

平成 21 年度

一庫ダム定期報告書

平成 22 年 3 月

独立行政法人 水資源機構
関 西 支 社

目 次

1. 事業の概要	1-1
1.1. 流域の概要	1-1
1.2. ダム建設事業の概要	1-31
1.3. 管理事業の概要	1-38
1.4. ダム管理体制等の概況	1-58
1.5. 文献リストの作成	1-80
2. 洪水調節	2-1
2.1. 評価の進め方	2-1
2.2. 想定氾濫区域の状況	2-3
2.3. 洪水調節の状況	2-6
2.4. 洪水調節の効果	2-27
2.5. まとめ(案)	2-31
2.6. 文献リストの作成	2-32
3. 利水補給	3-1
3.1. 評価の進め方	3-1
3.2. 利水補給計画	3-3
3.3. 利水補給実績	3-8
3.4. 利水補給効果	3-39
3.5. まとめ(案)	3-54
3.6. 文献リストの作成	3-55
4. 堆 砂	4-1
4.1. 評価の進め方	4-1
4.2. 堆砂測量方法の整理	4-3
4.3. 土砂流入等の状況	4-3
4.4. 堆砂実績の整理	4-4
4.5. まとめ(案)	4-6
4.6. 文献・資料リストの作成	4-6

5. 水 質	5-1
5.1. 評価の進め方	5-1
5.2. 基本事項の整理	5-3
5.3. 水質状況の整理	5-13
5.4. 社会環境から見た汚濁源の整理	5-103
5.5. 水質の整理	5-121
5.6. 水質保全施設	5-158
5.7. 浅層曝気装置の効果	5-176
5.8. まとめ(案)	5-193
5.9. 文献リスト	5-194
6. 生 物	6-1
6.1. 評価の進め方	6-1
6.2. ダム湖及びその周辺の環境の把握	6-15
6.3. 生物の生息・生育状況の変化の検証	6-46
6.4. 生物の生息・生育状況の変化の評価	6-164
6.5. ダム下流河川環境復元へ向けての取組み	6-177
6.6. まとめ(案)	6-188
6.7. 参考資料	6-190
7. 水源地域動態	7-1
7.1. 水源地域の概況	7-1
7.2. ダム事業と地域社会情勢の変遷	7-9
7.3. ダムと地域の関わりに関する評価	7-10
7.4. ダム周辺の状況	7-18
7.5. 河川水辺の国勢調査(ダム湖利用実態調査)結果	7-24
7.6. その他関連事項の整理	7-32
7.7. まとめ(案)	7-35
7.8. 文献・資料リスト	7-36

1. 事業の概要

1.1. 流域の概要

1.1.1. 自然環境

(1)流域の概要

一庫ダムは兵庫県川西市の淀川水系猪名川支川一庫大路次川にあり、昭和43年利水および治水を目的とした多目的ダムとして竣工した。流域面積は約115.1km²に達し、総貯水容量は約33,300,000m³、計画最大放流量は150m³/sである。

ダム湖周辺の地形は、北摂山地に囲まれた低山地であり、侵食に伴い形成されたV字谷の特徴を持った一庫大路次川と田尻川の主要2河川が流入している。

北部は薪炭林として落葉広葉樹林が残されている一方、南部を中心に周辺の宅地化が進み人口は増加しつつある。平成10年にはダム湖に近接して県立一庫公園が開園し、休日ともなると近隣のみならず他府県からも多くの人々が散策や釣りなどレクリエーションを目的として訪れ、市民の憩いの場となっている。

一庫ダムでは環境保全に対する取り組みも積極的に行われており、ダム湖内の外来魚を駆除して堆肥化しリンゴ栽培に利用する試みや、里山再生の取り組みの一環としてクヌギを植樹する作業などを外部の組織や団体と協働で取り組んでいる。



図 1.1.1-1 猪名川流域図

(出典:国交省猪名川河川事務所)

(2) 地形・地質

1) 地形概要

猪名川は、丹波山地の大野山(753.5m)に源を発して北摂山地を南流し、槻並川、野尻川、一庫・大路次川、塩川、余野川などの支川を合流し、川西市小戸付近で北摂平野に入る。山地部では、狭長な谷底平野が連続し、多田盆地に流入してからも川幅 40m 程度の狭い区間が続くが、小戸より下流では急に広くなり、川幅は 300m にも達する。低水路は河川敷内を乱流している。北摂平野に入ってから、右支川最明寺川、駄六川、左支川箕面川と合流し、伊丹市において右に藻川を分派する。豊中市利倉で千里川を合わせ、藻川と合流した後、神崎川に合流する。

流域の土地利用状況は、上流部は山地・丘陵地の水源地帯であり、銀橋周辺の狭窄部を過ぎたあたりは、かつては畑作地帯であったが、近年は宅地化が進んでいる。さらに、下流部の沖積平野は川のすぐ傍まで市街地が広がっている。

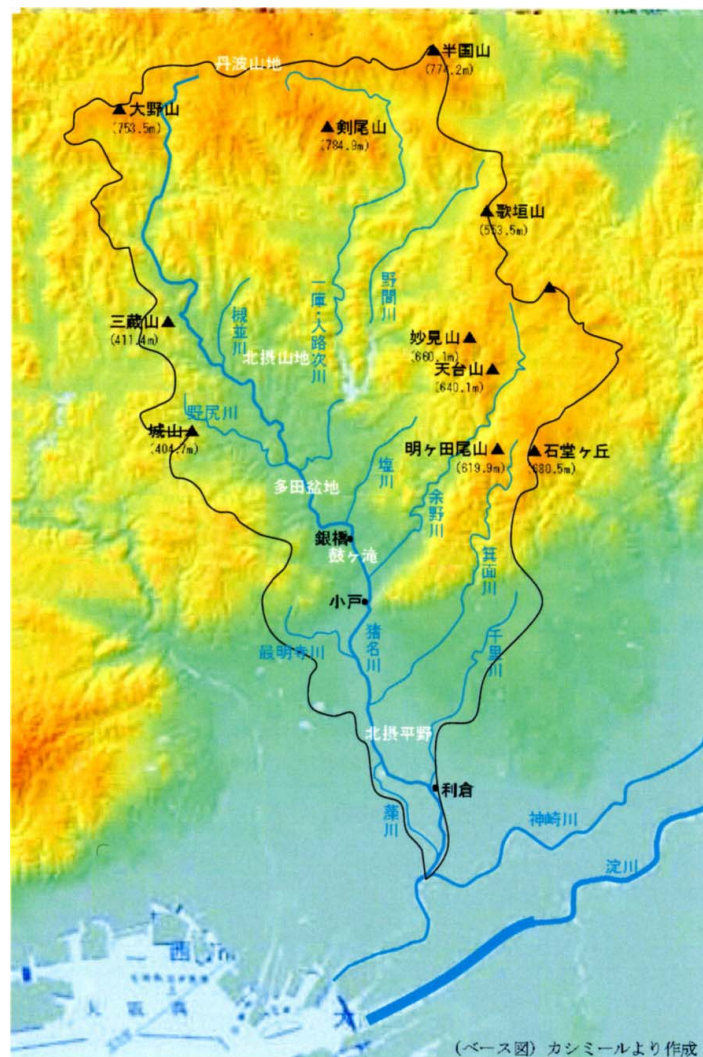


図 1.1.1-2 一庫ダム流域の地形

(出典:猪川自然環境委員会資料国交省猪名川河川事務所 HP)

2)地質概要

流域の地質は、古生層(丹波層群)・酸性火砕岩(有馬層群)・花崗岩類・大阪層群・段丘層(段丘礫層)・沖積層の6つからなっている。西部の流域界を縁どって、酸性火砕岩が分布し、北～東部の流域界を縁どって花崗岩類が分布している。古生層は中央部に拡がり、猪名川の流路沿いと千里山丘陵には大阪層群が分布している。また、段丘層は北摂平野における伊丹段丘・池田豊中段丘を構成しており、猪名川低地や多田盆地および窪地には沖積層が分布している。

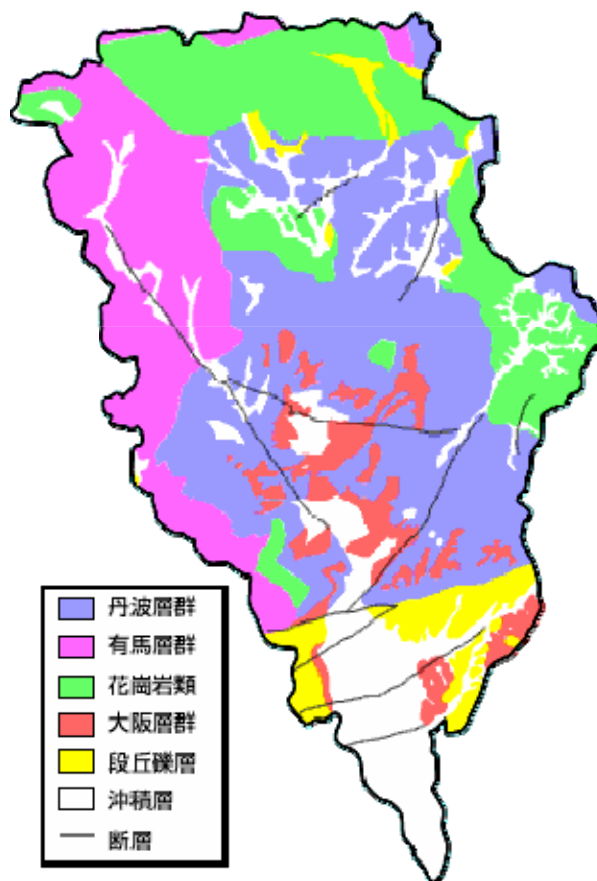


図 1.1.1-3 一庫ダム流域の表層地質図

(出典:国交省猪名川河川事務所 HP)

(3) 植生等

周辺の大半を占める落葉広葉樹林では、クヌギ群落は斜面下部を中心に、コナラ群落は斜面上部から中部を中心に分布している。また、尾根や斜面上部にはアカマツ群落が分布している。また、妙見山などの山頂部には小面積であるが、ブナ群落が分布し、ブナ、ホオノキ、シラキなどが生育している。常緑樹林は少なく、社寺林や急傾斜地等に小面積の分布に留まっている。

社寺林等には木津上・八坂神社のシラカシ群落をはじめ、常緑カシ類を優先種とする樹林が多くみられる。

平成13年度に実施した現地調査の結果、134科767種の植物が確認された。また、帰化植物は26科92種であり、帰化植物率は約12%であった。

確認された植物は、暖帯から暖温帯の人里付近の山地に普遍的にみられる植物が多く、暖温帯に特徴的な種としてカゴノキ、ナナミノキなどがあげられる。

河畔では、急流河川に特徴的な種類としてツルヨシ、ネコヤナギ、ピロードスゲなどがあげられる。また、確認された植物のうち、帰化植物の割合が高かった。

林縁部では、立地が不安定な車道沿いなどに生育する、アカメガシワ、ネムノキ、ヌルデなどの先駆性の木本があげられる。

ダム湖に特徴的にみられる種類として、比較的頻繁に冠水する水際に生育するオオオナモミ、マルバルコウ、アレチヌスビトハギなどの帰化植物や一年生草本、ダム湖岸の常時満水位前後に生育する先駆性の強いクロバナエンジュがあげられる。

その他、岩壁地にみられる特徴的な種類として、シノブ、イブキシモツケ、ミツバベンケイソウなどがあげられる。

また、一庫ダムにおいての代表種として、広範囲に点在して確認されているエドヒガンがあげられる。エドヒガンは兵庫県のレッドデータブックにも掲載されている。

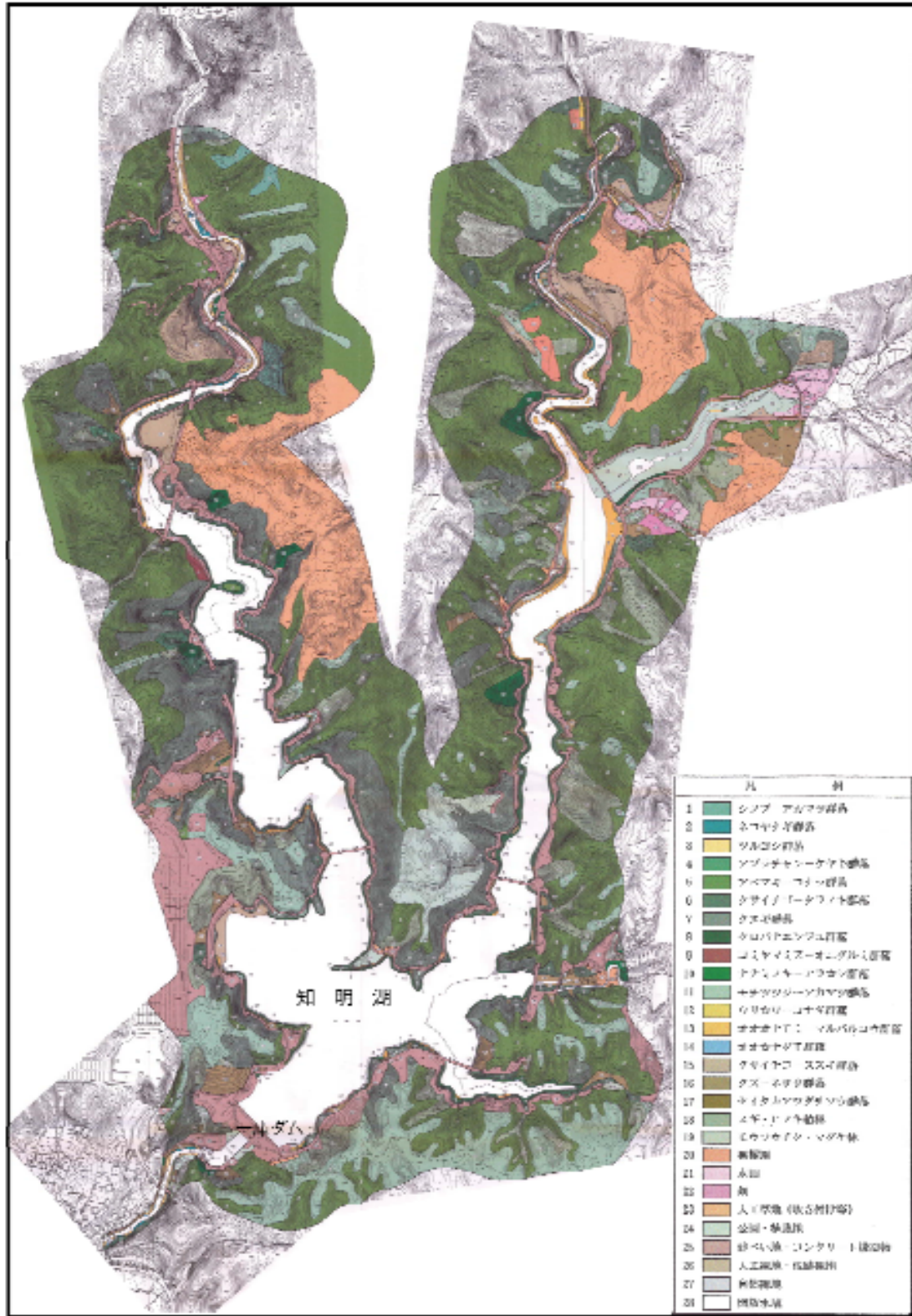


図 1.1.1-4 一庫ダム周辺現存植生図(平成 13 年度)

(4) 気候

猪名川流域の気候は、瀬戸内型気候区に属し、全体的に温暖である。平地部は海岸気候を示しているが、北部の山間地帯では内陸的な特性を示し、夏は比較的涼しい。冬期には年に数回の積雪があり、寒気が強くなる。

流域の年間降水量は、平均で約 1,400mm と少雨域を形成している。月別降水量は、梅雨期の 6・7月および 9月に多く、11月～2月までの降水量は少ない。しかし、紀伊半島に上陸して北東進する台風、または梅雨末期に南西方向から湿潤な気流が入ってくる際に、しばしば紀伊山地の多雨域にも匹敵する大雨が降ることがある。

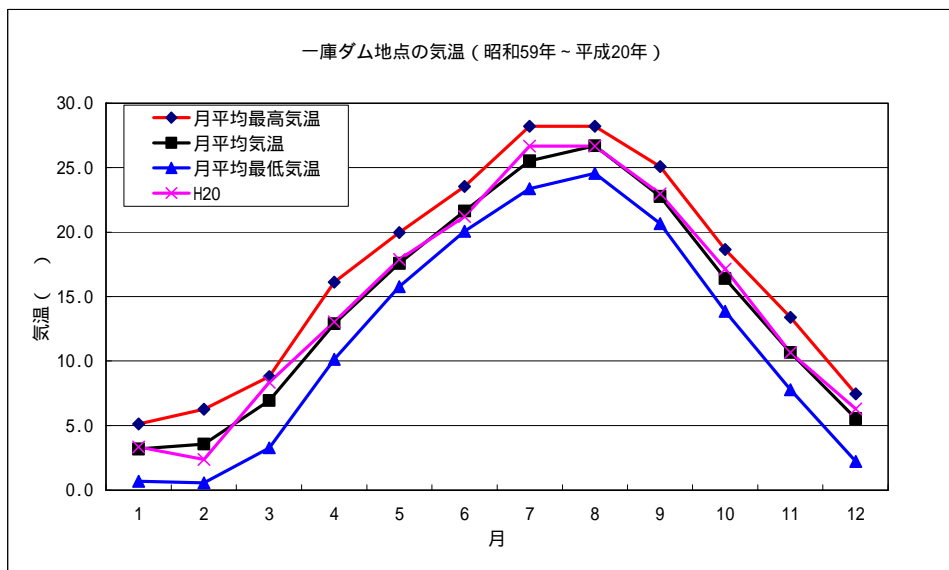


図 1.1.1-5 一庫ダムの月平均気温の状況

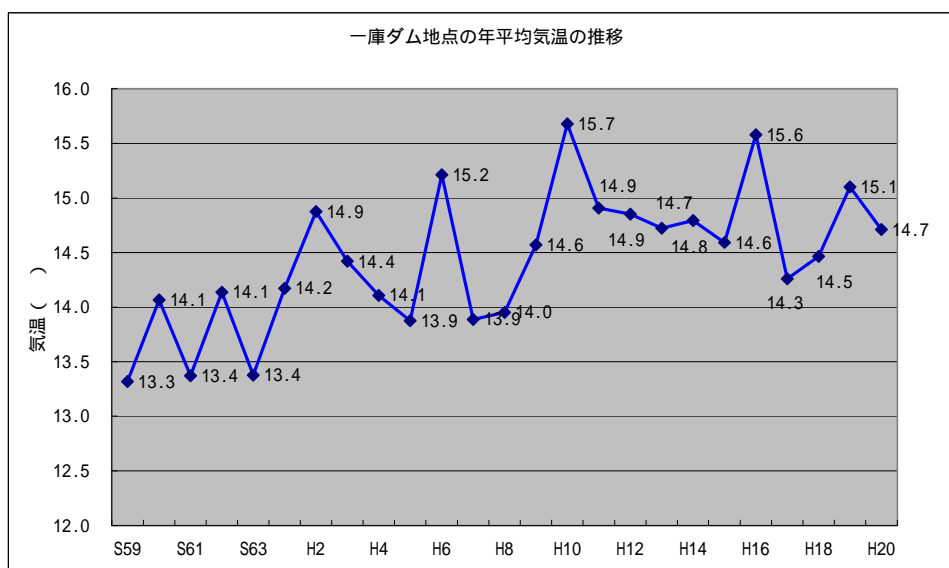


図 1.1.1-6 一庫ダムの年平均気温の推移

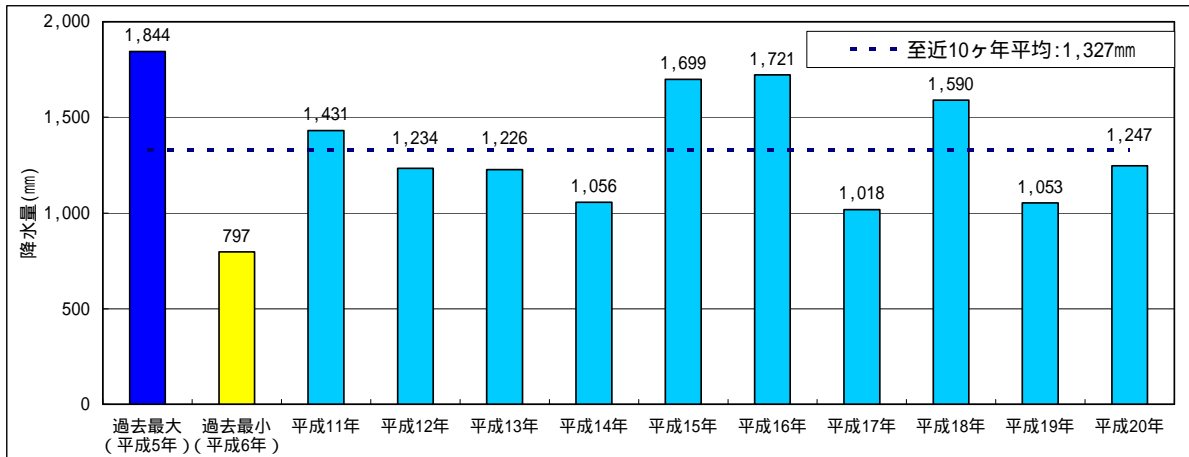


図 1.1.1-7 一庫ダム流域の年間降水量(流域平均雨量)の推移

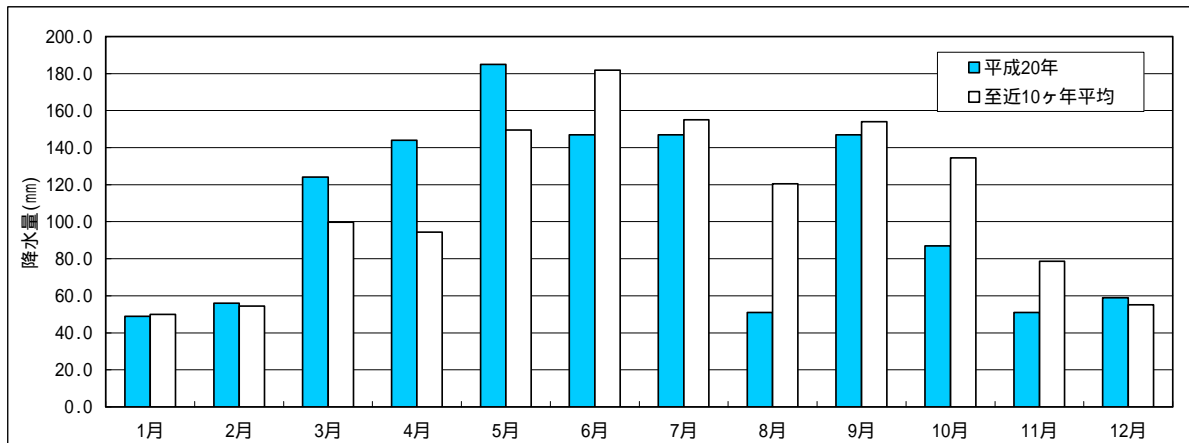


図 1.1.1-8 一庫ダム流域の月別降水量(流域平均雨量)の推移

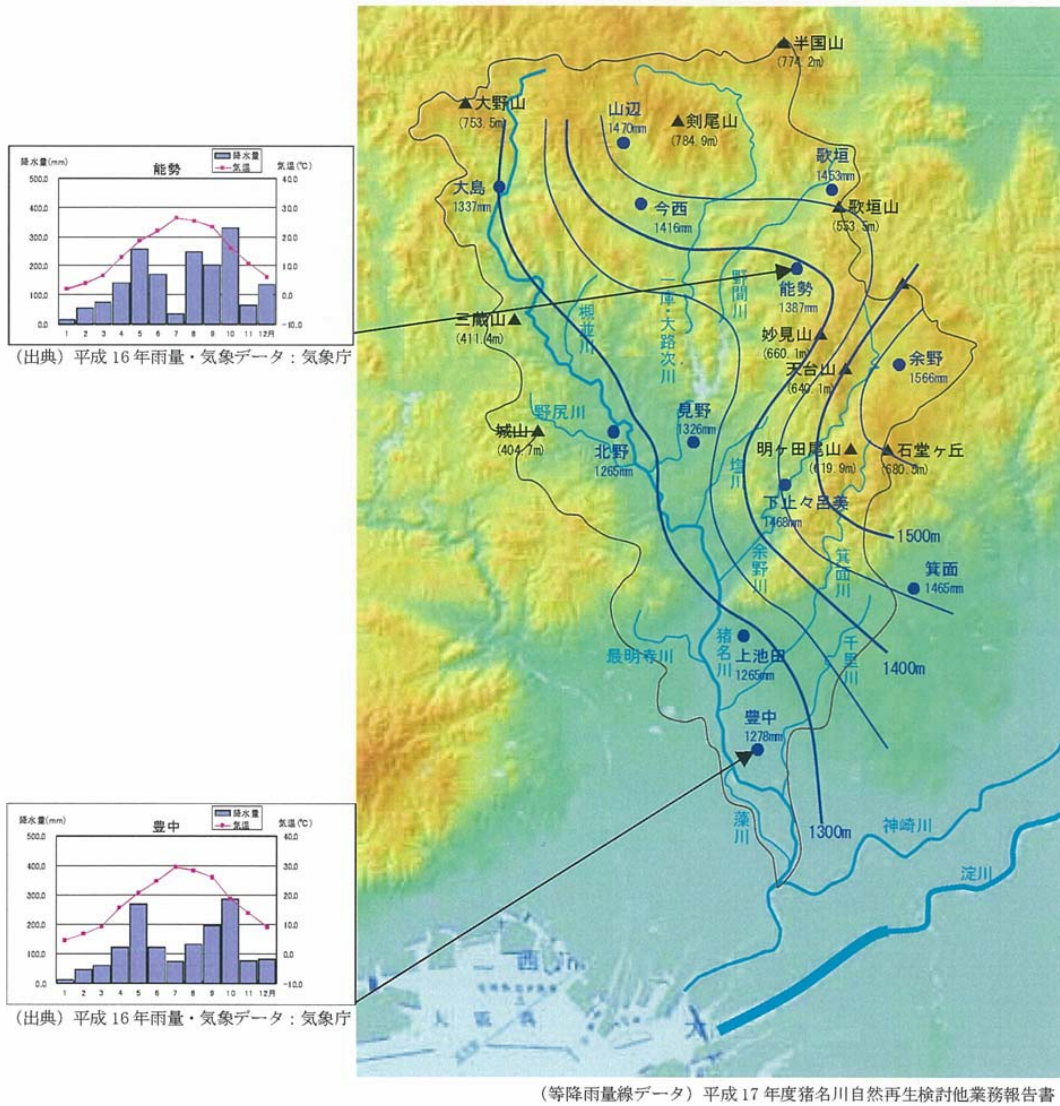


図 1.1.1-9 年間降雨量の平均値分布(1984年～2003年の20年平均)
(出典:猪名川河川事務所ホームページ)

一庫ダムへの流入量と降水量の月別平均を図 1.1.1-10に示す。5月から10月に降水量、流入量が多く、最大は降水量が6月、流入量が7月と、特に梅雨期に多くなっている。

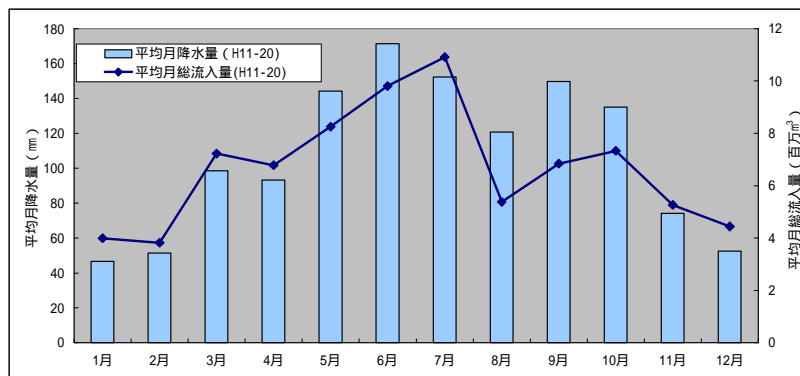


図 1.1.1-10 流入量と降水量

1.1.2. 社会環境

(1)流域の概要

一庫ダムの流域は大阪府、京都府、兵庫県の2府1県にまたがって位置する。図1.1.2-1に示すとおり、ダム堤体付近及び貯水池の多くは川西市(兵庫県)である。また、流域には、川西市(兵庫県)、猪名川町(兵庫県)、亀岡市(京都府)、豊能町(大阪府)、能勢町(大阪府)、の一部を含んでいる。

流域市町村の面積及び流域面積を表1.1.2-1に示す。

表 1.1.2-1 一庫ダム流域市町村の面積及び流域面積

	市町村 面積 (km ²)	一庫ダム 流域面積 (km ²)	割合 (%)
川西市(兵庫県)	53.44	3.81	7.13
猪名川町(兵庫県)	90.41	10.44	11.55
亀岡市(京都府)	224.90	15.33	6.82
豊能町(大阪府)	34.37	1.62	4.71
能勢町(大阪府)	98.68	83.90	85.02
合計	501.80	115.10	-

資料:国土交通省国土地理院「平成19年全国都道府県市区町村別面積調」
一庫ダム流域面積はプランメータによる測定。

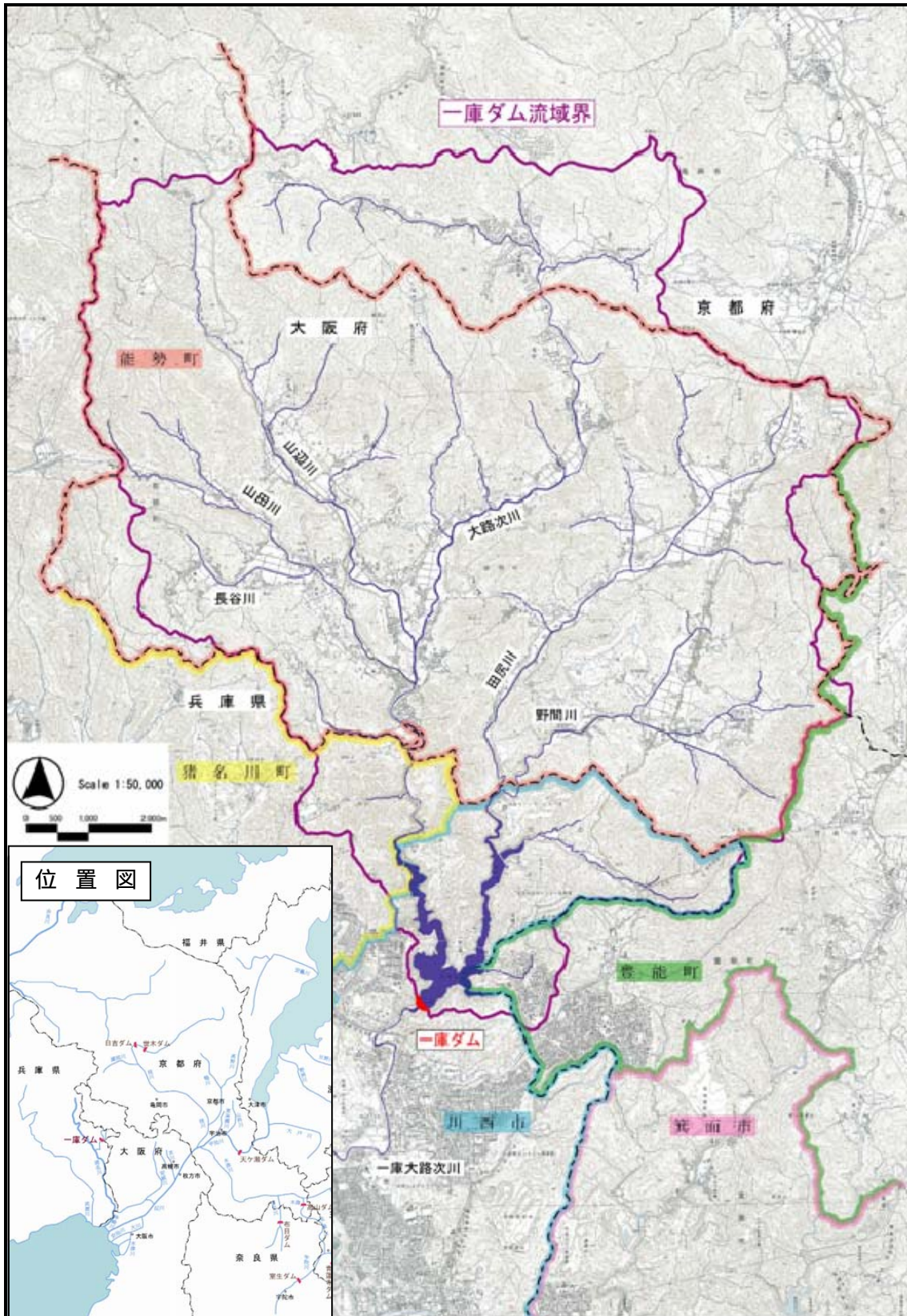


図 1.1.2-1 一庫ダム流域市町村位置図

(2)人口・世帯数

一庫ダム流域内における人口・世帯数推移を、表 1.1.2-2、図 1.1.2-2に示す。

流域内では大阪府能勢町の人口・世帯数が最も多く、流域の約 65%程度を占めている。次いで、大阪府豊能町、京都府亀岡市畑野町、兵庫県猪名川町、兵庫県川西市の順である。流域内人口でみると、S55～H12の間に増加傾向が認められるものの、その後は減少傾向を示している。

表 1.1.2-2 一庫ダム流域内人口・世帯数推移(S55～H17)

(単位:人)

	昭和55年	昭和60年	平成2年	平成7年	平成12年	平成17年
兵庫県川西市	-	-	-	179	157	144
兵庫県猪名川町	246	207	201	199	185	175
京都府亀岡市畑野町	576	796	1,523	1,736	1,697	1,522
大阪府豊能町	565	568	3,554	5,088	5,299	5,045
大阪府能勢町	6,993	7,256	10,496	13,532	13,851	12,611
合計	8,380	8,827	15,774	20,734	21,189	19,497

(単位:世帯)

	昭和55年	昭和60年	平成2年	平成7年	平成12年	平成17年
兵庫県川西市	-	-	-	64	56	54
兵庫県猪名川町	77	47	45	45	48	45
京都府亀岡市畑野町	155	215	422	477	507	513
大阪府豊能町	150	166	934	1,361	1,490	1,523
大阪府能勢町	1,645	1,764	2,571	3,558	3,927	3,764
合計	2,027	2,192	3,972	5,505	6,028	5,899

各年の国勢調査結果(小地域集計結果)による。
 笹部・一庫については、平成7年以前の調査と平成12年以降の調査では調査区分けが異なることから、データの整合性をとるため平成2年以前は省略した。

昭和55年と昭和60年との国崎の人口・世帯数の変化は、昭和55年に一庫ダム建設に伴い”一庫ダム建設労務者宿舎”があったことによると推測される。

新光風台は昭和59年から約5年をかけて開発された新興住宅地のため、昭和55年、昭和60年のデータはない。

一庫ダム流域内の小地域(町丁・字)は以下のとおりである。

- ・兵庫県川西市:笹部、一庫、国崎、横路、黒川
- ・兵庫県猪名川町:民田、内馬場
- ・京都府亀岡市畑野町:千々畑、広野、土々畑
- ・大阪府豊能町:吉川、新光風台
- ・大阪府能勢町:下田、上杉、平野、稲地、神山、長谷、垂水、森上、片山、大里、栗栖、今西、山田、山辺、平通、柏原、下田尻、宿野、野間出野、野間稲地、野間西山、野間中、野間大原、地黄、上田尻、吉野、倉垣、山内

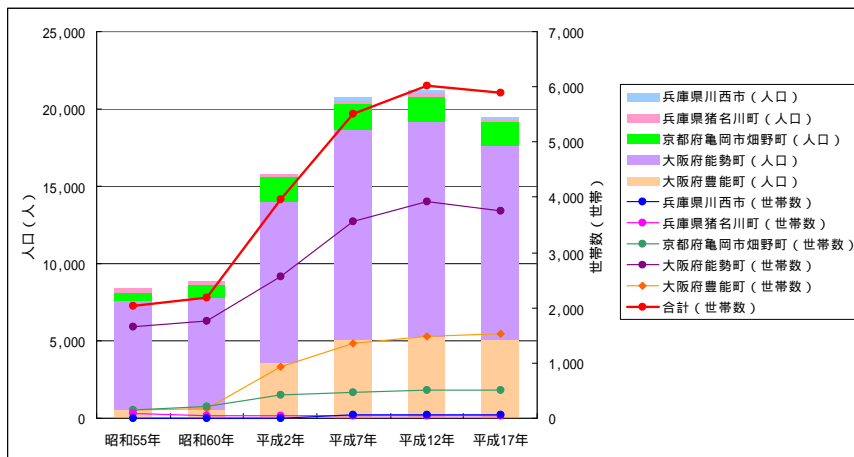


図 1.1.2-2 一庫ダム流域内人口・世帯数推移(S55～H17)

(3) 就業者数

一庫ダム流域内における就業者数推移を、表 1.1.2-3、図 1.1.2-3 に示す。各県ともに第 1 次産業就業者数は減少傾向、第 3 次産業就業者数は増加傾向にある。平成 17 年の第 3 次産業就業者数は兵庫県、京都府で約 3 割、大阪府で約 7 割を占めている。

なお、兵庫県の昭和 55 年から昭和 60 年にかけての第二次産業就業者数の大幅な減少は、一庫ダムの建設が完了したためと推測される。

表 1.1.2-3 一庫ダム流域内における就業者数推移 (S55～H17)

(単位：人)

		昭和55年	昭和60年	平成2年	平成7年	平成12年	平成17年
兵庫県	第一次産業	149	117	92	92	96	86
	第二次産業	463	280	299	294	333	337
	第三次産業	388	514	587	743	1,005	1,058
	その他	2	0	4	3	18	29
京都府	第一次産業	53	53	35	33	29	22
	第二次産業	102	116	274	298	300	268
	第三次産業	123	183	315	388	415	438
	その他	0	0	8	10	4	12
大阪府	第一次産業	721	674	529	598	484	662
	第二次産業	886	992	1,743	2,333	2,249	1,828
	第三次産業	2,026	2,070	3,640	5,014	5,571	5,678
	その他	12	31	248	330	375	357
合計	第一次産業	923	844	656	723	609	770
	第二次産業	1,451	1,388	2,316	2,925	2,882	2,433
	第三次産業	2,537	2,767	4,542	6,145	6,991	7,174
	その他	14	31	260	343	397	398

各年の国勢調査結果(小地域集計結果)による。

「その他」には秘匿および分類不能な産業の値が含まれている。

兵庫県川西市については、笹部・一庫の調査区分けが年毎に異なることから、笹部・一庫を除く国崎・横字・黒川の合算値とした。

新光風台は昭和 59 年から約 5 年をかけて開発された新興住宅地のため、昭和 55 年、昭和 60 年のデータはない。

一庫ダム流域内の小地域(町丁・字)は以下のとおりである。

- ・兵庫県川西市: 笹部、一庫、国崎、横路、黒川
- ・兵庫県猪名川町: 民田、内馬場
- ・京都府亀岡市畑野町: 千々畑、広野、土々畑
- ・大阪府豊能町: 吉川、新光風台
- ・大阪府能勢町: 下田、上杉、平野、稲地、神山、長谷、垂水、森上、片山、大里、栗栖、今西、山田、山辺、平通、柏原、下田尻、宿野、野間出野、野間稲地、野間西山、野間中、野間大原、地黄、上田尻、吉野、倉垣、山内

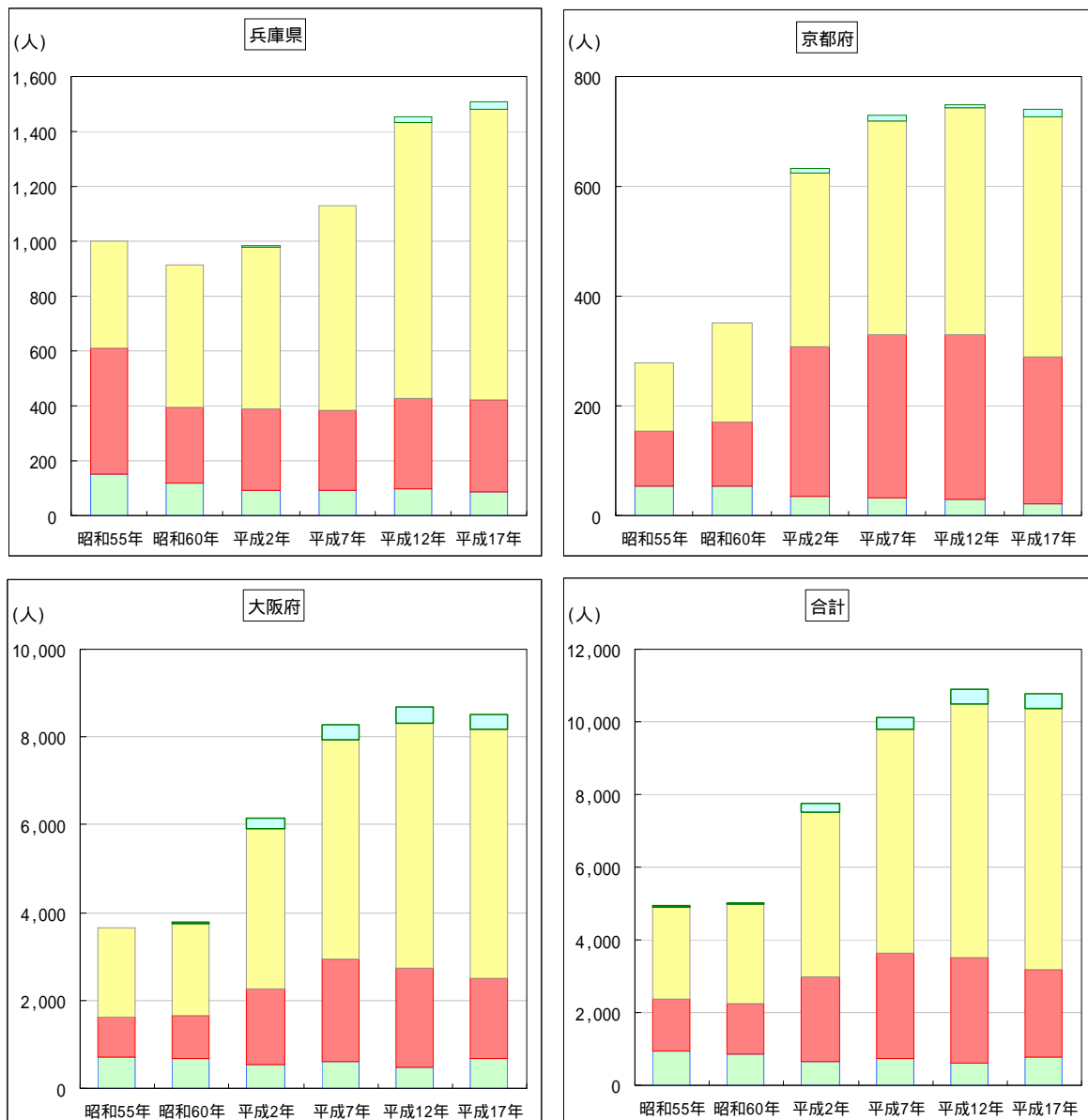


図 1.1.2-3 一庫ダム流域内における就業者数推移 (S55～H17)

各年の国勢調査結果(小地域集計結果)による。

H7 以前については小地域(町丁・字)での集計結果は公表されていない。

兵庫県川西市については、笹部・一庫の調査区分けが年毎に異なることから、笹部・一庫を除く国崎・横字・黒川の合算値とした。

新光風台は昭和 59 年から約 5 年をかけて開発された新興住宅地のため、昭和 55 年、昭和 60 年のデータはない。

一庫ダム流域内の小地域(町丁・字)は以下のとおりである。

- ・兵庫県川西市: 笹部、一庫、国崎、横路、黒川
- ・兵庫県猪名川町: 民田、内馬場
- ・京都府亀岡市畑野町: 千々畑、広野、土々畑
- ・大阪府豊能町: 吉川、新光風台
- ・大阪府能勢町: 下田、上杉、平野、稲地、神山、長谷、垂水、森上、片山、大里、栗栖、今西、山田、山辺、平通、柏原、下田尻、宿野、野間出野、野間稲地、野間西山、野間中、野間大原、地黄、上田尻、吉野、倉垣、山内

1.1.3. 治水と利水の歴史

猪名川流域における、ダム建設以前の主な災害と、治水・利水の歴史について整理した。

(1)猪名川流域の主要な洪水被害の状況

猪名川及び神崎川は、流域面積約 591km²の中河川であるが、山地部の河川は峡谷を呈する急流河川であるため、降雨の到達時間は比較的早く、また尖鋭な出水をもたらす、降雨の都度大きな被害が生じている。

猪名川及び神崎川流域における降雨の形態は、梅雨に京阪神地方を襲う前線性豪雨によるものと、晩夏から初秋にかけて我が国に襲来する台風の影響に起因するものがある。

さらに、前線活動による局地的な集中豪雨のために、大洪水をもたらすことがしばしばある。代表的な降雨として、昭和 28 年 9 月・昭和 35 年 8 月・昭和 42 年 7 月の降雨がある。ことに昭和 28 年 9 月の洪水は、その規模において、現計画高水流量に及ぶ流出規模であったとされる。

一庫ダム建設以前(昭和 13 年以降)の代表的な出水について表 1.1.3-1に示す。

表 1.1.3-1 猪名川流域の既往主要出水

生起年月日	気象原因	小戸地点最大流量 (m ³ /s)
昭和 13 年 7 月	梅雨前線	1870
昭和 28 年 9 月	台風 13 号	1645
昭和 34 年 9 月	台風 15 号	934
昭和 35 年 8 月	台風 16 号	1360
昭和 36 年 6 月	梅雨前線	809
昭和 42 年 7 月	台風 7 号	1363
昭和 43 年 8 月	台風 10 号	1091
昭和 47 年 7 月	梅雨前線	1190
昭和 47 年 9 月	台風 20 号	1317

(出典:「一庫ダム工事誌」、「猪名川五十年史」)

2) 昭和 34 年 9 月洪水

昭和 34 年 9 月 21 日、サイパン島北方 180km の海上に発生した台風 15 号は、北西に進むにつれ急速に発達し、25 日 6 時には、中心気圧 910mb、中心風速 70m/s、暴風半径西側で 300km、東側で 400km という超大型台風で、25 日の午後、北緯 25 度付近で北北西に転じ、さらに 26 日北から北北東に転進し、紀伊半島に向かって接近した。中心気圧はやや衰えたが、中心風速 60m/s、暴風半径はほとんど変化はなく台風は、26 日 18 時 15 分、和歌山県潮岬の西方約 10km 付近に上陸し、このとき潮岬の最低気圧は 929.5mb、最大風速 32m/s、瞬間風速 42m/s を記録した。

台風は上陸後急に速度を速めて、紀伊半島を北北東に縦断し、21 時、鈴鹿山地南部に達し、時速 70～75km の速い速度で 27 日 0 時に、富山県を経て日本海に出た。

台風は、昭和 28 年 13 号同様、典型的な北上型の雨台風であったが、前線の活動が少なく、上流の山地部で 150～190mm、下流部で 70mm の降雨であった。

時間雨量は、台風が本土に影響し始めた 26 日の 15 時(北緯 32 度)頃から、21 時(北緯 35 度亀山付近)頃の 6 時間に、10～20mm/h 山地部 30～50mm/h を記録した。

小戸地点の水位は、26 日 23 時ピーク 2.85m を記録しその後減水したが、ピーク流量は小戸地点で 888m³/s を記録した。

3) 昭和 35 年 8 月洪水

台風 16 号は、マリアナ群島の東方海上で発生し、次第に発達しながら西北西に進み、26 日朝になって北北西に進み、28 日夜半に足摺岬南方 300km の海上に達し、北北東に転向し、29 日 14 時頃、高知市付近に上陸した。中心気圧 970mb、中心最大風速 38m/s、暴風半径 200km の中型の台風で、次第に速度を増し、その後四国を横断、岡山(17 時頃)を経て北上し、日本海へ(19 時 30 分頃)去った。

降雨は台風が日本海に入ってから強くなり、16 時頃より降り始め、淡路島から、六甲～猪名川上流～琵琶湖西部～九頭竜川上流に至る線上に多雨域が集中し、見野 452mm、歌垣で 392mm を記録し台風 13 号に次ぐ流出量をもたらしたが、降雨が夜半までと夜半以後の 2 つに分かれ 2 山出水になったため、雨量に比しピーク流量は小さかった。

降雨分布は 18 時頃より 15～30mm/h で、第 1 の降雨ピークは、29 日 23 時 60mm/h にも及び、第 2 の降雨ピークも 30 日 6～7 時頃でさらに 60mm/h と、局地的な豪雨をしばしばもたらした。

このため、小戸での水位は 30 日の 1 時にピーク 3.45m に達し、5 時には 2.45m に減水したが、再び上昇し、第 2 のピークは 9 時の 3.40m を記録した。この記録は昭和 28 年の台風 13 号に次ぐ値で、小戸地点での実測流量は 1260m³/s を観測し、推定ピーク流量は約 1400m³/s にも及んだ。

上流部の未改修低地域をはじめ、川西市、池田市、伊丹市にて氾濫浸水し伊丹市の桑津橋下流で、旧堤の決壊氾濫を生じ、その被害総額は 130 億円にも及んだ。



昭和35年 8月30日 朝日新聞

(出典: 国交省猪名川河川事務所 HP)

4)昭和 36 年 6 月洪水

梅雨前線の活動により、24 日の正午頃より、四国南部から中心は 25 日近畿に移り、近畿南部から中部に大雨を降らせた。さらに 26 日夜半から 27 日にかけて西日本の南方沖合に発生した熱帯性低気圧は台風 6 号となり、四国沖に接近したため、梅雨前線はいっそう活発となり、10～20mm/h の降雨が長時間降り続き、かなりの出水をもたらした。

小戸地点の水位は、26 日の 8 時にピーク 2.30m となり、その後減水し、再び 27 日の 13 時にピーク 2.65m を記録。推定流量は約 800m³/s であった。

5)昭和 42 年 7 月洪水

マリアナ群島付近に発生した台風 7 号は、7 日 980mb まで発達しながら沖縄に接近したが、次第に衰弱して熱帯低気圧となって、長崎県五島列島あたりから、九州北部、瀬戸内、関東南部と、東西にのびる梅雨前線を刺激しながら東進した。

このため、9 日 9 時頃より降り始めた雨は、14 時頃より 22 時頃まで間断なく降り続き、20～25mm/h の集中豪雨をもたらした。

小戸地点での水位も 18 時頃より上昇を始め、20 時には警戒水位 2.50m を突破し 22 時 30 分、3.35m のピークを記録した。ピーク時の流量は 1340m³/s を観測した。

降雨は、上流の山地部に比し、下流部に多くの降雨をもたらしたため本川における被害は免れたが、上流部の未改修低地域(多田地区)の氾濫を始め、支川千里川、最明寺川、箕面川が氾濫・溢水・決壊し、流域の被害総額は 27 億円にも及んだ。

神崎川流域でも多大な被害をもたらし、安威川は堤防法面の崩壊、橋梁の流失のほか、茨木市落合で破堤した。

S42.7



(出典:国交省猪名川河川事務所 HP)

6)昭和 43 年 8 月洪水

沖ノ鳥島にあった台風 10 号は、迷走を続けながら北西に進み、8 月 24 日、沖縄南東 100km 付近に達し、それより進路を北に変えて、本邦付近の秋雨前線を刺激しつつゆっくり北上し、29 日昼前、瀬戸内に接近するに従い降雨も強くなり、29 日 15 時に、30mm/h を記録した。

小戸地点での水位は、29 日 18 時にピーク 3.00m を記録し、流量は 955m³/s を観測した。



S43.8



(出典:国交省猪名川河川事務所 HP)

(2) 猪名川流域の治水の歴史

昭和 13 年神戸地区の大豪雨による出水は、猪名川においても猛威をふるい、各所に破堤、溢水による氾濫があり甚大な被害が生じた。

この出水に鑑み、当時の内務省土木局においては、抜本的な治水対策として、上流虫生地点(天狗岩)に高さ 45m の洪水調節ダムを築造し、ダム地点の流量 $1450\text{m}^3/\text{s}$ を $1000\text{m}^3/\text{s}$ に調節し、下流においては猪名川を締め切って専ら藻川を拡張して洪水の疎通を図ることを意図して、昭和 15 年この工事に着手したが、戦争による資材不足のため中止のやむなきに至った。

終戦後、昭和 24 年に至り全国的に改修計画の検討がなされた際、従来のダム計画による治水対策は当時の社会情勢では再び推進することは不可能であると判断された。

そのため、この計画を下流の河道改修のみによる計画に改訂されたのである。

このときの猪名川の計画高水流量は、久安寺川合流点において $1850\text{m}^3/\text{s}$ とし、これを藻川および猪名川の 2 川で流下さすことにし、現在に至るまでこの計画によって改修工事が進められてきている。

その間昭和 28 年 9 月 13 号台風による出水は、近畿各河川に甚大な被害をもたらし、猪名川も各所に大被害を受けた。

これを契機として、計画高水流量の再検討がなされたが、計画高水流量の改訂までには至らなかった。しかし、この当時から流量の統計解析が試みられ、猪名川の計画高水流量 $1850\text{m}^3/\text{s}$ は安全度の低いものであることが指摘された。

また一方、社会情勢も漸く安定期に入り、産業・経済の発展に伴って水不足が叫ばれるようになるに従い、水資源の積極的開発の機運が高まってきた。

猪名川においても、下流の阪神工業地帯のめざましい発展と地域開発に伴い、猪名川が占める治水の重要度の増大と水不足の問題に対処するため、治水利水の両面からダム計画の検討を行うこととなり、昭和 35 年度より再び虫生地点を中心としたダム調査が実施されることになった。

その後、虫生と一庫地点を治水利水の両面から総合的に種々比較検討した結果、猪名川上流ダム計画地点を一庫地点とすることに決定した。

(3) 渇水被害の状況

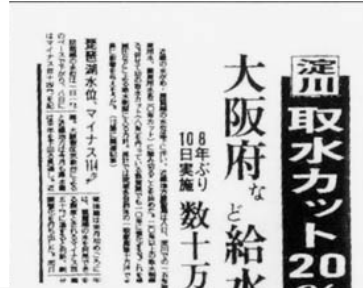
琵琶湖・淀川流域では昭和52年、53年、59年、61年、そして琵琶湖開発事業完成後の平成6年～8年、12年、14年、17年、20年と、4年に1回程度の割合で相次いで渇水に見舞われており、市民生活や経済社会活動に影響を受けている。

表 1.1.3-2 主要渇水状況

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

【出典「渇水報告書」】

読売新聞
(平成6年9月8日)



産経新聞(平成6年8月26日)

1)過去の渇水状況

猪名川水系での取水制限の一覧をに表 1.1.3-1、図 1.1.3-1近年の渇水年の貯水位をに示す。

表 1.1.3-3 猪名川水系取水制限一覧

	猪名川				被害状況
	取水制限			最低貯水率	
	期 間	上水制限率	農水制限率		
昭和59年				一庫 15.1%(S60.2.9)	
昭和61年	S61.12.10 ~ S62	10% H61.12.10 ~	-	一庫 13.6%(S61.12.15)	淀川水系では10月13日に第1回淀川渇水対策会議が開催され、17日より取水制限を実施した。その後まとまった降雨が無く、第二次、第三次取水制限が実施された
平成2年				一庫 49.3%(H2.9.12)	
平成6年	H6.8.8 ~ H7.5.12	10%(第1次)H6.8.8 ~ 20%(第2次)H6.8.26 ~ 30%(第3次)H6.9.8 ~	10%(第1次)H6.8.8 ~ 25%(第2次)H6.8.26 ~ 40%(第3次)H6.9.8 ~		猪名川町では、井戸水を配水している北部地域で町全体で9月1日から給水制限。川西市、伊丹市では小中学校のプール使用中止。豊能町でも公営プール使用中止。
平成7年	H6.8.8 ~ H7.5.12	30%(第3次)H6.9.8 ~	40%(第3次)H6.9.8 ~		
平成12年	H12.8.14 ~ H12	10%(第1次) H12.8.14 ~ 20%(第2次) H12.9.4 ~	10%(第1次) H12.8.14 ~ 20%(第2次) H12.9.4 ~	一庫 32.0%(H12.9.8)	渇水期間中各ダムからの貯留水を河川に放流したことにより、取水制限等の渇水対応期間の短縮がなされたほか、河川を枯らさずに済むなどの効果があった。
平成13年	H13.8.17 ~ H13	10%(第1次) H13.8.17 ~	10%(第1次) H13.8.17 ~	一庫 55.0%(H13.8.21)	
平成14年	H14.8.12 ~ H15.2.28	10%(第1次) H14.8.12 ~ 20%(第2次) H14.9.2 ~ 30%(第3次) H14.11.29 ~ 40%(第4次) H14.12.18 ~ 30%(第5次) H14.12.29 ~ 20%(第6次) H15.2.10 ~	10%(第1次) H14.8.12 ~ 20%(第2次) H14.9.2 ~ 30%(第3次) H14.11.29 ~ 40%(第4次) H14.12.18 ~ 30%(第5次) H14.12.29 ~ 20%(第6次) H15.2.10 ~	一庫 15.7%(H14.12.21)	各利水者や関係府県民の節水への協力及びダム群も含めた日々の水管理を行うことにより市民生活への影響が回避できた。
平成16年	H16.8.3 ~ H16.9.1	10%(第1次) H16.8.3 ~	10%(第1次) H16.8.3 ~	一庫 55.8%(H16.8.17)	

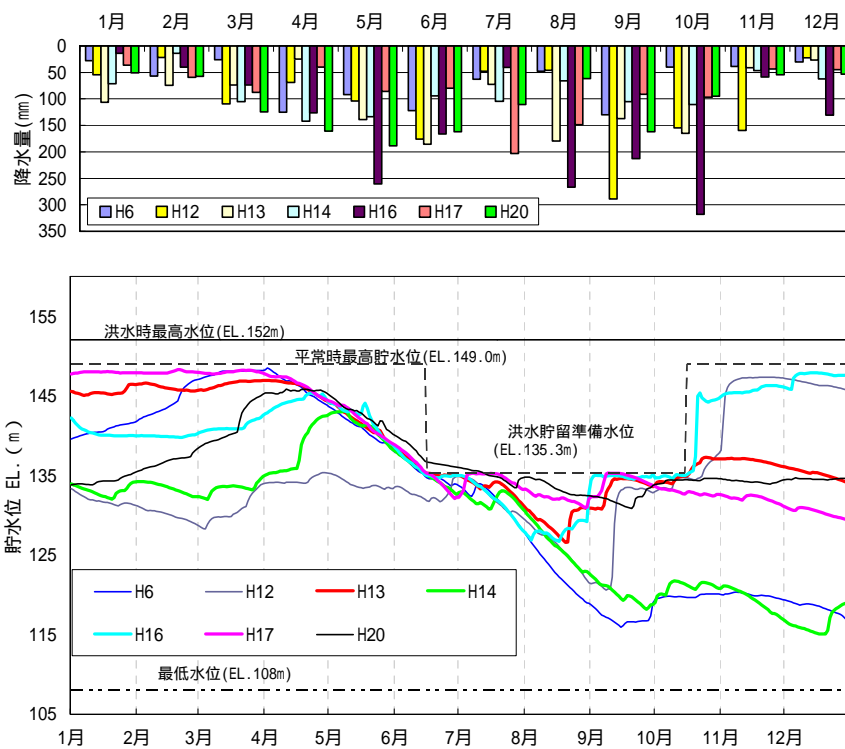


図 1.1.3-1 一庫ダム近年の渇水状況

2)平成 14 年の渇水状況

一庫ダムの平成 14 年の貯水量は、図 1.1.3-2に示すように、6 月から続く少雨傾向のため貯水位は減少し、8 月 12 日より取水制限を開始するに至った。

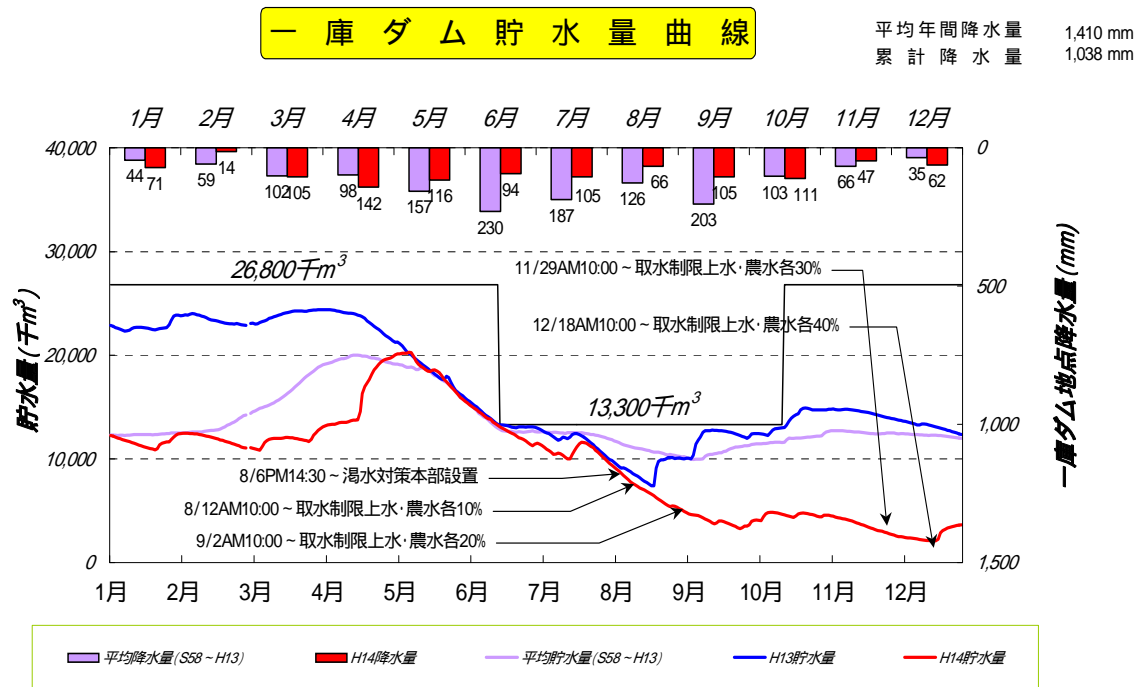


図 1.1.3-2 一庫ダムの貯水量変動履歴

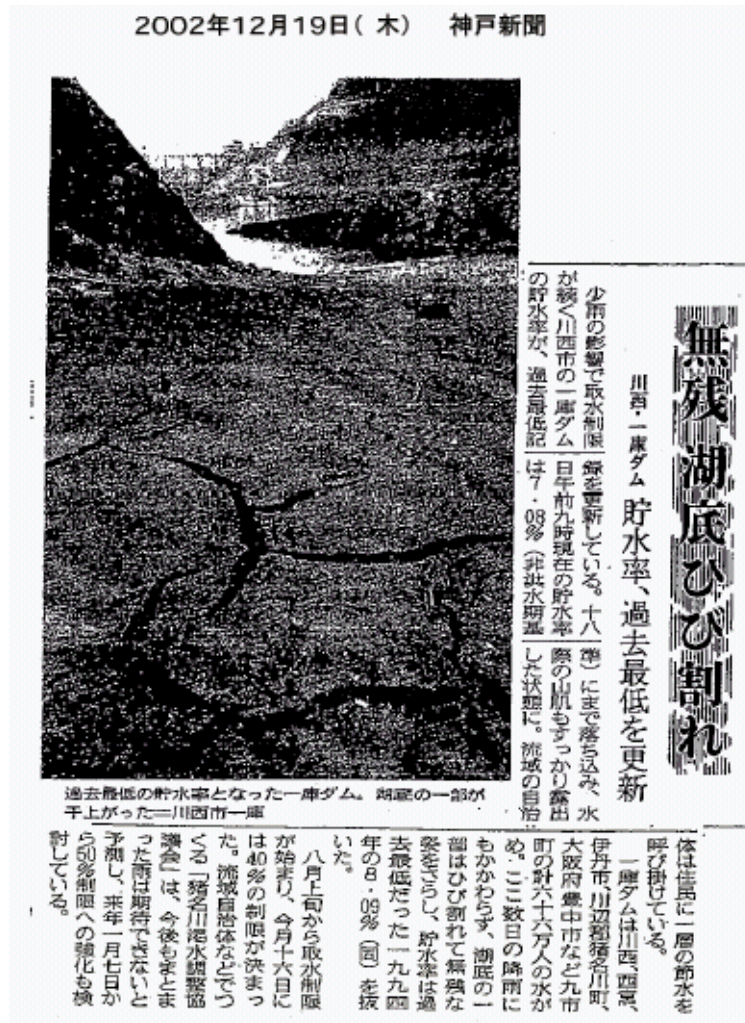
この渇水による取水制限は、平成 14 年内には解除されなかった。また、40%の取水制限を実施した川西市等では、給水制限による減圧などで丘陵地の水の出が悪くなるなど、市民生活に影響が生じた。

渇水対策の実施状況は表 1.1.3-4に示すとおりであり、8 月 6 日に一庫ダム渇水対策本部及び関西支社渇水対策本部を設置し、対応を行った。

新聞記事の渇水報道を図 1.1.3-3に、貯水池の渇水状況を図 1.1.3-4に示す。

表 1.1.3-4 渇水対策実施状況

実施日	渇水対策実施内容	備考
平成 14 年 8 月 6 日	渇水調整幹事会 一庫ダム渇水対策本部及び関西支社渇水対策本部の設置	
平成 14 年 8 月 9 日	渇水対策協議会 渇水対策委員会	
平成 14 年 8 月 12 日	取水制限開始(第一次)	上水・農水 各 10% 取水制限
平成 14 年 8 月 27 日	渇水調整協議会(第二回幹事会)	
平成 14 年 8 月 30 日	渇水調整会議 渇水調整委員会(第二回委員会)	
平成 14 年 9 月 2 日	第二次取水制限開始	上水・農水 各 20% 取水制限
平成 14 年 9 月 18 日	渇水調整幹事会(第三回幹事会)	
平成 14 年 11 月 18 日	渇水調整会議 渇水調整幹事会(第四回幹事会)	
平成 14 年 11 月 28 日	渇水調整会議 渇水調整委員会(第三回委員会)	
平成 14 年 11 月 29 日	第三次取水制限開始	上水・農水 各 30% 取水制限
平成 14 年 12 月 12 日	渇水調整会議 渇水調整幹事会(第五回幹事会)	
平成 14 年 12 月 16 日	渇水調整会議 渇水調整委員会(第四回委員会)	
平成 14 年 12 月 18 日	第四次取水制限開始	上水・農水 各 40% 取水制限
平成 14 年 12 月 27 日	渇水調整会議 渇水調整委員会(第五回委員会)	
平成 14 年 12 月 29 日	取水制限緩和	上水・農水 各 30% 取水制限



2002年12月21日(土) 読売新聞

川西のプール 23日から休業

一庫ダム貯水率最低

川西市の一庫ダムの貯水率は二十日、7・8%まで下がり、過去最低を更新した。水道水の八割を同ダムに頼る同市は同日、市民温水プール(火打一)を二十三日から休業すると発表した。濁水による使用中止は二〇〇〇年九月以来。

同プールは二十五メートルと子供用プールがあり、休業は一旦二十分節水できる。

図 1.1.3-3(2) 渇水に関する新聞報道

H14.11.27撮影
貯水率 9時 11.5%

写真 ダム貯水池



写真 田尻川



写真 一庫大路次川

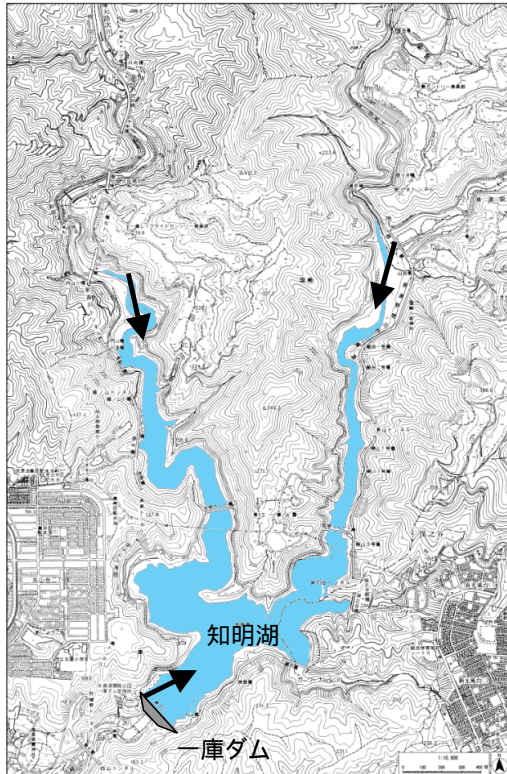


図 1.1.3-4(1) 一庫ダムの湧水状況(その1)

H14.11.27撮影
貯水率 9時 11.5%

写真 ダム貯水池



写真 田尻川



写真 一庫大路次川

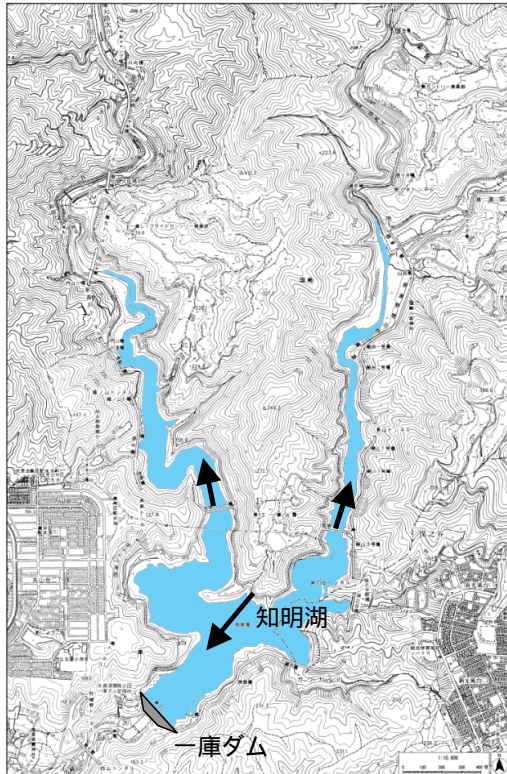


図 1.1.3-4(2) 一庫ダムの湧水状況(その2)

(4) 治水の歴史

昭和 40 年代における猪名川下流域阪神工業地帯のめざましい発展と中上流域における宅地開発に伴い、水資源の積極的開発の機運が高まり、都市用水の一庫ダムへの参加が決定され、ダムによる開発水量の検討が行われた。

その結果、ダムによる都市用水の開発水量は虫生地点において、 $2.5\text{m}^3/\text{s}$ が限度であるとの結論を得て水量配分の調整を行った。

流域内各都市からの受水の希望が出されたが、需要水量の合計値が、ダム開発水量を上回っていたので、一庫ダムでなければ依存の難しい都市にしばって数次の調整を行い、最終的には、大阪府 $0.462\text{m}^3/\text{s}$ 、兵庫県 $2.038\text{m}^3/\text{s}$ で地元府県等の合意が整ったものである。

1.2. ダム建設事業の概要

1.2.1. ダム事業の経緯

一庫ダム事業は、昭和43年8月より関西支社内に一庫ダム調査所を発足し開始した。

昭和43年10月に一庫ダム建設事業方針の指示が出され、昭和44年6月に一庫ダム建設所を開設し、昭和51年12月にダム本体工事が着手された。

昭和57年3月に試験湛水が開始され、同年4月に竣工した。

事業の経緯を、表1.2.1-1に示す。

表1.2.1-1 一庫ダム事業の経緯

年 月	事業内容	備考
昭和43年6月	淀川水系水資源開発基本計画の変更	一庫ダム追加
昭和43年8月	調査所発足	関西支社内
昭和43年10月	実施方針指示	
昭和43年12月	実施計画認可	
昭和44年6月	建設所開設	
昭和45年7月	一庫ダム建設事業に関する協定調印	川西市地区
昭和48年7月	用地立入調査協定調印	川西市地区
昭和49年7月	水源地域対策特別措置法に基づくダムに指定	
昭和50年8月	「一庫ダム建設に伴う損失補償基準」妥結・調印	川西市地区
昭和51年12月	ダム本体工事着手	佐藤工業・大林組JV
昭和52年2月	公共補償協定調印	川西市地区
昭和52年5月	本体掘削開始	
昭和53年4月	実施方針(変更)指示	
昭和53年7月	実施計画(変更)認可	
昭和54年3月	ダム本体コンクリート打設開始	
昭和54年10月	定礎式	
昭和56年10月	ダム本体コンクリート打設完了	
昭和56年11月	一次湛水開始	
昭和57年3月	試験湛水開始	
昭和57年4月	竣工式	
昭和58年4月	一庫ダム管理所発足・管理開始	
昭和58年5月	試験湛水完了	
昭和59年3月	一庫ダム建設事業完了	
昭和59年11月	ダム完成検査	
平成2年6月	ダム湖活用促進事業のダムに指定	
平成12年4月	施設管理方針の変更	

1.2.2. 事業の目的

(1) 計画概要

猪名川の下流地域には尼崎、伊丹、豊中の各市、中流地域には川西、宝塚、池田、箕面の各市があり、この地域は近年、経済の成長によって関西の中心地として急激な発展を遂げ、関連地域人口は約 160 万人とふくれあがり、水不足が深刻な問題となった。また、猪名川は過去にたびたび大洪水があり、そのたびに沿岸の人たちは大きな被害をこうむってきた。昭和 13 年の神戸を中心とした大洪水や、昭和 28 年の台風 13 号による近畿一帯の大洪水の恐怖は今でも沿岸の人たちの脳裏にやきついている。

このため洪水調節機能をもったダムをつくり、猪名川の河道改修と一体となって洪水の被害を軽減し、併せて渇水時には農業用水、上水道用水としてダムから水を補給するとともに、新たに 50～60 万人分の都市用水を生み出す多目的ダムの建設計画が誕生した。

一庫ダムは 1968 年の「淀川水系水資源開発基本計画」の改訂において水資源開発公団の正式な事業に加えられた。そして昭和 43 年 8 月 1 日に調査所を開設してから昭和 59 年 3 月まで、16 年間の歳月と 638 億円の巨費を投じて一庫ダムは完成した。

昭和 58 年にダムは完成し以後流域の治水・利水に貢献しているが、一時期一庫大路次川の異臭問題があり、流水の減少による藻の繁殖によって起こっていることが判明し、これを解消するために河川の泥や藻等を清掃する「フラッシュ放流」が実施され、以後異臭問題は起こっていない。一庫ダムでは環境保全に対する取り組みも積極的に行われている。都心に近いことからダム及び周辺への来訪者が多い。

(2) 事業の目的

1) 洪水調節

一庫ダムによりダム地点で、流入時の $1,320\text{m}^3/\text{s}$ のうち $670\text{m}^3/\text{s}$ の洪水調節を行って、下流の高水流量を低減させる計画である。

平成 12 年度からは、洪水時の流量が $150\text{m}^3/\text{s}$ を超えると、 $790\text{m}^3/\text{s}$ のうち $640\text{m}^3/\text{s}$ の洪水調節を行う。放流量は $150\text{m}^3/\text{s}$ で残りは貯留する。

2) 水道水の供給

猪名川沿岸諸都市に対して、 $2.5\text{m}^3/\text{sec}$ の水道水の供給を行う。

新規利水容量として、非洪水期において $14,800\text{千m}^3$ (洪水期: $9,700\text{千m}^3$) を利用して、虫生地点における上水道用として計 $1.570\text{m}^3/\text{s}$ を確保できるようダムから補給する。

3) 既得取水の確保・河川環境の保全

猪名川沿岸の既成農地のかんがい用水および既設上水道水の必要水量を確保する。

猪名川の既得取水の補給等、流水の正常な機能の維持と増進を図るため、非洪水期(10/16～6/15)において不特定容量を利用し、虫生地点において最大 $2.724\text{m}^3/\text{s}$ の水量を確保できるようダムから補給する。

(3)施設の概要

一庫ダムの前景を図 1.2.2-1に、施設諸元を表 1.2.2-1に、貯水池容量配分図を図 1.2.2-2に、洪水調節図を図 1.2.2-3に、貯水位-容量曲線図を図 1.2.2-4に、構造図を図 1.2.2-5にそれぞれ示す。

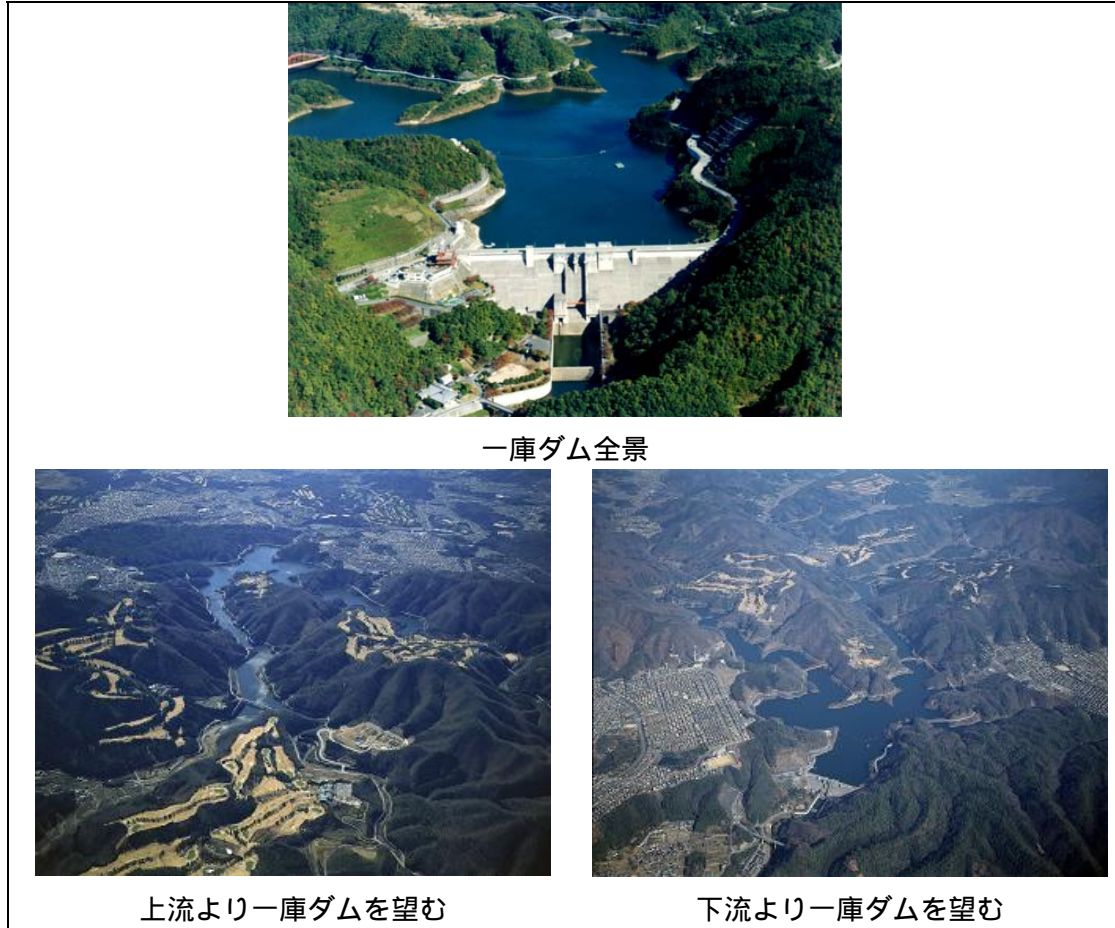


図 1.2.2-1 一庫ダム全景

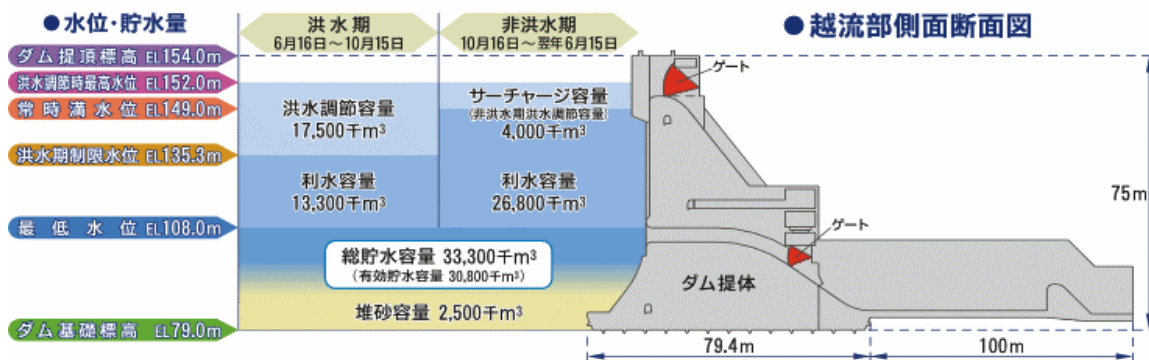


図 1.2.2-2 貯水池容量配分図

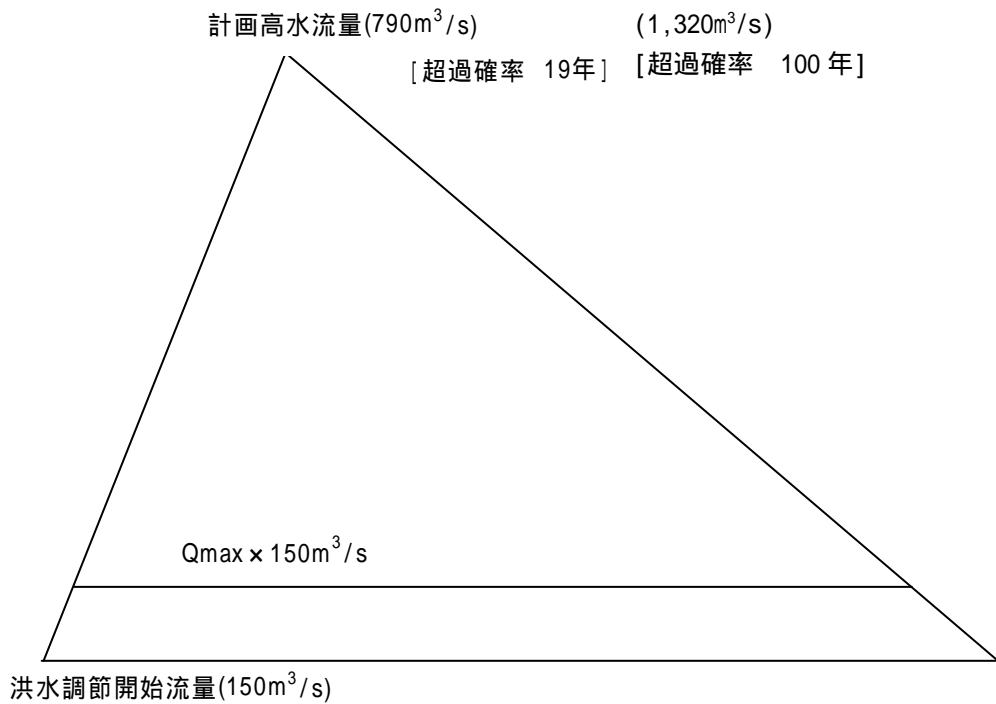


図 1.2.2-3 洪水調節計画図

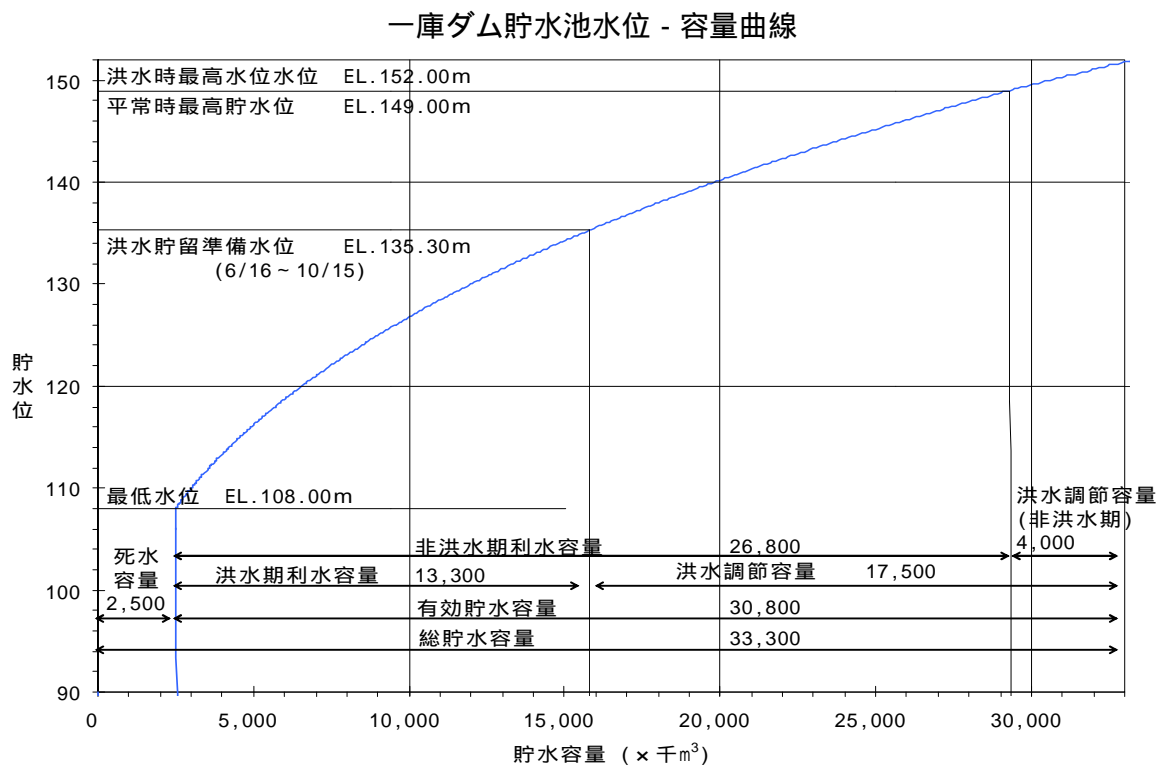


図 1.2.2-4 貯水位 - 容量曲線図

表 1.2.2-1 一庫ダムの施設諸元

水系	河川名	淀川水系 猪名川支川 一庫大路次川	
位	置	左岸 兵庫県川西市一庫字大山 右岸 兵庫県川西市一庫字唐松	
目的		洪水調節、流水の正常な機能維持、上水道用水	
完成	年	昭和57年度	
ダム諸元	集水面積	115.1 (km ²)	
	湛水面積	1.4 (km ²)	
	総貯水量	33 300 (千m ³)	
	有効貯水量	30 800 (千m ³)	
	洪水調節容量	17 500 (千m ³) (洪水期6.16～10.15)	
	利水容量 (上水道用水)	13 300 (千m ³) (非洪水期10.16～6.15) 12 000 (千m ³)	
	利水容量 (不特定用水)	14 800 (千m ³)	
地質		粘板岩、砂岩	
形式		重力式コンクリートダム	
	高さ、長さ、体積	75.0(m)、285(m)、441(千m ³)	
計画概要	洪水調節	対象地区 ダム地点	尼崎市及び豊中市 790 - 640=150(m ³ /s)
	上水	給水地区 給水量	兵庫県、池田市、川西市、豊能町 最大：2.5 (m ³ /s)
	管理用発電	出力	最大：1 900 (kW)
		発生電力量 使用水量	年間：5 906 (MWH) 最大：4.2 (m ³ /s)
放流設備	非常用洪水吐	堤頂越流 ラジアルゲート	ゲート敷高：EL.143.2m 規模：幅 8.5m × 高さ 9.3m 2門 放流能力：(計画最大) 927.0 (m ³ /s)
	常用洪水吐	高圧ラジアル ゲート	ゲート敷高：EL.97.186m 規模：幅 4.4m × 高さ 4.4m 2門 放流能力：(計画最大) 878.0 (m ³ /s)
	利水放流	ジェットフロー ゲート	規模：1 250m 1門 放流能力：9.0 (m ³ /s) (最低水位 EL.108.0m)
		コーンスリーブ バルブ	規模：950m 1門 放流能力：4.0 (m ³ /s) (最低水位 EL.108.0m)
選択取水	鋼製多段式 シリンダーゲート	規模：1.8m～3.0m 7段 1門 放流能力：9.0 (m ³ /s)	

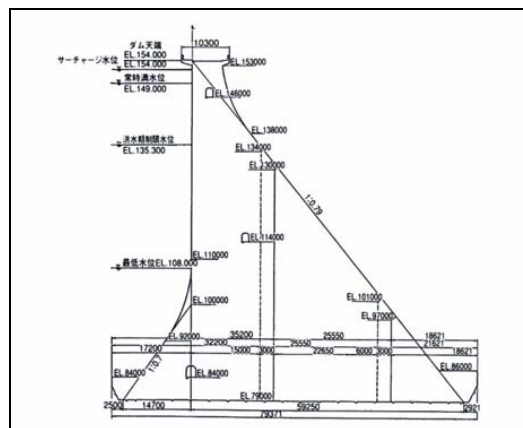
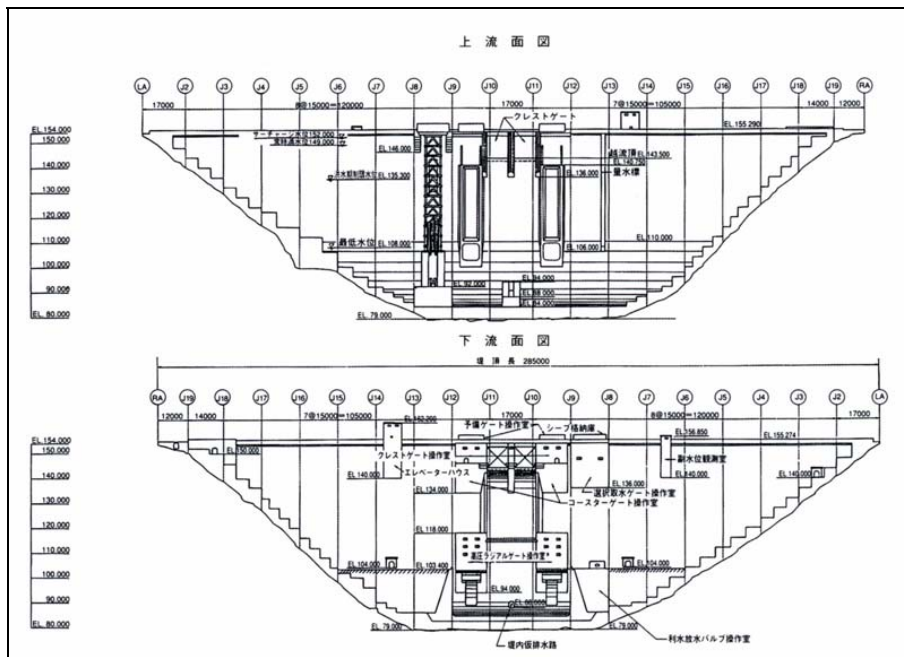
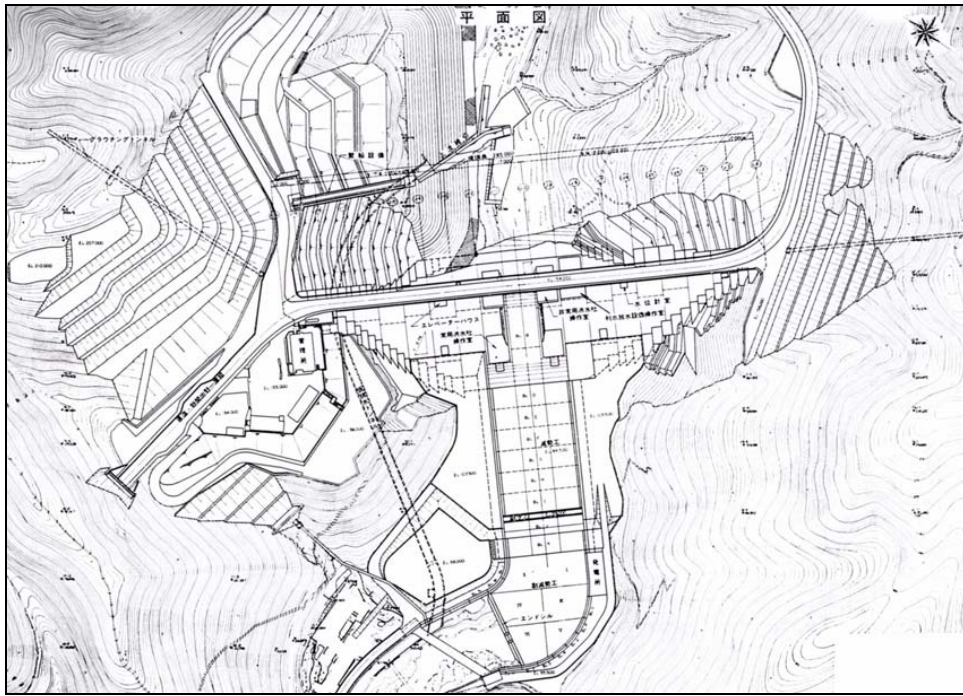


図 1.2.2-5 一庫ダム構造図

(4)ダムに関わる施設配置

所在地:(左岸)兵庫県川西市一庫字大山

(右岸)兵庫県川西市一庫字唐松

貯水池湛水面積: 1.4km²

集水面積: 115.1km²

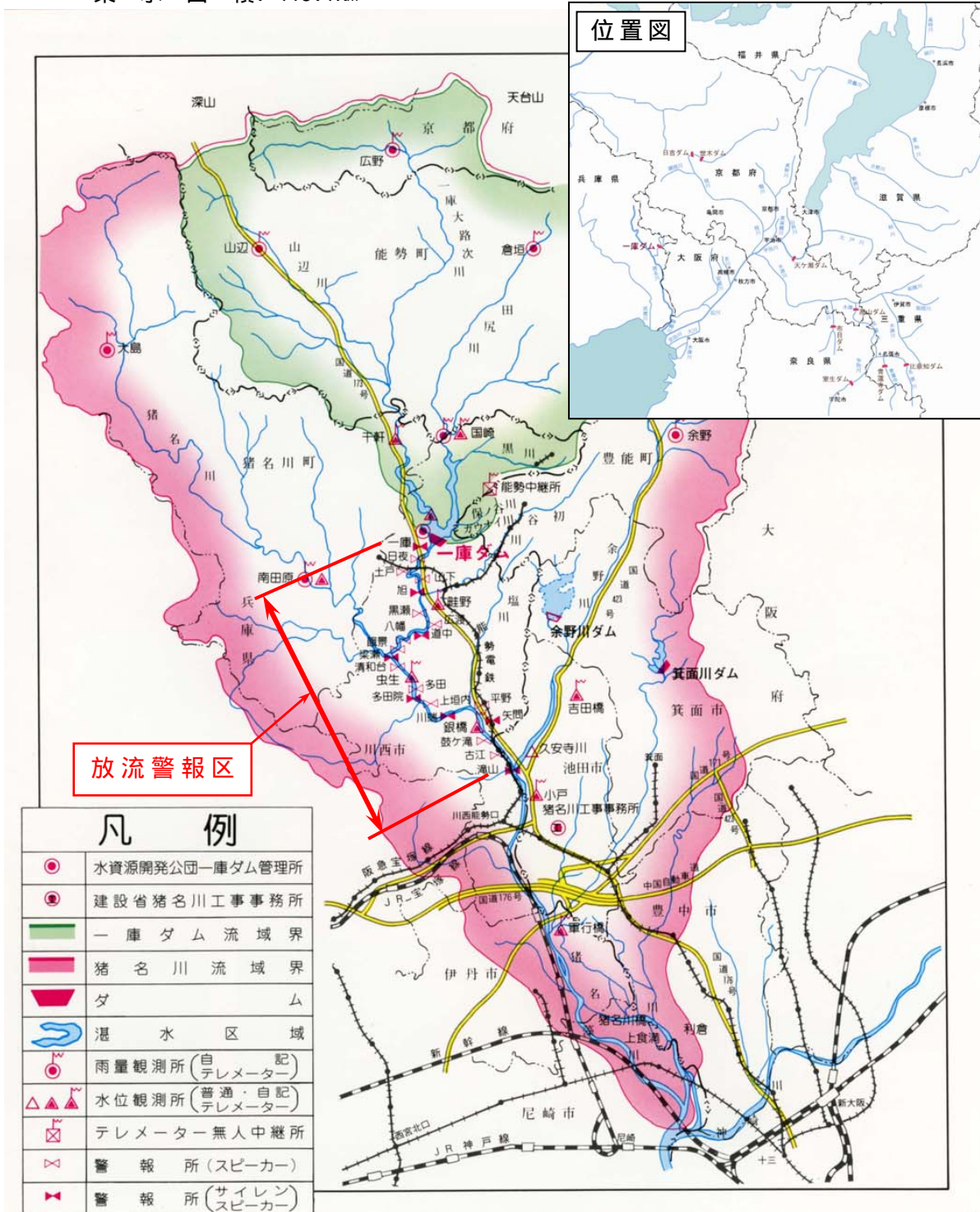


図 1.2.2-6 管理施設配置図

1.3. 管理事業の概要

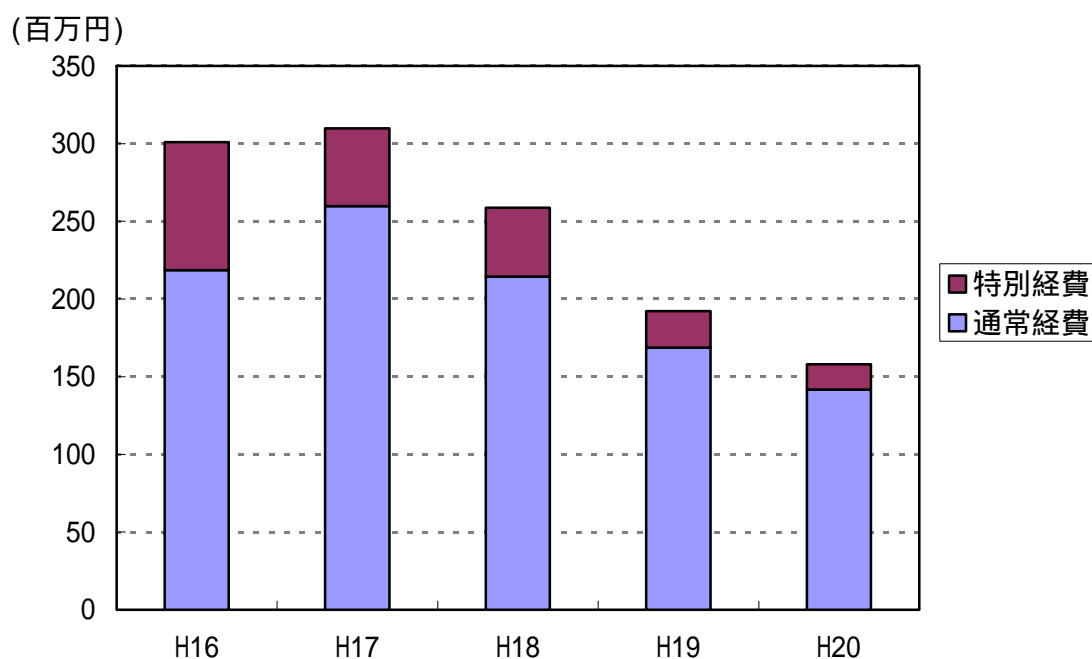
1.3.1. ダム及び貯水池の管理

一庫ダムにおいて直近5カ年の管理業務費を示す。

表 1.3.1-1 管理業務費(H16～20年度)

(単位:百万円)

年度	通常経費	特別経費	合計
H16	218.62	82.26	300.88
H17	259.86	50	309.86
H18	214.47	44.37	258.84
H19	168.76	23.48	192.24
H20	141.78	16.17	157.95



通常経費:ダム本体、放流設備等の維持管理として毎年度、日常的に必要とする経費。

特別経費:設備の大きな変更や修理等に必要とする経費。

図 1.3.1-1 一庫ダムの管理業務費(H16～20年度)

1.3.2. ダム湖の利用実態

平成 20 年には、表 1.3.2-1にある通り様々なイベントが行われた。「一庫大路次川でアユの放流体験」は、一庫ダムが平成 14 年から行っている下流河川環境復元の取り組みの1つであり、地元の子供達が体験することにより、河川環境等について認識することを目的としている。

また、「何でもクラフト大作戦!」、「クヌギを植えて里山を造ろう大作戦!」等、ダム周辺環境に関係したイベントを行った。

その他市民団体、地元高等学校および地元住民の方により、ダム周辺の清掃ボランティア活動が実施された。

表 1.3.2-1 一庫ダム周辺で実施された主なイベントの開催状況

開催日	活動名	イベント内容	参加人数	主催者 (【】は管理所の役割)
平成 20 年 4 月 25 日 ~ 5 月 31 日	一庫ダムに泳ぐ 鯉のぼり	市民から寄付されたこいのぼりを一庫ダムに泳がせようと企画したもの。	-	【主催】
4 月 27 日	2008 マス釣り& 猪名川浄化運動大会	ダム直下でのマス釣り大会及び河川清掃。	100	猪名川漁業 協同組合【協賛】
5 月 24 日	一庫大路次川で アユの放流体験	河川環境復元への取り組みの効果を調査し、身近な河川環境の大切さを知ってもらうことを目的に、鮎の稚魚を放流。またダムの施設見学も実施した。	26	猪名川漁業 協同組合【共催】
6 月 21 日	何でもクラフト 大作戦!	竹の侵食を減らすことを目的に、貯水池周辺の山に増えすぎた竹を切って竹細工作り。	26	協力:豊能町コピスク ラブ【主催】
8 月 3 日	美しい猪名川 流木ペインティング	知明湖に流入した流木にペインティングをおこない芸術作品として再利用し、廃棄物の有効利用とゴミの減量への意識を高めることを目的に行った。	73	一庫ダム水源地域 ビジョン協議会
8 月 23 日 ~ 24 日	夏でもひ~んやり! 「一庫ダム内部見学 &説明会」	私鉄鉄道会社、能勢鉄道とタイアップして実施したダム内部見学会。	219	能勢電鉄(株) 【共催】
11 月 1 日	一庫ダム周遊道路 クリーンアップ	川西一庫ダム周遊マラソン大会に向け、コース周辺のボランティア清掃活動を実施。	120	猪名川クリーン作戦実 行委員会(41 団体、一 庫ダム管理所含む)【共 催】
11 月 3 日	クヌギを植えて里山 を造ろう大作戦!	「一庫の里山について」を説明し、クヌギの苗を植樹。	20	【主催】
11 月 3 日	黒川里山まつり	環境省の「里地里山保全再生モデル地区」に指定されている川西市黒川地区で行われている里山まつりに出展。一庫ダムの取り組み(外来魚対策、フラッシュ放流、水質浄化対策等)をパネルで紹介。	2,000	黒川里山まつり 実行委員会 【協賛】
11 月 23 日	川西一庫ダム周遊 マラソン大会	ダム完成を記念して始まったマラソン大会。	2,665	川西一庫ダム 周遊マラソン 大会実行委員会 【後援】
平成 21 年 2 月 6 ~ 8 日	フィッシングショー OSAKA 2009	釣り用品及びこれに関連する商品を転じ・紹介するイベントに猪名川漁業協同組合と共同出展。	49,189	大阪釣具 協同組合 【その他】

何でもクラフト大作戦！



美しい猪名川 流木ペインティング



図 1.3.2-1 一庫ダム周辺で実施されたイベントの様子

1.3.3. 流域の開発状況

(1) 土地利用

猪名川流域内の土地利用の推移を図 1.3.3-1、一庫ダム流域内市町(流域外を含む)の土地利用状況を表 1.3.3-1、図 1.3.3-2に示す。

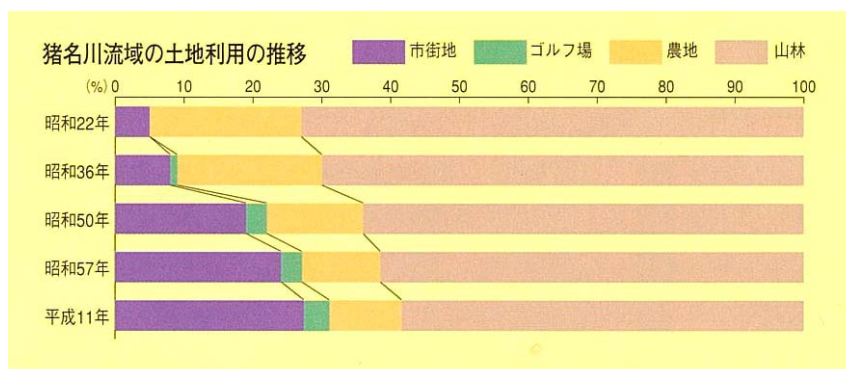


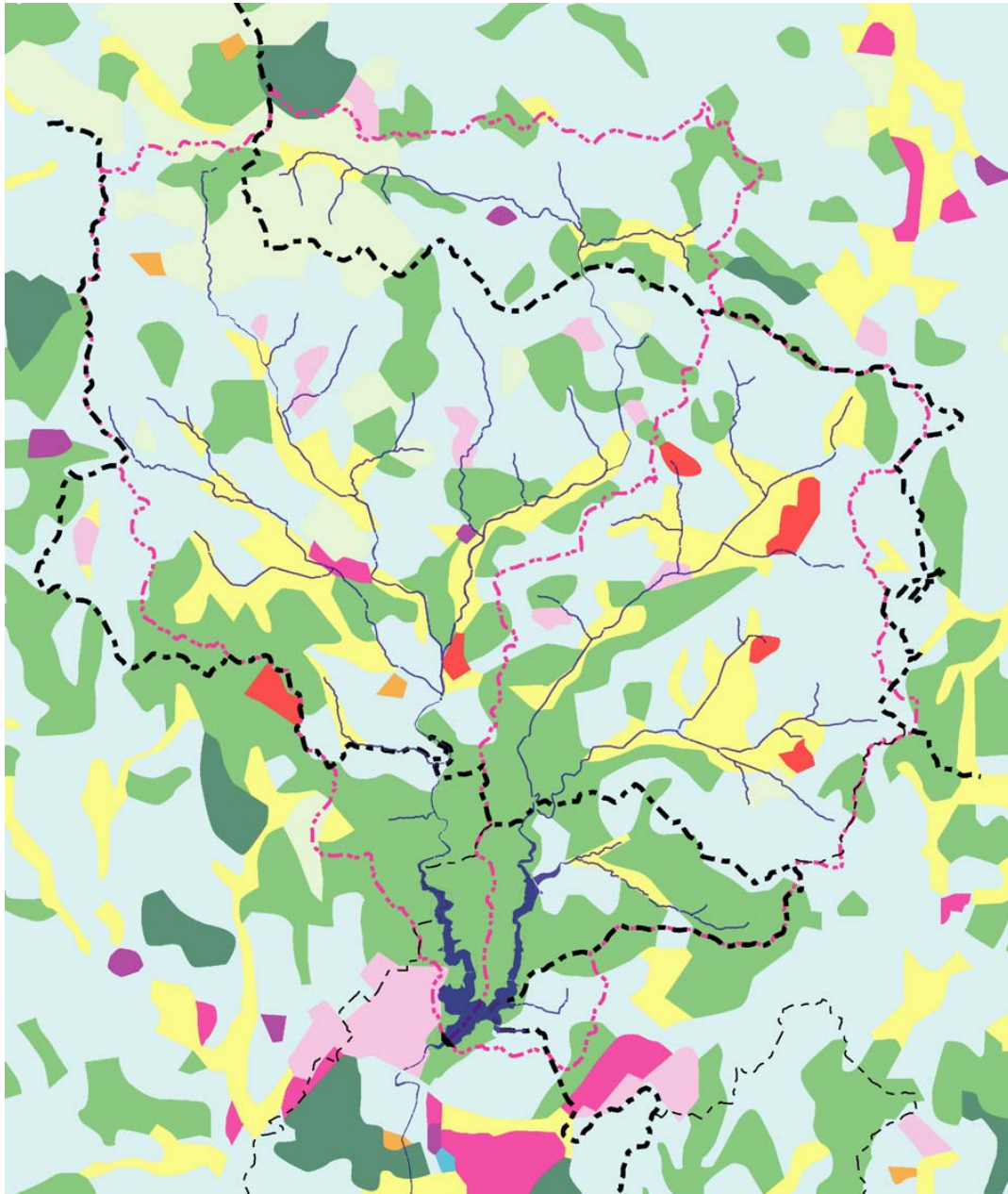
図 1.3.3-1 猪名川流域内の土地利用の推移

(出典:パンフレット「Hitokura Dam s Wish 知明湖」)

表 1.3.3-1 一庫ダム流域内の土地利用状況

土地利用	面積(km ²)	割合(%)
住宅地	0.25	0.22
公園公益用地	0.15	0.13
公園緑地	-	-
空閑地	-	-
田	1.46	1.27
茶畑	13.90	12.08
針葉樹林	1.22	1.06
広葉樹林	53.67	46.63
混交樹林	31.99	27.79
野草地	8.23	7.15
裸地	0.22	0.19
河川・ダム湖	4.00	3.47
合計	115.10	-

土地利用図(1:200,000) (「京都及大阪」昭和 58 年編集、昭和 60 年発行、国土地理院)において、プランメータで面積を算出した。



凡例

- | | |
|--------|--------------|
| 住宅地 | 田 |
| 公共公益用地 | 果樹園 |
| 公園緑地 | 牧草地 |
| 工業地 | 針葉樹林 |
| 空閑地・裸地 | 広葉樹林 |
| | 混交樹林及びその他の林地 |

図 1.3.3-2 一庫ダム流域内の土地利用状況

(2) 農業

一庫ダム流域内における経営耕地面積の推移を表 1.3.3-2、図 1.3.3-3に示す。

いずれの市町も経営耕地面積は減少傾向にあり、特に田の面積の減少が著しい。兵庫県川西、猪名川町ではいずれの年も田が最も広く、ついで樹園地、畑の順になっている。大阪府豊能町では昭和 55 年～平成 12 年まで面積の広い順に田、樹園地、畑となっていたが、平成 17 年に樹園地と畑が逆転し、田、畑、樹園地の順になっている。

表 1.3.3-2 一庫ダム流域内における経営耕地面積の推移(S55～H17)

(単位: ha)

		昭和55年	昭和60年	平成2年	平成7年	平成12年	平成17年
兵庫県川西市	田	216	188	172	147	129	118
	畑	11	13	14	14	12	11
	樹園地	55	51	48	46	46	46
	牧草地	-	-	-	-	-	-
	合計	282	-	234	207	187	175
兵庫県猪名川町	田	502	476	458	441	426	410
	畑	8	12	10	10	9	9
	樹園地	19	19	21	21	21	21
	牧草地	-	-	-	-	-	-
	合計	529	507	489	472	456	440
京都府亀岡市	田	3,150	3,080	3,010	2,970	2,900	2,770
	畑	138	99	81	75	69	73
	樹園地	44	43	44	40	40	38
	牧草地	2	2	2	2	2	-
	合計	3,334	3,224	3,137	3,087	3,011	2,881
大阪府豊能町	田	283	278	272	266	260	257
	畑	33	35	32	31	30	47
	樹園地	43	42	43	37	35	17
	牧草地	-	-	-	-	-	-
	合計	359	355	347	334	325	321
大阪府能勢町	田	920	917	907	897	876	853
	畑	41	41	48	46	47	59
	樹園地	301	280	254	229	200	193
	牧草地	5	5	5	5	-	4
	合計	1,267	1,243	1,214	1,177	1,123	1,109
合計	田	5,071	4,939	4,819	4,721	4,591	4,408
	畑	231	200	185	176	167	199
	樹園地	462	435	410	373	342	315
	牧草地	7	7	7	7	2	4
	合計	5,771	5,329	5,421	5,277	5,102	4,926

各年の農林業センサス結果による。

「0」…単位未満、「-」…皆無(該当数値なし)

笹部・一庫については、平成 7 年以前の調査と平成 12 年以降の調査では調査区分けが異なることから、データの整合性をとるため、平成 7 年以前のデータについては省略した。

新光風台は昭和 59 年から約 5 年をかけて開発された新興住宅地のため、昭和 55 年、昭和 60 年のデータはない。

一庫ダム流域内の小地域(町丁・字)は以下のとおりである。

- ・兵庫県川西市: 笹部、一庫、国崎、横路、黒川
- ・兵庫県猪名川町: 民田、内馬場
- ・京都府亀岡市畑野町: 千々畑、広野、土々畑
- ・大阪府豊能町: 吉川、新光風台
- ・大阪府能勢町: 下田、上杉、平野、稲地、神山、長谷、垂水、森上、片山、大里、栗栖、今西、山田、山辺、平通、柏原、下田尻、宿野、野間出野、野間稲地、野間西山、野間中、野間大原、地黄、上田尻、吉野、倉垣、山内

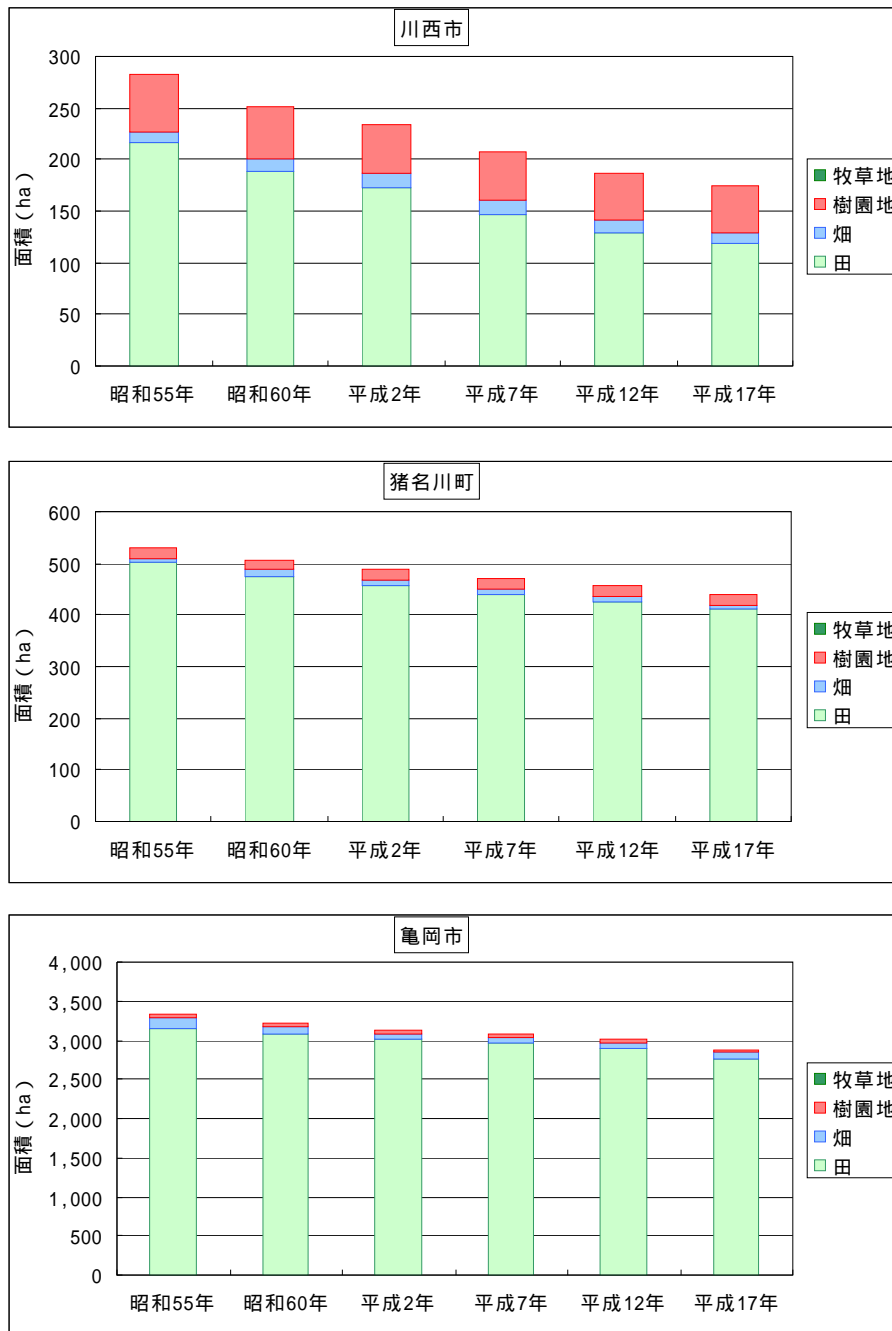


図 1.3.3-3(1/2) 一庫ダム流域内における経営耕地面積の推移(S55～H17)

各年の農林業センサス結果による。

笹部・一庫については、平成7年以前の調査と平成12年以降の調査では調査区分けが異なることから、データの整合性をとるため、平成7年以前のデータについては省略した。

新光風台は昭和59年から約5年をかけて開発された新興住宅地のため、昭和55年、昭和60年のデータはない。

一庫ダム流域内の小地域(町丁・字)は以下のとおりである。

- ・兵庫県川西市: 笹部、一庫、国崎、横路、黒川
- ・兵庫県猪名川町: 民田、内馬場
- ・京都府亀岡市畑野町: 千々畑、広野、土々畑
- ・大阪府豊能町: 吉川、新光風台
- ・大阪府能勢町: 下田、上杉、平野、稲地、神山、長谷、垂水、森上、片山、大里、栗栖、今西、山田、山辺、平通、柏原、下田尻、宿野、野間出野、野間稲地、野間西山、野間中、野間大原、地黄、上田尻、吉野、倉垣、山内

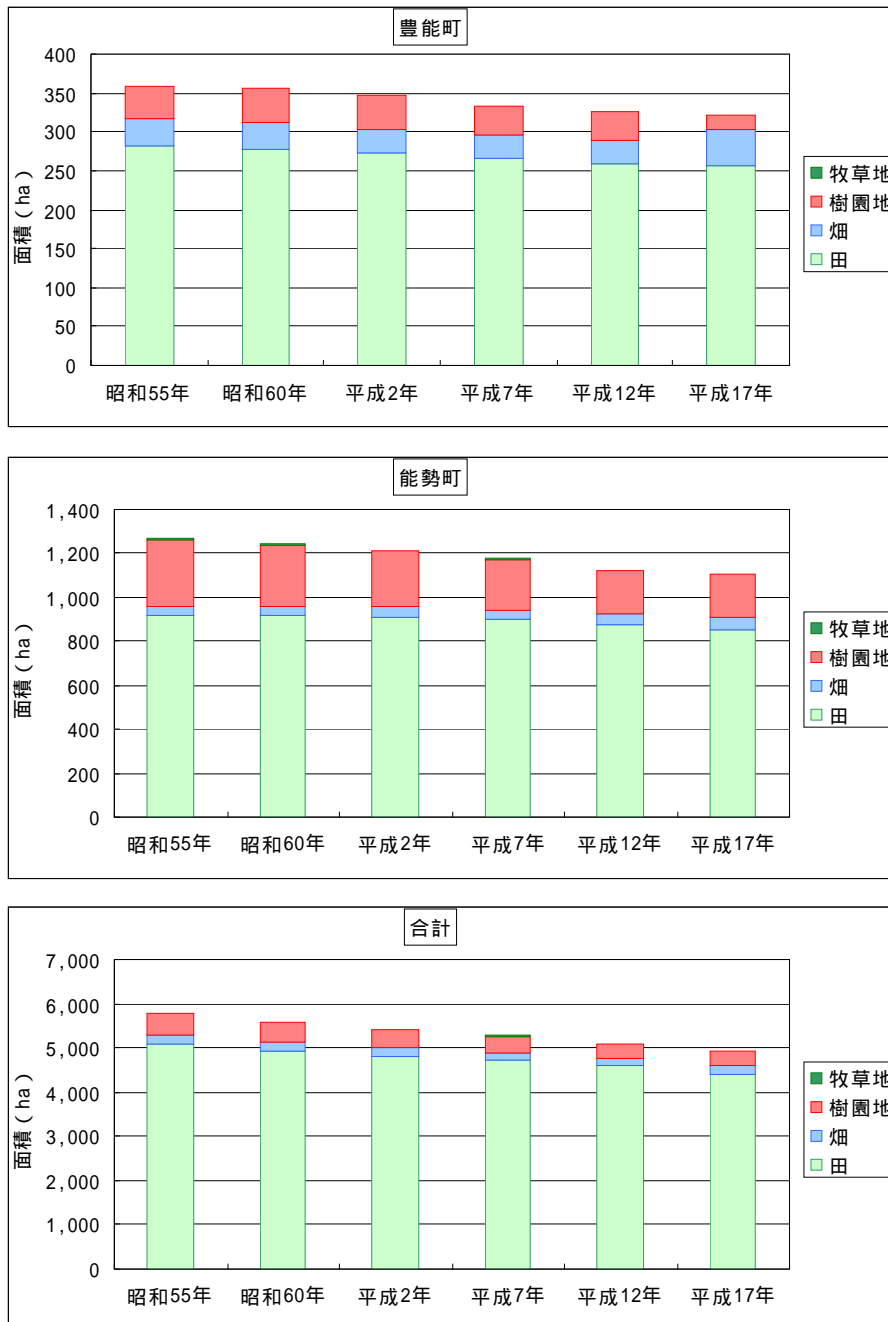


図 1.3.3-3(2/2) 一庫ダム流域内における経営耕地面積の推移(S55～H17)

各年の農林業センサス結果による。

笹部・一庫については、平成7年以前の調査と平成12年以降の調査では調査区分けが異なることから、データの整合性をとるため、平成7年以前のデータについては省略した。

新光風台は昭和59年から約5年をかけて開発された新興住宅地のため、昭和55年、昭和60年のデータはない。

一庫ダム流域内の小地域(町丁・字)は以下のとおりである。

- ・兵庫県川西市: 笹部、一庫、国崎、横路、黒川
- ・兵庫県猪名川町: 民田、内馬場
- ・京都府亀岡市畑野町: 千々畑、広野、土々畑
- ・大阪府豊能町: 吉川、新光風台
- ・大阪府能勢町: 下田、上杉、平野、稲地、神山、長谷、垂水、森上、片山、大里、栗栖、今西、山田、山辺、平通、柏原、下田尻、宿野、野間出野、野間稲地、野間西山、野間中、野間大原、地黄、上田尻、吉野、倉垣、山内

(3)畜産

一庫ダム流域内における、牛、豚及び鶏の家畜飼養頭羽数(ブロイラーは出荷羽数)の推移を表1.3.3-3に示す。

川西市においてはほとんどが公表されていないが、一庫ダム流域内では昭和55年から平成17年にかけて牛、豚、鶏、ブロイラーともに年々減少傾向を示している。

しかし、亀岡市では家畜飼養頭羽数が年々減少傾向しているが、平成17年においても牛、豚、鶏、ブロイラーともに飼養されている。

表 1.3.3-3 一庫ダム流域内における家畜飼養頭羽数の推移(S55～H17)

(単位：頭、羽)

		昭和55年	昭和60年	平成2年	平成7年	平成12年	平成17年
兵庫県川西市	乳用牛	x	x	x	x	x	x
	肉用牛	x	x	x	x	x	x
	豚	x	x	x	x	-	-
	鶏	30	96	53	x	-	-
	ブロイラー	-	-	-	-	-	-
兵庫県猪名川町	乳用牛	91	100	x	-	-	-
	肉用牛	53	80	98	48	25	10
	豚	x	x	-	x	-	-
	鶏	30	x	-	-	-	-
	ブロイラー	-	-	-	-	-	-
京都府亀岡市	乳用牛	1,443	1,390	1,182	1,034	912	660
	肉用牛	2,384	2,300	2,059	1,926	1,826	1,230
	豚	10,887	6,140	6,350	3,939	1,695	1,950
	鶏	60,000	67,000	149,000	152,900	313,000	300
	ブロイラー	90,000	34,500	29,700	11,600	6,000	3
大阪府豊能町	乳用牛	44	51	x	x	-	-
	肉用牛	x	x	x	-	-	-
	豚	-	-	-	-	-	-
	鶏	267	211	x	x	x	-
	ブロイラー	-	-	-	-	-	x
大阪府能勢町	乳用牛	657	456	275	181	x	x
	肉用牛	255	580	558	572	705	390
	豚	491	341	11	-	-	-
	鶏	942	533	211	128	145	150
	ブロイラー	-	-	-	-	-	-
合計	乳用牛	2,235	1,997	1,457	1,215	912	660
	肉用牛	2,692	2,960	2,715	2,546	2,556	1,630
	豚	11,378	6,481	6,361	3,939	1,695	1,950
	鶏	61,269	67,840	149,264	153,028	313,145	450
	ブロイラー	90,000	34,500	29,700	11,600	6,000	3

各都道府県の農林水産漁業統計年報による。

「0」…単位未満、「x」…統計法第14条(秘密の保護)により公表のできないもの

H2は地区別(町丁・字)の内訳が不明であり、流域内の状況を把握できないために除外した。

笹部・一庫については、平成7年以前の調査と平成12年以降の調査では調査区分けが異なることから、データの整合性をとるため、平成7年以前のデータについては省略した。

新光風台は昭和59年から約5年をかけて開発された新興住宅地のため、昭和55年、昭和60年のデータはない。

一庫ダム流域内の小地域(町丁・字)は以下のとおりである。

- ・兵庫県川西市:笹部、一庫、国崎、横路、黒川
- ・兵庫県猪名川町:民田、内馬場
- ・京都府亀岡市畑野町:千々畑、広野、土々畑
- ・大阪府豊能町:吉川、新光風台
- ・大阪府能勢町:下田、上杉、平野、稲地、神山、長谷、垂水、森上、片山、大里、栗栖、今西、山田、山辺、平通、柏原、下田尻、宿野、野間出野、野間稲地、野間西山、野間中、野間大原、地黄、上田尻、吉野、倉垣、山内

(4)工業

一庫ダム流域市町村(流域外を含む)における工業の状況を表 1.3.3-4 に示す。

事業所数は、川西市においては S60 年の 236 社をピークに減少し、H16 年には 126 社となっている。川西市以外は、概ね横ばい傾向にあり、H16 年の全市町村の事業者数は合計 388 社であった。従業者数は、猪名川市以外では事業所数と同様の傾向を示す。H16 年には従業員数の全市町村合計は 10,714 人であった。製造品出荷額は従業者数と同様の傾向を示し、H16 年には全市町村で合計 225 億円であった。川西市では非鉄金属製造業、金属製品製造業が、電気機械器具製造業が卓越している。

いずれも流域内に限定しての資料は得られなかった。

表 1.3.3-4(1/3) 一庫ダム流域市町村(流域外を含む)の
事業所数,従業者数および製造品出荷額

市区町村名	産業分類	昭和55年			昭和60年		
		事業所数 計	従業者数 (人)	製造品出荷額等 (万円)	事業所数 計	従業者数 (人)	製造品出荷額等 (万円)
川西市		228	4,155	7,616,252	236	4,177	11,297,931
	食料品製造業	12	164	148,413	11	197	352,473
	飲料・たばこ・飼料製造業	0	-	-	-	-	-
	繊維工業(衣服、その他の繊維製品を除く)	7	218	207,318	4	38	26,182
	衣服・その他の繊維製品製造業	6	82	40,575	8	107	53,786
	木材・木製品製造業(家具を除く)	6	32	22,959	1	x	x
	家具・装備品製造業	9	75	32,486	8	61	74,837
	パルプ・紙・紙加工品製造業	5	77	149,538	4	74	195,229
	印刷・同関連業	5	29	16,204	8	40	34,819
	化学工業	3	140	719,022	3	143	1,160,147
	プラスチック製品製造業(別掲を除く)	0	-	-	8	178	357,831
	ゴム製品製造業	0	-	-	-	-	-
	なめし革・同製品・毛皮製造業	64	525	1,000,502	49	409	824,731
	窯業・土石製品製造業	2	x	x	2	x	x
	鉄鋼業	4	95	697,969	5	127	1,118,682
	非鉄金属製造業	5	139	1,298,461	6	98	2,338,820
	金属製品製造業	25	372	599,086	45	574	1,172,870
	一般機械器具製造業	39	1,387	1,352,300	42	1,396	2,091,526
	電気機械器具製造業	14	277	289,226	20	393	596,185
	情報通信機械器具製造業	0	-	-	-	-	-
	電子部品・デバイス製造業	0	-	-	-	-	-
	輸送用機械器具製造業	8	205	525,440	8	244	812,619
	精密機械器具製造業	3	151	312,214	1	x	x
	その他の製造業	11	x	x	3	41	36,518
猪名川町		16	218	415,935	17	527	840,067
亀岡市		217	4,166	5,290,016	236	5,538	10,989,655
	食料品製造業	17	156	100,593	16	156	101,908
	飲料・たばこ・飼料製造業	-	-	-	4	37	33,894
	繊維工業(衣服、その他の繊維製品を除く)	45	905	642,966	32	532	647,402
	衣服・その他の繊維製品製造業	28	325	268,810	26	334	270,825
	木材・木製品製造業(家具を除く)	31	451	997,388	26	399	1,069,776
	家具・装備品製造業	3	44	48,484	8	79	73,021
	パルプ・紙・紙加工品製造業	3	23	13,007	4	44	51,061
	印刷・同関連業	4	52	19,912	5	61	42,586
	化学工業	1	x	x	4	88	298,168
	プラスチック製品製造業(別掲を除く)	-	-	-	12	221	435,012
	ゴム製品製造業	-	-	-	-	-	-
	なめし革・同製品・毛皮製造業	3	67	46,363	1	x	x
	窯業・土石製品製造業	19	349	558,669	16	300	695,164
	鉄鋼業	-	-	-	1	x	x
	非鉄金属製造業	3	206	526,081	2	x	x
	金属製品製造業	15	297	342,928	24	626	1,258,893
	一般機械器具製造業	11	266	619,519	18	534	1,775,933
	電気機械器具製造業	18	599	571,204	23	1,421	2,570,014
	情報通信機械器具製造業	-	-	-	-	-	-
	電子部品・デバイス製造業	-	-	-	-	-	-
	輸送用機械器具製造業	5	203	318,267	6	375	1,012,291
	精密機械器具製造業	2	x	x	2	x	x
	その他の製造業	9	163	170,941	6	71	35,230
豊野町		14	203	174,403	20	305	359,827
能勢町		37	445	402,619	45	548	665,929
合計		512	9,187	13,899,225	554	11,095	24,153,409

「-」は該当数値なし、「x」は2事業者以下のため秘匿とした箇所。

秘匿とした箇所も合計には含まれているため、単純加算した合計値と表中の合計値は一致しない場合がある

これ以上細かい単位での整理は不可。経済産業省に確認したところ、町村について産業分類で集計する、もしくは大字等のより狭い範囲で集計すると、秘匿数値ばかりとなってしまいうためにこのレベルでの集計にしているとのこと。

表 1.3.3-4(2/3) 一庫ダム流域市町村(流域外を含む)の
事業所数,従業者数および製造品出荷額

市区町村名	産業分類	平成2年			平成7年		
		事業所数計	従業者数(人)	製造品出荷額等(万円)	事業所数計	従業者数(人)	製造品出荷額等(万円)
川西市		187	3,534	8,767,551	181	3,147	5,856,724
	食料品製造業	8	185	365,912	7	245	483,420
	飲料・たばこ・飼料製造業	-	-	-	-	-	-
	繊維工業(衣服、その他の繊維製品を除く)	1	x	x	-	-	-
	衣服・その他の繊維製品製造業	9	101	47,263	7	82	31,135
	木材・木製品製造業(家具を除く)	-	-	-	-	-	-
	家具・装備品製造業	6	38	23,374	4	24	9,080
	パルプ・紙・紙加工品製造業	4	93	203,924	3	69	187,698
	印刷・同関連業	7	39	29,099	5	29	21,468
	化学工業	4	128	878,028	5	162	1,034,242
	プラスチック製品製造業(別掲を除く)	5	123	315,636	4	61	61,948
	ゴム製品製造業	-	-	-	-	-	-
	なめし革・同製品・毛皮製造業	33	203	457,431	23	206	417,795
	窯業・土石製品製造業	1	x	x	5	35	176,770
	鉄鋼業	3	113	790,311	2	x	x
	非鉄金属製造業	4	99	1,615,997	2	x	x
	金属製品製造業	36	560	1,100,591	42	550	1,115,867
	一般機械器具製造業	38	1,031	1,329,637	41	921	1,157,336
	電気機械器具製造業	17	532	1,093,174	19	451	517,332
	情報通信機械器具製造業	-	-	-	-	-	-
	電子部品・デバイス製造業	-	-	-	-	-	-
	輸送用機械器具製造業	7	289	517,174	7	270	582,660
	精密機械器具製造業	-	-	-	1	x	x
	その他の製造業	4	x	x	4	42	59,973
猪名川町		17	552	952,139	19	648	995,866
亀岡市		242	5,910	11,692,075	247	5,987	14,488,050
	食料品製造業	20	416	280,117	20	563	558,054
	飲料・たばこ・飼料製造業	3	27	29,306	3	27	45,289
	繊維工業(衣服、その他の繊維製品を除く)	29	309	305,614	23	203	215,953
	衣服・その他の繊維製品製造業	28	432	547,074	26	348	550,243
	木材・木製品製造業(家具を除く)	22	359	1,189,989	17	356	1,035,598
	家具・装備品製造業	4	30	13,138	10	82	81,900
	パルプ・紙・紙加工品製造業	4	49	95,713	6	103	491,025
	印刷・同関連業	12	111	119,520	11	157	152,687
	化学工業	4	106	345,813	5	107	498,784
	プラスチック製品製造業(別掲を除く)	13	272	561,506	15	281	427,126
	ゴム製品製造業	-	-	-	-	-	-
	なめし革・同製品・毛皮製造業	1	x	x	-	-	-
	窯業・土石製品製造業	14	241	810,898	18	259	772,456
	鉄鋼業	2	x	x	1	x	x
	非鉄金属製造業	2	x	x	2	x	x
	金属製品製造業	20	592	1,278,443	26	619	1,619,778
	一般機械器具製造業	18	607	2,235,427	14	473	2,787,431
	電気機械器具製造業	31	1,615	2,427,787	35	1,761	3,900,791
	情報通信機械器具製造業	-	-	-	-	-	-
	電子部品・デバイス製造業	-	-	-	-	-	-
	輸送用機械器具製造業	4	292	813,306	3	191	685,525
	精密機械器具製造業	3	189	247,166	5	178	214,914
	その他の製造業	8	108	76,444	7	137	197,537
豊野町		19	237	288,528	15	209	233,657
能勢町		51	597	694,320	53	789	1,048,363
合計		516	10,830	22,394,613	515	10,780	22,622,660

「-」は該当数値なし、「x」は2事業者以下のため秘匿とした箇所。

秘匿とした箇所も合計には含まれているため、単純加算した合計値と表中の合計値は一致しない場合がある
これ以上細かい単位での整理は不可。経済産業省に確認したところ、町村について産業分類で集計する、もしくは大字等のより狭い範囲で集計すると、秘匿数値ばかりとなってしまうためにこのレベルでの集計にしているとのこと。

表 1.3.3-4(3/3) 一庫ダム流域市町村(流域外を含む)の
事業所数,従業者数および製造品出荷額

市区町村名	産業分類	平成12年			平成16年		
		事業所数計	従業者数(人)	製造品出荷額等(万円)	事業所数計	従業者数(人)	製造品出荷額等(万円)
川西市		187	3,581	8,822,514	126	2,430	6,651,017
	食料品製造業	8	185	365,912	5	245	561,401
	飲料・たばこ・飼料製造業	-	-	-	-	-	-
	繊維工業(衣服、その他の繊維製品を除く)	1	x	x	-	-	-
	衣服・その他の繊維製品製造業	9	101	47,263	4	71	17,986
	木材・木製品製造業(家具を除く)	-	-	-	-	-	-
	家具・装備品製造業	6	38	23,374	3	18	9,815
	パルプ・紙・紙加工品製造業	4	93	203,924	3	60	150,562
	印刷・同関連業	7	39	29,099	3	13	11,490
	化学工業	4	128	878,028	3	148	937,506
	プラスチック製品製造業(別掲を除く)	5	123	315,636	3	45	28,442
	ゴム製品製造業	-	-	-	-	-	-
	なめし革・同製品・毛皮製造業	33	203	457,431	10	101	254,020
	窯業・土石製品製造業	1	x	x	4	50	210,238
	鉄鋼業	3	113	790,311	2	39	x
	非鉄金属製造業	4	99	1,615,997	3	60	2,014,926
	金属製品製造業	36	560	1,100,591	30	420	800,797
	一般機械器具製造業	38	1,031	1,329,637	31	737	789,964
	電気機械器具製造業	17	532	1,093,174	11	188	395,658
	情報通信機械器具製造業	-	-	-	1	76	x
	電子部品・デバイス製造業	-	-	-	1	5	x
	輸送用機械器具製造業	7	289	517,174	5	122	263,937
	精密機械器具製造業	-	-	-	1	12	x
	その他の製造業	4	x	x	3	20	35,484
猪名川町		17	552	952,139	18	795	902,332
亀岡市		242	5,910	11,692,075	188	5,938	13,742,506
	食料品製造業	20	416	280,117	26	560	677,226
	飲料・たばこ・飼料製造業	3	27	29,306	3	40	51,770
	繊維工業(衣服、その他の繊維製品を除く)	29	309	305,614	10	120	102,469
	衣服・その他の繊維製品製造業	28	432	547,074	14	121	56,551
	木材・木製品製造業(家具を除く)	22	359	1,189,989	13	315	958,368
	家具・装備品製造業	4	30	13,138	8	81	78,338
	パルプ・紙・紙加工品製造業	4	49	95,713	5	152	537,446
	印刷・同関連業	12	111	119,520	7	410	603,322
	化学工業	4	106	345,813	5	151	556,153
	プラスチック製品製造業(別掲を除く)	13	272	561,506	9	244	468,029
	ゴム製品製造業	-	-	-	-	-	-
	なめし革・同製品・毛皮製造業	1	x	x	-	-	-
	窯業・土石製品製造業	14	241	810,898	13	213	493,196
	鉄鋼業	2	x	x	1	19	x
	非鉄金属製造業	2	x	x	2	116	x
	金属製品製造業	20	592	1,278,443	17	562	1,422,876
	一般機械器具製造業	18	607	2,235,427	19	566	2,339,746
	電気機械器具製造業	31	1,615	2,427,787	12	766	1,740,672
	情報通信機械器具製造業	-	-	-	4	488	1,383,210
	電子部品・デバイス製造業	-	-	-	8	549	1,119,634
	輸送用機械器具製造業	4	292	813,306	4	158	493,525
	精密機械器具製造業	3	189	247,166	3	186	244,107
	その他の製造業	8	108	76,444	5	121	138,579
豊野町		19	237	288,528	15	243	242,017
能勢町		51	597	694,320	41	768	987,847
合計		516	10,877	22,449,576	388	10,174	22,525,719

「-」は該当数値なし、「x」は2事業者以下のため秘匿とした箇所。

秘匿とした箇所も合計には含まれているため、単純加算した合計値と表中の合計値は一致しない場合がある
これ以上細かい単位での整理は不可。経済産業省に確認したところ、町村について産業分類で集計する、もしくは大字等のより狭い範囲で集計すると、秘匿数値ばかりとなってしまうためにこのレベルでの集計にしているとのこと。

(5) 観光

一庫ダム流域及び周辺の主な観光施設を図 1.3.3-4、表 1.3.3-5に示す。

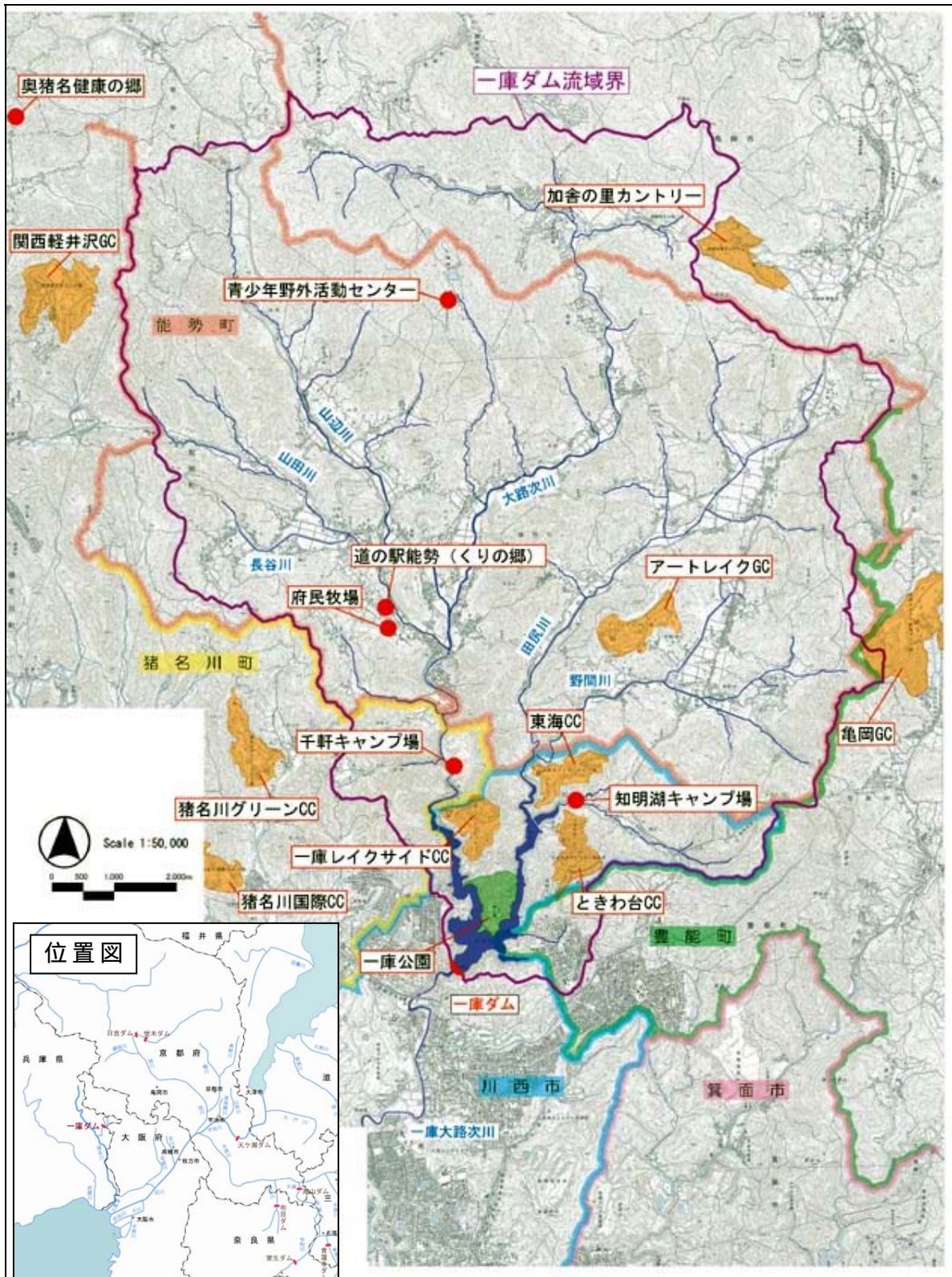


図 1.3.3-4 一庫ダム流域及び周辺の主な観光施設等位置図

表 1.3.3-5 一庫ダム流域及び周辺の主な観光施設等の概要

観光施設等		概要	備考
公園	県立一庫公園	一庫ダムの湖水面に突き出た半島「知明山」にあり、川西市の要請により、昭和57年度に県立一庫公園として都市計画に定められ、平成10年7月29日に開園した。 園内は「水辺のゾーン」、「丘のゾーン」、「山のゾーン」の三つに分かれており、散策やバードウォッチング、植物観察などが楽しめる。 「山のゾーン」の入り口には、一庫地域の自然や一庫炭、園内に残る銀採掘の歴史などの情報を提供するネイチャーセンターがある。	
キャンプ場	知明湖キャンプ場	一庫ダムによって生まれた「知明湖」の湖畔にある市営キャンプ場。集いの広場、ファイヤー広場、炊飯場、水遊び場などの施設がある。	
	千軒キャンプ場	国道173号線沿いにあるキャンプ場。宿泊施設、テニスコート、多目的広場、ローラースケート場などがある。	
ゴルフ場	一庫レイクサイドCC	開場日 1983年 6月 8日 面積 740,000m ²	
	ときわ台CC	開場日 1977年 7月21日 面積 98,000m ²	
	東海CC	開場日 1987年 4月29日 面積 1,220,000m ²	
	アートレイクゴルフGC	開場日 1991年 9月 8日 面積 1,350,000m ²	
	猪名川国際CC	開場日 1970年 9月10日 面積 8,910,000m ²	ダム流域外
	猪名川グリーンCC	開場日 1977年 1月30日 面積 1,400,000m ²	ダム流域外
	亀岡GC	開場日 1998年 5月 9日 面積 1,100,000m ²	ダム流域外にも広がる
	加舎の里カントリー	開場日 1977年 7月 1日 面積 66,000m ²	ダム流域外
その他	おおさか府民牧場	能勢の丘陵地帯に位置する体験・ふれあい型の観光牧場。園内にはウサギ・羊などが放し飼いにされており、動物達と気軽にふれあうことができる。 通年で乳搾りや牧草やり、ポニー乗馬などを体験することができるとともに、「羊の毛刈り見学」や「昆虫教室」なども季節限定で開催されている。 また、園内にはバーベキューができる施設や、バター・チーズ・ハム作り体験ができる「ファーマーズハウス」などがある。	
	大阪府立総合青少年野外活動センター	大阪府の北端、能勢町・北摂高原に位置するキャンプ場。 アウトドアとキャンプを通じた教育施設として、関西屈指の野外活動環境を提供している。広大な自然フィールド、大きく分類してキャンプや自炊などの宿泊施設と、カヌーや天体観測場など各種プログラムで利用する施設がある。 また、動植物にも恵まれ、サギソウやモリアオガエルなどの珍しい動植物や野鳥の生息地でもある。	
	道の駅能勢（くりの郷）	平成13年4月にオープン。地元特産品を展示・販売している「能勢町観光物産センター」はかつて道路沿いに農産物の無人販売がよく並んでいたが、効率化や様々な商品が揃って欲しいといった消費者サービスのために、駅ができる1年前に整備された。 道路交通情報案内板も設置されており、周辺の状況発信基地となっている。	
	兵庫県立奥猪名健康の郷	猪名川町の北部に位置する野外活動施設。ロッジ棟、野外炊事室、体育館、テニスコート、親水広場、冒険の森、イベント広場、多目的広場などがある。	ダム流域外

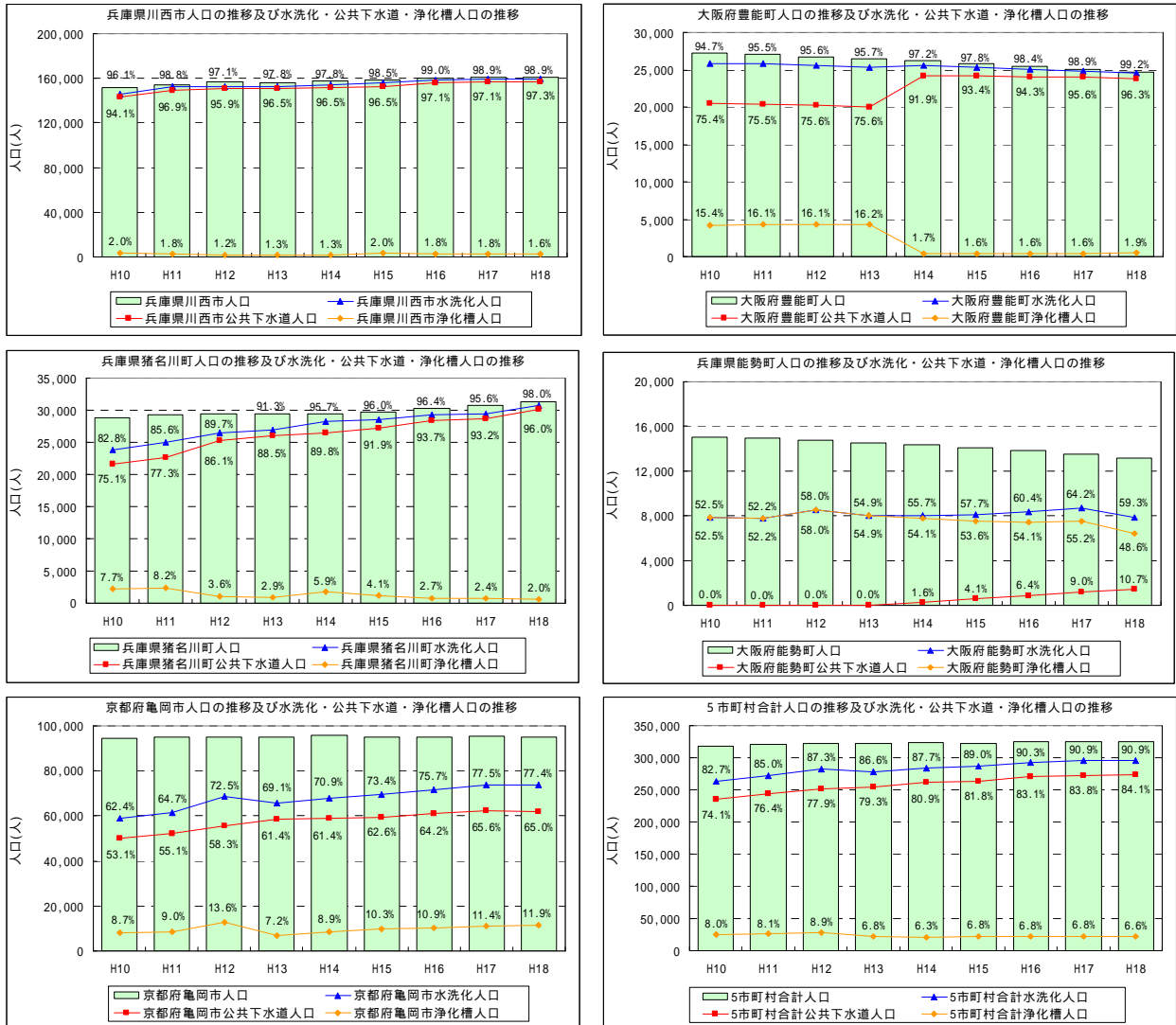
資料：猪名川町HP <http://www.town.inagawa.hyogo.jp/>
 川西市HP <http://www.city.kawanishi.hyogo.jp/index.html>
 県立一庫公園 <http://www.hyogo-park.or.jp/hitokura/>
 あいあい45号 <http://www.kkr.mlit.go.jp/road/aiai/winter41/station2.html>
 [PAR72PLAZA] 全国ゴルフ場予約&レイアウト付きコースガイド <http://www.par72.co.jp/>
 兵庫県立奥猪名健康の郷HP <http://pb-k.jp/okuina/>
 大阪府民牧場HP <http://www.osaka-midori.jp/bokujyou/index2.html>
 大阪府立総合青少年野外活動センターHP <http://www.o-forest.org/outdoor/>

(6)水酸化人口の推移

一庫ダム流域市町村における水酸化人口の推移を図 1.3.3-5に示す。

流域内の概況は以下の通りである。

水酸化人口及び公共下水道人口については、5 市町村で増加傾向にあり、浄化槽人口については、減少傾向にある。また、兵庫県能勢町では他の市町村と異なり、公共下水道人口より、浄化槽人口が高い割合を占めている。



資料：一般廃棄物処理実態調査結果(環境省 HP より;人口は各年 10 月 1 日の住民基本台帳による)
各市町村において、一庫ダム流域外を含む。

図 1.3.3-5 一庫ダム流域市町村における水酸化人口の推移

1.3.4. 流況

(1) 下流基準点における流況

下流基準点「虫生地点」の流況は、表 1.3.4-1、図 1.3.4-1に示すとおりである。

これまでの平均では、豊水流量が 6.57m³/s、平水流量 3.60m³/s、低水流量 2.48m³/s、渇水流量 2.03m³/s となっている。

表 1.3.4-1 虫生地点の流況

	流量：m ³ /s			
	豊水	平水	低水	渇水
S58	5.37	3.18	1.96	-
S59	4.20	2.11	1.93	1.22
S60	9.41	3.24	2.05	1.75
S61	6.47	2.30	1.97	1.40
S62	4.26	2.63	1.70	1.29
S63	5.95	3.15	2.19	1.95
H1	10.46	5.74	2.64	2.09
H2	8.48	5.29	2.90	2.09
H3	10.23	5.11	2.88	2.28
H4	6.88	3.51	2.52	2.22
H5	10.57	4.52	2.94	2.37
H6	4.02	2.77	1.87	1.51
H7	4.00	2.72	2.03	1.71
H8	5.42	3.44	2.56	2.24
H9	7.47	4.11	2.65	2.37
H10	10.32	4.34	3.03	2.59
H11	4.39	3.13	2.69	2.62
H12	3.45	2.72	2.55	2.40
H13	5.30	3.68	2.70	2.48
H14	3.94	2.64	2.14	0.89
H15	9.00	5.09	3.07	1.07
H16	7.14	3.77	2.87	2.59
H17	4.33	3.46	2.65	2.29
H18	7.56	3.94	2.69	2.27
H19	6.02	3.21	2.58	2.51
H20	6.08	3.67	2.78	2.51
平均	6.57	3.60	2.48	2.03

