質調査・分析実施の流れ

※写真出典：「水質調査の基礎知識 近畿技術事務所 H15.3」

主要水質	水質調査地点	調査回数(回)																			
		S47	S48	S49	S50	S51	S52	S53	S54	S55	S56	S57	S58	S59	S60	S61	S62	S63	H1	H2	H3
ふっ素	ダムサイト(表層)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ダムサイト(中層)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ダムサイト(底層)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	大峰橋(表層)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	大峰橋(中層)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	大峰橋(底層)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	流入(鹿跳橋)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	流入(田原川)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	流入(曾束川)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	流入(大石川)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	流入(信楽川)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	放流(白虹橋)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	下流(隠元橋)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ほう素	ダムサイト(表層)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ダムサイト(中層)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ダムサイト(底層)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	大峰橋(表層)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	大峰橋(中層)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	大峰橋(底層)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	流入(鹿跳橋)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	流入(田原川)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	流入(曾束川)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	流入(大石川)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	流入(信楽川)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	放流(白虹橋)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	下流(隠元橋)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

主要水質	水質調査地点	測定項目																				
		H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21			
ふっ素	ダムサイト(表層)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	ダムサイト(中層)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	ダムサイト(底層)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	大峰橋(表層)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	
	大峰橋(中層)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	大峰橋(底層)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	流入(鹿跳橋)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	流入(田原川)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	流入(曾束川)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	流入(大石川)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	流入(信楽川)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	放流(白虹橋)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	下流(隠元橋)	-	-	-	-	-	-	-	-	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
ほう素	ダムサイト(表層)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	ダムサイト(中層)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	ダムサイト(底層)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	大峰橋(表層)	-	-	-	-	-	-	-	-	3	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	
	大峰橋(中層)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	大峰橋(底層)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	流入(鹿跳橋)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	流入(田原川)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	流入(曾束川)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	流入(大石川)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	流入(信楽川)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	放流(白虹橋)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	下流(隠元橋)	-	-	-	-	-	-	-	-	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
1,4-ジオキサン	ダムサイト(表層)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	ダムサイト(中層)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	ダムサイト(底層)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	大峰橋(表層)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	
	大峰橋(中層)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	大峰橋(底層)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	流入(鹿跳橋)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	流入(田原川)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	流入(曾束川)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	流入(大石川)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	流入(信楽川)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	放流(白虹橋)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	下流(隠元橋)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

5.2.4. 水質自動観測装置の概要整理

天ヶ瀬ダム貯水池では、水質自動観測装置がダムサイト左岸、大峰橋右岸、鹿跳橋左岸の計3箇所に設置されている。観測項目は水温、DO、電気伝導度、pH、濁度、クロロフィルa濃度であり、平成13年4月1日(2001年4月1日)以降、毎正時に水質観測が行われている。水質自動観測装置の概要を図5.2-4に示す。なお、観測データは光ファイバーケーブルによりリアルタイムで管理所へ送信されており、日常的に監視されている。

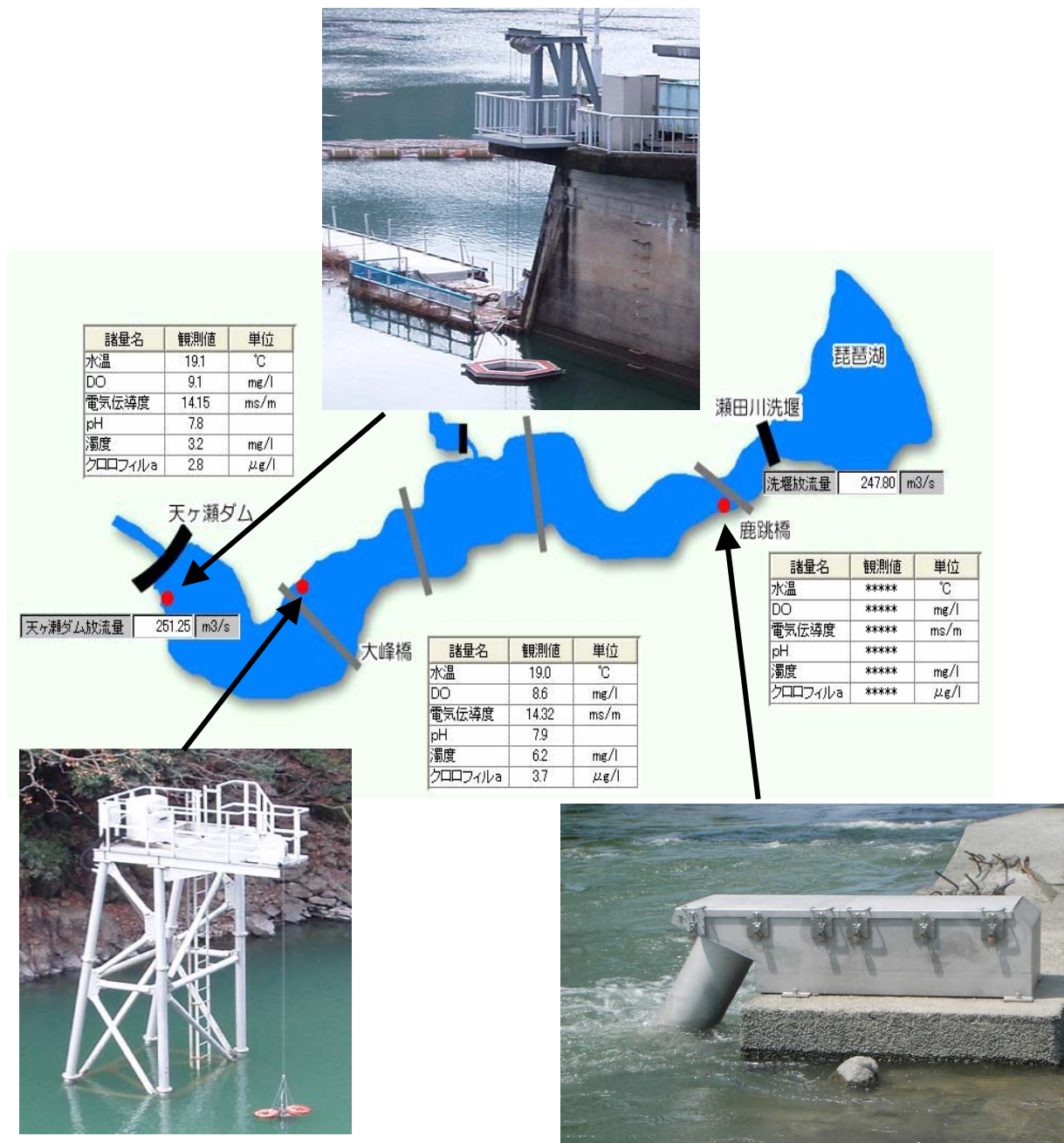


図 5.2-4 水質自動観測装置の概要(観測値は表示例)

ダムサイト地点では、昇降ウィンチを使い、上層(0.5m)から1mピッチで最大25m程度まで(貯水位の状況によって変わる)の水質を観測している。大峰橋では右岸、鹿跳橋では左岸で測定が行われている。各地点の装置写真を図5.2-5に示す。

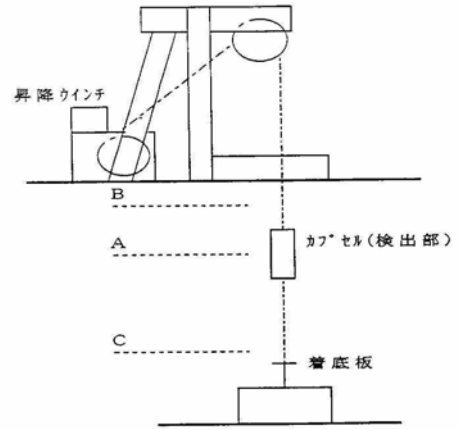
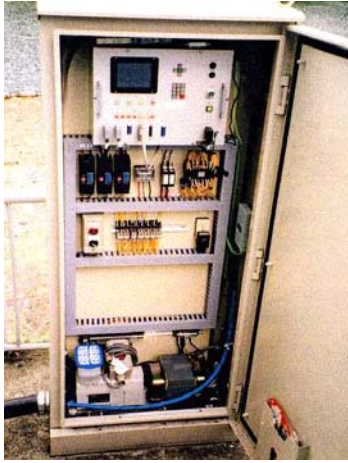


図 5.2-5(1) ダムサイト地点水質自動観測装置(操作盤・センサー部・立面図)

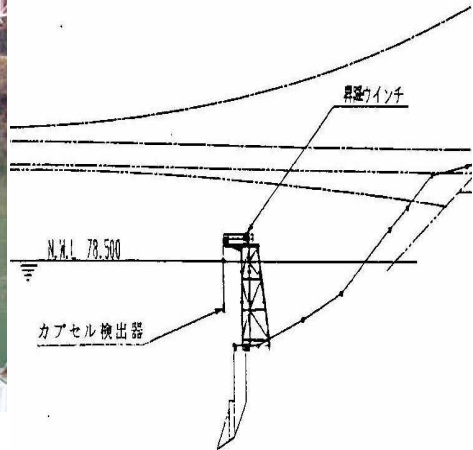
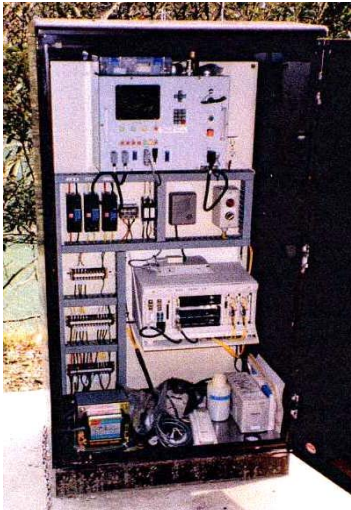


図 5.2-5(2) 大峰橋地点水質自動観測装置(操作盤・センサー部・立面図)

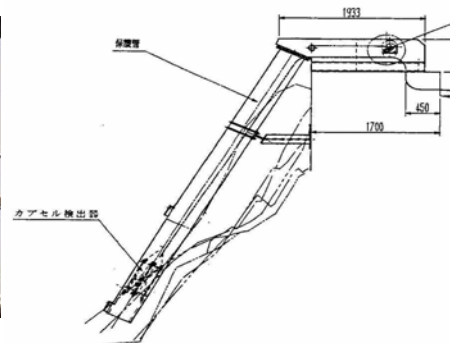
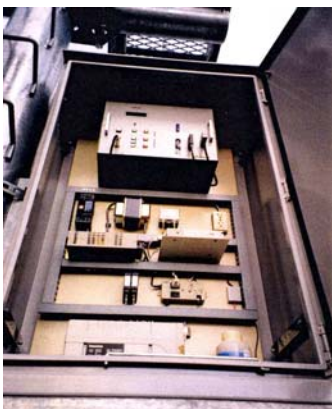


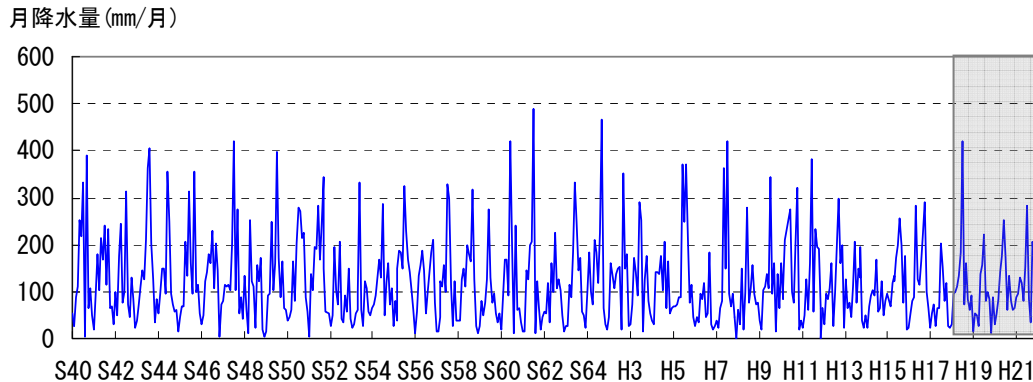
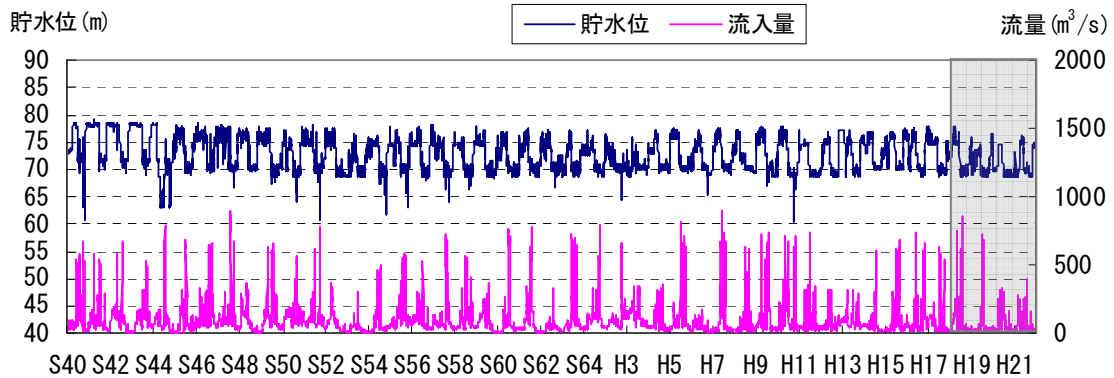
図 5.2-5(3) 鹿跳橋地点水質自動観測装置(操作盤・センサー部・立面図)

5.3. 水質状況の整理

5.3.1. 水理・水文・気象特性

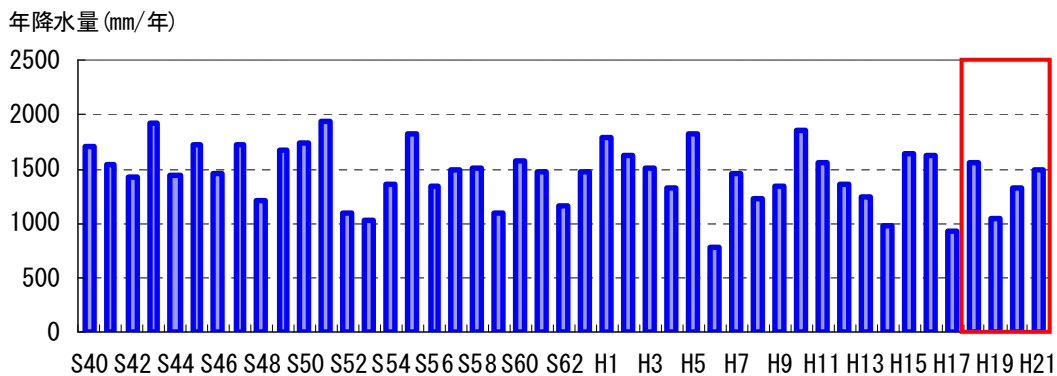
(1) 流入量と降水量

天ヶ瀬ダム管理開始以降の昭和40年(1965年)から平成21年(2009年)のダム諸量と月降水量の推移を図5.3-1に示す。年降水量は昭和40年(1965年)から平成21年(2009年)の平均で1,454mmであり、最大が昭和51年(1976年)で1,933mm、最小が平成6年(1994年)で779mmとなっている。平成18~21年については、1,000~1,500mm程度で推移した。



出典：5-20

図 5.3-1 ダム諸量と天ヶ瀬ダム管理支所月降水量



出典：5-20

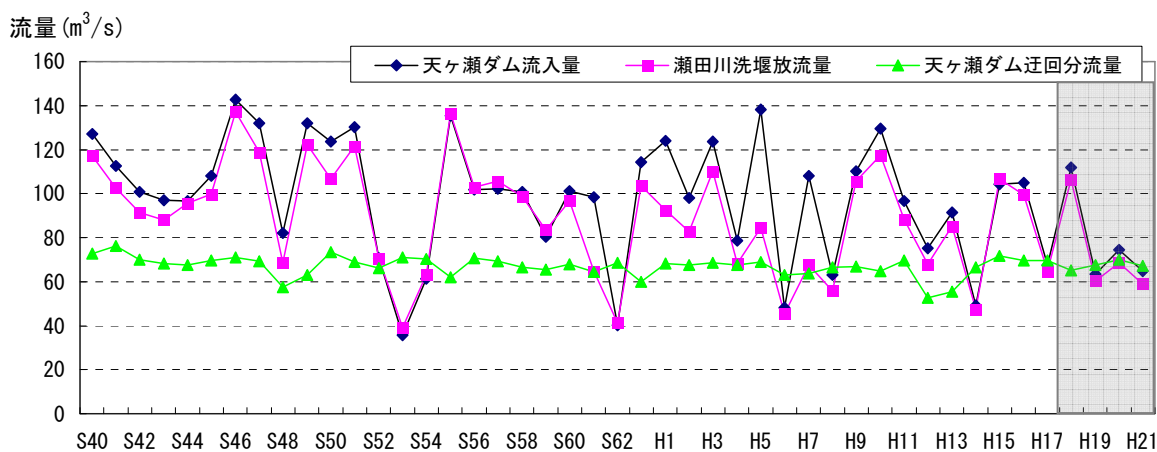
図 5.3-2 天ヶ瀬ダム管理支所の年降水量

(2) 琵琶湖の天ヶ瀬ダム流入寄与量

天ヶ瀬ダムはその流域に琵琶湖を抱えることから、全流入量に対する琵琶湖からの寄与量について整理を行った。「琵琶湖流出量月報」に整理されている瀬田川洗堰からの放流量と天ヶ瀬ダムを迂回する流量(宇治発電所用水+京都疎水)、及び天ヶ瀬ダムの流入量の経年変化を図 5.3-3 に示す。琵琶湖からの総流出量の内、約 57%(昭和 40 年(1965 年)～平成 21 年(2009 年)平均)が天ヶ瀬ダムに流入する。

また、観測誤差などにより瀬田川洗堰放流量が天ヶ瀬ダム流入量を超過する年も見受けられるが、昭和 40 年(1965 年)～平成 21 年(2009 年)での天ヶ瀬ダム合計流入量と瀬田川洗堰合計放流量の比率から、天ヶ瀬ダム流入量に対する琵琶湖からの寄与率は平均で約 91%(=瀬田川洗堰合計放流量/天ヶ瀬ダム合計流入量)と算定される。平成 18～21 年についても、ほぼ同様の傾向である。

これより、天ヶ瀬ダムの水質は、瀬田川洗堰の水質、即ち琵琶湖南湖の水質に大きく影響を受けるものと考えられる。



出典：5-20、5-24

図 5.3-3 天ヶ瀬ダム流入量と瀬田川洗堰放流量の経年変化

(3) 喜撰山揚水発電の運用

喜撰山ダムは、天ヶ瀬ダムより 5.5km 上流の右岸に昭和 45 年(1970 年)に竣工した揚水式発電ダムである。総貯水容量は 7,230 千 m³、有効貯水容量は 5,330 千 m³ であり、夜間に揚水し、昼間に天ヶ瀬ダムに落とす運用となっている。

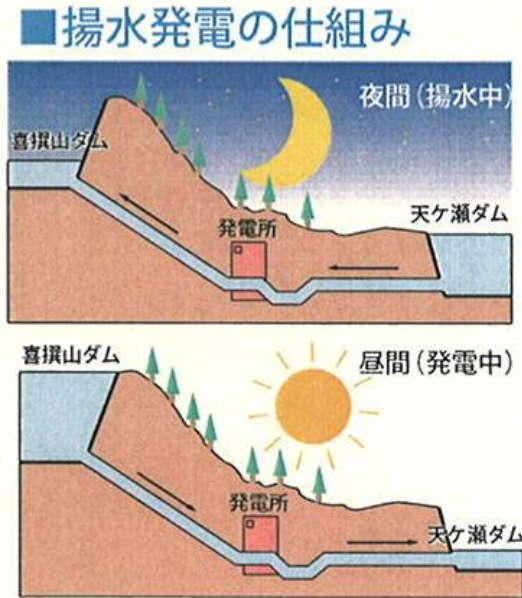
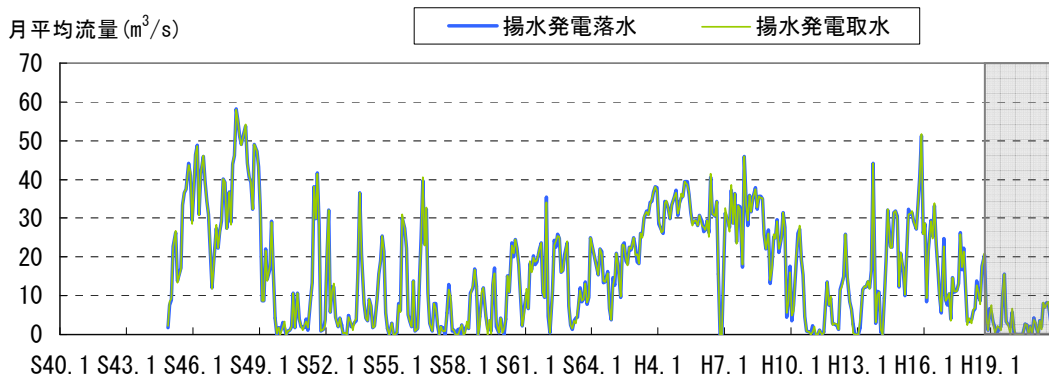


図 5.3-4 喜撰山揚水発電の概要

出典：By BLUE リポート Vol.6 2000.3

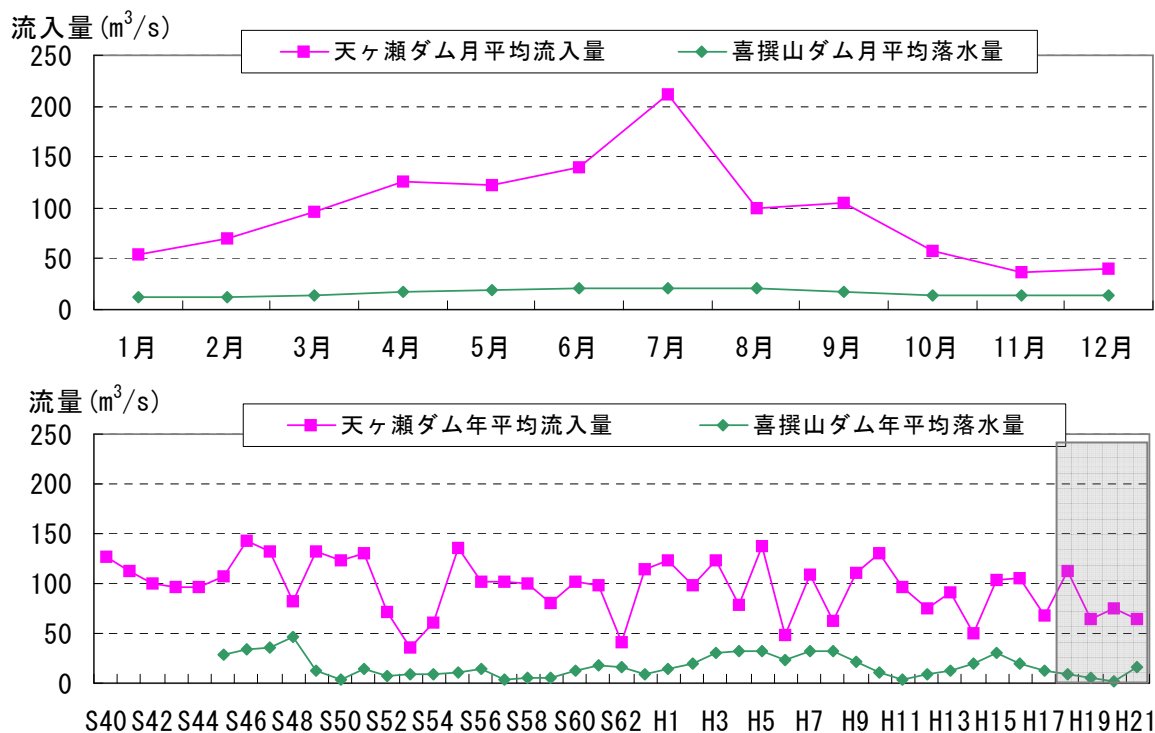
喜撰山揚水発電稼働開始(昭和 44 年 11 月(1969 年 11 月))から平成 21 年(2009 年)の揚水量(天ヶ瀬ダム→喜撰山ダム)、落水量(喜撰山ダム→天ヶ瀬ダム)の推移を図 5.3-5 に示す。



出典：5-22

図 5.3-5 喜撰山揚水発電の管理状況

これより、天ヶ瀬ダム流入量に対して喜撰山揚水発電の落水量を比較した。天ヶ瀬ダム管理開始以降の昭和 40 年(1965 年)から平成 21 年(2009 年)の流入量と、喜撰山揚水発電稼働開始から平成 21 年(2009 年)の揚水量により、各月平均流量と年平均流量を整理した結果を図 5.3-6 に示す。



出典：5-22

図 5.3-6 天ヶ瀬ダム貯水池流入量と喜撰山揚水発電降水量の月平均・年平均推移

降水量は夏期を中心に多くなっており、天ヶ瀬ダム流入量に対して喜撰山ダム降水量の割合は17%程度となっている(昭和44年11月(1969年11月)～平成21年12月(2009年12月)の全流入量に対する全降水量の割合)。平成18～21年についても、ほぼ同様の傾向である。

(4) 流況と回転率

天ヶ瀬ダム管理開始以降の流況を表 5.3-1 及び図 5.3-7 に示す。平成 18～21 年については、平水・低水流量の値が渇水流量に近づき、年変動の少ない傾向となっている。

表 5.3-1 天ヶ瀬ダム流況整理結果表

	最大流量 (m ³ /s)	豊水流量 (m ³ /s)	平水流量 (m ³ /s)	低水流量 (m ³ /s)	渇水流量 (m ³ /s)	最小流量 (m ³ /s)	年平均流量 (m ³ /s)	年総流出量 (×10 ⁶ m ³)
昭和40年	672.91	98.30	63.26	30.74	12.30	8.12	127.14	4,009
昭和41年	576.01	141.10	58.30	42.78	12.58	11.37	112.71	3,554
昭和42年	673.71	147.61	76.50	8.88	2.42	1.68	100.69	3,175
昭和43年	532.20	129.11	68.90	43.35	7.44	2.86	97.10	3,071
昭和44年	796.81	100.21	59.88	26.70	5.37	4.30	96.51	3,044
昭和45年	682.70	144.80	52.30	31.70	5.10	3.28	107.98	3,405
昭和46年	653.00	174.00	78.00	54.00	40.00	35.00	142.82	4,504
昭和47年	900.00	109.00	70.00	53.00	32.00	30.00	132.11	4,178
昭和48年	364.00	135.00	53.00	10.00	5.00	4.00	82.04	2,587
昭和49年	657.19	150.99	81.40	42.27	18.05	15.21	131.79	4,156
昭和50年	567.11	141.18	115.47	72.27	41.85	20.35	123.49	3,894
昭和51年	775.43	118.90	90.47	61.18	40.29	32.59	130.27	4,120
昭和52年	368.11	90.49	50.36	15.83	7.88	5.72	70.60	2,226
昭和53年	303.91	44.95	24.73	6.88	2.71	1.95	35.75	1,127
昭和54年	504.45	51.59	36.37	18.67	3.94	3.30	61.45	1,938
昭和55年	584.10	153.26	85.97	70.08	36.22	26.74	135.56	4,287
昭和56年	530.14	123.60	77.96	38.88	31.51	27.55	101.66	3,206
昭和57年	729.62	94.04	65.74	44.74	26.57	20.43	102.00	3,217
昭和58年	562.27	114.26	65.33	43.41	29.87	23.54	100.74	3,177
昭和59年	365.33	127.74	54.96	26.29	3.22	1.99	80.35	2,541
昭和60年	759.69	95.53	35.99	16.86	2.94	2.21	101.12	3,189
昭和61年	778.18	98.88	35.97	10.68	5.65	5.10	98.35	3,102
昭和62年	333.97	46.85	33.77	18.01	7.14	5.91	40.31	1,271
昭和63年	728.30	91.20	58.54	34.35	13.95	11.93	114.39	3,617
平成元年	784.90	122.95	96.35	44.54	30.87	26.63	123.99	3,910
平成2年	662.01	109.39	78.85	54.43	33.06	28.97	98.01	3,091
平成3年	347.54	159.41	104.02	57.36	44.99	40.95	123.62	3,899
平成4年	356.68	93.37	45.82	26.93	20.01	14.11	78.57	2,485
平成5年	820.75	116.76	55.55	29.95	19.16	14.09	138.29	4,361
平成6年	168.50	64.36	37.31	20.88	6.37	5.07	48.13	1,518
平成7年	899.53	68.69	30.38	20.20	11.31	7.01	108.13	3,410
平成8年	631.53	66.76	31.44	20.60	12.58	6.13	63.09	1,995
平成9年	742.13	105.53	52.00	33.29	18.02	15.87	110.21	3,476
平成10年	715.46	166.57	60.02	35.21	21.06	14.40	129.50	4,084
平成11年	733.30	77.92	47.08	35.11	19.58	18.18	96.48	3,043
平成12年	320.15	91.21	53.77	41.06	21.57	16.21	75.09	2,375
平成13年	321.05	105.77	62.47	53.35	42.83	21.96	91.52	2,886
平成14年	605.81	54.10	40.50	14.88	8.41	6.80	49.16	1,550
平成15年	690.96	110.10	40.23	21.48	9.51	6.84	104.17	3,285
平成16年	731.82	110.41	50.73	32.75	18.79	17.26	104.97	3,319
平成17年	626.54	103.16	28.39	20.97	14.69	14.69	67.47	2,069
平成18年	853.41	134.74	36.16	22.62	17.73	16.12	111.74	3,524
平成19年	719.79	34.82	22.61	19.50	15.54	14.78	63.44	2,001
平成20年	330.09	102.62	29.94	21.39	17.13	15.50	74.43	2,354
平成21年	400.74	74.80	28.59	20.01	14.48	13.11	64.60	2,037
平均値	596.93	106.58	56.12	32.62	18.04	14.22	96.70	3,050

※最大流量・最小流量は、日流量の最大・最小

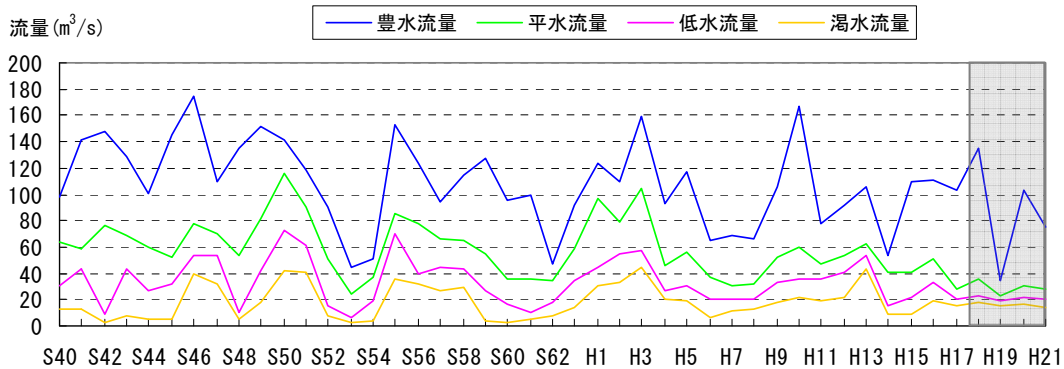


図 5.3-7 天ヶ瀬ダムの流況推移図

これを受け、天ヶ瀬ダム貯水池の水交換の状況、並びにダム貯水池の成層状況を判定(下記「参考」参照)するため、年平均回転率と7月の回転率を算定した。ここで、喜撰山揚水発電からの落水を天ヶ瀬ダム貯水池への流入量と見なした場合の「揚水発電考慮(ダム総流入量に喜撰山落水量を加えて算定)」と「揚水発電未考慮」についてそれぞれ算定している。その結果を図5.3-8に示す。

天ヶ瀬ダムでは、昭和40年(1965年)～平成21年(2009年)の平均年回転率 α が175回/年(揚水発電考慮で206回/年)、7月の回転率 α_7 が32回/月(揚水発電考慮で34回/年)であり、回転率と成層の関係から、「成層が形成される可能性がほとんどない」に分類される。平成18～21年についても、ほぼ同様の傾向である。

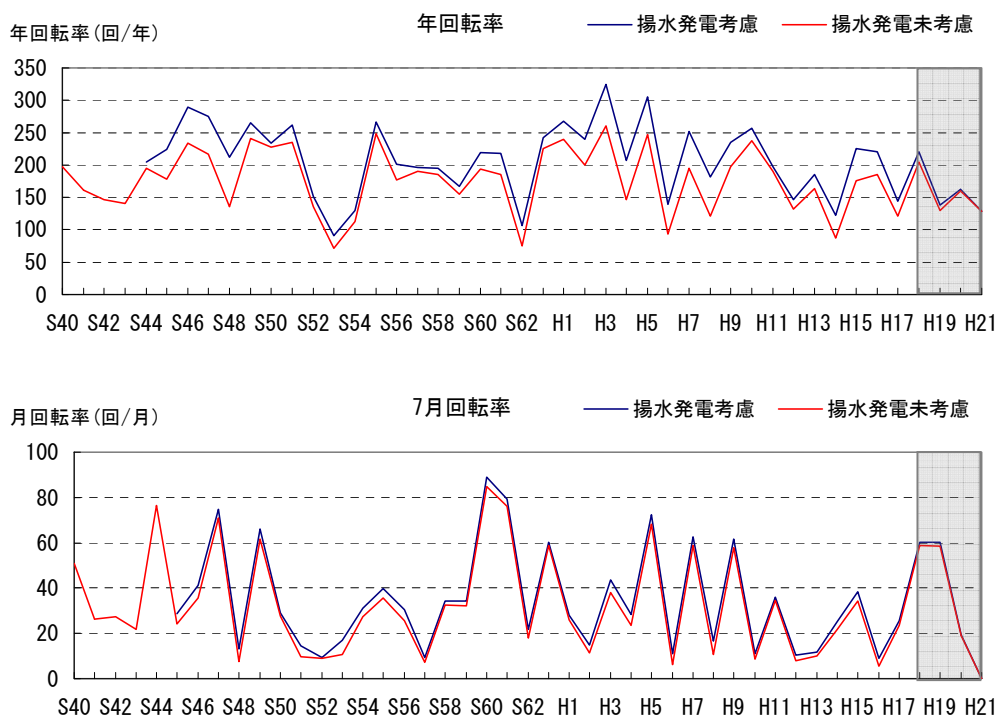


図 5.3-8 平均年回転率と7月の回転率算定結果

【参考:回転率と成層の関係】

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

$$\alpha = Q_0 / V_0$$

$$\alpha_7 = Q_M / V_0$$

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

α :平均年回転率、 α_7 :7月の回転率

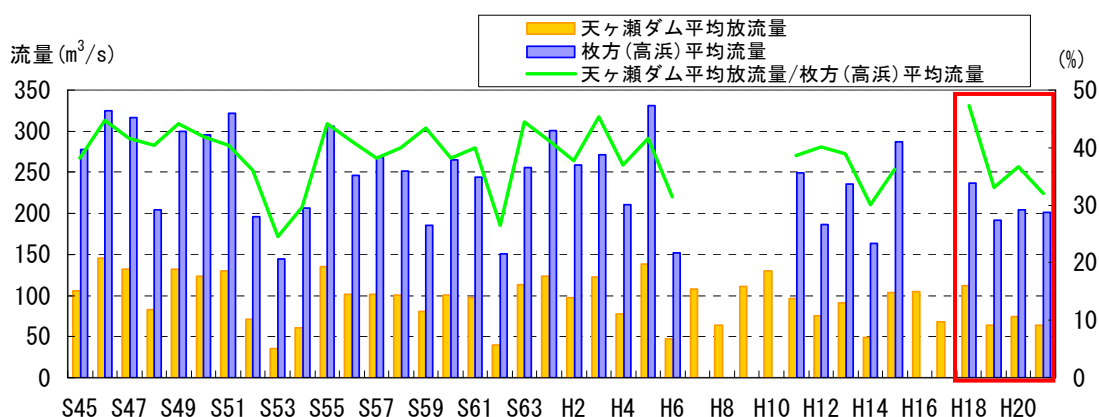
出典:「ダム貯水池水質用語集 (財)ダム水源地環境整備センター H18.3.30」

(5) 基準地点流量との比較

天ヶ瀬ダムの治水・利水計画の基準地点である枚方地点の流量に対する天ヶ瀬ダム放流量の割合を確認するため、各年で天ヶ瀬ダム年平均放流量/枚方年平均流量を算定した。その結果を図 5.3-9 に示す。なお、枚方地点は近年において欠測が多いため、枚方地点のデータを基本とし、不足している年については高浜地点で補うこととした。

枚方(高浜)地点に対し、天ヶ瀬ダムの放流量が占める割合は、概ね 25～45%の範囲にある。一方、流域面積比では、天ヶ瀬ダム流域面積(4,200km²)/枚方地点上流域面積(7,281km²)で約 58%に相当する。

流域面積比に対して実際の天ヶ瀬ダム放流量により算定された割合が小さいのは、琵琶湖総流出量に対して、瀬田川洗堰放流量が約 57%であり、その他の 43%が天ヶ瀬ダム下流に放流されていることが主な要因である。



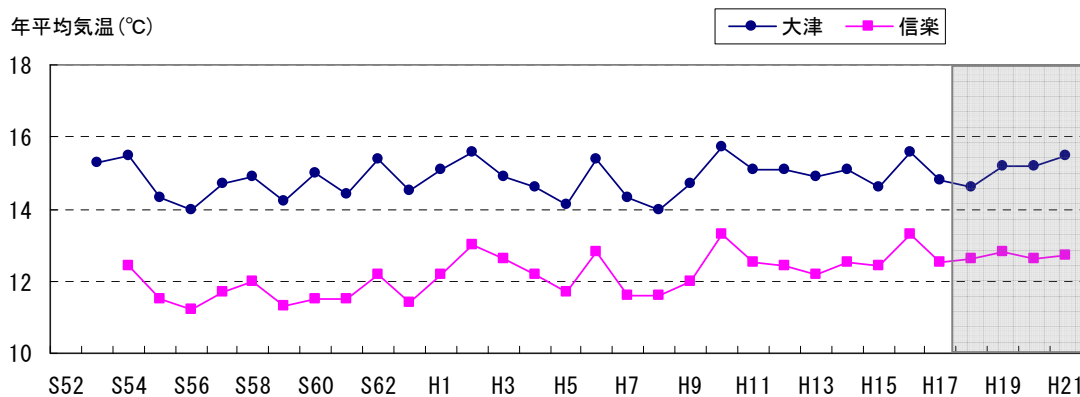
出典：5-23

図 5.3-9 枚方(高浜)平均流量と天ヶ瀬ダム年平均放流量との比較

※枚方地点は近年において欠測が多く、また高浜地点も欠測が多々ある。ここでは、枚方地点のデータを基本とし、不足している年については高浜地点で補うこととした。

(6) 気象

天ヶ瀬ダム流域近傍の気象庁観測所として大津(滋賀県)と信楽(滋賀県)について観測されている年平均気温の経年変化を示す。各地とも若干上昇傾向にある。平成 18～21 年についても、同様の傾向がみられる。



出典：5-8

図 5.3-10 近隣気象観測所における気温の経年変化

5.3.2. 流入河川及び下流河川水質の経年・経月変化

天ヶ瀬ダムの流入河川及び下流河川の水質観測地点は、流入5地点(鹿跳橋・信楽川・大石川・曾東川・田原川)、放流1地点(白虹橋)があり、これにダム下流(隠元橋、環境基準点)を加えた計7地点を対象に、10項目の経年及び経月変化をとりまとめた。経年変化のとりまとめを表5.3-2及び図5.3-11、経月変化のとりまとめを表5.3-3及び図5.3-13に示す。また、水質調査地点ごとに年最大値、年平均値(BODとCODは75%値)、年最小値の経年変化を図5.3-12に示す。

SS、クロロフィルa、T-Pは、流入地点、放流地点いずれも、近年になって改善傾向にある。流入地点と放流地点を比較すると、概ね流入本川(鹿跳橋)と下流河川は概ね同程度となっている。また、天ヶ瀬ダム貯水池の流入支川について、水質項目によって流入本川よりも濃度が低いものと高いものが見られる。

表 5.3-2(1) 流入河川水質の経年変化とりまとめ(S51～H21)

項目 (環境基準値※)	単位	内容
水温	℃	標高の高い信楽川、大石川で水温が低いが、その他は概ね同程度である。また、経年的に水温の大きな変化は確認されていない。平成18～21年も同様の傾向である。
pH (6.5以上8.5以下)	—	鹿跳橋で若干高い傾向にあるが、各地点とも概ね同程度である。また、経年的なpHの大きな変化は確認されていない。平成18～21年も同様の傾向である。
DO (7.5mg/L以上)	mg/L	各地点とも概ね同程度の値を示しており、環境基準を満足している。また、経年的なDOの大きな変化は確認されていない。平成18～21年も同様の傾向である。
BOD75% (2mg/L以下)	mg/L	経年的に低下傾向にあるが、平成18～21年は大きな変化はみられない。また、本川筋に対して支川濃度が低い傾向にあり、平成18～21年も同様の傾向である。
SS (25mg/L以下)	mg/L	近年になって低下傾向にあり、平成18～21も同様である。平均的には支川より本川が高い値を示しているが、最大値をみると支川でも高い値を示している年がある。
大腸菌群数 (1000MPN/100mL以下)	MPN/ 100mL	経年的にみると、やや増加傾向がみられ、白虹橋を除くと環境基準値を上回っている。また、本川より支川がやや高い値を示しており、平成18～21年も同様の傾向である。
COD75%	mg/L	曾東川を除き、本川より支川で濃度が低く、平成18～21年も同様の傾向である。また、曾東川では近年高い値を示す傾向がみられたが、平成18～21年では低下傾向にある。
T-N	mg/L	本川に対して支川で濃度が高く、特に田原川の濃度が高い。また、田原川では、やや増加傾向がみられる。なお、平成18～21年も同様の傾向である。
T-P	mg/L	本川に対して支川で濃度が高く、特に田原川の濃度が高い。また、支川の大石川、曾東川では、やや増加傾向がみられる。平成18～21年では概ね横ばいである。
クロロフィルa	μg/L	経年的に低下傾向にあったが、平成6年以降は概ね横ばいとなっており、平成18～21年も同様の傾向である。また、本川に対して支川濃度が低い傾向にある。

※河川の環境基準値(A類型)を記載している。

(環境基準告示年月日 S45.9.1(宇治川;山科川合流地点より上流)、S47.4.6(瀬田川)、S49.4.1(信楽川))

表 5.3-2(2) 下流河川水質の経年変化とりまとめ(S51~H21)

項目 (環境基準値※)	単位	内 容
水温	℃	下流河川において、経年的に水温の大きな変化は確認されていない。平成 18~21 年においては、やや高い値を示す傾向がみられる。
pH (6.5 以上 8.5 以下)	—	下流河川において、経年的に pH の大きな変化は確認されておらず、平成 18~21 年も同様である。
DO (7.5mg/L 以上)	mg/L	下流河川で上流の本川、支川よりも若干低い傾向にあるが、経年的に DO の大きな変化は確認されておらず、平成 18~21 年も同様である。
BOD75% (2mg/L 以下)	mg/L	経年的に低下傾向にあるが、平成 18~21 年では概ね横ばいである。
SS (25mg/L 以下)	mg/L	下流河川においても、経年的に SS が減少する傾向がみられるが、平成 18~21 年は概ね横ばいである。
大腸菌群数 (1000MPN/100mL 以下)	MPN/ 100mL	下流河川と上流の本川は同程度の値を確認しており、環境基準値を上回っている。平成 18~21 年も同様である。
COD75%	mg/L	下流河川において、経年的に COD の大きな変化は確認されておらず、平成 18~21 年も同様である。
T-N	mg/L	下流河川において、経年的に T-N の大きな変化は確認されておらず、平成 18~21 年も同様である。
T-P	mg/L	下流河川においても、経年的に低下傾向にあるが、平成 18~21 年は概ね横ばいである。
クロロフィル a	μg/L	経年的に低下傾向にあったが、近年は概ね横ばいであり、平成 18~21 年も同様である。

※河川の環境基準値(A 類型)を記載している。

(環境基準告示年月日 S45.9.1(宇治川;山科川合流地点より上流)、S47.4.6(瀬田川)、S49.4.1(信楽川))

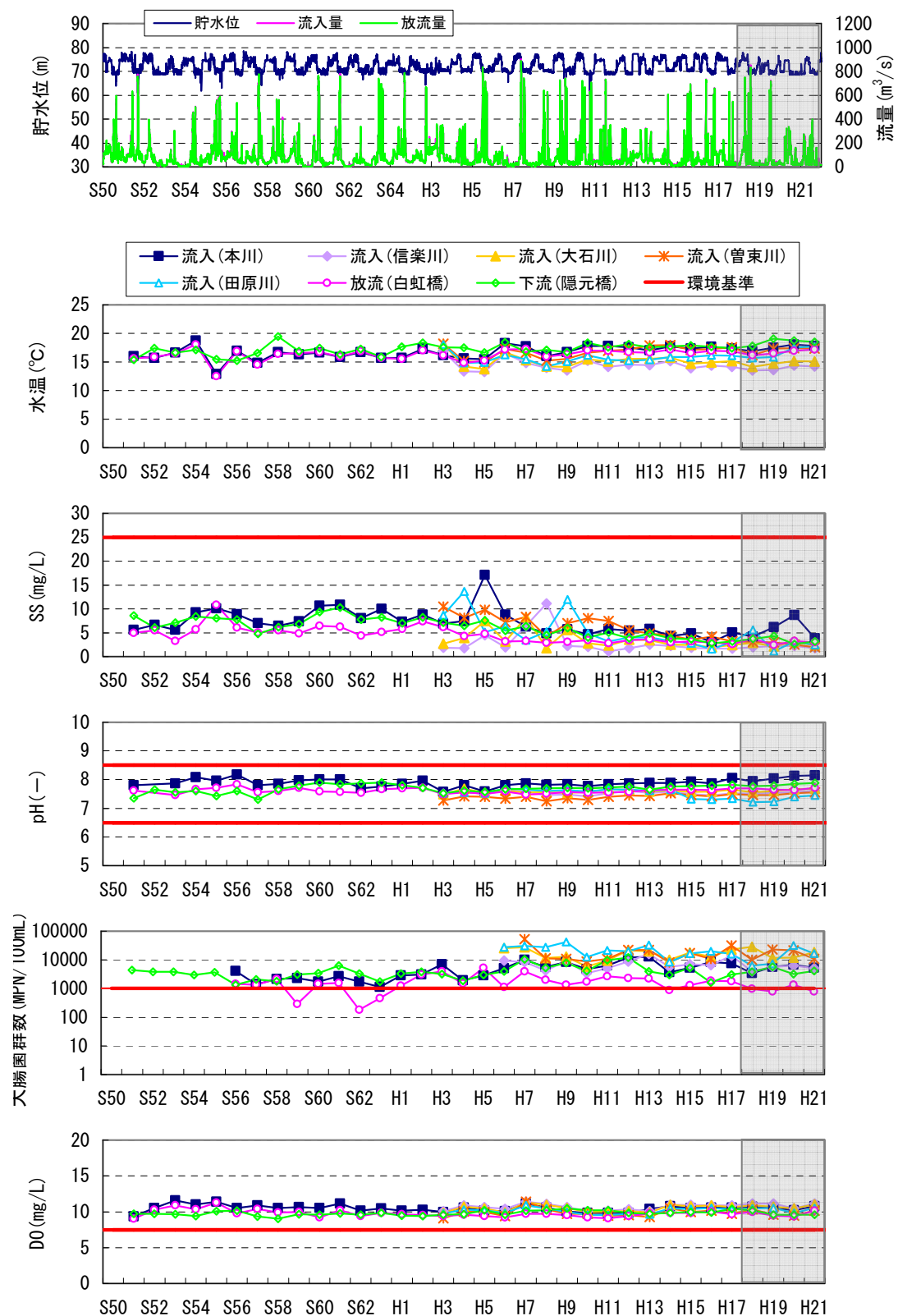
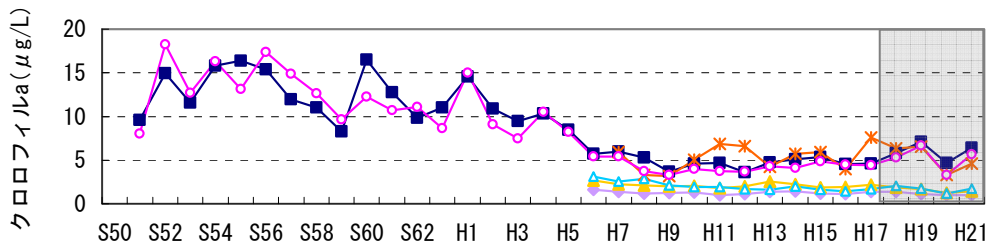
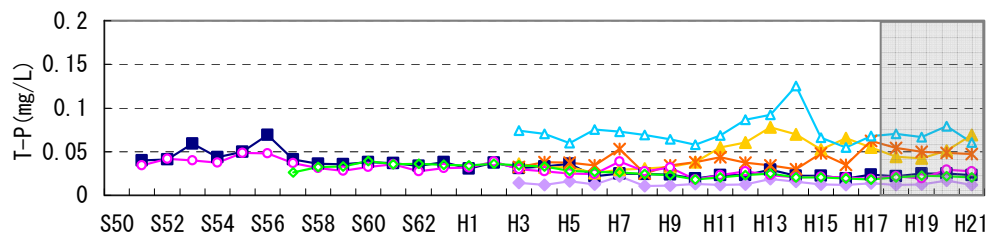
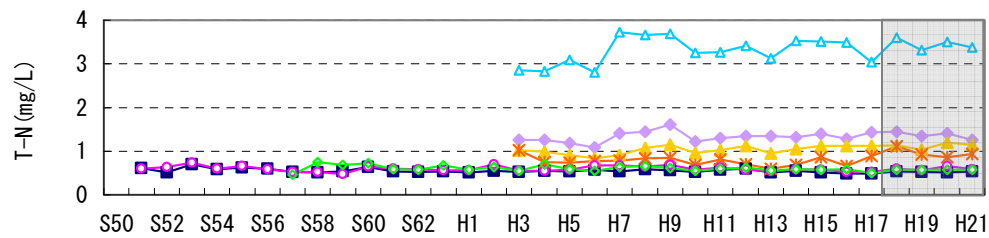
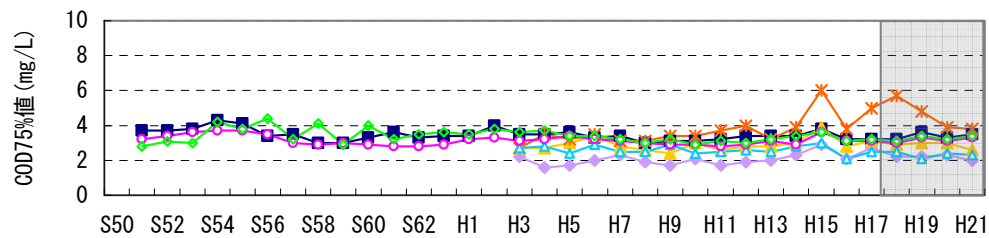
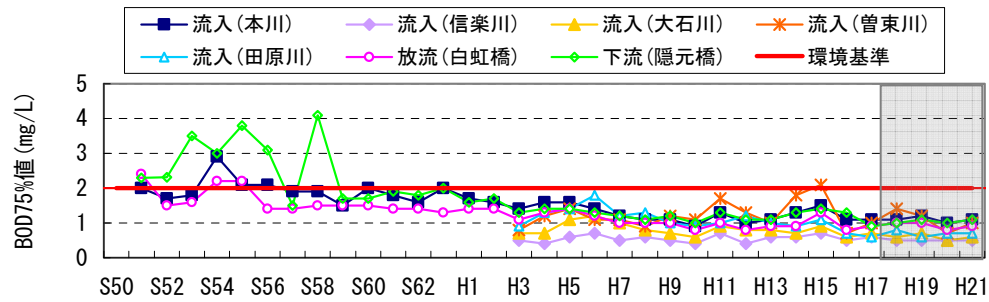
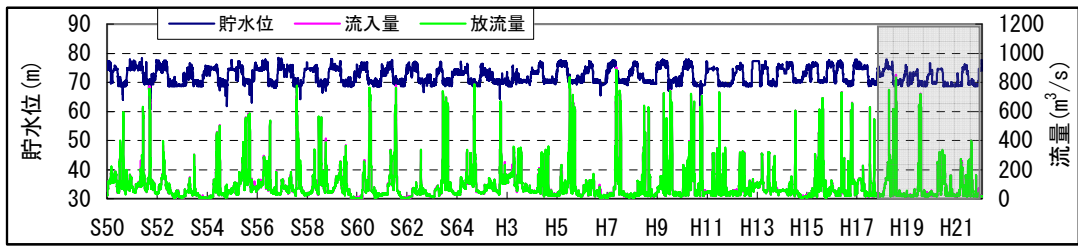
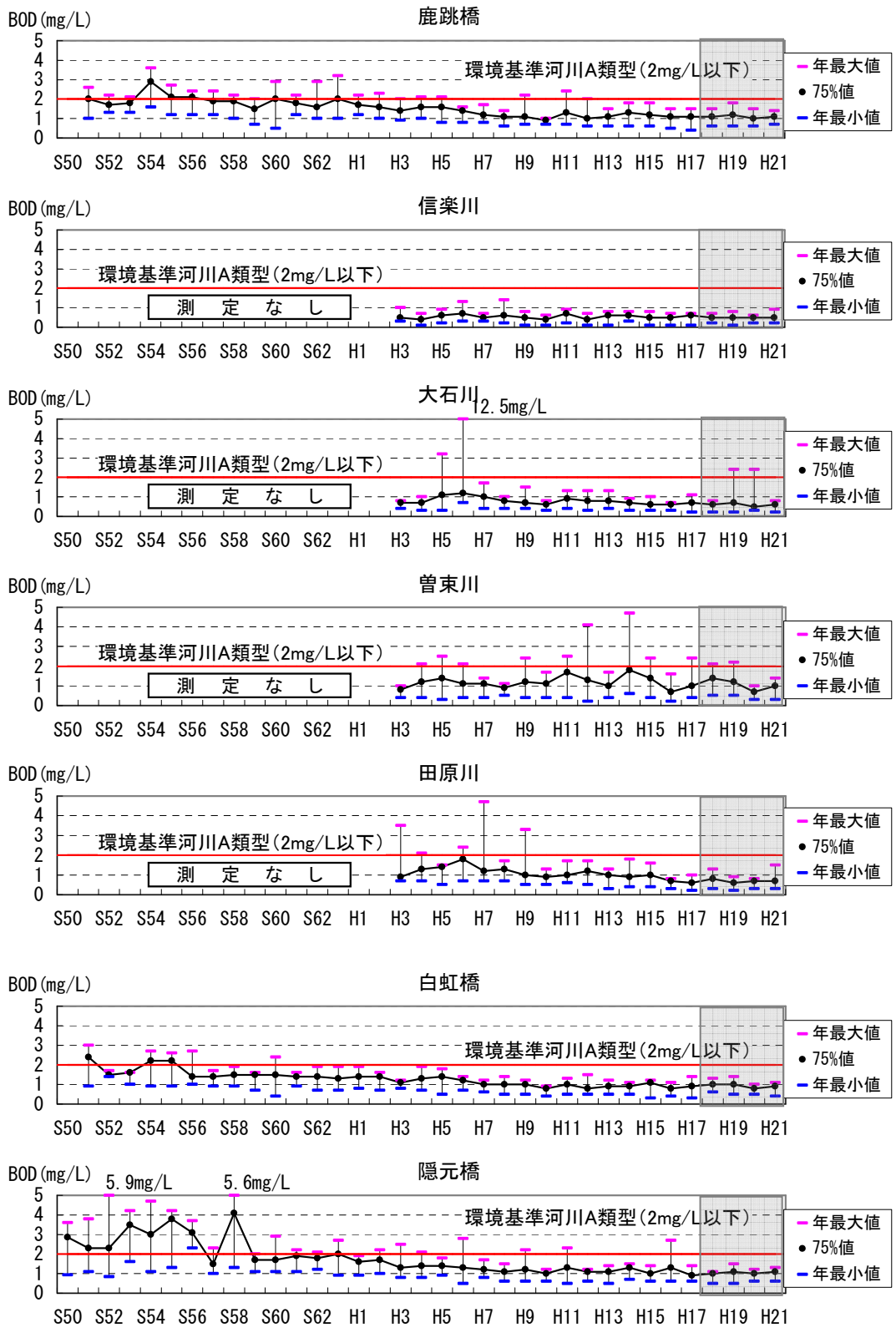


図 5.3-11(1) 流入・放流水質の経年変化
 ※河川の水環境基準値(A 類型)をグラフ中に表示している。



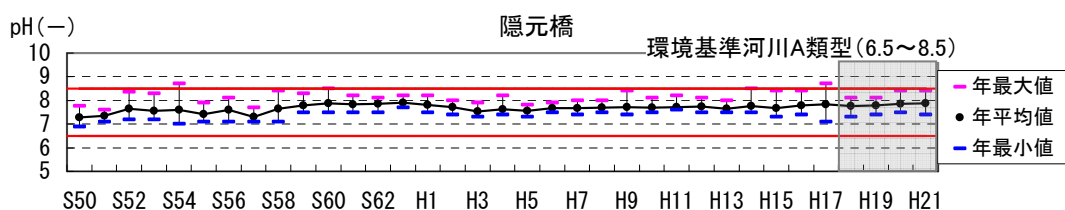
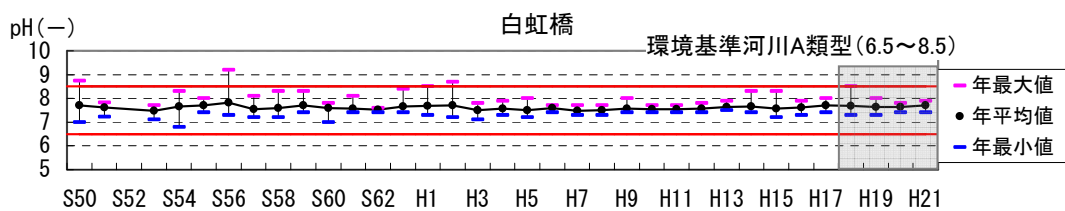
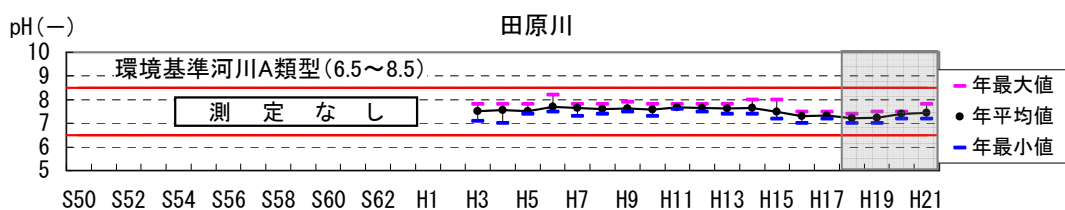
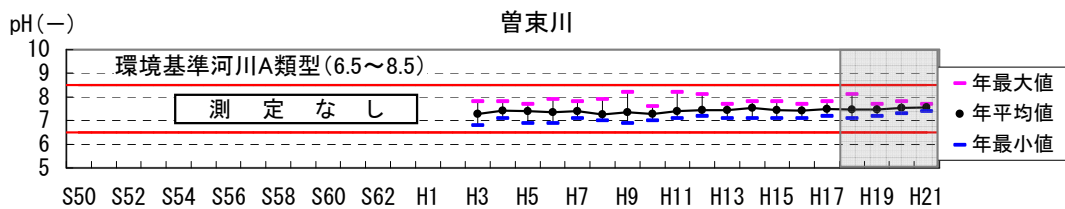
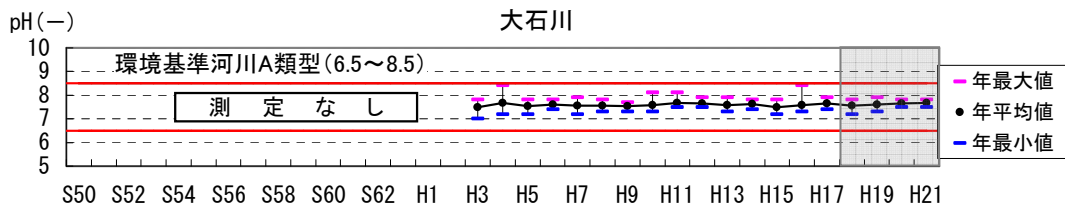
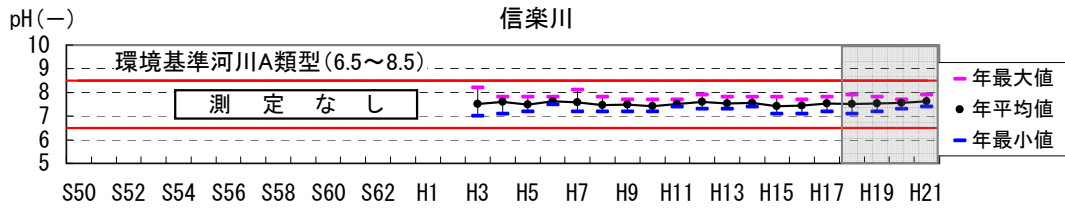
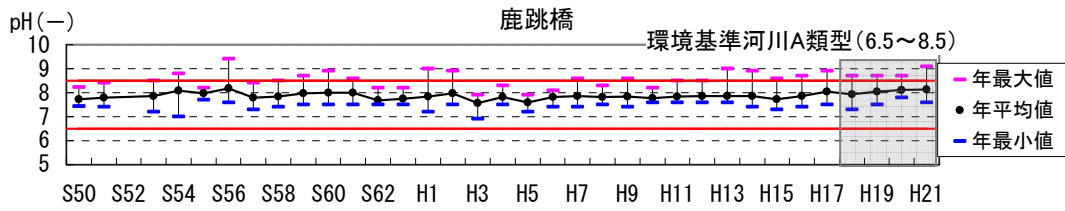
出典：5-9、5-16

図 5.3-11(2) 流入・放流水質の経年変化
※河川環境基準値(A 類型)をグラフ中に表示している。



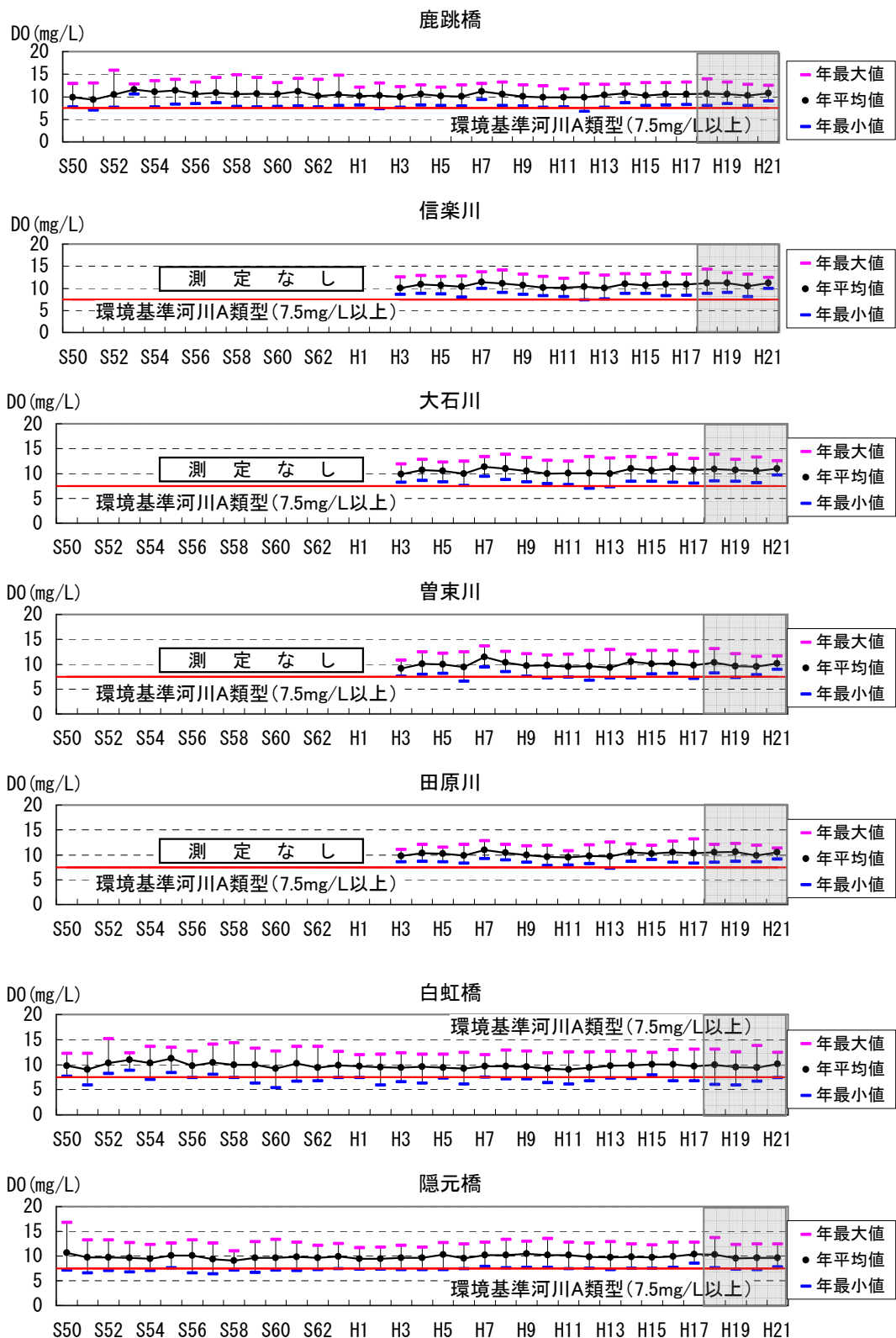
出典：5-9、5-16

図 5.3-12(1) 地点ごと流入・放流 BOD75%値の経年変化



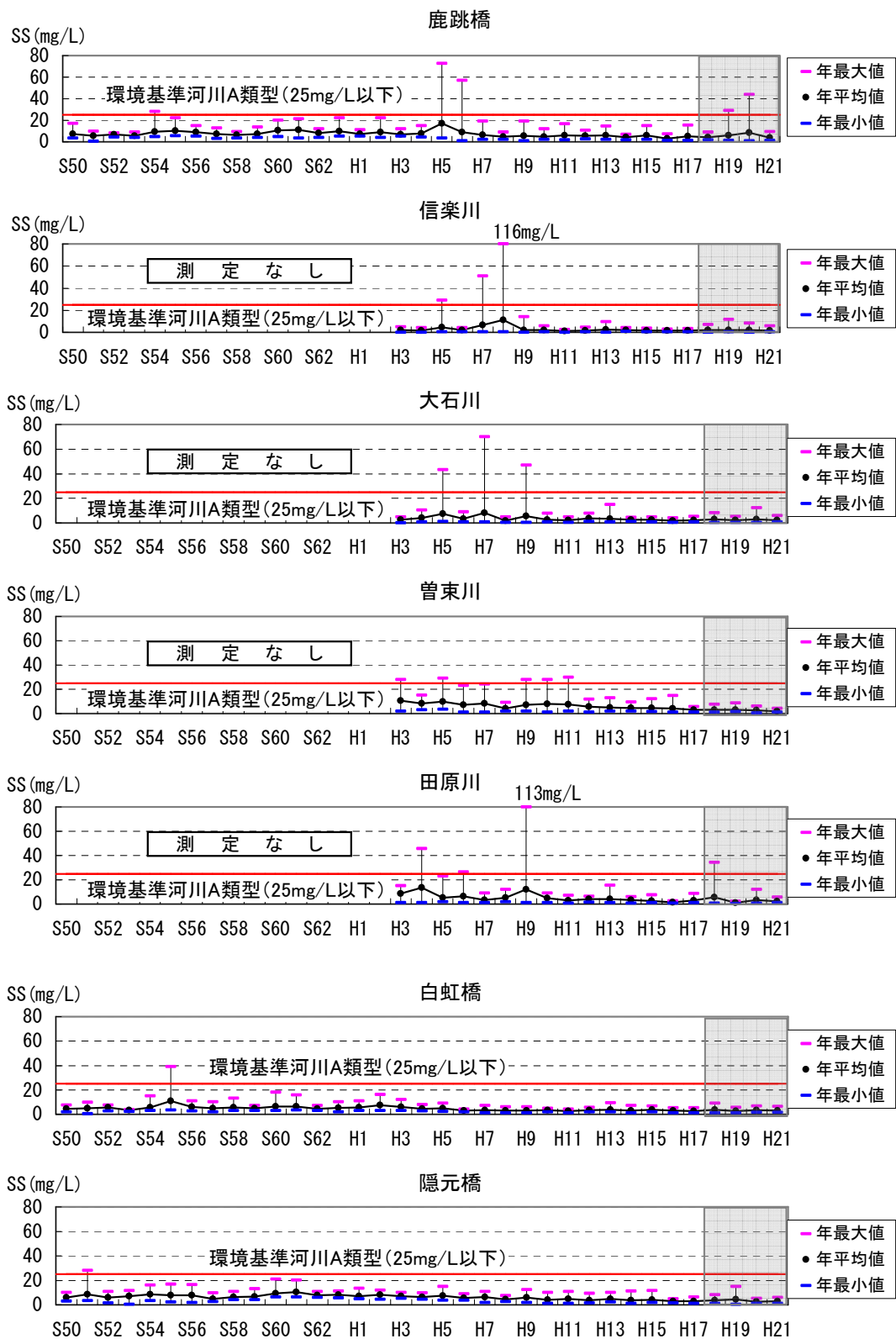
出典：5-9、5-16

図 5.3-12(2) 地点ごと流入・放流 pH 年平均値の経年変化



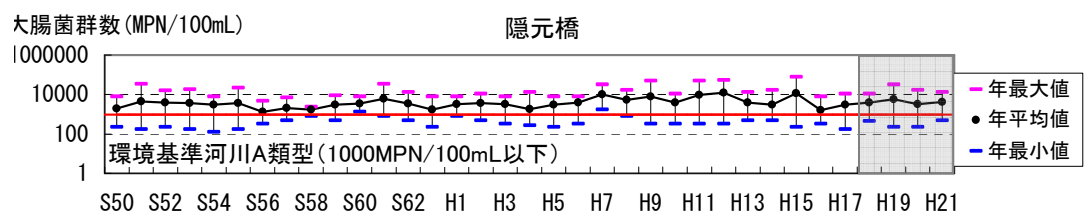
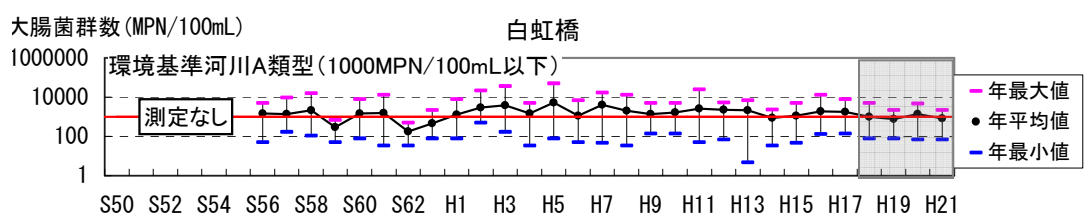
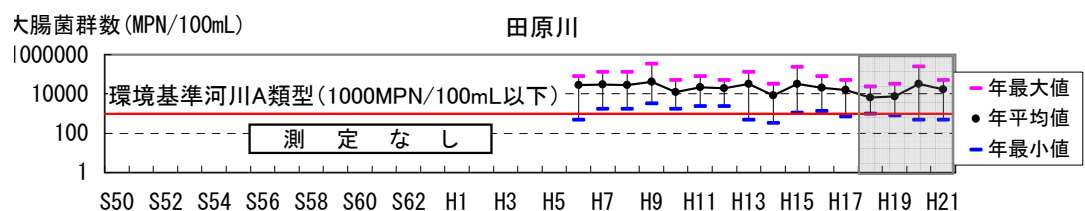
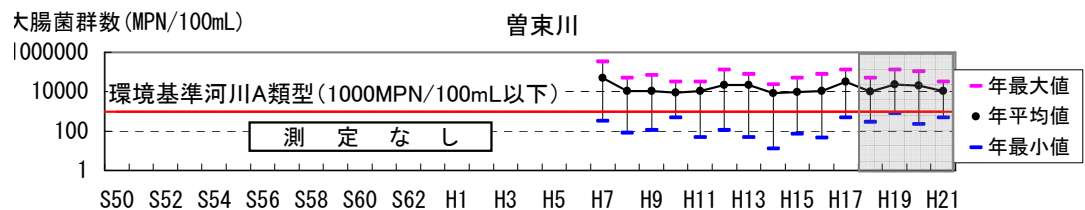
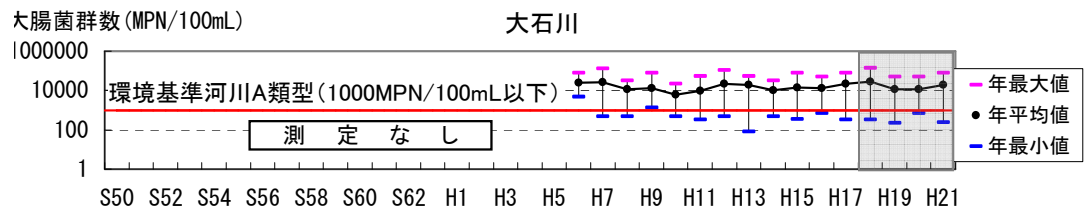
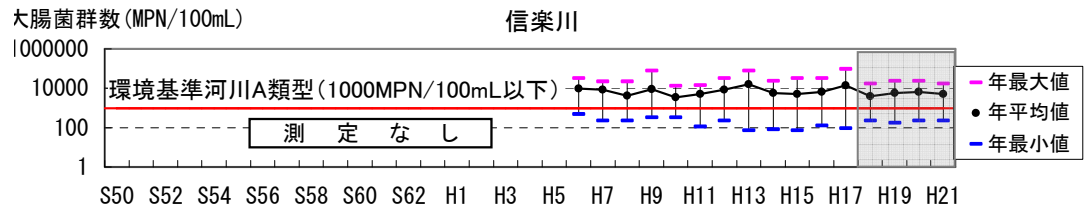
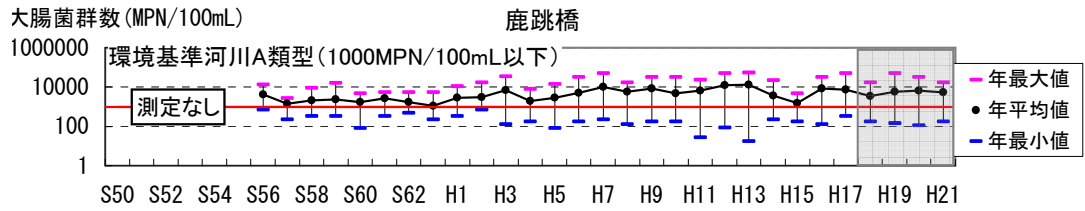
出典：5-9、5-16

図 5.3-12(3) 地点ごと流入・放流 DO 年平均値の経年変化



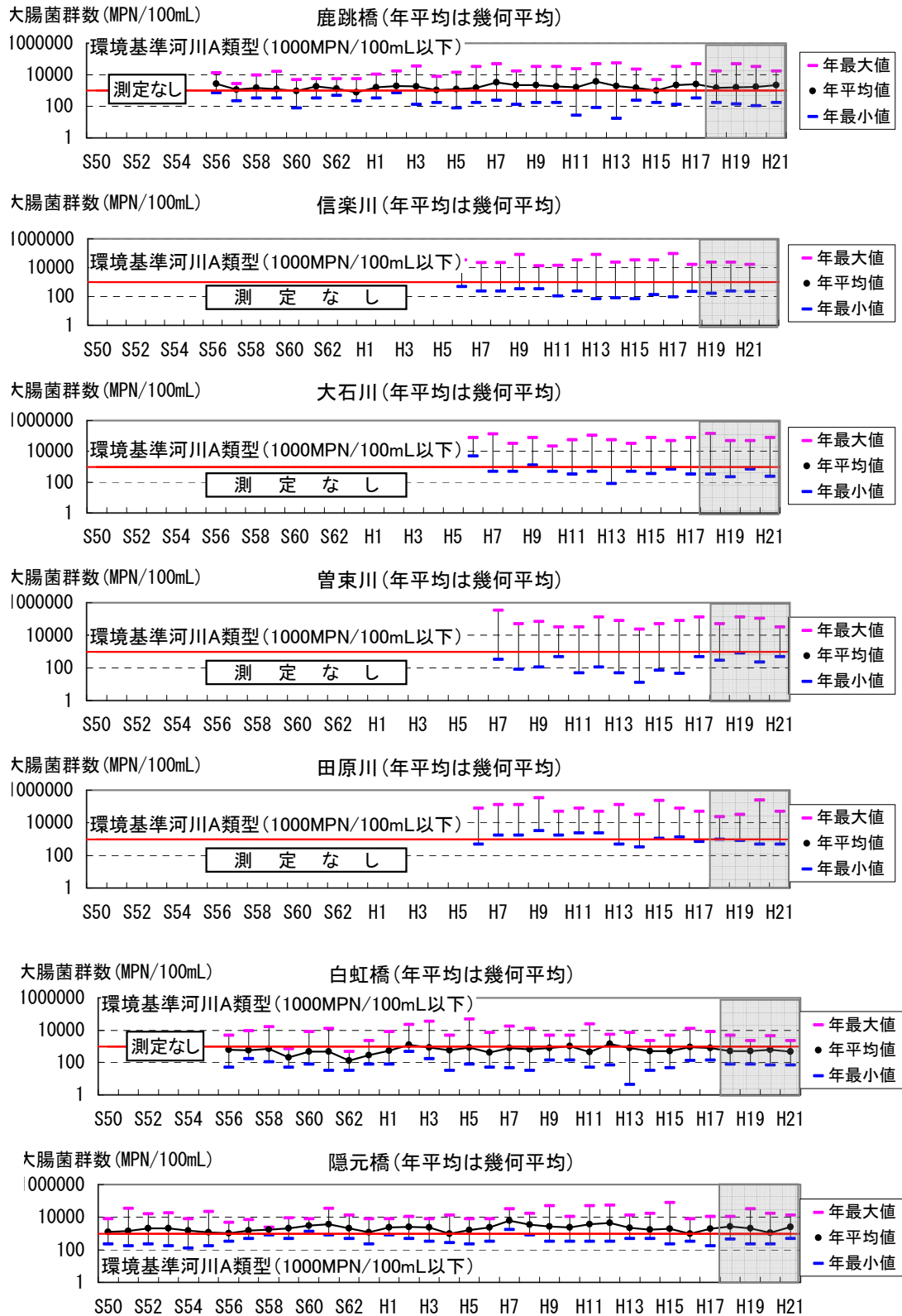
出典：5-9、5-16

図 5.3-12(4) 地点ごと流入・放流 SS 年平均値の経年変化



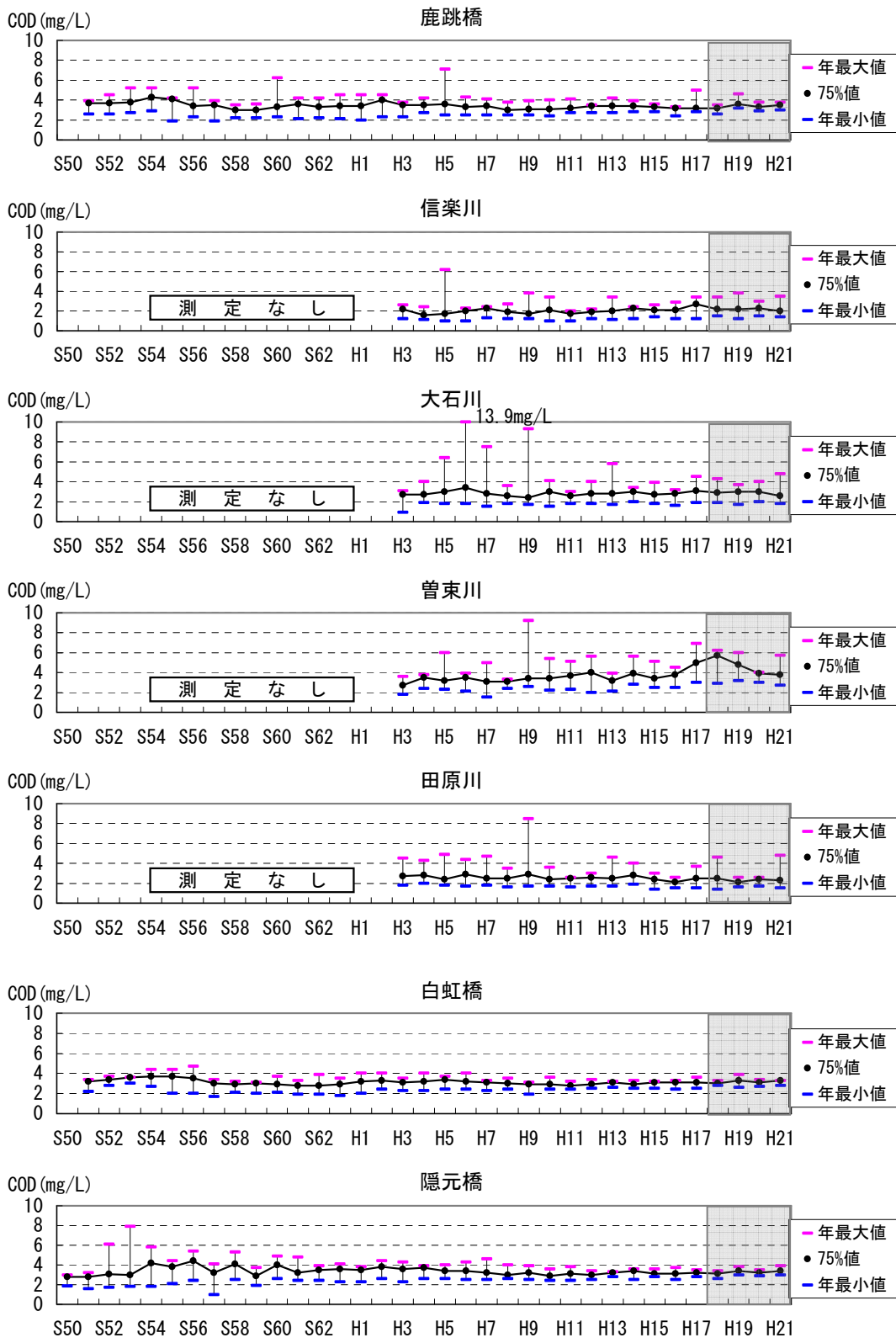
出典：5-9、5-16

図 5.3-12(5) 地点ごと流入・放流大腸菌群数年平均値の経年変化



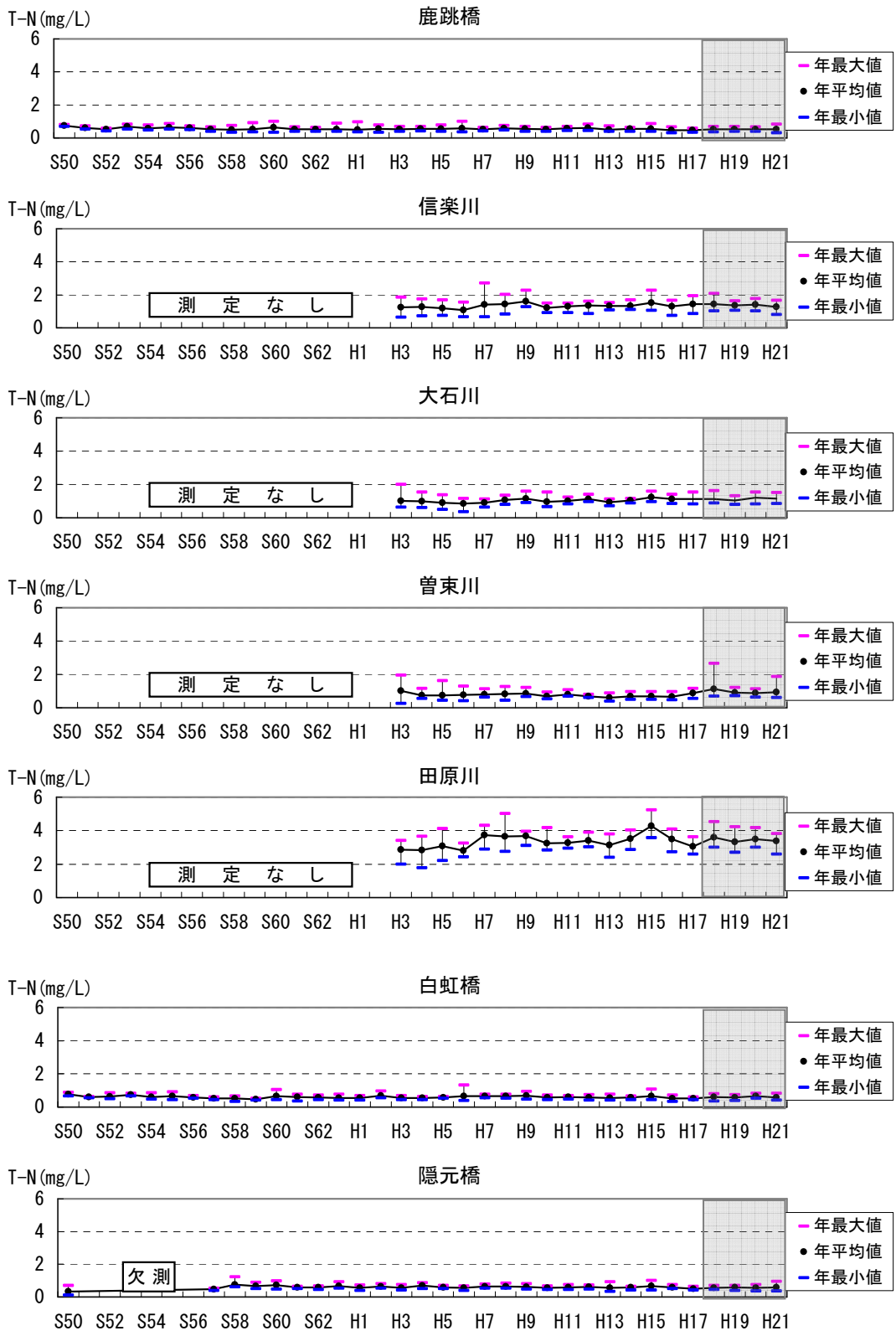
出典：5-9、5-16

図 5.3-12(6) 地点ごと流入・放流大腸菌群数年幾何平均値の経年変化
(幾何平均 $C_m = (\prod X_i)^{1/n}$ で算定している)



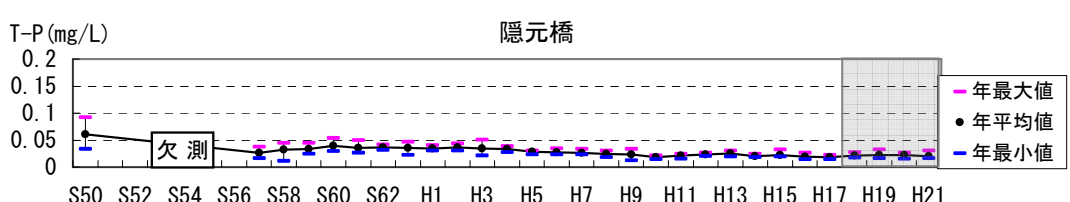
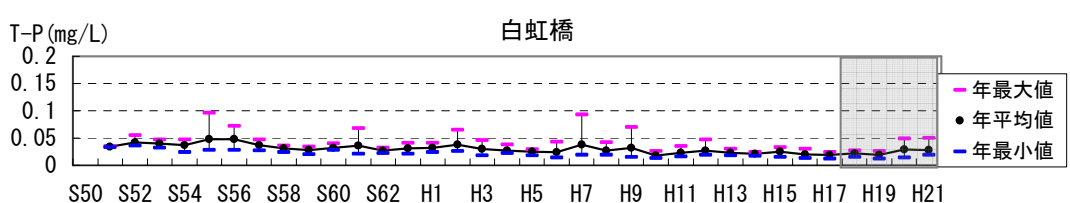
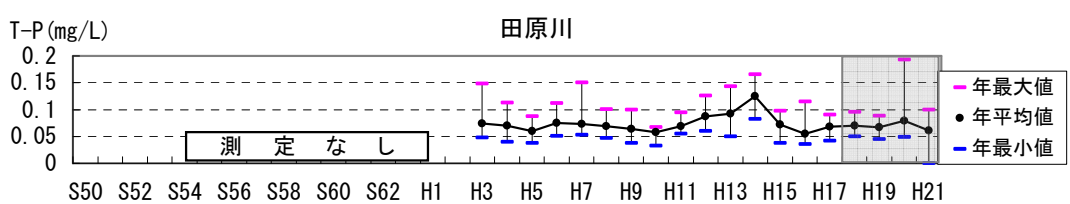
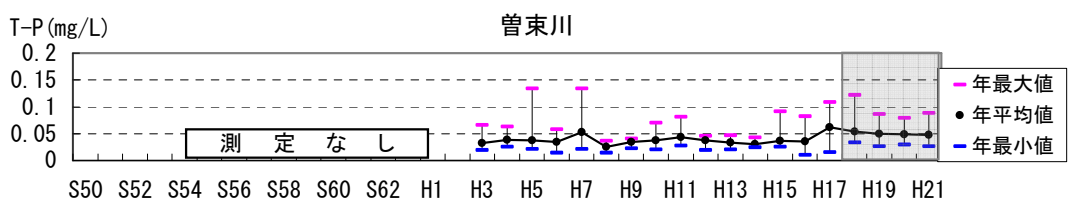
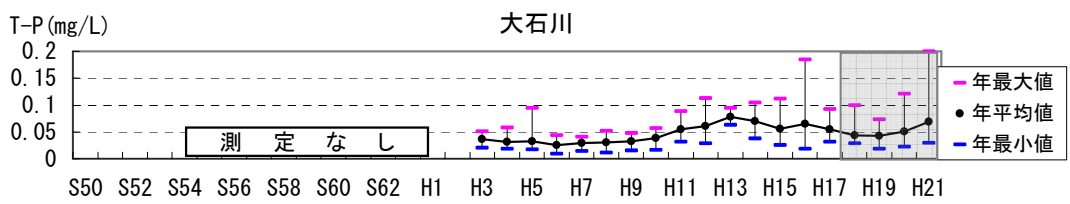
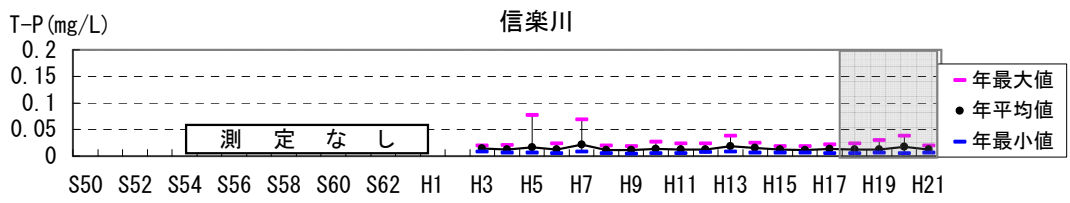
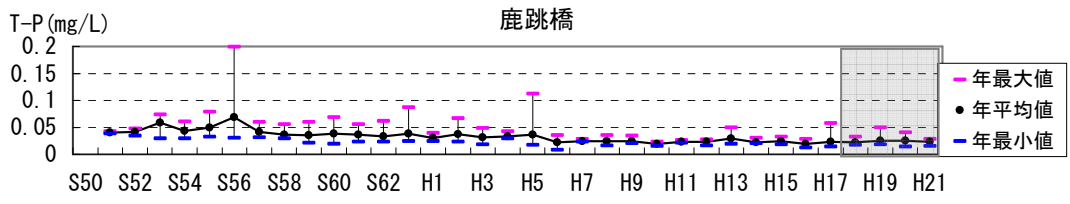
出典：5-9、5-16

図 5.3-12(7) 地点ごと流入・放流 COD75%値の経年変化



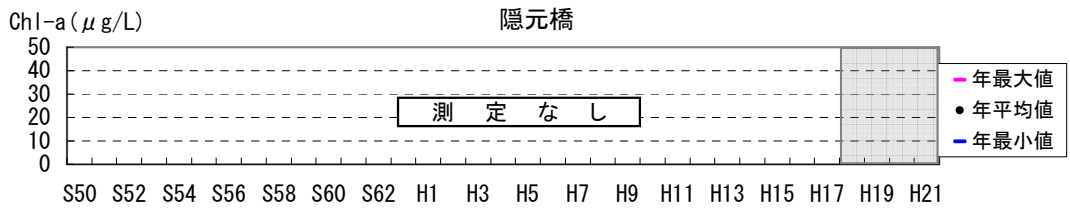
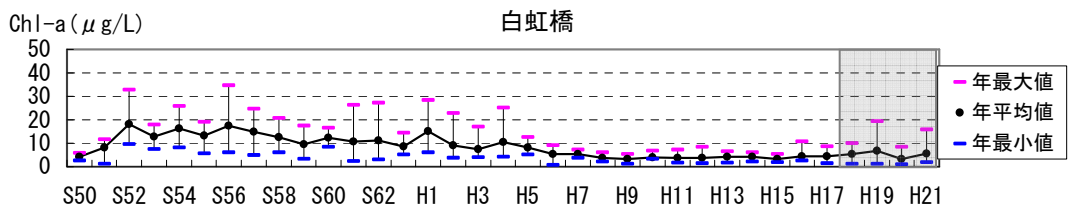
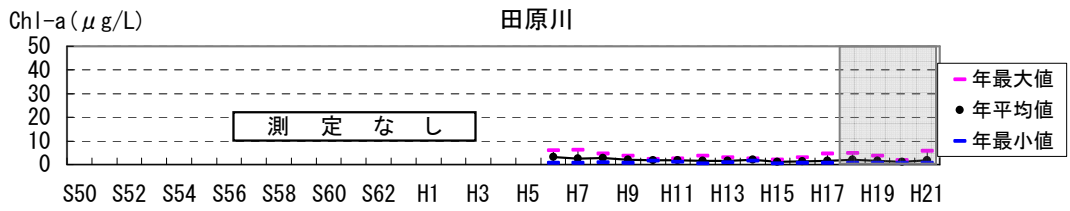
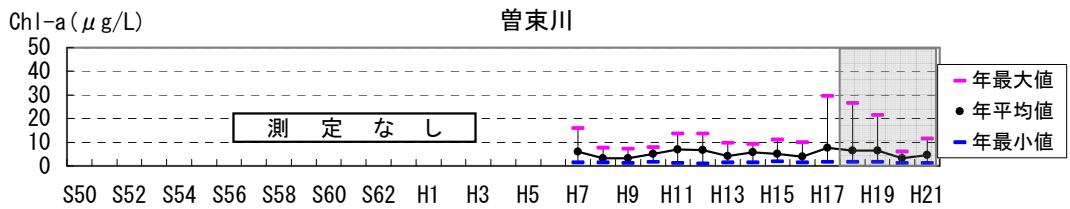
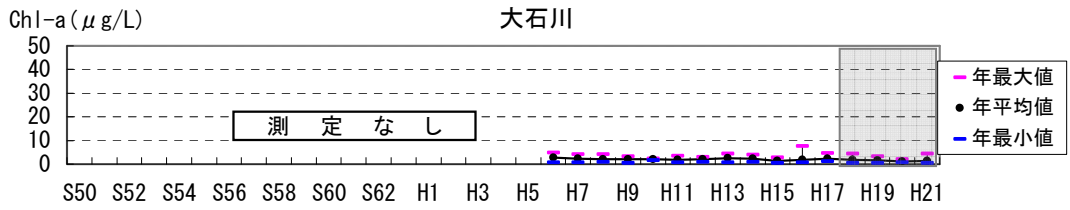
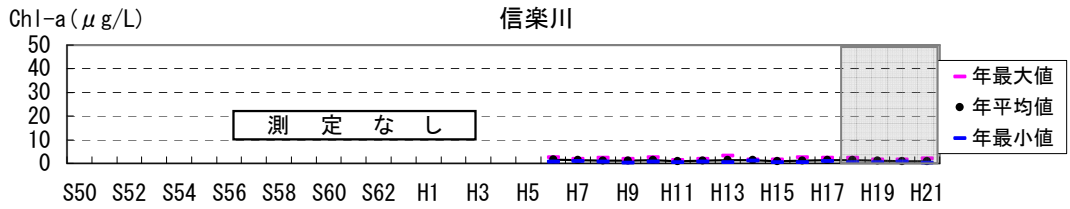
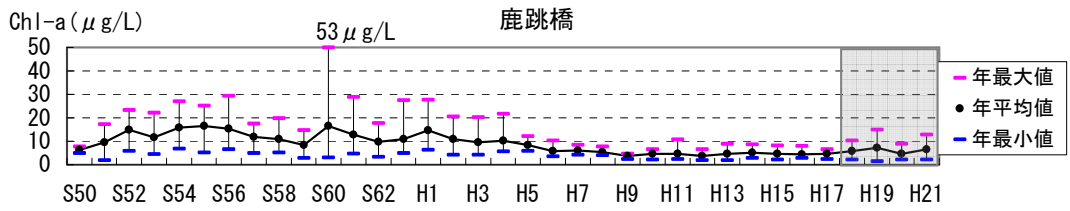
出典：5-9、5-16

図 5.3-12(8) 地点ごと流入・放流 T-N 年平均值の経年変化



出典：5-9、5-16

図 5.3-12(9) 地点ごと流入・放流 T-P 年平均値の経年変化



出典：5-9、5-16

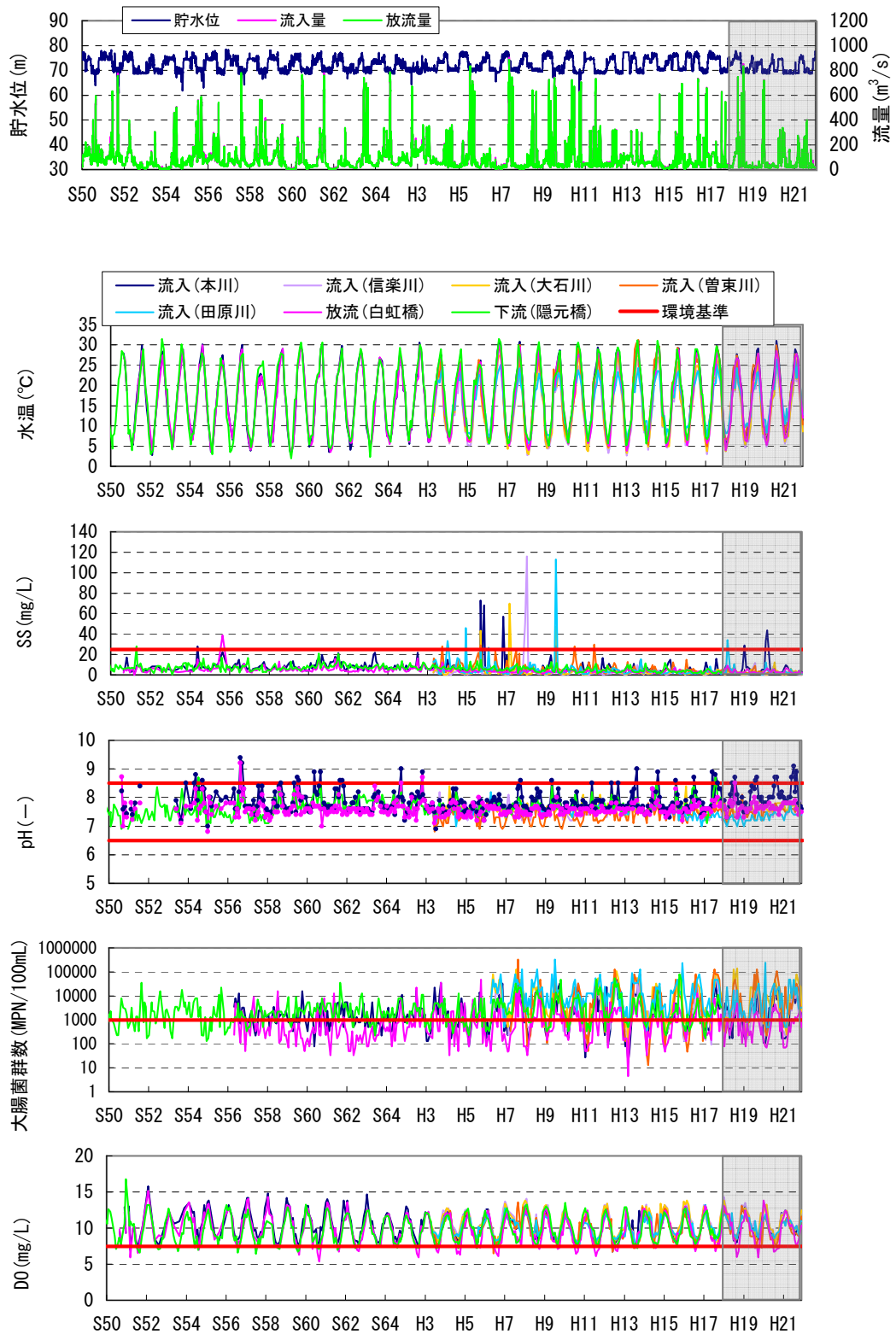
図 5.3-12(10) 地点ごと流入・放流クロロフィル a 年平均値の経年変化

表 5.3-3 流入・放流水質の経月変化とりまとめ

水質項目 (環境基準値※)	流入地点	放流地点、下流河川
	河川 A 類型	河川 A 類型
	鹿跳橋, 信楽川, 大石川, 曾東川, 田原川	白虹橋, 隠元橋
水温	概ね 4~30℃の範囲で季節的に変動している。夏期は流入支川の水温が低い傾向にある。平成 18~21 年も同様である。	流入本川と同じ傾向を示しているが、隠元橋では夏期の水温が高い傾向にある。平成 18~21 年も同様である。
pH (6.5 以上 8.5 以下)	流入本川が高く、夏期を中心に 8.5 を超過する期間が見られるが、その他の支川は概ね 7.0~8.0 程度で経月的な変化はない。平成 18~21 年も同様である。	流入支川と同様に、7.0~8.0 程度を推移しており、経月的な変化はない。平成 18~21 年も同様である。
DO (7.5mg/L 以上)	夏期に低く、冬期に高い季節変動を示しており、8~12mg/L 程度を推移している。平成 18~21 年も同様である。	夏期に低く、冬期に高い季節変動を示しており、白虹橋では夏季に 7.5mg/L を下回る期間があるが、隠元橋まで流下する間に概ね 7.5mg/L を越える傾向にある。平成 18~21 年も同様である。
BOD (2mg/L 以下)	経月的な変化はあまりみられず、平成 18~21 年も同様である。	経月的な変化はあまりみられず、平成 18~21 年も同様である。
SS (25mg/L 以下)	本川、流入支川とも、夏季などに一時的に高くなる期間が見られるが、それ以外に経月的な変化はあまりみられず、平成 18~21 年も同様である。	経月的な変化はあまりみられず、平成 18~21 年も同様である。
大腸菌群数 (1,000MPN/100mL 以下)	夏季に 100,000MPN/100mL を上回る高い値を示す傾向にある。平成 18~21 年も同様である。	流入河川と比較して全体的に濃度は低いですが、夏季に高い値を示す傾向はみられる。平成 18~21 年も同様である。
COD	夏季にやや高い値を示す傾向がみられるが、経月的に大きな変化はない。平成 18~21 年も同様である。	夏季にやや高い値を示す傾向がみられるが、経月的に大きな変化はない。平成 18~21 年も同様である。
T-N	田原川で高い値を示しており、経月的な変動も大きいですが、季節的な変化はみられない。平成 18~21 年も同様である。	経月的な変化はあまりみられず、平成 18~21 年も同様である。
T-P	田原川等の支川で高い値を示しており、経月的な変動も大きい。また、季節的には、やや夏季に高い傾向がみられる。平成 18~21 年も同様である。	以前は夏季にやや高い傾向を示したが、近年は、経月的な変化はあまりみられなくなっている。平成 18~21 年も同様である。
クロロフィル a	夏季に高い傾向を示すが、近年、その変動幅は小さくなっており、平成 18~21 年も同様である。	夏季に高い傾向を示すが、近年、その変動幅は小さくなっており、平成 18~21 年も同様である。

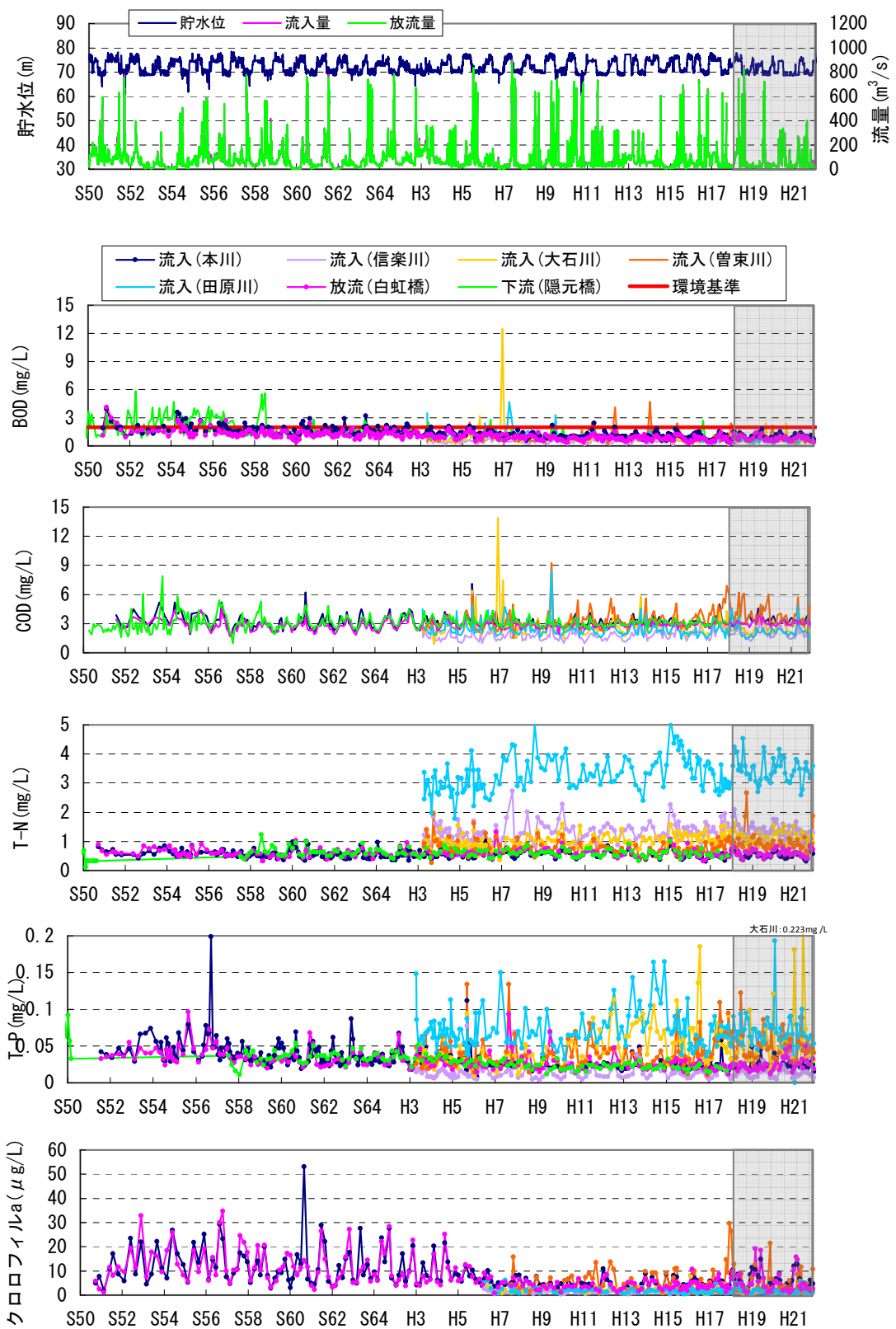
※河川の環境基準値(A 類型)を記載している。

(環境基準告示年月日 S45.9.1(宇治川;山科川合流地点より上流)、S47.4.6(瀬田川)、S49.4.1(信楽川))



出典：5-9、5-16

図 5.3-13(1) 流入・放流水質の経月変化
 ※河川的环境基準値(A 類型)を記載している。



出典：5-9、5-16

図 5.3-13 (2) 流入・放流水質の経月変化
 ※河川的环境基準値(A 類型)を記載している。

5.3.3. 貯水池内水質の経年・経月変化

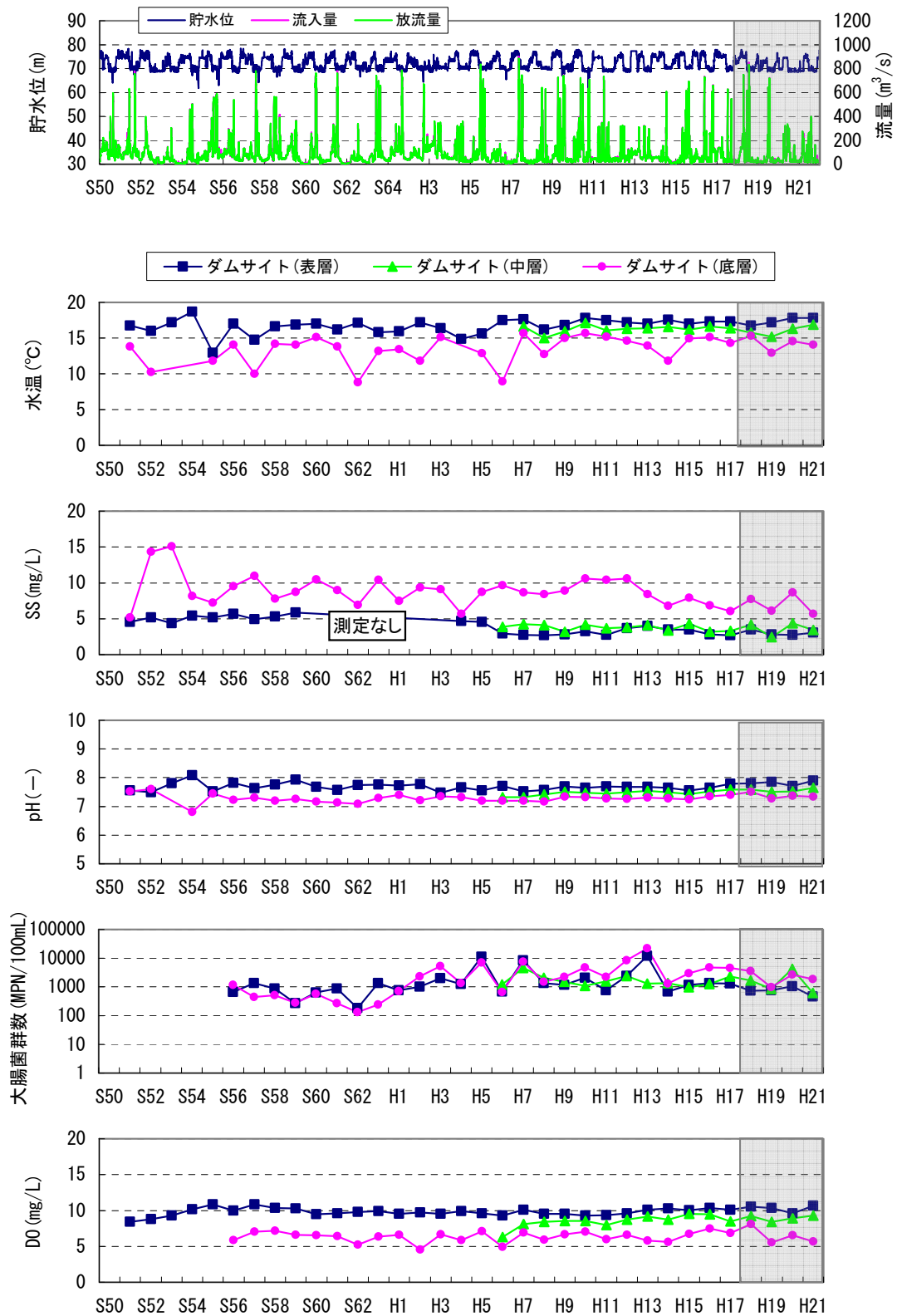
天ヶ瀬ダム貯水池の水質について、表層、中層、底層の3層を対象に、10項目の経年及び経月変化をとりまとめた。経年変化のとりまとめを表5.3-4及び図5.3-14(ダムサイト)、並びに図5.3-15(ダムサイト)、図5.3-16(大峰橋)並びに図5.3-17(大峰橋)に示す。

また、経月変化のとりまとめを表5.3-5及び図5.3-18(ダムサイト)、図5.3-19(大峰橋)に示す。

ダムサイトにおいて、表層ではpH、BOD、クロロフィルaが、底層では大腸菌群数、COD、T-N、T-Pが他の水深と比較して若干高い値を示している。一方、大峰橋は水深が浅いこともあり、鉛直方向の水質差は小さくなっている。

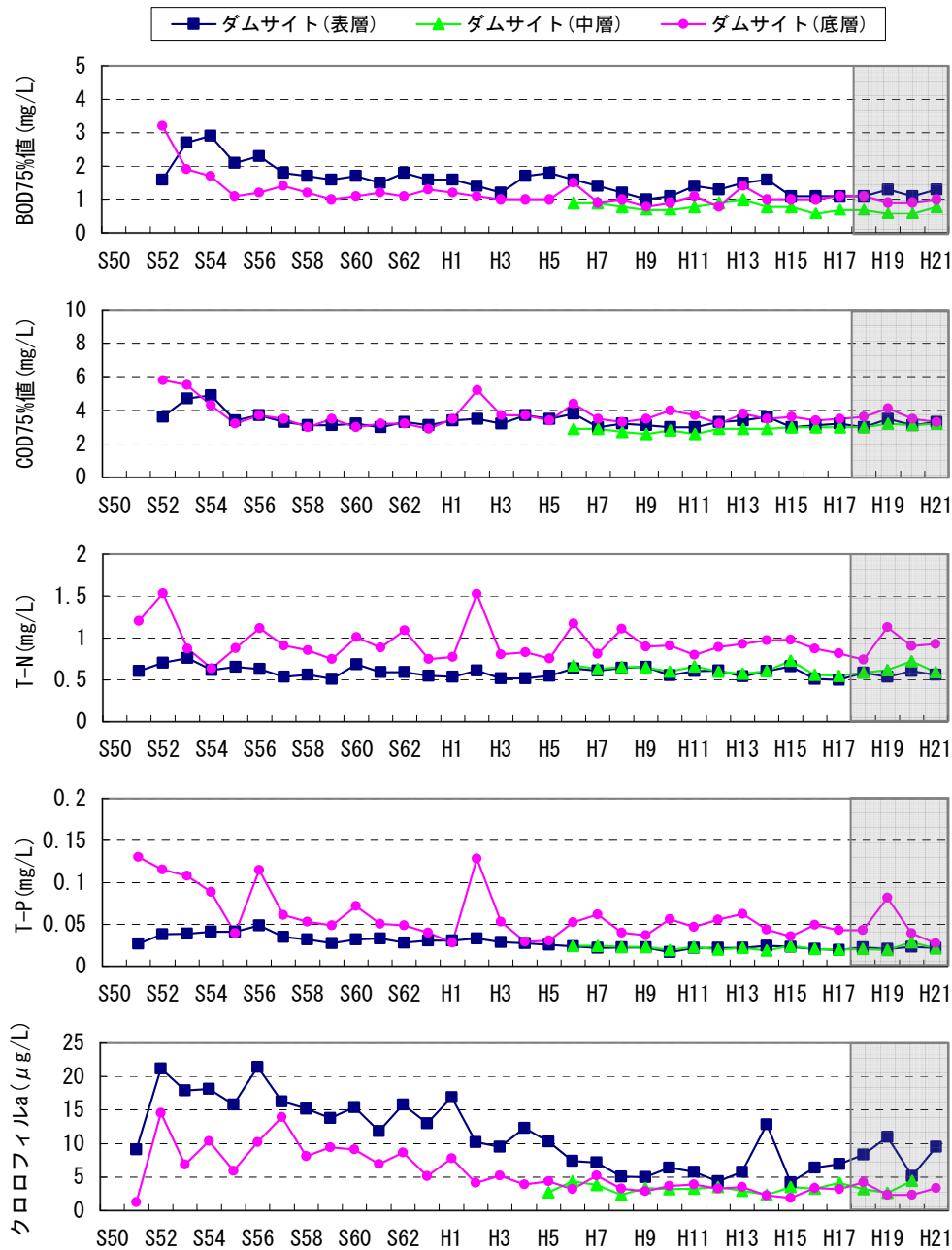
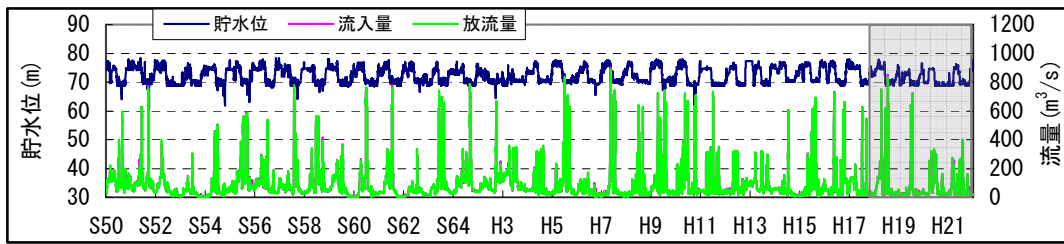
表5.3-4(1) 貯水池内(ダムサイト)の経年変化とりまとめ(S51~H21)

水質項目	単位	内容
水温	℃	表層は15~18℃、中層は15~17℃で推移している。底層は年によって変動が大きく、概ね9~15℃で推移している。平成18~21年もほぼ同様の傾向である。
pH	—	3層とも経年的に大きな変化はなく、7~8で推移しており、表層が若干高い値となっている。平成18~21年もほぼ同様の傾向である。
DO	mg/L	3層とも経年的に大きな変化はなく、表層は9~10mg/L、中層は6~9mg/L、底層は5~7mg/Lで推移している。平成18~21年もほぼ同様の傾向である。
BOD75%	mg/L	昭和56年までは2mg/Lを越えることもあったが、経年的に減少してきた。しかし、平成18~21年は概ね横ばいである。表層に次いで底層が高く、中層の濃度が最も低い傾向にある。
SS	mg/L	表層と中層はやや減少傾向がみられる。底層は表層、中層と比較すると高い値を示し、年変動も大きい。経年的な傾向はみられない。平成18~21年も同様である。
大腸菌群数	MPN/100mL	概ね100~10,000MPN/100mLで推移している。また、表層と底層ではやや増加傾向にあったが、近年は横ばいである。平成18~21年もほぼ同様である。
COD75%	mg/L	概ね各層とも2.5~4mg/Lで推移しており、経年的な傾向はみられない。平成18~21年も同様である。
T-N	mg/L	表層と中層は同程度の値で推移しており、経年的な傾向はみられない。底層は表層、中層と比較すると高い値を示し、年変動も大きい。経年的な傾向はみられない。平成18~21年も同様である。
T-P	mg/L	表層と中層は同程度の値で推移しており、経年的な傾向はみられない。底層は表層、中層と比較すると高い値を示し、年変動も大きい。経年的な傾向はみられない。平成18~21年も同様である。
クロロフィルa	μg/L	表層、底層では経年的に低下傾向にあったが、近年、表層で増加傾向がみられる。なお、中層は同程度の値で推移しており、経年的な傾向はみられない。平成18~21年も同様である。



出典：5-9

図 5.3-14(1) 貯水池水質の経年変化(ダムサイト)
 ※天ヶ瀬ダムは湖沼の環境基準の指定がなされていない。



出典：5-9

図 5.3-14(2) 貯水池水質の経年変化(ダムサイト)
 ※天ヶ瀬ダムは湖沼の環境基準の指定がなされていない。

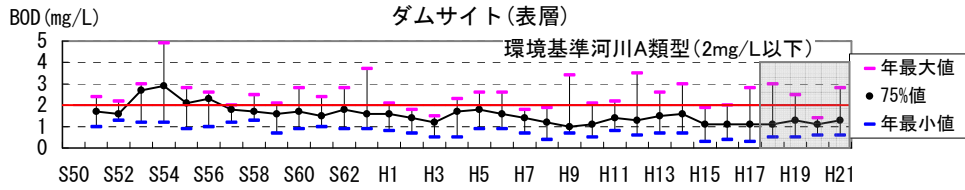


図 5.3-15(1) ダムサイト地点表層 BOD75%値の経年変化

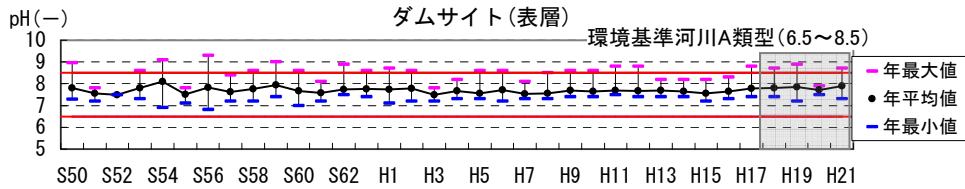


図 5.3-15(2) ダムサイト地点表層 pH 年平均値の経年変化

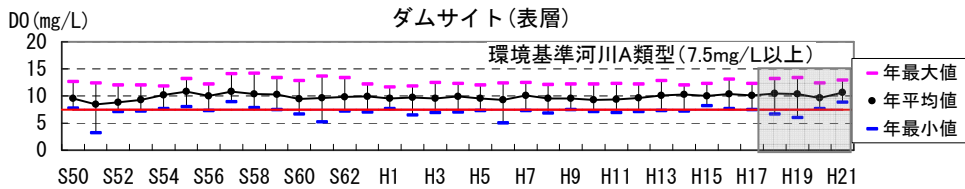


図 5.3-15(3) ダムサイト地点表層 DO 年平均値の経年変化

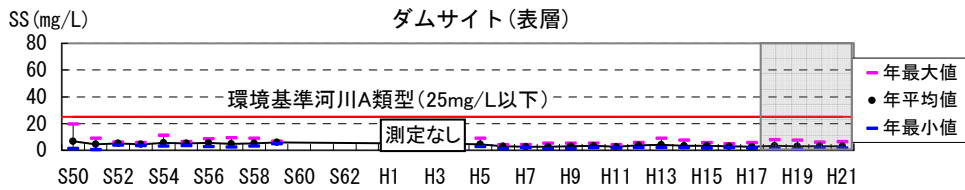


図 5.3-15(4) ダムサイト地点表層 SS 年平均値の経年変化

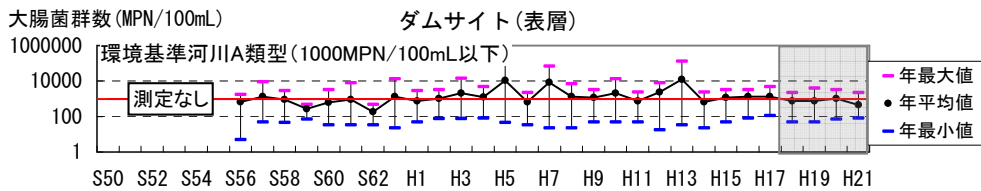


図 5.3-15(5) ダムサイト地点表層大腸菌群数年平均値の経年変化

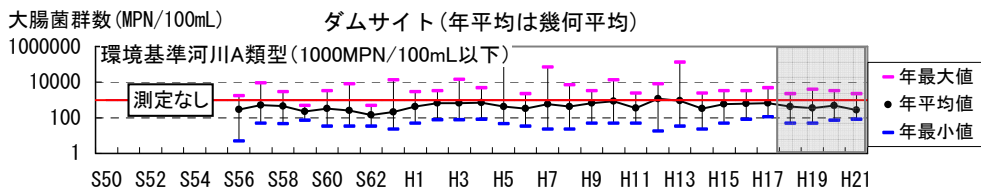


図 5.3-15(6) ダムサイト地点表層大腸菌群数年幾何平均値の経年変化
(幾何平均 $C_m = (\prod X_i)^{1/n}$ で算定している)

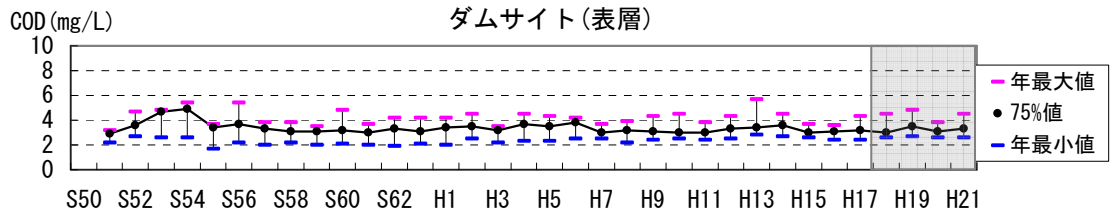


図 5.3-15(7) ダムサイト地点表層 COD75%値の経年変化

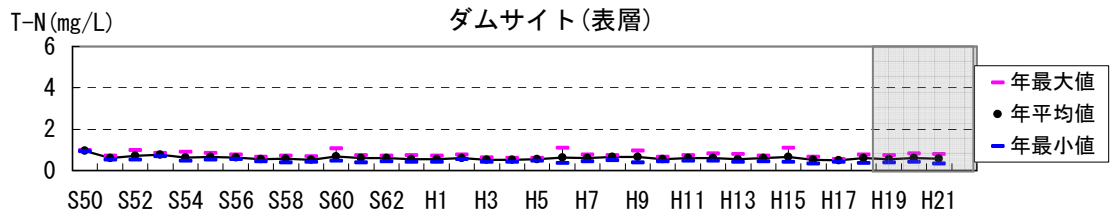


図 5.3-15(8) ダムサイト地点表層 T-N 年平均値の経年変化

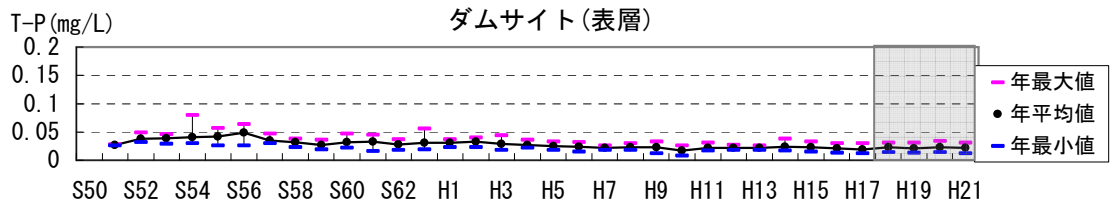


図 5.3-15(9) ダムサイト地点表層 T-P 年平均値の経年変化

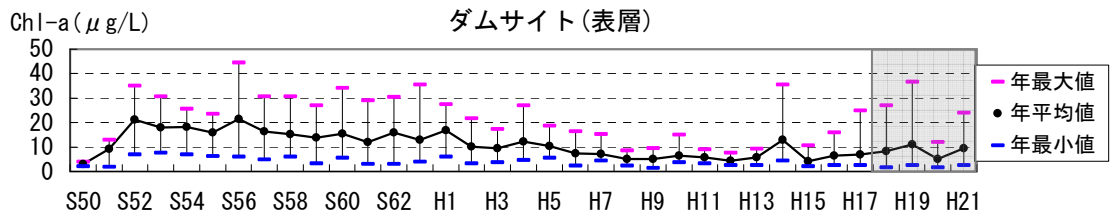
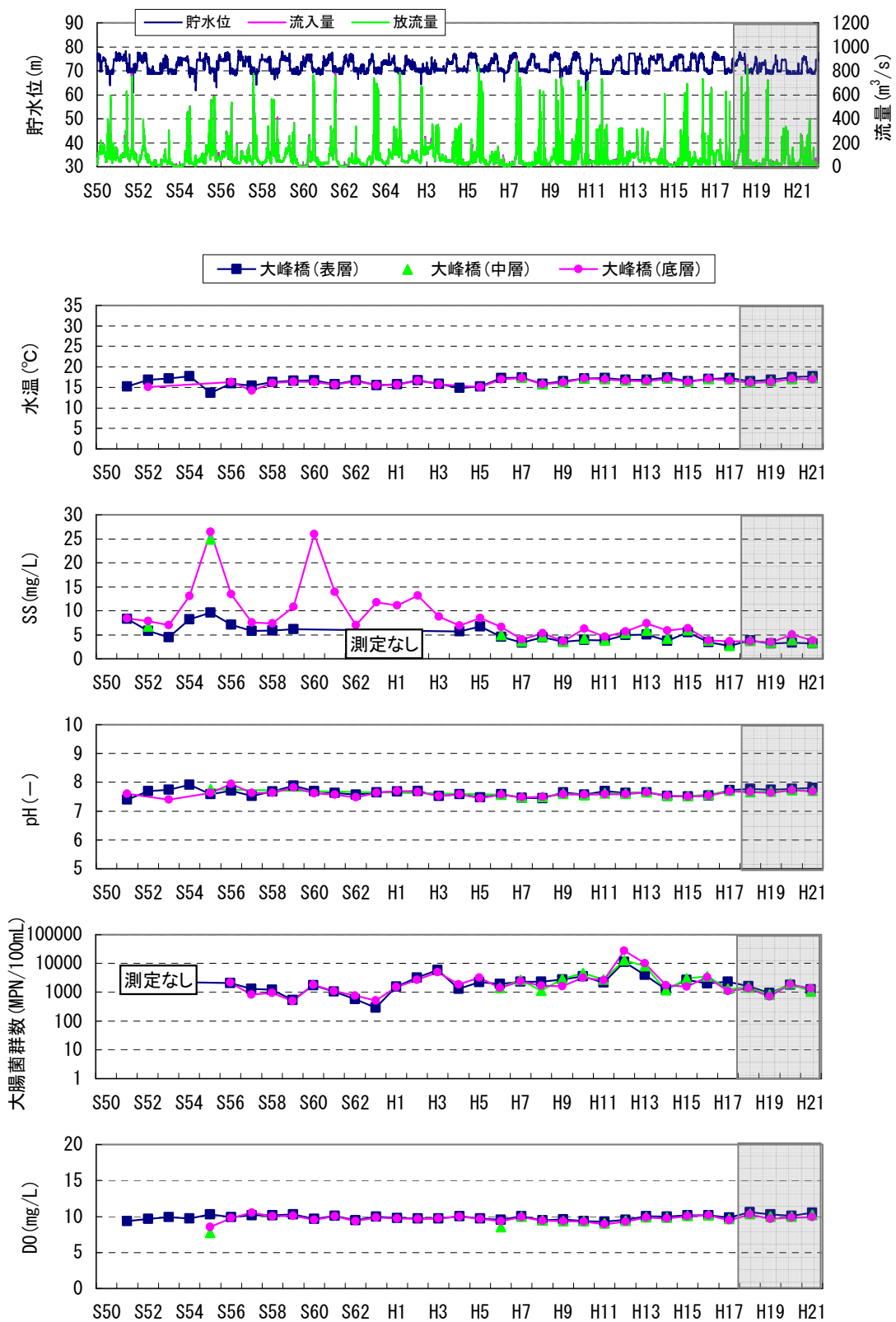


図 5.3-15(10) ダムサイト地点表層クロロフィル a 年平均値の経年変化

出典 : 5-9

表 5.3-4(2) 貯水池内(大峰橋)平均水質の経年変化とりまとめ(S51~H21)

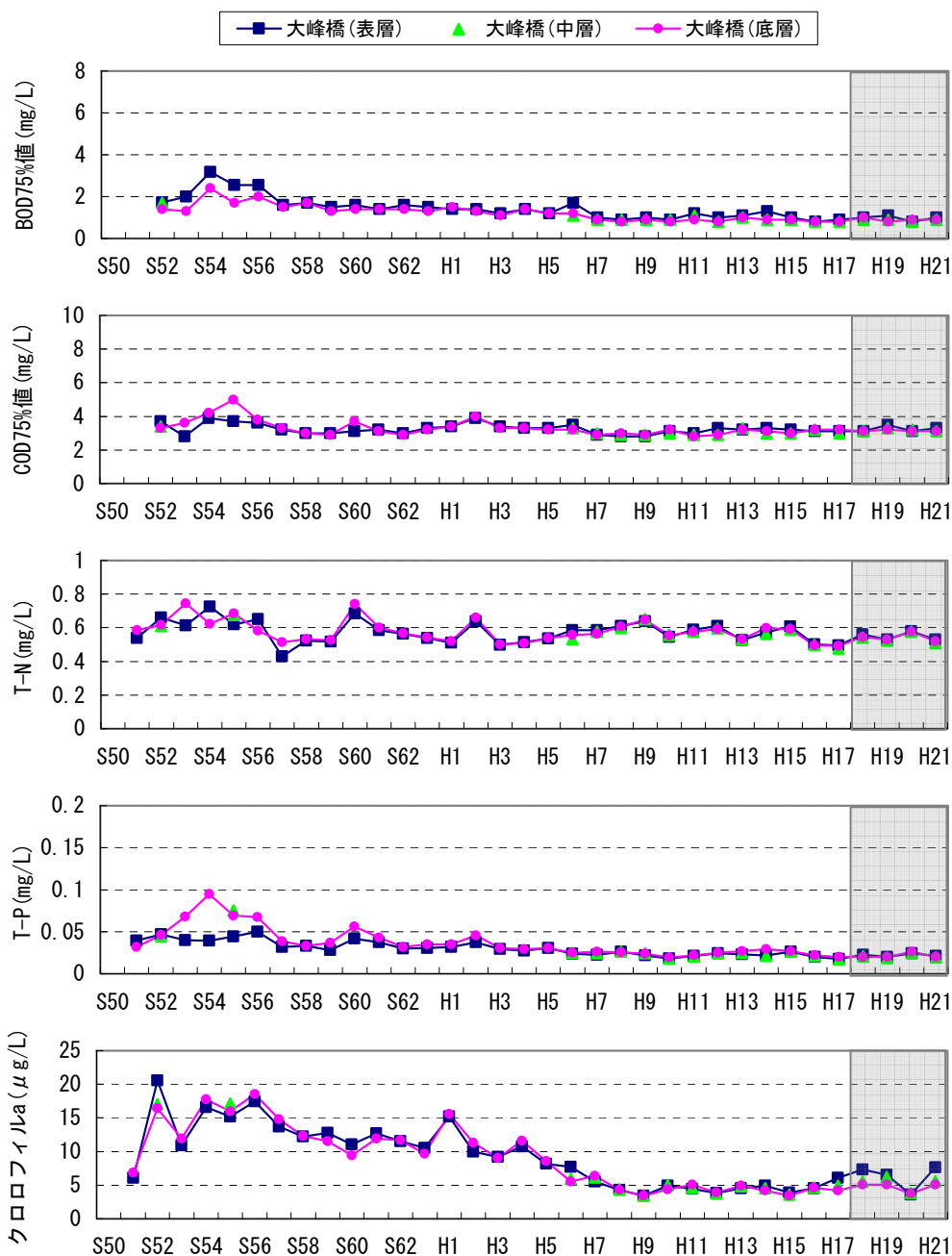
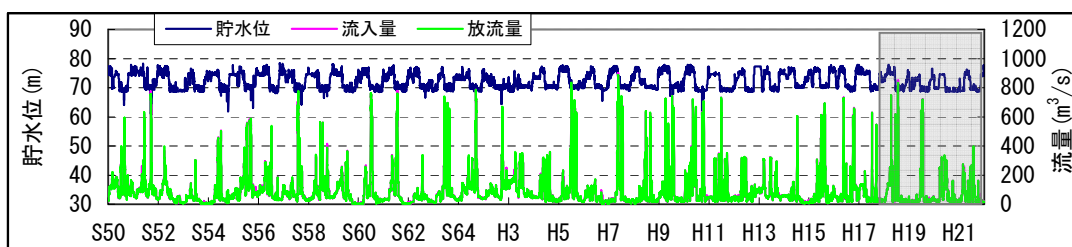
水質項目	単位	内 容
水温	℃	水深が浅いこともあり、表層・中層・底層は概ね同程度になっており、経年的な傾向もみられない。平成 18~21 年も同様である。
pH	—	3 層とも経年的に大きな変化はなく、表層・中層・底層とも概ね 7~8 で推移している。平成 18~21 年も同様である。
DO	mg/L	3 層とも経年的に大きな変化はなく、表層・中層・底層とも概ね 9~10mg/L で推移している。平成 18~21 年も同様である。
BOD75%	mg/L	過去にやや減少傾向がみられたが、近年は経年的な傾向はみられない。平成 18~21 年も同様である。
SS	mg/L	表層と中層は 5mg/L 以下であるが、底層は年によって変動が大きく、概ね 5~25mg/L で推移している。平成 18~21 年は底層も含め、5mg/L 前後で推移している。
大腸菌群数	MPN/ 100mL	昭和 63 年以降、やや増加傾向にあったが、近年はほぼ横ばいである。平成 18~21 年も同様である。
COD75%	mg/L	過去にやや減少傾向がみられたが、近年は経年的な傾向はみられない。平成 18~21 年も同様である。
T-N	mg/L	昭和 60 年前後までは経年的な変動が大きかったが、それ以降は経年的な傾向はみられない。平成 18~21 年も同様である。
T-P	mg/L	昭和 50 年代に底層でやや年変動がみられたが、その後、年変動は大きくない。なお、やや低下傾向にあったが、近年は横ばい傾向であり、平成 18~21 年も同様である。
クロロフィル a	μg/L	経年的に低下傾向にあったが、平成 10 年前後以降はほぼ横ばいである。平成 18~21 年では、表層で若干上昇傾向が窺える。



出典：5-9

図 5.3-16(1) 貯水池水質の経年変化(大峰橋)

※天ヶ瀬ダムは湖沼の環境基準の指定がなされていない。



出典：5-9

図 5.3-16(2) 貯水池水質の経年変化(大峰橋)

※天ヶ瀬ダムは湖沼の環境基準の指定がなされていない。

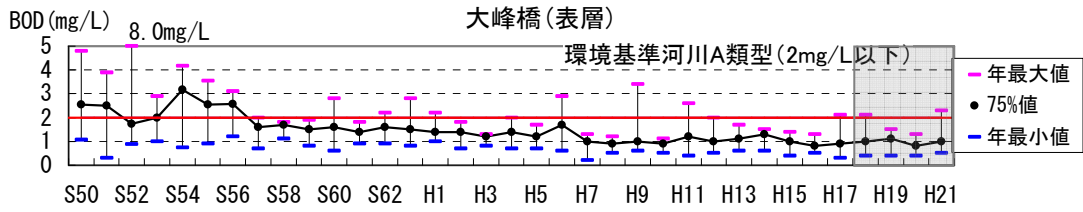


図 5.3-17(1) 大峰橋地点表層 BOD75%値の経年変化

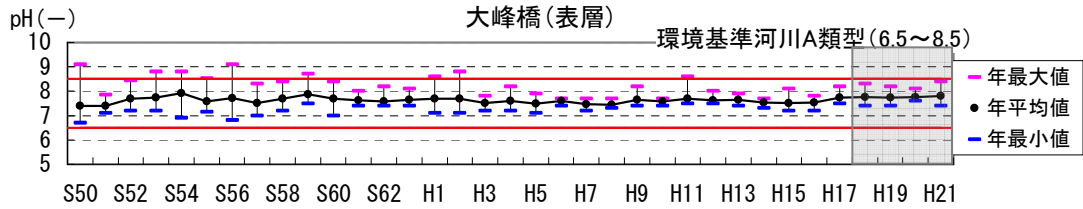


図 5.3-17(2) 大峰橋地点表層 pH 年平均値の経年変化

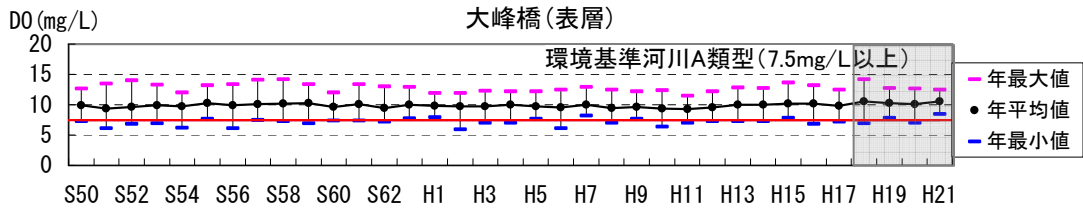


図 5.3-17(3) 大峰橋地点表層 DO 年平均値の経年変化

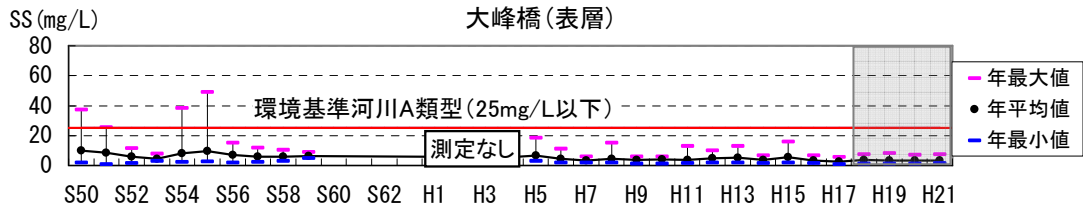


図 5.3-17(4) 大峰橋地点表層 SS 年平均値の経年変化

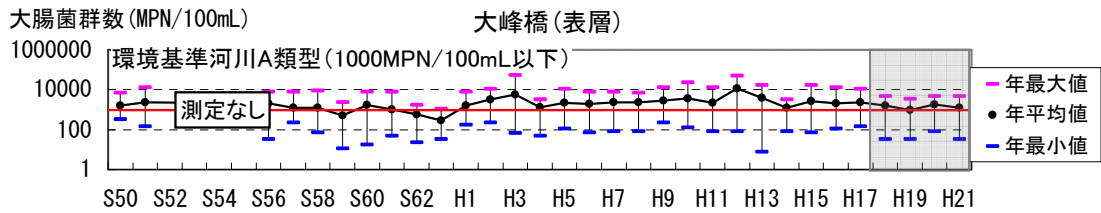


図 5.3-17(5) 大峰橋地点表層大腸菌群数年平均値の経年変化

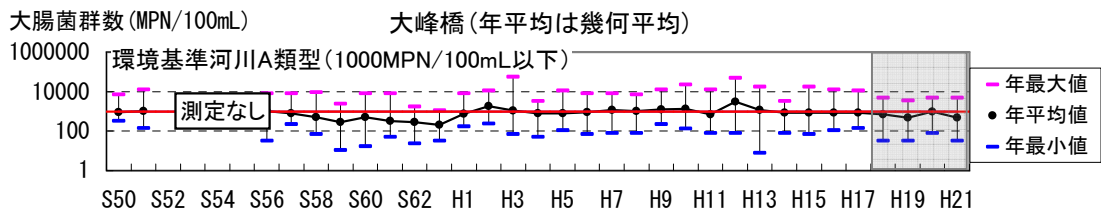


図 5.3-17(6) 大峰橋地点表層大腸菌群数年幾何平均値の経年変化

(幾何平均 $C_m = (\prod X_i)^{1/n}$ で算定している)

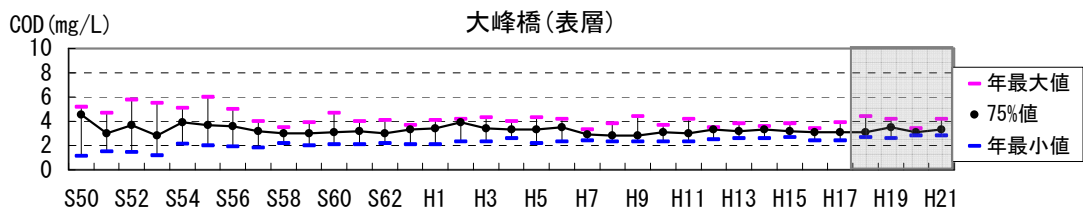


図 5.3-17(7) 大峰橋地点表層 COD75%値の経年変化

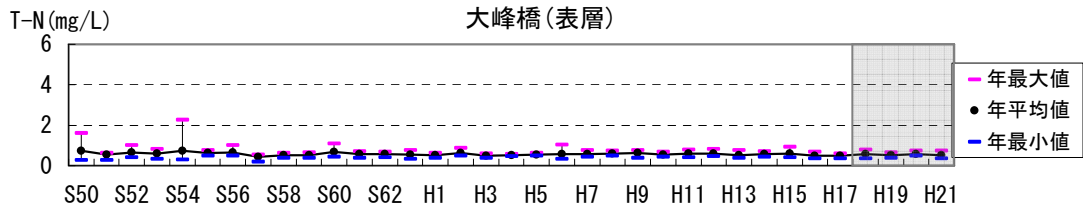


図 5.3-17(8) 大峰橋地点表層 T-N 年平均値の経年変化

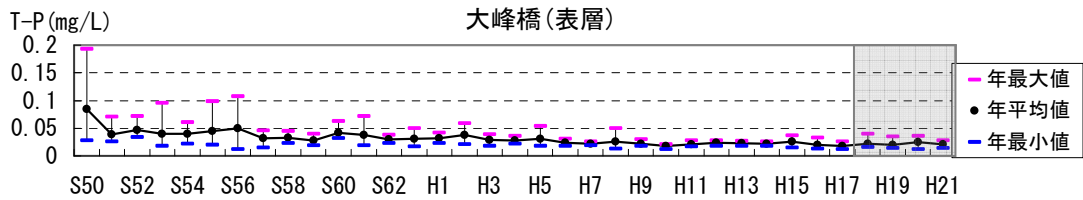


図 5.3-17(9) 大峰橋地点表層 T-P 年平均値の経年変化

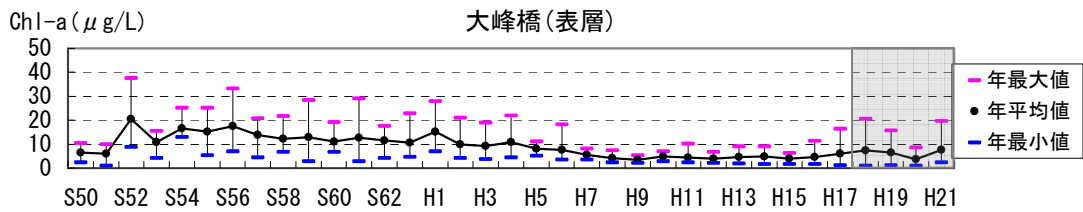
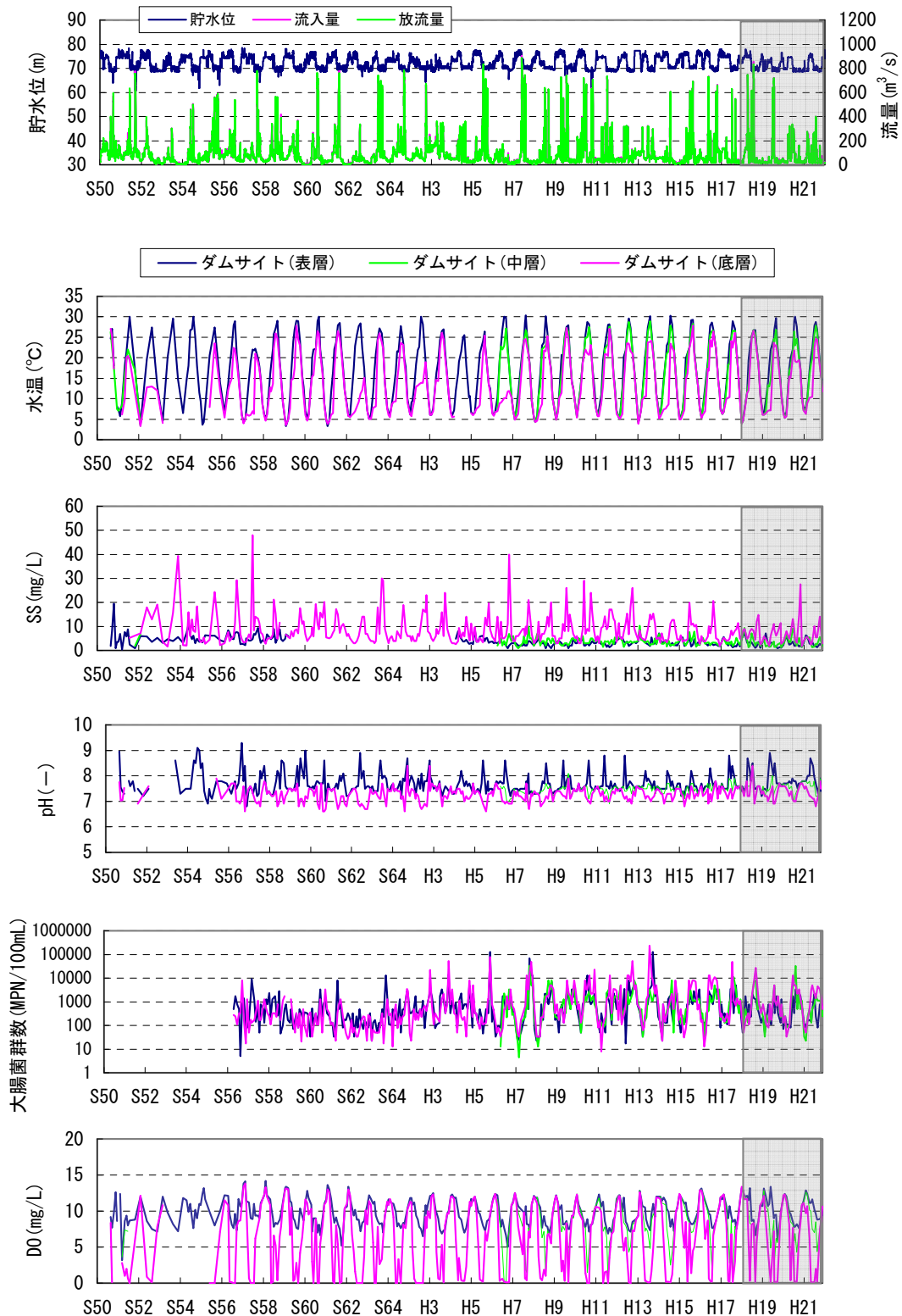


図 5.3-17(10) 大峰橋地点表層クロロフィル a 年平均値の経年変化

出典：5-9

表 5.3-5(1) 貯水池内水質(ダムサイト)の経月変化とりまとめ

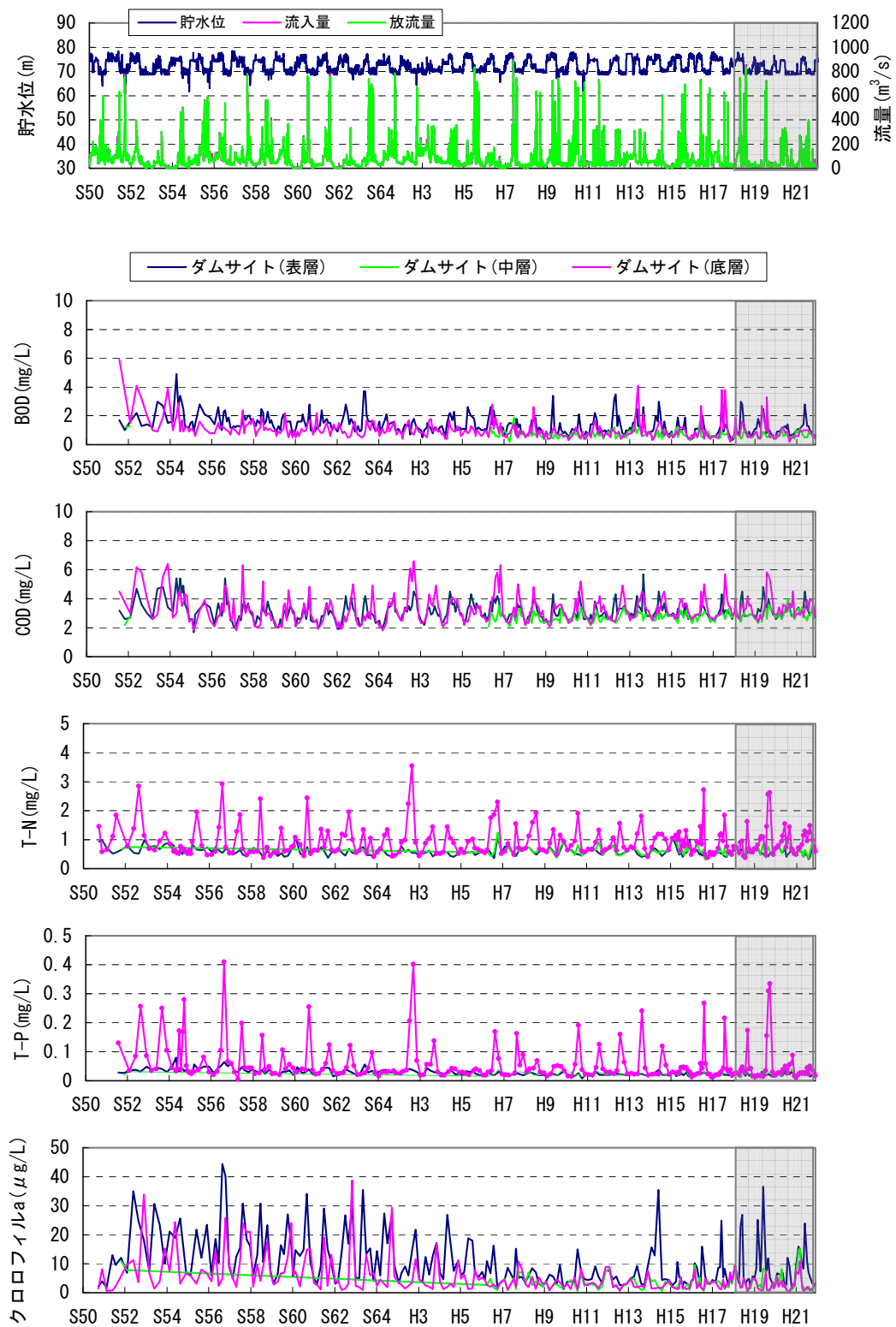
水質項目	ダムサイト(表層)	ダムサイト(中層)	ダムサイト(底層)
水温	気象・水文条件によって差異はあるが、5～30℃程度で推移しており、平成 18～21 年も同様である。	5～25℃程度で推移しているが、表層水温まで上昇する期間も見られる。平成 18～21 年も同様である。	表層水温と伴に変動する傾向にあり、5～20℃程度で推移しており、平成 18～21 年も同様である。
pH	夏期に上昇する傾向にあり、8.5 を越える期間も見られるが、7～8.5 程度で推移しており、平成 18～21 年も同様である。	表層ほど変動は大きくなく、7～8 程度で推移しており、平成 18～21 年も同様である。	近年になって変動幅が小さくなっており、7～7.5 程度で推移している。平成 18～21 年も同様である。
DO	夏期に低く、冬期に高くなる傾向にあり、7～13mg/L 程度で推移している。平成 18～21 年も同様である。	冬期は表層と同じ傾向を示すが、夏期には減少し、2mg/L を下回る期間も見られる。平成 18～21 年も同様である。	5 月頃から低下し、夏期には貧酸素状態となっている。10 月～11 月頃に回復する傾向にある。平成 18～21 年も同様である。
BOD	夏期に一時的に高い値を示すが、それ以外では1～2mg/L 程度で推移しており、平成 18～21 年も同様である。	表層で見られる夏期の突発的な上昇はなく、概ね 1mg/L 程度で推移している。平成 18～21 年も同様である。	概ね中層と同程度で推移しているが、夏期を中心に表層よりも高くなる期間が見られる。平成 18～21 年も同様である。
SS	大きな変動はなく、5～10mg/L 程度で推移しており、平成 18～21 年も同様である。	概ね表層と同じ傾向を示しており、5～10mg/L 程度で推移している。平成 18～21 年も同様である。	表層・中層に比べて高い値を示しており、夏期には 25mg/L を超える期間も見られる。平成 18～21 年も同様である。
大腸菌群数	夏期に高くなる傾向にあり、100～100,000MPN/100mL の範囲で推移している。なお、平成 18～21 年では最大値が低減傾向にある。	表層と同様に、夏期に高くなる傾向にあり、100～100,000MPN/100mL の範囲で推移しており、平成 18～21 年も同様である。	表層・中層に比べて年間での変動幅が大きく、10～100,000MPN/100mL の範囲で推移している。なお、平成 18～21 年では最大値が低減傾向にある。
COD	夏期に一時的に高い値を示すが、それ以外では3～4mg/L 程度で推移している。平成 18～21 年も同様である。	表層で見られる夏期の突発的な上昇はなく、概ね 2～4mg/L 程度で推移している。平成 18～21 年も同様である。	概ね中層と同程度で推移しているが、夏期を中心に表層よりも高くなる期間が見られる。平成 18～21 年も同様である。
T-N	大きな変動はなく、0.5～1mg/L 程度で推移している。平成 18～21 年も同様である。	概ね表層と同じ傾向を示しており、0.5～1mg/L 程度で推移している。平成 18～21 年も同様である。	表層・底層よりも濃度が高くなる期間が多く、0.5～2mg/L 程度で推移している。平成 18～21 年も同様である。
T-P	大きな変動はなく、0.02～0.04mg/L 程度で推移している。平成 18～21 年も同様である。	概ね表層と同じ傾向を示しており、0.02～0.04mg/L 程度で推移している。平成 18～21 年も同様である。	表層・底層よりも濃度が高くなる期間が多く、0.02～0.25mg/L 程度で推移している。平成 18～21 年も同様である。
クロロフィル a	昭和 50 年代から 60 年代は夏季に高くなる傾向がみられ、その後、その変動が小さくなったが、近年は、夏季に高くなる変動幅が大きくなってきた。平成 18～21 年も同様である。	夏季にやや高くなる傾向があるが、表層に比べるとその変動は小さい。平成 18～21 年も同様である。	昭和 50 年代から 60 年代は夏季に高くなる傾向がみられたが、その後は、概ね中層と同程度の変動を示している。平成 18～21 年も同様である。



出典：5-9

図 5.3-18(1) 貯水池水質の経月変化(ダムサイト)

※天ヶ瀬ダムは湖沼の環境基準の指定がなされていない。

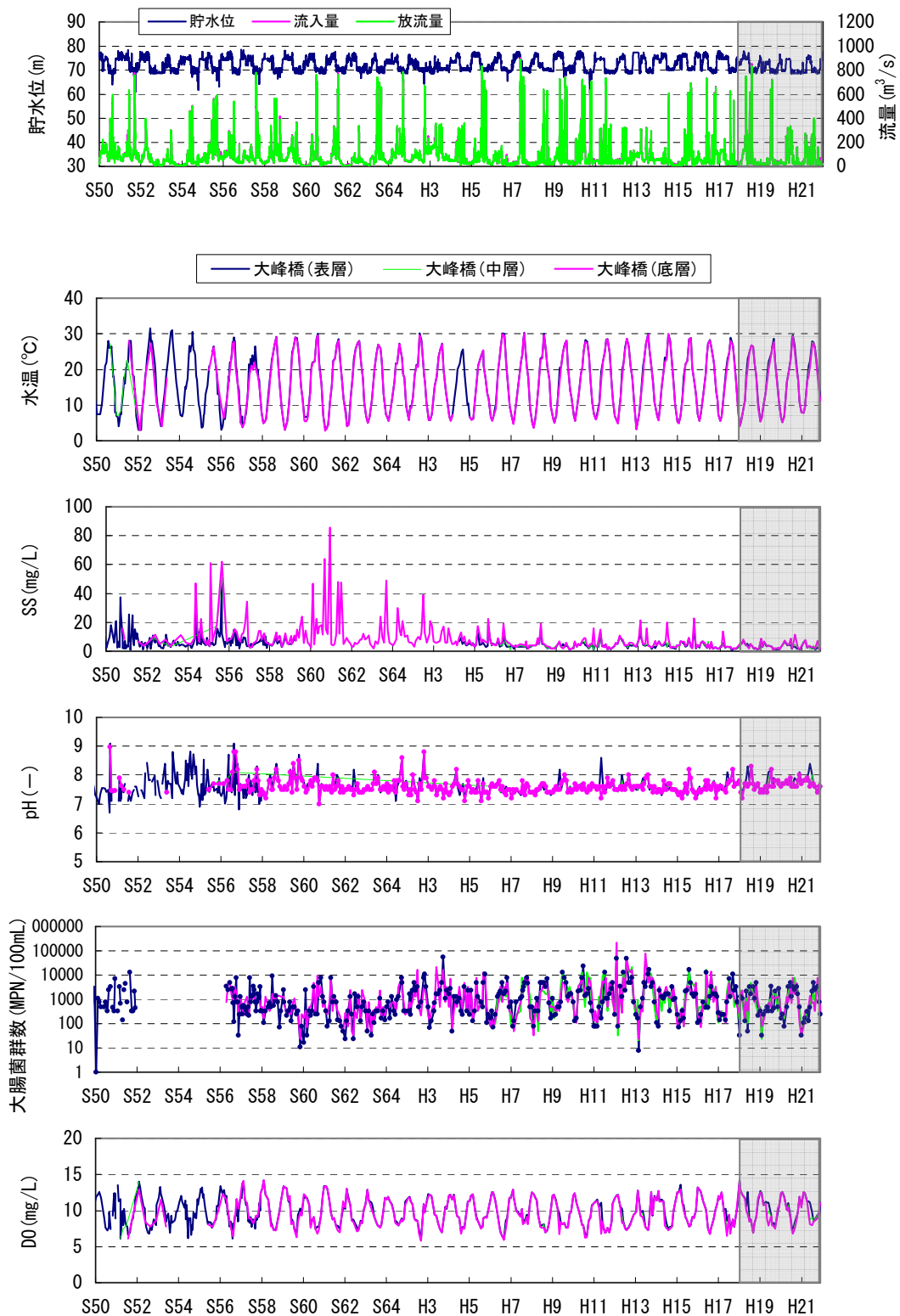


出典：5-9

図 5.3-18(2) 貯水池水質の経月変化(ダムサイト)
 ※天ヶ瀬ダムは湖沼の環境基準の指定がなされていない。

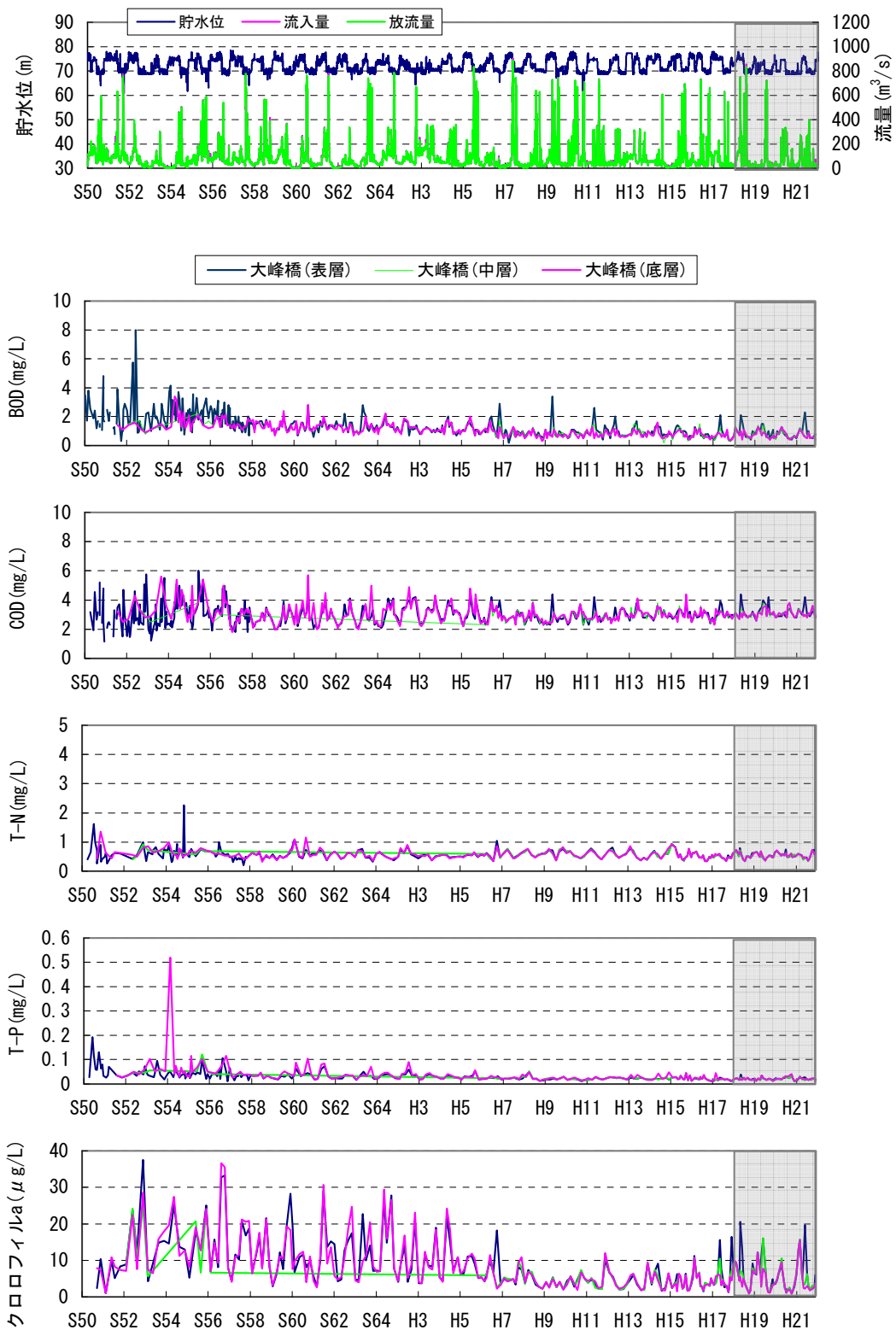
表 5.3-5(2) 貯水池内水質(大峰橋)の経月変化とりまとめ

水質項目	大峰橋(表層)	大峰橋(中層)	大峰橋(底層)
水温	気象・水文条件によって差異はあるが、5～30℃程度で推移しており、平成18～21年も同様である。	表層水温と伴に変動する傾向にあり、5～30℃程度で推移している。平成18～21年も同様である。	水深が浅いこともあり、表層・中層水温と伴に変動する傾向にあり、5～30℃程度で推移している。平成18～21年も同様である。
pH	ダムサイトほどは上昇しないが、8.5を越える期間も見られており、7～8.5の範囲で推移している。平成18～21年も同様である。	表層ほどの変動はなく、7.5～8.0程度で推移している。平成18～21年も同様である。	中層と伴に変動する傾向にあり、7.5～8.0程度で推移している。平成18～21年も同様である。
DO	夏期に低く、冬期に高くなる傾向にあり、7～13mg/L程度で推移している。平成18～21年も同様である。	表層DOと伴に変動する傾向にあり、7～13mg/L程度で推移している。平成18～21年も同様である。	水深が浅いこともあり、表層・中層DOと伴に変動する傾向にあり、7～13mg/L程度で推移している。平成18～21年も同様である。
BOD	夏期に一時的に高い値を示すが、それ以外では1～2mg/L程度で推移している。平成18～21年も同様である。	表層で見られる夏期の突発的な上昇はなく、概ね1mg/L程度で推移している。平成18～21年も同様である。	概ね中層と同程度で変動しており、1mg/L程度で推移している。平成18～21年も同様である。
SS	近年になって、大きな変動はなく、5～10mg/L程度で推移している。平成18～21年も同様である。	概ね表層と同じ傾向を示しており、5～10mg/L程度で推移している。平成18～21年も同様である。	概ね表層と同じ傾向を示しているが、夏期には20mg/Lを越える期間も見られる。平成18～21年も同様である。
大腸菌群数	夏期に高くなる傾向にあり、100～100,000MPN/100mLの範囲で推移している。平成18～21年は最大値が低減傾向である。	表層と同様に、夏期に高くなる傾向にあり、100～100,000MPN/100mLの範囲で推移している。平成18～21年は最大値が低減傾向である。	表層・中層と同様に、夏期に高くなる傾向にあり、100～100,000MPN/100mLの範囲で推移している。平成18～21年は最大値が低減傾向である。
COD	夏期に一時的に高い値を示すが、それ以外では3～4mg/L程度で推移している。平成18～21年も同様である。	表層で見られる夏期の突発的な上昇はなく、概ね2～4mg/L程度で推移している。平成18～21年も同様である。	概ね表層と同じ傾向を示しており、3～4mg/L程度で推移している。平成18～21年も同様である。
T-N	大きな変動はなく、0.5～1mg/L程度で推移している。平成18～21年も同様である。	概ね表層と同じ傾向を示しており、0.5～1mg/L程度で推移している。平成18～21年も同様である。	水深が浅いため、ダムサイトのような濃度上昇はなく、概ね表層・中層と同程度の変動を示している。平成18～21年も同様である。
T-P	大きな変動はなく、0.02～0.04mg/L程度で推移している。平成18～21年も同様である。	概ね表層と同じ傾向を示しており、0.02～0.04mg/L程度で推移している。平成18～21年も同様である。	水深が浅いため、ダムサイトのような濃度上昇はなく、概ね表層・中層と同程度の変動を示している。平成18～21年も同様である。
クロロフィル a	昭和50年代から60年代は夏季に高くなる傾向がみられ、その後、その変動が小さくなったが、平成18～21年では、夏季に高くなる変動幅がやや大きかった。	夏季にやや高くなる傾向があるが、表層に比べるとその変動は小さい。しかし、平成18～21年では、夏季に高くなる変動幅がやや大きかった。	昭和50年代から60年代は夏季に高くなる傾向がみられ、その後、その変動が小さくなったが、平成18～21年では、夏季に高くなる変動幅がやや大きかった。



出典：5-9

図 5.3-19(1) 貯水池水質の経月変化(大峰橋)
 ※天ヶ瀬ダムは湖沼の環境基準の指定がなされていない。



出典：5-9

図 5.3-19(2) 貯水池水質の経月変化(大峰橋)
 ※天ヶ瀬ダムは湖沼の環境基準の指定がなされていない。

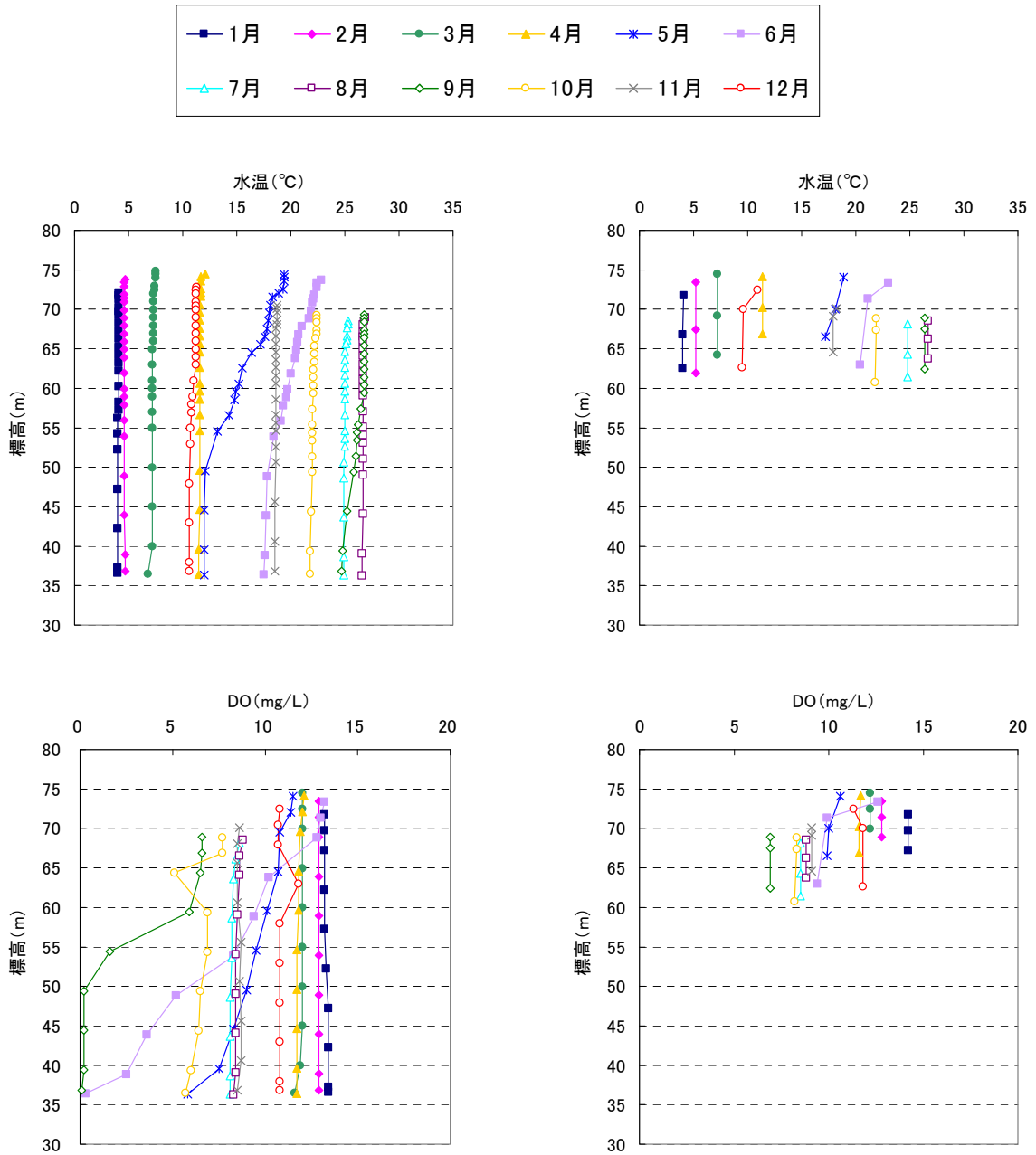
5.3.4. 貯水池内水質の鉛直分布の変化

平成18年(2005年)～平成21年(2009年)におけるダムサイト及び大峰橋の鉛直分布を図5.3-20に示す。水温、濁度、DO鉛直分布の概要を表5.3-6に整理する。

表 5.3-6 水温、濁度、DO鉛直分布の概要

項目	ダムサイト	大峰橋
水深	概ね 40m (EL. 35m～75m 程度)	概ね 15m (EL. 60m～75m 程度)
水温	天ヶ瀬ダム貯水池は回転率から「成層が形成される可能性がほとんどない」ダムとして位置づけられているが、ダムサイトではある程度の水深があること、並びに発電取水位置が中層(EL. 55～60m)に位置することから、5月～9月頃には水温躍層(2次躍層)が形成される傾向にある。 10月以降には水温が一様になる傾向にあり、11月～3月はほぼ均一な水温分布になっている。	湖底の標高が EL. 60m 程度のため、ダムサイトで見られる2次躍層は形成されない。 年間を通して、ほぼ一様な水温分布となっている。
DO	年によって変動はあるが、概ね5月頃に底層部で貧酸素状態となり、6月～8月にかけて上方に向かって貧酸素領域が広がっていく。 貧酸素領域は水温躍層より下方で形成され、最大で湖底から EL. 50m までに及ぶ。 9月頃には水温躍層が弱まることもあり、徐々にDOが供給され、10月以降には全層で一様なDO分布になる傾向にある。	水温分布と同様に、年間を通してほぼ一様なDO分布となっており、ダムサイトと異なり貧酸素水塊は形成されない。夏季でも底層のDOが6mg/Lを下回ることはない。

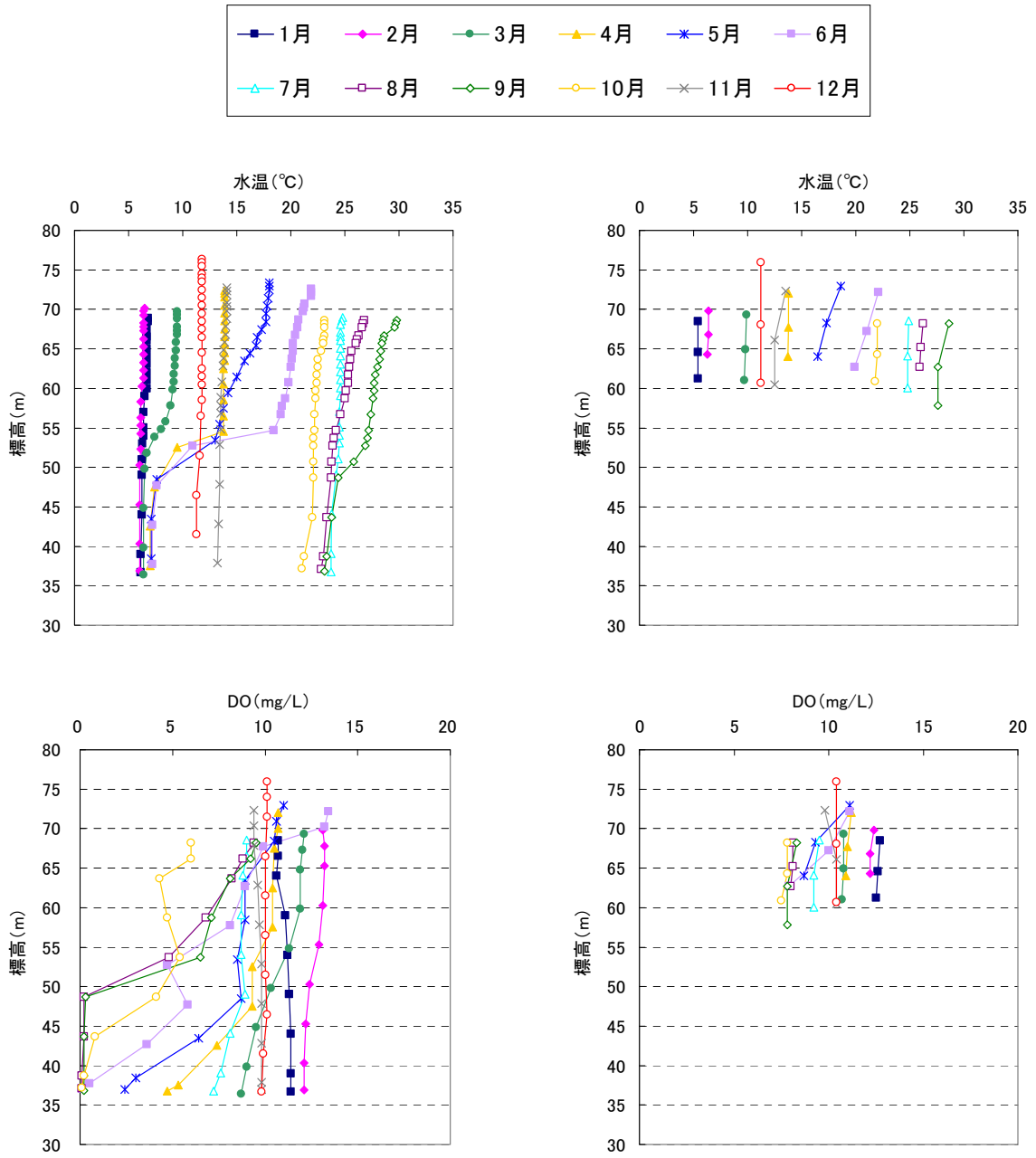
<平成 18 年>



出典：5-9、5-10

図 5.3-20(1) ダムサイト及び大峰橋地点 水温・DO の水質鉛直分布(平成 18 年)

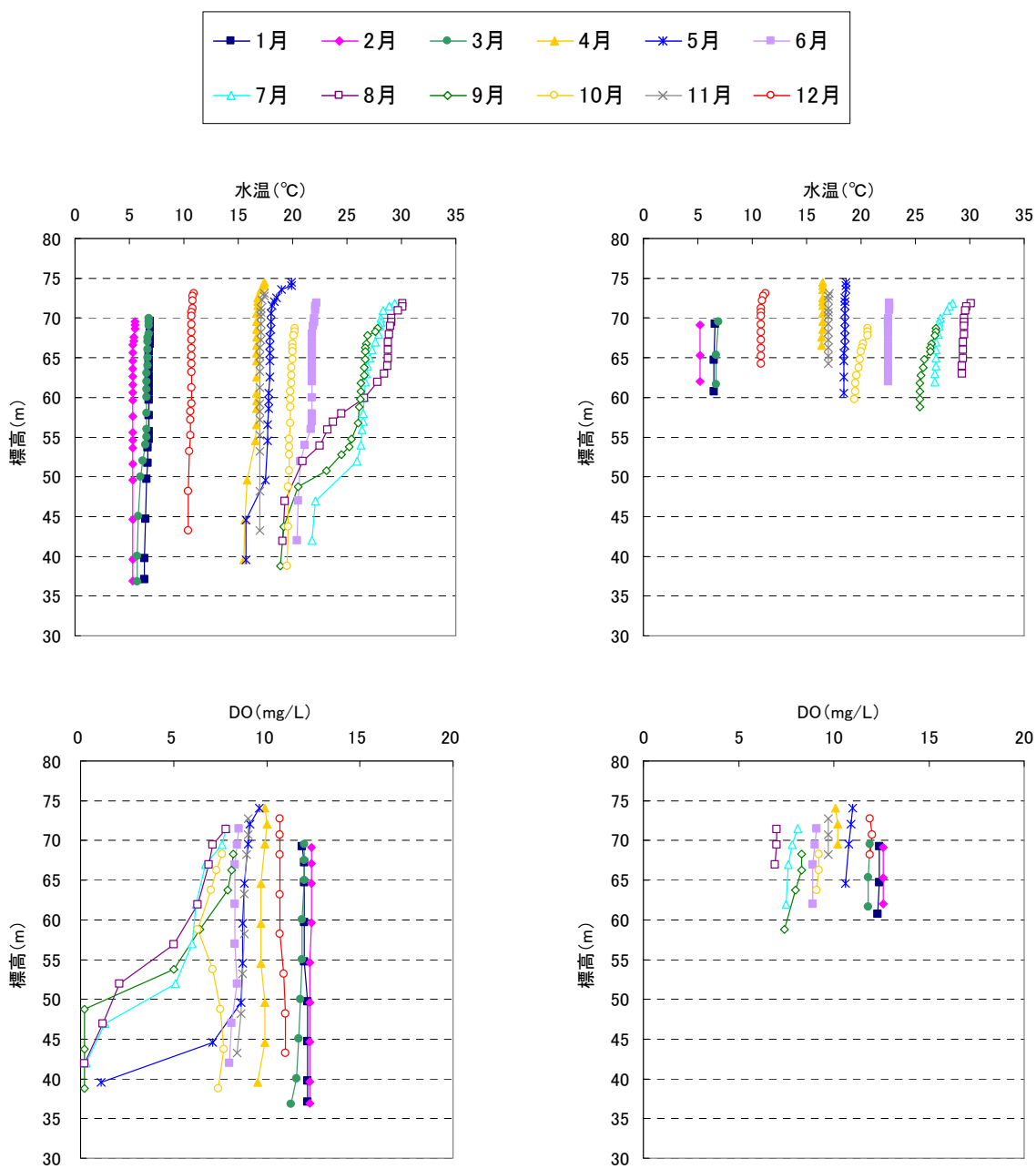
<平成 19 年>



出典：5-9、5-10

図 5.3-20(2) ダムサイト及び大峰橋地点 水温・DO の水質鉛直分布(平成 19 年)

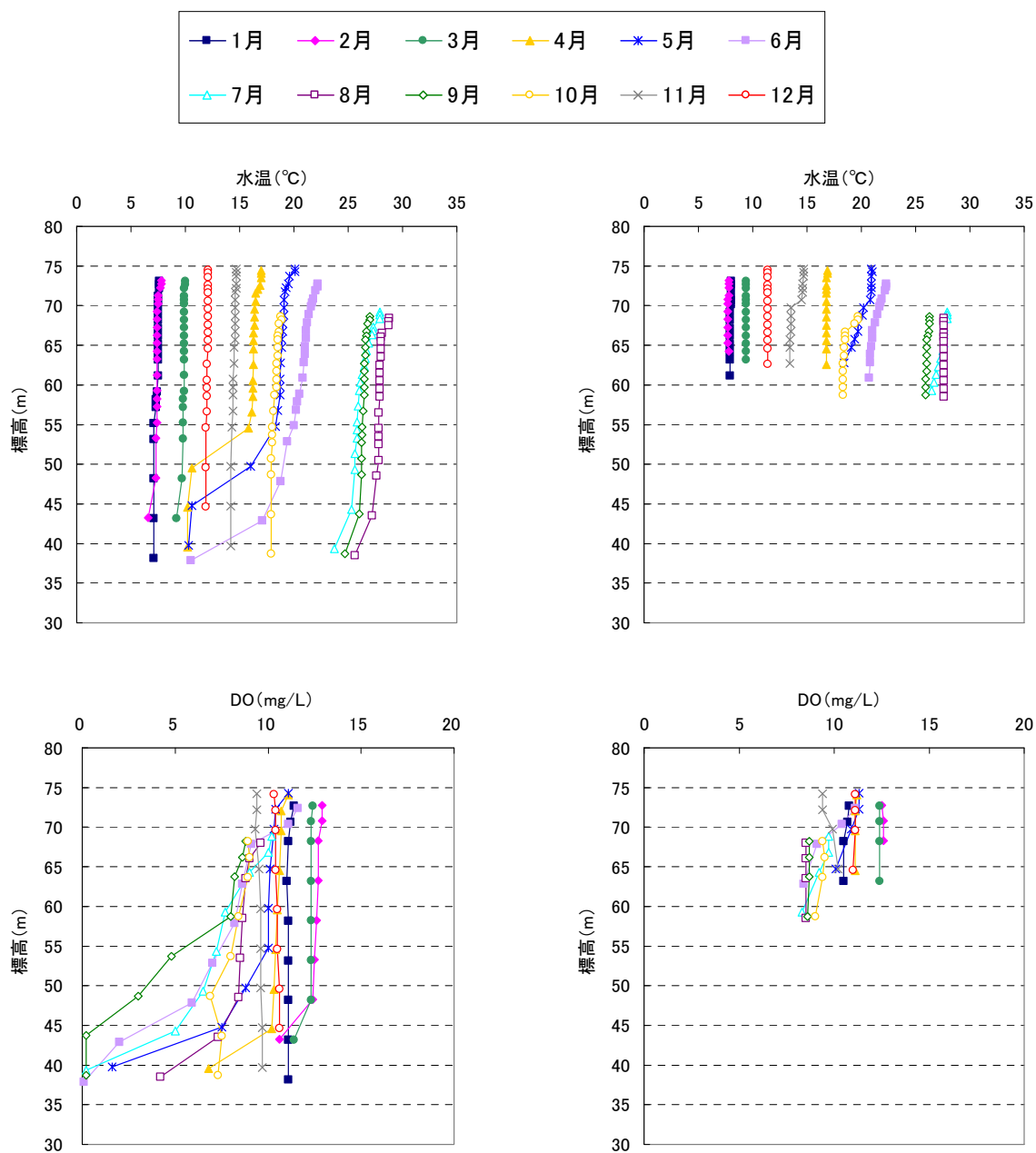
<平成 20 年>



出典：5-9、5-10

図 5.3-20(3) ダムサイト及び大峰橋地点 水温・DO の水質鉛直分布(平成 20 年)

<平成 21 年>



出典：5-9、5-10

図 5.3-20(4) ダムサイト及び大峰橋地点 水温・DO の水質鉛直分布(平成 21 年)

5.3.5. 栄養塩の形態別濃度の変化

(1) 栄養塩の形態別濃度

昭和50年(1975年)～平成21年(2009年)について、流入(本川)、大峰橋表層、ダムサイト表層、放流(白虹橋)の窒素及びリンの濃度を形態別にとりまとめた結果を表5.3-7、窒素の形態別濃度の経年変化を図5.3-21、リンの形態別濃度の経年変化を図5.3-22に示す。また、窒素、リンの季節変化を確認するため、平成18年(2006年)～平成21年(2009年)の全窒素の月別変化グラフを図5.3-23に、全リンの月別変化グラフを図5.3-24に示す。

窒素については、各地点ともT-N濃度に大きな変動は見られないが、近年になって硝酸態窒素が増加する傾向にある。この一因としては、以下の理由が考えられる。

- 琵琶湖流域における人口が増加したことで流域からの負荷量が増加
- 琵琶湖流域における下水道整備が進んだことで、有機態窒素が除去されたことで負荷量は削減できたが、無機態窒素の割合が高くなったこと
- 琵琶湖流域における下水道整備が進んだことで、下水処理場における処理水量が増加し、無機態窒素の負荷量自体は増加したこと

図5.3-25に湖南中部浄化センター放流水質・水量の経年変化を、図5.3-26には流入(本川)地点負荷量に占める湖南中部浄化センター放流負荷量(うち琵琶湖への流入量)の推移を示す。

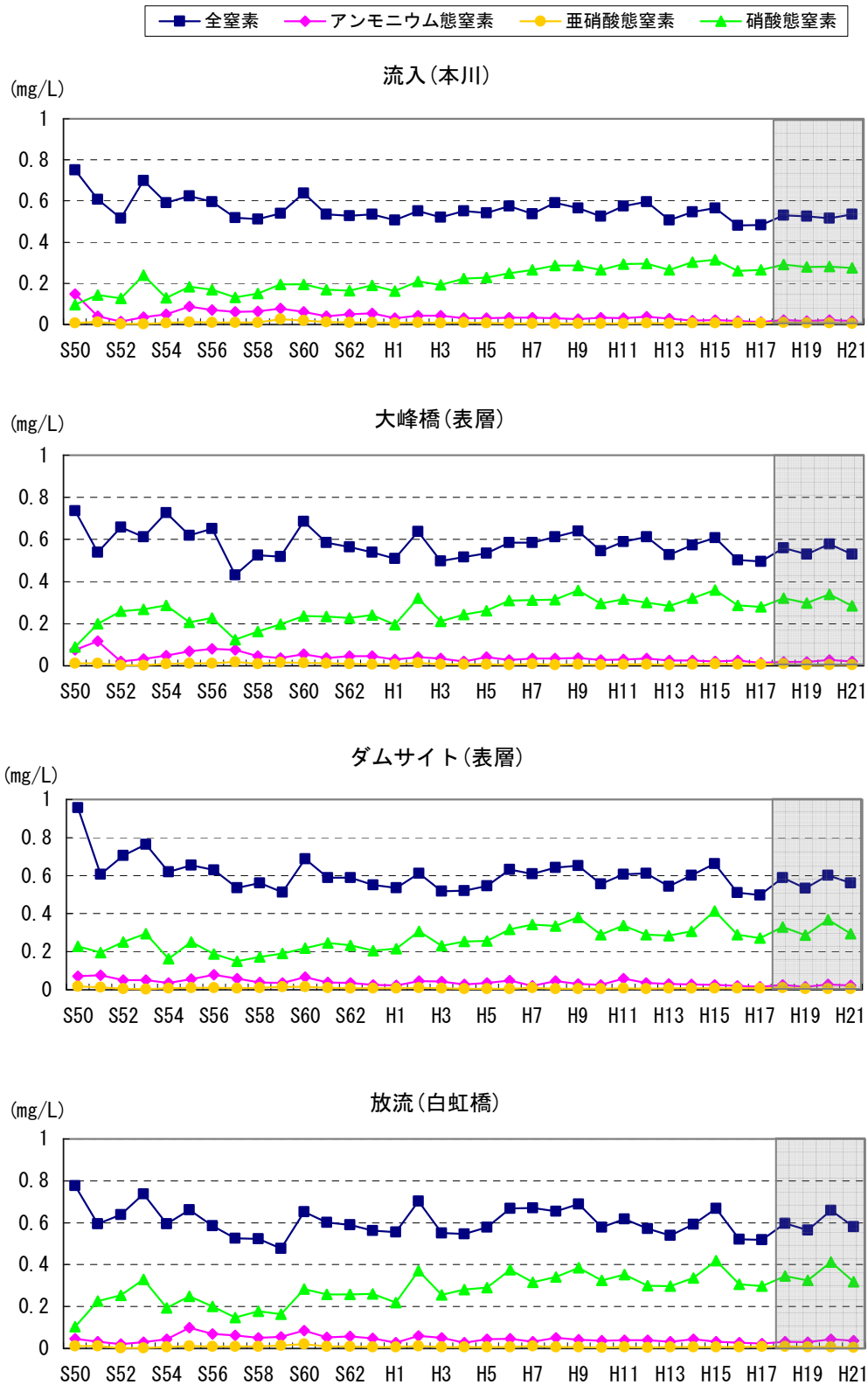
リンについてはT-P濃度は各地点とも減少傾向にあったが、近年は横這いである。オルトリン酸態リンがほぼ横這いであることから、T-P濃度の減少は有機態リンが流域で除去されていることが要因として考えられる。

表5.3-7(1) 窒素の形態別濃度の平均値のとりまとめ(S50～H21)

地点	内容
流入(鹿跳橋)	各地点とも、無機態:有機態の割合は、概ね1:1程度である。 全窒素の濃度に大きな変動が見られない一方で、無機態の割合が上昇傾向にある。 流入～貯水池～下流にかけて、形態に大きな変化は生じておらず、無機態の割合が上昇する経年的な傾向も同様である。平成18～21年についてみると、各地点とも概ね横ばい傾向である。 なお、各地点とも経月的な変化に傾向はみられなかった。
大峰橋(表層)	
ダムサイト(表層)	
放流(白虹橋)	

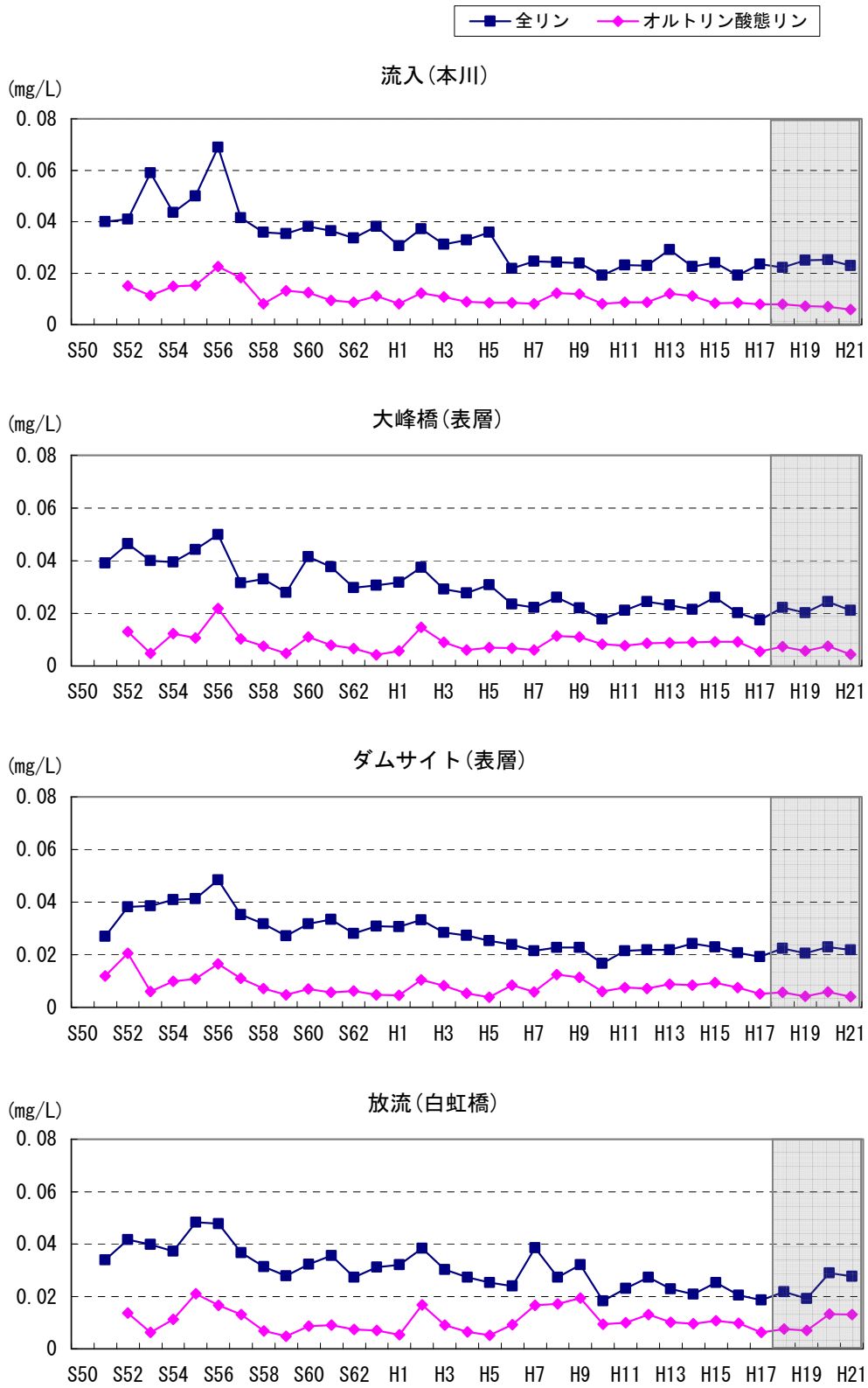
表5.3-7(2) リンの形態別濃度の平均値のとりまとめ(S50～H21)

地点	内容
流入(鹿跳橋)	流入～貯水池にかけて、無機態:有機態の割合は、概ね1:2程度である。 近年において、下流の白虹橋において無機態:有機態の割合が概ね1:1程度となっている。また、全地点において、全リンの濃度が経年的に低くなる一方で、オルトリン酸態リンの割合が高くなっている。平成18～21年についてみると、放流(白虹橋)地点で若干の上昇傾向が見られる以外は、各地点とも概ね横ばい傾向である。 なお、各地点とも経月的な変化に傾向はみられなかった。
大峰橋(表層)	
ダムサイト(表層)	
放流(白虹橋)	



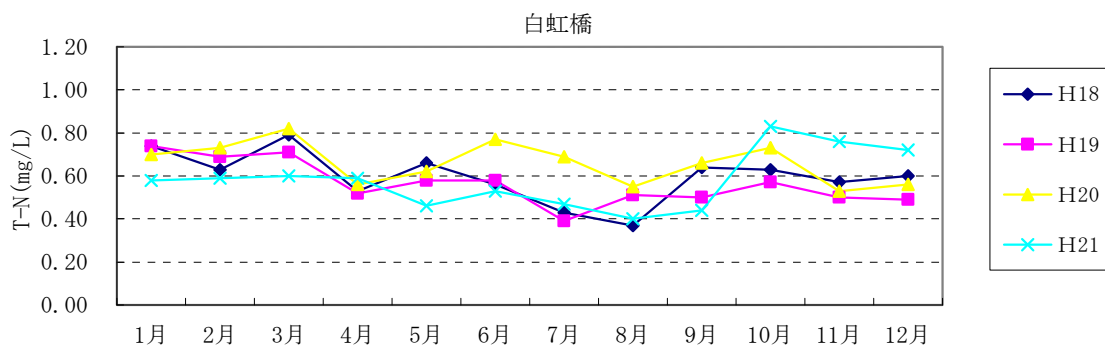
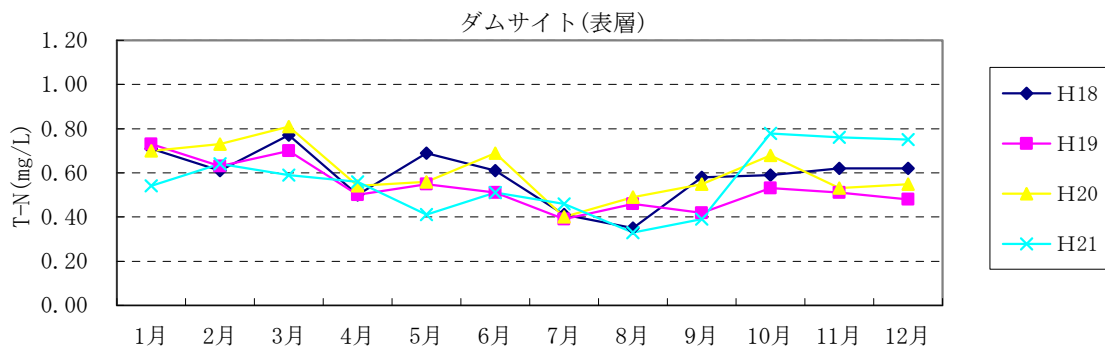
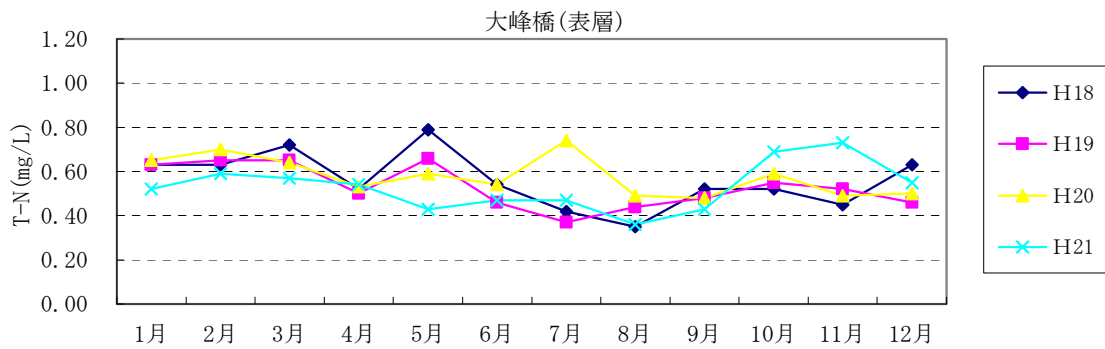
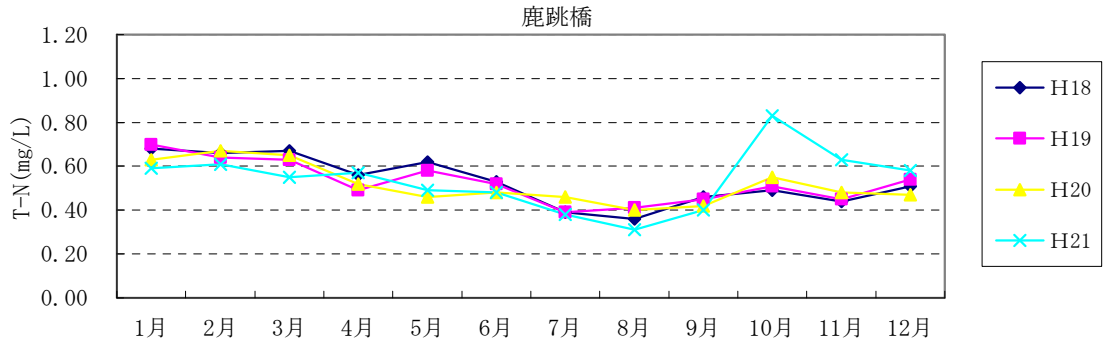
出典：5-9

図 5.3-21 窒素の形態別濃度の経年変化



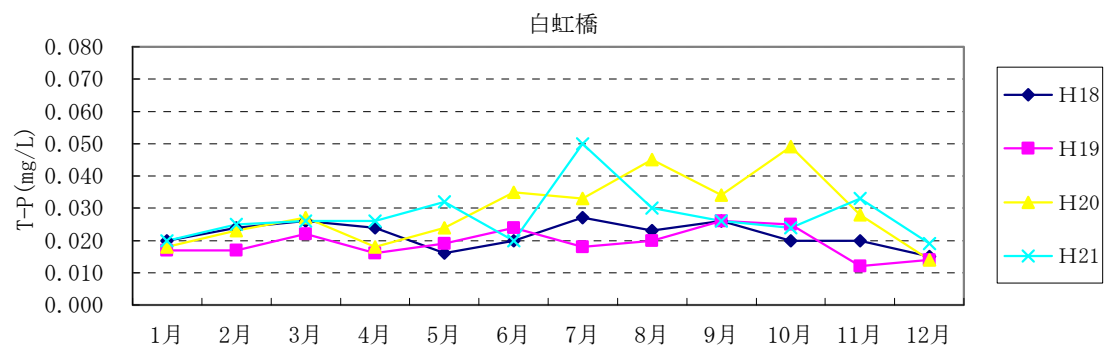
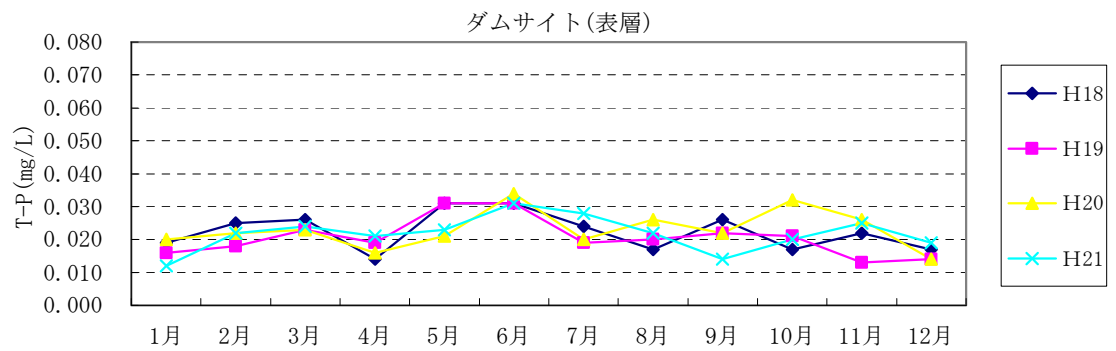
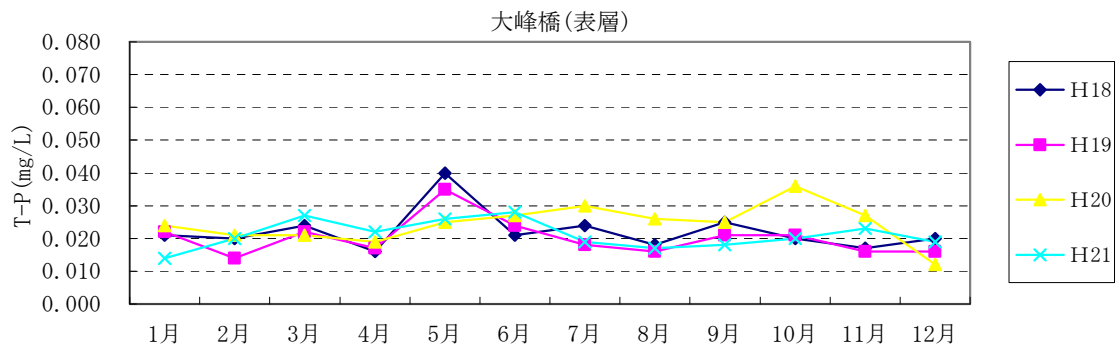
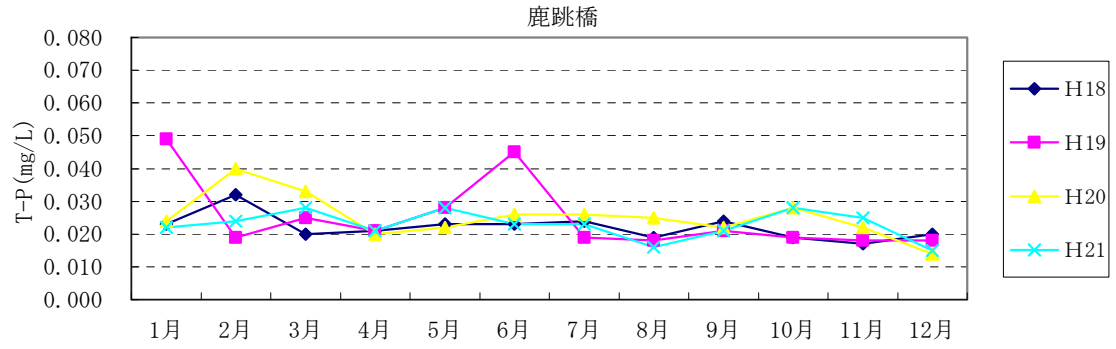
出典：5-9

図 5.3-22 リンの形態別濃度の経年変化



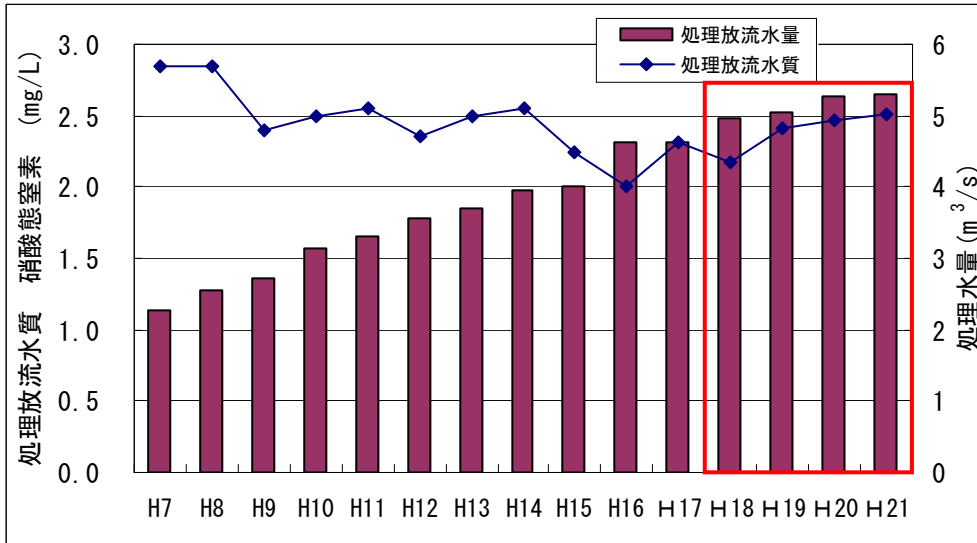
出典：5-9

図 5.3-23 全窒素の経月変化



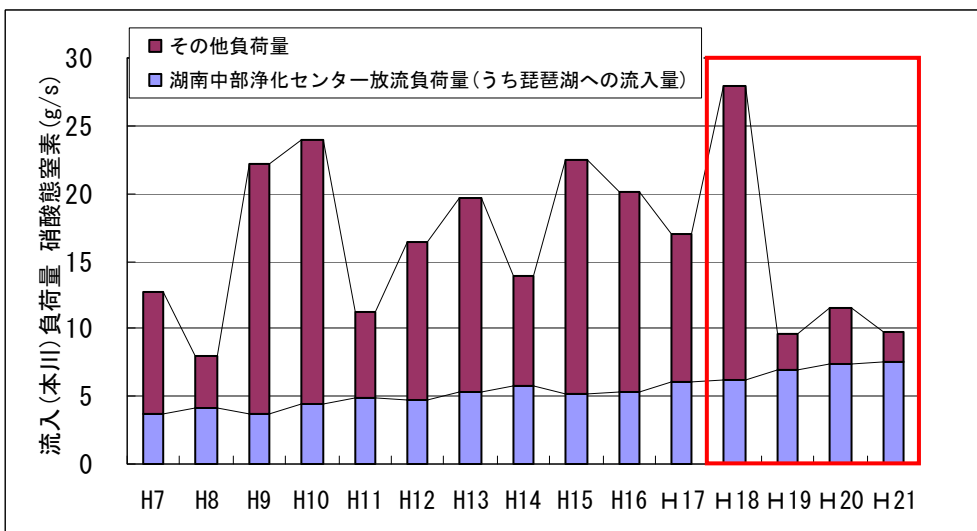
出典：5-9

図 5.3-24 全リンの経月変化



出典：処理水量は「下水道統計 社団法人日本下水道協会」日平均処理水量

図 5.3-25 湖南中部浄化センター放流量・水質



※流入(本川)負荷量は定期水質調査結果及び水質調査日流量より算出。

※湖南中部浄化センター負荷量(うち琵琶湖への流入量)は処理水質及び日平均処理水量より算出した負荷量に、琵琶湖から天ヶ瀬ダムへの流入率(57% : p5-34 参照)を乗じて算出。

※その他負荷量は流入(本川)負荷量と湖南中部浄化センター負荷量の差分。

図 5.3-26 流入(本川)地点負荷構成

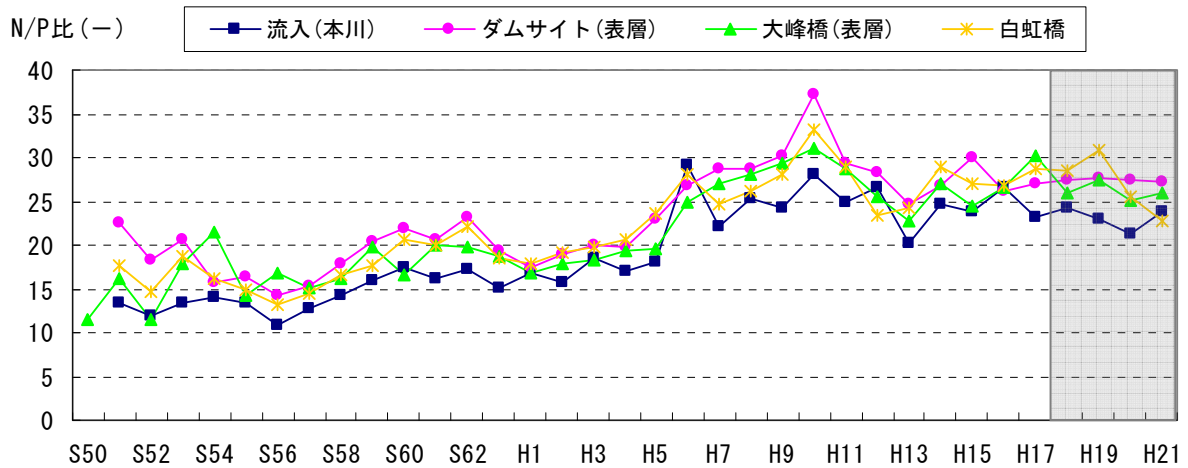
(2) N/P 比の推移

昭和 50 年(1975 年)～平成 21 年(2009 年)について、流入(本川)、ダムサイト表層、大峰橋表層、白虹橋を対象に、N/P 比(=T-N/T-P)を整理した。その結果を図 5.3-27 に示す。

各地点とも徐々に N/P 比が大きくなる傾向にあったが、近年は横這いであり、平成 18～21 年も同様の傾向であったが、白虹橋では T-P 濃度の上昇によってやや N/P 比が低下する傾向がみられた。

各地点で N/P 比が大きくなる傾向にあったのは、前述のように、T-N 濃度に大きな変動が無い一方で、T-P 濃度が減少していたことが要因として挙げられる。これらは滋賀県の下水処理場の整備進捗(高度処理)が主な要因として考えられ、T-N 濃度に大きな変動がないのは、湖南中部浄化センター等から硝酸態窒素の放流負荷量が増加(放流濃度は減少しているが、浄化センターからの放流量が増加)しているためであると考えられる。

なお、N/P 比が大きくなると、植物プランクトンの増殖は、リン濃度の大小に依存しやすくなる。



出典：5-9

図 5.3-27 N/P 比の経年変化の推移

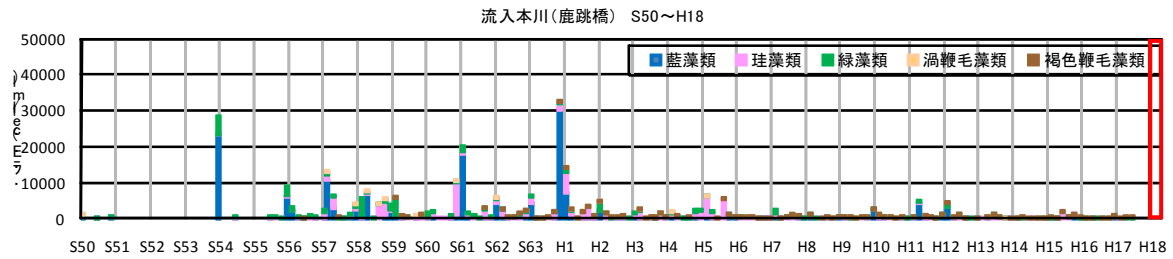
5.3.6. 植物プランクトン生息状況変化

昭和50年(1975年)～平成21年(2009年)について、流入(本川)、ダムサイト表層、大峰橋表層、白虹橋で調査されている植物プランクトン定量分析結果に基づき、珪藻綱、緑藻綱、藍藻綱、渦鞭毛藻綱、褐色鞭毛藻類の細胞数推移を整理した。その結果を地点毎にそれぞれ図5.3-28～図5.3-31に示す。

さらに、流入(本川)、ダムサイト表層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5.3-8及び表5.3-9に整理する。天ヶ瀬ダムの植物プランクトンの優占種は珪藻綱及び藍藻綱である。昭和50年(1975年)から平成元年(1989年)頃まで植物プランクトンの顕著な発生が見られる場合には、藍藻綱を中心とすることが多かったが、平成2年(1990年)から平成17年(2005年)頃までは、それまでと比較して顕著な発生は見られていなかった。また、平成18～21年についてみると、一時的に藍藻類や珪藻類が確認される月が見られた。

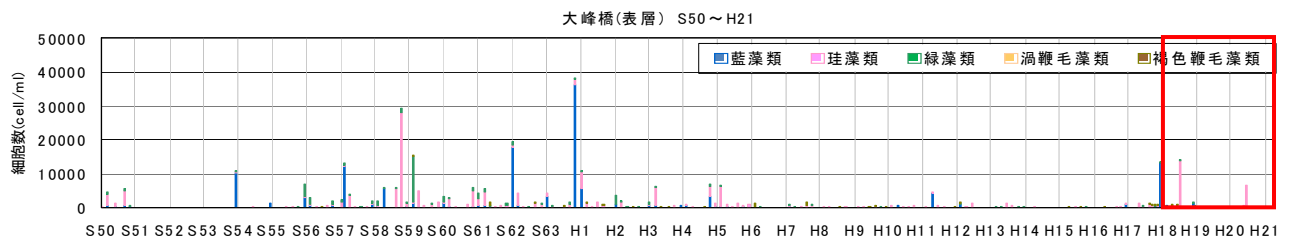
また、流入本川で植物プランクトンの細胞数が多くなる期間がみられるが、その期間と天ヶ瀬ダム貯水池内及び放流の細胞数及び優占種が類似していることから、天ヶ瀬ダムの植物プランクトンは琵琶湖から流出してきた植物プランクトンの影響を受けているものと考えられる。

なお、平成17年度までは、流入(本川)、ダムサイト、大峰橋、白虹橋の4地点で調査を行っていたが、平成18年度～平成20年度はダムサイト、大峰橋の2地点、平成21年度からはダムサイトのみで調査を行っている。



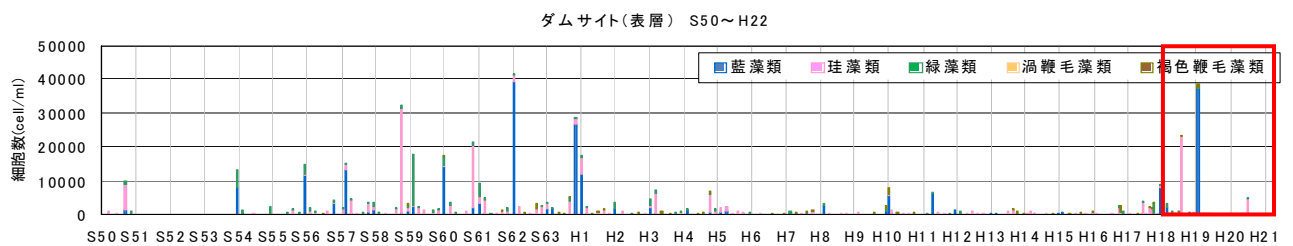
出典：5-12

図 5.3-28 流入本川における植物プランクトンの変遷（昭和50年9月～平成18年2月）



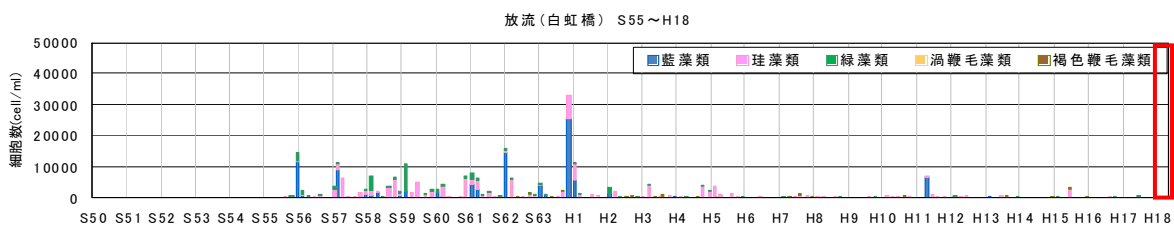
出典：5-12

図 5.3-29 大峰橋における植物プランクトンの変遷（昭和50年9月～平成21年2月）



出典：5-12

図 5.3-30 ダムサイトにおける植物プランクトンの変遷（昭和50年9月～平成22年3月）



出典：5-12

図 5.3-31 白虹橋における植物プランクトンの変遷（昭和55年2月～平成18年2月）

表 5.3-8(1) 植物プランクトン優占種(流入本川)

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 (%)
S50.9	<i>Anabaena macrospora</i> var. <i>crassa</i>		<i>Pediastrum biwae</i>		<i>Staurastrum dorsidentiferum</i> v. <i>ornatum</i>	
	300	27.2%	240	21.8%	190	17.3%
S51.2	<i>Melosira granulata</i> var. <i>angustissima</i>		<i>Chroococcus</i> spp.		<i>Oscillatoria tenuis</i>	
	19	12.8%	15	10.1%	15	10.1%
S51.7	<i>Anabaena</i> sp.		<i>Fragilaria crotonensis</i>		<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	
	112	22.0%	112	22.0%	71	14.0%
S54.8	<i>Oscillatoria acutissima</i>		<i>Pediastrum biwae</i>		<i>Aphanocapsa</i> sp.	
	21,960	77.2%	4,665	16.4%	1,116	3.9%
S55.2	<i>Pediastrum biwae</i>		<i>Fragilaria crotonensis</i>		<i>Chroococcus limneticus</i>	
	87	29.2%	71	23.7%	49	16.4%
S56.2	<i>Oscillatoria tenuis</i>		<i>Melosira distans</i>		<i>Asterionella formosa</i>	
	120	66.7%	26	14.7%	8	4.7%
S56.4	<i>Fragilaria crotonensis</i>		<i>Cyclotella glomerata</i>		<i>Gomphonema</i> sp.	
	227	43.1%	154	29.3%	51	9.8%
S56.6	<i>Mougeotia</i> sp.		<i>Fragilaria crotonensis</i>		<i>Eudorina elegans</i>	
	117	40.3%	48	16.6%	31	10.6%
S56.8	<i>Aphanocapsa</i> sp.		<i>Pediastrum biwae</i>		<i>Anabaena macrospora</i>	
	4,728	51.8%	2,304	25.2%	1,250	13.7%
S56.10	<i>Aphanocapsa</i> sp.		<i>Pediastrum biwae</i>		<i>Staurastrum dorsidentiferum</i> v. <i>ornatum</i>	
	2,080	64.3%	640	19.8%	153	4.7%
S56.12	<i>Aphanocapsa</i> sp.		<i>Mougeotia</i> sp.		<i>Cyclotella glomerata</i>	
	60	18.6%	60	18.6%	50	15.6%
S57.2	<i>Trachelomonas</i> sp.		<i>Asterionella formosa</i>		<i>Fragilaria crotonensis</i>	
	79	37.7%	40	19.1%	24	11.5%
S57.4	<i>Cyclotella glomerata</i>		<i>Melosira italica</i>		<i>Fragilaria crotonensis</i>	
	242	33.8%	151	21.1%	65	9.1%
S57.6	<i>Pediastrum biwae</i>		<i>Melosira granulata</i>		<i>Aphanocapsa</i> sp.	
	176	25.0%	126	17.9%	108	15.3%
S57.9	<i>Melosira granulata</i>		<i>Pediastrum biwae</i>		<i>Gloeocystis</i> sp.	
	1,523	58.9%	487	18.8%	134	5.2%
S57.10	<i>Aphanocapsa elachista</i>		<i>Aphanocapsa</i> sp.		<i>Melosira granulata</i>	
	9,600	74.1%	1,200	9.3%	1,050	8.1%
S57.12	<i>Phormidium</i> sp.		<i>Melosira distans</i>		<i>Cyclotella</i> spp.	
	2,765	41.7%	1,054	15.9%	1,010	15.2%
S58.2	<i>Trachelomonas</i> sp.		<i>Asterionella formosa</i>		<i>Navicula</i> spp.	
	67	27.6%	61	25.0%	27	11.2%
S58.4	<i>Closterium aciculare</i>		<i>Coelosphaerium</i> sp.		<i>Synedra acus</i>	
	70	31.5%	48	21.6%	30	13.5%
S58.6	<i>Melosira italica</i>		<i>Phormidium</i> sp.		<i>Melosira granulata</i>	
	523	39.2%	218	16.4%	118	8.8%
S58.8	<i>Phormidium tenue</i>		<i>Melosira granulata</i>		<i>Oscillatoria tenuis</i>	
	1,892	47.6%	623	15.7%	450	11.3%
S58.10	<i>Pediastrum biwae</i>		<i>Melosira granulata</i>		<i>Sphaerocystis schroeteri</i>	
	4,896	82.6%	540	9.1%	120	2.0%
S58.12	<i>Aphanothece</i> sp.		<i>Cyclotella glomerata</i>		<i>Melosira italica</i>	
	7,000	94.8%	130	1.8%	67	0.9%

出典：5-12

表 5.3-8(2) 植物プランクトン優占種(流入本川)

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(%)
S59.2	<i>Cyclotella glomerata</i>		<i>Cymbella sp.</i>		<i>Synedra acus</i>	
	珪藻類		珪藻類		珪藻類	
	33	21.2%	23	14.7%	23	14.7%
S59.4	<i>Cyclotella glomerata</i>		<i>Fragilaria crotonensis</i>		<i>Asterionella formosa</i>	
	珪藻類		珪藻類		珪藻類	
	1,206	29.2%	1,140	27.6%	816	19.8%
S59.6	<i>Cyclotella glomerata</i>		<i>Aphanocapsa sp.</i>		<i>Sphaerocystis schroeteri</i>	
	珪藻類		藍藻類		緑藻類	
	3,160	58.3%	750	13.8%	320	5.9%
S59.8	<i>Aphanocapsa sp.</i>		<i>Actinastrum hantzschii</i>		<i>Aphanothece sp.</i>	
	藍藻類		緑藻類		藍藻類	
	750	18.8%	720	18.0%	688	17.2%
S59.10	<i>Pediastrum biwae</i>		<i>Aphanocapsa spp.</i>		<i>Microcystis aeruginosa</i>	
	緑藻類		藍藻類		藍藻類	
	4,823	82.9%	375	6.4%	325	5.6%
S59.12	<i>Pediastrum biwae</i>		<i>Melosira distans</i>		<i>Melosira italica</i>	
	緑藻類		珪藻類		珪藻類	
	220	35.6%	210	34.0%	52	8.4%
S60.2	<i>Fragilaria sp.</i>		<i>Gomphonema sp.</i>		<i>Navicula spp.</i>	
	珪藻類		珪藻類		珪藻類	
	192	40.8%	70	14.9%	56	11.9%
S60.5	<i>Melosira italica</i>		<i>Oscillatoria sp.</i>		<i>Pediastrum biwae</i>	
	珪藻類		藍藻類		緑藻類	
	376	45.4%	72	8.7%	64	7.7%
S60.7	<i>Melosira granulata</i>		<i>Melosira italica</i>		<i>Sphaerocystis schroeteri</i>	
	珪藻類		珪藻類		緑藻類	
	576	50.0%	240	20.8%	128	11.1%
S60.9	<i>Pediastrum biwae</i>		<i>Melosira granulata</i>		<i>Melosira italica</i>	
	緑藻類		珪藻類		珪藻類	
	1,408	73.4%	218	11.4%	118	6.2%
S60.11	<i>Melosira italica</i>		<i>Chroococcus sp.</i>		<i>Pediastrum biwae</i>	
	珪藻類		藍藻類		緑藻類	
	752	38.5%	489	25.0%	267	13.7%
S61.1	<i>Fragilaria crotonensis</i>		<i>Asterionella formosa</i>		<i>Melosira italica</i>	
	珪藻類		珪藻類		珪藻類	
	95	52.8%	56	31.1%	13	7.2%
S61.3	<i>Fragilaria crotonensis</i>		<i>Asterionella formosa</i>		<i>Melosira italica</i>	
	珪藻類		珪藻類		珪藻類	
	99	39.1%	54	21.3%	42	16.6%
S61.5	<i>Synedra acus</i>		<i>Melosira granulata</i>		<i>Hormidium sp.</i>	
	珪藻類		珪藻類		緑藻類	
	296	33.7%	162	18.5%	132	15.0%
S61.7	<i>Melosira italica</i>		<i>Melosira granulata</i>		<i>Microcystis aeruginosa</i>	
	珪藻類		珪藻類		藍藻類	
	7,336	71.0%	851	8.2%	554	5.4%
S61.9	<i>Anabaena macrospora</i>		<i>Pediastrum biwae</i>		<i>Melosira italica</i>	
	藍藻類		緑藻類		珪藻類	
	17,990	88.7%	1,120	5.5%	660	3.3%
S61.11	<i>Aphanocapsa sp.</i>		<i>Chroococcus dispersus</i>		<i>Pediastrum biwae</i>	
	藍藻類		藍藻類		緑藻類	
	546	35.0%	453	29.0%	165	10.6%
S62.1	<i>Melosira varians</i>		<i>Navicula spp.</i>		<i>Melosira distans</i>	
	珪藻類		珪藻類		珪藻類	
	486	72.1%	42	6.2%	40	5.9%
S62.3	<i>Melosira varians</i>		<i>Cymbella sp.</i>		<i>Navicula spp.</i>	
	珪藻類		珪藻類		珪藻類	
	38	32.5%	20	17.1%	13	11.1%
S62.5	<i>Fragilaria crotonensis</i>		<i>Uroglena sp.</i>		<i>Stigeoclonium sp.</i>	
	珪藻類		黄色鞭毛藻類		緑藻類	
	1,514	43.9%	622	18.1%	381	11.1%
S62.7	<i>Melosira granulata var. angustissima</i>		<i>Pediastrum biwae</i>		<i>Melosira italica</i>	
	珪藻類		緑藻類		珪藻類	
	80	18.0%	64	14.4%	54	12.2%
S62.9	<i>Aphanocapsa sp.</i>		<i>Microcystis aeruginosa</i>		<i>Melosira granulata</i>	
	藍藻類		藍藻類		珪藻類	
	3,180	55.0%	593	10.2%	588	10.2%
S62.11	<i>Melosira italica</i>		<i>Melosira granulata</i>		<i>Anabaena macrospora</i>	
	珪藻類		珪藻類		藍藻類	
	1,966	78.8%	238	9.5%	207	8.3%

出典：5-12

表 5.3-8(3) 植物プランクトン優占種(流入本川)

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 (%)
S63.1	<i>Fragilaria crotonensis</i>		<i>Dinobryon cylindricum</i>		<i>Melosira italica</i>	
	珪藻類		黄色鞭毛藻類		珪藻類	
	314	46.2%	165	24.3%	39	5.7%
S63.3	<i>Asterionella formosa</i>		<i>Fragilaria crotonensis</i>		<i>Cyclotella glomerata</i>	
	珪藻類		珪藻類		珪藻類	
	232	63.6%	65	17.8%	14	3.8%
S63.5	<i>Melosira granulata</i>		<i>Fragilaria crotonensis</i>		<i>Synedra acus</i>	
	珪藻類		珪藻類		珪藻類	
	646	42.1%	380	24.8%	152	9.9%
S63.7	<i>Melosira granulata</i>		<i>Aphanothece sp.</i>		<i>Eudorina elegans</i>	
	珪藻類		藍藻類		緑藻類	
	1,174	58.4%	384	19.1%	147	7.3%
S63.9	<i>Anabaena sp.</i>		<i>Melosira granulata</i>		<i>Oscillatoria sp.</i>	
	藍藻類		珪藻類		藍藻類	
	4,128	62.8%	1,552	23.6%	224	3.4%
S63.11	<i>Pediastrum biwae</i>		<i>Mougeotia sp.</i>		<i>Anabaena sp.</i>	
	緑藻類		緑藻類		藍藻類	
	26	14.4%	21	11.7%	16	8.9%
S64.1	<i>Dinobryon cylindricum</i>		<i>Cryptomonas sp.</i>		<i>Melosira granulata</i>	
	黄色鞭毛藻類		褐色鞭毛藻類		珪藻類	
	62	30.1%	50	24.3%	19	9.2%
H1.3	<i>Asterionella formosa</i>		<i>Cryptomonas sp.</i>		<i>Gymnodinium sp.</i>	
	珪藻類		褐色鞭毛藻類		渦鞭毛藻類	
	155	28.1%	152	27.5%	63	11.4%
H1.5	<i>Cyclotella meneghiniana</i>		<i>Melosira italica</i>		<i>Nitzschia holstica</i>	
	珪藻類		珪藻類		珪藻類	
	684	32.9%	348	16.8%	256	12.3%
H1.7	<i>Phormidium tenue</i>		<i>Melosira granulata</i>		<i>Melosira italica</i>	
	藍藻類		珪藻類		珪藻類	
	30,264	93.2%	1,323	4.1%	329	1.0%
H1.9	<i>Aphanocapsa sp.</i>		<i>Melosira granulata</i>		<i>Stephanodiscus spp.</i>	
	藍藻類		珪藻類		珪藻類	
	6,270	45.0%	3,680	26.4%	1,277	9.2%
H1.11	<i>Aphanocapsa sp.</i>		<i>Melosira granulata</i>		<i>Melosira italica</i>	
	藍藻類		珪藻類		珪藻類	
	850	34.3%	542	21.9%	340	13.7%
H2.1	<i>Cryptomonas sp.</i>		<i>Melosira italica</i>		<i>Rhodomonas sp.</i>	
	褐色鞭毛藻類		珪藻類		褐色鞭毛藻類	
	31	33.7%	14	15.2%	8	8.7%
H2.3	<i>Asterionella gracillima</i>		<i>Cryptomonas sp.</i>		<i>Cyclotella spp.</i>	
	珪藻類		褐色鞭毛藻類		珪藻類	
	1,120	52.1%	340	15.8%	220	10.2%
H2.5	<i>Melosira italica</i>		<i>Cyclotella glomerata</i>		<i>Fragilaria sp.</i>	
	珪藻類		珪藻類		珪藻類	
	937	25.1%	729	19.6%	594	15.9%
H2.7	<i>Melosira italica</i>		<i>Melosira granulata</i>		<i>Fragilaria crotonensis</i>	
	珪藻類		珪藻類		珪藻類	
	202	32.7%	85	13.8%	78	12.6%
H2.9	<i>Coelastrum cambricum</i>		<i>Microcystis sp.</i>		<i>Aphanocapsa sp.</i>	
	緑藻類		藍藻類		藍藻類	
	2,421	50.6%	2,040	42.6%	136	2.8%
H2.11	<i>Melosira italica</i>		<i>Melosira granulata</i>		<i>Staurastrum dorsidentiferum v.ornatum</i>	
	珪藻類		珪藻類		緑藻類	
	1,125	72.8%	248	16.0%	53	3.4%
H3.1	<i>Hormidium sp.</i>		<i>Cyclotella spp.</i>		<i>Asterionella formosa</i>	
	緑藻類		珪藻類		珪藻類	
	75	35.4%	40	18.9%	37	17.5%
H3.3	<i>Cryptomonas sp.</i>		<i>Asterionella formosa</i>		<i>Rhodomonas sp.</i>	
	褐色鞭毛藻類		珪藻類		褐色鞭毛藻類	
	166	34.3%	96	19.8%	62	12.8%
H3.5	<i>Fragilaria crotonensis</i>		<i>Carteria sp.</i>		<i>Cryptomonas sp.</i>	
	珪藻類		緑藻類		褐色鞭毛藻類	
	280	45.0%	98	15.8%	68	10.9%
H3.7	<i>Melosira granulata</i>		<i>Mougeotia sp.</i>		<i>Closterium aciculare var. subprorum</i>	
	珪藻類		緑藻類		緑藻類	
	26	48.1%	12	22.2%	6	11.1%
H3.9	<i>Melosira granulata</i>		<i>Anabaena affinis</i>		<i>Anabaena spiroides</i>	
	珪藻類		藍藻類		藍藻類	
	650	37.8%	350	20.3%	300	17.4%

出典：5-12

表 5.3-8(4) 植物プランクトン優占種(流入本川)

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 (%)
H3.11	<i>Melosira granulata</i>		<i>Oscillatoria sp.</i>		<i>Staurastrum dorsidentiferum v.ornatum</i>	
	珪藻類		藍藻類		緑藻類	
	2,210	91.4%	75	3.1%	63	2.6%
H4.1	<i>Cryptomonas sp.</i>		<i>Fragilaria crotonensis</i>		<i>Cyclotella glomerata</i>	
	褐色鞭毛藻類		珪藻類		珪藻類	
	205	59.9%	113	33.0%	13	3.8%
H4.3	<i>Fragilaria crotonensis</i>		<i>Cryptomonas sp.</i>		<i>Gymnodinium sp.</i>	
	珪藻類		褐色鞭毛藻類		渦鞭毛藻類	
	288	70.6%	58	14.2%	30	7.4%
H4.4	<i>Rhodomonas sp.</i>		<i>Cryptomonas sp.</i>		<i>Asterionella formosa</i>	
	褐色鞭毛藻類		褐色鞭毛藻類		珪藻類	
	302	50.5%	113	18.8%	36	6.0%
H4.6	<i>Fragilaria crotonensis</i>		<i>Closterium aciculare var. subpronum</i>		<i>Asterionella formosa</i>	
	珪藻類		緑藻類		珪藻類	
	1,115	69.7%	225	14.1%	144	9.0%
H4.8	<i>Oscillatoria sp.</i>		<i>Melosira granulata</i>		<i>Pediastrum biwae</i>	
	藍藻類		珪藻類		緑藻類	
	144	35.1%	136	33.0%	92	22.5%
H4.10	<i>Melosira granulata</i>		<i>Anabaena affinis</i>		<i>Mougeotia sp.</i>	
	珪藻類		藍藻類		緑藻類	
	835	50.4%	749	45.2%	37	2.2%
H4.12	<i>Fragilaria crotonensis</i>		<i>Melosira varians</i>		<i>Staurastrum dorsidentiferum v.ornatum</i>	
	珪藻類		珪藻類		緑藻類	
	214	37.4%	138	24.2%	120	21.0%
H5.2	<i>Phormidium sp.</i>		<i>Dinobryon sp.</i>		<i>Melosira varians</i>	
	藍藻類		黄色鞭毛藻類		珪藻類	
	72	35.3%	42	20.6%	40	19.4%
H5.4	<i>Cryptomonas sp.</i>		<i>Ankistrodesmus falcatus</i>		<i>Asterionella formosa</i>	
	褐色鞭毛藻類		緑藻類		珪藻類	
	209	47.5%	36	8.3%	32	7.3%
H5.6	<i>Closterium aciculare var. subpronum</i>		<i>Melosira granulata</i>		<i>Fragilaria crotonensis</i>	
	緑藻類		珪藻類		珪藻類	
	405	16.4%	378	15.3%	360	14.6%
H5.8	<i>Melosira granulata</i>		<i>Melosira granulata v.angustissima fo.spiralis</i>		<i>Staurastrum dorsidentiferum v.ornatum</i>	
	珪藻類		珪藻類		緑藻類	
	1,890	86.5%	288	13.2%	7	0.3%
H5.10	<i>Melosira granulata</i>		<i>Microcystis aeruginosa</i>		<i>Fragilaria crotonensis</i>	
	珪藻類		藍藻類		珪藻類	
	4,710	75.6%	450	7.2%	420	6.7%
H5.12	<i>Melosira granulata</i>		<i>Pediastrum duplex</i>		<i>Bacillaria paradoxa</i>	
	珪藻類		緑藻類		珪藻類	
	1,267	63.8%	271	13.6%	202	10.1%
H6.2	<i>Asterionella formosa</i>		<i>Rhodomonas sp.</i>		<i>Fragilaria crotonensis</i>	
	珪藻類		褐色鞭毛藻類		珪藻類	
	64	64.6%	17	17.1%	8	8.5%
H6.4	<i>Fragilaria crotonensis</i>		<i>Asterionella formosa</i>		<i>Melosira varians</i>	
	珪藻類		珪藻類		珪藻類	
	4,671	86.4%	581	10.8%	55	1.0%
H6.6	<i>Phormidium tenue</i>		<i>Synedra acus</i>		<i>Melosira italica</i>	
	藍藻類		珪藻類		珪藻類	
	511	49.6%	207	20.1%	99	9.6%
H6.8	<i>Aphanocapsa sp.</i>		<i>Melosira granulata</i>		<i>Anabaena spiroides</i>	
	藍藻類		珪藻類		藍藻類	
	120	33.5%	77	21.3%	53	14.6%
H6.10	<i>Melosira granulata</i>		<i>Pediastrum biwae</i>		<i>Melosira granulata v.angustissima fo.spiralis</i>	
	珪藻類		緑藻類		珪藻類	
	267	70.3%	48	12.6%	18	4.7%
H6.12	<i>Fragilaria crotonensis</i>		<i>Melosira varians</i>		<i>Melosira granulata</i>	
	珪藻類		珪藻類		珪藻類	
	259	80.3%	36	11.2%	17	5.2%
H7.2	<i>Melosira varians</i>		<i>Cryptomonas sp.</i>		<i>Fragilaria crotonensis</i>	
	珪藻類		褐色鞭毛藻類		珪藻類	
	224	65.9%	46	13.5%	36	10.6%
H7.4	<i>Rhodomonas sp.</i>		<i>Fragilaria crotonensis</i>		<i>Cryptomonas sp.</i>	
	褐色鞭毛藻類		珪藻類		褐色鞭毛藻類	
	30	44.8%	15	22.4%	14	20.9%
H7.6	<i>Rhodomonas sp.</i>		<i>Anabaena affinis</i>		<i>Melosira granulata</i>	
	褐色鞭毛藻類		藍藻類		珪藻類	
	42	31.8%	31	23.5%	17	12.9%

出典：5-12

表 5.3-8(5) 植物プランクトン優占種(流入本川)

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 (%)
H7.8	<i>Aphanocapsa sp.</i> 藍藻類		<i>Anabaena affinis</i> 藍藻類		<i>Synedra ulna</i> 珪藻類	
	70	61.4%	22	19.3%	6	5.3%
H7.10	<i>Pediastrum biwae</i> 緑藻類		<i>Melosira granulata</i> 珪藻類		<i>Aphanocapsa sp.</i> 藍藻類	
	808	33.9%	702	29.5%	475	19.9%
H7.12	<i>Uroglena americana</i> 黄色鞭毛藻類		<i>Cryptomonas sp.</i> 褐色鞭毛藻類		<i>Rhodomonas sp.</i> 褐色鞭毛藻類	
	219	32.5%	217	32.2%	99	14.7%
H8.2	<i>Cryptomonas sp.</i> 褐色鞭毛藻類		<i>Asterionella formosa</i> 珪藻類		<i>Nitzschia acicularis</i> 珪藻類	
	115	31.9%	86	23.9%	82	22.8%
H8.4	<i>Cryptomonas sp.</i> 褐色鞭毛藻類		<i>Asterionella formosa</i> 珪藻類		<i>Cyclotella meneghiniana</i> 珪藻類	
	804	48.4%	304	18.3%	260	15.7%
H8.6	<i>Fragilaria sp.</i> 珪藻類		<i>Fragilaria crotonensis</i> 珪藻類		<i>Closterium aciculare var. subprorum</i> 緑藻類	
	116	15.8%	103	14.1%	79	10.8%
H8.8	<i>Pediastrum biwae</i> 緑藻類		<i>Melosira granulata var. angustissima</i> 珪藻類		<i>Nitzschia holsatica</i> 珪藻類	
	16	20.2%	10	11.9%	10	11.9%
H8.10	<i>Melosira granulata</i> 珪藻類		<i>Chroococcus sp.</i> 藍藻類		<i>Melosira italica</i> 珪藻類	
	426	39.8%	200	18.7%	191	17.9%
H8.12	<i>Melosira varians</i> 珪藻類		<i>Cymbella ventricosa</i> 珪藻類		<i>Synura uvella</i> 黄色鞭毛藻類	
	28	22.8%	11	8.6%	11	8.6%
H9.2	<i>Asterionella formosa</i> 珪藻類		<i>Synedra acus</i> 珪藻類		<i>Melosira varians</i> 珪藻類	
	8	15.0%	7	13.3%	7	12.4%
H9.4	<i>Fragilaria crotonensis</i> 珪藻類		<i>Phormidium tenue</i> 藍藻類		<i>Diatoma vulgare</i> 珪藻類	
	197	78.5%	10	4.1%	9	3.4%
H9.6	<i>Fragilaria crotonensis</i> 珪藻類		<i>Cryptomonas sp.</i> 褐色鞭毛藻類		<i>Fragilaria capucina</i> 珪藻類	
	29	28.3%	25	24.7%	15	15.2%
H9.8	<i>Chroococcus dispersus</i> 藍藻類		<i>Pediastrum duplex</i> 緑藻類		<i>Pediastrum biwae</i> 緑藻類	
	211	61.2%	61	17.7%	23	6.7%
H9.10	<i>Melosira granulata</i> 珪藻類		<i>Phormidium tenue</i> 藍藻類		<i>Rhodomonas sp.</i> 褐色鞭毛藻類	
	111	35.0%	74	23.4%	30	9.5%
H9.12	<i>Cryptomonas spp.</i> 褐色鞭毛藻類		<i>Eudorina elegans</i> 緑藻類		<i>Rhodomonas sp.</i> 褐色鞭毛藻類	
	97	21.0%	57	12.3%	48	10.4%
H10.2	<i>Synedra acus</i> 珪藻類		<i>Cryptomonas ovata</i> 褐色鞭毛藻類		<i>Cyclotella meneghiniana</i> 珪藻類	
	23	22.4%	20	19.6%	13	13.1%
H10.4	<i>Cryptomonas sp.</i> 褐色鞭毛藻類		<i>Fragilaria crotonensis</i> 珪藻類		<i>Cyclotella glomerata</i> 珪藻類	
	314	40.3%	207	26.6%	100	12.8%
H10.6	<i>Fragilaria crotonensis</i> 珪藻類		<i>Cryptomonas sp.</i> 褐色鞭毛藻類		<i>Melosira italica</i> 珪藻類	
	56	20.0%	54	19.3%	29	10.5%
H10.8	<i>Aphanocapsa sp.</i> 藍藻類		<i>Microcystis aeruginosa</i> 藍藻類		<i>Pediastrum biwae</i> 緑藻類	
	1,710	65.9%	684	26.4%	64	2.5%
H10.10	<i>Melosira granulata</i> 珪藻類		<i>Fragilaria crotonensis</i> 珪藻類		<i>Anabaena spiroides var. crassa</i> 藍藻類	
	553	58.3%	192	20.2%	57	6.0%
H10.12	<i>Fragilaria sp.</i> 珪藻類		<i>Melosira italica</i> 珪藻類		<i>Nitzschia holsatica</i> 珪藻類	
	62	15.6%	55	13.9%	53	13.4%
H11.2	<i>Asterionella formosa</i> 珪藻類		<i>Cyclotella meneghiniana</i> 珪藻類		<i>Melosira italica</i> 珪藻類	
	106	36.8%	53	18.4%	28	9.5%
H11.4	<i>Cryptomonas sp.</i> 褐色鞭毛藻類		<i>Cyclotella meneghiniana</i> 珪藻類		<i>Asterionella formosa</i> 珪藻類	
	68	30.3%	54	23.9%	28	12.2%

出典：5-12

表 5.3-8(6) 植物プランクトン優占種(流入本川)

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 (%)
H11.6	<i>Fragilaria crotonensis</i> 珪藻類		<i>Cryptomonas</i> sp. 褐色鞭毛藻類		<i>Melosira italica</i> 珪藻類	
	125	34.6%	94	25.9%	29	8.1%
H11.8	<i>Phormidium tenue</i> 藍藻類		<i>Sphaerocystis schroeteri</i> 緑藻類		<i>Oscillatoria limosa</i> 藍藻類	
	29	36.3%	13	16.6%	8	10.4%
H11.10	<i>Melosira granulata</i> 珪藻類		<i>Raphidiopsis</i> sp. 原生動物		<i>Melosira italica</i> 珪藻類	
	185	64.8%	50	17.4%	26	9.3%
H11.12	<i>Aphanizomenon flos-aquae</i> 藍藻類		<i>Staurastrum dorsidentiferum</i> v.ornatum 緑藻類		<i>Melosira granulata</i> 珪藻類	
	4,465	92.8%	255	5.3%	31	0.7%
H12.2	<i>Cyclotella meneghiniana</i> 珪藻類		<i>Nitzschia acicularis</i> 珪藻類		<i>Phormidium</i> sp. 藍藻類	
	316	38.9%	128	15.8%	76	9.4%
H12.4	<i>Fragilaria crotonensis</i> 珪藻類		<i>Melosira distans</i> 珪藻類		<i>Asterionella formosa</i> 珪藻類	
	78	24.6%	61	19.2%	36	11.4%
H12.6	<i>Cryptomonas</i> sp. 褐色鞭毛藻類		<i>Fragilaria crotonensis</i> 珪藻類		<i>Fragilaria</i> sp. 珪藻類	
	21	19.8%	14	13.8%	14	13.8%
H12.8	<i>Aphanocapsa</i> sp. 藍藻類		<i>Microcystis wessenbergii</i> 藍藻類		<i>Microcystis aeruginosa</i> 藍藻類	
	384	40.7%	379	40.2%	58	6.1%
H12.10	<i>Microcystis aeruginosa</i> 藍藻類		<i>Aphanocapsa</i> sp. 藍藻類		<i>Coelastrum cambricum</i> 緑藻類	
	2,064	49.3%	960	22.9%	852	20.4%
H12.12	<i>Melosira varians</i> 珪藻類		<i>Coelastrum cambricum</i> 緑藻類		<i>Melosira granulata</i> 珪藻類	
	87	18.9%	55	11.8%	51	11.0%
H13.2	<i>Synedra acus</i> 珪藻類		<i>Fragilaria</i> sp. 珪藻類		<i>Melosira varians</i> 珪藻類	
	521	52.0%	133	13.3%	76	7.6%
H13.4	<i>Cyclotella meneghiniana</i> 珪藻類		<i>Cryptomonas</i> sp. 褐色鞭毛藻類		<i>Synedra acus</i> 珪藻類	
	30	42.9%	11	15.7%	11	15.7%
H13.6.6	<i>Mougeotia</i> sp. 緑藻類		<i>Closterium aciculare</i> var. subpronum 緑藻類		<i>Melosira granulata</i> v.angustissima fo.spiralis 珪藻類	
	17	45.9%	8	21.3%	4	11.5%
H13.8.15	<i>Coelastrum cambricum</i> 緑藻類		<i>Navicula</i> sp. 珪藻類		<i>Fragilaria crotonensis</i> 珪藻類	
	23	50.8%	15	33.9%	3	6.8%
H13.10.10	<i>Synedra ulna</i> 珪藻類		<i>Cocconeis placentula</i> 珪藻類		<i>Nitzschia palea</i> 珪藻類	
	7	56.3%	3	25.0%	2	18.8%
H13.12.5	<i>Melosira granulata</i> 珪藻類		<i>Cyclotella glomerata</i> 珪藻類		<i>Chroococcus dispersus</i> 藍藻類	
	62	32.3%	47	24.4%	38	19.7%
H14.2.14	<i>Synedra acus</i> 珪藻類		<i>Fragilaria</i> sp. 珪藻類		<i>Melosira varians</i> 珪藻類	
	521	52.0%	133	13.3%	76	7.6%
H14.4.10	<i>Asterionella formosa</i> 珪藻類		<i>Cryptomonas</i> sp. 褐色鞭毛藻類		<i>Melosira granulata</i> 珪藻類	
	378	78.4%	41	8.5%	34	7.1%
H14.6.5	<i>Closterium aciculare</i> var. subpronum 緑藻類		<i>Sphaerocystis schroeteri</i> 緑藻類		<i>Staurastrum dorsidentiferum</i> v.ornatum 緑藻類	
	38	34.5%	32	29.1%	17	15.5%
H14.8.7	<i>Cyclotella meneghiniana</i> 珪藻類		<i>Synedra ulna</i> 珪藻類		<i>Cryptomonas ovata</i> 褐色鞭毛藻類	
	3	23.1%	3	23.1%	2	15.4%
H14.10.9	<i>Melosira distans</i> 珪藻類		<i>Melosira granulata</i> 珪藻類		<i>Melosira varians</i> 珪藻類	
	20	41.7%	5	10.4%	5	10.4%
H14.12.4	<i>Melosira granulata</i> 珪藻類		<i>Fragilaria capucina</i> 珪藻類		<i>Rhodomonas</i> sp. 褐色鞭毛藻類	
	78	29.3%	48	18.0%	24	9.0%
H15.2.5	<i>Asterionella formosa</i> 珪藻類		<i>Melosira varians</i> 珪藻類		<i>Cryptomonas ovata</i> 褐色鞭毛藻類	
	72	62.1%	22	19.0%	10	8.6%

出典：5-12

表 5.3-8(7) 植物プランクトン優占種(流入本川)

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(%)
H15.4.9	<i>Asterionella formosa</i>		<i>Cryptomonas ovata</i>		<i>Cyclotella meneghiniana</i>	
	珪藻類		褐色鞭毛藻類		珪藻類	
	47	60.3%	10	12.8%	8	10.3%
H15.6.4	<i>Melosira granulata</i>		<i>Asterionella formosa</i>		<i>Cryptomonas ovata</i>	
	珪藻類		珪藻類		褐色鞭毛藻類	
	18	34.0%	7	13.2%	7	13.2%
H15.8.6	<i>Rhodomonas sp.</i>		<i>Melosira granulata</i>		<i>Cryptomonas ovata</i>	
	褐色鞭毛藻類		珪藻類		褐色鞭毛藻類	
	39	48.1%	18	22.2%	10	12.3%
H15.10.1	<i>Melosira granulata</i>		<i>Melosira italica</i>		<i>Anabaena spiroides</i>	
	珪藻類		珪藻類		藍藻類	
	102	56.7%	53	29.4%	14	7.8%
H15.12.3	<i>Rhodomonas sp.</i>		<i>Eudorina elegans</i>		<i>Melosira italica</i>	
	褐色鞭毛藻類		緑藻類		珪藻類	
	46	31.5%	32	21.9%	23	15.8%
H16.2.4	<i>Asterionella formosa</i>		<i>Cyclotella glomerata</i>		<i>Synedra acus</i>	
	珪藻類		珪藻類		珪藻類	
	1,325	71.5%	331	17.9%	148	8.0%
H16.4.7	<i>Melosira varians</i>		<i>Cryptomonas ovata</i>		<i>Eudorina elegans</i>	
	珪藻類		褐色鞭毛藻類		緑藻類	
	240	55.8%	115	26.7%	32	7.4%
H16.6.9	<i>Aphanocapsa elachista</i>		<i>Aulacoseira granulata</i>		<i>Asterionella formosa</i>	
	藍藻類		珪藻類		珪藻類	
	1,000	95.3%	20	1.9%	16	1.5%
H16.8.4	<i>Anabaena spiroides</i>		<i>Cryptomonas ovata</i>		<i>Sphaerocystis schroeteri</i>	
	藍藻類		褐色鞭毛藻類		緑藻類	
	150	68.2%	37	16.8%	32	14.5%
H16.10.17	<i>Spondylosium moniliforme</i>		<i>Rhodomonas sp.</i>		<i>Cocconeis placentula</i>	
	緑藻類		褐色鞭毛藻類		珪藻類	
	12	54.5%	4	18.2%	2	9.1%
H16.12.15	<i>Mallomonas fastigata</i>		<i>Melosira varians</i>		<i>Cryptomonas ovata</i>	
	黄色鞭毛藻類		珪藻類		褐色鞭毛藻類	
	10	55.6%	4	22.2%	1	5.6%
H17.2.2	<i>Aulacoseira granulata var.angustissima</i>		<i>Cyclotella glomerata</i>		<i>Asterionella formosa</i>	
	珪藻類		珪藻類		珪藻類	
	15	31.3%	12	25.0%	9	18.8%
H17.4.13	<i>Cryptomonas ovata</i>		<i>Asterionella formosa</i>		<i>Fragilaria crotonensis</i>	
	褐色鞭毛藻類		珪藻類		珪藻類	
	50	22.8%	47	21.5%	45	20.5%
H17.6.8	<i>Fragilaria crotonensis</i>		<i>Sphaerocystis schroeteri</i>		<i>Staurastrum dorsidentiferum var.ornatum</i>	
	珪藻類		緑藻類		緑藻類	
	30	24.6%	29	23.8%	26	21.3%
H17.8.3	<i>Anabaena spiroides</i>		<i>Aulacoseira granulata</i>		<i>Aulacoseira distans</i>	
	藍藻類		珪藻類		珪藻類	
	520	80.4%	82	12.7%	8	1.2%
H17.10.12	<i>Aulacoseira granulata</i>		<i>Cryptomonas ovata</i>		<i>Rhodomonas sp.</i>	
	珪藻類		褐色鞭毛藻類		褐色鞭毛藻類	
	32	59.3%	11	20.4%	6	11.1%
H17.12.7	<i>Kirchneriella contorta</i>		<i>Asterionella formosa</i>		<i>Nitzschia acicularis</i>	
	緑藻類		珪藻類		珪藻類	
	110	50.9%	36	16.7%	18	8.3%
H18.2.1	<i>Eudorina elegans</i>		<i>Asterionella formosa</i>		<i>Cyclotella glomerata</i>	
	緑藻類		珪藻類		珪藻類	
	90	36.9%	60	24.6%	24	9.8%