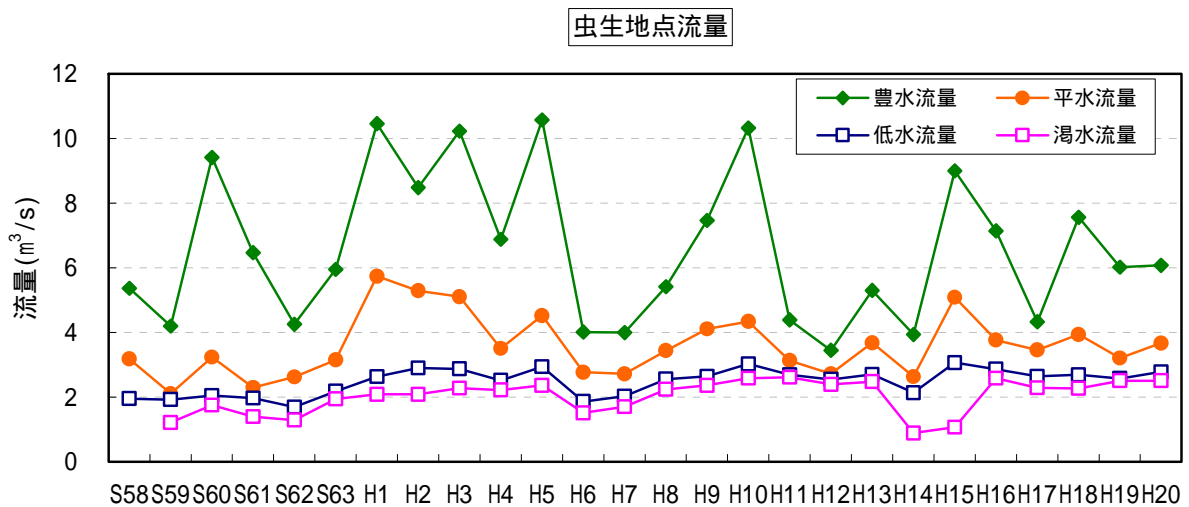


図 1.3.4-1 ダム地点の流況

一庫ダム管理開始の前後で比較を行った結果は、図 1.3.4-2～図 1.3.4-3、表 1.3.4-2に示すとおりである。

建設後の平均では、渇水流量で $0.02\text{m}^3/\text{s}$ 少なくなっているが、豊水流量 $0.24\text{m}^3/\text{s}$ 、平水流量で $0.12\text{m}^3/\text{s}$ 、低水流量で $0.11\text{m}^3/\text{s}$ 多くなっている。豊水、平水、低水時はダムにより流況が良くなっている。

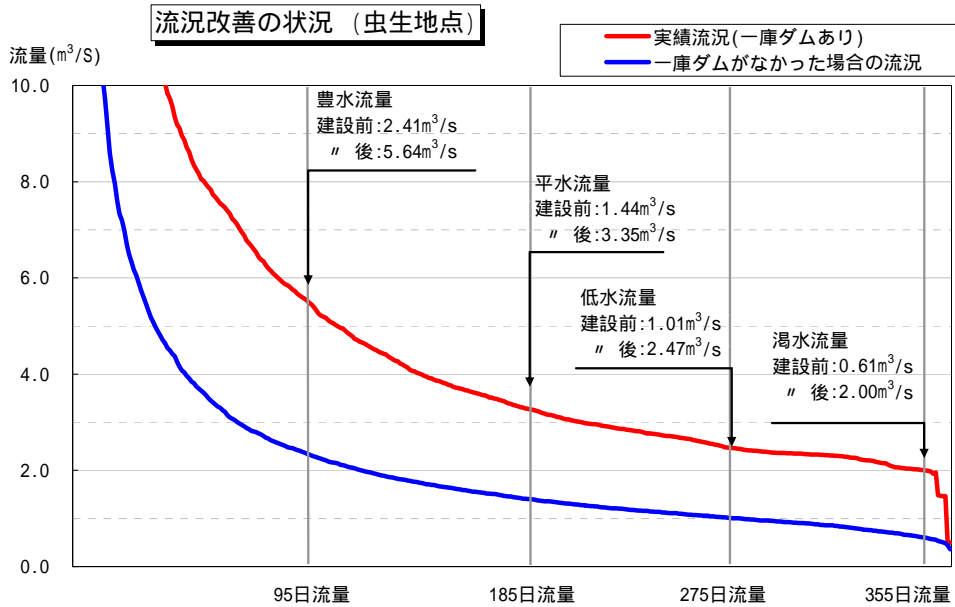


図 1.3.4-2 ダム地点流況の建設前後の比較

渇水が生じた平成 6 年を見ると、ダムの補給によって虫生地点の流量が確保され、ダムからの補給効果がわかる。

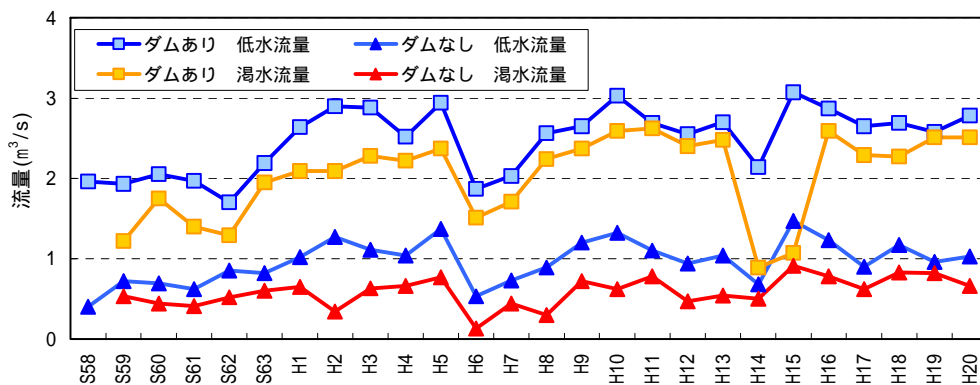


図 1.3.4-3 虫生地点流況のダムありなしの比較

表 1.3.4-2 虫生地点流況のダムありなしの比較

	ダムあり(実績)流量 m^3/s				ダムなし(想定)流量 m^3/s			
	豊水流量	平水流量	低水流量	濁水流量	豊水流量	平水流量	低水流量	濁水流量
S58	5.37	3.18	1.96	-	2.21	1.10	0.40	-
S59	4.20	2.11	1.93	1.22	2.20	1.08	0.72	0.53
S60	9.41	3.24	2.05	1.75	3.32	1.19	0.69	0.44
S61	6.47	2.30	1.97	1.40	2.61	0.98	0.62	0.41
S62	4.26	2.63	1.70	1.29	1.78	1.12	0.85	0.52
S63	5.95	3.15	2.19	1.95	2.60	1.34	0.82	0.60
H1	10.46	5.74	2.64	2.09	3.80	1.85	1.02	0.65
H2	8.48	5.29	2.90	2.09	3.14	1.82	1.27	0.34
H3	10.23	5.11	2.88	2.28	3.67	1.94	1.11	0.63
H4	6.88	3.51	2.52	2.22	2.59	1.42	1.04	0.66
H5	10.57	4.52	2.94	2.37	3.52	1.98	1.37	0.77
H6	4.02	2.77	1.87	1.51	1.56	0.84	0.53	0.13
H7	4.00	2.72	2.03	1.71	1.70	0.95	0.73	0.44
H8	5.42	3.44	2.56	2.24	2.48	1.47	0.89	0.30
H9	7.47	4.11	2.65	2.37	2.72	1.67	1.20	0.72
H10	10.32	4.34	3.03	2.59	3.90	2.14	1.32	0.62
H11	4.39	3.13	2.69	2.62	1.93	1.34	1.10	0.78
H12	3.45	2.72	2.55	2.40	1.89	1.30	0.94	0.47
H13	5.30	3.68	2.70	2.48	2.11	1.35	1.04	0.54
H14	3.94	2.64	2.14	0.89	1.48	0.95	0.68	0.50
H15	9.00	5.09	3.07	1.07	3.99	2.14	1.47	0.91
H16	7.14	3.77	2.87	2.59	3.03	1.82	1.23	0.78
H17	4.33	3.46	2.65	2.29	1.82	1.22	0.90	0.62
H18	7.56	3.94	2.69	2.27	3.46	1.85	1.17	0.83
H19	6.02	3.21	2.58	2.51	1.81	1.17	0.96	0.82
H20	6.08	3.67	2.78	2.51	2.28	1.41	1.03	0.66
平均	6.57	3.60	2.48	2.03	2.60	1.44	0.97	0.59

(2)一庫ダムの流入量放流量

一庫ダムの流入量の状況は、表 1.3.4-3、図 1.3.4-4に示すとおりである。

流入量と放流量の流況を比較すると、渇水流量は流入量が上回り、豊水・平水・低水流量は概ね放流量が上回っている。

表 1.3.4-3 一庫ダムの流入量・放流量の状況

	単位:m ³ /s				
	豊水流量	平水流量	低水流量	渇水流量	平均流量
一庫ダム流入量	2.60	1.44	0.97	0.59	2.62
一庫ダム放流量	2.70	1.52	1.03	0.54	2.59

昭和 58 年は 4 月からのデータである。

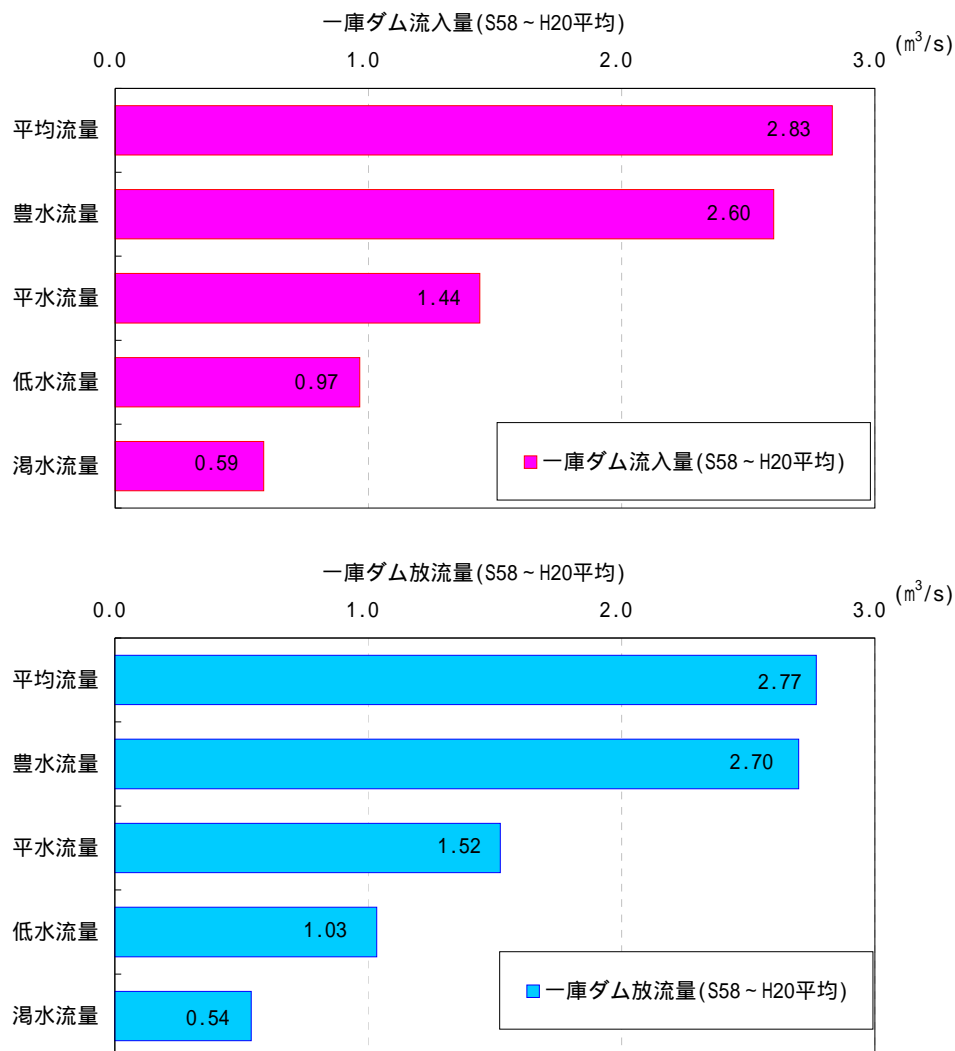


図 1.3.4-4 一庫ダムの流入量・放流量の状況

1.4. ダム管理体制等の概況

1.4.1. 日常の管理

(1) 貯水池運用計画

流水の正常な維持は、利水容量 26,800 千 m³ のうち 12,000 千 m³ を利用し、洪水期は、13,300 千 m³ のうち 3,600 千 m³ を利用する。

水道用水は、利水容量 26,800 千 m³ のうち 14,800 千 m³ を利用し、洪水期は、13,300 千 m³ のうち 9,700 千 m³ を利用する。

また、管理用発電は、利水容量を使用するが、かん漑等を放流する際に、管理用発電を通して放流する。

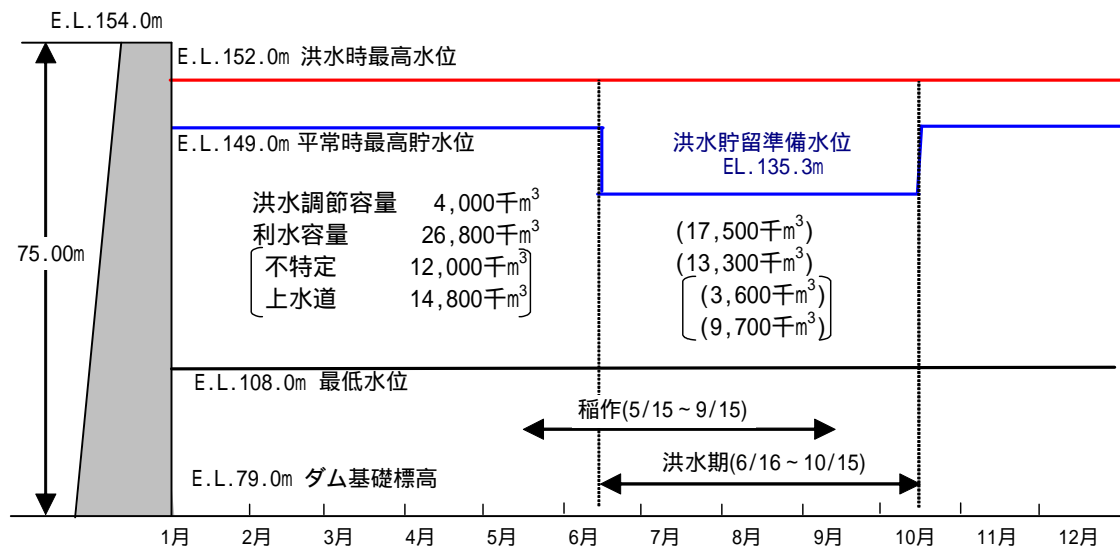


図 1.4.1-1 貯水池容量配分図

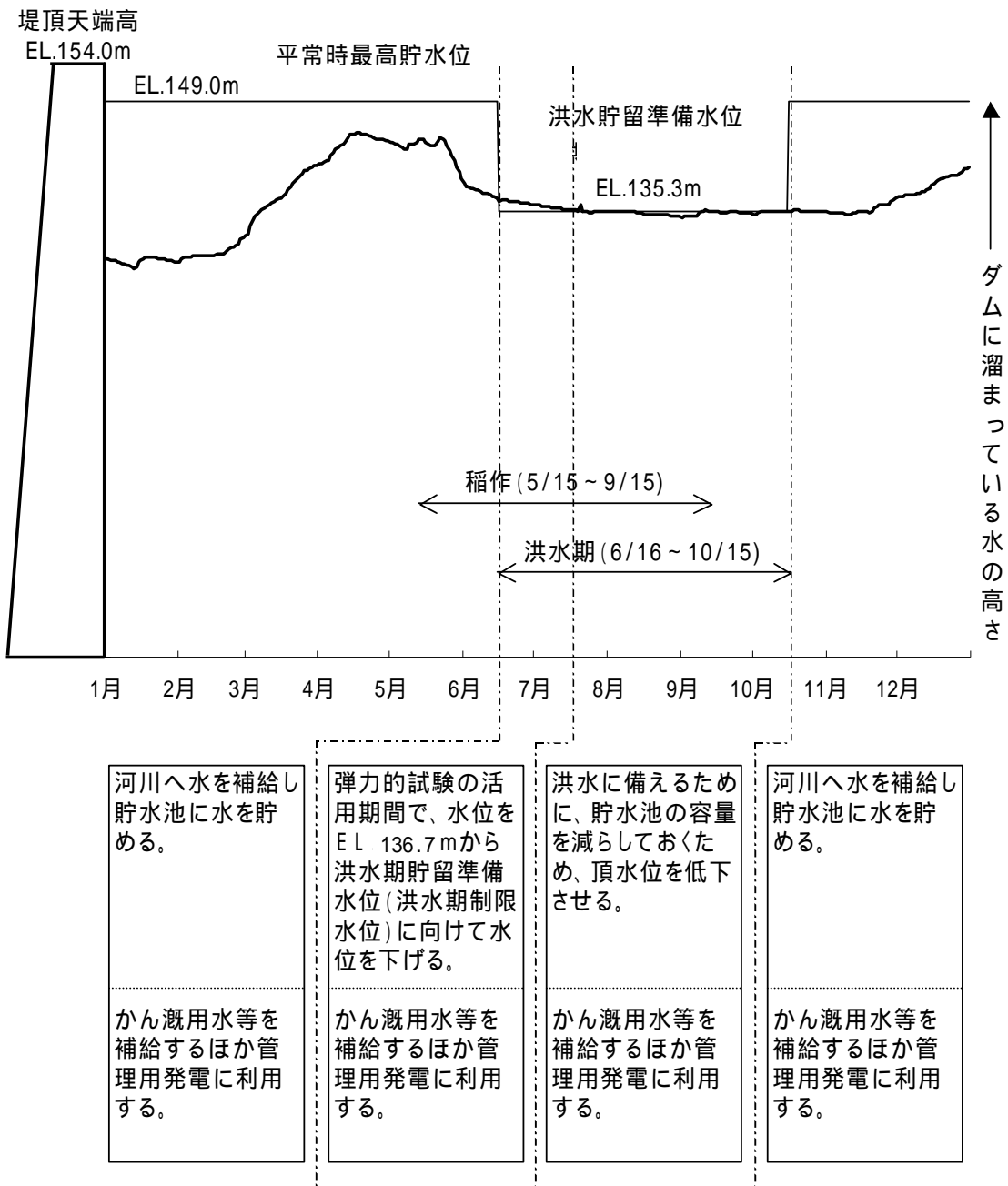


図 1.4.1-2 貯水池運用計画図

(2)放流量の調節計画

1. 流水の正常な機能の維持のための放流

虫生及び軍行橋地点において表 1.4.1-1に掲げる水量を確保できるようダムから放流する。

表 1.4.1-1 維持流量の確保量

(単位 m^3/s)

期間	虫生地点	軍行橋地点
6月1日から6月20日まで	1.430	1.430
6月21日から7月15日まで	2.724	3.103
7月16日から8月15日まで	2.277	1.141
8月16日から9月30日まで	1.549	1.858
10月1日から翌年5月31日まで	1.100	1.100

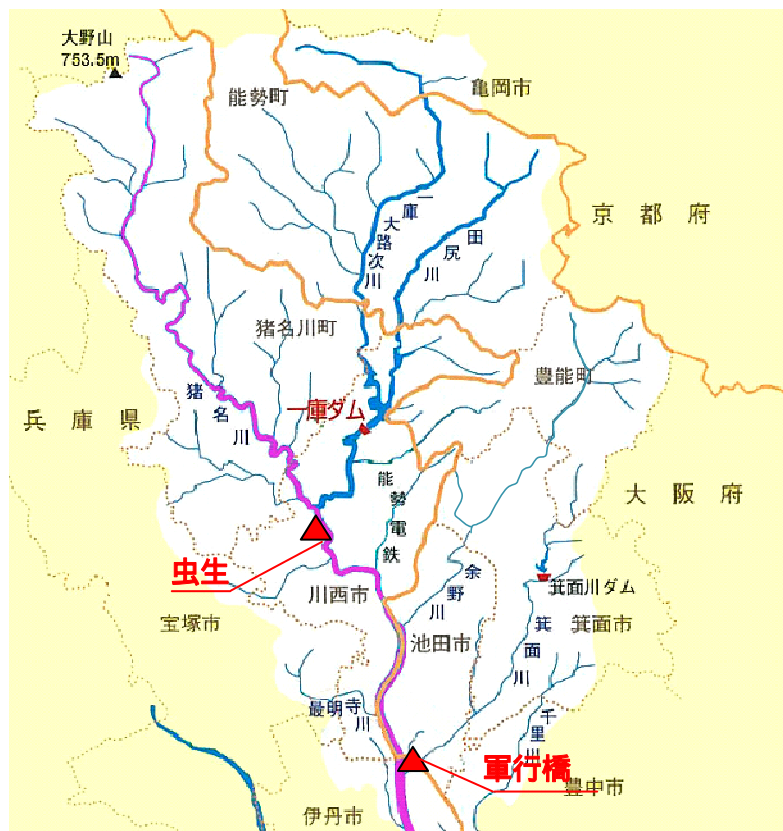


図 1.4.1-3 下流基準点の位置図

2. 不特定かん漑のための放流

虫生地点下流において表 1.4.1-2に掲げる水量を確保できるよう必要な水量の流水をダムから放流する。

表 1.4.1-2 供給先別必要水量

(単位 m^3/s)

供給先	必要水量
兵庫県水道用水	1.922
池田市水道用水	0.365
川西市水道用水	0.116
豊能町水道用水	0.097
合計	2.500

3. 弾力的管理試験

洪水期(6月15日～10月16日)に入る前に、貯水位を常時満水位(平常時最高貯水位)EL.149.0m から制限水位(洪水貯留準備水位)EL.135.3m まで水位移行させているところを6月15日時点で EL.136.7m(制限水位(洪水貯留準備水位)+1.4m)程度に貯水位を保ち、7月15日までに貯水位を EL.135.3m にする。

4. 発電による放流

上記1、2の放流に支障のない範囲で $1.2\text{m}^3/\text{s} \sim 4.2\text{m}^3/\text{s}$ を管理用発電を行う。

(3) 堆砂測量計画

堆砂測量は、毎年12月～翌年3月にかけて(非洪水期に)、貯水池深浅測量および河川横断測量により実施している。ただし、貯水池深浅測量は、平成15年よりマルチビーム音響測深機を使用することにより、従来の線状データから密度の高い面的データ(X,Y,Z)を取得する方法をとっている。

測量箇所は図1.4.1-5の通りである。

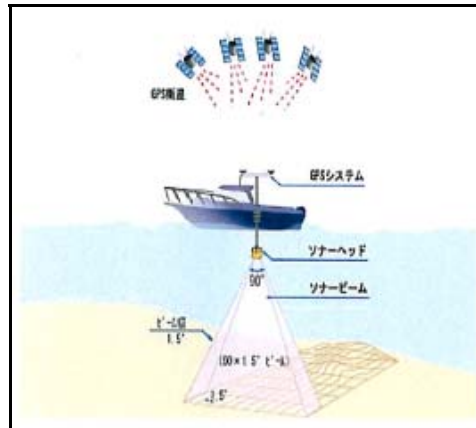


図 1.4.1-4 測深イメージ図

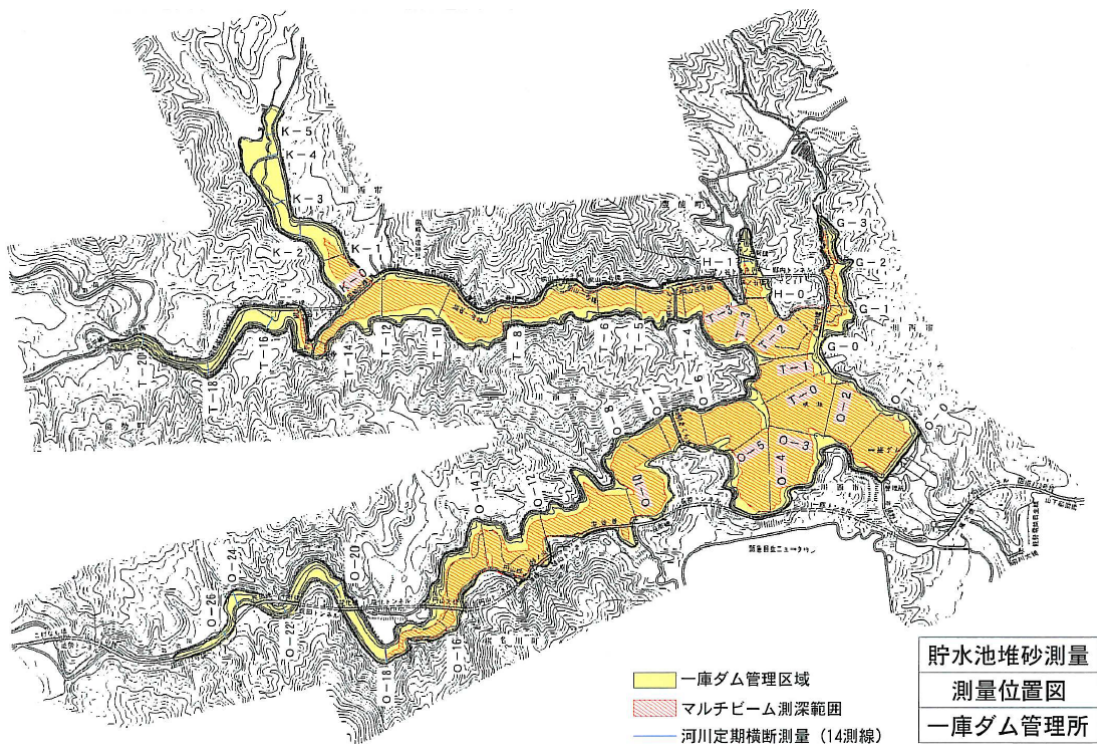


図 1.4.1-5 堆砂測量位置図

(4)水質調査計画

一庫ダムでは、図 1.4.1-6に示すとおり流入地点 2 箇所、貯水池内 3 箇所、放流地点 1 箇所の計 6 箇所での定期水質調査を行っている。調査内容(調査項目、調査頻度、調査地点数)は、表 1.4.1-3に示すとおりである。

表 1.4.1-3 調査内容

調査区分	調査項目	調査頻度	調査地点数
定期調査 (ダム貯水池及び流入河川)	計器計測(水温等) 採水分析(生活環境項目等)	毎月 1 回	貯水池基準点(1 点) 貯水池補助地点(2 点) 放水口(1 点) 流入河川(2 点)
	採水分析(健康項目)	年 2 回	貯水池基準点(1 点)
	底質分析	年 1 回	貯水池基準点(1 点)

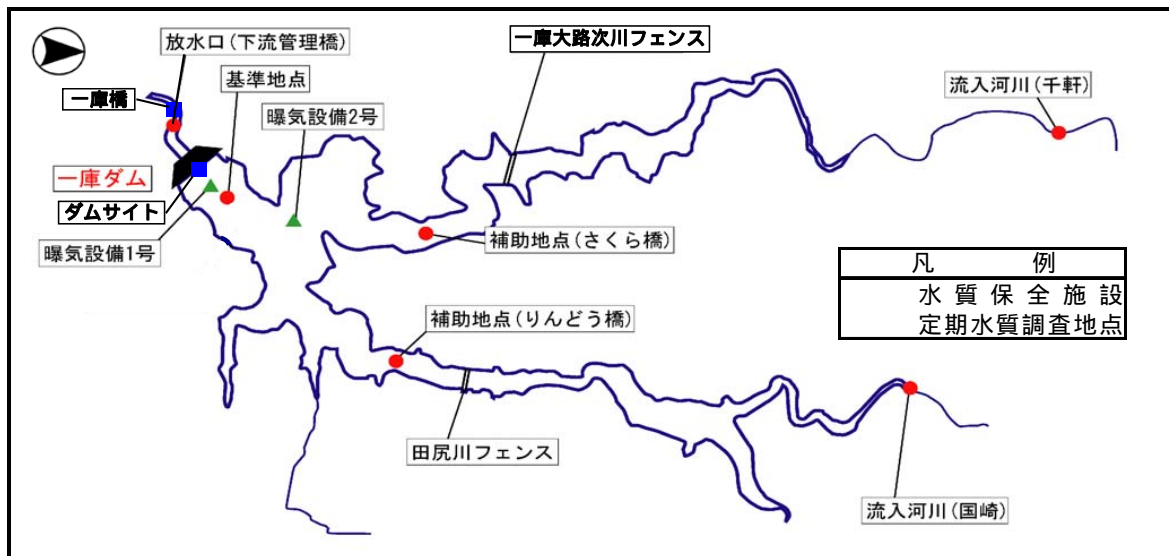


図 1.4.1-6 水質調査地点位置図

一庫ダムでは、定期検査だけではなくその他の水質調査も行った。その項目と目的を以下に示す。(調査名称:目的)

- (1) 黒川地区水質調査:流域内の黒川地区不法投棄の影響を監視すること
- (2) 排水調査:降雨時に 3 つのゴルフ場から流入する排水が貯水池の富栄養化に及ぼす影響について把握すること
- (3) 永泰橋調査:野間川との合流前の田尻川の水質を把握すること
- (4) 硫酸イオン調査:猪名川上流広域ゴミ処理施設建設事業に伴う流出濁水の監視
- (5) 油分析:廃油缶の不法投棄による水質及び原因物質の把握
- (6) 曝気設備効果範囲の調査:設備稼働における効果の範囲を把握すること
- (7) 重金属調査:ダム貯水池及び放水口における現状の把握
- (8) かび臭調査:ダム貯水池内のかび臭物質の把握
- (9) 嫌気化調査:底層の嫌気化に伴う水質の把握
- (10) 底質調査:底層の嫌気化に伴う底質の把握
- (11) 糞便性大腸菌調査:ダム貯水池における人及び動物の汚染の伴う水質の把握

上記の調査内容を表 1.4.1-4に示す。

表 1.4.1-4 調査内容

調査区分	調査項目	調査頻度	調査地点数
黒川地区水質調査	採水分析(健康項目)	年 4 回(降雨後)	黒川(1 点)
排水調査	採水分析 (総リン・総窒素・有機リン)	年 4 回(降雨後)	流入地点(2 点) 貯水池周辺(3 点)
永泰橋調査	採水分析	毎月 1 回	永泰橋(1 点)
硫酸イオン分析 (追加調査)	採水分析	毎月 1 回	貯水池基準点(1 点) 貯水池補助地点(2 点) 放水口(1 点) 流入河川(2 点) 永泰橋(1 点)
油分析 (追加調査)	採水分析 (同定、n - ヘキサン)	年 1 回	原油(1 検体) 放水口(1 点)
曝気設備効果範囲調査 (追加調査)	計器計測(水温等)	年 7 回	貯水池内(3 ~ 5 点)
重金属調査 (追加調査)	採水分析(健康項目)	年 1 回	貯水池基準点(1 点) 貯水池補助地点(2 点) 放水口(1 点)
かび臭調査 (追加調査)	採水分析 (2 - MIB、ジオスミン)	年 1 回	貯水池基準点(1 点) 貯水池補助地点(2 点)
嫌気化調査 (追加調査)	採水分析 (DO、NO ₂ 、NO ₃ 、NH ₄ 、T - S)	年 2 回	貯水池基準点(1 点) 貯水池内(2 点)
底質調査(追加調査)	低質分析	年 1 回	貯水池基準点(1 点)
糞便性大腸菌調査 (追加調査)	採水分析	年 3 回	貯水池基準点(1 点)

(5) 巡視計画

日常に行う巡視は以下の通りである。

・貯水池巡視

1) 巡視車による巡視

巡視車による貯水池巡視は、2回/週の頻度で行っている。巡視項目は表1.4.1-6の通りである。また、デジタルカメラにより定点(図1.4.1-7)および必要に応じて写真を撮影し、表により整理をする。また、異常が確認された場合は担当者および担当機関に報告し、対応を依頼する。

2) 船舶(巡視船)による巡視

巡視船による貯水池巡視は、車での巡視では確認できない箇所や貯水池の詳細な異常の有無を確認するため1回/週の頻度で行っている。異常が確認された場合は、巡視車での貯水池巡視と同様に処理を行う。また、必要に応じデジタルカメラで写真を撮影し表により整理を行う。

なお、不法投棄物に関しては、投棄場所により表1.4.1-5に示す各関係機関に連絡をして対応している。

表 1.4.1-5 不法投棄物連絡先

関係機関名	投棄場所	部署	電話番号
川西市	市道	道路管理課	072-740-1182
猪名川町	町道		
一庫ダムレイクリゾートセンター	市道周辺		072-759-7271
塵芥処理受注業者	EL.154m以下の湛水池		

表 1.4.1-6 貯水池巡視報告書

巡視者 :	天候 : (晴れ 曇り 雨)								
日時 :	平成	年	月	日 ()	時	分	~	時	分
貯水位 :	EL.		m (朝9時の定時値)	貯水率		% (朝9時の定時値)			
チェック項目	異常の有無	異常が有る場合の状況			対策等	連絡			
1 アオコ・赤潮の発生状況	有・無								
2 流入河川の状況	有・無								
3 濁水濁水の発生状況	有・無								
4 不法投棄物はないか	有・無								
5 その他特記事項	有・無								

凡例

- : 赤潮
- : 濁水
- Level1** : アオコ(散在状態)
- Level2** : アオコ(面的に筋状の状態)
- Level3** : アオコ(集積状態[ドロドロ])

貯水池巡視写真帳

ダムサイト選択取水設備付近



りんどう橋下流側貯水池



りんどう橋上流側貯水池



国崎大橋より下流側貯水池



田尻川分画フェンス上流



さくら橋下流側貯水池



さくら橋上流側貯水池



一庫大路次川分画フェンス上下流



旧トンネル付近流入端部



出合地区護岸付近の貯水池



図 1.4.1-7 定点写真

(6)点検計画

施設の点検は、一庫ダム操作細則第 22 条に基づき、表 1.4.1-7及び表 1.4.1-8に掲げる事項について行っている。

表 1.4.1-7 施設整備点検基準

区 分	項 目	周 期
ダ ム	(1)漏水量、変形及び揚圧力の計測並びに地震の観測 (2)ひずみ又は応力及び内部温度の計測 (3)ひび割れ等の点検	ダム構造物管理基準による 月 1 回 月 1 回
貯水池周辺	貯水池周辺の状況の巡視	月 1 回
地震時	ダム、貯水池等の点検	ダム構造物管理基準による

表 1.4.1-8(1) 施設整備点検基準

区 分	項 目	周 期
1 堤体観測設備	(1)堤体内等の各種計測器具類の点検 (2)堤体内等の各種計測器具類の整備	月 1 回 年 1 回
2 放流設備	(1)常用洪水吐設備 機械設備管理指針による点検整備 (2)非常用洪水吐設備 機械設備管理指針による点検整備 (3)低水管理用設備 機械設備管理指針による点検整備 (4)洪水警戒体制発令時における上記の各放流設備の点検	管理指針による 管理指針による 管理指針による 洪水警戒体制発令時
3 水力発電設備	独立行政法人水資源機構電気通信施設保守要領による点検整備	保守要項による
4 予備発電設備	(1)独立行政法人水資源機構電気通信施設保守要領による点検整備 (2)洪水警戒体制発令時における予備発電設備の点検	保守要項による 洪水警戒体制発令時
5 受配電設備	独立行政法人水資源機構電気通信施設保守要領による点検整備	保守要項による
6 ダム管理用制御処理設備	独立行政法人水資源機構電気通信施設保守要領による点検整備	保守要項による
7 放流警報設備	独立行政法人水資源機構電気通信施設保守要領による点検整備	保守要項による

表 1.4.1-8(2) 施設整備点検基準

区 分	項 目	周 期
8 テレメータ設備	独立行政法人水資源機構電気通信施設保守要領による点検整備	保守要項による
9 多重無線通信設備	独立行政法人水資源機構電気通信施設保守要領による点検整備	保守要項による
10 自動電話交換機	独立行政法人水資源機構電気通信施設保守要領による点検整備	保守要項による
11 ファックス	独立行政法人水資源機構電気通信施設保守要領による点検整備	保守要項による
12 移動無線通信設備	独立行政法人水資源機構電気通信施設保守要領による点検整備	保守要項による
13 監視用テレビ設備	独立行政法人水資源機構電気通信施設保守要領による点検整備	保守要項による
14 エレベータ設備	クレーン等安全規則に準ずる点検整備	安全規則に準ずる
15 証明設備	独立行政法人水資源機構電気通信施設保守要領による点検整備	保守要項による
16 係船設備	機械整備管理指針による点検整備	管理指針による
17 船舶	船舶取扱要領による点検整備	取扱要領による
18 自動車	道路運送車輛法による点検整備	道路運送車輛法による
19 堤体内排水設備	機械設備管理指針による点検整備	管理指針による
20 地震観測設備	独立行政法人水資源機構電気通信施設保守要領による点検整備	保守要項による
21 気象観測設備	気象観測設備の点検整備	年 1 回
22 水象観測設備	独立行政法人水資源機構電気通信施設保守要領による点検整備	保守要項による
23 水質観測設備	水質観測設備の点検整備	年 1 回
24 水質保全設備	水質保全設備の点検整備	年 1 回
25 流木止設備	網場及び通船ゲートの点検整備	年 1 回
26 標識立札	警報立札、ダム標識等の巡視点検整備	年 1 回

1.4.2. 出水時の管理

一庫ダムの台風や前線の影響で出水時に対する洪水調節は、現在の河川整備状況を踏まえ、頻繁に発生して被害が生じる中小洪水を目標において、20年に1回程度の確率で発生する流量 $790\text{m}^3/\text{s}$ のうち $640\text{m}^3/\text{s}$ をダム貯水池に貯留し $150\text{m}^3/\text{s}$ を下流に放流する一定量放流方式で行う。洪水調節前は、流入量が $150\text{m}^3/\text{s}$ までは流入量と等しい量を放流し、その後、最大放流量 $150\text{m}^3/\text{s}$ にいたる。

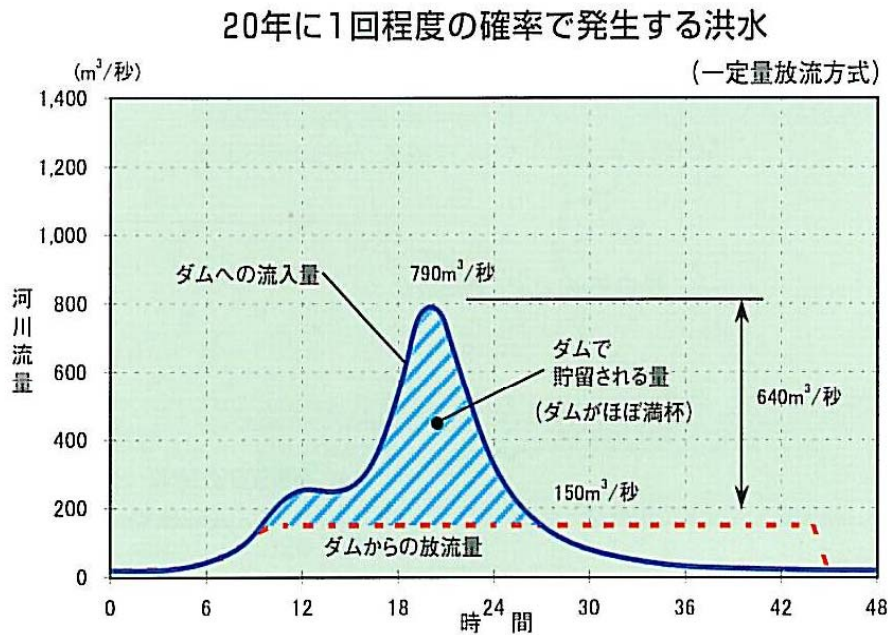


図 1.4.2-1 洪水調節図

また、防災業務計画細則に基づき、防災態勢の発令、防災本部の設置を行う。表 1.4.2-1、表 1.4.2-2、表 1.4.2-3に防災態勢発令基準、防災本部の構成・業務内容を示す。また、洪水調節に至るまでの時系列での操作、放流設備、通知の流れを図 1.4.2-1、図 1.4.2-2、図 1.4.2-3に示す。

表 1.4.2-1 風水害の防災態勢発令基準

区分	注意態勢	第一警戒態勢	第二警戒態勢	非常態勢																								
情勢	災害の発生に対し注意を要する場合	災害の発生に対し警戒を要する場合	災害の発生に対し相当な警戒を要する場合	災害の発生に対し重大な警戒を要する場合																								
例示	<p>1.下記に示すいずれかの場合に該当し、本部長が必要と認めた場合に適用する。</p> <p>1.台風、前線の降雨による大雨、洪水の注意報又は警報が次の予報区に発せられ、注意を要する場合。 (1)大阪府北大阪 (2)兵庫県南部阪神 (3)京都府南部京都・亀岡</p> <p>2.台風または、前線が接近し、当地方に影響があると予想され、注意を要する場合。</p> <p>3.貯水位が別表-1に定める水位に該当し、流域内における累計雨量が当該雨量を超えると予想され、かつ常用洪水吐ゲートからの放流が必要と予想されるとき。 別表-1</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">洪水期</th> <th colspan="2">非洪水期</th> </tr> <tr> <th>水位 (EL.)</th> <th>流域累計雨量</th> <th>水位 (EL.)</th> <th>流域累計雨量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>135.30～</td> <td>降雨</td> <td>149.00～</td> <td>降雨</td> </tr> <tr> <td>135.00～</td> <td>10</td> <td>148.80～</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>134.90～</td> <td>20</td> <td>148.70～</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>134.80～</td> <td>30</td> <td>148.60～</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table> <p>4.関係機関との協議・指示又は情報により注意態勢に入る必要が生じた場合。 5.その他所長が必要と認めた場合。</p>	洪水期		非洪水期		水位 (EL.)	流域累計雨量	水位 (EL.)	流域累計雨量	135.30～	降雨	149.00～	降雨	135.00～	10	148.80～	10	134.90～	20	148.70～	20	134.80～	30	148.60～	30	<p>1.下記に示すいずれかの場合に該当し、本部長が必要と認めた場合に適用する。</p> <p>1.台風、前線の降雨による大雨、洪水の注意報又は警報が次の予報区に発せられ、警戒を要する場合。 (1)大阪府北大阪 (2)兵庫県南部阪神 (3)京都府南部京都・亀岡</p> <p>2.台風の通過が予想され、警戒を要する場合。</p> <p>3.貯水位が別表-1に定める水位に該当し、流域内における累計雨量が当該雨量に達し、かつ常用洪水吐ゲートからの放流が必要とされるとき。 4.常用洪水吐ゲートからの放流が必要とされる場合、又は予想される場合。</p> <p>5.ダムへの流入量が 150m³/s 以上に達すると予想される場合。</p> <p>6.関係機関との協議・指示又は情報により第一警戒態勢に入る必要が生じた場合。 7.その他所長が必要と認めた場合。</p>	<p>1.下記に示すいずれかの場合に該当し、本部長が必要と認めた場合に適用する。</p> <p>1.台風、前線の降雨による大雨、洪水の注意報又は警報が次の予報区に発せられ、災害の発生が予想される場合。 (1)大阪府北大阪 (2)兵庫県南部阪神 (3)京都府南部京都・亀岡</p> <p>2.台風の通過が確実な場合。</p> <p>3.ダムからの放流量が 150m³/s になり、洪水調節を行う場合、又は行うことが予想される場合。</p> <p>4.洪水調節後の水位低下操作中において、ダム貯水位が洪水期にあつては制限水位(EL.135.3m)、非洪水期にあつては、(EL.149.0m)を超えている場合</p> <p>5.関係機関との協議・指示又は情報により第二警戒態勢に入る必要が生じた場合。</p> <p>6.その他所長が必要と認めた場合。</p>	<p>1.下記に示すいずれかの場合に該当し、本部長が必要と認めた場合に適用する。</p> <p>1.台風、前線の降雨による大雨、洪水の注意報又は警報が次の予報区に発せられ、重大な災害の発生が予想される場合。 (1)大阪府北大阪 (2)兵庫県南部阪神 (3)京都府南部京都・亀岡</p> <p>2.台風の通過が確実で重大な被害の発生が予想される場合。</p> <p>3.ダムにおいて、計画規模以上の流入量があり、ただし書き操作等を行う場合、又は行うことが予測される場合。</p> <p>4.大雨、台風等によりダム本体貯水池、下流域に重大な被害の発生が予想されるとき</p> <p>5.関係機関との協議・指示又は情報により非常態勢に入る必要が生じた場合。</p> <p>6.その他所長が必要と認めた場合。</p>
洪水期		非洪水期																										
水位 (EL.)	流域累計雨量	水位 (EL.)	流域累計雨量																									
135.30～	降雨	149.00～	降雨																									
135.00～	10	148.80～	10																									
134.90～	20	148.70～	20																									
134.80～	30	148.60～	30																									
発令者	所長	所長	所長	所長																								

表 1.4.2-2 防災本部構成一覧

	注意態勢	第一警戒態勢	第二警戒態勢	非常態勢	備考
本部長	所長	所長	所長	所長	<p>【共通】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 自宅待機 注意態勢においては、自宅等において防災業務を行うことができる。ただし、注意態勢要員に対し、情報の伝達を適切に行う。 2. 各班長は原則として以下の通りとする。 所長代理(事務)(総務班長)、所長代理(技術)(管理班長)、所長代理(事務)(広報班長)、所長代理(技術)(広報副班長)、所長代理(事務)(被災者等対応班長) 3. 各班の協力 各部の態勢時に人員が必要なときは各班は相互に協力する。 4. 班長が指定する者 各班長が指定する者は別表3の構成の中から指名する。 <p>【その他の対策】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 注意態勢及び第一警戒態勢においては、各事務所の防災態勢状況に応じ、防災態勢を執る。 2. 本部長不在時の代行者は以下の通りとする。 所長 所長代理(技術) 所長代理(事務)
副本部長	所長代理	所長代理	所長代理	所長代理	
総務班	副本部長が指定する者	総務班長が指定する者	総務班長が指定する者	総務班長が指定する者	
管理班	副本部長が指定する者	管理班長が指定する者	管理班長が指定する者	管理班長が指定する者	
広報班			広報班長が指定する者	広報班長が指定する者	
被災者等対応班			被災者等対応班長が指定する者	被災者等対応班長が指定する者	

表 1.4.2-3 防災本部業務内容一覧

	構成	注意態勢	第一警戒態勢	第二警戒態勢	非常態勢
総務班	(班長) 所長代理(事務) 総務担当	<ul style="list-style-type: none"> ・庁舎の点検 ・防災態勢等の通知 ・一般からの問い合わせ等の対応 	<ul style="list-style-type: none"> ・庁舎の点検 ・防災態勢等の通知 ・一般からの問い合わせ等の対応 	<ul style="list-style-type: none"> ・庁舎の点検 ・職員の安否確認及び誘導 ・職員の応急手当等 ・宿舍及び家族の安否確認 ・防災態勢等の通知 ・一般からの問い合わせ等の対応 	<ul style="list-style-type: none"> ・庁舎の点検 ・職員の安否確認及び誘導 ・職員の応急手当等 ・宿舍及び家族の安否確認 ・防災態勢等の通知 ・一般からの問い合わせ等の対応
管理班	(班長) 所長代理(技術) 技術担当	<ul style="list-style-type: none"> ・情報収集 ・放流操作 ・支社又は関係機関等への報告・連絡 ・通信回線の確保 ・予備電力の確保 	<ul style="list-style-type: none"> ・情報収集 ・放流操作 ・支社又は関係機関等への報告・連絡 ・巡視 ・通信回線の確保 ・予備電力の確保 	<ul style="list-style-type: none"> ・情報収集 ・放流操作 ・支社又は関係機関等への報告 ・連絡 ・巡視 ・通信回線の確保 ・予備電力の確保 	<ul style="list-style-type: none"> ・情報収集 ・放流操作 ・支社又は関係機関等への報告・連絡 ・巡視 ・通信回線の確保 ・予備電力の確保
広報班	(班長) 所長代理(事務) (副班長)所長代理(技術) 総務担当 技術担当			<ul style="list-style-type: none"> ・広報に関する業務 	<ul style="list-style-type: none"> ・広報に関する業務
被災者等対応班	(班長)所長代理(事務) 総務担当			<ul style="list-style-type: none"> ・被災者リストの作成 ・医療機関への連絡 	<ul style="list-style-type: none"> ・被災者リストの作成 ・医療機関への連絡

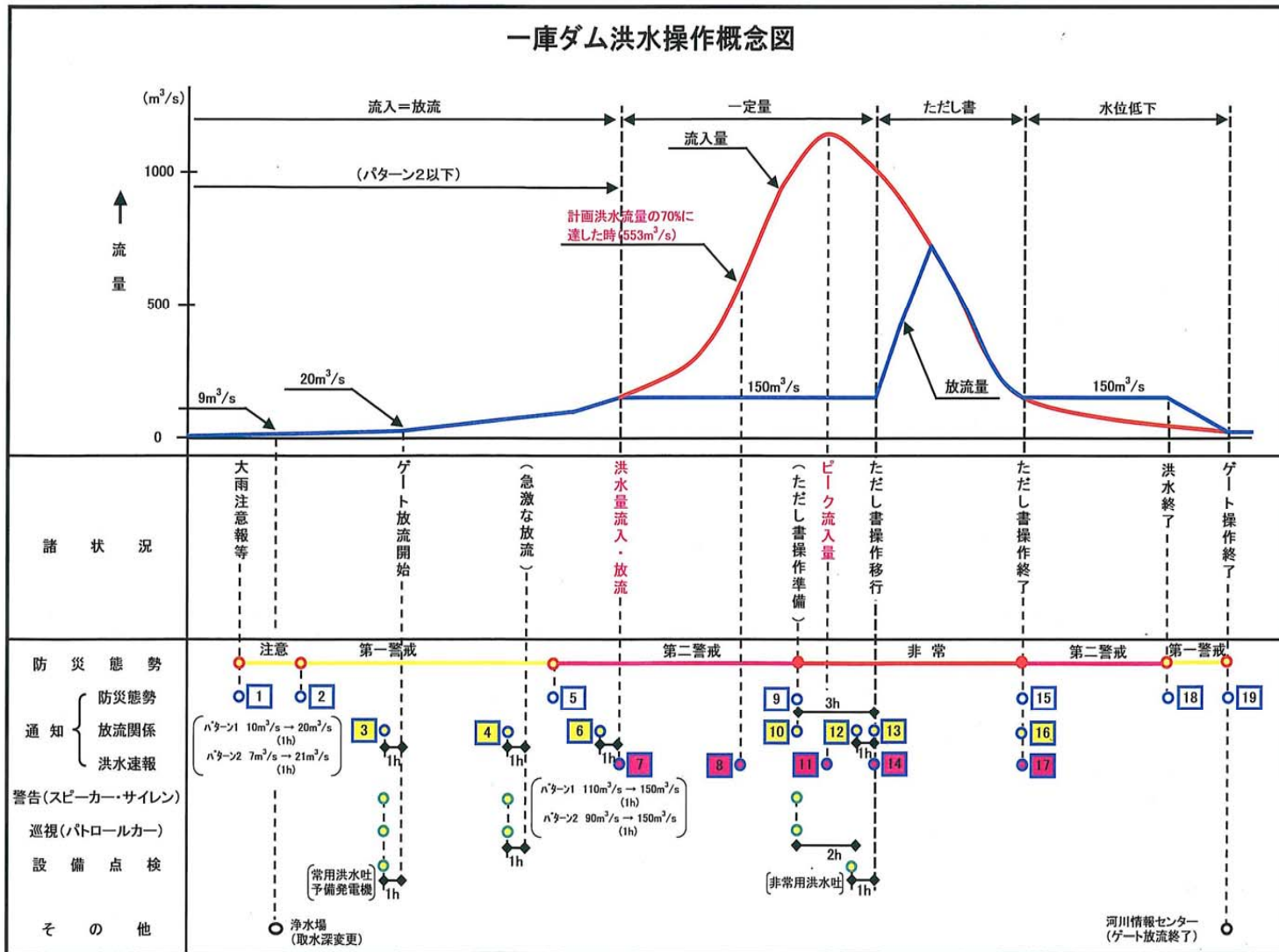


図 1.4.2-2 洪水操作概念図

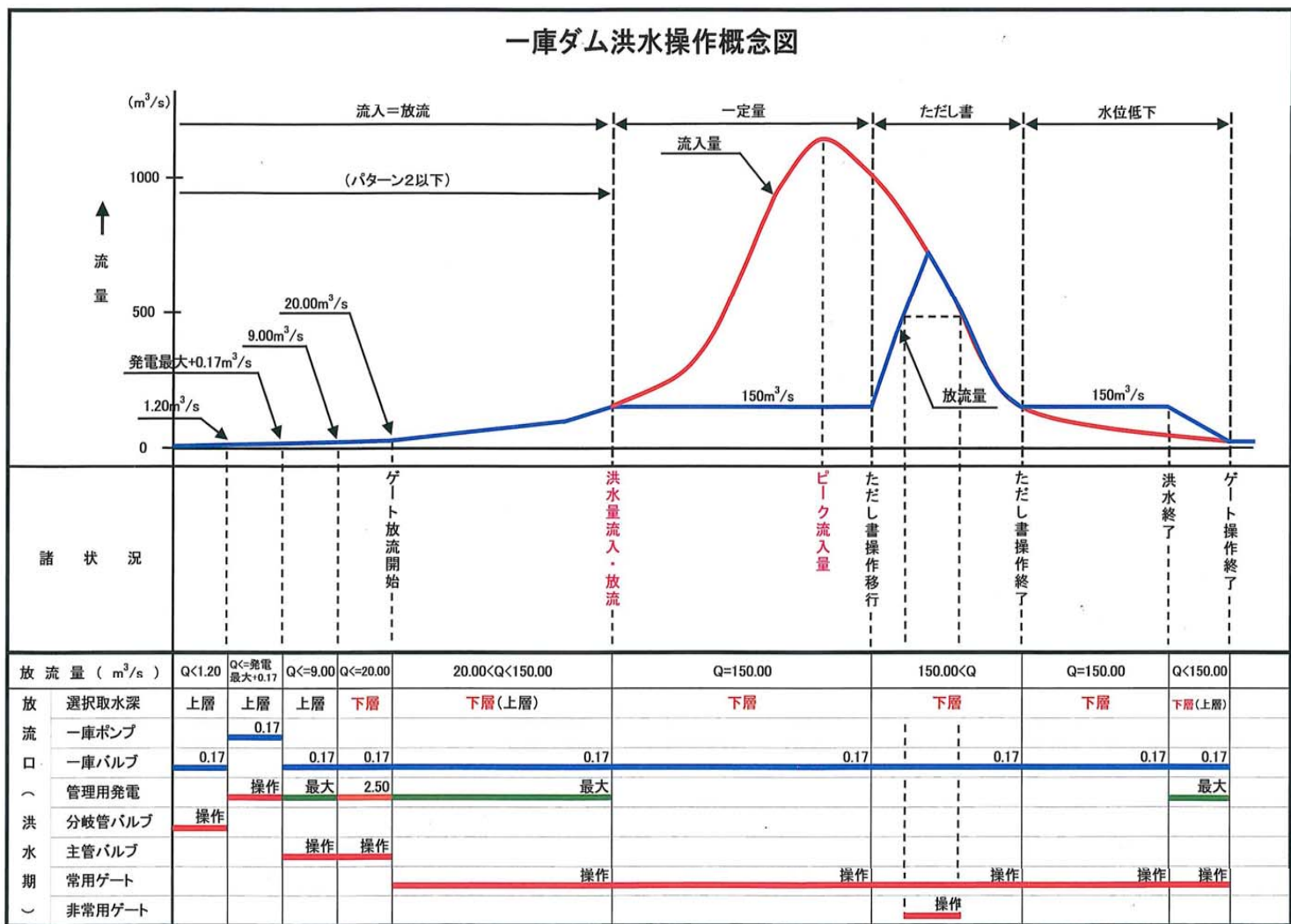


図 1.4.2-3 洪水操作概念図(放流設備関係)

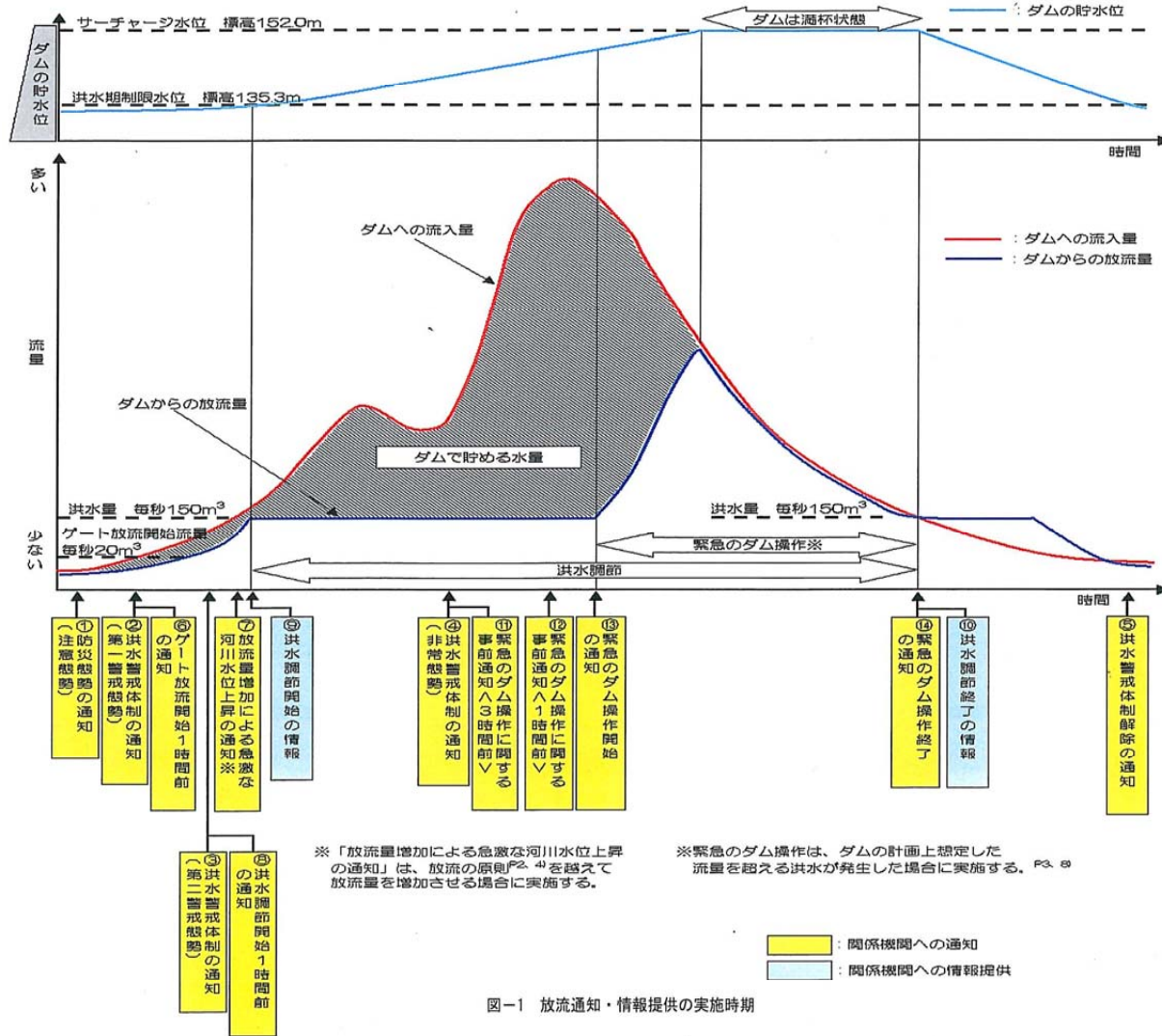


図-1 放流通知・情報提供の実施時期

図 1.4.2-4 放流通知・情報提供の実施時期図

出水時は、一庫ダムから関係機関に防災態勢等に関する通知を行う。以下に通知を行う関係機関を示す。

表 1.4.2-4 洪水警戒態勢の通知を行う関係機関

区 分	態勢に関する通知	
	洪水警戒態勢	洪水警戒態勢解除
独立行政法人水資源機構	関西支社	
国土交通省	猪名川河川事務所	
地方公共団体	兵庫県阪神北県民局県土整備部宝塚土木事務所 兵庫県阪神南県民局県土整備部尼崎土木事務所 川西市役所 大阪府池田土木事務所 池田市役所	
警察	川西警察署 池田警察署	
消防	川西市消防署 池田市消防署	

表 1.4.2-5 放流に関する通知を行う関係機関

区 分		放流に関する通知			
		常用洪水吐 ゲート放流	河川水位 上昇	洪水調節 開始	ただし書 き操作
独立行政法人 水資源機構	関西支社				
国土交通省	猪名川河川事務所				
地方公共団体	兵庫県県土整備部 土木局河川整備課				
	兵庫県阪神北県民局県土整備部 宝塚土木事務所				
	兵庫県阪神南県民局県土整備部 尼崎土木事務所				
	川西市役所				
	伊丹市				
	尼崎市				
	大阪府土木部河川課				
	大阪府池田土木事務所				
	池田市役所				
	豊中市役所				
	猪名川町				
警察	川西警察署				
	池田警察署				
消防	川西消防本部(川西市消防団)				
	池田消防本部(池田市消防団)				
漁業組合	猪名川漁業協同組合				
	多田漁業協同組合				

1.4.3. 渇水時の管理

渇水時には、「独立行政法人水資源機構一庫ダム管理所渇水対策要領」及び「独立行政法人水資源機構一庫ダム管理所渇水対策本部細則」に基づいて、渇水対策本部が設置され、水利用の調整が行われる。表 1.4.3-1に渇水対策本部の組織及び所掌業務について示す。

表 1.4.3-1 渇水対策本部組織及び所掌業務

組 織	編 成	所 掌 業 務
本 部 長	管理所長	1. 総括指揮、監督及び重要事項の決定
副本部長	技術担当 所長代理	1. 本部長の補佐及びマスコミ等の対応
総 務 班	(班長) 事務担当 所長代理	1. マスコミ等の報道及び新聞の資料収集整理と配付 2. 記者クラブへの窓口業務
管 理 班	(班長) 技術担当 所長代理	1. マスコミ等の電話問い合わせに対する対応 2. 情報の検討及び各班の調整等 3. 気象及び水象状況の把握 4. 流況予測及び水質予測 5. 水質状況の把握 6. 被害実態把握 7. 関西支社、本社、国土交通省及び関係府県との情報連絡 8. 通信網の確保、テレメータ、情報関連機器の保守 9. その他、渇水対策のために必要な業務

また、渇水調整を円滑に行うため、「猪名川渇水調節実施要領」により、猪名川渇水調整協議会が設置される。この協議会は渇水調整委員会及び渇水調整幹事会の会議により情報交換を行うと共に、必要な事項を協議決定する。表 1.4.3-2に協議会の組織を示す。

表 1.4.3-2(1) 猪名川渇水調整協議会組織

機関名及び団体名	渇水調整委員会	渇水調整幹事会
近畿地方整備局 猪名川河川事務所	事務所長	副所長(技) 調査課長 管理課長 占用調整課長
大阪府 企画調整部企画質	副理事(水資源担当)	広域調整課長補佐
兵庫県 県民政策部政策室	ビジョン担当課長	主幹(技術担当)
大阪府池田土木事務所	事務所長	維持管理課長

表 1.4.3-2(2) 猪名川湧水調整協議会組織

機関名及び団体名	湧水調整委員会	湧水調整幹事会
兵庫県宝塚土木事務所	事務所長	管理第二課長
独立行政法人水資源機構関西支社	事業部長	施設管理課長
	一庫ダム管理所長	管理課長
(灌漑用水)		
一庫水利組合	組合長	組合長
東畦野水利組合	組合長	組合長
西畦野水利組合	組合長	組合長
東多田水利組合	組合長	組合長
小戸水利組合	組合長	組合長
川西市 市民生活部産業振興室 産業・労政課 (加茂用水及び久代用水)	市民生活部長	産業・労政課長
高木井堰水利組合	組合長	組合長
池田井堰水利組合	組合長	組合長
猪名川土地改良区連合	理事長	理事長
大倉池水利組合	組合長	組合長
三平井水利組合	組合長	組合長
大井組水利組合	組合長	組合長
利椎富水利組合	組合長	組合長
上食満水利組合	組合長	組合長
中食満水利組合	組合長	組合長
(水道用水)		
兵庫県企業庁	管理局水道課長	主幹
兵庫県企業庁 猪名川広域水道事務所	所長	浄水課長
川西市水道局	水道事業管理者	工務課長
池田市水道部	水道事業管理者	次長
能勢町	町長	建設水道部上下水道課長
豊中市水道局	水道事業管理者	浄水課長
伊丹市水道局	水道事業管理者	浄水課長
猪名川町	水道事業管理者	上下水道部工務課長
宝塚市水道局	水道事業管理者	浄水課長
西宮市水道局	水道事業管理者	経営管理課長
尼崎市水道局	水道事業管理者	経営管理課長

1.5. 文献リストの作成

表 1.5-1 「1.事業の概要」で使用した文献・資料リスト

No.	文献・資料名	発行者	発行年月	備考
1	一庫ダム工事誌	一庫ダム建設所	昭和 58 年	
2	一庫ダムホームページ	一庫ダム管理所		
3	平成 19 年一庫ダム管理年報	一庫ダム管理所	平成 20 年 3 月	
4	一庫ダム図面集			
5	一庫ダムパンフレット		平成 15 年以前の もの	
6	巡視報告	一庫ダム管理所		
7	一庫ダム操作細則	一庫ダム管理所	平成 15 年 11 月	
8	一庫ダムパンフレット		平成 12 年 7 月	
9	一庫ダム防災業務細則	一庫ダム管理所		
10	一庫ダム管理所渇水対策要領			
11	一庫ダム管理所渇水対策本部 細則			
12	猪名川河川事務所ホームペー ジ	猪名川河川事務 所		

表 1.5-2 一庫ダム管理の概要に使用したデータ

No.	データ名	データ提供者 または出典者	データ発行年月	備考
1	一庫ダムダム諸量(平成 9 年 1 月 1 日～平成 18 年 12 月 31 日)	一庫ダム管理所		
2	一庫ダム気温データ	一庫ダム管理所		

2. 洪水調節

2.1. 評価の進め方

2.1.1. 評価方針

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

2.1.2. 評価手順

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

(1) 想定氾濫区域の状況整理

想定氾濫区域の状況についてはこれまでのとりまとめ資料の整理とする。治水経済調査・事業再評価、河川整備基本計画、ハザードマップ等関連すると思われる資料は極力収集し、可能ならばダム計画時点の状況と最新の状況の比較を行う。

なお、使用可能な資料が複数ある場合には、整合性について十分に確認を行う。

(2) 洪水調節の状況

洪水調節計画および洪水調節実績について整理する。

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

洪水調節実績は洪水実績表等から整理を行い、一覧表等にまとめる。

(3) 洪水調節の効果

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

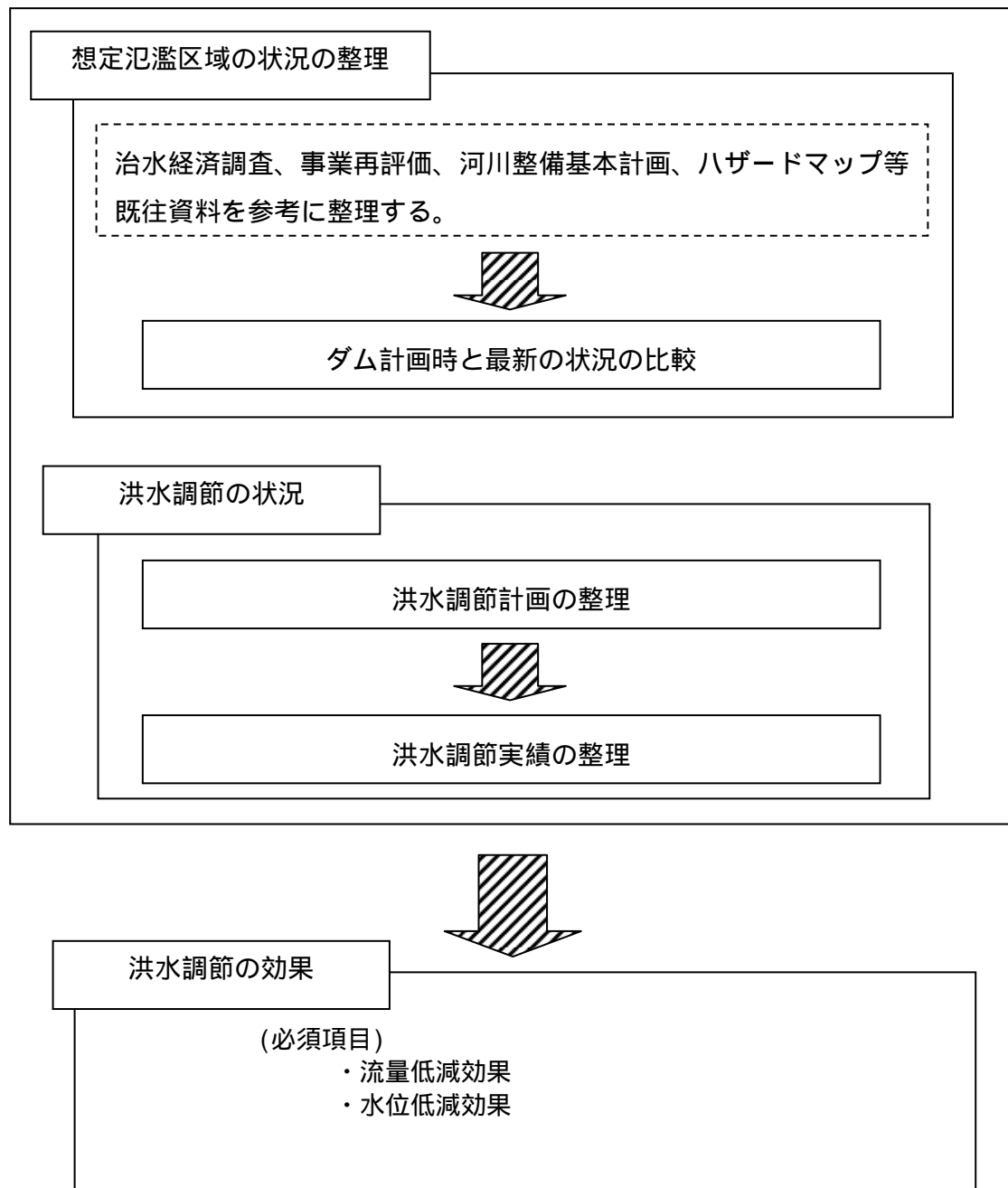


図 2.1.2-1 評価の手順

2.1.3. 必要資料(参考資料)の収集・整理

洪水調節の評価に関する資料を収集整理し、「2.6 文献リストの作成」にてとりまとめるものとする。

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

(1) 猪名川流域

猪名川流域における水防法の規定に基づき定められた浸水想定区域図を図 2.2.1-1 に示す。

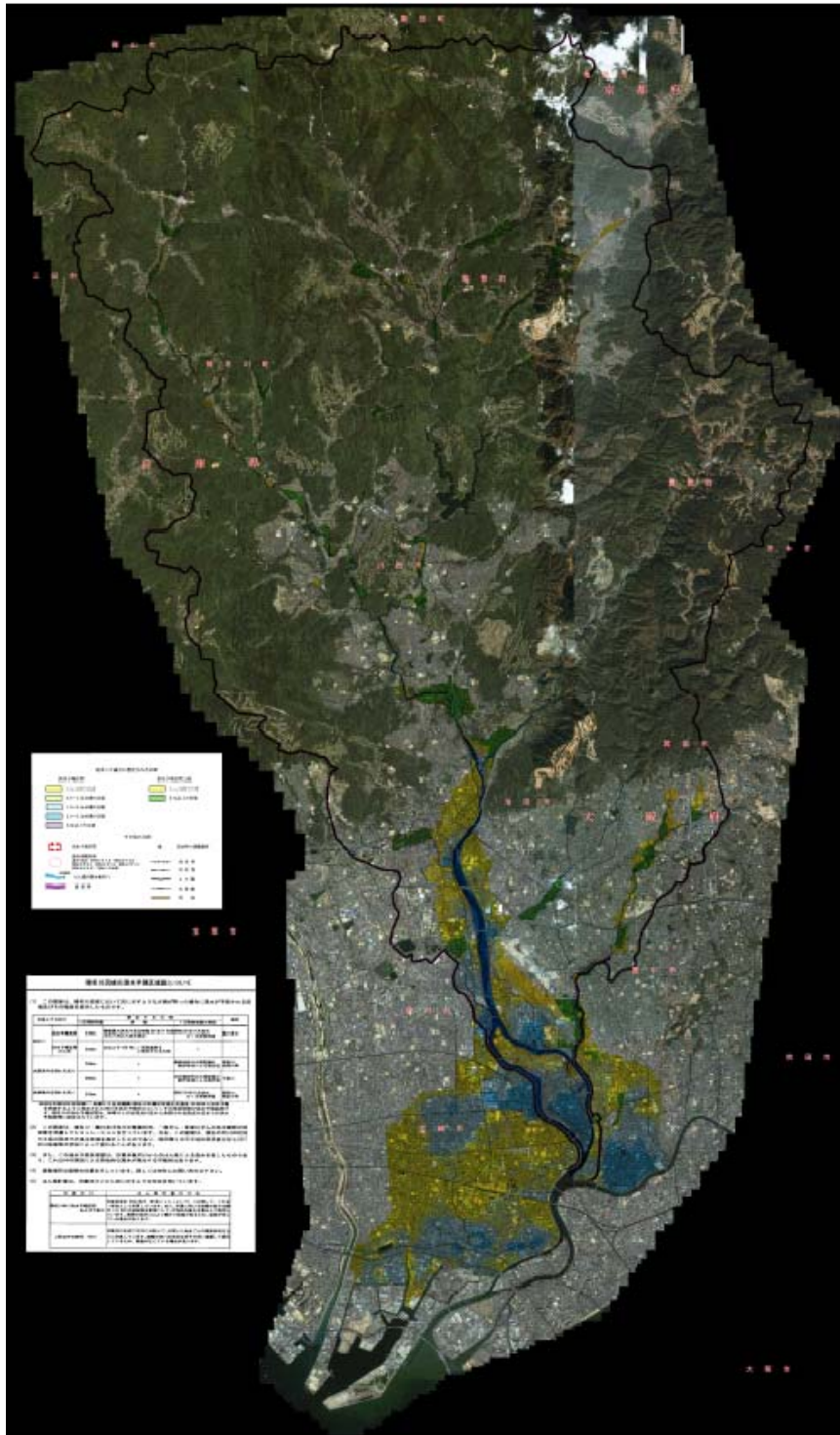


図 2.2.1-1 猪名川流域浸水想定区域図

(出典: 国土交通省猪名川河川事務所)

2.2.2. 想定氾濫区域の状況(の変化)

(1)土地利用の変遷

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

平成8年の流出率は72%である。

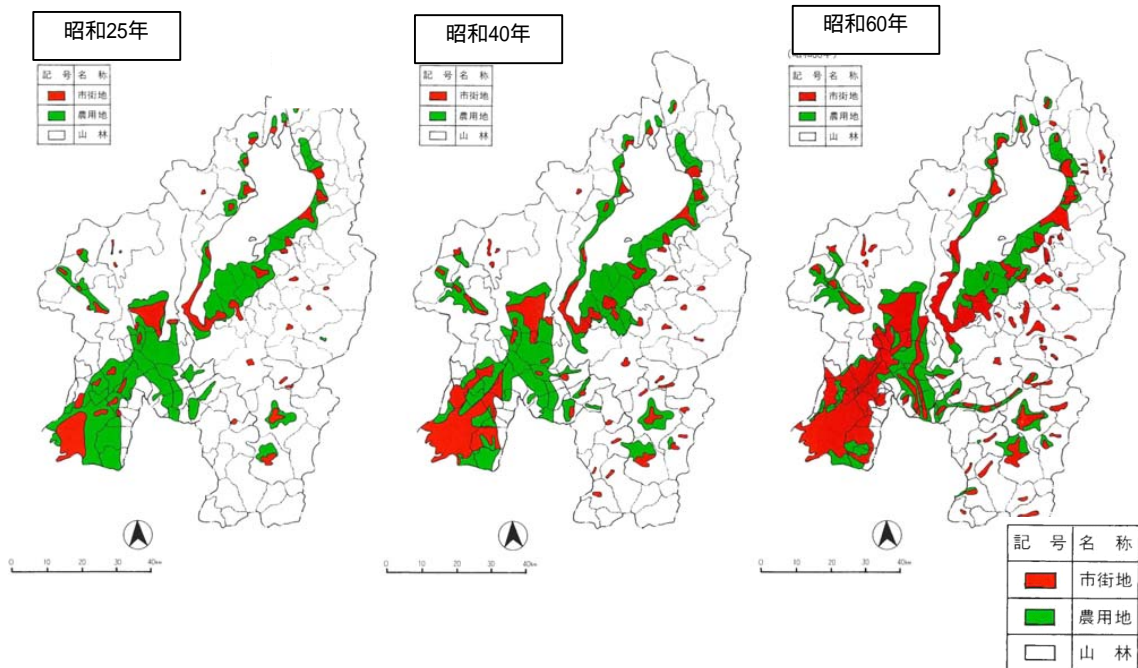


図 2.2.2-1 淀川水系沿川の土地利用の変遷

(出典: 淀川水系環境管理基本計画(H2.3))

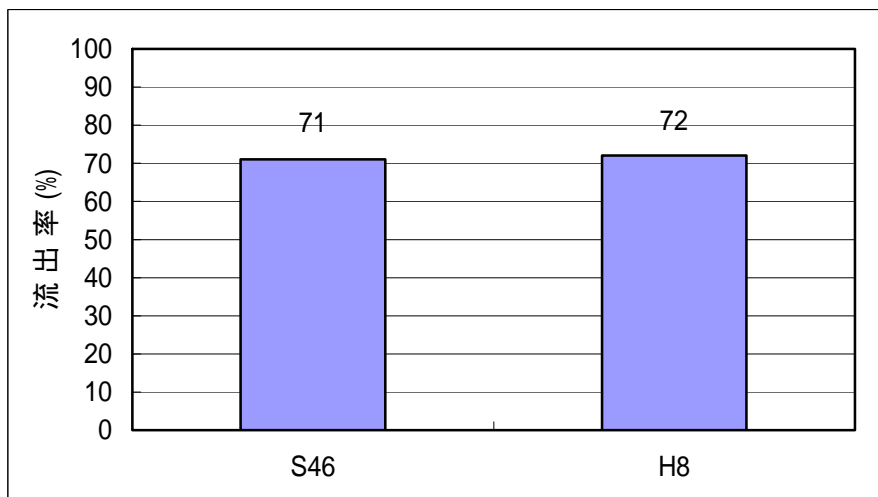


図 2.2.2-2 淀川水系の流出率の変化

(出典: 淀川水系流域委員会 HP 参照)

(2) 淀川水系を取り巻く社会環境

淀川水系の想定氾濫区域内人口は約660万人であり、そのうち淀川流域は約346万人(52.4%)、神崎川・猪名川流域は約106万人(16%)である。

また、想定氾濫区域内の資産額は約100兆円であり、そのうち淀川流域では約634千億円(63.4%)、神崎川・猪名川流域は145千億円(約14%)である。

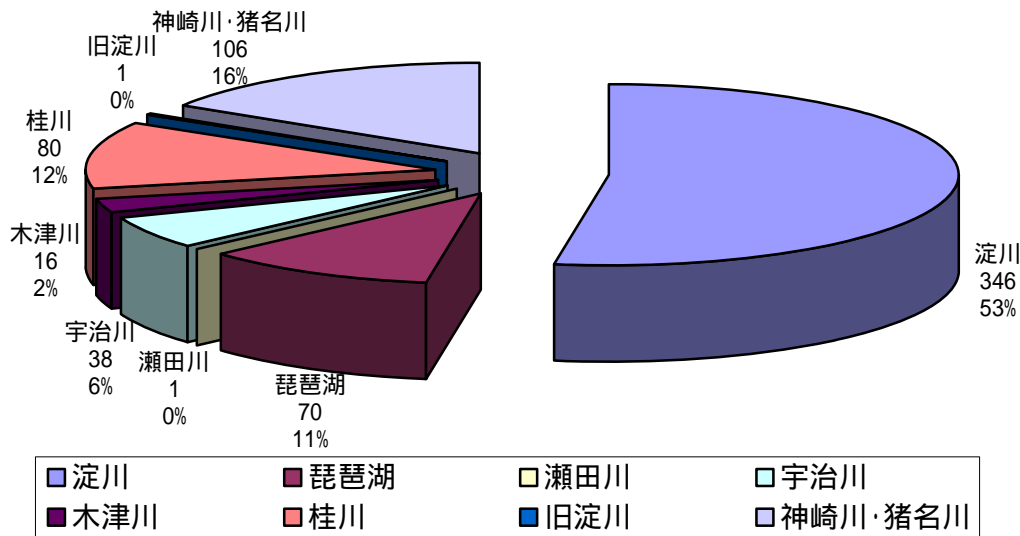


図 2.2.2-3 淀川水系の想定氾濫区域内の人口(平成2年度基準)

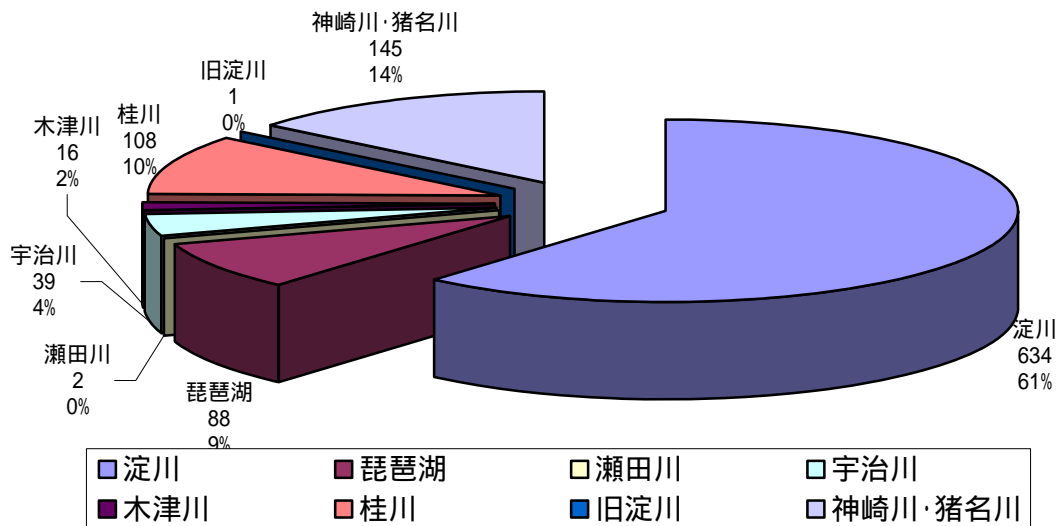


図 2.2.2-4 淀川水系の想定氾濫区域内の資産(平成2年度基準)

(出典: 第2回淀川流域委員会資料(資料2-1-2))

2.3. 洪水調節の状況

2.3.1. 洪水調節計画

(1) 猪名川の治水計画

猪名川水系の治水計画は、一庫ダムによりダム地点で、流入時の $1,320\text{m}^3/\text{s}$ のうち $670\text{m}^3/\text{s}$ の洪水調節を行って、下流の高水流量を低減させる計画である。

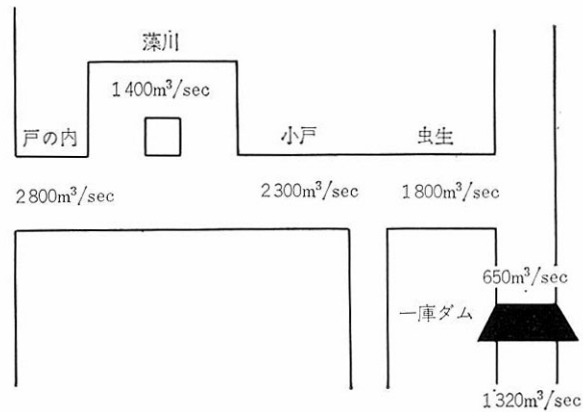


図 2.3.1-1 猪名川の治水計画図

(出典:一庫ダム工事誌)

(2) ダム地点の洪水調節計画

一庫ダムは、100年に1回程度の確率で起こる洪水へ対応するダムであるが、猪名川の整備状況から被害が頻発する20年に1回程度の確率で起こる中小洪水への洪水調節を実施している。

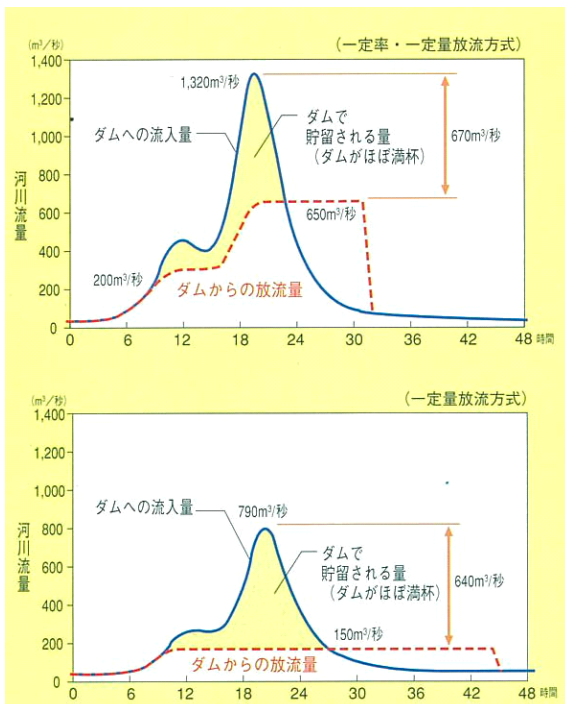


図 2.3.1-2 一庫ダム洪水調節図

(出典:パンフレット「Hitokura Dam s Wish 知明湖」)

【管理開始時の洪水調節計画】

100年に1回程度の頻度で起こる洪水 $1,320\text{m}^3/\text{s}$ のうち $670\text{m}^3/\text{s}$ の洪水調節を行う。洪水時の流入量が $200\text{m}^3/\text{s}$ を超えると開始する。放流量は $200\text{m}^3/\text{s} \sim 650\text{m}^3/\text{s}$ 、残りは貯留する。

【現在の洪水調節計画】

20年に1回程度の頻度で起こる洪水 $790\text{m}^3/\text{s}$ のうち $640\text{m}^3/\text{s}$ の洪水調節を行う。洪水時の流量が $150\text{m}^3/\text{s}$ を超えると開始する。放流量は $150\text{m}^3/\text{s}$ 、残りは貯留する。

2.3.2. 洪水調節実績

一庫ダムでは、昭和 58 年の管理開始以降、現在(平成 20 年)までに計 10 回の洪水調節を実施している。また、管理開始以降で最大流入量を記録したのは、昭和 58 年 9 月の台風 10 号による出水で 411m³/s であった。調節量の最大は、平成 16 年 10 月 20 日の台風 23 号による低気圧の出水で約 261.6m³/s であった。

表 2.3.2-1 一庫ダムの洪水調節実績

洪水調節実施日	要因	総雨量 (mm)	最大流入量 (m ³ /s)	最大放流量 (m ³ /s)	最大流入時放流量 (m ³ /s)	調節量 (m ³ /s)	暫定操作 (回/年)
1 S58/9/26 ~ 9/29	台風10号	283	411	287.6	285	123.3	1/100
2 S61/7/20 ~ 7/21	前線	126	251	212.1	197	39.3	1/100
3 H1/9/2 ~ 9/4	前線	191	286	234.1	232	51.8	1/100
4 H2/9/19 ~ 9/20	台風19号	103	244.4	197.5	155.9	46.9	1/100
5 H9/8/5 ~ 8/8	前線	166	238	208.7	164.2	29.3	1/100
6 H10/9/21 ~ 9/24	台風7号	146	258.4	23.5	23	234.9	1/100
7 H11/6/29 ~ 6/30	梅雨前線	163	294.8	179.3	23.5	115.5	1/100
8 H16/8/30 ~ 8/31	台風16号	83	191.3	20.1	7.7	171.2	1/20
9 H16/10/20 ~ 10/21	台風23号	199	410.9	149.3	148.1	261.6	1/20
10 H18/7/17 ~ 7/19	梅雨前線	162	166.4	149.6	149.5	16.8	1/20

一庫ダムで実施した洪水調節時における、気象予報の情報から洪水調節に至るまでの対応状況(体制)について整理した。

(1)昭和 58 年 9 月 26 日～9 月 29 日(台風 10 号)洪水

1) 気象概況

昭和 58 年 9 月 19 日、トラック島付近の海上に発生した台風 10 号はその後、26 日から 27 日にかけて、東シナ海北部で、向きを大きく北から東よりに変え、次第に弱まりながら東進し、28 日 10 時 20 分ころ長崎市付近に上陸した(中心気圧 975mb、最大風速 30m/s)。

台風は九州上陸後さらに弱まりながら、速度を速めて東にすすみ、九州中部を横断して 28 日 15 時には高知県宿毛市付近で温帯低気圧(中心気圧 985mb)となった。その後、この低気圧はさらにスピードを上げて本州の南海上を東進し、29 日 9 時には関東地方の東約 450km の海上に進んだ。

台風の北上に伴って、日本の南海上に停滞していた前線が 25 日から活発となり、九州から関東地方の太平洋側を中心に強い雨が降り始め、特に 26 日から 27 日にかけて、九州と四国を中心に大雨となり、28 日は台風(及び台風から変わった低気圧)の通過により四国から関東までの広い地域で大雨となった。

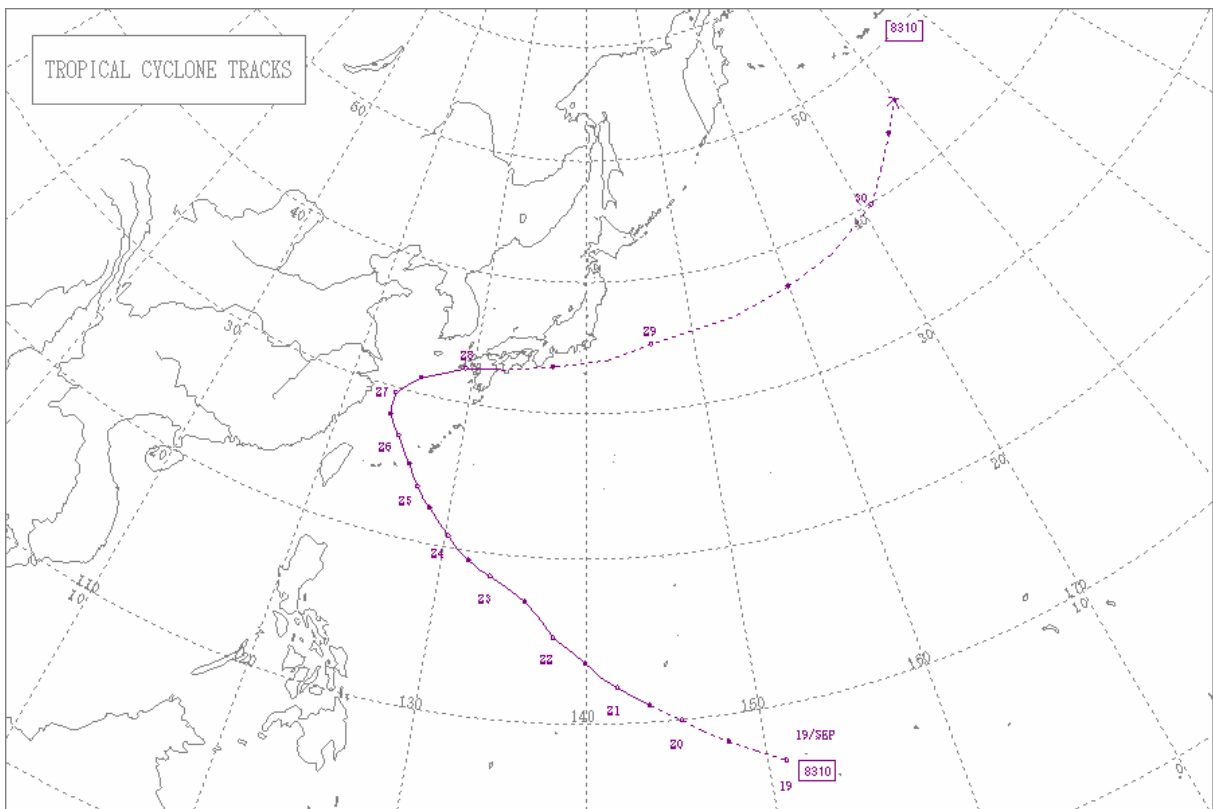


図 2.3.2-1 昭和 58 年 9 月 台風 10 号の経路図

(出典:気象庁)

(3)平成元年 9月 2日～9月 4日(前線)洪水

1)気象概況

8月31日から9月16日にかけて前線が日本付近に停滞し、各地で大雨となった。

8月31日から9月1日には、東シナ海から日本列島に近づいた前線上に低気圧が発生し日本海を北東進した。この間、低気圧から南西に伸びる前線の活動が活発になり、九州など西日本各地で大雨となった。3日から4日にかけて、前線が東進したため3日に梅ヶ島(静岡県静岡市)で日降水量317mm、上九一色(山梨県上九一色村)で日降水量310mm、熊取(大阪府熊取町)で日降水量195mmを観測するなど、東日本、北日本、近畿地方で大雨となった。このため大阪、兵庫で多数の浸水被害があった。5日から6日には前線は東北地方南部まで北上し、樽見(岐阜県根尾村)で日降水量が305mmとなるなど、東北地方太平洋側と北陸、中部、近畿、四国地方で大雨となった。

8日から16日にかけて前線は日本海側沿いに停滞した。12日から15日にかけては前線の活動が活発となり、12日には上五島(長崎県上五島町)で日降水量418mm、13日には本山(高知県本山町)で日降水量345mmとなるなど、西日本から中部地方で大雨となった。

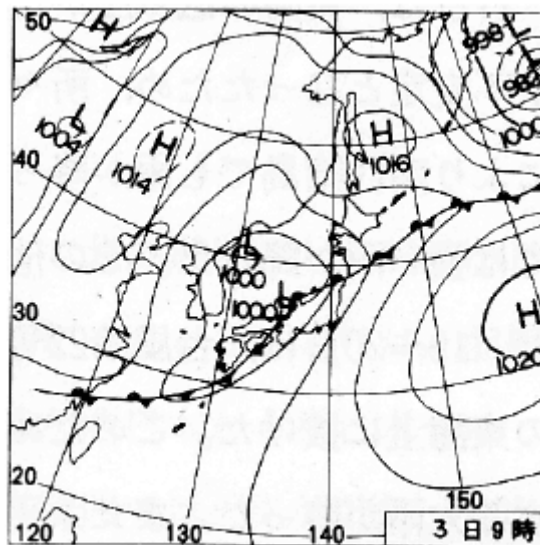


図 2.3.2-4 平成元年 9月 3日の天気図

(出典:気象庁)

(4)平成2年9月19日～20日(台風19号)洪水

1)気象概況

台風第19号は、9月13日にグアム島の南東海上で発生して発達しながら北西に進み、16日には沖縄の南東で猛烈な強さになった。その後北東に進み、19日20時過ぎに強い勢力で和歌山県白浜町付近に上陸した。台風は北陸、東北を経て、20日12時前に岩手県宮古市付近から三陸沖に進み、温帯低気圧に変わった。

一方、11～15日に前線が本州上をゆっくり南下したため、一部で雷や竜巻を伴った大雨となり浸水等の被害があった。台風が沖縄近海に達した17日頃から九州、四国、紀伊半島などで強い雨が降りだし、台風が通過する20日まで全国各地で大雨となった。

期間降水量は、四国、紀伊半島の山沿いの一部では900～1,100mmに達した。豊岡(兵庫県豊岡市)で515.5mm、三島(愛媛県伊予三島市)で569mmのほか、四国、中国、近畿、東海地方の広い範囲で平野部でも200～400mmになった。また東北地方でも北部を中心に期間降水量が200～300mmとなった。台風が強い勢力で通ったため、室戸岬(高知県室戸市)で最大風速43.3m/s(最大瞬間風速61.2m/s)を観測したほか、南西諸島や九州から東海にかけて最大風速が20～30m/sとなったところがあった。20日には、静岡県石廊崎で8.07mの有義波高を観測した。

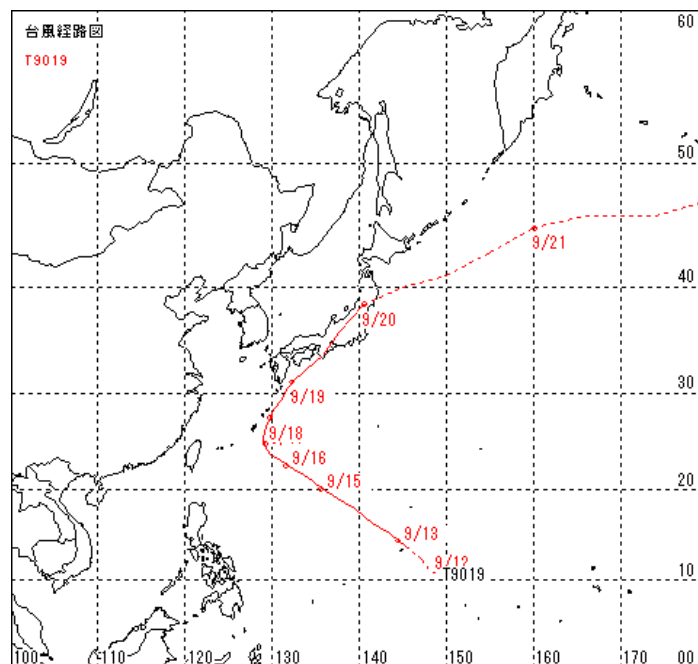


図2.3.2-6 平成2年9月 台風19号の経路図

(出典:気象庁)

(5)平成9年8月5日(前線)洪水

1)気象概況

3日から13日の間、前線が北海道から九州にかけて北上・南下を繰り返した。また、台風第11号が6日から7日にかけて沖縄地方を通過し、8日に九州の西海上を北上して、9日に日本海中部で温帯低気圧に変わった。この低気圧は、10日にかけて北海道を通った。この期間、前線活動が活発になったことや台風、低気圧の影響で全国各地で大雨となった。

期間降水量は、平戸(長崎県平戸市)で708mmとなったほか、九州北部や四国で400~600mmを観測した。さらに北海道南部でも千軒(北海道福島町)で511mmを観測するなど大雨となった。

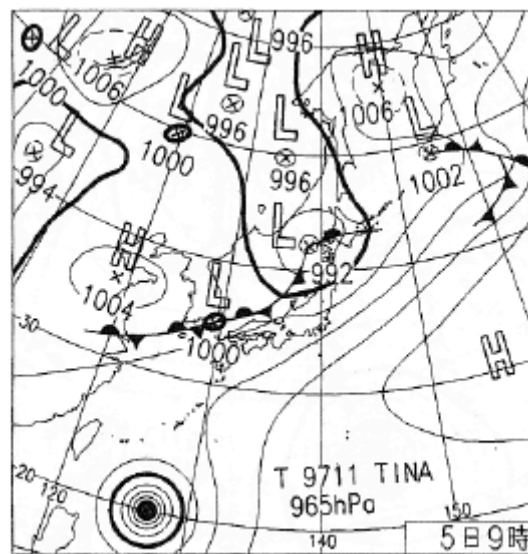


図 2.3.2-8 平成9年8月5日の天気図

(出典:気象庁)

(6)平成 10 年 9 月 22 日(台風 7 号)洪水

1) 気象概況

台風第 8 号は、9 月 20 日に日本の南海上で発生して北上し、21 日 16 時前に和歌山県田辺市付近に上陸した。その後紀伊半島を北上し、21 日 21 時に滋賀県北部付近で弱い熱帯低気圧となった。

台風第 7 号は、17 日にルソン島西海上で発生し、南西諸島の東海上を発達しながら北東に進み、22 日 13 時過ぎ強い勢力で和歌山県御坊市付近に上陸した。その後、近畿地方を北上して富山湾から日本海沿岸を進み、22 日 22 時前に山形県鶴岡市付近に再上陸し、東北地方北部を通り、23 日 09 時に北海道の東海上で温帯低気圧に変わった。

2 つの台風により、四国東部、紀伊半島、東海地方を中心に大雨となり、期間降水量は西川(和歌山県古座川町)で 557mm となったほか、300~500mm となったところがあった。また、台風第 7 号の中心が通った各地で暴風となり、和歌山で最大風速 32.4m/s(最大瞬間風速 50.0m/s)、津で 29.8m/s(同 48.0m/s)、上野(三重県上野市)で 25.9m/s(同 56.4m/s)を記録した。22 日には、静岡県石廊崎で 7.37m の有義波高を観測した。

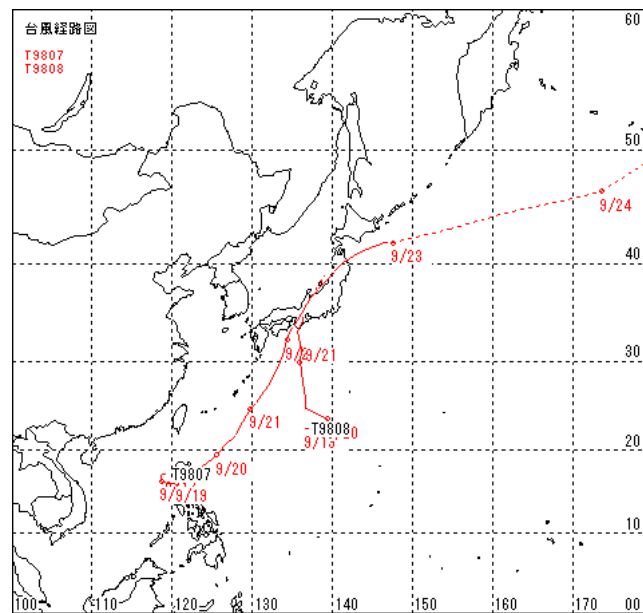


図 2.3.2-10 平成 10 年 9 月 台風 7 号・8 号経路図

(出典:気象庁)

(7)平成 11 年 6 月 29 日(梅雨前線)洪水

1) 気象概況

6月23日から7月3日にかけて、梅雨前線の活動が活発となり、西日本から北日本にかけて、断続的に大雨となった。特に28日から29日にかけて、中部地方、中国地方、九州地方北部などでは1時間に100mm近い激しい雨が降った。期間降水量は、九州地方から中部地方の山沿いで600mmを超えたほか、平野部でも呉(広島県呉市)で446.5mmを観測するなど400~500mmとなったところがあった。このため、各地で土砂災害や浸水被害が発生し、広島県では土石流、がけ崩れなどにより31名が死亡したほか、JR博多駅近くでは地下街に濁流が流れ込み1名が死亡した。

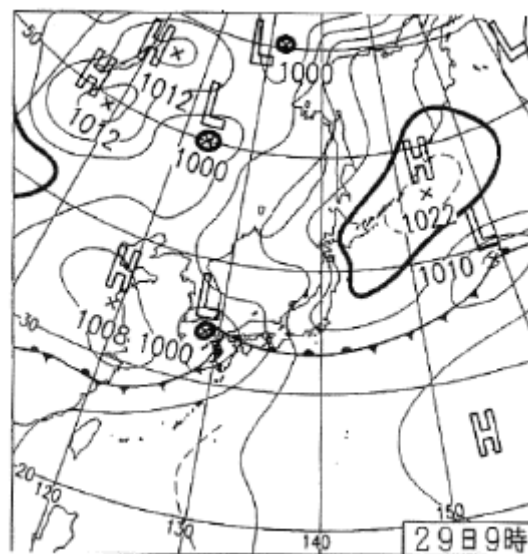


図 2.3.2-12 平成 11 年 6 月 29 日の天気図

(出典:気象庁)

(8)平成 16 年 8 月 31 日(台風 16 号)洪水

1) 気象概況

8 月 19 日 21 時にマーシャル諸島近海で発生した台風第 16 号は、23 日にサイパン島の西で大型で猛烈な勢力となった。27 日以降、日本の南海上をゆっくりと北西に進み、29 日夜には九州の南海上で進路を北向きに変え、30 日 10 時前、鹿児島県串木野市付近に大型で強い勢力で上陸し、九州を縦断した。17 時半頃、山口県防府市付近に再上陸した後、中国地方から能登沖を、次第に速度を速めて強い勢力のまま北東に進んだ。その後やや勢力を弱め、31 日に津軽海峡を通過して、12 時過ぎ、北海道函館市付近に上陸し、15 時に北海道東部で温帯低気圧となった。

27 日から 31 日にかけての期間降水量は、西日本の太平洋側で 500mm を超え、台風上陸、接近に伴い各地で暴風となった。また、30 日夜には、台風接近と大潮期間の満潮とが重なり、高松港、宇野港などで観測開始以来最も高い潮位を観測した。

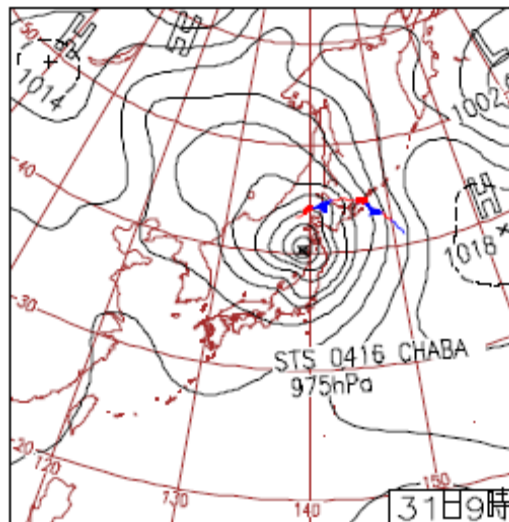


図 2.3.2-14 平成 16 年 8 月 31 日の天気図

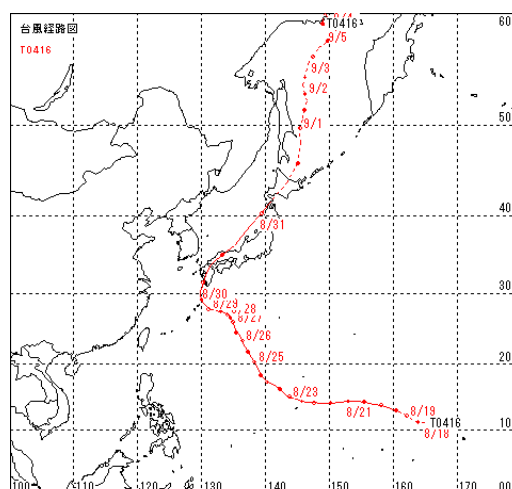


図 2.3.2-15 平成 16 年 8 月 台風 16 号の経路図

(出典:気象庁)

(9)平成 16 年 10 月 20 日(台風 23 号)洪水

1) 気象概況

台風 23 号は、平成 16 年 10 月 20 日 13 時頃、四国の土佐清水市に上陸し、北北東に進みながら、18 時頃近畿地方に上陸した。

猪名川水系一庫大路次川の一庫ダムにおいては、台風と前線により、19 日 3 時から雨が降り始め、台風本体の接近に伴い、20 日 13 時頃から時間 10mm 以上の雨が 6 時間降り続いた。累計雨量は 208mm に達し、時間雨量最大は 23mm(20 日 17 時と 18 時)であった。

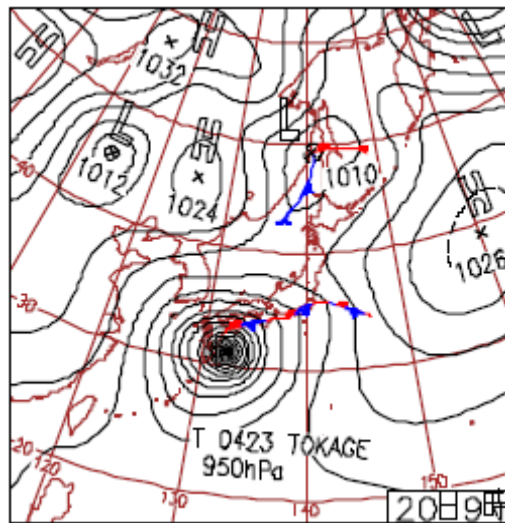


図 2.3.2-17 平成 16 年 10 月 20 日の天気図

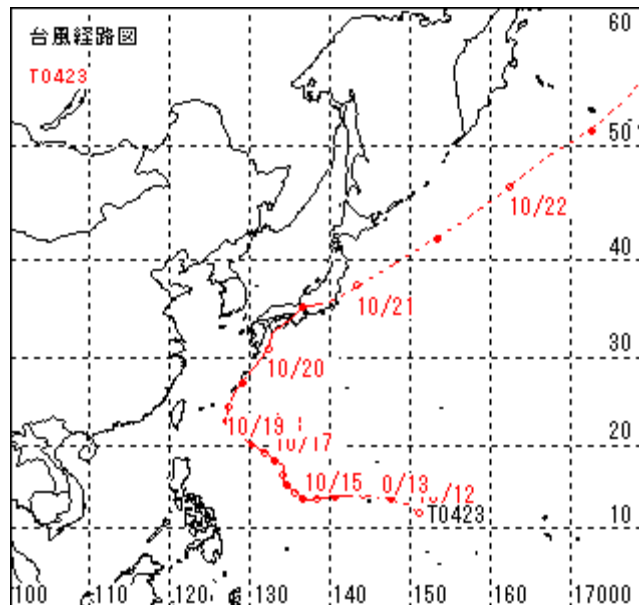


図 2.3.2-18 平成 16 年 10 月 台風 23 号の経路図

(出典:気象庁)

(10)平成 18 年 7 月 19 日(梅雨前線)洪水

1) 気象概況

梅雨前線の影響により平成 18 年 7 月 17 日 7 時より一庫ダム流域に降り始めた雨は、17 日から 19 日にかけて一時的に 15mm/h 前後の非常に強い雨を伴いながら、継続的に降り続き、3 日間の総降雨量は約 190mm を記録した。

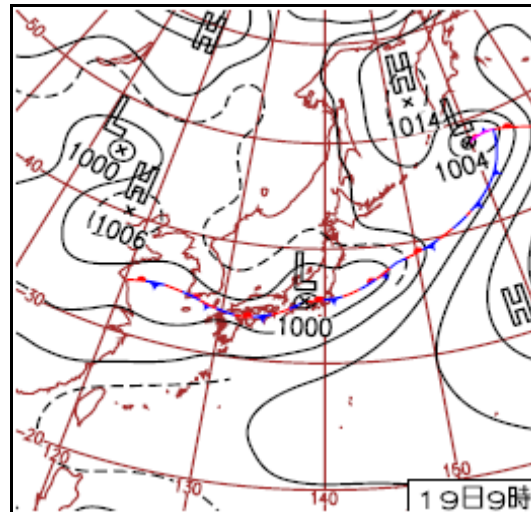


図 2.3.2-20(1) 7 月 19 日の天気図

(出典:気象庁)

2) 洪水調節の状況

降雨に伴い流入量は 19 日未明まで概ね 50m³/s 前後で推移していたが、19 日 5 時に 16.7mm/h の非常に強い降雨により流入量が増加し始め、19 日 6 時 3 分には、150m³/s の洪水量に達し、6 時 50 分には、最大流入量約 166m³/s を記録した。

洪水調節は 1 回行い、降雨観測時から洪水貯留準備水位(洪水期制限水位)付近に貯水位を維持していた。最大流入量(7 月 19 日 6 時 50 分 166.42m³/s)観測後は、その後の降雨状況も考慮した上で下流被害低減のため減水操作(放流量:150m³/s 100m³/s 70m³/s)を行い下流域の洪水被害の低減を図った。これにより、7 月 19 日 16 時 20 分までに、約 1,450 千 m³をダムに貯留した結果、貯水位は 1.8m 上昇した。

平成18年7月19日洪水

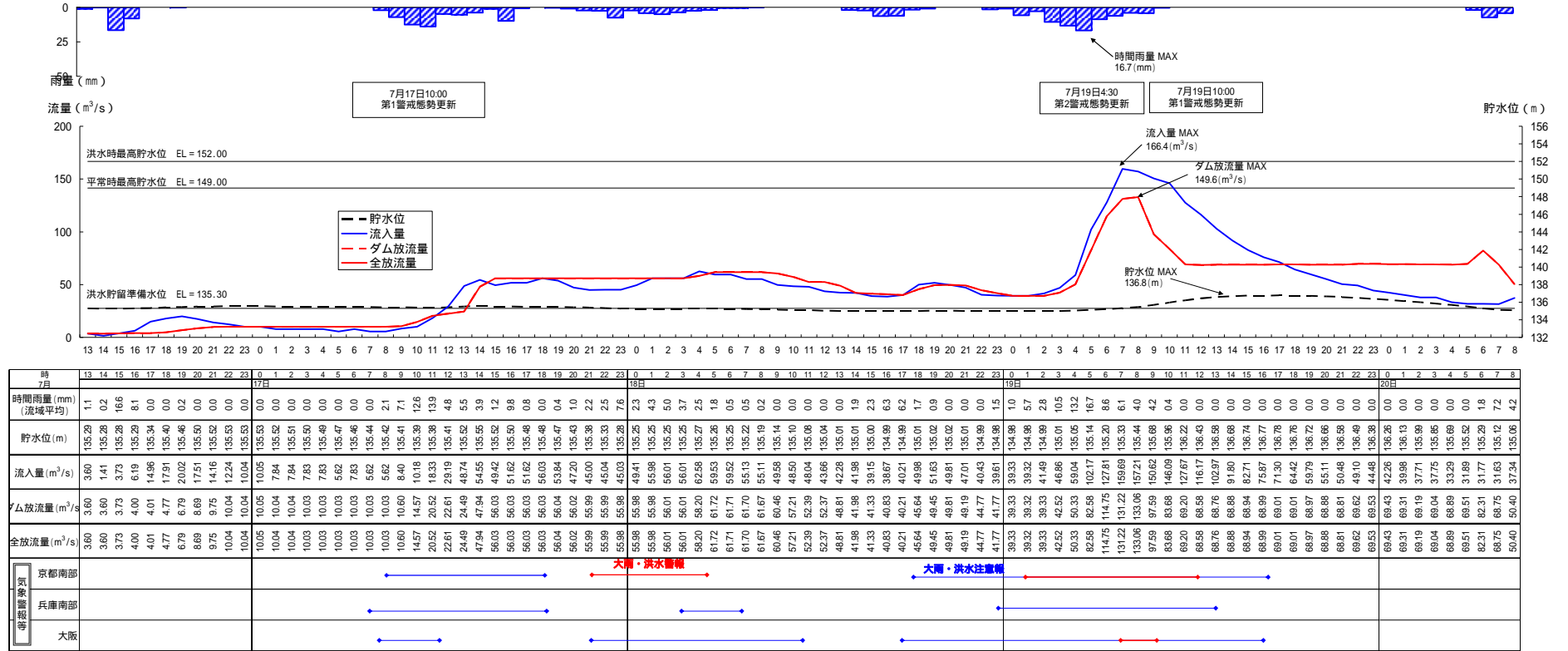


図 2.3.2-21 平成 18 年 7 月 19 日(梅雨前線)洪水時の洪水調節図

2.4. 洪水調節の効果

2.4.1. 水位低減効果の検証

洪水調節の効果を表 2.4.1-1 に示す。また、整理した洪水のうち「平成 15 年 10 月 20 日の台風 23 号による洪水」「平成 18 年 7 月 19 日の梅雨前線による洪水」の水位低減効果を図 2.4.1-2、図 2.4.1-3 に示す。ここで、小戸地点および多田院地点における実際の最高水位をダムあり水位、ダム地点流入量が小戸地点および多田院地点を流下した場合の換算水位をダムなし水位とし、両者の差を水位低減効果とした。

表 2.4.1-1 洪水調節の効果

	洪水調節実施日	要因	総雨量	最大流入量	最大放流量	最大流入時放流量	最大流入時調節量
			(mm)	(m^3/s)	(m^3/s)	(m^3/s)	(m^3/s)
1	S58/9/26 ~ 9/29	台風10号	283	411	287.6	285	123.3
2	S61/7/20 ~ 7/21	前線	126	251	212.1	197	39.3
3	H1/9/2 ~ 9/4	前線	191	286	234.1	232	51.8
4	H2/9/19 ~ 9/20	台風19号	103	244.4	197.5	155.9	46.9
5	H9/8/5 ~ 8/8	前線	166	238	208.7	164.2	29.3
6	H10/9/21 ~ 9/24	台風7号	146	258.4	23.5	23	234.9
7	H11/6/29 ~ 6/30	梅雨前線	163	294.8	179.3	23.5	115.5
8	H16/8/30 ~ 8/31	台風16号	83	191.3	20.1	7.7	171.2
9	H16/10/20 ~ 10/21	台風23号	199	410.9	149	148.1	261.6
10	H18/7/17 ~ 7/19	梅雨前線	162	166.4	149.6	149.5	16.8

総雨量は流域平均総雨量

(出典: 洪水調節報告書)



図 2.4.1-1 小戸地点、多田院地点の位置図

(1)平成 16 年 10 月 20 日(台風 23 号)洪水

下流基準点(小戸地点)における水位低減効果は、約 47cm となった。また、多田院地点で約 79cm の水位低減の効果を得られた。

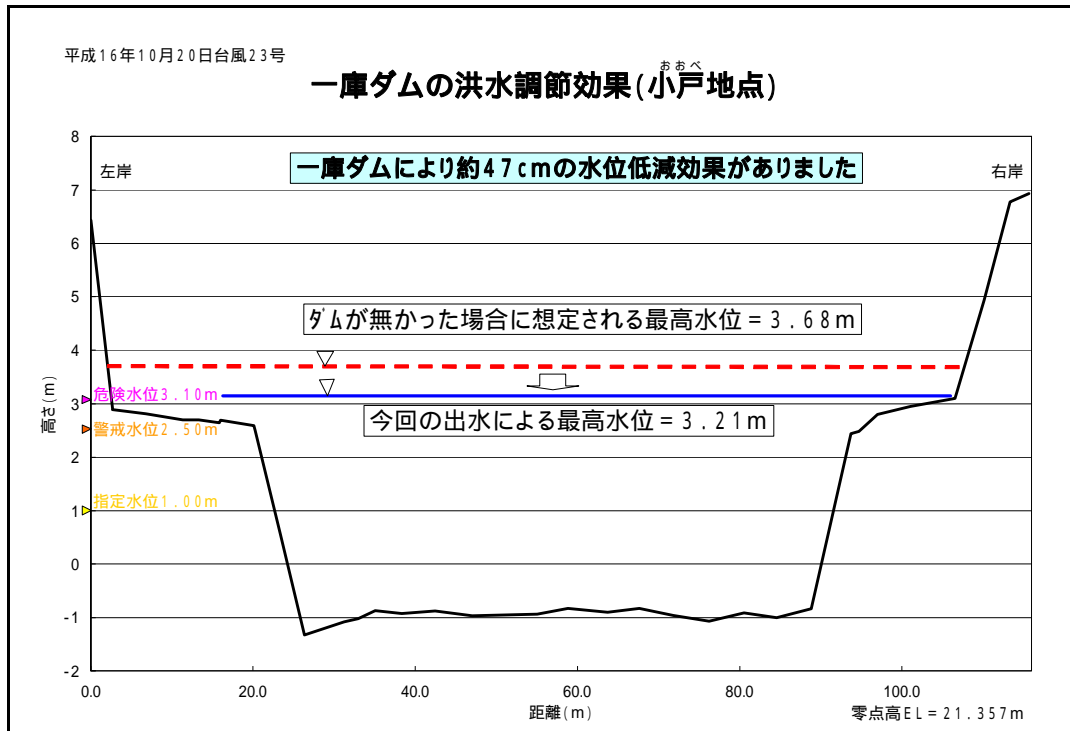


図 2.4.1-2(1) 洪水調節効果図(小戸地点)

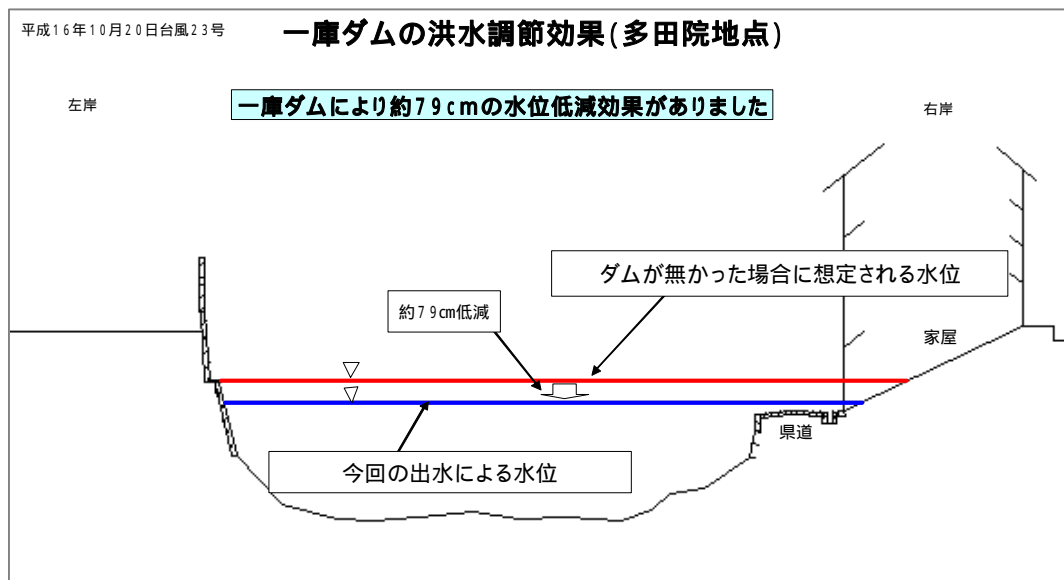


図 2.4.1-2(2) 洪水調節効果図(多田院地点)

(2)平成 18 年 7 月 19 日(梅雨前線)洪水

下流基準点(小戸地点)における水位低減効果は、約 16cm となった。また、多田院地点で約 27cm の水位低減の効果を得られた。しかし、多田院地点の水位は、7 月 19 日 5 時 10 分にはん濫注意水位(警戒水位)(5.2m)を超過し、その後も水位は上昇し続け、6 時 50 分には避難判断水位(特別警戒水位)(6.00m)を超過したが、ダム放流量の減水操作により 8 時 40 分には避難判断水位(特別警戒水位)以下に低下した。

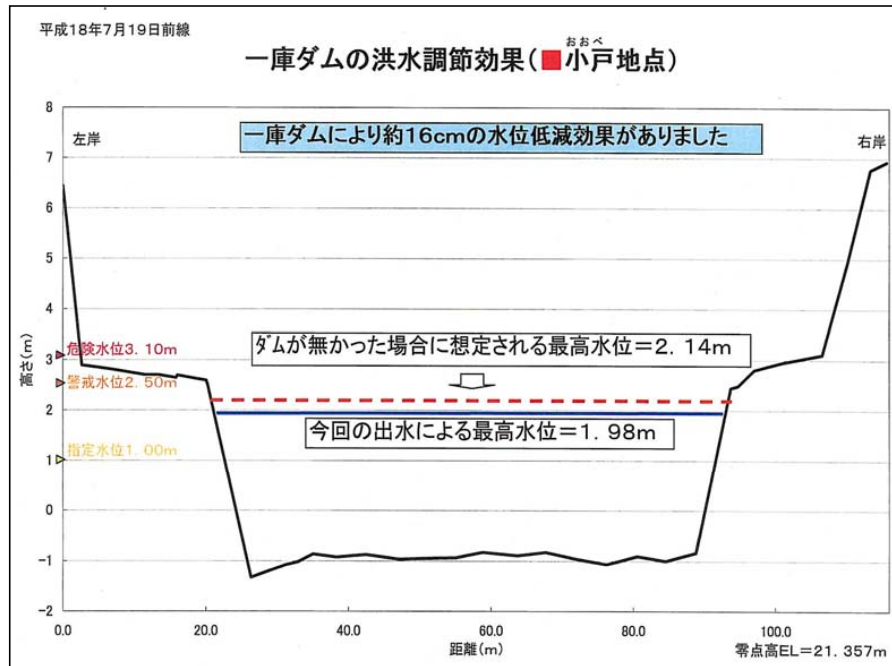


図 2.4.1-3(1) 洪水調節効果図(小戸地点)

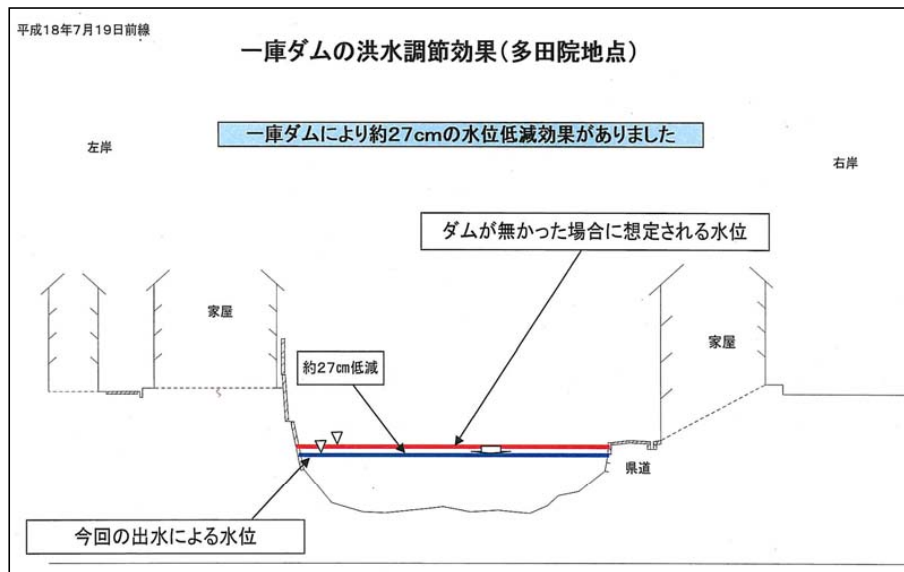


図 2.4.1-3(2) 洪水調節効果図(多田院地点)

2.4.2. 水位低減効果の評価

平成 16 年 10 月 20 日の台風第 23 号における一庫ダムの効果

台風 23 号は平成 16 年 10 月 20 日 13 時頃、四国土佐清水市に上陸し、北北東に進みながら、18 時ごろ近畿地方に上陸した。

猪名川水系一庫大路次川の一庫ダム(川西市一庫字唐松)においては、台風と前線により、19 日 3 時から一庫ダム流域で雨が降り始め、台風本体の接近に伴い、20 日 13 時頃から時間 10mm 以上の雨が 6 時間降り続いた。累計雨量は 208mm に達し、時間雨量最大 23mm(20 日 17 時と 18 時)であった。

一庫ダムでは、洪水量(毎秒 150m³)を超える量をダムに貯留する操作を実施し、流入量が最大となった時に毎秒約 260m³の洪水調節を行った。

一方、猪名川本川の流量が増大したこともあり、16 時 30 分に県道川西篠山線の多田院付近が冠水し、18 時過ぎの避難勧告等により、約 120 名が避難(20 時 20 分解除)した。

そのため一庫ダムでは、その後の降雨が無いことが予想された時点から、放流量を毎秒 150m³から毎秒 11m³まで減少させる操作を行い、ダムの能力を最大限に活用し、少しでも下流の被害を軽減させるように努めた。

一庫ダムの洪水調節により、小戸地点で約 50cm、多田院地点で約 80cm の水位低減効果があったと推移される。また、浸水時間の短縮にも効果を発揮している。

なお、21 日 10 時までにはダムに貯留した量は約 8,900 千 m³で、ダムの貯水位は 9.6m 上昇した。

2.5. まとめ(案)

一庫ダムの洪水調節の評価結果を以下に記す。

一庫ダムは、管理を開始した昭和 58 年から平成 20 年までの 26 年間で 10 回の洪水調節を実施した。

猪名川の下流地点(小戸地点)において、一庫ダムの洪水調節の検証を行った結果、水位低減効果が認められた。

平成 12 年洪水調節計画の変更により、浸水家屋が大幅に減少し、一庫ダムが下流の被害軽減に貢献していると考えられる。

ダムの能力を最大限に活用し、放流量を減少させる操作を行い、少しでも下流の被害を軽減させるように努めた。

< 今後の方針 >

一庫ダムは、計画規模相当の洪水は発生していないが、中小規模の洪水に対して洪水調節効果を発揮し、猪名川沿川の治水に貢献している。

今後も引き続き洪水調節機能を十分発揮できるよう、水文・気象情報の収集や、下流関係機関と連携して適切な維持管理に努めたい。

2.6. 文献リストの作成

表 2.6-1 「2.洪水調節」に使用した文献・資料リスト

NO.	文献・資料名	発行者	発行年月	備考
2-1	猪名川河川事務所ホームページ http://www.inagawa.kkr.mlit.go.jp/	猪名川河川事務所		
2-2	淀川水系環境管理基本計画(H2.3)			
2-3	一庫ダム工事誌	一庫ダム建設所		
2-4	パンフレット「Hitokura Dam's Wish 知明湖」	一庫ダム管理所		
2-5	一庫ダム管理事業について	一庫ダム管理所	平成19年4月11日	

表 2.6-2 「2.洪水調節」に使用したデータ

NO.	データ名	データ提供者 または出典	データ発行年月	備考
2-1	淀川水系流域委員会ホームページ http://www.yodoriver.org/			
2-2	第2回淀川水系流域委員会資料 (資料 2-1-2)			
2-3	一庫ダムフォローアップ年次報告書 (H15～H19)	一庫ダム管理所		
2-4	気象庁ホームページ(洪水時の気象概況) http://www.jma.go.jp/jma/index.html	気象庁		
2-5	一庫ダム管理年報	一庫ダム管理所		

3. 利水補給

3.1. 評価の進め方

3.1.1. 評価方針

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

3.1.2. 評価手順

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

(1) 利水補給計画の整理

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

(2) 利水補給実績の整理

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

(3) 利水補給効果の評価

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

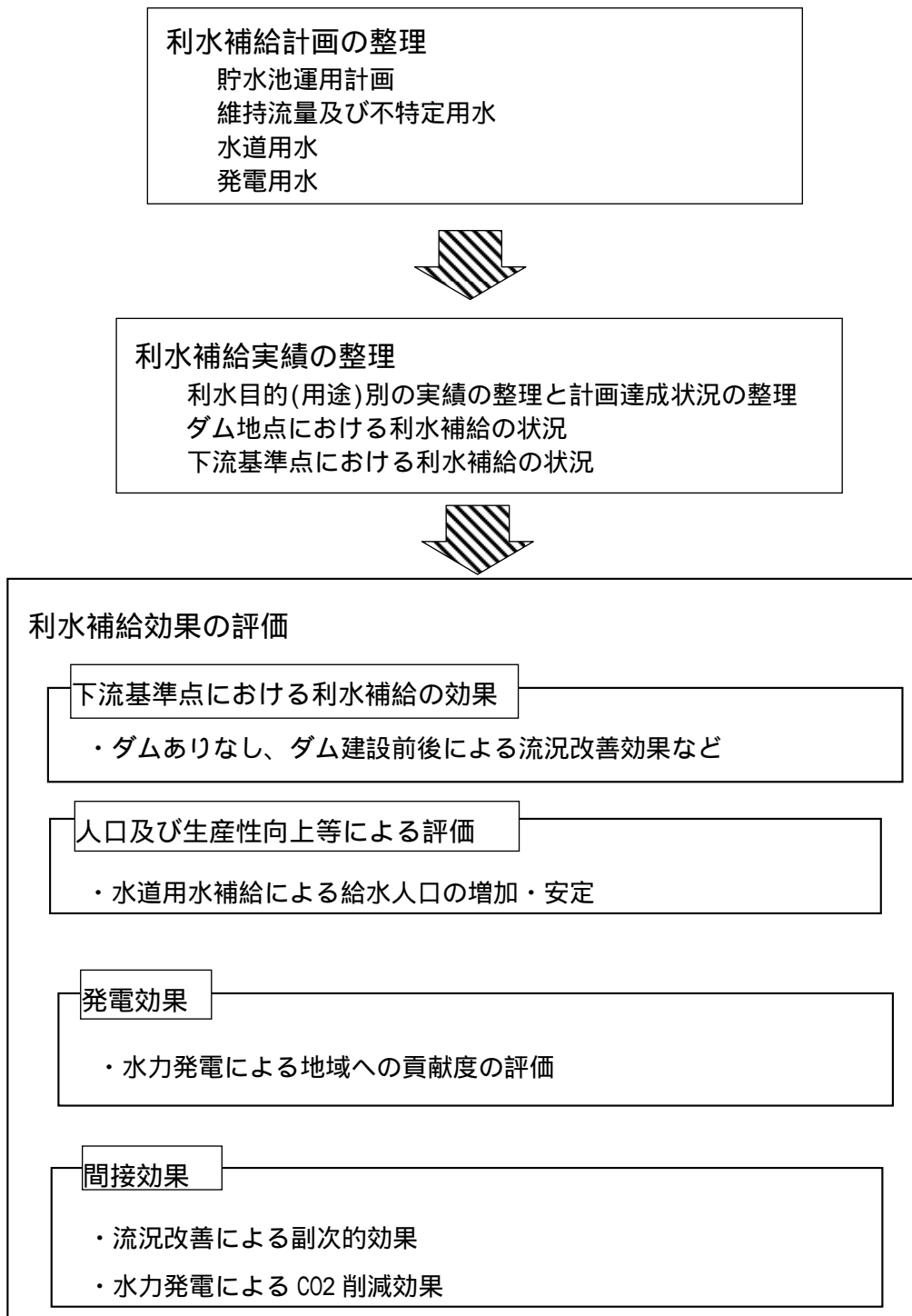


図 3.1.2-1 評価の手順

3.1.3. 必要資料(参考資料)の収集・整理

利水補給の評価に関する資料を収集し、「3.6 文献リストの作成」にてとりまとめるものとする。

3.2. 利水補給計画

3.2.1. 貯水池運用計画

一庫ダムの貯水位管理は平常時最高水位が EL.149.0m であり、洪水期間における洪水貯留準備水位は EL.135.3m である。

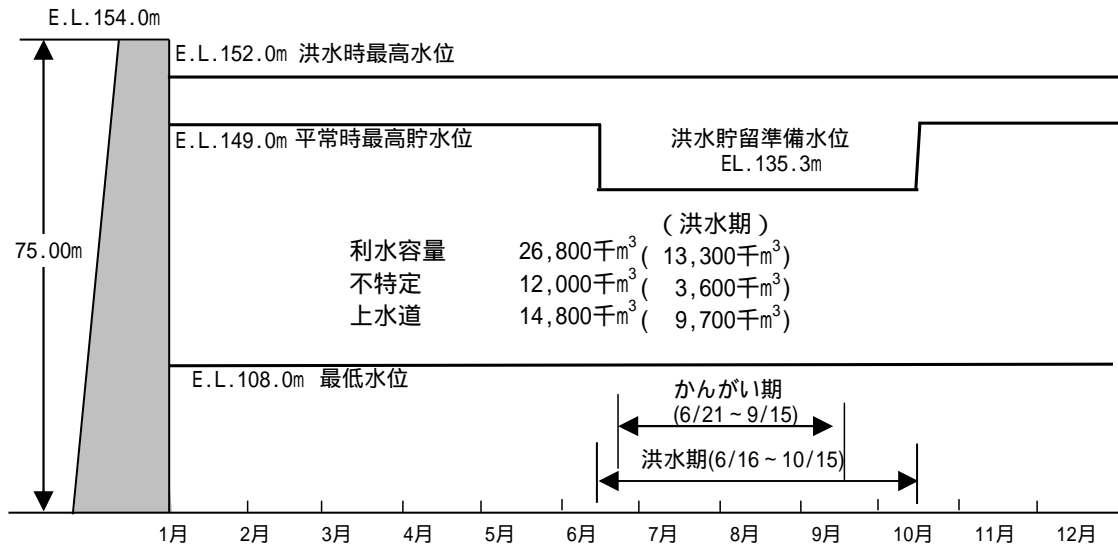


図 3.2.1-1 貯水池容量配分図

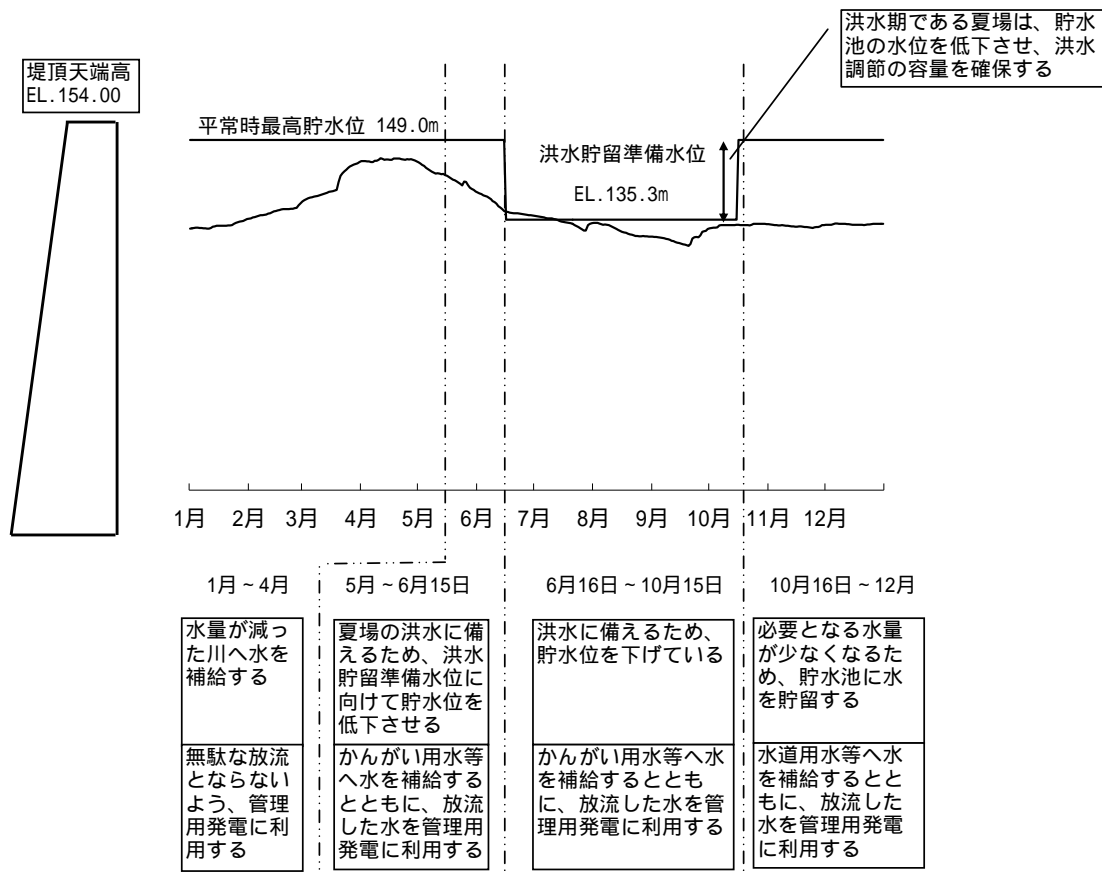


図 3.2.1-2 貯水池運用計画

猪名川の既得用水の補給等、流水の正常な機能の維持と増進を図るため、非洪水期(10月16日～6月15日)において12,000千 m^3 (洪水期:3,600千 m^3)の不特定容量を利用し、虫生地点及び軍行橋地点においてそれぞれ最大2.724 m^3/s 及び最大3.103 m^3/s の水量を確保できるようダムから補給する。

また、新規利水容量として、非洪水期において14,800千 m^3 (洪水期:9,700千 m^3)を利用して、虫生地点における水道用水として計1.570 m^3/s を確保できるようダムから補給する。

なお、利用に支障を与えない範囲内で、利水容量を利用して管理用発電を行う。

3.2.2. 利水補給計画の概要

一庫ダムでは、不特定用水(既得用水の安定化と流水の正常な機能の維持)及び水道用水に対して、貯水池の貯留水を用いて補給する。

(1)河川環境の保全等

流水の正常な機能の維持のために確保すべき流量は、虫生地点と軍行橋地点において表3.2.2-1示すとおりであり、各地点において必要量を確保できるようダムから補給する。なお、この値は不特定かんがい用水と従来から猪名川より取水している水道用水から成り立っている。

表 3.2.2-1 確保すべき流量

(単位: m^3/s)

期間	虫生地点	軍行橋地点
6月1日～6月20日まで	1.430	1.430
6月21日～7月15日まで	2.724	3.103
7月16日～8月15日まで	2.277	1.141
8月16日～9月30日まで	1.549	1.858
10月1日～翌年5月31日まで	1.100	1.100

(2)水道用水

水道用水の供給のために必要な流量は、表 3.2.2-2に示すとおりである。新規利水容量、非洪水期 14,800 千 m^3 (洪水期:9,700 千 m^3)を利用して、上水道用として計 1.570 m^3/s を確保できるようダムから補給する。

表 3.2.2-2 供給先別必要水量

(単位: m^3/s)

供給先	必要水量
兵庫県水道用水	0.992
池田市水道用水	0.365
川西市水道用水	0.116
豊能町水道用水	0.097
合計	1.570

(3)管理用発電用水

上記(1)、(2)の補給に支障を与えない範囲内で、貯水池の貯水を管理用発電に使用する。

3.2.3. 下流基準点における補給量

一庫ダムでは、利水基準点は虫生・軍行橋の2地点であり、確保水量についてと軍行橋上流部に対するもの、および下流部に対するものについて決定されている。

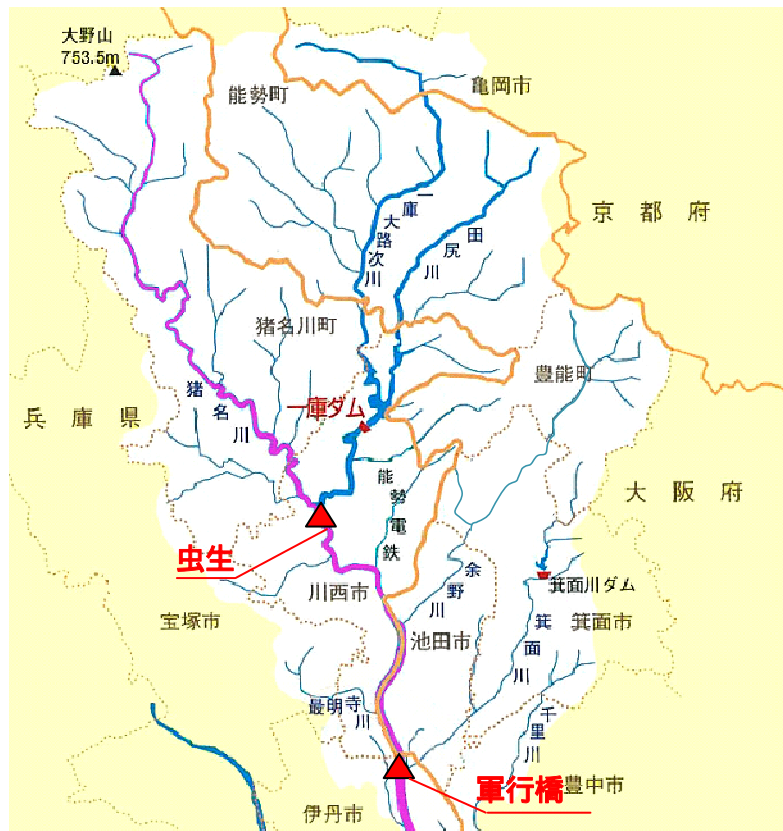


図 3.2.3-1 下流基準点の位置図

非かんがい期の確保水量については、水道用水量および河道維持、生物、景観等の流水の正常な機能維持の点から、軍行橋上下流部とも 1.1m³/s としている。

表 3.2.3-1 一庫ダム下流基準地点(虫生地点)における確保量

虫生地点		(単位: m ³ /s)	
期間	機能維持	新規利水	合計
~ 5/31	1.100	1.570	2.670
6/1 ~ 6/20	1.430	1.570	3.000
6/21 ~ 7/15	2.724	1.570	4.294
7/16 ~ 8/15	2.277	1.570	3.847
8/16 ~ 9/30	1.549	1.570	3.119
10/1 ~ 5/31	1.100	1.570	2.670

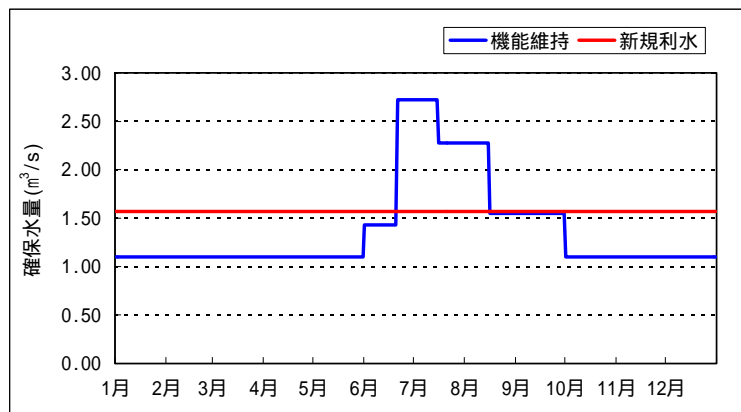


図 3.2.3-2 一庫ダム下流基準地点(虫生地点)における確保量

猪名川の農業用水利用状況を表 3.2.3-2に示す。

表 3.2.3-2 猪名川の農業用水利用状況

用水名	取水量(既往慣行)		地検調査による所要量	届け出による水量
	最大 (m ³ /sec)	常時 (m ³ /sec)		
多田大井	0.370	0.270	0.224	0.835
小戸井	0.660	0.450	0.666	0.594
加茂井	0.570	0.440	0.572	(0.214)
池田井	0.326	0.326	0.370	0.330
北台井	0.360	0.270	0.176	0.257
高木井	0.370	0.260	0.079	0.046
三々井井	2.036	1.383	0.987	(0.681)
大井井	0.566	0.026	0.457	0.457
利倉井	1.910	1.310	0.492	0.492
大倉・内井ポンプ	0.254	0.024	0.319	0.319
椎堂ポンプ	0.053	0.053	0.112	0.112
富田ポンプ	0.068	0.068	0.097	0.063
三平井	0.204	0.136	0.165	0.165
上食満ポンプ	0.050	0.050	0.117	0.117
中食満ポンプ	0.052	0.052	0.126	0.126
計	7.849	5.118	4.959	3.913

(出典:一庫ダム工事誌)

3.2.4. 水道用水

水道用水の供給のために必要な流量は図 3.2.4-1に示すとおりであり、各地点において取水可能な必要量を確保するためダムから補給する。



図 3.2.4-1 水道用水補給範囲

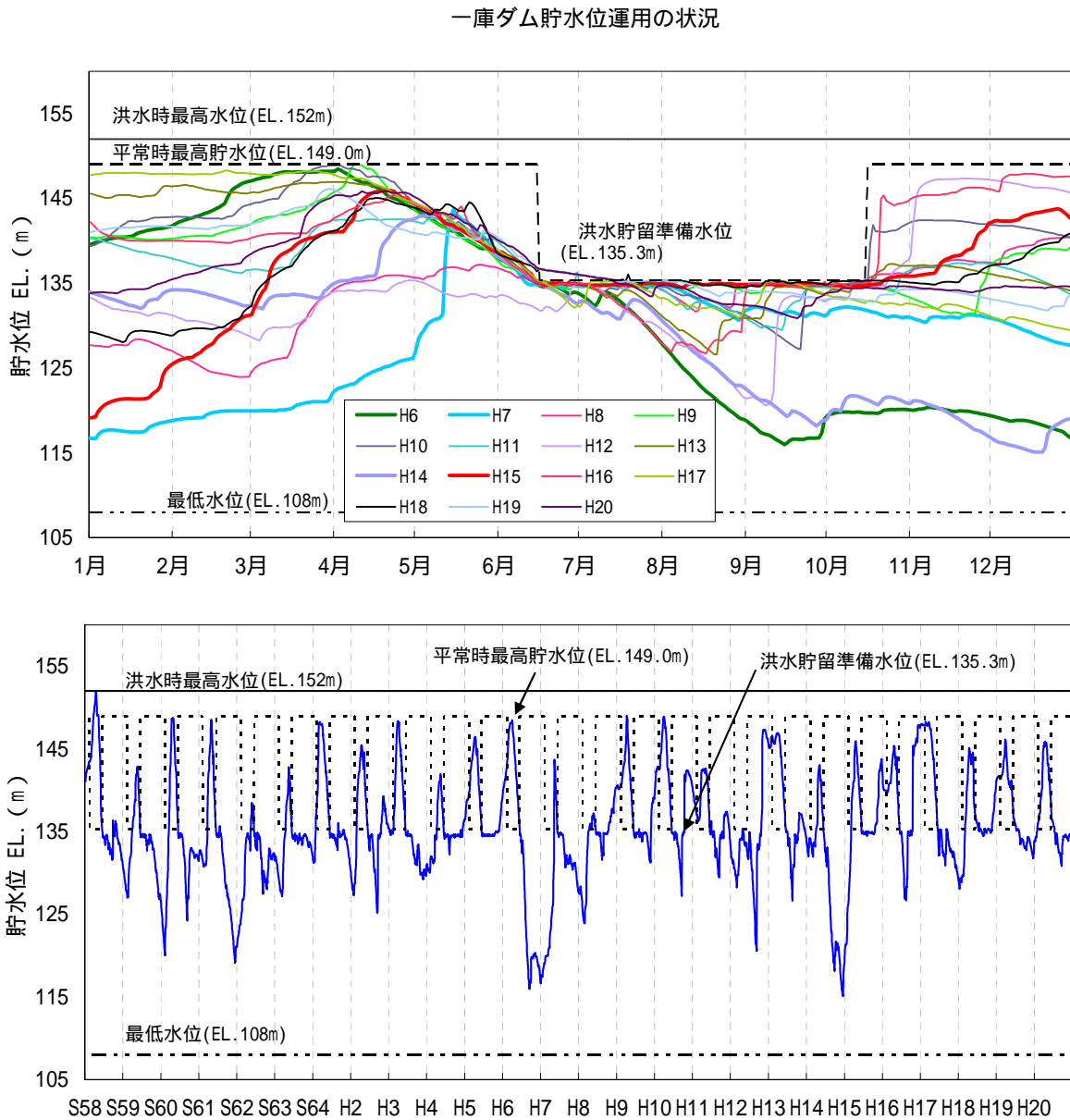
(出典:パンフレット「Hitokura Dam s Wish 知明湖」)

3.3. 利水補給実績

3.3.1. 利水補給実績概要

一庫ダムの平成6～20年の貯水池運用実績を図3.3.1-1に示す。

平成6～7年、平成14～15年は水位低下が顕著であった。



(出典:管理年報)

図 3.3.1-1 一庫ダム貯水池運用実績

図 3.3.1-2に、一庫ダムの降水量・流入放流量の状況を示す。

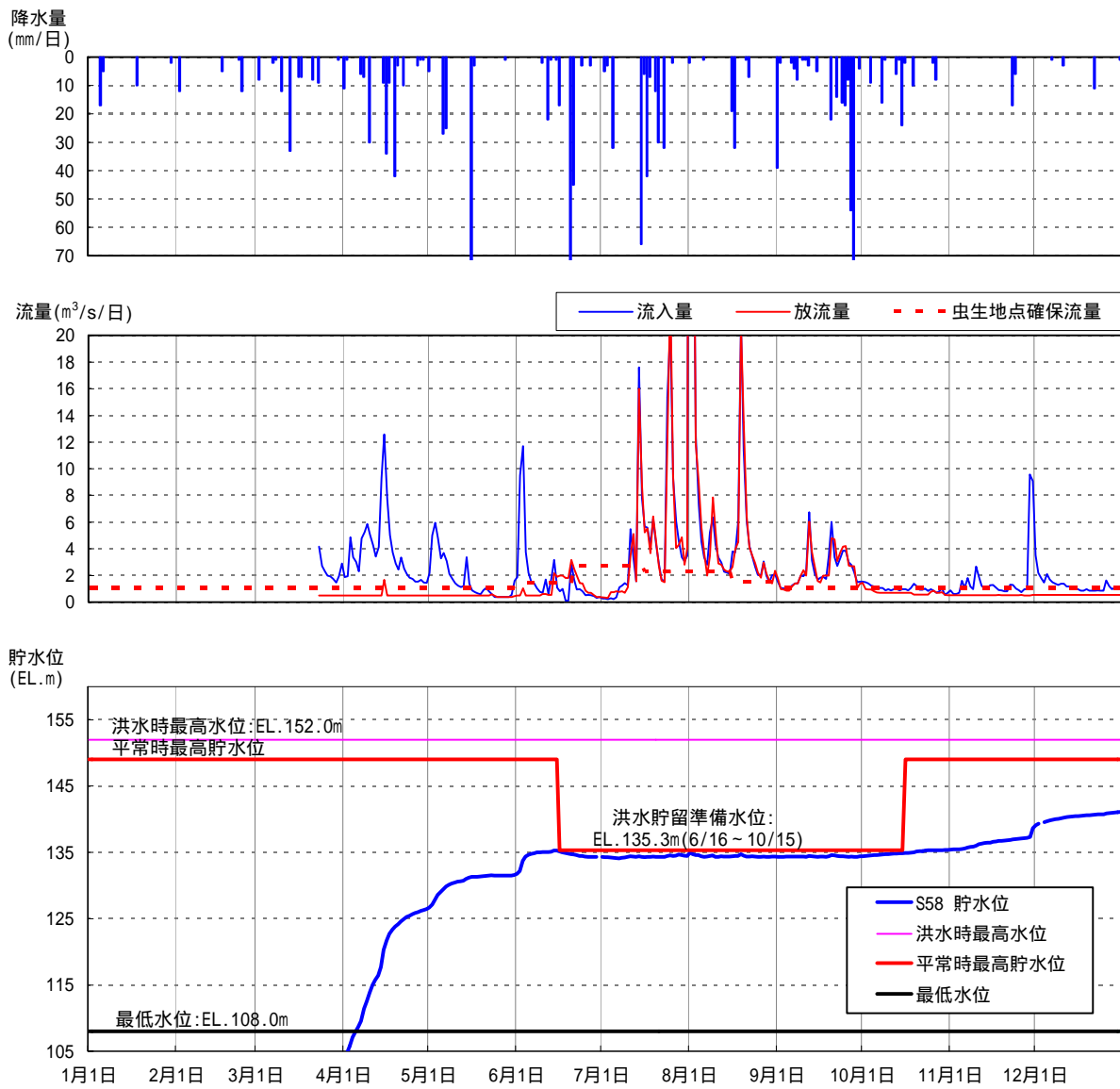


図 3.3.1-2(1) 一庫ダムの降水量・流入放流の状況(昭和 58 年)

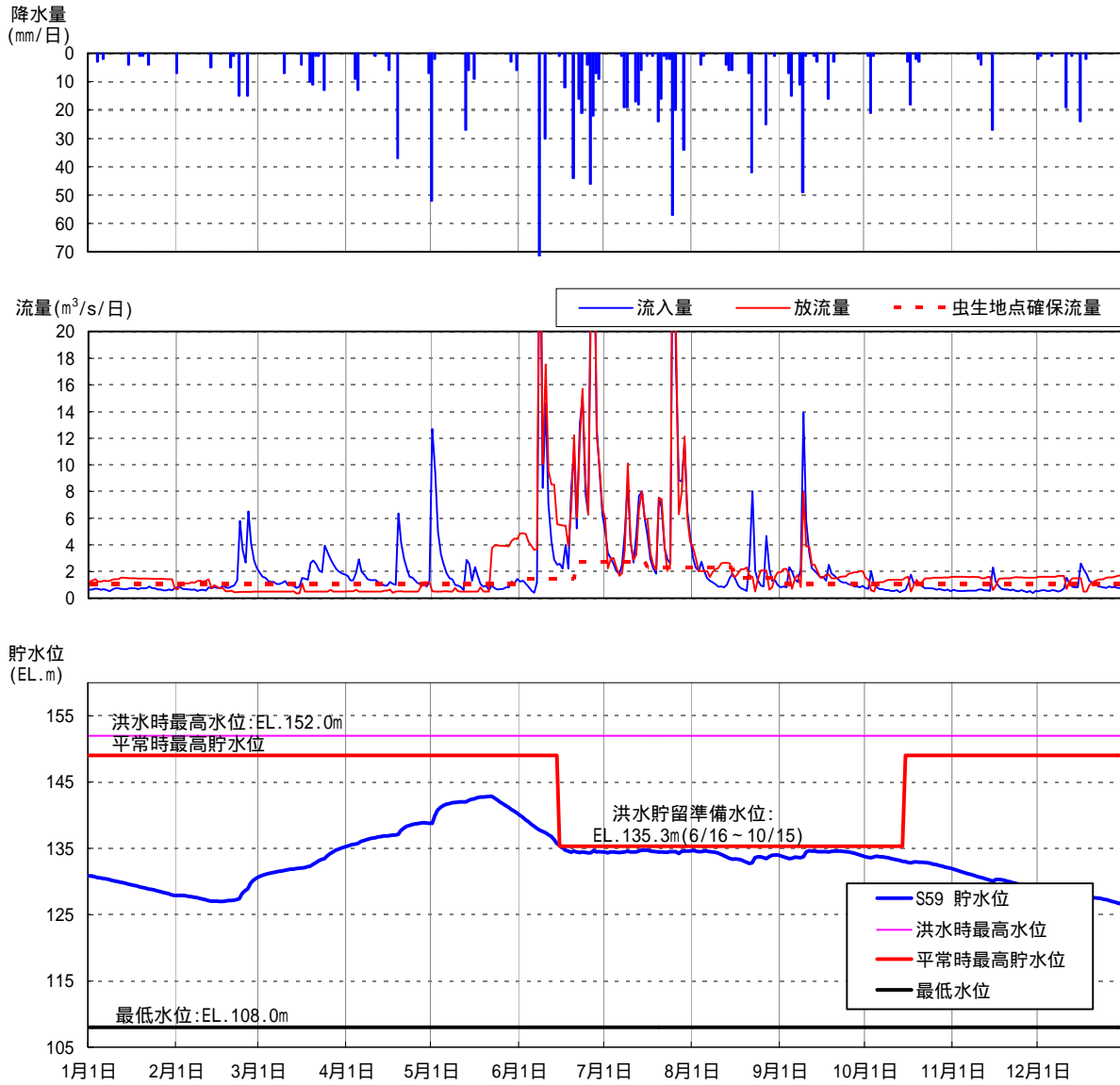


図 3.3.1-2(2) 一庫ダムの降水量・流入放流の状況(昭和 59 年)

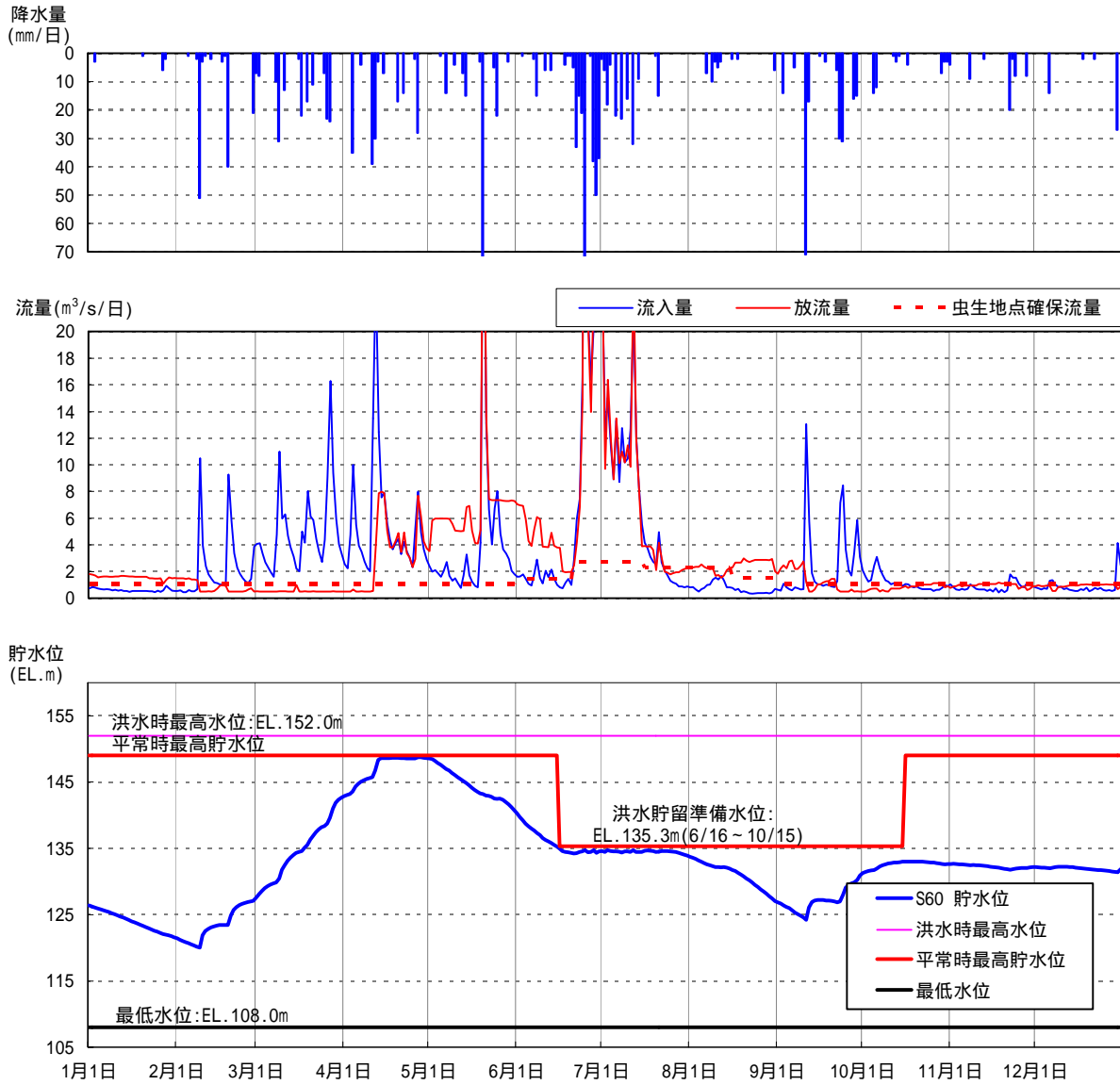


図 3.3.1-2(3) 一庫ダムの降水量・流入放流の状況(昭和 60 年)

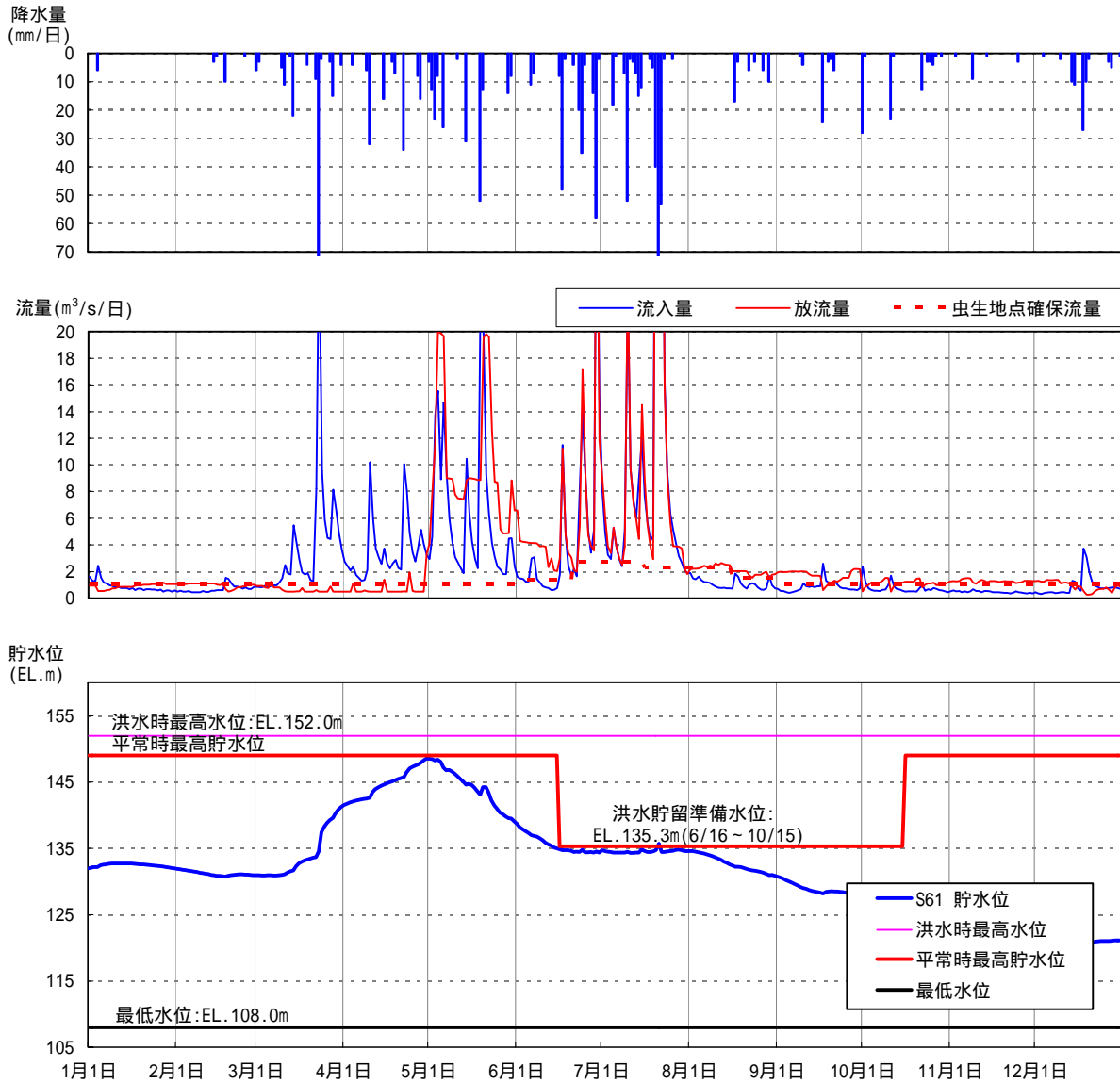


図 3.3.1-2(4) 一庫ダムの降水量・流入放流の状況(昭和 61 年)

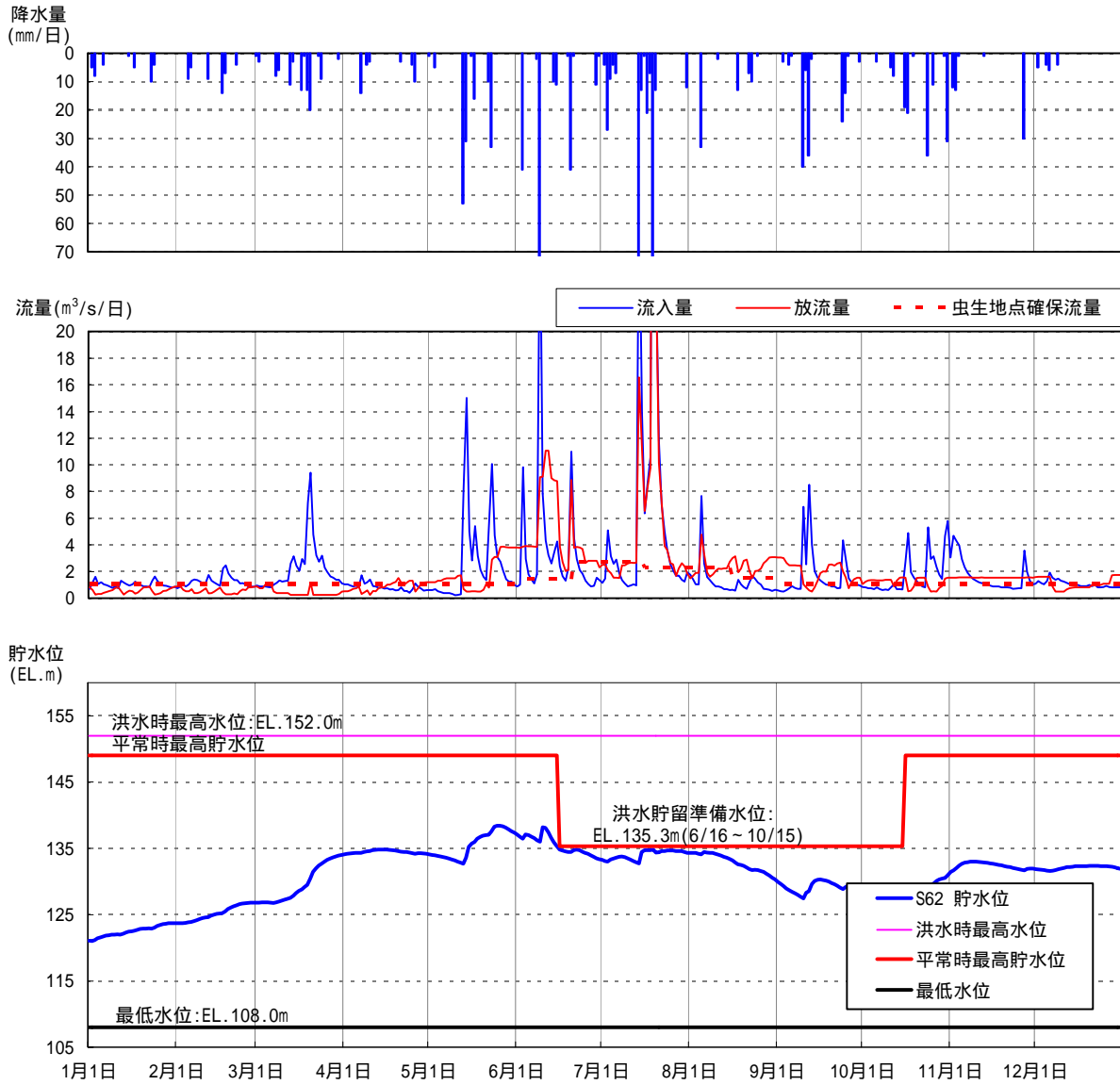


図 3.3.1-2(5) 一庫ダムの降水量・流入放流の状況(昭和 62 年)

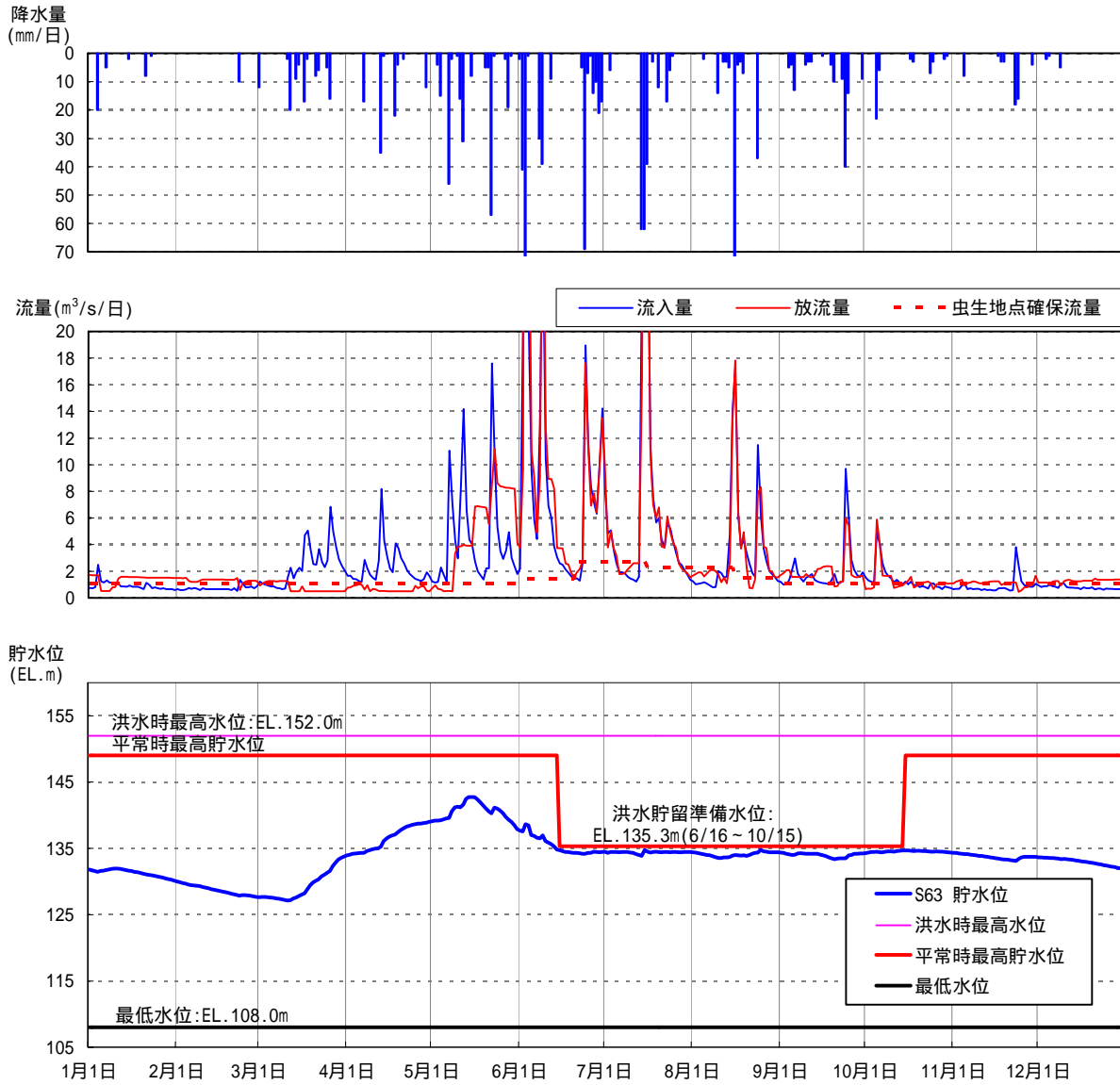


図 3.3.1-2(6) 一庫ダムの降水量・流入放流の状況(昭和 63 年)

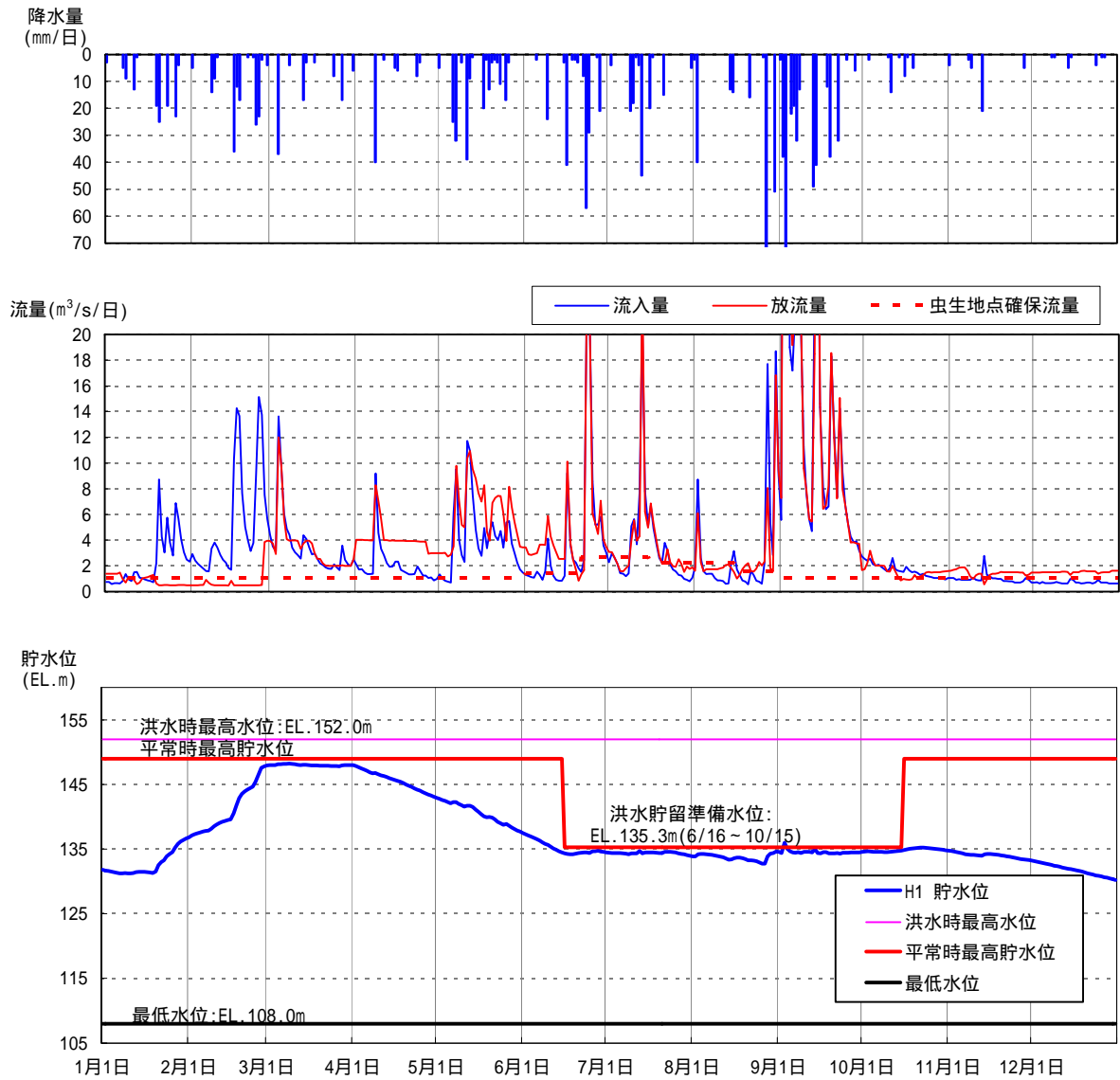


図 3.3.1-2(7) 一庫ダムの降水量・流入放流の状況(平成元年)

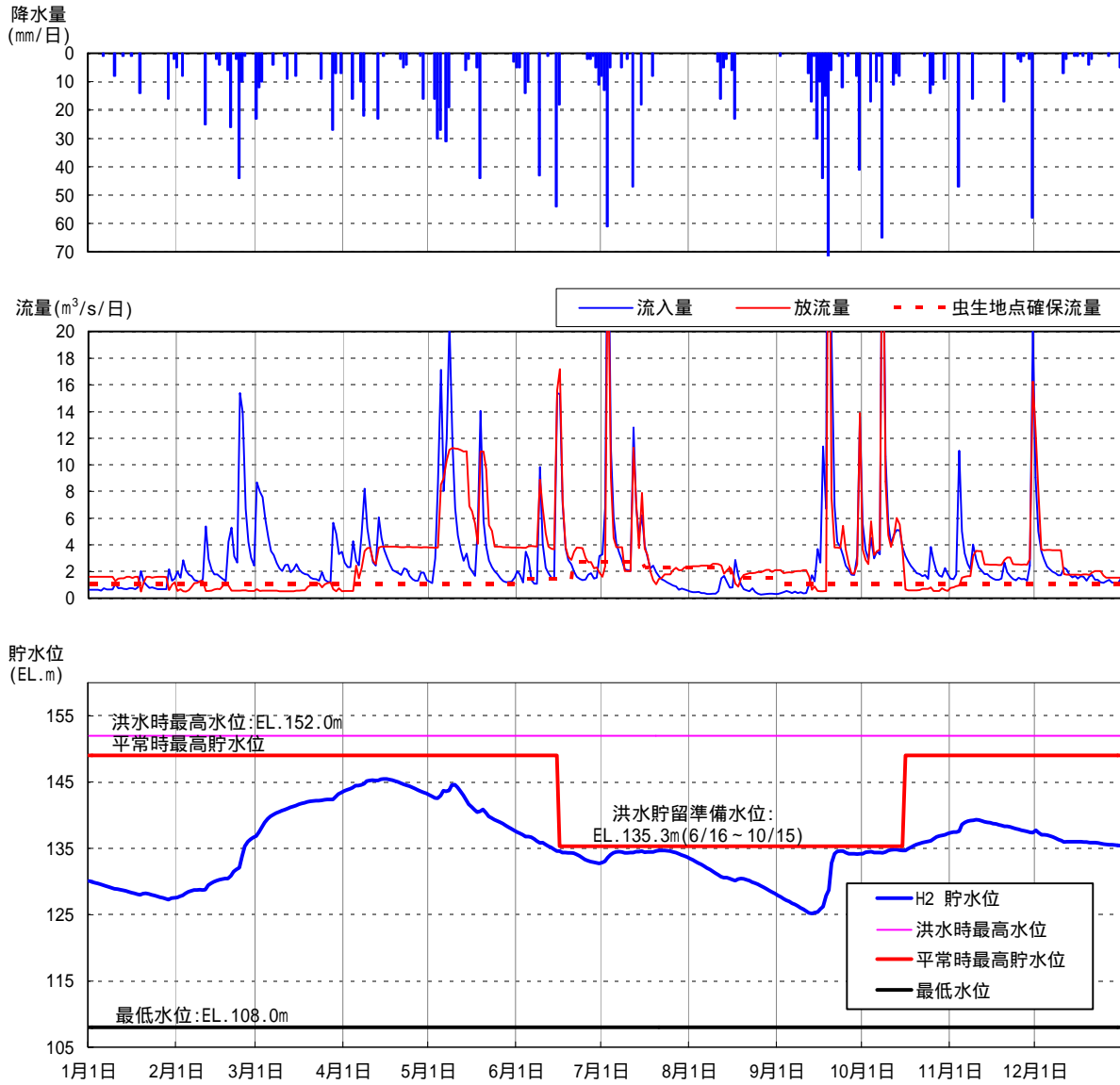


図 3.3.1-2(8) 一庫ダムの降水量・流入放流の状況(平成 2 年)

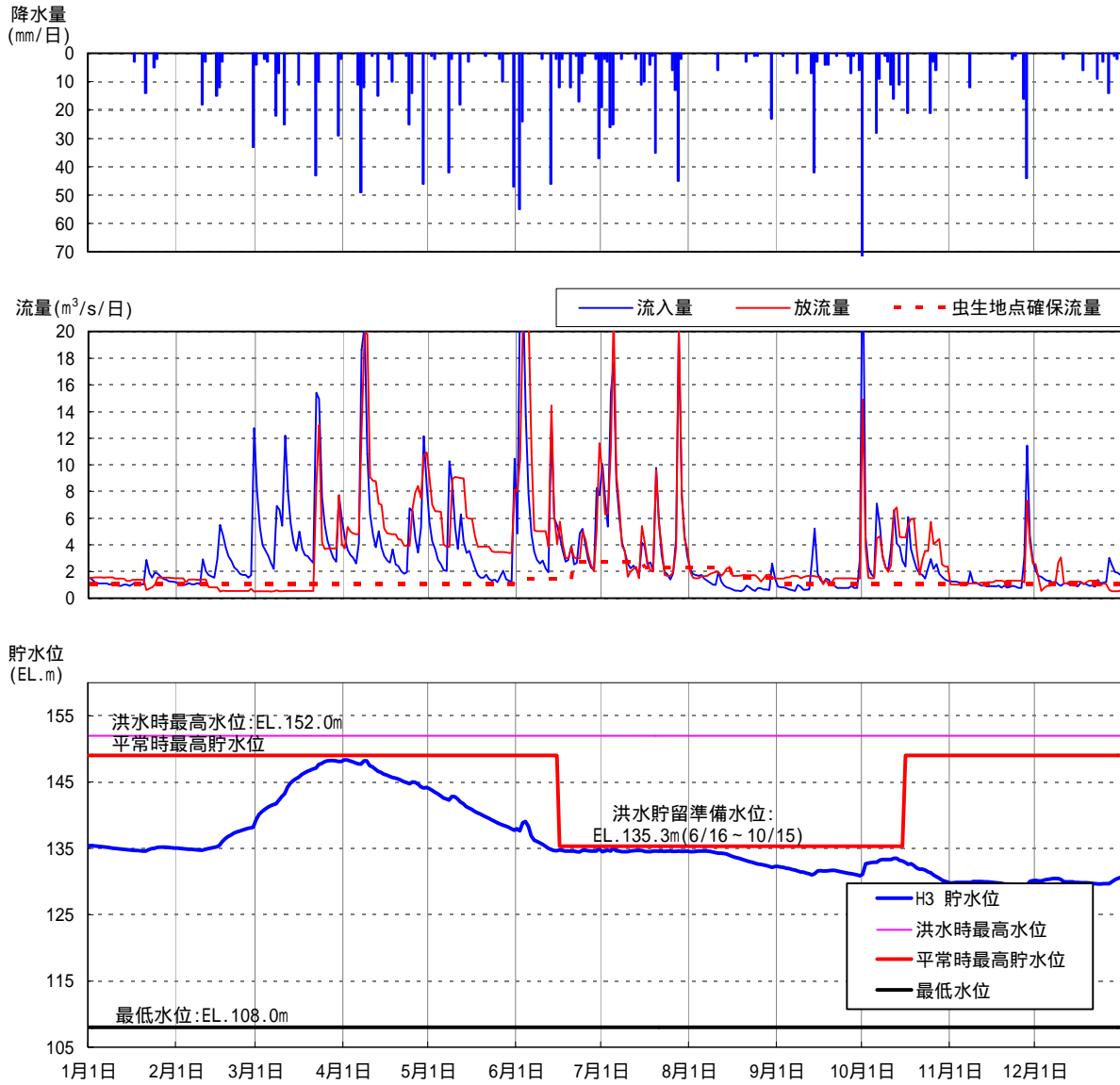


図 3.3.1-2(9) 一庫ダムの降水量・流入放流の状況(平成 3 年)

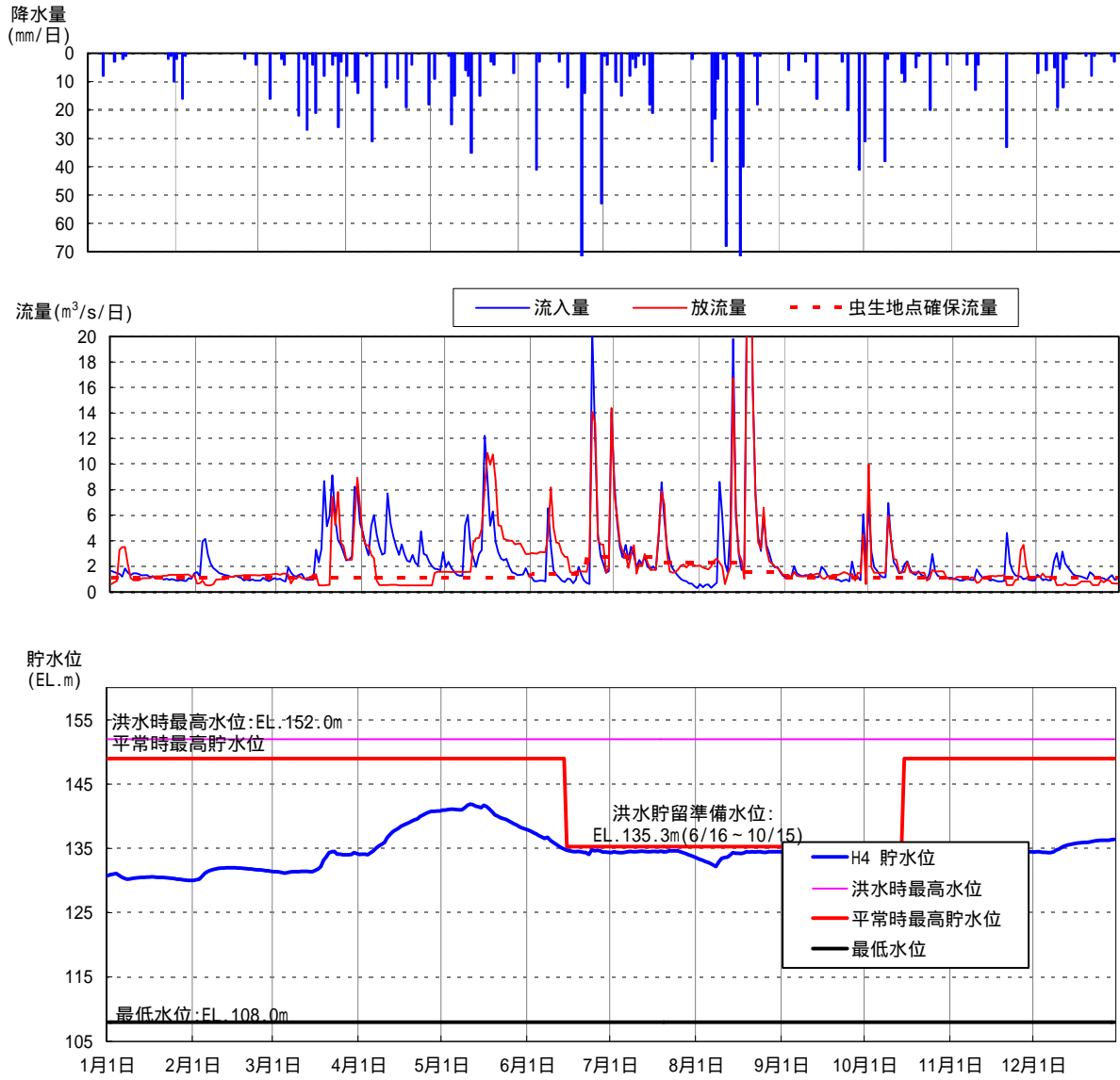


図 3.3.1-2(10) 一庫ダムの降水量・流入放流の状況(平成 4 年)

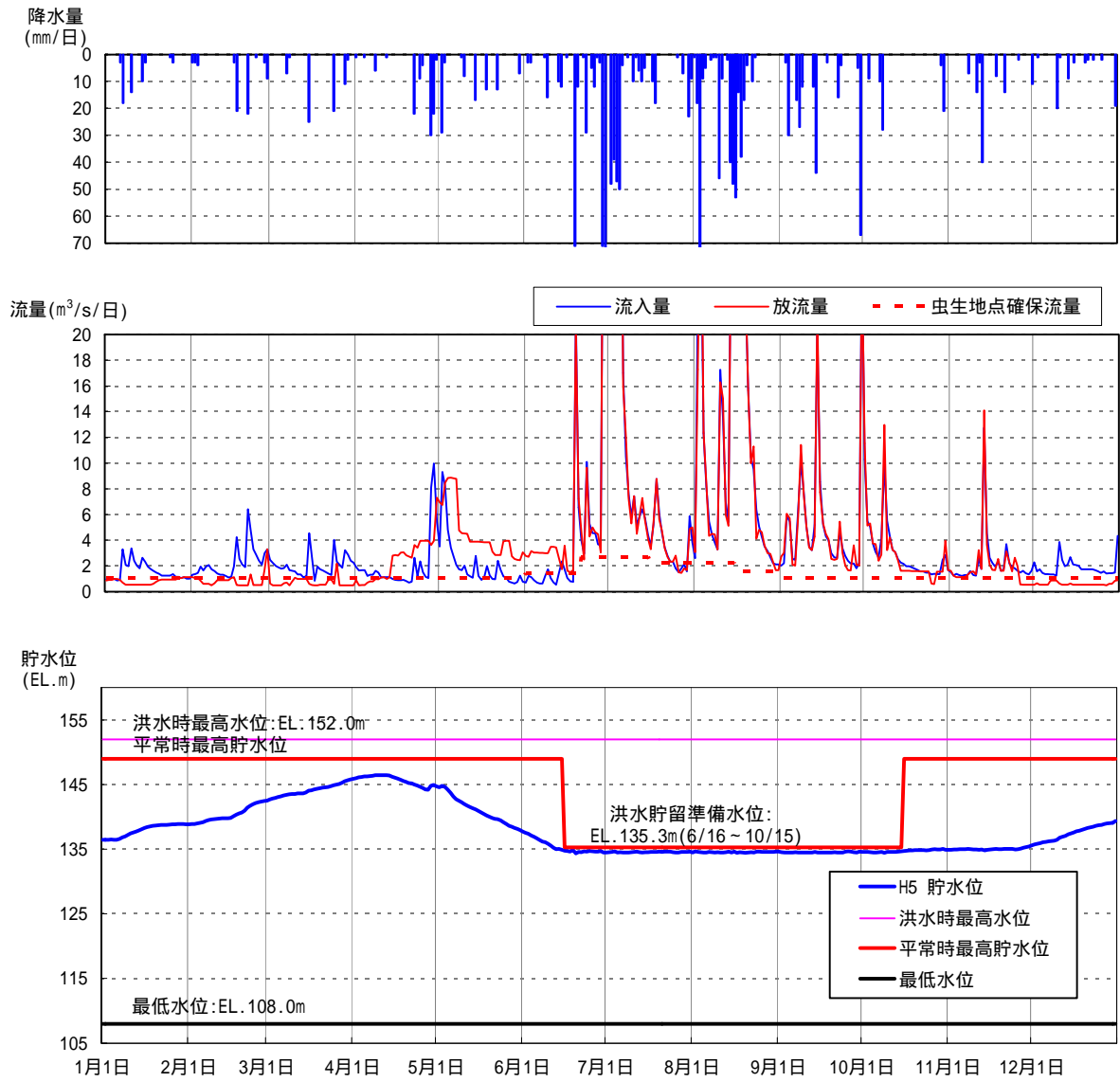


図 3.3.1-2(11) 一庫ダムの降水量・流入放流の状況(平成 5 年)

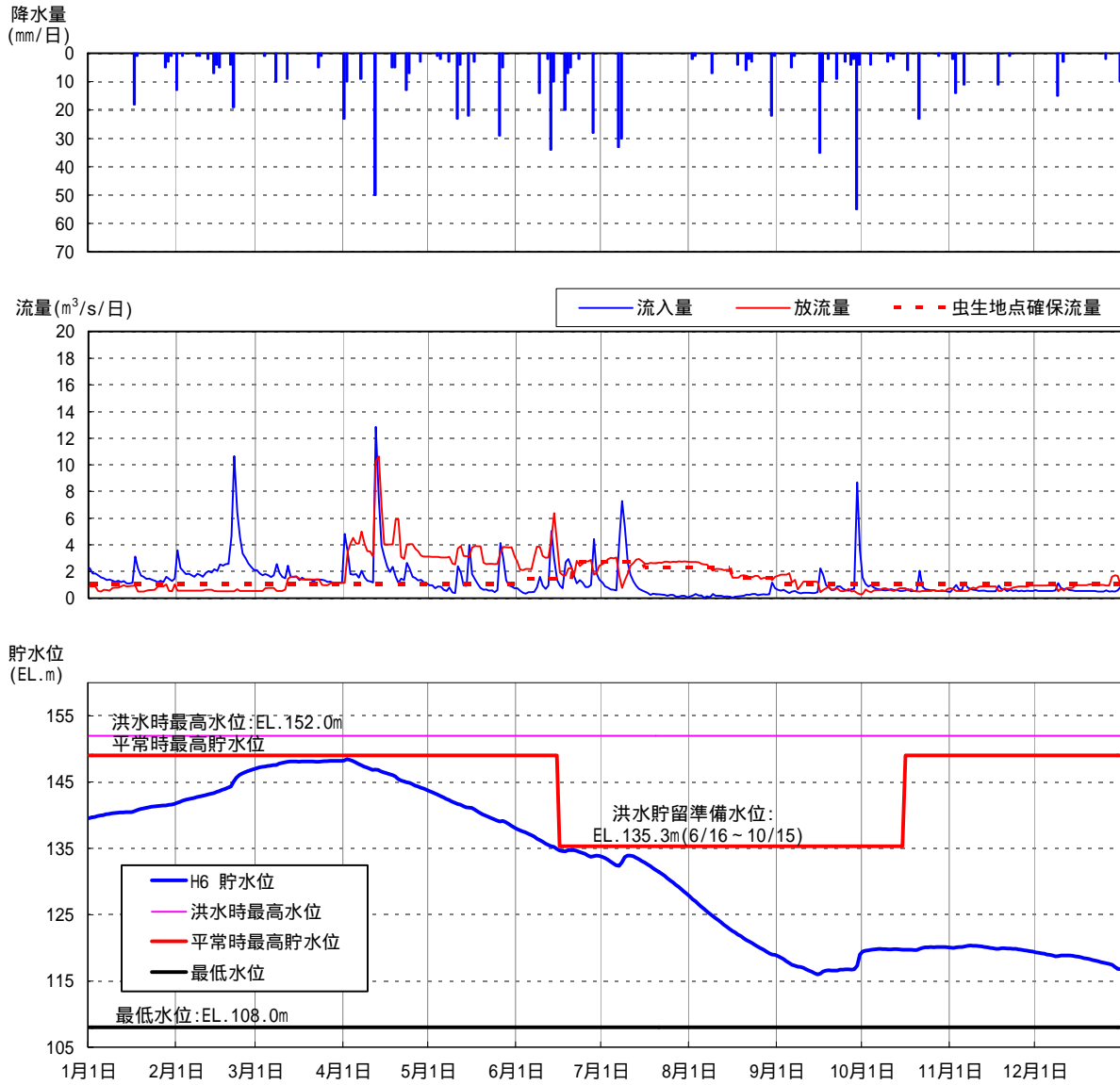


図 3.3.1-2(12) 一庫ダムの降水量・流入放流の状況(平成 6 年)

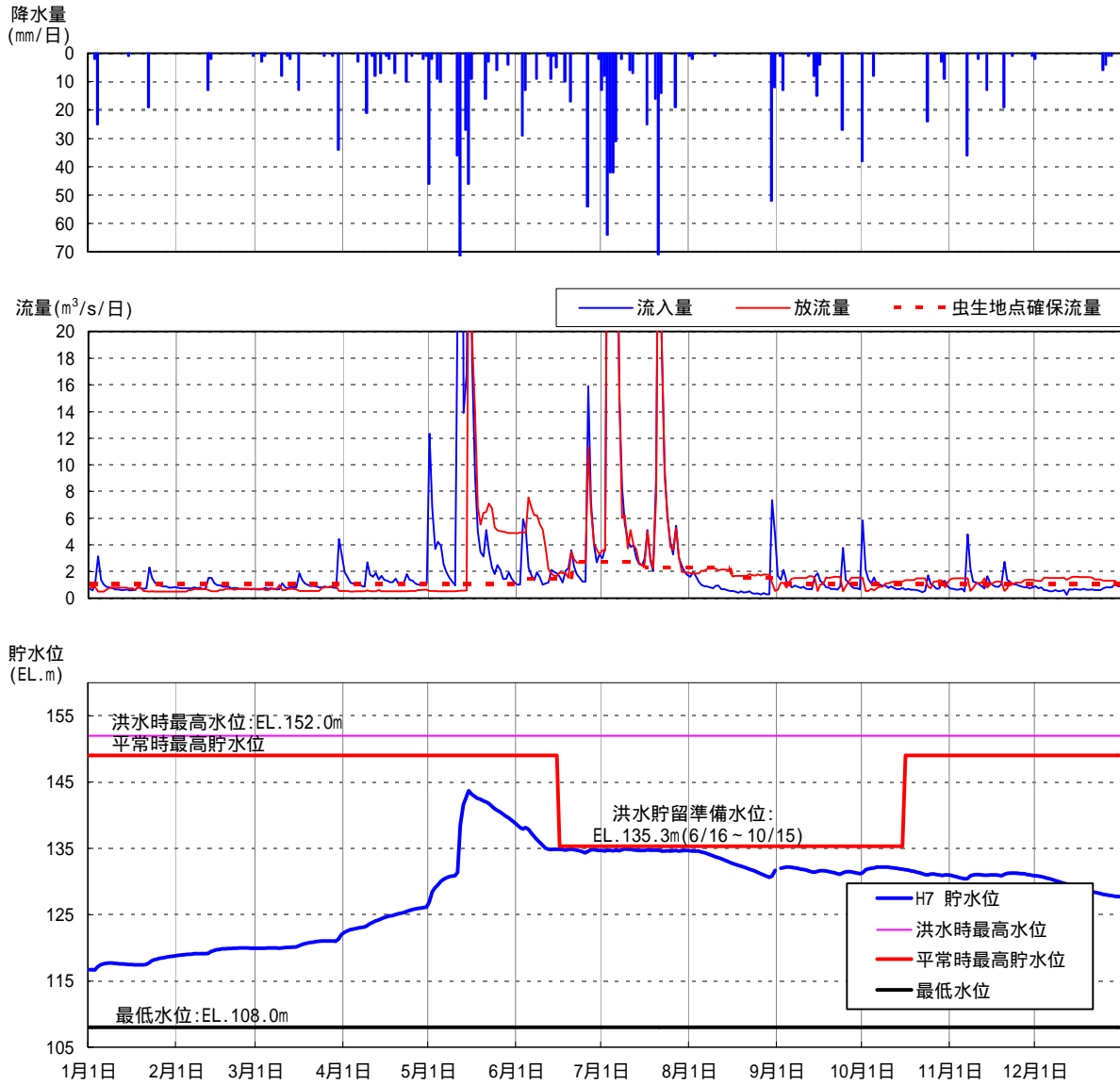


図 3.3.1-2(13) 一庫ダムの降水量・流入放流の状況(平成7年)

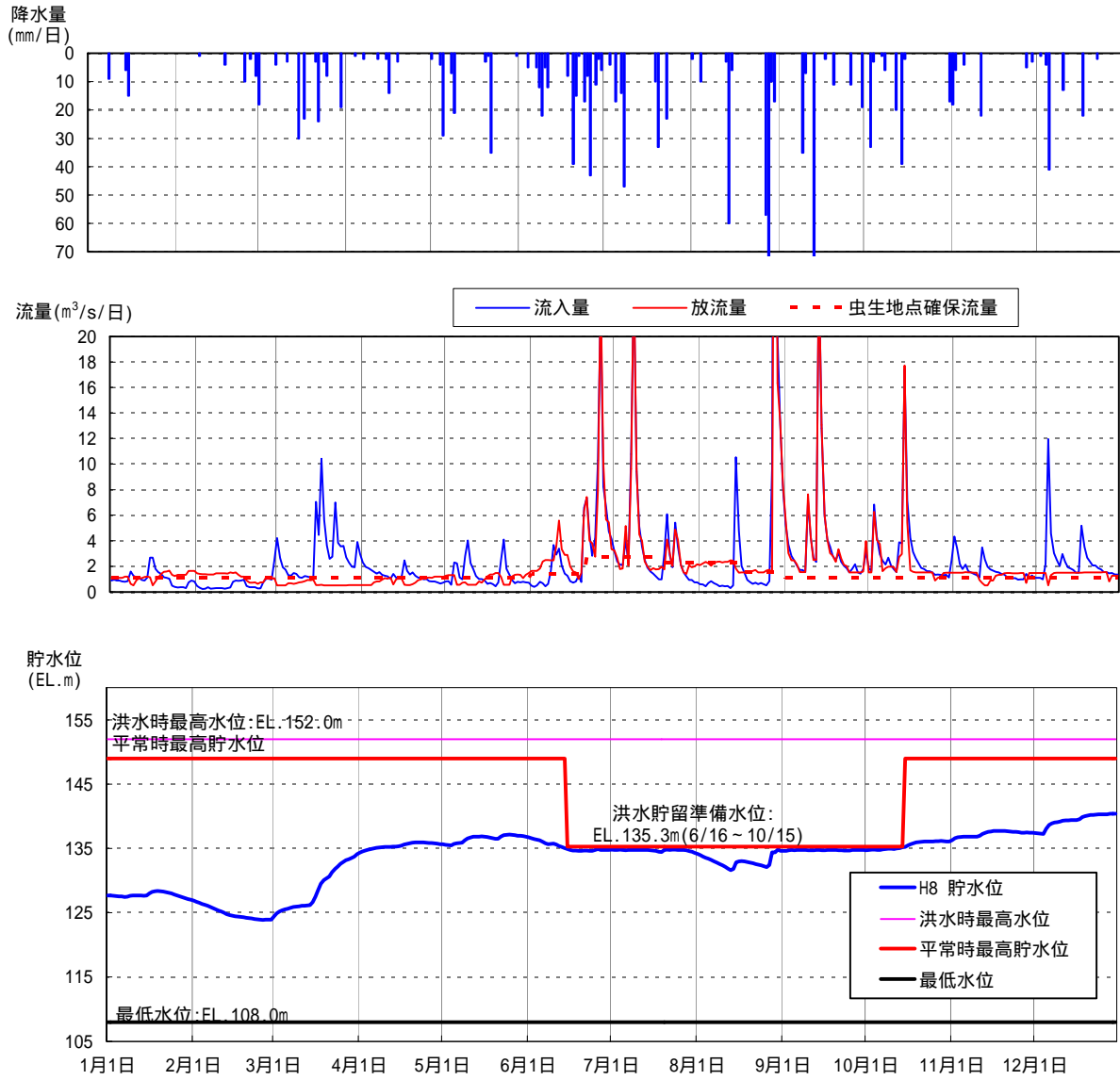


図 3.3.1-2(14) 一庫ダムの降水量・流入放流の状況(平成 8 年)

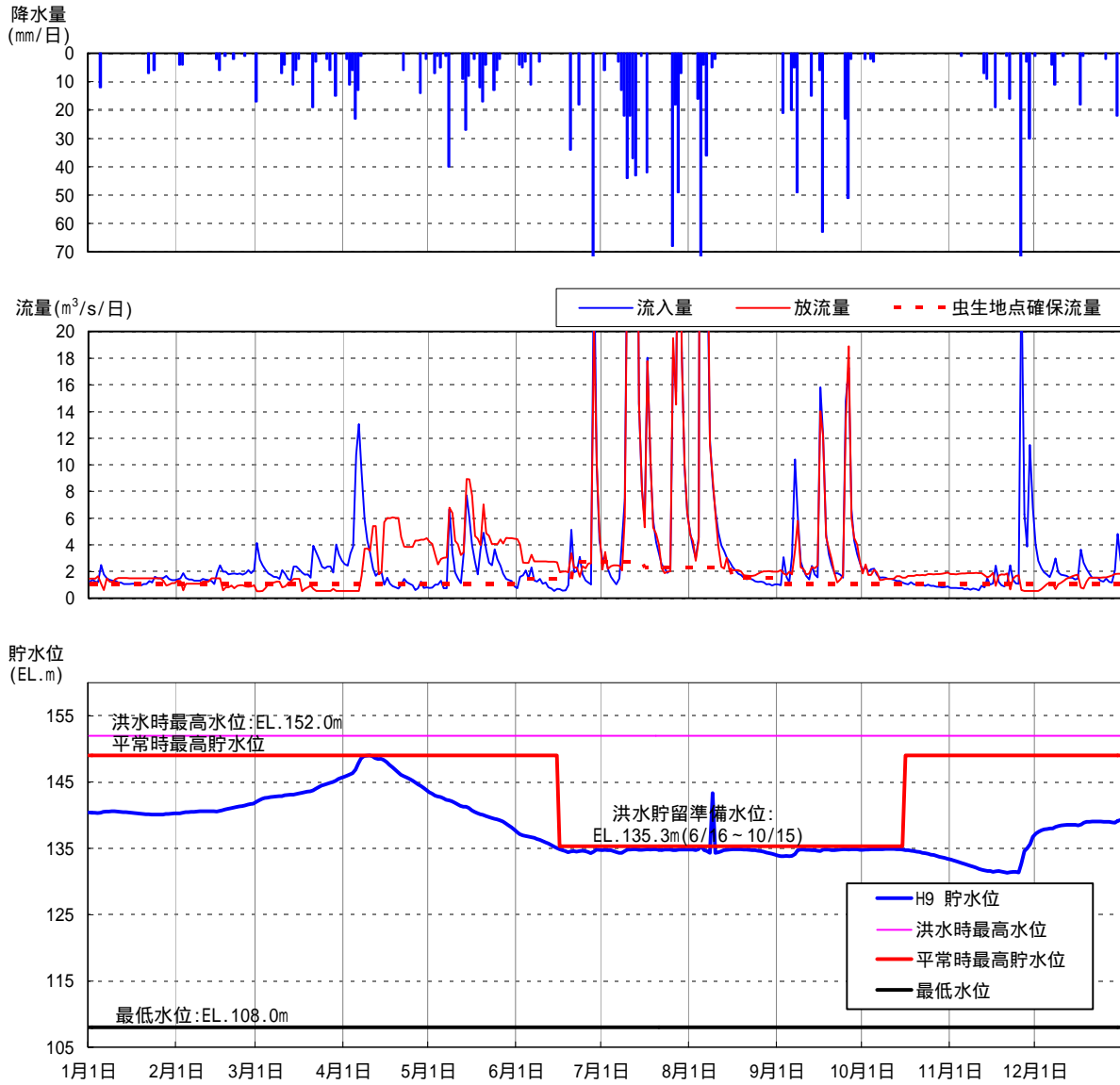


図 3.3.1-2(15) 一庫ダムの降水量・流入放流の状況(平成9年)

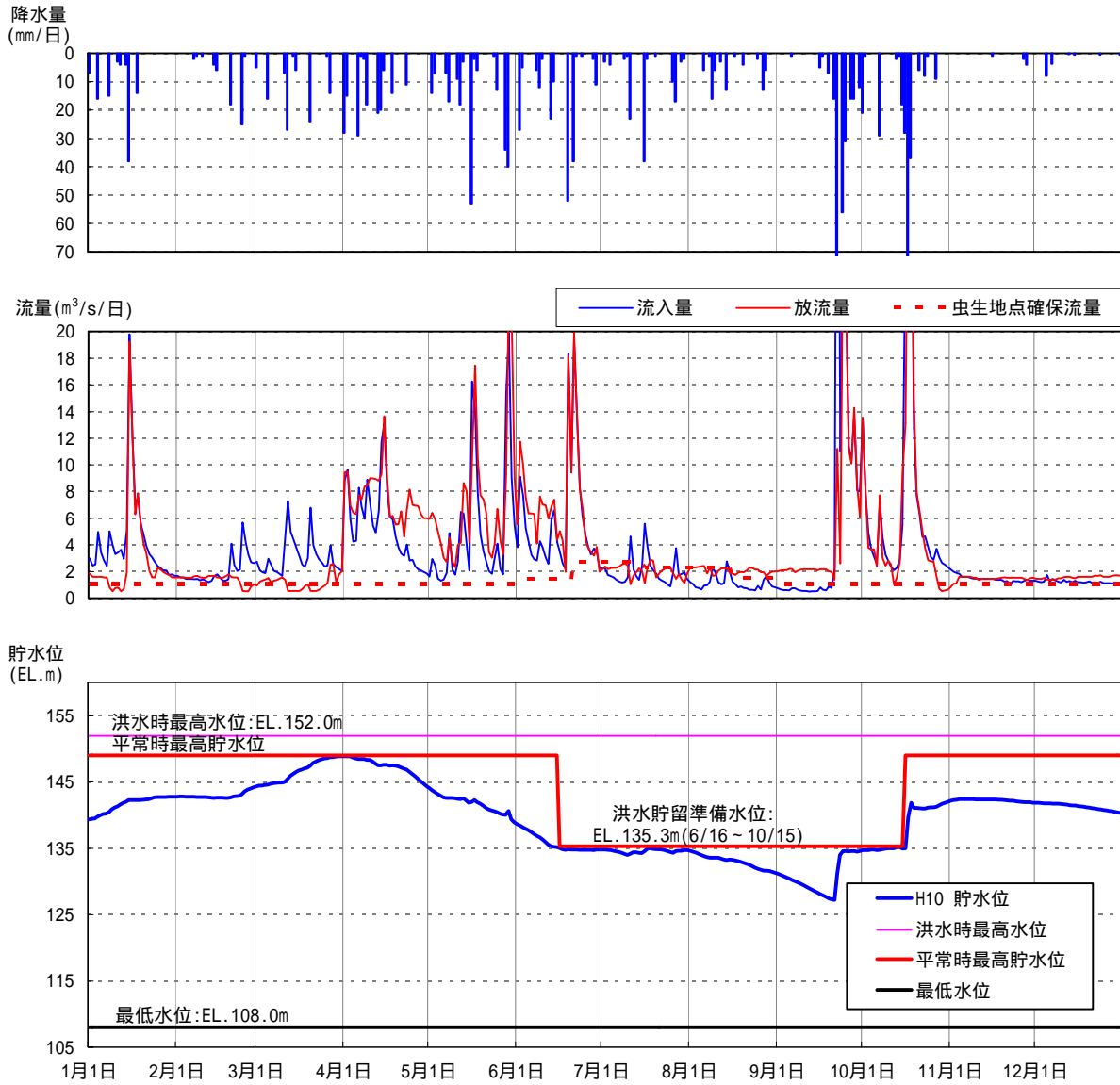


図 3.3.1-2(16) 一庫ダムの降水量・流入放流の状況(平成 10 年)

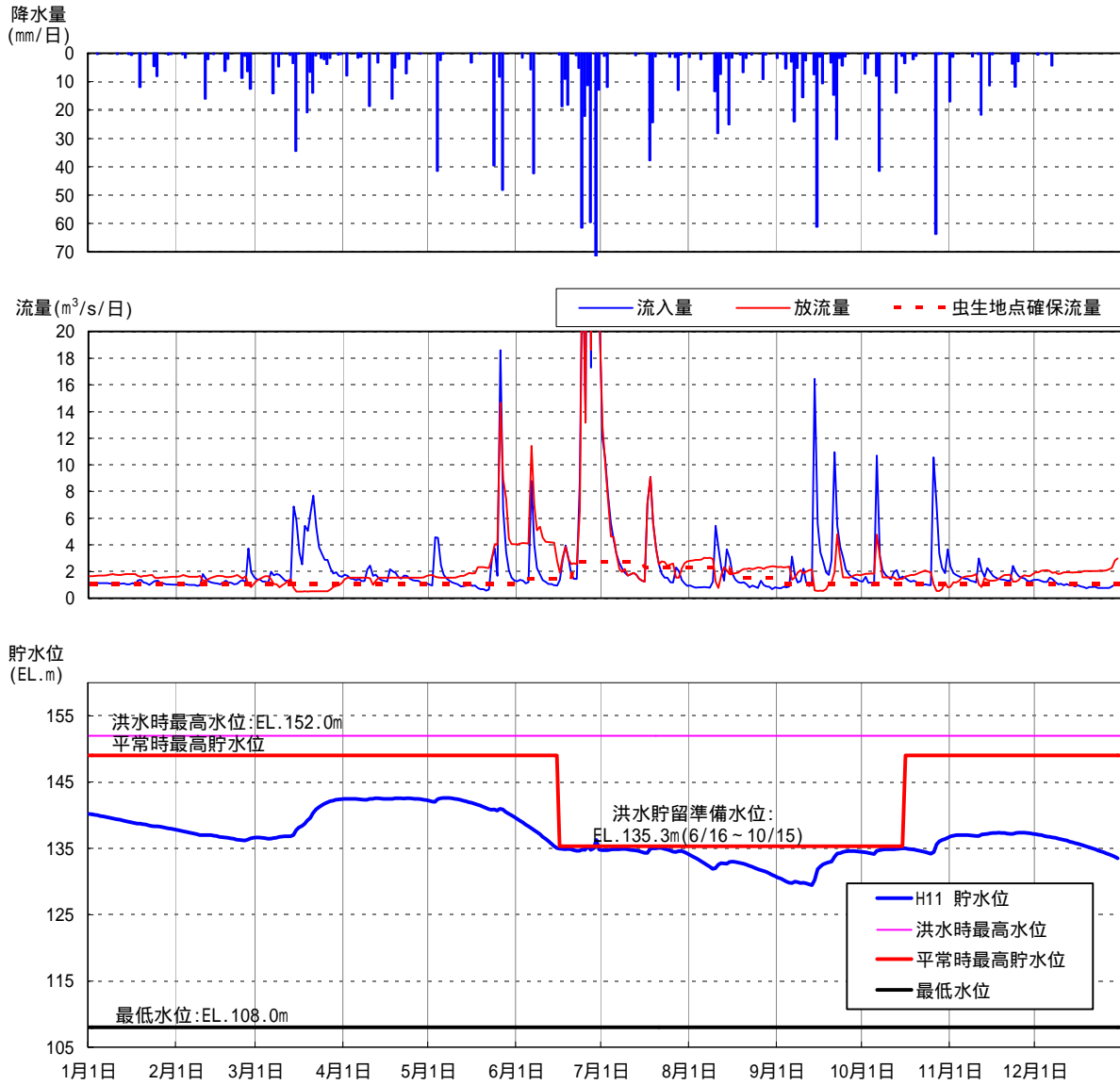


図 3.3.1-2(17) 一庫ダムの降水量・流入放流の状況(平成 11 年)

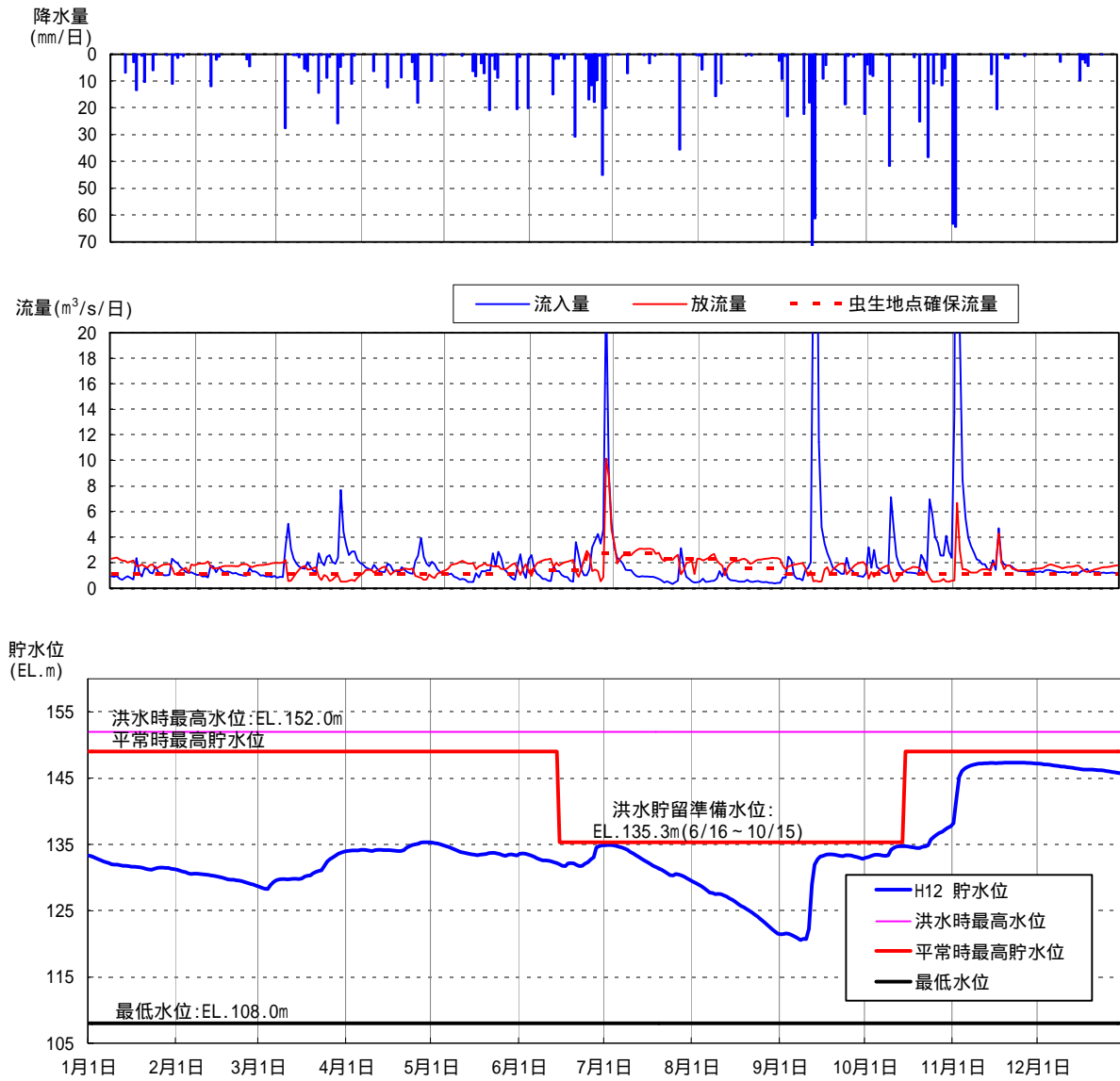


図 3.3.1-2(18) 一庫ダムの降水量・流入放流の状況(平成 12 年)

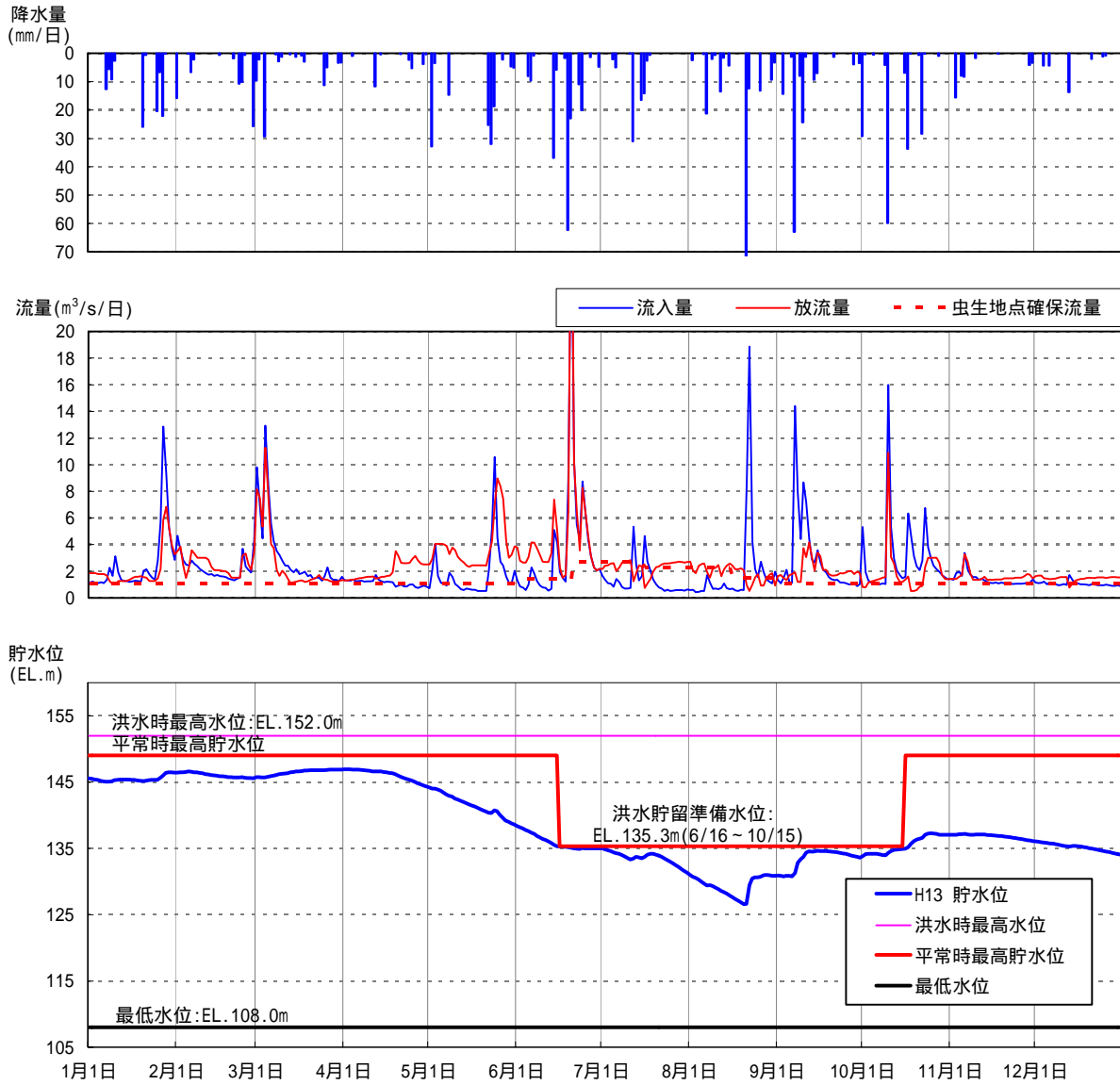


図 3.3.1-2(19) 一庫ダムの降水量・流入放流の状況(平成 13 年)

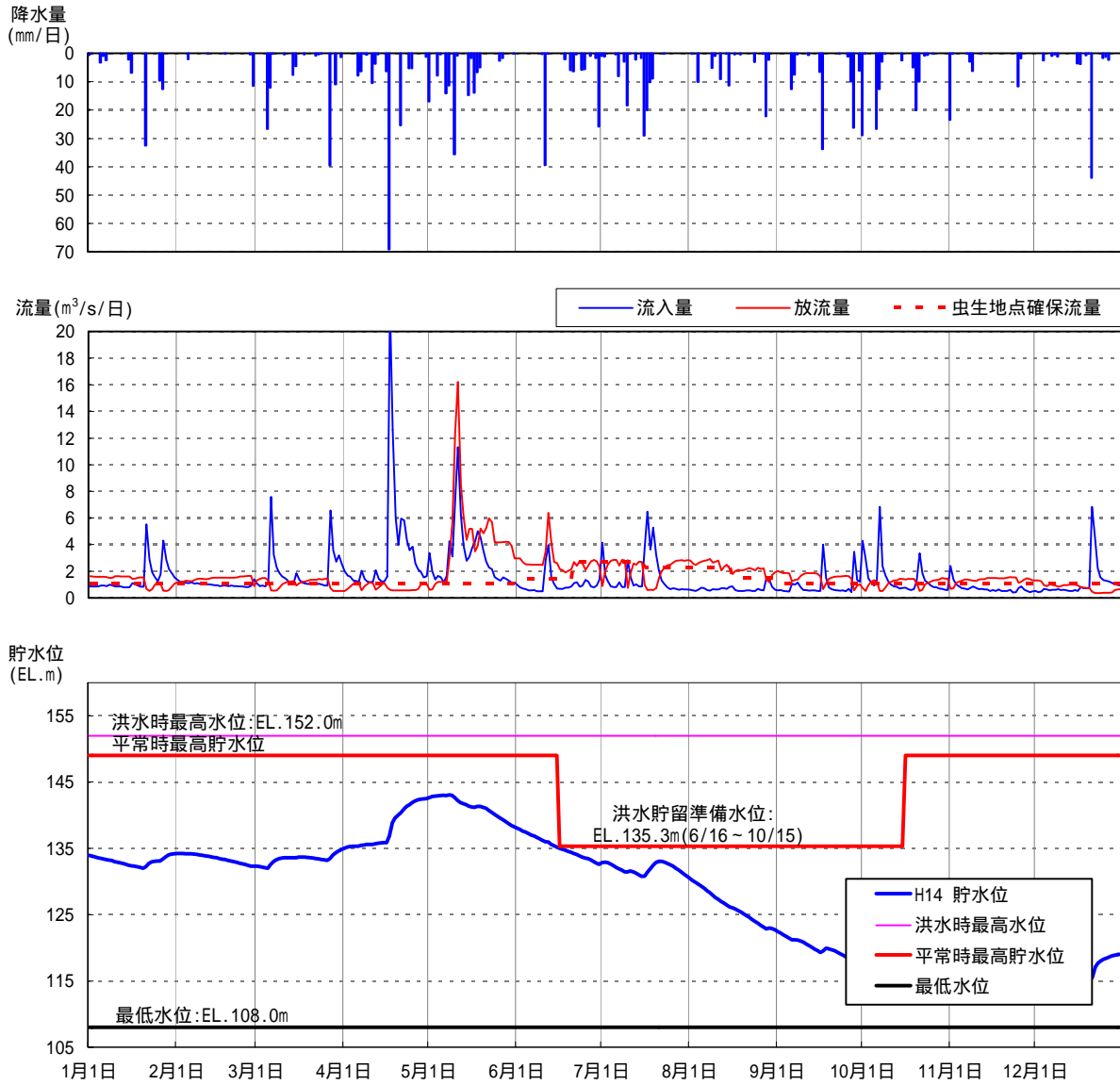


図 3.3.1-2(20) 一庫ダムの降水量・流入放流の状況(平成 14 年)

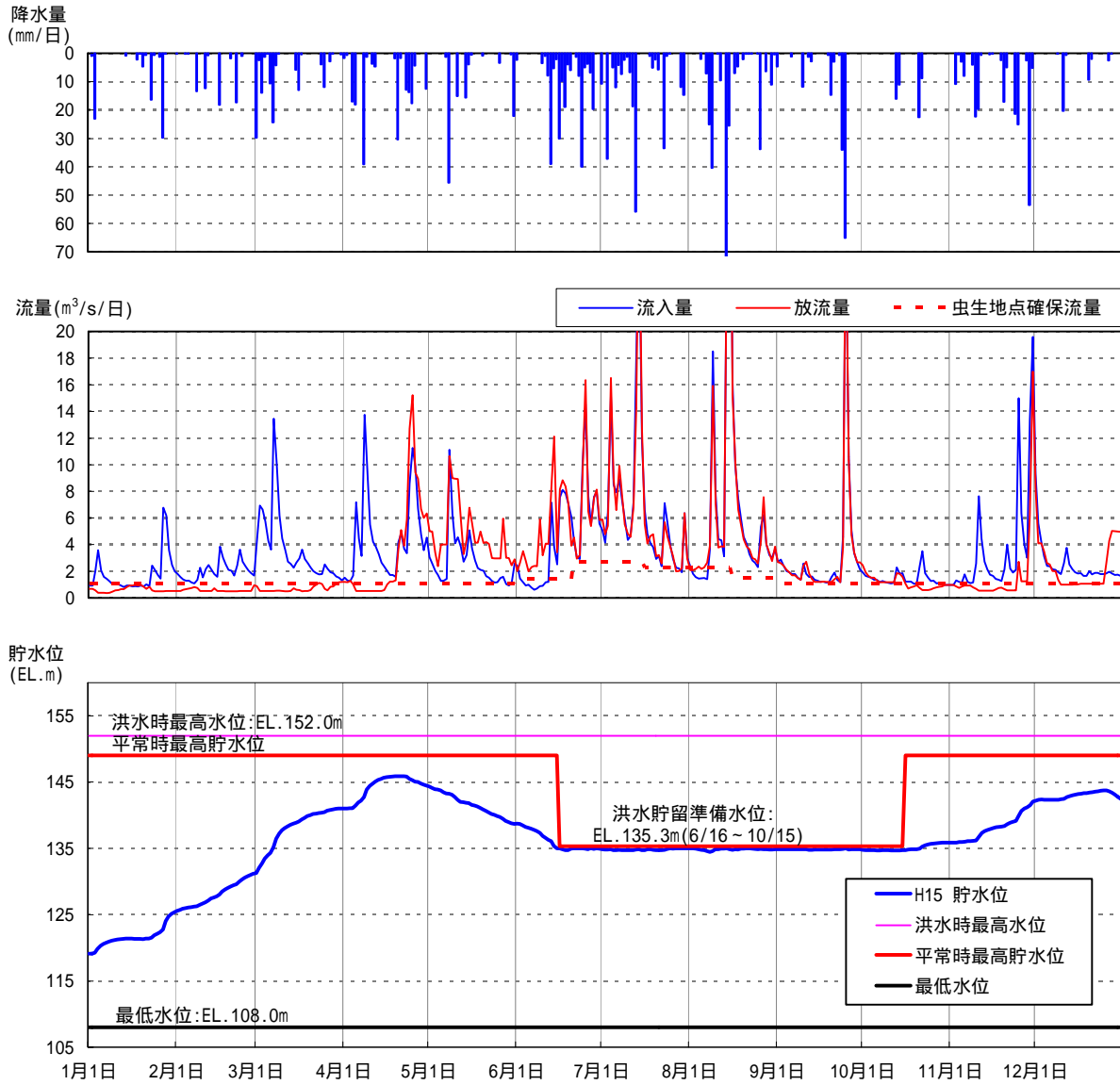


図 3.3.1-2(21) 一庫ダムの降水量・流入放流の状況(平成 15 年)

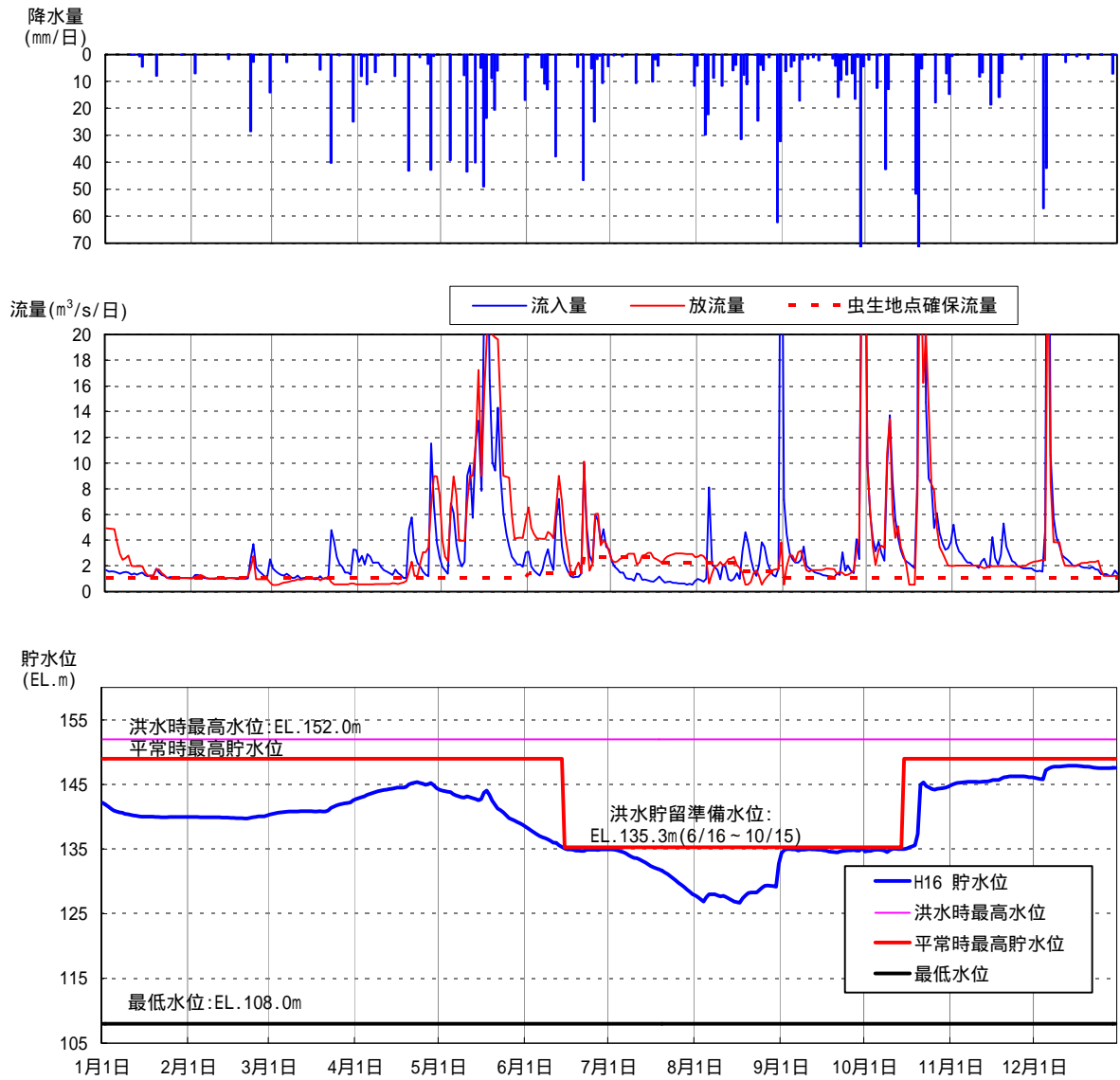


図 3.3.1-2(22) 一庫ダムの降水量・流入放流の状況(平成 16 年)

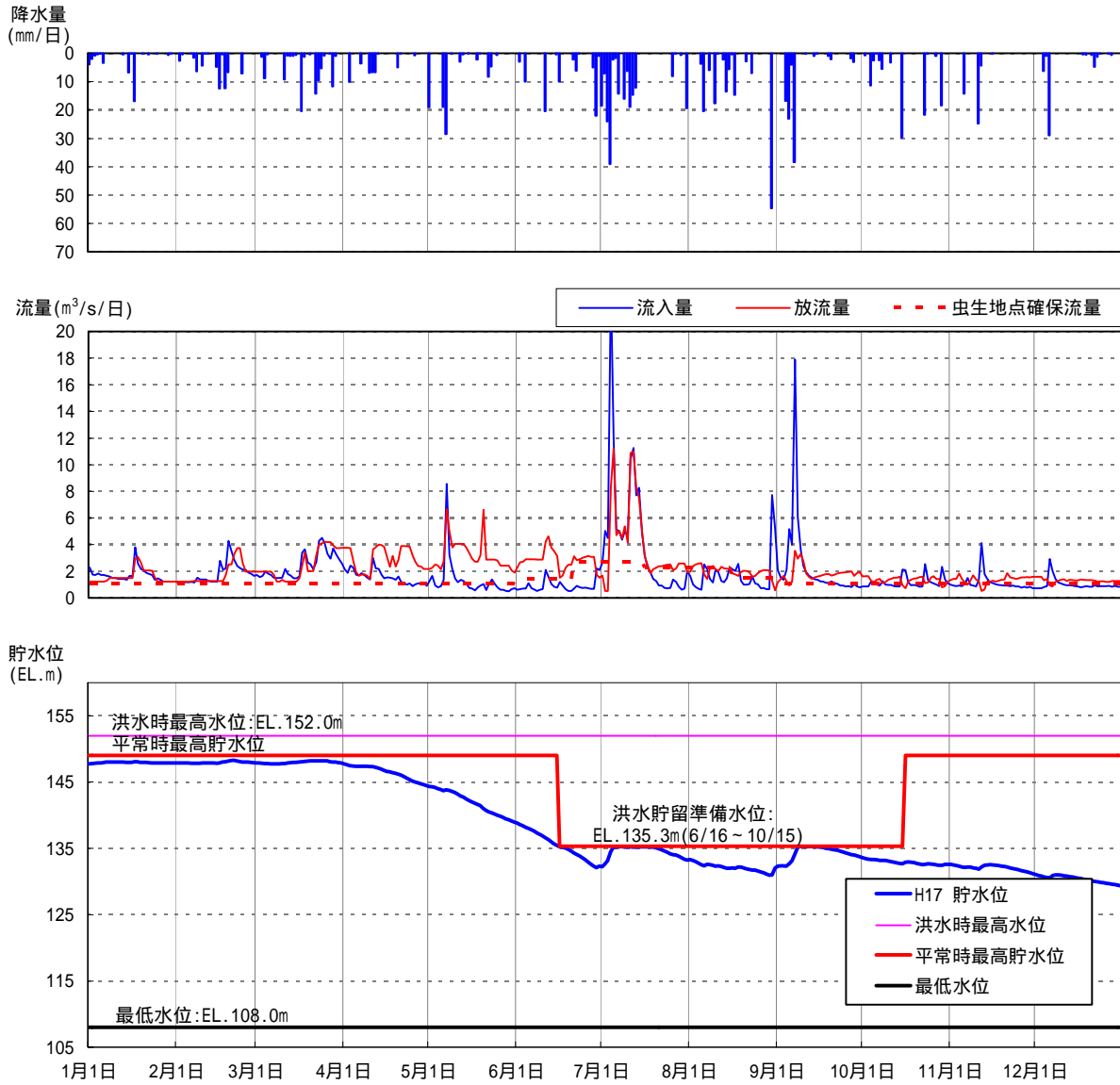


図 3.3.1-2(23) 一庫ダムの降水量・流入放流の状況(平成 17 年)

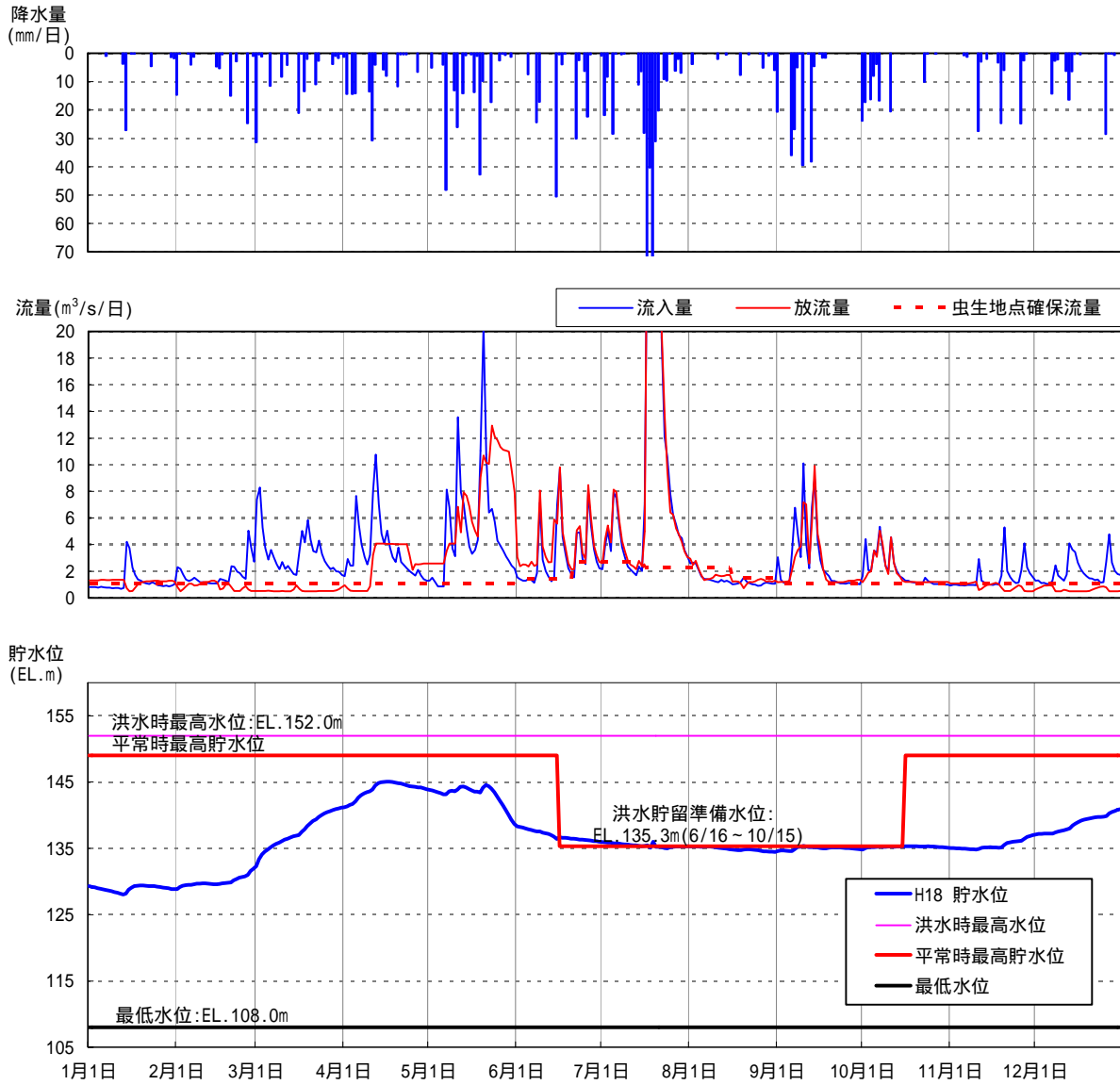


図 3.3.1-2(24) 一庫ダムの降水量・流入放流の状況(平成 18 年)

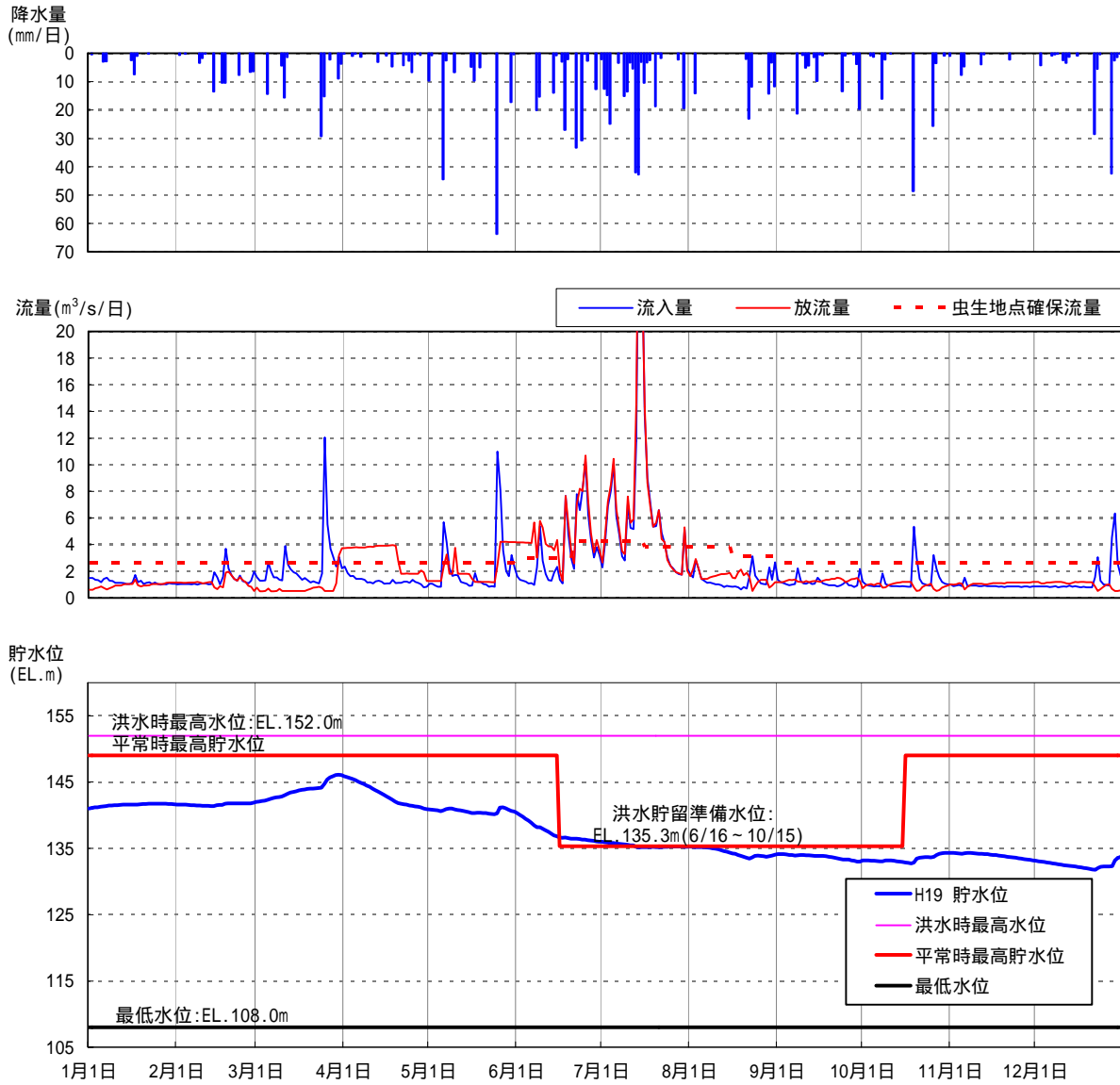


図 3.3.1-2(25) 一庫ダムの降水量・流入放流の状況(平成 19 年)

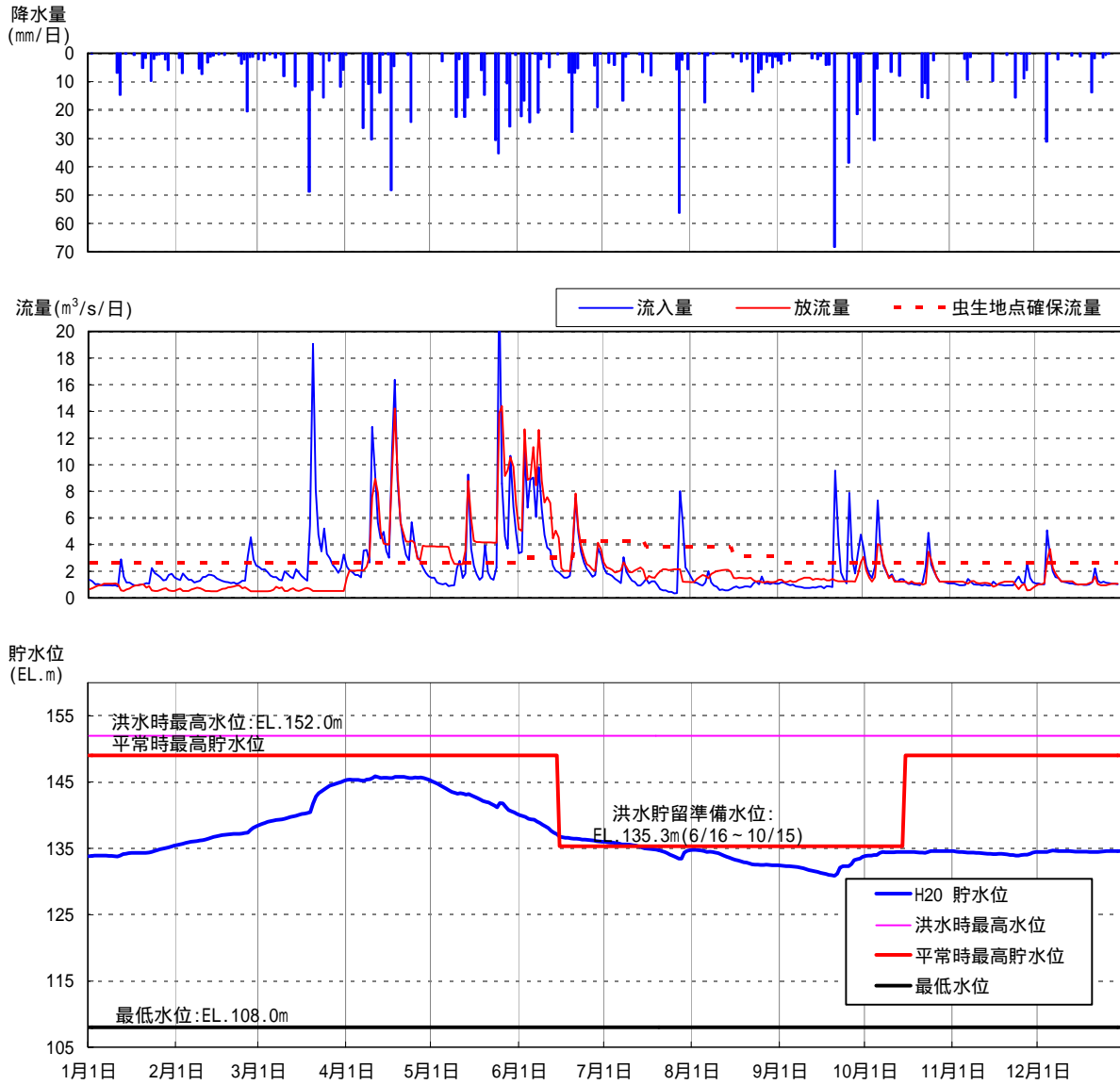


図 3.3.1-2(26) 一庫ダムの降水量・流入放流の状況(平成 20 年)

3.3.2. ダム地点における利水補給の状況

一庫ダムにおける、河川環境の保全等のための補給(機能維持)及び水道用水の補給量は年間20,000～45,000千m³程度である。

昭和58年より補給を開始し、最も多かったのは平成12年の47,350千m³である。湯水傾向であった平成6～8年の補給量は30,000千m³前後と少なかった。

表3.3.2-1、図3.3.2-1に管理開始以降の目的別利水補給の状況を整理した。

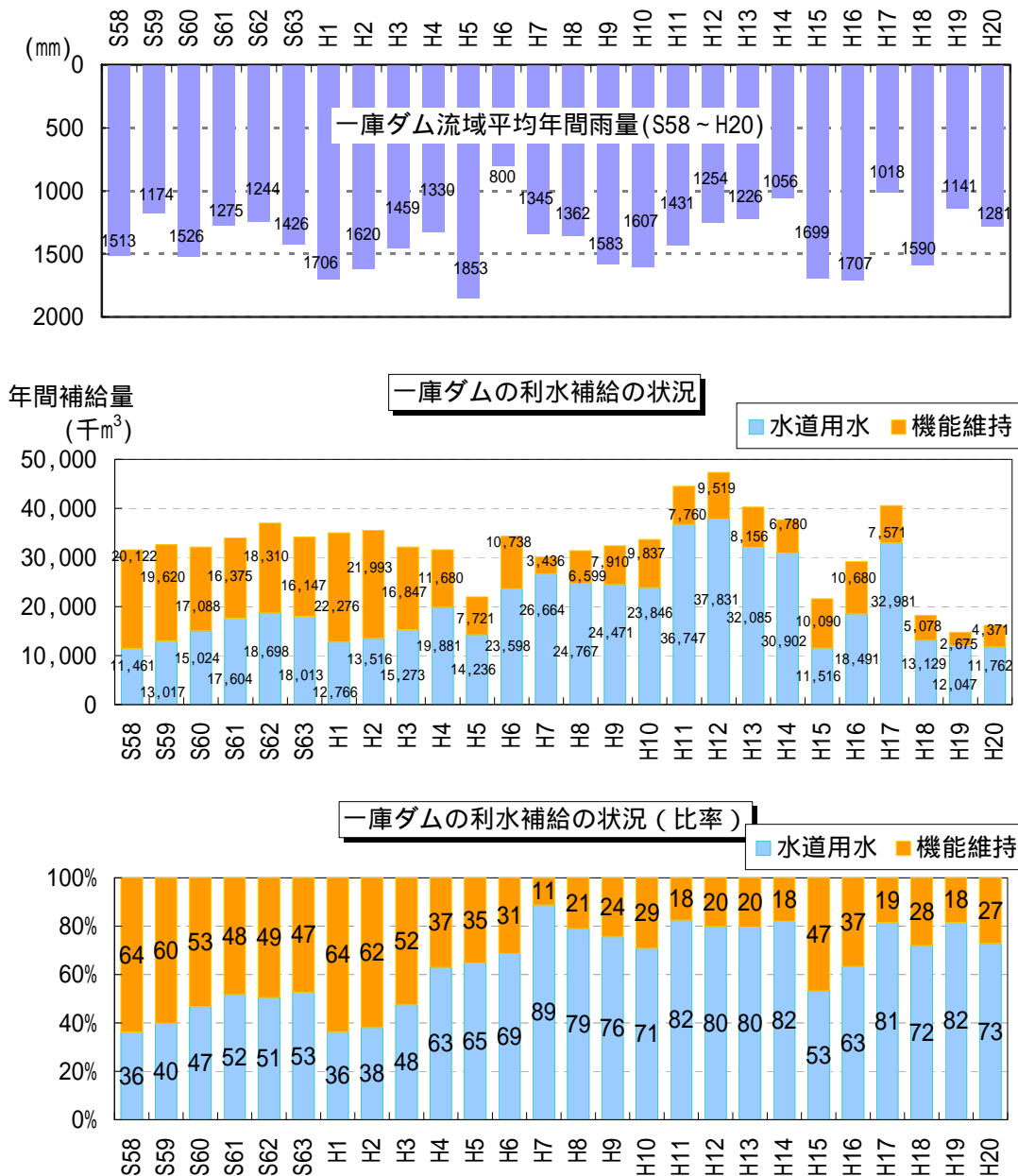


図3.3.2-1 一庫ダムの利水補給実績

表 3.3.2-1 目的別利水補給の状況

	機能維持		水道用水	
	補給量(千m ³)	補給日数	補給量(千m ³)	補給日数
S58	20,122	241日	11,461	199日
S59	19,620	346日	13,017	219日
S60	17,088	340日	15,024	220日
S61	16,375	336日	17,604	242日
S62	18,310	280日	18,698	291日
S63	16,147	330日	18,013	236日
H1	22,276	351日	12,766	162日
H2	21,993	326日	13,516	180日
H3	16,847	318日	15,273	184日
H4	11,680	267日	19,881	234日
H5	7,721	226日	14,236	219日
H6	10,738	225日	23,598	316日
H7	3,436	112日	26,664	311日
H8	6,599	366日	24,767	259日
H9	7,910	229日	24,471	246日
H10	9,837	247日	23,846	214日
H11	7,760	236日	36,747	307日
H12	9,519	246日	37,831	329日
H13	8,156	217日	32,085	300日
H14	6,780	215日	30,902	313日
H15	10,090	265日	11,516	178日
H16	10,680	206日	18,491	172日
H17	7,571	185日	32,981	313日
H18	5,078	132日	13,129	137日
H19	2,675	86日	12,047	150日
H20	4,371	151日	11,762	135日

【出典：一庫ダム管理年報】

3.3.3. 発電実績

一庫ダムでは、放流水のエネルギーを利用して、表 3.3.3-1に示した発電設備において、ダム管理用電力の発電を行っている。

表 3.3.3-1 一庫ダム管理用発電設備諸元

水車仕様		発電機仕様	
形式	横軸単輪単流渦巻フランシス水車	形式	横軸三相同期発電機
最大出力	1,900KW	容量	2,200KVA
最大使用水量	4.2m ³ /s	電圧	6,600V
有効落差	59.00m	周波数	60Hz

(出典:一庫ダム工事誌)

一庫ダムの発生電力量実績は、表 3.3.3-2、図 3.3.3-1に示すとおりである。平均すると年間約 5,000MWhの発電を行う。

また、余剰分は売電することで、有効活用を行っている。

表 3.3.3-2 発生電力量実績表

	年間発生電力量 (MWh)	年間余剰電力量 (MWh) (売電電力量)
S58	4,035	3,605
S59	3,897	3,225
S60	4,703	4,246
S61	3,969	3,577
S62	3,491	3,071
S63	3,975	3,529
H1	7,304	6,614
H2	6,716	6,067
H3	6,208	5,561
H4	3,977	3,545
H5	6,020	5,521
H6	3,986	3,615
H7	3,099	2,659
H8	3,493	2,926
H9	5,789	5,161
H10	6,388	5,732
H11	4,620	3,932
H12	4,022	3,220
H13	6,409	5,412
H14	3,804	3,131
H15	5,292	4,820
H16	6,004	5,423
H17	6,280	5,596
H18	5,056	4,472
H19	4,317	3,742
H20	4,990	4,337
平均	4,917	4,336

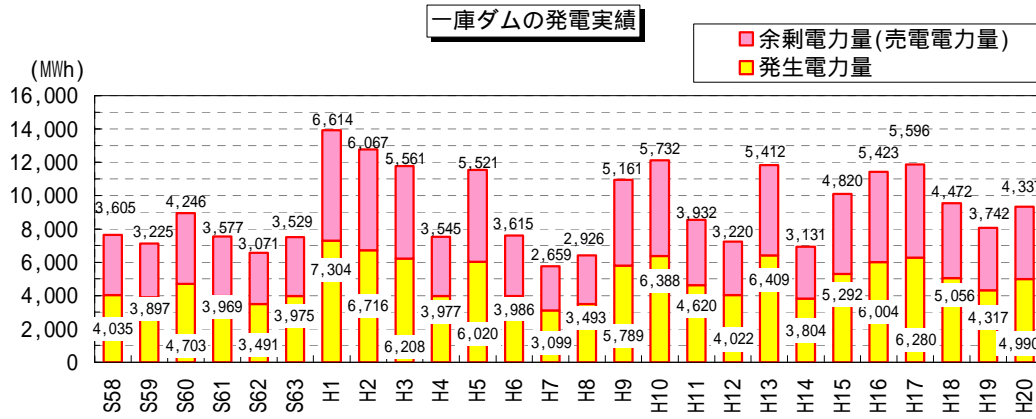
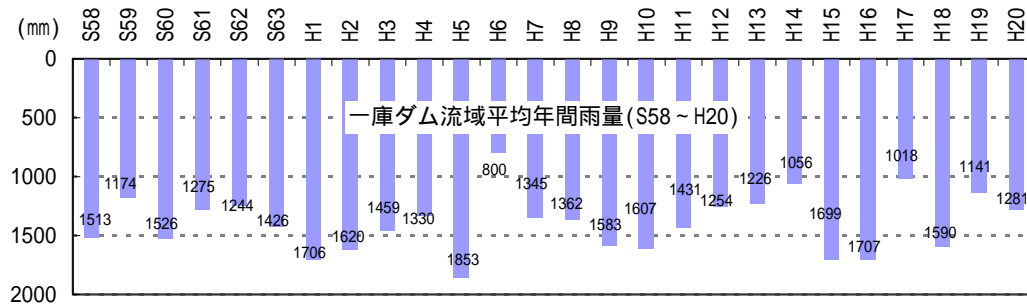


図 3.3.3-1 一庫ダムの発電実績

3.4. 利水補給効果

3.4.1. 下流基準点における利水補給の効果

(1)ダム建設前後の比較

下流基準点、虫生地点の流況は、図 3.4.1-1に示すとおりである。

これまでの平均では、豊水流量が $6.57\text{m}^3/\text{s}$ 、平水流量 $3.60\text{m}^3/\text{s}$ 、低水流量 $2.48\text{m}^3/\text{s}$ 、渇水流量 $2.03\text{m}^3/\text{s}$ となっている。

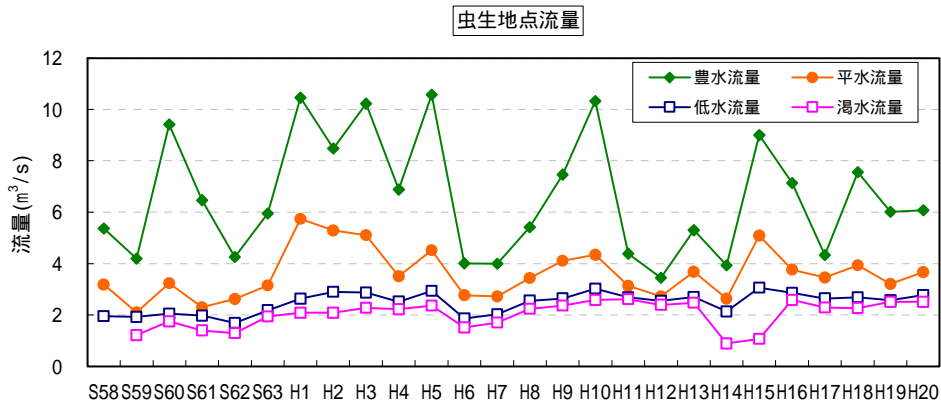


図 3.4.1-1 虫生地点の流況

(2)ダムありなしの比較

一庫ダム管理開始後を対象に、ダムによる補給があった場合(実績)となかった場合(想定)の比較を行った。

建設後の平均では、豊水流量 $3.23\text{m}^3/\text{s}$ 、平水流量で $1.91\text{m}^3/\text{s}$ 、低水流量で $1.46\text{m}^3/\text{s}$ 、渇水流量で $1.39\text{m}^3/\text{s}$ 多くなっている。ダムにより流況が良くなっている。

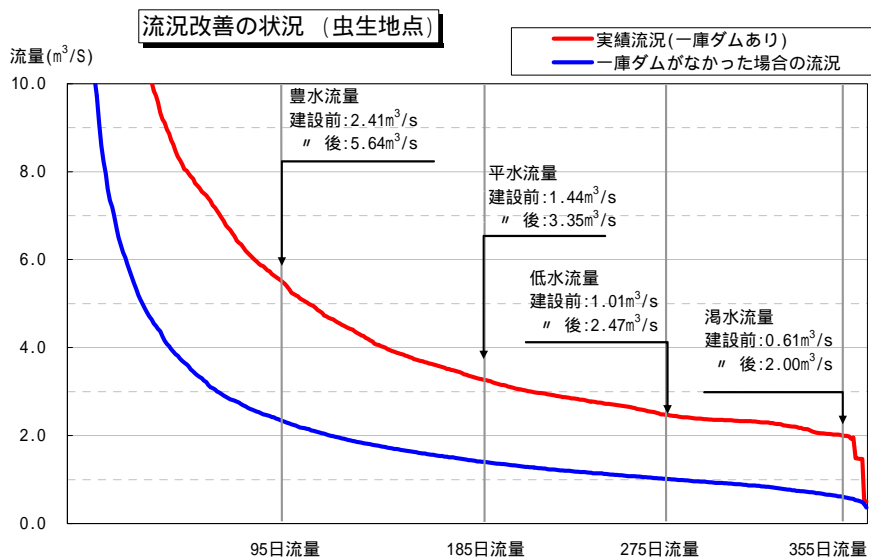


図 3.4.1-2 虫生地点流況のダムありなしの比較

虫生地点におけるダムありなしの流況比較は、図 3.4.1-3～5、表 3.4.1-1に示すとおりである。

図より、ダムにより流況が改善していることがわかる。

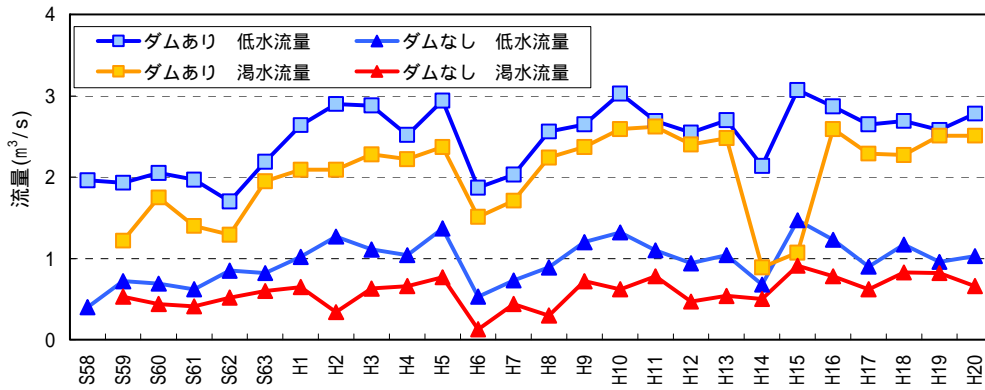


図 3.4.1-3 虫生地点流況のダムありなしの流況比較

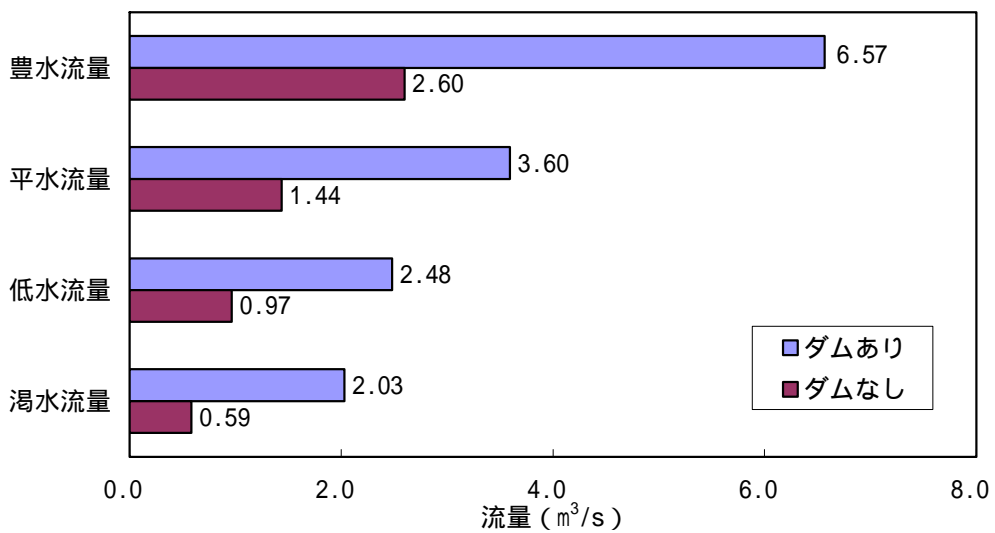


図 3.4.1-4 虫生地点流況のダムありなしの流況比較

表 3.4.1-1 虫生地点流況のダムありなしの流況比較

	ダムあり(実績)流量 m ³ /s							ダムなし(想定)流量 m ³ /s						
	最大流量	豊水流量	平水流量	低水流量	渇水流量	最低流量	平均流量	最大流量	豊水流量	平水流量	低水流量	渇水流量	最低流量	平均流量
S58	369.83	5.37	3.18	1.96	-	0.77	9.16	105.18	2.21	1.10	0.40	-	0.12	3.02
S59	89.73	4.20	2.11	1.93	1.22	1.08	4.87	33.53	2.20	1.08	0.72	0.53	0.39	2.35
S60	192.72	9.41	3.24	2.05	1.75	1.57	8.57	65.66	3.32	1.19	0.69	0.44	0.35	3.29
S61	208.26	6.47	2.30	1.97	1.40	1.23	7.80	87.57	2.61	0.98	0.62	0.41	0.31	3.04
S62	167.17	4.26	2.63	1.70	1.29	1.23	5.26	61.42	1.78	1.12	0.85	0.52	0.23	2.21
S63	239.52	5.95	3.15	2.19	1.95	1.47	7.80	89.38	2.60	1.34	0.82	0.60	0.51	3.07
H1	270.80	10.46	5.74	2.64	2.09	1.89	10.69	111.38	3.80	1.85	1.02	0.65	0.58	3.97
H2	132.23	8.48	5.29	2.90	2.09	1.93	8.60	71.29	3.14	1.82	1.27	0.34	0.27	3.21
H3	66.36	10.23	5.11	2.88	2.28	2.18	8.70	27.81	3.67	1.94	1.11	0.63	0.51	3.22
H4	108.98	6.88	3.51	2.52	2.22	1.81	6.87	33.74	2.59	1.42	1.04	0.66	0.31	2.49
H5	188.80	10.57	4.52	2.94	2.37	2.25	12.14	67.86	3.52	1.98	1.37	0.77	0.53	4.42
H6	40.42	4.02	2.77	1.87	1.51	1.39	3.81	12.85	1.56	0.84	0.53	0.13	0.05	1.27
H7	117.79	4.00	2.72	2.03	1.71	1.61	6.48	69.31	1.70	0.95	0.73	0.44	0.24	2.63
H8	141.04	5.42	3.44	2.56	2.24	2.10	6.08	68.94	2.48	1.47	0.89	0.30	0.24	2.54
H9	152.05	7.47	4.11	2.65	2.37	2.22	8.35	89.49	2.72	1.67	1.20	0.72	0.54	3.57
H10	164.21	10.32	4.34	3.03	2.59	2.39	9.64	98.78	3.90	2.14	1.32	0.62	0.49	3.95
H11	193.55	4.39	3.13	2.69	2.62	0.45	6.12	93.10	1.93	1.34	1.10	0.78	0.57	2.78
H12	80.27	3.45	2.72	2.55	2.40	1.15	3.93	65.35	1.89	1.30	0.94	0.47	0.32	2.13
H13	65.47	5.30	3.68	2.70	2.48	2.34	5.01	30.17	2.11	1.35	1.04	0.54	0.43	2.20
H14	32.63	3.94	2.64	2.14	0.89	0.66	3.59	21.98	1.48	0.95	0.68	0.50	0.41	1.54
H15	85.41	9.00	5.09	3.07	1.07	0.85	7.81	40.46	3.99	2.14	1.47	0.91	0.62	3.63
H16	174.03	7.14	3.77	2.87	2.59	2.51	7.47	106.14	3.03	1.82	1.23	0.78	0.54	3.59
H17	34.18	4.33	3.46	2.65	2.29	2.23	4.35	23.45	1.82	1.22	0.90	0.62	0.50	1.79
H18	151.55	7.56	3.94	2.69	2.27	2.18	7.21	86.02	3.46	1.85	1.17	0.83	0.69	3.34
H19	71.01	6.02	3.21	2.58	2.51	2.44	5.15	32.82	1.81	1.17	0.96	0.82	0.63	2.07
H20	40.43	6.08	3.67	2.78	2.51	2.43	5.41	23.70	2.28	1.41	1.03	0.66	0.35	2.29
平均	137.63	6.57	3.60	2.48	2.03	1.71	6.96	62.21	2.60	1.44	0.97	0.59	0.41	2.83

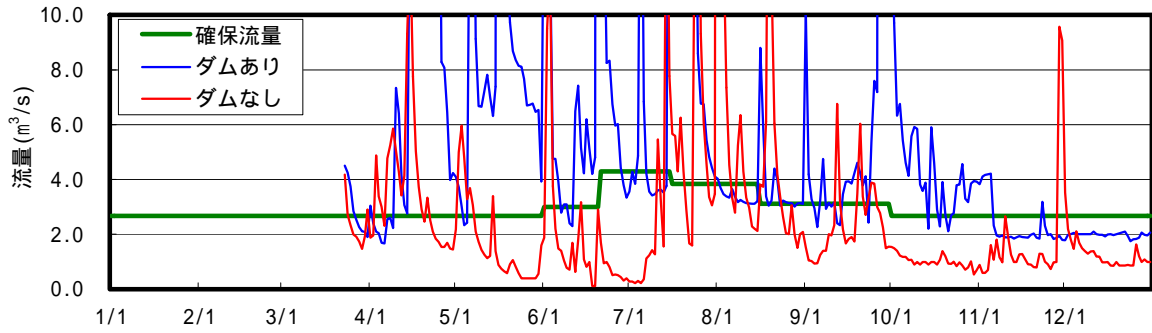


図 3.4.1-5(1) 虫生地点流況のダムありなしの流況比較(S58)

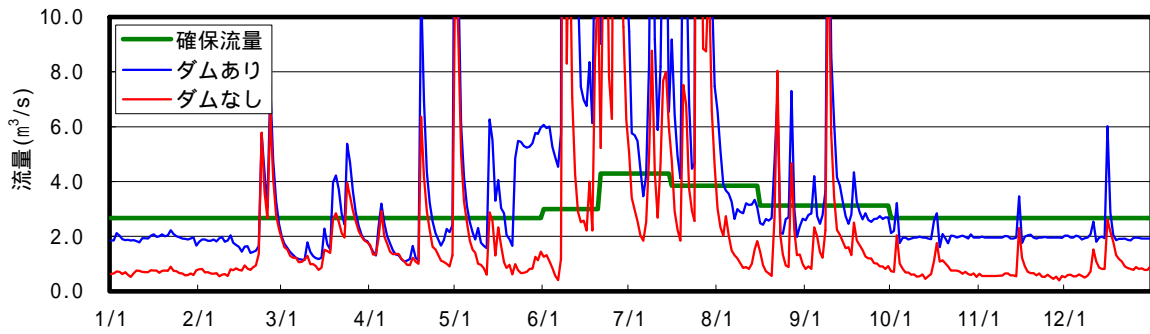


図 3.4.1-5(2) 虫生地点流況のダムありなしの流況比較(S59)

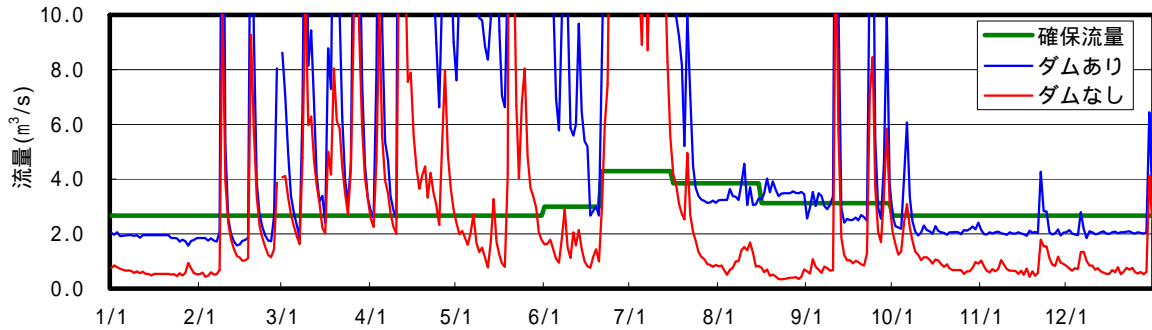


図 3.4.1-5(3) 虫生地点流況のダムありなしの流況比較(S60)

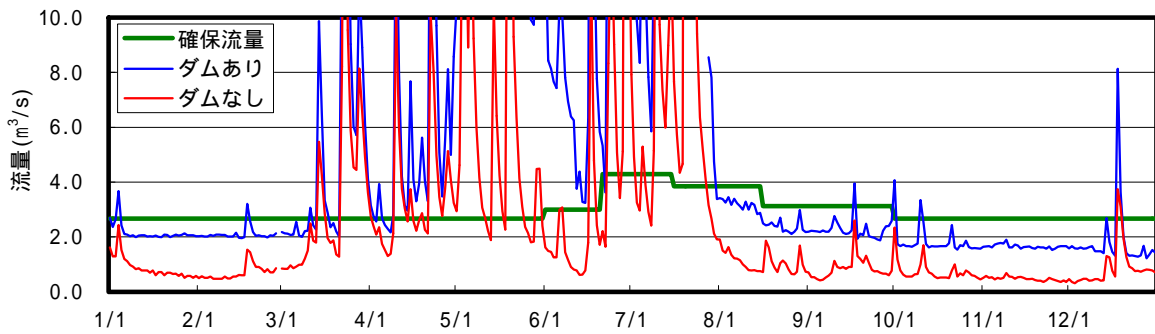


図 3.4.1-5(4) 虫生地点流況のダムありなしの流況比較(S61)

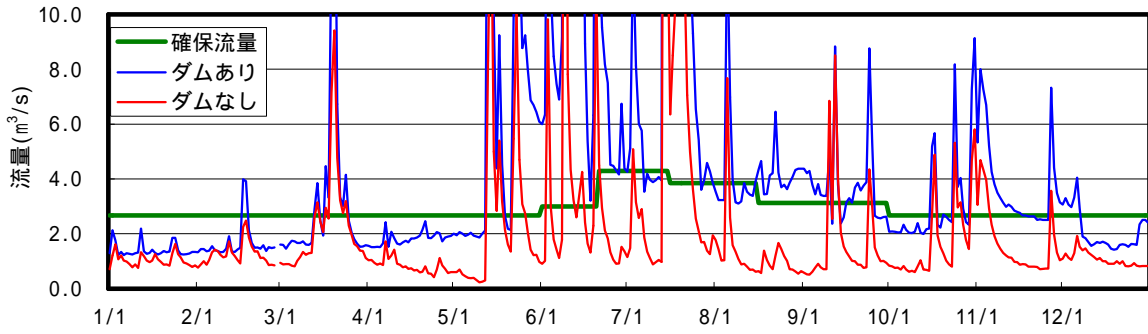


図 3.4.1-5(5) 虫生地点流況のダムありなしの流況比較(S62)

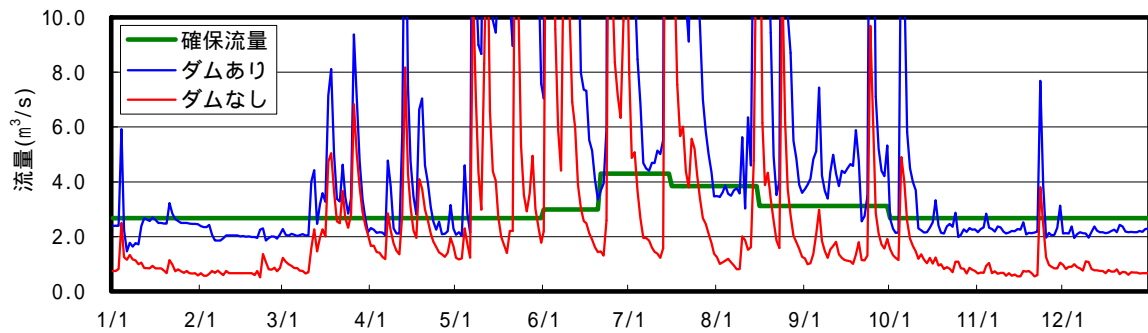


図 3.4.1-5(6) 虫生地点流況のダムありなしの流況比較(S63)

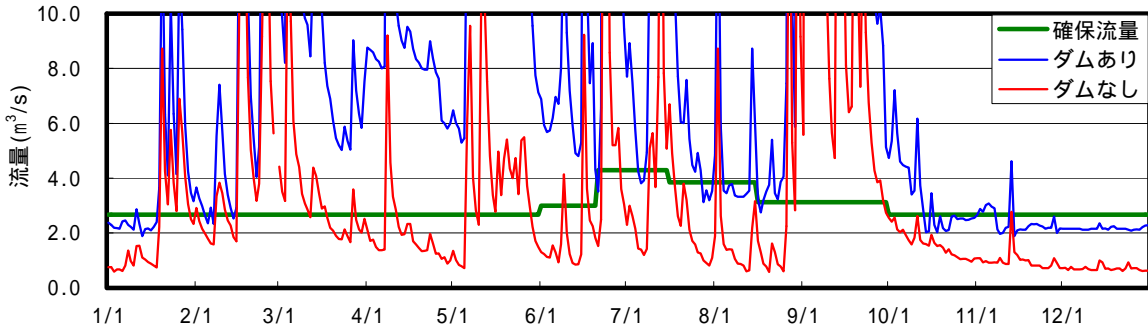


図 3.4.1-5(7) 虫生地点流況のダムありなしの流況比較(H1)

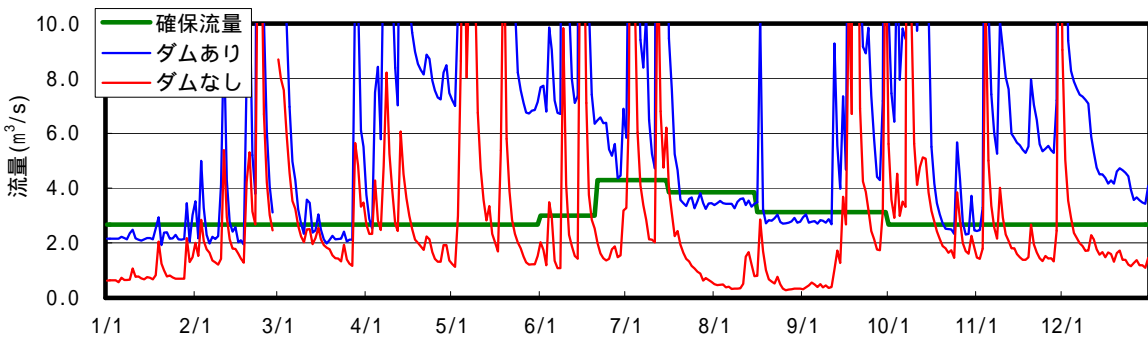


図 3.4.1-5(8) 虫生地点流況のダムありなしの流況比較(H2)

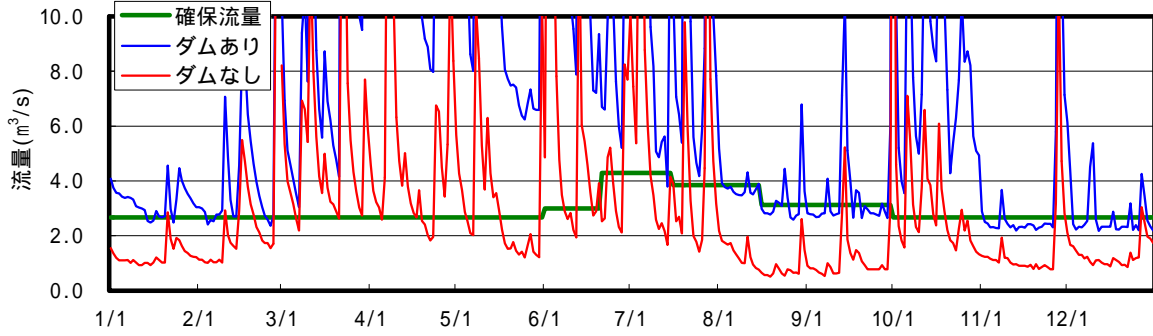


図 3.4.1-5(9) 虫生地点流況のダムありなしの流況比較(H3)

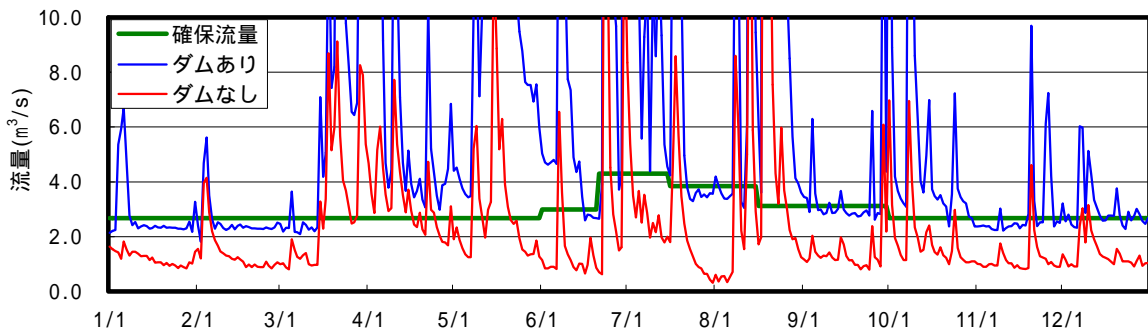


図 3.4.1-5(10) 虫生地点流況のダムありなしの流況比較(H4)

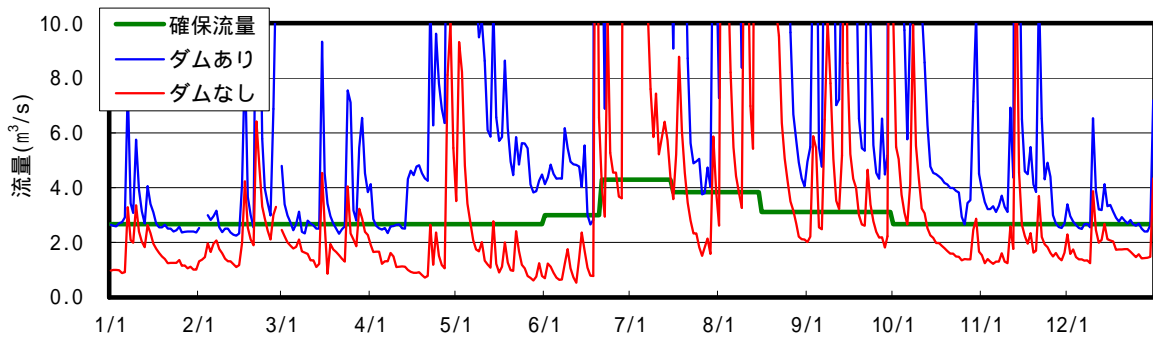


図 3.4.1-5(11) 虫生地点流況のダムありなしの流況比較(H5)

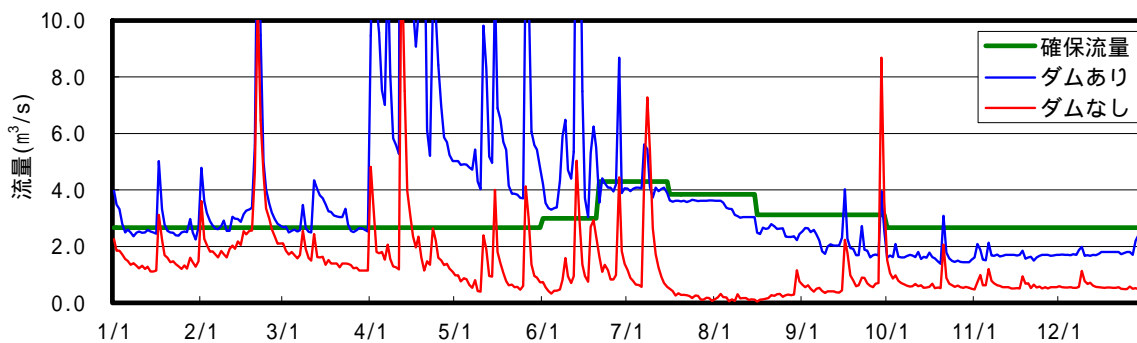


図 3.4.1-5(12) 虫生地点流況のダムありなしの流況比較(H6)

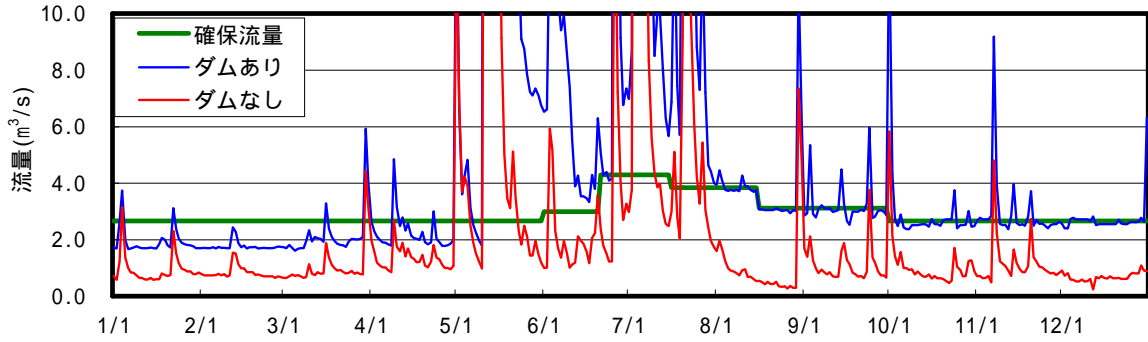


図 3.4.1-5(13) 虫生地点流況のダムありなしの流況比較(H7)

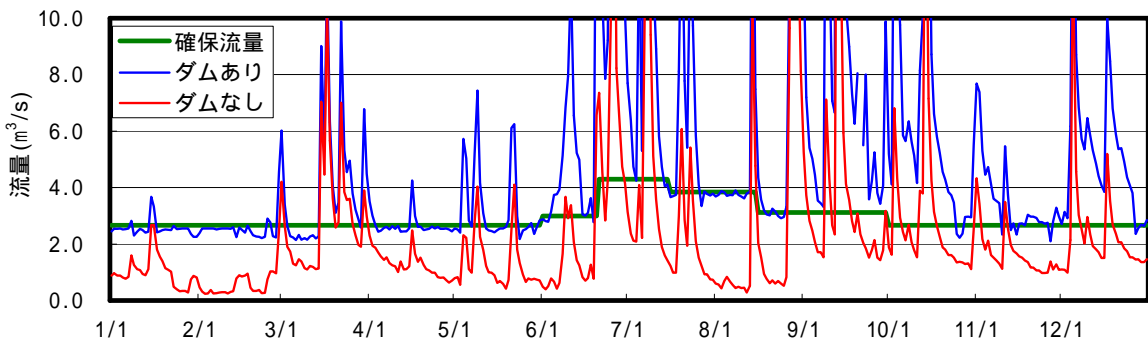


図 3.4.1-5(14) 虫生地点流況のダムありなしの流況比較(H8)

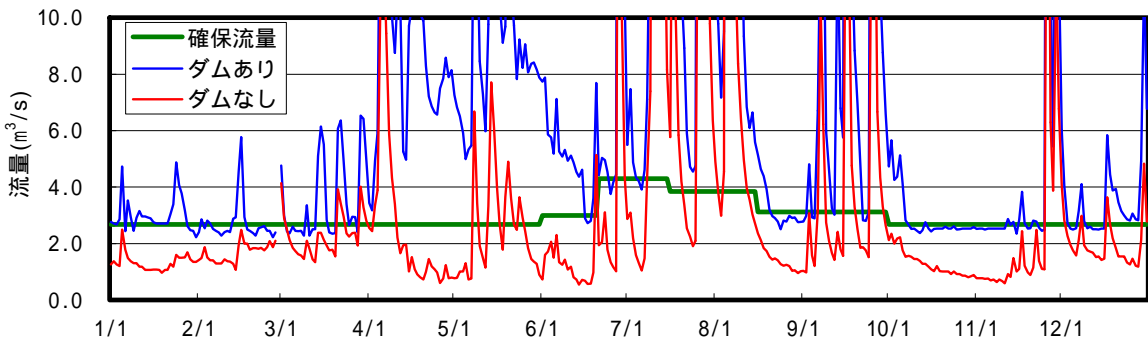


図 3.4.1-5(15) 虫生地点流況のダムありなしの流況比較(H9)

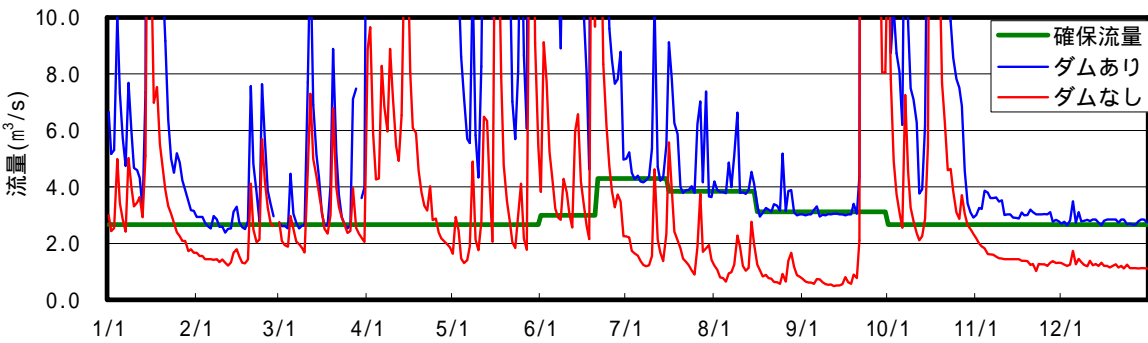


図 3.4.1-5(16) 虫生地点流況のダムありなしの流況比較(H10)

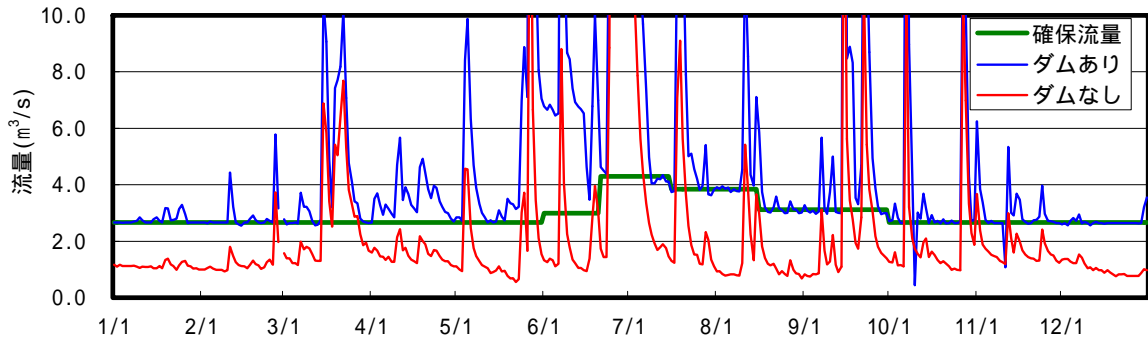


図 3.4.1-5(17) 虫生地点流況のダムありなしの流況比較(H11)

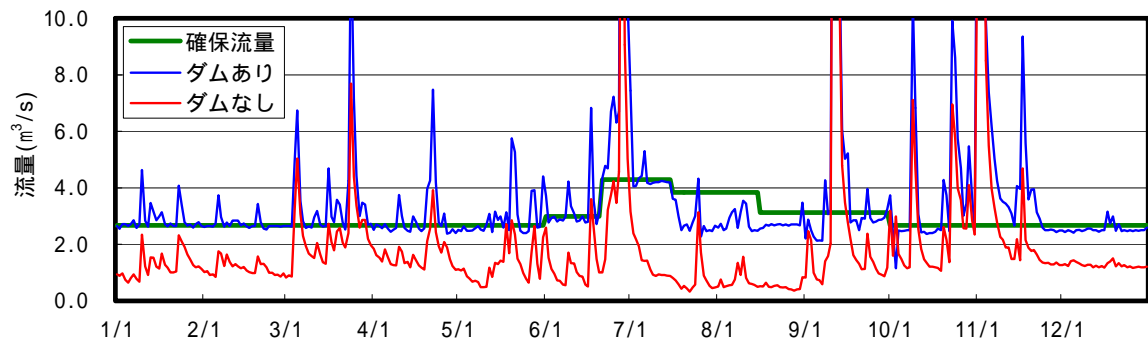


図 3.4.1-5(18) 虫生地点流況のダムありなしの流況比較(H12)

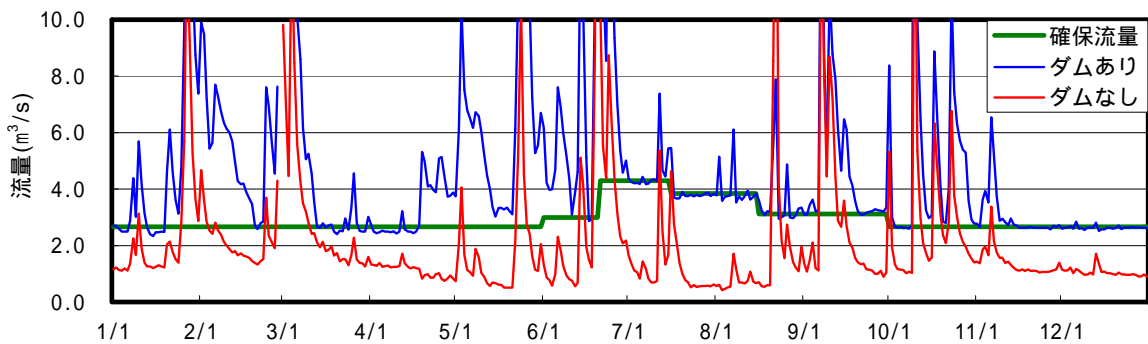


図 3.4.1-5(19) 虫生地点流況のダムありなしの流況比較(H13)

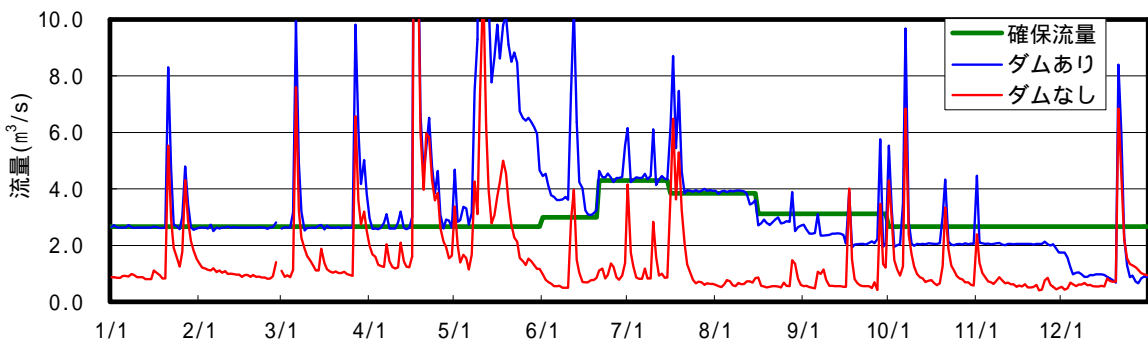


図 3.4.1-5(20) 虫生地点流況のダムありなしの流況比較(H14)

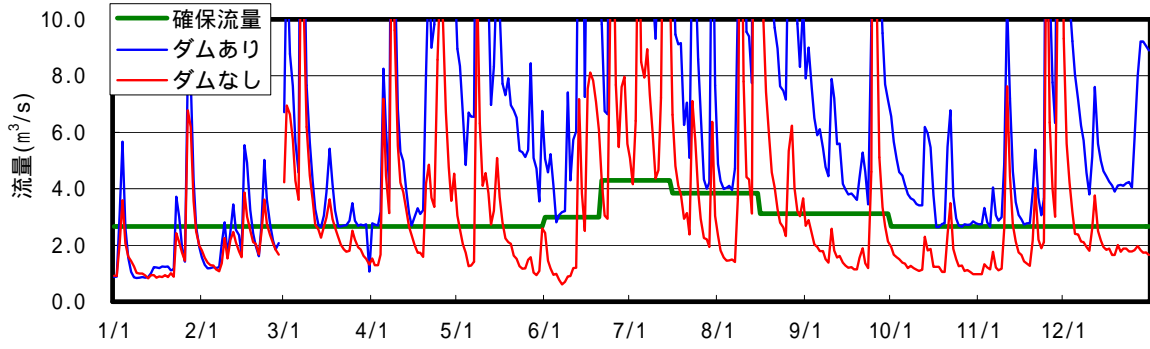


図 3.4.1-5(21) 虫生地点流況のダムありなしの流況比較(H15)

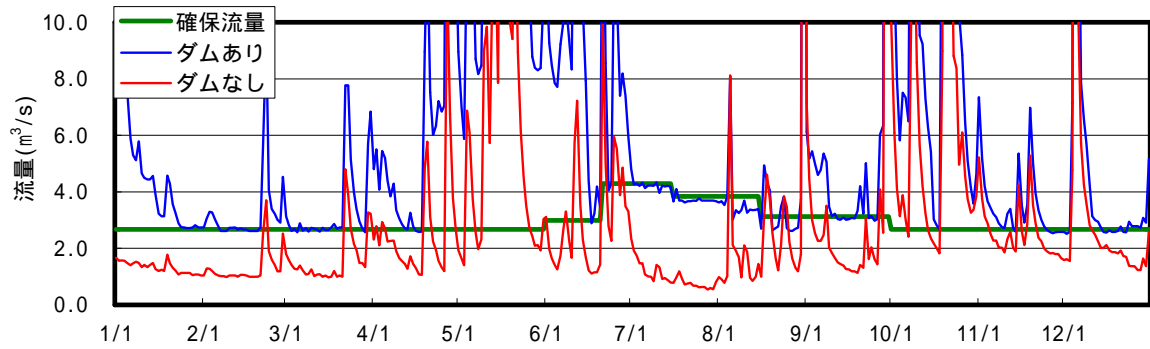


図 3.4.1-5(22) 虫生地点流況のダムありなしの流況比較(H16)

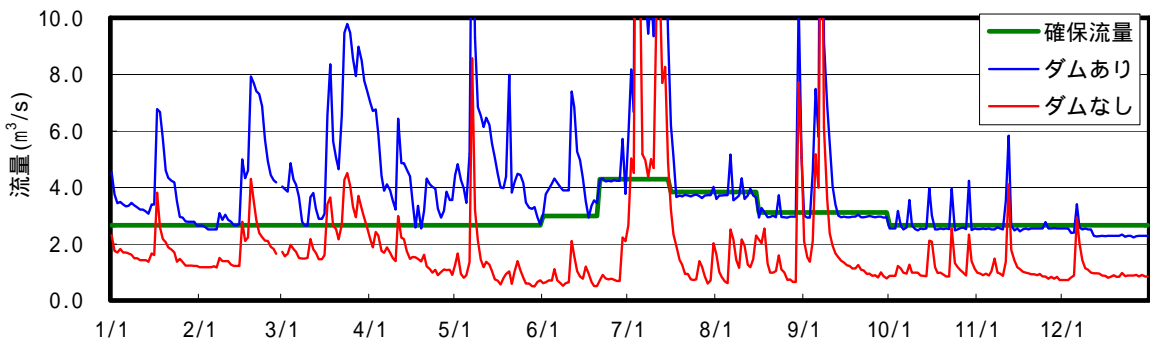


図 3.4.1-5(23) 虫生地点流況のダムありなしの流況比較(H17)

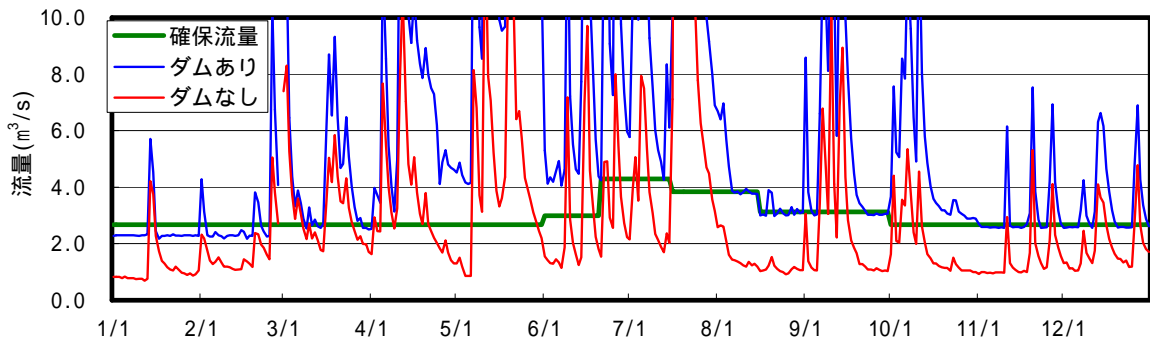


図 3.4.1-5(24) 虫生地点流況のダムありなしの流況比較(H18)

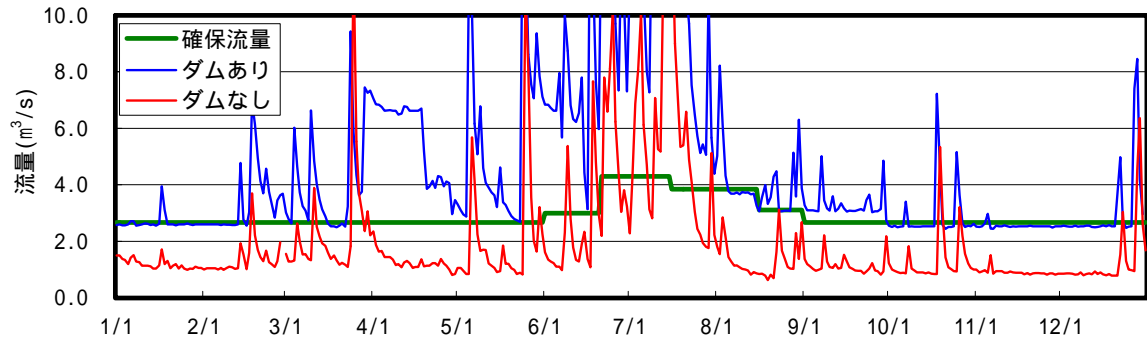


図 3.4.1-5(25) 虫生地点流況のダムありなしの流況比較(H19)

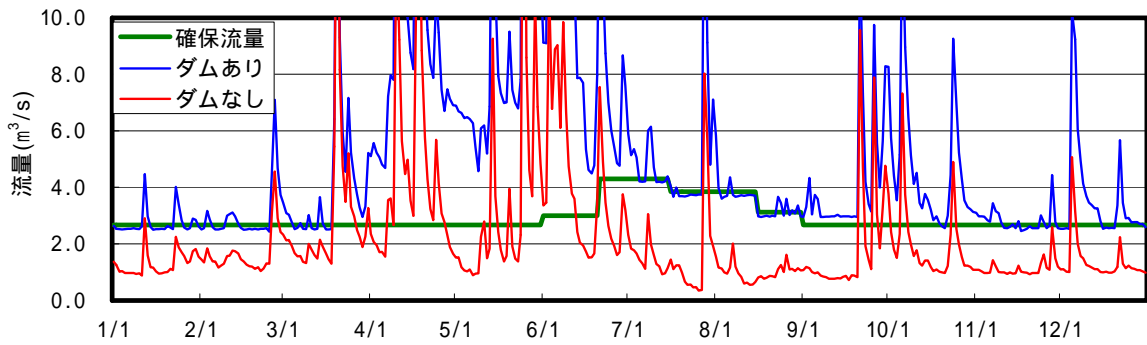


図 3.4.1-5(26) 一庫ダム地点流況のダムありなしの流況比較(H20)