出典：5-12

表 5.3-9(1) 植物プランクトン優占種(ダムサイト)

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 (%)
S50.9	<i>Dactylococopsis sp.</i>		<i>Merismopedia elegans</i>		<i>Microcystis aeruginosa</i>	
	藍藻類		藍藻類		藍藻類	
	30	58.8%	20	39.2%	1	2.0%
S50.11	<i>Aphanizomenon sp.</i>		<i>Melosira granulata</i>		<i>Fragilaria crotonensis</i>	
	藍藻類		珪藻類		珪藻類	
	250	20.9%	220	18.4%	175	14.6%
S51.2	<i>Chroococcus spp.</i>		<i>Asterionella formosa</i>		<i>Melosira distans</i>	
	藍藻類		珪藻類		珪藻類	
	150	57.0%	37	14.1%	31	11.8%
S51.5	<i>Cyclotella sp.</i>		<i>Cyclotella meneghiniana</i>		<i>Lyngbya limnetica</i>	
	珪藻類		珪藻類		藍藻類	
	6,260	61.2%	616	6.0%	591	5.8%
S51.7	<i>Fragilaria crotonensis</i>		monas group		<i>Sphaerocystis schroeteri</i>	
	珪藻類		鞭毛虫		緑藻類	
	241	21.7%	196	17.6%	150	13.5%
S54.8	<i>Oscillatoria acutissima</i>		<i>Pediastrum biwae</i>		<i>Aphanocapsa sp.</i>	
	藍藻類		緑藻類		藍藻類	
	7,092	53.7%	4,857	36.8%	648	4.9%
S54.10	<i>Pediastrum biwae</i>		<i>Oscillatoria acutissima</i>		<i>Melosira granulata</i>	
	緑藻類		藍藻類		珪藻類	
	1,200	77.5%	235	15.2%	59	3.8%
S55.2	<i>Fragilaria crotonensis</i>		<i>Cymbella sp.</i>		<i>Oscillatoria sp.</i>	
	珪藻類		珪藻類		藍藻類	
	60	28.8%	27	12.9%	25	11.8%
S55.8	<i>Pediastrum biwae</i>		<i>Fragilaria crotonensis</i>		<i>Closterium aciculare var. subpronum</i>	
	緑藻類		珪藻類		緑藻類	
	2,202	93.2%	108	4.6%	9	0.4%
S56.2	<i>Fragilaria crotonensis</i>		<i>Pediastrum biwae</i>		<i>Cyclotella melosiroides</i>	
	珪藻類		緑藻類		珪藻類	
	294	51.1%	102	17.8%	70	12.2%
S56.4	<i>Cyclotella glomerata</i>		<i>Cosmoecium constrictum</i>		<i>Asterionella formosa</i>	
	珪藻類		緑藻類		珪藻類	
	1,419	89.3%	62	3.9%	41	2.6%
S56.6	<i>Mougeotia sp.</i>		<i>Melosira granulata</i>		<i>Melosira italica</i>	
	緑藻類		珪藻類		珪藻類	
	444	54.4%	73	9.0%	50	6.2%
S56.8	<i>Aphanocapsa sp.</i>		<i>Pediastrum biwae</i>		<i>Anabaena macrospora</i>	
	藍藻類		緑藻類		藍藻類	
	10,448	70.9%	2,739	18.6%	992	6.7%
S56.10	<i>Pediastrum biwae</i>		<i>Aphanocapsa sp.</i>		<i>Melosira granulata</i>	
	緑藻類		藍藻類		珪藻類	
	755	35.8%	400	18.9%	327	15.5%
S56.12	<i>Cyclotella glomerata</i>		<i>Mougeotia sp.</i>		<i>Fragilaria crotonensis</i>	
	珪藻類		緑藻類		珪藻類	
	387	42.0%	203	22.0%	99	10.8%
S57.2	<i>Trachelomonas sp.</i>		<i>Asterionella formosa</i>		<i>Eudorina unioocca</i>	
	褐色鞭毛藻類		珪藻類		緑藻類	
	170	65.5%	30	11.4%	26	9.8%
S57.4	<i>Cyclotella glomerata</i>		<i>Fragilaria crotonensis</i>		<i>Melosira italica</i>	
	珪藻類		珪藻類		珪藻類	
	390	37.2%	109	10.4%	109	10.4%
S57.6	<i>Phormidium sp.</i>		<i>Aphanocapsa sp.</i>		<i>Melosira granulata</i>	
	藍藻類		藍藻類		珪藻類	
	2,400	58.1%	375	9.1%	233	5.6%
S57.9	<i>Melosira granulata</i>		<i>Melosira italica</i>		<i>Gloeocystis sp.</i>	
	珪藻類		珪藻類		緑藻類	
	1,411	61.7%	353	15.4%	101	4.4%
S57.10	<i>Aphanocapsa elachista</i>		<i>Aphanocapsa sp.</i>		<i>Melosira granulata</i>	
	藍藻類		藍藻類		珪藻類	
	7,200	47.5%	6,000	39.6%	1,340	8.8%
S57.12	<i>Cyclotella spp.</i>		<i>Melosira distans</i>		<i>Melosira italica</i>	
	珪藻類		珪藻類		珪藻類	
	2,101	44.3%	1,063	22.4%	485	10.2%
S58.2	<i>Cyclotella glomerata</i>		<i>Asterionella formosa</i>		<i>Trachelomonas sp.</i>	
	珪藻類		珪藻類		褐色鞭毛藻類	
	143	34.8%	82	19.8%	53	12.8%
S58.4	<i>Fragilaria crotonensis</i>		<i>Cyclotella glomerata</i>		<i>Melosira italica</i>	
	珪藻類		珪藻類		珪藻類	
	188	35.1%	98	18.3%	62	11.6%

出典：5-12

表 5.3-9(2) 植物プランクトン優占種(ダムサイト)

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 (%)
S58.6	<i>Melosira granulata</i>		<i>Phormidium sp.</i>		<i>Melosira italica</i>	
	珪藻類		藍藻類		珪藻類	
	1,394	40.8%	773	22.6%	559	16.4%
S58.8	<i>Phormidium tenue</i>		<i>Melosira granulata</i>		<i>Pediastrum biwae</i>	
	藍藻類		珪藻類		緑藻類	
	1,280	35.1%	754	20.7%	672	18.4%
S58.10	<i>Pediastrum biwae</i>		<i>Melosira granulata</i>		<i>Pediastrum simplex</i>	
	緑藻類		珪藻類		緑藻類	
	448	65.1%	102	14.8%	32	4.7%
S58.12	<i>Melosira italica</i>		<i>Cyclotella glomerata</i>		<i>Micractinium pusillum</i>	
	珪藻類		珪藻類		緑藻類	
	106	27.3%	68	17.5%	34	8.8%
S59.2	<i>Cyclotella glomerata</i>		<i>Cyclotella sp.</i>		<i>Asterionella formosa</i>	
	珪藻類		珪藻類		珪藻類	
	30	23.8%	25	19.8%	20	15.9%
S59.4	<i>Dinobryon divergens</i>		<i>Asterionella formosa</i>		<i>Fragilaria crotonensis</i>	
	黄色鞭毛藻類		珪藻類		珪藻類	
	1,440	37.4%	492	12.8%	465	12.1%
S59.6	<i>Cyclotella glomerata</i>		<i>Melosira italica</i>		<i>Aphanocapsa sp.</i>	
	珪藻類		珪藻類		藍藻類	
	29,300	90.1%	845	2.6%	500	1.5%
S59.8	<i>Aphanocapsa sp.</i>		<i>Melosira granulata</i>		<i>Actinastrum hantzschii var. fluvatile</i>	
	藍藻類		珪藻類		緑藻類	
	788	23.2%	635	18.7%	339	10.0%
S59.10	<i>Pediastrum biwae</i>		<i>Aphanocapsa spp.</i>		<i>Melosira granulata</i>	
	緑藻類		藍藻類		珪藻類	
	15,060	83.0%	2,375	13.1%	231	1.3%
S59.12	<i>Melosira granulata</i>		<i>Melosira italica</i>		<i>Pediastrum biwae</i>	
	珪藻類		珪藻類		緑藻類	
	1,946	83.2%	300	12.8%	64	2.7%
S60.2	<i>Melosira italica</i>		<i>Asterionella formosa</i>		<i>Melosira distans</i>	
	珪藻類		珪藻類		珪藻類	
	420	27.4%	396	25.8%	220	14.3%
S60.5	<i>Pediastrum biwae</i>		<i>Eudorina elegans</i>		<i>Melosira granulata</i>	
	緑藻類		緑藻類		珪藻類	
	288	19.5%	186	12.6%	177	12.0%
S60.7	<i>Melosira italica</i>		<i>Melosira granulata</i>		<i>Sphaerocystis schroeteri</i>	
	珪藻類		珪藻類		緑藻類	
	618	34.0%	454	25.0%	258	14.2%
S60.9	<i>Anabaena macrospora</i>		<i>Pediastrum biwae</i>		<i>Microcystis aeruginosa</i>	
	藍藻類		緑藻類		藍藻類	
	13,792	78.8%	2,488	14.2%	342	2.0%
S60.11	<i>Melosira granulata</i>		<i>Melosira italica</i>		<i>Pediastrum biwae</i>	
	珪藻類		珪藻類		緑藻類	
	1,486	43.3%	1,264	36.8%	631	18.4%
S61.1	<i>Asterionella formosa</i>		<i>Melosira distans</i>		<i>Fragilaria crotonensis</i>	
	珪藻類		珪藻類		珪藻類	
	187	34.3%	82	15.0%	74	13.6%
S61.3	<i>Asterionella formosa</i>		<i>Cyclotella glomerata</i>		<i>Nitzschia acicularis</i>	
	珪藻類		珪藻類		珪藻類	
	13	21.7%	7	11.7%	7	11.7%
S61.5	<i>Synedra acus</i>		<i>Melosira granulata</i>		<i>Melosira italica</i>	
	珪藻類		珪藻類		珪藻類	
	292	26.5%	230	20.9%	200	18.2%
S61.7	<i>Melosira italica</i>		<i>Melosira granulata var. angustissima</i>		<i>Melosira granulata</i>	
	珪藻類		珪藻類		珪藻類	
	14,330	66.8%	2,190	10.2%	1,065	5.0%
S61.9	<i>Pediastrum biwae</i>		<i>Anabaena macrospora</i>		<i>Melosira granulata</i>	
	緑藻類		藍藻類		珪藻類	
	2,905	32.2%	2,860	31.7%	1,490	16.5%
S61.11	<i>Melosira granulata</i>		<i>Pediastrum biwae</i>		<i>Aphanocapsa sp.</i>	
	珪藻類		緑藻類		藍藻類	
	3,261	64.2%	576	11.3%	417	8.2%
S62.1	<i>Mougeotia sp.</i>		<i>Cyclotella glomerata</i>		<i>Cryptomonas sp.</i>	
	緑藻類		珪藻類		褐色鞭毛藻類	
	134	41.5%	46	14.2%	34	10.5%
S62.3	<i>Cyclotella glomerata</i>		<i>Cryptomonas sp.</i>		<i>Asterionella formosa</i>	
	珪藻類		褐色鞭毛藻類		珪藻類	
	189	37.4%	88	17.4%	75	14.9%

出典：5-12

表 5.3-9(3) 植物プランクトン優占種(ダムサイト)

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 (%)
S62.5	<i>Melosira granulata</i>		<i>monas group</i>		<i>Fragilaria crotonensis</i>	
	珪藻類		鞭毛虫		珪藻類	
	366	22.0%	366	22.0%	334	20.0%
S62.7	<i>Pediastrum biwae</i>		<i>Aphanocapsa sp.</i>		<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	
	緑藻類		藍藻類		緑藻類	
	396	17.3%	381	16.6%	216	9.4%
S62.9	<i>Aphanocapsa sp. 1</i>		<i>Anabaena macrospora</i>		<i>Aphanocapsa sp.</i>	
	藍藻類		藍藻類		藍藻類	
	20,953	50.3%	9,420	22.6%	5,376	12.9%
S62.11	<i>Melosira granulata</i>		<i>Melosira italica</i>		<i>Dictyosphaerium pulchellum</i>	
	珪藻類		珪藻類		緑藻類	
	1,253	47.8%	1,047	39.9%	252	9.6%
S63.1	<i>Fragilaria crotonensis</i>		<i>Dinobryon cylindricum</i>		<i>Cyclotella glomerata</i>	
	珪藻類		黄色鞭毛藻類		珪藻類	
	333	43.8%	146	19.2%	101	13.3%
S63.3	<i>Asterionella formosa</i>		<i>Cryptomonas sp.</i>		<i>Fragilaria crotonensis</i>	
	珪藻類		褐色鞭毛藻類		珪藻類	
	115	34.8%	86	26.1%	67	20.3%
S63.5	<i>Cryptomonas sp.</i>		<i>Melosira granulata</i>		<i>Fragilaria crotonensis</i>	
	褐色鞭毛藻類		珪藻類		珪藻類	
	1,349	41.1%	1,110	33.8%	228	6.9%
S63.7	<i>Melosira granulata</i>		<i>Fragilaria crotonensis</i>		<i>Coelastrum sphaericum</i>	
	珪藻類		珪藻類		緑藻類	
	1,779	62.4%	604	21.2%	106	3.7%
S63.9	<i>Anabaena sp.</i>		<i>Melosira granulata</i>		<i>Dictyosphaerium pulchellum</i>	
	藍藻類		珪藻類		緑藻類	
	1,504	44.2%	1,302	38.3%	256	7.5%
S63.11	<i>Aphanocapsa sp.</i>		<i>Mougeotia sp.</i>		<i>Pediastrum biwae</i>	
	藍藻類		緑藻類		緑藻類	
	1,600	75.2%	109	5.1%	102	4.8%
S64.1	<i>Cryptomonas sp.</i>		<i>Dinobryon cylindricum</i>		<i>Uroglena americana</i>	
	褐色鞭毛藻類		黄色鞭毛藻類		黄色鞭毛藻類	
	400	60.4%	51	7.7%	42	6.3%
H1.3	<i>Asterionella formosa</i>		<i>Cryptomonas sp.</i>		<i>Dinobryon cylindricum</i>	
	珪藻類		褐色鞭毛藻類		黄色鞭毛藻類	
	92	33.0%	86	30.8%	30	10.8%
H1.5	<i>Cyclotella meneghiniana</i>		<i>Mougeotia sp.</i>		<i>Melosira italica</i>	
	珪藻類		緑藻類		珪藻類	
	1,804	34.4%	740	14.1%	528	10.1%
H1.7	<i>Phormidium tenue</i>		<i>Melosira granulata</i>		<i>Melosira italica</i>	
	藍藻類		珪藻類		珪藻類	
	26,087	90.4%	878	3.0%	432	1.5%
H1.9	<i>Aphanocapsa sp.</i>		<i>Melosira granulata</i>		<i>Stephanodiscus spp.</i>	
	藍藻類		珪藻類		珪藻類	
	10,890	61.7%	3,326	18.8%	835	4.7%
H1.11	<i>Melosira granulata</i>		<i>Melosira italica</i>		<i>Microcystis sp.</i>	
	珪藻類		珪藻類		藍藻類	
	1,000	39.3%	350	13.8%	297	11.7%
H2.1	<i>Cryptomonas sp.</i>		<i>Rhodomonas sp.</i>		<i>Synedra acus</i>	
	褐色鞭毛藻類		褐色鞭毛藻類		珪藻類	
	59	30.1%	21	10.7%	14	7.1%
H2.3	<i>Asterionella gracillima</i>		<i>Cryptomonas sp.</i>		<i>Asterionella formosa</i>	
	珪藻類		褐色鞭毛藻類		珪藻類	
	561	43.6%	297	23.1%	59	4.6%
H2.5	<i>Melosira italica</i>		<i>Fragilaria crotonensis</i>		<i>Asterionella formosa</i>	
	珪藻類		珪藻類		珪藻類	
	607	32.1%	257	13.6%	218	11.5%
H2.7	<i>Melosira italica</i>		<i>Pediastrum biwae</i>		<i>Melosira granulata var. angustissima</i>	
	珪藻類		緑藻類		珪藻類	
	108	38.0%	64	22.5%	36	12.7%
H2.9	<i>Coelastrum cambricum</i>		<i>Microcystis sp.</i>		<i>Anabaena sp.</i>	
	緑藻類		藍藻類		藍藻類	
	1,469	40.5%	850	23.4%	527	14.5%
H2.11	<i>Melosira italica</i>		<i>Melosira granulata</i>		<i>Staurastrum dorsidentiferum v. ornatum</i>	
	珪藻類		珪藻類		緑藻類	
	882	79.7%	134	12.1%	19	1.7%
H3.1	<i>Cyclotella spp.</i>		<i>Hormidium sp.</i>		<i>Cryptomonas sp.</i>	
	珪藻類		緑藻類		褐色鞭毛藻類	
	24	26.7%	24	26.7%	10	11.1%

出典：5-12

表 5.3-9(4) 植物プランクトン優占種(ダムサイト)

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 (%)
H3.3	<i>Oscillatoria sp.</i> 藍藻類		<i>Cryptomonas sp.</i> 褐色鞭毛藻類		<i>Rhodomonas sp.</i> 褐色鞭毛藻類	
	78	26.4%	47	15.9%	36	12.2%
H3.5	<i>Fragilaria crotonensis</i> 珪藻類		<i>Cryptomonas sp.</i> 褐色鞭毛藻類		<i>Rhodomonas sp.</i> 褐色鞭毛藻類	
	300	42.4%	292	41.2%	56	7.9%
H3.7	<i>Melosira granulata var. angustissima</i> 珪藻類		<i>Stephanodiscus carconensis</i> 珪藻類		<i>Closterium aciculare var. subprorum</i> 緑藻類	
	330	92.4%	11	3.1%	5	1.4%
H3.9	<i>Eudorina elegans</i> 緑藻類		<i>Microcystis wesenbergii</i> 藍藻類		<i>Microcystis aeruginosa</i> 藍藻類	
	1,056	23.9%	900	20.4%	750	17.0%
H3.11	<i>Melosira granulata</i> 珪藻類		<i>Mougeotia sp.</i> 緑藻類		<i>Microcystis wesenbergii</i> 藍藻類	
	5,700	77.4%	903	12.3%	375	5.1%
H4.1	<i>Cryptomonas sp.</i> 褐色鞭毛藻類		<i>Fragilaria crotonensis</i> 珪藻類		<i>Cyclotella glomerata</i> 珪藻類	
	603	64.6%	125	13.4%	100	10.7%
H4.3	<i>Fragilaria crotonensis</i> 珪藻類		<i>Dinobryon cylindricum</i> 黄色鞭毛藻類		<i>Asterionella formosa</i> 珪藻類	
	53	38.4%	31	22.5%	18	13.0%
H4.4	<i>Cryptomonas sp.</i> 褐色鞭毛藻類		<i>Melosira granulata</i> 珪藻類		<i>Asterionella gracillima</i> 珪藻類	
	75	38.8%	45	23.3%	26	13.2%
H4.6	<i>Fragilaria crotonensis</i> 珪藻類		<i>Cryptomonas sp.</i> 褐色鞭毛藻類		<i>Asterionella formosa</i> 珪藻類	
	428	52.1%	234	28.5%	90	11.0%
H4.8	<i>Fragilaria crotonensis</i> 珪藻類		<i>Eudorina elegans</i> 緑藻類		<i>Melosira granulata</i> 珪藻類	
	360	36.9%	230	23.6%	173	17.7%
H4.10	<i>Anabaena affinis</i> 藍藻類		<i>Melosira granulata</i> 珪藻類		<i>Mougeotia sp.</i> 緑藻類	
	1,325	79.7%	116	7.0%	95	5.7%
H4.12	<i>Staurastrum dorsidentiferum v. ornatum</i> 緑藻類		<i>Cryptomonas sp.</i> 褐色鞭毛藻類		<i>Melosira granulata</i> 珪藻類	
	35	29.3%	30	25.3%	20	17.2%
H5.2	<i>Cryptomonas sp.</i> 褐色鞭毛藻類		<i>Phormidium sp.</i> 藍藻類		<i>Synedra acus</i> 珪藻類	
	115	37.2%	115	37.2%	41	13.2%
H5.4	<i>Cryptomonas sp.</i> 褐色鞭毛藻類		<i>Crucigenia lauterbornii</i> 緑藻類		<i>Synedra ulna</i> 珪藻類	
	389	65.4%	134	22.6%	38	6.4%
H5.6	<i>Synedra acus</i> 珪藻類		<i>Cryptomonas sp.</i> 褐色鞭毛藻類		<i>Anabaena affinis</i> 藍藻類	
	3,108	44.3%	705	10.0%	468	6.7%
H5.8	<i>Coelastrum cambricum</i> 緑藻類		<i>Melosira granulata</i> 珪藻類		<i>Microcystis wesenbergii</i> 藍藻類	
	630	33.1%	491	25.8%	225	11.8%
H5.10	<i>Melosira granulata</i> 珪藻類		<i>Microcystis aeruginosa</i> 藍藻類		<i>Microcystis wesenbergii</i> 藍藻類	
	1,491	71.5%	270	12.9%	180	8.6%
H5.12	<i>Melosira granulata</i> 珪藻類		<i>Aphanocapsa sp.</i> 藍藻類		<i>Melosira italica</i> 珪藻類	
	1,018	38.4%	960	36.2%	218	8.2%
H6.2	<i>Asterionella formosa</i> 珪藻類		<i>Fragilaria crotonensis</i> 珪藻類		<i>Cryptomonas sp.</i> 褐色鞭毛藻類	
	288	72.9%	54	13.7%	24	6.1%
H6.4	<i>Fragilaria crotonensis</i> 珪藻類		<i>Asterionella formosa</i> 珪藻類		<i>Cryptomonas sp.</i> 褐色鞭毛藻類	
	603	53.4%	373	33.0%	77	6.8%
H6.6	<i>Phormidium tenue</i> 藍藻類		<i>Synedra acus</i> 珪藻類		<i>Melosira granulata v. angustissima fo. spiralis</i> 珪藻類	
	451	51.7%	170	19.5%	57	6.5%
H6.8	<i>Melosira granulata</i> 珪藻類		<i>Rhodomonas sp.</i> 褐色鞭毛藻類		<i>Sphaerocystis schroeteri</i> 緑藻類	
	239	35.3%	99	14.6%	75	11.1%
H6.10	<i>Eudorina elegans</i> 緑藻類		<i>Rhodomonas sp.</i> 褐色鞭毛藻類		<i>Melosira granulata</i> 珪藻類	
	24	42.1%	14	24.6%	6	10.5%

出典：5-12

表 5.3-9(5) 植物プランクトン優占種(ダムサイト)

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 (%)
H6.12	<i>Fragilaria crotonensis</i> 珪藻類		<i>Melosira granulata</i> 珪藻類		<i>Dinobryon divergens</i> 黄色鞭毛藻類	
	107	44.1%	65	26.7%	23	9.4%
H7.2	<i>Cyclotella glomerata</i> 珪藻類		<i>Cryptomonas sp.</i> 褐色鞭毛藻類		<i>Fragilaria crotonensis</i> 珪藻類	
	28	24.6%	22	19.3%	20	17.5%
H7.4	<i>Rhodomonas sp.</i> 褐色鞭毛藻類		<i>Cryptomonas sp.</i> 褐色鞭毛藻類		<i>Dinobryon cylindricum</i> 黄色鞭毛藻類	
	110	43.5%	89	35.2%	21	8.3%
H7.6	<i>Melosira italica</i> 珪藻類		<i>Pediastrum duplex</i> 緑藻類		<i>Anabaena affinis</i> 藍藻類	
	21	22.3%	16	17.0%	15	16.0%
H7.8	<i>Rhodomonas sp.</i> 褐色鞭毛藻類		<i>Melosira granulata</i> 珪藻類		<i>Eudorina elegans</i> 緑藻類	
	59	27.8%	40	18.9%	24	11.3%
H7.10	<i>Pediastrum biwae</i> 緑藻類		<i>Aphanocapsa sp.</i> 藍藻類		<i>Melosira granulata</i> 珪藻類	
	352	38.0%	242	26.1%	199	21.5%
H7.12	<i>Chroococcus dispersus</i> 藍藻類		<i>Aphanocapsa sp.</i> 藍藻類		<i>Cryptomonas sp.</i> 褐色鞭毛藻類	
	230	38.5%	200	33.4%	51	8.5%
H8.2	<i>Cryptomonas sp.</i> 褐色鞭毛藻類		<i>Nitzschia sp.</i> 珪藻類		<i>Asterionella formosa</i> 珪藻類	
	165	40.5%	146	35.9%	35	8.6%
H8.4	<i>Cryptomonas sp.</i> 褐色鞭毛藻類		<i>Cyclotella meneghiniana</i> 珪藻類		<i>Asterionella formosa</i> 珪藻類	
	489	38.3%	220	17.3%	131	10.3%
H8.6	<i>Fragilaria crotonensis</i> 珪藻類		<i>Nitzschia acicularis</i> 珪藻類		<i>Phormidium tenue</i> 藍藻類	
	310	20.8%	138	9.3%	138	9.3%
H8.8	<i>Melosira granulata var.angustissima</i> 珪藻類		<i>Fragilaria crotonensis</i> 珪藻類		<i>Scenedesmus ecornis</i> 緑藻類	
	23	21.4%	13	12.5%	10	9.8%
H8.10	<i>Microcystis aeruginosa</i> 藍藻類		<i>Anabaena spiroides</i> 藍藻類		<i>Cryptomonas sp.</i> 褐色鞭毛藻類	
	2,310	72.4%	578	18.1%	67	2.1%
H8.12	<i>Melosira italica</i> 珪藻類		<i>Melosira granulata var.angustissima</i> 珪藻類		<i>Synura uvella</i> 黄色鞭毛藻類	
	86	32.8%	54	20.6%	17	6.4%
H9.2	<i>Fragilaria crotonensis</i> 珪藻類		<i>Asterionella formosa</i> 珪藻類		<i>Synedra acus</i> 珪藻類	
	43	37.9%	29	26.0%	10	8.9%
H9.4	<i>Cryptomonas sp.</i> 褐色鞭毛藻類		<i>Fragilaria crotonensis</i> 珪藻類		<i>Rhodomonas sp.</i> 褐色鞭毛藻類	
	200	44.7%	184	41.1%	30	6.8%
H9.6	<i>Fragilaria crotonensis</i> 珪藻類		<i>Melosira granulata</i> 珪藻類		<i>Ankistrodesmus falcatus</i> 緑藻類	
	351	80.8%	20	4.5%	11	2.4%
H9.8	<i>Chroococcus dispersus</i> 藍藻類		<i>Microcystis aeruginosa</i> 藍藻類		<i>Pediastrum biwae</i> 緑藻類	
	49	41.6%	19	16.1%	15	12.7%
H9.10	<i>Melosira granulata</i> 珪藻類		<i>Skeletonema subsalsum</i> 珪藻類		<i>Rhodomonas sp.</i> 褐色鞭毛藻類	
	352	46.0%	183	23.9%	68	8.9%
H9.12	<i>Fragilaria crotonensis</i> 珪藻類		<i>Cryptomonas spp.</i> 褐色鞭毛藻類		<i>Melosira granulata</i> 珪藻類	
	42	38.9%	17	15.7%	17	15.7%
H10.2	<i>Rhodomonas sp.</i> 褐色鞭毛藻類		<i>Cyclotella meneghiniana</i> 珪藻類		<i>Melosira distans</i> 珪藻類	
	36	19.8%	27	15.1%	21	11.9%
H10.4	<i>Fragilaria crotonensis</i> 珪藻類		<i>Cryptomonas sp.</i> 褐色鞭毛藻類		<i>Asterionella formosa</i> 珪藻類	
	306	53.1%	181	31.4%	22	3.8%
H10.6	<i>Fragilaria crotonensis</i> 珪藻類		<i>Melosira granulata</i> 珪藻類		<i>Melosira granulata var.angustissima</i> 珪藻類	
	79	63.0%	14	10.9%	9	7.3%
H10.8	<i>Cryptomonas sp.</i> 褐色鞭毛藻類		<i>Microcystis wesenbergii</i> 藍藻類		<i>Rhodomonas sp.</i> 褐色鞭毛藻類	
	738	25.8%	541	18.9%	415	14.5%

出典：5-12

表 5.3-9(6) 植物プランクトン優占種(ダムサイト)

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 (%)
H10.9	<i>Cryptomonas sp.</i> 褐色鞭毛藻類		<i>Anabaena spiroides var. crassa</i> 藍藻類		<i>Anabaena affinis</i> 藍藻類	
	2,379	29.0%	1,735	21.2%	1,670	20.4%
H10.10	<i>Melosira granulata</i> 珪藻類		<i>Fragilaria crotonensis</i> 珪藻類		<i>Aphanocapsa sp.</i> 藍藻類	
	937	59.4%	260	16.5%	190	12.1%
H10.12	<i>Melosira distans</i> 珪藻類		<i>Melosira granulata</i> 珪藻類		<i>Melosira italica</i> 珪藻類	
	116	19.1%	78	12.8%	74	12.2%
H11.2	<i>Cyclotella meneghiniana</i> 珪藻類		<i>Asterionella formosa</i> 珪藻類		<i>Cryptomonas sp.</i> 褐色鞭毛藻類	
	270	59.0%	134	29.3%	15	3.3%
H11.4	<i>Cyclotella meneghiniana</i> 珪藻類		<i>Cryptomonas sp.</i> 褐色鞭毛藻類		<i>Fragilaria crotonensis</i> 珪藻類	
	120	28.0%	109	25.6%	95	22.2%
H11.6	<i>Cryptomonas sp.</i> 褐色鞭毛藻類		<i>Fragilaria crotonensis</i> 珪藻類		<i>Rhodomonas sp.</i> 褐色鞭毛藻類	
	263	34.1%	161	20.9%	99	12.8%
H11.8	<i>Phormidium tenue</i> 藍藻類		<i>Sphaerocystis Schroeteri</i> 緑藻類		<i>Cyclotella meneghiniana</i> 珪藻類	
	38	23.5%	27	16.4%	17	10.8%
H11.10	<i>Melosira granulata</i> 珪藻類		<i>Cryptomonas sp.</i> 褐色鞭毛藻類		<i>Pediastrum biwae</i> 緑藻類	
	131	42.6%	49	16.0%	46	14.8%
H11.12	<i>Aphanizomenon flos-aquae</i> 藍藻類		<i>Melosira granulata</i> 珪藻類		<i>Staurastrum dorsidentiferum v.ornatum</i> 緑藻類	
	6,346	96.1%	114	1.7%	55	0.8%
H12.2	<i>Cyclotella meneghiniana</i> 珪藻類		<i>Nitzschia acicularis</i> 珪藻類		<i>Fragilaria crotonensis</i> 珪藻類	
	417	54.6%	190	24.9%	53	7.0%
H12.4	<i>Fragilaria crotonensis</i> 珪藻類		<i>Cyclotella meneghiniana</i> 珪藻類		<i>Cocconeis sp.</i> 珪藻類	
	109	52.9%	34	16.5%	9	4.4%
H12.6	<i>Cryptomonas sp.</i> 褐色鞭毛藻類		<i>Rhodomonas sp.</i> 褐色鞭毛藻類		<i>Fragilaria sp.</i> 珪藻類	
	97	19.9%	84	17.2%	46	9.4%
H12.8	<i>Microcystis aeruginosa</i> 藍藻類		<i>Microcystis wesenbergii</i> 藍藻類		<i>Cryptomonas sp.</i> 褐色鞭毛藻類	
	1,045	69.1%	190	12.6%	79	5.2%
H12.10	<i>Coelastrum cambricum</i> 緑藻類		<i>Microcystis aeruginosa</i> 藍藻類		<i>Melosira granulata</i> 珪藻類	
	593	50.7%	95	8.1%	88	7.6%
H12.12	<i>Phormidium tenue</i> 藍藻類		<i>Melosira italica</i> 珪藻類		<i>Anabaena spiroides</i> 藍藻類	
	61	16.3%	56	15.1%	46	12.2%
H13.2	<i>Synedra acus</i> 珪藻類		<i>Asterionella formosa</i> 珪藻類		<i>Anabaena sp.</i> 藍藻類	
	811	73.7%	76	6.9%	63	5.7%
H13.4	<i>Rhodomonas sp.</i> 褐色鞭毛藻類		<i>Asterionella formosa</i> 珪藻類		<i>Cryptomonas sp.</i> 褐色鞭毛藻類	
	192	44.3%	58	13.3%	52	11.9%
H13.6.6	<i>Melosira granulata</i> 珪藻類		<i>Fragilaria crotonensis</i> 珪藻類		<i>Mougeotia sp.</i> 緑藻類	
	83	28.7%	57	19.7%	21	7.3%
H13.8.15	<i>Aphanocapsa sp.</i> 藍藻類		<i>Cryptomonas sp.</i> 褐色鞭毛藻類		<i>Sphaerocystis Schroeteri</i> 緑藻類	
	173	36.1%	141	29.5%	54	11.3%
H13.10.10	<i>Aphanocapsa sp.</i> 藍藻類		<i>Sphaerocystis Schroeteri</i> 緑藻類		<i>Rhodomonas sp.</i> 褐色鞭毛藻類	
	280	66.7%	56	13.3%	42	10.0%
H13.12.5	<i>Cyclotella glomerata</i> 珪藻類		<i>Asterionella formosa</i> 珪藻類		<i>Dinobryon setularia</i> 黄色鞭毛藻類	
	29	27.7%	23	22.0%	14	12.8%
H14.2.14	<i>Synedra acus</i> 珪藻類		<i>Asterionella formosa</i> 珪藻類		<i>Anabaena sp.</i> 藍藻類	
	811	73.7%	76	6.9%	63	5.7%
H14.4.10	<i>Asterionella formosa</i> 珪藻類		<i>Cryptomonas sp.</i> 褐色鞭毛藻類		<i>Fragilaria crotonensis</i> 珪藻類	
	1,264	78.9%	125	7.8%	50	3.1%

出典：5-12

表 5.3-9(7) 植物プランクトン優占種(ダムサイト)

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 (%)
H14.5.21	<i>Fragilaria crotonensis</i>		<i>Aulacoseira granulata</i>		<i>Melosira varians</i>	
	珪藻類		珪藻類		珪藻類	
	140	54.1%	21	8.1%	20	7.7%
H14.6.5	<i>Cryptomonas ovata</i>		<i>Rhodomonas sp.</i>		<i>Eudorina elegans</i>	
	褐色鞭毛藻類		褐色鞭毛藻類		緑藻類	
	623	51.5%	214	17.7%	180	14.9%
H14.7.23	<i>Eudorina elegans</i>		<i>Melosira varians</i>		-	
	緑藻類		珪藻類		-	
	36	75.0%	12	25.0%	-	-
H14.8.7	<i>Cryptomonas ovata</i>		<i>Sphaerocystis schroeteri</i>		<i>Coelastrum cambricum</i>	
	褐色鞭毛藻類		緑藻類		緑藻類	
	129	60.0%	48	22.3%	11	5.1%
H14.9.18	<i>Oscillatoria agardhii</i>		<i>Navicula mutica</i>		<i>Aulacoseira granulata</i>	
	藍藻類		珪藻類		珪藻類	
	100	49.0%	35	17.2%	33	16.2%
H14.10.9	<i>Skeletonema subsalsum</i>		<i>Eudorina elegans</i>		<i>Aulacoseira granulata</i>	
	珪藻類		緑藻類		珪藻類	
	876	84.0%	48	4.6%	44	4.2%
H14.11.20	<i>Melosira varians</i>		<i>Oscillatoria agardhii</i>		<i>Navicula pupula</i>	
	珪藻類		藍藻類		珪藻類	
	250	51.2%	145	29.7%	21	4.3%
H14.12.4	<i>Aphanocapsa sp.</i>		<i>Rhodomonas sp.</i>		<i>Aulacoseira granulata</i>	
	藍藻類		褐色鞭毛藻類		珪藻類	
	180	34.3%	135	25.7%	84	16.0%
H15.1.22	<i>Melosira varians</i>		<i>Synedra ulna</i>		<i>Gomphonema tetrastigmatum</i>	
	珪藻類		珪藻類		珪藻類	
	105	76.6%	7	5.1%	6	4.4%
H15.2.5	<i>Phormidium tenue</i>		<i>Asterionella formosa</i>		<i>Cryptomonas ovata</i>	
	藍藻類		珪藻類		褐色鞭毛藻類	
	16	23.9%	15	22.4%	8	11.9%
H15.3.12	<i>Melosira varians</i>		<i>Synedra acus</i>		<i>Cymbella tumida</i>	
	珪藻類		珪藻類		珪藻類	
	16	76.2%	3	14.3%	1	4.8%
H15.4.9	<i>Asterionella formosa</i>		<i>Fragilaria crotonensis</i>		<i>Aulacoseira granulata</i>	
	珪藻類		珪藻類		珪藻類	
	192	57.0%	40	11.9%	30	8.9%
H15.5.20	<i>Fragilaria capucina</i>		<i>Melosira varians</i>		<i>Aulacoseira granulata</i>	
	珪藻類		珪藻類		珪藻類	
	20	35.1%	10	17.5%	4	7.0%
H15.6.4	<i>Rhodomonas sp.</i>		<i>Aulacoseira granulata</i>		<i>Fragilaria crotonensis</i>	
	褐色鞭毛藻類		珪藻類		珪藻類	
	114	57.9%	24	12.2%	20	10.2%
H15.7.16	<i>Fragilaria crotonensis</i>		<i>Cyclotella stelligera</i>		<i>Cocconeis placentula</i>	
	珪藻類		珪藻類		珪藻類	
	50	70.4%	7	9.9%	6	8.5%
H15.8.6	<i>Aphanothece clathrata</i>		<i>Sphaerocystis schroeteri</i>		<i>Rhodomonas sp.</i>	
	藍藻類		緑藻類		褐色鞭毛藻類	
	200	56.3%	82	23.1%	19	5.4%
H15.9.22	<i>Eudorina elegans</i>		<i>Aulacoseira granulata</i>		<i>Synedra ulna</i>	
	緑藻類		珪藻類		珪藻類	
	36	47.4%	10	13.2%	7	9.2%
H15.10.1	<i>Microcystis aeruginosa</i>		<i>Chroococcus dispersus</i>		<i>Pseudanabaena mucicola</i>	
	藍藻類		藍藻類		藍藻類	
	310	37.4%	200	24.2%	100	12.1%
H15.11.19	<i>Microcystis wesenbergii</i>		<i>Melosira varians</i>		<i>Cocconeis placentula</i>	
	藍藻類		珪藻類		珪藻類	
	60	83.3%	4	5.6%	2	2.8%
H15.12.3	<i>Rhodomonas sp.</i>		<i>Cryptomonas ovata</i>		<i>Aulacoseira italica</i>	
	褐色鞭毛藻類		褐色鞭毛藻類		珪藻類	
	81	39.9%	41	20.2%	16	7.9%
H16.1.21	<i>Aulacoseira distans</i>		<i>Melosira varians</i>		<i>Cocconeis placentula</i>	
	珪藻類		珪藻類		珪藻類	
	6	46.2%	3	23.1%	1	7.7%
H16.2.4	<i>Asterionella formosa</i>		<i>Diatoma vulgare</i>		<i>Cyclotella glomerata</i>	
	珪藻類		珪藻類		珪藻類	
	173	74.2%	20	8.6%	18	7.7%
H16.3.3	<i>Melosira varians</i>		<i>Asterionella formosa</i>		<i>Fragilaria crotonensis</i>	
	珪藻類		珪藻類		珪藻類	
	28	43.8%	16	25.0%	7	10.9%

出典：5-12

表 5.3-9(8) 植物プランクトン優占種(ダムサイト)

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(%)
H16.4.7	<i>Cryptomonas ovata</i>		<i>Cyclotella glomerata</i>		<i>Aphanocapsa sp.</i>	
	褐色鞭毛藻類		珪藻類		藍藻類	
	156	24.5%	146	22.9%	100	15.7%
H16.5.29	<i>Melosira varians</i>		<i>Aulacoseira granulata</i>		<i>Lyngbya aerugineo-coerulea</i>	
	珪藻類		珪藻類		藍藻類	
	81	33.1%	35	14.3%	25	10.2%
H16.6.9	<i>Aulacoseira granulata</i>		<i>Microcystis aeruginosa</i>		<i>Eudorina elegans</i>	
	珪藻類		藍藻類		緑藻類	
	190	54.1%	50	14.2%	48	13.7%
H16.7.21	<i>Melosira varians</i>		<i>Aulacoseira granulata</i>		<i>Synedra ulna</i>	
	珪藻類		珪藻類		珪藻類	
	27	39.7%	15	22.1%	10	14.7%
H16.8.4	<i>Aphanocapsa sp.</i>		<i>Cryptomonas ovata</i>		<i>Eudorina elegans</i>	
	藍藻類		褐色鞭毛藻類		緑藻類	
	460	40.7%	385	34.0%	174	15.4%
H16.9.22	<i>Aulacoseira granulata</i>		<i>Cyclotella meneghiniana</i>		<i>Pediastrum biwae</i>	
	珪藻類		珪藻類		緑藻類	
	270	60.5%	50	11.2%	36	8.1%
H16.10.17	<i>Cryptomonas ovata</i>		<i>Rhodomonas sp.</i>		<i>Melosira varians</i>	
	褐色鞭毛藻類		褐色鞭毛藻類		珪藻類	
	56	43.1%	32	24.6%	19	14.6%
H16.11.17	<i>Navicula radiosa</i>		<i>Cocconeis placentula</i>		<i>Synedra ulna</i>	
	珪藻類		珪藻類		珪藻類	
	2	40.0%	1	20.0%	1	20.0%
H16.12.15	<i>Aulacoseira granulata</i>		<i>Aulacoseira granulata var.angustissima</i>		<i>Aulacoseira granulata var.angustissima f.spiralis</i>	
	珪藻類		珪藻類		珪藻類	
	50	31.8%	40	25.5%	24	15.3%
H17.1.19	<i>Aulacoseira granulata</i>		<i>Melosira varians</i>		<i>Phormidium tenue</i>	
	珪藻類		珪藻類		藍藻類	
	20	32.8%	15	24.6%	15	24.6%
H17.2.2	<i>Fragilaria capucina</i>		<i>Fragilaria crotonensis</i>		<i>Cryptomonas ovata</i>	
	珪藻類		珪藻類		褐色鞭毛藻類	
	80	50.3%	18	11.3%	15	9.4%
H17.3.2	<i>Asterionella formosa</i>		<i>Fragilaria crotonensis</i>		<i>Aulacoseira granulata</i>	
	珪藻類		珪藻類		珪藻類	
	6	24.0%	6	24.0%	5	20.0%
H17.3.8	<i>Asterionella formosa</i>		<i>Aulacoseira granulata</i>		<i>Cyclotella meneghiniana</i>	
	珪藻類		珪藻類		珪藻類	
	75	22.3%	72	21.4%	45	13.4%
H17.4.13	<i>Asterionella formosa</i>		<i>Synedra acus</i>		<i>Aulacoseira granulata</i>	
	珪藻類		珪藻類		珪藻類	
	53	38.7%	38	27.7%	23	16.8%
H17.5.18	<i>Aulacoseira granulata</i>		<i>Mougeotia sp.</i>		<i>Melosira varians</i>	
	珪藻類		緑藻類		珪藻類	
	1,500	55.0%	460	16.9%	130	4.8%
H17.6.8	<i>Cryptomonas ovata</i>		<i>Rhodomonas sp.</i>		<i>Aphanocapsa elachista</i>	
	褐色鞭毛藻類		褐色鞭毛藻類		藍藻類	
	1,455	50.5%	427	14.8%	325	11.3%
H17.7.8	<i>Coelastrum cambricum</i>		<i>Eudorina elegans</i>		<i>Aulacoseira granulata</i>	
	緑藻類		緑藻類		珪藻類	
	420	40.9%	192	18.7%	66	6.4%
H17.8.3	<i>Aulacoseira granulata</i>		<i>Peridinium bipes f.occultatum</i>		<i>Anabaena spiroides</i>	
	珪藻類		渦鞭毛藻類		藍藻類	
	84	53.8%	16	10.3%	12	7.7%
H17.9.22	<i>Aulacoseira granulata</i>		<i>Cyclotella meneghiniana</i>		<i>Cocconeis placentula</i>	
	珪藻類		珪藻類		珪藻類	
	195	58.6%	36	10.8%	21	6.3%
H17.10.12	<i>Aulacoseira granulata</i>		<i>Cryptomonas ovata</i>		<i>Rhodomonas sp.</i>	
	珪藻類		褐色鞭毛藻類		褐色鞭毛藻類	
	32	37.2%	26	30.2%	13	15.1%
H17.11.16	<i>Melosira varians</i>		<i>Aulacoseira granulata</i>		<i>Navicula sp.</i>	
	珪藻類		珪藻類		珪藻類	
	36	30.0%	24	20.0%	18	15.0%
H17.12.7	<i>Aulacoseira granulata</i>		<i>Cryptomonas ovata</i>		<i>Rhodomonas sp.</i>	
	珪藻類		褐色鞭毛藻類		褐色鞭毛藻類	
	64	32.5%	47	23.9%	38	19.3%
H18.1.18	<i>Melosira varians</i>		<i>Mougeotia sp.</i>		<i>Cyclotella meneghiniana</i>	
	珪藻類		緑藻類		珪藻類	
	69	31.1%	33	14.9%	18	8.1%

出典：5-12

表 5.3-9(9) 植物プランクトン優占種(ダムサイト)

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(%)
H18.2.1	<i>Synedra acus</i>		<i>Asterionella formosa</i>		<i>Cyclotella meneghiniana</i>	
	珪藻類		珪藻類		珪藻類	
	1,618	42.1%	1,364	35.5%	296	7.7%
H18.3.8	<i>Asterionella formosa</i>		<i>Aulacoseira granulata</i>		<i>Cyclotella meneghiniana</i>	
	珪藻類		珪藻類		珪藻類	
	75	22.3%	72	21.4%	45	13.4%
H18.4.19	<i>Fragilaria crotonensis</i>		<i>Asterionella formosa</i>		<i>Cryptomonas ovata</i>	
	珪藻類		珪藻類		褐色鞭毛藻類	
	1,500	63.6%	630	26.7%	111	4.7%
H18.5.10	<i>Fragilaria crotonensis</i>		<i>Uroglena americana</i>		<i>Cryptomonas ovata</i>	
	珪藻類		黄色鞭毛藻類		褐色鞭毛藻類	
	1,290	46.6%	542	19.6%	339	12.2%
H18.6.7	<i>Eudorina elegans</i>		<i>Aulacoseira granulata</i>		<i>Cryptomonas ovata</i>	
	緑藻類		珪藻類		褐色鞭毛藻類	
	2,688	74.3%	294	8.1%	249	6.9%
H18.7.5	<i>Cryptomonas ovata</i>		<i>Fragilaria crotonensis</i>		<i>Aulacoseira granulata</i>	
	褐色鞭毛藻類		珪藻類		珪藻類	
	162	30.9%	150	28.6%	51	9.7%
H18.8.2	<i>Aphanocapsa elachista</i>		<i>Microcystis wesenbergii</i>		<i>Eudorina elegans</i>	
	藍藻類		藍藻類		緑藻類	
	7,500	85.1%	390	4.4%	192	2.2%
H18.9.6	<i>Eudorina elegans</i>		<i>Rhodomonas sp.</i>		<i>Aulacoseira granulata</i>	
	緑藻類		褐色鞭毛藻類		珪藻類	
	192	40.0%	138	28.8%	66	13.8%
H18.10.14	<i>Aphanocapsa elachista</i>		<i>Eudorina elegans</i>		<i>Chroococcus dispersus</i>	
	藍藻類		緑藻類		藍藻類	
	1,800	55.0%	960	29.4%	192	5.9%
H18.11.1	<i>Aulacoseira granulata</i>		<i>Asterionella formosa</i>		<i>Oocystis parva</i>	
	珪藻類		珪藻類		緑藻類	
	204	67.1%	40	13.2%	16	5.3%
H18.11.21	<i>Aulacoseira granulata</i>		<i>Cladophora glomerata</i>		<i>Aulacoseira distans</i>	
	珪藻類		緑藻類		珪藻類	
	101	50.5%	55	27.5%	16	8.0%
H18.12.6	<i>Asterionella formosa</i>		<i>Eudorina elegans</i>		<i>Anabaena spiroides</i>	
	珪藻類		緑藻類		藍藻類	
	554	54.5%	128	12.6%	100	9.8%
H19.1.10	<i>Dinobryon cylindricum</i>		<i>Aulacoseira granulata</i>		<i>Cryptomonas ovata</i>	
	黄色鞭毛藻類		珪藻類		褐色鞭毛藻類	
	156	35.1%	78	17.6%	72	16.2%
H19.2.7	<i>Aulacoseira granulata</i>		<i>Uroglena americana</i>		<i>Cryptomonas ovata</i>	
	珪藻類		黄色鞭毛藻類		褐色鞭毛藻類	
	292	24.2%	180	14.9%	165	13.7%
H19.3.7	<i>Cyclotella meneghiniana</i>		<i>Synedra acus</i>		<i>Asterionella formosa</i>	
	珪藻類		珪藻類		珪藻類	
	21,312	90.5%	782	3.3%	528	2.2%
H19.6.6	<i>Chroococcus dispersus</i>		<i>Eudorina elegans</i>		<i>Sphaerocystis Schroeteri</i>	
	藍藻類		緑藻類		緑藻類	
	250	38.2%	180	27.5%	70	10.7%
H19.7.26	<i>Chroococcus dispersus</i>		<i>Aulacoseira granulata</i>		<i>Microcystis aeruginosa</i>	
	藍藻類		珪藻類		藍藻類	
	420	58.6%	134	18.7%	40	5.6%
H19.8.8	<i>Rhodomonas sp.</i>		<i>Eudorina elegans</i>		<i>Microcystis aeruginosa</i>	
	褐色鞭毛藻類		緑藻類		藍藻類	
	160	33.3%	144	30.0%	60	12.5%
H19.9.5	<i>Microcystis aeruginosa</i>		<i>Microcystis wesenbergii</i>		<i>Rhodomonas sp.</i>	
	藍藻類		藍藻類		褐色鞭毛藻類	
	34,800	89.5%	2,300	5.9%	1,280	3.3%
H19.10.3	<i>Rhodomonas sp.</i>		<i>Cryptomonas ovata</i>		<i>Skeletonema subsalsum</i>	
	褐色鞭毛藻類		褐色鞭毛藻類		珪藻類	
	147	34.6%	139	32.7%	33	7.8%
H19.11.14	<i>Cryptomonas ovata</i>		<i>Aulacoseira granulata</i>		<i>Rhodomonas sp.</i>	
	褐色鞭毛藻類		珪藻類		褐色鞭毛藻類	
	78	27.8%	70	24.9%	62	22.1%
H19.12.5	<i>Asterionella formosa</i>		<i>Cryptomonas ovata</i>		<i>Aulacoseira granulata</i>	
	珪藻類		褐色鞭毛藻類		珪藻類	
	108	36.7%	45	15.3%	36	12.2%
H20.1.9	<i>Asterionella formosa</i>		<i>Aulacoseira granulata</i>		<i>Cryptomonas ovata</i>	
	珪藻類		珪藻類		褐色鞭毛藻類	
	80	32.5%	41	16.7%	21	8.5%

出典：5-12

表 5.3-9(10) 植物プランクトン優占種(ダムサイト)

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 (%)
H20.2.6	<i>Rhodomonas sp.</i> 褐色鞭毛藻類		<i>Dinobryon sertularum</i> 黄色鞭毛藻類		<i>Aphanocapsa elachista</i> 藍藻類	
	55	13.1%	51	12.2%	50	11.9%
H20.3.5	<i>Chroococcus limneticus</i> 藍藻類		<i>Rhodomonas sp.</i> 褐色鞭毛藻類		<i>Cryptomonas ovata</i> 褐色鞭毛藻類	
	50	31.3%	30	18.8%	20	12.5%
H20.10	<i>Microcystis aeruginosa</i> 藍藻類		<i>Aulacoseira granulata</i> 珪藻類		<i>Microcystis wesenbergii</i> 藍藻類	
	20	25.0%	19	23.8%	5	6.3%
H20.11	<i>Aulacoseira granulata</i> 珪藻類		<i>Rhodomonas sp.</i> 褐色鞭毛藻類		<i>Aulacoseira granulata var.angustissima</i> 珪藻類	
	22	41.5%	4	7.5%	4	7.5%
H20.12	<i>Rhodomonas sp.</i> 褐色鞭毛藻類		<i>Eudorina elegans</i> 緑藻類		<i>Fragilaria crotonensis</i> 珪藻類	
	42	29.4%	16	11.2%	13	9.1%
H21.1	<i>Asterionella formosa</i> 珪藻類		<i>Uroglena americana</i> 黄色鞭毛藻類		<i>Chroococcus dispersus</i> 藍藻類	
	175	57.2%	56	18.3%	27	8.8%
H21.2.12	<i>Asterionella formosa</i> 珪藻類		<i>Cyclotella glomerata</i> 珪藻類		<i>Micractinium pusillum</i> 緑藻類	
	4,512	93.8%	112	2.3%	32	0.7%
H21.4.17	<i>Rhodomonas sp.</i> 褐色鞭毛藻類		<i>Uroglena americana</i> 黄色鞭毛藻類		<i>Cryptomonas ovata</i> 褐色鞭毛藻類	
	338	36.0%	225	24.0%	150	16.0%
H21.5.13	<i>Rhodomonas sp.</i> 褐色鞭毛藻類		<i>Cryptomonas ovata</i> 褐色鞭毛藻類		<i>Fragilaria crotonensis</i> 珪藻類	
	115	38.0%	60	19.8%	39	12.9%
H21.6.3	<i>Rhodomonas sp.</i> 褐色鞭毛藻類		<i>Cryptomonas ovata</i> 褐色鞭毛藻類		<i>Ceratium hirundinella</i> 褐色鞭毛藻類	
	150	31.6%	130	27.4%	51	10.7%
H21.7.15	<i>Aphanizomenon flos-aquae</i> 藍藻類		<i>Rhodomonas sp.</i> 褐色鞭毛藻類		<i>Cryptomonas ovata</i> 褐色鞭毛藻類	
	9,048	90.4%	225	2.2%	188	1.9%
H21.8.6	<i>Rhodomonas sp.</i> 褐色鞭毛藻類		<i>Cryptomonas ovata</i> 褐色鞭毛藻類		<i>Cryptomonas ovata</i> 褐色鞭毛藻類	
	400	24.9%	300	18.7%	300	18.7%
H21.9.2	<i>Rhodomonas sp.</i> 褐色鞭毛藻類		<i>Skeletonema subsalsum</i> 珪藻類		<i>Aulacoseira granulata</i> 珪藻類	
	180	21.9%	140	17.0%	106	12.9%
H21.10.15	<i>Rhodomonas sp.</i> 褐色鞭毛藻類		<i>Aphanocapsa elachista</i> 藍藻類		<i>Cryptomonas ovata</i> 褐色鞭毛藻類	
	280	22.8%	200	16.3%	160	13.0%
H21.11.19	<i>Rhodomonas sp.</i> 褐色鞭毛藻類		<i>Aphanocapsa elachista</i> 藍藻類		<i>Aulacoseira granulata</i> 珪藻類	
	60	16.4%	50	13.7%	36	9.9%
H21.12.3	<i>Aulacoseira granulata</i> 珪藻類		<i>Rhodomonas sp.</i> 褐色鞭毛藻類		<i>Cryptomonas ovata</i> 褐色鞭毛藻類	
	154	23.9%	102	15.8%	96	14.9%
H22.1.6	<i>Rhodomonas sp.</i> 褐色鞭毛藻類		<i>Cyclotella glomerata</i> 珪藻類		<i>Cyclotella glomerata</i> 珪藻類	
	66	14.5%	40	8.8%	40	8.8%
H22.2.17	<i>Rhodomonas sp.</i> 褐色鞭毛藻類		<i>Asterionella formosa</i> 珪藻類		<i>Cyclotella glomerata</i> 珪藻類	
	248	28.1%	224	25.4%	80	9.1%
H22.3.19	<i>Fragilaria crotonensis</i> 珪藻類		<i>Asterionella formosa</i> 珪藻類		<i>Fragilaria capucina</i> 珪藻類	
	6,475	48.9%	6,300	47.6%	56	0.4%

出典：5-12

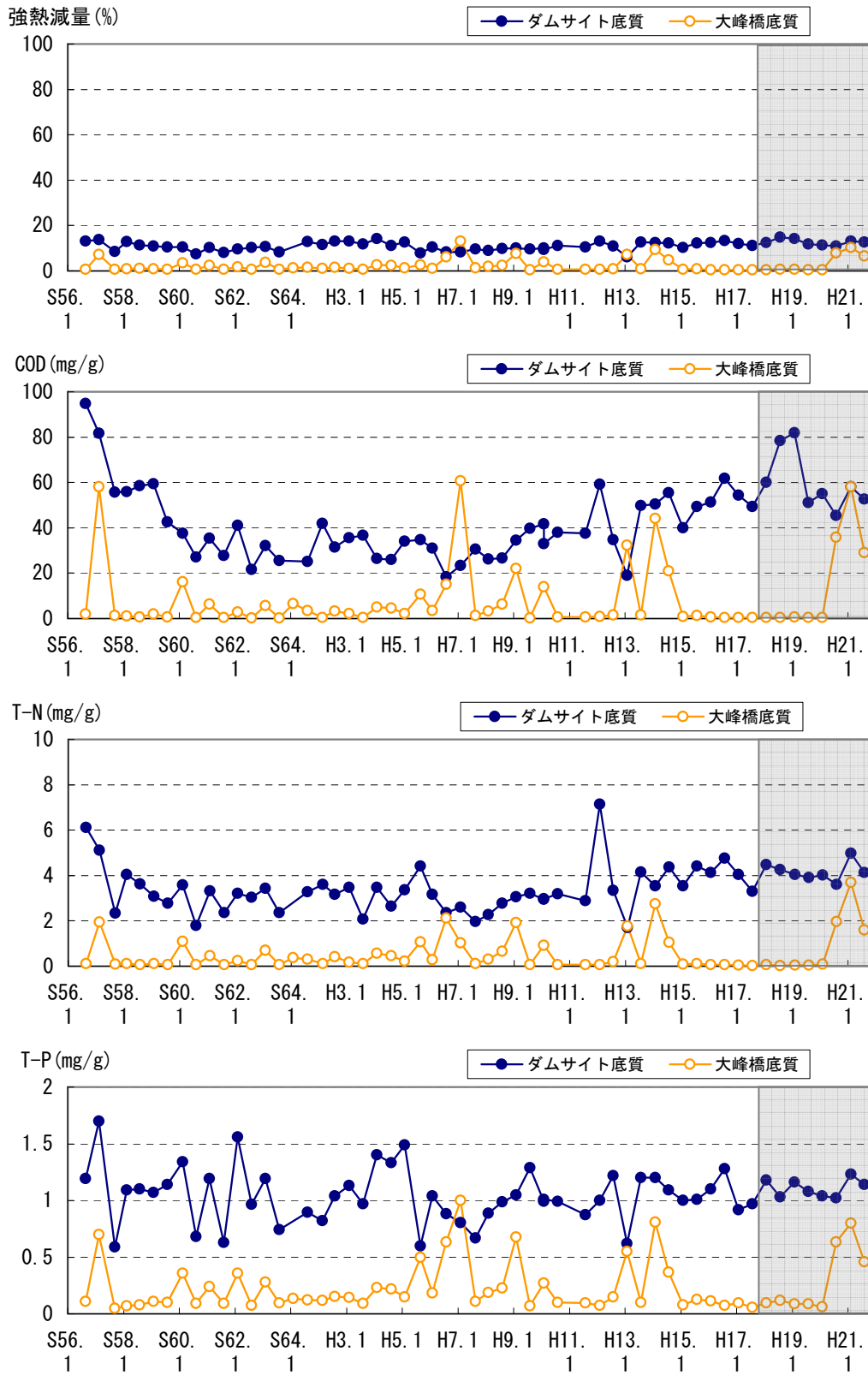
5.3.7. 底質の変化

天ヶ瀬ダムではダムサイト、大峰橋において底質分析調査が実施されている。分析対象項目は、強熱減量、COD、全窒素、全リン、含水率、全硫化物、鉄、マンガンである。調査開始以降(昭和56年(1981年)以降)の底質濃度の推移を図5.3-32に示す。

いずれの項目も、ダムサイト底質の方が大峰橋底質よりも濃度が高くなっており、ダムサイト近傍に有機物や栄養塩類等が蓄積されている状況である。

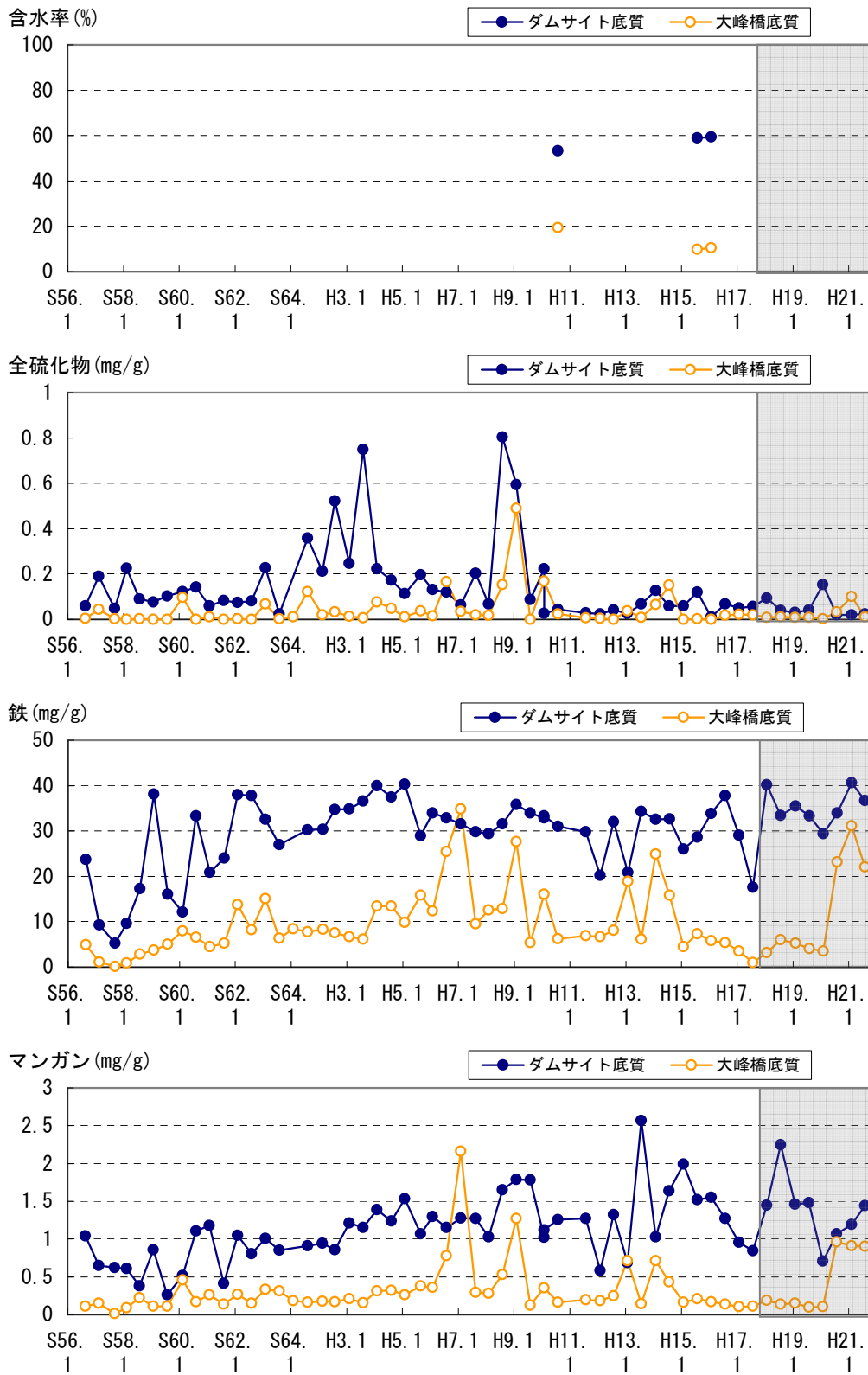
ダムサイトにおいては、調査開始以降から現在まで、強熱減量、窒素、リンの底質はほぼ横這いで推移しているが、全硫化物は平成元年(1989年)～4年(1992年)、平成8年(1996年)～9年(1997年)で高くなり、鉄は平成5年(1993年)頃まで、マンガンは平成10年(1998年)頃まで増加傾向にあった。なお、平成18～21年については変動はあるものの概ね横這いである。

大峰橋においては、含水率を除く分析項目について、調査開始以降から現在まで概ね横這いで推移しているが、時々高い値を示す年も確認されている。これは、調査地点が屈曲部にあたり、底質が一様ではないため、試料採取場所のわずかな違いによる変動であることが考えられる。



出典 : 5-11

図 5.3-32(1) 底質濃度の推移(強熱減量、COD、T-N、T-P)



出典：5-11

図 5.3-32(2) 底質濃度の推移(含水率、全硫化物、鉄、マンガン)

5.3.8. 負荷量の推定

天ヶ瀬ダムの流入負荷量及び放流負荷量を算定した。天ヶ瀬ダムの流入負荷源としては、流入本川(鹿跳橋)、信楽川、大石川、曾束川、田原川及び残流域が挙げられる。

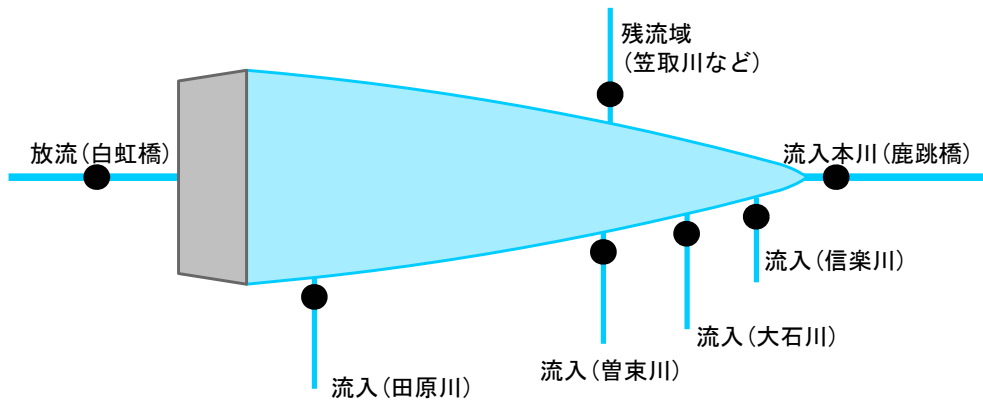


図 5.3-33 天ヶ瀬ダム負荷量収支計算模式図

流入・放流負荷量については、既往の水質調査結果と流量データから作成したL-Q式を用いて算定した。ただし、残流域では水質調査が実施されていないため、流域の状況が類似する曾束川と同様の水質として設定した。

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($L=C \times Q$)を用いた。これより、負荷量と流量の相関式を作成し、日々の流入量(ダム管理データ)から日々の負荷量を推定した。

参考として、T-Pを対象水質項目として、流入本川(鹿跳橋)において負荷量を推算した事例を示す。

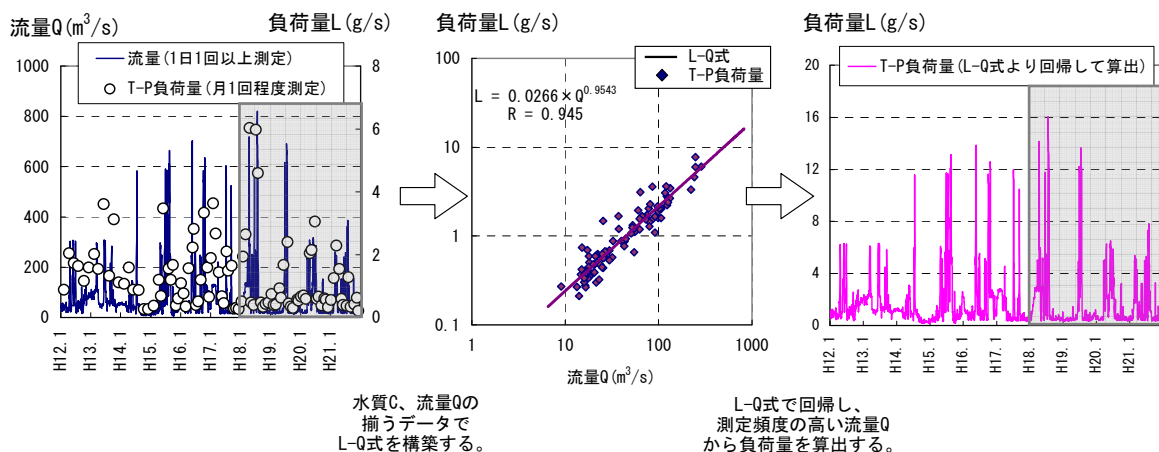


図 5.3-34 L-Q式の作成による負荷量の推算事例(鹿跳橋、T-P負荷量)

(1) 流入負荷量の経年変化

天ヶ瀬ダム貯水池への流入負荷量の経年変化を把握するため、鹿跳橋を対象にBOD、COD、T-N、T-PのL-Q式を構築した。ここでは、ダム流入量から鹿跳橋地点の流量を流域面積比(比流量)により設定した。

なお、L-Q式構築の際に流域の社会環境条件による水質変化の動向も確認するため、10ヶ年毎(昭和51年(1976年)～60年(1985年)、昭和61年(1986年)～平成7年(1995年)、平成8年(1996年)～17年(2005年))と近年4ヶ年(平成18年(2006年)～平成21年(2009年))で整理した。その結果を図5.3-36に示す。

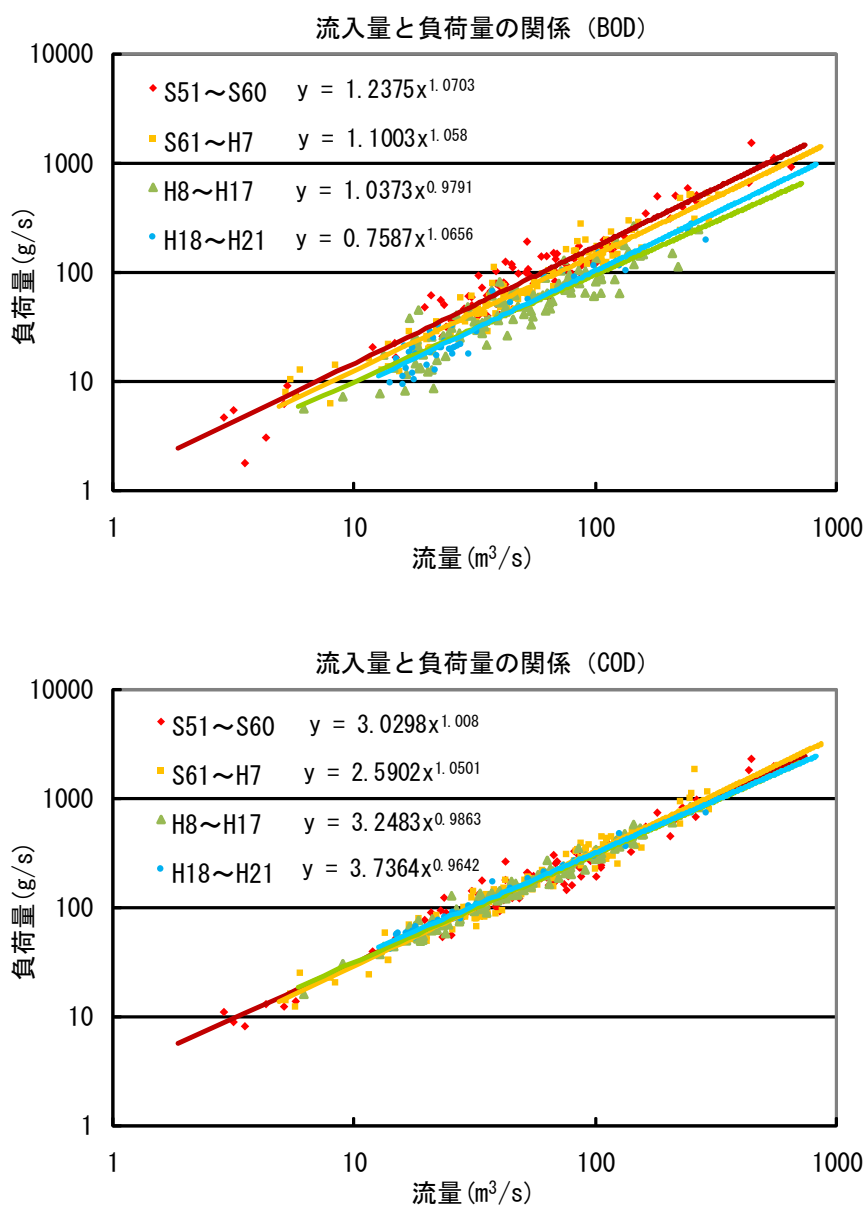


図 5.3-35(1) 流入本川の流入量と負荷量の関係(BOD、COD)

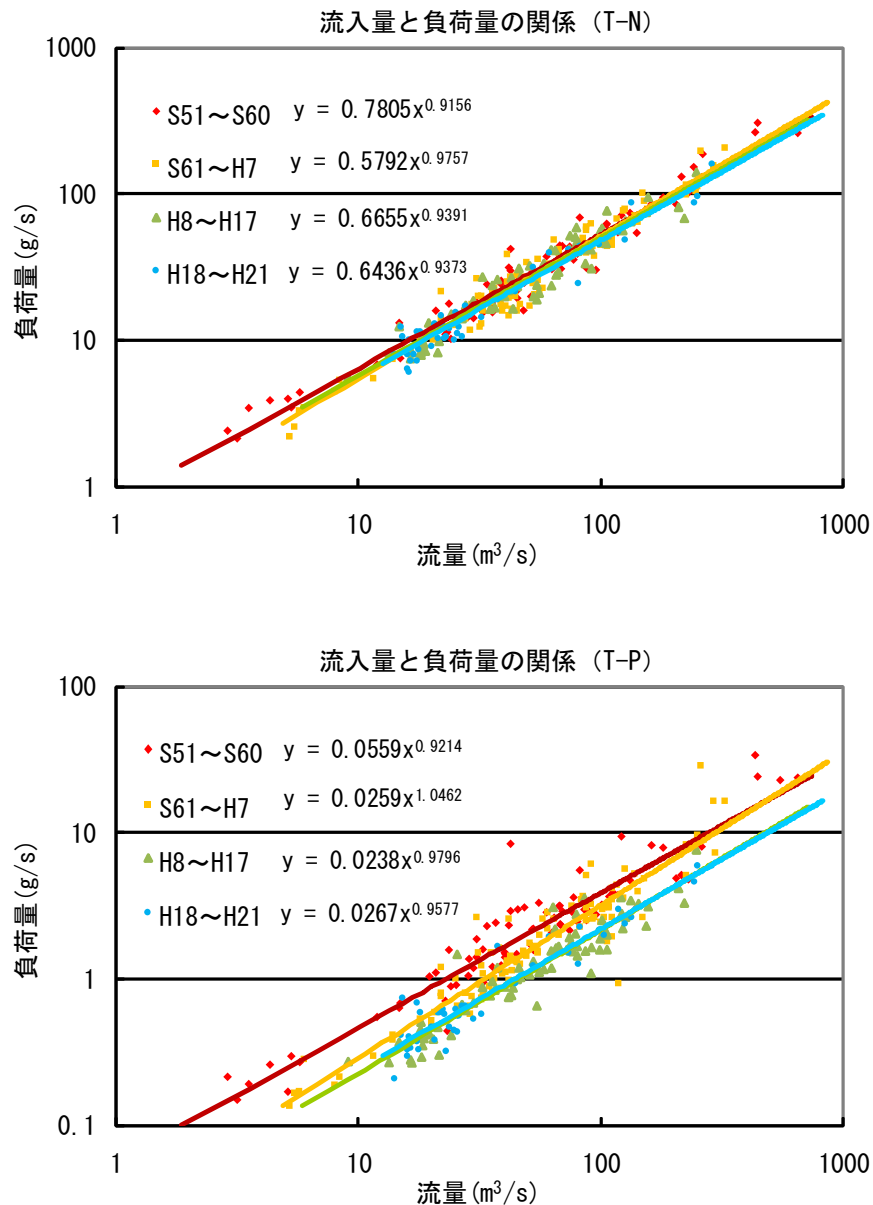


図 5.3-36 (2) 流入本川の流入量と負荷量の関係 (T-N、T-P)

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5.3-10に示す。BOD、T-Pについてみると、昭和51~60年の期間の年平均流入負荷量に比べて、昭和61~平成7年の期間ではほぼ同じであるが、平成8~17年の期間ではほぼ半減しており、平成18~21年の期間についても、やや減少している。一方、COD、T-Nについては、昭和51~60年の期間の年平均流入負荷量に比べて、昭和61~平成7年の期間ではやや増加しており、平成8~17年の期間で減少している。平成18~21年の期間についても減少している。

表 5.3-10 天ヶ瀬ダム流入負荷量の算定結果

	BOD	COD	T-N	T-P
	ton/年	ton/年	ton/年	ton/年
S51~S60	4906	8798	1437	106
S61~H7	4365	9866	1509	97
H8~H17	2530	8210	1334	58
H18~H21	2514	7457	1125	52

(2) 平成 12～21 年の流入負荷量

1) 流入本川

天ヶ瀬ダム貯水池への流入負荷量を把握するため、近 10 ヶ年(平成 12 年(2000 年)～21 年(2009 年))を対象に鹿跳橋における BOD、COD、T-N、T-P の L-Q 式を作成した。鹿跳橋地点の流量は、ダム流入量から流域面積比(比流量)により設定した。その結果を図 5.3-36 に示す。

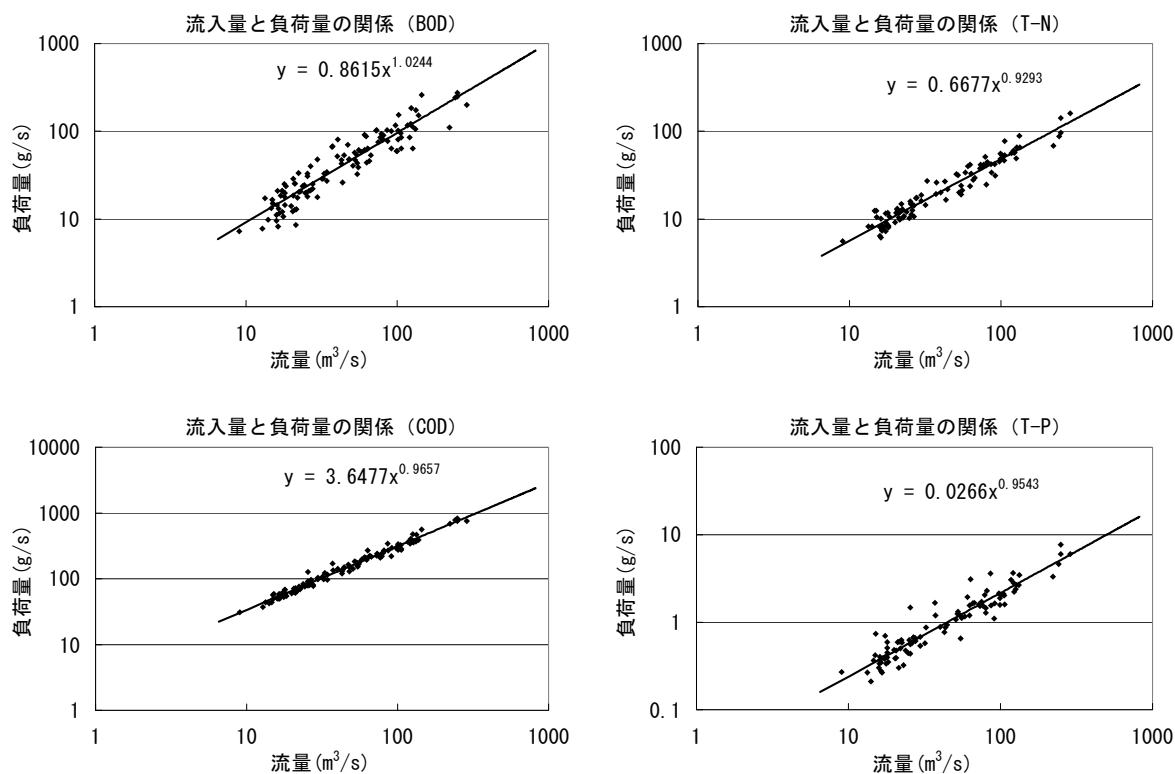


図 5.3-36 流入本川の流入量と負荷量の関係(平成 12 年～21 年)

以上の L-Q 式に、平成 12 年(2000 年)～21 年(2009 年)の日平均流入量を与えて流入負荷量を算定し、年ごとの負荷量を整理した(表 5.3-11)。

2) 流入支川

天ヶ瀬ダム貯水池に流入する田原川、曾束川、大石川、信楽川及び残流域(笠取川など)について、流入負荷量を算定した。

田原川、曾束川、大石川、信楽川の 4 支川について、近 10 ヶ年(平成 12 年(2000 年)～21 年(2009 年))を対象に BOD、COD、T-N、T-P の L-Q 式を作成した。その結果を支川毎に図 5.3-37～図 5.3-40 に示す。

<田原川>

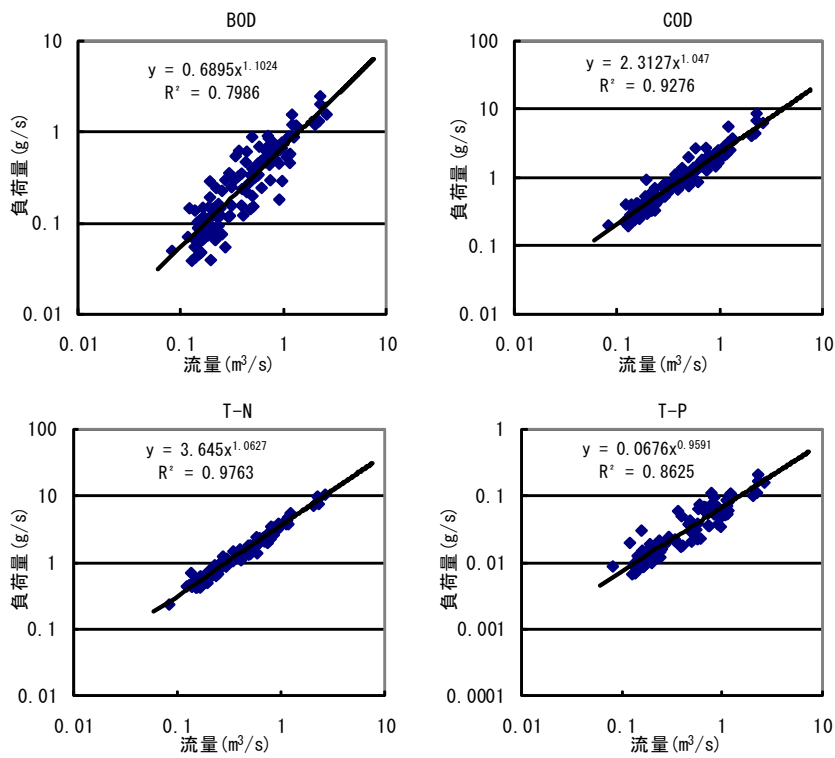


図 5.3-37 田原川の流量と負荷量の関係

<曾束川>

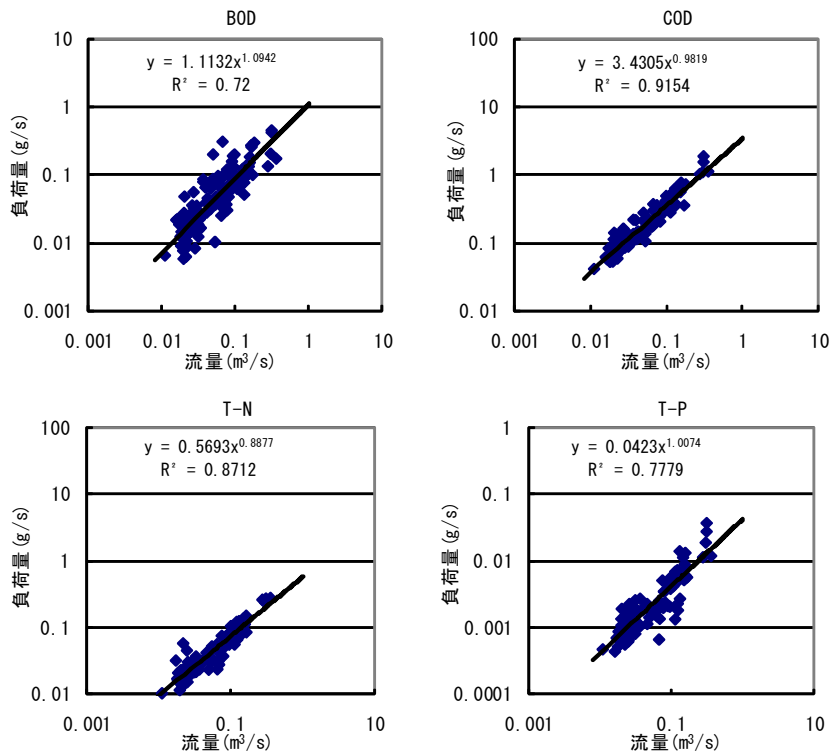


図 5.3-38 曾束川の流量と負荷量の関係

<大石川>

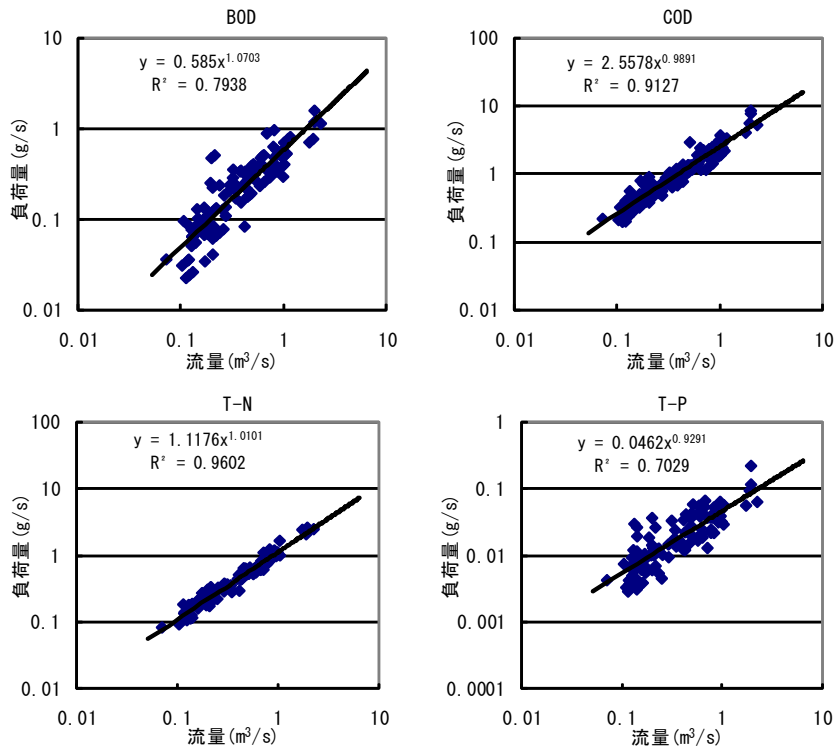


図 5.3-39 大石川の流量と負荷量の関係

<信楽川>

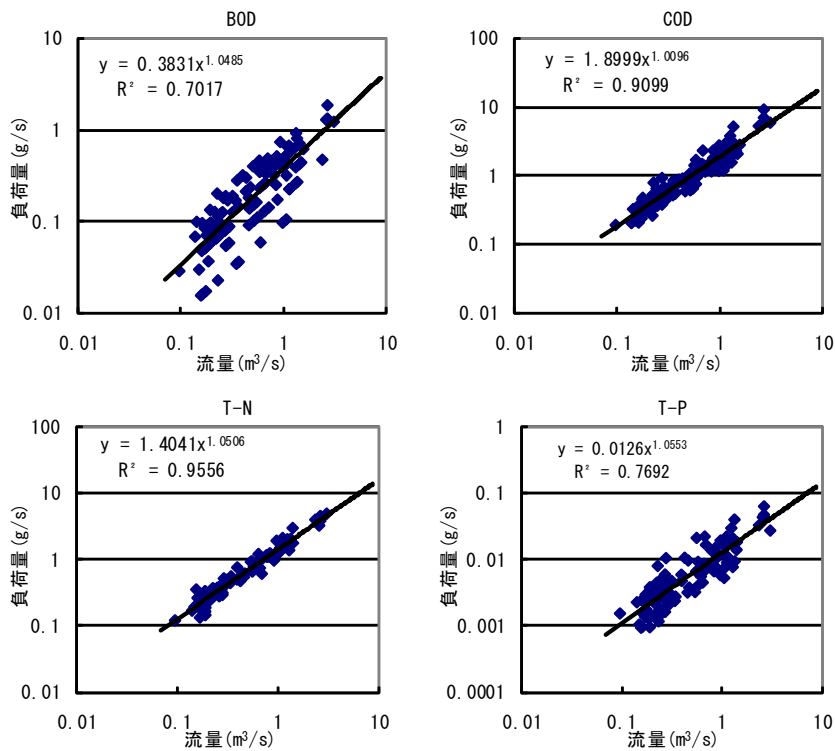


図 5.3-40 信楽川の流量と負荷量の関係

L-Q式に日平均流量を与えて、年ごとに各支川の流入負荷量を算定した結果を表5.3-11に示す。なお、水質調査の実施されていない笠取川などの残流域(45km²)分の負荷量については、天ヶ瀬ダム右岸残流域の土地利用状況に近い曾東川の比負荷量により設定した。なお、L-Q式による流入負荷量算定に際し、L-Q式の範囲を超過する流入量を与える場合は外挿値となり、信頼性に限界があることに留意する必要がある。

平成12～21年について、天ヶ瀬ダム総流入負荷量に対する負荷量寄与率(=支川負荷量/総流入負荷量)算定した結果を表5.3-12に示す。いずれの項目とも、本川の寄与率が大きく、支川の負荷寄与率は相対的に小さいものと考えられる。支川の中では、田原川の窒素、リンの負荷寄与率が高い。

表 5.3-11(1) 流入負荷量の算定結果(H12～21)(BOD)

河川名	BOD負荷量(ton/年)										
	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	
B O D	田原川	14.2	17.5	9.1	21.2	21.3	12.9	23.0	12.7	14.4	12.3
	曾東川	2.6	3.2	1.6	3.8	3.8	2.3	4.1	2.3	2.6	2.2
	大石川	10.4	12.7	6.7	15.1	15.2	9.3	16.3	9.1	10.5	8.9
	信楽川	9.3	11.4	6.0	13.3	13.4	8.4	14.4	8.1	9.3	8.0
	残流域※	28.4	35.1	18.2	42.2	42.3	25.7	45.6	25.3	28.9	24.6
	本川	2195.6	2679.3	1425.8	3092.9	3118.8	1967.5	3324.2	1875.1	2189.8	1888.2
	合計	2246.2	2741.6	1458.3	3167.3	3193.5	2013.3	3404.6	1919.9	2241.0	1932.0

表 5.3-11(2) 流入負荷量の算定結果(H12～21)(COD)

河川名	COD負荷量(ton/年)										
	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	
C O D	田原川	48.0	58.8	31.0	68.7	69.2	43.1	74.0	41.5	48.1	41.4
	曾東川	10.1	12.2	6.6	13.8	13.9	9.0	14.8	8.4	10.0	8.6
	大石川	46.4	56.3	30.4	63.7	64.5	41.4	68.3	38.9	45.9	39.8
	信楽川	46.2	56.2	30.1	64.3	65.0	41.3	69.1	39.1	45.9	39.6
	残流域※	87.3	105.8	57.2	119.2	120.6	77.8	127.6	72.8	86.1	74.8
	本川	7138.1	8625.5	4697.2	9631.7	9761.0	6347.8	10304.4	5910.0	7015.7	6105.4
	合計	7328.1	8856.0	4821.5	9892.7	10025.0	6517.3	10584.2	6069.3	7203.6	6268.3

表 5.3-11(3) 流入負荷量の算定結果(H12～21)(T-N)

河川名	T-N負荷量(ton/年)										
	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	
T N	田原川	75.4	92.6	48.6	109.4	109.9	68.0	117.9	65.9	76.0	65.1
	曾東川	2.1	2.5	1.4	2.6	2.7	1.8	2.8	1.7	2.0	1.8
	大石川	20.2	24.5	13.1	28.1	28.4	18.0	30.2	17.1	20.0	17.3
	信楽川	34.1	41.8	22.0	49.0	49.3	30.7	52.8	29.6	34.2	29.4
	残流域※	14.5	17.3	9.7	18.6	18.9	12.8	19.7	11.6	14.0	12.4
	本川	1110.1	1333.1	737.1	1460.0	1484.2	983.4	1557.6	904.0	1081.9	947.0
	合計	1180.9	1419.2	783.4	1558.2	1583.4	1046.7	1663.1	963.9	1152.2	1007.8

表 5.3-11(4) 流入負荷量の算定結果(H12～21)(T-P)

河川名	T-P負荷量(ton/年)										
	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	
T P	田原川	1.4	1.7	0.9	1.9	1.9	1.3	2.0	1.2	1.4	1.2
	曾東川	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1
	大石川	0.9	1.0	0.6	1.1	1.1	0.8	1.2	0.7	0.8	0.7
	信楽川	0.3	0.4	0.2	0.4	0.4	0.3	0.5	0.3	0.3	0.3
	残流域※	1.1	1.3	0.7	1.5	1.5	1.0	1.6	0.9	1.1	0.9
	本川	49.5	59.6	32.6	66.2	67.2	43.9	70.8	40.7	48.5	42.3
	合計	51.8	62.5	34.2	69.4	70.4	46.0	74.2	42.7	50.8	44.3

表 5.3-12 支川流入負荷量と負荷量寄与率の算定結果 (H18~21)

河川名	負荷量				比率			
	BOD	COD	T-N	T-P	BOD	COD	T-N	T-P
	ton/年	ton/年	ton/年	ton/年	%	%	%	%
田原川	15.6	51.3	81.2	1.5	0.7	0.7	6.4	2.7
曾束川	2.8	10.4	2.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2
大石川	11.2	48.2	21.1	0.9	0.5	0.6	1.7	1.6
信楽川	9.9	48.4	36.5	0.3	0.4	0.6	2.9	0.6
残流域※	31.1	90.3	14.4	1.1	1.3	1.2	1.1	2.1
本川	2319.3	7333.9	1122.6	50.6	97.0	96.7	87.8	92.8
合計	2390.0	7582.6	1278.0	54.5	100.0	100.0	100.0	100.0

※天ヶ瀬ダム右岸残流域分を曾束川(4支川の中で宅地が少ない)の比負荷量で設定

(3) 平成 12~21 年の放流負荷量

放流負荷量については、近 10 ヶ年(平成 12 年(2000 年)~21 年(2009 年))を対象に、放流(白虹橋)地点における BOD、COD、T-N、T-P の L-Q 式を作成し、算定した。放流(白虹橋)における BOD、COD、T-N、T-P の L-Q 式を図 5.3-41 に、放流負荷量の算定結果を表 5.3-13 に示す。

<放流(白虹橋)>

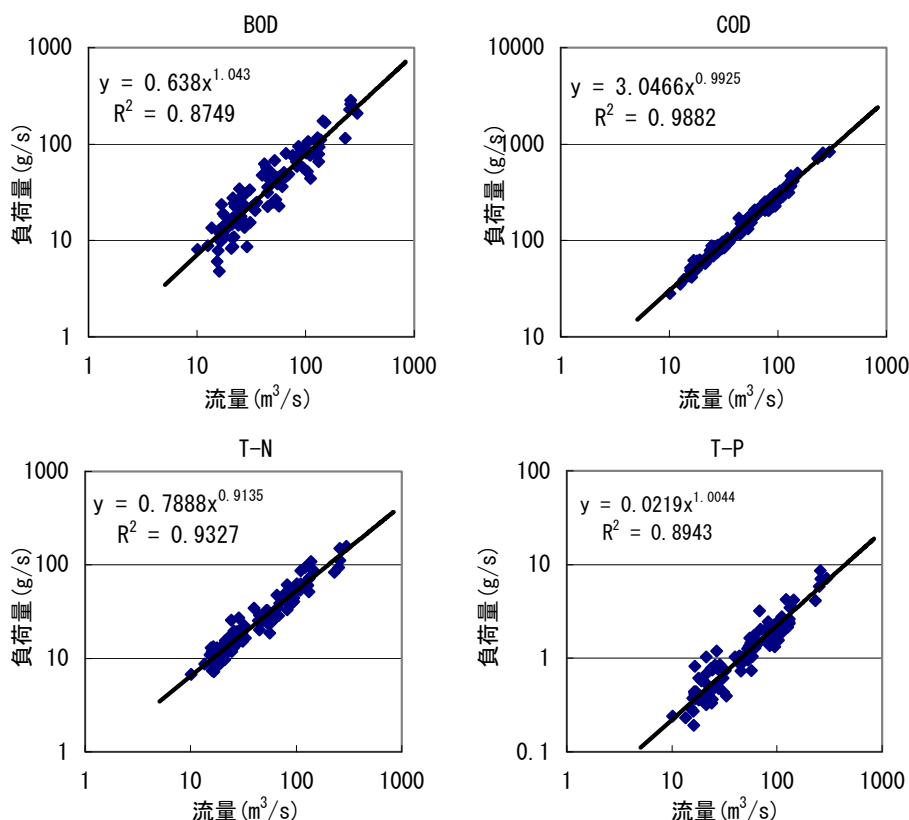


図 5.3-41 放流(白虹橋)の L-Q 式 (H12~H21 データより)

表 5.3-13 放流負荷量の算定結果 (H12~21)

河川名	BOD負荷量(ton/年)									
	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21
BOD	1838.9	2254.9	1194.5	2631.5	2650.4	1658.8	2834.9	1593.3	1848.4	1580.6
COD	6977.6	8484.8	4581.0	9614.2	9726.9	6249.6	10317.4	5875.9	6921.6	5968.2
T-N	1264.0	1516.6	845.8	1646.3	1677.5	1122.4	1756.7	1025.9	1230.5	1075.1
T-P	52.9	64.5	34.7	73.6	74.4	47.5	79.0	44.9	52.7	45.3

5.3.9. 水質障害発生の状況

(1) 異臭味発生状況

天ヶ瀬ダムから取水している宇治浄水場では、上流の琵琶湖の富栄養化により昭和44年(1969年)頃から毎年のように初夏から秋口にかけてカビ臭が発生するようになった。

ここで、大津市柳が崎浄水場(琵琶湖から直接取水)と宇治浄水場(天ヶ瀬ダム貯水池から直接取水)における異臭発生状況について整理した結果を表5.3-14に示す。当初は柳が崎浄水場と宇治浄水場でのカビ臭発生期間およびその原因種が概ね重なっており、琵琶湖でのカビ臭物質が天ヶ瀬ダム貯水池に流れ込んでいたことが原因であると考えられる。カビ臭の原因種は当初は *Phorimidium* が多かったが、昭和50年代後半から平成初頭には *Oscillatoria* が、それ以降では *Anabaena* が多くなっている。

なお、平成5年(1993年)以降では、柳が崎浄水場では異臭が確認されているものの、宇治浄水場ではアオコの発生が確認された平成10年、11年(1998年、1999年)を除いて、カビ臭がほとんど発生しなくなっている。これは、先にも示したように、植物プランクトンの発生量が近年になって減少しており、天ヶ瀬ダムへ流れ込むまでに大戸川などの希釈作用を受け、カビ臭として検知されるほどの濃度にはなっていないためであると推測される。

平成18～21年についてみると、宇治浄水場においては、異臭の発生は確認されていない。なお、柳が崎浄水場においては、秋季によくみられたカビ臭の発生があまりみられなくなった一方、冬季(12月～1月)に生ぐさ臭の発生がみられるようになった。

表 5.3-14(1) 柳が崎浄水場と宇治浄水場の異臭発生状況(昭和45年~60年)

 : 生ぐさ臭 : カビ臭

		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1970 (S45)	柳が崎浄水場						6/1 6/20 Phormidium		7/27 8/10 Phormidium		10/7 10/14 Phormidium		
	宇治浄水場						6/5 6/20 Phormidium		7/30 8/6 原因種不明				
1971 (S46)	柳が崎浄水場					5/28 6/4 Phormidium	6/28 7/14 Phormidium		8/16 8/21 Uroglena			11/15 Phormidium	
	宇治浄水場					5/26 Phormidium		7/25 Phormidium				11/20 Phormidium	
1972 (S47)	柳が崎浄水場										10/17 11/15 Phormidium		
	宇治浄水場						5/24 6/30 Phormidium						
1973 (S48)	柳が崎浄水場						6/7 Uroglena						
	宇治浄水場												
1974 (S49)	柳が崎浄水場					5/27 6/19 Phormidium		8/14 8/21 Phormidium					
	宇治浄水場					5/30 6/4 原因種不明	6/13-17 原因種不明		8/20 8/24 原因種不明	8/28-9/7 原因種不明			
1975 (S50)	柳が崎浄水場										10/6-7 Uroglena		
	宇治浄水場												
1976 (S51)	柳が崎浄水場					5/18 6/5 Phormidium							
	宇治浄水場					5/17 6/5 Phormidium							
1977 (S52)	柳が崎浄水場					5/24 6/10 Uroglena							
	宇治浄水場					5/18 6/5 原因種不明							
1978 (S53)	柳が崎浄水場					5/12 6/7 Uroglena							
	宇治浄水場					6/7 7/3 原因種不明							
1979 (S54)	柳が崎浄水場				4/25 Uroglena	6/6 6/9-6/21 Phormidium	7/26 8/16 Phormidium						
	宇治浄水場												
1980 (S55)	柳が崎浄水場					5/25 5/31 Uroglena		8/6 8/16 Phormidium		10/11 11/23 Phormidium			
	宇治浄水場									9/26 12/3 Phormidium			
1981 (S56)	柳が崎浄水場					5/6 6/5 Uroglena		8/1 9/17 Phormidium					
	宇治浄水場							8/16 9/25 Anabaena					
1982 (S57)	柳が崎浄水場					5/8 5/12 Uroglena	6/7 7/13 Phormidium		9/7 10/4 Phormidium			11/28 12/3 Oscillatoria	
	宇治浄水場						6/15 7/7 Phormidium						
1983 (S58)	柳が崎浄水場					5/4 5/13 Uroglena	6/6 6/20 Phormidium		9/1 10/1 Oscillatoria				
	宇治浄水場						6/8 6/28 Phormidium		9/7 9/28 Oscillatoria				
1984 (S59)	柳が崎浄水場					5/8 5/30 Uroglena	6/11 7/7 Phormidium		8/25 9/1 Uroglena				
	宇治浄水場						6/21 7/11 Phormidium						
1985 (S60)	柳が崎浄水場			3/29 Uroglena	5/11 5/31 Uroglena	6/28 Phormidium		8/10 10/21 Anabaena Oscillatoria					
	宇治浄水場					6/8 6/25 Phormidium		8/24 9/12 Anabaena		10/19 10/26 Oscillatoria			

出典 : 5-17、5-18

表 5.3-14(2) 柳が崎浄水場と宇治浄水場の異臭発生状況(昭和61年~平成13年)

		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
		Phormidium			Uroglena	原因種不明	Phormidium	原因種不明	原因不明	Anabaena	Oscillatoria	Phormidium	
1986 (S61)	柳が崎浄水場				Uroglena					Oscillatoria			
	宇治浄水場									Oscillatoria			
1987 (S62)	柳が崎浄水場				Uroglena	Phormidium			Oscillatoria				
	宇治浄水場					Phormidium			原因種不明				
1988 (S63)	柳が崎浄水場				Uroglena				Oscillatoria				
	宇治浄水場								Oscillatoria				
1989 (H1)	柳が崎浄水場				Uroglena	Phormidium			Oscillatoria				
	宇治浄水場					Phormidium							
1990 (H2)	柳が崎浄水場				Uroglena	Phormidium			Oscillatoria				
	宇治浄水場					Phormidium			Oscillatoria				
1991 (H3)	柳が崎浄水場								Oscillatoria				
	宇治浄水場								Oscillatoria				
1992 (H4)	柳が崎浄水場				Uroglena	Phormidium			Oscillatoria				
	宇治浄水場								Oscillatoria				
1993 (H5)	柳が崎浄水場				Uroglena	Phormidium		Uroglena					
	宇治浄水場					情報なし							
1994 (H6)	柳が崎浄水場				Uroglena				Oscillatoria				
	宇治浄水場								情報なし				
1995 (H7)	柳が崎浄水場				Uroglena				Oscillatoria				
	宇治浄水場								情報なし				
1996 (H8)	柳が崎浄水場				Uroglena								
	宇治浄水場												
1997 (H9)	柳が崎浄水場				Uroglena								
	宇治浄水場												
1998 (H10)	柳が崎浄水場				Uroglena				Anabaena				
	宇治浄水場								原因種不明				
1999 (H11)	柳が崎浄水場	Uroglena			Uroglena				Oscillatoria				
	宇治浄水場								Oscillatoria				
2000 (H12)	柳が崎浄水場				Uroglena				Anabaena				
	宇治浄水場								Anabaena		Anabaena		
2001 (H13)	柳が崎浄水場				Uroglena				Anabaena		Anabaena		
	宇治浄水場								Anabaena		Anabaena		

出典：5-17、5-18

表 5.3-14(3) 柳が崎浄水場と宇治浄水場の異臭発生状況(平成14年～平成21年)

		<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> ■ : 生ぐさ臭 ■ : カビ臭 </div>											
		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
		<i>Phormidium</i> Uro <i>Uroglena</i> Anabaena <i>cylindrica</i> <i>Anabaena</i> <i>phormidium</i>											
2002 (H14)	柳が崎浄水場				原因不明								
	宇治浄水場												
2003 (H15)	柳が崎浄水場				5/9		6/2						
	宇治浄水場												
2004 (H16)	柳が崎浄水場				5/14-17								
	宇治浄水場												
2005 (H17)	柳が崎浄水場				4/25	5/12		6/15	7/6	8/8	9/5	9/28	10/24
	宇治浄水場												
2006 (H18)	柳が崎浄水場							7/8		8/22			12/6
	宇治浄水場												11/26
2007 (H19)	柳が崎浄水場						6/14	6/19		8/24	10/19		11/26
	宇治浄水場												
2008 (H20)	柳が崎浄水場		1/11			5/9	5/26						12/2
	宇治浄水場												
2009 (H21)	柳が崎浄水場		1/23		4/24	5/13		7/27	8/3			11/16	12/30
	宇治浄水場												

出典：5-17、5-18

(2) 水の濁りに関する障害報告

平成18年(2006年)～平成21年(2009年)において、水の濁りに関する水質障害の事例は報告されていない。

(3) 水温に関する障害報告

平成18年(2006年)～平成21年(2009年)において、水温に関する水質障害の事例は報告されていない。

(4) アオコの発生状況

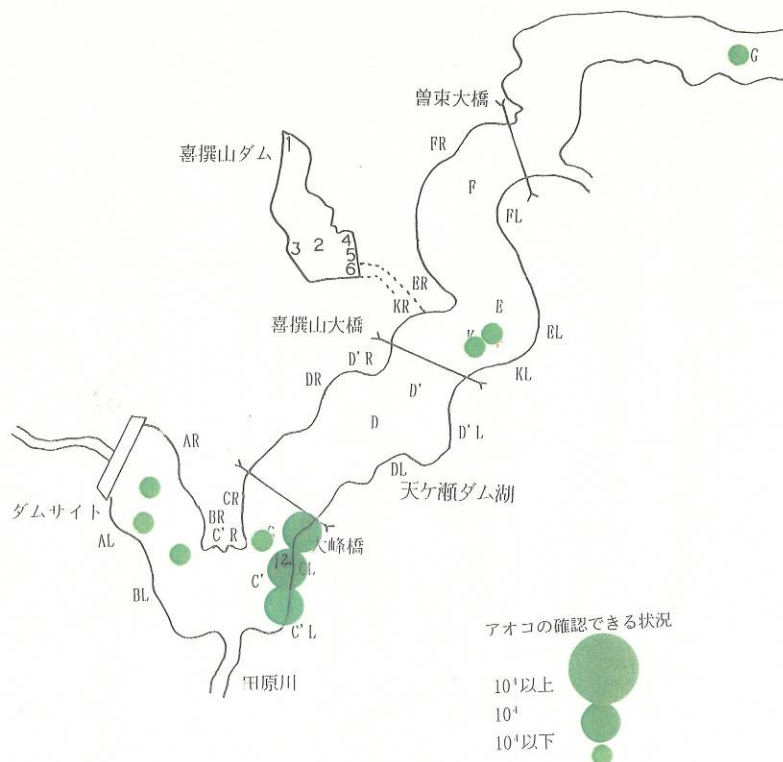
平成18年(2006年)～平成21年(2009年)において、アオコ発生事例は報告されていない。
 なお、参考として平成10年(1998年)、平成11年(1999年)のアオコ発生状況を以下に示す。

◇アオコの発生状況(参考)

天ヶ瀬ダムでは、平成10年(1998年)と11年(1999年)にアオコの発生が目視確認されている。

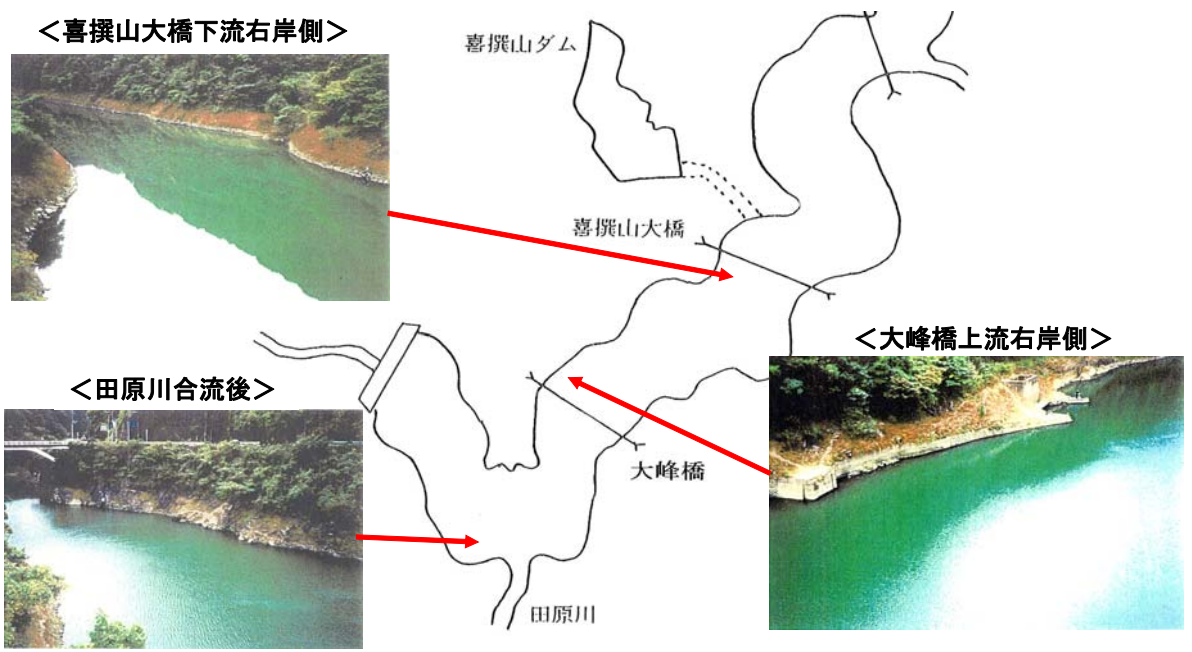


図 5.3-42(1) 天ヶ瀬ダムにおけるアオコ発生写真(平成10年9月4日)



出典 : 5-13

図 5.3-42(2) 天ヶ瀬ダムにおけるアオコ発生分布図(平成10年9月4日)

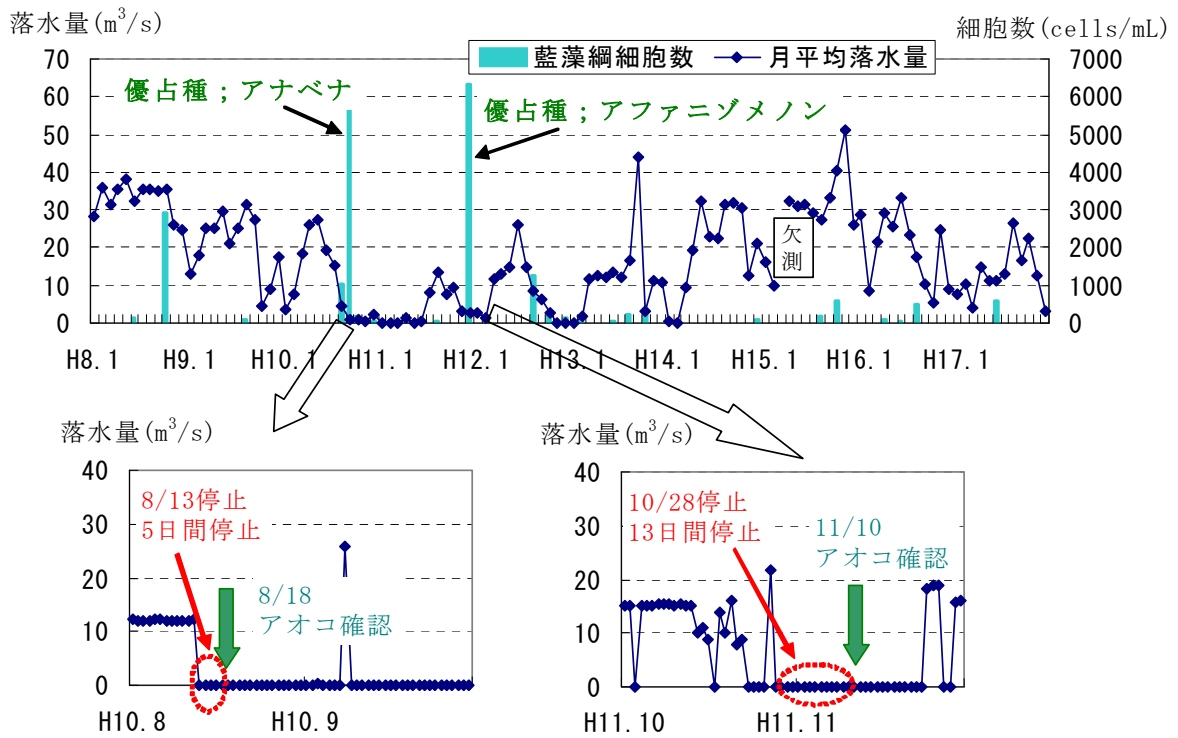


出典：5-14

図 5.3-42(3) 天ヶ瀬ダムにおけるアオコ発生写真(平成 11 年 11 月 11 日)

これらの期間でアオコが発生した要因として、「By BLUE リポート Vo1.6 2000.3」では、喜撰山揚水発電が運用されておらず、湖水の循環混合が不足していたことが挙げられている。

アオコが発生した近隣の年度における喜撰山揚水発電の運用状況から、月平均の落水量(喜撰山ダムから天ヶ瀬ダムへの流入量)を算定し、藍藻綱の細胞数と併せて整理した結果を図 5.3-43 に示す。平成 10 年 8 月～9 月(1998 年 8 月～9 月)と平成 11 年 12 月(1999 年 12 月)に藍藻綱が発生している。この時の優占種は、平成 10 年 9 月(1998 年 9 月)で *Anabaena affinis*、平成 11 年 12 月(1999 年 12 月)で *Aphanizomenon flos-aquae* となっていた。



出典 : 5-12、5-13、5-14、5-21

図 5.3-43 アオコ発生期間の喜撰山揚水発電運用状況

この整理からみると、アオコが発生している期間には、ほとんど喜撰山ダムからの落水量が無いことが分かる。アオコ発生には、気象など多様な因子が関わるため因果関係は明確では無いが、喜撰山揚水発電による循環混合はアオコ抑制に効果を及ぼす可能性もあると考えられる。

(5) 塔の島における白い付着物質、泡状物質

天ヶ瀬ダム下流の宇治川において、近年、護岸に白色の付着物が確認されたり、塔の川に泡状物質の浮遊が発生したりすることがあるため、学識経験者、関係行政機関及び地元関係者からなる「塔の島地区環境問題対策研究会」が設立され、平成19年3月から平成20年12月にかけて、発生原因及び対策についての検討が行われた。

第4回「塔の島地区環境問題対策研究会」(平成20年12月15日)に報告された内容を以下に示す。

3) 白い付着物質について

琵琶湖で珪藻類が優占した時期と、水位が高くなる時期が重なり、その高くなった水位が2週間程度続くと、その位置の護岸に付着した珪藻類が、水位低下後に乾燥し、帯状に白化することが明らかになってきた。

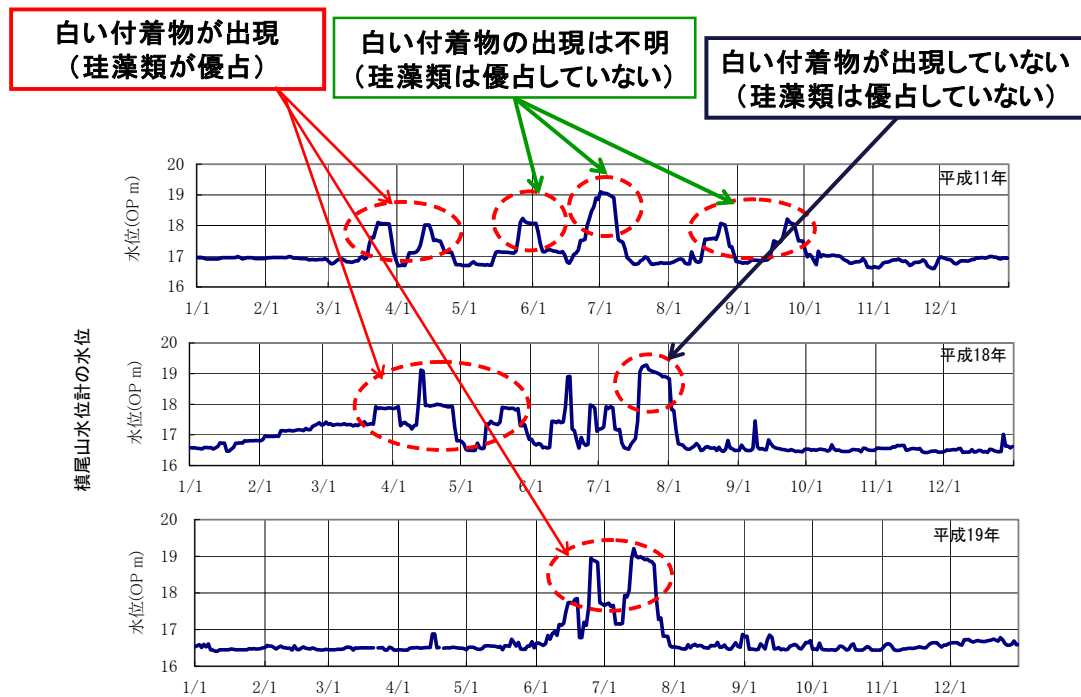


図 5.3-44 宇治川水位と白い付着物質発生状況

護岸に付着板を設置し(図 5.3-45)、付着藻類の詳細を観察した結果、ほとんどが珪藻綱の死殻であり、Encyonema minutum (和名:エンコネマ)、Gomphonema parvulum (和名:クサビケイソウ)が比較的多くみられた(図 5.3-46)。



図 5.3-45 付着板設置状況

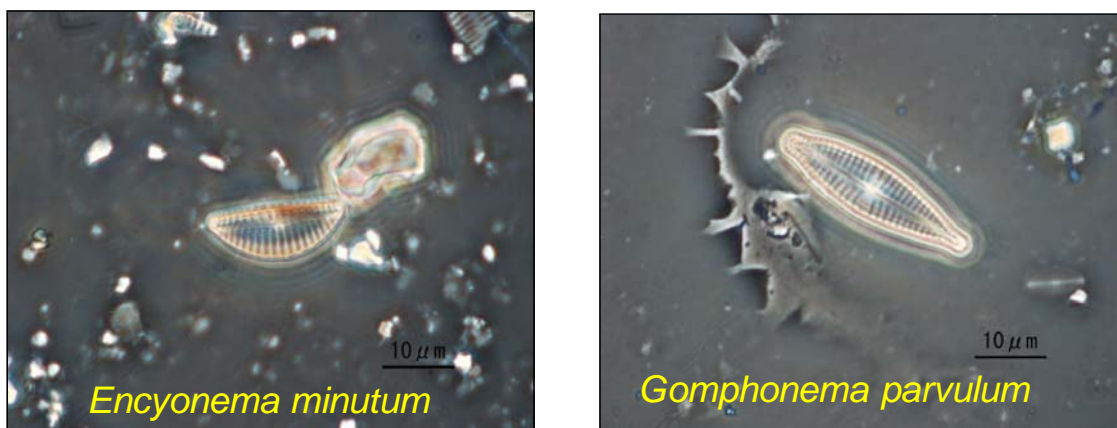


図 5.3-46 白い付着物の顕微鏡観察の詳細結果（付着板）

以上のことから、白い付着物質についての「塔の島地区環境問題対策研究会」における結論は以下のとおりである。

- ①琵琶湖で珪藻が優先する時期がまれにある。平成 18 年はその冬が寒かったこともあり珪藻が非常に多かった。
- ②その時期に瀬田川洗堰から放流があり、塔の島地区で水位が高い状態が 2 週間程度続くと塔の島地区の護岸に珪藻が付着し、水位低下後、乾燥して白化現象を起こす。
- ③塔の島地区は、護岸が黒っぽいので特に目立つ。
- ④水質が悪くなっているということではない。自然由来のもの。

また、白い付着物質への対応方針は以下のとおりである。

- 白い付着物は自然由来のものであり抜本的な対策を必要とするものではない。
- 景観改善のためには以下のような対策を検討・実施していくことが考えられる。

①護岸付着物の直接除去

過去、護岸に付着した珪藻などは、新たな付着の温床となる。また付着後の除去は直接効

果がある。地域が主体となりそのような対策を実施していくことも考えられる。

②砂州のある河道への環境の改善

以前のような砂州のある河道へと河川環境を改善し、魚などの生息環境等を改善する対策が考えられる。

③「带状」をぼかすための水位変化

塔の島地区で水位が高い一定の状態が続くと、白さが際だつので目立つことになる。上流側の操作により、下流に影響のない範囲で水位に変化を与えて带状をぼかすことも考えられる。

4)泡状物質について

泡状物質から界面活性剤は不検出であり、人為由来ではない。また、有機物として多糖類が多くみられ、炭素の同位体比やCNP比より、植物プランクトン起源と推定されることから、糖類など有機物を含む水の攪拌、渦などにより発生するものと推定された(図 5.3-47)。

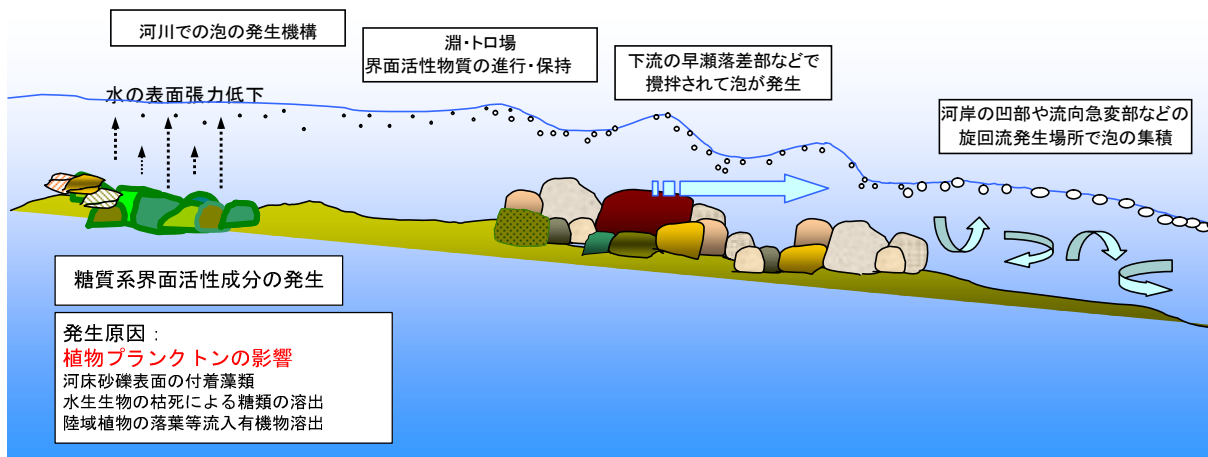


図 5.3-47 泡発生のイメージ図



図 5.3-48 泡状物質の状況

表 5.3-15 泡状物質中の植物プランクトン

調査年月：平成20年9月12日

No.	門	綱	種名
1	藍色植物	藍藻	<i>Oscillatoria</i> sp.(糸状体)
2	不等毛植物	珪藻	<i>Aulacoseira granulate</i>
3			<i>Gomphonema parvulum</i>
4			<i>Achnanthes japonica</i>
5			<i>Cymbella</i> sp.
6			<i>Navicula cryptocephala</i>
7			<i>Cocconeis placentula</i>
8			<i>Nitzschia</i> sp.
9	緑色植物	緑藻	<i>Stigeoclonium</i> sp.
10			<i>Staurastrum</i> sp.

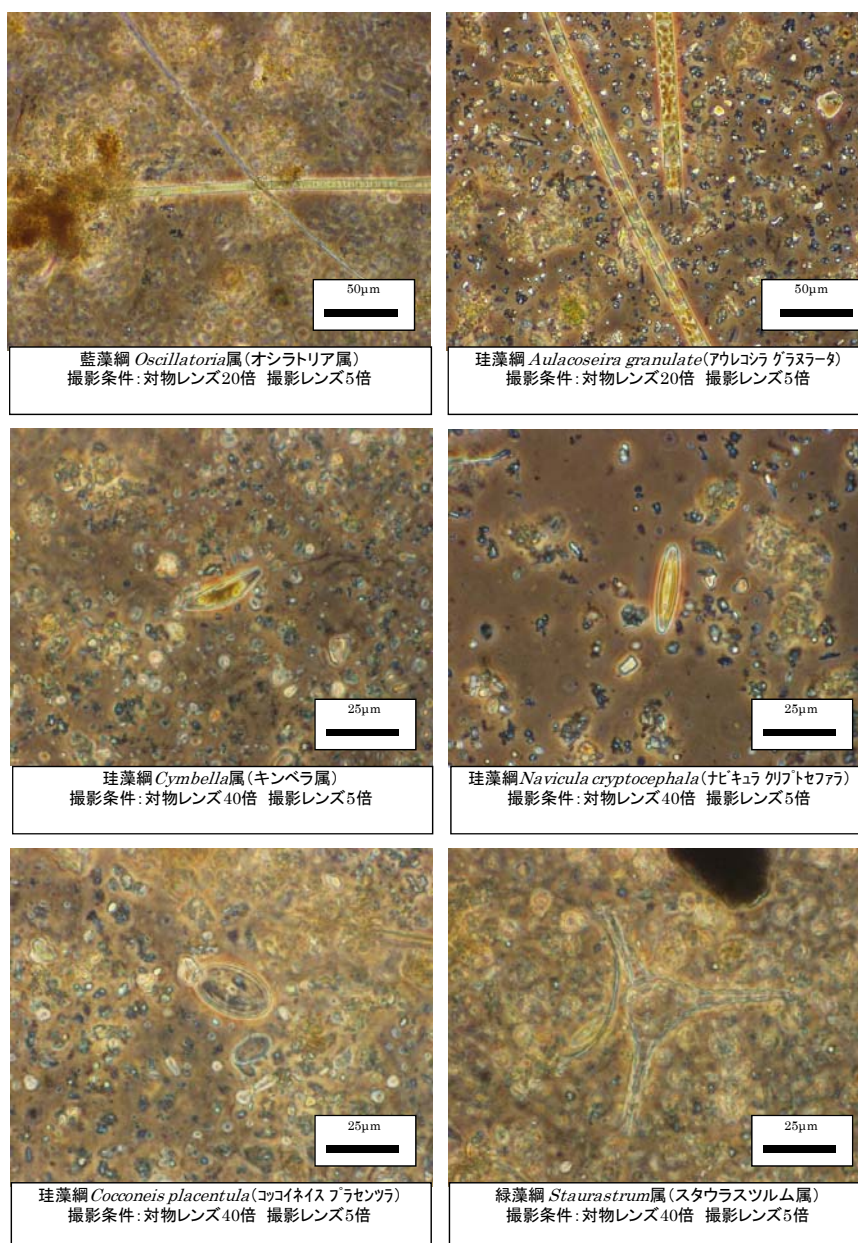


図 5.3-49 泡状物質中の植物プランクトン

以上の結果を踏まえ、泡状物質についての「塔の島地区環境問題対策研究会」における結論は以下のとおりである。

- ①塔の島導水路で発生する泡状物質は、自然由来の多糖類、タンパク質など、泡立ちに関与する物質を含んでいる。
- ②泡状物質は導水路の入口付近で水の攪拌や渦などにより形成される。
- ③形成された泡状物質は、水温の低いときに安定性を有しているためか、朝や夕方に目立つ傾向にある。
- ④泡状物質は流下とともに消え、残留するものではない。また自然由来の物質であることから、水質に悪影響を及ぼすことは考えにくい。

また、泡状物質への対応方針は以下のとおりである。

■泡状物質は自然由来のものであり、固定発生源としての対策は困難と考えられる。

■景観を保持しながら対策を実施するためには以下のような工夫があげられる。

① 導水路出口での泡の除去

導水路出口で、景観を損なわないように泡をトラップする装置を工夫することにより、泡を直接除去する。

② 導水管入口での水流の調節

導水路入口を渦、攪拌が発生しにくい構造にするなどの工夫により泡の発生を抑制する。

③ 泡の寿命を短くする

泡の寿命は水温に関連することから、日あたりなどを利用して、水温変化による対応方法が考えられる。

5.3.10. ダイオキシン調査

「ダイオキシン類対策特別措置法(平成11年7月)」の規定に基づき、ダイオキシン類による大気汚染、水質汚濁等(公共用水域及び地下水について適用)に係る環境基準が定められたことを受け、天ヶ瀬ダム貯水池においても平成13年11月(2001年11月)からダイオキシン等に関する調査が実施されている。

ダイオキシン類とは、ポリ塩化ジベンゾーパラージオキシン(PCDD)、ポリ塩化ジベンゾフラン(PCDF)、ダイオキシン様ポリ塩化ビフェニル(DL-PCB)の総称のことをいう。ダイオキシン類には多くの種類があり、種類によって毒性が異なる。このため、全体のダイオキシン類の毒性評価は、最も毒性が強い2,3,7,8-四塩化ジベンゾーパラージオキシン(2,3,7,8-TeCDD)の毒性を1として異性体を係数で換算し、毒性等量(TEQ)で表示する。

ダイオキシン類による大気汚染、水質汚濁、及び土壌汚染に係る環境上の条件につき、人の健康を保護する上で維持されることが望ましい基準は以下の通りである。

表 5.3-16 ダイオキシン類環境基準値

媒体	基準値	測定方法
水質(水底の底質を除く。)	1pg-TEQ/L 以下	日本工業規格 K0312 に定める方法
水底の底質	150pg-TEQ/L 以下	水底の底質中に含まれるダイオキシン類をソックスレー抽出し、高分解能ガスクロマトグラフ質量分析計により測定する方法

1 基準値は、2,3,7,8-四塩化ジベンゾーパラージオキシンの毒性に換算した値とする。

2 大気及び水質(水底の底質を除く。)の基準値は、年間平均値とする。

天ヶ瀬ダム貯水池で、平成13年11月(2001年11月)から平成20年(2008年10月)までに実施された調査結果を以下に整理する。

表 5.3-17(1) ダイオキシン類測定結果(水質)

調査媒体	水質			
環境基準値	1pg-TEQ/L			
調査地点	天ヶ瀬ダム			
実施主体	国土交通省			
都道府県	京都府			
調査年月日	2001/11/26	2002/10/28	2005/10/12	2008/10/9
Total (PCDDs+PCDFs) (pg-TEQ/L)	0.074	0.099	0.071	0.070
Total DL-PCB (pg-TEQ/L)	0.0064	0.021	0.011	0.0050
Total (PCDDs+PCDFs+DL-PCB) (pg-TEQ/L)	0.080	0.120	0.083	0.075

出典：平成20年度「河川、湖沼等における底質ダイオキシン類対策マニュアル」

表 5.3-17(2) ダイオキシン類測定結果(底質)

調査媒体	底質			
環境基準値	150pg-TEQ/g 以下 (含有濃度)			
調査地点	天ヶ瀬ダム			
実施主体	国土交通省			
都道府県	京都府			
調査年月日	2001/11/26	2002/10/28	2005/10/12	2008/10/9
Total (PCDDs+PCDFs) (pg-TEQ/g-dry)	15	15	12	13
Total DL-PCB (pg-TEQ/g-dry)	2.9	2.4	1.9	2.3
Total (PCDDs+PCDFs+DL-PCB) (pg-TEQ/g-dry)	18	17	13	15

出典：平成 20 年度「河川、湖沼等における底質ダイオキシン類対策マニュアル」

水質におけるダイオキシン類は平成 14 年度(2002 年度)の 0.120 (pg-TEQ/L) が最大値であるが、環境基準値(1pg-TEQ/L)を満足しており、平成 20 年度(2008 年度)も含む全ての調査結果において環境基準値を満たしている。

また、底質においては平成 13 年度 (2001 年度) の 18 (pg-TEQ/L) が最大値であるが、環境基準値(150pg-TEQ/L)を満足しており、平成 20 年度(2008 年度)も含む全ての調査結果において環境基準値を満たしている。

なお、天ヶ瀬ダムでは、今後 3 年に 1 回の割合で同様の調査を継続していく計画となっている。

5.4. 社会環境からみた汚濁源の整理

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

これらの情報の概略把握として、天ヶ瀬ダム流域の土地利用状況、流域内人口、観光客数、家畜頭数等の状況について整理を行った。

5.4.1. 流域社会環境の整理

(1) 天ヶ瀬ダム上流域の状況

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

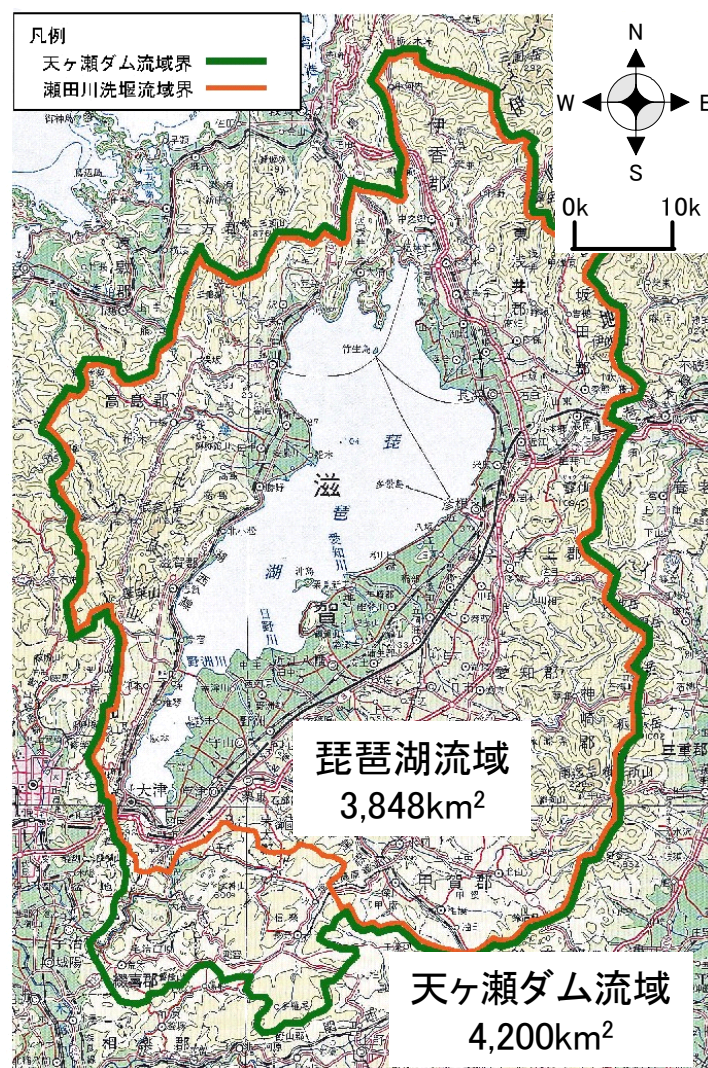
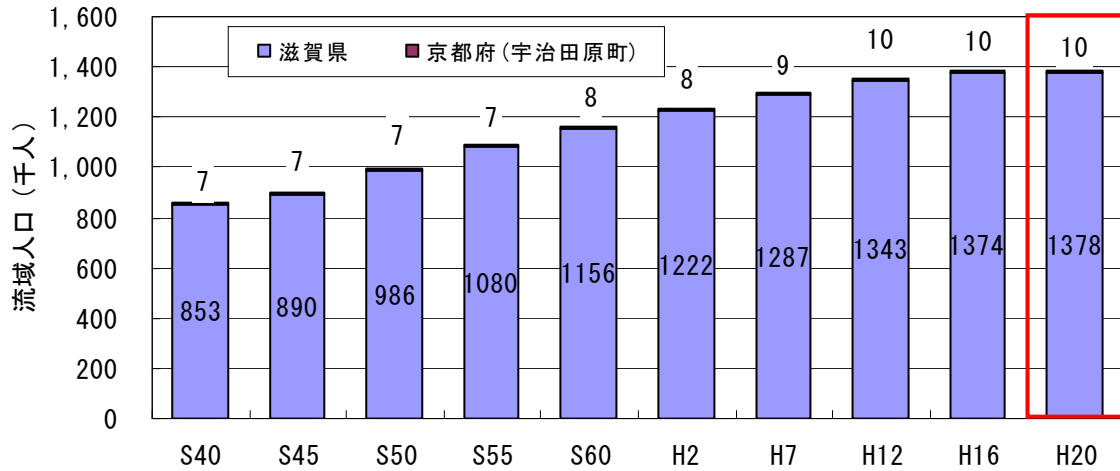


図 5.4-1 天ヶ瀬ダム上流域

(2) 人口の推移(生活系)

天ヶ瀬ダム上流域の人口の推移を図 5.4-2 に示す。流域内人口は昭和 40 年(1965 年)から平成 16 年(2004 年)にかけて約 1.6 倍に増加し約 140 万に達した。なお、平成 16 年(2004 年)から平成 20 年(2008 年)は概ね横ばいであった。



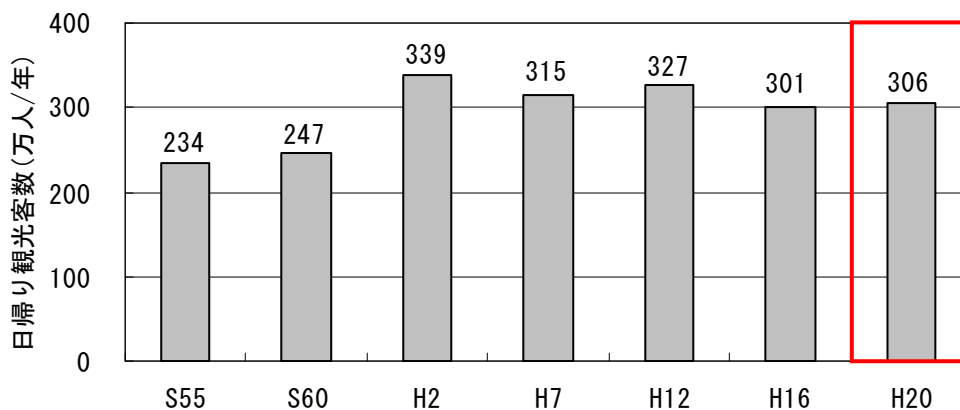
出典：5-5、5-6、5-7

図 5.4-2 天ヶ瀬ダム上流域人口の推移

※数値は滋賀県統計値及び宇治田原町統計値

(3) 観光客数の推移(観光系)

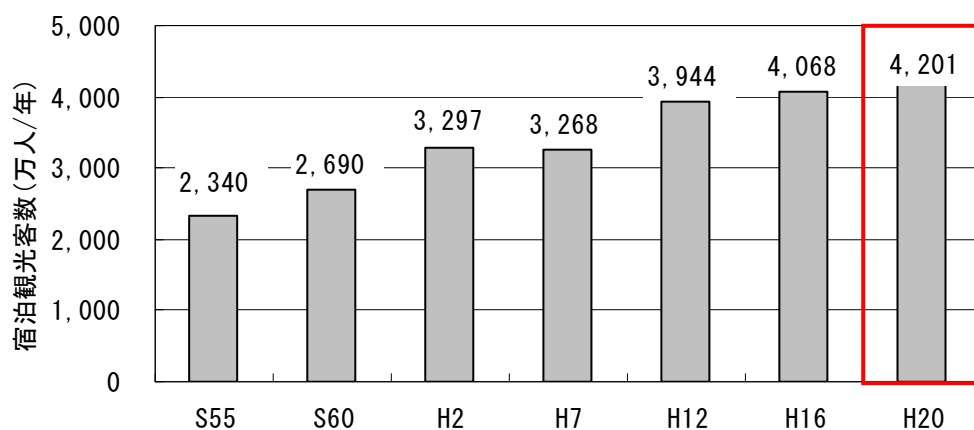
天ヶ瀬ダム上流域の観光系(日帰り・宿泊)客数の推移を図 5.4-3、図 5.4-4 に示す。日帰り観光客数は昭和 55 年(1980 年)から平成 2 年(1990 年)にかけて増加傾向にあったが、その後、横ばいか減少傾向にある。宿泊観光客数は昭和 55 年(1980 年)以降概ね増加傾向にある。また、平成 20 年(2008 年)についても同様の傾向であった。



出典：5-5、5-6、5-7

図 5.4-3 天ヶ瀬ダム上流域日帰り観光客数の推移

※数値は延べ観光客数

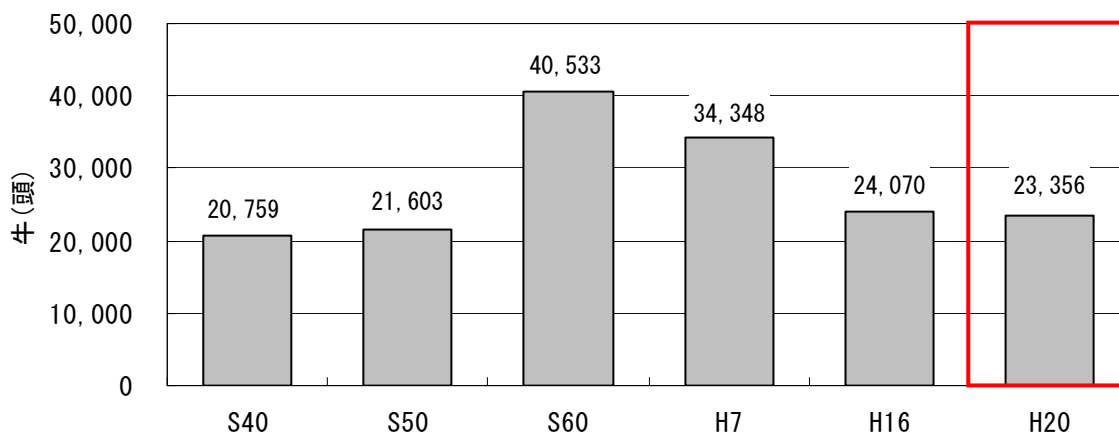


出典：5-5、5-6、5-7

図 5.4-4 天ヶ瀬ダム上流域宿泊観光客数の推移

(4) 家畜の推移(畜産系)

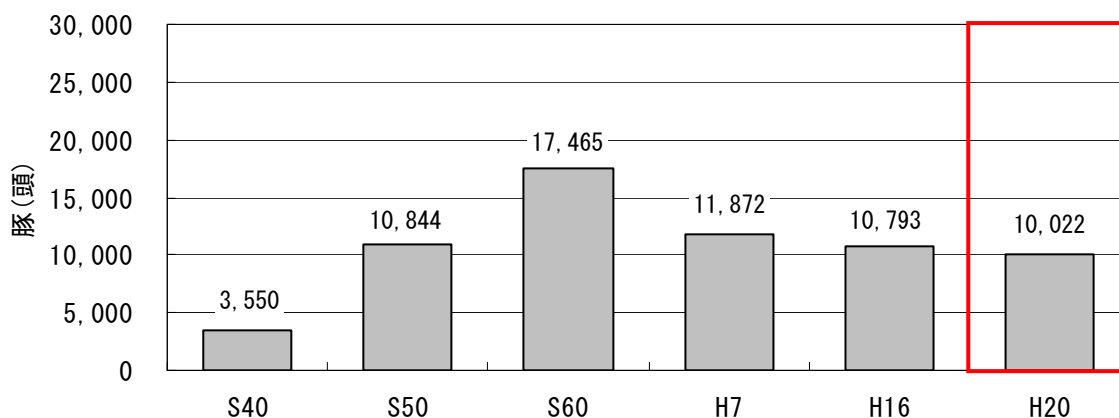
天ヶ瀬ダム上流域の家畜飼育頭数の推移を図 5.4-5 に示す。牛、豚共に、昭和 40 年(1965 年)から昭和 60 年(1985 年)にかけて増加傾向であったが、昭和 60 年(1985 年)以降平成 20 年(2008 年)にかけて減少傾向にある。



出典：5-5、5-6、5-7

図 5.4-5(1) 天ヶ瀬ダム上流域牛飼育頭数

※数値は滋賀県統計値及び宇治田原町統計値



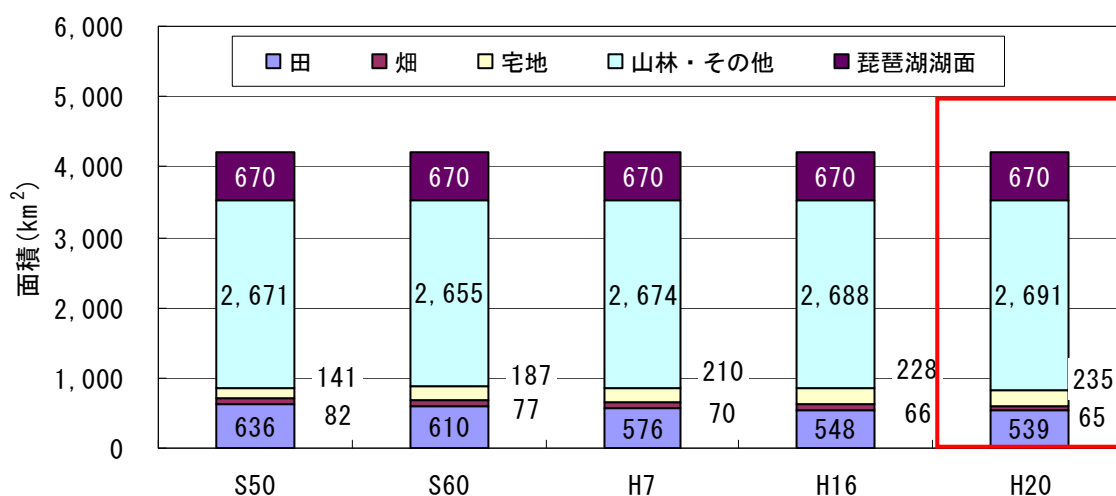
出典：5-5、5-6、5-7

図 5.4-5(2) 豚飼育頭数

※数値は滋賀県統計値及び宇治田原町統計値

(5) 土地利用変化の状況

天ヶ瀬ダム上流域の地目別土地面積の推移を図 5.4-6 に示す。昭和 50 年(1975 年)から平成 20 年(2008 年)までは、田、畑が減少し、宅地が増加する傾向にあるが、概ね横ばいである。



出典：5-5、5-6、5-7

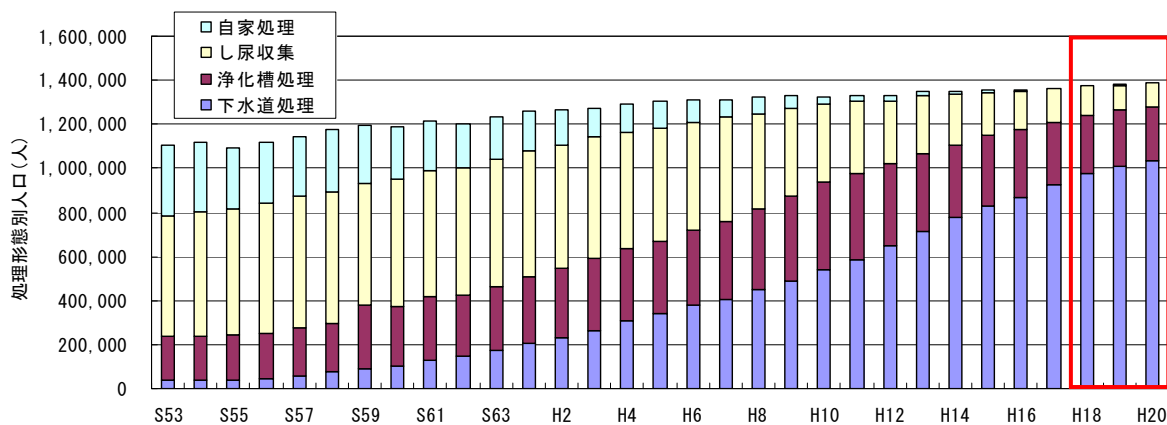
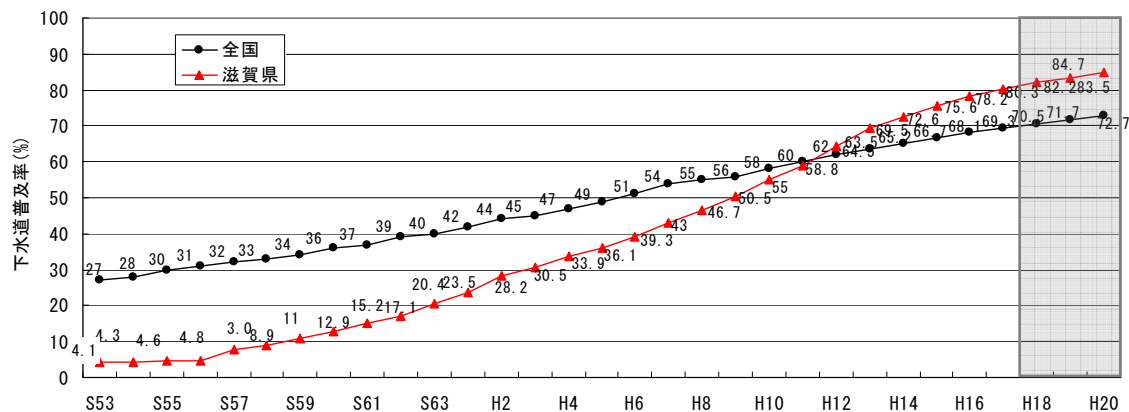
図 5.4-6 天ヶ瀬ダム上流域土地利用の変遷

※田、畑、宅地面積は滋賀県及び宇治田原町の統計資料値

京都府域の安曇川上流域及び宇治川右岸流域は、天ヶ瀬ダム上流域面積が 4,200km²となるよう山林面積に加算

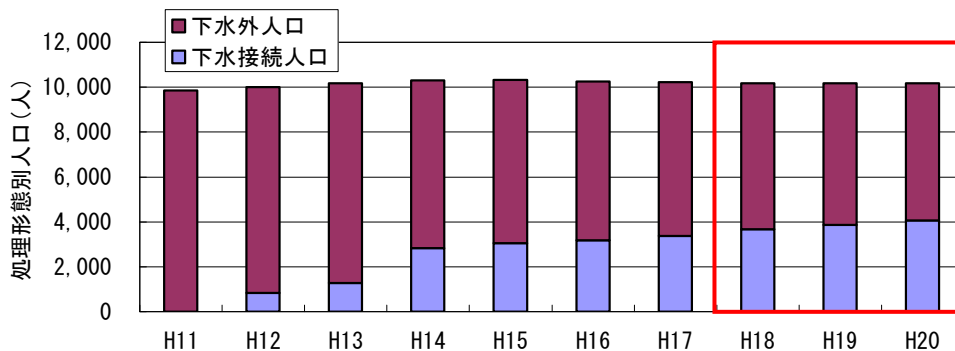
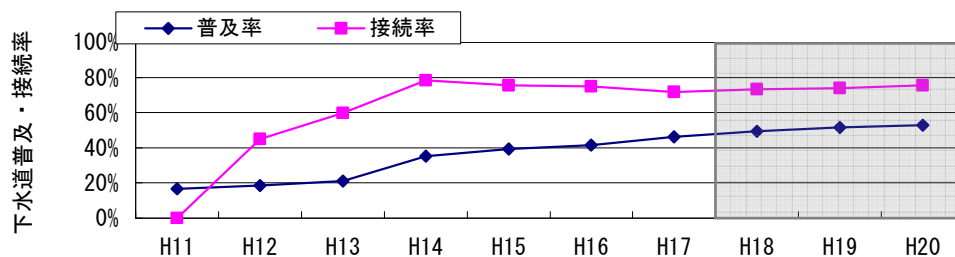
(6) 排水処理の状況

滋賀県及び京都府宇治田原町の排水処理状況を、それぞれ図 5.4-7 及び図 5.4-8 に示す。天ヶ瀬ダム上流域では昭和 57 年(1982 年)以降、下水道整備が大きく進捗しており、平成 18 年(2006 年)から平成 20 年(2008 年)も同様の傾向であった。



出典：滋賀県環境白書、滋賀県統計書

図 5.4-7 排水処理状況の変化(滋賀県域)



出典：5-7

図 5.4-8 排水処理状況の変化(京都府宇治田原町域)

(7) 下水処理場の処理放流状況

天ヶ瀬ダム上流域の下水処理場諸元を表 5.4-1 に示す。滋賀県域には 9 箇所あり全て高度処理となっており、うち流域下水道の 4 処理場では超高度処理が一部実施されている。また、京都府域には 1 箇所あり、田原川に放流されている。

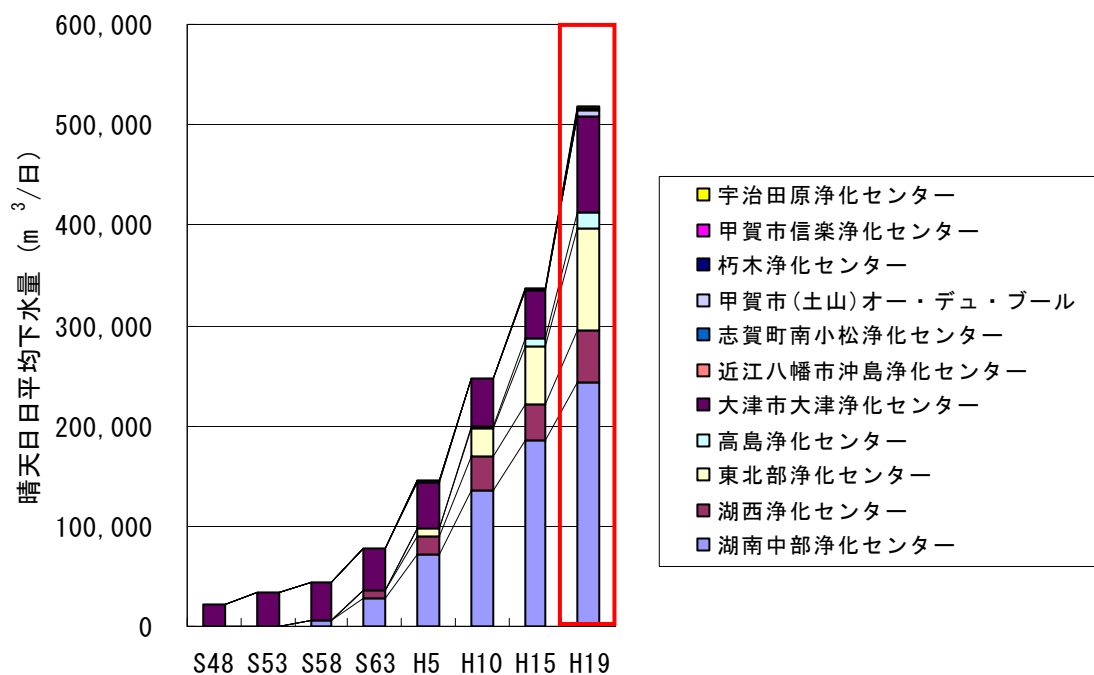
表 5.4-1 天ヶ瀬ダム上流域の下水処理場

区分	処理場名	処理水量 (日最大)	処理区域 面積	処理対象 人口	供用 開始	下水排除 方式	備考
流域 下水道	湖南中部浄化センター	242,500 m ³ /日	15,998ha	559,078 人	S57.4	分流式	高度処理 (一部超高度処理)
	湖西浄化センター	52,500 m ³ /日	2,081ha	107,297 人	S59.11	分流式	高度処理 (一部超高度処理)
	東北部浄化センター	101,500 m ³ /日	8,718ha	201,994 人	H3.4	分流式	高度処理 (一部超高度処理)
	高島浄化センター	16,400 m ³ /日	1,699ha	26,147 人	H9.4	分流式	高度処理 (一部超高度処理)
公共 下水道	大津市大津浄化センター	94,900 m ³ /日	1,407ha	100,958 人	S44.4	分流式 (一部合流)	高度処理
	近江八幡市沖島浄化センター	210 m ³ /日	9ha	402 人	S57.7	分流式	高度処理
	甲賀市(土山)オー・デュ・ブルー	5,760 m ³ /日	333ha	6,944 人	H9.3	分流式	高度処理
	朽木浄化センター	500 m ³ /日	57ha	986 人	H9.10	分流式	高度処理
	甲賀市信楽浄化センター	2,150 m ³ /日	38ha	2,297 人	H19.3	分流式	高度処理
	宇治田原浄化センター	2,500 m ³ /日	110ha	5,242 人	H12.3	分流式	二次処理

出典：「平成 19 年度版下水道統計 行政編 社団法人 日本下水道協会」

※処理区域面積、人口、処理水量は H19 年度末の値

天ヶ瀬ダム上流域の下水処理場処理水量の変遷を図 5.4-9 に示す。大津市大津浄化センターが、最も早く昭和 44 年(1969 年)に二次処理で供用を開始しており、その後、湖南中部浄化センターが昭和 57 年(1982 年)に高度処理で供用を開始している。下水道整備の進捗と共に、現在まで処理水量は大きく増加しており、処理水量の内訳は、流域下水道(湖南中部、湖西、東北部、高島)及び大津市大津浄化センターでそのほとんどを占めている。

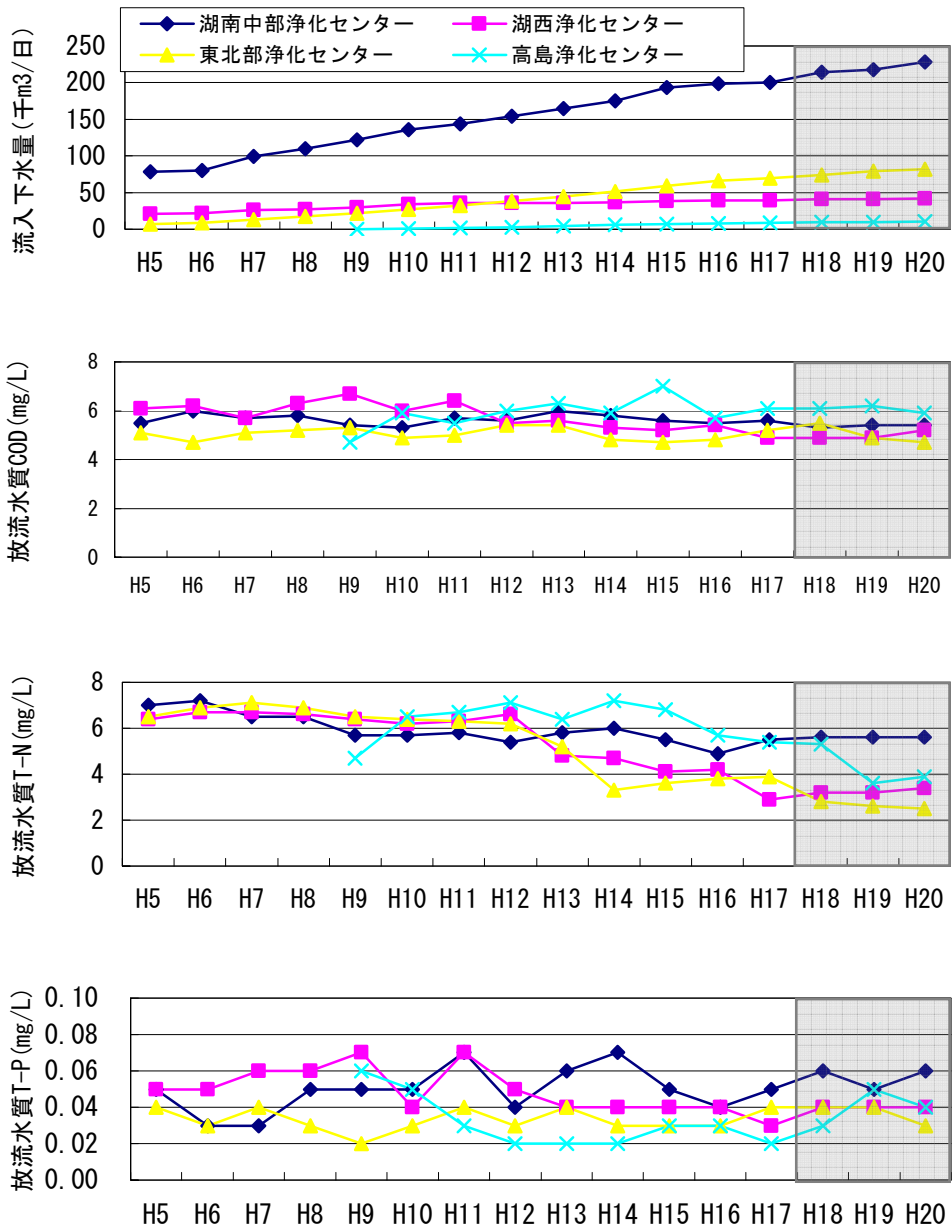


出典：下水道統計行政編 社団法人日本下水道協会

図 5.4-9 下水処理水量の変遷

図 5.4-10 に天ヶ瀬ダム上流域の流域下水道 4 処理場について、流入水量と放流水質の変遷を示す。下水道整備に伴い放流量は増加しており、放流 T-N については、高島浄化センターを除き平成 5 年(1993 年)から平成 17 年(2005 年)は概ね改善傾向であったが、平成 18 年以降は横ばい傾向である。

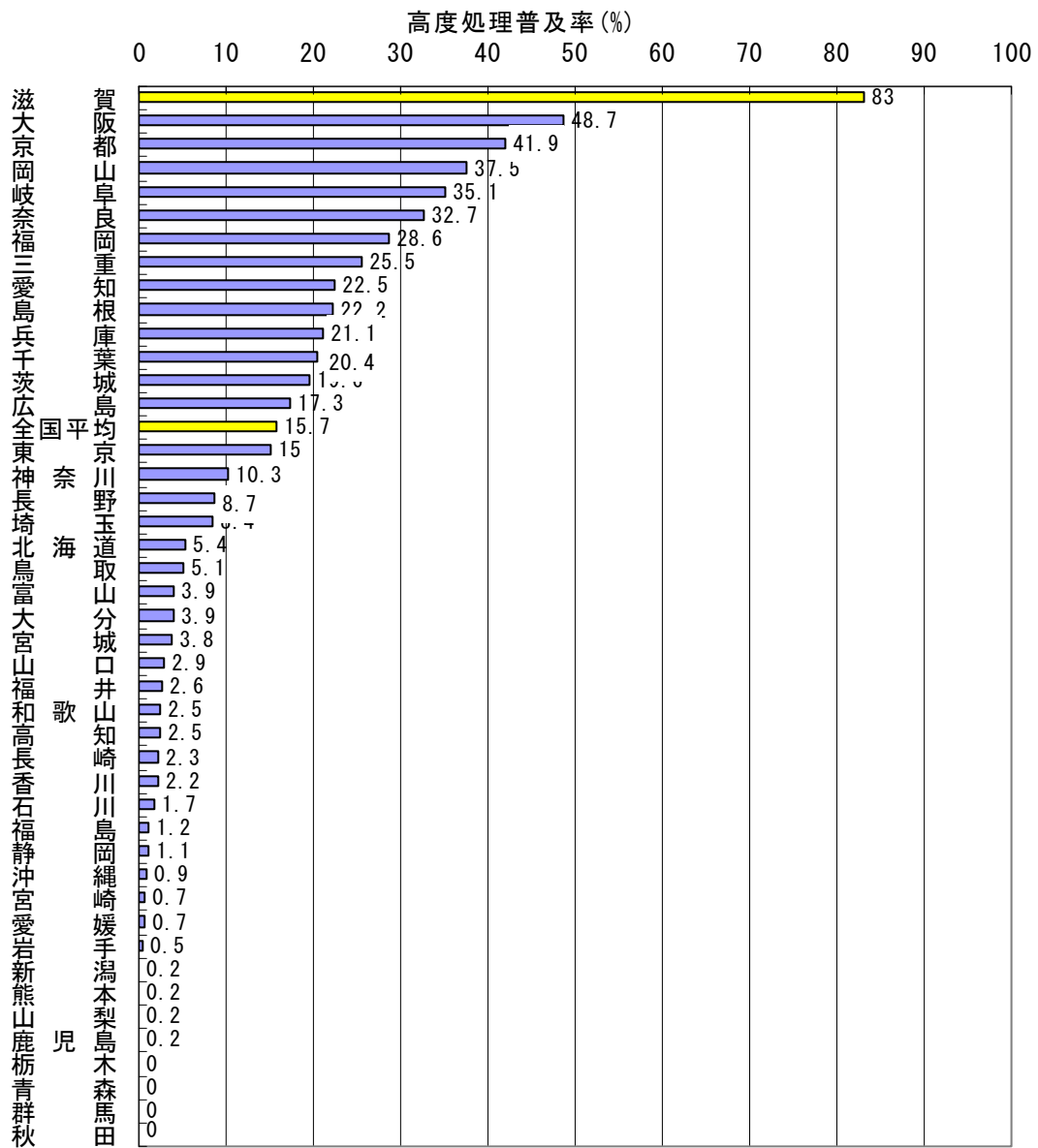
滋賀県ではいずれの処理場とも琵琶湖の富栄養化防止のために、高度処理が導入されており、窒素、リンの除去を行っているのが大きな特徴である。またさらに、超高度処理を推進する取り組みが行われており、今後、窒素、リン、COD 負荷の削減が見込まれる。



出典：財団法人 滋賀県下水道公社 HP 資料

図 5.4-10 流域下水道の処理放流状況

参考として、滋賀県の高度処理普及率(高度処理を実施している地域の人口の、総人口に占める割合)の状況を図 5.4-11 に示す。



出典：滋賀県下水道公社資料（平成19年度末）

※山形、徳島、佐賀は流総計画において高度処理の位置づけがない。

図 5.4-11 高度処理普及率の状況

5.4.2. 流域負荷量の算出

排出負荷量は整理した平成20年(2008年)度の汚濁フレームにBOD、COD、T-N及びT-Pにおける排出負荷原単位を乗じることにより算出する。原単位は『流域別下水道整備総合計画調査(社)日本下水道協会』を参考とする。

表5.4-2及び図5.4-12に天ヶ瀬ダム流域の排出負荷を示す。排出負荷の算定にあたっては、瀬田川洗堰を境として、下流域を天ヶ瀬ダム流域、上流域を瀬田川洗堰上流域とした。

排出負荷の構成は、全流域のBODでは、生活系・産業系で約8割を占めるが、その他の水質では自然系が約4割から約6割を占め最も多く、次いで工業系が約2割から約3割、生活系が約1割から約2割となっている。天ヶ瀬ダム流域のBODでは、生活系・産業系で約9割を占め、その他の水質でも、生活系・産業系の占める割合は、5~7割と最も多くなっている。また、瀬田川洗堰上流域における排出負荷は、ほぼ全流域の構成と同様となっている。

表 5.4-2(1) 水質項目別排出負荷量算定結果一覧(平成 20 年度算定値) - (全流域)

区分	項目	BOD		COD		T-N		T-P		
		排出負荷量 (kg/日)	比率	排出負荷量 (kg/日)	比率	排出負荷量 (kg/日)	比率	排出負荷量 (kg/日)	比率	
生活系	農業・林業集落排水	517	2.24%	527	1.04%	643	2.92%	66	6.50%	
	合併浄化槽	1,183	5.13%	836	1.65%	705	3.20%	81	7.97%	
	単独浄化槽	1,361	5.90%	665	1.32%	243	1.10%	32	3.10%	
	汲み取り・自家処理	4,388	19.03%	1,865	3.69%	219	1.00%	44	4.30%	
	営業排水	1,009	4.37%	429	0.85%	50	0.23%	10	0.99%	
	小計	8,457	36.68%	4,321	8.55%	1,861	8.45%	233	22.85%	
施設系	下水処理場	537	2.33%	2,849	5.64%	2,583	11.73%	40	3.92%	
	し尿処理場	75	0.33%	76	0.15%	92	0.42%	10	0.98%	
	小計	612	2.65%	2,925	5.79%	2,675	12.14%	50	4.89%	
自然系	田	404	1.75%	6,361	12.58%	2,111	9.58%	145	14.16%	
	畑	49	0.21%	405	0.80%	1,707	7.75%	4	0.35%	
	宅地	176	0.76%	3,382	6.69%	906	4.11%	47	4.59%	
	山林・その他	2,018	8.75%	12,755	25.23%	5,013	22.76%	96	9.38%	
	湖面降雨	0	0.00%	9,365	18.53%	2,332	10.59%	110	10.79%	
	小計	2,647	11.48%	32,267	63.84%	12,069	54.79%	401	39.27%	
畜産系	牛	1,495	6.48%	1,238	2.45%	677	3.07%	15	1.49%	
	豚	281	1.22%	182	0.36%	56	0.25%	28	2.70%	
	小計	1,775	7.70%	1,420	2.81%	733	3.33%	43	4.18%	
観光系	日帰り	138	0.60%	138	0.27%	276	1.25%	20	1.92%	
	宿泊	35	0.15%	36	0.07%	49	0.22%	5	0.44%	
	小計	173	0.75%	174	0.34%	325	1.47%	24	2.36%	
産業系	食料品	355	1.54%	355	0.70%	145	0.66%	28	2.74%	
	飲料・飼料	201	0.87%	198	0.39%	112	0.51%	6	0.57%	
	繊維工業	1,697	7.36%	1,697	3.36%	789	3.58%	49	4.75%	
	木材・木製品	29	0.13%	29	0.06%	6	0.03%	0	0.04%	
	家具・装備品	29	0.13%	28	0.06%	1	0.00%	0	0.00%	
	パルプ・紙	579	2.51%	578	1.14%	325	1.47%	16	1.60%	
	印刷	24	0.10%	23	0.05%	14	0.06%	1	0.07%	
	化学工業	820	3.55%	820	1.62%	35	0.16%	7	0.67%	
	石油・石炭	14	0.06%	14	0.03%	8	0.04%	0	0.04%	
	プラスチック	3,246	14.08%	3,240	6.41%	1,855	8.42%	93	9.09%	
	ゴム製品	148	0.64%	148	0.29%	15	0.07%	4	0.41%	
	皮革	2	0.01%	2	0.00%	1	0.00%	0	0.01%	
	窯業・土石	491	2.13%	489	0.97%	280	1.27%	14	1.38%	
	鉄鋼業	48	0.21%	48	0.10%	10	0.04%	1	0.14%	
	非鉄金属	96	0.42%	96	0.19%	56	0.25%	2	0.19%	
	金属製品	115	0.50%	186	0.37%	108	0.49%	6	0.54%	
	はん用機械	118	0.51%	118	0.23%	69	0.31%	4	0.35%	
	生産用機械	145	0.63%	140	0.28%	51	0.23%	4	0.38%	
	業務用機械	13	0.06%	13	0.02%	6	0.03%	0	0.03%	
	電子・デバイス	672	2.91%	672	1.33%	242	1.10%	19	1.89%	
	電気機械	313	1.36%	313	0.62%	178	0.81%	9	0.88%	
	情報通信機械	10	0.04%	10	0.02%	3	0.01%	0	0.03%	
	輸送機械	197	0.86%	190	0.38%	39	0.18%	6	0.55%	
	その他	33	0.14%	33	0.07%	18	0.08%	1	0.09%	
	小計	9,394	40.74%	9,438	18.67%	4,365	19.82%	270	26.44%	
	合計		23,059	100.00%	50,546	100.00%	22,029	100.00%	1,022	100.00%

注1) 生活系、自然系、畜産系原単位は「流域別下水道整備総合計画調査指針と解説平成20年版(社)日本下水道協会」(以下、流総指針と略称)記載値の平均値を使用した。ただし、畜産・山林・水田・畑地・宅地については、流総指針記載の湖沼水質保全計画値(琵琶湖)の値を用いた。

注2) 営業排水(産業系非製造業部門)については、市街化人口(滋賀県)について、営業用水原単位を流総指針の生活系雑排水負荷原単位の2割(営業用水率)と設定して負荷量を求め、さらに滋賀県の下水道の未整備率(=未整備人口/総人口)を乗じて、算定した。

注3) 観光系の原単位は流総指針における定住人口に対する日帰り、宿泊の水質項目別各汚濁負荷量割合を合併浄化槽原単位に乗じて求めた。

注4) 下水処理場排出負荷量は「下水道統計平成19年度版」記載の流域内各処理場の晴天時平均処理水質×日平均処理水量で算出した。

注5) し尿処理場排出負荷量は、し尿収集人口に単独浄化槽排水量の平均値(45L)を乗じて排水量とし、農業集落排水並の排水水質と考えて、流総指針における同原単位と排水量の平均値から排水水質を換算して求めた。

注6) 工業系排出負荷原単位は流総指針記載の排水量原単位及び排水水質によることを基本とし、水濁法排水基準及び上乗せ基準水質を最大値とした。

注7) 工業系排出負荷量は原単位×フレームにより算出される排出負荷に対し、生活系の下水道未整備率(=未整備人口/総人口)を乗じて求めた。

表 5. 4-2 (2) 水質項目別排出負荷量算定結果一覧(平成 20 年度算定値) - (天ヶ瀬ダム流域)

区分	項目	BOD		COD		T-N		T-P	
		排出負荷量 (kg/日)	比率	排出負荷量 (kg/日)	比率	排出負荷量 (kg/日)	比率	排出負荷量 (kg/日)	比率
生活系	農業・林業集落排水	82	2.78%	83	2.84%	102	7.55%	10.5	11.11%
	合併浄化槽	214	7.29%	151	5.16%	128	9.49%	14.7	15.59%
	単独浄化槽	677	23.09%	331	11.30%	121	8.98%	15.7	16.68%
	汲み取り・自家処理	974	33.20%	414	14.13%	49	3.62%	9.7	10.31%
	営業排水	117	4.00%	50	1.70%	6	0.44%	1.2	1.24%
	小計	2,064	70.36%	1,029	35.14%	405	30.08%	51.9	54.93%
施設系	下水処理場	18	0.60%	30	1.02%	35	2.60%	3.0	3.18%
	し尿処理場	17	0.58%	17	0.58%	21	1.56%	2.0	2.12%
	小計	35	1.18%	47	1.60%	56	4.16%	5.0	5.29%
自然系	田	20	0.70%	322	10.98%	107	7.94%	7.3	7.75%
	畑	5	0.18%	45	1.53%	189	14.03%	0.4	0.42%
	宅地	14	0.48%	271	9.26%	73	5.41%	3.8	3.99%
	山林・その他	86	2.94%	544	18.59%	214	15.91%	4.1	4.33%
	湖面降雨	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0.0	0.00%
	小計	126	4.30%	1,182	40.36%	582	43.28%	15.6	16.48%
畜産系	牛	36	1.23%	30	1.02%	16	1.21%	0.4	0.49%
	豚	17	0.58%	11	0.38%	3	0.25%	1.7	1.77%
	小計	53	1.81%	41	1.39%	20	1.47%	2.0	2.16%
観光系	日帰り	13	0.44%	13	0.44%	26	1.93%	1.8	1.95%
	宿泊	5	0.17%	5	0.18%	7	0.52%	0.6	0.68%
	小計	18	0.61%	18	0.62%	33	2.45%	2.5	2.63%
産業系	食料品	41	1.40%	41	1.40%	15	1.11%	2.9	3.11%
	飲料・飼料	10	0.33%	6	0.20%	2	0.18%	0.3	0.34%
	繊維工業	70	2.38%	70	2.39%	32	2.35%	2.0	2.17%
	木材・木製品	0	0.02%	0	0.01%	0	0.01%	0.0	0.01%
	家具・装備品	2	0.06%	1	0.05%	0	0.00%	0.0	0.00%
	パルプ・紙	52	1.77%	50	1.71%	23	1.72%	1.3	1.37%
	印刷	2	0.07%	2	0.06%	1	0.08%	0.1	0.07%
	化学工業	111	3.80%	111	3.80%	5	0.35%	0.9	0.98%
	石油・石炭	1	0.02%	1	0.02%	0	0.02%	0.0	0.02%
	プラスチック	191	6.50%	185	6.31%	106	7.86%	5.4	5.68%
	ゴム製品	1	0.05%	1	0.05%	0	0.01%	0.0	0.04%
	皮革	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0.0	0.00%
	窯業・土石	25	0.85%	23	0.79%	13	0.97%	0.7	0.70%
	鉄鋼業	3	0.09%	3	0.09%	1	0.04%	0.1	0.08%
	非鉄金属	11	0.39%	11	0.37%	6	0.47%	0.2	0.24%
	金属製品	10	0.33%	11	0.39%	8	0.60%	0.5	0.49%
	はん用機械	3	0.12%	3	0.12%	2	0.15%	0.1	0.11%
	生産用機械	17	0.59%	13	0.43%	5	0.40%	0.5	0.48%
	業務用機械	1	0.03%	1	0.02%	0	0.03%	0.0	0.02%
	電子・デバイス	63	2.15%	63	2.15%	23	1.69%	1.8	1.92%
	電気機械	8	0.26%	7	0.25%	4	0.31%	0.2	0.23%
	情報通信機械	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0.0	0.00%
	輸送機械	15	0.50%	7	0.22%	2	0.15%	0.4	0.40%
その他	1	0.05%	1	0.05%	1	0.06%	0.0	0.04%	
小計	638	21.74%	612	20.89%	250	18.56%	17.5	18.51%	
合計		2,934	100.00%	2,929	100.00%	1,345	100.00%	94.4	100.00%

注1) 生活系、自然系、畜産系原単位は「流域別下水道整備総合計画調査指針と解説平成20年版(社)日本下水道協会」(以下、流総指針と略称)記載値の平均値を使用した。ただし、畜産・山林・水田・畑地・宅地については、流総指針記載の湖沼水質保全計画値(琵琶湖)の値を用いた。

注2) 営業排水(産業系非製造業部門)については、市街化人口(滋賀県)について、営業用水原単位を流総指針の生活系雑排水負荷原単位の2割(営業用水率)と設定して負荷量を求め、さらに滋賀県の下水道の未整備率(=未整備人口/総人口)を乗じて、算定した。

注3) 観光系の原単位は流総指針における定住人口に対する日帰り、宿泊の水質項目別各汚濁負荷量割合を合併浄化槽原単位に乗じて求めた。

注4) 下水処理場排出負荷量は「下水道統計平成19年度版」記載の流域内各処理場の晴天時平均処理水質×日平均処理水量で算出した。

注5) し尿処理場排出負荷量は、し尿処理人口に単独浄化槽排水量の平均値(45L)を乗じて排水量とし、農業集落排水並の排水水質と考えて、流総指針における同原単位と排水量の平均値から排水水質を換算して求めた。

注6) 工業系排出負荷原単位は流総指針記載の排水量原単位及び排水水質によることを基本とし、水濁法排水基準及び上乗せ基準水質を最大値とした。

注7) 工業系排出負荷量は原単位×フレームにより算出される排出負荷に対し、生活系の下水道未整備率(=未整備人口/総人口)を乗じて求めた。

注8) 瀬田川洗堰を境として、下流側を天ヶ瀬ダム流域とした。この際、フレームデータについては、滋賀県分については、面積比から大津市の31%と甲賀市の35%とし、京都府分の宇治田原町全域と合わせて天ヶ瀬ダム流域とした。

表 5.4-2(3) 水質項目別排出負荷量算定結果一覧(平成20年度算定値)－(瀬田川洗堰上流域)

区分	項目	BOD		COD		T-N		T-P	
		排出負荷量 (kg/日)	比率	排出負荷量 (kg/日)	比率	排出負荷量 (kg/日)	比率	排出負荷量 (kg/日)	比率
生活系	農業・林業集落排水	435	2.16%	444	0.93%	542	2.62%	55.9	6.03%
	合併浄化槽	969	4.81%	684	1.44%	578	2.79%	66.7	7.19%
	単独浄化槽	684	3.40%	334	0.70%	122	0.59%	15.9	1.71%
	汲み取り・自家処理	3,414	16.96%	1,451	3.05%	171	0.83%	34.1	3.68%
	営業排水	891	4.43%	379	0.80%	45	0.22%	8.9	0.96%
	小計	6,393	31.76%	3,292	6.91%	1,456	7.04%	181.5	19.58%
施設系	下水処理場	520	2.58%	2,819	5.92%	2,548	12.32%	37.0	3.99%
	し尿処理場	58	0.29%	59	0.12%	71	0.34%	8.0	0.86%
	小計	578	2.87%	2,878	6.04%	2,619	12.66%	45.0	4.85%
自然系	田	384	1.91%	6,039	12.68%	2,004	9.69%	137.3	14.81%
	畑	44	0.22%	360	0.76%	1,518	7.34%	3.2	0.34%
	宅地	162	0.80%	3,110	6.53%	834	4.03%	43.2	4.66%
	山林・その他	1,932	9.60%	12,210	25.64%	4,799	23.20%	91.8	9.90%
	湖面降雨	0	0.00%	9,365	19.67%	2,332	11.27%	110.2	11.88%
	小計	2,521	12.53%	31,085	65.28%	11,487	55.54%	385.6	41.59%
畜産系	牛	1,459	7.25%	1,208	2.54%	661	3.20%	14.8	1.60%
	豚	264	1.31%	171	0.36%	53	0.25%	25.9	2.79%
	小計	1,722	8.56%	1,379	2.90%	714	3.45%	40.7	4.39%
観光系	日帰り	125	0.62%	125	0.26%	250	1.21%	17.7	1.91%
	宿泊	30	0.15%	31	0.06%	42	0.20%	3.9	0.42%
	小計	155	0.77%	156	0.33%	292	1.41%	21.6	2.33%
	産業系	314	1.56%	314	0.66%	131	0.63%	25.1	2.71%
産業系	飲料・飼料	192	0.95%	192	0.40%	110	0.53%	5.5	0.60%
	繊維工業	1,627	8.08%	1,627	3.42%	757	3.66%	46.5	5.01%
	木材・木製品	29	0.14%	29	0.06%	6	0.03%	0.4	0.05%
	家具・装備品	27	0.13%	27	0.06%	1	0.00%	0.0	0.00%
	パルプ・紙	528	2.62%	528	1.11%	302	1.46%	15.1	1.63%
	印刷	21	0.11%	21	0.05%	13	0.06%	0.6	0.07%
	化学工業	708	3.52%	708	1.49%	30	0.15%	5.9	0.64%
	石油・石炭	13	0.07%	13	0.03%	7	0.04%	0.4	0.04%
	プラスチック	3,055	15.18%	3,055	6.42%	1,749	8.46%	87.4	9.43%
	ゴム製品	146	0.73%	146	0.31%	15	0.07%	4.2	0.45%
	皮革	2	0.01%	2	0.00%	1	0.00%	0.1	0.01%
	窯業・土石	466	2.31%	466	0.98%	267	1.29%	13.4	1.45%
	鉄鋼業	46	0.23%	46	0.10%	9	0.04%	1.3	0.15%
	非鉄金属	85	0.42%	85	0.18%	49	0.24%	1.7	0.19%
	金属製品	105	0.52%	175	0.37%	100	0.49%	5.1	0.55%
	はん用機械	115	0.57%	115	0.24%	67	0.32%	3.4	0.37%
	生産用機械	127	0.63%	127	0.27%	46	0.22%	3.4	0.37%
	業務用機械	12	0.06%	12	0.02%	6	0.03%	0.3	0.03%
	電子・デバイス	609	3.03%	609	1.28%	219	1.06%	17.5	1.89%
	電気機械	306	1.52%	306	0.64%	174	0.84%	8.8	0.95%
	情報通信機械	10	0.05%	10	0.02%	3	0.01%	0.3	0.03%
	輸送機械	183	0.91%	183	0.38%	37	0.18%	5.2	0.56%
	その他	32	0.16%	32	0.07%	17	0.08%	0.9	0.09%
小計	8,756	43.51%	8,826	18.54%	4,116	19.90%	252.6	27.25%	
合計		20,125	100.00%	47,617	100.00%	20,684	100.00%	927.1	100.00%

- 注1) 生活系、自然系、畜産系原単位は「流域別下水道整備総合計画調査指針と解説平成20年版(社)日本下水道協会」(以下、流総指針と略称)記載値の平均値を使用した。ただし、畜産・山林・水田・畑地・宅地については、流総指針記載の湖沼水質保全計画値(琵琶湖)の値を用いた。
- 注2) 営業排水(産業系非製造業部門)については、市街化人口(滋賀県)について、営業用水原単位を流総指針の生活系雑排水負荷量原単位の2割(営業用水率)と設定して負荷量を求め、さらに滋賀県の下水道の未整備率(=未整備人口/総人口)を乗じて、算定した。
- 注3) 観光系の原単位は流総指針における定住人口に対する日帰り、宿泊の水質項目別各汚濁負荷量割合を合併浄化槽原単位に乗じて求めた。
- 注4) 下水処理場排出負荷量は「下水道統計平成19年度版」記載の流域内各処理場の晴天時平均処理水質×日平均処理水量で算出した。
- 注5) し尿処理場排出負荷量は、し尿収集人口に単独浄化槽排水量の平均値(45L)を乗じて排水量とし、農業集落排水並の排水水質と考えて、流総指針における同原単位と排水量の平均値から排水水質を換算して求めた。
- 注6) 工業系排出負荷原単位は流総指針記載の排水量原単位及び排水水質によることを基本とし、水濁法排水基準及び上乗せ基準水質を最大値とした。
- 注7) 工業系排出負荷量は原単位×フレームにより算出される排出負荷に対し、生活系の下水道未整備率(=未整備人口/総人口)を乗じて求めた。
- 注8) 全流域の負荷量より、天ヶ瀬ダム流域分を差し引いた残りを、瀬田川洗堰上流域分とした。

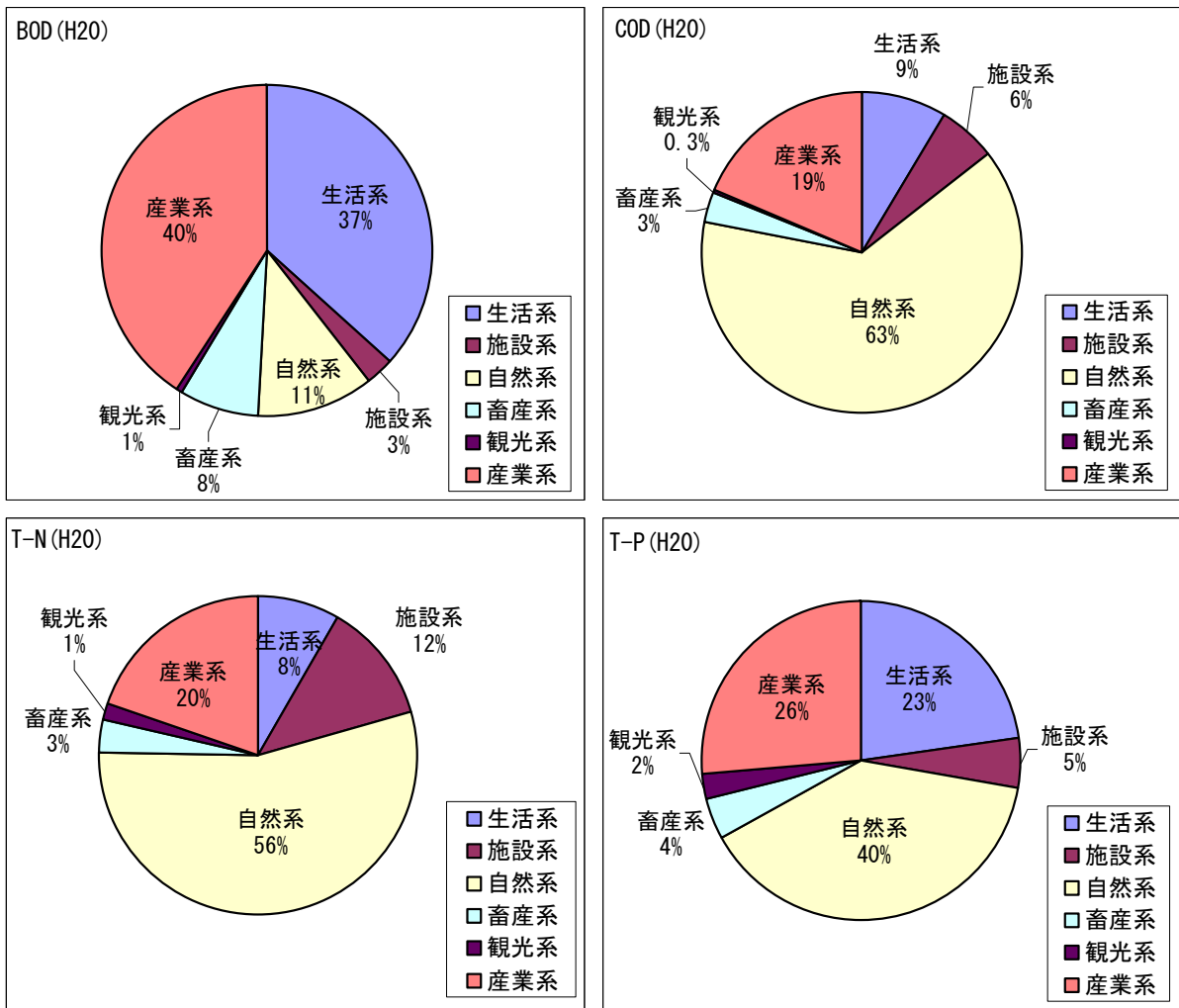


図 5.4-12(1) 排出負荷量水質項目別構成比(平成 20 年度算定値) - (全流域)

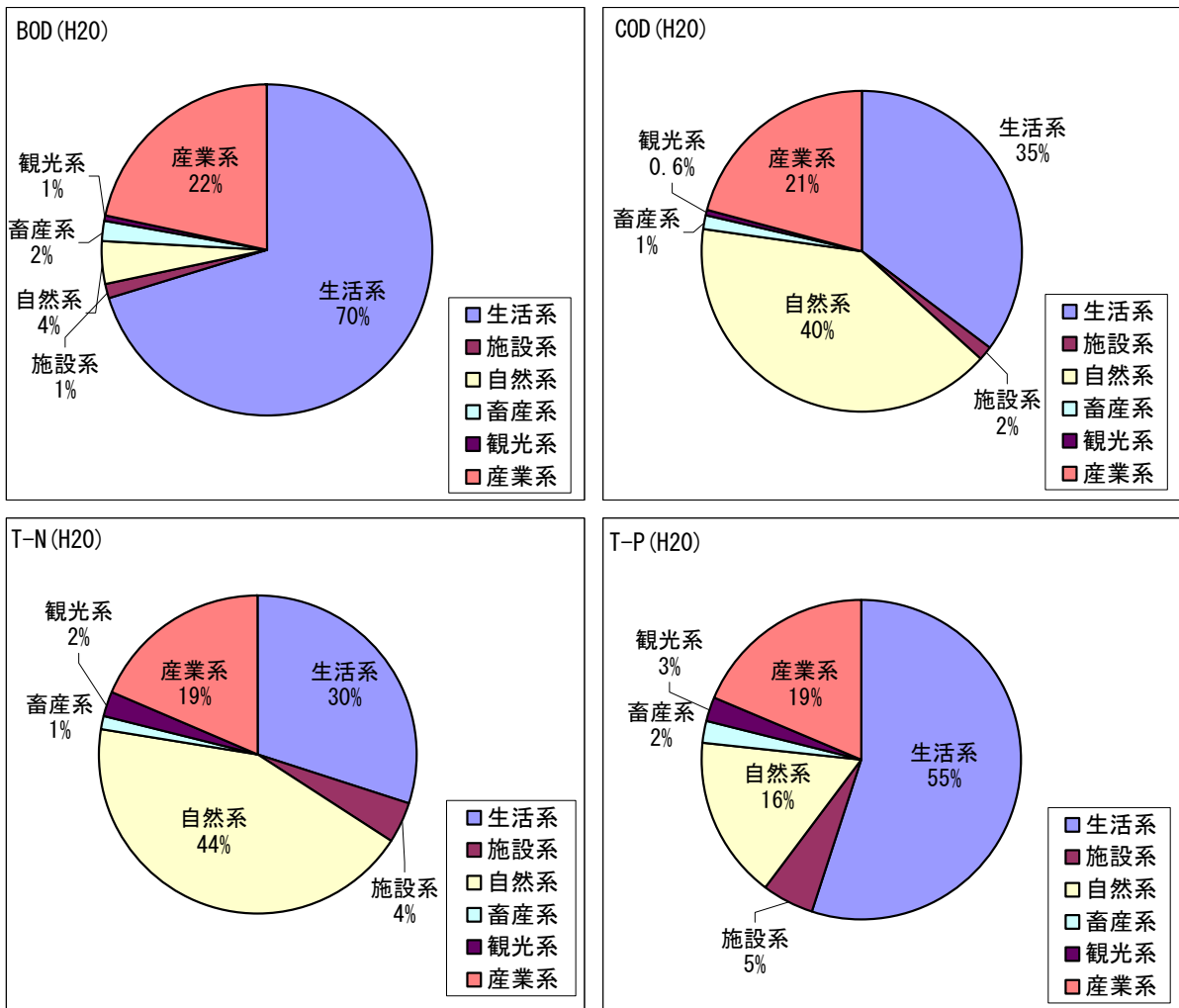


図 5.4-12(2) 排出負荷量水質項目別構成比(平成 20 年度算定値) - (天ヶ瀬ダム流域)

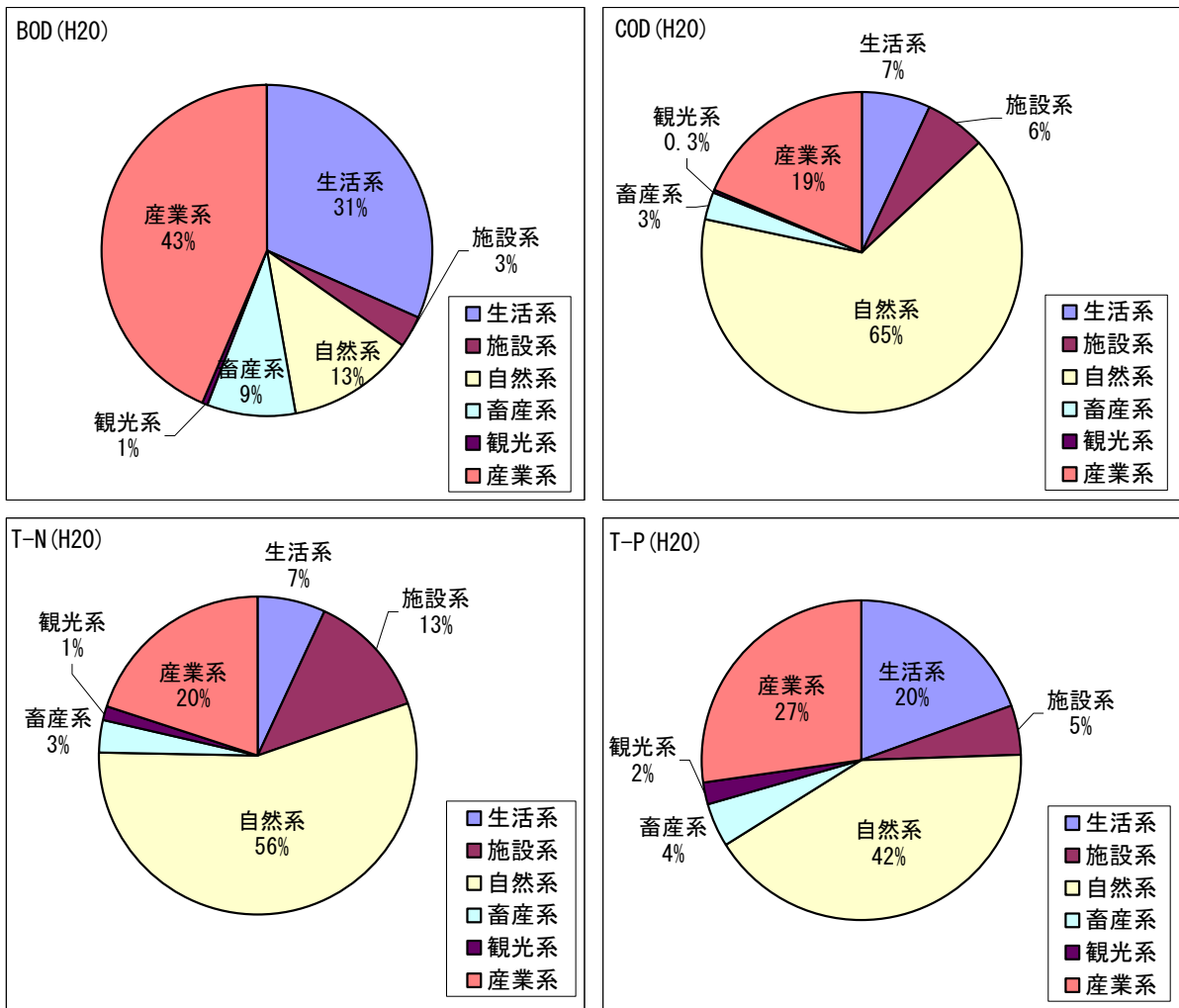


図 5.4-12(3) 排出負荷量水質項目別構成比(平成 20 年度算定値) — (瀬田川洗堰上流域)

5.5. 水質の評価

5.5.1. 生活環境項目の評価

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

環境基準の類型指定は、宇治川(山科川上流)、瀬田川、信楽川で河川A類型であり、湖沼の類型指定はなされていない(表 5.5-1 参照)。

表 5.5-1 類型指定状況

ダム名	環境基準 指定年	環境基準	環 境 基 準 値				
			BOD	pH	SS	DO	大腸菌群数
天ヶ瀬ダム	昭和45年9月 (宇治川) 昭和47年4月 (瀬田川)	河川 A類型	2mg/l以下	6.5以上 8.5以下	25mg/l 以下	7.5mg/l 以上	1000MPN/100ml 以下

出典：5-3、5-4

※天ヶ瀬ダム貯水池は、湖沼の環境基準の指定がなされていない

(1) 貯水池内

貯水池内(ダムサイト、大峰橋)における各水質項目の平成18年(2006年)～平成21年(2009年)の調査結果を表 5.5-2 に示す。大腸菌群数以外については、各年とも環境基準の河川A類型を満足している。

表 5.5-2 貯水池内の水質調査結果(H18～H21)

地 点		項 目	pH	BOD75% (mg/L)	SS (mg/L)	DO (mg/L)	大腸菌群数 (MPN/100mL)
ダムサイト (河川A類型)	H18		7.8	1.1	3.5	10.5	743
	H19		7.9	1.3	2.8	10.4	772
	H20		7.7	1.1	2.8	9.6	1,037
	H21		7.9	1.3	3.0	10.6	464
大峰橋 (河川A類型)	H18		7.8	1.0	3.8	10.6	1,611
	H19		7.7	1.1	3.1	10.3	958
	H20		7.8	0.8	3.4	10.1	1,806
	H21		7.8	1.0	3.2	10.5	1,254

※表中数値は、各年の平均値(BODは75%値)である。

※ダムサイト、大峰橋いずれも表層水質を対象としている。

※指定されている環境基準を満足していない項目については網掛けをしている。

(2) 流入河川

流入本川(鹿跳橋)、流入支川(田原川、曾束川、大石川、信楽川)における各水質項目の平成18年(2006年)～平成21年(2009年)の調査結果を表5.5-3に示す。大腸菌群数以外については、環境基準の河川A類型を満足している。

表 5.5-3 流入河川の水質調査結果 (H18～H21)

地 点	項 目	pH	BOD75% (mg/L)	SS (mg/L)	DO (mg/L)	大腸菌群数 (MPN/100mL)
鹿跳橋 (河川A類型)	H18	7.9	1.1	4.2	10.7	3,398
	H19	8.0	1.2	6.2	10.5	5,699
	H20	8.1	1.0	8.7	10.2	6,686
	H21	8.1	1.1	3.9	10.8	5,298
信楽川 (河川A類型)	H18	7.5	0.5	2.0	11.1	3,909
	H19	7.5	0.5	2.3	11.2	5,605
	H20	7.6	0.5	2.2	10.5	6,428
	H21	7.6	0.5	1.8	11.2	5,115
大石川 (指定なし)	H18	7.6	0.6	2.9	10.9	28,128
	H19	7.6	0.7	2.1	10.7	11,687
	H20	7.7	0.5	3.2	10.5	11,967
	H21	7.7	0.6	2.3	11.0	18,803
曾束川 (指定なし)	H18	7.5	1.4	3.1	10.3	10,247
	H19	7.5	1.2	3.0	9.6	22,998
	H20	7.5	0.7	2.6	9.5	21,208
	H21	7.6	1.0	1.9	10.2	10,733
田原川 (指定なし)	H18	7.2	0.8	5.6	10.5	6,407
	H19	7.2	0.6	1.2	10.6	7,233
	H20	7.4	0.7	3.2	9.9	31,882
	H21	7.4	0.7	2.4	10.5	16,589

※表中数値は、各年の平均値(BODは75%値)である。

※指定されている環境基準を満足していない項目については網掛けをしている。

※大石川、曾束川、田原川については、環境基準の類型指定がなされていないが、本川の類型(河川A類型)を参考に評価を行った。

(3) 下流河川

放流(白虹橋)、下流河川(隠元橋:環境基準点)における各水質項目の平成18年(2006年)～平成21年(2009年)の調査結果を表5.5-4に示す。大腸菌群数以外については、環境基準の河川A類型を満足している。

表 5.5-4 下流河川の水質調査結果(H18～H21)

地 点	項 目	pH	BOD75% (mg/L)	SS (mg/L)	DO (mg/L)	大腸菌群数 (MPN/100mL)
白虹橋 (河川A類型)	H18	7.7	1.0	3.8	10.0	981
	H19	7.6	1.0	2.5	9.5	792
	H20	7.6	0.8	3.3	9.4	1,376
	H21	7.7	0.9	3.0	10.1	801
隠元橋 (河川A類型)	H18	7.8	1.0	3.7	10.2	3,855
	H19	7.8	1.1	4.3	9.6	5,692
	H20	7.9	1.0	2.6	9.6	3,148
	H21	7.9	1.1	3.1	9.6	4,131

※表中数値は、各年の平均値(BODは75%値)である。

※指定されている環境基準を満足していない項目については網掛けをしている。

(4) まとめ

現況の水質状況を確認するため、生活環境項目の測定が実施されている月において、測定結果が環境基準を満足しているか否かを判定し、環境基準を満足している月の割合を評価チャートに整理した。

貯水池内(ダムサイト・大峰橋)、流入河川(流入本川：鹿跳橋)及び下流河川(放流：白虹橋)における平成18年(2006年)～平成21年(2009年)の評価チャートを図5.5-1に示す。

BOD、pH、SS、DO は各地点とも全ての月で環境基準を満足している。BOD75%値については、昭和56年(1981年)以前には環境基準値を超過している年があったため、満足状況が低かったが、近年は水質が改善し、平成18年(2006年)～平成21年(2009年)においては環境基準を十分に満足した値となっている。しかし、大腸菌群数は、貯水池内の大峰橋及び流入河川において満足状況が低くなっている。

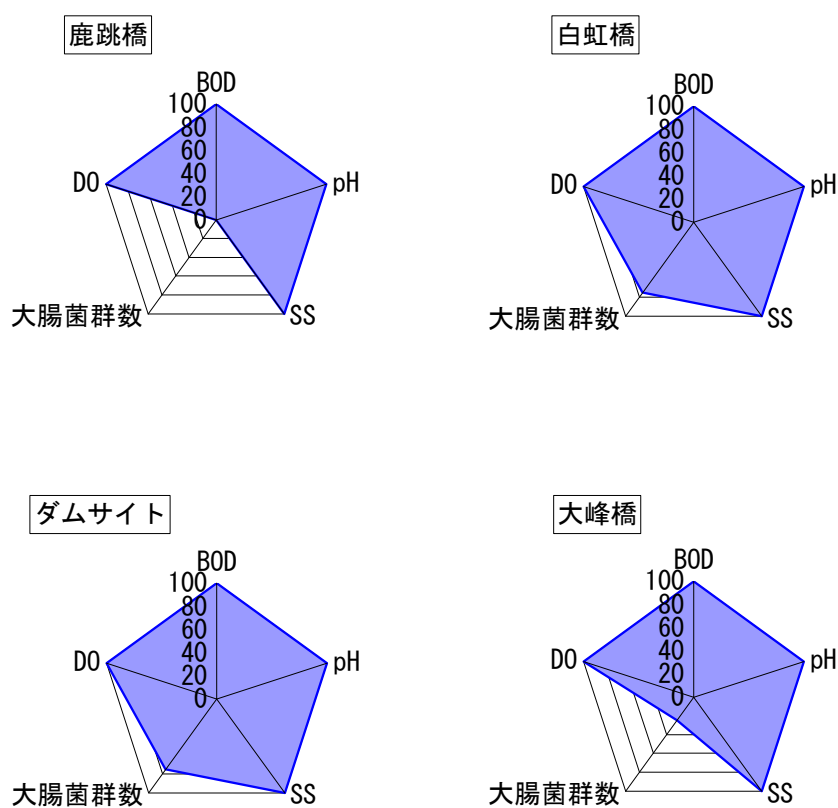


図 5.5-1 生活環境項目満足状況 (H18～H21)

(5) 糞便性大腸菌群数の推移

大腸菌群数の中には土壌・植物など自然界に由来するものも含まれるため、ここでは、人為由来での汚染状況を現す指標として、糞便性大腸菌群数について整理する。

国土交通省では、人と川とのふれあいの観点から、河川においても糞便性大腸菌群数の測定を行っており、天ヶ瀬ダムでは、大峰橋地点において糞便性大腸菌群数を平成14年5月(2002年5月)から調査している。大腸菌群数と糞便性大腸菌群数の整理した結果を図5.5-2に示す。

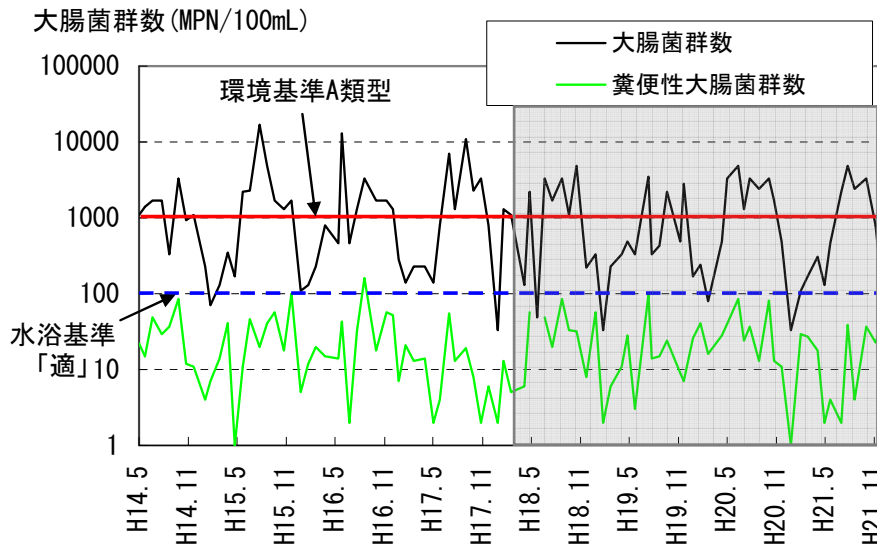


図 5.5-2 糞便性大腸菌群数の推移と大腸菌群数に対して占める割合

大腸菌群数に対して糞便性大腸菌群数の占める割合は小さく、天ヶ瀬ダムにおいては、大部分の大腸菌群数が自然由来のものであると考えられる。この傾向は平成18年(2006年)から平成21年(2009年)においても同様であった。

なお、公共用水域における糞便性大腸菌群数に関わる環境基準は設定されていないことから、「水浴場における糞便性大腸菌群数による水質判定方法」(平成9年4月11日付け環水管第115号水質保全局長通知)の判定基準を目安とした場合、糞便性大腸菌群数の水浴に適した基準値が100MPN以下である。大峰橋の糞便性大腸菌群数は1~160個/100mLの範囲にあり、水浴場水質判定基準では平成16年9月1日(2004年9月1日)の160個を除き、ほとんどの場合「適」と判断されるため、ただちに人体に害を与えるレベルではないと考えられる。

表 5.5-5 水浴場における糞便性大腸菌群数による水質判定方法

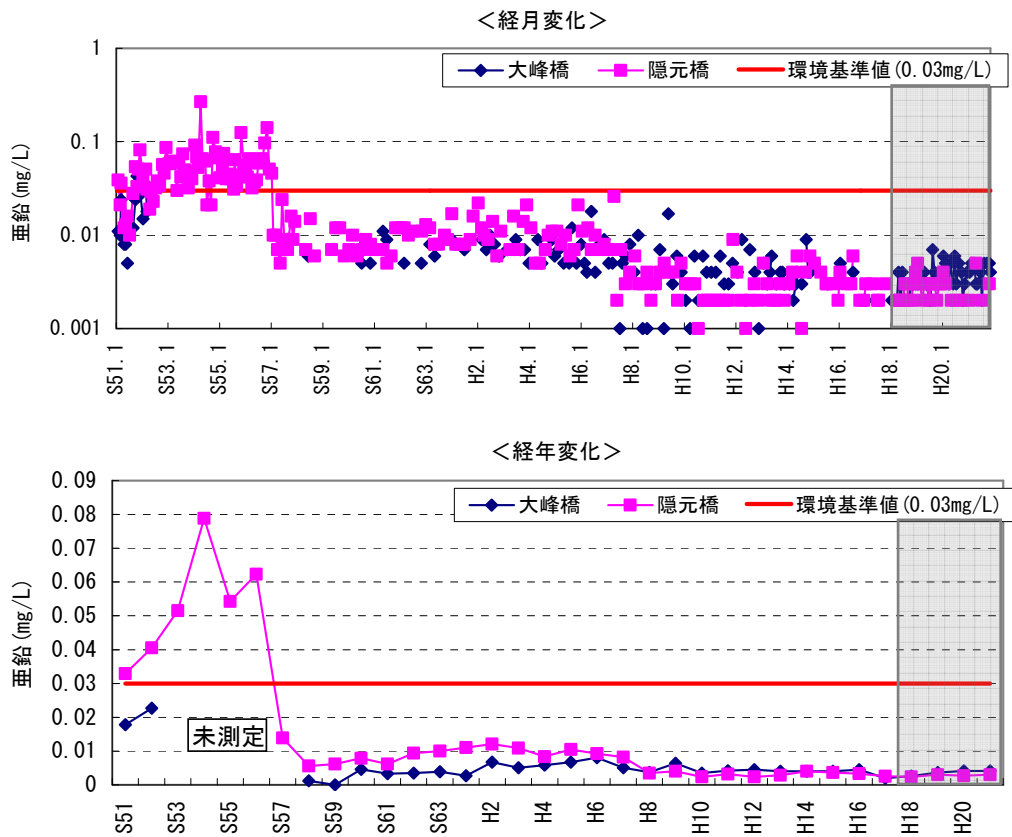
区分		糞便性大腸菌群数
適	水質 AA	不検出(検出限界 2 個/100mL)
	水質 A	100 個/100mL 以下
可	水質 B	400 個/100mL 以下
	水質 C	1,000 個/100mL 以下
不適		1,000 個/100mL を越えるもの

出典：環境省 平成9年4月から一部抜粋

(6) 亜鉛の推移

平成 15 年 11 月 (2003 年 11 月) には水生生物保全の観点から全亜鉛が生活環境項目に追加され、国において類型当てはめ方法等が検討されているところである (なお、天ヶ瀬ダム貯水池において全亜鉛の指定はなされていない)。

ここでは、参考として大峰橋 (表層) 及び隠元橋で測定されている亜鉛濃度の推移を整理した。その結果を図 5.5-3 に示す。隠元橋地点では、昭和 57 年 (1982 年) 頃を境にして濃度が低下し、亜鉛の環境基準値 (0.03mg/L) と比較すると、昭和 57 年 (1982 年) 以降では環境基準値以下で推移している状況であり、平成 18 年 (2006 年) から平成 21 年 (2009 年) も同様の傾向である。



出典：5-9、5-16

図 5.5-3 大峰橋及び隠元橋における亜鉛の経月変化・経年変化

表 5.5-6 全亜鉛環境基準値 (湖沼)

類型	水生生物の生息状況の適応性	基準値
生物 A	イワナ、サケマス等比較的低温域を好む水生生物及びこれらの餌生物が生息する水域	0.03mg/L 以下
生物特 A	生物 A の水域のうち、生物 A の欄に掲げる水生生物の産卵場 (繁殖場) 又は幼稚子の生育場として特に保全が必要な水域	0.03mg/L 以下
生物 B	コイ、フナ等比較的高温域を好む水生生物及びこれらの餌生物が生息する水域	0.03mg/L 以下
生物特 B	生物 B の水域のうち、生物 B の欄に掲げる水生生物の産卵場 (繁殖場) 又は幼稚子の生育場として特に保全が必要な水域	0.03mg/L 以下

出典：環境省 平成 15 年 11 月から一部抜粋

5.5.2. 健康項目の評価

健康項目とは、人の健康に被害を生じるおそれのある重金属や有機塩素系化合物などを対象に27項目が挙げられ、それぞれ基準値が全国一律で指定されている。健康項目については大峰橋で測定されており、下流の環境基準点である隠元橋(環境基準点)についても整理した。

表 5.5-7 健康項目の基準値

項目	基準値 (mg/L)	項目	基準値 (mg/L)
カドミウム	0.01以下	1,1,2トリクロロエタン	0.006以下
全シアン	検出されないこと	トリクロロエチレン	0.03以下
鉛	0.01以下	テトラクロロエチレン	0.01以下
六価クロム	0.05以下	1,3-ジクロロプロペン	0.002以下
砒素	0.01以下	チウラム	0.006以下
総水銀	0.005以下	シマジン	0.003以下
アルキル水銀	検出されないこと	チオベンカルブ	0.02以下
PCB	検出されないこと	ベンゼン	0.01以下
ジクロロメタン	0.02以下	セレン	0.01以下
四塩化炭素	0.002以下	硝酸態及び亜硝酸態窒素	10以下
1,2-ジクロロエタン	0.004以下	ふっ素	0.8以下
1,1-ジクロロエチレン	0.1以下	ほう素	1以下
シス-1,2ジクロロエチレン	0.04以下	1,4-ジオキサン	0.05以下
1,1,1トリクロロエタン	1以下		

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

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

全シアン 0.1mg/L (JIS K 0102 38.1.2及び38.2または38.3)

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

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

出典：「昭和46年12月環境庁告示59号、改正平成21年11月30日環告78号」
「河川水質試験方法(案) 1997年版 通則・資料編」

(1) 貯水池内(大峰橋)の評価

大峰橋における各年の健康項目分析結果を表5.5-8に示す。

表 5.5-8(1) 健康項目の評価(大峰橋:S47~S58)

項目	単位	S47	S48	S49	S50	S51	S52	S53	S54	S55	S56	S57	S58
カドミウム	mg/L	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0003	0.0003	0.0000	0.0000
(全)シアン	mg/L	未実施	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	0.0000
鉛	mg/L	0.0012	0.0007	0.0019	0.0017	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6価クロム	mg/L	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
ヒ素	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	0.0007	0.0013	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	0.0000
総水銀	mg/L	未実施	未実施	0.0006	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005
アルキル水銀	mg/L	未実施	未実施	0.0002	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
PCB	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	0.0005	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
ジクロロメタン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
四塩化炭素	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
1,2-ジクロロエタン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
1,1,1トリクロロエタン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
1,1,2トリクロロエタン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
トリクロロエチレン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
テトラクロロエチレン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
1,3-ジクロロプロペン(D-D)	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
チウラム	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
シマジン(CAT)	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
チオベンカルブ(ベンチオカーブ)	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
ベンゼン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
セレン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
ふっ素	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
ほう素	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
1,4-ジオキサン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施

表 5.5-8(2) 健康項目の評価(大峰橋:S59~H7)

項目	単位	S59	S60	S61	S62	S63	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7
カドミウム	mg/L	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0008	0.0010	0.0010	0.0010
(全)シアン	mg/L	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050
鉛	mg/L	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0075	0.0100	0.0055	0.0010
6価クロム	mg/L	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0150	0.0200	0.0200	0.0200
ヒ素	mg/L	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0038	0.0050	0.0050	0.0050
総水銀	mg/L	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005
アルキル水銀	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
PCB	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	0.0005	0.0005
ジクロロメタン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	0.0001	0.0001
四塩化炭素	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
1,2-ジクロロエタン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	0.0001	0.0001	0.0001
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	0.0001	0.0001	0.0001
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	0.0001	0.0001	0.0001
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	0.0001	0.0001	0.0001	0.0002	0.0001	0.0001
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	0.0001	0.0001	0.0001
トリクロロエチレン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
テトラクロロエチレン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
1,3-ジクロロプロペン(D-D)	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	0.0001	0.0001	0.0001
チウラム	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	0.0002	0.0020	0.0020
シマジン(CAT)	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	0.0001	0.0001	0.0001
チオベンカルブ(ベンチオカーブ)	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	0.0001	0.0001	0.0001
ベンゼン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	0.0001	0.0001	0.0001
セレン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	0.0020	0.0020	0.0020
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
ふっ素	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
ほう素	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
1,4-ジオキサン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施

表 5.5-8(3) 健康項目の評価(大峰橋:H8~H21)

項目	単位	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21
カドミウム	mg/L	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
(全)シアン	mg/L	0.0050	0.0050	0.0050	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
鉛	mg/L	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
6価クロム	mg/L	0.0100	0.0100	0.0100	0.0125	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
ヒ素	mg/L	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
総水銀	mg/L	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005
アルキル水銀	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
PCB	mg/L	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005
ジクロロメタン	mg/L	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
四塩化炭素	mg/L	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
1,2-ジクロロエタン	mg/L	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
トリクロロエチレン	mg/L	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
テトラクロロエチレン	mg/L	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
1,3-ジクロロプロペン(D-D)	mg/L	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
チウラム	mg/L	0.0020	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
シマジン(CAT)	mg/L	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
チオベンカルブ(ベンチオカーブ)	mg/L	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
ベンゼン	mg/L	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
セレン	mg/L	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0013	0.0010	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	0.3356	0.30	0.29	0.33	0.30	0.35	0.29
ふっ素	mg/L	未実施	未実施	未実施	0.1500	0.1175	0.1525	0.1675	0.1300	0.13	0.24	0.11	0.14	0.13	0.10
ほう素	mg/L	未実施	未実施	未実施	0.0100	0.0100	0.0100	0.0125	0.0100	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01
1,4-ジオキサン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	0.0050	0.0050

※但し、1,4-ジオキサンは平成 21 年 11 月 30 日に公共用水域の環境基準値に追加された。

大峰橋地点における健康項目の測定濃度範囲を、平成 18~21 年(2006~2009 年)について整理した結果を表 5.5-9 に示す。

各項目とも環境基準を満足している。また、1,4-ジオキサンは平成 21 年 11 月 30 日に健康項目として追加されたが、測定実績のある平成 20 年以降では環境基準を満たしていた。なお、アルキル水銀は総水銀が検出された場合に、その含有量を把握するために調査を実施するが、大峰橋では総水銀が常時定量下限値であったため、アルキル水銀は未実施となっている。

表 5.5-9 健康項目の評価とりまとめ(大峰橋:H18~H21)

項目	: 環境基準を達成している	
	基準値 ^{※1} (mg/L)	H18~H21 大峰橋
カドミウム	0.01以下	<0.001
全シアン	検出されないこと ^{※2} (0.1mg/L)	<0.1
鉛	0.01以下	<0.001
六価クロム	0.05以下	<0.01
砒素	0.01以下	<0.001
総水銀	0.005以下	<0.0005
アルキル水銀	検出されないこと ^{※2} (0.0005mg/L)	ND ^{※3}
PCB	検出されないこと ^{※2} (0.0005mg/L)	<0.0005
ジクロロメタン	0.02以下	<0.0001
四塩化炭素	0.002以下	<0.0001
1,2-ジクロロエタン	0.004以下	<0.0001
1,1-ジクロロエチレン	0.1以下	<0.0001
シス-1,2 ジクロロエチレン	0.04以下	<0.0001
1,1,1 トリクロロエタン	1以下	<0.0001
1,1,2 トリクロロエタン	0.006以下	<0.0001
トリクロロエチレン	0.03以下	<0.0001
テトラクロロエチレン	0.01以下	<0.0001
1,3-ジクロロプロペン	0.002以下	<0.0001
チウラム	0.006以下	<0.0002
シマジン	0.003以下	<0.0001
チオベンカルブ	0.02以下	<0.0001
ベンゼン	0.01以下	<0.0001
セレン	0.01以下	0.001
硝酸態及び 亜硝酸態窒素	10以下	0.29~0.35
ふっ素	0.8以下	0.10~0.14
ほう素	1以下	0.01~0.02
1,4-ジオキサン	0.05以下	<0.005

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

※2「検出されないこと」は定量下限値未満であり、「報告下限値」を下限とする

※3 アルキル水銀は総水銀が検出された場合に含有量を把握する調査を実施する。

(2) 下流河川(隠元橋)の評価

隠元橋における各年の健康項目分析結果を表 5.5-10 に示す。

表 5.5-10(1) 健康項目の評価(隠元橋:S47~S58)

項目	単位	S47	S48	S49	S50	S51	S52	S53	S54	S55	S56	S57	S58
カドミウム	mg/L	0.00000	0.00005	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00042	0.00027	0.00000	0.00000
(全)シアン	mg/L	未実施	0.00000	未実施	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00400	0.00000	0.00000
鉛	mg/L	0.00882	0.00000	0.00000	0.00643	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
6価クロム	mg/L	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00058	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
ヒ素	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	0.00033	0.00150	0.00092	0.00058	0.00025	0.00000	0.00000	0.00000
総水銀	mg/L	未実施	未実施	未実施	0.00050	0.00050	0.00052	0.00050	0.00050	0.00050	0.00050	0.00050	0.00050
アルキル水銀	mg/L	未実施	未実施	0.00052	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
PCB	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	0.00050
ジクロロメタン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
四塩化炭素	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
1,2-ジクロロエタン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
トリクロロエチレン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
テトラクロロエチレン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
1,3-ジクロロプロペン(D-D)	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
チウラム	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
シマジン(CAT)	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
チオベンカルブ(ベンチオカーブ)	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
ベンゼン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
セレン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
ふっ素	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
ほう素	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
1,4-ジオキサン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施

表 5.5-10(2) 健康項目の評価(隠元橋:S59~H7)

項目	単位	S59	S60	S61	S62	S63	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7
カドミウム	mg/L	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00500	0.00100	0.00100	0.00100	0.00100
(全)シアン	mg/L	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.10000	0.10000	0.10000	0.10000	0.10000
鉛	mg/L	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00013	0.00033
6価クロム	mg/L	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
ヒ素	mg/L	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
総水銀	mg/L	0.00050	0.00050	0.00050	0.00050	0.00050	0.00050	0.00050	0.00050	0.00050	0.00050	0.00050	0.00050
アルキル水銀	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
PCB	mg/L	0.00050	0.00050	0.00050	0.00050	0.00050	0.00050	0.00050	0.00050	0.00050	0.00050	0.00050	0.00050
ジクロロメタン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	0.00010	0.00018
四塩化炭素	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010
1,2-ジクロロエタン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	0.00010	0.00010	0.00010
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	0.00010	0.00010	0.00010
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	0.00010	0.00010	0.00010
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	0.00010	0.00010	0.00010
トリクロロエチレン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010
テトラクロロエチレン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010
1,3-ジクロロプロペン(D-D)	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	0.00010	0.00010	0.00010
チウラム	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	0.00020	0.00020	0.00020
シマジン(CAT)	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	0.00010	0.00010	0.00010
チオベンカルブ(ベンチオカーブ)	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	0.00010	0.00010	0.00010
ベンゼン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	0.00010	0.00010	0.00010
セレン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	0.00200	0.00200	0.00200
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
ふっ素	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
ほう素	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
1,4-ジオキサン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施

表 5.5-10(3) 健康項目の評価(隠元橋:H8~H21)

項目	単位	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21
カドミウム	mg/L	0.00100	0.00100	0.00100	0.00100	0.00100	0.00100	0.00100	0.00100	0.00100	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
(全)シアン	mg/L	0.10000	0.10000	0.10000	0.10000	0.10000	0.10000	0.10000	0.10000	0.10000	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
鉛	mg/L	0.00000	0.00000	0.00000	0.00083	0.00100	0.00100	0.00100	0.00100	0.00100	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
6価クロム	mg/L	0.00000	0.00000	0.00000	0.00833	0.01000	0.01000	0.01000	0.01000	0.01000	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
ヒ素	mg/L	0.00017	0.00000	0.00000	0.00083	0.00100	0.00100	0.00100	0.00100	0.00117	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
総水銀	mg/L	0.00050	0.00050	0.00050	0.00050	0.00050	0.00050	0.00050	0.00050	0.00050	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005
アルキル水銀	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
PCB	mg/L	0.00050	0.00050	0.00050	0.00050	0.00050	0.00050	0.00050	0.00050	0.00050	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005
ジクロロメタン	mg/L	0.00023	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
四塩化炭素	mg/L	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
1,2-ジクロロエタン	mg/L	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
1,1,2-トリクロロエチレン	mg/L	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
トリクロロエチレン	mg/L	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
テトラクロロエチレン	mg/L	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
1,3-ジクロロプロペン(D-D)	mg/L	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
チウラム	mg/L	0.00020	0.00020	0.00020	0.00020	0.00020	0.00020	0.00020	0.00020	0.00020	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
シマジン(CAT)	mg/L	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
チオベンカルブ(ベンチオカーブ)	mg/L	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
ベンゼン	mg/L	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010	0.00010	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
セレン	mg/L	0.00200	0.00200	0.00200	0.00200	0.00200	0.00200	0.00133	0.00100	0.00100	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	0.30	0.32	0.32	0.32
ふっ素	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	0.12250	0.12250	0.13	0.10	0.11	0.11	0.10
ほう素	mg/L	未実施	未実施	未実施	0.01000	0.01000	0.01250	0.01000	0.01000	0.01000	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
1,4-ジオキサン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施

※但し、1,4-ジオキサンは平成 21 年 11 月 30 日に公共用水域の環境基準値に追加された。

調査開始年が項目によって異なることから、近 10 ヶ年(平成 12 年~21 年(2000 年~2009 年))を対象に、健康項目の測定濃度範囲を整理した。その結果を表 5.5-11 に示す。

各項目とも環境基準を満足している。なお、アルキル水銀は総水銀が検出された場合に、その含有量を把握するために調査を実施するが、隠元橋では総水銀が常時定量下限値であったため、アルキル水銀は未実施となっている。

また、硝酸態窒素・亜硝酸態窒素は平成 18 年から測定が開始されているが、その後 4 ヶ年においては環境基準を満足している。1,4-ジオキサンは平成 21 年 11 月 30 日に健康項目として追加されたが、追加後間もないためデータは得られていない。

表 5.5-11 健康項目の評価とりまとめ(隠元橋:H18~H21)

		: 環境基準を達成している
項目	基準値 ^{※1} (mg/L)	H18~H21 隠元橋
カドミウム	0.01以下	<0.001
全シアン	検出されないこと ^{※2} (0.1mg/L)	<0.1
鉛	0.01以下	<0.001
六価クロム	0.05以下	<0.01
砒素	0.01以下	<0.001
総水銀	0.005以下	<0.0005
アルキル水銀	検出されないこと ^{※2} (0.0005mg/L)	ND ^{※3}
PCB	検出されないこと ^{※2} (0.0005mg/L)	<0.0005
ジクロロメタン	0.02以下	<0.0001
四塩化炭素	0.002以下	<0.0001
1,2-ジクロロエタン	0.004以下	<0.0001
1,1-ジクロロエチレン	0.1以下	<0.0001
シス-1,2 ジクロロエチレン	0.04以下	<0.0001
1,1,1 トリクロロエタン	1以下	<0.0001
1,1,2 トリクロロエタン	0.006以下	<0.0001
トリクロロエチレン	0.03以下	<0.0001
テトラクロロエチレン	0.01以下	<0.0001
1,3-ジクロロプロペン	0.002以下	<0.0001
チウラム	0.006以下	<0.0002
シマジン	0.003以下	<0.0001
チオベンカルブ	0.02以下	<0.0001
ベンゼン	0.01以下	<0.0001
セレン	0.01以下	0.001
硝酸態及び 亜硝酸態窒素	10以下	0.30~0.32
ふっ素	0.8以下	0.10~0.11
ほう素	1以下	0.01
1,4-ジオキサン	0.05以下	未実施

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

※2「検出されないこと」は定量下限値未満であり、「報告下限値」を下限とする

※3 アルキル水銀は総水銀が検出された場合に含有量を把握する調査を実施する。

5.5.3. 水温の変化に関する評価

(1) 水温変化の発生要因と評価の視点

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

「水温の変化」による影響としては、冷水放流と温水放流が挙げられる。これらの現象は、流入水温に対して放流水温がどの程度変化しているのかを指標に判断される。冷水放流とは、ダム貯水池底層部からの放流や出水時の攪拌により、流入水温より低い水温で放流することである。これにより、かんがい等に障害を起すこともある。一般に流入水温が温まり始める一方で、ダム貯水池の水温上昇が緩やかに進行する受熱期(春期～初夏)において発生しやすい。温水放流とは、流入水温が低下する一方で、蓄熱を受けたダム貯水池の水温低下は緩やかに進行する放熱期(秋期～冬期)において発生しやすい。

天ヶ瀬ダムにおいても、春期～夏期にかけて水温躍層の形成が見られるが、あまりはっきりとした水温躍層は見られない。

この他、洪水時以外に常用洪水吐きゲートから放流する場合として、発電取水量を越える放流を行う場合、異常渇水時等において発電放流を行えない小放流(15m³/s未滿)を行う場合、工事や点検で発電取水が停止した場合、洪水前も予備放流を行う場合等があり、このような場合には下流河川の水温低下をもたらす可能性がある。

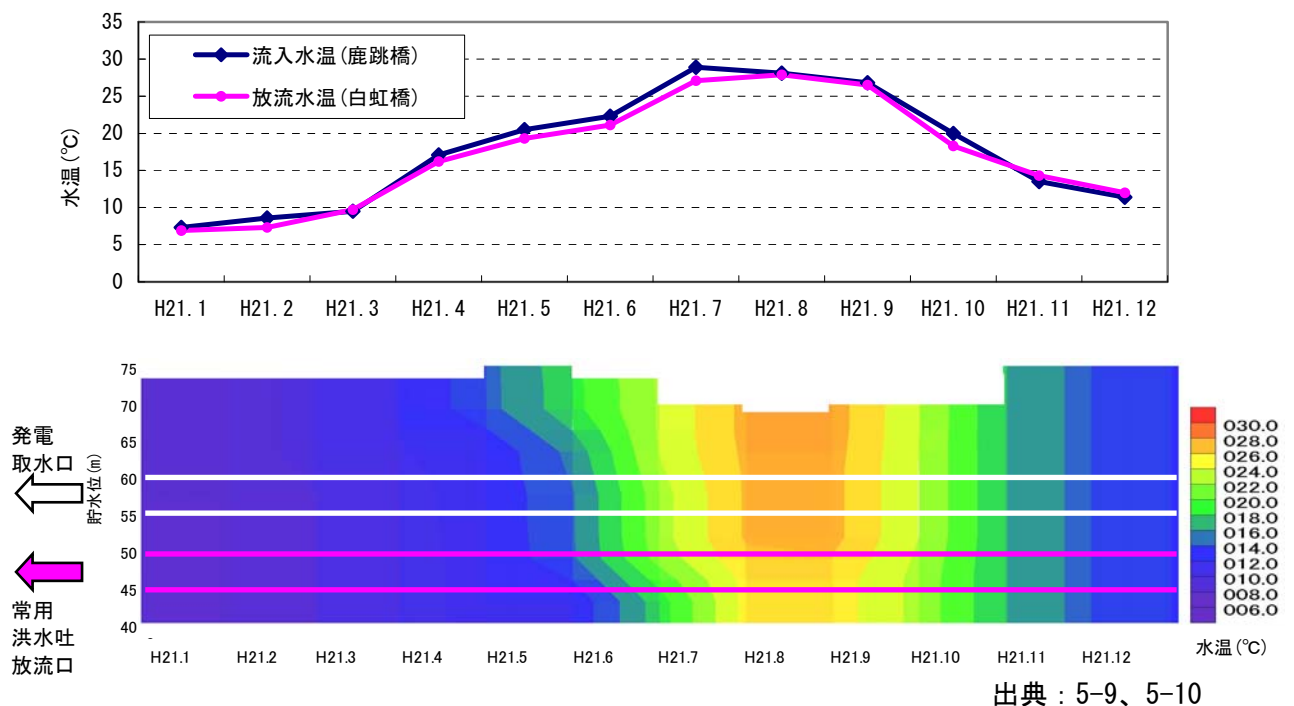


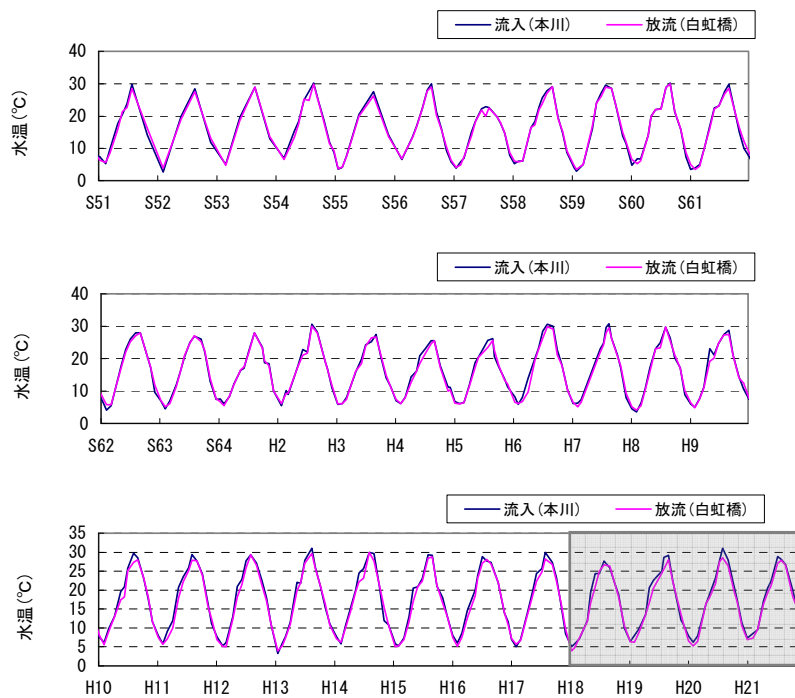
図 5.5-4 貯水池水温分布と流入・放流水温の比較(平成 21 年)

※貯水池水温分布図には、発電取水位置を白線で、主ゲート取水位置を桃色線で示した。

(2) 水温経月変化の整理

天ヶ瀬ダム貯水池における水温の変化の状況を把握するために、流入・放流水温の経月変化の比較を行った。その結果を図 5.5-5 に示す。

昭和 50 年 (1976 年) から平成 21 年 (2009 年) までで放流水温が流入水温を下回る回数は 242/383 回、そのうち 1℃以上の差がある回数は 80 回、2℃以上の差がある回数は 23 回、3℃以上の差がある回数は 5 回であった。同様に平成 18 年 (2006 年) から平成 21 年 (2009 年) までについてみると、放流水温が流入水温を下回る回数は 37/48 回、そのうち 1℃以上の差がある回数は 18 回、2℃以上の差がある回数は 6 回、3℃以上の差がある回数は 2 回であった。天ヶ瀬ダムでは 4 月～6 月頃に放流水温がやや低くなる傾向にあり、3℃以上の差がある時期は 4～6 月であったが、この期間における下流への影響や障害は今のところ報告されていない。



出典：5-9

図 5.5-5 流入水温と放流水温の経月変化(昭和 51 年～平成 21 年)

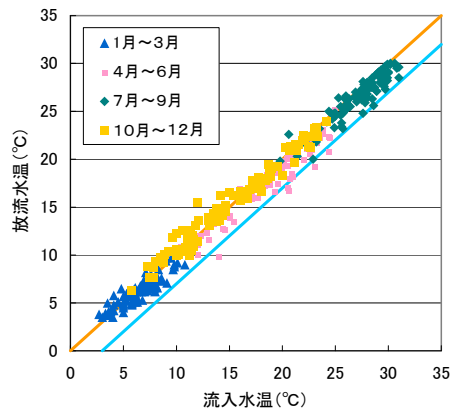


図 5.5-6 流入・放流水温の比較(昭和 51 年～平成 21 年)

※放流水温が流入水温と同じ場合を橙線で、放流水温が流入水温より 3℃低い場合を水色線で示した。

(3) 隠元橋における冷水放流の可能性評価

下流河川の隠元橋における定期採水時の水温データを用いて、鹿跳橋(流入水温)及び白虹橋(放流水温)と水温を比較した。その結果を図 5.5-7 に示す。

流入水温(鹿跳橋)と放流水温(白虹橋)を比較すると、5~8月に放流水温が低い傾向がみられる。しかし、宇治発電所放流量が加わった後の下流河川(隠元橋)では、流入河川(鹿跳橋)とほぼ同程度以上の水温となっており、放流水温の影響は小さいと考えられる。

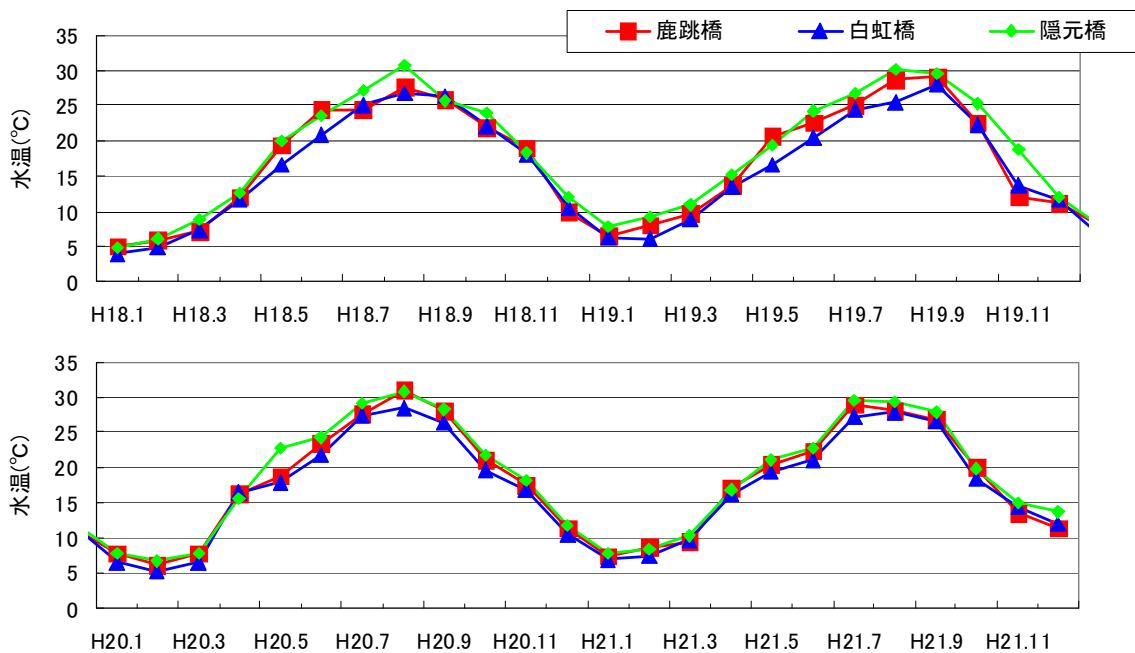


図 5.5-7 流入水温(鹿跳橋)・放流水温(白虹橋)・下流河川(隠元橋)における水温の経月変化

(4) 水質自動観測データによる冷水放流の可能性評価(参考)

1時間ピッチで水質が測定されている水質自動観測装置による分析・評価を行った。天ヶ瀬ダムには平成13年4月(2001年4月)に鹿跳橋と湖内2地点(ダムサイト・大峰橋)に水質自動観測装置が設置され、1時間ピッチで水温の調査が実施されている。そこで、この水質自動観測装置の水温データを用い、平成18年(2006年)から平成21年(2009年)の天ヶ瀬ダム流入水温と放流水温(推定値)を整理した。その結果を図5.5-8に示す。なお、放流水温の自動観測は行われていないため、ダムサイトの鉛直データを用いて放流水温を推定した。具体的には、放流量が $15(\text{m}^3/\text{s})$ 以下の場合には常用洪水吐ゲート(EL45.1~50.0m)からの放流、 $15\sim 186.14(\text{m}^3/\text{s})$ の場合には発電所からの放流(発電取水口:EL55.0m~60.2m)、 $186.14(\text{m}^3/\text{s})$ 以上の場合には、発電所から $186.14(\text{m}^3/\text{s})$ 放流し、それを上回る流量を常用洪水吐ゲートから放流すると仮定して推定した。

その結果、4~8月に放流水温が低くなることが多く、水温躍層が形成されており、貯水池内(発電取水口(敷高EL55m)付近)の水温が低い時期に放流水温が低くなる傾向が確認された。なお、鹿跳橋地点における水温は平成20年5月23日以降欠測となっている。

しかし、現段階では明確な問題が起きていないこと、天ヶ瀬ダムの回転率が大きく水温躍層が発生する期間が短期間であること、宇治発電所放流量合流後は影響が小さくなること等から対策の必要性は低いと考えられる。今後は、同様に放流水温の推定値を用いた監視体制をとるとともに、下流における被害が発生しないかどうか留意していくものとする。

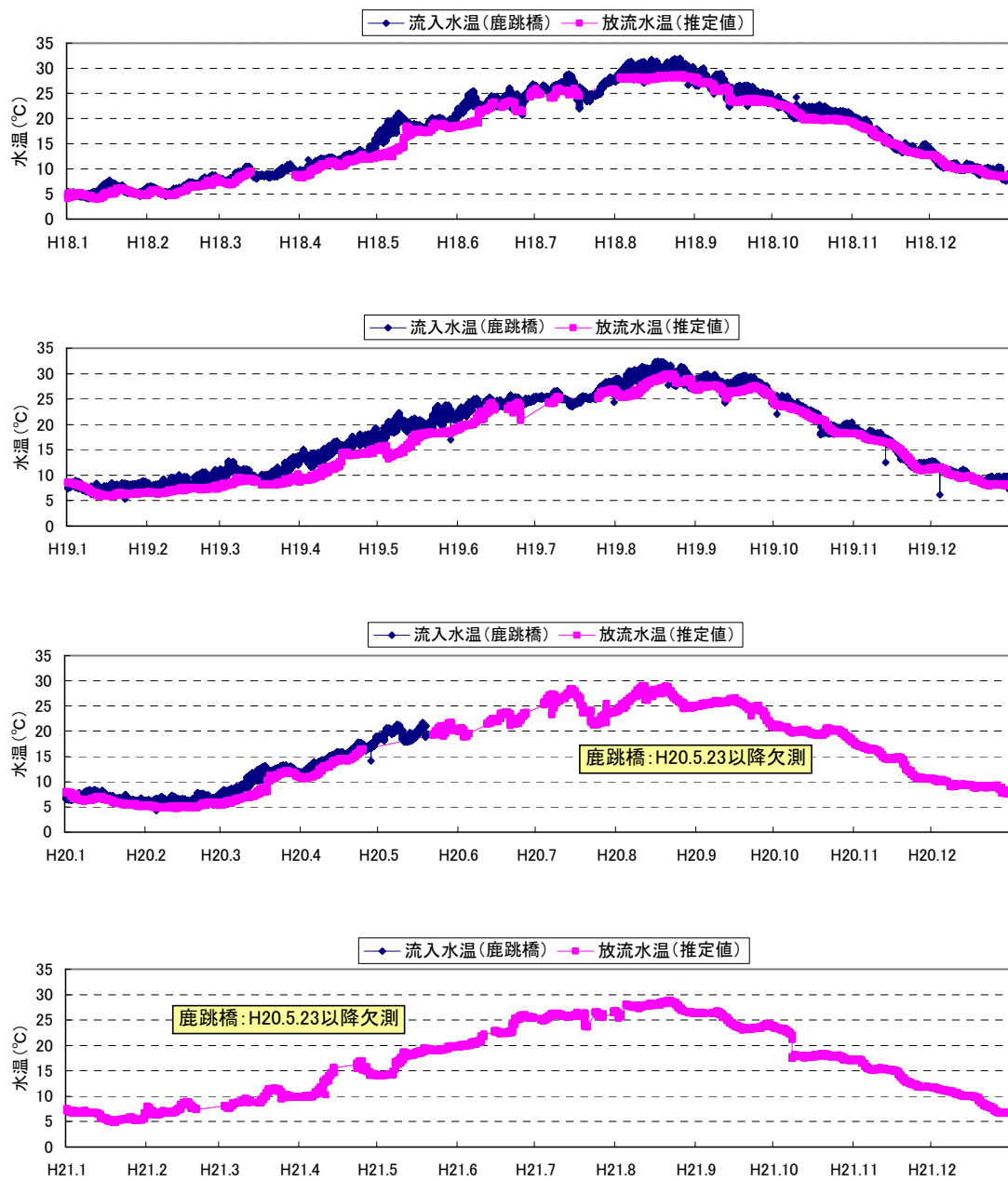


図 5.5-8 水質自動観測装置による流入水温と放流水温(推定値)の比較(H18~21年)

※放流水温は、15(m³/s)以下の場合には常用洪水吐ゲート(EL45.1m~50.0m)からの放流、15~186.14(m³/s)の場合は発電所からの放流(発電取水口EL55.0m~60.2m)、186.14(m³/s)以上の場合には、発電所から186.14(m³/s)放流し、それを上回る流量を常用洪水吐ゲートから放流すると仮定して推定した。

5.5.4. 土砂による水の濁りに関する評価

(1) 濁水長期化現象の発生要因と評価の視点

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

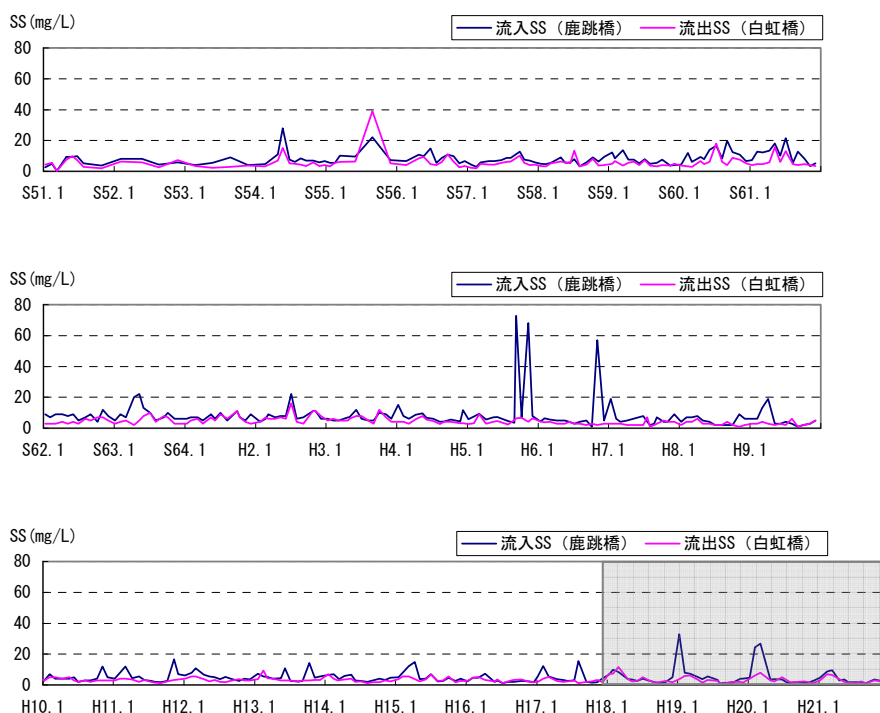
「土砂による水の濁り」による影響としては、濁水長期化現象が挙げられる。これは、出水時の流入濁度(SS)に対してダム放流濁度(SS)がどの程度変化しているのか(どのくらいの期間、放流濁度(SS)>流入濁度(SS)となるか)を指標に判断される。

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

(2) SS 経月変化の整理

天ヶ瀬ダム貯水池における SS の変化の状況を把握するために、流入 SS(鹿跳橋)と放流 SS(白虹橋)の経月変化を図 5.5-9 に、流入 SS(鹿跳橋)と放流 SS(白虹橋)の比較を図 5.5-10 に整理した。

昭和51年(1976年)から平成21年(2009年)において、放流 SS は流入 SS を上回ることが少ない。また、まれに上回った場合についても長期にわたっておらず濁水の長期化はみられていない。これは平成18年(2006年)から平成21年(2009年)についても同様の傾向であった。



出典：5-9

図 5.5-9 流入 SS と放流 SS の経月変化(S51~H21 年)

また、水温とは異なり、流入と放流が同程度になる傾向はみられず、概ね放流 SS の方が流入 SS よりも小さくなっていることが分かる。これは、貯水池内では河川と比較して流速が遅くなることから、懸濁物質の沈降が促進されるためと考えられる

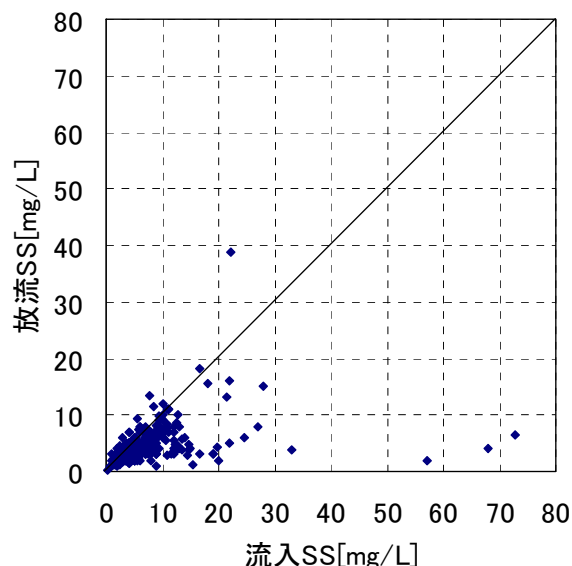


図 5.5-10 流入・放流 SS の比較(S51 年～H21 年)

(3) 水質自動観測データによる濁水長期化現象の可能性評価(参考)

月 1 回の定期調査では、濁水長期化現象の発生有無を把握することは難しいため、1 時間ピッチで水質が測定されている水質自動観測装置による分析・評価を行った。

天ヶ瀬ダムには平成 13 年 4 月(2001 年 4 月)に鹿跳橋と湖内 2 地点(ダムサイト・大峰橋)に水質自動観測装置が設置され、1 時間ピッチで濁度の調査も実施されている。そこで、この水質自動観測装置の濁度データを用い、天ヶ瀬ダム流入濁度と放流濁度(推定値)を整理した。その結果を図 5.5-11 に示す。なお、放流濁度の自動観測は行われていないため、ダムサイトの鉛直データを用いて放流濁度を推定した。具体的には、放流量が $15(\text{m}^3/\text{s})$ 以下の場合は常用洪水吐ゲートからの放流、 $15\sim 186.14(\text{m}^3/\text{s})$ の場合は発電所からの放流、 $186.14(\text{m}^3/\text{s})$ 以上の場合は、発電所から $186.14(\text{m}^3/\text{s})$ 放流し、それを上回る流量を常用洪水吐ゲートから放流すると仮定して推定した。

一部の期間で欠測値や異常値が確認されるが、概ね流入濁度より放流濁度が低くなっており、顕著な濁水長期化現象は確認されていない。

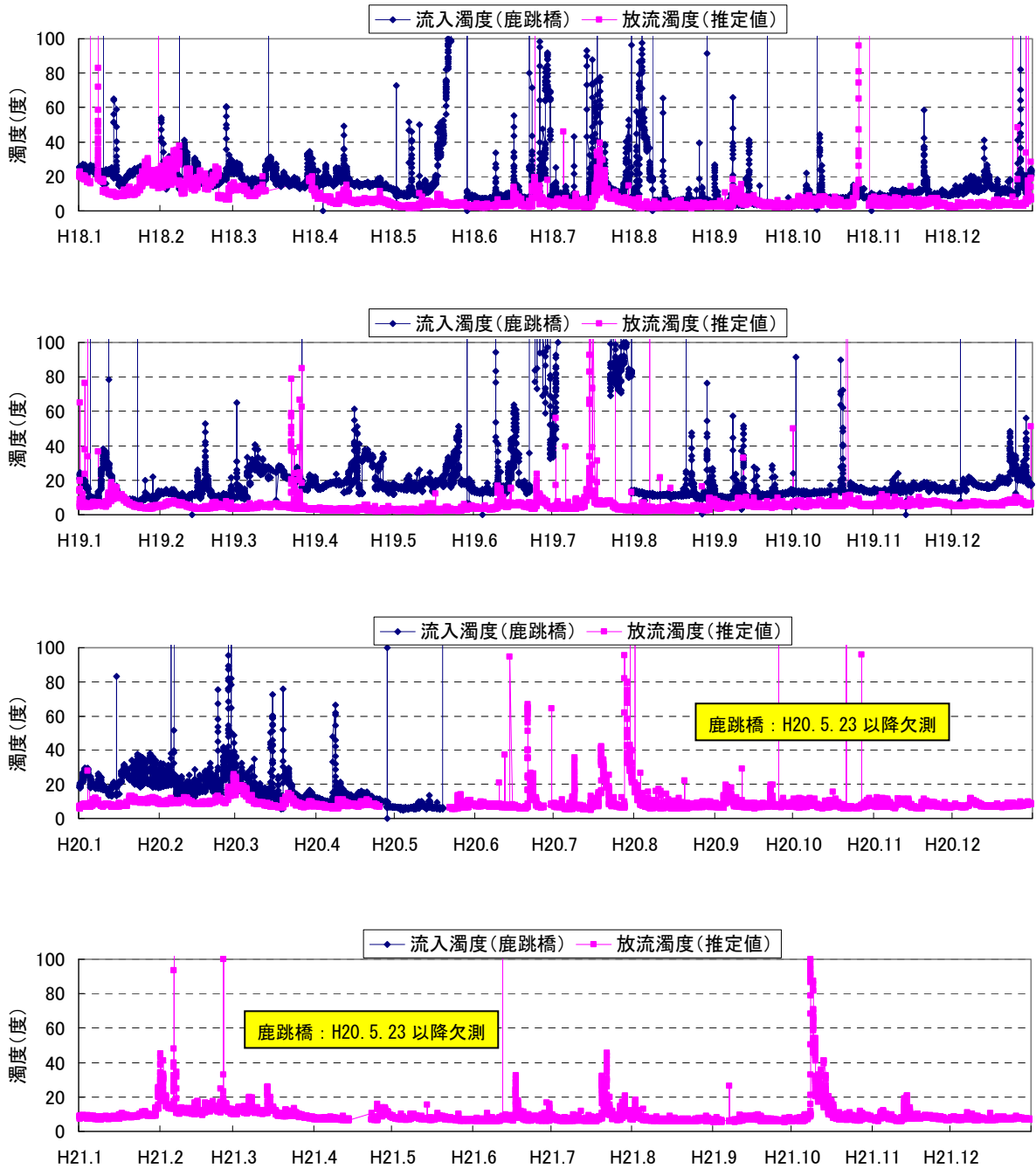


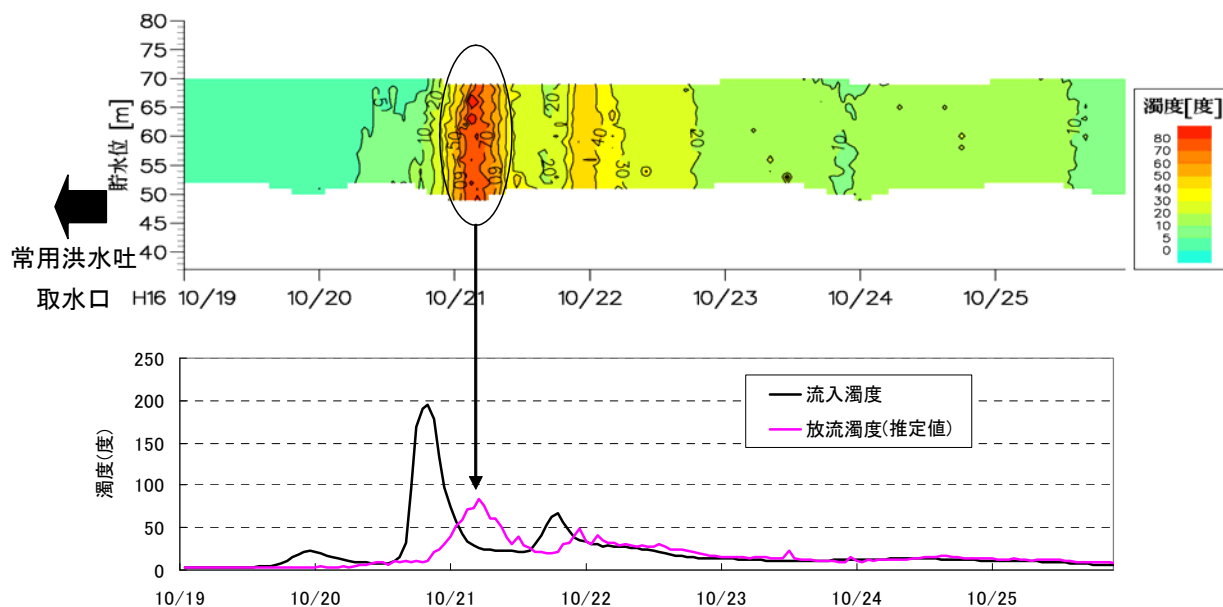
図 5.5-11 水質自動観測装置による流入濁度と放流濁度(推定値)の比較(H18年～21年)

※放流濁度は、15(m³/s)以下の場合には常用洪水吐ゲート(EL45.1m～50.0m)からの放流、15～186.14(m³/s)の場合には発電所からの放流(発電取水口EL55.0m～60.2m)、186.14(m³/s)以上の場合には、発電所から186.14(m³/s)放流し、それを上回る流量を常用洪水吐ゲートから放流すると仮定して推定した。

(参考)

前回定期報告書に記載した流入濁度と放流濁度(推定値)の比較を以下に示す。

近年で降水量の大きかった平成16年10月(2004年10月)台風23号(天ヶ瀬地点日雨量81mm)の時の天ヶ瀬ダム流入濁度と放流濁度(推定値)を拡大して図5.5-12に示す。



出典：5-9

図 5.5-12 流入濁度と放流濁度(推定値)の比較(平成16年10月)

この結果、10月21日の約12時間と10月22日の3時間程度で放流濁度が流入濁度を上回る程度であり、近年における最大規模の降雨時においても、濁水の長期化はほとんど生じていない状況であった。また、水の濁りに関して下流への影響や障害は報告されていないことから、土砂による水の濁りに伴う下流への影響はほとんど無かったと考えられる。

(4) 大戸川と瀬田川洗堰の濁水流入の比較(参考)

前回定期報告書に記載した大戸川からの濁水流入状況についての整理結果を以下に示す。

天ヶ瀬ダム貯水池は瀬田川洗堰からの流入に加え、大戸川などの残流域からの流入を受ける。濁水については、琵琶湖流域からの流出土砂が琵琶湖で捕捉されることから、瀬田川洗堰から放流される濁水は流域面積に比して相対的に小さいと考えられる。ここでは、瀬田川洗堰の水質自動観測データと大戸川斧研橋における出水時調査結果を用い、瀬田川洗堰と大戸川の濁水濃度について比較した。

大戸川の斧研橋において平成13年～平成16年(2001年～2004年)に実施された出水時調査結果から、濁度のL-Q式を作成した。斧研橋調査地点位置図を図5.5-13に、L-Q式を図5.5-14に示す。斧研橋のL-Q式より、大戸川流末の濁度を比負荷量により設定した。

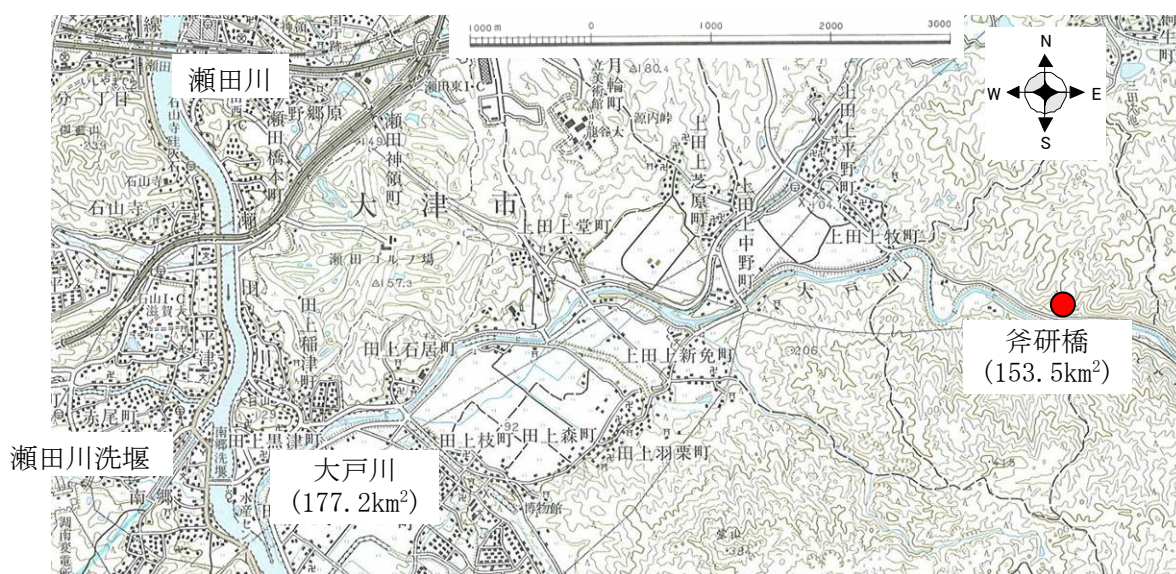


図 5.5-13 大戸川斧研橋調査地点位置図

出典：5-1

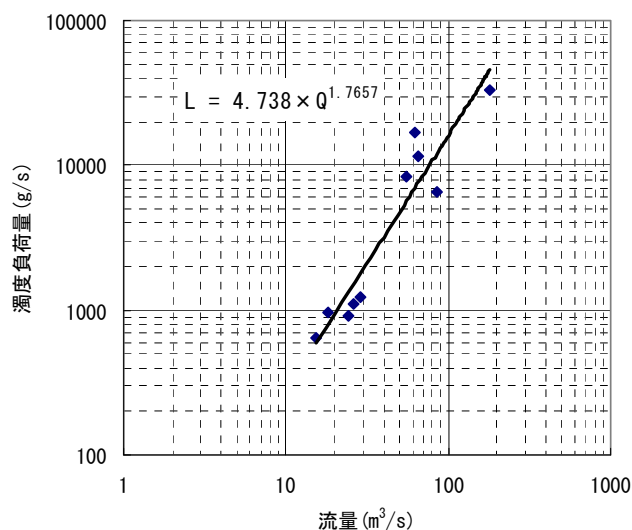


図 5.5-14 大戸川斧研橋における濁度 L-Q 式(H13～H16)

以上より、瀬田川洗堰放流濁度(瀬田川洗堰水質自動観測データより)と大戸川濁度(L-Q式より時間流量で算定)の比較を図 5.5-15 に示す。

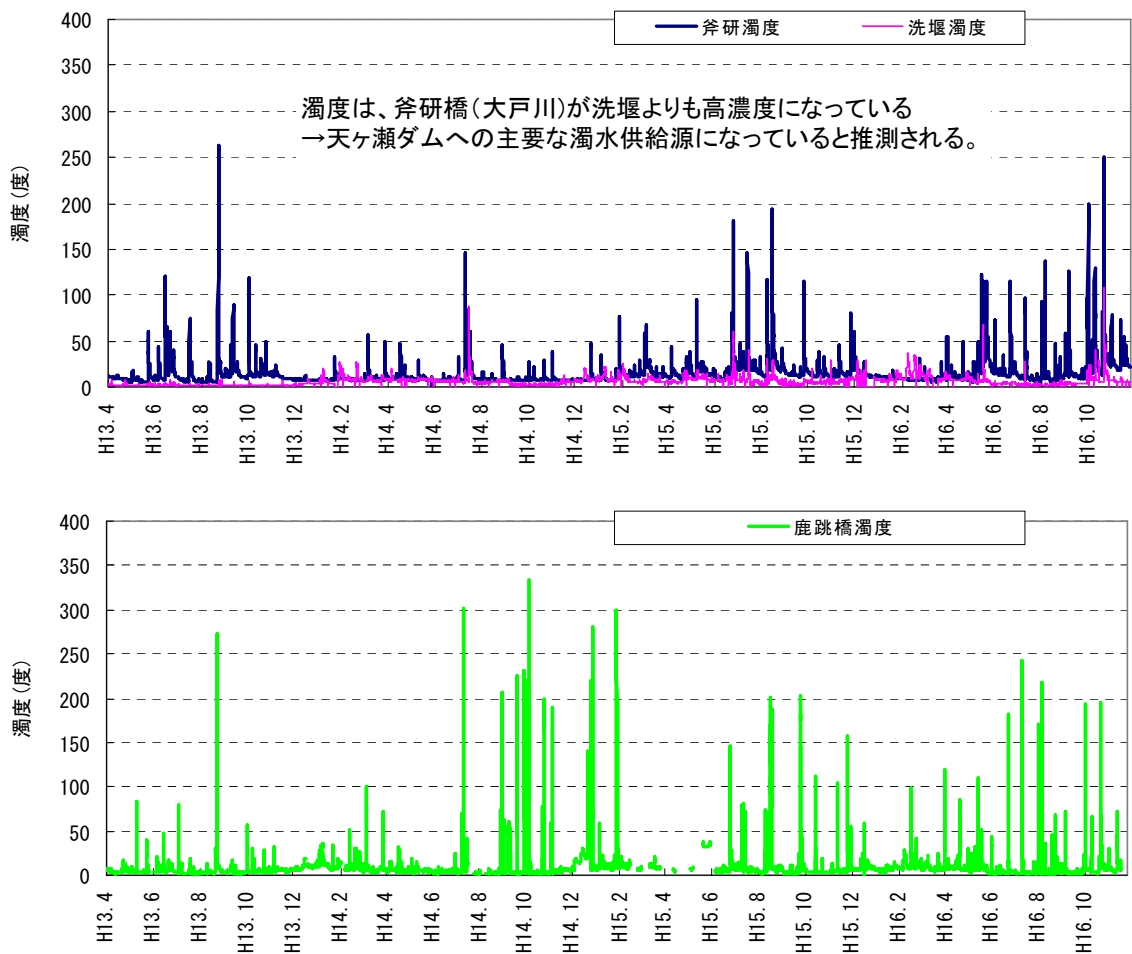


図 5.5-15 瀬田川洗堰と大戸川の濁度濃度比較(H13.4~H16.12)

図に示すように、瀬田川洗堰の濁度は出水時においても高くなりにくい。これより、天ヶ瀬ダム貯水池への濁度負荷は大戸川などの残流域が主要な供給源になっているものと推測される。

5.5.5. 富栄養化現象に関する評価

(1) 富栄養化現象の発生要因と評価の視点

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

- 1) 天ヶ瀬ダムは回転率が大きいこともあり、貯水池内での顕著な植物プランクトン増殖は生じにくい状況である。一方で、琵琶湖から流出してきた植物プランクトンが天ヶ瀬ダム貯水池にある程度影響を与えていると考えられる。
- 2) 琵琶湖の富栄養化に伴い、天ヶ瀬ダムから直接取水する宇治浄水場でも過去においてカビ臭が発生したことがある。平成 15 年 2 月(2003 年 2 月)に開催された「中央環境審議会水環境部会陸域環境基準専門委員会」(議事録公表)によると、天ヶ瀬ダムにおけるカビ臭は南湖由来だといわれており、淀川水系全体で取り扱うべき課題とされている。
- 3) 琵琶湖流域における下水道整備などの進捗により、琵琶湖における植物プランクトンの発生量が減少傾向にあり、これに伴い、天ヶ瀬ダムの植物プランクトン発生量も減少傾向にある。また、宇治浄水場でのカビ臭の報告も減少しており、平成 18 年(2006 年)から平成 21 年(2009 年)においては、宇治浄水場でのカビ臭の報告は無い。

これらのことから、天ヶ瀬ダム貯水池内では、大きな水質障害を引き起こすような富栄養化現象は発生していないと考えられるが、引き続き富栄養化とカビ臭の動向に対する注意が必要である。

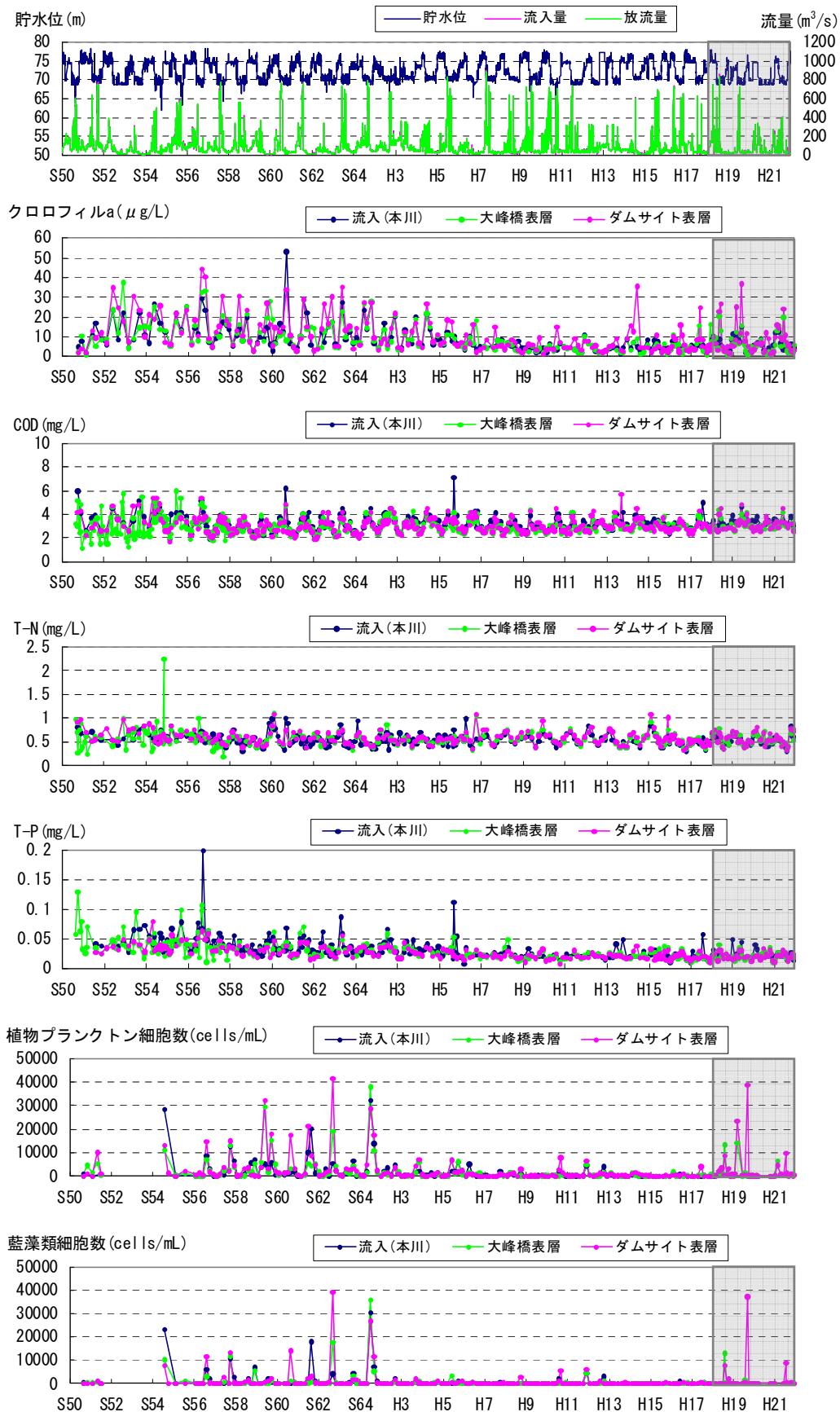
(2) 貯水池水質からみた富栄養化現象

天ヶ瀬ダムの富栄養化傾向を確認するため、水質調査の実施されている昭和 50 年以降における流入本川、大峰橋表層、ダムサイト表層のクロロフィル a 濃度、COD 濃度、T-N 濃度、T-P 濃度、植物プランクトン細胞数の推移を図 5.5-16 に示す。なお、植物プランクトンは、流入本川は平成 17 年(2005 年)度まで、大峰橋表層は平成 20 年(2008 年)度まで調査を行っている。

昭和 51 年(1976 年)から平成 21 年(2009 年)までで藍藻細胞数が 1,000cells/mL を越える回数は大峰橋において 16/105 回、ダムサイト表層で 29/197 回、藍藻細胞数が 100cells/mL を越える回数は大峰橋において 58/105 回、ダムサイト表層で 68/197 回である。同様に、平成 18 年(2006 年)から平成 21 年(2009 年)までで藍藻細胞数が 1,000cells/mL を越える回数は大峰橋において 2/28 回、ダムサイト表層で 4/38 回、藍藻細胞数が 100cells/mL を越える回数は大峰橋において 7/28 回、ダムサイト表層で 11/38 回である。

各項目とも全体的な傾向として、流入本川の水質とダム貯水池内の水質が概ね同程度であることが分かる。特に、貯水池内の内部生産を表す指標ともなるクロロフィル a や植物プランクトン細胞数についても同様の傾向が見られることから、天ヶ瀬ダム貯水池の富栄養化現象は、流入河川の水質に大きく依存するものと推測される。

また、クロロフィル a 濃度、T-P 濃度、植物プランクトン細胞数は流入、ダム貯水池内いずれも低下傾向にあり、天ヶ瀬ダムの富栄養状況は改善傾向にあると言えるが、一時的に植物プランクトン濃度やクロロフィル a 濃度が高くなる場合も見られる。



出典：5-9、5-12

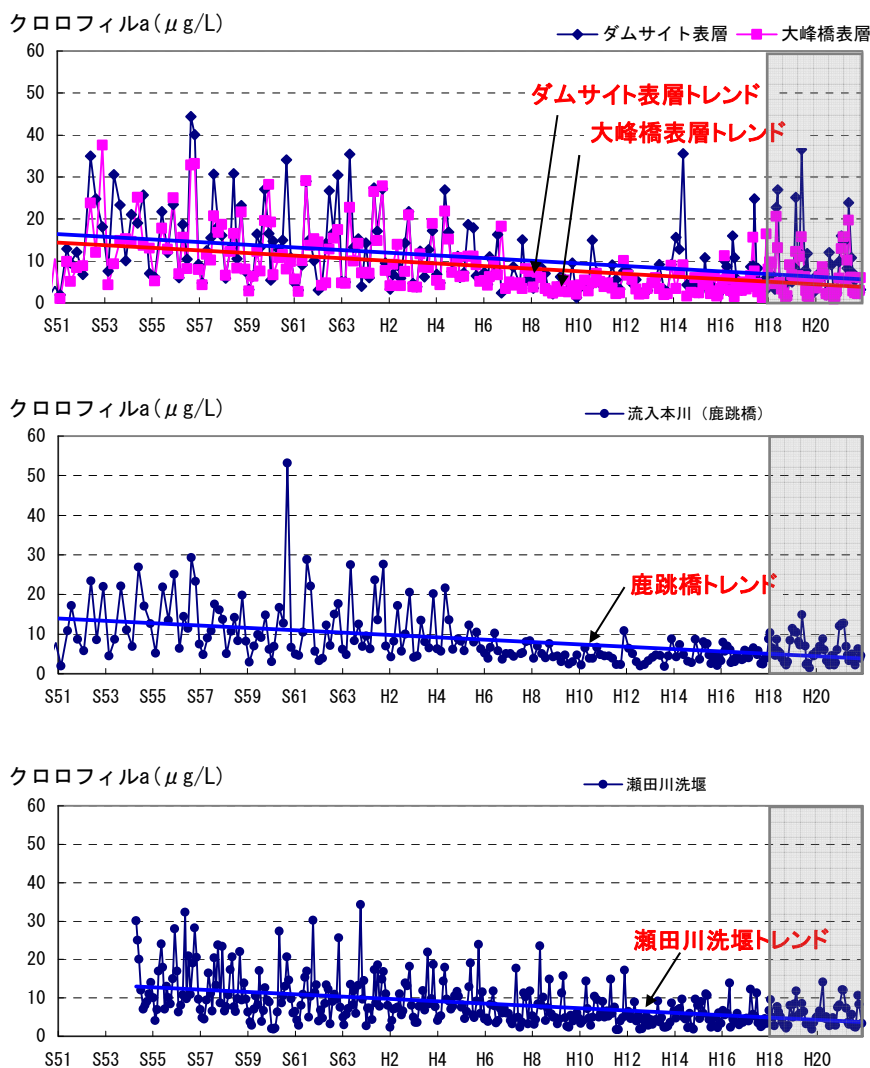
図 5.5-16 富栄養化評価関連項目の経月変化

天ヶ瀬ダム貯水池のクロロフィル a 濃度(ダムサイト)と流入本川(鹿跳橋)、並びに瀬田川洗堰のクロロフィル a 濃度について整理した結果を図 5. 5-17 に示す。

図に示すように、天ヶ瀬ダム貯水池と瀬田川洗堰のクロロフィル a 濃度には相関性が見られ、いずれも近年になって減少傾向にあり、平成 18 年(2006 年)から平成 21 年(2009 年)も同様の傾向である。これは、琵琶湖流域の下水道整備の進捗に加え、滋賀県が高度処理を積極的に行うことで、琵琶湖に流入する負荷量が減少していることに起因している(図 5. 4-7、図 5. 4-11 参照)。

なお、平成 17 年 6 月(2005 年 6 月)、平成 19 年 6 月(2007 年 6 月)及び平成 21 年 6 月(2009 年 6 月)にダムサイト表層でクロロフィル a 濃度が一時的に高くなっている。

このように、天ヶ瀬ダム貯水池では近年になってクロロフィル a 濃度は減少傾向にあるものの、渇水流況時には一時的に貯水池内で植物プランクトンが増殖することがある。



出典：5-9、5-15

図 5. 5-17 天ヶ瀬ダムと瀬田川洗堰のクロロフィル a 濃度推移

(3) 渇水時における水質の状況

前回定期報告書に記載した渇水時における水質の傾向についての整理結果を以下に示す。

渇水流況時における天ヶ瀬ダム貯水池の水質傾向を把握するため、最大規模の渇水年であった平成6年(1994年)以降を対象とし、渇水流況時のクロロフィルa濃度及びCOD濃度を整理した。

まず、琵琶湖で10日以上取水制限が実施され、天ヶ瀬ダム貯水池の平均滞留日数が5日を超えた平成6年(1994年)と平成14年(2002年)の2ヶ年を渇水年として選定し、ダムサイト表層におけるクロロフィルa濃度及びCOD濃度を整理した。その結果を図5.5-18に示す。天ヶ瀬ダム貯水池は滞留時間が短く、内部生産が生じにくいダムであるものの、平成6年は特に水温の高い5月～9月におけるクロロフィルa濃度、COD濃度が平均と比較して高くなる傾向が見られた。

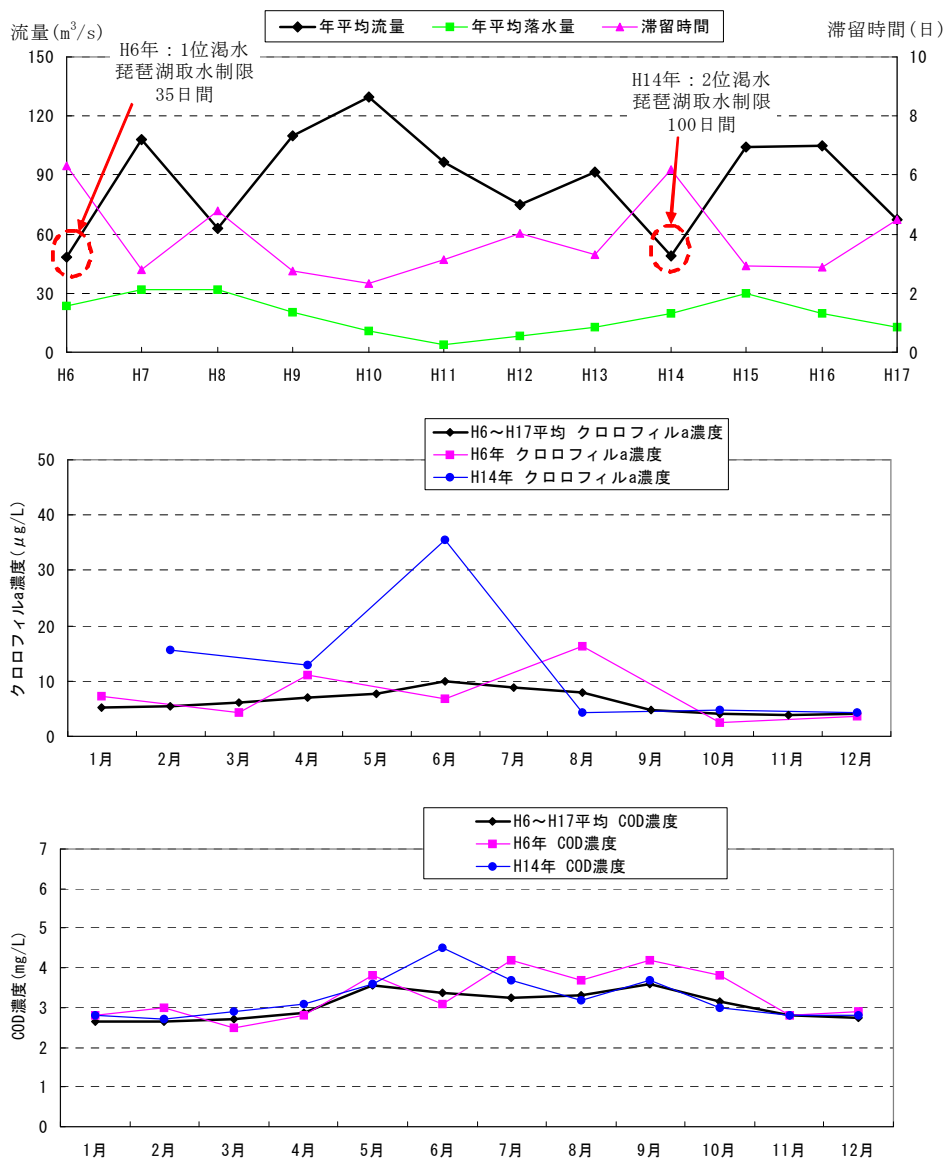


図 5.5-18 渇水年における天ヶ瀬ダム貯水池クロロフィルa濃度、COD濃度の推移

次に、より細かく渇水流況時のクロロフィル a 濃度及び COD 濃度の変動を把握するため、平成 18 年(2006 年)以降を対象に、月平均のダム流入量ごとに水質との相関関係を整理した結果を図 5.5-19 に示す。

特に、クロロフィル a 濃度(5 月～9 月)は、ダム流入量が減少した際に高くなる傾向が確認された。このように、天ヶ瀬ダム貯水池ではダム流入量が減少した際に水質が悪化するケースも見受けられるため、今後もその点に留意して現状の調査を継続し、動向把握に努めるものとする。

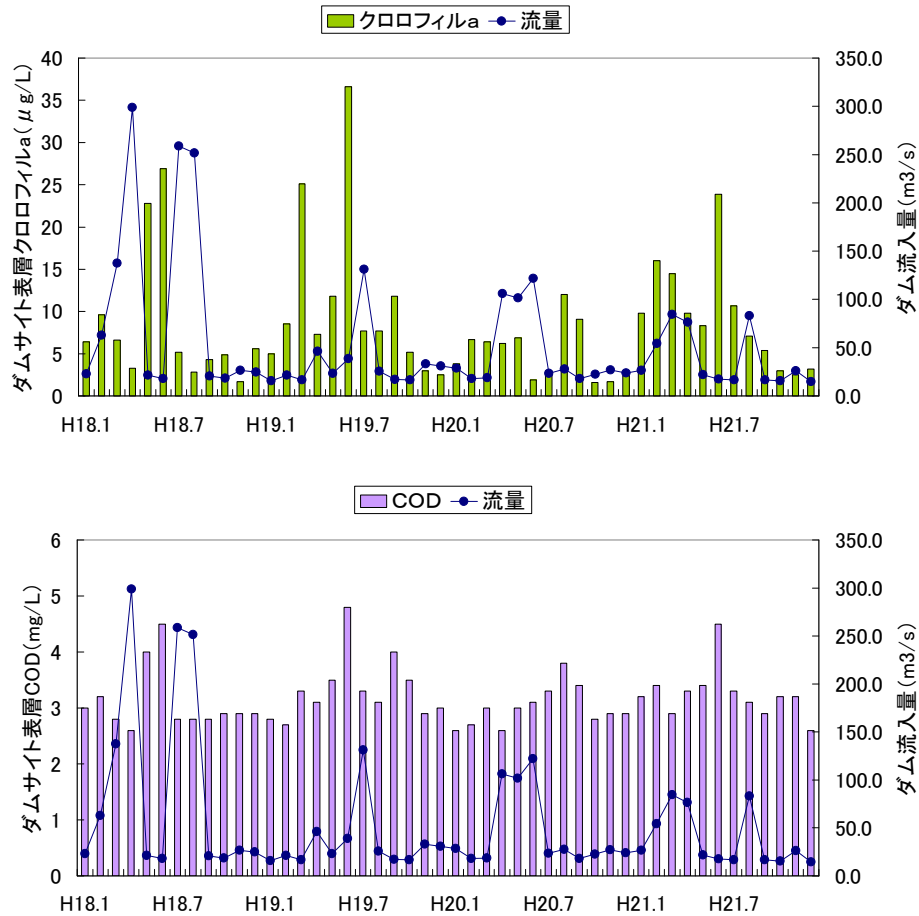


図 5.5-19(1) 月平均ダム流入量とダムサイト表層クロロフィル濃度・COD 濃度の推移

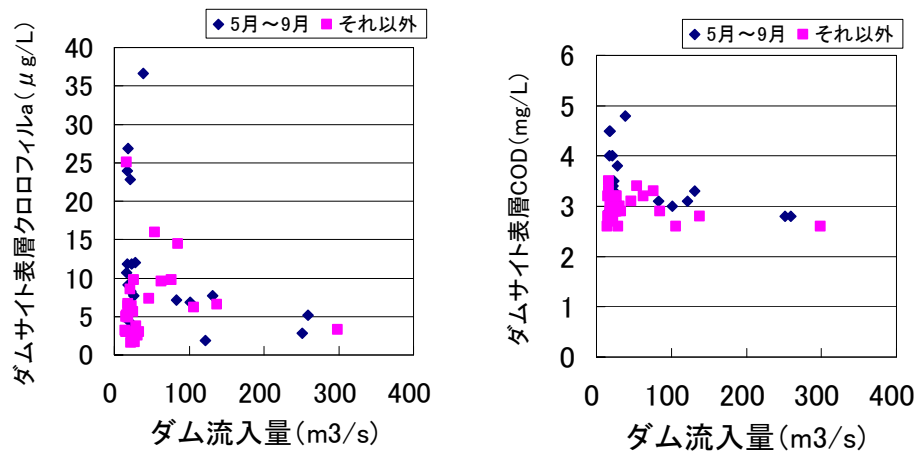


図 5.5-19(2) 月平均ダム流入量とダムサイト表層クロロフィル濃度、COD 濃度の相関図

(4) Vollenweider モデルによる富栄養化評価

平成12年(2000年)～平成21年(2009年)の近10カ年を対象に天ヶ瀬ダム貯水池の富栄養化ポテンシャルを評価するため、Vollenweider モデルを適用した。その結果を図5.5-20に示す。

いずれの年も、富栄養化の可能性が高い境界と富栄養化の可能性が低い境界の間に位置しており、平成18年(2006年)～平成21年(2009年)も同様であった。

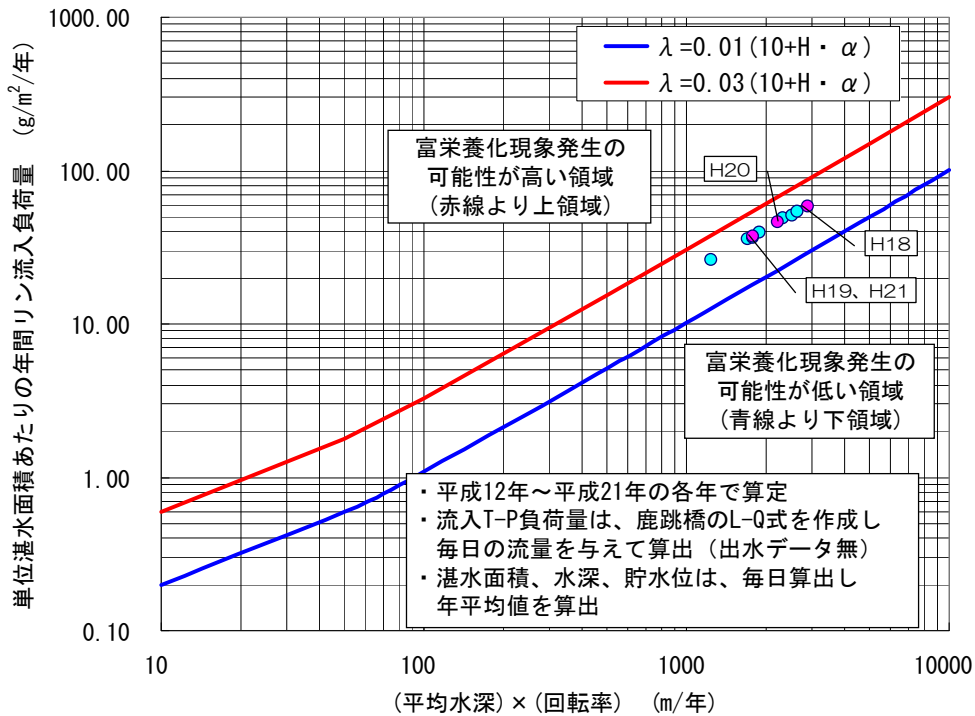


図 5.5-20 Vollenweider モデルによる天ヶ瀬ダム富栄養化評価

●参考: ボーレンワイダー (Vollenweider) モデルの定義

自然湖沼やダム貯水池における富栄養化現象発生の可能性を予測するモデルである。

横軸に平均水深と年回転率の積を、縦軸に年間リン流入負荷量を取り、 $L = 0.01(10 + H \cdot \alpha)$ より下方に図示される範囲は富栄養化現象の可能性が極めて低く、 $L = 0.03(10 + H \cdot \alpha)$ より上方に図示される範囲は発生の可能性が高いとされている。また、この2直線の間は富栄養化現象の可能性は低いとされている。

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

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

ここで、L: 単位面積当たりの総リン負荷 (g/m²/年)、

P: 貯水池の年間平均総リン濃度 (mg/L)、

V_p : リンの見かけの沈降速度 (m/年)、

H: 平均水深 (m)、 α : 年回転率 (回/年)

表 5.5-12 Vollenweider モデル算定結果一覧表

		H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21
縦軸	流入河川の総リン濃度 平均値C (mg/L)	0.022	0.022	0.023	0.022	0.022	0.022	0.022	0.023	0.022	0.023
	年間流入量 Q (10 ⁶ ×m ³ /年)	2,375	2,886	1,550	3,285	3,319	2,121	3,524	2,001	2,354	2,037
	平均湛水面積 A (千m ²)	1,242	1,231	1,242	1,294	1,242	1,232	1,210	1,108	1,054	1,129
	年間リン流入負荷量 L=C*Q/A (g/m ² /年)	39.810	48.442	26.285	51.170	54.054	35.662	58.489	36.757	45.977	37.434
横軸	平均貯水容量 V (千m ³)	17,925	17,692	17,750	18,739	17,887	17,600	17,244	15,465	14,656	15,906
	平均水深 H=V/A (m)	14.3	14.3	14.2	14.4	14.3	14.2	14.2	13.9	13.8	14.0
	年回転率 α=Q/V (回/年)	132.5	163.1	87.3	175.3	185.6	120.5	204.4	129.4	160.6	128.1
	平均水深と年回転率の積 H*α (m/年)	1895.6	2327.2	1243.0	2524.7	2651.5	1713.6	2896.9	1800.1	2222.7	1793.9

※平均湛水面積 A、平均貯水容量 V は、貯水位から下式により算定した。

$$\text{平均湛水面積 } A \text{ (m}^2\text{)} = (0.2396 * (\text{貯水位})^2 + 39.595 * (\text{貯水位}) - 2,923.5) * 1,000$$

$$\text{平均貯水容量 } V \text{ (m}^3\text{)} = (36.448 * (\text{貯水位})^2 - 4,002.1 * (\text{貯水位}) + 115,545) * 1,000$$

(5) 各研究者による富栄養化判定

また、各研究者による推奨されている富栄養化判断基準を天ヶ瀬ダムに適用した結果を表 5.5-13 に整理する。以上より、天ヶ瀬ダムは「中栄養レベル」から「富栄養レベル」の間にあると言える。

このうち、国際的な共同調査に基づいて設定された OECD(1981)の富栄養化指標を用いて、クロロフィル a 濃度の最大値、平均値、並びに T-P 濃度を対象として昭和 50 年～平成 21 年(1975 年～2009 年)の各年における判定を行った。その結果を表 5.5-14 に示す。

近年になって天ヶ瀬ダムの水質が改善されていることを受け、当初の富栄養レベルから中栄養レベルへと移行している状況にある。

表 5.5-13 各研究者の富栄養化レベルの判断基準と天ヶ瀬ダムへの適用結果

指標/階級		天ヶ瀬ダム貯水池内 ^{※1}	貧栄養	中栄養	富栄養	備考	
T-P (mg/L)	0.021 ~0.023 (0.022)	0.002~0.02		0.01~0.03	0.01~0.09	坂本(1966)	
		0.01以下		0.01~0.02	0.02以上	EPA(1974)	
		0.005 以下	0.005 ~0.01	0.01~ 0.03	0.03~ 0.1	0.1以上	Vollenweider(1967)
		0.012以下		0.012~0.024	0.024以上	Carlson(1977)	
		0.0125以下		0.0125~0.025	0.025以上	Ahl&Wiederholm(1977)	
		0.01以下		0.01~0.02	0.02以上	Rast&Lee(1978)	
		0.015以下		0.015~0.025	0.025以上	Forsberg&Ryding(1980)	
		0.005~0.01		0.01~0.03	0.03以上	OECD(1981)	
T-N (mg/L)	0.53 ~0.60 (0.57)	0.4以下		0.4~0.6	0.6~1.5	Forsberg&Ryding(1980)	
		0.02~0.2		0.1~0.7	0.5~1.3	坂本(1966)	
クロロフィルa (μ g/L)	5.1 ~11.0 (8.5)	2以下		2~6	6以上	Rast&Lee(1978)	
		2.5以下		2.5~5	5以上	坂本(1966)	
		2.5以下		2.5~6.5	6.5以上	Carlson(1977)	
		3以下		3~7	7以上	Forsberg&Ryding(1980)	
		4以下		4~10	10以上	N. A. S(1972)	
		4.5以下		4.5~9	9以上	Dobson <i>et al.</i> (1974)	
		7以下		7~12	12以上	EPA(1974)	
		2.5以下		2.5~8	8~25	OECD(1981)	
最大 クロロフィルa (μ g/L)	12.0 ~36.6 (36.6)	8.0以下	8~25	25以上	OECD(1981)		
複合 指標	クロロフ ィルaと T-P	8.5 0.022	3 μ g/L以下、 0.015mg/L以下	3~7 μ g/L以下、 0.015~ 0.025mg/L	7 μ g/L以上、 0.025mg/L以下	Forsberg <i>et al.</i> (1980)	

※1 天ヶ瀬ダム貯水池ダムサイト(表層)における H18~H21 年の水質の幅(括弧内は平均値(最大クロロフィルaは最大値))を示す。

※2 天ヶ瀬ダム貯水池ダムサイト(表層)の H18~H21 年に相当する部分に網掛けを施した。

表 5.5-14 OECD の富栄養化判断基準と天ヶ瀬ダムへの適用結果

	ダムサイト表層			大峰橋表層			判定
	最大クロロフィルa	平均クロロフィルa	平均T-P	最大クロロフィルa	平均クロロフィルa	平均T-P	
昭和50年	3.9	3.0	—	10.4	6.4	0.085	中栄養
昭和51年	13.0	9.1	0.027	9.9	6.1	0.039	中栄養
昭和52年	35.0	21.2	0.038	37.6	20.5	0.046	富栄養
昭和53年	30.6	17.9	0.039	15.3	10.9	0.040	富栄養
昭和54年	25.7	18.2	0.041	25.1	16.6	0.039	富栄養
昭和55年	23.5	15.8	0.041	25.1	15.2	0.044	富栄養
昭和56年	44.4	21.4	0.049	33.2	17.4	0.050	富栄養
昭和57年	30.7	16.3	0.035	20.8	13.7	0.032	富栄養
昭和58年	30.7	15.2	0.032	21.6	12.2	0.033	富栄養
昭和59年	27.1	13.8	0.027	28.2	12.8	0.028	富栄養
昭和60年	34.1	15.4	0.032	19.2	11.0	0.042	富栄養
昭和61年	29.0	11.9	0.033	29.0	12.7	0.038	富栄養
昭和62年	30.4	15.8	0.028	17.4	11.5	0.030	富栄養
昭和63年	35.4	13.0	0.031	22.7	10.5	0.031	富栄養
平成元年	27.4	16.9	0.031	27.8	15.2	0.032	富栄養
平成2年	21.7	10.2	0.033	20.9	10.0	0.038	富栄養
平成3年	17.2	9.5	0.029	18.9	9.2	0.029	中栄養
平成4年	26.9	12.3	0.027	21.8	10.8	0.028	富栄養
平成5年	18.7	10.3	0.025	11.1	8.2	0.031	中栄養
平成6年	16.3	7.4	0.024	18.2	7.7	0.023	中栄養
平成7年	15.1	7.2	0.022	8.1	5.5	0.022	中栄養
平成8年	8.5	5.1	0.023	7.3	4.3	0.026	中栄養
平成9年	9.5	5.0	0.023	5.4	3.5	0.022	中栄養
平成10年	15.0	6.4	0.017	7.0	4.9	0.018	中栄養
平成11年	9.1	5.8	0.022	10.1	4.5	0.021	中栄養
平成12年	7.6	4.3	0.022	6.6	3.8	0.024	中栄養
平成13年	9.2	5.8	0.022	9.0	4.6	0.023	中栄養
平成14年	35.5	12.9	0.024	9.1	4.9	0.022	中栄養
平成15年	10.7	4.2	0.023	6.3	3.9	0.026	中栄養
平成16年	16.0	6.4	0.021	11.2	4.5	0.020	中栄養
平成17年	24.8	6.7	0.019	16.4	6.1	0.017	中栄養
平成18年	26.9	8.3	0.022	20.6	7.3	0.022	中栄養
平成19年	36.6	11.0	0.021	15.7	6.6	0.020	中栄養
平成20年	12.0	5.1	0.023	8.6	3.6	0.024	中栄養
平成21年	23.9	9.5	0.022	19.7	7.7	0.021	中栄養

階 級	OECD基準値		
	貧栄養	中栄養	富栄養
年平均T-P (mg/L)	<0.010	0.010 ~0.035	0.035 ~0.100
年平均クロロフィルa (μ g/L)	<2.5	2.5~8	8~25
年最大クロロフィルa (μ g/L)	<8.0	8~25	25~75

(6) 喜撰山揚水発電による影響

喜撰山揚水発電が天ヶ瀬ダム貯水池の水質に及ぼす影響について、以下のように整理した。

○ 貯水位の変動

日最大と最低を比較すると、揚水発電が多く稼動する 7～9 月において、2.5m 程度の日変動が起こっている。

○ 回転率の増大(滞留日数の軽減)

揚水発電の稼動を考慮しない場合の天ヶ瀬ダムの年回転率は約 175 回(昭和 40 年～平成 21 年:=流入量/貯水量による)であり、揚水発電の稼動を考慮する(落水量をダム貯水池への流入量と見なす)とさらに回転率は大きく(約 206 回)なり、貯水池の水交換が促進される。

● 植物プランクトンの増殖抑制

揚水発電の稼動により、滞留日数が若干小さくなる。藻類が生息するのに平均的な水の滞留日数が 3～4 日以上であるといわれており(環境庁水質保全局監修、湖沼の水質保全、S61)、藻類の増殖抑制効果が期待できる。

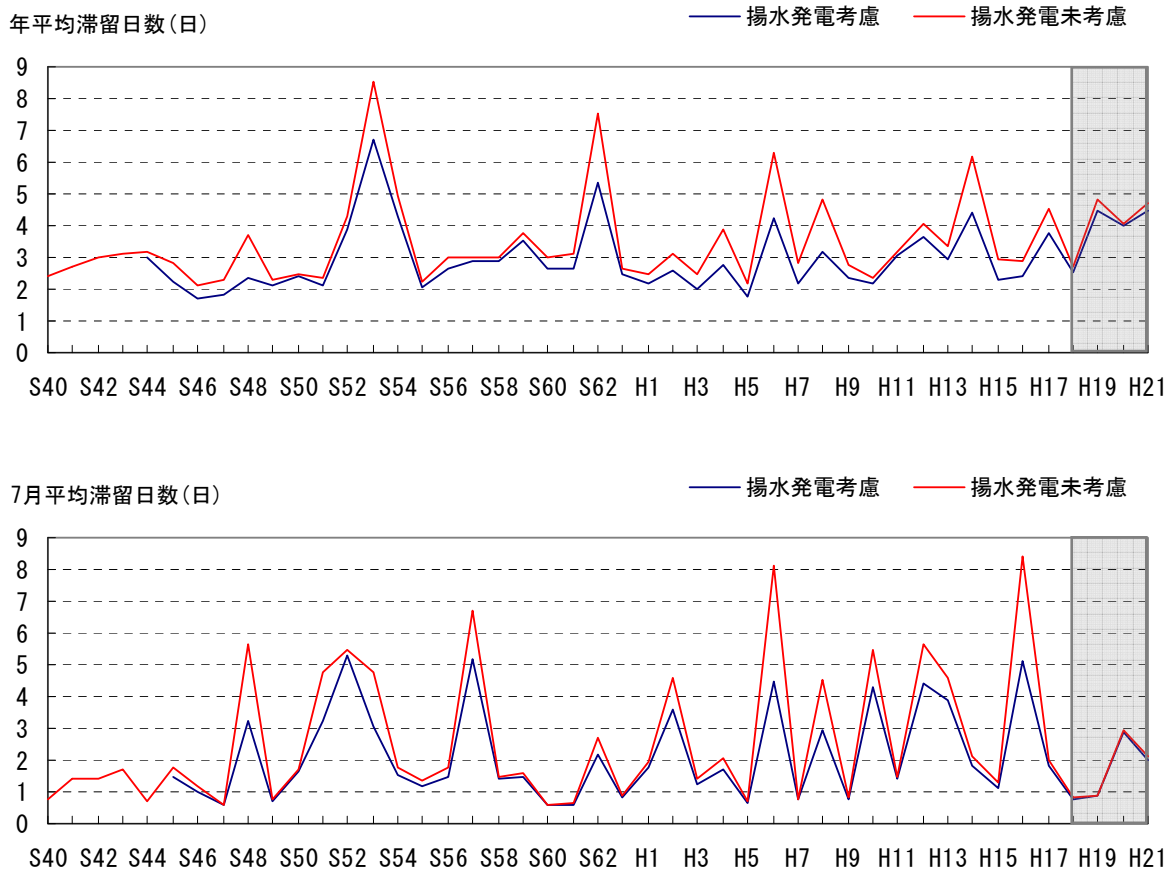
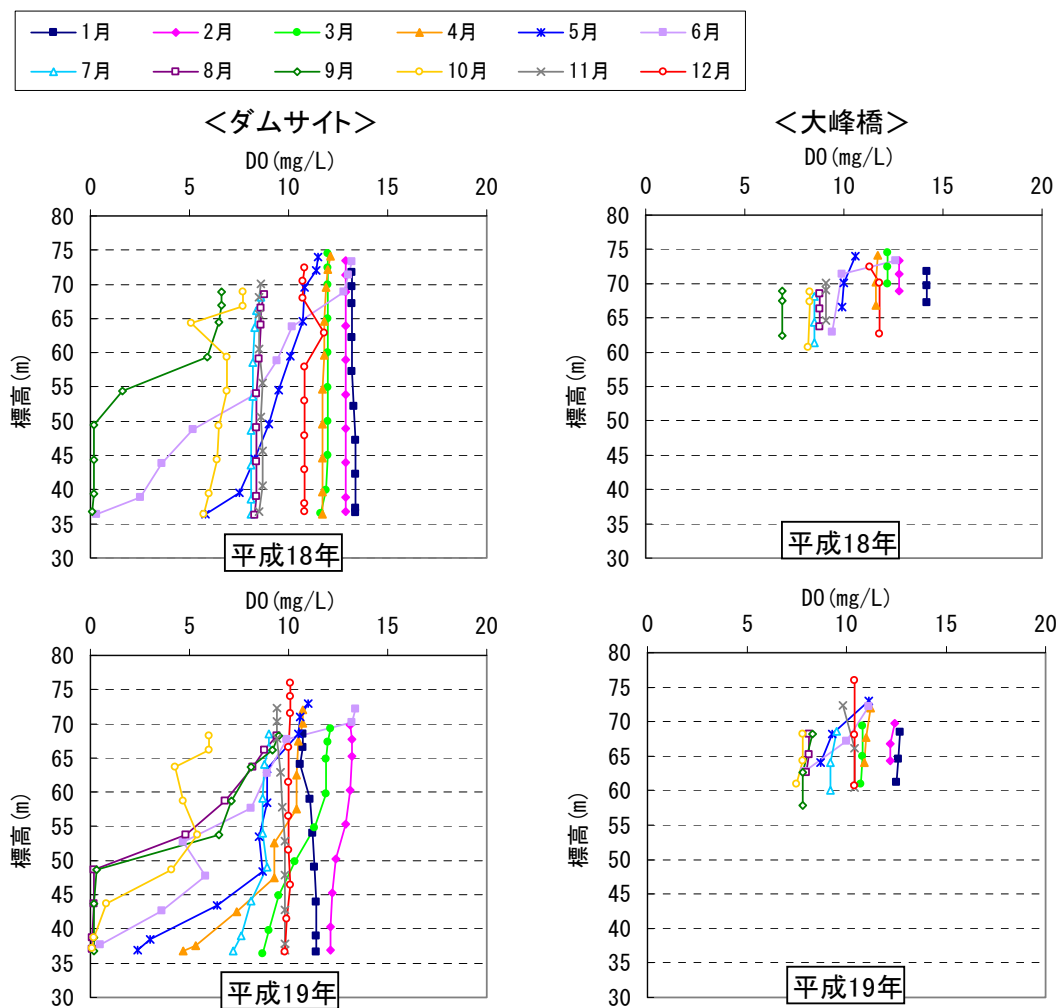


図 5.5-21 揚水発電を考慮した場合と未考慮の場合における
年平均滞留日数と 7 月平均滞留日数算定結果

5.5.6. DO と底質に関する評価

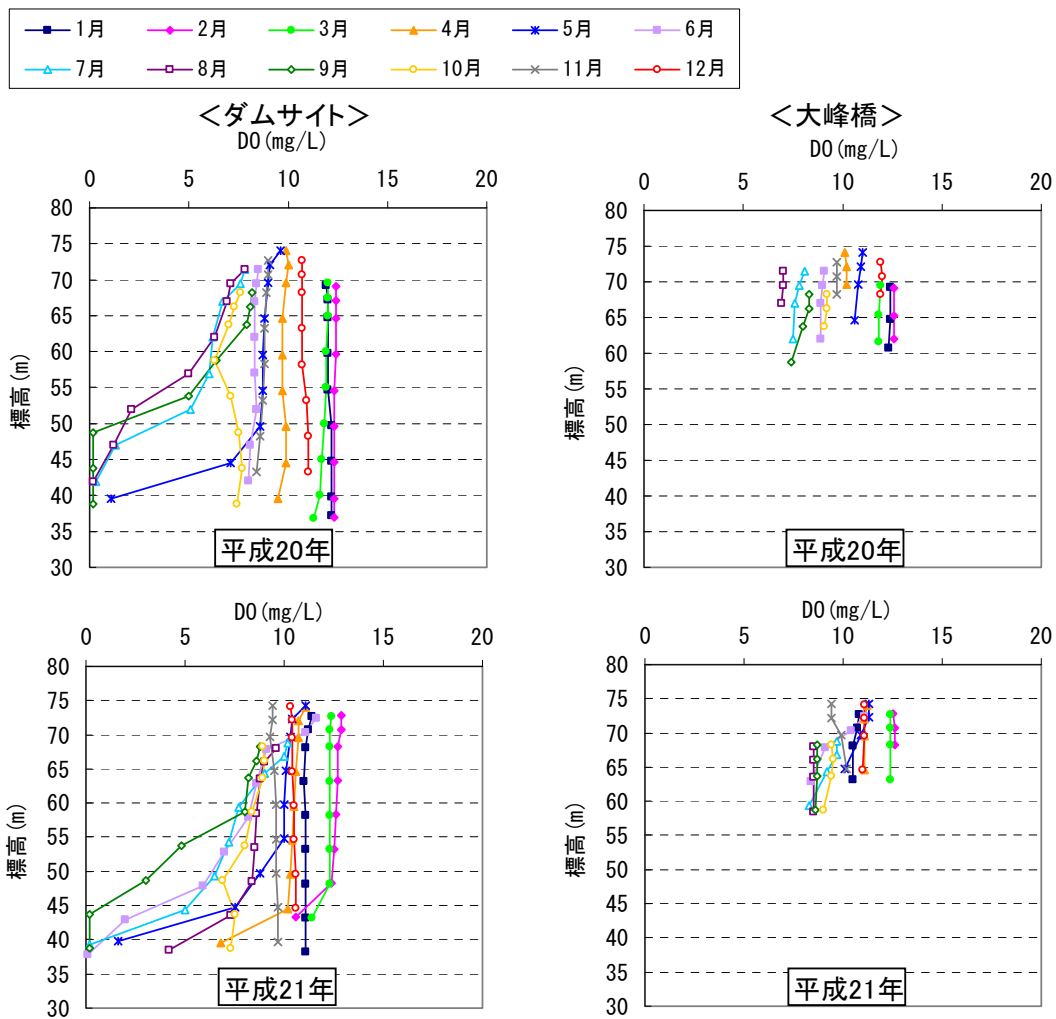
(1) DO 濃度の評価

天ヶ瀬ダム貯水池のダムサイト地点では、例年4～5月頃に底層のDOが低下し、10月頃まで下層で貧酸素水塊が形成されている。これは、発電取水口の位置より下部での水塊の停滞が原因となっている。平成18年(2006年)～平成21年(2009年)におけるDO鉛直分布を図5.5-22に、放流地点(白虹橋)におけるDO濃度推移を図5.5-23に示す。



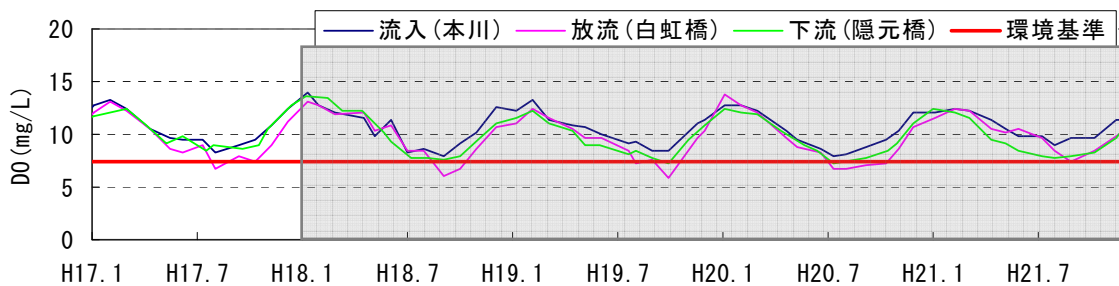
出典：5-10

図 5.5-22(1) DO 鉛直分布図(平成18年～19年)



出典：5-10

図 5.5-22(2) DO 鉛直分布図(平成 20 年～21 年)



出典：5-10

図 5.5-23 放流地点(白虹橋)における DO 濃度推移

天ヶ瀬ダムは、平水時に発電取水口(EL. 55~60m)から放流されるが、貧酸素水塊は概ね EL. 55m 以深で形成されており、貧酸素水放流による下流河川への影響は小さいと考えられる。また、出水時や予備放流時、並びに濁水時に開門する常用洪水吐きゲートは EL. 45~50m に位置するが、ダム直下での再曝気効果が得られることから、貧酸素水放流による影響は小さいと考えられる。

(2) 底質濃度の評価

天ヶ瀬ダムでは、ダムサイト地点と大峰橋地点において底質の分析が実施されている。窒素、リンは貯水池の下層で貧酸素・無酸素状態になると、底泥から溶出し、それが高濃度になると、ダム貯水池の富栄養化にも影響を及ぼす可能性がある。

T-N、T-P、鉄、マンガンの含有量は、大峰橋よりもダムサイトで高くなる傾向にあり、ダムサイト近傍では有機物・栄養塩類等の堆積が進行しているものと考えられる(図 5.3-32 参照)。

鉄・マンガンが底泥から溶出し、高濃度の状況でダムから放流された場合、酸化による赤水(酸化鉄)、黒水(二酸化マンガン)が生じる。天ヶ瀬ダムは、平水時には主に発電取水位置(EL. 55~60m)から放流されるため、ダム放流の鉄・マンガン濃度を推定するため、ダムサイト左岸の EL. 55m から取水している宇治浄水場原水の鉄・マンガンの分析結果を整理した。その結果を図 5.5-24 に示す。

近 10 ヶ年(平成 12 年(2000 年)以降)において、鉄・マンガンいずれも、経年的に減少傾向にあるが、平成 18 年(2006 年)から平成 21 年(2009 年)においては概ね横ばいである。

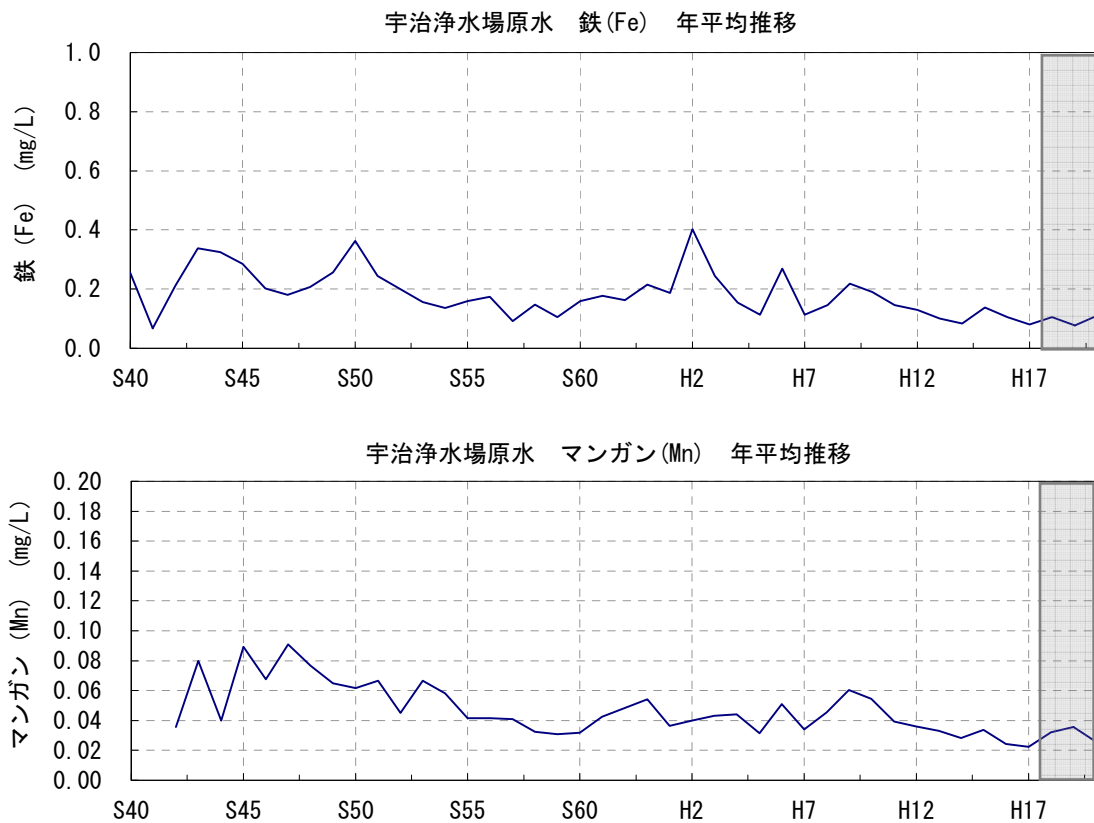


図 5.5-24 宇治浄水場原水の鉄・マンガン分析結果

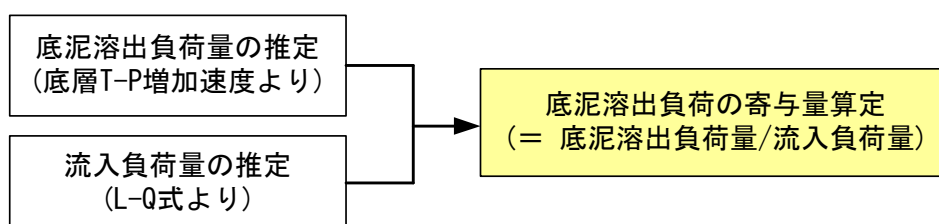
出典：宇治浄水場提供データ

(3) 底泥溶出負荷のポテンシャル評価(参考)

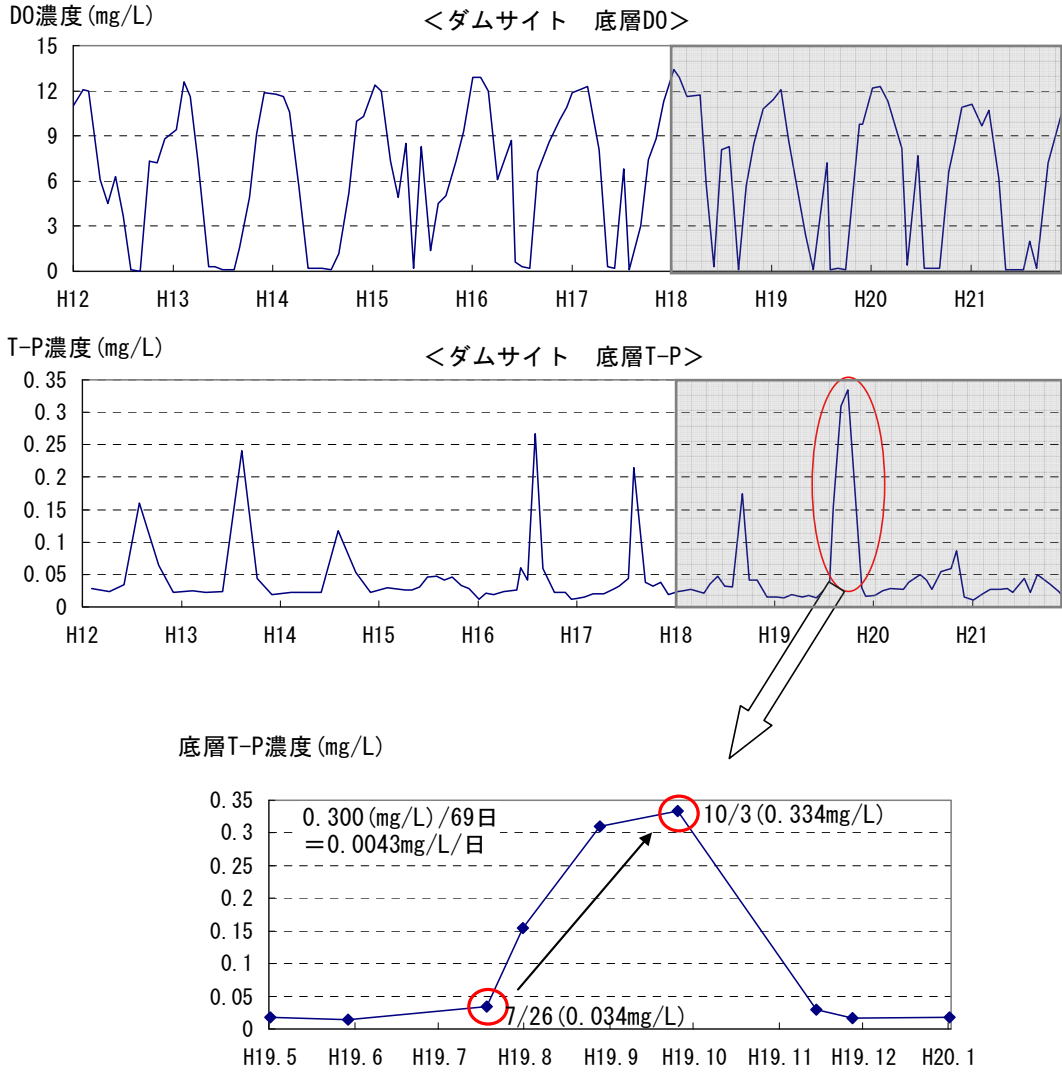
天ヶ瀬ダムは回転率が大きい流れダムであることから、水温躍層が形成されにくいダム貯水池に位置づけられるが、水深の深いダムサイト近傍では底層でDOが無くなる貧酸素水塊が形成されている。底層で貧酸素化すると、底泥に堆積していた栄養塩類が溶出し、ダム貯水池水質に影響を及ぼす可能性がある。

そこで、底泥溶出が貯水池への流入負荷に対してどれだけ影響を及ぼしているのかについて推定することを試みる。貯水池水質は河川からの流入負荷と底泥からの溶出負荷の影響を受けることから、ここでは、流入負荷量に対して、底泥溶出負荷がどのくらいの割合を占めているのかを、T-Pを対象にして評価した。

底泥溶出負荷の寄与量は、「底泥溶出負荷量/流入負荷量」で算定し、この数値が大きいほど、底泥溶出負荷の寄与量が大きいことになる。



第一段階として、近年において底層の T-P 濃度が高い平成 19 年(2007 年)を一例として、T-P の溶出速度を概略的に算定した。その結果を図 5.5-25 に示す。平成 19 年(2007 年)7 月 26 日の T-P 濃度 0.034mg/L(DO 濃度は 7.2mg/L)、同 10 月 3 日の T-P 濃度 0.334mg/L(DO 濃度は 0.1mg/L)であることから、69 日の間に T-P 濃度が増加した速度を溶出速度として、0.0043mg/L/日と算出した(なお、溶出した物質が底泥直上から上方へ拡散・希釈されるケースも考えられるので、実際にはこの溶出速度よりも大きい可能性もある)。



出典：5-9

図 5.5-25 天ヶ瀬ダムにおける T-P 溶出速度の概略算定

この期間のダムサイトにおける水温・D0 鉛直分布によると、7月26日以降に水温躍層が形成されており、EL. 50m 以深で貧酸素化が起こっている。

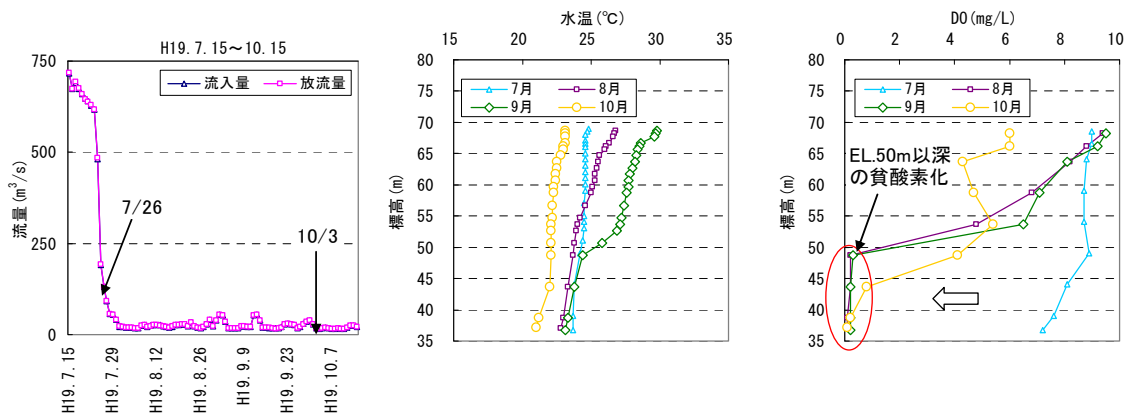


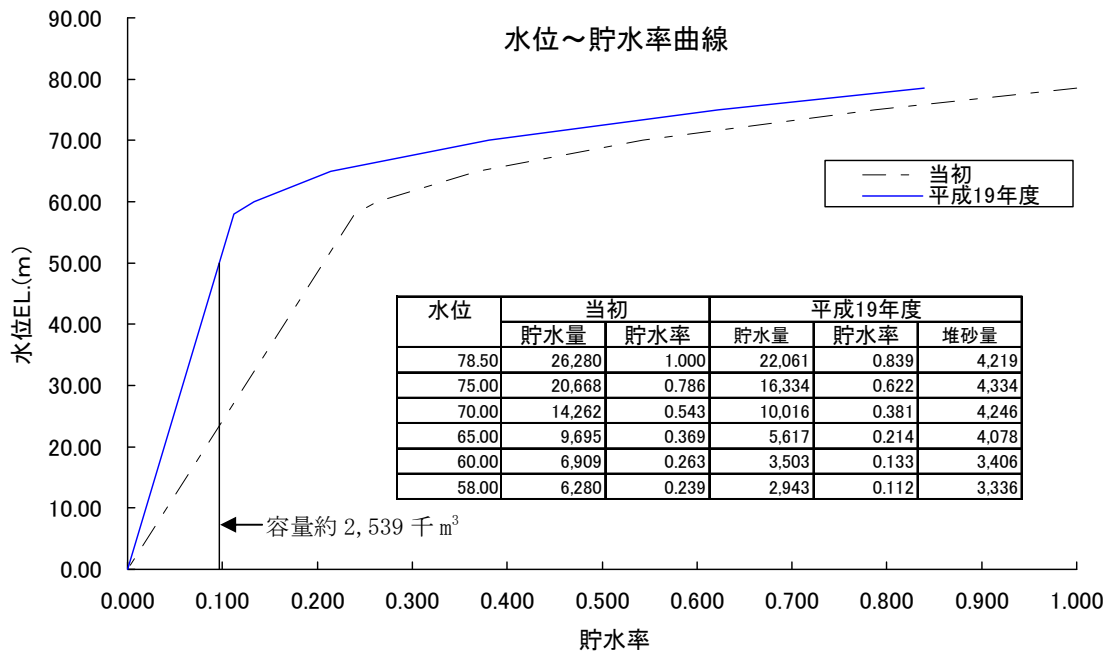
図 5.5-26 平成 19 年 7 月 26 日～10 月 3 日の水温・D0 鉛直分布の推移

ここで、EL. 50m 以深の貧酸素化に伴って先の溶出量が生じたと仮定すると、7月26日から10月3日での溶出負荷量の推定値は概ね以下の通りとなる。

天ヶ瀬ダム T-P 溶出負荷量推定値(kg)

$$= \text{溶出速度} \times \text{溶出日数} \times (\text{EL. 50m 以深の容量 } \text{m}^3)$$

$$= 0.0043 \text{g}/\text{m}^3/\text{日} \times 69 \text{日} \times 2,539 \text{千 } \text{m}^3/10^3 = 753 \text{kg}$$



出典：5-20

図 5.5-27 水深貯水量率曲線図(平成 19 年度)

一方、「5.3.8 負荷量の推定」で作成した流入負荷量のL-Q式に、同期間の流量を当てはめることで求めたT-P流入負荷量(支川含む)は、表5.5-15に示すとおり4,030kgである。従って、底層が貧酸素化しており、底泥溶出速度が最大と考えられる期間の溶出負荷でも、同期間の流入負荷に対して16%程度となる。

以上より、底泥溶出負荷が最大規模となる期間でも、流入負荷量に対して溶出負荷量が小さいこと、また、溶出は貧酸素水塊が形成される夏期の一部の期間で生じるため、年間を通しての底泥溶出負荷量の寄与率はさらに小さくなると考えられることから、現時点で底質改善対策は必要ないと考えられる。

表 5.5-15 T-P 流入負荷量の概略算定(H19.7.26~10.3)

日	T-P負荷量 kg/日	日	T-P負荷量 kg/日	日	T-P負荷量 kg/日
2007/7/26	243.39	2007/8/19	52.04	2007/9/12	101.68
2007/7/27	174.23	2007/8/20	56.15	2007/9/13	106.65
2007/7/28	108.04	2007/8/21	54.75	2007/9/14	75.41
2007/7/29	105.10	2007/8/22	46.99	2007/9/15	38.29
2007/7/30	80.78	2007/8/23	66.64	2007/9/16	40.23
2007/7/31	44.21	2007/8/24	47.33	2007/9/17	37.34
2007/8/1	41.64	2007/8/25	39.10	2007/9/18	36.05
2007/8/2	40.14	2007/8/26	36.41	2007/9/19	34.15
2007/8/3	40.77	2007/8/27	42.29	2007/9/20	34.40
2007/8/4	39.19	2007/8/28	56.83	2007/9/21	40.97
2007/8/5	37.17	2007/8/29	77.79	2007/9/22	55.18
2007/8/6	36.59	2007/8/30	46.32	2007/9/23	59.20
2007/8/7	49.30	2007/8/31	77.30	2007/9/24	56.30
2007/8/8	51.34	2007/9/1	106.73	2007/9/25	51.26
2007/8/9	41.29	2007/9/2	100.78	2007/9/26	36.03
2007/8/10	47.68	2007/9/3	68.73	2007/9/27	42.81
2007/8/11	52.04	2007/9/4	35.48	2007/9/28	57.95
2007/8/12	52.48	2007/9/5	34.55	2007/9/29	68.20
2007/8/13	51.07	2007/9/6	34.61	2007/9/30	76.16
2007/8/14	47.20	2007/9/7	35.23	2007/10/1	56.40
2007/8/15	41.47	2007/9/8	47.10	2007/10/2	35.87
2007/8/16	39.21	2007/9/9	46.45	2007/10/3	33.47
2007/8/17	44.04	2007/9/10	41.75		
2007/8/18	52.69	2007/9/11	43.81	合計	4,030.25

5.5.7. 水質縦断変化による貯水池の影響評価

近 10 ヶ年(平成 12 年～21 年(2000 年～2009 年))を対象に、天ヶ瀬ダムの水質縦断変化として瀬田川洗堰から隠元橋まで流下するに伴って水質がどのように変化しているのかを示し、ダム貯水池の影響について評価する。

(1) 年平均水温の縦断変化

瀬田川洗堰から流入本川、大峰橋、ダムサイトまでは概ね同程度で推移しているが、下流河川の白虹橋で 1℃程度低下する傾向にある。一方、宇治発電所の放流量が加わった後の隠元橋では若干水温が上昇する傾向にある。

また、天ヶ瀬ダム貯水池への流入支川について、各支川とも本川よりも低い水温で流入する傾向にある。これは、本川に対して各支川の流出時間が短く、受熱時間が短いことが要因として考えられる。しかしながら、本川に対する流入支川の寄与率が小さいことから、これら流入支川による天ヶ瀬ダム湖内の水温への影響は小さいと考えられる。

なお、平成 18 年(2006 年)～平成 21 年(2009 年)についても同様の傾向にあった。

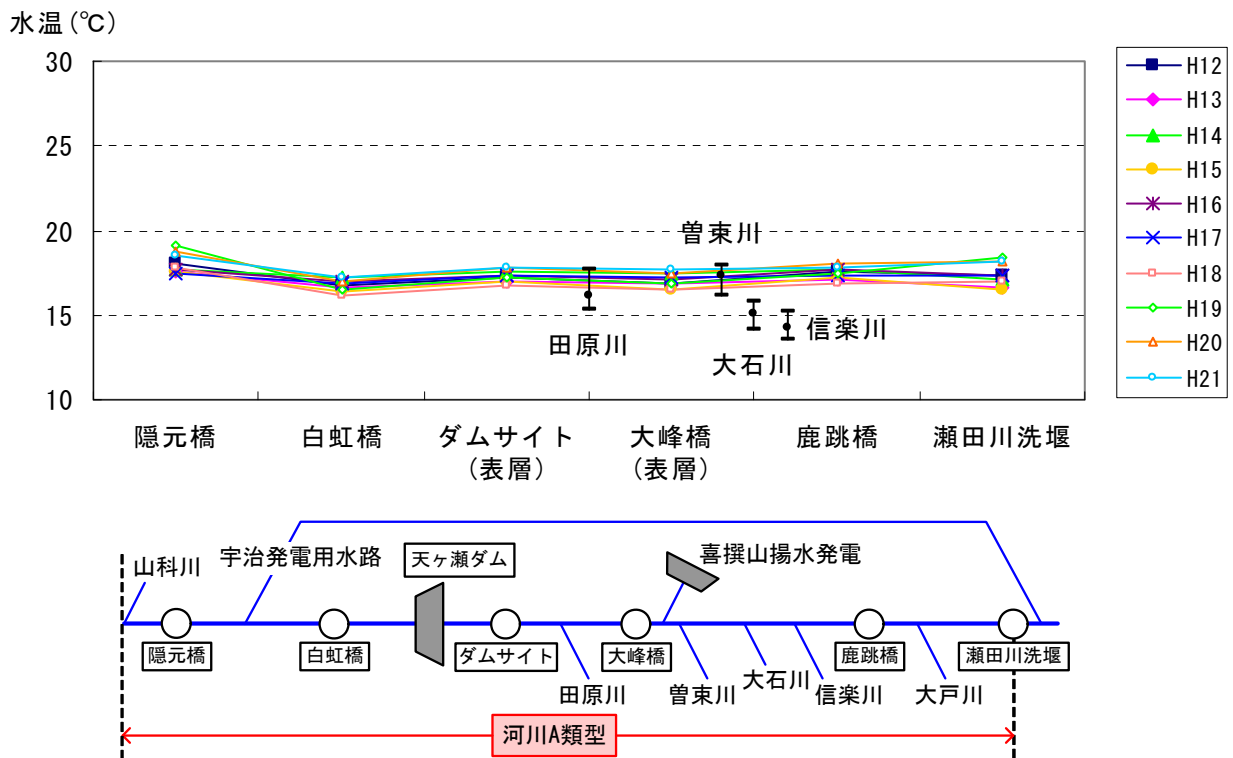


図 5.5-28 天ヶ瀬ダム年平均水温の縦断変化

(2) 年平均 BOD の縦断変化

瀬田川洗堰から流入本川、大峰橋では概ね同程度で推移している。ダムサイト地点で若干増加するが、下流河川の白虹橋、隠元橋では、流入水質と同程度になっている。

いずれの地点も、近 10 ヶ年全ての年で 1.5mg/L 以下となっており、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、天ヶ瀬ダムの存在による年平均 BOD への影響は小さいと判断される。

また、天ヶ瀬ダム貯水池への流入支川について、大石川、信楽川及び田原川は本川に対して希釈方向、曾束川は濃度増加方向となっているが、負荷量寄与率が小さいことから、これら流入支川による天ヶ瀬ダム湖内の年平均 BOD への影響は小さいと考えられる。

なお、平成 18 年(2006 年)～平成 21 年(2009 年)についても同様の傾向にあった。

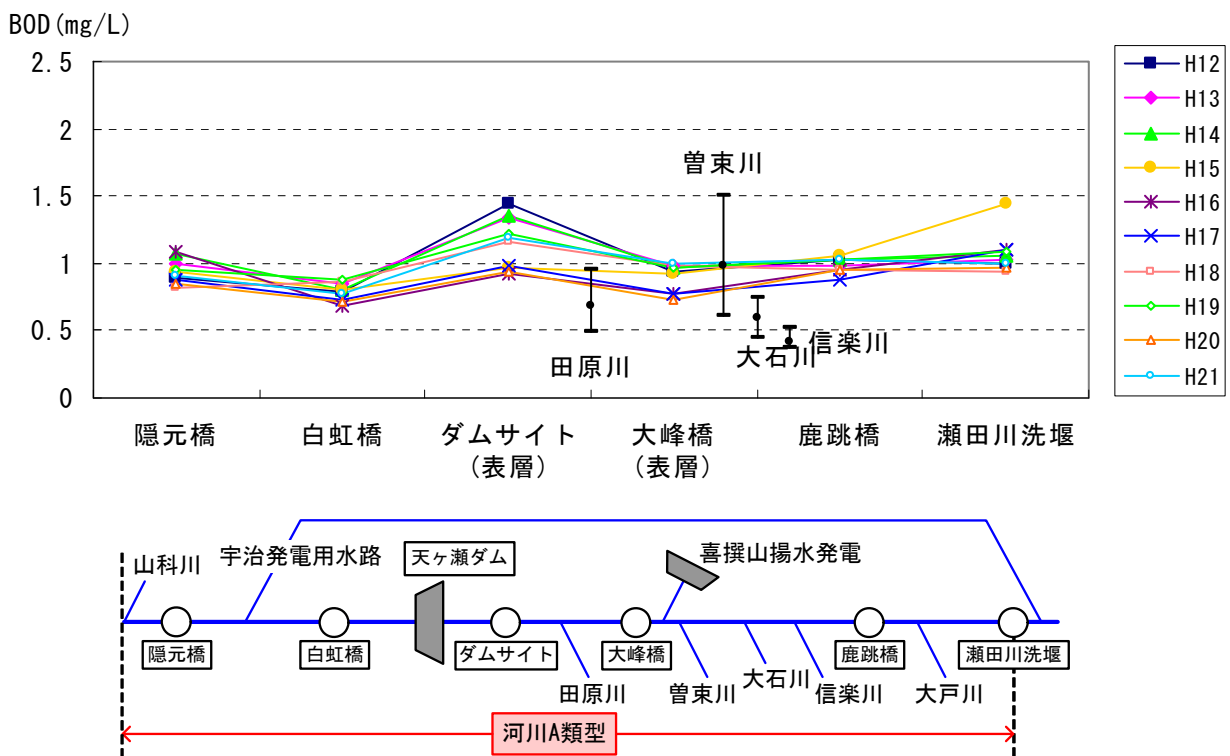


図 5.5-29 天ヶ瀬ダム BOD 年平均値の縦断変化

(3) 年平均 pH の縦断変化

瀬田川洗堰から下流河川の隠元橋まで、概ね同程度になっている。いずれの地点も、近 10 ヶ年全ての年で環境基準を満足しているとともに、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、天ヶ瀬ダムが存在による pH への影響は小さいと判断される。

また、天ヶ瀬ダム貯水池への流入支川は概ね希釈方向 (pH=7 へ近づける方向) となっているが、負荷量寄与率が小さいことから、これら流入支川による天ヶ瀬ダム湖内の pH への影響は小さいと考えられる。

なお、平成 18 年 (2006 年) ~平成 21 年 (2009 年) についても同様の傾向にあった。

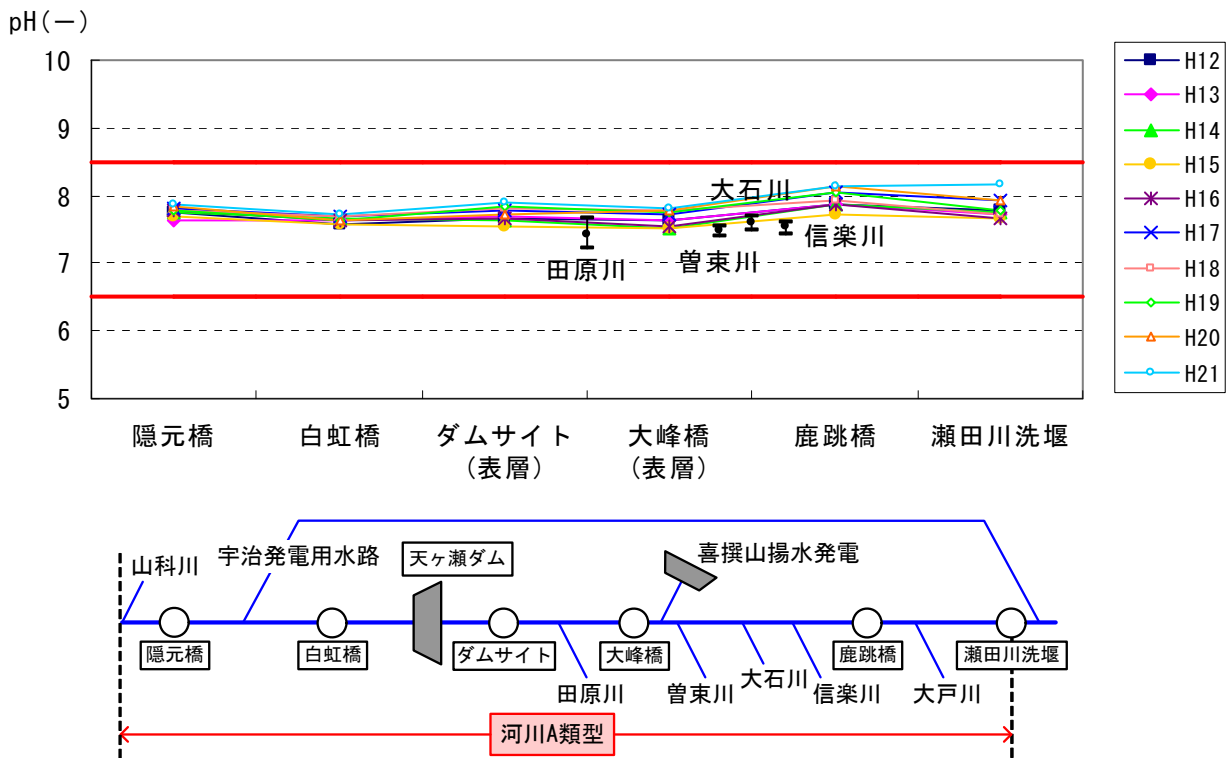


図 5.5-30 天ヶ瀬ダム年平均 pH の縦断変化

(4) 年平均 D0 の縦断変化

瀬田川洗堰から下流河川の隠元橋まで、概ね同程度になっている。いずれの地点も、近 10 ヶ年全ての年で環境基準を満足しているとともに、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、天ヶ瀬ダムが存在による D0 への影響は小さいと判断される。

また、天ヶ瀬ダム貯水池への流入支川は概ね本川と同程度であり、流入支川による天ヶ瀬ダム湖内の D0 への影響は小さいと考えられる。

なお、平成 18 年(2006 年)～平成 21 年(2009 年)についても同様の傾向にあった。

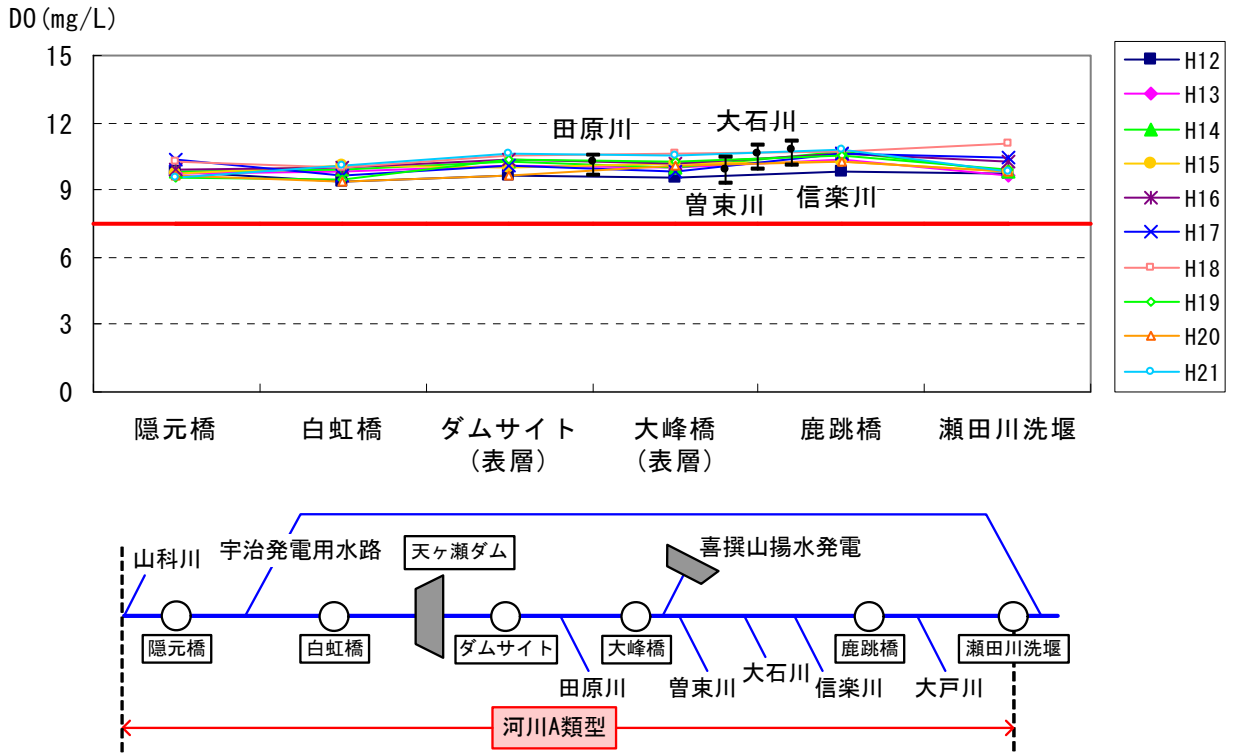


図 5.5-31 天ヶ瀬ダム年平均 D0 の縦断変化

(5) 年平均 SS の縦断変化

流入本川から大峰橋、ダムサイト地点まで減少傾向にあり、下流河川の白虹橋はダムサイト表層と概ね同程度になっている。なお、宇治発電所の放流量が加わった後の隠元橋では、白虹橋よりも若干濃度が上昇しており、瀬田川洗堰と同程度になっている。

いずれの地点も、近 10 ヶ年全ての年で環境基準を満足しており、流入本川から下流へは SS 濃度が低下傾向にあり、天ヶ瀬ダム の存在による SS への影響は小さいと判断される。

また、天ヶ瀬ダム貯水池への流入支川について、信楽川、曾束川、田原川は本川に対して濃度増加方向となっているが、負荷量寄与率が小さいことから、これら流入支川による天ヶ瀬ダム湖内の SS への影響は小さいと考えられる。

なお、平成 20 年(2008 年)に鹿跳橋地点で上昇がみられたが、大峰橋地点では他の年と同程度になった。それ以外は、平成 18 年(2006 年)～平成 21 年(2009 年)についても同様の傾向にあった。

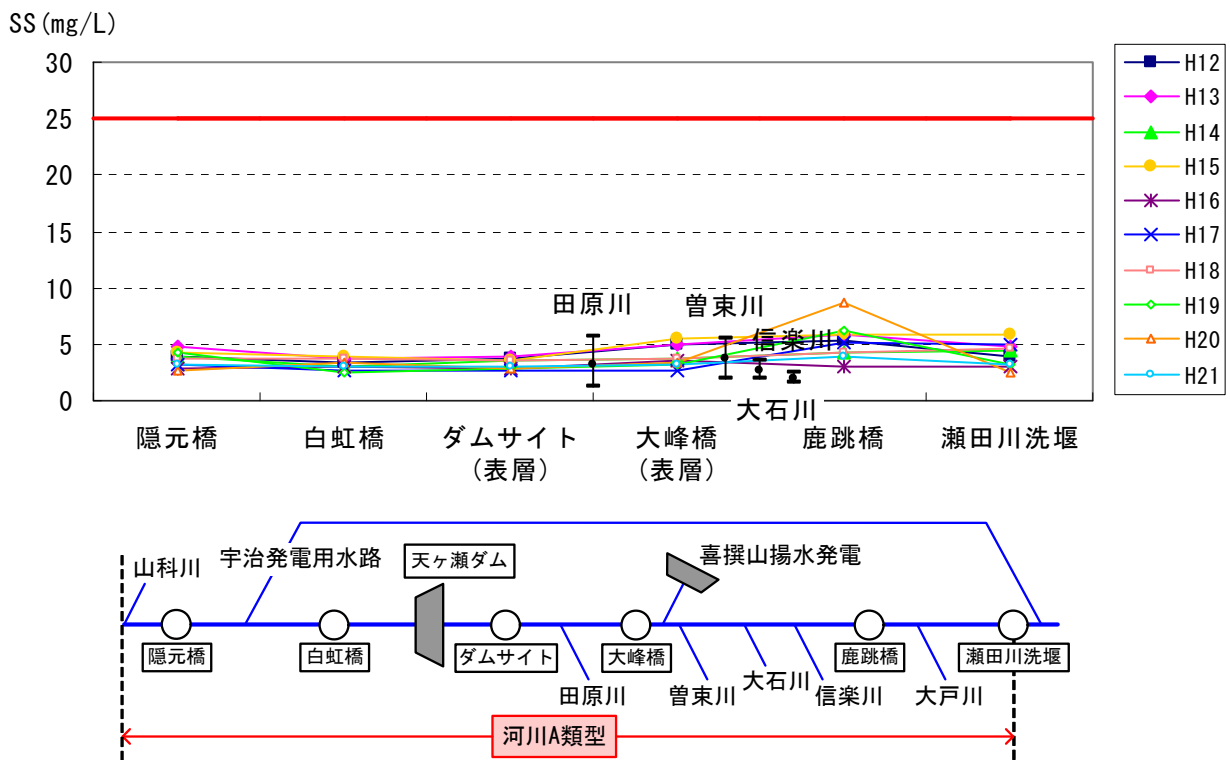


図 5.5-32 天ヶ瀬ダム年平均 SS の縦断変化

(6) 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、近 10 ヶ年のうち数年において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、流入本川から大峰橋表層、ダムサイト表層と少しずつ低下する傾向にある。また、下流河川の白虹橋はダムサイト表層と概ね同程度になっているが、宇治発電所の放流量が加わった後の隠元橋では、白虹橋よりも若干濃度が上昇しており、瀬田川洗堰と同程度になっている。

また、天ヶ瀬ダム貯水池への流入支川については、本川に対して濃度増加方向となっている。特に、田原川、曾束川は本川に対して 10 倍程度濃度が高い傾向にある。

なお、平成 18 年(2006 年)～平成 21 年(2009 年)についても同様の傾向であったが、やや低い値を示している。

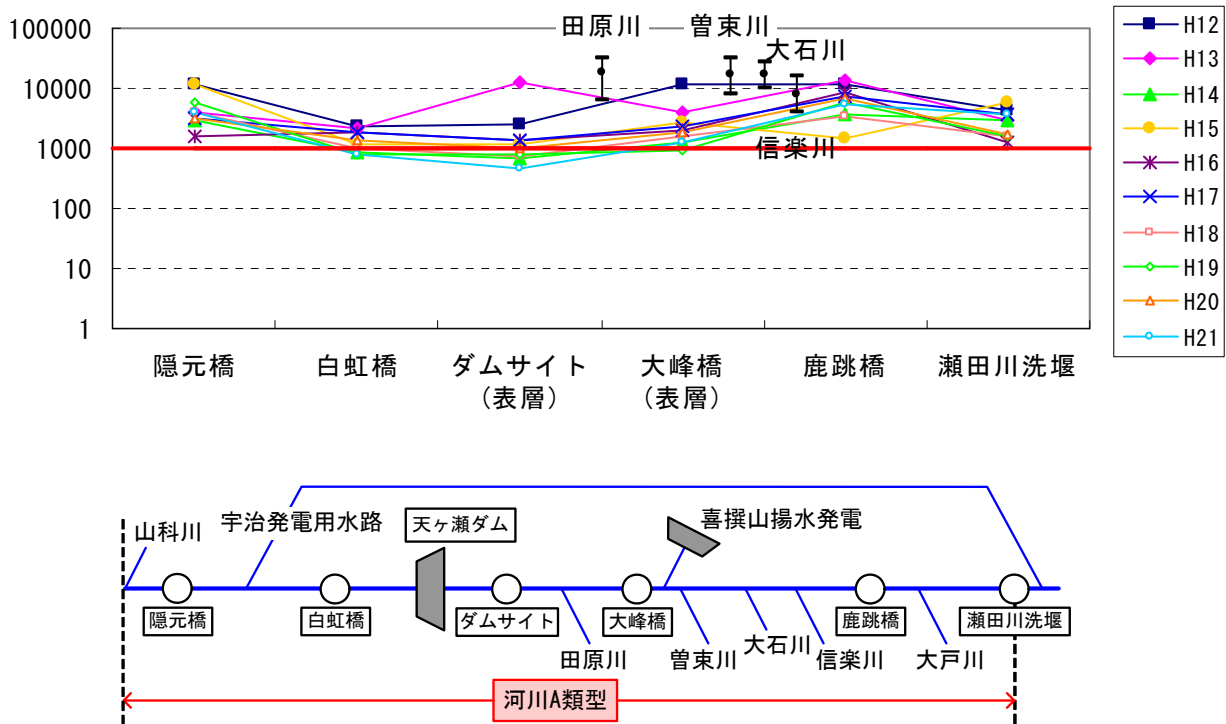


図 5.5-33 天ヶ瀬ダム年平均大腸菌群数の縦断変化

(7) 年平均 COD の縦断変化

瀬田川洗堰から流入本川地点へ流下するに伴い、若干改善される傾向にある。さらに大峰橋までは改善傾向にあり、ダムサイト地点で若干増加している。下流河川の白虹橋、隠元橋では、年平均 BOD と同様に流入水質と同程度になっている。

以上のように、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、天ヶ瀬ダム存在による水質への影響は小さいと判断される。

また、天ヶ瀬ダム貯水池への流入支川について、大石川、信楽川及び田原川は本川に対して希釈方向、曾束川は濃度増加方向となっているが、負荷量寄与率が小さいことから、これら流入支川による天ヶ瀬ダム湖内の水質への影響は小さいと考えられる。

なお、平成 18 年(2006 年)～平成 21 年(2009 年)についても同様の傾向であったが、やや高い値を示している。

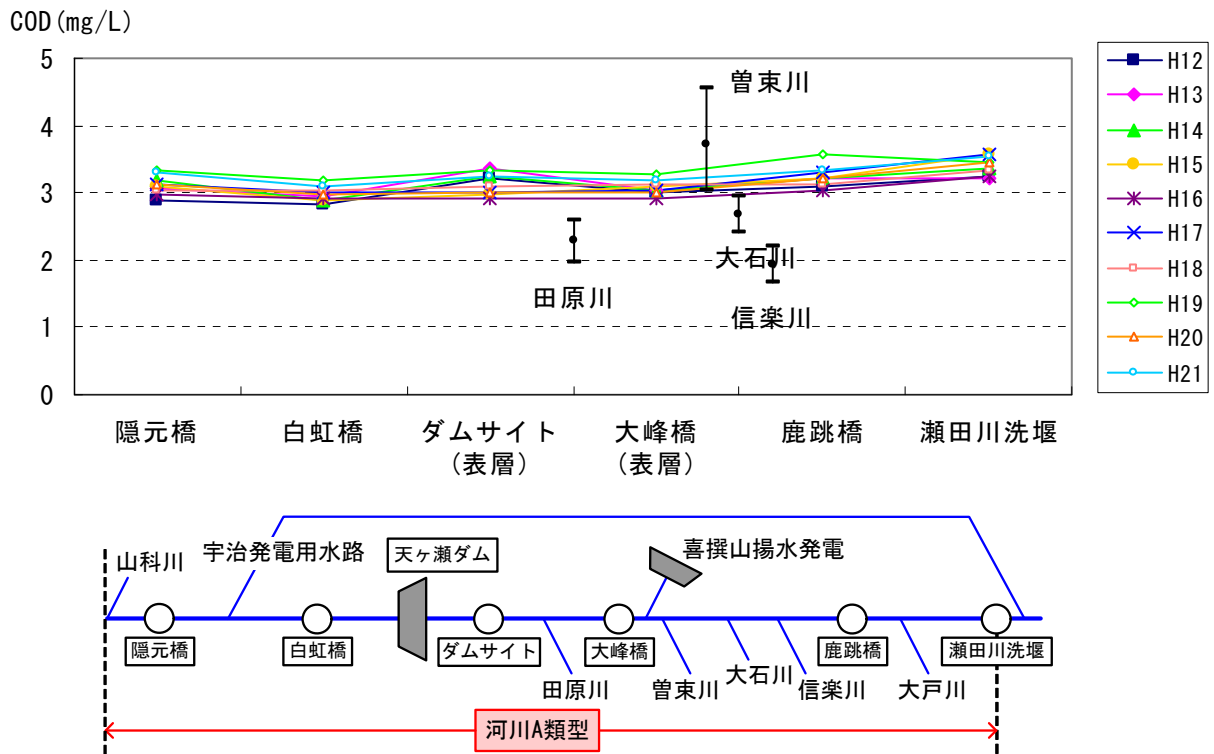


図 5.5-34 天ヶ瀬ダム COD 年平均値の縦断変化

(8) 年平均 T-N の縦断変化

瀬田川洗堰から下流河川の白虹橋、隠元橋まで、ほぼ一樣な水質状況である。

また、天ヶ瀬ダム貯水池への流入支川について、各支川とも濃度が高くなっているが、流量が小さく負荷量寄与率が小さいことから、これら流入支川による天ヶ瀬ダム湖内の水質への影響は小さいと考えられる。

なお、平成 18 年(2006 年)～平成 21 年(2009 年)についても同様の傾向にあった。

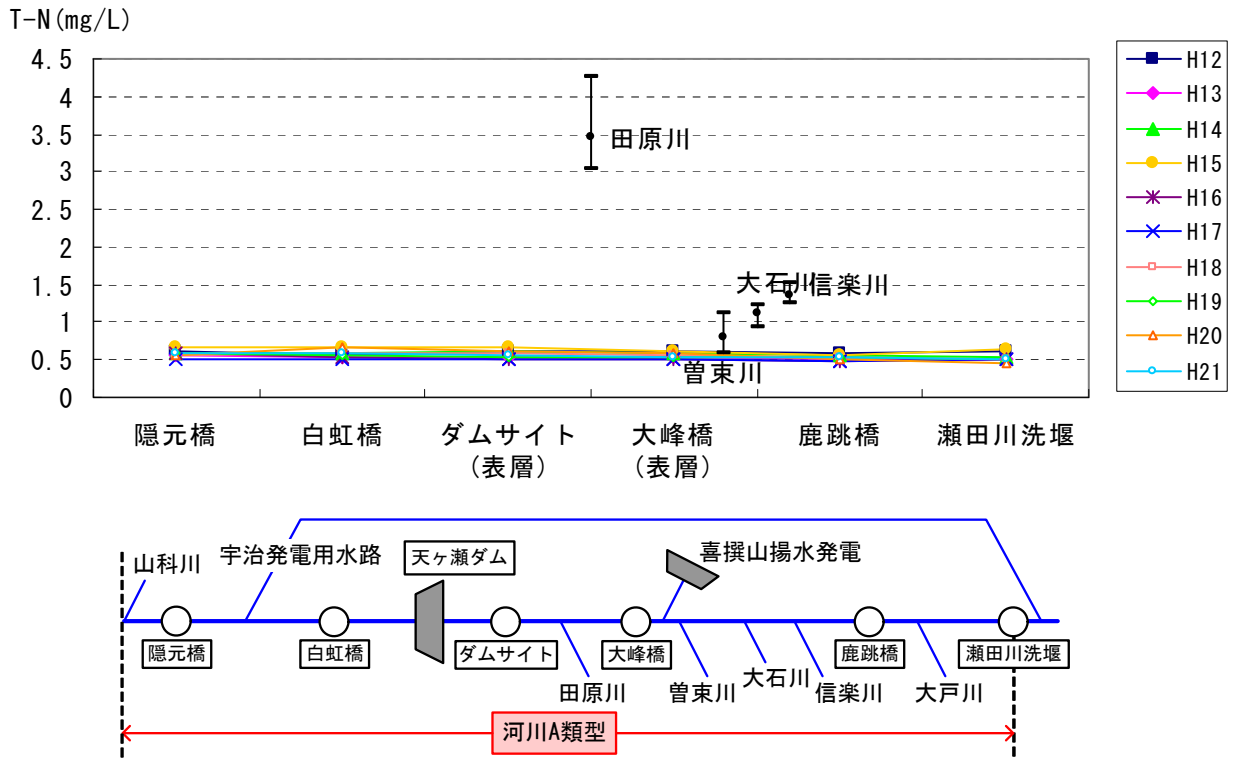


図 5.5-35 天ヶ瀬ダム年平均 T-N 濃度の縦断変化

(9) 年平均 T-P の縦断変化

瀬田川洗堰から下流河川の白虹橋、隠元橋まで、ほぼ一样的な水質状況である。

また、天ヶ瀬ダム貯水池への流入支川について、信楽川を除き各支川とも濃度が高くなっているが流量が小さく、負荷量寄与率は小さいと考えられるから、これら流入支川による天ヶ瀬ダム湖内の水質への影響は小さいと考えられる。

なお、平成 18 年(2006 年)～平成 21 年(2009 年)についても同様の傾向にあった。

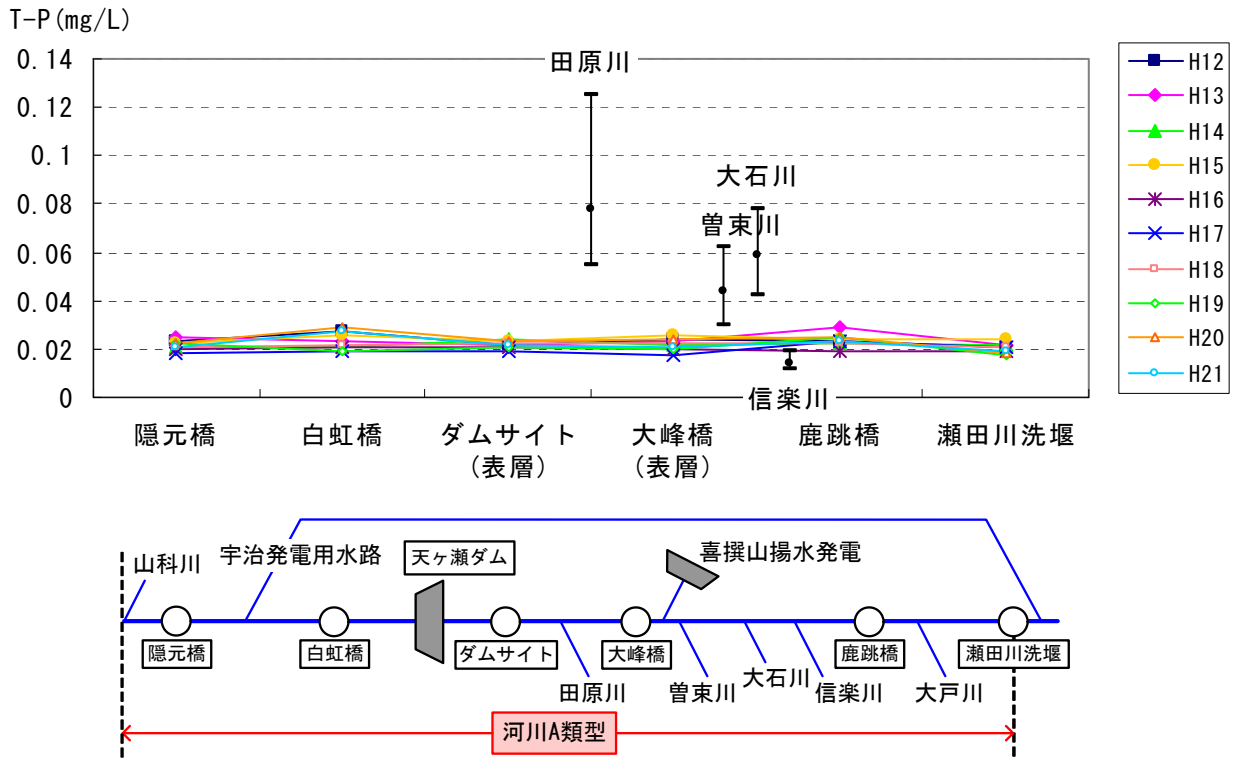


図 5.5-36 天ヶ瀬ダム年平均 T-P 濃度の縦断変化

(10) 年平均クロロフィル a の縦断変化

瀬田川洗堰から流入本川までに濃度が低下傾向にある。流入本川から大峰橋表層までは概ね同程度であるが、ダムサイト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。

下流河川の白虹橋では、流入水質と同程度になっている。

また、天ヶ瀬ダム貯水池への流入支川について、大石川、信楽川及び田原川は本川に対して希釈方向、曾束川は濃度増加方向となっているが、負荷量寄与率が小さいことから、これら流入支川による天ヶ瀬ダム湖内のクロロフィル a への影響は小さいと考えられる。

なお、平成 18 年(2006 年)～平成 21 年(2009 年)についても同様の傾向であったが、流入河川、下流河川を含めてやや高い値を示している。

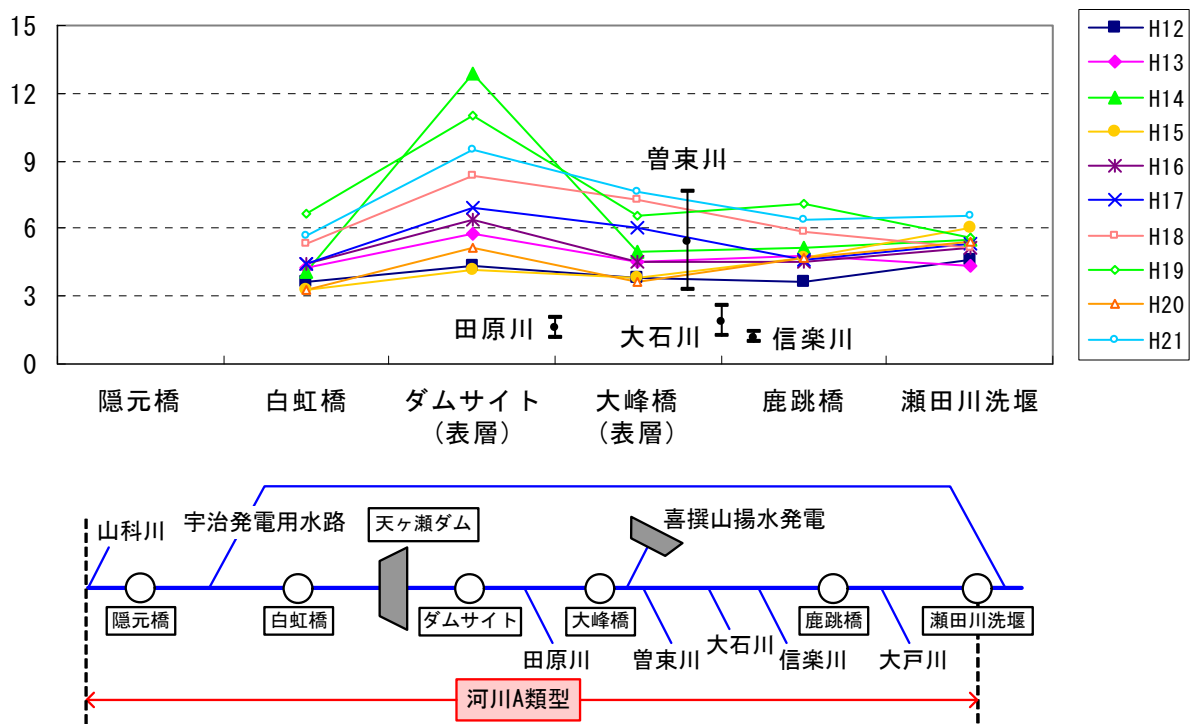


図 5.5-37 天ヶ瀬ダム年平均クロロフィル a 濃度の縦断変化

5.5.8. 流入負荷量と放流負荷量の比較

平成12年～21年(2000年～2009年)において、各年で流入負荷量、放流負荷量、並びに流入負荷量に対する放流負荷量を比較した。

1) BOD 負荷量の算定結果

BOD 負荷量の算定結果を図 5.5-38 に示す。各年とも流入負荷量に比較して放流負荷量が減少しており、天ヶ瀬ダムを経由することで BOD 負荷量が約 18% 低下する結果(平成12年度～平成21年度)となっている。なお、支川の流入負荷量は本川の流入負荷量に対して概ね 3% 程度である。

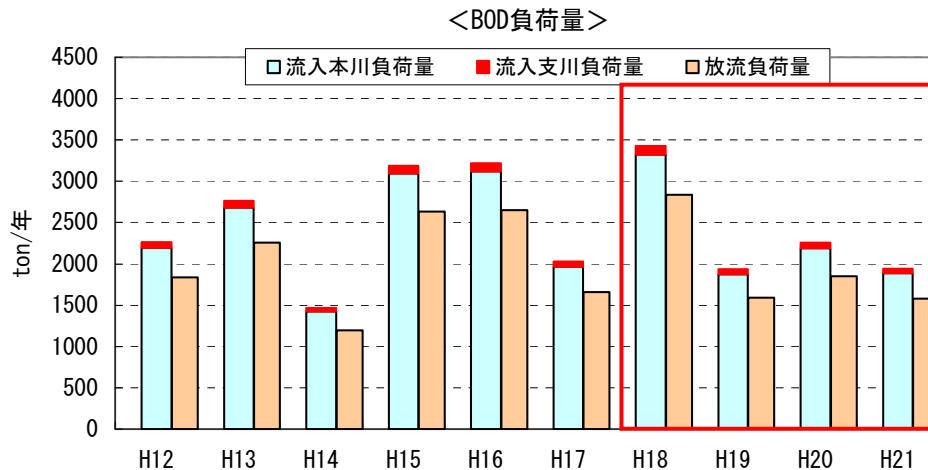


図 5.5-38 天ヶ瀬ダム BOD 流入負荷量と放流負荷量の比較

2) COD 負荷量の算定結果

COD 負荷量の算定結果を図 5.5-39 に示す。各年とも流入負荷量に対する放流負荷量が減少しており、天ヶ瀬ダムを経由することで COD 負荷量が約 5% 低下する結果(平成12年度～平成21年度)となっている。なお、支川の流入負荷量は本川に対して概ね 3% 程度である。

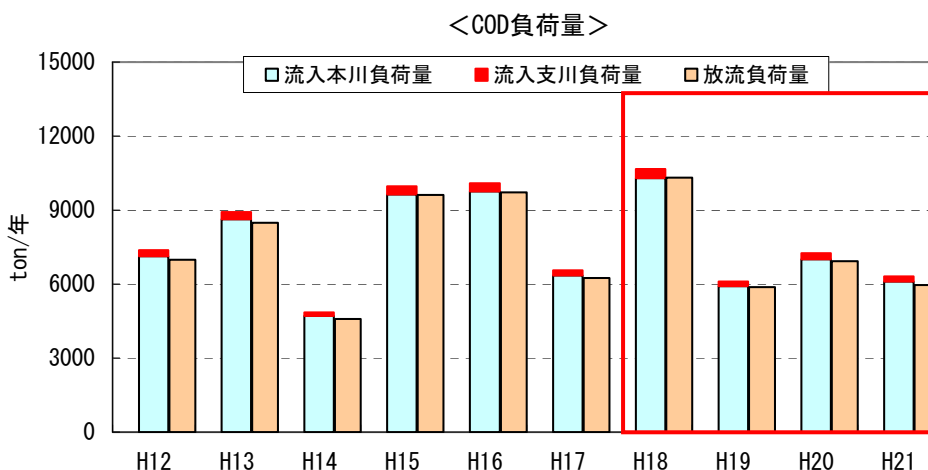


図 5.5-39 天ヶ瀬ダム COD 流入負荷量と放流負荷量の比較

3) T-N 負荷量の算定結果

T-N 負荷量の算定結果を図 5.5-40 に示す。各年とも流入負荷量と流出負荷量が同程度であり、天ヶ瀬ダムを經由しても負荷量は減少しない結果となっている。なお、支川が流入負荷量に対して占める割合は BOD や COD と比較して大きくなっており、本川に対して概ね 11%程度である。

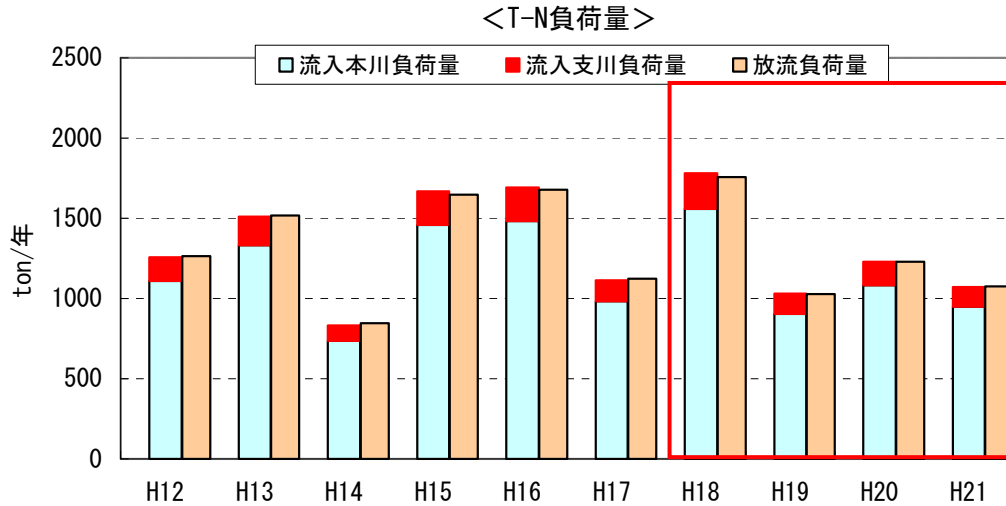


図 5.5-40 天ヶ瀬ダム T-N 流入負荷量と放流負荷量の比較

4) T-P 負荷量の算定結果

T-P 負荷量の算定結果を図 5.5-41 に示す。各年とも流入負荷量と流出負荷量が同程度であり、天ヶ瀬ダムを經由しても負荷量は減少しない結果となっている。なお、支川が流入負荷量に対して占める割合は BOD や COD と比較して大きくなっており、本川に対して概ね 7%程度である。

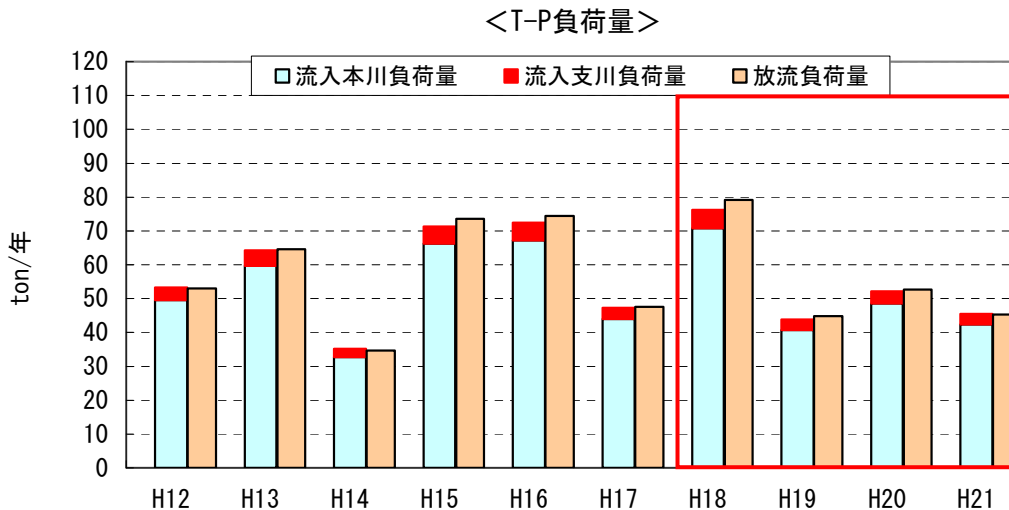


図 5.5-41 天ヶ瀬ダム T-P 流入負荷量と放流負荷量の比較

5.6. まとめ

表 5.6-1 水質評価一覧表

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	<p>pH、SS 及び DO は環境基準を満足しており、平成 18～21 年についても横這い傾向となっている。また、BOD は昭和 58 年頃までは環境基準を上回ることがあったが、経年的に減少し、環境基準を満足しており、平成 18～21 年についても横這い傾向となっている。</p> <p>大腸菌群数は、環境基準を超過する傾向にあり、平成 18～21 年についても流入本川、下流河川において同様の傾向が見られるが、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。</p> <p>水温は経年的に大きな変化は確認されていない。COD、T-N 及び T-P は経年的に横這い傾向となっており、平成 18～21 年についても同様である。また、クロロフィル a は、全体的にみると概ね減少傾向にあったが、平成 8 年以降はほぼ横這いとなっている。なお、近年はダムサイトの上層において若干の変動がみられる。</p>	<p>流入河川、貯水池内、下流河川ともに平成 18 年から平成 21 年についても概ね環境基準を満たしている。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。</p>	<p>現時点で 必要なし (現状調査の継続)</p>
水温の変化	<p>流入水温(鹿跳橋)と放流水温(白虹橋)を比較すると、5～8 月に放流水温が低い傾向がみられる。しかし、宇治発電所放流量が加わった後の下流河川(隠元橋)では、流入河川(鹿跳橋)とほぼ同程度以上の水温となっており、放流水温の影響は小さいと考えられる。</p>	<p>現段階では明確な問題が起きていないこと、天ヶ瀬ダム回転率が大きく水温躍層が発生する期間が短期間であること、宇治発電所放流量合流後は影響が小さくなること等から対策の必要性は低いと考えられる。</p>	<p>現時点で 必要なし (現状調査の継続)</p>
土砂による水の濁り	<p>平成 18 年から 21 年においては、平成 17 年以前と同様に、放流 SS が流入 SS を上回ることはいない。また、まれに上回った場合についても長期間にわたることはなく、濁水の長期化はみられていない。</p>	<p>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。</p>	<p>現時点で 必要なし (現状調査の継続)</p>
富栄養化現象	<p>近年になって天ヶ瀬ダムの水質が改善されていることを受け、天ヶ瀬ダム貯水池は、富栄養レベルから中栄養レベルへと移行している状況にある。</p> <p>琵琶湖(瀬田川洗堰)から流入してきた植物プランクトンが、天ヶ瀬ダム貯水池における植物プランクトンの優占種属と発生細胞数に影響を及ぼしている可能性が考えられる。</p>	<p>経年的に水質改善傾向にあり、喜撰山揚水発電による水循環作用も受けることから、比較的良好な水質状況である。</p> <p>アオコ・カビ臭は琵琶湖を含めた淀川水系全体の課題であるが、天ヶ瀬ダム貯水池での発生頻度は減少傾向にある。</p>	<p>現時点で 必要なし (現状調査の継続)</p>
DO と底質	<p>DO 鉛直分布(平成 18 年から平成 21 年)によると、ダムサイトで 4～10 月に下層で貧酸素水塊が形成される。貧酸素領域は、最大で湖底から EL. 50m まで及ぶ。ただし、放流における DO 濃度に大きな影響は見られない。水深の浅い大峰橋では、表層から底層まで DO 濃度はほぼ一様である。</p> <p>底層の T-P 濃度が最も高くなった平成 19 年夏期を対象に溶出負荷量を概算すると、同期間での河川からの流入負荷量に対して 16%程度と算定された。</p>	<p>底泥からの溶出負荷量が流入負荷量に対して小さいことから、ダム貯水池と下流河川への影響は小さいものと考えられる。</p> <p>主ゲートからの放流時に貧酸素水塊放流の可能性はあるが、ダム放流による再曝気作用によって回復するため、影響は小さいと考えられる。</p>	<p>現時点で 必要なし (現状調査の継続)</p>

5.7. 文献リストの作成

表 5.7-1 使用資料リスト

区分	No.	報告書またはデータ名	発行者	発行年月	箇所
自然環境・社会環境	5-1	国土地理院地形図1/50,000	国土地理院	平成12年	水質観測地点
	5-2	国土地理院地形図1/500,000	国土地理院	平成12年	天ヶ瀬ダム流域界
	5-3	環境六法 平成21年版	環境省	平成21年度	環境基準類型指定状況
	5-4	河川水質試験方法(案)：1997年版	建設省河川局	平成12年3月	環境基準値
	5-5	京都府統計書(S40年度、S50年度、S60年度、H2年度、H7年度、H16年度)	京都府	-	流域フレームデータ
	5-6	滋賀県統計書(S40年度、S50年度、S60年度、H2年度、H7年度、H16年度)	滋賀県	-	流域フレームデータ
	5-7	宇治田原町統計書	宇治田原町	平成16年	流域フレームデータ
	5-8	アメダス大津観測所・信楽観測所		昭和53年～平成21年	気象データ(気温)
水質調査	5-9	天ヶ瀬ダム水質データ	淀川ダム統合管理所	昭和50年～平成21年	天ヶ瀬ダム調査地点の水質
	5-10	貯水池の水温・濁度に関する年表	淀川ダム統合管理所	昭和56年～平成21年	水温・DO鉛直データ
	5-11	底質年表		昭和56年～平成21年	ダムサイト・大峰橋底質データ
	5-12	天ヶ瀬ダム湖生物調査業務	淀川ダム統合管理所	昭和50年～平成21年	植物プランクトン定量分析結果
	5-13	天ヶ瀬ダム湖のアオコの調査と実験		平成10年9月	平成10年度アオコ発生調査
	5-14	天ヶ瀬ダム アオコ採水作業調査		平成11年12月	平成11年度アオコ発生調査
	5-15	水質年表		昭和54年～平成21年	瀬田川洗堰水質データ
	5-16	隠元橋水質データ	淀川河川事務所	観測開始～平成21年	天ヶ瀬ダム下流環境基準点水質
	5-17	異臭発生状況 柳が崎浄水場	大津市柳が崎浄水場	昭和45年～平成17年	大津市柳が崎浄水場の異臭発生状況
	5-18	臭気の状態 宇治浄水場	宇治浄水場	昭和44年～平成19年	宇治浄水場の異臭発生状況
	5-19	水質自動監視装置データ	淀川ダム統合管理所	平成13年～平成21年	ダムサイト・大峰橋・鹿跳橋の鉛直水質データ
ダム管理情報	5-20	天ヶ瀬ダム管理年報	淀川ダム統合管理所	昭和40年～平成21年	ダム管理・降水量データ
	5-21	天ヶ瀬H-V表 水深から貯水量率曲線	淀川ダム統合管理所	-	天ヶ瀬ダム貯水位-貯水量データ
	5-22	喜撰山発電所運転実績月報		昭和44年～平成21年	喜撰山ダム揚水量・落水量データ
	5-23	日流量データ	淀川河川事務所	昭和45年～平成21年	枚方地点流量データ
	5-24	琵琶湖流出量月報	琵琶湖河川事務所	昭和39年～平成21年	琵琶湖流出量データ

6. 生 物

6. 生物

6.1 評価の進め方

6.1.1 評価方針

(1) 評価の方針

「6. 生物」では、ダム湖及びその周辺における生物調査結果をもとに、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う。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

天ヶ瀬ダム及びその周辺における河川水辺の国勢調査は平成2年(1990年)度から開始され、3巡目までの調査が完了し、平成18年(2006年)度より4巡目に入っている。また、その他の生物調査として、天ヶ瀬ダム湖生物調査(底生動物、動植物プランクトン、付着生物)が昭和50年(1975年)度から、天ヶ瀬ダムカワヒバリガイ調査が平成7年(1995年)度に、魚類遡上・降下影響調査が平成16～17年(2004～2005年)度実施されている。

したがって、生物における評価期間は生物データの存在状況を勘案し、昭和50年(1975年)度から平成21年(2009年)度の傾向を踏まえた上で、平成18年(2006年)度から平成21年(2009年)度を対象とする。

(3) 評価範囲

生物の評価範囲は、貯水池流入地点(本川:鹿跳橋)からダム直下流(白虹橋付近)及びダム湖周辺約500mの範囲とする。一部、魚類についてはさらに下流の隠元橋付近までを対象とする。

6.1.2 評価手順

生物に関する評価を以下の手順で検討するものとする。

(1) 資料の収集・整理

天ヶ瀬ダムで実施された河川水辺の国勢調査等の既存の生物調査報告書、評価に必要な生物調査以外の資料(流況、水質等)を収集し、整理する。

(2) ダム湖及びその周辺の環境の把握

(1)で収集した資料から、淀川水系の自然環境の特徴並びに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) 生物の生息・生育状況の変化の検証

天ヶ瀬ダムによる影響を受けると考えられる場所(ダム湖内、流入河川、下流河川、ダム湖周辺)及び連続性の観点から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。

比較の結果、生物の生息・生育状況に変化がみられた場合には、それがダムによる環境変化なのか、あるいはその他の環境変化によるものなのかの観点から変化要因の検討を行い、ダムとの関連を検証する。

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・生育状況に変化がみられた場合は、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、評価の視点を定めて評価を行い、今後の方針を検討する。

(5) まとめ

これまでの検討結果より、天ヶ瀬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。

(6) 文献リストの作成

使用した文献等のリストを作成する。

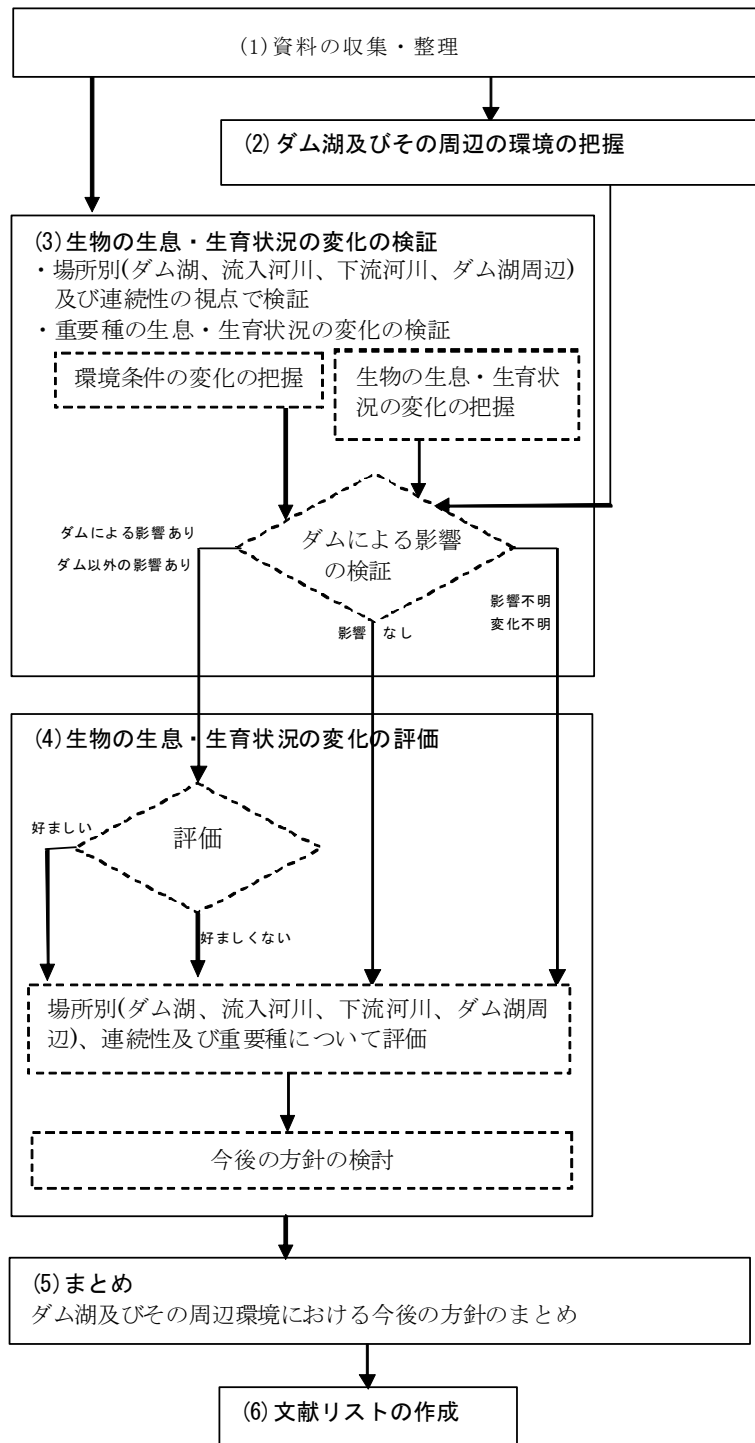


図 6.1-1 天ヶ瀬ダムの生物に関する定期報告の検討手順

6.1.3 生物にかかわる天ヶ瀬ダムの特徴

天ヶ瀬ダムは淀川の本川である宇治川に位置する多目的ダムであり、その生物にかかる特徴は以下のとおりである。

■ 上流に琵琶湖が位置しているダム

天ヶ瀬ダムは、その上流に日本最大の淡水湖である琵琶湖を抱えていることが特徴として挙げられる。琵琶湖は、約 400 万年前にできたといわれる世界でも有数の古代湖であり、ビワコオオナマズ、ビワマス、セタシジミ等の 50 種を超える固有種をはじめ、1,000 種以上の生物が生息・生育・繁殖している。特に沿岸帯は生物相が豊かであり、水際にはヨシ等の抽水性植物の群落形成が見られ、コイ、フナ類をはじめ、多くの魚類の生息や産卵・成育の場となっている。そのため、天ヶ瀬ダムの上下流には琵琶湖・淀川水系に固有な生物が多く生息している。

また、淀川水系では、上流に琵琶湖が存在することから国内の他の河川と比較して年間を通じて流況が安定しており、大規模な渇水、洪水が生じにくいことが挙げられる。このような自然的特徴も淀川水系固有の自然環境の形成の大きな要因になっていると考えられる。

■ 外来種が侵入しやすい環境

上流琵琶湖からの流下、貯水池や湖岸に沿った道路ができたことによる林縁部の出現や林内の明るさの変化、人の利用の増加など、外来種が入りやすい条件にあり、現状で多くの外来種が定着している。

■ 河川環境の分断

天ヶ瀬ダム完成前からあった大峰堰堤には魚道が設置されていたが、天ヶ瀬ダム完成後は魚類の遡上・降下が阻害されている。遡上・降下が阻害されるようになってすでに 50 年近く経過し、現状では、外来種や病原体の問題などその後の上下流の状況変化があり、遡上・降下ができるようになった場合には新たな問題が発生する懸念もある。

■ 周辺はアカマツ、コナラ等の二次林、スギ・ヒノキ植林が主体

天ヶ瀬ダム周辺は、琵琶湖国立公園内に位置しており、照葉樹林帯に属している。天ヶ瀬ダム湖(鳳凰湖)に面する山地斜面は急峻で、ダム湖に注ぐ小さい支溪を多く伴っている。ダム湖に面する斜面の植生は、アカマツ、コナラ等の二次林、スギやヒノキの植林が主体となっている。天ヶ瀬ダム湖へは、田原川、曾束川、信楽川等の支川が流入している。滋賀県大津市大石曾束と大石淀付近は地形的に開け、水辺にはヤナギ林や湿性草地がみられる。大石淀には水田等の耕作地や住宅地などがみられる。



図 6.1-2 天ヶ瀬ダム流域図

6.2 資料の収集・整理

6.2.1 生物調査実施状況の整理

天ヶ瀬ダムにおける河川水辺の国勢調査は平成2年度から開始され、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、その他の生物調査として、天ヶ瀬ダム湖生物調査（底生動物、動植物プランクトン、付着生物）が昭和50年度から、カワヒバリガイ調査が平成7年度に、ナカセコカワニナ調査が平成16年度に、魚類遡上・降下影響調査が平成16～17年度に実施されている。

なお、平成18年(2006年)度には、調査マニュアルが改訂された。調査マニュアルの改訂では、水系全体を通じた各生物の生息・生育状況の把握・評価や、魚類と底生動物、植物と陸上昆虫類等といった生態学的な関連性を踏まえた調査時期を設定することが必要であるため、調査項目、頻度、方法等の見直しが行われた。

表 6.2-1 河川水辺の国勢調査 [ダム湖版] の改訂内容(平成18年度)

生物項目	改訂前(平成17年度以前)		改訂後(平成18年度以降)	
魚類	年2～3回以上	5年に1回	2回以上(春から秋)	5年に1回
底生動物	3回以上(早春、夏、冬を含む)	5年に1回	2回以上(冬～早春、初夏～夏)	5年に1回
動植物プランクトン	4回(四季)	5年に1回	2回以上(春、夏)	5年に1回
植物 (基図作成調査含む)	2回以上(春季と秋季を含む)	5年に1回	2回以上(春季と秋季を含む)	基図(植生図、群落組成、植生断面) 植物相 5年に1回 10年に1回
鳥類	年5回(春の渡り、繁殖期(前・後期)、秋の渡り、越冬期)	5年に1回	2回以上(繁殖期、越冬期)	10年に1回
両生類・爬虫類・哺乳類	両生類・爬虫類 3回程度(春から秋) 哺乳類 4回程度(四季)	5年に1回	両生類 3回以上(早春から秋) 爬虫類・哺乳類 3回以上(春から秋)	10年に1回
陸上昆虫類等	3回以上(春、夏、秋を含む)	5年に1回	3回以上(春、夏、秋を含む)	10年に1回

※主な変更点を赤字で示す。

また、平成18年度から水系ごとに全体調査計画を作成し、それに基づき調査が実施されている。淀川水系全体調査計画における調査スケジュールを表6.2-2に示す。

表 6.2-2 淀川水系全体調査計画(天ヶ瀬ダム関連)

水系名	河川名・ダム名	担当事務所	管理区間(km)	調査年スケジュール											
				4巡目											
				H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27		
淀川	宇治川	淀川河川事務所	37.0～53.0km	鳥類	魚類	底生	植物	基図	両爬哺	魚類	底生	昆虫	基図		
	天ヶ瀬ダム	淀川ダム統合管理事務所		鳥類 プランクトン	魚類	底生	植物	基図	両爬哺	魚類	底生	昆虫 プランクトン	基図		
	瀬田川	琵琶湖河川事務所	67.0～75.0km	鳥類	魚類	底生	植物	基図	両生	魚類	底生	昆虫	基図		

※平成21年度の植物調査は、植物相調査のみであるため、平成22年度に実施されたダム湖環境基図作成調査結果(植生図作成、群落組成調査等)もあわせて整理した。

ここでは、天ヶ瀬ダムで実施された河川水辺の国勢調査の他に、天ヶ瀬ダム周辺を含めた調査報告書について整理した(表 6.2-3)。なお、平成18年(2006年)度～平成21年(2010年)度においては、両生類・爬虫類・哺乳類及び陸上昆虫類の調査は実施していない。

表 6.2-3(1) 生物調査実施状況(天ヶ瀬ダム)

年度	調査番号	調査件名	調査区分	調査目的	魚類	底生動物	動植物プランクトン	植物	鳥類	両生類・爬虫類・哺乳類	陸上昆虫類	その他(付着生物)
昭和50年度～平成5年度(1975年度～1993年度)	—	天ヶ瀬ダム湖生物調査	その他の調査	水質管理・富栄養化防止対策の基礎資料		○	○					○
平成2年度(1990年度)	1	河川水辺の国勢調査による魚介類調査	国勢調査	生息実態の把握	○							
平成3年度(1991年度)	1'	河川水辺の国勢調査による魚介類調査	国勢調査	生息実態の把握	○							
平成6年度(1994年度)	2	河川水辺の国勢調査による魚介類調査	国勢調査	生息実態の把握	○							
	3	天ヶ瀬ダム湖生物調査	その他の調査	水質管理・富栄養化防止対策の基礎資料		○	○					○
平成7年度(1995年度)	4	河川水辺の国勢調査による植物調査	国勢調査	生育実態の把握				○				
	5	河川水辺の国勢調査による鳥類調査	国勢調査	生息実態の把握					○			
	6	河川水辺の国勢調査による両生類・爬虫類・哺乳類調査	国勢調査	生息実態の把握						○		
	7	河川水辺の国勢調査による陸上昆虫調査	国勢調査	生息実態の把握							○	
	8	天ヶ瀬ダム湖生物調査	その他の調査	水質管理・富栄養化防止対策の基礎資料		○	○					○
平成8年度(1996年度)	9	河川水辺の国勢調査による魚介類調査	国勢調査	生息状況の把握	○							
	10	天ヶ瀬ダム湖生物調査	その他の調査	水質管理・富栄養化防止対策の基礎資料		○	○					○
平成9年度(1997年度)	11	河川水辺の国勢調査による植物調査	国勢調査	生育状況の把握				○				
	12	天ヶ瀬ダム湖生物調査	その他の調査	水質管理・富栄養化防止対策の基礎資料		○	○					○
平成10年度(1998年度)	13	河川水辺の国勢調査による鳥類調査	国勢調査	生息状況の把握					○			
	14	天ヶ瀬ダム湖生物調査	その他の調査	水質管理・富栄養化防止対策の基礎資料		○	○					○

表 6.2-3 (2) 生物調査実施状況 (天ヶ瀬ダム)

年度	調査番号	調査件名	調査区分	調査目的	魚類	底生動物	動植物プランクトン	植物	鳥類	両生類・爬虫類・哺乳類	陸上昆虫類等	その他 (付着生物)
平成11年度 (1999年度)	15	河川水辺の国勢調査による陸上昆虫調査	国勢調査	生息実態の把握							○	
	16	天ヶ瀬ダム湖生物調査	その他の調査	水質管理・富栄養化防止対策の基礎資料		○	○					○
平成12年度 (2000年度)	17	河川水辺の国勢調査による両生類・爬虫類・哺乳類調査	国勢調査	生息実態の把握						○		
	18	天ヶ瀬ダム湖生物調査	その他の調査	水質管理・富栄養化防止対策の基礎資料		○	○					○
平成13年度 (2001年度)	19	河川水辺の国勢調査による魚介類調査	国勢調査	生息状況の把握	○							
	20	天ヶ瀬ダム湖生物調査	その他の調査	水質管理・富栄養化防止対策の基礎資料		○	○					○
平成14年度 (2002年度)	21	河川水辺の国勢調査による植物調査	国勢調査	生育状況の把握				○				
	22	天ヶ瀬ダム湖生物調査	その他の調査	水質管理・富栄養化防止対策の基礎資料		○	○					○
平成15年度 (2003年度)	23	河川水辺の国勢調査による鳥類調査	国勢調査	生息状況の把握					○			
	24	天ヶ瀬ダム湖生物調査	その他の調査	水質管理・富栄養化防止対策の基礎資料		○	○					○
平成16年度 (2004年度)	25	河川水辺の国勢調査による陸上昆虫類等調査	国勢調査	生息状況の把握							○	
	26	天ヶ瀬ダム湖生物調査	その他の調査	水質管理・富栄養化防止対策の基礎資料		○	○					○
平成17年度 (2005年度)	27	河川水辺の国勢調査による哺乳類他調査	国勢調査	生息状況の把握						○		
	28	天ヶ瀬ダム湖生物調査	その他の調査	水質管理・富栄養化防止対策の基礎資料		○	○					○
平成18年度 (2006年度)	29	河川水辺の国勢調査による鳥類調査	国勢調査	生息状況の把握					○			
	30	天ヶ瀬ダム湖生物調査業務	その他の調査	水質管理・富栄養化防止対策の基礎資料			○					○
平成19年度 (2007年度)	31	河川水辺の国勢調査による魚類調査	国勢調査	生息状況の把握	○							
	32	天ヶ瀬ダム湖生物調査業務	その他の調査	生息・生育状況の把握			○					○
平成20年度 (2008年度)	33	河川水辺の国勢調査による底生動物調査	国勢調査	生息状況の把握		○						
	34	天ヶ瀬ダム富栄養化調査検討業務	その他の調査	水質管理・富栄養化対策の基礎資料・水質管理のあり方の検討			※					○

※平成20年(2008年)度は植物プランクトンのみ調査を実施

表 6.2-3 (3) 生物調査実施状況 (天ヶ瀬ダム)

年度	調査番号	調査件名	調査区分	調査目的	魚類	底生動物	動植物プランクトン	植物	鳥類	両生類・爬虫類・哺乳類	陸上昆虫類等	その他 (付着生物)
平成21年度 (2009年度)	35	河川水辺の国勢調査による植物調査	国勢調査	生育実態の把握				○				
	36	天ヶ瀬ダム上下流河床状況調査	その他の調査	天ヶ瀬ダム上下流における河川測量、河床材料、底生生物調査		○						
	37	水質調査	その他の調査	ダム湖内における水質調査			※1					
平成22年度 (2010年度)	38	河川水辺の国勢調査によるダム湖環境基図作成調査	国勢調査	植生、河川環境、構造物等の実態の把握				※2				

※1：平成21年(2009年)度は植物プランクトンのみ調査を実施

※2：平成21年度の植物調査は、相調査のみであるため、平成22年度に実施されたダム湖環境基図作成調査(植生図作成調査、群落組成調査、植生断面調査等)もあわせて整理した。

表 6.2-3 (4) 生物調査実施状況 (下流河川：隠元橋)

年度	調査番号	調査件名	調査区分	調査目的
平成2年度 (1990年)	A	平成2年度淀川魚介類調査業務報告書	その他の調査	生息実態の把握
平成6～7年度 (1994～5年)	B	平成7年度 淀川水系(淀川・桂川・木津川)魚介類調査 報告書	国勢調査	生息実態の把握
平成11年度 (1999年)	C	平成11年度 淀川水系(淀川・宇治川・桂川・木津川)魚介類調査 報告書	国勢調査	生息実態の把握
平成16年度 (2004年)	D	平成16年度 淀川河川水辺の国勢調査等(魚類・底生生物)業務 報告書	国勢調査	生息実態の把握
平成19年度 (2007年)	E	平成19年度 淀川河川水辺の国勢調査(魚類)業務 報告書	国勢調査	生息実態及び遡上実態等の把握
平成20年度 (2008年)	F	平成20年度 淀川河川水辺の国勢調査(底生動物)業務 報告書	国勢調査	生息実態の把握

6.2.2各生物の調査実施状況

表 6.2-3に示す資料を用いて、各生物について調査実施状況の整理を行った。

(1)魚類調査

魚類調査の調査内容を表 6.2-4に、調査努力量を表 6.2-6に、調査位置を図 6.2-1に示す。

平成2年(1990年)度は秋季にダム湖内、流入河川、ダム直下流で、平成6年(1994年)度、平成8年(1996年)度及び平成13年(2001年)度は春季及び秋季に、ダム湖内3地点及び流入河川3地点において、平成19年(2007年)度は春季及び秋季に、ダム湖内5地点及び流入河川4地点、下流河川1地点において、刺網、投網、タモ網、はえなわ等を用いた調査を実施した。

なお、調査地点の設定については、ダム湖及び流入河川の多様な環境を反映できるように配慮して行った。魚類調査の調査地点設定根拠を表 6.2-5に示す。

また、天ヶ瀬ダムから約5km下流の隠元橋においては、平成2年(1990年)度、平成6～7年(1994～1995年)度、平成11年(1999年)度、平成16年(2004年)度及び平成19年(2007年)度に、刺網、投網、タモ網等を用いた調査が実施されている。

表 6.2-4(1) 魚類調査実施状況(天ヶ瀬ダム)

年度	調査番号	調査件名	調査地点		調査時期				調査方法
					春	夏	秋	冬	
平成2年度 (1990年)	1	河川水辺の国勢調査による魚介類調査	湖内	st. 2			10月		st.1,2,3:刺網・投網・タモ網・潜水調査・その他
			流入河川	st. 3					
			ダム直下流	st. 1					
平成6年度 (1994年)	2	河川水辺の国勢調査による魚介類調査	湖内	st. 1, 2	6月		9月		st.1,2:刺網・投網・タモ網・はえなわ・その他 st.3:刺網・はえなわ・その他 st.4,5,6:投網・タモ網・潜水観察・その他
			流入部	st. 3, 4					
			流入河川	st. 5, 6					
平成8年度 (1996年)	9	河川水辺の国勢調査による魚介類調査	湖内	st. 1, 2	6・7月		9月		st.1,2,3:刺網・投網・タモ網・はえなわ・その他 st.4,5,6:投網・タモ網・潜水観察・その他
			流入部	st. 3, 4					
			流入河川	st. 5, 6					
平成13年度 (2001年)	19	河川水辺の国勢調査による魚介類調査	湖内	st. 1, 2	5月		10月		st.1,2,3:刺網・投網・タモ網・はえなわ・潜水観察・その他(底層) st.4,5,6:投網・タモ網・潜水観察・その他
			流入部	st. 3, 4					
			流入河川	st. 5, 6					
平成19年度 (2007年)	31	河川水辺の国勢調査による魚類調査	下流河川	淀天淀1	6月		10月		淀天淀1,7,8,9,10:投網・タモ網、どう、カゴ網、潜水観察 淀天淀2,3,4,5,6:投網・タモ網、刺網、はえなわ、どう、カゴ網、潜水観察
			ダム湖	淀天淀2,3,4,5,6					
			流入河川	淀天淀7,8,9,10					

表 6.2-4(2) 魚類調査実施状況(下流河川：隠元橋)

年度	調査番号	調査件名	調査地点		調査時期				調査方法
					春	夏	秋	冬	
平成2年度 (1990年)	A	淀川魚介類調査業務	下流河川	隠元橋				1 2 月	刺網・投網・タモ網・その他
平成6～7年度 (1994～5年)	B	河川水辺の国勢調査による魚介類調査	下流河川	隠元橋	6 月		9 月		刺網・投網・タモ網
平成11年度 (1999年)	C	河川水辺の国勢調査による魚介類調査	下流河川	隠元橋	6 月		1 0 月		刺網・投網・タモ網
平成16年度 (2004年)	D	河川水辺の国勢調査による魚介類調査	下流河川	隠元橋	6 月		1 1 月		刺網・投網・タモ網
平成19年度 (2007年)	E	河川水辺の国勢調査による魚介類調査	下流河川	隠元橋	5 月		1 0 月		刺網・投網・タモ網・その他

※下流河川の調査結果については、天ヶ瀬ダム直近の隠元橋の結果を利用した。

表 6.2-5(1) 魚類調査地点設定根拠(天ヶ瀬ダム)

年度	調査番号	調査地点	調査地点設定根拠
平成2年度 (1990年)	1	湖内	st.2 宵待橋地点。左岸側から田原川が合流し、魚類の種類が多いと考えられる。
		流入河川	st.3 大石地点。調査地点の左岸側からは大石川が合流し、その上流には信楽川が合流しており、魚類の種類が多いと考えられる。
		ダム直下流	st.1 志津川地点(白虹橋付近)。天ヶ瀬ダム直下流に位置しており、ダム運用による下流側への影響が顕著と考えられる。
平成6年度 (1994年)	2	湖内	st.1 田原川合流点。左岸側から田原川が合流し、魚類の種類が多いと考えられる。
		曾東川合流点湖岸	st.2 曾東川合流点。左岸側から曾東川が合流し、魚類の種類が多いと考えられる。
		湖内 ダム湖流入部	st.3 主要流入河川である瀬田川の流入部である。
		流入河川 ダム湖流入部	st.4 天ヶ瀬ダム湖の主要流入河川である。
		流入河川 大石川	st.5 天ヶ瀬ダム湖の主要流入河川である。
		流入河川 信楽川	st.6 天ヶ瀬ダム湖の主要流入河川である。
平成8年度 (1996年)	9	湖内	st.1 田原川合流点。左岸側から田原川が合流し、魚類の種類が多いと考えられる。
		曾東川合流点湖岸	st.2 曾東川合流点。左岸側から曾東川が合流し、魚類の種類が多いと考えられる。
		湖内 ダム湖流入部	st.3 主要流入河川である瀬田川の流入部である。
		流入河川 ダム湖流入部	st.4 天ヶ瀬ダム湖の主要流入河川である。
		流入河川 大石川	st.5 天ヶ瀬ダム湖の主要流入河川である。
		流入河川 信楽川	st.6 天ヶ瀬ダム湖の主要流入河川である。

表 6.2-5(2) 魚類調査地点設定根拠 (天ヶ瀬ダム)

年度	調査番号	調査地点	調査地点設定根拠	
平成13年度 (2001年)	19	湖内	st. 1	田原川合流点。左岸側から田原川が合流し、魚類の種類が多いと考えられる。
		曾束川合流点湖岸	st. 2	曾束川合流点。左岸側から曾束川が合流し、魚類の種類が多いと考えられる。
		湖内 ダム湖流入部	st. 3	主要流入河川である瀬田川の流入部である。
		流入河川 ダム湖流入部	st. 4	天ヶ瀬ダム湖の主要流入河川である。
		流入河川 大石川	st. 5	天ヶ瀬ダム湖の主要流入河川である。
		流入河川 信楽川	st. 6	天ヶ瀬ダム湖の主要流入河川である。
平成19年度 (2007年)	31	下流河川 白虹橋	淀天淀1	濁りの拡散、流況変化による環境の変化等ダム運用による下流側への影響を監視するため。
		ダム湖 大峰橋上流湖岸	淀天淀2	既往調査地点のSt. 2を継続設定した。また、天ヶ瀬ダムは上下流に長い大峰橋上流にも調査地区を設定することが望ましい。
		ダム湖 曾束大橋上流湖岸	淀天淀3 (st. 2)	
		ダム湖 田原川流入部	淀天淀4 (st. 1)	
		ダム湖 曾束川流入部	淀天淀5	既往調査地点St. 1、St. 3を継続設定し、曾束川流入部を新たに調査地区とした。主要流入河川は瀬田川であるが、水生生物の多様な生息環境を考慮すると、曾束川流入部にも調査地区を設定することが望ましい。
		ダム湖 瀬田川流入部	淀天淀6 (st. 3)	
		流入河川 田原川	淀天淀7	既往調査地点のSt. 4、St. 5、St. 6を継続設定し、流入河川田原川を新たに調査地区とした。
		流入河川 大石川	淀天淀8 (st. 5)	
		流入河川 信楽川	淀天淀9 (st. 6)	
		流入河川 瀬田川	淀天淀10 (st. 4)	

表 6.2-5(3) 魚類調査地点設定根拠 (下流河川：隠元橋)

年度	調査地点	調査地点設定根拠
平成2年度 (1990年)	下流河 隠元橋	淀川河川水辺の国勢調査における調査地点のうち、最も天ヶ瀬ダムに近いものを用いた。
平成6~7年度 (1994~5年)		
平成11年度 (1999年)		
平成16年度 (2004年)		
平成19年度 (2007年)		

表 6.2-6(1) 魚類調査における調査努力量 (天ヶ瀬ダム)

調査方法	st.1 湖内 田原川合流点								淀天淀4 田原川流入部	
	平成2年	平成6年		平成8年		平成13年		平成19年		
	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋	
刺網(目合15mm)	—	210m	300m	210m	300m	210m	300m	—	60m	
刺網(目合50mm)	60m※1	250m	200m	250m	200m	250m	200m	—	30m	
刺網(目合18mm、300mm)※2	—	—	—	—	—	—	—	150m	60m	
投網(目合12mm)	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	
投網(目合18mm)	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	—	打数:10	
タモ網(目合2mm)	詳細不明	30分×3人	30分×3人	30分×3人	30分×3人	45分×3人	40分×2人	—	—	
タモ網(目合1mm)	—	—	—	—	—	—	—	30分×1人	30分×1人	
潜水観察	詳細不明	—	—	—	—	30分×1人	30分×1人	60分×1人	30分×2人	
はえなわ	—	50針	50針	50針	50針	50針	50針	25針	25針	
その他調査	セルピン	魚カゴ(小)	魚カゴ(小)	魚カゴ(小)	魚カゴ(小)	魚カゴ(小)	魚カゴ(小)	—	どう	
	カニ籠	魚カゴ(大)	魚カゴ(大)	魚カゴ(大)	魚カゴ(大)	魚カゴ(大)	魚カゴ(大)	カゴ網	カゴ網	
	しば漬け	カニカゴ	カニカゴ	カニカゴ	カニカゴ	カニカゴ	カニカゴ	—	—	
	—	うなぎつつ	うなぎつつ	うなぎつつ	うなぎつつ	うなぎつつ	うなぎつつ	—	—	

調査方法	st.2 湖内 曾東川合流点								淀天淀3 曾東大橋上流湖岸	
	平成2年	平成6年		平成8年		平成13年		平成19年		
	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋	
刺網(目合15mm)	—	270m	240m	270m、150m	240m、90m	300m	270m	—	60m	
刺網(目合50mm)	—	190m	210m	190m、0.9m	210m	200m	190m	—	30m	
刺網(目合18mm、300mm)※2	—	—	—	—	—	—	—	150m	60m	
投網(目合12mm)	—	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	
投網(目合18mm)	—	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	—	打数:10	
タモ網(目合2mm)	—	30分×3人	30分×3人	30分×3人	30分×3人	40分×2人	30分×3人	—	—	
タモ網(目合1mm)	—	—	—	—	—	—	—	40分×1人	30分×1人	
潜水観察	—	—	—	—	—	30分×1人	30分×1人	60分×1人	30分×2人	
はえなわ	—	50針	50針	50針	50針	50針	50針	25針	25針	
その他調査	—	—	魚カゴ(小)	魚カゴ(小)	魚カゴ(小)	魚カゴ(小)	魚カゴ(小)	—	どう	
	—	—	魚カゴ(大)	魚カゴ(大)	魚カゴ(大)	魚カゴ(大)	魚カゴ(大)	カゴ網	カゴ網	
	—	—	カニカゴ	カニカゴ	カニカゴ	カニカゴ	カニカゴ	—	—	
	—	うなぎつつ	うなぎつつ	うなぎつつ	うなぎつつ	うなぎつつ	うなぎつつ	—	—	

調査方法	st.3 湖内 ダム湖流入部								淀天淀6 瀬田川流入部	
	平成2年	平成6年		平成8年		平成13年		平成19年		
	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋	
刺網(目合15mm)	—	150m	210m	150m	210m	150m	210m	—	30m	
刺網(目合50mm)	—	150m	90m	150m	90m	150m	90m	—	30m	
刺網(目合18mm、300mm)※2	—	—	—	—	—	—	—	150m	90m	
投網(目合12mm)	—	—	—	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	
投網(目合18mm)	—	—	—	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	—	打数:10	
タモ網(目合2mm)	—	—	—	30分×3人	30分×3人	30分×3人	30分×2人	—	—	
タモ網(目合1mm)	—	—	—	—	—	—	—	40分×1人	30分×1人	
潜水観察	—	—	—	—	—	30分×1人	40分×1人	60分×1人	30分×2人	
はえなわ	—	50針	50針	50針	50針	50針	50針	25針	25針	
その他調査	—	魚カゴ(小)	魚カゴ(小)	魚カゴ(小)	魚カゴ(小)	魚カゴ(小)	魚カゴ(小)	—	どう	
	—	魚カゴ(大)	魚カゴ(大)	魚カゴ(大)	魚カゴ(大)	魚カゴ(大)	魚カゴ(大)	カゴ網	カゴ網	
	—	カニカゴ	カニカゴ	カニカゴ	カニカゴ	カニカゴ	カニカゴ	—	—	
	—	うなぎつつ	うなぎつつ	うなぎつつ	うなぎつつ	うなぎつつ	うなぎつつ	—	—	

調査方法	st.4 流入河川 ダム湖流入部								淀天淀10 瀬田川	
	平成2年	平成6年		平成8年		平成13年		平成19年		
	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋	
刺網(目合15mm)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
刺網(目合50mm)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
刺網(目合18mm、300mm)※2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
投網(目合12mm)	—	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:19	打数:11	
投網(目合18mm)	—	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	—	打数:11	
タモ網(目合2mm)	—	30分×3人	30分×3人	30分×3人	30分×3人	30分×3人	40分×3人	—	—	
タモ網(目合1mm)	—	—	—	—	—	—	—	10分×2人 40分×1人 15分×2人	30分×1人 20分×4人	
潜水観察	—	—	—	20分×1人	20分×1人	30分×1人	30分×1人	60分×1人	30分×2人	
はえなわ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
その他調査	—	—	—	魚カゴ(小)	魚カゴ(小)	魚カゴ(小)	魚カゴ(小)	—	どう	
	—	—	—	魚カゴ(大)	魚カゴ(大)	魚カゴ(大)	魚カゴ(大)	カゴ網	カゴ網	
	—	—	—	—	カニカゴ	カニカゴ	カニカゴ	—	—	
	—	—	—	—	うなぎつつ	うなぎつつ	うなぎつつ	—	—	

※1 平成2年度調査の刺網の目合は12mmを15mmの欄、60mmを50mmの欄に示した。

※2 三枚網(内網18mm、外網300mm)の刺網である。(その他は、一枚網)

表 6.2-6(2) 魚類調査における調査努力量 (天ヶ瀬ダム)

調査方法	st.5 流入河川 大石川								淀天淀8 大石川	
	平成2年	平成6年		平成8年		平成13年		平成19年		
	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋	
刺網(目合15mm)	21.5m※1	—	—	—	—	—	—	—	—	
刺網(目合50mm)	60m※1	—	—	—	—	—	—	—	—	
刺網(目合18mm、300mm)※2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
投網(目合12mm)	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:18	打数:11	
投網(目合18mm)	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	—	打数:10	
タモ網(目合2mm)	詳細不明	30分×3人	30分×3人	30分×3人	30分×3人	30分×2人	40分×2人	—	—	
タモ網(目合1mm)	—	—	—	—	—	—	—	30分×2人 20分×2人	30分×3人	
潜水観察	詳細不明	20分×1人	20分×1人	20分×1人	20分×1人	30分×1人	30分×1人	30分×1人	20分×1人 30分×1人 10分×1人	
はえなわ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
その他調査	セルピン	魚カゴ(小)	魚カゴ(小)	魚カゴ(小)	魚カゴ(小)	魚カゴ(小)	魚カゴ(小)	—	どう	
	カニ籠	魚カゴ(大)	魚カゴ(大)	魚カゴ(大)	魚カゴ(大)	魚カゴ(大)	魚カゴ(大)	カゴ網	カゴ網	
	しば漬け	カニカゴ	カニカゴ	カニカゴ	カニカゴ	カニカゴ	カニカゴ	—	—	
	—	うなぎつつ	うなぎつつ	うなぎつつ	うなぎつつ	うなぎつつ	うなぎつつ	—	—	

調査方法	st.6 流入河川 信楽川								淀天淀9 信楽川	
	平成2年	平成6年		平成8年		平成13年		平成19年		
	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋	
刺網(目合15mm)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
刺網(目合50mm)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
刺網(目合18mm、300mm)※2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
投網(目合12mm)	—	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:20	打数:18	
投網(目合18mm)	—	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	—	打数:2	
タモ網(目合2mm)	—	30分×3人	30分×3人	30分×3人	30分×3人	30分×2人	40分×2人	—	—	
タモ網(目合1mm)	—	—	—	—	—	—	—	10分×3人 20分×3人	30分×1人 20分×3人	
潜水観察	—	20分×1人	20分×1人	20分×1人	20分×1人	30分×1人	30分×1人	30分×1人	30分×1人 20分×3人	
はえなわ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
その他調査	—	魚カゴ(小)	魚カゴ(小)	魚カゴ(小)	魚カゴ(小)	魚カゴ(小)	魚カゴ(小)	—	どう	
	—	魚カゴ(大)	魚カゴ(大)	魚カゴ(大)	魚カゴ(大)	魚カゴ(大)	魚カゴ(大)	カゴ網	カゴ網	
	—	カニカゴ	カニカゴ	カニカゴ	カニカゴ	カニカゴ	カニカゴ	—	—	
	—	うなぎつつ	うなぎつつ	うなぎつつ	うなぎつつ	うなぎつつ	うなぎつつ	—	—	

調査方法	淀天淀1 下流河川 白虹橋		淀天淀2 ダム湖 大峰橋上流湖岸		淀天淀5 ダム湖 曾東川流入部		淀天淀7 流入河川 田原川		
	平成2年	平成19年		平成19年		平成19年		平成19年	
	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋
刺網(目合15mm)	21.5m※1	—	—	—	30m	—	30m	—	—
刺網(目合50mm)	30m※1	—	—	—	30m	—	30m	—	—
刺網(目合18mm、300mm)※2	—	—	—	150m	90m	150m	90m	—	—
投網(目合12mm)	打数:10	打数:20	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:2	打数:10
投網(目合18mm)	打数:10	—	打数:10	—	打数:10	—	打数:10	打数:20	打数:10
タモ網(目合2mm)	詳細不明	—	—	—	—	—	—	—	—
タモ網(目合1mm)	詳細不明	20分×4人	20分×6人	30分×1人	30分×1人	30分×2人	30分×1人	50分×2人	30分×1人 15分×2人
潜水観察	詳細不明	30分×2人	30分×2人	60分×1人	30分×2人	60分×1人	30分×2人	30分×1人	30分×2人
はえなわ	—	25針	—	25針	25針	25針	25針	—	—
その他調査	セルピン	—	どう	—	どう	—	どう	—	どう
	カニ籠	—	カゴ網	カゴ網	カゴ網	カゴ網	カゴ網	カゴ網	カゴ網
	しば漬け	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—

※1 平成2年度調査の刺網の目合は12mmを15mmの欄、60mmを50mmの欄に示した。

※2 三枚網(内網18mm、外網300mm)の刺網である。(その他は、一枚網)

表 6.2-6(3) 魚類調査における調査努力量（下流河川：隠元橋）

平成2年	
隠元橋	
冬	
調査箇所	方法
詳細不明	刺網(詳細不明) 投網(詳細不明) 夕毛網(詳細不明) その他(詳細不明)

平成6年		平成7年	
隠元橋			
秋		春	
調査箇所	調査方法	調査箇所	調査方法
詳細不明	投網 目合18mm 10回	詳細不明	投網 目合18mm 10回
	投網 目合18mm 10回		投網 目合18mm 10回
	投網 目合18mm 10回		投網 目合18mm 10回
	投網 目合18mm 10回		投網 目合18mm 10回
	投網 目合18mm 10回		投網 目合18mm 10回
	投網 目合18mm 10回		投網 目合18mm 10回
	投網 目合18mm 10回		投網 目合18mm 10回
	投網 目合18mm 10回		投網 目合18mm 10回
	投網 目合18mm 10回		投網 目合18mm 10回
	投網 目合18mm 10回		投網 目合18mm 10回
	投網 目合12mm 10回		投網 目合12mm 10回
	投網 目合12mm 10回		投網 目合12mm 10回
	投網 目合12mm 10回		投網 目合12mm 10回
	投網 目合12mm 10回		投網 目合12mm 10回
	投網 目合12mm 10回		投網 目合12mm 10回
	投網 目合12mm 10回		投網 目合12mm 10回
	投網 目合12mm 10回		投網 目合12mm 10回
	投網 目合12mm 10回		投網 目合12mm 10回
	網径30cm30分×2人		網径30cm20分×3人
			刺網 目合50・16

平成11年				
隠元橋				
春		秋		
調査箇所	調査方法	調査箇所	調査方法	
M型	刺網 長さ20m 4張り	瀬不明	投網 目合18mm 5回	
瀬不明	投網 目合18mm 10回		投網 目合12mm 5回	
	投網 目合12mm 10回		夕毛網 網径35cm30分×2人	
	夕毛網 網径35cm60分×2人	M型	刺網 長さ20m 2張り	
			投網 目合18mm 2回	
			投網 目合12mm 2回	
			夕毛網 網径35cm30分×2人	
			瀬不明	刺網 長さ20m 2張り
			投網 目合18mm 3回	
			投網 目合12mm 3回	
			夕毛網 網径35cm30分×2人	

表 6.2-6(4) 魚類調査における調査努力量（下流河川：隠元橋）

平成16年			
隠元橋			
春		秋	
調査箇所	調査方法	調査箇所	調査方法
砂、ワンド	投網(12mm) 2回	礫、M型	投網(18mm) 16回
	夕モ網 10分×3人		投網(12mm) 15回
礫、早瀬	投網(18mm) 2回	砂、M型	夕モ網 45分×2人
	投網(12mm) 5回		刺網 1張り
砂、平瀬	夕モ網 15分×3人	礫、平瀬	投網(18mm) 14回
	投網(18mm) 6回		投網(12mm) 16回
	投網(12mm) 6回		夕モ網 30分×2人
砂、M型	夕モ網 20分×3人	砂、M型	投網(18mm) 8回
	投網(18mm) 10回		投網(12mm) 9回
	投網(12mm) 6回		夕モ網 25分×3人
砂、平瀬	夕モ網 20分×2人	砂、平瀬	
	刺網 1張り		
	投網(18mm) 8回		
砂、平瀬	投網(12mm) 5回	砂、平瀬	
	夕モ網 25分×3人		

平成19年			
隠元橋			
春		秋	
調査箇所	調査方法	調査箇所	調査方法
ワンド・ たまり	投網(12mm)10回	ワンド・ たまり	投網(12mm)10回
	投網(18mm)10回		投網(18mm)10回
	夕モ網		セルびん 2個×2時間
	刺網 長さ15m×1張り 2時間		刺網 長さ15m×1張り 16時間
	刺網 長さ30m×1張り 2時間		刺網 長さ30m×1張り 16時間
平瀬	セルびん 2個×2時間	平瀬	投網(12mm)10回
	投網(12mm)15回		投網(18mm)10回
	投網(18mm)10回		夕モ網 2時間
	夕モ網 2時間		
淵	カゴ網 1個×3時間	淵	投網(12mm)10回
	投網(12mm)10回		投網(18mm)10回
	投網(18mm)10回		夕モ網
	夕モ網 2時間		定置網 16時間
	定置網 16.5時間		はえなわ 16時間
	はえなわ 針10本×16.5時間		セルびん 2個×2時間
早瀬	セルびん 2個×3時間	早瀬	カゴ網 1個×2時間
	投網(12mm)15回		投網(12mm)10回
	投網(18mm)15回		投網(18mm)10回
	夕モ網 2時間		夕モ網 2時間
早瀬	サデ網 1時間	早瀬	

出典：6-1～6-5、6-21～6-25

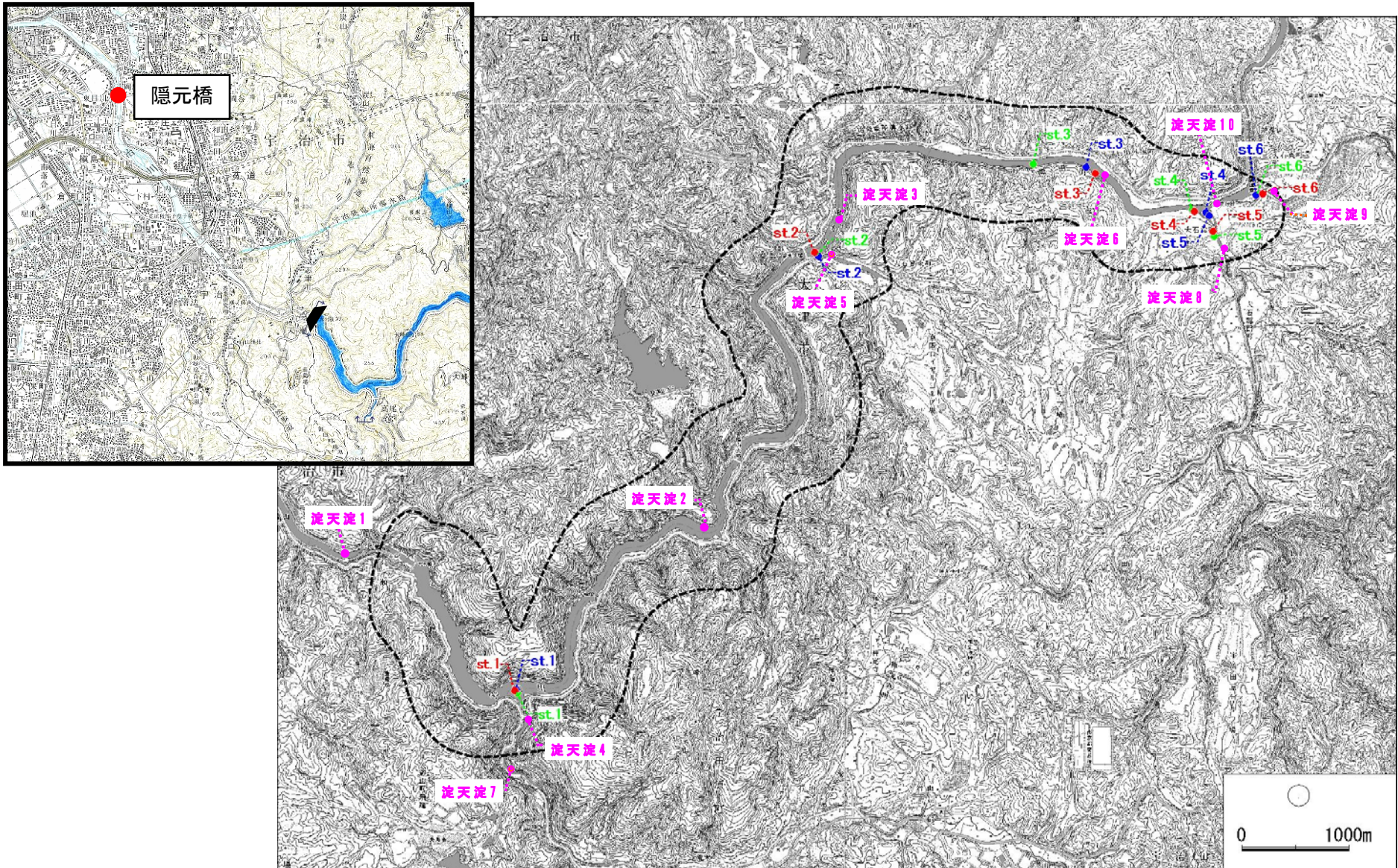


図 6.2-1 魚類調査地点 (天ヶ瀬ダム)

出典：6-2～6-5

(2)底生動物

底生動物調査の調査内容を表 6.2-7に、調査位置を図 6.2-2に示す。

昭和57年(1982年)度～平成17年(2005年)度の24年間、春、夏、秋、冬季の4季に下流河川1地点、ダム湖内2地点、流入河川1地点において、平成20年(2008年)度は夏、冬季の2季に下流河川1地点、ダム湖内7地点、流入河川4地点において、平方枠、エクマン・バージ式採泥器及びタモ網を用いた調査を実施した。

なお、調査地点の設定については、ダム湖、流入河川及び下流河川の多様な環境を反映できるように配慮して行った。底生動物調査の調査地点設定根拠を表 6.2-8に示す。

また、平成21年(2009年)度には、天ヶ瀬ダムの上下流河川において、河床状況と併せてコドラート付きサーバネットによる定量採集を実施した。

表 6.2-7(1) 底生動物調査実施状況

年度	調査番号	調査件名	調査地点		調査時期				調査方法
					春	夏	秋	冬	
昭和57年 (1982年)	—	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4 月	6 月	9 ・ 10 月	12 ・ 2 月	平方枠(50cm×50cm)
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					エクマン・バージ式採泥器
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					(採泥面積15cm×15cm)
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					平方枠(50cm×50cm)
昭和58年 (1983年)	—	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4 月	6 ・ 8 月	10 月	12 ・ 2 月	平方枠(50cm×50cm)
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					エクマン・バージ式採泥器
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					(採泥面積15cm×15cm)
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					平方枠(50cm×50cm)
昭和59年 (1984年)	—	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4 月	6 ・ 8 月	10 月	12 ・ 2 月	平方枠(50cm×50cm)
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					エクマン・バージ式採泥器
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					(採泥面積15cm×15cm)
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					平方枠(50cm×50cm)
昭和60年 (1985年)	—	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	3 ・ 5 月	7 月	9 ・ 11 月	1 月	平方枠(25cm×25cm)
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					エクマン・バージ式採泥器
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					(採泥面積15cm×15cm)
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					平方枠(25cm×25cm)
昭和61年 (1986年)	—	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	3 ・ 5 月	7 月	9 ・ 11 月	1 月	平方枠(25cm×25cm)
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					エクマン・バージ式採泥器
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					(採泥面積15cm×15cm)
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					平方枠(25cm×25cm)
昭和62年 (1987年)	—	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	3 ・ 5 月	7 月	9 ・ 11 月	1 月	平方枠(25cm×25cm)
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					エクマン・バージ式採泥器
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					(採泥面積15cm×15cm)
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					平方枠(25cm×25cm)
昭和63年 (1988年)	—	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	3 ・ 5 月	7 月	9 ・ 11 月	1 月	平方枠(25cm×25cm)
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					エクマン・バージ式採泥器
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					(採泥面積15cm×15cm)
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					平方枠(25cm×25cm)

表 6.2-7(2) 底生動物調査実施状況

年度	調査番号	調査件名	調査地点		調査時期				調査方法
					春	夏	秋	冬	
平成元年 (1989年)	—	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	3 ・ 5 月	7 月	9 ・ 11 月	1 月	平方枠(25cm×25cm)
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					エクマン・バージ式採泥器
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					(採泥面積15cm×15cm)
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					平方枠(25cm×25cm)
平成2年 (1990年)	—	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	3 ・ 5 月	7 月	9 ・ 11 月	1 月	平方枠(25cm×25cm)
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					エクマン・バージ式採泥器
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					(採泥面積15cm×15cm)
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					平方枠(25cm×25cm)
平成3年 (1991年)	—	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	3 ・ 5 月	7 月	9 ・ 11 月	1 月	平方枠(25cm×25cm)
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					エクマン・バージ式採泥器
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					(採泥面積15cm×15cm)
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					平方枠(25cm×25cm)
平成4年 (1992年)	—	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4 月	6 ・ 8 月	9 ・ 10 月	12 ・ 2 月	平方枠(25cm×25cm)
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					エクマン・バージ式採泥器
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					(採泥面積15cm×15cm)
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					平方枠(25cm×25cm)
平成5年 (1993年)	—	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4 月	6 ・ 8 月	9 ・ 10 月	12 ・ 2 月	平方枠(25cm×25cm)
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					エクマン・バージ式採泥器
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					(採泥面積15cm×15cm)
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					平方枠(25cm×25cm)
平成6年 (1994年)	3	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4 月	6 ・ 8 月	9 ・ 10 月	12 ・ 2 月	平方枠(25cm×25cm)
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					エクマン・バージ式採泥器
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					(採泥面積15cm×15cm)
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					平方枠(25cm×25cm)
平成7年 (1995年)	8	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4 月	6 ・ 8 月	9 ・ 10 月	12 ・ 2 月	平方枠(25cm×25cm)
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					エクマン・バージ式採泥器
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					(採泥面積15cm×15cm)
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					平方枠(25cm×25cm)
平成8年 (1996年)	10	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4 月	6 ・ 8 月	9 ・ 10 月	12 ・ 2 月	平方枠(25cm×25cm)
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					エクマン・バージ式採泥器
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					(採泥面積15cm×15cm)
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					平方枠(25cm×25cm)
平成9年 (1997年)	12	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4 月	6 ・ 8 月	9 ・ 10 月	12 ・ 2 月	平方枠(25cm×25cm)
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					エクマン・バージ式採泥器
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					(採泥面積15cm×15cm)
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					平方枠(25cm×25cm)
平成10年 (1998年)	14	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4 月	6 ・ 8 月	9 ・ 10 月	12 ・ 2 月	平方枠(25cm×25cm)
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					エクマン・バージ式採泥器
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					(採泥面積15cm×15cm)
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					平方枠(25cm×25cm)
平成11年 (1999年)	16	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4 月	6 ・ 8 月	9 ・ 10 月	12 ・ 2 月	平方枠
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					エクマン・バージ式採泥器
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					(採泥面積15cm×15cm)
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					平方枠
平成12年 (2000年)	18	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4 月	6 ・ 8 月	9 ・ 10 月	12 ・ 2 月	平方枠
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					エクマン・バージ式採泥器
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					(採泥面積15cm×15cm)
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					平方枠

表 6.2-7(3) 底生動物調査実施状況

年度	調査番号	調査件名	調査地点		調査時期				調査方法
					春	夏	秋	冬	
平成13年 (2001年)	20	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4 月	6 ・ 8 月	10 月	12 ・ 2 月	平方枠
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					エクマン・バージ式採泥器
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					(採泥面積15cm×15cm)
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					平方枠
平成14年 (2002年)	22	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4 月	6 ・ 8 月	10 月	12 ・ 2 月	平方枠
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					エクマン・バージ式採泥器
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					(採泥面積15cm×15cm)
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					平方枠
平成15年 (2003年)	24	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4 月	6 ・ 8 月	10 月	12 ・ 2 月	平方枠
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					エクマン・バージ式採泥器
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					(採泥面積15cm×15cm)
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					平方枠
平成16年 (2004年)	26	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4 月	6 ・ 8 月	10 月	12 ・ 2 月	平方枠
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					エクマン・バージ式採泥器
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					(採泥面積15cm×15cm)
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					平方枠
平成17年 (2005年)	28	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4 月	6 ・ 8 月	10 月	12 ・ 2 月	平方枠
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					エクマン・バージ式採泥器
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					(採泥面積15cm×15cm)
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					平方枠
平成20年 (2008年)	33	河川水辺の国 勢調査による 底生動物調査	下流河川 (ダムサイト直下)	淀天淀1 (旧No.100)	-	8 月	-	2 月	定量採集:平方枠(25cm×25cm)、 定性採集:タモ網(0.5mm目)
			ダム湖 (大峰橋上流湖岸)	淀天淀2					定性採集:タモ網(0.5mm目)
			ダム湖 (曾東大橋上流湖岸)	淀天淀3					
			ダム湖 (田原川流入部)	淀天淀4					
			ダム湖 (曾東川流入部)	淀天淀5					
			ダム湖 (瀬田川流入部)	淀天淀6					
			ダム湖 (ダムサイト直上流)	淀天淀7 (旧No.200)					
			ダム湖 (大峰橋)	淀天淀8 (旧No.201)					
			流入河川 (田原川)	淀天淀9					
			流入河川 (大石川)	淀天淀10					
			流入河川 (信楽川)	淀天淀11					
			流入河川 (瀬田川)	淀天淀12 (旧No.300)					
平成21年 (2009年)	34	天ヶ瀬ダム上 下流河床状況 調査による底 生動物調査	宇治川(48K~53.2K間 を約400mピッチで)	-	-	-	-	1 月	定量採集:50cm×50cm コドラ ト付きサーバーネット(0.5mm 目)
			瀬田川(67.6K~69.2K 間を400mピッチで)	-					

表 6.2-8 底生動物調査地点設定根拠

年度	調査地点		調査地点設定根拠
昭和57年度 (1982年) ～ 平成17年 (2005年)	下流本川(白虹橋)	No.100	ダム運用による下流への影響を監視できる。
	ダム湖内(ダムサイト)	No.200	ダム湖湖心および最深地点。ダム湖内の底生動物相を代表していると考えられる。
	ダム湖内(大峰橋)	No.201	水質基準点である。
	流入本川(鹿跳橋)	No.300	流入本川。
平成20年度 (2008年)	下流河川(ダムサイト直下)	淀天淀1	濁りの拡散、流況変化による環境の変化等、ダム運用による下流側への環境を監視するため、ダムサイト近隣に位置する当該地区は適切であると判断した。
	ダム湖(大峰橋上流湖岸)	淀天淀2	ダム湖は上下流に長いため、大峰橋上流にも調査地区を設定した。
	ダム湖(曾東大橋上流湖岸)	淀天淀3	
	ダム湖(田原川流入部)	淀天淀4	
	ダム湖(曾東川流入部)	淀天淀5	主要流入河川は瀬田川であるが、水生生物の多様な生息環境等を考慮すると、田原川流入部、曾東川流入部にも調査地区を設定した。
	ダム湖(瀬田川流入部)	淀天淀6	
	ダム湖(ダムサイト直上流)	淀天淀7	水質調査が実施されている地点で、既往調査資料からダム湖内の底生動物相を代表していると判断し、調査地区として適切であると判断した。
	ダム湖(大峰橋)	淀天淀8	
	流入河川(田原川)	淀天淀9	流入河川の田原川、大石川、信楽川、瀬田川を調査地区として設定した。既往調査データから流入河川を代表していると判断し、この4地区に代表させて問題ないと考えた。
	流入河川(大石川)	淀天淀10	
	流入河川(信楽川)	淀天淀11	
	流入河川(瀬田川)	淀天淀12	
平成21年度 (2009年)	下流河川(宇治川)	—	48K～53.2K間に約400mピッチで設定した。
	流入河川(瀬田川)	—	67.6K～69.2K間に約400mピッチで設定した。

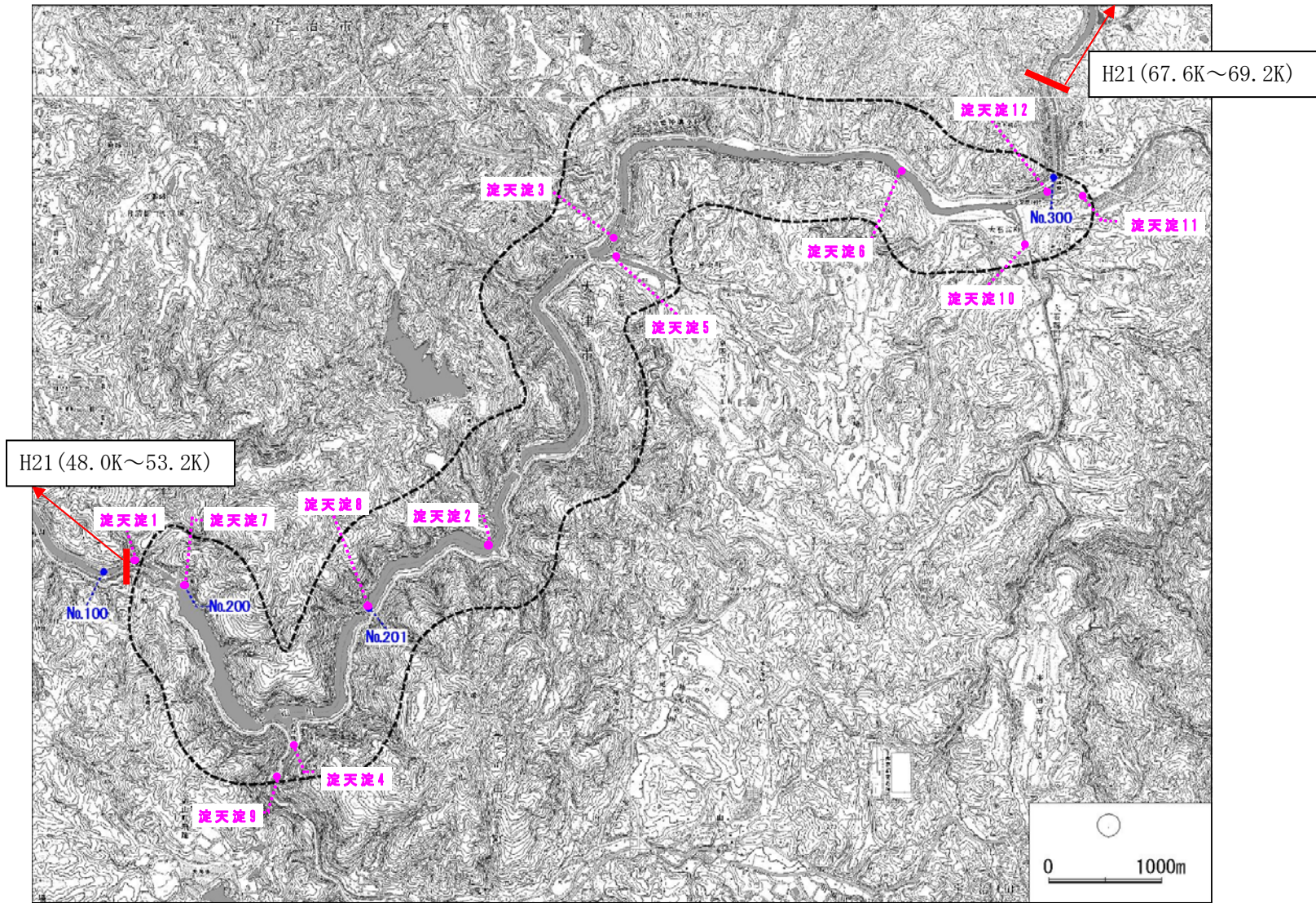


图 6.2-2 底生動物調査地点

出典：6-6、6-30

(3)動植物プランクトン

動植物プランクトン調査の調査内容を表 6.2-9に、調査位置を図 6.2-3に示す。

昭和50年(1975年)度から平成17年(2005年)度までは、春、夏、秋、冬季の4季に、ダム湖内2地点、流入河川1地点及び下流河川1地点において、平成18年(2006年)度から平成20年(2008年)度はダム湖内2地点において、採水法及びネット法を用いて調査を実施した(平成20年度は動物プランクトン調査を行っていない)。また、平成21年(2009年)度は、ダムサイト表層、中層の2層で年間12回の調査を実施している。植物プランクトン調査における採水量及び採水深度を表 6.2-11、動物プランクトン調査に用いたプランクトンネット及び層曳き距離を表 6.2-12に示す。

なお、調査地点については、ダム湖最深部であるダムサイト、比較的水深が浅く、DOも高い大峰橋、主な流入河川である瀬田川の鹿跳橋、ダム直下流である白虹橋に設定した(表 6.2-10)。

表 6.2-9(1) 動植物プランクトン調査実施状況

年度	調査番号	調査件名	調査地点		調査時期				調査方法
					春	夏	秋	冬	
昭和50年 (1975年)	-	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	-	-	9・11月	2月	植物プランクトン： 採水法 動物プランクトン： ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					
昭和51年 (1976年)	-	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	5月	7月	-	-	植物プランクトン： 採水法 動物プランクトン： ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					
昭和54年 (1979年)	-	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	-	8月	10月	2月	植物プランクトン： 採水法 動物プランクトン： ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					
昭和55年 (1980年)	-	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	-	8月	-	2月	植物プランクトン： 採水法 動物プランクトン： ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					
昭和56年 (1981年)	-	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4月	6・8月	10月	12・2月	植物プランクトン： 採水法 動物プランクトン： ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					
昭和57年 (1982年)	-	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4月	6月	9・10月	12・2月	植物プランクトン： 採水法 動物プランクトン： ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					
昭和58年 (1983年)	-	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4月	6・8月	10月	12・2月	植物プランクトン： 採水法 動物プランクトン： ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					
昭和59年 (1984年)	-	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4月	6・8月	10月	12・2月	植物プランクトン： 採水法 動物プランクトン： ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					

表 6.2-9(2) 動植物プランクトン調査実施状況

年度	調査番号	調査件名	調査地点		調査時期				調査方法
					春	夏	秋	冬	
昭和60年 (1985年)	-	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	3・5月	7月	9・11月	1月	植物プランクトン： 採水法 動物プランクトン： ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					
昭和61年 (1986年)	-	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	3・5月	7月	9・11月	1月	植物プランクトン： 採水法 動物プランクトン： ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					
昭和62年 (1987年)	-	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	3・5月	7月	9・11月	1月	植物プランクトン： 採水法 動物プランクトン： ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					
昭和63年 (1988年)	-	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	3・5月	7月	9・11月	1月	植物プランクトン： 採水法 動物プランクトン： ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					
平成元年 (1989年)	-	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	3・5月	7月	9・11月	1月	植物プランクトン： 採水法 動物プランクトン： ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					
平成2年 (1990年)	-	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	3・5月	7月	9・11月	1月	植物プランクトン： 採水法 動物プランクトン： ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					
平成3年 (1991年)	-	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	3・5月	7月	9・11月	1月	植物プランクトン： 採水法 動物プランクトン： ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					
平成4年 (1992年)	-	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4月	6・8月	10月	12・2月	植物プランクトン： 採水法 動物プランクトン： ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					
平成5年 (1993年)	-	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4月	6月	9・10月	12・2月	植物プランクトン： 採水法 動物プランクトン： ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					
平成6年 (1994年)	3	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4月	6・8月	10月	12・2月	植物プランクトン： 採水法 動物プランクトン： ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					
平成7年 (1995年)	8	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4月	6・8月	10月	12・2月	植物プランクトン： 採水法 動物プランクトン： ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					
平成8年 (1996年)	10	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4月	6・8月	10月	12・2月	植物プランクトン： 採水法 動物プランクトン： ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					

表 6.2-9(3) 動植物プランクトン調査実施状況

年度	調査番号	調査件名	調査地点		調査時期				調査方法
					春	夏	秋	冬	
平成9年 (1997年)	12	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4月	6・8月	10月	12・2月	植物プランクトン：採水法 動物プランクトン：ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					
平成10年 (1998年)	14	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4月	6・8月	10月	12・2月	植物プランクトン：採水法 動物プランクトン：ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					
平成11年 (1999年)	16	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4月	6・8月	10月	12・2月	植物プランクトン：採水法 動物プランクトン：ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					
平成12年 (2000年)	18	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4月	6・8月	10月	12・2月	植物プランクトン：採水法 動物プランクトン：ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					
平成13年 (2001年)	20	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4月	6・8月	10月	12・2月	植物プランクトン：採水法 動物プランクトン：ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					
平成14年 (2002年)	22	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4月	6・8月	10月	12・2月	植物プランクトン：採水法 動物プランクトン：ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					
平成15年 (2003年)	24	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4月	6・8月	10月	12・2月	植物プランクトン：採水法 動物プランクトン：ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					
平成16年 (2004年)	26	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4月	6・8月	10月	12・2月	植物プランクトン：採水法 動物プランクトン：ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					
平成17年 (2005年)	28	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4月	6・8月	10月	12・2月	植物プランクトン：採水法 動物プランクトン：ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					
平成18年 (2006年)	30	天ヶ瀬ダム湖生物調査	ダム湖内(ダムサイト)	No.200	植物プランクトン：毎月(4～3月の12回)	動物プランクトン：5, 8, 11, 2月			植物プランクトン：採水法 動物プランクトン：ネット法、採水法
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			田原川流入点(参考地点)	-					
			田原川(参考地点)	-					
平成19年 (2007年)	32	天ヶ瀬ダム湖生物調査	ダム湖内(ダムサイト)	No.200	植物プランクトン：毎月(6～3月の10回)	動物プランクトン：毎月(6～12月の7回)			植物プランクトン：採水法 動物プランクトン：採水法
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
平成20年 (2008年)	34	天ヶ瀬ダム富栄養化調査検討	ダム湖内(ダムサイト)	No.200	植物プランクトン：10, 11, 12, 1, 2月 動物プランクトン：調査実施なし				植物プランクトン：採水法 動物プランクトン：実施なし
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
平成21年 (2010年)	35	水質調査	ダム湖内(ダムサイト)	No.200	植物プランクトン：毎月				採水法

表 6.2-10 動植物プランクトン調査地点設定根拠

年度	調査地点		調査地点設定根拠
昭和50 (1975年) ～ 平成20年 (2008年)	下流河川(白虹橋)	No.100	ダム運用による下流への影響を監視できる。
	ダム湖内(ダムサイト)	No.200	ダム湖湖心及び最深地点。ダム湖内のプランクトン相を代表していると考えられる。
	ダム湖内(大峰橋)	No.201	水質基準点である。
	流入河川(鹿跳橋)	No.300	流入本川。
平成21年 (2009年)	ダム湖内(ダムサイト)	No.200	ダム湖湖心及び最深地点。ダム湖内のプランクトン相を代表していると考えられる。
平成18年 (2006年)	田原川流入点、田原川	(参考地点)	—

表 6.2-11(1) 植物プランクトン調査における採水量及び採水深度

調査年月	採水方法等	採水深度(m)																											
		下流河川白虹橋			ダムサイト												大峰橋										流入河川鹿跳橋		
		表層水	0.1	0.5	0.1	0.5	1.0	2.0	2.5	5.0	10.0	20.0	25.0	30.0	40.0	底上1.0	0.1	0.5	1.0	2.0	2.5	5.0	10.0	底上1.0	表層水	0.1	0.5		
昭和50年9月	採水量不明	-	○	-	○	-	-	-	○	○	○	-	○	-	-	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	
昭和50年11月		-	○	-	○	-	-	-	○	○	○	-	○	-	-	○	○	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	
昭和51年2月	採水量不明	-	○	-	○	-	-	-	○	○	○	-	○	-	-	○	○	-	-	-	-	○	○	○	○	-	○	-	
昭和51年5月		-	-	-	○	-	-	-	○	○	○	-	○	-	-	○	○	-	-	-	-	○	○	○	○	-	-	-	
昭和51年7月	採水量不明	-	○	-	○	-	○	○	-	○	○	○	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	○	-	-	○	-		
昭和54年8月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	-	○	○	-	-	-	○	-	-	-	○	○	-	-	-	-	○	
昭和54年10月	採水量不明	-	-	-	○	○	-	-	-	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
昭和55年2月		-	-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	-	○	○	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	○	
昭和55年8月	採水量不明	-	-	-	-	○	-	-	-	○	○	-	○	○	-	○	-	○	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	
昭和56年2月		-	-	○	-	○	-	-	-	○	○	○	○	-	○	○	-	○	-	-	-	○	○	○	○	-	-	○	
昭和56年4月	採水量不明	-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	○	-	○	-	-	-	○	○	○	○	-	-	-	○	
昭和56年6月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	-	○	○	-	-	-	-	○	
昭和56年8月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	-	○	○	-	-	-	-	○	
昭和56年10月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	-	○	○	-	-	-	-	○	
昭和56年12月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	○	-	○	-	○	-	-	-	○	○	○	○	-	-	○
昭和57年2月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	○	-	○	-	○	-	-	-	○	○	○	○	-	-	○
昭和57年4月	1L採水。河川部では表層水のみ採水	○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	○	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	-	
昭和57年6月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	○	○	-	○	-	-	○	○	-	-	○	○	○	-	
昭和57年9月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	-	○	○	○	-	
昭和57年10月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	-	○	○	○	-	
昭和57年12月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	○	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-
昭和58年2月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	○	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-
昭和58年4月	1L採水。河川部では表層水のみ採水	○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	○	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	-	
昭和58年6月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	-	○	○	○	-	
昭和58年8月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	-	○	○	○	-	
昭和58年10月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	-	○	○	○	-	
昭和58年12月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	○	○	-	○	-	-	○	○	-	-	○	○	○	-	
昭和52年2月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	○	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-
昭和59年4月	1L採水。河川部では表層水のみ採水	-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	○	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	-	
昭和59年6月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	-	○	○	○	-	
昭和59年8月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	-	○	○	○	-	
昭和59年10月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	-	○	○	○	-	
昭和59年12月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	-	○	○	○	-	
昭和60年2月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-
昭和60年5月	1L採水。河川部では表層水のみ採水	-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	-	-	○	○	-	-	○	○	○	○	-	
昭和60年7月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	-	-	○	○	-	-	○	○	○	○	-	
昭和60年9月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	-	-	○	○	-	-	○	○	○	○	-	
昭和60年11月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	-	-	○	○	-	-	○	○	○	○	-	
昭和61年1月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	-	-	○	○	-	-	○	○	○	○	-	
昭和61年3月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	-	-	○	○	-	-	○	○	○	○	-	

表 6.2-11(3) 植物プランクトン調査における採水量及び採水深度

調査年月	採水方法等	採水深度(m)																											
		下流河川白虹橋			ダムサイト											大峰橋						流入河川鹿跳橋							
		表層水	0.1	0.5	0.1	0.5	1.0	2.0	2.5	5.0	10.0	20.0	25.0	30.0	40.0	底上1.0	0.1	0.5	1.0	2.0	2.5	5.0	10.0	底上1.0	表層水	0.1	0.5		
平成5年4月	バンドーン採水器を用いて採水。河川部は表層水を1L採水	○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-
平成5年6月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-
平成5年9月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-
平成5年10月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-
平成5年12月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-
平成6年2月	○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-	
平成6年4月	バンドーン採水器を用いて採水。河川部は表層水を1L採水	○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-	
平成6年6月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-	
平成6年8月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-	
平成6年10月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-	
平成6年12月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-	
平成7年2月	○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-		
平成7年4月	バンドーン採水器を用いて採水。河川部は表層水を1L採水	○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-	
平成7年6月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-	
平成7年8月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-	
平成7年10月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-	
平成7年12月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-	
平成8年2月	○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-		
平成8年4月	バンドーン採水器を用いて採水。河川部は表層水を1L採水	○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-	
平成8年6月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-	
平成8年8月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-	
平成8年10月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-	
平成8年12月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-	
平成9年2月	○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-		
平成9年4月	バンドーン採水器を用いて採水。河川部は表層水を1L採水	○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-	
平成9年6月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-	
平成9年8月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-	
平成9年10月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-	
平成9年12月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-	
平成10年2月	○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	15.0	-	25.0	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-	
平成10年4月	バンドーン採水器を用いて採水。河川部は表層水を1L採水	○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-	
平成10年6月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-	
平成10年8月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-	
平成10年10月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-	
平成10年12月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-	
平成11年2月	○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-		
平成11年4月	バンドーン採水器を用いて採水。河川部は表層水を1L採水	○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-	
平成11年6月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-	
平成11年8月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-	
平成11年10月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-	
平成11年12月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-	
平成12年2月	○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-		

表 6.2-11(4) 植物プランクトン調査における採水量及び採水深度

調査年月	採水方法等	採水深度(m)																															
		下流河川白虹橋			ダムサイト													大峰橋								流入河川鹿跳橋							
		表層水	0.1	0.5	0.1	0.5	1.0	2.0	2.5	5.0	10.0	20.0	25.0	30.0	40.0	底上1.0	0.1	0.5	1.0	2.0	2.5	5.0	10.0	底上1.0	表層水	0.1	0.5						
平成12年4月	バンドーン採水器を用いて採水。河川部は表層水を1L採水	○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-	
平成12年6月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	○	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-
平成12年8月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	○	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-
平成12年10月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	○	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-
平成12年12月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	○	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-
平成13年2月	バンドーン採水器を用いて採水。河川部は表層水を1L採水	○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-	
平成13年4月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-	
平成13年6月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-	
平成13年8月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-	
平成13年10月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	○	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-
平成13年12月	-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	○	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-	
平成14年2月	バンドーン採水器を用いて採水。河川部は表層水を1L採水	-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-	
平成14年4月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	○	-	○	-	○	
平成14年6月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	○	-	○	-	○	
平成14年8月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	○	-	○	-	○	
平成14年10月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	○	-	○	-	○	
平成14年12月	-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	○	-	○	-	○		
平成15年2月	バンドーン採水器を用いて採水。河川部は表層水を1L採水	-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	○	-	○	-	○	
平成15年4月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-	
平成15年6月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-	
平成15年8月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-	
平成15年10月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-	
平成15年12月	○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-		
平成16年2月	バンドーン採水器を用いて採水。河川部は表層水を1L採水	○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-	
平成16年4月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-	
平成16年6月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-	
平成16年8月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-	
平成16年10月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-	
平成16年12月	○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-		
平成17年2月	バンドーン採水器を用いて採水。河川部は表層水を1L採水	○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-	
平成17年4月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-	
平成17年6月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-	
平成17年8月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-	
平成17年10月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-	
平成17年12月	○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-		
平成18年2月	○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-		

表 6.2-11(5) 植物プランクトン調査における採水量及び採水深度

調査年月	採水方法等	採水深度(m)					
		田原川	田原川 流入部	ダムサイト		大峰橋	
		表層水	表層水	表層	中層	表層	中層
平成18年4月～ 平成20年3月	バンドーン採水器を用いて採水。河川部は表層水を1L採水	○	○	○	○	○	○
平成19年6月～ 平成21年3月	バンドーン採水器を用いて採水。	-	-	○	○	○	○
平成20年10月～ 平成21年2月	採水業者より植物プランクトンサンプルを現地にて引き取る。	-	-	○	○	○	○
平成21年4月～ 平成22年3月	バンドーン採水器を用いて採水。	-	-	○	○	-	-

表 6.2-12(1) 動物プランクトン調査に用いたプランクトンネット及び層曳き距離

調査年月	ネット種類及び層曳き距離	採水深度(m)													
		下流河川(白虹橋)		ダムサイト					大峰橋		流入河川(鹿跳橋)				
		0.5	表層	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	0-10	10-20	表層	0.5			
昭和50年9月	調査器具、採水量不明	5mピッチ	-	-	○	○	○	○	-	○	○	○	-		
昭和50年11月			-	-	○	○	○	○	-	0-1	-	-	-		
昭和51年2月	調査器具、採水量不明	5mピッチ	-	-	○	○	○	○	-	0-5	-	-	-		
昭和51年5月			-	-	○	○	○	○	-	○	○	○	-		
昭和51年7月	詳細不明	5mピッチ	-	-	○	○	○	○	-	○	-	-	-		
昭和54年8月			-	-	○	○	○	○	30-35	-	○	-	-	-	
昭和54年10月			-	-	○	○	○	○	30-35	-	-	-	-	-	
昭和55年2月			-	○	○	○	○	○	30-35	-	-	-	○	-	
昭和55年8月	詳細不明	5mピッチ	-	-	○	10-13 15-20	20-25	30-35	-	○	-	-	-		
昭和56年2月		5-10mピッチ	-	○	○	○	○	○	-	○	10-15	○	-		
昭和56年4月	詳細不明	5-10mピッチ	-	-	○	○	○	○	-	-	-	-	-		
昭和56年6月		5-10mピッチ	-	○	○	○	○	30-36	-	0-5 5-8	-	○	-		
昭和56年8月		10mピッチ	-	○	○	○	○	30-37	-	0-8.5	-	○	-		
昭和56年10月		5-10mピッチ	-	○	○	○	○	30-38	-	0-5 5-8	-	○	-		
昭和57年2月	開閉式プランクトン・ネット(口径、メッシュ不明)河川部では表層水100Lを採集	5-10mピッチ	-	○	○	○	○	○	-	○	10-13.8	○	-		
昭和57年4月		-	○	○	○	○	○	○	40-44	○	10-14	○	-		
昭和57年6月		-	○	○	○	○	○	○	-	0-7	-	○	-		
昭和57年9月		垂直方向に10mピッチの層曳き	-	○	○	○	○	○	30-35	-	○(深度不明)	-	○	-	
昭和57年10月		-	○	○	○	○	○	○	30-33	-	○(深度不明)	-	○	-	
昭和57年12月		-	○	○	○	○	○	○	-	○	10-13.5	○	-		
昭和58年2月		-	○	○	○	○	○	○	-	○	10-14	○	-		
昭和58年4月		開閉式プランクトン・ネット(口径、メッシュ不明)河川部では表層水100Lを採集	垂直方向に10mピッチの層曳き	-	○	○	○	○	○	40-41	○	10-13	○	-	
昭和58年6月			-	○	○	○	○	○	30-36	-	0-8	-	○	-	
昭和58年8月			-	○	○	○	○	○	○	30-35	-	0-7	-	○	-
昭和58年10月			-	○	○	○	○	○	○	30-35	-	0-7	-	○	-
昭和58年12月			○	-	○	○	○	○	○	40-41.5	○	10-13	○	-	
昭和52年2月		-	○	-	○	○	○	○	○	40-42	○	10-13.5	○	-	
昭和59年4月	開閉式プランクトン・ネット(口径、メッシュ不明)河川部では表層水100Lを採集	垂直方向に10mピッチの層曳き	○	-	○	○	○	○	○(深度不明)	-	○(深度不明)	-	○	-	
昭和59年6月		○	-	○	○	○	○	○(深度不明)	-	○(深度不明)	-	○	-		
昭和59年8月		○	-	○	○	○	○	○(深度不明)	-	○	-	○	-		
昭和59年10月		○	-	○	○	○	○	○(深度不明)	-	○(深度不明)	-	○	-		
昭和59年12月		0-10	-	○	○	○	○	○	-	○	-	○	-		
昭和60年2月	開閉式プランクトン・ネット(口径、メッシュ不明)河川部では表層水100Lを採集	垂直方向に10mピッチの層曳き	○	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-		
昭和60年5月		○	-	○	○	○	○	○	30-39	-	0-9	-	○	-	
昭和60年7月		○	-	○	○	○	○	○	30-37	-	0-6	-	○	-	
昭和60年9月		○	-	○	○	○	○	○	30-35	-	0-8	-	○	-	
昭和60年11月		○	-	○	○	○	○	○	30-35	-	0-7	-	○	-	
昭和61年1月		○	-	○	○	○	○	○	30-38	-	○	-	○	-	
昭和61年3月		○	-	○	○	○	○	○	30-38	-	○	-	○	-	
昭和61年5月		○	-	○	○	○	○	○	-	○	-	○	-		
昭和61年7月		○	-	○	○	○	○	○	30-33	-	0-5	-	○	-	
昭和61年9月		○	-	○	○	○	○	○	-	○	-	○	-		
昭和61年11月	○	-	○	○	○	○	○	30-35	-	0-7.5	-	○	-		
昭和62年1月	丸川式中層プランクトン・ネット(定重用開閉式、口径30cm、NXX25メッシュ)河川部では表層水100Lを採集	垂直方向に10mピッチの層曳き	○	-	○	○	○	○	30-39	-	○	10-12	○	-	
昭和62年3月		○	-	○	○	○	○	○	30-38	-	○	10-12	○	-	
昭和62年5月	丸川式中層プランクトン・ネット(定重用開閉式、口径30cm、NXX25メッシュ)河川部では表層水100Lを採集	垂直方向に10mピッチの層曳き	○	-	○	○	○	○	-	○	10-14	○	-		
昭和62年7月		○	-	○	○	○	○	○	30-34	-	0-7	-	○	-	
昭和62年9月		○	-	○	○	○	○	○	30-34	-	0-7	-	○	-	
昭和62年11月		○	-	○	○	○	○	○	30-34	-	0-8	-	○	-	
昭和63年1月		○	-	○	○	○	○	○	30-34	-	0-7	-	○	-	
昭和63年3月	○	-	○	○	○	○	○	30-36	-	0-8	-	○	-		
昭和63年5月	丸川式中層プランクトン・ネット(定重用開閉式、口径30cm、NXX25メッシュ)河川部では表層水100Lを採集	垂直方向に10mピッチの層曳き	○	-	○	○	○	○	30-39	-	○	-	○	-	
昭和63年7月		○	-	○	○	○	○	○	30-36	-	○	-	○	-	
昭和63年9月		○	-	○	○	○	○	○	30-34	-	0-8	-	○	-	
昭和63年11月		○	-	○	○	○	○	○	30-38	-	○	-	○	-	
平成元年1月		○	-	○	○	○	○	○	30-38	-	○	-	○	-	
平成元年3月	○	-	○	○	○	○	○	○	30-39	-	0-11	-	○	-	
平成元年5月	丸川式中層プランクトン・ネット(定重用開閉式、口径30cm、NXX25メッシュ)河川部では表層水100Lを採集	垂直方向に10mピッチの層曳き	○	-	○	○	○	○	30-38	-	○	-	○	-	
平成元年7月		○	-	○	○	○	○	○	30-34	-	0-7	-	○	-	
平成元年9月		○	-	○	○	○	○	○	30-34	-	○	-	○	-	
平成元年11月		○	-	○	○	○	○	○	30-34	-	0-8	-	○	-	
平成2年1月		○	-	○	○	○	○	○	30-37	-	○	-	○	-	
平成2年3月		○	-	○	○	○	○	○	30-36	-	○	-	○	-	

※NXX25メッシュ=0.063mm

表 6.2-12(2) 動物プランクトン調査に用いたプランクトンネット及び層曳き距離

調査年月	ネット種類及び層曳き距離	採水深度(m)												
		下流河川(白虹橋)		ダムサイト				大峰橋		流入河川(鹿跳橋)				
		0.5	表層	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	0-10	10-20	表層	0.5		
平成2年5月	丸川式中層プランクトン・ネット (定量用開閉式、口径30cm、NXX25メッシュ) 河川部では表層水100Lを採集	垂直方向に10mピッチの層曳き	○	-	○	○	○	30-36	-	○	-	○	-	
平成2年7月			○	-	○	○	○	30-33	-	0-7	-	○	-	
平成2年9月			○	-	○	○	○	30-34	-	0-7	-	○	-	
平成2年11月			○	-	○	○	○	30-34	-	0-7	-	○	-	
平成3年1月			○	-	○	○	○	30-35	-	0-7.5	-	○	-	
平成3年3月	丸川式中層プランクトン・ネット (定量用開閉式、口径30cm、NXX25メッシュ) 河川部では表層水100Lを採集	垂直方向に10mピッチの層曳き	○	-	○	○	○	30-34	-	0-7	-	○	-	
平成3年5月			○	-	○	○	○	30-35	-	0-6	-	○	-	
平成3年7月			○	-	○	○	○	30-33	-	0-7	-	○	-	
平成3年9月			○	-	○	○	○	30-35	-	0-6	-	○	-	
平成3年11月			○	-	○	○	○	30-32	-	0-5	-	○	-	
平成4年1月	丸川式中層プランクトン・ネット (定量用開閉式、口径30cm、NXX25メッシュ) 河川部では表層水100Lを採集	垂直方向に10mピッチの層曳き	○	-	○	○	○	30-36	-	○	-	○	-	
平成4年3月			○	-	○	○	○	30-36	-	○	-	○	-	
平成4年4月			○	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	
平成4年6月			○	-	○	○	○	30-39	-	0-5 5-10 0-10	-	○	-	
平成4年8月			○	-	○	○	○	30-34	-	0-6	-	○	-	
平成4年10月	丸川式中層プランクトン・ネット (定量用開閉式、口径30cm、NXX25メッシュ) 河川部では表層水100Lを採集	垂直方向に10mピッチの層曳き	○	-	○	○	○	30-33	-	0-6	-	○	-	
平成4年12月			○	-	○	○	○	30-35	-	0-7	-	○	-	
平成5年2月			○	-	○	○	○	○	-	0-5 0-10	-	○	-	
平成5年4月			丸川式中層プランクトン・ネット (定量用開閉式、口径30cm、NXX25メッシュ) 河川部では表層水100Lを採集	垂直方向に10mピッチの層曳き	○	-	○	○	○	-	○	-	○	-
平成5年6月					○	-	○	○	○	30-34	-	0-8	-	○
平成5年9月	-	○			○	○	○	-	-	0-7	-	○	-	
平成5年10月	-	○			○	○	○	-	-	0-8	-	○	-	
平成5年12月	-	○			○	○	○	30-33	-	0-8	-	○	-	
平成6年2月	丸川式中層プランクトン・ネット (定量用開閉式、口径30cm、NXX25メッシュ) 河川部では表層水100Lを採集	垂直方向に10mピッチの層曳き	-	○	○	○	○	30-37	-	○	-	○	-	
平成6年4月			-	○	○	○	○	30-38	-	○	-	○	-	
平成6年6月			-	○	○	○	○	30-36	-	○	-	○	-	
平成6年8月			-	○	○	○	○	30-33	-	0-8	-	○	-	
平成6年10月			-	○	○	○	○	30-34	-	0-8	-	○	-	
平成6年12月	丸川式中層プランクトン・ネット (定量用開閉式、口径30cm、NXX25メッシュ) 河川部では表層水100Lを採集	垂直方向に10mピッチの層曳き	-	○	○	○	○	30-34	-	0-8	-	○	-	
平成7年2月			-	○	○	○	○	30-38	-	0-12	-	○	-	
平成7年4月			-	○	○	○	○	○	-	0-16	-	○	-	
平成7年6月			-	○	○	○	○	30-33	-	○	-	○	-	
平成7年8月			-	○	○	○	○	30-36	-	0-8	-	○	-	
平成7年10月	丸川式中層プランクトン・ネット (定量用開閉式、口径30cm、NXX25メッシュ) 河川部では表層水100Lを採集	垂直方向に10mピッチの層曳き	-	○	○	○	○	30-34	-	0-6	-	○	-	
平成7年12月			-	○	○	○	○	30-37	-	○	-	○	-	
平成8年2月			-	○	○	○	○	○	-	○	-	○	-	
平成8年4月			-	○	○	○	○	30-35	-	0-5	-	○	-	
平成8年6月			-	○	○	○	○	30-36	-	0-9	-	○	-	
平成8年8月	丸川式中層プランクトン・ネット (定量用開閉式、口径30cm、NXX25メッシュ) 河川部では表層水100Lを採集	垂直方向に10mピッチの層曳き	-	○	○	○	○	○	-	0-5	-	○	-	
平成8年10月			-	○	○	○	20-34	-	-	0-8	-	○	-	
平成8年12月			-	○	○	○	○	30-33	-	0-8	-	○	-	
平成9年2月			-	○	○	○	20-43	-	-	0-5 5-10	○	○	-	
平成9年4月			丸川式中層プランクトン・ネット (定量用開閉式、口径30cm、NXX25メッシュ) 河川部では表層水100Lを採集	垂直方向に10mピッチの層曳き	-	○	0-5 5-10	○	○	○	-	0-5 5-10	10-13	○
平成9年6月	-	○			○	○	○	30-39	-	0-13.5	-	○	-	
平成9年8月	-	○			○	○	○	30-33	-	0-5	-	○	-	
平成9年10月	-	○			○	○	○	30-34	-	0-5	-	○	-	
平成9年12月	-	○			0-5 5-10	○	○	-	-	0-5	-	○	-	
平成10年2月	丸川式中層プランクトン・ネット (定量用開閉式、口径30cm、NXX25メッシュ) 河川部では表層水100Lを採集	垂直方向に10mピッチの層曳き	-	○	0-5 5-10	○	○	-	-	0-5 5-10	10-14	○	-	
平成10年4月			-	○	○	○	○	30-38	-	○	10-16	○	-	
平成10年6月			-	○	○	○	○	30-34	-	0-5	-	○	-	
平成10年8月			-	○	○	○	○	30-32	-	0-3	-	○	-	
平成10年10月			-	○	○	○	○	30-33	-	○	-	○	-	
平成10年12月	丸川式中層プランクトン・ネット (定量用開閉式、口径30cm、NXX25メッシュ) 河川部では表層水100Lを採集	垂直方向に10mピッチの層曳き	-	○	○	○	○	30-33	-	○	-	○	-	
平成11年2月			-	○	○	○	○	○	-	○	-	○	-	
平成11年4月			-	○	○	○	○	○	-	○	10-13	○	-	
平成11年6月			-	○	○	○	○	○	-	○	10-13	○	-	
平成11年8月			-	○	○	○	○	-	-	0-4	-	○	-	
平成11年10月	丸川式中層プランクトン・ネット (定量用開閉式、口径30cm、NXX25メッシュ) 河川部では表層水100Lを採集	垂直方向に10mピッチの層曳き	-	○	○	○	-	-	0-3	-	○	-		
平成11年12月			-	○	○	○	○	30-32	-	0-7.5	-	○	-	
平成12年2月			-	○	○	○	○	30-37	-	0-9	-	○	-	

※NXX25メッシュ=0.063mm

表 6.2-12(3) 動物プランクトン調査に用いたプランクトンネット及び層曳き距離

調査年月	ネット種類及び層曳き距離	採水深度(m)												
		下流河川(白虹橋)		ダムサイト					大峰橋		流入河川(鹿跳橋)			
		0.5	表層	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	0-10	10-20	表層	0.5		
平成12年4月	丸川式中層プランクトン・ネット (定量用開閉式、口径30cm、NXX25メッシュ) 河川部では表層水100Lを採集	垂直方向に10mピッチの層曳き	-	○	○	○	○	30-38	-	○	-	○	-	
平成12年6月			-	○	○	○	○	30-35	-	0-9	-	○	-	
平成12年8月			-	○	○	○	○	30-33	-	0-9	-	○	-	
平成12年10月			-	○	○	○	○	30-32	-	0-8	-	○	-	
平成12年12月			-	○	○	○	○	30-底上	-	0-9	9-底上	○	-	
平成13年2月			-	○	○	○	20-33	-	-	0-9	-	○	-	
平成13年4月	丸川式中層プランクトン・ネット (定量用開閉式、口径30cm、NXX25メッシュ) 河川部では表層水100Lを採集	垂直方向に10mピッチの層曳き	-	○	○	○	○	30-底上	-	0-底上	-	○	-	
平成13年6月			-	○	○	○	○	30-底上	-	0-底上	-	○	-	
平成13年8月			-	○	○	○	20-底上	-	-	0-底上	-	○	-	
平成13年10月			-	○	○	○	○	30-底上	-	0-底上	-	○	-	
平成13年12月			-	○	○	○	○	30-底上	-	0-底上	-	○	-	
平成14年2月			-	○	○	○	○	30-底上	-	○	-	○	-	
平成14年4月	丸川式中層プランクトン・ネット (定量用開閉式、口径30cm、NXX25メッシュ) 河川部では表層水100Lを採集	垂直方向に10mピッチの層曳き	○	-	○	○	○	30-底上	-	○	-	-	○	
平成14年6月			○	-	○	○	○	○	30-底上	-	○	-	-	○
平成14年8月			○	-	○	○	○	○	30-底上	-	○	-	-	○
平成14年10月			○	-	○	○	○	○	30-底上	-	○	-	-	○
平成14年12月			○	-	○	○	○	○	30-底上	-	○	-	-	○
平成15年2月			○	-	○	○	○	○	30-底上	-	○	-	-	○
平成15年4月	丸川式中層プランクトン・ネット (定量用開閉式、口径30cm、NXX25メッシュ) 河川部では表層水100Lを採集	垂直方向に10mピッチの層曳き	-	○	○	○	○	30-底上	-	○	-	○	-	
平成15年6月			-	○	○	○	○	○	30-底上	-	○	-	○	-
平成15年8月			-	○	○	○	○	○	30-底上	-	0-底上	-	○	-
平成15年10月			-	○	○	○	○	○	30-底上	-	0-底上	-	○	-
平成15年12月			-	○	○	○	○	○	30-底上	-	○	-	○	-
平成16年2月			-	○	○	○	○	○	30-底上	-	0-底上	-	○	-
平成16年4月	丸川式中層プランクトン・ネット (定量用開閉式、口径30cm、NXX25メッシュ) 河川部では表層水100Lを採集	垂直方向に10mピッチの層曳き	-	○	○	○	○	○	30-底上	-	○	-	-	
平成16年6月			-	○	○	○	○	○	30-底上	-	○	-	○	-
平成16年8月			-	○	○	○	○	○	30-底上	-	○	-	○	-
平成16年10月			-	○	○	○	○	○	30-底上	-	0-5	-	○	-
平成16年12月			-	○	○	○	○	○	40-底上	○	-	○	-	-
平成17年2月			-	○	○	○	○	○	30-底上	-	○	-	○	-
平成17年4月	丸川式中層プランクトン・ネット (定量用開閉式、口径30cm、NXX25メッシュ) 河川部では表層水100Lを採集	垂直方向に10mピッチの層曳き	-	○	○	○	○	○	30-底上	-	○	-	-	
平成17年6月			-	○	○	○	○	○	30-底上	-	○	-	○	-
平成17年8月			-	○	○	○	○	○	30-底上	-	0-4.5	-	○	-
平成17年10月			-	○	○	○	○	○	30-底上	-	0-5	-	○	-
平成17年12月			-	○	○	○	○	○	30-底上	-	0-8	-	○	-
平成18年2月			-	○	○	○	○	○	30-底上	-	○	-	○	-

※NXX25メッシュ=0.063mm

表 6.2-12(4) 動物プランクトン調査に用いたプランクトンネット及び層曳き距離

調査年月	ネット種類及び層曳き距離	採水深度(m)											
		田原川		田原川流入部		ダムサイト			大峰橋				
		表層	0~5.0m	全層	全層	表層	中層	0~5.0m	5.0~10.0m	全層	表層	中層	
平成18年5月	丸川式中層プランクトン・ネット (定量用開閉式、口径30cm、NXX25メッシュ) 河川部では表層水100Lを採集	底上1mから表層まで鉛直方向に全層曳き	○	-	○	○	-	-	-	-	○	-	-
平成18年8月			○	-	○	○	-	-	-	-	○	-	-
平成18年11月			○	○	-	○	-	-	○	○	-	-	-
平成19年2月			○	-	○	○	-	-	-	-	○	-	-

※NXX25メッシュ=0.063mm

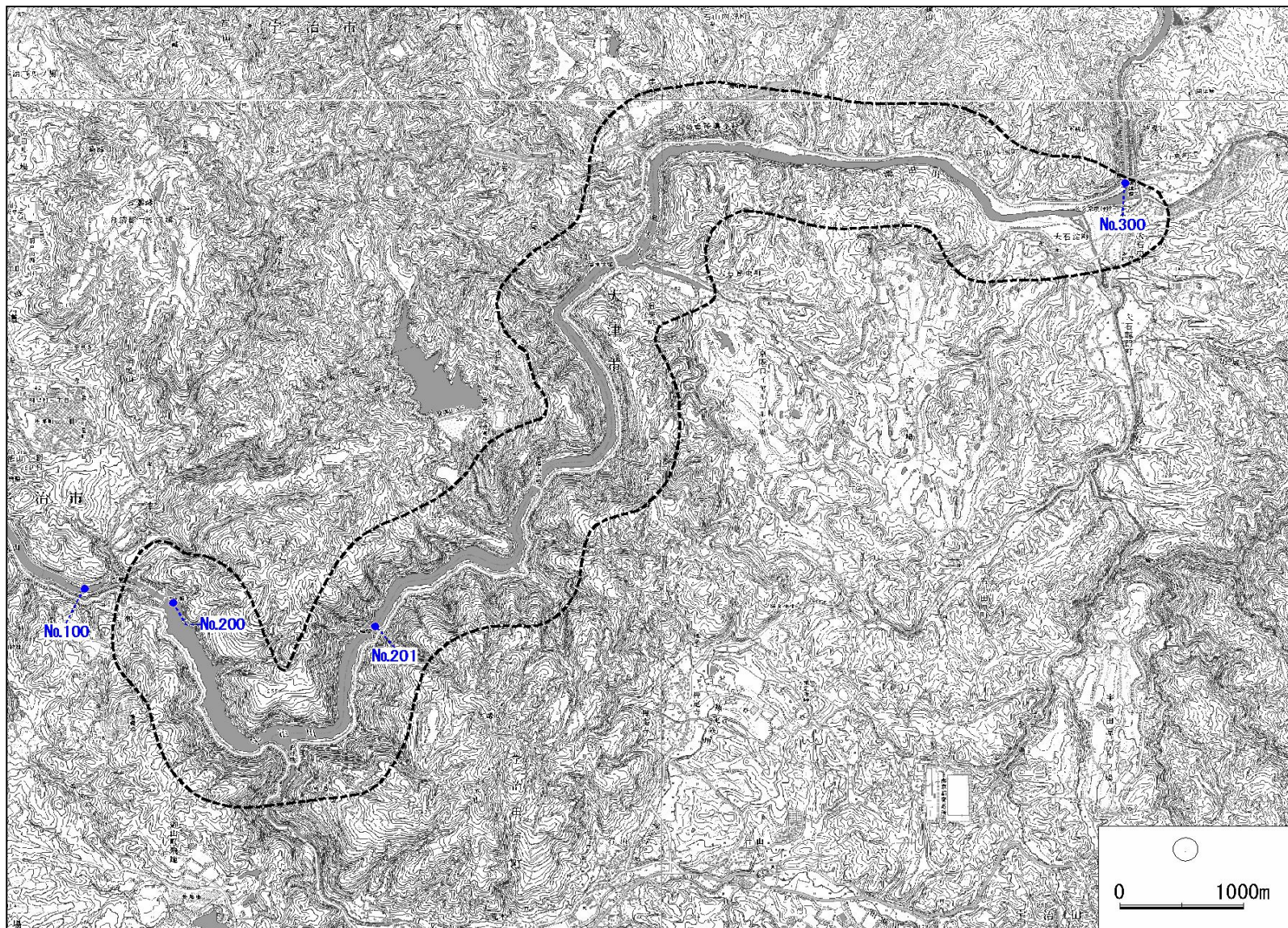


図 6.2-3 動植物プランクトン調査地点

出典：6-30～6-31

(4)付着生物

付着生物調査の調査内容を表 6.2-13及び表 6.2-14に、調査位置を図 6.2-4に示す。

昭和 50 年(1975 年)度～平成 19 年(2005 年)度までは、春、夏、秋、冬季の年 4 季、平成 20 年度は秋季と冬季の 2 回、ダム湖内(ダムサイト地点：ダム湖湖心及び最深地点であり、ダム湖内の付着生物相を代表していると考えられる)において付着板を用いて調査を実施した。

表 6.2-13(1) 付着生物調査実施状況

年度	調査番号	調査件名	調査地点	調査時期※				調査方法	
				春	夏	秋	冬		
昭和50年 (1975年)	—	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	-	-	11 月	1・2 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
昭和51年 (1976年)	—	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	-	7 月	-	-	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
昭和55年 (1980年)	—	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	-	8 月	-	2 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
昭和57年 (1982年)	—	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	5 月	6 月	9・10 月	12・ 2 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
昭和58年 (1983年)	—	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	4 月	6・8 月	10 月	12・ 2 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
昭和59年 (1984年)	—	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	5 月	6・8 月	10 月	12・ 2 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
昭和60年 (1985年)	—	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	3 月	8 月	9・10 ・11 月	1 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
昭和61年 (1986年)	—	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	3 月	6・7 月	9・11 月	1 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
昭和62年 (1987年)	—	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	3・5 月	7 月	9・11 月	1 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
昭和63年 (1988年)	—	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	3・5 月	7 月	9・11 月	2 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
平成元年 (1989年)	—	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	3・5 月	7 月	9・11 月	1 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
平成2年 (1990年)	—	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	3・5 月	7 月	9・11 月	1 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
平成3年 (1991年)	—	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	3 月	6・7 月	9・11 月	1 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
平成4年 (1992年)	—	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	3・5 月	7 月	9・11 月	1 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
平成5年 (1993年)	—	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	3・5 月	7 月	9・11 月	1 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集

※付着板を設置し、約 30 日間水中に放置後、付着板を回収したので、その回収した月を調査時期とした。

表 6.2-13(2) 付着生物調査実施状況

年度	調査番号	調査件名	調査地点		調査時期*				調査方法
					春	夏	秋	冬	
平成6年 (1994年)	3	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	3・5 月	7 月	9・11 月	1 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
平成7年 (1995年)	8	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	3・5 月	7 月	9・11 月	1 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
平成8年 (1996年)	10	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	3・5 月	7 月	9・11 月	1 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
平成9年 (1997年)	12	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	3・5 月	7 月	9・11 月	1 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
平成10年 (1998年)	14	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	3・5 月	7 月	9・11 月	1 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
平成11年 (1999年)	16	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	3・5 月	7 月	9・11 月	1 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
平成12年 (2000年)	18	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	3・5 月	7 月	9・11 月	1 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
平成13年 (2001年)	20	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	3・5 月	7 月	9・11 月	1 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
平成14年 (2002年)	22	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	3・5 月	7 月	9・11 月	1 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
平成15年 (2003年)	24	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	3・5 月	7 月	9・11 月	1 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
平成16年 (2004年)	26	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	3・5 月	7 月	9・11 月	1 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
平成16年 (2004年)	26	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	3・5 月	7 月	9・11 月	1 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
平成17年 (2005年)	26	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	3・5 月	7 月	9・11 月	1 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
平成18年 (2006年)	30	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	5 月	8 月	11 月	2 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
平成19年 (2007年)	32	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	3 月	7・9 月	11 月	1 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
平成20年 (2008年)	34	天ヶ瀬ダム富 栄養化調査検 討業務	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	-	-	11 月	1 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集

※付着板を設置し、約 30 日間水中に放置後、付着板を回収したので、その回収した月を調査時期とした。

表 6.2-14 付着生物調査地点設定根拠

年度	調査地点	調査地点設定根拠
昭和50年度（1975年） ～ 平成20年度（2008年）	ダム湖内（ダムサイト） No. 200	ダム湖湖心及び最深地点。ダム湖内の付着生物相を代表していると考えられる。

表 6.2-15 付着板種類及び設置期間

年度	付着板の種類及び設置期間	付着板設置深度(m)							
		0.1	0.5	1.0	2.5	5.0	10.0	20.0	25.0
昭和50年度	種類、設置期間不明	○			○	○	○		○
昭和51年度	種類、設置期間不明		○		○				
昭和55年度	種類、設置期間不明		○	○	○	○	○		
昭和57年度	約30日間水中に置いた付着板(10×5cm、2枚)		○		○	○	○		○
昭和58年度	約30日間水中に置いた付着板(5cm×10cm、2枚)		○		○	○	○		○
昭和59年度	約30日間水中に置いた付着板(5cm×10cm、2枚)		○		○	○	○		○
昭和60年度	約30日間水中に置いた付着板(5cm×10cm、2枚)		○		○	○	○		○
昭和61年度	約30日間水中に置いた人工付着板(塩化ビニール製、5cm×10cm、2枚)		○		○	○	○		○
昭和62年度	約30日間水中に置いた人工付着板(塩化ビニール製、5cm×10cm、2枚)		○		○	○	○		○
昭和63年度	約30日間水中に置いた人工付着板(塩化ビニール製、5cm×10cm、2枚)		○		○	○	○		○
平成元年度	約30日間水中に置いた人工付着板(塩化ビニール製、5cm×10cm、2枚)		○		○	○	○		○
平成2年度	約30日間水中に置いた人工付着板(塩化ビニール製、5cm×10cm、2枚)		○		○	○	○		○
平成3年度	約30日間水中に置いた人工付着板(塩化ビニール製、5cm×10cm、2枚)		○		○	○	○		○
平成4年度	約30日間水中に置いた人工付着板(塩化ビニール製、5cm×10cm、2枚)		○		○	○	○		○
平成5年度	約30日間水中に置いた人工付着板(塩化ビニール製、5cm×10cm、2枚)		○		○	○	○		○
平成6年度	約30日間水中に置いた人工付着板(塩化ビニール製、5cm×10cm、2枚)		○		○	○	○		○
平成7年度	約30日間水中に置いた人工付着板(塩化ビニール製、5cm×10cm、2枚)		○		○	○	○		○
平成8年度	約30日間水中に置いた人工付着板(塩化ビニール製、5cm×10cm、2枚)		○		○	○	○		○
平成9年度	約30日間水中に置いた人工付着板(塩化ビニール製、5cm×10cm、2枚)		○		○	○	○		○
平成10年度	約30日間水中に置いた人工付着板(塩化ビニール製、5cm×10cm、2枚)		○		○	○	○		○
平成11年度	約30日間水中に置いた人工付着板(塩化ビニール製、5cm×10cm、2枚)		○		○	○	○		○
平成12年度	約30日間水中に置いた人工付着板(塩化ビニール製、5cm×10cm、2枚)		○		○	○	○		○
平成13年度	約30日間水中に置いた人工付着板(塩化ビニール製、5cm×10cm、2枚)		○		○	○	○		○
平成14年度	約30日間水中に置いた人工付着板(塩化ビニール製、5cm×10cm、2枚)		○		○	○	○		○
平成15年度	約30日間水中に置いた人工付着板(塩化ビニール製、5cm×10cm、2枚)		○		○	○	○		○
平成16年度	約30日間水中に置いた人工付着板(塩化ビニール製、5cm×10cm、2枚)		○		○	○	○		○
平成17年度	約30日間水中に置いた人工付着板(塩化ビニール製、5cm×10cm、2枚)		○		○	○	○		○
平成18年度	約30日間水中に置いた人工付着板(塩化ビニール製、5cm×10cm、2枚)		○		○	○	○		○
平成19年度	約30日間水中に置いた人工付着板(塩化ビニール製、5cm×10cm、2枚)		○		○	○	○		○
平成20年度	約30日間水中に置いた人工付着板(塩化ビニール製、5cm×10cm、2枚)		○		○	○	○		○

【付着板設置イメージ】

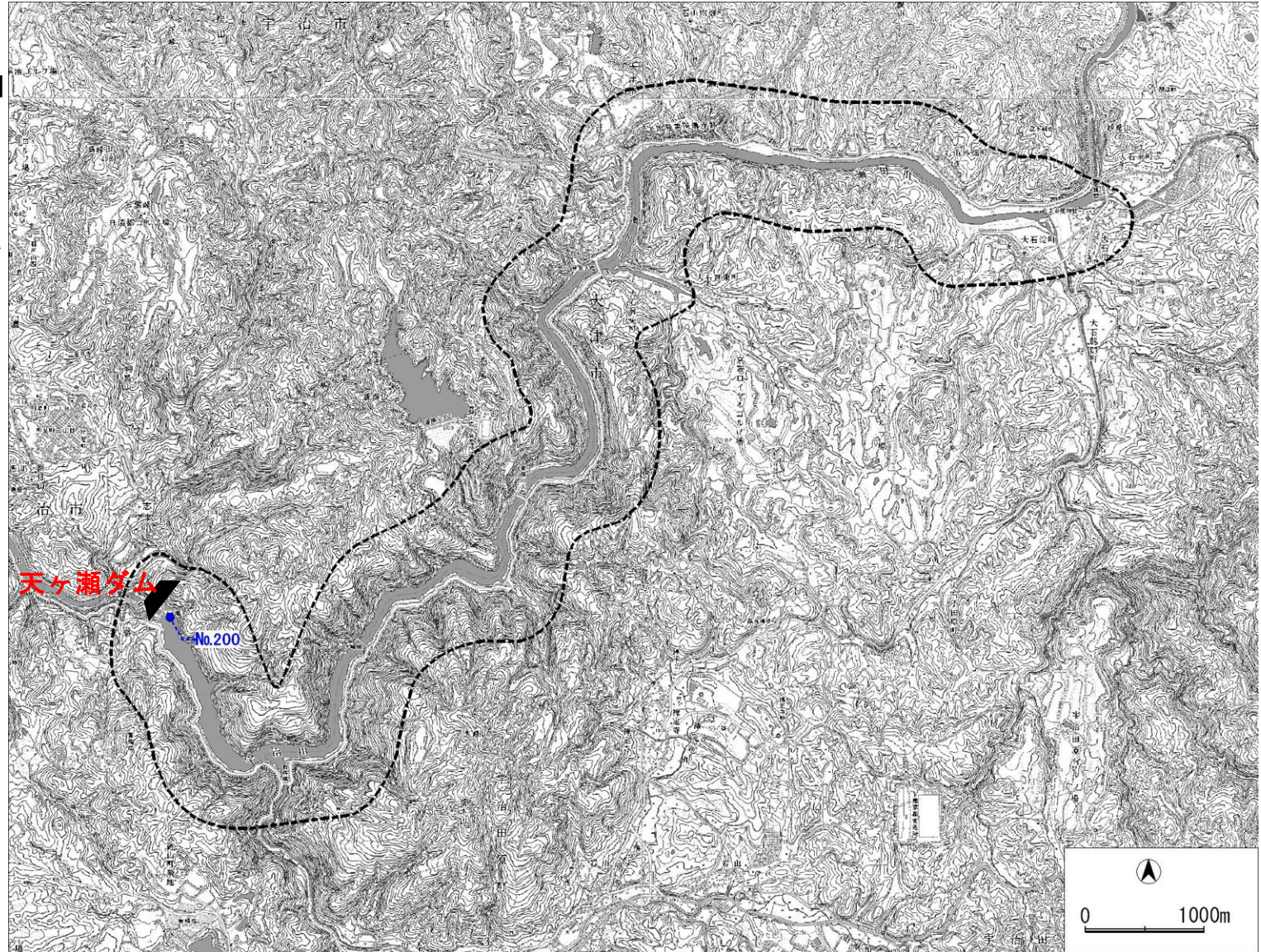
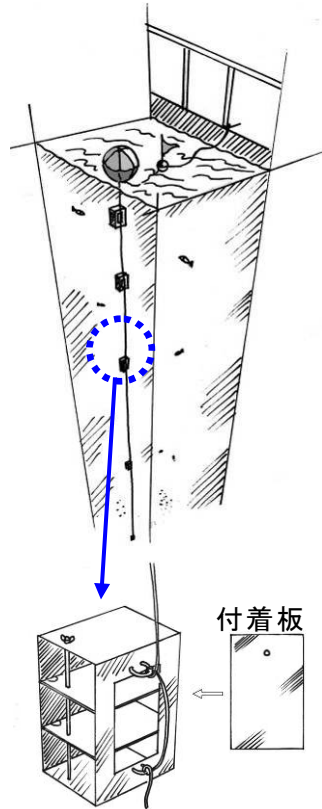


図 6.2-4 付着生物調査地点

出典：6-30～6-31

(5)植物

植物調査の調査内容を表 6.2-16に、調査努力量を表 6.2-18に、調査位置を図 6.2-5に示す。

平成7年(1995年)度及び平成14年(2002年)度は春季・夏季・秋季・冬季の四季に、平成9年(1997年)度は夏季・秋季・冬季に、平成21年(2009年)度～平成22年(2010年)度は夏季・秋季・冬季に、ダム湖周辺において、群落調査、植物相調査、植生分布調査を実施した。

なお、調査地点の設定については、ダム湖周辺の地形、概略植生区分図、重要種の分布状況、その他の既往調査結果等を反映できるように配慮して行った。植物調査の調査地点設定根拠を表 6.2-17に示す。

表 6.2-16 植物調査実施状況

年度	調査番号	調査内容	調査時期				調査区域及び地点
			春	夏	秋	冬	
平成7年度 (1995年)	4	群落調査 植物相調査	5月	6・7・8月	9・10・11月		群落組成地点：142地点
		植生分布調査				11・12月	対象地域全域
平成9年度 (1997年)	11	群落調査 植物相調査		7・8月	9・10・11月		群落組成調査：133地点
		植生分布調査				11・12月	対象地域全域
平成14年度 (2002年)	21	植物相調査	5月	7・8月	9・10月	2月	15区域
		群落調査		7・8月	9・10月		夏季106地点 秋季24地点
		植生図作成調査		7・8月	9月		対象地域全域
平成21年度 (2009年)	35	植物相調査		6月	9月		12調査地区
平成22年度 (2010年)	38	植生図作成調査			10・11月		対象地域全域
		群落組成調査			10・11月		95地点
		植生断面調査			10月		3測線

表 6.2-17 植物調査地点設定根拠

年度	調査内容	調査地点	調査地点設定根拠		
平成7年度 (1995年)	群落調査	群落組成地点：142 地点	ダム湖及びその周辺の環境と調査対象範囲全体のバランスを考慮するとともに、調査範囲内に点在することを原則とした。		
	植物相調査	10 区域	ダム湖及びその周辺の環境と調査対象範囲全体のバランスを考慮し、概略植生区分図における植生区分の全種類を網羅した。		
	植生分布調査	対象地域全域	—		
平成9年度 (1997年)	群落調査	群落組成地点：133 地点	ダム湖及びその周辺の環境と対照範囲全体のバランスを考慮するとともに、調査範囲内に点在することを原則とした。		
	植物相調査	5 区域	ダム湖及びその周辺の環境と調査対象範囲全体のバランスを考慮し、概略植生区分図における植生区分の全種類を網羅した。		
	植生分布調査	対象地域全域	—		
平成14年度 (2002年)	群落調査	群落組成調査 夏季：106 地点 秋季：24 地点	調査地点は調査範囲内に点在することを原則とした。重要な植生が発達する地域においては重点的に調査地点を設定した。		
	植物相調査	アベマキーコナラ群集1	国土交通省河川局事務連絡（平成13年）に従って、12箇所設定し、その他行政区分3区域を加えた。過年度調査の未踏査エリアを調査するよう努めた。	植生面積第1位の群落	
		アベマキーコナラ群集2		植生面積第1位の群落	
		スギ・ヒノキ植林1		植生面積第2位の群落	
		スギ・ヒノキ植林2		植生面積第2位の群落	
		アカマツモチツツジ群集		植生面積第3位の群落	
		ジャヤナギーアカメヤナギ群集		天ヶ瀬ダムに特徴的な群落	
		ヤナギタデーオオオナモミ群落		天ヶ瀬ダムに特徴的な群落	
		湿原		天ヶ瀬ダムに特徴的な群落	
		林縁部1		ダムサイト下流道路沿い	車道沿い。明るい林縁環境
		林縁部2		喜撰山	車道沿い。明るい林縁環境
		河畔1		ダムサイト直下	ダム下流における環境の把握
		河畔2		信楽川	主な流入河川の一つ
	宇治市域、宇治田原町域、大津市域	異なる行政区分			
植生図作成調査	対象地域全域	—			
平成21年度 (2009年)	植物相調査	ダムサイト直下	「平成18年度河川水辺の国勢調査マニュアル」に基づき、ダム湖環境エリア区分ごとに調査地区を設定した。	下流河川	
		曾束川の湿性草原		ダム湖	
		南大津大橋上流		ダム湖周辺	
		大石の湿性草原			
		曾束大橋下流		流入河川	
		アベマキーコナラ群集			
		アカマツモチツツジ群集			
		スギ・ヒノキ植林			
		流入河川田原川			
		流入河川大石川			
		流入河川信楽川			
流入河川瀬田川					
平成22年度 (2010年)	植生図作成調査	対象地域全域	—		
	群落組成調査	95 地点	新しい群落、現地で同定困難な群落、典型的な群落		
	植生断面調査	瀬田川(大石川合流部下流)	流入本川であり、ジャヤナギーアカメガンワ群落、オギ群落などの湿地の群落がみられる		
曾束川下流部		ダム湖周辺で最大の湿地が形成されている			
宇治川(ダムより700m下流)		ダム運用による流量変動が河川植生に与える影響を把握できる			

表 6.2-18 植物調査(植物相調査)における調査努力量

平成7年度				
環境	調査回	調査年月日		延べ人数
-	1	1995/5/12	～ 1995/5/14	6
-	2	1995/5/30	～ 1995/5/31	4
-	3	1995/6/30	～ 1995/7/2	4
-	4	1995/8/6	～ 1995/8/8	4
-	5	1995/8/23	～ 1995/8/29	8
-	6	1995/9/26		2
-	7	1995/10/10	～ 1995/10/17	6
-	8	1995/10/27	～ 1995/11/1	8
-	9	1995/11/6	～ 1995/11/8	4
-	10	1995/11/17	～ 1995/11/19	4
合計				50

平成9年度				
環境	調査回	調査年月日		延べ人数
-	1	1997/7/5	～ 1997/7/17	8
-	2	1997/8/21	～ 1997/8/23	4
-	3	1997/9/6	～ 1997/9/13	8
-	4	1997/10/7	～ 1997/10/24	10
-	5	1997/11/1	～ 1997/11/6	4
合計				34

平成14年度				
環境	調査回	調査年月日		延べ人数
アベマキーコナ ラ群集1	1	2002/5/21	～ 2002/5/21	1
	2	2002/9/30	～ 2002/9/30	1
	3	2003/2/26	～ 2003/2/26	1
アベマキーコナ ラ群集2	1	2002/5/23	～ 2002/5/23	1
	2	2002/10/4	～ 2002/10/4	1
	3	2003/2/27	～ 2003/2/27	1
スギ・ヒノキ植 林1	1	2002/5/22	～ 2002/5/22	1
	2	2002/10/2	～ 2002/10/2	1
	3	2003/2/27	～ 2003/2/27	1
スギ・ヒノキ植 林2	1	2002/5/23	～ 2002/5/23	1
	2	2002/10/3	～ 2002/10/3	1
	3	2003/2/28	～ 2003/2/28	1
アカマツーモチ ツツジ群集	1	2002/5/22	～ 2002/5/22	1
	2	2002/10/4	～ 2002/10/4	1
	3	2003/2/27	～ 2003/2/27	1
ジャヤナギーア カメヤナギ群集	1	2002/5/24	～ 2002/5/24	1
	2	2002/9/30	～ 2002/9/30	1
	3	2003/2/28	～ 2003/2/28	1
ヤナギタデーオ オオナモミ群落	1	2002/5/23	～ 2002/5/23	1
	2	2002/10/2	～ 2002/10/2	1
	3	2003/2/27	～ 2003/2/27	1
湿原	1	2002/5/24		1
	2	2002/10/3	～ 2002/10/3	1
	3	2003/2/28	～ 2003/2/28	1
林縁部1	1	2002/5/21		1
	2	2002/9/30	～ 2002/9/30	1
	3	2003/2/26	～ 2003/2/26	1
林縁部2	1	2002/5/22		1
	2	2002/10/2	～ 2002/10/2	1
	3	2003/2/27	～ 2003/2/27	1
河畔1	1	2002/5/21		1
	2	2002/9/30	～ 2002/9/30	1
	3	2002/2/26	～ 2002/2/26	1
河畔2	1	2002/5/24		1
	2	2002/10/3	～ 2002/10/3	1
	3	2003/2/28	～ 2003/2/28	1
宇治市域	1	2002/5/21	～ 2002/5/22	3
	2	2002/9/30	～ 2002/10/4	4
	3	2003/2/26	～ 2003/2/28	4
宇治田原町域	1	2002/5/22	～ 2002/5/23	3
	2	2002/9/30	～ 2002/10/4	4
	3	2003/2/27	～ 2003/2/28	3
大津市域	1	2002/5/23	～ 2002/5/24	3
	2	2002/9/30	～ 2002/10/4	4
	3	2003/2/27	～ 2003/2/28	3
合計				67

平成21年度				
環境	調査回	調査年月日		延べ人数
ダムサイト直下	1	2009/6/9	～ 2009/6/9	2
	2	2009/9/16	～ 2009/9/16	2
曾東川の湿性 草原	1	2009/6/10	～ 2009/6/10	2
	2	2009/9/15	～ 2009/9/15	2
南大津大橋上 流	1	2009/6/11	～ 2009/6/11	2
	2	2009/9/15	～ 2009/9/15	2
大石の湿性草 原	1	2009/6/9	～ 2009/6/9	2
	2	2009/9/14	～ 2009/9/14	2
曾東大橋下流	1	2009/6/9	～ 2009/6/9	2
	2	2009/9/15	～ 2009/9/15	2
アベマキーコナ ラ群集	1	2009/6/11	～ 2009/6/11	2
	2	2009/9/16	～ 2009/9/16	2
アカマツーモチ ツツジ群集	1	2009/6/11	～ 2009/6/11	2
スギーヒノキ植 林	1	2009/6/12	～ 2009/6/12	2
	2	2009/9/15	～ 2009/9/15	2
流入河川田原 川	1	2009/6/9	～ 2009/6/9	2
	2	2009/9/16	～ 2009/9/16	2
流入河川大石 川	1	2009/6/10	～ 2009/6/10	2
	2	2009/9/14	～ 2009/9/14	2
流入河川信楽 川	1	2009/6/10	～ 2009/6/10	2
	2	2009/9/14	～ 2009/9/14	2
流入河川瀬田 川	1	2009/6/9	～ 2009/6/9	2
	2	2009/9/14	～ 2009/9/14	2
合計				48

出典：6-7～6-10

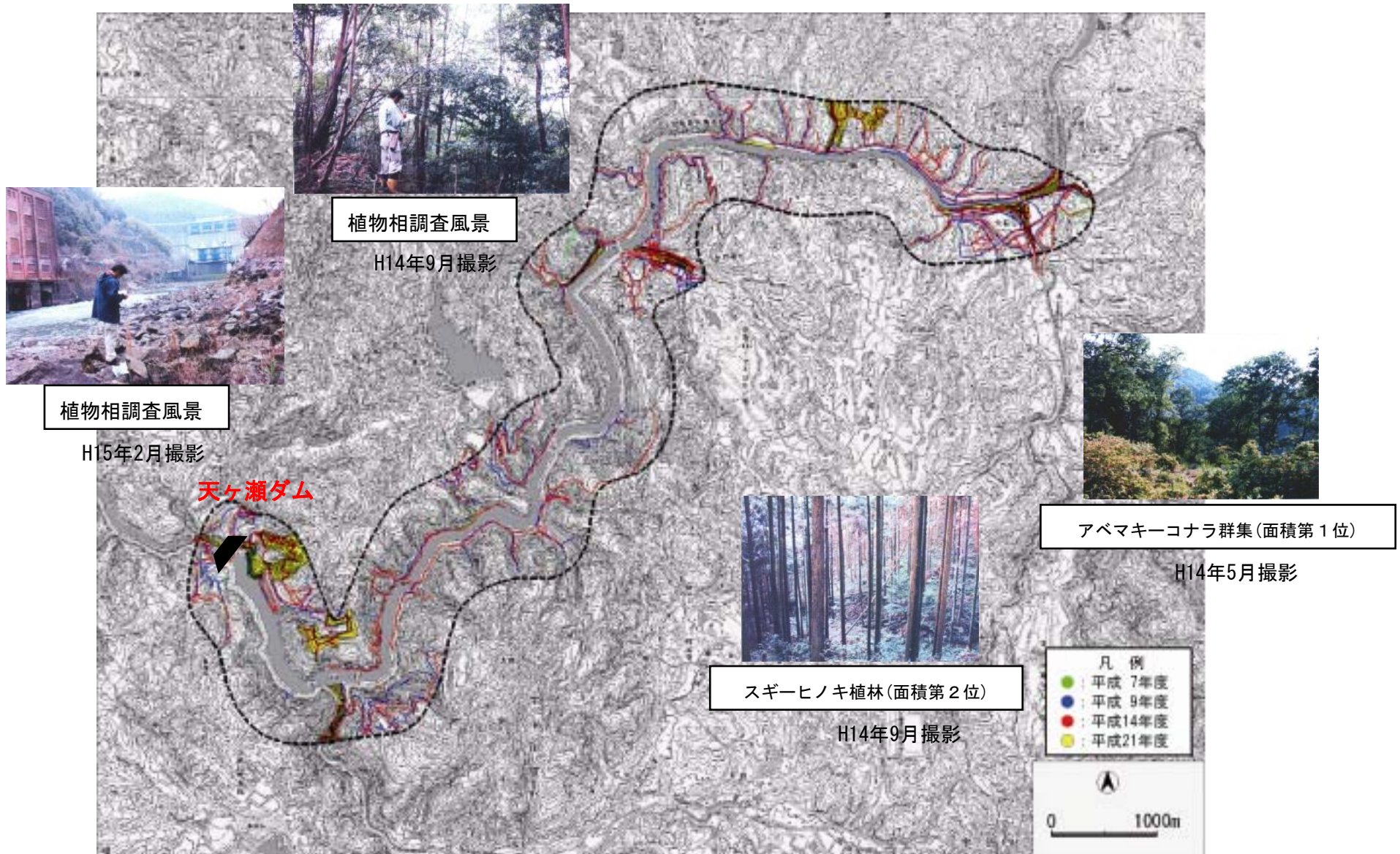


図 6.2-5(1) 植物調査地点(植物相調査、植生分布調査・植生図作成調査)