3.4.2. 利水補給の効果

一庫ダムの昭和 58 年から平成 20 年までの虫生地点での確保量に対して、流量が下回った日数を図 3.4.2-1 に示す。

ダムありの流量は虫生地点での実績流量で、ダムなしは一庫ダム流入量を想定流量として算出した。

結果として、一庫ダムは、渇水年であった平成 14 年と平成 15 年に確保量を下回る状況であったが、概ね流況改善、補給に寄与しているといえる。

一庫ダムでは特に渇水時において、取水に支障を来さないよう放流を行い、機能維持および上水道用の補給に貢献していると考えられる。

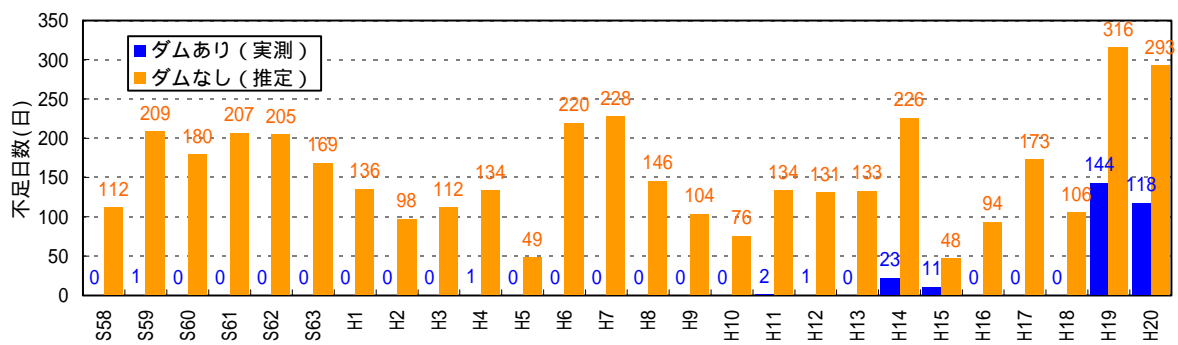


図 3.4.2-1 虫生地点での確保量への補給状況

3.4.3. 渇水被害軽減効果

平成6年の渇水時は、翌年5月まで続く大渇水となり、渇水対策期間の8月8日から翌年5月12日までの119日にもおよんだ。6月中旬には、満水に近かったダム貯水位は、9月8日には17.9%まで落ち、過去最低を記録した。この間、一庫ダムからの補給水が虫生地点全流量の約7割を占めたこともあった。

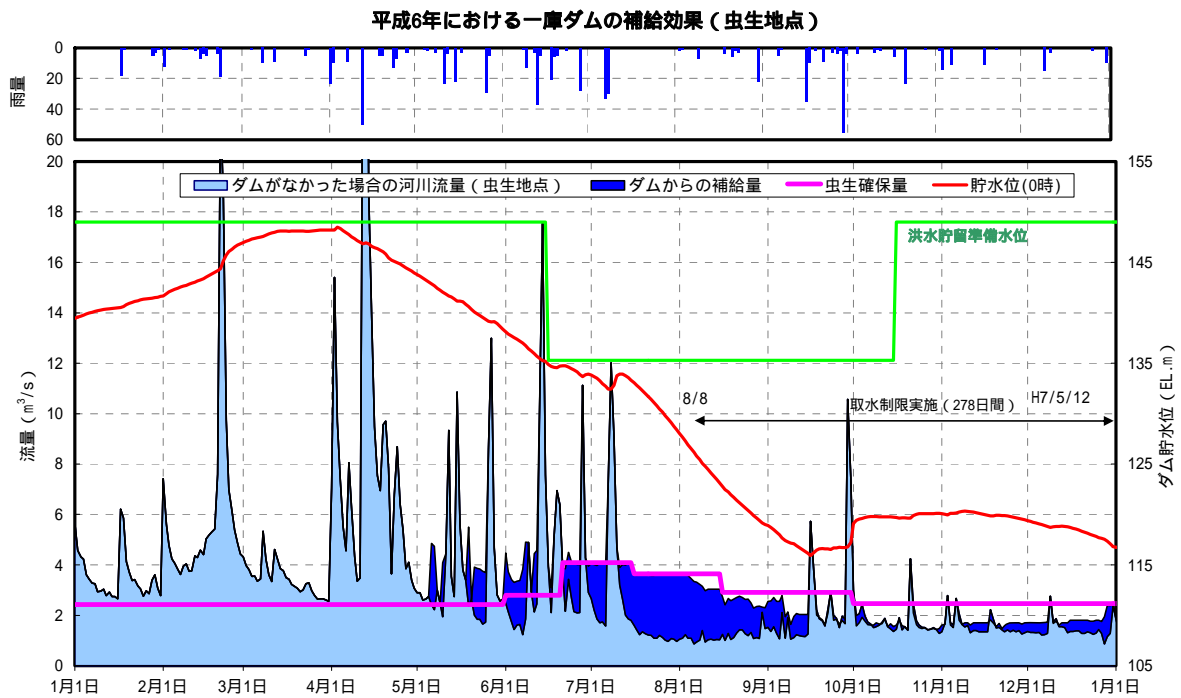


図 3.4.3-1 平成6年渇水時の流量状況(虫生地点)

また、一庫ダムの平成14年の貯水量は、図3.4.3-2に示すように、6月から続く少雨傾向のため貯水位は減少し、8月12日より取水制限を開始するに至った。

一庫ダムがなければ、更に大きな被害が発生していたことも考えられ、地域の渇水被害の軽減に貢献したと考えられる。

一庫ダム貯水量曲線

平均年間降水量 1,410 mm
累計降水量 1,038 mm

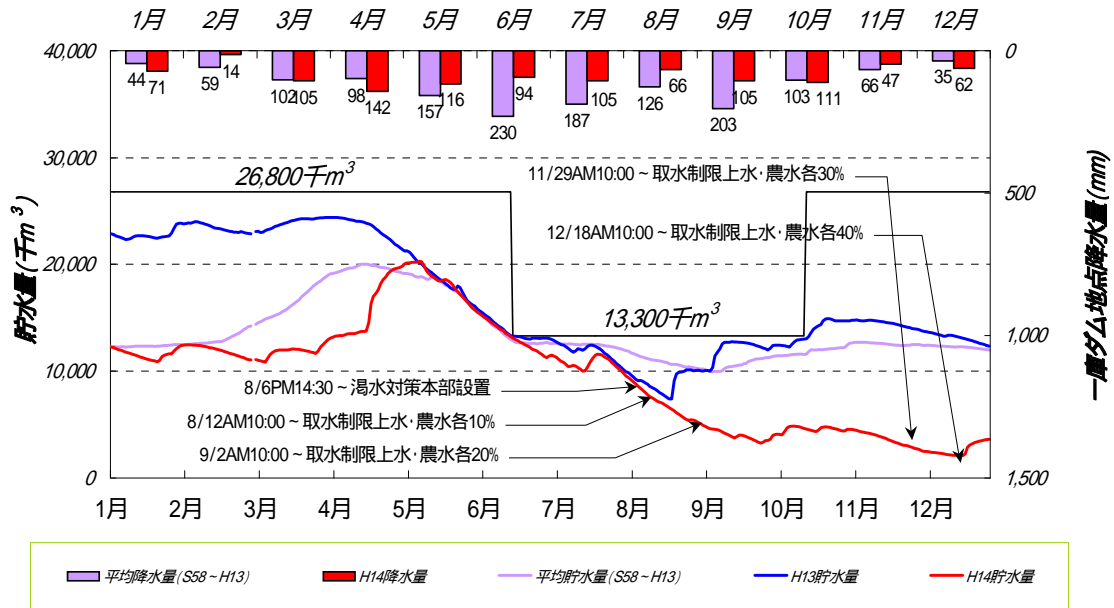


図 3.4.3-2 平成 14 年渇水時の流量状況(虫生地点)

3.4.4. 発電効果

発電実績を 3.3.3 に整理したが、平均発生電力量は 4,917MWh である。この電力量は約 1,410 世帯が年間消費する電力量¹に相当する値であり、一般家庭の電気料金で換算すると年間約9.7 千万円²に相当する。

表 3.4.4-1 電気量料金表(従量電灯 B 単価)

			単位	料金単価
基本料金			1kVA	378.00
電力量料金	最初から 120kWh まで	第 1 段	1kWh	16.76
	120kWh 超過 300kWh まで	第 2 段	1kWh	19.83
	300kWh 超過	第 3 段	1kWh	20.70

- 1 1 ヶ月 1 世帯当たりの平均電力使用量 290.5kWh(2003 年度)
(数値は 9 電力会社平均値 電気事業連合会調べ)
2 関西電力 HP 電気量料金表参照(表 3.4.3-1 参照)

[参考]

平均発生電力量による世帯数(年間消費電力量)換算

$$4,917MWh / \left\{ (290.5kWh \times 12) / 1,000 \right\} = 1,400 \text{ 戸}$$

1 世帯当たり平均電力使用料金(290.5kWh)

$$\{ \text{基本料金} + \text{電力料金}(290.5kWh) \} \times 12$$

$$\{ 378.00 + 120 \times 16.76 + (290.5 - 120) \times 19.03 \} \times 12$$

$$= 69,243 \text{ 円/年}$$

平均発生電力の一般家庭電気料金換算

$$1,410 \text{ 世帯} \times 69,243 = 97,285,824 \text{ 円}$$

3.4.5. 副次効果

一庫ダムでは、利水放流の一部(最大 4.2m³/s)を利用して、最大 1,900KW の発電を行っている。なお、発電した電力は管理所で利用するほか、余剰となる電力は一般電気事業者に売電している。

一庫ダム管理用発電による CO₂ 排出量(年平均:54t)と同等電力量の火力発電による CO₂ 排出量(年平均:3,811t)を比較すると、室生ダム管理用発電は火力発電の約 1/70 であり、CO₂ 削減にも貢献している。

表 3.4.5-1 一庫ダム管理用発電による CO₂ 排出量

	一庫ダム管理用発電		同等電力量の火力発電によるCO ₂ 排出量(t)
	発生電力量(MWh)	CO ₂ 排出量(t)	
昭和58年	4035	44	3,127
昭和59年	3897	43	3,020
昭和60年	4703	52	3,645
昭和61年	3969	44	3,076
昭和62年	3491	38	2,706
昭和63年	3975	44	3,081
平成元年	7304	80	5,661
平成2年	6716	74	5,205
平成3年	6208	68	4,811
平成4年	3977	44	3,082
平成5年	6020	66	4,666
平成6年	3,986	44	3,089
平成7年	3,099	34	2,402
平成8年	3,493	38	2,707
平成9年	5,789	64	4,486
平成10年	6,388	70	4,951
平成11年	4,620	51	3,581
平成12年	4,022	44	3,117
平成13年	6,409	70	4,967
平成14年	3,804	42	2,948
平成15年	5,292	58	4,101
平成16年	6,004	66	4,653
平成17年	6,280	69	4,867
平成18年	5,056	56	3,918
平成19年	4,317	47	3,346
平成20年	4,990	55	3,867
合計	127,844	1,406	99,079
年平均	4,917	54	3,811

発電方法	CO ₂ 排出量(g/kWh)
水力	11
石炭	742
石油	975
LNG	608
火力平均	775

(出典:電力中央研究所発電システムのライフサイクル分析報告(平成7年3月)、平成12年度温室効果ガス削減技術シナリオ策定調査検討会報告書(平成13年3月))

3.5. まとめ(案)

一庫ダムの利水補給等の評価結果を以下に記す。

一庫ダムは利水補給ならびに下流河川の流水の正常な機能の維持を目的にダムから補給を行っている。

池田市、川西市、豊能町、兵庫県の水道用水として安定的供給を可能としている。

全国的に渇水であった平成6年は、一庫ダムからの補給水が虫生地点全流量の約7割を占めたこともあり、地域の渇水被害の軽減に貢献したと考えられる。

一庫ダムからの補給により、猪名川沿川での人口増加に伴う水需要に対し安定した水供給を行っている。

発生電力量は、約1,410世帯の消費電力量に相当し、地域のエネルギー供給に貢献するとともに、クリーンエネルギーとしてCO₂削減にも貢献している。

< 今後の方針 >

一庫ダムは、池田市、川西市、豊能町、兵庫県(尼崎市、西宮市、伊丹市、宝塚市、川西市、猪名川町)の水道用水の水源、ならびに下流河川の流水の正常な機能維持に貢献しており、今後も適切な維持・管理により、その効果を発揮していく。

3.6. 文献リストの作成

表 3.6-1 「3.利水補給」に使用した文献・資料リスト

NO.	文献・資料名	発行者	発行年月	備考
3-1	一庫ダムパンフレット	一庫ダム管理所		
3-2	関西電力株式会社ホームページ	関西電力		
3-3	電気事業連合会ホームページ	電気事業連合会		
3-4	発電システムのライフサイクル分析報告	電力中央研究所	平成7年3月	
3-5	平成12年度温室効果ガス削減技術シナリオ策定調査検討会報告書	電力中央研究所	平成12年度	
3-6	一庫ダム工事誌	一庫ダム建設所	平成4年3月	

表 3.6-2 「3.利水補給」に使用したデータ

NO.	データ名	データ提供者 または出典	データ発行年月	備考
3-1	管理年報,その他管理データ	一庫ダム管理所		
3-2	一庫ダム年次報告書	一庫ダム管理所		

4. 堆 砂

4.1. 評価の進め方

4.1.1. 評価方針

一庫ダムの堆砂状況及び経年的な整理により堆砂傾向を把握し、計画値との比較を行うことより評価を行う。また、堆砂対策の必要性及び対策案について提案する。

4.1.2. 評価手順

以下の手順で作業を行う。作業のフローは図4.1.2-1に示すとおりである。

(1) 堆砂測量方法の整理

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

(2) 堆砂実績の整理

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

(3) 堆砂傾向の評価

堆砂計画や近隣ダムの堆砂状況との比較から、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。

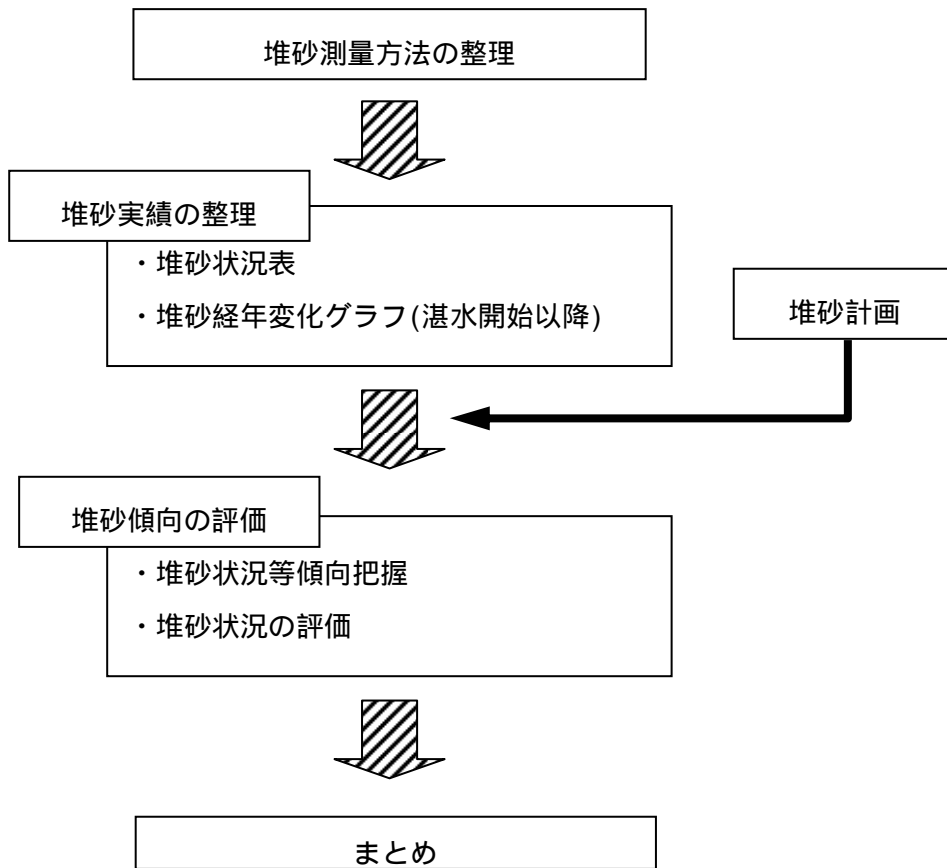


表 4.1.2-1 評価手順

4.1.3. 必要資料(参考資料)の収集・整理

堆砂の評価に関する資料を収集整理し、「4.7 文献リストの作成」にてとりまとめを行うものとする。

4.2. 堆砂測量方法の整理

(1) 貯水池深浅測量(音響測深機による深浅測量)

測量船(船外機付小型船)の航行可能な範囲までは音響測深機を使用し、水深の浅い箇所より陸地部は直接横断測量にて実施している。

(2) 陸地部の横断測量

陸地部については、トータルステーションを使用し、間接水準で観測をおこなっている。

(3) 測線

一庫ダムの測量平面図(測線図)は図4.2-1に示すとおりである。

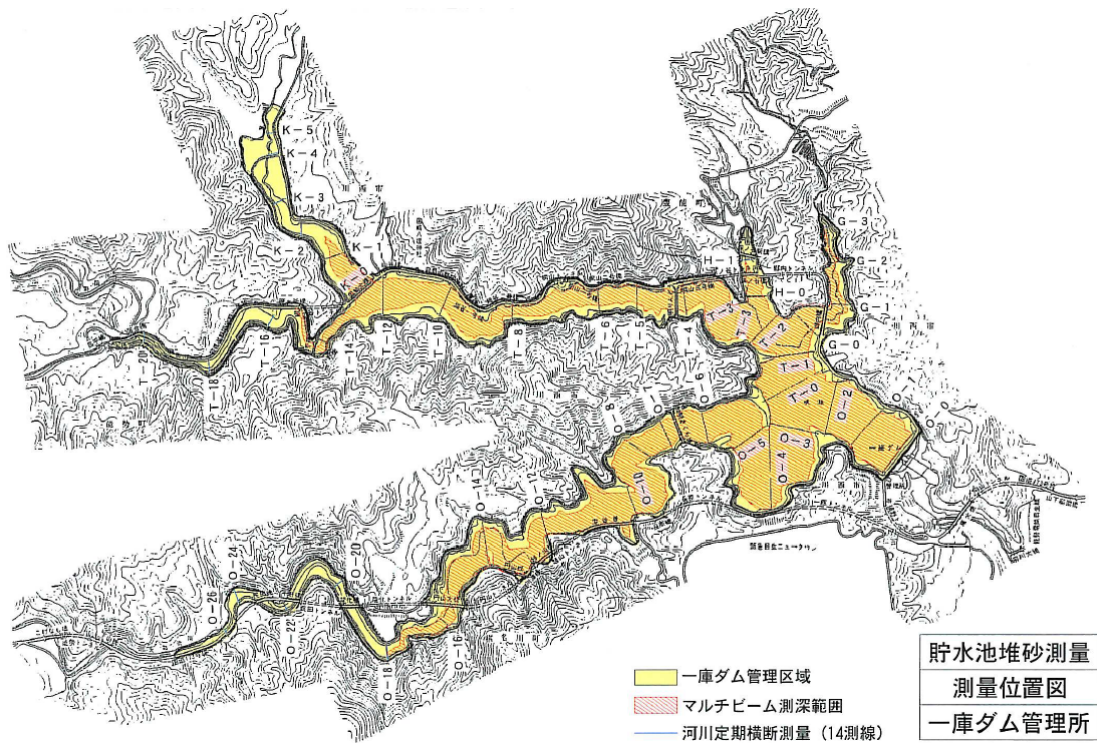


図 4.2-1 一庫ダム堆砂測量平面図(測線図)

4.3. 土砂流入等の状況

平成 20 年までの土砂等の流入状況は、大規模な法面崩壊等は発生せず、ダム湖の堆砂量に大きな影響を及ぼす状況はなかった。

4.4. 堆砂実績の整理

平成 19 年の全堆砂量は 808 千 m³であり、計画堆砂量の 32.3%である。前年の測量結果と比較すると 2 千 m³ 減少している。現状の内訳は、全堆砂量 808 千 m³のうち、有効貯水容量内に 499 千 m³、死水容量内は、309 千 m³堆砂している。

次に経年変化からの堆砂状況は、ダム建設直後の昭和 62 年までに、堆砂量は急激に増加したが、昭和 63 年に堆砂量が一度減少し、その後ゆるやかに増加傾向を示した。平成 5 年から平成 7 年にかけては、堆砂量が計画堆砂量におさまる傾向を示したが、平成 10 年までの 3 年間で堆砂は、急激に増加した。その後平成 10 年をピークに減少、平成 14 年から再び堆砂量が増加しており、平成 19 年でも計画堆砂量を上回って増加している。

表 4.4-1 堆砂状況表

流域面積 (km ²)	コード:1 (算) 115.1 (実) 115.1
竣工年月	S58.4
当初総貯水量 (千m ³)	33,300
計画堆砂量 (千m ³)	2,500
計画堆砂年 (年)	100

年 TSH	経年	有効容量内	死水堆砂量	全堆砂量	計画堆砂量	各年堆砂量	全堆砂率(%)	計画堆砂率(%)	堆砂率(%)
	0	0	0	0	0	0	0.00%	0.00	0.00
S58	1	36	0	36	25	36	0.11%	1.00%	1.44%
S59	2	29	64	93	50	57	0.28%	2.00%	3.72%
S60	3	-2	131	129	75	36	0.39%	3.00%	5.16%
S61	4	158	46	204	100	75	0.61%	4.00%	8.16%
S62	5	217	96	313	125	109	0.94%	5.00%	12.52%
S63	6	165	43	208	150	-105	0.62%	6.00%	8.32%
H1	7	179	58	237	175	29	0.71%	7.00%	9.48%
H2	8	184	65	249	200	12	0.75%	8.00%	9.96%
H3	9	194	64	258	225	9	0.77%	9.00%	10.32%
H4	10	186	79	265	250	7	0.80%	10.00%	10.60%
H5	11	191	78	269	275	4	0.81%	11.00%	10.76%
H6	12	231	39	270	300	1	0.81%	12.00%	10.80%
H7	13	218	60	278	325	8	0.83%	13.00%	11.12%
H8	14	163	258	421	350	143	1.26%	14.00%	16.84%
H9	15	251	427	678	375	257	2.04%	15.00%	27.12%
H10	16	448	549	997	400	319	2.99%	16.00%	39.88%
H11	17	301	461	762	425	-235	2.29%	17.00%	30.48%
H12	18	348	306	654	450	-108	1.96%	18.00%	26.16%
H13	19	346	315	661	475	7	1.98%	19.00%	26.44%
H14	20	295	310	605	500	-56	1.82%	20.00%	24.20%
H15	21	383	288	671	525	66	2.02%	21.00%	26.84%
H16	22	463	289	752	550	81	2.26%	22.00%	30.08%
H17	23	464	315	779	575	27	2.34%	23.00%	31.16%
H18	24	517	293	810	600	31	2.43%	24.00%	32.40%
H19	25	499	309	808	625	29	2.43%	25.00%	32.32%
H20									出水がなかったため、未測量

(千 m^3)

流域面積	115.1	計画堆砂年(年)	100				
総貯水量当初	33,300	計画堆砂量	2,500				
有効貯水容量	30,800	計画比堆砂量	217				
年	調査年月	経過年数	現在総堆砂量	有効容量内堆砂量	死水容量内堆砂量	全堆砂率	堆砂率
平成19年	H20.2	25	808	499	309	2.4%	32.3%

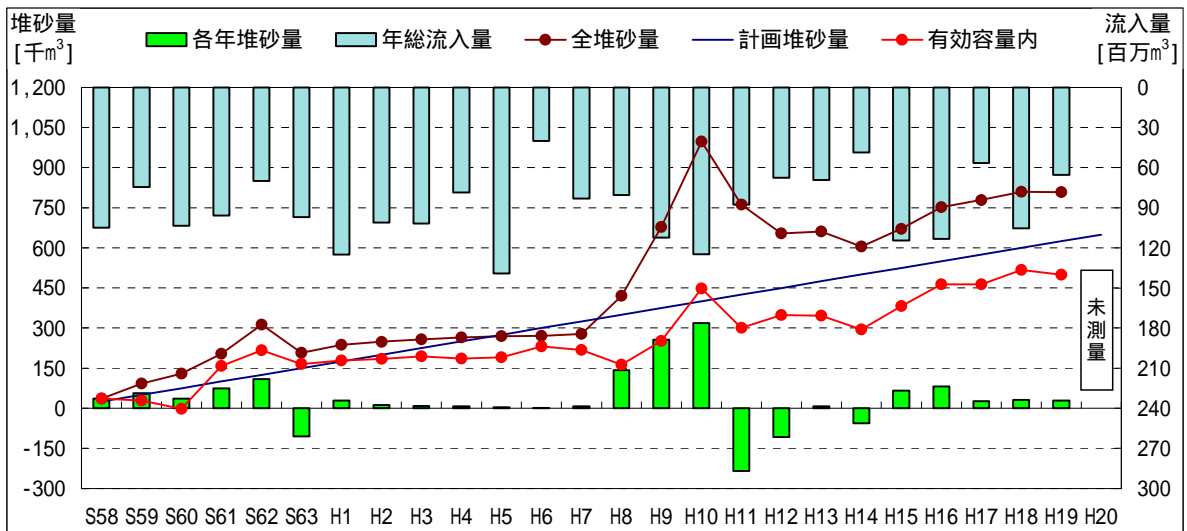


図 4.4-1 一庫ダム堆砂経年変化

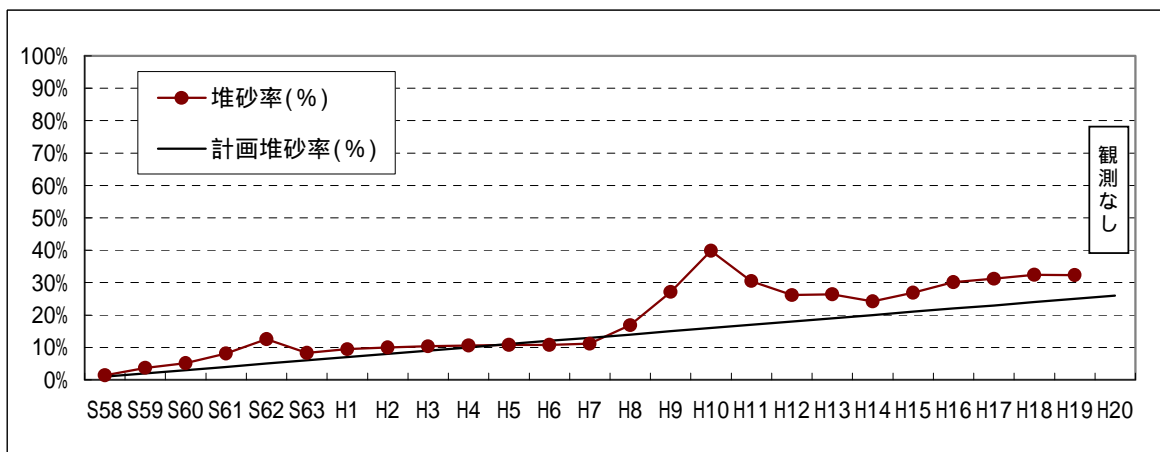


図 4.4-2 堆砂率推移

4.5. まとめ(案)

昭和 58 年から平成 19 年の経緯を見ると、25 年間の堆砂量は約 808 千 m^3 (32.3%)である。
100 年間の計画堆砂容量の 25 年相当分に対しての現況の堆砂量は、1.28 倍に相当する。

< 今後の方針 >

一庫ダムでは、進行状況が計画より早いため、今後堆砂量の推移を引き続き把握していく。

4.6. 文献・資料リスト

表 4.7-1 堆砂状況に使用したデータ

No.	データ名	データ提供者 または出典者	データ発行年月	備考
1	一庫ダム管理年報 (昭和 58 年～平成 18 年)	一庫ダム管理所		
2	平成 19 年度貯水池堆砂測量業 務調査報告書	一庫ダム管理所	平成 20 年 3 月	
3	一庫ダム管理所からの 実施報告	一庫ダム管理所		

5. 水 質

5.1. 評価の進め方

5.1.1. 評価手順

一庫ダムにおける水質に関する評価の検討手順を 図 5.1.1-1 に示す。

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、当該ダムの水質調査状況、水質調査結果、当該ダムの諸元、水質保全施設の諸元を収集整理する。

2. 基本事項の整理

水質に関わる評価を行うにあたり基本的な事項となる、環境基準の類型指定、水質調査地点及び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・放流地点及び貯水池内の水質状況を整理する。また、水質障害の発生状況についても整理する。

4. 社会環境から見た汚濁源の整理

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などの影響も受ける。特に流域環境の影響を受ける場合には、これらの状況を整理し、水質変化の要因の考察に資するものとする。

5. 水質の評価

ダム建設により、貯水池が出現し、流れに大きな変化が起こる。水質における変化を把握するために、流入水質と下流水質の比較による評価、経年的水質変化の評価、冷水現象、濁水長期化現象、富栄養化現象に関する評価と改善の必要性の検討を行う。

6. 水質保全施設の評価

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

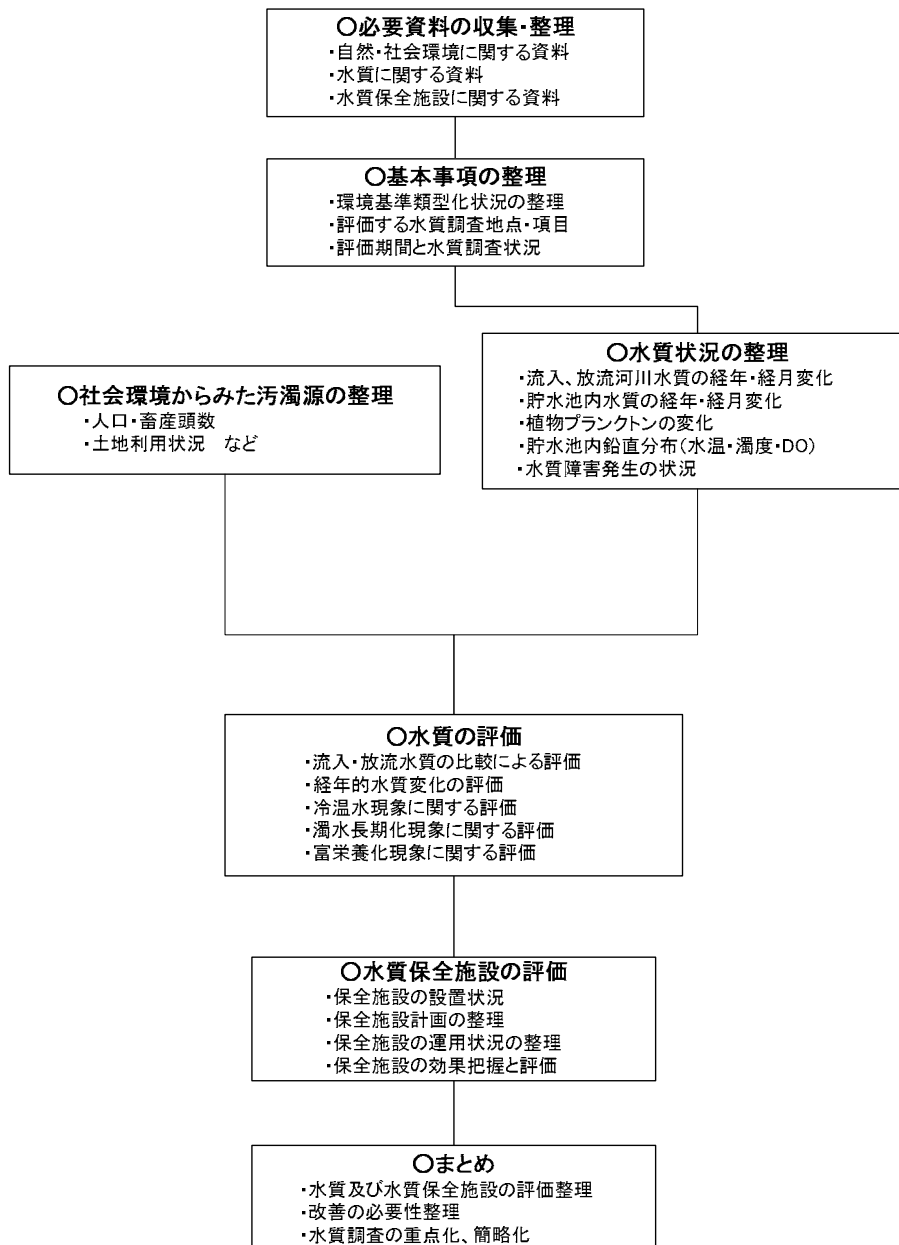


図 5.1.1-1 評価フロー

5.1.2. 評価期間

評価期間は、一庫ダム試験湛水終了後の昭和 58 年 4 月～平成 20 年 12 月の 26 ヶ年とする。

ただし、水質評価においては、一庫ダム湛水開始前を含め、昭和 54 年 1 月～平成 20 年 12 月を対象とする。なお、試験湛水は昭和 56 年 11 月～昭和 58 年 5 月であり、一庫ダムの管理運用は、平成 58 年 4 月 1 日より開始されている。

5.1.3. 評価範囲

本報告においては、一庫ダムを評価対象とするため、水質調査を実施している一庫ダム流入河川地点から一庫ダム下流河川地点(放水口地点)とする。

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

一庫ダム湖は、ダム湖としての環境基準値は特に指定されていないが、一庫ダム下流で合流する猪名川が昭和45年に河川B類型に指定されており、これに準ずるものとする。

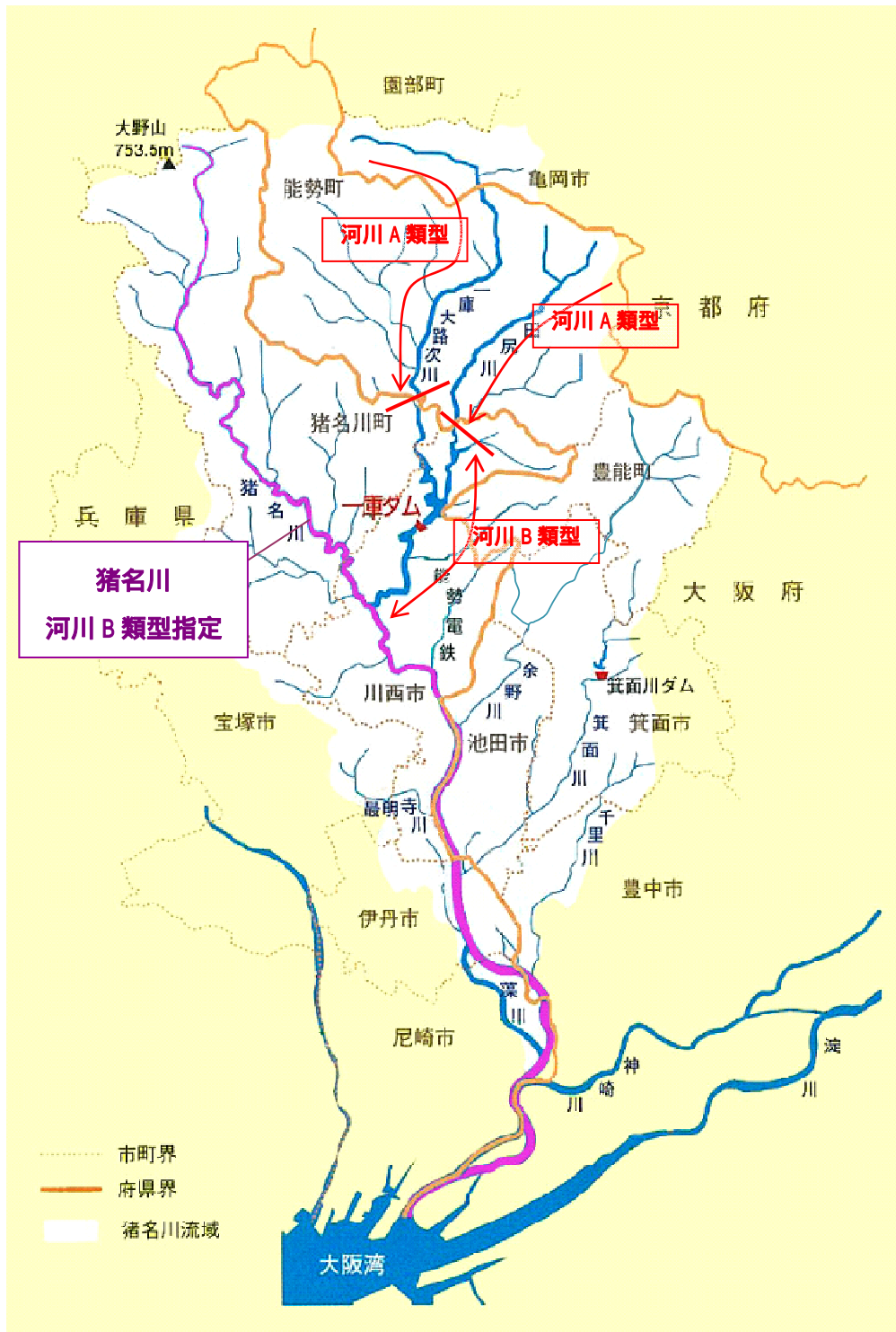


図 5.2.1-1 一庫ダム周辺における環境基準の指定状況

表 5.2.1-1 生活環境の保全に関する環境基準(河川:湖沼を除く)
(昭和 46 年 12 月 28 日 環境庁告示第 59 号、改正平 15 環告 123)

ア

類型	利用目的の 適応性	基準値				
		水素イオン 濃度 (pH)	生物化学的 酸素要求量 (BOD)	浮遊物質 量 (SS)	溶存酸素量 (DO)	大腸菌群数
AA	水道1級 自然環境保全 及びA以下の欄 に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	1mg/l 以下	25mg/l 以下	7.5mg/l 以上	50MPN/ 100ml 以下
A	水道2級 水産1級 水浴 及びB以下の欄 に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	2mg/l 以下	25mg/l 以下	7.5mg/l 以上	1,000MPN/ 100ml 以下
B	水道3級 水産2級 及びC以下の欄 に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	3mg/l 以下	25mg/l 以下	5mg/l 以上	5,000MPN/ 100ml 以下
C	水産3級 工業用水1級 及びD以下の欄 に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	5mg/l 以下	50mg/l 以下	5mg/l 以上	-
D	工業用水2級 農業用水 及びEの欄に 掲げるもの	6.0以上 8.5以下	8mg/l 以下	100mg/l 以下	2mg/l 以上	-
E	工業用水3級 環境保全	6.0以上 8.5以下	10mg/l 以下	ごみ等の浮遊 が認められな いこと。	2mg/l 以上	-

備考

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

(注)

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

イ

項目 類型	水生生物の生息状況の適応性	基準値
		全 亜 鉛
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)又は幼稚仔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)又は幼稚仔の生育場として特に保全が必要な水域	0.03mg/L 以下

(備考) 1 基準値は、年間平均値とする。(湖沼、海域もこれに準ずる。)

表 5.2.1-2 水質環境基準(健康項目)

(昭和 46 年 12 月 28 日 環境庁告示第 59 号、改正平 15 環告 123)

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

5.2.2. 水質調査地点

一庫ダムにおいては、定期水質調査と水質自動観測装置による水質調査が行われている。

定期水質調査地点は、図 5.2.2-1 に示すとおり、流入河川(一庫大路次川流入地点(千軒)NO.300、田尻川流入地点(国崎)NO.301、貯水池内(基準地点NO.200、補助地点(さくら橋)NO.201、補助地点(りんどう橋)NO.202)、下流河川(放水口地点NO.100)の6地点である。

水質自動観測装置設置地点は、図 5.2.2-1 に示すとおり、貯水池内(ダムサイト)、下流地点(一庫橋)の2地点である。

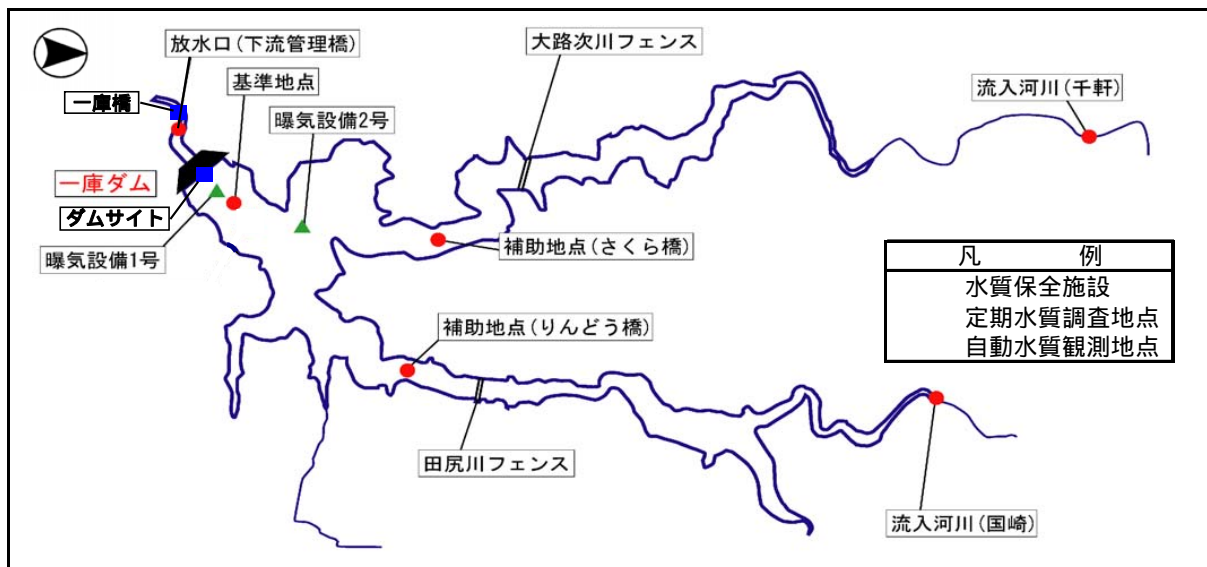


図 5.2.2-1 一庫ダム水質調査地点

5.2.3. 水質調査実施状況

一庫ダムでは、水質調査に関して、定期調査及び対策調査を実施している。

定期調査の実施状況について表 5.2.3-1～表 5.2.3-4 に、対策調査については表 5.2.3-5 に示す。

表 5.2.3-1 水質調査結果実施状況の概要

調査区分	年																										
	S58	S59	S60	S61	S62	S63	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	
定期水質調査 (ダム貯水池及び流入河川)																											
黒川地区水質調査(追加調査)																											
野間川濁水調査(追加調査)																											
排水調査																											
フェンス追跡調査																											
永泰橋調査																											
硫酸イオン分析(追加調査)																											
油分析(追加調査)																											
曝気設備効果範囲調査(追加調査)																											
重金属調査(追加調査)																											
カビ臭調査(追加調査)																											
嫌気化調査(追加調査)																											
底質調査(追加調査)																											
糞便性大腸菌調査(追加調査)																											
緊急水質調査(追加調査)																											
植物プランクトン調査(追加調査)																											

表 5.2.3-2 一庫ダム定期水質調査実施状況(貯水池基準地点;NO.200)

地点	項目	年																										
		S58	S59	S60	S61	S62	S63	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	
ダム貯水池 基準地点 NO.200表層 (水深0.5m)	生活環境 項目	DO	12	12	12	12	12	12	12	12	12	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	11	12	12	12	
		pH	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	11	12	12	12
		BOD	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	11	12	12	12
		COD	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	11	12	12	12
		SS	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	10	12	12	12
		大腸菌群数	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	6	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	11	12	12	12
	富栄養化 関連項目	総窒素	9	7	6	11	7	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	11	12	12	12	
		総リン	9	7	6	11	7	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	11	12	12	12	
		チロフィ/a	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	9	12	12	12	12	12	12	12	11	12	12	12	
	形態別栄 養塩項目	硝酸態窒素	9	7	6	11	7	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	11	12	12	12	
		亜硝酸態窒素	9	7	6	11	7	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	11	12	12	12	
		アンモニア態窒素	9	7	6	11	7	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	11	12	12	
		溶解性総リン	6	4	4	10	6	10	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	11	12	12	
	水道水源 関係項目	オルトリン酸態リン	9	7	6	11	7	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	11	12	12	12	
		溶解性オルトリン酸態リン	6	4	4	10	6	10	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	11	12	12	
		トリホリン生成能	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	
		2MB	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	
	その他	シエネン	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	
		植物プランクトン	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	11	12	12	12	
	ダム貯水池 基準地点 NO.200中層 (1/2水深)	生活環境 項目	DO	12	12	12	12	12	12	12	12	12	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	11	12	12	12
pH			12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	11	12	12	
BOD			12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	11	12	12	
COD			12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	11	12	12	
SS			12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	10	12	12	
大腸菌群数			12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	8	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	11	12	12
富栄養化 関連項目		総窒素	9	7	6	11	7	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	11	12	12	
		総リン	9	7	6	11	7	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	11	12	12	
		チロフィ/a	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	9	12	12	12	12	12	12	12	11	12	12	12	
形態別栄 養塩項目		硝酸態窒素	9	7	6	11	7	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	11	12	12	
		亜硝酸態窒素	9	7	6	11	7	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	11	12	12	
		アンモニア態窒素	9	7	6	11	7	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	11	12	12	
		溶解性総リン	6	4	4	10	6	10	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	11	12	12	
水道水源 関係項目		オルトリン酸態リン	9	7	6	11	7	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	11	12	12	
		溶解性オルトリン酸態リン	6	4	4	10	6	10	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	11	12	12	
		トリホリン生成能	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
		2MB	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
その他		シエネン	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
		植物プランクトン	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
ダム貯水池 基準地点 NO.200底層 (底上1.0m)		生活環境 項目	DO	12	12	12	12	12	12	12	12	12	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	11	12	12	
	pH		12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	11	12	12	
	BOD		12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	11	12	12	
	COD		12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	11	12	12	
	SS		12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	10	12	12	
	大腸菌群数		12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	8	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	11	12	12
	富栄養化 関連項目	総窒素	9	7	6	11	7	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	11	12	12	
		総リン	9	7	6	11	7	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	11	12	12	
		チロフィ/a	9	7	6	11	7	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	11	12	12	
	形態別栄 養塩項目	硝酸態窒素	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	9	12	12	12	12	12	12	12	12	11	12	12	
		亜硝酸態窒素	9	7	6	11	7	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	11	12	12	
		アンモニア態窒素	9	7	6	11	7	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	11	12	12	
		溶解性総リン	6	4	4	10	6	10	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	11	12	12	
	水道水源 関係項目	オルトリン酸態リン	9	7	6	11	7	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	11	12	12	
		溶解性オルトリン酸態リン	6	4	4	10	6	10	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	11	12	12	
		トリホリン生成能	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
		2MB	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	その他	シエネン	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
		植物プランクトン	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	その他	糞便性大腸菌群数	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	9	7	

数値は年間の測定回数を示す。12：毎月1回、x：観測なし。

ダム貯水池基準地点 (NO.200) においては、以下の項目についての調査も実施している。

- ・健康項目：平成16年より、年2回(2,8月)測定(表層)
- ・底質項目：下表のとおり実施。

底質項目	調査実施状況
強熱減量、COD、総窒素、総リン、硫化物	昭和58年～平成3年は、年2回(2,8月)測定(底層)。 平成4年は、年3回(2,8,11月)測定(底層)。 平成5年は、年4回(2,5,8,9月)測定(底層)。 平成6年～平成16年は、年1回(8月)測定(底層)。 平成17年は、年3回(8,11,12月)測定(底層)。 平成18年は、年2回(8,9月)測定(底層)。 平成19年は、年1回(8月)測定(底層)。 平成20年は、年1回(8月)測定(底層)。
鉄、マンガン、カドミウム、鉛、6価クロム、ヒ素、総水銀、アルキル水銀、PCB、チラウム、シマジン、チオベンカルブ、セレン	平成16年は、年1回(8月)測定(底層)。 平成17年は、年3回(8,11,12月)測定(底層)。 平成18年は、年2回(8,9月)測定(底層)。 平成19年は、年1回(8月)測定(底層)。 平成20年は、年1回(8月)測定(底層)。

表 5.2.3-3 一庫ダム定期水質調査実施状況
(補助地点さくら橋;NO.201、補助地点りんどう橋;NO.202)

地点	項目	年																												
		S58	S59	S60	S61	S62	S63	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20			
補助地点 さくら橋 NO.201	生活環境 項目	DO	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12		
		pH	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12		
		BOD	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
		COD	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
		SS	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
	富栄養化 関連項目	大腸菌群数	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12		
		総窒素	7	7	6	11	7	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12		
		総リン	7	7	6	11	7	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12		
		加リンka	7	7	6	11	7	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12		
		フオィfva	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	1	x	9	
	形態別栄養 塩項目	硝酸態窒素	7	7	6	11	7	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12		
		亜硝酸態窒素	7	7	6	11	7	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12		
		アンモニア態窒素	8	7	6	11	7	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12		
		溶解性総リン	3	x	x	9	3	9	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12		
		オルトリン酸態リン	7	7	6	11	7	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12		
	水道水源 関係項目	溶解性オルトリン酸態リン	3	x	x	9	3	9	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12		
		トリハロゲン生成能	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
		2MIB	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
		ジェネシン	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
		植物プランクトン	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
	その他	糞便性大腸菌群数	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	9	7	
	補助地点 りんどう橋 NO.202	生活環境 項目	DO	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
			pH	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
			BOD	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
COD			12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
SS			12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
富栄養化 関連項目		大腸菌群数	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
		総窒素	7	7	6	11	7	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
		総リン	7	7	6	11	7	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
		加リンka	7	7	6	11	7	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
		フオィfva	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	1	x	9
形態別栄養 塩項目		硝酸態窒素	7	7	6	11	7	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
		亜硝酸態窒素	7	7	6	11	7	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
		アンモニア態窒素	8	7	6	11	7	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
		溶解性総リン	3	x	x	9	3	9	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
		オルトリン酸態リン	6	7	6	11	7	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
水道水源 関係項目		溶解性オルトリン酸態リン	3	x	x	9	3	9	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
		トリハロゲン生成能	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
		2MIB	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
		ジェネシン	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
		植物プランクトン	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
その他		糞便性大腸菌群数	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	9	7

数値は年間の測定回数を示す。12: 毎月1回、x: 観測なし。

表 5.2.3-4 一庫ダム定期水質調査実施状況

(一庫大路次川流入地点;NO.300、田尻川流入地点;NO.301、放水口地点;NO.100)

地点	項目	年																											
		S58	S59	S60	S61	S62	S63	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20		
流入河川 (一庫大路次川) NO.300	生活環境 項目	DO	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
		pH	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
		BOD	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
		COD	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
		SS	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	富栄養化 関連項目	大腸菌群数	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
		総窒素	8	7	6	11	7	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
		総リン	8	7	6	11	7	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
		クロロフィルa	8	7	6	6	5	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
		フクロイソチア	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	1	x	
	形態別栄養 塩項目	硝酸態窒素	8	7	6	11	7	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
		亜硝酸態窒素	8	7	6	11	7	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
		アンモニア態窒素	8	7	6	11	7	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
		溶解性総リン	6	4	4	10	6	10	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
		オルトリン酸態リン	8	7	6	11	7	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
	水道水源 関係項目	溶解性オルトリン酸態リン	6	4	4	10	6	10	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
		トリクロゲン生成能	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
		2MIB	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
		シロキソン	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
		植物プランクトン	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
その他	糞便性大腸菌群数	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	2	12	7		
流入河川 (田尻川) NO.301	生活環境 項目	DO	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
		pH	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
		BOD	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
		COD	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
		SS	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	富栄養化 関連項目	大腸菌群数	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
		総窒素	8	7	6	11	7	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
		総リン	8	7	6	11	7	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
		クロロフィルa	8	7	6	6	6	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
		フクロイソチア	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	1	x	
	形態別栄養 塩項目	硝酸態窒素	8	7	6	11	7	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
		亜硝酸態窒素	8	7	6	11	7	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
		アンモニア態窒素	8	7	6	11	7	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
		溶解性総リン	6	4	4	10	6	10	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
		オルトリン酸態リン	8	7	6	11	7	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
	水道水源 関係項目	溶解性オルトリン酸態リン	6	4	4	10	6	10	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
		トリクロゲン生成能	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
		2MIB	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
		シロキソン	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
		植物プランクトン	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
その他	糞便性大腸菌群数	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	9	7		
下流河川 (放水口) NO.100	生活環境 項目	DO	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
		pH	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
		BOD	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
		COD	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
		SS	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	富栄養化 関連項目	大腸菌群数	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
		総窒素	8	7	6	6	6	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
		総リン	8	7	6	6	6	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
		クロロフィルa	8	7	6	6	6	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
		フクロイソチア	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	1	x	
	形態別栄養 塩項目	硝酸態窒素	7	7	6	6	6	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
		亜硝酸態窒素	8	7	6	6	6	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
		アンモニア態窒素	8	7	6	6	6	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
		溶解性総リン	5	1	x	x	x	9	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
		オルトリン酸態リン	8	7	6	6	6	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
	水道水源 関係項目	溶解性オルトリン酸態リン	5	1	x	x	x	9	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
		トリクロゲン生成能	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
		2MIB	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
		シロキソン	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
		植物プランクトン	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
その他	糞便性大腸菌群数	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	9	7		

数値は年間の測定回数を示す。12：毎月1回、x：観測なし。

表 5.2.3-5(1) 対策調査実施状況(H16 年度調査)

調査区分	調査項目	調査頻度	調査地点数
黒川地区水質調査	採水分析 (健康項目)	年2回(降雨後) (平成16年6月、11月)	黒川(1点)
排水調査	採水分析 (総リン・総窒素・有機リン)	年2回(降雨後) (平成16年6月、11月)	流入地点(2点) 貯水池周辺(3点)
フェンス追跡調査	計器計測 (水温等) 採水分析 (生活環境項目等)	毎月1回(但し、6～9月は月2回) (平成16年4月～平成17年3月)	大路次川フェンス(2点) 田尻川フェンス(2点) 流入地点(2点)
永泰橋調査	採水分析	毎月1回 (平成16年4月～平成17年3月)	永泰橋(1点)
かび臭調査 (追加調査)	採水分析	年3回 (平成16年7月) (採水のみ)	基準点(1点) 補助地点(2点) 放水口(1点)
		(平成16年9月)2回	基準点(1点) 補助地点(3点)

表 5.2.3-5(2) 対策調査実施状況(H17 年度調査)

調査区分	調査項目	調査頻度	調査地点数
黒川地区水質調査 (追加調査)	採水分析 (健康項目)	年1回 (平成17年3月)	黒川(1点)
野間川濁水調査 (追加調査)	引取分析 (生活環境項目等、健康項目)	年1回 (平成17年6月)	貯水池周辺(2点)
フェンス追跡調査	計器計測 (水温等) 採水分析 (生活環境項目等)	毎月1回(但し、6～9月は月2回) (平成17年5月～平成18年3月)	大路次川フェンス(2点) 田尻川フェンス(2点) 流入地点(2点)
永泰橋調査	採水分析	毎月1回 (平成17年5月～平成18年3月)	永泰橋(1点)
かび臭調査 (追加調査)	採水分析	年1回 (平成17年9月)	基準点(1点) 取水地点(1点) 放水口(1点)

表 5.2.3-5(3) 対策調査実施状況(H18 年度調査)

調査区分	調査項目	調査頻度	調査地点数
黒川地区水質調査	採水分析 (健康項目)	年4回(降雨後) (平成18年6月、11月、平成19年2月、3月)	黒川(1点)
排水調査	採水分析 (総リン・総窒素・有機リン)	年4回(降雨後) (平成18年6月、11月、平成19年2月、3月)	流入地点(2点) 貯水池周辺(3点)
永泰橋調査	採水分析	毎月1回 (平成18年4月～平成19年3月)	永泰橋(1点)
硫酸イオン分析 (追加調査)	採水分析	毎月1回 (平成18年4月～平成19年3月)	貯水池基準地点(1点) 貯水池補助地点(2点) 放水口(1点) 流入河川(2点) 永泰橋(1点)
油分析 (追加調査)	採水分析 (同定、n-A+β)	年1回 (平成18年5月)	原油(1検体) 放水口(1点)
曝気設備効果範囲調査 (追加調査)	計器計測 (水温等)	年7回 (平成18年6月2回、7月、8月、9月、10月2回)	貯水池内(3～5点)
重金属調査 (追加調査)	採水分析 (健康項目)	年1回 (平成18年6月)	貯水池基準地点(1点) 貯水池補助地点(2点) 放水口(1点)

表 5.2.3-5(4) 対策調査実施状況(H19 年度調査)

調査区分	調査項目	調査頻度	調査地点数
永泰橋調査	採水分析	毎月1回 (平成19年4月～平成20年3月)	永泰橋(1点)
緊急水質調査 (追加調査)	採水分析 (同定、n-A+β、生活項目等)	年1回 (平成19年11月)	放水口付近(2検体)

表 5.2.3-5(5) 対策調査実施状況(H20 年度調査)

調査区分	調査項目	調査頻度	調査地点数
定期調査 (ダム貯水池及び流入河川)	計器計測 (水温等) 採水分析 (生活環境項目等)	毎月1回 (平成20年4月～平成21年3月)	貯水池基準地点(1点) 貯水池補助地点(4点) 放水口(1点) 流入河川(2点)
	採水分析 (健康項目)	年2回 (平成20年8月、平成21年2月)	貯水池基準地点(1点)
	底質分析	年1回 (平成20年8月)	貯水池基準地点(1点)
永泰橋調査	採水分析	毎月1回 (平成20年4月～平成21年3月)	永泰橋(1点)
土壌分析調査 (臨時調査)	土壌分析	年1回 (平成20年7月)	国崎地区(3検体)
臭気調査 (臨時調査)	採水分析	年2回 (平成20年7月)	選択取水塔(1点) 放水口(1点)
ダイオキシン類調査 (臨時調査)	ダイオキシン類分析 (水質・底質)	年1回 (平成20年11月)	基準点・縄手橋(2検体)

5.3. 水質状況の整理

5.3.1. 流入河川及び下流河川の水質経年・経月変化

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

(対象地点) 流入河川:一庫大路次川流入地点(NO.300)、田尻川流入地点(NO.301)

下流河川:放水口地点(NO.100)

(1)経年変化

各年における年平均値,75%値,最大値および最小値の26ヶ年(昭和58年~平成20年)の平均値は表5.3.1-1,各年の年間値は表5.3.1-2に示すとおりである。また、各地点の年平均値等の経年変化は図5.3.1-1~図5.3.1-3に示すとおりである。

各水質項目における水質状況を、表5.3.1-3に示す。

表 5.3.1-1 流入・下流河川水質の観測期間値(S58~H20)

項目	単位	流入河川								下流河川			
		NO.300(一庫大路次川流入)				NO.301(田尻川流入)				NO.100(放水口)			
		平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値
水温	()	15.9	26.9	4.9		16.2	27.3	5.2		15.9	25.7	6.6	
濁度	(度)	3.0	9.1	0.8		5.8	35.8	0.9		4.8	10.6	2.1	
pH	(-)	7.9	8.6	7.3		7.9	8.6	7.4		7.8	8.8	7.1	
BOD	(mg/L)	1.1	2.5	0.5	1.2	1.1	2.4	0.4	1.2	1.5	2.8	0.6	1.9
COD	(mg/L)	2.2	4.0	1.1	2.6	2.6	5.2	1.3	3.1	3.0	4.7	1.8	3.6
SS	(mg/L)	4.8	16.0	1.0		5.7	23.0	0.9		4.6	10.2	1.8	
DO	(mg/L)	10.6	13.7	8.3		10.4	13.3	8.1		10.1	12.6	7.7	
大腸菌群数	(MPN/100mL)	10231	47704	472		11228	48985	299		7640	66061	19	
T-N	(mg/L)	0.570	0.965	0.317		0.655	1.280	0.319		0.619	0.918	0.386	
T-P	(mg/L)	0.046	0.094	0.022		0.071	0.154	0.030		0.036	0.065	0.016	
Chl-a	(μg/L)	2.7	7.5	0.7		2.7	8.9	0.8		9.6	25.9	2.1	

データは、昭和58年1月~平成20年12月の定期水質調査結果(1回/月)による。

表 5.3.1-2 (1/4) 流入・下流河川水質の年間値(S58～H20)

項目	年	流入河川								下流河川			
		NO.300(一庫大路次川流入)				NO.301(田尻川流入)				NO.100(放水口)			
		平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値
水温 (°C)	S58	15.3	26.3	2.6		15.2	26.7	2.3		16.6	27.1	7.6	
	S59	16.0	29.0	3.7		16.6	29.4	4.4		16.8	28.7	5.0	
	S60	15.7	30.2	2.6		16.0	30.3	3.3		15.4	28.1	5.6	
	S61	14.4	26.2	4.8		14.7	26.2	5.0		15.3	26.7	4.9	
	S62	16.1	27.8	5.6		17.4	29.2	6.5		16.2	27.0	7.1	
	S63	15.3	23.7	5.6		16.2	25.0	6.1		15.6	25.0	6.7	
	H1	15.7	26.8	6.4		15.9	27.5	6.9		16.0	27.0	7.0	
	H2	17.0	28.2	6.6		16.6	26.3	6.6		16.0	27.5	6.3	
	H3	16.6	26.6	6.4		16.6	26.5	6.0		16.8	25.8	7.2	
	H4	16.1	27.7	6.5		16.7	29.3	6.6		16.6	24.8	7.3	
	H5	16.1	24.3	7.3		16.0	24.4	7.8		15.7	23.9	7.8	
	H6	17.7	29.7	5.4		17.6	29.4	5.0		13.8	21.4	7.0	
	H7	16.2	29.1	5.1		16.4	28.8	4.9		16.6	29.5	5.5	
	H8	16.5	27.0	6.1		17.1	28.1	6.5		16.4	27.1	5.9	
	H9	16.4	27.1	4.9		16.9	27.1	5.0		16.4	28.1	7.2	
	H10	17.2	26.3	6.2		17.8	26.6	7.0		16.8	24.1	7.2	
	H11	16.6	25.8	4.2		16.9	26.3	4.2		15.7	23.6	6.7	
	H12	17.2	27.8	6.2		17.9	29.3	6.7		15.6	21.8	7.4	
	H13	16.9	31.1	5.5		17.2	30.6	5.9		14.8	23.6	7.0	
	H14	16.1	27.0	4.7		16.1	27.2	5.3		16.2	31.5	6.8	
	H15	15.3	27.8	3.5		15.3	29.5	3.5		15.3	24.5	3.8	
H16	14.2	24.5	2.9		14.5	25.0	2.6		15.6	24.4	5.6		
H17	15.6	28.1	1.6		15.7	28.9	1.9		16.0	23.5	7.7		
H18	14.2	23.0	4.2		14.7	23.4	4.9		15.2	24.6	5.8		
H19	14.7	24.8	4.6		15.0	24.1	4.9		16.1	25.1	8.8		
H20	13.6	24.5	4.1		14.0	25.1	4.3		15.5	24.2	6.8		
平均		15.9	26.9	4.9		16.2	27.3	5.2		15.9	25.7	6.6	
濁度 (度)	S58	3.7	10.8	0.7		3.7	8.0	1.0		4.7	11.6	1.7	
	S59	2.7	6.3	0.5		6.7	51.6	0.7		3.9	8.3	1.4	
	S60	2.8	5.3	1.4		2.9	5.8	1.1		5.4	14.0	2.7	
	S61	3.1	6.8	0.9		8.2	50.0	1.0		6.2	9.0	3.0	
	S62	6.0	29.0	1.3		3.4	9.8	1.1		7.3	33.0	2.1	
	S63	2.5	6.8	0.7		2.7	7.9	0.7		4.7	9.9	1.2	
	H1	3.3	8.0	0.8		3.6	9.1	1.2		3.9	7.0	1.5	
	H2	2.7	4.7	1.2		3.2	7.5	1.4		4.6	7.2	2.7	
	H3	4.6	23.2	0.9		3.5	7.0	1.3		5.4	13.5	2.9	
	H4	6.8	32.5	1.1		7.2	28.0	1.1		4.6	8.0	1.0	
	H5	2.6	6.0	1.0		4.4	10.0	1.6		3.9	7.0	2.1	
	H6	4.8	23.0	0.7		3.9	12.0	0.6		5.5	8.5	2.2	
	H7	1.8	4.4	0.5		35.5	391.0	1.0		6.5	11.0	2.9	
	H8	2.2	4.5	0.7		10.0	66.0	0.9		6.0	8.2	4.3	
	H9	1.7	3.2	0.5		19.4	150.0	0.9		6.6	15.5	2.8	
	H10	2.3	3.6	1.3		3.4	10.0	1.1		5.1	12.5	2.0	
	H11	1.5	2.6	0.5		1.5	4.7	0.5		3.6	10.5	1.8	
	H12	2.6	4.7	0.8		2.5	5.7	1.0		6.5	12.0	3.6	
	H13	2.6	7.0	0.9		2.6	6.7	1.0		4.5	10.9	1.8	
	H14	-	-	-		-	-	-		-	-	-	
	H15	2.7	5.2	0.7		3.2	8.5	0.7		4.1	9.8	1.5	
H16	2.9	7.5	0.8		3.1	9.0	0.8		5.0	11.0	1.8		
H17	1.0	1.6	0.4		1.3	2.4	0.3		3.0	4.2	2.0		
H18	3.1	7.6	0.4		4.3	16.4	1.0		2.8	5.4	1.2		
H19	2.3	4.9	0.5		2.5	6.1	0.5		2.2	5.8	0.8		
H20	2.6	7.8	0.2		3.2	10.7	0.5		3.7	10.0	0.8		
平均		3.0	9.1	0.8		5.8	35.8	0.9		4.8	10.6	2.1	
pH	S58	7.4	7.8	7.0		7.6	8.4	7.1		7.6	9.2	6.9	
	S59	7.6	8.2	7.2		7.6	8.2	6.8		7.8	9.4	7.0	
	S60	7.8	8.8	6.9		8.0	9.2	7.0		7.7	9.8	6.7	
	S61	7.7	9.4	7.1		7.8	9.4	7.2		7.5	9.0	6.9	
	S62	7.5	7.9	7.1		7.7	8.2	7.1		8.0	9.4	6.8	
	S63	7.7	8.4	7.2		7.7	8.2	7.2		7.6	9.0	6.8	
	H1	7.5	8.8	7.1		7.5	8.4	7.1		7.6	8.8	6.9	
	H2	7.6	8.3	7.1		7.6	8.2	7.2		7.8	9.6	6.8	
	H3	7.6	8.4	6.9		7.6	8.8	7.0		7.9	9.3	6.9	
	H4	7.5	8.2	7.2		7.7	8.5	7.4		7.9	9.2	7.2	
	H5	7.8	8.4	7.5		7.9	8.2	7.5		7.8	8.8	7.2	
	H6	8.2	9.4	7.6		8.2	8.6	7.7		7.9	9.2	7.1	
	H7	8.2	8.6	7.2		8.1	8.6	7.4		8.2	9.7	7.0	
	H8	8.4	9.8	7.8		8.4	9.1	7.9		8.2	9.4	7.3	
	H9	8.3	8.8	7.9		8.1	8.5	7.7		8.0	9.0	7.2	
	H10	8.1	8.9	7.5		8.0	8.5	7.7		7.5	7.7	7.4	
	H11	8.1	8.8	7.5		8.2	9.0	7.5		7.6	7.9	7.0	
	H12	8.3	9.1	7.5		8.3	9.1	7.7		7.6	7.7	7.5	
	H13	8.0	8.4	7.7		8.0	8.8	7.7		7.7	8.3	7.4	
	H14	8.1	8.6	7.2		8.0	8.6	7.2		7.9	8.5	7.4	
	H15	7.8	8.3	7.3		7.7	8.2	7.2		7.7	7.9	7.3	
H16	7.8	8.2	7.6		7.9	8.1	7.8		7.6	7.8	7.3		
H17	7.9	8.6	7.5		8.1	8.6	7.7		7.6	8.8	7.2		
H18	7.9	8.8	7.4		8.0	8.5	7.5		7.7	8.4	7.3		
H19	8.0	8.2	7.4		8.1	8.3	7.8		7.7	8.0	7.2		
H20	7.8	8.1	7.5		8.0	8.2	7.7		7.7	7.9	7.3		
平均		7.9	8.6	7.3		7.9	8.6	7.4		7.8	8.8	7.1	

データは、昭和58年1月～平成20年12月の定期水質調査結果(1回/月)による。

表 5.3.1-2(2/4) 流入・下流河川水質の年間値(S58～H20)

項目	年	流入河川								下流河川			
		NO.300(一庫大路次川流入)				NO.301(田尻川流入)				NO.100(放水口)			
		平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値
BOD (mg/L)	S58	0.7	1.3	0.5	0.9	1.1	2.4	0.5	1.1	1.8	3.2	0.5	2.4
	S59	1.4	3.5	0.5	1.7	1.4	2.8	0.5	1.6	1.9	3.5	0.5	2.4
	S60	1.1	1.9	0.5	1.4	1.5	2.2	0.7	1.8	2.0	3.9	1.1	2.2
	S61	1.6	3.3	0.5	1.6	1.7	4.2	0.5	1.7	2.1	3.6	0.8	2.6
	S62	1.6	2.7	1.0	1.8	1.8	3.0	1.2	2.2	2.3	4.1	1.3	2.5
	S63	1.1	1.5	0.6	1.4	1.2	1.8	0.6	1.4	2.0	3.2	1.0	2.4
	H1	1.1	2.3	0.5	1.3	1.0	2.2	0.4	1.2	1.6	2.8	0.6	2.2
	H2	1.7	7.1	0.6	1.4	1.3	2.4	0.5	1.4	2.0	4.4	0.5	3.0
	H3	1.3	2.1	0.8	1.5	1.5	3.9	0.6	1.6	2.1	3.9	0.9	3.1
	H4	1.5	5.9	0.3	1.7	1.4	4.5	0.6	1.5	2.0	3.8	1.1	2.6
	H5	1.3	5.0	0.5	1.3	1.1	5.0	0.5	0.8	1.3	2.4	0.5	1.5
	H6	1.1	2.0	0.4	1.4	0.9	3.0	0.1	1.2	1.8	3.4	0.7	2.3
	H7	0.6	1.0	0.2	0.8	0.6	1.4	0.0	0.8	1.7	3.6	0.6	2.1
	H8	0.6	1.7	0.0	0.6	0.7	1.3	0.0	1.0	1.0	2.3	0.0	1.3
	H9	0.6	1.1	0.2	0.8	0.7	1.1	0.0	1.0	1.4	3.3	0.2	2.0
	H10	0.7	2.0	0.2	0.8	0.5	1.3	0.2	0.5	0.8	1.5	0.4	1.0
	H11	0.8	1.5	0.2	1.0	0.8	1.1	0.2	1.1	0.8	1.6	0.1	1.0
	H12	0.8	1.3	0.5	1.0	0.7	1.3	0.2	1.1	0.9	1.0	0.8	0.9
	H13	1.0	1.8	0.5	1.1	0.9	1.3	0.4	1.1	1.2	1.6	0.2	1.6
	H14	1.3	2.1	0.9	1.4	1.2	2.1	0.6	1.4	1.8	4.1	1.2	1.8
	H15	1.4	2.1	0.6	1.5	1.3	2.4	0.6	1.4	1.6	2.1	0.7	1.9
H16	0.8	1.9	0.3	0.8	0.9	1.8	0.4	1.1	1.2	2.1	0.6	1.5	
H17	0.8	1.1	0.4	1.0	0.7	1.3	0.1	1.0	1.1	1.6	0.7	1.3	
H18	1.1	3.9	0.3	1.2	0.9	3.5	0.2	1.1	1.0	2.5	0.3	1.0	
H19	0.8	1.6	0.4	0.9	0.7	1.3	0.5	0.7	0.8	1.7	0.5	0.8	
H20	0.9	2.5	0.4	1.4	1.1	3.4	0.4	1.3	1.2	2.5	0.7	1.2	
平均	1.1	2.5	0.5	1.2	1.1	2.4	0.4	1.2	1.5	2.8	0.6	1.9	
COD (mg/L)	S58	1.8	3.9	1.0	2.1	2.3	5.6	1.2	2.3	3.0	4.7	1.7	3.8
	S59	1.8	2.7	1.2	1.8	2.3	5.3	1.3	2.4	2.5	5.3	1.6	2.6
	S60	1.5	2.2	1.2	2.1	1.9	2.7	1.3	1.9	2.5	3.9	1.9	2.8
	S61	1.8	3.0	0.9	2.4	2.1	3.6	0.7	3.0	2.2	3.6	1.0	2.8
	S62	1.7	2.8	1.1	2.0	2.0	3.3	1.1	2.3	2.7	4.8	1.4	2.8
	S63	1.4	3.2	0.6	1.6	1.9	4.5	0.8	2.3	2.2	3.4	1.2	2.6
	H1	2.2	3.9	0.9	2.6	2.8	5.4	1.3	2.8	3.0	4.6	1.1	3.8
	H2	2.7	4.9	1.6	2.7	3.1	5.2	2.1	3.7	3.8	5.6	2.0	4.7
	H3	2.7	3.9	1.8	2.9	3.6	10.2	2.0	3.7	3.7	5.7	1.9	4.4
	H4	2.3	7.5	0.8	2.5	2.7	7.8	0.7	2.8	2.9	4.5	1.4	3.6
	H5	1.9	3.0	0.9	2.3	2.4	5.0	1.2	2.3	2.6	4.3	1.4	3.1
	H6	3.1	5.9	1.6	3.2	3.5	9.1	1.9	3.5	3.5	5.9	1.8	4.2
	H7	2.3	4.3	1.2	2.6	3.2	7.5	1.2	3.9	4.0	7.2	2.4	5.0
	H8	2.5	5.0	1.0	2.6	3.1	6.7	1.3	3.4	3.5	5.2	1.9	4.3
	H9	2.3	3.7	1.3	2.7	2.8	4.7	1.5	3.2	3.4	5.5	2.0	4.5
	H10	2.1	3.2	1.6	2.2	2.3	3.2	1.5	2.7	2.8	4.5	1.8	3.2
	H11	2.2	4.0	1.3	2.6	2.4	4.0	1.6	2.7	2.8	4.0	1.8	3.1
	H12	2.7	3.5	1.3	3.1	2.9	4.5	1.6	3.7	3.2	4.2	2.5	3.2
	H13	2.5	4.5	1.1	3.3	2.7	4.7	1.1	3.2	3.3	4.5	2.3	3.6
	H14	2.8	3.8	0.8	3.5	2.8	4.2	0.8	3.8	3.5	5.6	1.3	4.1
	H15	2.5	3.4	0.8	2.9	2.8	4.1	0.8	3.2	2.8	3.7	1.1	3.4
H16	2.2	3.8	1.1	2.5	2.4	4.1	1.1	2.8	3.2	4.0	2.2	3.3	
H17	2.3	3.9	1.0	3.2	2.4	4.3	1.2	3.5	3.2	4.3	1.5	4.1	
H18	2.7	4.1	1.0	3.5	3.0	4.9	1.3	4.2	2.7	3.8	2.0	2.7	
H19	2.3	3.7	1.1	2.7	2.7	4.8	1.5	3.3	2.9	3.5	2.1	3.4	
H20	2.3	4.9	1.3	2.8	2.8	4.8	1.5	3.6	3.4	4.8	2.3	4.1	
平均	2.2	4.0	1.1	2.6	2.6	5.2	1.3	3.1	3.0	4.7	1.8	3.6	
SS (mg/L)	S58	7.4	32.0	3.0		7.6	33.0	0.0		6.4	18.0	2.0	
	S59	5.2	12.0	2.0		8.5	51.0	1.0		4.8	10.0	2.0	
	S60	4.2	9.0	1.0		4.9	10.0	1.0		5.9	13.0	2.0	
	S61	5.5	13.0	1.0		11.2	38.0	1.0		5.8	10.0	1.0	
	S62	7.2	20.0	2.0		5.0	12.0	2.0		7.8	35.0	2.0	
	S63	3.9	12.0	0.7		3.7	11.0	0.8		5.6	11.0	1.8	
	H1	5.2	14.0	1.0		6.7	15.0	1.9		5.1	8.0	2.0	
	H2	5.1	12.0	2.0		5.6	16.0	2.0		6.3	11.0	2.0	
	H3	7.1	34.0	1.0		6.4	13.0	1.0		6.3	15.0	4.0	
	H4	13.8	77.0	1.0		12.3	68.0	1.0		5.1	8.0	2.0	
	H5	4.9	12.0	1.0		6.4	16.0	2.0		4.3	6.0	2.0	
	H6	8.0	42.0	0.0		5.5	19.0	0.0		5.8	10.0	2.0	
	H7	2.5	6.0	0.2		3.1	8.0	0.2		5.4	8.0	4.0	
	H8	3.4	9.5	0.7		11.1	65.0	1.5		4.8	6.9	2.3	
	H9	2.6	6.9	0.9		17.3	130.6	1.0		4.7	13.4	2.7	
	H10	3.1	6.0	0.9		3.9	13.5	0.5		3.8	8.0	1.1	
	H11	2.5	6.2	0.5		1.7	2.5	1.0		2.9	8.0	1.5	
	H12	4.1	9.0	0.5		3.6	8.6	0.5		3.6	5.9	2.6	
	H13	4.1	9.9	0.6		2.2	4.7	0.8		4.0	11.6	1.6	
	H14	2.6	7.2	0.7		2.3	5.6	0.4		3.4	5.5	1.8	
	H15	2.1	5.6	0.6		2.2	6.2	0.5		2.1	5.6	0.5	
H16	4.0	9.0	1.0		3.4	8.0	0.9		3.9	10.0	0.5		
H17	2.1	5.6	0.6		2.2	4.8	0.4		3.3	6.0	2.0		
H18	6.3	25.6	0.6		5.3	17.2	0.5		2.7	4.9	0.6		
H19	3.7	10.0	0.8		2.8	8.0	1.0		2.2	6.6	1.0		
H20	3.2	9.5	0.9		3.9	14.1	0.4		3.1	8.8	0.8		
平均	4.8	16.0	1.0		5.7	23.0	0.9		4.6	10.2	1.8		

データは、平成4年1月～平成18年12月の定期水質調査結果(1回/月)による。
0.0は検出限界値以下であることを示す。

表 5.3.1-2 (3/4) 流入・下流河川水質の年間値(S58～H20)

項目	年	流入河川								下流河川			
		NO.300 (一庫大路次川流入)				NO.301 (田尻川流入)				NO.100 (放水口)			
		平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値
DO (mg/L)	S58	10.3	14.1	8.0		10.4	14.0	8.2		10.1	12.2	7.9	
	S59	10.6	14.0	8.6		10.3	13.6	8.1		10.0	13.1	8.0	
	S60	10.9	13.9	7.9		11.1	15.1	8.1		10.7	13.4	8.5	
	S61	11.3	15.6	8.5		10.9	15.0	8.3		11.1	13.8	8.2	
	S62	11.2	14.0	8.2		10.7	12.8	9.1		10.7	13.1	9.0	
	S63	10.9	14.1	8.6		10.7	14.0	8.3		10.7	13.1	8.1	
	H1	10.8	13.6	8.4		10.5	13.1	8.0		10.3	12.6	8.7	
	H2	10.6	13.0	8.7		10.4	12.8	8.5		10.5	13.4	6.9	
	H3	10.8	13.4	9.0		10.4	12.7	8.7		10.7	12.9	8.2	
	H4	10.2	13.1	8.0		9.9	12.4	7.6		10.4	12.6	8.5	
	H5	10.3	13.5	8.5		10.0	12.8	6.9		10.4	12.6	8.6	
	H6	10.1	12.7	7.7		10.1	12.5	8.1		10.8	12.6	8.7	
	H7	10.7	14.0	8.4		10.3	13.1	8.4		10.1	12.5	8.1	
	H8	10.6	13.3	8.2		10.2	12.9	8.0		10.1	12.7	7.4	
	H9	10.6	13.6	8.0		10.3	13.0	7.7		10.3	12.4	8.3	
	H10	10.2	13.5	7.9		9.9	12.8	7.9		9.1	12.0	6.5	
	H11	10.3	13.1	8.5		10.4	13.8	8.3		9.3	12.3	6.4	
	H12	10.7	14.0	8.6		10.0	13.1	8.0		9.0	11.5	6.7	
	H13	10.5	13.8	8.0		10.1	12.6	7.7		9.7	12.5	7.2	
	H14	10.6	14.8	7.3		10.4	13.5	7.3		9.7	12.4	7.3	
	H15	10.4	12.4	9.2		10.5	12.4	9.2		10.2	12.0	8.5	
H16	10.4	13.1	8.3		10.1	12.3	8.1		9.3	12.6	6.9		
H17	10.4	13.9	7.7		10.4	13.7	7.5		8.9	11.5	6.9		
H18	10.7	13.9	8.8		10.5	13.5	8.6		10.0	12.3	6.8		
H19	10.7	14.1	8.1		10.4	13.9	8.1		9.9	12.8	7.0		
H20	10.8	13.3	8.4		10.7	13.9	8.7		9.9	12.9	7.1		
平均	10.6	13.7	8.3		10.4	13.3	8.1		10.1	12.6	7.7		
大腸菌群数 (MPN/100mL)	S58	10416	79000	170		18146	79000	230		263	1300	20	
	S59	10752	79000	170		8880	35000	60		172	790	20	
	S60	2615	9200	130		1513	7900	200		324	2200	20	
	S61	3444	9000	230		3244	9000	330		397	2700	20	
	S62	3583	7900	270		3657	9000	78		740	7000	20	
	S63	3517	7000	68		2599	7900	45		663	4000	20	
	H1	17676	160000	110		3932	17000	490		2290	7000	20	
	H2	3275	7000	1700		2666	5400	790		840	4900	20	
	H3	15328	79000	330		6748	22000	490		1466	13000	20	
	H4	17319	79000	130		18373	79000	490		5500	46000	20	
	H5	12758	54000	1300		13610	49000	230		1193	4900	20	
	H6	5508	11000	1700		11932	54000	490		4236	24000	20	
	H7	9181	24000	490		15297	79000	240		3791	24000	20	
	H8	26358	130000	700		25427	130000	330		3118	14000	8	
	H9	10816	35000	490		16617	70000	1300		2849	22000	23	
	H10	10908	33000	1700		18594	70000	330		6437	49000	17	
	H11	24300	130000	700		36504	240000	460		27436	240000	9	
	H12	17868	79000	330		24723	79000	490		29460	110000	49	
	H13	10980	49000	230		11808	35000	79		15372	170000	17	
	H14	3438	9200	20		1414	9200	4		492	3500	0	
	H15	1416	7000	20		852	4300	170		528	4000	20	
H16	18337	49000	21		13662	49000	20		2586	11000	0		
H17	4016	17000	140		4730	17000	78		85989	930000	33		
H18	12487	49000	11		17520	79000	8		463	1400	1		
H19	6937	24000	940		8579	33000	170		1286	13000	33		
H20	2783	24000	170		893	4900	170		743	7900	11		
平均	10231	47704	472		11228	48985	299		7640	66061	19		
T-N (mg/L)	S58	0.583	1.060	0.210		0.791	1.430	0.270		0.620	0.820	0.400	
	S59	0.616	1.210	0.300		0.911	2.340	0.280		0.560	0.820	0.350	
	S60	0.517	1.160	0.230		0.673	1.640	0.290		0.677	0.890	0.540	
	S61	0.431	0.840	0.240		0.622	2.090	0.240		0.528	0.670	0.410	
	S62	0.550	0.970	0.250		0.886	2.470	0.480		0.705	1.170	0.540	
	S63	0.409	0.610	0.150		0.571	1.010	0.190		0.534	0.810	0.340	
	H1	0.393	0.570	0.190		0.573	1.350	0.270		0.477	0.600	0.290	
	H2	0.468	0.710	0.280		0.695	1.340	0.360		0.630	0.830	0.450	
	H3	0.545	1.060	0.340		0.704	1.220	0.360		0.668	0.950	0.390	
	H4	0.449	0.940	0.240		0.557	1.190	0.270		0.593	0.950	0.370	
	H5	0.378	0.900	0.230		0.518	1.050	0.284		0.501	0.710	0.330	
	H6	0.568	1.220	0.300		0.662	1.980	0.250		0.759	2.030	0.260	
	H7	0.697	0.890	0.490		0.723	1.280	0.340		0.821	1.210	0.560	
	H8	0.655	1.511	0.201		0.609	1.149	0.196		0.588	0.852	0.255	
	H9	0.362	0.662	0.232		0.349	0.610	0.207		0.396	0.686	0.224	
	H10	0.391	0.639	0.213		0.402	0.830	0.206		0.552	0.942	0.250	
	H11	0.670	1.235	0.275		0.421	0.661	0.240		0.575	0.897	0.335	
	H12	0.644	0.873	0.432		0.488	0.777	0.302		0.576	0.718	0.415	
	H13	0.650	1.157	0.271		0.610	0.928	0.216		0.639	0.923	0.366	
	H14	0.604	0.988	0.307		0.536	0.846	0.248		0.582	0.956	0.314	
	H15	0.641	1.222	0.370		0.667	0.893	0.370		0.571	0.970	0.310	
H16	0.638	0.802	0.454		0.773	1.041	0.488		0.733	0.910	0.523		
H17	0.685	0.941	0.497		0.750	1.152	0.491		0.687	0.912	0.454		
H18	0.812	1.091	0.568		0.957	1.698	0.585		0.777	0.974	0.472		
H19	0.778	0.970	0.600		0.748	1.220	0.490		0.645	0.790	0.520		
H20	0.692	0.861	0.376		0.843	1.090	0.376		0.699	0.890	0.366		
平均	0.570	0.965	0.317		0.655	1.280	0.319		0.619	0.918	0.386		

データは、平成4年1月～平成18年12月の定期水質調査結果(1回/月)による。
0.0は検出限界値以下であることを示す。

表 5.3.1-2(4/4) 流入・下流河川水質の年間値 (S58～H20)

項目	年	流入河川								下流河川			
		NO.300 (一庫大路次川流入)				NO.301 (田尻川流入)				NO.100 (放水口)			
		平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値
T-P (mg/L)	S58	0.060	0.216	0.010		0.086	0.184	0.040		0.046	0.090	0.010	
	S59	0.043	0.070	0.029		0.086	0.165	0.033		0.026	0.068	0.009	
	S60	0.057	0.198	0.023		0.075	0.177	0.034		0.031	0.079	0.016	
	S61	0.031	0.051	0.013		0.065	0.140	0.028		0.028	0.041	0.016	
	S62	0.030	0.053	0.013		0.055	0.091	0.031		0.050	0.123	0.020	
	S63	0.029	0.061	0.011		0.070	0.139	0.031		0.035	0.065	0.015	
	H1	0.031	0.047	0.019		0.072	0.133	0.047		0.034	0.054	0.022	
	H2	0.040	0.130	0.020		0.068	0.111	0.038		0.032	0.048	0.010	
	H3	0.037	0.063	0.023		0.071	0.177	0.029		0.039	0.062	0.022	
	H4	0.059	0.219	0.027		0.087	0.218	0.041		0.033	0.062	0.017	
	H5	0.038	0.063	0.023		0.072	0.125	0.049		0.032	0.060	0.014	
	H6	0.055	0.110	0.026		0.072	0.200	0.017		0.024	0.038	0.014	
	H7	0.042	0.056	0.018		0.097	0.298	0.014		0.039	0.075	0.020	
	H8	0.048	0.100	0.027		0.063	0.113	0.028		0.031	0.049	0.016	
	H9	0.047	0.073	0.029		0.069	0.116	0.034		0.035	0.064	0.016	
	H10	0.047	0.075	0.029		0.070	0.132	0.034		0.046	0.070	0.024	
	H11	0.053	0.073	0.037		0.047	0.068	0.029		0.032	0.057	0.020	
	H12	0.059	0.089	0.032		0.056	0.104	0.022		0.036	0.063	0.024	
	H13	0.054	0.084	0.030		0.054	0.090	0.025		0.031	0.053	0.014	
	H14	0.061	0.088	0.031		0.065	0.130	0.023		0.038	0.061	0.018	
	H15	0.048	0.075	0.031		0.062	0.104	0.031		0.036	0.052	0.026	
H16	0.043	0.074	0.015		0.093	0.304	0.027		0.050	0.077	0.020		
H17	0.046	0.102	0.021		0.064	0.162	0.032		0.038	0.087	0.012		
H18	0.049	0.097	0.006		0.078	0.167	0.017		0.035	0.068	0.003		
H19	0.049	0.097	0.017		0.074	0.197	0.028		0.036	0.052	0.012		
H20	0.042	0.085	0.016		0.083	0.162	0.021		0.038	0.061	0.018		
平均	0.046	0.094	0.022		0.071	0.154	0.030		0.036	0.065	0.016		
Chl-a (μg/L)	S58	1.9	4.2	0.2		2.5	6.6	0.3		14.5	71.4	1.1	
	S59	1.9	3.4	0.5		2.3	4.6	0.5		7.8	17.2	1.4	
	S60	1.2	3.0	0.5		1.7	3.0	1.0		5.9	9.0	2.2	
	S61	2.5	4.4	0.8		2.8	8.1	1.0		6.8	12.2	1.0	
	S62	1.9	4.1	0.6		2.0	6.6	0.5		9.9	22.2	2.1	
	S63	2.1	4.7	0.6		1.9	3.5	0.7		10.8	24.2	2.4	
	H1	3.1	8.3	0.7		2.4	4.4	0.8		13.2	23.5	3.5	
	H2	2.5	4.8	1.1		1.7	3.0	0.9		16.6	43.6	1.8	
	H3	2.2	4.3	0.8		8.0	70.6	0.8		16.4	39.7	3.7	
	H4	1.9	5.5	0.6		2.5	5.9	0.5		12.4	22.9	4.7	
	H5	2.0	4.0	0.8		2.4	5.8	1.0		10.5	20.9	2.3	
	H6	4.0	16.1	0.7		2.5	5.6	0.6		14.3	29.0	4.4	
	H7	2.9	7.4	1.2		4.0	17.2	0.8		15.7	37.8	4.9	
	H8	5.3	18.9	0.9		4.8	19.0	0.8		12.4	28.1	1.7	
	H9	3.5	10.3	0.9		2.7	5.7	1.1		13.7	74.0	1.8	
	H10	2.6	7.2	1.0		2.6	3.8	1.6		6.4	27.8	1.1	
	H11	2.8	6.2	0.6		2.3	5.5	0.8		4.7	17.8	1.3	
	H12	5.9	20.5	0.5		3.1	5.7	1.0		3.9	8.0	0.8	
	H13	3.3	5.7	1.1		2.1	3.6	1.1		12.3	25.0	2.6	
	H14	4.1	13.5	1.5		3.9	18.5	1.1		11.2	25.0	1.8	
	H15	2.6	5.6	1.4		2.9	5.3	1.6		5.1	13.5	2.5	
H16	1.8	4.3	0.5		1.6	4.2	0.0		5.0	17.1	1.2		
H17	0.9	1.9	0.1		1.0	2.1	0.0		6.4	22.1	1.0		
H18	4.0	17.3	0.8		2.7	5.0	0.6		4.8	12.3	0.8		
H19	2.1	6.3	0.5		2.0	5.4	0.5		3.8	10.2	0.5		
H20	1.6	3.7	0.5		1.4	2.9	0.4		5.6	18.5	1.0		
平均	2.7	7.5	0.7		2.7	8.9	0.8		9.6	25.9	2.1		

データは、平成4年1月～平成18年12月の定期水質調査結果(1回/月)による。
0.0は検出限界値以下であることを示す。

表 5.3.1-3 流入・下流河川の水質状況(経年変化)

水質項目	流入河川・下流河川の水質状況(経年変化)
水温	一庫大路次川流入及び田尻川流入(流入河川)の年平均値は 14～18 程度で、放水口(下流河川)の年平均値においても 14～16 程度でほぼ横ばい傾向にあった。 年平均値は、流入河川、下流河川ともに 16 程度でほぼ同程度の傾向にあった。
濁度	田尻川流入(流入河川)において、H7～9の年平均値が 10 度を超えているものの、他の年は 10 度を下回り、概ね 5 度未満である。また一庫大路次川流入及び放水口の年平均値は、5 度未満で横ばい傾向にあった。
pH	一庫大路次川流入及び田尻川流入(流入河川)、放水口(下流河川)の年平均値は、7.3～8.8 の間で推移しており、いずれの年も概ね環境基準を満足していた。
BOD	一庫大路次川流入(流入河川)の年 75%値は 0.6～1.8mg/L 程度、田尻川流入(流入河川)の年 75%値は 0.5～2.2mg/L 程度、放水口(下流河川)の年 75%値は 0.8～3.1mg/L 程度である。放水口は他の地点に比べて、若干高い値で推移している。また、すべての地点において、横ばい傾向にあった。いずれの年も、環境基準を満足していた。
COD	一庫大路次川流入及び田尻川流入(流入河川)、放水口(下流河川)の年平均 75%値は、いずれの地点も概ね 2.6～3.6mg/L 程度で横ばい傾向にあった。
SS	一庫大路次川流入及び田尻川流入(流入河川)において、年平均値が 10mg/L を超えている年があるものの、ほとんどの年は 10mg/L を下回り、概ね 5mg/L 程度である。また放水口(下流河川)については概ね 5mg/L 程度である。いずれの年も環境基準値以下であり、濁度と同じ傾向であった。
DO	一庫大路次川流入及び田尻川流入(流入河川)、放水口(下流河川)ともに年平均値は 10.1～10.6mg/L でほぼ横ばい傾向にあり、いずれの年も環境基準値以上であった。平均値は、流入河川よりも下流河川のほうがやや低い傾向にあった。
大腸菌群数	年平均値は、一庫大路次川流入及び田尻川流入(流入河川)よりも放水口(下流河川)のほうが高い傾向にある。流入河川、下流河川ともに多くの年が環境基準値を超えていた。
全窒素	一庫大路次川流入及び田尻川流入(流入河川)、放水口(下流河川)ともに年平均値は 0.6mg/L 程度であり、いずれの地点ともやや上昇傾向にある。
全リン	一庫大路次川流入及び田尻川流入(流入河川)、放水口(下流河川)ともに年平均値は 0.03～0.07mg/L 程度であるが、田尻川流入、一庫大路次川流入、放水口の順に値が低くなる傾向にある。
クロロフィル a	一庫大路次川流入及び田尻川流入(流入河川)では、年平均値は 1～8 μ g/L でほぼ横ばい傾向にあった。放水口(下流河川)における年平均値は、流入河川よりも高く、4～16 μ g/L と変動しており、一定の傾向は得られていない。

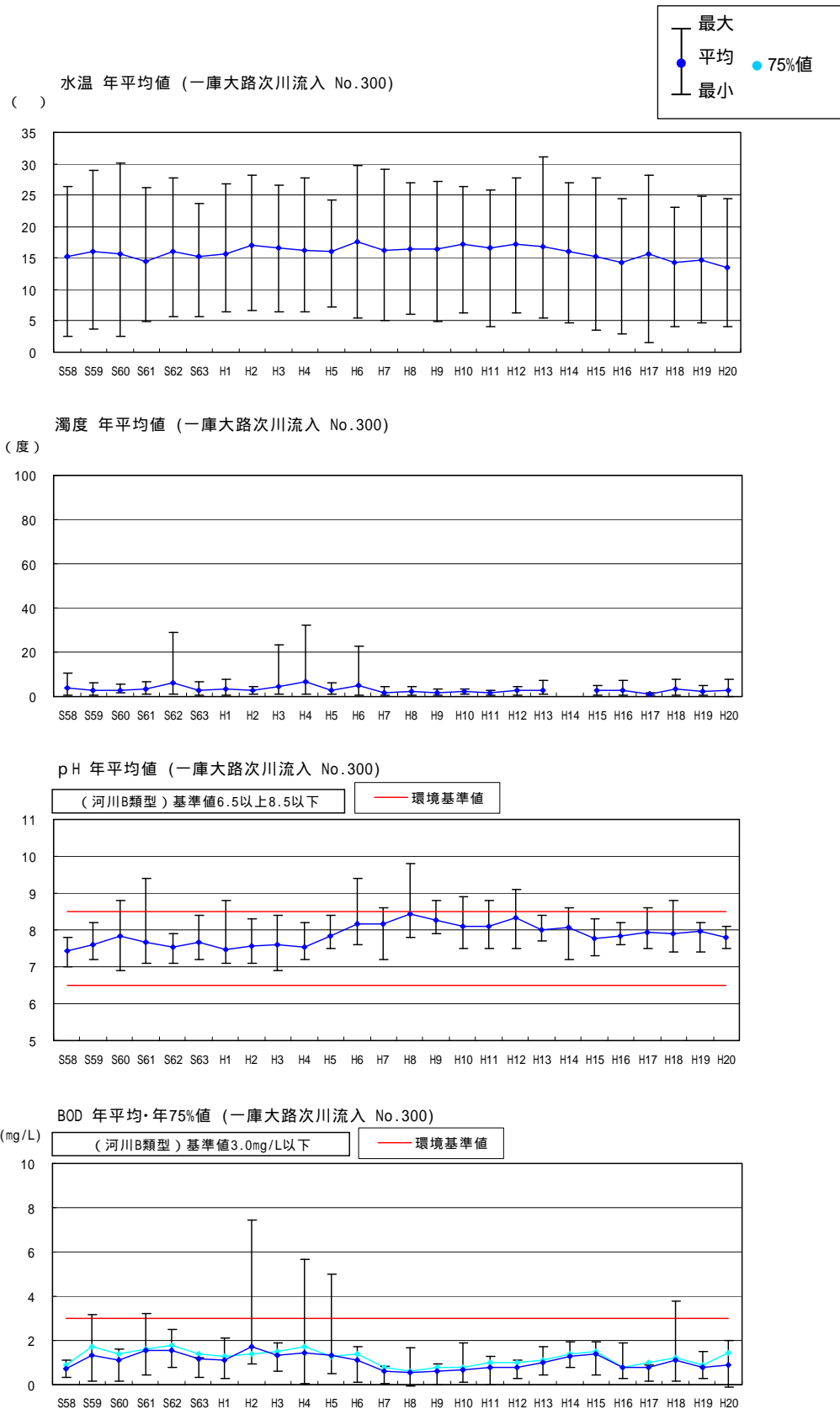


図 5.3.1-1 (1/3) 一庫ダム流入河川(一庫大路次川流入 NO.300)水質経年変化

一庫ダム流入河川は環境基準の類型指定がなされていない。
一庫ダム下流で合流する猪名川においては、昭和 45 年に河川 B 類型の指定がなされている。
データは、昭和 58 年 1 月～平成 20 年 12 月の定期水質調査結果(1 回/月)による。

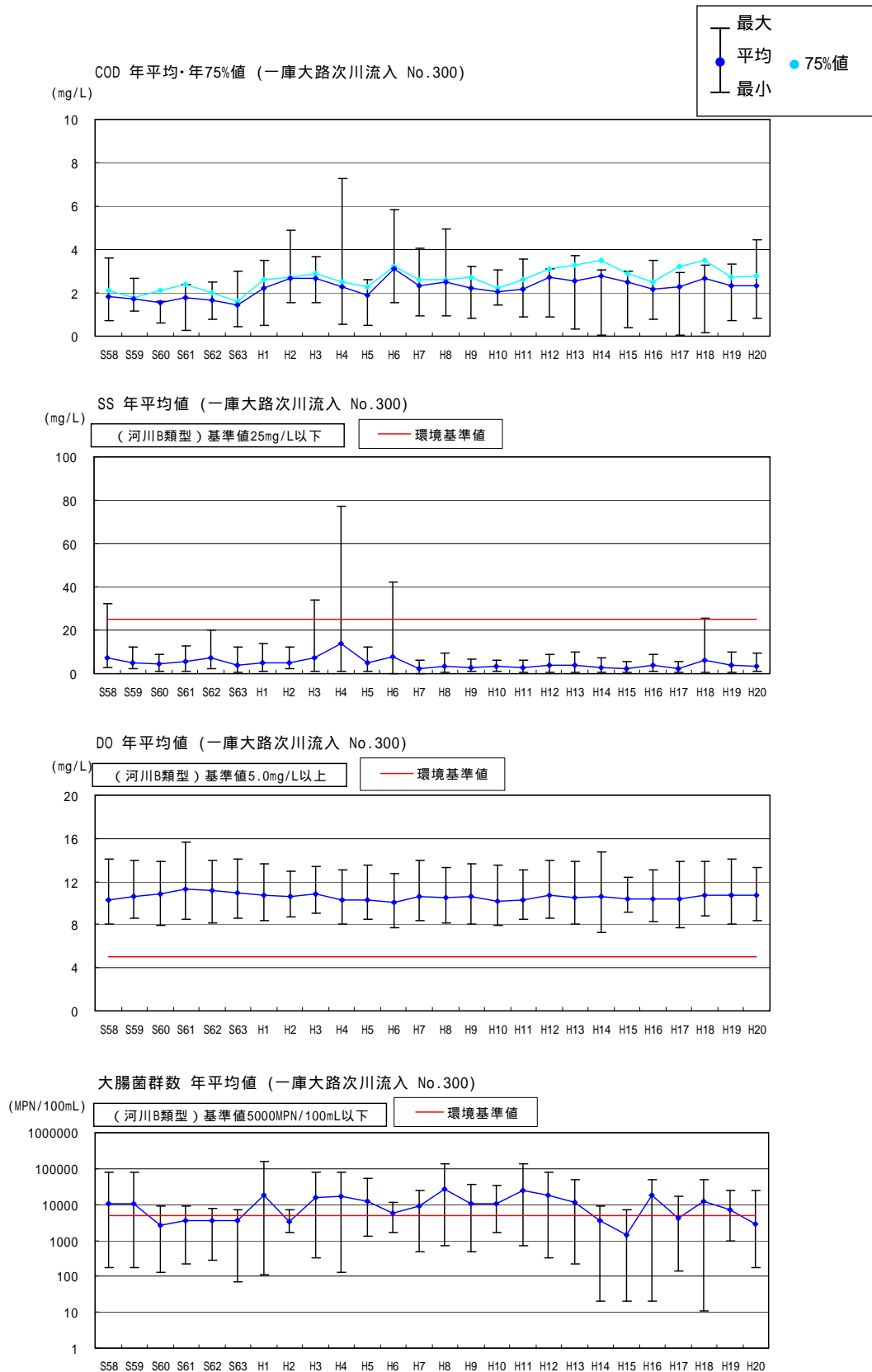


図 5.3.1-1(2/3) 一庫ダム流入河川(一庫大路次川流入NO.300)水質経年変化
一庫ダム流入河川は環境基準の類型指定がなされていない。
一庫ダム下流で合流する猪名川においては、昭和 45 年に河川 B 類型の指定がなされている。
データは、昭和 58 年 1 月～平成 20 年 12 月の定期水質調査結果(1 回/月)による。

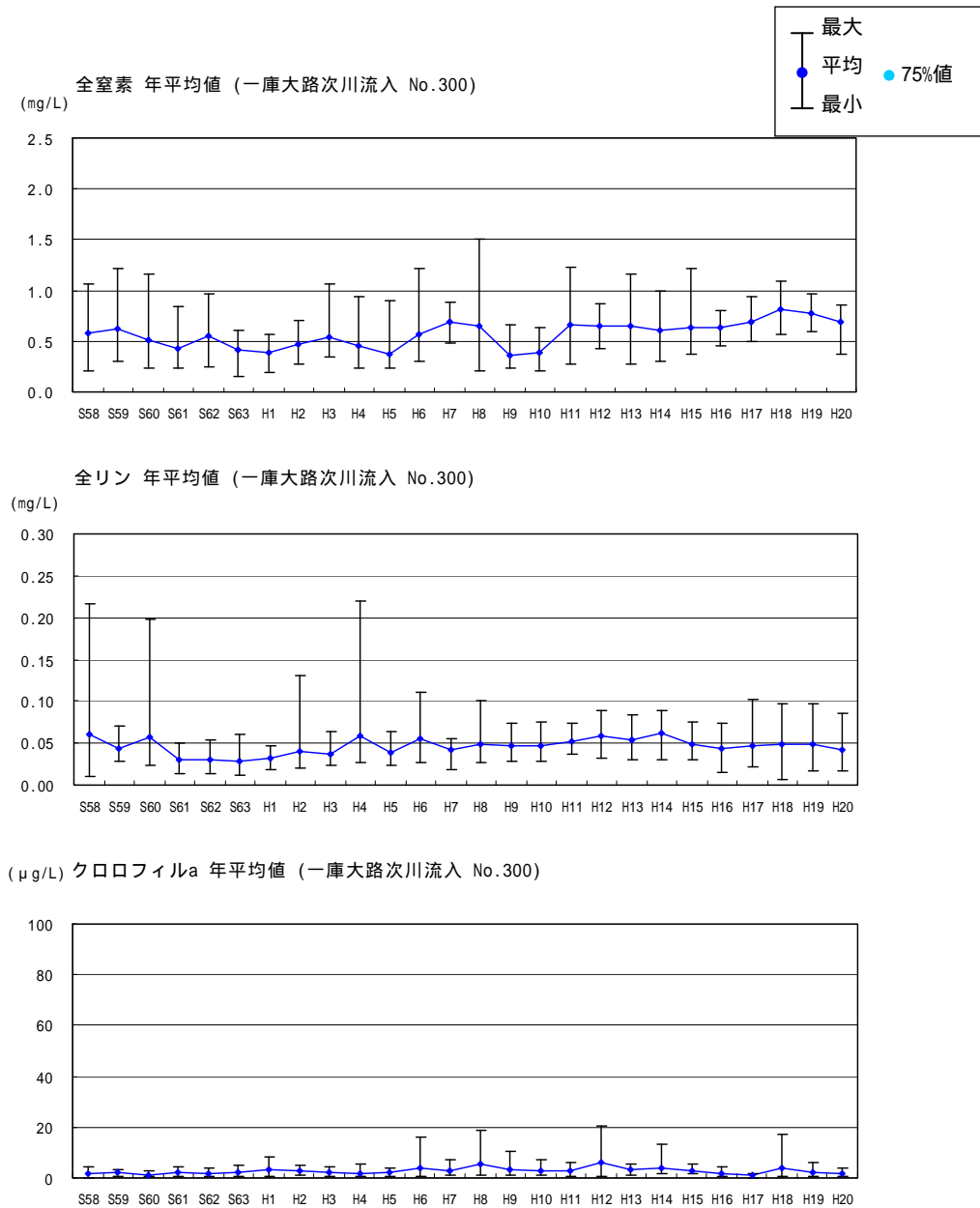


図 5.3.1-1(3/3) 一庫ダム流入河川(一庫大路次川流入NO.300)水質経年変化

一庫ダム流入河川は環境基準の類型指定がなされていない。

一庫ダム下流で合流する猪名川においては、昭和 45 年に河川 B 類型の指定がなされている。

データは、昭和 58 年 1 月～平成 20 年 12 月の定期水質調査結果(1 回/月)による。

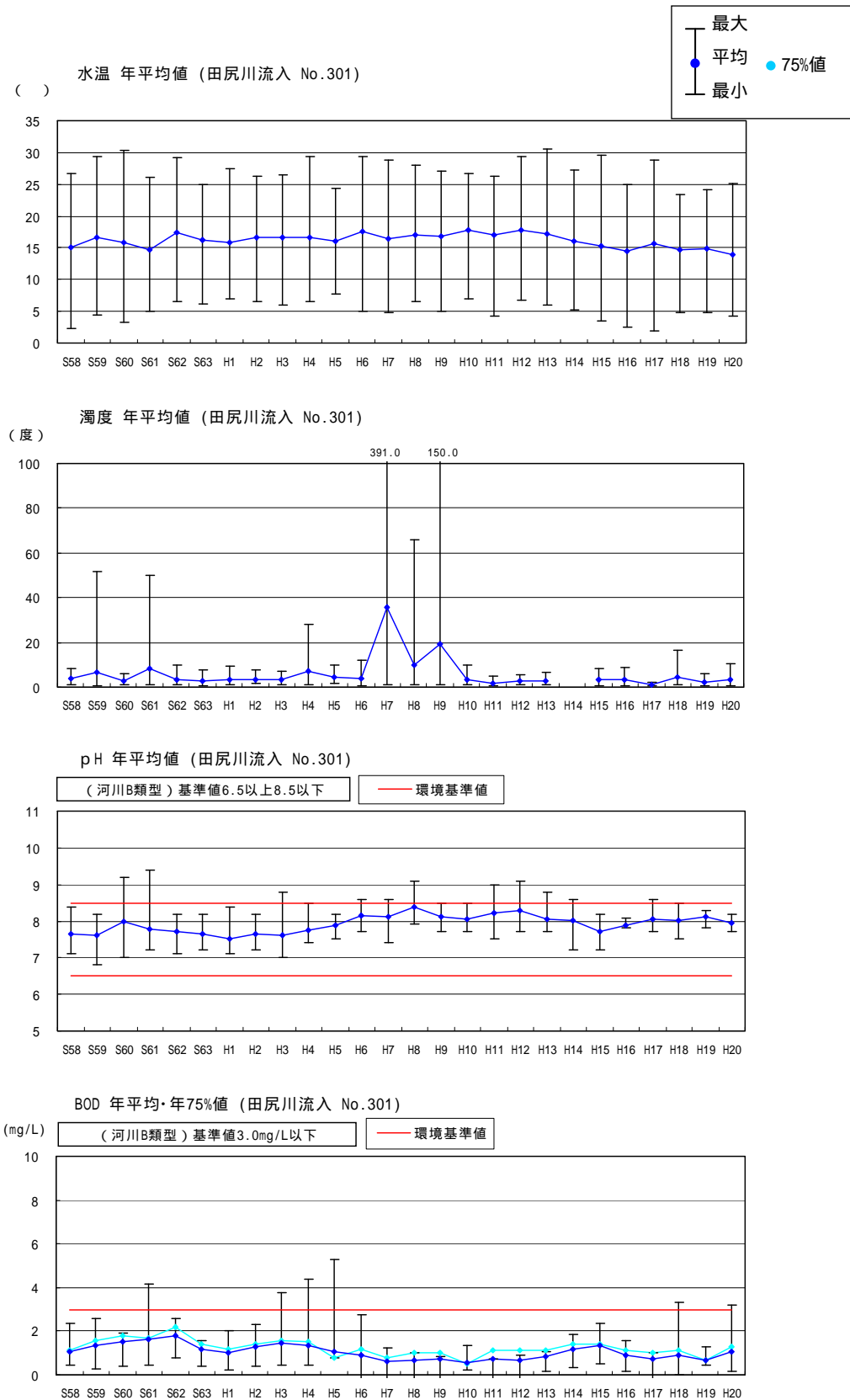


図 5.3.1-2(1/3) 一庫ダム流入河川(田尻川流入 NO.301)水質経年変化

一庫ダム流入河川は環境基準の類型指定がなされていない。
一庫ダム下流で合流する猪名川においては、昭和 45 年に河川 B 類型の指定がなされている。
データは、昭和 58 年 1 月～平成 20 年 12 月の定期水質調査結果(1 回/月)による。

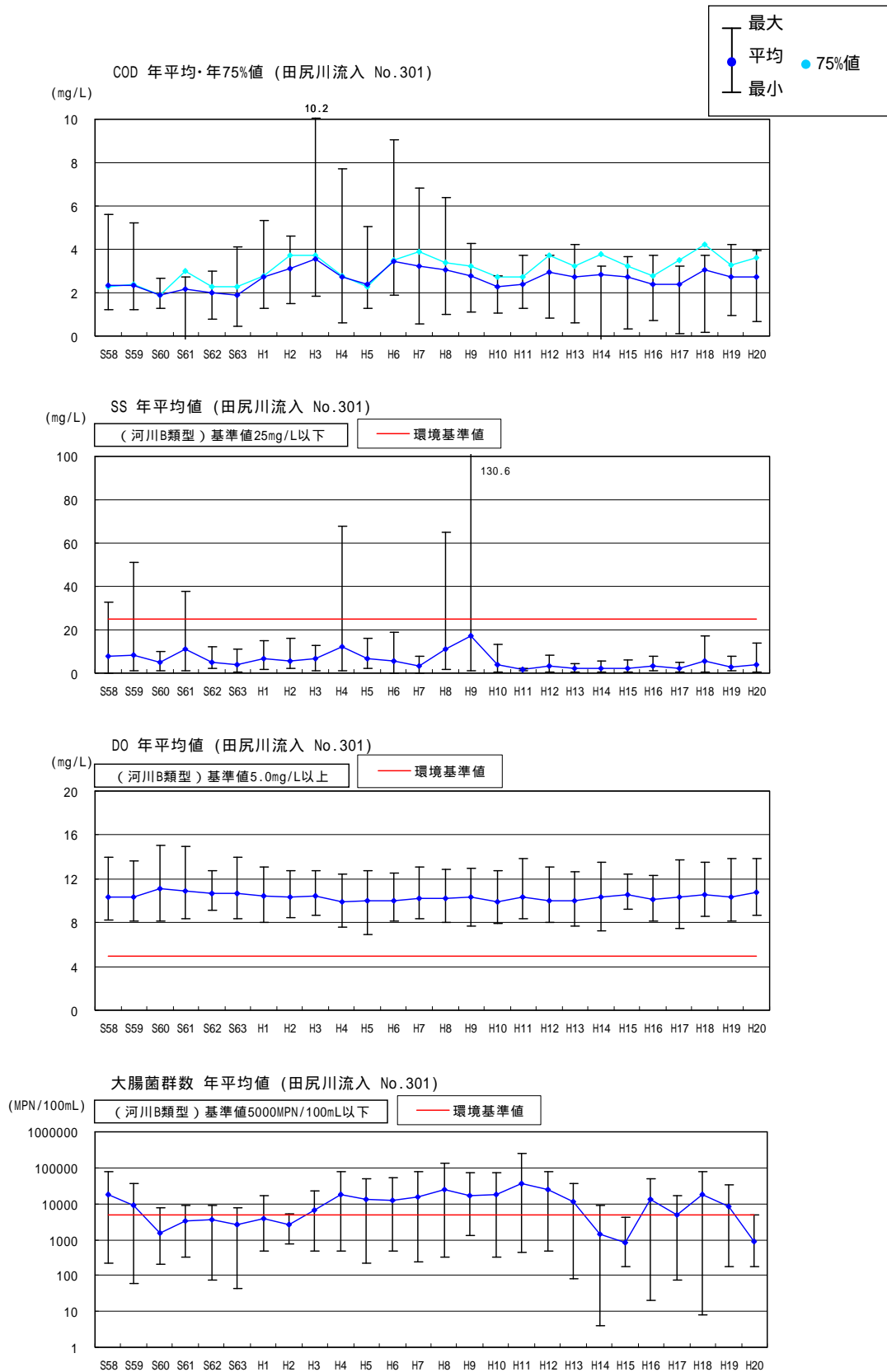


図 5.3.1-2(2/3) 一庫ダム流入河川(田尻川流入No.301)水質経年変化

一庫ダム流入河川は環境基準の類型指定がなされていない。
一庫ダム下流で合流する猪名川においては、昭和 45 年に河川 B 類型の指定がなされている。
データは、昭和 58 年 1 月～平成 20 年 12 月の定期水質調査結果(1 回/月)による。

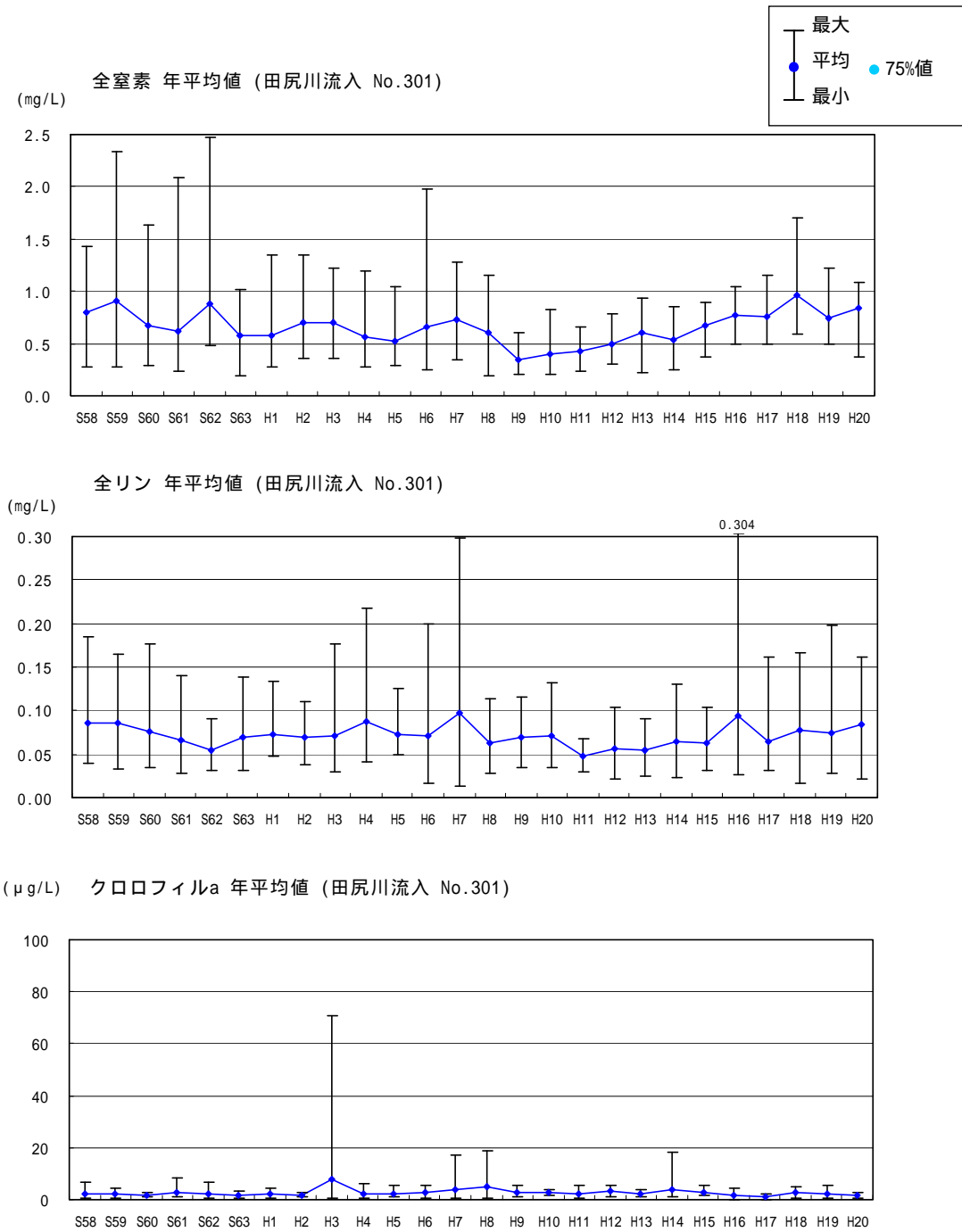


図 5.3.1-2(3/3) 一庫ダム流入河川(田尻川流入No.301)水質経年変化

一庫ダム流入河川は環境基準の類型指定がなされていない。
一庫ダム下流で合流する猪名川においては、昭和 45 年に河川 B 類型の指定がなされている。
データは、昭和 58 年 1 月～平成 20 年 12 月の定期水質調査結果(1 回/月)による。

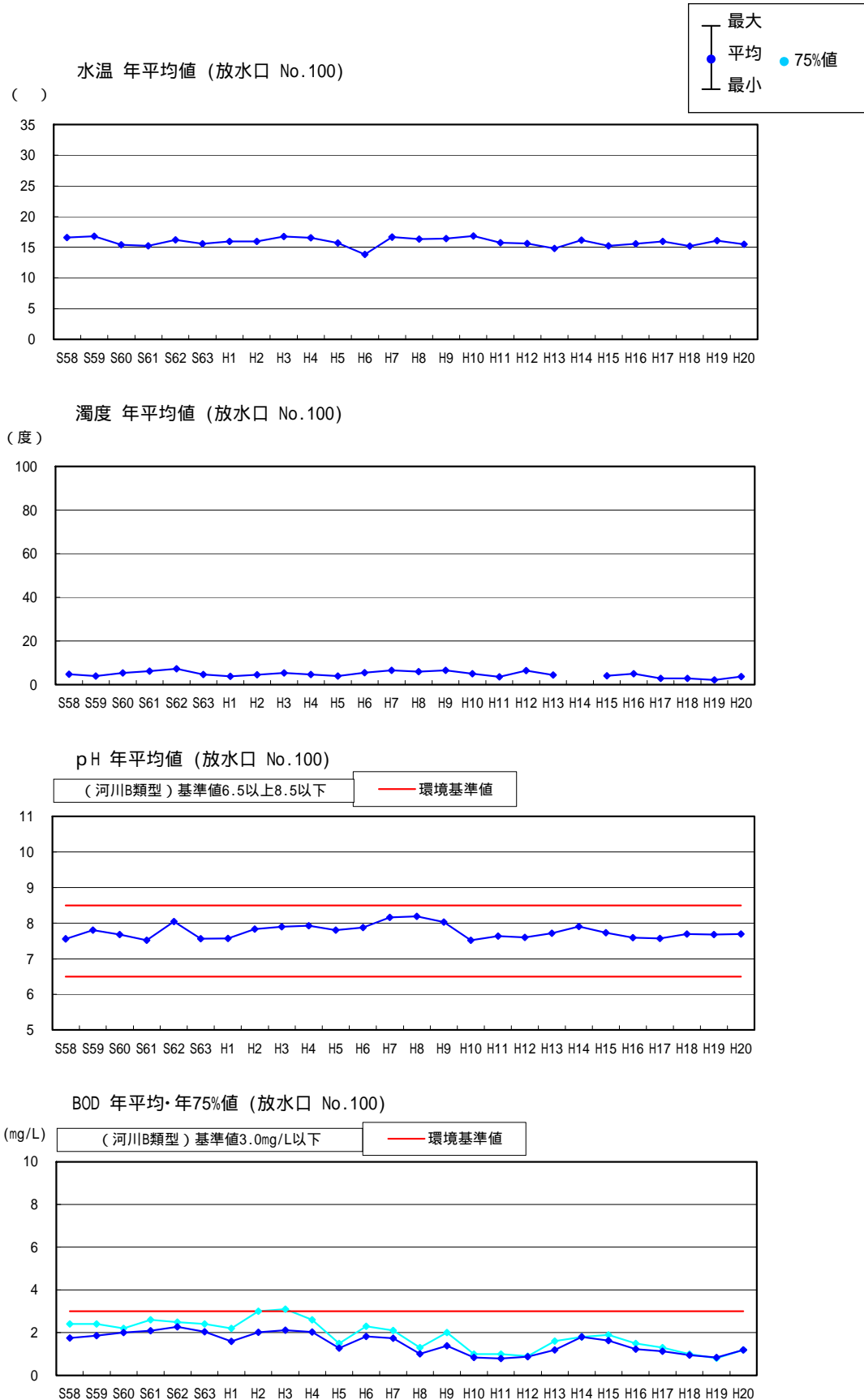


図 5.3.1-3(1/3) 一庫ダム下流河川(放水口 N0.100)水質経年変化

一庫ダム流入河川は環境基準の類型指定がなされていない。
一庫ダム下流で合流する猪名川においては、昭和 45 年に河川 B 類型の指定がなされている。
データは、昭和 58 年 1 月～平成 20 年 12 月の定期水質調査結果(1 回/月)による。

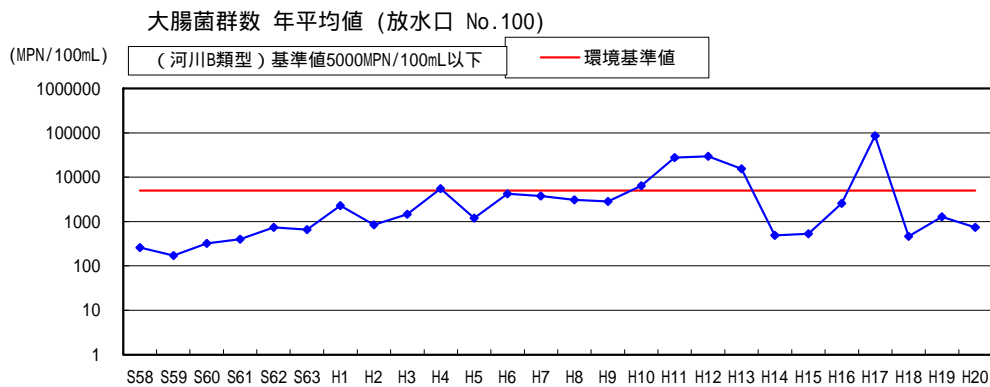
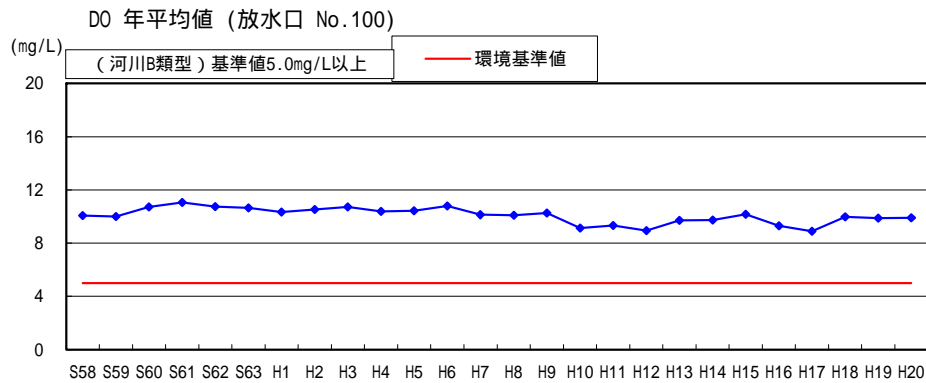
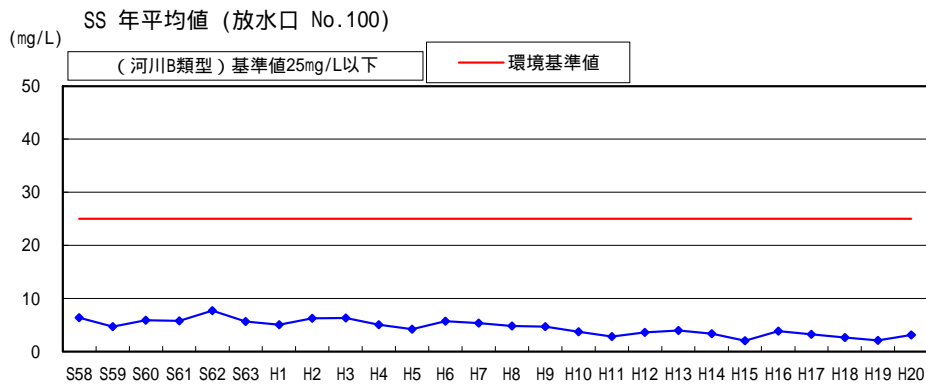
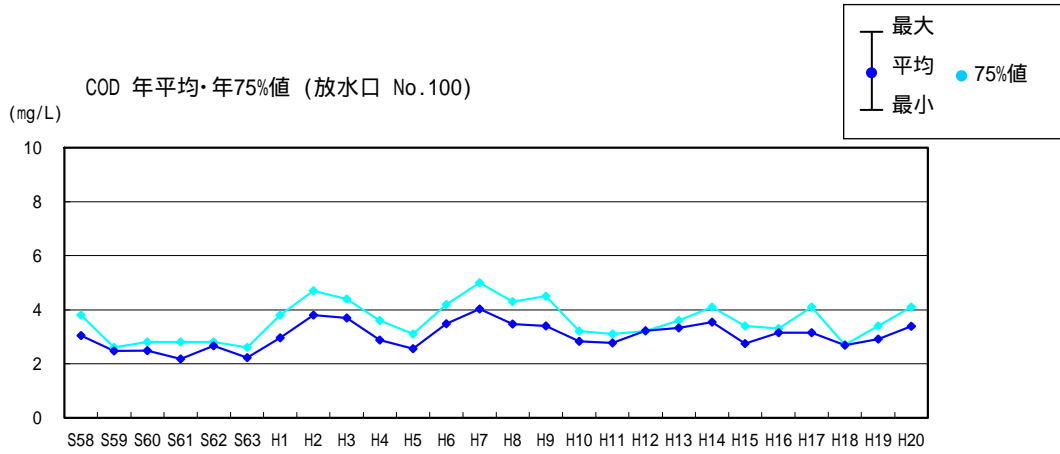


図 5.3.1-3(2/3) 一庫ダム下流河川(放水口NO.100)水質経年変化

一庫ダム流入河川は環境基準の類型指定がなされていない。
一庫ダム下流で合流する猪名川においては、昭和45年に河川B類型の指定がなされている。
データは、昭和58年1月～平成20年12月の定期水質調査結果(1回/月)による。

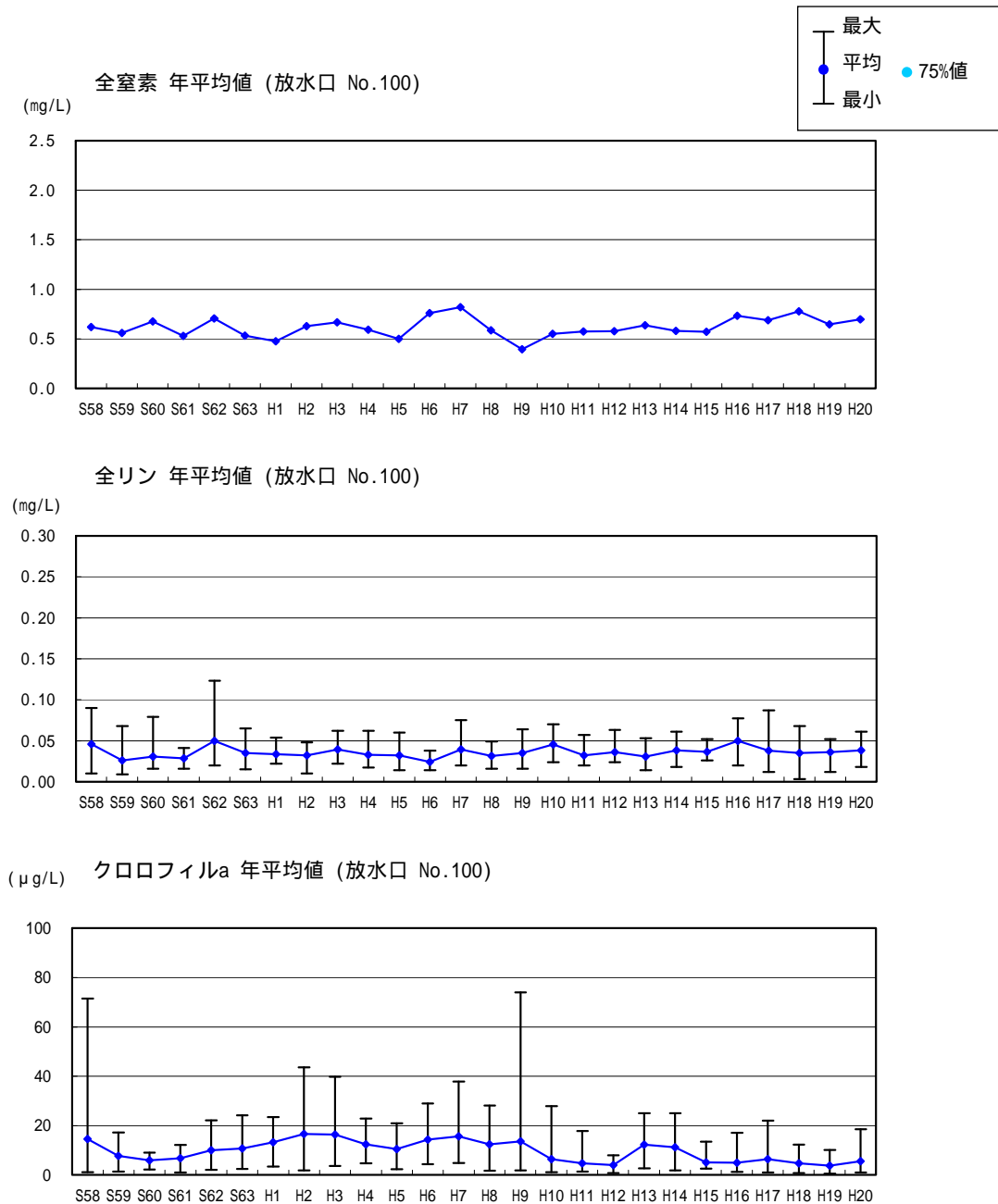


図 5.3.1-3(3/3) 一庫ダム下流河川(放水口NO.100)水質経年変化

一庫ダム流入河川は環境基準の類型指定がなされていない。
 一庫ダム下流で合流する猪名川においては、昭和 45 年に河川 B 類型の指定がなされている。
 データは、昭和 58 年 1 月～平成 20 年 12 月の定期水質調査結果(1 回/月)による。

(2) 経月変化

各地点における 26 ヶ年(昭和 58 年～平成 20 年)の水質経月変化は図 5.3.1 4 に示すとおりである。

各水質項目における水質状況を、表 5.3.1-4 に示す。

表 5.3.1-4 流入・下流河川の水質状況(経月変化)

水質項目	流入河川・下流河川の水質状況(経月変化)
水温	秋季～冬季にかけては、流入河川よりも下流河川の水温が高い傾向にある。春季～初夏にかけては流入河川よりも下流河川の水温が低くなる傾向がみられる。
濁度	流入河川、下流河川ともに、概ね10度以下であり、人間が見た目で濁りと判断しない 低い値で推移している。流入河川において高い値を示している月は、出水及び貯水位の変動等による影響と思われる。
pH	流入河川、下流河川ともに、やや高い値を示しているが、概ね6.5～8.5の環境基準値内で推移している。
BOD	流入河川、下流河川ともに、概ね3mg/L以下の値で推移している。
COD	流入河川、下流河川ともに、概ね2～4mg/L程度の値で推移している。
SS	流入河川、下流河川ともに、概ね10mg/L以下で推移している。流入河川において高い値を示している月は、出水及び貯水位の変動等による影響と思われる。
DO	季節的な変化として、冬季に高く夏季に低い傾向にある。この傾向は水温の経月変化に連動している。また、秋季～冬季にかけては、流入河川よりも下流河川のほうが低い値で推移している。
大腸菌群数	流入河川では10～100000MPN/100mLのオーダーで推移し、下流河川では1～100000MPN/100mLのオーダーで推移している。なお、いずれの地点も夏季に高く、冬季に低い傾向がみられる。
全窒素	流入河川、下流河川ともに、概ね1.0mg/L以下の値で推移している。
全リン	流入河川、下流河川ともに、概ね0.1mg/L以下の値で推移している。時折、田尻川流入において高い値を示すことがある。
クロロフィル a	流入河川の濃度は概ね10 µg/L以下で推移しているのに対し、下流河川では、10 µg/L以上の高い値を示すことがある。

濁度について

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

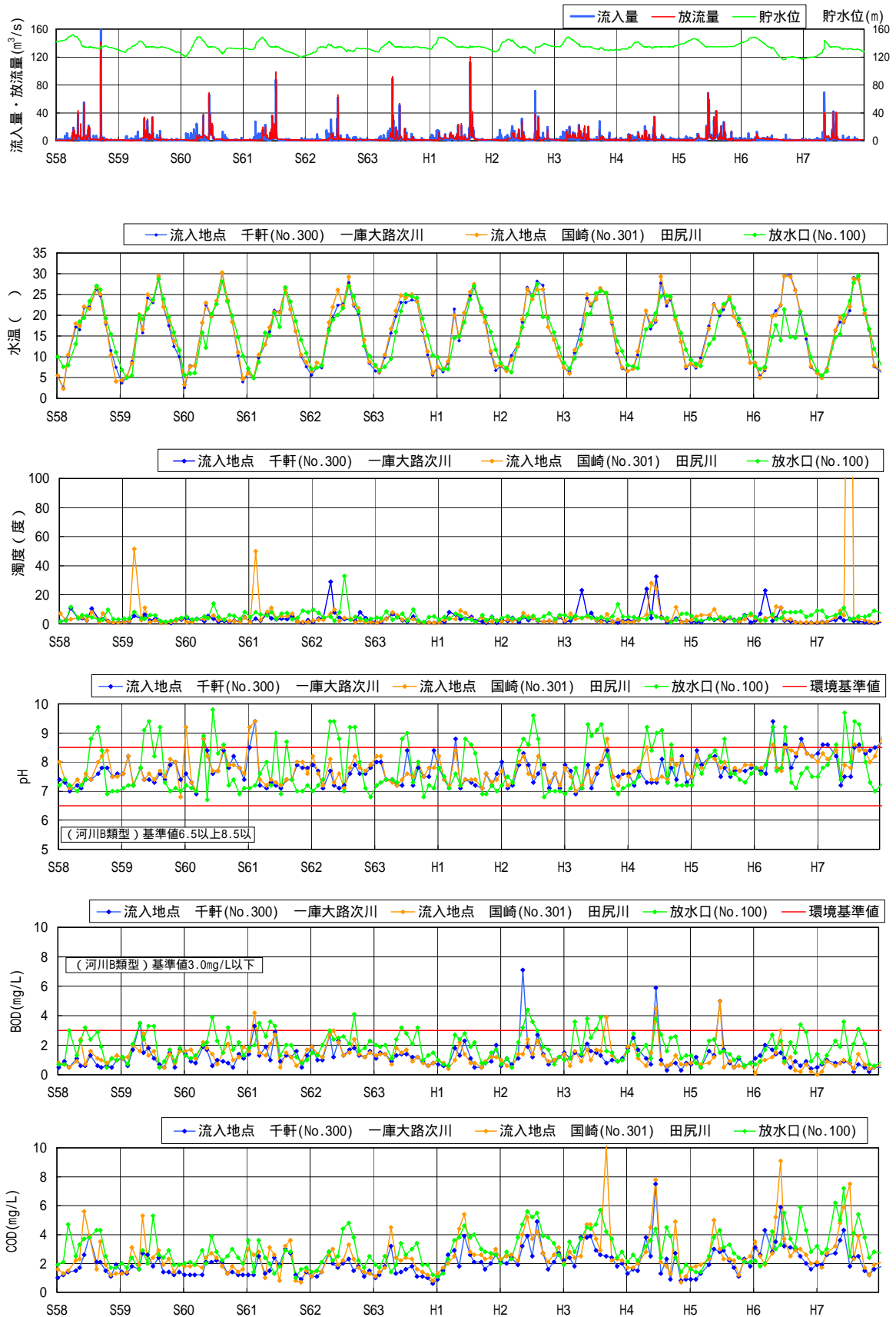


図 5.3.1-4(1) 一庫ダム流入・下流河川)水質経月变化

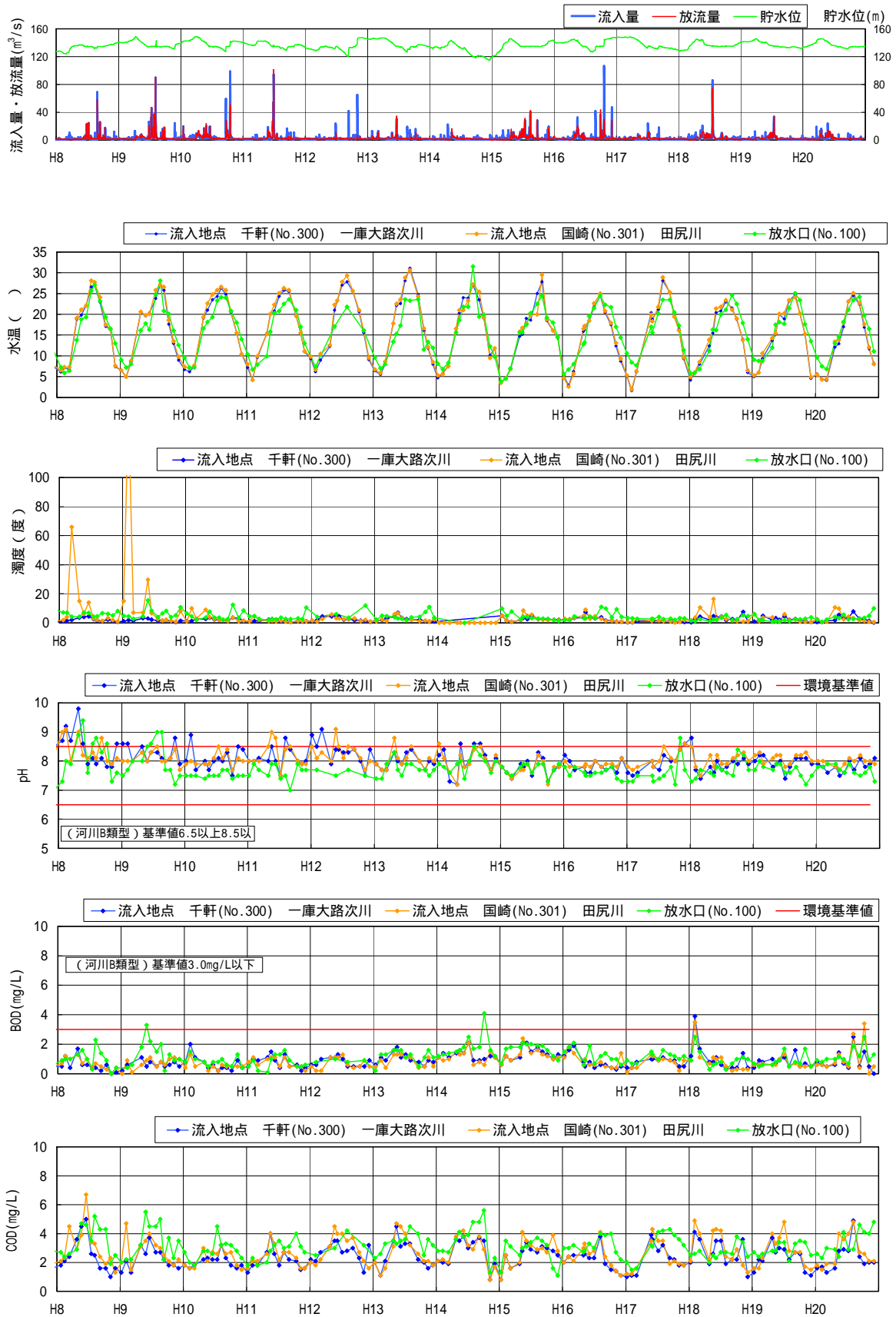


図 5.3.1-4 (2) 一庫ダム流入・下流河川)水質経月変化

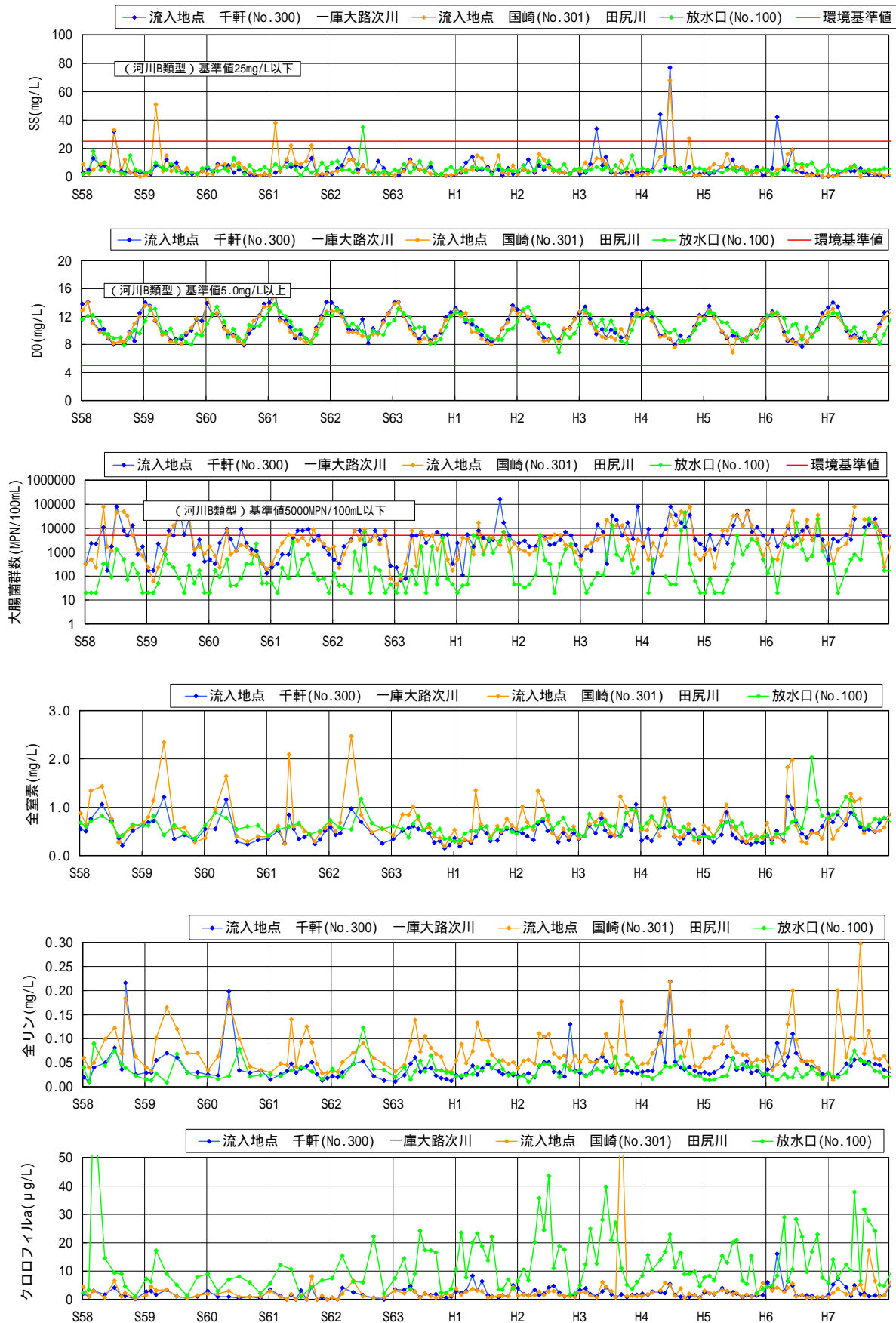


図 5.3.1-4(3) 一庫ダム流入・下流河川)水質経月変化

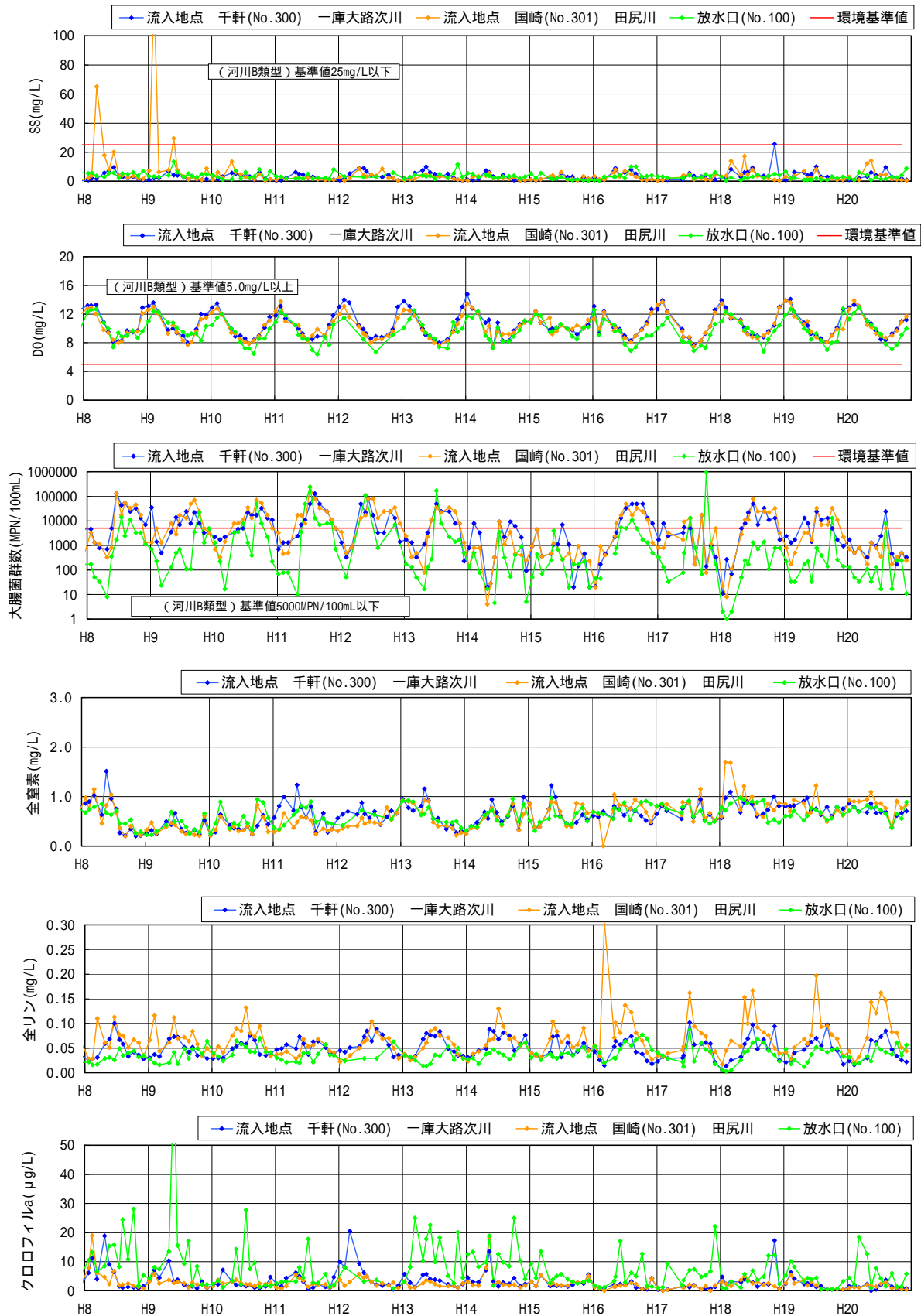


図 5.3.1-4(4) 一庫ダム流入・下流河川)水質経月変化

一庫ダム流入河川は環境基準の類型指定がなされていない。

一庫ダム下流で合流する猪名川においては、昭和 45 年に河川 B 類型の指定がなされている。

データは、昭和 58 年 1 月～平成 20 年 12 月の定期水質調査結果(1 回/月)による。

5.3.2. 貯水池内水質の経年・経月変化

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

(対象地点) 貯水池内:貯水池基準地点(NO.200;表層,中層,底層)

補助地点(NO.201;さくら橋,NO.202;りんどう橋)

(1) 経年変化

各年における年平均値,75%値,最大値および最小値の26ヶ年(昭和58年~平成20年)の平均値は表5.3.2-1、各年の年間値は表5.3.2-2~表5.3.2-3に示すとおりである。また、各地点の年平均値等の経年変化は図5.3.2-1~図5.3.2-5に示すとおりである。

各水質項目における水質状況を、表5.3.2-4に示す。

表 5.3.2-1 貯水池内水質の観測期間平均(S58~H20)

項目	単位	NO.200 (貯水池基準地点)											
		表層(水深0.5m)				中層(1/2水深)				底層(湖底上1.0m)			
		平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値
水温	()	17.4	28.3	6.7		11.2	18.6	6.2		8.4	12.5	6.0	
濁度	(度)	4.3	10.3	1.6		3.8	10.1	1.1		13.8	43.1	1.9	
pH	(-)	8.3	9.8	7.0		7.1	7.7	6.7		7.0	7.4	6.6	
BOD	(mg/L)	1.8	4.2	0.5	2.1	0.9	2.0	0.4	1.0	1.1	2.3	0.5	1.4
COD	(mg/L)	3.6	7.0	2.0	4.2	2.3	3.4	1.6	2.6	2.6	3.9	1.7	2.9
SS	(mg/L)	4.4	11.0	1.6		3.7	8.1	1.3		12.8	39.4	1.8	
DO	(mg/L)	11.0	14.6	7.6		7.9	11.2	3.3		6.0	10.3	1.0	
大腸菌群数	(MPN/100mL)	1507	13603	12		910	5331	11		1392	8132	15	
T-N	(mg/L)	0.594	1.048	0.327		0.648	0.905	0.366		0.751	1.081	0.478	
T-P	(mg/L)	0.035	0.075	0.015		0.031	0.062	0.012		0.044	0.097	0.017	
Chl-a	(µg/L)	14.8	53.3	2.6		3.6	9.6	0.9		3.9	11.1	0.7	
項目	単位	NO.201 (補助地点(さくら橋))				NO.202 (補助地点(りんどう橋))							
		表層(水深0.5m)				表層(水深0.5m)							
		平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値				
水温	()	17.5	28.6	6.7		17.5	28.4	6.7					
濁度	(度)	4.1	9.6	1.6		5.0	11.5	1.8					
pH	(-)	8.2	9.7	7.1		8.2	9.8	7.1					
BOD	(mg/L)	1.7	3.5	0.5	2.1	1.9	4.0	0.5	2.4				
COD	(mg/L)	3.3	5.7	1.8	3.9	3.7	6.4	1.9	4.6				
SS	(mg/L)	4.3	9.6	1.5		5.1	11.9	1.8					
DO	(mg/L)	10.7	14.1	7.6		11.0	14.8	7.6					
大腸菌群数	(MPN/100mL)	2093	16447	10		1362	8975	9					
T-N	(mg/L)	0.561	0.929	0.314		0.605	1.057	0.316					
T-P	(mg/L)	0.034	0.067	0.016		0.043	0.094	0.017					
Chl-a	(µg/L)	13.3	42.1	2.9		17.0	50.8	3.4					