出典：6-7～6-10

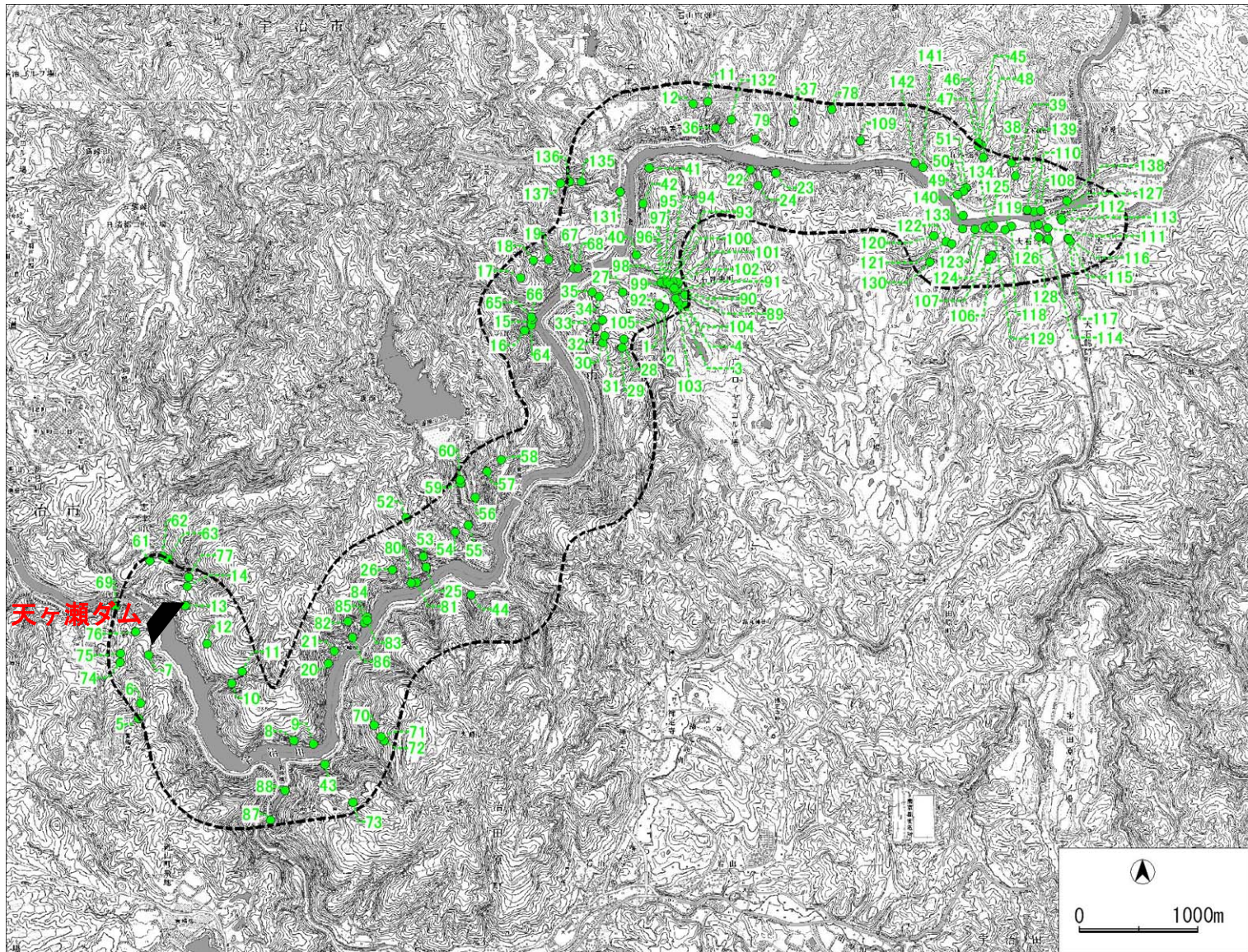


図 6.2-5 (2) 植物調査地点(平成7年度群落調査)

出典：6-7

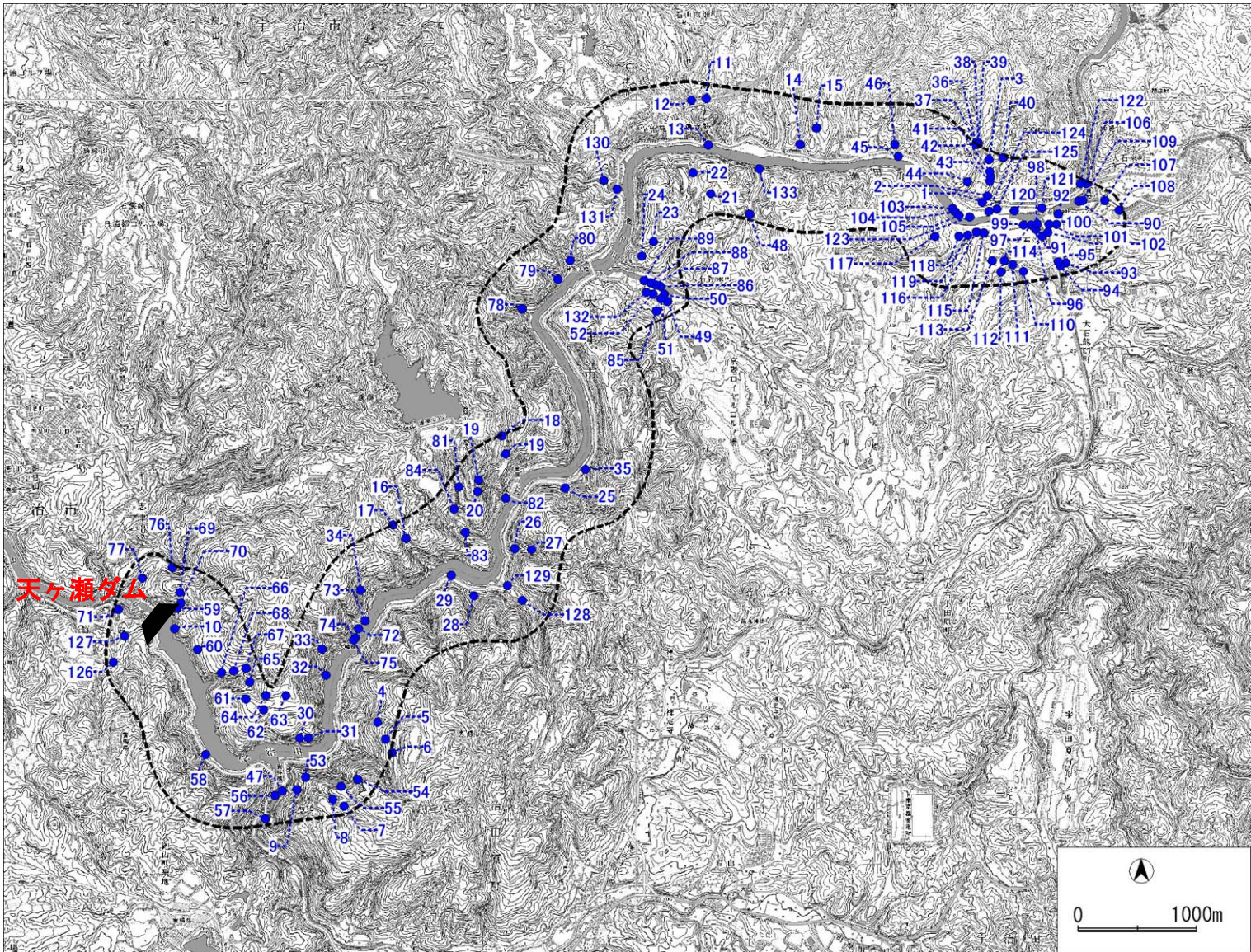


図 6.2-5 (3) 植物調査地点 (平成 9 年度群落調査)

出典 : 6-8

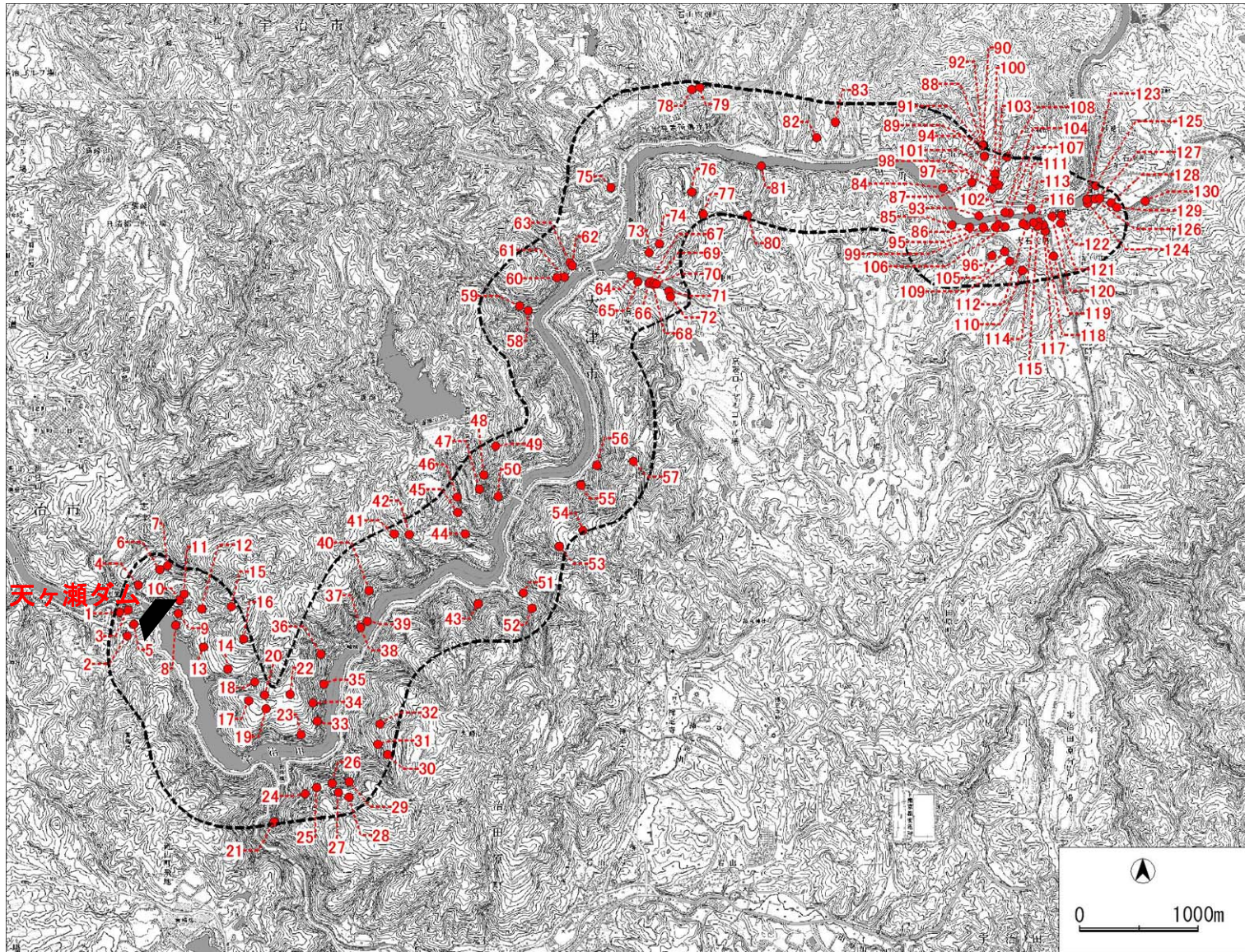


図 6.2-5 (4) 植物調査地点(平成 14 年度群落調査)

出典 : 6-9

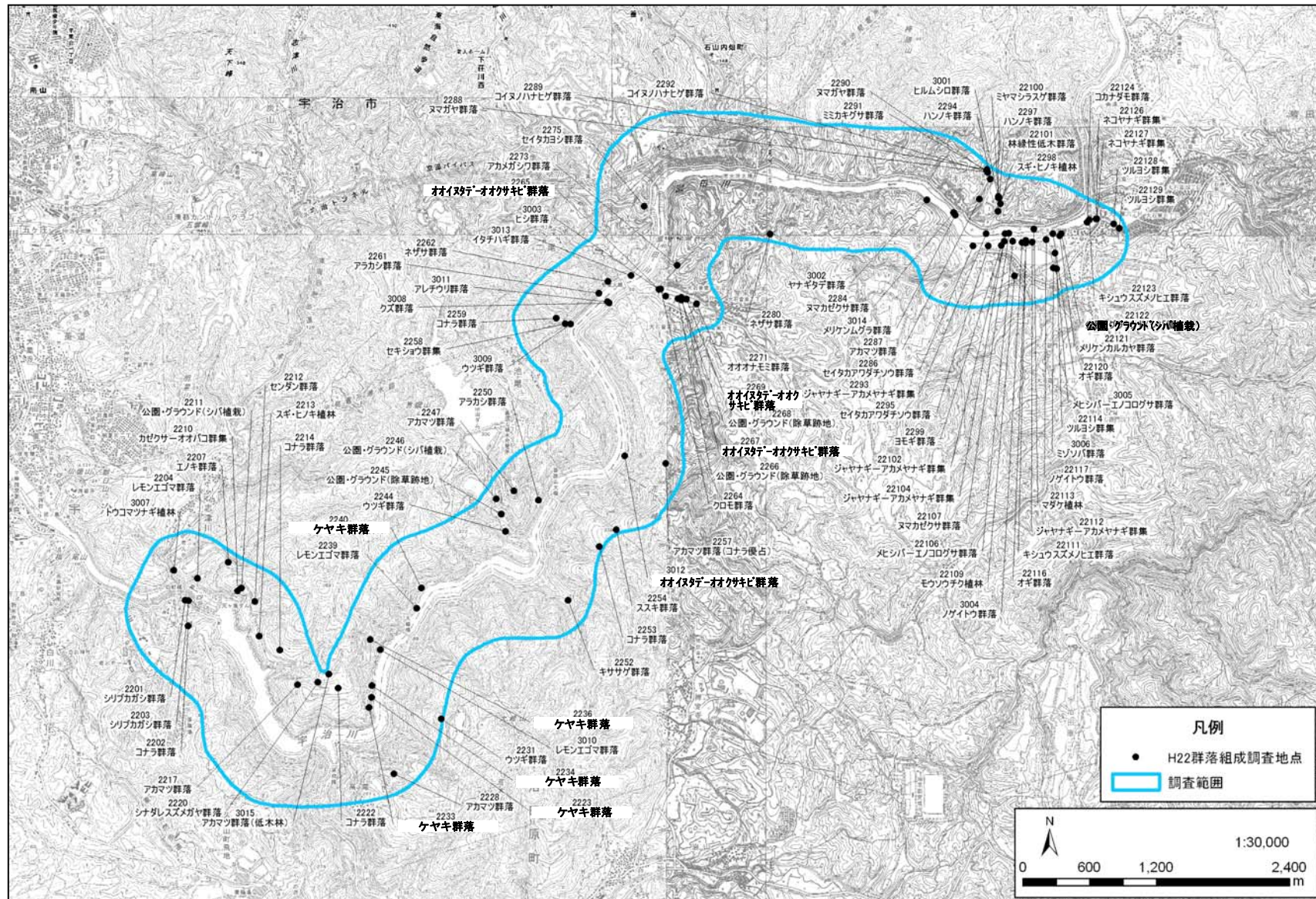


図 6.2-5 (5) 植物調査地点(平成 22 年度群落調査)

出典：6-10

(6)鳥類

鳥類調査の調査内容を表 6.2-19に、調査努力量を表 6.2-21に、調査位置を図 6.2-6に示す。

平成7年(1995年)度、平成10年(1998年)度、平成15年(2003年)度は、春渡期、繁殖期、秋渡期、越冬期の4回、ダム湖周辺において、ラインセンサス法、定位記録法、夜間補足調査を実施した。また、平成18年(2006年)度は、繁殖期、越冬期の2回、ダム湖周辺において、船上センサス法、定点センサス法、定位記録法、スポットセンサス法、ラインセンサス法、夜間調査、集団分布地調査を実施した。

なお、調査ルート・地点の設定については、ダム湖面、周辺の代表的な群落、河畔等の多様な環境を反映できるように配慮して行った。鳥類調査の調査地点設定根拠を表 6.2-20に示す。

表 6.2-19 鳥類調査実施状況

年度	調査番号	調査件名	調査地点	調査時期				調査方法
				春渡期	繁殖期	秋渡期	越冬期	
平成7年 (1995年)	5	河川水辺の国勢調査による鳥類調査	ダム湖周辺	4月	6月	11月	1月	ラインセンサス法 定位記録法 夜間補足調査
平成10年 (1998年)	13	河川水辺の国勢調査による鳥類調査	ダム湖周辺	4・5月	6月	11月	1月	ラインセンサス法 定位記録法 夜間補足調査
平成15年 (2003年)	23	河川水辺の国勢調査による鳥類調査	ダム湖周辺	5月	6月	11月	1月	ラインセンサス法 定位記録法 夜間補足調査
平成18年 (2006年)	29	河川水辺の国勢調査による鳥類調査	ダム湖周辺 流入河川	—	6月	—	1月	船上センサス法 定点センサス法 定位記録法 スポットセンサス法 ラインセンサス法 夜間調査 集団分布地調査

表 6.2-20 鳥類調査地点設定根拠

年度	調査内容	調査地点		調査地点設定根拠	
平成7年度 (1995年)	ラインセンサ ス法	9ルート (R1~R9)		ダム湖及びその周辺の環境と調査対象範囲全体のバ ランスを考慮して設定した。	
	定位記録法	12地点		ダム湖及びその周辺の環境と調査対象範囲全体のバ ランスを考慮して設定した。	
	夜間補足調査	対象地域全域			
平成10年度 (1998年)	ラインセンサ ス法	9ルート (R1~R9)		ダム湖及びその周辺の環境と調査対象範囲全体のバ ランスを考慮して設定した。	
	定位記録法	12地点		ダム湖及びその周辺の環境と調査対象範囲全体のバ ランスを考慮して設定した。	
	夜間補足調査	対象地域全域			
平成15年度 (2003年)	ラインセンサ ス法	アベマキーコナラ群集1	R2A	平成14年度天ヶ瀬 ダム国調(植物)で 設定された調査対 象環境毎に1箇所 以上の調査対象区 域を設定し、調査対 象区域外の4ルー トと開放水面を加 えた。ただし、湿原 と下流河川の河畔 は面積が小さいた め、定位記録法によ るものとした。	植生面積第1位の群落
		アベマキーコナラ群集2	R7A		〃
		スギーヒノキ植林1	R4		植生面積第2位の群落
		スギーヒノキ植林2	R9		〃
		アカマツ他群集	R3		植生面積第3位の群落
		ジャヤナギ他群集	R10A		天ヶ瀬ダム周辺に特徴的な群落
		ヤナギタデ群集	R8		天ヶ瀬ダム周辺に特徴的な群落
		林縁1	R1		車道沿いの明るい林縁環境
		林縁2	R6		喜撰山ダム管理用道路
		河畔2	R10B		主な流入河川である信楽川沿い
		その他1	R2B		アベマキーコナラ群集
		その他2	R5		管理用道路と湖岸道路沿い
		その他3	R7B		湖岸道路沿い
	その他4	R10C	主な流入河川である大石川		
	定位記録法	河畔1	PK1	貯水面全体がまば見渡せるように、前回調査の調査地点 に2地点を追加して14地点とし、湿原と下流河川の河 畔の2地点を加えた。	
		湿原1	PS1		
開放水面1~14		P1~P14			
夜間補足調査	対象地域全域		植物群落6地点、林縁部1地点、開放水面4地点に、前 回調査でアオバズク、ヨタカが出現した調査対象区域外 の1地点を加えた。		
平成18年度 (2006年)	船上センサ ス法	湖面	B1L~B13L	ダム湖面全域を調査地区として設定した。	
		水位変動域	B1S~B13S	平常時最高貯留水位以下で水位変動により水没や干出 を繰り返す区間全域を対象として調査地区に設定した。	
	定点センサ ス法	水位変動域(曾東川流入部)	P11	平常時最高貯留水位以下で、水位変動により水没や干出 を繰り返す区間の内、船による進入が困難な地域。	
		水位変動域(最上流部)	P15	平常時最高貯留水位以下で、水位変動により水没や干出 を繰り返す区間の内、船による進入が困難な地域。	
		エコトーン(曾東大橋下流)	P10A~P10C	比較的急傾斜だが、水際から林縁部まで連続している。	
	定位記録法	湖面	P1~P10 P12~P14	平成15年度と同一の地点	
	スポットセン サス法	流入河川田原川	ST1、ST2	代表的な流入河川	
		流入河川大石川	S01、S02	代表的な流入河川	
		流入河川信楽川	SSi1、SSi2	代表的な流入河川	
		流入河川瀬田川	SSe1~SSe8	代表的な流入河川	
ラインセンサ ス法	アベマキーコナラ群集	R1	植生面積第1位の群落		
	アカマツモチツツジ群集	R2	植生面積第3位の群落		
	スギーヒノキ植林	R3	植生面積第2位の群落		
	アベマキーコナラ群集	R4	植生面積第1位の群落		
	スギーヒノキ植林	R6	植生面積第2位の群落		
夜間調査	夜間補足調査地点	N1~N12	平成15年度と同一の地点		
集団分布地調 査	対象地域全域	-	-		

表 6.2-21(1) 鳥類調査における調査努力量

平成7年度								
調査方法	調査対象環境	調査ルート及び地点番号	調査距離又は調査面積	備考	調査時間			
					春の渡り期	繁殖期	秋の渡り期	越冬期
ラインセンサス法	—	R1	2.0km		2:10	1:53	1:51	1:20
	—	R2	2.0km		2:25	2:03	2:09	1:51
	—	R3	2.0km		2:17	2:48	2:34	2:40
	—	R4	2.0km		2:06	1:58	1:36	1:55
	—	R5	2.0km		5:22	2:09	2:04	2:14
	—	R6	2.0km		2:25	2:20	4:13	2:18
	—	R7	2.0km		2:16	2:16	1:55	2:18
	—	R8	2.0km		1:25	1:40	2:17	1:45
	—	R9	2.0km		3:13	2:42	1:42	2:29
定位記録法	—	P1	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30
	—	P2	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30
	—	P3	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30
	—	P4	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30
	—	P5	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30
	—	P6	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30
	—	P7	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30
	—	P8	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30
	—	P9	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30
	—	P10	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30
	—	P11	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30
	—	P12	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30
夜間補足調査	H7/4/28に実施							
	H7/5/10に実施							
	H7/6/16に実施							
	H7/6/21に実施							

平成10年度								
調査方法	調査対象環境	調査ルート及び地点番号	調査距離又は調査面積	備考	調査時間			
					春の渡り期	繁殖期	秋の渡り期	越冬期
ラインセンサス法	—	R1	2.0km		2:11	2:15	2:30	1:50
	—	R2	2.0km		2:01	2:06	2:16	2:08
	—	R3	2.0km		2:50	2:44	3:16	2:57
	—	R4	2.0km		1:39	2:00	1:15	1:46
	—	R5	2.0km		2:05	2:08	5:27	2:09
	—	R6	2.0km		2:10	1:57	2:29	1:56
	—	R7	2.0km		1:45	1:54	1:55	1:43
	—	R8	2.0km		3:10	2:03	2:19	2:08
	—	R9	2.0km		2:28	2:50	2:05	2:29
定位記録法	—	P1	10ha		0:34	0:20	0:30	0:30
	—	P2	10ha		1:09	0:30	0:30	0:30
	—	P3	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30
	—	P4	10ha		0:32	0:25	0:30	0:30
	—	P5	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30
	—	P6	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30
	—	P7	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30
	—	P8	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30
	—	P9	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30
	—	P10	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30
	—	P11	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30
	—	P12	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30
夜間補足調査	H10/5/13及びH10/5/19に実施							
	H10/6/12及びH10/6/16に実施							

表 6.2-21(2) 鳥類調査における調査努力量

平成15年度									
調査方法	調査対象環境	調査ルート及び地点番号	調査距離又は調査面積	備考	調査時間				
					春の渡り期	繁殖期	秋の渡り期	越冬期	
ライセンス法	アベマキ・コナラ群集1	R2A	0.8km		0:35	1:10	1:31	1:16	
	アベマキ・コナラ群集2	R7A	0.2km		0:15	0:08	0:12	0:14	
	スギ・ヒノキ植林1	R4	0.7km		0:53	0:41	0:26	0:54	
	スギ・ヒノキ植林2	R9	0.4km		0:25	0:30	0:32	0:35	
	アカマツ他群集1	R3	0.5km		0:59	0:35	9:18	0:40	
	ジャヤナギ他群集1	R10A	0.6km		1:03	1:31	0:26	0:47	
	ヤナギタデ群集1	R8	0.8km		0:50	0:54	0:34	1:15	
	林縁1	R1	2.0km		2:13	1:41	1:52	1:43	
	林縁2	R6	2.0km		2:30	2:46	2:13	2:18	
	河畔2	R10B	0.3km		0:11	0:20	0:11	0:21	
	その他1	R2B	1.2km		1:42	1:26	2:08	2:00	
	その他2	R5	2.0km		2:12	3:12	2:43	2:40	
	その他3	R7B	1.8km		3:03	3:33	2:36	3:08	
	その他4	R10C	1.1km		2:24	2:48	1:59	0:34	
定位記録法	河畔1	PK1	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30	
	湿原1	PS1	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30	
	開放水面1	P1	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30	
	開放水面2	P2	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30	
	開放水面3	P3	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30	
	開放水面4	P4	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30	
	開放水面5	P5	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30	
	開放水面6	P6	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30	
	開放水面7	P7	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30	
	開放水面8	P8	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30	
	開放水面9	P9	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30	
	開放水面10	P10	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30	
	開放水面11	P11	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30	
	開放水面12	P12	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30	
開放水面13	P13	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30		
開放水面14	P14	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30		
夜間補足調査	アベマキ・コナラ群集1	N2	10ha	R2A	実施 詳細不明	実施 詳細不明	—	—	
	アベマキ・コナラ群集2	N6	10ha	R7A	実施 詳細不明	実施 詳細不明	—	—	
	スギ・ヒノキ植林1	N3	10ha	R4	実施 詳細不明	実施 詳細不明	—	—	
	スギ・ヒノキ植林2	N10	10ha	R9	実施 詳細不明	実施 詳細不明	—	—	
	ジャヤナギ他群集1	N12	10ha	R10A	実施 詳細不明	実施 詳細不明	—	—	
	ヤナギタデ群集1	N7	10ha	R8	実施 詳細不明	実施 詳細不明	—	—	
	林縁1	N1	10ha	R10A	実施 詳細不明	実施 詳細不明	—	—	
	その他5(神社)	N8	10ha	夜間のみ	実施 詳細不明	実施 詳細不明	—	—	
	開放水面4	N4	10ha	P4	実施 詳細不明	実施 詳細不明	—	—	
	開放水面6	N5	10ha	P6	実施 詳細不明	実施 詳細不明	—	—	
	開放水面12	N9	10ha	P12	実施 詳細不明	実施 詳細不明	—	—	
	開放水面13	N11	10ha	P13	実施 詳細不明	実施 詳細不明	—	—	

表 6.2-21 (3) 鳥類調査における調査努力量

平成18年度								
調査方法	調査対象環境	調査ルート及び地点番号	調査距離又は調査面積	備考	調査時間			
					春の渡り期	繁殖期	秋の渡り期	越冬期
船上センサス法	湖面及び水位変動域	B1L、B1S			—	0:16	—	0:28
		B2L、B2S			—	0:08	—	0:20
		B3L、B3S			—	0:15	—	0:58
		B4L、B4S			—	0:15	—	0:28
		B5L、B5S			—	0:30	—	0:17
		B6L、B6S			—	0:13	—	0:17
		B7L、B7S			—	0:07	—	0:17
		B8L、B8S			—	0:20	—	0:23
		B9L、B9S			—	0:14	—	0:24
		B10L、B10S			—	0:22	—	0:25
		B11L、B11S			—	0:16	—	0:18
		B12L、B12S			—	0:23	—	0:30
		B13L、B13S			—	0:16	—	0:24
定点センサス法	水位変動域(曾東川流入部) 水位変動域(最上流部) エコトーン (曾東大橋下流)	P11	半径50m		—	0:30	—	0:30
		P15	半径50m		—	0:30	—	0:30
		P10A	半径50m		—	0:30	—	0:30
		P10B	半径50m		—	0:30	—	0:30
		P10C	半径50m		—	0:30	—	0:30
定位記録法	湖面	P1	10ha	船上センサス法との比較を行うため、従来の方法で実施	—	0:30	—	0:30
		P2	10ha		—	0:30	—	0:30
		P3	10ha		—	0:30	—	0:31
		P4	10ha		—	0:30	—	0:30
		P5	10ha		—	0:30	—	0:30
		P6	10ha		—	0:30	—	0:30
		P7	10ha		—	0:30	—	0:30
		P8	10ha		—	0:30	—	0:30
		P9	10ha		—	0:30	—	0:30
		P10	10ha		—	0:30	—	0:30
		P12	10ha		—	0:30	—	0:30
		P13	10ha		—	0:30	—	0:30
		P14	10ha		—	0:30	—	0:30
		スポットセンサス法	流入河川田原川		ST1	半径約100m		—
ST2	半径約100m				—	0:10	—	0:10
流入河川大石川	SO1		半径約100m		—	0:10	—	0:10
	SO2		半径約100m		—	0:10	—	0:10
流入河川信楽川	SSi1		半径約100m		—	0:10	—	0:10
	SSi2		半径約100m		—	0:10	—	0:10
流入河川瀬田川	SSe1		半径約100m		—	0:10	—	0:10
	SSe2		半径約100m		—	0:10	—	0:10
	SSe3		半径約100m		—	0:10	—	0:10
	SSe4		半径約100m		—	0:10	—	0:10
	SSe5		半径約100m		—	0:10	—	0:10
	SSe6		半径約100m		—	0:10	—	0:10
	SSe7		半径約100m		—	0:10	—	0:10
	SSe8		半径約100m		—	0:10	—	0:10
ラインセンサス法	アベマキーコナラ群集	R1	左右各25m		—	0:57	—	1:10
	アカマツーモチツツジ群集	R2	左右各25m		—	1:10	—	0:58
	スギーヒノキ植林	R3	左右各25m		—	0:57	—	0:50
	アベマキーコナラ群集	R4	左右各25m		—	0:40	—	0:42
	スギーヒノキ植林	R6	左右各25m		—	1:00	—	0:57
	夜間調査	夜間補足調査地点	N1	10ha		—	0:30	—
N2			10ha		—	0:30	—	—
N3			10ha		—	0:30	—	—
N4			10ha		—	0:20	—	—
N5			10ha		—	0:35	—	—
N6			10ha		—	0:50	—	—
N7			10ha		—	1:05	—	—
N8			10ha		—	1:05	—	—
N9			10ha		—	0:30	—	—
N10			10ha		—	0:30	—	—
N11			10ha		—	0:39	—	—
N12			10ha		—	0:22	—	—
集団分布地調査	コシアカツバメ集団営巣地1				—	0:20	—	—
	コシアカツバメ集団営巣地2				—	0:25	—	—
	サギ類・カワウ集団営巣地				—	0:30	—	—
	カワウ集団ねぐら1				—	0:30	—	1:00
	カワウ集団ねぐら2				—	—	—	0:30
	オンドリ集団越冬地				—	—	—	3:00

出典：6-11～6-14

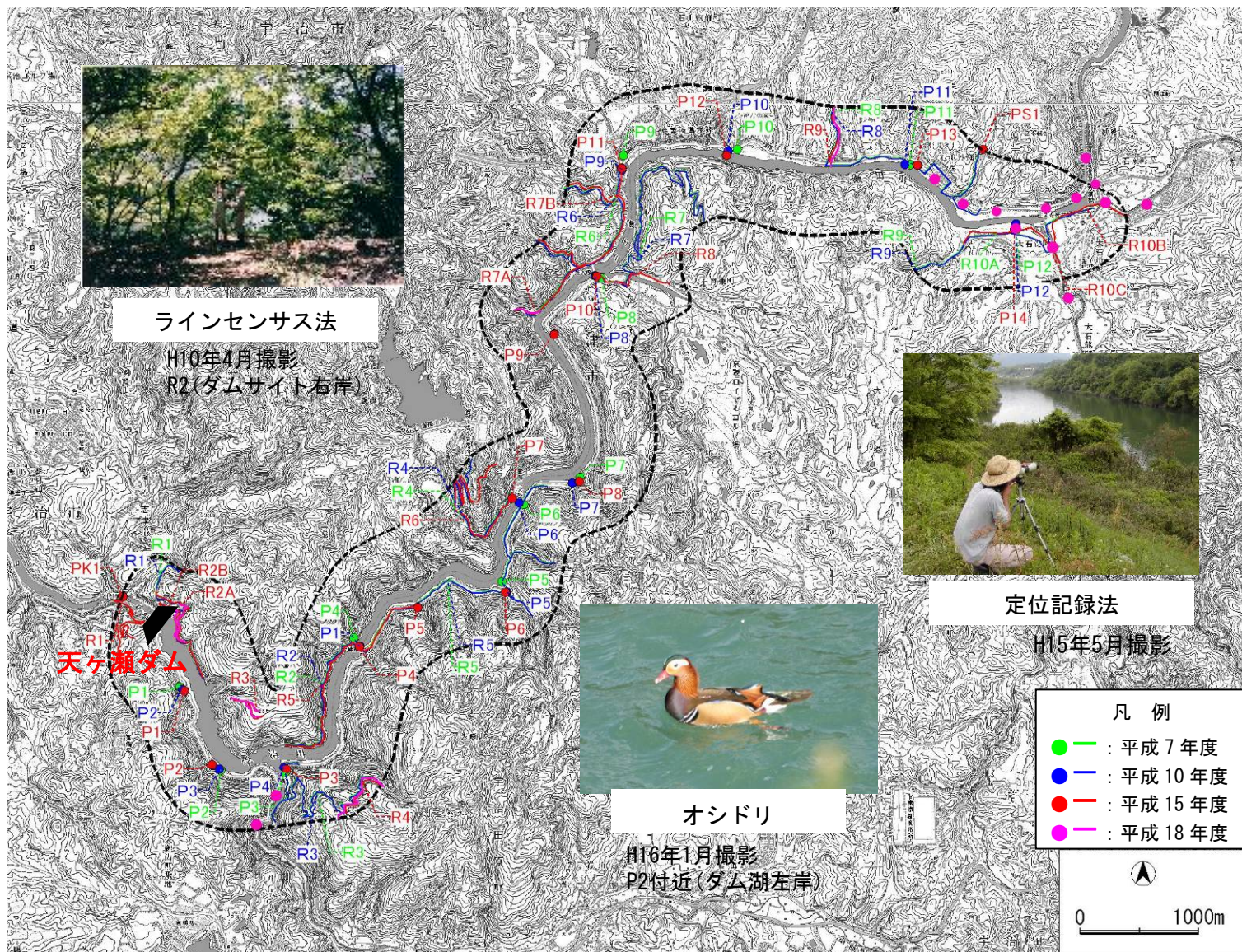


図 6.2-6 鳥類調査地点

出典：6-11～6-14

(7)両生類・爬虫類・哺乳類(参考)

平成 18 年(2006 年)度～平成 21 年(2009 年)度においては、両生類・爬虫類・哺乳類の調査は実施していないため、前回定期報告書に記載した調査実施状況を以下に示す。

両生類・爬虫類・哺乳類の調査内容を表 6.2-22に、調査位置を図 6.2-7に示す。

平成 7 年(1995 年)度、平成 12 年(2000 年)度、平成 17 年(2005 年)度の、両生類・爬虫類については春、夏、秋季の年 3 季に、哺乳類については春、夏、秋、冬季の年 4 季に、ダム湖周辺において調査を実施した。調査方法は、両生類・爬虫類が捕獲、目撃、鳴き声等で、哺乳類が目撃法、フィールドサイン法、トラップ法である。

なお、調査地点の設定については、ダム湖面、周辺の代表的な群落、河畔等の多様な環境を反映できるように配慮して行った。両生類・爬虫類・哺乳類調査の調査地点設定根拠を表 6.2-23に示す。

表 6.2-22(1) 両生類・爬虫類調査実施状況

年度	調査番号	調査件名	調査地点	調査時期				調査方法
				春	夏	秋	冬	
平成 7 年度 (1995 年)	6	河川水辺の国勢調査による両生類・爬虫類・哺乳類調査	ダム湖周辺	4月	7月	9月		捕獲確認・目撃法・鳴き声による確認等
平成 12 年度 (2000 年)	17	河川水辺の国勢調査による両生類・爬虫類・哺乳類調査	ダム湖周辺	4月	7月	9月		捕獲確認・目撃法・鳴き声による確認等
平成 17 年度 (2005 年)	27	河川水辺の国勢調査による両生類・爬虫類・哺乳類調査	ダム湖周辺	4月	7月	9月		捕獲確認・目撃法・鳴き声による確認等

表 6.2-22(2) 哺乳類調査実施状況

年度	調査番号	調査件名	調査地点	調査時期				調査方法
				春	夏	秋	冬	
平成 7 年度 (1995 年)	6	河川水辺の国勢調査による両生類・爬虫類・哺乳類調査	ダム湖周辺	5月	7月	11月	1月	目撃法・フィールドサイン法・トラップ法
平成 12 年度 (2000 年)	17	河川水辺の国勢調査による両生類・爬虫類・哺乳類調査	ダム湖周辺	5 ・ 6 月	7月	11月	1月	目撃法・フィールドサイン法・トラップ法・コウモリ調査
平成 17 年度 (2005 年)	27	河川水辺の国勢調査による両生類・爬虫類・哺乳類調査	ダム湖周辺	5月	7月	11月	1月	目撃法・フィールドサイン法・トラップ法・コウモリ調査

表 6.2-23(1) 両生類・爬虫類・哺乳類調査地点設定根拠

年度	調査内容	調査地点	調査地点設定根拠	
平成7年度 (1995年)	ルート探索法 目撃法 フィールドサ イン法	10 ルート (R1~R10)	ダム湖及びその周辺の環境と調査対象範囲全体のバランスを考慮して設定した。	
平成12年度 (1998年)		10 ルート (R1~R10)	ダム湖及びその周辺の環境と調査対象範囲全体のバランスを考慮して設定した。	
平成17年度 (2003年)		アバマキーコナラ群集1	平成14年度天ヶ瀬 ダム国調(植物) で設定された調査 対象環境毎に1箇 所以上の調査対象 区域を設定し、調 査対象区域外の箇 所における調査ル ートを併せて設定 し、17ルート(ル ート探索法)を設 定した。	植生面積第1位群落。日当たりが良好で落葉の堆積は少ない。
		アバマキーコナラ群集2		植生面積第1位群落。急峻な谷地形で薄暗い。水量豊富な沢がある。
		スギ・ヒノキ植林1		植生面積第2位群落。林床には落葉や倒木が多い。水量が少なく水枯れする。
		スギ・ヒノキ植林2		植生面積第2位群落。樹冠に覆われ薄暗い。水量豊富な沢がある。
		アカマツモチツツジ群集		植生面積第3位の群落。尾根にあり、日当たりは良く、水域は存在しない。
		ジャヤナギーアカメヤナギ群集		天ヶ瀬ダム周辺に特徴的な群落。ヤナギ林と湿性草原がまとまる場。
		ヤナギタデーオオオナモミ群集		天ヶ瀬ダム周辺に特徴的な群落。干出時にヤナギタデーオオオナモミ群落、ウキヤガラ群落が広がる。
		湿原		イネ科植物が密生し細流や水たまりが見られる
		林縁1		車道沿いの明るい林縁環境。車道脇は草地環境はごく一部で見られる程度。
		林縁2		喜撰山ダム管理用道路。低茎草が見られ、小さな沢、側溝や湿地がある。
		河畔1		ダムサイト下流約250m。ダム下流河川における河川環境を把握。
		河畔2		主な流入河川である信楽川沿い。
		その他1		日当たりが良好で林縁環境が豊富。
		その他2		急峻な谷地形で周囲はスギヒノキ植林。水量が豊富な沢が存在。
		その他3		比較的急斜面だが、エコトーンが形成されている。
その他4	スギヒノキ植林、アカマツ林。日当たりが良く、林縁環境は豊富である。			
その他5	主な流入河川である大石川沿い。河原は砂礫、草地、堤内地は水田など。			

表 6.2-23(2) 両生類・爬虫類・哺乳類調査地点設定根拠

年度	調査内容	調査地点	調査地点設定根拠	
平成7年度 (1995年)	トラップ法	ダムサイト北側樹林	ダム湖及びその周辺の環境と調査対象範囲全体のバランスを考慮して設定した。	アカマツ・コナラ林
		新宵待橋北東側樹林		コナラ・クヌギ林
		喜撰山南東側樹林		スギ林
		曾東大橋西側草地		草地
		石山外畑町内樹林		アラカシ・コナラ林
		新宵待橋北東側林道		ヒノキ新植林
平成12年度 (1998年)		ダムサイト北側樹林	ダム湖及びその周辺の環境と調査対象範囲全体のバランスを考慮して設定した。	アカマツ・コナラ林
		新宵待橋東側樹林		コナラ・クヌギ林
		喜撰山大橋南側樹林		スギ林
		曾東大橋西側草地		草地
		大石スポーツ村北東側草地		草地
		石山外畑町内樹林		アラカシ・コナラ林
平成17年度 (2003年)	新宵待橋南東側林道		ヒノキ林	
	アベマキーコナラ群集1	ST-1	平成14年度天ヶ瀬ダム国調(植物)で設定された調査対象環境毎に1箇所以上の調査地点を設定した。	植生面積第1位群落。日当たりが良好で落葉の堆積は少ない。
	スギ・ヒノキ植林2	ST-4 KT-2		植生面積第2位群落。樹冠に覆われ薄暗い。水量豊富な沢がある。
	アカマツモチツツシ群集	ST-2		植生面積第3位の群落。尾根にあり、日当たりは良く、水域は存在しない。
	ジャヤナギーアカメヤナギ群集	ST-6		天ヶ瀬ダム周辺に特徴的な群落。ヤナギ林と湿性草原がまとまる場。
	湿原	ST-5		イネ科植物が密生し細流や水たまりが見られる
	河畔2	ST-7		主な流入河川である信楽川沿い。
その他2	ST-3 KT-1	急峻な谷地形で周囲はスギ・ヒノキ植林。水量が豊富な沢が存在。		

表 6.2-23(3) 両生類・爬虫類・哺乳類調査地点設定根拠

年度	調査内容	調査地点	調査地点設定根拠
平成7年度 (1995年)	コウモリ類調査 (夜間調査)	詳細不明	詳細不明
平成12年度 (1998年)		湖岸道路沿い及び集落周辺	ダム湖や集落周辺一帯が見渡せる場所
平成17年度 (2003年)		コウモリ調査地点 P1 (その他の調査区域6)	天ヶ瀬ダム堤体上に位置する。天ヶ瀬ダム湖とダム堤体下流川が見渡せる地点。
		コウモリ調査地点 P2 (その他の調査区域7)	田原川合流部に位置する。天ヶ瀬ダム湖と田原川の合流部付近一帯を見渡せる地点。
		コウモリ調査地点 P3 (その他の調査区域8)	大峰橋上に位置する。大峰橋の周囲一帯が見渡せる地点。
		コウモリ調査地点 P4 (その他の調査区域9)	喜撰山大橋下流川に位置する。左岸川より天ヶ瀬ダム湖を見渡せる地点。
		コウモリ調査地点 P5 (その他の調査区域10)	喜撰山大橋上に位置する。喜撰山大橋の周囲一帯が見渡せる地点。
		コウモリ調査地点 P6 (その他の調査区域11)	曾束大橋付近に位置する。曾束川の合流部付近一帯を見渡せる地点。
		コウモリ調査地点 P7 (その他の調査区域12)	宇治発電所導水路東側に位置する。南大津大橋の周囲一帯を広く見渡せる地点。
	コウモリ調査地点 P8 (その他の調査区域13)	瀬田川鹿跳橋下流川に位置する。信楽川の合流部付近一帯を見渡せる地点。周囲には集落が存在する。	

表 6.2-24(1) 両生類・爬虫類・哺乳類調査における調査努力量

平成7年度（哺乳類調査は平成7年秋季から平成8年夏季にかけて調査を行っている）							
調査ルート	両生類・爬虫類			哺乳類			
	春季	夏季	秋季	秋季	冬季	春季	夏季
R1	2人	2人	2人	4人	2人	2人	2人
R2	2人	2人	2人	2人	2人	2人	2人
R3	2人	4人	2人	6人	2人	4人	2人
R4	2人	2人	2人	2人	2人	2人	2人
R5	2人	2人	2人	2人	2人	2人	2人
R6	2人	2人	2人	2人	2人	2人	2人
R7	2人	2人	2人	2人	2人	4人	2人
R8	2人	2人	2人	2人	2人	2人	2人
R9	2人	2人	2人	2人	2人	2人	2人
R10	2人	4人	2人	2人	2人	2人	2人

平成12年度							
調査ルート	両生類・爬虫類			哺乳類			
	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	冬季
R1	8人	8人	8人	8人	8人	8人	8人
R2	-	8人	8人	8人	8人	8人	8人
R3	8人	8人	8人	8人	8人	8人	8人
R4	8人	8人	8人	8人	8人	8人	8人
R5	8人	8人	8人	8人	8人	8人	8人
R6	8人	8人	8人	8人	8人	8人	8人
R7	8人	8人	8人	8人	8人	8人	8人
R8	8人	8人	-	8人	8人	8人	8人
R9	8人	8人	8人	8人	8人	8人	8人
R10	8人	8人	8人	8人	8人	8人	8人
ダムサイト周辺～曾東大橋、大石 曾東町～大石龍門町	-	-	-	8人(バットディテ クターを用いた)	8人(バットディテ クターを用いた)	8人(バットディテ クターを用いた)	-

平成17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
アカマツモチツツジ群集	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日
アベマキコナラ群集1	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日
アベマキコナラ群集2	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日
ジャヤナギアカメヤナギ群集	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日
スギ・ヒノキ植林1	3人・日	3人・日	3人・日(※1)	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日
スギ・ヒノキ植林2	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日
その他1	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日
その他2	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日
その他3	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日
その他4	3人・日	3人・日	3人・日(※1)	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日
その他5	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日
その他6(コウモリ調査地点P1)	5人・日	6人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	-
その他7(コウモリ調査地点P2)	-	-	-	3人・日	3人・日	3人・日	-
その他8(コウモリ調査地点P3)	-	-	-	2人・日	3人・日	3人・日	-
その他9(コウモリ調査地点P4)	-	-	-	2人・日	3人・日	3人・日	-
その他10(コウモリ調査地点P5)	-	-	-	3人・日	3人・日	3人・日	-
その他11(コウモリ調査地点P6)	-	-	-	3人・日	3人・日	3人・日	-
その他12(コウモリ調査地点P7)	-	-	-	2人・日	3人・日	3人・日	-
その他13(コウモリ調査地点P8)	-	-	-	2人・日	3人・日	3人・日	-
その他99	-	-	-	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日
ヤナギタテオオオナモミ群落	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日
河畔1	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日
河畔2	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日
湿原	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日
林縁部1	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日
林縁部2	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日
備考	※1 両生類のみの調査			-	-	-	-
	※2 爬虫類のみの調査			-	-	-	-

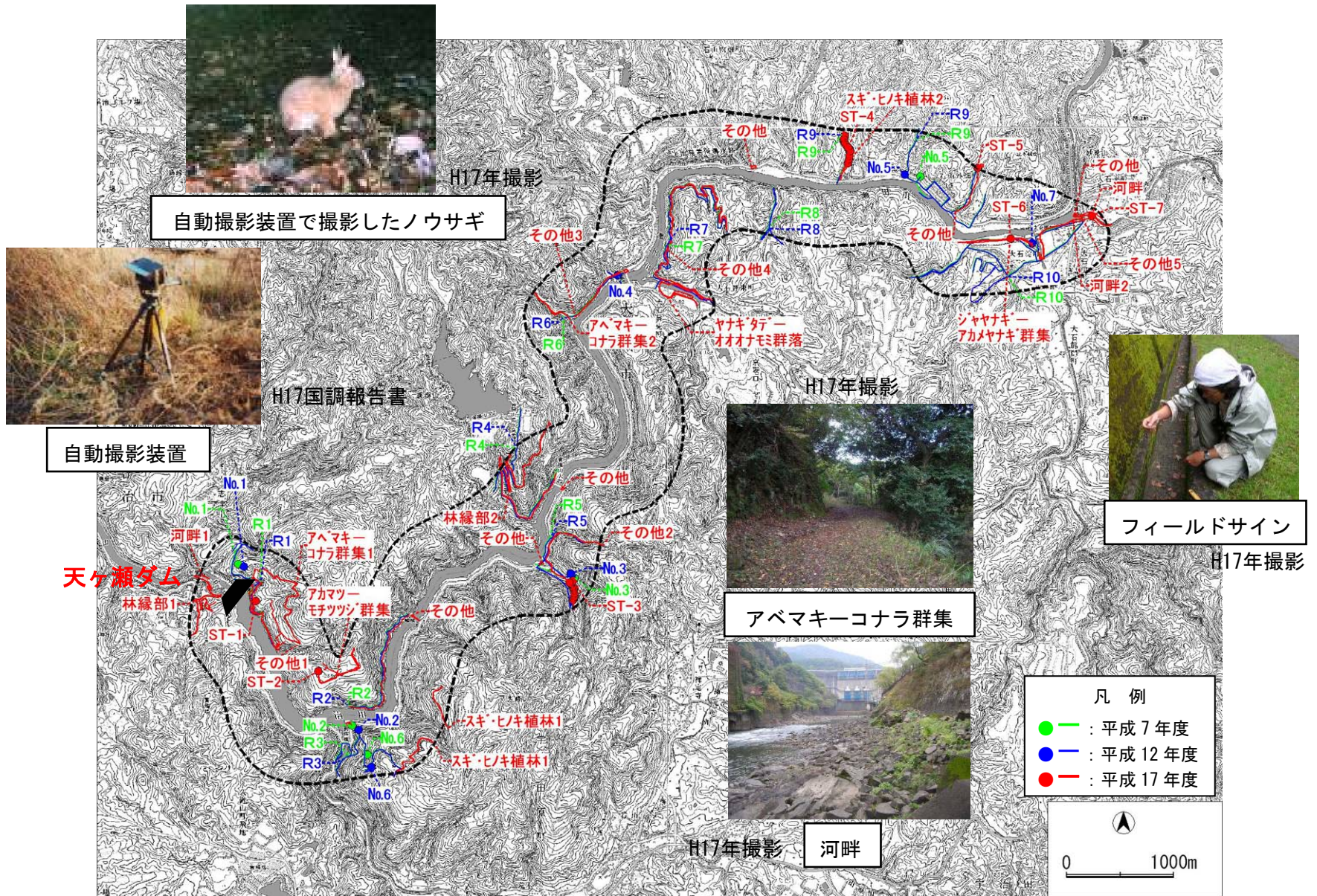
表 6.2-24(2) 両生類・爬虫類・哺乳類調査における調査努力量
(哺乳類トラップ調査)

平成7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
ダムサイト北側樹林	アカマツ・コナラ林	春季	ヴィクター	30	2晩
ダムサイト北側樹林	アカマツ・コナラ林	秋季	ヴィクター	30	2晩
新宮待橋北東側樹林	コナラ・クヌギ林	春季	ヴィクター	30	2晩
新宮待橋北東側樹林	コナラ・クヌギ林	秋季	ヴィクター	30	2晩
喜撰山南東側樹林	スギ林	春季	ヴィクター	30	2晩
喜撰山南東側樹林	スギ林	秋季	ヴィクター	30	2晩
曾東大橋西側草地	草地	春季	ヴィクター	30	2晩
曾東大橋西側草地	草地	秋季	ヴィクター	30	2晩
石山外畑町内樹林	アラカシ・コナラ林	春季	ヴィクター	30	2晩
石山外畑町内樹林	アラカシ・コナラ林	秋季	ヴィクター	30	2晩
新宮待橋北東側林道	ヒノキ新植林	春季	モグラトラップ	4	2晩
新宮待橋北東側林道	ヒノキ新植林	秋季	モグラトラップ	4	2晩

平成12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
ダムサイト北側樹林	アカマツ・コナラ林	春	ヴィクター	30	2晩
ダムサイト北側樹林	アカマツ・コナラ林	秋	ヴィクター	30	2晩
新宮待橋東側樹林	コナラ・クヌギ林	春	ヴィクター	30	2晩
新宮待橋東側樹林	コナラ・クヌギ林	秋	ヴィクター	30	2晩
喜撰山大橋南側樹林	スギ林	春	ヴィクター	30	2晩
喜撰山大橋南側樹林	スギ林	秋	ヴィクター	30	2晩
曾東大橋西側草地	草地	春	ヴィクター	30	2晩
曾東大橋西側草地	草地	秋	ヴィクター	30	2晩
大石スポーツ村北東側草地	草地	春	モグラトラップ	4	2晩
石山外畑町内樹林	アラカシ・コナラ林	春	ヴィクター	30	2晩
石山外畑町内樹林	アラカシ・コナラ林	秋	ヴィクター	30	2晩
新宮待橋南東側林道	ヒノキ林	秋	モグラトラップ	4	2晩

平成17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
—	アベマキーコナラ群集	春季	シャーマントラップ	20	2晩
—	アベマキーコナラ群集	秋季	シャーマントラップ	20	2晩
—	アカマツーモチツツジ群集	春季	シャーマントラップ	20	2晩
—	アカマツーモチツツジ群集	秋季	シャーマントラップ	20	2晩
—	スギ・ヒノキ植林	春季	シャーマントラップ	20	2晩
—	スギ・ヒノキ植林	秋季	シャーマントラップ	20	2晩
—	スギ・ヒノキ植林	春季	カゴワナ	10	2晩
—	スギ・ヒノキ植林	秋季	カゴワナ	10	2晩
—	ジャヤナギーアカメヤナギ群集	春季	シャーマントラップ	20	2晩
—	ジャヤナギーアカメヤナギ群集	秋季	シャーマントラップ	20	2晩
—	湿原	春季	シャーマントラップ	20	2晩
—	湿原	秋季	シャーマントラップ	20	2晩
—	河畔	春季	シャーマントラップ	20	2晩
—	河畔	秋季	シャーマントラップ	20	2晩
—	その他	春季	シャーマントラップ	20	2晩
—	その他	秋季	シャーマントラップ	20	2晩
—	その他	春季	カゴワナ	10	2晩
—	その他	秋季	カゴワナ	10	2晩

出典：6-15～6-17



自動撮影装置で撮影したノウサギ

自動撮影装置

フィールドサイン

アベマキコナラ群集

河畔

図 6.2-7 両生類・爬虫類・哺乳類調査地点

出典：6-15～17

(8)陸上昆虫類等(参考)

平成18年(2006年)度～平成21年(2009年)度においては、陸上昆虫類等の調査は実施していないため、前回定期報告書に記載した調査実施状況を以下に示す。

陸上昆虫類等調査の調査内容を表 6.2-25に、調査努力量を表 6.2-27に、調査位置を図 6.2-8に示す。

平成7年(1995年)度、平成11年(1999年)度、平成16年(2004年)度の、春、夏、秋、冬季の年4季に、ダム湖周辺において、任意採集法、目撃法、ライトトラップ法、ピットフォールトラップ法を用いて調査を実施した。

なお、調査地点の設定については、ダム周辺の代表的な群落、河畔等の多様な環境を反映できるように配慮して行った。鳥類調査の調査地点設定根拠を表 6.2-26に示す。

表 6.2-25 陸上昆虫類等調査実施状況

年度	調査番号	調査件名	調査時期				調査方法
			春	夏	秋	冬	
平成7年度 (1995年)	7	河川水辺の国勢調査による陸上昆虫類等調査	4・5 月	6・7 月	10 月	1月	任意採集法・目撃法 ライトトラップ法 ピットフォールトラップ法
平成11年度 (1999年)	17	河川水辺の国勢調査による陸上昆虫類等調査	4・5 月	6・7 月	10 月	12 月	任意採集法・目撃法 ライトトラップ法 ピットフォールトラップ法
平成16年度 (2004年)	25	河川水辺の国勢調査による陸上昆虫類等調査	4・5 月	6・7 月	10 月	12 月	任意採集法 ライトトラップ法 ピットフォールトラップ法

表 6.2-26(1) 陸上昆虫類等調査地点設定根拠

年度	調査内容	調査地点	調査地点設定根拠	
平成7年度 (1995年)	任意採集法	10ルート (R1~R10)	ダム湖及びその周辺の環境と調査対象範囲全体のバランスを考慮して設定した。	
平成11年度 (1999年)		10ルート (R1~R10)	ダム湖及びその周辺の環境と調査対象範囲全体のバランスを考慮して設定した。	
平成16年度 (2004年)	任意採集法	アバマキーコナラ群集1	R1	平成14年度天ヶ瀬ダム国調(植物)で設定された調査対象環境毎に1箇所以上の調査対象区域を設定し、調査対象区域外の箇所における調査ルートを併せて設定し、17ルート(ルート探索法)を設定した。
		アバマキーコナラ群集2	R2	
		スギ・ヒノキ植林1	R3	
		スギ・ヒノキ植林2	R4	
		アカマツモチツツシ群集	R5	
		ジャヤナギーアカメヤナギ群集	R6	
		ヤナギタデーオオオナモミ群集	R7	
		湿原	R8	
		林縁1	R9	
		林縁2	R10	
		河畔1	R11	
		河畔2	R12	
		その他1	R13	
		その他2	R14	
		その他3	R15	
その他4	R16			
その他5	R17			
			植生面積第1位群落。日当たりが良好で落葉の堆積は少ない。	
			植生面積第1位群落。急峻な谷地形で薄暗い。水量豊富な沢が存在する。	
			植生面積第2位群落。林床には落葉や倒木が多い。水量が少なく水枯れする。	
			植生面積第2位群落。樹冠に覆われ薄暗い。水量豊富な沢がある。	
			植生面積第3位の群落。尾根にあり、日当たりは良く、水域は存在しない。	
			天ヶ瀬ダム周辺に特徴的な群落。ヤナギ林と湿性草原がまとまる場。	
			天ヶ瀬ダム周辺に特徴的な群落。干出時にヤナギタデーオオオナモミ群落、ウキヤガラ群落が広がる。	
			スギーヒノキ植林に囲まれ、細流や湿原が存在する。	
			車道沿いの明るい林縁環境。周囲はアバマキーコナラ群集。	
			喜撰山ダム管理用道路。周囲はアバマキーコナラ群集、アカマツモチツツシ群集。	
			ダムサイト下流約250m。ダム下流河川における河川環境を把握できる。	
			主な流入河川である信楽川沿い。河原は砂礫、草地、堤内地は宅地、畑地、竹林である。	
			植生面積第1位群落。日当たりが良好で落葉の堆積は少ない。	
			急峻な谷地形で周囲はスギーヒノキ植林。水量が豊富な沢が存在。	
			比較的急斜面だが、エコトーンが形成されている。	
			湖岸道路で、アバマキーコナラ群集やアカマツモチツツシ群集と接する。	
			主な流入河川である大石川沿い。河原は砂礫、草地、堤内地は水田など。	

表 6.2-26(2) 陸上昆虫類等調査地点設定根拠

年度	調査内容	調査地点		調査地点設定根拠
平成7年度 (1995年)	ライトトラップ法	大峰橋 (右岸)	L1	ダム湖及びその周辺の環境と調査対象範囲全体のバランスを考慮して設定した。
		喜撰山大橋 (左岸)	L2	
		曾束大橋 (右岸)	L3	
		鹿跳橋 (左岸)	L4	
	ピットフォールトラップ法	ダムサイト (右岸)	P1	
		宵待橋 (左岸)	P2	
		喜撰山大橋 (左岸)	P3	
		曾束大橋 (右岸)	P4	
		鹿跳橋 (右岸)	P5	
平成11年度 (1999年)	ライトトラップ法	大峰橋 (右岸)	L1	ダム湖及びその周辺の環境と調査対象範囲全体のバランスを考慮して設定した。
		喜撰山大橋 (左岸)	L2	
		曾束大橋 (右岸)	L3	
		鹿跳橋 (左岸)	L4	
	ピットフォールトラップ法	ダムサイト (右岸)	P1	
		宵待橋 (左岸)	P2	
		喜撰山大橋 (左岸)	P3	
		曾束大橋 (右岸)	P4	
		鹿跳橋 (右岸)	P5	
平成16年度 (2004年)	ライトトラップ法	アベマキーコナラ群集1	L1	植生面積第1位群落。日当たりが良好で落葉の堆積は少ない。
		アカマツモチツツジ群集	L2	植生面積第3位の群落。尾根にあり、日当たりは良く、水域は存在しない。
		スギ・ヒノキ植林2	L3	植生面積第2位群落。樹冠に覆われ薄暗い。水量豊富な沢がある。
		ジャヤナギーアカメヤナギ群集	L4	天ヶ瀬ダム周辺に特徴的な群落。干出時にヤナギタデーオオオナモミ群落、ウキヤガラ群落が広がる。
	ピットフォールトラップ法	アベマキーコナラ群集1	P1	植生面積第1位群落。日当たりが良好で落葉の堆積は少ない。
		アカマツモチツツジ群集	P2	植生面積第3位の群落。尾根にあり、日当たりは良く、水域は存在しない。
		アベマキーコナラ群集2	P3	植生面積第1位群落。急峻な谷地形で薄暗い。水量豊富な沢が存在する。
		スギ・ヒノキ植林2	P4	植生面積第2位群落。樹冠に覆われ薄暗い。水量豊富な沢がある。
		河畔2	P5	主な流入河川である信楽川沿い。河原は砂礫、草地、堤内には宅地、畑地、竹林である、

表 6.2-27(1) 陸上昆虫類等調査における調査努力量

ルートNo	春季		夏季		秋季	
	踏査距離(m)	延べ人数	踏査距離(m)	延べ人数	踏査距離(m)	延べ人数
R-1	1860	2	1860	2	1860	2
R-2	1320	2	1320	2	1320	2
R-3	1180	2	1180	2	1180	2
R-4	1040	2	1040	2	1040	2
R-5	1010	2	1010	2	1010	2
R-6	1740	2	1740	2	1740	2
R-7	2480	2	2480	2	2480	2
R-8	400	2	400	2	400	2
R-9	1800	2	1800	2	1800	2
R-10	2200	2	2200	2	2200	2

平成11年度						
ルートNo	春季		夏季		秋季	
	踏査距離(m)	延べ人数	踏査距離(m)	延べ人数	踏査距離(m)	延べ人数
R-1	1860	2	1860	3	1860	2
R-2	1320	2	1320	3	1320	2
R-3	1180	2	1180	3	1180	2
R-4	1040	2	1040	3	1040	2
R-5	1010	2	1010	3	1010	2
R-6	1740	2	1740	3	1740	2
R-7	2480	2	2480	3	2480	2
R-8	400	2	400	3	400	2
R-9	1800	2	1800	3	1800	2
R-10	2200	2	2200	3	2200	2

平成16年度						
ルートNo	春季		夏季		秋季	
	踏査距離(m)	延べ人数	踏査距離(m)	延べ人数	踏査距離(m)	延べ人数
アベマキ-コナラ群集1	470	3	470	2	470	3
アベマキ-コナラ群集2	340	2	340	2	340	3
スギ・ヒノキ植林1	680	2	680	2	680	3
スギ・ヒノキ植林2	460	2	460	2	460	3
アカマツ-モチツツジ	420	2	420	2	420	2
ジャヤナギ	630	2	630	2	630	3
ヤナギタデ	690	2	690	2	690	3
湿原	100	2	100	2	100	2
林縁1	1260	2	1260	2	1260	3
林縁2	2740	2	2740	2	2740	3
河畔1	330	2	330	2	330	2
河畔2	270	2	270	2	270	3
その他1	890	3	890	2	890	3
その他2	990	2	990	2	990	3
その他3	1270	2	1270	2	1270	2
その他4	1390	2	1390	2	1390	3
その他5	1270	2	1270	2	1270	3
その他全域	2220	4	2220	4	2220	4

表 6.2-27(3) 陸上昆虫類等調査における調査努力量

平成7年度						
地点番号	調査法	地点区分	地点の特徴	春	夏	秋
P1	ビットフォールトラップ法	ダムサイト(右岸)	(右岸)広葉樹林の林床	47時間30分	72時間00分	43時間50分
P2	ビットフォールトラップ法	宵待橋(左岸)	(左岸)広葉樹林の林縁部	44時間40分	76時間30分	45時間30分
P3	ビットフォールトラップ法	喜撰山大橋(左岸)	(左岸)スギヒノキ植林の林縁部	42時間40分	81時間00分	48時間10分
P4	ビットフォールトラップ法	曾東大橋(右岸)	(右岸)草原・湿原	47時間20分	69時間00分	50時間40分
P5	ビットフォールトラップ法	鹿跳橋(右岸)	(右岸)スギヒノキ植林の林床	46時間55分	68時間20分	52時間40分

平成11年度						
地点番号	調査法	地点区分	地点の特徴	春	夏	秋
P1	ビットフォールトラップ法	ダムサイト(右岸)	(右岸)広葉樹林の林床	49時間30分	48時間00分	48時間50分
P2	ビットフォールトラップ法	宵待橋(左岸)	(左岸)広葉樹林の林縁部・河岸草原	49時間05分	48時間10分	47時間30分
P3	ビットフォールトラップ法	喜撰山大橋(左岸)	(左岸)スギ・ヒノキ植林の林縁部	48時間30分	47時間55分	46時間40分
P4	ビットフォールトラップ法	曾東大橋(右岸)	(右岸)草原・湿原・広葉樹林の林縁部	47時間55分	45時間50分	50時間10分
P5	ビットフォールトラップ法	鹿跳橋(右岸)	(右岸)スギ・ヒノキ植林の林床	47時間30分	44時間50分	49時間10分

平成16年度						
地点番号	調査法	地点区分	地点の特徴	春	夏	秋
P1	ビットフォールトラップ法	アベマキーコナラ群集1	明るいコナラ林	44時間05分	46時間00分	53時間55分
P2	ビットフォールトラップ法	アカマツーモチツツジ群集	尾根付近のアカマツ林	48時間20分	48時間30分	47時間00分
P3	ビットフォールトラップ法	アベマキーコナラ群集2	溪流のある混交林	47時間25分	48時間15分	46時間00分
P4	ビットフォールトラップ法	スギ・ヒノキ植林2	暗いスギ・ヒノキの植林、付近に沢がある	43時間20分	42時間00分	51時間30分
P5	ビットフォールトラップ法	河畔2	ツルヨシの多い砂利の川原	48時間50分	47時間10分	45時間50分

出典：6-18~20

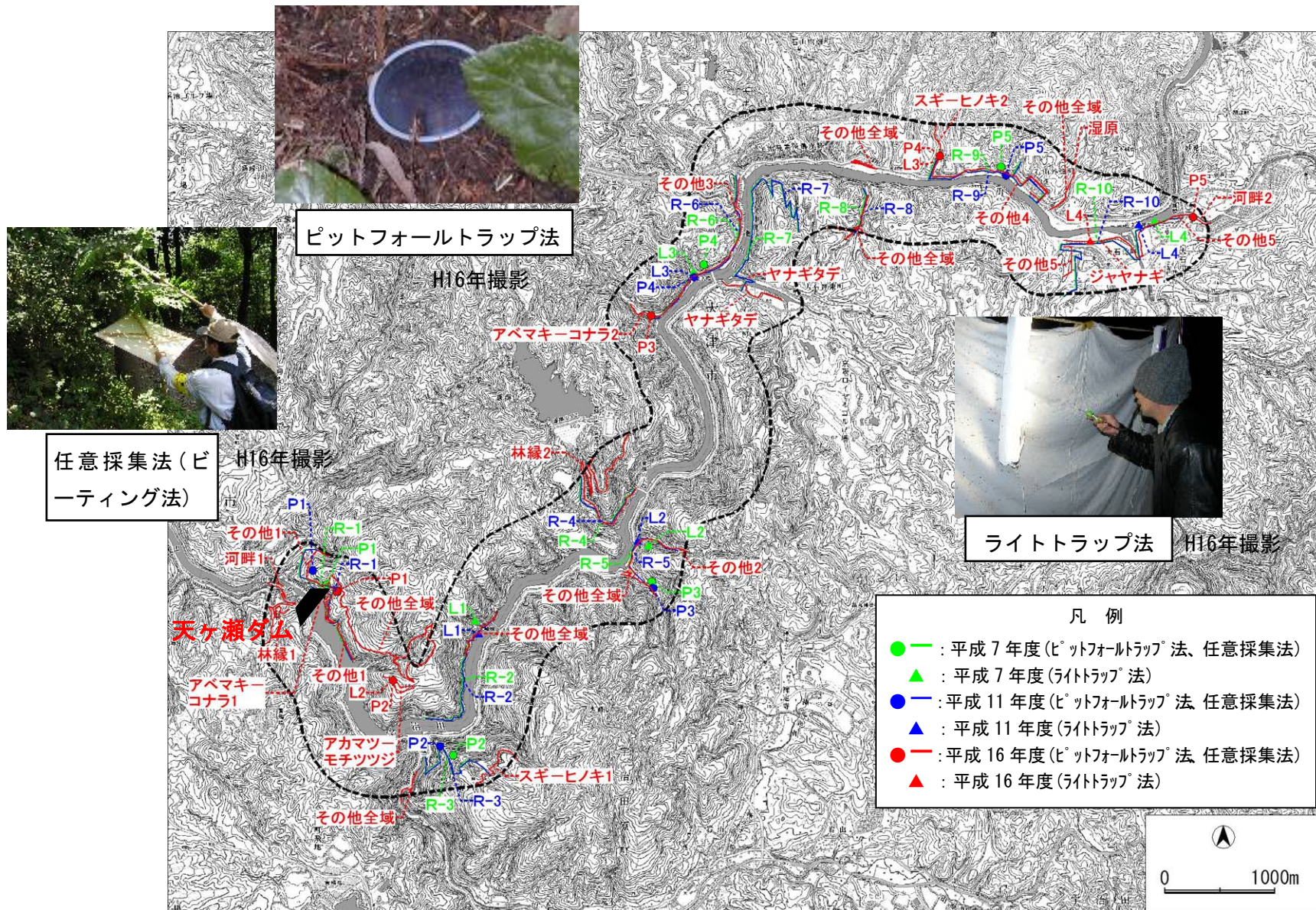


図 6.2-8 陸上昆虫類等調査地点

出典 : 6-18~20

6.3 ダム湖及びその周辺の環境の把握

6.3.1 淀川水系の自然環境の特徴

近畿圏の中心を貫いている淀川水系は、下流部に大阪市、中流部に京都市やその他数多くの衛星都市をかかえ、関西地方の社会、経済、文化の基盤をなしており、古くから我が国の政治経済の中心として栄え、人々の生活・文化を育んできた。また、琵琶湖国定公園をはじめとする6国定公園と10府県立自然公園があり、豊富で優れた自然環境を有している。

淀川水系を大別すると、①本川上流の琵琶湖とその流入河川、②瀬田川を経て宇治川まで、③左支川木津川、④右支川桂川、⑤三川合流後の淀川、⑥猪名川・神崎川の6つに分けることができる。

琵琶湖は、湖面積674km²、容積275億m³という日本最大の淡水湖で、姉川、安曇川等直接流入している河川だけでも118本を数える。その流域面積は3,848km²(琵琶湖含む)で淀川流域の約47%を占める。琵琶湖は、約400万年前にできたといわれる世界でも有数の古代湖であり、ビワコオオナマズ、ビワマス、セタシジミ等の50種を超える固有種をはじめ、1,000種以上の生物が生息・生育・繁殖している。特に沿岸帯は生物相が豊かであり、水際にはヨシ等の抽水性植物の群落形成が見られ、コイ、フナ類をはじめ、多くの魚類の生息や産卵・成育の場となっている。また琵琶湖は平成5年6月に「ラムサール条約(特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地に関する条約)」の登録湿地に指定されている。一方、近年琵琶湖固有種の減少や外来種の増加、湖辺のヨシ群落等の生物の生息・生育・繁殖環境の減少が見られている。

瀬田川は、琵琶湖からの唯一の流出河川であり、琵琶湖の南端から瀬田川洗堰を経て流下し、京都府域からは宇治川と名を変え山城盆地を貫流する。瀬田川洗堰より下流では、オイカワやシマトビケラ類等の流水域を好むものが数多く見られる。また、鹿跳溪谷、天ヶ瀬ダムが存在し、ヤマセミ等に代表される溪流環境を好む種も見られる。

京都府域に入り、さらに下流の向島付近では広大なヨシ原が形成され、オオヨシキリの繁殖地、ツバメのねぐら等野鳥の生息地となっており、冬季にはカモ類が多く飛来し、採餌、休息、繁殖場となっている。また宇治橋付近では、河床材料が礫質であって流量の安定した流水域を好むとされる絶滅危惧種のナカセコカワニナが確認されている。

三川合流点から枚方大橋までの区間では、河岸に発達した寄り洲が見られ、オイカワ、モツゴ、カマツカ等が見られる。また、オオヨシキリをはじめとする多数の野鳥が生息し、トビ、チュウヒ等の猛禽類も見られる。また、鶴殿を代表とするヨシ原が広がっている。

淀川大堰湛水区間では、城北や庭窪のワンド群、豊里のたまり群等があり、イシガイ、ドブガイをはじめとして、琵琶湖・淀川水系の固有種で、かつての巨椋池に生息した絶滅危惧種のオグラヌマガイ、レンズヒラマキガイや、イタセンパラをはじめとするタナゴ類などの魚介類が見られる。また、ワンド、たまり周辺のヨシ群落ではオオヨシキリが見られるほか、水鳥の休息場やツバメのねぐらになっている。

淀川大堰から河口までの区間は、汽水域となっており、十三から西中島にかけてスナガニ等の底生動物が生息し、これらをシギ・チドリ類が採餌し、休息地として利用している干潟がある。また、水際部ではシオクグ、ウラギクといった塩性植物が見られる。

「淀川水系河川整備計画 平成21年3月31日 近畿地方整備局」より抜粋

6.3.2 ダム湖及びその周辺で確認された生物の特徴

(1) 魚類

1) 魚類相の概況

天ヶ瀬ダム周辺で確認された魚類は、「天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査」によると、平成2年(1990年)度～3年(1991年)度調査において3目6科22種、平成6年(1994年)度調査において5目9科36種、平成8年(1996年)度調査において5目10科34種、平成13年(2001年)度調査において6目11科35種、平成19年(2007年)度調査において5目10科33種の合計8目16科52種であった。

天ヶ瀬ダム下流河川の隠元橋地点については「淀川河川水辺の国勢調査」結果から整理した。その結果、確認種数は、平成2年(1990年)度が3目4科9種、平成6年(1994年)度～7年(1995年)度が2目4科13種、平成11年(1999年)度が3目6科16種、平成16年(2004年)度が3目5科18種、平成19年(2007年)度が5目8科20種の合計6目10科30種であった(表6.3-1)。

表 6.3-1 天ヶ瀬ダム周辺における魚類の確認状況

No.	目名	科名	種名	【隠元橋】					【天ヶ瀬ダム河川水辺 国勢調査】					
				H2	H6・7	H11	H16	H19	H2・3	H6	H8	H13	H19	
1	ヤツメウナギ目	ヤツメウナギ科	スナヤツメ									●	●	
2	ウナギ目	ウナギ科	ウナギ									●		
3	コイ目	コイ科	コイ					●	●	●	●	●	●	
4			ゲンゴロウブナ					●	●					
5			ギンブナ		●		●	●	●	●	●	●	●	●
6			ニゴロブナ							●				
-			フナ属			○	●							●
7			カネヒラ				●	●	●		●	●	●	●
8			シロヒレタビラ								●			
9			タイリクバラタナゴ			●		●				●	●	
-			タナゴ亜科											○
10			ハクレン									●	●	●
11			ワタカ								●			
12			ハス			●	●	●	●	●	●	●	●	
13			オイカワ			●	●	●	●	●	●	●	●	●
14			カワムツ								●	●	●	●
15			ヌマムツ								●	●	●	
-			オイカワ属											●
16			アブラハヤ								●	●		
17			タカハヤ											●
-			ヒメハヤ属											●
18			モツゴ			●		●	●	●	●	●	●	●
19			カワヒガイ				●					●	●	●
20			ビワヒガイ				●					●	●	●
-			ヒガイ属								●			○
21			ムギツク									●	●	●
22			ホンモロコ								●	●	●	●
23			ゼゼラ								●	●	●	●
24			カマツカ			●	●	●	●	●	●	●	●	●
25			コウライニゴイ							●	●	●	●	●
26			ニゴイ			●	●	●	●	●	●			●
-			ニゴイ属						●	●				●
27			デメモロコ								●			
28			スゴモロコ								●			
29			コウライモロコ			●	●	●	●	●	●	●	●	●
-			スゴモロコ属											○
30	ドジョウ科	ドジョウ							●	●	●	●		
31		アジメドジョウ								●	●	●		
32		シマドジョウ								●	●	●		
33		スジシマドジョウ中型種				●	●							
34		スジシマドジョウ大型種								●	●	●		
-		スジシマドジョウ類				●				●	●	●		
35	ナマズ目	ギギ科	ギギ			●			●	●	●	●		
36		ナマズ科	イワトコナマズ							●	●	●		
37			ビワコオオナマズ							●	●	●		
38			ナマズ			●	●	●		●	●	○		
-			ナマズ属										○	
39	アカザ科	アカザ							●	●	●			
40	サケ目	アユ科	アユ					●	●	●	●			
41		サケ科	アマゴ							●	●			
42	ダツ目	メダカ科	メダカ	●							●			
43	カサゴ目	カジカ科	ウツセミカジカ					●	●					
44	スズキ目	スズキ科	オヤニラミ									●		
45		サンフィッシュ科	ブルーギル			●	●	●	●	●	●	●		
46			オオクチバス(ブラックバス)	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
47		ボラ科	ボラ						●			●		
48		ハゼ科	ドンコ				●			●	●	●		
49			ウキゴリ							●	●	●		
50			トウヨシノボリ(型不明)		●	●	●			●	●	●		
51			カワヨシノボリ			●	●	●	●	●	●	●		
-			ヨシノボリ属										●	
52			ヌマチチブ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
53			チチブ							●				
54	タイワンドジョウ科	カムルチー								●				
種類数合計				9	13	16	18	20	22	36	34	35	33	
				30					52					

○:目視確認のみの種

出典: 6-1~6-5、6-21~6-25

2)重要種

天ヶ瀬ダム周辺における魚類の重要種の確認状況を表 6.3-2に示す。

天ヶ瀬ダム湖周辺においては、「天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査」において、平成 2 年(1990 年)度～3 年(1991 年)度調査で 3 目 5 科 14 種、平成 6 年(1994 年)度に 5 目 8 科 26 種、平成 8 年(1996 年)度に 5 目 8 科 22 種、平成 13 年(2001 年)度に 6 目 10 科 24 種、平成 19 年(2007 年)度に 5 目 8 科 19 種の合計 8 目 13 科 37 種の重要種が確認された。環境省のレッドリストに指定されているものでは、絶滅危惧 I A 類に指定されているホンモロコ、絶滅危惧 I B 類に指定されているゲンゴロウブナ、ニゴロブナ、シロヒレタビラ、ワタカ、スジシマドジョウ大型種、ウツセミカジカが確認されているが、スジシマドジョウ大型種以外は、平成 6 年度調査以来確認されていない。

また、下流河川の隠元橋では、「淀川河川水辺の国勢調査」において平成 2 年(1990 年)度に 2 目 2 科 3 種、平成 6 年(1994 年)度～7 年(1995 年)度に 1 目 1 科 4 種、平成 11 年(1999 年)度に 3 目 5 科 7 種、平成 16 年(2004 年)度に 3 目 4 科 8 種、平成 19 年(2007 年)度に 5 目 6 科 11 種の合計 6 目 8 科 16 種が確認された。環境省のレッドリストに指定されているものでは、絶滅危惧 I B 類に指定されているウツセミカジカが平成 19 年度調査で初めて確認された。また、絶滅危惧 II 類に指定されているハスは毎回確認されたが、メダカは平成 2 年度調査以来確認されていない。

3)外来種

天ヶ瀬ダム周辺における魚類の外来種の確認状況を表 6.3-3に示す。

国内外来種の 3 種(アマゴ、オヤニラミ、ヌマチチブ)を含む、3 目 6 科 8 種が確認された。このうち、ブルーギルとオオクチバス(ブラックバス)の 2 種は、「特定外来生物による生態系に係わる被害の防止に関する法律」により特定外来生物として指定されている。

また、タイリクバラタナゴは『在来生態系に対する被害に関わる一定の知見があり、引き続き特定外来生物等への指定の適否について検討する外来生物』として、カムルチーは『被害に係る知見が不足しており、引き続き情報の集積に努める外来生物』として要注意外来生物に指定されている。

表 6.3-2 天ヶ瀬ダム周辺における魚類の重要種の確認状況

No.	目名	科名	種名	【隠元橋】										【天ヶ瀬ダム河川水辺 国勢調査】		選定規準							
				H2	H6	H7	H11	H16	H19	H2・3	H6	H8	H13	H19	天然 記念 物	種の 保存法	環境省 RL	滋賀県 RDB	京都府 RDB				
1	ヤツメウナギ目	ヤツメウナギ科	スナヤツメ															VU	増大	危惧			
2	ウナギ目	ウナギ科	ウナギ															DD					
3	コイ目	コイ科	コイ															LP	希少				
4			ゲンゴロウブナ																EN	希少			
5			ギンブナ																		要注目		
6			ニゴロブナ																	EN	希少	要注目	
7			カネヒラ																		増大	危惧	
8			シロヒレタビラ																	EN	危惧	危惧	
9			ワタカ																	EN	危惧	要注目	
10			ハス																	VU	希少	要注目	
11			ヌマムツ																		分布	準危惧	
12			アブラハヤ																		要注目	寸前	
13			タカハヤ																		要注目		
14			モツゴ																		希少		
15			カワヒガイ																	NT		危惧	
16			ビワヒガイ																		希少		
17			ムギツク																		希少		
18			ホンモロコ																	CR	増大	要注目	
19			ゼゼラ																		希少	危惧	
20			コウライニゴイ																		要注目		
21			デメモロコ																	VU	要注目	要注目	
22			スゴモロコ																		NT	要注目	
23			ドジョウ科																		要注目		
24			アジマドジョウ																		VU	希少	寸前
25			シマドジョウ																		要注目		
26			スジシマドジョウ中型種																		VU	要注目	寸前
27			スジシマドジョウ大型種																		EN	危惧	
28			ナマズ目	ギギ科	ギギ																増大		
29			ナマズ科	イワトコナマズ																	NT	増大	
30	ビワコオオナマズ																		希少	要注目			
31	ナマズ																		要注目				
32	アカザ科	アカザ																	VU	希少	危惧		
33	サケ目	アユ科	アユ																分布				
34	サケ科	アマゴ																	NT	要注目			
35	ダツ目	メダカ科	メダカ																VU	増大	危惧		
36	カサゴ目	カジカ科	ウツセミカジカ																EN	分布	寸前		
37	スズキ目	スズキ科	オヤニラミ																VU		危惧		
38	ハゼ科	ドンコ																		その他重要			
39		カワヨシノボリ																	要注目				
種類数合計				3	4	7	8	11	13	26	22	24	19										

重要種の選定基準は以下のとおりである。

- a: 「文化財保護法(昭和25年法律第214号)」により天然記念物に指定されている種
- b: 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律(平成4年法律第75号)」で指定されている種
- c: 「日本の絶滅のおそれのある野生生物 -レッドリスト(第2次見直し)- 汽水魚類・淡水魚類(環境省 平成19年8月公表)」に記載されている種
 - CR+EN: 絶滅危惧I類(絶滅の危機に瀕している種)
 - CR: 絶滅危惧IA類(ごく近い将来における絶滅の危険性が極めて高い種)
 - EN: 絶滅危惧IB類(IA類ほどではないが、近い将来における絶滅の危険性が高い種)
 - VU: 絶滅危惧II類(絶滅の危険が増大している種)
 - NT: 準絶滅危惧(現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種)
 - DD: 情報不足(評価するだけの情報が不足している種)
 - LP: 絶滅のおそれのある地域個体群(地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれが高いもの)
- d: 「滋賀県で大切にすべき野生生物 平成17年版(滋賀県生きもの総合調査委員会編、平成18年3月)」に記載されている種
 - 絶滅: 絶滅種(県内において野生で絶滅したと判断される種(亜種・変種を含む。以下、同じ))
 - 危惧: 絶滅危惧種(県内において絶滅の危機に瀕している種)
 - 増大: 絶滅危機増大種(県内において絶滅の危機が増大している種)
 - 希少: 希少種(県内において存続基盤が脆弱な種)
 - 要注目: 要注目種(県内において評価するだけの情報が不足しているため注目することが必要な種)
 - 分布: 分布上重要種(県内において分布上重要な種)
 - その他重要: その他重要種(全国および近隣府県の状況から県内において注意が必要な種)
 - 保全: 保全すべき群集・群落、個体群(県内において保全することが必要な群集・群落、個体群)
 - 郷土: 郷土種(上記以外で県内で大切にしていきたい生きもの)
- e: 京都府HP(2002)「京都府レッドデータブック 動物・植物編」に記載されている種
 - 絶滅: 絶滅種(京都府内ではすでに絶滅したと考えられる種)
 - 寸前: 絶滅寸前種(京都府内において絶滅の危機に瀕している種)
 - 危惧: 絶滅危惧種(京都府内において絶滅の危機が増大している種)
 - 準絶滅危惧種(京都府内において存続基盤が脆弱な種)
 - 要注目: 要注目種(京都府内の生息・生育状況について、今後の動向を注目すべき種および情報が不足している種)

出典: 6-1~6-5、6-21~6-25

表 6.3-3 天ヶ瀬ダム周辺における魚類の外来種の確認状況

No.	目名	科名	種名	【隠元橋】					【天ヶ瀬ダム河川水辺 国勢調査】					選定根拠					
				H2	H6	H11	H16	H19	H2	H6	H8	H13	H19	外来 生物法	滋賀県野 生動植物 条例	京都 RDB			
1	コイ目	コイ科	タイリクバラタナゴ		●		●				●	●		要注意	外来	要注目 (外)			
2			ハクレン							●	●	●					要注目 (外)		
3	サケ目	サケ科	アマゴ								●	●				要注目 (内)			
4	スズキ目	スズキ科	オヤニラミ										●		外来 (国内)				
5		サンフィッシュ科	ブルーギル			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	特定	要注目 (外)		
6			オオクチバス(ブラックバス)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	特定	要注目 (外)
7		ハゼ科	ヌマチチブ	●	●	●	●	●			●	●	●	●				要注目 (内)	
8		タイワンドジョウ科	カムルチー								●			要注意		要注目 (外)			
種類数合計				2	3	3	4	3	2	4	7	6	4						
				4					8										

外来種の選定根拠は以下のとおりである。

「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」により指定されている種

特定: 特定外来生物

要注意: 要注意外来生物

「ふるさと滋賀の野生動植物との共生に関する条例(滋賀県琵琶湖環境部自然保護課,平成18年8月)」に記載されている種

外来: 指定外来種

外来(国内): 指定外来種(国内外来種)

京都府HP(2002)「京都府レッドデータブック 動物・植物編」に記載されている種

要注目(外): 要注目種一外来種(国外外来魚)

要注目(内): 要注目種一外来種(国内外来魚)

出典: 6-1~6-5、6-21~6-25

(2)底生動物

1)底生動物相の概況

天ヶ瀬ダム周辺における底生動物の調査は、昭和 57 年(1982 年)度から平成 17 年(2005 年)度まで天ヶ瀬ダム湖生物調査、平成 20 年(2008 年)度は天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査として、天ヶ瀬ダム湖、流入河川及び下流河川において行われている。それらの調査において確認された底生動物の確認種数を表 6.3-4に示す。

昭和 57 年度～平成 17 年度の調査で合計 27 目 285 種の底生動物が確認された。

昭和 57 年度～平成 17 年度調査と平成 20 年度調査では、調査回数や調査地区等に違いがあるため、一概には比較できないものの、各調査とも昆虫綱の確認種数が最も多く、なかでもカゲロウ目 54 種、トビケラ目 42 種、ハエ目 67 種と確認種数が多くなっている。

2)重要種

天ヶ瀬ダム周辺における底生動物の重要種の確認状況を表 6.3-5に示す。

重要種に該当する種は、絶滅危惧Ⅰ類のナカセコカワニナや、絶滅危惧Ⅱ類のマルドブガイ、セタシジミ、ヨコミゾドロムシなどの合計 14 目 19 科 30 種であった。また、滋賀県レッドデータブックにおいて、瀬田川・宇治川の水生昆虫群集(カワゲラ類、カワムラナベブタムシ等)が保全すべき群集・群落、個体群に指定されている。

ナカセコカワニナは平成 11、16 年度調査、マルドブガイは平成 4 年度調査でのみ確認され、セタシジミは平成 11 年からは継続して確認されていたが、平成 20 年度調査では確認されなかった。また、ヨコミゾドロムシは平成 20 年度調査で初めて確認された。

3)外来種

天ヶ瀬ダム周辺における底生動物の外来種の確認状況を表 6.3-6に示す。

国外外来種(日本国外から持ち込まれた種)として、アメリカナミウズムシ、サカマキガイ、カワヒバリガイ及びアメリカザリガニの 4 目 4 科 4 種が確認された。

このうち、カワヒバリガイは「特定外来生物による生態系に係わる被害の防止に関する法律」により特定外来生物として指定されており、送水管等に密生して通水阻害を引き起こすとともに、カワヒバリガイを中間宿主とする寄生虫が原因で魚病が発生する(平成 12 年に宇治川でオイカワやコウライモロコの大量衰弱が報告されている)など、様々な影響が懸念されている。また、アメリカザリガニは『被害に係る一定の知見はあり、引き続き特定外来生物等への指定の適否について検討する外来生物』として要注意外来生物に指定されている。

表 6.3-4 天ヶ瀬ダム周辺における底生動物の確認状況

門和名	綱和名	目和名	S57	S58	S59	S60	S61	S62	S63	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H20	合計		
扁形動物門	渦虫綱	順列目		1	1			1	1	1		1	1				1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	3		
軟体動物門	腹足綱	原始紐舌目	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1						1	1	
		盤足目						1	1	2	2	1	1	1	1	1	1		2	1	3		2	2	2	3	2	3	6	
		ミズシタダミ目																	1										1	
		基眼目	2							1	2					2	1	2		1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	
	二枚貝綱	イガイ目													1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
		イシガイ目					1	2			2		2	1		1		1	1	1	1		1	1	1	1	1	2	4	
マルスダレガイ目		1	1		1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	2	1	1	3	2	2	2	2	2	2	2	1	3	
環形動物門	ミミズ綱	ナガミミズ目																									1	1		
		オヨギミミズ目			1														1									1	1	
		イトミミズ目	3	2	2	4	3	2	3	3	3	3	3	5	4	5	7	6	6	6	4	5	4	4	4	3	3	4	10	
		ツリミミズ目																										1	1	
	ヒル綱	吻蛭目	3	2	1	1	1	1	1	3				1		2		1	1	1	3	1	2	1	2	1	2	3	7	
		無吻蛭目	1	3	1	1	2	1	1	1	1	2	2	2	2	1		2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	2	3	
節足動物門	軟甲綱	ヨコエビ目	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	2	2	2	1	1	2	1	1	1	1	2	1	2	1	1	3	3	
		ワラジムシ目	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
		エビ目	2	1				3	2	2	2	1	2	2	1	1	2			1	1			2		2		4	6	7
	昆虫綱	カゲロウ目	4	5	2	4	2	8	17	12	15	10	9	16	18	12	21	17	6	11	12	13	8	11	5	23	41	54		
		トンボ目		1	1	1		1	4	3		1	5		7	6		4	2	3	2	6	1	2	1	10	16	24		
		カワゲラ目					1	3	3	2	1		5	4	1	4	3		2	5	4	2	4	6	6	10	15			
		カメムシ目						1				1		1												5	3	9		
		ヘビトンボ目			1						1	1	1	1	1												1	1		
		アミメカゲロウ目																									1	1		
		トビケラ目	11	10	8	5	4	9	13	9	13	10	11	15	17	9	12	10	10	8	8	8	8	8	9	8	17	28	42	
チョウ目																									1	1				
ハエ目	7	2	11	3	6	5	8	7	6	6	8	10	17	8	2	19	9	15	18	21	6	21	20	24	29	67				
コウチュウ目				1		1							1		1						1		1		1	11	14			
合計			38	32	31	24	23	40	61	53	53	41	54	63	83	52	60	75	44	63	58	75	42	68	54	107	174	285		

出典：6-6、6-30

(3)動植物プランクトン

天ヶ瀬ダム周辺における動植物プランクトンの調査は、天ヶ瀬ダム湖生物調査等によって、昭和50年(1975年)度から平成18年(2006年)度までは、天ヶ瀬ダム湖内、流入河川及び下流河川において、平成19年(2007年)及び平成20年(2008年)度は天ヶ瀬ダム湖内において行われている。ただし、平成20年(2008年)度は、動物プランクトン調査は行われていない。

ここでは、それらの調査のうち、最近5か年(植物プランクトン：平成16年度～平成20年度、動物プランクトン：平成15年度～平成19年度)に確認された確認種数を表6.3-7、表6.3-8に示す。

植物プランクトンでは、珪藻綱の種類数が多く、次いで緑藻綱となっている。動物プランクトンでは、輪形動物門単生殖巣綱の種類数が多い。

表 6.3-7 天ヶ瀬ダム周辺における植物プランクトンの確認状況

綱名	H16	H17	H18	H19	H20
藍藻綱	12	12	10	12	7
珪藻綱	37	36	32	30	22
黄色鞭毛藻綱	5	6	6	6	3
渦鞭毛藻綱	3	4	4	3	1
クリプト藻綱	2	2	3	3	2
緑藻綱	30	28	30	24	15
合計	89	88	85	78	50

出典：6-30～31

表 6.3-8 天ヶ瀬ダム周辺における動物プランクトンの確認状況

門名	綱名	H15	H16	H17	H18	H19
肉質鞭毛虫門	葉状根足虫綱	3	3	2	1	
	真正太陽虫綱			1		1
繊毛虫門	キネトフラグミノフォーラ綱			1		1
	少膜綱	2	2		1	
	多膜綱	3	4	2	3	2
輪形動物門	単生殖巣綱	23	31	23	22	12
	ヒルガタワムシ綱	1	2	2	0	1
節足動物門	顎脚綱	5	5	5	5	2
	葉脚綱	11	9	6	8	1
合計		48	56	42	40	20

出典：6-30

(4)付着生物

天ヶ瀬ダム周辺における付着生物の調査は、天ヶ瀬ダム湖生物調査によって、昭和 50 年(1975 年)度から平成 20 年(2008 年)度までダムサイト地点において行われている。

ここでは、それらの調査のうち、最近 5 か年(平成 16 年度～平成 20 年度)に天ヶ瀬ダム周辺において確認された付着生物の確認種数を表 6.3-9に示す。付着生物では、珪藻綱の種類数が最も多い。

表 6.3-9 天ヶ瀬ダム周辺における付着生物の確認状況

門名	綱名	H16	H17	H18	H19	H20
細菌類	-				1	
藍色植物門	藍藻綱	3	4	1	4	4
不等毛植物門	珪藻綱	33	21	20	38	23
クリプト植物門	クリプト藻綱		2	2		
緑色植物門	緑藻綱	3	11	5	12	3
肉質鞭毛虫門	葉状根足虫綱		1			
繊毛虫門	多膜綱	1	2		2	1
	少膜綱	1	1	2	2	2
海綿動物門	普通海綿綱			1		
輪形動物門	単生殖巣綱	2	6	2	5	3
	ヒルガタワムシ綱					1
軟体動物門	二枚貝綱	1				
節足動物門	顎脚綱				1	
	葉脚綱		2	1		
合計		44	48	33	65	37

出典：6-30～6-31

1)重要種

重要種に該当するものは確認されていない。

2)外来種

外来種(国外外来種)として、特定外来生物に指定されているカワヒバリガイ属が確認された。

(5)植物

1)ダム湖周辺の植生の概況

調査範囲は、主に、二次林であるアベマキーコナラ群集、アカマツーモチツツジ群集やスギ・ヒノキ植林で占められている。平成22年(2010年)度調査における天ヶ瀬ダム周辺の植生図を図6.3-1に示すとともに、天ヶ瀬ダム周辺の植生分布の概況を以下に示す。

a. 天ヶ瀬ダム堤体付近・天ヶ瀬森林公園

ダム関連施設が多くあり、その周辺に広葉樹等植栽地がまとまる。人が近づくことができない急傾斜地にはアラカシ群落が発生している。特徴的なのはシリブカガシ群落であり2箇所のみられる。また、仙郷谷川の奥にはエノキ群落のみられる。

天ヶ瀬森林公園域は、アベマキーコナラ群集、アカマツーモチツツジ群集、スギ・ヒノキ植林で占められ、一部の支溪にセンダン植林のみられる。

b. 天ヶ瀬ダム堤体ー南大津大橋付近間

ダム堤体から南大津大橋(平成14年(2002年)10月開通)付近までは、湖面に急勾配の山地斜面がせまり、喜撰山大橋から田原川合流点付近の区間の小支溪沿い等にイロハモミジーケヤキ群集が発生している。特に南向き斜面にあたる左岸側に多くみられる。

水位変動域も急勾配で、地盤は礫混じりの粘土質で崩れやすく、植生基盤としては劣悪となっている。立ち枯れ木が散見でき、こうした急勾配の水位変動域には森林群落はみられない。水際にみられる植生は、イタチハギ群落やヤナギタデーオオオナモミ群落などである。その他、道路沿いではウツギ群落等の陽性低木群落、セイタカアワダチソウ群落等の二次草本群落が散見でき、湖面に接する枝尾根等にはアラカシ群落が発生している。

c. 曾束川、西笠取川合流部

ダム湖に流入する曾束川と西笠取川の下流端付近には緩傾斜～ほぼ平坦の沖積低地がある。貯水位の高い春季(4～5月)、冬季(11～1月)にはほぼ冠水し、夏季を中心とした低水位時には陸化する。こうした低湿地にヤナギタデーオオオナモミ群落、ウキヤガラ群落、セイタカヨシ群落、ジャヤナギーアカメヤナギ群集が分布している。

d. 南大津大橋付近ー大津市大石間

瀬田川右岸側には緩傾斜の河岸がみられ、ジャヤナギーアカメヤナギ群集が連なり、水際の砂質地にヌマカゼクサ群落のみられる。左岸側の大石淀などには宅地、公園、水田が広がり、河岸にはジャヤナギーアカメヤナギ群集がまとまっている。さらに上流側の信楽川の河川敷はほぼツルヨシ群集で被われ、またネコヤナギ群集もみられ、水位変動の影響のない河川環境下にあると言える。

花崗岩地帯にかかる大津市石山外畑町では、白洲林道沿いと白洲不動尊の奥の谷筋に、イヌノハナヒゲ群落等の貧栄養地植物群落、ハンノキーヌマガヤ群落、ニシゴリ群落などが分布している。

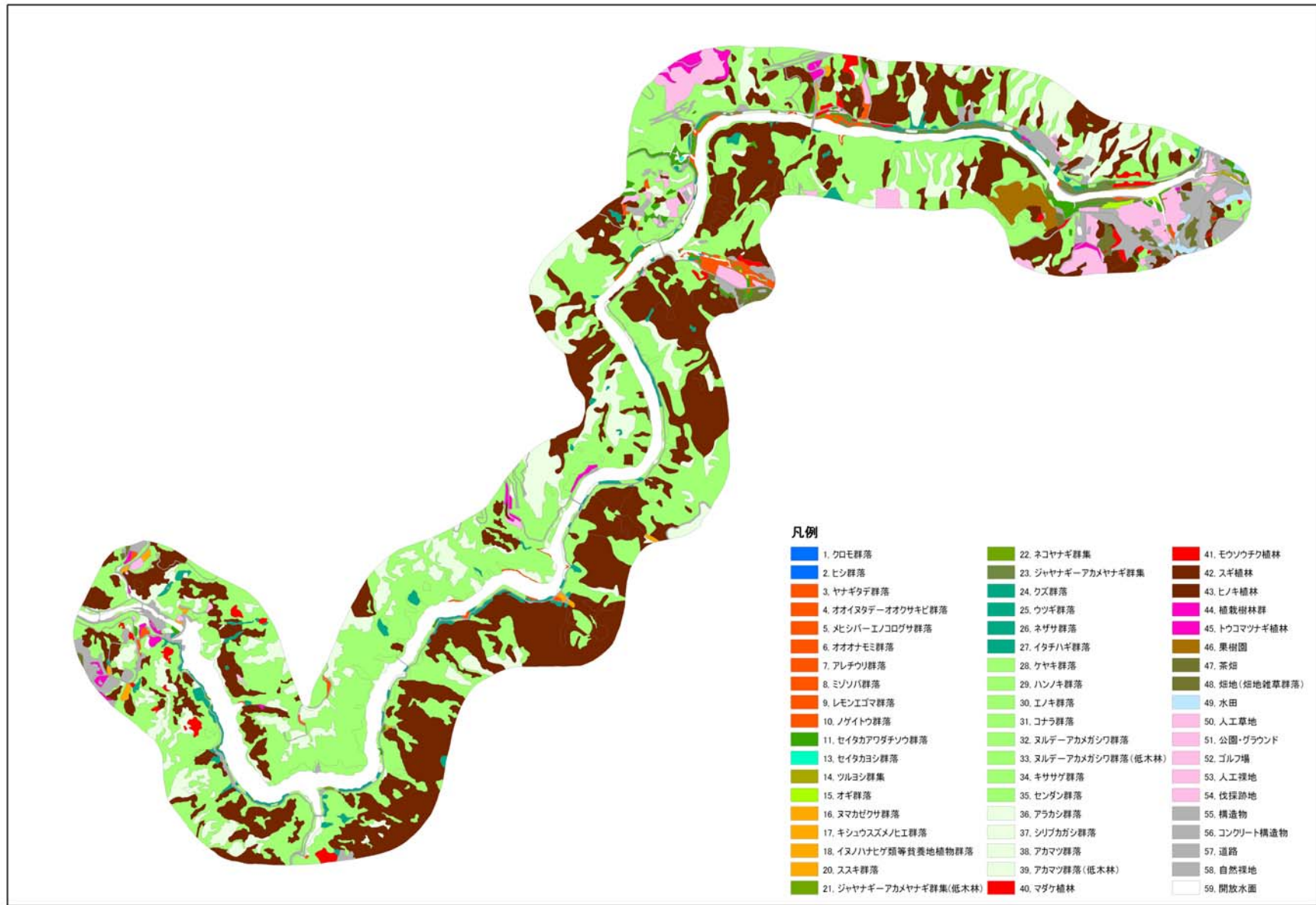


図 6.3-1 天ヶ瀬ダム周辺植生図(平成 22 年度)

2)植物相の概況

過去4回の植物相調査及び群落組成調査等の現地調査の結果、天ヶ瀬ダム周辺においては、157科1,170種の維管束植物(シダ植物以上の高等植物)が確認された。確認種の分類群別の内訳を表6.3-10に示す。平成7年(1995年)度調査では140科786種、平成9年(1997年)度調査では145科826種が、平成14年(2002年)度調査では151科1,020種が、平成21～22年(2009～2010年)度調査では139科843種が確認された。

天ヶ瀬ダム周辺における植物の確認状況の詳細は「6.8種リスト」に示す。

表 6.3-10 天ヶ瀬ダム周辺における植物の確認状況

調査年度		平成7年度		平成9年度		平成14年度		平成21～22年度		合計		
分類群		科数	種数	科数	種数	科数	種数	科数	種数	科数	種数	
シダ植物		21	91	20	89	21	122	21	93	21	131	
種子植物	裸子植物	5	7	7	10	7	11	5	9	7	12	
	被子植物	双子葉植物	68	310	69	327	73	394	67	343	78	449
		離弁花類	30	193	30	204	31	244	28	195	31	283
	合弁花類	16	185	19	196	19	249	18	203	20	295	
計		140	786	145	826	151	1,020	139	843	157	1,170	

出典：6-7～6-10

3)重要種

天ヶ瀬ダム周辺における植物の重要種の確認状況を表 6.3-11に示す。

天ヶ瀬ダム周辺で確認された種のうち、重要種に該当する植物は49科101種である。

また、重要種の中でも絶滅のおそれがある等として貴重性が高く評価されている種として、環境省のレッドリスト(平成19年)の「絶滅危惧Ⅱ類(VU)」が5種、滋賀県レッドデータブック(平成17年)の「絶滅危惧種」が5種、京都府レッドデータブック(平成14年)の「絶滅種」が2種確認された。また、種の保存法(平成5年)における国内希少野生動植物、文化財保護法(昭和51年)における国、県の天然記念物該当種は確認されなかった。

表 6.3-11(1) 天ヶ瀬ダム周辺における植物の重要種の確認状況

上位分類群	科名	種名	確認状況				選定基準						
			平成7年度	平成9年度	平成14年度	平成21~22年度※1	a	b	c	d	e	f	
シダ植物	ハナヤスリ	コヒロハハナヤスリ			○	○					希少	危惧	
		コハナヤスリ	○	○						C		危惧	
	ゼンマイ	ヤマドリゼンマイ	○	○	○	○						要注目	
	ミズワラビ	ハコネシダ		○	○	○					希少	危惧	
		ミズワラビ			○	○				準		要注目	
	シシラン	シシラン	○	○	○	◎					その他重要		
	イノモトソウ	アマクサシダ	○	○								危惧	
	チャセンシダ	カミガモシダ	○	○	○	○				B	その他重要	準絶	
		イヌチャセンシダ	○	○	○	○						要注目	
		イワトラノオ			○	△					希少		
		アオガネシダ			○							寸前	
	オンダ	コバノカナワラビ	○	○	○	○						要注目	
		ヒロハヤブソテツ			○	◎					希少	危惧	
		カタイノデ				○					その他重要		
	ウラボシ	クリハラシ		○	○						その他重要		
ヤノネシダ				○	○					その他重要	準絶		
アオネカズラ				○	○				C	危惧	寸前		
ビロウドシダ		○		○	○						危惧		
離弁花類	カバノキ	カワラハンノキ	○	○	○	△					その他重要		
	ニレ	コバノチョウセンエノキ				○				C	希少		
	クワ	イヌビワ		○	○						分布上重要		
	ナデシコ	タチハコベ				○			VU	C	増大		
	モクレン	コブシ	○	○	○	○				C		準絶	
	マツブサ	マツブサ			○	○						準絶	
	メギ	ヘビノボラス	○	○	○	◎				C		危惧	
	アケビ	ムベ	○	○	○	○						準絶	
	ボタン	ヤマシャクヤク			○				NT	C	希少		
	モウセンゴケ	トウカイコモウセンゴケ		○						C		寸前	
	ユキノシタ	オオチャルメルソウ	○	○	○	○						危惧	
		タコノアシ	○	○	○	○			NT	C	その他重要	寸前	
	バラ	ユキヤナギ※1				○				準		要注目	
	ミカン	フユザンショウ	○	○	○	◎						要注目	
	ミソハギ	ヒメミソハギ			○	○					C	その他重要	準絶
		ミズマツバ			○					VU	C	危惧	
	アカバナ	ミズユキノシタ		○		△						準絶	
	セリ	ドクゼリ			○	○				C	その他重要	準絶	

表 6.3-11(2) 天ヶ瀬ダム周辺における植物の重要種の確認状況

合弁花類	ハイノキ	クロミノニシゴリ	○	○	○	○			A		寸前	
	イチヤクソウ	イチヤクソウ	○	○							準絶	
	リンドウ	リンドウ	○	○							要注目	
		センブリ		○							要注目	
	キョウチクトウ	チョウジソウ			○	○		NT	C	危惧	絶滅	
	ガガイモ	コイケマ		○							要注目	
		シタキノウ			○	○				準	絶滅	
		コカモメヅル		○		◎					希少	
	アカネ	カギカズラ			○	○					危惧	
	クマツヅラ	コムラサキ	○	○	○	○				C	その他重要	
		カリガネソウ	○	○	○						準絶	
		クマツヅラ	○	○		○					希少 準絶	
	シソ	イガタツナミソウ				○			準	要注目		
	ナス	オオマルバノホロシ	○	○						C	その他重要	
	ゴマノハグサ	マルバノサワトウガラシ			○	○			VU	C	希少	寸前
		サワトウガラシ			○	○						危惧
		コンシオガマ			○							希少 準絶
		オオヒキヨモギ	○	○		○			VU	準	希少 準絶	
		カワヂシャ				○			NT	準		
	キツネノマゴ	オギノツメ				◎					増大	
	タヌキモ	ホザキノミミカキグサ	○	○	○	◎						準絶
		ムラサキミミカキグサ	○	○	○	○			NT	C	その他重要	寸前
	マツムシソウ	ナベナ	○	○	○	○					その他重要 準絶	
	キク	ヌマダイコン		○								要注目
		アワコガネギク			○	○			NT			
		ノニガナ	○			○						希少 寸前
	単子葉植物	トチカガミ	ネジレモ		○	○	○					分布上重要
			コウガイモ	○	○					C		その他重要 危惧
		ヒルムシロ	ヒルムシロ		○		△					その他重要
		イバラモ	イトトリゲモ			○			NT	A	危惧	寸前
ユリ		ニラ	○						A			
		コヤブラン	○		○	◎					要注目	
アヤメ		ヒオウギ			○						その他重要 準絶	
イグサ		ハナビゼキショウ	○			○					準絶	
ホシクサ		ホシクサ			○					C	希少 要注目	
イネ		ヒメコスカグサ	○		○	○			NT	C	その他重要	
		ヌマカゼクサ	○	○	○	◎				C	危惧 寸前	
		コゴメカゼクサ			○	○				A	増大	
		オオニワホコリ	○								準絶	
		ウシノシッペイ	○	○	○	○					準絶	
		ハイチゴザサ	○	○	○	◎					準絶	
		エゾノサヤヌカグサ	○	○							希少 危惧	
		トウササクサ	○	○							その他重要	
		ヌマガヤ	○	○	○	◎					寸前	
サトイモ		オオハンゲ		○	○	○					その他重要 準絶	
カヤツリグサ		エナンヒゴクサ			○	○						寸前
		ヤマアゼスゲ			○							準絶
		ヤガミスゲ	○	○	○	○				C	希少 準絶	
		ミコシガヤ	○	○	○	○				C	危惧 準絶	
		ヤチカワズスゲ	○	○	○	○					寸前	
		タカネマスクサ		○		○					その他重要	
		アオガヤツリ	○								準絶	
		ヒメガヤツリ		○							危惧	
		シカクイ			○	◎					準絶	
		イヌノハナヒゲ	○	○	○	○					準絶	
		イトイヌノハナヒゲ	○	○	○	○					寸前	
	コイヌノハナヒゲ	○	○		△					寸前		
	コマツカサスキ	○	○							危惧		
ウキヤガラ	○	○	○	○					準絶			
ラン	シラン※2				○			NT	C	要注目	寸前	
	エビネ		○	○				NT		その他重要	準絶	
	ナツエビネ			○	○※3			VU	A	希少	危惧	
	コクラン	○	○	○	◎						準絶	
	トキシソウ	○						NT	C	増大		
	カラヤン				◎					希少		
合計	49科	101種	51	55	65	71	0	0	16	37	53	74

※1:平成21年度(植物相調査)と平成22年度調査(基因作成調査)において、◎両調査で確認、○H21調査でのみ確認、△H22調査でのみ確認したことを示す。

※2:逸出種の可能性がある。

※3:前回確認地点の近傍でエビネ属の1種を確認した。葉のみの確認で同定には至らなかったが、ナツエビネの可能性が高いと考えられる。

重要種の選定基準は以下のとおりである。

- a: 「文化財保護法(昭和25年法律第214号)」により天然記念物に指定されている種
- b: 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律(平成4年法律第75号)」で指定されている種
- c: 「哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物I及び植物IIのレッドリストの見直しについて(環境省2007年8月)」に記載されている種
 - VU: 絶滅危惧II類(絶滅の危険が増大している種)
 - NT: 準絶滅危惧(現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種)
- d: 「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—(レッドデータブック近畿研究会2001年8月)」に記載されている種
 - A: 絶滅危惧種A(近い将来における絶滅の危険性が極めて高い種類)
 - B: 絶滅危惧種B(近い将来における絶滅の危険性が高い種類)
 - C: 絶滅危惧種C(絶滅の危険性が高くなりつつある種類)

準: 準絶滅危惧種(生育条件の変化によっては、「絶滅危惧種」に移行する要素をもつ種類)
- e: 滋賀県生きもの総合調査委員会(2006)「滋賀県で大切にすべき野生生物—滋賀県レッドデータブック2005年版—」に記載されている種。
 - 絶滅: 絶滅種(県内において野生で絶滅したと判断される種(亜種・変種を含む。以下、同じ))
 - 危惧: 絶滅危惧種(県内において絶滅の危機に瀕している種)
 - 増大: 絶滅危機増大種(県内において絶滅の危機が増大している種)
 - 希少・希少種(県内において存続基盤が脆弱な種)
 - 要注目: 要注目種(県内において評価するだけの情報が不足しているため注目することが必要な種)
 - 分布上重要: 分布上重要種(県内において分布上重要な種)
 - その他重要: その他重要種(全国および近隣府県の状況から県内において注意が必要な種)
 - 保全: 保全すべき群集・群落、個体群(県内において保全することが必要な群集・群落、個体群)
 - 郷土: 郷土種(上記以外で県内で大切にしていきたい生きもの)
- f: 「京都府レッドデータブック 動物・植物編(京都府HPより2002)」に記載されている種
 - 絶滅: 京都府内ではすでに絶滅したと考えられる種
 - 絶滅寸前: 京都府内において絶滅の危機に瀕している種
 - 絶滅危惧: 京都府内において絶滅の危機が増大している種
 - 準絶滅危惧: 京都府内において存続基盤が脆弱な種
 - 要注目: 京都府内の生息・生育状況について、今後の動向を注目すべき種および情報が不足している種

出典: 6-7~6-10

4)外来種

天ヶ瀬ダム周辺における外来種の確認状況を表 6.3-12に示す。

平成7年(1995年)度調査では102種、平成9年(1997年)度調査では115種、平成14年(2002年)度調査では155種、平成21～22年(2009～2010年)度調査では119種の合計178種の外来種が確認された。

このうち、アレチウリ、オオフサモ、オオカワヂシャ及びオオキンケイギクは「特定外来生物による生態系に係わる被害の防止に関する法律」により特定外来生物として指定され、ハリエンジュ、ブタクサ、アメリカセンダングサ、ブタナ、セイタカアワダチソウ、オオオナモミ、カモガヤなど31種は要注意外来生物に指定されている。

表 6.3-12(1) 植物外来種の確認状況

No.	上位分類群	科名	種名	確認状況				選定根拠	
				H7	H9	H14	H21-22	外来生物法	京都RDB
1	シダ植物	イワヒバ	コンテリクラマゴケ			●			
2		ミズウラボ	ホウライシダ				●		
3	裸子植物	イチヨウ	イチヨウ		●	●			
4		スギ	メタセコイヤ			●	●		
5	離弁花類	イラクサ	ナンバンカラムシ			●			
6		タデ	ヒメツルソバ				●		
7			ハイミチヤナギ			●			
8			ヒメスイバ	●	●	●			
9			アレチギシギシ	●	●	●	●		
10			ナガバギシギシ			●	●		
11			エゾノギシギシ	●	●	●	●	要注意	
12		ヤマゴボウ	ヨウシュヤマゴボウ	●	●	●	●		
13			ヤマゴボウ			●			
14			オンロイバナ	●	●	●			
15		ザクロソウ	クマバザクロソウ	●	●	●	●		
16		ナデシコ	オランダミミナグサ	●	●	●	●		
17			ムシトリナデシコ	●	●	●	●		
18			ホザキマンテマ			●			
19			シロバナマンテマ				●		
20			コハコベ	●	●	●	●		
21		アカザ	アリタソウ	●		●			
22			ケアリタソウ	●	●	●	●		
23			コアカザ			●			
24		ヒユ	ホソバツルノゲイトウ	●	●	●	●		
25			ツルノゲイトウ			●	●		
26			ホソアオゲイトウ	●	●		●		
27			アオゲイトウ			●			
28			アオビユ	●	●	●			
29			ノゲイトウ	●	●	●	●		
30			ケイトウ	●	●		●		
31		ケシ	ナガミヒナゲシ		●	●			
32		アブラナ	セイヨウカラシナ	●	●	●	●		
33			マメグンバイナズナ	●	●	●	●		
34			オランダガラシ		●	●	●	要注意	
35			グンバイナズナ			●			
36		ベンケイソウ	メキシコマンネングサ			●			
37			ツルマンネングサ			●			
38		マメ	イタチハギ	●	●	●	●		
39			ゲンゲ	●	●	●			
40			アレチヌスビトハギ	●	●	●	●		
41			コメツブウマゴヤシ			●			
42			ハリエンジュ		●	●	●	要注意	
43			コメツブツメクサ	●	●	●	●		
44			タチオランダゲンゲ	●	●	●	●		
45			ムラサキツメクサ	●	●	●	●		
46			シロツメクサ	●	●	●	●		
47		カタバミ	イモカタバミ			●	●		
48			ムラサキカタバミ	●	●	●	●		
49			オッタチカタバミ	●	●	●	●		
50		フウロソウ	アメリカフウロ	●	●	●	●		
51		アマ	キバナノマツバニンジン			●			
52		トウダイグサ	アブラギリ		●		●		
53			ハイニシキソウ				●		
54			オオニシキソウ	●	●	●	●		
55			コニシキソウ	●	●	●	●		
56			ナンキンハゼ	●	●	●	●		
57		ニガキ	シンジュ			●			
58		カエデ	トウカエデ			●			
59		アオイ	イチビ				●		
60		アオイ	シュウカイドウ			●			
61		ウリ	アレチウリ	●	●	●	●	特定外来	
62		ミソハギ	ホソバヒメミソハギ	●	●	●			
63		アカバナ	アメリカミズキンバイ	●	●	●	●		
64			メマツヨイグサ	●	●	●	●	要注意	
65			オオマツヨイグサ			●			
66			ユウゲショウ				●		
67			ヒルザキツクミソウ			●			
68		アリノトウグサ	オオフサモ	●	●	●	●	特定外来	

表 6.3-12 (2) 植物外来種の確認状況

No.	上位分類群	科名	種名	確認状況				選定根拠	
				H7	H9	H14	H21-22	外来生物法	京都RDB
69	合弁花類	モクセイ	トウネズミモチ		●	●			
70			キョウチクトウ		●				
71			ツルニチニチソウ	●	●	●	●		
72		アカネ	オオフタバムグラ			●	●	要注意	
73			メリケンムグラ			●	●		
74		ヒルガオ	アメリカネナシカズラ	●	●	●	●		
75			マルバルコウ	●	●	●	●		
76			アメリカアサガオ			●	●		
77			マメアサガオ	●	●	●	●		
78			アサガオ			●			
79			ホシアサガオ		●		●		
80			ノハラムラサキ	●		●			
81		クマツヅラ	ヤナギハナガサ			●	●		
82	アレチハナガサ			●	●	●			
83	シソ	ヒメオドリコソウ	●	●	●				
84		ヨウシュハッカ				●			
85	ナス	ハナトラノオ		●		●			
86		ヒロハフウリンホオズキ			●	●			
87		アメリカイヌホオズキ	●		●	●			
88		ワルナスビ		●	●	●			
89		タマサンゴ			●				
90		ゴマノハグサ	マツバウンラン	●	●	●	●		
91			ヒメアメリカアゼナ	●	●	●			
92	タケトアゼナ				●				
93	アメリカアゼナ		●	●	●	●			
94	オオカワヂシャ		●	●		●	特定外来		
95	タチイヌノフグリ		●	●	●	●			
96	オオイヌノフグリ		●	●	●	●			
97	ノウゼンカズラ	キササゲ	●	●	●	●			
98	オオバコ	ヘラオオバコ		●	●		要注意		
99		タチオオバコ			●	●			
100	オミナエシ	ノヂシャ	●	●	●	●			
101	キキョウ	キキョウソウ	●	●	●	●			
102	キク	セイヨウノコギリソウ		●					
103		ブタクサ	●	●	●	●	要注意		
104		クソニンジン				●			
105		ヒロハホウキギク	●	●	●	●			
106		ホウキギク		●	●	●			
107		コバノセンダングサ	●	●	●	●			
108		アメリカセンダングサ	●	●	●	●	要注意		
109		コセンダングサ	●	●	●	●	要注意		
110		アメリカオニアザミ			●		要注意		
111		アレチノギク	●		●				
112		オオアレチノギク	●	●	●	●	要注意		
113		オオキンケイギク		●	●		特定外来		
114		コスモス			●	●			
115		ベニバナボロギク	●	●	●	●			
116		アメリカタカサブロウ			●	●			
117		ダンドボロギク	●	●	●	●			
118		ヒメムカシヨモギ	●	●	●	●	要注意		
119		ハルジオン	●	●	●	●	要注意		
120		ハキダメギク	●	●	●				
121		タチチチコグサ	●	●	●				
122		チチコグサモドキ	●	●	●	●			
123		ウスベニチチコグサ	●	●	●				
124		ウラジロチチコグサ			●	●			
125		キクイモ		●	●	●	要注意		
126		ブタナ	●		●	●	要注意		
127		トゲチシャ			●	●			
128		ノボロギク	●	●	●				
129		セイトカアワダチソウ	●	●	●	●	要注意	要注目	
130		オオアワダチソウ			●		要注意		
131		オニノゲシ	●	●	●	●			
132		ヒメジョオン	●	●	●	●	要注意		
133		アカミタンポポ	●	●	●	●	要注意		
134		セイヨウタンポポ	●	●	●	●	要注意		
135		オオオナモミ	●	●	●	●	要注意		

表 6.3-12 (3) 植物外来種の確認状況

No.	上位分類群	科名	種名	確認状況				選定根拠		
				H7	H9	H14	H21-22	外来生物法	京都RDB	
136	単子葉植物	トチカガミ	オオカナダモ	●	●	●	●	要注意		
137			コカナダモ	●	●	●	●	要注意		
138			ヒガンバナ	タマスダレ	●	●				
139				ホテイアオイ				●		
140			アヤメ	キシヨウフ	●	●	●	●	要注意	
141				ニワゼキショウ	●	●	●	●		
142				オオニワゼキショウ			●			
143				ヒメヒオウギズイセン		●	●	●		
144			イグサ	コゴメイ				●		
145			ツユクサ	ノハカタカラクサ			●	●	要注意	
146				ムラサキツユクサ			●			
147			イネ	コヌカグサ	●	●	●	●		
148				ヌカススキ			●			
149				ハナヌカススキ	●	●	●	●		
150				メリケンカルカヤ	●	●	●	●	要注意	
151		カラスムギ		●	●	●				
152		コバンソウ		●	●	●	●			
153		ヒメコバンソウ		●	●	●	●			
154		ヤクナガイヌムギ				●				
155		イヌムギ		●	●	●	●			
156		ジュズダマ		●	●	●	●			
157		カモガヤ		●	●	●	●	要注意		
158		ニコゲヌカキビ			●					
159		シナダレスズメガヤ		●	●	●	●			
160		オオニワホコリ		●						
161		オニウシノケグサ		●	●	●	●			
162		ヒロハノウシノケグサ				●	●			
163		ネズミムギ				●	●	要注意		
164		ホソムギ				●		要注意		
165		ドクムギ				●				
166		ネズミホソムギ		●	●	●				
167		オオクサキビ		●	●	●	●			
168		シマスズメノヒエ		●	●	●	●			
169		キシウスズメノヒエ		●	●	●	●	要注意		
170		チクゴスズメノヒエ		●	●	●				
171		アメリカスズメノヒエ	●	●	●					
172		タチスズメノヒエ		●	●	●				
173		モウソウチク	●	●	●	●				
174		ナガハグサ			●	●				
175		オオスズメノカタビラ	●	●	●	●				
176		ナギナタガヤ	●	●	●	●				
177		ムラサキナギナタガヤ	●		●	●				
178		カヤツリグサ	●	●	●	●	要注意			
			種数		102	115	155	119	35	1

外来種の選定根拠は以下のとおりである。

- a. 「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」により指定されている種
 特定外来: 特定外来生物
 要注意: 要注意外来生物
- b. 京都府HP(2002)「京都府レッドデータブック 動物・植物編」に記載されている種
 要注目: 要注目種-外来種(国外外来種)

注) 上記以外の外来種の選定は「外来種ハンドブック」日本生態学会編(2002)に従った。

出典: 6-7~6-10

(6)鳥類

1)鳥類相の概況

天ヶ瀬ダム周辺では、平成7年(1995年)度、平成10年(1998年)度、平成15年(2003年)度、平成18年(2006年)度の4回の天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査の合計で、カワウ、オシドリ、メジロ、ホオジロなど18目41科113種の鳥類が確認された。なお、平成18年(2006年)度の調査では84種が確認されており、過去3回の調査と同程度の結果であった。

表 6.3-13(1) 天ヶ瀬ダム周辺における鳥類の確認状況

No.	目名	科名	種名	学名	平成7年度	平成10年度	平成15年度	平成18年度
1	カイツブリ	カイツブリ	カイツブリ	Tachybaptus ruficollis	○	○	○	○
2			カンムリカイツブリ	Podiceps cristatus		○		
3	ペリカン	ウ	カワウ	Phalacrocorax carbo	○	○	○	○
4	コウノトリ	サギ	ゴイサギ	Nycticorax nycticorax	○	○	○	○
5			ササゴイ	Butorides striatus		○		
6			ダイサギ	Egretta alba	○	○	○	○
7			コサギ	Egretta garzetta	○	○	○	○
8			アオサギ	Ardea cinerea	○	○	○	○
9	カモ	カモ	オシドリ	Aix galericulata	○	○	○	○
10			マガモ	Anas platyrhynchos	○	○	○	○
11			カルガモ	Anas poecilorhyncha	○	○	○	○
12			コガモ	Anas crecca	○	○	○	○
13			トモエガモ	Anas formosa	○	○		
14			ヨシガモ	Anas falcata		○	○	○
15			オカヨシガモ	Anas strepera	○	○	○	○
16			ヒドリガモ	Anas penelope	○	○	○	○
17			オナガガモ	Anas acuta	○	○		○
18			ハシビロガモ	Anas clypeata	○	○		
19			ホシハジロ	Aythya ferina			○	○
20			キンクロハジロ	Aythya fuligula	○	○		○
21			ホオジロガモ	Bucephala clangula	○			
22	タカ	タカ	ミサゴ	Pandion haliaetus	○	○	○	○
23			ハチクマ	Pernis apivorus		○	○	○
24			トビ	Milvus migrans	○	○	○	○
25			オオタカ	Accipiter gentilis	○	○	○	○
26			ツミ	Accipiter gularis	○			
27			ハイタカ	Accipiter nisus	○	○	○	○
28			ノスリ	Buteo buteo	○	○	○	○
29			サシバ	Butastur indicus	○	○	○	○
30		ハヤブサ	ハヤブサ	Falco peregrinus	○	○		
31	キジ	キジ	キジ	Phasianus colchicus	○	○	○	○
32			ヤマドリ	Syrnaticus soemmerringii	○			
33	チドリ	チドリ	イカルチドリ	Charadrius placidus	○	○	○	○
34			ケリ	Vanellus cinereus		○		
35		シギ	イソシギ	Actitis hypoleucos	○	○	○	○
36			タシギ	Gallinago gallinago		○		
37		カモメ	ユリカモメ	Larus ridibundus	○	○	○	○
38	ハト	ハト	キジバト	Streptopelia orientalis	○	○	○	○
39			アオバト	Sphenurus sieboldii	○	○	○	○
40	カッコウ	カッコウ	ツツドリ	Cuculus saturatus		○	○	
41			ホトギス	Cuculus poliocephalus	○	○	○	○
42	フクロウ	フクロウ	アオバズク	Ninox scutulata	○	○	○	○
43			フクロウ	Strix uralensis	○	○	○	○
44	ヨタカ	ヨタカ	ヨタカ	Caprimulgus indicus	○	○	○	○
45	アマツバメ	アマツバメ	ヒメアマツバメ	Apus affinis				○
46	ブッポウソウ	カワセミ	ヤマセミ	Ceryle lugubris	○	○	○	○
47			カワセミ	Alcedo atthis	○	○	○	○
48	キツツキ	キツツキ	アオゲラ	Picus awokera	○	○	○	○
49			アカゲラ	Dendrocopos major	○	○	○	○
50			オオアカゲラ	Dendrocopos leucotos		○		○
51			コゲラ	Dendrocopos kizuki	○	○	○	○

表 6.3-13(2) 天ヶ瀬ダム周辺における鳥類の確認状況

No.	目名	科名	種名	学名	平成7年度	平成10年度	平成15年度	平成18年度
52	スズメ	ヒバリ	ヒバリ	<i>Alauda arvensis</i>	○	○		
53		ツバメ	ツバメ	<i>Hirundo rustica</i>	○	○	○	○
54			コシアカツバメ	<i>Hirundo daurica</i>	○	○	○	○
55			イワツバメ	<i>Delichon urbica</i>	○	○	○	○
56		セキレイ	キセキレイ	<i>Motacilla cinerea</i>	○	○	○	○
57			ハクセキレイ	<i>Motacilla alba</i>	○	○	○	○
58			セグロセキレイ	<i>Motacilla grandis</i>	○	○	○	○
59			ビンズイ	<i>Anthus hodgsoni</i>	○	○	○	○
60			タヒバリ	<i>Anthus spinoletta</i>	○	○		
61		サンショウクイ	サンショウクイ	<i>Pericrocotus divaricatus</i>	○	○	○	○
62		ヒヨドリ	ヒヨドリ	<i>Hypsipetes amaurotis</i>	○	○	○	○
63		モズ	モズ	<i>Lanius bucephalus</i>	○	○	○	○
64		カワガラス	カワガラス	<i>Cinclus pallasii</i>		○		○
65		ミソサザイ	ミソサザイ	<i>Troglodytes troglodytes</i>	○	○	○	○
66		イワヒバリ	カヤクグリ	<i>Prunella rubida</i>		○	○	○
67		ツグミ	ルリビタキ	<i>Tarsiger cyanurus</i>	○	○	○	○
68			ジョウビタキ	<i>Phoenicurus aureus</i>	○	○	○	○
69			トラツグミ	<i>Zosterornis dauma</i>				○
70			クロツグミ	<i>Turdus cardis</i>			○	
71			アカハラ	<i>Turdus chrysolaus</i>	○			
72			シロハラ	<i>Turdus pallidus</i>	○	○	○	○
73			マミチャジナイ	<i>Turdus obscurus</i>	○			
74			ツグミ	<i>Turdus naumanni</i>	○	○	○	○
75		ウグイス	ヤブサメ	<i>Urosphena squameiceps</i>	○	○	○	○
76			ウグイス	<i>Cettia diphone</i>	○	○	○	○
77			コヨシキリ	<i>Acrocephalus bistrigiceps</i>			○	
78			オオヨシキリ	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>			○	
79			センダイムシクイ	<i>Phylloscopus coronatus</i>	○	○	○	○
80		ヒタキ	キビタキ	<i>Ficedula narcissina</i>	○	○	○	○
81			オオルリ	<i>Cyanoptila cyanomelana</i>	○	○	○	○
82			コサメビタキ	<i>Muscicapa dauurica</i>			○	
83		カササギヒタキ	サンコウチョウ	<i>Terpsiphone atrocaudata</i>	○	○	○	○
84		エナガ	エナガ	<i>Aegithalos caudatus</i>	○	○	○	○
85		シジュウカラ	コガラ	<i>Parus montanus</i>				○
86			ヒガラ	<i>Parus ater</i>			○	○
87			ヤマガラ	<i>Parus varius</i>	○	○	○	○
88			シジュウカラ	<i>Parus major</i>	○	○	○	○
89		メジロ	メジロ	<i>Zosterops japonicus</i>	○	○	○	○
90		ホオジロ	ホオジロ	<i>Emberiza cioides</i>	○	○	○	○
91			ホオアカ	<i>Emberiza fucata</i>			○	
92			カンラダカ	<i>Emberiza rustica</i>	○	○	○	
93			ミヤマホオジロ	<i>Emberiza elegans</i>	○			
94			アオジ	<i>Emberiza spodocephala</i>	○	○	○	○
95			クロジ	<i>Emberiza variabilis</i>	○	○	○	○
96		アトリ	アトリ	<i>Fringilla montifringilla</i>		○	○	○
97			カワラヒワ	<i>Carduelis sinica</i>	○	○	○	○
98			マヒワ	<i>Carduelis spinus</i>	○		○	
99			ベニマシコ	<i>Uragus sibiricus</i>	○	○	○	○
100			ウソ	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	○			○
101			イカル	<i>Eophona personata</i>	○	○	○	○
102			シメ	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	○		○	
103		ハタオリドリ	スズメ	<i>Passer montanus</i>	○	○	○	○
104		ムクドリ	コムクドリ	<i>Sturnus philippensis</i>	○			
105			ムクドリ	<i>Sturnus cineraceus</i>	○	○	○	○
106		カラス	カケス	<i>Garrulus glandarius</i>	○	○	○	○
107			ハシボソガラス	<i>Corvus corone</i>	○	○	○	○
108			ハシブトガラス	<i>Corvus macrorhynchos</i>	○	○	○	○
109	カモ	カモ	ガチョウ※	<i>Anser anser var.domesticus</i>	○			
110			バリケン※	<i>Cairina moschata</i>	○			
111			アヒル※	<i>Anas platyrhynchos var.domesticus</i>	○	○	○	
112	キジ	キジ	コジュケイ※	<i>Bambusicola thoracica</i>	○	○	○	○
113	ハト	ハト	ドバト※	<i>Columba livia var.domesticus</i>	○	○	○	○
合計			18目41科113種		93	91	88	84

※ 野生化した飼育種

出典：6-11～6-14

2)重要種

天ヶ瀬ダム周辺における鳥類重要種の確認状況を表 6.3-15 (次ページ) に示す。重要種としては、サシバ、サンショウクイ (ともに絶滅危惧Ⅱ類)、ミサゴ、オオタカ、ハイタカ (準絶滅危惧種) 等、合計で 29 科 61 種が確認された。平成 18 年(2006 年)度の調査では 42 種の重要種が確認されており、過去 3 回の調査と同程度の結果であった。

3)外来種

外来種 (野生化した飼育種を含む) として、ガチョウ、バリケン、アヒル、コジュケイ、ドバトの 5 種が確認された。平成 18 年(2006 年)度はコジュケイ、ドバトの 2 種が確認されており、平成 15 年(2003 年)度の調査まで確認されていたアヒルは確認されなかった。

表 6.3-14 天ヶ瀬ダム周辺における鳥類の外来種の確認状況

No.	目名	科目	種名	確認状況				選定根拠
				H7	H10	H15	H18	外来生物法
1	カモ	カモ	ガチョウ	○				
2			バリケン	○				
3			アヒル	○	○	○		
4	キジ	キジ	コジュケイ	○	○	○	○	
5	ハト	ハト	ドバト	○	○	○	○	

外来種の選定根拠は以下のとおりである。

「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」により指定されている種

特定: 特定外来生物

要注意: 要注意外来生物

※上記以外の外来種の選定は「外来種ハンドブック」日本生態学会編(2002)に従った。

また、野生化した飼育種も含む。

「滋賀県で大切にすべき野生生物 平成12年版(滋賀県琵琶湖環境部自然保護課,平成12年8月)」に記載されている種

影響: 生態系に悪影響を及ぼす外来種・移入種

京都府HP(2002)「京都府レッドデータブック 動物・植物編」に記載されている種

要注目: 要注目種一外来種(国外外来種)

出典: 6-11~6-14

表 6.3-15 天ヶ瀬ダム周辺における鳥類の重要種の確認状況

No.	科名	種名	確認状況				選定基準					
			H7	H10	H15	H18	a	b	c	d	e	
1	カイツブリ	カイツブリ	●	●	●	●					希少	準絶
2		カンムリカイツブリ		●						準絶(繁殖)	希少	
3	サギ	ササゴイ		●						準絶(繁殖)	希少	準絶
4	カモ	オシドリ	●	●	●	●		情報不足		準絶(繁殖)	希少	危惧
5		マガモ	●	●	●	●				準絶(繁殖)		
6		トモエガモ	●	●				II類		準絶(越冬)	希少	準絶
7		ヨシガモ		●	●	●				準絶(越冬)	希少	
8		ホオジロガモ	●							準絶(越冬)	希少	
9	タカ	ミサゴ	●	●	●	●			準絶	危惧(繁殖)	増大	危惧
10		ハチクマ		●	●	●			準絶	危惧(繁殖)	増大	危惧
11		オオタカ	●	●	●	●	国内		準絶	準絶(繁殖)	増大	危惧
12		ツミ	●							準絶(繁殖)	希少	危惧
13		ハイタカ	●	●	●	●			準絶	要注目(繁殖)	希少	準絶
14		ノスリ	●	●	●	●				準絶(越冬)	希少	準絶
15		サシバ	●	●	●	●			II類	危惧(繁殖)	希少	危惧
16	ハヤブサ	ハヤブサ	●	●			国内		II類	準絶(繁殖)	増大	危惧
17	キジ	ヤマドリ	●								その他重要	準絶
18		コジュケイ	●	●	●	●					その他重要	
19	チドリ	イカルチドリ	●	●	●	●				準絶(繁殖)	希少	準絶
20	シギ	イソシギ	●	●	●	●				危惧(繁殖)	希少	準絶
21		タシギ		●						準絶(越冬)	希少	
22	ハト	アオバト	●	●	●	●					希少	危惧
23	カッコウ	ツツドリ		●	●					準絶(繁殖)	希少	準絶
24		ホトギス	●	●	●	●				準絶(繁殖)	希少	
25	フクロウ	アオバズク	●	●	●	●				準絶(繁殖)	希少	準絶
26		フクロウ	●	●	●	●				準絶(繁殖)	希少	準絶
27	ヨタカ	ヨタカ	●	●	●	●			II類	危惧(繁殖)	増大	危惧
28	アマツバメ	ヒメアマツバメ				●						危惧
29	カワセミ	ヤマセミ	●	●	●	●				準絶(繁殖)	増大	危惧
30		カワセミ	●	●	●	●				準絶(繁殖)	希少	
31	キツツキ	アオゲラ	●	●	●	●				準絶(繁殖)	希少	
32		アカゲラ	●	●	●	●				準絶(繁殖)	希少	準絶
33		オオアカゲラ		●	●	●				準絶(繁殖)	希少	危惧
34	ツバメ	コシアカツバメ	●	●	●	●					その他重要	
35		イワツバメ	●		●	●						準絶
36	セキレイ	ピンズイ	●	●	●	●				要注目(繁殖)	希少	
37		タヒバリ	●	●							希少	
38	サンショウクイ	サンショウクイ	●	●	●	●			II類	準絶(繁殖)	希少	危惧
39	カワガラス	カワガラス		●		●				準絶(繁殖)	希少	
40	ミソサザイ	ミソサザイ	●	●	●	●				準絶(繁殖)	希少	
41	イソヒバリ	カヤクグリ		●	●	●				準絶(繁殖)	希少	
42	ツグミ	ルリビタキ	●	●	●	●				準絶(繁殖)	希少	
43		トラツグミ				●				危惧(繁殖)	希少	準絶
44		クロツグミ			●					準絶(繁殖)	希少	準絶
45	ウグイス	ヤブサメ	●	●	●	●					希少	
46		コヨシキリ			●					準絶(繁殖)	希少	
47		オオヨシキリ			●					準絶(繁殖)	希少	
48		センダイムシクイ	●	●	●	●				準絶(繁殖)	希少	
49	ヒタキ	キビタキ	●	●	●	●				準絶(繁殖)	希少	
50		オオルリ	●	●	●	●				準絶(繁殖)	希少	
51		コサメビタキ			●						希少	危惧
52	カササギヒタキ	サンコウチョウ	●	●	●	●				準絶(繁殖)	希少	準絶
53	シジュウカラ	コガラ				●					希少	
54	ホオジロ	ホオアカ			●					準絶(繁殖)	希少	
55		ミヤマホオジロ	●							準絶(越冬)	希少	
56		アオジ	●	●	●	●				準絶(繁殖)		
57		クロジ	●	●	●	●				準絶(繁殖)	希少	危惧
58	アトリ	ベニマシコ	●	●	●	●					希少	
59		ウソ	●			●					希少	
60		シメ	●		●						希少	
61	ムクドリ	コムクドリ	●							準絶(通過)	希少	危惧

重要種の選定基準は以下のとおりである。

- a: 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律(平成4年法律第75号)」で指定されている種
国際: 国際希少野生動植物種(国際的に協力して種の保存を図ることとされている絶滅のおそれのある野生動植物の種)
国内: 国内希少野生動植物種(本邦に生息し又は生育する、絶滅のおそれのある野生動植物の種)
- b: 環境省(2006)「鳥類、爬虫類、両生類及びその他無脊椎動物のレッドリストの見直しについて」に記載されている種
I類: 絶滅危惧I類(絶滅の危機に瀕している種)
IA類: 絶滅危惧IA類(ごく近い将来における絶滅の危険性が極めて高い種)
IB類: 絶滅危惧IB類(IA類ほどではないが、近い将来における絶滅の危険性が高い種)
II類: 絶滅危惧II類(絶滅の危険が増大している種)
準絶: 準絶滅危惧(現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種)
情報不足: 評価するだけの情報が不足している種
地域個体群: 絶滅のおそれのある地域個体群(地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれが高いもの)
- c: 京都大学学術出版会(2002)「近畿地区・鳥類レッドデータブック」掲載種
危機絶滅: 危機的絶滅危惧種(絶滅する可能性がきわめて大きい)
危惧: 絶滅危惧種(絶滅する可能性が大きい)
準絶: 準絶滅危惧種(絶滅する可能性がある)
(繁殖)、(越冬)、(通過)はそれぞれ近畿地方における希少性ランクを判定する際に対象となった繁殖個体群・越冬個体群・通過個体群を示す。
要注目: 要注目種(特に危険なしと判定された種のうち、何らかの攪乱により一気に絶滅する可能性がある、あるいは全国・世界レベルで絶滅の危険があるとみなされているもの)
- d: 滋賀県生きもの総合調査委員会(2006)「滋賀県で大切にすべき野生生物—滋賀県レッドデータブック2005年版—」に記載されている種。
絶滅: 絶滅種(県内において野生で絶滅したと判断される種(亜種・変種を含む。以下、同じ))
危惧: 絶滅危惧種(県内において絶滅の危機に瀕している種)
増大: 絶滅危機増大種(県内において絶滅の危機が増大している種)
希少: 希少種(県内において存続基盤が脆弱な種)
要注目: 要注目種(県内において評価するだけの情報が不足しているため注目することが必要な種)
分布上重要: 分布上重要種(県内において分布上重要な種)
その他重要: その他重要種(全国および近隣府県の状況から県内において注意が必要な種)
保全: 保全すべき群集・群落、個体群(県内において保全することが必要な群集・群落、個体群)
郷土: 郷土種(上記以外で県内で大切にしていきたい生きもの)
- e: 京都府HP(2002)「京都府レッドデータブック 動物・植物編」に記載されている種
絶滅: 絶滅種(京都府内ではすでに絶滅したと考えられる種)
寸前: 絶滅寸前種(京都府内において絶滅の危機に瀕している種)
危惧: 絶滅危惧種(京都府内において絶滅の危機が増大している種)
準絶: 準絶滅危惧種(京都府内において存続基盤が脆弱な種)
要注目: 要注目種(京都府内の生息・生育状況について、今後の動向を注目すべき種および情報が不足している種)

出典: 6-11~6-14

(7)両生類、爬虫類、哺乳類(参考)

平成 18 年(2006 年)度～平成 21 年(2009 年)度においては、両生類・爬虫類・哺乳類の調査は実施していないため、前回定期報告書に記載した調査結果を以下に示す。

1)両生類、爬虫類、哺乳類相の概況

a. 両生類

平成 7 年(1995 年)度調査では 2 目 5 科 8 種、平成 12 年(2000 年)度調査では 2 目 5 科 11 種、平成 17 年(2005 年)度調査では 2 目 6 科 10 種が確認されており、3 回の調査結果を合わせると、天ヶ瀬ダム及びその周辺では、2 目 6 科 12 種の生息が確認された(表 6.3-16)。

表 6.3-16 天ヶ瀬ダム周辺における両生類の確認状況

No.	目名	科名	種名	H7年度	H12年度	H17年度
1	サンショウウオ	サンショウウオ	ヒダサンショウウオ	○	○	○
2		イモリ	アカハライモリ	○	○	○
3	カエル	ヒキガエル	ニホンヒキガエル			○
4		アマガエル	ニホンアマガエル	○	○	○
5		アカガエル	タゴガエル	○	○	○
6			ニホンアカガエル		○	
7			トノサマガエル	○	○	○
8			ナゴヤダルマガエル		○	
9			ウシガエル	○	○	○
10			ツチガエル		○	○
11		アオガエル	シュレーゲルアオガエル	○	○	○
12			モリアオガエル	○	○	○
合計	2目6科12種			8種	11種	10種

出典：6-15～6-17

b. 爬虫類

平成 7 年(1995 年)度調査では 2 目 7 科 13 種、平成 12 年(2000 年)度調査では 2 目 6 科 12 種、平成 17 年(2005 年)度調査では 2 目 7 科 13 種が確認されており、3 回の調査結果を合わせると、天ヶ瀬ダム及びその周辺では、2 目 7 科 15 種の生息が確認された(表 6.3-17)。

表 6.3-17 天ヶ瀬ダム周辺における爬虫類の確認状況

No.	目名	科名	種名	H7年度	H12年度	H17年度
1	カメ	イシガメ	クサガメ	○	○	○
2			ミシシッピアカミミガメ	○	○	○
3			ニホンイシガメ	○	○	○
4		スッポン	ニホンスッポン	○		○
5	トカゲ	ヤモリ	ニホンヤモリ	○	○	○
6		トカゲ	ニホントカゲ	○	○	○
7		カナヘビ	ニホンカナヘビ	○	○	○
8		ヘビ	タカチホヘビ		○	○
9			シマヘビ	○	○	○
10			ジムグリ	○		○
11			アオダイショウ	○		○
12			シロマダラ	○	○	
13			ヒバカリ		○	
14			ヤマカガシ	○	○	○
15		クサリヘビ	ニホンマムシ	○	○	○
合計	2目7科15種			13種	12種	13種

出典：6-15～6-17

c. 哺乳類

平成7年(1995年)度調査では6目10科16種、平成12年(2000年)度調査では6目9科15種、平成17年(2005年)度調査では哺乳類7目11科16種が確認されており、3回の調査結果を合わせると、天ヶ瀬ダム及びその周辺では、7目12科19種の生息が確認された(表 6.3-18)。

表 6.3-18 天ヶ瀬ダム周辺における哺乳類の確認状況

No.	目名	科名	種名	H7年度	H12年度	H17年度	
1	モグラ	トガリネズミ	ジネズミ	○			
2		モグラ	ヒミズ	○	○		
3			コウベモグラ	○	○	○	
-			Mogera属の一種	○	○	○	
4	コウモリ	ヒナコウモリ	アブラコウモリ		○	○	
-		-	コウモリ目(翼手目)の一種			○	
5	サル	オナガザル	ニホンザル	○		○	
6	ウサギ	ウサギ	ノウサギ	○	○	○	
7	ネズミ	リス	ニホンリス	○	○	○	
8			ムササビ		○	○	
9			スミスネズミ	○			
10			アカネズミ	○	○	○	
11			ヒメネズミ	○	○	○	
12			カヤネズミ	○	○	○	
13			ヌートリア	ヌートリア			○
14		ネコ	イヌ	タヌキ	○	○	○
15				キツネ	○	○	○
16	イタチ		テン	○	○	○	
17			チョウセンイタチ			○	
-			Mustela属の一種	○	○	○	
18	ウシ	イノシシ	イノシシ	○	○	○	
19		シカ	ホンヅカ	○	○	○	
合計	7目12科19種			16種	15種	16種	

出典：6-15~6-17

2)重要種

天ヶ瀬ダム周辺における両生類・爬虫類・哺乳類の重要種の確認状況を表 6.3-19に示す。

重要種としては、両生類はヒダサンショウウオ、アカハライモリ等の10種が、爬虫類はニホンスッポン、ジムグリ等の12種が、哺乳類はムササビ、カヤネズミ等の6種が確認された。環境省のレッドリストに指定されているものでは、絶滅危惧IB類に指定されているナゴヤダルマガエル、情報不足に指定されているニホンスッポンとニホンイシガメが確認された。

表 6.3-19 天ヶ瀬ダム周辺における両生類・爬虫類・哺乳類の重要種の確認状況

No.	綱名	目名	科名	種名	確認状況			選定基準							
					H7	H12	H17	a	b	c	d	e			
1	両生綱	サンショウウオ	サンショウウオ	ヒダサンショウウオ	●	●	●			準絶	希少	準絶			
2			イモリ	アカハライモリ	●	●	●			準絶	要注目	要注目			
3		カエル	ヒキガエル	ヒキガエル	ニホンヒキガエル							希少	準絶		
4				アカガエル	タゴガエル	●	●	●					要注目		
5					ニホンアカガエル		●						要注目	要注目	
6					トノサマガエル	●	●	●					要注目	要注目	
7					ナゴヤダルマガエル		●				IB類		増大	寸前	
8					ツチガエル		●	●					要注目	要注目	
9				アオガエル	シュレーゲルアオガエル	シュレーゲルアオガエル	●	●	●					要注目	要注目
10		モリアオガエル	●			●	●					要注目			
11	爬虫綱	カメ	イシガメ	クサガメ	●	●	●					要注目			
12				ニホンイシガメ	●	●	●			情報不足					
13				スッポン	ニホンスッポン	●		●			情報不足		要注目	要注目	
14		トカゲ	トカゲ	ニホントカゲ	●	●	●					要注目	要注目		
15				ヘビ	タカチホヘビ		●	●					要注目	要注目	
16					シマヘビ	●	●	●						要注目	
17					ジムグリ	●		●						要注目	要注目
18					アオダイショウ	●		●							要注目
19					シロマダラ	●	●						要注目	要注目	
20					ヒバカリ		●	●						要注目	要注目
21					ヤマカガシ	●	●	●						要注目	要注目
22		クサリヘビ	ニホンマムシ	●	●	●					要注目	要注目			
23	哺乳綱	サル	オナガザル	ニホンザル	●		●					要注目	要注目		
24		ネズミ	リス	ムササビ		●	●					希少	準絶		
25			ネズミ	スミスネズミ	●							その他重要	準絶		
26				カヤネズミ	●	●	●						希少	準絶	
27		ネコ	イヌ	タヌキ	●	●	●						郷土		
28				キツネ	●	●	●							郷土	

重要種の選定基準は以下のとおりである。

- a: 「文化財保護法(昭和25年法律第214号)」により天然記念物に指定されている種
- b: 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律(平成4年法律第75号)」で指定されている種
- c: 環境省(2006)「鳥類、爬虫類、両生類及びその他無脊椎動物のレッドリストの見直しについて」に記載されている種
環境省(2007)「哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物及び植物IIのレッドリストの見直しについて」に記載されている種
I類: 絶滅危惧I類(絶滅の危機に瀕している種)
IA類: 絶滅危惧IA類(ごく近い将来における絶滅の危険性が極めて高い種)
IB類: 絶滅危惧IB類(IA類ほどではないが、近い将来における絶滅の危険性が高い種)
II類: 絶滅危惧II類(絶滅の危険が増大している種)
準絶: 準絶滅危惧(現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種)
情報不足: 評価するだけの情報が不足している種
地域個体群: 絶滅のおそれのある地域個体群(地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれが高いもの)
- d: 滋賀県生きもの総合調査委員会編(2005)「滋賀県で大切にすべき野生生物—滋賀県レッドデータブック2005年版—」に記載されている種
絶滅: 絶滅種(県内において野生で絶滅したと判断される種(亜種・変種を含む。以下、同じ))
危惧: 絶滅危惧種(県内において絶滅の危機に瀕している種)
増大: 絶滅危機増大種(県内において絶滅の危機が増大している種)
希少: 希少種(県内において存続基盤が脆弱な種)
要注目: 要注目種(県内において評価するだけの情報が不足しているため注目することが必要な種)
分布上重要: 分布上重要種(県内において分布上重要な種)
その他重要: その他重要種(全国および近隣府県の状況から県内において注意が必要な種)
保全: 保全すべき群集・群落、個体群(県内において保全することが必要な群集・群落、個体群)
郷土: 郷土種(上記以外で県内で大切にしていきたい生きもの)
- e: 京都府HP(2002)「京都府レッドデータブック 動物・植物編」に記載されている種
絶滅: 絶滅種(京都府内ですでに絶滅したと考えられる種)
寸前: 絶滅寸前種(京都府内において絶滅の危機に瀕している種)
危惧: 絶滅危惧種(京都府内において絶滅の危機が増大している種)
準絶: 準絶滅危惧種(京都府内において存続基盤が脆弱な種)
要注目: 要注目種(京都府内の生息・生育状況について、今後の動向を注目すべき種および情報が不足している種)

3)外来種

天ヶ瀬ダム周辺における両生類・爬虫類・哺乳類の外来種の確認状況を表 6.3-20に示す。

国外外来種(日本国外から持ち込まれた種)として、両生類ではウシガエル 1 種、爬虫類ではミシシippアカミミガメ 1 種、哺乳類ではヌートリア及びチョウセンイタチの 2 種、合計 4 目 4 科 4 種が確認された。このうち、ウシガエル及びヌートリアは、「特定外来生物による生態系に係わる被害の防止に関する法律」により特定外来生物として指定されている。

また、ミシシippアカミミガメは『在来生態系に対する被害に関わる一定の知見があり、引き続き特定外来生物等への指定の適否について検討する外来生物』として要注意外来生物に指定されている。

表 6.3-20 天ヶ瀬ダム周辺における両生類・爬虫類・哺乳類の外来種の確認状況

No.	綱名	目名	科名	種名	確認状況			選定根拠	
					H7	H12	H17	外来生物法	京都RDB
1	両生綱	カエル	アカガエル	ウシガエル	○	○	○	特定	要注目
2	爬虫綱	カメ	イシガメ	ミシシippアカミミガメ	○	○	○	要注意	要注目
3	哺乳綱	ネズミ	ヌートリア	ヌートリア			○	特定	要注目
4		ネコ	イタチ	チョウセンイタチ			○		要注目

外来種の選定根拠は以下のとおりである。

「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」により指定されている種

特定: 特定外来生物

要注意: 要注意外来生物

京都府HP(2002)「京都府レッドデータブック 動物・植物編」に記載されている種

要注目: 要注目種－外来種(国外外来種)

出典: 6-15~6-17

(8)陸上昆虫類等(参考)

平成 18 年(2006 年)度～平成 21 年(2009 年)度においては、陸上昆虫類等の調査は実施していないため、前回定期報告書に記載した調査結果を以下に示す。

1)陸上昆虫類等相の概況

天ヶ瀬ダム周辺における、陸上昆虫類等の確認状況を表 6.3-21に示す。各調査年度とも 2,000 種程度の種数が確認されている。3 ヶ年度分の調査をあわせると、天ヶ瀬ダム周辺では、昆虫綱が 24 目 402 科 3,793 種(コウチュウ目が 1,291 種、チョウ目が 1,044 種など)、クモ綱が 1 目 31 科 298 種の、合計 25 目 433 科 4,091 種の生息が確認された。

また、天ヶ瀬ダム周辺における陸上昆虫類等の確認状況の詳細は「6.8 種リスト」に示す。

表 6.3-21 天ヶ瀬ダム周辺における陸上昆虫類等の確認状況

綱名	平成 7 年度	平成 11 年度	平成 16 年度	合計
クモ綱	1 目 23 科 179 種	1 目 27 科 183 種	1 目 26 科 199 種	1 目 31 科 298 種
昆虫綱	22 目 307 科 2,105 種	22 目 313 科 1,888 種	22 目 316 科 2,024 種	24 目 402 科 3,793 種
合計	23 目 330 科 2,284 種	23 目 340 科 2,071 種	23 目 342 科 2,223 種	25 目 433 科 4,091 種

出典：6-18～6-20

2)重要種

天ヶ瀬ダム周辺における陸上昆虫類等の重要種の確認状況を表 6.3-22に示す。

平成7年(1995年)度に36種、平成11年(1999年)度に38種、平成16年(2004年)度に56種の合計12目54科83種の重要種が確認された。環境省のレッドリストに指定されているものでは、絶滅危惧Ⅰ類に指定されているアオヘリアオゴムシ、絶滅危惧Ⅱ類に指定されているオグマサナエ、クロヒカゲモドキなど11種が確認された。

表 6.3-22(1) 天ヶ瀬ダム周辺における陸上昆虫類等の重要種の確認状況

No.	綱名	目名	科名	和名	学名	確認状況			選定基準						
						H7年度	H11年度	H16年度	a	b	c	d	e		
1	クモ	クモ	カネコトタテグモ	カネコトタテグモ	<i>Antrodiaetus roretzi</i>		●					準絶	増大	危惧	
2			コガネグモ	ケホウグモ	<i>Polytus illepidus</i>	●	●						希少		
3	昆虫	トンボ	アオイトトンボ	オツネントンボ	<i>Sympetma paedisca</i>			●						準絶	
4			ヤンマ	カリボシヤンマ	<i>Aeshna juncea</i>			●							準絶
5					カトリヤンマ	<i>Gynacantha japonica</i>			●						要注目
6					サナエトンボ	オグマサナエ	<i>Trigomphus ogumai</i>			●				Ⅱ類	希少
7					トンボ	コンシメトンボ	<i>Sympetrum baccha matutinum</i>			●					希少
8						ミヤマアカネ	<i>Sympetrum pedemontanum elatum</i>	●	●	●					要注目
9					ゴキブリ	チャバネゴキブリ	<i>Margattea kumamotoensis kumamotoensis</i>			●					要注目
10			カマキリ	ヒメカマキリ	<i>Acromantis japonica</i>	●	●	●					準絶		
11			カマキリ	ヒナカマキリ	<i>Amantis nawai</i>		●						要注目		
12				テノウセンカマキリ	<i>Tenodera angustipennis</i>	●		●					要注目		
13	バッタ	キリギリス		コハネササキリ	<i>Conocephalus japonicus</i>			●						希少	
14				ハタケノウマオイ	<i>Hexacentrus japonicus</i>	●	●							要注目	
15				ケラ	ケラ	<i>Gryllotalpa orientalis</i>	●	●	●						要注目
16				コオロギ	マツムシモドキ	<i>Aphonoides japonicus</i>	●	●	●						要注目
17					カヤコオロギ	<i>Euscirtus japonicus</i>			●						希少
18					バッタ	カルマバッタ	<i>Gastrimargus marmoratus</i>	●	●						要注目
19						ショウリウヨバッタモドキ	<i>Gonista bicolor</i>			●					要注目
20						ミカドフキバッタ	<i>Parapodisma mikado</i>	●							分布状重要
21						キンキフキバッタ	<i>Parapodisma sabastris</i>		●	●					分布状重要
22						ヤマトフキバッタ	<i>Parapodisma setouchiensis</i>	●		●					分布状重要
23				Parapodisma属の一種	<i>Parapodisma sp.</i>		●	●					分布状重要		
24				セグロイナゴ	<i>Shirakiacris shirakii</i>	●							危惧		
25	カメムシ	セミ		ハルゼミ	<i>Terpsionia vacua</i>		●	●						その他重要	
26				ヨコバイ	フクロクヨコバイ	<i>Glossocratus fukuroki</i>		●						準絶	
27					ナカハラヨコバイ	<i>Nakahararusu nakaharae</i>	●	●	●					情報不足	
28					スナヨコバイ	<i>Psammotettix maritimus</i>	●								準絶
29					アメンボ	ヤスマツアメンボ	<i>Macrogerris insularis</i>	●		●					その他重要
30					ミスムシ	ナガミスムシ	<i>Hesperocorixa mandshurica</i>			●					準絶
31	アミメカゲロウ	センブリ		オオコイムシ	<i>Appasus major</i>			●						その他重要	
32				ヤマトセンブリ	<i>Sialis japonica</i>			●						情報不足	
33			ウスバカゲロウ	マダラウスバカゲロウ	<i>Dendroleon pupillar</i>		●	●						準絶	
34	トビケラ	ヤマトビケラ		イノブスヤマトビケラ	<i>Glossosoma ussuriicum</i>	●	●							要注目	
35					コガクツツトビケラ	<i>Lepidostoma japonicum</i>	●		●						要注目
36					ヒゲナガトビケラ	ヒメセトトビケラ	<i>Trichosetodes japonicus</i>			●					要注目
37					クロツツトビケラ	クロツツトビケラ	<i>Uenoa tokunagai</i>	●	●						要注目
38						コガタシマトビケラ	<i>Cheumatopsyche brevilineata</i>	●	●	●					要注目
39						キブネミヤマシマトビケラ	<i>Diplectrona kibuneana</i>	●		●					要注目
40	テヨウ	ミノガ		オオミノガ	<i>Eumeta variegata</i>			●						要注目	
41					イラガ	<i>Parasa consocia</i>	●		●						要注目
42					シジミテヨウ	ウラナミアカシジミ	<i>Japonica saepestriata saepestriata</i>	●	●						増大
43					ジャノメテヨウ	クロヒカゲモドキ	<i>Letha marginalis</i>			●				Ⅱ類	分布上重要
44						オオヒカゲ	<i>Ninguta schrenckii</i>	●		●					分布上重要
45						ヤママユガ	<i>Rhodinia fugax fugax</i>			●					準絶
46						ウスタバガ	<i>Catocala hyperconnea</i>		●						その他重要
47						ヤガ	<i>Catocala praegnax esther</i>		●						増大

表 6.3-22(2) 天ヶ瀬ダム周辺における陸上昆虫類等の重要種の確認状況

No.	綱名	目名	科名	和名	学名	確認状況			選定基準					
						H7年度	H11年度	H16年度	a	b	c	d	e	
48	ハエ	カガンボ	ミカドカガンボ	Ctenacroscelis mikado	●		●						要注目	
49		カ	トワダオオカ	Toxorhynchites towadensis			●						要注目	
50		ムシヒキアブ	アオメアブ	Cophinopoda chinensis		●	●						要注目	
51			オオイシアブ	Laphria mitsukurii			●						要注目	
52		ツリアブ	クロバネツリアブ	Ligyra tantalus			●						要注目	
53		ハナアブ	ルリハナアブ	Pseudoeristalinus viridis		●							準絶	
54			ハチモドキハナアブ	Monoceromyia pleuralis			●						準絶	
55			コマハムツホシヒラタアブ	Scaeva komabensis		●							要注目	
56		コウチュウ	ホソクビゴミムシ	アオバナホソクビゴミムシ	Brachinus aeneicostis			●						要注目
57			オサムシ	オグラヒラタゴミムシ	Agonum ogurae			●						要注目
58				ヒメセボンヒラタゴミムシ	Agonum suavissimum		●	●						要注目
59				アオヘリアオゴミムシ	Chlaenius praefectus	●						I 類		絶滅
60				スナハラゴミムシ	Diplocheila elongata	●			●			準絶		
61				ダイゴメクラチゴミムシ	Trechiana rotundipennis				●					寸前
62			ゲンゴロウ	キベリマメゲンゴロウ	Platambus fimbriatus	●								希少
63	ミススマン		ミススマン	Gyrinus japonicus	●	●	●						要注目	
64			ツマキレオナガミススマン	Orectochilus agilis		●					準絶			
65	ガムシ		ガムシ	Hydrophilus acuminatus				●					要注目	
66	センテコガネ		オオセンテコガネ	Phelotrupes auratus auratus	●	●	●						分布上重要	
67	タマムシ		ヤマトタマムシ	Chrysochroa fulgidissima			●						要注目	
68	コメツキムシ		ホソマメコメツキ	Yukoana terukoe		●							危惧	
69	ホタル		ゲンジボタル	Luciola cruciata	●	●	●						郷土 要注目	
70			ヘイケボタル	Luciola lateralis	●	●	●						郷土 要注目	
71	カッコウムシ		ヨツモンチビカッコウムシ	Isoclerus pictus			●						危惧	
72	テントウムシ		クロスジチキイロテントウ	Micraspis kiotoensis			●						要注目	
73	ゴミムシタマシ		マルツヤニンゴミムシタマシ	Tetraphyllus scatebrae	●								要注目	
74		ゴモノゴミムシタマシ	Tenebrio obscurus				●					要注目		
75	カミキリムシ	クスベニカミキリ	Pyrestes nipponicus			●						要注目		
76	ハチ	スズメバチ	ヒメホソアジナガバチ	Parapolybia varia	●	●	●					希少		
77			モンズメバチ	Vespa crabro			●						その他重要	
78			オオスズメバチ	Vespa mandarinia	●	●	●						その他重要	
79		アナバチ	ニッポンツヤアナバチ	Alysson cameroni	●								準絶	
80		ミツバチ	トラマルハナバチ	Bombus diversus diversus	●	●	●						準絶	
81			クロマルハナバチ	Bombus ignitus	●	●							増大	
82			コハナバチ	Nomia punctulata	●								準絶	
83			ハキリバチ	Anthidium septemspinosum			●						準絶	
瀬田川・宇治川の水生昆虫群集													保全	
種類数合計						36	38	56			11	3/	50	

※キイフキバタについては、ミヤマフキバタ群種として重要種に該当するが、図鑑と滋賀RDBの情報では滋賀県には分布しないことになっているため、重要種として選定しなかった。
また、同じくダイリフキバタについても、ミヤマフキバタ属からダイリフキバタ属に変更になったため、重要種から外した。

重要種の選定根拠は以下のとおりである。

- a: 「文化財保護法(昭和25年法律第214号)」により天然記念物に指定されている種
- b: 「絶滅のおそれのある野生動物植物の種の保存に関する法律(平成4年法律第75号)」で指定されている種
- c: 環境省(2006)「鳥類、爬虫類、両生類及びその他無脊椎動物のレッドリストの見直しについて」に記載されている種
環境省(2007)「哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物及び植物IIのレッドリストの見直しについて」に記載されている種
I 類: 絶滅危惧I類(絶滅の危機に瀕している種)
II類: 絶滅危惧II類(絶滅の危険が増大している種)
準絶: 準絶滅危惧(現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧I」に移行する可能性のある種)
情報不足: 評価するだけの情報が不足している種
地域個体群: 絶滅のおそれのある地域個体群(地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれが高いもの)
- d: 滋賀県生きもの総合調査委員会(2006)「滋賀県で大切にすべき野生生物ー滋賀県レッドデータブック2005年版ー」に記載されている種。
絶滅: 絶滅種(県内において野生で絶滅したと判断される種(亜種・変種を含む。以下、同じ))
危惧: 絶滅危惧種(県内において絶滅の危機に瀕している種)
増大: 絶滅危機増大種(県内において絶滅の危機が増大している種)
希少: 希少種(県内において存続基盤が脆弱な種)
要注目: 要注目種(県内において評価するだけの情報が不足しているため注目することが必要な種)
分布上重要: 分布上重要種(県内において分布上重要な種)
その他重要: その他重要種(全国および近隣府県の状況から県内において注意が必要なもの)
保全: 保全すべき群集・群落、個体群(県内において保全することが必要な群集・群落、個体群)
郷土: 郷土種(上記以外で県内で大切にしていきたい生きもの)
- e: 京都府HP(2002)「京都府レッドデータブック 動物・植物編」に記載されている種
絶滅: 絶滅種(京都府内ですでに絶滅したと考えられる種)
寸前: 絶滅寸前種(京都府内において絶滅の危機に瀕している種)
危惧: 絶滅危惧種(京都府内において絶滅の危機が増大している種)
準絶: 準絶滅危惧種(京都府内において存続基盤が脆弱な種)
要注目: 要注目種(京都府内の生息・生育状況について、今後の動向を注目すべき種および情報が不足している種)

出典: 6-18~6-20

3)外来種

天ヶ瀬ダム周辺における陸上昆虫類等の外来種の確認状況を表 6.3-23に示す。

国外外来種(日本国外から持ち込まれた種)として、平成7年(1995年)度調査では25種、平成11年(1999年)度調査では17種、平成16年(2004年)度調査では28種の合計7目35科50種の外来種が確認された。このうち、ホソオチョウ、コルリアトキリゴミムシ及びブタクサハムシの3種は「京都府レッドデータブック」において、要注目種(外来種)に指定されている。

表 6.3-23 天ヶ瀬ダム周辺における陸上昆虫類等の外来種の確認状況

No.	目名	科名	種名	学名	確認状況			選定根拠	
					H7	H11	H16	外来生物法	京都RDB
1	ゴキブリ	ゴキブリ	クロゴキブリ	<i>Periplaneta fuliginosa</i>			●		
2	バッタ	コオロギ	カンタン	<i>Oecanthus longicauda</i>	●	●	●		
3			アオマツムシ	<i>Trujalia hibionis</i>	●	●	●		
4	カメムシ	サシガメ	ヨコツナサシガメ	<i>Agriosphodrus dohrni</i>		●	●		
5		ガンバムシ	アワダチソウガンバイ	<i>Corythucha marmorata</i>			●		
6			ヘクソカズラガンバイ	<i>Dulinius conchatus</i>			●		
7	チョウ	ミノガ	オオミノガ	<i>Eumeta variegata</i>			●		
8		ヒロズコガ	コクガ	<i>Nemapogon granellus</i>	●				
9			イガ	<i>Tinea translucens</i>	●				
10			コイガ	<i>Tineola bisselliella</i>	●				
11		キバガ	ジャガイモキバガ	<i>Phthorimaea operculella</i>	●	●			
12			バクガ	<i>Sitotroga cerealella</i>	●	●			
13		ハマキガ	ナシヒメシンクイ	<i>Grapholita molesta</i>	●				
14		アゲハチョウ	ホソオチョウ	<i>Sericinus montela</i>		●			要注目
15		シロチョウ	モンシロチョウ	<i>Pieris rapae crucivora</i>	●	●	●		
16		ツツガ	シバツツガ	<i>Parapediasia teterrella</i>	●	●	●		
17		メイガ	コメシママメイガ	<i>Aglossa dimidiata</i>		●			
18			チャマダラメイガ	<i>Ephestia elutella</i>	●				
19			スジコナマダラメイガ	<i>Ephestia kuehniella</i>		●			
20			ツヅリガ	<i>Paralipsa gularis</i>	●				
21	ハエ	ミズアブ	アメリカミズアブ	<i>Hermetia illucens</i>	●				
22		ハチアブ	スイセンハチアブ	<i>Merodon equestris</i>			●		
23		ショウジョウバエ	キイロショウジョウバエ	<i>Drosophila melanogaster</i>	●	●			
24		ヒメエハエ	ヒメエハエ	<i>Fannia canicularis</i>	●	●			
25	コウチュウ	オサムシ	コルリアトキリゴミムシ	<i>Lebia viridis</i>			●		要注目
26		エンマムシ	クロチビエンマムシ	<i>Carcinops pumilio</i>	●				
27		コガネムシ	シロテンハナムグリ	<i>Protaetia orientalis submarmorea</i>	●	●	●		
28		カツオブシムシ	カドマルカツオブシムシ	<i>Dermestes haemorrhoidalis</i>			●		
29		シバンムシ	タバコシバンムシ	<i>Lasioderma serricorne</i>			●		
30		テントウムシダマシ	ホソツヤヒメマキムシ	<i>Holoparamesus depressus</i>		●			
31		ケシキスイ	クリイロテオキスイ	<i>Carpophilus marginellus</i>			●		
32		ネスイムシ	トビイロテオネスイ	<i>Monotoma picipes</i>			●		
33		ホソヒラタムシ	フタゲホソヒラタムシ	<i>Silvanus bidentatus</i>			●		
34			ヒメフタゲホソヒラタムシ	<i>Silvanus lewisi</i>			●		
35		コキノコムシ	チャイロコキノコムシ	<i>Typhaea stercorea</i>	●				
36		ゴミムシダマシ	ガイマイゴミムシダマシ	<i>Alphitobius diaperinus</i>	●		●		
37			ヒメゴミムシダマシ	<i>Alphitobius laevigatus</i>	●				
38			コメノゴミムシダマシ	<i>Tenebrio obscurus</i>		●			
39			ヒラタコクヌストモドキ	<i>Tribolium confusum</i>	●				
40		カミキリムシ	ラミーカミキリ	<i>Paraglenea fortunei</i>	●	●			
41			キボシカミキリ	<i>Psacotheta hilaris hilaris</i>			●		
42		ハムシ	ブタクサハムシ	<i>Ophraella communa</i>			●		要注目
43		ゾウムシ	アルファルファタゴゾウムシ	<i>Hypera postica</i>			●		
44			イネミスゾウムシ	<i>Lissorhoptrus oryzophilus</i>	●		●		
45			ヤサイゾウムシ	<i>Listroderes costirostris</i>			●		
46		オサゾウムシ	シバオサゾウムシ	<i>Sphenophorus venatus vestitus</i>			●		
47	ハチ	ツヤコバチ	ワタムシヤドリコバチ	<i>Aphelinus mali</i>	●				
48		トビコバチ	ルビーアカヤドリトビコバチ	<i>Anicetus beneficus</i>	●				
49		アナバチ	アメリカシガバチ	<i>Sceliphron caementarium</i>			●		
50		ミツバチ	セイヨウミツバチ	<i>Apis mellifera</i>		●	●		

外来種の選定根拠は以下のとおりである。

「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」により指定されている種

特定:特定外来生物

要注意:要注意外来生物

「滋賀県で大切にすべき野生生物 平成12年版(滋賀県琵琶湖環境部自然保護課,平成12年8月)」に記載されている種

影響:生態系に悪影響を及ぼす外来種・移入種

京都府HP(2002)「京都府レッドデータブック 動物・植物編」に記載されている種

要注目:要注目種-外来種(国外外来種)

※ 上記以外の外来種の選定は「外来種ハンドブック」日本生態学会編(2002)に従った。

(9)その他調査等

1)魚道に関する検討

天ヶ瀬ダムが魚類の遡上・降下に及ぼす影響を評価し、必要な対策について検討するために、平成16～18年度に、「天ヶ瀬ダム魚類等遡上・降下影響評価委員会」（以下、「検討委員会」という。）が設置され、検討が行われている。

これまでの検討委員会での検討結果を整理し、さらに全魚種、限定魚種それぞれの遡上種の動向予測・影響評価結果から、魚道整備に向けての課題の抽出を行った。

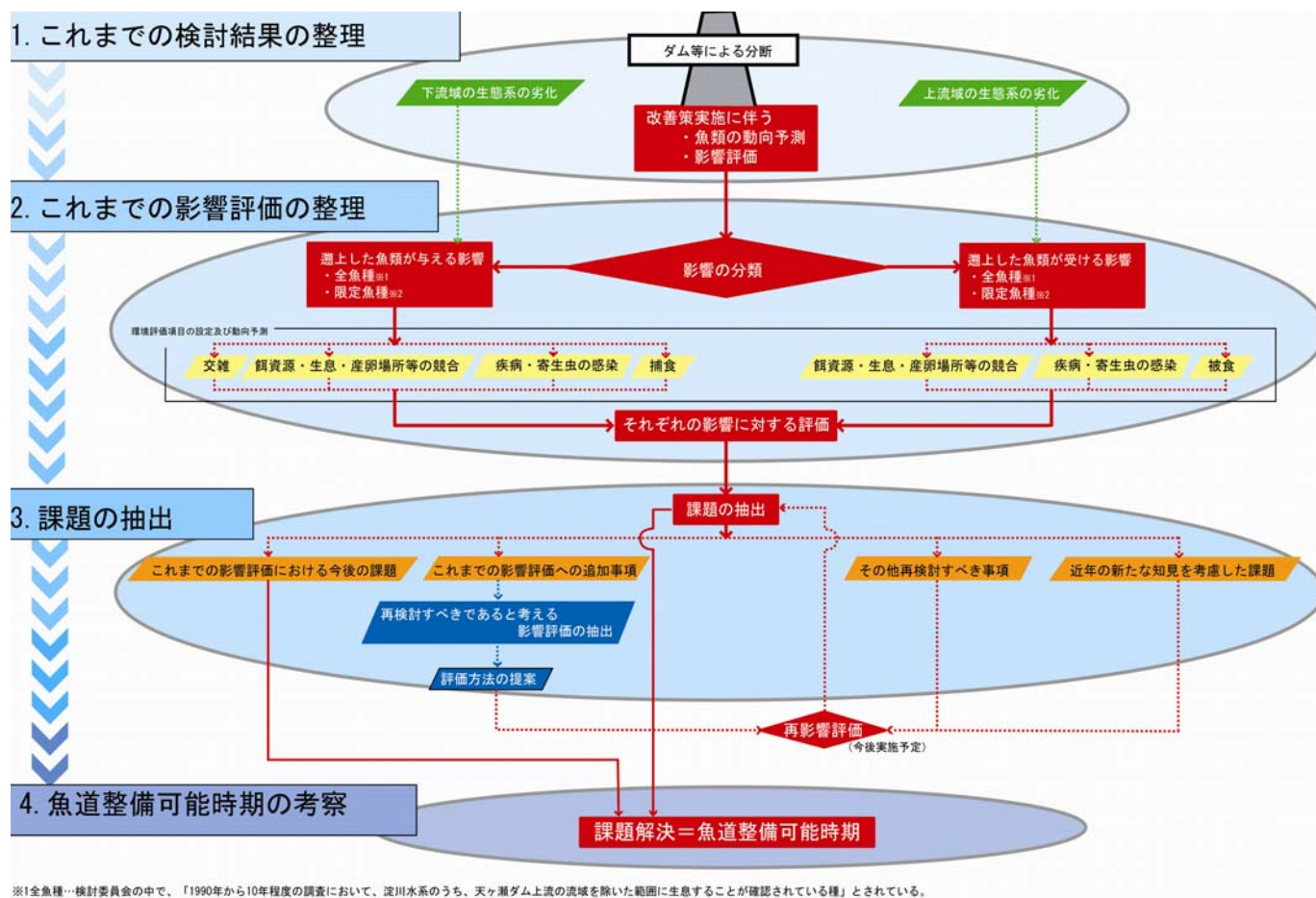


図 6.3-2 天ヶ瀬ダム魚道整備可能時期の検討フロー

a. これまでの検討結果及び影響評価結果の整理

天ヶ瀬ダムにより分断されている下流域及び上流域別に、これまでの検討結果(上下流それぞれにおける劣化の状況)及び影響評価結果(遡上した魚類与える・受ける影響)について、図 6.3-3に示す。

これまでの検討結果

下流域の主な劣化

- ・横断構造物の設置…淀川大堰、天ヶ瀬ダム、(瀬田川洗堰)
- ・河川改修…明治時代の河口域の大改修、昭和初期の巨椋池の干拓
- ・漁獲量の減少…平成4年以降の漁獲量の減少
- ・魚病の発生…ウオビル、腹口類、冷水病、コイヘルペス



遡上した魚類が与える影響評価

項目	区分 ※1	影響があると 評価された主 な種	影響内容	評価 記号	今後予測される動向
交雑	全	-	上流に生息する種の近縁種が遡上することによって、在来種と交雑する可能性がある。	-	-
	限	-			
餌資源・生息・産卵場所等の競合	全	-	天ヶ瀬ダム下流でのみ生息が確認されている種が遡上することによって、在来種の餌資源・生息・産卵場所を奪う可能性がある	-	-
	限	-			
疾病・寄生虫の感染	全	フナ類、 コイ科魚類 ヨシノボリ類 等	フナ類の冷水病・ウオビル 腹口類 ：琵琶湖においては確認されていない。これらの疾病等を蔓延させる可能性がある。	×	ウオビルや冷水病 琵琶湖のフナ類に蔓延した場合には、これらの個体群が縮小し、地域個体群の絶滅の機会の増大につながる。 腹口類： 委員会による影響評価が行われた段階では、琵琶湖内においては確認されていなかった腹口類が、2007年以降、ダムより上流の瀬田川および琵琶湖南湖で確認された。（「琵琶湖・淀川水系における腹口吸虫の分布拡大予測と魚病防止に関する研究」,2010年,馬場孝他）同文献によると、本種の琵琶湖南湖および宇治川の水中における密度を推定し、魚病引き起こす密度と比較したところ、魚病が発生する可能性は低いと考えられている。
	限	-	-	-	-
捕食	全	-	天ヶ瀬ダム下流でのみ生息が確認されている種が遡上することによって、在来種を捕食する可能性がある。	-	-
	限	-			

※1…全=全魚種 限=限定魚種

評価記号 △：影響が一部あると考えられる ×：影響が大きいと考えられる *：影響の程度が判断できない
-：影響のある種はない

図 6.3-3(1) 天ヶ瀬ダム下流域における検討結果及び影響評価結果

これまでの検討結果

上流域の主な劣化

- ・ 特定外来種であるオオクチバス・ブルーギルの侵入と激増
 - …捕食による在来種へ直接的な影響
 - …生息場所や餌資源をめぐる在来種との競合
 - …捕食により雑魚が減少したことで、被食圧が減少した動物プランクトンの増殖
- ・ 内湖干拓及び水位操作に伴うヨシ帯及び水辺移行帯の減少
 - …産卵場・稚仔魚の育成場の減少
 - …卵・幼生・仔稚魚の干出
 - …移動経路の分断



遡上した魚類が受ける影響評価

項目	区分 ※1	影響があると評価された主な種	影響内容	評価記号	今後予測される動向
餌資源・生息・産卵場所等の競合	全	-	現在の状態の上流域に遡上しても、餌資源・生息・産卵場所等を獲得できない可能性がある。	-	-
	限	-			
疾病・寄生虫の感染	全	アユ	湖産アユから冷水病等が伝染する可能性があり、影響が一部あると予測される。	×	遡上してきたアユに冷水病が伝染し、放流アユを含む遡上個体群が縮小し、死滅につながる可能性がある。これにより、放流が水産資源の増加につながらなくなる可能性がある。さらに、水産資源としての琵琶湖アユの価値を低下させる可能性がある。
	限	-	-	-	-
被食	全	アユ	近年、オオクチバスが増加しており、これらの被食の影響を受ける可能性がある。近年、モクズガニの主な生息域であると考えられる琵琶湖の水辺移行帯も減少しており、それにともない被食の影響を受けやすくなっており、影響が一部あると予測される。	△	遡上してきたアユ・モクズガニに対するオオクチバスの捕食圧の増加により、これらの個体群が琵琶湖へ定着できない可能性がある。
	限	モクズガニ			

※1…全=全魚種 限=限定魚種

評価記号 △：影響が一部あると考えられる ×：影響が大きいと考えられる *：影響の程度が判断できない
-：影響のある種はない

図 6.3-3(2) 天ヶ瀬ダム上流域における検討結果及び影響評価結果

b. 課題の抽出

魚道整備に向けて、検討委員会の影響評価において今後検討すべきであると考えられる課題を整理した上で、近年の新たな知見に関する内容も含めて、追加検討を行うことが望ましいのではないかと考えられる課題も抽出・整理した。

表 6.3-24 課題の抽出結果

これまでの影響評価における今後の課題	これまでの影響評価への追加事項の評価方法例	その他検討すべき事項	近年の新たな知見を考慮した課題		
全魚種	遡上した魚類が与える影響	下流域の劣化	琵琶湖の外来魚		
<ul style="list-style-type: none"> ・劣化した上流域の環境収容力の増大 ・下流域および上流域双方における健全な生態系の復元 ・突発的な環境変化に対して耐久力のある生態系の復元 ・オオクチバスの駆除とそれに関する啓蒙活動の継続的な実施 	<p>交雑 ：カワヒガイ スジシマドジョウ中型種等</p> <p>遺伝子攪乱の影響の程度を、これまでの影響評価中でアユに対して行われているように、それぞれの遡上数の規模を推定し、産卵数や生存率、琵琶湖の現況の生息数などをパラメータとした数理モデルによるシミュレーションにより予測評価する。その際、パラメータとなるデータの収集も必要であると考ええる。</p> <p>：アユ 検討委員会の中で行われているシミュレーションのパラメータの一つの環境収容力 (=湖産アユの推定個体数) の変化についてモニタリングし、継続的なシミュレーションを行う。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・下流域の目指すべき姿を明確にするための定量的な環境変化の把握 	<ul style="list-style-type: none"> ・全国における最新の駆除対策の知見を収集し、琵琶湖における外来魚の駆除 ・外来魚に関する問題意識の普及と啓蒙活動の継続的な実施 		
		遡上する魚類が与える影響		<ul style="list-style-type: none"> ・改善策実施が上流域に与える影響を、琵琶湖のみではなく琵琶湖への流入河川を含めて評価 	腹口類
		限定魚種	遡上した魚類が与える影響	遡上する魚類が与える影響	<ul style="list-style-type: none"> ・生息動向の継続的なモニタリング
		<ul style="list-style-type: none"> ・水辺移行帯の復元 ・オオクチバスの駆除とそれに関する啓蒙活動の継続的な実施 	<p>5</p> <p>競合 ：トウヨシノボリ これまでの委員会で予測された遡上数の根拠の確認を行う。</p> <p>被食 ：アユ 相対評価ではなく、これまでの影響評価において他種で行われているような海産アユ自体の影響評価を行う。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・遡上する魚類が受ける影響を、上流に生息していない種においてのみではなく、遡上する可能性のある全ての種において評価 	
				水産資源としての評価	

c. 魚道整備可能時期の考察

以上を踏まえ、課題解決時期の検討にあたっては、検討グループ（全魚種、限定魚種という生態系に与える影響の程度を踏まえたグループ分け）の再整理や再影響評価も必要と考えられ、今後改めて有識者等の判断を仰ぐべきと考えられる。

一方、事業実施時期については、関連事業の動向や生態系等の環境変化の今後の状況の推移の把握、今後の新たな知見の収集等も行いながら、社会的要請の高まりなども判断指標の一つとして、事業手法の再検討も含めて決定していく必要もあると考える。したがって、魚道整備の実施時期は、それぞれの課題の解決時期を見極め、その時点で考えられる整備手法が効果的な対策となるかを判断しながら決定して行くべきであるとする。

魚道整備可能時期の考え方を図 6.3-4に、これまでの経緯及び事業休止から今後の展開を図 6.3-5に示す。

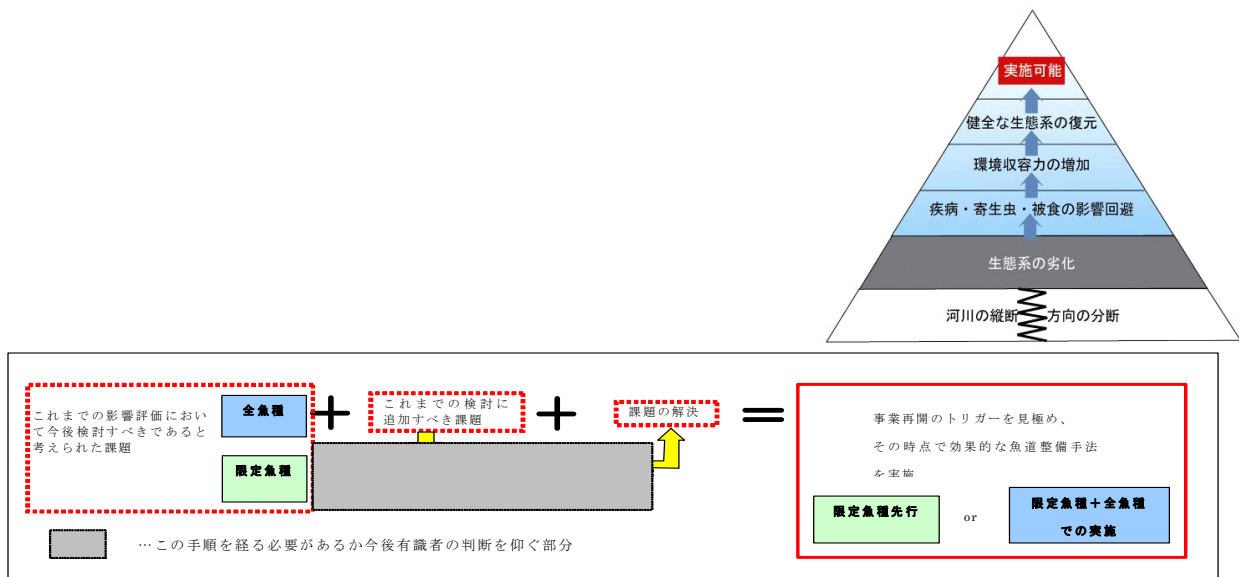


図 6.3-4 魚道整備可能時期の考え方

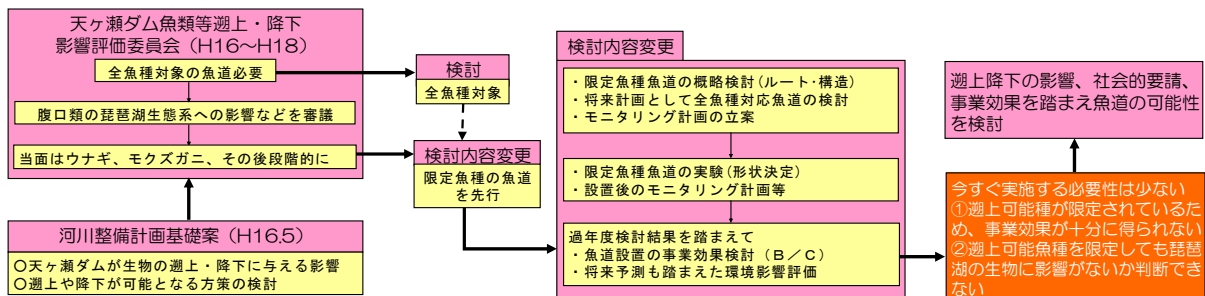


図 6.3-5 これまでの経緯及び今後の展開

2)外来種対策に関する検討

近年、天ヶ瀬ダム湖周辺では外来種（オオクチバス、ブルーギル、カワヒバリガイ等の魚介類）の増殖が確認されている。現在のところ、ダム運用に際しての問題点、下流河川の生態系、漁業等への影響は確認されていないが、外来種の繁殖による影響を未然に防止し、在来種の生息環境を保全していく必要があると考える。また、関係機関や住民・住民団体と連携しながら駆除等の対策を推進していくことが「淀川水系河川整備計画」でも示されている。

このような背景の下、「天ヶ瀬ダム外来種対策調査業務 報告書」（平成 21 年 3 月）において、天ヶ瀬ダムにおける外来種の資源抑制対策について検討を行った。

検討の結果、下記に示すような駆除手法が効果的であると考えられた。

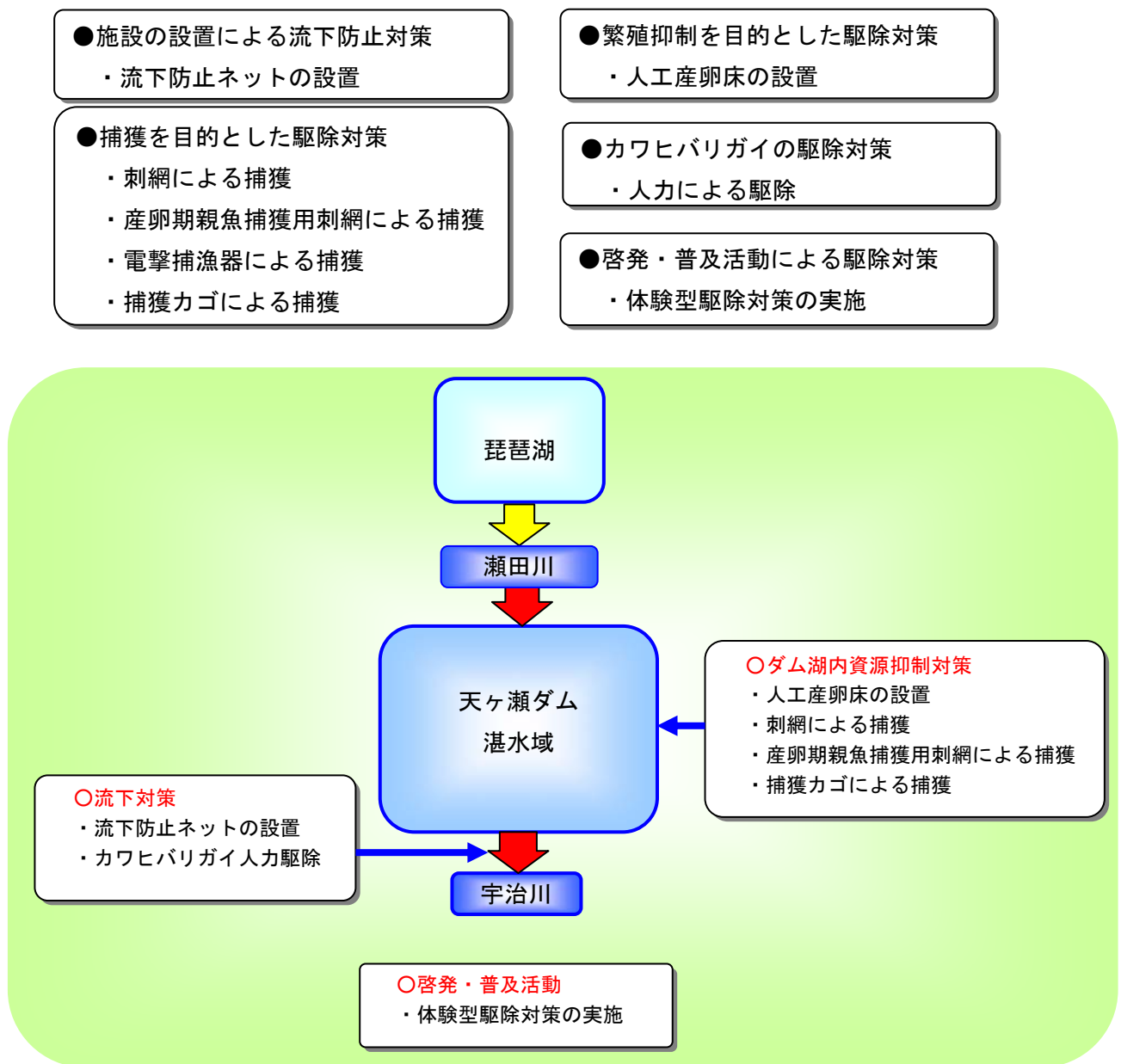


図 6.3-6 天ヶ瀬ダムにおける外来種駆除対策模式図

出典：6-37

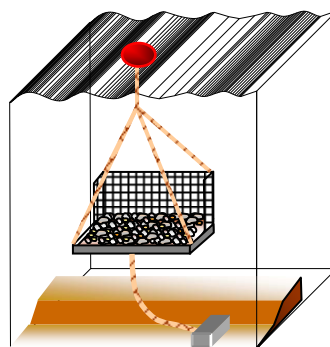
a. オオクチバス・ブルーギル

以上の検討を踏まえ、平成 21 年度よりオオクチバス、ブルーギルの捕獲実験を実施した。
平成 21 年度 捕獲設備による駆除実験

(実験内容)

○人工産卵床による駆除実験 (オオクチバス、ブルーギルの卵から駆除)

プラスチック製の苗用コンテナにこぶし大程度の礫を詰め、外来魚の産卵適地と考えられる田原川流入部、大峰橋上流湖岸に設置し、1～2週間後に回収した。



○刺し網による捕獲駆除実験 (産卵床を保護するオオクチバス、ブルーギルの親魚の駆除)

コンパクトディスクを敵と間違えて、突進するところを刺し網で絡めて捕獲することを目的として、コンパクトディスクを取り付けた小型刺し網を人工産卵床周辺に設置した。



○捕獲カゴによる捕獲駆除実験 (オオクチバス、ブルーギルの捕獲駆除)

誘因餌をいれた捕獲カゴを設置した。



(実験結果)

- ・人工産卵床については、ダム放流時に流出してしまった。
- ・刺し網については、取扱が難しく捕獲できなかった。
- ・捕獲カゴについては、稚魚が捕獲駆除でき、有効な方法であることが、確認できた。

平成 22 年度 捕獲設備による駆除実験

平成 21 年度の結果を受け、捕獲カゴを主にした捕獲実験を継続した。

○捕獲カゴによる駆除実験

6 月 3 日実施



潜水橋付近

○人工産卵床による駆除実験

6 月 3 日実施



下出橋上流

また、平成 21 年度に天ヶ瀬ダム堤体の手すりに外来種増加に関するパネルシートを設置し、ダム訪問者に対して、外来種に関する啓発を行った。今後も引き続き、看板の設置等により啓発活動に努める。

b. カワヒバリガイ

カワヒバリガイは、琵琶湖では平成4年(1992年)に初めて確認され、天ヶ瀬ダム周辺では平成6年(1994年)に多数の生息が確認された。その後は減少したが、継続的に確認されており、平成20年度にも確認されている(図6.3-7)。

淀川水系に生息する外来種カワヒバリガイの生息状況を確認するため、国土交通省(当時、建設省)、滋賀県及び水資源機構(当時、水資源開発公団)が一体となって平成7年(1995年)度に現地調査を実施した。その結果、天ヶ瀬ダム下流に位置する天ヶ瀬吊橋周辺で最も多く確認された(図6.3-8)。

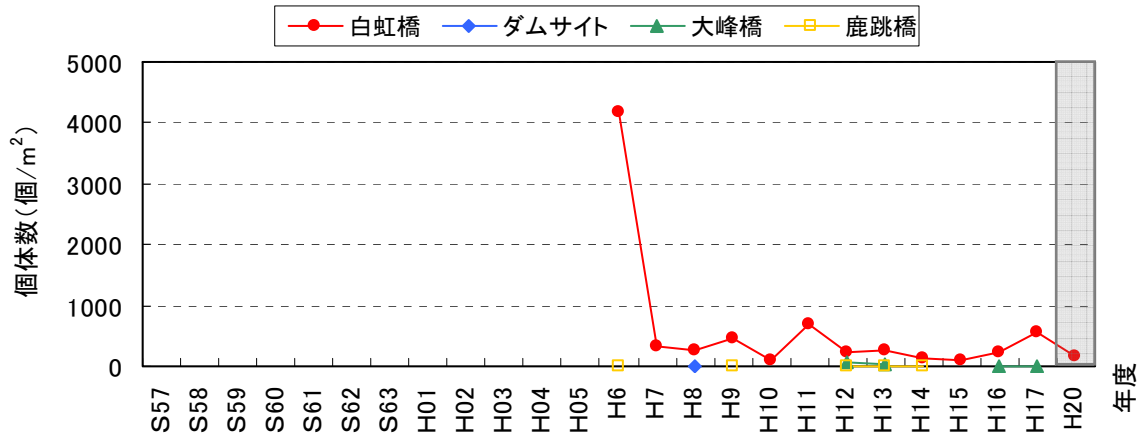


図 6.3-7 カワヒバリガイの出現状況

出典：6-6、6-30

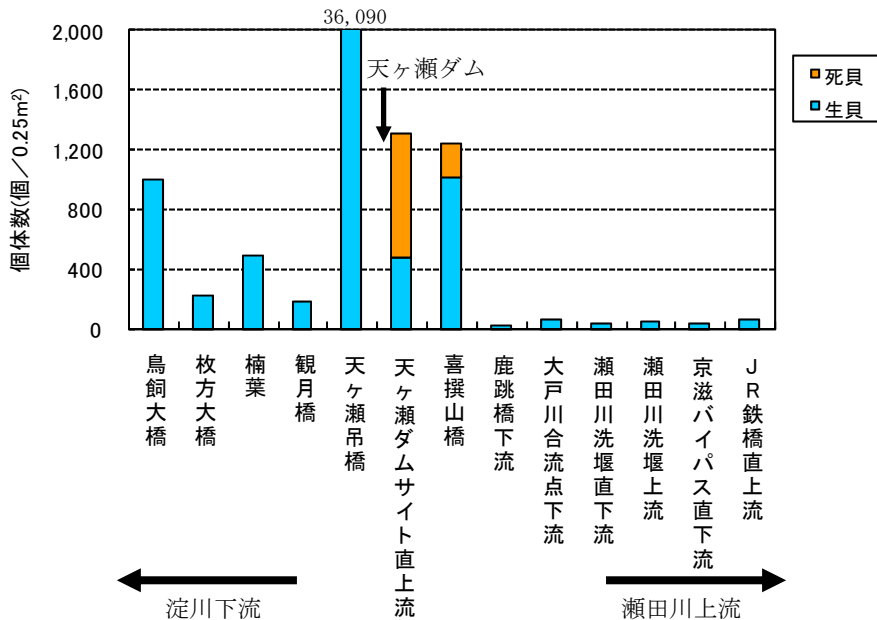


図 6.3-8 カワヒバリガイの分布状況 (H7)

出典：6-33

3)湖岸緑化に関する検討

平成 19 年度、天ヶ瀬ダム湖岸における裸地景観の緩和を目的として、天ヶ瀬ダム湖岸における緑化対象地・緑化植物の選定、緑化工法等を用いた試験施工の詳細設計が実施された。

この検討をもとに、平成 20 年度に湖岸緑化対策（丸太柵工，柳枝工，養生マット工）試験施工を実施した。緑化対策試験施工実施状況を図 6.3-9 に示す。

今後は、以下に示すモニタリング調査を実施する予定である。

(1) 調査期間

モニタリング期間は、施工後 2～3 年間とする。

(2) 調査項目

調査項目は、植物の生育状況、植被状況、緑化工の損傷状況とする。

(3) 調査時期

調査時期は、秋季（9 月下旬～10 月上旬）とする。

(4) 調査内容

モニタリング調査及び植生回復状況の評価は、以下の順序にしたがって実施する。

- ①施工前（本調査）、施工直前、施工直後の試験区の状況を写真にて記録する。
- ②施工後、モニタリング調査を試験区毎に実施する。また、施工前と同様に試験区の写真を撮影する。
- ③施工箇所に隣接する裸地部分に対照区を設定し、優占する主な種の植被率、植生高を記録し、写真を撮影する。
- ④施工箇所周辺で、裸地となっていない目標となる植生が成立している湖岸箇所に参照区を設定し、優占する主な種の植被率、植生高を記録し、写真を撮影する。
- ⑤景観による評価も行うため、視点場からの写真も撮影する。
- ⑥調査結果より、試験区と施工前及び対照区、参照区の植生状況との比較により回復状況を把握し、評価を行う。
- ⑦良好な場合は、引き続きモニタリング調査を継続する。植物生育状況あるいは緑化工の損傷状況等も加味し、必要に応じて再播種、補植、修繕等を検討し、実施する。

出典：6-36

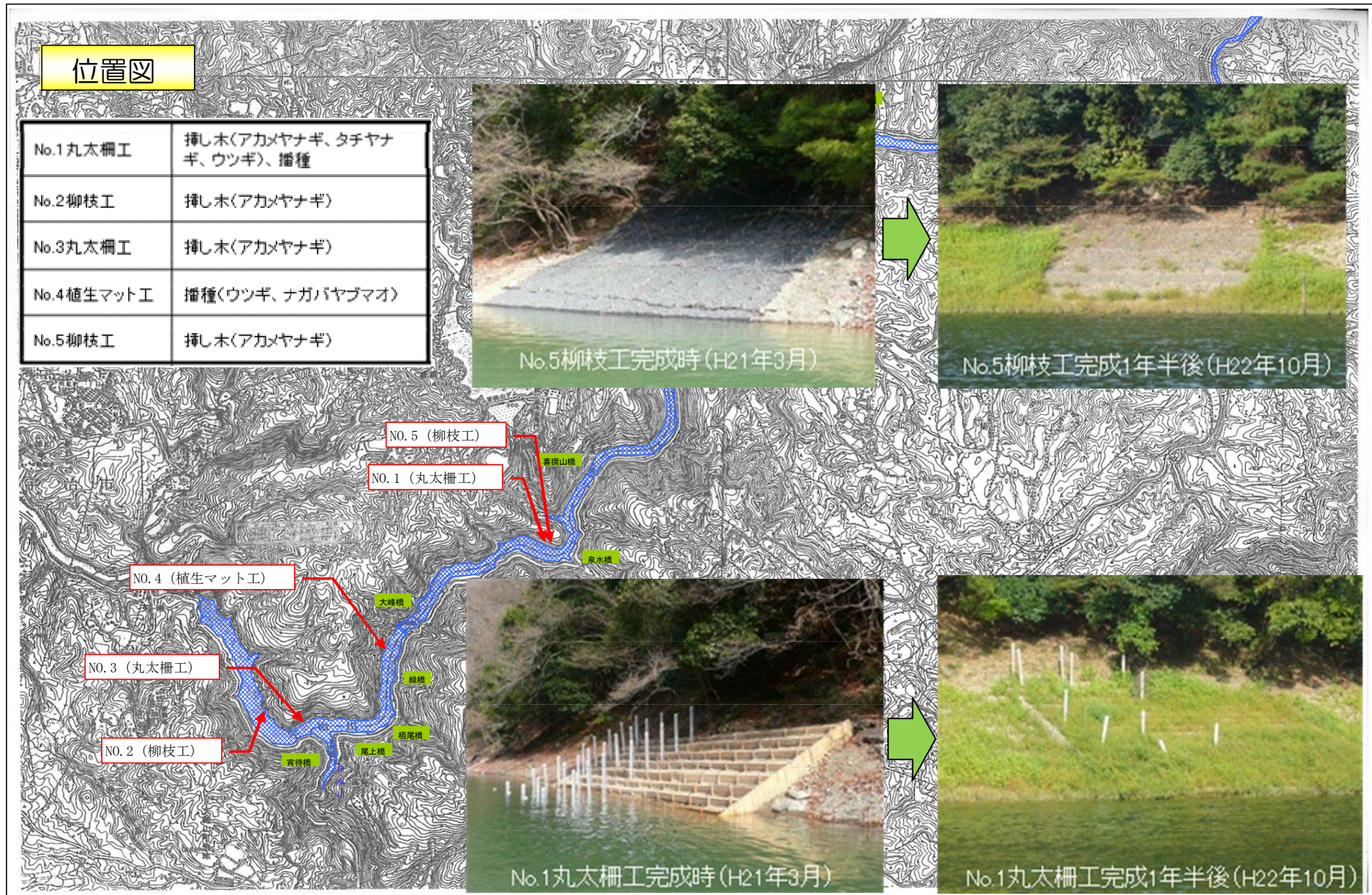


図 6.3-9 緑化対策試験施工実施状況

6.4 生物の生息・生育状況の変化の検証

天ヶ瀬ダムにより影響を受けると考えられる場所別(ダム湖内、流入河川、下流河川、ダム湖周辺)及び連続性の視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・生育状況に変化がみられた場合は、ダムによる影響について検証した。

天ヶ瀬ダムの生物の生息・生育状況の変化の検証の視点及び検証の対象を表 6.4-1及び図 6.4-1に示す。

表 6.4-1 天ヶ瀬ダムの生物の生息・生育状況の変化の検証の視点

視点		検証の対象
場所別	ダム湖内	ダム湖内(平常時最高貯留水位より内側の貯水池)における生物の生息・生育状況の変化。
	流入河川	ダム湖平常時最高貯留水位より上流の本川(鹿跳橋付近)、大石川及び信楽川における生物の生息・生育状況の変化。
	下流河川	天ヶ瀬ダム堤体直下より約 300m 下流の白虹橋付近、または「河川水辺の国勢調査〔河川版〕」の最上流調査地点である隠元橋付近における生物の生息・生育状況の変化。
	ダム湖周辺	河川水辺の国勢調査(植物)の対象範囲となるダム湖の湛水面から概ね 500m の範囲内(ダム湖内を除く)における生物の生息・生育状況の変化。
連続性	流入河川～ダム湖～下流河川における生物の生息・生育状況の変化。	
重要種	重要種の生息・生育状況の変化。	

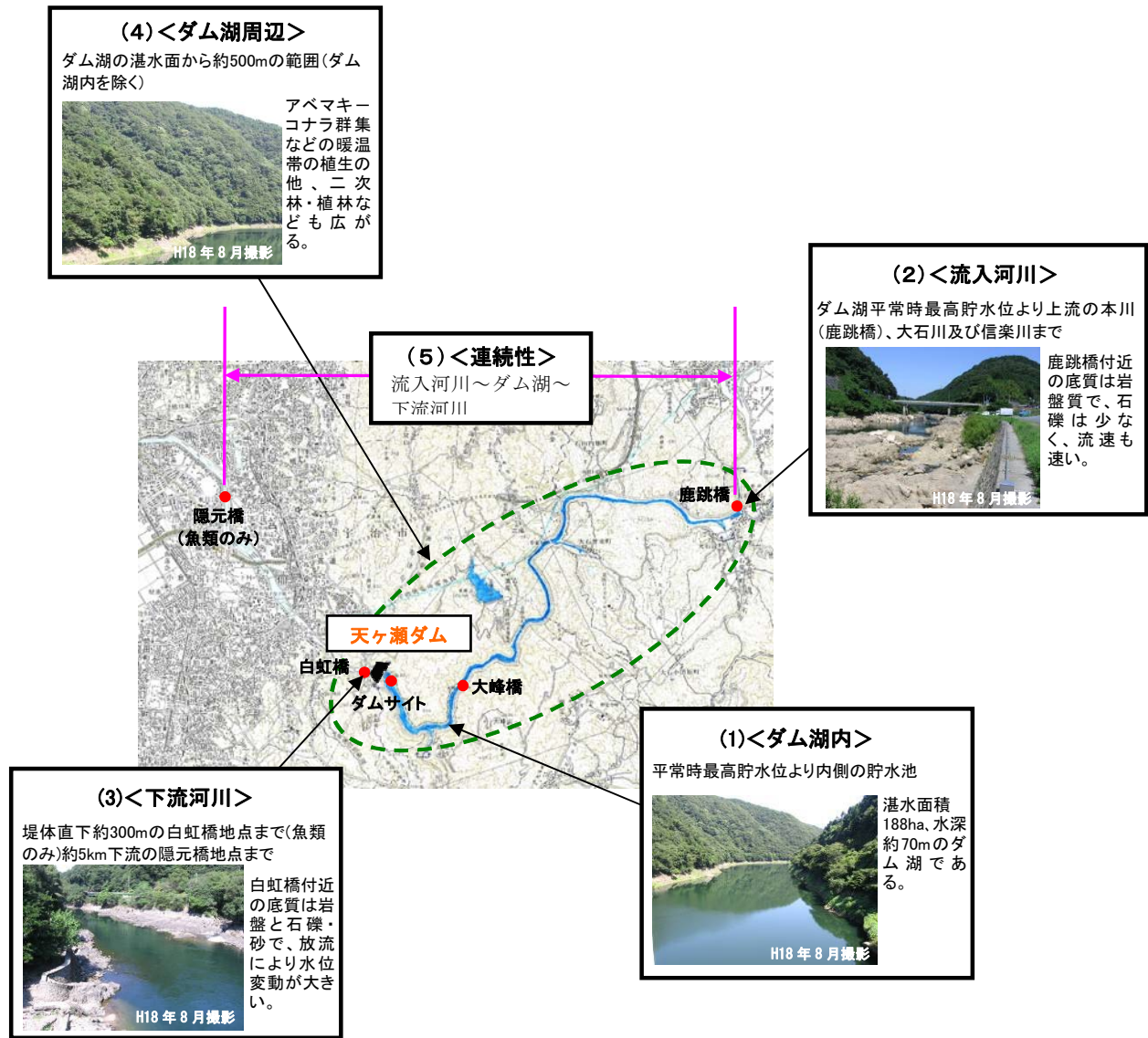


図 6.4-1 天ヶ瀬ダムにおける生物の生息・生育状況の変化の検証の場所

6.4.1 ダム湖内における変化の検証

ダム湖内において環境条件の変化が起こり、ダム湖内を利用する様々な生物の生息・生育状況に変化を引き起こす可能性がある。

そのためここでは、天ヶ瀬ダム湖内における環境条件の変化及びそれにより引き起こされる生物の生息・生育状況の変化を図 6.4-2のように想定し、ダム湖内の生物の生息・生育状況が変化しているかどうかの検証を以下の手順で行った。

(1) 環境条件の変化の把握

- ・ 止水環境の存在
- ・ 貯水池の水位変動状況(年間変動)
- ・ ダム湖流入部における堆砂状況
- ・ 貯水池の水温・水質
- ・ 貯水池の底質
- ・ 魚類の漁獲・放流実績
- ・ 人によるダム湖の利用状況

(2) 生物の生息・生育状況の変化の把握

- ・ 止水域～緩流域を好む魚類の生息状況の変化
- ・ 外来種の生息状況の変化(魚類)
- ・ 底生動物の主要構成種の変化
- ・ 植物プランクトン相の変化
- ・ 付着生物相の変化
- ・ 水位変動域の植物生育状況・植生の変化
- ・ 外来種の生育状況の変化(植物)
- ・ 湖面及び水辺を利用する鳥類の生息状況の変化
- ・ 水辺を利用する爬虫類・哺乳類の生息状況の変化(爬虫類及び哺乳類については平成 18～21年度は調査を実施していないため、前回定期報告書に記載した内容を参考として示す。)

(3) ダムによる影響の検証

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

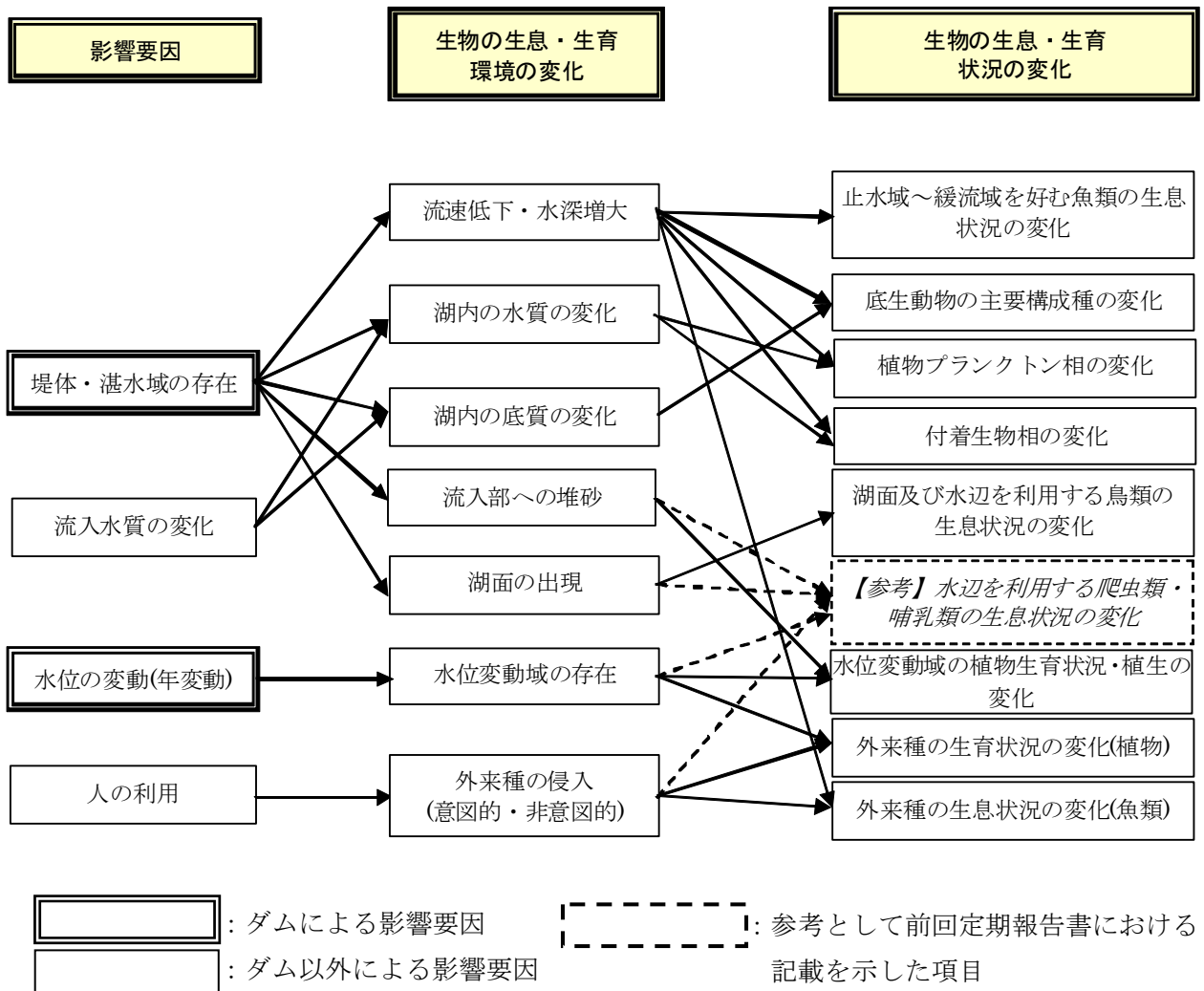


図 6.4-2 天ヶ瀬ダム湖内で想定される環境への影響要因と生物に与える影響

※爬虫類及び哺乳類については、平成 18 年(2006 年)度～平成 21 年(2009 年)度において調査を実施していないため、前回定期報告書に記載した調査結果を参考として示す。

(1)環境条件の変化の把握

1)止水環境の存在

天ヶ瀬ダム貯水容量の平均 1,743 万 m³(昭和 40 年(1965 年)～平成 21 年(2009 年)平均)に対して、年間流入量の平均が約 305,036 万 m³/年(昭和 40 年(1965 年)～平成 21 年(2009 年)平均)であり、回転率が約 175 回/年の流れダムとなっている。これは他のダム湖に比べ高い回転率であり、水交換が促進されやすいダムであると言える。ただし、ただし、5 月から 9 月頃にかけて水温躍層が形成される傾向にあり、水深が大きいダムサイト付近では底層部に貧酸素領域が形成される(「5. 水質」参照)。

2)貯水池の水位変動状況(年間変動)

天ヶ瀬ダムの平常時最高貯留水位及び洪水時最高水位は EL. 78.5m、洪水期貯留準備水位は EL. 72.0m である。管理開始以降 15 回の洪水調節が行われており、全て 5 月から 9 月で、主に台風及び梅雨前線の影響によるものであった。

昭和 40 年～平成 21 年の天ヶ瀬ダムの流入量及び貯水位の変動を図 6.4-3 に示す。夏季の 6 月～9 月に洪水期貯留準備水位 EL. 72m 以下の EL. 70m 前後、夏季以外の 10 月～5 月は年によって変動しているが、EL. 75m 前後であった。平成 19 年以降は 10 月～5 月の水位がやや低い傾向がみられる。

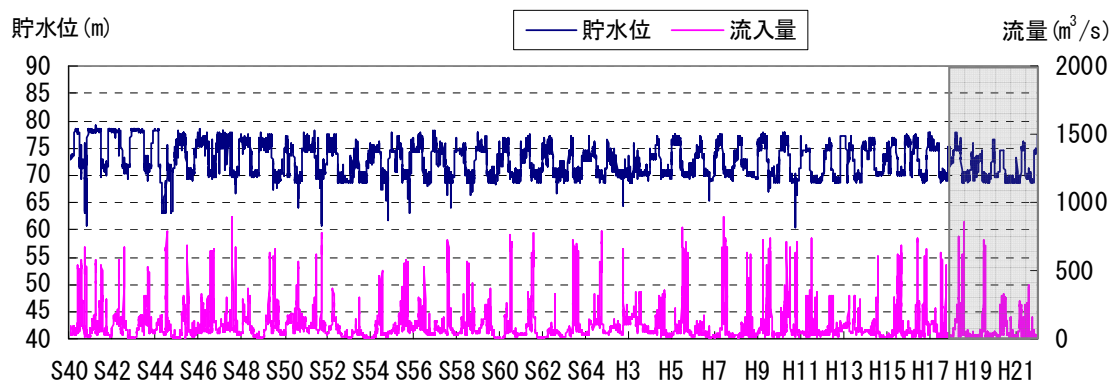


図 6.4-3 天ヶ瀬ダム流入量及び貯水位の変動状況

出典：6-39

3)揚水発電による水位変動(参考)

揚水発電による水位の変動に伴う流速の変化については、前回定期報告書に示したとおり、平成16年8月(2004年8月)に調査が実施されている。

揚水発電による水位の変動は、日変動3.0m以下が90%を占めるものの、最大5.0mに及ぶこともある。天ヶ瀬ダム湖内においては、平成16年8月に図6.4-4に示す調査地点において超音波ドップラー流速計を用いた曳航観測が行われている(図6.4-5)。

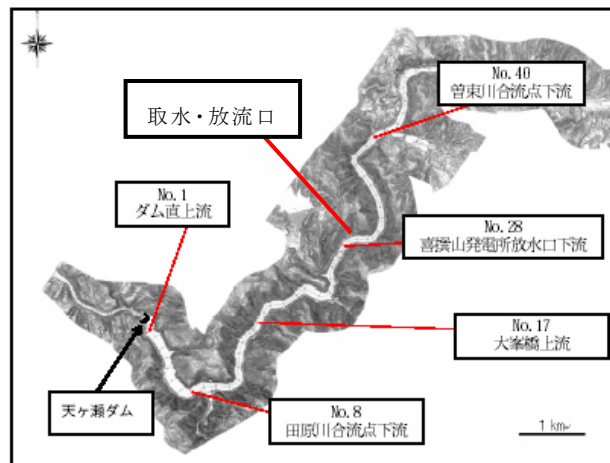


図 6.4-4 流速調査地点

ドップラー流速計(ADCP: Acoustic Doppler Current Profiler)は、超音波のドップラー効果を利用して河道内の3次元の流速分布を測定する機器である。この測定機を船等に搭載し、河川や湖沼を運航しながら測定することによって、運行断面内の流速を短時間で観測することができる。

ドップラー流速計の原理は、以下の通りである。

超音波を水中に向けて放射した場合、水中の浮遊物質などの散乱体によって反射される。この時散乱体が移動していれば、ドップラー効果によって反射波の周波数が変化する。この周波数の変化量を解析することによって、河道断面の鉛直方向の散乱体の移動速度の分布を求めることができる。ドップラー流速計は、超音波の送受波器を通常4基使用し、各送受波器から得られる流速成分を合成することによって3次元流速分布(流速プロファイル)を求めるものである。さらに、この流速プロファイルをもとに、河川の横断面に垂直な流下方向流速成分を積分することによって、流量を計算することができる。

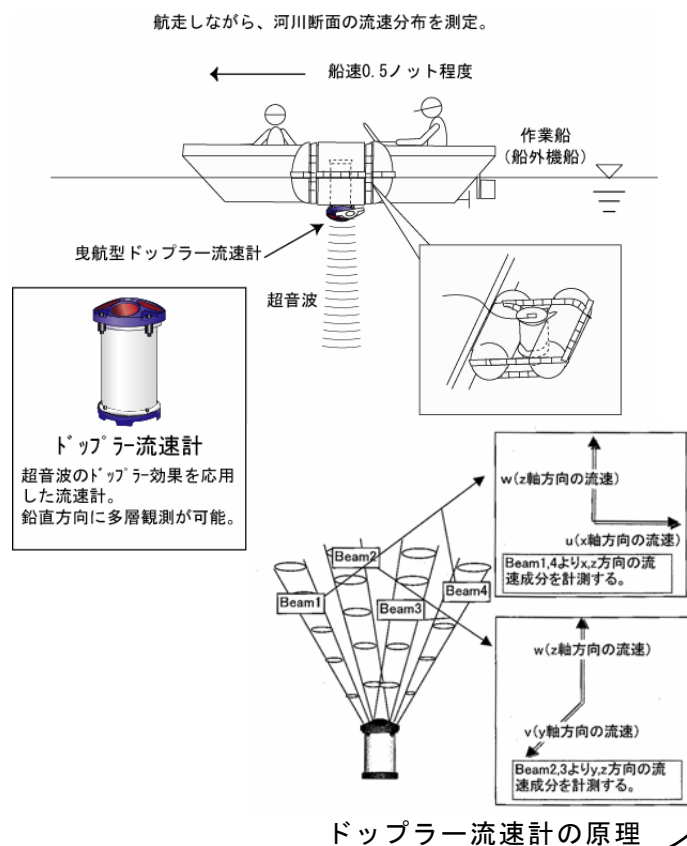


図 6.4-5 曳航観測概念図

観測時の貯水位及び流量を図 6.4-6に、各地点の流速分布状況を表 6.4-2に示す。これより、以下に示すことが分かった。

- ① 揚水発電所の運転状況により貯水池内の流速分布状況が大きく変わる。
- ② 揚水発電所停止時には上流から下流へ流れている(順流)。全体的には流速 5～10cm/s である。
- ③ 揚水発電所運転時には上流から下流へ流れている(順流)。放流口下流では最大で 1m/s 程度であるが、放流口上流では 10cm/s 程度と遅くなっている。
- ④ 揚水発電所揚水時には、放流口から大峰橋付近(No17)にかけて流速 20cm/s 程度で逆流が生じている。一方、放流口上流では順流であるが、50cm/s 程度であり、停止時や運転時と比べて早くなっている。

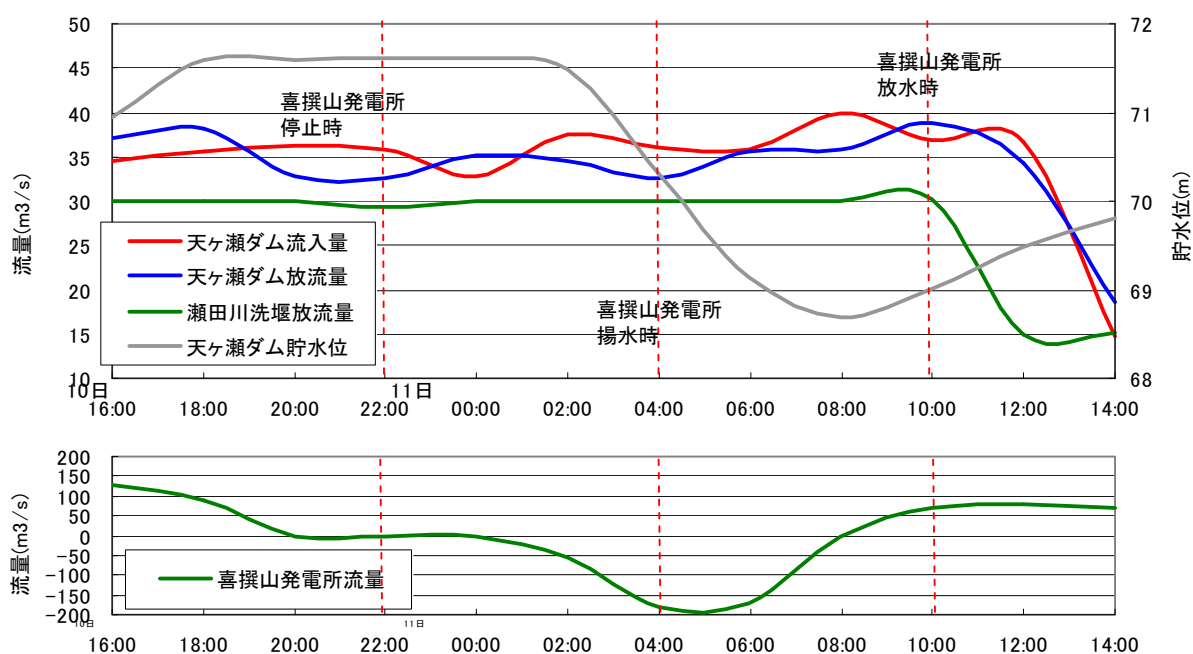
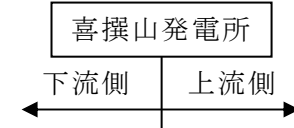


図 6.4-6 観測時の水位・流量の時刻変化

出典：6-35

表 6.4-2 天ヶ瀬ダム湖内における流速分布



	ダム直上流	田原川合流点下流	大峯橋上流	喜撰山発電所放流口下流	曾東川合流点下流
揚水発電停止時	 平均流速 1.8cm/s	 平均流速 3.6cm/s	 平均流速 4.6cm/s	 平均流速 6.6cm/s	 平均流速 7.2cm/s
揚水発電揚水時	 平均流速 1.2cm/s	 平均流速 3.4cm/s	 平均流速 -5.0cm/s	 平均流速 -19.6cm/s	 平均流速 25.2cm/s
揚水発電発電時	 平均流速 0.6cm/s	 平均流速 4.0cm/s	 平均流速 12.6cm/s	 平均流速 22.4cm/s	 平均流速 7.8cm/s
【調査日時】	揚水発電停止時：平成 16 年 8 月 10 日 20:00 揚水発電揚水時：平成 16 年 8 月 11 日 04:00 揚水発電発電時：平成 16 年 8 月 11 日 10:00				 -40cm/s 40cm/s 逆流 順流

6-121

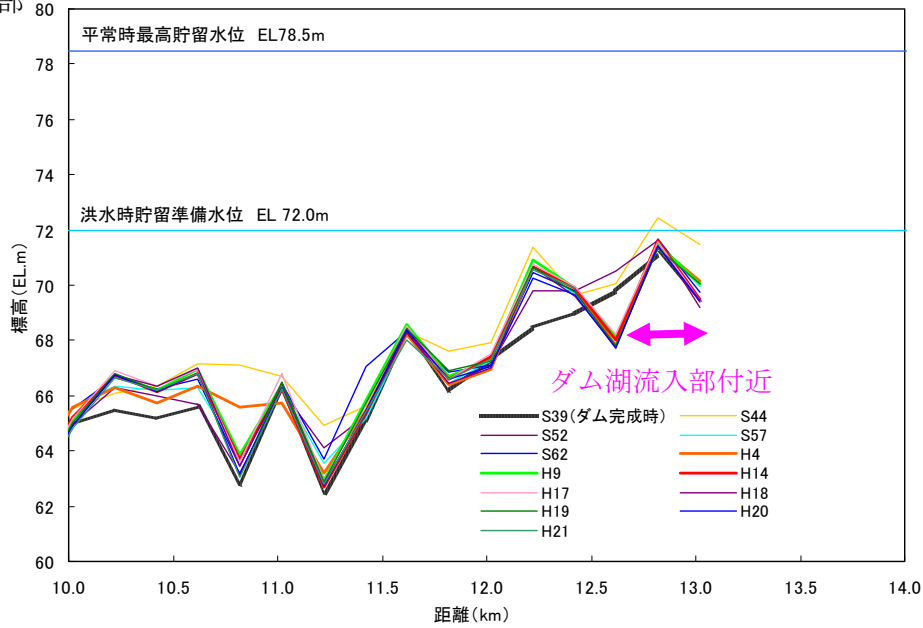
4) ダム湖流入部における堆砂状況

天ヶ瀬ダム湖の流入部付近における堆砂縦断面図を図 6.4-7に示す。

本川流入部付近においては、昭和 39 年のダム完成時以降、昭和 52 年頃までは堆砂傾向にあったが、その後ほとんど変化はみられない。

また、大石川流入部においては、平成 14 年まで河床が低下する傾向にあったが、その後ほとんど変化はみられない。

■ 本川流入部



■ 大石川流入部

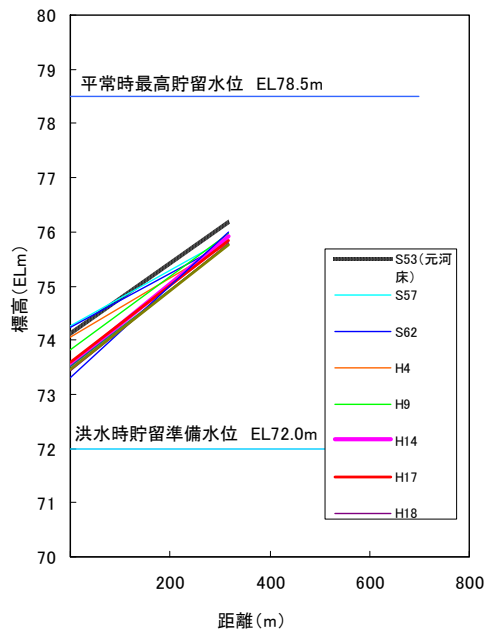


図 6.4-7 堆砂縦断面図

出典：6-41

5)貯水池の水温・水質

天ヶ瀬ダムのダムサイト地点における水温・水質の経月変化を図 6.4-8に、富栄養化関連項目である窒素、リンの形態別濃度平均値の経年変化を図 6.4-9に示す。

夏季に底層においてD0の低下がみられる。全窒素については昭和61年以降横ばいである一方で、無機態の割合が上昇傾向にある。リンについても同様に全リンの濃度が平成6年以降横ばいである一方で、オルトリン酸態リンの割合が高くなっている。

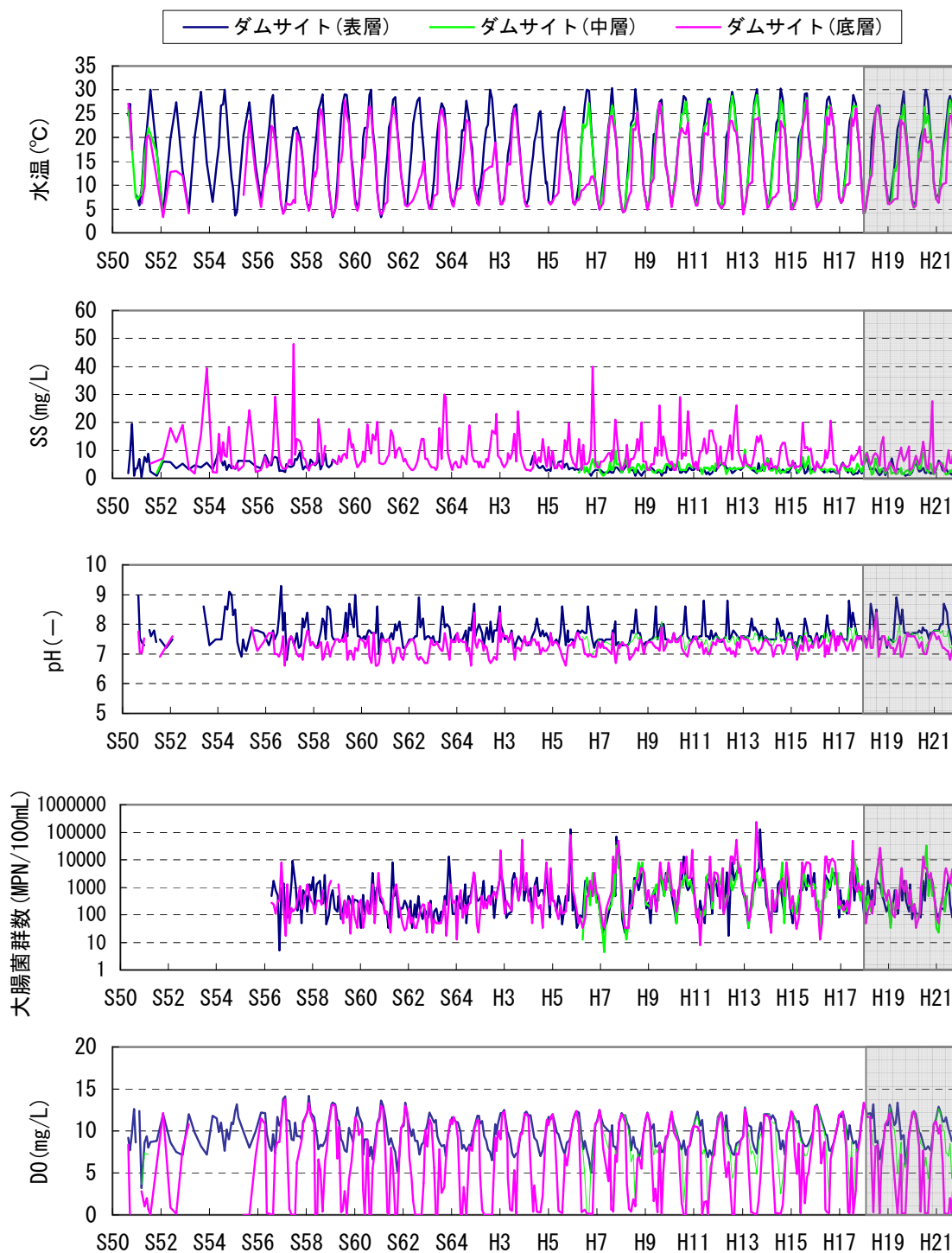


図 6.4-8(1) 天ヶ瀬ダムダムサイト地点における水質経月変化

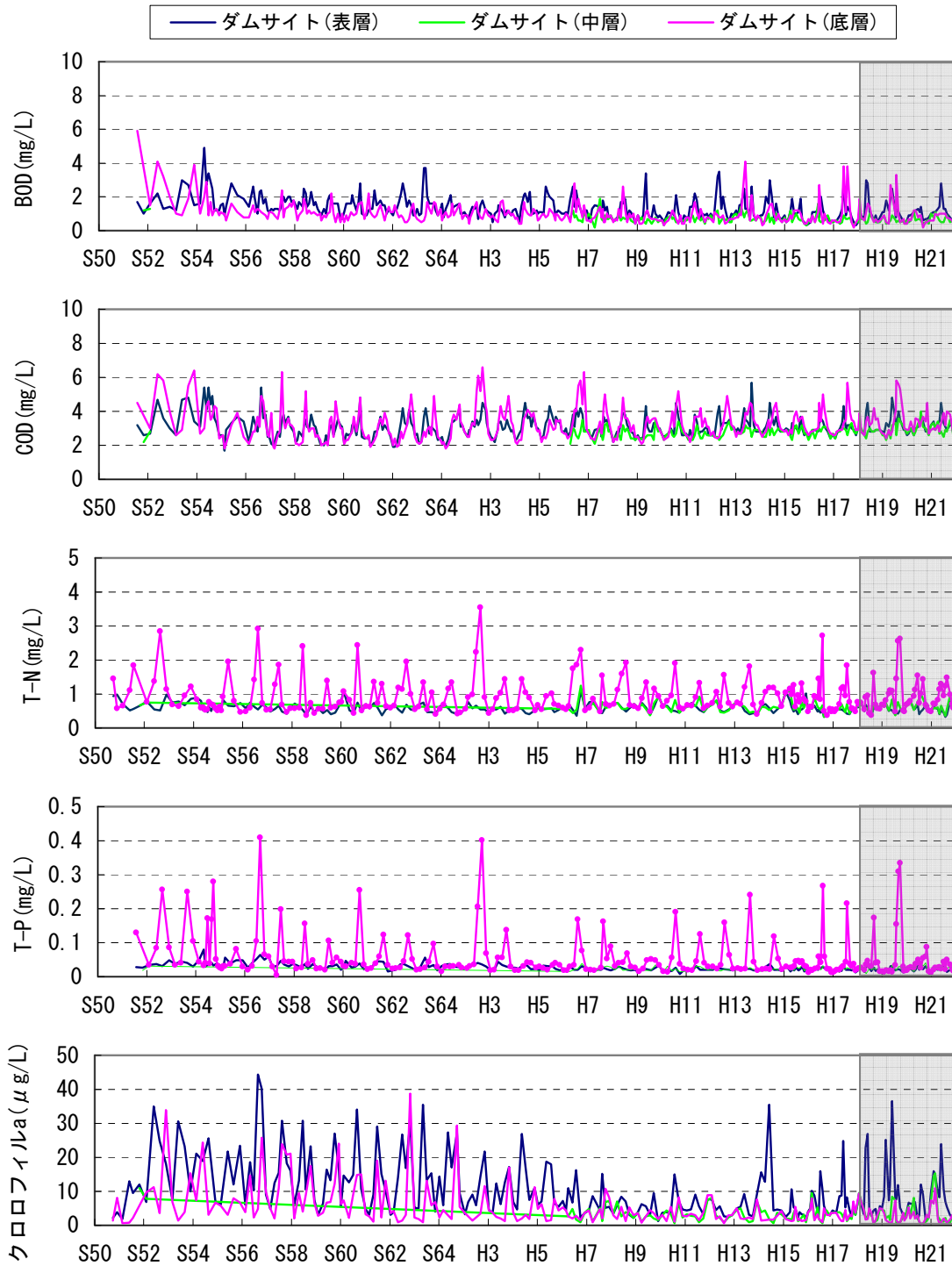


図 6.4-8(2) 天ヶ瀬ダムダムサイト地点における水質経月変化

出典：6-40

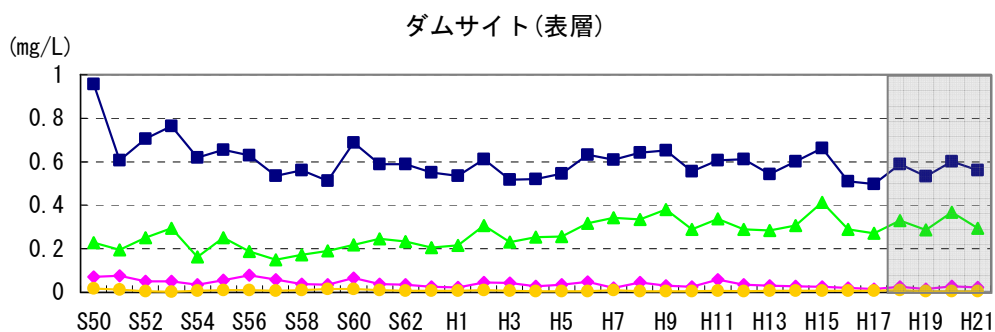
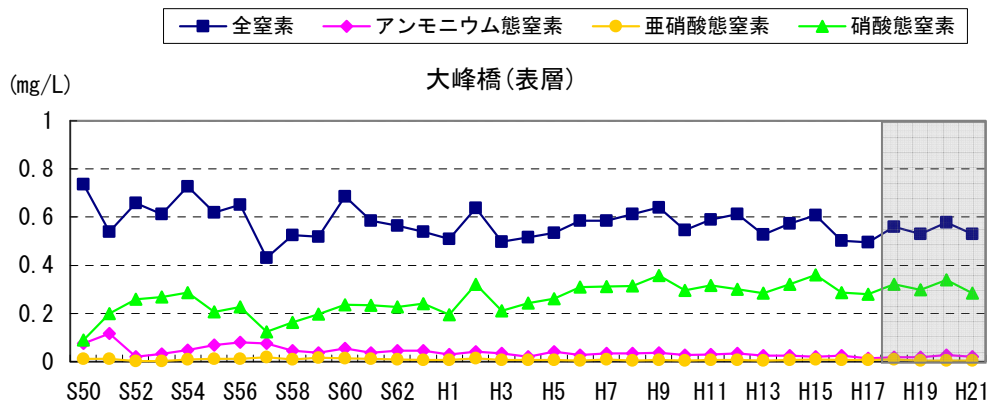


図 6.4-9(1) ダム湖内における窒素の形態別年平均値の変化

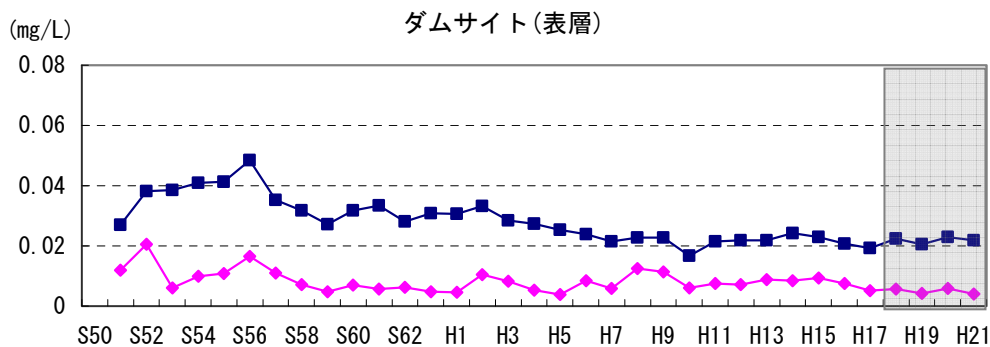
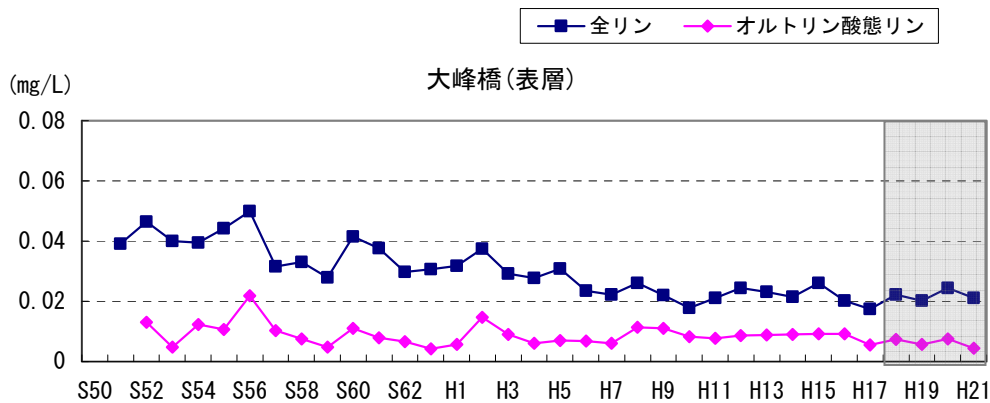


図 6.4-9(2) ダム湖内におけるリンの形態別年平均値の変化

出典：6-40

6)貯水池の底質

天ヶ瀬ダムのダムサイト地点及び大峰橋地点における強熱減量の推移を図 6.4-10に、底質の写真を図 6.4-11に示す。

ダムサイトの底質が泥であるのに対し、大峰橋の底質は砂である。

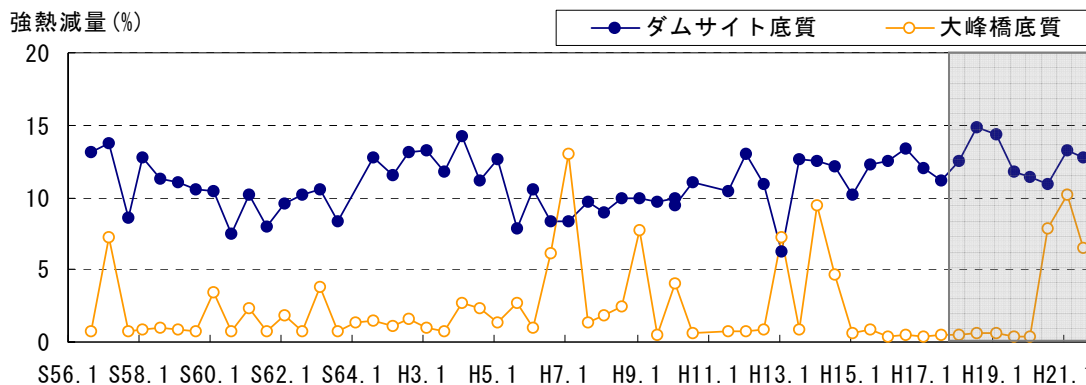
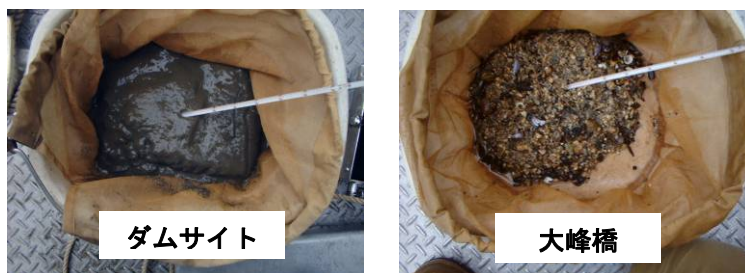


図 6.4-10 底質の強熱減量の推移

出典：6-40



平成 17 年 2 月撮影

図 6.4-11 ダムサイト及び大峰橋地点における底質写真

出典：6-30

7)魚類の漁獲・放流実績

天ヶ瀬ダム周辺における魚類放流実績を表 6.4-3に示す。近年、ダム下流域ではアユ、フナ類、ウナギ、アマゴなど、ダム上流域ではアユ、ウナギ、アマゴ、ヤマトイワナ、ニジマスの放流が行われている。

天ヶ瀬ダム周辺での魚類の漁獲・放流実績を表 6.4-4に示す。アユの放流は淀川流域の広い範囲で経年的に行われており、天ヶ瀬ダム上流域でも勢多川漁業協同組合によって年間 400kg 程度の放流がなされている。なお、各漁協における漁獲量には遊漁の他、鵜飼いによる漁獲も含まれている。

表 6.4-3 天ヶ瀬ダム周辺における魚類放流実績

漁協名	種名	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
		S62	S63	H元	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19
宇治川漁業協同組合 (ダム下流)	アユ			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	コイ			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	フナ類			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	オイカワ			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	ウナギ			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	アマゴ			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
勢多川漁業協同組合 (ダム上流)	アユ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						●
	コイ		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
	フナ類	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
	ウナギ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						●
	アマゴ			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						●
	ウグイ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						●
	ヤマトイワナ																					
ニジマス			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						●	

※●：放流実績あり 網掛け：報告書に記載がないため、実態不明

出典：6-2～6-5、6-21～6-25

表 6.4-4(1) 天ヶ瀬ダム周辺における魚類の漁獲・放流実績(アユ)

種名	年度	宇治川漁業協同組合(ダム下流)						勢多川漁業協同組合(ダム上流)															
		漁獲量 t/年	稚魚成魚放流量			放流 場所	購入先	備考	漁獲量 t/年	稚魚成魚放流量			放流 場所	購入先	備考								
			卵(千 粒/年)	千尾/ 年	kg/年					卵(千 粒/年)	千尾/ 年	kg/年											
アユ	S62							1.3															
	S63							1.2															
	H元	4						1.8															
	H2	4		396	1800	宇治川本・支流	琵琶湖産	4.7			251	大石川、信楽川	琵琶湖産										
	H3	4		396	1800	宇治川本・支流	琵琶湖産	2.9			274	大石川、信楽川	琵琶湖産										
	H4	4		396	1800	宇治川本・支流	琵琶湖産	1			270	大石川、信楽川	琵琶湖産										
	H5	3.8		180	1800	宇治川本・支流	琵琶湖産	1			370	大石川、信楽川	琵琶湖産										
	H6	4.1			1800	宇治川本・支流	琵琶湖産	1			450	大石川、信楽川	琵琶湖産										
	H7	4.1			1800	宇治川本・支流	琵琶湖産	1			405	大石川、信楽川	琵琶湖産										
	H8	6.2			1800	宇治川本・支流	琵琶湖産	6.2			380	大石川、信楽川	琵琶湖産										
	H9	6.2			1800	宇治川本・支流	琵琶湖産				15	300	大石川、信楽川	琵琶湖産									
	H10	6.2			1980	宇治川本・支流	琵琶湖産				15	300	大石川、信楽川	琵琶湖産									
	H11	6.2			1500	宇治川本・支流	琵琶湖産				20	400	大石川、信楽川	琵琶湖産									
	H12	5.6			1800	宇治川本・支流	琵琶湖産				20	400	大石川、信楽川	琵琶湖産									
	H13	5.3			1600	宇治川本・支流	琵琶湖産				20	400	大石川、信楽川	琵琶湖産									
	H14	5.4			1600																		
	H15	5.4			1300																		
	H16	5.2			1300																		
	H17				900																		
H18				900																			
H19							琵琶湖産	4月末～6月初					390	大石川、信楽川									

※網掛け：報告書に記載がないため、実態不明

表 6.4-4(2) 天ヶ瀬ダム周辺における魚類の漁獲・放流実績(コイ)

種名	年度	宇治川漁業協同組合(ダム下流)						勢多川漁業協同組合(ダム上流)							
		漁獲量 t/年	稚魚成魚放流量			放流 場所	購入先	備考	漁獲量 t/年	稚魚成魚放流量			放流 場所	購入先	備考
			卵(千 粒/年)	千尾/ 年	kg/年					卵(千 粒/年)	千尾/ 年	kg/年			
コイ	S62							5							
	S63							4.5							
	H元	5						5							
	H2	5		20		宇治川本・支流	奈良県 山形業者	12.1							
	H3	5		20		宇治川本・支流	奈良県 山形業者	10.9							
	H4	5		20		宇治川本・支流	奈良県 山形業者	3.6							
	H5	4.5		20		宇治川本・支流	奈良県 山形業者	3.3							
	H6	4.5		20		宇治川本・支流	奈良県 山形業者	2							
	H7	4.5		20		宇治川本・支流	奈良県 山形業者	3							
	H8	5.3		20		宇治川本・支流	奈良県 山形業者								
	H9	5.3			400	宇治川本・支流	奈良県 山形業者								
	H10	5.3			400	宇治川本・支流	奈良県 山形業者								
	H11	5.3			400	宇治川本・支流	奈良県 山形業者								
	H12	5.3			600	宇治川本・支流	奈良県 山形業者								
	H13	4.8			600	宇治川本・支流	奈良県 山形業者								
	H14				400										
	H15														
	H16														
	H17														
H18															
H19															

※網掛け：報告書に記載がないため、実態不明

表 6.4-4(3) 天ヶ瀬ダム周辺における魚類の漁獲・放流実績(フナ類)

種名	年度	宇治川漁業協同組合(ダム下流)						勢多川漁業協同組合(ダム上流)							
		漁獲量 t/年	稚魚成魚放流量			放流 場所	購入先	備考	漁獲量 t/年	稚魚成魚放流量			放流 場所	購入先	備考
			卵(千 粒/年)	千尾/ 年	kg/年					卵(千 粒/年)	千尾/ 年	kg/年			
フナ類	S62							10.6							
	S63							9.6							
	H元	2						10.1							
	H2	2		5		宇治川本・支流	奈良県 山形業者	13.8							
	H3	2		5		宇治川本・支流	奈良県 山形業者	7.9							
	H4	2		5		宇治川本・支流	奈良県 山形業者	2.6							
	H5	2		5		宇治川本・支流	奈良県 山形業者	2.4							
	H6	2		5		宇治川本・支流	奈良県 山形業者	1.2							
	H7	2		5		宇治川本・支流	奈良県 山形業者	2							
	H8	2.5		5		宇治川本・支流	奈良県 山形業者								
	H9	2.5			100	宇治川本・支流	奈良県 山形業者								
	H10	2.5			100	宇治川本・支流	奈良県 山形業者								
	H11	2.5			100	宇治川本・支流	奈良県 山形業者								
	H12	2.5			100	宇治川本・支流	奈良県 山形業者								
	H13	2.5			100	宇治川本・支流	奈良県 山形業者								
	H14				100										
	H15				200										
	H16				100										
	H17				100										
H18				100											
H19															

※網掛け：報告書に記載がないため、実態不明

表 6.4-4(4) 天ヶ瀬ダム周辺における魚類の漁獲・放流実績(オイカワ)

種名	年度	宇治川漁業協同組合(ダム下流)						勢多川漁業協同組合(ダム上流)							
		漁獲量 t/年	稚魚成魚放流量			放流 場所	購入先	備考	漁獲量 t/年	稚魚成魚放流量			放流 場所	購入先	備考
			卵(千 粒/年)	千尾/ 年	kg/年					卵(千 粒/年)	千尾/ 年	kg/年			
オイカワ	S62														
	S63														
	H元	10													
	H2	10			120	宇治川本・支流	琵琶湖、漁連								
	H3	10			120	宇治川本・支流	琵琶湖、漁連								
	H4	10			120	宇治川本・支流	琵琶湖、漁連								
	H5	9.7			120	宇治川本・支流	琵琶湖、漁連								
	H6	9.7			120	宇治川本・支流	琵琶湖、漁連								
	H7	9.7			120	宇治川本・支流	琵琶湖、漁連								
	H8	10			120	宇治川本・支流	琵琶湖、漁連								
	H9	1			120	宇治川本・支流	琵琶湖、漁連								
	H10	1			120	宇治川本・支流	琵琶湖、漁連								
	H11	1			120	宇治川本・支流	琵琶湖、漁連								
	H12	1			120	宇治川本・支流	琵琶湖、漁連								
	H13	6			120	宇治川本・支流	琵琶湖、漁連								
	H14				120										
	H15				120										
	H16				120										
	H17				120										
H18															
H19															

※網掛け：報告書に記載がないため、実態不明

表 6.4-4(5) 天ヶ瀬ダム周辺における魚類の漁獲・放流実績(ウナギ)

種名	年度	宇治川漁業協同組合(ダム下流)						勢多川漁業協同組合(ダム上流)							
		漁獲量 t/年	稚魚成魚放流量			放流 場所	購入先	備考	漁獲量 t/年	稚魚成魚放流量			放流 場所	購入先	備考
			卵(千 粒/年)	千尾/ 年	kg/年					卵(千 粒/年)	千尾/ 年	kg/年			
ウナギ	S62							1.8							
	S63							1.7							
	H元	0.2						1.9							
	H2	0.2			20	宇治川本・支流	琵琶湖、漁連	1.9							
	H3	0.2			20	宇治川本・支流	琵琶湖、漁連	2.4							
	H4	0.2			20	宇治川本・支流	琵琶湖、漁連	1							
	H5	0.2			20	宇治川本・支流	琵琶湖、漁連	1							
	H6	0.2			20	宇治川本・支流	琵琶湖、漁連	1							
	H7	0.2			20	宇治川本・支流	琵琶湖、漁連	1							
	H8	0.2			20	宇治川本・支流	琵琶湖、漁連								
	H9	0.2			20	宇治川本・支流	琵琶湖、漁連								
	H10	0.2			20	宇治川本・支流	琵琶湖、漁連								
	H11	0.2			20	宇治川本・支流	琵琶湖、漁連								
	H12	0.2			20	宇治川本・支流	琵琶湖、漁連								
	H13	0.2			20	宇治川本・支流	琵琶湖、漁連								
	H14				20										
	H15				20										
	H16				20										
	H17				20										
H18				20											
H19											9	大石川、信楽川			

※網掛け：報告書に記載がないため、実態不明

表 6.4-4(6) 天ヶ瀬ダム周辺における魚類の漁獲・放流実績(アマゴ)

種名	年度	宇治川漁業協同組合(ダム下流)						勢多川漁業協同組合(ダム上流)								
		漁獲量 t/年	稚魚成魚放流量			放流 場所	購入先	備考	漁獲量 t/年	稚魚成魚放流量			放流 場所	購入先	備考	
			卵(千 粒/年)	千尾/ 年	kg/年					卵(千 粒/年)	千尾/ 年	kg/年				
アマゴ	S62															
	S63															
	H元	0.1						0.4								
	H2	0.1		2		宇治川支 流		放流はアマ ゴ	2		6		信楽川		醒井養殖 場産	
	H3	0.1		2	140	宇治川支 流		放流はアマ ゴ	1		7		信楽川		醒井養殖 場産	
	H4	0.1		2	140	宇治川支 流		放流はアマ ゴ	0.5		8.5		信楽川		醒井養殖 場産	
	H5	0.1			140	宇治川支 流		放流はアマ ゴ	0.3		9.5		信楽川		醒井養殖 場産	
	H6	0.1		2	140	宇治川支 流		放流はアマ ゴ	0.3		2.7		信楽川		醒井養殖 場産	
	H7	0.1			140	宇治川支 流		放流はアマ ゴ	0.4		14		信楽川		醒井養殖 場産	
	H8	0.1			140	宇治川支 流		放流はアマ ゴ			14		信楽川		醒井養殖 場産	
	H9	0.1			140	宇治川支 流					20	400				
	H10	0.1			120	宇治川支 流					20	400				
	H11	0.1			100	宇治川支 流					20	400				
	H12	0.1			120	宇治川支 流					30	600				
	H13	0.1			100	宇治川支 流					30	600				
	H14				100											
	H15				200											
	H16				100											
	H17				100											
H18				70												
H19										18		大石川、信 楽川				

※網掛け：報告書に記載がないため、実態不明

表 6.4-4(7) 天ヶ瀬ダム周辺における魚類の漁獲・放流実績(ウグイ)

種名	年度	宇治川漁業協同組合(ダム下流)						勢多川漁業協同組合(ダム上流)								
		漁獲量 t/年	稚魚成魚放流量			放流 場所	購入先	備考	漁獲量 t/年	稚魚成魚放流量			放流 場所	購入先	備考	
			卵(千 粒/年)	千尾/ 年	kg/年					卵(千 粒/年)	千尾/ 年	kg/年				
ウグイ	S62							0.7								
	S63							0.6								
	H元							1.3								
	H2							3.2								
	H3							1.8								
	H4							1								
	H5							1								
	H6							1								
	H7							1								
	H8															
	H9															
	H10															
	H11															
	H12															
	H13															
	H14															
	H15															
	H16															
	H17															
H18																
H19																

※網掛け：報告書に記載がないため、実態不明

表 6.4-4(8) 天ヶ瀬ダム周辺における魚類の漁獲・放流実績(ヤマトイワナ)

種名	年度	宇治川漁業協同組合(ダム下流)						勢多川漁業協同組合(ダム上流)								
		漁獲量 t/年	稚魚成魚放流量			放流 場所	購入先	備考	漁獲量 t/年	稚魚成魚放流量			放流 場所	購入先	備考	
			卵(千 粒/年)	千尾/ 年	kg/年					卵(千 粒/年)	千尾/ 年	kg/年				
ヤマトイワナ	S62															
	S63															
	H元							0.2								
	H2							1		4		信楽川	醒井養殖場産			
	H3							0.6		4		信楽川	醒井養殖場産			
	H4							0.2		5.2		信楽川	醒井養殖場産			
	H5							0.2		7.2		信楽川	醒井養殖場産			
	H6							0.3		2.7		信楽川	醒井養殖場産			
	H7							0.3		8.5		信楽川	醒井養殖場産			
	H8									8.5		信楽川	醒井養殖場産			
	H9									20	400					
	H10									20	400					
	H11									20	400					
	H12									30	600					
	H13									30	600					
	H14															
	H15															
	H16															
	H17															
H18																
H19										12		大石川、信楽川				

※網掛け：報告書に記載がないため、実態不明

表 6.4-4(9) 天ヶ瀬ダム周辺における魚類の漁獲・放流実績(ニジマス)

種名	年度	宇治川漁業協同組合(ダム下流)						勢多川漁業協同組合(ダム上流)								
		漁獲量 t/年	稚魚成魚放流量			放流 場所	購入先	備考	漁獲量 t/年	稚魚成魚放流量			放流 場所	購入先	備考	
			卵(千 粒/年)	千尾/ 年	kg/年					卵(千 粒/年)	千尾/ 年	kg/年				
ニジマス	S62															
	S63															
	H元							0.7								
	H2							1.5		4		信楽川	醒井養殖場産			
	H3							0.7		3		信楽川	醒井養殖場産			
	H4							0.3		3.9		信楽川	醒井養殖場産			
	H5							0.3		4		信楽川	醒井養殖場産			
	H6							0.3		5.7		信楽川	醒井養殖場産			
	H7							0.4		6		信楽川	醒井養殖場産			
	H8									6		信楽川	醒井養殖場産			
	H9									10	200					
	H10									10	200					
	H11									10	200					
	H12									10	200					
	H13									10	200					
	H14															
	H15															
	H16															
	H17															
H18																
H19										9		大石川、信楽川				

※網掛け：報告書に記載がないため、実態不明

出典：6-2~6-5、6-21~6-25

8)人によるダム湖の利用状況

平成6年(1994年)度、平成9年(1997年)度、平成12年(2000年)度、平成15年(2003年)度、平成18年(2006年)度、平成21年(2009年)度におけるダム湖及び周辺の利用状況を以下に示した。

平成6年(1994年)度、平成9年(1997年)度の調査では、ダム湖周辺の散策等による利用が多かったが、平成12年(2000年)度以降の調査においては、スポーツの利用が最も多くなっている。

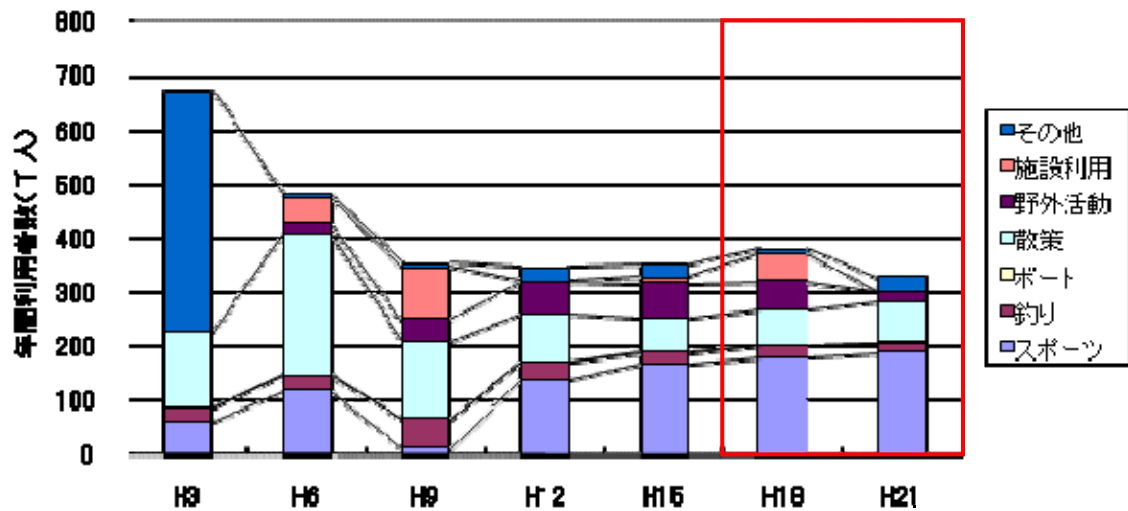


図 6.4-12 天ヶ瀬ダムの利用状況

出典：6-48

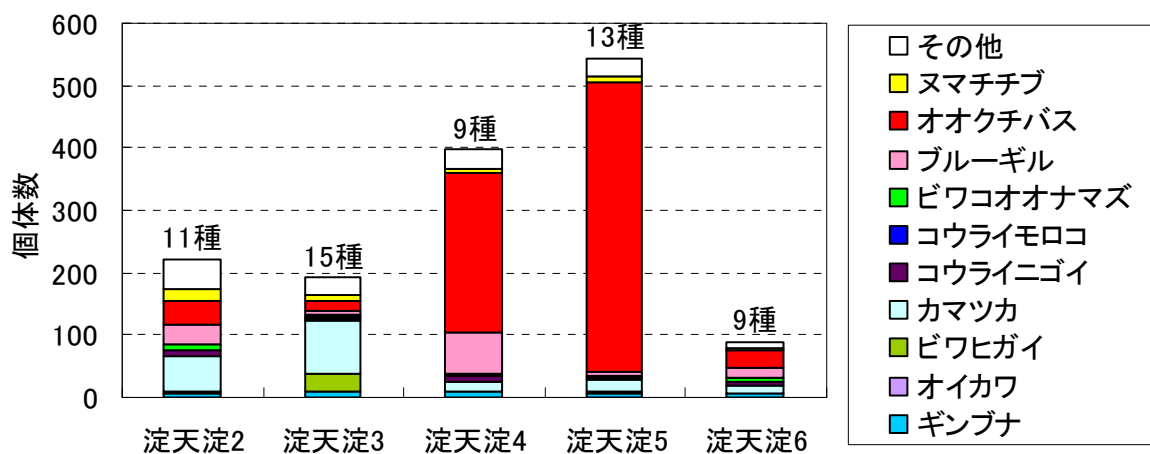
(2)生物の生息・生育状況の変化の把握

1)ダム湖内の魚類相

a. ダム湖内における魚類の生息状況

止水的な環境であるダム湖内にどのような魚類が生息しているのかを把握するため、ダム湖内において確認された魚類の状況を整理した結果を図 6.4-13に示す。

平成19年度天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査結果を、ダム湖内の地点間で比較すると、確認種数では淀天淀3(曾東大橋上流湖岸)が15種と最も多く、次いで淀天淀5(曾東川流入部)の13種、淀天淀2(大峰橋上流湖岸)の11種である(図 6.4-13)。このうち、ダム湖内のような止水域～緩流域を好む魚類はギンブナ、ビワヒガイ、コウライモロコ、ビワコオオナマズ、ブルーギル、オオクチバス等である。確認個体数に関しては、淀天淀5(曾東川流入部)が最も多く、次いで淀天淀4(田原川流入部)が多く、2地点とも外来種のオオクチバスの占める割合が高い。



※ 各地点の調査は、それぞれ春、秋の調査結果の合計を示している(調査努力量の詳細については、表 6.2-4 参照)。種類数は、採捕された魚種の確認種類数である(各地点の目視調査の結果は含まない)。

図 6.4-13 ダム湖内各地点における魚種別確認個体数(H19年度)

出典：6-5

b. 止水域～緩流域を好む魚類の生息状況の変化

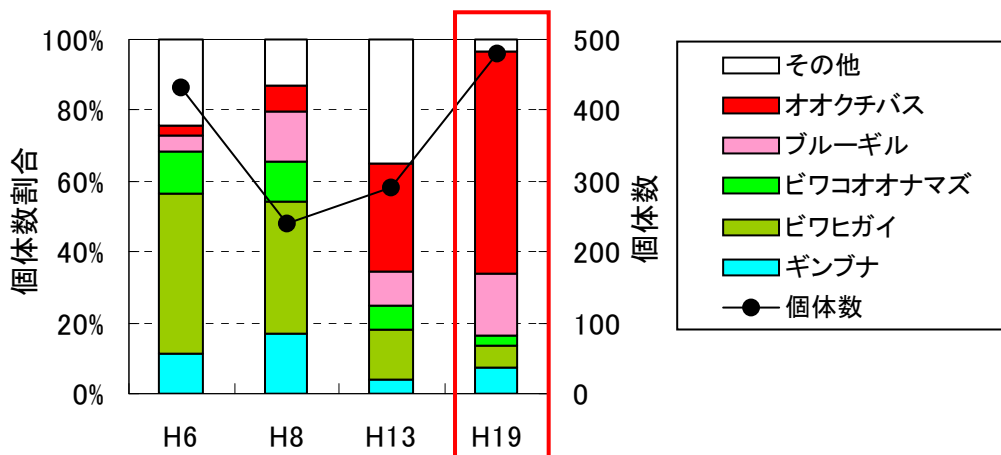
ダム湖内において確認された魚類のうち、止水域～緩流域を好む魚類の生息状況の変化を整理した。

ダム湖内では、ギンブナ、ビワヒガイ、ビワコオオナマズ、ブルーギル、オオクチバス等の止水域～緩流域を好む魚類が確認されている。このうち、特定外来生物であるオオクチバス及びブルーギルの確認個体数が年々増加しており、平成 19 年(2007 年)度の調査においては、確認された止水域～緩流域を好む魚類の 8 割近くを占めている。一方、在来種であるビワヒガイ及びビワコオオナマズの確認個体数が年々減少する傾向がみられる(図 6.4-14)。

調査地点別にみると、ダムサイトに近い田原川流入部においては、平成 19 年(2008 年)度にオオクチバス及びブルーギルの確認個体数割合が大きく増加し、他の魚類はほとんど確認されなくなっている。曾束川大橋上流湖岸においては、平成 13 年(2001 年)度及び平成 19 年(2008 年)度にオオクチバスの確認個体数割合が増加している。ダム湖上流端の瀬田川流入部においても、曾束大橋上流湖岸と同様に、平成 13 年(2001 年)度及び平成 19 年(2008 年)度にオオクチバスの確認個体数割合が大きく増加し、ビワヒガイの確認個体数割合が大きく減少している(図 6.4-15)。

前回の定期報告書に示したとおり、平成 13 年(2001 年)度調査における在来種(ギンブナ、ビワヒガイ、ビワコオオナマズ)の体長分布をみると、比較的大型の個体しか確認されていないことから(図 6.4-16)、これらの在来種はダム湖内で繁殖しておらず、今後さらに個体数が減少する可能性が示唆された。

以上のことから、天ヶ瀬ダム湖内においては、魚食性の外来種であるブルーギル及びオオクチバスの増加により、在来種は大きく減少したと考えられる。



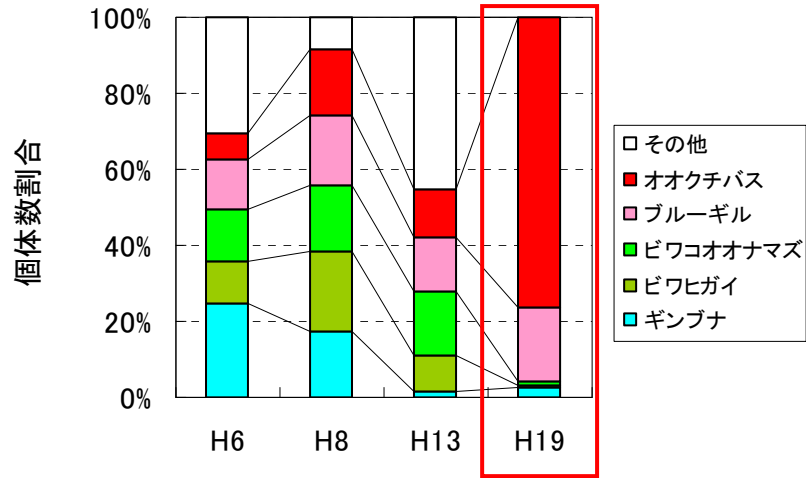
※ 各年度の調査は、それぞれ春、秋の調査結果の合計を示している(調査努力量の詳細については、表 6.2-4 参照)。

※ H6、H8、H13 年度調査は 3 地点 (St. 1, 2, 3) の合計、H19 年度調査は 3 地点 (淀天淀 3, 4, 6) の合計個体数である。

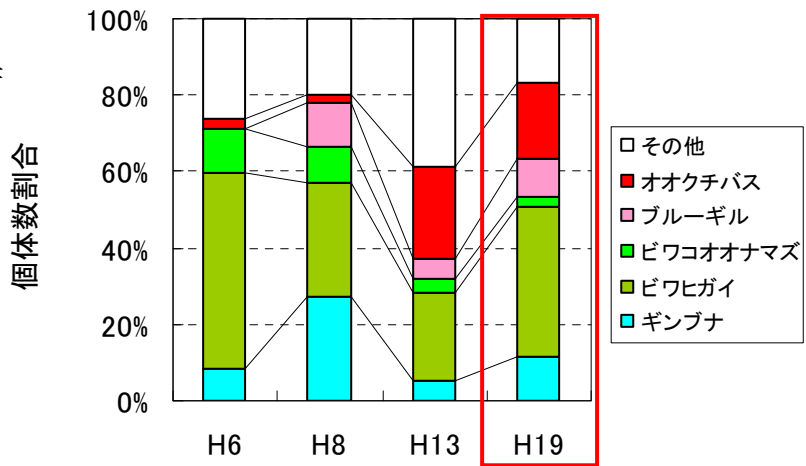
図 6.4-14 ダム湖内における止水域～緩流域を好む魚類の確認状況

出典：6-2～6-5

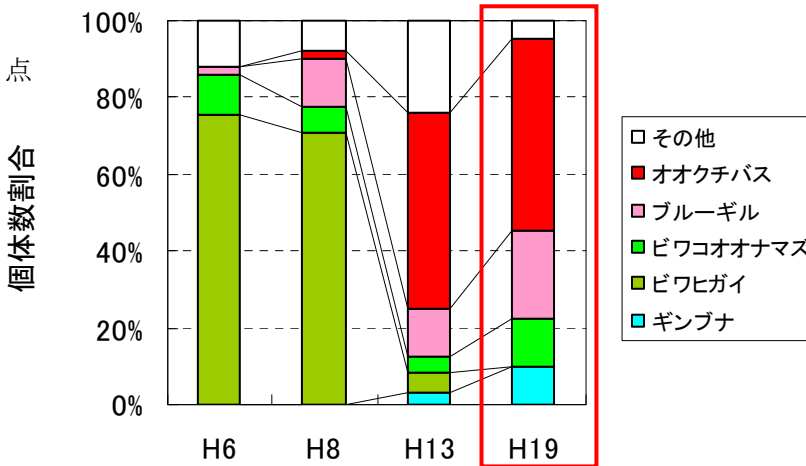
淀天淀 4 (St. 1)
田原川流入部



淀天淀 3 (St. 2)
曾東川大橋上流湖岸



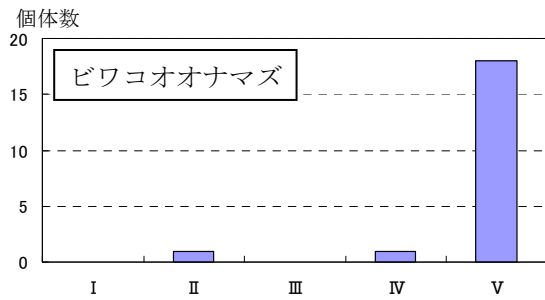
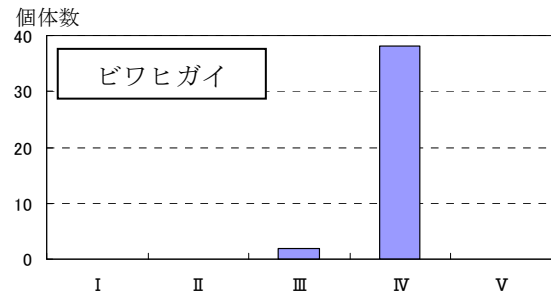
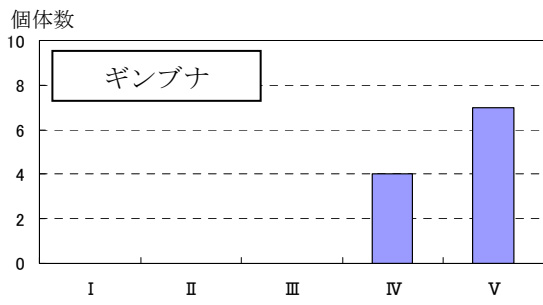
淀天淀 6 (St. 3)
瀬田川流入部 (湖内) 点



※ 各地点、各年度の調査は、それぞれ春、秋の調査結果の合計を示している(調査努力量の詳細については、表 6.2-4 参照)。

図 6.4-15 ダム湖内各地点における止水域～緩流域を好む魚類の確認状況

出典：6-2～6-5



体長区分	I	II	III	IV	V
体長	~3cm	3~5cm	5~10cm	10~20cm	20cm~

図 6.4-16 湖内で確認されたギンブナ、ビワヒガイ、ビワコオオナマズの体長分布
(平成 13 年度調査：前回定期報告書に記載した調査結果を参考として示す。)

出典：6-4

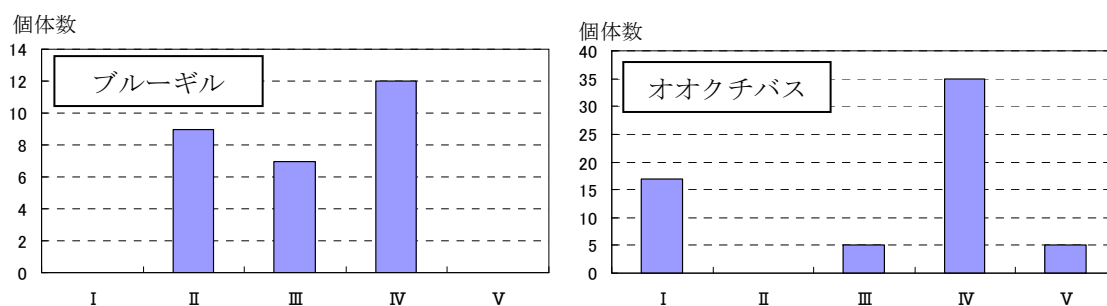
c. 外来種の生息状況の変化

ダム湖内で確認された魚類のうち、国外外来種はタイリクバラタナゴ、ハクレン、ブルーギル、オオクチバスの4種である。平成19年(2007年)度の調査においては、ブルーギルとオオクチバスの2種が確認されている。

タイリクバラタナゴは、平成8年(1996年)度に初めて3個体が確認され、平成13年(2001年)度に49個体と増加していたことから、近年になってダム湖内に移入したと考えられる。

ハクレンは、平成6年(1994年)度、平成8年(1996年)度及び平成13年度(2001年)度に、それぞれ1個体、田原川流入部で確認された。

ブルーギル及びオオクチバスは平成2年(1990年)度調査から確認されており、確認数の増加がみられる。また、前回定期報告書で示されているように、平成13年(2001年)度調査では、比較的小型の個体から大型の個体までが確認されていることから(図6.4-17)、湖内で繁殖、定着した可能性が考えられる。なお、平成19年度(2007年)調査ではブルーギル及びオオクチバスが確認個体の多数を占めている(図6.4-14)。また、これら2種を除いた確認個体数は減少傾向にあることから、ダム湖内に生息する在来種への影響が懸念されるが、ダム湖内への違法放流や琵琶湖からの流下も想定されることから、これらの面も含めて注意していく必要がある。



体長区分	I	II	III	IV	V
体長	~3cm	3~5cm	5~10cm	10~20cm	20cm~

図 6.4-17 湖内で確認されたブルーギル、オオクチバスの体長分布
(平成13年度調査：前回定期報告書に記載した調査結果を参考として示す。)

出典：6-4

2)底生動物

a. ダム湖内の主要構成種の変化

ダム湖内にどのような底生動物が生息しているのかを把握するため、ダム湖内において確認された底生動物の個体数密度の推移を整理した。

ダム湖内の調査地点(ダムサイト、大峰橋)別における底生動物の確認種についての目別個体数の推移及び各地点の底層 DO を図 6.4-18に示す。平成 20 年(2008 年)度は、ダムサイトでイトミミズ目、大峰橋でマルスダレガイ目が優占していた。

経年的な変化をみると、ダムサイトでは、個体数密度の増減はあるものの、掘潜型の生活型で貧酸素状態に強いイトミミズ目の種が優占している。これは、ダムサイトでは、夏季に下層の DO が 0mg/L に低下するためと考えられる。また、大峰橋では、平成 5 年度まではイトミミズ目が優占していたが、平成 6 年度以降は貧酸素に弱いシジミ類(マルスダレガイ目)が優占するようになった。その原因は不明であるが、台湾、中国、朝鮮などから輸入されたシジミ類が野生化したためである可能性が考えられる。外来種ハンドブックには、『大陸系のシジミ類は 1980 年代半ば以降、全国各地で野生化し始め、1990 年代末には琵琶湖や瀬田川にも侵入した』と記載されている。

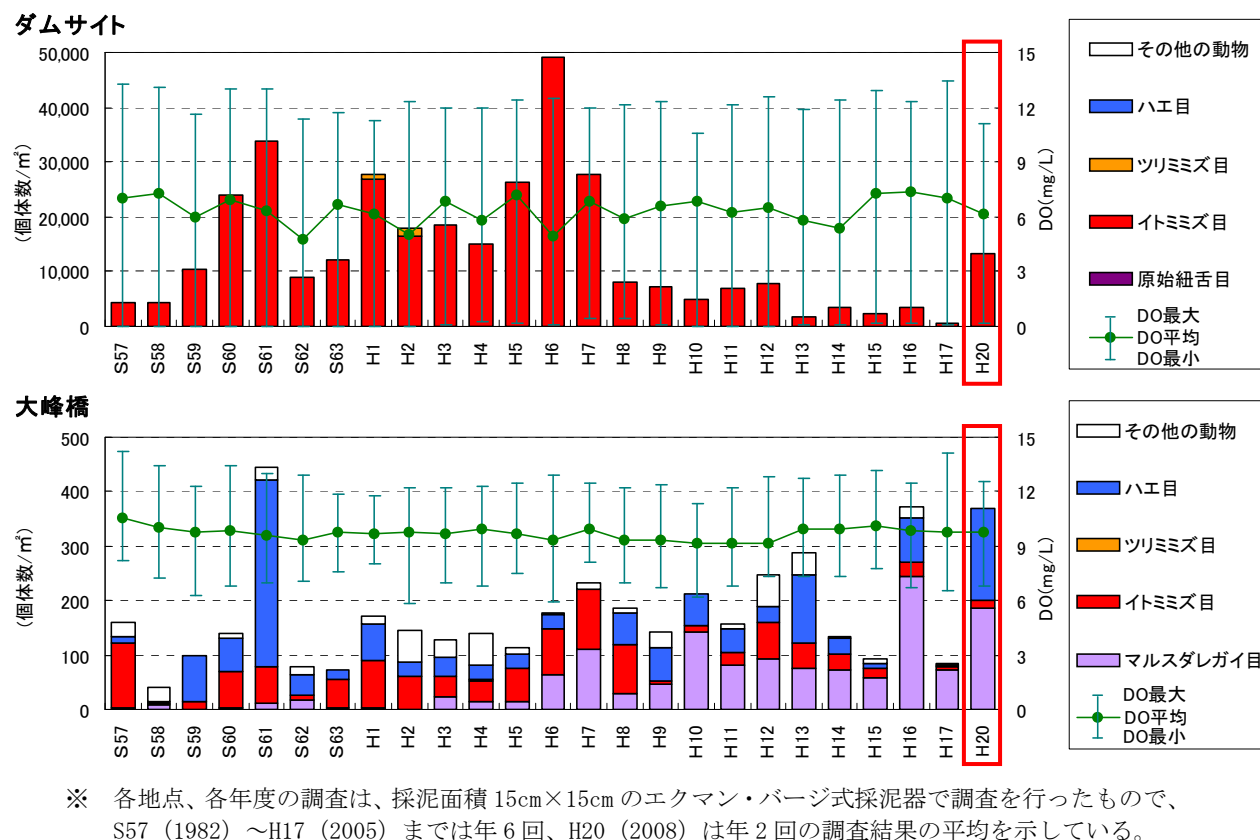


図 6.4-18 湖内で確認された底生動物の個体数及び底層 DO の推移

出典：6-6、6-30、6-40

3)動植物プランクトン

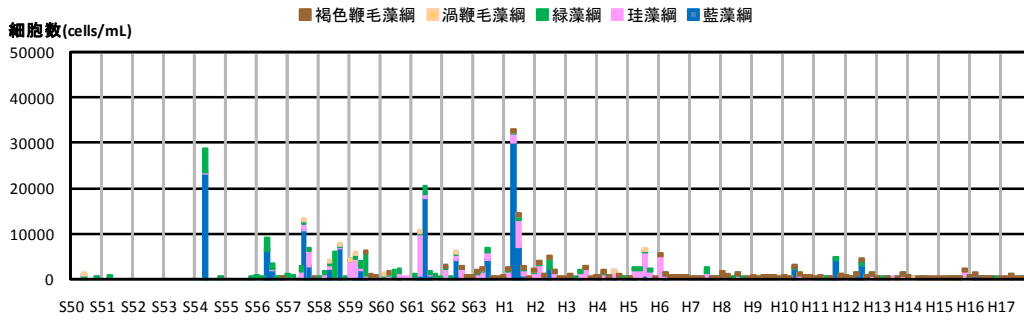
a. 植物プランクトン相の変化

ダム湖内にどのような植物プランクトンが生息しているかどうかを把握するため、ダム湖内の調査地点(ダムサイト表層及び大峰橋表層)における植物プランクトン(褐色鞭毛藻綱、渦鞭毛藻綱、緑藻綱、珪藻綱及び藍藻綱)の細胞数推移を整理した結果を図 6.4-19に示す。また、流入河川(鹿跳橋)における細胞数の推移も併せて整理した。

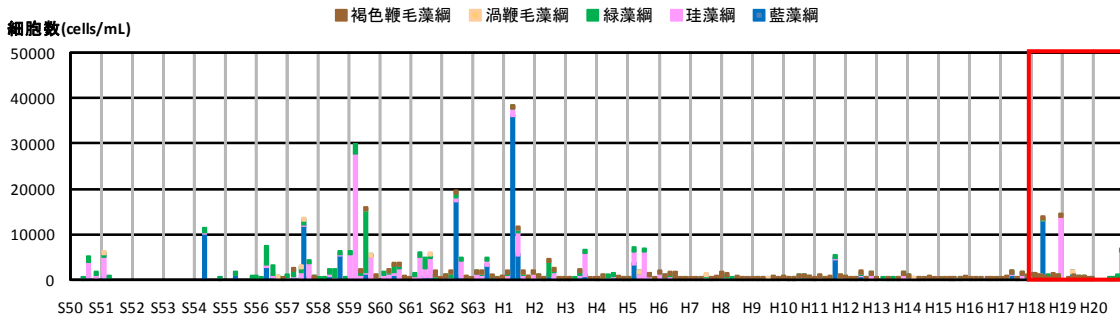
天ヶ瀬ダム湖内における植物プランクトンの優占種は珪藻綱及び藍藻綱である(各地点における優占種一覧は「5.3.6 植物プランクトン生息状況変化」参照)。昭和50年(1975年)度から平成元年(1989年)度頃までは珪藻綱及び藍藻綱の細胞数が増加することが多かったが、平成2年(1990年)度から平成17年(2005年)度までは顕著な増加は見られなかった。しかし、平成18年(2006年)から平成21年(2009年)においては、一時的に珪藻綱及び藍藻綱が増加することがあった。

天ヶ瀬ダム湖内(ダムサイト及び大峰橋)で植物プランクトン細胞数が増加する時期と流入河川(鹿跳橋)で細胞数の増加する時期とが類似していることから、天ヶ瀬ダム湖内の植物プランクトンの変化は琵琶湖から流出してきた植物プランクトンの影響を受けていると考えられる。

■流入(鹿跳橋) 昭和50年(1975年)度～平成17年(2005年)度



■大峰橋 昭和50年(1975年)度～平成20年(2008年)度



■ダムサイト 昭和50年(1975年)度～平成21年(2009年)度

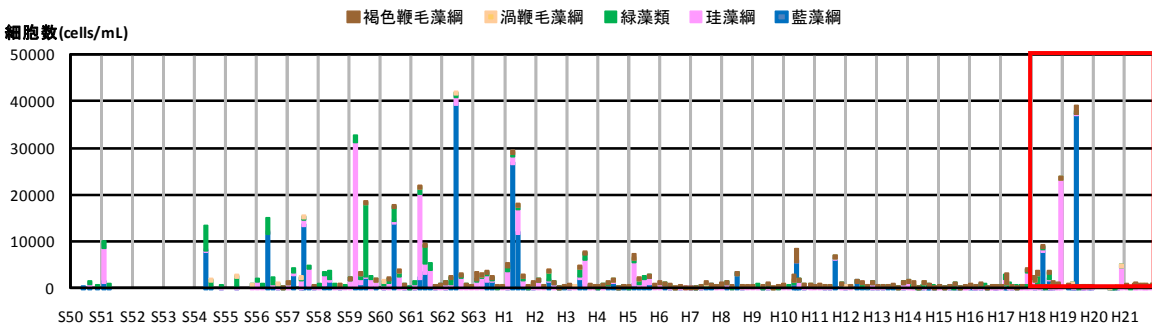


図 6.4-19 流入河川・ダム湖内(ダムサイト・大峰橋)における植物プランクトンの推移

出典：6-30～6-31、6-40

4)付着生物

a. 付着生物相の変化

ダム湖内にどのような付着生物が生息しているのかを把握するため、水深別の付着生物の細胞数及びバイオマスの経時変化を整理した(図 6.4-20、図 6.4-21)。

平成 18 年(2006 年)から平成 21 年(2009 年)においては、水深 0.5m 及び 2.5m において一時的に珪藻類等が確認されたが、細胞数、頻度とも大きくなかった。

細胞数で見ると、水深 0.5m では藍藻綱及び珪藻綱が多くを占め、平成 5 年(1993 年)、平成 7 年(1995 年)及び平成 10 年(1998 年)には藍藻綱が、平成 14 年(2002 年)には珪藻綱が特に多かった。水深 2.5m 以深では主に珪藻綱が優占している。

バイオマスで見ると、平成 9 年(1997 年)～平成 12 年(2000 年)にコケムシが水深 0.5～2.5m で特に多く、平成 12 年(2000 年)に水深 10m でその他の分類群(主にカワヒバリガイ)が、平成 14 年(2002 年)に水深 2.5m で珪藻綱が多かったが、これを除くと特に経年的に目立った変化はみられなかった。

したがって、ダム湖内の付着生物の生息・生育状況の変化は不明である。

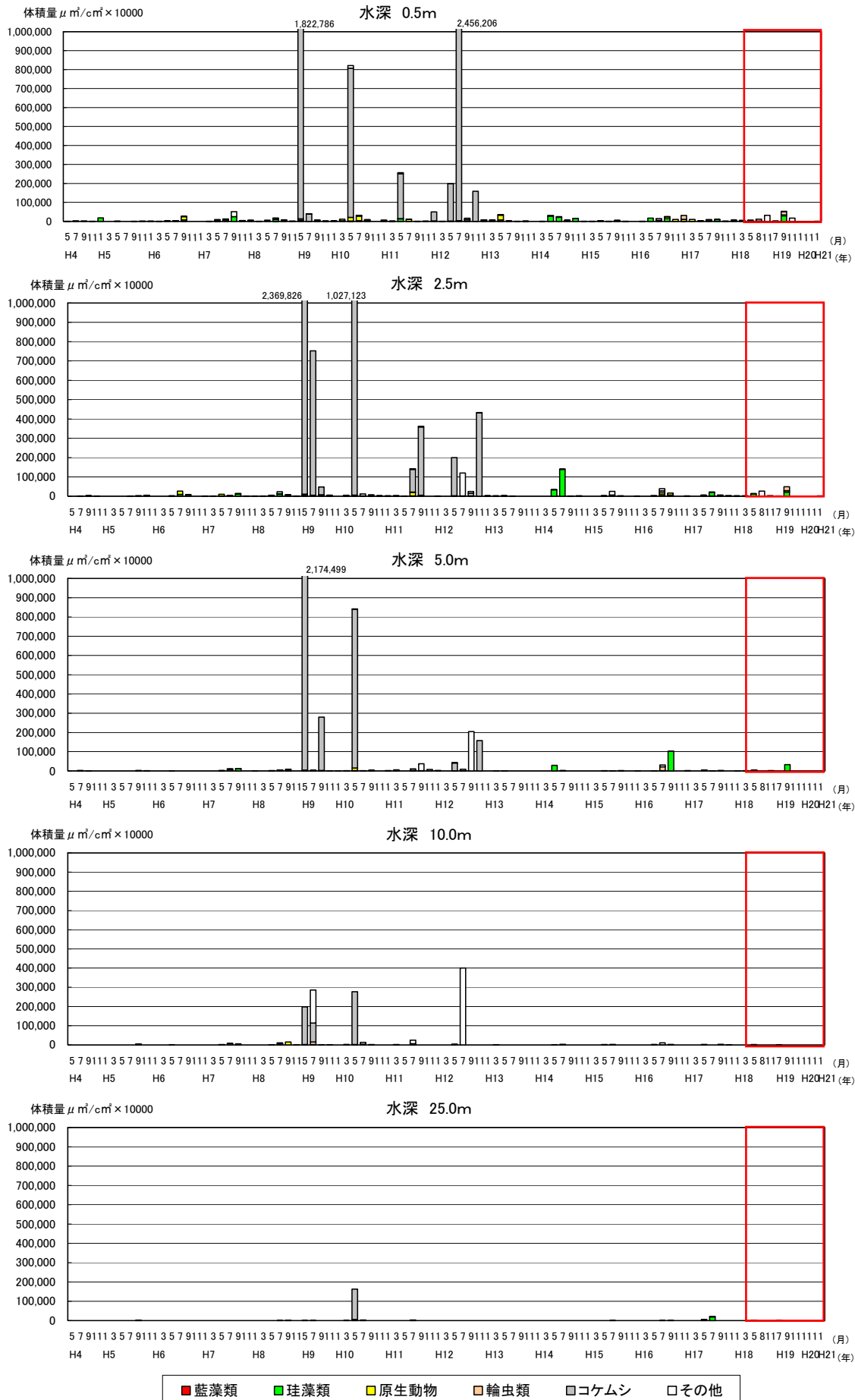


図 6.4-21 付着生物 水深別バイオマスの推移

出典：6-30~6-31

5)植物

a. 水位変動域における植物生育状況の変化

ダム湖水位変動域は、冠水と干出が繰り返される厳しい立地環境である。そのような場所にとどのような植物が生育しているのかを把握するため、ダム湖の水位変動を受ける調査地区であり、平成 14 年度と平成 21 年度に調査を実施した淀天淀 2(曾東川湿性草原)と淀天淀 4(大石湿性草原)における調査結果を整理した。各調査地区の範囲を図 6.4-22に示す。

淀天淀 2(曾東川湿性草原)



淀天淀 4(大石湿性草原)

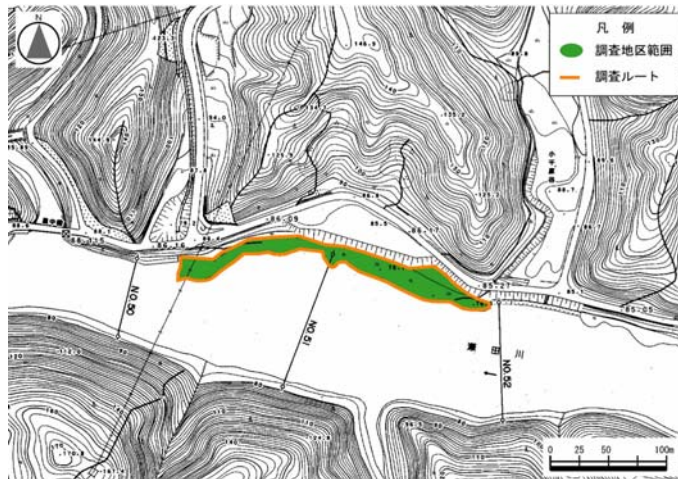


図 6.4-22 水位変動域における調査地区の範囲(平成 21 年度)

淀天淀 2(曾東川湿性草原)では、平成 14 年度に比べ、平成 21 年度には確認種数が約 70 種増加し、ヤマグワ、ヒサカキ、ネムノキなどの木本類をはじめ、カニクサ、ヤブマオ、イタドリといった林縁や路傍の種、ミゾソバ、チョウジタデ、コウガイゼキショウ、ヒデリコなど湿地環境に普通にみられる種などが確認された。出現種の生活形別種数をみると、特に木本類が 10 種から 28 種と 3 倍近く増加している。

また、淀天淀 4(大石湿性草原)では、平成 14 年度に比べ、平成 21 年度には確認種数が約 170 種増加し、エノキ、ヤマグワ、アカメガシワなどの木本類や、マダケやケネザサなどのタケ・

ササ類などが多く確認された。出現種の生活形別種数をみると、特に木本類が9種から38種と4倍以上に増えている。

両調査地区の標高と貯水位との関係を見ると(図 6.4-24)、平成19年度以降、冠水頻度が低下していることから、多くの植物が冠水の影響をあまり受けずに生育したと考えられる。

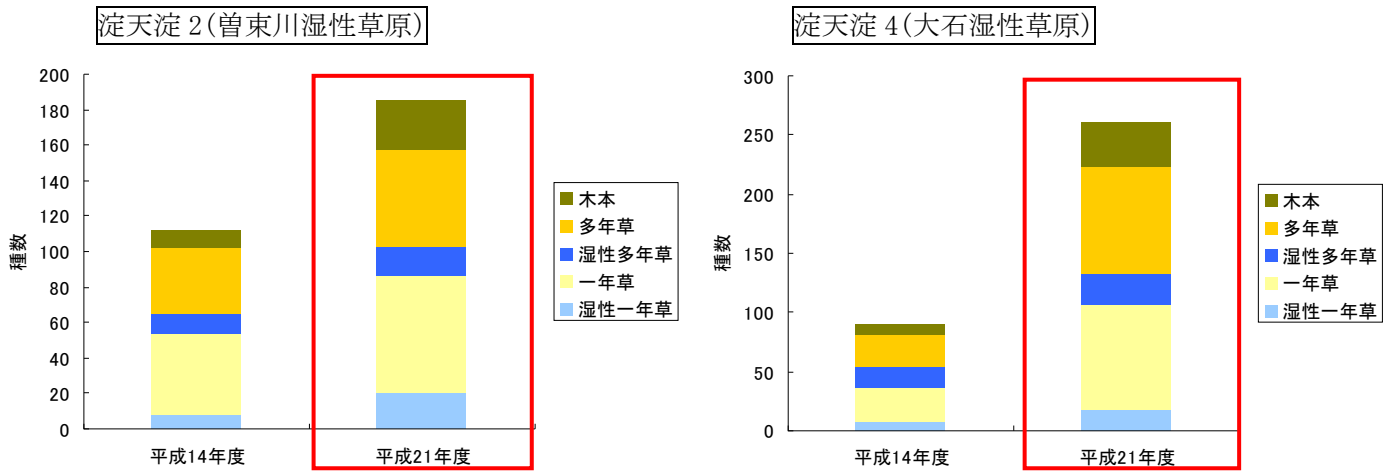


図 6.4-23 水位変動域における確認種数の変遷

出典：6-9～6-10

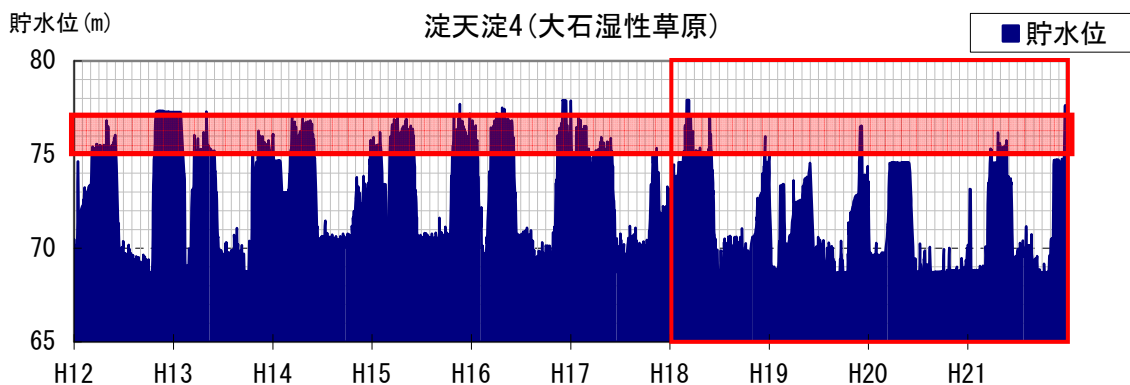
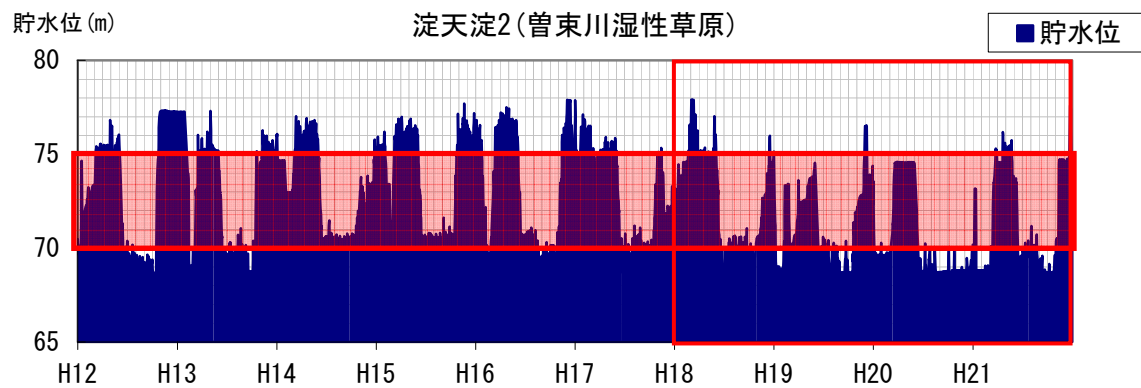


図 6.4-24 調査地区の標高と貯水位の関係

出典：6-39

また、水位変動域における平成 22 年度の植生分布調査の結果を整理した。湖岸の植生では、外来種であるオオオナモミ群落最も分布距離が長く、ダム湖下流部右岸側を除くほぼ全域で見られている。次いでレモンエゴマ群落の分布距離が長く、主にダム湖中流部から下流部の右岸側にみられている。イタチハギ群落は、ダム湖下流部左岸側で多くみられているが、ダム湖中上流部では、局所的に分布している。ヤナギタデ群落は、主にダム湖上流部の左岸側に分布しており、ダム湖下流部ではほとんど見られていない。

水位変動域全体の約 50%が外来植物群落で占められている。水位変動域は、冠水と干出が繰り返されるため裸地化し、外来種が侵入しやすい環境となり、外来種が優占するようになったと考えられる。

表 6.4-5 水位変動域の主要植物群落の分布距離(平成 22 年度調査)

群落名	分布距離 (km)
オオオナモミ群落	9.88
レモンエゴマ群落	7.73
イタチハギ群落	1.93
ヤナギタデ群落	1.82
ヒメシダの群生箇所	1.46

※黄色網掛け：外来群落

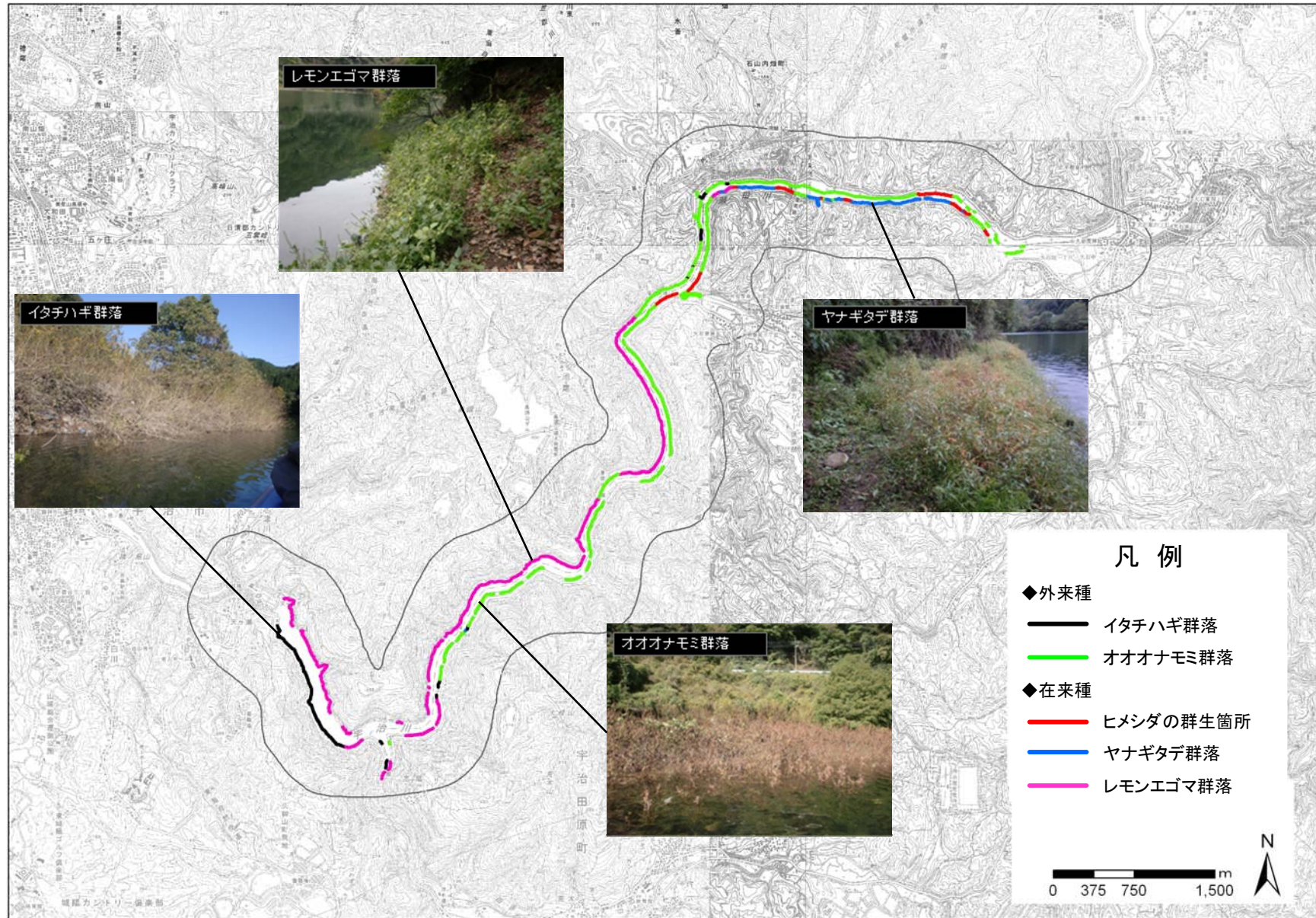


図 6.4-25 水位変動域の植生分布図(平成 22 年度調査)

b. 外来種の生育状況の変化

ダム湖の水位変動域である曾束川の湿性草原及び大石の湿性草原の両調査地区及び平成 21 年度のみ調査を実施した南大津大橋上流で確認された種のうち、外来種を抽出した結果を表 6.4-6 に示す。

平成 14 年度調査時には、曾束川湿性草原で 27 種、大石湿性草原で 18 種の外来種が確認されている。一方、平成 21 年度調査では、曾束川湿性草原で 41 種、南大津大橋上流で 42 種、大石湿性草原で 62 種の外来種が確認されている。曾束川湿性草原でも大石湿性草原でも、確認された外来種数は増加しているが、植物の確認種数自体も増加しており、調査範囲が異なることにより確認種数が変化したものである可能性も考えられる。

今回新たに確認された外来種は 53 種で、アレチウリ、メマツヨイグサなどの一年草が多く確認されている。また、ジュズダマなどの多年草、オランダガラシなど湿性植物、ナンキンハゼなどの木本も確認されている。特定外来生物としては、アレチウリ、オオフサモ、オオカワヂシャが平成 21 年度に初めて確認されている。

ダム湖水位変動域は、冠水と干出が繰り返されるため、裸地化し、外来種が侵入しやすい環境となり、それらの外来種が優占するようになったと考えられる。

表 6.4-6 水位変動域において確認された外来種

No.	上位分類群	科名	種名	確認状況					選定根拠	
				淀天淀2 (管東川湿性草原)		淀天淀3 (南大津大橋上流)	淀天淀4 (大石湿性草原)		外来生物法	京都RDB
				H14	H21	H21	H14	H21		
1	離弁花類	イラクサ	ナンバンカラムシ	●						
2		タデ	アレチギシギシ		●	●	●	●		
3			ナガバギシギシ	●			●			
4			エゾギシギシ	●			●	●	要注意	
5		ヤマゴボウ	ヨウシュヤマゴボウ		●	●				
6		ナデシコ	オランダミナグサ						●	
7			ムシトリナデシコ	●					●	
8			コハコベ						●	
9		アカザ	アリタソウ	●				●		
10			ケアリタソウ		●	●			●	
11		ヒユ	ホソバツルノゲイトウ	●	●	●		●	●	
12			ツルノゲイトウ		●	●			●	
13			ホソアオゲイトウ						●	
14			ノゲイトウ	●	●	●			●	
15		アブラナ	セイヨウカラシナ		●	●			●	
16			マメグシバイナズナ					●		
17			オランダガラシ						●	要注意
18		マメ	イタチハギ		●	●			●	
19			アレチヌスビトハギ	●	●	●			●	
20			ハリエンジュ					●	●	要注意
21			コメツツメクサ			●			●	
22			ムラサキツメクサ						●	
23		シロツメクサ	●					●		
24		カタハミ	ムラサキカタハミ		●				●	
25			オッタチカタハミ	●				●	●	
26		フウロソウ	アメリカフウロ			●			●	
27		トウダイグサ	アブラギリ		●				●	
28			ハイニシキソウ			●			●	
29			オオニシキソウ	●	●	●			●	
30			コニシキソウ		●				●	
31			ナンキンハゼ						●	
32			ウリ	アレチウリ		●	●			●
33		アカバナ	アメリカミスキンバイ	●	●	●			●	
34			メマツヨイグサ			●			●	要注意
35		アリノトウグサ	オオフサモ			●			●	特定外来
36	合弁花類	モクセイ			●					
37		アカネ	メリケンムグラ			●				
38		ヒルガオ	アメリカネナシカズラ		●	●			●	
39			マルバルコウ		●	●			●	
40			アメリカアサガオ	●				●		
41			マメアサガオ		●				●	
42			ホシアサガオ			●			●	
43			クマツヅラ	ヤナギハナガサ			●			●
44		アレチハナガサ		●	●	●			●	
45		シソ	ハナトラノオ			●				
46		ナス	ヒロハフウリンホオズキ		●					
47		ゴマノハグサ	ヒメアメリカアゼナ		●			●	●	
48			オオカワヂシャ						●	特定外来
49			ダイオウフグリ	●					●	
50			オオイヌフグリ			●			●	
51			キキョウ	キキョウソウ		●				●
52		キク	フタクサ	●	●	●			●	要注意
53			クソニンジン						●	
54			ヒロハホウキギク		●			●		
55			ホウキギク		●	●			●	
56			アメリカセンダングサ	●	●	●		●	●	要注意
57			コセンダングサ			●			●	要注意
58			オオアレチノギク						●	要注意
59			コスモス						●	
60			アメリカタカサブロウ		●				●	
61			ダンドボロギク		●			●	●	
62			ヒメムカンヨモギ	●		●			●	要注意
63			ハルジオン						●	要注意
64			ウラジロチチヨグサ						●	
65			セイタカアワダチソウ	●	●	●			●	要注意
66			オニノゲシ		●				●	要注意
67			ヒメジョオン	●		●			●	要注意
68			セイヨウタンポポ			●			●	要注意
69		オオオナモミ	●	●	●		●	●	要注意	
70		単子葉植物	トチカガミ	●	●				●	要注意
71			オオカナダモ		●			●	要注意	
72			コカナダモ					●	要注意	
73	アヤメ		キショウブ	●	●	●		●	要注意	
74			ニワゼキショウ		●			●		
75	イグサ		コゴメイ		●					
76			ハナヌカススキ						●	
77			ヒメコバンソウ	●		●			●	
78			ジュズダマ		●				●	
79			ネスミムギ	●					●	要注意
80			ホソムギ					●	●	要注意
81			ネスミホソムギ					●	●	
82			オオクサキビ	●	●	●		●	●	
83			シマスズメノヒエ	●	●	●		●	●	
84			キシウスズメノヒエ	●	●	●		●	●	要注意
85	タチスズメノヒエ				●			●		
86	ナガハグサ							●		
87	オオスズメノカタビラ				●			●		
88	ナギナタガヤ						●			
89	カヤツリグサ	メリケンガヤツリ			●		●	要注意		
		種数	27	41	42	18	62	24	1	

外来種の選定根拠は以下のとおりである。

- 「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」により指定されている種
特定外来: 特定外来生物
要注意: 要注意外来生物
 - 京都府HP(2002)「京都府レッドデータブック 動物・植物編」に記載されている種
要注意: 要注意目種-外来種(国外外来種)
- ※ 上記以外の外来種の選定は「外来種ハンドブック」日本生態学会編(2002)に従った。

出典: 6-9~6-10

6)鳥類

a. ダム湖面及びその周辺の水辺を利用する鳥類の生息状況

ダム湖面及びその周辺の水辺をどのような鳥類が利用しているのかを把握するため、ダム湖及びその周辺の水辺において確認された鳥類の状況を整理した。

平成7年(1995年)度、平成10年(1998年)度、平成15年(2003年)度及び平成18年(2006年)度の天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査結果をもとに、既往知見(文献番号：6-74)における内陸水地帯[※]の鳥の確認個体数を集計したものを表6.4-7に示す。

過去4回の調査全てにおいて、オシドリ、カワウが多く飛来しており(図6.4-26)、越冬期にオシドリが多く確認されている(表6.4-7)。オシドリは平地の池や湖、河川にはあまり出現せず、シイ類などドングリを産出する樹林に接した山中の池などで越冬するカモ類であることから、天ヶ瀬ダム湖はオシドリの越冬地として利用されていると考えられる。なお、天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査では、天ヶ瀬ダム湖全体がオシドリの集団越冬地として記録されており、特に田原川合流点付近や曾束川合流点付近で多く確認されている(図6.4-27)。

また、カワウについては平成18年(2006年)度に大幅に個体数が増加した。カワウは近年全国的に増加しており、エサである魚類を大量に捕食するなど、水産被害が増加しているほか、大規模なねぐらやコロニーでは糞による樹木の枯死など、林業被害も報告されている。天ヶ瀬ダム湖周辺においても大石川合流部付近の瀬田川右岸のヤナギ林で集団営巣地を、大石淀町瀬田川左岸及び大峰大橋下流側右岸で集団ねぐらを確認しており、今後もカワウの営巣状況等に注意する必要があると考えられる。

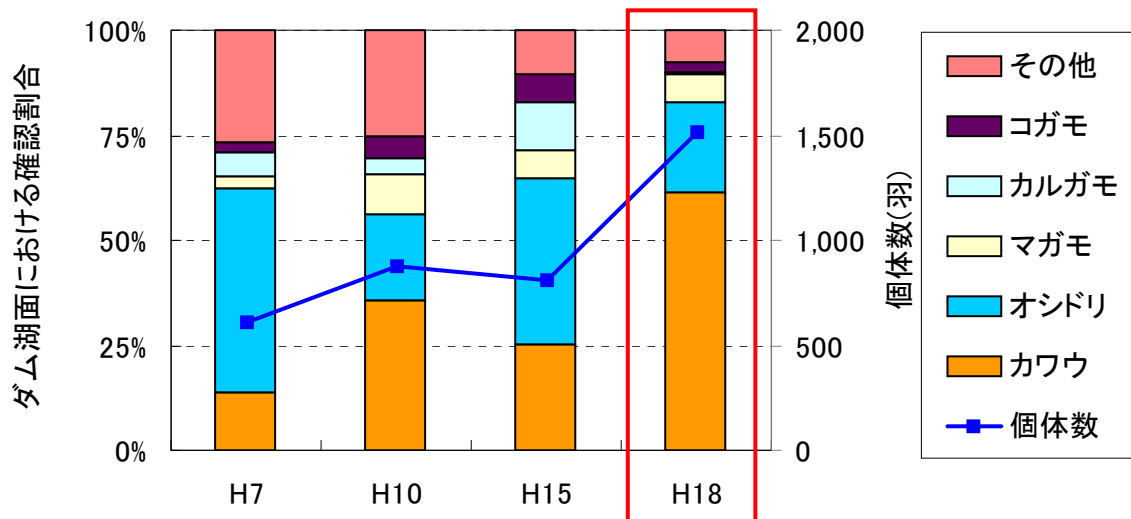
※内陸水地帯：河川流水、湖沼静止水面等、水鳥が生息する水域のうち、内陸の水系

表 6.4-7 天ヶ瀬ダム湖及びその周辺における内陸水地帯の鳥の確認状況(繁殖期・越冬期)

目名	科名	種名	H7		H10		H15		H18	
			繁殖期	越冬期	繁殖期	越冬期	繁殖期	越冬期	繁殖期	越冬期
カイツブリ	カイツブリ	カイツブリ	0	2	0	3	0	3	0	1
		カンムリカイツブリ	0	0	0	1	0	0	0	0
ペリカン	ウ	カワウ	4	81	19	293	37	166	290	636
コウノトリ	サギ	コサギ	5	3	11	10	9	0	3	0
		アオサギ	47	6	120	0	43	3	72	4
カモ	カモ	オシドリ	3	292	0	180	0	322	2	322
		マガモ	0	17	0	81	0	53	2	102
		カルガモ	0	35	1	34	0	94	1	6
		コガモ	0	14	0	46	0	52	0	33
		トモエガモ	0	19	0	29	0	0	0	0
		ヨシガモ	0	0	0	4	0	2	0	11
		オカヨシガモ	0	0	0	12	0	10	0	16
		ヒドリガモ	0	59	0	9	0	2	0	1
		オナガガモ	0	7	0	16	0	0	0	1
		ハシビロガモ	0	0	0	1	0	0	0	0
		ホシハジロ	0	0	0	0	0	6	0	4
		キンクロハジロ	0	0	0	1	0	2	0	1
		チドリ	チドリ	イカルチドリ	2	0	0	0	1	2
ケリ	0			0	0	2	0	0	0	0
シギ	イソシギ		0	0	0	0	0	1	0	2
	タシギ		0	0	0	2	0	0	0	0
カモメ	ユリカモメ		0	13	0	0	0	1	0	0

※各年度の調査は、ラインセンサス法、定位記録法、スポットセンサス法等による調査を行ったもので、調査方法は調査年度ごとに異なる(調査努力量の詳細については、表 6.2-19 参照)。

出典：6-11～6-14



※各年度の調査は、ラインセンサス法、定位記録法、スポットセンサス法等による調査を行ったもので、調査方法は調査年度ごとに異なる(調査努力量の詳細については、表 6.2-19 参照)。

※ 個体数には、内陸水地帯の鳥以外の個体数も含む。

図 6.4-26 ダム湖及びその周辺における内陸水地帯の鳥の確認個体数(繁殖期・越冬期合計)

出典：6-11～6-14

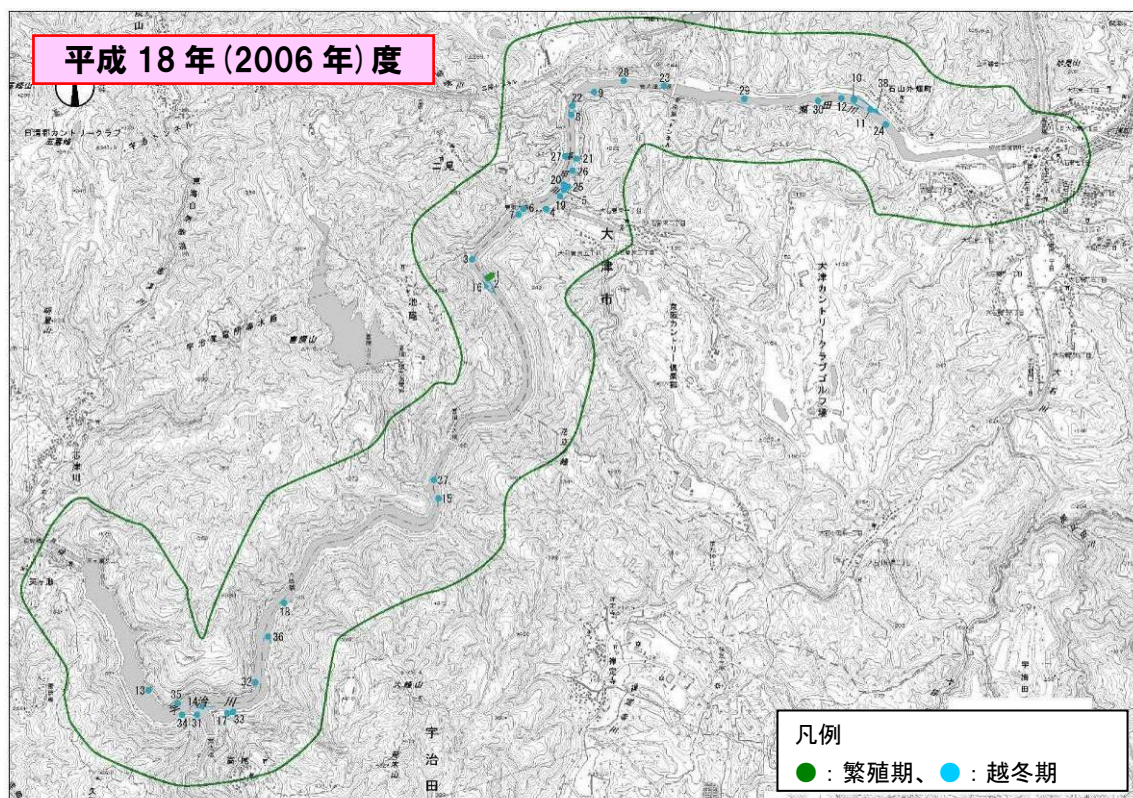


図 6.4-27 天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査におけるオシドリの確認状況
(上段：平成 15 年 (2003 年) 度、下段：平成 18 年 (2006 年) 度)

出典：6-13～6-14

7)爬虫類・哺乳類

平成 18 年(2006 年)度～平成 21 年(2009 年)度においては、両生類・爬虫類・哺乳類の調査は実施していないため、前回定期報告書に記載した調査結果を以下に示す。

a. ダム湖及びその周辺の水辺を利用する爬虫類の生息状況

その結果、平成 17 年(2005 年)度の調査において、ミシシippアカミミガメがダム湖内の 1 地点で確認されている。

ダム湖内にミシシippアカミミガメが生息している理由として、①ダム湖内に放流された、②琵琶湖または流入河川に放流された個体が移動してきた等の可能性が考えられる。ダム湖内では平成 17 年(2005 年)度の調査において 1 地点で確認されただけであり、流入河川においては平成 7、12、17 年の 3 回の調査全てで確認されていることから、この個体は流入河川から移動してきた可能性が高いと考えられる。

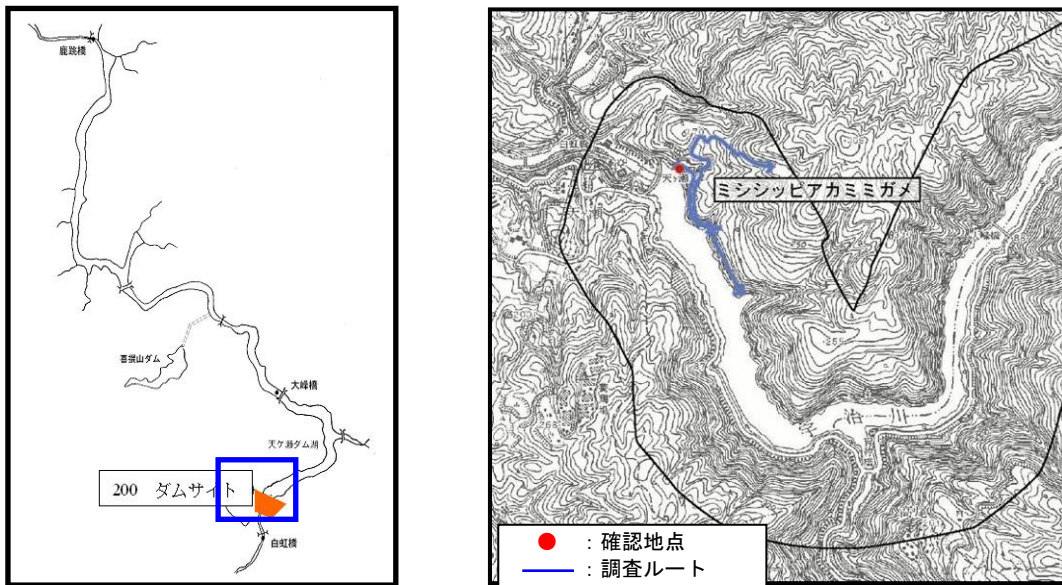


図 6.4-28 ダム湖におけるミシシippアカミミガメの確認地点

出典：6-17

b. ダム湖及びその周辺の水辺を利用する哺乳類の生息状況

ダム湖岸の水際の大部分は傾斜が急であり、水位変動の影響で裸地となっているため、多くの森林性の哺乳類にとって利用しにくい環境であるが、大石曾束町、大石外畑町及び大石淀町付近の水際は、傾斜が比較的緩やかで、草地もみられることから、タヌキ、ノウサギ等が採餌場所として利用していると考えられる。

また、カヤネズミの巣が平成7、12、17年の3回の調査全てで確認されていることから、カヤネズミが生息できる水辺環境が維持されているものと考えられる。

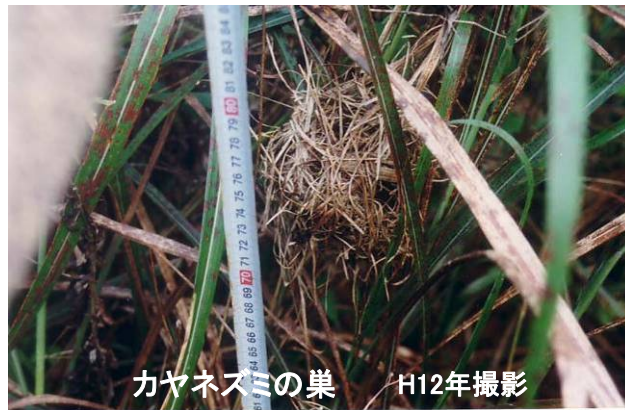


図 6.4-29 カヤネズミの巣

出典：6-16

(3)ダムによる影響の検証

ダム湖内の生物の変化に対するダムによる影響の検証結果を表 6.4-8、図 6.4-30に示す。
 なお、爬虫類・哺乳類に関する検証結果は、参考として示している。

表 6.4-8 ダム湖内の生物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	ダムによる影響	ダム以外による影響	検証結果	
生息・生育状況の変化	魚類相（止水域～緩流域を好む魚類）	止水域～緩流域を好むビワヒガイ、ビワコオオナマズ、オオクチバス等が確認されている。	流速低下・水深増大	人の利用が増加し、釣り人等が放流琵琶湖からの流下	止水域～緩流域を好む魚種が生息している。 ● ○
		外来種であるオオクチバス及びブルーギルが増加し、在来種が減少する傾向がみられる。	—	人の利用が増加し、釣り人等が放流琵琶湖からの流下	オオクチバスの増加に伴い、ギンナ等の在来種が減少している。 ○
	魚類相（外来種）	ブルーギル、オオクチバスは経年的に確認されており、比較的小型の個体も確認されていることから、湖内で繁殖し定着しているものと考えられる。	流速低下・水深増大	人の利用が増加し、釣り人等が放流琵琶湖からの流下	ダム湖周辺における人の利用により、釣り人等の放流や、琵琶湖等上流から流下したものが、ダム湖内に定着したものと考えられる。 ● ○
	底生動物相	ダムサイトでは、イトミミズ目のように掘潜型の生活型を持つ種類が優占している。	流速低下・水深増大及びそれに伴う底質の変化	—	流速低下・水深増大により、貧酸素状態にも強いイトミミズ目が優占的に生息することとなったものと考えられる。 ●
		大峰橋付近で、平成6年度以降、シジミ類(外来種の可能性あり)が優占している。	流速低下・水深増大及びそれに伴う底質の変化	外来のシジミ類が琵琶湖・瀬田川から流下	イトミミズ目からシジミ類に優占種が変化した理由は不明である。 △
	動植物プランクトン相	植物プランクトンでは、珪藻綱、藍藻綱が優占し、動物プランクトンでは単生植葉綱が優占して出現している。	流速低下、水質変化	琵琶湖からの流下	ダムができたことによりプランクトン相、現存量の変化が生じているとともに、琵琶湖のプランクトンの影響を受けていると考えられる。 ● ○
	付着生物相	細胞数では藍藻綱・珪藻綱が優占して出現しており、パイオマスでは H9～H12 にコケムシが多くを占めている。	流速低下、水質変化	琵琶湖からの流下	一定の変化傾向がみられず、付着生物の生息・生育状況の変化は不明である。 ?
	水位変動域の植物（植物相）	H14に比べてH21は木本類の種数が増加している。	水位の変動	出水	冠水の影響をあまり受けず、木本類が生育したと考えられる。 ○
	水位変動域の植物（植生）	水位変動域の約50%は、外来種であるオオオナモミ群落やイタチハギ群落が占めている。	水位の変動	外来種の侵入	ダム湖水位変動域は、冠水と干出が繰り返されるため、裸地化し、外来種が侵入しやすい環境となり、それらの外来種が優占するようになったと考えられる。 ● ○
	水位変動域の植物（外来種）	外来種が増加する傾向にあり、平成21年度に特定外来生物であるアレチウリ、オオフサモ、オオカワヂシャが初めて確認されている。	水位の変動	外来種の侵入	ダム湖水位変動域は、冠水と干出が繰り返されるため、外来種が侵入しやすい環境となっていると考えられるが、外来種の侵入経路は不明である。 ● ○
鳥類（湖面の利用）	4回の調査全てにおいて、オシドリ、カワウが多く飛来しており、特にオシドリはダム湖を越冬地として利用している。	湖面の存在	—	広大な湖面がこれら水鳥の利用を可能にしているものと考えられる。 ●	

※1 検証結果

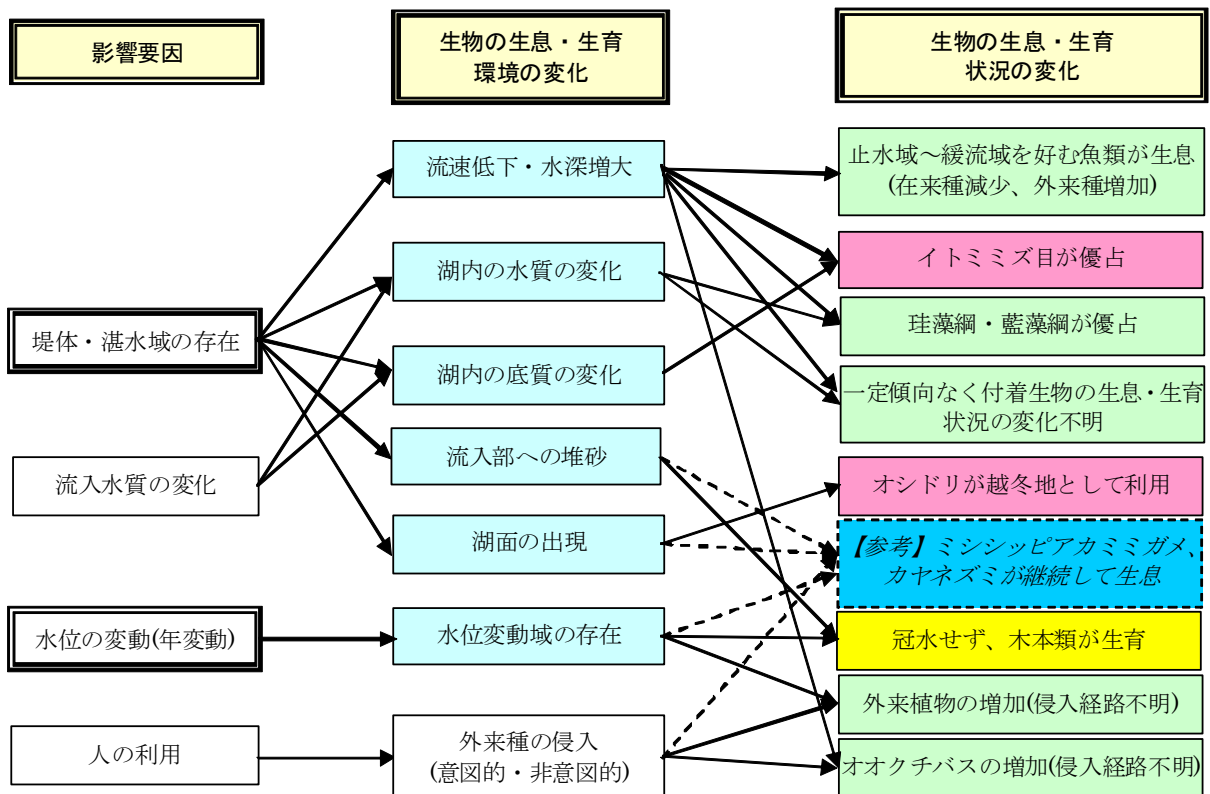
- ：生物の生息・生育状況の変化がダムによると考えられる場合
- ：生物の生息・生育状況の変化がダム以外によると考えられる場合
- △：生物の生息・生育状況の変化に対する影響要因が不明であった場合
- ：生物の生息・生育状況に、大きな変化が見られなかった場合
- ?：生物の生息・生育状況の変化が不明であった場合

平成 18 年(2006 年)度～平成 21 年(2009 年)度においては、両生類・爬虫類・哺乳類の調査は実施していないため、参考として、前回定期報告書に記載した検証結果を以下に示す。

検討項目	生物の変化の状況	ダムによる影響	ダム以外による影響	検証結果		
生息・生育状況の変化	爬虫類(外来種)(参考)	ミシシippアカミミガメがダム湖内で確認されている。	湖面の存在	外来種の侵入	流入河川から移動した個体の可能性がある。	○
	哺乳類(湖岸の利用)(参考)	大石曾東町、大石外畑町及び大石淀町付近の水際は、傾斜が比較的緩やかで、タヌキ、ノウサギ等が生息し、カヤネズミの巣が平成 7、12、17 年の 3 回の調査全てで確認されている。	湖面の存在、水位の変動	—	哺乳類の生息状況に大きな変化は見られなかった。	—

※1 検証結果

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



 ：ダムによる影響要因 ：参考として前回定期報告書における記載を示した項目
 ：ダム以外による影響要因

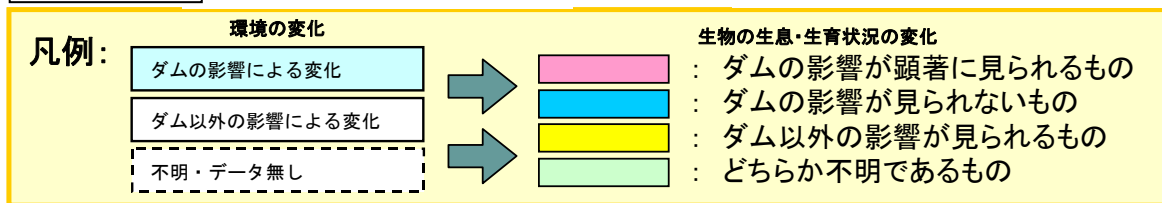


図 6.4-30 ダム湖内の生物の変化に対する影響の検証結果

※爬虫類及び哺乳類については、平成 18 年(2006 年)度～平成 21 年(2009 年)度において調査を実施していないため、前回定期報告書に記載した調査結果を参考として示す。

6.4.2 流入河川における変化の検証

天ヶ瀬ダム流入河川において環境条件の変化が起こり、流入河川を利用する様々な生物の生息・生育状況の変化を引き起こす可能性がある。

そのためここでは、天ヶ瀬ダム流入河川における環境条件の変化及びそれにより引き起こされる生物の生息・生育状況の変化を図 6.4-31のように想定し、天ヶ瀬ダムにより流入河川の生物の生息・生育状況が変化しているかどうかの検証を以下の手順で行った。

(1) 環境条件の変化の把握

- ・河川流入量の変化
- ・水温・水質の変化

(2) 生物の生息・生育状況の変化の把握

- ・魚類の生息状況(流れの緩やかな中・上流河川に特徴的な魚類、外来種)の変化
- ・底生動物の生息状況(主要構成種、摂食機能別、やや汚れた水域に生息する種)の変化
- ・爬虫類(外来種)の生息状況の変化(爬虫類については平成 18～21 年度は調査を実施していないため、前回定期報告書に記載した内容を参考として示す。)

(3) ダムによる影響の検証

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

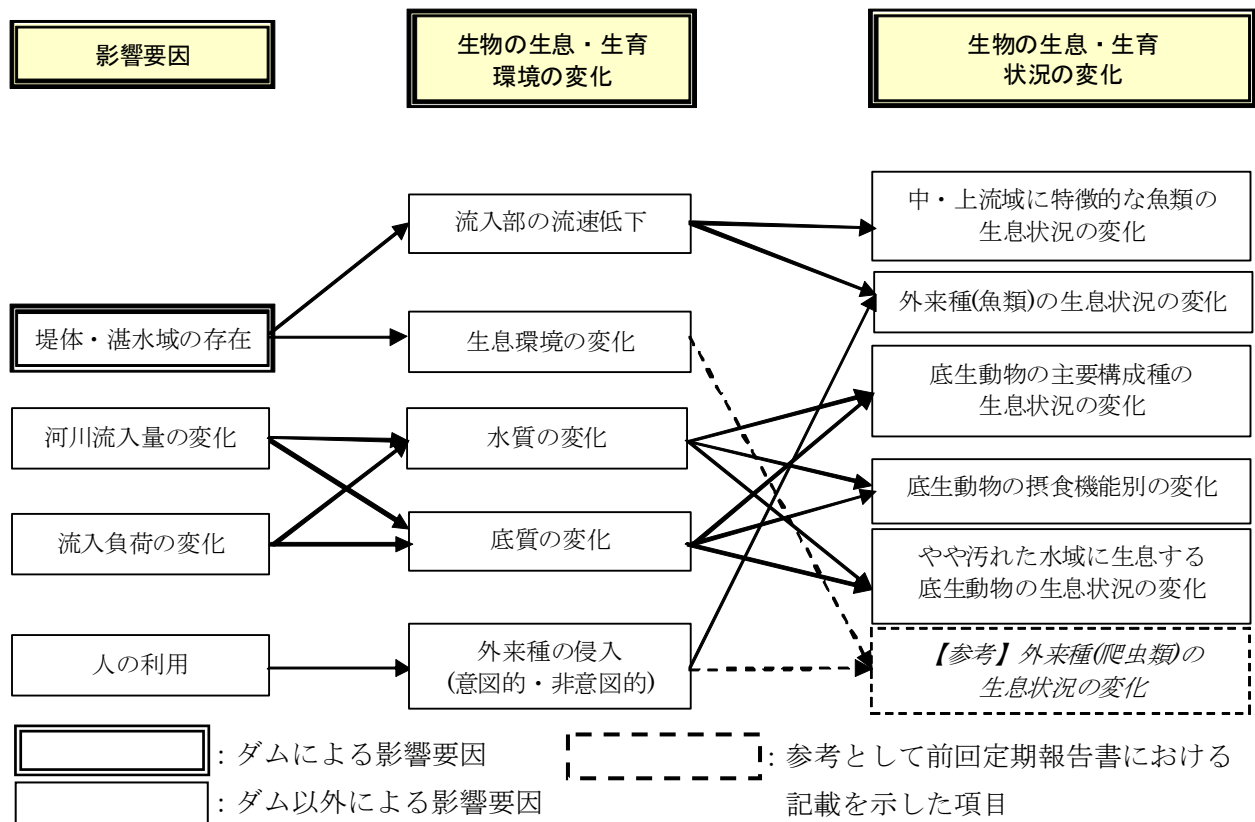


図 6.4-31 天ヶ瀬ダム流入河川で想定される環境への影響要因と生物に与える影響

※爬虫類については、平成 18 年(2006 年)度～平成 21 年(2009 年)度において調査を実施していないため、前回定期報告書に記載した調査結果を参考として示す。

(1)環境条件の変化の把握

1)河川流入量の変化

昭和40年(1965年)～平成21年(2009年)の流入河川(天ヶ瀬ダム流入量)の流況を表6.4-9及び図6.4-32に示す。

平成18～21年には、平水流量、低水流量、渇水流量が昭和40年～平成21年の平均値を下回っている。

表 6.4-9 流入河川(天ヶ瀬ダム流入量)の流況

	最大 流量 (m ³ /s)	豊水 流量 (m ³ /s)	平水 流量 (m ³ /s)	低水 流量 (m ³ /s)	渇水 流量 (m ³ /s)	最小 流量 (m ³ /s)	年平均 流量 (m ³ /s)	年 総 流出量 (×10 ⁶ m ³)
昭和40年	672.91	98.30	63.26	30.74	12.30	8.12	127.14	4,009
昭和41年	576.01	141.10	58.30	42.78	12.58	11.37	112.71	3,554
昭和42年	673.71	147.61	76.50	8.88	2.42	1.68	100.69	3,175
昭和43年	532.20	129.11	68.90	43.35	7.44	2.86	97.10	3,071
昭和44年	796.81	100.21	59.88	26.70	5.37	4.30	96.51	3,044
昭和45年	682.70	144.80	52.30	31.70	5.10	3.28	107.98	3,405
昭和46年	653.00	174.00	78.00	54.00	40.00	35.00	142.82	4,504
昭和47年	900.00	109.00	70.00	53.00	32.00	30.00	132.11	4,178
昭和48年	364.00	135.00	53.00	10.00	5.00	4.00	82.04	2,587
昭和49年	657.19	150.99	81.40	42.27	18.05	15.21	131.79	4,156
昭和50年	567.11	141.18	115.47	72.27	41.85	20.35	123.49	3,894
昭和51年	775.43	118.90	90.47	61.18	40.29	32.59	130.27	4,120
昭和52年	368.11	90.49	50.36	15.83	7.88	5.72	70.60	2,226
昭和53年	303.91	44.95	24.73	6.88	2.71	1.95	35.75	1,127
昭和54年	504.45	51.59	36.37	18.67	3.94	3.30	61.45	1,938
昭和55年	584.10	153.26	85.97	70.08	36.22	26.74	135.56	4,287
昭和56年	530.14	123.60	77.96	38.88	31.51	27.55	101.66	3,206
昭和57年	729.62	94.04	65.74	44.74	26.57	20.43	102.00	3,217
昭和58年	562.27	114.26	65.33	43.41	29.87	23.54	100.74	3,177
昭和59年	365.33	127.74	54.96	26.29	3.22	1.99	80.35	2,541
昭和60年	759.69	95.53	35.99	16.86	2.94	2.21	101.12	3,189
昭和61年	778.18	98.88	35.97	10.68	5.65	5.10	98.35	3,102
昭和62年	333.97	46.85	33.77	18.01	7.14	5.91	40.31	1,271
昭和63年	728.30	91.20	58.54	34.35	13.95	11.93	114.39	3,617
平成元年	784.90	122.95	96.35	44.54	30.87	26.63	123.99	3,910
平成2年	662.01	109.39	78.85	54.43	33.06	28.97	98.01	3,091
平成3年	347.54	159.41	104.02	57.36	44.99	40.95	123.62	3,899
平成4年	356.68	93.37	45.82	26.93	20.01	14.11	78.57	2,485
平成5年	820.75	116.76	55.55	29.95	19.16	14.09	138.29	4,361
平成6年	168.50	64.36	37.31	20.88	6.37	5.07	48.13	1,518
平成7年	899.53	68.69	30.38	20.20	11.31	7.01	108.13	3,410
平成8年	631.53	66.76	31.44	20.60	12.58	6.13	63.09	1,995
平成9年	742.13	105.53	52.00	33.29	18.02	15.87	110.21	3,476
平成10年	715.46	166.57	60.02	35.21	21.06	14.40	129.50	4,084
平成11年	733.30	77.92	47.08	35.11	19.58	18.18	96.48	3,043
平成12年	320.15	91.21	53.77	41.06	21.57	16.21	75.09	2,375
平成13年	321.05	105.77	62.47	53.35	42.83	21.96	91.52	2,886
平成14年	605.81	54.10	40.50	14.88	8.41	6.80	49.16	1,550
平成15年	690.96	110.10	40.23	21.48	9.51	6.84	104.17	3,285
平成16年	731.82	110.41	50.73	32.75	18.79	17.26	104.97	3,319
平成17年	626.54	103.16	28.39	20.97	14.69	14.69	67.47	2,069
平成18年	853.41	134.74	36.16	22.62	17.73	16.12	111.74	3,524
平成19年	719.79	34.82	22.61	19.50	15.54	14.78	63.44	2,001
平成20年	330.09	102.62	29.94	21.39	17.13	15.50	74.43	2,354
平成21年	400.74	74.80	28.59	20.01	14.48	13.11	64.60	2,037
平均値	596.93	106.58	56.12	32.62	18.04	14.22	96.70	3,050

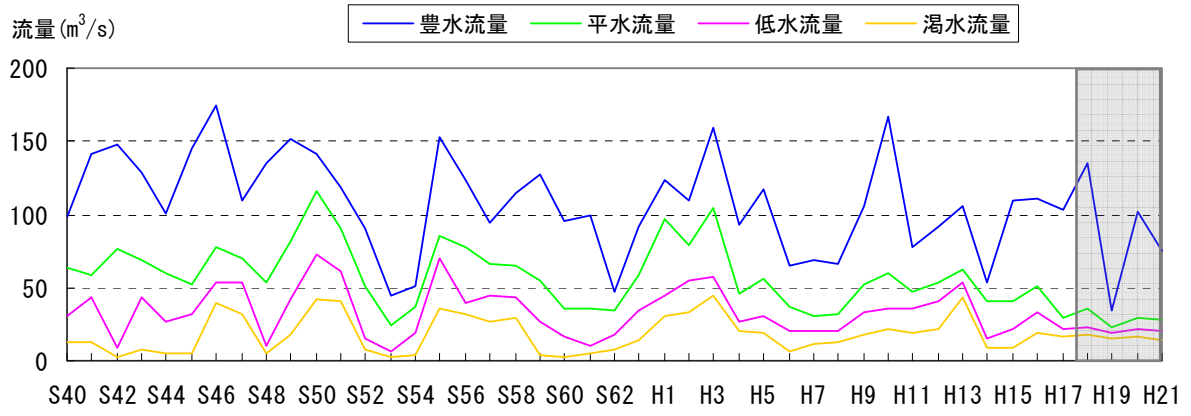


図 6.4-32 流入河川(天ヶ瀬ダム流入量)の流況

出典：6-39

2)水質の変化

天ヶ瀬ダム流入河川の水質の変化を図 6.4-33に、富栄養化関連項目である窒素、リンの形態別濃度平均値の経年変化を図 6.4-34に示す。

流入河川(本川)におけるBOD、リン及びクロロフィルaは、平成6年以降ほぼ横ばいである。全窒素についても、ほぼ横ばいであるが、硝酸態窒素が年々増加している。

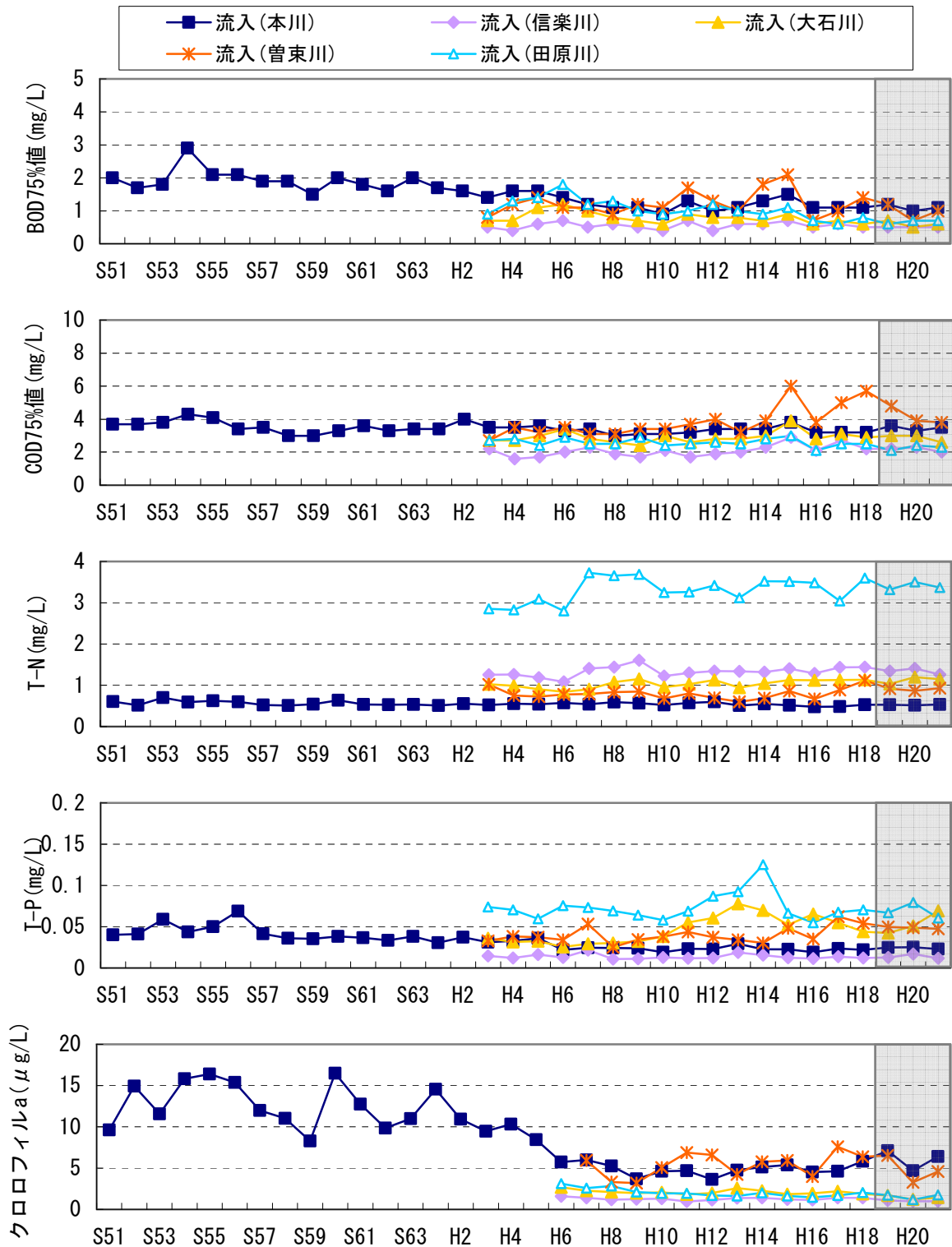


図 6.4-33 天ヶ瀬ダム流入河川におけるの水質経年変化

出典：6-40

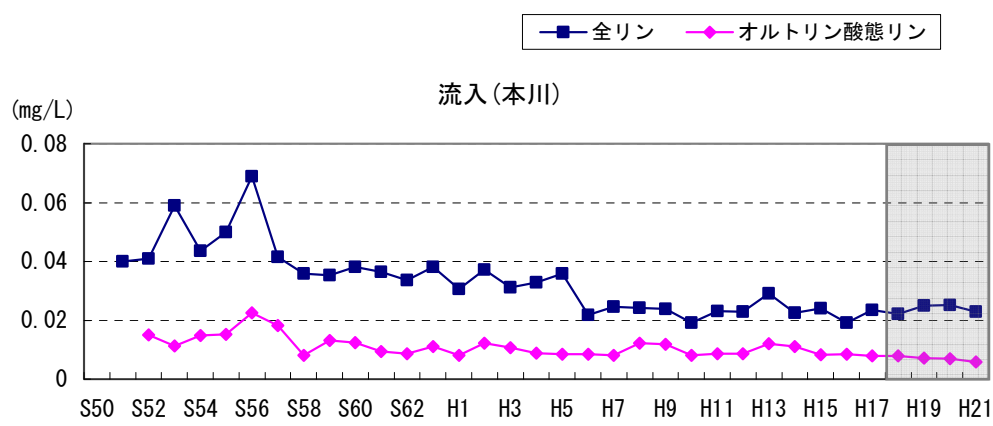
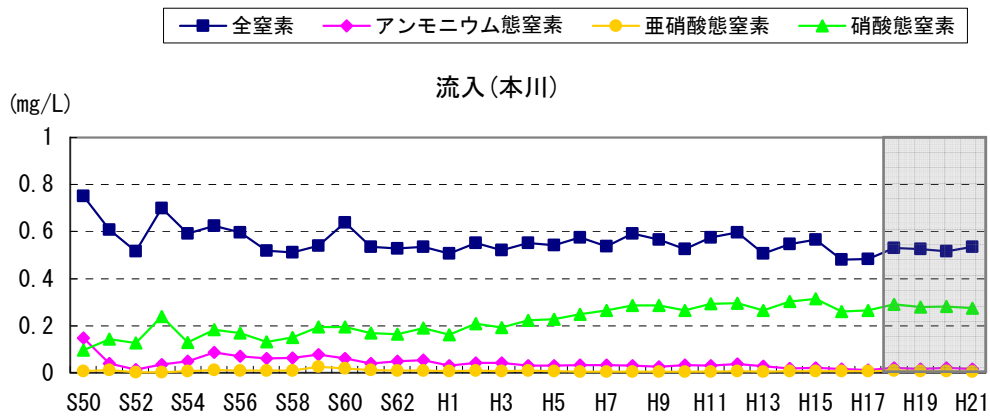


図 6.4-34 流入河川における窒素・リンの形態別年平均値の経年変化

出典：6-40

(2)生物の生息・生育状況の変化の把握

1)流入河川の魚類相

a. 淵のある流れの緩やかな中・上流河川に特徴的な魚類の生息状況の変化

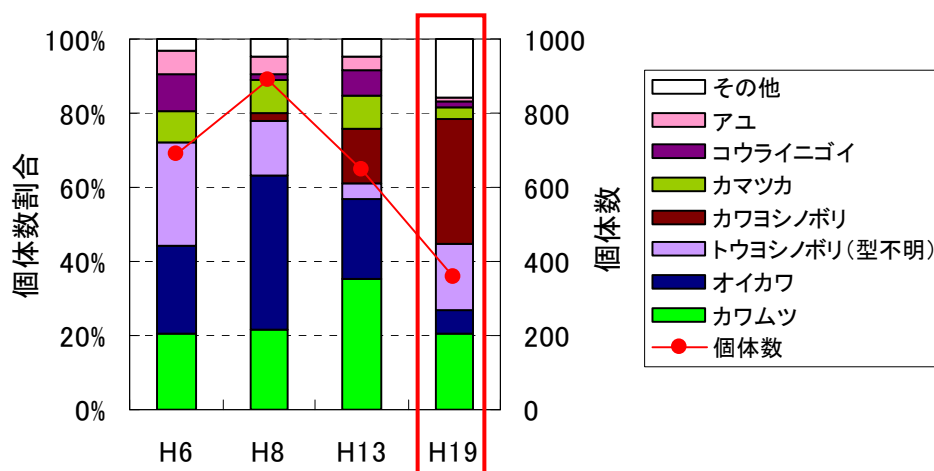
流入河川において確認された魚類のうち、淵のある流れの緩やかな中・上流河川に特徴的な魚類の生息状況の変化を整理した。流入河川の3地点の合計を図6.4-35に、調査地点別の結果を図6.4-36に示す。

流入河川では、カワムツ、オイカワ、トウヨシノボリ(型不明)、カワヨシノボリ、カマツカ、コウライニゴイ、アユ等の淵のある流れの緩やかな中・上流河川に特徴的な魚類が多く確認されている。平成19年(2007年)度は、カワヨシノボリ、トウヨシノボリ(型不明)の割合が増えており、オイカワ、カマツカの割合が減少している。

オイカワの割合が減少し、カワヨシノボリの割合が増加する傾向は、平成8年(1996年)度から平成13年(2001年)度の傾向と同様である。

また、流入河川別にみると、平成19年(2007年)度に大石川ではカワムツが、信楽川ではカワヨシノボリが、本川である瀬田川はカワムツ及びトウヨシノボリ(型不明)の割合が増加している一方、どの河川においてもオイカワの割合が減少している。

ただし、流入河川におけるオイカワの放流実態が不明であることから、オイカワが減少した理由は不明である。



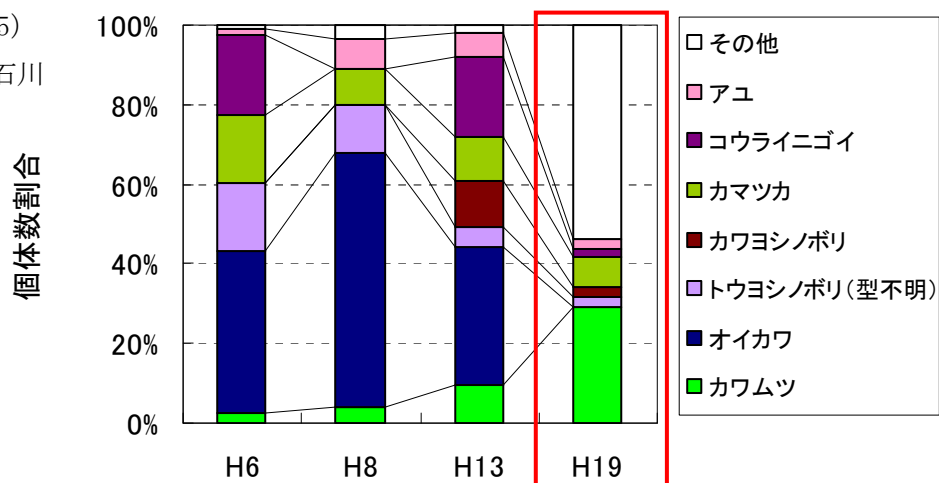
※ 各年度の調査は、それぞれ春、秋の調査結果の合計を示している(調査努力量の詳細については、表6.2-4参照)。

※ H6、H8、H13年度調査は3地点(St. 4, 5, 6)の合計、H19年度調査は3地点(淀天淀8, 9, 10)の合計個体数である。

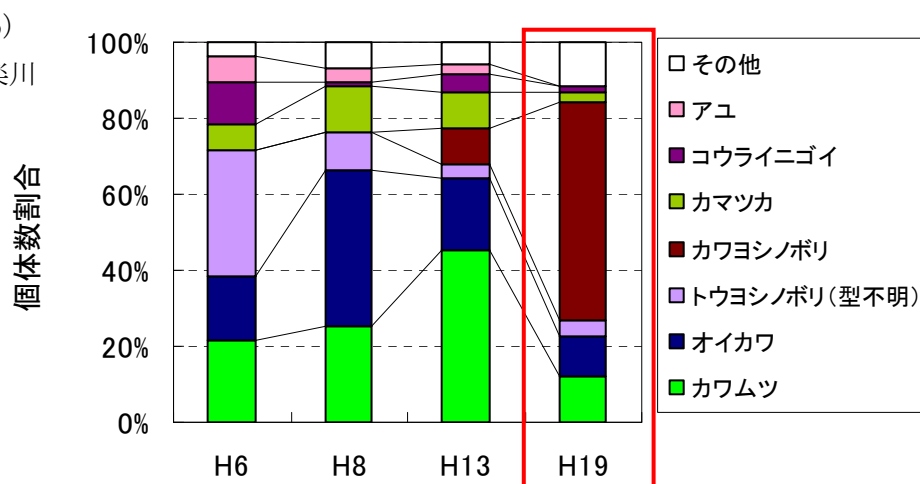
図 6.4-35 流入河川における魚類の確認状況(3地点合計)

出典：6-2～6-5

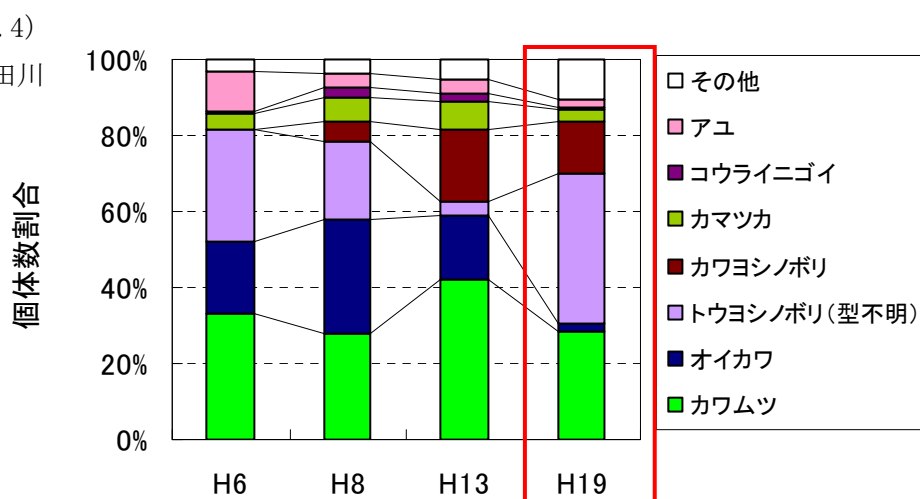
淀天淀 8 (St. 5)
流入河川 大石川



淀天淀 9 (St. 6)
流入河川 信楽川



淀天淀 10 (St. 4)
流入河川 瀬田川



※ 各地点、各年度の調査は、それぞれ春、秋の調査結果の合計を示している(調査努力量の詳細については、表 6.2-4 参照)。

図 6.4-36 流入河川における魚類の確認状況

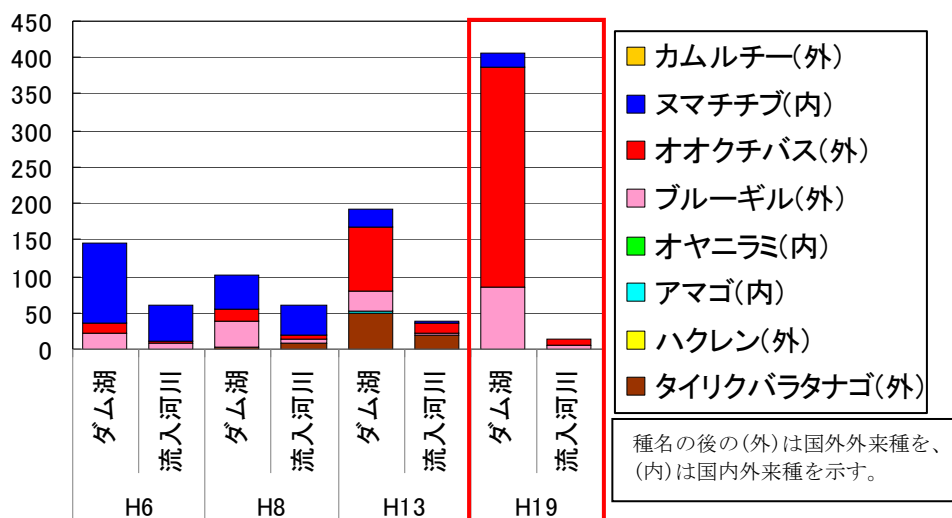
出典：6-2～6-5

b. 外来種の生息状況

ダム湖内で多く確認されたオオクチバス、ブルーギル等の外来種が流入河川にも生息しているか確認するため、ダム湖内及び流入河川で確認された魚類の個体数の推移を図 6. 4-37に整理した。

流入河川 3 地点における確認個体数は、平成 19 年度でオオクチバスが合計 8 個体、ブルーギルが合計 4 個体と、ダム湖内と比較して非常に少ない。

これらの外来種は、ダム湖内に生息する個体が移動したか、あるいは琵琶湖から流下したものと考えられる。



※ ダム湖は 3 地点（淀天淀 3, 4, 6）、流入河川は 3 地点（淀天淀 8, 9, 10）の合計個体数である（調査努力量の詳細については、表 6. 2-4 参照）。

図 6. 4-37 ダム湖内・流入河川における外来種（魚類）確認個体数の推移

出典：6-5

2)底生動物

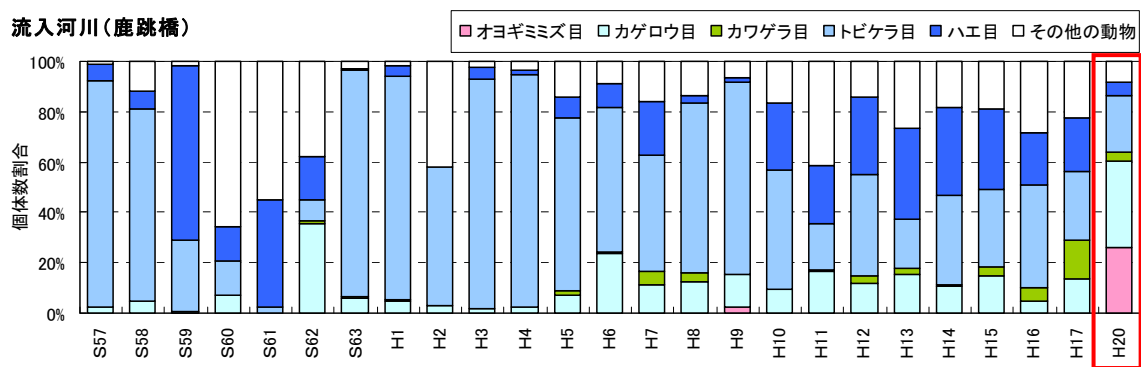
a. 流入河川の主要構成種の変化

流入河川における底生動物の生息状況に変化があったかどうかについて把握するため、流入河川において確認された底生動物の状況を整理した。

流入河川(鹿跳橋)における確認種について、目別個体数割合の推移を図 6.4-38に整理した。

流入河川(鹿跳橋)では、河川中上流域に普通に生息するトビケラ目の個体数が多い他、ユスリカ科(ハエ目)が多かったが、平成20年度にオヨギミズ目が増加している。

オヨギミズ目のような泥質に生息する種が増える傾向がみられているが、このように変化した影響要因は不明である。



※ 各年度の調査は、平方枠(25cm又は50cm四方)を用いて行ったもので、S57(1982)～H17(2005)までは年6回、H20(2008)は年2回の調査結果の平均を示している。

図 6.4-38 流入河川における底生動物の個体数割合の推移

出典：6-6、6-30

b. 摂食機能群別の底生動物

流入河川における底質の変化が底生動物の生息状況の変化に影響を及ぼしているかを把握するため、底生動物の餌の種類や採餌方法(摂食機能群)に着目し、鹿跳橋地点において確認された底生動物を既往知見(文献番号:6-57~60)に従って表 6.4-10に示す摂食機能群ごとに分類し、摂食機能群別割合の推移を整理した(図 6.4-39)。

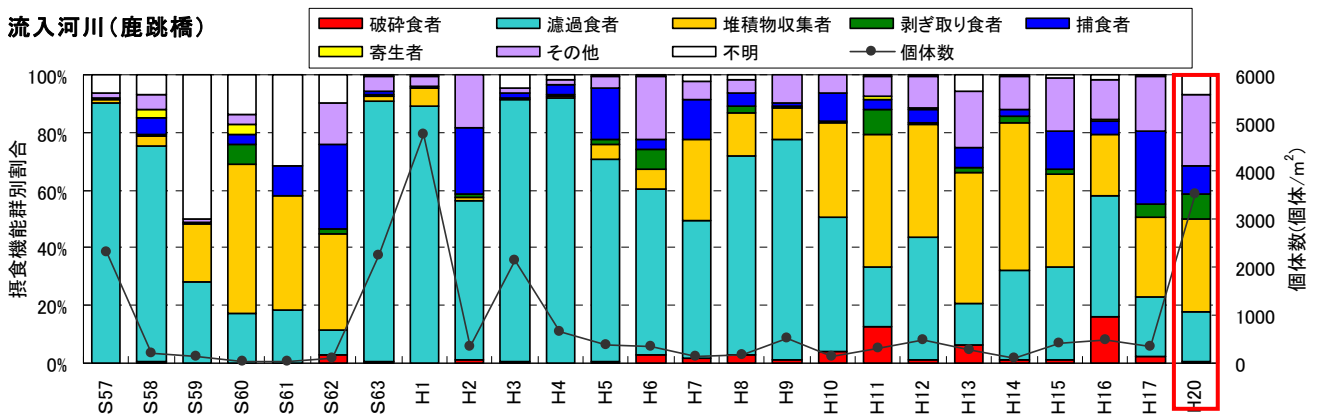
鹿跳橋地点における底生動物は昭和 63 年(1988 年)以降、平成 9 年(1997 年)までは濾過食者がほとんどを占めているのに対して、平成 10 年(1998 年)からは濾過食者の割合が減少し堆積物収集者の割合が増加している。なお、平成 20 年(2008 年)度は、個体数は大きく増加したが、その構成割合に変化はみられていない。

鹿跳橋地点において、底質に有機物が堆積して堆積物収集者の割合が増加した可能性が考えられるが、影響要因は不明である。

表 6.4-10 底生動物の摂食機能群

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

出典：6-57~6-60



※ 各年度の調査は、平方枠(25cm 又は 50cm 四方)を用いて行ったもので、S57 (1982) ~ H17 (2005) までは年 6 回、H20 (2008) は年 2 回の調査結果の平均を示している。

図 6.4-39 流入河川における底生動物の摂食機能群別割合の推移

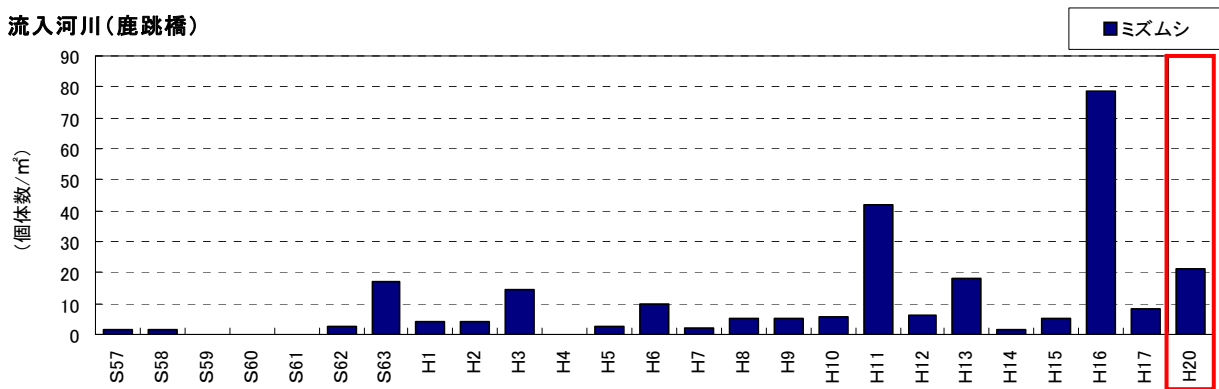
出典：6-6、6-30

c. やや汚れた水域に生息する底生動物

流入河川においては、流域の状況が変化することにより、水質や底質の状況等が変化し、そこに生息する底生動物の状況が変化している可能性もあることから、やや汚れた水域に生息するミズムシ(ワラジムシ目)の個体数の推移を図 6.4-40に整理した。

平成 11 年(1999 年)度及び平成 16 年(2004 年)度にミズムシ(ワラジムシ目)が増加している。平成 20 年(2008 年)度は前回調査の平成 17 年(2005 年)度よりやや確認個体数が増加している。

図 6.4-33に示すように流入河川の水質(BOD)には改善傾向がみられることから、ミズムシの増加は水質の変化によるものではないと考えられる。一時的に落葉等が堆積し、これらの落葉等を細かくかみ砕いて摂食するミズムシの個体数が増加した可能性も考えられるが、原因は不明である。



※ 各年度の調査は、平方枠(25cm 又は 50cm 四方)を用いて行ったもので、S57 (1982) ~H17 (2005) までは年 6 回、H20 (2008) は年 2 回の調査結果の平均を示している。

図 6.4-40 流入河川で確認されたミズムシ(ワラジムシ目)個体数の推移

出典：6-6、6-30

3)両生類・爬虫類・哺乳類

平成 18 年(2006 年)度～平成 21 年(2009 年)度においては、両生類・爬虫類・哺乳類の調査は実施していないため、前回定期報告書に記載した調査結果を以下に示す。

a. 爬虫類の確認外来種

ダム湖への流入河川(曾束川)で、外来種のミシシippアカミミガメが確認された(図 6.4-41)。流入河川において、ミシシippアカミミガメは平成 7、12、17 年の 3 回の調査全てで確認されている。

流入河川にミシシippアカミミガメが生息している理由として、①ダム湖内に放流された個体が移動、②琵琶湖から天ヶ瀬ダム湖まで流下した個体が移動、③流入河川に放流等の可能性が考えられるが、ダム湖内では平成 17 年(2005 年)度の調査において 1 地点で確認されただけであるため、このミシシippアカミミガメはダム湖から移動してきたものではなく、琵琶湖から流下した個体が移動したか、流入河川(曾束川)に放流された個体が定着したものと考えられる。

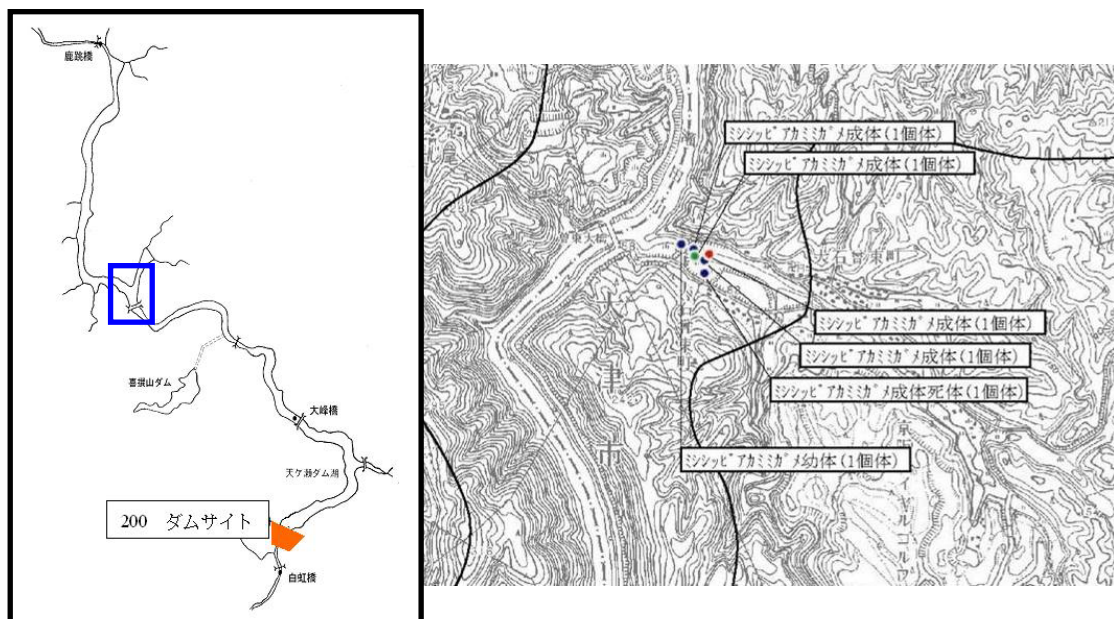


図 6.4-41 流入河川におけるミシシippアカミミガメの確認地点(平成 17 年度調査)

出典：6-17

(3)ダムによる影響の検証

流入河川の生物の変化に対するダムによる影響の検証結果を表 6.4-11、図 6.4-42に示す。
 なお、爬虫類に関する検証結果は、参考として示している。

表 6.4-11 流入河川の生物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	ダムによる影響	ダム以外による影響	検証結果		
生息状況の変化	魚類相	流入河川(ダム湖流入部、大石川、信楽川)における主要な種は、カワムツ、ヨシノボリ類などであり、淵のある流れの緩やかな中・上流河川に特徴的な魚類が多く生息している。	—	—	カワムツ、ヨシノボリ類等、主要な魚種の構成は変わっておらず、流入河川の魚類相に大きな変化はないと考えられる。	—
	外来種(魚類)	ダム湖内においてオオクチバスが増加しているが、流入河川では非常に少ない。	ダム湖からの生息環境の拡大	外来種の侵入	ダム湖から移動してきた個体は少ないと考えられる。	○
	底生動物相	流入河川(鹿跳橋)では、河川中上流域に普通に生息するトビケラ目の割合が高い傾向がみられる。 近年、トビケラ目が減少し、H20 にはオヨギミズ目が増加している。	—	水質・底質の変化	オヨギミズ目のような泥質に生息する種が増加したが、流入河川(鹿跳橋)における水質(BOD)は改善傾向にあることや底質の経年変化が不明であることから、このように変化した影響要因は不明である。	△
	摂食機能群別の底生動物	H9 までは濾過摂食者がほとんどを占めていたが、H10 以降は堆積物収集者の割合が増加している。	—	水質・底質の変化	BODの減少により濾過摂食者の割合が減少した可能性や、底質に有機物が堆積して堆積物収集者の割合が増加した可能性が考えられるが、影響要因は不明である。	△
	やや汚れた水域に生息する底生動物	H11 及び H16 にミズムシ(ワラジムシ目)が増加している。	—	水質・底質の変化	一時的に落葉等が堆積し、それらを摂食するワラジムシが増加した可能性も考えられるが、原因は不明である。	△

※1 検証結果

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

平成 18 年(2006 年)度～平成 21 年(2009 年)度においては、両生類・爬虫類・哺乳類の調査は実施していないため、参考として、前回定期報告書に記載した検証結果を以下に示す。

検討項目		生物の変化の状況	ダムによる影響	ダム以外による影響	検証結果	
生息状況の変化	外来種(爬虫類)(参考)	ダム湖への流入河川(曾東川)で、外来種のミシシippアカミミガメが平成 7、12、17 年の 3 回の調査全てで確認されている。	ダム湖からの生息環境の拡大	外来種の侵入	ダム湖周辺における人の利用により、外来種が生息するようになったものと考えられる。	● ○

※1 検証結果

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

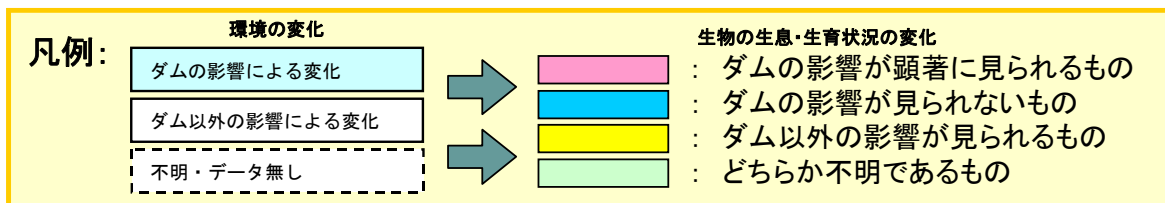
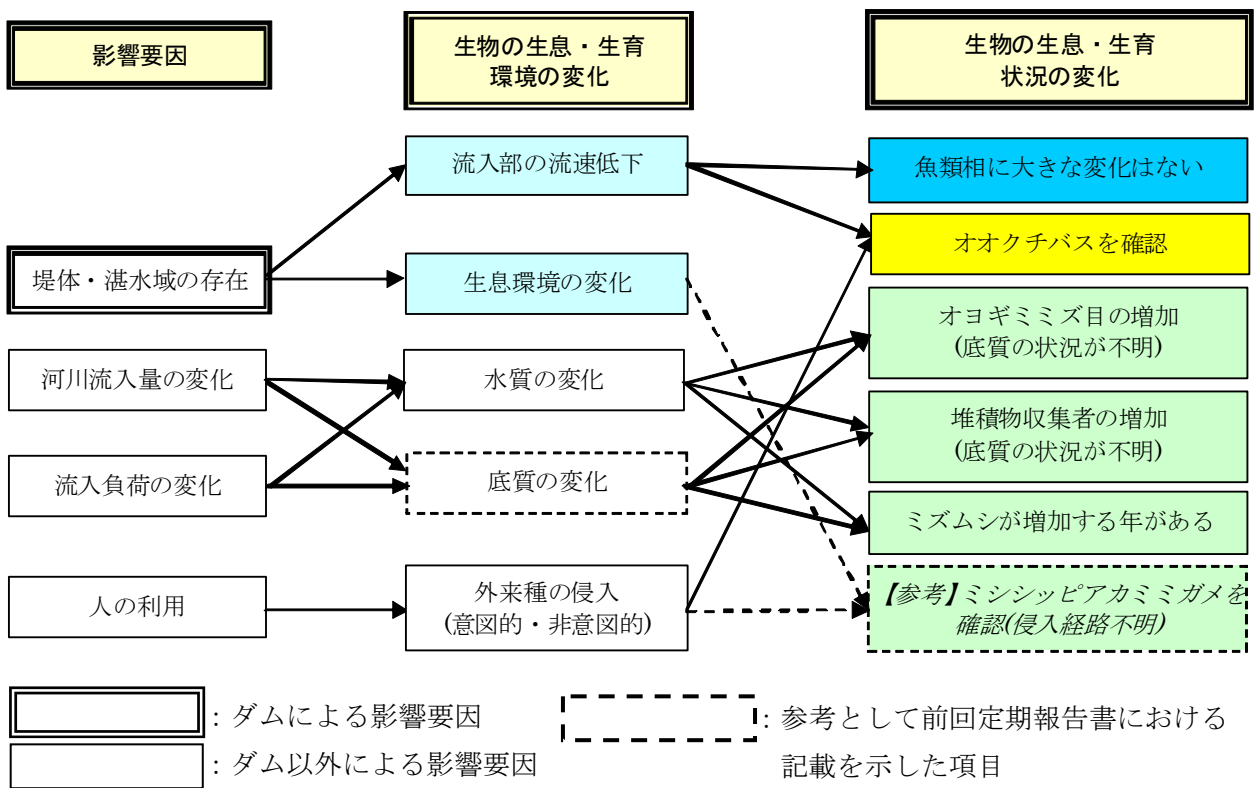


図 6.4-42 流入河川の生物の変化に対する影響の検証結果

※爬虫類については、平成 18 年(2006 年)度～平成 21 年(2009 年)度において調査を実施していないため、前回定期報告書に記載した調査結果を参考として示す。

6.4.3 下流河川における変化の検証

天ヶ瀬ダムの下流河川において環境条件の変化が起こり、下流河川を利用する様々な生物の生息・生育状況の変化を引き起こす可能性がある。

そのためここでは、天ヶ瀬ダム下流河川における環境条件の変化及びそれにより引き起こされる生物の生息・生育状況の変化を図 6.4-43のように想定し、天ヶ瀬ダムの下流河川の生物の生息・生育状況が変化しているかどうかの検証を以下の手順で行った。

(1) 環境条件の変化の把握

- ・下流河川の流況の変化
- ・下流河川の水温、水質の変化
- ・下流河川への土砂供給量の変化(ダムの堆砂状況、河床構成材料、河床高)

(2) 生物の生息・生育状況の変化の把握

- ・魚類の生息状況(砂礫底を好む魚類、外来種)の変化
- ・底生動物の生息状況(主要構成種、生活型・摂食機能別、石礫に関わる種、やや汚れた水域に生息する種)の変化
- ・植物(外来種)の生育状況

(3) ダムによる影響の検証

天ヶ瀬ダム下流河川の生物の生息・生育状況の変化について、環境条件の変化やダム以外の要因等と照らし合わせて検討し、ダムによる影響を検証した。

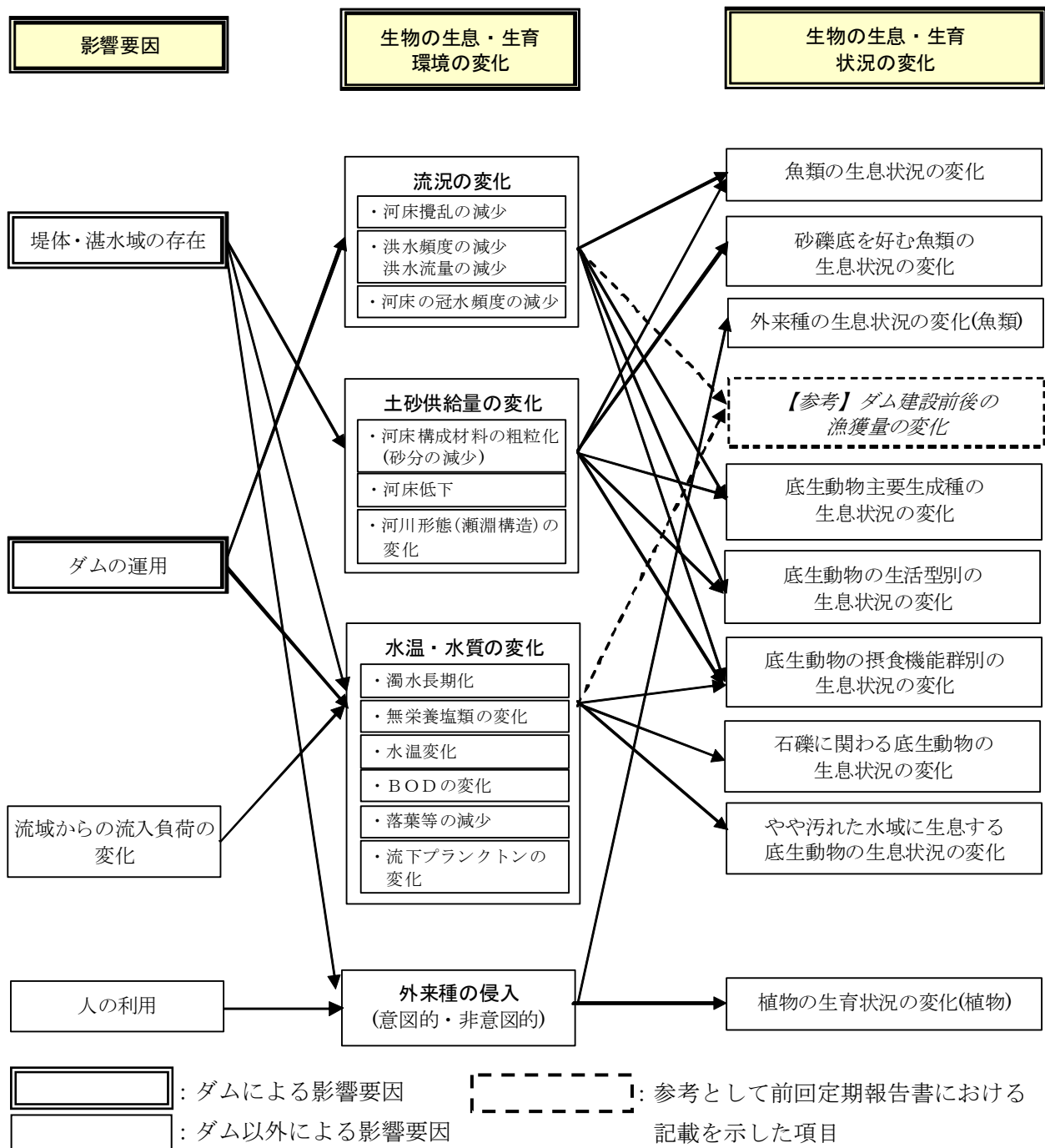


図 6.4-43 天ヶ瀬ダム下流河川で想定される環境への影響要因と生物に与える影響

※ダム建設前後の漁獲量の変化については、前回定期報告書に記載した調査結果を参考として示す。

(1)環境条件の変化の把握

1)流量の変化

昭和40年(1965年)～平成21年(2009年)の下流河川(天ヶ瀬ダム放流量)の流況を表6.4-12及び図6.4-44に示す。天ヶ瀬ダムの流入量と放流量を図6.4-45に示す。

天ヶ瀬ダムにおいては、流入量と放流量はほぼ同程度となっている。

表 6.4-12 下流河川(天ヶ瀬ダム放流量)の流況

年	最大 流量 (m^3/s)	豊水 流量 (m^3/s)	平水 流量 (m^3/s)	低水 流量 (m^3/s)	渇水 流量 (m^3/s)	最小 流量 (m^3/s)	年平均 流量 (m^3/s)	年 総 流出量 ($\times 10^6 \text{m}^3$)
昭和40年	681.16	99.57	61.65	30.30	8.25	4.34	126.75	3,997
昭和41年	590.09	140.56	59.65	37.96	12.39	10.99	112.44	3,546
昭和42年	695.14	147.91	76.49	8.97	2.05	0.61	101.00	3,185
昭和43年	530.21	129.15	69.64	43.63	7.65	2.64	97.06	3,069
昭和44年	758.94	100.79	61.14	26.23	4.23	1.09	96.60	3,046
昭和45年	686.25	141.87	50.59	31.70	4.23	4.18	105.95	3,341
昭和46年	676.19	178.60	76.30	54.50	40.30	36.30	145.17	4,578
昭和47年	840.30	110.30	70.30	53.30	30.30	28.30	131.99	4,174
昭和48年	367.30	135.30	52.30	10.30	5.30	3.30	82.46	2,600
昭和49年	653.12	150.40	88.34	45.05	16.30	15.30	131.95	4,161
昭和50年	595.34	143.05	114.97	72.05	43.30	19.93	123.78	3,904
昭和51年	756.80	116.09	90.84	61.34	38.18	32.55	130.26	4,119
昭和52年	394.51	91.18	50.59	15.72	6.47	4.76	70.79	2,233
昭和53年	300.96	44.97	25.47	6.80	2.30	1.10	35.59	1,122
昭和54年	502.80	53.63	34.97	18.34	3.30	3.01	61.11	1,927
昭和55年	587.42	152.80	87.05	69.97	35.34	27.34	135.49	4,284
昭和56年	538.51	123.18	78.98	38.51	30.05	26.26	101.53	3,202
昭和57年	776.31	94.65	67.06	44.43	26.24	20.14	102.06	3,219
昭和58年	562.62	114.51	65.60	43.41	29.87	24.81	100.30	3,163
昭和59年	363.61	128.33	55.00	23.01	3.29	2.97	80.54	2,547
昭和60年	761.96	90.24	35.76	16.13	3.53	2.95	101.05	3,187
昭和61年	758.70	99.88	35.53	12.33	4.24	4.11	97.84	3,086
昭和62年	335.58	47.34	33.67	17.45	5.45	5.42	39.89	1,258
昭和63年	739.68	91.93	57.32	33.69	13.22	11.29	113.66	3,594
平成元年	785.64	123.06	94.54	43.81	30.41	26.11	123.64	3,899
平成2年	668.12	109.00	78.45	54.06	33.03	28.69	97.64	3,079
平成3年	360.65	158.54	104.82	57.08	42.17	39.59	123.00	3,879
平成4年	359.54	93.18	45.46	26.20	19.28	15.04	78.03	2,468
平成5年	832.12	116.68	55.91	27.77	17.28	15.24	137.81	4,346
平成6年	173.24	62.26	36.83	20.72	5.10	4.99	47.62	1,502
平成7年	886.68	67.71	30.58	19.88	9.64	5.34	108.37	3,417
平成8年	638.83	67.05	30.82	20.75	10.56	5.46	63.47	2,007
平成9年	741.27	107.23	53.96	32.33	18.35	15.80	111.03	3,501
平成10年	720.77	167.57	60.59	34.94	20.27	17.33	129.50	4,084
平成11年	731.97	80.95	46.78	35.03	19.25	17.90	96.63	3,047
平成12年	326.95	91.02	53.54	40.27	21.48	17.08	74.94	2,370
平成13年	361.00	105.35	61.70	53.12	42.58	6.79	91.49	2,885
平成14年	604.23	54.69	40.63	14.27	6.78	5.05	49.25	1,553
平成15年	717.43	113.12	39.56	21.44	9.26	0.55	104.11	3,283
平成16年	750.83	107.49	52.40	31.95	18.76	0.78	104.97	3,319
平成17年	651.01	103.44	30.38	22.24	16.34	0.86	67.35	2,124
平成18年	840.43	135.00	37.98	22.55	16.55	0.80	111.74	3,524
平成19年	791.35	34.85	22.23	18.67	15.62	11.52	63.47	2,002
平成20年	360.42	102.99	29.97	21.10	16.61	9.13	74.53	2,357
平成21年	360.42	75.00	27.87	19.68	15.77	8.66	64.37	2,030
平均値	576.41	92.30	39.63	26.53	17.98	6.12	80.62	2,545

出典：6-39

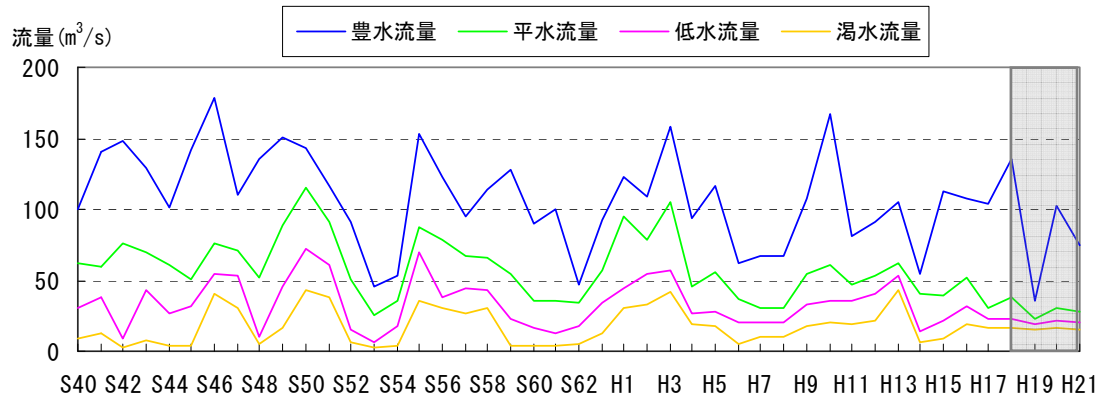


図 6.4-44 下流河川(天ヶ瀬ダム放流量)の流況

出典：6-39

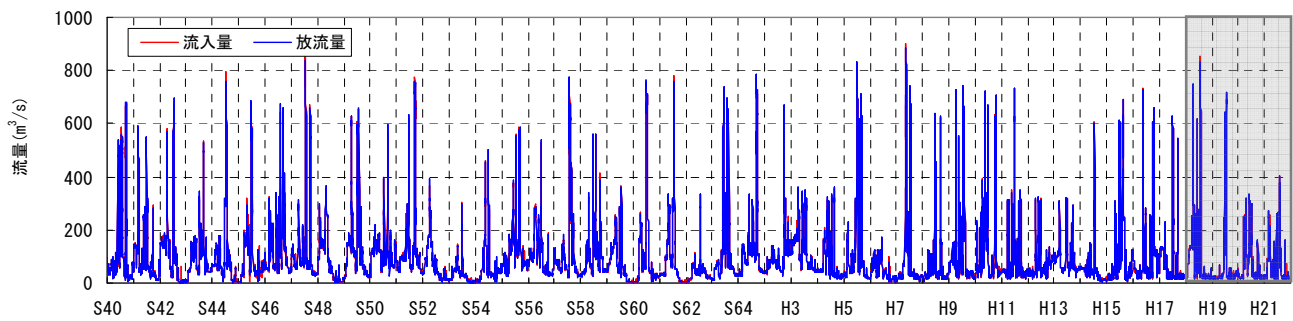


図 6.4-45 天ヶ瀬ダム流入量と放流量(日平均値)

出典：6-39

2)水温・水質の変化

平成12年(2000年)～平成21年(2009年)の天ヶ瀬ダム下流河川の水質の変化を図6.4-33に示す。

BOD及びクロロフィルaは減少傾向にあったが、平成6年以降は横ばいとなっており、他の項目についても、ほぼ横ばいとなっている。

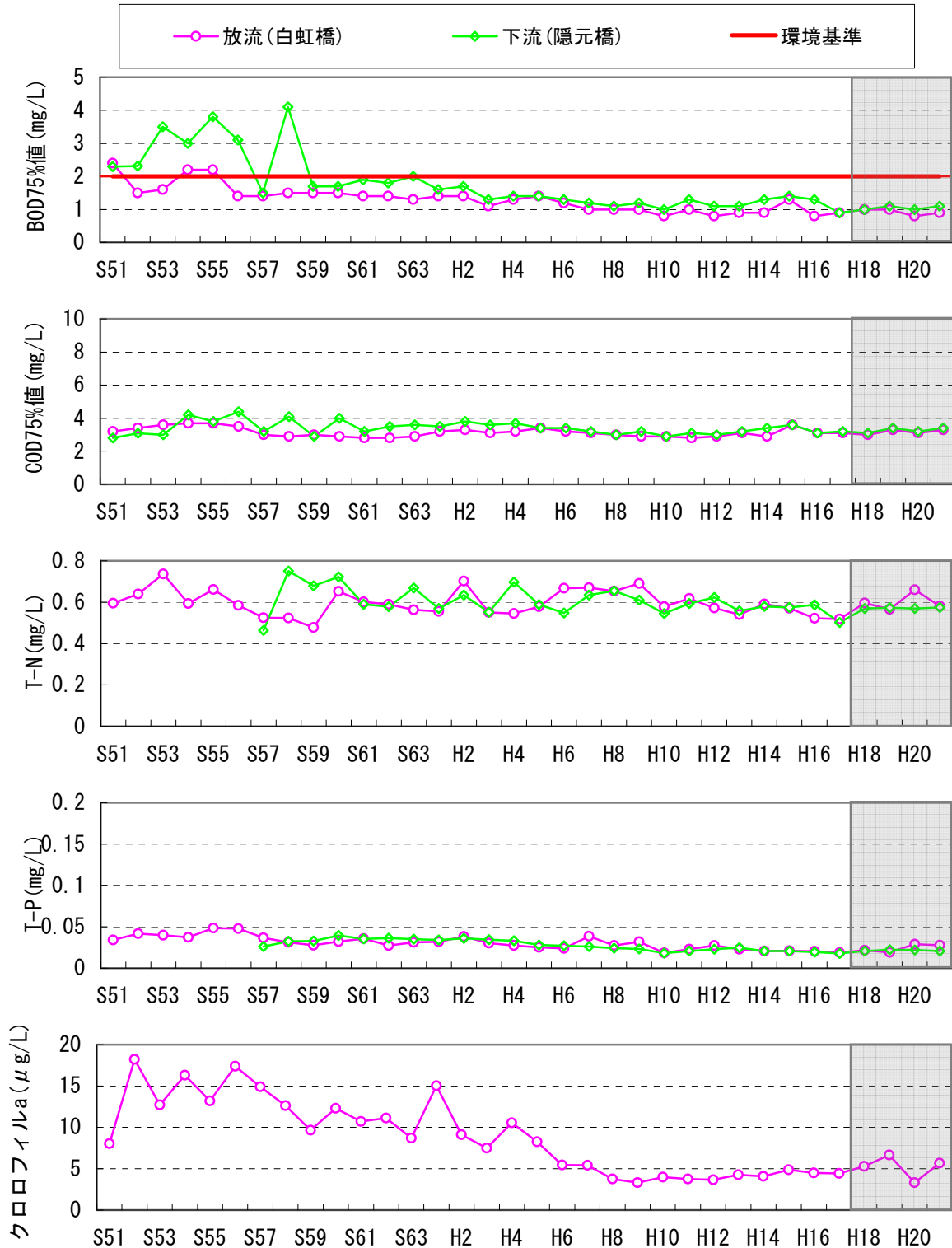


図 6.4-46(1) 天ヶ瀬ダム下流河川の水質経年変化

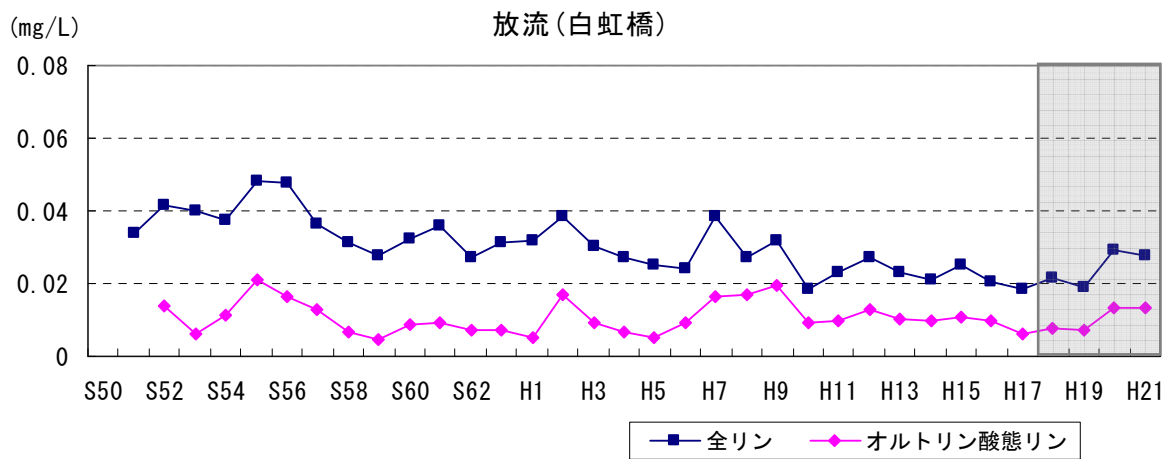
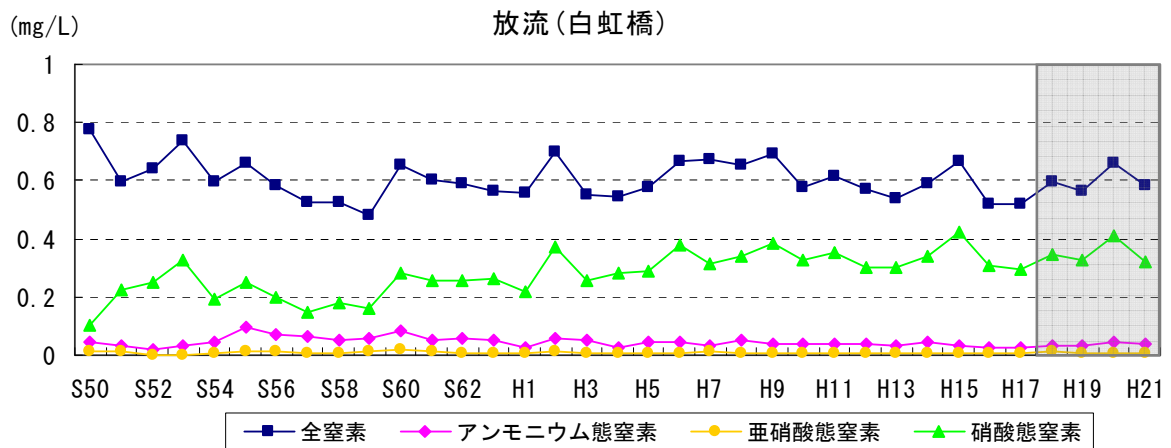


図 6.4-46(2) 下流河川における窒素・リンの形態別年平均値の経年変化

出典：6-40

天ヶ瀬ダム貯水池における水温の変化の状況を把握するために、下流河川の隠元橋における定期採水時の水温データを用いて、鹿跳橋(流入水温)及び白虹橋(放流水温)と水温を比較した。その結果、流入水温(鹿跳橋)と放流水温(白虹橋)を比較すると、5～8月に放流水温が低い傾向がみられる。この原因としては、水温躍層の形成により、貯水池内(発電取水口(敷高 EL55m)付近)の水温が低いことが原因と考えられる。しかし、宇治発電所放流量が加わった後の下流河川(隠元橋)では、流入河川(鹿跳橋)とほぼ同程度以上の水温となっており、放流水温の影響は小さいと考えられる(図 6. 4-47)。

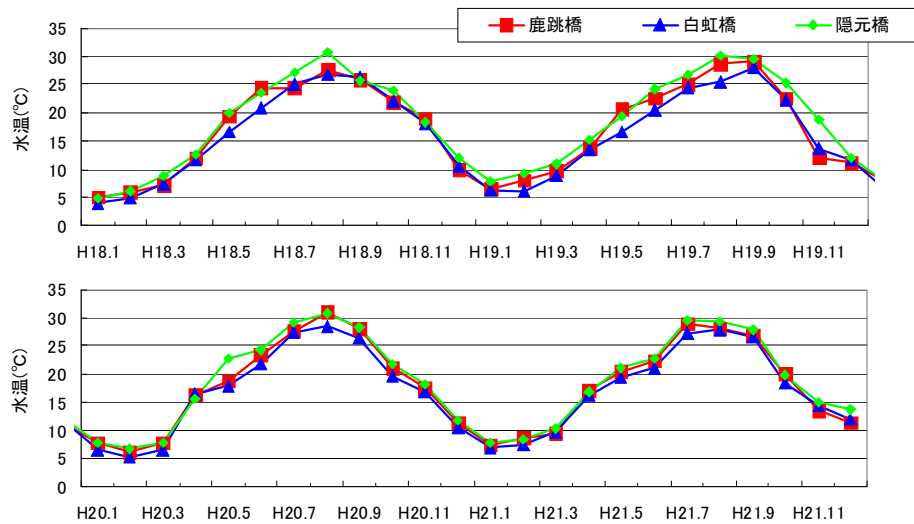


図6. 4-47 流入水温と放流水温の経月変化 (H18～H21)

出典：6-40

3)土砂供給量の減少

昭和 50 年代前半までは、各年の堆砂量に大きな変動があったが、昭和 50 年代後半からは大きな変動は見られなくなった(図 6.4-48)。特に、平成元年当たりから各年の堆砂量が少なくなっている。これは、山腹工や砂防堰堤の設置などの瀬田川水系砂防事業の進捗により、流出土砂が減少している効果が影響していると考えられる。

ダム建設から約 45 年経過した平成 21 年度の総堆砂量は 419 万 m^3 で、45 年間の年平均堆砂量は約 92 千 m^3 、最近 10 ヶ年の年平均堆砂量は 6 千 m^3 となっている。貯水池にこれだけの土砂が堆積することで、下流河川への土砂供給量が減少しているものと考えられ、下流河川における河床低下、粒径分布の変化などの影響を与えている可能性がある。なお、『淀川水系総合土砂管理検討委員会』において、「下流河川環境への影響を調査した上で下流への土砂供給を実施するなど、その障害を軽減するための方策」について検討がなされている。

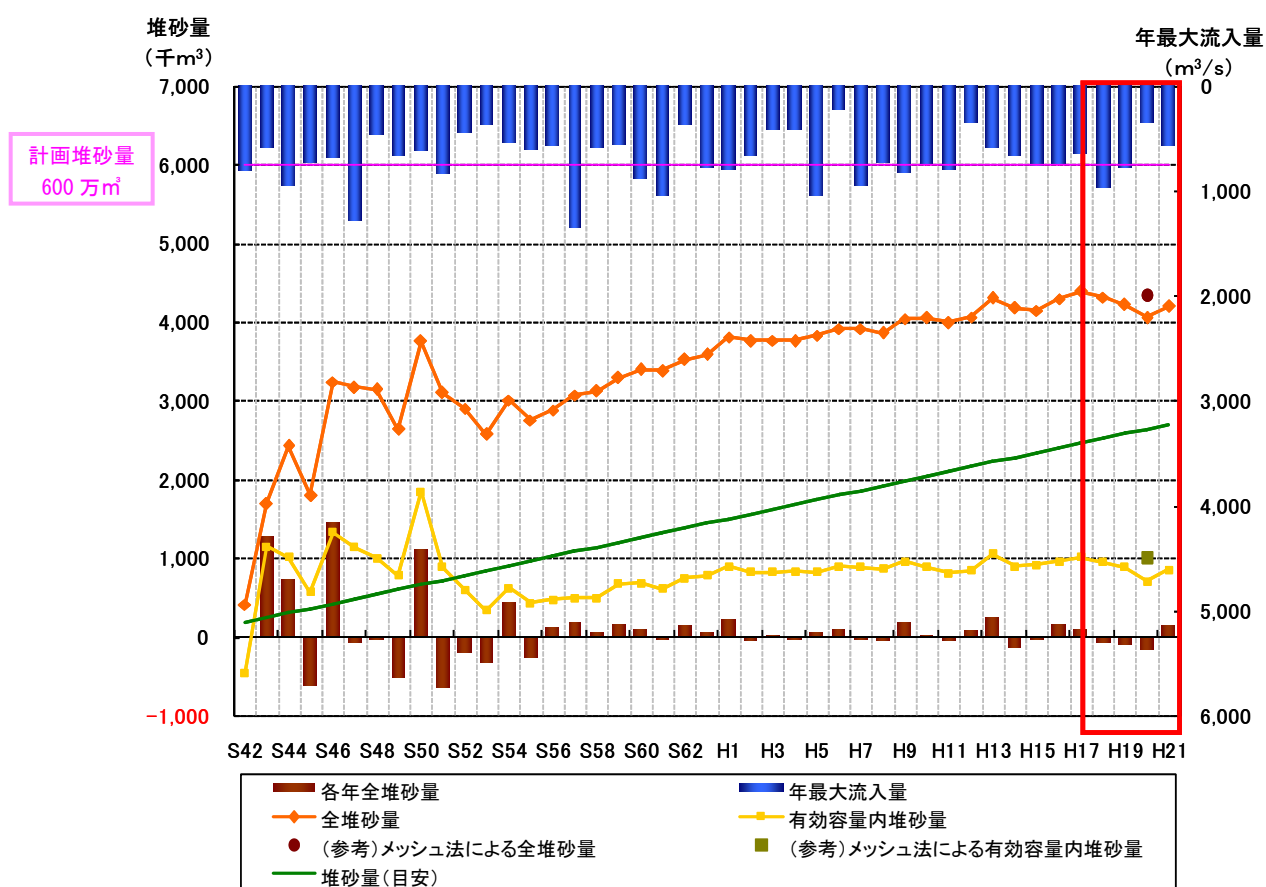


図 6.4-48 天ヶ瀬ダム堆砂量の推移

出典：6-41

下流河川における河床構成材料に関して、隠元橋に近い距離標 48.0km 地点中央の河床構成材料について、昭和 39 年及び 40 年の粒径加積曲線を図 6.4-49に、平成 15 年の粒径加積曲線を図 6.4-50(図中紫線*)に示す。

天ヶ瀬ダム completion が昭和 39 年度であるため、昭和 39 年及び 40 年の河床構成材料は、平成 15 年に比べ、天ヶ瀬ダムによる土砂供給の減少の影響は強く受けていないものと考えられる。

ダムによって下流河川への土砂の供給が減少した場合、下流河川における土砂の細粒分が減少すると考えられる。粒径 10mm の通過質量百分率をみると、昭和 39 年に約 70%、昭和 40 年に約 65%であったものが、平成 15 年には約 40%となっている。

このように 10mm 以下の土砂の割合がダム完成当時より減少していることから、ダム下流において粗粒化が生じている可能性がある。

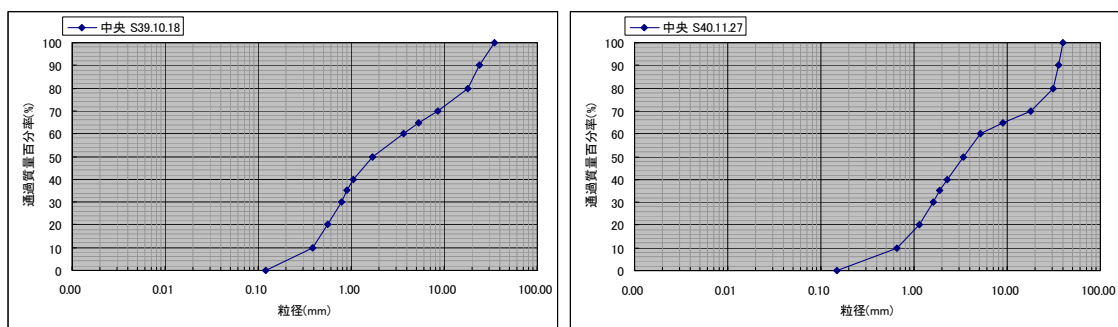


図 6.4-49 河床材料の粒度分析結果宇治川 48km 地点中央(左 S39、右 S40)

※前回定期報告書に記載した調査結果を参考として示す。

出典：6-44～6-45

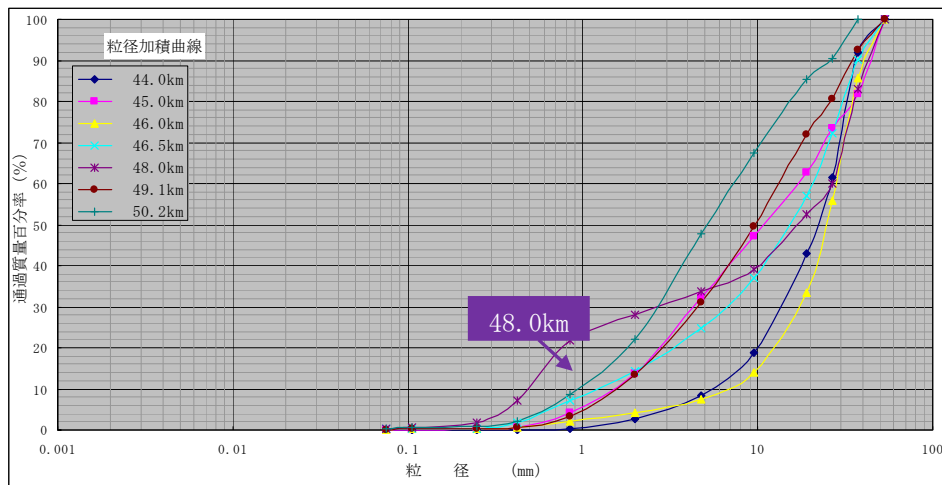


図 6.4-50 河床材料の粒度分析結果(H15：宇治川 44.0～50.2km)

※前回定期報告書に記載した調査結果を参考として示す。

出典：6-46

平成 21 年(2009 年)度に天ヶ瀬ダムの流入河川及び下流河川において、河床材料調査(面積格子法)が実施された。このうち早瀬における河床材の平均粒径を図 6.4-51に示す。

下流河川では、天ヶ瀬ダムに近いほど、平均粒径が大きい。一方、中州が見られる 50.0K 付近より下流側では粒径が小さく、ダム直下に比べて小さな粒径の土砂が堆積している。ダム直下で平均粒径が大きい原因として、ダムによる土砂供給の遮断、出水時における流量の変化(ピーク流量の低減)等の影響が考えられる。

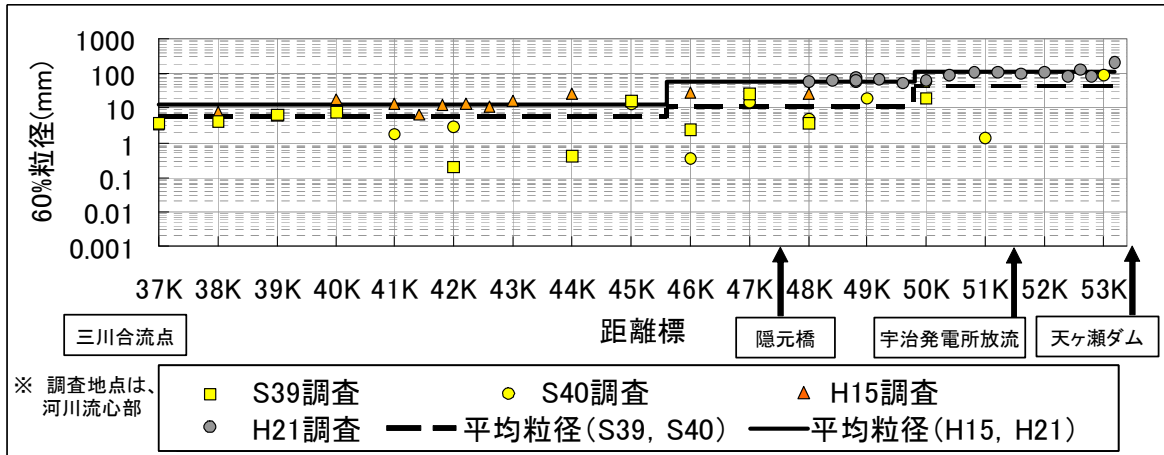


図 6.4-51 代表粒径(60%粒径)の縦断図

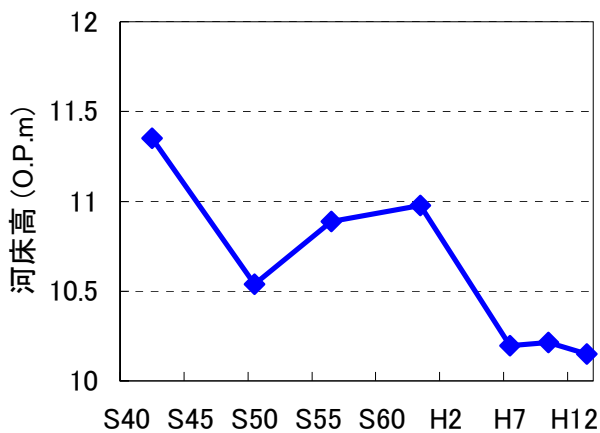
出典：6-44、6-45、6-46、6-49

隠元橋及び白虹橋における概略の河床高変動を図 6.4-52に示す。

隠元橋における河床は、昭和 42 年(1967 年)から昭和 50 年(1975 年)の間に約 0.8m 低下し、その後上昇したが、平成元年(1989 年)から平成 7 年(1995 年)の間に再び約 0.8m 低下し、その後、大きな変化はみられていない。

また、白虹橋における河床は、昭和 50 年(1975 年)から平成元年(1989 年)にかけては大きな変化はみられなかったが、平成元年(1989 年)から平成 7 年(1995 年)の間に約 0.2m 低下した。

<隠元橋>



<白虹橋>

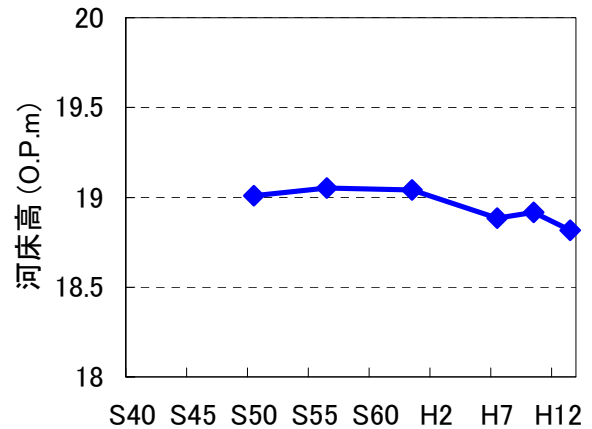


図 6.4-52 隠元橋及び白虹橋における河床高経年変化

※前回定期報告書に記載した調査結果を参考として示す。

出典：6-47

(2)生物の生息・生育状況の変化の把握

1)魚類の生息状況の変化

天ヶ瀬ダムにおける河川水辺の国勢調査においては、下流河川における魚類調査が継続的に実施されていないため、淀川における河川水辺の国勢調査の隠元橋(ダムサイトから約5km下流の地点)での調査結果を主に整理し、平成19年度調査より天ヶ瀬ダムにおける河川水辺の国勢調査にて実施されている調査点(ダムサイト下流約700m地点)の結果もあわせて整理した。

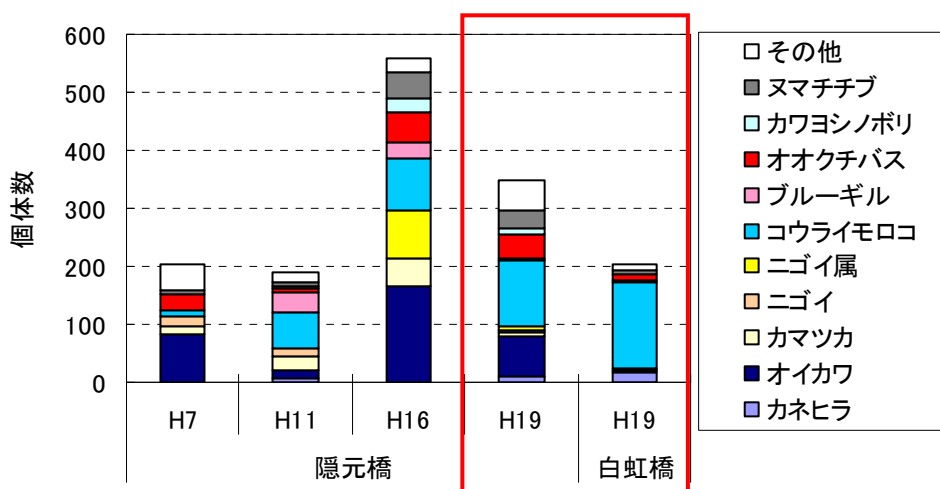
a. ダム下流河川における魚類の生息状況

ダムの建設・運用により流況や水質、土砂供給量等が変化し、そこに生息する魚類の状況が変化している可能性もあることから、ダムより約5km下流の隠元橋とダム直下における魚類の確認個体数の変化を整理した結果を図6.4-53に示す。

隠元橋では、オイカワ、カマツカ、コウライモロコ、ヌマチチブ等の砂礫もしくは礫を好む魚類が多く確認されている。また、平成16年度以降、オオクチバスが増加する傾向にある。

ダム直下では平成19年度しか調査が実施されていないため、変化の状況は不明であるが、平成19年度はコウライモロコが多く確認されている。

以上のことから、天ヶ瀬ダム下流河川においては、砂礫環境が維持され、外来種のオオクチバス等がダム湖から流下あるいは放流された可能性がある。



※ 各地点、各年度の調査は、それぞれ春、秋の調査結果の合計を示している(調査努力量の詳細については、表6.2-4参照)。

図 6.4-53 天ヶ瀬ダム下流河川における魚類の確認個体数の推移

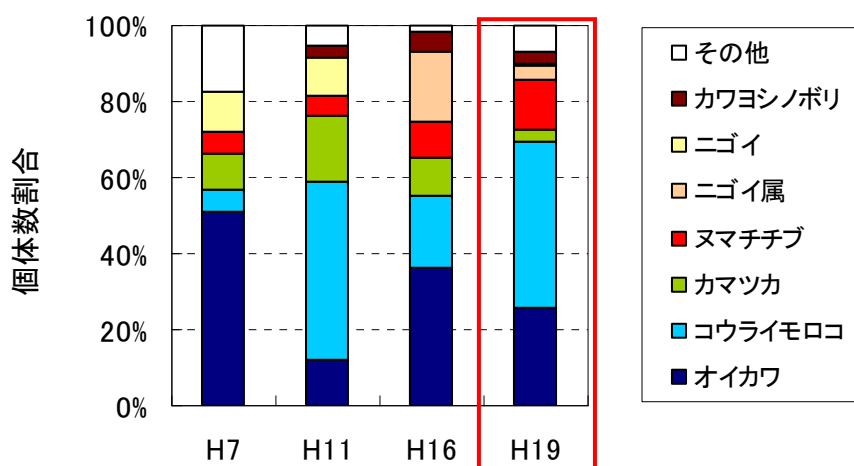
出典：6-2～6-5、6-21～6-25

b. 砂礫もしくは礫を好む魚類の生息状況の変化

流況や土砂供給量が変化することにより、河床の砂礫環境が変化し、そこに生息する魚類の状況が変化している可能性もあることから、砂礫環境を好んで生息する魚類に注目して検討した。ダム下流の隠元橋付近の平成7、11、16、19年度調査結果を整理し、図 6.4-54に示す。

砂礫や礫底に産卵する魚類として、オイカワ、コウライモロコ、カマツカ、ニゴイ等が確認されており、特にオイカワ及びコウライモロコは、毎回多くの個体が確認されている。

隠元橋における河床は平成元年(1989年)から平成7年(1995年)の間に約0.8m低下するとともに(図 6.4-52)、ダム建設当時と比較すると粗粒化していると考えられるが(図 6.4-51)、砂礫底を好む魚類の生息状況に大きな変化はないと考えられる。



※ 各年度の調査は、春、秋の調査結果の合計を示している(調査努力量の詳細については、表 6.2-4 参照)。

図 6.4-54 下流河川(隠元橋付近)で確認された砂礫もしくは礫を好む魚類の確認状況

出典：6-21～6-25

c. 外来種の生息状況の変化

ダム下流においては、ダム湖に生息する外来種が流下する可能性もあることから、下流河川の隠元橋及びダム直下(平成19年度のみ)における外来魚の生息状況について整理した(図 6.4-55)。

その結果、隠元橋でタイリクバラタナゴは平成7年度に4個体、平成16年度に5個体確認、オオクチバスは4回の調査全てで確認され、特に平成16年度は52個体、平成19年度は41個体と多く確認されている。また、ブルーギルも平成11年度に36個体、平成16年度に28個体と比較的多くの個体が確認されている。ダム直下では平成19年度にオオクチバスが11個体、ブルーギルが2個体確認されている。

前回定期報告書で示されているように、オオクチバス及びブルーギルとも過去の体長組成調査結果(図 6.4-56)において、比較的小さな個体から大きな個体まで確認されていることから、隠元橋付近に定着し、繁殖している可能性もある。ただし、本来、止水域～緩流域を好む魚類であり、特にオオクチバスとブルーギルはダム湖内で多くの個体が確認されていることから(図 6.4-14)、ダム湖から流下してきたものであることも考えられる。

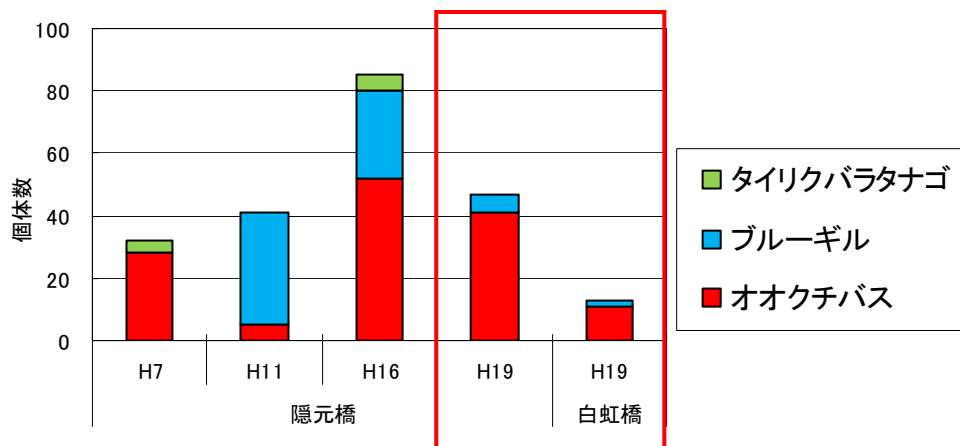
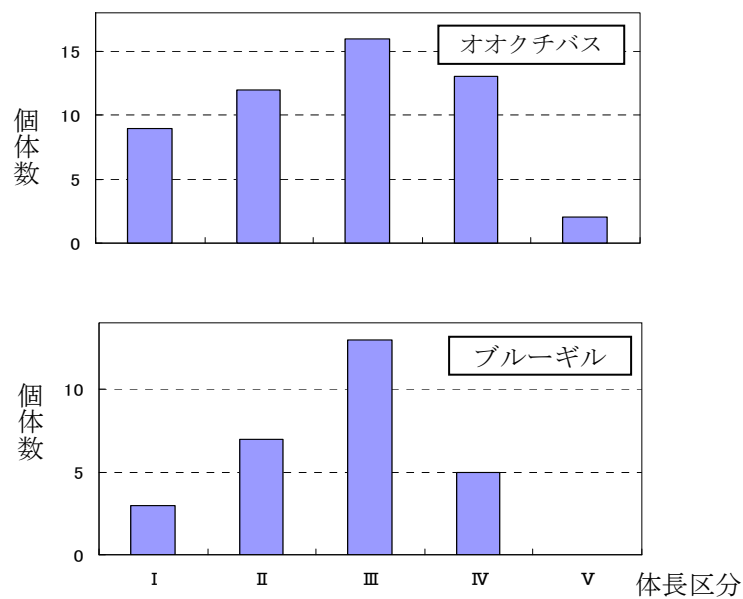


図 6.4-55 天ヶ瀬ダム下流河川における外来種の確認個体数の推移

※ 各地点、各年度の調査は、それぞれ春、秋の調査結果の合計を示している(調査努力量の詳細については、表 6.2-4 参照)。

出典：6-5、6-22～6-25



体長区分	I	II	III	IV	V
体長	～3cm	3～5cm	5～10cm	10～20cm	20cm～

図 6.4-56 オオクチバス及びブルーギルの体長組成(隠元橋)

(平成 16 年度調査：前回定期報告書に記載した調査結果を参考として示す。)

出典：6-24

d. 天ヶ瀬ダム建設前後における漁獲量

平成 18 年(2006 年)度～平成 21 年(2009 年)度においては、漁獲量の推定は実施していないため、前回定期報告書に記載した内容を以下に示す。

天ヶ瀬ダムの下流河川について、天ヶ瀬ダム建設前後におけるアユ、オイカワ、フナ類、コイの漁獲量を表 6.4-13 に示す。天ヶ瀬ダム建設前の漁獲量は文献の記述から天ヶ瀬ダム建設前の昭和 32 年(1957 年)の値を用いた。アユについては、推定生息数、漁獲率等から漁獲量を推定し、その他の魚種については、文献内の推定漁獲量をそのまま使用した。また、天ヶ瀬ダム建設後の漁獲量は近年の漁獲量データを用いた。

アユについては、宇治川漁協、京淀川漁協ともに建設前後で漁獲量に大きな違いはみられていない。また、その他の魚類については、宇治川漁協においては推定漁獲量よりも近年の実際の漁獲量が多くなった。また、京淀川漁協における近年の実際の漁獲量はオイカワ及びコイで推定漁獲量よりも少なく、フナ類では推定漁獲量よりも多くなった。

したがって、天ヶ瀬ダム下流河川において、昭和 32 年頃の放流状況は不明であるが、天ヶ瀬ダム建設によるアユ等の生息状況への影響はほとんどないと考えられる。

表 6.4-13(1) 天ヶ瀬ダム建設前後における推定漁獲量(アユ)

	単位	宇治川漁協	京淀川漁協
		宇治川(ダムサイト・隠元橋間)	宇治川(隠元橋から下)
昭和32年推定生息総数	尾	330,000	10,000
昭和32年推定漁獲量 ^{※1}	t	5.4	0.2
平成16年漁獲量	t	5.2	0.2

※1：推定漁獲量は、推定生息総数に推定漁獲率(文献より、宇治川(ダムサイト下流)20%と設定)及び重量(6月解禁日当時と9月差しかえし時の平均値82.5g/尾と設定)を乗じて算出

出典：6-32、6-34

表 6.4-13(2) 天ヶ瀬ダム建設前後における推定漁獲量(オイカワ)

	単位	宇治川漁協	京淀川漁協
		宇治川(ダムサイト・隠元橋間)	宇治川(隠元橋から下)
昭和32年推定生息総数	尾	200,000	4,000,000
昭和32年推定漁獲量	t	0.3	6.0
近年漁獲量 ^{※1}	t	6.0	3.6

※1：宇治川漁協は平成13年度、京淀川漁協は平成16年度の漁獲量

出典：6-32、6-34

表 6.4-13(3) 天ヶ瀬ダム建設前後における推定漁獲量(フナ類)

	単位	宇治川漁協	京淀川漁協
		宇治川(ダムサイト・隠元橋間)	宇治川(隠元橋から下)
昭和32年推定生息総数	尾	50,000	8,000,000
昭和32年推定漁獲量	t	0.7	10.0
近年漁獲量 ^{※1}	t	2.5	23.0

※1：宇治川漁協は平成13年度、京淀川漁協は平成16年度の漁獲量

出典：6-32、6-34

表 6.4-13(4) 天ヶ瀬ダム建設前後における推定漁獲量(コイ)

	単位	宇治川漁協	京淀川漁協
		宇治川(ダムサイト・隠元橋間)	宇治川(隠元橋から下)
昭和32年推定生息総数	尾	40,000	2,000,000
昭和32年推定漁獲量	t	0.7	1400.0
近年漁獲量 ^{※1}	t	4.8	30.0

※1：宇治川漁協は平成13年度、京淀川漁協は平成16年度の漁獲量

出典：6-32、6-34

2)底生動物の生息状況の変化

a. 主要構成種の流入河川との比較

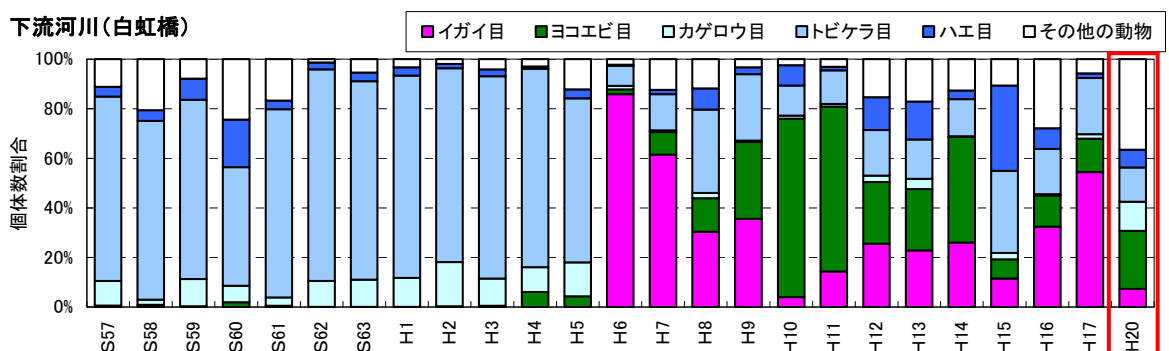
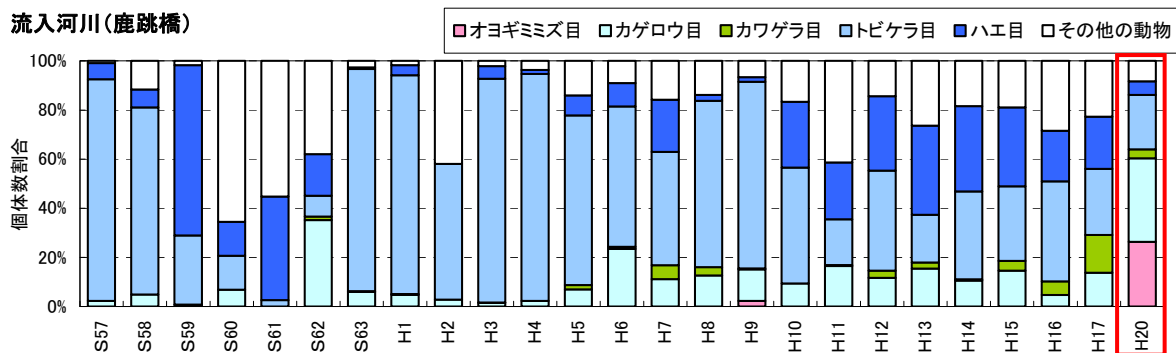
ダム下流においては、土砂供給量の減少やダム運用に伴う流況の変化(流量の平滑化、出水頻度・ピーク流量の減少等)により河床の状況が変化したり、ダム湖に貯留された水が放流されることにより水質が変化したりする可能性があることから、そこに生息する底生動物の状況も変化している可能性がある。そこで、下流河川(白虹橋)における底生動物の目別の確認個体数を比較・整理し、流入河川(鹿跳橋)と比較した(図 6.4-57)。

平成20年(2008年)度には、平成17年(2005年)度と比較して、カワヒバリガイの確認割合が減少し、ヨコエビ目やその他の動物(オヨギミミズ目等)の確認割合が増加している。

経年的にみると、流入河川においては平成17年(2005年)度までトビケラ目が多く確認されていた。下流河川では平成5年(1993年)度までは流入河川と同様にトビケラ目が多く確認されているが、平成6年(1994年)度以降はイガイ目(カワヒバリガイ)が、平成10年(1998年)度以降はヨコエビ目が多く確認されるようになっており、生息環境の変化の可能性が考えられる。

平成7年(1995年)度に行われたカワヒバリガイ調査の結果によれば、長径約5cm以下の礫にはほとんど付着せず、5cm以上になると礫サイズに比例し付着数が増加している。ダムの影響等で河床が粗粒化した状態であった(粗粒化の状況は図 6.4-51参照。ただし、粗粒化自体はいつ頃から生じたか不明である)ところに、平成6年度頃カワヒバリガイが侵入し、大繁殖したものと考えられる。また、平成10年度頃からのヨコエビ目の増加の原因としては、カワヒバリガイの生息に伴い河床の礫が安定化し、ヨコエビ目の生息に適した環境となった可能性が考えられる。

以上のことから、ダムの影響により下流河川の河床材料の変化(粗粒化傾向)が生じ、そこに外来種のカワヒバリガイが侵入し、底生動物の生息状況が変化したことが考えられる。



※ 各年度の調査は、平方枠(25cm又は50cm四方)を用いて行ったもので、S57(1982)～H17(2005)までは年6回、H20(2008)は年2回の調査結果の平均を示している。

図 6.4-57 流入河川及び下流河川で確認された底生動物の推移

出典：6-6、6-30

また、平成21年(2009年)度に、天ヶ瀬ダムの流入河川及び下流河川において、河床材料調査及び底生生物調査が実施された。その調査の結果から、流程別に整理した分類群別確認種数及び分類群別確認個体数を図6.4-58及び図6.4-59に示す。

流程別にみた分類群別の確認種数では、ダム上流では、カゲロウ目、カワゲラ目等の昆虫綱の種数が多く、甲殻綱、ヒル綱、マキガイ綱など昆虫綱以外の種が少ないという傾向がみられる。

一方、流程別にみた分類群別の確認個体数では、ダム上下流で大きく異なっており、特にダム直下から50.8K付近の区間ではニマイガイ綱(カワヒバリガイ)が多くみられる。

ダム直下から50.8K付近の区間は、それより下流に比べて粒径が大きく(図6.4-60参照)、カワヒバリガイが付着しやすい環境となっているためと考えられる。

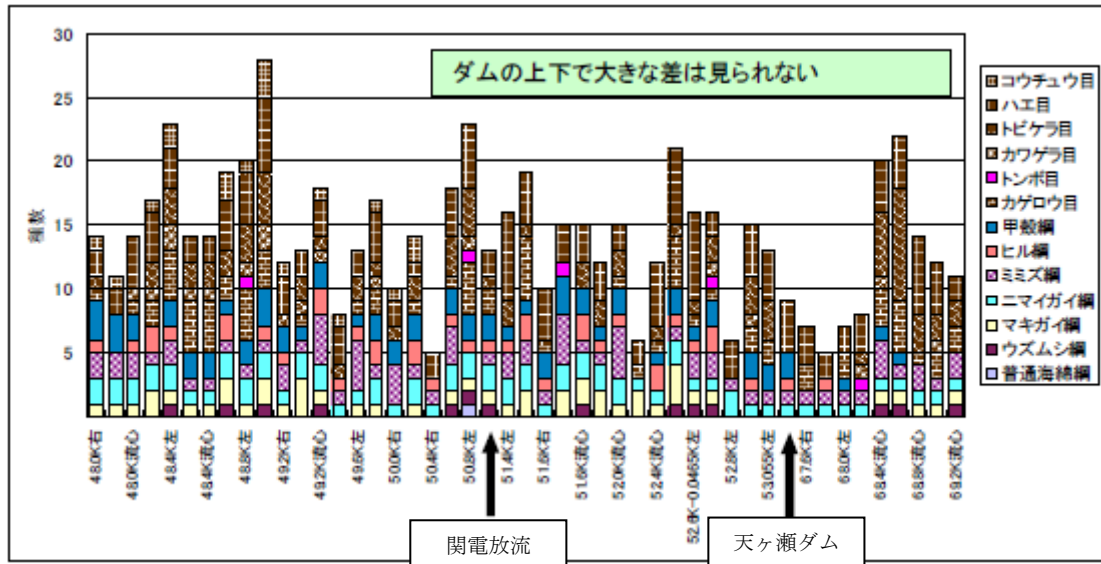


図 6.4-58 底生動物の流程別・分類群別確認種数

出典：6-38

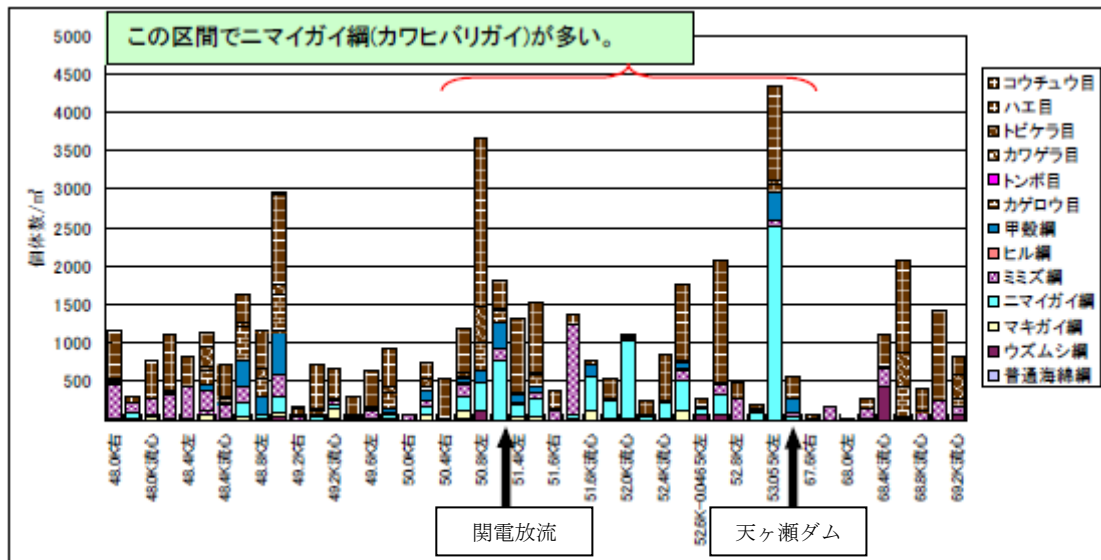


図 6.4-59 底生動物の流程別・分類群別確認個体数

出典：6-38

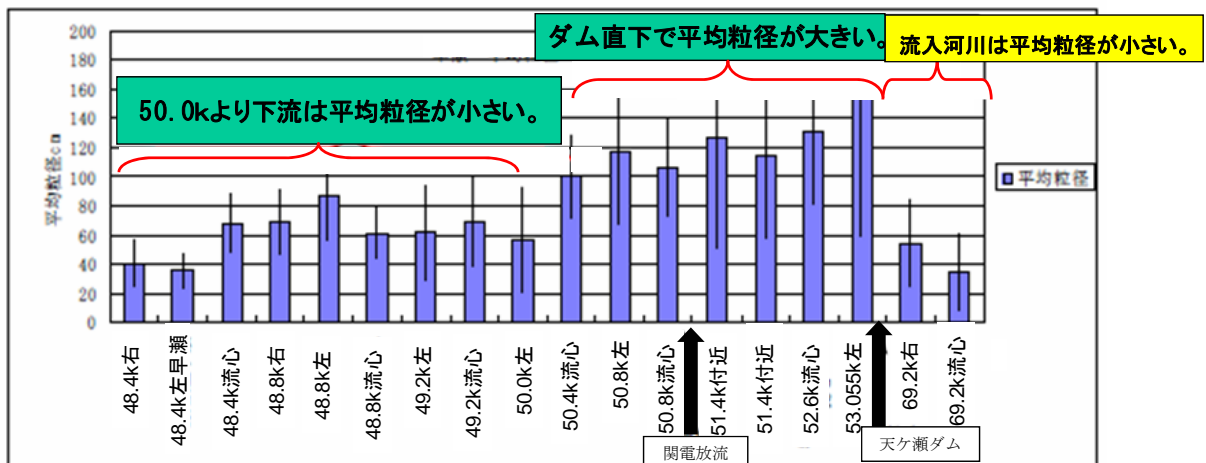


図 6.4-60 河床材の平均粒径(早瀬)

出典：6-38

b. 生活型・摂食機能群別の底生動物

底生動物の生活型や採餌方法(摂食機能群)に着目し、白虹橋地点において確認された底生動物を既往知見(文献番号：6-57～60)に従って表 6.4-14に示す生活型、表 6.4-10に示す摂食機能群ごとに分類し、それぞれ図 6.4-61及び図 6.4-62に個体数割合の推移を示した。

平成 20 年(2008 年)度の調査では、蘚苔の個体数がやや増加しており、匍匐型の堆積物収集者の確認割合が高くなっている。

生活型についてみると、平成 5 年(1993 年)度までは、造網型の種が大きな割合を占めていたが、平成 6 年(1994 年)度にカワヒバリガイが増加し、固着型の割合が多くなった。平成 6 年度以降も固着型の種が確認されている。また、平成 10 年(1998 年)度以降は、ヨコエビ目が増加し、匍匐型の種の割合が増えている。

また、摂食機能群についてみると、経年的に濾過食者の割合が大きいが、平成 10 年(1998 年)度以降は堆積物収集者の割合が増加している。

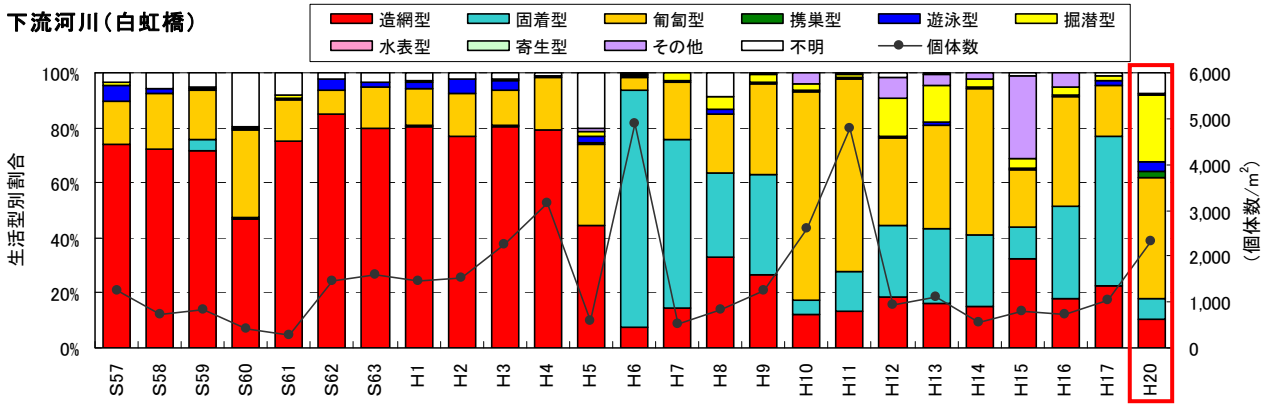
経年的にみると、下流河川(白虹橋)においては、造網型の濾過食者が継続して多くの割合を占めていたが、平成 6 年度に固着型で濾過食者のカワヒバリガイが侵入、定着し、平成 10 年度以降は、匍匐型で石礫の間隙等で堆積物を摂食するヨコエビ目が増加している。

表 6.4-14 底生動物の生活型

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

出典：6-57～6-60

下流河川(白虹橋)

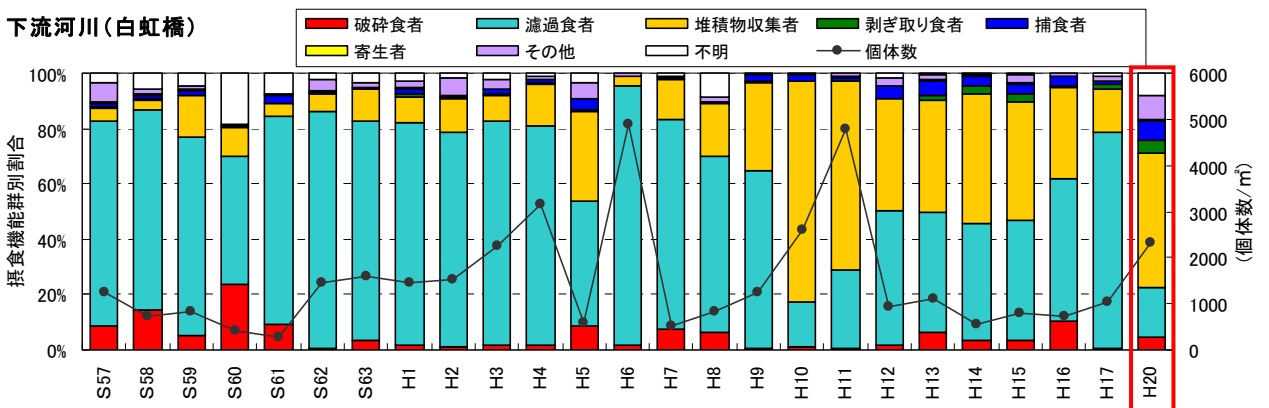


※ 各年度の調査は、平方枠(25cm又は50cm四方)を用いて行ったもので、S57(1982)～H17(2005)までは年6回、H20(2008)は年2回の調査結果の平均を示している。

図 6.4-61生活型ごと個体数割合の推移

出典：6-6、6-30

下流河川(白虹橋)



※ 各年度の調査は、平方枠(25cm又は50cm四方)を用いて行ったもので、S57(1982)～H17(2005)までは年6回、H20(2008)は年2回の調査結果の平均を示している。

図 6.4-62摂食機能群ごと個体数割合の推移

出典：6-6、6-30

c. 石礫に関わる底生動物

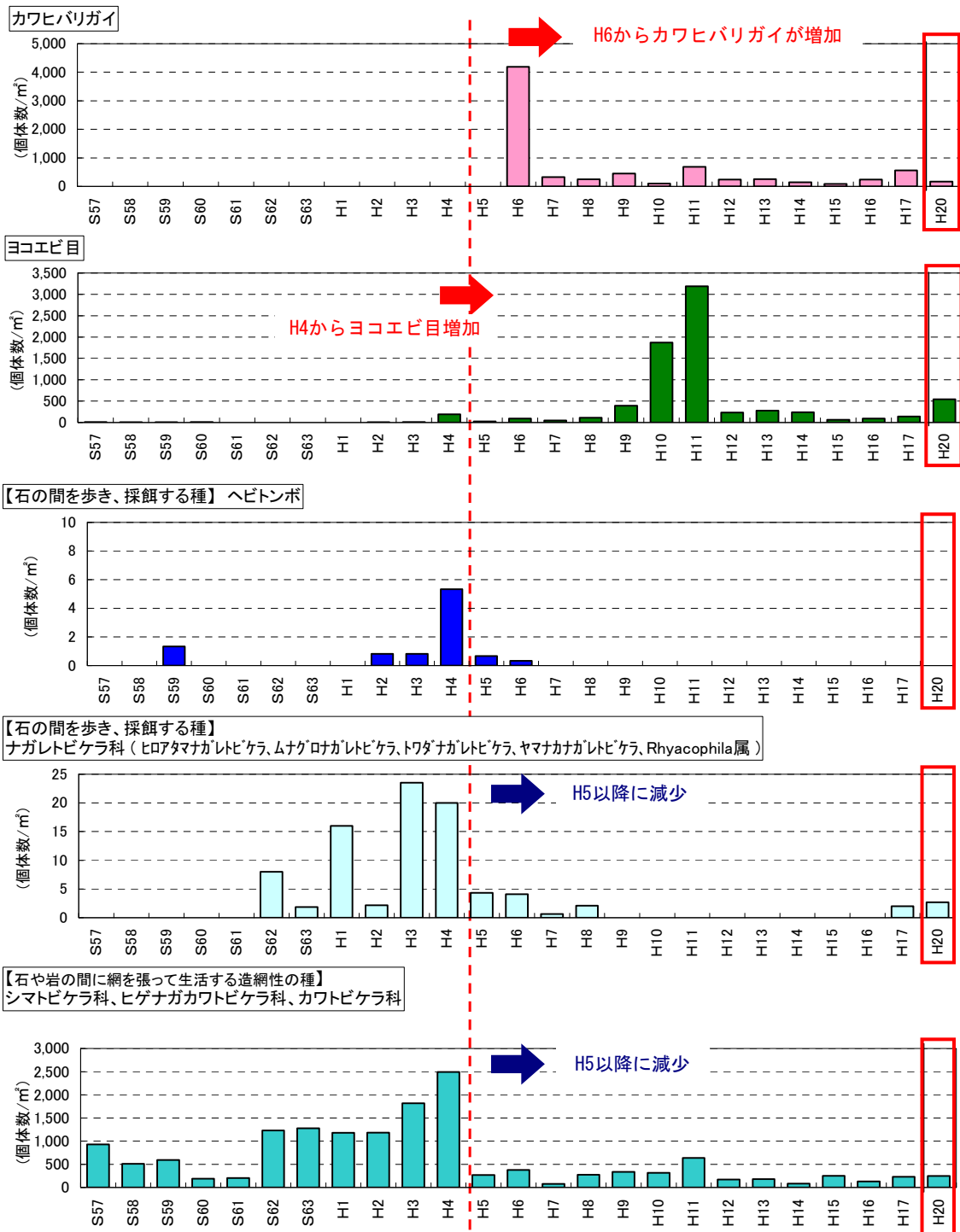
ダム下流においては、流況や土砂供給量が変化することにより、河床環境が変化し、そこに生息する底生動物の状況が変化している可能性もあることから、石礫に関わる底生動物として、「石の間を歩き、採餌する種」であるヘビトンボ及びナガレトビケラ科、「石や岩の間に網を張って生活する造網性の種」であるシマトビケラ科、ヒゲナガカワトビケラ科及びカワトビケラ科について整理を行った。また、河床間隙や石表面に付着・生息するカワヒバリガイやヨコエビ目の確認状況についても併せて整理を行った。下流河川(白虹橋)における石礫に関わる底生動物確認個体数の推移を図 6.4-63に示す。

平成 20 年(2008 年)度の調査においては、平成 17 年度と比較してヨコエビ目の個体数がやや多くなっている。

経年的にみると、平成 4 年(1992 年)度までは、石や岩の間に網を張って生活するシマトビケラ科等の個体数が多く、石の間を歩き採餌するナガレトビケラ科やヘビトンボも生息していたが、平成 5 年(1994 年)度以降、個体数は減少している。また、平成 10 年(1998 年)度以降、ヨコエビ目が増加している。

以上のことから、下流河川(白虹橋)においては、河床材料が変化(粗粒化)し、カワヒバリガイの生息に適した環境になっていたところに、カワヒバリガイが侵入、定着し、それに伴い、石や岩の間に網を張って生活するシマトビケラ科等や、石の間を歩き採餌するナガレトビケラ科やヘビトンボの個体数が減少した可能性が考えられる。

また、カワヒバリガイの定着により、河床の石礫が安定したことにより、ヨコエビ目の生息に適した環境となった可能性が考えられる。



※ 各年度の調査は、平方枠(25cm又は50cm四方)を用いて行ったもので、S57(1982)~H17(2005)までは年6回、H20(2008)は年2回の調査結果の平均を示している。

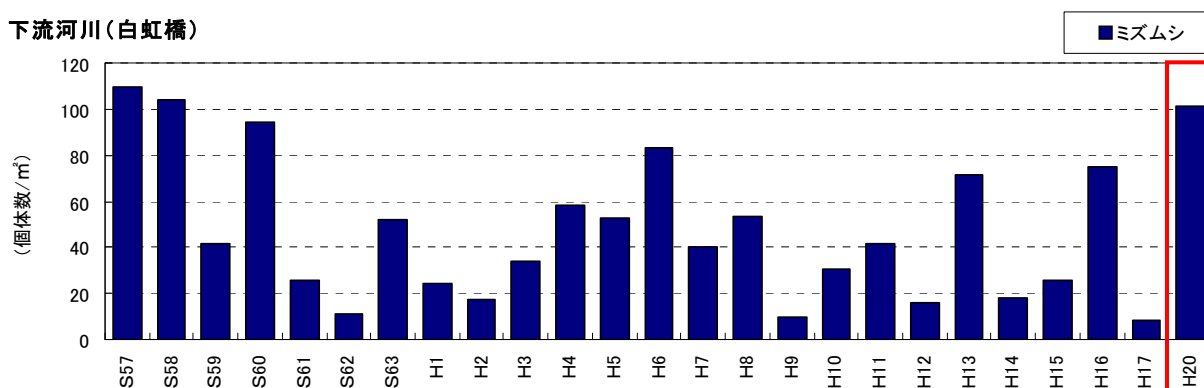
図 6.4-63 下流河川における石礫に関わる底生動物確認個体数の推移

出典：6-6、6-30

d. やや汚れた水域に生息する底生動物

ダム下流においては、流域やダム湖内の状況が変化することにより、水質や底質の状況等が変化し、そこに生息する底生動物の状況が変化している可能性もあることから、やや汚れた水域に生息するミズムシ(ワラジムシ目)の個体数の推移を図 6.4-64に整理した。図 6.4-46に示すように下流河川の水質(BOD)には改善傾向がみられているが、ミズムシの確認個体数は増減を繰り返しており一定の変化の傾向は認められない。平成 20 年(2008 年)度の調査では前回調査よりも多くのミズムシが確認されている。

したがって、やや汚れた水域に生息する底生動物(ミズムシ)がこのように変化した影響要因は不明である。



※ 各年度の調査は、平方枠(25cm 又は 50cm 四方)を用いて行ったもので、S57 (1982) ~H17 (2005) までは年 6 回、H20 (2008) は年 2 回の調査結果の平均を示している(調査努力量の詳細については、表 6.2-5 参照)。

図 6.4-64 下流河川(白虹橋)で確認されたミズムシ個体数の推移

出典 : 6-6、6-30

3)植物

前回定期報告書においては、下流河川で確認されている外来種である中国産のコマツナギが、ダム湖周辺の法面緑化に用いられた当該種に起因する可能性があることが示されており、平成21年度の調査においても、ダム直下でコマツナギ群落（トウコマツナギ植林）が確認されている。ただし、平成18年度以降は、ダム法面等の緑化にはコマツナギを使用しておらず、確認されたコマツナギ群落は、道路法面の緑化に使用されたものと考えられる。

前回定期報告書に示されているように、過去、ダム湖周辺の法面で実施した施工のほとんどは、コンクリートのみの施工となっているが、平成16年(2004年)と平成17年(2005年)の2か年については、コマツナギを含む混合配合の種子吹き付けが実施されている。使用されたコマツナギが在来のものかどうかの区別はされていないが、第2回特定外来生物等分類群専門家グループ会合(植物)において、「コマツナギは中国産のものが同じコマツナギとして利用されているが、形態が大型で侵略的であるので、在来種と同種だが海外から持ち込まれるものが問題である」とされており、天ヶ瀬ダム下流においても同様な問題が生じている可能性がある。

ダム湖周辺の法面の工事で緑化に使用された種子

H16：ヨモギ、ススキ、メドハギ、イタドリ、ヤマハギ、**コマツナギ**

H17：トールフェスク、バミューダーグラス、メドハギ、ヤマハギ、**コマツナギ**

出典：6-43

(3)ダムによる影響の検証

下流河川の生物の変化に対するダムによる影響の検証結果を表 6.4-15、図 6.4-65に示す。

なお、ダム建設前後の漁獲量に関する検証結果は、参考として示している。

表 6.4-15(1) 下流河川の生物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	ダムによる影響	ダム以外による影響	検証結果	
生息状況の変化	魚類相	オイカワ、コウライモロコ等の砂礫環境を好む種が継続して確認されている。 外来種であるオオクチバスが増加する傾向にある。	流況の変化 水質の変化 土砂供給量の変化 ダム湖からの流下	放流	ダム下流における魚類生息環境は大きく変化していないと考えられるが、外来種がダム湖から流下あるいは放流された可能性がある。 ● ○
	魚類相(砂礫底を好む魚類)	隠元橋においては、オイカワ、コウライモロコ、カマツカ、ニゴイ等の砂礫や礫底に産卵する魚類の確認個体数が増加している。	土砂供給量の減少	放流	隠元橋においては河床低下・粗粒化が生じているが、砂礫底を好む魚類の生息状況に大きな変化はないと考えられる。 —
	魚類相(外来種)	オオクチバスやブルーギルが確認されている。	ダム湖からの流下	放流	隠元橋付近に定着またはダム湖から流下した可能性がある。 ● ○
	底生動物相	下流河川(白虹橋)では、平成6年度から特定外来生物であるカワヒバリガイが確認されている。それに伴い、トビケラ目等の確認割合が減少している。また、平成10年度以降は、ヨコエビ目の確認割合が大きい。	土砂供給量の減少	外来種の侵入	ダムの影響で粗粒化した河床に、カワヒバリガイが侵入・定着した可能性がある。さらに、カワヒバリガイの生息により、底生動物の生息環境が変化した可能性がある。 ● ○

※1 検証結果

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

表 6.4-15(2) 下流河川の生物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	ダムによる影響	ダム以外による影響	検証結果		
生息・生育状況の変化	底生動物相(生活型・摂食機能群別)	生活型に着目すると、平成5年度までは造網型、平成6年度以降は固着型が多く、平成10年度以降には匍匐型も増えている。 摂食機能に着目すると、濾過食者が多く見られたが、平成10年以降には堆積物収集者が増加している。	土砂供給量の減少	外来種の侵入	ダムの影響により河床材料が粗粒化していたところに、固着型で濾過食者のカワヒバリガイが侵入、定着した。平成10年度以降の匍匐型で堆積物収集者のヨコエビ目の増加は、カワヒバリガイの生息による河床の安定化が原因である可能性がある。	● ○
	底生動物相(石礫に関わる種)	平成6年度にカワヒバリガイが出現して以来、ナガレトビケラやシマトビケラ科などの個体数が減少している。平成10年度以降はヨコエビ目が増加している。	土砂供給量の減少	外来種の侵入	「石や岩の間に網を張って生活する造網性の種」や「石礫の間隙を歩き採餌する種」の減少は、カワヒバリガイの侵入・定着によるものである可能性がある。	● ○
	底生動物相(やや汚れた水域に生息する種)	ミズムシの増減に一定の傾向はみられない。	水質の変化	—	ミズムシの個体数が増減した影響要因は不明である。	△
	植物相(外来種)	平成18年度以降は、ダム法面等の緑化には、コマツナギは使用されていない。平成21年度には、ダム直下において、外来種の中国産コマツナギが確認されている。	ダム湖周辺の法面で緑化に使用	ダム湖周辺以外の緑化に使用	平成18年度以降は、ダム法面等の緑化には、コマツナギは使用されていないため、今後はダムによる影響はないものと考えられる。H16・17年度には、天ヶ瀬ダム湖周辺の緑化工事でコマツナギが用いられているため、その影響が考えられる。ただし、ダム以外の緑化においても使用されており、平成21年度に確認された中国産のコマツナギは道路法面の緑化に使用されたものと考えられる。	● ○

※1 検証結果

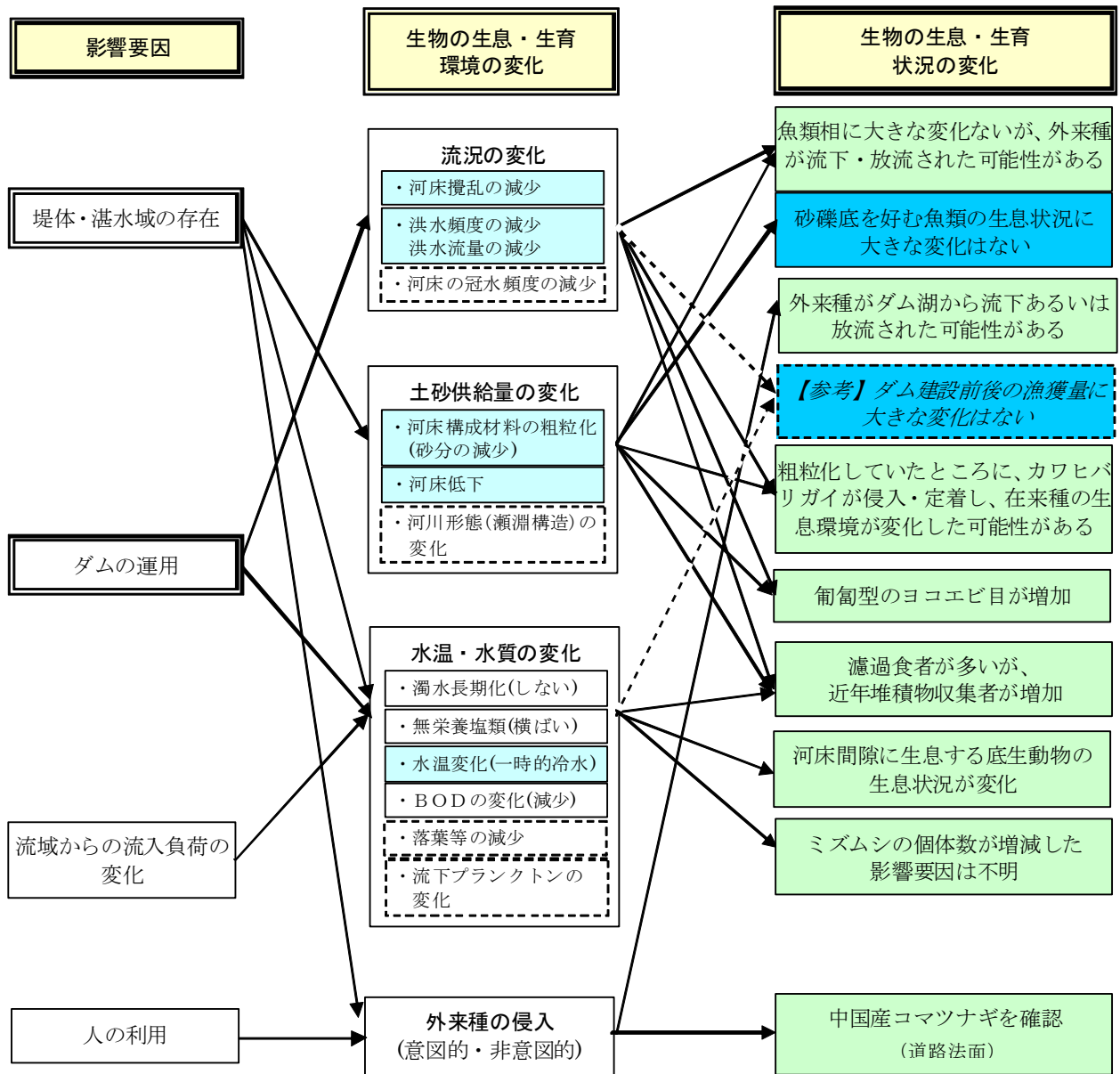
- ：生物の生息・生育状況の変化がダムによると考えられる場合
- ：生物の生息・生育状況の変化がダム以外によると考えられる場合
- △：生物の生息・生育状況の変化に対する影響要因が不明であった場合
- ：生物の生息・生育状況に、大きな変化が見られなかった場合
- ？：生物の生息・生育状況の変化が不明であった場合

平成 18 年(2006 年)度～平成 21 年(2009 年)度においては、漁獲量の推定は実施していないため、参考として、前回定期報告書に記載した検証結果を以下に示す。

検討項目		生物の変化の状況	ダムによる影響	ダム以外による影響	検証結果	
生息状況の変化	ダム建設前後の漁獲量(参考)	ダム下流河川におけるダム建設前後の漁獲量を比較すると、大きな変化はみられない。	流況の変化 水質の変化 土砂供給量の変化	放流	ダム建設によって、下流河川におけるアユ等の漁獲量には影響はほとんどないと考えられる。	—

※1 検証結果

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



 : ダムによる影響要因 : 参考として前回定期報告書における記載を示した項目
 : ダム以外による影響要因

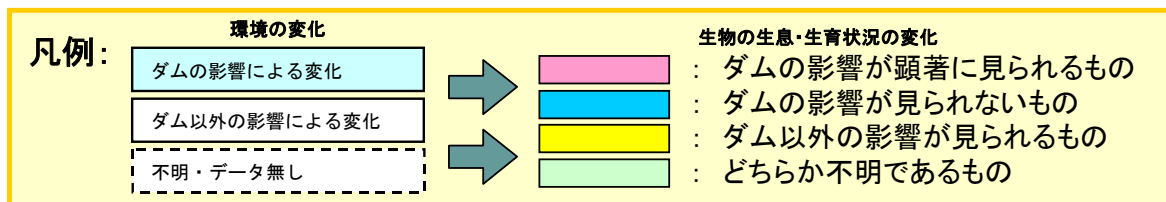


図 6.4-65 下流河川の生物の変化に対する影響の検証結果

※ダム建設前後の漁獲量については、前回定期報告書に記載した調査結果を参考として示す。

6.4.4 ダム湖周辺における変化の検証

ダム湖周辺において環境条件の変化が起こり、ダム湖周辺を利用する様々な生物の生息・生育状況の変化を引き起こす可能性がある。

そのためここでは、天ヶ瀬ダム湖周辺における環境条件の変化及びそれにより引き起こされる生物の生息・生育状況の変化を図 6.4-66のように想定し、天ヶ瀬ダム湖周辺の生物の生息・生育状況が変化しているかどうかの検証を以下の手順で行った。

(1) 環境条件の変化の把握

- ・(ダム堤体、付替道路、橋等の人工構造物の出現)
- ・(ダム湖及び水位変動域の出現)
- ・(ダム湖周辺における人の利用)

(2) 生物の生息・生育状況の変化の把握

- ・植物の生育状況(植生、草本層、外来種)の変化
- ・鳥類(鳥類相、猛禽類)の生息状況の変化
- ・両生類・爬虫類・哺乳類(両生類・爬虫類・哺乳類相、溪流で繁殖する両生類、外来種、ネズミ類)の生息状況の変化(両生類・爬虫類・哺乳類については平成 18～21 年度は調査を実施していないため、前回定期報告書に記載した内容を参考として示す。)
- ・陸上昆虫類相(チョウ類、外来種)の変化(陸上昆虫類については平成 18～21 年度は調査を実施していないため、前回定期報告書に記載した内容を参考として示す。)

(3) ダムによる影響の検証

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

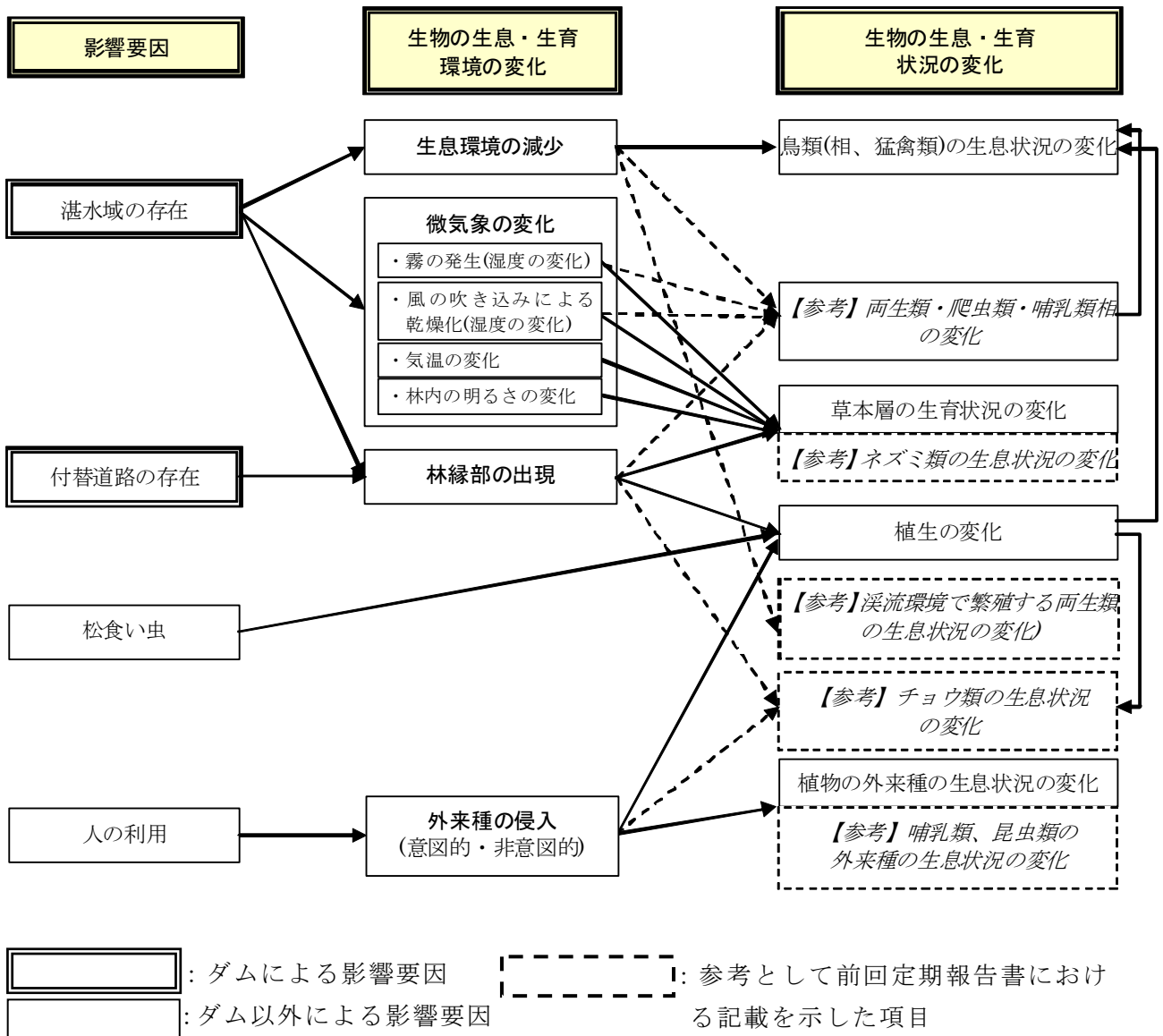


図 6.4-66 天ヶ瀬ダム湖周辺で想定される環境への影響要因と生物に与える影響

※両生類、爬虫類、哺乳類及び陸上昆虫類等については、平成 18 年(2006 年)度～平成 21 年(2009 年)度において調査を実施していないため、前回定期報告書に記載した調査結果を参考として示す。

1)植物

a. 植生

ダムの周辺の森林環境であった場所が開けた環境となり、微気象の変化や林縁部の出現により、ダム湖周辺の植生(木本群落)が変化する可能性がある。そこで、ダム湖周辺における主な植生面積の推移を図 6.4-67に整理した。

平成7年度から平成14年度にかけて、アベマキーコナラ群集、スギ・ヒノキ植林はやや増加傾向にあるが、アカマツモチツツジ群集は減少傾向にある。アカマツモチツツジ群集が減少している原因としては、昭和40年代後半から昭和50年代前半に猛威をふるった松食い虫による松枯れの影響が考えられる。平成22年(2010年)度の調査でも平成14年(2002年)度と比較してアカマツモチツツジ群集の面積割合がやや減少している。

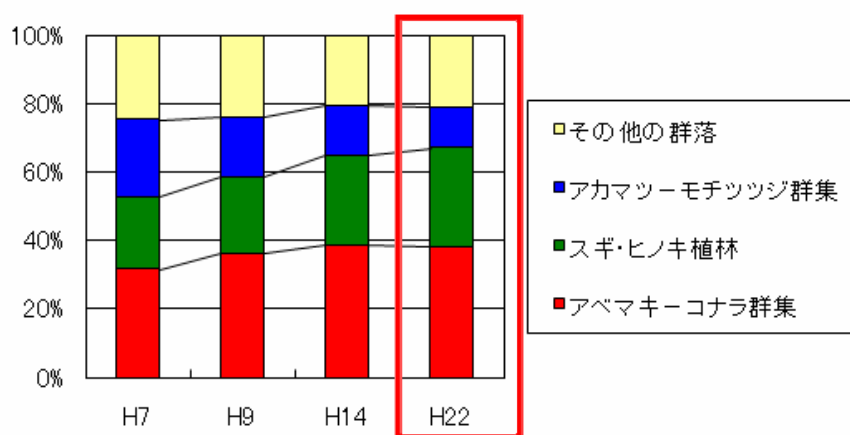


図 6.4-67 天ヶ瀬ダム周辺における植生面積の推移

出典：6-7～6-9



図 6.4-68 各群落の概観

また、天ヶ瀬ダム周辺の植林、市街地等の状況を図 6.4-69、図 6.4-70に示す。植林は、そのほとんどがスギ植林である。

また、人工的な土地利用についてみると、田・畑の面積は小さく、市街地・人工裸地・構造物が大半を占めている。平成 22 年度に芝地の面積の割合が増加した。

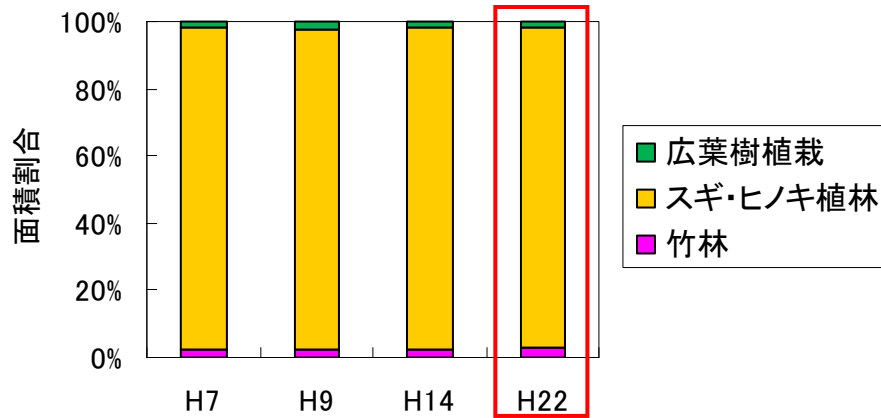


図 6.4-69 天ヶ瀬ダム湖周辺における植林地の内訳

出典：6-7～6-10

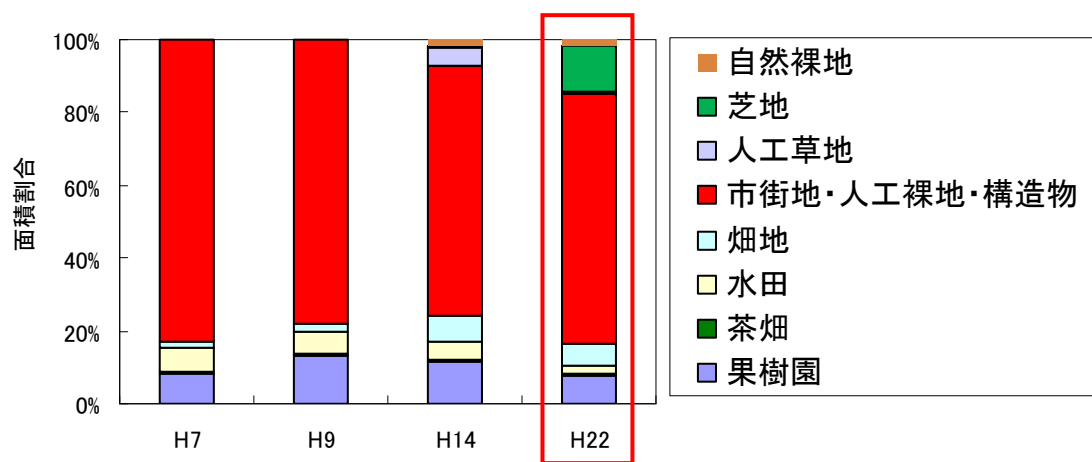


図 6.4-70 天ヶ瀬ダム湖周辺における市街地等の内訳

出典：6-7～6-10

b. ダム湖周辺の草本層の生育状況

ダム湖周辺の森林環境であった場所が開けた環境となり、微気象の変化や林縁部の出現により、ダム湖周辺の植生(草本群落)が変化する可能性がある。そこで、天ヶ瀬ダム周辺の主な3群集(アベマキーコナラ群集、スギーヒノキ植林、アカマツモチツツジ群集)について草本層(最下層)の植生を整理した。整理は、河川水辺の国勢調査で記録された被度から、各コドラート面積に対する植物種の占める割合を算出し、それらを群集毎に平均することで行った。各群集の草本層における植物種の占める割合を図 6.4-71に示す。

どの群落においても草本層の植生には年度による変動が大きかった。平成22年度には、アカマツモチツツジ群集では、コシダ、ウラジロが優占している。スギーヒノキ植林では、特に優占している植物は見られていない。アベマキーコナラ群落では、フユイチゴやヒサカキが優占している。

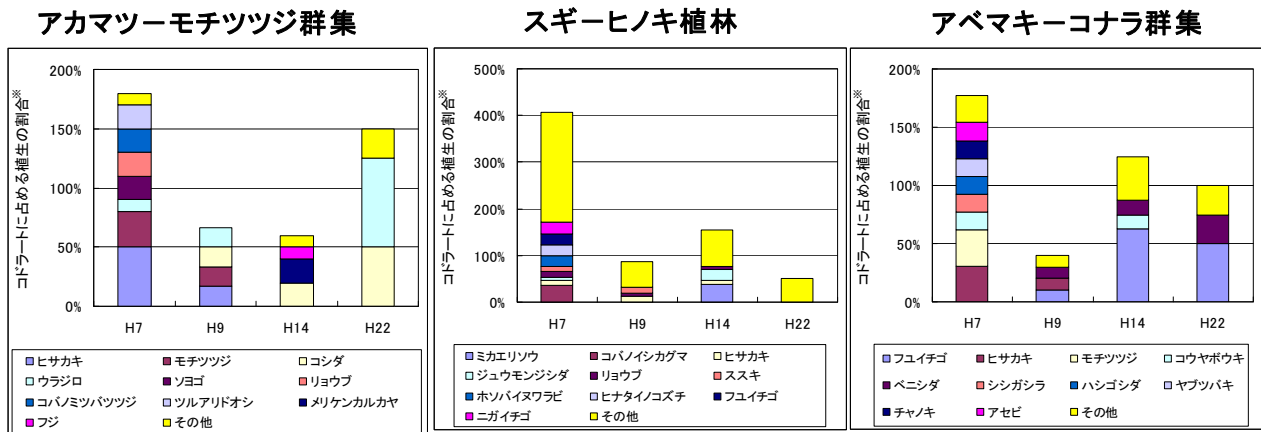


図 6.4-71 草本層(最下層)における植物種の占める割合

出典：6-7～6-9

※グラフ中の縦軸は、各植生群落の全コドラートにおいて、下層(草本層)で確認された種の被度を、被度 5→100%、4→75%、3→50%、2→25%と面積の割合と合うように換算し、平均値を求めたものである。なお、1、+については面積が小さいため検討対象から除外した。

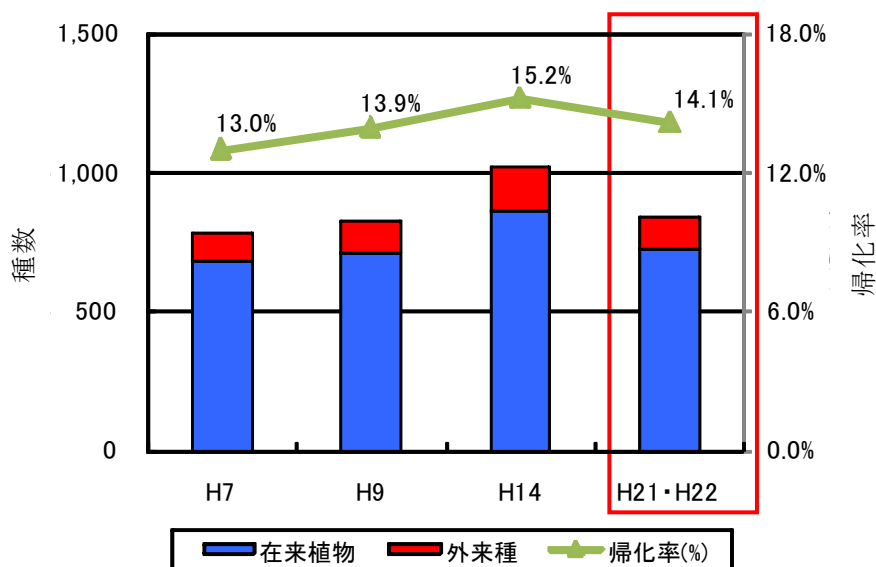
被度階級	被度階級の定義	面積割合
5	被度がコドラート面積の3/4以上を占めているもの	100%
4	被度がコドラート面積の1/2～3/4を占めているもの	75%
3	被度がコドラート面積の1/4～1/2を占めているもの	50%
2	個体数が極めて多いか、又は少なくとも被度が1/10～1/4を占めているもの	25%
1	個体数は多いが1/20以下、又は被度が1/10以下で個体数の少ないもの	-
+	個体数も少なく被度も少ないもの	-

c. 外来種の確認状況

ダム湖周辺の森林環境であった場所が開けた環境となり、林縁部の出現や人の利用等の増加による外来種の侵入などが考えられることから、ダム湖周辺における外来種の生育状況に変化がみられる可能性がある。そこで、ダム湖周辺における植物の確認種数に対する外来種の割合を図 6.4-72に整理した。

その結果、アレチウリ(平成7年度以降、毎回確認)、元々観用植物だったオオキンケイギク(平成9年度及び平成14年度に確認)等の特定外来生物等が確認されている。全確認種に対して外来種の確認種数の占める割合(帰化率)は13~15%と概ね横ばいとなっている。ダム建設に伴い、湖岸に道路が設置されたり、人の利用が増加したりすることにより、外来種が侵入しやすくなっている可能性が考えられる。

なお、平成21、22年度は平成14年度の調査に比べて外来種数、帰化率ともに減少傾向となっているが、在来種数も同様に減少している。調査時期や調査地点の違いによる影響もあると考えられるが、自然環境の変化を反映している可能性もあることから、今後も継続的に植生変動に留意する必要がある。



※ 帰化率 = (外来種の確認種数) / (全確認種数)

図 6.4-72 植物の外来種確認種数の変遷(グラフ中数字は帰化率)

出典 : 6-7~6-10

2)鳥類

a. ダム湖周辺の鳥類の生息状況

ダム湖周辺の森林環境であった場所が開けた環境となり、微気象の変化や林縁部の出現により、ダム湖周辺に生息する鳥類の生息環境が変化する可能性がある。そこで、確認された鳥類を既往知見(表 6.4-16)に従って、生息環境ごとに分類した上で、陸鳥に区分される鳥類について繁殖期・越冬期別に確認個体数の割合を整理した(図 6.4-73)。

繁殖期については、4回の調査で確認個体数の割合に大きな変化はない。越冬期については、平成15・18年度には、平成7・10年度と比較して、アトリやイカルなどの冷温帯樹林帯(針葉樹林)の鳥の割合が高く、ホオジロやスズメなどの平地の人家周辺地帯の鳥の割合が低い。

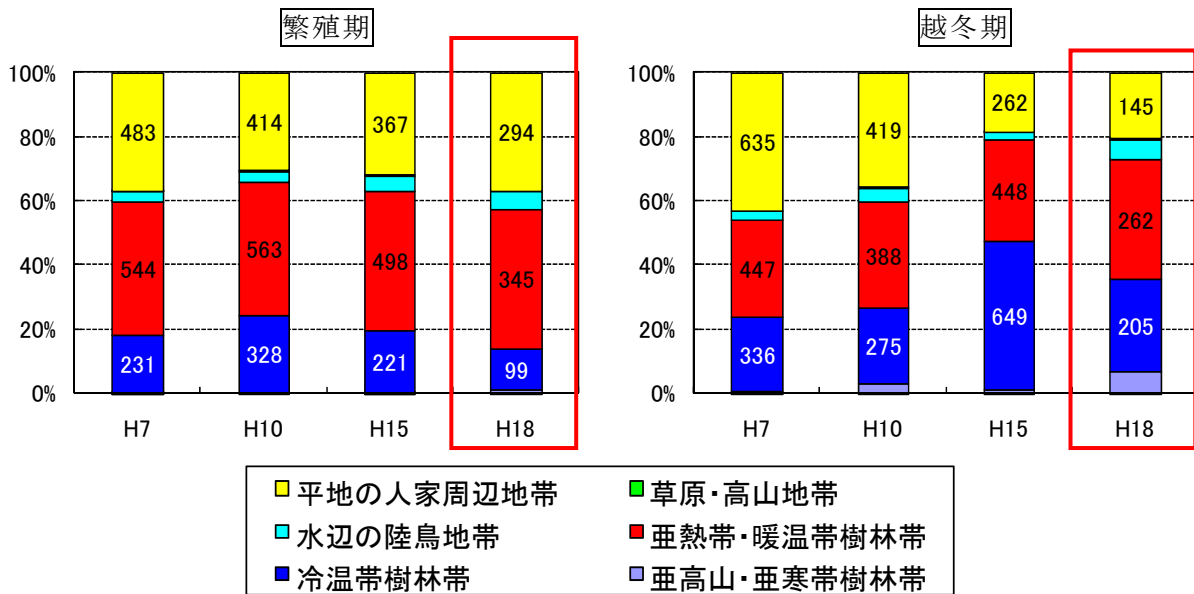
特にアトリは数千～数万羽の群れを作って採食し、また渡来数は年によって違いが大きいことが知られている(出典：6-65)。イカルについても非繁殖期には数羽～数十羽の群れを作ることから(出典：6-65)、それらの群れを確認したことで確認割合数が変化した可能性がある。

繁殖期の確認個体数の割合に大きな変化がみられないことなどから、ダム湖周辺に陸鳥の生息環境が維持されていると考えられる。

表 6.4-16 鳥類の生息環境の概要

区分	生息環境	概要
水鳥	海岸線地帯	岩礁地、砂浜地、海岸湿地等、水圏と陸圏の接点
	内陸水地帯	河川流水、湖沼静止水面等、水鳥が生息する水域のうち、内陸の水系
陸鳥	亜高山・亜寒帯樹林帯	山岳地帯に広がる亜高山針葉樹林
	冷温帯樹林帯	ブナ林、ミズナラ林など、冬の間は葉が無く枝だけになる落葉広葉樹林
	亜熱帯・暖温帯樹林帯	四季を通じて緑葉を持つ樹種で構成され、内部が薄暗い林である常緑広葉樹林
	水辺の陸鳥地帯	河川や湖沼、海岸の水辺等、陸上に生息する鳥類が利用する水辺
	草原・高山地帯	草原状の地域や、ハイマツ林等の高山帯の植生
	平地の人家周辺地帯	市街地、住宅地、田園集落、農耕地等、人の生活に密着した場所

出典：6-65、6-66



※平成 7、10 年度と平成 15 年度、さらに平成 18 年度で調査ルート等が異なるため、確認個体数の割合での比較を行った(調査努力量の詳細については、表 6. 2-16 参照)。

図 6. 4-73 生息環境別の鳥類確認個体数の割合の推移

出典：6-11～6-14

b. 猛禽類の生息状況

ダム湖周辺の森林環境であった場所が開けた環境となり、微気象の変化や林縁部の出現により、ダム湖周辺に生息する猛禽類の生息環境が変化する可能性がある。そこで、天ヶ瀬ダム周辺における猛禽類の確認状況を表 6. 4-17に整理した。

平成 18 年(2006 年)度の調査においては、ミサゴ、ノスリが多く確認されたが、全体的には過去の調査と同様の結果であった。

ツミ以外の猛禽類については継続的に確認されていることから、ダム湖周辺に猛禽類の生息環境が維持されていると考えられる。

ミサゴ：留鳥として年中、京都府内に生息する(京都 RDB)。平成 18 年(2006 年)度は繁殖期に 2 回確認されたが、繁殖を示唆する行動は見られず、付近での繁殖の有無は不明である。平成 15 年(2003 年)度以前は、春の渡り期や繁殖期の確認はなく、平成 10 年(1998 年)度の越冬期にダム湖の下流寄りの地域で多く確認された。したがって、ダム湖周辺を越冬地として利用していると考えられる。

ハチクマ：夏鳥として京都府内に生息して繁殖する(京都 RDB)。平成 15 年(2003 年)度は春の渡り期に空中を飛行している 1 羽を確認されたただけであったが、平成 18 年(2008 年)度は繁殖期に 2 箇所飛翔が確認された。したがって、ダム湖周辺において繁殖している可能性があると考えられる。

オオタカ：留鳥として年中京都府内に生息する(京都 RDB)。平成 15 年(2003 年)度は、

春の渡り期に空中で飛行している1羽が確認されただけであったが、平成18年(2008年)度は繁殖期、越冬期に各1個体が確認された。確認位置は比較的近接しており、この地域に留鳥として周年生息している個体がいると考えられる。

ハイタカ：冬鳥として京都府内で越冬する(京都RDB)。平成15年(2003年)度は秋の渡り期と越冬期に落葉広葉樹林上や空中を飛行したり、落葉広葉樹で休息したりしている個体が観察された。平成18年(2008年)度は越冬期に2箇所を確認された。いずれも林縁付近で確認されていることから、ダム湖周辺の樹林を越冬場所として利用していると考えられる。

ノスリ：冬鳥として京都府内で越冬する(京都RDB)。平成15年(2003年)度は秋の渡り期と越冬期に落葉広葉樹林上や空中を飛行したり、落葉広葉樹で休息したりしている個体が観察された。平成18年(2008年)度は越冬期に9箇所を確認された。猛禽類の中では確認回数が比較的多く、またダム湖周辺で広く観察された。繁殖期には確認されなかったことから、越冬地として本地域を利用していると考えられる。

サシバ：夏鳥として京都府内に生息して繁殖する(京都RDB)。平成15年(2003年)度は春の渡り期に空中で飛行中の個体が観察された。平成18年(2008年)度は繁殖期に2個体が同時に飛翔する姿が確認された。本種の繁殖に適した草地、水田と山が接したような地形が見受けられないため、天ヶ瀬ダム湖周辺では繁殖していないものと考えられるが、稜線を越えた池尾の集落で繁殖の可能性が考えられる。

表 6.4-17 天ヶ瀬ダム周辺における猛禽類の確認個体数

種名	H7	H10	H15	H18
ミサゴ	2	6	4	10
ハチクマ		1	1	2
オオタカ	1	3	1	2
ツミ	1			
ハイタカ	3	1	5	2
ノスリ	3	4	9	9
サシバ	6	3	2	2

出典：6-11～6-14

3)両生類・爬虫類・哺乳類

平成 18 年(2006 年)度～平成 21 年(2009 年)度においては、両生類・爬虫類・哺乳類の調査は実施していないため、前回定期報告書に記載した調査結果を以下に示す。

a. 両生類・爬虫類・哺乳類の生息状況

平成 17 年(2005 年)度の調査では、両生類 2 目 6 科 10 種、爬虫類 2 目 7 科 13 種、哺乳類 7 目 11 科 16 種が確認された。平成 12 年(2000 年)度調査では、両生類 2 目 5 科 11 種、爬虫類 2 目 6 科 12 種、哺乳類 6 目 9 科 15 種、平成 7 年(1995 年)度調査では、両生類 2 目 5 科 8 種、爬虫類 2 目 7 科 13 種、哺乳類 6 目 10 科 16 種が確認されており、3 回の調査結果を合わせると、天ヶ瀬ダム及びその周辺では、両生類 2 目 6 科 12 種、爬虫類 2 目 7 科 15 種、哺乳類 7 目 12 科 19 種の生息が確認されている。

調査年によって確認できていない種もあるが、確認種数は同程度で推移しており、ダム湖周辺にこれら両生類・爬虫類・哺乳類の生息環境が維持されていると考えられる。

表 6.4-18 天ヶ瀬ダム周辺における両生類の確認状況

No.	目名	科名	種名	H7年度	H12年度	H17年度	
1	サンショウウオ	サンショウウオ	ヒダサンショウウオ	○	○	○	
2		イモリ	アカハライモリ	○	○	○	
3	カエル	ヒキガエル	ニホンヒキガエル			○	
4		アマガエル	ニホンアマガエル	○	○	○	
5		アカガエル	タゴガエル		○	○	○
6			ニホンアカガエル			○	
7			トノサマガエル		○	○	○
8			ナゴヤダルマガエル			○	
9			ウシガエル	○	○	○	
10			ツチガエル		○	○	
11		アオガエル	シュレーゲルアオガエル	○	○	○	
12			モリアオガエル	○	○	○	
合計	2目6科12種			8種	11種	10種	

出典：6-15～6-17

表 6.4-19 天ヶ瀬ダム周辺における爬虫類の確認状況

No.	目名	科名	種名	H7年度	H12年度	H17年度	
1	カメ	インガメ	クサガメ	○	○	○	
2			ミシシippアカミミガメ	○	○	○	
3			ニホンインガメ	○	○	○	
4		スッポン	ニホンスッポン	○		○	
5	トカゲ	ヤモリ	ニホンヤモリ	○	○	○	
6		トカゲ	ニホントカゲ	○	○	○	
7		カナヘビ	ニホンカナヘビ	○	○	○	
8		ヘビ	タカチホヘビ			○	○
9			シマヘビ	○	○	○	
10			ジムグリ	○		○	
11			アオダイショウ	○		○	
12			シロマダラ	○	○		
13			ヒバカリ			○	
14			ヤマカガシ	○	○	○	
15		クサリヘビ	ニホンマムシ	○	○	○	
合計	2目7科15種			13種	12種	13種	

出典：6-15～6-17

表 6.4-20 天ヶ瀬ダム周辺における哺乳類の確認状況

No.	目名	科名	種名	H7年度	H12年度	H17年度	
1	モグラ	トガリネズミ	ジネズミ	○			
2			モグラ	ヒミズ	○	○	
3				コウベモグラ	○	○	○
-				Mogera属の一種	○	○	○
4	コウモリ	ヒナコウモリ	アブラコウモリ		○	○	
-				コウモリ目(翼手目)の一種			○
5	サル	オナガザル	ニホンザル	○		○	
6	ウサギ	ウサギ	ノウサギ	○	○	○	
7	ネズミ	リス	ニホンリス	○	○	○	
8				ムササビ		○	○
9				スミスネズミ	○		
10			アカネズミ	○	○	○	
11			ヒメネズミ	○	○	○	
12			カヤネズミ	○	○	○	
13			ヌートリア	ヌートリア			○
14		ネコ	イヌ	タヌキ	○	○	○
15					キツネ	○	○
16			イタチ	テン	○	○	○
17				チオウセンイタチ			○
-			Mustela属の一種	○	○	○	
18	ウシ	イノシシ	イノシシ	○	○	○	
19		シカ	ホンドジカ	○	○	○	
合計	7目12科19種			16種	15種	16種	

出典：6-15～6-17

b. 溪流で繁殖する両生類の確認状況

ヒダサンショウウオ及びタゴガエルは、平成7年度、平成12年度及び平成17年度の3回の調査全てで確認されていた(表6.4-18)。また、平成17年度調査において、卵及び幼生の多くはダム湖へ流入する沢の周辺で確認されている(図6.4-75)。

このことから、ダム湖周辺にヒダサンショウウオ及びタゴガエルの繁殖場として利用される溪流環境が維持されていると考えられる。



図 6.4-74 ヒダサンショウウオの幼生

出典：6-16

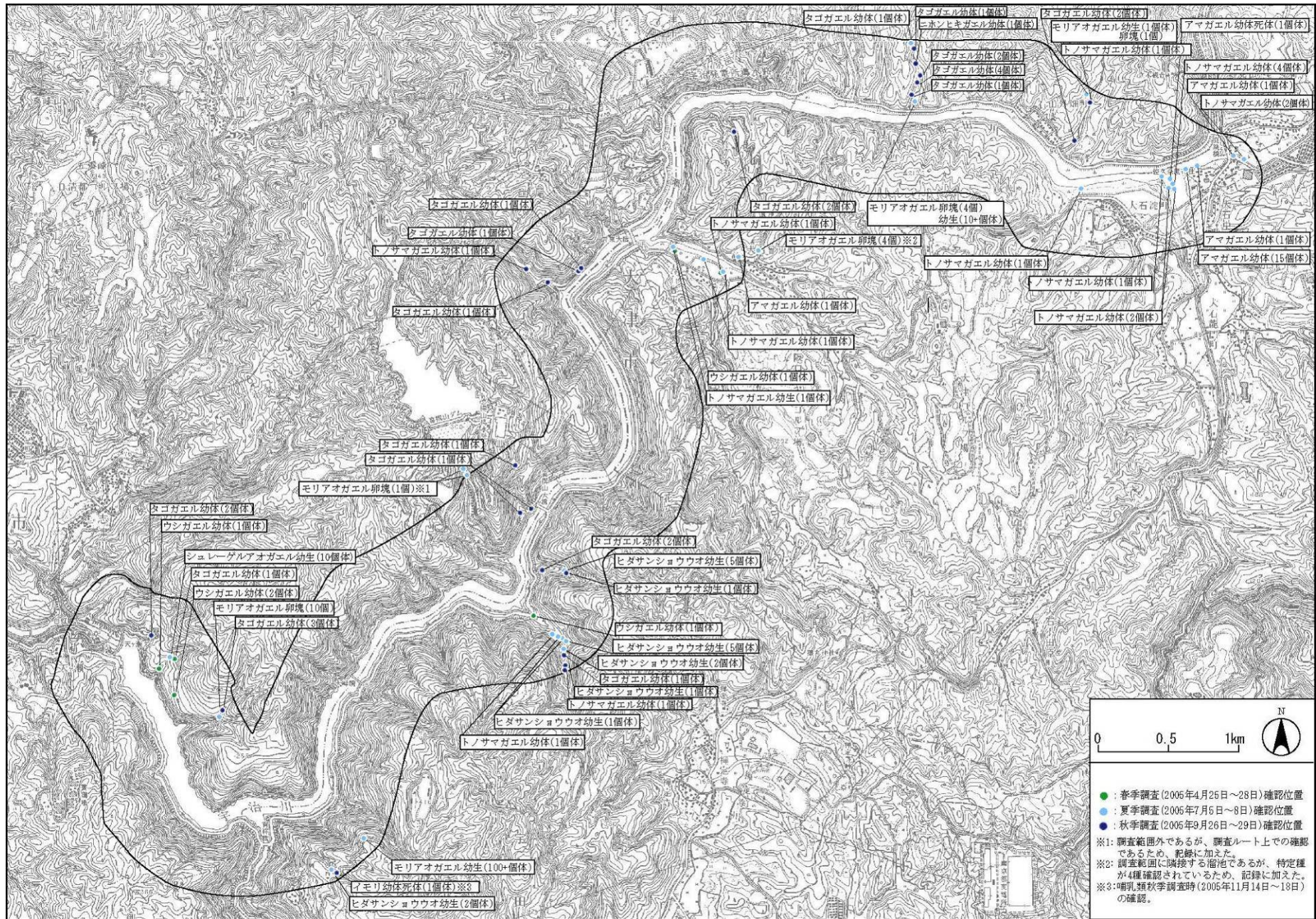


図 6.4-75 両生類の卵・幼生の確認位置 (平成 17 年度調査)

出典 : 6-17

c. 哺乳類の外来種確認状況

平成 17 年(2005 年)度調査において、それまで確認されていなかった外来種のヌートリア、チョウセンイタチが、ともに左岸側において確認された(表 6.4-20、図 6.4-77)。なお、ヌートリアは、平成 17 年(2005 年)度河川水辺の国勢調査で、夏季にヤナギタデーオオナモミ群落で足跡が確認された(写真上)。また、チョウセンイタチは、冬季に確認されたものである(写真下)。

ヌートリアは、大型の草食性げっ歯類であり、堤防や土手に大きな坑道系を作るので、堤防の強度を弱める可能性がある。また、農作物に対する被害が大きく、水辺の植物に対する影響も大きいと考えられる(京都府 RDB)。

チョウセンイタチは、その分布拡大に伴い在来種のホンドイタチの分布が縮小している傾向があり、分布の動向など注目しておく必要がある(京都府 RDB)。



図 6.4-76 ヌートリア及びチョウセンイタチ確認状況

出典：6-17



図 6.4-77 ヌートリア及びチョウセンイタチ確認位置

出典：6-17

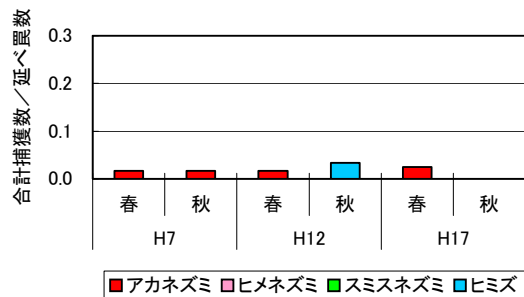
d. ネズミ類の生息状況の変化

平成 7 年(1995 年)度、平成 12 年(2000 年)度、平成 17 年(2005 年)度の調査において、アカネズミ、ヒメネズミ、スミスネズミ、ジネズミ及びヒミズの 5 種が確認された。なお、調査努力量の違いの影響を受けないように、捕獲数を延べ罠数(設置罠数×設置日数)で除した値を用いて評価を行った。

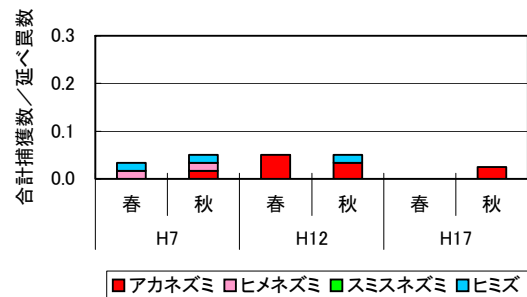
平成 17 年(2005 年)度調査の湿原において高い捕獲数を示した以外は、全体的に捕獲数は少ない。アベマキーコナラ群集及び草地ではアカネズミが、スギ・ヒノキ植林ではヒメネズミが継続して同程度捕獲されている。アカマツモチツヅジ群集ではアカネズミは継続して確認されているが、ヒミズが平成 17 年度確認されていない。ただし、元々捕獲数が少ないため、生息状況に変化あったかどうかは不明である。

以上のことから、天ヶ瀬ダム湖周辺においては、全体的にこれらのネズミ類の生息環境は維持されていると考えられる。

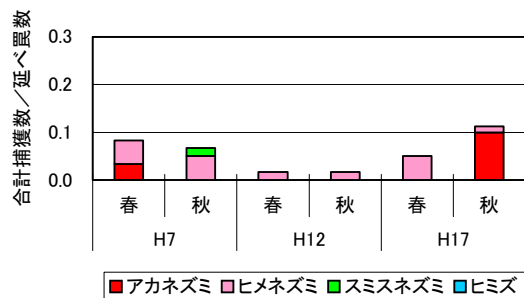
【コナラ・クスギ林(H7、H12)、アベマキーコナラ群集(H17)】



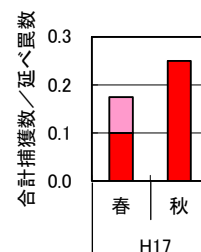
【アカマツ・コナラ林(H7、H12)、アカマツモチツヅジ群集(H17)】



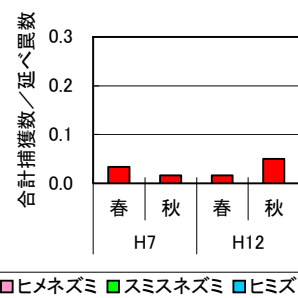
【スギ林(H7、H12)、スギ・ヒノキ植林(H17)】



【湿原(H17)】



【草地(H7、H12)】



- ※ 調査に用いたトラップは、平成 7 年度、平成 12 年度調査はヴィクター、平成 17 年度調査はシャーマントラップである。
- ※ 調査努力量の違いの影響を受けないように、“合計捕獲数/延べ罠数”(延べ罠数=罠数×日数)の値を比較した。

図 6.4-78 主な植生におけるトラップ調査による哺乳類の確認状況

出典：6-15~6-17

表 6.4-21 トラップ調査による哺乳類の確認状況

調査年度	調査地点	設置環境	季節	アカネズミ	ヒメネズミ	スミスネズミ	ジネズミ	ヒミズ	合計	延べ罟数	捕獲数／延べ罟数
H7 (1995)	1	アカマツ・コナラ林	春	0	1	0	0	1	2	60	3.3%
			秋	1	1	0	0	1	3	60	5.0%
	2	コナラ・クヌギ林	春	1	0	0	0	0	1	60	1.7%
			秋	1	0	0	0	0	1	60	1.7%
	3	スギ林	春	2	3	0	0	0	5	60	8.3%
			秋	0	3	1	0	0	4	60	6.7%
	4	草地	春	2	0	0	0	0	2	60	3.3%
			秋	1	0	0	0	0	1	60	1.7%
	5	アラカシ・コナラ林	春	0	1	0	1	0	2	60	3.3%
			秋	0	0	0	0	0	0	60	0.0%
	6	ヒノキ林	春	0	0	0	0	0	0	8	0.0%
			秋	0	0	0	0	0	0	8	0.0%
H12 (2000)	1	アカマツ・コナラ林	春	3	0	0	0	0	3	60	5.0%
			秋	2	0	0	0	1	3	60	5.0%
	2	コナラ・クヌギ林	春	1	0	0	0	0	1	60	1.7%
			秋	0	0	0	0	2	2	60	3.3%
	3	スギ林	春	0	1	0	0	0	1	60	1.7%
			秋	0	1	0	0	0	1	60	1.7%
	4	草地	春	1	0	0	0	0	1	60	1.7%
			秋	3	0	0	0	0	3	60	5.0%
	5	アラカシ・コナラ林	春	0	0	0	0	0	0	60	0.0%
			秋	5	1	0	0	0	6	60	10.0%
	6	ヒノキ林	秋	0	0	0	0	0	0	8	0.0%
			春	0	0	0	0	0	0	8	0.0%
	7	草地	春	0	0	0	0	0	0	8	0.0%
			秋	0	0	0	0	0	0	8	0.0%
H17 (2005)	ST-1	アベマキ・コナラ群集	春	1	0	0	0	0	1	40	2.5%
			秋	0	0	0	0	0	0	40	0.0%
	ST-2	アカマツ -モチツツジ群集	春	0	0	0	0	0	0	40	0.0%
			秋	1	0	0	0	0	1	40	2.5%
	ST-3	スギ・ヒノキ植林	春	0	4	0	0	0	4	40	10.0%
			秋	1	0	0	0	0	1	40	2.5%
	ST-4	スギ・ヒノキ植林	春	0	0	0	0	0	0	40	0.0%
			秋	7	1	0	0	0	8	40	20.0%
	ST-5	湿原	春	4	3	0	0	0	7	40	17.5%
			秋	10	0	0	0	0	10	40	25.0%
	ST-6	ジャヤナギ -アカメヤナギ群集	春	0	0	0	0	0	0	40	0.0%
			秋	1	0	0	0	0	1	40	2.5%
	ST-7	河畔	春	0	0	0	0	0	0	40	0.0%
			秋	1	0	0	0	0	1	40	2.5%
KT-1	溪流	春	0	0	0	0	0	0	20	0.0%	
		秋	0	0	0	0	0	0	20	0.0%	
KT-2	溪流	春	1	0	0	0	0	1	20	5.0%	
		秋	0	0	0	0	0	0	20	0.0%	

※平成7年度調査における調査地点1～5ではヴィクターを、調査地点6ではモグラトラップを用いた。

※平成12年度調査における調査地点1～5ではヴィクターを、調査地点6、7ではモグラトラップを用いた。

※平成17年度調査における調査地点ST1～7ではシャーマントラップを、調査地点KT-1、2ではカゴワナを用いた。

※調査努力量の違いの影響を受けないように、“合計捕獲数／延べ罟数”(延べ罟数＝罟数×日数)の値を比較した。

出典：6-15～6-17

4)陸上昆虫類等

平成 18 年(2006 年)度～平成 21 年(2009 年)度においては、陸上昆虫類等の調査は実施していないため、前回定期報告書に記載した調査結果を以下に示す。

a. チョウ類の生息状況

天ヶ瀬ダム周辺におけるチョウ類の確認状況について表 6. 4-22に示す。3 回の調査における確認種数をみると、平成 7 年(1995 年)度調査で 8 科 51 種、平成 11 年(1999 年)度調査で 8 科 51 種、平成 16 年(2004 年)度調査で 8 科 54 種と、年度ごとの出現種をみると多少の違いはあるものの、ほぼ同程度の種数で推移している。次に、生息環境別の種数についてみると樹林性の種が最も多く確認されているとともに、樹林性・草原性の確認種数に大きな変化はみられていない(図 6. 4-79)。