データは、昭和58年1月~平成20年12月の定期水質調査結果(1回/月)による。

表 5.3.2-2(1/4) 貯水池内水質の年間値(S58~H20)

項目	年	NO.200 (貯水池基準地点)											
		表層(水深0.5m)				中層(1/2水深)				底層(湖底上1.0m)			
		平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値
水温 ()	S58	17.3	27.7	7.3		13.1	20.1	6.9		8.7	12.5	6.7	
	S59	16.8	28.5	4.8		12.9	21.0	4.5		6.7	12.0	1.9	
	S60	16.6	28.1	5.6		12.3	20.2	5.0		8.7	13.3	5.5	
	S61	16.3	27.9	5.4		12.2	19.7	5.0		8.4	15.1	5.0	
	S62	16.5	27.7	7.0		11.4	19.1	5.6		7.3	10.1	5.4	
	S63	16.4	26.8	6.1		13.2	21.1	5.6		7.7	11.5	5.6	
	H1	16.7	27.8	6.8		12.3	20.5	6.5		8.1	10.6	6.6	
	H2	17.5	29.1	6.7		10.8	18.4	5.8		7.3	9.1	5.7	
	H3	17.1	26.4	6.6		12.4	20.3	6.3		7.0	8.6	6.0	
	H4	17.1	27.3	6.6		12.3	21.5	6.2		8.5	13.6	6.1	
	H5	16.6	24.7	7.9		12.4	20.5	7.2		9.5	16.8	6.8	
	H6	17.1	27.7	7.1		7.6	10.1	6.4		7.2	8.5	6.3	
	H7	16.7	29.1	5.2		12.3	18.0	5.1		9.0	16.1	4.7	
	H8	17.0	29.0	5.4		10.1	19.4	5.3		8.0	14.6	5.1	
	H9	17.9	28.4	7.0		12.6	20.0	6.4		10.1	17.5	6.1	
	H10	19.4	29.7	7.4		11.5	20.5	7.1		9.0	12.8	6.9	
	H11	18.7	28.7	7.6		12.2	17.4	7.0		11.1	16.1	6.8	
	H12	18.2	28.5	6.4		8.8	16.3	5.9		7.4	9.1	5.7	
	H13	17.9	30.8	7.4		8.7	15.2	6.9		7.9	9.4	6.8	
	H14	18.0	31.2	7.3		8.1	10.8	6.6		7.6	8.8	6.5	
	H15	18.3	30.2	5.5		11.1	20.1	5.5		7.4	13.4	5.4	
H16	18.6	28.5	7.6		11.9	20.3	7.0		9.5	14.2	6.9		
H17	18.5	28.5	8.5		8.3	10.6	7.6		8.1	10.2	7.3		
H18	16.7	26.3	5.8		10.7	18.8	5.2		9.5	16.9	5.1		
H19	18.2	27.0	8.6		13.1	24.0	8.0		10.3	13.8	7.9		
H20	17.1	30.9	7.5		9.6	19.5	6.5		7.2	9.1	6.2		
平均		17.4	28.3	6.7		11.2	18.6	6.2		8.4	12.5	6.0	
濁度 (度)	S58	4.8	12.0	1.4		3.9	12.8	1.5		14.5	81.6	3.2	
	S59	3.7	8.2	1.1		3.8	6.8	1.4		6.1	9.8	2.1	
	S60	7.7	20.0	1.9		5.4	12.0	1.7		18.3	46.0	3.0	
	S61	5.2	8.0	2.4		5.2	8.8	1.3		15.5	34.0	2.9	
	S62	6.9	19.0	2.3		6.0	20.0	2.0		17.6	85.0	2.1	
	S63	3.8	7.2	1.0		4.0	7.1	1.5		17.4	46.1	1.7	
	H1	4.8	8.0	2.3		4.0	13.4	1.1		17.9	48.1	1.5	
	H2	4.4	9.1	2.1		4.5	18.8	1.0		9.5	28.0	1.7	
	H3	4.0	6.5	1.8		4.3	8.9	1.1		14.9	40.6	1.4	
	H4	2.6	5.6	1.2		2.5	7.0	0.6		22.5	66.9	1.0	
	H5	5.6	8.8	1.8		4.4	9.5	0.2		29.8	92.2	4.9	
	H6	4.8	11.4	1.2		3.7	12.4	1.2		9.5	44.7	0.4	
	H7	3.9	8.1	1.6		4.5	13.0	1.0		35.1	111.8	2.2	
	H8	4.8	8.5	3.2		4.4	15.0	1.3		14.7	50.0	1.5	
	H9	5.5	23.9	1.8		4.3	11.8	0.9		17.0	52.0	1.9	
	H10	3.3	9.7	1.2		3.0	8.6	1.2		11.0	35.1	1.9	
	H11	3.3	9.7	1.4		4.2	12.9	1.1		18.3	41.6	2.2	
	H12	4.2	11.5	1.7		4.3	12.7	0.9		8.8	16.8	1.0	
	H13	3.0	4.7	1.6		2.7	4.9	0.6		9.2	28.4	2.1	
	H14	5.1	15.9	2.0		3.3	8.1	0.8		7.0	24.5	0.7	
	H15	4.1	8.1	1.8		3.5	11.0	1.4		4.1	10.2	1.6	
H16	3.5	6.8	1.3		3.5	6.9	0.9		11.3	47.4	1.7		
H17	3.1	6.7	1.2		2.0	3.5	0.7		8.2	31.7	1.8		
H18	2.7	5.3	1.0		2.4	5.8	0.7		8.2	23.1	1.6		
H19	3.1	14.1	0.7		1.6	3.1	0.5		5.8	12.0	0.9		
H20	4.8	10.9	1.3		2.8	7.5	1.2		5.4	14.1	1.9		
平均		4.3	10.3	1.6		3.8	10.1	1.1		13.8	43.1	1.9	
pH	S58	8.0	10.0	6.8		6.8	7.0	6.4		6.8	7.1	6.4	
	S59	8.3	10.4	6.8		6.9	7.4	6.5		6.8	7.1	6.4	
	S60	8.4	9.8	6.9		7.1	8.9	6.5		6.7	7.0	6.2	
	S61	8.0	9.4	6.7		7.0	7.3	6.7		6.8	7.3	6.3	
	S62	8.3	9.8	6.8		6.9	7.1	6.5		6.8	7.1	6.4	
	S63	8.2	9.9	6.9		7.0	7.7	6.5		6.9	7.2	6.4	
	H1	8.2	9.8	6.8		6.9	7.2	6.6		6.7	7.1	6.4	
	H2	8.2	10.1	6.9		6.9	7.2	6.7		6.7	7.2	6.4	
	H3	8.1	9.9	7.0		6.9	7.1	6.6		6.8	7.0	6.4	
	H4	8.2	9.4	6.9		6.8	7.2	6.3		6.7	7.2	6.1	
	H5	8.2	9.8	6.9		6.9	7.4	6.8		6.9	7.6	6.6	
	H6	8.0	9.6	6.9		6.9	7.4	6.3		6.8	7.4	6.3	
	H7	8.4	9.8	6.9		7.1	7.8	6.3		7.1	7.6	6.5	
	H8	8.7	10.1	7.2		7.3	7.7	6.9		7.2	7.5	6.8	
	H9	8.5	10.2	7.3		7.4	7.7	7.2		7.3	7.6	7.0	
	H10	8.5	10.2	7.3		7.3	7.5	7.0		7.1	7.5	6.8	
	H11	8.5	9.9	7.2		7.4	7.7	7.1		7.2	7.7	6.9	
	H12	8.4	9.7	7.0		7.4	8.0	6.9		7.2	7.6	6.8	
	H13	8.7	9.8	7.0		7.1	7.9	6.8		6.9	7.2	6.7	
	H14	8.3	9.9	7.2		7.5	8.1	7.0		7.4	8.0	6.8	
	H15	8.2	9.5	7.2		7.5	8.0	7.1		7.4	8.1	6.9	
H16	8.1	9.8	7.2		7.4	8.2	6.9		7.2	7.6	6.8		
H17	8.6	10.2	7.1		7.0	7.2	6.5		6.9	7.2	6.5		
H18	7.9	9.3	7.0		7.4	8.5	7.0		7.1	7.6	6.9		
H19	8.0	9.6	7.4		7.4	7.7	7.1		7.3	7.7	6.7		
H20	8.5	10.0	7.6		7.5	8.2	6.8		7.3	7.8	6.8		
平均		8.3	9.8	7.0		7.1	7.7	6.7		7.0	7.4	6.6	

表 5.3.2-2(2/4) 貯水池内水質の年間値 (S58 ~ H20)

項目	年	NO.200 (貯水池基準地点)											
		表層 (水深0.5m)				中層 (1/2水深)				底層 (湖底上1.0m)			
		平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値
BOD (mg/L)	S58	1.8	4.5	0.5	2.4	0.9	1.5	0.5	1.2	1.1	2.4	0.5	1.7
	S59	1.8	4.8	0.5	2.3	1.2	2.4	0.5	1.2	1.3	2.2	0.5	1.6
	S60	3.5	15.2	0.7	3.3	1.0	2.0	0.7	1.0	1.6	2.9	0.7	2.0
	S61	2.4	4.4	0.9	2.6	1.6	3.2	0.9	1.5	1.5	2.7	1.0	1.8
	S62	2.7	4.6	1.5	3.2	1.6	2.3	0.8	1.8	1.7	3.2	1.0	1.8
	S63	2.1	4.4	0.9	2.4	1.3	1.9	0.9	1.3	1.7	3.4	0.9	1.8
	H1	1.5	3.7	0.5	2.2	1.0	3.1	0.5	0.9	1.3	3.3	0.7	1.5
	H2	2.0	4.5	0.5	2.4	1.2	2.1	0.5	1.6	1.8	6.8	0.5	1.6
	H3	2.1	4.0	0.6	3.0	1.0	1.7	0.5	1.3	1.1	2.5	0.5	1.5
	H4	1.7	2.9	0.4	2.1	1.0	1.9	0.1	1.3	1.2	2.3	0.5	1.7
	H5	1.5	3.2	0.5	1.7	1.2	5.0	0.5	1.0	1.0	1.4	0.6	1.1
	H6	1.9	4.8	0.4	2.3	0.9	1.4	0.3	1.0	1.0	1.4	0.4	1.3
	H7	1.4	3.0	0.2	2.1	0.8	1.2	0.6	1.0	0.9	1.3	0.5	1.2
	H8	1.0	2.1	0.2	1.5	0.3	1.0	0.0	0.4	0.6	1.1	0.0	0.7
	H9	1.7	5.4	0.3	2.2	0.5	1.1	0.0	0.5	0.7	1.2	0.0	1.0
	H10	1.6	4.9	0.3	1.2	0.4	1.0	0.1	0.6	0.7	1.8	0.1	0.6
	H11	1.6	5.1	0.4	1.9	0.5	0.9	0.3	0.6	0.7	1.1	0.3	0.9
	H12	1.5	3.7	0.3	1.7	0.6	1.9	0.1	0.8	0.8	1.5	0.4	0.9
	H13	1.4	2.5	0.2	1.9	0.7	1.3	0.3	0.8	1.0	1.7	0.5	1.2
	H14	2.2	4.7	0.7	2.6	1.4	2.9	0.5	1.5	1.6	2.7	0.9	1.8
	H15	1.6	2.2	0.9	1.8	1.2	1.8	0.8	1.5	1.1	1.8	0.7	1.3
H16	1.6	2.9	0.4	1.8	0.8	2.6	0.3	0.6	0.9	2.1	0.5	1.2	
H17	1.2	2.3	0.3	1.7	0.7	1.7	0.3	1.0	1.0	1.5	0.6	1.3	
H18	1.2	1.7	0.5	1.5	0.6	1.9	0.2	0.7	1.0	2.2	0.3	1.6	
H19	1.6	4.5	0.3	1.6	0.7	1.6	0.2	0.8	0.8	1.9	0.2	1.0	
H20	1.7	2.7	0.8	1.8	0.9	1.7	0.4	1.2	1.1	2.1	0.6	1.4	
平均	1.8	4.2	0.5	2.1	0.9	2.0	0.4	1.0	1.1	2.3	0.5	1.4	
COD (mg/L)	S58	3.2	5.0	2.0	4.2	2.4	3.2	1.6	2.8	3.1	6.2	1.7	3.9
	S59	2.8	5.0	1.9	2.8	2.3	3.4	1.4	2.3	2.2	3.2	1.4	2.3
	S60	3.5	8.7	2.1	3.2	2.1	2.4	1.7	2.3	2.4	3.6	1.7	2.8
	S61	2.9	5.4	1.5	3.1	2.0	3.2	1.2	2.1	2.2	3.1	1.7	2.6
	S62	2.6	4.7	1.5	3.2	1.6	2.3	1.0	2.0	1.7	2.2	1.0	1.9
	S63	2.4	4.1	1.2	2.8	1.9	2.6	1.3	2.1	2.2	5.2	0.8	2.3
	H1	3.1	5.0	0.9	3.8	2.4	3.2	1.4	2.6	2.6	4.4	1.6	3.1
	H2	3.9	5.3	1.9	4.5	3.0	4.2	1.8	3.8	2.8	3.8	1.9	3.0
	H3	3.9	5.6	2.2	4.7	2.9	3.7	2.0	3.3	3.2	5.1	1.7	4.0
	H4	2.8	4.0	1.7	3.3	2.0	2.7	1.5	2.1	2.4	4.1	1.3	2.7
	H5	2.6	4.7	1.4	3.1	1.9	2.6	1.4	2.0	2.7	4.3	1.6	2.9
	H6	3.8	6.3	1.5	4.3	2.2	3.0	1.3	2.5	2.3	3.5	1.4	2.5
	H7	3.7	6.6	2.4	3.9	2.8	4.6	1.7	2.8	2.8	3.8	1.9	3.1
	H8	3.7	5.7	2.5	4.6	2.2	3.5	1.7	2.2	2.5	3.5	1.7	2.6
	H9	4.0	8.2	2.2	4.5	2.5	3.6	1.4	2.7	3.0	4.3	1.6	3.7
	H10	3.6	5.4	2.1	4.0	2.1	3.1	1.3	2.4	2.4	3.9	1.4	2.8
	H11	4.4	14.0	1.9	5.0	2.2	2.8	1.7	2.4	2.8	3.6	1.8	3.4
	H12	4.6	8.8	2.4	5.3	2.7	6.0	1.8	2.6	2.7	4.0	2.0	2.9
	H13	4.2	7.1	2.4	4.7	2.4	3.1	1.7	2.5	2.8	3.8	1.8	3.1
	H14	4.4	7.1	2.3	5.3	2.7	3.4	1.9	3.1	2.8	4.2	1.9	3.1
	H15	3.6	6.5	1.5	4.4	2.8	4.2	1.8	3.0	2.7	3.8	2.0	3.3
H16	3.7	5.7	2.2	4.4	2.5	3.5	1.8	2.9	2.5	4.2	1.7	2.6	
H17	4.0	8.3	1.9	5.9	2.1	2.6	1.8	2.2	2.4	2.9	1.9	2.8	
H18	3.5	5.8	2.4	3.4	2.3	3.0	1.7	2.6	2.8	3.7	1.9	2.9	
H19	4.6	17.8	2.3	4.0	2.4	3.5	1.5	2.7	2.7	3.2	1.6	3.0	
H20	5.1	10.9	2.4	6.6	2.9	4.7	1.8	2.7	2.7	3.7	2.0	2.9	
平均	3.6	7.0	2.0	4.2	2.3	3.4	1.6	2.6	2.6	3.9	1.7	2.9	
SS (mg/L)	S58	5.0	13.0	1.0		4.8	17.0	2.0		16.8	82.0	4.0	
	S59	3.8	10.0	2.0		4.6	8.0	3.0		8.2	13.0	3.0	
	S60	6.4	12.0	3.0		5.2	8.0	2.0		20.2	52.0	3.0	
	S61	5.3	8.0	2.0		5.6	10.0	2.0		17.6	37.0	4.0	
	S62	5.9	15.0	2.0		6.2	17.0	2.0		19.2	94.0	3.0	
	S63	4.6	8.0	1.6		6.8	15.0	3.0		17.8	38.0	1.7	
	H1	5.2	7.0	2.0		5.0	10.0	2.0		16.3	47.0	1.0	
	H2	5.4	9.0	2.0		5.8	13.0	3.0		8.6	19.0	2.0	
	H3	4.8	7.0	3.0		4.8	7.0	1.0		13.4	43.0	2.0	
	H4	3.8	7.0	2.0		3.7	6.0	1.0		24.6	63.0	2.0	
	H5	3.7	6.0	2.0		4.3	8.0	1.0		20.1	74.0	2.0	
	H6	4.9	9.0	2.0		3.3	11.0	0.8		10.1	39.0	2.0	
	H7	4.4	8.0	2.0		4.3	8.0	1.9		20.0	52.0	2.0	
	H8	4.5	9.0	2.4		3.3	9.4	0.9		12.5	44.4	1.0	
	H9	4.6	21.0	2.0		2.8	4.8	0.8		15.7	46.5	0.8	
	H10	3.1	7.7	0.6		2.1	5.4	0.7		9.7	29.4	1.6	
	H11	4.3	22.0	1.2		2.6	6.2	0.9		18.2	40.4	1.9	
	H12	4.9	13.0	1.0		3.2	8.0	1.1		7.5	18.5	2.0	
	H13	4.0	13.6	1.4		2.2	4.3	0.5		8.0	26.9	1.3	
	H14	3.8	10.1	1.6		2.6	5.5	0.2		6.1	28.6	0.5	
	H15	2.2	3.6	0.4		1.4	3.4	0.5		1.8	3.5	0.8	
H16	3.3	5.0	0.6		2.9	6.1	1.0		10.4	50.3	0.8		
H17	3.9	12.8	1.0		2.3	4.0	0.5		9.5	31.8	1.5		
H18	3.4	9.1	0.7		2.2	5.1	0.6		9.3	26.6	1.2		
H19	4.2	24.0	1.0		1.5	4.0	1.0		6.7	13.4	1.0		
H20	5.4	17.0	0.3		2.3	7.4	1.0		5.2	10.0	1.6		
平均	4.4	11.0	1.6		3.7	8.1	1.3		12.8	39.4	1.8		

表 5.3.2-2 (3/4) 貯水池内水質の年間値 (S58 ~ H20)

項目	年	NO.200 (貯水池基準地点)											
		表層 (水深0.5m)				中層 (1/2水深)				底層 (湖底上1.0m)			
		平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値
DO (mg/L)	S58	9.9	13.5	7.3		6.9	9.5	2.7		4.8	10.2	0.2	
	S59	10.8	15.8	5.5		6.9	12.3	0.6		6.6	11.2	0.1	
	S60	11.0	14.8	7.0		7.4	10.9	1.4		4.8	9.5	0.4	
	S61	10.5	13.7	6.0		8.3	11.9	5.3		5.6	10.5	0.3	
	S62	11.2	14.8	7.0		7.6	12.2	2.4		7.8	11.3	0.6	
	S63	10.4	14.8	4.7		7.5	11.9	2.0		5.1	10.9	0.3	
	H1	11.4	15.1	7.5		8.3	11.8	4.3		4.6	10.1	0.1	
	H2	11.6	15.1	7.6		8.1	12.3	2.0		4.3	10.4	0.2	
	H3	11.2	14.2	7.8		7.9	11.7	2.7		4.0	11.0	0.3	
	H4	11.4	15.2	8.4		9.1	11.8	5.5		6.6	12.0	0.1	
	H5	11.1	13.3	8.8		8.5	11.1	5.5		5.3	10.7	0.1	
	H6	10.5	14.5	8.1		7.5	10.7	0.4		6.2	10.9	0.1	
	H7	10.4	12.8	6.2		8.2	12.3	1.9		5.7	11.4	0.3	
	H8	11.8	14.6	8.6		8.4	12.3	3.4		8.3	11.3	3.3	
	H9	11.3	17.8	6.8		8.2	10.8	4.8		6.5	11.4	0.9	
	H10	10.9	14.0	7.7		7.2	10.6	1.9		6.2	10.6	0.3	
	H11	11.2	18.1	7.4		7.3	9.9	2.7		5.8	9.8	0.4	
	H12	10.7	12.8	7.7		8.4	11.5	4.6		6.5	10.7	0.4	
	H13	11.3	13.6	8.5		8.0	10.1	5.3		5.8	10.6	0.4	
	H14	12.3	15.9	9.6		7.5	11.5	4.0		6.0	11.3	2.0	
	H15	11.1	14.9	9.1		8.8	11.5	4.6		7.4	11.4	3.0	
H16	10.6	16.3	7.6		7.3	11.8	1.3		6.7	0.0	1.7		
H17	10.4	12.6	8.5		7.0	9.9	4.2		6.7	10.0	3.5		
H18	10.5	11.9	9.0		8.2	10.9	3.3		5.4	10.4	0.2		
H19	10.3	14.3	6.2		7.2	10.1	2.5		5.5	10.3	1.7		
H20	11.5	14.4	9.6		8.7	11.0	6.5		7.8	11.1	5.9		
平均	11.0	14.6	7.6		7.9	11.2	3.3		6.0	10.3	1.0		
大腸菌群数 (MPN/100mL)	S58												
	S59	25	50	20		70	330	20		40	170	20	
	S60	720	5400	20		403	2400	20		419	2800	20	
	S61	89	400	20		569	3500	20		908	5400	20	
	S62	451	4900	20		687	3000	20		500	2400	20	
	S63	834	9200	20		828	6000	20		225	680	20	
	H1	832	7000	20		1814	9200	20		1193	7000	20	
	H2	401	2400	20		572	4000	20		1281	5400	20	
	H3	822	7900	20		1119	3300	20		840	3300	20	
	H4	2002	7900	45		1678	9000	20		1135	3300	61	
	H5	1231	7900	20		1127	3500	20		1032	3500	20	
	H6	845	5400	20		391	2200	20		532	1700	20	
	H7	428	1300	20		2414	22000	20		5647	35000	20	
	H8	456	2500	0		1645	11000	0		1871	7900	0	
	H9	365	2400	0		412	1700	4		1447	3500	13	
	H10	1053	4900	0		710	3500	5		2157	13000	22	
	H11	1387	7900	8		2977	17000	2		5845	35000	8	
	H12	22183	240000	0		1582	7900	17		2830	24000	17	
	H13	428	2400	0		552	2400	2		865	3500	2	
	H14	1200	9200	0		384	2300	2		207	1400	2	
	H15	172	460	0		154	920	0		112	450	13	
H16	910	7000	0		785	4900	0		1188	4900	0		
H17	124	490	1		452	1700	1		3783	35000	1		
H18	351	1700	0		435	3300	1		436	2400	1		
H19	343	1300	22		922	7900	7		220	1100	23		
H20	32	79	0		72	330	0		90	490	0		
平均	1507	13603	12		910	5331	11		1392	8132	15		
T-N (mg/L)	S58	0.626	0.840	0.330		0.769	1.070	0.640		0.743	0.860	0.660	
	S59	0.516	0.840	0.340		0.639	0.870	0.360		0.751	1.000	0.500	
	S60	0.548	0.910	0.320		0.623	0.920	0.280		0.810	1.150	0.580	
	S61	0.488	0.690	0.310		0.455	0.640	0.230		0.602	0.830	0.280	
	S62	0.670	0.870	0.310		0.737	1.130	0.200		0.769	1.070	0.540	
	S63	0.438	0.610	0.320		0.419	0.580	0.270		0.683	1.440	0.350	
	H1	0.469	0.830	0.280		0.507	0.810	0.230		0.553	0.930	0.290	
	H2	0.570	0.880	0.280		0.638	0.830	0.390		0.683	1.130	0.470	
	H3	0.663	0.960	0.400		0.572	0.780	0.430		0.709	1.170	0.410	
	H4	0.540	0.710	0.290		0.551	0.880	0.300		0.561	0.790	0.380	
	H5	0.431	0.880	0.270		0.438	0.710	0.243		0.514	0.710	0.360	
	H6	0.714	1.850	0.310		0.591	0.890	0.370		0.617	1.030	0.290	
	H7	0.712	1.010	0.360		0.858	1.130	0.690		1.003	1.320	0.840	
	H8	0.613	0.885	0.263		0.699	1.014	0.176		0.748	0.992	0.276	
	H9	0.457	0.793	0.243		0.505	0.732	0.233		0.568	0.818	0.028	
	H10	0.453	0.839	0.268		0.538	0.771	0.349		0.656	1.021	0.357	
	H11	0.605	1.854	0.269		0.575	0.796	0.251		0.750	0.978	0.392	
	H12	0.748	1.918	0.349		0.610	1.039	0.332		0.723	1.483	0.430	
	H13	0.622	1.099	0.326		0.837	1.088	0.314		0.983	1.193	0.723	
	H14	0.582	1.057	0.378		0.703	1.043	0.333		0.796	1.150	0.482	
	H15	0.550	0.921	0.332		0.667	0.932	0.380		0.687	0.969	0.425	
H16	0.625	0.907	0.275		0.814	0.915	0.661		0.883	1.194	0.666		
H17	0.644	1.149	0.401		0.860	1.097	0.635		0.888	1.172	0.745		
H18	0.719	0.980	0.408		0.744	0.999	0.275		0.943	1.228	0.454		
H19	0.844	2.140	0.532		0.661	0.750	0.540		0.827	1.200	0.620		
H20	0.598	0.819	0.330		0.828	1.124	0.394		1.086	1.272	0.890		
平均	0.594	1.048	0.327		0.648	0.905	0.366		0.751	1.081	0.478		

表 5.3.2-2(4/4) 貯水池内水質の年間値(S58～H20)

項目	年	NO.200 (貯水池基準地点)											
		表層(水深0.5m)				中層(1/2水深)				底層(湖底上1.0m)			
		平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値
T-P (mg/L)	S58	0.035	0.060	0.019		0.040	0.102	0.010		0.116	0.478	0.020	
	S59	0.025	0.052	0.012		0.027	0.058	0.010		0.030	0.070	0.016	
	S60	0.036	0.055	0.013		0.032	0.065	0.016		0.045	0.081	0.021	
	S61	0.030	0.057	0.017		0.030	0.077	0.013		0.048	0.072	0.023	
	S62	0.040	0.076	0.016		0.033	0.054	0.019		0.037	0.064	0.009	
	S63	0.031	0.053	0.014		0.034	0.062	0.016		0.047	0.081	0.021	
	H1	0.033	0.051	0.019		0.030	0.053	0.009		0.044	0.077	0.023	
	H2	0.031	0.053	0.016		0.027	0.064	0.007		0.031	0.060	0.014	
	H3	0.035	0.054	0.018		0.030	0.057	0.013		0.039	0.100	0.018	
	H4	0.030	0.062	0.013		0.025	0.056	0.011		0.057	0.120	0.017	
	H5	0.030	0.055	0.013		0.032	0.080	0.007		0.052	0.157	0.014	
	H6	0.023	0.046	0.011		0.017	0.031	0.008		0.026	0.050	0.011	
	H7	0.034	0.064	0.015		0.044	0.073	0.009		0.049	0.091	0.014	
	H8	0.031	0.051	0.013		0.023	0.051	0.011		0.035	0.087	0.011	
	H9	0.031	0.053	0.011		0.033	0.072	0.006		0.054	0.106	0.015	
	H10	0.039	0.073	0.018		0.043	0.065	0.026		0.043	0.071	0.031	
	H11	0.042	0.154	0.019		0.031	0.059	0.017		0.051	0.083	0.022	
	H12	0.041	0.114	0.015		0.025	0.064	0.009		0.033	0.054	0.015	
	H13	0.033	0.102	0.013		0.026	0.038	0.012		0.036	0.066	0.023	
	H14	0.027	0.049	0.016		0.024	0.049	0.011		0.038	0.063	0.019	
	H15	0.039	0.061	0.023		0.037	0.078	0.020		0.038	0.063	0.025	
H16	0.040	0.075	0.019		0.040	0.067	0.016		0.049	0.107	0.012		
H17	0.028	0.057	0.014		0.023	0.040	0.007		0.031	0.080	0.009		
H18	0.033	0.066	0.005		0.030	0.073	0.005		0.041	0.100	0.005		
H19	0.059	0.227	0.013		0.032	0.059	0.015		0.041	0.081	0.020		
H20	0.047	0.121	0.016		0.032	0.060	0.014		0.041	0.053	0.023		
平均		0.035	0.075	0.015		0.031	0.062	0.012		0.044	0.097	0.017	
Chl-a (μg/L)	S58	12.2	28.8	0.9		2.7	6.1	0.7		2.3	3.7	0.5	
	S59	10.8	19.1	5.4		5.7	13.0	1.7		4.5	13.9	0.5	
	S60	10.5	16.0	2.0		3.0	7.0	1.0		2.7	6.0	1.0	
	S61	12.4	21.8	2.7		5.4	11.5	0.7		3.8	7.0	0.6	
	S62	17.1	32.4	2.3		8.4	17.8	0.8		6.5	17.7	1.6	
	S63	13.2	21.6	2.1		4.9	15.0	0.8		3.8	9.5	0.6	
	H1	15.8	44.8	3.9		5.3	9.4	1.6		3.6	8.9	1.1	
	H2	15.4	43.8	1.5		5.8	16.0	1.1		2.6	7.0	0.5	
	H3	16.0	52.8	3.2		4.3	11.1	1.5		2.7	8.1	0.5	
	H4	12.5	24.2	3.8		4.9	13.0	0.9		5.8	15.9	0.8	
	H5	14.2	35.9	3.0		3.6	6.9	0.8		6.7	13.5	1.0	
	H6	12.6	24.5	3.3		4.4	8.5	2.0		3.6	10.4	0.7	
	H7	14.0	34.0	3.9		3.4	10.6	0.7		5.3	9.8	0.5	
	H8	13.8	40.0	4.7		3.1	10.4	0.7		6.9	21.5	0.5	
	H9	17.6	129.4	2.3		2.8	8.6	0.6		4.6	9.0	1.0	
	H10	17.4	73.6	1.2		1.4	4.1	0.5		2.3	4.9	0.6	
	H11	21.1	144.3	1.7		1.6	2.9	0.8		3.1	4.7	0.8	
	H12	16.8	70.5	1.2		4.4	20.9	0.5		4.3	21.5	0.7	
	H13	18.9	89.4	3.1		2.8	5.9	1.3		4.5	12.5	1.4	
	H14	21.5	98.1	5.3		5.2	16.5	1.4		7.0	21.5	0.6	
	H15	7.7	14.6	3.0		3.6	12.8	1.5		3.3	11.8	1.0	
H16	10.8	31.9	1.0		1.2	3.9	0.3		2.0	5.1	0.5		
H17	12.9	62.0	0.9		1.0	3.7	0.0		3.7	25.0	0.0		
H18	14.5	63.5	0.8		1.0	4.0	0.2		1.4	4.0	0.0		
H19	21.7	119.0	1.8		1.4	3.9	0.5		2.9	10.0	0.5		
H20	14.1	49.5	3.0		2.6	6.6	0.2		2.5	5.2	0.5		
平均		14.8	53.3	2.6		3.6	9.6	0.9		3.9	11.1	0.7	

データは、平成4年1月～平成18年12月の定期水質調査結果(1回/月)による。
0.0は検出限界値以下であることを示す。

表 5.3.2-3(1/4) 貯水池内水質の年間値(S58～H20)

項目	年	NO.201(補助地点(さくら橋))				NO.202(補助地点(りんどう橋))			
		表層(水深0.5m)				表層(水深0.5m)			
		平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値
水温 ()	S58	17.8	29.0	7.7		17.5	28.0	7.5	
	S59	16.6	28.0	4.6		16.5	27.6	4.9	
	S60	16.6	29.0	5.7		16.4	28.0	5.8	
	S61	16.3	27.8	5.1		16.4	27.8	5.2	
	S62	16.3	27.6	7.1		16.3	27.4	6.9	
	S63	16.5	26.8	6.1		16.4	26.5	6.1	
	H1	16.8	27.7	6.9		16.9	28.5	7.1	
	H2	17.6	28.9	6.6		17.5	29.0	6.8	
	H3	17.1	26.5	6.4		17.1	26.2	6.4	
	H4	17.2	28.6	6.6		17.2	27.9	6.7	
	H5	16.5	24.1	8.0		16.5	24.9	7.9	
	H6	17.2	28.3	7.0		16.8	28.2	7.1	
	H7	16.7	29.7	5.0		16.7	29.8	5.1	
	H8	17.1	29.0	5.7		17.3	29.2	5.8	
	H9	17.9	29.0	6.9		17.6	28.9	6.9	
	H10	19.2	29.9	7.4		19.2	30.0	7.4	
	H11	18.6	29.1	8.1		18.5	29.2	7.8	
	H12	18.3	28.2	6.5		18.2	28.5	6.5	
	H13	17.9	30.4	7.3		17.8	30.5	7.2	
	H14	18.4	32.0	7.4		18.4	31.0	7.3	
H15	18.1	29.9	4.5		18.2	29.9	4.5		
H16	18.6	29.4	7.6		18.6	29.4	7.7		
H17	18.8	29.4	8.4		18.6	29.0	8.4		
H18	17.4	27.3	5.9		17.6	27.5	5.9		
H19	18.1	26.3	8.5		18.0	25.7	8.5		
H20	17.6	31.2	7.0		17.7	30.5	7.0		
平均		17.5	28.6	6.7		17.5	28.4	6.7	
濁度 (度)	S58	4.4	11.8	1.6		5.0	11.7	1.8	
	S59	3.8	7.4	1.3		4.2	7.8	1.4	
	S60	6.2	15.0	1.9		6.9	13.0	2.3	
	S61	5.1	7.2	2.7		6.3	9.5	3.6	
	S62	6.0	12.0	2.6		6.0	14.0	2.5	
	S63	3.8	8.2	1.0		4.6	8.5	0.8	
	H1	4.5	9.1	1.3		6.3	11.6	2.2	
	H2	5.1	9.2	2.8		6.7	19.2	1.9	
	H3	3.9	6.5	1.9		4.5	9.2	2.0	
	H4	2.7	4.7	1.3		3.3	7.7	1.5	
	H5	5.2	12.4	2.0		7.0	22.9	2.8	
	H6	5.4	12.6	1.1		7.0	14.9	1.1	
	H7	3.8	11.8	1.5		4.2	8.0	2.4	
	H8	4.3	9.9	2.3		5.4	7.8	3.0	
	H9	5.7	21.5	2.3		6.7	23.4	2.8	
	H10	3.2	10.0	1.5		3.7	10.7	1.5	
	H11	3.1	7.6	1.6		2.9	4.7	1.7	
	H12	4.8	12.4	1.7		4.9	13.7	1.6	
	H13	2.9	5.1	0.8		3.1	5.4	1.3	
	H14	4.6	13.0	1.9		7.7	28.4	1.2	
H15	3.7	10.6	1.0		4.9	13.2	1.1		
H16	3.5	5.4	1.5		3.5	5.6	1.5		
H17	2.5	5.1	1.3		2.7	4.2	1.2		
H18	3.2	8.7	1.1		3.9	9.3	1.1		
H19	2.3	4.5	1.0		2.4	6.2	0.8		
H20	4.1	8.0	1.0		5.1	9.6	1.0		
平均		4.1	9.6	1.6		5.0	11.5	1.8	
pH	S58	8.0	10.0	6.8		8.0	9.9	6.8	
	S59	8.2	10.4	7.0		8.2	10.2	7.0	
	S60	8.2	9.8	6.9		8.2	9.8	6.8	
	S61	7.9	9.6	6.8		7.9	9.5	6.7	
	S62	8.1	9.8	7.0		8.2	9.9	7.0	
	S63	8.1	9.6	6.9		8.1	9.7	6.9	
	H1	8.0	9.8	6.7		8.2	10.2	6.9	
	H2	8.0	9.9	6.9		8.1	10.0	7.0	
	H3	8.0	9.6	7.0		8.1	9.7	7.0	
	H4	8.0	9.3	6.7		8.1	9.5	6.7	
	H5	8.1	9.5	6.9		8.0	9.6	6.9	
	H6	8.0	9.5	7.0		7.9	9.5	7.2	
	H7	8.3	9.4	6.9		8.3	9.8	6.9	
	H8	8.5	9.9	7.2		8.5	10.0	7.2	
	H9	8.4	10.2	7.3		8.4	9.9	7.3	
	H10	8.4	10.2	7.4		8.4	10.1	7.4	
	H11	8.6	10.0	7.3		8.6	9.6	7.3	
	H12	8.4	9.7	7.0		8.4	9.9	7.1	
	H13	8.6	9.8	7.2		8.7	9.8	7.2	
	H14	8.3	9.9	7.5		8.4	10.3	7.5	
H15	8.2	9.8	7.2		8.3	9.7	7.4		
H16	8.1	9.4	7.3		8.3	9.4	7.3		
H17	8.6	10.2	7.1		8.6	10.2	7.1		
H18	8.0	9.3	7.1		8.2	9.6	7.2		
H19	7.9	8.5	7.5		7.8	8.4	7.5		
H20	8.4	10.1	7.5		8.6	10.0	7.6		
平均		8.2	9.7	7.1		8.2	9.8	7.1	

表 5.3.2-3(2/4) 貯水池内水質の年間値 (S58 ~ H20)

項目	年	NO.201(補助地点(さくら橋))				NO.202(補助地点(りんどう橋))			
		表層(水深0.5m)				表層(水深0.5m)			
		平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値
BOD (mg/L)	S58	1.7	4.3	0.5	1.9	1.9	5.4	0.5	3.4
	S59	2.0	4.5	0.6	3.3	2.2	4.2	0.5	3.4
	S60	2.3	3.7	0.7	2.8	2.6	4.7	0.6	3.7
	S61	2.1	3.9	1.0	2.5	2.6	5.2	0.9	3.0
	S62	2.6	4.8	1.1	2.9	2.5	4.0	0.9	2.8
	S63	1.6	2.4	0.8	2.0	1.9	3.3	0.8	2.5
	H1	1.7	5.2	0.5	2.1	2.3	10.0	0.5	2.6
	H2	1.8	3.8	0.5	2.3	2.3	4.6	0.6	3.6
	H3	2.0	3.7	0.8	2.3	2.1	4.1	0.6	2.4
	H4	1.7	2.6	1.1	1.9	2.2	4.2	0.6	2.9
	H5	1.3	3.2	0.1	1.3	1.5	3.2	0.5	1.7
	H6	1.7	3.1	0.4	2.5	1.9	3.3	0.4	2.7
	H7	1.5	3.3	0.2	2.2	2.1	6.3	0.5	2.5
	H8	1.0	2.4	0.4	1.2	1.3	3.1	0.4	1.3
	H9	1.7	4.4	0.2	1.8	1.9	4.0	0.0	2.8
	H10	1.1	2.2	0.2	1.8	1.2	2.6	0.3	1.3
	H11	1.5	3.8	0.4	2.1	1.5	3.0	0.4	2.0
	H12	1.7	4.0	0.2	2.1	1.6	3.1	0.2	2.1
	H13	1.5	3.1	0.3	1.5	1.8	3.8	0.4	2.3
	H14	2.4	4.7	0.8	3.1	2.4	5.9	0.9	3.0
	H15	1.5	2.3	1.0	1.8	1.6	2.3	0.6	1.9
	H16	1.7	3.7	0.4	2.0	1.7	3.3	0.5	1.9
H17	1.2	2.4	0.4	1.9	1.3	2.2	0.4	2.0	
H18	1.2	2.7	0.4	1.3	1.3	2.3	0.6	1.3	
H19	1.6	5.6	0.3	1.6	1.4	2.6	0.4	1.6	
H20	1.3	2.1	0.7	1.7	1.7	2.8	1.1	1.9	
平均	1.7	3.5	0.5	2.1	1.9	4.0	0.5	2.4	
COD (mg/L)	S58	2.9	5.4	1.7	3.3	3.3	5.3	1.9	4.7
	S59	2.8	5.6	1.7	2.7	3.1	6.0	1.9	3.2
	S60	2.6	3.6	1.8	3.1	3.0	4.2	1.8	3.2
	S61	2.3	3.1	1.2	2.5	2.8	4.0	1.1	3.4
	S62	2.4	4.0	1.4	3.2	2.7	5.2	1.5	3.0
	S63	2.1	3.6	1.2	2.5	2.3	4.0	1.4	2.7
	H1	2.9	4.7	0.9	3.4	3.6	7.7	1.1	4.3
	H2	3.4	5.1	1.7	3.8	4.3	7.0	1.8	5.5
	H3	3.3	5.4	2.0	3.8	4.0	6.6	2.2	5.0
	H4	2.4	3.6	1.6	2.9	2.8	5.1	1.6	3.1
	H5	2.4	4.6	1.2	2.6	2.7	5.3	1.3	3.1
	H6	3.7	5.6	1.7	4.6	4.2	6.2	1.9	5.6
	H7	3.3	5.9	2.0	3.3	4.3	8.0	2.4	5.6
	H8	3.4	5.9	2.1	4.1	4.1	7.8	2.1	4.6
	H9	3.7	6.6	1.8	4.5	4.0	6.7	1.7	5.3
	H10	3.2	4.4	1.8	3.9	3.5	4.9	2.0	4.1
	H11	3.8	6.6	1.7	4.7	3.9	6.6	1.9	5.0
	H12	4.8	9.3	2.4	6.2	4.5	8.4	1.8	6.6
	H13	3.8	5.6	2.6	4.5	4.4	7.1	2.6	5.2
	H14	4.5	9.0	1.9	4.2	5.1	9.4	2.8	5.8
	H15	3.5	4.8	1.5	4.0	4.0	6.2	1.5	4.8
	H16	3.7	6.3	1.8	3.9	3.7	5.2	2.1	4.3
H17	3.9	7.6	1.6	5.7	4.1	7.6	1.5	7.2	
H18	3.3	5.8	2.3	3.1	3.7	6.7	2.4	4.3	
H19	3.3	5.7	2.3	3.5	3.4	4.8	2.1	4.3	
H20	4.7	10.1	2.3	6.7	4.9	9.1	2.5	6.7	
平均	3.3	5.7	1.8	3.9	3.7	6.4	1.9	4.6	
SS (mg/L)	S58	4.6	11.0	2.0		5.3	10.0	2.0	
	S59	3.9	8.0	2.0		4.5	9.0	2.0	
	S60	5.8	13.0	3.0		5.9	11.0	2.0	
	S61	5.4	8.0	3.0		6.2	9.0	3.0	
	S62	5.5	10.0	2.0		5.7	12.0	2.0	
	S63	4.3	8.0	1.6		4.9	8.0	1.8	
	H1	5.2	8.0	2.0		6.8	12.0	3.0	
	H2	5.8	11.0	2.0		7.2	18.0	2.0	
	H3	4.7	8.0	2.0		5.3	8.0	3.0	
	H4	4.1	7.0	2.0		5.0	15.0	2.0	
	H5	3.8	9.0	2.0		4.7	17.0	2.0	
	H6	6.0	11.0	2.0		7.8	17.0	2.0	
	H7	4.1	9.0	1.0		5.3	11.0	2.0	
	H8	3.8	8.9	1.1		5.4	10.8	3.2	
	H9	4.7	19.4	1.6		5.7	21.0	2.1	
	H10	3.2	8.1	1.1		3.6	8.0	1.0	
	H11	3.3	7.6	1.1		3.7	6.7	1.2	
	H12	5.7	16.0	1.1		5.7	15.4	1.1	
	H13	3.4	6.2	1.3		4.5	7.2	1.1	
	H14	4.7	11.0	2.7		6.6	26.8	2.1	
	H15	1.8	3.2	0.2		2.8	6.7	0.2	
	H16	3.5	7.0	0.6		3.6	8.0	0.7	
H17	3.4	12.4	0.4		3.9	11.0	1.0		
H18	3.9	9.4	0.8		4.4	10.3	1.3		
H19	2.2	4.7	1.0		2.5	7.0	1.0		
H20	4.6	14.4	0.5		5.8	12.6	1.2		
平均	4.3	9.6	1.5		5.1	11.9	1.8		

表 5.3.2-3(3/4) 貯水池内水質の年間値 (S58 ~ H20)

項目	年	NO.201(補助地点(さくら橋))				NO.202(補助地点(りんどう橋))			
		表層(水深0.5m)				表層(水深0.5m)			
		平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値
DO (mg/L)	S58	10.1	13.9	7.4		10.3	13.9	7.3	
	S59	10.6	14.2	6.2		10.8	14.8	6.1	
	S60	10.4	14.5	7.2		10.7	15.2	7.3	
	S61	10.1	13.7	5.8		10.2	14.4	5.2	
	S62	10.7	14.2	7.0		10.6	13.4	6.8	
	S63	10.1	13.0	5.1		10.4	12.8	5.0	
	H1	10.9	13.9	7.8		11.7	17.9	7.3	
	H2	11.0	14.1	7.8		11.4	14.7	7.5	
	H3	10.9	13.1	7.8		11.6	15.7	7.7	
	H4	11.0	13.5	7.5		12.0	18.3	7.6	
	H5	10.9	13.3	8.4		10.8	14.2	8.5	
	H6	10.5	14.2	7.4		10.7	14.7	7.6	
	H7	10.5	13.2	6.8		10.6	12.6	6.7	
	H8	11.3	14.4	8.7		11.8	17.0	8.7	
	H9	11.4	17.2	7.0		11.7	15.8	7.0	
	H10	10.5	14.2	7.6		10.6	15.0	7.5	
	H11	11.0	17.8	7.6		11.1	16.0	7.7	
	H12	11.1	15.3	7.5		10.8	17.0	7.5	
	H13	11.2	14.4	8.5		11.8	14.0	8.5	
	H14	12.7	15.4	9.8		12.5	15.3	9.9	
	H15	10.6	12.2	7.9		11.1	13.4	8.6	
H16	10.4	14.9	7.5		10.5	14.4	7.6		
H17	10.4	13.3	8.4		10.4	12.6	8.4		
H18	10.4	12.1	8.5		11.0	12.9	9.0		
H19	9.5	12.9	6.1		9.2	13.6	5.9		
H20	11.4	14.6	9.3		11.7	15.6	9.8		
平均	10.7	14.1	7.6		11.0	14.8	7.6		
大腸菌群数 (MPN/100mL)	S58	38	230	20		133	700	20	
	S59	35	170	20		55	210	20	
	S60	4786	54000	20		308	2200	20	
	S61	558	2400	20		334	1100	20	
	S62	950	7900	20		646	4900	20	
	S63	51	140	11		179	1300	11	
	H1	411	1700	20		1828	13000	20	
	H2	523	2200	20		406	2300	2	
	H3	656	4900	20		683	3300	2	
	H4	3806	24000	20		2568	24000	2	
	H5	1174	7900	20		1977	13000	2	
	H6	1410	6400	17		2775	24000	2	
	H7	2336	7900	20		1118	3500	20	
	H8	1101	5400	0		2118	4900	0	
	H9	1157	9400	0		1079	7000	0	
	H10	1352	7900	0		5344	33000	7	
	H11	883	4900	0		3680	24000	13	
	H12	9516	79000	2		5077	33000	0	
	H13	19110	170000	0		853	7900	0	
	H14	397	2300	0		318	1300	0	
	H15	196	430	0		337	920	22	
H16	1182	7900	0		920	4900	0		
H17	896	4900	1		635	4900	1		
H18	476	2400	1		595	4900	2		
H19	1368	13000	13		1410	13000	17		
H20	52	240	0		32	130	0		
平均	2093	16447	10		1362	8975	9		
T-N (mg/L)	S58	0.593	0.710	0.390		0.646	0.970	0.370	
	S59	0.563	0.890	0.360		0.600	0.910	0.370	
	S60	0.505	0.740	0.300		0.660	1.180	0.360	
	S61	0.462	0.680	0.220		0.571	1.080	0.240	
	S62	0.669	0.940	0.320		0.621	0.810	0.310	
	S63	0.395	0.540	0.210		0.449	0.690	0.220	
	H1	0.423	0.670	0.230		0.529	1.620	0.210	
	H2	0.526	0.930	0.370		0.637	0.960	0.420	
	H3	0.589	0.870	0.370		0.569	0.800	0.350	
	H4	0.474	0.650	0.300		0.599	1.230	0.310	
	H5	0.418	0.740	0.280		0.452	1.080	0.260	
	H6	0.773	2.070	0.300		0.749	1.960	0.230	
	H7	0.720	0.970	0.360		0.816	1.160	0.470	
	H8	0.601	0.832	0.329		0.647	0.965	0.246	
	H9	0.418	0.735	0.207		0.456	0.868	0.230	
	H10	0.462	0.805	0.258		0.493	0.808	0.227	
	H11	0.532	0.798	0.302		0.526	0.748	0.296	
	H12	0.751	1.805	0.310		0.690	1.299	0.310	
	H13	0.566	0.925	0.290		0.594	0.916	0.290	
	H14	0.517	1.095	0.296		0.551	1.196	0.313	
	H15	0.540	1.021	0.321		0.579	0.940	0.397	
H16	0.615	0.856	0.306		0.629	0.954	0.285		
H17	0.602	0.859	0.345		0.642	1.360	0.269		
H18	0.611	0.970	0.351		0.690	0.965	0.400		
H19	0.693	1.250	0.520		0.713	1.150	0.508		
H20	0.568	0.804	0.326		0.615	0.852	0.336		
平均	0.561	0.929	0.314		0.605	1.057	0.316		

表 5.3.2-3(4/4) 貯水池内水質の年間値 (S58 ~ H20)

項目	年	NO.201(補助地点(さくら橋))				NO.202(補助地点(りんどう橋))			
		表層(水深0.5m)				表層(水深0.5m)			
		平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値
T-P (mg/L)	S58	0.034	0.048	0.010		0.048	0.101	0.010	
	S59	0.030	0.070	0.014		0.035	0.090	0.014	
	S60	0.035	0.064	0.020		0.051	0.077	0.021	
	S61	0.033	0.063	0.017		0.039	0.094	0.019	
	S62	0.036	0.062	0.022		0.039	0.063	0.010	
	S63	0.029	0.034	0.020		0.036	0.054	0.021	
	H1	0.031	0.057	0.019		0.054	0.151	0.019	
	H2	0.031	0.050	0.016		0.050	0.089	0.021	
	H3	0.030	0.046	0.019		0.044	0.068	0.023	
	H4	0.028	0.044	0.016		0.040	0.082	0.017	
	H5	0.031	0.070	0.013		0.037	0.104	0.011	
	H6	0.030	0.057	0.012		0.044	0.100	0.014	
	H7	0.034	0.079	0.012		0.052	0.155	0.014	
	H8	0.029	0.042	0.014		0.042	0.071	0.018	
	H9	0.033	0.057	0.017		0.047	0.095	0.014	
	H10	0.037	0.062	0.023		0.044	0.076	0.027	
	H11	0.040	0.100	0.021		0.043	0.114	0.019	
	H12	0.046	0.134	0.019		0.047	0.083	0.019	
	H13	0.031	0.055	0.015		0.039	0.080	0.016	
	H14	0.033	0.057	0.018		0.041	0.109	0.016	
	H15	0.034	0.058	0.011		0.048	0.068	0.027	
	H16	0.047	0.106	0.028		0.047	0.096	0.013	
H17	0.028	0.057	0.012		0.032	0.063	0.016		
H18	0.032	0.087	0.004		0.037	0.111	0.006		
H19	0.042	0.085	0.013		0.042	0.142	0.012		
H20	0.043	0.102	0.016		0.051	0.102	0.019		
平均	0.034	0.067	0.016		0.043	0.094	0.017		
Chl-a (μ g/L)	S58	8.6	20.1	1.3		8.4	17.5	1.0	
	S59	12.6	28.5	6.4		14.4	27.7	8.2	
	S60	9.0	15.0	2.0		9.3	14.0	2.0	
	S61	11.7	19.9	6.6		20.1	67.7	6.3	
	S62	17.3	40.4	2.1		17.3	33.6	2.7	
	S63	10.6	19.4	1.7		15.5	31.0	2.0	
	H1	15.0	55.5	3.8		27.9	109.0	2.5	
	H2	14.8	33.1	2.5		25.5	66.0	2.6	
	H3	13.9	38.1	4.1		23.6	69.6	4.1	
	H4	12.3	24.4	4.9		18.2	49.6	4.0	
	H5	11.4	28.8	3.0		12.8	31.4	3.4	
	H6	14.1	28.3	3.2		18.9	57.6	3.5	
	H7	17.6	59.5	3.8		28.0	125.0	4.7	
	H8	12.6	31.4	3.4		18.1	41.3	6.1	
	H9	20.1	133.3	3.6		23.9	117.1	3.5	
	H10	12.7	25.5	1.4		11.8	24.0	1.7	
	H11	14.4	42.2	2.3		14.9	40.9	2.0	
	H12	21.0	83.5	1.3		17.5	58.3	1.8	
	H13	13.7	33.6	2.8		21.1	45.8	3.5	
	H14	19.7	75.4	6.9		24.8	102.4	9.0	
	H15	6.4	11.7	2.2		9.4	23.0	4.1	
	H16	11.8	54.1	0.9		10.8	25.6	1.1	
H17	11.3	49.1	0.9		13.8	48.5	1.2		
H18	10.4	31.1	0.7		14.7	40.0	1.7		
H19	11.1	69.2	1.2		7.5	28.0	1.4		
H20	11.7	43.9	1.1		13.7	26.2	3.0		
平均	13.3	42.1	2.9		17.0	50.8	3.4		

データは、平成4年1月～平成18年12月の定期水質調査結果(1回/月)による。
0.0は検出限界値以下であることを示す。

表 5.3.2-4 貯水池内の水質状況(経年変化)

水質項目	貯水池内の水質状況(経年変化)
水温	基準地点表層の年平均値は16～19 程度、基準地点中層の年平均値は7～13 程度、基準地点底層の年平均値は7～11 程度でほぼ横ばい傾向にあった。また、さくら橋及びりんどう橋の年平均値は16～19 程度で横ばい傾向にあった。
濁度	基準地点表層及び中層、さくら橋、りんどう橋の年平均値は、5度未満である。基準地点底層の年平均値は、地点よりも高く、5～35度、H7には最大の111.8度を示している。
pH	基準地点表層及びさくら橋、りんどう橋の年平均値は、概ね8.0程度、中層及び底層の年平均値は概ね7.0程度でいずれの地点においても横ばい傾向にある。底層の年平均値は中層よりも0.1低く、中層と同様の傾向で推移している。
BOD	基準地点表層及びさくら橋の年平均75%値は2.1mg/Lであり、中層の年平均75%値は1.0mg/L、底層の平均75%値は1.4mg/L、りんどう橋の平均75%値は2.4mg/Lである。いずれの地点でも環境基準値の3mg/L以下を満足している。
COD	基準地点のすべての層で年75%値は概ね2～4mg/Lを推移している。基準地点表層及びさくら橋、りんどう橋の年平均75%値は、中層及び底層よりも高い傾向がみられる。
SS	基準地点表層及び中層、さくら橋、りんどう橋の年平均値は、概ね5mg/L以下である。基準地点底層の年平均値は、他地点よりも高く、12.8mg/Lである。
DO	基準地点表層及びさくら橋、りんどう橋の年平均値は10mg/L程度でほぼ横ばい傾向にあり、いずれの年も環境基準値を満足していた。基準地点中層の年平均値は6.9～9.1mg/L程度であり、基準地点底層の年平均値は4.8～7.8mg/Lであった。基準地点中層及び底層の年平均値の変動は、同様に推移している。
大腸菌群数	年平均値は、基準地点及び補助地点のいずれの層、地点においてもH11～13以降からH20にかけて減少傾向にあり、環境基準値の5,000MPN/100mLを概ね満足している。
全窒素	基準地点表層及び中層、さくら橋、りんどう橋の年平均値は、概ね0.4～0.8mg/L程度、底層は0.6～1.0mg/L程度であり、各地点とも横ばい傾向にある。
全リン	基準地点及び補助地点のすべての層で、概ね0.05mg/L以下で横ばい傾向にある。底層については表層、中層、補助地点に比べて若干高い値を示している。
クロロフィル a	基準地点表層及びさくら橋、りんどう橋の年平均値は、6～28μg/L程度を示している。基準地点中層及び底層は、10μg/L以下で推移している。表層は中層・底層に比べて高い。

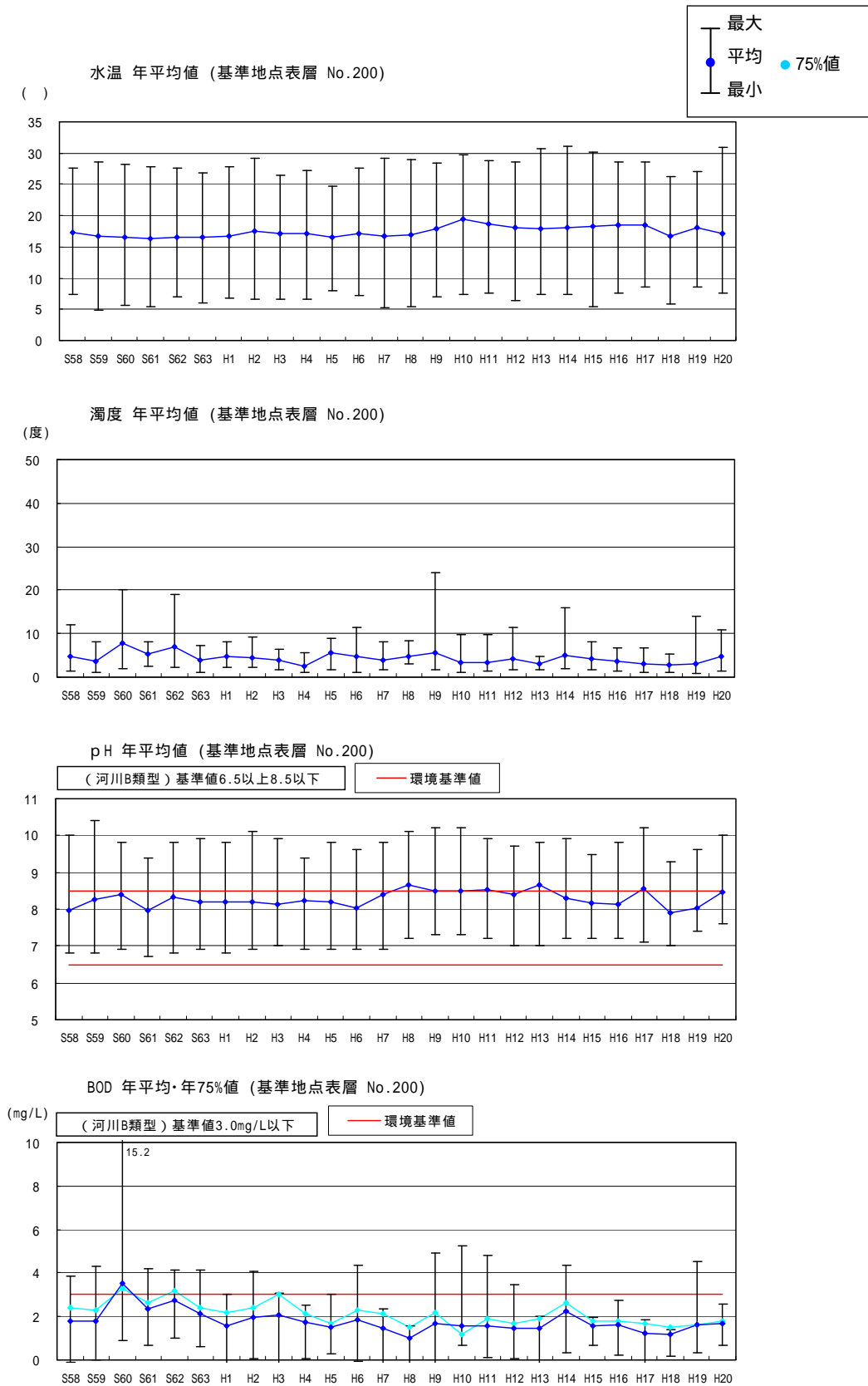


図 5.3.2-1(1/3) 一庫ダム貯水池内(基準地点表層 NO.200)水質経年変化

一庫ダム貯水池は環境基準の類型指定がなされていない。
一庫ダム下流で合流する猪名川においては、昭和45年に河川B類型の指定がなされている。
データは、昭和58年1月～平成20年12月の定期水質調査結果(1回/月)による。

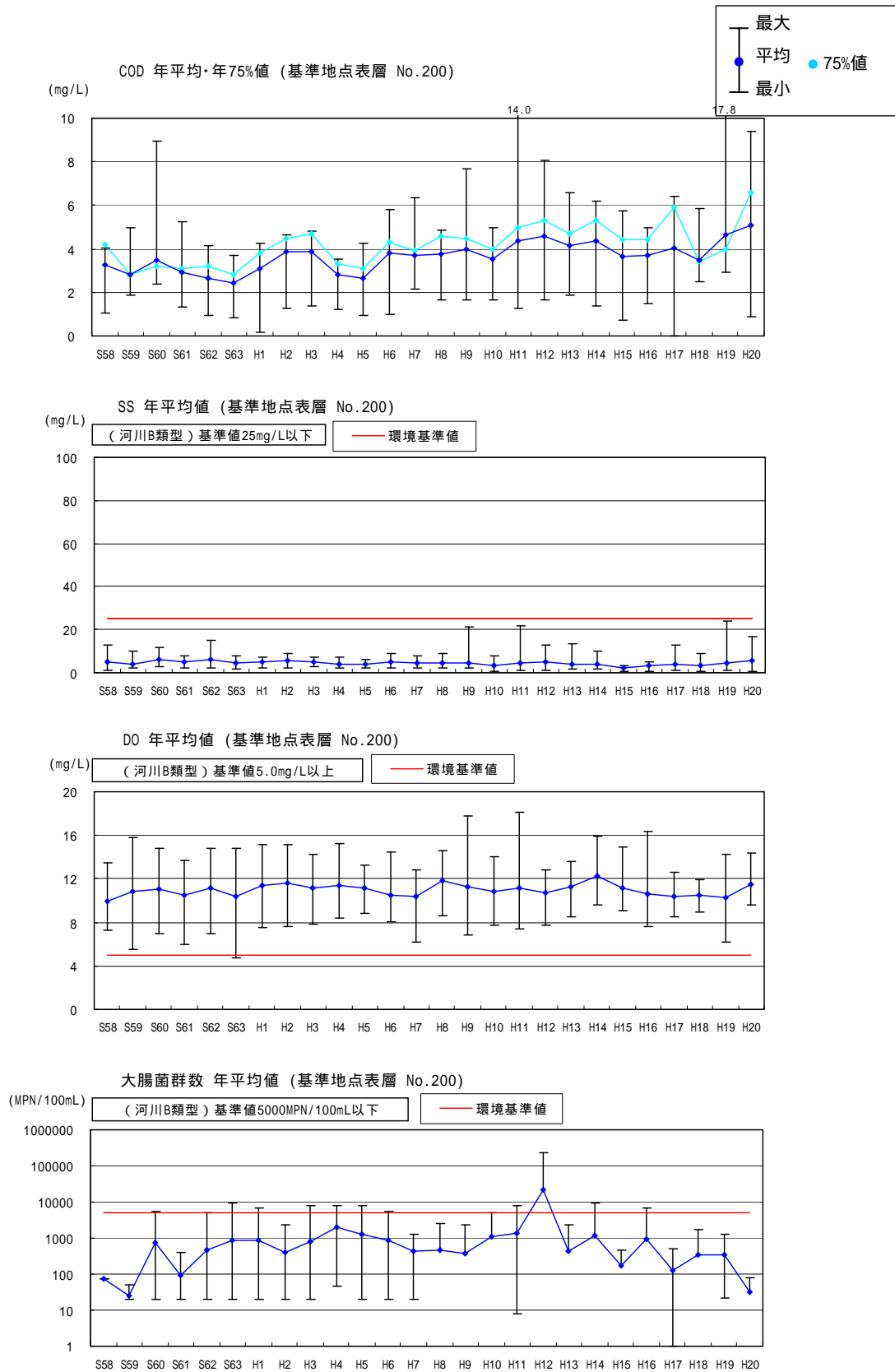


図 5.3.2-1(2/3) 一庫ダム貯水池内(基準地点表層NO.200)水質経年変化

一庫ダム貯水池は環境基準の類型指定がなされていない。
一庫ダム下流で合流する猪名川においては、昭和45年に河川B類型の指定がなされている。
データは、昭和58年1月～平成20年12月の定期水質調査結果(1回/月)による。

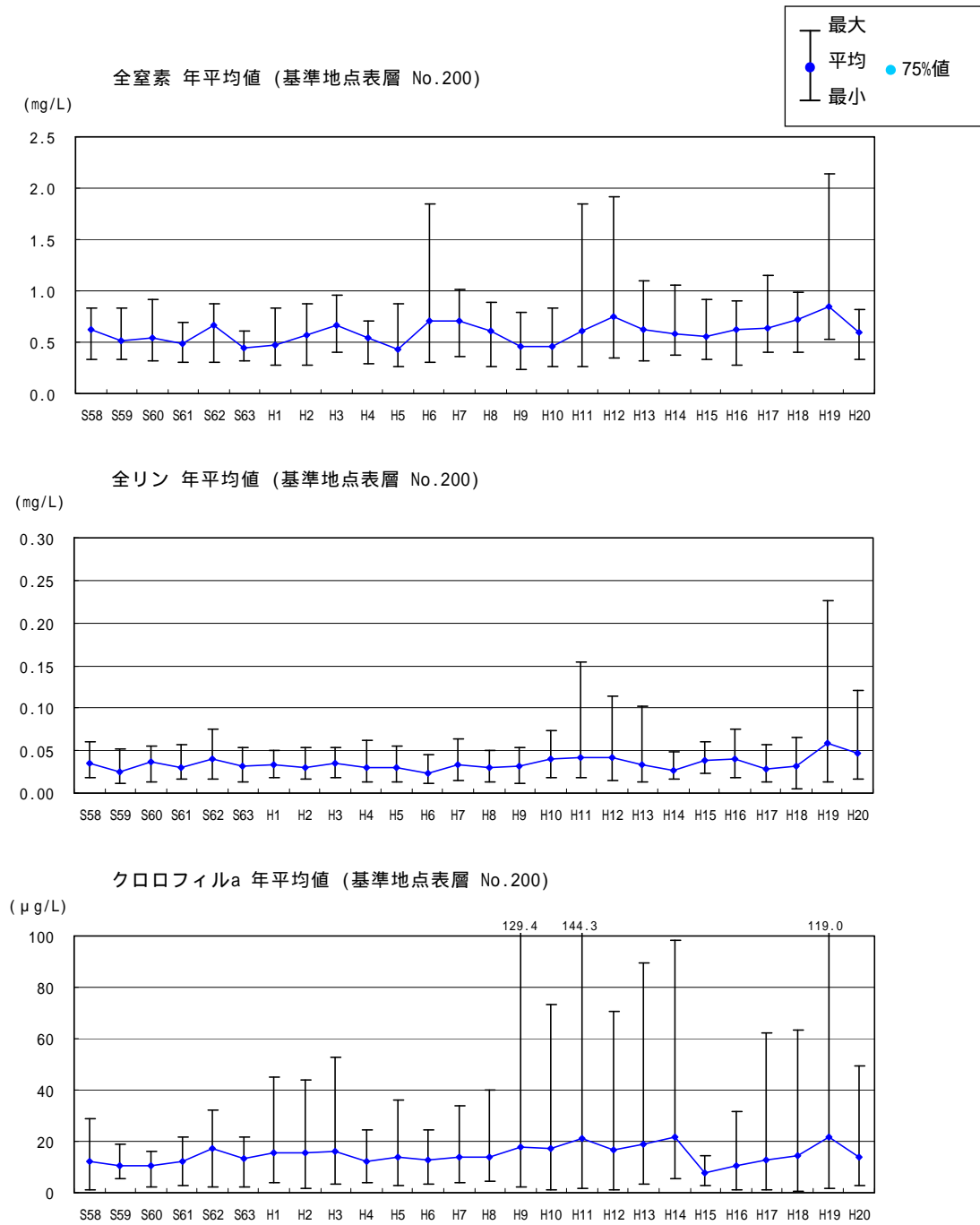


図 5.3.2-1(3/3) 一庫ダム貯水池内(基準地点表層NO.200)水質経年変化

一庫ダム貯水池は環境基準の類型指定がなされていない。
一庫ダム下流で合流する猪名川においては、昭和45年に河川B類型の指定がなされている。
データは、昭和58年1月～平成20年12月の定期水質調査結果(1回/月)による。

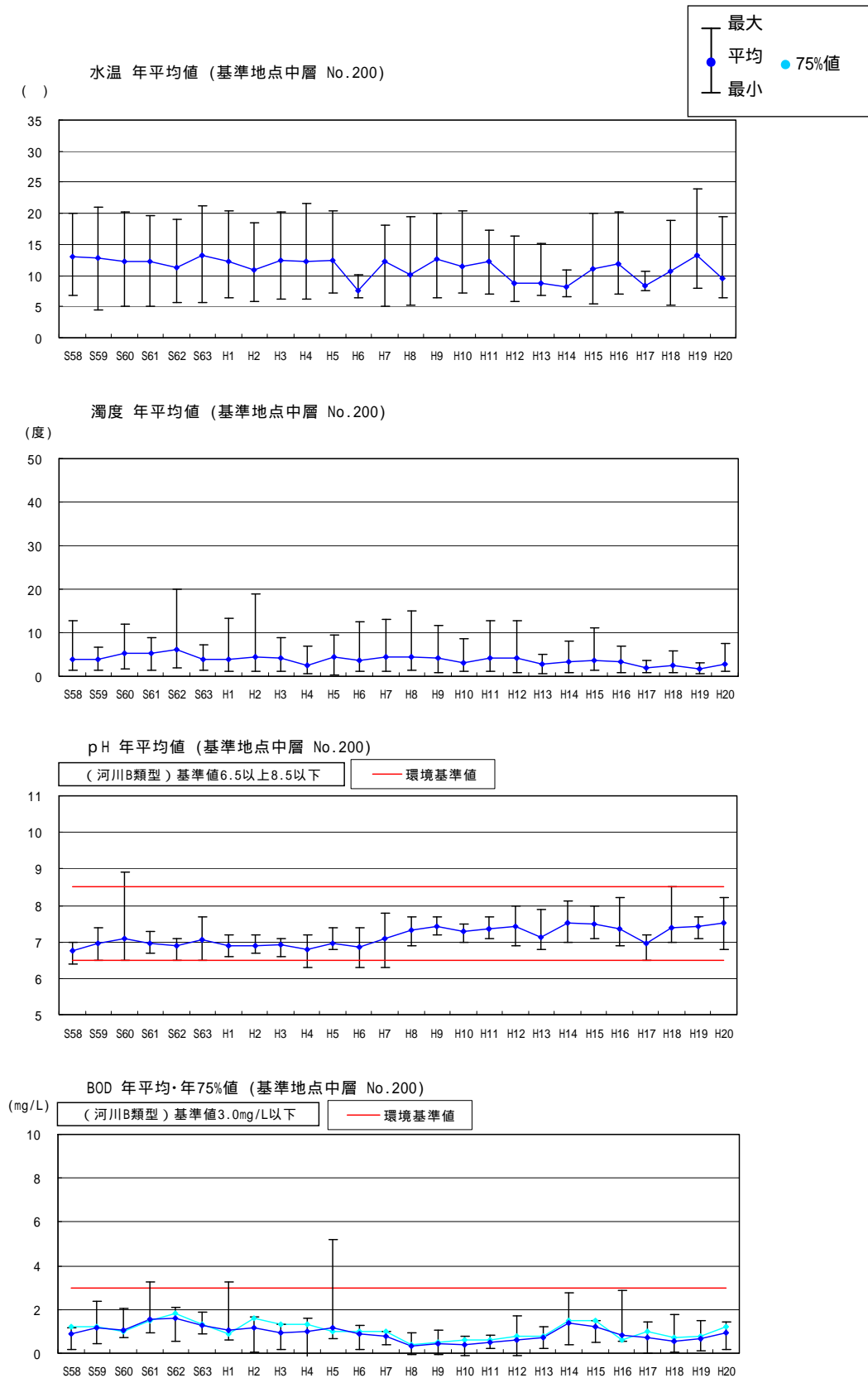


図 5.3.2-2(1/3) 一庫ダム貯水池内(基準地点中層 NO.200)水質経年変化

一庫ダム貯水池は環境基準の類型指定がなされていない。
一庫ダム下流で合流する猪名川においては、昭和45年に河川B類型の指定がなされている。
データは、昭和58年1月～平成20年12月の定期水質調査結果(1回/月)による。

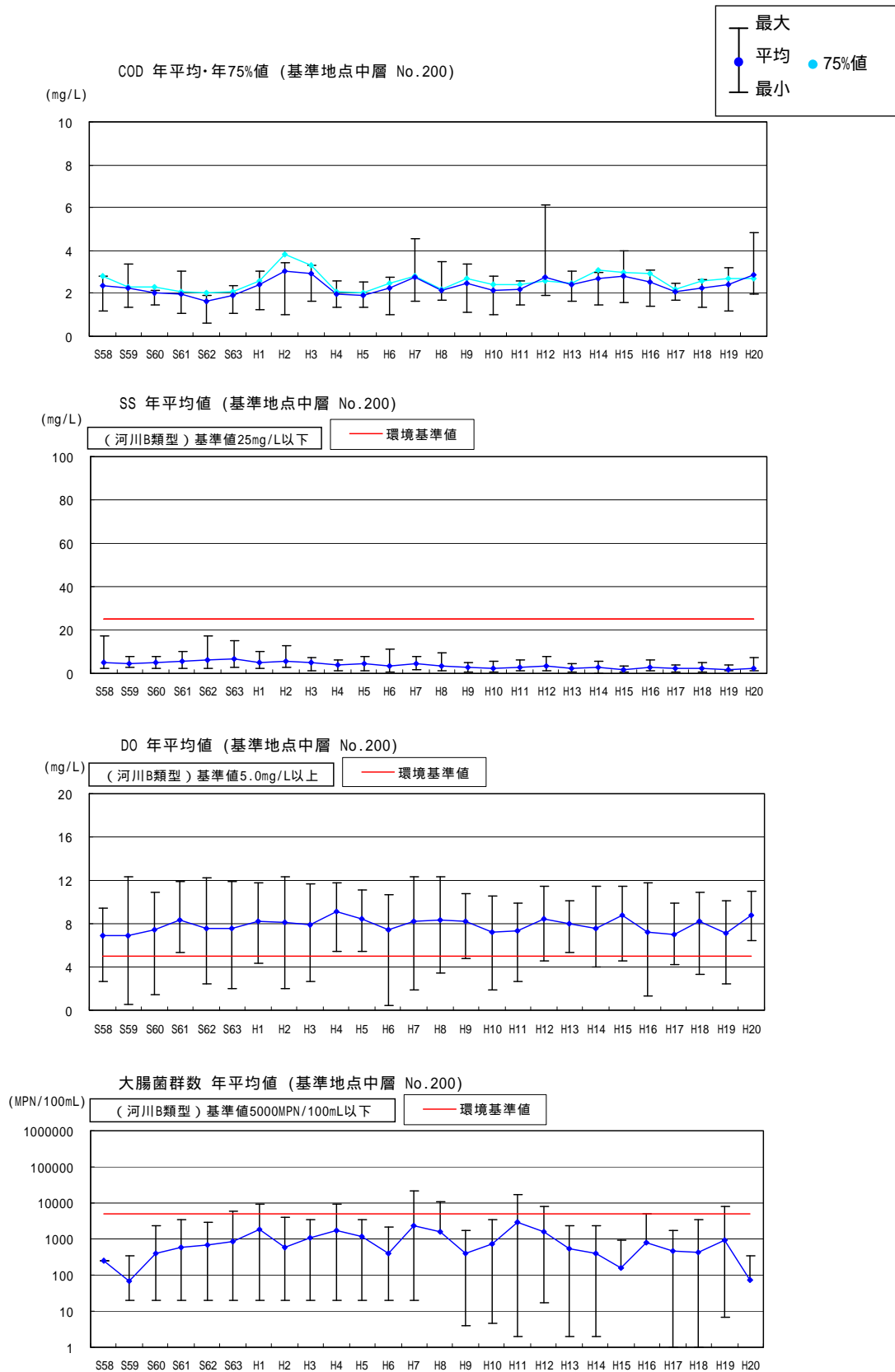


図 5.3.2-2(2/3) 一庫ダム貯水池内(基準地点中層NO.200)水質経年変化

一庫ダム貯水池は環境基準の類型指定がなされていない。
一庫ダム下流で合流する猪名川においては、昭和45年に河川B類型の指定がなされている。
データは、昭和58年1月～平成20年12月の定期水質調査結果(1回/月)による。

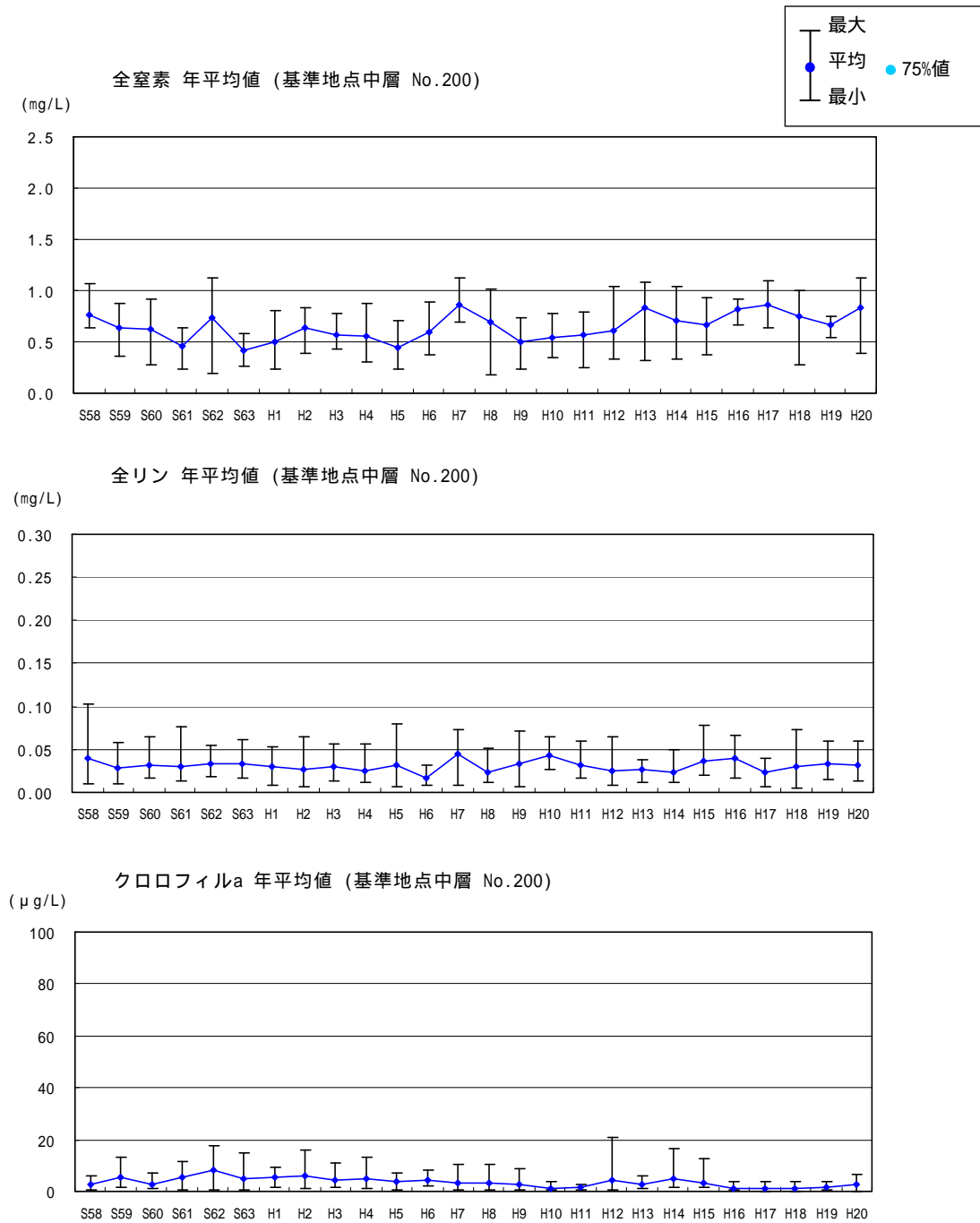


図 5.3.2-2(3/3) 一庫ダム貯水池内(基準地点中層NO.200)水質経年変化

一庫ダム貯水池は環境基準の類型指定がなされていない。
一庫ダム下流で合流する猪名川においては、昭和45年に河川B類型の指定がなされている。
データは、昭和58年1月～平成20年12月の定期水質調査結果(1回/月)による。

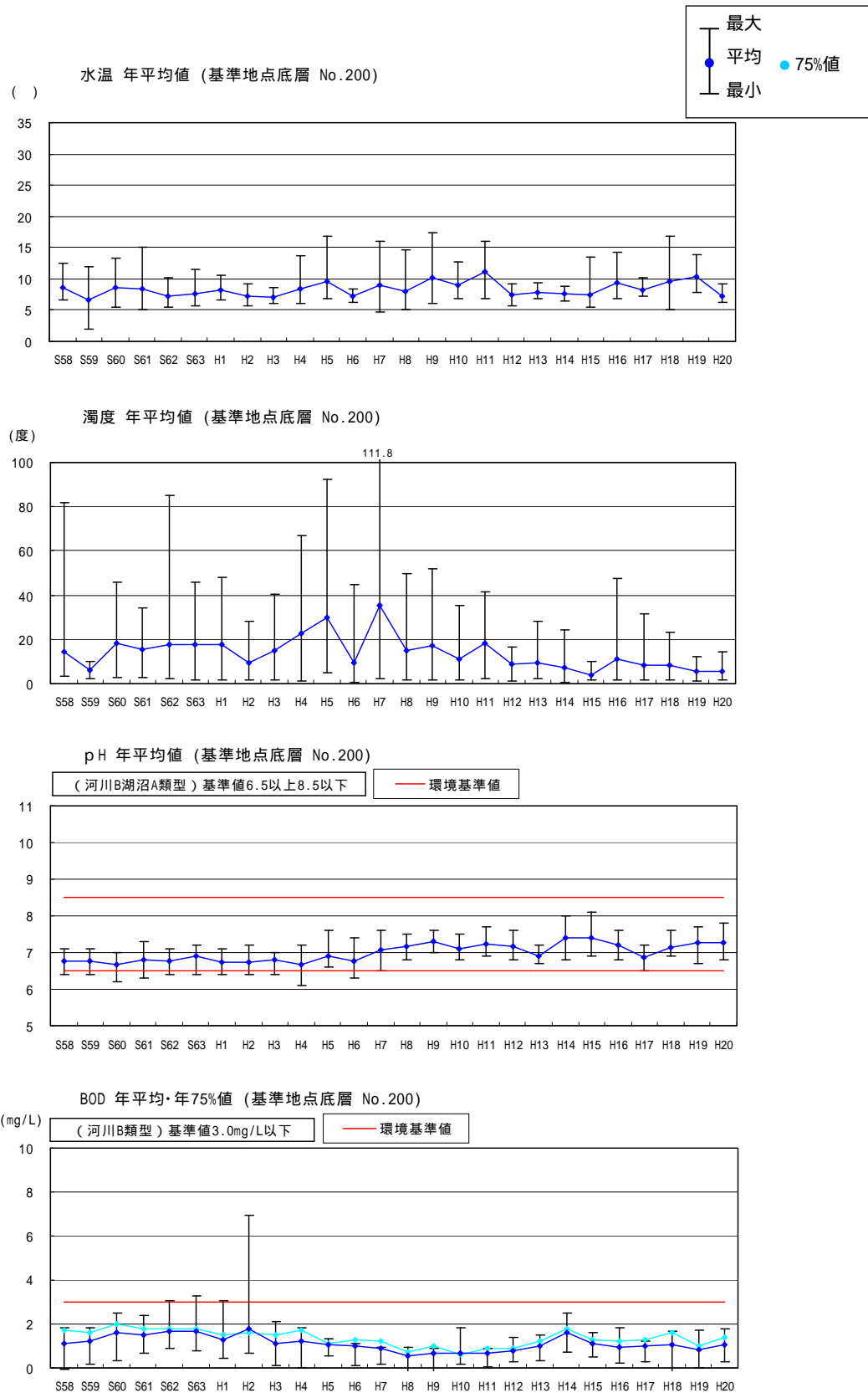


図 5.3.2-3(1/3) 一庫ダム貯水池内(基準地点底層 NO.200)水質経年変化

一庫ダム貯水池は環境基準の類型指定がなされていない。
一庫ダム下流で合流する猪名川においては、昭和45年に河川B類型の指定がなされている。
データは、昭和58年1月～平成20年12月の定期水質調査結果(1回/月)による。

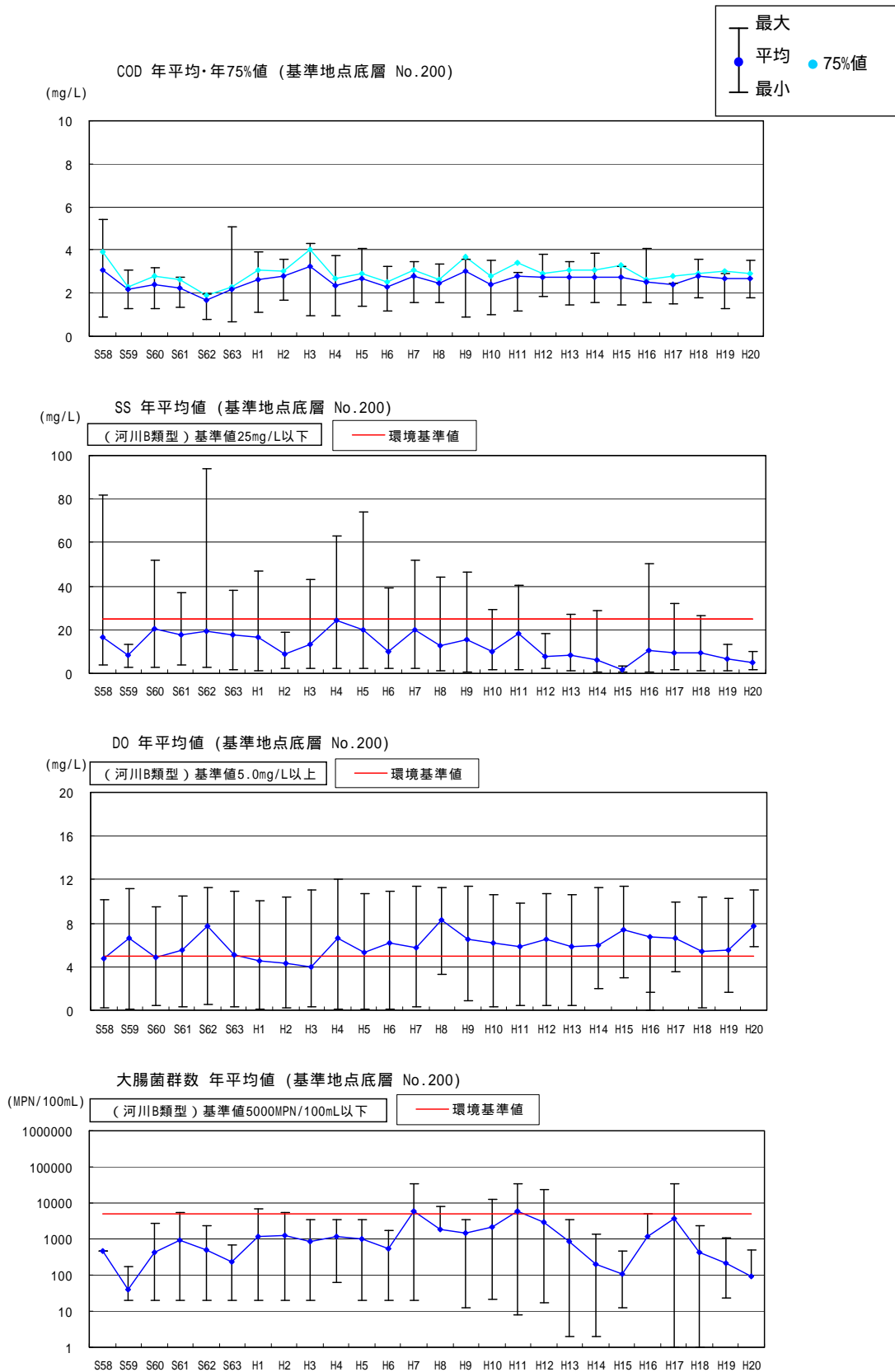


図 5.3.2-3(2/3) 一庫ダム貯水池内(基準地点底層NO.200)水質経年変化

一庫ダム貯水池は環境基準の類型指定がなされていない。
一庫ダム下流で合流する猪名川においては、昭和45年に河川B類型の指定がなされている。
データは、昭和58年1月～平成20年12月の定期水質調査結果(1回/月)による。

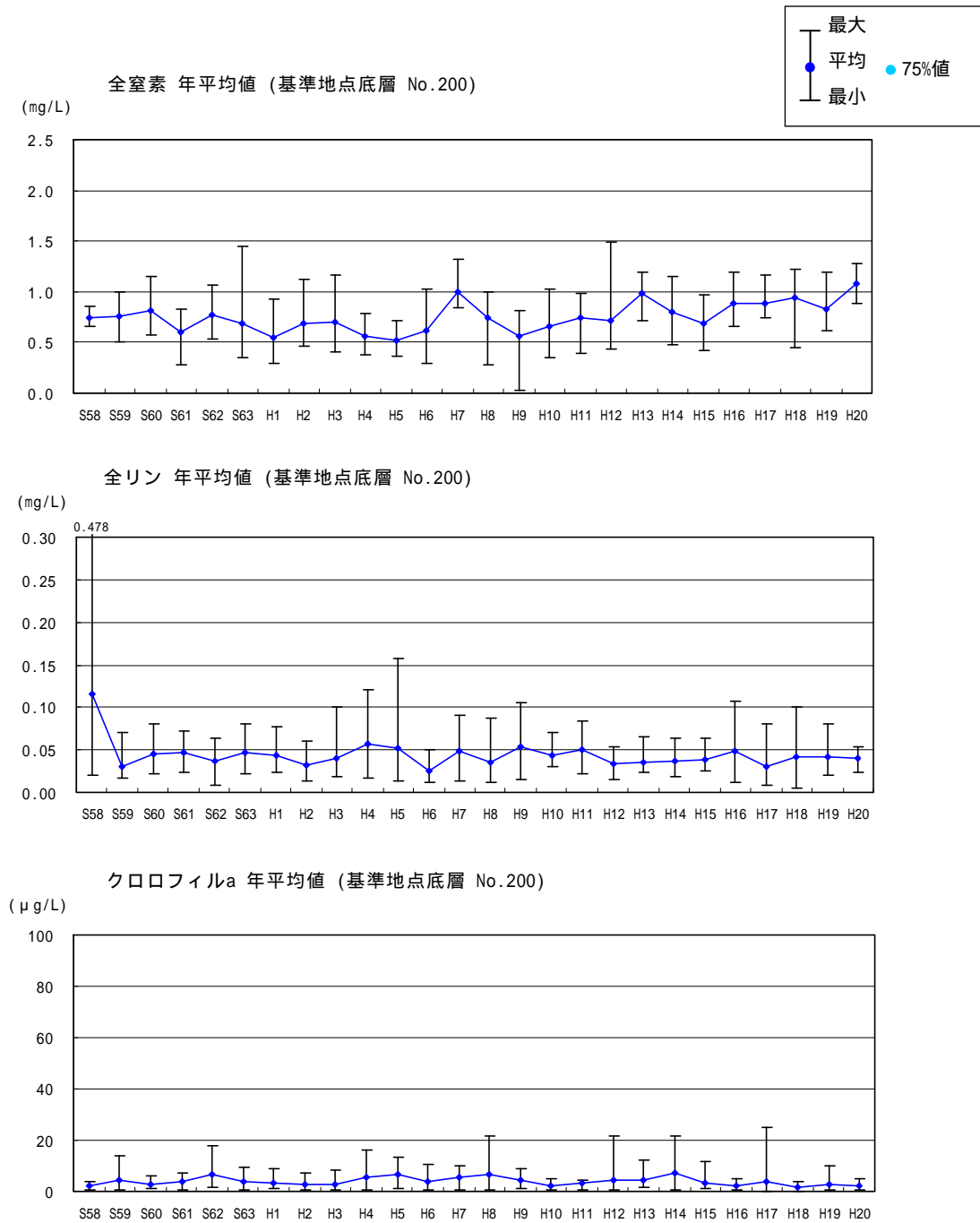


図 5.3.2-3(3/3) 一庫ダム貯水池内(基準地点底層NO.200)水質経年変化

一庫ダム貯水池は環境基準の類型指定がなされていない。
一庫ダム下流で合流する猪名川においては、昭和45年に河川B類型の指定がなされている。
データは、昭和58年1月～平成20年12月の定期水質調査結果(1回/月)による。

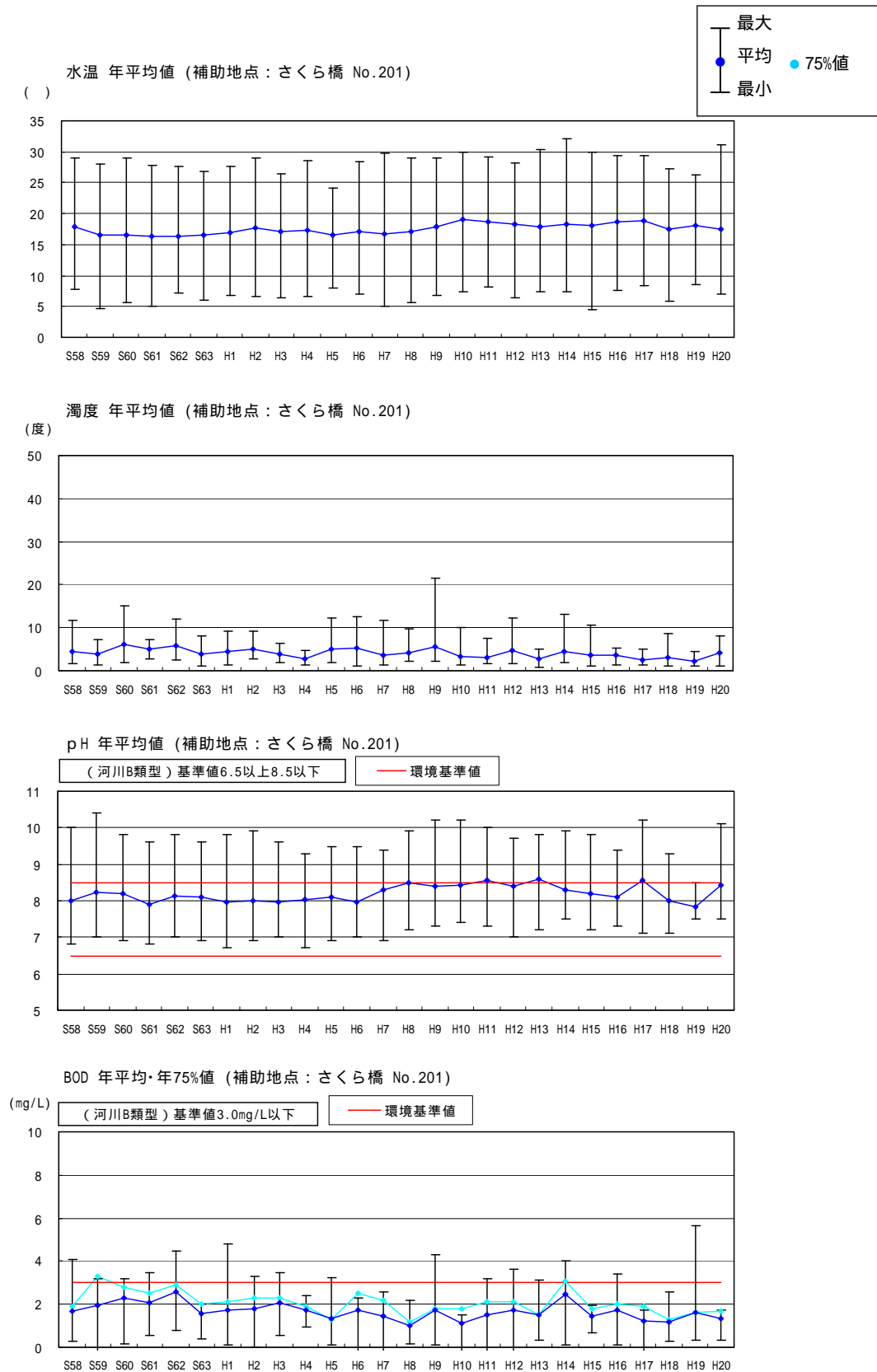


図 5.3.2-4(1/3) 一庫ダム貯水池内(補助地点さくら橋 NO.201)水質経年変化

一庫ダム貯水池は環境基準の類型指定がなされていない。
一庫ダム下流で合流する猪名川においては、昭和45年に河川B類型の指定がなされている。
データは、昭和58年1月～平成20年12月の定期水質調査結果(1回/月)による。

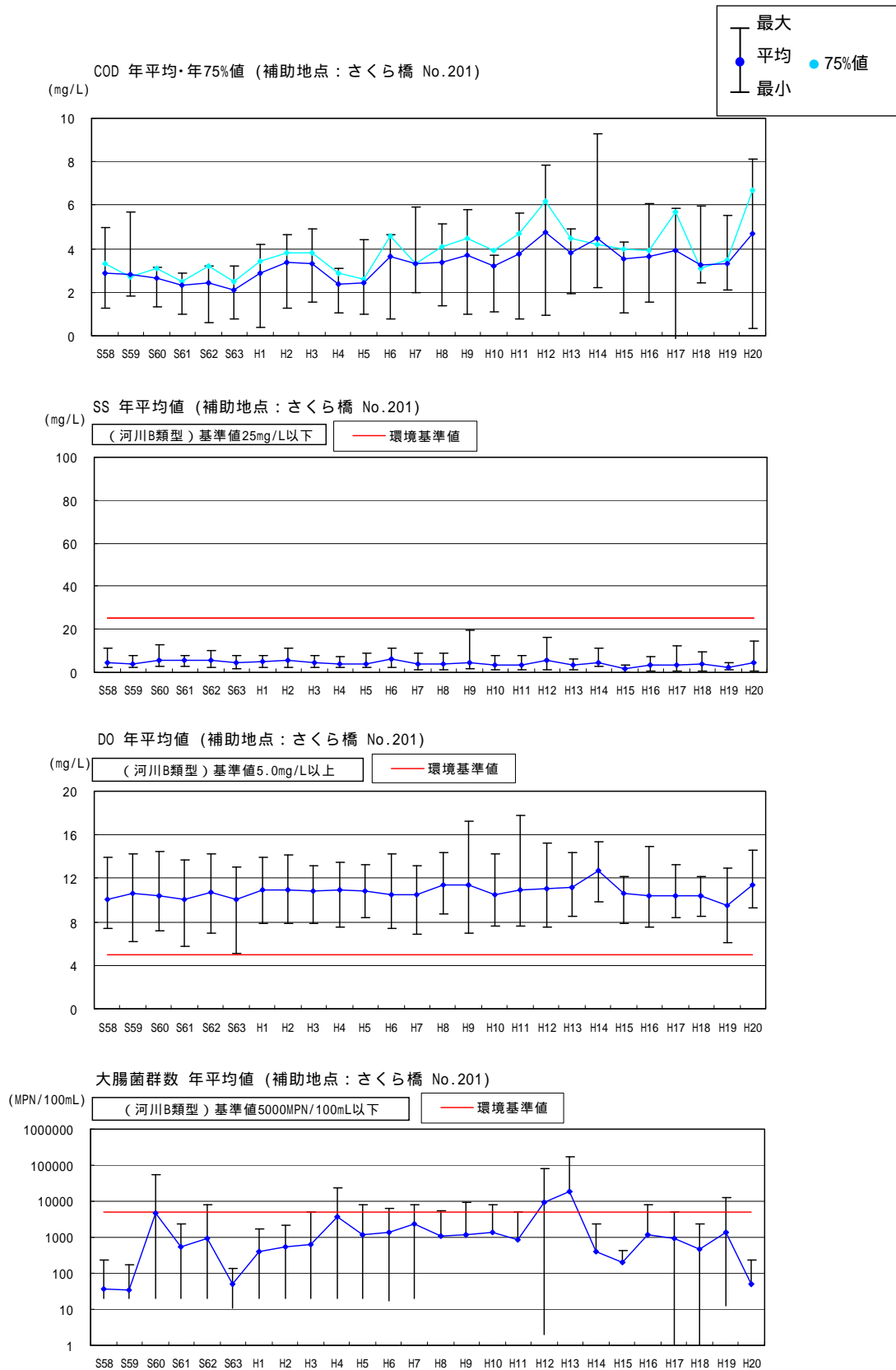


図 5.3.2-4(2/3) 一庫ダム貯水池内(補助地点さくら橋NO.201)水質経年変化

一庫ダム貯水池は環境基準の類型指定がなされていない。
一庫ダム下流で合流する猪名川においては、昭和45年に河川B類型の指定がなされている。
データは、昭和58年1月～平成20年12月の定期水質調査結果(1回/月)による。

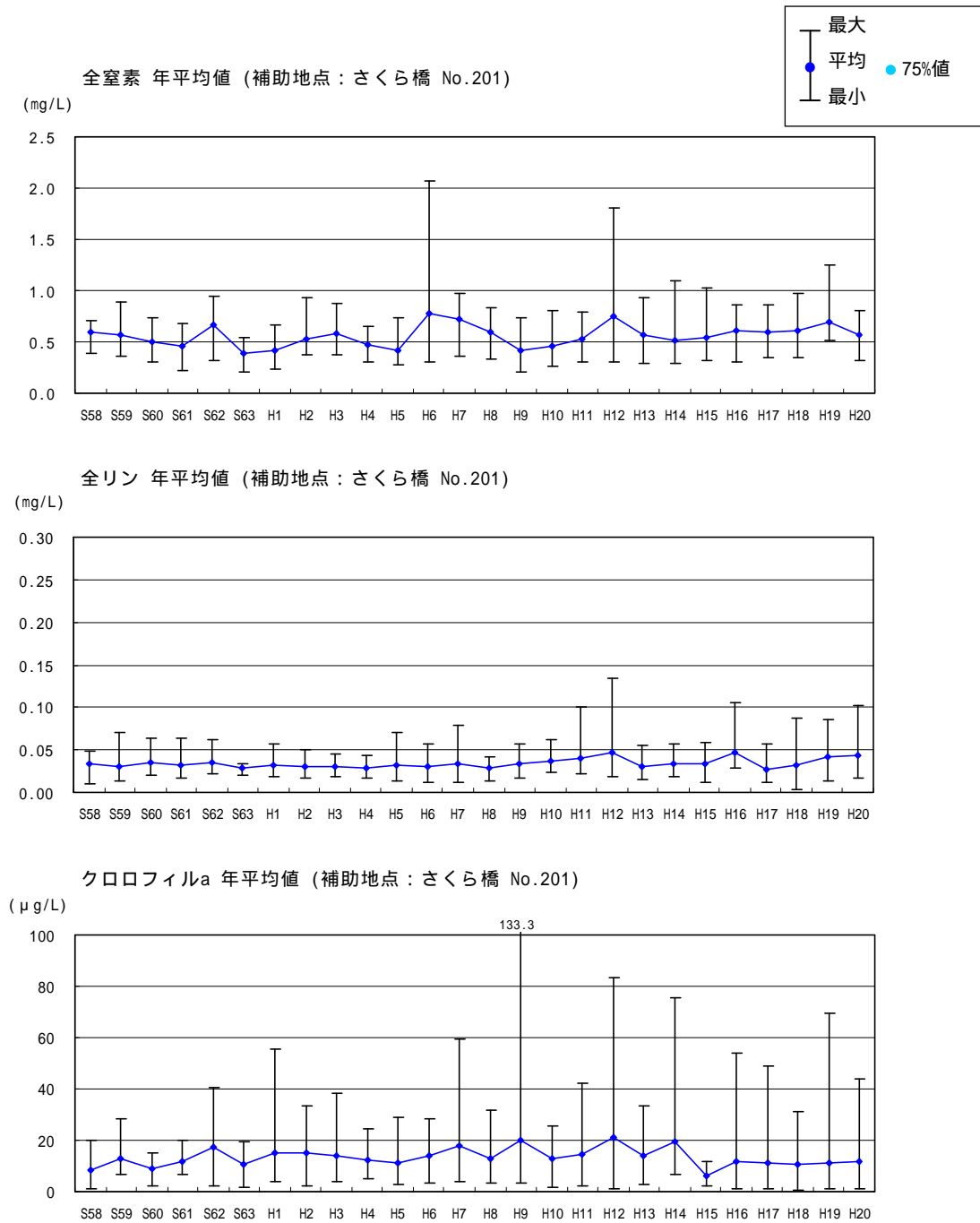


図 5.3.2-4(3/3) 一庫ダム貯水池内(補助地点さくら橋NO.201)水質経年変化

一庫ダム貯水池は環境基準の類型指定がなされていない。
一庫ダム下流で合流する猪名川においては、昭和45年に河川B類型の指定がなされている。
データは、昭和58年1月～平成20年12月の定期水質調査結果(1回/月)による。

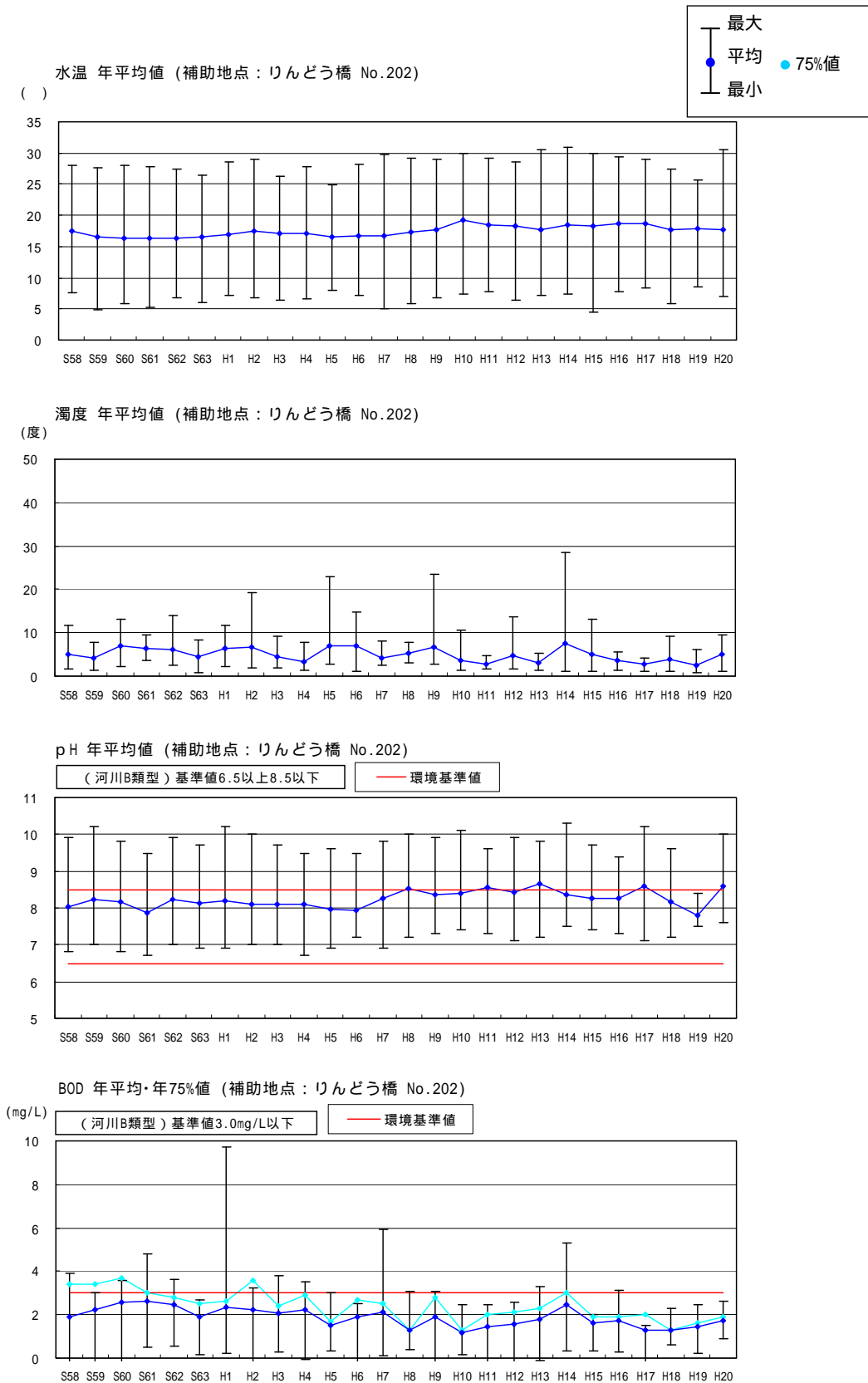


図 5.3.2-5(1/3) 一庫ダム貯水池内(補助地点りんどう橋 NO.202)水質経年変化

一庫ダム貯水池は環境基準の類型指定がなされていない。
一庫ダム下流で合流する猪名川においては、昭和45年に河川B類型の指定がなされている。
データは、昭和58年1月～平成20年12月の定期水質調査結果(1回/月)による。

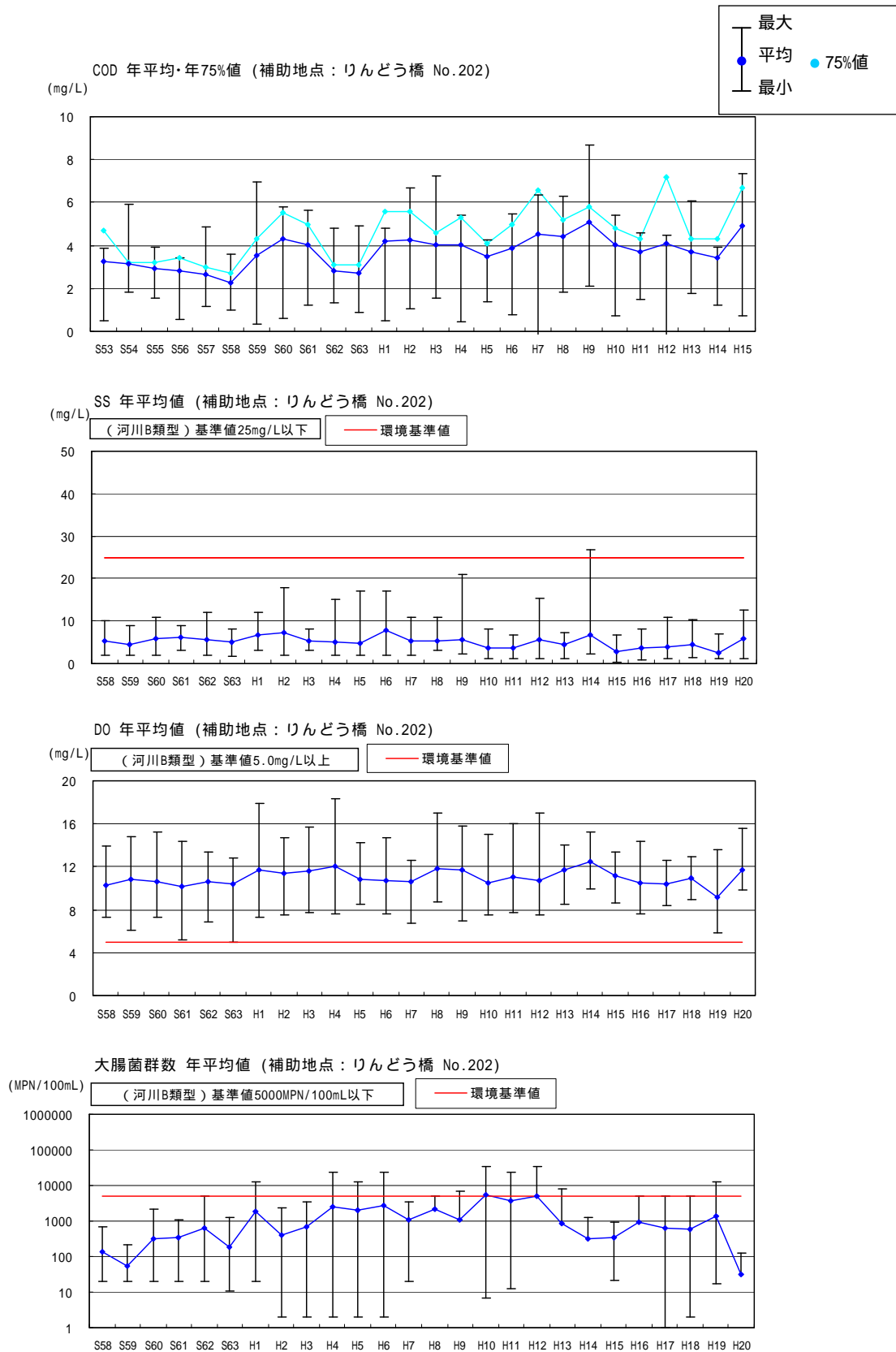


図 5.3.2-5(2/3) 一庫ダム貯水池内(補助地点りんどう橋NO.202)水質経年変化

一庫ダム貯水池は環境基準の類型指定がなされていない。
一庫ダム下流で合流する猪名川においては、昭和45年に河川B類型の指定がなされている。
データは、昭和58年1月～平成20年12月の定期水質調査結果(1回/月)による。

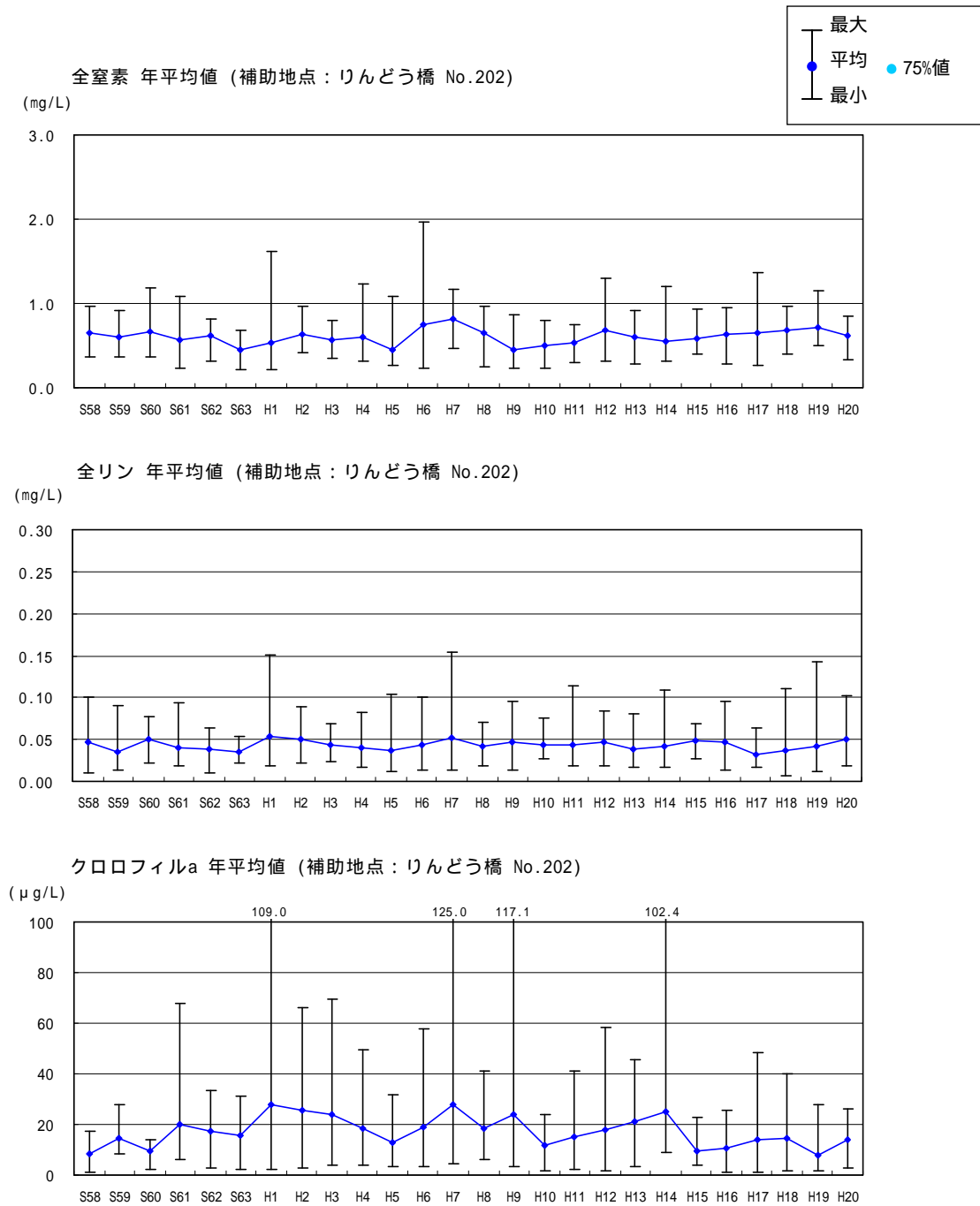


図 5.3.2-5(3/3) 一庫ダム貯水池内(補助地点りんどう橋NO.202)水質経年変化

一庫ダム貯水池は環境基準の類型指定がなされていない。
一庫ダム下流で合流する猪名川においては、昭和45年に河川B類型の指定がなされている。
データは、昭和58年1月～平成20年12月の定期水質調査結果(1回/月)による。

(2) 経月変化

各層における 26 ヶ年(昭和 58 年～平成 20 年)の水質経月変化は図 5.3.2.4 に示すとおりである。

各水質項目における水質状況を、表 5.3.2-5 に示す。

表 5.3.2-5 貯水池内の水質状況(経月変化)

水質項目	貯水池内の水質状況(経月変化)
水温	基準地点では4月頃から表層の水温が上昇し、10月頃まで表層水温が高い状況が続く。11月～3月頃は表層～中層～底層の水温差が小さくなる。また、さくら橋、りんどう橋においては貯水池表層の水温と同様に推移している。
濁度	基準地点の表層及び中層、さくら橋、りんどう橋は、概ね10度以下であり、人間が見た目で濁りと判断しない 低い値で推移している。底層は、時折、特に夏季～秋季にかけて濁度が上昇する傾向にある。
pH	基準地点表層及びさくら橋、りんどう橋の傾向として、夏季に高く、冬季に低い値を示している。夏季には最大10.4の値を示している。この期間の中層及び底層は概ね同様の値を示している。傾向は表層と異なり、春季に高く、夏季～秋季に低い値を示している。最も低いときには6.5の値を示している。
BOD	基準地点表層及びさくら橋、りんどう橋は概ね4mg/L以下で推移している。中層及び底層は概ね2mg/L以下で推移している。
COD	基準地点中層及び底層については、概ね2～4mg/L程度で推移している。表層及びさくら橋、りんどう橋は、中層、低層に比べて高い傾向にある。
SS	基準地点の表層及び中層、さくら橋、りんどう橋は概ね10m/L以下であるものの、底層は、時折、特に夏季～秋季にかけて値が上昇する傾向にある。
DO	基準地点及び補助地点で、概ね1～3月はいずれの層も同等の値であるが、4月以降は中層及び底層で低下する傾向にあり、秋季～冬季には再び上昇する傾向にある。 これらの傾向は水温の経月変化に連動している。
大腸菌群数	基準地点及び補助地点のいずれの層、地点も概ね5000MPN/100mL以下で推移している。
全窒素	基準地点及び補助地点のいずれの層、地点も概ね1～2mg/L以下で推移している。
全リン	基準地点及び補助地点のいずれの層、地点も概ね0.02～0.10mg/L程度で推移している。表層、さくら橋、りんどう橋の値が他の層に比べて若干高いことが多い。
クロロフィルa	基準地点表層の及びさくら橋、りんどう橋のクロロフィルaの濃度は最大で144.3µg/L(貯水池表層)、中層・底層においては、10µg/L以下で推移している。

濁度について

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

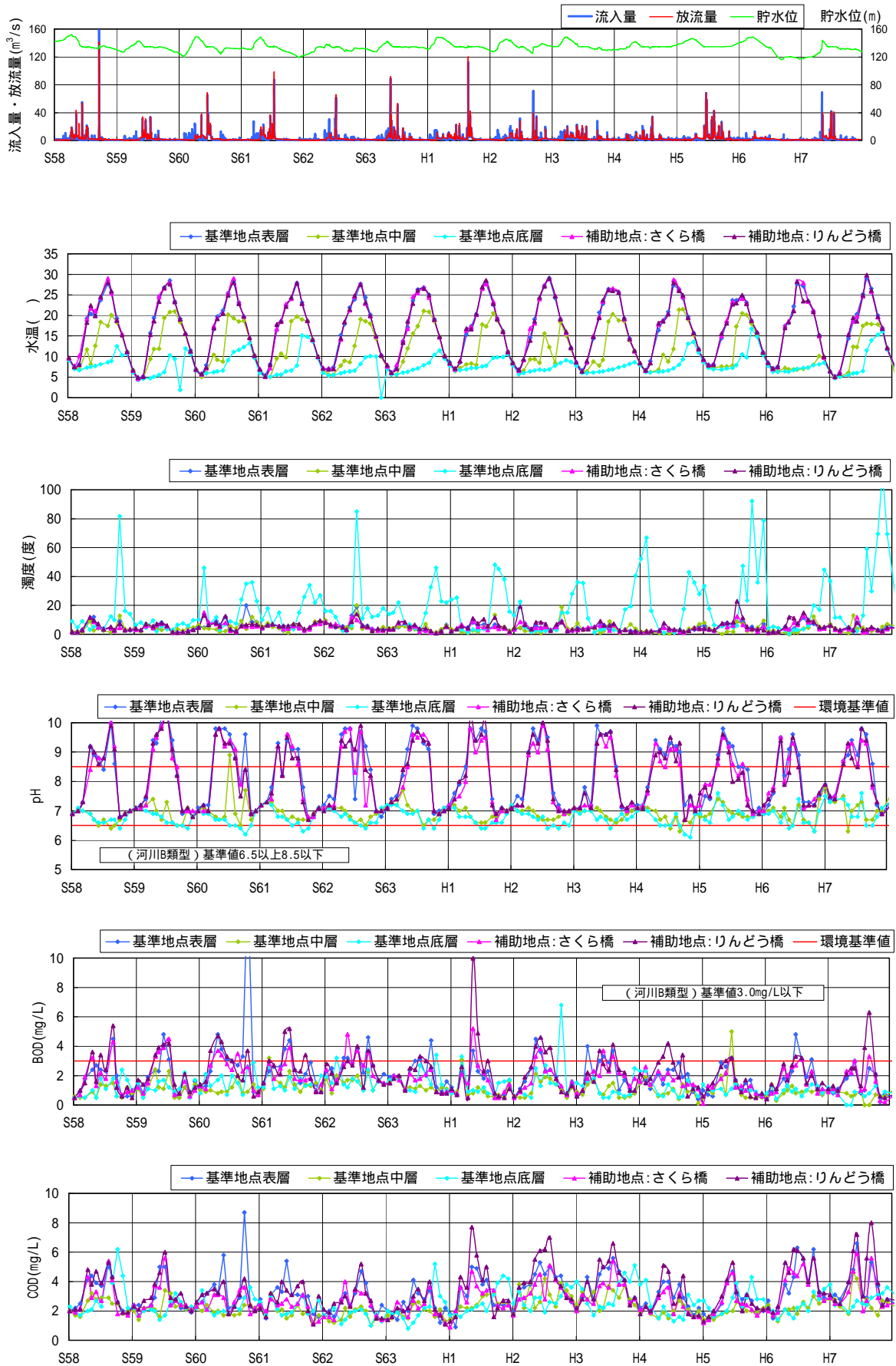


図 5.3.2-6(1) 一庫ダム貯水池内水質経月変化

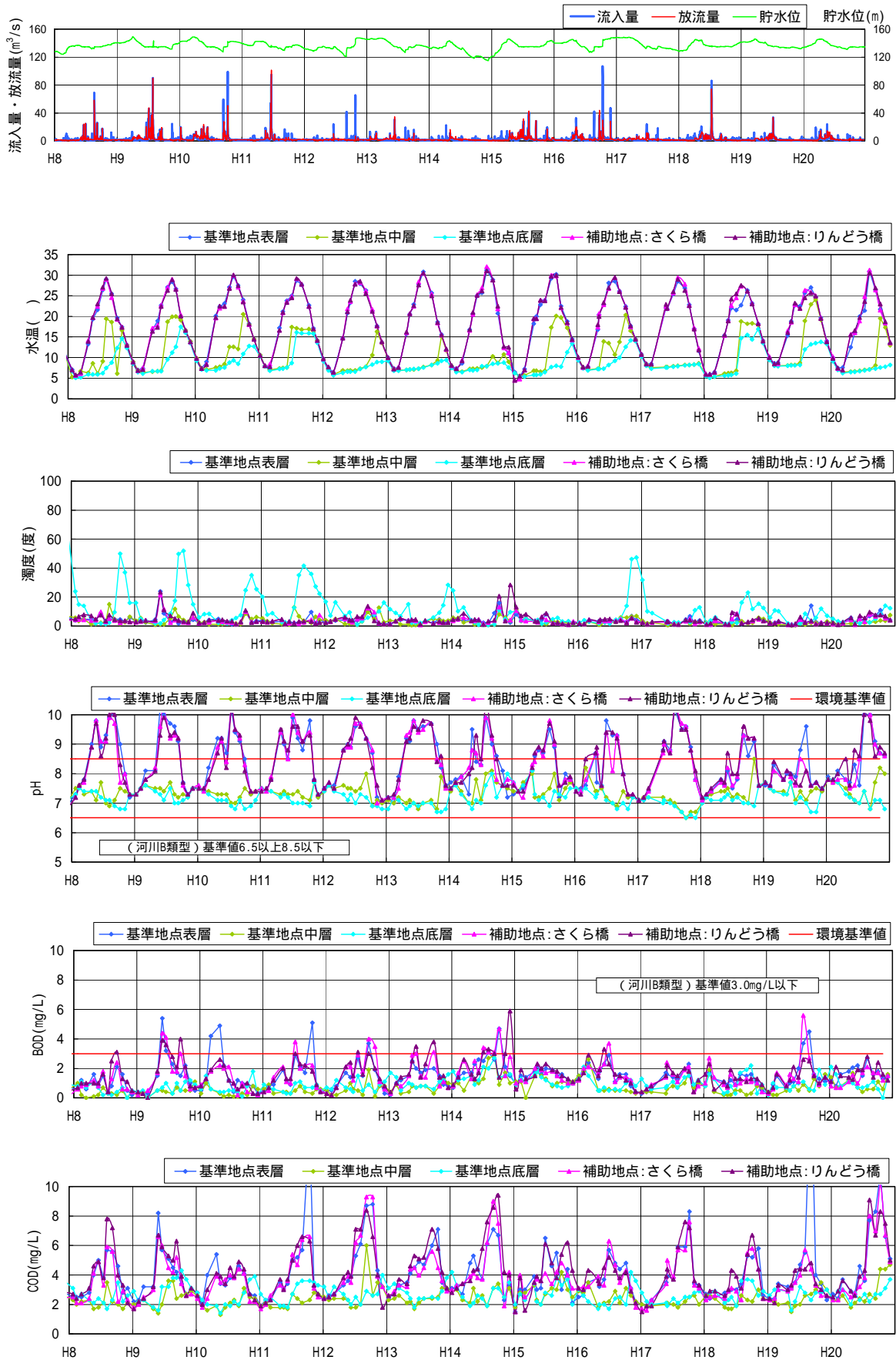


図 5.3.2-6(2) 一庫ダム貯水池内水質経月変化

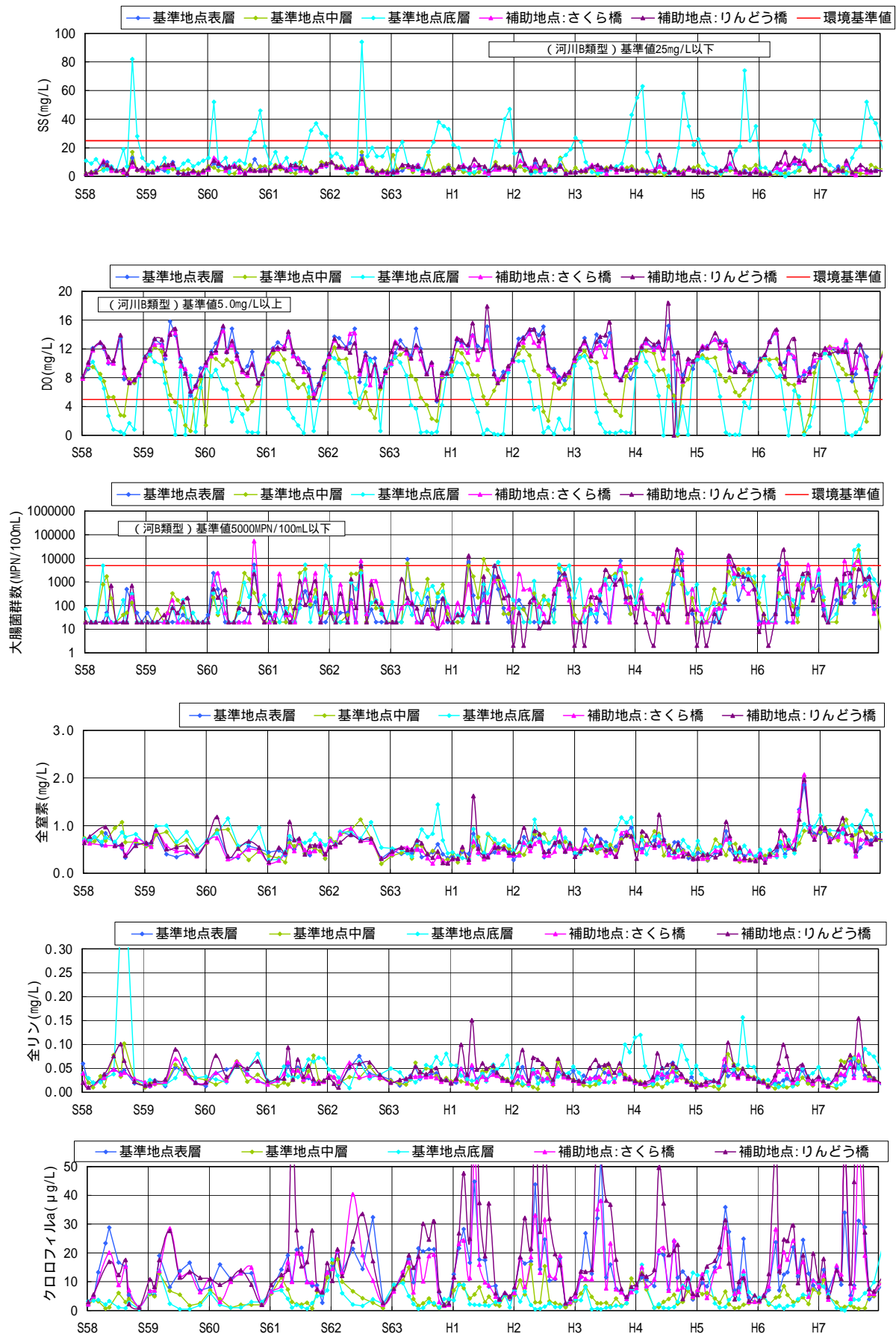


図 5.3.2-6(3) 一庫ダム貯水池内水質経月変化

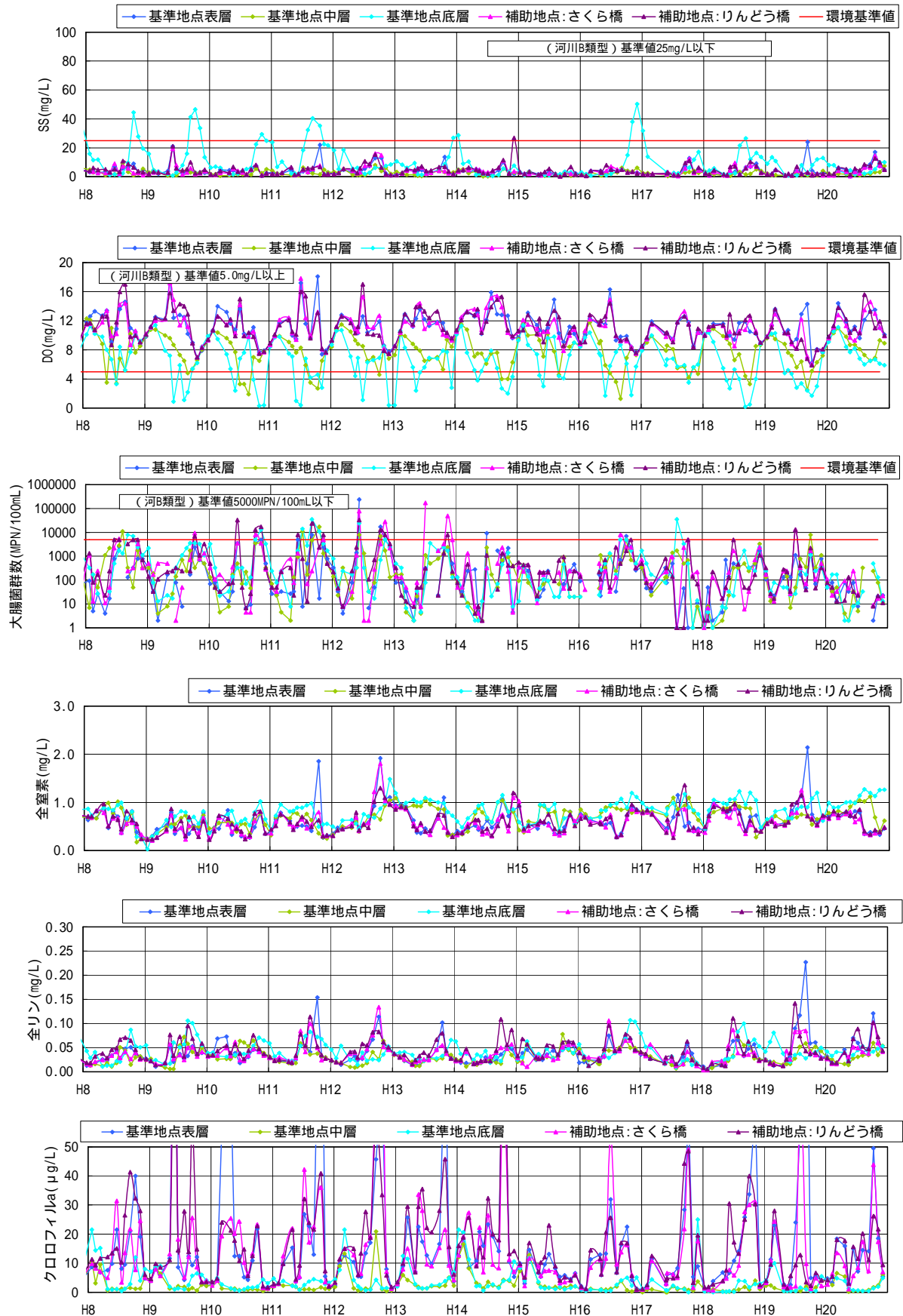


図 5.3.2-6(4) 一庫ダム貯水池内水質経月変化

一庫ダム流入河川は環境基準の類型指定がなされていない。
一庫ダム下流で合流する猪名川においては、昭和 45 年に河川 B 類型の指定がなされている。
データは、昭和 58 年 1 月～平成 20 年 12 月の定期水質調査結果(1 回/月)による。

5.3.3. 貯水池内水質の鉛直分布の変化

水温成層の消長とそれに伴う水質変化状況を把握するため、水温、D0 及び濁度の鉛直分布を整理する。対象地点は、貯水池基準地点(N0.200)とする。

(1)水温

各年の水温鉛直分布を 図 5.3.3-1 に示す。

いずれの年においても、12~3 月は表層と底層の水温差が小さい。中でも最も水温が低く、表層と底層の水温差が小さくなる月は 2 月である。水温成層の形成は、概ね 4 月以降である。

水温成層は、春季から夏季にかけて流入水の水温が高くなること、ダム湖の表面水が熱射によって温められることなどによって表層水が温まり、鉛直混合が弱くなるために形成されると考えられる。秋季以降、気温の低下等に伴い、湖水の鉛直混合が生じた結果、1 月には成層構造が破壊され、表層から底層において水温差が生じなくなり、循環期へ移行している。

また、一庫ダムにおいては、S59~H15 までは旧式深層曝気設備(吸込口 EL.94.5m、吐出口 EL.98.2m)を運用しており、H16 年以降は浅層曝気設備(水深 20.0m)、新式深層曝気設備(吸込口 EL.92.0m、吐出口 EL.99.0m)を運用している。

(2)D0

各年のD0鉛直分布を 図 5.3.3-2 に示す。

D0 濃度は、水温と連動しており、水温成層が生じていない 1~3 月は表層から底層まで概ね 10mg/L 前後の値で推移する。水温成層が形成される 4 月以降は表層(EL.130m)から中層(EL.120m)にかけて D0 が低下する傾向にある。

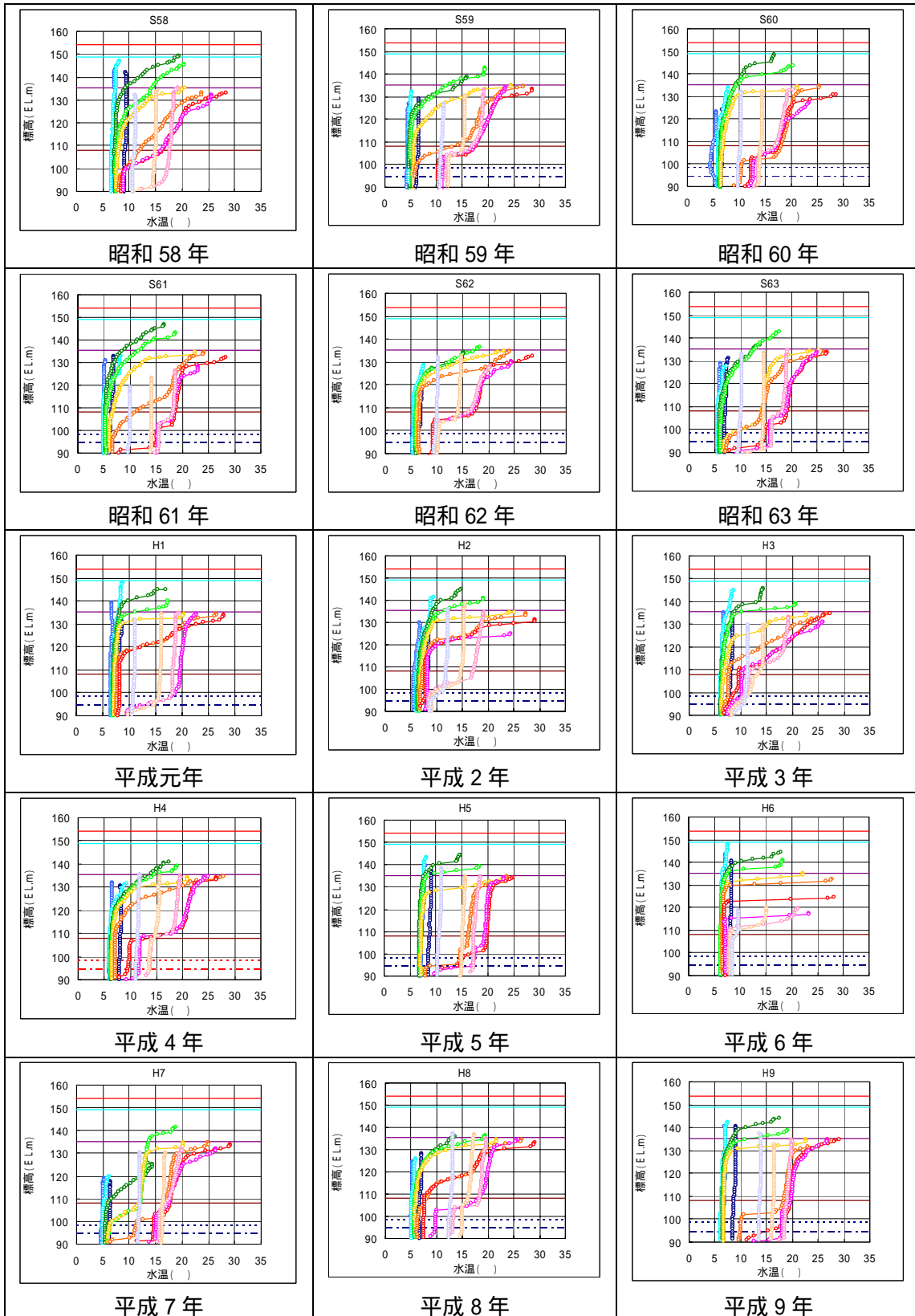
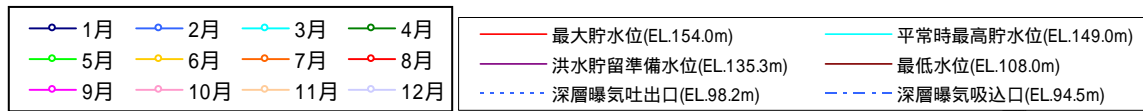
一庫ダムにおいては、S59~H15 までは旧式深層曝気設備(吸込口 EL.94.5m、吐出口 EL.98.2m)を運用しており、H16 年以降は浅層曝気設備(水深 20.0m)、新式深層曝気設備(吸込口 EL.92.0m、吐出口 EL.99.0m)を運用している。

深層曝気設備の設置に伴い底層の D0 は改善されたが、吸込口から底泥直上にかけて、D0 の低下が生じている。浅層曝気設備設置後も夏季に表層(EL.130m)から中層(EL.120m)にかけて D0 が低下する傾向が見られ、適正規模の設備の導入が必要となっている。

(3)濁度

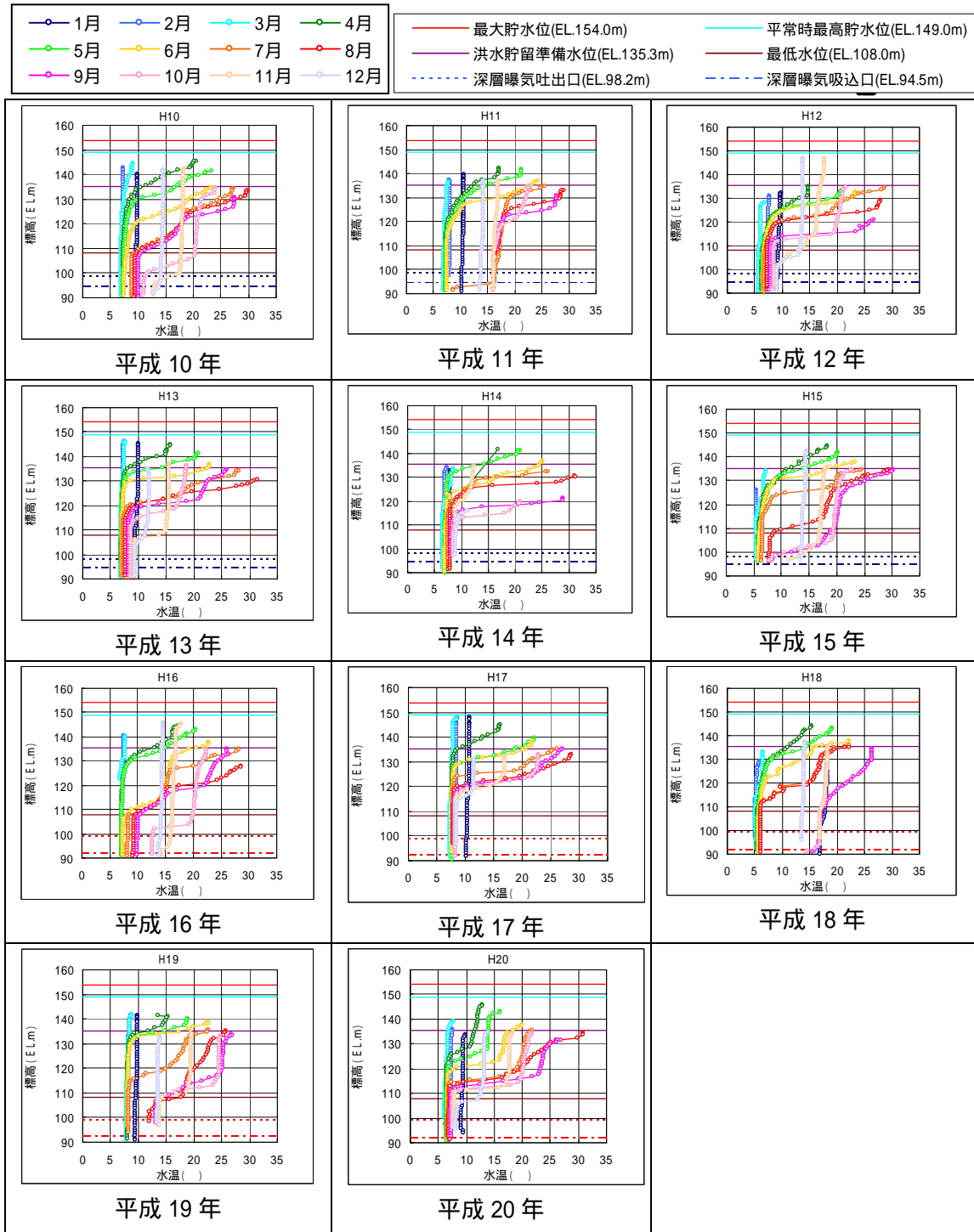
各年の濁度鉛直分布は 図 5.3.3-3 に示す。

濁度は、平常時には表層~底層の差はみられず概ね 10 度未満の状態にある。洪水時には、中層もしくは底層において一時的に 30 度を越える濃度となるものの、一庫ダムにおいては長期化する傾向はなく、短期間で濁度は低下している。