以上のことから、チョウ類の生息環境に大きな変化が無いことを示していると考えられる。

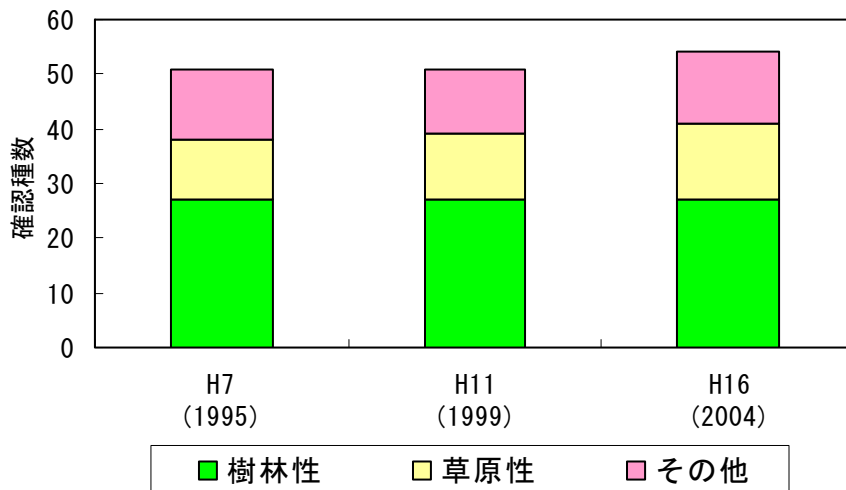


図 6. 4-79 天ヶ瀬ダム周辺で確認されたチョウ類の確認状況の推移

出典：6-18～6-20

表 6.4-22 天ヶ瀬ダム周辺におけるチョウ類の確認状況

No.	主な生息環境	科名	種名	学名	調査年度			
					H7 (1995)	H11 (1999)	H16 (2004)	
1	樹林性	セセリチョウ	ダイミョウセセリ	<i>Daimio tethys</i>	●	●	●	
2			ホソバセセリ	<i>Isoteinon lamprospilus lamprospilus</i>	●	●	●	
3			ヒメキマダラセセリ	<i>Ochlodes ochraceus</i>	●	●	●	
4			キマダラセセリ	<i>Potanthus flavus</i>	●	●	●	
5			コチャバナセセリ	<i>Thoressa varia</i>	●	●	●	
6		マダラチョウ	アサギマダラ	<i>Parantica sita nipponica</i>	●	●	●	
7		テングチョウ	テングチョウ	<i>Libythea celtis</i>	●	●	●	
8		シジミチョウ	ミズイロオナガシジミ	<i>Antigius attilia attilia</i>	●	●	●	
9			コツバメ	<i>Callophrys ferrea</i>	●	●	●	
10			ルリシジミ	<i>Celastrina argiolus ladonides</i>	●	●	●	
11			ウラギンシジミ	<i>Curetis acuta paracuta</i>	●	●	●	
12			アカシジミ	<i>Japonica lutea lutea</i>	●	●	●	
13			ウラナミアカシジミ	<i>Japonica saepestriata</i>	●	●	●	
14			ムラサキシジミ	<i>Narathura japonica</i>	●	●	●	
15			トラフシジミ	<i>Rapala arata</i>	●	●	●	
16		タテハチョウ	ルリタテハ本土亜種	<i>Kaniska canace nojaponicum</i>	●	●	●	
17		アゲハチョウ	ジャコウアゲハ	<i>Byasa alcinous</i>	●	●	●	
18			アオスジアゲハ	<i>Graphium sarpedon nipponum</i>	●	●	●	
19			カラスアゲハ	<i>Papilio bianor</i>	●	●	●	
20			モンキアゲハ	<i>Papilio helenus nicconicolens</i>	●	●	●	
21			ミヤマカラスアゲハ	<i>Papilio maackii</i>	●	●	●	
22			クロアゲハ	<i>Papilio protenor</i>	●	●	●	
23		シロチョウ	キチョウ	<i>Eurema hecabe</i>	●	●	●	
24			スジグロシロチョウ	<i>Pieris melete melete</i>	●	●	●	
25		ジャノメチョウ	クロヒカゲ	<i>Lethe diana</i>	●	●	●	
26			クロヒカゲモドキ	<i>Lethe marginalis</i>	●	●	●	
27			ヒカゲチョウ	<i>Lethe sicelis</i>	●	●	●	
28			クロコノマチョウ	<i>Melanitis phedima oitensis</i>	●	●	●	
29			コジャノメ	<i>Mycalesis francisca perdiccas</i>	●	●	●	
30			ヒメジャノメ	<i>Mycalesis gotama fulginia</i>	●	●	●	
31			サトキマダラヒカゲ	<i>Neope goschkevitschii</i>	●	●	●	
樹林性種計					27	27	27	
32	草原性	セセリチョウ	イチモンジセセリ	<i>Parnara guttata</i>	●	●	●	
33			チャバナセセリ	<i>Pelopidas mathias oberthueri</i>	●	●	●	
34		シジミチョウ	ツバメシジミ	<i>Everes argiades hellotia</i>	●	●	●	
35			ウラナミシジミ	<i>Lampides boeticus</i>	●	●	●	
36			ベニシジミ	<i>Lycena phlaeas daimio</i>	●	●	●	
37			ヤマトシジミ	<i>Pseudozizeeria maha argia</i>	●	●	●	
38		タテハチョウ	ツマグロヒョウモン	<i>Argyreus hyperbius hyperbius</i>	●	●	●	
39			ヒメアカタテハ	<i>Cynthia cardui</i>	●	●	●	
40			キタテハ	<i>Polygonia c-aureum c-aureum</i>	●	●	●	
41		アゲハチョウ	キアゲハ	<i>Papilio machaon hippocrates</i>	●	●	●	
42		シロチョウ	ツマキチョウ	<i>Anthocharis scolymus</i>	●	●	●	
43			モンキチョウ	<i>Colias erate poliographus</i>	●	●	●	
44			モンシロチョウ	<i>Pieris rapae crucivora</i>	●	●	●	
45		ジャノメチョウ	ジャノメチョウ	<i>Minois dryas bipunctata</i>	●	●	●	
草原性種計					11	12	14	
46	その他※	セセリチョウ	ミヤマセセリ	<i>Erynnis montanus</i>	●	●	●	
47			ミヤマチャバナセセリ	<i>Pelopidas jansonis</i>	●	●	●	
48		タテハチョウ	オオチャバナセセリ	<i>Polytrema pellucida</i>	●	●	●	
49			コムラサキ	<i>Apatura metis</i>	●	●	●	
50			サカハチチョウ	<i>Araschnia burejana strigosa</i>	●	●	●	
51			ミドリヒョウモン	<i>Argynnis paphia tsushima</i>	●	●	●	
52			オオウラギンシジミ	<i>Argyronome ruslana lysippe</i>	●	●	●	
53			メスグロヒョウモン	<i>Damora sagana ilone</i>	●	●	●	
54			ゴマダラチョウ	<i>Hestina japonica</i>	●	●	●	
55			イチモンジチョウ	<i>Limenitis camilla</i>	●	●	●	
56			アサマイチモンジ	<i>Limenitis glorifica</i>	●	●	●	
57			ホシミスジ	<i>Neptis pryri</i>	●	●	●	
58			コミスジ	<i>Neptis sappho</i>	●	●	●	
59			アカタテハ	<i>Vanessa indica</i>	●	●	●	
60			アゲハチョウ	ナガサキアゲハ	<i>Papilio memnon</i>	●	●	●
61				ナミアゲハ	<i>Papilio xuthus</i>	●	●	●
62				ホソアゲハ	<i>Sericinus montela</i>	●	●	●
63			シロチョウ	エゾスジグロシロチョウ本州以南亜種	<i>Pieris napi nesis</i>	●	●	●
64			ジャノメチョウ	オオヒカゲ	<i>Ningula schrenckii</i>	●	●	●
65	ヒメウラナミジャノメ	<i>Yothima argus</i>		●	●	●		
その他計					13	12	13	
合計					51	51	54	

※その他には、樹林と草原の両方を利用するため、どちらか一方に区分できない種を含む。

出典：6-18～6-20

b. ダム湖周辺の外来種

平成7年(1995年)度調査では25種、平成11年(1999年)度調査では17種、平成16年(2004年)度調査では28種の合計50種の外来種が確認された。このうちカンタン、アオマツムシ、モンシロチョウ、シバツトガ、シロテンハナムグリ、ラミーカミキリの6種は3回の調査の全てで確認されており、当該地域に定着していると考えられる。また、平成16年(2004年)度の調査で、最近の侵入とされるアルファルファタコゾウムシ(侵入年：1982年^{*})やブタクサハムシ(侵入年：1996年^{*})など18種が初めて確認されており、天ヶ瀬ダム湖周辺において新たな外来種が分布を広げていると考えられる。

※出典：外来種ハンドブック

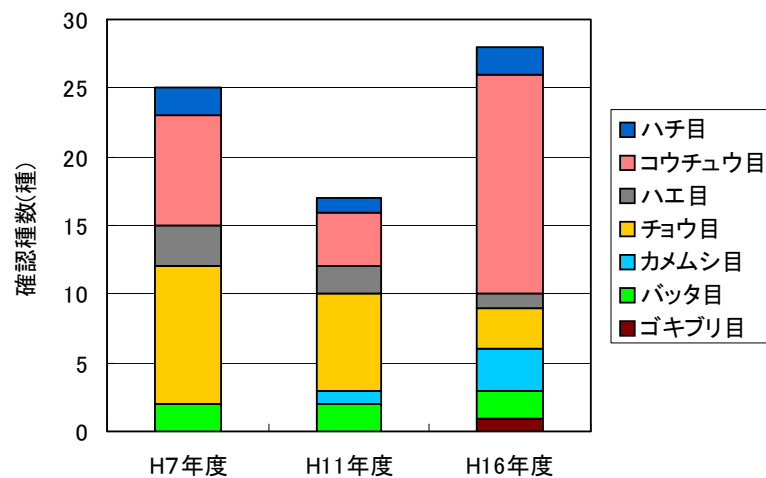


図 6.4-80 陸上昆虫類等の外来種確認種数の推移

出典：6-18～6-20



(2)ダムによる影響の検証

ダム湖周辺の生物の変化に対するダムによる影響の検証結果を表 6.4-23、図 6.4-82に示す。
 なお、両生類、爬虫類、哺乳類及び陸上昆虫類等に関する検証結果は、参考として示している。

表 6.4-23 ダム湖周辺の生物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	ダムによる影響	ダム以外による影響	検証結果		
生息状況の変化	植生(木本)	アカマツーモチツツジ群集が減少傾向にある。	—	松食い虫の影響 松食い虫による松枯れの影響によってアカマツが枯死したことによると考えられる。	○	
	植生(草本)	草本層の植生割合は年度による変動が大きい。アカマツーモチツツジ群集において、外来種のメリケンカルカヤが平成 14 年度調査で初めて確認され、アバマキーコナラ群集でフユイチゴが増加している。	微気象の変化 林縁の出現	外来種の侵入 同一コードラートにおいて群落組成調査が実施されていないため、変化の状況が比較できない。	?	
	植物(外来種)	アレチウリやオオキンケイギク等の特定外来生物も確認されている。外来種の全確認種に占める割合(帰化率)は概ね横ばいである。	林縁の出現	外来種の侵入	元々観用植物だったオオキンケイギクや、アレチウリ等が確認されており、周辺工事や人の利用の増加により侵入してきた可能性が考えられる。	● ○
	鳥類相	繁殖期については、確認個体数の割合に大きな変化はない。越冬期については、平成 15・18 年度には、平成 7・10 年度と比較して、アトリやイカルなどの冷温帯樹林帯(針葉樹林)の鳥の割合が高く、ホオジロやスズメなどの平地の人家周辺地帯の鳥の割合が低い。	微気象の変化 林縁の出現	—	越冬期にホオジロ、スズメ等が減少した理由は不明であるが、繁殖期の生息状況に大きな変化はみられていないことから、ダム湖周辺における陸鳥の生息環境は維持されていると考えられる。	—
	鳥類(猛禽類の生息状況)	ミサゴ、ハチクマ、オオタカ、ハイタカ、ノスリ、サンバが、経年的に確認されている。	広大な湖面 林縁の出現 微気象の変化	—	オオタカ以外は天ヶ瀬ダム周辺において繁殖している可能性は低いものの、これら高次消費者が生息できる環境が良好に維持されていると考えられる	—

※1 検証結果

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

平成 18 年(2006 年)度～平成 21 年(2009 年)度においては、両生類、爬虫類、哺乳類、陸上昆虫類等の調査は実施していないため、参考として、前回定期報告書に記載した検証結果を以下に示す。

検討項目		生物の変化の状況	ダムによる影響	ダム以外による影響	検証結果	
生息状況の変化	哺乳類 (ネズミ類) (参考)	平成 7、12、17 年度調査結果を比較すると、特に大きな変化は見られなかった。	林縁の出現 微気象の変化	—	天ヶ瀬ダム周辺の生息環境が維持されていると考えられる。	—
	陸上昆虫類相(チョウ類) (参考)	樹林性と草原性の種とも、出現状況は大きく変化していない。	広大な湖面 林縁の出現 微気象の変化	—	天ヶ瀬ダム周辺ではチョウ類の生息環境が維持されていると考えられる。	—
	陸上昆虫類相(外来種) (参考)	平成 7 年には 25 種、平成 11 年には 17 種、平成 16 年には 28 種、合計 50 種の外来種が確認されており、アオマツムシ、ラミーカミキリ等の 6 種は 3 回の調査の全てで出現しており、当該地域に定着していると考えられる。また、平成 16 年度調査では、最近侵入とされるヘアルファルファタコゾウムシなどの 18 種が初めて確認されている。	林縁の出現	外来種の侵入	ダム湖周辺の人の利用の増加により、外来種も分布を広げたものと考えられる。	● ○
	両生類・爬虫類・哺乳類相 (参考)	平成 7、12、17 年度調査において、大きな変化は見られなかった。	林縁の出現 微気象の変化	—	天ヶ瀬ダム周辺の生息環境が良好に維持されていると考えられる。	—
	溪流で繁殖する両生類 (参考)	ヒダサンショウウオ等の卵及び幼生がダム湖へ流入する沢の周辺で確認されている。	林縁の出現 微気象の変化	—	天ヶ瀬ダム湖周辺の良好な溪流環境が維持されていると考えられる。	—
	哺乳類(外来種) (参考)	平成 17 年度調査において、天ヶ瀬ダム周辺でははじめて、外来種のヌートリア、チョウセンイタチの生息が確認された。	林縁の出現	人の利用の増加	侵入経路は不明である。	△

※1 検証結果

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

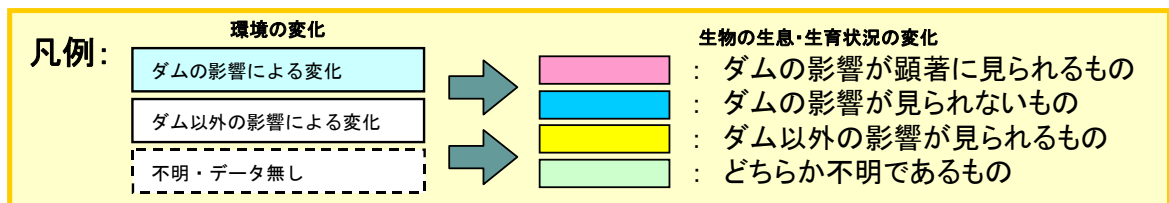
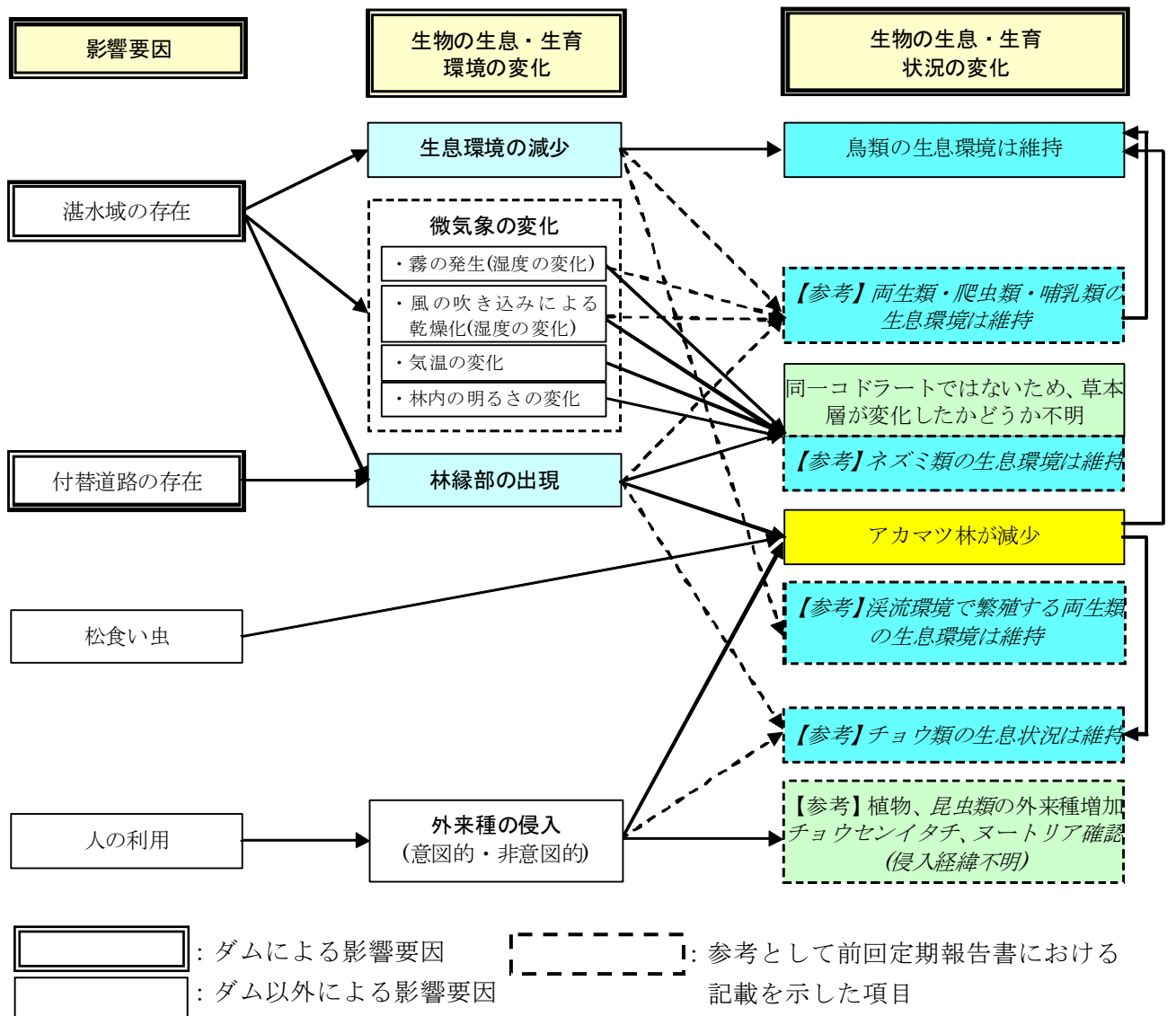


図 6.4-82 ダム湖周辺の生物の変化に対する影響の検証結果

※両生類、爬虫類、哺乳類及び陸上昆虫類等については、平成 18 年(2006 年)度～平成 21 年(2009 年)度において調査を実施していないため、前回定期報告書に記載した調査結果を参考として示す。

6.4.5 連続性の観点からみた生物の生息状況の変化の検証

天ヶ瀬ダムにおいて連続性の分断が生じ、河川を利用する様々な生物の生息・生育状況の変化を引き起こす可能性がある。

そのためここでは、天ヶ瀬ダム湖の上下流において引き起こされる生物の生息・生育状況の変化を図 6.4-83のように想定し、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以下の手順で行った。

(1) 生物の生息・生育状況の変化の把握

- ・回遊性魚類の確認状況

(2) ダムによる影響の検証

天ヶ瀬ダムの生物の生息・生育状況の変化について、連続性の観点から検討し、ダムによる影響を検証した。

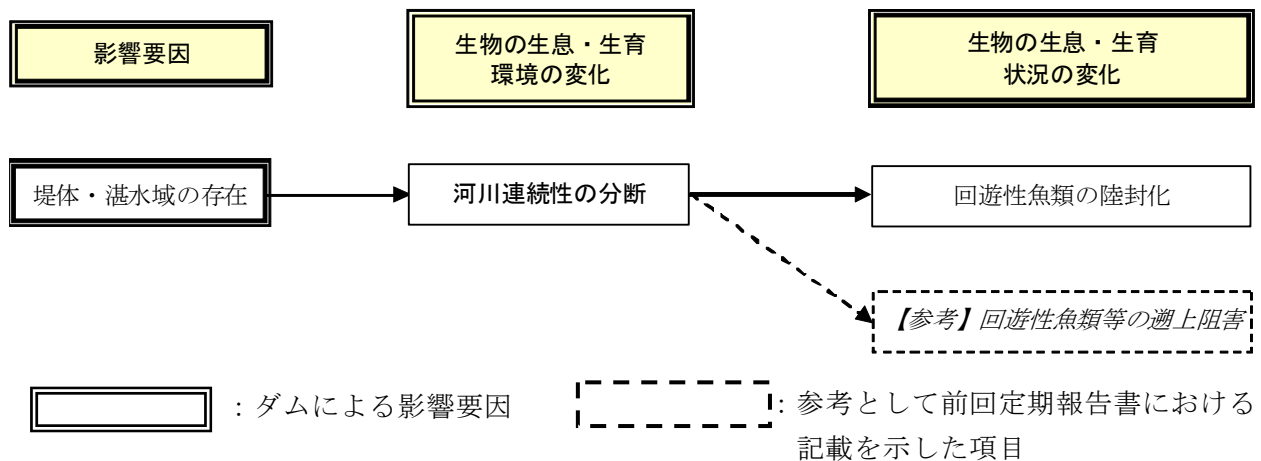


図 6.4-83 連続性の観点から想定される環境への影響要因と生物に与える影響

※回遊性魚類の遡上阻害については、前回定期報告書に記載した調査結果を参考として示す。

(1)生物の生息・生育状況の変化の把握

1)回遊性魚類の確認状況

a. 回遊性魚類の陸封化

天ヶ瀬ダムの上流において連続性の分断が生じ、回遊性魚類の生息状況が変化する可能性がある。

そこで、ダム湖内及び流入河川における回遊魚の生息状況を整理した。ダム湖内では、ウナギ、アユ、トウヨシノボリ、ヌマチチブ及びチチブの計5種が、流入河川ではアユ、ウツセミカジカ、ウキゴリ、トウヨシノボリ及びヌマチチブの計5種が確認されている。

確認された回遊魚のうち、ウキゴリ、トウヨシノボリ及びヌマチチブについては、

- ・ダム湖などに容易に陸封されることが知られていること
- ・天ヶ瀬ダムには魚道が設置されていないこと
- ・平成2年度以降、経年的に流入河川で確認されていること
- ・前回定期報告書で示されているように、平成13年(2001年)度の調査において比較的小型の個体も確認されていること(図6.4-84)

などから、天ヶ瀬ダムにおいても陸封されている可能性がある。

ただし、ヌマチチブは京都府及び滋賀県で国内外来種に指定され、「平成元年(1989年)に発見されて、その後たちまち琵琶湖沿岸全域と流入河川の下流部に広がった」と言われており(出典:6-59)、天ヶ瀬ダムにおける確認種も、これらが流下し分布を広げた可能性がある。

ウナギ及びアユに関しては、ダム上流域において放流実績があることから、放流されたものが確認されている可能性がある。

表 6.4-24 天ヶ瀬ダム湖内及び流入河川における回遊魚確認状況

No.	目名	科名	種名	ダム湖内					流入河川						
				H2	H6	H8	H13	H19	H2	H6	H8	H13	H19		
1	ウナギ目	ウナギ科	ウナギ			●									
2	サケ目	アユ科	アユ		●	●		●		●	●	●	●	●	●
3	カサゴ目	カジカ科	ウツセミカジカ						●						
4	スズキ目	ハゼ科	ウキゴリ						●	●	●	●	●	●	●
5			トウヨシノボリ(型不明)		●	●	●	●		●	●	●	●	●	●
6			ヌマチチブ		●	●	●	●		●	●	●	●	●	●
7			チチブ	●											
種類数合計				1	3	4	2	3	0	5	4	4	4	4	
				5					5						

出典：6-1～6-5、6-21～25

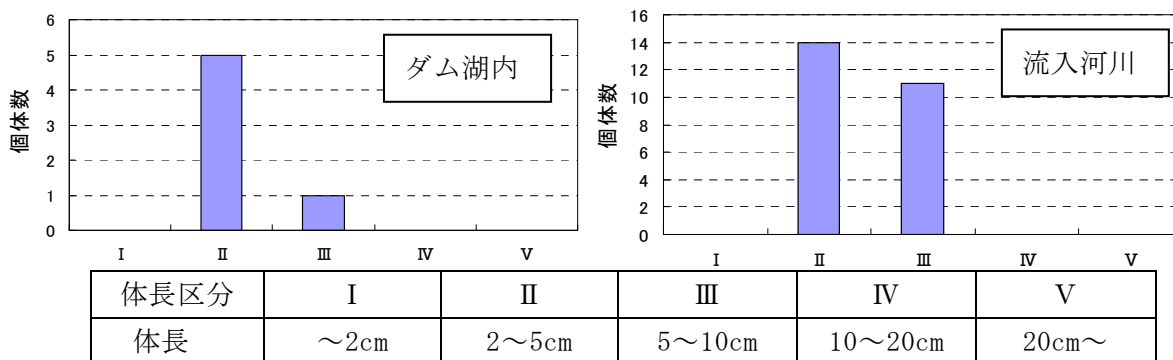


図 6.4-84 トウヨシノボリの確認個体の体長分布

(平成13年度調査：前回定期報告書に記載した調査結果を参考として示す。)

出典：6-4

b. 回遊性魚類等の遡上阻害

平成 18 年(2006 年)度～平成 21 年(2009 年)度においては、魚類の遡上・降下に関する調査は実施していないため、前回定期報告書に記載した調査結果を以下に示す。

(a) 現地調査結果

「平成 17 年度天ヶ瀬ダム魚類等影響評価検討業務 報告書」における魚類等の現地調査結果を表 6.4-25 に示す。モクズガニはダム上流域では確認されておらず、天ヶ瀬ダムにより遡上が阻害されている可能性がある。また、アユについては、ダムの上下流ともに確認されているが、ダム上流において放流されていることから、ダム上流域で確認された個体については、上流で放流されたものであると考えられる。

表 6.4-25 天ヶ瀬ダム上下流における魚類等調査結果

調査地点・時期 種類		天ヶ瀬ダム下流						貯水池流入河川						
		遡上方向			降下方向			遡上方向			降下方向			
		H16		H17	H16		H17	H16		H17	H16		H17	
		夏	秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	
魚類	ウナギ※					1								
	カネヒラ				19									
	ハス				2									
	ムギツク							1	2					
	オイカワ	17	12		54	3		1						
	モツゴ						1							
	ビワヒガイ			1										
	カワムツ								1					
	カマツカ	14			5			1	1	1	1			
	コウライニゴイ				1									
	ニゴイ属の一種				1			2						
	スゴモロコ類	24			19			8			1			
	ビワコオオナマズ							1						
	ギギ								1	1				
	アユ※	1			2			1	37			8		
	ブルーギル	6			2							1		
	オオクチバス				6									
	ボラ				2									
	トウヨシノボリ※			4			5							
	カワヨシノボリ			5	12	4	3	3		5	1		3	
ヌマチチブ※				2		1								
カジカ (大卵型)						1								
甲殻類	テナガエビ	16			5	1	54	1	9	5		1		
	スジエビ											2		
	モクズガニ※			1	2	4								
合計	個体数		78	12	12	134	7	17	71	42	19	8	9	6
	種数		6	1	4	15	2	8	8	6	6	4	2	3

※回遊性の魚類・甲殻類

出典：6-35(2)

(b) 魚類等の生息状況の変遷

○天ヶ瀬ダムの変遷

【大峰ダム】

大正 13 年に竣工した落差 30.6m のダムで、ダム右岸側に、切り欠きが交互についた延長約 190m の階段式魚道が設置されていた。

【天ヶ瀬ダム】

昭和 39 年に竣工した落差 73m のダムで、魚道は設置されていない。

○河川横断工作物による魚類等の生息状況の変化

河川横断工作物による魚類等の生息状況の変化について以下に示す。また、ウナギ、アユ等についての遡上・降下の概要を図 6.4-85に示す。天ヶ瀬ダム建設までは一部の魚類について生息環境の連続性が保たれていたが、天ヶ瀬ダムの建設によってそれらが分断され、遡上が困難になっている。

◆江戸時代～明治時代(大峰ダム建設前)

江戸期・明治時代以前には、ウナギ、ボラ等の回遊魚・海水魚が琵琶湖に生息していたとの文献がある。また、大峰ダムが建設される以前(江戸時代～明治時代)の宇治川の状況について、文献調査では、魚類等の遡上を阻害するような滝の存在を示す証拠は確認できなかった。これらのことから、大峰ダム建設前には、琵琶湖と淀川河口の間には魚類等の移動を阻害するような落差等はなく、魚類等は琵琶湖と大阪湾の間を遡上・降下していたと考えられる。

◆明治時代～昭和初期(大峰ダム建設後)

大正時代、昭和初期には、大峰ダム下流でボラ、スズキの海水魚、ウナギ、アユ等の回遊魚が確認されていたことから、河口から大峰ダムの間の縦断的な連続性はあったと考えられる。また、大峰ダムに設置されていた魚道は、アユ、ウナギが遡上していたとのヒアリング結果から、これより上流へも一部の魚類は遡上していたと考えられる。

◆現在(天ヶ瀬ダム建設後)

ウナギ、アユ等の回遊魚は、天ヶ瀬ダムが建設されてからは遡上を阻害され、現在は人為的に放流されたものを除く天然のものは天ヶ瀬ダムの下流のみで生息している。トウヨシノボリは天ヶ瀬ダムによって降下できなくなった個体が貯水池に陸封されており、海と河川を回遊する個体群と、貯水池と河川を回遊する個体群が上流と下流でそれぞれ生息している。

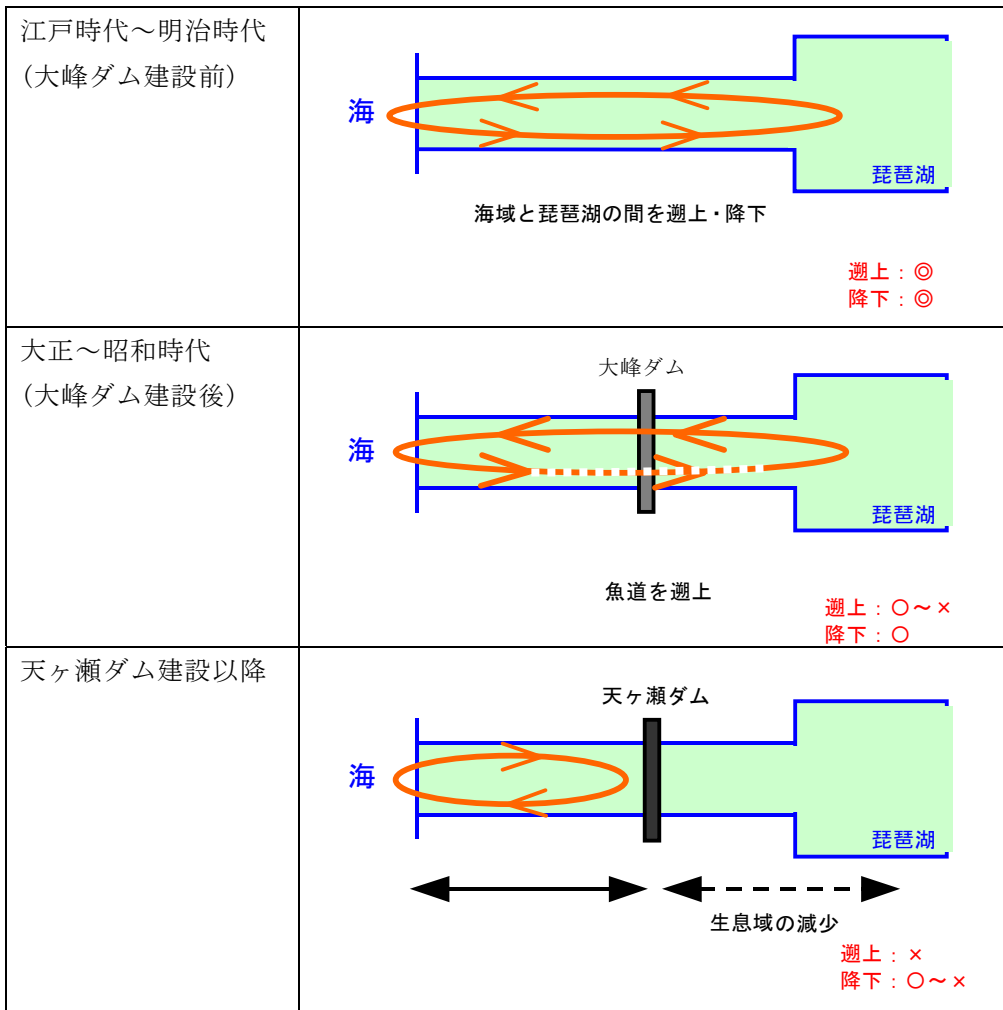


図 6.4-85 アユ等の魚類の遡上・降下の概要

出典：6-35(1)

(2)ダムによる影響の検証

連続性の観点からみた生物の変化に対するダムによる影響の検証結果を表 6.4-26、図 6.4-86に示す。

なお、回遊性魚類の遡上阻害に関する検証結果は、参考として示している。

表 6.4-26 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

検討項目		生物の変化の状況	ダムによる影響	ダム以外による影響	検証結果	
生息状況の変化	回遊性魚類の陸封化	ダム湖内では、ウナギ、アユ、トウヨシノボリ、ヌマチチブ及びチチブが、流入河川では、アユ、ウツセミカジカ、ウキゴリ、トウヨシノボリ及びヌマチチブが回遊魚として確認されている。	ダム上下流の分断	—	ウキゴリ、トウヨシノボリ及びヌマチチブに関しては ・ダム湖などに容易に陸封されることが知られていること ・天ヶ瀬ダムには魚道が設置されていないこと ・平成2年度以降、経年的に流入河川で確認されていること ・平成13年(2001年)度の調査において比較的小型の個体も確認されていること などから、ダム湖の環境に適応し、陸封化したと考えられる。	●

※1 検証結果

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

平成18年(2006年)度～平成21年(2009年)度においては、魚類の遡上・降下に関する調査は実施していないため、参考として、前回定期報告書に記載した検証結果を以下に示す。

検討項目		生物の変化の状況	ダムによる影響	ダム以外による影響	検証結果	
生息状況の変化	回遊性魚類等の遡上阻害	ウナギ、アユ等の回遊魚の遡上が阻害されている。	ダム上下流の分断	—	回遊性魚類等の遡上为天ヶ瀬ダムによって阻害されている。	●

※1 検証結果

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

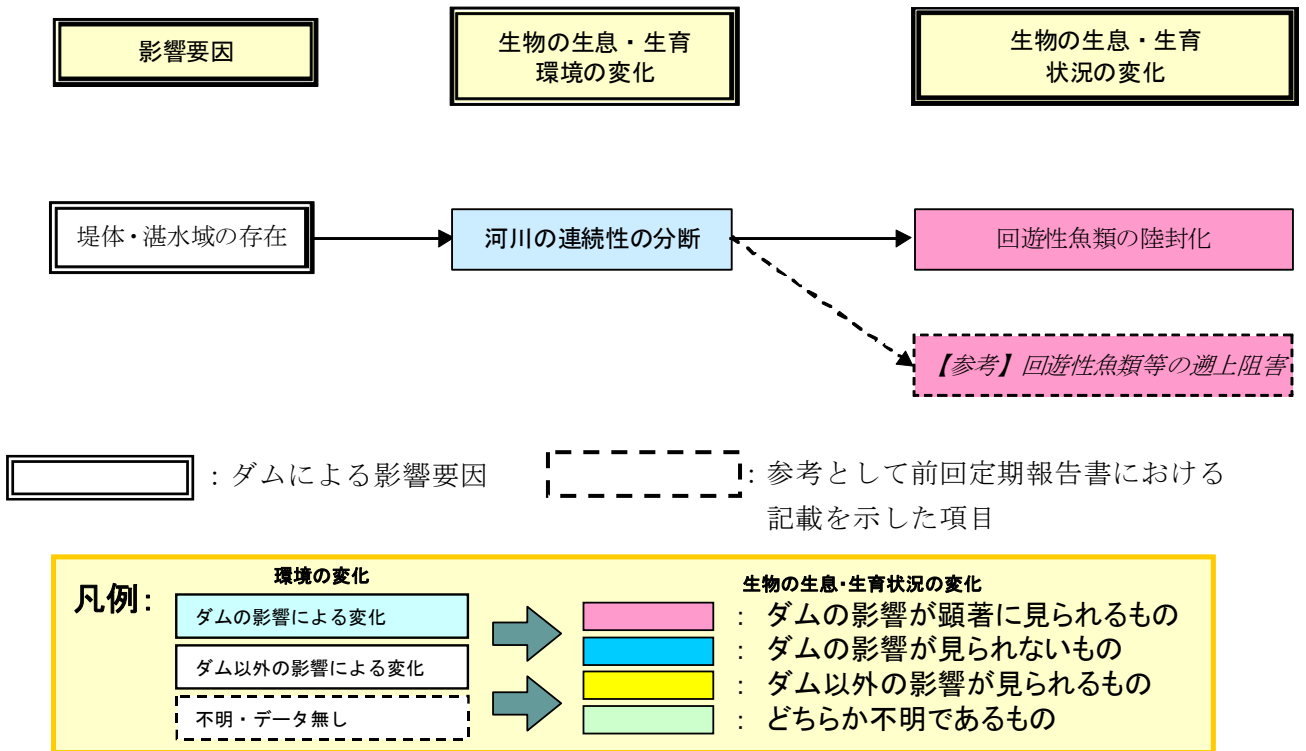


図 6.4-86 連続性の観点からみた生物の変化に対する影響の検証結果

※回遊性魚類の遡上阻害については、前回定期報告書に記載した調査結果を参考として示す。

6.4.6重要種の生息・生育状況の変化の検証

(1)変化状況の把握

重要種の生息・生育状況の変化を表 6.4-27～表 6.4-35に示す。

なお、両生類・爬虫類・哺乳類及び陸上昆虫類等については、参考として前回定期報告書の内容を記載している。

表 6.4-27(1) 重要種（魚類：天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査）の生息状況の変化

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	H2・3年度	H6年度	H8年度	H13年度	H19年度	変化の状況
スナヤツメ	Ⅱ類 滋増大 京危惧	流入河川（信楽川）で春季と秋季に確認した。	河川の中流域で産卵し、ふ化した幼生は流れの緩やかな砂泥中で、有機物を食べて成長する。幼生はアンモシーテスと呼ばれ、目は皮下に埋もれている。4年目に変態し、砂礫底に産卵床を作り産卵し、死亡する。				●	●	H13に確認され、H19も引き続き確認されている。
ウナギ	不足	ダム湖内（瀬田川流入部）で春季に1個体確認した。	主として河川の中・下流域や河口域、湖にいますが、時には川の上流域、内湾などにも生息する。日中は石垣・土手の穴及び底の泥中などに潜み、夜間に摂餌活動を行う。			●			H8しか確認されていない。
コイ	地域 滋希少	主にダム湖内で確認した。	野生型は体形が細長く寸胴であり、養殖型（ヤマトゴイ）では体高が高い。養殖型（ヤマトゴイ）が湖岸を中心とする沿岸帯に生息し、あまり沖合に移動しないのに対し、野生型では冬季には沖合の深みで越冬し、暖かくなると産卵のために大きな移動を行うことが知られている。	●	●	●	●	●	5回のいずれの調査においても確認されている。
ゲンゴロウブナ	ⅠB類 滋希少	ダム湖内（田原川流入部）で3個体確認した。	琵琶湖原産であるが、現在では養殖品種が各地へ放流され繁殖している。産卵期以外は琵琶湖沖合の中層付近を遊泳し、主に植物プランクトンを食べている。産卵期は3～5月で、大雨などの出水直後に大量の産卵が内湖やクリーク等のヨシ群落内で見られる。	●	●				H3・H6と確認されたがH8以降確認されていない。
ギンブナ	滋注目	ダム湖内及び流入河川で確認した。	周年、琵琶湖の沿岸や河川・沼等に生息し、藻類や底生動物などを食べている。産卵期は4～6月。雄がいらないことから、他のコイ科魚類の産卵に混じって産卵している可能性があり、異種精子により卵の発生が行われているものと考えられる。	●	●	●	●	●	H3に確認されてから、引き続き確認されている。

表 6.4-27(2) 重要種（魚類：天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査）の生息状況の変化

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	H2・3 年度	H6 年度	H8 年度	H13 年度	H19 年度	変化の状況
ニゴロブナ	I B類 滋希少 京注目	減勢池内で確認した。	琵琶湖の固有亜種。琵琶湖の底層に住み、産卵期には岸に接近する。動物プランクトンやユスリカ幼虫を捕食する。	●					H3しか確認されていない。
カネヒラ	滋増大 京危惧	ダム湖内及び流入河川で確認した。H19には下流河川でも確認した。	植物性を主とした雑食性で、9月中旬～11月下旬にイシガイ、タテボシ、セタイシガイなどの淡水二枚貝に産卵する。河川下流域に多い。		●	●	●	●	H6に確認されてから、H8、H13、H19も引き続き確認されている。
シロヒレタビラ	I B類 滋危惧 京危惧	ダム湖内（曾東大橋合流部）で春季に5個体確認した。	付着性藻類を主食とする雑食性魚で、4月下旬～7月にかけてタテボシ、セタイシガイ、ドブガイなどに産卵する。河川敷内の池や灌漑用水路に多い。		●				H6しか確認されていない。
ワタカ	I B類 滋危惧 京注目	減勢池内で確認した。	琵琶湖・淀川水系の固有種。ワンドや水路に分布し、水草を主とする雑食性。	●					H3しか確認されていない。
ハス	II類 滋希少 京注目	ダム湖内、流入河川で確認した。	琵琶湖・淀川水系と福井県三方湖に天然分布する。日本産コイ科魚類の中では数少ない魚食性の魚であり、体長18cm以上の成魚ではほぼ魚類専食となる。	●	●	●			H2、H6、H8と確認されていたが、H13以降は確認されていない。
ヌمامツ	滋分布 京準絶	主に流入河川で確認した。	雑食性で、6～8月に砂礫底の浅瀬で産卵する。流れの緩やかな河川の下流域、平野部の灌漑用水や池沼などに生息する。		●	●	●		H6、H8、H13と確認されていたが、H19は確認されていない。
アブラハヤ	滋注目 京寸前	ダム湖内（田原川合流部）で確認した。	雑食性で、淵や平瀬の底層にいて、底生動物やその流下物、付着藻類などを食い、山間部に生息するものでは落下昆虫なども食う。産卵期は一般に春から初夏にかけてで、産卵場は主として淵や平瀬の砂泥底または砂礫底である。		●	●			H6、H8と確認されていたが、H13以降は確認されていない。
タカハヤ	滋注目	流入河川（田原川）で秋季に1個体確認した。	河川の上流域から中流域、山あいの湖沼などに生息する。雑食性で、水生昆虫、落下昆虫、付着藻類、植物種子などを食う。					●	H19しか確認されていない。
モツゴ	滋希少	主に流入河川で確認した。	池沼、河川、用水路に生息し、特に泥底の淀みを好む。水質汚染や環境変化に強く、都市部の劣悪な水域環境にあっては、本種のみが生存する地域も少なくない。	●	●	●	●		H6、H8、H13と確認されていたが、H19は確認されていない。

表 6.4-27(3) 重要種（魚類：天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査）の生息状況の変化

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	H2・3年度	H6年度	H8年度	H13年度	H19年度	変化の状況
ビワヒガイ	滋希少	主にダム湖内で確認した。	琵琶湖を中心に、瀬田川や琵琶湖流入河川にも分布。 産卵期は4～6月で、雌雄がペアとなってイシガイやドブガイなどの外套膜に直径4mm程度の大型の卵を産み付ける。 普段は水底近くを泳ぎ、水生昆虫や付着藻類などを食べる。		●	●	●	●	H6に確認されてから、H8、H13、H19も引き続き確認されている。
ムギツク	滋希少	主に流入河川で確認した。	河川中・下流域やこれに連絡する灌漑用水路などに生息する。どちらかといえば底生で、岩の隙間や護岸のコンクリートブロックの間、沈水植物群の中などに棲む。 雑食性で、付着性の水生昆虫などを食べる。 産卵期は5～6月で、基質産卵型の営巣習性のある魚種に托卵する。 宿主として確認されているのは、オヤニラミ、ドンコ、ヌマチチブ、ギギ、モツゴである。		●	●	●	●	H6に確認されてから、H8、H13、H19も引き続き確認されている。
ホンモロコ	ⅠA類 滋増大 京注目	ダム湖内、流入河川で確認した。	琵琶湖の固有種。 完全な湖沼型で、琵琶湖では水深5m以深の沖合中層を群泳している。3～7月に接岸して産卵する。 プランクトン動物を捕食する。	●	●				H2、H6と確認されていたが、H8以降は確認されていない。
ゼゼラ	滋希少 京危惧	ダム湖内、流入河川で確認した。	川の下流域、平野部の湖や池など、流れのほとんどない淀みの砂泥底に生息する。 泥表層の藻類やデトリタス、動物プランクトンなどを食す。 産卵期は4～7月で、ヨシやマコモの根に卵を産みつけ、オスが保護する。	●	●	●	●		H6、H8、H13と確認されていたが、H19は確認されていない。
コウライニゴイ	滋注目	ダム湖内、流入河川で確認した。	大きな河川の中・下流域や平野部に分布する。		●	●	●	●	H6に確認されてから、H8、H13、H19も引き続き確認されている。
デメモロコ	Ⅱ類 滋注目 京注目	ダム湖内（田原川合流点）で春季に3個体確認した。	流れの緩やかな水域の泥底に多い。 産卵期は4～6月。雑食性。		●				H6しか確認されていない。

表 6.4-27(4) 重要種（魚類：天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査）の生息状況の変化

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	H2・3年度	H6年度	H8年度	H13年度	H19年度	変化の状況
スゴモロコ	準滅	-	琵琶湖の水深10m前後の砂底や砂泥底の底近くを群泳する。産卵期は5～6月。卵は粘性のよわい沈性卵で、直接水底にばらまかれるらしい。	●					H2しか確認されていない。
ドジョウ	滋注目	主に流入河川で確認した。	河川の流れの緩やかな泥底部、細流、浅い池沼、水田等にすむ。かつては水田と周辺の小水路が主たる生息域であった。産卵期は春～夏。水田に遡上できる所では水田で産卵し、卵は泥上にばらまかれる。泥底の中あるいは表面にすみ、泥中の有機物や底生生物を食べる。冬は泥底に潜って冬眠する。腸で空気呼吸ができるので水中の酸素欠乏に強い。		●	●	●	●	H6に確認されてから、H8、H13、H19も引き続き確認されている。
アジメドジョウ	Ⅱ類 滋希少 京寸前	流入河川（信楽川）でH8に2個体、H13に1個体、H19に3個体確認された。	石の表面につく珪藻などを主とした藻類食。11月頃～4月頃まで河床の伏流水内で越冬し、この期間に繁殖すると考えられている。主に河川上流域に生息し、平瀬の礫間や石の荒い場所を好む。			●	●	●	H8に確認されてから、H13、H19も引き続き確認されている。
シマドジョウ	滋注目	流入河川で確認した。	河川の上流域下部から下流域上部にかけて、水がきれいで底生動物相が豊かな砂または砂礫底の流れのある場所で、時に砂中にもぐりながら、小動物やデトリタスを食べて生活している。産卵期は4月下旬～6月で小川の砂礫底の水生植物の茎や根に卵を産着させる。冬季は砂中で越冬する。		●	●	●	●	H6に確認されてから、H8、H13、H19も引き続き確認されている。
スジシマドジョウ大型種	ⅠB類 滋危惧	主にダム湖内で確認した。	柳などの茂る岸に近い、水の撚れたところに多かった。産卵期は5～7月。増水時に河川敷にできる浅い水たまりに産卵する。雑食性。		●	●	●	●	H6に確認されてから、H8、H13、H19も引き続き確認されている。
ギギ	滋増大	主にダム湖内で確認した。	日中は石垣の間や水草地帯に潜み、夜間や増水時にエビ類や水生昆虫、小魚などを食べる。産卵期は5～8月で、雄が石の下やその隙間にナワバリを造って雌をさそって産卵する。	●	●	●	●	●	いずれの調査においても確認されている。

表 6.4-27(5) 重要種（魚類：天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査）の生息状況の変化

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	H2・3年度	H6年度	H8年度	H13年度	H19年度	変化の状況
イワトコナマズ	準絶 滋増大	主にダム湖内で確認した。	琵琶湖、余呉湖及び瀬田川に分布。岩場を主生息場とする。産卵期は5月上旬～7月中旬で、ふだんの生息地である岩場の水深2～3mまでの岸辺で、真夜中に産卵する。小魚、エビ類、水生昆虫類を食べる。		●		●		H6、H13のみ確認されている。
ビワコオオナマズ	滋希少 京注目	主にダム湖内で確認した。	琵琶湖とそれから流出する瀬田川、宇治川、淀川に生息する。フナやアユなどを捕食する。	●	●	●	●	●	5回のいずれの調査においても確認されている。
ナマズ	滋注目	流入河川でH6(大石川)とH13(瀬田川)に1個体ずつ、H19は目視観察で確認した。	ふだんは岸辺、あるいは内湖の水草地帯や石垣の中に潜み、夜間の泳ぎ出て小魚、エビ類、水生昆虫類を食べる。産卵期は4月下旬～8月下旬で、降雨後の夜間に湖岸の水草地帯や水田、小溝などの一時的な水域に入り込んで産卵する。		●		●	●	H6に確認されてから、H8に確認されなかったが、H13、H19も引き続き確認されている。
アカザ	Ⅱ類 滋希少 京危惧	流入河川(信楽川)でH6、H13に1個体ずつ確認した。	水の比較的きれいな川の中流から上流の瀬の石の下や間にすみ、石の隙間をかいくぐるようにして泳ぐことが多い。夜間に活動することが多く、主に水生昆虫を食べる。		●		●		H6、H13のみ確認されている。
アユ	滋分布	ダム湖内、流入河川で確認した。	琵琶湖のアユは、流入河川で生まれたこどもは琵琶湖にくだり、冬の間は琵琶湖の中でプランクトン動物を食べて育つ。		●	●	●	●	H6に確認されてから、H8、H13、H19も引き続き確認されている。
アマゴ	準絶 滋注目	H8に流入河川(信楽川)、H13にダム湖内(田原川合流点)で1個体ずつ確認した。	産卵は10～11月で雌雄がペアとなって砂礫底にすり鉢状の穴を掘って行う。稚魚は水生昆虫や陸からの落下昆虫を食べる。			●	●		H8、H13と確認されていたが、H19は確認されていない。
メダカ	Ⅱ類 滋増大 京危惧	流入河川(大石川)で秋季に1個体確認した。	雑食性魚で、飼育下では終年産卵する。河川敷内の流れの緩やかなたまりや池、水田、灌漑用水路に多い。				●		H13しか確認されていない。
ウツセミカジカ	ⅠB類 滋分布 京寸前	流入河川(大石川)で春季に1個体確認した。	琵琶湖北湖及びその流入河川の下流部に多く分布する。琵琶湖南湖には少ない。2～4月に河川及び琵琶湖沿岸の石の下に雄が穴を掘って巣をかまえ、雌を迎え入れて石の底面に塊状に産卵させる。		●				H6しか確認されていない。

表 6.4-27(6) 重要種（魚類：天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査）の生息状況の変化

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	H2・3 年度	H6 年度	H8 年度	H13 年度	H19 年度	変化の状況
オヤニラミ	Ⅱ類 京危惧	流入河川（大石川）で秋季に1個体確認した。	大河川の中流や下流の本流・支流に生息するが、川底がほとんど砂というような河相の貧弱な支流にはいない。流れのゆるやかな場所を好む。肉食性で、小型の水生昆虫など丸のみにできるものを食う。産卵期は4月下旬に始まり9月まで続くが、ほとんどの産卵は5月に集中する。					●	H19しか確認されていない
ドンコ	滋他重要	主に流入河川で確認した。	河川の上流域下部から下流域の淀みに生息する。農業用水路や池に生息する場合は地下水が湧く環境であることが多い。昼は石垣の間や岸辺の植物の根の下などに身をかくし、夜間に、生きた底生動物や魚類を食べる。産卵期は4～7月。		●	●	●	●	H6に確認されてから、H8、H13、H19も引き続き確認されている。
カワヨシノボリ	滋注目	主に流入河川で確認した。	河川の上流域の下部から中流域の上部の淵の周囲から平瀬にかけての流れの緩やかな所に生息し、付着藻類や小型の水生昆虫を食べる。5～8月に石の下面に産卵。	●		●	●	●	H2に確認されてから、H6には確認されなかったが、H8、H13、H19も引き続き確認されている。
合計				9	26	22	24	19	

指指定区分

- ⅠA類 : 環境省 RL 絶滅危惧ⅠA類
- ⅠB類 : 環境省 RL 絶滅危惧ⅠB類
- Ⅱ類 : 環境省 RL 絶滅危惧Ⅱ類
- 準絶 : 環境省 RL 準絶滅危惧
- 不足 : 環境省 RL 情報不足
- 地域 : 環境省 RL 絶滅のおそれのある地域個体群
- 滋危惧 : 滋賀県 RDB 絶滅危惧種
- 滋増大 : 滋賀県 RDB 絶滅危機増大種
- 滋希少 : 滋賀県 RDB 希少種
- 滋注目 : 滋賀県 RDB 要注目種
- 滋分布 : 滋賀県 RDB 分布上重要種
- 滋他重要 : その他重要種(全国及び近隣府県の状況から県内において注意が必要な種)
- 京寸前 : 京都府 RDB 絶滅寸前種
- 京危惧 : 京都府 RDB 絶滅危惧種
- 京注目 : 京都府 RDB 要注目種

出典 : 6-1～6-5

表 6.4-28(1) 重要種（魚類：隠元橋地点）の生息状況の変化

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	H2年度	H6年度	H11年度	H16年度	H19年度	変化の状況
コイ	地域 滋希少	隠元橋付近 で確認	野生型は体形が細長く寸胴であり、養殖型(ヤマトゴイ)では体高が高い。 養殖型(ヤマトゴイ)が湖岸を中心とする沿岸帯に生息し、あまり沖合に移動しないのに対し、野生型では冬季には沖合の深みで越冬し、暖かくなると産卵のために大きな移動を行うことが知られている。					●	H19しか確認されていない。
ギンブナ	滋注目		周年、琵琶湖の沿岸や河川・沼等に生息し、藻類や底生動物などを食べている。 産卵期は4～6月。雄がいないことから、他のコイ科魚類の産卵に混じって産卵している可能性があり、異種精子により卵の発生が行われているものと考えられる。		●		●	●	H6に確認されてから、H11に確認されなかったが、H16、H19も引き続き確認されている。
カネヒラ	滋増大 京危惧		植物性を主とした雑食性で、9月中旬～11月下旬にイシガイ、タテボシ、セタイシガイなどの淡水二枚貝に産卵する。 河川下流域に多い。			●	●	●	H11に確認されてから、H16、H19も引き続き確認されている。
ハス	Ⅱ類 滋希少 京注目		琵琶湖・淀川水系と福井県三方湖に天然分布する。 日本産コイ科魚類の中では数少ない魚食性の魚であり、体長18cm以上の成魚ではほぼ魚類専食となる。	●	●	●	●	●	5回のいずれの調査においても確認されている。
モツゴ	滋希少		池沼、河川、用水路に生息し、特に泥底の淀みを好む。水質汚染や環境変化に強く、都市部の劣悪な水域環境にあつては、本種のみが生存する地域も少なくない。	●		●	●	●	H2に確認されてから、H6には確認されなかったが、H11、H16、H19も引き続き確認されている。
カワヒガイ	準絶 京危惧		川の中流から下流域やこれに連絡する灌漑用水路の、わずかに流れがある水深1～3m程度の砂礫底を主な生息場所とし、岩・コンクリートブロックや沈水植物のすき間にひそむ。ユスリカ幼虫などの水生昆虫、小型巻貝、石面に付着する有機物や藻類を食う。 産卵期は5～7月で、最盛期は5月下旬～6月上旬。卵はイシガイ、ササノハガイ、タガイなど淡水二枚貝の外套腔へ産み込まれるが、タナゴ類と異なり、産卵管は貝の入水管に挿入される。		●				H6しか確認されていない。

表 6.4-28(2) 重要種（魚類：隠元橋地点）の生息状況の変化

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	H2 年度	H6 年度	H11 年度	H16 年度	H19 年度	変化の状況
ビワヒガイ	滋希少	隠元橋付近で確認	琵琶湖を中心に、瀬田川や琵琶湖流入河川にも分布。 産卵期は4～6月で、雌雄がペアとなってイシガイやドブガイなどの外套膜に直径4mm程度の大型の卵を産み付ける。 普段は水底近くを泳ぎ、水生昆虫や付着藻類などを食べる。		●				H6しか確認されていない。
コウライニゴイ	滋注目		平野部の湖、大きな河川の中・下流域から汽水域まで分布する。					●	H19しか確認されていない。
スジシマドジョウ中型種	Ⅱ類 京寸前		河川本流、中・下流の砂底に生息する。淵頭から上流に向かってできる、楔形の湾入部を好む。 産卵期は6月中旬～7月中旬。本流から支流を経て水田の近くまで溯上し、水田横の小溝などに産卵する。ふ化後、仔魚は稚魚になるまで一時的な水域で過ごす。 雑食性。			●	●		H11、H16に確認されている。
ギギ	滋増大		昼間は石の下やヨシ場にひそみ、主に夜間に活動する。 雑食性であるが、主に底生動物や小魚を捕食する。 産卵期は5～8月で、石の下やそのすき間に産卵する。			●		●	H11、H19に確認されている。
ナマズ	滋注目		ふだんは岸辺、あるいは内湖の水草地帯や石垣の中に潜み、夜間の泳ぎ出て小魚、エビ類、水生昆虫類を食べる。 産卵期は4月下旬～8月下旬で、降雨後の夜間に湖岸の水草地帯や水田、小溝などの一時的な水域に入り込んで産卵する。			●	●	●	H11に確認されてから、H16、H19も引き続き確認されている。
アユ	滋分布		琵琶湖のアユは、流入河川でうまれたこどもは琵琶湖にくだり、冬の間は琵琶湖の中でプランクトン動物を食べて育つ。					●	H19しか確認されていない。
メダカ	Ⅱ類 滋増大 京危惧		雑食性魚で、飼育下では終年産卵する。 河川敷内の流れの緩やかなたまりや池、水田、灌漑用水路に多い。	●					H2しか確認されていない。

表 6.4-28(3) 重要種（魚類：隠元橋地点）の生息状況の変化

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	H2 年度	H6 年度	H11 年度	H16 年度	H19 年度	変化の状況
ウツセミカジカ	IB類 滋分布 京寸前	隠元橋付近 で確認	琵琶湖北湖及びその流入河川の下流部に多く分布する。琵琶湖南湖には少ない。 2～4月に河川及び琵琶湖沿岸の石の下に雄が穴を掘って巣をかまえ、雌を迎え入れて石の底面に塊状に産卵させる。					●	H19しか確認されていない。
ドンコ	滋他重要		川の上流域下部から中流域の淵を中心に生息している。泥底よりは砂底や礫底を好む。 夜行性で動物食。 産卵期は5～7月で、大きな石の下等に産卵室をつくり、その天井に産みつける。				●		H16しか確認されていない。
カワヨシノボリ	滋注目		河川の上流域の下部から中流域の上部の淵の周囲から平瀬にかけての流れの緩やかな所に生息し、付着藻類や小型の水生昆虫を食べる。 5～8月に石の下面に産卵。			●	●	●	H11に確認されてから、H16、H19も引き続き確認されている。
合計				3	4	7	8	11	

指定区分

- II類 : 環境省 RL 絶滅危惧II類
- 準絶 : 環境省 RL 準絶滅危惧
- 地域 : 環境省 RL 絶滅のおそれのある地域個体群
- 滋増大 : 滋賀県 RDB 絶滅危機増大種
- 滋希少 : 滋賀県 RDB 希少種
- 滋注目 : 滋賀県 RDB 要注目種
- 滋分布 : 滋賀県 RDB 分布上重要種
- 滋他重要 : その他重要種(全国及び近隣府県の状況から県内において注意が必要な種)
- 京寸前 : 京都府 RDB 絶滅寸前種
- 京危惧 : 京都府 RDB 絶滅危惧種
- 京注目 : 京都府 RDB 要注目種

出典：6-21～6-25

表 6.4-29(1) 重要種（底生動物）の生息状況の変化

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	S 57年度	S 58年度	S 59年度	S 60年度	S 61年度	S 62年度	S 63年度	H 1年度	H 2年度	H 3年度	H 4年度	H 5年度	H 6年度	H 7年度	H 8年度	H 9年度	H 10年度	H 11年度	H 12年度	H 13年度	H 14年度	H 15年度	H 16年度	H 17年度	H 20年度	変化の状況
タテヒダカワニナ	準絶 滋分布	ダム湖内と流入河川で確認した。	琵琶湖固有種。湖周の比較的粗い砂礫底に生息し、淡水カイメンがあるようなところに多い。								●	●																	H1、2のみ確認
ハベカワニナ	滋分布	ダム湖内で確認した。	琵琶湖固有種。砂礫底を好み、イボカワニナよりやや流水域で礫間の砂地にかたまっている。																	●									H10 しか確認されていない。
イボカワニナ	準絶 滋希少	ダム湖内で確認した。	琵琶湖固有種。砂、砂泥底に生息し、砂泥底の礫や杭に付着していることがある。																●								●	H9 と H20 しか確認されていない。	
ナカセコカワニナ	I 類 滋増大 京危惧	流入河川で確認した。	琵琶湖固有種。流れの速いところで礫などに付着している。																		●				●			H11、16 に確認されている。	
ビワコミズシタダミ	準絶 滋分布	下流河川で確認した。	琵琶湖固有種。湖内の水深 2～80m までの泥底に生息する。また北湖では礫湖岸にもわずかではあるが生息する。																●									H9 しか確認されていない。	

表 6.4-29(2) 重要種（底生動物）の生息状況の変化

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	S 57 年度	S 58 年度	S 59 年度	S 60 年度	S 61 年度	S 62 年度	S 63 年度	H 1 年度	H 2 年度	H 3 年度	H 4 年度	H 5 年度	H 6 年度	H 7 年度	H 8 年度	H 9 年度	H 10 年度	H 11 年度	H 12 年度	H 13 年度	H 14 年度	H 15 年度	H 16 年度	H 17 年度	H 20 年度	変化の状況	
モノアラガイ	準絶	流入河川で確認した。	池沼や水田、川の淀みなどの水草や礫に付着している。ときには泥底に直接いることもある。産卵期にはゼラチン質に覆われた卵塊を水草や礫などの表面に産みつける。	●							●					●	●	●		●	●									H12以降確認されていない。
マルドブガイ	Ⅱ類 滋希少	ダム湖内で確認した。	琵琶湖固有種。砂泥底や泥底に生息し、比較的表層近くにいる。止水域を好む本種はバラタナゴの産卵母貝として最も適している。											●																H4しか確認されていない。
トンガリササノハガイ	準絶	ダム湖内で確認した。	各地の河川、池沼の流水域の砂泥底に生息する。						●		●			●														●	H6以降確認されなかったが、H20に確認された。	
タテボシガイ	滋分布	ダム湖内で確認した。	琵琶湖固有種。湖周の砂泥底、砂質泥底、砂底、砂礫底などに広く生息する。																		●		●		●	●			H11以降、4回確認されたが、H17、20は確認されていない。	
マシジミ	準絶 滋希少	主にダム湖内で確認した。その他に流入河川、下流河川でも確認した。	河川や水田地帯の水路などの砂泥底、砂底、砂礫底などの軟底に生息する。				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		S60以降継続して確認されていたが、H20は確認されていない。	

表 6.4-29(3) 重要種（底生動物）の生息状況の変化

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	S57年度	S58年度	S59年度	S60年度	S61年度	S62年度	S63年度	H1年度	H2年度	H3年度	H4年度	H5年度	H6年度	H7年度	H8年度	H9年度	H10年度	H11年度	H12年度	H13年度	H14年度	H15年度	H16年度	H17年度	H20年度	変化の状況
セタシジミ	Ⅱ類 滋希少 京危惧	主にダム湖 内で確認し た。その他 に流入河 川、下流河 川でも確認 した。	産卵期はほぼ周 年。	●	●			●						●		●	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	H11以降は継 続して確認 されている が、H20は確 認されてい ない。
ミドリビル	不足	下流河川で 確認した。	琵琶湖水系固有 種。底質は砂質 のところに最も 多く、砂礫、小 礫、砂泥底にも みられるが、泥 底にはみられな い。		●						●																	●	S58、H1、H20 に確認され ている。
イボビル	不足	流入河川、 下流河川で 確認した。	プランクトンや 腐食質を水とと もに吸い込ん で、濾過して餌 としている。			●										●						●			●		●	S59、H6、12、 15、17に確認 されている。	
スクナビル	不足	下流河川で 確認した。	雌雄異体。繁殖 期は6～10月 で、最盛期は6 ～8月である。															●											H8しか確認 されていない。
アンナンデ ールヨコエ ビ	準絶 滋希少	流入河川、 下流河川で 確認した。	本州から九州に かけて分布し、 池沼に生息す る。	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			S57以降ほぼ 継続して確 認されてい たが、H16以 降は確認さ れていない。	
ミナミヌマ エビ	滋危惧	流入河川、 下流河川で 確認した。	北海道から本州 にかけて分布 し、池沼に生息 する。																							●	●	H13、H17、H20 のみ確認さ れている。	

表 6.4-29(4) 重要種（底生動物）の生息状況の変化

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	S 57年度	S 58年度	S 59年度	S 60年度	S 61年度	S 62年度	S 63年度	H 1年度	H 2年度	H 3年度	H 4年度	H 5年度	H 6年度	H 7年度	H 8年度	H 9年度	H 10年度	H 11年度	H 12年度	H 13年度	H 14年度	H 15年度	H 16年度	H 17年度	H 20年度	変化の状況
ヌマエビ	滋希少 京準絶	流入河川で確認した。	北海道から本州にかけて分布する。カエル及びサンショウウオの皮膚に外部寄生し、その血を吸う。						●																				S62しか確認されていない。
サワガニ	滋注目 京注目	流入河川、下流河川で確認した。	琵琶湖固有種。産卵期は秋で、冬～春にかけて稚エビが北湖全域に広がる。初夏～秋は北湖深底部で過ごす。夏には日周垂直移動も行い、夜間に沖帯中層部まで浮上する。																							●	●	H17、H20しか確認されていない。	
チノマダラカゲロウ	京注目	流入河川で確認した。	日本固有種。湖・池・沼や、流れの緩やかな河川の中流域に生息している。食性は雑食性で、付着藻類やデトライタスなどを食べる。																						●			H15しか確認されていない。	
キイロサナエ	京準絶	流入河川で確認した。	池沼や川、水路などあらゆる水域にすむ。幼生はゾエアでふ化し、浮遊生活をおくる。産卵期は5～8月。ほぼ1年で成熟する。														●										●	H7、H20しか確認されていない。	

表 6.4-29(5) 重要種（底生動物）の生息状況の変化

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	S 57年度	S 58年度	S 59年度	S 60年度	S 61年度	S 62年度	S 63年度	H 1年度	H 2年度	H 3年度	H 4年度	H 5年度	H 6年度	H 7年度	H 8年度	H 9年度	H 10年度	H 11年度	H 12年度	H 13年度	H 14年度	H 15年度	H 16年度	H 17年度	H 20年度	変化の状況		
メガネサナエ	準絶 滋増大	ダム湖内で確認した。	本州、四国、九州に分布する。純淡水産の種。冬季は岩の隙間、大きな石の下の穴などに潜って越冬する。きれいな川の指標種である。																											●	H16しか確認されていない。
メガネサナエ属の1種	準絶																													●	H20しか確認されていない。
キイロヤマトンボ	準絶 滋増大 京危惧	ダム湖内で確認した。	幼虫は河川下流域の流れが緩やかな場所に生息する。																										●	H20しか確認されていない。	
フライソン アミメカワゲラ	準絶 滋注目	流入河川で確認した。	幼虫は平地～低山地の砂泥底の緩やかな流れに生息している。成虫は5～7月にみられる。												●	●						●									H5、6、12に確認されている。
イノブスヤマトビケラ	京注目	流入河川で確認した。	主に平地の湖や大きくて泥深い池沼とその流入河川の出入部に生息するが、まったく池沼のない河川でもみられる。																									●		H17しか確認されていない。	
カワムラナガレトビケラ	京注目	流入河川で確認した。	おもに丘陵地や低山地を流れる清流の周辺に生息し、幼虫はゆるやかな流れの砂底あるいは砂礫底の凹みにうずくまっている。																										●	H20しか確認されていない。	

表 6.4-29(6) 重要種（底生動物）の生息状況の変化

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	S 57年度	S 58年度	S 59年度	S 60年度	S 61年度	S 62年度	S 63年度	H 1年度	H 2年度	H 3年度	H 4年度	H 5年度	H 6年度	H 7年度	H 8年度	H 9年度	H 10年度	H 11年度	H 12年度	H 13年度	H 14年度	H 15年度	H 16年度	H 17年度	H 20年度	変化の状況
トランスク イラナガレ トビケラ	京注目	流入河川で 確認した。	河川の中・下流 域に生息し、幼 虫は流れの緩い 瀬や平瀬で見つ かる。3～4月に 羽化する。																									●	H20しか確認 されていない。
コカクツツ トビケラ	京注目	流入河川、 下流河川で 確認した。	主に川の石礫の 下に生息し、石 粒で亀の甲状の 巣をつくる。																					●			●	H14、H17しか 確認されて いない。	
ハマダラ ナガレア ブ	京準絶	流入河川で 確認した。	幼虫は河川上 流域に生息す る。							●			●		●													S63、H3、5 に確認さ れている。	
ヨコミゾド ロムシ	Ⅱ類	流入河川で 確認した。	幼虫は河川上流 域に生息し、幼 虫時代は巣をつ くらないが、蛹 になるとき繭を つくる。																									●	H20しか確認 されていない。
ゲンジボタ ル	滋郷土 京注目	流入河川で 確認した。	幼虫は河川上流 域である山地溪 流に分布し、主 に淵尻や岸辺近 くの流れが緩や かな落葉が堆積 した場所に生息 する。											●														●	H4、20しか確 認されてい ない。
瀬田川・宇 治川の水 生昆虫群集	滋保全	日本最大の湖であり地質学的に古い歴史をもつ琵琶湖から流出する瀬田川・宇治川などには、1960年代まで特有の種を含む多様な水生昆虫群集が知られていた。群集を構成する種の多くは、日本の他の地域では大きな河川の中・下流に生息する種である。																											-
合計				3	3	2	2	3	4	3	5	4	2	5	5	6	5	5	4	4	6	5	5	4	6	4	7	12	

指定区分

- I類 : 環境省 RL 絶滅危惧 I 類
- II類 : 環境省 RL 絶滅危惧 II 類
- 準絶 : 環境省 RL 準絶滅危惧
- 不足 : 環境省 RL 情報不足
- 滋危惧 : 滋賀県 RDB 絶滅危惧種
- 滋増大 : 滋賀県 RDB 絶滅危機増大種
- 滋希少 : 滋賀県 RDB 希少種
- 滋注目 : 滋賀県 RDB 要注目種
- 滋分布 : 滋賀県 RDB 分布上重要種
- 滋保全 : 滋賀県 RDB 保全すべき群集・群落、個体群
- 滋郷土 : 滋賀県 RDB 郷土種
- 京危惧 : 京都府 RDB 絶滅危惧種
- 京準絶 : 京都府 RDB 準絶滅危惧種
- 京注目 : 京都府 RDB 要注目種

出典 : 6-6、6-30

表 6.4-30(1) 重要種（植物）の生育状況の変化

種名	指定区分	生育状況等	生態的特徴	H7年度	H9年度	H14年度	H21-22年度	変化の状況
コヒロハハナヤスリ	滋希少 京危惧	H14は草地で、H21はアカマツ-モチツツジ群集内の林道上で確認した。	原野や湿地周辺に見られることが多い。多年草だが、地上部は秋から冬には枯れる。			●	●	H14に確認された個体は造成により消失したと考えられるが、H21に別の場所で確認された。
コハナヤスリ	近危惧C 京危惧	ダム湖周辺の造成地で、確認した。	コヒロハハナヤスリよりも人工的な環境（墓地や芝地）に出現しやすい。多年草だが、地上部は冬には枯れる。川原の砂地や、日当たりのよい草地などやや乾燥した砂質のところに生育する。	●	●			H7、H9と確認されていたが、H14以降は確認されていない。
ヤマドリゼンマイ	京注目	ダム湖周辺の湿地、コナラ林の林床で十数個体確認した。	山地の湿原にしばしば群生する夏緑性シダ。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
ハコネシダ	滋希少 京危惧	ダム湖周辺のスギ植林林床の岩上、川沿いのコナラ林林床の岩上で確認した。	照葉樹の疎林の下で、あまり陰湿でない岩上や地上、他の植物が生育しにくい岩の隙間やオーバーハングに垂れ下がって生育することが多い。		●	●	●	H9に確認され、H14、H21も引き続き確認されている。
ミズワラビ	近準絶 京注目	ダム湖周辺の水田耕作地で確認した。	一年生の水生植物。水田や沼地の地中に根を下ろす。			●	●	H14確認地点はゲートボール場建設により消失したが、H21に近傍の水田耕作地で確認された。
シシラン	滋他重要	H21は田原川沿いの調査地区で確認した。	常緑の多年草で、大きな株になって岩の上や樹木の上に生育する。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
アマクサシダ	京危惧	詳細な確認状況は不明である。	里山の山裾や路傍にある、常緑の多年草。	●	●			H7、H9と確認されていたが、H14以降は確認されていない。
カミガモシダ	近危惧B 滋他重要 京準絶	ダム湖周辺のスギ植林の林床、コナラ林下の露岩地で確認した。	常緑性の小型多年草。溪谷沿いの岩上や斜面に生育することが多い。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
イワトラノオ	滋希少	詳細な確認状況は不明である。	林内の岩上に生育する。			●	●	H14とH22に確認された。
イヌチャセンシダ	京注目	H21はダム湖周辺の谷筋で20個体確認した。	山地の岩上、まれに山麓や路傍の石垣にも生じる。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
アオガネシダ	京寸前	ダム湖周辺の谷の岩上で約10個体確認した。	常緑性。山林中の岩上や樹幹に着生する。			●		H14しか確認されていない。
コバノカナワラビ	京注目	田原川沿い及び仙郷谷川沿いで確認した。	常緑性。やや乾燥した山地の林床に生じ、しばしば群生する。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。

表 6.4-30 (2) 重要種（植物）の生育状況の変化

種名	指定区分	生育状況等	生態的特徴	H7年度	H9年度	H14年度	H21-H22年度	変化の状況
ヒロハヤブソテツ	滋希少 京危惧	スギ植林林床、瀬田川・田原川沿いで確認した。	沢筋の転石地などに見られ、高い湿度と半陰地を好む。常緑の多年草。			●	●	H14に確認され、H21も引き続き確認されている。
カタイノデ	滋他重要	スギ-ヒノキ植林内で確認した。	山地のやや湿った林床に生育する。				●	H21しか確認されていない。
クリハラン	滋他重要	詳細な確認状況は不明である。	常緑性。暖地の林中や溪流沿いの陰湿な岩上や地上に群生する。		●	●		H9、H14と確認されていたが、H21は確認されていない。
ヤノネシダ	滋他重要 京準絶	ダム湖周辺の谷筋で群生しているのを確認した。	常緑性の多年草。照葉樹と夏緑樹がまじった林で、落葉層が発達している林床に生育し、根茎は環境に適応して林床や岩上をはい、また樹幹にもはい上がり、多様な葉をつけ生活する。			●	●	H14に確認され、H21も引き続き確認されている。
アオネカズラ	近危惧C 滋他重要 京寸前	コナラ林下の大きな転石上で群生しているのを確認した。	低山地の樹幹や岩上に着生。夏に一時落葉する多年草。			●	●	H14に確認され、H21も引き続き確認されている。
ビロウドシダ	京危惧	ダム湖周辺の露岩地で群生しているのを確認した。	常緑性。山中陰地の岩上やまれに樹幹に着生する。	●		●	●	H9は確認されなかったが、H14、H21と確認されている。
カワラハンノキ	滋他重要	詳細な確認状況は不明である。	落葉小高木。河原などに生育する。	●	●	●	●	H21に確認されなかったが、H22に確認された。
コバノチョウセンエノキ	近危惧C 滋希少	田原川沿いの調査地区で確認した。	落葉高木。山地のやや乾いた場所に生育する。				●	H21しか確認されていない。
イヌビワ	滋重要	詳細な確認状況は不明である。	落葉小高木。海岸や沿海の山地に自生する。		●	●		H9、H14と確認されていたが、H21は確認されていない。
タチハコベ	Ⅱ類 近危惧C 滋増大	曾東大橋下流の調査地区で確認した。	山地に生える1年草または越年草。				●	H21しか確認されていない。
コブシ	近危惧C 京準絶	ダム湖周辺のコナラ林で3m程度の低木1個体、林道付近の谷筋、コナラ林で幼樹1個体確認した。	落葉高木。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
マツブサ	京準絶	ダム湖周辺の林道脇で1個体確認した。	落葉の蔓性木本。			●	●	H14に確認され、H21も引き続き確認されている。
ヘビノボラズ	近危惧C 京危惧	ダム湖周辺の湿原、林道の林床等で数~20個体を確認した。	湿地のほとりに生えるやや稀な落葉小低木。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
ムベ	京準絶	ダム湖周辺のアラカシ林林縁で確認した。	蔓性の常緑木本。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
ヤマシヤクヤク	準絶 近危惧C 滋希少	ダム湖周辺のコナラ林林床で3個体確認した。	落葉広葉樹林の林床や林縁に生育する多年草。			●		H14しか確認されていない。
トウカイコモウセンゴケ	近危惧C 京寸前	ダム湖周辺の湿地で、十数個体確認した。	湿地に生育する。		●			H9しか確認されていない。

表 6.4-30(3) 重要種（植物）の生育状況の変化

種名	指定区分	生育状況等	生態的特徴	H7年度	H9年度	H14年度	H21-H22年度	変化の状況
オオチャルメルソウ	京危惧	谷筋で計 50 個体程度確認した。	湿った山林内にはえる多年草。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
タコノアシ	準絶 近危惧C 滋他重要 京寸前	大石川河口、瀬田川左岸で確認した。	湿地性の多年草。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
ユキヤナギ	近準絶 京注目	大石川沿いで確認したが、逸出したものと考えられる。	庭や公園に良く植えられている。野生で残っているのは川の急流沿いの岩壁の洪水時には冠水するような所である。				●	H21しか確認されていない。
フユザンショウ	京注目	ダム湖周辺のウツギ林で 1 個体、林縁で 1 個体確認した。	常緑のサンショウ属の低木。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
ヒメミソハギ	近危惧C 滋他重要 京準絶	ダム湖周辺の水田で多数確認した。	水田の畔や平地の湿地などに生育する 1 年草。			●	●	H14に確認され、H21も引き続き確認されている。
ミズマツバ	Ⅱ類 近危惧C 京危惧	ダム湖周辺の水田で多数確認した。	水田や湿地にはえる小さな 1 年草。			●		H14しか確認されていない。
ミズユキノシタ	京準絶	詳細な確認状況は不明である。	水辺にはえるやわらかい多年草。		●		●	H9とH22に確認された。
ドクゼリ	近危惧C 滋他重要 京準絶	大石湿性草原、瀬田川沿いで各 1 個体確認した。	水辺にはえる多年草。			●	●	H14確認地点では確認されなかったが、H21に近傍地点で確認された。
クロミノニシゴリ	近危惧A 京寸前	ダム湖周辺の湿原周辺、谷上部、溜池周辺で数～10 個体程度確認した。	山間の湿地のほとりに生える落葉低木。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
イチヤクソウ	京準絶	詳細な確認状況は不明である。	山野の林中にはえる常緑の多年草。	●	●			H7、H9と確認されていたが、H14は確認されていない。
イチヤクソウ	京準絶	詳細な確認状況は不明である。	山野の林中にはえる常緑の多年草。	●	●			H7、H9と確認されていたが、H14は確認されていない。
リンドウ	京注目	実などを確認した。	草地や山地にはえる多年草。	●	●			H7、H9と確認されていたが、H14は確認されていない。
センブリ	京注目	花、実を確認した。	乾いた草原によく見られる。		●			H9しか確認されていない。
チョウジソウ	準絶 近危惧C 滋危惧 京絶滅	ダム湖周辺のキササゲ林の林床で 40 個体程度の群生を確認した。	暖温帯の河岸や原野などの湿った地域、ハンノキ林下、池沼の周辺などの草地に生育する夏緑性の多年草。			●	●	H14に確認され、H21も引き続き確認されている。
コイケマ	滋注目	詳細な確認状況は不明である。	山の林縁や草地にはえる多年草つる植物。		●			H9しか確認されていない。
シタキソウ	近準絶 京絶滅	ダム湖周辺の河岸山道沿いで確認した。	海岸に近い山地内にはえる常緑のつる性植物。			●	●	H14確認地点では確認されなかったが、H21に近傍地点で確認された。

表 6.4-30(4) 重要種（植物）の生育状況の変化

種名	指定区分	生育状況等	生態的特徴	H7年度	H9年度	H14年度	H21-H22年度	変化の状況
ココモメヅル	滋希少	ダム直下及び曾東川湿性草原で確認した。	草地や藪の中に生育するツル性の多年草。		●		●	H14は確認されなかったが、H21に再度確認されている。
カギカズラ	京危惧	ダム湖周辺のスギ植林林床、河岸山道沿いで確認した。	暖地の山地にはえる蔓生木本。			●	●	H14に確認され、H21も引き続き確認されている。
コムラサキ	近危惧C 滋他重要	H21は曾東川下流左岸で1個体確認した。	暖温帯から亜熱帯の山麓や比較的自然度の高い湿生草地に見られる落葉低木。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
カリガネソウ	京準絶	ダム湖周辺の林道脇谷筋で5個体程度確認した。	山の谷沿いの草地にはえる多年草。	●	●	●		H14確認地点の谷筋は崩落しており、消失したと考えられる。
クマツヅラ	滋希少 京準絶	花を確認した。	山野の道端に生える多年草。	●	●		●	H14は確認されなかったが、H21に再度確認された。
イガタツナミソウ	近準絶 滋注目	スギ-ヒノキ植林で確認した。	丘陵地の林内にはえる多年草。				●	H21しか確認されていない。
オオマルバノホロシ	近危惧C 滋他重要	ダム湖周辺のウキヤガラシロネ群落内、オギ群落内で確認した。	冷温帯、暖温帯の湖岸や河川敷の低湿地、湿原にはえるややつる性の多年草。	●	●			H7、H9と確認されていたが、H14以降は確認されていない。
マルバノサワトウガラシ	Ⅱ類 近危惧C 滋希少 京寸前	H21はダム湖周辺の水田で数十個体を確認した。	湿地や水田に生える一年草。			●	●	H14に確認され、H21も引き続き確認されている。
サワトウガラシ	京危惧	H21はダム湖周辺の水田で数個体を確認した。	沼や水田の湿地に生える一年草。			●	●	H14に確認され、H21も引き続き確認されている。
コシオガマ	滋希少 京準絶	ダム湖周辺の林道脇の陽地で2個体確認した。	低山の日当たりのよい草地に生える半寄生の一年草。河川敷にも生育する。			●		H14しか確認されていない。
オオヒキヨモギ	Ⅱ類 近準絶 滋希少 京準絶	H21に曾東大橋下流の調査地区で確認した。	低地のやや乾いた草地に生える半寄生性の一年草。	●	●		●	H14は確認されなかったが、H21に再度確認された。
カワヂシャ	準絶 近準絶	大石湿性草原、田原川、瀬田川で確認した。	水辺や水田に生育する越年草。				●	H21しか確認されていない。
オギノツメ	滋増大	大石湿性草原、瀬田川で確認した。	湿地に生育する。				●	H21、H22に確認された。
ホザキノミミカキグサ	京準絶	ダム湖周辺の湿地で群生を確認した。	湧水のある貧栄養湿地に生育する。しばしばミミカキグサとともに生育する。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。

表 6.4-30(5) 重要種（植物）の生育状況の変化

種名	指定区分	生育状況等	生態的特徴	H7年度	H9年度	H14年度	H21-H22年度	変化の状況
ムラサキミミカキグサ	準絶 近危惧C 滋他重要 京寸前	ダム湖周辺の湿地で群生を確認した。	丘陵地や低山地に散在する貧栄養湿地にモウセンゴケ類やホシクサ類、イシモチソウ、ミズギボウシなどとともに遷移初期～中期の湿地植生を形成している。主に泥質地に好んで生える。小型で食虫性の多年草。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
ナベナ	滋他重要 京準絶	ダム湖周辺のマント群落内で約30個体散生を確認した。	山地の草地にはえる粗大な越年草。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
ヌマダイコン	滋注目	詳細な確認状況は不明である。	湿地や溝に生育する多年草。		●			H9しか確認されていない。
アワコガネギク	準絶	H21はダム湖周辺の県道3号線沿いの切土法面で20個体、田原川沿いで6個体を確認した。	山野の道端に生育している。	●		●	●	H9は確認されなかったが、H14以降は確認されている。
ノニガナ	滋希少 京寸前	H21は大石川及び大石湿性草原で確認した。	田んぼ道にはえる一年草。	●			●	H7に確認し、H9、H14と確認されなかったが、H21に再度確認された。
ネジレモ	滋重要	瀬田川の流水域に約1m ² の群生を確認した。	琵琶湖に生育する多年生の沈水植物。		●	●	●	H9に確認され、H14以降も引き続き確認されている。
コウガイモ	近危惧C 滋他重要 京危惧	詳細な確認状況は不明である。	湖沼、河川、水路などに生育する多年生の沈水植物。根生するリボン状の葉をもつ。	●	●			H7、H9と確認されていたが、H14以降は確認されていない。
ヒルムシロ	滋他重要	詳細な確認状況は不明である。	池沼、小川、水田などに生育する浮葉性多年草。		●		●	H9、H22に確認された。
イトトリゲモ	準絶 近危惧A 滋危惧 京寸前	ダム湖周辺の谷筋にできた小さな止水域に約1m ² の群生を確認した。	一年生の沈水植物。山間の水田(特に湿地)とその側溝、水のよく澄んだため池などに生育する。			●		H14しか確認されていない。
ニラ	近危惧A	詳細な確認状況は不明である。	多年草。	●				H7に確認し、H9、H14と確認されなかった。H21に再度確認されたが、明らかに栽培品の逸出であった。
コヤブラン	京注目	H21はコナラ林やシリブカガシ林の林床、湿性草原内のヤナギ林の林床、川沿い斜面林下で各1~2個体を確認した。	林下にはえる多年草。	●		●	●	H9は確認されなかったが、H14以降は確認されている。
ヒオウギ	滋他重要 京準絶	ダム湖周辺の林道の道端で1個体確認した。	日当たりのよい山野の草地などに生える多年草。			●		H14しか確認されていない。

表 6.4-30(6) 重要種（植物）の生育状況の変化

種名	指定区分	生育状況等	生態的特徴	H7年度	H9年度	H14年度	H21-H22年度	変化の状況
ハナビゼキショウ	京準絶	H21は流入河川合流点付近の露岩の窪地に1個体を確認した。	湿地に生える多年草。	●			●	H7に確認し、H9、H14と確認されなかったが、H21に再度確認された。
ホシクサ	近危惧C 滋希少 京注目	ダム湖周辺の水田で2個体確認した。	水田や湿地、溜池に生育する一年生草本。			●		H14しか確認されていない。
ヒメコヌカグサ	準絶 近危惧C 滋他重要	ダム湖周辺の林道沿いで数個体を確認した。	山の水湿地に生える多年草。	●		●	●	H9は確認されなかったが、H14以降は確認されている。
ヌマカゼクサ	近危惧C 滋危惧 京寸前	流入河川の水際で帯状に群生を確認した。	ため池のふちなどのような湿地に生息する多年生植物。乾燥して水がすくなくなると生育できない。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
コゴメカゼクサ	近危惧A 滋増大	流入河川合流点付近の水際ほかで群生するのを確認した。	湿地や畦畔などに生える一年草。			●	●	H14に確認され、H21も引き続き確認されている。
オオニワホコリ	京準絶	花を確認した。	日当たりがよい荒地、畑地などに多く生育する。	●				H7しか確認されていない。
ウシノシツペイ	京準絶	H21は瀬田川の岩上砂溜まりに帯状に群生しているのを確認したほか、曾東川左岸の高水敷の湿った草地に群生しているのを確認した。	低湿地に生育する多年草。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
ハイチゴザサ	京準絶	林道脇のハンノキ林の湿地等で確認した。	湿地に生育する。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
エゾノサヤヌカグサ	滋希少 京危惧	花、実などを確認した。	水湿地に生育する多年草。	●	●			H7、H9と確認されていたが、H14以降は確認されていない。
トウササクサ	滋他重要	詳細な確認状況は不明である。	林床や林内の林道沿いに生育する。	●	●			H7、H9と確認されていたが、H14以降は確認されていない。
ヌマガヤ	京寸前	ダム湖周辺の湿原やハンノキ林林床などで群生を確認した。	湿地にはえる大型多年草。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
オオハンゲ	滋他重要 京準絶	田原川右岸の山道沿いや水の流れる谷境の岩場で確認した。	暖温帯における山地の林内に生育する。		●	●	●	H9に確認され、H14以降も引き続き確認されている。
エナシヒゴクサ	京寸前	川沿いで数十個体を確認した。	山地にはえる多年草。			●	●	H14に確認され、H21も引き続き確認されている。
ヤマアゼスゲ	京準絶	ダム湖周辺の湿原付近で数個体確認した。	谷間の水辺などにはえる多年草。			●		H14しか確認されていない。
ヤガミスゲ	近危惧C 滋希少 京準絶	水際のまばらな草地で確認した。	河川敷や湿った草地などにはえる。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。

表 6.4-30(7) 重要種（植物）の生育状況の変化

種名	指定区分	生育状況等	生態的特徴	H7年度	H9年度	H14年度	H21-H22年度	変化の状況
ミコシガヤ	近危惧C 滋危惧 京準絶	川沿いで数十個体を確認した。	県南部の川沿いの湿地や湖岸沿いの湿地や湿った草原に生える多年生草本。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
ヤチカワズスゲ	京寸前	ダム湖周辺の湿原で十数個体確認した。	湿原や湿地にはえる多年草。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
タカネマスカサ	滋他重要	田原川左岸の道沿いや右岸の河岸草地の2箇所を確認された。	森林または林縁の湿地や放棄水田に生える。		●		●	H9に確認し、H14は確認されなかったが、H21に再度確認された。
アオガヤツリ	京準絶	花を確認した。	やややわらかな1年草。	●				H7しか確認されていない。
ヒメガヤツリ	京危惧	実を確認した。	湿地にはえる1年草で叢生。		●			H9しか確認されていない。
シカクイ	京準絶	ダム湖周辺の湧水湿地で数十個体を確認した。	湿地にはえる。			●	●	H14に確認され、H21も引き続き確認されている。
イヌノハナヒゲ	京準絶	ダム湖周辺の湧水湿地で十数個体を確認した。	湿地にはえる。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
イトイヌノハナヒゲ	京寸前	ダム湖周辺の湿原でまばらに生育しているのを確認した。	平地や丘陵地の湿地にはえる多年草。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
コイヌノハナヒゲ	京寸前	花を確認した。	平地や丘陵地の湿地にはえる。	●				H7しか確認されていない。
コマツカサスキ	京危惧	花などを確認した。	日当たりのよい湿地や溜池の畔などにはえる多年草。	●	●			H7、H9と確認されていたが、H14以降は確認されていない。
ウキヤガラ	京準絶	低水敷、ヤナギ林がみられる中州の水路沿いに群生を確認した。	池沼の水辺、水湿地、休耕田などに群生する。泥質の浅い水中に生育し、冬季には枯れて水面に浮く。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
シラン	準絶 近危惧C 滋注目 京寸前	林道脇に約15個体を確認した。	湿原や湿った岩上などに生育する多年草。				●	H21のみ確認されている。
エビネ	準絶 滋他重要 京準絶	ダム湖周辺のスギ植林林床で約40個体確認した。	常緑の多年生草本。落葉広葉樹林などに多く見られるが、良く発達したスギ林などにも生育する。		●	●		H9、H14と確認されたが、H21は確認されなかった。
ナツエビネ	Ⅱ類 近危惧A 滋希少 京危惧	ダム湖周辺のケヤキ林の林床で確認した。	温帯林の林床にはえる常緑の多年生草本。			●	※	H14に確認された地点では確認できなかったが、近傍でエビネ属の一種（葉のみの確認で同定に至らず）を確認した。

表 6.4-30(8) 重要種（植物）の生育状況の変化

種名	指定区分	生育状況等	生態的特徴	H7年度	H9年度	H14年度	H21-H22年度	変化の状況
コクラン	京準絶	H21はダム湖周辺のシリブカガシ林林床で10個体を確認した。	常緑樹林の林床にはえる。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
トキソウ	準絶 近危惧C 滋増大	ダム湖周辺の湿地で数個体確認した。	主に貧栄養の花崗岩質の湿地に生える。	●				H7しか確認されていない。
カヤラン	滋希少 京準絶	スギ枝に3個体を確認した。	常緑広葉樹の樹幹に着生する常緑の多年草。				●	H21、H22に確認された。

指定区分

- IB類：環境省 RL 絶滅危惧 IB類
- II類：環境省 RL 絶滅危惧 II類
- 準絶：環境省 RL 準絶滅危惧種
- 近危惧 A：近畿 RDB 絶滅危惧 A種
- 近危惧 B：近畿 RDB 絶滅危惧 B種
- 近危惧 C：近畿 RDB 絶滅危惧 C種
- 近準絶：近畿 RDB 準絶滅危惧種
- 滋絶滅：滋賀県 RDB 絶滅種
- 滋増大：滋賀県 RDB 絶滅危機増大種
- 滋希少：滋賀県 RDB 希少種
- 滋注目：滋賀県 RDB 要注目種
- 滋重要：滋賀県 RDB 分布上重要種
- 滋他重要：滋賀県 RDB その他重要種
- 京絶滅：京都府 RDB 絶滅種
- 京寸前：京都府 RDB 絶滅寸前種
- 京危惧：京都府 RDB 絶滅危惧種
- 京準絶：京都府 RDB 準絶滅危惧種
- 京注目：京都府 RDB 要注目種

出典：6-7～6-10

表 6.4-31(1) 重要種（鳥類）の生息状況の変化

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	H7年度	H10年度	H15年度	H18年度	変化の状況
カイツブリ	滋希少 京準絶	ダム湖内等を泳行していた。	池、湖沼、河川などに分布する。水生のヨシ群落中に浮巣をつくって営巣することが多い。水中の小魚やエビなどを採食する。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
カンムリカイツブリ	近準絶(繁) 滋希少	秋渡りに2個体、越冬期に1個体確認した。	主に淡水湖沼や大きな川に生息し、琵琶湖北部では100羽以上の群を見ることもある。潜水して魚や水生生物を採って食べる。繁殖は4~9月にカイツブリ同様主にヨシ原内で大きな浮巣を作り行う。		●			H10しか確認されていない。
ササゴイ	近準絶(繁) 滋希少 京準絶	春渡りに1個体確認した。	河川の水際や浅瀬で小魚を採食することが多い。街路樹や社寺林、河川敷のヤナギ林などに小さなコロニーをつくり繁殖する。		●			H10しか確認されていない。
オシドリ	不足 近準絶(繁) 滋希少 京危惧	ダム湖内で多数確認した。	平地から山地にかけての広葉樹が覆い被さるような薄暗い水辺を好む。カシやシイなどのドングリを好んで採食するほか、水草やイネ科植物の種子、水生昆虫などを食べる。営巣は樹洞で行う。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
マガモ	近準絶(繁)	ダム湖内を泳行していた。	湖沼の水際の湿性草原に営巣し、付近の水上で餌をとる。冬季は山間のダム湖、平地のため池や河川から海岸・内海に至るまで多様な水域に生息する。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
トモエガモ	Ⅱ類 近準絶(冬) 滋希少 京準絶	水域で休息している個体を確認した。	主に関東地方以西で越冬し、大きな群れは少ないが、年によって数100羽の群れが見られることもある。湖沼や河川で過ごす。主に植物質を採食する。ドングリを好み、草の種子なども食べる。	●	●			H7、H10と確認されていたが、H15は確認されていない。
ヨシガモ	近準絶(冬) 滋希少	ダム湖内を泳行していた。	他のカモ類と一緒に水面に浮かんでいたり、泳ぎながら水面や水中で食物をとったりする。夕方、夜間、早朝などに水田や湿地で採食する。食物は、イネ科植物の実や水草など植物質が主である。		●	●	●	H10に確認され、H15、H18も引き続き確認されている。
ホオジロガモ	近準絶(冬) 滋希少	秋渡りに1個体確認した。	琵琶湖や大きな川の河口、池等に群れていることが多い。盛んに潜って魚や水生昆虫、水草等を食べる。	●				H7しか確認されていない。
ミサゴ	準絶 近危惧(繁) 滋増大 京危惧	ダム湖上空を飛行、採餌を確認した。	海岸部に多いが、冬季、内陸部の河川や湖沼にも広く出現する。停空飛行した後、飛び込んで魚をとらえる。主食はスズキ、コイ、マス、フナ、ナマズなどの魚。海岸の孤立した岩の上や樹上で営巣する。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。

表 6.4-31(2) 重要種（鳥類）の生息状況の変化

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	H7年度	H10年度	H15年度	H18年度	変化の状況
ハチクマ	準絶 近危惧(繁) 滋増大 京危惧	飛行している姿を確認した。	南方で越冬し、日本へは3月から渡来しはじめるが、渡来数が増加するのは4~5月にかけてである。 地中のクロスズメバチの巣を掘り起こして捕食するほか、他のハチの巣やカエルなどを捕食することも多い。巣は森林内のアカマツ、カラマツ、モミなどの高木につくられる。		●	●	●	H10に確認され、H15、H18も引き続き確認されている。
オオタカ	国内 準絶(繁) 滋増大 京危惧	飛行している姿を確認した。	繁殖期にはアカマツ林を営巣地とすることが多く、非繁殖期には、河川敷や都市の緑地などに広く出現する。 小中型の哺乳類や鳥類を捕食する。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
ツミ	近準絶(繁) 滋希少 京危惧	春渡期に1個体確認した。	平地から山地の林に生息し、小鳥や昆虫を捕食する。 産卵は4月下旬~5月上旬で、針葉樹のほか、カシやコナラなどの広葉樹の地上15m前後の高い位置に営巣する。	●				H7しか確認されていない。
ハイタカ	準絶 近注目(繁) 滋希少 京準絶	飛行及び落葉広葉樹上で休息している姿を確認した。	営巣環境は山間部の広葉樹林やアカマツ林で、非繁殖期は林地に広く出現し、主に鳥類を捕食する。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
ノスリ	近準絶(冬) 滋希少 京準絶	飛行及び落葉広葉樹上で休息している姿を確認した。	冬鳥として渡来する。 開けた場所(草地・伐採地・農耕地など)でハンティングを行い、ノネズミなどの小型哺乳類を空中から探索して捕食することが多い。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
サシバ	Ⅱ類 近危惧(繁) 滋希少 京危惧	飛行している姿を確認した。	丘陵地や低山帯の谷沿いに夏鳥として渡来する。 林縁部、水田畔、湿地、草地などで、ヘビ、トカゲ、カエル、ネズミ、昆虫などを捕食する。 主にアカマツ、スギなどの針葉樹に営巣する。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
ハヤブサ	国内 Ⅱ類 近準絶(繁) 滋増大 京危惧	空中で採食している個体、飛行している個体を確認した。	海岸の崖などで営巣する。産卵期は3~4月。 春秋はタカ類の渡りルートでよく観察され、冬季は平地の開けた場所に生息することが多い。 主に小鳥を捕食する。	●	●			H7、H10と確認されていたが、H15は確認されていない。
ヤマドリ	滋重要 京準絶	繁殖期に1個体確認した。	草や木の葉、種子、昆虫、クモ類などを採食する。 地上にくぼみをつくり、枯れ葉を敷いた巣をつくる。	●				H7しか確認されていない。
コジュケイ	滋重要	ダム湖周辺の落葉広葉樹林内でさえずりを確認した。	降雪の少ない地方の平地から低山帯で、下やぶの繁った雑木林などに周年生息する。 4~7月に巣はやぶ蔭の地上に枯れ草を集めてつくる。 餌は雑食性で種子、草、昆虫類などを食べる。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
イカルチドリ	近準絶(繁) 滋希少 京準絶	水際の裸地で飛行・休息する姿を確認した。	開けた河川敷の砂礫地や中州、造成地などに生息し営巣する。 水生昆虫やミミズなどの小動物を採食する。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
イソシギ	近危惧(繁) 滋希少 京準絶	水際の裸地で飛行・採食する姿を確認した。	海岸や湖岸、川岸で営巣する。 主として水生昆虫を採食する。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。

表 6.4-31(3) 重要種（鳥類）の生息状況の変化

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	H7年度	H10年度	H15年度	H18年度	変化の状況
タシギ	近準絶(冬) 滋希少	越冬期に2個体確認した。	湖岸や河川下流の砂浜、あるいは水田や休耕田の湿地で見られ、長い嘴を泥に突き刺して小動物等を食べる。危険を感じるとじっと動かず、近づくと急に飛び立つ習性がある。		●			H10しか確認されていない。
アオバト	滋希少 京危惧	喜撰山大橋付近の落葉広葉樹林内でさえずりを確認した。	丘陵地から山地の森林に生息し、主に樹上で果実を採食する。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
ツツドリ	近準絶(繁) 滋希少 京準絶	ダム湖左岸の落葉広葉樹林内でさえずりを確認した。	4月下旬に渡来し、低山帯の落葉広葉樹林や亜高山帯の針葉樹林に生息する。昆虫を主食とし、鱗翅類の幼虫を好んで採食する。センダイムシクイ、ヤブサメ、キビタキなどに托卵する。		●	●		H10、H15と確認されたが、H18は確認されていない。
ホトトギス	近準絶(繁) 滋希少	ダム湖周辺のスギ・ヒノキ植林及び落葉広葉樹林内でさえずりを確認した。	托卵習性があり、主な仮親はウグイスである為、低山から山地のササ藪のある林に生息する。餌は昆虫を主食として毛虫をよく食べる。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
アオバズク	近準絶(繁) 滋希少 京準絶	ダム湖流入部付近の落葉広葉樹林内でさえずりを確認した。	夕方から夜にかけて昆虫（セミ、ガ、甲虫）などを採食する。樹洞で営巣し、一腹3～5卵を産む。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
フクロウ	近準絶(繁) 滋希少 京準絶	ダム湖周辺の落葉広葉樹林内でさえずりを確認した。	夜間、ネズミを採食する。樹洞で営巣し、一腹2～4卵を産み、メスが抱卵と育雛をする。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
ヨタカ	Ⅱ類 近危惧(繁) 滋増大 京危惧	大石川流入部付近右岸の落葉広葉樹林内でさえずりを確認した。	4月下旬から渡来し、夜に「キョキョキョキョキョ」と特徴的な鳴き声が聞かれるようになる。疎林、森林内の伐採地、農耕地内の残存林などに生息する。夜行性で、主に飛びながら昆虫を捕らえる。6月に地上で産卵する。	●	●	●		H7、H10、H15と確認されていたが、H18は確認されていない。
ヒメアマツバメ	京危惧	ダム湖下流で、上空を飛行する10個体を確認した。	コシアカツバメの古巣を利用して営巣する。営巣地近くの山の上、川や湖沼の上を飛んで昆虫を採食する。夏鳥。				●	H18に初めて確認されている。
ヤマセミ	近準絶(繁) 滋増大 京危惧	ダム湖岸沿いの水辺で飛行・休息する姿を確認した。	河川の山間部に生息し、冬季は市街地近くの河川でも観察されることがある。川沿いの決まった枝に止まり、魚を見つけるとダイビングして捕らえる。崖に直径約10cm、深さ約1mの横穴を掘って営巣する。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。

表 6.4-31(4) 重要種（鳥類）の生息状況の変化

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	H7年度	H10年度	H15年度	H18年度	変化の状況
カワセミ	近準絶(繁) 滋希少	ダム湖岸沿いの水辺で地鳴・採餌する姿を確認した。	平地から山地の川、池沼、湖辺などの水辺に生活し小魚の多いところを餌場としている。3～7cm くらいの魚を水辺に伸びた枝の上からダイビングで捕える。 水辺近くの崖、時にはかなり遠い所の崖に 50～100cm の横穴を掘って営巣する。産卵は春から夏にかけて 4～7 個の卵を生む。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
アオゲラ	近準絶(繁) 滋希少	ダム湖周辺の落葉広葉樹林内でさえずりを確認した。	低山帯の落葉広葉樹林や針広混交林に多く棲み、木の幹に縦にとまって木をつついて、昆虫やその幼虫を食べる。 繁殖は 4～6 月に、主に枯れ木に深い穴を掘って行う。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
アカゲラ	近準絶(繁) 滋希少 京準絶	ダム湖周辺の落葉広葉樹林内で飛行・採餌する姿を確認した。	木の幹にとまり昆虫を採食する。また、マツなど針葉樹の種子もよく食べる。枯れかけた木の幹に穴を掘り、一腹 4～6 卵を産む。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
オオアカゲラ	近準絶(繁) 滋希少 京危惧	秋渡期に 1 個体確認した。	大木の特に枯れ木の多い自然林に生息する。材中にある節足動物を主な食物としており、特に大型甲虫の幼虫を多く採食するほか、果実も採食する。 森林の大木の高所に穴を掘って巣とする。		●		●	H10 に引き続き H18 も確認された。
コシアカツバメ	滋重要	ダム湖周辺の落葉広葉樹林内等を飛行する姿を確認した。	ツバメより遅く渡来し、空中で昆虫を捕らえて食物とする。ツバメと同様建造物に泥や枯れ草で巣を作るが、巣の形はとっくり状で入り口が狭い。コンクリートのビルや橋など大きな建造物に集団で営巣する。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
イワツバメ	京準絶	大石川流入部付近を飛行する姿を確認した。	近畿地方ではコンクリートの橋の下の壁角を利用して営巣している例が多い。泥で壺型の巣をつくる。	●		●	●	H10 は確認されなかったが、H15、H18 に再度確認されている。
ビンズイ	近注目(繁) 滋希少	ダム堤体右岸側のアカマツ林で地鳴を確認した。	繁殖期には山地の明るい林、林縁、木のまばらに生えた草原などに生息する。冬季には平地や暖地の松林を好み、小群で林縁の地上を歩きながら種子などを食べている。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
タヒバリ	滋希少	H7 は春渡期に 1 個体、越冬期に 3 個体確認した。 H10 は越冬期に 1 個体確認した。	秋に渡来し、農耕地・河川・湖畔などの水辺や乾いた畑地など幅広い環境に適応し、地上を活発に歩きながら草の実や昆虫などを採餌する。	●	●			H7、H10 と確認されていたが、H15 以降は確認されていない。
サンショウクイ	Ⅱ類 近準絶(繁) 滋希少 京危惧	田原川流入部付近右岸、大石川流入部付近右岸の落葉広葉樹林内でさえずりを確認した。	落葉広葉樹の高木、特にトチノキやホオノキが茂る環境に好んで営巣する。樹林の上層部においてフライキャッチングで昆虫を捕らえる。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。

表 6.4-31(5) 重要種（鳥類）の生息状況の変化

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	H7年度	H10年度	H15年度	H18年度	変化の状況
カワガラス	近準絶(繁) 滋希少	春渡期、越冬期にそれぞれ1個体確認した。	水辺から離れることはほとんどなく、水流、川にそって水面近くを上下している。水中に潜って水生昆虫を主な餌としている。川底を歩いたり水中を泳いだりできる。 営巣地は滝の裏側のくぼ地、岩のすき間、堰堤の水抜き穴で厳冬季から繁殖期に入る。		●		●	H15は確認されなかったが、再度H18に確認された。
ミソサザイ	近準絶(繁) 滋希少	主にダム湖右岸側のスギ・ヒノキ植林内等で地鳴・採餌を確認した。	山間部の渓谷、沢筋の落葉広葉樹林や亜高山針葉樹林に生息し、苔のある岩が重なる斜面、倒木の多い所で繁殖する。樹木の幹や根のすきまから甲虫などの昆虫類・クモなどを捕食する。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
カヤクグリ	近準絶(繁) 滋希少	喜撰山大橋付近左岸の落葉広葉樹林内で地鳴を確認した。	繁殖期は6~9月、雌がハイマツ、オオシラビソの低木の枝上に苔などを用いて椀型の巣を造る。繁殖期は主に昆虫類を捕食、冬には種子を食べる。		●	●	●	H10に確認され、H15、H18も引き続き確認されている。
ルリビタキ	近準絶(繁) 滋希少	ダム湖周辺の落葉広葉樹林内、スギ・ヒノキ植林内等でさえずり、地鳴、採餌等を確認した。	繁殖は亜高山帯の針葉樹林(5~8月)、主として林の下層で行動する。下枝に止まって昆虫、クモなどを見つけるとすばやく下りて捕らえる。暗い環境を好むので、冬季に山麓や公園に来る場所は近くに暗い林があるような場所である。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
トラツグミ	近危惧(繁) 滋希少 京準絶	ダム湖上流の山林で、1個体のさえずりを確認した。	低山から深い山地で繁殖し、冬季は平地の公園などでも観察されることがある。昆虫、ミミズのほか、果実も食べる。				●	H18に初めて確認されている。
クロツグミ	近準絶(繁) 滋希少 京準絶	喜撰山大橋付近右岸の落葉広葉樹林内でさえずりを確認した。	地上で昆虫やミミズを、樹上で果実などを採食する。メスが樹上に巣をつくり、一腹3~5卵を産む。			●		H15しか確認されていない。
ヤブサメ	滋希少	ダム湖周辺の落葉広葉樹林内、スギ・ヒノキ植林内等でさえずりを確認した。	低山帯の落葉広葉樹林、針葉樹林に生息し、昆虫などを採餌する。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
コヨシギリ	近準絶(繁) 滋希少	大石川流入部付近でさえずりを確認した。	湿地のヨシ原周辺や乾燥した草原などに生息し、6~7月の繁殖期にはヨシ原や草原で草の茎等にコップ型の巣を作り、4~6個産卵する。			●		H15しか確認されていない。
オオヨシギリ	近準絶(繁) 滋希少	大石川流入部付近でさえずりを確認した。	4月中旬に湖岸や内湖、河川のヨシ原に雄が先に渡来し、なわばりをかまえ、あとから来た雌と番になるが、一夫多妻制が知られている。餌はヨシ原内で昆虫類を食べる。			●		H15しか確認されていない。
センダイムシクイ	近準絶(繁) 滋希少	ダム湖周辺の落葉広葉樹林内でさえずりを確認した。	日本には夏鳥として北海道から九州にかけての広葉樹林に渡来する。低山帯の落葉広葉樹林に生息し、昆虫などを採餌する。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。

表 6.4-31(6) 重要種（鳥類）の生息状況の変化

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	H7年度	H10年度	H15年度	H18年度	変化の状況
キビタキ	近準絶(繁) 滋希少	主に田原川合流点付近右岸の落葉広葉樹林内でさえずりを確認した。	日本には九州以北の広葉樹林に夏鳥として渡来する。山麓から低山帯の広葉樹林や針葉樹の混交林に生息し、樹林の中枝に止まり飛翔昆虫を捕食する。大木の樹洞や裂け目などに営巣する。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
オオルリ	近準絶(繁) 滋希少	ダム湖周辺の落葉広葉樹林内、スギ・ヒノキ植林内でさえずりを確認した。	日本には九州以北の低山帯の樹林に夏鳥として渡来する。山麓から低山帯の渓谷に面した森林に生息し、飛翔昆虫を捕食する。崖の窪み等に営巣する。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
コサメビタキ	滋希少 京危惧	大峰橋付近を飛行する姿を確認した。	平地から山地の明るい落葉広葉樹林に渡来する。枝に止まって見張り、飛んでいる昆虫を見つけると追って採食する。			●		H15しか確認されていない。
サンコウチョウ	近準絶(繁) 滋希少 京準絶	大石川流入部付近右岸のスギ・ヒノキ植林内で採餌する姿を確認した。	薄暗く林床の開けた広葉樹林やスギ・ヒノキの植林地を好み、昆虫を空中で捕食する。樹木の枝の分岐部に巣をつくる。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
コガラ	滋希少	ダム湖下流の1箇所ですべて確認した。	夏緑広葉樹林の多い山岳地帯に生息・繁殖している。樹上で昆虫や種子を採餌し、貯食行動も行う。				●	H18に初めて確認されている。
ホオアカ	近準絶(繁) 滋希少	信楽川合流部付近の低草地を飛行する姿を確認した。	ホオジロ科では最も草の背の低い草原を好む。越冬は水田の畦、水辺のヨシ原、河原などである。			●		H15しか確認されていない。
ミヤマホオジロ	近準絶(冬) 滋希少	秋渡期に5個体確認した。	越冬地では小群で生活し、平地から山地の雑木林、マツ林、竹林など明るい林縁で見られる。イネ科、タデ科などの草の実、マツの種子などを拾って食べている。	●				H7しか確認されていない。
アオジ	近準絶(繁)	ダム湖周辺の落葉広葉樹林内、低木林、高草地等で地鳴、採餌等を確認した。	高原の草原から林縁にかけて営巣し、餌をとる。冬季は平地から低山にかけての林内や林縁あるいは湖沼・河川・農耕地のヨシ原を含む草原に生息し、餌をとる。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
クロジ	近準絶(繁) 滋希少 京危惧	ダム湖周辺のスギ・ヒノキ植林内で地鳴を確認した。	繁殖期はササの生えた亜高山針葉樹林や混交林で、冬季は山地の薄暗い林で過ごす。繁殖期は昆虫、冬季は木や草の種子を主に地上で採食する。巣は地上1~2mの低木の中、ササの茎が密生する上に乗せるようにつくる。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
ベニマシコ	滋希少	主に曾東川流入部付近、大石川流入部付近左岸の低木林・高草地で地鳴を確認した。	冬鳥として広葉樹林や低木林や藪、草地、ヨシ原などにも生息する。イネ科やタデ科などの植物の種子を食べる。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
ウソ	滋希少	秋渡期に1個体確認した。	冬鳥として落葉広葉樹林や針広混交林などに生息する。樹上性で小群で行動し、液果やカエデ類の乾果などの木の実や、木の芽、花芽なども食べる。	●			●	H18に再度確認された。

表 6.4-31(7) 重要種（鳥類）の生息状況の変化

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	H7年度	H10年度	H15年度	H18年度	変化の状況
シメ	滋希少	主に大石川流入部付近右岸の落葉広葉樹林内で飛行・休息している姿を確認した。	冬鳥として落葉広葉樹林や平地に生息する。雑木林や公園の明るい林などで、カエデやシデ、ムクノキなどの木の実を食べる。	●		●		H10、H15と確認されたがH18は確認されていない。
コムクドリ	近準絶(通) 滋希少 京危惧	春渡期に1個体確認した。	湖岸や河川敷、公園や神社を含む、平地や丘陵地の明るい林に春と秋の渡りの時生息する。餌はクモや昆虫類、木の実等を食べる。	●				H7しか確認されていない。
合計				44	45	44	42	

指定区分

国内：国内希少野生動植物種

Ⅱ類：環境省 RL 絶滅危惧Ⅱ類

準絶：環境省 RL 準絶滅危惧

不足：環境省 RL 情報不足

近危惧：近畿 RDB 絶滅危惧種

近準絶：近畿 RDB 準絶滅危惧種

(繁)、(冬)、(通)はそれぞれ近畿地方における希少性ランクを判定する際に対象となった繁殖個体群・越冬個体群・通過個体群を示す。

近要注目：近畿 RDB 要注目種

滋増大：滋賀県 RDB 絶滅危機増大種

滋希少：滋賀県 RDB 希少種

滋重要：滋賀県 RDB その他重要種

京危惧：京都府 RDB 絶滅危惧種

京準絶：京都府 RDB 絶滅危惧種

出典：6-11～6-14

平成 18 年(2006 年)度～平成 21 年(2009 年)度においては、両生類に関する調査は実施していないため、前回定期報告書に記載した検証結果を以下に示す。

表 6.4-32(1) 重要種（両生類）の生息状況の変化（参考：前回定期報告書記載内容）

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	H7 年度	H12 年度	H17 年度	変化の状況
ヒダサンショウウオ	準絶 滋希少 京準絶	ダム湖周辺の流入沢付近で幼生を確認した。	山地の林床に生息し、2～4月に、溪流の源流部で繁殖する。	●	●	●	3回のいずれの調査においても確認されている。
アカハライモリ	準絶 滋注目 京注目	ダム湖周辺の各所で確認した。	低地から山地の水田や河川に生息し、4～6月に卵を1粒ずつ水草に産みつける。	●	●	●	3回のいずれの調査においても確認されている。
ニホンヒキガエル	滋希少 京準絶	ダム湖周辺のスギ・ヒノキ植林内で幼体を確認した。	本州西南部、四国、九州に自然分布し、京都府南部が全国的な分布限界になっている。2～3月に池などで繁殖し、オスは激しくメスを奪い合う。長い紐状の卵塊を産む。			●	H17に初めて確認されている。
タゴガエル	滋注目	ダム湖周辺の樹林内や湿地で確認した。	丘陵地から山地に見られ、3～5月に小溪流の縁にある岩の隙間や、湿地帯の地下にある伏流水中で繁殖する。7月頃変態して林床で生活し、昆虫、クモ、陸貝などを食べ、水中で冬眠する。	●	●	●	3回のいずれの調査においても確認されている。
ニホンアカガエル	滋注目 京注目	林床で成体2個体確認した。	平地から丘陵地に生息し、2～4月に水田や湿地で繁殖する。こぶし大の卵塊を産む。		●		H12しか確認されていない。
トノサマガエル	滋注目 京注目	ダム湖周辺の各所で確認した。	平地、丘陵地に生息し、4～6月に水田、浅い池などで繁殖する。	●	●	●	3回のいずれの調査においても確認されている。
ナゴヤダルマガエル	I B 類 滋増大 京寸前	ダムサイト周辺で鳴き声を確認した。	低地の湿地や水田、河川周辺に生息する。4～6月に2回にわたって産卵することが多い。卵を小さな塊に分けて水中の草などに産みつける。成体や幼体は水辺から遠くには離れず、産卵場付近の草地や湿地などで生活し、昆虫やクモなどを捕食する。		●		H12しか確認されていない。

表 6.4-32(2) 重要種（両生類）の生息状況の変化（参考：前回定期報告書記載内容）

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	H7年度	H12年度	H17年度	変化の状況
ツチガエル	滋注目 京注目	ダム湖周辺のスギ・ヒノキ植林内で成体を確認した。	5～9月に水田や緩やかな流れで繁殖し、幼生のままで越冬することもある。		●	●	H12に確認され、H17も引き続き確認されている。
シュレーゲルアオガエル	滋注目 京注目	ダムサイト周辺で幼生を確認した。	3～5月に水田の畦や湿地の地面にクリーム色の泡状卵塊を産む	●	●	●	3回のいずれの調査においても確認されている。
モリアオガエル	滋注目	ダム湖周辺の樹林内や湿地で、成体、幼生、卵塊を確認した。	4～7月に、300～800個の卵を含む泡状の塊を池、沼、水田などの周辺の木の枝や草の根ぎわに産みつける。 成体は樹上で生活し、クモ、双翅類昆虫などを捕食する。	●	●	●	3回のいずれの調査においても確認されている。
合計				6	9	8	

指定区分

- I B類：環境省 RL 絶滅危惧 I B類
- 準絶：環境省 RL 準絶滅危惧
- 滋増大：滋賀県 RDB 絶滅危機増大種
- 滋希少：滋賀県 RDB 希少種
- 滋注目：滋賀県 RDB 要注目種
- 京寸前：京都府 RDB 絶滅寸前種
- 京準絶：京都府 RDB 準絶滅危惧種
- 京注目：京都府 RDB 要注目種

出典：6-15～6-17

平成 18 年(2006 年)度～平成 21 年(2009 年)度においては、爬虫類に関する調査は実施していないため、前回定期報告書に記載した検証結果を以下に示す。

表 6.4-33 重要種（爬虫類）の生息状況の変化（参考：前回定期報告書記載内容）

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	H7年度	H12年度	H17年度	変化の状況
クサガメ	京注目	曾東川・大石川流入部付近で確認した。	緩やかな河川や池沼周辺に生息し、5～7月に1～3回、4～11卵を産む。雑食性。	●	●	●	3回のいずれの調査においても確認されている。
ニホンイシガメ	不足	曾東川・大石川流入部付近で確認した。	河川、池や水田に生息。5～7月に産卵する。雑食性。	●	●	●	3回のいずれの調査においても確認されている。
ニホンスッポン	不足 滋注目 京注目	曾東川流入部付近で確認した。	用水路や河川の中・下流域に生息。4～5月に交尾し、5～8月に砂地に産卵する。	●		●	H12は確認されなかったが、H17に再度確認されている。
ニホントカゲ	滋注目 京注目	ダム湖周辺の林縁部などで確認した。	人家周辺でも見られ、4～5月に繁殖し、メスは6卵を産んだ後ふ化まで世話する。	●	●	●	3回のいずれの調査においても確認されている。
タカチホヘビ	滋注目 京注目	ダム湖左岸側のスギ・ヒノキ植林内で確認した。	半地中性でミミズが主食。夜行性。乾燥した環境ではあまり見られない。		●	●	H12に確認され、H17も引き続き確認されている。
シマヘビ	京注目	ダム湖周辺各所で確認した	平地から山地までの水田周辺に多く、カエルを主食とする。	●	●	●	3回のいずれの調査においても確認されている。
ジムグリ	滋注目 京注目	曾東川流入部付近で確認した。	半地中性で小型哺乳類を食べる。山地性の傾向があり、比較的涼しい時に活動する。	●		●	H12は確認されなかったが、H17に再度確認されている。
アオダイショウ	京注目	ダム湖周辺各所で確認した	小型哺乳類と鳥類を主食とする。樹上性の傾向が強い。人家周辺にも現れる。	●		●	H12は確認されなかったが、H17に再度確認されている。
シロマダラ	滋注目 京注目	ダム湖左岸側の林道で確認した。	山地から平地の田畑周辺まで生息し、夜行性でトカゲやヘビなどを食べる。	●	●		H7、H12と確認されていたが、H17は確認されていない。
ヒバカリ	滋注目 京注目	大峰橋付近右岸側の林道で確認した。	薄明薄暮に活動し、水辺を好み、ミミズ、オタマジャクシ、カエルなどを食べる。		●		H12しか確認されていない。
ヤマカガシ	滋注目 京注目	ダム湖周辺のスギ・ヒノキ植林等で確認した。	平地から山地まで広く生息し、水田周辺に多い。カエルを主食とする。	●	●	●	3回のいずれの調査においても確認されている。
ニホンマムシ	滋注目 京注目	ダム湖周辺の崖や林縁部等で確認した。	カエルや小型哺乳類を主食とする。主に夜行性だが、日光浴する。	●	●	●	3回のいずれの調査においても確認されている。
合計				10	9	10	

指定区分

不足：環境省 RL 情報不足

滋注目：滋賀県 RDB 要注目種

京注目：京都府 RDB 要注目種

出典：6-15～6-17

平成 18 年(2006 年)度～平成 21 年(2009 年)度においては、哺乳類に関する調査は実施していないため、前回定期報告書に記載した検証結果を以下に示す。

表 6.4-34 重要種(哺乳類)の生息状況の変化(参考:前回定期報告書記載内容)

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	H7 年度	H12 年度	H17 年度	変化の状況
ニホンザル	滋注目 京注目	湖岸、曾東大橋を移動する個体や林縁部で糞を確認した。	10～150頭ほどの複オス複メス群をつくり、年間1～30km ² の範囲を遊動して暮らす。雑食性で四季の変化に応じて葉、果実、樹皮、根、きのこ、昆虫などを採食する。	●		●	H12は確認されなかったが、H17に再度確認されている。 聞き取り調査により「宇治田原に群れがあり、宇治川沿いにたまに移動してくる」との情報を得られた。
ムササビ	滋希少 京準絶	スギ・ヒノキ植林で巣と糞、アベマキーコナラ群集等で糞を確認した。	低地から亜高山帯までの天然林及び発達した二次林に生息する。夜間に樹間を滑空し、樹を移動しながら樹の芽・葉・花・種子などを食べ、日中は樹洞の巣などで休息する。		●	●	H12に確認され、H17も引き続き確認されている。
スミスネズミ	滋その他 京準絶	喜撰山大橋左岸側のスギ・ヒノキ植林内のトラップで1個体確認した。	ブナ・ミズナラなどの主に自然林に分布する。植物の葉・茎などや種実なども食べる。	●			H7しか確認されていない。
カヤネズミ	滋希少 京準絶	流入河川の河畔等で巣球を確認した。	5～11月頃、オギ、チガヤなどの高茎草本の葉で作った地上巢中で繁殖し、冬は地下で巣を作り生活する。昆虫や草本の種子などを食べる。	●	●	●	3回のいずれの調査においても確認されている。
タヌキ	滋郷土	ダム湖流入部付近など、ダム湖周辺で足跡、糞等を確認した。	郊外の住宅地周辺から山地まで広く生息し、鳥類、ネズミ類などの小型動物、昆虫、野生果実類などを採食する。	●	●	●	3回のいずれの調査においても確認されている。
キツネ	滋郷土	林縁部など、ダム湖周辺で糞等を確認した。	都市郊外から山岳地までさまざまな環境に生息するが、主には森林と畑地が混在する田園環境を好む。ネズミ類、鳥類、大型のコガネムシ類など主に小型動物を捕食しているが、コクワなどの果実類なども食べる。	●	●	●	3回のいずれの調査においても確認されている。
合計				5	4	5	

指定区分

- 滋希少：滋賀県 RDB 希少種
- 滋注目：滋賀県 RDB 要注目種
- 滋その他：滋賀県 RDB その他重要種
- 滋郷土：滋賀県 RDB 郷土種
- 京準絶：京都府 RDB 準絶滅危惧種
- 京注目：京都府 RDB 要注目種

出典：6-15～6-17

平成 18 年(2006 年)度～平成 21 年(2009 年)度においては、陸上昆虫類等に関する調査は実施していないため、前回定期報告書に記載した検証結果を以下に示す。

表 6.4-35(1) 重要種(陸上昆虫類等)の生息状況の変化(参考:前回定期報告書記載内容)

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	H7年度	H11年度	H16年度	変化の状況
カネコトタテグモ	準絶 滋増大 京危惧	2 個体確認した。	乾燥した崖地に深さ10～20cmの横穴を掘り、入口に糸でつくった両開きの扉をつける。		●		H11しか確認されていない。
ゲホウグモ	滋希少	秋季の任意調査等で確認した。	昼は脚を縮めて枯れ枝の先端にとまっていることが多く、枯れ木と一体化しているようにみえて探していく。夜は、樹間に非常に細かいメッシュの垂直円網を張る。	●	●		H7、H11と確認されていたが、H16は確認されていない。
オツネントンボ	京準絶	ダム湖周辺の草むらで確認した。	平地や丘陵地のアシなど抽水植物の生えた池沼に生息する。7～8月から新成虫が見られるが、未成熟成虫のまま越冬する。越冬後の成虫は発生地池沼に飛来して、交尾、産卵する。			●	H16しか確認されていない。
ルリボシヤンマ	京準絶	ダム湖周辺を飛翔中の個体を確認した。	寒冷地の湿原や抽水植物が繁茂する泥炭質の小さな池沼などに生息する。成虫は7～9月頃にみられる。メスは単独で水際の植物の茎の組織内や湿った泥中に産卵する。			●	H16しか確認されていない。
オグマサナエ	Ⅱ類 滋希少	春季にアベマキーコナラ群集で確認した。	主に平地から丘陵地にかけての泥底のある古い池沼や、それにつながる緩流に見られることが多い。			●	H16しか確認されていない。
コノシメトンボ	滋希少	ダム湖周辺及び流入河川で飛翔中の個体を確認した。	幼虫は平地や丘陵地のどちらかといえば開放的なやや泥深い池沼に生息するらしく、成熟成虫はその付近で見つかる。未熟成虫は付近の林間に移り、人目につきにくい。6～7月に羽化し、成熟成虫は10月頃を中心に11月まで見られる。			●	H16しか確認されていない。
ミヤマアカネ	滋注目 京準絶	ダム湖周辺を飛翔中の個体を確認した。	丘陵地や低山地の水田や里山の緩やかで小さな流れのある場所が主な生息地。成虫は6月下旬頃～12月初旬頃まで見られる。未熟な個体は羽化した水域に近い草むらに多いが、山頂などで見かけることもある。成熟したオスは水辺になわばりを作り、メスと交尾する。交尾後、雌雄は連結したまま岸边に近い水面などで打水産卵をしたり、水際で打泥産卵を行う。	●	●	●	3回のいずれの調査においても確認されている。
ツチゴキブリ	京注目	ダム湖周辺及び流入河川の石の下で確認した。	小型のゴキブリ類。体色は、全体淡褐色で、腹部周縁は黒色になる。前胸背周縁部は半透明。ウスヒラタゴキブリに似るが、腹部周縁の黒色紋、尾毛が太くて短い点で区別できる。			●	H16しか確認されていない。

表 6.4-35(2) 重要種（陸上昆虫類等）の生息状況の変化（参考：前定期報告書記載内容）

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	H7年度	H11年度	H16年度	変化の状況
ヒメカマキリ	京準絶	ダム湖周辺で成体及び卵鞘を確認した。	樹上性で、長方形（約5×12mm）の卵鞘を小枝などに産み付ける。熊本県での観察によると、幼虫越冬をした後4月頃に羽化、5月に産卵する。次世代成虫は初秋に出現し、産卵の後死滅。すなわち多化性の生活環を有するらしい。	●	●	●	3回のいずれの調査においても確認されている。
ヒナカマキリ	京注目	ライトトラップ調査にて、1個体捕集した。	小型で敏捷性に富む。主に常緑樹の林床近くにすむが、枯葉と似た目立ちにくい色合いをしており、発見は容易でない。		●		H11しか確認されていない。
チョウセンカマキリ	京注目	ダム湖周辺の草むらで確認した。	草地や畑地、河川敷の草原など、明るい開けた環境を好み、都市部でも見られる。	●		●	H11は確認されなかったが、H16に再度確認されている。
コバナササキリ	滋注目	秋季にヤナギタデーオオオナモミ群落で任意採集にて確認した。	水田や湿地周辺のイネ科草地にいるが、生息地は極限される			●	H16しか確認されていない。
ケラ	京注目	ダム湖周辺及び流入河川で確認した。	畑地、水田の畦等に生息。おそらく低地では普遍的に生息すると思われる。	●	●	●	3回のいずれの調査においても確認されている。
マツムシモドキ	京注目	ダム湖周辺の草むらで確認した。	低山地の二次林（樹上）に普通だが、樹上性のため採集例は多くない。	●	●	●	3回のいずれの調査においても確認されている。
カヤコオロギ	滋希少	ダム湖周辺の草むらで確認した。	乾いたイネ科草地にすみ、草の間を活発に動き回る。成虫は8～10月に現れる。近年減少したといわれる。			●	H16しか確認されていない。
クルマバッタ	京注目	湖岸や路傍の草むらで確認された。	安定した草原に生息。	●	●		H7、H11と確認されていたが、H16は確認されていない。
ショウリョウバッタモドキ	京注目	ダム湖周辺の草むらで確認した。	体色は、緑白色。安定した草原に生息。			●	H16しか確認されていない。
ミカドフキバッタ	滋重要	数個体確認した。	比較的湿潤な広葉樹林の林縁（マント・ソデ群落）	●			H7しか確認されていない。
キンキフキバッタ	滋重要	ダム湖周辺の草むらで確認した。	や林内の草本上に生息し、林床に草本の少ない人工林や林床の乾燥した森林にはほとんどいない。		●	●	H11に確認され、H16も引き続き確認されている。
ヤマトフキバッタ	滋重要	ダム湖周辺の草むらで確認した。		●		●	H11は確認されなかったが、H16に再度確認されている。
Parapodisma 属の一種	滋重要				●	●	H11に確認され、H16も引き続き確認されている。
セグロバッタ	京危惧	水田の畦で確認した。	体色は黒灰色～茶灰色で、黒褐色の斑紋がある。河川敷、丘陵地の疎らな草原。	●			H7しか確認されていない。
ハルゼミ	滋他重要	ダム湖周辺で鳴き声を確認した。	平地から丘陵地のアカマツ林などの乾燥した明るい林に生息し、成虫は4月中旬から6月末に現れる。鳴き声は晴天時に聞かれ、ゲージゲーシゲーシとゆっくりしたテンポで鳴く。1匹が鳴き出すと周囲の個体がそろって鳴くという、いわゆる合唱性を示す。			●	H16しか確認されていない。

表 6.4-35(3) 重要種（陸上昆虫類等）の生息状況の変化（参考：前回定期報告書記載内容）

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	H7年度	H11年度	H16年度	変化の状況
フクロクヨコバイ	準絶 滋注目	1 個体確認した。	広葉樹林の周辺及び林床に生育するススキに生息するが、個体数は少ない。		●		H11しか確認されていない。
ナカハラヨコバイ	不足	ダム湖周辺で確認した。	生態的な面はまったく分かっていないが、個体数は少ない。	●		●	H11は確認されなかったが、H16に再度確認されている。
スナヨコバイ	準絶	1 個体確認した。	海岸砂丘に生育するコウボウムギに生息する。	●			H7しか確認されていない。
ヤスマツアメンボ	滋他重要	夏季に湿原、河畔等における任意調査で確認した。	山地や湧水のある水温の安定した、樹木に囲まれた池沼や緩流に生息し、木陰に集まる。	●		●	H11は確認されなかったが、H16に再度確認されている。
ナガミズムシ	準絶 滋注目	ダム湖周辺の水辺にいた個体を確認した。	池沼に生息する。			●	H16しか確認されていない。
オオコオイムシ	滋他重要	夏季に任意調査で確認した。	湿地や谷地にみられ、コオイムシより浅く閉鎖的な環境を好み、時に水が殆ど無い場所でも発見される。			●	H16しか確認されていない。
ヤマトセンブリ	不足	春季にスギーヒノキ植林等における任意調査で確認した。	湿地に生息する。成虫は4～5月に出現し、寿命は数日間。幼虫は水底で生活し、小動物を捕食する。			●	H16しか確認されていない。
マダラウスバカゲロウ	京準絶	ダム湖周辺で死体を確認した。	幼虫は非営巣性のアリジゴクで、ツノトンボ科幼虫に似ている。低山の崖地の基部や、樹木基部に堆積したシルトの表面下で餌を待ち伏せしている。		●	●	H11に確認され、H16も引き続き確認されている。
イノプスヤマトビケラ	京注目	H11に約500個体確認した。	溪流に広く分布し、最も普通のヤマトビケラ。体長5mm、開翅長14mm程度。近縁のGlossosoma altaicumより上流側に分布する傾向がある。	●	●		H7、H11と確認されていたが、H16は確認されていない。
コカクツツトビケラ	京注目	ダム湖周辺のライトトラップで確認した。	日本のカクツツトビケラ科の中では、最も分布が広く個体数の多い種類である。体長5～6mm、開翅長20mm程度。	●		●	H11は確認されなかったが、H16に再度確認されている。
ヒメセトトビケラ	京注目	ダム湖周辺の草むらで確認した。	本州と九州に分布し、国外では朝鮮半島からの記録がある。河川の中流から下流では比較的普通に見られる。体長4mm、開翅長13mm程度と、小型のヒゲナガトビケラである。			●	H16しか確認されていない。
クロツツトビケラ	京注目	ライトトラップで確認した。	本州の山地溪流には広く分布する。幼虫はシルクを分泌して作る光沢のある黒色。日本の溪流では普通種であるが、世界的に見ると特異な種類である。	●	●		H7、H11と確認されていたが、H16は確認されていない。
コガタシマトビケラ	京注目	ダム湖周辺の草むらやダム湖周辺のライトトラップ等で確認した。	日本には本種を含めて3種が記載され、2種以上の未記載種があるが、この種が河川の最も下流側に生息する。幼虫で記載され、成虫がその後に記載された(Tsuda, 1940) 幼虫は長らく他の種と混同されて扱われてきた。	●	●	●	3回のいずれの調査においても確認されている。

表 6.4-35(4) 重要種（陸上昆虫類等）の生息状況の変化（参考：前回定期報告書記載内容）

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	H7年度	H11年度	H16年度	変化の状況
キブネシマトビケラ	京注目	ダム湖周辺のライトトラップで確認した。	山地性のシマトビケラである。タイプ産地は京都市の貴船川だけであるが、本州などの山地溪流には広く分布する。近似種があるので、種レベルの分類の確定にはタイプ産地の標本も含めて再検討が必要である。体長6mm、開翅長は16mm程度。幼虫との関係は明らかになっていない。			●	H16しか確認されていない。
ナカハラシマトビケラ	滋保全	ダム湖周辺のライトトラップで確認した。	どちらかといえば、河川の中流から下流に多い。			●	H16しか確認されていない。
オオシマトビケラ	滋保全	ダム湖周辺の草むらやライトトラップで確認した。	河川の中下流域に生息する。6～8月に羽化する。	●	●	●	3回のいずれの調査においても確認されている。
オオミノガ	滋注目	秋季に林縁部における任意調査で確認した。	幼虫は極めて多食性で、多くの樹木の葉を食し、従来から果樹類・街路樹等の害虫として著名。			●	H16しか確認されていない。
アオイラガ	滋注目	夏季にアカマツモチツツジ群集等におけるライトトラップで確認した。	従来から果樹類・街路樹等の害虫として著名な種で、また、幼虫は毒針を有するため衛生害虫としても有名。	●		●	H11は確認されなかったが、H16に再度確認されている。
ウラナミアカシジミ	滋増大京準絶	ダム湖周辺のくぬぎ林で確認された。	年1化性で、成虫は平地では6月頃、山地でも7月初旬までには羽化する。幼虫の食樹は主にクヌギとアベマキなので、平地～低山地のクヌギを主体とした雑木林が主な生息地となる。成虫は夕方、クヌギなどの梢を活発に飛翔する。卵（卵内幼虫）で越冬する。	●	●		H7、H11と確認されていたが、H16は確認されていない。
クロヒカゲモドキ	Ⅱ類滋重要京準絶	ダム湖周辺で夕方飛翔中の個体を確認した。	年1化性で、成虫は7月に羽化し、生き残りの個体は9月でも見られる。クヌギ、コナラ、ナラガシワなどからなる雑木林の林縁部などが主な生息地となっている。オスは夕方活発に活動する。食草はチガヤが知られているが、ススキなども利用していると考えられる。4～5齢幼虫で越冬する。			●	H16しか確認されていない。
オオヒカゲ	滋重要京準絶	ダム湖周辺の葉上に静止している個体を確認した。	雑木林や水田の周辺の湿地や草地などが主な発生地で、幼虫の食草は主にカヤツリグサ科のスゲ類である。年1化性で、成虫は6月下旬～8月頃に見られ、夕方活発に飛翔する。2～3齢幼虫で越冬する。	●		●	H11は確認されなかったが、H16に再度確認されている。

表 6.4-35(5) 重要種（陸上昆虫類等）の生息状況の変化（参考：前定期報告書記載内容）

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	H7年度	H11年度	H16年度	変化の状況
ウスタビガ	滋他重要	ダム湖周辺の樹上で繭を確認した。	本県では丘陵地に生息するが、1950年代頃までは平地にも多産した。成虫は晩秋11月に出現し、灯火に飛来する。幼虫はサクラ、ケヤキ、カエデをはじめ多くの落葉樹を食す。大津市瀬田のびわこ文化公園においては、植栽されたケヤキに発生がみられるが、生息密度は年によって変動が大きい。			●	H16しか確認されていない。
アミメキシタバ	滋増大	1 個体確認した。	幼虫の寄主食物としてカシ類、クヌギが知られる。成虫出現期は7・8月で。		●		H11しか確認されていない。
コガタキシタバ	滋注目	1 個体確認した。	主に丘陵地から山地の落葉広葉樹林に生息する。		●		H11しか確認されていない。
ミカドガガンボ	京注目	ダム湖周辺の湿った林床をふわふわ飛翔している個体を確認した。	幼虫は溪流近くの砂礫地にすむ。成虫も溪流沿いや林の中に見られ、よく飛翔する。いずれの地域でも個体数はあまり多くはない。また林道の建設や河川の改修等によって生息域は狭まりつつある。	●		●	H11は確認されなかったが、H16に再度確認されている。
トワダオオカ	京注目	ダム湖周辺の湿った林内で幹にとまっている個体を確認した。	成虫は林間を緩やかに飛翔し、オスは群飛するが、発見しにくい。メスは空中で卵を放出するという特異な産卵習性をもつ。メスも非吸血性である。幼虫は捕食性で、樹洞に生息するが、古タイヤの水たまりからも得られた記録がある。十分に生育した森林には広く分布している。			●	H16しか確認されていない。
アオメアブ	京注目	ダム湖周辺の葉上に静止している個体及び飛翔している個体を確認した。	幼虫、成虫ともに捕食性。双翅類では、草原における最大の種であり、草原が自然状態であればかなり普通に見られる。		●	●	H11に確認され、H16も引き続き確認されている。
オオイシアブ	京注目	ダム湖周辺の葉上に静止している個体を確認した。	幼虫、成虫ともに捕食性で、幼虫は太い朽ち木に生息し、成虫もしばしば朽木上に見られる。活動範囲は広く、各地の森林で発見されるが、個体数は極めて少ない。			●	H16しか確認されていない。
クロバネツリアブ	京注目	ダム湖周辺で飛翔中の個体を確認した。	生態は不明であるが寄生性と考えられる。現状での個体数は多い。			●	H16しか確認されていない。
ルリハナアブ	京準絶	1 個体確認した。	詳しい生態は不明であるが、幼虫は水生で腐食物を食すると思われる。		●		H11しか確認されていない。
ハチモドキハナアブ	京準絶	ダム湖周辺の葉上に静止している個体を確認した。	成虫は樹液のしみでたクヌギに集まり、樹皮下に産卵する。幼虫の詳しい生態は不明。平地から丘陵にかけて分布する。			●	H16しか確認されていない。

表 6.4-35(6) 重要種（陸上昆虫類等）の生息状況の変化（参考：前回定期報告書記載内容）

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	H7年度	H11年度	H16年度	変化の状況
コマバムツ ボシヒラタ アブ	京注目	1 個体確認した。	年数回発生し、成虫は夏季山地に見られ、晩秋に平地に降りて越冬し、春再び山へ移動するという、移動性の種と考えられている。		●		H11しか確認されていない。
アオバネホ ソクビゴミ ムシ	京注目	ダム湖周辺の石の下で確認した。	低地の湿地や河川敷にすむ種類のものである。			●	H16しか確認されていない。
オグラヒラ タゴミムシ	京注目	ダム湖周辺の石の下で確認した。	暗褐色で金銅光沢があり、体下面、触角基部、前胸と上翅の縁部、脚は淡黄褐色。低地の湿地や草地に生息するようである。			●	H16しか確認されていない。
ヒメセボン ヒラタゴミ ムシ	京注目	ダム湖周辺の石の下で確認した。	体は黒色で、前胸と上翅には虹色光沢がある。平地の湿地や河川敷に産する。		●	●	H11に確認され、H16も引き続き確認されている。
アオヘリア オゴミムシ	京注目	約 20 個体確認した。	河原・湿地に生息することが知られているほかは稀種のため報告を見ない。	●			H7しか確認されていない。
スナハラゴ ミムシ	準絶	夏季の任意調査で確認した。	本州、四国、九州に分布する。	●		●	H11は確認されなかったが、H16に再度確認されている。
ダイゴメク ラチビゴミ ムシ	京寸前	ダム湖周辺の湿ったガレ場で確認した。	溪流沿いの地下浅層に生息するが、個体数は極めて少ない。			●	H16しか確認されていない。
キバリマメ ゲンゴロウ	滋希少	ダム湖周辺でライトトラップで確認。	良好な水質と自然な環境を保った、比較的大きな河川の中、下流域に生息する。	●			H7しか確認されていない。
ミズスマシ	京注目	ダム湖周辺の休耕田付近のため池で泳ぎ回っている個体を確認した。	水生甲虫。本科の甲虫は主として水面で活動し、そのため、空中を見る目と、水中を見る目、それぞれ1対ずつという不思議な体制を持っている。	●	●	●	3回のいずれの調査においても確認されている。
ツマキレオ ナガミズス マシ	準絶	夏季の任意調査で確認した。	河川中流域の伏流水からの湧水があるところに生息する。		●		H11しか確認されていない。
ガムシ	京注目	ダム湖周辺の湿原で確認した。	幼虫、成虫ともに水生植物の多い池沼、水田、休耕田に生息する。幼虫は動物食、成虫は主に植物食。成虫は夜間灯火によく飛来する。生息地の嗜好範囲は広い。			●	H16しか確認されていない。
オオセンチ コガネ	滋重要	ピットフォールトラップ、任意調査により確認した。	成虫・幼虫はシカやウシ等大型哺乳類の糞を食餌としている。	●	●	●	3回のいずれの調査においても確認されている。
ホソマメコ メツキ	京危惧	1 個体確認した。	夏季、山地の灌木葉上で得られるが一般には少ない。		●		H11しか確認されていない。
ゲンジボタル	滋郷土 京注目	ダム湖周辺各所で、夜間光っている成虫を確認した。	カワニナを食するなど、観光養殖されるほどに生態はよく知られている。	●	●	●	3回のいずれの調査においても確認されている。
ハイケボタル	滋郷土 京注目	ダム湖周辺の夜間光っている成虫を確認した。	幼虫は水生である。	●	●	●	3回のいずれの調査においても確認されている。
ヨツモンチ ピカッコウ ムシ	京危惧	任意調査で確認した。	不明だが、カワラタケなどのキノコから採れる。		●		H11しか確認されていない。

表 6.4-35(7) 重要種（陸上昆虫類等）の生息状況の変化（参考：前回定期報告書記載内容）

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	H7年度	H11年度	H16年度	変化の状況
クロスジチヤイロテントウ	京注目	ダム湖周辺で確認した。	生態は余りよくわかっていないが、アシ原に多い種である。京都市北山では路傍の草を掬って採れている。			●	H16しか確認されていない。
マルツヤニジゴミムシダマシ	京注目	1 個体確認した。	林内に生息。	●			H7しか確認されていない。
コメノゴミムシダマシ	京注目	1 個体確認した。	貯穀害虫である。		●		H11しか確認されていない。
クスベニカミキリ	滋注目	夏季の任意調査で確認した。	5～6月に暖帯樹林帯に出現し、幼虫はクスノキ類に寄生する。クスノキの周囲をよく飛翔し、ノリウツギ、アカメガシワ等の花にも来集する。		●		H11しか確認されていない。
トウヨウホソアシナガバチ	滋希少	ダム湖周辺で確認した。	丘陵地から山地に生息し混生する。	●	●	●	3回のいずれの調査においても確認されている。
モンスズメバチ	滋他重要	ダム湖周辺で樹液に来ていた個体を確認した。	営巣場所は比較的大きな樹木の空洞が多く、人家の屋根裏などに造ることもある。閉鎖されて暗い空間を選ぶ。餌は大型の昆虫でセミ類を最も好む。			●	H16しか確認されていない。
オオスズメバチ	滋他重要	ダム湖周辺で飛翔中の個体を確認した。	雑木林のような多様性の高い環境を好む種。幼虫を育てるため、雑木林のような昆虫の豊富な環境を必要とする。営巣場所の多くは地下で、モグラ、ネズミなどの廃坑を利用することが多いが、時に、樹洞や屋根裏に造られる。	●	●	●	3回のいずれの調査においても確認されている。
ニッポンツヤバチ	京準絶	1 個体確認した。	ドロバチモドキ類の中でも原始的とされる。希少種。地中に営巣し、ヨコバイ類を狩る。亜高山帯などのやや冷涼な場所で集団営巣することが知られている。	●			H7しか確認されていない。
トラマルハナバチ	京準絶	ダム湖周辺で訪花していた個体を確認した。	平地から低山に生息、他のマルハナバチと同じく、林床の地中にあるノネズミ類の坑道を利用して営巣する。メスは地中で越冬し、来春に単独で営巣を開始する。オスは秋に出現。	●	●	●	3回のいずれの調査においても確認されている。
クロマルハナバチ	滋増大京危惧	林縁部で確認した。	山地に分布。やや山地性のマルハナバチ。森林の地中のノネズミなどの穴に営巣する、社会性のハナバチ。4月下旬から11月初旬まで営巣し、それぞれの季節に開花する植物に依存している。	●	●		H7、H11と確認されていたが、H16は確認されていない。

表 6.4-35(7) 重要種（陸上昆虫類等）の生息状況の変化（参考：前回定期報告書記載内容）

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	H7年度	H11年度	H16年度	変化の状況
アオスジハナバチ	京準絶	1 個体確認した。	南西諸島には別亜種がいる。地中に営巣、かなり複雑な巣をつくるとされるが、詳細は不明。	●			H7しか確認されていない。
トモンハナバチ	京準絶	ダム湖周辺で訪花していた個体を確認した。	夏に、竹筒やヨシの筒に営巣する。ヨモギなどの綿毛を抱えて巣に戻り、それで育房を作る。ハキリバチの中ではやや特異な習性を持つ。ミソハギ、ニンジンボク、ネジバナを訪花する。			●	H16しか確認されていない。
合計				33	33	48	

指定区分

- I 類：環境省 RL 絶滅危惧 I 類
- II 類：環境省 RL 絶滅危惧 II 類
- 準絶：環境省 RL 準絶滅危惧
- 情報不足：環境省 RL 評価するだけの情報が不足している種
- 滋増大：滋賀県 RDB 絶滅危機増大種
- 滋希少：滋賀県 RDB 希少種
- 滋注目：滋賀県 RDB 要注目種
- 滋重要：滋賀県 RDB 分布上重要種
- 滋他重要：滋賀県 RDB その他重要種
- 滋保全：滋賀県 RDB 保全すべき群集・群落、個体群
- 滋郷土：滋賀県 RDB 郷土種
- 京寸前：京都府 RDB 絶滅寸前種
- 京危惧：京都府 RDB 絶滅危惧種
- 京準絶：京都府 RDB 準絶滅危惧種
- 京注目：京都府 RDB 要注目種

出典：6-18～6-20

(2)ダムによる影響の検証

重要種のうち、過去2回以上確認されているにもかかわらず、最新の現地調査において確認されておらず、生息・生育状況に変化があった可能性がある種を抽出し、ダムによる影響について整理した。

なお、両生類・爬虫類・哺乳類及び陸上昆虫類等については、参考として前回定期報告書の内容を記載している。

表 6.4-36 重要種（魚類）に関するダムによる影響の検証

種名	H2 年度	H6 年度	H8 年度	H13 年度	H19 年度	ダムによる影響の検証
ハス	●	●	●			△：かつて産卵行動がみられた琵琶湖流入河川河口の砂底部の消失、外来性の魚食魚との競合などの影響（滋賀RDB）の可能性も考えられるが、影響要因は不明である。
ヌマムツ		●	●	●		△：雑食性で、6～8月に砂礫底の浅瀬で産卵する。流れの緩やかな河川の下流域、平野部の灌漑用水や池沼などに生息する。主に流入河川で確認したが、影響要因は不明である。
アブラハヤ		●	●			△：H6、8ともダム湖内で確認されていた。オオクチバスの捕食による影響も考えられるが、影響要因は不明である。
モツゴ	●	●	●	●		△：池沼、河川、用水路に生息し、特に泥底の淀みを好む。水質汚染や環境変化に強い種類であり、主に流入河川で確認されていた。影響要因は不明である。
ホンモロコ	●	●				△：完全な湖沼型の生態を持ち、瀬田川下流の宇治川、琵琶湖疏水には流下個体が確認されている。宇治川での再生産は疑問視される。また、本来の生息地である琵琶湖では減少が著しいと言われている（京都RDB）が、生息状況の変化に対する影響要因は不明である。
ゼゼラ	●	●	●	●		△：川の下流域、平野部の湖や池など、流れのほとんどない淀みの砂泥底に生息する。泥表層の藻類やデトリタス、動物プランクトンなどを食す。ダム湖内、流入河川で確認されていた。影響要因は不明である。
イワトコナマス		●		●		？：琵琶湖、余呉湖及び瀬田川に分布。岩場を主生息場とする。小魚、エビ類、水生昆虫類を食べる。主にダム湖内で確認した。断続的に確認されており、生息状況に変化があったかどうか不明である。
アカザ		●		●		？：水の比較的きれいな川の中流から上流の瀬の石の下や間にすみ、石の隙間をかいくぐるようにして泳ぐことが多い。流入河川（信楽川）でH6、13に1個体ずつ確認しただけであり、生息状況に変化があったかどうか不明である。
アマゴ			●	●		？：H8に流入河川（信楽川）、H13にダム湖内（田原川合流点）で1個体ずつ確認しただけであり、生息状況に変化があったかどうか不明である。
スジシマドジョウ ウ中型種			●	●		？：下流河川の隠元橋地点において、H11に2個体、H16に1個体確認しただけであり、生息状況に変化があったかどうか不明である。

(凡例) ダムによる影響の検証結果

- ：生物の生息・生育状況の変化がダムによる場合
- ：生物の生息・生育状況の変化がダム以外による場合
- ×：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 6.4-37 重要種（底生動物）に関するダムによる影響の検証

種名	S	S	S	S	S	S	S	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	ダムによる影響の検証	
	57	58	59	60	61	62	63	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		20
タテヒダカワニナ								●	●																	？：H1、2しか確認されておらず、生息・生育状況の変化は不明である。
モノアラガイ	●							●					●	●	●		●	●								△：ため池や川の淀みに生息している（環境省RDB）。H6～11は継続的に確認されているが、その他の期間はほとんど確認されず、変化要因については不明である。
タテボシガイ																		●		●		●	●			？：H11以降、断続的に確認されており、生息・生育状況の変化は不明である。
マシジミ				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	△：河川や水田地帯の水路などの砂泥底、砂底、砂礫底などの軟底に生息する。S60以降継続して確認されているが、H20は確認されていない。外来のタイワンシジミの増加も確認されており、変化の要因は不明である。
セタシジミ	●	●			●						●		●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	？：琵琶湖水系固有種。H4以降は経年的に確認されているが、S62～H3のように確認されない期間もあることから、生息・生育状況の変化は不明である。	
イボビル			●										●					●			●		●		？：S59以降の確認状況が断続的であることから、生息・生育状況の変化は不明である。	
アナンデルヨコエビ	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				△：主に琵琶湖北湖の深底部及び沿岸部に生息する種であるため（滋賀RDB）、琵琶湖から流下した個体が確認されたとも考えられるが、近年、外来種のフロリダマミズヨコエビの侵入も指摘されており、変化の要因は不明である。
フライソンアミメカワゲラ												●	●						●							？：H5、6、12のみの確認であることから、生息状況の変化は不明である。
コカクツツトビケラ																				●				●		？：H14、17のみの確認であることから生息状況の変化は不明である。
ハマダラナガレアブ							●			●		●														？：S63、H3、5のみの確認であることから、生息状況の変化は不明である。

(凡例) ダムによる影響の検証結果

- ：生物の生息・生育状況の変化がダムによる場合
- ×：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・生育状況の変化が不明であった場合

- ：生物の生息・生育状況の変化がダム以外による場合
- △：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

表 6.4-38 重要種（植物）に関するダムによる影響の検証

種名	H7 年度	H9 年度	H14 年度	H21 年度	ダムによる影響の検証
コハナヤスリ	●	●			○：確認されたのが造成地であったため、改変等により消失した可能性がある。
アマクサシダ	●	●			？：生育場所が記録されておらず、生育状況の変化が不明である。
クリハラン		●	●		？：生育場所が記録されておらず、生育状況の変化が不明である。
イヌビワ		●	●		？：生育場所が記録されておらず、生育状況の変化が不明である。
イチヤクソウ	●	●			？：生育場所が記録されておらず、生育状況の変化が不明である。
イチヤクソウ	●	●			？：生育場所が記録されておらず、生育状況の変化が不明である。
リンドウ	●	●			？：生育場所が記録されておらず、生育状況の変化が不明である。
カリガネソウ	●	●	●		○：H14に確認された地点の谷筋が崩落しているため、消失したと考えられる。
オオマルバノホロシ	●	●			△：洪水時に流亡した可能性があるが、影響要因は不明である。
コウガイモ	●	●			？：生育場所が記録されておらず、生育状況の変化が不明である。
エゾノサヤヌカグサ	●	●			？：生育場所が記録されておらず、生育状況の変化が不明である。
トウササクサ	●	●			？：生育場所が記録されておらず、生育状況の変化が不明である。
コマツカサススキ	●	●			？：生育場所が記録されておらず、生育状況の変化が不明である。
エビネ		●	●		△：盗掘等の可能性もあるが、影響要因は不明である。

表 6.4-39 重要種（鳥類）に関するダムによる影響の検証

種名	H7 年度	H10 年度	H15 年度	H18 年度	ダムによる影響の検証
トモエガモ	●	●			△：京都府内で比較的まとまった数が渡来する場所としては、喜撰山ダムと宇治川が知られているが、喜撰山ダムの越冬数は年々減少しているといわれている（京都RDB）。
ハヤブサ	●	●			？：留鳥として生息するが、繁殖しているつがいはごくわずかで、特定の場所で繁殖しているのみである。移動中または採餌中の個体を偶然確認できた可能性がある。
ツツドリ		●	●		？：H18は春季・秋季に調査が実施されていないため、確認されなかった可能性があり、生息状況に変化があったか不明である。
ヨタカ	●	●	●		？：H18は春季・秋季に調査が実施されていないため、確認されなかった可能性があり、生息状況に変化があったか不明である。
タヒバリ	●	●			△：秋に渡来し、農耕地・河川・湖畔などの水辺や乾いた畑地など幅広い環境に適応し、地上を活発に歩きながら草の実や昆虫などを採餌する。ダム周辺の農耕地等の環境に変化があった可能性も考えられるが、変化の状況は不明である。
シメ	●		●		？：冬鳥として渡来するが、年により変動があるため、生息状況に変化があったか不明である。

(凡例) ダムによる影響の検証結果

- ：生物の生息・生育状況の変化がダムによる場合
- ：生物の生息・生育状況の変化がダム以外による場合
- ×：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

平成 18 年(2006 年)度～平成 21 年(2009 年)度においては、爬虫類に関する調査は実施していないため、前回定期報告書に記載した検証結果を以下に示す。

表 6.4-40 重要種（爬虫類）に関するダムによる影響の検証

(参考：前回定期報告書記載内容)

種名	H7 年度	H12 年度	H17 年度	ダムによる影響の検証
シロマダラ	●	●		? : H7は草地で目撃、H12は路上で死体を確認したものである。元々、夜行性のため人目に触れる機会が少ないため、生息状況に変化があったかどうか不明である。

(凡例) ダムによる影響の検証結果

- : 生物の生息・生育状況の変化がダムによる場合
- : 生物の生息・生育状況の変化がダム以外による場合
- × : 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

平成 18 年(2006 年)度～平成 21 年(2009 年)度においては、陸上昆虫類等に関する調査は実施していないため、前回定期報告書に記載した検証結果を以下に示す。

表 6.4-41 重要種（陸上昆虫類等）に関するダムによる影響の検証

(参考：前回定期報告書記載内容)

種名	H7 年度	H11 年度	H16 年度	ダムによる影響の検証
ゲホウグモ	●	●		△ : H7、H11と確認されていたが、H16は確認されていない。環境条件に変化があったかどうか不明であるため、変化の要因は不明である。
クルマバッタ	●	●		△ : 安定した草原に生息する（京都RDB）とされているが、安定した草地面積等の環境条件に変化があったかどうか不明であるため、変化の要因は不明である。
イノブスヤマトビケラ	●	●		× : 溪流に広く分布する（京都RDB）とされており、H17底生動物調査で幼虫が確認されているため、環境の変化による影響はないと考えられる。
クロツツトビケラ	●	●		△ : 溪流に広く分布する（京都RDB）とされているが、天ヶ瀬ダム周辺の溪流環境に変化があったかどうか不明であるため、変化の要因は不明である。
ウラナミアカシジミ	●	●		△ : 幼虫の食樹は主にクヌギとアベマキなので、平地～低山地のクヌギを主体とした雑木林が主な生息地となる（京都RDB）とされている。天ヶ瀬ダム周辺においては食樹であるアベマキ・コナラ群集は増加する傾向にあることから、変化の要因は不明である。
クロマルハナバチ	●	●		△ : 森林の地中のノネズミなどの穴に営巣する（京都RDB）とされているが、天ヶ瀬ダム周辺におけるノネズミの巣穴数等に変化があったかどうか不明であるため、変化の要因は不明である。

(凡例) ダムによる影響の検証結果

- : 生物の生息・生育状況の変化がダムによる場合
- : 生物の生息・生育状況の変化がダム以外による場合
- × : 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 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、今後の方針を検討した。

評価の視点は「第三次生物多様性国家戦略※」等を参考に、生物の生息・生育環境の保全の視点から設定した。

- ・種の絶滅、地域個体群の消滅を回避する
- ・その川(地域)がもともと有していた多様な環境の保全・復元を図る
- ・連続した環境を確保する
- ・その川(地域)らしい生物の生育・生息環境の保全・復元を図る
- ・外来種対策によりその川(地域)の生物多様性を確保する

※平成4年(1992年)のリオデジャネイロで開催された国連環境開発会議(地球サミット)で調印された「生物の多様性に関する条約」を受け、生物多様性の保全と持続可能な利用に関する基本方針と国のとるべき施策の方向を定めたものであり、平成7年(1995年)に策定された後、全面的な見直しを行い平成14年に「新・生物多様性国家戦略」が、平成19年11月に「第三次生物多様性国家戦略」が策定された。

今後の方針については、ダム管理上の課題を解決するとともに、管理上の課題以外についても「天ヶ瀬ダム水源地域ビジョン」を踏まえ、地域とダム管理者とが連携した取り組みを推進することを基本とした。

なお、両生類、爬虫類、哺乳類及び陸上昆虫類等に関する検証・評価結果は、参考として示している。

表 6.5-1(1) 生物の生息・生育状況の変化の主な検証・評価と今後の方針(ダム湖内)

生物項目	主な検証結果	評価と今後の方針
魚類	<ul style="list-style-type: none"> ・特定外来生物であるオオクチバス及びブルーギルが経年的に確認されており、また比較的小型の個体も確認されていることから、湖内で繁殖し定着しているものと考えられる。平成 19 年度には、オオクチバスが平成 13 年度よりもさらに増加している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・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し、啓発・広報に努めるとともに、駆除対策の可能性について検討を行う。
底生動物	<ul style="list-style-type: none"> ・平成 20 年度も引き続き、ダムサイト付近では、貧酸素状態にも強いイトミミズ目が、大峰橋付近ではシジミ類が優占的に生息している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・止水域に特徴的な生物の出現であり、現状で問題はない。
植物	<ul style="list-style-type: none"> ・ダム湖水位変動域は、冠水と干出が繰り返されるため、裸地化し、外来種が侵入しやすい環境となり、外来種が優占するようになった可能性がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・外来種による影響が懸念されるため、巡視や地域の方からの情報収集などの監視を継続する。 ・水位変動域の裸地化への対策について検討する。
鳥類	<ul style="list-style-type: none"> ・平成 18 年度、オシドリはダム湖を越冬地として引き続き利用しているとともに、平成 15 年度以前と比較してカワウの確認割合が増加している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・カワウについては、生息状況を継続的に把握する。

表 6.5-1(2) 生物の生息・生育状況の変化の主な検証・評価と今後の方針(流入河川)

生物項目	主な検証結果	評価と今後の方針
魚類	<ul style="list-style-type: none"> ・平成 19 年度も、平成 13 年度以前と同様にカワムツ、ヨシノボリ類など、淵のある流れの緩やかな中・上流河川に特徴的な魚類が多く生息しており、魚類相に大きな変化はみられていない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・現状で問題はない。
底生動物	<ul style="list-style-type: none"> ・平成 20 年度は、平成 17 年度と比較して、トビケラ目(ナカハラシマトビケラ等)が減少し、オヨギミミズ目のような泥質に生息する種が増加している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・影響要因は不明である。

表 6.5-1(3) 生物の生息・生育状況の変化の主な検証・評価と今後の方針(下流河川)

生物項目	主な検証結果	評価と今後の方針
魚類	<ul style="list-style-type: none"> 平成 19 年度もダム下流における魚類生息環境は平成 13 年度以前と大きく変化していないと考えられるが、特定外来生物であるオオクチバス、ブルーギルの確認数が多くなっており、ダム湖から流下あるいは放流の可能性はある。 	<ul style="list-style-type: none"> オオクチバスの影響が懸念されるため、今後も継続的に調査し、生息状況の把握に努める。 ダム湖内における外来種駆除対策の可能性について検討を行う。
底生動物	<ul style="list-style-type: none"> 平成 20 年度は、平成 17 年度と比較してカワヒバリガイの個体数割合が減少している。 	<ul style="list-style-type: none"> カワヒバリガイについては、在来種の生物環境への影響が懸念されるため、今後も継続的に調査を行い状況把握していく。 下流河川の砂礫環境を維持・向上させるため、引き続き、堆砂対策の検討を実施する。

表 6.5-1(4) 生物の生息・生育状況の変化の主な検証・評価と今後の方針(ダム湖周辺)

生物項目	主な検証結果	評価と今後の方針
植物	<ul style="list-style-type: none"> 平成 22 年度は平成 14 年度と比較して、ダム湖周辺の森林におけるアカマツ・モチツツジ群集が減少しており、昭和 40～50 年代に猛威をふるった松食い虫による松枯れの影響が考えられる。 侵入経路は不明であるが、アレチウリ、オオキンケイギク等の外来植物が確認されている。 	<ul style="list-style-type: none"> 自然現象であり、やむを得ない。 外来種による影響が懸念されるため、巡視や地域の方からの情報収集などの監視を継続するとともに、啓発・広報、緑化工事での配慮に努める
鳥類	<ul style="list-style-type: none"> 平成 18 年度は、平成 15 年度以前と比較してダム湖周辺の鳥類生息状況に大きな変化はみられていない。 猛禽類についても継続的に確認されており、猛禽類の生息環境が維持されていると考えられる 	<ul style="list-style-type: none"> 現状で問題はない。 現状で問題はない。

平成 18 年(2006 年)度～平成 21 年(2009 年)度においては、両生類、爬虫類、哺乳類及び陸上昆虫類等に関する調査は実施していないため、前回定期報告書に記載した評価結果を以下に示す。

生物項目	主な検証結果	評価と今後の方針
(参考) 両生類 爬虫類 哺乳類	(参考 前回定期報告書) ・ヒダサンショウウオ等の卵及び幼生がダム湖へ流入する沢の周辺で確認されており、良好な溪流環境が維持されている。 ・侵入経路は不明であるが、ヌートリア、チョウセンイタチの生息・生育が確認されている	(参考 前回定期報告書) ・現状で問題はない。 ・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とともに、啓発・広報に努める。
(参考) 陸上昆虫類 等	(参考 前回定期報告書) ・樹林性・草原性のチョウ類の確認種数に大きな変化がなく、天ヶ瀬ダム周辺のチョウ類の生息環境に大きな変化はないと考えられる。 ・最近侵入したアルファルフアタコゾウムシやブタクサハムシ等、新たな外来種が分布を広げている。	(参考 前回定期報告書) ・現状で問題はない。 ・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とともに、啓発・広報に努める。

表 6.5-1(5) 生物の生息・生育状況の変化の主な検証・評価と今後の方針(連続性)

生物項目	主な検証結果	評価と今後の方針
魚類	・平成 19 年度もトウヨシノボリ等の回遊性魚類がダム湖内で確認されており、引き続き陸封化されていると考えられる。 ・回遊性魚類等の遡上が天ヶ瀬ダムによって阻害されている。	・陸封化され、ダムでの生息は維持されている。 ・ダム下流での生息は維持されているが、生活史は分断されており、魚類の遡上・降下を促進する対策について検討する。

6.6まとめ

生物の生息・生育状況の変化の主な検証・評価と今後の方針をまとめて以下に示す。

【生物のまとめ】

- ダム湖内、流入河川、下流河川とも、生物の生育・生息環境は維持されている。
- 外来種の侵入による影響が懸念されるため、在来種の保全の観点から現状は好ましくない。
- 回遊性の魚類については、アユ・ウナギ以外は、陸封化によりダム湖での生息は維持されており、ダム下流での生息も維持されている。
- ダム直下流においては、河床材料の変化（粗粒化）によって底生動物の生息環境が変化した可能性があり、河川環境の保全の観点から好ましくない。
- ダム湖水位変動域は、裸地化し、外来種が侵入しやすい環境となっている可能性がある。



【今後の方針】

- 引き続き、河川水辺の国勢調査等において重要種、外来種等の生息・生育状況の把握に努める。
- 外来種については、継続的な調査、監視に努める。また、その分布拡大や侵入の防止に配慮する。
- 魚類の遡上・降下、下流への土砂移動、水位変動域の緑化対策等について、引き続き検討を行う。

6. 7文献リスト

表 6. 7-1(1) 使用資料リスト

区分	No.	報告書またはデータ名	発行者または著者名	発行年月	箇所
河川水辺の国勢調査(ダム湖版)	6-1	平成2年度淀川水系河川水辺の国勢調査(天ヶ瀬ダム・魚介類)業務報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成3年2月	魚類
		平成3年度天ヶ瀬ダム河川・水辺の国勢調査作業	淀川ダム統合管理事務所	平成3年11月	魚類
	6-2	平成6年度天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査(魚介類)	淀川ダム統合管理事務所	平成6年	魚類、放流実績
	6-3	平成8年度天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査(魚介類)	淀川ダム統合管理事務所	平成9年	魚類、放流実績
	6-4	平成13年度天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査(魚介類)	淀川ダム統合管理事務所	平成14年3月	魚類、放流実績
	6-5	平成19年度天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査(魚類)業務報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成20年3月	魚類
	6-6	平成20年度天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査(底生動物)業務報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成21年3月	底生動物
	6-7	平成7年度天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査業務植物調査編報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成8年	植物
	6-8	平成9年度天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査(植物)業務報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成10年	植物
	6-9	平成14年度天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査(植物)業務報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成15年3月	植物
	6-10(1)	平成21年度天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査(植物)業務報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成22年3月	植物
	6-10(2)	平成22年度天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査総括資料作成業務報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成23年2月	植物(ダム湖環境基図)
	6-11	平成7年度天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査業務鳥類調査編報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成8年	鳥類
	6-12	平成10年度天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査(鳥類)業務報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成11年	鳥類
	6-13	平成15年度天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査(鳥類)業務報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成16年3月	鳥類
	6-14	平成18年度天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査(鳥類他)業務報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成19年3月	鳥類
	6-15	平成7年度天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査業務両生類・爬虫類・哺乳類調査編報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成8年	両生類・爬虫類・哺乳類
	6-16	平成12年度天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査(両生類・爬虫類・哺乳類)業務報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成13年	両生類・爬虫類・哺乳類
	6-17	平成17年度天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査(哺乳類他)業務報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成18年3月	両生類・爬虫類・哺乳類
	6-18	平成7年度天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査業務陸上昆虫類等調査編報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成8年	陸上昆虫類等
6-19	平成11年度天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査(陸上昆虫類等)業務報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成12年	陸上昆虫類等	
6-20	平成16年度天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査(陸上昆虫類等)業務報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成17年3月	陸上昆虫類等	

表 6.7-1(2) 使用資料リスト

区分	No.	報告書またはデータ名	発行者または著者名	発行年月	箇所
河川水辺の国勢調査(河川版)	6-21	平成2年度淀川魚介類調査業務報告書	淀川工事事務所		下流河川魚介類
	6-22	平成7年度 淀川水系(淀川・桂川・木津川)魚介類調査報告書	淀川工事事務所		下流河川魚介類、放流実績
	6-23	平成11年度淀川水系(淀川・宇治川・桂川・木津川)魚介類調査報告書 底生動物調査報告書	淀川工事事務所		下流河川魚類・底生動物、放流実績
	6-24	平成16年度淀川河川水辺の国勢調査(魚類・底生動物)業務報告書	淀川河川事務所	平成17年3月	下流河川魚類・底生動物、放流実績
	6-25	平成19年度 淀川河川水辺の国勢調査(魚類)業務報告書	淀川河川事務所	平成20年3月	下流河川魚類
	6-26	平成20年度 淀川河川水辺の国勢調査(底生動物)業務報告書	淀川河川事務所	平成21年3月	下流河川底生動物
	6-27	平成7年度 淀川河川水辺の国勢調査業務(陸上昆虫類等調査)報告書	淀川河川事務所	平成8年	ホタル
	6-28	平成12年度淀川河川水辺の国勢調査(陸上昆虫類等)業務	淀川河川事務所		ホタル
	6-29	平成17年度淀川河川水辺の国勢調査(陸上昆虫類等)業務報告書	淀川河川事務所	平成18年1月	ホタル
その他生物調査	6-30	天ヶ瀬ダム湖生物調査業務報告書	淀川ダム統合管理事務所	昭和57～平成19年度	動植物プランクトン、底生動物(H17年度まで)、付着生物
	6-31	天ヶ瀬ダム富栄養化調査検討業務	淀川ダム統合管理事務所	平成21年3月	植物プランクトン、付着生物
	6-32	天ヶ瀬ダム建設にともなう漁業補償のための生物調査報告	淀川ダム統合管理事務所	昭和36年8月	下流魚類
	6-33	天ヶ瀬ダムカワヒバリガイ調査	淀川ダム統合管理事務所	平成7年12月	その他調査ーカワヒバリガイ
	6-34	平成15年度淀川大堰他魚類調査検討業務報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成16年3月	回遊性魚類の確認状況
	6-35(1)	平成16年度天ヶ瀬ダム魚類等遡上・降下影響評価に関する報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成17年2月	魚道に関する検討
	6-35(2)	平成17年度天ヶ瀬ダム魚類等影響評価検討業務報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成18年3月	
	6-36	平成19年度天ヶ瀬ダム湖岸緑化検討業務報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成20年2月	湖岸緑化手法の検討
	6-37	天ヶ瀬ダム外来種対策調査業務報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成21年3月	外来種対策
	6-38	天ヶ瀬ダム上下流河床状況調査業務報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成22年3月	河床状況と底生動物

表 6.7-1(3) 使用資料リスト

区分	No.	報告書またはデータ名	発行者または著者名	発行年月	箇所
その他天ヶ瀬ダム等に関する資料	6-39	ダム管理年報	淀川ダム統合管理事務所	昭和 40 ～平成 21年	各地点における 水理量
	6-40	水質調査結果	淀川ダム統合管理事務所	昭和 51 ～平成 21年	各地点における 水質
	6-41	天ヶ瀬ダム堆砂測量作業報告書	淀川ダム統合管理事務所	昭和 43 ～平成 20年	堆砂実績
	6-42	淀川ダム統合管理事務所資料(航空写真)	淀川ダム統合管理事務所	昭和47、 平成4、9 年度	航空写真
	6-43	淀川ダム統合管理事務所資料(法面の種子吹きつけ)	淀川ダム統合管理事務所		下流河川植物
	6-44	宇治川河床材料工事報告書	淀川ダム統合管理事務所	昭和 39 年	下流河床材料
	6-45	河床材料整理報告書(淀川、木津川、宇治川)	淀川河川事務所	昭和 41 年3月	下流河床材料
	6-46	平成 15 年度淀川舟運航路確保検討業務 微細土砂モニタリング調査編資料	淀川河川事務所		下流河床材料
	6-47	河床変動調査	淀川ダム統合管理事務所	昭和 32、 38、42、 50、56、 平成元、 7、10、 13年度	河床変動
	6-48	ダム湖利用実態調査	淀川ダム統合管理事務所	平成 3～ 18年 (3ヶ年 毎)	ダム湖利用実態 調査
6-49	平成 18 年度堤防安定性検討業務報告書	淀川河川事務所	平成 19 年 3月	下流河床材料	

表 6.7-1(4) 使用資料リスト

区分	No.	報告書またはデータ名	発行者または著者名	発行年月	箇所
出版物等	6-50	日本の絶滅のおそれのある野生生物ーレッドリスト(第2次見直し)ー	環境省	平成18年2月	重要種
	6-51	改訂・近畿地方の保護上重要な植物ーレッドデータブック近畿2001	レッドデータブック近畿研究会	平成13年8月	重要種
	6-52	近畿地区・鳥類レッドデータブック	京都大学出版会	平成14年3月	重要種
	6-53	滋賀県で大切にすべき野生生物 平成17年版	滋賀県琵琶湖環境部自然保護課	平成18年3月	重要種、外来種
	6-54	京都府レッドデータブック 動物・植物編	京都府	平成14年2月	重要種、外来種
	6-55	大阪府における保護上重要な野生生物ー大阪府レッドデータブックー	大阪府環境農林水産部緑の環境整備室	平成12年	重要種、外来種
	6-56	外来種ハンドブック(日本生態学会編)	地人書館	平成14年9月	外来種
	6-57	Aquatic insects of North America	R. W. MERRITT, K. W. CUMMINS	平成11年	底生動物摂食型・生活型等
	6-58	溪流生態砂防学	太田猛彦・高橋剛一郎	平成11年	底生動物摂食型・生活型等
	6-59	Ecology and classification of North American freshwater invertebrates. Academic press	H. T. James, P. C. Alan	平成3年	底生動物摂食型・生活型等
	6-60	琉球列島の陸水生物	西島信	平成15年	底生動物摂食型・生活型等
	6-61	原色川虫図鑑	谷田一三監修	平成12年	底生動物
	6-62	日本産水生昆虫ー科・属・種への検索	川合禎次他 編	平成17年	陸上昆虫類等
	6-63	山溪カラー名鑑 日本の淡水魚 改訂版	川那部浩哉他編・監修	平成元年	流水性止水性、プランクトン食魚類等
	6-64	自然観察シリーズ12(生態編) 日本のチョウ	海野和男, 青山潤三	昭和56年6月	チョウ類の生息環境
	6-65	原色日本野鳥生態図鑑<陸鳥編>	保育社	平成7年2月	鳥類
	6-66	原色日本野鳥生態図鑑<水鳥編>	保育社	平成7年3月	鳥類
	6-67	日本の野生植物 草本 I 単子葉類	佐竹義輔他 編	昭和57年	植物
	6-68	日本の野生植物 シダ	岩槻邦男 編	平成4年	植物
	6-69	日本の野生植物 木本 II	佐竹義輔他 編	平成元年	植物
	6-70	日本の哺乳類 [改訂版]	阿部永 監修	平成17年	哺乳類
6-71	川の生物図典	(財)リバーフロント整備センター編	平成8年	生態情報	

6.8確認種リスト

底生動物、動植物プランクトン、付着生物、植物、陸上昆虫類等の確認種リストを以下に示す。

平成 18 年(2006 年)度～平成 21 年(2009 年)度においては、陸上昆虫類等に関する調査は実施していないため、前回定期報告書に記載した確認種リストを再掲した。

表 底生動物確認種リスト(3)

綱名	目名	科名	種名	学名	S57	S58	S59	S60	S61	S62	S63	H01	H02	H03	H04	H05	H06	H07	H08	H09	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H20	
			Microsepectra属	Microsepectra sp.																										
			Microtendipes属	Microtendipes sp.																										
			Neozavrelia属	Neozavrelia sp.																										
			Omisus属	Omisus sp.																										
			Orthocladius属	Orthocladius sp.																										
			Parastia属	Parastia sp.																										
			Parachironomus属	Parachironomus sp.																										
			Paratendipes属	Paratendipes sp.																										
			Paratrichocladius属	Paratrichocladius sp.																										
			Pentaneura属	Pentaneura sp.																										
			Polypedilum属	Polypedilum sp.																										
			モシディウムユスリカ	Potthastia montium																										
			Potthastia属	Potthastia sp.																										
			Procladius属	Procladius sp.																										
			アカムシユスリカ	Propilosocerus akamusi																										
			Rheocer icotopus属	Rheocer icotopus sp.																										
			Rheocentartarus属	Rheocentartarus sp.																										
			Robackia属	Robackia sp.																										
			Sergentia属	Sergentia sp.																										
			Stenochironomus属	Stenochironomus sp.																										
			Stictochironomus属	Stictochironomus sp.																										
			Syndamesa属	Syndamesa sp.																										
			Synorthocladius属	Synorthocladius sp.																										
			Tanyparus属	Tanyparus sp.																										
			Thienemannella属	Thienemannella sp.																										
			Tvetenia属	Tvetenia sp.																										
			ユスリカ亜科	Chironominae sp.																										
			ユスリカ科	Chironomidae sp.																										
		ホソカ科	ニッポンホソカ	Dixa nipponica																										
		ブユ科	キアシメトゲブユ	Simulium bidentatum																										
			アシマダラブユ	Simulium japonicum																										
			ゴスシラキブユ	Simulium quinquestratum																										
			ブユ科	Simulium sp.																										
		ナガラエ科	ハマダラナガラエ	Atherix ibis																										
			サツマモンナガラエ	Suraxina satsumena																										
			ナガラエ科	Athericidae sp.																										
		ミズア科	ミズア科	Stratiomyidae sp.																										
			アブ科	Tabanidae sp.																										
		アシナガバエ科	アシナガバエ科	Dolichopodidae sp.																										
		オドリバエ科	オドリバエ科	Empididae sp.																										
		ミキワバエ科	ミキワバエ科	Ephydriidae sp.																										
		コウチュウ目 (鞘翅目)	ハエ目 (双翅目)	DIPTERA sp.																										
		ゲンゴロウ科	Gyaster属	Gyaster sp.																										
		ミズスマシ科	ミズスマシ科	Gyrinidae sp.																										
		ガムシ科	マルガムシ	Hydrocassis lacustris																										
			ガムシ科	Hydrophilidae sp.																										
		ヒメドロムシ科	ヨロミドロムシ	Leptelmis gracilis																										
			ミソツヤドロムシ	Zaitzevia rivalis																										
			ヒメツヤドロムシ	Zaitzeviaria brevis																										
			ホソヒメツヤドロムシ	Zaitzeviaria kotoi																										
			Zaitzeviaria属	Zaitzeviaria sp.																										
			ヒメドロムシ亜科	Elmidae sp.																										
			ヒメドロムシ科	Elmidae sp.																										
		ナガドロムシ科	Heterocerius属	Heterocerius sp.																										
		ヒラタドロムシ科	Ectopria属	Ectopria sp.																										
			Eubrianax属	Eubrianax sp.																										
			Malacopsesphenoides属	Malacopsesphenoides sp.																										
			ヒメタドロムシ	Mataeopsesphus japonicus																										
			Mataeopsesphus属	Mataeopsesphus sp.																										
		ホタル科	ゲンジボタル	Luciola cruciata																										
			Luciola属	Luciola sp.																										

表 植物プランクトン確認種リスト(4)

No.	綱名	学名	H16 (2004)	H17 (2005)	H18 (2006)	H19 (2007)	H20 (2008)
1	藍藻	<i>Dactylococcopsis raphidioides</i>					
2		<i>Dactylococcopsis rupestris</i>					
3		<i>Dactylococcopsis fascicularis</i>		●			●
4		<i>Dactylococcopsis</i> sp.					
5		<i>Microcystis aeruginosa</i>	●	●	●	●	
6		<i>Microcystis incerta</i>					
7		<i>Microcystis wesenbergii</i>	●	●	●	●	
8		<i>Microcystis</i> sp.					
9		<i>Aphanocapsa elachista</i>	●	●	●	●	●
10		<i>Aphanocapsa elachista</i> var. <i>planktonica</i>					
11		<i>Aphanocapsa delicatissima</i>					
12		<i>Aphanocapsa</i> sp.	●				
13		<i>Aphanothece nidulans</i>					
14		<i>Aphanothece clathrata</i>	●				
15		<i>Aphanothece</i> sp.					
16		<i>Chroococcus dispersus</i>	●		●	●	●
17		<i>Chroococcus minutus</i>					●
18		<i>Chroococcus limneticus</i>	●	●	●		●
19		<i>Chroococcus</i> sp.					
20		<i>Coelosphaerium kutzinganum</i>					
21		<i>Coelosphaerium</i> sp.					
22		<i>Merismopedia elegans</i>				●	
23		<i>Merismopedia tenuissima</i>					
24		<i>Merismopedia glaucum</i>					
25		<i>Merismopedia punctata</i>					
26		<i>Merismopedia</i> sp.					
27		<i>Gomphosphaeria</i> sp.					
28		<i>Myxosarcina spectabilis</i>					
29		<i>Anabaenopsis</i> sp.					
30		<i>Aphanizomenon flos-aquae</i>		●		●	●
31		<i>Aphanizomenon</i> sp.			●		
32		<i>Anabaena macrospora</i> var. <i>crassa</i>					
33		<i>Anabaena macrospora</i>	●			●	
34		<i>Anabaena spiroides</i>	●	●	●	●	
35		<i>Anabaena spiroides</i> var. <i>crassa</i>					
36		<i>Anabaena spiroides</i> var. <i>spiroides</i>					
37		<i>Anabaena circinalis</i>					
38		<i>Anabaena flos-aquae</i>			●	●	
39		<i>Anabaena affinis</i>	●	●	●		
40		<i>Anabaena</i> sp.					
41		<i>Raphidiopsis</i> sp.					
42		<i>Homoeothrix varians</i>					
43		<i>Homoeothrix janthina</i>					
44		<i>Calothrix</i> sp.			●		
45		<i>Oscillatoria tenuis</i>	●	●			
46		<i>Oscillatoria kawamurae</i>				●	
47		<i>Oscillatoria agardhii</i>					
48		<i>Oscillatoria limosa</i>					
49	<i>Cylochaete spongilla</i>						
50	<i>Oscillatoria</i> sp.			●	●		
51	<i>Phormidium tenue</i>		●				
52	<i>Pseudanabaena mucicola</i>				●		
53	<i>Phormidium autumnale</i>						
54	<i>Phormidium retzii</i>					●	
55	<i>Phormidium</i> sp.						
56	<i>Lyngbya limnetica</i>						
57	<i>Lyngbya aerugineo-coerulea</i>	●	●				
58	<i>Lyngbya</i> sp.						
59	珪藻	<i>Melosira varians</i>	●	●	●	●	
60		<i>Aulacoseira granulata</i>	●	●	●	●	●
61		<i>Aulacoseira granulata</i> var. <i>angustissima</i>	●	●		●	
62		<i>Aulacoseira granulata</i> var. <i>angustissima</i> f. <i>spiralis</i>	●	●	●	●	●
63		<i>Aulacoseira italica</i>	●	●		●	●
64		<i>Melosira italica</i> var. <i>tenuissima</i>					
65		<i>Aulacoseira distans</i>	●	●	●	●	●
66		<i>Melosira distans</i> var. <i>alpigena</i>					
67		<i>Melosira solida</i>	●				
68		<i>Melosira</i> sp.					

表 植物プランクトン確認種リスト(5)

No.	綱名	学名	H16 (2004)	H17 (2005)	H18 (2006)	H19 (2007)	H20 (2008)
69		<i>Cyclotella meneghiniana</i>	●	●	●	●	●
70		<i>Cyclotella comta</i>					
71	(珪藻)	<i>Cyclotella radiosa</i>					●
72		<i>Cyclotella melosiroides</i>					●
73		<i>Cyclotella stelligera</i>	●	●	●	●	●
74		<i>Cyclotella glomerata</i>	●	●	●	●	●
75		<i>Cyclotella asterocostata</i>					
76		<i>Cyclotella</i> sp.					
77		<i>Skeletonema subsalsum</i>	●	●		●	
78		<i>Stephanodiscus carconensis</i>	●		●	●	●
79		<i>Stephanodiscus carconensis</i> v.pusilla					
80		<i>Stephanodiscus</i> sp.					
81		<i>Stephanodiscus</i> spp.					
82		<i>Urosolenia longiseta</i>		●	●		
83		<i>Rhizosolenia</i> sp.			●		
84		<i>Acanthoceros zachariasii</i>		●	●		
85		<i>Attheya</i> sp.					
86		<i>Hydrosera triquetra</i>					
87		<i>Tabellaria fenestrata</i>					
88		<i>Tabellaria</i> sp.					
89		<i>Diatoma vulgare</i>	●	●	●	●	●
90		<i>Diatoma hiemalis</i>					
91		<i>Diatoma</i> sp.					
92		<i>Fragilaria crotonensis</i>	●	●	●	●	●
93		<i>Fragilaria capucina</i>	●	●	●		●
94		<i>Fragilaria construens</i>					
95		<i>Fragilaria tenera</i>					
96		<i>Fragilaria</i> sp.					
97		<i>Asterionella formosa</i>	●	●	●	●	●
98		<i>Asterionella gracillima</i>					
99		<i>Asterionella</i> sp.					
100		<i>Synedra ulna</i>	●	●	●	●	●
101		<i>Synedra ulna</i> var. <i>oxyrhynchus</i>		●		●	●
102		<i>Synedra ulna</i> var. <i>ramesi</i>					
103		<i>Synedra acus</i>	●	●	●	●	●
104		<i>Synedra rumpens</i>					
105		<i>Synedra rumpens</i> var. <i>familiaris</i>					
106		<i>Synedra actinastroides</i>					
107		<i>Synedra</i> sp.					
108		<i>Synedra</i> spp.					
109		<i>Ceratoneis arcus</i>					
110		<i>Eunotia</i> sp.					
111		<i>Eunotia lunaris</i>					
112		<i>Achnanthes lanceolata</i>					
113		<i>Achnanthes japonica</i>					
114		<i>Achnanthes</i> sp.					
115		<i>Achnanthes</i> spp.					
116		<i>Cocconeis placentula</i>	●	●	●	●	●
117		<i>Cocconeis placentula</i> var. <i>lineata</i>					
118		<i>Cocconeis placentula</i> var. <i>euglypta</i>					
119		<i>Cocconeis</i> sp.					
120		<i>Gyrosigma acuminatum</i>	●				
121		<i>Gyrosigma</i> sp.	●	●	●	●	
122		<i>Rhoicosphenia curvata</i>	●				
123		<i>Stauroneis phoenicenteron</i>					
124		<i>Stauroneis</i> sp.		●			
125		<i>Frustulia</i> sp.		●			
126		<i>Diploneis ovalis</i>					
127		<i>Diploneis</i> sp.					
128		<i>Navicula pupula</i>	●	●			●
129		<i>Navicula gregaria</i>					
130		<i>Navicula mutica</i>	●		●	●	
131		<i>Navicula mutica</i> var. <i>ventricosa</i>					
132		<i>Navicula lanceolata</i>					
133		<i>Navicula cinctaeformis</i>	●				
134		<i>Navicula cryptocephala</i>					
135		<i>Navicula rhynchocephala</i>					
136		<i>Navicula viridula</i>					

表 植物プランクトン確認種リスト(6)

No.	綱名	学名	H16 (2004)	H17 (2005)	H18 (2006)	H19 (2007)	H20 (2008)
137		<i>Navicula viridula</i> var. <i>slesvicensis</i>					
138		<i>Navicula radiosa</i>	●	●	●	●	●
139		<i>Navicula exigua</i>					
140		<i>Navicula</i> sp.		●	●	●	
141	(珪藻)	<i>Navicula</i> spp.					
142		<i>Pinnularia gibba</i>					
143		<i>Pinnularia</i> sp.					
144		<i>Amphora ovalis</i>					
145		<i>Amphora</i> sp.					
146		<i>Cymbella minuta</i>	●	●	●	●	
147		<i>Cymbella turgida</i>					
148		<i>Cymbella turgidula</i>	●	●	●	●	
149		<i>Cymbella turgidula</i> var. <i>nipponica</i>					
150		<i>Cymbella affinis</i>					
151		<i>Cymbella tumida</i>	●				
152		<i>Cymbella aspera</i>	●			●	
153		<i>Cymbella ventricosa</i>		●	●	●	
154		<i>Cymbella</i> sp.		●	●		
155		<i>Cymbella</i> spp.					
156		<i>Gomphonema acuminatum</i>					
157		<i>Gomphonema parvulum</i>					
158		<i>Gomphonema angustatum</i>					
159		<i>Gomphonema helveticum</i>	●	●	●		
160		<i>Gomphonema olivaceum</i>					
161		<i>Gomphonema tetrastigmatum</i>	●	●	●	●	
162		<i>Gomphonema clevei</i>					
163		<i>Gomphonema</i> sp.				●	
164		<i>Gomphonema</i> spp.					
165		<i>Bacillaria paradoxa</i>					
166		<i>Nitzschia holsatica</i>		●	●		●
167		<i>Nitzschia acicularis</i>	●	●	●	●	●
168		<i>Nitzschia palea</i>	●				
169		<i>Nitzschia linearis</i>	●				
170		<i>Nitzschia dissipata</i>					
171		<i>Nitzschia amphibia</i>	●				
172		<i>Nitzschia frustulum</i>					
173		<i>Nitzschia frustulum</i> var. <i>perpusilla</i>					
174		<i>Nitzschia agnita</i>					
175		<i>Nitzschia gracilis</i>					
176		<i>Nitzschia clausii</i>					
177		<i>Nitzschia obtusa</i>					
178		<i>Nitzschia filiformis</i>					
179		<i>Nitzschia vermicularis</i>					
180		<i>Nitzschia</i> sp.		●	●	●	
181		<i>Nitzschia</i> spp.					
182		<i>Cymatopleura solea</i>					
183		<i>Cymatopleura</i> sp.					
184		<i>Surirella robusta</i>					
185		<i>Surirella angusta</i>					
186		<i>Surirella minuta</i>	●				
187		<i>Surirella ovata</i> var. <i>pinnata</i>					
188		<i>Surirella linearis</i>					
189		<i>Surirella tenera</i>					
190		<i>Surirella</i> sp.		●	●		
191		<i>Surirella</i> spp.					
192	黄色鞭毛藻	<i>Chromulina</i> sp.					
193		<i>Ochromonas</i> sp.					
194		<i>Uroglena americana</i>			●	●	
195		<i>Uroglena</i> sp.					
196		<i>Stelixmonas</i> sp.					
197		<i>Dinobryon bavaricum</i>	●	●	●		
198		<i>Dinobryon divergens</i>	●	●	●	●	
199		<i>Dinobryon cylindricum</i>				●	
200		<i>Dinobryon sertularum</i>		●			●
201		<i>Dinobryon</i> sp.					
202		<i>Mallomonas akrokomos</i>					
203		<i>Mallomonas tonsurata</i>	●	●	●	●	
204		<i>Mallomonas fastigata</i>	●	●	●	●	●

表 植物プランクトン確認種リスト(7)

No.	綱名	学名	H16 (2004)	H17 (2005)	H18 (2006)	H19 (2007)	H20 (2008)
205		<i>Mallomonas</i> sp.					
206		<i>Mallomonas</i> spp.					
207		<i>Synura uvella</i>	●	●	●	●	●
208		<i>Synura</i> sp.					
209	渦鞭毛藻	<i>Peridinium volzii</i>			●	●	
210		<i>Peridinium elpatiewskyi</i>			●		
211	(渦鞭毛藻)	<i>Peridinium bipes</i>				●	
212		<i>Peridinium bipes</i> f.occultatum		●			
213		<i>Peridinium pygmaeum</i>					
214		<i>Peridinium penardii</i>			●		
215		<i>Peridinium</i> sp.	●	●			
216		<i>Glenodinium pulvisculus</i>					
217		<i>Glenodinium</i> sp.					
218		<i>Gymnodinium helveticum</i>	●	●			●
219		<i>Gymnodinium fuscum</i>					
220		<i>Gymnodinium</i> sp.					
221		<i>Ceratium hirundinellum</i>	●	●	●	●	
222	クリプト藻	<i>Cryptomonas ovata</i>	●	●	●	●	●
223		<i>Cryptomonas</i> sp.			●		
224		<i>Cryptomonas</i> spp.					
225		<i>Rhodomonas</i> sp.	●	●	●	●	●
226		<i>Euglena acus</i>					
227		<i>Euglena</i> sp.					
228		<i>Phacus</i> sp.					
229		<i>Trachelomonas</i> sp.				●	
230		<i>Trachelomonas</i> spp.					
231	緑藻	<i>Chlamydomonas</i> sp.	●		●		
232		<i>Chlamydomonas</i> spp.					
233		<i>Pteromonas aculeata</i>					
234		<i>Carteria peterhofiensis</i>	●				
235		<i>Carteria globulosa</i>			●		●
236		<i>Carteria</i> sp.					
237		<i>Gonium pectorale</i>					
238		<i>Pandorina morum</i>		●			
239		<i>Eudorina elegans</i>	●	●	●	●	●
240		<i>Eudorina unicocca</i>					
241		<i>Volvox aureus</i>	●	●	●	●	
242		<i>Sphaerocystis schroeteri</i>	●	●	●	●	●
243		<i>Gloeocystis gigas</i>			●		●
244		<i>Gloeocystis versiculosa</i>					
245		<i>Gloeocystis</i> sp.					
246		<i>Asterococcus</i> sp.					
247		<i>Elakatothrix gelatinosa</i>		●	●	●	●
248		<i>Elakatothrix</i> sp.					
249		<i>Tetraspora lacustris</i>	●			●	
250		<i>Microspora willeana</i>					●
251		<i>Microspora</i> sp.					
252		<i>Cladophora glomerata</i>			●	●	
253		<i>Stigeoclonium lubricum</i>					
254		<i>Stigeoclonium</i> sp.					
255		<i>Geminella</i> sp.					
256		<i>Ulothrix zonata</i>	●				
257		<i>Stichococcus bacillaris</i>					
258		<i>Hormidium subtile</i>	●		●		
259		<i>Hormidium</i> sp.	●	●			
260		<i>Planktosphaeria gelatinosa</i>	●				
261		<i>Planktosphaeria</i> sp.					
262		<i>Golenkinia radiata</i>	●				
263		<i>Golenkinia</i> sp.					
264		<i>Golenkinia</i> spp.					
265		<i>Micractinium pusillum</i>					
266		<i>Micractinium bornheimiensis</i>					
267		<i>Dictyosphaerium pulchellum</i>	●	●	●	●	
268		<i>Kirchneriella lunaris</i>					
269		<i>Kirchneriella contorta</i>		●	●		
270		<i>Kirchneriella</i> sp.					
271		<i>Quadrigula chodatii</i>					
272		<i>Quadrigula lacustris</i>					

表 植物プランクトン確認種リスト(8)

No.	綱名	学名	H16 (2004)	H17 (2005)	H18 (2006)	H19 (2007)	H20 (2008)
273		<i>Quadrigula pfitzeri</i>					
274		<i>Quadrigula</i> sp.					
275		<i>Selenastrum gracile</i>					
276		<i>Selenastrum westii</i>					
277		<i>Selenastrum</i> sp.					
278		<i>Tetraedron regulare</i>					
279		<i>Tetraedron hastatum</i> var. <i>platinum</i>					
280		<i>Tetraedron minimum</i>					
281	(緑藻)	<i>Tetraedron staurogeniaeforme</i>					
282		<i>Tetraedron gracile</i>					
283		<i>Tetraedron planctonicum</i>					
284		<i>Tetraedron limneticum</i>					
285		<i>Tetraedron</i> sp.					
286		<i>Westella botryoides</i>					
287		<i>Treubaria setigerum</i>					
288		<i>Treubaria</i> sp.					
289		<i>Oocystis parva</i>		●	●		●
290		<i>Oocystis borgei</i>					
291		<i>Oocystis submarina</i>					
292		<i>Oocystis lacustris</i>					
293		<i>Oocystis solitaria</i>					
294		<i>Oocystis</i> sp.					
295		<i>Oocystis</i> spp.					
296		<i>Monoraphidium griffithii</i>					
297		<i>Chodatella citrifomis</i>					
298		<i>Chodatella quadriseta</i>					
299		<i>Chodatella droescheri</i>					
300		<i>Chodatella subsalsa</i>					
301		<i>Chodatella</i> sp.					
302		<i>Closteriopsis longissima</i>					
303		<i>Koliella elongata</i>					
304		<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	●	●	●	●	●
305		<i>Ankistrodesmus falcatus</i> v. <i>mirabilis</i>		●			
306		<i>Ankistrodesmus gracilis</i>					
307		<i>Schroederia setigera</i>	●				●
308		<i>Schroederia ancora</i>					
309		<i>Pediastrum duplex</i>		●	●	●	
310		<i>Pediastrum biwae</i>	●	●		●	
311		<i>Pediastrum biwae</i> var. <i>triangulatum</i>					
312		<i>Pediastrum simplex</i>			●		
313		<i>Pediastrum simplex</i> var. <i>duodenarium</i>					
314		<i>Pediastrum tetras</i>	●		●		
315		<i>Pediastrum boryanum</i>		●			
316		<i>Coelastrum reticulatum</i>					
317		<i>Coelastrum cambricum</i>	●	●	●	●	●
318		<i>Coelastrum microporum</i>					
319		<i>Coelastrum sphaericum</i>		●	●	●	
320		<i>Crucigenia quadrata</i>					
321		<i>Crucigenia curcifera</i>					
322		<i>Crucigenia tetrapedia</i>					
323		<i>Crucigenia rectangularis</i>					
324		<i>Crucigenia lauterbornii</i>					
325		<i>Crucigenia</i> sp.					
326		<i>Tetrastrum heterocanthum</i>					
327		<i>Actinastrum hantzschii</i>	●	●	●	●	
328		<i>Actinastrum hantzschii</i> var. <i>fluvatile</i>					
329		<i>Scenedesmus ecornis</i>	●	●	●	●	●
330		<i>Scenedesmus perforatus</i>	●				
331		<i>Scenedesmus quadricauda</i>	●	●	●	●	●
332		<i>Scenedesmus denticulatus</i>					
333		<i>Scenedesmus circumfusus</i>					
334		<i>Scenedesmus acuminatus</i>					
335		<i>Scenedesmus abundance</i>					
336		<i>Scenedesmus acutus</i>	●				
337		<i>Scenedesmus armatus</i>					
338		<i>Scenedesmus incrassatulus</i>					
339		<i>Scenedesmus opoliensis</i>					
340		<i>Scenedesmus</i> sp.					

表 植物プランクトン確認種リスト(9)

No.	綱名	学名	H16 (2004)	H17 (2005)	H18 (2006)	H19 (2007)	H20 (2008)
341		<i>Scenedesmus</i> spp.					
342		<i>Oedogonium</i> sp.					
343		<i>Mougeotia</i> sp.		●	●	●	
344		<i>Mougeotia</i> spp.					
345		<i>Spirogyra</i> sp.		●	●		
346		<i>Spirogyra</i> spp.					
347		<i>Closterium aciculare</i>		●			
348		<i>Closterium aciculare</i> var. <i>subprorum</i>	●	●	●	●	●
349		<i>Closterium aceroson</i>					
350		<i>Closterium diana</i>	●				
351	(緑藻)	<i>Closterium gracile</i>	●		●	●	
352		<i>Closterium acutum</i> var. <i>variabile</i>					
353		<i>Closterium</i> sp.	●			●	
354		<i>Closterium</i> spp					
355		<i>Cosmarium botrytis</i>		●	●	●	
356		<i>Cosmarium sublatere-undatum</i>					
357		<i>Cosmarium</i> sp.				●	
358		<i>Xanthidium fasciculatum</i>					
359		<i>Xanthidium hastiferum</i>					
360		<i>Xanthidium</i> sp.					
361		<i>Euastrum</i> sp					
362		<i>Staurastrum dorsidentiferum</i> var. <i>ornatum</i>	●	●	●	●	●
363		<i>Staurastrum sebaldi</i>					
364		<i>Staurastrum sebaldi</i> var. <i>productum</i>					
365		<i>Staurastrum limneticum</i>					
366		<i>Staurastrum pingue</i>					
367		<i>Staurastrum tohopekaligense</i>					
368		<i>Staurastrum arctiscon</i>	●	●	●	●	●
369		<i>Staurastrum asterias</i>					
370		<i>Staurastrum arcuatum</i>					
371		<i>Staurastrum submanfeldtii</i>					
372		<i>Staurastrum gracile</i>					
373		<i>Staurastrum longispinum</i> var. <i>bidentatum</i>					
374		<i>Staurastrum</i> sp.					
375		<i>Spondylosium moniliforme</i>	●	●	●	●	
376		<i>Spondylosium</i> sp.					
377		<i>Cosmocladium constrictum</i>	●	●	●		
378		<i>Cosmocladium</i> sp.					
		種類数	89	88	85	78	50

表 動物プランクトン確認種リスト(10)

No.	門和名	綱和名	和名	学名	H15 (2003)	H16 (2004)	H17 (2005)	H18 (2006)	H19 (2007)			
1	肉質鞭毛虫門	葉状根足虫綱	ナヘカムリ	<i>Arcella vulgaris</i>	●	●	●					
2			イクツホカムリ	<i>Diffugia limnetica</i>	●	●						
3			トケツホカムリ	<i>Diffugia corona</i>	●			●				
4		トケフセツホカムリ	<i>Centropyxis aculeata</i>		●							
5		真正太陽虫綱	タイヨウチュウ	<i>Actinophrys</i> sp.					●			
6			オオタイヨウチュウ	<i>Actinosphaerium</i> sp.			●					
7	織毛虫門	キネットフラグミノフォーラ綱	コマカダツウリムシ	<i>Didinium</i> sp.					●			
8			トコフリヤ	<i>Tokophrya</i> sp.			●					
9			少膜綱	エダワカレツリガネムシ	<i>Carchesium</i> sp.	●						
10		エピステイリス		<i>Epistylis plicatilis</i>		●		●				
11		エピステイリス		<i>Epistylis</i> sp.	●	●						
12		多膜綱	ストロンビディウム	<i>Strombidium viride</i>				●				
13			フテツツカラムシ	<i>Tintinnidium fluviatile</i>		●	●		●			
14			ツボコムシ	<i>Tintinnidium cylindrata</i>	●	●						
15			ツボコムシ	<i>Tintinnidium</i> sp.	●	●						
16			スナカラムシ	<i>Tintinnopsis cratera</i>	●	●	●	●	●			
17		輪形動物門	単生殖巣綱	ミドリワムシ	<i>Ascomorpha [Chromogaster] ovalis</i>	●						
18				アウロワムシ	<i>Asplanchna priodonta</i>		●	●	●	●		
19				アウロワムシ	<i>Asplanchna</i> sp.	●	●					
20				コガタツボワムシ	<i>Brachionus angularis</i>	●						
21				コガタツボワムシ	<i>Brachionus angularis angularis</i>					●		
22				ツボワムシ	<i>Brachionus calyciflorus</i>	●	●					
23	ウシロツツボワムシ			<i>Brachionus forficula</i>			●					
24	カドツボワムシ			<i>Brachionus quadridentatus</i>		●						
25	ミドリワムシ			<i>Chromogaster ovalis</i>		●	●			●		
26	ハナビワムシ			<i>Collotheca</i> sp.		●						
27	マルチビワムシ			<i>Colurella obtusa</i>						●		
28	チビワムシ			<i>Colurella</i> sp.	●	●						
29	テマリワムシモドキ			<i>Conochiloides</i> sp.		●			●			
30	ツノテマリワムシ			<i>Conochilus unicornis</i>	●	●	●	●	●	●		
31	デイウレラ ホロセルス			<i>Diurella porcellus</i>			●	●	●			
32	デイウレラ ステイラータ			<i>Diurella stylata</i>		●	●	●	●	●		
33	ハオリワムシ			<i>Euchlanis dilatata</i>	●	●						
34	ユーチラニス ハルバ			<i>Euchlanis parva</i>			●					
35	ナガミツウテムシ			<i>Filinia longiseta</i>	●							
36	ナガミツウテムシ			<i>Filinia longiseta longiseta</i>		●		●	●			
37	ミンコウワムシ			<i>Hexarthra mira</i>			●	●	●	●		
38	トケナカワムシ			<i>Kellicottia longispina</i>	●	●	●	●	●			
39	カメコウワムシ			<i>Keratella cochlearis f.macracantha</i>		●	●	●	●	●		
40	カメコウワムシ			<i>Keratella cochlearis f.micracantha</i>		●	●	●	●	●		
41	カメコウワムシ			<i>Keratella cochlearis f.tecta</i>		●	●	●	●			
42	カメコウワムシ			<i>Keratella cochlearis v. micracantha</i>	●							
43	カメコウワムシ			<i>Keratella cochlearis var. tecta</i>	●							
44	コシブトカメコウワムシ			<i>Keratella quadrata</i>	●							
45	コシブトカメコウワムシ			<i>Keratella quadrata quadrata</i>		●	●	●	●			
46	コシボツカメコウワムシ			<i>Keratella valga</i>	●							
47	コシボツカメコウワムシ			<i>Keratella valga valga</i>		●						
48	ツキガタワムシ			<i>Lecane luna</i>	●	●	●	●	●			
49	タマコガタエナガワムシ			<i>Monostyla bulla</i>			●	●	●			
50	ツキガタエナガワムシ			<i>Monostyla lunaris</i>			●	●	●	●		
51	エナガワムシ			<i>Monostyla</i> sp.	●	●						
52	オケワムシ			<i>Platyas patulus</i>					●			
53	オケワムシ			<i>Platyas quadricornis</i>	●							
54	スジワムシ			<i>Ploesoma truncatum</i>	●	●	●	●	●			
55	ヒロハネウテムシ			<i>Polyarthra euryptera</i>			●	●	●			
56	ハネウテムシ			<i>Polyarthra trigla vulgaris</i>			●	●	●	●		
57	ハネウテムシ			<i>Polyarthra vulgaris</i>	●							
58	アワワムシ			<i>Pompholyx complanata</i>		●	●	●	●			
59	アワワムシ			<i>Pompholyx sulcata</i>		●	●					
60	ドロワムシ			<i>Synchaeta</i> sp.	●	●						
61	ドロワムシ			<i>Synchaeta stylata</i>		●	●	●	●	●		
62	ヒラタワムシ			<i>Testudinella patina</i>	●				●			
63	ワタシシネズミワムシ			<i>Trichocerca bicristata</i>		●	●					
64	ネズミワムシ			<i>Trichocerca capucina</i>	●	●	●	●	●	●		
65	ツメナカネズミワムシ			<i>Trichocerca cylindrica</i>	●	●						
66	ネコゼネズミワムシ			<i>Trichocerca rattus</i>						●		
67	ヒルガタワムシ綱			ロタリア	<i>Rotaria rotatoria</i>		●	●	●	●		
68				ベニヒルガタワムシ	<i>Philodina roseola</i>	●	●	●	●	●		
69				節足動物門	顎脚綱	カラノイダ	<i>Calanoida</i> sp.	●	●	●	●	
70	コペポダ					<i>copepoda</i> sp.		●	●	●	●	●
71	コペポデイト (カラノイダ)					<i>copepodid (Calanoida)</i>	●					
72	コペポデイト (キクロポイダ)					<i>copepodid (Cyclopoida)</i>	●					
73	キクロポイダ					<i>Cyclopoida</i> sp.		●	●	●	●	
74	ケンミンコ					<i>Cyclops strenuus</i>		●	●	●	●	
75	ヤマトヒゲナカケンミンコ				<i>Eodiaptomus japonicus</i>	●	●	●	●	●	●	
76	ノープリウス				<i>nauplius</i>	●						
77	葉脚綱				モンシカミジンコ	<i>Alona guttata</i>		●	●	●	●	
78					ニセゾウミジンコ	<i>Bosmina fatalis</i>	●	●				
79					ゾウミジンコ	<i>Bosmina longirostris</i>	●	●	●	●	●	
80					ゾウミジンコモドキ	<i>Bosminopsis deitersi</i>	●	●	●	●	●	
81				ネコゼミジンコ	<i>Ceriodaphnia quadrangula</i>			●				
82				ネコゼミジンコ	<i>Ceriodaphnia</i> sp.	●	●					
83		ナガマルミジンコ	<i>Chydorus gibbus</i>	●				●				
84		マルミジンコ	<i>Chydorus sphaericus</i>	●	●	●	●	●				
85		カプトミジンコ	<i>Daphnia galeata</i>		●	●	●	●				
86		ダフニア ヒアリナ	<i>Daphnia hyalina</i>	●	●			●				
87		ハリナガミジンコ	<i>Daphnia longispina</i>	●								
88		ミジンコ	<i>Daphnia pulex</i>	●								
89		オナガミジンコ	<i>Diaphanosoma brachyurum</i>	●	●	●	●	●				
90			ノド	<i>Leptodora kindtii</i>					●			
種類数					48	56	42	40	20			

表 付着生物確認種リスト(11)

No.	門和名	綱和名	学名	H16 (2004)	H17 (2005)	H18 (2006)	H19 (2007)	H20 (2008)
1	細菌		<i>Sphaerotilus natans</i>				●	
2	藍色植物門	藍藻綱	<i>Lyngbya aerugineo-coerulea</i>	●	●		●	
3			<i>Aphanocapsa elachista</i>				●	
4			<i>Anabaena affinis</i>	●	●		●	●
5			<i>Phormidium tenue</i>	●	●			●
6			<i>Chroococcus dispersus</i>					●
7			<i>Chroococcus limneticus</i>		●			●
8			<i>Calothrix</i> sp.				●	
9			<i>Oscillatoria agardhii</i>					●
10			不等毛植物門	珪藻綱	<i>Melosira varians</i>	●	●	●
11	<i>Aulacoseira granulata</i>	●			●	●	●	●
12	<i>Aulacoseira granulata</i> var. <i>angustissima</i>	●						
13	<i>Aulacoseira granulata</i> var. <i>angustissima</i> f. <i>spiralis</i>	●			●		●	●
14	<i>Aulacoseira italica</i>	●			●			
15	<i>Aulacoseira distans</i>	●				●	●	
16	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	●			●	●	●	●
17	<i>Cyclotella stelligera</i>	●				●	●	●
18	<i>Cyclotella</i> spp.							●
19	<i>Skeletonema subsalsum</i>							●
20	<i>Stephanodiscus carconensis</i>	●				●		●
21	<i>Diatoma vulgare</i>	●			●	●	●	●
22	<i>Fragilaria crotonensis</i>	●			●	●	●	
23	<i>Fragilaria capucina</i>						●	
24	<i>Asterionella formosa</i>	●			●	●	●	●
25	<i>Synedra ulna</i>	●			●	●	●	●
26	<i>Synedra ulna</i> var. <i>oxyrhynchus</i>						●	●
27	<i>Synedra acus</i>	●			●	●	●	●
28	<i>Cocconeis placentula</i>	●			●	●	●	●
29	<i>Gyrosigma acuminatum</i>	●						
30	<i>Gyrosigma</i> sp.	●			●	●	●	●
31	<i>Rhoicosphenia curvata</i>	●						
32	<i>Navicula pupula</i>	●					●	
33	<i>Navicula gregaria</i>						●	
34	<i>Navicula minima</i>						●	
35	<i>Navicula mutica</i>	●				●	●	●
36	<i>Navicula cryptocephala</i>							●
37	<i>Navicula viridula</i>						●	
38	<i>Navicula cinctaeformis</i>	●					●	
39	<i>Navicula rhynchocephala</i>						●	
40	<i>Navicula radiosa</i>	●					●	●
41	<i>Navicula</i> sp.				●			●
42	<i>Cymbella minuta</i>	●			●	●	●	
43	<i>Cymbella tumida</i>	●					●	
44	<i>Cymbella ventricosa</i>					●	●	
45	<i>Cymbella aspera</i>	●						●
46	<i>Cymbella turgidula</i>	●			●	●	●	●
47	<i>Cymbella</i> sp.	●			●			
48	<i>Gomphonema angustatum</i>						●	
49	<i>Gomphonema helveticum</i>	●					●	●
50	<i>Gomphonema tetrastigmatum</i>	●			●	●	●	
51	<i>Bacillaria paradoxa</i>						●	
52	<i>Nitzschia holsatica</i>				●		●	●
53	<i>Nitzschia acicularis</i>	●			●	●	●	
54	<i>Nitzschia frustulum</i> var. <i>perpusilla</i>						●	
55	<i>Nitzschia palea</i>	●					●	
56	<i>Nitzschia amphibia</i>	●					●	
57	<i>Nitzschia</i> sp.				●			●
58	<i>Surirella minuta</i>	●					●	
59	<i>Surirella</i> sp.		●	●				
60	クリプト植物門	クリプト藻綱	<i>Cryptomonas ovata</i>		●	●		
61			<i>Cryptomonas</i> sp.			●		
62			<i>Rhodomonas</i> sp.		●			
63	緑色植物門	緑藻綱	<i>Pandorina morum</i>		●			
64			<i>Hormidium</i> sp.		●			
65			<i>Eudorina elegans</i>		●		●	
66			<i>Pediastrum duplex</i>		●			
67			<i>Coelastrum cambricum</i>		●			
68			<i>Coelastrum sphaericum</i>		●			
69			<i>Scenedesmus ecornis</i>				●	
70			<i>Mougeotia</i> sp.		●	●	●	●
71			<i>Spirogyra</i> sp.1				●	
72			<i>Ulothrix zonata</i>	●				
73			<i>Pediastrum biwae</i>	●			●	
74			<i>Spirogyra</i> sp.		●	●	●	●
75			<i>Scenedesmus quadricauda</i>	●	●	●	●	●
76			<i>Cosmarium botrytis</i>		●	●	●	
77			<i>Staurastrum arcticon</i>					●
78			<i>Staurastrum dorsidentiferum</i> var. <i>ornatum</i>		●		●	
79			<i>Chlamydomonas</i> sp.			●		
80			<i>Cladophora glomerata</i>			●	●	
81			<i>Volvox aureus</i>				●	
82			<i>Stigeoclonium tenue</i>				●	

表 付着生物確認種リスト(12)

No.	門和名	綱和名	学名	H16 (2004)	H17 (2005)	H18 (2006)	H19 (2007)	H20 (2008)
83			Stigeoclonium lubricum				●	

表 付着生物確認種リスト(13)

No.	門和名	綱和名	学名	H16 (2004)	H17 (2005)	H18 (2006)	H19 (2007)	H20 (2008)	
84	肉質鞭毛虫門	葉状根足虫綱	<i>Diffugia corona</i>		●				
85	繊毛虫門	多膜綱	<i>Tintinnopsis cratera</i>	●	●		●		
86			<i>Tintinnopsis sp.</i>		●				
87			<i>Tintinnidium fluviatile</i>					●	●
88		少膜綱	<i>Carchesium sp.</i>		●	●		●	●
89			<i>Vorticella sp.</i>	●			●	●	
90			<i>Paramecium sp.</i>			●			
91			<i>Epistylis sp.</i>					●	
92	海綿動物門	普通海綿綱	Spongillidae			●			
93	輪形動物門	単生植巢綱	<i>Synchaeta stylata</i>		●				
94			<i>Diurella stylata</i>		●		●		
95			<i>Keratella cochlearis f.cochlearis</i>			●			
96			<i>Colurella uncinata</i>						●
97			<i>Colurella colurus</i>					●	●
98			<i>Colurella obtusa</i>		●				
99			<i>Colurella sp.</i>					●	
100			<i>Monostyla lunaris</i>		●	●	●	●	
101			<i>Monostyla sp.</i>					●	
102			<i>Lecane spp.</i>			●			●
103			<i>Monostyla bulla</i>			●			
104			<i>Conochilus unicoloris</i>				●		
105			<i>Euchlanis dilatata</i>						●
106				ヒルガタワムシ綱	<i>Rotaria rotatoria</i>	●		●	●
107	軟体動物門	二枚貝綱	<i>Limnoperna sp. (veliger)</i>	●					
108	節足動物門	顎脚綱	copepoda sp.				●		
109			葉脚綱	<i>Bosmina longirostris</i>		●			
110				<i>Alona guttata</i>		●			
111				<i>Chydorus sphaericus</i>			●		
種類数				45	50	35	66	38	

表 植物確認種リスト (1)

No.	科名	種名	学名	H7年度	H9年度	H14年度	H21~22年度
1	ヒカゲノカズラ	ミスズギ	<i>Lycopodium cernuum</i>	●	●	●	●
2		ヒカゲノカズラ	<i>Lycopodium clavatum</i>	●	●	●	●
3		トウゲシバ	<i>Lycopodium serratum</i>	●	●	●	●
4		ヒロハトウゲシバ	<i>Lycopodium serratum var.intermedium</i>	●	●	●	●
5	イワヒバ	ヒメクラマゴケ	<i>Selaginella heterostachys</i>	●	●	●	●
6		カタヒバ	<i>Selaginella involvens</i>	●	●	●	●
7		クラマゴケ	<i>Selaginella remotifolia</i>	●	●	●	●
8		コンテリクラマゴケ	<i>Selaginella uncinata</i>	●	●	●	●
9	トクサ	スギナ	<i>Equisetum arvense</i>	●	●	●	●
10		イヌトクサ	<i>Equisetum ramosissimum</i>	●	●	●	●
11	ハナヤスリ	オオハナワラビ	<i>Botrychium japonicum</i>	●	●	●	●
12		フユハナワラビ	<i>Botrychium ternatum</i>	●	●	●	●
13		コヒロハハナヤスリ	<i>Ophioglossum petiolatum</i>	●	●	●	●
14		コハナヤスリ	<i>Ophioglossum thermale var.nipponicum</i>	●	●	●	●
15	ゼンマイ	ヤマドリゼンマイ	<i>Osmunda cinnamomea var.fokiensis</i>	●	●	●	●
16		ゼンマイ	<i>Osmunda japonica</i>	●	●	●	●
17	キジノオシダ	オオキジノオ	<i>Plagiogyria euphlebia</i>	●	●	●	●
18		キジノオシダ	<i>Plagiogyria japonica</i>	●	●	●	●
19		ヤマノテツ	<i>Plagiogyria matsumureana</i>	●	●	●	●
20	ウラジロ	コシダ	<i>Dicranopteris linearis</i>	●	●	●	●
21		ウラジロ	<i>Gleichenia japonica</i>	●	●	●	●
22	フサシダ	カニクサ	<i>Lygodium japonicum</i>	●	●	●	●
23	コケシノブ	ウチワゴケ	<i>Crepidomanes minutum</i>	●	●	●	●
24		コウヤコケシノブ	<i>Hymenophyllum barbatum</i>	●	●	●	●
25		ハイホコゴケ	<i>Crepidomanes birmanicum</i>	●	●	●	●
26		ホソバコケシノブ	<i>Hymenophyllum polyanthos</i>	●	●	●	●
27	コバノイシカグマ	イヌシダ	<i>Dennstaedtia hirsuta</i>	●	●	●	●
28		コバノイシカグマ	<i>Dennstaedtia scabra</i>	●	●	●	●
29		イワヒメワラビ	<i>Hypolepis punctata</i>	●	●	●	●
30		フモトシダ	<i>Microlepia marginata</i>	●	●	●	●
31		ワラビ	<i>Pteridium aquilinum var.latiusculum</i>	●	●	●	●
32	ホンゴウシダ	ホランシノブ	<i>Sphenomeris chinensis</i>	●	●	●	●
33	シノブ	シノブ	<i>Davallia mariesii</i>	●	●	●	●
34	ミスワラビ	ホウライシダ	<i>Adiantum capillusveneris</i>	●	●	●	●
35		ハコネシダ	<i>Adiantum monochlamys</i>	●	●	●	●
36		クジャクシダ	<i>Adiantum pedatum</i>	●	●	●	●
37		ミスワラビ	<i>Ceratopteris thalictroides</i>	●	●	●	●
38		イヌイワガネソウ	<i>Coniogramme x fauriei</i>	●	●	●	●
39		イワガネゼンマイ	<i>Coniogramme intermedia</i>	●	●	●	●
40		イワガネソウ	<i>Coniogramme japonica</i>	●	●	●	●
41		タチシノブ	<i>Onychium japonicum</i>	●	●	●	●
42	シシラン	シシラン	<i>Vittaria flexuosa</i>	●	●	●	●
43	イノモトソウ	オオバノイノモトソウ	<i>Pteris cretica</i>	●	●	●	●
44		アマクサシダ	<i>Pteris dispar</i>	●	●	●	●
45		オオバノハチジョウシダ	<i>Pteris excelsa</i>	●	●	●	●
46		イノモトソウ	<i>Pteris multifida</i>	●	●	●	●
47	チャセンシダ	トラノオシダ	<i>Asplenium incisum</i>	●	●	●	●
48		ヌリトラノオ	<i>Asplenium normale</i>	●	●	●	●
49		カミガモシダ	<i>Asplenium oligophlebium</i>	●	●	●	●
50		コバノヒノキシダ	<i>Asplenium sarelii</i>	●	●	●	●
51		コタニワタリ	<i>Asplenium scolopendrium</i>	●	●	●	●
52		イワトラノオ	<i>Asplenium tenuicaule</i>	●	●	●	●
53		チャセンシダ	<i>Asplenium trichomanes</i>	●	●	●	●
54		イヌチャセンシダ	<i>Asplenium tripteropus</i>	●	●	●	●
55		アオガネシダ	<i>Asplenium wilfordii</i>	●	●	●	●
56	シシガシラ	シシガシラ	<i>Struthiopteris niponica</i>	●	●	●	●
57	オンダ	オオカナワラビ	<i>Arachniodes amabilis</i>	●	●	●	●
58		ホソバカナワラビ	<i>Arachniodes aristata</i>	●	●	●	●
59		テンリュウカナワラビ	<i>Arachniodes x kurosawae</i>	●	●	●	●
60		ナンゴクナライシダ	<i>Arachniodes miqueliana</i>	●	●	●	●
61		シノブカグマ	<i>Arachniodes mutica</i>	●	●	●	●
62		ハカタシダ	<i>Arachniodes simplicior</i>	●	●	●	●
63		オオカナワラビ	<i>Arachniodes simplicior var.major</i>	●	●	●	●
64		コバノカナワラビ	<i>Arachniodes sporadosora</i>	●	●	●	●
65		リウウメシダ	<i>Arachniodes standishii</i>	●	●	●	●
66		キヨスミヒメワラビ	<i>Ctenitis maximowicziana</i>	●	●	●	●
67		オニヤブソテツ	<i>Cyrtomium falcatum</i>	●	●	●	●
68		ヤブソテツ	<i>Cyrtomium fortunei</i>	●	●	●	●
69		ヤマヤブソテツ	<i>Cyrtomium fortunei var.clivicola</i>	●	●	●	●
70		ヒロハヤブソテツ	<i>Cyrtomium macrophyllum</i>	●	●	●	●
71		サイゴクベニシダ	<i>Dryopteris championii</i>	●	●	●	●
72		ベニシダ	<i>Dryopteris erythrosora</i>	●	●	●	●
73		トウゴクシダ	<i>Dryopteris nipponensis</i>	●	●	●	●
74		マルバベニシダ	<i>Dryopteris fuscipes</i>	●	●	●	●
75		オオベニシダ	<i>Dryopteris hondoensis</i>	●	●	●	●
76		ギフベニシダ	<i>Dryopteris kinkiensis</i>	●	●	●	●
77		クマワラビ	<i>Dryopteris lacera</i>	●	●	●	●
78		アイノクマワラビ	<i>Dryopteris x mituii</i>	●	●	●	●
79		ミヤマイタチシダ	<i>Dryopteris sabaei</i>	●	●	●	●
80		オクマワラビ	<i>Dryopteris uniformis</i>	●	●	●	●
81		オオイタチシダ	<i>Dryopteris varia var.hikonensis</i>	●	●	●	●
82		ヒメイタチシダ	<i>Dryopteris varia var.sacrosancta</i>	●	●	●	●
83		ヤマイタチシダ	<i>Dryopteris varia var.setosa</i>	●	●	●	●
84		ドウリョウイノデ	<i>Polystichum x anceps</i>	●	●	●	●
85		アイアスカイノデ	<i>Polystichum longifrons</i>	●	●	●	●
86		カタイノデ	<i>Polystichum makinoi</i>	●	●	●	●
87		ツヤナシイノデ	<i>Polystichum ovatopaleaceum</i>	●	●	●	●
88		イノデ	<i>Polystichum polyblepharum</i>	●	●	●	●

表 植物確認種リスト (2)

No.	科名	種名	学名	H7年度	H9年度	H14年度	H21~ 22年度
89	オンダ	サイゴクイノデ	<i>Polystichum pseudomakinoides</i>	●	●	●	●
90		イノデモドキ	<i>Polystichum tagawanum</i>	●	●	●	●
91		ジュウモンジシダ	<i>Polystichum tripterum</i>	●	●	●	●
92		ヒメカナワラビ	<i>Polystichum tsussimense</i>	●	●	●	●
93		オオキヨスミシダ	<i>Polystichum tsussimense</i> var. <i>mayebarae</i>	●	●	●	●
94	ヒメシダ	ホンシダ	<i>Thelypteris acuminata</i>	●	●	●	●
95		テシダ	<i>Thelypteris decursivepinnata</i>	●	●	●	●
96		ミソシダ	<i>Stegnogramma pozoi</i> ssp. <i>mollissima</i>	●	●	●	●
97		イブキシダ	<i>Thelypteris esquirolii</i> var. <i>glabrata</i>	●	●	●	●
98		ハシゴシダ	<i>Thelypteris glanduligera</i>	●	●	●	●
99		コハシゴシダ	<i>Thelypteris glanduligera</i> var. <i>elator</i>	●	●	●	●
100		ハリガネワラビ	<i>Thelypteris japonica</i>	●	●	●	●
101		ヤウラシダ	<i>Thelypteris laxa</i>	●	●	●	●
102		ヒメシダ	<i>Thelypteris palustris</i>	●	●	●	●
103		ヒメワラビ	<i>Thelypteris torresiana</i> var. <i>calvata</i>	●	●	●	●
104		ミドリヒメワラビ	<i>Thelypteris viridifrons</i>	●	●	●	●
105	メシダ	ウスヒメワラビ	<i>Acystopteris japonica</i>	●	●	●	●
106		カラクサイヌワラビ	<i>Athyrium clivicola</i>	●	●	●	●
107		サトメシダ	<i>Athyrium deltoidifrons</i>	●	●	●	●
108		ホソバヌワラビ	<i>Athyrium iseanum</i>	●	●	●	●
109		ヌリワラビ	<i>Athyrium mesosorum</i>	●	●	●	●
110		イヌワラビ	<i>Athyrium niponicum</i>	●	●	●	●
111		タニヌワラビ	<i>Athyrium otophorum</i>	●	●	●	●
112		ヤマヌワラビ	<i>Athyrium vidalii</i>	●	●	●	●
113		ヒロハヌワラビ	<i>Athyrium wardii</i>	●	●	●	●
114		ヘビノネゴサ	<i>Athyrium yokoscense</i>	●	●	●	●
115		シケチシダ	<i>Cornopteris decurrentialata</i>	●	●	●	●
116		ホソバシケシダ	<i>Deparia conilii</i>	●	●	●	●
117		シケシダ	<i>Deparia japonica</i>	●	●	●	●
118		オオヒメワラビ	<i>Deparia okuboana</i>	●	●	●	●
119		キヨタキシダ	<i>Diplazium squamigerum</i>	●	●	●	●
120		ヘラシダ	<i>Diplazium subsinuatum</i>	●	●	●	●
121		ノコギリシダ	<i>Diplazium wichurae</i>	●	●	●	●
122		イヌガンソク	<i>Matteuccia orientalis</i>	●	●	●	●
123		コウヤワラビ	<i>Onoclea sensibilis</i> var. <i>interrupta</i>	●	●	●	●
124	ウラボシ	ミツデウラボシ	<i>Crypsinus hastatus</i>	●	●	●	●
125		マメツタ	<i>Lemmaphyllum microphyllum</i>	●	●	●	●
126		ノキシノブ	<i>Lepisorus thunbergianus</i>	●	●	●	●
127		クリハラン	<i>Neocheiropteris ensata</i>	●	●	●	●
128		ヤノネシダ	<i>Neocheiropteris subhastata</i>	●	●	●	●
129		アオネカズラ	<i>Polydium niponicum</i>	●	●	●	●
130		ピロウドシダ	<i>Pyrrosia linearifolia</i>	●	●	●	●
131		ヒトツバ	<i>Pyrrosia lingua</i>	●	●	●	●
132	イチヨウ	イチヨウ	<i>Ginkgo biloba</i>	●	●	●	●
133	マツ	モミ	<i>Abies firma</i>	●	●	●	●
134		アカマツ	<i>Pinus densiflora</i>	●	●	●	●
135		クロマツ	<i>Pinus thunbergii</i>	●	●	●	●
136	スギ	スギ	<i>Cryptomeria japonica</i>	●	●	●	●
137		メタセコイヤ	<i>Metasequoia glyptostroboides</i>	●	●	●	●
138	ヒノキ	ヒノキ	<i>Chamaecyparis obtusa</i>	●	●	●	●
139		サワラ	<i>Chamaecyparis pisifera</i>	●	●	●	●
140		ネズ	<i>Juniperus rigida</i>	●	●	●	●
141	マキ	イヌマキ	<i>Podocarpus macrophyllum</i>	●	●	●	●
142		イヌガヤ	<i>Cephalotaxus harringtonia</i>	●	●	●	●
143		イチイ	<i>Torreya nucifera</i>	●	●	●	●
144		ヤマモモ	<i>Myrica rubra</i>	●	●	●	●
145	クルミ	オニグルミ	<i>Juglans ailanthifolia</i>	●	●	●	●
146	ヤナギ	ヤマナシ	<i>Populus sieboldii</i>	●	●	●	●
147		シダレヤナギ	<i>Salix babylonica</i> var. <i>lavalleyi</i>	●	●	●	●
148		アカメヤナギ	<i>Salix chaenomeloides</i>	●	●	●	●
149		ジャヤナギ	<i>Salix eriocarpa</i>	●	●	●	●
150		カワヤナギ	<i>Salix gilgiana</i>	●	●	●	●
151		ネコヤナギ	<i>Salix gracilistyla</i>	●	●	●	●
152		イヌコリヤナギ	<i>Salix integra</i>	●	●	●	●
153		キヌヤナギ	<i>Salix kinuyanagi</i>	●	●	●	●
154		オオタチヤナギ	<i>Salix pierotii</i>	●	●	●	●
155		タチヤナギ	<i>Salix subfragilis</i>	●	●	●	●
156	カバノキ	ハンノキ	<i>Alnus japonica</i>	●	●	●	●
157		ヒメヤシャブシ	<i>Alnus pendula</i>	●	●	●	●
158		カワラハンノキ	<i>Alnus serrulatoides</i>	●	●	●	●
159		オオバヤシャブシ	<i>Alnus sieboldiana</i>	●	●	●	●
160		アナンデ	<i>Carpinus laxiflora</i>	●	●	●	●
161		イヌシデ	<i>Carpinus tschonoskii</i>	●	●	●	●
162	ブナ	クリ	<i>Castanea crenata</i>	●	●	●	●
163		ツブラジイ	<i>Castanopsis cuspidata</i>	●	●	●	●
164		マテバシイ	<i>Lithocarpus edulis</i>	●	●	●	●
165		シロバカガシ	<i>Lithocarpus glabra</i>	●	●	●	●
166		クヌギ	<i>Quercus acutissima</i>	●	●	●	●
167		アラカシ	<i>Quercus glauca</i>	●	●	●	●
168		シラカシ	<i>Quercus myrsinaefolia</i>	●	●	●	●
169		ウラジロガシ	<i>Quercus salicina</i>	●	●	●	●
170		コナラ	<i>Quercus serrata</i>	●	●	●	●
171		ツクバネガシ	<i>Quercus sessilifolia</i>	●	●	●	●
172		アベマキ	<i>Quercus variabilis</i>	●	●	●	●
173	ニレ	ムクノキ	<i>Aphananthe aspera</i>	●	●	●	●
174		コバノチヨウセンエノキ	<i>Celtis biondii</i>	●	●	●	●
175		エノキ	<i>Celtis sinensis</i> var. <i>japonica</i>	●	●	●	●
176		アキニレ	<i>Ulmus parvifolia</i>	●	●	●	●

表 植物確認種リスト (3)

No.	科名	種名	学名	H7年度	H9年度	H14年度	H21~22年度
177	ニレ	ケヤキ	<i>Zelkova serrata</i>	●	●	●	●
178	クワ	ヒメコウゾ	<i>Broussonetia kazinoki</i>	●	●	●	●
179		コウゾ	<i>Broussonetia kazinoki x papyrifera</i>	●	●	●	●
180		クワクサ	<i>Fatoua villosa</i>	●	●	●	●
181		イチジク	<i>Ficus carica</i>	●	●	●	●
182		イヌビワ	<i>Ficus erecta</i>	●	●	●	●
183		イタビカズラ	<i>Ficus oxyphylla</i>	●	●	●	●
184		カナムグラ	<i>Humulus japonicus</i>	●	●	●	●
185		トウグワ	<i>Morus alba</i>	●	●	●	●
186		ヤマグワ	<i>Morus australis</i>	●	●	●	●
187	イラクサ	ヤブマオ	<i>Boehmeria japonica var. longispica</i>	●	●	●	●
188		カラムシ	<i>Boehmeria nivea var. concolor</i>	●	●	●	●
189		ナンバンカラムシ	<i>Boehmeria nivea var. tenacissima</i>	●	●	●	●
190		メヤブマオ	<i>Boehmeria platanifolia</i>	●	●	●	●
191		ナガバヤブマオ	<i>Boehmeria sieboldiana</i>	●	●	●	●
192		コアカソ	<i>Boehmeria spicata</i>	●	●	●	●
193		アカソ	<i>Boehmeria silvestrii</i>	●	●	●	●
194		ムカゴイラクサ	<i>Laportea bulbifera</i>	●	●	●	●
195		カテンソウ	<i>Nanocnide japonica</i>	●	●	●	●
196		サンショウソウ	<i>Pellionia minima</i>	●	●	●	●
197		ミス	<i>Pilea hamaoi</i>	●	●	●	●
198		ヤマミス	<i>Pilea japonica</i>	●	●	●	●
199		コミヤマミス	<i>Pilea notata</i>	●	●	●	●
200		アオミス	<i>Pilea pumila</i>	●	●	●	●
201		イラクサ	<i>Urtica thunbergiana</i>	●	●	●	●
202	ビャクダン	カナビキソウ	<i>Thesium chinense</i>	●	●	●	●
203	タデ	ミスヒキ	<i>Antenoron filiforme</i>	●	●	●	●
204		シンミスヒキ	<i>Antenoron neofiliforme</i>	●	●	●	●
205		ナガバナヤノネグサ	<i>Persicaria brevischreata</i>	●	●	●	●
206		ヒメツルソバ	<i>Persicaria capitata</i>	●	●	●	●
207		サクラタデ	<i>Persicaria conspicua</i>	●	●	●	●
208		ヤナギタデ	<i>Persicaria hydropiper</i>	●	●	●	●
209		シロバナサクラタデ	<i>Persicaria japonica</i>	●	●	●	●
210		オオイヌタデ	<i>Persicaria lapathifolia</i>	●	●	●	●
211		イヌタデ	<i>Persicaria longisetata</i>	●	●	●	●
212		オオネバリタデ	<i>Persicaria makinoides</i>	●	●	●	●
213		ヤノネグサ	<i>Persicaria nipponensis</i>	●	●	●	●
214		イシミカワ	<i>Persicaria perfoliata</i>	●	●	●	●
215		ハナタデ	<i>Persicaria posumbu</i>	●	●	●	●
216		ボントクタデ	<i>Persicaria pubescens</i>	●	●	●	●
217		ママコシリヌグイ	<i>Persicaria senticosa</i>	●	●	●	●
218		アキノウナギツカミ	<i>Persicaria sieboldii</i>	●	●	●	●
219		ミゾソバ	<i>Persicaria thunbergii</i>	●	●	●	●
220		ハルタデ	<i>Persicaria vulgaris</i>	●	●	●	●
221		ハイミチヤナギ	<i>Polygonum arenastrum</i>	●	●	●	●
222		ミチヤナギ	<i>Polygonum aviculare</i>	●	●	●	●
223		イタドリ	<i>Reynoutria japonica</i>	●	●	●	●
224		スイバ	<i>Rumex acetosa</i>	●	●	●	●
225		ヒメスイバ	<i>Rumex acetosella</i>	●	●	●	●
226		アレチギシギシ	<i>Rumex conglomeratus</i>	●	●	●	●
227		ナガバギシギシ	<i>Rumex crispus</i>	●	●	●	●
228		ギシギシ	<i>Rumex japonicus</i>	●	●	●	●
229		エゾノギシギシ	<i>Rumex obtusifolius</i>	●	●	●	●
230	ヤマゴボウ	ヨウシュヤマゴボウ	<i>Phytolacca americana</i>	●	●	●	●
231		ヤマゴボウ	<i>Phytolacca esculenta</i>	●	●	●	●
232	オシロイバナ	オシロイバナ	<i>Mirabilis jalapa</i>	●	●	●	●
233	ザクロソウ	ザクロソウ	<i>Mollugo pentaphylla</i>	●	●	●	●
234		クルマバザクロソウ	<i>Mollugo verticillata</i>	●	●	●	●
235	スベリヒユ	スベリヒユ	<i>Portulaca oleracea</i>	●	●	●	●
236	ナデシコ	ノミノツヅリ	<i>Arenaria serpyllifolia</i>	●	●	●	●
237		オランダミミナグサ	<i>Cerastium glomeratum</i>	●	●	●	●
238		ミミナグサ	<i>Cerastium holostoides var. angustifolium</i>	●	●	●	●
239		ナンバンハコベ	<i>Cucubalus baccifer var. japonicus</i>	●	●	●	●
240		カワラナデシコ	<i>Dianthus superbus var. longicalycinus</i>	●	●	●	●
241		タチハコベ	<i>Moehringia trinervia</i>	●	●	●	●
242		ツメクサ	<i>Sagina japonica</i>	●	●	●	●
243		ムシトリアデシコ	<i>Silene armeria</i>	●	●	●	●
244		ホザキマンテマ	<i>Silene dichotoma</i>	●	●	●	●
245		シロバナマンテマ	<i>Silene gallica</i>	●	●	●	●
246		ノミノフスマ	<i>Stellaria alsine var. undulata</i>	●	●	●	●
247		ウシハコベ	<i>Stellaria aquatica</i>	●	●	●	●
248		サワハコベ	<i>Stellaria diversiflora</i>	●	●	●	●
249		コハコベ	<i>Stellaria media</i>	●	●	●	●
250		ミドリハコベ	<i>Stellaria neglecta</i>	●	●	●	●
251		ミヤマハコベ	<i>Stellaria sessiliflora</i>	●	●	●	●
252	アカザ	シロザ	<i>Chenopodium album</i>	●	●	●	●
253		アリタソウ	<i>Chenopodium ambrosioides</i>	●	●	●	●
254		ケアリタソウ	<i>Chenopodium ambrosioides var. pubescens</i>	●	●	●	●
255		コアカザ	<i>Chenopodium ficifolium</i>	●	●	●	●
256	ヒユ	ヒカゲイノコズチ	<i>Achyranthes bidentata var. japonica</i>	●	●	●	●
257		ヒナタイノコズチ	<i>Achyranthes bidentata var. tomentosa</i>	●	●	●	●
258		ホソバツルノゲイトウ	<i>Alternanthera nodiflora</i>	●	●	●	●
259		ツルノゲイトウ	<i>Alternanthera sessilis</i>	●	●	●	●
260		イヌビユ	<i>Amaranthus lividus</i>	●	●	●	●
261		ホソアオゲイトウ	<i>Amaranthus hybridus</i>	●	●	●	●
262		アオゲイトウ	<i>Amaranthus retroflexus</i>	●	●	●	●
263		ホナガイヌビユ	<i>Amaranthus viridis</i>	●	●	●	●
264		ノゲイトウ	<i>Celosia argentea</i>	●	●	●	●

表 植物確認種リスト (4)

No.	科名	種名	学名	H7年度	H9年度	H14年度	H21~22年度
265	ヒユ	ケイトウ	<i>Celosia cristata</i>	●	●		●
266	モクレン	ホオノキ	<i>Magnolia hypoleuca</i>	●	●	●	●
267		コブシ	<i>Magnolia praecoccisima</i>	●	●	●	●
268		タムシバ	<i>Magnolia salicifolia</i>	●	●		●
269	マツブサ	サネカズラ	<i>Kadsura japonica</i>	●	●	●	●
270		マツブサ	<i>Schisandra repanda</i>		●	●	●
271	シキミ	シキミ	<i>Illicium anisatum</i>	●	●	●	●
272	クスノキ	カゴノキ	<i>Actinodaphne lancifolia</i>	●	●	●	●
273		クスノキ	<i>Cinnamomum camphora</i>	●	●	●	●
274		ヤブニツケイ	<i>Cinnamomum japonicum</i>	●	●	●	●
275		カナクキノキ	<i>Lindera erythrocarpa</i>	●	●	●	●
276		ヤマコウバシ	<i>Lindera glauca</i>	●	●	●	●
277		クロモジ	<i>Lindera umbellata</i>	●	●	●	●
278		ヒメクロモジ	<i>Lindera umbellata var.lancea</i>			●	●
279		ホソバタブ	<i>Machilus japonica</i>	●	●	●	●
280		タブノキ	<i>Machilus thunbergii</i>			●	●
281		イヌガシ	<i>Neolitsea aciculata</i>	●	●	●	●
282		シロダモ	<i>Neolitsea sericea</i>	●	●	●	●
283		アブラチャン	<i>Parabenzoin praecox</i>	●	●	●	●
284		シロモジ	<i>Parabenzoin trilobum</i>		●		
285	キンボウゲ	ヒメウス	<i>Aquilegia adoxoides</i>	●	●	●	●
286		ボタンツル	<i>Clematis apiifolia</i>	●	●	●	●
287		センニンソウ	<i>Clematis terniflora</i>	●	●	●	●
288		ケキツネノボタン	<i>Ranunculus cantoniensis</i>	●	●	●	●
289		ウマノアンガタ	<i>Ranunculus japonicus</i>	●	●	●	●
290		キツネノボタン	<i>Ranunculus silerifolius</i>	●	●	●	●
291		アキカラマツ	<i>Thalictrum minus var.hypoleucum</i>	●	●	●	●
292	メギ	ヘビノボラス	<i>Berberis sieboldii</i>	●	●	●	●
293		メギ	<i>Berberis thunbergii</i>	●	●	●	●
294		ヒイラギナンテン	<i>Mahonia japonica</i>	●	●	●	●
295		ナンテン	<i>Nandina domestica</i>	●	●	●	●
296	アケビ	アケビ	<i>Akebia quinata</i>	●	●	●	●
297		ミツバアケビ	<i>Akebia trifoliata</i>	●	●	●	●
298		ゴヨウアケビ	<i>Akebia x pentaphylla</i>			●	●
299		ムベ	<i>Stauntonia hexaphylla</i>	●	●	●	●
300	ツツラフジ	アオツツラフジ	<i>Cocculus orbiculatus</i>	●	●	●	●
301	マツモ	マツモ	<i>Ceratophyllum demersum</i>	●	●	●	●
302	ドクダミ	ドクダミ	<i>Houttuynia cordata</i>	●	●	●	●
303		ハンゲシヨウ	<i>Saururus chinensis</i>	●	●	●	●
304	センリョウ	ヒトリシズカ	<i>Chloranthus japonicus</i>	●	●	●	●
305		フタリシズカ	<i>Chloranthus serratus</i>	●	●	●	●
306	ウマノスズクサ	ウマノスズクサ	<i>Aristolochia debilis</i>	●	●	●	●
307		ミヤコアオイ	<i>Heterotropa aspera</i>	●	●	●	●
308	ボタン	ヤマシャクヤク	<i>Paeonia japonica</i>			●	●
309	マタタビ	サルナン	<i>Actinidia arguta</i>		●	●	●
310		マタタビ	<i>Actinidia polygama</i>	●	●	●	●
311	ツバキ	ヤブツバキ	<i>Camellia japonica</i>	●	●	●	●
312		サカキ	<i>Cleyera japonica</i>	●	●	●	●
313		ヒサカキ	<i>Eurya japonica</i>	●	●	●	●
314		チャノキ	<i>Camellia sinensis</i>	●	●	●	●
315	オトギリソウ	オトギリソウ	<i>Hypericum erectum</i>	●	●	●	●
316		ヒメオトギリ	<i>Hypericum japonicum</i>	●	●	●	●
317		コケオトギリ	<i>Hypericum laxum</i>	●	●	●	●
318		サウオトギリ	<i>Hypericum pseudopetiolatum</i>	●	●	●	●
319	モウセンゴケ	モウセンゴケ	<i>Drosera rotundifolia</i>	●	●	●	●
320		トウカイコモウセンゴケ	<i>Drosera tokaiensis</i>		●	●	●
321	ケシ	クサノオウ	<i>Chelidonium majus var.asiaticum</i>	●	●	●	●
322		ムラサキケマン	<i>Corydalis incisa</i>	●	●	●	●
323		フウロケマン	<i>Corydalis pallida</i>			●	●
324		ミヤマキケマン	<i>Corydalis pallida var.tenuis</i>	●	●	●	●
		キケマン属の一種	<i>Corydalis sp.</i>			○	
325		タケニグサ	<i>Macleaya cordata</i>	●	●	●	●
326		ナガミヒナゲシ	<i>Papaver dubium</i>	●	●	●	●
327	アブラナ	スズシロソウ	<i>Arabis flagellosa</i>	●	●	●	●
328		ヤマハタザオ	<i>Arabis hirsuta</i>			●	●
329		セイヨウカラシナ	<i>Brassica juncea</i>	●	●	●	●
330		ナズナ	<i>Capsella bursapastoris</i>	●	●	●	●
331		タネツケバナ	<i>Cardamine flexuosa</i>	●	●	●	●
332		ジャンジシ	<i>Cardamine impatiens</i>	●	●	●	●
333		オオバタネツケバナ	<i>Cardamine scutata</i>	●	●	●	●
334		ワサビ	<i>Eutrema japonica</i>			●	●
335		マメグンバイナズナ	<i>Lepidium virginicum</i>	●	●	●	●
336		オランダガラシ	<i>Nasturtium officinale</i>			●	●
337		イヌガラシ	<i>Rorippa indica</i>	●	●	●	●
338		スカンタゴボウ	<i>Rorippa islandica</i>	●	●	●	●
339		グンバイナズナ	<i>Thlaspi arvense</i>			●	●
340	マンサク	モミジバフウ	<i>Liquidambar styraciflua</i>			●	●
341	ベンケイソウ	コモチマンネングサ	<i>Sedum bulbiferum</i>	●	●	●	●
342		メキシコマンネングサ	<i>Sedum mexicanum</i>			●	●
343		ツルマンネングサ	<i>Sedum sarmentosum</i>			●	●
344		ヒメレンゲ	<i>Sedum subtile</i>			●	●
345	ユキノシタ	チダケサシ	<i>Astilbe microphylla</i>			●	●
346		ネノメソウ	<i>Chrysosplenium grayanum</i>				●
347		ヤマネノメソウ	<i>Chrysosplenium japonicum</i>	●	●	●	●
348		タチネノメソウ	<i>Chrysosplenium tosaense</i>			●	●
349		ウツギ	<i>Deutzia crenata</i>	●	●	●	●
350		ウラジロウツギ	<i>Deutzia maximowicziana</i>	●	●	●	●
351		コアジサイ	<i>Hydrangea hirta</i>	●	●	●	●
352		ヤマアジサイ	<i>Hydrangea macrophylla var.acuminata</i>	●	●	●	●

表 植物確認種リスト (5)

No.	科名	種名	学名	H7年度	H9年度	H14年度	H21~ 22年度	
353	ユキノシタ	ハリウツギ	Hydrangea paniculata	●	●	●	●	
354		ガクウツギ	Hydrangea scandens			●	●	
355		チャルメルソウ	Mitella furusei var.subramosa		●	●	●	
356		オオチャルメルソウ	Mitella japonica	●	●	●	●	
357		タコノアシ	Penthorum chinense	●	●	●	●	
358		ヤブサンザシ	Ribes fasciculatum	●	●	●	●	
359		ユキノシタ	Saxifraga stolonifera	●	●	●	●	
360		イワガラミ	Schizophragma hydrangeoides		●	●	●	
361		バラ	キンミズヒキ	Agrimonia japonica	●	●	●	●
362			ヒメキンミズヒキ	Agrimonia nipponica	●	●	●	●
363	ザイフリボク		Amelanchier asiatica	●	●	●	●	
364	ヘビイチゴ		Duchesnea chrysantha	●	●	●	●	
365	ヤブヘビイチゴ		Duchesnea indica	●	●	●	●	
366	ビワ		Eriobotrya japonica	●	●	●	●	
367	ダイコンソウ		Geum japonicum	●	●	●	●	
368	ヤマブキ		Kerria japonica	●	●	●	●	
369	カナメモチ		Photinia glabra	●	●	●	●	
370	ヒメヘビイチゴ		Potentilla centigrana			●	●	
371	キジムシロ		Potentilla fragarioides var.major			●	●	
372	ミツバツチグリ		Potentilla freyniana			●	●	
373	オヘビイチゴ		Potentilla sundaica var.robusta	●	●	●	●	
374	カマツカ		Pourthiaea villosa var.laevis	●	●	●	●	
375	ケカマツカ		Pourthiaea villosa var.zollingeri			●	●	
376	イヌザクラ		Prunus buergeriana			●	●	
377	ウミズザクラ		Prunus grayana	●	●	●	●	
378	ヤマザクラ		Prunus jamasakura	●	●	●	●	
379	リンボク		Prunus spinulosa	●	●	●	●	
380	カスミザクラ		Prunus verecunda	●	●	●	●	
381	ソメイヨシノ		Prunus x yedoensis			●	●	
382	シヤリンバイ		Rhaphiolepis umbellata			●	●	
383	ノイバラ		Rosa multiflora	●	●	●	●	
384	ミヤコイバラ		Rosa paniculigera	●	●	●	●	
385	フユイチゴ		Rubus buergeri	●	●	●	●	
386	ビロードイチゴ		Rubus corchorifolius	●	●	●	●	
387	クマイチゴ		Rubus crataegifolius	●	●	●	●	
388	ミヤマフユイチゴ		Rubus hakonensis	●	●	●	●	
389	クサイチゴ		Rubus hirsutus	●	●	●	●	
390	ニガイチゴ		Rubus microphyllus	●	●	●	●	
391	ナガハモミジイチゴ		Rubus palmatus	●	●	●	●	
392	ナワシロイチゴ		Rubus parvifolius	●	●	●	●	
393	エビガライチゴ		Rubus phoenicolasius	●	●	●	●	
394	コジキイチゴ		Rubus sumatranus	●	●	●	●	
395	ウラジロノキ		Sorbus japonica	●	●	●	●	
396	ユキヤナギ		Spiraea thunbergii			●	●	
397	コゴメウツギ		Stephanandra incisa	●	●	●	●	
398	マメ		クサネム	Aeschynomene indica	●	●	●	●
399			ネムノキ	Albizia julibrissin	●	●	●	●
400			イタチハギ	Amorpha fruticosa	●	●	●	●
401		ヤブマメ	Amphicarpaea edgeworthii var.japonica	●	●	●	●	
402		ホドイモ	Apios fortunei			●	●	
403		ゲンゲ	Astragalus sinicus	●	●	●	●	
404		ジャケツイバラ	Caesalpinia decapetala var.japonica	●	●	●	●	
405		カワラケツメイ	Cassia mimosoides ssp.nomame	●	●	●	●	
406		アレチヌスビトハギ	Desmodium paniculatum	●	●	●	●	
407		ケヤフハギ	Desmodium podocarpum ssp.fallax	●	●	●	●	
408		ヌスビトハギ	Desmodium podocarpum ssp.oxypphyllum	●	●	●	●	
409		ヤブハギ	Desmodium podocarpum ssp.oxypphyllum var.mandshuricum	●	●	●	●	
410		ノササゲ	Dumasia truncata	●	●	●	●	
411		ノアズキ	Dunbaria villosa			●	●	
412		ツルマメ	Glycine max ssp.soja	●	●	●	●	
413		トウコマツナギ	Indigofera bungeana			●	●	
414		コマツナギ	Indigofera pseudotinctoria	●	●	●	●	
415		マルバヤハズソウ	Kummerowia stipulacea	●	●	●	●	
416		ヤハズソウ	Kummerowia striata	●	●	●	●	
417		ヤマハギ	Lespedeza bicolor		●	●	●	
418		キハギ	Lespedeza buergeri		●	●	●	
419		メドハギ	Lespedeza cuneata	●	●	●	●	
420		ハイメドハギ	Lespedeza cuneata var.serpens		●	●	●	
421		マルハハギ	Lespedeza cyrtobotrya		●	●	●	
422		ネコハギ	Lespedeza pilosa	●	●	●	●	
423		ビッチュウヤマハギ	Lespedeza thunbergii var.albiflora f.angustifolia		●	●	●	
424		ミヤコグサ	Lotus corniculatus var.japonicus			●	●	
425		ハネミイヌエンジュ	Maackia floribunda	●	●	●	●	
426		コムツブウマゴヤシ	Medicago lupulina			●	●	
427		ナツフジ	Milletia japonica	●	●	●	●	
428		クズ	Pueraria lobata	●	●	●	●	
429		オオバタンキリマメ	Rhynchosia acuminatifolia	●	●	●	●	
430		タンキリマメ	Rhynchosia volubilis	●	●	●	●	
431		ハリエンジュ	Robinia pseudoacacia		●	●	●	
432		クララ	Sophora flavescens	●	●	●	●	
433		コムツブツメクサ	Trifolium dubium	●	●	●	●	
434		タチオランダゲンゲ	Trifolium hybridum	●	●	●	●	
435		ムラサキツメクサ	Trifolium pratense	●	●	●	●	
436		シロツメクサ	Trifolium repens	●	●	●	●	
437		ヤハズエンドウ	Vicia angustifolia	●	●	●	●	
438	スズメノエンドウ	Vicia hirsuta			●	●		
439	カスマグサ	Vicia tetrasperma	●	●	●	●		
440	ヤブツルアズキ	Vigna angularis var.nipponensis	●	●	●	●		
441	フジ	Wisteria floribunda	●	●	●	●		
442	カタバミ	イモカタバミ	Oxalis articulata	●	●	●	●	
443		カタバミ	Oxalis corniculata	●	●	●	●	

表 植物確認種リスト (6)

No.	科名	種名	学名	H7年度	H9年度	H14年度	H21~ 22年度
444	カタバミ	アカカタバミ	<i>Oxalis corniculata f. rubrifolia</i>	●	●	●	●
445		ウスアカカタバミ	<i>Oxalis corniculata f. tropaeoloides</i>	●	●	●	●
446		ムラサキカタバミ	<i>Oxalis corymbosa</i>	●	●	●	●
447		オウタチカタバミ	<i>Oxalis stricta</i>	●	●	●	●
448	フウロソウ	アメリカフウロ	<i>Geranium carolinianum</i>	●	●	●	●
449		ゲンバショウコ	<i>Geranium thunbergii</i>	●	●	●	●
450	アマ	キバナノマツバニンジン	<i>Linum virginianum</i>	●	●	●	●
451	トウダイグサ	エノキグサ	<i>Acalypha australis</i>	●	●	●	●
452		ピロードエノキグサ	<i>Acalypha australis f. velutina</i>	●	●	●	●
453		アブラギリ	<i>Aleurites cordata</i>	●	●	●	●
454		ハイニシキソウ	<i>Euphorbia chamaesyce</i>	●	●	●	●
455		オオニシキソウ	<i>Euphorbia maculata</i>	●	●	●	●
456		ニシキソウ	<i>Euphorbia pseudochamaesyce</i>	●	●	●	●
457		コニシキソウ	<i>Euphorbia supina</i>	●	●	●	●
458		アカメガシワ	<i>Mallotus japonicus</i>	●	●	●	●
459		ヤマアイ	<i>Mercurialis leiocarpa</i>	●	●	●	●
460		コバンノキ	<i>Phyllanthus flexuosus</i>	●	●	●	●
461		ヒメミカンソウ	<i>Phyllanthus matsumurae</i>	●	●	●	●
462		コミカンソウ	<i>Phyllanthus urinaria</i>	●	●	●	●
463		シラキ	<i>Sapium japonicum</i>	●	●	●	●
464		ナンキンハゼ	<i>Sapium sebiferum</i>	●	●	●	●
465	ミカン	マツカゼソウ	<i>Boenninghausenia japonica</i>	●	●	●	●
466		コクサギ	<i>Orixa japonica</i>	●	●	●	●
467		カラタチ	<i>Poncirus trifoliata</i>	●	●	●	●
468		ミヤマシキミ	<i>Skimmia japonica</i>	●	●	●	●
469		カラスザンショウ	<i>Zanthoxylum ailanthoides</i>	●	●	●	●
470		フユザンショウ	<i>Zanthoxylum armatum var. subtrifoliatum</i>	●	●	●	●
471		ザンショウ	<i>Zanthoxylum piperitum</i>	●	●	●	●
472		イヌザンショウ	<i>Zanthoxylum schinifolium</i>	●	●	●	●
473	ニガキ	シンジュ	<i>Ailanthus altissima</i>	●	●	●	●
474		ニガキ	<i>Picrasma quassioides</i>	●	●	●	●
475	センダン	センダン	<i>Melia azedarach</i>	●	●	●	●
476	ヒメハギ	ヒメハギ	<i>Polygala japonica</i>	●	●	●	●
477	ウルシ	ツタウルシ	<i>Rhus ambigua</i>	●	●	●	●
478		ヌルデ	<i>Rhus javanica var. chinensis</i>	●	●	●	●
479		ハゼノキ	<i>Rhus succedanea</i>	●	●	●	●
480		ヤマハゼ	<i>Rhus sylvestris</i>	●	●	●	●
481		ヤマウルシ	<i>Rhus trichocarpa</i>	●	●	●	●
482	カエデ	トウカエデ	<i>Acer buergerianum</i>	●	●	●	●
483		チドリノキ	<i>Acer carpinifolium</i>	●	●	●	●
484		ウリカエデ	<i>Acer crataegifolium</i>	●	●	●	●
485		イロハモミジ	<i>Acer palmatum</i>	●	●	●	●
486		ウリハダカエデ	<i>Acer rufinerve</i>	●	●	●	●
487	ムクロジ	ムクロジ	<i>Sapindus mukorossi</i>	●	●	●	●
488	トチノキ	トチノキ	<i>Aesculus turbinata</i>	●	●	●	●
489	アワブキ	アワブキ	<i>Meliosma myriantha</i>	●	●	●	●
490	ツリフネソウ	ツリフネソウ	<i>Impatiens textori</i>	●	●	●	●
491	モチノキ	ナナミノキ	<i>Ilex chinensis</i>	●	●	●	●
492		イヌツゲ	<i>Ilex crenata</i>	●	●	●	●
493		アオハダ	<i>Ilex macropoda</i>	●	●	●	●
494		ソヨゴ	<i>Ilex pedunculosa</i>	●	●	●	●
495		クロガネモチ	<i>Ilex rotunda</i>	●	●	●	●
496		ウメモドキ	<i>Ilex serrata</i>	●	●	●	●
497	ニシキギ	ツルウメモドキ	<i>Celastrus orbiculatus</i>	●	●	●	●
498		オニツルウメモドキ	<i>Celastrus orbiculatus var. papillosus</i>	●	●	●	●
499		コマユミ	<i>Euonymus alatus f. ciliatodentatus</i>	●	●	●	●
500		ツルマサキ	<i>Euonymus fortunei var. radicans</i>	●	●	●	●
501		マサキ	<i>Euonymus japonicus</i>	●	●	●	●
502		ツリバナ	<i>Euonymus oxyphyllus</i>	●	●	●	●
503		マユミ	<i>Euonymus sieboldianus</i>	●	●	●	●
504	ミツバウツギ	ゴンズイ	<i>Euscaphis japonica</i>	●	●	●	●
505	ツゲ	フッキソウ	<i>Pachysandra terminalis</i>	●	●	●	●
506	クロウメモドキ	クマヤナギ	<i>Berchemia racemosa</i>	●	●	●	●
507		イノノキ	<i>Frangula crenata</i>	●	●	●	●
508		ケケンボナシ	<i>Hovenia trichocarpa</i>	●	●	●	●
509		クロウメモドキ	<i>Rhamnus japonica var. decipiens</i>	●	●	●	●
510	ブドウ	ノブドウ	<i>Ampelopsis glandulosa var. heterophylla</i>	●	●	●	●
511		キレバノブドウ	<i>Ampelopsis glandulosa var. heterophylla f. citrulluoides</i>	●	●	●	●
512		ヤブガラシ	<i>Cayratia japonica</i>	●	●	●	●
513		ツタ	<i>Parthenocissus tricuspidata</i>	●	●	●	●
514		エビヅル	<i>Vitis ficifolia var. lobata</i>	●	●	●	●
515		サンカクヅル	<i>Vitis flexuosa</i>	●	●	●	●
516		アマヅル	<i>Vitis saccharifera</i>	●	●	●	●
517	シナノキ	カラスノゴマ	<i>Corchoropsis tomentosa</i>	●	●	●	●
518	アオイ	イチビ	<i>Abutilon theophrasti</i>	●	●	●	●
519	アオギリ	アオギリ	<i>Firmiana simplex</i>	●	●	●	●
520	ジンチョウゲ	ガンビ	<i>Diplomorpha sikokiana</i>	●	●	●	●
521	グミ	ツルグミ	<i>Elaeagnus glabra</i>	●	●	●	●
522		トウグミ	<i>Elaeagnus multiflora var. hortensis</i>	●	●	●	●
523		ナウシログミ	<i>Elaeagnus pungens</i>	●	●	●	●
524		アキグミ	<i>Elaeagnus umbellata</i>	●	●	●	●
525	スミレ	タチツボスミレ	<i>Viola grypoceras</i>	●	●	●	●
526		コタチツボスミレ	<i>Viola grypoceras var. exilis</i>	●	●	●	●
527		アオイスミレ	<i>Viola hondoensis</i>	●	●	●	●
528		コスミレ	<i>Viola japonica</i>	●	●	●	●
529		マルバースミレ	<i>Viola keiskei</i>	●	●	●	●
530		スミレ	<i>Viola mandshurica</i>	●	●	●	●
531		ナガバタチツボスミレ	<i>Viola ovatooblunga</i>	●	●	●	●
532		フモトスミレ	<i>Viola pumilo</i>	●	●	●	●

表 植物確認種リスト (7)

No.	科名	種名	学名	H7年度	H9年度	H14年度	H21~22年度
533	スミレ	ツボスミレ	<i>Viola verecunda</i>	●	●	●	●
534		ヒメアギスミレ	<i>Viola verecunda</i> var. <i>subaequiloba</i>		●	●	●
535		シハイスミレ	<i>Viola violacea</i>	●	●	●	●
536	キブシ	キブシ	<i>Stachyurus praecox</i>	●	●	●	●
537	ミソハコベ	ミソハコベ	<i>Elatine triandra</i> var. <i>pedicellata</i>			●	●
538	シュウカイドウ	シュウカイドウ	<i>Begonia evansiana</i>			●	●
539	ウリ	ゴキツル	<i>Actinostemma lobatum</i>		●	●	●
540		アマチャヅル	<i>Gynostemma pentaphyllum</i>	●	●	●	●
541		スズメウリ	<i>Melothria japonica</i>	●	●	●	●
542		アレチウリ	<i>Sicyos angulatus</i>	●	●	●	●
543		カラスウリ	<i>Trichosanthes cucumeroides</i>	●	●	●	●
544		キカラスウリ	<i>Trichosanthes kirilowii</i> var. <i>japonica</i>			●	●
545	ミソハギ	ホソバヒメミソハギ	<i>Ammannia coccinea</i>	●	●	●	●
546		ヒメミソハギ	<i>Ammannia multiflora</i>			●	●
547		ミソハギ	<i>Lythrum anceps</i>		●	●	●
548		キカシグサ	<i>Rotala indica</i> var. <i>uliginosa</i>			●	●
549		ミズマツバ	<i>Rotala pusilla</i>			●	●
550	ヒシ	ヒシ	<i>Trapa japonica</i>	●	●	●	●
551	アカバナ	ミズタマソウ	<i>Circaea mollis</i>	●	●	●	●
552		アカバナ	<i>Epilobium pyrricholophum</i>		●	●	●
553		アメリカミズキンバイ	<i>Ludwigia decurrens</i>	●	●	●	●
554		チョウジタデ	<i>Ludwigia epilobioides</i>	●	●	●	●
555		ミズキノシタ	<i>Ludwigia ovalis</i>		●	●	●
556		メマツヨイグサ	<i>Oenothera biennis</i>		●	●	●
557		オオマツヨイグサ	<i>Oenothera erythrosepala</i>			●	●
558		ユウゲシヨウ	<i>Oenothera rosea</i>			●	●
559		ヒルザキツキミソウ	<i>Oenothera speciosa</i>			●	●
560	アリトウグサ	アリトウグサ	<i>Haloragis micrantha</i>	●	●	●	●
561		オオフサモ	<i>Myriophyllum brasiliense</i>	●	●	●	●
562	ミズキ	アオキ	<i>Aucuba japonica</i>	●	●	●	●
563		アメリカヤマボウシ	<i>Benthamidia florida</i>			●	●
564		ミズキ	<i>Cornus controversa</i>			●	●
565		クマノミズキ	<i>Cornus macrophylla</i>	●	●	●	●
566		ハナイカダ	<i>Helwingia japonica</i>			●	●
567	ウコギ	ウラゲウコギ	<i>Acanthopanax nikaianus</i>		●	●	●
568		オカウコギ	<i>Acanthopanax nipponicus</i>	●	●	●	●
569		コシアブラ	<i>Acanthopanax sciadophylloides</i>	●	●	●	●
570		ヤマウコギ	<i>Acanthopanax spinosus</i>		●	●	●
571		ウド	<i>Aralia cordata</i>	●	●	●	●
572		タラノキ	<i>Aralia elata</i>	●	●	●	●
573		メダラ	<i>Aralia elata</i> var. <i>subinermis</i>			●	●
574		カクレミノ	<i>Dendropanax trifidus</i>			●	●
575		タカノツメ	<i>Evodiopanax innovans</i>	●	●	●	●
576		ヤツテ	<i>Fatsia japonica</i>	●	●	●	●
577		キツタ	<i>Hedera rhombea</i>	●	●	●	●
578	セリ	シンウド	<i>Angelica pubescens</i>	●			●
579		ツボクサ	<i>Centella asiatica</i>			●	●
580		ゼントウソウ	<i>Chamaele decumbens</i>			●	●
581		ドクゼリ	<i>Cicuta virosa</i>			●	●
582		ミツバ	<i>Cryptotaenia japonica</i>	●	●	●	●
583		オオバチドメ	<i>Hydrocotyle javanica</i>	●	●	●	●
584		ノチドメ	<i>Hydrocotyle maritima</i>	●	●	●	●
585		オオチドメ	<i>Hydrocotyle ramiflora</i>			●	●
586		チドメグサ	<i>Hydrocotyle sibthorpioides</i>	●	●	●	●
587		ヒメチドメ	<i>Hydrocotyle yabei</i>			●	●
588		セリ	<i>Oenanthe javanica</i>	●	●	●	●
589		ヤブニンジン	<i>Osmorhiza aristata</i>	●	●	●	●
590		ウマノミツバ	<i>Sanicula chinensis</i>	●	●	●	●
591		ヤブジラミ	<i>Torilis japonica</i>	●	●	●	●
592		オヤブジラミ	<i>Torilis scabra</i>	●	●	●	●
593	リョウブ	リョウブ	<i>Clethra barbinervis</i>	●	●	●	●
594	イチヤクソウ	ギンリョウソウ	<i>Monotropastrum humile</i>	●	●	●	●
595		イチヤクソウ	<i>Pyrola japonica</i>	●	●	●	●
596	ツツジ	イワナン	<i>Epigaea asiatica</i>	●	●	●	●
597		ネジキ	<i>Lyonia ovalifolia</i> var. <i>elliptica</i>	●	●	●	●
598		アセビ	<i>Pieris japonica</i>	●	●	●	●
599		モチツツジ	<i>Rhododendron macrosepalum</i>	●	●	●	●
600		ヤマツツジ	<i>Rhododendron obtusum</i> var. <i>kaempferi</i>	●	●	●	●
601		コバノミツバツツジ	<i>Rhododendron reticulatum</i>	●	●	●	●
602		ヒラドツツジ	<i>Rhododendron</i> cv. <i>Hirado</i>			●	●
603		シャヤンボ	<i>Vaccinium bracteatum</i>	●	●	●	●
604		ウスノキ	<i>Vaccinium hirtum</i>	●	●	●	●
605		アクシバ	<i>Vaccinium japonicum</i>	●	●	●	●
606		ケアクシバ	<i>Vaccinium japonicum</i> var. <i>ciliare</i>			●	●
607		ナツハゼ	<i>Vaccinium oldhamii</i>	●	●	●	●
608		スノキ	<i>Vaccinium smallii</i> var. <i>versicolor</i>	●	●	●	●
609	ヤブコウジ	マンリョウ	<i>Ardisia crenata</i>	●	●	●	●
610		ヤブコウジ	<i>Ardisia japonica</i>	●	●	●	●
611		イズセンリョウ	<i>Maesa japonica</i>	●	●	●	●
612	サクラソウ	ミヤマタゴボウ	<i>Lysimachia acroaderia</i>	●	●	●	●
613		オオトラノオ	<i>Lysimachia clethroides</i>	●	●	●	●
614		ヌマトラノオ	<i>Lysimachia fortunei</i>	●	●	●	●
615		コナスビ	<i>Lysimachia japonica</i> f. <i>subsessilis</i>	●	●	●	●
616	カキノキ	リュウキュウマメガキ	<i>Diospyros japonica</i>	●	●	●	●
617		カキノキ	<i>Diospyros kaki</i>	●	●	●	●
618	エゴノキ	エゴノキ	<i>Styrax japonica</i>	●	●	●	●
619	ハイノキ	サワフタギ	<i>Symplocos sawafutagi</i>	●	●	●	●
620		タンナサワフタギ	<i>Symplocos coreana</i>	●	●	●	●
621		シロバイ	<i>Symplocos lancifolia</i>			●	●

表 植物確認種リスト (8)

No.	科名	種名	学名	H7年度	H9年度	H14年度	H21~ 22年度
622	ハイノキ	クロミノシゴリ	<i>Symplocos paniculata</i>	●	●	●	●
623		クロバイ	<i>Symplocos prunifolia</i>	●	●	●	●
624	モクセイ	マルバアオダモ	<i>Fraxinus sieboldiana</i>	●	●	●	●
625		ネズミモチ	<i>Ligustrum japonicum</i>	●	●	●	●
626		トウネズミモチ	<i>Ligustrum lucidum</i>	●	●	●	●
627		イボタノキ	<i>Ligustrum obtusifolium</i>	●	●	●	●
628		ヒイラギ	<i>Osmanthus heterophyllus</i>	●	●	●	●
629	リンドウ	リンドウ	<i>Gentiana scabra</i> var. <i>buergeri</i>	●	●	●	●
630		アケボノソウ	<i>Swertia bimaculata</i>	●	●	●	●
631		センブリ	<i>Swertia japonica</i>	●	●	●	●
632		ツルリンドウ	<i>Tripterospermum japonicum</i>	●	●	●	●
633	キョウチクトウ	チョウジソウ	<i>Amsonia elliptica</i>	●	●	●	●
634		キョウチクトウ	<i>Nerium indicum</i>	●	●	●	●
635		テイカカズラ	<i>Trachelospermum asiaticum</i> f. <i>intermedium</i>	●	●	●	●
636		ツルニチニチソウ	<i>Vinca major</i>	●	●	●	●
637	ガガイモ	コイケマ	<i>Cynanchum wilfordii</i>	●	●	●	●
638		ガガイモ	<i>Metaplexis japonica</i>	●	●	●	●
639		シタキソウ	<i>Stephanotis lutchuensis</i> var. <i>japonica</i>	●	●	●	●
640		オオカモメヅル	<i>Tylophora aristolochioides</i>	●	●	●	●
641		コカモメヅル	<i>Tylophora floribunda</i>	●	●	●	●
642	アカネ	アリオシ	<i>Damnacanthus indicus</i>	●	●	●	●
643		オオアリオシ	<i>Damnacanthus indicus</i> ssp. <i>major</i>	●	●	●	●
644		オオフタバムグラ	<i>Diodia teres</i>	●	●	●	●
645		メリケンムグラ	<i>Diodia virginiana</i>	●	●	●	●
646		ヒメヨツバムグラ	<i>Galium gracilens</i>	●	●	●	●
647		キクムグラ	<i>Galium kikumugura</i>	●	●	●	●
648		ヤマムグラ	<i>Galium pogonanthum</i>	●	●	●	●
649		ヤエムグラ	<i>Galium spurium</i> var. <i>echinospermon</i>	●	●	●	●
650		ヨツバムグラ	<i>Galium trachyspermum</i>	●	●	●	●
651		ホソバノヨツバムグラ	<i>Galium trifidum</i> var. <i>brevipedunculatum</i>	●	●	●	●
652		カワラマツバ	<i>Galium verum</i> var. <i>asiaticum</i> f. <i>nikkoense</i>	●	●	●	●
653		クチナシ	<i>Gardenia jasminoides</i>	●	●	●	●
654		ハシカグサ	<i>Hedyotis lindleyana</i> var. <i>hirsuta</i>	●	●	●	●
655		ツルアリオシ	<i>Mitchella undulata</i>	●	●	●	●
656		ヘクソカズラ	<i>Paederia scandens</i>	●	●	●	●
657		アカネ	<i>Rubia argyi</i>	●	●	●	●
658		カキカズラ	<i>Uncaria rhynchophylla</i>	●	●	●	●
659	ヒルガオ	コヒルガオ	<i>Calystegia hederacea</i>	●	●	●	●
660		ヒルガオ	<i>Calystegia japonica</i>	●	●	●	●
661		ネナシカズラ	<i>Cuscuta japonica</i>	●	●	●	●
662		アメリカネナシカズラ	<i>Cuscuta pentagona</i>	●	●	●	●
663		マルバルコウ	<i>Ipomoea coccinea</i>	●	●	●	●
664		アメリカアサガオ	<i>Ipomoea hederacea</i>	●	●	●	●
665		マアサガオ	<i>Ipomoea lacunosa</i>	●	●	●	●
666		アサガオ	<i>Ipomoea nil</i>	●	●	●	●
667		ホシアサガオ	<i>Ipomoea triloba</i>	●	●	●	●
668		ヒルガオ科の一種	Convolvulaceae sp.	●	●	○	●
668	ムラサキ	ハナイバナ	<i>Bothriospermum tenellum</i>	●	●	●	●
669		オニルリソウ	<i>Cynoglossum asperrimum</i>	●	●	●	●
670		ノハラムラサキ	<i>Myosotis arvensis</i>	●	●	●	●
671		ミスタバコ	<i>Trigonotis brevipes</i>	●	●	●	●
672		キュウリグサ	<i>Trigonotis peduncularis</i>	●	●	●	●
673	クマツヅラ	コムラサキ	<i>Callicarpa dichotoma</i>	●	●	●	●
674		ムラサキシキブ	<i>Callicarpa japonica</i>	●	●	●	●
675		ヤブムラサキ	<i>Callicarpa mollis</i>	●	●	●	●
676		カリガネソウ	<i>Caryopteris divaricata</i>	●	●	●	●
677		クサギ	<i>Clerodendrum trichotomum</i>	●	●	●	●
678		ヤナギハナガサ	<i>Verbena bonariensis</i>	●	●	●	●
679		アレチハナガサ	<i>Verbena brasiliensis</i>	●	●	●	●
680		クマツヅラ	<i>Verbena officinalis</i>	●	●	●	●
681	アワゴケ	アワゴケ	<i>Callitriche japonica</i>	●	●	●	●
682	シソ	カワミドリ	<i>Agastache rugosa</i>	●	●	●	●
683		キラソウ	<i>Ajuga decumbens</i>	●	●	●	●
684		クルマバナ	<i>Clinopodium chinense</i> var. <i>parviflorum</i>	●	●	●	●
685		トウバナ	<i>Clinopodium gracile</i>	●	●	●	●
686		イストウバナ	<i>Clinopodium micranthum</i>	●	●	●	●
687		ヤマトウバナ	<i>Clinopodium multicaule</i>	●	●	●	●
688		ナギナタコウジュ	<i>Elsholtzia ciliata</i>	●	●	●	●
689		カキドオシ	<i>Glechoma hederacea</i> var. <i>grandis</i>	●	●	●	●
690		ホトケノザ	<i>Lamium amplexicaule</i>	●	●	●	●
691		オドリコソウ	<i>Lamium barbatum</i>	●	●	●	●
692		ヒメオドリコソウ	<i>Lamium purpureum</i>	●	●	●	●
693		メハジキ	<i>Leonurus japonicus</i>	●	●	●	●
694		ミカエリソウ	<i>Leucoscepttrum stellipilum</i>	●	●	●	●
695		シロネ	<i>Lycopus lucidus</i>	●	●	●	●
696		ヒメシロネ	<i>Lycopus maackianus</i>	●	●	●	●
697		ヒメサルダヒコ	<i>Lycopus ramosissimus</i>	●	●	●	●
698		コシロネ	<i>Lycopus ramosissimus</i> var. <i>japonicus</i>	●	●	●	●
699		ヨウシュハッカ	<i>Mentha arvensis</i>	●	●	●	●
700		ハッカ	<i>Mentha arvensis</i> var. <i>piperascens</i>	●	●	●	●
701		ヒメジソ	<i>Mosla dianthera</i>	●	●	●	●
702		ヒカゲヒメジソ	<i>Mosla hirta</i>	●	●	●	●
703		イヌコウジュ	<i>Mosla punctulata</i>	●	●	●	●
704		エゴマ	<i>Perilla frutescens</i>	●	●	●	●
705		シソ	<i>Perilla frutescens</i> var. <i>acuta</i>	●	●	●	●
706		レモンエゴマ	<i>Perilla frutescens</i> var. <i>citriodora</i>	●	●	●	●
707		ヒメセンナリホオズキ	<i>Physalis pubescens</i>	●	●	●	●
708		ハナトラノオ	<i>Physostegia virginiana</i>	●	●	●	●
709		ウツボグサ	<i>Prunella vulgaris</i> ssp. <i>asiatica</i>	●	●	●	●

表 植物確認種リスト (9)

No.	科名	種名	学名	H7年度	H9年度	H14年度	H21~ 22年度
710	シソ	ヤマハッカ	<i>Rabdosia inflexa</i>			●	
711		ヒキオコシ	<i>Rabdosia japonica</i>	●		●	●
712		アキチヨウジ	<i>Rabdosia longituba</i>			●	
713		アキノタムラソウ	<i>Salvia japonica</i>	●	●	●	
714		オカタツナミソウ	<i>Scutellaria brachyspica</i>				●
715		タツナミソウ	<i>Scutellaria indica</i>		●	●	
716		イガタツナミソウ	<i>Scutellaria kurokawae</i>				●
717		ホナガタツナミソウ	<i>Scutellaria maekawae</i>				●
718		イヌコマ	<i>Stachys riederi var.intermedia</i>	●	●	●	●
719		ツルニガクサ	<i>Teucrium viscidum var.miquelianum</i>	●	●	●	
720	ナス	クコ	<i>Lycium chinense</i>		●	●	●
721		ヒロハフウリンホオズキ	<i>Physalis angulata</i>			●	●
722		アメリカイヌホオズキ	<i>Solanum americanum</i>	●		●	●
723		ワルナスビ	<i>Solanum carolinense</i>		●	●	●
724		ヤマホロシ	<i>Solanum japonense</i>	●		●	●
725		ヒヨドリショウゴ	<i>Solanum lyratum</i>	●	●	●	●
726		オオマルバノホロシ	<i>Solanum megacarpum</i>	●	●	●	●
727		イヌホオズキ	<i>Solanum nigrum</i>	●	●	●	●
728		タマサンゴ	<i>Solanum pseudocapsicum</i>			●	●
729		ハダカホオズキ	<i>Tubocapsicum anomalum</i>	●	●	●	●
730	ゴマノハグサ	マルバノサウトウガラシ	<i>Deinostema adenocalum</i>			●	●
731		サフトウガラシ	<i>Deinostema violaceum</i>			●	●
732		マツバウンラン	<i>Linaria canadensis</i>	●	●	●	●
733		ヒメアメリカアゼナ	<i>Lindernia anagallidea</i>	●	●	●	●
734		スズメトウガラシ	<i>Lindernia antipoda</i>			●	●
735		ヒロハスズメトウガラシ	<i>Lindernia antipoda var.verbenifolia</i>			●	●
736		ウリクサ	<i>Lindernia crustacea</i>			●	●
737		アメリカアゼナ	<i>Lindernia dubia</i>	●	●	●	●
738		アゼトウガラシ	<i>Lindernia micrantha</i>	●	●	●	●
739		アゼナ	<i>Lindernia procumbens</i>		●	●	●
740		タケトアゼナ	<i>Lindernia dubia</i>			●	●
741		ムラサキサギゴケ	<i>Mazus miquelii</i>		●	●	●
742		サギゴケ	<i>Mazus miquelii f.albiflorus</i>			●	●
743		トキワハゼ	<i>Mazus pumilus</i>	●	●	●	●
744		ミソホオズキ	<i>Mimulus nepalensis</i>			●	●
745		コシオガマ	<i>Phtheirospermum japonicum</i>			●	●
746		オオヒキヨモギ	<i>Siphonostegia laeta</i>	●	●	●	●
747		ハナウリクサ	<i>Torenia fourmieri</i>			●	●
748		オオカワヂシャ	<i>Veronica anagallisaquatica</i>	●	●	●	●
749		タチイヌノフグリ	<i>Veronica arvensis</i>		●	●	●
750		ムシクサ	<i>Veronica peregrina</i>	●	●	●	●
751		オオイヌノフグリ	<i>Veronica persica</i>	●	●	●	●
752		カワヂシャ	<i>Veronica undulata</i>			●	●
753	ノウゼンカズラ	キササゲ	<i>Catalpa ovata</i>	●	●	●	●
754		キリ	<i>Paulownia tomentosa</i>	●	●	●	●
755	キツネノマゴ	オギノツメ	<i>Hygrophila salicifolia</i>			●	●
756		キツネノマゴ	<i>Justicia procumbens</i>	●	●	●	●
757		ハグロソウ	<i>Peristrophe japonica var.subrotunda</i>	●	●	●	●
758	イワタバコ	イワタバコ	<i>Conandron ramondioides</i>	●	●	●	●
759	タヌキモ	ミミカキグサ	<i>Utricularia bifida</i>	●	●	●	●
760		ホザキノミミカキグサ	<i>Utricularia caerulea</i>	●	●	●	●
761		ムラサキミミカキグサ	<i>Utricularia uliginosa</i>	●	●	●	●
762	ハエドクソウ	ハエドクソウ	<i>Phryma leptostachya var.asiatica</i>	●	●	●	●
763	オオバコ	オオバコ	<i>Plantago asiatica</i>	●	●	●	●
764		ヘラオオバコ	<i>Plantago lanceolata</i>	●	●	●	●
765		タチオオバコ	<i>Plantago virginica</i>			●	●
766	スイカズラ	コツクハネウツギ	<i>Abelia serrata</i>	●	●	●	●
767		ツクハネウツギ	<i>Abelia spathulata</i>	●	●	●	●
768		オオツクハネウツギ	<i>Abelia tetrasepala</i>			●	●
769		ヤマウグイスカグラ	<i>Lonicera gracilipes</i>	●	●	●	●
770		ウグイスカグラ	<i>Lonicera gracilipes var.glabra</i>	●	●	●	●
771		ミヤマウグイスカグラ	<i>Lonicera gracilipes var.glandulosa</i>			●	●
772		スイカズラ	<i>Lonicera japonica</i>	●	●	●	●
773		ニフトコ	<i>Sambucus racemosa ssp.sieboldiana</i>		●	●	●
774		ガマズミ	<i>Viburnum dilatatum</i>	●	●	●	●
775		コバノガマズミ	<i>Viburnum erosum var.punctatum</i>	●	●	●	●
776		ヤブデマリ	<i>Viburnum plicatum var.tomentosum</i>	●	●	●	●
777		ゴマギ	<i>Viburnum sieboldii</i>	●	●	●	●
778		ミヤマガマズミ	<i>Viburnum wrightii</i>	●	●	●	●
779		タニウツギ	<i>Weigela hortensis</i>		●	●	●
780	オミナエシ	オトコエシ	<i>Patrinia villosa</i>	●	●	●	●
781		ツルカノコソウ	<i>Valeriana flaccidissima</i>			●	●
782		ノヂシャ	<i>Valerianella olitoria</i>	●	●	●	●
783	マツムシソウ	ナベナ	<i>Dipsacus japonicus</i>	●	●	●	●
784	キキョウ	ツリガネニンジン	<i>Adenophora triphylla var.japonica</i>	●	●	●	●
785		ホタルブクロ	<i>Campanula punctata</i>	●	●	●	●
786		ツルニンジン	<i>Codonopsis lanceolata</i>	●	●	●	●
787		ミソカクシ	<i>Lobelia chinensis</i>	●	●	●	●
788		タニギキョウ	<i>Peracarpa carnosus var.circaeoides</i>	●	●	●	●
789		キキョウソウ	<i>Specularia perfoliata</i>	●	●	●	●
790		ヒナギキョウ	<i>Wahlenbergia marginata</i>			●	●
791	キク	セイヨウノコギリソウ	<i>Achillea millefolium</i>		●	●	●
792		ヌマダイコン	<i>Adenostemma lavenia</i>		●	●	●
793		ブタクサ	<i>Ambrosia artemisiifolia var.elatior</i>	●	●	●	●
794		クニンジン	<i>Artemisia annua</i>			●	●
795		カワラヨモギ	<i>Artemisia capillaris</i>		●	●	●
796		ヨモギ	<i>Artemisia indica var.maximowiczii</i>	●	●	●	●
797		オトコヨモギ	<i>Artemisia japonica</i>		●	●	●
798		イヌヨモギ	<i>Artemisia keiskeana</i>			●	●
799		イナカギク	<i>Aster ageratoides ssp.applexifolius</i>	●	●	●	●

表 植物確認種リスト (10)

No.	科名	種名	学名	H7年度	H9年度	H14年度	H21~22年度
800	キク	シロヨメナ	<i>Aster ageratoides</i> ssp. <i>leiophyllus</i>	●	●		
801		ノコンギク	<i>Aster ageratoides</i> ssp. <i>ovatus</i>	●	●	●	●
802		シラヤマギク	<i>Aster scaber</i>	●	●	●	
803		ヒロハボウキギク	<i>Aster subulatus</i> var. <i>ligulatus</i>	●	●	●	●
804		ボウキギク	<i>Aster subulatus</i> var. <i>sandwicensis</i>	●	●	●	●
805		コバノセンダングサ	<i>Bidens bipinnata</i>	●	●	●	
806		センダングサ	<i>Bidens biternata</i>	●	●	●	●
807		アメリカセンダングサ	<i>Bidens frondosa</i>	●	●	●	●
808		コセンダングサ	<i>Bidens pilosa</i>	●	●	●	●
809		ヤブタバコ	<i>Carpesium abrotanoides</i>	●	●	●	
810		コヤブタバコ	<i>Carpesium cernuum</i>			●	
811		ガンクビソウ	<i>Carpesium divaricatum</i>			●	
812		サジガンクビソウ	<i>Carpesium glossophyllum</i>	●	●	●	
813		トキンソウ	<i>Centipeda minima</i>	●	●	●	●
814		ノアザミ	<i>Cirsium japonicum</i>	●	●	●	●
815		アズマヤマアザミ	<i>Cirsium microspicatum</i>			●	●
816		ヨシノアザミ	<i>Cirsium nipponicum</i> var. <i>yoshinoi</i>			●	●
817		アメリカオニアザミ	<i>Cirsium vulgare</i>			●	
818		アレチノギク	<i>Conyza bonariensis</i>	●	●	●	
819		オオアレチノギク	<i>Conyza sumatrensis</i>	●	●	●	●
820		オオキンケイギク	<i>Coreopsis lanceolata</i>		●	●	
821		コスモス	<i>Cosmos bipinnatus</i>			●	●
822		ベニバナポロギク	<i>Crassocephalum crepidioides</i>	●	●	●	●
823		アワコガネギク	<i>Dendranthema boreale</i>	●	●	●	●
824		リュウノウギク	<i>Dendranthema japonicum</i>		●	●	
825		アメリカカタカサブロウ	<i>Eclipta alba</i>			●	●
826		タカサブロウ	<i>Eclipta prostrata</i>	●	●	●	●
827		ダンドポロギク	<i>Erechtites hieracifolia</i>	●	●	●	●
828		ヒメムカシヨモギ	<i>Erigeron canadensis</i>	●	●	●	●
829		ハルジオン	<i>Erigeron philadelphicus</i>	●	●	●	●
830		ヒヨドリバナ	<i>Eupatorium chinense</i> var. <i>oppositifolium</i>	●	●	●	●
831		サワヒヨドリ	<i>Eupatorium lindleyanum</i>	●	●	●	●
832		ハキダメギク	<i>Galinsoga ciliata</i>	●	●	●	●
833		ハハコグサ	<i>Gnaphalium affine</i>	●	●	●	●
834		タチチコグサ	<i>Gnaphalium calviceps</i>	●	●	●	●
835		チチコグサ	<i>Gnaphalium japonicum</i>	●	●	●	●
836		チチコグサモドキ	<i>Gnaphalium pensylvanicum</i>	●	●	●	●
837		ウスベニチチコグサ	<i>Gnaphalium purpureum</i>	●	●	●	●
838		ウラジロチチコグサ	<i>Gnaphalium spicatum</i>	●	●	●	●
839		クワイモ	<i>Helianthus tuberosus</i>		●	●	●
840		キツネアザミ	<i>Hemistepta lyrata</i>	●	●	●	●
841		ブタナ	<i>Hypochoeris radicata</i>	●	●	●	●
842		オオデシバリ	<i>Ixeris debilis</i>	●	●	●	●
843		ニガナ	<i>Ixeris dentata</i>	●	●	●	●
844		ハナニガナ	<i>Ixeris dentata</i> var. <i>albiflora</i> f. <i>amplifolia</i>			●	
845		ノニガナ	<i>Ixeris polycephala</i>	●	●	●	●
846		イワニガナ	<i>Ixeris stolonifera</i>	●	●	●	●
847		ユウガキク	<i>Kalimeris pinnatifida</i>			●	●
848		ヨメナ	<i>Kalimeris yomena</i>	●	●	●	●
849		アキノノゲシ	<i>Lactuca indica</i>	●	●	●	●
850		ホソバアキノノゲシ	<i>Lactuca indica</i> f. <i>indivisa</i>	●	●	●	●
851		トゲチシャ	<i>Lactuca scariola</i>			●	●
852		ムラサキニガナ	<i>Lactuca sororia</i>	●	●	●	●
853		ケムラサキニガナ	<i>Lactuca sororia</i> var. <i>pilipes</i>	●	●	●	●
854		コオニタバコ	<i>Lapsana apogonoides</i>	●	●	●	●
855		ヤブタバコ	<i>Lapsana humilis</i>	●	●	●	●
856		コウヤボウキ	<i>Pertya scandens</i>	●	●	●	●
857		フキ	<i>Petasites japonicus</i>	●	●	●	●
858		コウゾリナ	<i>Picris hieracioides</i> var. <i>glabrescens</i>	●	●	●	●
859		シュウブンソウ	<i>Rhynchospermum verticillatum</i>	●	●	●	●
860		サウギク	<i>Senecio nikoensis</i>			●	●
861		ノボロギク	<i>Senecio vulgaris</i>	●	●	●	●
862		コメナモミ	<i>Siegesbeckia orientalis</i> ssp. <i>glabrescens</i>			●	●
863		メナモミ	<i>Siegesbeckia orientalis</i> ssp. <i>pubescens</i>	●	●	●	●
864		セイタカアワダチソウ	<i>Solidago altissima</i>	●	●	●	●
865		オオアワダチソウ	<i>Solidago gigantea</i> var. <i>leiophylla</i>			●	
866		アキノキリンソウ	<i>Solidago virgaurea</i> var. <i>asiatica</i>		●	●	●
867		オニノゲシ	<i>Sonchus asper</i>	●	●	●	●
868		ノゲシ	<i>Sonchus oleraceus</i>	●	●	●	●
869		ヒメジョオン	<i>Stenactis annuus</i>	●	●	●	●
870		カンサイタンポポ	<i>Taraxacum japonicum</i>	●	●	●	●
871		アカミタンポポ	<i>Taraxacum laevigatum</i>		●	●	●
872		セイヨウタンポポ	<i>Taraxacum officinale</i>	●	●	●	●
873		オオオナモミ	<i>Xanthium occidentale</i>	●	●	●	●
874		ヤクシソウ	<i>Youngia denticulata</i>	●	●	●	●
875		オニタバコ	<i>Youngia japonica</i>	●	●	●	●
876		オモダカ	<i>Alisma canaliculatum</i>		●	●	●
877		ウリカワ	<i>Sagittaria pygmaea</i>		●	●	●
878		オモダカ	<i>Sagittaria trifolia</i>		●	●	●
879		トチカガミ	オオカナダモ	<i>Egeria densa</i>	●	●	●
880		コカナダモ	<i>Elodea nuttallii</i>	●	●	●	●
881		クロモ	<i>Hydrilla verticillata</i>	●	●	●	●
882		ネジレモ	<i>Vallisneria spiralis</i>		●	●	●
883		コウガイモ	<i>Vallisneria spiralis</i> var. <i>denseserrulata</i>	●	●	●	●
884	ヒルムシロ	エビモ	<i>Potamogeton crispus</i>	●	●	●	●
885		ヒルムシロ	<i>Potamogeton distinctus</i>		●	●	●
886		センニンモ	<i>Potamogeton maackianus</i>		●	●	●
887		ササバモ	<i>Potamogeton malaianus</i>		●	●	●
888		ホソバミズヒキモ	<i>Potamogeton octandrus</i>	●			

表 植物確認種リスト (11)

No.	科名	種名	学名	H7年度	H9年度	H14年度	H21~ 22年度
889	ヒルムシロ	ヤナギモ	Potamogeton oxyphyllus	●			●
890	イバラモ	イトトリゲモ	Najas japonica			●	
891	ユリ	ノギリ	Alettris luteoviridis	●	●	●	
892		ノビル	Allium grayi	●	●	●	●
893		ニラ	Allium tuberosum	●			●
894		ハラシ	Aspidistra elatior		●	●	●
895		ホウチャクソウ	Disporum sessile		●	●	
896		チゴユリ	Disporum smilacinum	●	●	●	
897		ショウジョウバカマ	Heloniopsis orientalis	●	●	●	●
898		ヤブカンゾウ	Hemerocallis fulva var.kwanso	●	●	●	●
899		オオバキボウシ	Hosta montana			●	●
900		コバキボウシ	Hosta sieboldii f.lancifolia			●	●
901		ウバユリ	Lilium cordatum	●	●	●	●
902		ササユリ	Lilium japonicum	●	●	●	●
903		ヒメヤブラン	Liriope minor	●	●	●	●
904		ヤブラン	Liriope muscari	●	●	●	●
905		コヤブラン	Liriope spicata	●	●	●	●
906		ジャノヒゲ	Ophiopogon japonicus	●	●	●	●
907		ナガバジャノヒゲ	Ophiopogon ohwii	●	●	●	●
908		オオバジャノヒゲ	Ophiopogon planiscapus			●	●
909		ナルコユリ	Polygonatum falcatum	●	●	●	
910		キチジョウソウ	Reineckea carnea	●	●	●	
911		オモト	Rohdea japonica	●	●	●	●
912		ツルボ	Scilla scilloides	●	●	●	
913		サルマメ	Smilax biflora var.trinervula	●	●	●	
914		サルトリイバラ	Smilax china	●	●	●	●
915		タチシオデ	Smilax nipponica			●	●
916		シオデ	Smilax riparia var.ussuriensis	●	●	●	●
917		ヤマジノホトギス	Tricyrtis affinis		●	●	●
918	ヒガンバナ	ヒガンバナ	Lycoris radiata	●		●	●
919		キツネノカミソリ	Lycoris sanguinea		●		
920		タマスダレ	Zephyranthes candida	●	●		
921	ヤマノイモ	ナガイモ	Dioscorea batatas				●
922		ニガカシュウ	Dioscorea bulbifera		●	●	●
923		タチドコロ	Dioscorea gracillima				●
924		ヤマノイモ	Dioscorea japonica	●	●	●	●
925		カエチドコロ	Dioscorea quinqueloba	●	●	●	●
926		キクバドコロ	Dioscorea septemloba				●
927		ヒメドコロ	Dioscorea tenuipes	●	●	●	●
928		オードコロ	Dioscorea tokoro	●	●	●	●
929	ミズアオイ	ホテイアオイ	Eichhornia crassipes				●
930		コナギ	Monochoria vaginalis var.plantaginea	●	●	●	●
931	アヤメ	ヒオウギ	Belamcanda chinensis			●	●
932		シャガ	Iris japonica	●	●	●	●
933		キシヨウブ	Iris pseudacorus	●	●	●	●
934		ニワゼキショウ	Sisyrinchium atlanticum	●	●	●	●
935		オオニワゼキショウ	Sisyrinchium sp.			●	●
936		ヒメヒオウギスイセン	Tritonia crocosmaeflora		●	●	●
937	イグサ	ハナビゼキショウ	Juncus alatus	●			●
938		イ	Juncus effusus var.decipiens	●	●	●	●
939		コウガイゼキショウ	Juncus leschenaultii	●	●	●	●
940		アオコウガイゼキショウ	Juncus papillosus	●	●	●	●
941		ホソイ	Juncus setchuensis var.effusoides	●	●	●	●
942		クサイ	Juncus tenuis	●	●	●	●
943		ココメイ	Juncus sp.			●	●
944		スズメノヤリ	Luzula capitata	●	●	●	●
945		ヤマズズメノヒエ	Luzula multiflora	●	●	●	●
946		ヌカボシソウ	Luzula plumosa var.macrocarpa	●	●	●	●
947	ツユクサ	ツユクサ	Commelina communis	●	●	●	●
948		イボクサ	Murdannia keisak	●	●	●	●
949		ヤブミョウガ	Pollia japonica	●	●	●	●
950		ノハカタカラクサ	Tradescantia flumiensis			●	●
951		ムラサキツユクサ	Tradescantia reflexa			●	●
952	ホシクサ	ホシクサ	Eriocaulon cinereum			●	●
953		イトイヌノヒゲ	Eriocaulon decemflorum var.nipponicum	●			●
954		イヌノヒゲ	Eriocaulon miquelianum				●
955		ヒロハイヌノヒゲ	Eriocaulon robustius		●		
956		シロイヌノヒゲ	Eriocaulon sikokianum	●	●	●	
957	イネ	アオカモジグサ	Agropyron racemiferum	●	●	●	●
958		タチカモジグサ	Agropyron racemiferum var.japonense			●	●
959		カモジグサ	Agropyron tsukushiense var.transiens	●	●	●	●
960		コヌカグサ	Agrostis alba	●	●	●	●
961		ヤマヌカボ	Agrostis clavata	●	●	●	●
962		ヌカボ	Agrostis clavata ssp.matsumurae	●	●	●	●
963		ヒメコヌカグサ	Agrostis nipponensis	●		●	●
964		ヌカススキ	Aira caryophyllea			●	●
965		ハナヌカススキ	Aira elegans	●	●	●	●
966		スズメノテッポウ	Alopecurus aequalis var.amurensis	●	●	●	●
967		メリケンカルカヤ	Andropogon virginicus	●	●	●	●
968		コブナグサ	Arthraxon hispidus	●	●	●	●
969		トダシバ	Arundinella hirta	●	●	●	●
970		ウスゲトダシバ	Arundinella hirta var.ciliata		●	●	●
971		カラスムギ	Avena fatua	●	●	●	●
972		ミノゴメ	Beckmannia syzigachne	●	●	●	●
973		ヤマカモジグサ	Brachypodium sylvaticum			●	●
974		コバシソウ	Briza maxima	●	●	●	●
975		ヒメコバシソウ	Briza minor	●	●	●	●
976		ヤクナガイヌムギ	Bromus carinatus			●	●
977		イヌムギ	Bromus catharticus	●	●	●	●
978		スズメノチャヒキ	Bromus japonicus	●	●	●	●
979		キツネガヤ	Bromus pauciflorus	●	●	●	●

表 植物確認種リスト (12)

No.	科名	種名	学名	H7年度	H9年度	H14年度	H21~ 22年度
980	イネ	ノガリヤス	<i>Calamagrostis arundinacea</i> var. <i>brachytricha</i>	●	●	●	●
981		ジュズダマ	<i>Coix lacrymajobi</i>	●	●	●	●
982		ギョウギシバ	<i>Cynodon dactylon</i>	●	●	●	●
983		カモガヤ	<i>Dactylis glomerata</i>	●	●	●	●
984		ニコゲヌカキビ	<i>Dichanthelium acuminatum</i>		●		
985		メヒシバ	<i>Digitaria ciliaris</i>	●	●	●	●
986		コムヒシバ	<i>Digitaria radicata</i>	●	●	●	●
987		アキメヒシバ	<i>Digitaria violascens</i>	●	●	●	●
988		カリマタガヤ	<i>Dimeria ornithopoda</i> var. <i>tenera</i>		●	●	●
989		アブラススキ	<i>Echinochloa crusgalli</i>	●	●	●	●
990		イヌビエ	<i>Echinochloa crusgalli</i>	●	●	●	●
991		ケイヌビエ	<i>Echinochloa crusgalli</i> var. <i>echinata</i>		●	●	●
992		タイヌビエ	<i>Echinochloa crusgalli</i> var. <i>oryzicola</i>		●	●	●
993		オヒシバ	<i>Eleusine indica</i>	●	●	●	●
994		ヌマカゼクサ	<i>Eragrostis aquatica</i>	●	●	●	●
995		シナダレスズメガヤ	<i>Eragrostis curvula</i>	●	●	●	●
996		カゼクサ	<i>Eragrostis ferruginea</i>	●	●	●	●
997		コムカゼクサ	<i>Eragrostis japonica</i>		●	●	●
998		ニワホコリ	<i>Eragrostis multicaulis</i>	●	●	●	●
999		オオニワホコリ	<i>Eragrostis multispicula</i>	●			
1000		オニウシノケグサ	<i>Festuca arundinacea</i>	●	●	●	●
1001		アオウシノケグサ	<i>Festuca ovina</i> var. <i>coreana</i>		●	●	●
1002		トボシガラ	<i>Festuca parvigluma</i>	●	●	●	●
1003		ヒロハノウシノケグサ	<i>Festuca pratensis</i>		●	●	●
1004		ドジョウツナギ	<i>Glyceria ischyronoura</i>	●		●	●
1005		ウシノシツバ	<i>Hemarthria sibirica</i>	●	●	●	●
1006		チガヤ	<i>Imperata cylindrica</i> var. <i>koenigii</i>	●	●	●	●
1007		チゴザサ	<i>Isachne globosa</i>	●	●	●	●
1008		ハイチゴザサ	<i>Isachne nipponensis</i>	●	●	●	●
1009		エノノサヤヌカグサ	<i>Leersia oryzoides</i>	●	●	●	●
1010		サヤヌカグサ	<i>Leersia sayanuka</i>	●	●	●	●
1011		ネズミソムギ	<i>Lolium x hybridum</i>	●	●	●	●
1012		ネズミムギ	<i>Lolium multiflorum</i>		●	●	●
1013		ホソムギ	<i>Lolium perenne</i>		●	●	●
1014		ドクムギ	<i>Lolium temulentum</i>		●	●	●
1015		ササクサ	<i>Lophatherum gracile</i>	●	●	●	●
1016		トウササクサ	<i>Lophatherum sinense</i>	●	●	●	●
1017		コメガヤ	<i>Melica nutans</i>	●	●	●	●
1018		ササガヤ	<i>Microstegium japonicum</i>	●	●	●	●
1019		ミヤマササガヤ	<i>Microstegium nudum</i>	●	●	●	●
1020		ヒメアシボソ	<i>Microstegium vimineum</i>	●	●	●	●
1021		アシボソ	<i>Microstegium vimineum</i> var. <i>polystachyum</i>	●	●	●	●
1022		オギ	<i>Miscanthus sacchariflorus</i>	●	●	●	●
1023		ススキ	<i>Miscanthus sinensis</i>	●	●	●	●
1024		ヌマガヤ	<i>Moliniopsis japonica</i>	●	●	●	●
1025		ネズミガヤ	<i>Muhlenbergia japonica</i>		●	●	●
1026		ケチヂミザサ	<i>Oplismenus undulatifolius</i>		●	●	●
1027		コチヂミザサ	<i>Oplismenus undulatifolius</i> var. <i>japonicus</i>	●	●	●	●
1028		ヌカキビ	<i>Panicum bisulcatum</i>	●	●	●	●
1029		オオクサキビ	<i>Panicum dichotomiflorum</i>	●	●	●	●
1030		シマスズメノヒエ	<i>Paspalum dilatatum</i>	●	●	●	●
1031		キシュウズメノヒエ	<i>Paspalum distichum</i>	●	●	●	●
1032		チクコスズメノヒエ	<i>Paspalum distichum</i> var. <i>indutum</i>		●	●	●
1033		アメリカスズメノヒエ	<i>Paspalum notatum</i>	●	●	●	●
1034		スズメノヒエ	<i>Paspalum thunbergii</i>	●	●	●	●
1035		タチスズメノヒエ	<i>Paspalum urvillei</i>		●	●	●
1036		チカラシバ	<i>Pennisetum alopecuroides</i> f. <i>purpurascens</i>	●	●	●	●
1037		クサヨシ	<i>Phalaris arundinacea</i>	●	●	●	●
1038		ヨシ	<i>Phragmites australis</i>	●	●	●	●
1039		ツルヨシ	<i>Phragmites japonica</i>	●	●	●	●
1040		セイタカヨシ	<i>Phragmites karka</i>	●	●	●	●
1041		マダケ	<i>Phyllostachys bambusoides</i>	●	●	●	●
1042		ハチク	<i>Phyllostachys nigra</i> var. <i>henonis</i>		●	●	●
1043		モウソウチク	<i>Phyllostachys pubescens</i>	●	●	●	●
1044		ネザサ	<i>Pleioblastus chino</i> var. <i>viridis</i>	●	●	●	●
1045		ケネザサ	<i>Pleioblastus shibuyanensis</i> f. <i>pubescens</i>		●	●	●
1046		メダケ	<i>Pleioblastus simonii</i>	●	●	●	●
1047		ミゾイチゴツナギ	<i>Poa acroleuca</i>	●	●	●	●
1048		スズメノカタビラ	<i>Poa annua</i>	●	●	●	●
1049		オオイチゴツナギ	<i>Poa nipponica</i>		●	●	●
1050		ナガハグサ	<i>Poa pratensis</i>		●	●	●
1051		イチゴツナギ	<i>Poa sphondyloides</i>	●	●	●	●
1052		オオスズメノカタビラ	<i>Poa trivialis</i>	●	●	●	●
1053		ヒエガエリ	<i>Polypogon fugax</i>		●	●	●
1054		ヤダケ	<i>Pseudosasa japonica</i>	●	●	●	●
1055		ハイヌメリ	<i>Sacciolepis indica</i>		●	●	●
1056		ヌメリグサ	<i>Sacciolepis indica</i> var. <i>oryzatorum</i>	●	●	●	●
1057		ミヤコザサ	<i>Sasa nipponica</i>		●	●	●
1058		イブキザサ	<i>Sasa tsuboiana</i>		●	●	●
1059		クマザサ	<i>Sasa veitchii</i>		●	●	●
1060		アキノエノコログサ	<i>Setaria faberi</i>	●	●	●	●
1061		コツブキンエノコロ	<i>Setaria pallidifusca</i>		●	●	●
1062		キンエノコロ	<i>Setaria pumilla</i>	●	●	●	●
1063		オオエノコロ	<i>Setaria x pycnocoma</i>		●	●	●
1064		エノコログサ	<i>Setaria viridis</i>	●	●	●	●
1065		ムラサキエノコロ	<i>Setaria viridis</i> f. <i>misera</i>		●	●	●
1066		オカメザサ	<i>Shibataea kumasasa</i>	●	●	●	●
1067		ネズミノオ	<i>Sporobolus fertilis</i>	●	●	●	●

表 植物確認種リスト (13)

No.	科名	種名	学名	H7年度	H9年度	H14年度	H21~ 22年度
1068	イネ	ムラサキネズミノオ	<i>Sporobolus fertilis</i> var. <i>purpureosuffusus</i>			●	
1069		カニツリグサ	<i>Trisetum bifidum</i>	●	●	●	●
1070		ナギナタガヤ	<i>Vulpia myuros</i>	●	●	●	●
1071		ムラサキナギナタガヤ	<i>Vulpia octiflora</i>	●		●	
1072		マコモ	<i>Zizania latifolia</i>			●	
1073		シバ	<i>Zoysia japonica</i>	●	●	●	●
		イネ科の一種	<i>Gramineae</i> sp.			○	
1074	ヤシ	シュロ	<i>Trachycarpus fortunei</i>	●	●	●	●
1075	サトイモ	ショウブ	<i>Acorus calamus</i>	●	●	●	●
1076		セキショウ	<i>Acorus gramineus</i>	●	●	●	●
1077		キンダムシグサ	<i>Arisaema kishidae</i>			●	
1078		マムシグサ(広義)	<i>Arisaema serratum</i>		●	●	
1079		ウラシマソウ	<i>Arisaema thunbergii</i> ssp. <i>urashima</i>	●		●	
1080		ムロウテンナンショウ	<i>Arisaema yamatense</i>			●	
		テンナンショウ属の一種	<i>Arisaema</i> sp.				●
1081		カラスビシャク	<i>Pinellia ternata</i>		●	●	
1082		オオハンゲ	<i>Pinellia tripartita</i>		●	●	●
1083		ウキクサ	アオウキクサ	<i>Lemna aoukikusa</i>			●
1084	ウキクサ		<i>Spirodela polyrhiza</i>		●	●	●
1085	ガマ	ヒメガマ	<i>Typha angustifolia</i>			●	
1086		ガマ	<i>Typha latifolia</i>	●	●	●	●
1087	カヤツリグサ	エナシヒゴクサ	<i>Carex aphanolepis</i>			●	●
1088		クロカワズスゲ	<i>Carex arenicola</i>			●	
1089		マツバスゲ	<i>Carex biwensis</i>			●	
1090		アオスゲ	<i>Carex leucochlora</i>	●	●	●	●
1091		ミヤマシラスゲ	<i>Carex confertiflora</i>		●	●	●
1092		ヒメカンスゲ	<i>Carex conica</i>			●	
1093		ナルコスゲ	<i>Carex curvicolis</i>			●	
1094		アゼナルコ	<i>Carex dimorpholepis</i>	●		●	●
1095		カサスゲ	<i>Carex dispalata</i>		●	●	
1096		シラスゲ	<i>Carex doniana</i>	●	●	●	●
1097		ヤマテキリスゲ	<i>Carex flabellata</i>			●	
1098		オクノカンスゲ	<i>Carex foliosissima</i>			●	●
1099		マスクサ	<i>Carex gibba</i>	●	●	●	●
1100		ヤマアセスゲ	<i>Carex heterolepis</i>			●	
1101		ジュズスゲ	<i>Carex ischnostachya</i>	●	●	●	●
1102		ヒゴクサ	<i>Carex japonica</i>			●	●
1103		ヒカゲスゲ	<i>Carex lanceolata</i>			●	
1104		ナキリスゲ	<i>Carex lenta</i>			●	●
1105		ヤガミスゲ	<i>Carex maackii</i>	●	●	●	●
1106		ゴウソ	<i>Carex maximowiczii</i>	●	●	●	
1107		ヒメシラスゲ	<i>Carex mollicula</i>			●	
1108		カンスゲ	<i>Carex morrowii</i>				●
1109		ミヤマカンスゲ	<i>Carex multifolia</i>			●	
1110		ミコシガヤ	<i>Carex neurocarpa</i>	●	●	●	●
1111		ヤチカワズスゲ	<i>Carex omiana</i>	●	●	●	●
1112		オタルスゲ	<i>Carex otaruensis</i>	●		●	
1113		コジュズスゲ	<i>Carex parviflora</i> var. <i>macroglolla</i>			●	
1114		タカネマスクサ	<i>Carex planata</i>		●	●	●
1115		クサスゲ	<i>Carex rugata</i>			●	
1116		アズマナルコ	<i>Carex shimidzensis</i>			●	
1117		ニシノホンモンジスゲ	<i>Carex stenostachys</i>			●	●
1118		アセスゲ	<i>Carex thunbergii</i>	●	●	●	●
1119		ヤウラスゲ	<i>Carex transversa</i>			●	●
1120		モエギスゲ	<i>Carex tristachya</i>	●		●	
1121		アイダクゲ	<i>Cyperus brevifolius</i>	●	●	●	●
1122		ヒメクゲ	<i>Cyperus brevifolius</i> var. <i>leirolepis</i>	●	●	●	●
1123		ククガヤツリ	<i>Cyperus compressus</i>	●	●	●	●
1124		イヌクゲ	<i>Cyperus cyperoides</i>			●	
1125		タマガヤツリ	<i>Cyperus difformis</i>	●	●	●	●
1126		メリケンガヤツリ	<i>Cyperus eragrostis</i>	●	●	●	●
1127		ヒナガヤツリ	<i>Cyperus flaccidus</i>	●	●	●	●
1128		アゼガヤツリ	<i>Cyperus globosus</i>	●	●	●	●
1129		コアゼガヤツリ	<i>Cyperus haspan</i>	●	●	●	●
1130		コゴメガヤツリ	<i>Cyperus iria</i>	●	●	●	●
1131		カヤツリグサ	<i>Cyperus microiria</i>	●	●	●	●
1132		アオガヤツリ	<i>Cyperus nipponicus</i>	●		●	
1133		キンガヤツリ	<i>Cyperus odoratus</i>	●		●	●
1134	ウシクゲ	<i>Cyperus orthostachyus</i>	●	●	●	●	
1135	ハマスゲ	<i>Cyperus rotundus</i>	●	●	●	●	
1136	カワラスガナ	<i>Cyperus sanguinolentus</i>	●	●	●	●	
1137	ヒメガヤツリ	<i>Cyperus tenuispica</i>		●	●		
1138	マツバイ	<i>Eleocharis acicularis</i> var. <i>longiseta</i>			●		
1139	ハリイ	<i>Eleocharis congesta</i> ssp. <i>japonica</i>		●	●	●	
1140	シカウイ	<i>Eleocharis wichurae</i>			●	●	
1141	ヒメヒラテンツキ	<i>Fimbristylis autumnalis</i>		●	●		
1142	テンツキ	<i>Fimbristylis dichotoma</i>	●	●	●	●	
1143	クロテンツキ	<i>Fimbristylis diphylloides</i>	●		●		
1144	ヒデリコ	<i>Fimbristylis miliacea</i>	●	●	●	●	
1145	ヤマイ	<i>Fimbristylis subbispicata</i>	●	●	●		
1146	メアゼテンツキ	<i>Fimbristylis velata</i>		●	●		
1147	ヒンジガヤツリ	<i>Lipocarpa microcephala</i>	●		●	●	
1148	イヌノハナヒゲ	<i>Rhynchospora chinensis</i>		●	●	●	
1149	イトイヌノハナヒゲ	<i>Rhynchospora faberi</i>		●	●	●	
1150	コイヌノハナヒゲ	<i>Rhynchospora fujianiana</i>	●		●	●	
1151	コマツカサススキ	<i>Scirpus fuirenooides</i>	●	●	●	●	
1152	ホタルイ	<i>Scirpus juncoides</i>		●	●	●	
1153	イヌホタルイ	<i>Scirpus juncoides</i>		●	●	●	
1154	カンガレイ	<i>Scirpus triangulatus</i>			●	●	

表 植物確認種リスト (14)

No.	科名	種名	学名	H7年度	H9年度	H14年度	H21～ 22年度
1155	カヤツリグサ	サンカクイ	<i>Scirpus triqueter</i>	●	●	●	●
1156		アブラガヤ	<i>Scirpus wichurae</i>	●	●	●	●
1157		ウキヤガラ	<i>Scirpus yagara</i>	●	●	●	●
1158	ショウガ	ミョウガ	<i>Zingiber mioga</i>		●	●	●
1159	ラン	シラン	<i>Bletilla striata</i>				●
1160		エビネ	<i>Calanthe discolor</i>		●	●	
1161		ナツエビネ	<i>Calanthe reflexa</i>			●	
		エビネ属の一種	<i>Calanthe sp.</i>				●
1162		サイハイラン	<i>Cremastra appendiculata</i>			●	
1163		シュンラン	<i>Cymbidium goeringii</i>	●	●	●	●
1164		カキラン	<i>Epipactis thunbergii</i>	●	●	●	
1165		ミヤマウズラ	<i>Goodyera schlechtendaliana</i>				●
1166		コクラン	<i>Liparis nervosa</i>	●	●	●	●
1167		オオバトンボソウ	<i>Platanthera minor</i>	●	●	●	●
1168	トキソウ	<i>Pogonia japonica</i>	●				
1169	カヤラン	<i>Sarcochilus japonicus</i>				●	
1170		ネジバナ	<i>Spiranthes sinensis var.amoena</i>	●	●	●	●
計				786	826	1020	843

表 陸上昆虫類等確認種リスト(1)

No.	綱名	目名	科名	和名	学名	H7年度	H11年度	H16年度
1	クモ	クモ	カネコトダテグモ	カネコトダテグモ	<i>Antrodiaetus roretzi</i>		○	
2			ジグモ	ジグモ	<i>Atypus karschi</i>	○		○
3			トタテグモ	トタテグモ科の一種	<i>Ctenizidae sp.</i>			○
4			ハグモ	ネコハグモ	<i>Dictyna felis</i>		○	○
5				ヒナハグモ	<i>Dictyna foliicola</i>			○
				ハグモ科の一種	<i>Dictynidae sp.</i>			○
6			ウズグモ	ウズグモ	<i>Octonoba varians</i>	○		○
7				オウギグモ	<i>Hyptiotes affinis</i>	○	○	○
8				マネキグモ	<i>Miagrammopes orientalis</i>	○	○	○
9				トウキョウウズグモ	<i>Octonoba sinensis</i>		○	
10				カタハリウズグモ	<i>Octonoba sybotides</i>		○	○
11			マシラグモ	ヨコフマシラグモ	<i>Leptoneta striata</i>	○		
				Leptoneta属の一種	<i>Leptoneta sp.</i>	○	○	○
				マシラグモ科の一種	<i>Leptonetidae gen. sp.</i>	○	○	
12			タマゴグモ	ダニグモ	<i>Gamasomorpha cataphracta</i>			○
13				ナルトミダニグモ	<i>Ischnothyreus narutomii</i>	○	○	
14			ユウレイグモ	ユウレイグモ	<i>Pholcus crypticolens</i>	○	○	
15			エンマグモ	ミヤグモ	<i>Ariadna lateralis</i>			○
16			タナグモ	クサグモ	<i>Agelena limbata</i>	○	○	
17				コクサグモ	<i>Agelena opulenta</i>	○	○	○
				Agelena属の一種	<i>Agelena sp.</i>			○
18				コタナグモ	<i>Cicurina japonica</i>	○		
19				ヤマヤチグモ	<i>Coelotes corasides</i>	○		○
20				フタバヤチグモ	<i>Coelotes namamurai</i>			○
21				シモフリヤチグモ	<i>Iwogumoa insidiosa</i>	○		○
22				ヒメシモフリヤチグモ	<i>Iwogumoa interuna</i>	○		
23				メガネヤチグモ	<i>Coelotes luctuosus</i>	○		
24				ヒメヤマヤチグモ	<i>Coelotes michikoeae</i>	○		○
25				カメヤチグモ	<i>Coelotes personatus</i>	○	○	
26				テベソヤチグモ	<i>Coelotes tumidivulva</i>			○
27				カミガタヤチグモ	<i>Coelotes yaginumai</i>	○	○	○
28				ヨドヤチグモ	<i>Coelotes yodoensis</i>	○	○	○
				Coelotes属の一種	<i>Coelotes sp.</i>	○	○	○
29				ザラナミハグモ	<i>Cybaeus communis</i>			○
30				カチドキナミハグモ	<i>Cybaeus nipponicus</i>	○		○
				Cybaeus属の一種	<i>Cybaeus sp.</i>		○	○
				タナグモ科の一種	<i>Agelenidae gen. sp.</i>	○	○	○
31			コガネグモ	ハツリグモ	<i>Acusilas coccineus</i>		○	
32				キザハシオニグモ	<i>Araneus abscissus</i>	○		○
33				ナカムラオニグモ	<i>Araneus comutus</i>			○
34				ヌサオニグモ	<i>Araneus ejusmodi</i>		○	○
35				ヤミロオニグモ	<i>Araneus fuscocoloratus</i>	○	○	
36				イシサワオニグモ	<i>Araneus ishizawai</i>		○	
37				ビジョオニグモ	<i>Araneus mitificus</i>		○	
38				アオオニグモ	<i>Araneus pentagrammicus</i>		○	○
39				マルツメオニグモ	<i>Araneus semilunaris</i>	○	○	○
40				ヤマオニグモ	<i>Araneus uyemurai</i>	○		○
41				オニグモ	<i>Araneus ventricosus</i>	○		○
42				カラオニグモ	<i>Araneus tsurusakii</i>			○
43				ハラビロミドリオニグモ	<i>Araneus viridiventris</i>			○
44				マメオニグモ	<i>Araneus nojimai</i>	○	○	
				Araneus属の一種	<i>Araneus sp.</i>		○	○
45				ムツボシオニグモ	<i>Araniella yaginumai</i>	○	○	○
46				コガネグモ	<i>Argiope amoena</i>		○	
47				チュウガタコガネグモ	<i>Argiope boesenbergi</i>	○	○	○
48				ナガコガネグモ	<i>Argiope bruennichii</i>	○	○	○
49				コガタコガネグモ	<i>Argiope minuta</i>	○	○	○
				Argiope属の一種	<i>Argiope sp.</i>		○	○
50				ヤマトカナエグモ	<i>Chorizopes nipponicus</i>		○	○
51				ギンメッキコミグモ	<i>Cyclosa argenteoalba</i>		○	○
52				カラスコミグモ	<i>Cyclosa atrata</i>		○	
53				ギンナガコミグモ	<i>Cyclosa ginnaga</i>		○	○
54				シマコミグモ	<i>Cyclosa omonaga</i>			○
55				キジロコミグモ	<i>Cyclosa laticauda</i>			○
56				ヤマコミグモ	<i>Cyclosa monticola</i>		○	
57				コミグモ	<i>Cyclosa octotuberculata</i>		○	○
58				ヨツデコミグモ	<i>Cyclosa sedeculata</i>	○	○	○
59				トリノフンダマシ	<i>Cyrtarachne bufo</i>		○	
60				シロオビトリノフンダマシ	<i>Cyrtarachne nagasakiensis</i>		○	
61				クロトリノフンダマシ	<i>Cyrtarachne nigra</i>		○	
62				アカイロトリノフンダマシ	<i>Cyrtarachne yunoharuensis</i>		○	○
63				トガリオニグモ	<i>Eriovixia pseudocentrodres</i>	○	○	○
64				ヨツボシジョウジョウグモ	<i>Hypsosinga pygmaea</i>	○	○	
65				シロスジジョウジョウグモ	<i>Hypsosinga sanguinea</i>			○
66				コガネグモダマシ	<i>Larinia argiopiformis</i>	○	○	○
67				ドヨウオニグモ	<i>Neoscona adianta</i>		○	
68				ワキグロサツマノミダマシ	<i>Neoscona mellottei</i>	○	○	
69				コゲチャオニグモ	<i>Neoscona punctigera</i>	○		
70				ヤマシロオニグモ	<i>Neoscona scylla</i>	○	○	○
71				サツマノミダマシ	<i>Neoscona scylloides</i>		○	○
72				ヘリジロオニグモ	<i>Neoscona subpullata</i>	○	○	○
73				ゲホウグモ	<i>Polys illepidus</i>	○	○	
74				ズグロオニグモ	<i>Yaginumia sia</i>	○		○
75				ザガオニグモ	<i>Eriophora sagana</i>	○	○	○
76				カラフトオニグモ	<i>Eriophora sachalinensis</i>	○	○	○
				コガネグモ科の一種	<i>Araneidae gen. sp.</i>		○	○
77			ハタケグモ	ハタケグモ	<i>Hahnia corticicola</i>			○
78				ヤマハタケグモ	<i>Neoantistea quelpartensis</i>	○		
79			サラグモ	クロケシグモ	<i>Agynera nigra</i>	○		
80				コサラグモ	<i>Aprifrontalia mascula</i>	○		
81				Arcuphantes属の一種	<i>Arcuphantes sp.</i>		○	○
82				ザラアカムネグモ	<i>Asperthorax communis</i>	○		○
83				テナガグモ	<i>Bathypantes orientis</i>	○		○
84				タテヤマテナガグモ	<i>Bathypantes tateyamaensis</i>			○
85				マルサラグモ	<i>Centromerus sylvaticus</i>	○		
86				ハラジロムナキグモ	<i>Diplocephaloides saganus</i>	○	○	○
87				デーニツサラグモ	<i>Doenitzius peniculus</i>	○	○	○

表 陸上昆虫類等確認種リスト(2)

No.	綱名	目名	科名	和名	学名	H7年度	H11年度	H16年度
88			サラグモ	ナニワナンキングモ	<i>Eperigone naniwaense</i>	○		
89				ノコギリヒサグモ	<i>Erigone prominens</i>	○	○	○
90				ハナサラグモ	<i>Floronia exornata</i>	○		
91				ニセアカムネグモ	<i>Gnathonarium exsiccatum</i>	○	○	
92				ヤマトケズネグモ	<i>Gonatium japonicum</i>		○	
93				ズキンヌカグモ	<i>Gongylioides cucullatus</i>	○		
94				クロナンキングモ	<i>Hylyphantes graminicola</i>	○	○	○
95				アシヨレグモ	<i>Weintrauboa contortipes</i>	○		
96				クボミケングモ	<i>Leptyphantes concavus</i>	○		
97				ツリサラグモ	<i>Neolinyphia japonica</i>			○
				Linyphia属の一種	<i>Linyphia sp.</i>		○	○
98				コブケングモ	<i>Nippononeta nodosa</i>			○
99				ツツケングモ	<i>Nippononeta projecta</i>	○	○	○
100				ホソテコマグモ	<i>Pseudomicrargus acutegelatus</i>	○		
101				チビアカサラグモ	<i>Nematogmus sanguinolentus</i>	○	○	○
102				ズダカサラグモ	<i>Nematogmus stylitus</i>		○	
103				ハンモックサラグモ	<i>Neriere angulifera</i>	○		
104				クシミサラグモ	<i>Neolinyphia fusca</i>		○	○
105				ムネグロサラグモ	<i>Neolinyphia nigripectoris</i>			○
106				ヤガスリサラグモ	<i>Neriere albolimbata</i>		○	
107				イマダテケンヌカグモ	<i>Oia imadatei</i>	○	○	
108				スソグロサラグモ	<i>Ostearius melanopygius</i>		○	
109				ナラヌカグモ	<i>Parhyppomma naraensis</i>		○	
110				アシナガサラグモ	<i>Prolinyphia longipedella</i>	○	○	○
111				シロフチサラグモ	<i>Prolinyphia radiata</i>			○
112				アリマネグモ	<i>Solenysa mellostei</i>	○	○	○
113				ヨツボシサラグモ	<i>Strandella quadrimaculata</i>	○		
114				ヒメヨツボシサラグモ	<i>Strandella yaginumai</i>	○		
115				ヌカグモ	<i>Oedothorax bipunctis</i>		○	○
116				ユノハマサラグモ	<i>Turinyphia yunohamensis</i>	○	○	○
117				セズアカムネグモ	<i>Ummeliata insecticeps</i>	○	○	○
118				オオサアカムネグモ	<i>Ummeliata osakaensis</i>		○	○
119				トウキョウアカムネグモ	<i>Ummeliata tokyoensis</i>			○
120				テングヌカグモ	<i>Paikiniana mira</i>	○		
121				コテングヌカグモ	<i>Paikiniana vulgaris</i>			○
				Walckenaeria属の一種	<i>Walckenaeria sp.</i>	○		
				サラグモ科の一種	<i>Linyphiidae gen. sp.</i>	○	○	○
122			コモリグモ	カガリビコモリグモ	<i>Arctosa depectinata</i>	○		
123				エビチャコモリグモ	<i>Arctosa ebicha</i>		○	○
124				ヒノマルコモリグモ	<i>Arctosa japonica</i>		○	○
125				カワベコモリグモ	<i>Arctosa kawabe</i>	○	○	
126				クロココリグモ	<i>Arctosa subamylacea</i>			○
127				ハラクロコモリグモ	<i>Lycosa coelestis</i>	○		
128				ウツキコモリグモ	<i>Pardosa astrigera</i>	○	○	○
129				ヤマハリゲコモリグモ	<i>Pardosa brevivulva</i>	○	○	○
130				ハリゲコモリグモ	<i>Pardosa laura</i>	○	○	○
131				キクツキコモリグモ	<i>Pardosa pseudoannulata</i>	○	○	○
132				キシベコモリグモ	<i>Pardosa yaginumai</i>	○		
133				クラークコモリグモ	<i>Pirata clercki</i>	○	○	
134				ミナミコモリグモ	<i>Pirata meridionalis</i>	○	○	
135				カイゾクコモリグモ	<i>Pirata piraticus</i>	○		
136				イモコモリグモ	<i>Pirata piratoides</i>	○		○
137				チビコモリグモ	<i>Pirata procurvus</i>	○	○	○
138				キハラコモリグモ	<i>Pirata subpiraticus</i>	○	○	○
139				コガタコモリグモ	<i>Pirata tanakai</i>	○		
140				ナミコモリグモ	<i>Pirata yaginumai</i>	○		○
				Pirata属の一種	<i>Pirata sp.</i>		○	○
				コモリグモ科の一種	<i>Lycosidae gen. sp.</i>	○	○	○
141			センショウグモ	センショウグモ	<i>Ero japonica</i>	○	○	○
142				ハラビロセンショウグモ	<i>Mimetus japonicus</i>	○	○	○
143				オオセンショウグモ	<i>Mimetus testaceus</i>		○	○
				Mimetus属の一種	<i>Mimetus sp.</i>	○		
144			コツブグモ	ナンブコツブグモ	<i>Mysmenella jobi</i>		○	
145			ホラヒメグモ	チビホラヒメグモ	<i>Nesticella mogera</i>		○	○
146			ササグモ	クリチャササグモ	<i>Oxyopes badius</i>	○	○	
147				ササグモ	<i>Oxyopes sertatus</i>	○	○	○
148			キシダグモ	シノビグモ	<i>Shinobius orientalis</i>	○		
149				スジフトハシリグモ	<i>Dolomedes pallitarsis</i>	○		
150				スジアカハシリグモ	<i>Dolomedes saganus</i>	○		○
151				イオウイロハシリグモ	<i>Dolomedes sulfureus</i>	○	○	○
				Dolomedes属の一種	<i>Dolomedes sp.</i>		○	○
152				アスマキシダグモ	<i>Pisaura lama</i>	○	○	○
				キシダグモ科の一種	<i>Pisauridae gen. sp.</i>			○
153			アシナガグモ	ヨツボシヒメアシナガグモ	<i>Dyschiriognatha quadrimaculata</i>		○	
154				ヒメアシナガグモ	<i>Dyschiriognatha tenera</i>		○	○
155				チュウガタシロカネグモ	<i>Leucauge blanda</i>	○	○	
156				チビシロカネグモ	<i>Leucauge crucinata</i>	○		
157				オオシロカネグモ	<i>Leucauge magnifica</i>	○	○	○
158				コシロカネグモ	<i>Leucauge subblanda</i>	○		
159				キララシロカネグモ	<i>Leucauge subgemmea</i>	○	○	○
				Leucauge属の一種	<i>Leucauge sp.</i>		○	○
160				キンヨウグモ	<i>Menosira ornata</i>		○	○
161				ヤマジドヨウグモ	<i>Meta reticuloides</i>			○
162				タニマドヨウグモ	<i>Metleucauge kompirensis</i>			○
163				メガネドヨウグモ	<i>Metleucauge yunohamensis</i>			○
164				ジョウグモ	<i>Nephila clavata</i>	○	○	○
165				トガリアシナガグモ	<i>Tetragnatha caudicula</i>	○	○	○
166				キヌアシナガグモ	<i>Tetragnatha lauta</i>			○
167				ヤサガタアシナガグモ	<i>Tetragnatha maxillosa</i>	○	○	○
168				ミドリアシナガグモ	<i>Tetragnatha pinicola</i>	○		○
169				アシナガグモ	<i>Tetragnatha praedonia</i>	○	○	○
170				シナノアシナガグモ	<i>Tetragnatha shinanoensis</i>		○	
171				ウロコアシナガグモ	<i>Tetragnatha squamata</i>	○	○	○
172				シコクアシナガグモ	<i>Tetragnatha vermiformis</i>	○	○	○
173				エゾアシナガグモ	<i>Tetragnatha yesoensis</i>		○	○
				Tetragnatha属の一種	<i>Tetragnatha sp.</i>	○	○	○
				アシナガグモ科の一種	<i>Tetragnathidae gen. sp.</i>	○		

表 陸上昆虫類等確認種リスト(3)

No.	綱名	目名	科名	和名	学名	H7年度	H11年度	H16年度
174			ヒメグモ	ツリガネヒメグモ	Achaearanea angulithorax	○	○	○
175			ヒメグモ	カグヤヒメグモ	Achaearanea culicivola	○	○	○
176			ヒメグモ	ヒメグモ	Achaearanea japonica		○	○
177			ヒメグモ	コンビラヒメグモ	Achaearanea kompirensis		○	
178			ヒメグモ	キヨヒメグモ	Achaearanea oculiprominentis		○	
179			ヒメグモ	オオヒメグモ	Achaearanea tepidarium	○		○
			Achaearanea属の一種		Achaearanea sp.		○	○
180			アシトヒメグモ	アシトヒメグモ	Anelosimus crassipes		○	○
181			シロカネイソウロウグモ	シロカネイソウロウグモ	Argyrodes bonadea		○	○
182			トビシロイソウロウグモ	トビシロイソウロウグモ	Argyrodes cylindricus		○	○
183			オナガグモ	オナガグモ	Ariannes cylindrogaster	○	○	○
184			チリイソウロウグモ	チリイソウロウグモ	Argyrodes kumadai		○	
185			フタオイソウロウグモ	フタオイソウロウグモ	Argyrodes fur		○	
186			ヤリグモ	ヤリグモ	Rhomphaea sagana	○		○
187			オダカグモ	オダカグモ	Chryso argyroidiformis		○	○
188			ホシミドリヒメグモ	ホシミドリヒメグモ	Chryso foliata		○	○
189			ギボシヒメグモ	ギボシヒメグモ	Chryso albipes		○	
190			コガネヒメグモ	コガネヒメグモ	Chryso scintillans	○		
191			サヤヒメグモ	サヤヒメグモ	Coleosoma blandum	○	○	○
192			チクニサヤヒメグモ	チクニサヤヒメグモ	Coleosoma margaritum	○		
193			ヤホシサヤヒメグモ	ヤホシサヤヒメグモ	Coleosoma octomaculatum	○	○	
194			ヨロイヒメグモ	ヨロイヒメグモ	Comaroma maculosum	○	○	○
195			ボカシミングモ	ボカシミングモ	Yaginumena castrata			○
196			ケベリミングモ	ケベリミングモ	Trigonobothrys flavomarginatus	○	○	
197			カニミングモ	カニミングモ	Trigonobothrys mustelinus	○	○	○
198			シモフリミングモ	シモフリミングモ	Dipoena punctisparsa	○		
199			カレハヒメグモ	カレハヒメグモ	Enoplognatha abrupta	○		○
200			ヒシガタグモ	ヒシガタグモ	Episinus affinis	○	○	○
201			ムラクモヒシガタグモ	ムラクモヒシガタグモ	Episinus nubilus	○	○	○
			Episinus属の一種		Episinus sp.		○	
202			ハラダカツネグモ	ハラダカツネグモ	Phoroncidia altiventris			○
203			ツクネグモ	ツクネグモ	Phoroncidia pilula		○	○
204			ハンゲツオスナキグモ	ハンゲツオスナキグモ	Steatoda cingulata	○		○
205			ナナホシヒメグモ	ナナホシヒメグモ	Steatoda erigoniformis			○
206			スネグロオチハヒメグモ	スネグロオチハヒメグモ	Stemmops nipponicus	○	○	○
207			サトヒメグモ	サトヒメグモ	Keijia mneon			○
208			バラギヒメグモ	バラギヒメグモ	Takayus chikunii		○	○
209			ヒロハヒメグモ	ヒロハヒメグモ	Takayus latifolius			○
210			ムネグロヒメグモ	ムネグロヒメグモ	Theridion pinastri	○		
211			ムナボシヒメグモ	ムナボシヒメグモ	Keijia sterninotata		○	○
212			コケヒメグモ	コケヒメグモ	Takayus subadultus			○
213			ハイロヒメグモ	ハイロヒメグモ	Paidiscura subpallens	○		
214			ユノハマヒメグモ	ユノハマヒメグモ	Takayus yunohamensis	○		○
			Theridion属の一種		Theridion sp.		○	
			ヒメグモ科の一種		Theridiidae gen. sp.	○	○	○
215			カラカラグモ	ヤマシグモ	Ogulinus pullus	○		
216			カラカラグモ	カラカラグモ	Theridiosoma epeiroides	○	○	
217			ナルコグモ	ナルコグモ	Wendilgarda sp.	○		
			カラカラグモ科の一種		Theridiosomatidae gen. sp.		○	
218			イツツグモ	イツツグモ	Anyphaena pugil		○	○
219			フクログモ	アシナゴコマチグモ	Cheiracanthium eutittha			○
220			フクログモ	ヤサコマチグモ	Cheiracanthium unicum		○	○
			Chiracanthium属の一種		Chiracanthium sp.		○	○
221			フクログモ	フクログモ	Clubiona corrugata	○		
222			イナフクログモ	イナフクログモ	Clubiona inaensis			○
223			ヤマトフクログモ	ヤマトフクログモ	Clubiona japonica	○		○
224			ハマキフクログモ	ハマキフクログモ	Clubiona japonicola		○	○
225			ヒメフクログモ	ヒメフクログモ	Clubiona kurilensis	○		
226			マイコフクログモ	マイコフクログモ	Clubiona rostrata	○		
227			ムナアカフクログモ	ムナアカフクログモ	Clubiona vigli	○	○	○
			Clubiona属の一種		Clubiona sp.		○	○
228			イタチグモ	イタチグモ	Itatsina praticola	○	○	○
229			オトヒメグモ	オトヒメグモ	Orthobula crucifera	○	○	○
230			コムラウラシマグモ	コムラウラシマグモ	Phrurolithus komurai	○	○	○
231			ウラシマグモ	ウラシマグモ	Phrurolithus nipponicus	○	○	
232			ヤハネウラシマグモ	ヤハネウラシマグモ	Phrurolithus pennatus			○
			Phrurolithus属の一種		Phrurolithus sp.	○	○	
233			ネコグモ	ネコグモ	Trachelas japonicus	○	○	○
			フクログモ科の一種		Clubionidae gen. sp.	○	○	
234			シボグモ	シボグモ	Anahita fauna	○	○	○
			シボグモ科の一種		Otenidae gen. sp.		○	
235			ワシグモ	トラフワシグモ	Drassodes serratidens	○		
236			ワシグモ	エビチャヨリメケムリグモ	Drassyllus sanmenensis	○	○	○
237			ワシグモ	メキリグモ	Gnaphosa kompirensis		○	○
238			ワシグモ	クロチャムリグモ	Zelotes asiaticus	○		○
239			ワシグモ	マエトビケムリグモ	Sernokorba pallidipatellis			○
			ワシグモ科の一種		Gnaphosidae gen. sp.	○	○	○
240			アシダカグモ	ツユグモ	Micrommata virescens	○	○	
241			アシダカグモ	コアシダカグモ	Sinopoda forcipata	○	○	○
242			アシダカグモ	カマスグモ	Thelcticopis severa	○		○
			アシダカグモ科の一種		Heteropodidae gen. sp.	○	○	
243			エビグモ	コガネエビグモ	Philodromus aureolus	○	○	
244			エビグモ	キンイロエビグモ	Philodromus auricomus	○	○	○
245			エビグモ	シロエビグモ	Philodromus cespitum	○		
246			エビグモ	キエビグモ	Philodromus flavidus		○	○
247			エビグモ	アサヒエビグモ	Philodromus subaureolus	○		○
			Philodromus属の一種		Philodromus sp.		○	○
248			エビグモ科の一種		Tibellus tenellus	○	○	○
			エビグモ科の一種		Philodromidae gen. sp.	○	○	
249			ハエトリグモ	ヤマシハエトリ	Aelurillus festivus			○
250			ハエトリグモ	ネコハエトリ	Carrhotus xanthogramma	○	○	○
251			ハエトリグモ	マミジロハエトリ	Evarcha albaria	○	○	○
252			ハエトリグモ	アシトハエトリ	Evarcha crassipes		○	○
253			ハエトリグモ	マミクロハエトリ	Evarcha fasciata			○
			Evarcha属の一種		Evarcha sp.		○	
254			ハエトリグモ	ウデトハエトリ	Harmochirus insulanus		○	○
255			ハエトリグモ	キレクハエトリ	Sibianor pullus	○	○	○

表 陸上昆虫類等確認種リスト(4)

No.	綱名	目名	科名	和名	学名	H7年度	H11年度	H16年度
256			ハエトリグモ	シヤハラハエトリ	<i>Helicium yaginumai</i>		○	○
257				<i>Helicium</i> 属の一種	<i>Helicium</i> sp.		○	
258				チビクロハエトリ	<i>Heliophanus aeneus</i>	○		
259				オオハエトリ	<i>Marpissa dybowskii</i>		○	○
				ヨダンハエトリ	<i>Marpissa pulla</i>		○	○
				<i>Marpissa</i> 属の一種	<i>Marpissa</i> sp.		○	○
260				ヤハズハエトリ	<i>Mendoza elongata</i>	○	○	○
261				オスクロハエトリ	<i>Mendoza canestrinii</i>		○	○
262				ヤサアリグモ	<i>Myrmarachne inermichelis</i>	○	○	
263				アリグモ	<i>Myrmarachne japonica</i>	○	○	○
264				クワガタアリグモ	<i>Myrmarachne kuwagata</i>			○
				<i>Myrmarachne</i> 属の一種	<i>Myrmarachne</i> sp.			○
265				ネオンハエトリ	<i>Neon reticulatus</i>		○	
266				チャイロアサヒハエトリ	<i>Phintella abnormis</i>	○	○	○
267				マガネアサヒハエトリ	<i>Phintella arenicolor</i>	○		
268				キアシハエトリ	<i>Phintella bifurcilinea</i>		○	○
269				マガネアサヒハエトリ	<i>Phintella linea</i>	○		
270				メスジロハエトリ	<i>Phintella versicolor</i>		○	○
				<i>Phintella</i> 属の一種	<i>Phintella</i> sp.		○	○
271				デーニツハエトリ	<i>Plexippoides doenitzi</i>	○	○	○
272				チャスジハエトリ	<i>Plexippus paykulli</i>			○
273				ミスジハエトリ	<i>Plexippus setipes</i>			○
274				イナズマハエトリ	<i>Pseudicium vulpes</i>			○
275				カラスハエトリ	<i>Rhene atrata</i>		○	
276				ヒメカラスハエトリ	<i>Rhene albiger</i>			○
277				アオオビハエトリ	<i>Siler cupreus</i>	○	○	○
278				シラホシコゲチャハエトリ	<i>Sitticus penicillatus</i>	○		
279				アメイロハエトリ	<i>Synagelides agoriformis</i>	○		○
280				ウススジハエトリ	<i>Yaginumaella striatipes</i>	○		○
281				ムツバハエトリ	<i>Yaginumanis sexdentatus</i>		○	○
				ハエトリグモ科の一種	<i>Salticidae</i> gen. sp.	○	○	○
282			カニグモ	キハダカニグモ	<i>Bassaniana decorata</i>			○
283				コハナグモ	<i>Diaea subdola</i>	○	○	○
284				アシナガカニグモ	<i>Heriaeus melloitei</i>	○	○	○
285				アマギエビスグモ	<i>Lysiteles coronatus</i>	○	○	○
286				クマダハナグモ	<i>Misumenops kumadai</i>	○	○	○
287				ハナグモ	<i>Misumenops tricuspidatus</i>	○	○	○
288				ワカバグモ	<i>Oxytate striatipes</i>	○	○	○
289				カトウツケオグモ	<i>Phrynarachne katoi</i>			○
290				ガザミグモ	<i>Pistius undulatus</i>	○		○
291				アズチグモ	<i>Thomisus labefactus</i>		○	○
292				トラフカニグモ	<i>Tmarus piger</i>	○	○	○
293				セマルトラフカニグモ	<i>Tmarus rimosus</i>	○	○	○
294				ホンクロボシカニグモ	<i>Xysticus atrimaculatus</i>	○		
295				ヤマイロカニグモ	<i>Xysticus croceus</i>	○	○	○
296				アズマカニグモ	<i>Xysticus insulicola</i>	○	○	
297				オオヤマイロカニグモ	<i>Xysticus saganus</i>			○
				<i>Xysticus</i> 属の一種	<i>Xysticus</i> sp.		○	○
				カニグモ科の一種	<i>Thomisidae</i> gen. sp.			○
298			シボグモモドキ	シボグモモドキ科の一種	<i>Zoridae</i> gen. sp.		○	
299	昆虫	トビムシ	ヒメトビムシ	ヒメトビムシ	<i>Hypogastrura communis</i>	○		
				ヒメトビムシ科の一種	<i>Hypogastruridae</i> gen. sp.		○	○
300			イボトビムシ	ベニイボトビムシ	<i>Achorutes roseus</i>	○		
301				ヤスマツイボトビムシ	<i>Ceratrimeria yasumatsui</i>	○		
302				オオアオイボトビムシ	<i>Morulina gigantea</i>	○	○	
				イボトビムシ科の一種	<i>Neanuridae</i> gen. sp.		○	
303			シロトビムシ	クロトビムシモドキ	<i>Lophognathella choreutes</i>	○		
				シロトビムシ科の一種	<i>Onychiuridae</i> gen. sp.		○	○
304			ミストビムシ	ミストビムシ科の一種	<i>Poduridae</i> gen. sp.	○		
305			ムラサキトビムシ	ムラサキトビムシ科の一種	<i>Neogastruridae</i> gen. sp.			○
306			アヤトビムシ	シマツトビムシ	<i>Entomobrya japonica</i>	○	○	
				アヤトビムシ科の一種	<i>Entomobryidae</i> gen. sp.	○	○	○
307			ツチトビムシ	ミスフツトビムシ	<i>Isotoma pinnata</i>	○		
308				ニセフツトビムシ	<i>Isotomurus palustris</i>	○	○	
				ツチトビムシ科の一種	<i>Isotomidae</i> gen. sp.	○	○	○
309			ヒゲナガトビムシ	トウアヒゲナガトビムシ	<i>Salina celebensis</i>	○		
310				アヤヒゲナガトビムシ	<i>Salina speciosa</i>	○		
				ヒゲナガトビムシ科の一種	<i>Paronellidae</i> gen. sp.	○		
311			トゲトビムシ	ヒメトゲトビムシ	<i>Tomocerurus minutus</i>	○		
312				ヒメトゲトビムシ	<i>Tomocerurus varius</i>	○		
				トゲトビムシ科の一種	<i>Tomoceridae</i> gen. sp.		○	○
313			マルトビムシ	キボシマルトビムシ	<i>Bourletiella hortensis</i>	○		
314				ミズマルトビムシ	<i>Sminthurides aquaticus</i>			
315				キマルトビムシ	<i>Sminthurus viridis</i>	○	○	
316				マルトビムシ亜科の一種	<i>Sminthurinae</i> gen. sp.		○	
				マルトビムシ科の一種	<i>Sminthuridae</i> gen. sp.	○	○	○
317		コムシ	ハサミコムシ	ハサミコムシ	<i>Japyx japonica</i>			○
				<i>Japyx</i> 属の一種	<i>Japyx</i> sp.		○	○
				ハサミコムシ科の一種	<i>Japygidae</i> gen. sp.		○	○
318		イシノミ	イシノミ	<i>Pedetontinus</i> 属の一種	<i>Pedetontinus</i> sp.		○	
319				イシノミ	<i>Pedetontus nipponicus</i>	○		○
				<i>Pedetontus</i> 属の一種	<i>Pedetontus</i> sp.		○	
				イシノミ科の一種	<i>Machilidae</i> gen. sp.	○		
320		シミ	シミ	シミ科の一種	<i>Lepismatidae</i> gen. sp.	○		
321		カゲロウ	コカゲロウ	コカゲロウ科の一種	<i>Baetidae</i> gen. sp.	○	○	
322			ガガンボカゲロウ	ガガンボカゲロウ	<i>Dipteromimus tipuliformis</i>	○		
323			フタオカゲロウ	ナミフタオカゲロウ	<i>Siphonurus sanukensis</i>	○	○	
324			ヒラタカゲロウ	チャイロミヤマタニガワカゲロウ	<i>Cinygmula adusta</i>	○		
325				エルモンヒラタカゲロウ	<i>Epeorus latifolium</i>			○
326				タテヤマヒメヒラタカゲロウ	<i>Rhithrogena tateyamana</i>	○		
				ヒラタカゲロウ科の一種	<i>Heptageniidae</i> gen. sp.	○		
327			チラカゲロウ	チラカゲロウ	<i>Isonymchia japonica</i>			○
328			トビイロカゲロウ	ヒメトビイロカゲロウ	<i>Choroterpes alticollis</i>	○		
329			モンカゲロウ	フタスジモンカゲロウ	<i>Ephemera japonica</i>	○		○
330				トウヨウモンカゲロウ	<i>Ephemera orientalis</i>		○	○
331				モンカゲロウ	<i>Ephemera strigata</i>	○	○	○
332			カワカゲロウ	キイロカワカゲロウ	<i>Potamanthus formosus</i>	○	○	

表 陸上昆虫類等確認種リスト (5)

No.	綱名	目名	科名	和名	学名	H7年度	H11年度	H16年度
333			マダラカゲロウ	クロマダラカゲロウ	Cincticostella nigra	○		
				マダラカゲロウ科の一種	Ephemerellidae gen. sp.	○	○	
334		トンボ	アオイトトンボ	ホソミオツネイトンボ	Indolestes peregrinus		○	○
335				アオイトトンボ	Lestes sponsa	○	○	
336				オオアオイトトンボ	Lestes temporalis		○	○
337				オツネイトンボ	Sympecma paedisca			○
338			イトトンボ	ホソミイトンボ	Acia grion migratum			○
339				セスジイトンボ	Paracercion hieroglyphicum	○		
340				キイトンボ	Ceragrion melanurum	○		
341				アジアイトンボ	Ischnura asiatica	○		○
342				アオモンイトンボ	Ischnura senegalensis			○
343		モノサシトンボ	モノサシトンボ	Coepa annulata	○	○	○	
344		カワトンボ	ハグロトンボ	Calopteryx atrata		○	○	○
345			ミヤマカワトンボ	Calopteryx cornelia	○	○	○	
346			アオハダトンボ	Calopteryx japonica				○
347			アサヒナカワトンボ	Mnais pruinosa	○	○	○	
348		ムカシトンボ	ムカシトンボ	Epiophlebia superstes	○	○	○	
349		ヤンマ	ルリボシヤンマ	Aeshna juncea				○
350			オオルリボシヤンマ	Aeshna nigroflava				○
351			クロスジギンヤンマ	Anax nigrofasciatus nigrofasciatus	○			○
352			ギンヤンマ	Anax parthenope julius				○
353			カトリヤンマ	Gynacantha japonica				○
354			サラサヤンマ	Oligoaeschna pryeri				○
355			ミルンヤンマ	Planaeschna milnei				○
356			ヤブヤンマ	Polycaethayna melanictera	○			○
357		サナエトンボ	ヤマサナエ	Asiagomphus melaenops				○
358			クロサナエ	Davidius fujiana				○
359			ダビドサナエ	Davidius nanus				○
360			ホンサナエ	Gomphus postocularis	○	○	○	
361			アオサナエ	Nihonogomphus viridis				○
362			オナガサナエ	Onychogomphus viridicostus				○
363			コオニヤンマ	Sieboldius albardae	○	○	○	
364			ウチウヤンマ	Sinictinogomphus clavatus				○
365			タバサナエ	Trigomphus citimus tabei				○
366			コサナエ	Trigomphus melampus				○
367			オグマサナエ	Trigomphus ogumai				○
368		オニヤンマ	オニヤンマ	Anotogaster sieboldii	○	○	○	
369		エゾトンボ	オオヤマトンボ	Epophthalmia elegans				○
370			コヤマトンボ	Macromia amphigena amphigena				○
371			タカネトンボ	Somatochlora uchidai	○	○	○	
372		トンボ	ショウジョウトンボ	Crocothemis servilia mariannae				○
373			ハラビロトンボ	Lyriothemis pachygastra	○			○
374			シオカラトンボ	Orthetrum albistylum speciosum	○	○	○	
375			シオヤトンボ	Orthetrum japonicum japonicum				○
376			オオシオカラトンボ	Orthetrum triangulare melania	○	○	○	
377			ウスバキトンボ	Pantala flavescens	○	○	○	
378			コシアキトンボ	Pseudothemis zonata	○			○
379			チョウトンボ	Rhyothemis fuliginosa				○
380			コノシメトンボ	Sympetrum baccha matutinum				○
381			ナツアカネ	Sympetrum darwinianum	○	○	○	
382			マユダテアカネ	Sympetrum eroticum eroticum	○	○	○	
383			アキアカネ	Sympetrum frequens	○	○	○	
384			ノシメトンボ	Sympetrum infuscatum	○	○	○	
385			マイコアカネ	Sympetrum kunkeli	○	○	○	
386			ヒメアカネ	Sympetrum parvulum				○
387			ミヤマアカネ	Sympetrum pedemontanum elatum	○	○	○	
388			リスアカネ	Sympetrum risi risi				○
389		ゴキブリ	ヒメクロゴキブリ	Chorisoneura nigra	○			
390			オオゴキブリ	Panesthia angustipennis spadica				○
391			ゴキブリ	Periplaneta fuliginosa				○
				ゴキブリ科の一種	Blattidae gen. sp.	○	○	
392			チャバネゴキブリ	Blattella nipponica	○	○	○	
393				ツチゴキブリ	Margattea kumamotois kumamotois			○
				チャバネゴキブリ科の一種	Blattellidae gen. sp.	○	○	○
				ゴキブリ目の一種	Blattaria fam. gen. sp.	○		
394		カマキリ	ヒメカマキリ	Acromantis japonica	○	○	○	
395			カマキリ	Amantis nawai				○
396				ハラビロカマキリ	Hierodula patellifera			○
397				コカマキリ	Statilia maculata	○	○	○
398				チョウセンカマキリ	Tenodera angustipennis			○
399				オオカマキリ	Tenodera aridifolia	○	○	○
				Tenodera属の一種	Tenodera sp.			○
				カマキリ科の一種	Mantidae gen. sp.	○	○	
400		シロアリ	ミゾガシラシロアリ	ヤマトシロアリ	Reticulitermes speratus	○	○	○
401		ハサミムシ	クロハサミムシ	ミジンハサミムシ	Labia minor			○
402				ハマベハサミムシ	Anisolabis maritima	○		○
403				コヒゲジロハサミムシ	Euborellia annulipes			○
404				キアシハサミムシ	Euborellia plebeja			○
405				ヒゲジロハサミムシ	Gonolabis marginalis			○
406			クキヌキハサミムシ	エゾハサミムシ	Eparchus yezoensis			○
407			オオハサミムシ	オオハサミムシ	Labidura riparia			○
408		カワゲラ	クロカワゲラ	ヒメクロカワゲラ	Capnia flebilis	○		
409				ヤスマツクロカワゲラ	Capnia yasumatsui	○		
410			ミドリカワゲラ	ミドリカワゲラ科の一種	Chloroperlidae gen. sp.	○		
411			ハラジロオナシカワゲラ	ヤマハラジロオナシカワゲラ	Leuctra higashiyamae			○
412			オナシカワゲラ	アサカワオナシカワゲラ	Nemoura longicercia	○	○	
				オナシカワゲラ科の一種	Nemouridae gen. sp.			○
413		カワゲラ	カミムラカワゲラ	カミムラカワゲラ	Kamimuria tibialis	○		
414				ヤマトカワゲラ	Niponiella limbata	○		
415				ヒメオヤマカワゲラ	Oyamia seminigra			○
				カワゲラ科の一種	Perlidae gen. sp.	○		○
416		アミメカワゲラ	アイズクサカワゲラ	Isoperla aizuana	○	○		
417			スズキクサカワゲラ	Isoperla suzukii	○			
418			コグサヒメカワゲラ	Ostrovia mitsukonis				○
419		ミジカオカワゲラ	イマニシタカワゲラ	Mesyatsia imanishii	○			
420			コオノシカワゲラ	Obiopteryx yugawae	○			
				カワゲラ目の一種	Plecoptera fam. gen. sp.	○		

表 陸上昆虫類等確認種リスト (6)

No.	綱名	目名	科名	和名	学名	H7年度	H11年度	H16年度	
421	バッタ		コロギス	ハネナシコロギス	<i>Nippancistroger testaceus</i>		○	○	
422				コロギス	<i>Prosopogryllacris japonica</i>			○	
423				カマドウマ	Anoplophilus属の一種	<i>Anoplophilus</i> sp.			○
424			Atachycines属の一種		<i>Atachycines</i> sp.			○	
425			マダラカマドウマ		<i>Diestrarmena japonica</i>	○	○	○	
426			ハヤシウマ		<i>Diestrarmena</i> sp.			○	
			Diestrarmena属の一種		<i>Diestrarmena</i> sp.			○	
427			ヒメキマダラウマ		<i>Neotachycines furukawai</i>			○	
428			Paratachycines属の一種		<i>Paratachycines</i> sp.			○	
429			クラスミウマ		<i>Tachycines asynamorus</i>	○			
			カマドウマ科の一種		<i>Rhaphidophoridae</i> gen. sp.	○	○		
430			キリギリス		コバネヒメギス	<i>Metrioptera bonneti</i>			○
431				ウスイロササキリ	<i>Conocephalus chinensis</i>	○	○	○	
432				オナガササキリ	<i>Conocephalus gladiatus</i>			○	
433				コバネササキリ	<i>Conocephalus japonicus</i>			○	
434				ホシササキリ	<i>Conocephalus maculatus</i>			○	
435				ササキリ	<i>Conocephalus melas</i>			○	
436				セスジツユムシ	<i>Ducetia japonica</i>	○	○	○	
437				ヒメギス	<i>Eobiana engelhardti subtropica</i>	○		○	
438				クビキリギス	<i>Euconocephalus varius</i>	○	○	○	
439				ニシキリギリス	<i>Gampsocleis buergeri</i>	○	○	○	
440				ハタケノウマオイ	<i>Hexacentrus japonicus</i>	○	○	○	
				Hexacentrus属の一種	<i>Hexacentrus</i> sp.			○	
441				サトクダマキモドキ	<i>Holochlora japonica</i>	○	○	○	
442				ヤマクダマキモドキ	<i>Holochlora longifissa</i>			○	
443				ヒメツユムシ	<i>Leptotera albicorne</i>			○	
444				クツムシ	<i>Mecopoda niponensis</i>	○	○	○	
445				ツユムシ	<i>Phaneroptera falcata</i>	○	○	○	
446				アシグロツユムシ	<i>Phaneroptera nigroantennata</i>	○	○	○	
447				カヤキリ	<i>Pseudorhynchus japonicus</i>			○	
448				クサキリ	<i>Ruspolia lineosa</i>	○		○	
				Ruspolia属の一種	<i>Ruspolia</i> sp.			○	
449				ホソクビツユムシ	<i>Shirakisotima japonica</i>			○	
450				ヤブキリ	<i>Tettigonia orientalis orientalis</i>	○	○	○	
451				ササキリモドキ	<i>Xiphidopsis suzukii</i>			○	
				キリギリス科の一種	<i>Tettigoniidae</i> gen. sp.	○	○	○	
452				ケラ	ケラ	<i>Gryllotalpa orientalis</i>	○	○	○
453				コオロギ	キンヒバリ	<i>Natula matsurai</i>			○
				Anaxipha属の一種	<i>Anaxipha</i> sp.			○	
454			マツムシモドキ	<i>Aphonoides japonicus</i>	○	○	○		
455			マダラスズ	<i>Dianemobius fascipes</i>	○		○		
456			ヒゲシロスズ	<i>Polionemobius flavoantennalis</i>	○	○	○		
457			シバズ	<i>Polionemobius mikado</i>	○	○	○		
458			カヤコオロギ	<i>Euscyrtes japonicus</i>			○		
459			スズムシ	<i>Meloidomorpha japonica</i>			○		
460			ヤマトヒバリ	<i>Homoeoxipha lycoides</i>			○		
461			ハラオカメコオロギ	<i>Loxoblemmus campester</i>	○	○	○		
462			ミツカドコオロギ	<i>Loxoblemmus doentzi</i>	○	○	○		
463			モリオカメコオロギ	<i>Loxoblemmus sylvestris</i>			○		
			Loxoblemmus属の一種	<i>Loxoblemmus</i> sp.			○		
464			クマコオロギ	<i>Mitius minor</i>			○		
465			カンタン	<i>Oecanthus longicauda</i>	○	○	○		
			Oecanthus属の一種	<i>Oecanthus</i> sp.			○		
466			クサヒバリ	<i>Svistella bifasciata</i>	○	○	○		
467			ヒメスズ	<i>Pteronemobius nigrescens</i>			○		
468			エソスズ	<i>Pteronemobius yezoensis</i>			○		
469			ヤチスズ	<i>Pteronemobius ohmachi</i>			○		
470			クマスズムシ	<i>Scleropterus coriaceus</i>	○	○	○		
471			エンマコオロギ	<i>Teleogryllus emma</i>	○		○		
472			クロヒバリモドキ	<i>Trigonidium cicindeloides</i>			○		
473			キアシヒバリモドキ	<i>Trigonidium japonicum</i>			○		
474			アオマツムシ	<i>Trujalia hibinonis</i>			○		
475			クチナゴコオロギ	<i>Velarifictorus aspersus</i>			○		
476			ツツレサセコオロギ	<i>Velarifictorus mikado</i>	○	○	○		
477			コガタコオロギ	<i>Velarifictorus ornatus</i>			○		
478			タンボコオロギ	<i>Modicogryllus siamensis</i>			○		
479			マツムシ	<i>Xenogryllus marmoratus marmoratus</i>			○		
			コオロギ科の一種	<i>Gryllidae</i> gen. sp.			○		
480			カネタタキ	カネタタキ	<i>Ornebius kanetataki</i>	○	○	○	
481			バッタ	ショウリョウバッタ	<i>Acrida cinerea</i>	○	○	○	
482				マダラバッタ	<i>Aiolopus tamulus</i>			○	
483				ヒナバッタ	<i>Chorthippus biguttulus maritimus</i>	○			
484				ヒロバネヒナバッタ	<i>Megaulacobothrus latipennis</i>	○	○	○	
485				クルマバッタ	<i>Gastrimargus marmoratus</i>	○	○		
486				ショウリョウバッタモドキ	<i>Gonista bicolor</i>			○	
487				トノサマバッタ	<i>Locusta migratoria</i>	○	○	○	
488				ナキイナゴ	<i>Mongolotettix japonicus japonicus</i>	○			
489				クルマバッタモドキ	<i>Oedaleus infernalis</i>	○	○	○	
490				ハネナガフキバッタ	<i>Ognesia longipennis</i>	○			
491				コイナゴ	<i>Oxya hyla intricata</i>			○	
492				ハネナガイナゴ	<i>Oxya japonica</i>	○			
493				コバネイナゴ	<i>Oxya yezoensis</i>	○	○	○	
				Oxya属の一種	<i>Oxya</i> sp.			○	
494				ダイリフキバッタ	<i>Callopodisma dairisama</i>	○			
495				キイフキバッタ	<i>Parapodisma hiurai</i>	○			
496				ミカドフキバッタ	<i>Parapodisma mikado</i>	○			
497				キンキフキバッタ	<i>Parapodisma sabastris</i>			○	
498				ヤマトフキバッタ	<i>Parapodisma setouchiensis</i>	○	○	○	
				Parapodisma属の一種	<i>Parapodisma</i> sp.			○	
499				ツチイナゴ	<i>Patanga japonica</i>	○	○	○	
500				サツホロフキバッタ	<i>Podisma sapporensis</i>	○			
501				セグロイナゴ	<i>Shirakiacris shirakii</i>	○			
502				ツマグロバッタ	<i>Stethophyma magister</i>	○	○	○	
503				イボバッタ	<i>Triophidia annulata japonica</i>	○			
				バッタ科の一種	<i>Acrididae</i> gen. sp.	○	○	○	
504				オンフバッタ	<i>Atractomorpha lata</i>	○	○	○	
505				ヒンバッタ	トゲヒンバッタ	<i>Criotettix japonicus</i>	○	○	○

表 陸上昆虫類等確認種リスト(7)

No.	綱名	目名	科名	和名	学名	H7年度	H11年度	H16年度
506			ヒシバツタ	ニセハネナガヒシバツタ	Ergatettix dorsifer			○
507				ハネナガヒシバツタ	Euparatettix insularis	○		○
508				コハネヒシバツタ	Formosatettix larvatus	○	○	
509				ノセヒシバツタ	Alulatettix fornicatus			○
510				ハラヒシバツタ	Tetrix japonica	○	○	○
511				ヤセヒシバツタ	Tetrix macilentata		○	○
512				ヒメヒシバツタ	Tetrix minor		○	○
513				モリヒシバツタ	Tetrix sp.		○	○
				Tetrix属の一種	Tetrix sp.		○	○
				ヒシバツタ科の一種	Tetrigidae gen. sp.	○	○	
514			ノミバツタ	Xya japonica				○
			—	バツタ目の一種	Orthoptera fam. gen. sp.	○		
515	ガロアムシ	ガロアムシ	Galloisiana属の一種	Galloisiana sp.				○
516	ナナフシ	ナナフシ	ナナフシ	Baculum irregulariterdentatum		○		○
517			トゲナナフシ	Neohirasea japonica				○
518			ナナフシ	Baculum irregulariterdentatum		○		
519			エダナナフシ	Phraortes illepidus		○	○	○
			ナナフシ科の一種	Phasmatidae gen. sp.			○	
520	チャタテムシ	コチャタテ	コチャタテ科の一種	Trogidae gen. sp.			○	
521		ケブカチャタテ	ウスベニチャタテ	Amphipsocus rubrostigma				○
522		ケチャタテ	キモンケチャタテ	Caecilium oyamai		○	○	
			ケチャタテ科の一種	Caeciliidae gen. sp.			○	
523		ホソチャタテ	ハグルマチャタテ	Matsumuraiella rapiopicta		○		
524			ホソチャタテ	Stenopsocus aphidiformis			○	
525		スカシチャタテ	スカシチャタテ	Hemipsocus chloroticus			○	
			スカシチャタテ科の一種	Hemipsocidae gen. sp.			○	
526		ヒメチャタテ	ヒメチャタテ	Lachesilla pedicularia			○	
			ヒメチャタテ科の一種	Lachesillidae gen. sp.			○	
527		マドチャタテ	クリイロチャタテ	Ectopsocus cryptomeriae		○		
528			ヒメマドチャタテ	Peripsocus quercicola		○	○	
529		ニセケチャタテ	ニセケチャタテ	Pseudocaecilius solocipennis		○	○	
			ニセケチャタテ科の一種	Pseudocaeciliidae gen. sp.			○	
530		チャタテ	カバイロチャタテ	Metylophorus nebulosus				○
531			ヒメムツモンチャタテ	Trichadenotecnum sexpunctellum			○	
			チャタテ科の一種	Psocidae gen. sp.			○	
532	カメムシ	コガシラウンカ	アカフコガシラウンカ	Deferunda rubrostigma			○	○
533			ナワコガシラウンカ	Rhotala nawae			○	
534			スジコガシラウンカ	Rhotala vittata		○	○	○
535		ヒシウンカ	オビカワウンカ	Andes harimaensis		○		
536			ヤナギカワウンカモドキ	Andes marmoratiformis		○		
537			ヤナギカワウンカ	Andes marmoratus		○		○
538			キガシラヒシウンカ	Kuvera flaviceps		○	○	
			Kuvera属の一種	Kuvera sp.				○
539			ヨモギヒシウンカ	Oecleopsis artemisiae			○	○
540			Oliarus属の一種	Oliarus sp.			○	○
541			ヒシウンカ	Pentastiridius apicalis		○		○
542			ヨスジヒシウンカ	Reptalus quadricinctus			○	○
543			Trirhacus属の一種	Trirhacus sp.				○
			ヒシウンカ科の一種	Cixiidae gen. sp.		○		
544		ウンカ	ゴマフウンカ	Cermis nigropunctatus			○	
545			タケウンカ	Epeurysa nawaii			○	
546			フタスジオウンカ	Epunka bilineata			○	
547			クロスジオウンカ	Euides speciosa			○	
548			タテゴトウンカ	Falcotya lyraeiformis			○	
549			クワヤマウンカ	Kakuna kuwayamai		○	○	
550			ヒメトウンカ	Laodelphax striatella		○	○	○
551			ハコネホソウンカ	Sogata hakonensis		○	○	
552			セジロウンカ	Sogatella furcifera		○		
553			ハリマナガウンカ	Stenocranus harimensis				○
554			タマガワナガウンカ	Stenocranus tamagawanus			○	○
555			ヤスマツナガウンカ	Stenocranus yasumatsui				○
556			コフウンカ	Tropidocephala brunneipennis		○	○	○
557			カヤウンカ	Yanunka miscanthi			○	
			ウンカ科の一種	Delphacidae gen. sp.		○	○	○
558		ハネナガウンカ	アカハネナガウンカ	Diostrombus politus				○
559			クロフハネナガウンカ	Mysidioides sapporoensis		○		
560			マダラハネナガウンカ	Pamendanga matsumurae				○
561			アカメガシワハネビロウンカ	Yekunta malloti			○	○
562			シリアカハネナガウンカ	zoraida horishana				○
563	テングスケバ	テングスケバ	テングスケバ	Dictyophara patruelis				○
564		ツマグロスケバ	ツマグロスケバ	Orthopagus lunulifer			○	○
565	アオハハゴロモ	アオハハゴロモ	アオハハゴロモ	Geisha distinctissima		○	○	○
566		トビイロハゴロモ	トビイロハゴロモ	Mimophantia maritima		○	○	○
567	マルウンカ	マルウンカ	マルウンカ	Gergithus variabilis			○	○
568		キボシマルウンカ	キボシマルウンカ	Ishiharanus iguchii		○	○	○
569		クサビウンカ	クサビウンカ	Sarima amagisana				○
570	シマウンカ	シマウンカ	シマウンカ	Nisia nervosa			○	
571	ハゴロモ	ベッコウハゴロモ	ベッコウハゴロモ	Orosanga japonicus		○	○	○
572		アミガサハゴロモ	アミガサハゴロモ	Pochazia albomaculata		○	○	○
573	ゲンバイウンカ	ミドリゲンバイウンカ	ミドリゲンバイウンカ	Kallitaxila sinica				○
574		トビイロゲンバイウンカ	トビイロゲンバイウンカ	Ommatissus lofuensis		○		
			ゲンバイウンカ科の一種	Tropiduchidae gen. sp.		○	○	
575	セミ	チツチゼミ	チツチゼミ	Cicadetta radiator				○
576		クマゼミ	クマゼミ	Cryptotympana facialis				○
577		アブラゼミ	アブラゼミ	Graptopsaltria nigrofusca			○	○
578		ツクツクホウシ	ツクツクホウシ	Meimuna opalifera		○	○	○
579		ミンミンゼミ	ミンミンゼミ	Oncotympana maculaticollis			○	○
580		ニイニイゼミ	ニイニイゼミ	Platyleura kaempferi			○	○
581		ヒグラシ	ヒグラシ	Tanna japonensis japonensis			○	○
582		ハルゼミ	ハルゼミ	Terpnosia vacua			※	○
583	ツノゼミ	マルツノゼミ	マルツノゼミ	Gargara genistae		○	○	
584		オビマルツノゼミ	オビマルツノゼミ	Gargara katoi				○
585		トビイロツノゼミ	トビイロツノゼミ	Machaerotypus sibiricus		○	○	○
586	アワフキムシ	マツアワフキ	マツアワフキ	Aphrophora flavipes			○	○
587		シロオビアワフキ	シロオビアワフキ	Aphrophora intermedia		○	○	○
588		モンキアワフキ	モンキアワフキ	Aphrophora major		○	○	○
589		ハマベアワフキ	ハマベアワフキ	Aphrophora maritima		○	○	○

表 陸上昆虫類等確認種リスト (8)

No.	綱名	目名	科名	和名	学名	H7年度	H11年度	H16年度
590			アワフキムシ	マエキアワフキ	<i>Aphrophora pectoralis</i>	○	○	
591				ホシアワフキ	<i>Aphrophora stictica</i>	○	○	○
592				オオアワフキ	<i>Aphropsis galloisi</i>		○	
593				マダラアワフキ	<i>Awafukia nawae</i>		○	○
594				オカダアワフキ	<i>Lepyronia okadae</i>		○	○
595				コミヤマアワフキ	<i>Peuceptelus indentatus</i>			○
596				ミヤマアワフキ	<i>Peuceptelus nigroscutellatus</i>		○	○
				アワフキムシ科の一種	<i>Aphrophoridae gen. sp.</i>	○	○	
597			コガシラアワフキ	コガシラアワフキ	<i>Eoscarta assimilis</i>	○	○	○
598			トゲアワフキムシ	ムネアカアワフキ	<i>Hindoloides bipunctatus</i>	○	○	○
599			ヨコバイ	カシヒメヨコバイ	<i>Aguriahana quercus</i>	○	○	
600				シロズヒメヨコバイ	<i>Aguriahana triangularis</i>	○		
601				アカヒメヨコバイ	<i>Alebroides rubicunda</i>			○
602				トバヨコバイ	<i>Alobaldia tobae</i>	○	○	○
603				モジヨコバイ	<i>Amimenus mojiensis</i>	○	○	
604				カンキツヒメヨコバイ	<i>Apheliona ferruginea</i>	○	○	○
605				フタテンヒメヨコバイ	<i>Arboridia apicalis</i>	○	○	
606				スズキヒメヨコバイ	<i>Arboridia suzukii</i>		○	
607				クサビヨコバイ	<i>Athysanopsis salicis</i>	○	○	○
608				ミドリカスリヨコバイ	<i>Balclutha incisa</i>		○	○
609				カスリヨコバイ	<i>Balclutha punctata</i>	○		
610				ウスバミドリヨコバイ	<i>Balclutha viridis</i>	○		
611				タケナガヨコバイ	<i>Bambusana bambusae</i>		○	
612				ヒメアオスキヨコバイ	<i>Batracomorphus diminutus</i>	○		
613				アオスキヨコバイ	<i>Batracomorphus mundus</i>	○		○
614				ホシアオスキヨコバイ	<i>Batracomorphus stigmaticus</i>		○	○
615				ツマグロオオヨコバイ	<i>Bothrogonia ferruginea</i>	○	○	○
616				オオヨコバイ	<i>Cicadella viridis</i>	○	○	○
617				マダラヒメヨコバイ	<i>Diomma pulchra</i>	○		
618				オオトガリヨコバイ	<i>Doratulina grandis</i>	○		
619				トガリヨコバイ	<i>Doratulina producta</i>	○		
620				フチミヤクヨコバイ	<i>Drabescus nigrifemoratus</i>			○
621				ウスフチミヤクヨコバイ	<i>Drabescus pallidus</i>	○	○	
622				ミドリヒメヨコバイ	<i>Edwardsiana flavescens</i>	○	○	○
623				バラヒメヨコバイ	<i>Edwardsiana rosae</i>	○	○	
624				ミドリヨコバイ	<i>Elymana sulphurella</i>	○		
625				ヒロヒメヨコバイ	<i>Empoa punicea</i>		○	
626				ヨツモンヒメヨコバイ	<i>Empoascanara limbata</i>	○	○	○
627				ヨモギヒメヨコバイ	<i>Eupteryx minusculus</i>	○	○	
628				シロヒメヨコバイ	<i>Eurhadina betularia</i>		○	○
629				キスジカンムリヨコバイ	<i>Evacanthus interruptus</i>	○		
630				クロミヤクイチモンジヨコバイ	<i>Exitianus indicus</i>		○	
631				フタスジトガリヨコバイ	<i>Futasujinus candidus</i>		○	
632				フクロクヨコバイ	<i>Glossocratus fukuroki</i>		○	
633				ウスイロヒロヨコバイ	<i>Handianus ogikubonis</i>		○	
634				サジヨコバイ	<i>Hecalus prasinus</i>	○		○
635				ヒシモンヨコバイ	<i>Hishimonus sellatus</i>	○	○	○
636				ヒトツメヒメヨコバイ	<i>Ishiharella polyphemus</i>	○	○	
637				シダヨコバイ	<i>Japanagalbia pteridis</i>		○	○
638				ミスジトガリヨコバイ	<i>Japananus hyalinus</i>	○		
639				マエジロオオヨコバイ	<i>Kolla atramentaria</i>	○	○	○
640				ミドリヒロヨコバイ	<i>Laburrus similis</i>	○	○	
641				ミスズク	<i>Ledra auditura</i>	○	○	○
642				コムミスズク	<i>Ledropsis discolor</i>	○	○	○
643				ホシコムミスズク	<i>Ledropsis wakabae</i>		○	
644				ホシヒメヨコバイ	<i>Limassolla multipunctata</i>	○	○	○
645				ヒシヨコバイ	<i>Macrosteles cyane</i>		○	
646				フタテンヨコバイ	<i>Macrosteles fascifrons</i>	○		
647				ヨツテンヨコバイ	<i>Macrosteles quadrimaculatus</i>	○	○	
648				ムツテンヨコバイ	<i>Macrosteles sexnotatus</i>		○	
				Macrosteles属の一種	<i>Macrosteles sp.</i>			○
649				ナカハラヨコバイ	<i>Nakaharanus nakaharae</i>	○		○
650				オビヒメヨコバイ	<i>Naratettix zonatus</i>		○	○
651				ツマグロヨコバイ	<i>Nephotettix cincticeps</i>	○	○	○
652				ホソサジヨコバイ	<i>Nirvana pallida</i>		○	○
				Nirvana属の一種	<i>Nirvana sp.</i>		○	
653				キマダラヒロヨコバイ	<i>Scleroracrus flavopictus</i>		○	
654				リンゴマダラヨコバイ	<i>Orientalis ishidae</i>			○
655				ミナミマダラヨコバイ	<i>Orosius orientalis</i>	○	○	
656				Pagaronia属の一種	<i>Pagaronia sp.</i>			○
657				Parabolopona属の一種	<i>Parabolopona sp.</i>		○	
658				アカシヒメヨコバイ	<i>Paracyba akashiensis</i>	○	○	○
659				モモグロヨコバイ	<i>Paralaevicephalus nigrifemoratus</i>		○	○
660				シロミヤクイチモンジヨコバイ	<i>Paramesodes albinervosus</i>	○		
661				クロヒラタヨコバイ	<i>Penthimia nitida</i>	○	○	○
662				ヒトツメヨコバイ	<i>Phlogotettix cyclops</i>	○	○	○
663				クロサジヨコバイ	<i>Planaphrodes nigricans</i>	○	○	
664				シマサジヨコバイ	<i>Planaphrodes sahlbergi</i>	○		○
665				ズキンヨコバイ	<i>Podulmorinus vitticollis</i>			○
666				シロズキンヨコバイ	<i>Populicerus ishiyamae</i>	○		○
667				スナヨコバイ	<i>Psammotettix maritimus</i>	○		
668				イネマダラヨコバイ	<i>Recilia oryzae</i>	○	○	○
669				サツマヨコバイ	<i>Satsumanus satsumae</i>		○	
670				シロセシヨコバイ	<i>Scaphoideus albovittatus</i>	○	○	○
671				シラホシカシヨコバイ	<i>Scaphoideus festivus</i>	○	○	○
672				イネヒラタヨコバイ	<i>Stroggylocephalus agrestis</i>			○
673				オサヨコバイ	<i>Tartessus ferrugineus</i>		○	○
674				チマダラヒメヨコバイ	<i>Tautoneura mori</i>		○	
675				キイロヒメヨコバイ	<i>Thaia orizivora</i>	○	○	
676				ムツテンヒメヨコバイ	<i>Linnavuoriana sexpunctata</i>	○	○	
				Typhlocyba属の一種	<i>Typhlocyba sp.</i>		○	
677				イグチホシヨコバイ	<i>Xestoccephalus iguchii</i>	○	○	
678				ホシヨコバイ	<i>Xestoccephalus japonicus</i>	○		○
679				ヤマトヨコバイ	<i>Yamatotettix flavovittatus</i>		○	
				ヨコバイ科の一種	<i>Cicadellidae gen. sp.</i>	○	○	○
680			キジラミ	クワキジラミ	<i>Anomoneura mori</i>	○	○	
681				オビキジラミ	<i>Aphalara fasciata</i>		○	

表 陸上昆虫類等確認種リスト (9)

No.	綱名	目名	科名	和名	学名	H7年度	H11年度	H16年度
682			キジラミ	イタドリマダラキジラミ	<i>Aphalara itadori</i>	○	○	○
683				ヨモギキジラミ	<i>Craspedolepta artemisiae</i>		○	
684				ネグロキジラミ	<i>Petalolyma bicolor</i>		○	
685				ベニキジラミ	<i>Psylla coccinea</i>		○	○
686				イナズマキジラミ	<i>Psylla fulgurarum</i>		○	
687				カエデキジラミ	<i>Psylla japonica</i>			○
688				トベラキジラミ	<i>Psylla tobirae</i>		○	
689				ヒゲトガリキジラミ	<i>Stenopsylla nigricornis</i>	○		
				キジラミ科の一種	<i>Psyllidae gen. sp.</i>	○	○	○
690			アブラムシ	ヨメナアミナンヒゲナガアブラムシ	<i>Acyrtosiphon asteris</i>		○	
691				ニワトコヒゲナガアブラムシ	<i>Acyrtosiphon magnoliae</i>	○	○	
692				ヘクソカズラヒゲナガアブラムシ	<i>Acyrtosiphon nipponicum</i>	○	○	
693				エンドウヒゲナガアブラムシ	<i>Acyrtosiphon pisum</i>		○	
694				ジャガイモヒゲナガアブラムシ	<i>Acyrtosiphon solani</i>		○	
695				アザミキイロヒゲナガアブラムシ	<i>Acyrtosiphon vandenboshi</i>	○		
696				ユキヤナギアブラムシ	<i>Aphis citricola</i>	○		
697				マメアブラムシ	<i>Aphis craccivora craccivora</i>		○	
698				キョウチクトウアブラムシ	<i>Aphis nerii</i>		○	
699				タデクギアブラムシ	<i>Capitophorus javanicus</i>	○		
700				カンショワタムシ	<i>Ceratovacuna lanigera</i>	○		
701				ネスミサシオアブラムシ	<i>Cinara juniperi</i>		○	
702				マツオアブラムシ	<i>Cinara piniferosana</i>	○		
703				モモコフアブラムシ	<i>Hyalopterus pruni</i>	○		
704				ゴンスイフクレアブラムシ	<i>Indomegoura indica</i>		○	
705				クリオアブラムシ	<i>Lachnus tropicalis</i>	○		
706				ニセダイコンアブラムシ	<i>Lipaphis erysimi</i>	○		
707				イタドリオアシアブラムシ	<i>Macchiatella itadori</i>		○	
708				クワヤマヒゲナガアブラムシ	<i>Macrosiphoniella kuwayamai</i>		○	
709				キクヒメヒゲナガアブラムシ	<i>Macrosiphoniella sanborni</i>		○	
710				ヨメナヒゲナガアブラムシ	<i>Macrosiphoniella yomenae</i>		○	
711				アオヒメヒゲナガアブラムシ	<i>Macrosiphoniella yomogifoliae</i>	○		
712				ヨモギコアブラムシ	<i>Micraphis artemisiae</i>	○		
713				モモアカアブラムシ	<i>Myzus persicae</i>	○		
714				イヌシデクロマダラアブラムシ	<i>Neochromaphis carpinicola</i>	○		
715				ヤノイスアブラムシ	<i>Neothoracaphis yanonis</i>		○	
716				ホップイボアブラムシ	<i>Phorodon japonensis</i>	○		
717				ヌルデノオオミミシアブラムシ	<i>Schlechtendalia chinensis</i>			○
718				クスオナガアブラムシ	<i>Sinomegoura citricola</i>	○		
719				ムギヒゲナガアブラムシ	<i>Sitobion akebiae</i>	○	○	
720				イバラヒゲナガアブラムシ	<i>Sitobion ibarae</i>	○	○	
721				タケヒゲマダラアブラムシ	<i>Takecallis arundicolens</i>		○	
722				ササキコアブラムシ	<i>Tuberocephalus sasakii</i>		○	
723				タイワンヒゲナガアブラムシ	<i>Uroleucon formosanum</i>	○		
724				トウキョウカマゲアブラムシ	<i>Yamatocallis tokyoensis</i>		○	
				アブラムシ科の一種	<i>Aphididae gen. sp.</i>	○	○	
725			ムクゲカメムシ	カワラムクゲカメムシ	<i>Cryptostemma japonicum</i>			○
726			サンガメ	ヨコツナサンガメ	<i>Agriosiphodrus dohrni</i>		○	○
727				ハネナシサンガメ	<i>Coranus dilatatus</i>	○		
728				アカサンガメ	<i>Cydnocoris russatus</i>		○	○
729				マダラカモトキサンガメ	<i>Empicoris rubromaculatus</i>		○	
730				ヒゲナガサンガメ	<i>Endochus stalianus</i>			○
731				クビグロアカサンガメ	<i>Haematolecha delibuta</i>		○	
732				アカシマサンガメ	<i>Haematolecha nigrorufa</i>		○	
733				オトビサンガメ	<i>Isyndus obscurus</i>			○
734				アジアカクロバサンガメ	<i>Labidocoris pectoralis</i>		○	
735				トビイロサンガメ	<i>Oncocephalus assimilis</i>			○
736				モモトビイロサンガメ	<i>Oncocephalus femoratus</i>			○
737				オトビイロサンガメ	<i>Oncocephalus philippinus</i>	○	○	
738				クロサンガメ	<i>Peirates cinctiventris</i>		○	○
739				クロモンサンガメ	<i>Peirates turpis</i>			○
740				トゲサンガメ	<i>Polididus armatissimus</i>		○	
741				ホソサンガメ	<i>Pygolampis bidentata</i>	○		○
742				クビアカサンガメ	<i>Reduvius humeralis</i>	○		
743				シマサンガメ	<i>Sphedanolestes impressicollis</i>	○	○	○
744				ヤニサンガメ	<i>Velinus nodipes</i>	○	○	○
				サンガメ科の一種	<i>Reduviidae gen. sp.</i>		○	
745			ゲンバイムシ	マルゲンバイ	<i>Acalypta sauteri</i>			○
746				ウチウゲンバイ	<i>Cantacader lethierryi</i>	○	○	○
747				アワダチソウゲンバイ	<i>Corythucha marmorata</i>			○
748				ヤブガラシゲンバイ	<i>Cysteochila chiniana</i>			○
749				コアカソゲンバイ	<i>Cysteochila fieberi</i>		○	○
750				ヘクソカズラゲンバイ	<i>Dulinius conchatus</i>			○
751				ヤナギゲンバイ	<i>Metasalis populi</i>			○
752				ナシゲンバイ	<i>Stephanitis nashi</i>	○	○	○
753				ツツジゲンバイ	<i>Stephanitis pyrioides</i>	○		
754				トサカゲンバイ	<i>Stephanitis takeyai</i>		○	○
755				ヒメゲンバイ	<i>Ulerites debilis</i>			○
756				クルミゲンバイ	<i>Ulerites latorius</i>			○
757				クチナガゲンバイ	<i>Xyntingis hoytona</i>		○	
758			ヒラタカメムシ	クロヒラタカメムシ	<i>Brachyrhynchus taiwanicus</i>	○		
759				イボヒラタカメムシ	<i>Usingeria verrucigera</i>		○	○
				ヒラタカメムシ科の一種	<i>Aradidae gen. sp.</i>		○	
760			ハナカメムシ	ヤサハナカメムシ	<i>Amphiareus obscuriceps</i>	○	○	○
761				チビクロハナカメムシ	<i>Anthocoris chibi</i>		○	
762				クロハナカメムシ	<i>Anthocoris japonicus</i>			○
763				キタダルマハナカメムシ	<i>Bilia esakii</i>			○
764				ケシハナカメムシ	<i>Cardiastethus pygmaeus pygmaeus</i>		○	
765				ナミヒメハナカメムシ	<i>Orius sauteri</i>	○	○	○
766				ユミアシハナカメムシ	<i>Physopleurella armata</i>	○		
				ハナカメムシ科の一種	<i>Anthocoridae gen. sp.</i>		○	○
767			カスミカメムシ	ウスモンカスミカメ	<i>Adelphocoris demissus</i>			○
768				フチヒゲクロカスミカメ	<i>Adelphocoris triannulatus</i>	○	○	○
769				ヒゲナガカスミカメ	<i>Adelphocorisella lespedezae</i>			○
770				マツノヒゲボソカスミカメ	<i>Alloetomus simplicis</i>		○	
771				フタモンアカカスミカメ	<i>Apolygus hilaris</i>	○	○	
772				コアオカスミカメ	<i>Apolygus lucorum</i>			○
773				クロバカスミカメ	<i>Apolygus nigritulus</i>			○

表 陸上昆虫類等確認種リスト(10)

No.	綱名	目名	科名	和名	学名	H7年度	H11年度	H16年度
774			カスミカメムシ	モモアカハギカスミカメ	<i>Apolygus roseofemoralis</i>		○	
775				ツマグロアオカスミカメ	<i>Apolygus spinolae</i>			○
776				ツマグロハギカスミカメ	<i>Apolygus subpulchellus</i>	○	○	○
				Apolygus属の一種	<i>Apolygus sp.</i>			○
777				クビワシダカスミカメ	<i>Bryocoris gracilis</i>			○
778				ミドリチビトビカスミカメ	<i>Campylomma lividicornis</i>	○		
779				ヒメセダカカスミカメ	<i>Charagochilus angusticollis</i>		○	
780				ヒメセダカカスミカメ	<i>Charagochilus angusticollis</i>		○	○
781				ホシチビカスミカメ	<i>Compsidolon salicellum</i>			○
782				ガマカスミカメ	<i>Coridromius bufo</i>			○
783				アカホシカスミカメ	<i>Creontiades coloripes</i>			○
784				マダラカスミカメ	<i>Cyphodemia saundersi</i>	○	○	○
785				モンキクロカスミカメ	<i>Deraeocoris ater</i>	○	○	○
786				ウスハツヤカスミカメ	<i>Deraeocoris castaneae</i>			○
787				カワヤナギツヤカスミカメ	<i>Deraeocoris claspericapilatus</i>			○
788				シロテンツヤカスミカメ	<i>Deraeocoris pulchellus</i>		○	
789				ケブカキベリナガカスミカメ	<i>Dryophilicoris miyamotoi</i>			○
790				オオクロトビカスミカメ	<i>Ectmetopterus micantulus</i>		○	○
791				ウスイロホソカスミカメ	<i>Europiella miyamotoi</i>	○	○	
792				メンガタカスミカメ	<i>Eurystylus coelestialium</i>	○	○	○
793				ハギメンガタカスミカメ	<i>Eurystylus luteus</i>			○
794				モンキハシリカスミカメ	<i>Hallodapus fenestratus</i>	○	○	
795				キュウシュウハシリカスミカメ	<i>Hallodapus kyushuensis</i>			○
796				クロトビカスミカメ	<i>Halticus insularis</i>		○	
797				シオジツヤマルカスミカメ	<i>Apolygus fraxinicola</i>		○	
798				フタモンウスキカスミカメ	<i>Neolygus honshuensis</i>	○	○	
				Lygocoris属の一種	<i>Lygocoris sp.</i>			○
799				ハナグロミドリカスミカメ	<i>Lygus nigronasutus</i>	○	○	
800				マキハカスミカメ	<i>Lygus rugulipennis</i>		○	
801				ズアカシダカスミカメ	<i>Monalocoris filicis</i>		○	○
802				ミイロカスミカメ	<i>Neomegacoeolum vitreum</i>			○
803				タバコカスミカメ	<i>Nesidiocoris tenuis</i>	○	○	
804				クロマルカスミカメ	<i>Orthocephalus funestus</i>			○
805				モンキマキハカスミカメ	<i>Orthops scutellatus</i>	○	○	
806				テンサイカスミカメ	<i>Orthotylus flavosparsus</i>	○		
807				クロスジヤナギカスミカメ	<i>Orthotylus pallens</i>	○	○	
808				マツトビカスミカメ	<i>Phoenicocoris kyushuensis</i>			○
809				ヒョウタンカスミカメ	<i>Pilophorus setulosus</i>	○		○
810				クロヒョウタンカスミカメ	<i>Pilophorus typicus</i>		○	
811				アシマダラクロカスミカメ	<i>Polymerus pekinensis</i>		○	
812				オオクロセダカカスミカメ	<i>Probosciodocoris varicornis</i>			○
813				カシワトビカスミカメ	<i>Psallus tonnaichanus</i>	○	○	
814				フタゲムギカスミカメ	<i>Stenodema calcarata</i>			○
815				アカスジカスミカメ	<i>Stenotus rubrovittatus</i>	○	○	○
816				ゲンハイカスミカメ	<i>Stethoconus japonicus</i>			○
817				ウスモンミドリカスミカメ	<i>Taylorilygus apicalis</i>	○	○	
818				イネホソミドリカスミカメ	<i>Trigonotylus caelestialium</i>			○
				カスミカメムシ科の一種	<i>Miridae gen. sp.</i>	○	○	○
819			マキハサシガメ	アカマキハサシガメ	<i>Gorpis brevilineatus</i>	○	○	○
820				ベニモンマキハサシガメ	<i>Gorpis japonicus</i>		○	
821				ハラビロマキハサシガメ	<i>Himacerus apterus</i>	○		
822				コハネマキハサシガメ	<i>Nabis apicalis</i>	○	○	○
823				ハネナガマキハサシガメ	<i>Nabis stenoferus</i>	○	○	○
				マキハサシガメ科の一種	<i>Nabidae gen. sp.</i>	○	○	○
824			オオホシカメムシ	ヒメホシカメムシ	<i>Physopelta cincticollis</i>	○	○	○
825				オオホシカメムシ	<i>Physopelta gutta</i>	○	○	○
				オオホシカメムシ科の一種	<i>Largidae gen. sp.</i>	○		
826			ホシカメムシ	フタモンホシカメムシ	<i>Pyrrhocoris sibiricus</i>	○	○	○
827				クロホシカメムシ	<i>Pyrrhocoris sinuaticollis</i>		○	○
828			ホソヘリカメムシ	クモヘリカメムシ	<i>Leptocoris chinensis</i>	○	○	○
829				ヒメクモヘリカメムシ	<i>Paraplesius unicolor</i>			○
830				ホソヘリカメムシ	<i>Riptortus clavatus</i>	○	○	○
831			ヘリカメムシ	ホオズキカメムシ	<i>Acanthocoris sordidus</i>	○	○	○
832				オオクモヘリカメムシ	<i>Anacanthocoris striicornis</i>	○	○	○
833				ホソハリカメムシ	<i>Cletus punctiger</i>	○	○	○
834				ハリカメムシ	<i>Cletus schmidtii</i>	○	○	○
835				ハラビロヘリカメムシ	<i>Homoeocerus dilatatus</i>	○	○	○
836				ホシハラビロヘリカメムシ	<i>Homoeocerus unipunctatus</i>	○	○	○
				Homoeocerus属の一種	<i>Homoeocerus sp.</i>		○	
837				オオツマキヘリカメムシ	<i>Hygia lativentris</i>	○	○	○
838				ツマキヘリカメムシ	<i>Hygia opaca</i>	○	○	○
839				オオヘリカメムシ	<i>Molipteryx fuliginosa</i>	○	○	
				ヘリカメムシ科の一種	<i>Coreidae gen. sp.</i>	○	○	
840			ヒメヘリカメムシ	スカシヒメヘリカメムシ	<i>Liorhyssus hyalinus</i>	○		○
841				アカヒメヘリカメムシ	<i>Rhopalus maculatus</i>	○	○	○
842				ケブカヒメヘリカメムシ	<i>Rhopalus sapporensis</i>			○
843				ブチヒゲヒメヘリカメムシ	<i>Stictopleurus minutus</i>	○	○	○
				ヒメヘリカメムシ科の一種	<i>Rhopalidae gen. sp.</i>		○	
844			イトカメムシ	ヒメイトカメムシ	<i>Metacanthus pulchellus</i>		○	○
845				イトカメムシ	<i>Yemma exilis</i>	○	○	○
846			ナガカメムシ	セスジナガカメムシ	<i>Arocatus melanostoma</i>		○	○
847				ウスイロナガカメムシ	<i>Bryanellocoris orientalis</i>			○
848				ヒョウタンナガカメムシ	<i>Caridops albomarginatus</i>			○
849				ヒメヒラタナガカメムシ	<i>Cymus obliquus</i>			○
850				ヒメコバネナガカメムシ	<i>Dimorphopterus bicoloripes</i>	○		○
851				ニッポンコバネナガカメムシ	<i>Dimorphopterus japonicus</i>			○
852				コバネナガカメムシ	<i>Dimorphopterus pallipes</i>		○	○
853				ヒメネジロツヤナガカメムシ	<i>Diniella pallipes</i>		○	
854				マツヒラタナガカメムシ	<i>Gastrodes grossipes japonicus</i>			○
855				ヒメオオメナガカメムシ	<i>Geocoris proteus</i>		○	○
856				ザビヒョウタンナガカメムシ	<i>Horridipamera inconspicua</i>			○
857				ブチヒラタナガカメムシ	<i>Kleidocerys nubilus</i>	○		
858				ウスイロヒラタナガカメムシ	<i>Kleidocerys resedae</i>	○		
859				ホソコバネナガカメムシ	<i>Macropes obnubilus</i>	○	○	○
860				オオモンシロナガカメムシ	<i>Metochus abbreviatus</i>	○	○	○
861				オオチャイロナガカメムシ	<i>Neolethaeus assamensis</i>	○	○	○
862				チャイロナガカメムシ	<i>Neolethaeus dallasi</i>	○	○	○

表 陸上昆虫類等確認種リスト(11)

No.	綱名	目名	科名	和名	学名	H7年度	H11年度	H16年度
863			ナガカメムシ	ヒサコナガカメムシ	<i>Neomizaldus lewisi</i>	○		
864				ホソメダカナガカメムシ	<i>Ninomimus flavipes</i>		○	○
865				エチゴヒメナガカメムシ	<i>Nysius expressus</i>	○	○	
866				ヒメナガカメムシ	<i>Nysius plebeius</i>	○	○	○
867				ヒラタヒョウタンナガカメムシ	<i>Pachybrachius luridus</i>	○	○	○
868				サビナガカメムシ	<i>Pachybrachius rusticus</i>	○	○	
869				ヒゲナガカメムシ	<i>Pachygrontha antennata</i>	○		○
870				クロスジヒゲナガカメムシ	<i>Pachygrontha similis</i>		○	○
871				モンシロナガカメムシ	<i>Panaorus albomaculatus</i>		○	○
872				シロヘリナガカメムシ	<i>Panaorus japonicus</i>		○	○
873				チャモンナガカメムシ	<i>Paradieuches dissimilis</i>			○
874				ヨツボシヒョウタンナガカメムシ	<i>Paraecosmetus pallicornis</i>	○		
875				キベリヒョウタンナガカメムシ	<i>Paraparomius lateralis</i>	○	○	○
876				オオメナガカメムシ	<i>Piccoris varius</i>	○	○	○
877				チャイロボンナガカメムシ	<i>Prosomeus brunneus</i>	○		
878				ムラサキナガカメムシ	<i>Pylorus colon</i>			○
879				ウスグロシロヘリナガカメムシ	<i>Rhyparochromus angustatus</i>		○	
880				イチゴチビナガカメムシ	<i>Stigmatonotum geniculatum</i>			○
881				コハネヒョウタンナガカメムシ	<i>Togo hemipterus</i>	○	○	○
882				ヒメジュウジナガカメムシ	<i>Tropidothorax sinensis</i>			○
				ナガカメムシ科の一種	<i>Lygaeidae gen. sp.</i>	○	○	○
883			メダカナガカメムシ	メダカナガカメムシ	<i>Chauliops fallax</i>	○	○	○
884			ツノカメムシ	セアカツノカメムシ	<i>Acanthosoma denticaudum</i>	○		○
885				ヒメハサミツノカメムシ	<i>Acanthosoma forficula</i>			○
886				ハサミツノカメムシ	<i>Acanthosoma labiduroides</i>			○
887				アオモンツノカメムシ	<i>Dichobothrium nubilum</i>		○	○
888				エサキモンキツノカメムシ	<i>Sastragala esakii</i>		○	○
889				モンキツノカメムシ	<i>Sastragala scutellata</i>		○	○
890			ツチカメムシ	ミツボシツチカメムシ	<i>Adomerus triguttulus</i>	○	○	○
891				ヨコヅナツチカメムシ	<i>Adrisa magna</i>		○	○
892				チビツヤツチカメムシ	<i>Chilocoris confusus</i>		○	
893				ヒメツヤツチカメムシ	<i>Chilocoris sp.</i>		○	
894				ヒメツチカメムシ	<i>Fromundus pygmaeus</i>	○	○	○
895				コツチカメムシ	<i>Macroscytus fraterculus</i>	○		
896				ツチカメムシ	<i>Macroscytus japonensis</i>	○	○	○
897				マルツチカメムシ	<i>Microporus nigrinus</i>	○	○	○
				ツチカメムシ科の一種	<i>Cydnidae gen. sp.</i>	○		
898			ノコギリカメムシ	ノコギリカメムシ	<i>Megymenum gracilicorne</i>			○
899			カメムシ	シロヘリカメムシ	<i>Aenaria lewisi</i>	○	○	○
900				ウシカメムシ	<i>Alcimocoris japonensis</i>		○	○
901				トゲカメムシ	<i>Carbula humerigera</i>	○	○	○
902				ブチヒゲカメムシ	<i>Dolycoris baccarum</i>	○		
903				ハナダカカメムシ	<i>Dybowskyia reticulata</i>	○		
904				シモフリクテプトカメムシ	<i>Eocanthecona japonicola</i>			○
905				ナガメ	<i>Eurydema rugosum</i>	○	○	○
906				トゲシラホシカメムシ	<i>Eysarcoris aeneus</i>			○
907				ムラサキシラホシカメムシ	<i>Eysarcoris annamita</i>	○	○	○
908				マルシラホシカメムシ	<i>Eysarcoris guttiger</i>	○	○	○
909				シラホシカメムシ	<i>Eysarcoris ventralis</i>	○	○	○
910				ツヤアオカメムシ	<i>Glaucias subpunctatus</i>		○	○
911				エビイロカメムシ	<i>Gonopsis affinis</i>			○
912				クサギカメムシ	<i>Halyomorpha halys</i>	○	○	○
913				ヨツボシカメムシ	<i>Homalogonia obtusa</i>			○
914				イネカメムシ	<i>Lagynotomus elongatus</i>			○
915				ナカボシカメムシ	<i>Menida musiva</i>			○
916				スコットカメムシ	<i>Menida scotti</i>	○		
917				ツマジロカメムシ	<i>Menida violacea</i>	○	○	○
918				アオクサカメムシ	<i>Nezara antennata</i>		○	○
919				アシアカカメムシ	<i>Pentatoma rufipes</i>		○	○
920				クチプトカメムシ	<i>Picromerus lewisi</i>		○	○
921				イチモンジカメムシ	<i>Piezodorus hybneri</i>		○	○
922				チャバネアオカメムシ	<i>Plautia crossota stali</i>	○	○	○
923				オオクロカメムシ	<i>Scotinophara horvathi</i>			○
924				クロカメムシ	<i>Scotinophara lurida</i>	○		○
925				タマカメムシ	<i>Sepontiella aenea</i>		○	○
				カメムシ科の一種	<i>Pentatomidae gen. sp.</i>	○	○	
926			マルカメムシ	ヒメマルカメムシ	<i>Coptosoma biguttulum</i>	○		○
927				タデマルカメムシ	<i>Coptosoma parvictum</i>			○
928				マルカメムシ	<i>Megacopta punctatissima</i>	○	○	
929			キンカメムシ	チャイロカメムシ	<i>Eurygaster testudinaria</i>		○	○
930				アカスジキンカメムシ	<i>Poecilocoris lewisi</i>			○
931			クヌギカメムシ	ヘラクヌギカメムシ	<i>Urostylis annulicornis</i>			○
932				クヌギカメムシ	<i>Urostylis westwoodii</i>	○		
933			アメンボ	オオアメンボ	<i>Aquarius elongatus</i>		○	○
934				アメンボ	<i>Aquarius paludum paludum</i>			○
935				コセアアメンボ	<i>Macrogerris gracilicornis</i>			○
936				ヤスマツアメンボ	<i>Macrogerris insularis</i>	○		○
937				ヒメアメンボ	<i>Gerris latibdominis</i>	○	○	○
938				シマアメンボ	<i>Metrocoris histrio</i>		○	○
939			イトアメンボ	ヒメイトアメンボ	<i>Hydrometra procera</i>			○
940			ミズカメムシ	ミズカメムシ科の一種	<i>Mesoveliidae gen. sp.</i>		○	
941			カタビロアメンボ	ケンカタビロアメンボ	<i>Microvelia douglasi</i>			○
942				マダラケンカタビロアメンボ	<i>Microvelia reticulata</i>	○		
				Microvelia属の一種	<i>Microvelia sp.</i>			○
943			ミズギワカメムシ	ウスイロミズギワカメムシ	<i>Saldula pallipes</i>			○
				Saldula属の一種	<i>Saldula sp.</i>			○
944			ミズムシ	ナガミズムシ	<i>Hesperocorixa mandshurica</i>			○
945				コチビミズムシ	<i>Micronecta guttata</i>		○	
946				チビミズムシ	<i>Micronecta sedula</i>	○		
947				コミズムシ	<i>Sigara substriata</i>	○	○	○
948			メミズムシ	メミズムシ	<i>Ochterus marginatus</i>			○
949			コオイムシ	オオコオイムシ	<i>Appasus major</i>			○
950			タイコウチ	タイコウチ	<i>Laccotrepes japonensis</i>			○
951			ナベフタムシ	ナベフタムシ	<i>Aphelocheirus vittatus</i>			○
952			マツモムシ	コマツモムシ	<i>Anisops ogasawarensis</i>			○
953				マツモムシ	<i>Notonecta triguttata</i>	○	○	○
			—	カメムシ目の一種	<i>Hemiptera fam. gen. sp.</i>	○		

表 陸上昆虫等確認種リスト(12)

No.	綱名	目名	科名	和名	学名	H7年度	H11年度	H16年度	
954	アザミウマ	アザミウマ	ヒゲトアザミウマ	Chirothrips manicatus	○				
955			クダアザミウマ	アザミウマ科の一種	Thripidae gen. sp.		○		
956				イネクダアザミウマ	Haplothrips aculeatus		○		
				シマルクダアザミウマ	Litotethrips pasaniae		○		
				クダアザミウマ科の一種	Phlaeothripidae gen. sp.		○		
957		アミメカゲロウ	ヘビトンボ	ヘビトンボ	Protohermes grandis	○		○	
958				センブリ	ヤマトセンブリ	Sialis japonica			○
959					ナカハラセンブリ	Sialis nakaharai		○	
960			ラクダムシ	ラクダムシ	Inocellia japonica			○	
961			ヒロバカゲロウ	スカシヒロバカゲロウ	Osmylus hyalinatus	○			
962				キマダラヒロバカゲロウ	Spilosmylus flavicornis		○		
963				ヤマトヒロバカゲロウ	Spilosmylus tuberculatus			○	
				ヒロバカゲロウ科の一種	Osmylidae gen. sp.		○		
964			カマキリモドキ	ヒメカマキリモドキ	Mantispa japonica japonica		○		
965			ミズカゲロウ	ミズカゲロウ	Sisyra nikkoana	○	○		
				ミズカゲロウ科の一種	Sisyridae gen. sp.		○		
966			クサカゲロウ	ヨツボシクサカゲロウ	Chrysopa septempunctata		○		
967				ニッポンクサカゲロウ	Chrysoperla carnea	○	○	○	
968				アカスジクサカゲロウ	Chrysoperla furcifera			○	
969				アミメカゲロウ	Nacaura matsumurae	○	○	○	
970				イトボシアカマダラクサカゲロウ	Pseudomallada cognatellus			○	
971				フタモンクサカゲロウ	Pseudomallada formosanus			○	
972				ヨツボシアカマダラクサカゲロウ	Pseudomallada parabolus			○	
					クサカゲロウ科の一種	Chrysopidae gen. sp.		○	
973				ヒメカゲロウ	ヤマトヒメカゲロウ	Hemerobius japonicus	○	○	○
974					クロヒメカゲロウ	Hemerobius nigricornis		○	
			Hemerobius属の一種		Hemerobius sp.			○	
975			コチャバネヒメカゲロウ		Micromus angulatus			○	
976			アシマダラヒメカゲロウ		Micromus calidus			○	
977			チャバネヒメカゲロウ		Micromus numerosus		○	○	
978			ミドリヒメカゲロウ		Notiobiella subolivacea			○	
979			ニセヒメカゲロウ		Paramicromus dissimilis			○	
980			ツノトンボ	ヒメカゲロウ科の一種	Hemerobiidae gen. sp.	○	○		
				ツノトンボ	Hybris subjacens		○	○	
981			ウスバカゲロウ	オオツノトンボ	Protidricerus japonicus			○	
982				マダラウスバカゲロウ	Dendroleon pupillaris		○	○	
983	ホシウスバカゲロウ			Glenuroides japonicus			○		
984	ウスバカゲロウ			Hagenomyia micans	○	○	○		
985	コウスバカゲロウ			Myrmeleon formicarius			○		
	—			アミメカゲロウ目の一種	Neuroptera fam. gen. sp.		○		
986	シリアゲムシ		シリアゲムシ	ヤマトシリアゲ	Panorpa japonica	○	○	○	
987			ホソマダラシリアゲ	Panorpa multifasciaria	○	○	○		
988			マルバネシリアゲ	Panorpa nipponensis		○			
989			フライヤシリアゲ	Panorpa pryri		○	○		
		—	シリアゲムシ目の一種	Mecoptera fam. gen. sp.		○			
990	トビケラ	カワトビケラ	Dolophilodes 属の一種	Dolophilodes sp.			○		
991		イトトビケラ	イトトビケラ科の一種	Polycentropodidae gen. sp.			○		
992		クダトビケラ	Psychomyia 属の一種	Psychomyia sp.			○		
993		ヒゲナガカワトビケラ	ヒゲナガカワトビケラ	Stenopsyche marmorata	○	○	○		
994		ヤマトトビケラ	Agapetus 属の一種	Agapetus sp.			○		
995			イブスヤマトトビケラ	Glossosoma ussuricum	○	○			
			Glossosoma 属の一種	Glossosoma sp.			○		
			ヤマトトビケラ科の一種	Glossosomatidae gen. sp.		○			
996		ヒメトビケラ	Hydroptila 属の一種	Hydroptila sp.			○		
			ヒメトビケラ科の一種	Hydroptilidae gen. sp.		○	○		
997		ナガレトビケラ	レゼイナガレトビケラ	Rhyacophila lezeyi	○				
			Rhyacophila 属の一種	Rhyacophila sp.		○	○		
			ナガレトビケラ科の一種	Rhyacophiliidae gen. sp.		○	○		
998		コエグリトビケラ	ヒラタコエグリトビケラ	Apatania aberrans	○				
999		カクスイトビケラ	マルツツトビケラ	Micrasema quadriloba	○	○	○		
			Micrasema 属の一種	Micrasema sp.		○	○		
			カクスイトビケラ科の一種	Brachycentridae gen. sp.		○	○		
1000		アシエダトビケラ	コバントビケラ	Anisocentropus kawamurai	○		○		
			Anisocentropus 属の一種	Anisocentropus sp.			○		
			アシエダトビケラ科の一種	Calamoceratidae gen. sp.			○		
1001		ニンギョウトビケラ	ニンギョウトビケラ	Goera japonica	○	○	○		
			Goera 属の一種	Goera sp.		○	○		
1002		カクツツトビケラ	コカクツツトビケラ	Lepidostoma japonicum	○		○		
			Goerodes 属の一種	Goerodes sp.			○		
1003		ヒゲナガトビケラ	Ceraclea 属の一種	Ceraclea sp.			○		
1004			アオヒゲナガトビケラ	Mystacides azureus	○		○		
1005			ゴマダラヒゲナガトビケラ	Oecetis nigropunctata	○	○			
			Oecetis 属の一種	Oecetis sp.			○		
1006			Setodes 属の一種	Setodes sp.			○		
1007			ヤマモトセンカイトビケラ	Trienodes yamamotoi	○		○		
1008			ヒメセトトビケラ	Trichosetodes japonicus			○		
			ヒゲナガトビケラ科の一種	Leptoceridae gen. sp.		○	○		
1009		エグリトビケラ	ウスバキトビケラ	Limnephilus correptus	○				
1010			エグリトビケラ	Nemotaulius admorsus	○				
			エグリトビケラ科の一種	Limnephilidae gen. sp.		○			
1011		ホソバトビケラ	ホソバトビケラ	Molanna moesta	○	○	○		
1012	フトヒゲトビケラ	ヨツメトビケラ	Perissoneura paradoxa		○				
1013	トビケラ	ムラサキトビケラ	Eubasilissa regina	○					
1014		アミメトビケラ	Oligotricha fluvipes			○			
		トビケラ科の一種	Phryganeidae gen. sp.	○	○				
1015	マルバネトビケラ	マルバネトビケラ	Phryganopsycha latipennis		○	○			
1016	ケトビケラ	グマガトビケラ	Gumaga okinawaensis	○	○	○			
1017	クロツツトビケラ	クロツツトビケラ	Uenoa tokunagai	○	○				
		Uenoa 属の一種	Uenoa sp.		○	○			
1018	シマトビケラ	コガタシマトビケラ	Cheumatopsycha brevilineata	○	○	○			
		Cheumatopsycha 属の一種	Cheumatopsycha sp.			○			
1019		キマダラシマトビケラ	Diplectrona japonica	○		○			
1020		キブネヤマシマトビケラ	Diplectrona kibuneana			○			
1021		シロズシマトビケラ	Hydropsyche albicephala	○					
1022		イカリシマトビケラ	Hydropsyche ancorapunctata	○					
1023		ウルマーシマトビケラ	Hydropsyche orientalis	○	○	○			
1024		ゼリーシマトビケラ	Hydropsyche selysi			○			

表 陸上昆虫類等確認種リスト(13)

No.	網名	目名	科名	和名	学名	H7年度	H11年度	H16年度		
1025	テオウ		シマトビケラ	ナカハラシマトビケラ	<i>Hydropsyche setensis</i>			○		
				Hydropsyche属の一種	<i>Hydropsyche</i> sp.			○	○	
1026				オオシマトビケラ	<i>Macrostemum radiatum</i>	○	○	○		
1027			エチゴシマトビケラ	<i>Potamyia chinensis</i>				○		
			シマトビケラ科の一種	<i>Hydropsychidae</i> gen. sp.			○	○		
1028			コウモリガ	コウモリガ	<i>Endoclyta excrescens</i>			○		
1029				キマダラコウモリ	<i>Endoclyta sinensis</i>			○		
1030				シロテシコウモリ	<i>Palpifer sexnotata</i>			○		
1031			ムモンハモグリガ	バラクロハモグリガ	<i>Tischeria angusticollis</i>			○		
1032				キイチゴクロハモグリガ	<i>Tischeria heinemanni</i>			○		
				ムモンハモグリガ科の一種	<i>Tischeriidae</i> gen. sp.				○	
1033			ツヤコガ	ブドウツヤコガ	<i>Antispila ampelopsia</i>			○		
1034				キンモンツヤコガ	<i>Antispila hikosana</i>			○		
				ツヤコガ科の一種	<i>Heliozelidae</i> sp.				○	
1035			ヒゲナガガ	ウスキヒゲナガ	<i>Nematopogon distincta</i>			○		
1036				クロハネシロヒゲナガ	<i>Nemophora albianthennella</i>			○	○	
1037				ホソオビヒゲナガ	<i>Nemophora aurifera</i>			○	○	
1038				ツマモンヒゲナガ	<i>Nemophora ochsenheimerella</i>				○	
1039				キオビクロヒゲナガ	<i>Nemophora umbripennis</i>				○	
1040				ワカヤマヒゲナガ	<i>Nemophora wakayamensis</i>				○	
1041				マグリガ	ケバヒゲナガ	<i>Adela praepilosa</i>			○	○
					Adela属の一種	<i>Adela</i> sp.				○
					マグリガ科の一種	<i>Incurvariidae</i> gen. sp.				○
1042				ホソガ	クルミホソガ	<i>Acrocercops transecta</i>			○	
1043			ホシホソガ		<i>Callisto multimaculata</i>			○	○	
1044			モミジハマキホソガ		<i>Caloptilia acericola</i>				○	
1045			ヤナギコハマキホソガ		<i>Caloptilia chrysolampra</i>			○		
1046			フタモンハマキホソガ		<i>Caloptilia geminata</i>				○	
1047			カズラハマキホソガ		<i>Caloptilia kadsurata</i>			○		
1048			マダラハマキホソガ		<i>Caloptilia pulverea</i>			○		
1049			ヌルデハマキホソガ		<i>Caloptilia recitata</i>			○		
1050			マツサハマキホソガ		<i>Caloptilia schisandrae</i>				○	
1051			チャノハマキホソガ		<i>Caloptilia theivora</i>				○	
1052			ヨモギホソガ		<i>Leucospilapteryx omisella</i>			○		
1053			キノキンモンソノガ		<i>Phyllonorycter kisoensis</i>			○		
1054			ミツオビキンモンソノガ		<i>Phyllonorycter tritorrhecta</i>			○		
1055			ホソガ亜科の一種		<i>Gracillariinae</i> gen. sp.				○	
			ホソガ科の一種		<i>Gracillariidae</i> gen. sp.				○	
1056			ハモグリガ		ヒルガオハモグリガ	<i>Bedellia somnulentella</i>			○	
1057					ヒサカキハモグリガ	<i>Lyonetia euryella</i>			○	
1058				ツツジハモグリガ	<i>Lyonetia ledi</i>			○		
			ハモグリガ科の一種	<i>Lyonetiidae</i> gen. sp.			○	○		
1059			コハモグリガ	ミカンコハモグリガ	<i>Phyllocnistis citrella</i>				○	
1060				ヤナギコハモグリガ	<i>Phyllocnistis saligna</i>				○	
			コハモグリガ科の一種	<i>Phyllocnistidae</i> gen. sp.				○		
1061			ミノガ	ネグロミノガ	<i>Acanthopsyche nigraplaga</i>				○	
1062				アキノヒメミノガ	<i>Bacotia sakabei</i>			○		
1063				キタクロミノガ	<i>Ganephora pungelerii</i>			○		
1064				チャミノガ	<i>Eumeta minuscula</i>				○	
1065				オオミノガ	<i>Eumeta variegata</i>				○	
1066				ニトベミノガ	<i>Mahasena aurea</i>				○	
				ミノガ科の一種	<i>Psychidae</i> gen. sp.			○		
1067			ヒロズコガ	ナガバヒロズコガ	<i>Cephitinea colonella</i>			○		
1068				デコボコヒロズコガ	<i>Dasyses barbata</i>			○		
1069				クロスジツマオレガ	<i>Decadarchis atririvis</i>			○		
1070				ウスモンツマオレガ	<i>Decadarchis sphenoschista</i>			○		
1071				マエモンヒロズコガ	<i>Dinica endochrysa</i>			○	○	
1072				マダラマルハヒロズコガ	<i>Hypophrictis conspersa</i>				○	
1073				アトモンヒロズコガ	<i>Morophaga bucephala</i>			○		
1074				コクガ	<i>Nemapogon granellus</i>			○		
1075				ウスグロイガ	<i>Niditinea baryspilis</i>			○		
1076				クロスジイガ	<i>Niditinea striolella</i>			○		
1077				クロエリメンコガ	<i>Oporogona nipponica</i>			○		
1078				モトキンコガ	<i>Oporogona thiadelta</i>			○		
1079				ウスバヒロズコガ	<i>Psychoides phaedrospora</i>			○		
1080				イガ	<i>Tinea translucens</i>			○		
1081				コイガ	<i>Tineola bisselliella</i>			○		
1082				ツマオレガ亜科の一種	<i>Erechthiinae</i> gen. sp.				○	
				ヒロズコガ科の一種	<i>Tineidae</i> gen. sp.				○	
1083				ネマルハキバガ	シロジネマルハキバガ	<i>Hypatopa montivaga</i>			○	
1084					ヨモギハナツツミノガ	<i>Coleophora artemisicollis</i>			○	
1085					アカザハナツツミノガ	<i>Coleophora chenopodii</i>			○	
1086					キクツツミノガ	<i>Coleophora kurokoi</i>			○	
1087					アカザフシガ	<i>Coleophora serinipennella</i>			○	
1088					リンゴツツミノガ	<i>Coleophora serratella</i>			○	
1089			アオビユツツミノガ		<i>Coleophora versurella</i>			○	○	
1090			ヨモギツツミノガ		<i>Coleophora yomogiella</i>			○		
			ツツミノガ科の一種		<i>Coleophoridae</i> gen. sp.				○	
1091			カザリバガ		マダラトガリホソガ	<i>Anatrachyntis japonica</i>			○	
1092				ツマキトガリホソガ	<i>Labdia citracma</i>			○		
1093				ベニモントガリホソガ	<i>Labdia semioccinea</i>			○		
1094				ガマトガリホソガ	<i>Limnaecia phragmitella</i>			○		
1095				タテスジトガリホソガ	<i>Pyroderces sarcogypsa</i>			○	○	
1096				ギンズジトガリホソガ	<i>Stagmotophora niphostica</i>			○		
				カザリバガ科の一種	<i>Cosmopterigidae</i> gen. sp.				○	
1097			クサモグリガ	スイカズラモグリガ	<i>Swezeyula loniceriae</i>			○		
1098				サクラキバガ	<i>Anacamptis anisogramma</i>			○	○	
1099				ミドリチビキバガ	<i>Aristotelia citricosma</i>			○		
1100				ムクロジキバガ	<i>Bagdadia sapindivora</i>			○		
1101				ウスツマズキキバガ	<i>Brachmia japonicella</i>			○		
1102				カバイロキバガ	<i>Carbatina microcarpa</i>				○	
1103				ハイイロチビキバガ	<i>Dentrophila petrinopis</i>			○		
1104				コフサキバガ	<i>Dichomeris acuminata</i>			○		
1105				モンフサキバガ	<i>Dichomeris harmonias</i>			○	○	
1106				フジフサキバガ	<i>Dichomeris oceanis</i>			○	○	
1107				ウスボシフサキバガ	<i>Dichomeris quercicola</i>			○	○	
1108				ムモンフサキバガ	<i>Dichomeris tostella</i>				○	

表 陸上昆虫類等確認種リスト(14)

No.	網名	目名	科名	和名	学名	H7年度	H11年度	H16年度
1109			キバガ	クロクモシロキバガ	Ethmiopsis tegulifera	○		
1110			キバガ	オオフサキバガ	Gaesa atomogyrsa	○		
1111			キバガ	ソバカスバガ	Gelechia acanthopis		○	
1112			キバガ	クロマダコキバガ	Gnorimoschema aganocarpa	○		
1113			キバガ	イモキバガ	Helcystogramma triannulella	○		
1114			キバガ	ムツモンアカザキバガ	Microsetia sexguttella	○		
1115			キバガ	ワタアカミシバガ	Pectinophora gossypiella	○		
1116			キバガ	ジャガイモキバガ	Phthorimaea operculella	○	○	
1117			キバガ	カギツマシマキバガ	Polyhymno obliquata	○		
1118			キバガ	ヤマモモキバガ	Polyhymno pancratiastis	○		
1119			キバガ	スジウスキバガ	Polyhymno pontifera	○		
1120			キバガ	クルミシントメキバガ	Polyhymno trapezoidella	○		
1121			キバガ	バクガ	Sitotroga cerealella	○	○	
1122			キバガ	イブキチビキバガ	Stenolechia bathrodyas	○		
1123			キバガ	アカマツチビキバガ	Stenolechia kodamai		○	
1124			キバガ	ナラクロオビキバガ	Telphusa incognitella	○	○	
1125			キバガ	オドリキバガ	Tricyanaula hoplocrates		○	
1126			キバガ	ウスグロキバガ	Uliaria rasiella	○	○	
			キバガ	キバガ科の一種	Gelechiidae gen. sp.	○	○	○
1127			ヒゲナガキバガ	クロカクバネヒゲナガキバガ	Athymoris martialis	○		
1128			ヒゲナガキバガ	ケベリハイヒゲナガキバガ	Homaloxestia myeloxesta	○		
1129			ヒゲナガキバガ	カクバネヒゲナガキバガ	Lecitholaxa thiodora	○		
1130			ヒゲナガキバガ	フタクロボシキバガ	Scythriopides issikii	○		
1131			ヒゲナガキバガ	ゴマフシロキバガ	Scythriopides leucostola	○		○
1132			ヒゲナガキバガ	ムモンヒロバキバガ	Scythriopides lividula			○
1133			マルハキバガ	ネスミエグリヒラタマルハキバガ	Acria ceramitis	○		
1134			マルハキバガ	ヤマウコギヒラタマルハキバガ	Agonopterix enentra	○		
			マルハキバガ	Agonopterix属の一種	Agonopterix sp.			○
1135			マルハキバガ	ヒマラヤスキキバガ	Autosticha kyotoensis	○	○	
1136			マルハキバガ	ミツボシキバガ	Autosticha modicella	○	○	
1137			マルハキバガ	ウスムジヒゲナガマルハキバガ	Carcirca homomorpha	○	○	
1138			マルハキバガ	ホソバキホリマルハキバガ	Casmara agronoma		○	
1139			マルハキバガ	ホソオビキマルハキバガ	Cryptolechia malacobyrsa			○
1140			マルハキバガ	モトグロヒラタマルハキバガ	Depressaria petronoma	○		
1141			マルハキバガ	シロスヒラタマルハキバガ	Eutorna polismatica	○		○
1142			マルハキバガ	クロマイコモドキ	Lamprystica igneola		○	
1143			マルハキバガ	コクマルハキバガ	Martyringa xeraula		○	
1144			マルハキバガ	スジモンキマルハキバガ	Periacma delegata	○		
1145			マルハキバガ	ギンモンカバマルハキバガ	Promalactis fezonica	○		○
1146			マルハキバガ	マルハキバガ科の一種	Oecophorinae gen. sp.		○	
			マルハキバガ	マルハキバガ科の一種	Oecophoridae gen. sp.		○	○
1147			ニセマイコガ	カタアカマイコガ	Stathmopoda haematosema	○		
1148			ニセマイコガ	カキノヘタムシガ	Stathmopoda masinissa		○	
1149			ニセマイコガ	モトキマイコガ	Stathmopoda moriutiella	○		
1150			ニジュウシトリバガ	ヤマトニジュウシトリバ	Alucita japonica	○	○	
1151			ニジュウシトリバガ	ニジュウシトリバ	Alucita spilodesma		○	
1152			シンクイガ	モモノヒメシンクイ	Carposina sasakii		○	
1153			シンクイガ	シロモンクロシンクイ	Commataarcha palaeosema		○	
1154			シンクイガ	コブシンクイ	Meridarchis excisa	○		
1155			アトヒゲコガ	ヨモギハモグリコガ	Digitivalva artemisiella	○		
1156			メムシガ	カタキンメムシガ	Argyresthia angusta	○		
1157			メムシガ	モチツツジメムシガ	Argyresthia beta	○		
1158			メムシガ	ヒノキハモグリガ	Argyresthia chamaecyparidae	○	○	
1159			メムシガ	クロモンメムシガ	Argyresthia communana	○		
1160			メムシガ	ツツジメムシガ	Argyresthia tutuzicolella	○		
			メムシガ	メムシガ科の一種	Argyresthiidae gen. sp.	○	○	
1161			ナガヒゲガ	ナガヒゲガ科の一種	Amphitheridae gen. sp.		○	
1162			ホソハマキモドキガ	コホソハマキモドキ	Glyphipterix alpha	○		
			ホソハマキモドキガ	ホソハマキモドキガ科の一種	Glyphipterigidae gen. sp.	○	○	○
1163			スガ	シロスギスガ	Kessleria pseudosericeella	○		
1164			スガ	ヒロバコナガ	Leuroperna sera	○		
1165			スガ	ツヤキンバネスガ	Niphonympha vera	○		
1166			スガ	コナガ	Plutella xylostella			○
1167			スガ	サンゴジュニセスガ	Prays lambda	○		
1168			スガ	シャシヤンボツハメスガ	Saridoscelis sphenias	○	○	
1169			スガ	マンネンガサヒメスガ	Swammerdamia sedella		○	
1170			スガ	モトキスガ	Yponomeuta bipunctellus	○		
1171			スガ	ニシキスガ	Yponomeuta kanaellus		○	
1172			スガ	ベンケイソウスガ	Yponomeuta vigintipunctatus		○	
1173			スガ	ツマグロハイスガ	Yponomeuta yanagawanus	○		
1174			スガ	オオキクチブサガ	Ypsolopha blandellus	○		
1175			スガ	ウスイロクチブサガ	Ypsolopha parenthesesellus			○
1176			スガ	スガ科の一種	Yponomeutinae gen. sp.		○	
			スガ	スガ科の一種	Yponomeutidae gen. sp.	○	○	
1177			ハマキモドキガ	コウソハマキモドキ	Choreutis hyligenes			○
1178			スカシバガ	モモトスカシバ	Macroscelesia japona	○		
1179			スカシバガ	ヒメアトスカシバ	Nokona pernix			○
1180			スカシバガ	コスカシバ	Synanthedon hector			○
1181			スカシバガ	ムナブトヒメスカシバ	Trichocerota constricta			○
			スカシバガ	スカシバガ科の一種	Sesiidae gen. sp.	○		
1182			ボクトウガ	オオボクトウ	Cossus cossus orientalis			○
1183			ボクトウガ	ボクトウガ	Cossus jezoensis			○
1184			ハマキガ	ニセヤナギハマキ	Acleris albiscapulana		○	
1185			ハマキガ	モトキハマキ	Acleris fuscotogata	○	○	
1186			ハマキガ	マエモンシロハマキ	Acleris lacodairana	○		
1187			ハマキガ	チャモンシロハマキ	Acleris placata	○		
1188			ハマキガ	ニレハマキ	Acleris ulmicola	○		
1189			ハマキガ	チャノコカクモンハマキ	Adoxophyes honmai	○	○	○
1190			ハマキガ	リンゴカクモンハマキ	Adoxophyes orana fasciata	○		
1191			ハマキガ	ツマキハイイロヒメハマキ	Antichlidas holocnista	○		
1192			ハマキガ	グミウスツマヒメハマキ	Apotomis lacteifascies	○		
1193			ハマキガ	ホソアトキハマキ	Archips breviplicanus	○		
1194			ハマキガ	オオアトキハマキ	Archips ingentanus	○		
1195			ハマキガ	マツアトキハマキ	Archips oporanus		○	○
1196			ハマキガ	タテスジハマキ	Archips pulcher		○	
1197			ハマキガ	ウスアトキハマキ	Archips semistructus	○		
1198			ハマキガ	イッシキヒメハマキ	Aterpia issikii	○		

表 陸上昆虫類等確認種リスト(15)

No.	綱名	目名	科名	和名	学名	H7年度	H11年度	H16年度
1199			ハマキガ	イグサヒメハマキ	<i>Bactra furfurana</i>	○		
1200				フタモンタガリバヒメハマキ	<i>Bactra hostilis</i>	○		
1201				アカスジキヒロハマキ	<i>Clepsis pallidana</i>	○		
1202				ウスモンハマキ	<i>Clepsis rurinana</i>	○		
1203				Cochylidia属の一種	<i>Cochylidia</i> sp.		○	
1204				ヘリオビヒメハマキ	<i>Cryptaspasma marginifasciata</i>			○
1205				クロサンカクモンヒメハマキ	<i>Cryptaspasma trigonana</i>			○
				Cryptaspasma属の一種	<i>Cryptaspasma</i> sp.			○
1206				ヨソメヒメハマキ	<i>Cydia danilevskyi</i>	○		
1207				クリミガ	<i>Cydia kurokoi</i>	○		
1208				オクヘリホジヒメハマキ	<i>Dichrorampha okui</i>	○		
1209				トビモンコハマキ	<i>Diplocalyptis congruentana</i>	○		○
1210				カンコヒメハマキ	<i>Dudua ptarmicopa</i>	○	○	
1211				コナミスジキヒメハマキ	<i>Tetramoera flammeata</i>	○		
1212				クロマダラシムシガ	<i>Endothenia nigricostana</i>	○		
1213				コクロヒメハマキ	<i>Endothenia remigera</i>	○	○	
1214				ヨモギネムシガ	<i>Epiblema foenella</i>	○	○	○
1215				スギヒメハマキ	<i>Epiblema sugii</i>	○		○
1216				ムモンツチヒロヒメハマキ	<i>Epinotia bushiensis</i>	○		
1217				ニレマダラヒメハマキ	<i>Epinotia signatana</i>	○	○	
1218				シロズスモンヒメハマキ	<i>Eucosma aemulana</i>	○		○
1219				ニセモンシロスズモンヒメハマキ	<i>Eucosma campoliliana</i>	○	○	
1220				アザミスズモンヒメハマキ	<i>Eucosma cana</i>	○		
1221				ヤマモモヒメハマキ	<i>Eudemis gyrotis</i>	○	○	
1222				ツマオビセンモンホソハマキ	<i>Eugnota ussuriiana</i>	○		
1223				ブドウホソハマキ	<i>Eupoecilia ambiguella</i>	○		
1224				アカオビホソハマキ	<i>Eupoecilia kobeara</i>	○	○	○
1225				ホシオビハマキ	<i>Geogepa stenochorda</i>	○		
1226				トビモンハマキ	<i>Gnorismoneura mesotoma</i>	○		
1227				リンゴゴシクイ	<i>Grapholita inopinata</i>	○		
1228				ナシヒメシクイ	<i>Grapholita molesta</i>	○		
1229				グミオオウスツマヒメハマキ	<i>Hedya auricristana</i>	○	○	
1230				カダシロムラサキヒメハマキ	<i>Hedya iophaea</i>	○		
1231				ツマキクロヒメハマキ	<i>Hendecaneura cervina</i>	○		
1232				ヒカゲハマキ	<i>Hikagehamakia albiguttata</i>	○		○
1233				チャハマキ	<i>Homona magnanima</i>	○	○	○
1234				ツヅリモンハマキ	<i>Homonopsis foederatana</i>	○		
1235				アトボシハマキ	<i>Hoshinoa longicellana</i>	○		
1236				コシロアシヒメハマキ	<i>Hystrichosolus spathanum</i>	○		
1237				マメシクイガ	<i>Leguminivora glycinivorella</i>	○		
1238				ホソバチビヒメハマキ	<i>Lobesia aeolopa</i>	○	○	
1239				スイカズラホソバチビヒメハマキ	<i>Lobesia coccophaga</i>	○	○	
1240				センダンヒメハマキ	<i>Loboschiza koenigana</i>	○		○
1241				コケキオビヒメハマキ	<i>Celypha aurofasciana</i>	○	○	
1242				ヒロバキハマキ	<i>Lumaria minuta</i>	○		
1243				ニセマメサヤヒメハマキ	<i>Matsumuraeses falcana</i>	○		
1244				ニセアサキサヤヒメハマキ	<i>Matsumuraeses ussuriensis</i>	○		
1245				クロテンマサヤヒメハマキ	<i>Matsumuraeses vicina</i>	○		
1246				チャモンサザナミキヒメハマキ	<i>Neoanathamna cerinus</i>	○		
1247				コホソズシハマキ	<i>Neocalyptis angustilineata</i>	○		
1248				フタモンコハマキ	<i>Neocalyptis lirata</i>	○		
1249				ウスシロモンヒメハマキ	<i>Notocelia autolitha</i>	○		
1250				クローバヒメハマキ	<i>Olethreutes doubledayana</i>	○	○	
1251				クリオビキヒメハマキ	<i>Olethreutes obovata</i>	○	○	
1252				コクリオビクロヒメハマキ	<i>Olethreutes orthocosma</i>	○	○	
1253				ウストビハマキ	<i>Pandemis chlorograpta</i>	○		
1254				アカトビハマキ	<i>Pandemis cinnamomeana</i>	○		
1255				スジトビハマキ	<i>Pandemis dumetana</i>	○		
1256				トビハマキ	<i>Pandemis heparana</i>	○		
1257				ツマベニヒメハマキ	<i>Phaenocarpa roseana</i>	○		○
1258				ツマグロコホソハマキ	<i>Phalonidia aliena</i>	○		
1259				セジロホソハマキ	<i>Phtheochroa pistrinana</i>	○	○	
1260				ヨモギオオホソハマキ	<i>Phtheochroides clandestina</i>	○		
1261				コホソハマキ	<i>Gynnidomorpha vectisana</i>	○		
1262				アカマツハナムシガ	<i>Piniphila bifasciana</i>	○		
1263				ヒロバクロヒメハマキ	<i>Proschistis marmaropa</i>	○	○	
1264				イチゴツツヒメハマキ	<i>Pseudacroclita hapalaspis</i>	○		
1265				ニセヒロバキハマキ	<i>Minutargyrotoza calvicaput</i>	○		
1266				オオハイジロハマキ	<i>Pseudeulia asinana</i>	○		○
1267				キカキヒメハマキ	<i>Rhopalovalva pulchra</i>	○		○
1268				ヤマツツジマダラヒメハマキ	<i>Rhopobota kaempferiana</i>	○		
1269				モツツジマダラヒメハマキ	<i>Rhopobota macrosepalpus</i>	○		
1270				カドオビヒメハマキ	<i>Rhopobota</i> sp.	○	○	
1271				ニセマツアカヒメハマキ	<i>Rhyacionia pinivorana</i>	○	○	
1272				ヤナギサザナミヒメハマキ	<i>Saliciphaga acharis</i>	○		
1273				オオヤナギサザナミヒメハマキ	<i>Saliciphaga caesia</i>	○		○
1274				テングハマキ	<i>Sparganothis pilleriana</i>	○	○	
1275				ギンボシトビハマキ	<i>Spatalistis christophana</i>	○		
1276				カシワギンオビヒメハマキ	<i>Strophedra nitidana</i>	○	○	
1277				ハマキガ亜科の一種	Tortricinae gen. sp.	○	○	
1278				ヒメハマキガ亜科の一種	Olethreutinae gen. sp.	○	○	
				ハマキガ科の一種	Tortricidae gen. sp.	○	○	○
1279			イラガ	ムラサキイラガ	<i>Austrapoda dentata</i>	○		○
1280				ウストビイラガ	<i>Ceratonema sericea</i>	○	○	
1281				テングイラガ	<i>Microleon longipalpis</i>	○		○
1282				イラガ	<i>Monema flavescens</i>	○	○	
1283				ナシイラガ	<i>Narosoideus flavidorsalis</i>	○	○	
1284				ヒロズイラガ	<i>Naryciodes posticalis</i>	○	○	
1285				クロスジイラガ	<i>Natada takemurai</i>	○		○
1286				アオイイラガ	<i>Parasa consocia</i>	○		○
1287				クロシタアオイイラガ	<i>Parasa sinica</i>	○	○	
1288				タイウンイラガ	<i>Phlossa conjuncta</i>	○	○	○
1289				アカイイラガ	<i>Phrixolepia sericea</i>	○	○	
1290			マダラガ	コガタクロマダラ	<i>Inouela exiguitata</i>	○		○
1291				ウスバツバメガ	<i>Elyosma westwoodii</i>	○	○	○
1292				シロシタホタルガ	<i>Neochalcocia remota</i>	○		
1293				ホタルガ	<i>Pidorus atratus</i>	○	○	○

表 陸上昆虫類等確認種リスト(16)

No.	綱名	目名	科名	和名	学名	H7年度	H11年度	H16年度
1294			セセリチョウ	ダイミョウセセリ	Daimio tethys	○	○	○
1295				ミヤマセセリ	Erynnis montanus		○	
1296				ホソバセセリ	Isoteinon lamprospilus lamprospilus	○	○	○
1297				ヒメキマダラセセリ	Ochlodes ochraceus		○	
1298				イチモンジセセリ	Parnara guttata guttata	○	○	○
1299				ミヤマチャバネセセリ	Pelopidas jansonis		○	
1300				チャバネセセリ	Pelopidas mathias oberthueri	○	○	○
1301				オオチャバネセセリ	Polytrems pellucida pellucida	○		
1302				キマダラセセリ	Potanthus flavus flavus	○	○	○
1303				コチャバネセセリ	Thoressa varia		○	
1304			マダラチョウ	アサギマダラ	Parantica sita nipponica	○	○	○
1305			テングチョウ	テングチョウ	Libythea celtis	○	○	○
1306			シジミチョウ	ミスイロオナガシジミ	Antigius attilia attilia	○	○	
1307				コツバメ	Callophrys ferrea	○	○	○
1308				ルリシジミ	Celastrina argiolus ladonides	○	○	○
1309				ウラギンシジミ	Curetis acuta paracuta	○	○	○
1310				ツバメシジミ	Everes argiades hellotia	○	○	○
1311				アカシジミ	Japonica lutea lutea	○	○	○
1312				ウラナミアカシジミ	Japonica saepestriata saepestriata	○		
1313				ウラナシジミ	Lampides boeticus		○	○
1314				ベニシジミ	Lycaena phlaeus daimio	○	○	○
1315				ムラサキシジミ	Narathura japonica	○	○	○
1316				ヤマトシジミ本土亜種	Pseudozizeeria maha argia	○	○	○
1317				トラフシジミ	Rapala arata		○	○
1318			タテハチョウ	コムラサキ	Apatura metis substituta	○	○	○
1319				サカハチチョウ	Araschnia burejana strigosa	○	○	○
1320				ミドリヒョウモン	Argynnis paphia tsushimana	○		○
1321				ツマグロヒョウモン	Argyreus hyperbius hyperbius	○	○	○
1322				オオウラギンシジミヒョウモン	Argyronome rusalana lysippe	○		
1323				ヒメアカタテハ	Cynthia cardui			○
1324				メスグロヒョウモン	Damora sagana ilone	○	○	○
1325				コマダラチョウ	Hestina japonica		○	○
1326				ルリタテハ本土亜種	Kaniska canace nojaponicum	○	○	○
1327				イチモンジチョウ	Ladoga camilla japonica			○
1328				アサマイチモンジ	Ladoga glorifica	○	○	
1329				ホシミスジ	Neptis pryeri pryeri	○		
1330				コムスジ	Neptis sappho intermedia	○	○	○
1331				キタテハ	Polygonia c-aureum c-aureum	○	○	○
1332				アカタテハ	Vanessa indica	○		○
1333			アゲハチョウ	ジャコウアゲハ	Byasa alcinous	○	○	○
1334				アオスジアゲハ	Graphium sarpedon nipponum	○	○	○
1335				カラスアゲハ	Papilio bianor	○		○
1336				モンキアゲハ	Papilio helenus nicconicolens	○	○	○
1337				ミヤマカラスアゲハ	Papilio maackii	○	○	○
1338				キアゲハ	Papilio machaon hippocrates			○
1339				ナガサキアゲハ	Papilio memnon thunbergii	○	○	○
1340				クロアゲハ	Papilio protenor	○	○	○
1341				ナミアゲハ	Papilio xuthus	○	○	○
1342				ホソオチョウ	Sericinus montela		○	
1343			シロチョウ	ツマキチョウ	Anthocharis scolymus	○	○	○
1344				モンキチョウ	Colias erate poliocephalus	○	○	○
1345				キチョウ	Eurema hecabe	○	○	○
1346				スズグロシロチョウ	Pieris melete melete	○	○	○
1347				エソスズグロシロチョウ本州以南亜種	Pieris napi japonica			○
1348				モンシロチョウ	Pieris rapae crucivora	○	○	○
1349			ジャノメチョウ	クロヒカゲ	Lethe diana	○	○	○
1350				クロヒカゲモドキ	Lethe marginalis			○
1351				ヒカゲチョウ	Lethe sicelis	○	○	○
1352				クロノマチョウ	Melanitis phedima oitensis	○	○	○
1353				ジャノメチョウ	Minois dryas bipunctata	○	○	○
1354				コジャノメ	Mycalesis francisca perdiccas	○	○	○
1355				ヒメジャノメ	Mycalesis gotama fulginia	○	○	○
1356				サトキマダラヒカゲ	Neope goschkevitschii			○
1357				オオヒカゲ	Ninguta schrenckii	○		○
1358				ヒメウラナミジャノメ	Ypthima argus	○	○	○
1359			トリバガ	ナカノホトリバ	Fuscoptilia emarginata	○		
1360				ヨモギトリバ	Hellinsia hirosakianus	○		
1361				エソギトリバ	Platyptilia farfarella			○
1362				フジマメトリバ	Sphenarches anisodactylus	○		
1363				ホトリバガ科の一種	Platyptilinae gen. sp.		○	
				トリバガ科の一種	Pterophoridae gen. sp.		○	○
1364			ツトガ	クロウスムラサキノメイガ	Agrotera posticalis			○
1365				キボシノメイガ	Analthes insignis	○		
1366				ハラナガキマダラノメイガ	Analthes maculalis		○	
1367				シロヒトモンノメイガ	Analthes semitritalis			○
1368				ヒメトガリノメイガ	Anania verbascalis		○	○
1369				ツトガ	Ancylolomia japonica	○	○	
1370			ツトガ	シロモンノメイガ	Bocchoris inspersalis	○	○	○
1371				アカウスグロノメイガ	Bradina angustalis pryeri	○		○
1372				モンウスグロノメイガ	Bradina geminalis	○	○	○
1373				サツマツトガ	Calamotropha okanoi	○		
1374				ヘリアカキンノメイガ	Carminibotys carminalis iwawakisana		○	○
1375				ナカオビチビツトガ	Catoptria persephone	○		
1376				ニカメイガ	Chilo suppressalis	○		
1377				テンスジツトガ	Chrysoteuchia distinctella	○		
1378				カギバノメイガ	Circobotys nycterina		○	
1379				コブノメイガ	Cnaphalocrosis medinalis	○	○	
1380				モモノコマダラノメイガ	Conogethes punctiferalis	○		
1381				マツノコマダラノメイガ	Conogethes pinicolalis	○		
1382				クロスカントガリノメイガ	Cotachena alysoni		○	
1383				スカシトガリノメイガ	Cotachena pubescens		○	○
1384				シロスジツトガ	Crambus argyrophorus	○		
1385				シロアヤヒメノメイガ	Diasemia reticularis	○		
1386				シロテンノメイガ	Diathrausta brevifascialis		○	
1387				マエシロモンノメイガ	Diathraustodes amoenialis	○		
1388				エグリノメイガ	Diplopestis perieresalis	○		○
1389				ソトキマダラノメイガ	Elophila nigrabalis	○		

表 陸上昆虫類等確認種リスト(17)

No.	綱名	目名	科名	和名	学名	H7年度	H11年度	H16年度
1390			ツトガ	ヒメダラミズメイガ	<i>Elophila turbata</i>	○		
1391			ツトガ	スジボソヤマメイガ	<i>Eudonia microdentalis</i>	○	○	
1392			ツトガ	アヤナミノメイガ	<i>Eurrhyarodes accessalis</i>	○	○	○
1393			ツトガ	ナニセノメイガ	<i>Evergestis forficalis</i>	○		
1394			ツトガ	ヘリジロカラスニセノメイガ	<i>Evergestis holophaealis</i>	○		
1395			ツトガ	クロスジツトガ	<i>Flavocrambus striatellus</i>	○		
1396			ツトガ	シロエグリツトガ	<i>Glaucocharis exsectella</i>	○	○	○
1397			ツトガ	ミヤマエグリツトガ	<i>Glaucocharis vermeeri</i>	○	○	
1398			ツトガ	クワノメイガ	<i>Glyphodes pyloalis</i>	○		
1399			ツトガ	ヨツボシノメイガ	<i>Talanga quadrimaculalis</i>	○		
1400			ツトガ	クロスノメイガ	<i>Goniorhynchus exemplaris</i>	○		
1401			ツトガ	ウスオビクロノメイガ	<i>Herpetogramma fuscescens</i>	○	○	
1402			ツトガ	クロオビクロノメイガ	<i>Herpetogramma licarsialis</i>	○		○
1403			ツトガ	モンキクロノメイガ	<i>Herpetogramma luctuosalis zelleri</i>	○	○	○
1404			ツトガ	コキモンウスグロノメイガ	<i>Herpetogramma pseudomagna</i>	○	○	
1405			ツトガ	マエキノメイガ	<i>Herpetogramma rudis</i>	○		○
1406			ツトガ	ケナガチビクロノメイガ	<i>Herpetogramma stultalis</i>	○	○	
1407			ツトガ	ミツテンノメイガ	<i>Mabra charonialis</i>	○	○	○
1408			ツトガ	マノメイガ	<i>Maruca vitrata</i>	○	○	○
1409			ツトガ	ハイイロホソバノメイガ	<i>Dolicharthria bruguieralis</i>	○		
1410			ツトガ	キンハネヤマメイガ	<i>Micraglossa aureata</i>	○		
1411			ツトガ	チビツトガ	<i>Microchilo inouei</i>	○	○	
1412			ツトガ	ウスオビキノメイガ	<i>Microstega jessica</i>		○	
1413			ツトガ	エグリミズメイガ	<i>Musotima dryopterisivora</i>			○
1414			ツトガ	スジマカリノメイガ	<i>Mutuuraia terrealis</i>	○		
1415			ツトガ	シロテンキノメイガ	<i>Nacoleia commixta</i>	○	○	○
1416			ツトガ	サツマキノメイガ	<i>Nacoleia satsumalis</i>	○	○	○
1417			ツトガ	ネモンノメイガ	<i>Nacoleia tampiusalis</i>		○	○
1418			ツトガ	ホシオビホソノメイガ	<i>Nomis albopedalis</i>		○	
1419			ツトガ	アトモンミズメイガ	<i>Nymphicula saigusai</i>	○		○
1420			ツトガ	マエウスキノメイガ	<i>Omiodes indicatus</i>			○
1421			ツトガ	クロミスジノメイガ	<i>Omiodes similis</i>		○	
1422			ツトガ	シロアシクロノメイガ	<i>Omiodes tristrialis</i>		○	
1423			ツトガ	アワノメイガ	<i>Ostrinia furnacalis</i>	○		○
1424			ツトガ	ヨスジノメイガ	<i>Pagya quadrilineata</i>	○	○	
1425			ツトガ	ヒメシロノメイガ	<i>Palpita inusitata</i>	○	○	
1426			ツトガ	マエアカスカシノメイガ	<i>Palpita nigropunctalis</i>	○	○	○
1427			ツトガ	シバツトガ	<i>Parapediasia teterralla</i>	○	○	○
1428			ツトガ	ゼニガサミズメイガ	<i>Paracymoriza prodigalis</i>	○	○	○
1429			ツトガ	モンキノメイガ	<i>Pelena sericea</i>	○	○	
1430			ツトガ	クビシロノメイガ	<i>Pileocera aegimiusalis</i>	○	○	○
1431			ツトガ	コガタンロモンノメイガ	<i>Pileocera sodalis</i>		○	○
1432			ツトガ	クロスジキンノメイガ	<i>Pleuroptya balteata</i>	○	○	○
1433			ツトガ	ホソミスジノメイガ	<i>Pleuroptya chlorophanta</i>		○	
1434			ツトガ	コヨツメノメイガ	<i>Pleuroptya inferior</i>		○	
1435			ツトガ	ウスイロキンノメイガ	<i>Pleuroptya punctimarginalis</i>		○	
1436			ツトガ	ヨツメノメイガ	<i>Pleuroptya quadrimaculalis</i>	○		
1437			ツトガ	ウコンノメイガ	<i>Pleuroptya ruralis</i>	○		
1438			ツトガ	ミカエリソウノメイガ	<i>Pronomis delicatalis</i>	○	○	○
1439			ツトガ	ホソスジツトガ	<i>Pseudargyria interruptella</i>			○
1440			ツトガ	モンスカシキノメイガ	<i>Pseudobulea fentoni</i>	○	○	
1441			ツトガ	マエキツツガ	<i>Pseudocatharylla simplex</i>	○		
1442			ツトガ	クロオビノメイガ	<i>Pycnarmon pantherata</i>			○
1443			ツトガ	トモンノメイガ	<i>Pyrausta limbata</i>	○		
1444			ツトガ	カクモンノメイガ	<i>Rehimena surusalis</i>		○	
1445			ツトガ	ナカキノメイガ	<i>Sameodes aptalis usitatus</i>	○		
1446			ツトガ	ニセムモンシロオオメイガ	<i>Scirpophaga xanthopygata</i>	○		
1447			ツトガ	キササゲノメイガ	<i>Sinomphisa plagialis</i>			○
1448			ツトガ	シロオビノメイガ	<i>Spoladea recurvalis</i>	○	○	○
1449			ツトガ	クロヘリノメイガ	<i>Syllepte fuscomarginalis</i>		○	
1450			ツトガ	ホソオビチイロノメイガ	<i>Syllepte pallidinotalis</i>	○		○
1451			ツトガ	クロスジノメイガ	<i>Tyspanodes striata</i>	○		
1452			ツトガ	クロモンキノメイガ	<i>Udea testacea</i>			○
1453			ツトガ	オオモンシロルリノメイガ	<i>Uresiphita dissipatalis</i>		○	○
1454			ツトガ	モンシロルリノメイガ	<i>Uresiphita tricolor</i>		○	○
1455			ツトガ	ツトガ亜科の一種	Crambinae gen. sp.		○	
1456			ツトガ	ノメイガ亜科の一種	Phraustinae gen. sp.	○		
1457			ツトガ	ウスグロツツリガ	<i>Achroia innotata</i>	○		
1458			ツトガ	コメシマメイガ	<i>Aglossa dimidiata</i>		○	
1459			ツトガ	フタテンツツリガ	<i>Aphomia sapozhnikovi</i>	○	○	
1460			ツトガ	オオツツリガ	<i>Melissoblastes zelleri</i>	○	○	○
1461			ツトガ	マルバスジマダラメイガ	<i>Apomyelois striatella</i>	○		
1462			ツトガ	チビマエジロホソマダラメイガ	<i>Assara hoeneella</i>	○		
1463			ツトガ	フタシロホソマダラメイガ	<i>Assara korbi</i>			○
1464			ツトガ	ウスアカムラサキマダラメイガ	<i>Calgula defiguralis</i>	○	○	○
1465			ツトガ	ウスアカネマダラメイガ	<i>Ceroprepes patriciella</i>	○		
1466			ツトガ	ナシモンクロマダラメイガ	<i>Conobathra bellulella</i>		○	
1467			ツトガ	ウスアカマダラメイガ	<i>Acrobasis encaustella</i>	○	○	
1468			ツトガ	オオアカオビマダラメイガ	<i>Acrobasis frankella</i>	○		
1469			ツトガ	カラマツマダラメイガ	<i>Cryptoblabes loxiella</i>	○		
1470			ツトガ	オオマエジロホソメイガ	<i>Emmalocera gensanalis</i>		○	○
1471			ツトガ	マエジロホソメイガ	<i>Emmalocera venosella</i>	○		
1472			ツトガ	ウスオビトガリメイガ	<i>Endotricha consocia</i>		○	
1473			ツトガ	キモントガリメイガ	<i>Endotricha kuznetzovi</i>	○		
1474			ツトガ	キベリガリメイガ	<i>Endotricha minialis</i>		○	○
1475			ツトガ	ウスベントガリメイガ	<i>Endotricha olivacealis</i>	○	○	○
1476			ツトガ	チャマダラメイガ	<i>Ephestia elutella</i>	○		
1477			ツトガ	スジコナマダラメイガ	<i>Ephestia kuehniella</i>		○	
1478			ツトガ	ハスジフトメイガ	<i>Epilepia dentata</i>			○
1479			ツトガ	ナンハマキマダラメイガ	<i>Etielloides sejunctellus</i>	○	○	○
1480			ツトガ	フタモンマダラメイガ	<i>Euzophora batangensis</i>	○		○
1481			ツトガ	シロマダラメイガ	<i>Euzopherodes oberleae</i>		○	
1482			ツトガ	アカシマメイガ	<i>Herculia pelagalis</i>		○	○
1483			ツトガ	マツムラマダラメイガ	<i>Homoeosoma matsumurellum</i>	○	○	
1484			ツトガ	ウスモンマルバシマメイガ	<i>Hypsopygia kawabei</i>		○	
1485			ツトガ	モモイロシマメイガ	<i>Hypsopygia mauritialis</i>		○	
1486			ツトガ	トビイロシマメイガ	<i>Hypsopygia regina</i>	○		○

表 陸上昆虫類等確認種リスト(18)

No.	網名	目名	科名	和名	学名	H7年度	H11年度	H16年度
1487			メイガ	ヒトホシソメイガ	<i>Hypsotropa solipunctella</i>	○		
1488				クスノチビマダラメイガ	<i>Indomalaya flabellifera</i>	○		
1489				アカフツツリガ	<i>Lamoria glaucalis</i>	○		
1490				キイフトメイガ	<i>Lepidogma kiensis</i>	○		○
1491				ナカムラサキフトメイガ	<i>Lista ficki</i>			○
1492				シロスジクロマダラメイガ	<i>Metriostola infausta</i>	○		
1493				ナカアカスジマダラメイガ	<i>Nephoterix bicolorata</i>	○		
1494				ヤマトマダラメイガ	<i>Nephoterix intercisella</i>			○
1495				サンカクマダラメイガ	<i>Nyctegretis triangulella</i>	○	○	
1496				アカマダラメイガ	<i>Oncocera semirubella</i>	○	○	○
1497				ナカトビフトメイガ	<i>Orthaga achatina</i>			○
1498				クロモンフトメイガ	<i>Orthaga euadrusalis</i>			○
1499				アオフトメイガ	<i>Orthaga olivacea</i>			○
1500				フタスジシマメイガ	<i>Orthopygia glaucinalis</i>	○		○
1501				ツマキシマメイガ	<i>Orthopygia placens</i>			○
1502				キンボシシマメイガ	<i>Orybia regalis</i>	○	○	
1503				ツツリガ	<i>Paralipsa gularis</i>	○		
1504				トビスジマダラメイガ	<i>Patagoniodes nipponellus</i>		○	
1505				ヒトテングクロマダラメイガ	<i>Pempelia maculata</i>	○		
1506				マエジロホノマダラメイガ	<i>Phycitodes subcretacellus</i>		○	○
1507				ナカキチビマダラメイガ	<i>Pseudocadra cuprotaeniella</i>	○	○	
1508				モモノハマキマダラメイガ	<i>Psorosa taishanella</i>	○		
1509				アカグロマダラメイガ	<i>Pyla manifestella</i>	○		
1510				ギンモンシマメイガ	<i>Pyralis regalis</i>			
1511				ニシマホノメイガ	<i>Rhinaphe neesimella</i>	○		
1512				オオフトメイガ	<i>Salma amica</i>			○
1513				トビマダラメイガ	<i>Samaria ardentella</i>	○		
1514				ハラウスキマダラメイガ	<i>Sandrabatis crassiella</i>	○		
1515				トビイロフタスジシマメイガ	<i>Stemmatophora valida</i>		○	○
1516				マエモンシマメイガ	<i>Tegulifera bicoloralis</i>	○	○	○
1517				ナカアオフトメイガ	<i>Teliphasa elegans</i>			○
1518				ソトベニフトメイガ	<i>Termitoptycha inimica</i>		○	
1519				クロフトメイガ	<i>Termitoptycha nigrescens</i>			○
1520				キイロツツリガ	<i>Tirathaba irrufatella</i>		○	
1521				コフタグロマダラメイガ	<i>Trachycera pseudodichromella</i>	○		
1522				ミドリフトメイガ	<i>Trichotophya jucundalis</i>			○
1523				ツツリガ亜科の一種	<i>Galleriinae gen. sp.</i>		○	
1524				フトメイガ亜科の一種	<i>Epipaschiinae gen. sp.</i>	○		
1525				シマメイガ亜科の一種	<i>Pyralinae gen. sp.</i>	○		
1526				マダラメイガ亜科の一種	<i>Phycitinae gen. sp.</i>	○	○	
				メイガ科の一種	<i>Pyralidae gen. sp.</i>	○	○	○
1527			マドガ	スギタニマドガ	<i>Rhodoneura sugitanii</i>		○	
1528				マダラマドガ	<i>Rhodoneura vittula</i>	○		
1529				アカジマドガ	<i>Striglina cancellata</i>	○	○	○
1530				アミマドガ	<i>Striglina suzukii</i>			○
1531				マドガ	<i>Thyris usitata</i>	○	○	○
1532			カギバガ	マエキカギバ	<i>Agnidra scabiosa scabiosa</i>		○	○
1533				ヒトツメカギバ	<i>Auzata superba</i>	○		
1534				ギンモンカギバ	<i>Callidrepana patrana</i>		○	
1535				フタデンシロカギバ	<i>Ditrigona virgo</i>	○	○	○
1536				オビカギバ	<i>Drepana curvatula</i>		○	
1537				スカシカギバ	<i>Macrauzata maxima</i>		○	
1538				ウスギヌカギバ	<i>Macroclix mysticata watsoni</i>	○	○	○
1539				ヤマトカギバ	<i>Nordstromia japonica</i>	○	○	○
1540				アシベニカギバ	<i>Oreta pulchripes</i>	○	○	○
1541				クロスジカギバ	<i>Oreta turpis</i>	○		
1542				ヒメハイロカギバ	<i>Pseudalbara parvula</i>		○	
1543				ウコンカギバ	<i>Tridrepana crocea</i>	○		○
1544			トガリバガ	オオアヤトガリバ	<i>Habrosyne fraterna japonica</i>	○		○
1545				ホソトガリバ	<i>Tethea octogesima</i>			○
1546				モントガリバ	<i>Thytrata batis japonica</i>		○	
1547			アゲハモドキガ	アゲハモドキ	<i>Epicopeia hainesii hainesii</i>	○		○
1548				キンモンガ	<i>Psychostrophia melanargia</i>	○	○	○
1549			フタオガ	クロホシフタオ	<i>Dysaethria moza</i>			○
1550			シャクガ	スグリシロエダシャク	<i>Abraxas grossulariata conspurata</i>		○	
1551				ヒトスジマダラエダシャク	<i>Abraxas latifasciata</i>	○		
1552				ユウマダラエダシャク	<i>Abraxas miranda miranda</i>	○		
1553				ヒメマダラエダシャク	<i>Abraxas nipponibia</i>			○
1554				コガタイチモジエダシャク	<i>Agaraeus parvus distans</i>	○		
1555				チズモンアオシャク	<i>Agathia carissima</i>			○
1556				アシフトチズモンアオシャク	<i>Agathia visenda curvifiniens</i>	○	○	
1557				ナカウスエダシャク	<i>Alcis angulifera</i>	○		○
1558				マルハトビスジエダシャク	<i>Anaboarmia aechmeessa</i>		○	
1559				コマダラシロエダシャク	<i>Antiperconia albinigrata</i>		○	○
1560				クロクモエダシャク	<i>Apocleora rimosa</i>		○	○
1561				ヒョウモンエダシャク	<i>Arichanna gaschkevitchii gaschkevitchii</i>	○	○	○
1562				キシタエダシャク	<i>Arichanna melanaria fraterna</i>		○	
1563				ヨモギエダシャク	<i>Ascotis selenaria cretacea</i>	○		○
1564				キマダラシロナミシヤク	<i>Asthenia octomaculata</i>			○
1565				オオヨスジアカエダシャク	<i>Astygisa chlororhynodes</i>		○	○
1566				キエダシャク	<i>Auaxa sulphurea</i>	○		
1567				コスジシロエダシャク	<i>Cabera purus</i>	○		
1568				ヤマトエダシャク	<i>Peratostega deletaria</i>			○
1569				ギンズジエダシャク	<i>Chariaspilates formosaria</i>			
1570				ホソバハラアオアオシャク	<i>Chlorissa anadema</i>	○		
1571				ウスハラアオアオシャク	<i>Chlorissa inornata</i>		○	
1572				コウスアオシャク	<i>Chlorissa oblitterata</i>	○		
1573				ソトシロオビナミシヤク	<i>Chloroclystis excisa</i>	○		
1574				マダラアオナミシヤク	<i>Chloroclystis hypopyrrha</i>	○		
1575				クロスジアオナミシヤク	<i>Chloroclystis v-ata</i>		○	○
1576				ヒメシロフアオシャク	<i>Eucyclodes infracta</i>			○
1577				フトスジエダシャク	<i>Cleora repulsaria</i>		○	
1578				ヘリジヨツメアオシャク	<i>Comibaena amoenaria</i>			○
1579				ギンズジアオシャク	<i>Comibaena argentataria</i>	○	○	
1580				ヨツモンマエジロアオシャク	<i>Comibaena procumbaria</i>			○
1581				アカホシヒメアオシャク	<i>Comostola rubripunctata</i>	○		
1582				コヨツメアオシャク	<i>Comostola subtilaria nympha</i>	○	○	○

表 陸上昆虫類等確認種リスト(19)

No.	綱名	目名	科名	和名	学名	H7年度	H11年度	H16年度
1583			シヤクガ	ウコンエダシヤク	<i>Corymica pryeri</i>	○		
1584				ツマキエダシヤク	<i>Crypsicomete incertaria</i>	○	○	○
1585				セフトエダシヤク	<i>Cusiala stipitaria stipitaria</i>	○		
1586				マツオオエダシヤク	<i>Deileptenia ribeata</i>	○	○	
1587				ハスオビエダシヤク	<i>Descoreba simplex</i>	○	○	
1588				クロフシロエダシヤク	<i>Dilophodes elegans</i>	○	○	○
1589				ウスアオシヤク	<i>Dindica virescens</i>	○	○	○
1590				ナミスジコアオシヤク	<i>Idioclora ussuriaria</i>	○		
1591				ヒロオビエダシヤク	<i>Duliochloa agitata</i>	○		
1592				オオハガタナミシヤク	<i>Ecliptopera umbrosaria</i>	○	○	○
1593				シロスエダシヤク	<i>Ecpetelia albifrontaria</i>	○	○	
1594				アカエダシヤク	<i>Ectephrina semilutea pruinosa</i>	○		
1595				ウストビスジエダシヤク	<i>Ectropis aigneri</i>	○		
1596				フトフタオビエダシヤク	<i>Ectropis crepuscularia</i>	○	○	○
1597				オオトビスジエダシヤク	<i>Ectropis excellens</i>	○	○	○
1598				ウスジロエダシヤク	<i>Ectropis obliqua</i>	○		
1599				チャマダラエダシヤク	<i>Amblychia insueta</i>	○		
1600				ツマキエダシヤク	<i>Endropiodes abjectus</i>	○	○	○
1601				モミジツマキエダシヤク	<i>Endropiodes indictinaria</i>	○	○	
1602				ヘリスジナミシヤク	<i>Eschatarchia lineata</i>	○		
1603				ウスオビヒメエダシヤク	<i>Euchristophia cumulata</i>			○
1604				ウストビモンナミシヤク	<i>Eulithis ledereri inurbana</i>			○
1605				ハコベナミシヤク	<i>Euphyia cineraria</i>	○	○	
1606				クロテンカバナミシヤク	<i>Eupithecia emanata</i>			○
1607				クロテンヤスジカバナミシヤク	<i>Eupithecia interpunctaria</i>	○		○
1608				フタモンカバナミシヤク	<i>Eupithecia repentina</i>		○	
1609				ナカオビカバナミシヤク	<i>Eupithecia subbrevisata</i>	○		
1610				ハラキカバナミシヤク	<i>Eupithecia tabidaria</i>		○	
1611				Eupithecia属の一種	<i>Eupithecia sp.</i>			○
1612				ミヤマアミメナミシヤク	<i>Eustroma aerosum</i>	○	○	
1613				ハガタナミシヤク	<i>Eustroma melancholicum</i>	○	○	
1614				セスジナミシヤク	<i>Evecliptopera illitata</i>	○	○	○
1615				エグリエダシヤク	<i>Fascellina chromataria</i>	○	○	○
1616				キマダラオオナミシヤク	<i>Gandaritis fixseni</i>	○	○	○
1617				キバラエダシヤク	<i>Garaeus specular mactans</i>			○
1618				ツバメアオシヤク	<i>Maxates ambigua</i>		○	
1619				ヒロバツバメアオシヤク	<i>Maxates illitirata</i>	○		
1620				ヒメツバメアオシヤク	<i>Maxates protrusa</i>	○	○	
1621				カギシロスジアオシヤク	<i>Geometra dieckmanni</i>			○
1622				フタデンオエダシヤク	<i>Chiasmia defixaria</i>		○	○
1623				ウスオエダシヤク	<i>Chiasmia hebesata</i>		○	
1624				ジャンハイオエダシヤク	<i>Macaria shanghaiaria</i>			○
1625				ウスキオエダシヤク	<i>Oxymacaria normata</i>	○		○
1626				ヘリクロテンアオシヤク	<i>Hemistola dijuncta</i>	○		
1627				コシロスジアオシヤク	<i>Hemistola veneta</i>	○	○	
1628				ナミガタエダシヤク	<i>Heterarmia charon</i>			○
1629				ウラベニエダシヤク	<i>Heterolocha aristonaria</i>	○	○	○
1630				サザナミオビエダシヤク	<i>Heterostegane hyriaria</i>		○	○
1631				シロシトビイロナミシヤク	<i>Heterothera postalbida</i>			○
1632				クロスジハイロエダシヤク	<i>Hirasa paupera</i>	○		
1633				ウラキトガリエダシヤク	<i>Hypephyra terrosa pryeraria</i>	○	○	○
1634				ナカシロオビエダシヤク	<i>Hypomecis definita</i>	○	○	○
1635				オオバナミガタエダシヤク	<i>Hypomecis lunifera</i>	○	○	
1636				ウスハミスジエダシヤク	<i>Hypomecis punctinalis conferenda</i>			○
1637				ハミスジエダシヤク	<i>Hypomecis roboraria displicens</i>	○	○	
1638				ヨスジキヒメシヤク	<i>Idaea auricruda</i>		○	○
1639				ウスキヒメシヤク	<i>Idaea biselata</i>	○		
1640				ウスモンキヒメシヤク	<i>Idaea denuclaria</i>	○		
1641				モンウスキヒメシヤク	<i>Idaea effusaria</i>		○	
1642				オオウスモンキヒメシヤク	<i>Idaea imbecilla</i>	○		○
1643				キオビベニヒメシヤク	<i>Idaea impexa</i>	○		○
1644				ベニヒメシヤク	<i>Idaea muricata</i>	○		
1645				チビキヒメシヤク	<i>Idaea neovalida</i>	○	○	
1646				キヒメシヤク	<i>Idaea nudaria infuscaris</i>	○		
1647				ホソスジキヒメシヤク	<i>Idaea remissa</i>		○	
1648				サクライキヒメシヤク	<i>Idaea sakuraii</i>	○		
1649				ウスクロテンヒメシヤク	<i>Idaea salutaris</i>	○		
1650				ミジンキヒメシヤク	<i>Idaea trisetata</i>	○	○	
1651				モンキキナミシヤク	<i>Idiotephria amelia</i>	○	○	
1652				ナカモンキナミシヤク	<i>Idiotephria evanescentis</i>	○		
1653				チャノウンモンエダシヤク	<i>Jankowskia fuscaria fuscaria</i>	○		
1654				コガタヒメアオシヤク	<i>Jodis angulata</i>	○		
1655				ウスミズアオシヤク	<i>Jodis argutaria</i>		○	
1656				オオナミガタアオシヤク	<i>Jodis dentifascia</i>	○		
1657				マルモンヒメアオシヤク	<i>Jodis praerupta</i>	○		
1658				スカシエダシヤク	<i>Krananda semihyalina</i>	○	○	○
1659				セグロナミシヤク	<i>Laciniodes unistripis</i>	○		○
1660				フタオビシロエダシヤク	<i>Lamprocabea candidaria</i>		○	
1661				アトクロナミシヤク	<i>Lampropteryx minna</i>	○		
1662				フタホシシロエダシヤク	<i>Lomographa bimaculata subnotata</i>	○	○	○
1663				オオフタスジシロエダシヤク	<i>Lomographa claripennis</i>			○
1664				クロズウスエダシヤク	<i>Lomographa simplicior</i>	○		
1665				ウスフタスジシロエダシヤク	<i>Lomographa subsersata</i>			○
1666				バラシロエダシヤク	<i>Lomographa temerata</i>			○
1667				ナカジロナミシヤク	<i>Melanthia procellata inquinata</i>	○		
1668				ウスクモエダシヤク	<i>Menophra senilis</i>	○	○	○
1669				フタモンクロナミシヤク	<i>Microcalcarifera obscura</i>	○	○	○
1670				シタクモエダシヤク	<i>Microcalcha sordida</i>	○	○	○
1671				シロホソスジナミシヤク	<i>Microlygris multistriata elasis</i>	○	○	
1672				ヒメカキバアオシヤク	<i>Mixochlora vittata prasina</i>		○	
1673				チビムシアオシヤク	<i>Mujaoshakua plana</i>	○		
1674				クロミシシロエダシヤク	<i>Myrteta angelica</i>			○
1675				ナミスジシロエダシヤク	<i>Orthocobera tinagmaria tinagmaria</i>		○	○
1676				キマエアオシヤク	<i>Neohipparchus vallata</i>			○
1677				シロオビコバナミシヤク	<i>Neopachrophila albida</i>		○	
1678				ウチムラサキヒメエダシヤク	<i>Ninodes splendens</i>	○	○	○
1679				マエキトビエダシヤク	<i>Nothomiza formosa</i>	○	○	○

表 陸上昆虫類等確認種リスト (20)

No.	綱名	目名	科名	和名	学名	H7年度	H11年度	H16年度
1679			シャクガ	エグリツマエダシヤク	<i>Odontopera arida arida</i>	○	○	○
1680				コヨツメエダシヤク	<i>Ophthalmitis irorataria</i>	○	○	○
1681				シロモンシウエダシヤク	<i>Organopoda carnearia</i>		○	
1682				シロツバメエダシヤク	<i>Ourapteryx maculicaudaria</i>	○	○	
1683				ウスキツバメエダシヤク	<i>Ourapteryx nivea</i>	○	○	○
1684				ヒロバウスアオエダシヤク	<i>Paradarisa chloauges kurosawai</i>			○
1685				シナトビスジエダシヤク	<i>Paradarisa consanaria</i>			○
1686				オオゴマダラエダシヤク	<i>Paraperenis giraffata</i>			○
1687				ツマキリウスエダシヤク	<i>Pareclipsis gracilis</i>	○	○	○
1688				ウラムシカエダシヤク	<i>Parepione grata</i>			○
1689				クロフヒメエダシヤク	<i>Peratophyga hyalinata grata</i>		○	
1690				ネグロウスベニナミシヤク	<i>Photocotosia atrostigata</i>			○
1691				リンゴツノエダシヤク	<i>Phthonosema tendinosaria</i>	○		○
1692				ナカキエダシヤク	<i>Plagodis dolabraria</i>			○
1693				コナフエダシヤク	<i>Plagodis pulveraria japonica</i>			○
1694				マエキオエダシヤク	<i>Plesiomorpha flaviceps</i>	○	○	○
1695				モンオビオエダシヤク	<i>Plesiomorpha punctilinearia</i>	○	○	
1696				クロフオオシロエダシヤク	<i>Pogonopygia nigralbata</i>			○
1697				クロスジオオシロヒメシヤク	<i>Problepsis diazoma</i>		○	
1698				ニセオレクエダシヤク	<i>Protoboarmia faustinata</i>	○		
1699				オレクエダシヤク	<i>Protoboarmia simplicaria</i>		○	○
1700				クロテントビイロナミシヤク	<i>Pseudocollix kawamurai</i>	○		
1701				フタナミトビヒメシヤク	<i>Pylargosceles steganioides</i>	○	○	○
1702				ホシミスジエダシヤク	<i>Racotis boarmiaria japonica</i>	○	○	○
1703				ナミスジエダシヤク	<i>Racotis petrosa</i>			○
1704				フタヤマエダシヤク	<i>Rikiosatoa grisea</i>	○		
1705				フタマエホシエダシヤク	<i>Achrosis paupera</i>			○
1706				クロテンシロヒメシヤク	<i>Scopula apicipunctata</i>	○		
1707				キスジシロヒメシヤク	<i>Scopula asthena</i>	○		
1708				ミスジハイロヒメシヤク	<i>Scopula cineraria</i>			
1709				ウスキツガリヒメシヤク	<i>Scopula confusa</i>			
1710				ギンハネヒメシヤク	<i>Scopula epiorrhoe</i>	○		○
1711				ヤスジマルハヒメシヤク	<i>Scopula floslactata claudata</i>		○	
1712				ウスキクロテンヒメシヤク	<i>Scopula ignobilis</i>	○		○
1713				ハイロヒメシヤク	<i>Scopula impersonata macescens</i>			○
1714				サツマヒメシヤク	<i>Scopula insolata satsumaria</i>	○		
1715				チビシロヒメシヤク	<i>Scopula kawabei</i>	○		
1716				モントビヒメシヤク	<i>Scopula modicaria</i>	○		
1717				マエキヒメシヤク	<i>Scopula nigropunctata imbella</i>	○		○
1718				ナミスジチビヒメシヤク	<i>Scopula personata</i>	○	○	
1719				ナガサキヒメシヤク	<i>Scopula plumbearia</i>	○		
1720				ウスサカハチヒメシヤク	<i>Scopula semignobilis</i>	○		
1721				キナシロヒメシヤク	<i>Scopula superior</i>	○	○	
1722				ピロードナミシヤク	<i>Sibatania mactata</i>			○
1723				ウンモンオオシロヒメシヤク	<i>Somatina indicataria morata</i>	○	○	
1724				ハグルマエダシヤク	<i>Synegia hadassa hadassa</i>	○	○	○
1725				スジハグルマエダシヤク	<i>Synegia limitatoides</i>			○
1726				キマダラツバメエダシヤク	<i>Thinopteryx crocoptera striolata</i>			○
1727				フトベニスジヒメシヤク	<i>Timandra apicrosea</i>	○	○	○
1728				コベニスジヒメシヤク	<i>Timandra comptaria</i>	○		
1729				ウスベニスジヒメシヤク	<i>Timandra dichela</i>	○	○	
1730				ハネナガコバネナミシヤク	<i>Trichopteryx polycommata anna</i>		○	
1731				ホソバナシヤク	<i>Tyloptera bella bella</i>	○		
1732				シロスジオオエダシヤク	<i>Xandrames latiferaria latiferaria</i>		○	
1733				フタトビスジナミシヤク	<i>Xanthorhoe hortensiarum</i>	○	○	
1734				ツマグロナミシヤク	<i>Xanthorhoe muscipapata</i>		○	
1735				ヨスジナミシヤク	<i>Xanthorhoe quadrifasciata ignobilis</i>	○		
1736				フトジマナミシヤク	<i>Xanthorhoe saturata</i>			
1737				モンシロツマキリエダシヤク	<i>Xerodes albonotarius nesiotis</i>	○	○	○
1738				ミスジツマキリエダシヤク	<i>Xerodes rufescentaria</i>	○	○	○
1739				アオシヤク亜科の一種	<i>Geometrinae gen. sp.</i>		○	
1740				ヒメシヤク亜科の一種	<i>Sterrhinae gen. sp.</i>	○		
1741				シヤクガ科の一種	<i>Geometridae gen. sp.</i>	○	○	○
1741		ツバメガ		ギンツバメガ	<i>Acropteryx iphiata</i>	○	○	○
1742		イカリモンガ		イカリモンガ	<i>Pterodecta felderi</i>	○	○	○
1743		カイコガ		クワコ	<i>Bombyx mandarina</i>			○
1744		オビガ		オビガ	<i>Apha aequalis</i>	○	○	○
1745		カレハガ		ダケカレハ	<i>Euthrix albomaculata</i>			○
1746				ヨシカレハ	<i>Euthrix potatoria</i>	○		
1747				カレハガ	<i>Gastropacha orientalis</i>			○
1748				クヌギカレハ	<i>Kunugia undans</i>			○
1749		ヤママユガ		オオミスアオ	<i>Actias artemis</i>		○	○
1750				エゾヨツメ	<i>Agla japonica microtau</i>	○	○	
1751				ヤママユ	<i>Antheraea yamamai yamamai</i>	○		
1752				ウスダビガ	<i>Rhodinia fugax fugax</i>			○
1753				シンジュザン	<i>Samia pryeri</i>			○
1754				ハネナガブドウズメ	<i>Acosmeryx naga</i>			○
1755				アジアホソバズメ	<i>Ambulyx sericeipennis tobii</i>			○
1756				ホシヒメホウシヤク	<i>Neogurella himachala</i>	○	○	○
1757				ウンモンズメ	<i>Callambulyx tatarinovii gabyae</i>	○	○	
1758				トビイロズメ	<i>Clanis bilineata tsingtauca</i>	○		○
1759				ヒメクロホウシヤク	<i>Macroglossum bombylans</i>	○		
1760				ホシホウシヤク	<i>Macroglossum pyrhosticta</i>	○	○	○
1761				モモズメ	<i>Marumba gaschkewitschii ecephron</i>	○	○	○
1762				クチバスズメ	<i>Marumba sperchius</i>	○		○
1763		シヤチホコガ		セグロシヤチホコ	<i>Clostera anastomosis</i>	○		
1764				ホソバナグロシヤチホコ	<i>Disparia variegata sordida</i>			○
1765				コトビモンシヤチホコ	<i>Drymonia japonica</i>		○	○
1766				ホソバナシヤチホコ	<i>Fentonia ocypteta</i>	○	○	○
1767				ツマジロシヤチホコ	<i>Hexafrenum leucodera</i>	○		
1768				タカオシヤチホコ	<i>Hiradonta takaonis</i>		○	○
1769				フライヤエグリシヤチホコ	<i>Lophontesia pryeri</i>	○		
1770				クロシタシヤチホコ	<i>Mesophalera sigmata</i>	○	○	
1771				ナカスジシヤチホコ	<i>Nerice bipartita</i>			○
1772				シノメシヤチホコ	<i>Peridea elzet</i>		○	
1773				ナカキシヤチホコ	<i>Peridea gigantea</i>	○		
1774				モンクシヤチホコ	<i>Phalera flavescens</i>	○		

表 陸上昆虫類等確認種リスト(21)

No.	網名	目名	科名	和名	学名	H7年度	H11年度	H16年度
1775			シャチホコガ	ススキシャチホコ	<i>Pheosiopsis cinerea</i>	○		
1776			シャチホコガ	ウグイスシャチホコ	<i>Pheosiopsis olivacea</i>	○		
1777			シャチホコガ	オオエグリシャチホコ	<i>Pterostoma gigantina</i>	○	○	○
1778			シャチホコガ	スジエグリシャチホコ	<i>Ptilodon hoegei</i>		○	
1779			シャチホコガ	クロエグリシャチホコ	<i>Ptilodon okanoi</i>	○	○	
1780			シャチホコガ	セダカシャチホコ	<i>Rabta cristata</i>			○
1781			シャチホコガ	クビワシャチホコ	<i>Shaka atrovittatus</i>	○	○	
1782			シャチホコガ	シャチホコガ	<i>Stauropus fagi persimilis</i>	○	○	
1783			シャチホコガ	オオアオシャチホコ	<i>Syntypistis cyanea cyanea</i>	○	○	
1784			シャチホコガ	アオシャチホコ	<i>Syntypistis japonica</i>	○	○	○
1785			シャチホコガ	アオハシシャチホコ	<i>Zeranga permagna</i>		○	
			シャチホコガ科の一種		<i>Notodontidae gen. sp.</i>		○	
1786			ヒトリガ	カノコガ	<i>Amata fortunei</i>	○		
1787			ヒトリガ	ハガタベニコケガ	<i>Barsine aberrans aberrans</i>	○		
1788			ヒトリガ	スジベニコケガ	<i>Barsine striata striata</i>			○
1789			ヒトリガ	マエグロホソバ	<i>Conilepia nigricosta</i>	○	○	○
1790			ヒトリガ	アカスジシロコケガ	<i>Cyana hamata hamata</i>			○
1791			ヒトリガ	キベリチビコケガ	<i>Diduga flavicostata</i>	○		
1792			ヒトリガ	キタホソバ	<i>Eilema vetusta aegrota</i>	○	○	○
1793			ヒトリガ	ヒメキホソバ	<i>Eilema cribrata</i>		○	○
1794			ヒトリガ	ムジホソバ	<i>Eilema deplana pavescens</i>	○		
1795			ヒトリガ	ヤネホソバ	<i>Eilema fuscodorsalis</i>	○		
1796			ヒトリガ	キマエホソバ	<i>Eilema japonica japonica</i>	○	○	○
1797			ヒトリガ	ニセキマエホソバ	<i>Eilema nankingica</i>			○
1798			ヒトリガ	クロテンハイロコケガ	<i>Eugoa grisea</i>	○	○	
1799			ヒトリガ	ヨツボシホソバ	<i>Lithosia quadra</i>	○	○	
1800			ヒトリガ	ウスクロスジチビコケガ	<i>Stictane obscura</i>	○		
1801			ヒトリガ	オオベニヘリコケガ	<i>Melanaema venata venata</i>	○		○
1802			ヒトリガ	ハガタキコケガ	<i>Mitochrista calamina</i>	○		
1803			ヒトリガ	ベニヘリコケガ	<i>Mitochrista miniata</i>	○		○
1804			ヒトリガ	スカシコケガ	<i>Nudaria ranruna</i>			○
1805			ヒトリガ	ホシオビコケガ	<i>Aemene altaica</i>	○		○
1806			ヒトリガ	チャオビチビコケガ	<i>Philenora latifasciata</i>	○		○
1807			ヒトリガ	ホシベニシタトリ	<i>Rhyarioides amurensis nipponensis</i>			○
1808			ヒトリガ	ウスハフタホシコケガ	<i>Nudaria bipuncta</i>	○		
1809			ヒトリガ	ウスグロコケガ	<i>Siccia obscura</i>	○		
1810			ヒトリガ	フトスジモンヒトリ	<i>Spilarctia obliquizonata</i>		○	○
1811			ヒトリガ	キハラゴマダラヒトリ	<i>Spilosoma lubricipeda</i>	○		
1812			ヒトリガ	アカハラゴマダラヒトリ	<i>Spilosoma punctaria</i>			○
1813			ヒトリガ	クロスジチビコケガ	<i>Stictane rectilinea</i>	○		○
1814			ヒトリガ	ゴマダラキコケガ	<i>Stigmatophora leacrita</i>		○	
1815			ヒトリガ	モンクローベニコケガ	<i>Stigmatophora rhodophila</i>	○		
1816			ヒトリガ	スカシドクガ	<i>Arctornis kumatai</i>	○		
1817			ヒトリガ	スギドクガ	<i>Calliteara argentata</i>		○	○
1818			ヒトリガ	アカヒゲドクガ	<i>Calliteara lunulata</i>			○
1819			ヒトリガ	ゴマフリドクガ	<i>Somena pulvereana</i>	○	○	○
1820			ヒトリガ	ドクガ	<i>Artaxa subflava</i>			○
1821			ヒトリガ	ブドウドクガ	<i>Ilema eurydice</i>	○		
1822			ヒトリガ	マイマイガ	<i>Lymantria dispar japonica</i>		○	
1823			ヒトリガ	カシワマイマイ	<i>Lymantria mathura aurosa</i>		○	○
1824			ヒトリガ	ヒメシロモンドクガ	<i>Orgyia thyellina</i>	○		○
1825			ヒトリガ	ウチジロマイマイ	<i>Parconeria furva</i>	○		
1826			ヒトリガ	ニワトドクガ	<i>Topomesoides jonassii</i>	○		
			ヒトリガ	ドクガ科の一種	<i>Lymantriidae gen. sp.</i>		○	
1827			ヤガ	オオマダラウフバ	<i>Abrostola major</i>	○		
1828			ヤガ	イラクサマダラウフバ	<i>Abrostola triplasia</i>	○		
1829			ヤガ	フタイロコヤガ	<i>Acontia bicolora</i>	○	○	○
1830			ヤガ	フジロアツバ	<i>Adrapta notigera</i>	○		○
1831			ヤガ	シラナミクロアツバ	<i>Adrapta simplex</i>	○	○	○
1832			ヤガ	アケビコノハ	<i>Adris tyrannus</i>		○	
1833			ヤガ	ナカジロシタバ	<i>Aedia leucomelas</i>			○
1834			ヤガ	タマナヤガ	<i>Agrotis ipsilon</i>		○	
1835			ヤガ	カブラヤガ	<i>Agrotis segetum</i>	○		○
1836			ヤガ	オオウスツマカラスヨトウ	<i>Amphipyra erebina</i>			○
1837			ヤガ	カラスヨトウ	<i>Amphipyra livida corvina</i>	○		○
1838			ヤガ	オオシマカラスヨトウ	<i>Amphipyra monolitha surnia</i>	○	○	○
1839			ヤガ	シマカラスヨトウ	<i>Amphipyra pyramidea</i>	○	○	
1840			ヤガ	サビイロコヤガ	<i>Amyna stellata</i>			
1841			ヤガ	クロテンカバアツバ	<i>Anachrostis nigripunctalis</i>	○		
1842			ヤガ	カバマダラヨトウ	<i>Anapamea cuneatoides</i>			○
1843			ヤガ	オオアカキリバ	<i>Anomis comoda</i>	○		
1844			ヤガ	ヒメナミグルマアツバ	<i>Antatha misae</i>	○		
1845			ヤガ	チャイロカドモンヨトウ	<i>Apamea sodalis</i>		○	
1846			ヤガ	マダラホソコヤガ	<i>Aracopteron fragmenta</i>	○		
1847			ヤガ	フクラスメ	<i>Arcte coerula</i>	○	○	○
1848			ヤガ	ギンボシシシガ	<i>Ariolica argentea</i>			○
1849			ヤガ	エチゴハガタヨトウ	<i>Asidemia inexpecta inexpecta</i>	○		
1850			ヤガ	シロテンウスグロヨトウ	<i>Athetis albispinata</i>			○
1851			ヤガ	クロテンヨトウ	<i>Athetis cinerascens</i>			○
1852			ヤガ	テンウスイロヨトウ	<i>Athetis dissimilis</i>	○	○	
1853			ヤガ	ヒメウスグロヨトウ	<i>Athetis lapidea</i>			○
1854			ヤガ	シロモンオビヨトウ	<i>Athetis lineosa</i>	○	○	
1855			ヤガ	ヒメサビスジヨトウ	<i>Athetis stellata</i>	○		○
1856			ヤガ	クロハナコヤガ	<i>Aventiola pusilla</i>	○		○
1857			ヤガ	オオトウスグロクテバ	<i>Avitta fasciosa</i>			○
1858			ヤガ	モクメヨトウ	<i>Axylia putris</i>	○		
1859			ヤガ	シロスジアツバ	<i>Bertula spacoalis</i>	○	○	○
1860			ヤガ	コウンモンクテバ	<i>Blasticorhinus ussuriensis</i>	○	○	○
1861			ヤガ	ホシムラサキアツバ	<i>Bomolocha nigrobasalis</i>	○	○	
1862			ヤガ	ウスツマアツバ	<i>Bomolocha perspicua</i>			○
1863			ヤガ	ヤマガタアツバ	<i>Bomolocha stygiana</i>	○	○	○
1864			ヤガ	シラクモアツバ	<i>Bomolocha zilla</i>		○	
1865			ヤガ	イチモジキノコトウ	<i>Bryophila granitalis</i>	○		○
1866			ヤガ	ウスアオモンコヤガ	<i>Bryophilina mollicula</i>	○		○
1867			ヤガ	ヒメツマキリヨトウ	<i>Callopietria duplicans</i>		○	
1868			ヤガ	キスジツマキリヨトウ	<i>Callopietria japonica</i>		○	
1869			ヤガ	マダラツマキリヨトウ	<i>Callopietria repleta</i>			○

表 陸上昆虫類等確認種リスト(22)

No.	網名	目名	科名	和名	学名	H7年度	H11年度	H16年度
1870			ヤガ	オオエグリバ	<i>Calytra gruesa</i>	○	○	○
1871				キタエグリバ	<i>Calytra hokkaida</i>	○		
1872				ハイイロコヤガ	<i>Mataeomera obliquisigna</i>	○		
1873				オニベニシタバ	<i>Catocala dula</i>			○
1874				アミメキシタバ	<i>Catocala hyperconnexa</i>		○	
1875				キシタバ	<i>Catocala patala</i>			○
1876				コガタキシタバ	<i>Catocala praenax esther</i>		○	
1877				ネスジキノカワガ	<i>Characoma ruficirra</i>			○
1878				イチジクキンウワバ	<i>Chrysodeixis eriosoma</i>			○
1879				ハナオヘアツバ	<i>Cidaripura galadiata</i>	○		○
1880				ミドリリンガ	<i>Clethrophora distincta</i>	○		
1881				オオホシミミヨトウ	<i>Condica illecta</i>			○
1882				テンスジキリガ	<i>Conistra fletcheri</i>	○		
1883				ミヤマオビキリガ	<i>Conistra griseoscens</i>		○	
1884				カバイロシマコヤガ	<i>Corgatha argillacea</i>	○	○	○
1885				フタスジシマコヤガ	<i>Corgatha marumoi</i>	○		
1886				シマフコヤガ	<i>Corgatha nitens</i>	○		○
1887				ツマベニシマコヤガ	<i>Corgatha obsoleta</i>	○		
1888				ベニシマコヤガ	<i>Corgatha pygmaea</i>			○
1889				オトウヘアツバ	<i>Panilla petrina</i>	○		
1890				シマキリガ	<i>Cosmia achatina</i>	○		
1891				ニレキリガ	<i>Cosmia affinis</i>	○		○
1892				ミヤマキリガ	<i>Cosmia unicolor</i>	○		
1893				キノコトウ	<i>Cryphia mitsuhashi</i>	○		○
1894				エソギクキンウワバ	<i>Otenoplusia albostrata</i>	○	○	
1895				ハガタチバ	<i>Daddala lucilla</i>		○	○
1896				リョクモンオオキンウワバ	<i>Diachrysia coreae</i>	○		
1897				オオハコヤガ	<i>Diarsia canescens</i>	○		○
1898				コウスチャヤガ	<i>Diarsia deparca</i>	○		○
1899				アカフヤガ	<i>Diarsia pacifica</i>	○		○
1900				ウスイロアカフヤガ	<i>Diarsia ruficauda</i>	○		○
1901				ウスツマクチバ	<i>Dinumma deponens</i>		○	
1902				ムラサキアツバ	<i>Diomea cremata</i>	○		
1903				クロモクメトウ	<i>Dypterygia caliginosa</i>	○	○	
1904				モンオビヒメヨトウ	<i>Dysmilichia gemella</i>	○		
1905				アカマエアオリンガ	<i>Earias pudicana</i>			○
1906				ベニモンアオリンガ	<i>Earias roseifera</i>		○	
1907				オオシラホシアツバ	<i>Edessena hamada</i>	○	○	
1908				ケンモンキリガ	<i>Egira saxea</i>		○	○
1909				キスジコヤガ	<i>Enispa lutefascialis</i>	○		
1910				モンシロムラサキクチバ	<i>Ercheia niveostrigata</i>	○		○
1911				モンムラサキクチバ	<i>Ercheia umbrosa</i>	○	○	○
1912				オオトモエ	<i>Erebus ephesperis</i>			○
1913				アカテシクチバ	<i>Erygia apicalis</i>		○	
1914				セアカキンウワバ	<i>Erythroplusia pyropia</i>			○
1915				ギンスジキンウワバ	<i>Erythroplusia rutilifrons</i>		○	
1916				ウスミモンキリガ	<i>Eupsilia contractra</i>	○		
1917				フサヤガ	<i>Eutelia geyeri</i>		○	○
1918				ムギヤガ	<i>Euxoa karschi</i>	○		
1919				ウスグロヤガ	<i>Euxoa sibirica</i>	○		
1920				フタスジエグリアツバ	<i>Gonepteryx opalina</i>			○
1921				フライヤキリバ	<i>Goniocraspidum pryeri</i>	○		
1922				ナカグロクチバ	<i>Grammodes geometrica</i>			○
1923				フタキボシアツバ	<i>Gynaephila maculifera</i>	○		
1924				ハナナガリアツバ	<i>Hadennia incongruens</i>	○		
1925				ヒメハナナガリアツバ	<i>Hadennia nakatani</i>	○		
1926				ソトウスアツバ	<i>Hadennia obliqua</i>	○		
1927				フタテヒメヨトウ	<i>Hadjina biguttula</i>	○	○	○
1928				ナカジロアツバ	<i>Harita belinda</i>	○		
1929				ウスキミスジアツバ	<i>Herminia arenosa</i>	○	○	○
1930				フシキアツバ	<i>Herminia dolosa</i>	○		
1931				クロスジアツバ	<i>Herminia grisealis</i>	○	○	○
1932				シラナミアツバ	<i>Herminia innocens</i>	○		
1933				トビスジアツバ	<i>Herminia tarsicrinalis</i>		○	
1934				オオシラホシアツバ	<i>Hipoepa fractalis</i>	○	○	○
1935				シロエグロコヤガ	<i>Holocryptis ussuriensis</i>	○	○	
1936				ニジオビベニアツバ	<i>Homodes vivida</i>	○		○
1937				ソトウスグロアツバ	<i>Hydrillodes lentalis</i>	○	○	○
1938				ヒロオビウスグロアツバ	<i>Hydrillodes morosa</i>	○	○	○
1939				クロキシタアツバ	<i>Hypena amica</i>	○	○	
1940				キシタアツバ	<i>Hypena claripennis</i>	○		
1941				トビモンアツバ	<i>Hypena indicatalis</i>	○	○	○
1942				ウスチャモンアツバ	<i>Hypena innocuoides</i>	○	○	
1943				オオトビモンアツバ	<i>Hypena occata</i>	○		
1944				コテンアツバ	<i>Hypena pulverulenta</i>			○
1945				ナミテンアツバ	<i>Hypena strigatus</i>			○
1946				タイワンキシタアツバ	<i>Hypena trigonalis</i>	○	○	○
1947				ミツボシアツバ	<i>Hypena tristalis</i>	○		
1948				ヒロバチビトガリアツバ	<i>Hypenomorpha calamina</i>	○		
1949				チビトガリアツバ	<i>Hypenomorpha falcipennis</i>	○		
1950				モンキコヤガ	<i>Hyperstrotia flavipuncta</i>	○	○	○
1951				シロテンクチバ	<i>Hypersynpoides astrigera</i>	○	○	
1952				オオンロテンクチバ	<i>Hypersynpoides submarginata</i>	○	○	
1953				シロホシクロアツバ	<i>Idia curvipalpis</i>	○	○	
1954				Jodia属の一種	<i>Jodia sp.</i>			○
1955				キモンコヤガ	<i>Koyaga numisma</i>	○		
1956				ルリモンクチバ	<i>Lacera procellosa</i>		○	○
1957				ムクゲコノハ	<i>Lagoptera juno</i>			○
1958				アマミキヨトウ	<i>Mythimna inouei</i>	○		
1959				キマダラアツバ	<i>Lophomilia polybapta</i>			○
1960				アミメケンモン	<i>Lophonycta confusa</i>	○	○	○
1961				チビアツバ	<i>Luceria fletcheri</i>	○		
1962				クビグロクチバ	<i>Lygephila maxima</i>	○	○	
1963				ギンモンシロウワバ	<i>Macdunnoughia purissima</i>	○		
1964				カマフリンガ	<i>Macrochthonia fervens</i>	○		
1965				ネジロコヤガ	<i>Maliattha chalcogramma</i>	○	○	
1966				ヒメネジロコヤガ	<i>Maliattha signifera</i>	○		○

表 陸上昆虫類等確認種リスト (23)

No.	綱名	目名	科名	和名	学名	H7年度	H11年度	H16年度
1967			ヤガ	ヨトウガ	Mamestra brassicae			○
1968				シャクトウクチバ	Mecodina nubiferalis	○		○
1969				ホシミミトウ	Mesapamea concinnata	○		
1970				シロスジモエ	Metopta rectifasciata	○	○	○
1971				ウスクモチビアツバ	Micreremites japonica	○		
1972				ウラモンチビアツバ	Micreremites pyraloides	○		
1973				スジモンアツバ	Microxyla confusa		○	○
1974				ウスオビチビアツバ	Mimachrostia fasciata	○		
1975				ニセウンモンクチバ	Mocis ancilla			○
1976				オオウンモンクチバ	Mocis undata		○	○
1977				アオバセダカヨトウ	Mormo muscivirens	○		
1978				フサキバアツバ	Mosopia sordida	○	○	○
1979				アトジロキヨトウ	Mythimna compta		○	○
1980				カバフクロテンキヨトウ	Mythimna salebrosa		○	
1981				マメチャイロキヨトウ	Mythimna stolidia	○	○	
1982				フタオビコヤガ	Naranga aenescens	○		
1983				フタチンチビアツバ	Neachrostia bipuncta	○	○	
1984				マエモンコヤガ	Neustrotia japonica	○	○	
1985				エゾコヤガ	Neustrotia noloides	○		
1986				チャオビヨトウ	Niphonyx segregata	○	○	
1987				ヒゲトクロアツバ	Nodaria tristis	○		○
1988				クロスジシロコブガ	Nola taeniata			○
1989				ミスジコブガ	Nola trilinea	○		
1990				Nola属の一種	Nola sp.			○
1991				コマバシロキノカワガ	Nolathripa lactaria	○		
1992				マエシロキノカワガ	Nycteola costalis	○	○	
1993				セアカヨトウ	Oligia fodinae	○		
1994				ウスモモイロアツバ	Olulis ayumiae	○	○	
1995				アカエグリバ	Oraesia excavata	○	○	○
1996				ノコメセダカヨトウ	Orthogonia sera	○		
1997				カギモンキリガ	Orthosia nigromaculata	○	○	
1998				ヒメククルマコヤガ	Oruza divisa			○
1999				モンシロクルマコヤガ	Oruza glaucotorna			○
2000				ヨシノクルマコヤガ	Oruza yoshinoensis	○	○	
2001				ホシコヤガ	Ozarba punctigera	○	○	
2002				マエモンツマキリアツバ	Pangrapta costinotata		○	
2003				リンゴツマキリアツバ	Pangrapta obscurata			○
2004				シロツマキリアツバ	Pangrapta porphyrea		○	
2005				ウンモンツマキリアツバ	Pangrapta perturbans	○	○	○
2006				ホソナミアツバ	Paracolax fertoni	○	○	
2007				キボシアツバ	Paragabara flavomacula	○		
2008				ウスグロセシモンアツバ	Paragona inchoata	○		
2009				モクメクチバ	Perinaenia accipiter			○
2010				テンモンシマコヤガ	Sophta ruficeps	○		
2011				シロモンフサヤガ	Phalga clarirena		○	
2012				マダラエグリバ	Plusiodonta casta	○	○	○
2013				ツマモンコブガ	Poecilonola pulchella			○
2014				シロマダラコヤガ	Protodeltete distinguenda	○		
2015				シロフコヤガ	Protodeltete pygarga	○		○
2016				フタスジヨトウ	Protomiselia bilinea			○
2017				ウスオビヤガ	Pyrrhia bifasciata		○	
2018				クロチャマダラキリガ	Rhynchaglaea fuscipennis		○	
2019				アヤナミアツバ	Zekelita plusioides	○		
2020				ソトジロコブガ	Manoba fasciatus			○
2021				ヨシノコブガ	Manoba melancholica	○		
2022				シロフチコブガ	Manoba microphasma	○		
2023				イナズマコブガ	Rhynchopalpus triangularis	○		
2024				マエシロモンアツバ	Rivula curvifera	○	○	
2025				フタチンアツバ	Rivula inconspicua	○		
2026				タケアツバ	Rivula leucanioides	○		
2027				デンクローアツバ	Rivula sericealis			○
2028				シロシタヨトウ	Sarcopolia iloba		○	○
2029				ソトウスベニアツバ	Sarcopteron fasciata			○
2030				クロスジヒメアツバ	Schranksia costaeistrigalis		○	○
2031				ハスオビヒメアツバ	Schranksia separatalis	○		
2032				カバイロウスキヨトウ	Sesamia confusa	○		
2033				イネヨトウ	Sesamia inferens	○		
2034				テンオビヨトウ	Sesamia turpis	○	○	
2035				オオアカマエアツバ	Simplicia niphona	○	○	○
2036				アカマエアツバ	Simplicia rectalis	○		
2037				ニセアカマエアツバ	Simplicia xanthoma	○		
2038				Simplicia属の一種	Simplicia sp.		○	
2039				ネグロアツバ	Sinarella punctalis	○		
2040				ヒメクローアツバ	Sinarella rotundipennis	○		
2041				ウスイロカバシヤガ	Sineugraphe bipartita	○	○	
2042				カバシヤガ	Sineugraphe exusta			○
2043				オオカバシヤガ	Sineugraphe oceanica	○		
2044				ハグルマトモエ	Spirama helicina			○
2045				オスグロトモエ	Spirama retorta			○
2046				スジキリヨトウ	Spodoptera depravata	○	○	○
2047				シロイチモジヨトウ	Spodoptera exigua		○	
2048				ハスモンヨトウ	Spodoptera litura			○
2049				ムモンキイロアツバ	Stenhyphena nigripuncta	○	○	
2050				ウスアオキノコヨトウ	Stenoloba clara			○
2051				シロスジキノコヨトウ	Stenoloba jankowskii			○
2052				クロシラフクチバ	Synpoides fumosa	○		○
2053				シラフクチバ	Synpoides picta	○		○
2054				キクキンウバ	Thysanoplusia intermixta		○	○
2055				シロスジアオヨトウ	Trachea atriplicis gunama	○		○
2056				ニセキバラケンモン	Trichosea ainu			○
2057				ナシケンモン	Viminia rumicis	○		
2058				シロモンヤガ	Xestia cnigrum		○	○
2059				キシタドリヤガ	Xestia efflorescens	○		
2060				ハイイロキンタヤガ	Xestia semiherbida decrata	○		○
2061				マエキヤガ	Xestia stupenda	○	○	○
				ハネナガモクメキリガ	Xylena nihonica		○	
				クロスジキリガ	Xylopolia bella bella	○		

表 陸上昆虫類等確認種リスト (24)