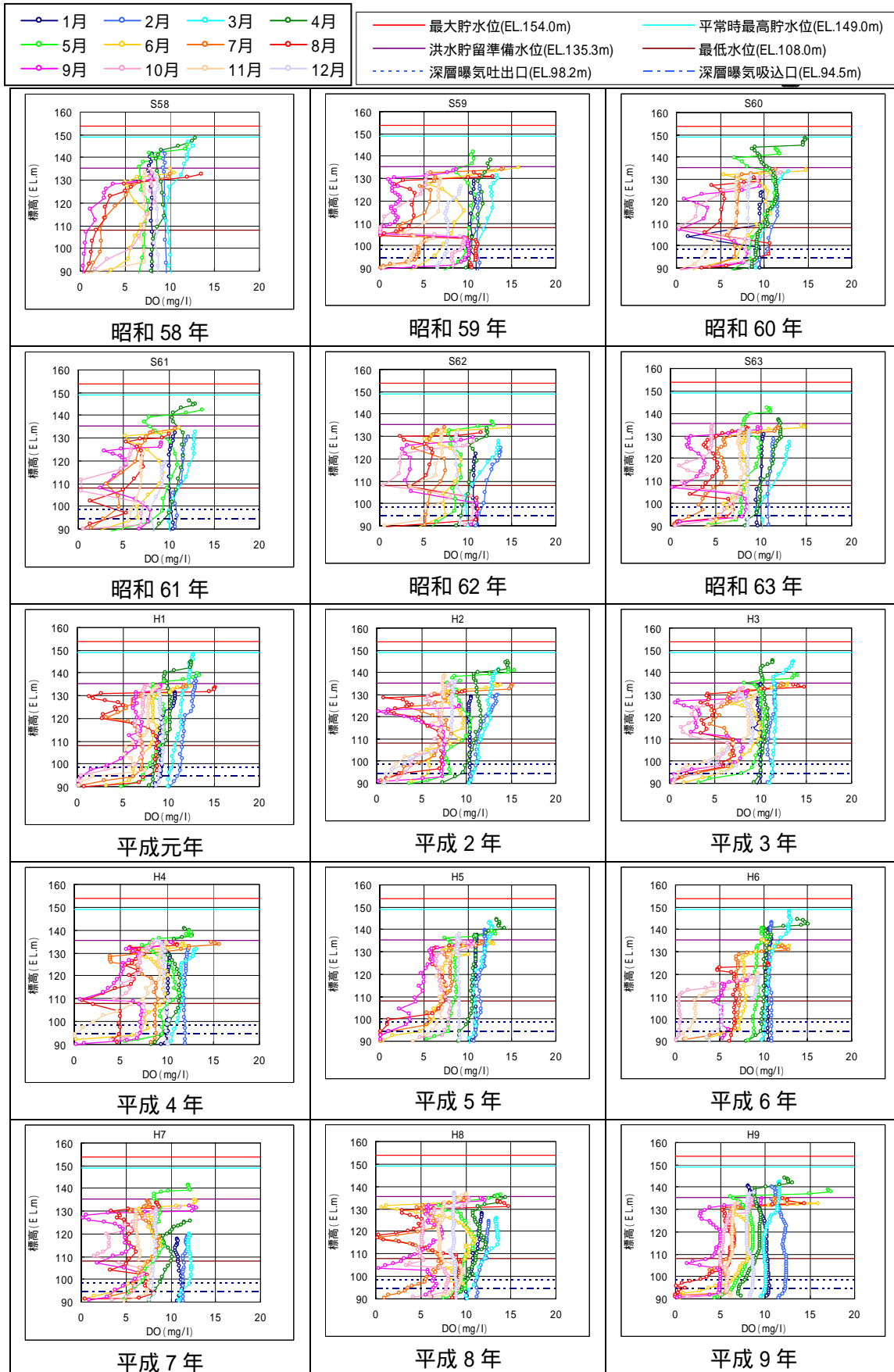
定期水質調査結果(月1回)のデータによる。

図 5.3.3-1 (1/2) 一庫ダム貯水池内 水温鉛直分布



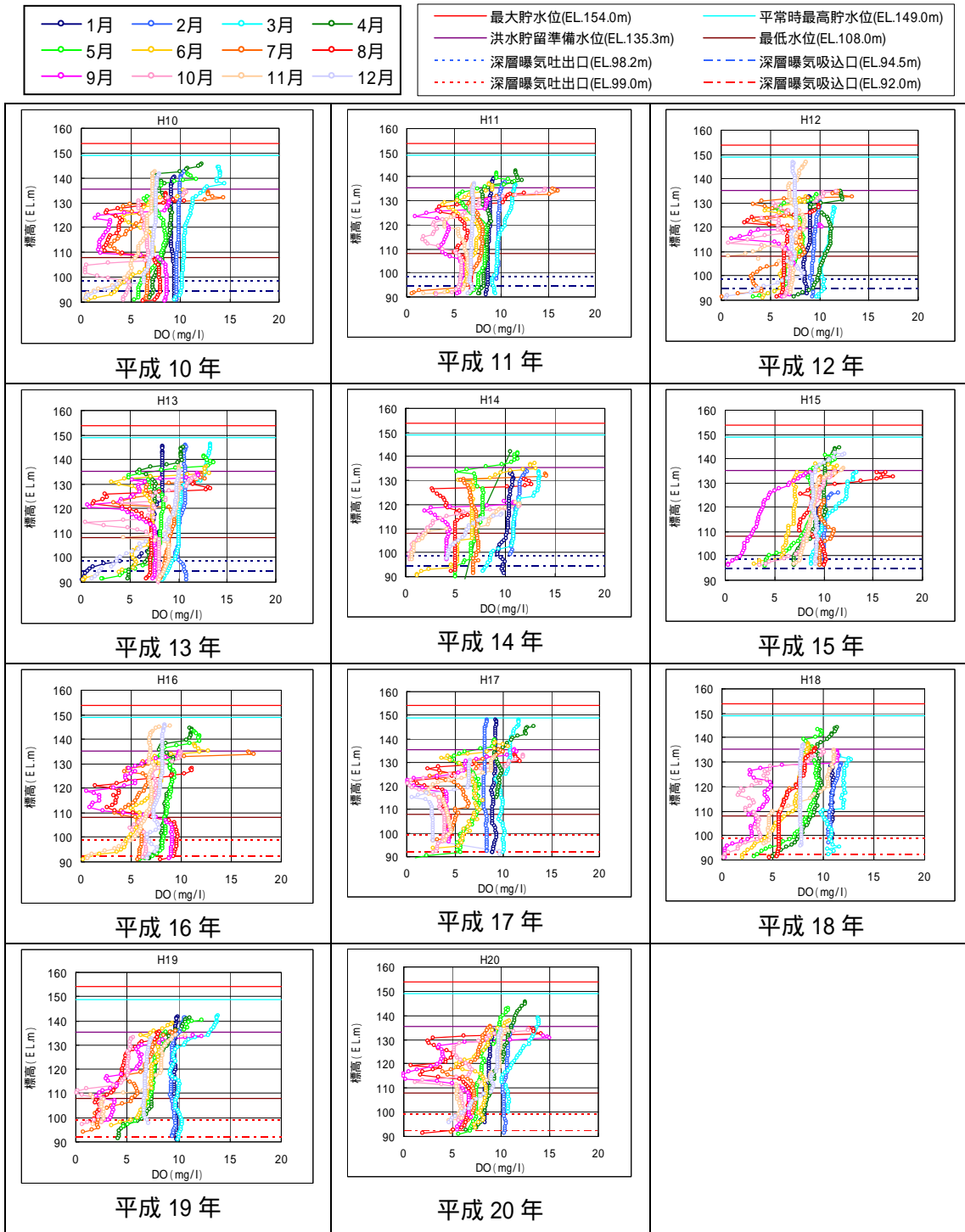
定期水質調査結果(月1回)のデータによる。

図 5.3.3-1(2/2) 一庫ダム貯水池内 水温鉛直分



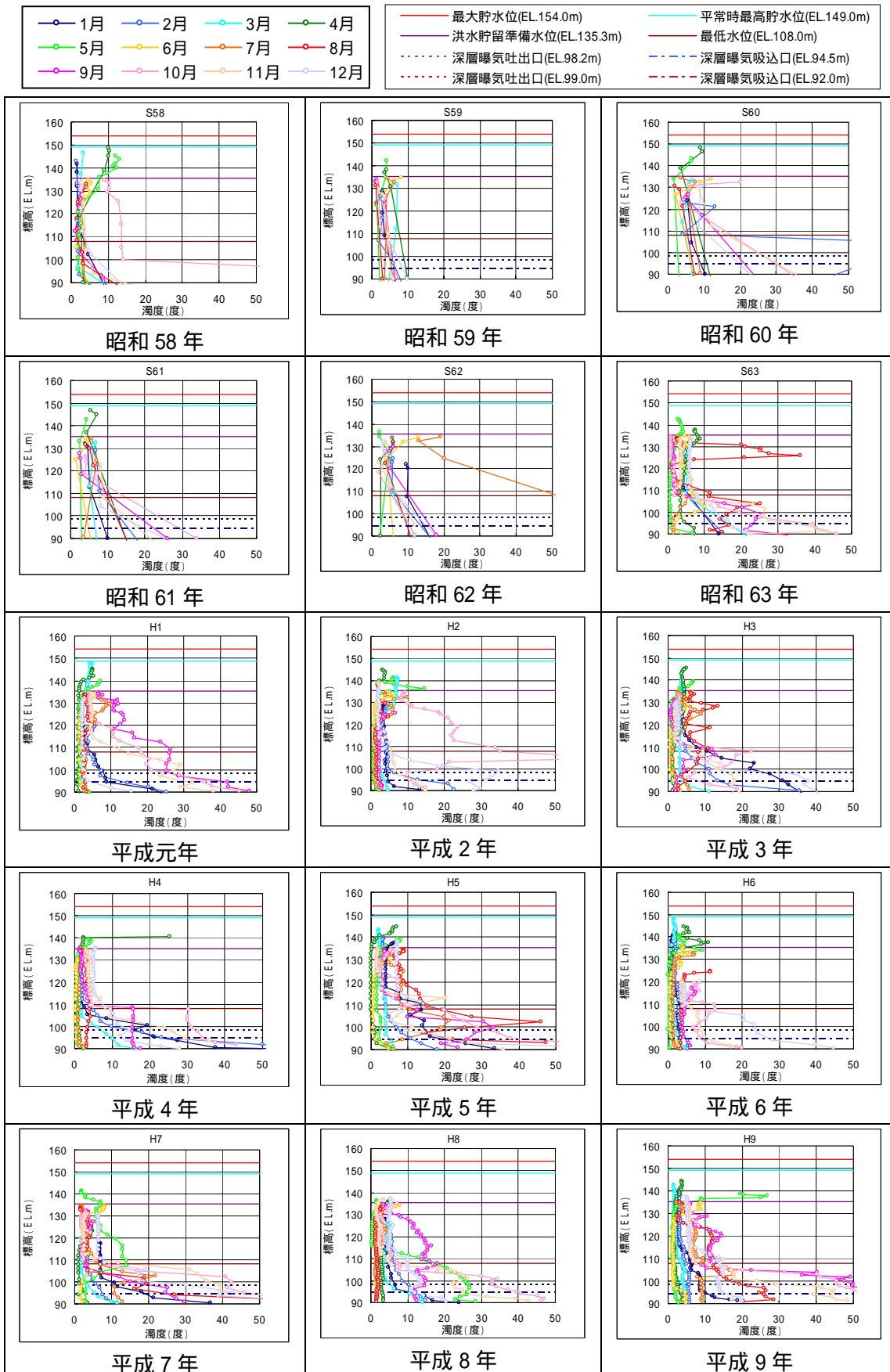
定期水質調査結果(月 1 回)のデータによる。

図 5.3.3-2 (1/2) 一庫ダム貯水池内 DO 鉛直分布



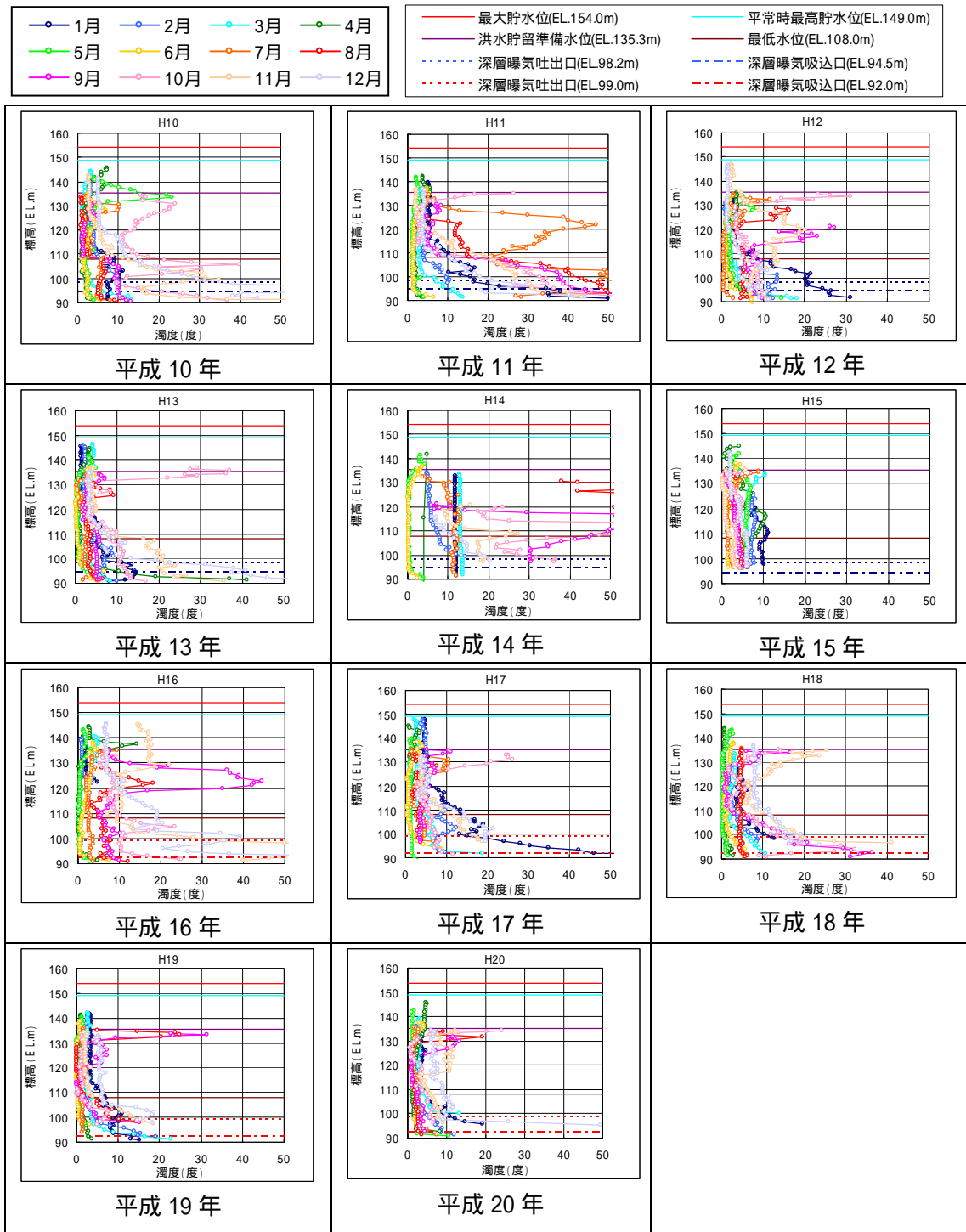
定期水質調査結果(月1回)のデータによる。

図 5.3.3-2(2/2) 一庫ダム貯水池内 DO鉛直分布



定期水質調査結果(月 1 回)のデータによる。

図 5.3.3-3(1/2) 一庫ダム貯水池内 濁度鉛直分布



定期水質調査結果(月1回)のデータによる。

図 5.3.3-3(2/2) 一庫ダム貯水池内 濁度鉛直分布

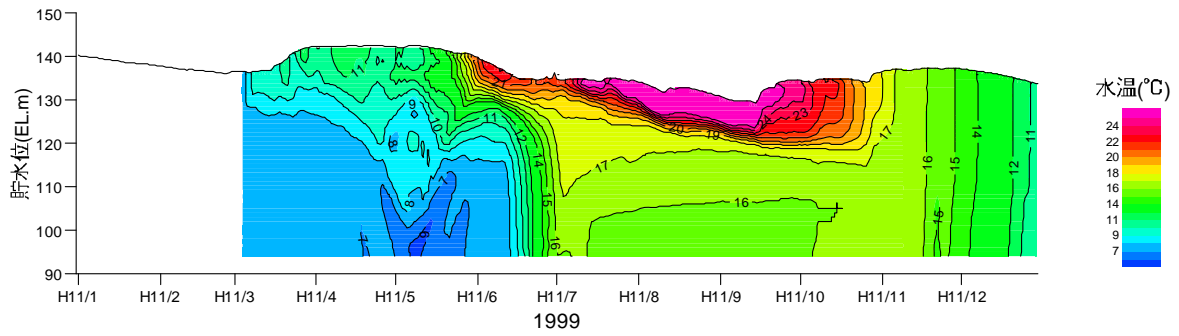


図 5.3.3-4(1) 水温時系列コンター図(貯水池)平成 11 年

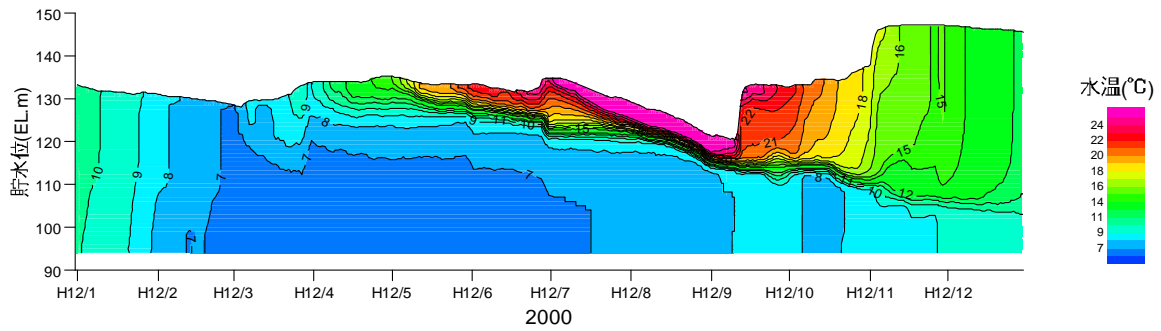


図 5.3.3-4(2) 水温時系列コンター図(貯水池)平成 12 年

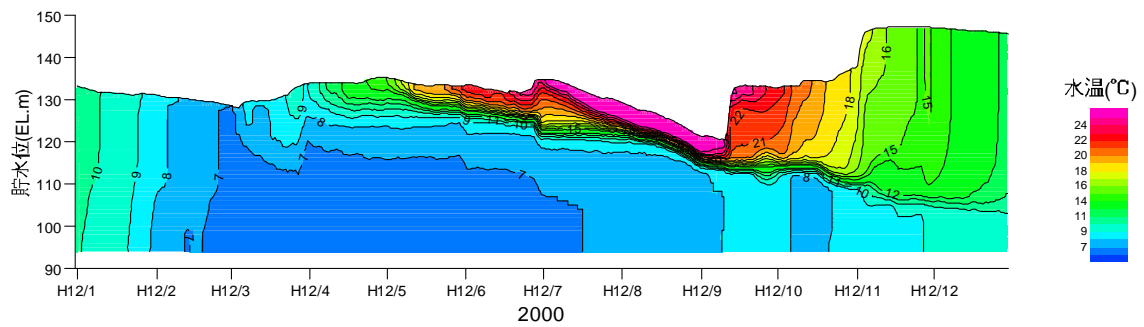


図 5.3.3-4(3) 水温時系列コンター図(貯水池)平成 13 年

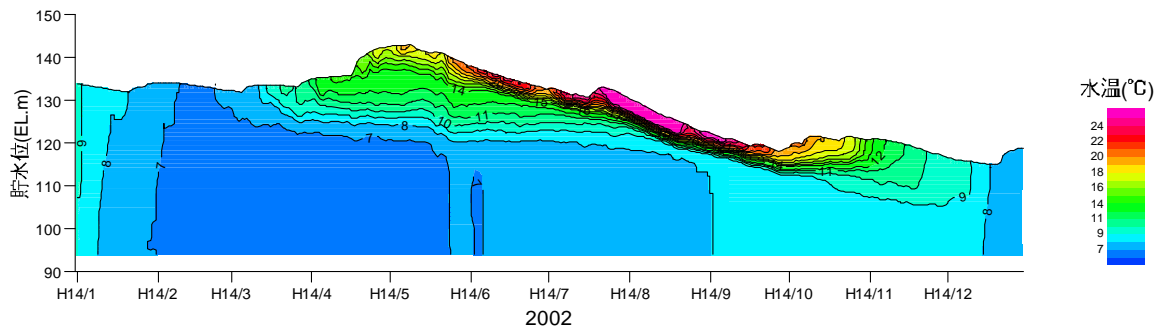


図 5.3.3-4(4) 水温時系列コンター図(貯水池)平成 14 年

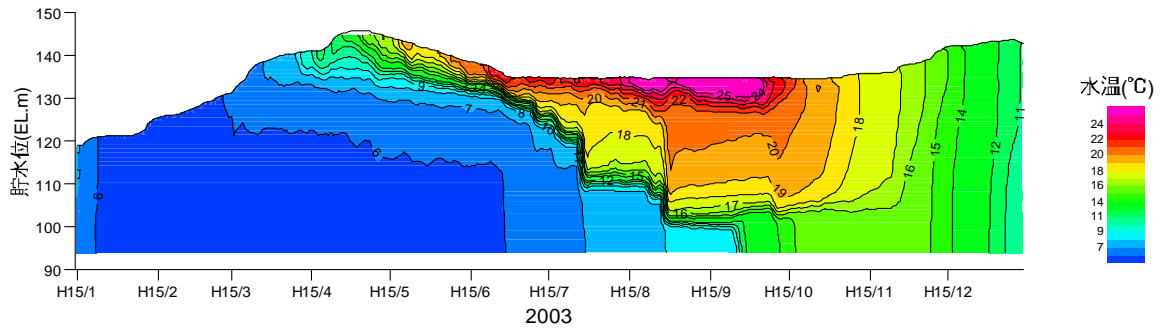


図 5.3.3-4(5) 水温時系列コンター図(貯水池)平成 15 年

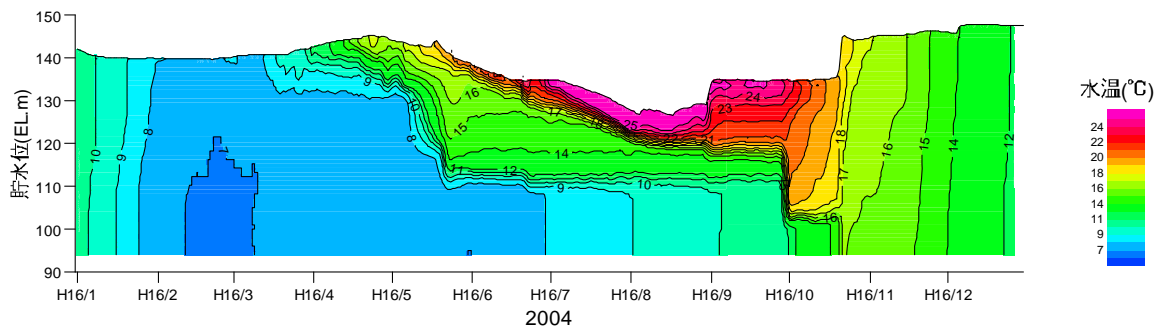


図 5.3.3-4(6) 水温時系列コンター図(貯水池)平成 16 年

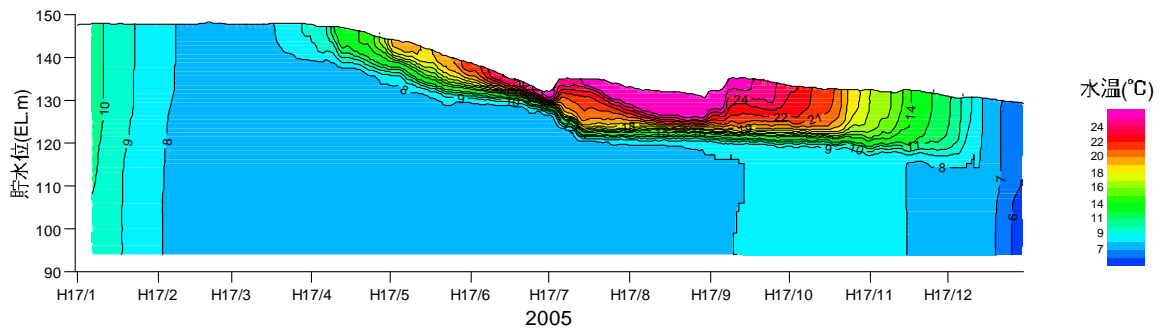


図 5.3.3-4(7) 水温時系列コンター図(貯水池)平成 17 年

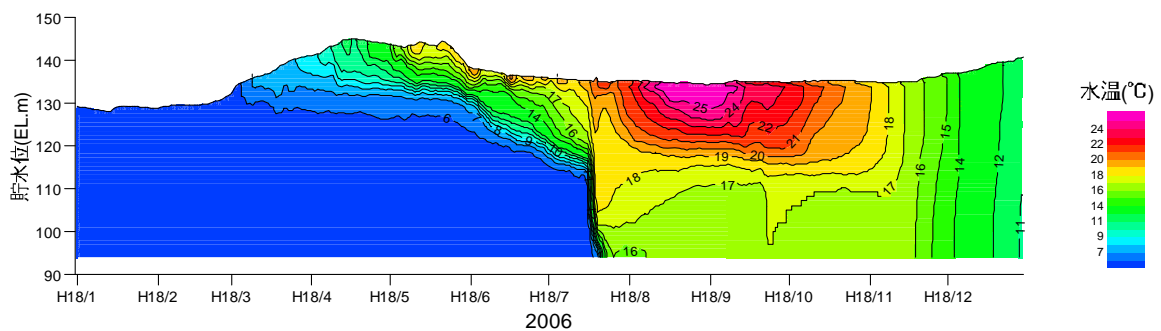


図 5.3.3-4(8) 水温時系列コンター図(貯水池)平成 18 年

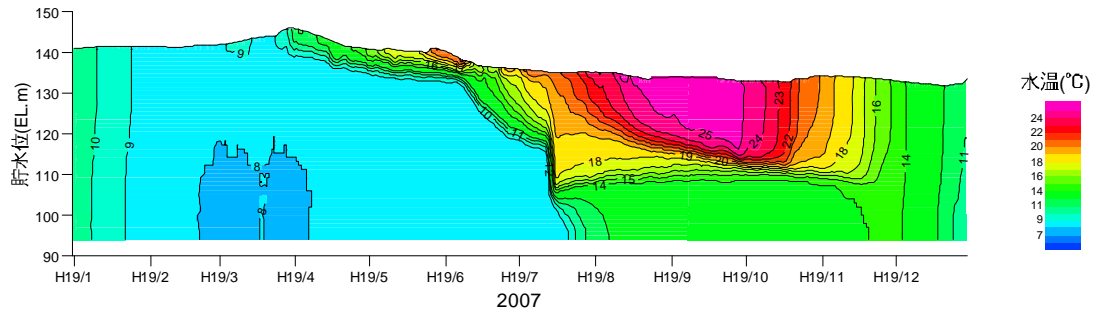


図 5.3.3-4(9) 水温時系列コンター図(貯水池)平成 19 年

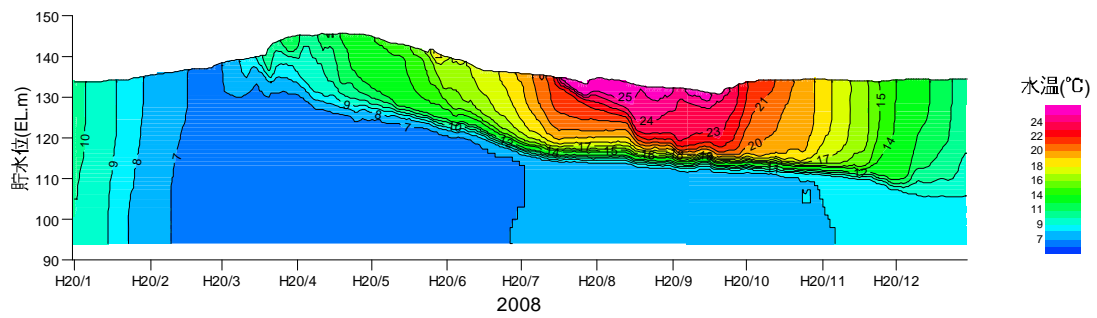


図 5.3.3-4(10) 水温時系列コンター図(貯水池)平成 20 年

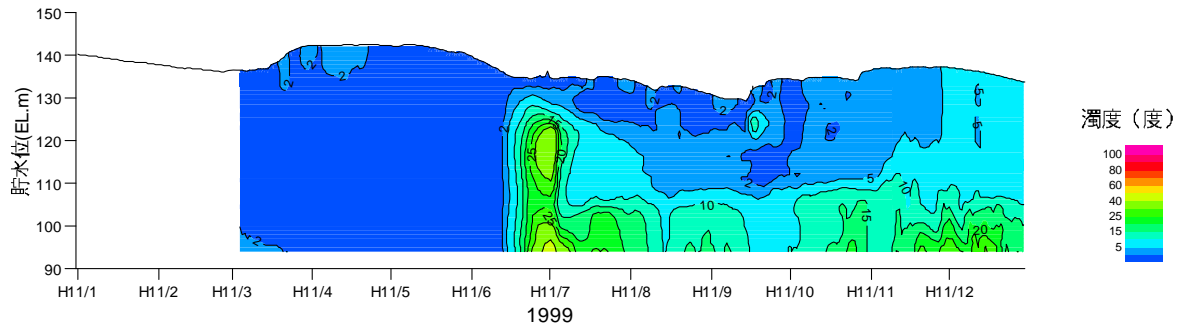


図 5.3.3-5(1) 濁度時系列コンター図(貯水池) 平成 11 年

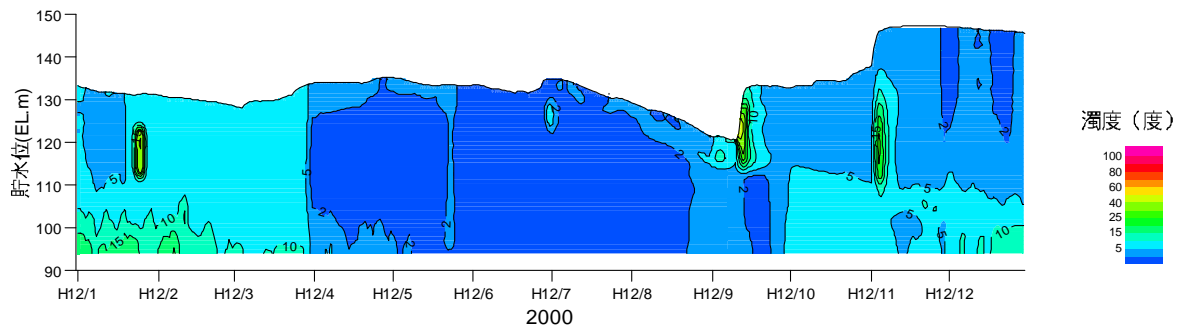


図 5.3.3-5(2) 濁度時系列コンター図(貯水池) 平成 12 年

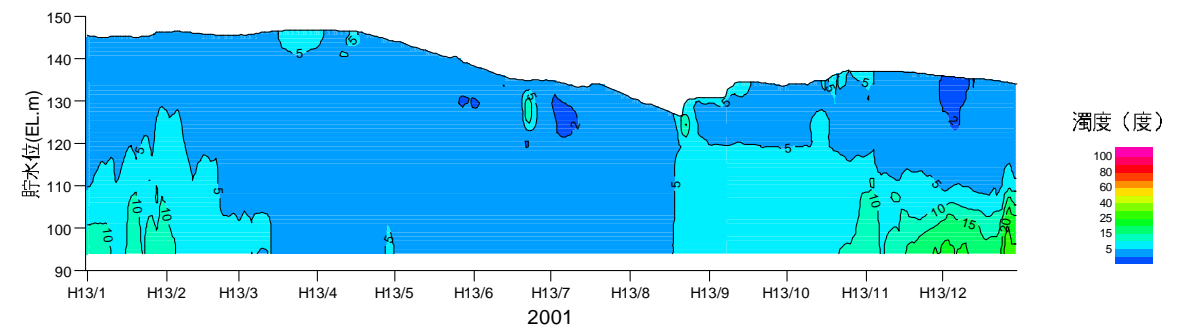


図 5.3.3-5(3) 濁度時系列コンター図(貯水池) 平成 13 年

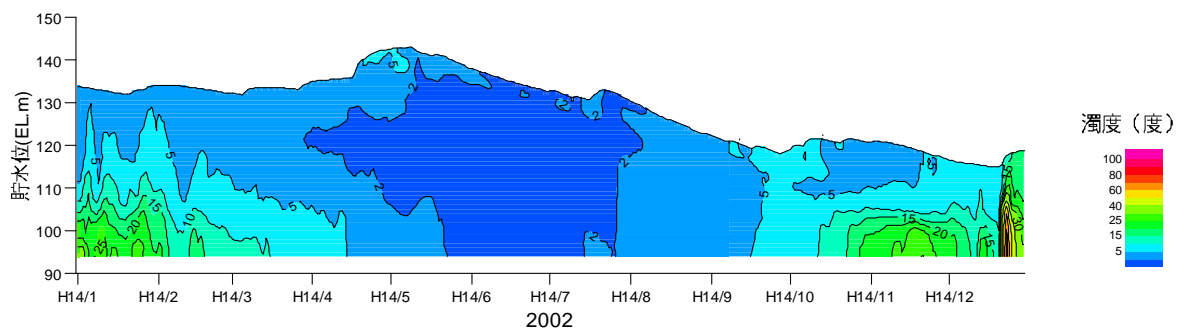


図 5.3.3-5(4) 濁度時系列コンター図(貯水池) 平成 14 年

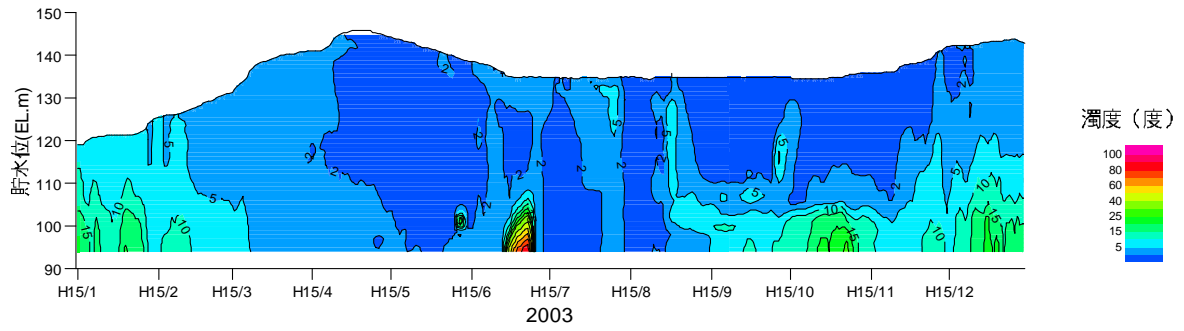


図 5.3.3-5(5) 濁度時系列コンター図(貯水池) 平成 15 年

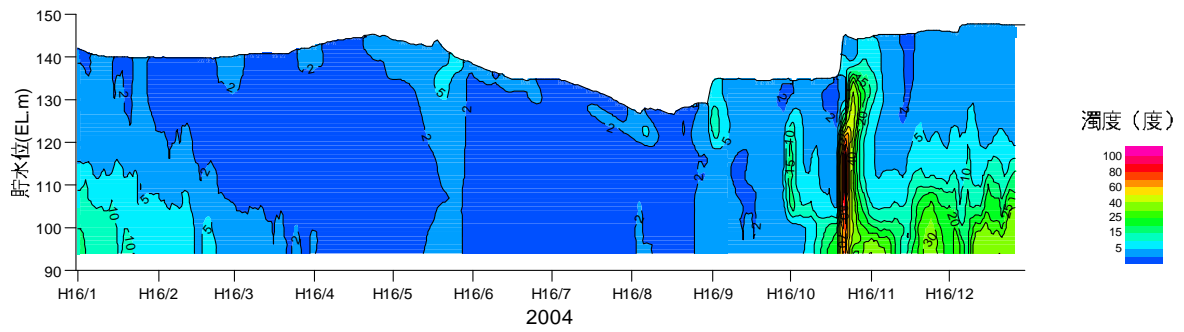


図 5.3.3-5(6) 濁度時系列コンター図(貯水池) 平成 16 年

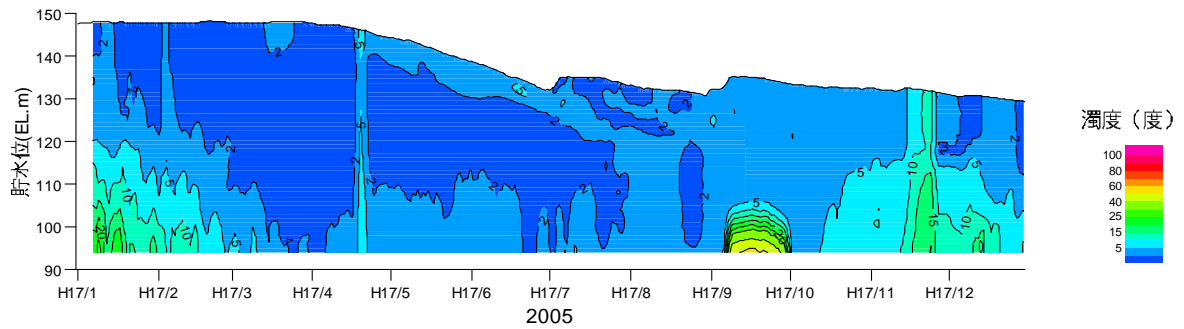


図 5.3.3-5(7) 濁度時系列コンター図(貯水池) 平成 17 年

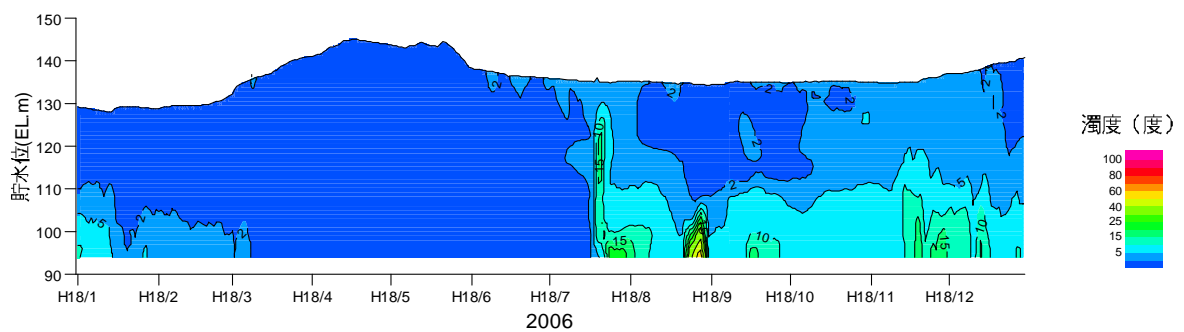


図 5.3.3-5(8) 濁度時系列コンター図(貯水池) 平成 18 年

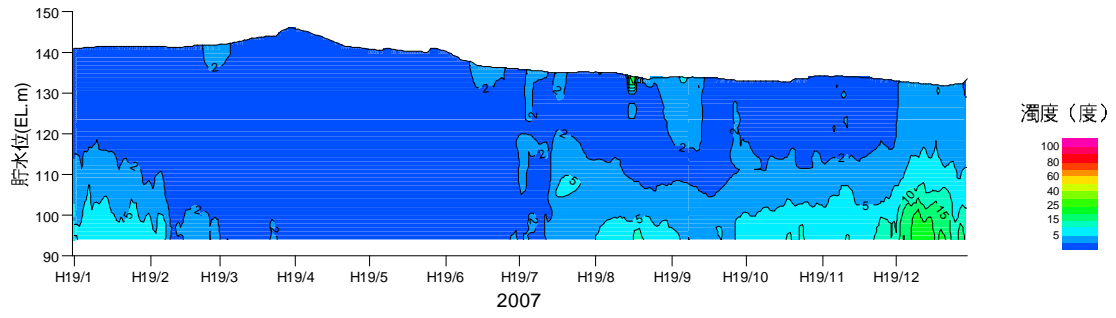


図 5.3.3-5(9) 濁度時系列コンター図(貯水池) 平成 19 年

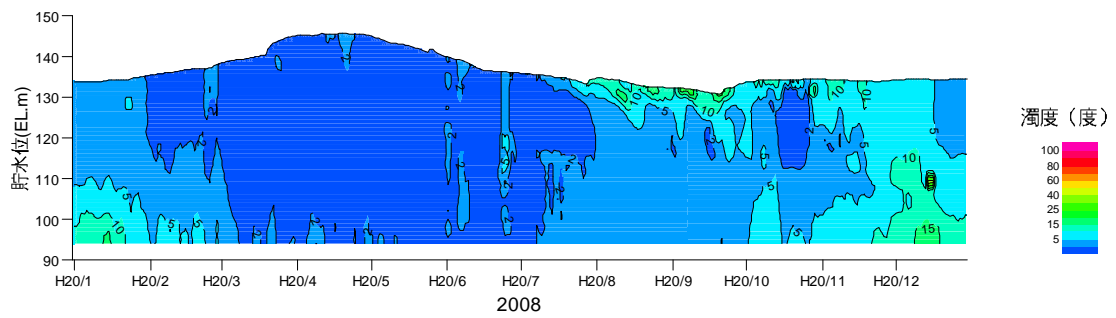


図 5.3.3-5(10) 濁度時系列コンター図(貯水池) 平成 20 年

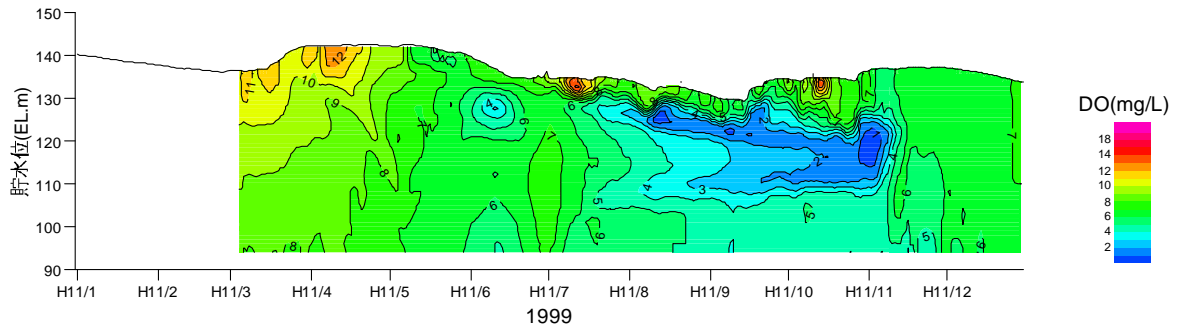


図 5.3.3-6(1) DO時系列コンター図(貯水池) 平成 11 年

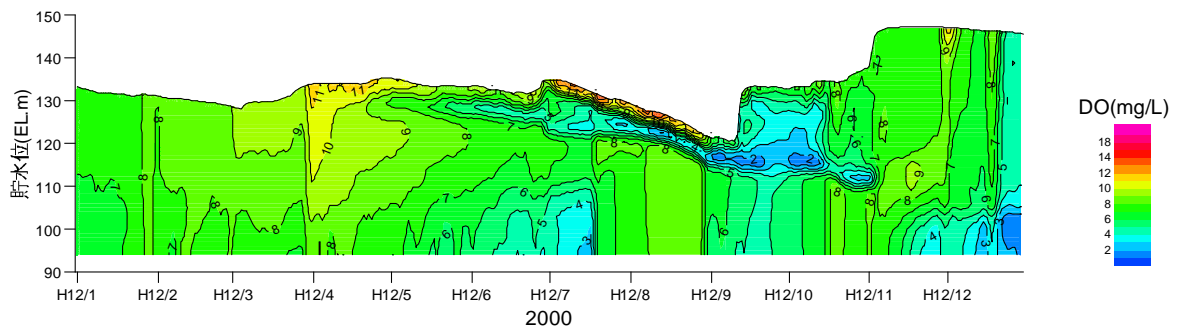


図 5.3.3-6(2) DO時系列コンター図(貯水池) 平成 12 年

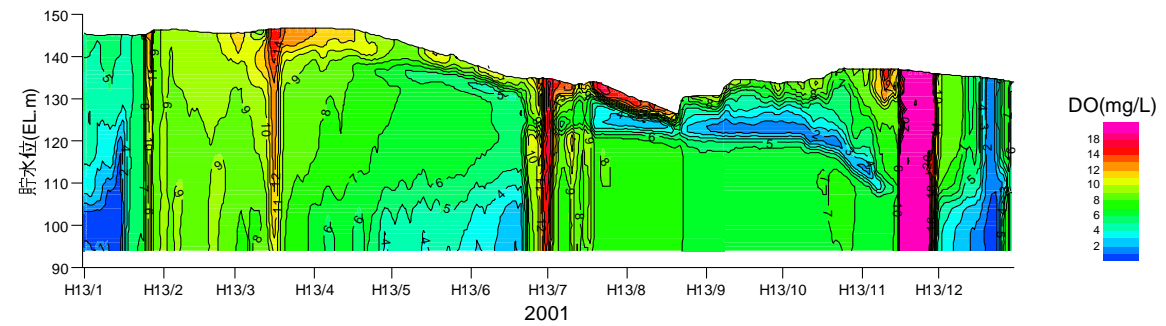


図 5.3.3-6(3) DO時系列コンター図(貯水池) 平成 13 年

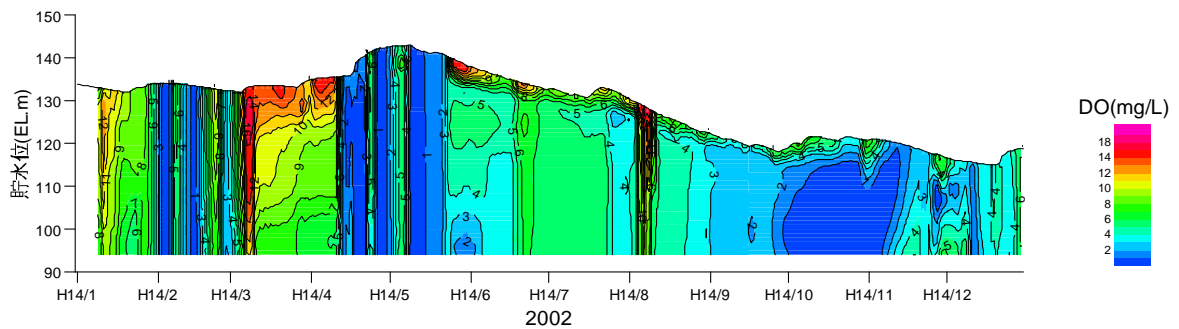


図 5.3.3-6(4) DO時系列コンター図(貯水池) 平成 14 年

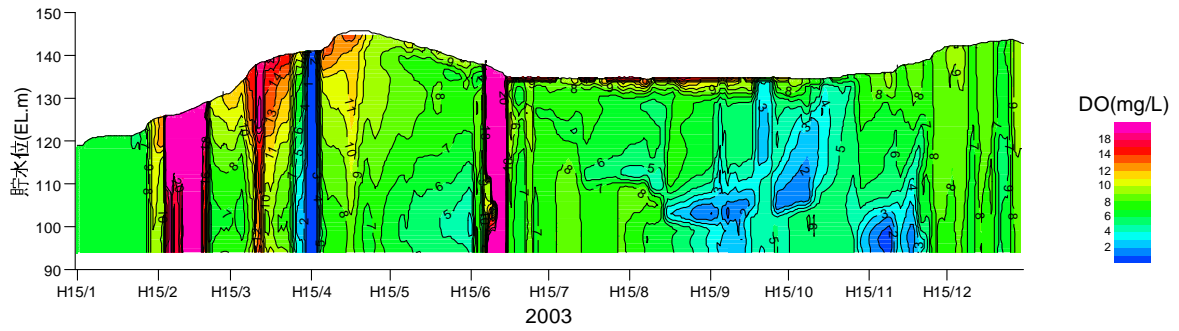


図 5.3.3-6(5) DO時系列コンター図(貯水池) 平成 15 年

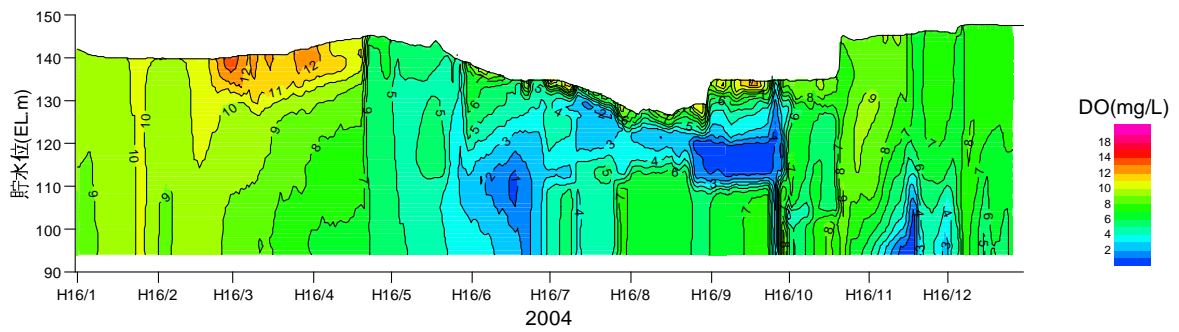


図 5.3.3-6(6) DO時系列コンター図(貯水池) 平成 16 年

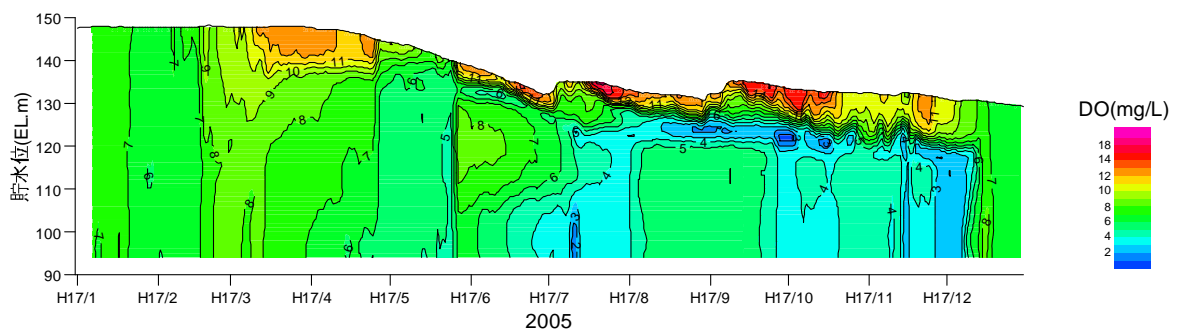


図 5.3.3-6(7) DO時系列コンター図(貯水池) 平成 17 年

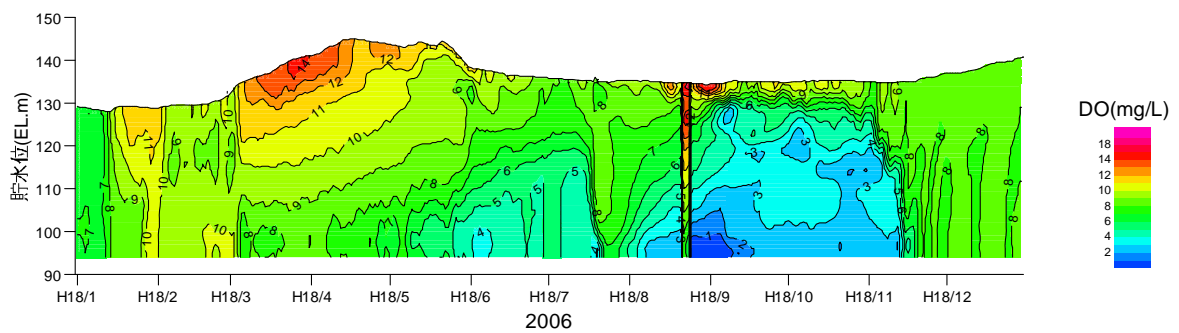


図 5.3.3-6(8) DO時系列コンター図(貯水池) 平成 18 年

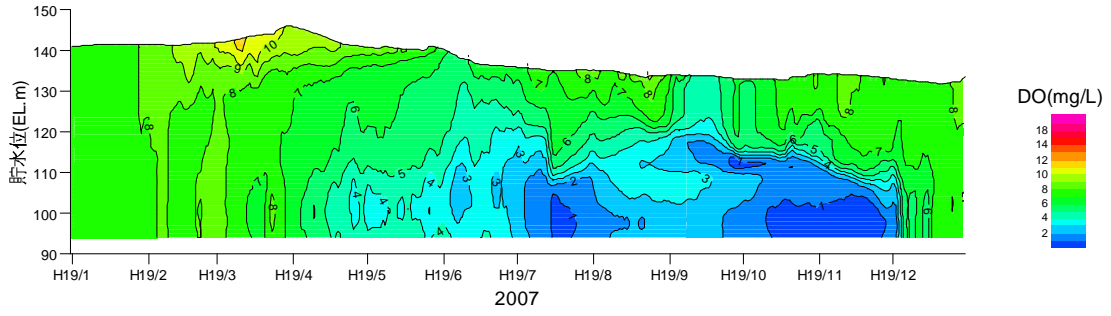


図 5.3.3-6(9) DO時系列コンター図(貯水池) 平成 19 年

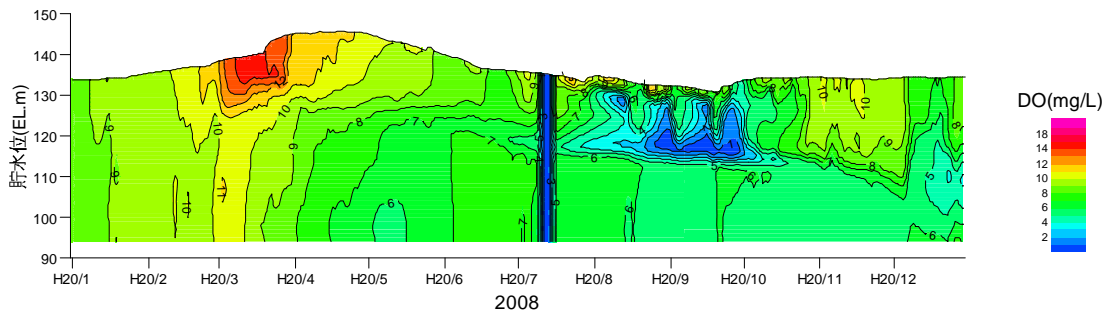


図 5.3.3-6(10) DO時系列コンター図(貯水池) 平成 20 年

5.3.4. 植物プランクトンの状況変化

昭和 58 年～平成 20 年の貯水池基準地点(N0.200;水深 0.5m)における植物プランクトンの調査結果を図 5.3.4-1 に示す。

貯水池基準地点における総細胞数は、多くは 50,000 細胞/mL 以下であるが、時折高くなることがある。特に平成 16 年、17 年には 150,000 細胞/mL を超え、平成 18 年にも 100,000 細胞/mL を超えている。特に高くなる月には藍藻類が優占しており、アオコの水質障害が発生していることが多い。季節別では、冬季～春季にかけては珪藻類とクリプト藻類が優占し、夏季には藍藻類が優占している傾向にある。

表層クロロフィル a についても時折増加が認められるが、その際の植物プランクトンの優占種との関係は認められない。

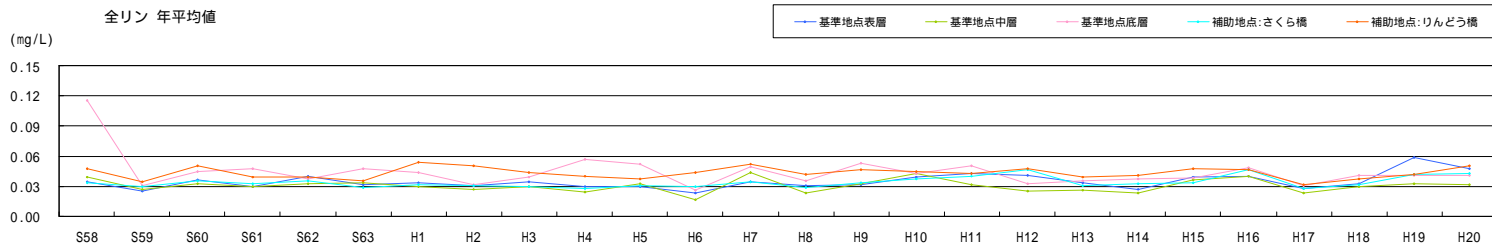
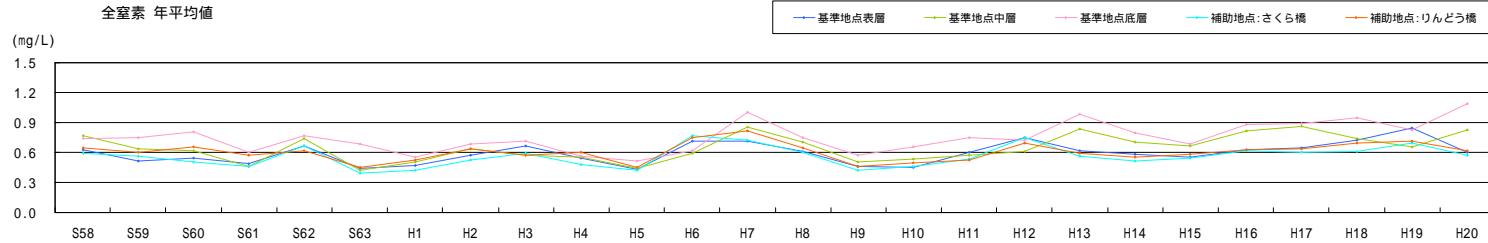
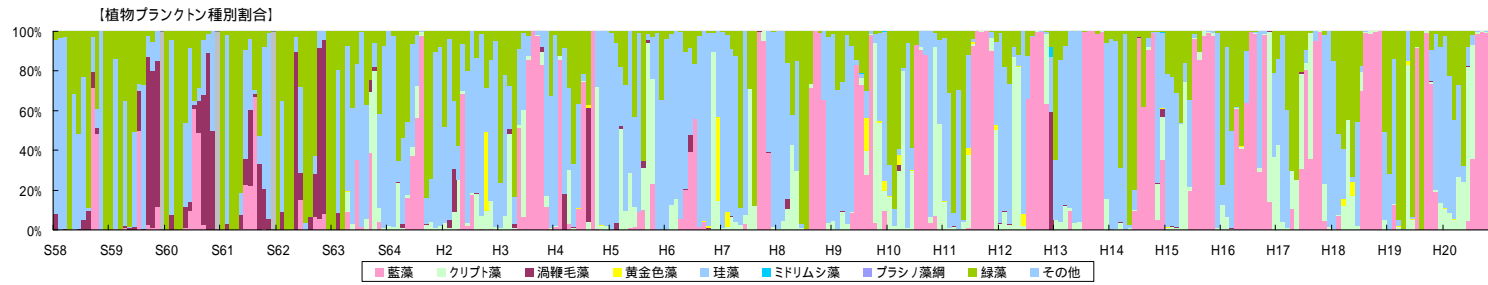
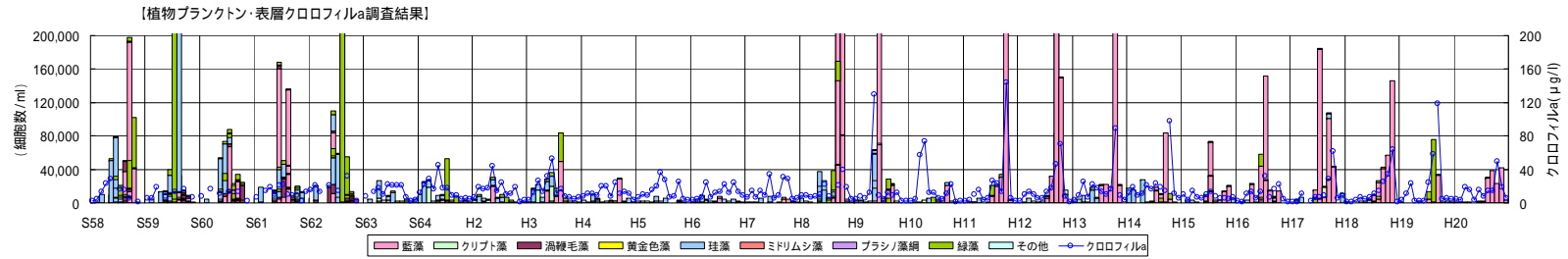


図 5.3.4-1 一庫ダム貯水池植物プランクトン調査結果(貯水池基準地点(N0.200)における定期水質調査結果 ; H58 ~ H20)

表 5.3.4-1(1) 植物プランクトン(貯水池基準地点(No.200)の優占種

優占種	1位			2位			3位			全細胞数
	綱名	学名	細胞数/mL	綱名	学名	細胞数/mL	綱名	学名	細胞数/mL	
S58.1.14	珪藻類	<i>Melosira distans</i>	1181	珪藻類	<i>Melosira granulata</i>	17	鞭毛藻類	<i>monas group</i>	16	198
S58.2.15	珪藻類	<i>Melosira distans</i>	146	珪藻類	<i>Melosira italica</i>	146	珪藻類	<i>Asterionella formosa</i>	117	1554
S58.3.15	珪藻類	<i>Melosira distans</i>	8825	珪藻類	<i>Melosira granulata</i>	703	珪藻類	<i>Asterionella formosa</i>	261	9922
S58.5.6	珪藻類	<i>Asterionella formosa</i>	8750	鞭毛藻類	<i>Pandorina morum</i>	64	珪藻類	<i>Fragilaria construens</i>	8750	8881
S58.5.16	珪藻類	<i>Melosira distans</i>	3720	珪藻類	<i>Asterionella formosa</i>	3390	鞭毛藻類	<i>Pandorina morum</i>	912	9527
S58.5.20	珪藻類	<i>Asterionella formosa</i>	15264	鞭毛藻類	<i>Rhodomonas. sp</i>	1720	珪藻類	<i>Fragilaria crotonensis</i>	398	17847
S58.5.27	珪藻類	<i>Asterionella formosa</i>	43632	珪藻類	<i>Fragilaria crotonensis</i>	5972	緑藻類	<i>Scenedesmus spp.</i>	1116	53292
S58.6.1	鞭毛藻類	<i>Eudorina elegans</i>	6980	珪藻類	<i>Asterionella formosa</i>	5184	鞭毛藻類	<i>Rhodomonas sp.</i>	3888	23978
S58.6.6	珪藻類	<i>Fragilaria crotonensis</i>	21546	珪藻類	<i>Asterionella formosa</i>	5136	緑藻類	<i>Tetraspora lacustris</i>	2394	32268
S58.6.16	珪藻類	<i>Melosira distans</i>	1810	珪藻類	<i>Fragilaria crotonensis</i>	1760	鞭毛藻類	<i>Pandorina morum</i>	960	6965
S58.6.27	珪藻類	<i>Cyclotella glomerata</i>	77316	珪藻類	<i>Melosira distans</i>	530	緑藻類	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	295	78853
S58.6.30	珪藻類	<i>Asterionella formosa</i>	10848	珪藻類	<i>Melosira distans</i>	2320	珪藻類	<i>Synedra rumpens var. familiaris</i>	1696	18016
S58.7.6	珪藻類	<i>Cyclotella glomerata</i>	15200	緑藻類	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	2590	緑藻類	<i>Scenedesmus spp.</i>	970	20826
S58.7.15	珪藻類	<i>Cyclotella glomerata</i>	4680	緑藻類	<i>Kirchneriella sp.</i>	2420	緑藻類	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	1700	13137
S58.7.26	緑藻類	<i>Micractinium pusillum</i>	4410	鞭毛藻類	<i>Eudorina monas 3</i>	3610	珪藻類	<i>Cyclotella comta</i>	3312	17441
S58.8.5	緑藻類	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	213	鞭毛藻類	<i>Pandorina morum</i>	160	鞭毛藻類	<i>Eudorina elegans</i>	160	1415
S58.8.17	緑藻類	<i>Eudorina elegans</i>	2340	鞭毛藻類	<i>Eudorina monas group</i>	195	緑藻類	<i>Coelastrum sphaericum</i>	190	3747
S58.8.26	藍藻類	<i>Aphanocapsa spp.</i>	18600	藍藻類	<i>Microcystis aeruginosa</i>	13500	鞭毛藻類	<i>Peridinium elpalleuski</i>	10330	50179
S58.8.26	緑藻類	<i>Eudorina elegans</i>	2100	藍藻類	<i>Phormidium sp.</i>	1425	鞭毛藻類	<i>Peridinium elpalleuski</i>	1165	9770
S58.9.6	藍藻類	<i>Microcystis aeruginosa</i>	5000	珪藻類	<i>Fragilaria crotonensis</i>	773	緑藻類	<i>Sphaerocystis schroeteri</i>	640	8080
S58.9.16	藍藻類	<i>Aphanothece sp.</i>	191500	緑藻類	<i>Sphaerocystis schroeteri</i>	3360	緑藻類	<i>Eudorina elegans</i>	960	197470
S58.9.26	緑藻類	<i>Sphaerocystis schroeteri</i>	32500	藍藻類	<i>Merismopedia sp.</i>	13120	鞭毛藻類	<i>Eudorina monas group</i>	2400	50745
S58.10.6	緑藻類	<i>Sphaerocystis schroeteri</i>	58500	藍藻類	<i>Merismopedia spp.</i>	40880	鞭毛藻類	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	720	102037
S58.10.17	藍藻類	<i>Merismopedia spp.</i>	160	緑藻類	<i>Sphaerocystis schroeteri</i>	75	鞭毛藻類	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	73	424
S58.11.6	藍藻類	<i>Cyclotella glomerata</i>	1200	緑藻類	<i>Eudorina elegans</i>	160	緑藻類	<i>monas group</i>	103	1635
S59.2.16	珪藻類	<i>Melosira distance</i>	1690	珪藻類	<i>Astrionella formosa</i>	1320	珪藻類	<i>Cyclotella comta</i>	1285	4735
S59.4.19	珪藻類	<i>Astrionella formosa</i>	12162	鞭毛藻類	<i>monas group</i>	240	藍藻類	<i>Chroococcus sp.</i>	158	13272
S59.5.1	鞭毛藻類	<i>Uroglena sp.</i>	8124	藍藻類	<i>Asterionella formosa4</i>	4056	緑藻類	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	894	14604
S59.5.17	珪藻類	<i>Synedra acus</i>	6775	鞭毛藻類	<i>Eudorina elegans</i>	2048	鞭毛藻類	<i>Pandorina morum</i>	672	10651
S59.5.25	鞭毛藻類	<i>Rhodomonas sp.</i>	1740	鞭毛藻類	<i>Cryptomonas sp.</i>	540	緑藻類	<i>Tetraspora lacustris</i>	370	3679
S59.6.5	緑藻類	<i>Scenedesmus spp.</i>	3590	藍藻類	<i>Chroococcus dispersus</i>	2409	珪藻類	<i>Cyclotella spp.</i>	1320	40096
S59.6.12	緑藻類	<i>Scenedesmus spp.</i>	3590	藍藻類	<i>Chroococcus dispersus</i>	2409	珪藻類	<i>Synedra rumpens</i>	1726	12312
S59.6.25	珪藻類	<i>Synedra rumpens</i>	7857	緑藻類	<i>Scenedesmus spp.</i>	772	鞭毛藻類	<i>Carteria sp.</i>	623	10778
S59.7.5	藍藻類	<i>Anabaena sp.</i>	6520	緑藻類	<i>Scenedesmus quadricauda</i>	2064	珪藻類	<i>Cyclotella stelligera</i>	2040	243470
S59.7.16	緑藻類	<i>Tetraspora lacustris</i>	3080	藍藻類	<i>Microcystis aeruginosa</i>	1000	鞭毛藻類	<i>Carteria sp.</i>	343	4950
S59.7.25	緑藻類	<i>Coelastrum cambricum</i>	7680	藍藻類	<i>Microcystis aeruginosa</i>	3500	鞭毛藻類	<i>Carteria sp.</i>	688	12433
S59.8.6	藍藻類	<i>Aphanocapsa sp.</i>	28000	藍藻類	<i>Microcystis aeruginosa</i>	1050	珪藻類	<i>Synedra rumpens</i>	1035	33381
S59.8.17	藍藻類	<i>Chroococcus sp.</i>	2478	珪藻類	<i>Cyclotella glomerata</i>	1246	珪藻類	<i>Achnanthes sp.1</i>	602	7101
S59.8.17	藍藻類	<i>Chroococcus sp.</i>	1980	藍藻類	<i>Microcystis aeruginosa</i>	858	鞭毛藻類	<i>Eudorina elegans</i>	317	4522
S59.8.27	珪藻類	<i>Cyclotella glomerata</i>	5712000	藍藻類	<i>Chroococcus sp.</i>	8712	藍藻類	<i>Microcystis aeruginosa</i>	2723	5727000
S59.9.5	藍藻類	<i>Chroococcus sp.</i>	6675	鞭毛藻類	<i>Eudorina elegans</i>	3040	藍藻類	<i>Aphanocapsa sp.</i>	2500	15504
S59.9.14	鞭毛藻類	<i>Rhodomonas sp.</i>	4740	藍藻類	<i>Aphanocapsa sp.</i>	2750	鞭毛藻類	<i>Eudorina elegans</i>	576	10319
S59.9.25	鞭毛藻類	<i>Eudorina elegans</i>	2688	緑藻類	<i>Actinastrum hantzschii var.</i>	1236	鞭毛藻類	<i>Rhodomonas sp.</i>	759	5402
S59.10.5	藍藻類	<i>Microcystis aeruginosa, Phormidium mucicola</i>	2625	鞭毛藻類	<i>Carteria spp.</i>	1133	鞭毛藻類	<i>Rhodomonas sp.</i>	540	8416
S59.10.15	鞭毛藻類	<i>Carteria spp.</i>	511	鞭毛藻類	<i>Eudorina elegans</i>	507	藍藻類	<i>Phormidium mucicola</i>	337	2188
S59.10.25	鞭毛藻類	<i>Eudorina elegans</i>	504	鞭毛藻類	<i>Carteria spp.</i>	218	鞭毛藻類	<i>Cryptomonas spp.</i>	139	1122
S59.11.14	鞭毛藻類	<i>Carteria sp.</i>	398	鞭毛藻類	<i>Rhodomonas sp.</i>	203	藍藻類	<i>Microcystis aeruginosa</i>	125	1168
S60.2.15	珪藻類	<i>Astrionella formosa</i>	2290	珪藻類	<i>Melosira distance</i>	825	珪藻類	<i>Melosira italica</i>	450	3985
S60.5.5	珪藻類	<i>Synedra acus</i>	19740	珪藻類	<i>Synedra rumpens</i>	11880	珪藻類	<i>Synedra rumpens var. familiaris</i>	11110	53345
S60.5.17	珪藻類	<i>Synedra acus</i>	10365	鞭毛藻類	<i>Cryptomonas sp.</i>	1450	鞭毛藻類	<i>Rhodomonas sp.</i>	985	13496
S60.5.21	珪藻類	<i>Synedra acus</i>	2090	鞭毛藻類	<i>Cryptomonas sp.</i>	1150	鞭毛藻類	<i>Rhodomonas sp.</i>	775	4719
S60.5.27	鞭毛藻類	<i>Pandorina morum</i>	5280	鞭毛藻類	<i>Cryptomonas sp.</i>	4023	藍藻類	<i>Phormidium tenue</i>	1850	15945
S60.6.6	藍藻類	<i>Phormidium tenue</i>	16267	緑藻類	<i>Scenedesmus spp.</i>	5910	珪藻類	<i>Synedra rumpens var. familiaris</i>	2463	34794
S60.6.18	珪藻類	<i>Synedra rumpens</i>	44835	珪藻類	<i>Synedra rumpens var. familiaris</i>	9380	珪藻類	<i>Synedra acus</i>	4480	73432
S60.7.12	藍藻類	<i>Chroococcus sp.</i>	66110	藍藻類	<i>Microcystis aeruginosa</i>	5000	珪藻類	<i>Nitzschia acicularis</i>	2431	81869
S60.7.17	藍藻類	<i>Chroococcus sp.</i>	41800	藍藻類	<i>Aphanocapsa sp.</i>	15600	藍藻類	<i>Microcystis aeruginosa</i>	9100	88032
S60.7.25	藍藻類	<i>Microcystis aeruginosa</i>	12333	緑藻類	<i>Sphaerocystis schroeteri</i>	813	緑藻類	<i>Coelastrum sphaericum</i>	387	14928
S60.8.5	藍藻類	<i>Aphanocapsa sp.</i>	8750	藍藻類	<i>Microcystis aeruginosa</i>	5750	緑藻類	<i>Coelastrum cambricum</i>	2640	23530
S60.8.19	藍藻類	<i>Aphanocapsa sp.</i>	4000	鞭毛藻類	<i>Rhodomonas sp.</i>	1380	緑藻類	<i>Coelastrum cambricum</i>	972	9463
S60.8.19	藍藻類	<i>Aphanocapsa sp.</i>	13869	緑藻類	<i>Actinastrum hantzschii</i>	1764	緑藻類	<i>Coelastrum cambricum</i>	1536	20781

表 5.3.4-1(2) 植物プランクトン(貯水池基準地点(No.200)の優占種

優占種	1位			2位			3位			全細胞数
	綱名	学名	細胞数/mL	綱名	学名	細胞数/mL	綱名	学名	細胞数/mL	
S60.8.30	緑藻類	<i>Kirchneriella sp.</i>	3666	藍藻類	<i>Chroococcus sp.</i>	1853	緑藻類	<i>Coelastrum cambricum</i>	1482	10994
S60.9.9	藍藻類	<i>Aphanocapsa sp.</i>	23650	緑藻類	<i>Kirchneriella sp.</i>	4509	鞭毛藻類	<i>Carteria sp.</i>	1078	34259
S60.9.18	鞭毛藻類	<i>Carteria sp.</i>	2418	緑藻類	<i>Coelastrum sphaericum</i>	840	藍藻類	<i>Cyclotella stelligera</i>	666	5283
S60.9.25	鞭毛藻類	<i>Carteria sp.</i>	2856	藍藻類	<i>Aphanocapsa sp.</i>	350	鞭毛藻類	<i>Eudorina elegans</i>	252	4944
S60.10.4	藍藻類	<i>Merismopedia sp.</i>	10800	鞭毛藻類	<i>Carteria sp.</i>	7935	珪藻類	<i>Melosira distance</i>	1263	24000
S60.10.16	鞭毛藻類	<i>Carteria sp.</i>	18972	珪藻類	<i>Melosira distance</i>	2486	鞭毛藻類	<i>Rhodomonas sp.</i>	1269	24399
S60.10.25	鞭毛藻類	<i>Carteria sp.</i>	2584	鞭毛藻類	<i>Rhodomonas sp.</i>	276	珪藻類	<i>Melosira distance</i>	168	3256
S60.11.19	珪藻類	<i>Melosira distance</i>	60	鞭毛藻類	<i>Eudorina elegans</i>	36	鞭毛藻類	<i>Monas group</i>	21	180
S61.2.17	珪藻類	<i>Melosira distance</i>	12653	珪藻類	<i>Asterionella formosa</i>	2480	珪藻類	<i>Cyclotella comta</i>	2030	18787
S61.5.6	鞭毛藻類	<i>Eudorina elegans</i>	173	珪藻類	<i>Asterionella formosa</i>	139	珪藻類	<i>Synedra rumpens</i>	121	898
S61.5.19	珪藻類	<i>Synedra amphicephala</i>	3600	鞭毛藻類	<i>Cryptomonas sp.</i>	1950	珪藻類	<i>Cyclotella spp.</i>	1500	11704
S61.5.19	鞭毛藻類	<i>Cryptomonas sp.</i>	3069	珪藻類	<i>Synedra amphicephala</i>	2520	鞭毛藻類	<i>Rhodomonas sp.</i>	1422	12279
S61.5.26	鞭毛藻類	<i>Pandorina morum</i>	4800	鞭毛藻類	<i>Cryptomonas sp.</i>	3029	鞭毛藻類	<i>Rhodomonas sp.</i>	1456	15044
S61.6.5	珪藻類	<i>Synedra amphicephala</i>	22900	藍藻類	<i>Phormidium tenue</i>	7950	鞭毛藻類	<i>Cryptomonas sp.</i>	4175	43370
S61.6.16	珪藻類	<i>Nitzschia acicularis</i>	4050	藍藻類	<i>Phormidium tenue</i>	2370	鞭毛藻類	<i>monas group</i>	2268	16522
S61.6.25	藍藻類	<i>Phormidium tenue</i>	155775	藍藻類	<i>Oscillatoria sp.</i>	3400	鞭毛藻類	<i>Rhodomonas sp.</i>	1782	167743
S61.7.4	鞭毛藻類	<i>monas group</i>	19370	藍藻類	<i>Chroococcus sp.</i>	3100	藍藻類	<i>Oscillatoria sp.</i>	2325	31303
S61.7.16	藍藻類	<i>Chroococcus sp.</i>	12800	珪藻類	<i>Achnanthes sp.</i>	6820	珪藻類	<i>Nitzschia spp.</i>	5815	50234
S61.8.12	藍藻類	<i>Microcystis aeruginosa</i>	20160	藍藻類	<i>Phormidium mucicola</i>	19296	藍藻類	<i>Oscillatoria sp.</i>	2400	45133
S61.8.18	藍藻類	<i>Phormidium mucicola</i>	81150	藍藻類	<i>Microcystis aeruginosa</i>	51350	藍藻類	<i>Aphanocapsa spp.</i>	1750	136547
S61.8.18	藍藻類	<i>Microcystis aeruginosa</i>	19536	藍藻類	<i>Phormidium mucicola</i>	13464	鞭毛藻類	<i>Eudorina elegans</i>	864	35476
S61.8.25	藍藻類	<i>Microcystis aeruginosa</i>	10780	藍藻類	<i>Aphanocapsa sp.</i>	2700	藍藻類	<i>Phormidium mucicola</i>	1606	18937
S61.9.5	鞭毛藻類	<i>monas group</i>	2780	珪藻類	<i>Cyclotella stelligera</i>	1208	緑藻類	<i>Kirchneriella contorta</i>	659	6069
S61.9.17	鞭毛藻類	<i>Rhodomonas sp.</i>	1476	鞭毛藻類	<i>Eudorina elegans</i>	1080	緑藻類	<i>Coelastrum cambricum</i>	1026	8305
S61.9.26	鞭毛藻類	<i>monas group</i>	3072	緑藻類	<i>Coelastrum cambricum</i>	1422	鞭毛藻類	<i>Carteria sp.</i>	808	6692
S61.10.6	緑藻類	<i>Coelastrum cambricum</i>	6768	珪藻類	<i>Melosira distance</i>	1386	鞭毛藻類	<i>Eudorina elegans</i>	864	11124
S61.10.17	珪藻類	<i>Melosira distance</i>	11638	緑藻類	<i>Coelastrum cambricum</i>	3124	藍藻類	<i>Chroococcus sp.</i>	990	20283
S61.10.27	珪藻類	<i>Melosira distance</i>	10846	鞭毛藻類	<i>Rhodomonas sp.</i>	5036	緑藻類	<i>Coelastrum cambricum</i>	1408	19977
S61.11.5	珪藻類	<i>Melosira distance</i>	9504	鞭毛藻類	<i>Rhodomonas sp.</i>	936	藍藻類	<i>Chroococcus sp.</i>	576	12899
S61.11.17	珪藻類	<i>Melosira distance</i>	4860	緑藻類	<i>Sphaerocystis schroeteri</i>	240	珪藻類	<i>Cyclotella spp.</i>	175	5803
S62.2.16	珪藻類	<i>Melosira distance</i>	14336	珪藻類	<i>Synedra acus var.</i>	1450	鞭毛藻類	<i>Rhodomonas sp.</i>	1311	20750
S62.5.19	鞭毛藻類	<i>monas group</i>	18120	珪藻類	<i>Synedra acus var.</i>	824	鞭毛藻類	<i>Cryptomonas sp.</i>	576	20660
S62.6.11	藍藻類	<i>Phormidium tenue</i>	25760	珪藻類	<i>Synedra rumpens</i>	24700	緑藻類	<i>Scenedesmus spp.</i>	6240	64808
S62.6.17	藍藻類	<i>Phormidium tenue</i>	83448	珪藻類	<i>Synedra rumpens</i>	19000	緑藻類	<i>Scenedesmus spp.</i>	1735	109708
S62.6.25	珪藻類	<i>Synedra rumpens</i>	32200	藍藻類	<i>Phormidium tenue</i>	11307	鞭毛藻類	<i>monas group</i>	8980	55515
S62.7.6	珪藻類	<i>Synedra rumpens</i>	54340	鞭毛藻類	<i>Carteria sp.</i>	1756	鞭毛藻類	<i>monas group</i>	1265	58831
S62.7.16	珪藻類	<i>Synedra rumpens</i>	6615	鞭毛藻類	<i>Carteria sp.</i>	200	鞭毛藻類	<i>Cryptomonas sp.</i>	65	6996
S62.8.3	鞭毛藻類	<i>Eudorina elegans</i>	2560	緑藻類	<i>Coelastrum cambricum</i>	1080	緑藻類	<i>Coelastrum sphaericum</i>	1060	6632
S62.8.12	緑藻類	<i>Coelastrum cambricum</i>	15120	緑藻類	<i>Sphaerocystis schroeteri</i>	3680	藍藻類	<i>Chroococcus sp.</i>	2050	24691
S62.8.19	緑藻類	<i>Sphaerocystis schroeteri</i>	320400	鞭毛藻類	<i>Carteria sp.</i>	1005	緑藻類	<i>Quadrigula chodatii</i>	960	324087
S62.8.19	緑藻類	<i>Sphaerocystis schroeteri</i>	212400	緑藻類	<i>Coelastrum cambricum</i>	1032	緑藻類	<i>Coelastrum sphaericum</i>	408	215901
S62.9.2	緑藻類	<i>Sphaerocystis schroeteri</i>	48888	藍藻類	<i>Aphanocapsa sp.</i>	3300	藍藻類	<i>Chroococcus sp.</i>	720	55138
S62.9.9	緑藻類	<i>Kirchneriella contorta</i>	413	緑藻類	<i>Coelastrum cambricum</i>	384	鞭毛藻類	<i>Carteria sp.</i>	323	2642
S62.9.16	鞭毛藻類	<i>Carteria sp.</i>	6548	藍藻類	<i>Kirchneriella contorta</i>	1053	藍藻類	<i>Chroococcus sp.</i>	825	10128
S62.9.22	鞭毛藻類	<i>Carteria sp.</i>	5770	鞭毛藻類	<i>monas group</i>	2260	藍藻類	<i>Chroococcus sp.</i>	1000	10012
S62.10.6	鞭毛藻類	<i>Carteria sp.</i>	5990	藍藻類	<i>Chroococcus sp.</i>	475	鞭毛藻類	<i>monas group</i>	470	9170
S62.10.14	藍藻類	<i>Aphanizomenon sp.</i>	5415	鞭毛藻類	<i>Carteria sp.</i>	4009	鞭毛藻類	<i>monas group</i>	1100	13294
S62.10.20	鞭毛藻類	<i>Carteria sp.</i>	1190	鞭毛藻類	<i>monas group</i>	710	緑藻類	<i>Coelastrum sphaericum</i>	267	2848
S62.11.16	鞭毛藻類	<i>monas group</i>	3472	藍藻類	<i>Microcystis aeruginosa</i>	350	鞭毛藻類	<i>Cryptomonas sp.</i>	256	4356
S63.2.12	珪藻類	<i>Melosira distance</i>	3350	珪藻類	<i>Cyclotella comta</i>	735	鞭毛藻類	<i>monas group</i>	500	4795
S63.4.19	珪藻類	<i>Fragilaria sp.</i>	16200	珪藻類	<i>Cyclotella comta</i>	3195	クラフト藻類	<i>Cryptomonas sp.</i>	2775	26724
S63.5.16	珪藻類	<i>Asterionella formosa</i>	2918	クラフト藻類	<i>Cryptomonas spp.</i>	148	緑藻類	<i>Chlamydomonas sp.</i>	103	3360
S63.6.15	珪藻類	<i>Synedra rumpens</i>	2163	珪藻類	<i>Nitzschia holstiana</i>	1786	藍藻類	<i>Oscillatoria sp.</i>	1044	8532
S63.7.13	珪藻類	<i>Synedra rumpens</i>	11970	緑藻類	<i>Coelastrum sphaericum</i>	646	珪藻類	<i>Synedra acus</i>	352	13856
S63.8.17	緑藻類	<i>Carteria sp.</i>	1976	緑藻類	<i>Carteria peterhofiensis</i>	35	緑藻類	<i>Schroederia setigera</i>	22	2103
S63.9.16	緑藻類	<i>Carteria sp.</i>	1302	緑藻類	<i>Carteria peterhofiensis</i>	525	緑藻類	<i>Eudorina elegans</i>	102	2166
S63.10.17	クラフト藻類	<i>Rhodomonas sp.</i>	1597	緑藻類	<i>Eudorina elegans</i>	1126	クラフト藻類	<i>Cryptomonas sp.</i>	483	3911
S63.11.16	珪藻類	<i>Melosira distance</i>	858	クラフト藻類	<i>Cryptomonas sp.</i>	189	珪藻類	<i>Melosira granulata</i>	186	1577
S63.12.15	珪藻類	<i>Melosira distance</i>	4205	珪藻類	<i>Melosira granulata var. angustissima</i>	178	珪藻類	<i>Asterionella formosa</i>	115	4759
H1.1.13	珪藻類	<i>Melosira distans</i>	8626	珪藻類	<i>Melosira granulata ver. Angustissima</i>	154	珪藻類	<i>Melosira granulata</i>	125	9440
H1.2.13	珪藻類	<i>Melosira distans</i>	22608	珪藻類	<i>Melosira granulata ver. Angustissima</i>	469	珪藻類	<i>Cyclotella spp.</i>	298	24735

表 5.3.4-1(3) 植物プランクトン(貯水池基準地点(No.200)の優占種

優占種	1位			2位			3位			全細胞数
	綱名	学名	細胞数/mL	綱名	学名	細胞数/mL	綱名	学名	細胞数/mL	
H1.3.13	褐色鞭毛藻	<i>Rhodomonas sp.</i>	17860	珪藻類	<i>Melosira distans</i>	5980	珪藻類	<i>Cyclotella spp.</i>	1140	27300
H1.4.19	珪藻類	<i>Synedra acus</i>	1310	珪藻類	<i>Melosira distans</i>	330	珪藻類	<i>Cyclotella spp.</i>	267	2682
H1.5.17	珪藻類	<i>Synedra acus</i>	1548	珪藻類	<i>Synedra rumpens</i>	1534	珪藻類	<i>Nitzschia holsatica</i>	1380	8446
H1.6.15	珪藻類	<i>Synedra acus</i>	3548	藍藻類	<i>Dactylococcopsis fascicularis</i>	2933	珪藻類	<i>Melosira distans</i>	435	9605
H1.7.19	緑藻類	<i>Scenedesmus sp.</i>	48696	藍藻類	<i>Microcystis sp.</i>	1072	珪藻類	<i>Cynedra acus</i>	710	53137
H1.8.11	緑藻類	<i>Carteria sp.</i>	1191	緑藻類	<i>Schroederia setigera</i>	1024	藍藻類	<i>Microcystis aeruginosa</i>	715	3713
H1.9.21	緑藻類	<i>Scenedesmus sp.</i>	5760	緑藻類	<i>Coelastrum canbricum</i>	880	珪藻類	<i>Melosira distans</i>	148	7379
H1.10.13	珪藻類	<i>Melosira distans</i>	603	緑藻類	<i>Coelastrum sphaericum</i>	320	緑藻類	<i>Pediastrum duplex</i>	240	1362
H1.11.15	珪藻類	<i>Melosira distans</i>	2016	珪藻類	<i>Melosira granulate ver. Angustissima</i>	426	珪藻類	<i>Melosira italica</i>	145	2757
H1.12.14	珪藻類	<i>Melosira distans</i>	924	珪藻類	<i>Melosira italica</i>	201	珪藻類	<i>Melosira granulate ver. Angustissima</i>	172	1423
H2.1.11	珪藻類	<i>Melosira distans</i>	1775	緑藻類	<i>Hormidium sp.</i>	1274	珪藻類	<i>Melosira italica</i>	512	4514
H2.2.14	珪藻類	<i>Melosira distans</i>	4400	緑藻類	<i>Hormidium sp.</i>	2190	珪藻類	<i>Melosira italica</i>	1600	10199
H2.3.14	渦鞭毛藻	<i>Peridinium sp.</i>	1695	珪藻類	<i>Melosira distans</i>	1575	珪藻類	<i>Cyclotella spp.</i>	516	5382
H2.4.20	クリプト藻類	<i>Rhodomonas sp.</i>	2760	珪藻類	<i>Cyclotella spp.</i>	1676	緑藻類	<i>Dictyosphaerium pulchellum</i>	65	4883
H2.5.16	藍藻類	<i>Phormidium tenue</i>	19899	珪藻類	<i>Nitzschia holsatica</i>	5306	緑藻類	<i>Pandorina morum</i>	1822	30298
H2.6.14	珪藻類	<i>Synedra rumpens</i>	2592	珪藻類	<i>Cyclotella spp.</i>	2048	珪藻類	<i>Cynedra acus</i>	844	6164
H2.7.12	珪藻類	<i>Synedra acus</i>	5388	藍藻類	<i>Coelastrum canbricum</i>	2614	藍藻類	<i>Microcystis aeruginosa</i>	990	9368
H2.8.9	緑藻類	<i>Coelastrum canbricum</i>	5306	緑藻類	<i>Carteria sp.</i>	347	緑藻類	<i>Coelastrum sphaericum</i>	343	6681
H2.9.12	緑藻類	<i>Coelastrum sphaericum</i>	1233	珪藻類	<i>Melosira distans</i>	1032	緑藻類	<i>Carteria sp.</i>	261	3148
H2.10.12	緑藻類	<i>Carteria sp.</i>	1205	緑藻類	<i>Eudorina elegans</i>	211	黄色鞭毛藻類	<i>Mallomonas akrokonos</i>	96	1631
H2.11.14	珪藻類	<i>Melosira distans</i>	293	クリプト藻類	<i>Cryptomonas sp.</i>	73	珪藻類	<i>Cyclotella sp.</i>	25	458
H2.12.12	珪藻類	<i>Melosira distans</i>	360	珪藻類	<i>Melosira italica</i>	173	珪藻類	<i>Melosira granulate ver. angustissima</i>	29	634
H3.1.11	珪藻類	<i>Melosira italica</i>	327	珪藻類	<i>Melosira distans</i>	320	珪藻類	<i>Cyclotella spp.</i>	26	739
H3.2.13	珪藻類	<i>Melosira distans</i>	8100	珪藻類	<i>Melosira italica</i>	4134	珪藻類	<i>Asterionella formosa</i>	1548	17080
H3.3.13	クリプト藻類	<i>Rhodomonas sp.</i>	13560	珪藻類	<i>Melosira distans</i>	3015	珪藻類	<i>Asterionella formosa</i>	2265	22473
H3.4.19	珪藻類	<i>Asterionella formosa</i>	4841	珪藻類	<i>Melosira distans</i>	307	珪藻類	<i>Melosira italica</i>	208	6881
H3.5.23	藍藻類	<i>Phormidium tenue</i>	13920	珪藻類	<i>Cyclotella spp.</i>	6780	珪藻類	<i>Nitzschia spp.</i>	2040	28040
H3.6.13	クリプト藻類	<i>Cryptomonas sp.</i>	10934	珪藻類	<i>Cyclotella spp.</i>	10251	クリプト藻類	<i>Rhodomonas sp.</i>	6392	36705
H3.7.15	藍藻類	<i>Microcystis aeruginosa</i>	6550	緑藻類	<i>Coelastrum canbricum</i>	4720	藍藻類	<i>Aphanocapsa sp.</i>	1050	17333
H3.8.9	藍藻類	<i>Microcystis sp.</i>	31752	藍藻類	<i>Microcystis aeruginosa</i>	17514	緑藻類	<i>Coelastrum canbricum</i>	15826	83664
H3.9.12	藍藻類	<i>Microcystis aeruginosa</i>	2366	緑藻類	<i>Coelastrum canbricum</i>	1478	緑藻類	<i>Coelastrum sphaericum</i>	475	5126
H3.10.14	藍藻類	<i>Microcystis aeruginosa</i>	1755	珪藻類	<i>Melosira distans</i>	132	クリプト藻類	<i>Rhodomonas sp.</i>	114	2386
H3.11.14	珪藻類	<i>Melosira granulate var. a.fo.</i>	525	珪藻類	<i>Melosira italica</i>	158	緑藻類	<i>Cartaria globulosa</i>	120	1932
H3.12.12	珪藻類	<i>Melosira granulate var. a.fo.</i>	889	珪藻類	<i>Melosira distans</i>	141	珪藻類	<i>Melosira granulate var. angustissima</i>	43	1096
H4.1.13	珪藻類	<i>Melosira granulate var. a.fo.</i>	2580	珪藻類	<i>Melosira italica</i>	76	珪藻類	<i>Melosira distans</i>	46	2801
H4.2.14	珪藻類	<i>Melosira granulate var. a.fo.</i>	1225	珪藻類	<i>Melosira granulate</i>	70	緑藻類	<i>Cryptomonas sp.</i>	40	1388
H4.3.12	珪藻類	<i>Melosira granulate var. a.fo.</i>	3900	珪藻類	<i>Asterionella gracillima</i>	3520	渦鞭毛	<i>Peridinium sp.</i>	1885	9350
H4.4.28	珪藻類	<i>Synedra acus</i>	2588	クリプト藻類	<i>Rhodomonas sp.</i>	1748	緑藻類	<i>Chlamydomonas sp.</i>	360	5229
H4.5.25	珪藻類	<i>Nitzschia acicularis</i>	775	珪藻類	<i>Synedra acus</i>	775	珪藻類	<i>Cyclotella spp.</i>	45	1376
H4.6.23	珪藻類	<i>Synedra acus</i>	1452	珪藻類	<i>Nitzschia acicularis</i>	216	藍藻類	<i>Anabaena sp.</i>	180	2232
H4.7.23	藍藻類	<i>Aphanizomenon sp.</i>	1490	緑藻類	<i>Eudorina elegans</i>	720	藍藻類	<i>Aphanocapsa sp.</i>	275	2835
H4.8.18	緑藻類	<i>Carteria globulosa</i>	1054	緑藻類	<i>Eudorina elegans</i>	710	緑藻類	<i>Carteria peterhofiensis</i>	65	1970
H4.8.25	緑藻類	<i>Carteria globulosa</i>	1484	緑藻類	<i>Eudorina elegans</i>	768	緑藻類	<i>Carteria peterhofiensis</i>	198	2718
H4.9.16	藍藻類	<i>Microcystis aeruginosa</i>	28470	緑藻類	<i>Carteria globulosa</i>	429	緑藻類	<i>Eudorina elegans</i>	243	29665
H4.10.15	クリプト藻類	<i>Cryptomonas sp.</i>	1179	緑藻類	<i>Volvox aureus</i>	541	珪藻類	<i>Melosira granulate v. angustissima fo. spiralis</i>	423	2381
H4.11.16	珪藻類	<i>Melosira granulate</i>	4850	珪藻類	<i>Melosira granulate v. angustissima fo. spiralis</i>	535	クリプト藻類	<i>Cryptomonas sp.</i>	73	5682
H4.12.15	珪藻類	<i>Melosira granulate v. angustissima fo. spiralis</i>	393	珪藻類	<i>Melosira distans</i>	168	珪藻類	<i>Melosira granulate</i>	138	713
H5.1.12	珪藻類	<i>Melosira granulate v. angustissima fo. spiralis</i>	1743	珪藻類	<i>Melosira granulate var. angustissima</i>	75	珪藻類	<i>Melosira distans</i>	68	1955
H5.2.10	珪藻類	<i>Melosira granulate v. angustissima fo. spiralis</i>	1690	珪藻類	<i>Melosira distans</i>	158	クリプト藻類	<i>Peridinium sp.1</i>	66	1987
H5.3.10	クリプト藻類	<i>Rhodomonas sp.</i>	1648	珪藻類	<i>Melosira granulate v. angustissima fo. spiralis</i>	460	珪藻類	<i>Melosira distans</i>	212	2660
H5.4.26	珪藻類	<i>Synedra acus</i>	752	クリプト藻類	<i>Cryptomonas sp.</i>	72	クリプト藻類	<i>Rhodomonas sp.</i>	43	907
H5.5.25	珪藻類	<i>Nitzschia acicularis</i>	3726	クリプト藻類	<i>Rhodomonas sp.</i>	2169	珪藻類	<i>Synedra acus</i>	1770	7782
H5.6.28	珪藻類	<i>Nitzschia acicularis</i>	1572	クリプト藻類	<i>Cryptomonas sp.</i>	372	緑藻類	<i>Scenedesmus spp.</i>	96	2252
H5.7.20	珪藻類	<i>Cyclotella maneghiniana</i>	3753	珪藻類	<i>Cyclotella stelligena</i>	939	藍藻類	<i>Anabaena sp.</i>	360	5898
H5.8.23	緑藻類	<i>Volvox aureus</i>	300	緑藻類	<i>Eudorina elegans</i>	30	クリプト藻類	<i>Rhodomonas sp.</i>	30	384
H5.9.17	クリプト藻類	<i>Cryptomonas sp.</i>	140	クリプト藻類	<i>Rhodomonas sp.</i>	118	珪藻類	<i>Melosira granulate</i>	8	271
H5.10.15	緑藻類	<i>Eudorina elegans</i>	1344	クリプト藻類	<i>Rhodomonas sp.</i>	924	藍藻類	<i>Oscillatoria sp.</i>	480	3583
H5.11.16	珪藻類	<i>Melosira granulate v. angustissima fo. spiralis</i>	840	珪藻類	<i>Melosira granulate</i>	648	珪藻類	<i>Asterionella formosa</i>	50	1600
H5.12.21	珪藻類	<i>Melosira granulate</i>	177	珪藻類	<i>Melosira granulate v. angustissima fo. spiralis</i>	125	珪藻類	<i>Melosira distans</i>	60	486
H6.1.18	珪藻類	<i>Melosira distans</i>	540	珪藻類	<i>Melosira granulate v. angustissima fo. spiralis</i>	210	珪藻類	<i>Synedra acus</i>	4	761
H6.2.15	珪藻類	<i>Melosira granulate var. angustissima</i>	2543	緑藻類	<i>Asterionella formosa</i>	1183	クリプト藻類	<i>Cryptomonas sp.</i>	332	4818

表 5.3.4-1(4) 植物プランクトン(貯水池基準地点(No.200)の優占種

優占種	1位			2位			3位			全細胞数
	綱名	学名	細胞数/mL	綱名	学名	細胞数/mL	綱名	学名	細胞数/mL	
H6.3.15	珪藻類	<i>Melosira distans</i>	3014	珪藻類	<i>Melosira granulata v. angustissima fo. spiralis</i>	2543	珪藻類	<i>Asterionella formosa</i>	2146	9232
H6.4.26	珪藻類	<i>Asterionella formosa</i>	1540	珪藻類	<i>Synedra acus</i>	1425	珪藻類	<i>Cyclotella maneghiniana</i>	405	3984
H6.5.17	珪藻類	<i>Synedra acus</i>	743	藍藻類	<i>Aphanizomenon sp.</i>	206	珪藻類	<i>Asterionella formosa</i>	204	1771
H6.6.14	藍藻類	<i>Phormidium mucicola</i>	480	藍藻類	<i>Anabaena affinis</i>	223	珪藻類	<i>Cyclotella stelligera</i>	196	2399
H6.7.5	藍藻類	<i>Anabaena spiroidea</i>	2580	藍藻類	<i>Microcystis aeruginosa</i>	1650	珪藻類	<i>Synedra acus</i>	1430	7614
H6.8.9	珪藻類	<i>Nitzschia acicularis</i>	3985	藍藻類	<i>Microcystis aeruginosa</i>	30	藍藻類	<i>Phormidium tenue</i>	20	4074
H6.9.6	珪藻類	<i>Melosira distans</i>	672	珪藻類	<i>Nitzschia acicularis</i>	636	珪藻類	<i>Synedra acus</i>	324	2352
H6.10.6	珪藻類	<i>Melosira granulata</i>	3645	珪藻類	<i>Melosira distans</i>	612	緑藻類	<i>Carteria globulosa</i>	216	4646
H6.11.8	緑藻類	<i>Carteria globulosa</i>	1301	クロフト藻類	<i>Cryptomonas sp.</i>	562	クロフト藻類	<i>Rhodomonas sp.</i>	350	2514
H6.12.6	黄色緑毛藻類	<i>Synura uvella</i>	429	珪藻類	<i>Melosira distans</i>	228	珪藻類	<i>Asterionella formosa</i>	188	1260
H7.1.10	珪藻類	<i>Asterionella formosa</i>	620	珪藻類	<i>Melosira granulata v. angustissima fo. spiralis</i>	312	珪藻類	<i>Melosira distans</i>	53	1015
H7.2.7	珪藻類	<i>Asterionella formosa</i>	672	珪藻類	<i>Melosira distans</i>	92	黄色緑毛藻類	<i>Synura uvella</i>	72	964
H7.3.7	珪藻類	<i>Asterionella formosa</i>	960	クロフト藻類	<i>Rhodomonas sp.</i>	60	珪藻類	<i>Melosira granulata v. angustissima fo. spiralis</i>	48	1112
H7.4.26	珪藻類	<i>Asterionella formosa</i>	4762	クロフト藻類	<i>Cryptomonas sp.</i>	215	珪藻類	<i>Cyclotella maneghiniana</i>	36	5033
H7.5.23	珪藻類	<i>Cyclotella maneghiniana</i>	164	クロフト藻類	<i>Cryptomonas sp.</i>	37	珪藻類	<i>Asterionella formosa</i>	21	252
H7.6.13	珪藻類	<i>Cyclotella maneghiniana</i>	3658	珪藻類	<i>Nitzschia acicularis</i>	2400	珪藻類	<i>Synedra acus</i>	1010	8083
H7.7.18	緑藻類	<i>Sphaerocystis schroeteri</i>	68	クロフト藻類	<i>Cryptomonas sp.</i>	60	緑藻類	<i>Eudorina elegans</i>	32	190
H7.8.9	緑藻類	<i>Carteria peterhofiensis</i>	438	緑藻類	<i>Sphaerocystis schroeteri</i>	168	緑藻類	<i>Eudorina elegans</i>	91	718
H7.9.5	藍藻類	<i>Microcystis wesenbergii</i>	3300	藍藻類	<i>Microcystis aeruginosa</i>	1200	緑藻類	<i>Carteria peterhofiensis</i>	952	6870
H7.10.12	藍藻類	<i>Microcystis aeruginosa</i>	4500	クロフト藻類	<i>Cryptomonas sp.</i>	150	藍藻類	<i>Phormidium mucicola</i>	120	4852
H7.11.7	藍藻類	<i>Microcystis aeruginosa</i>	900	珪藻類	<i>Melosira distans</i>	864	珪藻類	<i>Melosira granulata v. angustissima fo. spiralis</i>	312	2368
H8.1.23	珪藻類	<i>Melosira granulata v. angustissima fo. spiralis</i>	5312	珪藻類	<i>Melosira distans</i>	48	クロフト藻類	<i>Rhodomonas sp.</i>	24	5404
H8.2.13	珪藻類	<i>Melosira granulata v. angustissima fo. spiralis</i>	2484	クロフト藻類	<i>Cryptomonas sp.</i>	114	珪藻類	<i>Melosira distans</i>	89	2720
H8.3.12	珪藻類	<i>Melosira granulata v. angustissima fo. spiralis</i>	356	珪藻類	<i>Asterionella formosa</i>	230	クロフト藻類	<i>Cryptomonas sp.</i>	73	718
H8.4.25	クロフト藻類	<i>Rhodomonas sp.</i>	129	クロフト藻類	<i>Cryptomonas sp.</i>	111	珪藻類	<i>Cyclotella maneghiniana</i>	74	408
H8.5.2	クロフト藻類	<i>Rhodomonas sp.</i>	5144	珪藻類	<i>Cyclotella maneghiniana</i>	1404	クロフト藻類	<i>Cryptomonas sp.</i>	1186	24949
H8.5.9	珪藻類	<i>Cyclotella maneghiniana</i>	282	クロフト藻類	<i>Rhodomonas sp.</i>	195	クロフト藻類	<i>Cryptomonas sp.</i>	63	576
H8.5.16	クロフト藻類	<i>Rhodomonas sp.</i>	22435	珪藻類	<i>Cyclotella maneghiniana</i>	152	緑藻類	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	137	22951
H8.5.21	クロフト藻類	<i>Rhodomonas sp.</i>	2173	珪藻類	<i>Cyclotella maneghiniana</i>	1015	珪藻類	<i>Synedra rumpens</i>	964	5631
H8.5.31	藍藻類	<i>Phormidium tenue</i>	18762	珪藻類	<i>Synedra rumpens</i>	17134	珪藻類	<i>Nitzschia acicularis</i>	655	37824
H8.6.6	珪藻類	<i>Synedra rumpens</i>	16120	藍藻類	<i>Phormidium tenue</i>	10108	珪藻類	<i>Cyclotella maneghiniana</i>	133	26799
H8.6.12	珪藻類	<i>Synedra rumpens</i>	327	クロフト藻類	<i>Cryptomonas sp.</i>	89	クロフト藻類	<i>Rhodomonas sp.</i>	34	492
H8.6.18	珪藻類	<i>Synedra rumpens</i>	13859	珪藻類	<i>Cyclotella maneghiniana</i>	1144	緑藻類	<i>Coelastrum sphaericum</i>	239	15880
H8.7.17	緑藻類	<i>Eudorina elegans</i>	5741	緑藻類	<i>Coelastrum cambricum</i>	497	緑藻類	<i>Sphaerocystis schroeteri</i>	129	6728
H8.7.31	藍藻類	<i>Microcystis wesenbergii</i>	3040	緑藻類	<i>Sphaerocystis schroeteri</i>	1848	緑藻類	<i>Coelastrum cambricum</i>	219	5479
H8.8.6	緑藻類	<i>Sphaerocystis schroeteri</i>	12063	藍藻類	<i>Microcystis wesenbergii</i>	2736	藍藻類	<i>Microcystis aeruginosa</i>	2432	21522
H8.8.19	緑藻類	<i>Sphaerocystis schroeteri</i>	21842	藍藻類	<i>Microcystis aeruginosa</i>	10146	藍藻類	<i>Anabaena spiroides</i>	3922	38106
H8.9.3	藍藻類	<i>Microcystis aeruginosa</i>	123025	緑藻類	<i>Volvox aureus</i>	19950	藍藻類	<i>Phormidium mucicola</i>	14683	169375
H8.9.6	藍藻類	<i>Microcystis aeruginosa</i>	21964	藍藻類	<i>Raphidiopsis mediterranea</i>	13057	藍藻類	<i>Phormidium mucicola</i>	5062	46695
H8.9.13	藍藻類	<i>Microcystis aeruginosa</i>	185151	藍藻類	<i>Phormidium mucicola</i>	55039	藍藻類	<i>Raphidiopsis mediterranea</i>	1512	244043
H8.9.25	藍藻類	<i>Microcystis aeruginosa</i>	369474	藍藻類	<i>Phormidium mucicola</i>	64957	藍藻類	<i>Phormidium tenue</i>	399	434976
H8.10.4	藍藻類	<i>Microcystis aeruginosa</i>	12745	藍藻類	<i>Phormidium mucicola</i>	2676	藍藻類	<i>Raphidiopsis mediterranea</i>	412	16343
H8.10.8	藍藻類	<i>Microcystis aeruginosa</i>	124029	藍藻類	<i>Phormidium mucicola</i>	10192	クロフト藻類	<i>Rhodomonas sp.</i>	27	1334257
H8.10.18	藍藻類	<i>Microcystis aeruginosa</i>	71925	藍藻類	<i>Phormidium mucicola</i>	7225	クロフト藻類	<i>Rhodomonas sp.</i>	466	81042
H8.10.25	藍藻類	<i>Microcystis aeruginosa</i>	1636089	藍藻類	<i>Phormidium mucicola</i>	27530	藍藻類	<i>Microcystis wesenbergii</i>	5070	1669907
H8.11.5	珪藻類	<i>Melosira granulata v. angustissima fo. spiralis</i>	526	珪藻類	<i>Cyclotella maneghiniana</i>	274	珪藻類	<i>Melosira granulata</i>	194	4313
H8.12.3	珪藻類	<i>Melosira granulata v. angustissima fo. spiralis</i>	473	珪藻類	<i>Melosira granulata</i>	83	珪藻類	<i>Melosira distans</i>	51	669
H9.1.7	珪藻類	<i>Melosira granulata v. angustissima fo. spiralis</i>	604	珪藻類	<i>Melosira distans</i>	231	珪藻類	<i>Melosira granulata</i>	26	939
H9.1.14	珪藻類	<i>Melosira granulata v. angustissima fo. spiralis</i>	2009	珪藻類	<i>Melosira distans</i>	532	珪藻類	<i>Asterionella formosa</i>	98	2900
H9.1.16	珪藻類	<i>Melosira granulata v. angustissima fo. spiralis</i>	283	珪藻類	<i>Melosira distans</i>	240	クロフト藻類	<i>Rhodomonas sp.</i>	30	611
H9.1.23	珪藻類	<i>Melosira granulata v. angustissima fo. spiralis</i>	575	珪藻類	<i>Melosira distans</i>	258	クロフト藻類	<i>Rhodomonas sp.</i>	233	1313
H9.1.30	珪藻類	<i>Melosira granulata v. angustissima fo. spiralis</i>	1279	珪藻類	<i>Melosira distans</i>	466	クロフト藻類	<i>Rhodomonas sp.</i>	146	2074
H9.2.4	珪藻類	<i>Melosira granulata v. angustissima fo. spiralis</i>	1701	珪藻類	<i>Melosira distans</i>	807	珪藻類	<i>Stephanodiscus subsalsus</i>	102	2710
H9.2.13	珪藻類	<i>Melosira granulata v. angustissima fo. spiralis</i>	2088	珪藻類	<i>Melosira distans</i>	788	珪藻類	<i>Stephanodiscus subsalsus</i>	380	3436
H9.2.19	珪藻類	<i>Melosira granulata v. angustissima fo. spiralis</i>	1740	珪藻類	<i>Melosira distans</i>	486	珪藻類	<i>Stephanodiscus subsalsus</i>	165	2440
H9.2.27	珪藻類	<i>Melosira granulata v. angustissima fo. spiralis</i>	1246	珪藻類	<i>Melosira distans</i>	401	珪藻類	<i>Stephanodiscus subsalsus</i>	189	2057
H9.3.4	珪藻類	<i>Melosira granulata v. angustissima fo. spiralis</i>	909	珪藻類	<i>Melosira distans</i>	316	クロフト藻類	<i>Rhodomonas sp.</i>	175	1625
H9.4.28	珪藻類	<i>Cyclotella maneghiniana</i>	784	珪藻類	<i>Synedra acus</i>	410	珪藻類	<i>Fragilaria crotonensis</i>	314	1807
H9.5.16	珪藻類	<i>Synedra acus</i>	17769	珪藻類	<i>Fragilaria crotonensis</i>	2105	藍藻類	<i>Phormidium tenue</i>	1801	24077

表 5.3.4-1(5) 植物プランクトン(貯水池基準地点(No.200)の優占種

優占種	1位			2位			3位			全細胞数
	綱名	学名	細胞数/mL	綱名	学名	細胞数/mL	綱名	学名	細胞数/mL	
H9.5.23	珪藻類	<i>Synedra acus</i>	3778	藍藻類	<i>Phormidium tenue</i>	16918	珪藻類	<i>Fragilaria crotonensis</i>	2417	59297
H9.5.28	珪藻類	<i>Synedra acus</i>	34740	藍藻類	<i>Phormidium tenue</i>	25656	珪藻類	<i>Fragilaria crotonensis</i>	904	63349
H9.6.6	藍藻類	<i>Phormidium tenue</i>	69213	珪藻類	<i>Synedra acus</i>	1854	藍藻類	<i>Anabaena sp.</i>	228	71432
H9.6.18	藍藻類	<i>Phormidium tenue</i>	268189	珪藻類	<i>Synedra acus</i>	4104	藍藻類	<i>Anabaena spiroides</i>	251	272958
H9.7.25	緑藻類	<i>Coelastrum cambricum</i>	1430	藍藻類	<i>Microcystis aeruginosa</i>	1249	緑藻類	<i>Eudorina elegans</i>	778	5841
H9.8.6	緑藻類	<i>Coelastrum cambricum</i>	1885	緑藻類	<i>Coelastrum microporum</i>	766	緑藻類	<i>Sphaerocystis Schroeteri</i>	623	5057
H9.8.20	藍藻類	<i>Microcystis sp.</i>	8123	藍藻類	<i>Microcystis wesenbergii</i>	6870	緑藻類	<i>Coelastrum cambricum</i>	3928	26299
H9.9.10	藍藻類	<i>Microcystis sp.</i>	18088	藍藻類	<i>Microcystis aeruginosa</i>	1946	藍藻類	<i>Phormidium mucicola</i>	1272	22886
H9.10.8	クリプト藻類	<i>Cryptomonas ovata</i>	812	クリプト藻類	<i>Cryptomonas rostratifomis</i>	547	クリプト藻類	<i>Rhodomonas sp.</i>	297	2556
H9.11.5	クリプト藻類	<i>Rhodomonas sp.</i>	173	珪藻類	<i>Melosira granulata v. angustissima fo. spiralis</i>	96	緑藻類	<i>Eudorina elegans</i>	73	488
H9.12.3	珪藻類	<i>Melosira granulata</i>	95	珪藻類	<i>Melosira granulata v. angustissima fo. spiralis</i>	55	珪藻類	<i>Cyclotella maneghiniana</i>	51	368
H10.1.7	クリプト藻類	<i>Rhodomonas sp.</i>	105	珪藻類	<i>Melosira granulata v. angustissima fo. spiralis</i>	49	珪藻類	<i>Melosira distans</i>	24	288
H10.2.5	珪藻類	<i>Melosira distans</i>	228	珪藻類	<i>Cyclotella glomerata</i>	143	珪藻類	<i>Melosira granulata v. angustissima fo. spiralis</i>	124	730
H10.3.5	緑藻類	<i>Pandorina morum</i>	24612	クリプト藻類	<i>Rhodomonas sp.</i>	751	クリプト藻類	<i>Cryptomonas sp.</i>	158	1398
H10.4.27	クリプト藻類	<i>Rhodomonas sp.</i>	2584	クリプト藻類	<i>Cryptomonas ovata</i>	438	クリプト藻類	<i>Cryptomonas sp.</i>	112	3197
H10.5.20	珪藻類	<i>Cyclotella maneghiniana</i>	4803	緑藻類	<i>Ankistrodesmus falcatius</i>	281	珪藻類	<i>Synedra rumpens</i>	182	5616
H10.6.17	緑藻類	<i>Volvox aureus</i>	4096	緑藻類	<i>Sphaerocystis Schroeteri</i>	597	緑藻類	<i>Eudorina elegans</i>	274	6139
H10.7.15	緑藻類	<i>Coelastrum cambricum</i>	1289	藍藻類	<i>Microcystis aeruginosa</i>	1210	藍藻類	<i>Phormidium mucicola</i>	927	4191
H10.8.7	藍藻類	<i>Microcystis aeruginosa</i>	1230	藍藻類	<i>Phormidium mucicola</i>	607	緑藻類	<i>Eudorina elegans</i>	253	2731
H10.9.3	藍藻類	<i>Microcystis viridis</i>	16750	珪藻類	<i>Fragilaria crotonensis</i>	2569	藍藻類	<i>Microcystis aeruginosa</i>	1520	23924
H10.10.2	珪藻類	<i>Melosira granulata</i>	2045	緑藻類	<i>Sphaerocystis Schroeteri</i>	188	緑藻類	<i>Eudorina elegans</i>	80	2485
H10.11.5	クリプト藻類	<i>Rhodomonas sp.</i>	920	クリプト藻類	<i>Cryptomonas ovata</i>	165	緑藻類	<i>Eudorina elegans</i>	107	1417
H10.12.3	クリプト藻類	<i>Cryptomonas ovata</i>	48	珪藻類	<i>Melosira granulata</i>	16	珪藻類	<i>Melosira granulata var. angustissima</i>	13	120
H11.1.7	珪藻類	<i>Melosira distans</i>	93	珪藻類	<i>Melosira granulata v. angustissima fo. spiralis</i>	78	珪藻類	<i>Skeletonema subsalsa</i>	45	356
H11.2.4	珪藻類	<i>Melosira distans</i>	166	珪藻類	<i>Melosira granulata v. angustissima fo. spiralis</i>	101	珪藻類	<i>Skeletonema subsalsa</i>	29	394
H11.2.10	珪藻類	<i>Melosira granulata v. angustissima fo. spiralis</i>	360	珪藻類	<i>Melosira distans</i>	229	クリプト藻類	<i>Cryptomonas ovata</i>	45	735
H11.2.17	珪藻類	<i>Melosira granulata v. angustissima fo. spiralis</i>	189	珪藻類	<i>Melosira distans</i>	84	珪藻類	<i>Skeletonema subsalsa</i>	50	389
H11.2.24	珪藻類	<i>Melosira distans</i>	352	珪藻類	<i>Melosira granulata v. angustissima fo. spiralis</i>	282	クリプト藻類	<i>Rhodomonas sp.</i>	32	772
H11.3.4	珪藻類	<i>Melosira granulata v. angustissima fo. spiralis</i>	491	珪藻類	<i>Melosira distans</i>	285	クリプト藻類	<i>Rhodomonas sp.</i>	78	1126
H11.3.18	珪藻類	<i>Melosira distans</i>	265	珪藻類	<i>Asterionella formosa</i>	204	珪藻類	<i>Synedra acus</i>	177	1253
H11.4.28	珪藻類	<i>Cyclotella maneghiniana</i>	5132	珪藻類	<i>Synedra acus</i>	584	緑藻類	<i>Scenedesmus ecornis</i>	49	5953
H11.5.18	クリプト藻類	<i>Rhodomonas sp.</i>	116	緑藻類	<i>Scenedesmus ecornis</i>	23	珪藻類	<i>Cyclotella maneghiniana</i>	20	211
H11.6.10	珪藻類	<i>Cyclotella maneghiniana</i>	194	緑藻類	<i>Scenedesmus ecornis</i>	128	クリプト藻類	<i>Cryptomonas sp.</i>	87	599
H11.7.8	緑藻類	<i>Eudorina elegans</i>	7151	藍藻類	<i>Anabaena spiroides</i>	5363	緑藻類	<i>Coelastrum cambricum</i>	4889	21286
H11.8.5	藍藻類	<i>Microcystis aeruginosa</i>	17078	緑藻類	<i>Eudorina elegans</i>	2014	藍藻類	<i>Microcystis wesenbergii</i>	1953	21988
H11.9.2	藍藻類	<i>Microcystis aeruginosa</i>	27208	藍藻類	<i>Microcystis wesenbergii</i>	3496	緑藻類	<i>Volvox aurea</i>	3040	34138
H11.10.15	藍藻類	<i>Microcystis aeruginosa</i>	194940	藍藻類	<i>Phormidium mucicola</i>	117819	藍藻類	<i>Microcystis wesenbergii</i>	6270	319099
H11.11.9	藍藻類	<i>Microcystis aeruginosa</i>	2354	藍藻類	<i>Phormidium mucicola</i>	505	藍藻類	<i>Microcystis wesenbergii</i>	33	3848
H11.12.2	クリプト藻類	<i>Cryptomonas sp.</i>	53	珪藻類	<i>Melosira granulata</i>	27	クリプト藻類	<i>Rhodomonas sp.</i>	25	163
H12.1.6	珪藻類	<i>Melosira granulata v. angustissima fo. spiralis</i>	184	珪藻類	<i>Melosira distans</i>	57	珪藻類	<i>Cyclotella maneghiniana</i>	16	289
H12.2.3	珪藻類	<i>Melosira granulata v. angustissima fo. spiralis</i>	550	珪藻類	<i>Melosira distans</i>	463	珪藻類	<i>Skeletonema subsalsa</i>	316	1581
H12.3.3	珪藻類	<i>Melosira distans</i>	2201	珪藻類	<i>Melosira granulata v. angustissima fo. spiralis</i>	1922	珪藻類	<i>Asterionella formosa</i>	508	5134
H12.4.26	クリプト藻類	<i>Rhodomonas sp.</i>	2002	珪藻類	<i>Cyclotella maneghiniana</i>	91	クリプト藻類	<i>Cryptomonas sp.</i>	14	2133
H12.5.23	クリプト藻類	<i>Cryptomonas ovata</i>	493	クリプト藻類	<i>Rhodomonas sp.</i>	157	クリプト藻類	<i>Cryptomonas sp.</i>	94	799
H12.6.8	珪藻類	<i>Cyclotella maneghiniana</i>	1551	緑藻類	<i>Sphaerocystis Schroeteri</i>	142	緑藻類	<i>Coelastrum microporum</i>	122	2056
H12.7.6	藍藻類	<i>Aphanizomenon flos-aquae</i>	3506	珪藻類	<i>Fragilaria crotonensis</i>	1682	緑藻類	<i>Eudorina elegans</i>	1642	9128
H12.8.3	藍藻類	<i>Microcystis aeruginosa</i>	28690	藍藻類	<i>Microcystis viridis</i>	2356	藍藻類	<i>Phormidium mucicola</i>	855	32172
H12.9.6	藍藻類	<i>Microcystis aeruginosa</i>	78660	藍藻類	<i>Raphidiopsis sp.</i>	1026	藍藻類	<i>Anabaena sp.</i>	846	82291
H12.9.19	藍藻類	<i>Microcystis aeruginosa</i>	401280	藍藻類	<i>Microcystis viridis</i>	122208	珪藻類	<i>Nitzschia palea</i>	238	523832
H12.9.26	藍藻類	<i>Microcystis aeruginosa</i>	694980	藍藻類	<i>Microcystis viridis</i>	82940	藍藻類	<i>Microcystis wesenbergii</i>	35750	816524
H12.10.12	藍藻類	<i>Microcystis aeruginosa</i>	85690	藍藻類	<i>Microcystis viridis</i>	63080	緑藻類	<i>Eudorina elegans</i>	548	150622
H12.11.8	藍藻類	<i>Microcystis aeruginosa</i>	5700	クリプト藻類	<i>Rhodomonas sp.</i>	5222	藍藻類	<i>Microcystis viridis</i>	3591	15223
H12.12.7	クリプト藻類	<i>Rhodomonas sp.</i>	259	珪藻類	<i>Cyclotella maneghiniana</i>	62	クリプト藻類	<i>Cryptomonas ovata</i>	44	508
H13.1.11	珪藻類	<i>Melosira distans</i>	743	珪藻類	<i>Melosira granulata v. angustissima fo. spiralis</i>	164	クリプト藻類	<i>Cryptomonas ovata</i>	96	1436
H13.2.13	珪藻類	<i>Melosira distans</i>	2765	珪藻類	<i>Skeletonema subsalsa</i>	358	珪藻類	<i>Melosira granulata v. angustissima fo. spiralis</i>	266	4034
H13.3.12	珪藻類	<i>Melosira distans</i>	3523	珪藻類	<i>Cyclotella maneghiniana</i>	2731	クリプト藻類	<i>Rhodomonas sp.</i>	878	9219
H13.4.27	珪藻類	<i>Synedra acus</i>	1305	藍藻類	<i>Phormidium tenue</i>	141	珪藻類	<i>Flagilaria crotonensis</i>	44	1588
H13.5.16	珪藻類	<i>Flagilaria crotonensis</i>	15048	緑藻類	<i>Staurastrum dorsidentiferum v. ornatum</i>	1872	緑藻類	<i>Elakatothrix gelatinosa</i>	692	18177

表 5.3.4-1(6) 植物プランクトン(貯水池基準地点(No.200)の優占種

優占種	1位			2位			3位			全細胞数
	綱名	学名	細胞数/mL	綱名	学名	細胞数/mL	綱名	学名	細胞数/mL	
H13.6.8	珪藻類	<i>Flagilaria crotonensis</i>	5130	緑藻類	<i>Staurastrum dorsidentiferum v. ornatum</i>	558	クロフト藻類	<i>Rhodomonas sp.</i>	178	6045
H13.7.5	藍藻類	<i>Microcystis aeruginosa</i>	19800	藍藻類	<i>Anabaena spiroides</i>	495	緑藻類	<i>Elakatothrix gelatinosa</i>	474	21539
H13.8.2	藍藻類	<i>Anabaena affinis</i>	16680	藍藻類	<i>Microcystis aeruginosa</i>	4000	藍藻類	<i>Phormidium mucicola</i>	800	21808
H13.9.18	藍藻類	<i>Microcystis aeruginosa</i>	15624	藍藻類	<i>Phormidium mucicola</i>	2604	藍藻類	<i>Merismopedia tenuissima</i>	45	18308
H13.10.5	藍藻類	<i>Microcystis aeruginosa</i>	3000	藍藻類	<i>Phormidium mucicola</i>	180	藍藻類	<i>Microcystis wesenbergii</i>	150	3339
H13.10.22	藍藻類	<i>Microcystis aeruginosa</i>	1140800	藍藻類	<i>Phormidium mucicola</i>	24000	藍藻類	<i>Microcystis wesenbergii</i>	4000	1168878
H13.11.14	藍藻類	<i>Microcystis aeruginosa</i>	21240	藍藻類	<i>Phormidium mucicola</i>	144	藍藻類	<i>Microcystis wesenbergii</i>	36	21472
H13.12.12	珪藻類	<i>Melosira distans</i>	372	珪藻類	<i>Melosira granulata v. angustissima fo. spiralis</i>	63	クロフト藻類	<i>Rhodomonas sp.</i>	60	536
H14.1.10	珪藻類	<i>Melosira distans</i>	6984	珪藻類	<i>Melosira granulata v. angustissima fo. spiralis</i>	5684	珪藻類	<i>Skeletonema subsalsa</i>	4128	17231
H14.2.7	珪藻類	<i>Melosira distans</i>	8608	珪藻類	<i>Melosira granulata v. angustissima fo. spiralis</i>	6280	珪藻類	<i>Skeletonema subsalsa</i>	216	15688
H14.3.12	珪藻類	<i>Melosira distans</i>	160	珪藻類	<i>Synedra acus</i>	125	珪藻類	<i>Flagilaria crotonensis</i>	61	512
H14.4.25	珪藻類	<i>Flagilaria crotonensis</i>	26670	珪藻類	<i>Synedra acus</i>	1118	クロフト藻類	<i>Rhodomonas sp.</i>	32	27882
H14.5.14	緑藻類	<i>Staurastrum dorsidentiferum v. ornatum</i>	635	緑藻類	<i>Sphaerocystis Schroeteri</i>	45	珪藻類	<i>Flagilaria crotonensis</i>	20	750
H14.6.6	緑藻類	<i>Staurastrum dorsidentiferum v. ornatum</i>	668	藍藻類	<i>Aphanizomenon flos-aquae</i>	500	珪藻類	<i>Flagilaria crotonensis</i>	398	1842
H14.7.4	藍藻類	<i>Microcystis aeruginosa</i>	14325	緑藻類	<i>Pediastrum biwae</i>	432	緑藻類	<i>Coelastrum sphaericum</i>	360	15453
H14.7.18	藍藻類	<i>Microcystis aeruginosa</i>	18000	緑藻類	<i>Pediastrum simplex</i>	302	藍藻類	<i>Phormidium mucicola</i>	240	18672
H14.8.1	藍藻類	<i>Microcystis aeruginosa</i>	9000	緑藻類	<i>Coelastrum cambricum</i>	936	緑藻類	<i>Eudorina elegans</i>	432	10909
H14.8.15	緑藻類	<i>Coelastrum cambricum</i>	4152	藍藻類	<i>Microcystis aeruginosa</i>	720	藍藻類	<i>Phormidium mucicola</i>	192	5322
H14.9.5	藍藻類	<i>Microcystis aeruginosa</i>	82880	緑藻類	<i>Carteria globulosa</i>	174	緑藻類	<i>Pediastrum simplex</i>	101	83489
H14.9.19	藍藻類	<i>Microcystis aeruginosa</i>	240	緑藻類	<i>Carteria globulosa</i>	179	藍藻類	<i>Aphanocapsa sp.</i>	120	841
H14.10.3	藍藻類	<i>Aphanizomenon flos-aquae</i>	4752	緑藻類	<i>Carteria globulosa</i>	4622	緑藻類	<i>Carteria peterhofiensis</i>	1116	10700
H14.11.7	珪藻類	<i>Melosira distans</i>	425	緑藻類	<i>Carteria globulosa</i>	151	緑藻類	<i>Carteria peterhofiensis</i>	115	947
H14.12.5	藍藻類	<i>Aphanizomenon flos-aquae</i>	160	珪藻類	<i>Flagilaria crotonensis</i>	100	クロフト藻類	<i>Cryptomonas ovata</i>	92	496
H15.1.9	珪藻類	<i>Melosira distans</i>	227	珪藻類	<i>Melosira granulata v. angustissima fo. spiralis</i>	55	緑藻類	<i>Scenedesmus quadricauda</i>	15	318
H15.2.6	珪藻類	<i>Melosira distans</i>	2727	珪藻類	<i>Asterionella formosa</i>	137	クロフト藻類	<i>Cryptomonas ovata</i>	54	3048
H15.3.6	珪藻類	<i>Asterionella formosa</i>	1728	珪藻類	<i>Melosira distans</i>	1626	珪藻類	<i>Synedra acus</i>	387	3835
H15.4.28	クロフト藻類	<i>Rhodomonas sp.</i>	938	クロフト藻類	<i>Cryptomonas ovata</i>	239	珪藻類	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	14	1194
H15.5.13	クロフト藻類	<i>Cryptomonas ovata</i>	255	クロフト藻類	<i>Rhodomonas sp.</i>	144	緑藻類	<i>Scenedesmus quadricauda</i>	48	536
H15.6.5	珪藻類	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	711	緑藻類	<i>Scenedesmus quadricauda</i>	288	緑藻類	<i>Scenedesmus ecornis</i>	234	2258
H15.6.25	藍藻類	<i>Microcystis aeruginosa</i>	5625	藍藻類	<i>Aphanizomenon flos-aquae</i>	1500	緑藻類	<i>Scenedesmus ecornis</i>	1110	9470
H15.7.1	藍藻類	<i>Microcystis aeruginosa</i>	12105	緑藻類	<i>Coelastrum cambricum</i>	855	藍藻類	<i>Phormidium mucicola</i>	432	14134
H15.7.9	藍藻類	<i>Phormidium mucicola</i>	21450	藍藻類	<i>Microcystis aeruginosa</i>	10725	藍藻類	<i>Anabaena spiroides</i>	198	32467
H15.7.17	藍藻類	<i>Phormidium mucicola</i>	44800	藍藻類	<i>Microcystis aeruginosa</i>	28000	緑藻類	<i>Eudorina elegans</i>	706	73592
H15.8.7	緑藻類	<i>Volvox aureus</i>	2700	藍藻類	<i>Microcystis aeruginosa</i>	750	藍藻類	<i>Microcystis wesenbergii</i>	45	3603
H15.8.20	藍藻類	<i>Microcystis aeruginosa</i>	492	藍藻類	<i>Phormidium mucicola</i>	258	緑藻類	<i>Sphaerocystis Schroeteri</i>	95	948
H15.9.4	藍藻類	<i>Microcystis aeruginosa</i>	2889	緑藻類	<i>Volvox aureus</i>	1287	クロフト藻類	<i>Rhodomonas sp.</i>	72	2964
H15.9.18	藍藻類	<i>Microcystis aeruginosa</i>	3614	藍藻類	<i>Phormidium mucicola</i>	60	緑藻類	<i>Eudorina elegans</i>	54	3804
H15.10.2	藍藻類	<i>Microcystis aeruginosa</i>	13752	緑藻類	<i>Eudorina elegans</i>	86	クロフト藻類	<i>Cryptomonas ovata</i>	25	13921
H15.10.15	藍藻類	<i>Microcystis aeruginosa</i>	13590	珪藻類	<i>Melosira granulata</i>	75	クロフト藻類	<i>Cryptomonas ovata</i>	14	13692
H15.11.6	藍藻類	<i>Microcystis aeruginosa</i>	20196	クロフト藻類	<i>Rhodomonas sp.</i>	269	珪藻類	<i>Melosira granulata</i>	216	20709
H15.12.4	珪藻類	<i>Melosira granulata</i>	4312	珪藻類	<i>Melosira granulata v. angustissima fo. spiralis</i>	123	珪藻類	<i>Melosira distans</i>	45	4539
H16.1.8	クロフト藻類	<i>Rhodomonas sp.</i>	31	珪藻類	<i>Melosira granulata</i>	17	珪藻類	<i>Melosira granulata var. angustissima</i>	11	67
H16.2.5	珪藻類	<i>Skeletonema subsalsum</i>	473	珪藻類	<i>Cyclotella glomerata</i>	83	珪藻類	<i>Cyclotella asterocostata</i>	71	827
H16.3.4	珪藻類	<i>Cyclotella asterocostata</i>	1766	珪藻類	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	307	珪藻類	<i>Cyclotella glomerata</i>	262	2808
H16.4.30	藍藻類	<i>Chroococcaceae Aphanocapsa elachista</i>	22500	珪藻類	<i>Thalassiosiraaceae Cyclotella meneghiniana</i>	187	珪藻類	<i>Thalassiosiraaceae Cyclotella stelligera</i>	67	22851
H16.5.7	珪藻類	<i>Thalassiosiraaceae Cyclotella meneghiniana</i>	785	緑藻類	<i>Scenedesmus quadricauda</i>	206	珪藻類	<i>Nitzschia Nitzschia acicularis</i>	59	1102
H16.6.3	藍藻類	<i>Chroococcaceae Microcystis aeruginosa</i>	5000	珪藻類	<i>Peridiniaceae Peridinium aciculiferum</i>	76	緑藻類	<i>Desmidiaceae Staurastrum dorsidentiferum var. ornatum</i>	68	5180
H16.6.17	藍藻類	<i>Chroococcaceae Microcystis aeruginosa</i>	2640	緑藻類	<i>Volvocaceae Volvox aureus</i>	2640	珪藻類	<i>Diatomaceae Flagilaria crotonensis</i>	1100	6669
H16.6.24	藍藻類	<i>Oscillatoriaceae Pseudanabaena mucicola</i>	36000	緑藻類	<i>Volvocaceae Volvox aureus</i>	13200	藍藻類	<i>Chroococcaceae Microcystis aeruginosa</i>	7800	57961
H16.7.1	藍藻類	<i>Chroococcaceae Microcystis aeruginosa</i>	25760	緑藻類	<i>Volvocaceae Eudorina elegans</i>	1109	藍藻類	<i>Oscillatoriaceae Pseudanabaena mucicola</i>	672	27653
H16.7.15	藍藻類	<i>Chroococcaceae Microcystis aeruginosa</i>	151200	藍藻類	<i>Chroococcaceae Microcystis wesenbergii</i>	450	藍藻類	<i>Oscillatoriaceae Pseudanabaena mucicola</i>	288	151974
H16.8.6	藍藻類	<i>Chroococcaceae Microcystis aeruginosa</i>	15000	緑藻類	<i>Volvocaceae Eudorina elegans</i>	210	クロフト藻類	<i>Cryptomonadaceae Cryptomonas ovata</i>	168	15583
H16.8.20	藍藻類	<i>Chroococcaceae Microcystis aeruginosa</i>	145560	緑藻類	<i>Volvocaceae Eudorina elegans</i>	92	珪藻類	<i>Melosiraceae Aulacoseira granulata</i>	54	14790
H16.9.2	珪藻類	<i>Nitzschia Nitzschia acicularis</i>	3456	藍藻類	<i>Chroococcaceae Microcystis aeruginosa</i>	1080	藍藻類	<i>Nostocaceae Anabaena affinis</i>	526	5586
H16.9.16	藍藻類	<i>Chroococcaceae Microcystis aeruginosa</i>	6000	藍藻類	<i>Oscillatoriaceae Phormidium mucicola</i>	576	緑藻類	<i>Volvocaceae Eudorina elegans</i>	259	7535
H16.10.7	藍藻類	<i>Chroococcaceae Microcystis aeruginosa</i>	14070	藍藻類	<i>Oscillatoriaceae Phormidium mucicola</i>	224	クロフト藻類	<i>Cryptomonadaceae Cryptomonas ovata</i>	88	14626
H16.11.4	クロフト藻類	<i>Cryptomonadaceae Cryptomonas ovata</i>	100	緑藻類	<i>Volvocaceae Eudorina elegans</i>	61	クロフト藻類	<i>Cryptomonadales Rhodomonas sp.</i>	34	222
H16.12.2	クロフト藻類	<i>Cryptomonadaceae Cryptomonas ovata</i>	8	珪藻類	<i>Melosiraceae Aulacoseira granulata</i>	7	クロフト藻類	<i>Cryptomonadales Rhodomonas sp.</i>	6	36
H17.1.6	クロフト藻類	<i>Cryptomonadaceae Cryptomonas ovata</i>	47	珪藻類	<i>Melosiraceae Aulacoseira distans</i>	41	珪藻類	<i>Melosiraceae Aulacoseira granulata var. angustissima f. spiralis</i>	7	108
H17.2.3	珪藻類	<i>Melosiraceae Aulacoseira distans</i>	2310	珪藻類	<i>Melosiraceae Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	1050	クロフト藻類	<i>Cryptomonadaceae Cryptomonas ovata</i>	162	3861

表 5.3.4-1(7) 植物プランクトン(貯水池基準地点(No.200)の優占種

優占種	1位			2位			3位			全細胞数
	綱名	学名	細胞数/mL	綱名	学名	細胞数/mL	綱名	学名	細胞数/mL	
H17.3.3	珪藻類	<i>Thalassiosiraceae Skeletonema subsalsum</i>	3514	珪藻類	<i>Melosiraceae Aulacoseira distans</i>	2592	珪藻類	<i>Melosiraceae Aulacoseira granulata var. angustissima f. spiralis</i>	230	6804
H17.4.25	クリプト藻類	<i>Cryptomonadales Rhodomonas sp.</i>	140	珪藻類	<i>Thalassiosiraceae Cyclotella meneghiniana</i>	60	クリプト藻類	<i>Cryptomonadaceae Cryptomonas ovata</i>	30	266
H17.5.2	クリプト藻類	<i>Cryptomonadales Rhodomonas sp.</i>	108	クリプト藻類	<i>Cryptomonadaceae Cryptomonas ovata</i>	18	緑藻類	<i>Hydrodictyaceae Pediastrum duplex</i>	10	144
H17.5.12	クリプト藻類	<i>Cryptomonadaceae Cryptomonas ovata</i>	118	緑藻類	<i>Scenedesmeceae Scenedesmus quadricauda</i>	60	クリプト藻類	<i>Cryptomonadales Rhodomonas sp.</i>	18	293
H17.6.2	緑藻類	<i>Volvocaceae Volvox aureus</i>	4426	クリプト藻類	<i>Cryptomonadaceae Cryptomonas ovata</i>	210	クリプト藻類	<i>Cryptomonadales Rhodomonas sp.</i>	67	4924
H17.6.17	珪藻類	<i>Diatomaceae Fragilaria crotonensis</i>	4388	珪藻類	<i>Thalassiosiraceae Cyclotella meneghiniana</i>	969	緑藻類	<i>Volvocaceae Eudorina elegans</i>	326	6276
H17.6.29	珪藻類	<i>Diatomaceae Fragilaria crotonensis</i>	14920	緑藻類	<i>Oocystaceae Oocystopsis longissima</i>	176	珪藻類	<i>Melosiraceae Aulacoseira granulata</i>	170	15494
H17.7.7	藍藻類	<i>Chroococcaceae Microcystis aeruginosa</i>	4892	珪藻類	<i>Diatomaceae Fragilaria crotonensis</i>	380	クリプト藻類	<i>Cryptomonadales Rhodomonas sp.</i>	182	5648
H17.7.14	藍藻類	<i>Chroococcaceae Microcystis aeruginosa</i>	77616	緑藻類	<i>Palmellaceae Sphaerocystis schroeteri</i>	108	珪藻類	<i>Diatomaceae Fragilaria crotonensis</i>	45	77783
H17.7.21	藍藻類	<i>Chroococcaceae Microcystis aeruginosa</i>	183988	緑藻類	<i>Volvocaceae Eudorina elegans</i>	216	渦鞭毛	<i>Ceratiaceae Ceratium hirundinellum</i>	8	184230
H17.8.2	藍藻類	<i>Chroococcaceae Microcystis aeruginosa</i>	17388	緑藻類	<i>Oocystaceae Oocystis parva</i>	541	緑藻類	<i>Volvocaceae Eudorina elegans</i>	20	17977
H17.8.17	クリプト藻類	<i>Cryptomonadaceae Cryptomonas ovata</i>	10314	藍藻類	<i>Chroococcaceae Microcystis wesenbergii</i>	6119	クリプト藻類	<i>Cryptomonadales Rhodomonas sp.</i>	1869	19689
H17.9.15	藍藻類	<i>Chroococcaceae Microcystis wesenbergii</i>	93348	藍藻類	<i>Chroococcaceae Microcystis aeruginosa</i>	5000	珪藻類	<i>Nitzschaceae Nitzschia acicularis</i>	4392	107307
H17.9.29	藍藻類	<i>Chroococcaceae Microcystis wesenbergii</i>	14040	藍藻類	<i>Chroococcaceae Microcystis aeruginosa</i>	10080	藍藻類	<i>Oscillatoriaceae Pseudanabaena mucicola</i>	3222	28421
H17.10.7	藍藻類	<i>Chroococcaceae Microcystis wesenbergii</i>	42900	藍藻類	<i>Chroococcaceae Microcystis aeruginosa</i>	200	藍藻類	<i>Nostocaceae Anabaena spiroides</i>	140	43620
H17.11.4	珪藻類	<i>Melosiraceae Aulacoseira granulata</i>	105	珪藻類	<i>Nitzschaceae Nitzschia acicularis</i>	71	クリプト藻類	<i>Cryptomonadaceae Cryptomonas ovata</i>	40	321
H17.12.1	珪藻類	<i>Melosiraceae Aulacoseira granulata</i>	8250	珪藻類	<i>Melosiraceae Aulacoseira granulata var. angustissima f. spiralis</i>	1536	珪藻類	<i>Diatomaceae Fragilaria crotonensis</i>	446	10541
H18.1.5	珪藻類	<i>Melosiraceae Aulacoseira granulata var. angustissima f. spiralis</i>	850	珪藻類	<i>Diatomaceae Fragilaria crotonensis</i>	60	珪藻類	<i>Melosiraceae Aulacoseira distans</i>	26	957
H18.2.2	珪藻類	<i>Melosiraceae Aulacoseira granulata var. angustissima f. spiralis</i>	260	珪藻類	<i>Melosiraceae Aulacoseira distans</i>	110	珪藻類	<i>Melosiraceae Aulacoseira granulata</i>	60	543
H18.3.2	クリプト藻類	<i>Cryptomonadales Rhodomonas sp.</i>	125	珪藻類	<i>Diatomaceae Asterionella formosa</i>	62	珪藻類	<i>Melosiraceae Aulacoseira distans</i>	50	445
H18.4.28	クリプト藻類	<i>Cryptomonadaceae Cryptomonas ovata</i>	1749	クリプト藻類	<i>Cryptomonadales Rhodomonas sp.</i>	84	珪藻類	<i>Diatomaceae Fragilaria capucina</i>	10	1845
H18.5.17	クリプト藻類	<i>Cryptomonadales Rhodomonas sp.</i>	411	異色藻類	<i>Synuraceae Mallomonas fastigata</i>	216	クリプト藻類	<i>Cryptomonadaceae Cryptomonas ovata</i>	183	1068
H18.6.6	珪藻類	<i>Thalassiosiraceae Cyclotella meneghiniana</i>	3492	緑藻類	<i>Scenedesmeceae Coelastrum sphaericum</i>	570	クリプト藻類	<i>Cryptomonadaceae Cryptomonas ovata</i>	96	4248
H18.7.4	藍藻類	<i>Chroococcaceae Aphanocapsa elachista</i>	8352	緑藻類	<i>Scenedesmeceae Coelastrum sphaericum</i>	480	珪藻類	<i>Thalassiosiraceae Cyclotella meneghiniana</i>	292	9359
H18.7.28	緑藻類	<i>Volvocaceae Eudorina elegans</i>	1344	藍藻類	<i>Chroococcaceae Microcystis wesenbergii</i>	850	珪藻類	<i>Melosiraceae Aulacoseira granulata</i>	138	2702
H18.8.1	藍藻類	<i>Chroococcaceae Aphanocapsa elachista</i>	18864	藍藻類	<i>Chroococcaceae Microcystis aeruginosa</i>	3367	緑藻類	<i>Volvocaceae Volvox aureus</i>	2400	26701
H18.8.9	藍藻類	<i>Chroococcaceae Microcystis aeruginosa</i>	3050	緑藻類	<i>Volvocaceae Eudorina elegans</i>	1560	緑藻類	<i>Volvocaceae Volvox aureus</i>	1500	7327
H18.9.7	藍藻類	<i>Chroococcaceae Microcystis aeruginosa</i>	20800	藍藻類	<i>Chroococcaceae Microcystis wesenbergii</i>	19300	緑藻類	<i>Coelastraceae Coelastrum cambricum</i>	1230	42850
H18.10.3	藍藻類	<i>Chroococcaceae Microcystis wesenbergii</i>	39600	藍藻類	<i>Chroococcaceae Microcystis aeruginosa</i>	10800	藍藻類	<i>Chroococcaceae Chroococcus dispersus</i>	4668	57165
H18.11.17	藍藻類	<i>Chroococcaceae Microcystis wesenbergii</i>	142800	藍藻類	<i>Oscillatoriaceae Pseudanabaena mucicola</i>	3504	藍藻類	<i>Chroococcaceae Chroococcus dispersus</i>	240	146660
H18.12.5	珪藻類	<i>Melosiraceae Aulacoseira granulata var. angustissima f. spiralis</i>	72	珪藻類	<i>Melosiraceae Aulacoseira granulata</i>	30	珪藻類	<i>Thalassiosiraceae Cyclotella meneghiniana</i>	8	130
H19.1.11	珪藻類	<i>Melosiraceae Aulacoseira granulata var. angustissima f. spiralis</i>	850	珪藻類	<i>Diatomaceae Fragilaria crotonensis</i>	60	珪藻類	<i>Melosiraceae Aulacoseira distans</i>	26	957
H19.2.8	珪藻類	<i>Melosiraceae Aulacoseira granulata var. angustissima f. spiralis</i>	260	珪藻類	<i>Melosiraceae Aulacoseira distans</i>	110	珪藻類	<i>Melosiraceae Aulacoseira granulata</i>	60	543
H19.3.1	珪藻類	<i>Diatomaceae Asterionella formosa</i>	62	クリプト藻類	<i>Cryptomonadales Rhodomonas sp.</i>	125	緑藻類	<i>Melosiraceae Aulacoseira distans</i>	50	445
H19.4.26	緑藻類	<i>Chlorococcaceae Schroederia judayi</i>	132	クリプト藻類	<i>Cryptomonadales Rhodomonas sp.</i>	81	クリプト藻類	<i>Cryptomonadaceae Cryptomonas ovata</i>	63	309
H19.5.16	緑藻類	<i>Coccomyxaceae Elakatothrix gelatinosa</i>	1422	緑藻類	<i>Palmellaceae Sphaerocystis schroeteri</i>	675	クリプト藻類	<i>Cryptomonadaceae Cryptomonas ovata</i>	230	2695
H19.6.6	緑藻類	<i>Volvocaceae Eudorina elegans</i>	48	クリプト藻類	<i>Cryptomonadaceae Cryptomonas ovata</i>	48	緑藻類	<i>Hydrodictyaceae Pediastrum simplex</i>	24	176
H19.7.5	藍藻類	<i>Nostocaceae Aphanizomenon flos-aquae</i>	4560	緑藻類	<i>Volvocaceae Volvox aureus</i>	8400	緑藻類	<i>Scenedesmeceae Coelastrum sphaericum</i>	384	13480
H19.8.2	緑藻類	<i>Volvocaceae Volvox aureus</i>	74000	藍藻類	<i>Chroococcaceae Microcystis wesenbergii</i>	800	藍藻類	<i>Chroococcaceae Microcystis aeruginosa</i>	400	75422
H19.9.6	藍藻類	<i>Chroococcaceae Microcystis wesenbergii</i>	25671	藍藻類	<i>Chroococcaceae Microcystis aeruginosa</i>	6400	緑藻類	<i>Volvocaceae Volvox aureus</i>	1200	34192
H19.10.3	藍藻類	<i>Chroococcaceae Microcystis wesenbergii</i>	700	緑藻類	<i>Palmellaceae Sphaerocystis schroeteri</i>	315	珪藻類	<i>Melosiraceae Aulacoseira granulata</i>	100	1241
H19.11.1	珪藻類	<i>Melosiraceae Aulacoseira granulata</i>	1595	藍藻類	<i>Chroococcaceae Microcystis wesenbergii</i>	473	珪藻類	<i>Melosiraceae Aulacoseira granulata var. angustissima f. spiralis</i>	158	2505
H19.12.6	珪藻類	<i>Melosiraceae Aulacoseira granulata</i>	318	珪藻類	<i>Melosiraceae Aulacoseira italica</i>	88	珪藻類	<i>Melosiraceae Aulacoseira distans</i>	74	1241
H20.1.10	珪藻類	<i>Bacillariophyceae Melosiraceae Aulacoseira italica</i>	568	珪藻類	<i>Bacillariophyceae Melosiraceae Aulacoseira granulata</i>	278	珪藻類	<i>Bacillariophyceae Melosiraceae Aulacoseira distans</i>	150	1268
H20.2.8	珪藻類	<i>Bacillariophyceae Melosiraceae Aulacoseira granulata</i>	452	珪藻類	<i>Bacillariophyceae Melosiraceae Aulacoseira distans</i>	270	珪藻類	<i>Bacillariophyceae Melosiraceae Aulacoseira italica</i>	150	1316
H20.3.6	珪藻類	<i>Bacillariophyceae Melosiraceae Aulacoseira distans</i>	296	珪藻類	<i>Bacillariophyceae Thalassiosiraceae Cyclotella asteroconstata</i>	142	珪藻類	<i>Bacillariophyceae Melosiraceae Aulacoseira granulata</i>	68	714
H20.4.22	珪藻類	<i>Bacillariophyceae Melosiraceae Aulacoseira distans</i>	214	クリプト藻類	<i>Cryptophyceae Cryptomonadales Rhodomonas sp.</i>	156	珪藻類	<i>Bacillariophyceae Diatomaceae Asterionella formosa</i>	40	560
H20.5.15	クリプト藻類	<i>Cryptophyceae Cryptomonadales Rhodomonas sp.</i>	81	クリプト藻類	<i>Cryptophyceae Cryptomonadaceae Cryptomonas ovata</i>	46	緑藻類	<i>Chlorophyceae Coelastraceae Coelastrum cambricum</i>	10	199
H20.6.12	クリプト藻類	<i>Cryptophyceae Cryptomonadales Rhodomonas sp.</i>	1433	緑藻類	<i>Chlorophyceae Coelastraceae Coelastrum cambricum</i>	90	珪藻類	<i>Bacillariophyceae Thalassiosiraceae Cyclotella meneghiniana</i>	66	2115
H20.7.10	クリプト藻類	<i>Cryptophyceae Cryptomonadales Rhodomonas sp.</i>	911	藍藻類	<i>Cyanophyceae Nostocaceae Anabaena spiroides</i>	180	藍藻類	<i>Cyanophyceae Chroococcaceae Microcystis wesenbergii</i>	150	2251
H20.8.7	藍藻類	<i>Cyanophyceae Chroococcaceae Microcystis wesenbergii</i>	15200	藍藻類	<i>Cyanophyceae Chroococcaceae Microcystis aeruginosa</i>	13600	藍藻類	<i>Cyanophyceae Oscillatoriaceae Pseudanabaena mucicola</i>	870	30268
H20.9.11	藍藻類	<i>Cyanophyceae Chroococcaceae Microcystis aeruginosa</i>	29250	藍藻類	<i>Cyanophyceae Chroococcaceae Microcystis wesenbergii</i>	8450	藍藻類	<i>Cyanophyceae Oscillatoriaceae Pseudanabaena mucicola</i>	585	38836
H20.10.9	藍藻類	<i>Cyanophyceae Chroococcaceae Microcystis aeruginosa</i>	15000	藍藻類	<i>Cyanophyceae Chroococcaceae Microcystis wesenbergii</i>	7500	藍藻類	<i>Cyanophyceae Oscillatoriaceae Pseudanabaena mucicola</i>	750	23613
H20.11.6	藍藻類	<i>Cyanophyceae Chroococcaceae Microcystis aeruginosa</i>	24000	藍藻類	<i>Cyanophyceae Chroococcaceae Microcystis wesenbergii</i>	16000	藍藻類	<i>Cyanophyceae Oscillatoriaceae Pseudanabaena mucicola</i>	1600	41762
H20.12.4	藍藻類	<i>Cyanophyceae Chroococcaceae Microcystis aeruginosa</i>	2385	藍藻類	<i>Cyanophyceae Chroococcaceae Microcystis wesenbergii</i>	600	藍藻類	<i>Cyanophyceae Oscillatoriaceae Pseudanabaena mucicola</i>	60	3258

5.3.5. ダム流入負荷量・放流負荷量

ダム湖へ流入する濁質や栄養塩類等の量、ダム湖から放流される濁質や栄養塩類等の量を把握するため、BOD、COD、SS、総窒素、総リンの各水質項目における流入負荷量及び放流負荷量の推定を行った。負荷量の算出に使用したデータは、昭和58年1月～平成20年12月の流入河川(一庫大路次川流入;NO.300、田尻川流入;NO.301)及び下流河川(放水口;NO.100)における日平均流量及び定期水質調査結果(1回/月)である。なお、定期水質調査時の日平均流入量の最大値は22.54m³/S、日平均放流量の最大値は14.46m³/Sであり、より大きい流量時の負荷量はとらえられていない。

(1)ダムへの流入負荷量

流入河川の一庫大路次川流入と田尻川流入からの一庫ダムへの流入負荷量の算定結果を表5.3.5-1に示す。

表 5.3.5-1 流入河川からダムへの流入負荷量

全流入量	流入河川																		
	大路次川					田尻川					流入河川残流域(水質は2地点の平均)								
m ³ /s	流入量	BOD負荷量	COD負荷量	SS負荷量	T-N負荷量	T-P負荷量	流入量	BOD負荷量	COD負荷量	SS負荷量	T-N負荷量	T-P負荷量	流入量	BOD負荷量	COD負荷量	SS負荷量	T-N負荷量	T-P負荷量	
	(m ³ /s)	(kg/年)	(kg/年)	(kg/年)	(kg/年)	(kg/年)	(m ³ /s)	(kg/年)	(kg/年)	(kg/年)	(kg/年)	(kg/年)	(m ³ /s)	(kg/年)	(kg/年)	(kg/年)	(kg/年)	(kg/年)	
S58	3.33	1.95	44637	112876	456636	35864	3679	0.95	72022	168051	990301	42913	5522	0.43	20951	49834	270960	13492	1634
S59	2.35	1.38	58895	76345	225401	26861	1895	0.67	59538	112697	1084445	49757	3508	0.30	19714	33490	266813	14041	990
S60	3.29	1.93	65817	93156	253142	31390	3473	0.94	65146	79952	296120	48564	5241	0.42	21721	28005	93719	14267	1549
S61	3.04	1.78	87096	99271	308113	24213	1732	0.87	115029	96596	1040739	57241	3834	0.38	35162	32836	266056	15424	1045
S62	2.21	1.30	64837	69273	293473	22522	1217	0.63	59378	65865	239510	40299	1816	0.28	20437	22258	85483	13486	538
S63	3.07	1.80	64968	81092	224306	23280	1655	0.88	49926	124815	305102	28014	3852	0.39	18228	36714	92586	8793	1042
H1	3.97	2.33	80120	162687	383476	28807	2281	1.13	78699	193169	536581	48292	4758	0.51	26306	60870	161631	13925	1311
H2	3.21	1.88	102363	158243	301650	27791	2398	0.92	69416	150401	462772	38757	3210	0.41	26654	50831	136232	11685	978
H3	3.22	1.89	78004	159487	422317	32494	2196	0.92	113333	296410	377777	36453	5144	0.41	33813	83686	130363	11459	1388
H4	2.49	1.46	67622	104123	633951	20709	2720	0.71	101126	173286	1528132	26742	4899	0.32	29555	50497	410422	8229	1331
H5	4.42	2.59	107520	155155	401498	30861	3130	1.26	199010	199010	636832	41732	4975	0.56	56167	61354	185990	12697	1452
H6	1.27	0.74	26189	73487	187625	13329	1284	0.36	34294	104024	217194	22634	2286	0.16	10513	31241	88952	6508	651
H7	2.63	1.55	30863	113704	119389	33949	2026	0.75	33252	178137	190012	30402	7078	0.34	10789	52178	55450	10489	1802
H8	2.54	1.49	26300	118940	159764	30850	2261	0.73	29847	153827	1492354	26380	2594	0.32	9532	47317	350795	9293	826
H9	3.57	2.09	41393	148474	172119	23910	3079	1.02	35379	151167	4200639	19620	3731	0.46	12411	49938	857153	6987	1169
H10	3.95	2.32	49555	151083	226015	28553	3424	1.13	46321	114022	481029	28574	4703	0.50	15788	41924	132074	9716	1424
H11	2.78	1.63	39861	111867	130726	34439	2700	0.79	27576	100275	62672	16571	1705	0.36	10501	34583	28236	7452	675
H12	2.13	1.25	31662	106858	163585	25481	2319	0.61	25077	86806	165895	14988	2006	0.27	9050	31028	54874	6123	701
H13	2.20	1.29	41641	103256	166564	26390	2180	0.63	25741	93065	93065	18375	1782	0.28	10265	32035	38928	6979	636
H14	1.54	0.91	36178	79000	73308	17258	1749	0.44	29294	58468	77958	11777	1810	0.20	10470	24667	25399	4510	595
H15	3.83	2.13	91639	167632	143046	43009	3207	1.04	84437	133998	202629	29185	3399	0.46	27502	43189	60841	11293	1109
H16	3.59	2.10	52226	145817	265575	42475	2883	1.03	58371	132956	259427	33758	9858	0.46	18836	45581	86875	12167	2516
H17	1.79	1.05	25300	74696	68070	22692	1530	0.51	20993	69439	77513	18603	2616	0.23	7445	23646	24729	6627	751
H18	3.34	1.96	66986	165403	386974	50183	2999	0.96	105483	147678	518374	51174	5033	0.43	30859	51002	157944	16897	1451
H19	2.07	1.22	30571	88818	142173	29837	1869	0.59	24293	86955	149492	22798	3681	0.26	8767	29710	48878	8342	1026
H20	2.97	1.68	48574	129732	171628	36908	2235	0.82	88192	124507	365736	23279	4200	0.31	24992	41268	100398	10324	1182
26年合計	74.50	43.69	1462317	3044496	6480535	763951	62123	21.30	1645614	3402314	16052174	840937	103249	9.51	526867	1091603	4291782	271055	29831
26年平均	2.87	1.68	56243	117096	249251	29383	2389	0.82	63293	130858	617391	32344	3971	0.37	20264	41985	165069	10425	1147

一庫ダムへの昭和58年から平成20年までの26年間の平均流入負荷量の内訳を表5.3.5-2に示す。

表 5.3.5-2 26年間の平均流入負荷量の内訳(S58～H20)

	BOD 負荷量		COD 負荷量		SS 負荷量		T-N 負荷量		T-P 負荷量	
	T0n/年	%	T0n/年	%	T0n/年	%	T0n/年	%	T0n/年	%
一庫大路次川流入	56.24	40.2	117.1	40.4	249.25	29.2	29.38	40.7	2.39	31.8
田尻川流入	63.29	45.3	130.86	45.1	617.39	59.8	32.34	44.8	3.97	52.9
残流域	20.26	14.5	41.98	14.5	165.07	16.0	10.43	14.4	1.15	15.3
合計	139.8		289.9		1031.7		72.15		7.51	

(2)ダムからの放流に伴う流出負荷量

一庫ダムからの放流による流出負荷量の算定結果を表 5.3.5-3 に示す。

表 5.3.5-3 ダムからの放水口からの下流への負荷量

	放流量	放水口				
	m ³ /s	BOD負荷量	COD負荷量	SS負荷量	T-N負荷量	T-P負荷量
S58	3.59	362346	532196	2038198	92851	10191
S59	2.44	270025	408895	771500	63263	5246
S60	3.17	389950	389950	1299834	88989	7899
S61	3.24	367696	367696	1021378	68432	4188
S62	2.02	261064	305636	2228597	74499	7832
S63	3.07	310576	329986	1067603	78614	6309
H1	4.01	353663	581018	1010465	75785	6821
H2	3.08	427646	544276	1069114	80670	4665
H3	3.33	409662	598737	1575625	99790	6513
H4	2.35	282700	334776	595158	70675	4612
H5	4.33	327907	587499	819767	97006	8198
H6	1.72	184108	319482	541495	109923	2058
H7	2.47	279930	559860	622066	94088	5832
H8	2.24	162567	367542	487701	60220	3463
H9	3.60	374645	624408	1521285	77881	7266
H10	3.90	184261	552784	982727	115716	8599
H11	2.88	145300	363250	726500	81459	5176
H12	1.72	54296	228045	320348	38985	3421
H13	2.45	123403	347070	894670	71188	4088
H14	1.76	227975	311380	305820	53157	3392
H15	3.11	206183	363275	549821	95237	5105
H16	3.37	223463	425644	1064111	96834	8194
H17	2.23	112668	302796	422506	64221	6126
H18	3.02	237928	361651	466340	92697	6472
H19	2.17	116583	240024	452617	54177	3566
H20	2.83	223669	429444	787314	79626	5458
26年 合計	74.08	6620215	10777323	23642560	2075982	150688
26年 平均	2.85	254624	414512	909329	79845	5796

(3) ダムの負荷量収支

ダムへの流入負荷量と流出負荷量の算定結果より、収支計算結果を 表 5.3.5-4、図 5.3.5-1 に示す。

表 5.3.5-4 ダム流入流出負荷量の負荷収支

全流入量	流入3地点合計					放流量	放水口					流入量 放流量	流入-放流					
	BOD負荷量 (kg/年)	COD負荷量 (kg/年)	SS負荷量 (kg/年)	T-N負荷量 (kg/年)	T-P負荷量 (kg/年)		BOD負荷量 (kg/年)	COD負荷量 (kg/年)	SS負荷量 (kg/年)	T-N負荷量 (kg/年)	T-P負荷量 (kg/年)		BOD負荷量 (kg/年)	COD負荷量 (kg/年)	SS負荷量 (kg/年)	T-N負荷量 (kg/年)	T-P負荷量 (kg/年)	
S58	3.33	137610	330762	1717898	922691	10835	3.59	362346	532196	2038198	92851	10191	-0.26	-224,736	-201,434	-320,301	-582	644
S59	2.35	138147	222333	1576660	90659	6393	2.44	270025	408895	771500	63263	5246	-0.09	-131,878	-186,362	805,159	27,396	1,147
S60	3.29	152684	201114	642981	94221	10264	3.17	389950	389950	1299834	88989	7899	0.11	-237,266	-188,836	-656,853	5,232	2,365
S61	3.04	237307	230703	1614907	96878	6611	3.24	367696	367696	1021378	69432	4188	-0.20	-130,389	-136,993	593,530	28,446	2,424
S62	2.21	145151	157396	618446	85288	3574	2.02	261064	305636	222857	74499	7832	0.20	-115,913	-148,240	-1,610,151	10,789	-4,281
S63	3.07	133122	242820	821994	60087	6552	3.07	310576	329896	1067603	78614	6309	-0.00	-177,454	-87,366	-445,610	-19,527	244
H1	3.97	185124	416725	1081687	91024	8350	4.01	353663	581018	1010465	75785	6821	-0.04	-168,538	-164,292	71,222	15,239	1,530
H2	3.21	198433	359474	900653	78233	6587	3.08	427646	544276	1069114	80670	4665	0.13	-229,213	-184,802	-168,461	-2,436	1,922
H3	3.22	225151	539482	930477	79405	8728	3.33	409662	598737	1575625	99790	6513	-0.11	-184,512	-59,255	-645,148	-20,385	2,215
H4	2.49	198704	329906	2572515	55681	9010	2.35	282700	334776	595158	70675	4612	0.13	-83,996	-4,870	1,977,367	-14,994	4,397
H5	4.42	362697	415520	1224320	85350	9558	4.33	327907	587499	819767	97006	8198	0.08	34,791	-171,960	404,554	-11,656	1,360
H6	1.27	70960	208752	473711	42471	4221	1.72	184108	319482	541495	109823	2058	-0.45	-113,112	-110,730	-87,724	-67,452	2,163
H7	2.63	74904	344018	364852	74839	10906	2.47	279930	559860	622066	94088	5832	0.17	-205,026	-215,841	-257,215	-19,248	5,074
H8	2.54	65679	320084	2002913	66483	5681	2.24	162567	367542	487701	60220	3463	0.30	-96,888	-47,458	1,515,212	6,262	2,218
H9	3.57	89183	349579	5329781	50516	7879	3.60	374645	624408	1521285	77881	7266	-0.03	-285,462	-274,829	3,808,496	-27,365	713
H10	3.95	112064	307023	839119	67844	9551	3.90	184261	552784	982727	115716	8599	0.06	-72,197	-245,755	-143,609	-47,872	952
H11	2.78	7937	246725	221634	58461	5080	2.86	145300	363250	726500	81459	5176	-0.10	-67,363	-116,524	-504,866	-22,938	-97
H12	2.13	65189	224892	384355	46993	5025	1.72	54266	228045	324048	38985	3421	0.42	11,492	-3,353	84,006	7,608	1,695
H13	2.20	77667	228366	298557	51744	4598	2.45	123403	347070	894670	71188	4088	-0.25	-45,735	-118,714	-596,112	-19,444	510
H14	1.54	75883	169156	176665	33546	4154	1.76	227975	311380	305820	53157	3392	-0.22	-182,092	-182,224	-129,155	-19,611	762
H15	3.63	197577	349871	406519	83397	7715	3.11	206183	363275	549821	95237	5105	0.51	-8,606	-13,458	-143,302	-11,840	2,609
H16	3.59	130433	324354	611878	88400	15258	3.37	223463	425644	1064111	96834	8194	0.22	-93,030	-101,290	-452,233	-8,434	7,064
H17	1.79	57338	167781	710312	47922	4897	2.23	112668	302796	422506	64221	6126	-0.44	-58,930	-136,015	-232,185	-16,299	-1,229
H18	3.34	203329	364083	1063293	118254	9483	3.02	237928	361651	466340	92697	6472	0.33	-34,600	2,432	596,953	25,557	3,011
H19	2.07	63730	208223	340543	60977	6578	2.17	116583	240024	452617	54177	3566	-0.10	-52,853	-81,801	-112,073	6,800	3,010
H20	2.87	161757	289527	637763	75402	7619	2.83	223669	429444	787314	79626	5458	0.04	-61,911	-139,917	-149,551	-4,224	2,162
26年合計	75	3634799	7538414	26824491	1875944	195203	74	6620215	10777323	23642560	2075982	150688	0.42	#####	-3,238,909	3,181,931	-200,038	44,515
26年平均	2.87	139799.96	289939.00	1031711.19	72151.68	7507.80	2.85	254623.64	414512.41	#####	79845.45	5795.68	0.02	-114,824	-124,573	122,382	-7,694	1,712

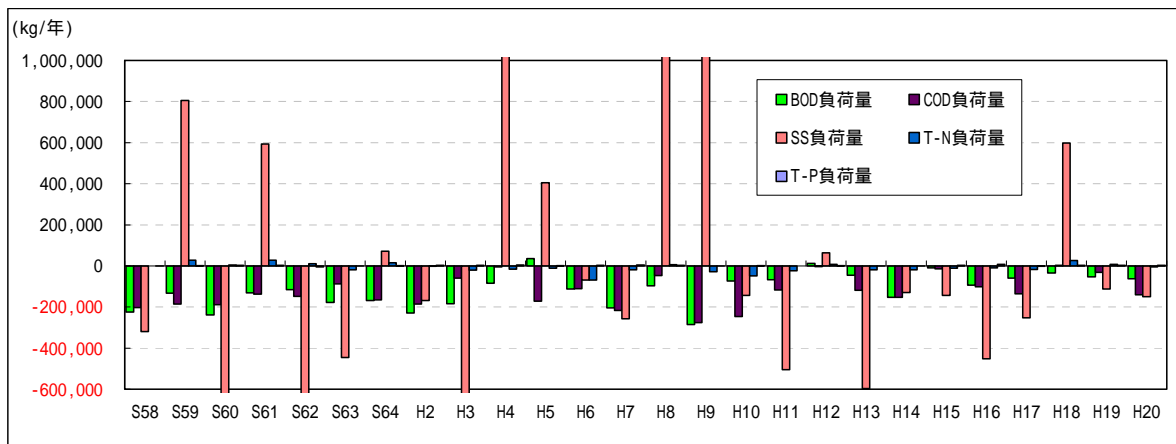


図 5.3.5-1 負荷量収支グラフ

(4) 水質障害発生状況

ダムに関する水質障害には、冷水現象・濁水長期化現象・富栄養化現象・その他(色水、異臭味など)がある。これらの発生日数・頻度などの発生状況を整理する。

(5) 流入水と放流水の比較

流入河川(一庫大路次川)とダム放流水、流入河川(田尻川)とダム放流水の比較を 図 5.3.5-2、図 5.3.5-3 に示す。

水温は、一庫大路次川、田尻川ともに放流水と大きな変化が見られない。

SS は、一庫大路次川、田尻川の流入水質にバラツキがあるが、放流水は概ね 10mg/L である。

BOD、COD は、2 つの流入水質が低濃度 5mg/L 以下では、放流水の水質が高くなっている。

T-N は、BOD、COD と同様に流入水質に比べて放流水質がやや高くなり、T-P は SS と同様に貯水池内での沈降等により放流水の濃度が小さくなっている。

流入河川水質の SS が平成 10 年頃までバラツキが大きかったが、平成 10 年以降はバラツキが小さくなっている。BOD は SS と反対に平成 17 年以降の流入河川水質はバラツキが大きくなってきている。一方、放流水質は横ばい状況であり、流入水質に比べて、放流水質の濃度がやや高い状況である。

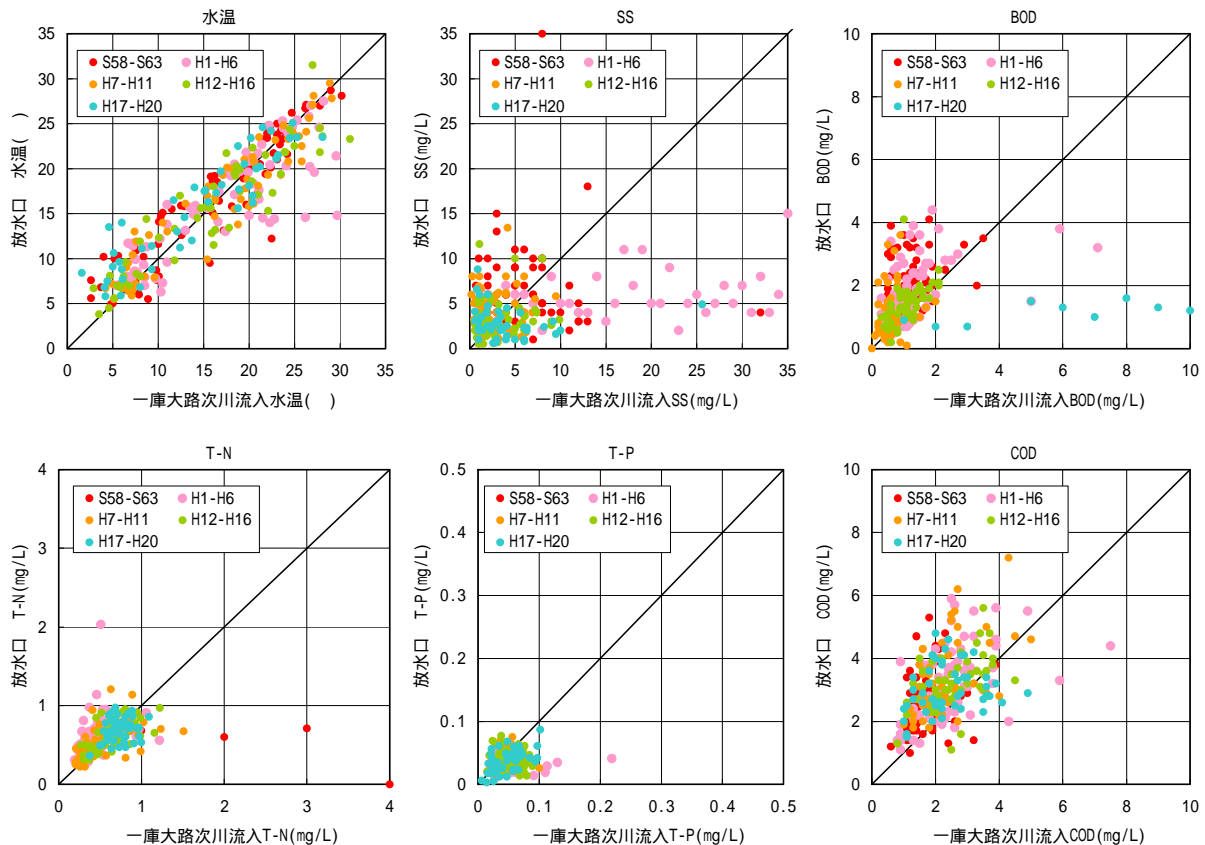


図 5.3.5-2 流入河川(一庫大路次川)とダム放流水(放水口)の水質比較

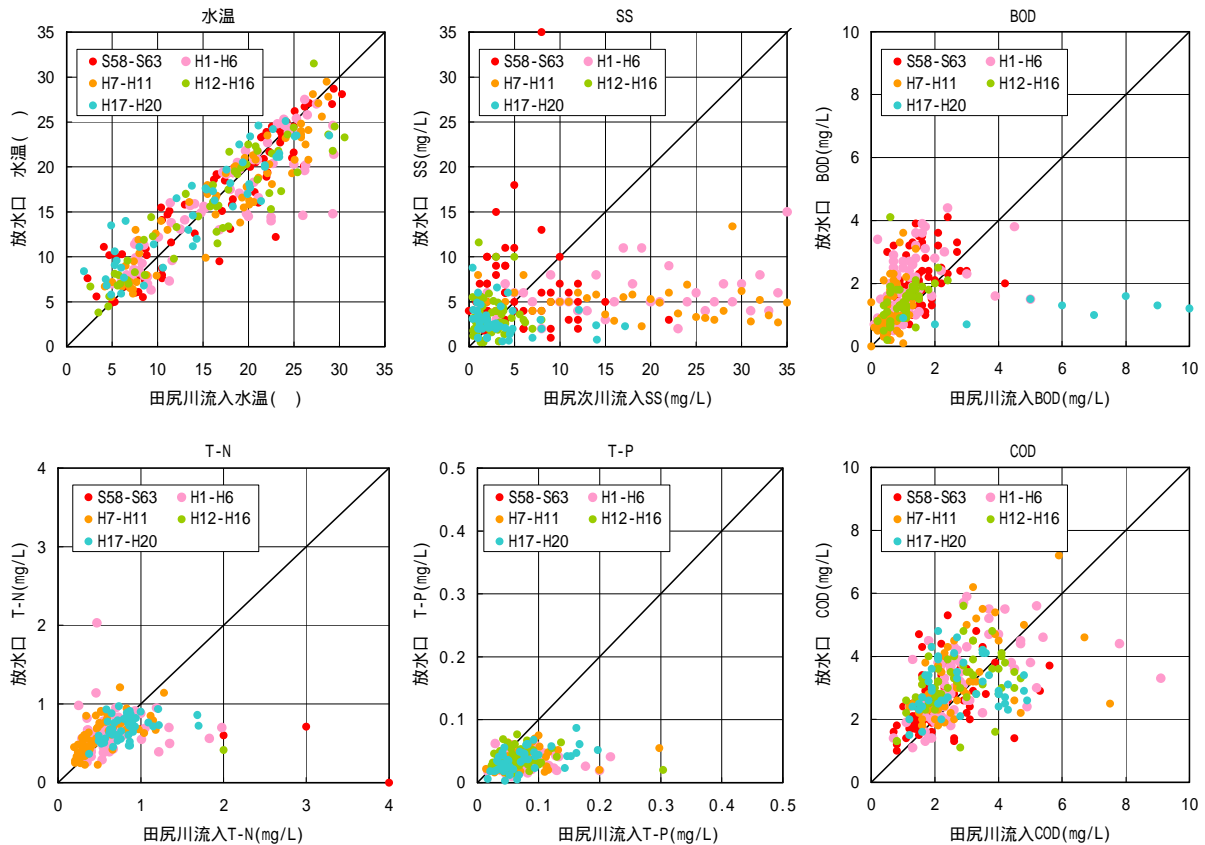


図 5.3.5-3 流入河川(田尻川)とダム放流水(放水口)の水質比較

(6)水質障害発生の状況






一庫ダム貯水池内で発生する水質障害は、表 5.3.5-5 に示すようにアオコ、淡水赤潮、水の華、冷濁水がある。

アオコは、平成 7～20 年にわたり毎年出現しており、淡水赤潮、水の華、冷濁水については近年出現していない。アオコ発生時の優占種は主に藍藻類の一種である *Microcystis* である。

淡水赤潮は、平成 2～17 年に出現している。発生時期は 12～5 月である。発生原因は、渦鞭毛藻類(*Peridinium*)や黄金色藻の一種である *UrglenA* によるものである。

また、平成 13 年 7～8 月にはカビ臭の発生が認められた。

表 5.3.5-5 水質障害の発生状況 (S59 ~ H20)

一庫ダム 貯水池水質障害発生状況												
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1984年						シネドラ(e)		コンジツトからの放流により冷水放流 ミクロキスティス(e)				
1985年		コンジツトからの放流により冷水放流				同左			フォルミウム(e)			
1986年			コンジツトからの冷水放流(期間は不明)により漁協から苦情		ミクロキスティス(e)		ミクロキスティス(e)					
1987年										カルテリア(b)		
1988年												
1989年									ミクロキスティス(e)			
1990年		ハリディウム(a)		シネドラ(浄水場で濾過障害発生)		フォルミウム(浄水場で異臭味発生)						
1991年						シネドラ(浄水場で濾過障害発生)						
1992年											ハリディウム(c)	
1993年	ハリディウム(c)											
1994年	シネドラ(浄水場で濾過障害発生)											
1995年								ミクロキスティス(e)				
1996年		ハリディウム(c)						ミクロキスティス(a)				
1997年	ハリディウム(c)					フォルミウム(水道水でカビ臭発生-a)		フォルミウム対策で深層水放流、7.1の解禁時期と重なり漁協から苦情				
1998年						冷水		Microcystis aeruginosa(b,c)				
1999年	2/4 ハリディウム(c)							8/13 ミクロキスティス(a)				
2000年						6/26					11/19	
2001年						7/1		7/5-8/1 ジェオスミン(カビ臭)			11/14	12/28
2002年	(c)			4/11		6/18		9/13				
2003年							ミクロキスティス(b,c,e)					
2004年	(c)	2/2 2/23				6/22 (b,c,e)ミクロキスティス	8/9				11/1	
2005年				4/18(c)ハリディウム	5/12		7/12(c) ミクロキスティス		8/31 (b,c)		11/15	
2006年								8/9(d,e)ミクロキスティス			12/5	
2007年								8/28 (c,d,e) 9/1 (a)		11/8(c,d,e)		
2008年								8/8(b,e)ミクロキスティス		11/2		
								8/14 ~ (b,d,e)		11/21		
								7/11(b,e) アナヘナ	8/18(b,d,e) ~	ミクロキスティス	12/15	
								8/18カビ臭				
凡例	()内の「-a,b,c,d,e」は発生場所を示す。 a: 貯水池全面 b: ダムサイト付近 c: 流入部付近 d: 湖心部 e: 貯水池周辺部の湾入部  淡水赤潮  アオコ  水の華  冷濁水  その他											

貯水池巡査及び地域からの苦情等により確認された水質障害

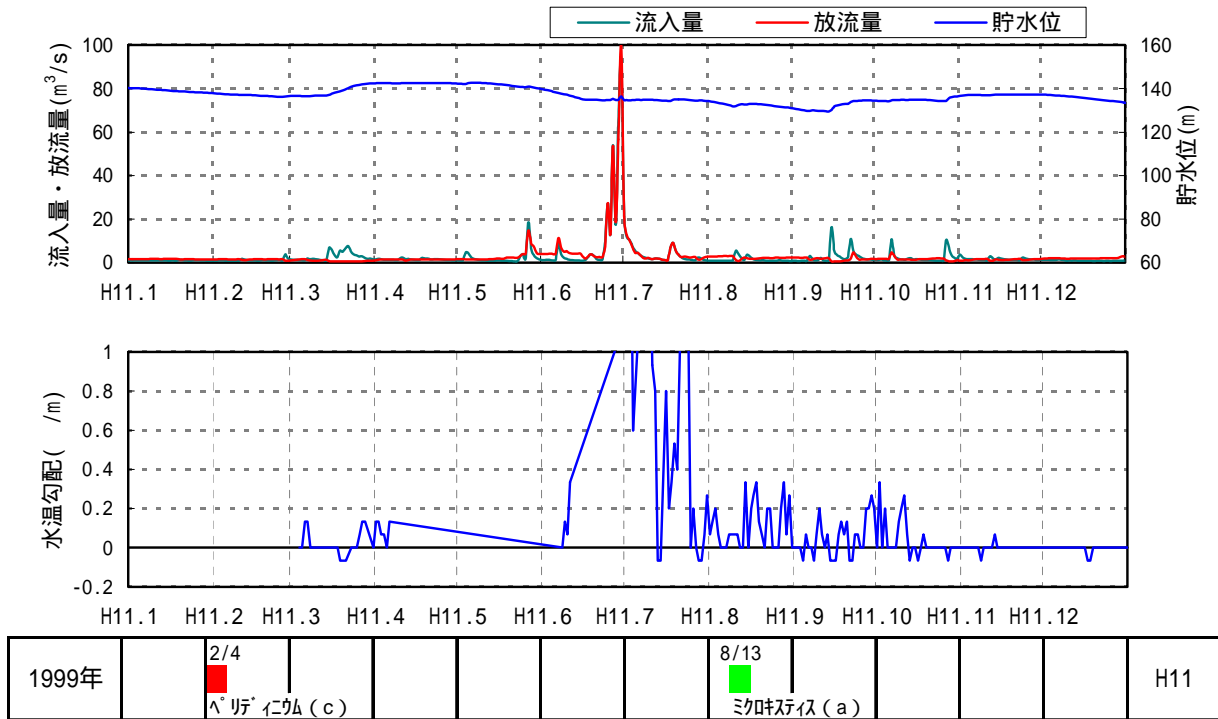


図 5.3.5-4(1) 植物プランクトンと水温の関係(平成 11 年)

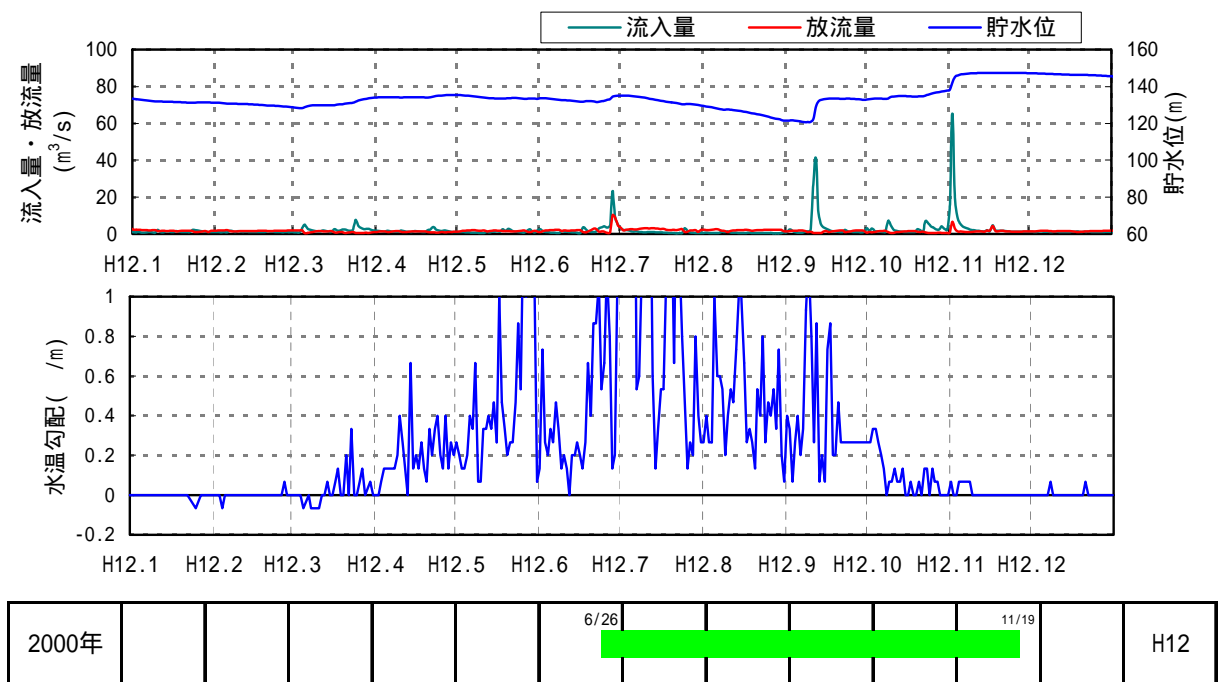


図 5.3.5-4(2) 植物プランクトンと水温の関係(平成 12 年)

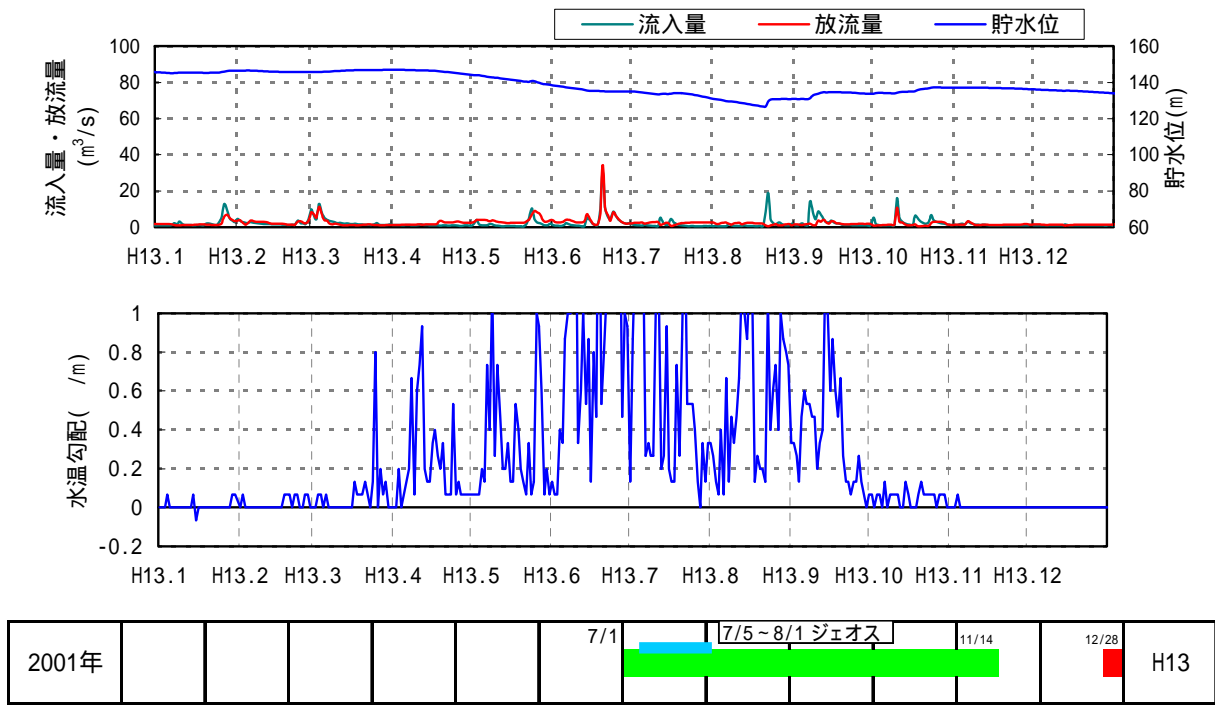


図 5.3.5-4(3) 植物プランクトンと水温の関係(平成 13 年)

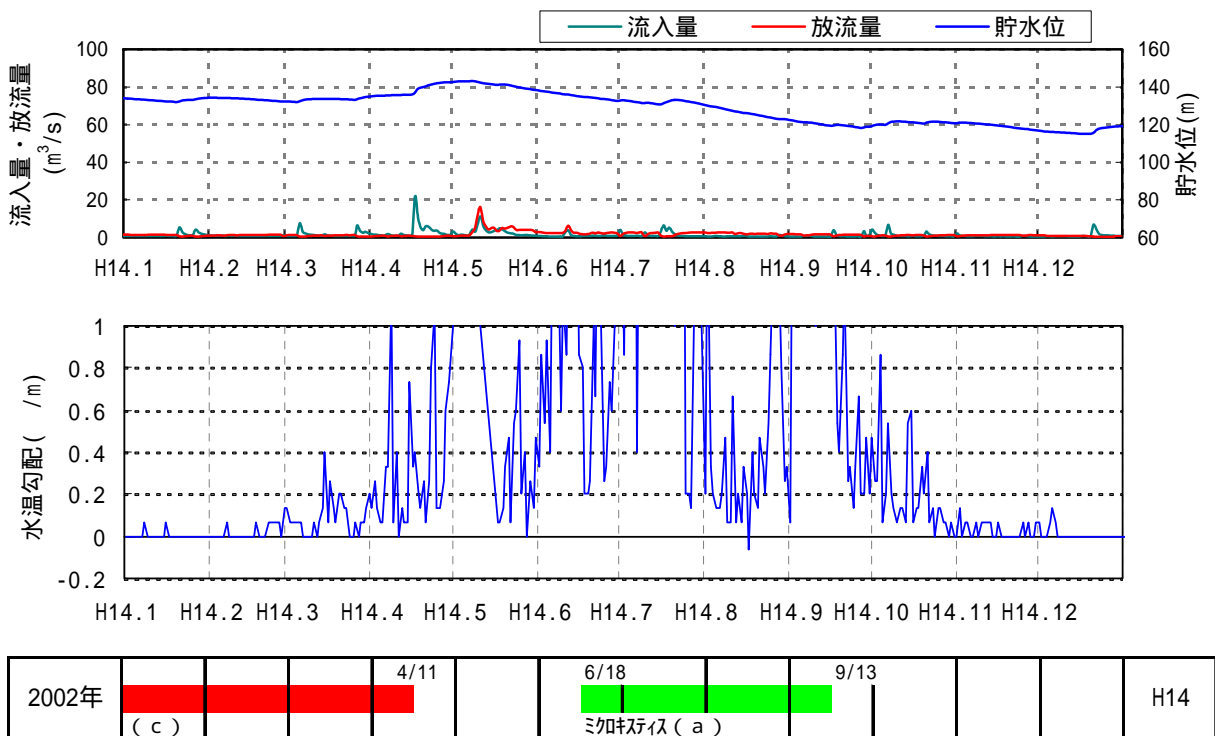


図 5.3.5-4(4) 植物プランクトンと水温の関係(平成 14 年)

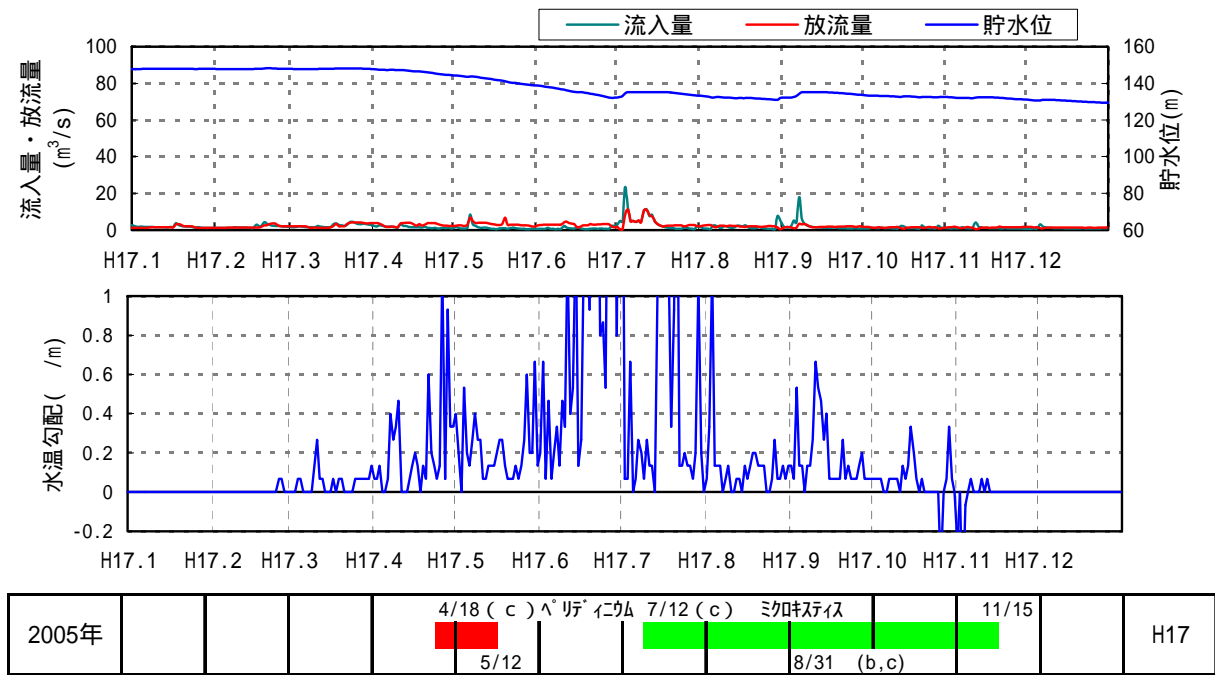


図 5.3.5-4(7) 植物プランクトンと水温の関係(平成 17 年)

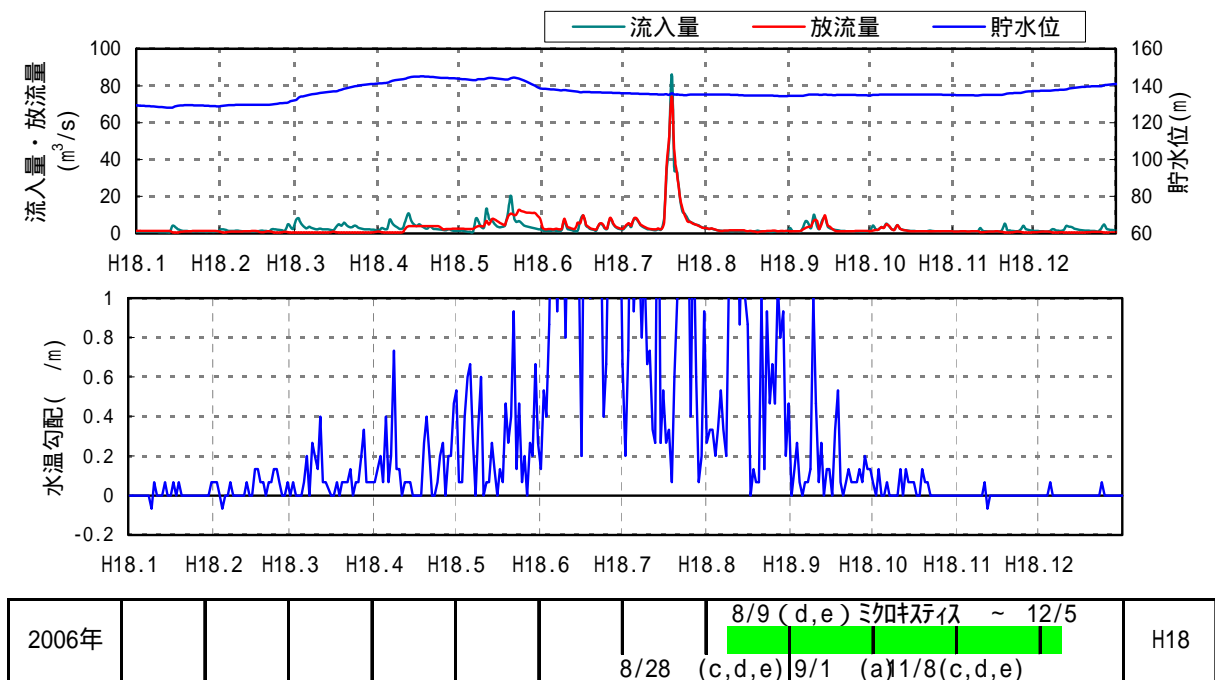


図 5.3.5-4(8) 植物プランクトンと水温の関係(平成 18 年)

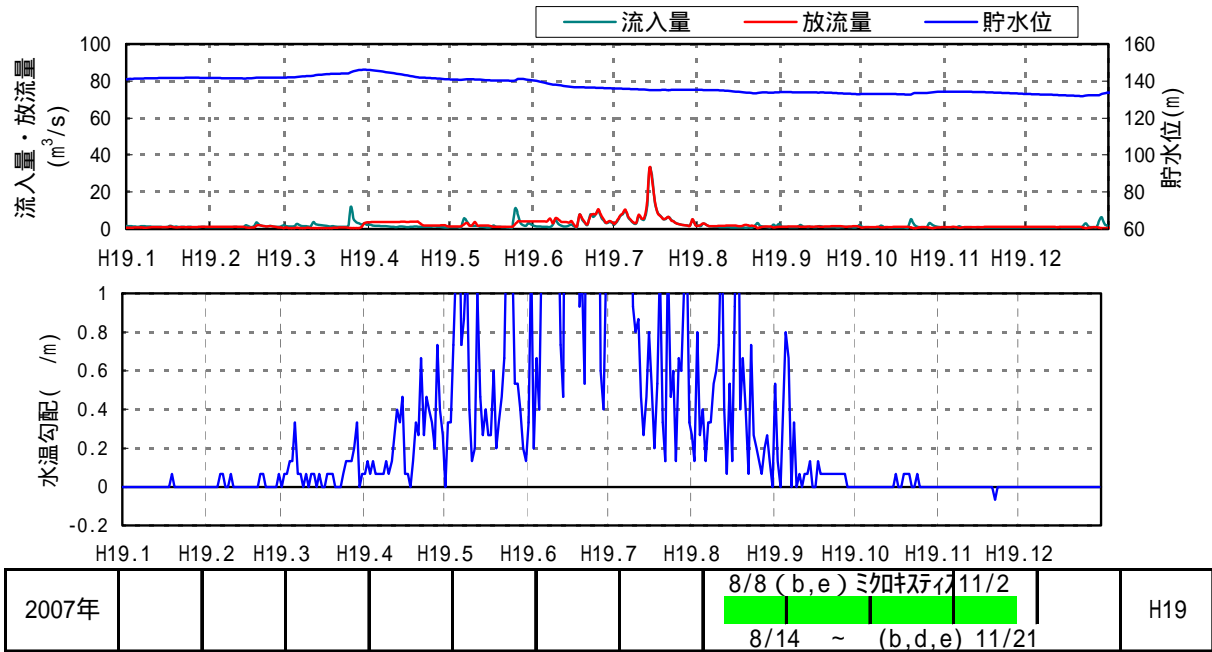


図 5.3.5-4(9) 植物プランクトンと水温の関係(平成 19 年)

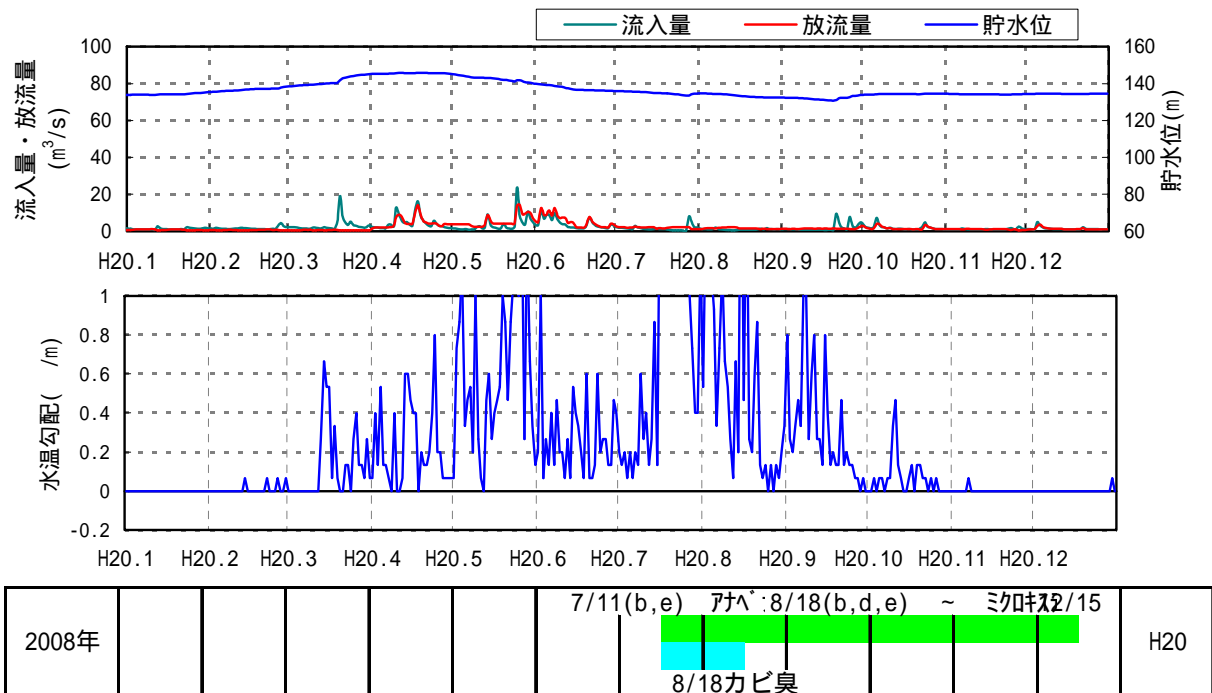


図 5.3.5-4(10) 植物プランクトンと水温の関係(平成 20 年)

【水温勾配】

$$K = (T1 - T2) / (D2 - D1)$$

K : 水温勾配 (/m)、

$T1$: 表層(水深 0.5m)の水温 ()

$T2$: 水深 2m の水温 ()

$D1$: 表層の水温の測定水深 (m)

$D2$: $T2$ の測定水深(m)

データは、自動観測装置の自動観測値による。

5.3.6. 貯水池の特性

一庫ダム試験湛水終了後から 26 ヶ年(S58～H20)における年間、洪水期、非洪水期、7月および7～9月の回転率を表5.3.6-1に示す。

一庫ダム貯水池の年平均回転率()は 26 ヶ年平均で 3.1 回/年、7月平均回転率(7)は 26 ヶ年平均で 0.9 回/月であり、成層型の貯水池に相当する(表 5.3.6-2 参照)。

また、一般的に富栄養化現象などが発生しやすい7～9月の回転率は 26 ヶ年平均で 1.9 回であり、滞留時間では 65.1 日間となる。

年別回転率では H6 が最小の 1.4 回/年、H5 が最大の 4.8 回/年となる。回転率が最小である H6 の滞留時間は 232.2 日となる。

表 5.3.6-1 一庫ダムの回転率

(1) 総貯水容量		33,300,000 m ³									
(2) 常時満水位容量		29,300,000 m ³									
(3) 洪水期制限水位容量		15,800,000 m ³									
年	年流入量 × 10 ⁶ m ³	7月流入量 × 10 ⁶ m ³	7-9月流入量 × 10 ⁶ m ³	洪水期流入量 × 10 ⁶ m ³	非洪水期流入量 × 10 ⁶ m ³	年回転率 回/年	7月回転率 回/月	7-9月回転率 回/3ヶ月	洪水期回転率 回/月	非洪水期回転率 回/月	7-9月滞留時間 日
S58	104.99	15.05	43.28	57.79	115.10	3.6	1.0	2.7	3.7	3.9	33.6
S59	74.39	16.75	26.86	41.50	83.00	2.5	1.1	1.7	2.6	2.8	54.1
S60	103.60	19.12	27.37	49.77	99.13	3.5	1.2	1.7	3.1	3.4	53.1
S61	95.82	31.85	36.95	48.59	96.78	3.3	2.0	2.3	3.1	3.3	39.3
S62	69.83	19.07	26.97	31.14	62.02	2.4	1.2	1.7	2.0	2.1	53.9
S63	97.04	18.30	32.64	42.94	85.87	3.3	1.2	2.1	2.7	2.9	44.5
H1	125.15	9.54	60.89	72.06	143.53	4.3	0.6	3.9	4.6	4.9	23.9
H2	101.19	11.32	27.59	40.49	80.65	3.5	0.7	1.7	2.6	2.8	52.7
H3	101.67	14.75	20.78	32.84	65.40	3.5	0.9	1.3	2.1	2.2	70.0
H4	78.62	7.23	25.92	35.12	70.23	2.7	0.5	1.6	2.2	2.4	56.1
H5	139.25	29.60	77.68	98.65	196.49	4.8	1.9	4.9	6.2	6.7	18.7
H6	39.99	2.90	6.26	9.43	18.78	1.4	0.2	0.4	0.6	0.6	232.2
H7	83.09	28.68	34.43	40.69	81.04	2.8	1.8	2.2	2.6	2.8	42.2
H8	80.32	9.58	32.87	45.70	91.40	2.7	0.6	2.1	2.9	3.1	44.2
H9	112.52	29.89	61.90	69.33	138.08	3.8	1.9	3.9	4.4	4.7	23.5
H10	124.66	5.40	24.67	39.71	79.10	4.3	0.3	1.6	2.5	2.7	58.9
H11	87.70	10.83	21.91	50.35	100.28	3.0	0.7	1.4	3.2	3.4	66.3
H12	67.49	2.96	15.26	24.17	48.33	2.3	0.2	1.0	1.5	1.6	95.3
H13	69.27	3.53	16.11	28.04	55.85	2.4	0.2	1.0	1.8	1.9	90.2
H14	48.70	4.57	8.77	12.47	24.84	1.7	0.3	0.6	0.8	0.8	165.7
H15	114.34	17.88	43.96	55.03	109.61	3.9	1.1	2.8	3.5	3.7	33.1
H16	113.45	2.68	23.02	34.77	69.54	3.9	0.2	1.5	2.2	2.4	63.1
H17	56.50	11.71	22.29	24.89	49.58	1.9	0.7	1.4	1.6	1.7	65.2
H18	105.44	32.13	42.96	51.90	103.38	3.6	2.0	2.7	3.3	3.5	33.8
H19	65.37	18.45	25.06	32.71	65.15	2.2	1.2	1.6	2.1	2.2	58.0
H20	72.53	4.40	12.05	18.85	37.70	2.5	0.3	0.8	1.2	1.3	120.7
平均	89.73	14.55	30.71	41.88	83.50	3.1	0.9	1.9	2.7	2.8	65.1

洪水期は6/16～10/15、非洪水期は10/16～6/15である。
年回転率は、常時満水位容量により算出した。

表 5.3.6-2 水文指標による貯水池の分類

定性的性格	値 年回転率 回/年	7値 7月回転率 回/月
成層型	10以下	1以下
成層型(成層型) または中間型	10～20 (例外あり)	1～5 (例外あり)
混合型	20以上 (例外あり)	5以上 (例外あり)

(「湖沼工学」、岩佐義朗、平成2年、山海堂)

5.3.7. 底質の変化

昭和 58 年から平成 20 年までの、貯水池基準地点(N0.200)の底質調査結果(8 月の調査結果)を 図 5.3.7-1 に示す。

図示する項目は以下の通りである。

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

強熱減量は緩やかな上昇傾向にある。COD は変動が大きい、強熱源量と同様に上昇傾向であり、有機物が堆積している状況である。

総窒素及び総リンは概ね同様の傾向を示しており、平成 13 年頃までは概ね横ばいで推移し、平成 15 年頃からは増減を繰り返しているが、徐々に上昇する傾向である。

硫化物は昭和 59 年から昭和 60 年にかけて、平成 6 年から平成 7 年にかけてそれぞれ上昇したものの、それ以外は概ね 0.01~0.15mg/g の間で推移している。

鉄およびマンガンは昭和 59 年から昭和 60 年にかけて上昇し、その後は概ね横ばい傾向を示している。

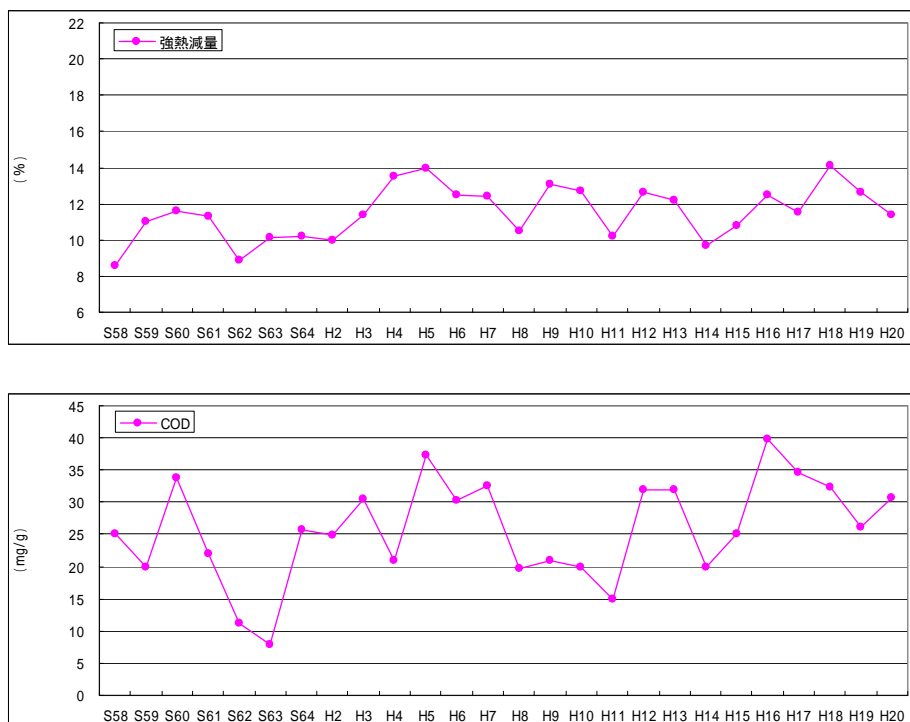


図 5.3.7-1(1/2) 底質濃度の経年推移(毎年 8 月の調査結果)

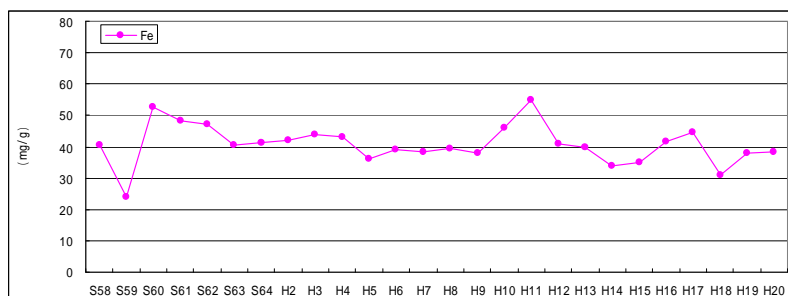
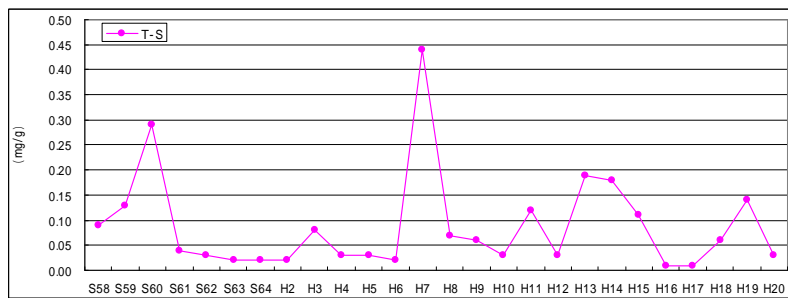
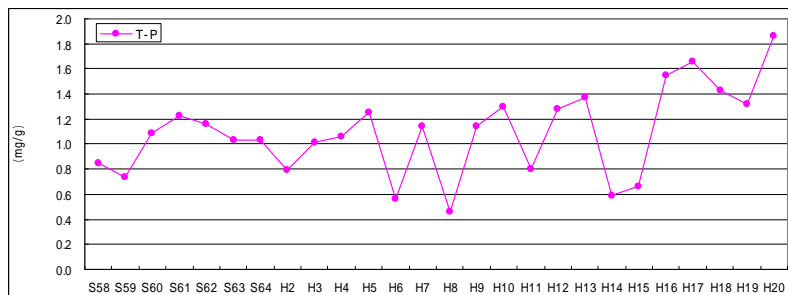
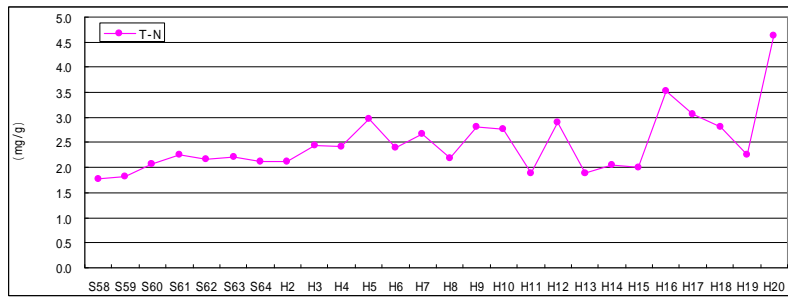


図 5.3.7-1(2/2) 底質濃度の経年推移(毎年8月の調査結果)

5.3.8. 健康項目の調査結果

貯水池基準地点(NO.200)で測定された健康項目の環境基準値、及び環境基準値の満足状況を表5.3.8-1に示す。

全ての年、全ての項目において、環境基準値を満足している。

表 5.3.8-1 健康項目の調査結果

項目	基準値	H8～H20 貯水池基準地点	項目	基準値	H8～H20 貯水池基準地点
カドミウム	0.01mg/l以下		1,1,1- トリクロロエタン	1mg/l以下	
全シアン	検出されないこと		1,1,2- トリクロロエタン	0.006mg/l以下	
鉛	0.01mg/l以下		トリクロロエチレン	0.03mg/l以下	
六価クロム	0.05mg/l以下		テトラクロロエチレン	0.01mg/l以下	
ヒ素	0.01mg/l以下		1,3-ジクロロプロペン	0.002mg/l以下	
総水銀	0.0005mg/l以下		チウラム	0.006mg/l以下	
アルキル水銀	検出されないこと		シマジン	0.003mg/l以下	
PCB	検出されないこと		チオベンカルブ	0.02mg/l以下	
ジクロロメタン	0.02mg/l以下		ベンゼン	0.01mg/l以下	
四塩化炭素	0.002mg/l以下		セレン	0.01mg/l以下	
1,2-ジクロロエタン	0.004mg/l以下		硝酸性窒素及び 亜硝酸性窒素	10mg/l以下	
1,1-ジクロロエチレン	0.02mg/l以下		フッ素	0.8mg/l以下	
シス-1,2- ジクロロエチレン	0.04mg/l以下		ホウ素	1mg/l以下	

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。
貯水池基準地点における健康項目調査は平成8年から実施している。

5.4. 社会環境から見た汚濁源の整理

5.4.1. 流域の状況

一庫ダムの流域は大阪府、京都府、兵庫県の2府1県にまたがって位置する。図5.4.1-1に示すとおり、ダム堤体付近及び貯水池の多くは川西市(兵庫県)である。また、流域には、川西市(兵庫県)、猪名川町(兵庫県)、亀岡市(京都府)豊能町(大阪府)、能勢町(大阪府)、の一部を含んでいる。

流域市町村の面積及び流域面積を表5.4.1-1に示す。

表5.4.1-1 一庫ダム流域市町村の面積及び流域面積

	市町村 面積 (km ²)	一庫ダム 流域面積 (km ²)	割合 (%)
川西市(兵庫県)	53.44	3.81	7.13
猪名川町(兵庫県)	90.41	10.44	11.55
亀岡市(京都府)	224.90	15.33	6.82
豊能町(大阪府)	34.37	1.62	4.71
能勢町(大阪府)	98.68	83.90	85.02
合計	501.80	115.10	-

一庫ダム流域面積はプラニメータによる測定。

資料: 国土交通省国土地理院「平成19年全国都道府県市区町村別面積調」

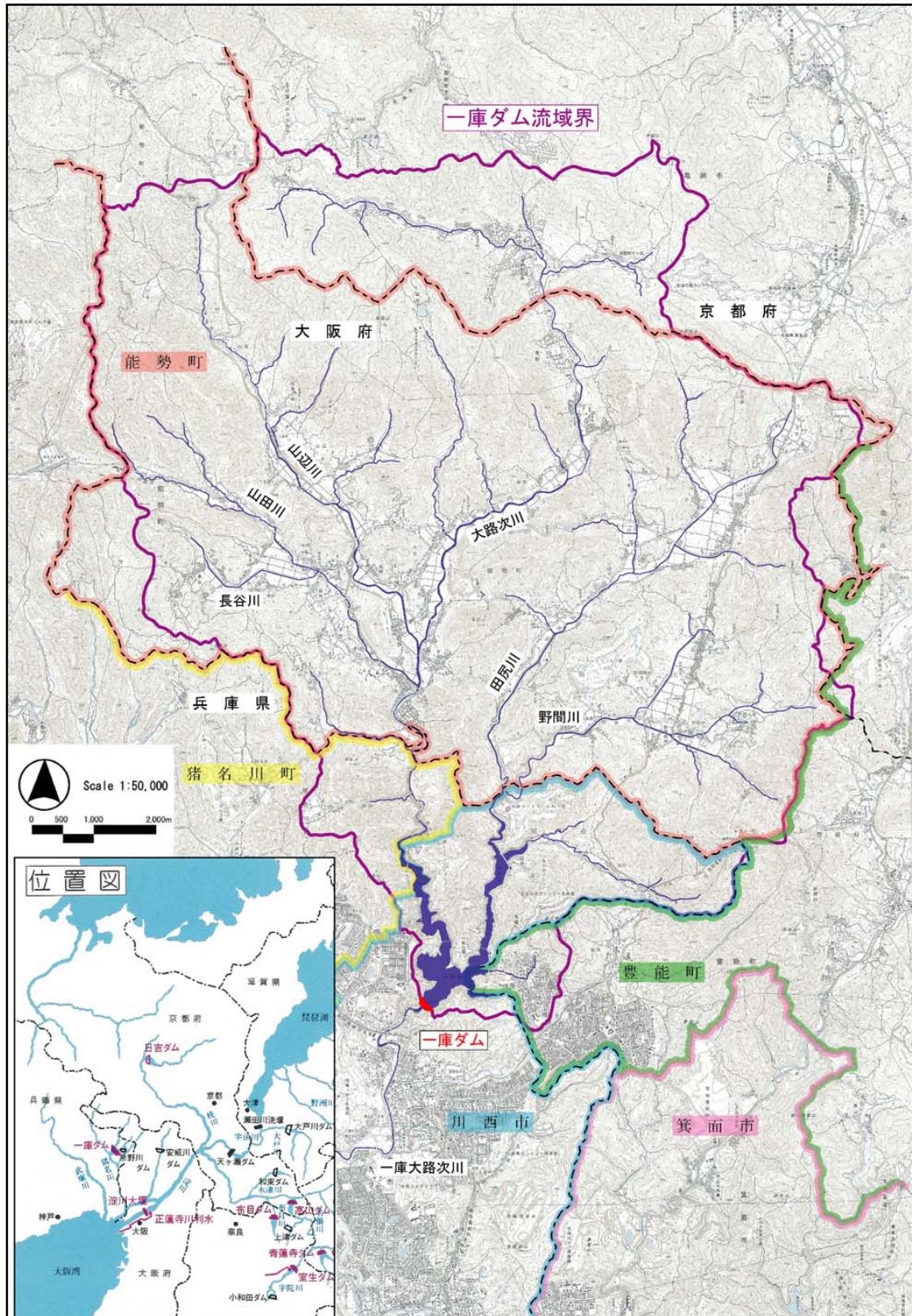


図 5.4.1-1 一庫ダム流域市町村位置図

5.4.2. 人口・世帯数

一庫ダム流域内における人口・世帯数推移を、表5.4.2-1、図5.4.2-1に示す。

流域内では大阪府能勢町の人口・世帯数が最も多く、流域の約65%程度を占めている。次いで、大阪府豊能町、京都府亀岡市畑野町、兵庫県猪名川町、兵庫県川西市の順である。流域内人口でみると、S55～H12の間に増加傾向が認められるものの、その後は減少傾向を示している。

表5.4.2-1 一庫ダム流域内人口・世帯数推移(S55～H17)

(単位:人)

	昭和55年	昭和60年	平成2年	平成7年	平成12年	平成17年
兵庫県川西市	-	-	-	179	157	144
兵庫県猪名川町	246	207	201	199	185	175
京都府亀岡市畑野町	576	796	1,523	1,736	1,697	1,522
大阪府豊能町	565	568	3,554	5,088	5,299	5,045
大阪府能勢町	6,993	1,645	10,496	13,532	13,851	12,611
合計	8,380	3,216	15,774	20,734	21,189	19,497

(単位:世帯)

	昭和55年	昭和60年	平成2年	平成7年	平成12年	平成17年
兵庫県川西市	-	-	-	64	56	54
兵庫県猪名川町	77	47	45	45	48	45
京都府亀岡市畑野町	155	215	422	477	507	513
大阪府豊能町	150	166	934	1,361	1,490	1,523
大阪府能勢町	1,645	1,764	2,571	3,558	3,927	3,764
合計	2,027	2,192	3,972	5,505	6,028	5,899

各年の国勢調査結果(小地域集計結果)による。
 笹部・一庫については、平成7年以前の調査と平成12年以降の調査では調査区分けが異なることから、データの整合性をとるため平成2年以前は省略した。

昭和55年と昭和60年との国勢の人口・世帯数の変化は、昭和55年に一庫ダム建設に伴い”一庫ダム建設労務者宿舎”があったことによると推測される。

新光風台は昭和59年から約5年をかけて開発された新興住宅地のため、昭和55年、昭和60年のデータはない。

一庫ダム流域内の小地域(町丁・字)は以下のとおりである。

- ・兵庫県川西市: 笹部、一庫、国崎、横路、黒川
- ・兵庫県猪名川町: 民田、内馬場
- ・京都府亀岡市畑野町: 千々畑、広野、土々畑
- ・大阪府豊能町: 吉川、新光風台
- ・大阪府能勢町: 下田、上杉、平野、稲地、神山、長谷、垂水、森上、片山、大里、栗栖、今西、山田、山辺、平通、柏原、下田尻、宿野、野間出野、野間稲地、野間西山、野間中、野間大原、地黄、上田尻、吉野、倉垣、山内

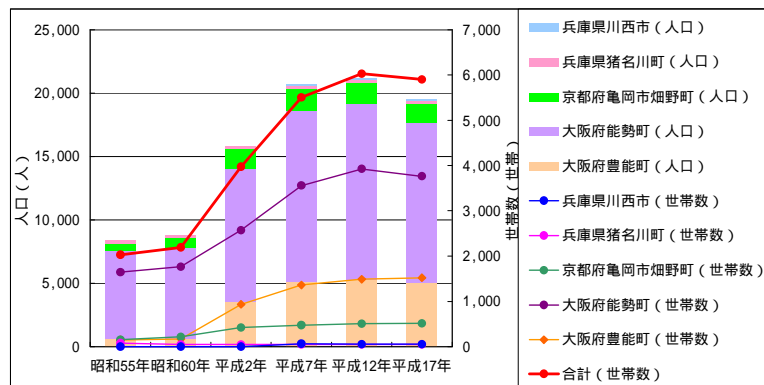


図5.4.2-1 一庫ダム流域内人口・世帯数推移(S55～H17)

5.4.3. 就業者数

一庫ダム流域内における就業者数推移を、表 5.4.3-1、図 5.4.3-1 に示す。各県ともに第 1 次産業就業者数は減少傾向、第 3 次産業就業者数は増加傾向にある。平成 17 年の第 3 次産業就業者数は兵庫県、京都府で約 3 割、大阪府で約 7 割を占めている。

なお、兵庫県の昭和 55 年から昭和 60 年にかけての第二次産業就業者数の大幅な減少は、一庫ダムの建設が完了したためと推測される。

表 5.4.3-1 一庫ダム流域内における就業者数推移(S55～H17)

(単位：人)

		昭和55年	昭和60年	平成2年	平成7年	平成12年	平成17年
兵庫県	第一次産業	149	117	92	92	96	86
	第二次産業	463	280	299	294	333	337
	第三次産業	388	514	587	743	1,005	1,058
	その他	2	0	4	3	18	29
京都府	第一次産業	53	53	35	33	29	22
	第二次産業	102	116	274	298	300	268
	第三次産業	123	183	315	388	415	438
	その他	0	0	8	10	4	12
大阪府	第一次産業	721	674	529	598	484	662
	第二次産業	886	992	1,743	2,333	2,249	1,828
	第三次産業	2,026	2,070	3,640	5,014	5,571	5,678
	その他	12	31	248	330	375	357
合計	第一次産業	923	844	656	723	609	770
	第二次産業	1,451	1,388	2,316	2,925	2,882	2,433
	第三次産業	2,537	2,767	4,542	6,145	6,991	7,174
	その他	14	31	260	343	397	398

各年の国勢調査結果(小地域集計結果)による。

「その他」には秘匿および分類不能な産業の値が含まれている。

兵庫県川西市については、笹部・一庫の調査区分けが年毎に異なることから、笹部・一庫を除く国崎・横字・黒川の合算値とした。

新光風台は昭和59年から約5年をかけて開発された新興住宅地のため、昭和55年、昭和60年のデータはない。

一庫ダム流域内の小地域(町丁・字)は以下のとおりである。

- ・兵庫県川西市: 笹部、一庫、国崎、横路、黒川
- ・兵庫県猪名川町: 民田、内馬場
- ・京都府亀岡市畑野町: 千々畑、広野、土々畑
- ・大阪府豊能町: 吉川、新光風台
- ・大阪府能勢町: 下田、上杉、平野、稲地、神山、長谷、垂水、森上、片山、大里、栗栖、今西、山田、山辺、平通、柏原、下田尻、宿野、野間出野、野間稲地、野間西山、野間中、野間大原、地黄、上田尻、吉野、倉垣、山内

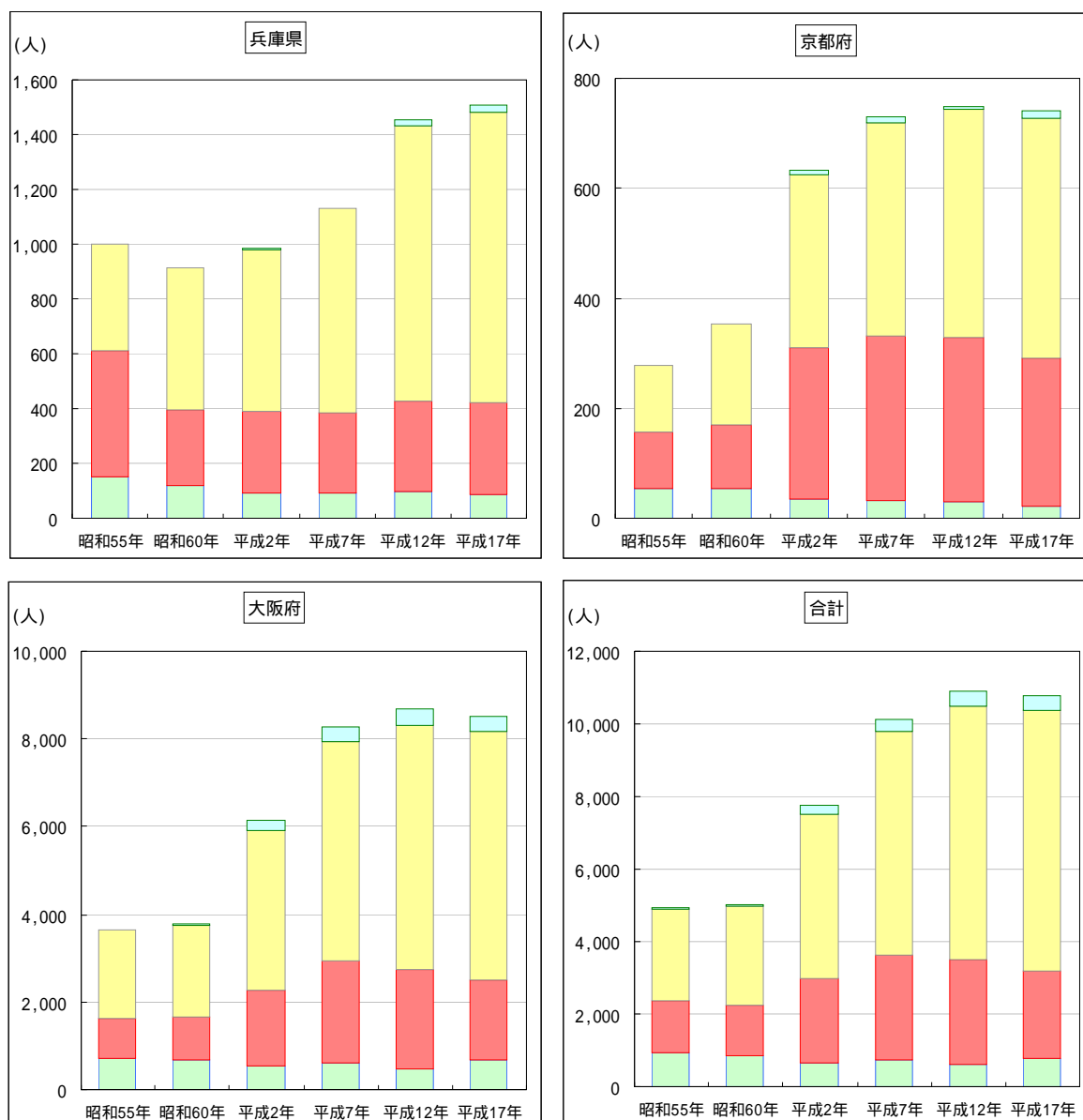


図 5.4.3-1 一庫ダム流域内における就業者数推移 (S55～H17)

各年の国勢調査結果(小地域集計結果)による。
H7 以前については小地域(町丁・字)での集計結果は公表されていない。
兵庫県川西市については、笹部・一庫の調査区分けが年毎に異なることから、笹部・一庫を除く国崎・横字・黒川の合算値とした。
新光風台は昭和59年から約5年をかけて開発された新興住宅地のため、昭和55年、昭和60年のデータはない。

一庫ダム流域内の小地域(町丁・字)は以下のとおりである。

- ・兵庫県川西市: 笹部、一庫、国崎、横路、黒川
- ・兵庫県猪名川町: 民田、内馬場
- ・京都府亀岡市畑野町: 干々畑、広野、土々畑
- ・大阪府豊能町: 吉川、新光風台
- ・大阪府能勢町: 下田、上杉、平野、稲地、神山、長谷、垂水、森上、片山、大里、栗栖、今西、山田、山辺、平通、柏原、下田尻、宿野、野間出野、野間稲地、野間西山、野間中、野間大原、地黄、上田尻、吉野、倉垣、山内

5.4.4. 土地利用

一庫ダム流域内の土地利用状況を表 5.4.4-1、図 5.4.4-1 に示す。

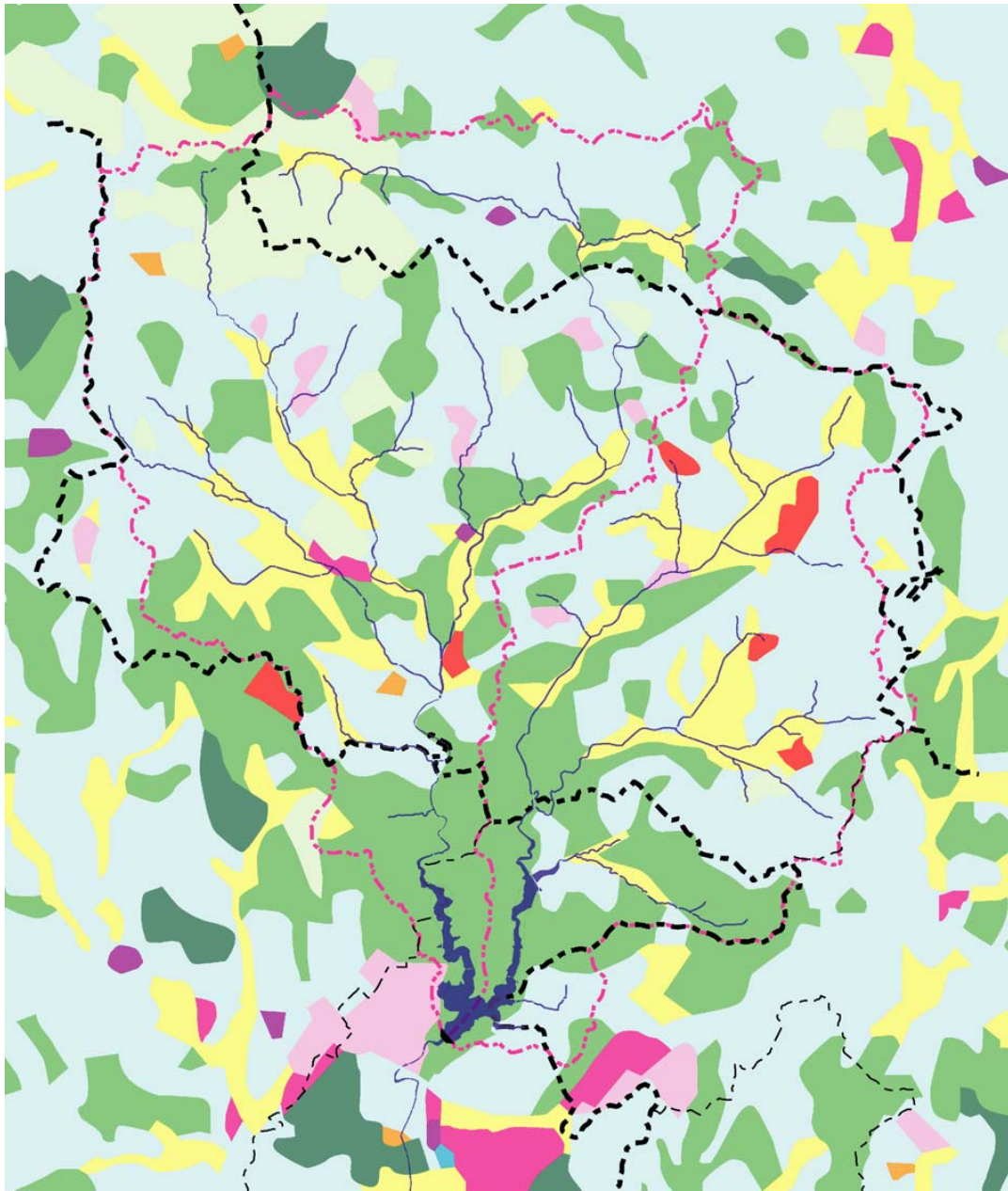
一庫ダム流域には広葉樹林や混交樹林が広がり、流域内の約 7 割を占めている。流域内下流では広葉樹林がほとんどの割合を占めており、流域内上流では針葉樹林の割合が最も多く、上流域の河川沿いには田が広がっている。

なお、現在は複数のゴルフ場も営業している。

表 5.4.4-1 一庫ダム流域内の土地利用状況

土地利用	面積(km ²)	割合(%)
住宅地	0.25	0.22
公園公益用地	0.15	0.13
公園緑地	-	-
空閑地	-	-
田	1.46	1.27
茶畑	13.90	12.08
針葉樹林	1.22	1.06
広葉樹林	53.67	46.63
混交樹林	31.99	27.79
野草地	8.23	7.15
裸地	0.22	0.19
河川・ダム湖	4.00	3.47
合計	115.10	-

土地利用図(1:200,000)('京都及大阪'昭和 58 年編集、昭和 60 年発行、国土地理院)において、プラニメータで面積を算出した。



土地利用図(1:200,000) (「京都及大阪」昭和58年編集、昭和60年発行、国土地理院)に加筆。

凡例

- | | |
|--------|--------------|
| 住宅地 | 田 |
| 公共公益用地 | 果樹園 |
| 公園緑地 | 牧草地 |
| 工業地 | 針葉樹林 |
| 空閑地・裸地 | 広葉樹林 |
| | 混交樹林及びその他の林地 |

図 5.4.4-1 一庫ダム流域内の土地利用状況

5.4.5. 産業

(1) 農業

一庫ダム流域内における経営耕地面積の推移を表5.4.5-1、図5.4.5-1に示す。

いずれの市町も経営耕地面積は減少傾向にあり、特に田の面積の減少が著しい。兵庫県川西、猪名川町ではいずれの年も田が最も広く、ついで樹園地、畑の順になっている。大阪府豊能町では昭和55年～平成12年まで面積の広い順に田、樹園地、畑となっていたが、平成17年に樹園地と畑が逆転し、田、畑、樹園地の順になっている。

表5.4.5-1 一庫ダム流域内における経営耕地面積の推移(S55～H17)

(単位: ha)

		昭和55年	昭和60年	平成2年	平成7年	平成12年	平成17年
兵庫県川西市	田	216	188	172	147	129	118
	畑	11	13	14	14	12	11
	樹園地	55	51	48	46	46	46
	牧草地	-	-	-	-	-	-
	合計	282	-	234	207	187	175
兵庫県猪名川町	田	502	476	458	441	426	410
	畑	8	12	10	10	9	9
	樹園地	19	19	21	21	21	21
	牧草地	-	-	-	-	-	-
	合計	529	507	489	472	456	440
京都府亀岡市	田	3,150	3,080	3,010	2,970	2,900	2,770
	畑	138	99	81	75	69	73
	樹園地	44	43	44	40	40	38
	牧草地	2	2	2	2	2	-
	合計	3,334	3,224	3,137	3,087	3,011	2,881
大阪府豊能町	田	283	278	272	266	260	257
	畑	33	35	32	31	30	47
	樹園地	43	42	43	37	35	17
	牧草地	-	-	-	-	-	-
	合計	359	355	347	334	325	321
大阪府能勢町	田	920	917	907	897	876	853
	畑	41	41	48	46	47	59
	樹園地	301	280	254	229	200	193
	牧草地	5	5	5	5	-	4
	合計	1,267	1,243	1,214	1,177	1,123	1,109
合計	田	5,071	4,939	4,819	4,721	4,591	4,408
	畑	231	200	185	176	167	199
	樹園地	462	435	410	373	342	315
	牧草地	7	7	7	7	2	4
	合計	5,771	5,329	5,421	5,277	5,102	4,926

各年の農林業センサス結果による。

「0」…単位未満、「-」…皆無(該当数値なし)

笹部・一庫については、平成7年以前の調査と平成12年以降の調査では調査区分けが異なることから、データの整合性をとるため、平成7年以前のデータについては省略した。

新光風台は昭和59年から約5年をかけて開発された新興住宅地のため、昭和55年、昭和60年のデータはない。

一庫ダム流域内の小地域(町丁・字)は以下のとおりである。

- ・兵庫県川西市: 笹部、一庫、国崎、横路、黒川
- ・兵庫県猪名川町: 民田、内馬場
- ・京都府亀岡市畑野町: 千々畑、広野、土々畑
- ・大阪府豊能町: 吉川、新光風台
- ・大阪府能勢町: 下田、上杉、平野、稲地、神山、長谷、垂水、森上、片山、大里、栗栖、今西、山田、山辺、平通、柏原、下田尻、宿野、野間出野、野間稲地、野間西山、野間中、野間大原、地黄、上田尻、吉野、倉垣、山内

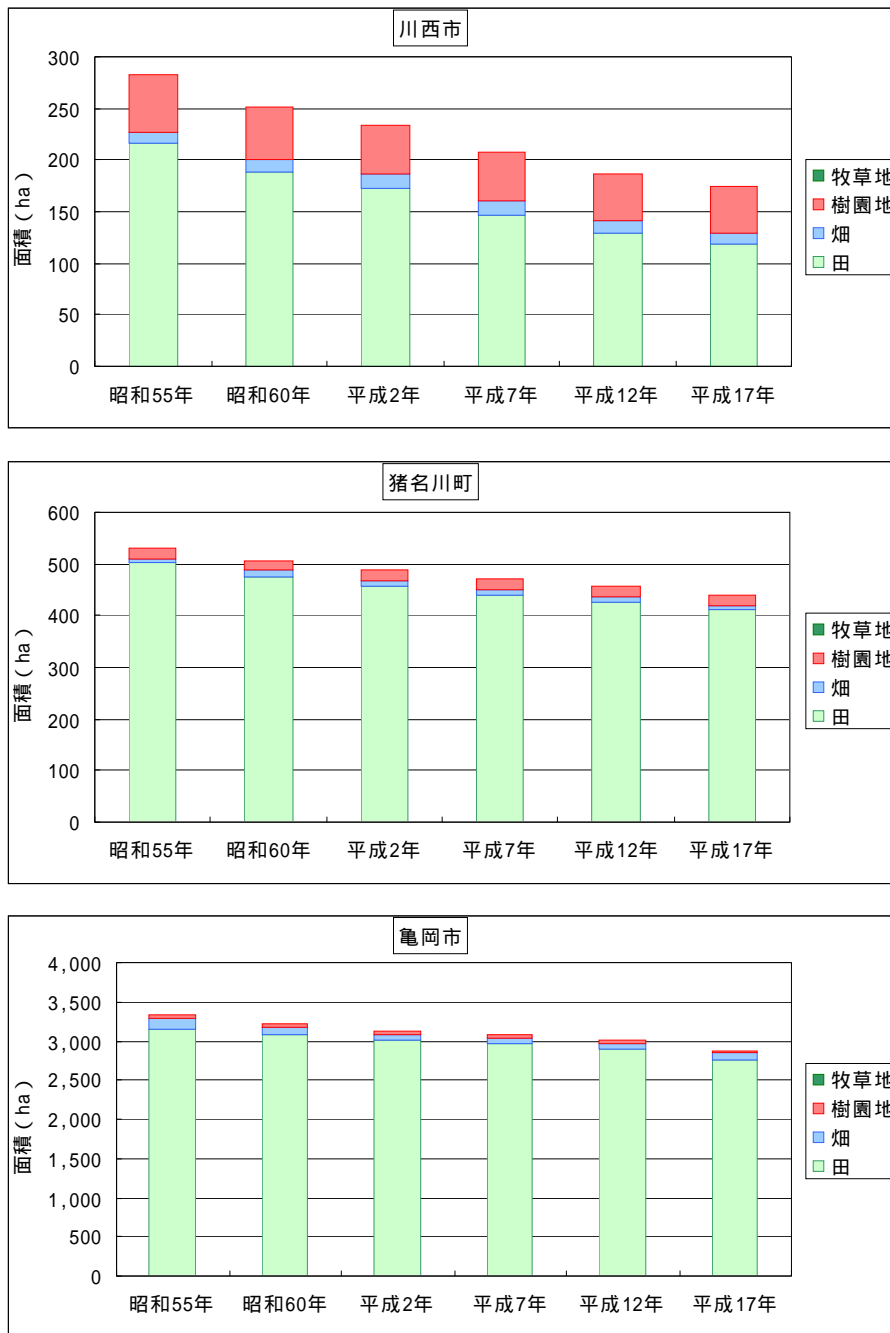


図 5.4.5-1(1/2) 一庫ダム流域内における経営耕地面積の推移(S55～H17)

各年の農林業センサス結果による。

笹部・一庫については、平成7年以前の調査と平成12年以降の調査では調査区分けが異なることから、データの整合性をとるため、平成7年以前のデータについては省略した。

新光風台は昭和59年から約5年をかけて開発された新興住宅地のため、昭和55年、昭和60年のデータはない。

一庫ダム流域内の小地域(町丁・字)は以下のとおりである。

- ・兵庫県川西市: 笹部、一庫、国崎、横路、黒川
- ・兵庫県猪名川町: 民田、内馬場
- ・京都府亀岡市畑野町: 千々畑、広野、土々畑
- ・大阪府豊能町: 吉川、新光風台
- ・大阪府能勢町: 下田、上杉、平野、稲地、神山、長谷、垂水、森上、片山、大里、栗栖、今西、山田、山辺、平通、柏原、下田尻、宿野、野間出野、野間稲地、野間西山、野間中、野間大原、地黄、上田尻、吉野、倉垣、山内

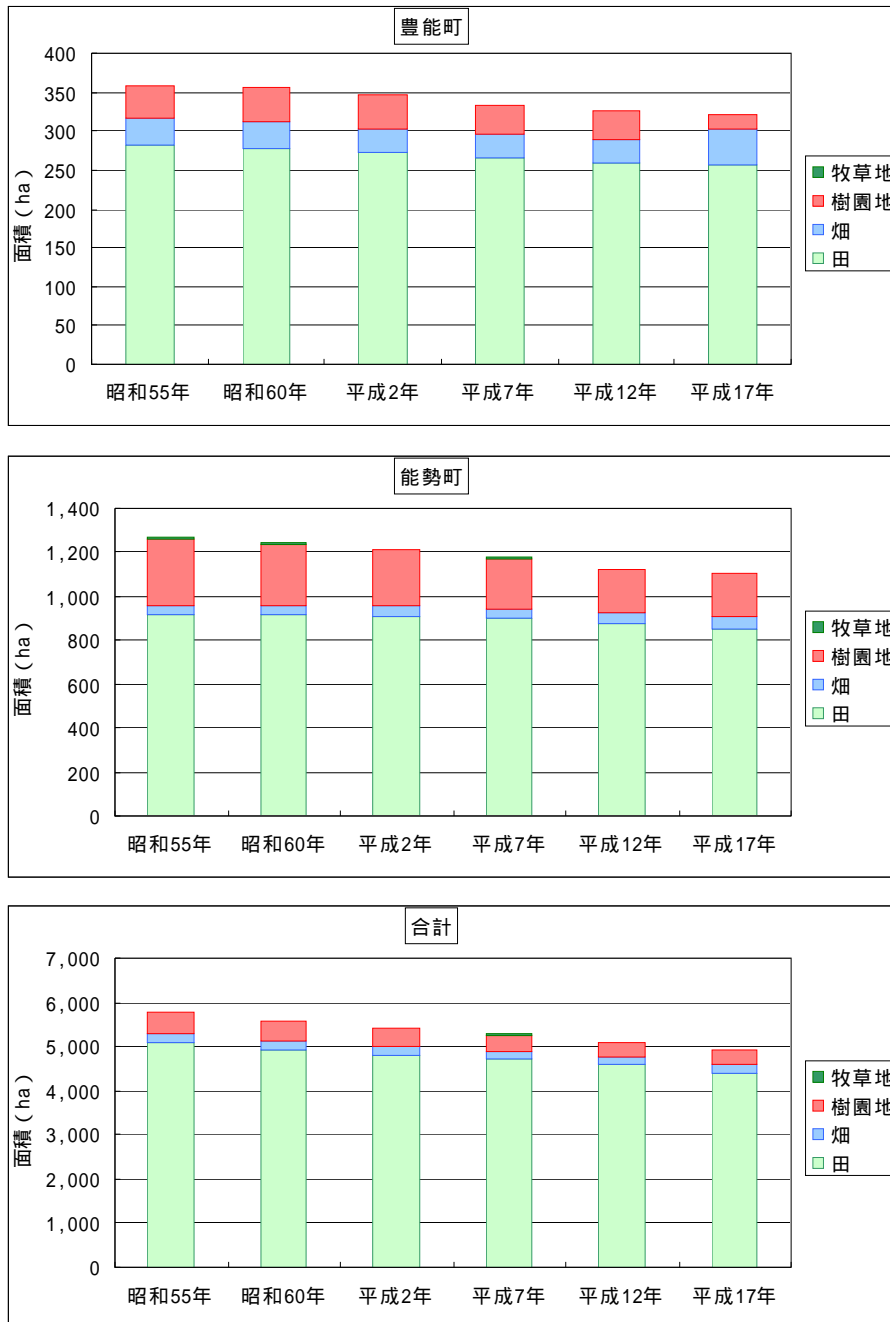


図 5.4.5-1(2/2) 一庫ダム流域内における経営耕地面積の推移 (S55 ~ H17)

各年の農林業センサス結果による。

笹部・一庫については、平成7年以前の調査と平成12年以降の調査では調査区分けが異なることから、データの整合性をとるため、平成7年以前のデータについては省略した。

新光風台は昭和59年から約5年をかけて開発された新興住宅地のため、昭和55年、昭和60年のデータはない。

一庫ダム流域内の小地域(町丁・字)は以下のとおりである。

- ・兵庫県川西市: 笹部、一庫、国崎、横路、黒川
- ・兵庫県猪名川町: 民田、内馬場
- ・京都府亀岡市畑野町: 千々畑、広野、土々畑
- ・大阪府豊能町: 吉川、新光風台
- ・大阪府能勢町: 下田、上杉、平野、稲地、神山、長谷、垂水、森上、片山、大里、栗栖、今西、山田、山辺、平通、柏原、下田尻、宿野、野間出野、野間稲地、野間西山、野間中、野間大原、地黄、上田尻、吉野、倉垣、山内

(2)畜産

一庫ダム流域内における、牛、豚及び鶏の家畜飼養頭羽数(ブロイラーは出荷羽数)の推移を表5.4.5-2に示す。

川西市においてはほとんどが公表されていないが、一庫ダム流域内では昭和55年から平成17年にかけて牛、豚、鶏、ブロイラーともに年々減少傾向を示している。

しかし、亀岡市では家畜飼養頭羽数が年々減少傾向しているが、平成17年においても牛、豚、鶏、ブロイラーともに飼養されている。

表5.4.5-2 一庫ダム流域内における家畜飼養頭羽数の推移(S55～H17)

(単位：頭、羽)

		昭和55年	昭和60年	平成2年	平成7年	平成12年	平成17年
兵庫県川西市	乳用牛	x	x	x	x	x	x
	肉用牛	x	x	x	x	x	x
	豚	x	x	x	x	-	-
	鶏	30	96	53	x	-	-
	ブロイラー	-	-	-	-	-	-
兵庫県猪名川町	乳用牛	91	100	x	-	-	-
	肉用牛	53	80	98	48	25	10
	豚	x	x	-	x	-	-
	鶏	30	x	-	-	-	-
	ブロイラー	-	-	-	-	-	-
京都府亀岡市	乳用牛	1,443	1,390	1,182	1,034	912	660
	肉用牛	2,384	2,300	2,059	1,926	1,826	1,230
	豚	10,887	6,140	6,350	3,939	1,695	1,950
	鶏	60,000	67,000	149,000	152,900	313,000	300
	ブロイラー	90,000	34,500	29,700	11,600	6,000	3
大阪府豊能町	乳用牛	44	51	x	x	-	-
	肉用牛	x	x	x	-	-	-
	豚	-	-	-	-	-	-
	鶏	267	211	x	x	x	-
	ブロイラー	-	-	-	-	-	x
大阪府能勢町	乳用牛	657	456	275	181	x	x
	肉用牛	255	580	558	572	705	390
	豚	491	341	11	-	-	-
	鶏	942	533	211	128	145	150
	ブロイラー	-	-	-	-	-	-
合計	乳用牛	2,235	1,997	1,457	1,215	912	660
	肉用牛	2,692	2,960	2,715	2,546	2,556	1,630
	豚	11,378	6,481	6,361	3,939	1,695	1,950
	鶏	61,269	67,840	149,264	153,028	313,145	450
	ブロイラー	90,000	34,500	29,700	11,600	6,000	3

各都道府県の農林水産漁業統計年報による。

「0」…単位未満、「x」…統計法第14条(秘密の保護)により公表のできないもの
H2は地区別(町丁・字)の内訳が不明であり、流域内の状況を把握できないために除外した。
笹部・一庫については、平成7年以前の調査と平成12年以降の調査では調査区分けが異なることから、データの整合性をとるため、平成7年以前のデータについては省略した。
新光風台は昭和59年から約5年をかけて開発された新興住宅地のため、昭和55年、昭和60年のデータはない。

一庫ダム流域内の小地域(町丁・字)は以下のとおりである。

- ・兵庫県川西市:笹部、一庫、国崎、横路、黒川
- ・兵庫県猪名川町:民田、内馬場
- ・京都府亀岡市畑野町:千々畑、広野、土々畑
- ・大阪府豊能町:吉川、新光風台
- ・大阪府能勢町:下田、上杉、平野、稲地、神山、長谷、垂水、森上、片山、大里、栗栖、今西、山田、山辺、平通、柏原、下田尻、宿野、野間出野、野間稲地、野間西山、野間中、野間大原、地黄、上田尻、吉野、倉垣、山内

(3)工業

一庫ダム流域市町村(流域外を含む)における工業の状況を表5.4.5-3に示す。

事業所数は、川西市においてはS60年の236社をピークに減少し、H16年には126社となっている。川西市以外は、概ね横ばい傾向にあり、H16年の全市町村の事業者数は合計388社であった。従業者数は、猪名川市以外では事業所数と同様の傾向を示す。H16年には従業員数の全市町村合計は10,714人であった。製造品出荷額は従業者数と同様の傾向を示し、H16年には全市町村で合計225億円であった。川西市では非鉄金属製造業、金属製品製造業が、電気機械器具製造業が卓越している。

いずれも流域内に限定しての資料は得られなかった。

表 5.4.5-3(1/3) 一庫ダム流域市町村(流域外を含む)の事業所数,
従業者数および製造品出荷額

市区町村名	産業分類	昭和55年			昭和60年		
		事業所数 計	従業者数 (人)	製造品出荷額等 (万円)	事業所数 計	従業者数 (人)	製造品出荷額等 (万円)
川西市		228	4,155	7,616,252	236	4,177	11,297,931
	食料品製造業	12	164	148,413	11	197	352,473
	飲料・たばこ・飼料製造業	0	-	-	-	-	-
	繊維工業(衣服、その他の繊維製品を除く)	7	218	207,318	4	38	26,182
	衣服・その他の繊維製品製造業	6	82	40,575	8	107	53,786
	木材・木製品製造業(家具を除く)	6	32	22,959	1	x	x
	家具・装備品製造業	9	75	32,486	8	61	74,837
	パルプ・紙・紙加工品製造業	5	77	149,538	4	74	195,229
	印刷・同関連業	5	29	16,204	8	40	34,819
	化学工業	3	140	719,022	3	143	1,160,147
	プラスチック製品製造業(別掲を除く)	0	-	-	8	178	357,831
	ゴム製品製造業	0	-	-	-	-	-
	なめし革・同製品・毛皮製造業	64	525	1,000,502	49	409	824,731
	窯業・土石製品製造業	2	x	x	2	x	x
	鉄鋼業	4	95	697,969	5	127	1,118,682
	非鉄金属製造業	5	139	1,298,461	6	98	2,338,820
	金属製品製造業	25	372	599,086	45	574	1,172,870
	一般機械器具製造業	39	1,387	1,352,300	42	1,396	2,091,526
	電気機械器具製造業	14	277	289,226	20	393	596,185
	情報通信機械器具製造業	0	-	-	-	-	-
	電子部品・デバイス製造業	0	-	-	-	-	-
	輸送用機械器具製造業	8	205	525,440	8	244	812,619
	精密機械器具製造業	3	151	312,214	1	x	x
	その他の製造業	11	x	x	3	41	36,518
猪名川町		16	218	415,935	17	527	840,067
亀岡市		217	4,166	5,290,016	236	5,538	10,989,655
	食料品製造業	17	156	100,593	16	156	101,908
	飲料・たばこ・飼料製造業	-	-	-	4	37	33,894
	繊維工業(衣服、その他の繊維製品を除く)	45	905	642,966	32	532	647,402
	衣服・その他の繊維製品製造業	28	325	268,810	26	334	270,825
	木材・木製品製造業(家具を除く)	31	451	997,388	26	399	1,069,776
	家具・装備品製造業	3	44	48,484	8	79	73,021
	パルプ・紙・紙加工品製造業	3	23	13,007	4	44	51,061
	印刷・同関連業	4	52	19,912	5	61	42,586
	化学工業	1	x	x	4	88	298,168
	プラスチック製品製造業(別掲を除く)	-	-	-	12	221	435,012
	ゴム製品製造業	-	-	-	-	-	-
	なめし革・同製品・毛皮製造業	3	67	46,363	1	x	x
	窯業・土石製品製造業	19	349	558,669	16	300	695,164
	鉄鋼業	-	-	-	1	x	x
	非鉄金属製造業	3	206	526,081	2	x	x
	金属製品製造業	15	297	342,928	24	626	1,258,893
	一般機械器具製造業	11	266	619,519	18	534	1,775,933
	電気機械器具製造業	18	599	571,204	23	1,421	2,570,014
	情報通信機械器具製造業	-	-	-	-	-	-
	電子部品・デバイス製造業	-	-	-	-	-	-
	輸送用機械器具製造業	5	203	318,267	6	375	1,012,291
	精密機械器具製造業	2	x	x	2	x	x
	その他の製造業	9	163	170,941	6	71	35,230
豊野町		14	203	174,403	20	305	359,827
能勢町		37	445	402,619	45	548	665,929
合計		512	9,187	13,899,225	554	11,095	24,153,409

「-」は該当数値なし、「x」は2事業者以下のため秘匿とした箇所。
秘匿とした箇所も合計には含まれているため、単純加算した合計値と表中の合計値は一致しない場合がある
これ以上細かい単位での整理は不可。経済産業省に確認したところ、町村について産業分類で集計する、もしくは大字等のより狭い範囲で集計すると、秘匿数値ばかりとなってしまつたためにこのレベルでの集計にしているとのこと。

表 5.4.5-3(2/3) 一庫ダム流域市町村(流域外を含む)の事業所数,
従業者数および製造品出荷額

市区町村名	産業分類	平成2年			平成7年		
		事業所数 計	従業者数 (人)	製造品出荷額等 (万円)	事業所数 計	従業者数 (人)	製造品出荷額等 (万円)
川西市		187	3,534	8,767,551	181	3,147	5,856,724
	食料品製造業	8	185	365,912	7	245	483,420
	飲料・たばこ・飼料製造業	-	-	-	-	-	-
	繊維工業(衣服、その他の繊維製品を除く)	1	x	x	-	-	-
	衣服・その他の繊維製品製造業	9	101	47,263	7	82	31,135
	木材・木製品製造業(家具を除く)	-	-	-	-	-	-
	家具・装備品製造業	6	38	23,374	4	24	9,080
	パルプ・紙・紙加工品製造業	4	93	203,924	3	69	187,698
	印刷・同関連業	7	39	29,099	5	29	21,468
	化学工業	4	128	878,028	5	162	1,034,242
	プラスチック製品製造業(別掲を除く)	5	123	315,636	4	61	61,948
	ゴム製品製造業	-	-	-	-	-	-
	なめし革・同製品・毛皮製造業	33	203	457,431	23	206	417,795
	窯業・土石製品製造業	1	x	x	5	35	176,770
	鉄鋼業	3	113	790,311	2	x	x
	非鉄金属製造業	4	99	1,615,997	2	x	x
	金属製品製造業	36	560	1,100,591	42	550	1,115,867
	一般機械器具製造業	38	1,031	1,329,637	41	921	1,157,336
	電気機械器具製造業	17	532	1,093,174	19	451	517,332
	情報通信機械器具製造業	-	-	-	-	-	-
	電子部品・デバイス製造業	-	-	-	-	-	-
	輸送用機械器具製造業	7	289	517,174	7	270	582,660
	精密機械器具製造業	-	-	-	1	x	x
	その他の製造業	4	x	x	4	42	59,973
猪名川町		17	552	952,139	19	648	995,866
亀岡市		242	5,910	11,692,075	247	5,987	14,488,050
	食料品製造業	20	416	280,117	20	563	558,054
	飲料・たばこ・飼料製造業	3	27	29,306	3	27	45,289
	繊維工業(衣服、その他の繊維製品を除く)	29	309	305,614	23	203	215,953
	衣服・その他の繊維製品製造業	28	432	547,074	26	348	550,243
	木材・木製品製造業(家具を除く)	22	359	1,189,989	17	356	1,035,598
	家具・装備品製造業	4	30	13,138	10	82	81,900
	パルプ・紙・紙加工品製造業	4	49	95,713	6	103	491,025
	印刷・同関連業	12	111	119,520	11	157	152,687
	化学工業	4	106	345,813	5	107	498,784
	プラスチック製品製造業(別掲を除く)	13	272	561,506	15	281	427,126
	ゴム製品製造業	-	-	-	-	-	-
	なめし革・同製品・毛皮製造業	1	x	x	-	-	-
	窯業・土石製品製造業	14	241	810,898	18	259	772,456
	鉄鋼業	2	x	x	1	x	x
	非鉄金属製造業	2	x	x	2	x	x
	金属製品製造業	20	592	1,278,443	26	619	1,619,778
	一般機械器具製造業	18	607	2,235,427	14	473	2,787,431
	電気機械器具製造業	31	1,615	2,427,787	35	1,761	3,900,791
	情報通信機械器具製造業	-	-	-	-	-	-
	電子部品・デバイス製造業	-	-	-	-	-	-
	輸送用機械器具製造業	4	292	813,306	3	191	685,525
	精密機械器具製造業	3	189	247,166	5	178	214,914
	その他の製造業	8	108	76,444	7	137	197,537
豊野町		19	237	288,528	15	209	233,657
能勢町		51	597	694,320	53	789	1,048,363
合計		516	10,830	22,394,613	515	10,780	22,622,660

「-」は該当数値なし、「x」は2事業者以下のため秘匿とした箇所。
秘匿とした箇所も合計には含まれているため、単純加算した合計値と表中の合計値は一致しない場合がある
これ以上細かい単位での整理は不可。経済産業省に確認したところ、町村について産業分類で集計する、もしくは大字等のより狭い範囲で集計すると、秘匿数値ばかりとなってしまったためにこのレベルでの集計にしているとのこと。

表 5.4.5-3(3/3) 一庫ダム流域市町村(流域外を含む)の事業所数,
従業者数および製造品出荷額

市区 町村名	産業分類	平成12年			平成16年		
		事業所数 計	従業者数 (人)	製造品出荷額等 (万円)	事業所数 計	従業者数 (人)	製造品出荷額等 (万円)
川西市		187	3,581	8,822,514	126	2,430	6,651,017
	食料品製造業	8	185	365,912	5	245	561,401
	飲料・たばこ・飼料製造業	-	-	-	-	-	-
	繊維工業(衣服、その他の繊維製品を除く)	1	x	x	-	-	-
	衣服・その他の繊維製品製造業	9	101	47,263	4	71	17,986
	木材・木製品製造業(家具を除く)	-	-	-	-	-	-
	家具・装備品製造業	6	38	23,374	3	18	9,815
	パルプ・紙・紙加工品製造業	4	93	203,924	3	60	150,562
	印刷・同関連業	7	39	29,099	3	13	11,490
	化学工業	4	128	878,028	3	148	937,506
	プラスチック製品製造業(別掲を除く)	5	123	315,636	3	45	28,442
	ゴム製品製造業	-	-	-	-	-	-
	なめし革・同製品・毛皮製造業	33	203	457,431	10	101	254,020
	窯業・土石製品製造業	1	x	x	4	50	210,238
	鉄鋼業	3	113	790,311	2	39	X
	非鉄金属製造業	4	99	1,615,997	3	60	2,014,926
	金属製品製造業	36	560	1,100,591	30	420	800,797
	一般機械器具製造業	38	1,031	1,329,637	31	737	789,964
	電気機械器具製造業	17	532	1,093,174	11	188	395,658
	情報通信機械器具製造業	-	-	-	1	76	X
	電子部品・デバイス製造業	-	-	-	1	5	X
	輸送用機械器具製造業	7	289	517,174	5	122	263,937
	精密機械器具製造業	-	-	-	1	12	X
	その他の製造業	4	x	x	3	20	35,484
猪名川町		17	552	952,139	18	795	902,332
亀岡市		242	5,910	11,692,075	188	5,938	13,742,506
	食料品製造業	20	416	280,117	26	560	677,226
	飲料・たばこ・飼料製造業	3	27	29,306	3	40	51,770
	繊維工業(衣服、その他の繊維製品を除く)	29	309	305,614	10	120	102,469
	衣服・その他の繊維製品製造業	28	432	547,074	14	121	56,551
	木材・木製品製造業(家具を除く)	22	359	1,189,989	13	315	958,368
	家具・装備品製造業	4	30	13,138	8	81	78,338
	パルプ・紙・紙加工品製造業	4	49	95,713	5	152	537,446
	印刷・同関連業	12	111	119,520	7	410	603,322
	化学工業	4	106	345,813	5	151	556,153
	プラスチック製品製造業(別掲を除く)	13	272	561,506	9	244	468,029
	ゴム製品製造業	-	-	-	-	-	-
	なめし革・同製品・毛皮製造業	1	x	x	-	-	-
	窯業・土石製品製造業	14	241	810,898	13	213	493,196
	鉄鋼業	2	x	x	1	19	X
	非鉄金属製造業	2	x	x	2	116	X
	金属製品製造業	20	592	1,278,443	17	562	1,422,876
	一般機械器具製造業	18	607	2,235,427	19	566	2,339,746
	電気機械器具製造業	31	1,615	2,427,787	12	766	1,740,672
	情報通信機械器具製造業	-	-	-	4	488	1,383,210
	電子部品・デバイス製造業	-	-	-	8	549	1,119,634
	輸送用機械器具製造業	4	292	813,306	4	158	493,525
	精密機械器具製造業	3	189	247,166	3	186	244,107
	その他の製造業	8	108	76,444	5	121	138,579
豊野町		19	237	288,528	15	243	242,017
能勢町		51	597	694,320	41	768	987,847
合計		516	10,877	22,449,576	388	10,174	22,525,719

「-」は該当数値なし、「x」は2事業者以下のため秘匿とした箇所。
秘匿とした箇所も合計には含まれているため、単純加算した合計値と表中の合計値は一致しない場合がある
これ以上細かい単位での整理は不可。経済産業省に確認したところ、町村について産業分類で集計する、もしくは大字等のより狭い範囲で集計すると、秘匿数値ばかりとなってしまつたためにこのレベルでの集計にしているとのこと。
H17年は未公表なため、H16年のデータを掲載した。

(4) 観光

一庫ダム流域及び周辺の主な観光施設を 図 5.4.5-2、表 5.4.5-4 に示す。

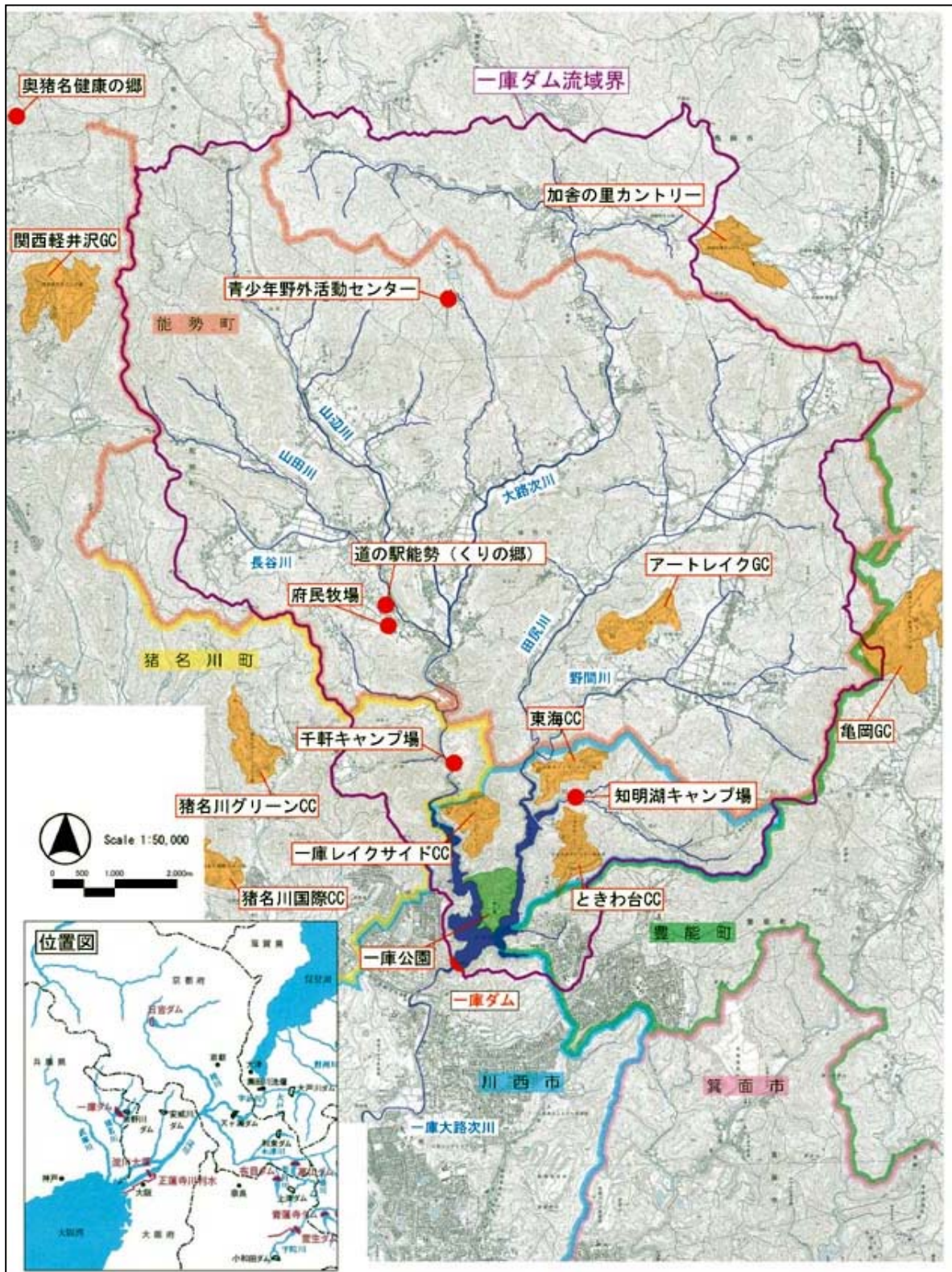


図 5.4.5-2 一庫ダム流域及び周辺の主な観光施設等位置図

表 5.4.5-4 一庫ダム流域及び周辺の主な観光施設等の概要

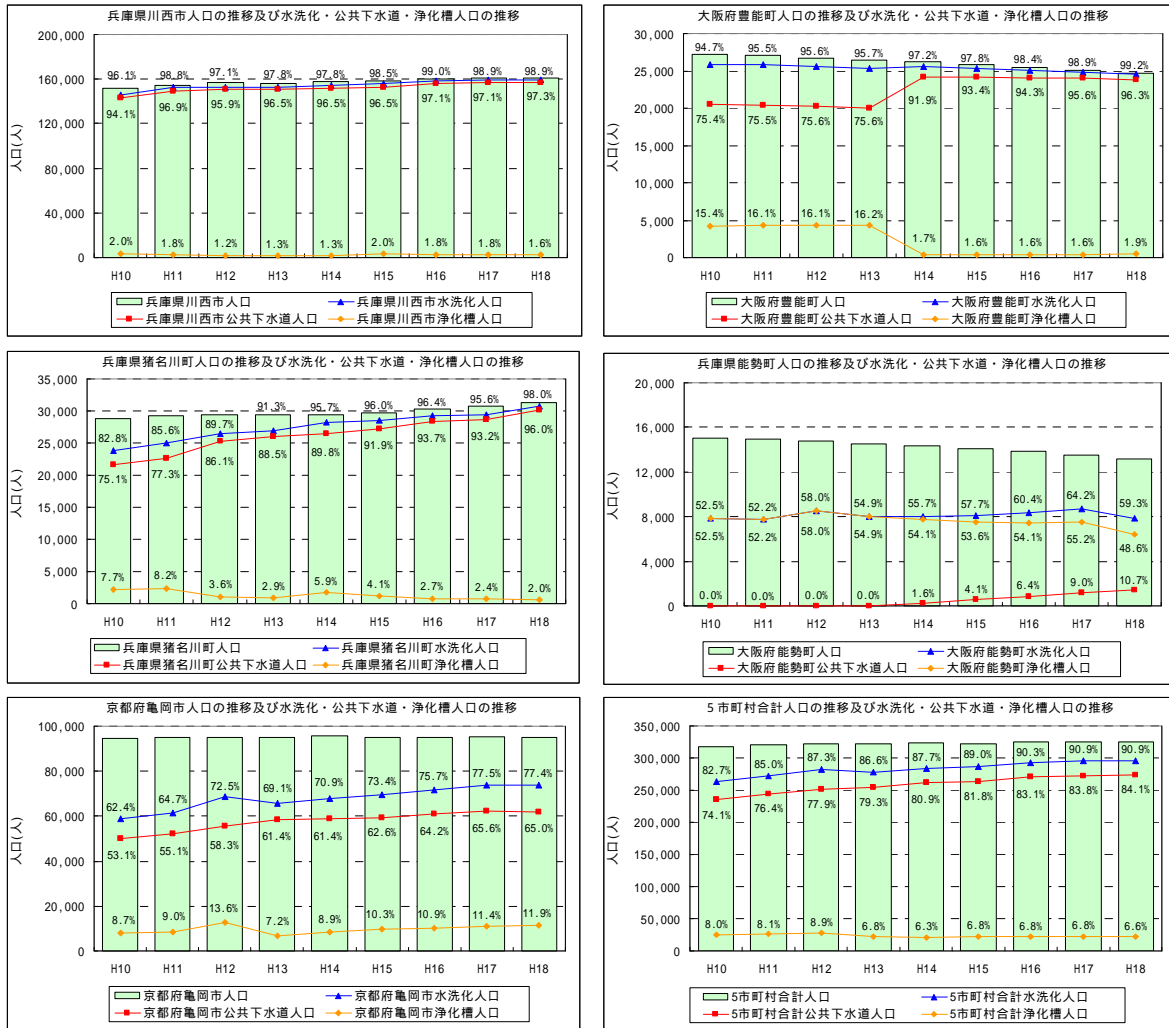
観光施設等		概要	備考
公園	県立一庫公園	一庫ダムの湖水面に突き出た半島「知明山」にあり、川西市の要請により、昭和57年度に県立一庫公園として都市計画に定められ、平成10年7月29日に開園した。 園内は「水辺のゾーン」、「丘のゾーン」、「山のゾーン」の三つに分かれており、散策やバードウォッチング、植物観察などが楽しめる。「山のゾーン」の入り口には、一庫地域の自然や一庫炭、園内に残る銀採掘の歴史などの情報を提供するネイチャーセンターがある。	
キャンプ場	知明湖キャンプ場	一庫ダムによって生まれた「知明湖」の湖畔にある市営キャンプ場。集いの広場、ファイヤー広場、炊飯場、水遊び場などの施設がある。	
	千軒キャンプ場	国道173号線沿いにあるキャンプ場。宿泊施設、テニスコート、多目的広場、ローラースケート場などがある。	
ゴルフ場	一庫レイクサイドCC	開場日 1983年 6月 8日 面積 740,000m ²	
	ときわ台CC	開場日 1977年 7月21日 面積 98,000m ²	
	東海CC	開場日 1987年 4月29日 面積 1,220,000m ²	
	アートルイクゴルフGC	開場日 1991年 9月 8日 面積 1,350,000m ²	
	猪名川国際CC	開場日 1970年 9月10日 面積 8,910,000m ²	ダム流域外
	猪名川グリーンCC	開場日 1977年 1月30日 面積 1,400,000m ²	ダム流域外
	亀岡GC	開場日 1998年 5月 9日 面積 1,100,000m ²	ダム流域外にも広がる
	加舎の里カントリー	開場日 1977年 7月 1日 面積 66,000m ²	ダム流域外
その他	おおさか府民牧場	能勢の丘陵地帯に位置する体験・ふれあい型の観光牧場。園内にはウサギ・羊などが放し飼いにされており、動物達と気軽にふれあうことができる。 通年で乳搾りや牧草やり、ポニー乗馬などを体験することができるとともに、「羊の毛刈り見学」や「昆虫教室」なども季節限定で開催されている。 また、園内にはバーベキューができる施設や、バター・チーズ・ハム作り体験ができる「ファーマーズハウス」などがある。	
	大阪府立総合青少年野外活動センター	大阪府の北端、能勢町・北摂高原に位置するキャンプ場。アウトドアとキャンプを通じた教育施設として、関西屈指の野外活動環境を提供している。広大な自然フィールド、大きく分類してキャンプや自炊などの宿泊施設と、カヌーや天体観測場など各種プログラムで利用する施設がある。 また、動植物にも恵まれ、サギソウやモリアオガエルなどの珍しい動植物や野鳥の生息地でもある。	
	道の駅能勢（くりの郷）	平成13年4月にオープン。地元特産品を展示・販売している「能勢町観光物産センター」はかつて道路沿いに農産物の無人販売がよく並んでいたが、効率化や様々な商品が揃って欲しいといった消費者サービスのために、駅ができる1年前に整備された。 道路交通情報案内板も設置されており、周辺の状況発信基地となっている。	
	兵庫県立奥猪名健康の郷	猪名川町の北部に位置する野外活動施設。ロッジ棟、野外炊事室、体育館、テニスコート、親水広場、冒険の森、イベント広場、多目的広場などがある。	ダム流域外

資料：猪名川町HP <http://www.town.inagawa.hyogo.jp/>
 川西市HP <http://www.city.kawanishi.hyogo.jp/index.html>
 県立一庫公園 <http://www.hyogo-park.or.jp/hitokura/>
 あいあい145号 <http://www.kkr.mlit.go.jp/road/aiai/winter41/station2.html>
 [PAR72PLAZA] 全国ゴルフ場予約&レイアウト付きコースガイド <http://www.par72.co.jp/>
 兵庫県立奥猪名健康の郷HP <http://pb-k.jp/okuina/>
 大阪府民牧場HP <http://www.osaka-midori.jp/bokujyou/index2.html>
 大阪府立総合青少年野外活動センターHP <http://www.o-forest.org/outdoor/>

5.4.6. 水洗化人口の推移

一庫ダム流域市町村における水洗化人口の推移を 図 5.4.6-1 に示す。

水洗化人口及び公共下水道人口については、5 市町村で増加傾向にあり、浄化槽人口については、減少傾向にある。また、兵庫県能勢町では他の市町村と異なり、公共下水道人口より、浄化槽人口が高い割合を占めている。



各市町村において、一庫ダム流域外を含む。

資料:一般廃棄物処理実態調査結果(環境省HPより;人口は各年10月1日の住民基本台帳による)

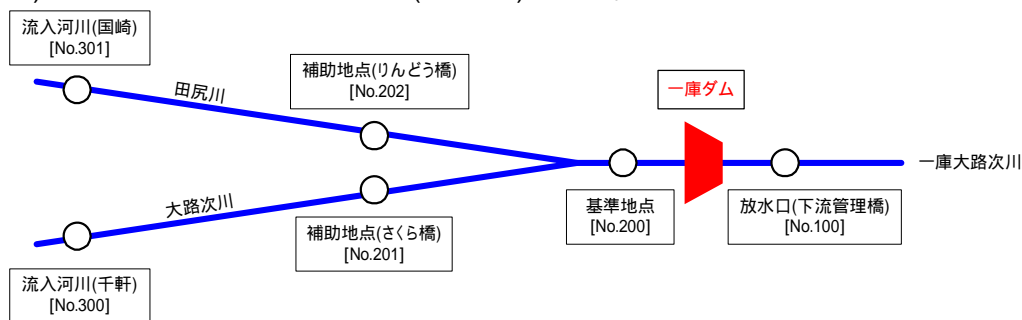
図 5.4.6-1 一庫ダム流域市町村における水洗化人口の推移

5.5. 水質の整理

5.5.1. 流入・下流水質の比較

環境基準に設定されている各水質項目および富栄養化に係る総窒素、総リン等について、流入河川(一庫大路次川流入地点 No.300、田尻川流入地点 No.301)、貯水池内(基準地点 No.200)、補助地点(さくら橋地点 No.201、りんどう橋地点 No.202)、下流河川(放水口地点 No.100)計 6 地点の水質を比較し、一庫ダム貯水池の水質を把握する。

なお、流入河川(一庫大路次川流入地点 No.300、田尻川流入地点 No.301)、貯水池内(基準地点 No.200)、補助地点(さくら橋地点 No.201、りんどう橋地点 No.202)、下流河川(放水口地点 No.100)は一庫ダム定期水質観測結果(1 回/月)による。



(1) 環境基準値との照合

流入河川、貯水池および下流河川の水質調査結果と環境基準(河川B類型)との照合結果は、表 5.5.1-1 及び 図 5.5.1-1 に示すとおりである。

なお、一庫ダム及び流入河川、下流河川は環境基準の類型指定がなされていないため、ダム下流で河川 B 類型に指定されている猪名川に合流することから、河川 B 類型を適用して整理を行った。

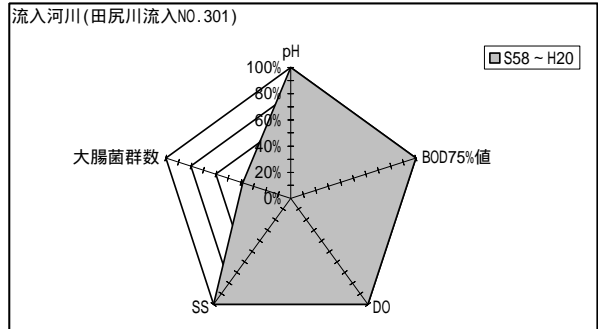
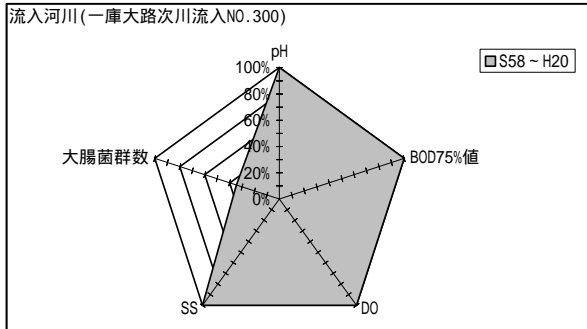
整理期間は昭和 58 年 1 月～平成 20 年 12 月の 26 ヶ年の定期水質調査結果を対象とし、貯水池内についても同様に定期水質調査結果を対象とした。

流入河川及び下流河川においては、大腸菌群数を除く水質項目ではいずれの年及び地点ともに概ね環境基準値を満足している。

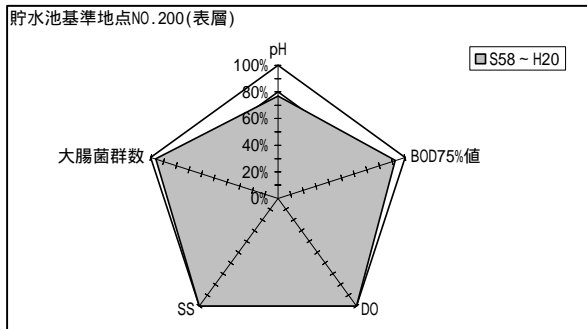
貯水池基準地点(表層)及び補助地点(さくら橋、りんどう橋)については、pH、BOD75%値、大腸菌群数を除く水質項目ではいずれの年及び地点ともに環境基準値を満足している。pH が高くなる原因として植物プランクトンが光合成により活発に増殖することによるものと考えられる。

なお、貯水池基準地点表層及び補助地点(さくら橋、りんどう橋)における大腸菌群数に関しては、糞便性大腸菌群数の調査結果(図 5.5.1-2)より、自然由来のものが主であることが推察される。糞便性大腸菌群数においては、H17 までの多くは 10 個/100mL 以下であり、H18 以降は大腸菌群数の傾向と同様に上昇傾向にある。しかし、近年においては 10 個/100mL 以下である。水浴場水質基準では「適(水質AA～水質A)」に相当する。

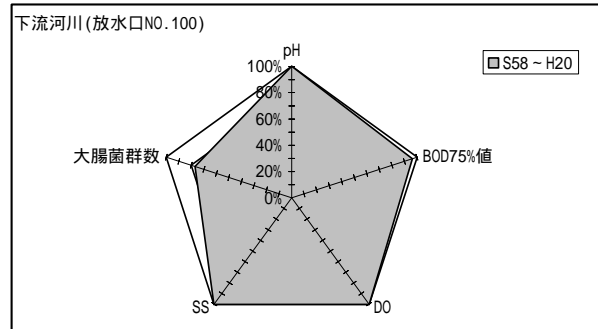
流入河川



貯水池基準点(表層)



下流河川



補助地点

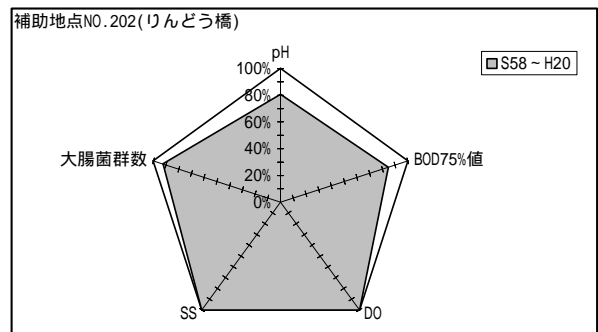
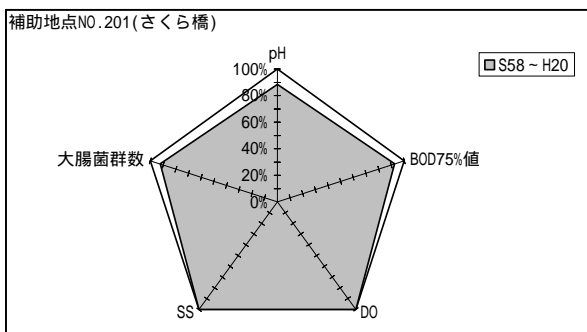


図 5.5.1-1 環境基準値の満足度

一庫ダム及び流入河川、下流河川においては、環境基準の類型指定がなされていない。
一庫ダム下流で合流する猪名川においては、昭和45年に河川B類型に指定がなされているため、これに準じて評価を行った。
データは、昭和58年1月～平成20年12月の定期水質調査結果(1回/月)による

表 5.5.1-1 流入・下流河川の水質調査結果

項目	環境基準 (河川B類型)	地点	S58	S59	S60	S61	S62	S63	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20			
pH	6.5以上 8.5以下	流入河川	一庫大路次川流入	7.4	7.6	7.8	7.7	7.5	7.7	7.5	7.6	7.6	7.5	7.8	8.2	8.2	8.4	8.3	8.1	8.1	8.3	8.0	8.1	7.8	7.8	7.9	7.9	8.0	7.8		
			田尻川流入	7.6	7.6	8.0	7.8	7.7	7.7	7.5	7.6	7.6	7.7	7.9	8.2	8.1	8.4	8.1	8.0	8.2	8.3	8.0	8.0	7.7	7.9	8.1	8.0	8.1	8.0		
		貯水池基準地点(表層)		8.0	8.3	8.4	8.0	8.3	8.2	8.2	8.2	8.1	8.2	8.2	8.0	8.4	8.7	8.5	8.5	8.5	8.4	8.7	8.3	8.2	8.1	8.6	7.9	8.0	8.5		
				8.0	8.2	8.2	7.9	8.1	8.1	8.0	8.0	8.0	8.0	8.1	8.0	8.1	8.0	8.3	8.5	8.4	8.4	8.6	8.4	8.6	8.3	8.2	8.1	8.6	8.0	7.9	8.4
		補助地点	さくら橋	8.0	8.2	8.2	7.9	8.2	8.1	8.2	8.1	8.1	8.1	8.1	8.0	7.9	8.3	8.5	8.4	8.4	8.6	8.4	8.7	8.4	8.3	8.3	8.6	8.2	7.8	8.6	
			りんどう橋	8.0	8.2	8.2	7.9	8.2	8.1	8.2	8.1	8.1	8.1	8.1	8.0	7.9	8.3	8.5	8.4	8.4	8.6	8.4	8.7	8.4	8.3	8.3	8.6	8.2	7.8	8.6	
下流河川	放流口	7.6	7.8	7.7	7.5	8.0	7.6	7.6	7.8	7.9	7.9	7.8	7.9	8.2	8.2	8.0	7.5	7.6	7.6	7.7	7.9	7.7	7.6	7.6	7.7	7.7	7.7	7.7			
BOD75%値	3mg/L以下	流入河川	一庫大路次川流入	0.9	1.7	1.4	1.6	1.8	1.4	1.3	1.4	1.5	1.7	1.3	1.4	0.8	0.6	0.8	0.8	1.0	1.0	1.1	1.4	1.5	0.8	1.0	1.2	0.9	1.4		
			田尻川流入	1.1	1.6	1.8	1.7	2.2	1.4	1.2	1.4	1.6	1.5	0.8	1.2	0.8	1.0	1.0	0.5	1.1	1.1	1.1	1.1	1.4	1.4	1.1	1.0	1.1	0.7	1.3	
		貯水池基準地点(表層)		2.4	2.3	3.3	2.6	3.2	2.4	2.2	2.4	3.0	2.1	1.7	2.3	2.1	1.5	2.2	1.2	1.9	1.7	1.9	2.6	1.8	1.8	1.7	1.5	1.6	1.8		
				1.9	3.3	2.8	2.5	2.9	2.0	2.1	2.3	2.3	1.9	1.3	2.5	2.2	1.2	1.8	1.8	2.1	2.1	1.5	3.1	1.8	2.0	1.9	1.3	1.6	1.7		
		補助地点	さくら橋	1.9	3.3	2.8	2.5	2.9	2.0	2.1	2.3	2.3	1.9	1.3	2.5	2.2	1.2	1.8	1.8	2.1	2.1	1.5	3.1	1.8	2.0	1.9	1.3	1.6	1.7		
			りんどう橋	3.4	3.4	3.7	3.0	2.8	2.5	2.6	3.6	2.4	2.9	1.7	2.7	2.5	1.3	2.8	1.3	2.0	2.1	2.3	3.0	1.9	1.9	2.0	1.3	1.6	1.9		
下流河川	放流口	2.4	2.4	2.2	2.6	2.5	2.4	2.2	3.0	3.1	2.6	1.5	2.3	2.1	1.3	2.0	1.0	1.0	0.9	1.6	1.8	1.9	1.5	1.3	1.0	0.8	1.2				
DO	5.0mg/L以上	流入河川	一庫大路次川流入	10.3	10.6	10.9	11.3	11.2	10.9	10.8	10.6	10.8	10.2	10.3	10.1	10.7	10.6	10.6	10.2	10.3	10.7	10.5	10.6	10.4	10.4	10.4	10.7	10.7	10.8		
			田尻川流入	10.4	10.3	11.1	10.9	10.7	10.7	10.5	10.4	10.4	9.9	10.0	10.1	10.3	10.2	10.3	9.9	10.4	10.0	10.1	10.4	10.5	10.1	10.4	10.5	10.4	10.7		
		貯水池基準地点(表層)		9.9	10.8	11.0	10.5	11.2	10.4	11.4	11.6	11.2	11.4	11.1	10.5	10.4	11.8	11.3	10.9	11.2	10.7	11.3	12.3	11.1	10.6	10.4	10.5	10.3	11.5		
				10.1	10.6	10.4	10.1	10.7	10.1	10.9	11.0	10.9	11.0	10.9	11.0	10.9	10.5	10.5	11.3	11.4	10.5	11.0	11.1	11.2	12.7	10.6	10.4	10.4	10.4	9.5	11.4
		補助地点	さくら橋	10.1	10.6	10.4	10.1	10.7	10.1	10.9	11.0	10.9	11.0	10.9	11.0	10.9	10.5	10.5	11.3	11.4	10.5	11.0	11.1	11.2	12.7	10.6	10.4	10.4	10.4	9.5	11.4
			りんどう橋	10.3	10.8	10.7	10.2	10.6	10.4	11.7	11.4	11.6	12.0	10.8	10.7	10.6	11.8	11.7	10.6	11.1	10.8	11.8	12.5	11.1	10.5	10.4	11.0	9.2	11.7		
下流河川	放流口	10.1	10.0	10.7	11.1	10.7	10.7	10.3	10.5	10.7	10.4	10.4	10.8	10.1	10.1	10.3	9.1	9.3	9.0	9.7	9.7	10.2	9.3	8.9	10.0	9.9	9.9				
SS	25mg/L以下	流入河川	一庫大路次川流入	7.4	5.2	4.2	5.5	7.2	3.9	5.2	5.1	7.1	13.8	4.9	8.0	2.5	3.4	2.6	3.1	2.5	4.1	4.1	2.6	2.1	4.0	2.1	6.3	3.7	3.2		
			田尻川流入	7.6	8.5	4.9	11.2	5.0	3.7	6.7	5.6	6.4	12.3	6.4	5.5	3.1	11.1	17.3	3.9	1.7	3.6	2.2	2.3	2.2	3.4	2.2	5.3	2.8	3.9		
		貯水池基準地点(表層)		5.0	3.8	6.4	5.3	5.9	4.6	5.2	5.4	4.8	3.8	3.7	4.9	4.4	4.5	4.6	3.1	4.3	4.9	4.0	3.8	2.2	3.3	3.9	3.4	4.2	5.4		
				4.6	3.9	5.8	5.4	5.5	4.3	5.2	5.8	4.7	4.1	3.8	6.0	4.1	3.8	4.7	3.2	3.3	5.7	3.4	4.7	1.8	3.5	3.4	3.9	4.4	2.5	5.8	
		補助地点	さくら橋	4.6	3.9	5.8	5.4	5.5	4.3	5.2	5.8	4.7	4.1	3.8	6.0	4.1	3.8	4.7	3.2	3.3	5.7	3.4	4.7	1.8	3.5	3.4	3.9	4.4	2.5	5.8	
			りんどう橋	5.3	4.5	5.9	6.2	5.7	4.9	6.8	7.2	5.3	5.0	4.7	7.8	5.3	5.4	5.7	3.6	3.7	5.7	4.5	6.6	2.8	3.6	3.9	4.4	2.5	5.8		
下流河川	放流口	6.4	4.8	5.9	5.8	7.8	5.6	5.1	6.3	6.3	5.1	4.3	5.8	5.4	4.8	4.7	3.8	2.9	3.6	4.0	3.4	2.1	3.9	3.3	2.7	2.2	3.1				
大腸菌群数	5000MPN/100mL 以下	流入河川	一庫大路次川流入	10,416	10,752	2,615	3,444	3,583	3,517	17,676	3,275	15,328	17,319	12,758	5,508	9,181	26,358	10,816	10,908	24,300	17,868	10,980	3,438	1,416	18,337	4,016	12,487	6,937	2,783		
			田尻川流入	18,146	8,880	1,513	3,244	3,657	2,599	3,932	2,666	6,748	18,373	13,610	11,932	15,297	25,427	16,617	18,594	36,504	24,723	11,808	1,414	852	13,662	4,730	17,520	8,579	893		
		貯水池基準地点(表層)		0	25	720	89	451	834	832	401	822	2,002	1,231	845	428	456	365	1,053	1,387	22,183	428	1,200	172	910	124	351	343	32		
				38	35	4,786	558	950	51	411	523	656	3,806	1,174	1,410	2,336	1,101	1,157	1,352	883	9,516	19,110	397	196	1,182	896	476	1,368	52		
		補助地点	さくら橋	38	35	4,786	558	950	51	411	523	656	3,806	1,174	1,410	2,336	1,101	1,157	1,352	883	9,516	19,110	397	196	1,182	896	476	1,368	52		
			りんどう橋	133	55	308	334	646	179	1,828	406	683	2,568	1,977	2,775	1,118	2,118	2,118	1,079	5,344	3,680	5,077	853	318	337	920	635	595	1,410	32	
下流河川	放流口	263	172	324	397	740	663	2,290	840	1,466	5,500	1,193	4,236	3,791	3,118	2,849	6,437	27,436	29,460	15,372	492	528	2,586	85,989	463	1,286	743				

- 1) BOD, COD以外は年平均値。BOD, CODは75%値で示している。
- 2) 一庫ダムは環境基準の類型指定がなされていないが、下流合流河川の猪名川が河川B類型にされており、これに準じた。
- 3) データは、平成9年1月～平成19年12月の定期水質調査結果及び公共用水域水質調査結果(1回/月)による。それぞれの調査実施日は異なっている。

環境基準値が満足されていない結果を示す。
 - データなし。(H20.12現在)

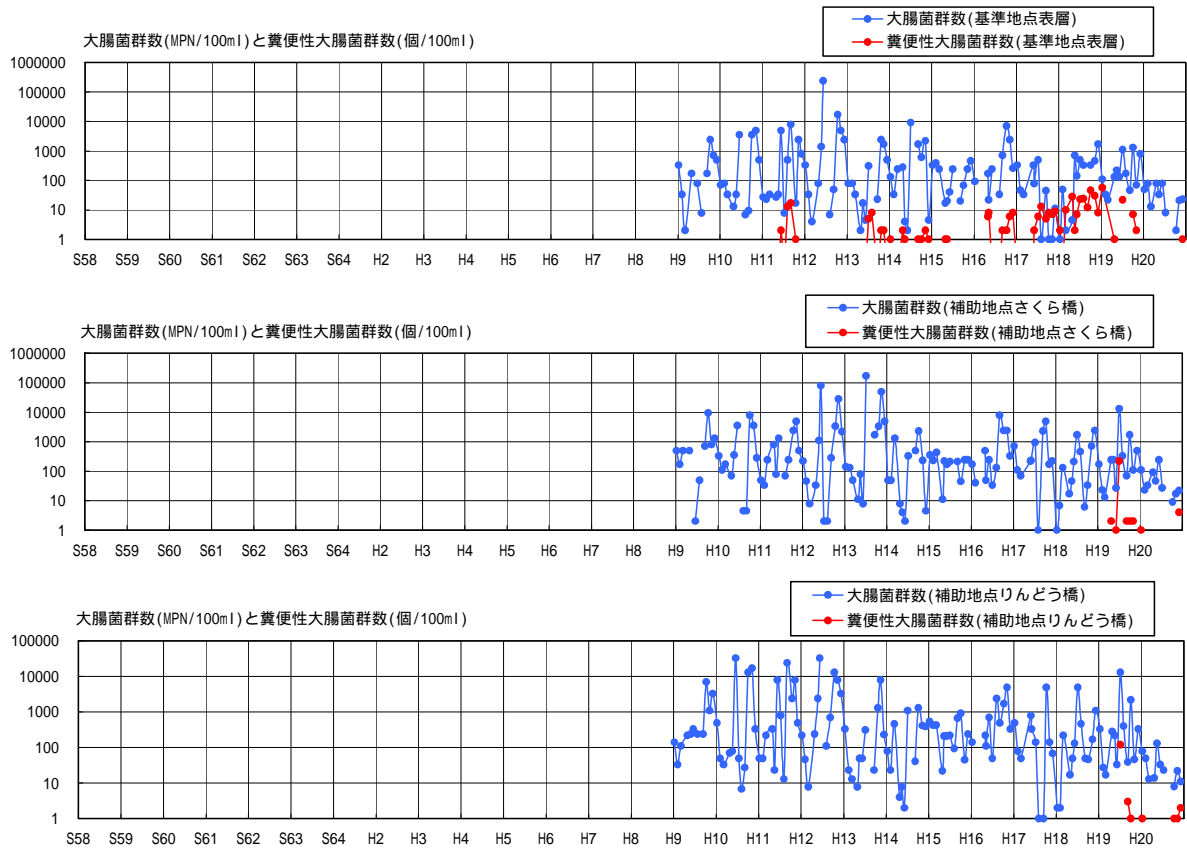


図 5.5.1-2 大腸菌群数と糞便性大腸菌群数の調査結果

糞便性大腸菌群数について

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

(2)水質の縦断方向の比較

流入河川(一庫大路次川流入地点 NO.300、田尻川流入地点 NO.301)、貯水池内(基準地点 NO.200(表層))、補助地点(さくら橋地点 NO.201、りんどう橋地点 NO.202)、下流河川(放水口地点 NO.100)において、縦断方向の水質調査結果について比較を行った。

整理対象データは、管理開始後の昭和 58 年 1 月～平成 20 年 12 月の 26 ヶ年の、平常時に行った定期水質調査結果(1 回/月)によるものである。整理対象期間における各水質調査項目の平均値および最大・最小値は表 5.5.1-2、図 5.5.1-3 に示すとおりである。同図に基づきダム上下流の水質変化の程度について整理すると以下のとおりである。

(2-1)水温

平均値は、流入河川(一庫大路次川流入、田尻川流入)で 15.9～16.2 、基準地点(表層)で 17.4 、補助地点(さくら橋、りんどう橋)で 17.5 である。下流河川(放水口)は 15.9 であり、基準地点(表層)よりも低いものの、流入河川と同程度である。

基準地点(表層)及び補助地点(さくら橋、りんどう橋)で水温が高くなっていることは、湖内での滞留により水が温まっている影響と考えられる。

(2-2)水の濁り(濁度、SS)

流入河川においては一庫大路次川流入で、濁度の平均値は 3.0 度、SS の平均値は 4.8mg/L である。田尻川流入では濁度の平均値は 5.8 度、SS の平均値は 5.7mg/L であり、一庫大路次川流入よりも高い値である。

基準地点(表層)における濁度の平均値は 4.3 度、補助地点(さくら橋、りんどう橋)は 4.1～5.0 度、SS の平均値は基準地点(表層)で 4.4mg/L、補助地点(さくら橋、りんどう橋)で 4.3～5.1mg/L と、流入河川(大路路川流入、田尻川流入)と概ね同程度である。

下流河川(放水口)では濁度の平均値は 4.8 度、SS の平均値は 4.6mg/L と、流入河川(一庫大路次川流入、田尻川流入)や基準地点(表層)、補助地点(さくら橋、りんどう橋)と概ね同程度である。

(2-3) 富栄養化

BOD75%値は、流入河川(一庫大路次川、田尻川)で1.2mg/L、基準地点(表層)で2.1mg/L、補助地点(さくら橋、りんどう橋)で2.1~2.4mg/L、下流河川(放水口)で1.9mg/Lであり、貯水池内において高い値を示している。

COD75%値は、流入河川(一庫大路次川、田尻川)で2.6~3.1mg/L、基準地点(表層)で4.2mg/L、補助地点(さくら橋、りんどう橋)で3.9~4.6mg/L、下流河川(放水口)で3.6mg/Lであり、BOD75%値同様、貯水池内において高い値を示している。

基準地点(表層)及び補助地点(さくら橋、りんどう橋)の値が流入河川よりも若干高くなっている要因は、ダム湖でのプランクトンの増殖に伴う有機物の生産(内部生産)による可能性がある。

また、クロロフィルaの平均値もBODやCODと同様に、基準地点(表層)及び補助地点(さくら橋、りんどう橋)で高くなる傾向にある。

T-Nの平均値はいずれの地点も概ね同程度であり、T-Pの平均値は上流から下流にかけて低下している傾向にある。

(2-4) 溶存酸素

溶存酸素の平均値は、流入河川(一庫大路次川、田尻川)で10.4~10.6mg/L、基準地点(表層)で11.0mg/L、補助地点(さくら橋、りんどう橋)で10.7~11.0mg/L、下流河川(放水口)で10.1mg/Lと概ね同程度である。

(2-5) 大腸菌群数

大腸菌群数の平均値は、流入河川(一庫大路次川、田尻川)で10,231~11,227MPN/100mL、基準地点(表層)で1,507MPN/100mL、補助地点(さくら橋、りんどう橋)で1,361~2,092MPN/100mL、下流河川(放水口)で7,639MPN/100mLである。

表 5.5.1-2 流入河川、貯水池および下流河川の水質調査結果(S58-H20)

項目	単位	流入河川							
		一庫大路次川流入(No.300)				田尻川流入(No.301)			
		平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値
水温	()	15.9	26.9	4.9		16.2	27.3	5.2	
濁度	(度)	3.0	9.1	0.8		5.8	35.8	0.9	
pH	(mg/L)	7.9	8.6	7.3		7.9	8.6	7.4	
BOD	(mg/L)	1.1	2.5	0.5	1.2	1.1	2.4	0.4	1.2
COD	(mg/L)	2.2	4.0	1.1	2.6	2.6	5.2	1.3	3.1
SS	(mg/L)	4.8	16.0	1.0		5.7	23.0	0.9	
DO	(mg/L)	10.6	13.7	8.3		10.4	13.3	8.1	
大腸菌群数	(MPN/100mL)	10231.4	47703.8	471.9		11227.6	48984.6	298.9	
T-N	(mg/L)	0.570	0.965	0.317		0.655	1.280	0.319	
T-P	(mg/L)	0.046	0.094	0.022		0.071	0.154	0.030	
Chl-a	(μ g/L)	2.7	7.5	0.7		2.7	8.9	0.8	

項目	単位	補助地点(さくら橋)				補助地点(りんどう橋)			
		No.201(表層;水深0.5m)				No.202(表層;水深0.5m)			
		平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値
水温	()	17.5	28.6	6.7		17.5	28.4	6.7	
濁度	(度)	4.1	9.6	1.6		5.0	11.5	1.8	
pH	(mg/L)	8.2	9.7	7.1		8.2	9.8	7.1	
BOD	(mg/L)	1.7	3.5	0.5	2.1	1.9	4.0	0.5	2.4
COD	(mg/L)	3.3	5.7	1.8	3.9	3.7	6.4	1.9	4.6
SS	(mg/L)	4.3	9.6	1.5		5.1	11.9	1.8	
DO	(mg/L)	10.7	14.1	7.6		11.0	14.8	7.6	
大腸菌群数	(MPN/100mL)	2092.9	16446.5	10.2		1361.9	8975.4	8.6	
T-N	(mg/L)	0.561	0.929	0.314		0.605	1.057	0.316	
T-P	(mg/L)	0.034	0.067	0.016		0.043	0.094	0.017	
Chl-a	(μ g/L)	13.3	42.1	2.9		17.0	50.8	3.4	

項目	単位	貯水池基準地点				下流河川			
		No.200(表層;水深0.5m)				放水口(No.100)			
		平均	最大	最小	75%値	平均	最大	最小	75%値
水温	()	17.4	28.3	6.7		15.9	25.7	6.6	
濁度	(度)	4.3	10.3	1.6		4.8	10.6	2.1	
pH	(mg/L)	8.3	9.8	7.0		7.8	8.8	7.1	
BOD	(mg/L)	1.8	4.2	0.5	2.1	1.5	2.8	0.6	1.9
COD	(mg/L)	3.6	7.0	2.0	4.2	3.0	4.7	1.8	3.6
SS	(mg/L)	4.4	11.0	1.6		4.6	10.2	1.8	
DO	(mg/L)	11.0	14.6	7.6		10.1	12.6	7.7	
大腸菌群数	(MPN/100mL)	1507.4	13603.2	11.8		7639.7	66061.2	18.5	
T-N	(mg/L)	0.594	1.048	0.327		0.619	0.918	0.386	
T-P	(mg/L)	0.035	0.075	0.015		0.036	0.065	0.016	
Chl-a	(μ g/L)	14.8	53.3	2.6		9.6	25.9	2.1	

データは、昭和58年1月～平成20年12月の定期水質調査結果(1回/月)による。

貯水池内の定期水質調査結果についても同様に、昭和58年1月～平成20年12月の調査結果(1回/月)による。

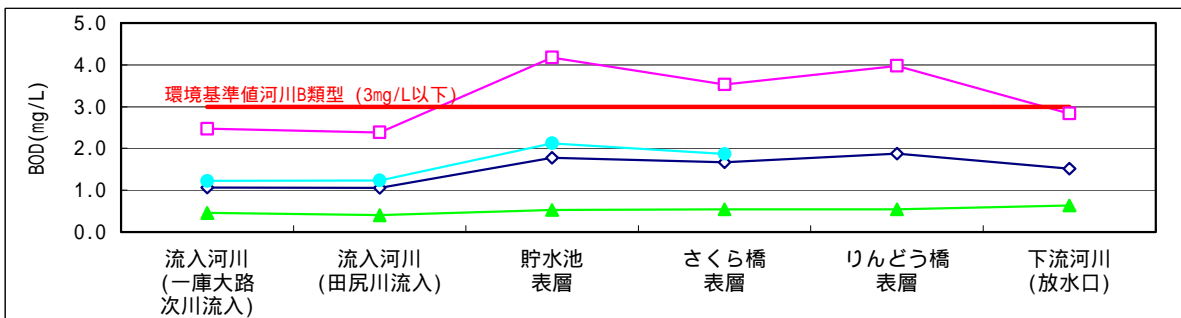
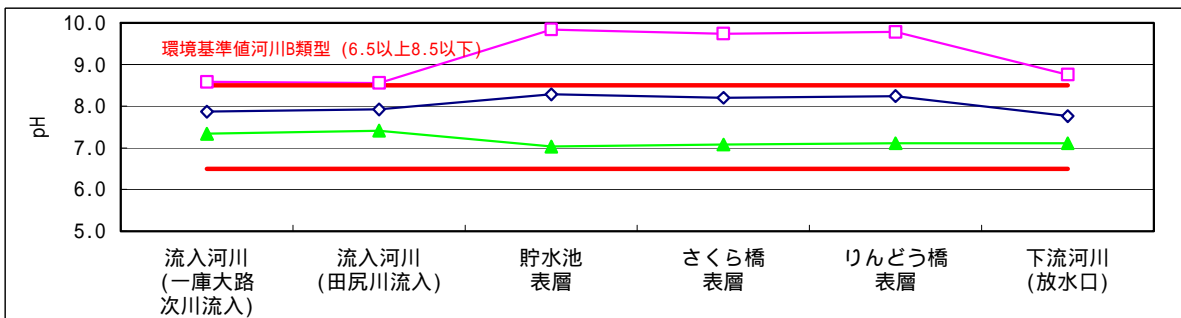
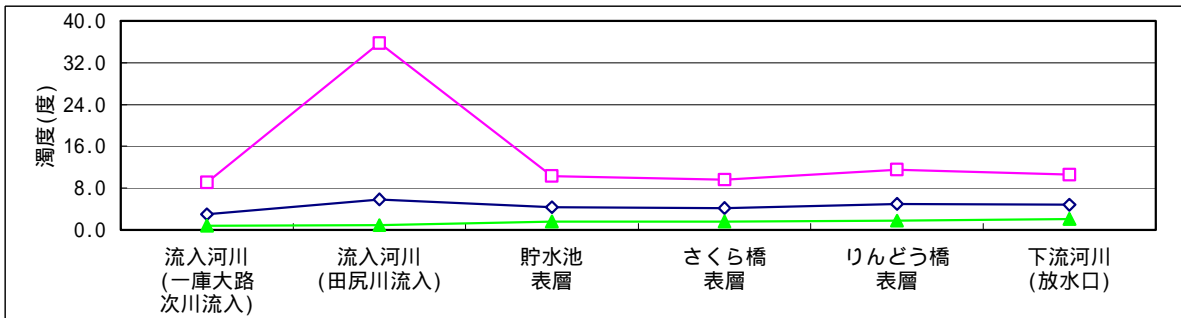
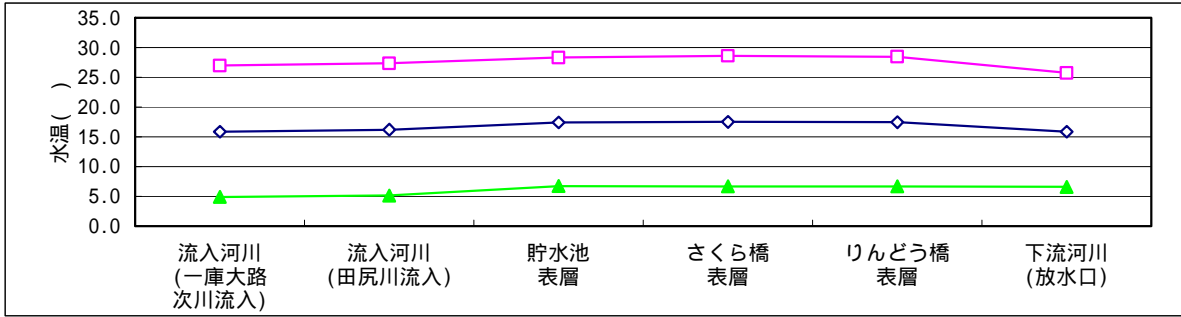
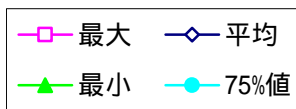
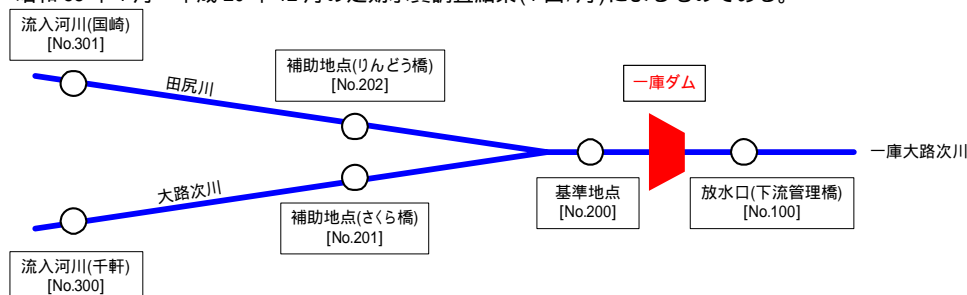