No.	綱名	目名	科名	和名	学名	H7年度	H11年度	H16年度
2062			ヤカ	ウスクロアツバ	Zanclognatha fumosa	○		
2063				ツマオビアツバ	Zanclognatha griselda	○	○	
2064				ウスイロアツバ	Zanclognatha lilacina	○		
2065				コビゲアツバ	Zanclognatha lunalis	○	○	
2066				コウスグロアツバ	Zanclognatha perfractalis	○		
2067				ヒメコビゲアツバ	Zanclognatha tarsipennis	○		○
2068				ツマテンコビゲアツバ	Zanclognatha triplex	○		
2069				チョウセンコウスグロアツバ	Zanclognatha umbrosalis	○		
2070				ウラジロアツバ	Zanclognatha violacealis	○	○	
				Zanclognatha属の一種	Zanclognatha sp.			○
2071				アツバ亜科の一種	Hyperinae gen. sp.	○	○	
				ヤガ科の一種	Noctuidae gen. sp.	○	○	○
				チョウ目の一種	Lepidoptera fam. gen. sp.	○	○	
2072	ハエ	ガガンボ		ミカドガガンボ	Ctenacroscelis mikado	○		○
2073				ヒメクシヒゲガガンボ	Ctenophora angustistyla	○	○	
2074				ネグロクシヒゲガガンボ	Ctenophora fumibasis			○
2075				ベッコウガガンボ	Ctenophora pictipennis fasciata	○		○
				Ctenophora属の一種	Ctenophora sp.			○
2076				シリフトガガンボ	Cylindrotoma japonica	○	○	
2077				オトヒメガガンボ	Dicranota dicranotoides	○	○	
2078				ホソシリフトガガンボ	Diogma glabrata megacauda		○	
2079				ユウレイガガンボ	Dolichopeza albitibia	○		
2080				オオユウレイガガンボ	Dolichopeza candidipes	○		
2081				ヒメクシナガガンボ	Elephantomyia dietziana dietziana			○
2082				ホシヒメガガンボ	Erioptera asiatica		○	
2083				コマダラヒメガガンボ	Erioptera asymmetrica	○	○	
2084				イツモンヒメガガンボ	Erioptera elegantula	○	○	
2085				ミスジガガンボ	Gymnastes flavitibia flavitibia	○	○	○
2086				クチバシガガンボ	Helius tenuirostris	○	○	
2087				Hexatoma属の一種	Hexatoma sp.			○
2088				カスリヒメガガンボ	Limnophila japonica		○	
2089				コモンヒメガガンボ	Limonia basispina	○	○	
2090				マダラクロヒメガガンボ	Limonia lecontei			○
2091				ホソバネヒメガガンボ	Limonia longipennis	○		
2092				ウスナミガタガガンボ	Limonia nohirai			○
2093				セアカヒメガガンボ	Limonia pulchra	○		○
2094				ウスキバネヒメガガンボ	Limonia tanakai		○	
2095				ナミガタガガンボ	Limonia undulata			○
2096				ツマジロヒメガガンボ	Limonia unisetosa unisetosa	○	○	
2097				ヒメシリフトガガンボ	Liogma brevipecten		○	
2098				ヒゲシリフトガガンボ	Liogma serraticornis		○	
2099				エソソソガガンボ	Nephrotoma cornicina	○	○	
2100				シリグロソソガガンボ	Nephrotoma nigricauda		○	
2101				キイロソソガガンボ	Nephrotoma virgata	○	○	
				Nephrotoma属の一種	Nephrotoma sp.			○
2102				ウスキシマヘリガガンボ	Nipponomyia kuwanai	○		
2103				ヒメハスオビガガンボ	Pedicia gaudens	○		
2104				ホソヒメガガンボ	Pseudolimnophila inconcussa	○	○	
2105				キリウジガガンボ	Tipula aino	○	○	○
2106				マダラガガンボ	Tipula coquilleti	○	○	○
2107				キアシガガンボ	Tipula flavocostalis			○
2108				イマニシガガンボ	Tipula imanishii	○	○	
2109				ヒメキリウジガガンボ	Tipula latemarginata		○	
2110				ヘリグロガガンボ	Tipula nigrocostata	○		
2111				ニッポンガガンボ	Tipula nipponensis	○		
2112				マダガガンボ	Tipula nova		○	○
2113				クロキリウジガガンボ	Tipula patagiata	○	○	
2114				ヤチガガンボ	Tipula serricauda	○	○	
2115				マエキガガンボ	Tipula yamata	○	○	
				Tipula属の一種	Tipula sp.			○
2116				クワナシリフトガガンボ	Triogma kuwanai kuwanai	○		
2117				ヒメガガンボ亜科の一種	Limoniinae gen. sp.	○	○	
				ガガンボ科の一種	Tipulidae gen. sp.	○	○	○
2118			ガガンボダマシ	ウスモンガガンボダマシ	Trichocera maculipennis	○		
2119				サカグチガガンボダマシ	Trichocera sakaguchii	○		
				ガガンボダマシ科の一種	Trichoceridae gen. sp.			○
2120			アミカモドキ	アミカモドキ科の一種	Deutrerophlebiidae gen. sp.	○		
2121			チョウバエ	セベリンチョウバエ	Psychoda severini			
				チョウバエ科の一種	Psychodidae gen. sp.	○	○	○
2122			コンソソガガンボ	エサキヒメコンソソガガンボ	Bittacomorphella esakii			○
				コンソソガガンボ科の一種	Ptychopteridae gen. sp.		○	
2123			ヌカカ	ケヌカカ	Atrichopogon dorsalis	○	○	
2124				アマミヌカカ	Culicoides amamiensis	○	○	
2125				ニワトリヌカカ	Culicoides arakawae	○	○	
2126				マツゲヌカカ	Culicoides comosoculatus		○	
2127				アキヤマヌカカ	Culicoides dendrophilus	○		
2128				シガヌカカ	Culicoides sigaensis	○		
2129				カザリツヤヌカカ	Dasyhelea dufouri	○		
2130				タンボツヤヌカカ	Dasyhelea scutellata	○	○	
2131				シロフケフカヌカカ	Forcipomyia albiradialis	○		
2132				モリヌカカ	Forcipomyia longiradialis	○		
2133				モンヌカカ	Forcipomyia metatarsis	○		
2134				フトモムシヒメヌカカ	Palpomyia distincta	○	○	
2135				カザリマスガタヌカカ	Stilobezzia notata	○		
				ヌカカ科の一種	Ceratopogonidae gen. sp.	○	○	○
2136			ケヨソイカ	アカケヨソイカ	Chaoborus crystallinus			○
2137			ユスリカ	ダンダラヒメユスリカ	Ablabesmyia moniliformis	○	○	○
2138				ニッポンケブカユスリカ	Brillia japonica	○	○	○
2139				Camptocladius属の一種	Camptocladius sp.			○
2140				ヒンモンユスリカ	Chironomus flaviplumus			○
2141				ホンセスジュスリカ	Chironomus nippondorsalis			○
2142				ヤマトユスリカ	Chironomus nipponensis			○
2143				オオユスリカ	Chironomus plumosus	○		
2144				セスジュスリカ	Chironomus yoshimatsui	○	○	
2145				セスジヒラアユスリカ	Clinotanytus decempunctatus	○		
2146				ヤマトヒメユスリカ	Conchapelopia japonica	○	○	
2147				セボシヒメユスリカ	Conchapelopia quatuoraculata	○	○	

表 陸上昆虫類等確認種リスト (25)

No.	綱名	目名	科名	和名	学名	H7年度	H11年度	H16年度
2148			ユスリカ	フタスジツヤユスリカ	<i>Cricotopus bicinctus</i>			○
2149			ユスリカ	ミツオビツヤユスリカ	<i>Cricotopus trifasciatus</i>		○	
2150			ユスリカ	Cricotopus属の一種	<i>Cricotopus sp.</i>			○
2151			ユスリカ	シロスジカマガタユスリカ	<i>Cryptochironomus albofasciatus</i>			○
2152			ユスリカ	クロユスリカ	<i>Einfeldia dissidens</i>		○	
2153			ユスリカ	ハイロユスリカ	<i>Glyptotendipes tokunagai</i>			○
2154			ユスリカ	クロタニユスリカ	<i>Heptagya nigra</i>		○	
2155			ユスリカ	<i>Ionthosmittia otujitertia</i>	<i>Ionthosmittia otujitertia</i>			○
2156			ユスリカ	ヒカゲユスリカ	<i>Kiefferulus umbraticola</i>			○
2157			ユスリカ	Limnophyes属の一種	<i>Limnophyes sp.</i>			○
2158			ユスリカ	Microtendipes属の一種	<i>Microtendipes sp.</i>			○
2159			ユスリカ	モンヌマユスリカ	<i>Natarsia tokunagai</i>		○	
2160			ユスリカ	カニエリユスリカ	<i>Orthocladus kanii</i>	○	○	
2161			ユスリカ	Orthocladus属の一種	<i>Orthocladus sp.</i>			○
2162			ユスリカ	シロアシユスリカ	<i>Paratendipes albimanus</i>	○	○	
2163			ユスリカ	Pentaneura属の一種	<i>Pentaneura sp.</i>		○	
2164			ユスリカ	アサカワハモンユスリカ	<i>Polypedilum asakawaense</i>			○
2165			ユスリカ	フトオケハネユスリカ	<i>Polypedilum convexum</i>			○
2166			ユスリカ	キミドリハモンユスリカ	<i>Polypedilum convictum</i>			○
2167			ユスリカ	ミヤコムモンユスリカ	<i>Polypedilum kyotoense</i>			○
2168			ユスリカ	ハマダラハモンユスリカ	<i>Polypedilum masudai</i>			○
2169			ユスリカ	ウスモンユスリカ	<i>Polypedilum nubeculosum</i>	○	○	
2170			ユスリカ	オオケハネユスリカ	<i>Polypedilum sordens</i>			○
2171			ユスリカ	ヒロオビハモンユスリカ	<i>Polypedilum unifascium</i>			○
2172			ユスリカ	Polypedilum属の一種	<i>Polypedilum sp.</i>			○
2173			ユスリカ	ニッポンカユスリカ	<i>Procladius nipponicus</i>	○	○	
2174			ユスリカ	ヤハスカユスリカ	<i>Procladius sagittalis</i>			○
2175			ユスリカ	アカムシユスリカ	<i>Propilosocerus akamusi</i>	○		
2176			ユスリカ	ウスギヌヒメユスリカ	<i>Rheopelopia joganflava</i>	○	○	
2177			ユスリカ	カクスナガレユスリカ	<i>Rheotanytarsus pentapodus</i>	○		
2178			ユスリカ	ピロウエリユスリカ	<i>Smittia aterrima</i>			○
2179			ユスリカ	チビクロユスリカ	<i>Smittia pratorta</i>	○	○	
2180			ユスリカ	ハスムグリユスリカ	<i>Stenochironomus nelumbus</i>	○	○	
2181			ユスリカ	アキヅキユスリカ	<i>Stictochironomus akizukii</i>		○	○
2182			ユスリカ	カスリモンユスリカ	<i>Tanytus formosanus</i>	○	○	
2183			ユスリカ	ミゾチビユスリカ	<i>Neozavrelia bicolioculus</i>	○	○	
2184			ユスリカ	オオヤマヒゲユスリカ	<i>Tanytarsus oyamai</i>			○
2185			ユスリカ	Tanytarsus属の一種	<i>Tanytarsus sp.</i>			○
2186			ユスリカ	ユスリカ科の一種	Chironomidae gen. sp.		○	○
2187			カ	トウゴウヤブカ	<i>Aedes togoi</i>	○		
2188			カ	Aedes属の一種	<i>Aedes sp.</i>			○
2189			カ	トラフカクイカ	<i>Culex halifaxii</i>	○		
2190			カ	コガタクロウスカ	<i>Culex hayashii</i>	○		
2191			カ	アカイエカ	<i>Culex pipiens pallens</i>	○		
2192			カ	Culex属の一種	<i>Culex sp.</i>			○
2193			カ	トフダオオカ	<i>Toxorhynchites towadensis</i>			○
2194			カ	カ科の一種	Culicidae gen. sp.	○	○	
2195			ブユ	Simulium属の一種	<i>Simulium sp.</i>			○
2196			ブユ	ブユ科の一種	Simuliidae gen. sp.	○	○	
2197			カバエ	Sylvicola属の一種	<i>Sylvicola sp.</i>			○
2198			ケバエ	チビアシボソケバエ	<i>Bibio amputonervis</i>		○	
2199			ケバエ	キスネアシボソケバエ	<i>Bibio aneuretus</i>	○	○	
2200			ケバエ	クロアシボソケバエ	<i>Bibio holomaurus</i>	○	○	
2201			ケバエ	ニセアシボソケバエ	<i>Bibio pseudoclavipes</i>	○	○	
2202			ケバエ	メスアカケバエ	<i>Bibio rufiventris</i>		○	
2203			ケバエ	メスアカアシボソケバエ	<i>Bibio simulans</i>	○	○	○
2204			ケバエ	ハグロケバエ	<i>Bibio tenebrosus</i>	○	○	○
2205			ケバエ	Bibio属の一種	<i>Bibio sp.</i>			○
2206			ケバエ	ヒメセアカケバエ	<i>Penthetria japonica</i>			○
2207			ケバエ	クロトゲナシケバエ	<i>Plecia adastola</i>		○	
2208			ケバエ	ケバエ科の一種	Bibionidae gen. sp.	○	○	
2209			タマバエ	キクタマバエ	<i>Diarthromyia hypogaea</i>	○	○	
2210			タマバエ	タマバエ科の一種	Cecidomyiidae gen. sp.	○	○	○
2211			ニセケバエ	ニセケバエ科の一種	Scatopsidae gen. sp.		○	
2212			ツノキノコバエ	ツノキノコバエ科の一種	Keroplastidae gen. sp.			
2213			カモドキ	カモドキ科の一種	Lygistorrhinidae gen. sp.			
2214			キノコバエ	スジヒエダキノコバエ	<i>Acnemia braueri</i>	○		
2215			キノコバエ	ナミトモナガキノコバエ	<i>Allodiopsis domestica</i>	○	○	
2216			キノコバエ	キアシタマタキノコバエ	<i>Boletina plana</i>	○	○	
2217			キノコバエ	ヒメホソキノコバエ	<i>Bolitophila cinera</i>	○		
2218			キノコバエ	ナミホソキノコバエ	<i>Bolitophila disjuncta</i>	○	○	
2219			キノコバエ	Dziedzickia属の一種	<i>Dziedzickia sp.</i>	○		
2220			キノコバエ	クロヒラモモキノコバエ	<i>Epicrypta aterrima</i>	○	○	
2221			キノコバエ	ニセコシボソキノコバエ	<i>Eudicrana affinis</i>	○		
2222			キノコバエ	キムネトンボキノコバエ	<i>Exechia festiva</i>	○	○	
2223			キノコバエ	ミカドシギキノコバエ	<i>Gnoniste mikado</i>		○	
2224			キノコバエ	ハラボシヒゲタケカ	<i>Macrocera abdominalis</i>	○		
2225			キノコバエ	キアシヒゲタケカ	<i>Macrocera vittata</i>	○		
2226			キノコバエ	トビモンナミキノコバエ	<i>Mycetophila dististylata</i>		○	
2227			キノコバエ	イグチナミキノコバエ	<i>Mycetophila fungorum</i>	○	○	
2228			キノコバエ	ナカモンナミキノコバエ	<i>Mycetophila lineola</i>	○	○	
2229			キノコバエ	コバラナミキノコバエ	<i>Mycetophila unicolor</i>	○	○	
2230			キノコバエ	トゲアシキノコバエ	<i>Mycomya cinerascens</i>	○	○	
2231			キノコバエ	ケブカマドキノコバエ	<i>Mycomya ornata</i>		○	
2232			キノコバエ	キベリマドキノコバエ	<i>Mycomya trilineata</i>		○	
2233			キノコバエ	ウインネルツアナキノコバエ	<i>Mycomya winnertzi</i>	○	○	
2234			キノコバエ	Mycomya属の一種	<i>Mycomya sp.</i>	○		
2235			キノコバエ	オオトゲアシキノコバエ	<i>Mycomya fasciata</i>		○	
2236			キノコバエ	ケアシコンボウキノコバエ	<i>Neuratelia femorata</i>		○	
2237			キノコバエ	チビカキノコバエ	<i>Phronia flavicollis</i>	○	○	
2238			キノコバエ	ハラスジケスマカ	<i>Symmerus brevicornis</i>	○		
2239			キノコバエ	クロネコセキノコバエ	<i>zygomyia pictipennis</i>	○		
2240			キノコバエ	キノコバエ科の一種	Mycetophilidae gen. sp.			○
2241			キノコバエ	クロバネキノコバエ科の一種	Sciaridae gen. sp.	○	○	
2242			コガシラアブ	セダカコガシラアブ	<i>Oligoneura nigroaenea</i>	○	○	
2243			コガシラアブ	Oligoneura属の一種	<i>Oligoneura sp.</i>			○
2244			ナガラアブ	ナガラアブ科の一種	Athericidae gen. sp.			○

表 陸上昆虫類等確認種リスト (26)

No.	綱名	目名	科名	和名	学名	H7年度	H11年度	H16年度
2230			シギアブ	Chrysopilus属の一種	Chrysopilus sp.			○
2231				フタモンキイロシギアブ	Rhagio itoi		○	
				Rhagio属の一種	Rhagio sp.			○
				シギアブ科の一種	Rhagionidae gen. sp.		○	
2232			ミズアブ	エゾホソリミズアブ	Actina jezoensis	○	○	
				Actina属の一種	Actina sp.			○
2233				キバトゲナシミズアブ	Allognosta japonica	○	○	○
2234				トゲナシミズアブ	Allognosta vagans			○
2235				ネグロミズアブ	Craspedometopon frontale			○
2236				クロツヤミズアブ	Evaza japonica		○	
2237				アメリカミズアブ	Hermetia illucens	○		
2238				ハラキンミズアブ	Microchrysa flaviventris	○	○	
2239				ヒメルリミズアブ	Pteticicus matsumurae	○		
2240				コウカアブ	Pteticicus tenebrifer	○	○	○
2241				ハキナガミズアブ	Rhaphiocerina hakiensis			○
2242				ルリミズアブ	Sargus nipponensis	○		○
				ミズアブ科の一種	Stratiomyidae gen. sp.	○	○	
2243			アブ	ホルハートアブ	Atylotus horvathi			○
2244				クロキンメアブ	Chrysops japonicus		○	○
2245				キンイロアブ	Hirosia sapporoensis			○
2246				ニセアカシアアブ	Tabanus chrysurinus			○
2247				アカウシアブ	Tabanus chrysurus			○
2248				キスジアブ	Tabanus fulvimeidioides			○
2249				ヤマトアブ	Tabanus rufidens			○
2250				シロフアブ	Tabanus trigeminus			○
2251				ウシアブ	Tabanus trigonus	○		○
				Tabanus属の一種	Tabanus sp.			○
				アブ科の一種	Tabanidae gen. sp.		○	
2252			キアブモドキ	キアブモドキ科の一種	Xylomyidae gen. sp.		○	
2253			ムシヒキアブ	イッシキイシアブ	Choerades ishikii	○		
2254				ヒメキンイシアブ	Choerades japonicus		○	○
2255				アオメアブ	Cophinopoda chinensis		○	○
2256				オオイシアブ	Laphria mitsukurii			○
2257				チャイロオオイシアブ	Laphria rufa		○	
2258				ミノモソムシヒキ	Leptogaster minomoensis			○
2259				サツボロアシナガムシヒキ	Molobratia sapporoensis	○		
2260				ナミマガリケムシヒキ	Neotamus angusticornis	○	○	○
2261				シロズヒメムシヒキ	Philonicus albiceps	○	○	○
2262				シオヤアブ	Promachus yesonicus	○	○	○
2263				ザキグロムシヒキ	Trichomachimus scutellaris	○		○
				ムシヒキアブ科の一種	Asilidae gen. sp.			○
2264			ツリアブ	コウヤツリアブ	Anthrax aygulus			○
2265				ホシツリアブ	Anthrax distigma	○		○
2266				ピロウドツリアブ	Bombylius major	○	○	○
2267				クロバネツリアブ	Ligyra tantalus			○
2268				ニトベハラボソツリアブ	Systropus nitobei	○	○	○
2269				ススキハラボソツリアブ	Systropus suzukii		○	○
2270				スキバツリアブ	Villa limbata			○
2271			マダアブ	キアシマダギワアブ	Paromphrale glabrifrons		○	
				マダアブ科の一種	Scenopinidae gen. sp.		○	
2272			アシナガバエ	アシナガキンバエ	Dolichopus nitidus	○	○	○
2273				マダラアシナガバエ	Mesorhaga nebulosus	○	○	○
				アシナガバエ科の一種	Dolichopodidae gen. sp.		○	○
2274			オドリバエ	セグロクチナシオドリバエ	Brachystoma pleurale		○	
2275				ルリハラオドリバエ	Empis cyaneiventris		○	
2276				シラフオドリバエ	Empis cylindracea		○	
2277				イトウマルバネオドリバエ	Empis itoiana		○	
2278				キューシュウケズネオドリバエ	Empis kyushuensis	○		
2279				キンバネオドリバエ	Empis latro	○		
				Empis属の一種	Empis sp.		○	
2280				スカシチビオドリバエ	Euthyneura aerea		○	
2281				メスジロナガレオドリバエ	Hilara leucogyne		○	
2282				カマキリナガレオドリバエ	Hilara mantis		○	
2283				スジプトナガレオドリバエ	Hilara pachyneura		○	
2284				モモトセダカオドリバエ	Hybos japonicus		○	
2285				イミヤクオドリバエ	Rhamphomyia brunneostriata		○	
2286				イトウホソオドリバエ	Rhamphomyia itoi		○	
2287				クロバネオドリバエ	Rhamphomyia retortus	○	○	
2288				アカメセダカオドリバエ	Syneches grandis		○	
2289				クロツヤチビオドリバエ	Trichina fumpennis	○	○	
2290				ケミヤクシブキオドリバエ	Trichoclinocera fuscipennis		○	
				オドリバエ科の一種	Empididae gen. sp.		○	○
2291			ヤリバエ	ハコネヤリバエ	Lonchoptera hakonensis		○	
				ヤリバエ科の一種	Lonchopteridae gen. sp.			○
2292			アタマアブ	ツマグロキアタマアブ	Eudorylas mutillatus		○	
				アタマアブ科の一種	Pipunculidae gen. sp.	○	○	○
2293				ツマグロコシボソハナアブ	Allobaccha apicalis	○	○	
2294				オオマヒラタアブ	Allograpta javana	○	○	○
2295				ホソジマヒラタアブ	Asarkina erictorum formosae	○		
2296				ナガヒラタアブ	Asarkina porcina			○
2297				マダラコシボソハナアブ	Baccha maculata	○	○	○
2298				クロヒラタアブ	Betasyrphus serarius	○	○	○
2299				ハシグロクロハナアブ	Cheiliosia abbreviata		○	
2300				ヤマクロヒラタアブ	Cheiliosia luteipes	○	○	
				Cheiliosia属の一種	Cheiliosia sp.			○
2301				Chrysogaster属の一種	Chrysogaster sp.			○
2302				ヤマトヒゲナガハナアブ	Chrysotoxum festivum	○		
2303				オオヒゲナガハナアブ	Chrysotoxum grande	○		
2304				ヨコジマオオヒラタアブ	Dideoides latus	○	○	
2305				ホソヒラタアブ	Episyrphus balteatus	○	○	○
2306				キコシハナアブ	Eristalinus quinquestriatus		○	○
2307				ホシメハナアブ	Eristalinus tarsalis			○
2308				ルリハナアブ	Pseudoeristalinus viridis		○	
2309				シマハナアブ	Eristalis cerealis	○	○	○
2310				ナミハナアブ	Eristalis tenax			○
2311				イイダハイジマハナアブ	Eumerus iidai		○	○
2312				マトヒラタアブ	Eumerus japonicus	○	○	○

表 陸上昆虫類等確認種リスト (27)

No.	綱名	目名	科名	和名	学名	H7年度	H11年度	H16年度
2313			ハナアブ	ハイジマハナアブ	Eumerus strigatus	○		
2314				ナミホシヒラタアブ	Eupeodes bucculatus	○		○
2315				アシフトハナアブ	Helophilus virgatus	○	○	○
2316				スイセンハナアブ	Merodon equestris			○
2317				ホソツヤヒラタアブ	Melanostoma mellinum	○	○	
2318				ホシツヤヒラタアブ	Melanostoma scalare	○	○	○
2319				カクホシツヤヒラタアブ	Melanostoma transversum			○
				Melanostoma属の一種	Melanostoma sp.			○
2320				カオグロオビホシヒラタアブ	Meliscaeva omogensis		○	
2321				シマアシフトハナアブ	Mesembrius flaviceps		○	○
2322				アイノオビヒラタアブ	Epistrophe aino			○
2323				エゾコヒラタアブ	Metasyrphus corollae			○
2324				アリスアブ	Microdon japonicus			○
2325				ハチモドキハナアブ	Monoceromyia pleuralis			○
2326				シママヒラタアブ	Paragus fasciatus	○	○	○
2327				キアシママヒラタアブ	Paragus haemorrhous		○	○
2328				ジョウザンママヒラタアブ	Paragus jozanus		○	
2329				ノヒラママヒラタアブ	Paragus quadrifasciatus	○		
2330				ニセキアシママヒラタアブ	Paragus tibialis		○	
2331				クチグロヒラタアブ	Parasyrphus aeneostoma			○
2332				オオハナアブ	Phytomyia zonata	○	○	○
2333				マキグヒラアジヒラタアブ	Platycheirus ambiguus		○	
2334				コマバムツホシヒラタアブ	Scaeva komabensis		○	
2335				ナガヒメヒラタアブ	Sphaerophoria cylindrica	○	○	
2336				ミナヒメヒラタアブ	Sphaerophoria indiana		○	
2337				ホソヒメヒラタアブ	Sphaerophoria macrogaster			○
2338				ヒメヒラタアブ	Sphaerophoria menthastri	○		
2339				キタヒメヒラタアブ	Sphaerophoria philanthus	○	○	○
2340				スズキナガハナアブ	Spilomyia suzukii	○		
2341				モモトキヒハナアブ	Syrphidia pipiens			○
2342				オオフトホシヒラタアブ	Syrphus ribesii	○	○	
2343				ケヒラタアブ	Syrphus torvus		○	
2344				ベッコウハナアブ	Volucella jeddona			○
2345				ニトベベッコウハナアブ	Volucella linearis	○		
2346				クロベッコウハナアブ	Volucella nigricans			○
2347				シロスジベッコウハナアブ	Volucella pellucens tabanoides	○	○	
2348				キベリヒラタアブ	Xanthogramma sapporensis			○
2349				ミヤマルリイロハラナガハナアブ	Xylota coquilletti			○
				Xylota属の一種	Xylota sp.			○
2350			ノミバエ	ハナアブ科の一種	Syrphidae gen. sp.	○		
				オオキモンノミバエ	Megaselia spiracularis	○	○	
				ノミバエ科の一種	Phoridae gen. sp.	○	○	○
2351			ヒラタアシバエ	ヒラタアシバエ	Plesioclythia argyrogyna	○	○	
2352			ハモグリバエ	イネハモグリバエ	Agromyza oryzae		○	
2353				フジハモグリバエ	Agromyza wistariae	○		
2354				ヤノハモグリバエ	Agromyza yanonis	○	○	
2355				ヨモギハモグリバエ	Galycomyza artemisiae	○	○	
2356				Cerodontha bimaculata	Cerodontha bimaculata	○		
2357				Cerodontha caricivora	Cerodontha caricivora	○		
2358				ムギキイロハモグリバエ	Cerodontha denticornis denticornis	○	○	
2359				ムギキベリハモグリバエ	Cerodontha lateralis		○	
2360				イハモグリバエ	Cerodontha luctuosa	○	○	
2361				オカザキハモグリバエ	Cerodontha okazaki	○	○	
2362				フジタモグリバエ	Hexomyza websteri		○	
2363				ヘビイチョハモグリバエ	Japanagromyza duchesneae	○	○	
2364				ネギハモグリバエ	Liriomyza chinensis		○	
2365				カトウハモグリバエ	Liriomyza katoi	○	○	
2366				スミレハモグリバエ	Liriomyza takakoae		○	
2367				ヨモギクキモグリバエ	Melanagromyza artemisiae	○	○	
2368				タンボポハモグリバエ	Melanagromyza pulicaria	○	○	
2369				ヨメナクロハモグリバエ	Nemorimyza posticata	○	○	
2370				ヨメナスジハモグリバエ	Ophiomyia maura	○	○	
2371				ヤナギハモグリバエ	Paraphytomyza populi			
2372				トガリハモグリバエ	Phytobia geniculata	○	○	
2373				ヒヨドリバナハモグリバエ	Phytomyza eupatorii			
2374				ナモグリバエ	Phytomyza horticola	○		
2375				ニッポンキクハモグリバエ	Phytomyza japonica	○		
2376				センニンソウハモグリバエ	Phytomyza paniculatae		○	
2377				ヤブジラミハモグリバエ	Phytomyza tordylii		○	
2378				エゴノキハモグリバエ	Tropicomyia styricicola	○		
2379				クチナガハモグリバエ	Tylomyza madizina	○	○	
				ハモグリバエ科の一種	Agromyzidae gen. sp.	○	○	○
2380			ニセミギワバエ	ニセミギワバエ	Procanace cressoni	○		
2381			アブラコバエ	アブラコバエ科の一種	Chamaemyiidae gen. sp.	○		
2382			キモグリバエ	イネキモグリバエ	Chlorops oryzae		○	
2383				ムギキモグリバエ	Meromyza nigriventris		○	
				キモグリバエ科の一種	Chloropidae gen. sp.		○	○
2384			クチキバエ	クチキバエ科の一種	Clusiidae gen. sp.		○	
2385			メバエ	マダラメバエ	Myopa buccata		○	
				メバエ科の一種	Conopidae gen. sp.			○
2386			ヒゲトコバエ	クロメマトイ	Cryptochetum nipponense		○	○
2387			ホソジョウジョウバエ	モンホソジョウジョウバエ	Diastata vagans		○	
2388			ジョウジョウバエ	マダラメマトイ	Amiota okadai	○	○	
2389				アシグロハシジョウジョウバエ	Chymomyza atrimana	○		
2390				ヒメホシジョウジョウバエ	Drosophila angularis	○	○	
2391				カオジロジョウジョウバエ	Drosophila auraria	○		
2392				フタスジジョウジョウバエ	Drosophila bifasciata	○		
2393				フタオビジョウジョウバエ	Drosophila bizonata	○	○	
2394				ヒョウモンジョウジョウバエ	Drosophila busckii	○	○	
2395				クロツヤジョウジョウバエ	Drosophila coracina	○	○	
2396				オオジョウジョウバエ	Drosophila immigrans	○	○	
2397				キハダジョウジョウバエ	Drosophila lutescens	○	○	
2398				キイロジョウジョウバエ	Drosophila melanogaster	○	○	
2399				ススハネジョウジョウバエ	Drosophila subtilis	○		
2400				オウトウジョウジョウバエ	Drosophila suzukii	○	○	
2401				カクホシジョウジョウバエ	Drosophila unispina		○	
2402				クロジョウジョウバエ	Drosophila virilis	○	○	

表 陸上昆虫類等確認種リスト (28)

No.	綱名	目名	科名	和名	学名	H7年度	H11年度	H16年度
			ショウジョウバエ	Drosophila属の一種	Drosophila sp.			○
2403				モンコガネショウジョウバエ	Leucophenga maculata		○	
2404				カザリコガネショウジョウバエ	Leucophenga ornata	○	○	
2405				オトヒメショウジョウバエ	Microdrosophila purpurata	○	○	
2406				クロキノショウジョウバエ	Mycodrosophila gratiosa	○	○	
2407				コフキヒメショウジョウバエ	Scaptomyza pallida	○	○	
2408				ツヤカブショウジョウバエ	Stegana nigrifrons	○	○	○
				ショウジョウバエ科の一種	Drosophilidae gen. sp.	○	○	○
2409			ベッコウバエ	ベッコウバエ	Dryomyza formosa			○
2410			ミギワバエ	Brachydeutera longipes	Brachydeutera longipes	○		○
				ミギワバエ科の一種	Ephyridae gen. sp.		○	○
2411			トゲハネバエ	センチトゲハネバエ	Orbellia tokyoensis		○	
				トゲハネバエ科の一種	Heleomyzidae gen. sp.			○
2412			シマバエ	シモフリシマバエ	Homoneura euaresta	○	○	○
2413				キイロシマバエ	Homoneura extera		○	
2414				ヒラヤマンシマバエ	Homoneura hirayamae	○		○
2415				Homoneura unguiculata	Homoneura unguiculata	○		
2416				ヤブクロシマバエ	Minettia longipennis	○	○	○
2417				Steganopsis属の一種	Steganopsis sp.	○		
				シマバエ科の一種	Lauxaniidae gen. sp.	○	○	○
2418			クロツヤバエ	ヤマトクロツヤバエ	Lonchaea sylvatica	○	○	
2419			フトモモソバエ	クロフトモモソバエ	Texara compressa			○
				フトモモソバエ科の一種	Megamerinidae gen. sp.			○
2420			マルズヤセバエ	マルズヤセバエ科の一種	Micropezidae gen. sp.	○		
2421			ナガスヤセバエ	ホシアシナガヤセバエ	Stylociadus appendiculatus			○
2422			トゲアシモグリバエ	トゲアシモグリバエ科の一種	Odiinidae gen. sp.	○		
2423			デガシラバエ	フトハチモドキバエ	Adapsila fusca			○
2424				ミツモンハチモドキバエ	Paradapsila trinotata	○	○	○
				デガシラバエ科の一種	Pyrgotidae gen. sp.	○		
2425			ヤチバエ	ヒゲナガヤチバエ	Sepedon aenescens	○		○
				ヤチバエ科の一種	Sciomyzidae gen. sp.		○	
2426			ツヤホソバエ	ヒトテンツヤホソバエ	Sepsis monostigma		○	○
				ツヤホソバエ科の一種	Sepsidae gen. sp.		○	
2427			ハヤトビバエ	ハヤトビバエ科の一種	Sphaeroceridae gen. sp.		○	○
2428			ミバエ	ゴモンハマダラミバエ	Acidia japonica	○		
2429				ミスタマケブカミバエ	Aliniana longipennis		○	
2430				チャイロハススジハマダラミバエ	Anomoia vulgaris			○
2431				ヒラヤマアミメケブカミバエ	Campiglossa hirayamae		○	○
2432				ノゲシケブカミバエ	Ensina sonchi	○		
2433				アケビハマダラミバエ	Matsumuracidia kagoshimensis		○	
2434				ヨモギマルフシバエ	Oedaspis japonica	○		
2435				オグルマケブカミバエ	Orotava senecionis			○
2436				イッシキハマダラミバエ	Ortalotrypeta ishikii	○		
2437				ハルササハマダラミバエ	Paragastrozona japonica			○
2438				タケウチキゴシハマダラミバエ	Paramyiolia takeuchii			○
2439				フキハマダラミバエ	Prionimera japonica			○
2440				ネツタイヒメクロミバエ	Spathulina acroleuca	○		
2441				ミスジハマダラミバエ	Trypeta artemisicola	○		
2442				アザミオナガミバエ	Urophora sachalinensis	○		
2443				ミスジミバエ	Zeugodacus scutellatus			○
				ミバエ科の一種	Tephritidae gen. sp.		○	○
2444			ハナバエ	クロオビハナバエ	Anthomyia illocata		○	
2445				ハコベハナバエ	Delia echinata	○	○	
2446				タネバエ	Delia platura		○	
2447				アカザモグリハナバエ	Pegomya exilis		○	
				ハナバエ科の一種	Anthomyiidae gen. sp.	○	○	○
2448			クロバエ	ケブカクロバエ	Aldrichina grahami			○
2449				オオクロバエ	Calliphora nigribarbis	○	○	○
2450				ホホグロオビキンバエ	Chrysomya pinguis			○
2451				キンバエ	Lucilia caesar		○	○
2452				ミドリキンバエ	Lucilia illustris	○	○	
2453				スネアカキンバエ	Lucilia porphyrina			○
2454				エゾクロバエ	Onesia hokkaidensis		○	
2455				ツマグロキンバエ	Stomohina obsoleta		○	○
				クロバエ科の一種	Calliphoridae gen. sp.	○	○	○
2456			ヒメイエバエ	ヒメイエバエ	Fannia canicularis	○	○	
2457			イエバエ	ヤマトハナゲバエ	Dichaetomyia japonica			○
2458				モモエグレイバエ	Hydrotaea dentipes		○	
2459				ヒメクロバエ	Hydrotaea ignava	○	○	
2460				セジロバエ	Morellia asetosa			○
2461				イエバエ	Musca domestica	○	○	
2462				セアカクロバエ	Muscina levida			○
2463				オオイバエ	Muscina stabulans	○		
2464				ウスホシマキバエバエ	Myospila mediatubunda			○
2465				ミドリバエ	Neomyia timorensis			○
2466				ヘリグロハナレバエ	Orchisia costata		○	
2467				サザグロトゲアシバエ	Phaonia bambusa	○	○	
2468				オオクロバエ	Polyetes nigrolimbatus	○		○
2469				サンバエ	Stomoxys calcitrans	○		
2470				インドサンバエ	Stomoxys indicus	○		
				イエバエ科の一種	Muscidae gen. sp.	○	○	○
2471			ニクバエ	ヤマトカスミニクバエ	Blaesoxipha japonensis		○	
2472				ホンシュウホソニクバエ	Goniophyto honshuensis		○	
2473				シリグロニクバエ	Helicophagella melanura		○	○
2474				センチニクバエ	Boettcherisca peregrina			○
				Sarcophaga属の一種	Sarcophaga sp.			○
				ニクバエ科の一種	Sarcophagidae gen. sp.	○	○	○
2475			フンバエ	ヒメフンバエ	Scathophaga stercoraria		○	
2476			ヤドリバエ	チビハマキヤドリバエ	Actia crassicornis		○	
				Actia属の一種	Actia sp.			○
2477				カイコノウジバエ	Blepharipa zebina			○
2478				ノキギリハリバエ	Compsilura concinnata		○	○
2479				プランコヤドリバエ	Exorista japonica		○	○
2480				ルリハリバエ	Gymnochaeta viridis			○
2481				マルボシヒラタヤドリバエ	Gymnosoma rotundata	○	○	○
2482				クロツヤハリバエ	Pales townsendi		○	
2483				クチナガハリバエ	Prosenia siberita	○		

表 陸上昆虫類等確認種リスト (29)

No.	綱名	目名	科名	和名	学名	H7年度	H11年度	H16年度
2484			ヤドリバエ	マダラヤドリバエ	<i>Sturmia bella</i>	○	○	○
2485				ヨコジマオオハリバエ	<i>Tachina jakovlevi</i>	○	○	○
2486				セスジハリバエ	<i>Tachina nupta</i>	○	○	○
2487				トガリハリバエ	<i>Thecocarcelia thrix</i>	○	○	○
2488				シロオビハリバエ	<i>Trigonospila transvittata</i>		○	○
2489				ヒラタハナバエ亜科の一種	<i>Phasiinae gen. sp.</i>		○	○
				ヤドリバエ科の一種	<i>Tachinidae gen. sp.</i>	○	○	○
2490			シラミバエ	ヒメシカシラミバエ	<i>Lipoptena fortisetosa</i>			○
				シラミバエ科の一種	<i>Hippoboscidae gen. sp.</i>	○		
			—	ハエ目の一種	<i>Diptera fam. gen. sp.</i>	○		
2491	コウチュウ		ホソクビゴミムシ	アオハネホソクビゴミムシ	<i>Brachinus aeneicostis</i>			○
2492				ヒメホソクビゴミムシ	<i>Brachinus incomptus</i>			○
2493				オオホソクビゴミムシ	<i>Brachinus scotomedes</i>	○	○	○
2494				コホソクビゴミムシ	<i>Brachinus stenoderus</i>			○
2495				ミイデラゴミムシ	<i>Pheropsophus jessoensis</i>			○
2496			オサムシ	キイロチビゴモクムシ	<i>Acupalpus inornatus</i>	○	○	○
2497				トゲアトキリゴミムシ	<i>Aephridius adelioides</i>			○
2498				アオグロヒラタゴミムシ	<i>Agonum chalconum</i>			○
2499				タンゴヒラタゴミムシ	<i>Agonum leucopus</i>	○		○
2500				オグロヒラタゴミムシ	<i>Agonum ogurae</i>			○
2501				ヒメセボシヒラタゴミムシ	<i>Agonum suavissimum</i>		○	○
2502				マルガタゴミムシ	<i>Amara chalcites</i>	○	○	○
2503				コアオマルガタゴミムシ	<i>Amara chalcophaea</i>	○	○	○
2504				ニセマルガタゴミムシ	<i>Amara congrua</i>	○	○	○
2505				イグチマルガタゴミムシ	<i>Amara macros</i>			○
2506				ツヤマルガタゴミムシ	<i>Amara obscuripes</i>	○	○	
2507				タナカツヤハネゴミムシ	<i>Harpalomimetes orbicollis</i>			○
2508				ホシボシゴミムシ	<i>Anisodactylus punctatipennis</i>			○
2509				オオホシボシゴミムシ	<i>Anisodactylus sadoensis</i>			○
2510				ゴミムシ	<i>Anisodactylus signatus</i>	○	○	○
2511				ヒメゴミムシ	<i>Anisodactylus tricuspitatus tricuspitatus</i>	○	○	○
2512				キベリゴモクムシ	<i>Anoplogenus cyanescens</i>	○	○	○
2513				ムネミツチビゴモクムシ	<i>Anthraxus horni</i>			○
2514				フタモンクビナガゴミムシ	<i>Archicollurius bimaculata nipponica</i>	○	○	○
2515				クロズカキバゴミムシ	<i>Badister nigriceps</i>	○	○	○
2516				ヨツモンカキバゴミムシ	<i>Badister pictus</i>	○		○
2517				オオヒラタミズギワゴミムシ	<i>Bembidion altaicum</i>	○		○
2518				オオフタモンミズギワゴミムシ	<i>Bembidion bandotaro</i>	○		○
2519				アオミズギワゴミムシ	<i>Bembidion chloreum</i>	○	○	○
2520				ウスモンミズギワゴミムシ	<i>Bembidion cnemidotum</i>	○		○
2521				マルミズギワゴミムシ	<i>Bembidion eurygonum</i>	○		○
2522				ガロアミズギワゴミムシ	<i>Bembidion galloisi</i>	○		○
2523				オオアオミズギワゴミムシ	<i>Bembidion lissonotum</i>	○		○
2524				ヨツボシミズギワゴミムシ	<i>Bembidion morawitzi</i>	○		○
2525				アトモンミズギワゴミムシ	<i>Bembidion niloticum batesi</i>	○	○	○
2526				クロミズギワゴミムシ	<i>Bembidion oxyglymma</i>	○		○
2527				ヒメシシミズギワゴミムシ	<i>Bembidion piculatum</i>			○
2528				ヒラタアオミズギワゴミムシ	<i>Bembidion pseudolucillum</i>		○	○
2529				フタモンミズギワゴミムシ	<i>Bembidion semilunium</i>			○
2530				ドウイロミズギワゴミムシ	<i>Bembidion stenoderum</i>	○		○
2531				キアシルミズギワゴミムシ	<i>Bembidion trajectory</i>	○		○
2532				オオズヒメゴモクムシ	<i>Bradycellus grandiceps</i>			○
2533				アカクビヒメゴモクムシ	<i>Bradycellus laeticolor</i>			○
2534				チビヒメゴモクムシ	<i>Bradycellus subditus</i>			○
2535				キガシラアオアトキリゴミムシ	<i>Calleida lepida</i>	○		○
2536				アオアトキリゴミムシ	<i>Calleida onoha</i>	○		○
2537				オオオサムシ	<i>Ohomopterus dehaanii dehaanii</i>	○	○	○
2538				ヒメオサムシ	<i>Ohomopterus japonicus japonicus</i>	○		○
2539				ヤコンオサムシ	<i>Ohomopterus yaconinus yaconinus</i>	○		○
2540				ヤマトオサムシ	<i>Ohomopterus yamato yamato</i>			○
2541				ヒメキベリアオゴミムシ	<i>Chlaenius inops</i>		○	○
2542				ニセコガシラアオゴミムシ	<i>Chlaenius kurosawai</i>			○
2543				オオアトキリゴミムシ	<i>Chlaenius micans</i>			○
2544				アトキリゴミムシ	<i>Chlaenius naeviger</i>	○	○	○
2545				アオゴミムシ	<i>Chlaenius pallipes</i>		○	○
2546				キボシアオゴミムシ	<i>Chlaenius posticalis</i>	○		○
2547				アオヘリアオゴミムシ	<i>Chlaenius praefectus</i>	○		○
2548				ムナビロアトキリゴミムシ	<i>Chlaenius tetragonoderus</i>			○
2549				コガシラアオゴミムシ	<i>Chlaenius varicornis</i>	○		○
2550				アトワアオゴミムシ	<i>Chlaenius virgulifer</i>			○
2551				ツヤヒメヒョウタンゴミムシ	<i>Clivina castanea</i>	○		○
2552				ヒメヒョウタンゴミムシ	<i>Clivina nipponensis</i>			○
2553				チビモリヒラタゴミムシ	<i>Colpodes aurelius aurelius</i>	○	○	○
2554				オオアオモリヒラタゴミムシ	<i>Colpodes buchanani</i>	○	○	○
2555				ヤセモリヒラタゴミムシ	<i>Colpodes elainus elainus</i>		○	○
2556				ハコネモリヒラタゴミムシ	<i>Colpodes hakonus hakonus</i>			○
2557				ハラアカモリヒラタゴミムシ	<i>Colpodes japonicus</i>	○		○
2558				チャイロホソヒラタゴミムシ	<i>Colpodes kyushuensis hondonus</i>		○	○
2559				コハラアカモリヒラタゴミムシ	<i>Colpodes lampros</i>			○
2560				イクビモリヒラタゴミムシ	<i>Colpodes modestior</i>	○		○
2561				コキノゴミムシ	<i>Coptodera japonica</i>	○	○	○
2562				ハギキノゴミムシ	<i>Coptodera subapicalis</i>			○
2563				マイマイカブリ	<i>Damaster blaptoides blaptoides</i>	○	○	○
2564				ミスギワアトキリゴミムシ	<i>Demetrias marginicollis</i>			○
2565				ルリヒラタゴミムシ	<i>Dicranoncus femoralis</i>	○	○	○
2566				スナハラゴミムシ	<i>Diplocheila elongata</i>	○		○
2567				オオスナハラゴミムシ	<i>Diplocheila zealandica</i>			○
2568				ニッポンヨツボシゴミムシ	<i>Dischissus japonicus</i>			○
2569				ヤセアトキリゴミムシ	<i>Dolichoctis luctuosus</i>			○
2570				コヨツボシアトキリゴミムシ	<i>Dolichoctis striatus striatus</i>	○	○	○
2571				セアカヒラタゴミムシ	<i>Dolichus halensis</i>			○
2572				ベーツボシアトキリゴミムシ	<i>Dromius batesi</i>			○
2573				ホソアトキリゴミムシ	<i>Dromius prolixus</i>	○	○	○
2574				イクビホソアトキリゴミムシ	<i>Dromius quadraticollis</i>	○	○	○
2575				アオヘリゴミムシ	<i>Drypta japonica</i>		○	○
2576				ムネアカチビヒョウタンゴミムシ	<i>Dyschirius batesi</i>			○
				Dyschirius属の一種	<i>Dyschirius sp.</i>			○

表 陸上昆虫類等確認種リスト (30)

No.	網名	目名	科名	和名	学名	H7年度	H11年度	H16年度
2577			オサムシ	セダカオミスギワゴミムシ	<i>Elaphropus nipponicus</i>			○
2578				オオキベリアオゴミムシ	<i>Epomis nigricans</i>			○
2579				クビボソゴミムシ	<i>Galerita orientalis</i>		○	○
2580				オオクビソゴミムシ	<i>Galeritella japonica</i>	○	○	○
2581				スジアオゴミムシ	<i>Haplochlaenius costiger</i>	○	○	○
2582				マルガタゴモクムシ	<i>Harpalus bungii</i>			○
2583				トゲアシゴモクムシ	<i>Harpalus calceatus</i>		○	○
2584				オオゴモクムシ	<i>Harpalus capito</i>		○	○
2585				オオズケゴモクムシ	<i>Harpalus eous</i>	○	○	○
2586				ケウスゴモクムシ	<i>Harpalus griseus</i>		○	○
2587				ヒメケゴモクムシ	<i>Harpalus jureceki</i>	○	○	○
2588				クロゴモクムシ	<i>Harpalus niigatanus</i>			○
2589				ニセケゴモクムシ	<i>Harpalus pseudophonoides</i>	○		○
2590				ウスアカクロゴモクムシ	<i>Harpalus sinicus</i>	○	○	○
2591				アカアシマルガタゴモクムシ	<i>Harpalus tinctulus</i>	○		○
2592				コゴモクムシ	<i>Harpalus tridens</i>	○	○	○
2593				ケゴモクムシ	<i>Harpalus vicarius</i>	○	○	○
				Harpalus属の一種	<i>Harpalus sp.</i>			○
2594				ヤマトツクリゴミムシ	<i>Lachnocrepis japonica</i>			○
2595				ツクリゴミムシ	<i>Lachnocrepis prolixa</i>	○		○
2596				キクビアオアトキリゴミムシ	<i>Lachnolebia cribricollis</i>	○		○
2597				フタホシアトキリゴミムシ	<i>Lebia bifenestrata</i>		○	○
2598				ホシハネビロアトキリゴミムシ	<i>Lebia calycophora</i>	○	○	○
2599				ハネビロアトキリゴミムシ	<i>Lebia duplex</i>		○	○
2600				アトグロジュウジアトキリゴミムシ	<i>Lebia idae</i>		○	○
2601				ジュウジアトキリゴミムシ	<i>Lebia retrofasciata</i>	○		○
2602				コルリアトキリゴミムシ	<i>Lebia viridis</i>			○
2603				ヤホシゴミムシ	<i>Lebidia octoguttata</i>			○
2604				オオクロナガオサムシ	<i>Leptocarabus kumagaii</i>		○	○
2605				クロナガオサムシ	<i>Leptocarabus procerulus procerulus</i>	○		
2606				オオゴミムシ	<i>Lesticus magnus</i>		○	
2607				ノグチアオゴミムシ	<i>Lithochlaenius noguchii</i>	○		○
2608				マルクビゴミムシ	<i>Nebria chinensis chinensis</i>			○
2609				チャバネクビナガゴミムシ	<i>Odacantha aegrota</i>	○	○	○
2610				オオツクリゴミムシ	<i>Oodes vicarius</i>	○		○
2611				キアシクロゴモクムシ	<i>Ophonus tschiliensis</i>			○
2612				メダカアトキリゴミムシ	<i>Orionella lewisii</i>	○	○	○
2613				クビナガゴモクムシ	<i>Oxycentrus argutoroides</i>		○	
2614				ヨツボシゴミムシ	<i>Panagaeus japonicus</i>			○
2615				クロオビオミスギワゴミムシ	<i>Paratachys fasciatus uenoi</i>		○	
2616				ウスイロオミスギワゴミムシ	<i>Paratachys pallescens</i>	○		○
2617				ウスオビオミスギワゴミムシ	<i>Paratachys sericans</i>	○		○
2618				トカラオミスギワゴミムシ	<i>Paratachys troglophilus</i>			○
2619				ヒラタアトキリゴミムシ	<i>Parena cavipennis</i>	○		
2620				オオヨツアナアトキリゴミムシ	<i>Parena perforata</i>	○		
2621				ミツアナアトキリゴミムシ	<i>Parena tripunctata</i>		○	
2622				キアシスレチゴミムシ	<i>Archipatrobus flavipes</i>			○
2623				カドツブゴミムシ	<i>Pentagonica angulosa</i>	○		
2624				ダイヨウツブゴミムシ	<i>Pentagonica daimaiella</i>		○	○
2625				クロスホナシゴミムシ	<i>Perigona nigriceps</i>	○		○
2626				ホソチビゴミムシ	<i>Perileptus japonicus</i>			○
2627				ツヤホソチビゴミムシ	<i>Perileptus naraensis</i>	○		○
2628				キイロアトキリゴミムシ	<i>Philorhizus optimus</i>	○		○
2629				フタホシシバネゴミムシ	<i>Planetes puncticeps</i>		○	○
2630				カラカネゴモクムシ	<i>Platymetopus flavilabris</i>		○	
2631				オオヒラタゴミムシ	<i>Platynus magnus</i>	○	○	○
2632				コヒラタゴミムシ	<i>Platynus protensus</i>	○	○	
2633				チビミスギワゴミムシ	<i>Polyderis microscopicus</i>	○		
2634				ホソヒラタゴミムシ	<i>Pristosia aeneola</i>			○
2635				ヤマトホソナガゴミムシ	<i>Pterostichus basipunctatus</i>			○
2636				タカハシナガゴミムシ	<i>Pterostichus bisetosus bisetosus</i>			○
2637				ニッコウナガゴミムシ	<i>Pterostichus defossus</i>	○		
2638				ツクリナガゴミムシ	<i>Pterostichus hapteroides japonensis</i>	○		
2639				コホソナガゴミムシ	<i>Pterostichus longinquus</i>			○
2640				コガシラナガゴミムシ	<i>Pterostichus microcephalus</i>	○	○	○
2641				ノグチナガゴミムシ	<i>Pterostichus noguchii</i>	○		
2642				アトマルナガゴミムシ	<i>Pterostichus orientalis jessoensis</i>	○		
2643				キンナガゴミムシ	<i>Pterostichus planicollis</i>	○		○
2644				オオクロナガゴミムシ	<i>Pterostichus prolongatus</i>	○		
2645				キイオナガゴミムシ	<i>Pterostichus pseudopachinus</i>			○
2646				ヒメホソナガゴミムシ	<i>Pterostichus rotundangulus</i>	○		
2647				アシミソナガゴミムシ	<i>Pterostichus sulcitaris</i>			○
2648				ウエノオオナガゴミムシ	<i>Pterostichus uenoi uenoi</i>	○		
2649				ヨリトモナガゴミムシ	<i>Pterostichus yoritomus</i>	○	○	○
				Pterostichus属の一種	<i>Pterostichus sp.</i>			○
2650				ケフカヒラタゴミムシ	<i>Rupa japonica japonica</i>		○	○
2651				ナガマメゴモクムシ	<i>Stenolophus agonoides</i>	○		○
2652				ミドリマメゴモクムシ	<i>Stenolophus difficilis</i>	○		
2653				マメゴモクムシ	<i>Stenolophus fulvicornis</i>			○
2654				ツヤマメゴモクムシ	<i>Stenolophus iridicolor</i>	○	○	○
2655				ムネアカマメゴモクムシ	<i>Stenolophus propinquus</i>		○	○
2656				イツボシマメゴモクムシ	<i>Stenolophus quinquepustulatus</i>			○
				Stenolophus属の一種	<i>Stenolophus sp.</i>			○
2657				ホソキバナガゴミムシ	<i>Stomis japonicus</i>			○
2658				マルガタツヤヒラタゴミムシ	<i>Synuchus arcuaticollis</i>	○	○	○
2659				キアシツヤヒラタゴミムシ	<i>Synuchus callitheres callitheres</i>			
2660				ヒメクロツヤヒラタゴミムシ	<i>Synuchus congruus</i>	○		
2661				クロツヤヒラタゴミムシ	<i>Synuchus cycloderus</i>	○		○
2662				ヒメツヤヒラタゴミムシ	<i>Synuchus dulcigradus</i>	○		○
2663				コクロツヤヒラタゴミムシ	<i>Synuchus melantho</i>		○	
2664				オオクロツヤヒラタゴミムシ	<i>Synuchus nitidus</i>	○		○
2665				ヒメミヤマツヤヒラタゴミムシ	<i>Synuchus tristis</i>		○	
2666				キイロマルオミスギワゴミムシ	<i>Elaphropus latissimus</i>			○
2667				クロチビカワゴミムシ	<i>Tachyta nana</i>			○
2668				ヒラタオミスギワゴミムシ	<i>Tachyura exarata</i>	○	○	○
2669				クリイロオミスギワゴミムシ	<i>Tachyura fuscata</i>	○		○
2670				ウスモンオミスギワゴミムシ	<i>Tachyura fuscicauda</i>			○

表 陸上昆虫類等確認種リスト (31)

No.	綱名	目名	科名	和名	学名	H7年度	H11年度	H16年度
2671			オサムシ	ヨツモンコムシギワコムシ	<i>Tachyura laetifica</i>	○	○	○
2672			オサムシ	ダイゴメクワチビコムシ	<i>Trechiana rotundipennis</i>			○
2673			オサムシ	ヒラタキイロチビコムシ	<i>Trechus ephippiatus</i>	○	○	○
2674			オサムシ	ヒメツヤコムシ	<i>Trichotichnus congruus</i>	○		○
2675			オサムシ	チャバネクビアカツヤコムシ	<i>Trichotichnus kantoonus</i>		○	
2676			オサムシ	クビアカツヤコムシ	<i>Trichotichnus longitarsis</i>	○		○
2677			オサムシ	チビツヤコムシ	<i>Trichotichnus nanus</i>			○
2678			オサムシ	ナガツヤコムシ	<i>Trichotichnus pacificatorius</i>	○		
2679			オサムシ	ムラサキオオコムシ	<i>Trigonognatha coreana</i>		○	
2680			オサムシ	オサムシ科の一種	<i>Carabidae gen. sp.</i>		○	
2681			ハンミョウ	ハンミョウ	<i>Cicindela japonica</i>	○	○	○
2682			ハンミョウ	エリザハンミョウ	<i>Cylindera elisae elisae</i>			○
2683			ハンミョウ	ニワハンミョウ	<i>Cicindela japana</i>	○	○	○
2684			ゲンゴロウ	マメゲンゴロウ	<i>Agabus japonicus</i>			○
2685			ゲンゴロウ	ホソクロマメゲンゴロウ	<i>Platambus optatus</i>			○
2686			ゲンゴロウ	セズゲンゴロウ	<i>Copelatus japonicus</i>			○
2687			ゲンゴロウ	ホソセズゲンゴロウ	<i>Copelatus weymarni</i>	○	○	○
2688			ゲンゴロウ	ハイロゲンゴロウ	<i>Eretes griseus</i>			○
2689			ゲンゴロウ	コシマゲンゴロウ	<i>Hydaticus grammicus</i>	○	○	
2690			ゲンゴロウ	チビゲンゴロウ	<i>Hydroglyphus japonicus</i>	○		○
2691			ゲンゴロウ	キベリマメゲンゴロウ	<i>Platambus fimbriatus</i>	○		
2692			ゲンゴロウ	モンキマメゲンゴロウ	<i>Platambus pictipennis</i>	○		
2693			ゲンゴロウ	オオヒメゲンゴロウ	<i>Rhantus erraticus</i>			○
2694			ゲンゴロウ	ヒメゲンゴロウ	<i>Rhantus suturalis</i>	○		○
2695			ミズスマシ	ミズスマシ	<i>Gyrinus japonicus</i>	○	○	○
2696			ミズスマシ	ツマキレオナガミズスマシ	<i>Orectochilus agilis</i>		○	
2697			ミズスマシ	コガシラミズムシ	<i>Peltodytes intermedius</i>			○
2698			ミズスマシ	コツゲンゴロウ	<i>Noterus japonicus</i>			○
2699			ミズスマシ	ナガヒラタムシ	<i>Tenomerga mucida</i>			○
2700			ミズスマシ	ダルマガムシ	<i>Hydraena miyatakei</i>			○
2701			ミズスマシ	ガムシ	<i>Amphiops mater mater</i>			○
2702			ミズスマシ	トゲバゴマフガムシ	<i>Berosus lewisius</i>	○		
2703			ミズスマシ	ゴマフガムシ	<i>Berosus punctipennis</i>	○		○
2704			ミズスマシ	セズゲンガムシ	<i>Cercyon aequalis</i>	○		
2705			ミズスマシ	アカケシガムシ	<i>Cercyon olivrus</i>	○	○	
2706			ミズスマシ	ケシガムシ	<i>Cercyon ustus</i>	○		
2707			ミズスマシ	Cercyon属の一種	<i>Cercyon sp.</i>		○	○
2708			ミズスマシ	セマルガムシ	<i>Coelostoma stultum</i>	○		○
2709			ミズスマシ	セマルケシガムシ	<i>Cryptopleurum subtile</i>	○	○	
2710			ミズスマシ	キベリヒラタガムシ	<i>Enochrus japonicus</i>	○	○	○
2711			ミズスマシ	キヒロヒラタガムシ	<i>Enochrus simulans</i>	○	○	○
2712			ミズスマシ	ルイスヒラタガムシ	<i>Helochares pallens</i>	○		
2713			ミズスマシ	スジヒラタガムシ	<i>Helochares nipponicus</i>			○
2714			ミズスマシ	ガムシ	<i>Hydrophilus acuminatus</i>			○
2715			ミズスマシ	シジミガムシ	<i>Laccobius bedeli</i>	○		○
2716			ミズスマシ	セマルマダガムシ	<i>Magasternum gibbulum</i>	○		
2717			ミズスマシ	ボソケガムシ	<i>Paroosternum sorex</i>			○
2718			ミズスマシ	マダガムシ	<i>Pachysternum haemorrhoum</i>	○		○
2719			ミズスマシ	コウセンマルケシガムシ	<i>Peratogonus reversus</i>	○		○
2720			ミズスマシ	ヒメガムシ	<i>Sternolophus rufipes</i>	○	○	○
2721			ミズスマシ	マルガムシ亜科の一種	<i>Hydrobiinae gen. sp.</i>		○	
2722			エンマムシ	ツブエンマムシ	<i>Anapleus semen</i>	○		○
2723			エンマムシ	ツヤマルエンマムシ	<i>Atholus pirihius</i>	○		
2724			エンマムシ	クロチビエンマムシ	<i>Garcinops pumilio</i>	○		
2725			エンマムシ	オオマルマエンマムシ	<i>Gnathorcus nannetensis</i>	○		○
2726			エンマムシ	ヤマトエンマムシ	<i>Hister japonicus</i>	○		
2727			エンマムシ	ヒメツヤエンマムシ	<i>Hister simplicisternus</i>	○		
2728			エンマムシ	オオヒラタエンマムシ	<i>Hololepta amurensis</i>			○
2729			エンマムシ	コエンマムシ	<i>Margarinotus niponicus</i>	○	○	○
2730			エンマムシ	ヒメエンマムシ	<i>Margarinotus weymarni</i>	○		
2731			エンマムシ	エンマムシ	<i>Merohister jekeli</i>			○
2732			エンマムシ	キノコアカマルエンマムシ	<i>Notodoma fungorum</i>			○
2733			エンマムシ	コセズエンマムシ	<i>Onthophilus niponensis</i>		○	
2734			エンマムシ	オオナガエンマムシ	<i>Platysoma lewisi</i>	○		
2735			エンマムシ	ニセドウガネエンマムシ	<i>Saprinus niponicus</i>	○		
2736			エンマムシ	ドウガネエンマムシ	<i>Saprinus planiusculus</i>	○		
2737			タマキノコムシ	マルムネマルタマキノコムシ	<i>Agathidium crassicornae</i>			○
2738			タマキノコムシ	ツヤマルタマキノコムシ	<i>Agathidium sublaevigatum</i>	○		
2739			タマキノコムシ	Agathidium属の一種	<i>Agathidium sp.</i>		○	○
2740			タマキノコムシ	Catops属の一種	<i>Catops sp.</i>			○
2741			タマキノコムシ	オチハヒメタマキノコムシ	<i>Dermatohomoeus terrena</i>	○		○
2742			タマキノコムシ	Leiodes属の一種	<i>Leiodes sp.</i>			○
2743			タマキノコムシ	ウスイロヒメタマキノコムシ	<i>Pseudocolenis hilleri</i>		○	
2744			タマキノコムシ	オオヒメタマキノコムシ	<i>Pseudoliodes latus</i>		○	
2745			タマキノコムシ	チャイロヒメタマキノコムシ	<i>Pseudoliodes strigosulus</i>	○	○	○
2746			タマキノコムシ	チビタマキノコムシ	<i>Zeadolopus japonicus</i>	○	○	
2747			タマキノコムシ	タマキノコムシ科の一種	<i>Leiodidae gen. sp.</i>		○	○
2748			アリヅカムシ	ハケスネアリヅカムシ	<i>Batriscenaulax modestus</i>		○	○
2749			アリヅカムシ	ホソハラクボアリヅカムシ	<i>Batriscenellus fragilis</i>	○		
2750			アリヅカムシ	アナハラアリヅカムシ	<i>Batriscenellus similis</i>	○		○
2751			アリヅカムシ	アナズアリヅカムシ	<i>Batrisceniola dissimilis</i>	○	○	
2752			アリヅカムシ	エグリチイロアリヅカムシ	<i>Batristilbus politus</i>	○		
2753			アリヅカムシ	ヤマトオヒゲアリヅカムシ	<i>Bryaxis japonicus</i>	○	○	
2754			アリヅカムシ	コヤマトヒゲアリヅカムシ	<i>Dartiger fossulatus fossulatus</i>	○		○
2755			アリヅカムシ	ヤマオトゲアリヅカムシ	<i>Lasinus monticola</i>		○	○
2756			アリヅカムシ	マメアリヅカムシ	<i>Morana discedens</i>	○		
2757			アリヅカムシ	オオズアリヅカムシ	<i>Nipponobythus latifrons</i>		○	
2758			アリヅカムシ	ナガオチバアリヅカムシ	<i>Philoscotus longulus</i>		○	
2759			アリヅカムシ	マルムネアリヅカムシ	<i>Triomicrus protervus</i>	○		
2760			アリヅカムシ	ナミエンマアリヅカムシ	<i>Trissemus alienus</i>		○	
2761			アリヅカムシ	ヒゲアリヅカムシ亜科の一種	<i>Clavigerinae gen. sp.</i>		○	
2762			アリヅカムシ	アリヅカムシ科の一種	<i>Pselaphidae gen. sp.</i>	○	○	○
2763			デオキノコムシ	ホソスジデオキノコムシ	<i>Ascapium tibiale</i>			○
2764			デオキノコムシ	カメノコデオキノコムシ	<i>Cyparium mikado</i>		○	
2765			デオキノコムシ	ツブデオキノコムシ	<i>Pseudobionium lewisi</i>	○		○
2766			デオキノコムシ	エグリデオキノコムシ	<i>Scaphidium emarginatum</i>	○		○
2767			デオキノコムシ	ヤマトデオキノコムシ	<i>Scaphidium japonum</i>		○	○

表 陸上昆虫類等確認種リスト (32)

No.	綱名	目名	科名	和名	学名	H7年度	H11年度	H16年度
2763			テオキノコムシ	ヘリアカテオキノコムシ	Scaphidium reitteri			○
2764			テオキノコムシ	ツマキケンテオキノコムシ	Scaphisoma haemorrhoidale		○	
				Scaphisoma属の一種	Scaphisoma sp.			○
2765				トビイロソクシテオキノコムシ	Scaphobaeocera japonica		○	
2766				ヤマトソクシテオキノコムシ	Toxidium aberrans		○	
2767			コケムシ	シリプトヒメコケムシ	Euconus fustiger	○	○	
				コケムシ科の一種	Scydmaenidae gen. sp.			○
2768			シテムシ	オオヒラタシテムシ	Eusilpha japonica			○
2769				オオモモフトシテムシ	Necrodes asiaticus			○
2770				モモフトシテムシ	Necrodes nigricornis			○
2771				クロシテムシ	Nicrophorus concolor	○		
2772				マエモンシテムシ	Nicrophorus maculifrons		○	
2773				ヨツボシモンシテムシ	Nicrophorus quadripunctatus	○	○	○
2774				クロニセトガリハネカクシ	Achenomorphus lithocharoides		○	
2775			ハネカクシ	オオアカバハネカクシ	Agelosus carinatus carinatus			○
2776				コクロヒゲフトハネカクシ	Aleochara parens			○
2777				ウスアカヒゲフトハネカクシ	Aleochara puberula	○		
				Aleochara属の一種	Aleochara sp.			○
2778				ムネビロハネカクシ	Algon grandicollis		○	○
2779				ツヤケシブチヒゲハネカクシ	Anisolinus elegans		○	○
2780				セスジハネカクシ	Anotylus cognatus		○	
2781				イブシセスジハネカクシ	Anotylus funebris			○
2782				チビクロセスジハネカクシ	Anotylus latiusculus	○	○	
2783				ルイスセスジハネカクシ	Anotylus lewisius			○
2784				シワハネセスジハネカクシ	Anotylus mimulus			○
2785				トビイロセスジハネカクシ	Anotylus vicinus		○	○
				Anotylus属の一種	Anotylus sp.			○
2786				ヒメシリグロハネカクシ	Astenus brevipes	○		
2787				ヤマトシリグロハネカクシ	Astenus chloroticus		○	○
2788				キアシシリグロハネカクシ	Astenus latifrons	○		
2789				オオシリグロハネカクシ	Astenus suffusus		○	○
2790				スグロアカチビハネカクシ	Atheta weisei	○	○	○
2791				アカチャキノコハネカクシ	Parabolitobius prolongatus		○	○
2792				チビニセムシセミゾハネカクシ	Carpelimus exiguus	○		
2793				ニセムシセミゾハネカクシ	Carpelimus vagus	○	○	○
2794				ハネセスジキノコハネカクシ	Carphacis striatus	○		
2795				ムナクボヒラナガハネカクシ	Coenonica lewisia		○	
2796				アカバキノカワハネカクシ	Coprophilus adachii			○
2797				オオハネカクシ	Creophilus maxillosus			○
2798				コガシラホソハネカクシ	Diachus japonicus		○	○
2799				オオマルズハネカクシ	Domene crassicornis	○	○	○
2800				コマルズハネカクシ	Domene curtipennis	○		
2801				クロヒメホソハネカクシ	Erichsonius kobensis		○	
2802				キイロハナムグリハネカクシ	Eusphalerum parallelum	○	○	
2803				ハナムグリハネカクシ	Eusphalerum pollens			○
2804				ウスチャセミゾハネカクシ	Myrmecocephalus japonicus		○	
2805				ヒラタホソコガシラハネカクシ	Gabrius subdepressus	○		
2806				ツヤヒラタキノコハネカクシ	Gyrophaena laevior	○	○	
2807				ヤマトヒラタキノコハネカクシ	Gyrophaena niponensis	○		
2808				ツマグロアカバハネカクシ	Hesperus tiro	○	○	○
2809				ヤマトヒラタアリアドリ	Homoeusa japonica	○		
2810				アカバナナガハネカクシ	Lathrobium dignum	○		
2811				アカバチビナガハネカクシ	Lathrobium kobense	○		
2812				キアシナガハネカクシ	Lathrobium pallipes			○
2813				ツマグロナガハネカクシ	Lathrobium unicolor	○	○	○
2814				キイロフタミゾハネカクシ	Leptusa sharpi	○	○	
2815				ネアカヨツメハネカクシ	Lesteva plagiata			○
2816				クロズトガリハネカクシ	Lithocharis nigriceps	○	○	○
2817				ネアカトガリハネカクシ	Medon lewisius		○	
2818				ヨコモントガリハネカクシ	Medon submaculatus		○	
2819				ミゾトガリハネカクシ	Medon sulcifrons	○		
2820				セマルハバビロハネカクシ	Megarathrus convexus	○		
2821				ヤマトイグビハネカクシ	Ischnosoma discoidale	○		
2822				フタスジイグビハネカクシ	Ischnosoma duplicatum			○
2823				エビイロマルムネハネカクシ	Mylaela japonica		○	
2824				ヒメアバタコバネハネカクシ	Nazeris optatus		○	
2825				アバタコバネハネカクシ	Nazeris wollastoni wollastoni			○
2826				ツヤケシキバネチビハネカクシ	Nehemiotropla milu	○		
2827				アカバヒメホソハネカクシ	Neobisnius pumilus	○	○	○
2828				ツマアカナガエハネカクシ	Ochtheophilum kurosai	○		
2829				クロナガエハネカクシ	Ochtheophilum densipenne	○		○
2830				アカバナナガエハネカクシ	Ochtheophilum pectorale	○		○
2831				ナミヨコセミゾハネカクシ	Ochtheophilus vulgaris			○
2832				ヒメクロハネカクシ	Platydracus brachycerus			○
2833				キンバネハネカクシ	Ocyopus gloriosus			○
2834				チビドワガネハネカクシ	Ocyopus parvulus			○
2835				カクムネヨツメハネカクシ	Olophrum vicinum			○
2836				セミゾツメハネカクシ	Omalium japonicum	○		
2837				サビハネカクシ	Ortholestes gracilis	○	○	○
2838				フトツツハネカクシ	Osorius angustulus		○	
2839				ツノフトツツハネカクシ	Osorius taurus	○		
2840				ウスアカバホソハネカクシ	Othius medius medius	○		
2841				アカバホソハネカクシ	Othius rufipennis			○
2842				アカセスジハネカクシ	Oxytelus incisus	○		
2843				ヒメアカセスジハネカクシ	Oxytelus migrator	○		
2844				アオハリアリガタハネカクシ	Paederus fuscipes	○		○
2845				ドウハネコガシラハネカクシ	Philonthus cunctator	○	○	
2846				ヒラタカコガシラハネカクシ	Philonthus depressipennis	○		
2847				チャバネコガシラハネカクシ	Philonthus gastralis	○		○
2848				チャイロコガシラハネカクシ	Bisnius germanus	○		
2849				クロコガシラハネカクシ	Philonthus japonicus	○		
2850				フタイロコガシラハネカクシ	Philonthus kobensis	○		
2851				ヒゲナガコガシラハネカクシ	Philonthus longicornis	○	○	
2852				アカヒラタコガシラハネカクシ	Philonthus macrocephalus	○		
2853				キアシチビコガシラハネカクシ	Philonthus numata	○		○
2854				カクコガシラハネカクシ	Philonthus rectangulus			○
2855				キヌコガシラハネカクシ	Philonthus sublicanus		○	

表 陸上昆虫類等確認種リスト (33)

No.	綱名	目名	科名	和名	学名	H7年度	H11年度	H16年度
2856			ハネカクシ	ヘリアカバコガシラハネカクシ	<i>Philonthus solidus</i>			○
2857				ヒメホソコガシラハネカクシ	<i>Philonthus wuesthoffi</i>	○		○
				Philonthus属の一種	<i>Philonthus sp.</i>			○
2858				ヒラタヨツメハネカクシ	<i>Phloeostiba plana</i>	○		○
2859				ミイロチビハネカクシ	<i>Phymatura oligotirula</i>	○		
2860				ルイスクビフトハネカクシ	<i>Pinophilus lewisius</i>			○
2861				アカバクビフトハネカクシ	<i>Pinophilus rufipennis</i>		○	○
2862				アカバハネカクシ	<i>Platydracus brevicornis</i>	○		○
2863				トビムシハネカクシ	<i>Platyola paradoxa</i>		○	
2864				チビハバビロハネカクシ	<i>Proteinus crassicornis</i>		○	
2865				ナミツヤムネハネカクシ	<i>Quedius simulans</i>	○		
2866				キバネクビボソハネカクシ	<i>Rugilus ceylanensis</i>	○		
2867				クビボソハネカクシ	<i>Rugilus rufescens</i>	○		○
2868				アカセミノハネカクシ	<i>Autalia rufula</i>	○		○
2869				チビクビボソハネカクシ	<i>Scopaeus virilis</i>	○	○	
2870				クロヒゲヒメキノコハネカクシ	<i>Sepedophilus armatus</i>	○	○	
2871				ムクゲヒメキノコハネカクシ	<i>Sepedophilus germanus</i>			○
2872				ヒメキノコハネカクシ	<i>Sepedophilus tibialis</i>	○		
2873				ヒゲフトチビハネカクシ	<i>Silusa lanuginosa</i>	○		
2874				ツヤケシシワチビハネカクシ	<i>Silusa rugosa</i>	○	○	○
2875				ホソフタホシメダカハネカクシ	<i>Stenus alienus</i>			○
2876				スジグロメダカハネカクシ	<i>Stenus anthracinus</i>	○		
2877				アシマダラメダカハネカクシ	<i>Stenus cicideloides</i>			○
2878				ツヤホソメダカハネカクシ	<i>Stenus currax</i>	○	○	
2879				コクロメダカハネカクシ	<i>Stenus melanarius vercundus</i>		○	
2880				トビイロメダカハネカクシ	<i>Stenus rufescens</i>	○	○	
				Stenus属の一種	<i>Stenus sp.</i>			○
2881				ヤマトマルクビハネカクシ	<i>Tachinus japonicus</i>		○	○
2882				キベリマルクビハネカクシ	<i>Tachinus mimulus</i>	○	○	
2883				クロズマルクビハネカクシ	<i>Tachinus nigriceps</i>			○
2884				クロツヤマルクビハネカクシ	<i>Tachinus punctiventris</i>			○
				Tachinus属の一種	<i>Tachinus sp.</i>			○
2885				クロズシリホソハネカクシ	<i>Tachyporus celatus</i>	○	○	
2886				キベリシリホソハネカクシ	<i>Tachyporus orthogrammus</i>		○	
2887				セビロチビハネカクシ	<i>Thamaraea diffinis</i>		○	
2888				アカアシユミセミノハネカクシ	<i>Thinodromus deceptor</i>	○		○
2889				ヤマトニセユミセミノハネカクシ	<i>Thinodromus japonicus</i>			○
2890				ユミセミノハネカクシ	<i>Thinodromus sericatus</i>	○	○	○
2891				ヒゲアカアリツカハネカクシ	<i>Thiasophila oxypodina</i>		○	
2892				ツヤケシアバタハネカクシ	<i>Tympanophorus hayashidai</i>		○	
2893				ナミクシヒゲハネカクシ	<i>Velleius dilatatus</i>			○
2894				シロヒゲアリノスハネカクシ	<i>Zyras particornis</i>			○
2895				クビアカアリノスハネカクシ	<i>Zyras pictus</i>	○	○	
				Zyras属の一種	<i>Zyras sp.</i>			○
				ハネカクシ科の一種	Staphylinidae gen. sp.	○	○	○
2896				マルハナノミ	ウスチャチビマルハナノミ	○	○	
2897				アカチャチビマルハナノミ	<i>Cyphon japonicola</i>			○
2898				ホソチビマルハナノミ	<i>Cyphon sanno</i>		○	
			Cyphon属の一種	<i>Cyphon sp.</i>			○	
2899			コクロマルハナノミ	<i>Elodes inornata</i>		○		
			Elodes属の一種	<i>Elodes sp.</i>			○	
2900			Sacodes属の一種	<i>Sacodes sp.</i>			○	
2901			トビイロマルハナノミ	<i>Scirtes japonicus</i>	○	○	○	
2902			ヒメマルハナノミ	<i>Scirtes sobrinus</i>	○			
2903			センテコガネ	オオセンテコガネ	○	○	○	
2904			センテコガネ	<i>Phelotrupes laevistriatus</i>	○	○	○	
2905			クワガタムシ	ネフトクワガタ			○	
2906			クワガタ	<i>Dorcus rectus rectus</i>		○	○	
2907			ミヤマクワガタ	<i>Lucanus maculifemoratus maculifemoratus</i>	○		○	
2908			スジクワガタ	<i>Dorcus binervis binervis</i>		○	○	
2909			ノコギリクワガタ	<i>Prosopocoilus inclinatus inclinatus</i>			○	
2910			コイチャコガネ	<i>Adoretus tenuimaculatus</i>	○	○	○	
2911			カフトムシ	<i>Trypoxylus dichotomus septentrionalis</i>	○		○	
2912			アオドウガネ	<i>Anomala albopilosa albopilosa</i>			○	
2913			ドウガネブイブイ	<i>Anomala cuprea</i>	○	○	○	
2914			サクラコガネ	<i>Anomala daimiana</i>	○	○	○	
2915			ヤマトアオドウガネ	<i>Anomala japonica</i>	○			
2916			ツヤコガネ	<i>Anomala lucens</i>	○			
2917			ハンノヒメコガネ	<i>Anomala multistriata</i>	○		○	
2918			ヒメコガネ	<i>Anomala rufocuprea</i>	○	○	○	
2919			ヒメコマグソコガネ	<i>Aphodius botulus</i>	○			
2920			クロオビマグソコガネ	<i>Aphodius unifasciatus</i>		○		
2921			セマダラコガネ	<i>Blitopertha orientalis</i>	○	○	○	
2922			ヒメコエンマコガネ	<i>Caccobius brevis</i>	○			
2923			ゴホンダイココガネ	<i>Copris acutidens</i>		○	○	
2924			ヒメアシナコガネ	<i>Ectinohoplia obducta</i>		○		
2925			ハナムグリ	<i>Eucetonia pilifera</i>	○	○		
2926			アオハナムグリ	<i>Cetonia roelofsi roelofsi</i>	○	○	○	
2927			クロハナムグリ	<i>Glycyphana fulvitemma</i>			○	
2928			ナガチャコガネ	<i>Heptophylla picea</i>	○	○	○	
2929			クワコガネ	<i>Holotrichia kiotonensis</i>		○	○	
2930			オオクワコガネ	<i>Holotrichia parallela</i>	○		○	
2931			クワコガネ	<i>Holotrichia picea</i>		○		
2932			ヒメトラハナムグリ	<i>Lasiotrichius succinctus</i>	○			
2933			アカビロウドコガネ	<i>Maladera castanea</i>	○	○	○	
2934			ビロウドコガネ	<i>Maladera japonica japonica</i>	○	○		
2935			ヒメビロウドコガネ	<i>Maladera orientalis</i>	○	○		
2936			マルガタビロウドコガネ	<i>Maladera secreta</i>		○	○	
2937			オオコフキコガネ	<i>Melolontha frater frater</i>		○	○	
2938			コフキコガネ	<i>Melolontha japonica</i>	○		○	
2939			オオスジコガネ	<i>Anomala costata</i>		○	○	
2940			ヒメスジコガネ	<i>Mimela flavilabris</i>	○	○	○	
2941			コガネムシ	<i>Mimela splendens</i>	○		○	
2942			スジコガネ	<i>Anomala testaceipes</i>	○		○	
2943			クワイロコガネ	<i>Miridiba castanea</i>	○		○	
2944			ヒラタハナムグリ	<i>Nipponovalgus angusticollis angusticollis</i>		○	○	
2945			クワマルエンマコガネ	<i>Onthophagus ater</i>	○		○	

表 陸上昆虫類等確認種リスト (34)

No.	網名	目名	科名	和名	学名	H7年度	H11年度	H16年度
2946			コガネムシ	コブマルエンマコガネ	<i>Onthophagus atripennis</i>	○	○	○
2947			コガネムシ	フトカドエンマコガネ	<i>Onthophagus fodiens</i>			○
2948			コガネムシ	ツヤエンマコガネ	<i>Onthophagus nitidus</i>			○
2949			コガネムシ	オキナワコアオハナムグリ	<i>Oxyctetonia forticula</i>	○		
2950			コガネムシ	コアオハナムグリ	<i>Gametis jucunda</i>	○	○	○
2951			コガネムシ	マメダルマコガネ	<i>Panelus parvulus</i>	○	○	○
2952			コガネムシ	ウスチャコガネ	<i>Phyllopertha diversa</i>	○		○
2953			コガネムシ	アオウスチャコガネ	<i>Phyllopertha intermixta</i>	○		○
2954			コガネムシ	キスジコガネ	<i>Phyllopertha irregularis</i>			○
2955			コガネムシ	マメコガネ	<i>Popillia japonica</i>	○	○	○
2956			コガネムシ	キョウトアオハナムグリ	<i>Protaetia lenzi</i>	○		
2957			コガネムシ	シロテンハナムグリ	<i>Protaetia orientalis submarmorea</i>	○	○	○
2958			コガネムシ	カナブン	<i>Pseudotorynorrhina japonica</i>		○	○
2959			コガネムシ	セズジカマゴソコガネ	<i>Rhyparus azumai azumai</i>			○
2960			コガネムシ	クロツツマゴソコガネ	<i>Saprosites japonicus</i>			○
2961			コガネムシ	Sericaria属の一種	<i>Sericaria sp.</i>			○
2962			マルトゲムシ	シラフチマルトゲムシ	<i>Simplex bicolor</i>	○	○	○
2963			ヒメドロムシ	キスジミドロムシ	<i>Ordobrevia foveicollis</i>	○		○
2964			ヒメドロムシ	イブシアシナガドロムシ	<i>Stenelmis nipponica</i>			○
2965			ヒメドロムシ	アシナガミドロムシ	<i>Stenelmis vulgaris</i>	○	○	○
2966			ヒメドロムシ	ツヤドロムシ	<i>Zaitzevia nitida</i>			○
2967			ナガドロムシ	タテスジナガドロムシ	<i>Heterocerus fenestratus</i>	○		
2968			チビドロムシ	オオメホソチビドロムシ	<i>Cephalobryrhus japonicus</i>			○
2969			チビドロムシ	チビドロムシ	<i>Limnichus lewisi</i>			○
2970			ヒラタドロムシ	チビヒゲナガハナムシ	<i>Ectopria opaca opaca</i>			○
2971			ヒラタドロムシ	チビマルヒゲナガハナムシ	<i>Macroebria lewisi</i>			○
2972			ヒラタドロムシ	ヒラタドロムシ	<i>Mataeopsephus japonicus</i>			○
2973			ヒラタドロムシ	マダチヒラタドロムシ	<i>Psephenoides japonicus</i>			○
2974			ナガハナムシ	エダヒゲナガハナムシ	<i>Epilichas flabellatus flabellatus</i>	○	○	○
2975			ナガハナムシ	クロツヤヒゲナガハナムシ	<i>Epilichas monticola</i>			○
2976			ナガハナムシ	コヒゲナガハナムシ	<i>Ptilodactyla ramae</i>			○
2977			タマムシ	シラホシナガタマムシ	<i>Agrilus decoloratus alazon</i>	○		○
2978			タマムシ	クロナガタマムシ	<i>Agrilus cyaneoniger cyaneoniger</i>			○
2979			タマムシ	ヒシモンナガタマムシ	<i>Agrilus discalis</i>	○	○	
2980			タマムシ	ロノノナガタマムシ	<i>Agrilus nicolanus</i>	○		
2981			タマムシ	アオグロナガタマムシ	<i>Agrilus viridiobscurus</i>	○	○	
2982			タマムシ	ヤナギナガタマムシ	<i>Agrilus salicivola</i>	○		
2983			タマムシ	Agrilus属の一種	<i>Agrilus sp.</i>			○
2984			タマムシ	ヒメヒラタタマムシ	<i>Anthaxia proteus</i>	○		
2985			タマムシ	ウバタマムシ	<i>Chalcophora japonica japonica</i>			○
2986			タマムシ	ヤマトタマムシ	<i>Chrysochroa fulgidissima</i>		○	○
2987			タマムシ	ヒメヒラタチビタマムシ	<i>Habroloma atronitidum</i>			○
2988			タマムシ	ヒラタチビタマムシ	<i>Habroloma subbicorne</i>			○
2989			タマムシ	ナガヒラタチビタマムシ	<i>Habroloma yuasai</i>			○
2990			タマムシ	ムネアカチビナカボソタマムシ	<i>Nalanda rutilicollis rutilicollis</i>			○
2991			タマムシ	マダククロホシタマムシ	<i>Ovalisia vivata</i>			○
2992			タマムシ	クズノチビタマムシ	<i>Trachys auricollis</i>	○	○	○
2993			タマムシ	コウゾチビタマムシ	<i>Trachys broussonetiae</i>			○
2994			タマムシ	ドウイロチビタマムシ	<i>Trachys cupricolor</i>		○	
2995			タマムシ	マルガタチビタマムシ	<i>Trachys inedita</i>		○	
2996			タマムシ	ヤナギチビタマムシ	<i>Trachys minuta salicis</i>	○		○
2997			タマムシ	マメチビタマムシ	<i>Trachys reitteri</i>			○
2998			タマムシ	ゾーンダースチビタマムシ	<i>Trachys saundersi</i>	○		○
2999			タマムシ	ズミチビタマムシ	<i>Trachys toringoi</i>		○	
3000			タマムシ	アカガネチビタマムシ	<i>Trachys tsushimae</i>			○
3001			タマムシ	ダンダラチビタマムシ	<i>Trachys variolaris</i>	○		○
3002			タマムシ	Trachys属の一種	<i>Trachys sp.</i>			○
3003			タマムシ	シモフリコメツキ	<i>Actenicerus pruinus</i>			○
3004			タマムシ	シロオビチビサビキコリ	<i>Adelocera difficilis</i>		○	○
3005			タマムシ	マダラチビコメツキ	<i>Prodrasterius agnatus</i>	○		○
3006			タマムシ	サビキコリ	<i>Agrypnus binodulus binodulus</i>	○	○	○
3007			タマムシ	ホソサビキコリ	<i>Agrypnus fuliginosus</i>	○		
3008			タマムシ	ヒメサビキコリ	<i>Agrypnus scrofa scrofa</i>			○
3009			タマムシ	ヒメクロコメツキ	<i>Ampedus carbunculus</i>		○	○
3010			タマムシ	アカハラコメツキ	<i>Ampedus hypogastricus hypogastricus</i>	○		○
3011			タマムシ	クリイロアシフトコメツキ	<i>Podeonius castaneus</i>		○	○
3012			タマムシ	ドウガネヒラタコメツキ	<i>Corymbitodes gratus</i>	○	○	○
3013			タマムシ	ニホンベニコメツキ	<i>Denticollis nipponensis nipponensis</i>			○
3014			タマムシ	キハネホソコメツキ	<i>Dolerosomus gracilis</i>	○	○	○
3015			タマムシ	ヨツキボシコメツキ	<i>Ectinoides insignitus insignitus</i>			○
3016			タマムシ	オオナガコメツキ	<i>Nipponoelater sieboldi sieboldi</i>	○		○
3017			タマムシ	クロカネコメツキ	<i>Limoniscus atricolor</i>			○
3018			タマムシ	ハネアカカネコメツキ	<i>Limoniscus rufipennis</i>			○
3019			タマムシ	キハネクチボソコメツキ	<i>Glyphonyx bicolor bicolor</i>			○
3020			タマムシ	チャイロコメツキ	<i>Haterumelater bicarinatus bicarinatus</i>	○		
3021			タマムシ	ホソツヤケンコメツキ	<i>Hayekpenthes pallidus</i>	○	○	○
3022			タマムシ	メダカツヤハダコメツキ	<i>Medakathous jactatus jactatus</i>	○		○
3023			タマムシ	クロツヤハダコメツキ	<i>Hemicrepidius secessus secessus</i>	○	○	
3024			タマムシ	キアシヒメカネコメツキ	<i>Kibunea approximans</i>		○	
3025			タマムシ	ムラサキヒメカネコメツキ	<i>Kibunea eximia</i>			○
3026			タマムシ	キンムネヒメカネコメツキ	<i>Kibunea ignicollis</i>	○		
3027			タマムシ	クロツヤクシコメツキ	<i>Melanotus annosus</i>	○	○	○
3028			タマムシ	コガタクシコメツキ	<i>Melanotus erythropygus erythropygus</i>			○
3029			タマムシ	グシコメツキ	<i>Melanotus legatus legatus</i>	○	○	○
3030			タマムシ	チャバネクシコメツキ	<i>Melanotus seniculus</i>			○
3031			タマムシ	ナガチャクシコメツキ	<i>Melanotus spermendus spermendus</i>			○
3032			タマムシ	ヨツモンミズギクワコメツキ	<i>Fleutiauxellus quadrillum</i>			○
3033			タマムシ	クロツヤミズギクワコメツキ	<i>Oedostethus telluris</i>			○
3034			タマムシ	ウバタマコメツキ	<i>Cryptalaus berus</i>			○
3035			タマムシ	オオウバタマコメツキ	<i>Cryptalaus yamato</i>		○	
3036			タマムシ	ヒゲコメツキ	<i>Pectocera hige hige</i>	○		
3037			タマムシ	アカアソハナコメツキ	<i>Dicronychus adjutor adjutor</i>		○	
3038			タマムシ	ヒメホソキコメツキ	<i>Agaripenthes helvolus</i>	○		
3039			タマムシ	カタモンチビコメツキ	<i>Zorochros humeralis humeralis</i>		○	○
3040			タマムシ	クチブコメツキ	<i>Silesis musculus musculus</i>			○
3041			タマムシ	オオツヤハダコメツキ	<i>Stenagostus umbratilis</i>	○	○	○
3042			タマムシ	オオクシヒゲコメツキ	<i>Tetrigus lewisi</i>			○

表 陸上昆虫類等確認種リスト (35)

No.	網名	目名	科名	和名	学名	H7年度	H11年度	H16年度
			コメツキムシ	Tetrigus属の一種	Tetrigus sp.			○
3041				ミドリヒメコメツキ	Vuilletus viridis	○	○	○
3042				ヘリムネマコメツキ	Yukoana carnicollis		○	○
3043				ホソマコメツキ	Yukoana terukoe		○	○
				コメツキムシ科の一種	Elateridae gen. sp.	○	○	○
3044			コメツキダマシ	ニホンヒメソコメツキダマシ	Dromaeolus nipponensis			○
3045				コチャイロコメツキダマシ	Fornax nipponicus	○		○
3046				オオチャイロコメツキダマシ	Fornax victor	○		○
3047				オニコメツキダマシ	Hylochaeres harmandi		○	
				コメツキダマシ科の一種	Eucnemidae gen. sp.		○	
3048			ヒゲトコメツキ	ナガヒゲトコメツキ	Aulonothroscus longulus			○
3049				ミカドヒゲトコメツキ	Trixagus mikado mikado	○		
3050			ジョウカイボン	ムネアカクロジョウカイ	Lycocerus adusticollis		○	
3051				ウスチャジョウカイ	Lycocerus insulsus insulsus	○	○	○
3052				クビアカジョウカイ	Lycocerus oedemeroides		○	
3053				ホソニセヒメジョウカイ	Lycocerus okuyugawaranus		○	○
3054				ジョウカイボン	Lycocerus suturellus suturellus	○	○	○
3055				セボシジョウカイ	Lycocerus vitellinus	○	○	○
3056				フタイロジョウカイ	Cantharis lewisi	○		
3057				コクロヒメジョウカイ	Microdabrus viaticus		○	
3058				ホソチビジョウカイ	Malthodes furcatopygus		○	
3059				ムネミソクロチビジョウカイ	Malthodes sulcicollis		○	○
3060				ヒメジョウカイ	Lycocerus japonicus	○	○	○
3061				クビボシジョウカイ	Hatchiana heydeni	○		
3062				ミヤマクビボシジョウカイ	Asiopodabrus lictorius	○	○	
3063				ヒメクビボシジョウカイ	Asiopodabrus macilentus		○	
3064				クロヒメクビボシジョウカイ	Asiopodabrus malthinoides malthinoides	○	○	
3065				ウスイロクビボシジョウカイ	Asiopodabrus temporalis		○	
				Podabrus属の一種	Podabrus sp.		○	○
3066				エグリマメジョウカイ	Podosilis omissa		○	
3067				マルムネジョウカイ	Prothemus clusianus		○	
3068				クロヒメジョウカイ	Rhagonycha latiuscula	○		
3069				クリロジョウカイ	Stenothemus badius		○	○
3070				アオジョウカイ	Themus cyanipennis			○
				ジョウカイボン科の一種	Cantharidae gen. sp.	○		
3071			ホタル	ムネクリイロホタル	Cyphonocerus ruficollis			○
3072				オハホタル	Lucidina biplagiata	○	○	○
3073				ゲンジホタル	Luciola cruciata	○	○	○
3074				ヘイケホタル	Luciola lateralis	○	○	○
3075				クロマドホタル	Pyrocoelia fumosa	○	○	
				ホタル科の一種	Lampyridae gen. sp.		○	
3076			ベニホタル	アカミスジヒシベニホタル	Lateralis oculata			○
3077				ミスジヒシベニホタル	Benibotarus spinicoxis			○
3078				カタアカベニホタル	Conderis rufohumeralis			○
3079				ヒシベニホタル	Dictyoptera gorhami		○	
3080				ネアカヒシベニホタル	Dictyoptera speciosa		○	
3081				アカスジヒシベニホタル	Dictyoptera velata	○		○
3082				カタアカハナホタル	Eropterus nothus		○	○
3083				ムネアカテングベニホタル	Konoplatycis otome			○
3084				コクロハナホタル	Libnetis granicollis		○	○
3085				ベニホタル	Lycostomus modestus		○	
3086				ヒメベニホタル	Lyponia delicatula	○	○	
3087				コガタカクムネベニホタル	Lyponia nigroscutellaris nigroscutellaris		○	
3088				カクムネベニホタル	Lyponia quadricollis	○	○	○
3089				クシヒゲベニホタル	Macrolycus flabellatus		○	
3090				ホソベニホタル	Mesolycus atrorufus	○	○	○
3091				クロハナホタル	Plateros coracinus	○		○
				Plateros属の一種	Plateros sp.			○
3092				クロアミホタル	Xylobanus niger		○	
				ベニホタル科の一種	Lycidae gen. sp.			○
3093			ホタルモドキ	Drilonius属の一種	Drilonius sp.			○
3094			カツオブシムシ	カドマルカツオブシムシ	Dermestes haemorrhoidalis			○
3095				ベニモンチビカツオブシムシ	Orphinus japonicus			○
3096				ヨツモンチビカツオブシムシ	Orphinus quadrimaculatus			○
3097				チビカツオブシムシ	Trinodes rufescens		○	○
3098			ヒメトゲムシ	クロヒメトゲムシ	Nosodendron coenosum		○	
3099			シバンムシ	オオホコリタケシバンムシ	Caenocara tsuchiguri			○
3100				Ernobius属の一種	Ernobius sp.			○
3101				フルホンシバンムシ	Gastrallus immarginatus			○
3102				タバコシバンムシ	Lasioderma serricorne			○
3103				Oligomerus属の一種	Oligomerus sp.			○
3104				オオナガシバンムシ	Priobium cylindricum		○	
3105				ガロアクシヒゲツツシバンムシ	Ptilinus galloisi		○	
3106			カッコウムシ	ホソカッコウムシ	Cladiscus obeliscus			○
3107				ヨツモンチビカッコウムシ	Isoclerus pictus		○	
3108				クロダンタラカッコウムシ	Stigmatium nakanei	○		
3109				ツマダラカッコウムシ	Tenerus hilleri			○
3110				キムネツツカッコウムシ	Tenerus maculicollis		○	○
3111				イガラシカッコウムシ	Tillus igarashii	○		
3112			ジョウカイモドキ	コアオジョウカイモドキ	Anhomodactylus eximius		○	
3113				ホソヒメジョウカイモドキ	Attalus elongatulus		○	
3114				クロアオケンジョウカイモドキ	Dasytes japonicus		○	○
3115				ケンジョウカイモドキ	Dasytes vulgaris		○	
3116				クヌキヒメジョウカイモドキ	Ebaeus oblongulus	○	○	○
3117				ヒロオビジョウカイモドキ	Intybia historio		○	○
3118				キアシオビジョウカイモドキ	Intybia pellegrini pellegrini		○	○
3119				ツマキアオジョウカイモドキ	Malachius prolongatus	○	○	○
3120				ヒメジョウカイモドキ	Nepachys japonicus	○		○
3121			コクヌスト	チビコクヌスト	Latolaeva japonica		○	
3122			ムクゲキスイムシ	アカグロムクゲキスイ	Biphyllus lewisi			○
3123				ハスモンムクゲキスイ	Biphyllus rufopictus	○	○	
3124			キスイモドキ	キスイモドキ	Byturus affinis	○	○	
3125				ズグロキスイモドキ	Byturus atricollis	○	○	○
3126			カクホソカタムシ	アメイロカクホソカタムシ	Philothermus pubens		○	
3127			ツツキノコムシ	ツツキノコムシ	Octotemnus laminifrons			○
				ツツキノコムシ科の一種	Ciidae gen. sp.	○		○
3128			テントウムシ	カメノコテントウ	Aiolocaria hexaspilota			○

表 陸上昆虫類等確認種リスト (36)

No.	綱名	目名	科名	和名	学名	H7年度	H11年度	H16年度
3129			テントウムシ	シロトホシテントウ	<i>Calvia decemguttata</i>	○	○	○
3130				ムーアシロホシテントウ	<i>Calvia muiri</i>	○	○	○
3131				シロジュウシホシテントウ	<i>Calvia quatuordecimguttata</i>	○	○	○
3132				シロジュウゴホシテントウ	<i>Calvia quindecimguttata</i>		○	○
3133				ヒメアカホシテントウ	<i>Chilocorus kuwanae</i>	○	○	○
3134				ナナホシテントウ	<i>Coccinella septempunctata</i>	○	○	○
3135				マクガタテントウ	<i>Coccinula crotchii</i>		○	○
3136				フタモンクロテントウ	<i>Cryptogonus orbiculus</i>		○	○
3137				トホシテントウ	<i>Epilachna admirabilis</i>	○		○
3138				オオニジュウヤホシテントウ	<i>Henosepilachna vigintioctomaculata</i>			○
3139				ニジュウヤホシテントウ	<i>Henosepilachna vigintioctopunctata</i>			○
3140				ナミテントウ	<i>Harmonia axyridis</i>	○	○	○
3141				ジュウサンホシテントウ	<i>Hippodamia tredecimpunctata timberlakei</i>			○
3142				ツマフタホシテントウ	<i>Hyperaspis asiatica</i>	○		
3143				フタホシテントウ	<i>Hyperaspis japonica</i>		○	○
3144				キイロテントウ	<i>Illeis koebelei koebelei</i>		○	○
3145				ダンドラテントウ	<i>Menochilus sexmaculatus</i>			○
3146				クロスジチャイロテントウ	<i>Micraspis kiotoensis</i>			○
3147				ウスキシホシテントウ	<i>Oenopia hirayamai</i>			○
3148				ヨツボシテントウ	<i>Phymatosternus lewisii</i>			○
3149				ヒメカモノコテントウ	<i>Propylea japonica</i>	○	○	○
3150				ハレヤヒメテントウ	<i>Pseudoscymnus hareja</i>		○	○
3151				オオヒメテントウ	<i>Pseudoscymnus pilicrepus</i>		○	
3152				クビアロヒメテントウ	<i>Pseudoscymnus sylvaticus</i>		○	
3153				アカイロテントウ	<i>Rodolia concolor</i>	○		
3154				ベニヘリテントウ	<i>Rodolia limbata</i>	○		○
3155				ババヒメテントウ	<i>Scymnus babai</i>			○
3156				オニヒメテントウ	<i>Scymnus giganteus</i>			○
3157				クロヘリヒメテントウ	<i>Scymnus hoffmanni</i>		○	○
3158				クロヒメテントウ	<i>Scymnus japonicus</i>	○	○	○
3159				カワムラヒメテントウ	<i>Scymnus kawamurai</i>			○
3160				コクロヒメテントウ	<i>Scymnus posticalis</i>	○	○	○
3161				タカバヤシヒメテントウ	<i>Scymnus takabayashii</i>		○	
				Scymnus属の一種	<i>Scymnus sp.</i>			○
3162				クロツヤテントウ	<i>Serangium japonicum</i>			○
3163				クロテントウ	<i>Telsimia nigra</i>	○	○	
3164				シロホシテントウ	<i>Vibidia duodecimguttata</i>		○	○
3165			ミジンムシ	チャイロミジンムシ	<i>Alloparmulus rugosus</i>		○	
3166				ナカグロミジンムシ	<i>Arthrolips lewisii</i>			○
3167				ムクゲミジンムシ	<i>Sericoderus lateralis</i>	○		
3168			クサスミムシ	ケナガセマルクサスミ	<i>Atomaria horridula</i>			○
3169				キイロセマルクサスミ	<i>Atomaria lewisii</i>	○		
3170				ヨツモンクサスミ	<i>Cryptophagus callosipennis</i>			○
3171				ヒゲトクサスミ	<i>Cryptophagus latangulus</i>		○	
3172				マルガタクサスミ	<i>Curelius japonicus</i>	○	○	
3173				クロノコムネクサスミ	<i>Henoticus japonicus</i>		○	
3174			ヒラタムシ	Uleiota属の一種	<i>Uleiota sp.</i>			○
3175				ヒレルチビヒラタムシ	<i>Xylolestes hilleri</i>			○
3176				セマルチビヒラタムシ	<i>Xylolestes laevior</i>		○	
3177			ミジンムシシダマン	クロミジンムシシダマン	<i>Aphanocephalus hemisphericus</i>	○	○	○
3178			テントウムシシダマン	ヨツボシテントウシダマン	<i>Ancylopus pictus asiaticus</i>	○	○	○
3179				オオダナエテントウシダマン	<i>Danae denticornis</i>			○
3180				トウヨウダナエテントウシダマン	<i>Danae orientalis</i>	○	○	
3181				カタベニケブカテントウシダマン	<i>Ectomychus basalis</i>			○
3182				クロモンケブカテントウシダマン	<i>Ectomychus musculus</i>			○
3183				ルリテントウシダマン	<i>Endomychus gorhami gorhami</i>			○
3184				ホソツヤヒメマクシ	<i>Holoparamecus depressus</i>		○	
3185				クリバナツヤテントウシダマン	<i>Lycoperdina castaneipennis</i>	○		
3186				キボシテントウシダマン	<i>Mycetina amabilis</i>	○		
3187				イカリモンテントウシダマン	<i>Mycetina ancoriger</i>			○
3188				キイロテントウシダマン	<i>Saula japonica</i>		○	○
3189			オオキノコムシ	カタモンオオキノコムシ	<i>Aulacochilus japonicus</i>	○		○
3190				ルリオオキノコムシ	<i>Aulacochilus sibiricus</i>			○
3191				ヒメオビオオキノコムシ	<i>Episcapha fortunei</i>			○
3192				ミヤマオビオオキノコムシ	<i>Episcapha gorhami</i>			○
3193				カタボシエグリオオキノコムシ	<i>Megalodacne bellula</i>			○
3194				クロハバビロオオキノコムシ	<i>Neotriplax atrata</i>			○
3195				アカハバビロオオキノコムシ	<i>Neotriplax lewisii</i>			○
3196				ツヤヒメオオキノコムシ	<i>Setelia scitula</i>	○		○
3197				カタモンチビオオキノコムシ	<i>Spondotriplax horioi</i>			○
3198				フタホシチビオオキノコムシ	<i>Triplax devia</i>			○
3199				シベリアチビオオキノコムシ	<i>Triplax sibirica connectens</i>			○
3200				ヒシモンチビオオキノコムシ	<i>Tritoma discalis</i>			○
3201				ミツボシチビオオキノコムシ	<i>Tritoma maculifrons</i>			○
3202				クロチビオオキノコムシ	<i>Tritoma niponensis</i>			○
3203			オオクサスミ	ヨツボシオオクサスミ	<i>Helota gemmata</i>		○	○
3204			コムツキモドキ	キムネヒコムツキモドキ	<i>Anadastus atriceps</i>		○	○
3205				ツマグロヒコムツキモドキ	<i>Anadastus praeustus</i>	○	○	
3206				キイロムクゲオオキノコ	<i>Cryptophilus cryptophagoides</i>			○
3207				ルイスコムツキモドキ	<i>Languriomorpha lewisii</i>	○	○	○
3208				ナラコムツキモドキ	<i>Languriomorpha nara</i>			○
3209				ケシコムツキモドキ	<i>Microlanguria jansoni</i>		○	○
3210				ケナガマルクサスミ	<i>Toramus glisonothoides</i>		○	
3211			ヒメマクシ	オビケシマクシ	<i>Corticaria fasciata</i>		○	
3212				ウスチャケシマクシ	<i>Corticaria gibbosa</i>	○	○	
3213				ヒラムネヒメマクシ	<i>Enicmus histrio</i>	○		
3214				ヤマトケシマクシ	<i>Melanophthalma japonica</i>		○	
3215				ムナボソヒメマクシ	<i>Stephostethus angusticollis</i>		○	
3216			ケシクサスミ	ドウイロムクゲケシクサスミ	<i>Aethina aeneipennis</i>			○
3217				クロモンムクゲケシクサスミ	<i>Aethina flavicollis</i>		○	
3218				クロモンムクゲケシクサスミ	<i>Aethina flavicollis</i>			○
3219				ナガクゲチャケシクサスミ	<i>Amphicrossus lewisii</i>	○		○
3220				コクロチビハナケシクサスミ	<i>Brachypterus urticae</i>		○	
3221				クロハナケシクサスミ	<i>Carpophilus chalybeus</i>	○	○	
3222				クリイロチオオクサスミ	<i>Carpophilus marginellus</i>			○
3223				ルイスクサスミ	<i>Cryptarcha lewisii</i>			○
3224				マルマルケシクサスミ	<i>Cyllodes semiglobosus</i>		○	

表 陸上昆虫類等確認種リスト (37)

No.	網名	目名	科名	和名	学名	H7年度	H11年度	H16年度
3225			ケシキスイ	カクアシヒラタケシキスイ	<i>Epuraea bergeri</i>	○		
3226			ケシキスイ	アシマガリヒラタケシキスイ	<i>Epuraea curvipes</i>	○		
3227			ケシキスイ	セグロヒラタケシキスイ	<i>Epuraea densepunctata</i>	○		
3228			ケシキスイ	ヘリアヒラタケシキスイ	<i>Epuraea hisamatsui</i>		○	
3229			ケシキスイ	ウスモンアカヒラタケシキスイ	<i>Epuraea kyushuensis</i>	○	○	
3230			ケシキスイ	ナミヒラタケシキスイ	<i>Epuraea pellax</i>	○		
3231			ケシキスイ	セアカヒラタケシキスイ	<i>Epuraea submicrurula</i>			○
3232			ケシキスイ	マメヒラタケシキスイ	<i>Haptoncurina paulula</i>	○	○	
3233			ケシキスイ	ツヤチヒラタケシキスイ	<i>Haptoncus concolor</i>			○
3234			ケシキスイ	モンチヒラタケシキスイ	<i>Haptoncus ocellaris</i>	○		○
3235			ケシキスイ	キイロチビハナケシキスイ	<i>Heterhelus japonicus</i>		○	
3236			ケシキスイ	コクロヒラタケシキスイ	<i>Ipidia sibirica</i>	○	○	○
3237			ケシキスイ	クロヒラタケシキスイ	<i>Ipidia variolosa</i>	○		○
3238			ケシキスイ	ニセアカマダラケシキスイ	<i>Lasiodactylus borealis</i>	○		
3239			ケシキスイ	アカマダラケシキスイ	<i>Lasiodactylus pictus</i>	○		○
3240			ケシキスイ	コヨツボシケシキスイ	<i>Librodor ipsoides</i>			○
3241			ケシキスイ	ヨツボシケシキスイ	<i>Librodor japonicus</i>	○		○
3242			ケシキスイ	ツツオニケシキスイ	<i>Librodor subcylindricus</i>	○		
3243			ケシキスイ	キムネチビケシキスイ	<i>Meligethes denticulatus honshuensis</i>		○	
3244			ケシキスイ	ドウイロチビケシキスイ	<i>Meligethes haroldi</i>	○		
3245			ケシキスイ	キベリチビケシキスイ	<i>Meligethes violaceus</i>			○
3246			ケシキスイ	キボシヒラタケシキスイ	<i>Omosita colon</i>		○	
3247			ケシキスイ	ヘリグロヒラタケシキスイ	<i>Omosita discoidea</i>		○	
3248			ケシキスイ	キノコヒラタケシキスイ	<i>Physoronia explanata</i>			○
3249			ケシキスイ	ホコリタケシキスイ	<i>Pocadiodes japonicus</i>			○
3250			ケシキスイ	ウスオビカケシキスイ	<i>Pocadites dilatimanus</i>			○
3251			ケシキスイ	クロキマダラケシキスイ	<i>Soronia lewisii</i>		○	
3252			ケシキスイ	マルキマダラケシキスイ	<i>Stelidota multiguttata</i>	○	○	○
3253			ケシキスイ	カタベニチオキスイ	<i>Urophorus humeralis</i>	○		
3254			ケシキスイ	チビケシキスイ亜科の一種	<i>Meligethinae gen. sp.</i>	○		
3255			ケシキスイ	ケシキスイ科の一種	<i>Nitidulidae gen. sp.</i>	○	○	○
3256		ミジンムシモドキ	ミジンムシモドキ	<i>Phaenoccephalus castaneus</i>			○	
3257		ヒメハナムシ	ベニモンアシナガヒメハナムシ	<i>Heterolitus coronatus</i>		○	○	○
3258		ヒメハナムシ	キイロアシナガヒメハナムシ	<i>Heterolitus nipponicus</i>			○	
3259		ヒメハナムシ	アシナガヒメハナムシ	<i>Heterolitus thoracicus</i>			○	
3260		ヒメハナムシ	フタホシヒメハナムシ	<i>Merobrachys bimaculatus</i>	○		○	
3261		ヒメハナムシ	トビイロヒメハナムシ	<i>Olibrus consanguineus</i>			○	
3262		ヒメハナムシ	アカボシチビヒメハナムシ	<i>Stilbus bipustulatus</i>				○
3263		ヒメハナムシ	チビヒメハナムシ	<i>Stilbus pumilus</i>			○	
3264		ヒメハナムシ	ヒメハナムシ科の一種	<i>Phalacridae gen. sp.</i>				○
3265		ネスイムシ	コバケテオネスイ	<i>Mimemodes japonus</i>				○
3266		ネスイムシ	トビイロテオネスイ	<i>Monotoma picipes</i>				○
3267		ホソヒラタムシ	ミツモンセマルヒラタムシ	<i>Psammoecus triguttatus</i>	○		○	
3268		ホソヒラタムシ	ホソヒラタムシ	<i>Silvanoprus inermis</i>	○			
3269		ホソヒラタムシ	ミツカドコナヒラタムシ	<i>Silvanoprus scuticollis</i>	○			
3270		ホソヒラタムシ	フタトゲホソヒラタムシ	<i>Silvanus bidentatus</i>				○
3271		ホソヒラタムシ	ヒメフタトゲホソヒラタムシ	<i>Silvanus lewisii</i>				○
3272		ニセクビボソムシ	アカバニセクビボソムシ	<i>Aderus rubrivestis</i>	○			
3273		ニセクビボソムシ	マダラニセクビボソムシ	<i>Phytoabaenus amabilis scapularis</i>				○
3274		ニセクビボソムシ	アシマガリニセクビボソムシ	<i>Pseudolotelus distortus</i>				○
3275		ニセクビボソムシ	ヤマトニセクビボソムシ	<i>Pseudolotelus japonicus</i>	○			
3276		クチキムシ	オオクチキムシ	<i>Allecula fuliginosa</i>	○	○	○	
3277		クチキムシ	クチキムシ	<i>Allecula melanaria</i>	○	○	○	
3278		クチキムシ	ホソクチキムシ	<i>Allecula noctivaga</i>				○
3279		クチキムシ	ウスイロクチキムシ	<i>Allecula simiola</i>	○	○	○	
3280		クチキムシ	ホソアカクチキムシ	<i>Allecula tenuis</i>				○
3281		クチキムシ	クリイロクチキムシ	<i>Borboresthes acicularis</i>	○	○	○	
3282		クチキムシ	トビイロクチキムシ	<i>Borboresthes cruralis</i>				○
3283		アリモドキ	クロチビアリモドキ	<i>Anthicomorpha nipponicus nipponicus</i>	○	○		
3284		アリモドキ	クロホソアリモドキ	<i>Anthicus baicalicus</i>	○			
3285		アリモドキ	アカホソアリモドキ	<i>Stricticomus fugiens</i>		○	○	
3286		アリモドキ	ツヤチビホソアリモドキ	<i>Anthicus laevipennis</i>	○			○
3287		アリモドキ	コクロホソアリモドキ	<i>Anthicus pilosus</i>				○
3288		アリモドキ	セマルツヤアリモドキ	<i>Derarimus clavipes</i>	○	○		
3289		アリモドキ	ホソクビアリモドキ	<i>Formicomus braminus coiffaiti</i>	○	○	○	
3290		アリモドキ	キアシクビボソムシ	<i>Macratia japonica</i>		○	○	○
3291		アリモドキ	アカクビボソムシ	<i>Macratia serialis</i>	○	○	○	
3292		アリモドキ	ヨツボシホソアリモドキ	<i>Stricticomus valgipes</i>		○	○	
3293		アリモドキ	クロホソホソアリモドキ	<i>Sapintus litorosus</i>				○
3294		アリモドキ	アカモンホソアリモドキ	<i>Sapintus marseuli</i>				○
3295		アリモドキ	ヒメナガセシホソカタムシ	<i>Bitoma niponia</i>				○
3296		アリモドキ	ノゴリホソカタムシ	<i>Endophloeus serratus</i>				○
3297		アリモドキ	ヒサゴホソカタムシ	<i>Glyphocryptus brevicollis</i>				○
3298		アリモドキ	ツヤナガヒラタホソカタムシ	<i>Pycnomerus vilis</i>	○			○
3299		アリモドキ	アオハムシダマシ	<i>Arthromacra decora</i>				○
3300		アリモドキ	ニセハムシダマシ	<i>Lagria nigricollis</i>	○	○		
3301		アリモドキ	ハムシダマシ	<i>Lagria rufipennis</i>	○			○
3302		アリモドキ	アラメヒゲフトゴミムシダマシ	<i>Luprops cribrifrons</i>				○
3303		アリモドキ	ヒゲフトゴミムシダマシ	<i>Luprops orientalis</i>	○			○
3304		アリモドキ	ナガハムシダマシ	<i>Macrolagria rufobrunnea</i>	○	○	○	
3305		アリモドキ	オオメホソナガクチキ	<i>Anisoxya ocellaris</i>			○	○
3306		アリモドキ	アオバナナガクチキ	<i>Melandrya gloriosa</i>				○
3307		アリモドキ	フタモンヒメナガクチキ	<i>Microtonus dimidiatus</i>			○	○
3308		アリモドキ	キスジナガクチキ	<i>Mikadonius gracilis</i>	○			
3309		アリモドキ	アヤモンニセハナムシ	<i>Orchesia elegantula</i>				○
3310		アリモドキ	アカオビニセハナムシ	<i>Orchesia imitans</i>				○
3311		アリモドキ	カハイロニセハナムシ	<i>Orchesia ocellaris</i>				○
3312		アリモドキ	オオクロホソナガクチキ	<i>Phloeotrypa bellicosa</i>				○
3313		アリモドキ	キイロホソナガクチキ	<i>Serropalpus barbatus</i>	○			○
3314		アリモドキ	ミヤケヒメナガクチキ	<i>Symphora miyakei miyakei</i>			○	
3315		アリモドキ	ナガクチキムシ科の一種	<i>Melandryidae gen. sp.</i>	○			
3316		アリモドキ	Meloe属の一種	<i>Meloe sp.</i>				○
3317		アリモドキ	ナミアカヒメハナムシ	<i>Falsomordellina luteoloides</i>	○			
3318		アリモドキ	カタビロヒメハナムシ	<i>Falsomordellistena auromaculata</i>	○			
3319		アリモドキ	ハナムシ	<i>Falsomordellistena hananoi</i>			○	
3320		アリモドキ	ハナムシ	<i>Glipostenoda rosseola</i>	○	○		
3321		アリモドキ	ハナムシ	<i>Hoshihanornia mitsuoi</i>				○

表 陸上昆虫類等確認種リスト (38)

No.	綱名	目名	科名	和名	学名	H7年度	H11年度	H16年度
3319			ハナノミ	トゲナシヒメハナノミ	<i>Mordellina atrofusca</i>	○		
3320				チャオビヒメハナノミ	<i>Mordellina brunneotincta</i>		○	○
3321				マエアカヒメハナノミ	<i>Mordellina callichroa</i>		○	
3322				カグヤヒメハナノミ	<i>Mordellina kaguyahime</i>		○	
3323				ヤマモトヒメハナノミ	<i>Mordellina yamamotoi</i>		○	
3324				クロヒメハナノミ	<i>Mordellistena comes</i>	○	○	
3325				セグロヒメハナノミ	<i>Mordellistena fuscoturalis</i>	○		
3326				シロウスグロヒメハナノミ	<i>Mordellistena shirozui</i>	○		
3327				Mordellistena属の一種	<i>Mordellistena sp.</i>	○		
				アワヒメハナノミ	<i>Pseudotolida awana</i>	○		
3328			コキノコムシ	ハナノミ科の一種	<i>Mordellidae gen. sp.</i>		○	○
3329				コモンヒメキノコムシ	<i>Litargus japonicus</i>			○
3330				キュウシュウヒメキノコムシ	<i>Litargus kyushuensis</i>			○
3331				ヒゲトコキノコムシ	<i>Mycetophagus antennatus</i>			○
3332				チャイロキノコムシ	<i>Typhaea stercorea</i>	○		
3333			カミキリモドキ	ハネアカカミキリモドキ	<i>Indasclera brunneipennis</i>		○	
3334				アオグロカミキリモドキ	<i>Ischnomera nigrocyanea nigrocyanea</i>		○	
3335				モモトカミキリモドキ	<i>Oedemera lucidicollis lucidicollis</i>	○	○	○
3336				キアシカミキリモドキ	<i>Oedemera manicata</i>		○	○
3337				キイロカミキリモドキ	<i>Nacerdes hilleri hilleri</i>	○	○	○
3338				カトウカミキリモドキ	<i>Nacerdes katoi</i>	○	○	○
3339				キバナカミキリモドキ	<i>Nacerdes luteipennis</i>	○	○	○
3340				アオカミキリモドキ	<i>Nacerdes waterhousei</i>	○	○	○
3341			アカハネムシ	オニアカハネムシ	<i>Pseudopyrochroa japonica</i>		○	○
3342				ムナビロアカハネムシ	<i>Pseudopyrochroa laticollis</i>	○	○	
3343				アカハネムシ	<i>Pseudopyrochroa vestiflua</i>			○
3344			チビキカワムシ	クリイロチビキカワムシ	<i>Lissodema dentatum</i>			○
3345				ツヤチビキカワムシ	<i>Lissodema laevipenne</i>			○
3346			ハナノミダマシ	ホソフナガタハナノミ	<i>Pentaria elongata</i>	○		
3347			ゴミムシダマシ	マルツヤゴミムシダマシ	<i>Tetraphyllus scatebrae</i>	○		
3348				ガイマイゴミムシダマシ	<i>Alphitobius diaperinus</i>	○	○	
3349				ヒメゴミムシダマシ	<i>Alphitobius laevigatus</i>	○		
3350				ナガニゴミムシダマシ	<i>Ceropria induta</i>			○
3351				ホソナガニゴミムシダマシ	<i>Ceropria striata</i>			○
3352				ヒメツノゴミムシダマシ	<i>Cryphaeus duellius</i>			○
3353				ニセクロホシテントウゴミムシダマシ	<i>Derispia japonicola</i>			○
3354				クロホシテントウゴミムシダマシ	<i>Derispia maculipennis</i>		○	
3355				クビカクシゴミムシダマシ	<i>Dicraeosia bacillus</i>			○
3356				コマルキマワリ	<i>Elixota curva</i>		○	○
3357				ルリゴミムシダマシ	<i>Encyalesthus violaceipennis</i>			○
3358				スピロキマワリモドキ	<i>Gnesis helopioides helopioides</i>	○	○	○
3359				ヤマトスナゴミムシダマシ	<i>Gonocephalum coenosum</i>	○		
3360				コスナゴミムシダマシ	<i>Gonocephalum coriaceum</i>	○	○	○
3361				ヒメスナゴミムシダマシ	<i>Gonocephalum persimile</i>	○		
3362				カクスナゴミムシダマシ	<i>Gonocephalum recticollis</i>	○		
3363				ホソスナゴミムシダマシ	<i>Gonocephalum sexuale</i>	○	○	
3364				ヒメカクスナゴミムシダマシ	<i>Gonocephalum terminale</i>	○	○	
3365				スジコガシラゴミムシダマシ	<i>Heterotarsus carinula</i>	○		○
3366				コツヤホソゴミムシダマシ	<i>Menephilus lucens</i>			○
3367				クロルリゴミムシダマシ	<i>Metaclisa atrocyanea</i>		○	○
3368				ヒメホリハマベゴミムシダマシ	<i>Micropedinus pallidipennis</i>			○
3369				ツヤヒサゴミムシダマシ	<i>Misolampidius okumurai</i>		○	
3370				カブトゴミムシダマシ	<i>Parabolitophagus felix</i>			○
3371				ヒョクゴミムシダマシ	<i>Platydemia higonium</i>			○
3372				マルツヤキノゴミムシダマシ	<i>Platydemia kurama</i>			○
3373				アオツヤキノゴミムシダマシ	<i>Platydemia maruseuli</i>			○
3374				クロツヤキノゴミムシダマシ	<i>Platydemia nigroaeneum</i>			○
3375				ツノボソキノゴミムシダマシ	<i>Platydemia recticorne</i>		○	
3376				ベニモンキノゴミムシダマシ	<i>Platydemia subfascia subfascia</i>		○	○
3377				ヒメキマワリ	<i>Plesiophthalmus laevicollis</i>	○		
3378				キマワリ	<i>Plesiophthalmus nigrocyaneus nigrocyaneus</i>	○	○	○
3379				ユミアシゴミムシダマシ	<i>Promethis valgipes</i>		○	○
3380				ホソモンツヤゴミムシダマシ	<i>Scaphidema pictipenne</i>			○
3381				ユミアシオオゴミムシダマシ	<i>Setenis valgipes</i>			○
3382				ルリツヤヒメキマワリモドキ	<i>Simalura coerulea</i>			○
3383				ウスイロゴミムシダマシ	<i>Strongylium brevicorne</i>	○		
3384				セスジナガキマワリ	<i>Strongylium cultellatum</i>			○
3385				ヒメマルムネゴミムシダマシ	<i>Tarpea elegantula</i>		○	
3386				コメノゴミムシダマシ	<i>Tenebrio obscurus</i>		○	
3387				ニジゴミムシダマシ	<i>Tetraphyllus lunuliger lunuliger</i>			○
3388				ミツノゴミムシダマシ	<i>Toxicum tricornutum</i>			○
3389				ヒラタコクヌストモドキ	<i>Tribolium confusum</i>	○		
3390				モトツコゴミムシダマシ	<i>Uloma bonzica</i>	○	○	○
3391				ミナミエグリゴミムシダマシ	<i>Uloma excisa nansaiensis</i>			○
3392				ヨソコゴミムシダマシ	<i>Uloma latimanus</i>	○		
3393				オオエグリゴミムシダマシ	<i>Uloma lewisi</i>		○	
3394				エグリゴミムシダマシ	<i>Uloma marseuli marseuli</i>	○	○	○
3395			キノコムシダマシ	ゴミムシダマシ科の一種	<i>Tenebrionidae gen. sp.</i>		○	
3396			カミキリムシ	マダラキノコムシダマシ	<i>Abstrulia japonica</i>			○
3397				ピロウドカミキリ	<i>Acalolepta fraudatrix fraudatrix</i>	○	○	○
3398				チャイロヒゲピロウドカミキリ	<i>Acalolepta kusamai</i>	○		
3399				ニセピロウドカミキリ	<i>Acalolepta sejuncta sejuncta</i>		○	
3400				ヒゲナガモモトカミキリ	<i>Acanthocinus orientalis</i>			○
3401				キマダラカミキリ	<i>Aeolesthes chrysothrix</i>			○
3402				チャバネクツツカミキリ	<i>Anaesthetis confossicollis</i>		○	
3403				ゴマダラカミキリ	<i>Anoplophora malasiaca</i>	○	○	○
3404				クワカミキリ	<i>Apriona japonica</i>	○	○	○
3405				サビカミキリ	<i>Arhopalus coreanus</i>			○
3406				キクスイモドキカミキリ	<i>Asaperda rufipes rufipes</i>			○
3407				マルクビヒラタカミキリ	<i>Asemum amurense</i>		○	
3408				コフスジサビカミキリ	<i>Atimura japonica</i>			○
3409				ヒメスキカミキリ	<i>Callidellum rufipenne</i>	○		○
3410				ヨコヤマヒメカミキリ	<i>Ceresium holophaeum</i>	○		○
3411				エグリトラカミキリ	<i>Chlorophorus japonicus</i>	○	○	○
3412				ハスオビヒゲナガカミキリ	<i>Cleptometopus bimaculatus</i>			○
				シラケトラカミキリ	<i>Clytus melaenus</i>			○
				アカハナカミキリ	<i>Corymbia succedanea</i>	○		○

表 陸上昆虫類等確認種リスト (39)

No.	綱名	目名	科名	和名	学名	H7年度	H11年度	H16年度
3413			カミキリムシ	キイロトラカミキリ	<i>Grammoglyphus notabilis notabilis</i>		○	○
3414				トゲヒゲトラカミキリ	<i>Demonax transilis</i>	○	○	○
3415				ホタルカミキリ	<i>Dere thoracica</i>		○	○
3416				ヒナリハナカミキリ	<i>Dinoptera minuta</i>		○	○
3417				ニイジマナビカミキリ	<i>Egesina bifasciana bifasciana</i>			○
3418				ヨツキボシカミキリ	<i>Epiglenea comes</i>	○		○
3419				ヤツメカミキリ	<i>Eutetrappa ocelota</i>			○
3420				クモガタケシカミキリ	<i>Exocentrus fasciolatus</i>			○
3421				ガロアケンカミキリ	<i>Exocentrus galloisi</i>			○
3422				アトモンマルケンカミキリ	<i>Exocentrus lineatus</i>			○
3423				シラホシカミキリ	<i>Glenea relicta relicta</i>	○		○
3424				ミヤマホソハナカミキリ	<i>Idiostrangalia contracta</i>	○		○
3425				キハネニセハムシハナカミキリ	<i>Lemula decipiens</i>		○	○
3426				カタキハナカミキリ	<i>Pedostrangalia femoralis</i>	○		○
3427				ツマグロハナカミキリ	<i>Leptura modicenotata</i>			○
3428				ヨツズジハナカミキリ	<i>Leptura ochraceofasciata ochraceofasciata</i>	○	○	○
3429				オオヨツズジハナカミキリ	<i>Bellmira regalis</i>			○
3430				ミヤマカミキリ	<i>Massicus raddei</i>			○
3431				ウスバカミキリ	<i>Megopis sinica sinica</i>			○
3432				ナガゴマフカミキリ	<i>Mesosa longipennis</i>		○	○
3433				ゴマフカミキリ	<i>Mesosa japonica</i>			○
3434				ヒシカミキリ	<i>Microlera ptinoides</i>		○	○
3435				マツノマダラカミキリ	<i>Monochamus alternatus endai</i>			○
3436				ヒメヒゲナガカミキリ	<i>Monochamus subfasciatus subfasciatus</i>		○	○
3437				ヘリグロリンゴカミキリ	<i>Nupserha marginella</i>	○	○	○
3438				リンゴカミキリ	<i>Oberea japonica</i>			○
3439				ニセリンゴカミキリ	<i>Oberea mixta</i>	○	○	○
3440				ラミーカミキリ	<i>Paraglenea fortunei</i>	○	○	○
3441				キクスイカミキリ	<i>Phytoecia rufiventris</i>			○
3442				チャイロヒメハナカミキリ	<i>Pidonia aegrota aegrota</i>		○	○
3443				ノコギリカミキリ	<i>Prionus insularis insularis</i>	○	○	○
3444				ニセノコギリカミキリ	<i>Prionus sejunctus</i>	○		○
3445				キボシカミキリ	<i>Psacothoe hilaris hilaris</i>			○
3446				トガリシロオビザカミキリ	<i>Pterolophia caudata caudata</i>	○		○
3447				アトモンサビカミキリ	<i>Pterolophia granulata</i>	○	○	○
3448				ナカジロサビカミキリ	<i>Pterolophia jugosa jugosa</i>	○		○
3449				ヒメナガサビカミキリ	<i>Pterolophia leiopodina</i>	○		○
3450				アトジロサビカミキリ	<i>Pterolophia zonata</i>	○		○
3451				ヘリグロベニカミキリ	<i>Purpuricenus spectabilis</i>	○	○	○
3452				ベニカミキリ	<i>Purpuricenus temminckii</i>	○		○
3453				クスベニカミキリ	<i>Pyrestes nipponicus</i>		○	○
3454				ヒメクロトラカミキリ	<i>Rhaphuma diminuta diminuta</i>	○	○	○
3455				セミスジコブヒゲカミキリ	<i>Rhodopina lewisii lewisii</i>		○	○
3456				フタオビアラゲカミキリ	<i>Arhopaloscelis bifasciatus</i>			○
3457				ヒトオビアラゲカミキリ	<i>Rhopaloscelis unifasciatus</i>	○	○	○
3458				ケンカミキリ	<i>Sciades tonsus</i>			○
3459				クロカミキリ	<i>Spondylis buprestoides</i>	○		○
3460				トワダムモンメダカカミキリ	<i>Stenhomalus lighti</i>		○	○
3461				コウヤホソハナカミキリ	<i>Strangalia koyaensis</i>			○
3462				キボシシビカミキリ	<i>Sybra flavomaculata</i>		○	○
3463				クリチビカミキリ	<i>Sybra kuri</i>		○	○
3464				ヤハズカミキリ	<i>Uraecha bimaculata bimaculata</i>			○
3465				カミキリムシ科の一種	<i>Cerambycidae gen. sp.</i>		○	○
3466		ハムシ	アカガネサルハムシ	<i>Acrothinium gaschkevitchii gaschkevitchii</i>	○		○	
3467			キクビアオハムシ	<i>Agelasa nigriceps</i>			○	
3468			ハンノキハムシ	<i>Agelastica coerulea</i>	○		○	
3469			ヒメカミナリハムシ	<i>Altica caerulescens</i>	○		○	
3470			アザミカミナリハムシ	<i>Altica circicola</i>		○	○	
3471			カミナリハムシ	<i>Altica cyanea</i>			○	
3472			スジカミナリハムシ	<i>Altica latericosta</i>		○	○	
3473			アカバナカミナリハムシ	<i>Altica oleracea</i>		○	○	
3474			コカミナリハムシ	<i>Altica viridicyanea</i>			○	
3475			キイロツブノミハムシ	<i>Aphthona foudrasi</i>		○	○	
3476			ツブノミハムシ	<i>Aphthona perminuta</i>	○	○	○	
3477			サメハダツブノミハムシ	<i>Aphthona strigosa</i>	○	○	○	
3478			ホソリトビハムシ	<i>Aphthonaltica angustata</i>	○	○	○	
3479			オオキイロマルノミハムシ	<i>Argopus balyi</i>	○		○	
3480			オオアカマルノミハムシ	<i>Argopus clypeatus</i>			○	
3481			アカイロマルノミハムシ	<i>Argopus punctipennis</i>	○	○	○	
3482			ムナグロツヤハムシ	<i>Arthrotus niger</i>	○	○	○	
3483			カクムネトビハムシ	<i>Neocrepidodera laeivicollis</i>	○		○	
3484			ウリハムシモドキ	<i>Atrachya menetriesi</i>	○	○	○	
3485			ウリハムシ	<i>Aulacophora indica</i>	○	○	○	
3486			クロウリハムシ	<i>Aulacophora nigripennis nigripennis</i>	○	○	○	
3487			アオハネサルハムシ	<i>Basilepta fulvipes</i>	○	○	○	
3488			ムナゲクロサルハムシ	<i>Basilepta hirticollis</i>	○	○	○	
3489			ハネナシトビハムシ	<i>Batophila acutangula</i>			○	
3490			ネムノキマゾウムシ	<i>Bruchidius terrenus</i>		○	○	
3491			シリアカマゾウムシ	<i>Bruchidius urbanus</i>		○	○	
3492			チャバラマゾウムシ	<i>Callosobruchus ademptus</i>			○	
3493			ハラグロヒメハムシ	<i>Calomicrus cyaneus</i>	○		○	
3494			ヒメジンガサハムシ	<i>Cassida fusciorufa</i>	○		○	
3495			カメノコハムシ	<i>Cassida nebulosa</i>	○		○	
3496			ヒメカメノコハムシ	<i>Cassida piperata</i>	○	○	○	
3497			セモンジンガサハムシ	<i>Cassida versicolor</i>		○	○	
3498			コガタカメノコハムシ	<i>Cassida vespertina</i>			○	
3499			テンサイトビハムシ	<i>Chaetocnema concinna</i>			○	
3500			ヒメドウガネトビハムシ	<i>Chaetocnema concinnicollis</i>		○	○	
3501			キイチゴトビハムシ	<i>Chaetocnema discreta</i>	○	○	○	
3502			クサイチゴトビハムシ	<i>Chaetocnema granulosa</i>		○	○	
3503			ヒサゴトビハムシ	<i>Chaetocnema ingenua</i>	○		○	
3504			アオバドウガネトビハムシ	<i>Chaetocnema koreana</i>		○	○	
3505			ムシクソハムシ	<i>Chlamisus pilotus</i>			○	
3506			オオサルハムシ	<i>Chrysochus chinensis</i>			○	
3507			ヨモギハムシ	<i>Chrysolina aurichalcea</i>	○	○	○	
3508			ヤナギハムシ	<i>Chrysomela vigintipunctata</i>			○	
3509			サクラサルハムシ	<i>Cleoporus variabilis</i>		○	○	

表 陸上昆虫類等確認種リスト(40)

No.	綱名	目名	科名	和名	学名	H7年度	H11年度	H16年度
3509			ハムシ	ムネミツヒメツツハムシ	Coenobius sulcicollis			○
3510				ミドリトビハムシ	Crepidodera japonica	○		○
3511				アオハミドリトビハムシ	Crepidodera pluta	○	○	
3512				バラリツツハムシ	Cryptocephalus approximatus	○	○	○
3513				チビルツツハムシ	Cryptocephalus confusus	○		
3514				ヨツモンクワツツハムシ	Cryptocephalus nobilis			○
3515				カシワツツハムシ	Cryptocephalus scitulus		○	○
3516				クロボシツツハムシ	Cryptocephalus signaticeps	○	○	○
3517				ヒメキベリトゲハムシ	Dactylispa angulosa		○	○
3518				ヒゴトゲハムシ	Dactylispa higoniae			○
3519				キベリトゲハムシ	Dactylispa masonii	○		○
3520				カタビロトゲハムシ	Dactylispa subquadrata		○	
3521				フタモンアラゲサルハムシ	Demotina bipunctata		○	
3522				チビカサハラハムシ	Demotina decorata		○	
3523				マダラアラゲサルハムシ	Demotina fasciculata	○	○	○
3524				カサハラハムシ	Demotina modesta			○
3525				キバラヒメハムシ	Exosoma flaviventre	○		○
3526				クワハムシ	Flautiaxia armata	○	○	○
3527				イチゴハムシ	Galerucella griseescens	○	○	○
3528				ジュンサイハムシ	Galerucella nipponensis			○
3529				イタドリハムシ	Gallerucida bifasciata	○	○	○
3530				クルミハムシ	Gastrolina depressa		○	
3531				コガタリハムシ	Gastrophysa atrocyanea	○		
3532				ヤツボシハムシ	Gonioctena nigroplagiata		○	○
3533				フジハムシ	Gonioctena rubripennis	○	○	○
3534				ヨツキボシハムシ	Hamushia eburata	○		
3535				クロオビカサハラハムシ	Hyperaxia fasciata		○	○
3536				クロセスジハムシ	Japonitata nigrita		○	
3537				ルリクビボシハムシ	Lema cirscicola	○		
3538				キバラルリクビボシハムシ	Lema concinnipennis		○	
3539				トゲアシクビボシハムシ	Lema coronata			○
3540				トホシクビボシハムシ	Lema decempunctata	○		
3541				キオビクビボシハムシ	Lema delicatula		○	
3542				アカクビボシハムシ	Lema diversa	○	○	○
3543				ヤマイモハムシ	Lema honorata	○	○	○
3544				ホソクビナガハムシ	Liliocerus parvicollis	○		
3545				キイロクビナガハムシ	Liliocerus rugata		○	○
3546				アカクビナガハムシ	Liliocerus subpolita			○
3547				セスジトビハムシ	Lipromela minutissima	○		
3548				サシゲトビハムシ	Lipromima minuta		○	○
3549				ルリバナネガハムシ	Liroetis coeruleipennis			○
3550				ズクロアラメハムシ	Lochmaea capreae			○
3551				クロボシトビハムシ	Longitarsus bimaculatus		○	○
3552				イヌノフグリトビハムシ	Longitarsus holsaticus	○	○	○
3553				オオハコトビハムシ	Longitarsus scutellaris	○	○	○
3554				ヨモキトビハムシ	Longitarsus succineus	○	○	○
3555				クビアカトビハムシ	Luperomorpha pryrei		○	○
3556				キアシノミハムシ	Luperomorpha tenebrosa			○
3557				クロウスバハムシ	Luperus moorii		○	
3558				セスジケブカサルハムシ	Lypsthes kiensis	○		
3559				フタスジヒメハムシ	Medythia nigrobilineata			○
3560				セマルトビハムシ	Minota nigropicea			○
3561				ホタルハムシ	Monolepta dichroa		○	○
3562				アオハアシナガハムシ	Monolepta fulvicollis	○		
3563				キイロクワハムシ	Monolepta pallidula	○	○	○
3564				イチモンジハムシ	Morphosphaera japonica			○
3565				アオガネヒメサルハムシ	Nodina chalcosoma			○
3566				ルリマルノミハムシ	Nonarthra cyanea	○	○	○
3567				コマルノミハムシ	Nonarthra tibialis			○
3568				ルリチビカミナリハムシ	Ogloblinia berberii			○
3569				ドウガネツヤハムシ	Oomorhoides cupreatus	○	○	○
3570				ヒメツヤハムシ	Oomorhoides japonus	○		○
3571				ブタクサハムシ	Ophraella communa			○
3572				キアシクビボシハムシ	Oulema tristis			○
3573				Pachybrachis属の一種	Pachybrachis sp.			○
3574				ヒメキバナサルハムシ	Pagria signata	○	○	○
3575				アトボシハムシ	Paridea angulicollis	○	○	○
3576				ヨツボシハムシ	Paridea quadriplagiata	○	○	○
3577				ダイコンサルハムシ	Phaedon brassicae	○	○	
3578				タマアシトビハムシ	Philopona vibex	○	○	
3579				チャバナツヤハムシ	Phygasia fulvipennis			○
3580				チュウジョウキスジノミハムシ	Phyllotreta chujoe			○
3581				ヤナギルリハムシ	Plagioderma versicolora			○
3582				アカソハムシ	Potania cytonoides	○		
3583				フタボシオノミハムシ	Pseudodera xanthospila			○
3584				ナスナガスネトビハムシ	Psylliodes angusticollis			○
3585				ルリナガスネトビハムシ	Psylliodes bretteghami		○	○
3586				ナトビハムシ	Psylliodes punctifrons		○	○
3587				エグリバケフカハムシ	Pyrrhalta esakii			○
3588				サンゴジュハムシ	Pyrrhalta humeralis			○
3589				ハシバミハムシ	Pyrrhalta lineola		○	
3590				ニレハムシ	Pyrrhalta maculicollis		○	○
3591				アカタテハムシ	Pyrrhalta semifulva			○
3592				カエテハムシ	Pyrrhalta seminigra	○		
3593				ドウガネサルハムシ	Scelodonta lewisii	○	○	○
3594				キイロナガツツハムシ	Smaragdina nipponensis	○		○
3595				ムナキルリハムシ	Smaragdina semiaurantiaca	○	○	○
3596				シリアカタマノミハムシ	Sphaeroderma abdominale		○	
3597				アカバナタマノミハムシ	Sphaeroderma nigricolle			○
3598				キイロタマノミハムシ	Sphaeroderma unicolor		○	○
3599				ルリウスバハムシ	Stenoluperus cyaneus			○
3600				ヒゲナガウスバハムシ	Stenoluperus nipponensis	○		
3601				クロバヒゲナガハムシ	Taumacera tibialis		○	
3602				イチモンジカメノコハムシ	Thlaspidia cribrata	○	○	○
3603				ルイスジンガサハムシ	Thlaspidia lewisii	○		
3604				トビサルハムシ	Trichochrysea japona	○		○
3605				キカサハラハムシ	Xanthonia placida	○	○	

表 陸上昆虫類等確認種リスト(41)

No.	綱名	目名	科名	和名	学名	H7年度	H11年度	H16年度		
3606			ハムシ	ムナクロナガハムシ	<i>Zeugophora bicolor</i>		○			
3607				アラハダトビハムシ	<i>Zipangia lewisi</i>	○				
3608				チビカミナリハムシ	<i>Zipangia picipes</i>		○			
3609			ヒゲナガゾウムシ	Araecerus属の一種	<i>Araecerus sp.</i>			○		
3610				スネアカヒゲナガゾウムシ	<i>Autotropis distinguenda</i>	○	○	○		
3611				ゴマノヒゲナガゾウムシ	<i>Choragus cissoides</i>		○			
3612				キノコヒゲナガゾウムシ	<i>Euparius oculus oculus</i>			○		
3613				ウスモンツツヒゲナガゾウムシ	<i>Ozotomerus japonicus</i>	○	○	○		
3614				シリジロメナガヒゲナガゾウムシ	<i>Phaulimia confinis</i>		○	○		
3615				シロヒゲナガゾウムシ	<i>Platystomos sellatus</i>			○		
3616				クロフヒゲナガゾウムシ	<i>Tropideres roelofsi</i>			○		
3617				キアシチビヒゲナガゾウムシ	<i>Uncifer pectoralis</i>		○			
3618				ウスグロチビヒゲナガゾウムシ	<i>Uncifer truncatus</i>	○				
3619					Uncifer属の一種	<i>Uncifer sp.</i>			○	
3620					ナガフヒゲナガゾウムシ	<i>Xylina striatifrons</i>			○	
3621					ヒゲナガゾウムシ科の一種	<i>Anthribidae gen. sp.</i>			○	
3622				ホソクテゾウムシ	マメホソクテゾウムシ	<i>Pseudopiezotrachelus collaris</i>	○	○	○	
3623			キヒゲホソクテゾウムシ		<i>Eutrichapion ervi</i>		○			
3624			ケバホソクテゾウムシ		<i>Sergiola griseopubescescens</i>			○		
3625			ヒレホソクテゾウムシ		<i>Sergiola hilleri</i>		○	○		
3626			アカクテホソクテゾウムシ		<i>Microconapion pallidirostre</i>		○	○		
3627					ヒゲナガホソクテゾウムシ	<i>Pseudopirapion placidum</i>		○	○	
3628					ギシギシホソクテゾウムシ	<i>Perapion violaceum</i>			○	
3629					Apion属の一種	<i>Apion sp.</i>			○	
3630			オトシブミ		モンチビゾウムシ	<i>Nanophyes pallipes</i>		○		
3631						ウスモンオトシブミ	<i>Apoderus balteatus</i>		○	○
3632						ヒメクロオトシブミ	<i>Apoderus erythrogaster</i>	○	○	○
3633					ブドウハマキチョッキリ	<i>Byctiscus lacunipennis</i>	○	○		
3634					モンケシツブチョッキリ	<i>Auletobius submaculatus</i>		○		
3635					クロケシツブチョッキリ	<i>Auletobius uniformis</i>	○	○	○	
3636					ファウストハマキチョッキリ	<i>Byctiscus fausti</i>	○	○	○	
3637					サメハダハマキチョッキリ	<i>Byctiscus rugosus</i>			○	
3638					イタヤハマキチョッキリ	<i>Byctiscus venustus</i>			○	
3639					エゴツルクビオトシブミ	<i>Cyentotrachelus roelofsi</i>			○	
3640					ルリイクビチョッキリ	<i>Deporaus mannerheimi</i>			○	
3641					チビイクビチョッキリ	<i>Deporaus minimus</i>			○	
3642					コナライクビチョッキリ	<i>Deporaus unicolor</i>	○	○	○	
3643					ホソチョッキリ	<i>Eugnampthus aurifrons</i>	○	○	○	
3644					ナラルリオトシブミ	<i>Euops konoi</i>			○	
3645					ハギルリオトシブミ	<i>Euops lespedezae lespedezae</i>	○			
3646					ルリオトシブミ	<i>Euops punctatostratus</i>	○			
3647					カシルリオトシブミ	<i>Euops splendidus</i>	○	○	○	
3648					リュイスアシナガオトシブミ	<i>Henicolabus lewisii</i>		○		
3649					オオケバカチョッキリ	<i>Haplorhynchites amabilis</i>	○	○	○	
3650					ヒメケバカチョッキリ	<i>Involvulus pilosus</i>			○	
3651					ハイイロチョッキリ	<i>Cyllorhynchites ursulus</i>			○	
3652					アカクビナガオトシブミ	<i>Centrocorynus nigricollis</i>			○	
3653					ヒゲナガオトシブミ	<i>Paracycnotrachelus longicornis</i>	○	○		
3654					アシナガオトシブミ	<i>Phialodes rufipennis</i>	○		○	
3655					ヒメコブオトシブミ	<i>Phymatopoderus pavens</i>	○	○	○	
3656					オトシブミ科の一種	<i>Attelabidae gen. sp.</i>			○	
3657				ゾウムシ	ウスモンカレキゾウムシ	<i>Acicnemis palliata</i>		○		
3658						ナカスジカレキゾウムシ	<i>Acicnemis suturalis</i>	○		
3659						トゲアシゾウムシ	<i>Anosimus decoratus</i>			○
3660						イチゴバナゾウムシ	<i>Anthonomus bisignifer</i>	○		○
3661						ホソヒメカタゾウムシ	<i>Asphalmus japonicus</i>	○	○	○
3662						クワヒメゾウムシ	<i>Moreobaris deplanata</i>		○	
3663						エソヒメゾウムシ	<i>Baris ezoana</i>			○
3664						タテスジアカヒメゾウムシ	<i>Moreobaris rubricata</i>		○	
3665						チビメナガゾウムシ	<i>Calomycterus setarius</i>		○	
3666						ツツクチカクシゾウムシ	<i>Cechania eremita</i>		○	
3667						ツヤチビメゾウムシ	<i>Centrinopsis nitens</i>		○	○
3668						ダイコンサルゾウムシ	<i>Ceutorhynchus albosuturalis</i>		○	○
3669						アササルゾウムシ	<i>Ceutorhynchus rubripes</i>		○	
3670						カナムグラサルゾウムシ	<i>Cardipennis shaowuensis</i>			○
3671						Ceutorhynchus属の一種	<i>Ceutorhynchus sp.</i>			○
3672						クロタマゾウムシ	<i>Cionus helleri</i>			○
3673						ハスジゾウムシ	<i>Cleonis japonica japonica</i>	○		
3674						チャイロアカサルゾウムシ	<i>Coeliodinus brunneus</i>	○	○	
3675						オビアカサルゾウムシ	<i>Coeliodes nakanoensis</i>		○	
3676						マダラクチカクシゾウムシ	<i>Cryptorhynchus electus</i>	○		
3677						ハスジクチカクシゾウムシ	<i>Cryptorhynchus fasciculatus</i>	○		
3678						ツバキシギゾウムシ	<i>Curculio camelliae</i>		○	○
3679						コナラシギゾウムシ	<i>Curculio dentipes</i>	○		
3680					チャバネセダカシギゾウムシ	<i>Curculio fulvipennis</i>		○		
3681					ジュウジチビシギゾウムシ	<i>Archarius pictus</i>		○		
3682					レロフチビシギゾウムシ	<i>Archarius roelofsi</i>			○	
3683					クリシギゾウムシ	<i>Curculio sikkimensis</i>		○	○	
3684					Curculio属の一種	<i>Curculio sp.</i>			○	
3685					クワイロクチフトゾウムシ	<i>Cyrtopistomus castaneus</i>			○	
3686					エトロフイネゾウムシ	<i>Dorytomus etorofuensis</i>		○		
3687					クリアアナキゾウムシ	<i>Pimelocerus exsculptus</i>			○	
3688					リンゴアナキゾウムシ	<i>Pimelocerus shikokuensis</i>		○		
3689					マダラアンゾウムシ	<i>Ectatorhinus adamsii</i>	○			
3690					クワゾウムシ	<i>Episomus mundus</i>	○			
3691					シロコブゾウムシ	<i>Episomus turritus</i>	○			
3692					コフキゾウムシ	<i>Eugnathus distinctus</i>	○	○		
3693					アシナガオニゾウムシ	<i>Gasterocercus longipes</i>		○	○	
3694					チャバネキクイゾウムシ	<i>Kojimazo lewisi</i>		○	○	
3695					タデトゲサルゾウムシ	<i>Homorosoma asperum</i>	○		○	
3696					カナムグラトゲサルゾウムシ	<i>Homorosoma chinense</i>			○	
3697					マツアナキゾウムシ	<i>Hylobius haroldi</i>	○	○	○	
3698					ハコベタコゾウムシ	<i>Hypera basalis</i>		○		
3699					ツメクサタコゾウムシ	<i>Hypera nigrirostris</i>		○		
3700					アルファルファタコゾウムシ	<i>Hypera postica</i>			○	
3701					コブコギリゾウムシ	<i>Ixalma dentipes</i>			○	
3702					イネミスゾウムシ	<i>Lissorhoptrus oryzophilus</i>	○		○	

表 陸上昆虫類等確認種リスト(42)

No.	綱名	目名	科名	和名	学名	H7年度	H11年度	H16年度
3697			ゾウムシ	ヤサイゾウムシ	Listroderes costirostris			○
3698				ハスジカツオゾウムシ	Lixus acutipennis	○		○
3699				ミヤマヒシガタクモゾウムシ	Lobotrachelus minor		○	
3700				ウスアオクチフトゾウムシ	Myllocerus elegantulus		○	
3701				オオクチフトゾウムシ	Myllocerus variabilis		○	○
3702				マツオオキクイゾウムシ	Macrorhyncholus crassiusculus	○		○
3703				チビクツツキクイゾウムシ	Magdalis ruficornis		○	○
3704				アラムネクチカクシゾウムシ	Monaulax rugicollis			○
3705				ツツジトゲムネサルゾウムシ	Mecysmoderes fulvus		○	○
3706				ホホジロアシナガゾウムシ	Merus erro			○
3707				キスジアシナガゾウムシ	Merus flavosignatus			○
3708				カシアシナガゾウムシ	Merus piceus	○		○
3709				オジロアシナガゾウムシ	Ornatalcides trifidus	○	○	○
3710				コヒラセクモゾウムシ	Metialma pusilla			○
				Metialma属の一種	Metialma sp.			○
3711				ケナガサルゾウムシ	Trichocoeloides excavatus	○		
3712				ケブカクチフトゾウムシ	Myllocerus fumosus		○	
3713				カシワクチフトゾウムシ	Myllocerus griseus	○	○	○
3714				クロホシクチフトゾウムシ	Myllocerus nigromaculatus			○
				Myllocerus属の一種	Myllocerus sp.			○
3715				チビヒョウタンゾウムシ	Myosides seriehispidus	○	○	
				Myosides属の一種	Myosides sp.			○
3716				クロコブゾウムシ	Niphades variegatus			○
3717				チビアナキゾウムシ	Nipponiphades foveolatus	○		
3718				タカオマルクチカクシゾウムシ	Orochlesis takaosanus			○
3719				Otibazo属の一種	Otibazo sp.		○	
3720				オオミスジマルゾウムシ	Phaeopholus major	○		
3721				Phillobius属の一種	Phillobius sp.			○
3722				ワシバナヒメキクイゾウムシ	Phloeophagosoma curvirostre		○	○
3723				ツノクモゾウムシ	Phylaitis maculiventris		○	
3724				コヒゲボゾウムシ	Phyllobius brevitarsis		○	
3725				ヒラスネヒゲボゾウムシ	Phyllobius intrusus		○	
3726				ウスイロヒゲボゾウムシ	Phyllobius mundus		○	
3727				クチフトヒゲボゾウムシ	Phyllobius polydrusoides		○	
				Phyllobius属の一種	Phyllobius sp.	○		○
3728				オオキボシゾウムシ	Pissodes galloisi	○		
3729				スグリゾウムシ	Pseudocnecorhinus bifasciatus			○
3730				カキゾウムシ	Pseudocnecorhinus obesus		○	
3731				アカナガクチカクシゾウムシ	Rhadinomerus annulipes	○		○
3732				マツアラハダクチカクシゾウムシ	Rhadinopus confinis	○		
3733				アラハダクチカクシゾウムシ	Rhadinopus sulcatostriatus	○		○
3734				アカアシクチフトサルゾウムシ	Rhinoncus cribricollis			○
3735				キシキシクチフトサルゾウムシ	Rhinoncus jakovlevi		○	
3736				タデノクチフトサルゾウムシ	Rhinoncus sibiricus		○	○
3737				カシワノミゾウムシ	Orchestes japonicus	○		○
3738				マダラノミゾウムシ	Orchestes nomizo		○	
3739				ムネスジノミゾウムシ	Orchestes amurensis			○
3740				ウスモンノミゾウムシ	Orchestes variegatus			○
				Rhynchaenus属の一種	Rhynchaenus sp.	○		
3741				チュウジョウアナキゾウムシ	Seleuca chujoi chujoi			○
3742				マツノシラホシゾウムシ	Shirahoshizo insidiosus			○
3743				コマツノシラホシゾウムシ	Shirahoshizo pini		○	
3744				ニセマツノシラホシゾウムシ	Shirahoshizo rufescens	○		○
3745				Simulatacalles属の一種	Simulatacalles sp.			○
3746				クロツブゾウムシ	Sphinxis koikei		○	
3747				イタヤクチフトキクイゾウムシ	Stenocelis aceri		○	
3748				コブハナゾウムシ	Anthonomus dorsalis		○	
3749				コウノヒメクモゾウムシ	Telephae konoi		○	
3750				イコマケシツチゾウムシ	Trachyphloeosoma advena		○	
3751				ケシツチゾウムシ	Trachyphloeosoma setosum		○	
3752				アキヨシチビツチゾウムシ	Trachyphilus troglodytes		○	
3753				クロツヤサルゾウムシ	Wagnerinus costatus	○	○	
3754				アルマンサルゾウムシ	Wagnerinus harmandi			○
3755				カレキゾウムシ亜科の一種	Acicnemidinae gen. sp.		○	
				ゾウムシ科の一種	Curculionidae gen. sp.	○	○	○
3756			オサゾウムシ	ササコクゾウムシ	Diocalandra sasa	○		
3757				オオソゾウムシ	Sipalinus gigas	○	○	○
3758				シバオサゾウムシ	Sphenophorus venatus vestitus			○
3759			キクイムシ	シラカシキクイムシ	Acanthotomicus spinosus		○	
3760				キイロコキクイムシ	Cryphalus fulvus		○	
3761				アトマルキクイムシ	Dryocoetes rugicollis	○		
3762				トドマツアトマルキクイムシ	Dryocoetes striatus		○	
3763				ウスイロキクイムシ	Hylurgops palliatus	○		
3764				ヒバノキクイムシ	Phloeosinus lewisi		○	
3765				ヒノキノキクイムシ	Phloeosinus rudis	○		
3766				トウヒノヒメクイムシ	Pityophthorus jucundus	○		
3767				グリノミクイムシ	Poecilips cardamomi	○		
3768				ケブカクイムシ	Poecilips nubilus	○		
3769				トドマツノキクイムシ	Polygraphus proximus		○	
3770				ミカドクイムシ	Scolytoplatypus mikado			○
3771				マツノコキクイムシ	Tomicus minor	○		
3772				ツヤナシキクイムシ	Xyleborus adumbratus	○		
3773				クワノキクイムシ	Xyleborus atratus		○	
3774				アカガシノキクイムシ	Xyleborus concisus	○		
3775				シイノホノキクイムシ	Xyleborus defensus		○	
3776				カドヤマキクイムシ	Xyleborus kadoyamensis		○	
3777				アカクビキクイムシ	Xyleborus rubricollis	○	○	
3778				ハンノスジキクイムシ	Xyleborus seriatus	○		
3779				トドマツオオキクイムシ	Xyleborus validus	○	○	
3780				サクキクイムシ	Xylosandrus crassiusculus		○	
3781				ハンノキキクイムシ	Xylosandrus germanus	○	○	
				キクイムシ科の一種	Scolytidae gen. sp.	○	○	○
			ハチ	コウチュウ目の一種	Coleoptera fam. gen. sp.	○	○	○
3782			ミツシノハチ	アカスジチュウレンジ	Arge nigrinodosa		○	○
3783				チュウレンジハチ	Arge pagana		○	○
3784				ルリチュウレンジ	Arge similis	○	○	○
3785			コンボウハチ	アカガネコンボウハチ	Abia iridescens			○

表 陸上昆虫類等確認種リスト(43)

No.	綱名	目名	科名	和名	学名	H7年度	H11年度	H16年度
3786			コンボウハバチ	ホシアシフトハバチ	<i>Agenocimbex jucunda</i>	○		
3787				シマコンボウハバチ	<i>Praia ussuriensis</i>	○		
3788			マツハバチ	マツノキハバチ	<i>Neodiprion sertifera</i>		○	
3789			ヤドリキバチ	トサヤドリキバチ	<i>Stiricorsia tozensis</i>	○		
3790			キバチ	ニホンキバチ	<i>Urocerus japonicus</i>			○
3791			ハバチ	ハクロハバチ	<i>Allantus luctifer</i>	○		○
3792				サクラセグロハバチ	<i>Allantus nakabusensis</i>		○	
3793				メスグロシダハバチ	<i>Alphostromboceros konowi</i>		○	
3794				ウラビハバチ	<i>Aneugmeus kiotonis</i>			○
3795				セグロカラハバチ	<i>Athalia infumata</i>	○	○	○
3796				ニホンカラハバチ	<i>Athalia japonica</i>	○	○	○
3797				カラハバチ	<i>Athalia rosae ruficornis</i>			○
3798				クシヒゲハバチ	<i>Cladius pectinicornis</i>	○	○	
3799				フジシジロハバチ	<i>Corymbas fujisana</i>			○
3800				フトコシジロハバチ	<i>Corymbas nipponica</i>		○	○
3801				オスグロハバチ	<i>Dolerus similis japonicus</i>			○
3802				スギナハバチ	<i>Dolerus subfasciatus</i>		○	
3803				コガシラハバチ	<i>Empronus obsoletus</i>	○		
3804				イハバチ	<i>Eutomostethus apicalis</i>	○	○	
3805				ハンノハムグリハバチ	<i>Fenusa dohmi</i>		○	
3806				アカネハバチ	<i>Hemibeleses nigriceps</i>		○	
3807				クロムネハバチ	<i>Lagidina irritans</i>			○
3808				カタアカスギナハバチ	<i>Loderus genucinctus insulicola</i>			○
3809				コマルクロハバチ	<i>Macrophya crassuliformis</i>		○	○
3810				クロハバチ	<i>Macrophya ignava</i>	○	○	○
3811				マライセクロハバチ	<i>Macrophya malaisei malaisei</i>		○	
3812				フトクロハバチ	<i>Macrophya obesa</i>		○	
3813				ローベルクロハバチ	<i>Macrophya rohweri</i>			○
				Macrophya属の一種	<i>Macrophya sp.</i>	○		
3814				チャイロハバチ	<i>Nesotaxonus flavescens</i>	○		
3815				ルイスアカマルハバチ	<i>Nesotomostethus lewisii</i>		○	
3816				キムネシマハバチ	<i>Pachyprotasis antennata</i>		○	
3817				フキシマハバチ	<i>Pachyprotasis fukii</i>		○	
3818				クロイロシマハバチ	<i>Pachyprotasis rapae</i>		○	
3819				セリシマハバチ	<i>Pachyprotasis serii</i>		○	
				Pachyprotasis属の一種	<i>Pachyprotasis sp.</i>			○
3820				イワガラミハバチ	<i>Perineura pictipennis</i>		○	
3821				ヒゲナガマルハバチ	<i>Phymatoceroptis japonica</i>		○	
3822				ミネヤナギタマハバチ	<i>Pontania biridgmanii</i>	○		
3823				ヘビイチゴハバチ	<i>Priophorus nigricans</i>		○	
3824				トムソンハムグリハバチ	<i>Profenusa thomsoni</i>		○	○
3825				オオコシアカハバチ	<i>Siobla ferox</i>			○
3826				サクツクリハバチ	<i>Stauronematus compressicornis</i>		○	
3827				ゼンマイハバチ	<i>Strongylogaster osmundae</i>	○	○	
3828				ナガゼンマイハバチ	<i>Strongylogaster secunda</i>		○	
3829				ダイズハバチ	<i>Takeuchiella pentagona</i>		○	
3830				ツマジクロハバチ	<i>Taxonus minomensis</i>	○	○	
3831				モンクロキハバチ	<i>Taxonus nigromaculatus</i>	○		
3832				ヒゲジロコシアカハバチ	<i>Tenthredo dentina</i>		○	
3833				ヤマブキハバチ	<i>Tenthredo fukaii</i>		○	
3834				キコシホソハバチ	<i>Tenthredo mortivaga</i>		○	○
3835				オオツマゴロハバチ	<i>Tenthredo providens</i>	○		
3836				ヒビダハバチ	<i>Tenthredo eduardi</i>			○
				Tenthredo属の一種	<i>Tenthredo sp.</i>			○
3837				ヤチダモハバチ	<i>Tomostethus nigrinus</i>		○	○
				ハバチ科の一種	<i>Tenthredinidae gen. sp.</i>	○	○	○
3838			コマユバチ	サクラスカシサムライコマユバチ	<i>Apanteles conopiae</i>		○	
3839				モモクロサムライコマユバチ	<i>Apanteles conspersae</i>		○	
3840				オビカレハサムライコマユバチ	<i>Apanteles gastropachae</i>		○	
3841				アオムシサムライコマユバチ	<i>Apanteles glomeratus</i>		○	
3842				クワノメイガサムライコマユバチ	<i>Apanteles kurosawai</i>		○	
3843				フランコサムライコマユバチ	<i>Apanteles liparidis</i>	○		
3844				モモズメサムライコマユバチ	<i>Apanteles miyoshii</i>		○	
3845				ヨトウサムライコマユバチ	<i>Apanteles tibialis</i>	○		
3846				キタカミキリコマユバチ	<i>Atanycolus initiator</i>		○	
3847				マツムラベッコウコマユバチ	<i>Braunsia matsumurai</i>			○
3848				ムナカタコウラコマユバチ	<i>Chelonus munakatae</i>	○	○	
3849				ヒメコウラコマユバチ	<i>Chelonus pectinophorae</i>	○	○	
3850				ワタノメイガコウラコマユバチ	<i>Chelonus tabonus</i>	○	○	
3851				クロヒゲアカコマユバチ	<i>Cremnops atricornis</i>	○		
3852				アメイロコンボウコマユバチ	<i>Homolobus annulicornis</i>	○		
3853				ヒゲナガコマユバチ	<i>Macrocentrus linearis</i>	○	○	
3854				クロヒゲナガコマユバチ	<i>Macrocentrus marginator</i>	○	○	
3855				サラサヒトリハラボソコマユバチ	<i>Meteorus camptolomae</i>	○	○	
3856				ハルカワハラボソコマユバチ	<i>Microctonus vittatae</i>		○	
3857				クロオオサムライコマユバチ	<i>Microgaster globatus</i>		○	
3858				アオモリコマユバチ	<i>Microgaster russatus</i>	○	○	
3859				タテハオオサムライコマユバチ	<i>Microgaster tibialis</i>		○	
3860				ヨトウオオサムライコマユバチ	<i>Microplitis mediator</i>	○	○	
3861				ヒメキイロコウラコマユバチ	<i>Phanerotoma planifrons</i>	○	○	
3862				ハバチキバラコマユバチ	<i>Proterops nigripennis</i>	○		
3863				カモドキバチ	<i>Rogas japonicus</i>		○	
3864				ムナグロハラボソコマユバチ	<i>Streblocera nigrithoracica</i>	○		
3865				モモフトツノコマユバチ	<i>Wroughtonia ruspator</i>	○		
3866				オオアメイロコンボウコマユバチ	<i>Xiphozele compressiventris</i>	○	○	
				コマユバチ科の一種	<i>Braconidae gen. sp.</i>			○
3867			ヒメバチ	チビフシオナガヒメバチ	<i>Acropimpla pictipes</i>	○	○	
3868				キアシオナガトガリヒメバチ	<i>Acroricnus ambulator ambulator</i>	○		
3869				イヨヒメバチ	<i>Amblyjoppa proteus satanas</i>	○	○	
3870				ハラボトガリヒメバチ	<i>Apachia tenuiabdominalis</i>		○	
3871				シロモンヒラタヒメバチ	<i>Coccygomimus alboannulatus</i>	○		
3872				チビキアンヒラタヒメバチ	<i>Coccygomimus nipponicus</i>		○	
3873				コンボウケンヒメバチ	<i>Coleocentrus incertus</i>	○		
3874				クロモンアメバチ	<i>Dicamptus nigropictus</i>	○		
3875				ムラサキウスアメバチ	<i>Dictyonotus purpurascens</i>			○
3876				クロヒラタアブヤドリバチ	<i>Diplazon tibiatorius</i>		○	
3877				アソハネナンヒメバチ	<i>Gelis asozanus</i>	○		

表 陸上昆虫類等確認種リスト(44)

No.	綱名	目名	科名	和名	学名	H7年度	H11年度	H16年度
3878			ヒメバチ	コンボウアメバチ	Habronyx insidiator	○		
3879				カラフトコンボウアメバチ	Heteropelma amictum	○		
3880				シロスジヒラタアブヤドリバチ	Homotropus tarsatorius		○	
3881				サキマダラヒメバチ	Ichneumon tibialis	○		
3882				マツケムシヒラタヒメバチ	Itoplectis alternans spectabilis	○	○	
3883				アオムシヒラタヒメバチ	Itoplectis naranyae		○	○
3884				オオホシオナガバチ	Megarhyssa praecegens			○
3885				キオビコシトヒメバチ	Metopius browni		○	
3886				マダラホトガリヒメバチ	Nematopodius oblongs	○	○	
3887				セアカヒメバチ	Neotypus iwatensis	○	○	
3888				ヨトウアメバチモドキ	Netelia ocellaris	○	○	
3889				ホシクワガタヒメバチ	Nippocryptus vittatorius		○	
3890				タカオウスグロアメバチ	Ophion takaozanus		○	
3891				クロヒゲアオヒメバチ	Platylabus nigricornis	○		
3892				ツマグロケンヒメバチ	Spilopteron apicalis		○	
3893				マダラオオアメバチ	Stauropoctonus bombycivorus variegatus	○		
3894				シラホシオナガバチ	Sychnotigma japonicum	○		
3895				チャイロツヤヒラタヒメバチ	Theronia atalantae gestator	○		
3896				アシトクロガリヒメバチ	Torbda uchidai	○		
3897				ミノオキイロヒラタヒメバチ	Xanthopimpla clavata			○
				ヒメバチ科の一種	Ichneumonidae gen. sp.	○	○	○
3898			ハラビロクロバチ	クワコナカイガラクロバチ	Allotropa burrelli	○		
3899			シリボソクロバチ	ワタナベシリボソクロバチ	Nothoserphus affissae		○	
				シリボソクロバチ科の一種	Proctotrupidae gen. sp.		○	
3900			タマゴクロバチ	マツケムシクロタマゴバチ	Telenomus dendrolimi		○	
3901				スイムシクロタマゴバチ	Telenomus dignus	○		
3902				ギフクロタマゴバチ	Telenomus gifuensis	○		
3903				ミツクワクロタマゴバチ	Trissolcus mitsukurii	○	○	
				タマゴクロバチ科の一種	Scelionidae gen. sp.	○	○	
3904			ツヤコバチ	ウタムシヤドリコバチ	Aphelinus mali	○		
3905				タケシロマルククロムネツヤコバチ	Coccobius odonaspidis	○		
				ツヤコバチ科の一種	Aphelinidae gen. sp.	○	○	
3906			アシトコバチ	アジアカツヤアシトコバチ	Antrocephalus dividens		○	
3907				チビツヤアシトコバチ	Antrocephalus japonicus		○	
3908				キアシトコバチ	Brachymeria lasus	○	○	○
3909				ハネジロアシトコバチ	Epitranus albipennis	○	○	
				アシトコバチ科の一種	Chalcididae gen. sp.		○	
3910			トビコバチ	ヒメタマカイガラトビコバチ	Aenasiodea tenuicornis			
3911				タケシロオカイガラトビコバチ	Anagrus antoninae		○	
3912				ルビーアカヤドリトビコバチ	Anicetus beneficus			
3913				アケルダクロトビコバチ	Boucekiella depressa		○	
3914				ルリコナカイガラトビコバチ	Clausenia purpurea	○	○	
3915				ヒゲトビコバチ	Encyrtus lecaniorum		○	
3916				ヒラタカイガラキイトビコバチ	Microterys flavus		○	
3917				ミカンワタカイガラトビコバチ	Microterys ishii		○	
				トビコバチ科の一種	Encyrtidae gen. sp.	○	○	
3918			アリヤドリコバチ	アリヤドリコバチ科の一種	Eucharitidae gen. sp.		○	
3919			ヒメコバチ	オジマコバチ	Cirrospilus pictus	○		
3920				フカイウスムヒメコバチ	Euplectrus fukaii		○	
3921				アナハチクヒラタコバチ	Melittobia clavicornis	○		
				ヒメコバチ科の一種	Eulophidae gen. sp.		○	
3922			ナガコバチ	マツケムシハネシカタマゴバチ	Anastatus gastropachae	○		
				ナガコバチ科の一種	Eupelmidae gen. sp.		○	
3923			カタビロコバチ	マダケコバチ	Gahaniola phyllostachitis		○	
				カタビロコバチ科の一種	Eurytomidae gen. sp.		○	
3924			コガネコバチ	キョウソヤドリコバチ	Nasonia vitripennis	○		
3925				ヒラタアブコガネコバチ	Pachyneuron formosum	○		
3926				アオムシコバチ	Pteromalus puparum	○		
				コガネコバチ科の一種	Pteromalidae gen. sp.		○	
3927			オナガコバチ	オナガコバチ科の一種	Torymidae gen. sp.		○	
3928			コバチ上科	コバチ上科の一種	Chalcidoidea gen. sp.		○	
3929			タマバチ	タマバチ科の一種	Cynipidae gen. sp.		○	
3930			ヒラタタマバチ	ヒラタタマバチ科の一種	Ibalidae gen. sp.		○	
3931			アリガタバチ	ハマキアリガタバチ	Gonizus japonicus			○
3932				コメツキアリガタバチ	Pristocera japonica			○
3933			セイボウ	リンネセイボウ	Chrysis ignita		○	
3934				ミドリセイボウ	Praestochrysis lusca			○
3935			アリ	ノコギリハリアリ	Amblyopone silvestrii	○		
3936				アシナガアリ	Aphaenogaster famelica	○	○	○
3937				ヤマトアシナガアリ	Aphaenogaster japonica	○	○	○
3938				オオハリアリ	Pachycondyla chinensis	○	○	○
3939				アメイロオオアリ	Camponotus devestivus	○		
3940				イトウオオアリ	Camponotus itoi		○	
3941				クロオオアリ	Camponotus japonicus	○	○	○
3942				クサオオアリ	Camponotus keihitoi			○
3943				ミカドオオアリ	Camponotus kiusiuensis	○	○	○
3944				ナワヨツボシオオアリ	Camponotus nawai	○	○	○
3945				ケバツヤオオアリ	Camponotus nipponensis	○	○	○
3946				ヒラズオオアリ	Camponotus nipponicus		○	○
3947				ムネアカオオアリ	Camponotus obscuripes	○	○	○
3948				ヨツボシオオアリ	Camponotus quadrinotatus	○	○	○
3949				ウメマツオオアリ	Camponotus vitiosus	○	○	○
3950				ヤマヨツボシオオアリ	Camponotus yamaokai	○		
				Camponotus属の一種	Camponotus sp.		○	
3951				ツヤシリアゲアリ	Crematogaster nawai	○	○	
3952				ハリフトシリアゲアリ	Crematogaster matsumurai	○	○	○
3953				クボミシリアゲアリ	Crematogaster vagula		○	
3954				キイロシリアゲアリ	Crematogaster osakensis	○	○	○
3955				テラニシリアゲアリ	Crematogaster teranishii	○	○	○
				Crematogaster属の一種	Crematogaster sp.		○	
3956				トゲスネハリアリ	Cryptopone sauteri			○
3957				ハヤシクロヤマアリ	Formica hayashi	○	○	○
3958				クワヤマアリ	Formica japonica	○	○	○
3959				シベリアカタアリ	Dolichoderus sibiricus	○	○	○
3960				ニセハリアリ	Hypoponera sauteri			○
3961				ルリアリ	Ochetellus glaber	○	○	○
3962				クロクサアリ	Lasius nipponensis	○		

表 陸上昆虫類等確認種リスト(45)

No.	綱名	目名	科名	和名	学名	H7年度	H11年度	H16年度
3963			アリ	ハヤシケアリ	<i>Lasius hayashi</i>	○		
3964				ヒゲナガアメイロケアリ	<i>Lasius meridionalis</i>	○		
3965				トビイロケアリ	<i>Lasius japonicus</i>	○	○	○
3966				クサアリモドキ	<i>Lasius spathepus</i>		○	○
3967				アメイロケアリ	<i>Lasius umbratus</i>	○	○	○
				Lasius属の一種	<i>Lasius sp.</i>		○	
3968				ムネボソアリ	<i>Temnothorax congruus</i>		○	○
3969				ハリナガムネボソアリ	<i>Temnothorax spinosior</i>		○	○
3970				ハヤシムネボソアリ	<i>Temnothorax makora</i>		○	
3971				ミゾガシラアリ	<i>Lordomyrma azumai</i>	○		
3972				ヒメアリ	<i>Monomorium intrudens</i>	○	○	○
3973				カドフシアリ	<i>Myrmecina nipponica</i>	○	○	○
3974				シワクシケアリ	<i>Myrmica kotokui</i>		○	
3975				アメイロアリ	<i>Paratrechina flavipes</i>	○	○	○
3976				サクラアリ	<i>Paratrechina sakurae</i>		○	○
3977				ヒラタウロコアリ	<i>Pyramica canina</i>		○	○
3978				アズマオオズアリ	<i>Pheidole fervida</i>	○	○	○
3979				オオズアリ	<i>Pheidole noda</i>	○	○	○
3980				サムライアリ	<i>Polyergus samurai</i>	○		○
3981				トゲアリ	<i>Polyrhachis lamellidens</i>	○		
3982				チクシトケアリ	<i>Polyrhachis moesta</i>	○	○	○
3983				ヒメハリアリ	<i>Ponera japonica</i>	○	○	○
3984				テラニシハリアリ	<i>Ponera scabra</i>			○
3985				アミメアリ	<i>Pristomyrmex pungens</i>	○	○	○
3986				イトウカギバラアリ	<i>Proceratium itoi</i>			○
3987				ワタセカギバラアリ	<i>Proceratium watasei</i>			○
3988				モリシタカギバラアリ	<i>Proceratium morisitai</i>		○	
3989				イガウロコアリ	<i>Pyramica benten</i>		○	○
3990				トフシアリ	<i>Solenopsis japonica</i>			○
3991				ハヤシナガアリ	<i>Stenamma owstoni</i>	○		○
3992				ウロコアリ	<i>Strumigenys lewisi</i>	○	○	○
3993				ヒラフシアリ	<i>Technomyrmex gibbosus</i>	○		○
3994				オオシウアリ	<i>Tetramorium bicarinatum</i>			○
3995				トビイロシウアリ	<i>Tetramorium tsushimae</i>	○	○	○
3996				ケブカハリアリ	<i>Pachycondyla pilosior</i>		○	
3997				ウメマツアリ	<i>Vollenhovia emeryi</i>	○	○	○
3998				ハリアリ亜科の一種	<i>Ponerinae gen. sp.</i>		○	
3999				フタフシアリ亜科の一種	<i>Myrmicinae gen. sp.</i>		○	
4000				ヤマアリ亜科の一種	<i>Formicinae gen. sp.</i>		○	
				アリ科の一種	<i>Formicidae gen. sp.</i>	○	○	
4001			ドロバチ	オオフタオビドロバチ本土亜種	<i>Anterhynchium flavomarginatum micado</i>	○	○	○
4002				キボシトックリバチ	<i>Eumenes fraterculus</i>			○
4003				ミカドトックリバチ	<i>Eumenes micado</i>	○		
4004				ムモントックリバチ	<i>Eumenes rubronotatus rubronotatus</i>			○
4005				サムライトックリバチ	<i>Eumenes samurai</i>		○	
4006				ミカドドロバチ	<i>Euodynerus nipanicus nipanicus</i>		○	
4007				オオカバドロバチ	<i>Orancistrocerus drewseni drewseni</i>	○	○	○
4008				スズバチ	<i>Oreumenes decoratus</i>	○	○	○
4009				ナミカバドロバチ	<i>Pararrhynchium ornatum</i>		○	○
4010				フカイオドロバチ	<i>Rhynchium quinquecinctum fukaii</i>	○		
4011				キオビチビドロバチ	<i>Stenodynerus frauenfeldi</i>			○
4012			スズメバチ	ムモンホソアシナガバチ	<i>Parapolybia indica indica</i>	○		○
4013				ヒメホソアシナガバチ	<i>Parapolybia varia</i>	○	○	○
4014				フタモンアシナガバチ	<i>Polistes chinensis antennalis</i>	○	○	○
4015				セグロアシナガバチ	<i>Polistes jokahamae jokahamae</i>	○	○	○
4016				ヤマトアシナガバチ	<i>Polistes japonicus japonicus</i>	○	○	○
4017				キボシアシナガバチ	<i>Polistes nipponensis</i>	○	○	○
4018				キアシナガバチ	<i>Polistes rothneyi iwatai</i>	○	○	○
4019				コアシナガバチ	<i>Polistes snelleni</i>	○	○	○
4020				コガタスズメバチ	<i>Vespa analis</i>			○
4021				モンズスズメバチ	<i>Vespa crabro</i>			○
4022				オオスズメバチ	<i>Vespa mandarina</i>	○	○	○
4023				キロスズメバチ	<i>Vespa simillima</i>	○	○	○
4024				ヒメスズメバチ	<i>Vespa ducalis</i>	○	○	○
4025				クロスズメバチ	<i>Vespa flaviceps</i>			○
4026			ベッコウバチ	オオモンクロベッコウ	<i>Anoplius samariensis</i>	○	○	○
4027				ヒラカタベッコウ	<i>Aporus japonicus</i>			○
4028				ベッコウバチ	<i>Cyphononyx dorsalis</i>			○
4029				オオシロフベッコウ	<i>Episyron arrogans</i>			○
4030				クモリトゲアシベッコウ	<i>Priocnemis japonica</i>			○
				Priocnemis属の一種	<i>Priocnemis sp.</i>			○
				ベッコウバチ科の一種	<i>Pompilidae gen. sp.</i>	○	○	○
4031			アリバチ	ヤマトアリバチモドキ	<i>Myrmosa nigrofasciata</i>	○	○	○
4032				ヒトホシアリバチ	<i>Smicromyrme rufipes</i>		○	
4033				トゲムネアリバチ	<i>Bischoffitilla ardescens</i>	○		○
4034				フタホシアリバチ	<i>Neotrogaspidia pustulata</i>	○		
				アリバチ科の一種	<i>Mutillidae gen. sp.</i>			
4035			コツチバチ	ツヤアリバチ	<i>Methocha japonica</i>	○		
4036				サキスジコツチバチ	<i>Tiphia brevilineata</i>	○		
				Tiphia属の一種	<i>Tiphia sp.</i>			○
				コツチバチ科の一種	<i>Tiphidae gen. sp.</i>	○	○	
4037			ツチバチ	ヒメハラナガツチバチ	<i>Campsomeriella annulata annulata</i>	○	○	○
4038				キンケハラナガツチバチ	<i>Megacampsomeris prismatica</i>		○	○
4039				ハラナガツチバチ	<i>Campsomeris schulthessi</i>	○	○	
4040				アカスジツチバチ	<i>Scolia fascinata fascinata</i>	○	○	○
4041				キオビツチバチ	<i>Scolia oculata</i>		○	○
4042			アナバチ	ニッポンツヤアナバチ	<i>Alysson cameroni</i>	○		
4043				サトジガバチ	<i>Ammophila sabulosa nipponica</i>	○		○
4044				Cerceris属の一種	<i>Cerceris sp.</i>			○
4045				ヤマトルリジガバチ	<i>Chalybion japonicum</i>	○	○	○
4046				ナミキングチ	<i>Ectemnius continuus</i>	○		
4047				ミカドジガバチ	<i>Hoplammophila aemulans</i>	○		○
4048				ヒメドロバチモドキ	<i>Nysson trimaculatus japonicus</i>		○	
4049				Pemphredon属の一種	<i>Pemphredon sp.</i>			○
4050				ツヤクモカリバチ	<i>Pison punctifrons</i>		○	
4051				カオキンヨコバイバチ	<i>Psen aurifrons</i>	○		
				Psen属の一種	<i>Psen sp.</i>			○

表 陸上昆虫類等確認種リスト(46)

No.	綱名	目名	科名	和名	学名	H7年度	H11年度	H16年度
4052			アナバチ	アメリカジガバチ	Sceliphron caementarium			○
4053				ニッポンモンキジガバチ	Sceliphron deforme nipponicum			○
4054				ヤマトジガバチ	Trypoxylon frigidum yamatonis			○
4055				ナミジガバチモドキ	Trypoxylon petiolatum			○
				アナバチ科の一種	Sphecidae gen. sp.	○		
4056			ヒメハナバチ	アブラナマヒメハナバチ	Andrena semirugosa brassicae	○	○	
4057				ヤヨヒメハナバチ	Andrena hebes		○	
4058				キバナヒメハナバチ	Andrena knuthi		○	
				Andrena属の一種	Andrena sp.			○
4059				チビメハナバチ	Panurginus crawfordi		○	
				ヒメハナバチ科の一種	Andrenidae gen. sp.	○		
4060			コシブトハナバチ	ケブカハナバチ	Anthophora pilipes villosula	○		
4061				キオビツヤハナバチ	Ceratina flavipes			○
4062				ヤマトツヤハナバチ	Ceratina japonica	○	○	○
			コシブトハナバチ	Ceratina属の一種	Ceratina sp.			○
4063				シロスジヒゲナガハナバチ	Eucera spurcatis		○	○
4064				ヒゲナガキマダラハナバチ	Nomada hakonensis		○	
4065				ダイミヨウキマダラハナバチ	Nomada japonica	○	○	
4066				ニッポンキマダラハナバチ	Nomada nipponica	○		
4067				ナシモンキマダラハナバチ	Nomada pyrifer		○	
4068				コキマダラハナバチ	Nomada sheppardana okubira	○		
				Nomada属の一種	Nomada sp.			○
4069				ニッポンヒゲナガハナバチ	Eucera nipponensis	○	○	○
4070				クマバチ	Xylocopa appendiculata	○	○	○
4071			ミツバチ	ニホンミツバチ	Apis cerana japonica	○	○	○
4072				セイヨウミツバチ	Apis mellifera		○	○
4073				コマルハナバチ	Bombus ardens ardens	○	○	○
4074				トラマルハナバチ	Bombus diversus diversus	○	○	○
4075				オオマルハナバチ	Bombus hypocrita hypocrita			○
4076				クマルハナバチ	Bombus ignitus	○	○	
				Bombus属の一種	Bombus sp.	○		
				ミツバチ科の一種	Apidae gen. sp.	○		
4077			ムカンハナバチ	アシフトムガシハナバチ	Colletes patellatus	○		○
4078				Hylaeus属の一種	Hylaeus sp.			○
4079			コハナバチ	アカガネコハナバチ	Halictus aerarius	○	○	○
4080				ホクダイコハナバチ	Lasioglossum duplex		○	○
4081				ハラナガツヤコハナバチ	Lasioglossum laeiventre	○	○	
4082				サビイロカタコハナバチ	Lasioglossum mutilum			○
4083				フタモンカタコハナバチ	Lasioglossum scitulum		○	
				Lasioglossum属の一種	Lasioglossum sp.			○
4084				コガタシロスジハナバチ	Nomia fruhstorferi	○		
4085				アオスジハナバチ	Nomia punctulata	○		
				コハナバチ科の一種	Halictidae gen. sp.	○		
4086			ハキリバチ	トモンハナバチ	Anthidium septempinosum			○
4087				オオハキリバチ	Megachile sculpturalis		○	○
4088				ヒメハキリバチ	Megachile spissula	○		
4089				ハラハキリバチ	Megachile nipponica nipponica			○
4090				ツルガハキリバチ	Megachile tsurugensis	○		
4091				ツツハナバチ	Osmia taurus			○
				ハキリバチ科の一種	Megachilidae gen. sp.	○		
出現種数			クモ綱	1目 31科 298種		179	183	199
			昆虫綱	24目 402科 3793種		2105	1889	2024
			合計	25目 433科 4091種		2284	2072	2223

※補足調査でのみ確認された種

7. 水源地域動態

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つの流れの評価を行う。一つは、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くべきか等についての評価方針とする。

もう一つの流れとして、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等が十分に利用されているものとなっているか、又は逆に利用状況から見た施設は十分なものとなっているか等の評価を行う。

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。作業のフロー図は図7.1に示すとおりである。

(1) 水源地域の概況整理

天ヶ瀬ダムの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

ダム建設が直接地域社会に与えたインパクト、周辺地域の社会情勢、地域の交流活動・イベント等についてダム事業の経緯とともに変遷を整理し、ダム事業と地域社会の係わりを把握・整理する。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に関する評価

ダムと地域との関わりとして、(2)をもとに、「地域に開かれたダム」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、ダム管理者と地域と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、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持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) 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。

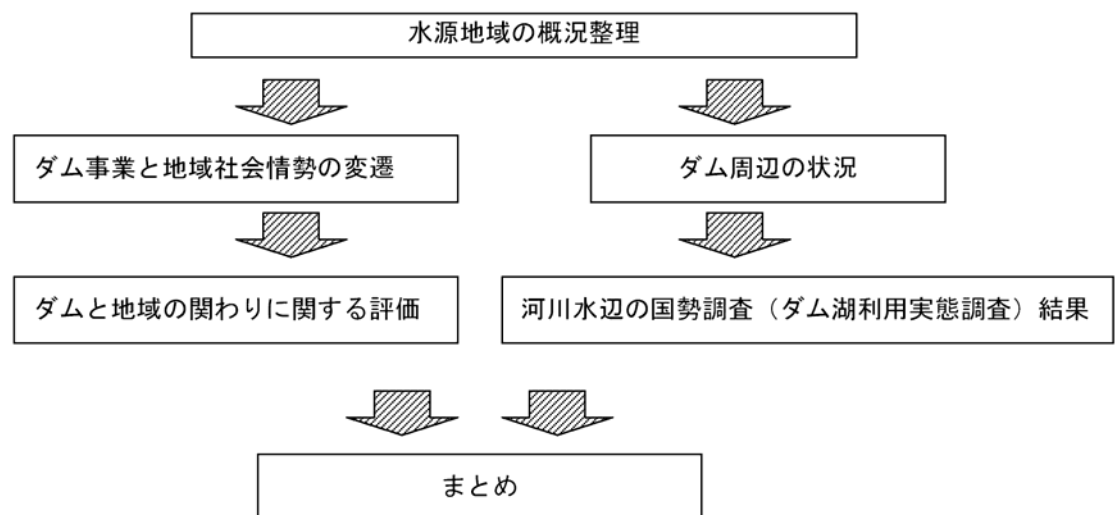


図 7.1 検討手順

7.1.3 水源地域の特徴

天ヶ瀬ダムは永い歴史と豊かな文化のある水源地域に位置しており、その水源地域動態にかかる特徴は以下に示すとおりである。

- 天ヶ瀬ダムの貯水池は、京都府と滋賀県の、宇治市、宇治田原町、大津市の3市町にまたがっているが、京都府側と滋賀県側の日常的な交流は少ない。
- ダムサイト付近は、平等院や宇治上神社などの世界文化遺産がある宇治市の観光の中心や鉄道駅から2～3kmの近距離にあり、また隣接して森林公園が整備されており、多数の人が散策等で来訪する条件にある。
- 一方で、ダム建設時期が昭和39年度と古く、ダムサイト付近には一般来訪者用の駐車場は設けられていない。また近年路線バスも廃止されているため、徒歩以外の来訪手段がない。
- 都市近郊のアーチ式ダムであり、過去投身自殺が絶えず、ダム管理者としても安全対策に取り組んでいる。
- 貯水池上流部の大石地区には都市公園としてスポーツ施設が整備され、大津市民を中心に多数の利用者がある。
- 貯水池に沿ってダム建設時に設置された宇治市と大津市を結ぶ府県道は、通過交通量が多く、不法投棄等も多く確認されている。

7.2 水源地域の概況

7.2.1 水源地域の概要

天ヶ瀬ダム周辺地域は、京都・奈良の中間地点に位置することから、早くから居住が進んだ地域である。世界で3番目に古い湖と言われる琵琶湖周辺では、縄文時代には人の営みが行われていたことが湖底遺跡等から推察される。

大津市の南部地区は、滋賀県でも最も人口が集中している地区であり、東海道の要衝として栄え、また琵琶湖・淀川の水運と連携することで、交流の拠点として古くから重要な役割を果たしてきた地区である。

宇治市域は、646年に宇治橋が架橋され古代から交通の要衝として発展した地域である。また都に近く風光明媚な地区であったことから、平安時代には貴族の別荘地として栄え、源氏物語宇治十帖の主要な舞台になるなど、王朝文化の一翼を担った地域であった。天ヶ瀬ダムから約2km下流の塔の島地区周辺には、寺社等の史跡が広く分布し、特に藤原頼通が建立した平等院や、現存する最古の神社建築とされる宇治上神社等は共に世界遺産に指定されている。

宇治田原町一帯は、奈良～平安時代に仏教修学の一大拠点として栄え、金胎寺（鷲峰山上、和束町内）をはじめ医王教寺、山滝寺などの寺院が次々に建立され、禅定寺も正暦2年（991年）に創設された。都に近いことからしばしば争乱の舞台となる中で社寺仏閣は荒廃していったが、江戸時代には一帯が宮廷の禁裏御料となり、栗や松茸を豊富に産し、上方の副産物類の主産地となった地区である。また、湯屋谷の茶業家永谷宗七郎（宗円）が煎茶の近代製法を考案したことで、お茶の一般化・大衆化が進み、緑茶発祥の地としての伝承が残されている地区である。

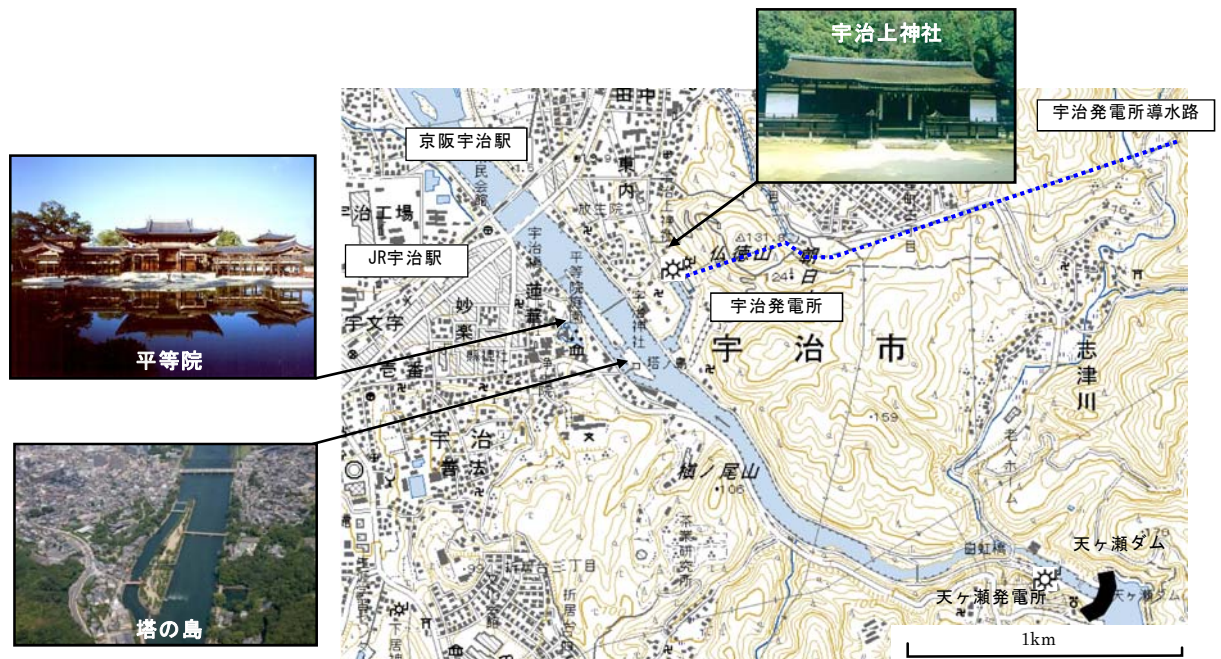


図 7.2-1 天ヶ瀬ダム下流周辺の概要図

地域周辺の特徴的な地場産業として、宇治茶の生産があげられる。宇治茶は全国的なブランドとなっており、宇治田原町には日本茶発祥の地としての伝承が残されている。

宇治市・宇治田原町のそれぞれの茶園面積(ha)・生産量(t)の推移を表 7.2-1 に示す。

表 7.2-1 茶園面積・生産量

茶園面積・生産量		H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20
宇治市	茶園面積(ha)	82.2	82.6	82.7	82.5	81.8	81.9	78.5	78.9	79.0	79.0	79.1	79.1	79.4
	生産量(t)	64.3	67.8	73.1	56.3	51.4	59.9	56.7	63.8	60.1	61.5	55.7	61.9	61.1
宇治田原町	茶園面積(ha)	233.7	233.6	233.4	233.3	233.2	233.1	232.9	232.6	232.6	232.9	233.3	—	—
	生産量(t)	491	540.4	472.2	411.4	457.8	450.4	410.4	318.1	330.2	340.4	308.4	—	—

※宇治田原町統計書（H20年版）でデータはH18までのため、H19、H20は記載していない。

出典：資料 7-1、7-2

7.2.2 ダムの立地特性

(1) 水源地域へのアクセス

宇治市・大津市・宇治田原町は、それぞれ府（県）道3号、62号、783号等により連絡されている。当該地域では、京滋バイパスや新名神高速道路（一部供用開始）など、広域的な道路ネットワーク整備が進められている。

宇治田原町内においては、新名神高速道路のI.C.整備が計画されている。

また、宇治川沿いに走る宇治川ライン（府県道3号）は、宇治市と大津市とを連絡する道路であるが、途中に立ち寄りポイントがあまりないことなどから、通過交通が比較的多い道路となっている。

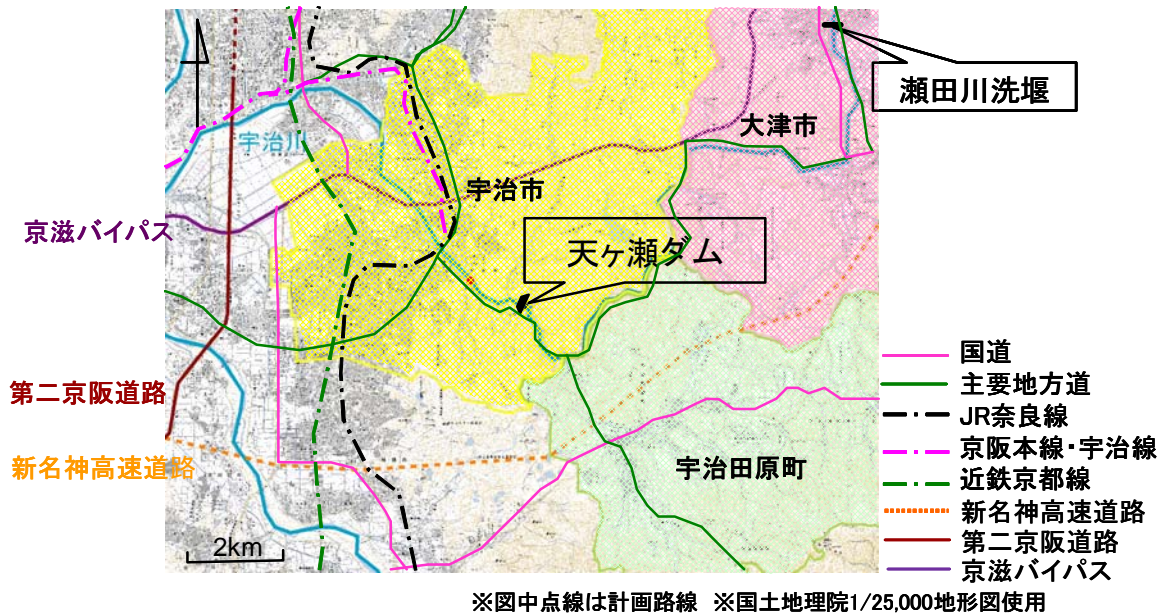


図 7.2-2 水源地域の立地特性図

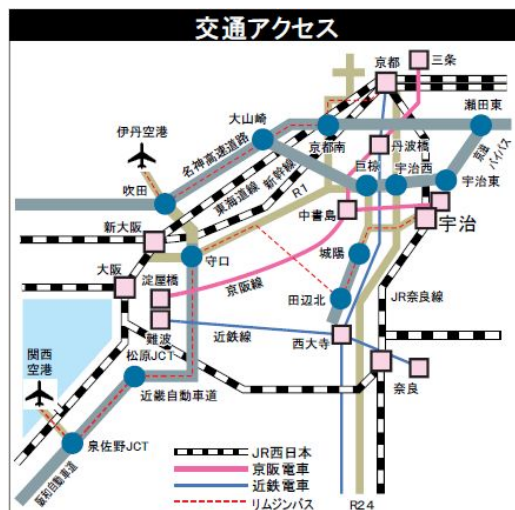


図 7.2-3 宇治までの交通アクセス

宇治までの交通のご案内						
東京から						
東京	新幹線のぞみ号	京都	JR奈良線快速	宇治		
	2時間15分		16分			
大阪から						
大阪	JR京都線新快速	京都	JR奈良線快速	宇治		
	27分		16分			
淀屋橋	京阪本線特急	中書島	京阪宇治線普通	宇治		
	37分		14分			
難波	近鉄奈良線特急	西大寺	近鉄京都線急行	大久保	バス	宇治
	29分		20分	15分		
伊丹空港	リムジンバス	京都	JR奈良線快速	宇治		
	55分		16分			
関西空港	JRはるか号	京都	JR奈良線快速	宇治		
	75分		16分			
関西空港	リムジンバス			宇治		
	約2時間					
京都から						
京都		JR奈良線快速		宇治		
		16分				
三条	京阪本線特急	中書島	京阪宇治線普通	宇治		
	15分		14分			

出典：資料 7-3

(2)天ヶ瀬ダムへのアクセス

JR 宇治駅から天ヶ瀬ダムへは、約 3.8km あり車で約 10 分、徒歩で約 50 分かかる。京阪宇治駅からは天ヶ瀬ダムは、約 3.3km あり車で約 10 分、徒歩で約 40 分かかる。

天ヶ瀬ダムには、来場者用の駐車スペースが確保されていない。また、バス路線などの公共交通機関もないため、宇治市街地から天ヶ瀬ダムへのアクセスには恵まれていない。

なお、宇治市街地も駐車場が不足しており、行楽シーズンには路上駐車や渋滞も発生している。そのため、行楽シーズンにおける渋滞緩和などのために平成 18 年から天ヶ瀬ダム下流に臨時駐車場（平等院から約 2km）を設ける試みも行われている。



図 7.2-4 天ヶ瀬ダムへのアクセス



図 7.2-5 新聞記事（京都新聞, H11 年 11 月 1 日）

7.3 ダム事業と地域社会情勢の変遷

(1) 水源地域の人口、産業別就業人口の推移

ダム竣工前（昭和30年（1955年））からの人口推移をみると、大津市および宇治市で約3倍、宇治田原町では約1.4倍となっており、全ての市町村の人口が増加している。図7.3-1に人口推移図を示す。

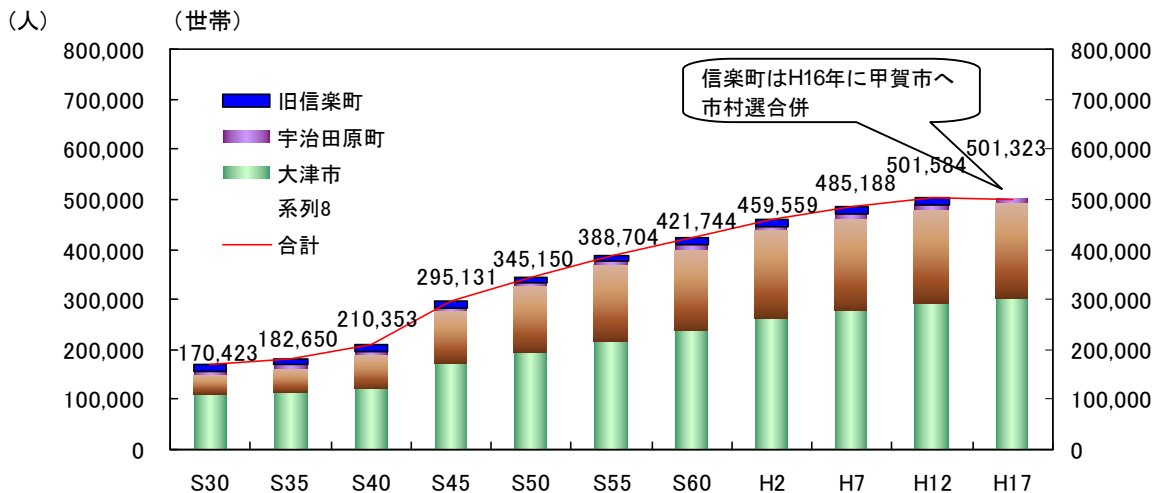


図 7.3-1 水源地域の人口推移図

出典：資料 7-1, 7-4

図 7.3-2 に産業別就業人口比率と水源地域の人口を示す。

産業別就業人口比率は、第3次産業が大幅に増加し、第1次、第2次産業は減少傾向となっている。

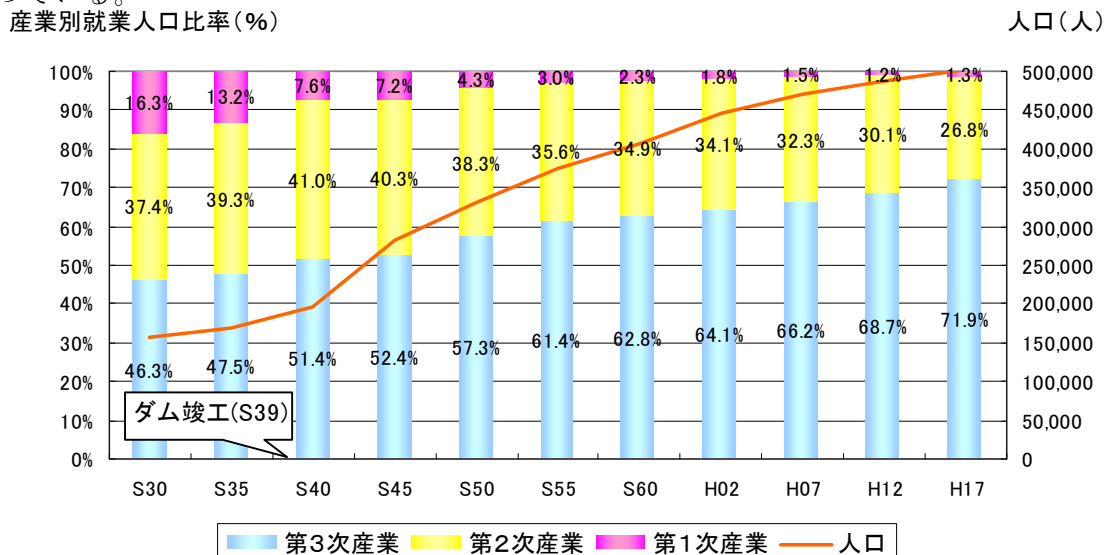


図 7.3-2 水源地域の産業別就業人口比率推移図

出典：資料 7-1, 7-4

(2) 観光入り込み客数

宇治市における観光入り込み客数を表 7.3-1 に示す。

表 7.3-1 観光入り込み客数（宇治市）

（単位：千人）

区分	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20
平等院	669	751	677	708	696	1,546	1,642	1,758	2,080
黄檗山萬福寺	138	119	113	87	63				
宇治神社	360	360	365	365	365				
宇治上神社	50	52	51	52	53				
府立宇治公園	405	428	424	408	424	541	538	630	698
さくら祭	180	185	95	125	115	104	85	130	145
鵜飼	4	4	5	3	5	5	5	6	5
県（あがた）祭	140	110	134	137	145	130	110	115	80
花火大会	190	200	220	220	190	190	190	220	220
茶祭	20	25	25	25	18	15	12	15	12
源氏ろまん	7	3	3	5	5	2	6	6	6
宇治十帖スタンプラリー	38	29	37	33	41	37	47	50	55
源氏物語ミュージアム		118	101	99	85	83	90	113	205

出典：資料 7-5

(3) 観光イベント等の開催

水源地域では、表 7.3-2 に示す観光イベントが行われている。

表 7.3-2 観光イベント一覧

	大津市	宇治市	宇治田原町
春	<p>おおつ花フェスタ 大津っ子まつり 献餞供御人行列</p>	<p>開山（隠元禪師）忌 宇治川さくらまつり 炭山陶器まつり 宇治川まつり（宇治神社） 市民茶摘みの集い 宇治川写生大会（宇治川河畔一帯） 茶摘み（市内各茶園） 宇治神社神幸祭（旧宇治町一帯） 全国煎茶道大会（黄檗山萬福寺） 宇治川魚釣大会（宇治川一帯） 頼政忌（平等院）</p>	<p>春番茶刈り 猿丸神社春期大祭 茶宗明春期大祭 さくら祭り 茶摘み 町茶品評会</p>
夏	<p>みずほ祭り ウチョウラン展示会 漏刻祭 びわ湖大津館の西洋式回遊庭園 公私立保育園の写真展 ROCK ON OTSU 大津キャビック展 びわ湖大津なぎさ音楽祭 学区対抗ビーチバレーボール大会 びわ湖大津サマーフェスタ 花器品評会 堅田湖族まつり 船幸祭 米寿写真展 ゆかた祭り</p>	<p>鶴飼 ライブジャック 大幣神事（あがた神社） 宇治神社還幸祭（旧宇治町一帯） 七夕まつり（宇治神社） 千日参り（三室戸寺） 宇治川花火大会） 県まつり</p>	<p>ホテル保護パトロール 住民プール開き にりこみ囃子 ふるさとまつり（花火大会）</p>
秋	<p>白馬国際芸術祭 大津・京橋教室作品展 環境パートナーシップ交流会 大津祭 大津なぎさオータムフェスタ 近江神社一流鎗馬 びわ湖車いすテニストーナメント大会 我が町ー堅田の橋 展示会 大津市勤労青少年ホームレイキーフェスタ 秋のライトアップー紅葉の門前町坂本 比叡山延暦寺の紅葉 町屋 まちなか 博覧会</p>	<p>茶まつり 観月茶会 源氏ろまん（紫式部文学賞、宇治大田楽まつり等） 黄檗山月見の会（黄檗山萬福寺） 開山（道元禪師）忌（興聖寺） 製茶記念日・献茶祭（宇治神社ほか） 宇治茶まつり（宇治橋・中の島付近） 百味の御食（白山神社） 源氏ろまん 宇治十帖スタンプラリー</p>	<p>大滝大明神祭 田原祭（三社祭） ふるさとまつり（観月茶会） 福祉バザー 柿屋建て</p>
冬	<p>大津の子ども総合美術館 坂本ひな人形展</p>	<p>除夜（鐘突）（平等院ほか） 初あがたまつり（あがた神社） 紅葉講春季大会 節分祭（宇治神社ほか） 宇治市観光写真コンクール 宇治川マラソン 関白忌（平等院） 山宣祭（善法墓地）</p>	<p>出初式 高尾の緑たたき 神縄座</p>

7.4 ダムと地域の関わりに関する評価

7.4.1 地域におけるダムの位置づけに関する整理

天ヶ瀬ダムでは、ダム水源地の自治体、住民等と共同し、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平成17年(2005年)1月に策定し、ビジョンの推進を図っている。

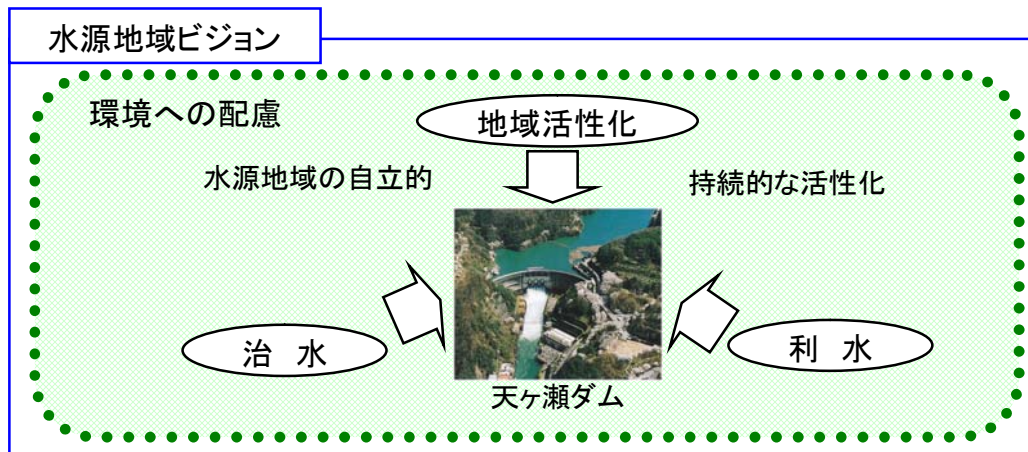


図 7.4-1 水源地域ビジョンの概念図

(1)天ヶ瀬ダム水源地域ビジョン

天ヶ瀬ダムでは水源地域ビジョンの基本理念を以下のとおりとして、ダム水源地の自治体、住民等と共同し、ダムを活かした水源地域の自立的、持続的な活性化を図っている。

『永い歴史と豊かな文化が溶け込んだ
水と緑の生活環境を目指して』

この基本理念に沿った基本的な3テーマとその取り組み内容を示す。

テーマ1：地域が有する森林や水辺などの自然環境の永続的な保全と育成

- 森林資源保全への取り組みの推進（水源林の保全）
 - ・ 国定公園、風致地区、保安林指定などの遵守
 - ・ 森林、緑地の保全、育林、植林の実施
 - ・ 田園風景の保全と形成の取り組み
 - ・ 森林施業の基盤整備（林道整備の推進など）
 - ・ 山林オーナー制度の取り組み検討
- 河川環境の保全にむけた取り組みの推進
 - ・ 天ヶ瀬ダム再開発事業の推進
 - ・ 河川改修の推進と維持管理（宇治川下流部）
 - ・ 流入支川の河川環境の保全、創出
- 継続的な保全活動の展開に向けた取り組みの推進
 - ・ 環境保全計画の推進
 - ・ 既往の環境保全活動の継続や新たな自然愛護活動の実施
 - ・ 地元のボランティア組織及び関連施設の整備検討

テーマ2：2市1町の歴史、文化、産業などの特性を生かした活性化

- 地域資源の活用による観光、交流活動の活性化（共同開催のイベント）
 - ・ 歴史的、文化的資源を活用したソフト施策
 - ・ 水辺空間を活かしたイベント等の企画、検討
- 地域産業の振興と活用に向けた取り組みの展開
 - ・ 宇治茶の生産を活用とした活動
 - ・ 林業振興における間伐材の活用
 - ・ 柿の特産品生産を活用した活動
- 交流の場の整備、創出の検討
 - ・ 天ヶ瀬森林公園の整備推進
 - ・ 既存施設の活用、拡充
 - ・ 生涯学習、総合学習の時間等との連携強化
 - ・ グリーンツーリズム等への対応
 - ・ ダム資料館、河川事業など広報スペースの整備

テーマ3：河川を軸とした流域の相互連携、交流ネットワークの形成

- 河川軸や道路軸を活用した地域連携軸の形成
 - ・ ダム湖や宇治川沿いの動線や拠点の整備検討
 - ・ 国道422号、大津南郷宇治線に沿った広域ネットワーク機能の拡充
 - ・ 歴史街道計画の推進
- 新たな交流ネットワークの展開への取り組み、検討
 - ・ 新しい広域型の集客についての調査研究
 - ・ 新しい名所の創出への取り組み
- 情報の共有、連携による地域の一体的な活性化の推進
 - ・ イベント情報の提供、発信の取り組み
 - ・ 観光ボランティアの育成、支援
 - ・ 地域の活性化に向けた地域検討会、シンポジウムなどの共同開催
 - ・ 水源地域コミュニティ誌発刊の検討

出典：資料7-6

(2) 水源地域ビジョンの進め方

天ヶ瀬ダム水源地域ビジョン推進連絡協議会により、ビジョンに沿った施策の検証と展開を検討している。

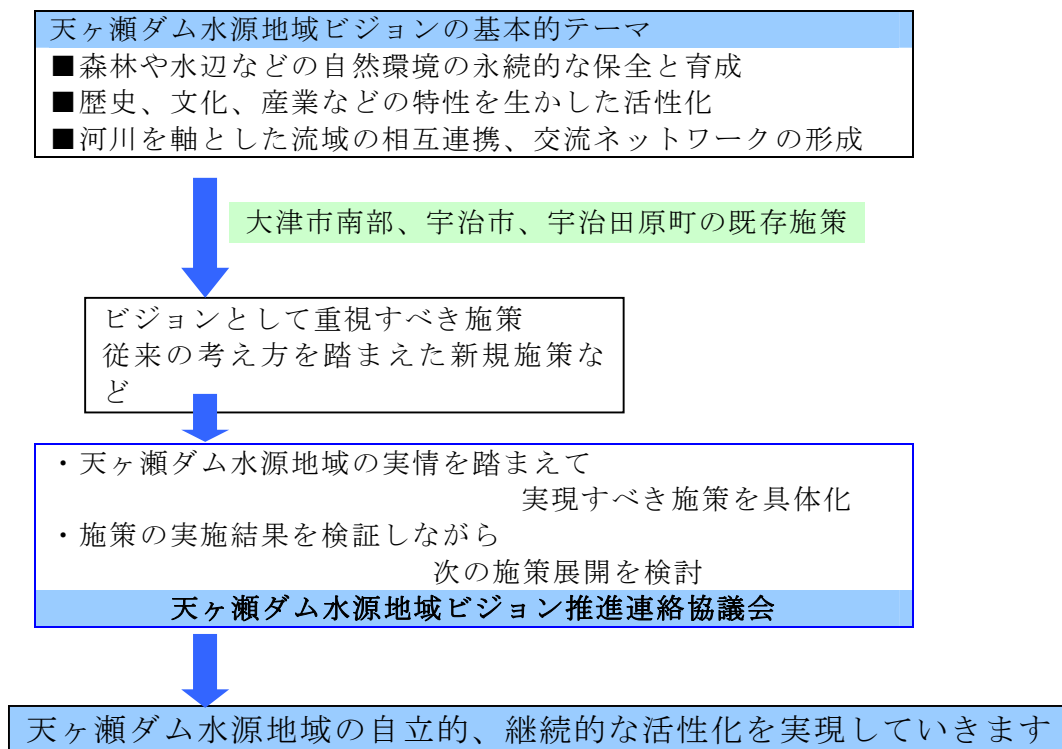


図 7.4-2 水源地域ビジョンの進め方

出典：資料 7-6



図 7.4-3 水源地域ビジョン推進連絡協議会会議状況



図 7.4-4 水源地域連絡協議会のイメージ

出典：資料 7-6

7.4.2 地域とダム管理者の関わり

(1) ダム見学者数

天ヶ瀬ダムには、年間約4.2万人が見学に訪れている。また、小中学生の総合学習や中学生の職場体験の場として利用されている。

宇治十帖スタンプラリーが実施されている10月～11月に見学者が多くなる傾向がある。

なお、堤頂通路は、安全対策を実施するため、平成20年冬～平成21年3月は閉鎖、平成21年4月～平成22年3月までは仮開放としており、安全対策実施後の平成22年4月から再び開放している。

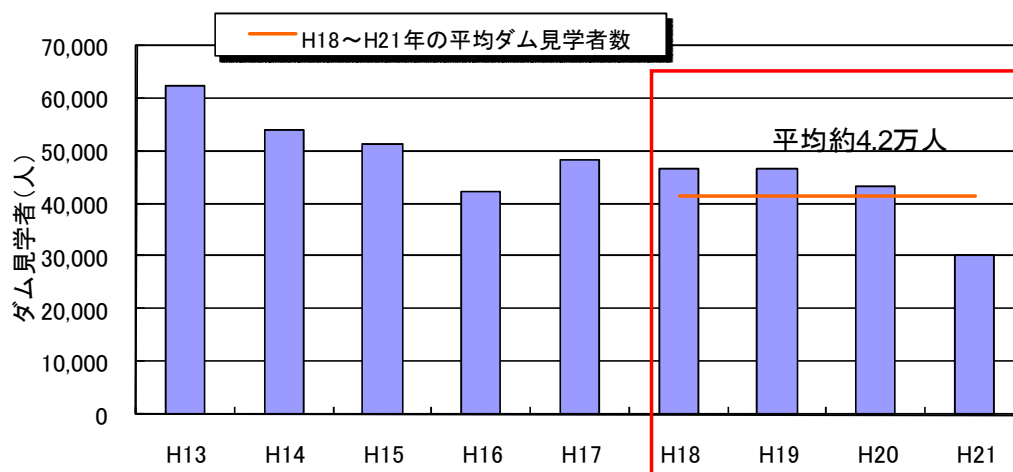
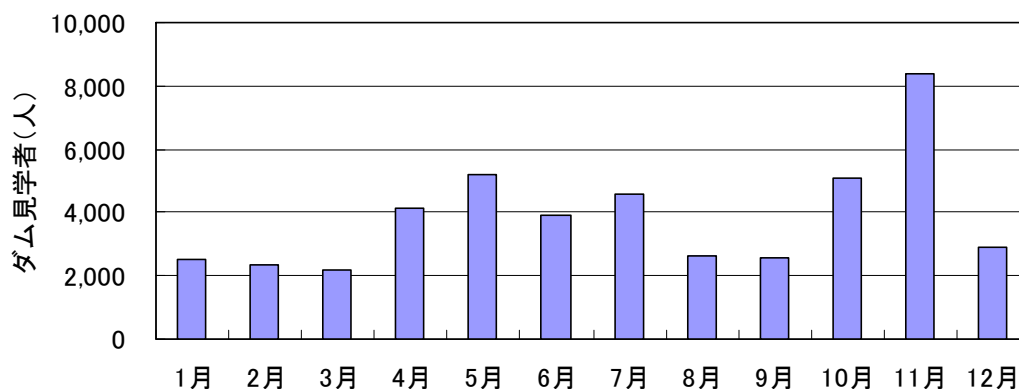


図 7.4-6 ダム見学者数



※人数は、ダムサイト入口に設置されている感知センサーによる値

図 7.4-7 H19年の月別ダム見学者数



図 7.4-5 小学生の総合学習



図 7.4-6 中学生の職場体験（機器設備点検状況）

表 7.4-1 中学生の職場体験 参加人数

平成 18 年度	平成 19 年度	平成 20 年度	平成 21 年度	平成 22 年度
1 校 5 名	1 校 3 名	2 校 9 名	3 校 10 名	6 校 23 名

(2) ダム湖周辺における不法投棄と清掃活動

天ヶ瀬ダム貯水池周辺は、京都府宇治市と滋賀県大津市を結ぶ幹線道路があり、そこから投棄されたとと思われるゴミが貯水池斜面において確認されている。特に多くの生活ゴミが確認された、大峰橋左岸付近、曾束大橋左岸付近、下出橋左岸付近については、平成18年度～平成20年度にかけて処分している。これらの箇所には、不法投棄防止看板を設置し、啓発に努めている。

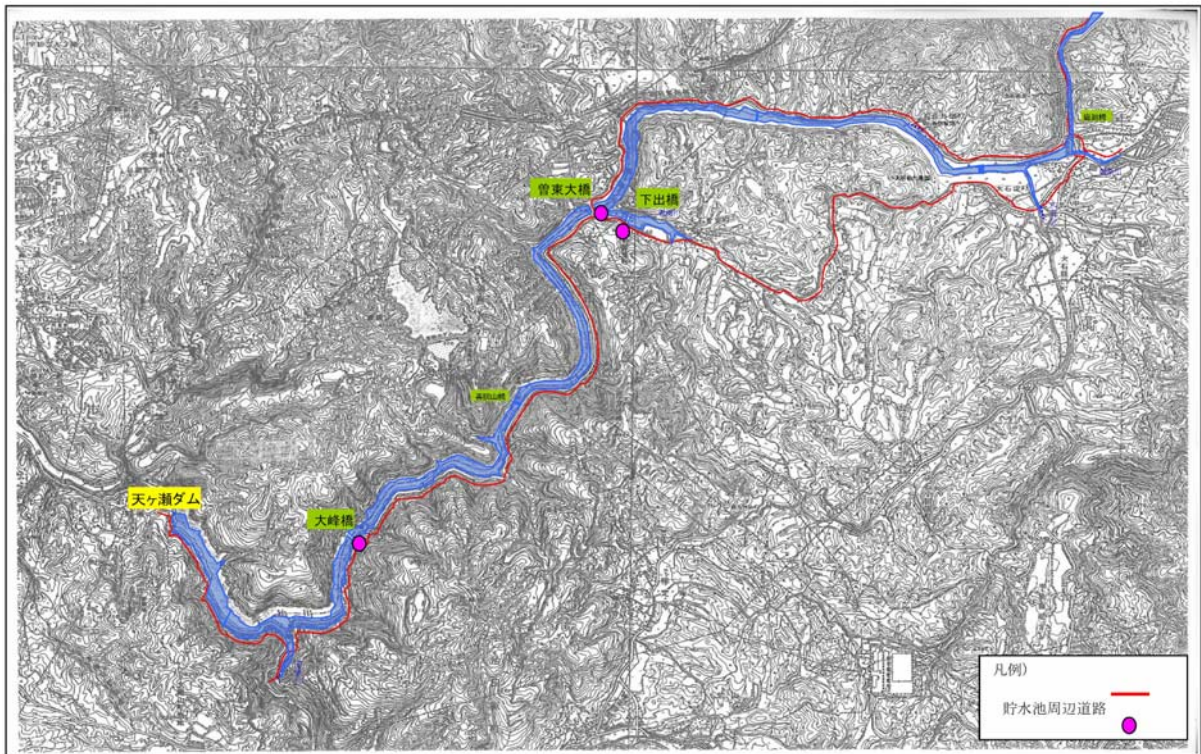


図 7.4-8 不法投棄されている箇所



不法投棄注意看板



不法投棄写真（生活ゴミ）

表 7.4-2 不法投棄された位置、処理量一覧表

年度	対象地区	処理量
平成18年度	曾束大橋左岸付近	24m ³
平成19年度	下出橋左岸付近、大峰橋左岸付近	5m ³
平成20年度	曾束大橋左岸付近	8m ³

平成 19 年から瀬田川水辺協議会主催による「瀬田川クリーン作戦」（瀬田川一斉清掃）が実施されている。参加団体は沿川自治会、NPO 法人瀬田川リバプレ隊、滋賀県ボート協会（各大学、高校ボート部）、ボーイスカウト、瀬田川流域観光協会、漁協等である。

表 7.4-3 瀬田川クリーン作戦実施状況

実施日	参加者数（人）	ごみ収集量（kg）
平成 19 年 7 月 8 日	252	879
平成 20 年 8 月 31 日	368	615
平成 21 年 10 月 25 日	207	776

出典：資料 7-12



図 7.4-9 (1) 瀬田川クリーン作戦



図 7.4-9 (2) 瀬田川クリーン作戦



図 7.4-9 (3) 瀬田川クリーン作戦



図 7.4-9 (4) 瀬田川クリーン作戦



図 7.4-9 (5) 瀬田川クリーン作戦



図 7.4-9 (6) 瀬田川クリーン作戦

(3) ダムカード

ダムカードは、平成 19 年度の森と湖に親しむ旬間に全国の国土交通省の直轄ダムや独立行政法人水資源機構の管理するダムで配布が始まったカードであり、天ヶ瀬ダムのダムカードは天ヶ瀬ダム管理支所で配布を行っている。

平成 19 年 7 月から平成 19 年 7 月よりダムカードを配布しており、平成 21 年末までに累計 2,369 枚配布している。



図 7.4-10 天ヶ瀬ダムのダムカード

表 7.4-4 ダムカード配布数

	H19※	H20	H21
配布数	709	811	849

※H19年7月より配布

7.4.3 堤頂通路安全対策

天ヶ瀬ダムの堤頂通路は、24時間開放され、年間約5万人の方々、観光やハイキング、憩いの場として訪れ、宇治の名所の一つであった。その一方で、ダムからの投身自殺者が絶えず、平成20年には、7月から11月に7名の方が自ら命を絶たれる事態が発生した。そのため、平成20年12月から平成21年4月まで、堤頂通路の立入禁止措置を講じ、暫定的な堤頂通路の安全対策を行った。また、平成22年4月に本格開放を再開するため、天ヶ瀬ダムでは専門家の意見を伺いながら堤頂通路安全対策として、様々な取り組みを行った。

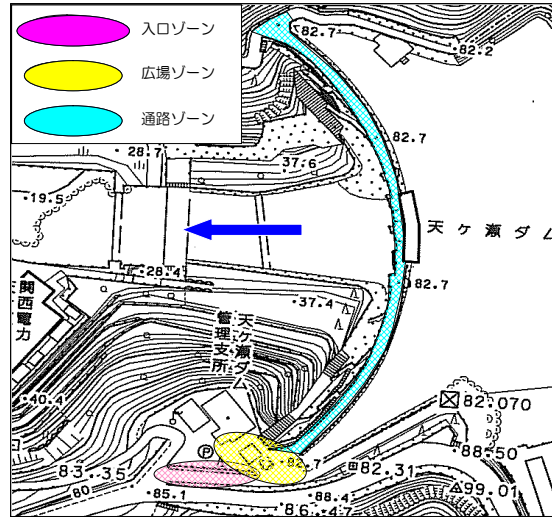
表 7.4-5 天ヶ瀬ダム堤頂通路安全対策の経緯

日付	項目	内容
H20.7.7～H20.11.30	投身自殺の発生(7件)	
H20.11.18～H20.11.27	有識者、関係機関との意見交換	有識者、京都府、宇治市、宇治警察署の関係者と意見交換及び現場視察
H20.12.1	堤頂通路立入禁止	暫定開放に向けた整備のため立入禁止。一部、公衆トイレ付近利用可能。
H20.12.7	第1回天ヶ瀬ダム安全対策検討会	有識者、宇治市及び国とで、検討会を立上げ、情報交換、意見交換及び助言の協議を実施
H21.1.27	第2回天ヶ瀬ダム安全対策検討会	有識者、宇治市及び国とで、取り組み状況の情報提供、意見交換及び助言の協議を実施
H21.2.20	第3回天ヶ瀬ダム安全対策検討会	高欄改修に関して、模型による関係者の検証及び助言の協議を実施 また、ダム通路の開放実施に向けての助言
H20.12～3	堤頂通路暫定開放に向けての整備	・仮設フェンスの設置 ・監視カメラ、センサー、ライトの設置 ・看板設置 等
H21.4.4	堤頂通路暫定開放	監視員を配置し、仮設フェンス設置のもと、午前8時～午後5時迄、時間制限による暫定開放を開始
H21.4～H21.10	安全対策工の詳細設計	専門家の意見を踏まえ、詳細設計を実施
H21.10～H22.3	天ヶ瀬ダム高欄等改修工事 実施	高欄、手摺及び通路部の改修工事
H22.4.1	堤頂通路開放	監視員を配置し、午前8時～午後5時迄、時間制限による本開放を開始

【堤頂通路安全対策の概要】

● ダム構内ゾーン分割

ダム構内を3つのゾーンに分割し、各ゾーンにおいて効果的な対策を行い、全体の安全性向上につなげる。



・ 入口ゾーン①

監視カメラ設置により意識付けを行うとともに、直接ダムが見えないように目隠しパネルを設置。



・ 入口ゾーン②

監視員を配置し受付をすることで、不審行動の早期発見を行う。また、直接堤頂通路に向かわないよう遠回りで誘導



・ 広場ゾーン

休憩用の椅子やフラワーポット等で、誘導した来場者を多く留ませる空間整備



・通路ゾーン①

監視員による声かけ、パネル設置による賑わい創出



・通路ゾーン②（夜間）

「落ち着く」・「冷静」というイメージの青色照明。入口部にセンサーを設置し、不法侵入者の早期確認



●高欄部の改修

「越えにくい」・「足を掛けにくい」・「体が回転しにくい」ように、模型実験を行い構造設計し、改修を実施。



出典：資料7-7, 7-8

7.5 ダム周辺の状況

7.5.1 ダム周辺整備事業の状況

天ヶ瀬ダム周辺では、表 7.5-1 に示す施設の整備がダムサイト周辺と貯水池上流の大石地区で行われており、天ヶ瀬森林公園における散策や大津市都市公園でのスポーツ活動等の利用が図られている。



図 7.5-1 ダム周辺図

表 7.5-1 ダム周辺施設

施設等名称	内容	規模	事業主体	管理主体
ダム本体	提体付近広場 案内板	総面積: 2,600㎡ 1箇所	国 ダム管理者	国
右岸展望広場	展望施設	総面積: 2,000㎡ 1箇所	ダム管理者	国
天ヶ瀬森林公園	展望施設 遊歩道 観察小屋、森の家 四阿	総面積: 900,000㎡ 2箇所 各1棟	京都府 京都府 京都府	宇治市 宇治市 宇治市
大津市都市公園	テニスコート 多目的グラウンド 駐車場 ゲートボール場 ローラースケート場	総面積: 84,024km2 20面 13,760㎡ 1面 15,386㎡ 2箇所 6,151㎡ 4面 1,855㎡ 1箇所 3,130㎡	ダム管理者、大津市 ダム管理者、大津市 ダム管理者、大津市	大津市 大津市 大津市

7.5.2 ダム周辺施設の利用状況

ダム周辺施設（宇治市）における観光入り込み客数は7.3章の表7.3-1に示すに示す。

7.5.3 ダム及び周辺のイベント等の開催状況

(1) 森と湖に親しむ旬間行事

天ヶ瀬ダムでは、昭和62年度(1987年度)より「国民のみなさんに森林や湖に親しむことにより、心と体をリフレッシュしながら、森林やダム等の重要性について理解して頂くこと」を目的に森と湖に親しむ旬間として天ヶ瀬ダムサマーフェスティバルを実施し、平成19年度は、天ヶ瀬および大石の2会場において約960人の来場者があった。



図 7.5-2 サマーフェスティバル 2007 の様子

サマーフェスティバルについては、「楽しかった」、「まあまあ良かった」を含めると、90%を占めており、その中でも天ヶ瀬発電所施設見学が最も多かった。

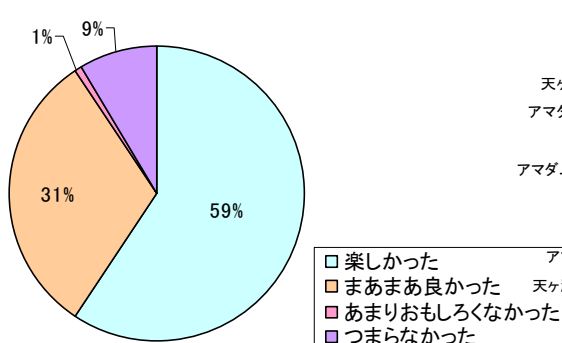


図 7.5-3 平成19年度サマーフェスティバルアンケート結果(1)

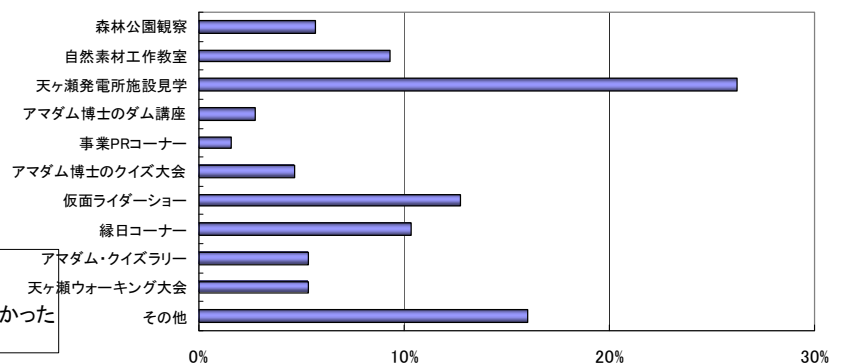


図 7.5-4 平成19年度サマーフェスティバルアンケート結果(2)

出典：資料7-9

(2) 源氏物語宇治十帖スタンプラリー

天ヶ瀬ダムサイトは、宇治市が平成3年度(1991年度)より毎年10月下旬から11月はじめの休日(5日程度)に開催している源氏物語宇治十帖スタンプラリーの健脚コースのスタンプポイントの一つとして活用されている。

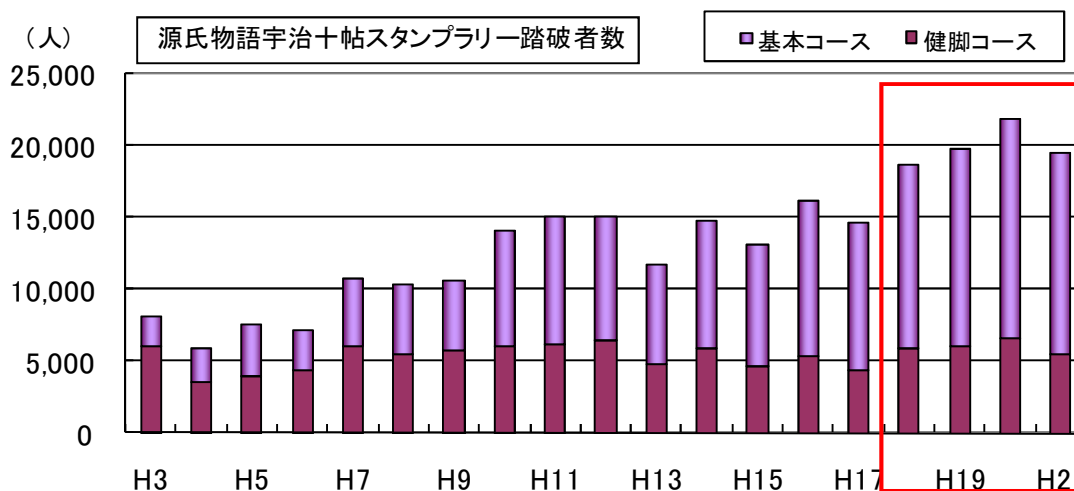


図 7.5-5 源氏物語宇治十帖スタンプラリーパンフレット



図 7.5-6 源氏物語宇治十帖スタンプラリー写真

源氏物語宇治十帖スタンプラリーは、参加者数も徐々に増加している傾向にあり、至近4カ年(平成18～21年)の平均踏破者数は全体で約20,000人、健脚コースで約6,000人となっている。平成18年から平成21年における全体の踏破者数は、増加傾向にある。



※天ヶ瀬ダムがスタンプポイントとなっているのは健脚コースのみ

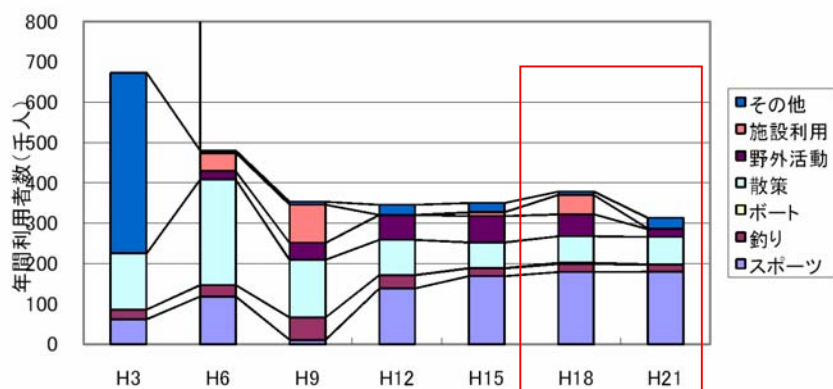
図 7.5-7 源氏物語宇治十帖スタンプラリー踏破者数

出典：資料 7-10

7.6 河川水辺の国勢調査（ダム湖利用実態調査）結果

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

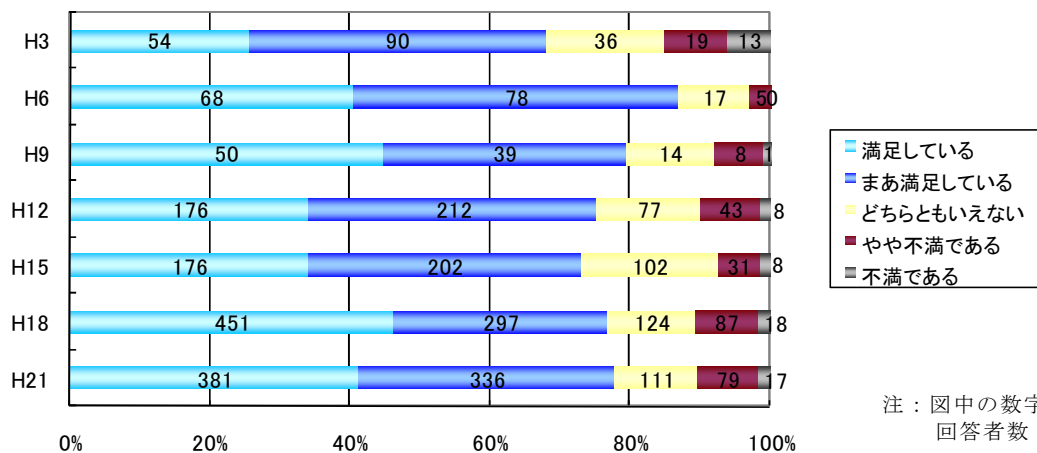
天ヶ瀬ダム（鳳凰湖）におけるダム湖利用実態調査によると、近年では毎年約35万人の利用者が訪れている。利用者は主に湖畔に訪れ、目的は釣り、スポーツ、野外活動および散策である。平成21年については、若干減少傾向にある。なお、以下に示す平成21年度の結果については、平成18年度ダム湖利用実態調査による手法にて試算した値（速報値）である。



		平成3年度	平成6年度	平成9年度	平成12年度	平成15年度	平成18年度	平成21年度
所別 利用場	湖面	28.3 (4.2%)	35.9 (7.5%)	62.6 (17.7%)	37.6 (10.9%)	21.9 (6.2%)	29.6 (7.8%)	23.2 (7.4%)
	湖畔	621.7 (92.4%)	423.5 (88.2%)	290.4 (82.3%)	256.1 (74.0%)	281.5 (80.2%)	321.8 (85.0%)	267.2 (85.2%)
	ダム	23.1 (3.4%)	20.8 (4.3%)	0.0 (0.0%)	52.3 (15.1%)	47.4 (13.5%)	27.0 (7.1%)	23.1 (7.4%)
合計		673.1	480.2	353.0	346.0	350.8	378.5	313.6

図 7.6-1 水辺の国勢調査（ダム湖版）結果

天ヶ瀬ダムを利用した感想を聞いた結果では、「満足している」「まあ満足している」が約7割を占めている。なお、個別の感想については、表 7.6-1 に示した。



注：図中の数字は回答者数

図 7.6-2 水辺の国勢調査（ダム湖版）アンケート結果

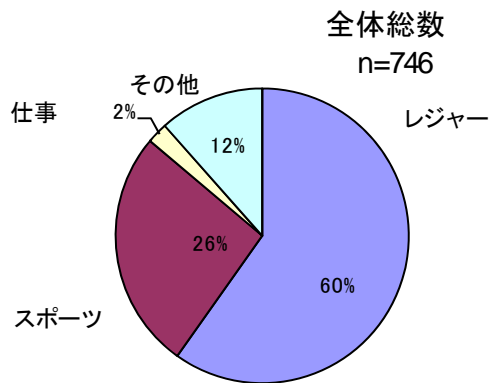
表 7.6-1 利用者の感想（平成 21 年度調査結果）

ブロック		代表的な感想	
		良い点	悪い点
1	ダム直下流地区	<ul style="list-style-type: none"> ・自然が豊かできれい。 ・緑が多く、距離も歩くのにちょうどいい。 ・カワセミの撮影。 ・木陰のすぐそばに車を止められて、バーベキューができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・緑が多いのはいいが、ゴミの不始末や不法投棄が多すぎる。 ・水道・トイレ・駐車場が整備されていない。 ・魚が減った。ダムができてから宇治らしさがなくなった。
2	ダムサイト地区	<ul style="list-style-type: none"> ・空気もきれいだしゆったりとした感じが良く、満足している。 ・野鳥が多く、自然も残されていて大変よい。 ・近くて無料。自然がいっぱい。子供連れでも安心。 ・ダムが大きくて気持ちがよくなる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・一部、山崩れで通れなくなっているところがあるから（景色がいいところなので）通れるようにしてほしい。 ・ダム湖周辺の道路を歩くと、車幅が狭いので危険を感じる。 ・大量の浮遊ゴミの現実を再確認。
3	ダム湖地区	<ul style="list-style-type: none"> ・景観がよく、サイクリングに最適。 ・緑が多く、のどかな感じに満足。 ・景色などすごく良い。 ・道は悪いが走りやすい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・湖の水も汚いし、道路にゴミが落ちていたりする。 ・大型車・工事車両が多く、道路も狭く危険。 ・トイレの場所とかが少ないし、不便さを感じる。 ・景観が良いが、道路がガタガタ（スリップ止め）で走りにくい。端に1m位サイクリング用のスペースを取ってほしい。
4	大石地区	<ul style="list-style-type: none"> ・緑と川の生き物が心潤してくれる。 ・車が止めやすい。モロコを釣るために来た。 ・イチョウを見に来る。 ・犬をゆっくり散歩させられる。 ・トイレがあって便利です。 ・歩道ができて良くなった。 	<ul style="list-style-type: none"> ・子供が遊べる場所、車の出入りが激しく危険。 ・ゴミが多い。 ・ペットのフン。ゴミ箱がない。 ・魚の住める水量にしてほしい
5	大石運動公園地区	<ul style="list-style-type: none"> ・自然も多く、スポーツをする環境は申し分ない。 ・グラウンドも広く、子どもたちがのびのび運動できる。 ・テニスコートもたくさんあるし、環境も良いので満足している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・立木山に行けるような遊歩道は作るべき。子供たちが危ない。何人も事故している。柳の木、綿のような繊毛が大量に飛んで困るので、ある程度、伐採してほしい。芝生だけだと寂しいので、子供が遊べるようなものがあればいい。 ・公園管理事務所との距離が遠い。
6	曾東緑地地区	<ul style="list-style-type: none"> ・水辺も近く、緑も多く、芝生もある公園に大変満足。 ・曾東緑地は広いので、よく家族と遊びに来る。また春は花見でも来る。 ・身近に自然があり、子供と遊ぶには最適な公園と思います。 	<ul style="list-style-type: none"> ・公園に対しては満足しているが、訪れる人たちのマナーが悪い（犬のフン・バーベキュー客のゴミ）ことに対して非常に不満である。 ・開発しすぎて落石が多すぎる。自然をもう少し残してほしい。 ・子供が遊べる遊具がほしい。

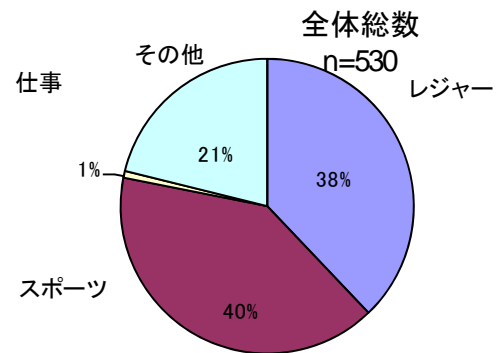
出典：資料 7-11

来訪目的は、38～60%がレジャー、26～40%がスポーツ。滞在時間は、33～39%が1時間未満であり、約23%が1時間以上2時間未満であった。同伴者は、40～49%が単独、約30%が家族であった。過去の来訪はダム周辺、大津市都市公園周辺ともに約80～90%が「有」と回答しており、リピーターが多い。住所は、ダム周辺では、44%が宇治市、23%が京都市、大津市都市公園周辺では62%が大津市であり、近隣市町村からの来訪者が多い。年齢では、60代以上が28～42%、性別では、75～81%が男性であった。

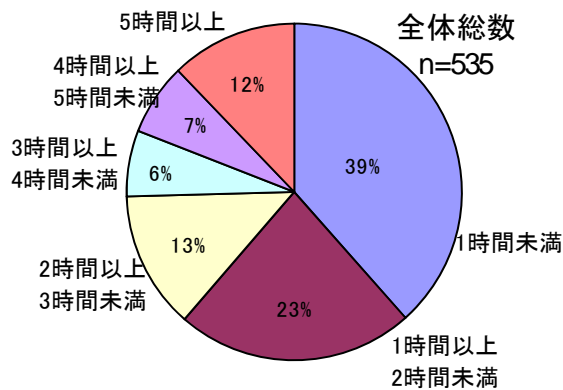
【来訪目的】（ダム周辺）



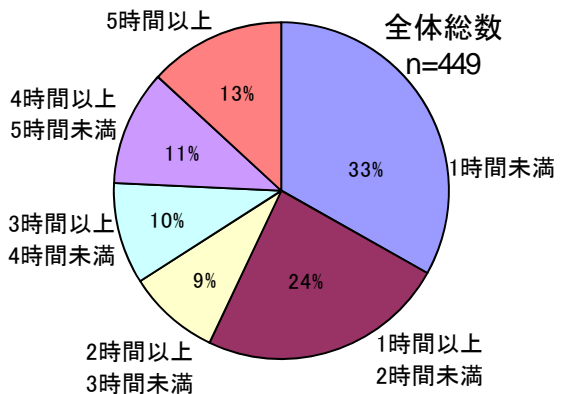
（大津市都市公園周辺）



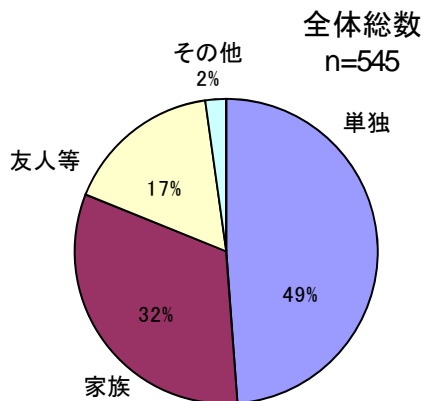
【滞在時間】（ダム周辺）



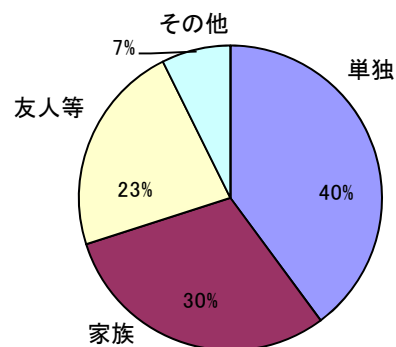
（大津市都市公園周辺）



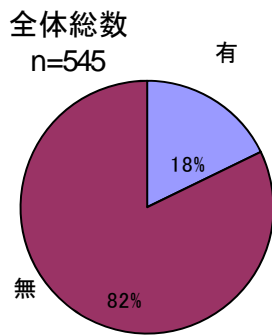
【同伴者】（ダム周辺）



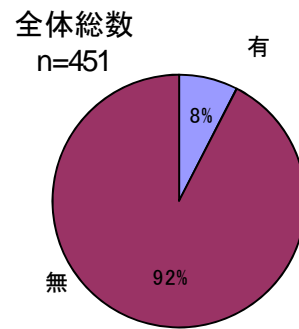
（大津市都市公園周辺）



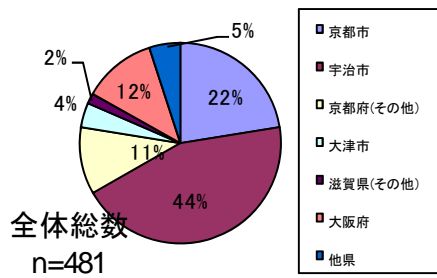
【過去の来訪の有無】（ダム周辺）



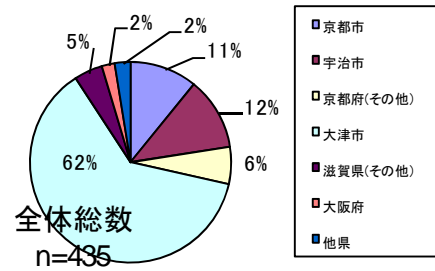
（大津市都市公園周辺）



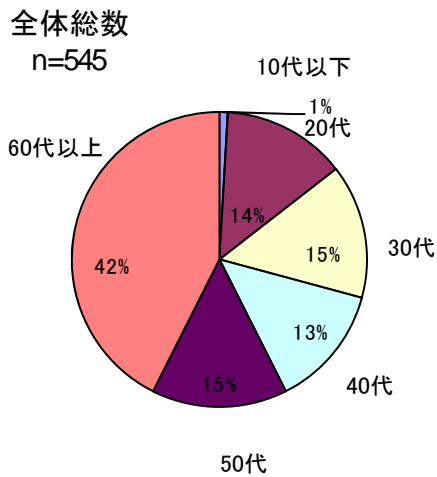
【住所】（ダム周辺）



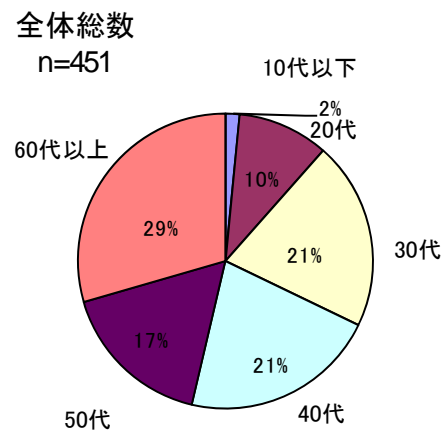
（大津市都市公園周辺）



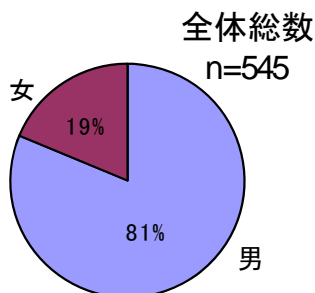
【年齢】（ダム周辺）



（大津市都市公園周辺）



【性別】（ダム周辺）



（大津市都市公園周辺）

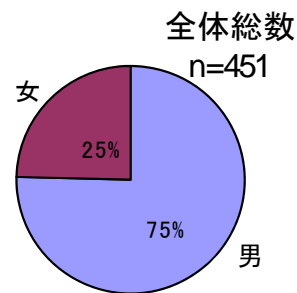


図 7.6-3 利用者アンケート結果

出典：資料 7-11

7.7 まとめ

- 天ヶ瀬ダムは、宇治市の観光の中心から近く、天ヶ瀬森林公園も隣接し、散策の拠点等として年間約 4.2 万人（平成 18～21 年平均）が訪れている。
- 源氏物語宇治十帖スタンプラリーや小中学校の総合学習や職場体験の場としても利用されている。
- 天ヶ瀬ダムの周辺は、天ヶ瀬森林公園や大津市都市公園が整備され、散策やスポーツ活動の拠点として、多数の利用者がある。
- 天ヶ瀬ダム堤頂通路は改修等を行い、安全対策に取り組んでいる。
- 天ヶ瀬ダムは、地域住民の散策の場や源氏物語宇治十帖スタンプラリーの拠点、小中学校の総合学習・職場体験の場等に利用されており、水源地域の活性化に寄与している。
- 一方、水源地域の活性化や地域との連携の視点から、以下のような課題を有している。
 - ・貯水池沿いの道路は幅員が狭く大型車等の通過交通量が多い。
 - ・不法投棄や上流から流下してくるゴミが多く景観を損ねている。
 - ・天ヶ瀬ダムには来場者用の駐車スペースが確保されておらず、バス路線などの公共交通機関もないため、利便性に欠ける。

<今後の方針>

水源地域の活性化を図れるよう、今後も引き続き、地域とともに水源地域ビジョンの実施を推進していく。

水源地域と連携して、今後も総合学習などの場を提供していく。

7.8 文献リスト

表 7.7-1 水源地域動態に使用した文献・資料リスト

No.	報告書またはデータ名	発行者	発行年月	箇所
7-1	京都府統計書	京都府	昭和 30 年～平成 17 年 (5 ヶ年毎)	茶園面積・生産量、茶種別生産量、人口、世帯数、産業別就業人口
7-2	宇治田原町統計書	宇治田原町	平成 20 年	茶園面積・生産量、茶種別生産量
7-3	パンフレット宇治旅物語	宇治市	平成 18 年	宇治までの交通アクセス
7-4	滋賀県統計書	滋賀県	昭和 30 年～平成 17 年 (5 ヶ年毎)	人口、世帯数、産業別就業人口
7-5	宇治市統計書	宇治市	平成 20 年	観光入り込み客数
7-6	パンフレット天ヶ瀬ダム水源地域ビジョン	淀川ダム統合管理事務所	平成 17 年	水源地域ビジョン
7-7	平成 20 年度天ヶ瀬ダム投身自殺発生状況と防止対策の取り組み	淀川ダム統合管理事務所	平成 21 年 1 月 19 日	堤頂道路安全対策
7-8	「生きたい」という小さな SOS を見逃さないために - 天ヶ瀬ダムでの自殺防止対策 -	大和川河川事務所	平成 22 年 9 月 10 日	堤頂道路安全対策
7-9	平成 19 年度天ヶ瀬ダム森湖行事企画運營業務報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成 19 年	森と湖に親しむ旬間行事
7-10	宇治十帖スタンプラリー	宇治市	平成 3～21 年	パンフレット、踏破者数
7-11	ダム湖利用実態調査	淀川ダム統合管理事務所	平成 3～21 年 (3 ヶ年毎)	ダム湖利用実態調査
7-12	瀬田川クリーン作戦実施結果	瀬田川水辺協議会	平成 19～21 年	地域とダム管理者の関わり