図 5.5.1-3(1) 流入河川、貯水池および下流河川の水質調査結果

一庫ダム及び流入河川、下流河川においては、環境基準の類型指定がなされていない。
 一庫ダム下流で合流する猪名川においては、昭和 45 年に河川 B 類型に指定がなされているため、これに準じて評価を行った。
 データは、昭和 58 年 1 月～平成 20 年 12 月の定期水質調査結果(1 回/月)による。なお、ダム貯水池内においても同様に、昭和 58 年 1 月～平成 20 年 12 月の定期水質調査結果(1 回/月)によるものである。



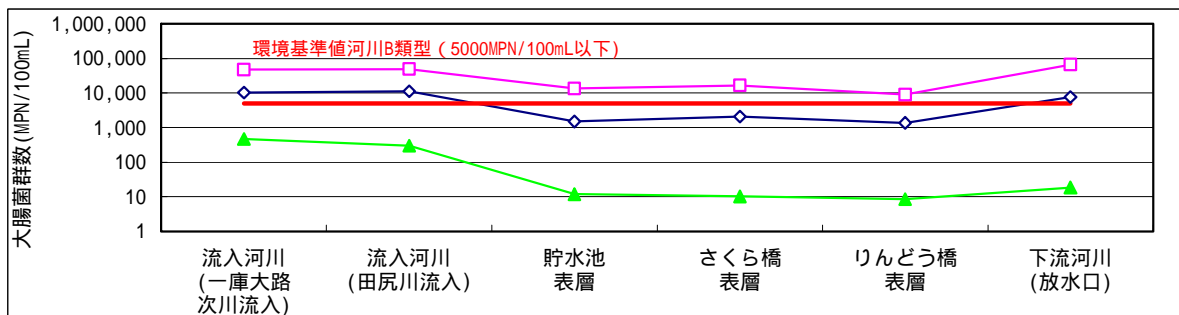
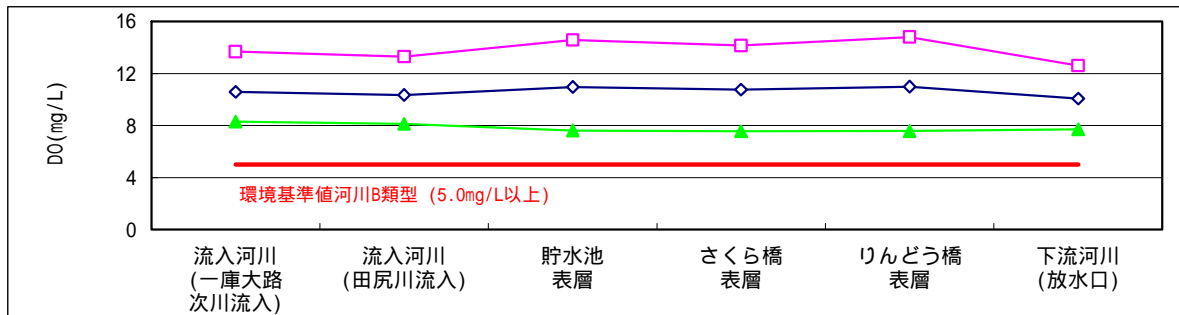
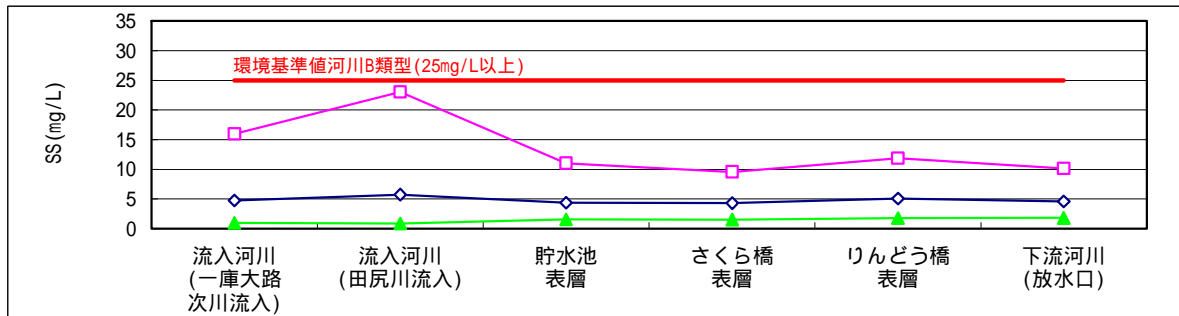
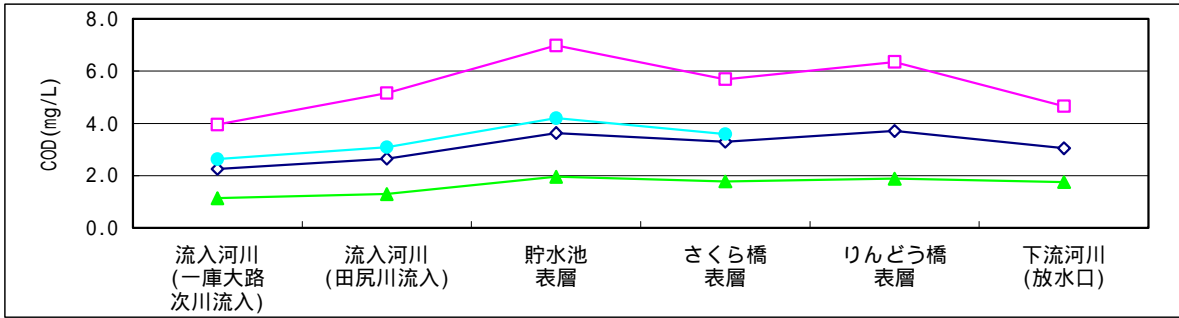
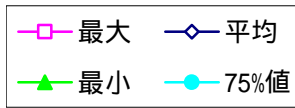
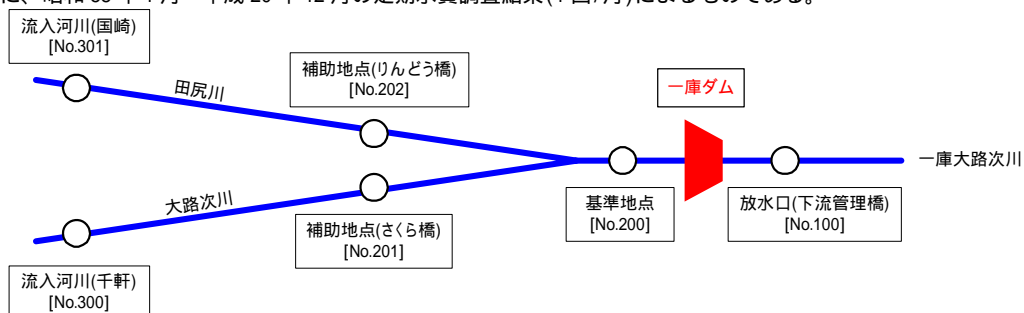


図 5.5.1-3(2) 流入河川、貯水池および下流河川の水質調査結果

一庫ダム及び流入河川、下流河川においては、環境基準の類型指定がなされていない。
一庫ダム下流で合流する猪名川においては、昭和 45 年に河川 B 類型に指定がなされているため、これに準じて評価を行った。
データは、昭和 58 年 1 月～平成 20 年 12 月の定期水質調査結果(1 回/月)による。なお、ダム貯水池内においても同様に、昭和 58 年 1 月～平成 20 年 12 月の定期水質調査結果(1 回/月)によるものである。



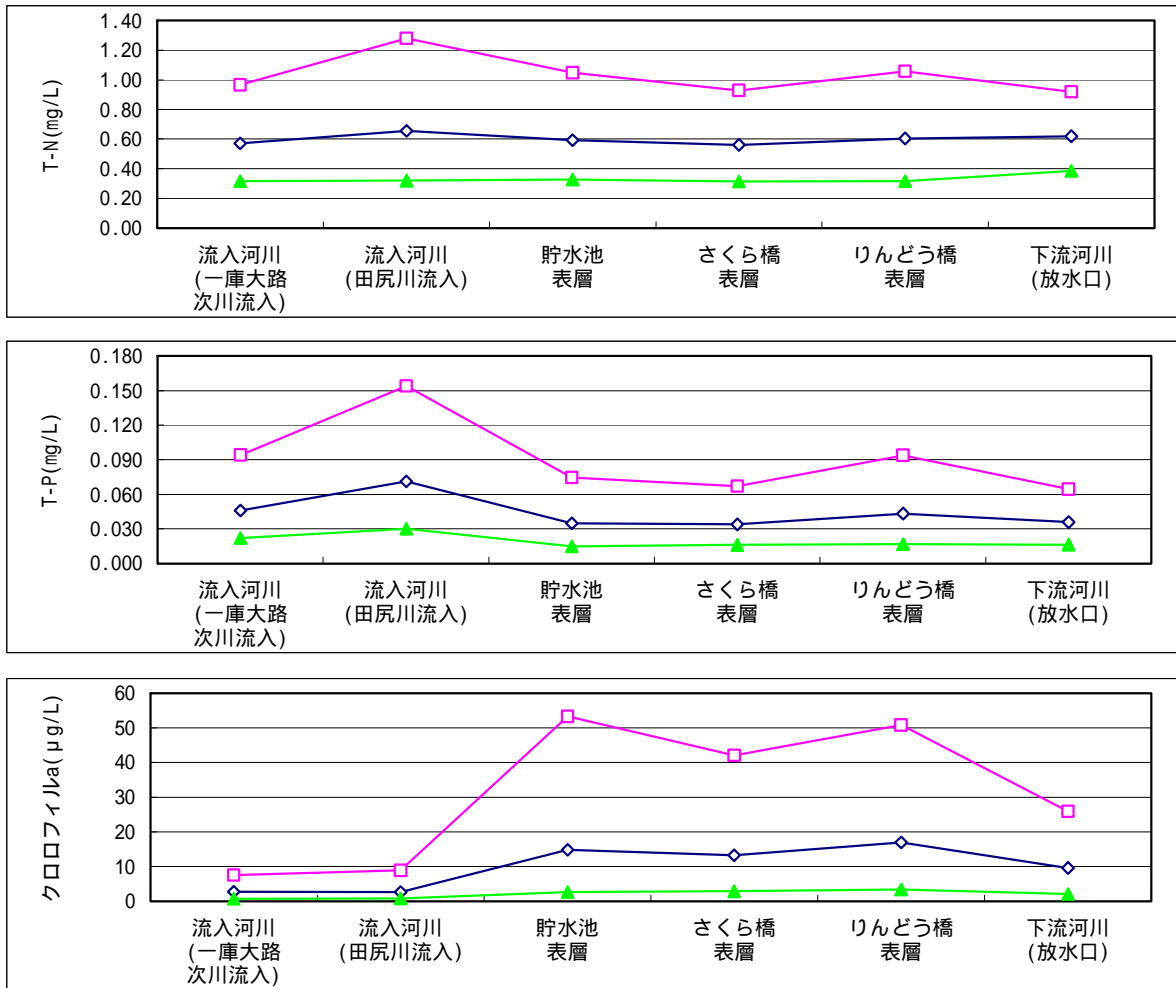
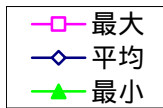
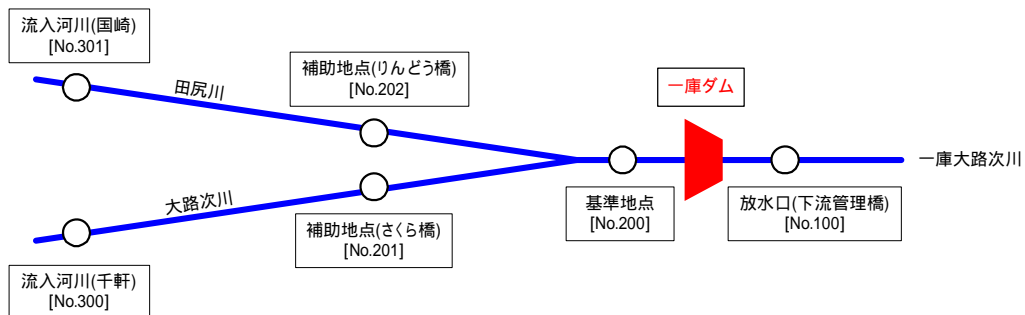


図 5.5.1-3(3) 流入河川、貯水池および下流河川の水質調査結果

一庫ダム及び流入河川、下流河川においては、環境基準の類型指定がなされていない。
 一庫ダム下流で合流する猪名川においては、昭和 45 年に河川 B 類型に指定がなされているため、これに準じて評価を行った。
 データは、昭和 58 年 1 月～平成 20 年 12 月の定期水質調査結果(1 回/月)による。なお、ダム貯水池内においても同様に、昭和 58 年 1 月～平成 20 年 12 月の定期水質調査結果(1 回/月)によるものである。



5.5.2. 経年的水質変化

一庫ダム湛水前と湛水後の水温・SS・BOD の調査結果を比較し、ダム貯水池の出現による影響を把握する。湛水前は現在の水質調査地点と同じである S54～S55 の 1 ヶ年のデータを、湛水後は S58～H20 の 26 ヶ年のデータを対象とした。ただし、湛水前の下流地点のデータは、各地点の近傍データとして、放水口地点をダムサイト下流地点として使用している。なお、対象としたデータは、平常時に行った定期水質観測結果(1回/月)によるものである。

(1)水温

ダム湛水前後における水温の経年変化を 図 5.5.2-1 図示した。

流入河川・下流河川ともに、ダム湛水前より湛水後の年平均水温が高くなっている。

流入河川の年平均水温は湛水前よりも湛水後が 1.3～1.7 高く、下流河川(放水口)の年平均水温は湛水前よりも湛水後が 1.2 高い。

一庫ダム貯水池表層及び補助地点の湛水後の平均水温は、前項 5.5.1 で示したとおり、流入河川よりも 1.3～1.5 高く、下流河川(放水口)の湛水後の平均水温は流入河川よりも 0.3 高い。流入河川においても湛水前よりも若干湛水後の水温が高くなっているものの、基準地点や下流における湛水前後の差においてもあまり見られず、流入河川の水温と同程度である。

(2)SS

ダム湛水前後におけるSS値の経年変化を 図 5.1.1-1 に図示した。

流入河川において、ダム湛水前より湛水後の年平均 SS 値が高くなっているが、下流河川では、ダム湛水前より湛水後の年平均 SS 値が低くなっている。

流入河川の年平均 SS は湛水前よりも湛水後が 0.7～1.4mg/L 高く、下流河川(放水口)の年平均 SS は湛水前よりも湛水後が 1.3mg/L 低い。

流入河川においても湛水前よりも湛水後の SS 値が高くなっているものの、基準地点や補助地点、下流地点における湛水前後の差はほとんど見られず、流入河川よりも下流地点の SS 値が低い。従って SS の原因物質の多くは湛水後には貯水池内で濁質が沈降しているものと推察される。

(3)BOD

ダム湛水前後におけるBOD75%値の経年変化を 図 5.5.2-3 に図示した。

流入河川、下流河川においては、ダム湛水前より湛水後の値が低くなっているが、ダム湛水前後でほとんど差は見られない。

流入河川の値は湛水前よりも湛水後が 0.3～0.6mg/L 低く、下流河川の値は湛水前よりも湛水後が 0.4mg/L 低い。

一庫ダム貯水池表層の湛水後の BOD75%値は、前項 5.5.1 で示したとおり、流入河川や下流河川よりも高くなっており、その要因はダム湖でのプランクトンの増殖に伴う有機物の生産(内部生産)による可能性がある。

(4)T-N

ダム湛水前後におけるT-Nの経年変化を 図 5.5.2-4 に図示した。

流入河川は、ダム湛水前の一庫大路次川 0.6mg/L 前後、田尻川 1.15mg/L であり、湛水後は同様に 0.6mg/L、0.7mg/L と横ばいないし値が低くなっている。一庫大路次川はダム湛水前後でほとんど差は見られないが、田尻川は約 1/2 に低下している。

下流河川は湛水前 0.70mg/L が湛水後 0.62mg/L と 0.08mg/L 低くなっている。

一庫ダム貯水池表層の湛水後の T-N が 0.65mg/L で、流入河川よりやや低くなっており、その要因はダム湖での沈降による可能性がある。

(5)T-P

ダム湛水前後におけるT-Pの経年変化を 図 5.5.2-5 に図示した。

流入河川は、ダム湛水前の一庫大路次川 0.03mg/L 前後、田尻川 0.075mg/L であり、湛水後は同様に 0.05mg/L、0.071mg/L と一庫大路次川は湛水後に値が高くなり、田尻川は横ばいである。

下流河川は湛水前 0.040mg/L が湛水後 0.036mg/L と横ばい傾向である。

一庫ダム貯水池表層の湛水後の T-P が 0.035mg/L で、流入河川よりやや低くなっており、その要因はダム湖での沈降による可能性がある。

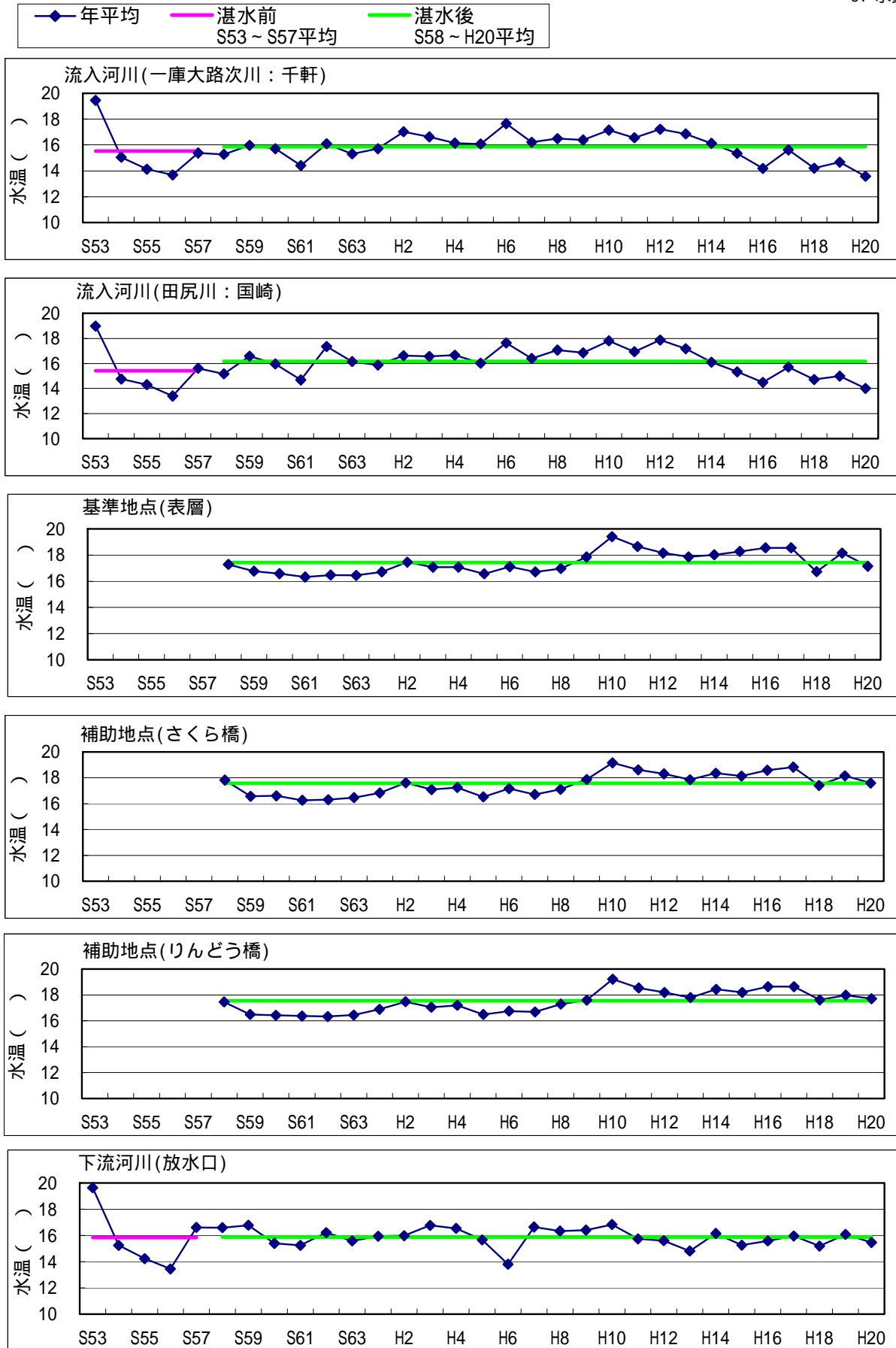


図 5.5.2-1 一庫ダム湛水前後における水温の経年変化

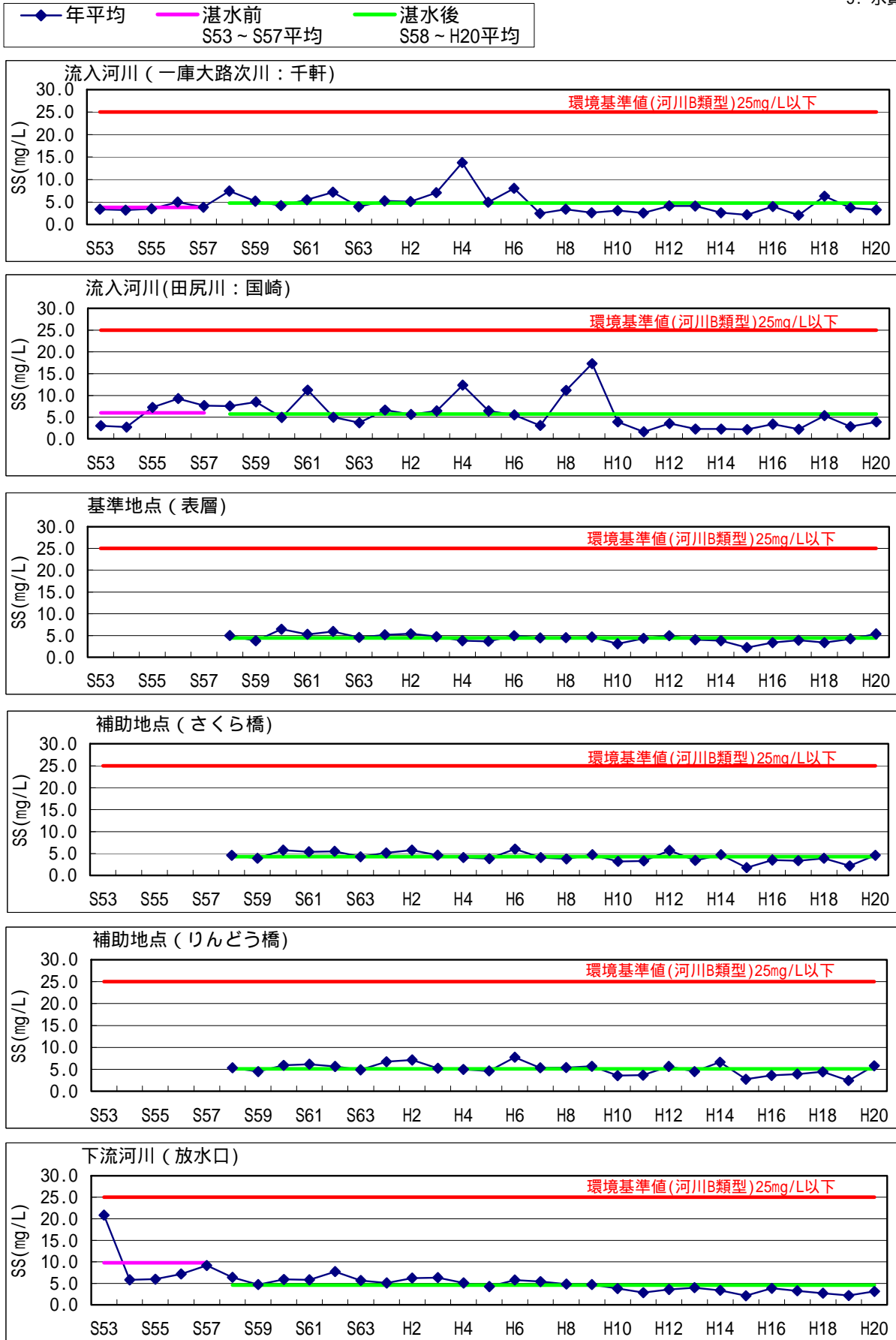


図 5.5.2-2 一庫ダム湛水前後における SS の経年変化

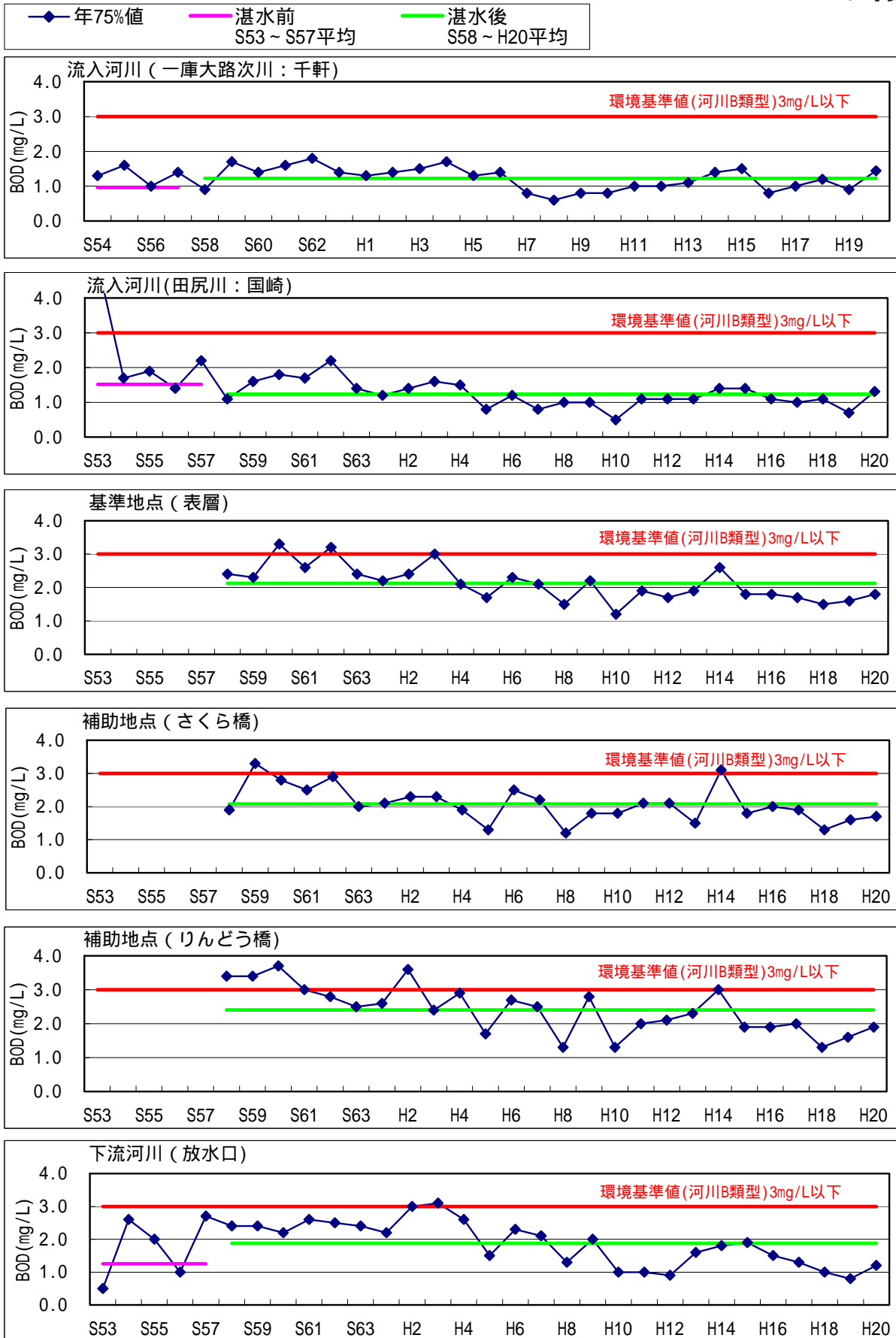


図 5.5.2-3 一庫ダム湛水前後における BOD75%値の経年変化

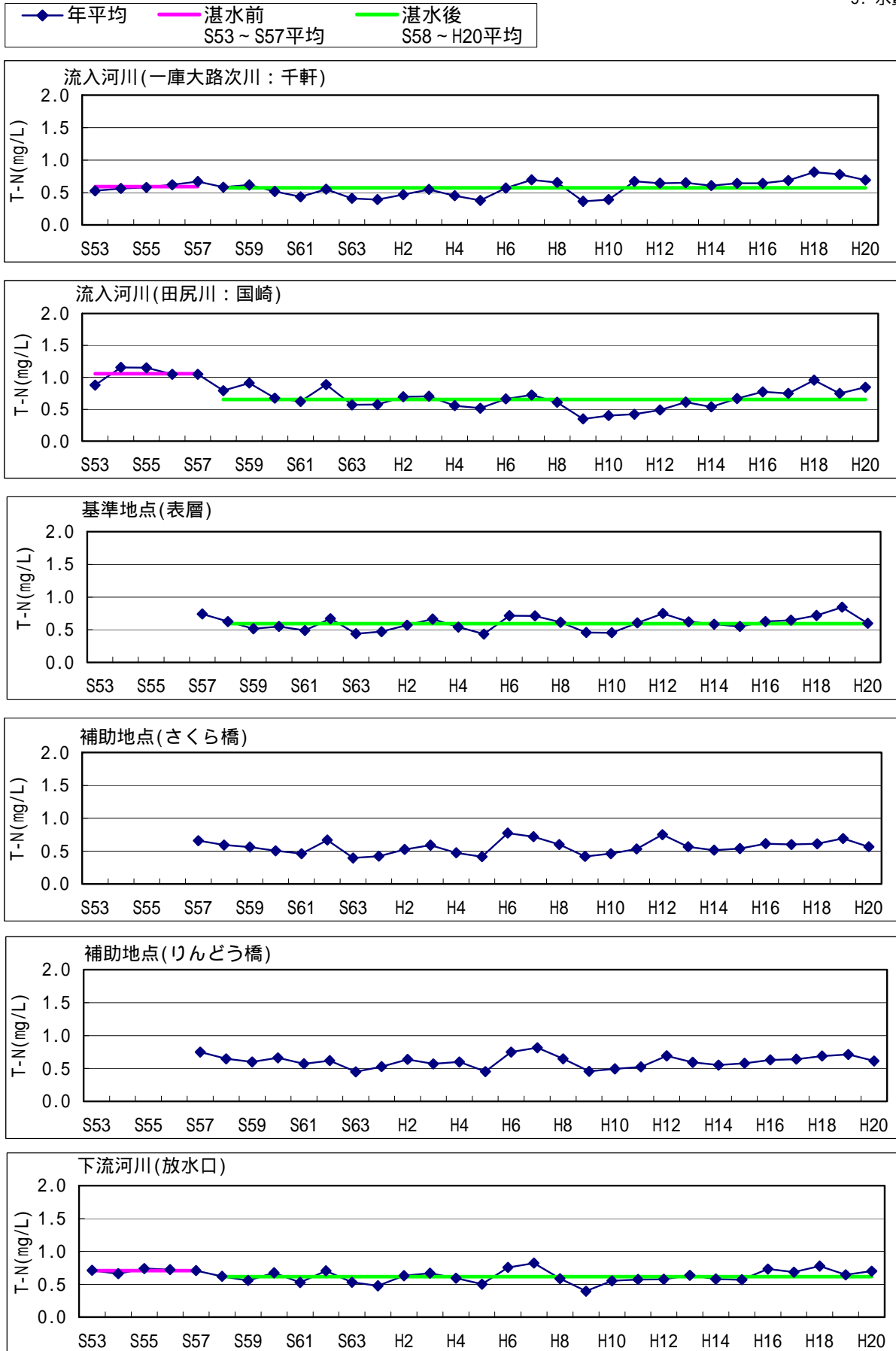


図 5.5.2-4 一庫ダム湛水前後における T-N の経年変化

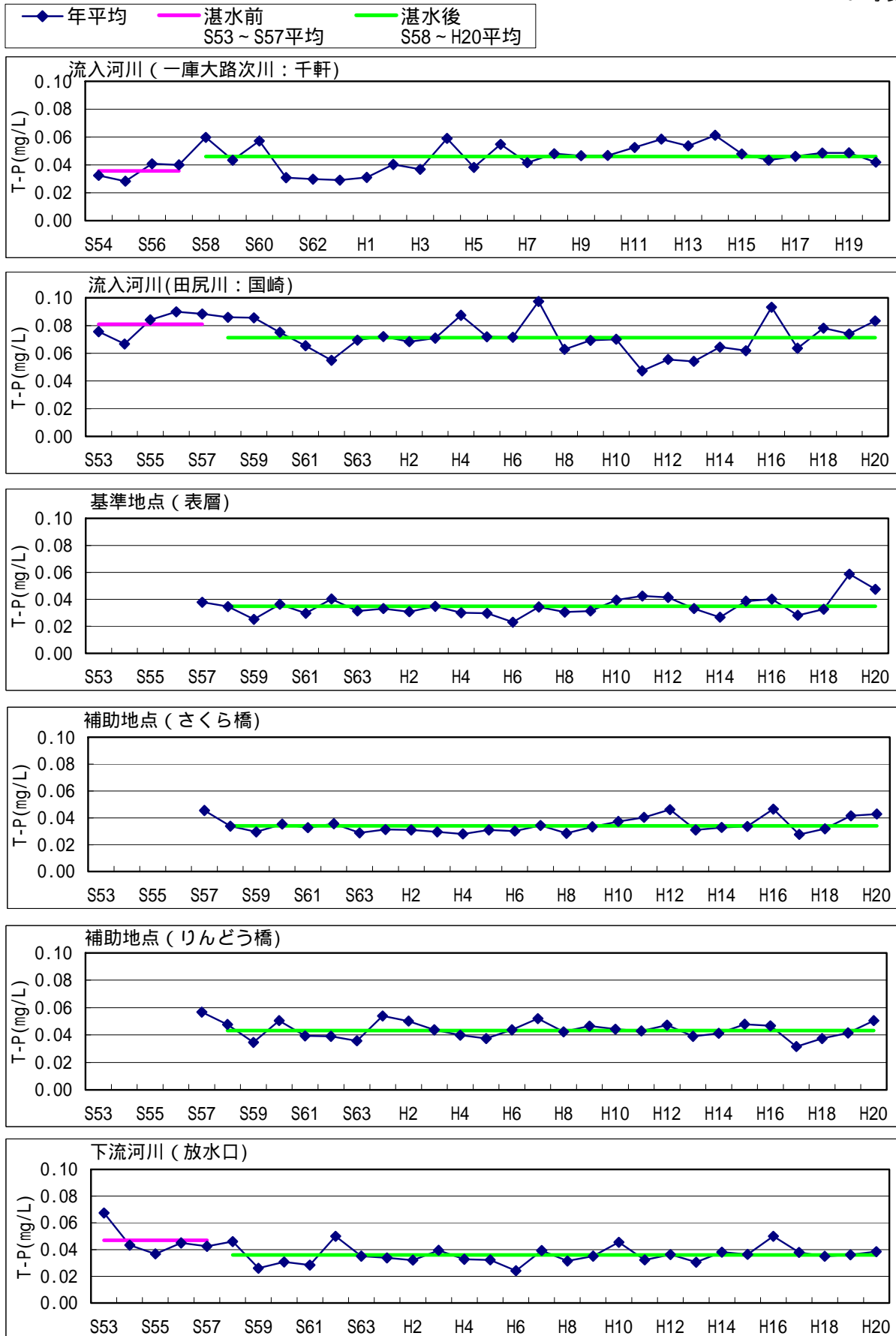


図 5.5.2-5 一庫ダム湛水前後における T-P 値の経年変化

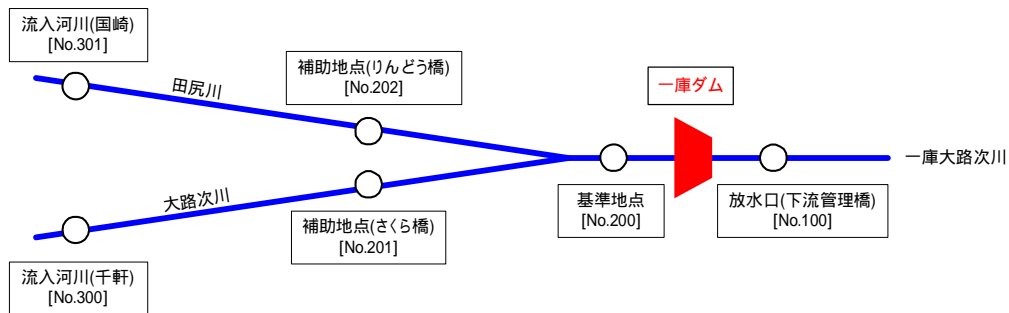
昭和 56 年 11 月～昭和 58 年 5 月は試験湛水中である。

一庫ダム及び流入河川、下流河川においては、環境基準の類型指定がなされていない。

一庫ダム下流で合流する猪名川においては、昭和 45 年に河川 B 類型に指定がなされているため、これに基づいて評価を行った。

データは、昭和 58 年 1 月～平成 20 年 12 月の定期水質調査結果(1 回/月)による。なお、ダム貯水池内においても同様に、昭和 58 年 1 月～平成 20 年 12 月の定期水質調査結果(1 回/月)によるものである。

湛水前の下流地点のデータは、各地点の近傍データとして、放水口地点をダムサイト下流地点として使用している。



5.5.3. 冷水・温水現象

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

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。

一般的に、冷水放流は、ドローダウン期(洪水期に向けた貯水位低下時)に表層の温かい層から順次放流されてしまうことにより、また選択取水の底部への切り替えにより発生する。

温水放流は、湖内での滞留により暖まった水が放流されるために発生すると考えられる。温水放流の発生する冬季は貯水池内において表層～底層の水温がほぼ一定である循環期を迎えているため、この現象に対して選択取水設備や曝気等での対策は困難である。

一庫ダムの流入水温(一庫大路次川流入、田尻川流入)と下流水温(放水口)の、流程における変化の状況を把握するため、定期水質調査結果(1回/月)により、流入水温と下流水温の比較を図5.5.3-1に、水温の経月変化を図5.5.3-2にそれぞれ整理した。

流入水温と下流水温を比較する(図5.5.3-1)と、概ね流入=放流であり、経月変化(図5.5.3-2)においても同様に、概ね流入=放流であるものの、秋季～冬季にかけては流入<放流の傾向にある一方、春季～夏季にかけては流入=放流もしくは流入>放流の傾向にある。

流入水温(一庫大路次川流入水温、田尻川流入水温)と放流水温の差について、表5.5.3-1,図5.5.3-3に示した。各流入地点の結果はほぼ±2 未満であり、温水放流及び冷水放流の発生頻度は同程度である。なお、平成9年より、選択取水設備を運用開始しているが、運用後においても同様に温水放流及び冷水放流の発生頻度は同程度である。

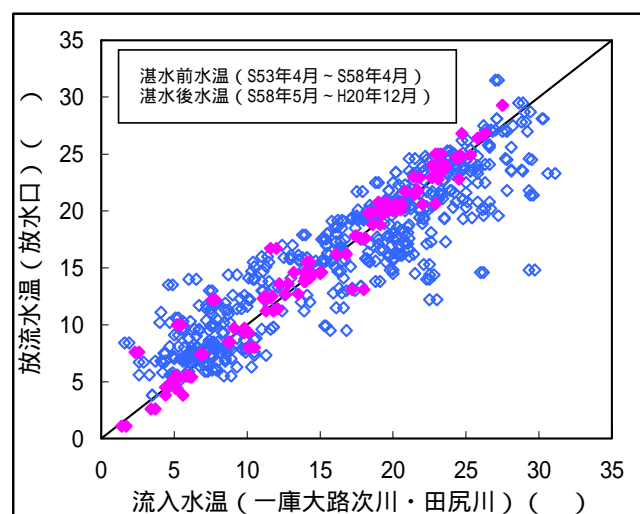


図 5.5.3-1 流入水温と放流水温の関係

データは該当期間中の1回/月の調査結果による。

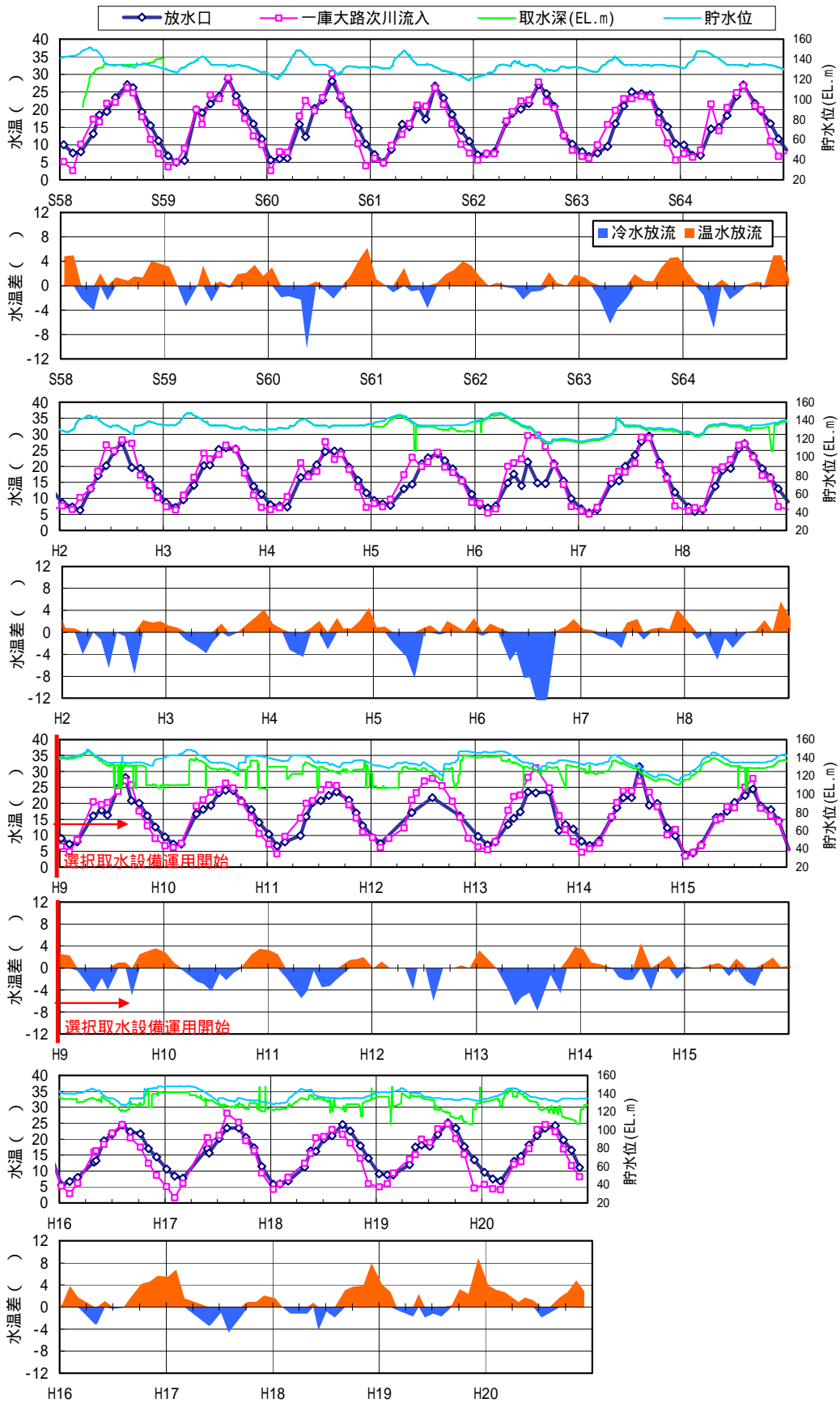


図 5.5.3-2(1) 流入河川(一庫大路次川流入)・下流河川の水温の経月変化(S58～H20)
データは該当期間中の1回/月の調査結果による。

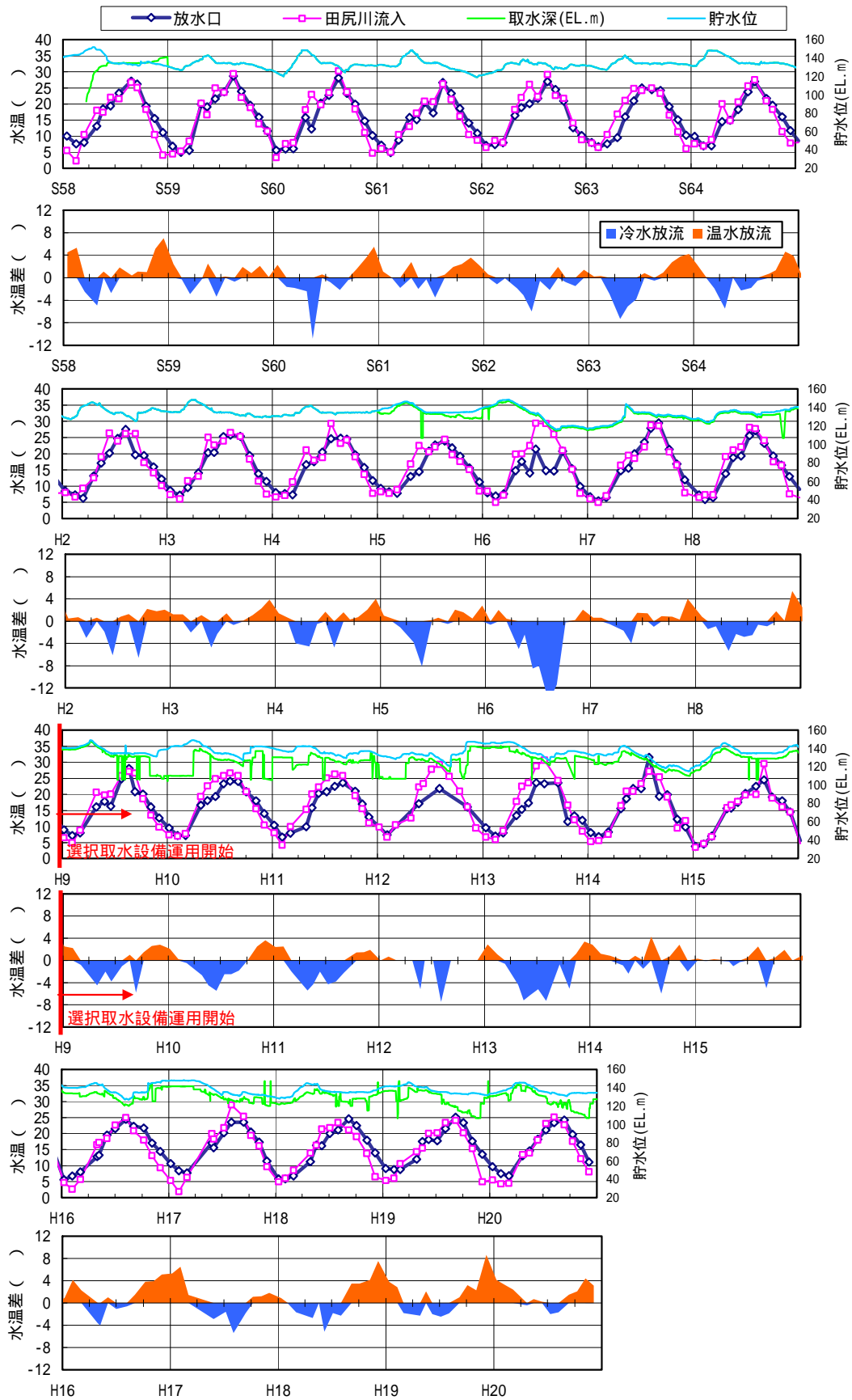


図 5.5.3-2 (2) 流入河川(田尻川流入)・下流河川の水温の経月変化(S58～H20)
データは該当期間中の1回/月の調査結果による。

表 5.5.3-1 流入・下流河川の水溫差月数(S58～H20)

	下流河川(放水口) - 流入河川(一庫大路次川流入)						下流河川(放水口) - 流入河川(田尻川流入)					
	データ数	流入 > 下流		±2 未満	流入 < 下流		データ数	流入 > 下流		±2 未満	流入 < 下流	
		4 以上	2 以上		2 以上	4 以上		4 以上	2 以上		4 以上	
S53	9	0	0	9	0	0	9	0	0	9	0	0
S54	12	0	0	12	0	0	12	0	0	11	1	0
S55	12	0	0	12	0	0	12	0	0	12	0	0
S56	12	0	0	12	0	0	12	0	0	12	0	0
S57	12	0	0	9	1	2	12	0	1	9	0	2
S58	12	1	2	4	2	3	12	1	2	5	0	4
S59	12	0	2	6	4	0	12	0	2	7	3	0
S60	12	1	2	6	1	2	12	1	2	6	1	2
S61	12	0	1	7	3	1	12	0	2	6	4	0
S62	12	0	1	10	1	0	12	1	2	9	0	0
S63	12	1	3	5	1	2	12	2	2	5	2	1
H1	12	1	1	7	1	2	12	1	1	7	2	1
H2	12	3	0	7	2	0	12	2	1	7	2	0
H3	12	0	2	8	1	1	12	1	2	7	2	0
H4	12	1	2	5	3	1	12	3	0	7	1	1
H5	12	2	0	8	2	0	12	1	1	8	2	0
H6	12	5	1	5	1	0	12	5	1	4	2	0
H7	12	0	1	9	1	1	12	1	0	10	0	1
H8	12	1	1	8	1	1	12	1	3	7	0	1
H9	12	3	0	4	5	0	12	2	2	4	4	0
H10	12	1	3	5	3	0	12	2	4	3	3	0
H11	12	2	2	5	3	0	12	3	4	3	2	0
H12	12	9	1	2	0	0	12	10	0	2	0	0
H13	12	6	0	4	2	0	12	6	0	4	2	0
H14	12	1	3	5	2	1	12	1	2	6	2	1
H15	12	0	2	10	0	0	12	1	0	10	1	0
H16	12	0	2	6	1	3	12	1	1	5	3	2
H17	11	1	2	5	1	2	11	1	2	6	0	2
H18	12	1	0	7	3	1	12	1	2	5	2	2
H19	12	0	0	6	4	2	12	0	3	3	5	1
H20	12	0	0	6	5	1	12	0	1	5	4	2
合計	368	40	34	214	54	26	368	48	43	204	50	23
	-	11%	9%	58%	15%	7%	-	13%	12%	55%	14%	6%

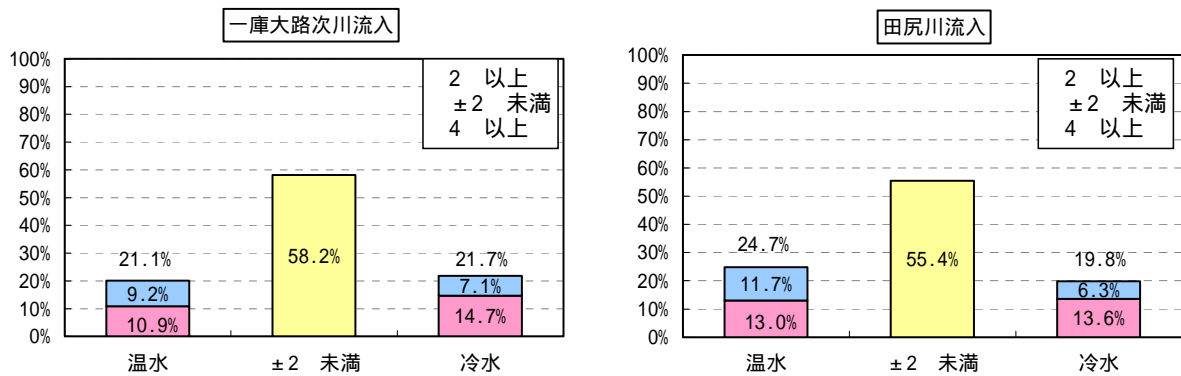


図 5.5.3-3 流入河川・下流河川の水溫差別日数の割合(S58～H20)

5.5.4. 濁水長期化

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、取水方法や取水位置によっては、流入水と放流水の濁度に差が生じる可能性があるため、その度合いを把握する。

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か、どの程度の期間にわたって連続するかを指標に判断される。

一般的に、濁水長期化現象は、出水時の濁水が貯水池内に流入・混合し、ダム貯水池の濁度が高濃度化することによって生じる。

一庫ダムの流入河川(一庫大路次川流入・田尻川流入)と下流河川(放水口)のSS及び濁度の流程における変化の状況を把握するため、定期水質調査結果(1回/月)により、流入SSと下流SSの比較を図5.5.4-1に、流入濁度と下流濁度の比較を図5.5.4-2に、SSと濁度の経月変化を図5.5.4-3にそれぞれ整理した。

流入河川と下流河川のSS・濁度を比較すると、概ね流入=放流の傾向がみられる。

SSの経月変化においても、ほぼ流入=放流の傾向がみられる。また平常時には流入・放流ともに概ね25mg/L以下であり、河川B類型の環境基準値を満足している。また、多くは5mg/L程度であり、水遊びを前提とした水辺空間の指標値(「水景技術標準(案)解説、日本水景協会、平成5年」による)を満足している。

濁度の経月変化においてもSSと同様の傾向を示しており、概ね流入=放流の傾向がみられる。また平常時には流入・放流ともに概ね10度以下であり、河川景観上の観点から人間が見た目で濁りと判断しない低い値で推移している。

SS・濁度の原因物質の多くは、湛水後には貯水池内で濁質が沈降しているものと推察される。

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

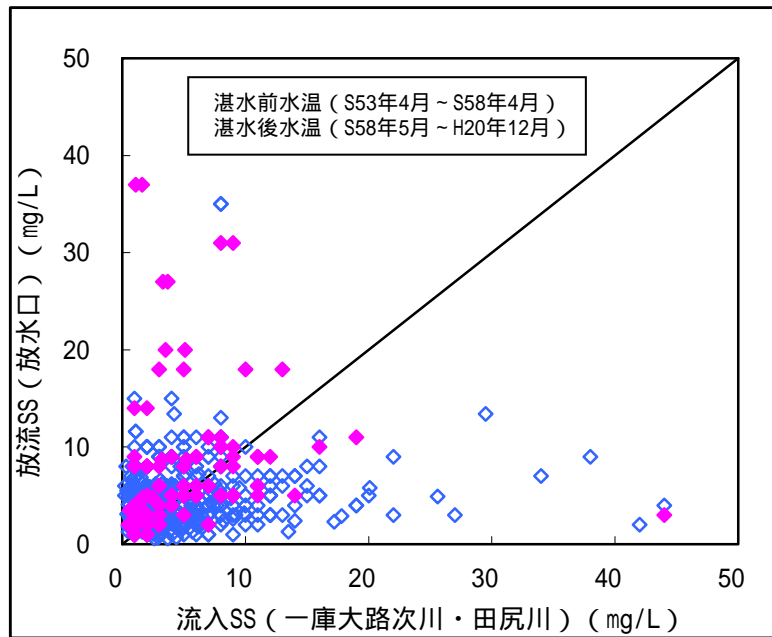


図 5.5.4-1 流入・下流河川のSS比較(S58～H20)

データは該当期間中の1回/月の調査結果による。

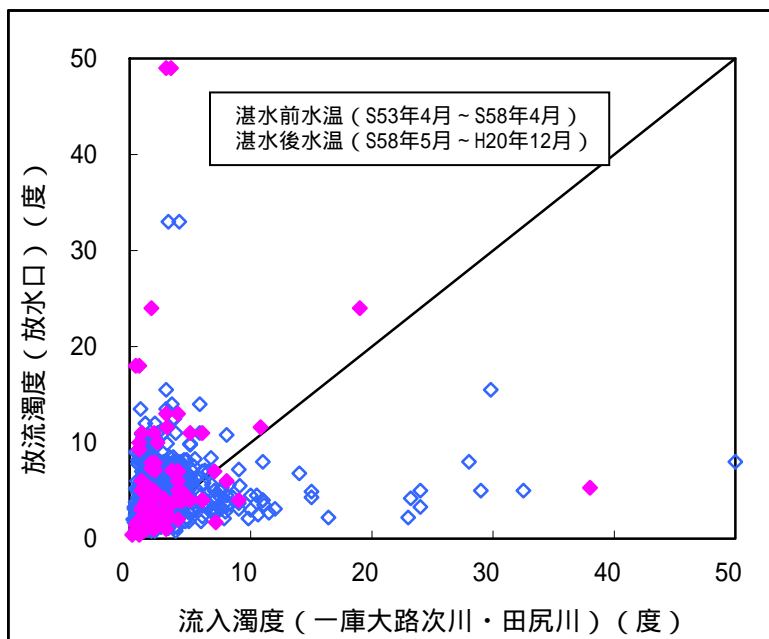


図 5.5.4-2 流入・下流河川の濁度比較(S58～H20)

データは該当期間中の1回/月の調査結果による。

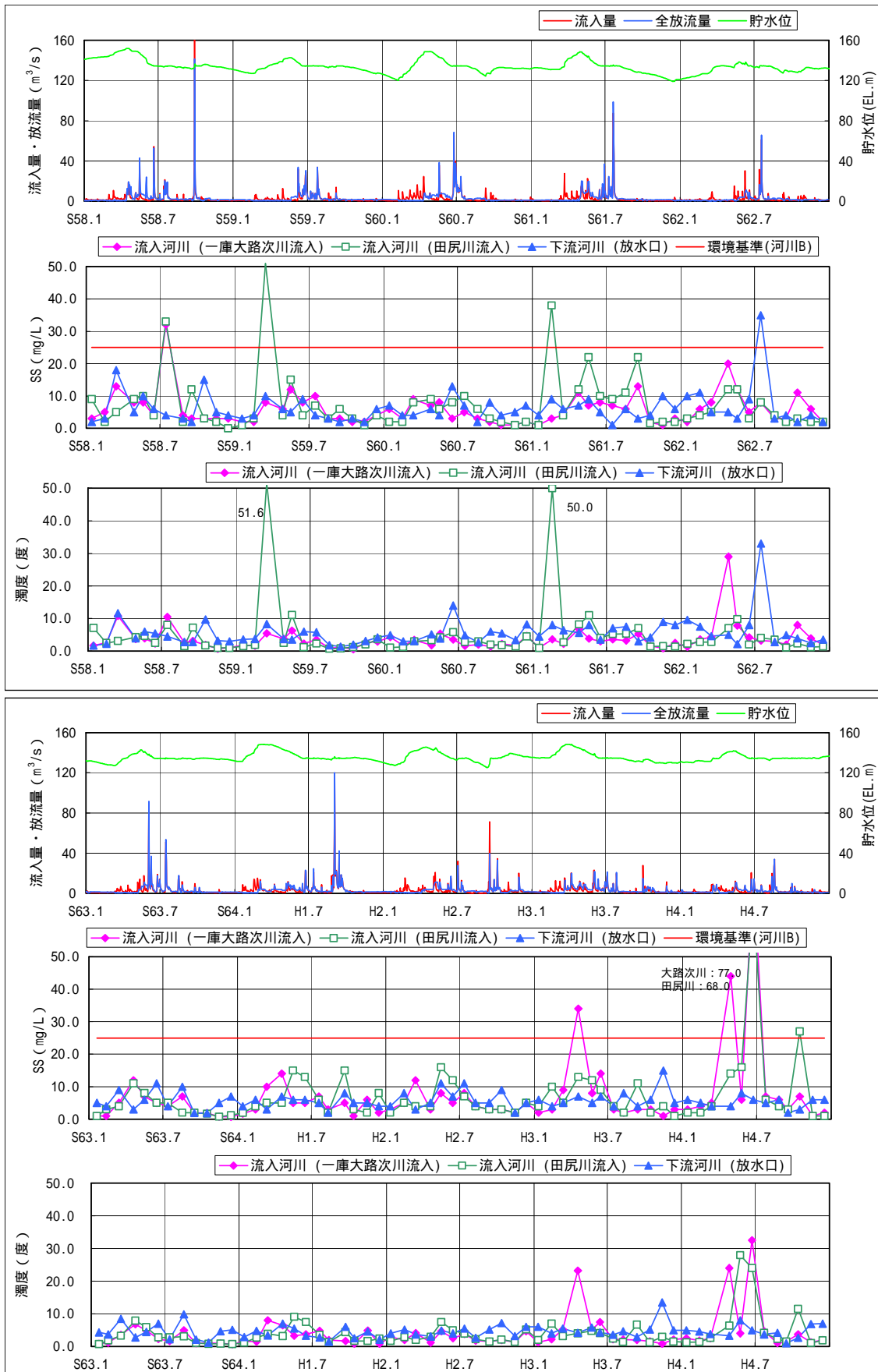


図 5.5.4-3(1) 流入・下流河川の SS と濁度の経月変化

データは、昭和58年1月～平成20年12月の定期水質調査結果(1回/月)による。

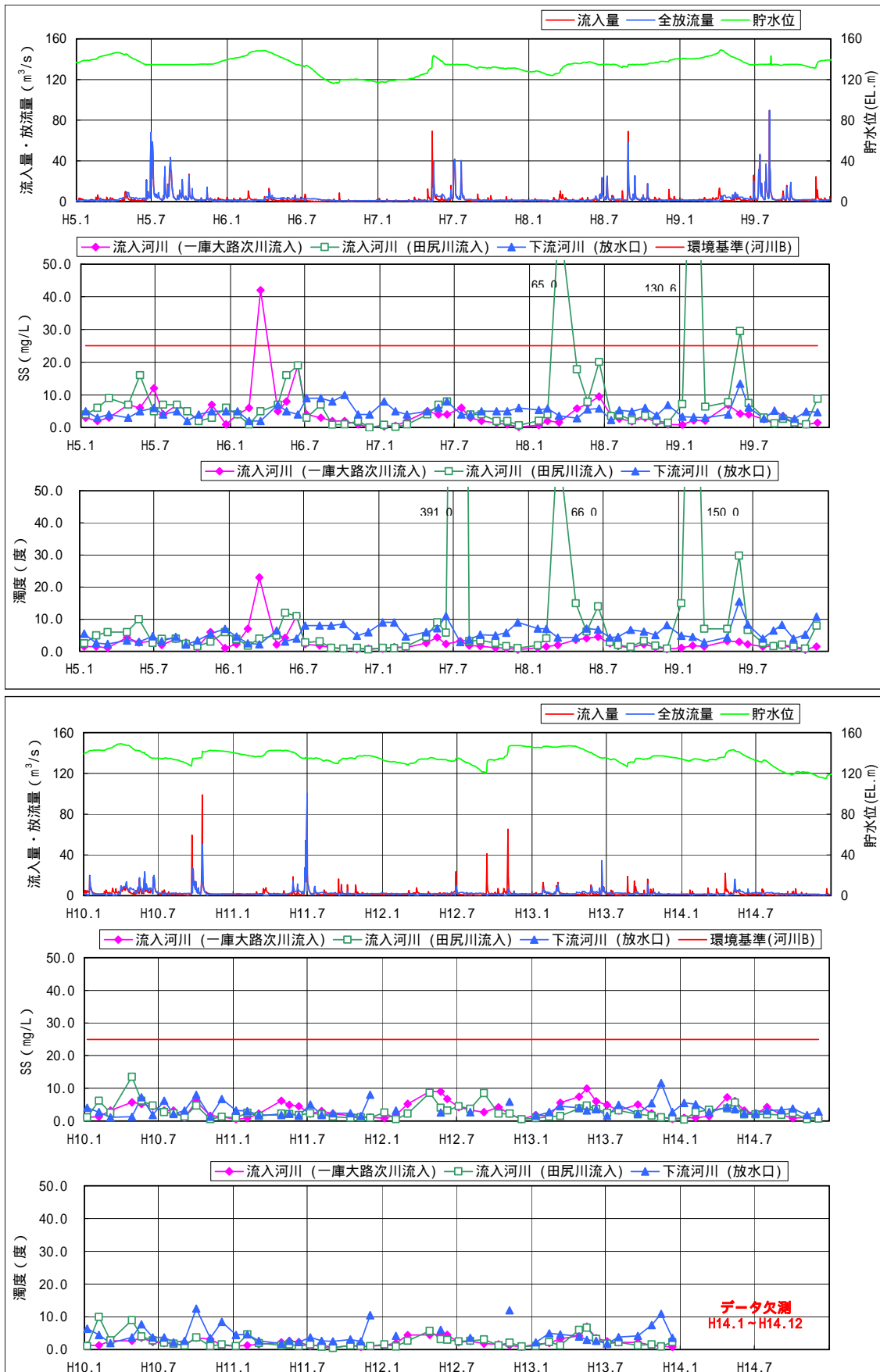


図 5.5.4-3 (2) 流入・下流河川のSSと濁度の経月変化

データは、昭和58年1月～平成20年12月の定期水質調査結果(1回/月)による。

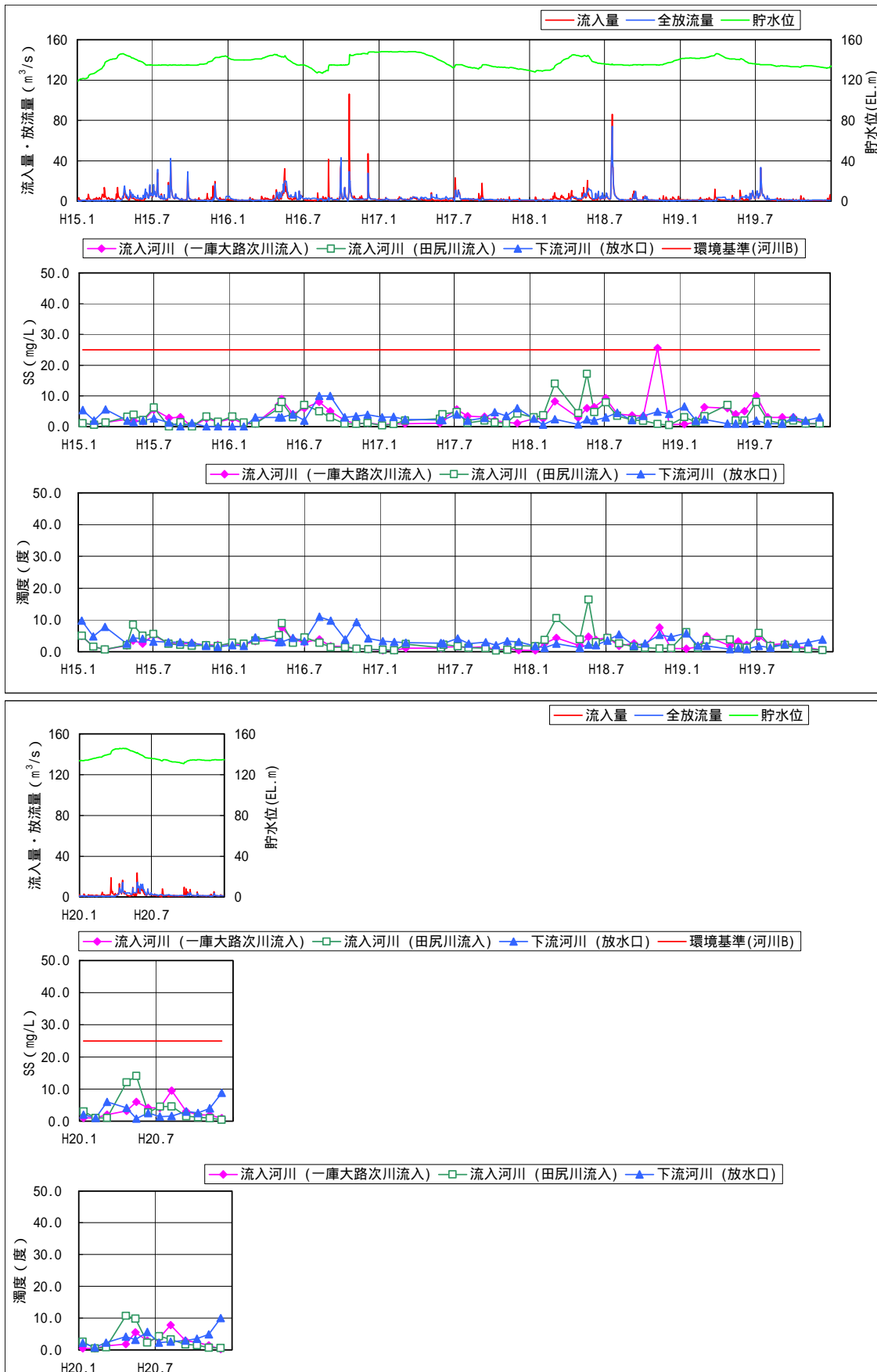


図 5.5.4-3 (3) 流入・下流河川のSSと濁度の経月変化

データは、昭和58年1月～平成20年12月の定期水質調査結果(1回/月)による。

5.5.5. 富栄養化現象に対する評価

流入河川(一庫大路次川、田尻川)、貯水池基準地点(網場表層)、貯水池内補助地点(さくら橋表層、りんどう橋表層)、下流河川(放水口)における全窒素および全リンの構成形態をとりまとめた結果を表5.5.5-1、表5.5.5-2に示す。

無機態窒素の割合を見ると、流入河川の一庫大路次川0.692、田尻川0.681、貯水池内の網場表層は0.454で、下流河川(放水口)0.584であった。無機態窒素の大部分は硝酸態窒素が占めている。貯水池内表層は無機態窒素の割合が小さく、有機態窒素が多くなっている。窒素については、流入河川の大部分が硝酸態窒素であるが、近年2つの流入河川の窒素濃度は上昇傾向にある。なお、網場底層は貧酸素化の影響により、 $\text{NH}_4\text{-N}$ が非常に高くなっている。

次に、無機態リンの割合を見ると、流入河川の一庫大路次川0.683、田尻川0.750、貯水池内の網場表層は0.358で、下流河川(放水口)0.459であった。T-P、オルトリン酸態リンともに横ばい傾向にある。無機態リンの割合は、貯水以内表層が小さく、次いで放水口、流入河川が約7割と高くなっている。

貯水池内表層の無機態窒素、リンの割合が小さい原因としては、植物プランクトンの増殖に利用されているためと考えられる。

表5.5.5-1 窒素の構成形態別平均値とりまとめ(S58~H20)

地点		無機態窒素(mg/L)			有機態窒素(mg/L)	無機態窒素/総窒素	
		アンモニウム態窒素	亜硝酸態窒素	硝酸態窒素			
流入河川	一庫大路次川	0.028	0.010	0.356	0.176	0.692	
	田尻川	0.028	0.008	0.409	0.209	0.681	
貯水池内	さくら橋	0.022	0.007	0.227	0.304	0.459	
	りんどう橋	0.022	0.008	0.239	0.336	0.444	
	網場	表層	0.025	0.008	0.237	0.324	0.454
		中層	0.021	0.007	0.441	0.179	0.724
		底層	0.079	0.008	0.445	0.219	0.708
放流	放水口	0.032	0.009	0.320	0.257	0.584	

表中数値は各年の平均値を算定し、それを昭和58年~平成20年で平均した値である。
全窒素-無機態窒素により算定

表5.5.5-2 リンの構成形態別平均値とりまとめ(S58~H20)

地点		無機態リン(mg/L) ¹		有機態リン(mg/L) ²	無機態リン/総リン	
		オルトリン酸態リン				
流入河川	一庫大路次川	0.031		0.015	0.683	
	田尻川	0.053		0.018	0.750	
貯水池内	さくら橋	0.012		0.022	0.364	
	りんどう橋	0.016		0.027	0.375	
	網場	表層	0.012		0.022	0.358
		中層	0.019		0.012	0.610
		底層	0.021		0.024	0.464
放流	放水口	0.016		0.019	0.459	

表中数値は各年の平均値を算定し、それを昭和58年~平成20年で平均した値である。

1 重合リン酸とオルトリン酸態リンに分けられるが、代表値としてオルトリン酸態リンを標記

2 全リン-無機態リンにより算定

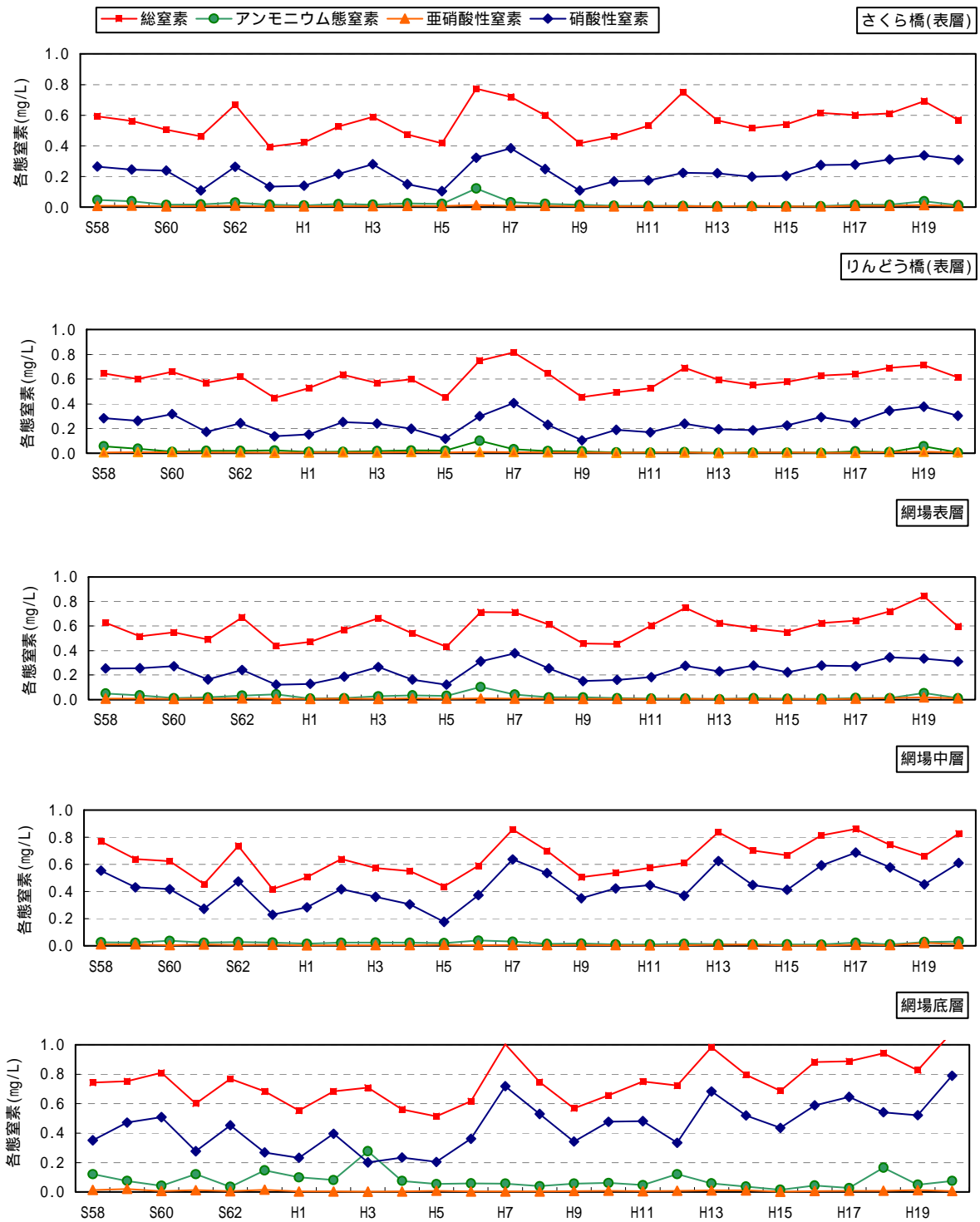


図 5.5.5-1(1) 窒素の構成形態別経年変化

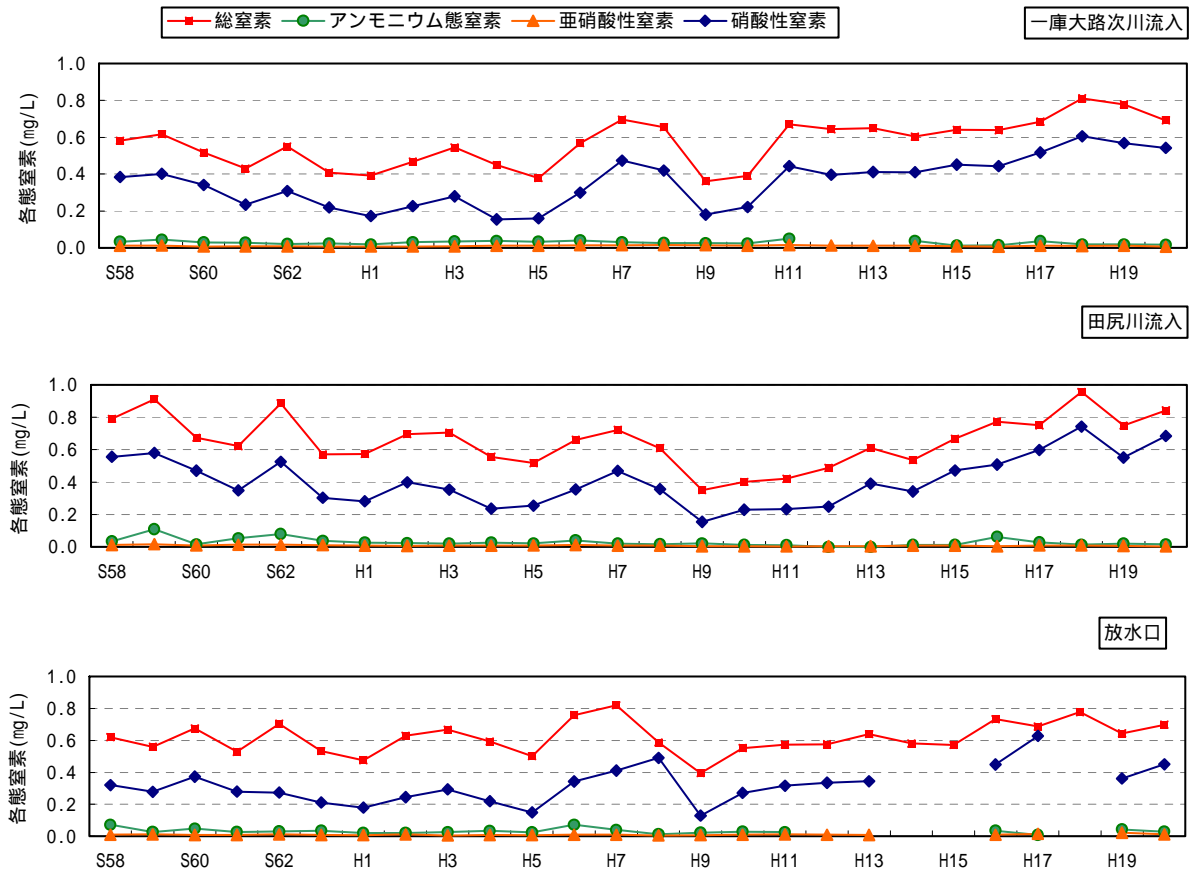


図 5.5.5-1(2) 窒素の構成形態別経年変化

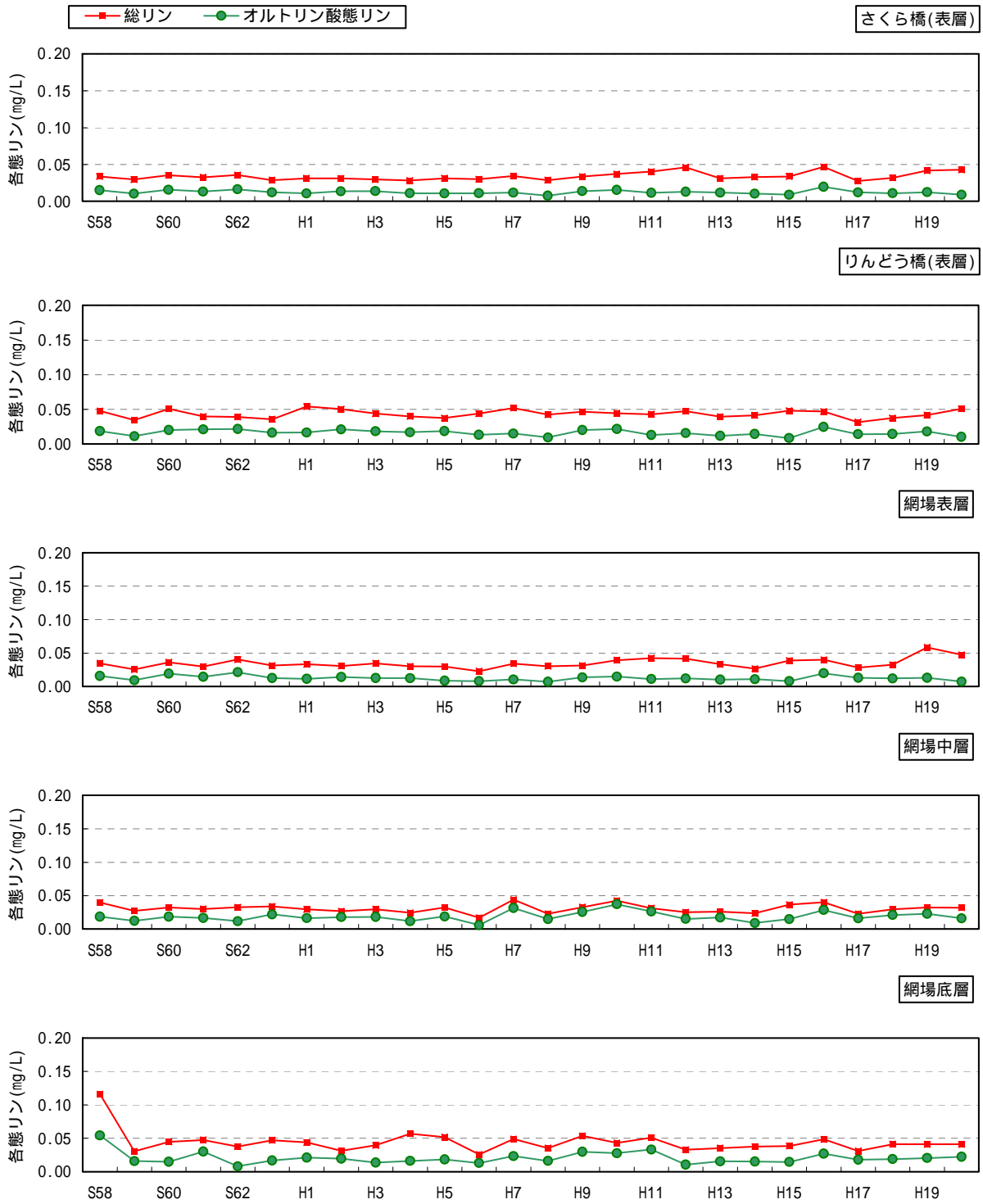


図 5.5.5-2(1) リンの構成形態別経年変化



図 5.5.5-2(2) リンの構成形態別経年変化

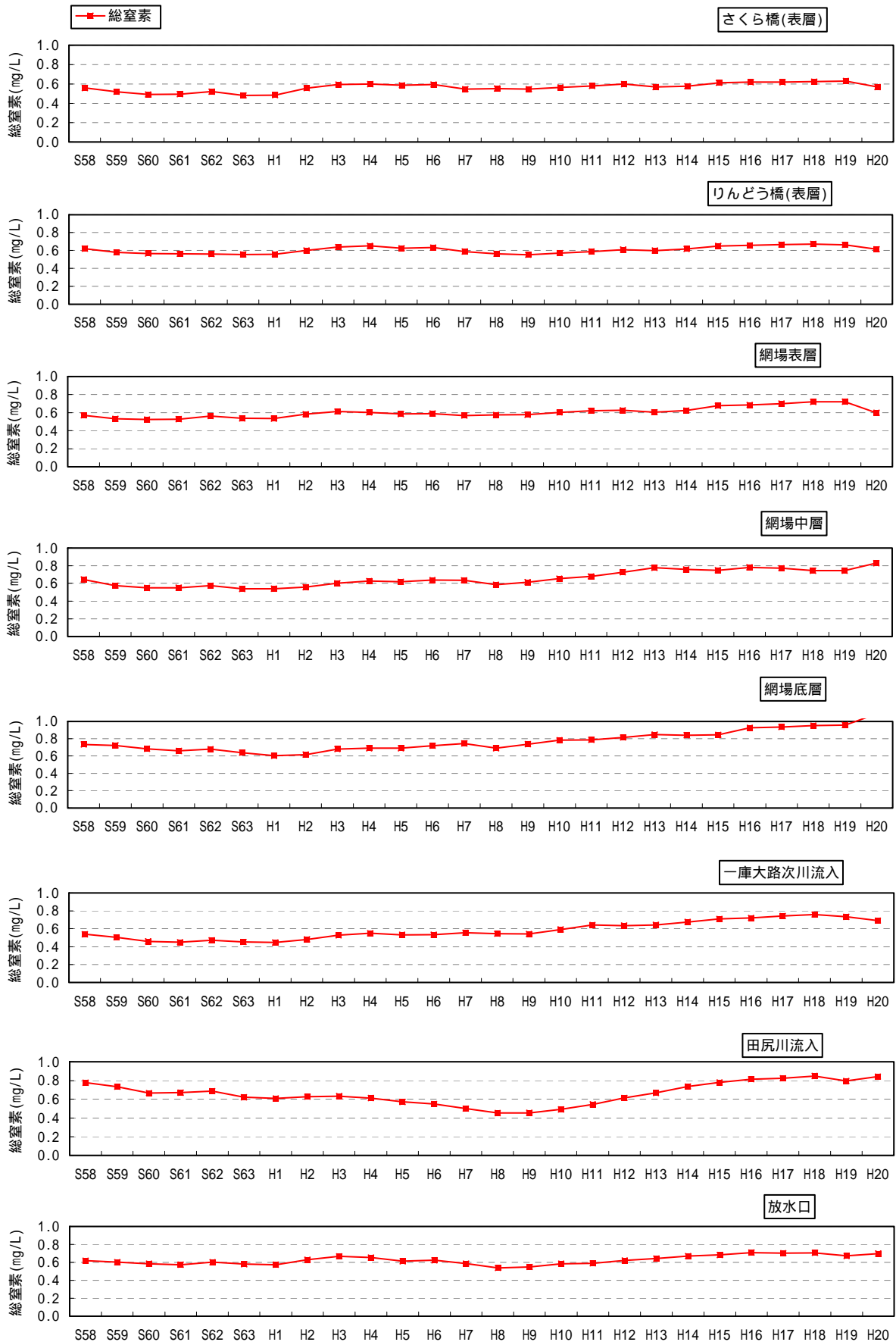


図 5.5.5-3 5ヶ年移動平均(総窒素)

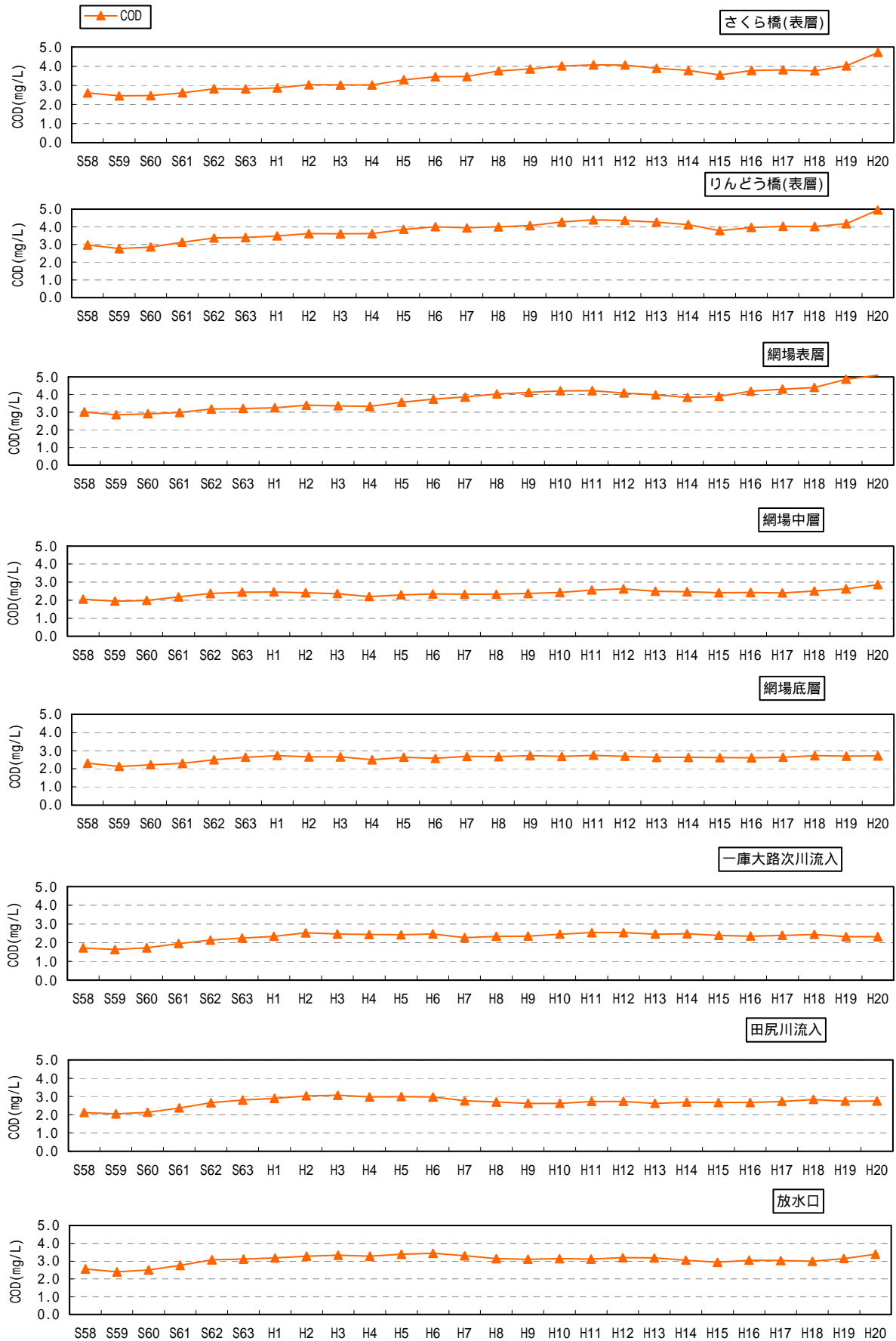


図 5.5.5-5 5ヶ年移動平均(COD)

貯水池基準地点(網場表層)のT-P及びクロロフィルaの定期水質調査結果(S58～H20)を表5.5.5-3に示す。表5.5.5-3には、OECDの富栄養化指標を併記している。

定期水質調査結果(S58～H20)より、一庫ダム貯水池基準地点のT-P年平均値は0.035mg/L(S58～H20平均)、クロロフィルaの年平均値および年最大値がそれぞれ14.8μg/L、144.3μg/Lであり、OECDの基準を参考にすると、一庫ダム貯水池は富栄養階級の湖沼に区分される。

また、定期水質調査結果(S58～H20)のT-P値を、VollenweiDerモデルに重ねた結果を図5.5.5-6に示す。VollenweiDerモデルによると、「富栄養化現象発生の可能性が高い」に区分される。

表 5.5.5-3 富栄養化の限界及び階級(貯水池基準地点;NO.200)

指 標	階 級	一庫ダム 表 層	貧栄養	中栄養	富栄養	備 考
T-P (mg/L)		0.035	<0.010	0.010～0.035	0.035～0.100	一庫ダム表層の 値は、S58～H20 の26ヶ年平均で ある。
年平均クロロフィル濃度 (μg/L)		14.8	<2.5	2.5～8	8～25	
最大クロロフィル濃度 (μg/L)		144.3	<8.0	8～25	25～75	

(「湖沼工学」、岩佐義朗、平成2年、山海堂)

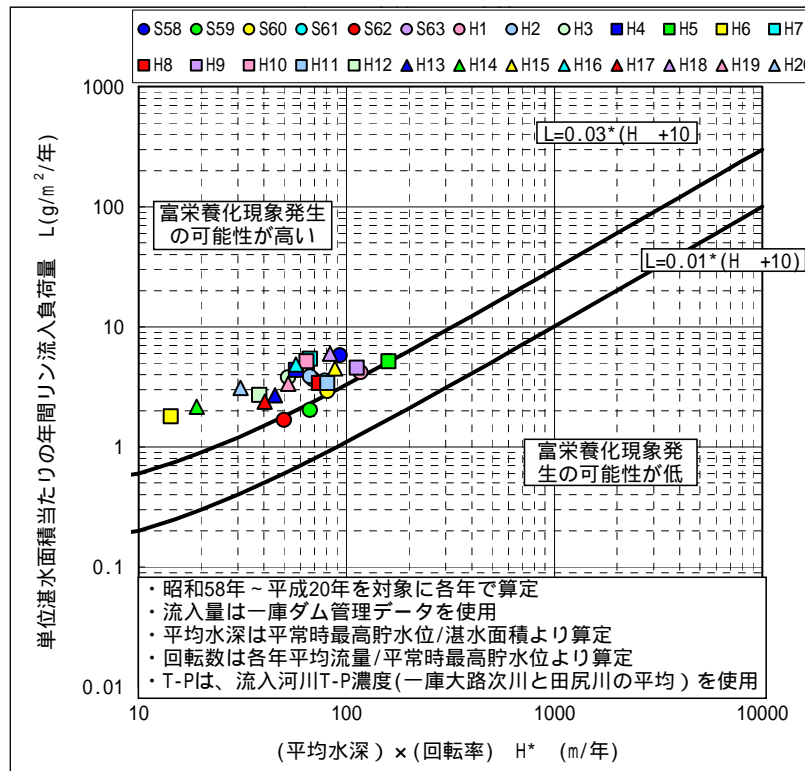


図 5.5.5-6 一庫ダム VollenweiDer モデル適用結果(S58～H20)

参考: ボーレンワイダー(VollenweiDer)のモデル定義

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、 $L=0.01(10+H \cdot)$ 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、 $L=0.03(10+H \cdot)$ 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	$L > 0.03(10+H \cdot)$
中栄養の状態	$0.03(10+H \cdot) < L < 0.01(10+H \cdot)$
貧栄養の状態	$L < 0.01(10+H \cdot)$

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

ここで、L: 単位面積当たりの総リン負荷 ($g/m^2/年$)

p: 貯水池の年間平均総リン濃度 (mg/L)

V_p : リンの見かけの沈降速度 ($m/年$)

H: 平均水深 (m)、 \cdot : 年回転率 ($回/年$)

一庫ダムの富栄養化現象の出現状況を見ると植物プランクトンの増殖によるアオコ及び淡水赤潮である。その際、景観障害や平成13年にはカビ臭の発生が生じていることも確認されている。

アオコ発生時の優占種は藍藻類の一種である *Microcystis* である。淡水赤潮の、発生原因は、渦鞭毛藻類 (*Peridinium*) や黄金色藻の一種である *Urglenella* によるものである。

アオコは富栄養湖で、淡水赤潮は貧栄養～中栄養に区分される湖沼やダム貯水池で発生しやすいとされている。

5.6. 水質保全施設

一庫ダムでは、水質保全を目的として、選択取水設備、深層曝気設備、浅層曝気設備及び分画フェンス等の施設が設置されている。図5.6-1に一庫ダム水質保全施設の設置位置図を示す。

選択取水設備は、細かな操作を行うことで、冷水放流や濁水及びアオコを下流へ放流しないようにすることができると考えられる。分画フェンスと選択取水設備を併用することで、栄養塩を湖内に留めることなく放流することが考えられる。また、浅層曝気設備を使用することで、貯水池の表層の水温を降下させ、植物プランクトンの活性を低下させることが可能であると考えられるが、分画フェンスと併用した場合は、栄養塩の流動抑制ができなくなるため、運用に当たっては注意が必要である。

各水質保全設備についての効果を把握するため、設備の概要、設置状況、運用状況を整理した。

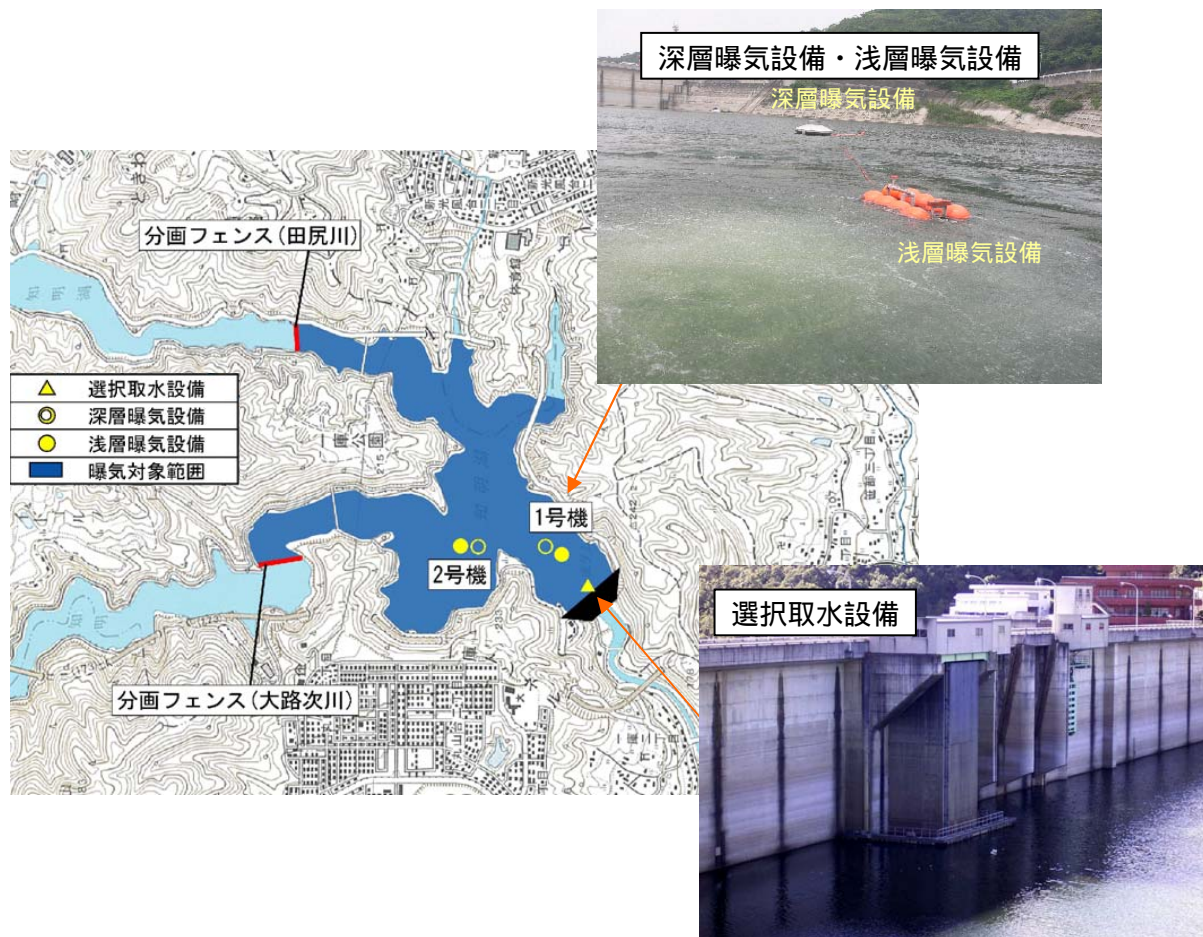


図 5.6-1 一庫ダム水質保全施設の設置位置図

5.6.1. 水質保全設備の導入状況

一庫ダムにおける水質保全設備の導入状況及び水質障害の発生履歴を表 2-3 に示す。

一庫ダム貯水池では、試験湛水開始直後から現在までほぼ毎年、アオコや淡水赤潮、異臭味等何らかの水質障害が発生している。

一庫ダム管理所では、管理開始初年度(1983年)には貯水池底層部の嫌気化対策として深層曝気装置(浮上槽式)を、2001～2002年にかけて富栄養化対策として分画フェンス(本川(2002年)・支川(2001年)に各1基)設置した。深層曝気装置の設置に伴い、管理初年度に生じた貯水池底層部の嫌気化による水質障害(硫化水素臭)はそれ以降発生していないが、アオコなどその他の水質障害は依然として継続して発生している。

表 5.6.1-1 一庫ダム:水質保全設備の導入状況と水質障害の発生履歴

		1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	
		S57	S58	S59	S60	S61	S62	S63	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	
水質保全設備	選択取水設備																												
	深層曝気(浮上槽式)																												
	深層曝気(沈水式)																												
	浅層曝気																												
	分画フェンス																												
水質障害	アオコ																												
	淡水赤潮																												
	異臭味障害																												
	る過障害																												

- 1) 2001年は支川(田尻川)のみ設置; 2002年に本川(一庫大路次川)に設置
- 2) コンプレッサーを深層曝気装置と分離
- 3) 硫化水素臭発生
- 4) カビ臭発生

そのため、一庫ダム管理所では、深層曝気装置(浮上槽式)の老朽化に伴う施設更新時に行った施設の見直し(沈水式への型式変更)に伴い生じた余剰空気を用いた新たな富栄養化対策として浅層曝気装置を2基導入することとした。

5.6.2. 選択取水設備

冷濁水対策及び富栄養化対策を目的に、選択取水設備を設置した。概要を表5.6.2-1に、概念図を図5.6.2-2に、運用実績を表5.6.2-2～表5.6.2-3に示す。

一庫ダムでは、通常は表層取水を行っているが、冷濁水や富栄養化の状況により、取水深を深くした運用を実施し、対策を図っている。選択取水設備は、平成9年に発生したフォルミディウム(藍藻類の一種であるカビ臭を発生させる植物プランクトン)によるカビ臭障害を契機として、運用が開始された。

選択取水設備の運用効果として、過年度成果の報告より以下に示す。

表 5.6.2-1 選択取水設備の概要

施設区分	選択取水設備
形式	<p>鋼製多段式シリンダーゲート 1門</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 段数: 7段 1.8~3.0m ・ 取水蓋: 有 ・ 取水範囲: EL.149.0m ~ EL.108.0m ・ 選択取水量: 9m³/S(EL.108.0m) ・ 最大取水量: 20m³/S(底部)
設置目的	冷水対策及び富栄養化対策
設置時期	1981年度
施設構造等	
運用等	<p>1997年に発生したフォルミディウムによるカビ臭障害を契機として、運用が開始された。</p> <p>運用方法は、貯水池が成層期に移行する春先から選択取水設備の取水深度を深くすることにより、水温躍層の低下を図り、中層部の水温の上昇を促進させ、中層部から取水した場合でも、表層取水と同程度の放流水温を維持しながら、表層部に集積している植物プランクトンの影響を回避するものである。</p>

一庫ダムでは、低水管理時は表層取水を行っており、取水位置は選択取水設備により出水時の種々の状況により変更している。

選択取水設備運用前の流入河川(大路次川流入、田尻川流入)、下流河川(放水口)の平均水温は 16.0~16.3、選択取水設備運用後の平均水温は 15.7~16.0 であり、概ね「流入水温=放流水温」である。

貯水池内の水温鉛直分布と取水水深、放水口(表層)の水温、ならびにクロロフィルaの分布を図 5.6.2-2、図 5.6.2-3 に示す。

カビ臭は、藍藻類のある種のもの及び放線菌が生産する2-メチルイソボルネオール(2-MIB)、ジェオスミンが原因となって発生し、目標値は共に 10~20ng/L である。一庫ダムでは平成 16、17、18 年度にカビ臭の調査を行っており、平成 18 年度時点で平成 19 年 3 月 31 日までの暫定的な目標値 20ng/L を上回っていない現状である。

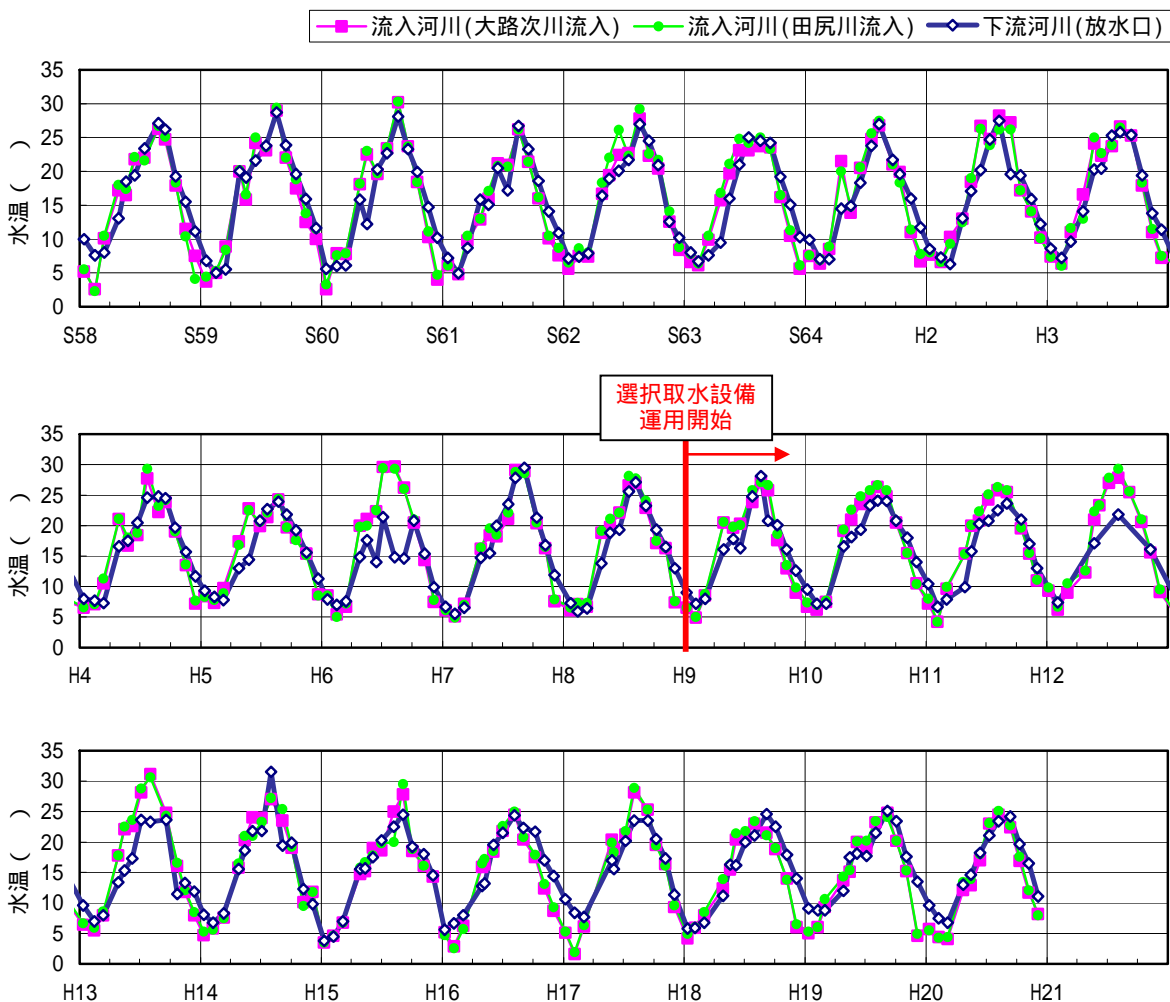


図 5.6.2-1 選択取水設備運用前後における流入・下流河川の水温の経月変化

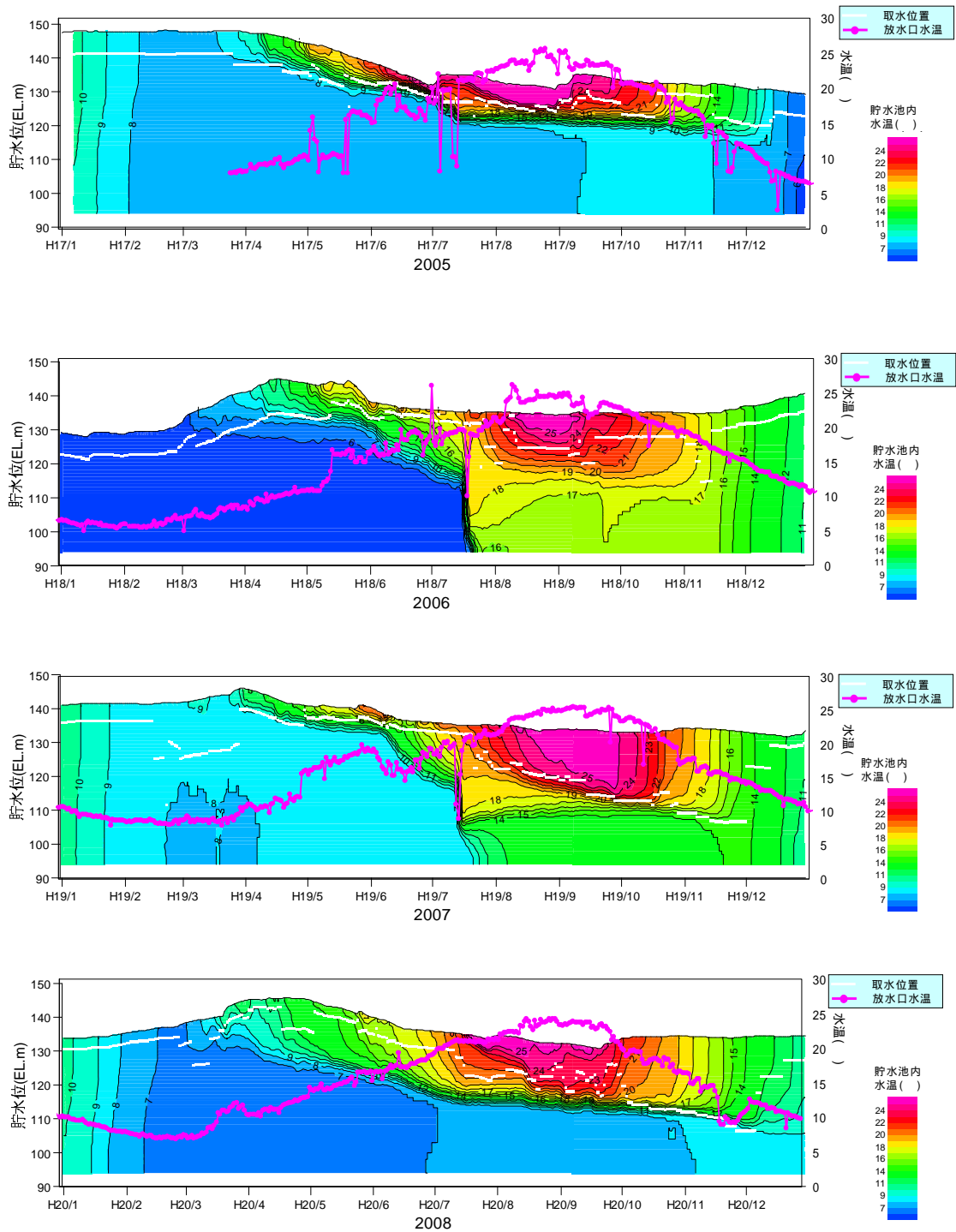


図 5.6.2-2 貯水池内水温鉛直分布・放水口(表層)の水温の変化

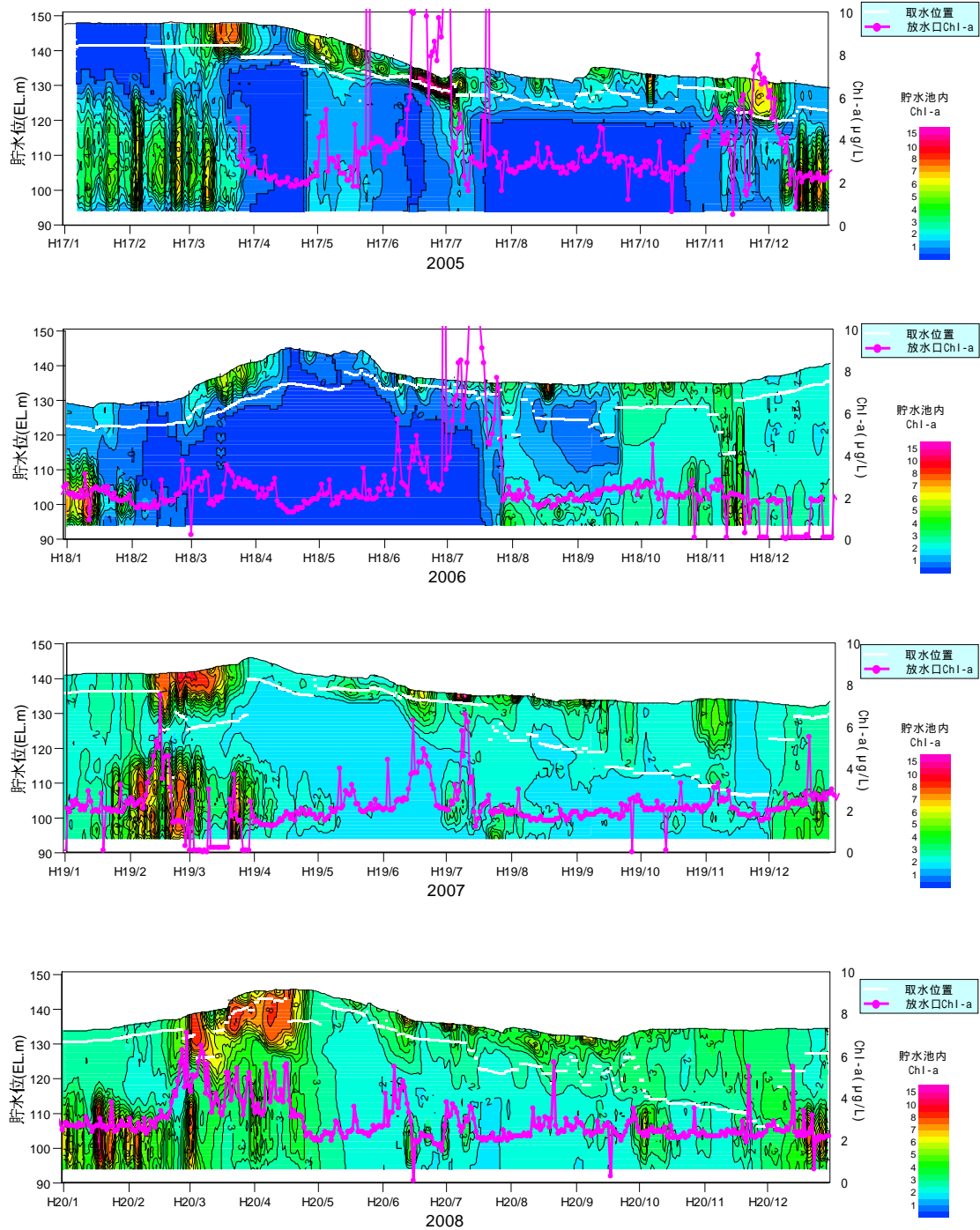


図 5.6.2-3 貯水池内クロロフィル a 鉛直分布・放水口(表層)のクロロフィルの変化

表 5.6.2-2 選択取水設備運用前後における流入・下流河川の平均水温

	流入河川		下流河川
	一庫大路次川流入	田尻川流入	放水口
選択取水設備運用前水温	16.1	16.3	16.0
選択取水設備運用後水温	15.7	16.0	15.8

表 5.6.2-3 カビ臭調査結果(H16～H18)

採水日 平成17年9月30日 貯水位 133.70 m (14:00)							
地点名 基準地点 観測時間 10:50 ~ 11:15							
水深 39.4 m 気温 23.8 天候 晴れ 水色 12							
採水深度 (m)	外観	臭気	水温	2-メチルイソボルネオール (ng/L)	ジエタジ (ng/L)	クロロフィルa (μg/L)	備考
0.5	中緑色	微かび臭	23.9	<5	6.8	55.1	
2.0	中緑色	微かび臭	23.5	<5	6.8	50.7	
4.0	中緑色	微かび臭	23.4	<5	5.4	40.7	
6.0	淡緑色	微かび臭	23.1	<5	<5		
8.0	淡緑色	微かび臭	22.3	<5	<5		
10.0	淡緑色	無臭	20.6	<5	<5		
12.0	淡緑色	無臭	16.5	<5	<5		
15.0	淡緑色	無臭	8.7	<5	<5		

採水日 平成17年9月30日 貯水位 133.70 m (14:00)							
地点名 取水地点 観測時間 10:10 ~ 10:40							
水深 34.0 m 気温 23.8 天候 晴れ 水色 12							
採水深度 (m)	外観	臭気	水温	2-メチルイソボルネオール (ng/L)	ジエタジ (ng/L)	クロロフィルa (μg/L)	備考
0.5	中緑色	微かび臭	24.1	<5	6.8	315.3	
2.0	中緑色	微かび臭	23.5	<5	5.6	61.0	
4.0	中緑色	微かび臭	23.3	<5	6.3	34.0	
6.0	淡緑色	微かび臭	23.2	<5	6.4		
8.0	淡緑色	微かび臭	22.2	<5	5.4		
10.0	淡緑色	無臭	20.8	<5	5.0		
12.0	淡緑色	無臭	16.8	<5	5.2		
15.0	淡緑色	無臭	9.7	<5	5.4		

採水日 平成17年9月30日							
地点名 放水口 観測時間 11:50							
水深 0.25 m 気温 26.3 天候 晴れ 水色 14							
採水深度 (m)	外観	臭気	水温	2-メチルイソボルネオール (ng/L)	ジエタジ (ng/L)	クロロフィルa (μg/L)	備考
0.1	淡黄緑色	微かび臭	22.9	<5	6.2	12.4	

項目	2-メチルイソボルネオール (ng/L)			ジエタジ (ng/L)		
	基準点	さくら橋	りんどう橋	基準点	さくら橋	りんどう橋
採水深度 (m)						
0.5	<5	<5	<5	12	9	7
1.0	<5	<5	<5	11	8	6
2.0	<5	<5	<5	8	<5	<5
3.0	<5	<5	<5	7	<5	<5
4.0	<5	<5	<5	<5	<5	<5
5.0	<5	<5	<5	<5	<5	<5
6.0	<5	<5	<5	<5	<5	<5
7.0	<5	<5	<5	<5	<5	<5
8.0	<5	<5	<5	<5	<5	<5
9.0	<5	<5	<5	<5	<5	<5

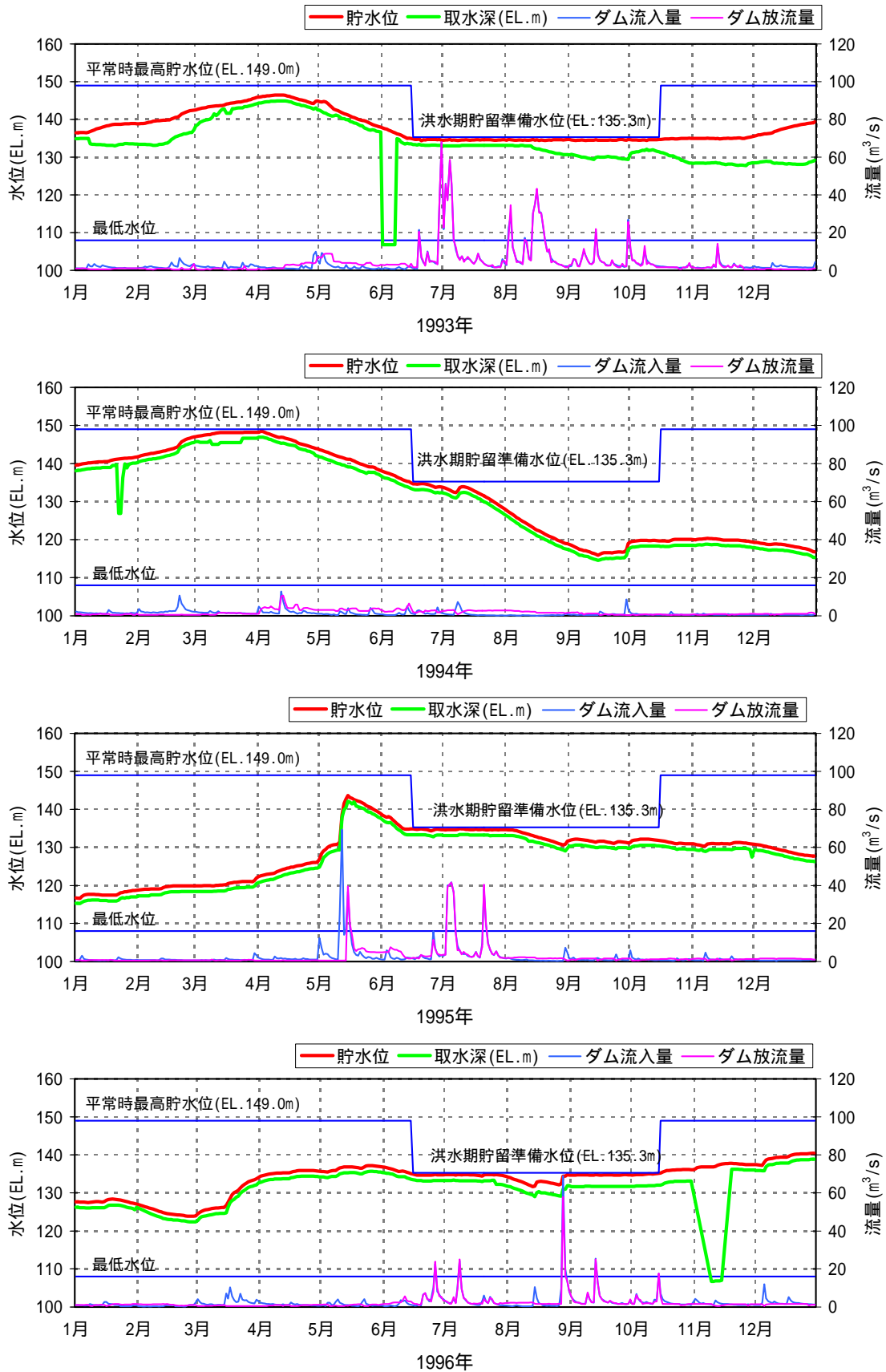


図 5.6.2-4(1) 選択取水設備の取水水深の運用実績図

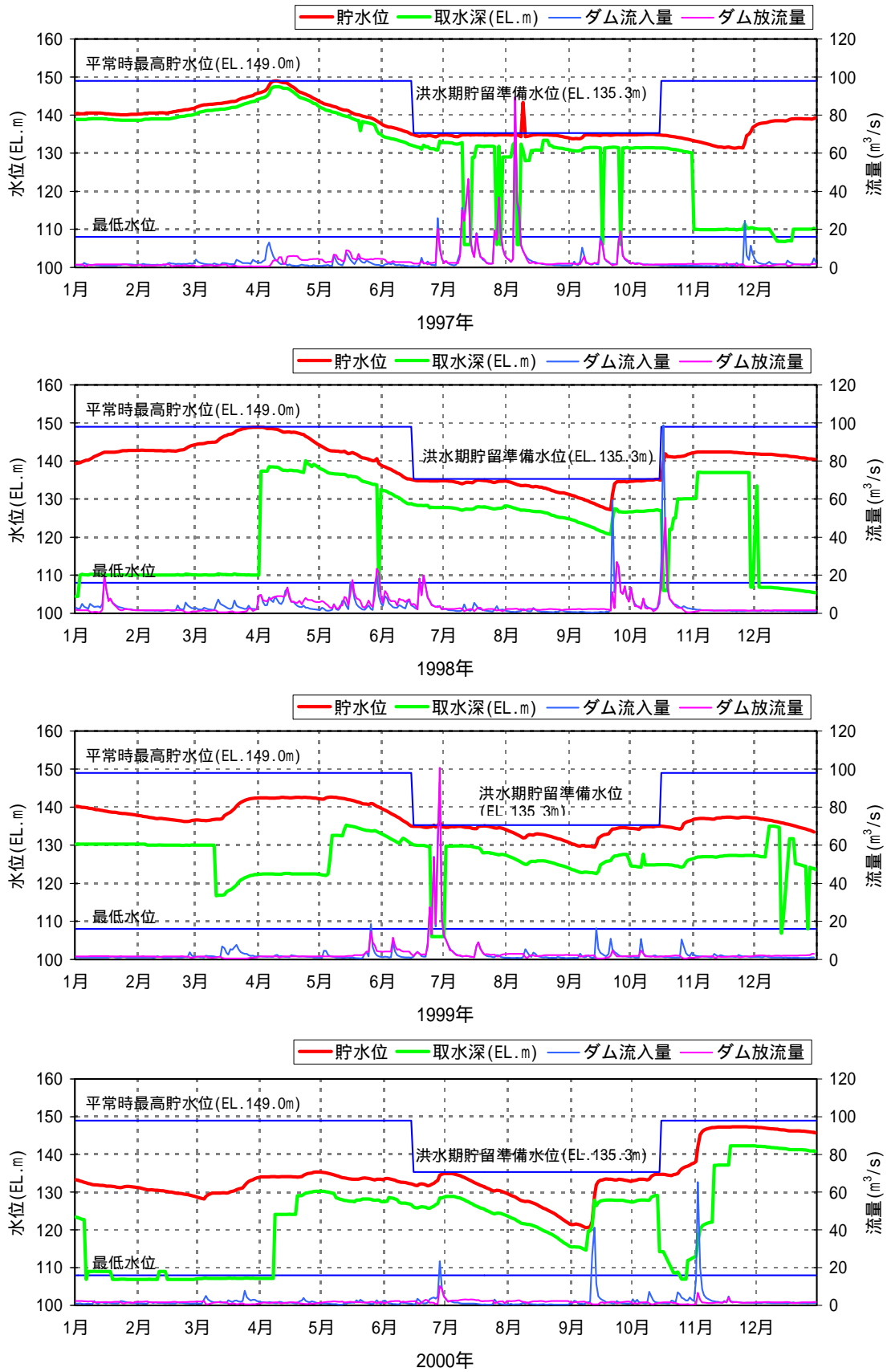


図 5.6.2-4(2) 選択取水設備の取水水深運用実績図

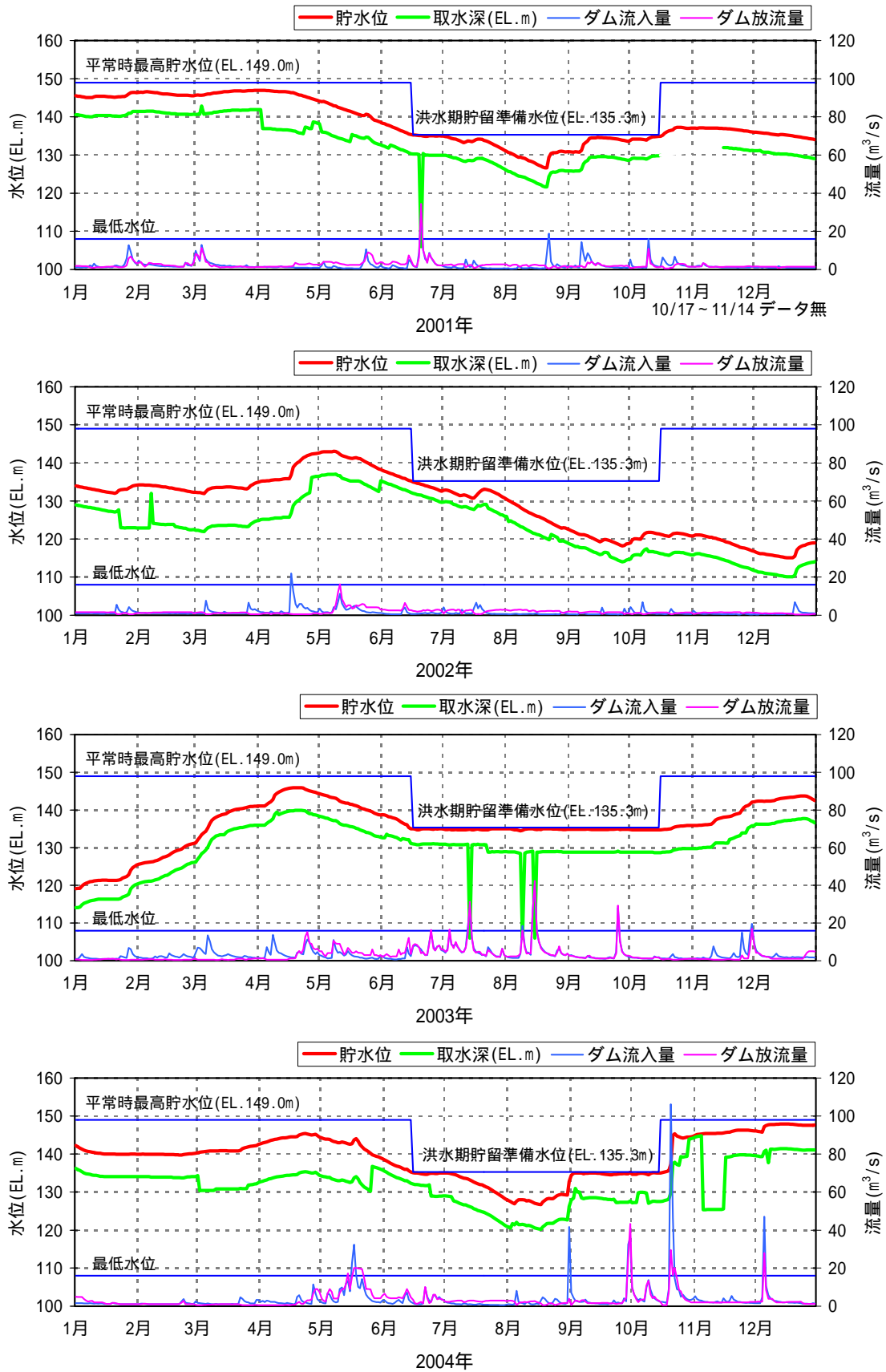


図 5.6.2-4(3) 選択取水設備の取水水深運用実績図

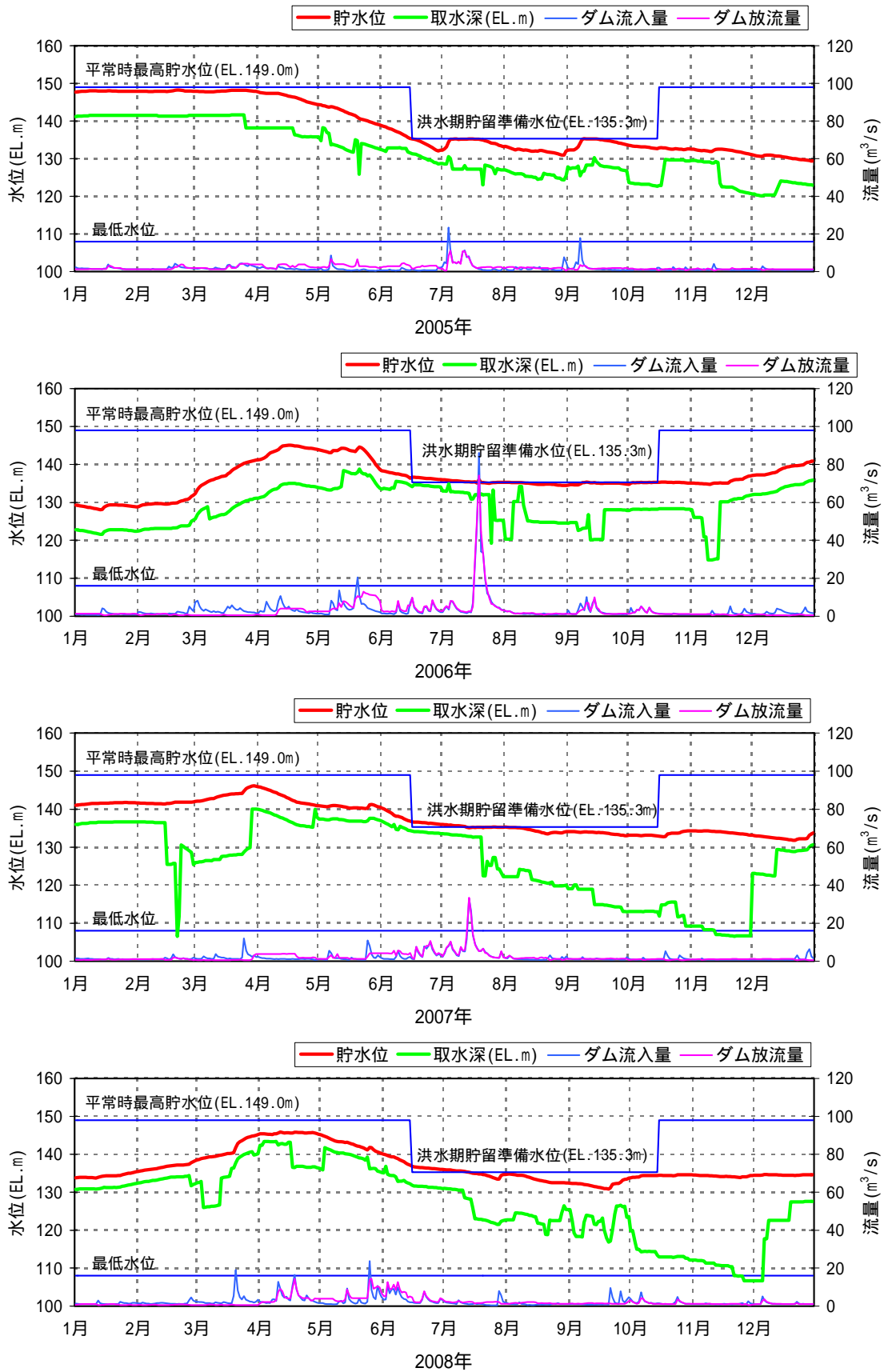


図 5.6.2-4(4) 選択取水設備の取水水深運用実績図

表 5.6.3-2 浅層曝気設備の概要

施設区分	浅層曝気設備
形式	<p>浅層曝気装置 2基</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 散気直径:600mm ・ 全長:20,000mm ・ コンプレッサー:37kw×2基(交互運転) ・ 吐出最大空気量:4.4Nm³/min×2基
設置目的	冷水対策及び富栄養化対策
設置時期	2006年度
施設構造等	
運用等	<p>深層曝気本体を架台とし、外側にコンプレッサー室で分派したエアホースを固定させ、ダムサイト基準点付近における浅層曝気装置として稼働している。水位追従による水深 20m からの曝気を行っている。</p>

表 5.6.3-3 一庫ダム:水質保全設備の諸元:深層曝気装置(浮上槽式)

型式	浮上槽式
吐出口	EL. 98.25m
設置位置	ダムサイトから約 0.3km
空気量	6.0m ³ /min
コンプレッサー	37kW×2基

表 5.6.3-4 一庫ダム:水質保全設備の諸元:深層曝気装置(沈水式)

型式	沈水式
吐出口	1号:EL. 99.5m 2号:EL.103.0m
設置位置	1号:ダムサイトから約0.2km 2号:ダムサイトから約0.5km 地点
空気量	6.0m ³ /min(浅層曝気装置と兼用)
コンプレッサー	37kW×2基(浅層曝気装置と兼用)

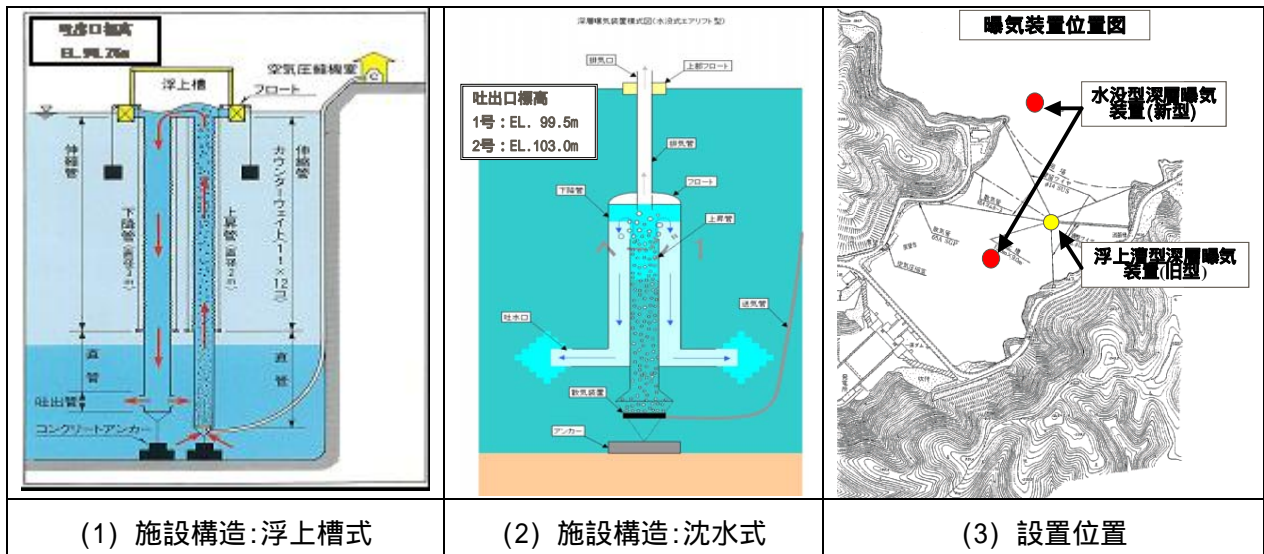


図 5.6.3-1 深層曝気装置の構造・設置位置

表 5.6.3-5 一庫ダム:水質保全設備の諸元:浅層曝気装置

型式	散気式
曝気水深	水深 20m
空気量	6.0m ³ /min(深層曝気装置と兼用)
コンプレッサー	37kW×2基(深層曝気装置と兼用)

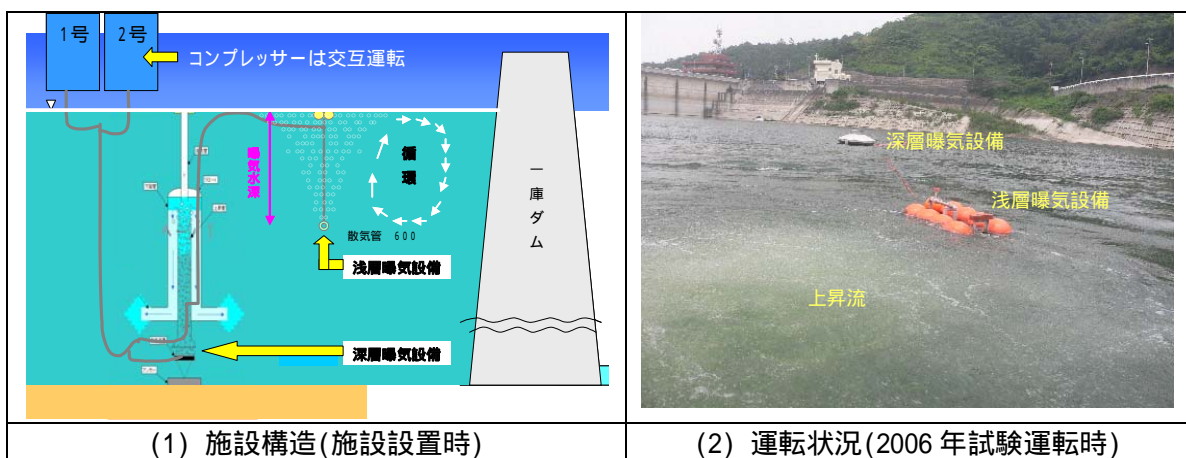


図 5.6.3-2 浅層曝気装置の構造と運転状況

(1)水質保全設備設置時の効果調査結果

(1-1)深層曝気設備

一庫ダムでは、ダム管理開始から深層曝気設備を運用しており、昭和 58 年～平成 15 年は浮上槽式深層曝気設備(ジャバラ式)を、平成 16 年以降は水没式深層曝気設備 1 号・2 号(エアリフト式)を稼働している。深層曝気装置の稼働状況を表 5.6.3-6 に示す。

酸素改善速度は、曝気施設稼働開始後 9 日間は 3.8mg/L 程度を横ばい状態で、12 日目までに 5.8mg/L 上昇し、稼働開始からの 23 日間で 2.4mg/L 上昇している(エアリフト式による酸素改善速度 0.10mg/L/日)。

平成 17 年調査結果より、酸素改善範囲は稼働開始後 5 日程度で、上流 1km 以上まで底層における 2mg/L 以下の底酸素層は消滅しており、酸素改善範囲は同等の能力を保有している結果が得られていると報告されている。

表 5.6.3-6 一庫ダム曝気循環装置運用実績一覧:深層曝気装置

年	浮上槽式			水没式1号機			水没式2号機		
	開始日	終了日	空気量 m ³ /min	開始日	終了日	空気量 m ³ /min	開始日	終了日	空気量 m ³ /min
H16	6/18 11/16	10/27 12/7	5.8 5.8	-	-	-	-	-	-
H17	-	-	-	7/5	12/13	1.6	7/5	12/13	1.6
H18	9/6 10/20	9/19 11/17	4.5 5.8	6/29	7/3	0.4	7/18	7/23	1.6
				7/4	7/10	0.3	8/9	8/21	1.5
				7/11	7/17	0.5	8/22	8/27	0.5
				7/18	7/23	1.6	8/28	8/31	1.1
				7/24	8/8	0.5	9/1	9/5	1.6
				8/9	8/21	1.5	9/20	10/19	1.6
				8/22	8/27	0.5			
				8/28	8/31	1.1			
				9/1	9/5	1.6			
				9/20	10/19	1.6			
H19	-	-	-	7/11	12/4	1.6	7/11	12/4	1.6
H20	-	-	-	5/14	8/7	1.6	5/14	8/7	1.6
				8/15	9/21	1.6	8/15	9/21	1.6
				9/29	10/9	1.6	9/29	10/9	1.6
				10/14	11/20	1.6	10/14	11/20	1.6
				11/25	12/9	1.6	11/25	12/9	1.6

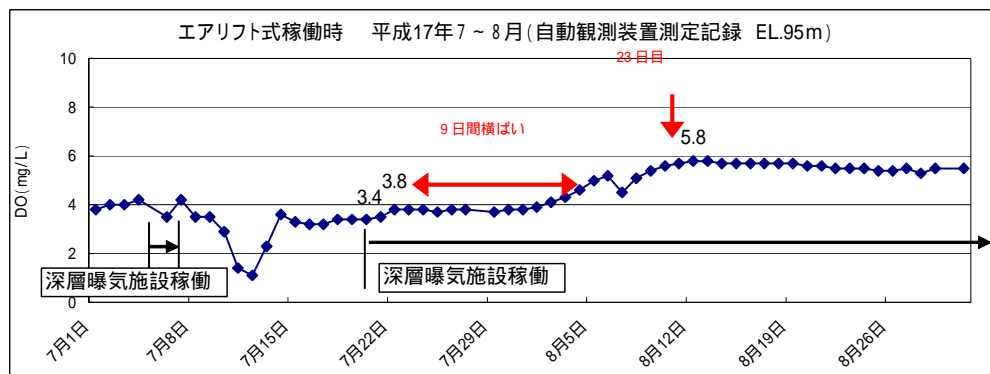
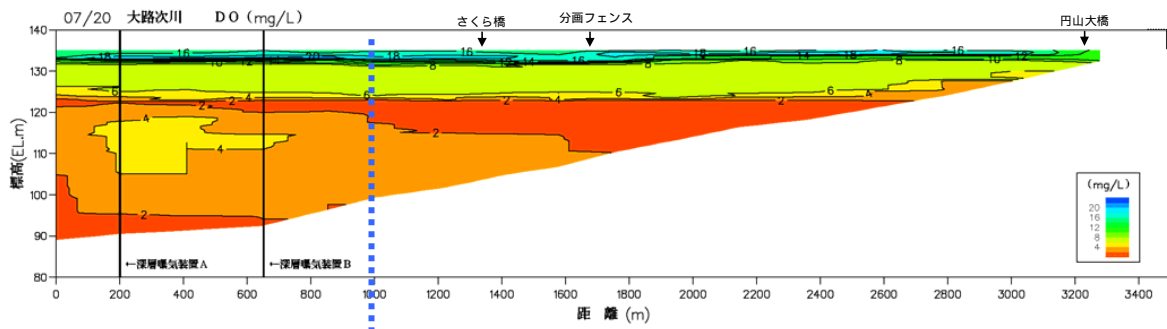


図 5.6.3-3 一庫ダム貯水池内酸素改善速度変化図(H17 年調査結果)

稼働前(一庫大路次川)



稼働中(一庫大路次川)

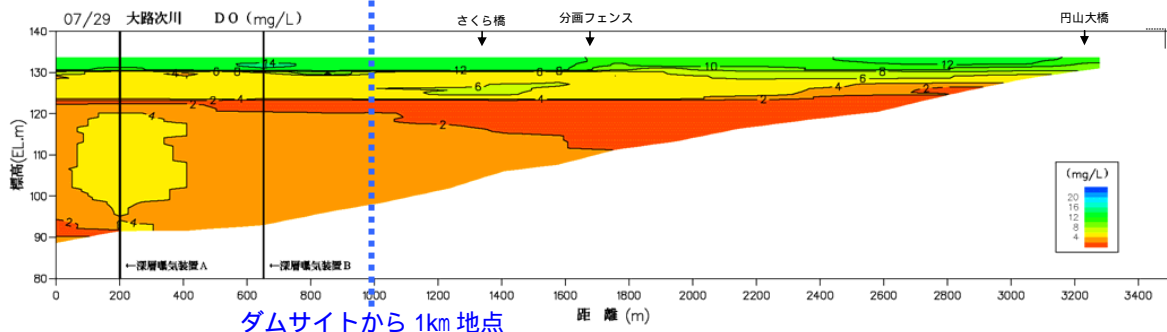
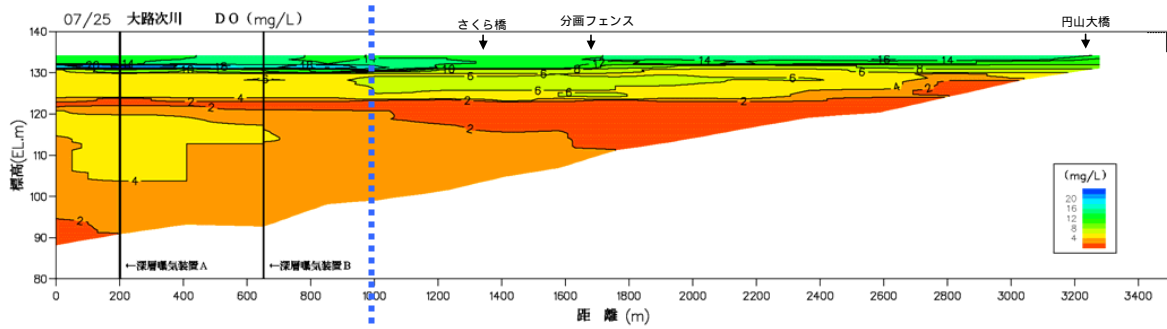
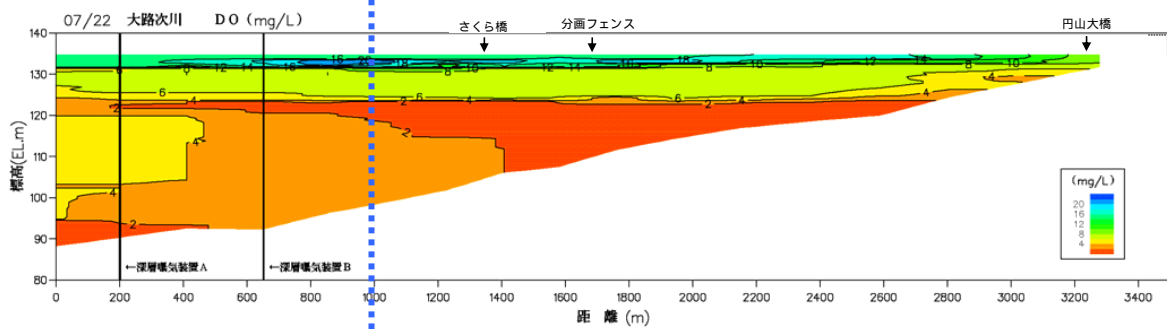
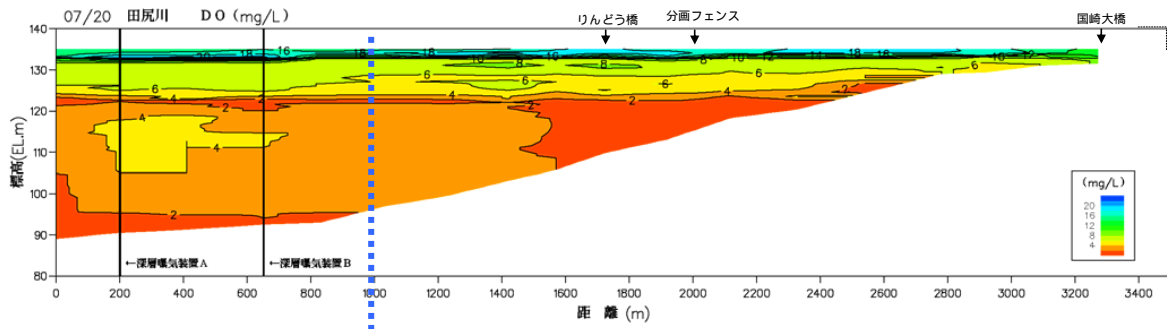


図 5.6.3-4(1) 一庫ダム貯水池内酸素改善範囲 DO 鉛直縦断分布図(H17 年調査結果)

稼働前(田尻川)



稼働中(田尻川)

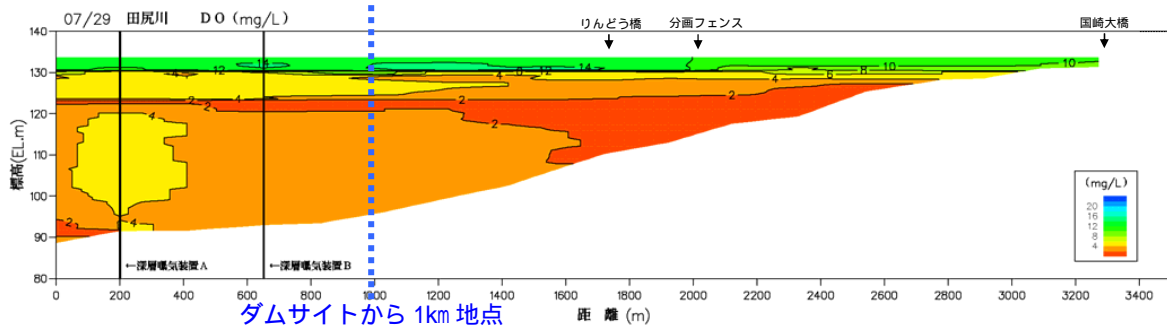
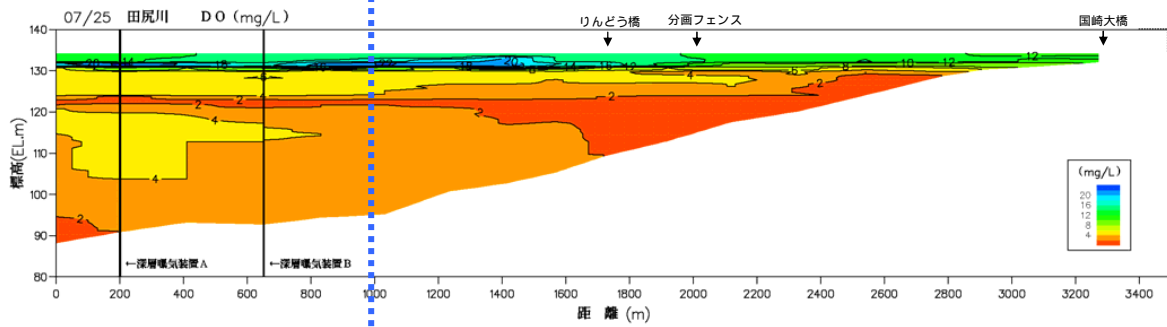
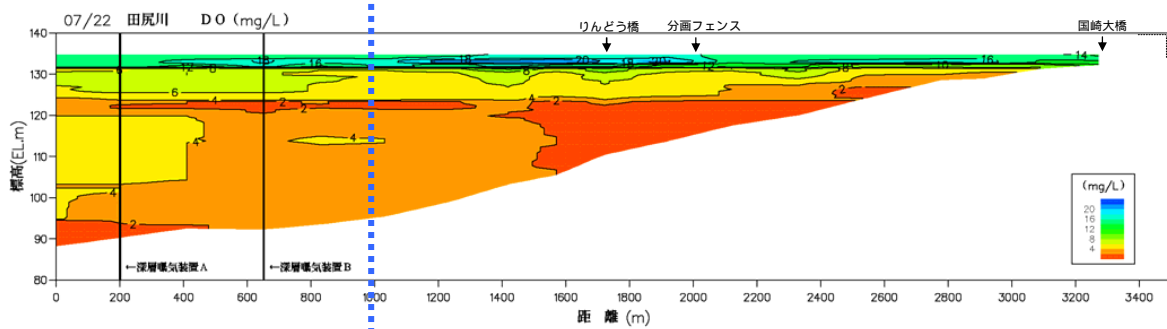


図 5.6.3-4 (2) 一庫ダム貯水池内酸素改善範囲 DO鉛直縦断分布図(H17年調査結果)

(1-2) 浅層曝気設備

浅層曝気設備は、平成 18 年より現在の深層曝気設備 1 号・2 号を架台とし、運用されている。

浅層曝気設備運用による貯水池表層の水温及びpHの変化について、図 5.6.3-5(平成 18 年水質自動観測装置データ)に示す。水温躍層が形成される 6 月から躍層が消滅する 11 月にかけての貯水池表層の変化は、水温躍層が強固になる夏期において、連続した浅層曝気設備運用により表層水温の上昇を抑えることで、pHの上昇も抑えられていることが確認できる。したがってこのことから、植物プランクトンの増殖が抑制されていると考えられると報告されている。

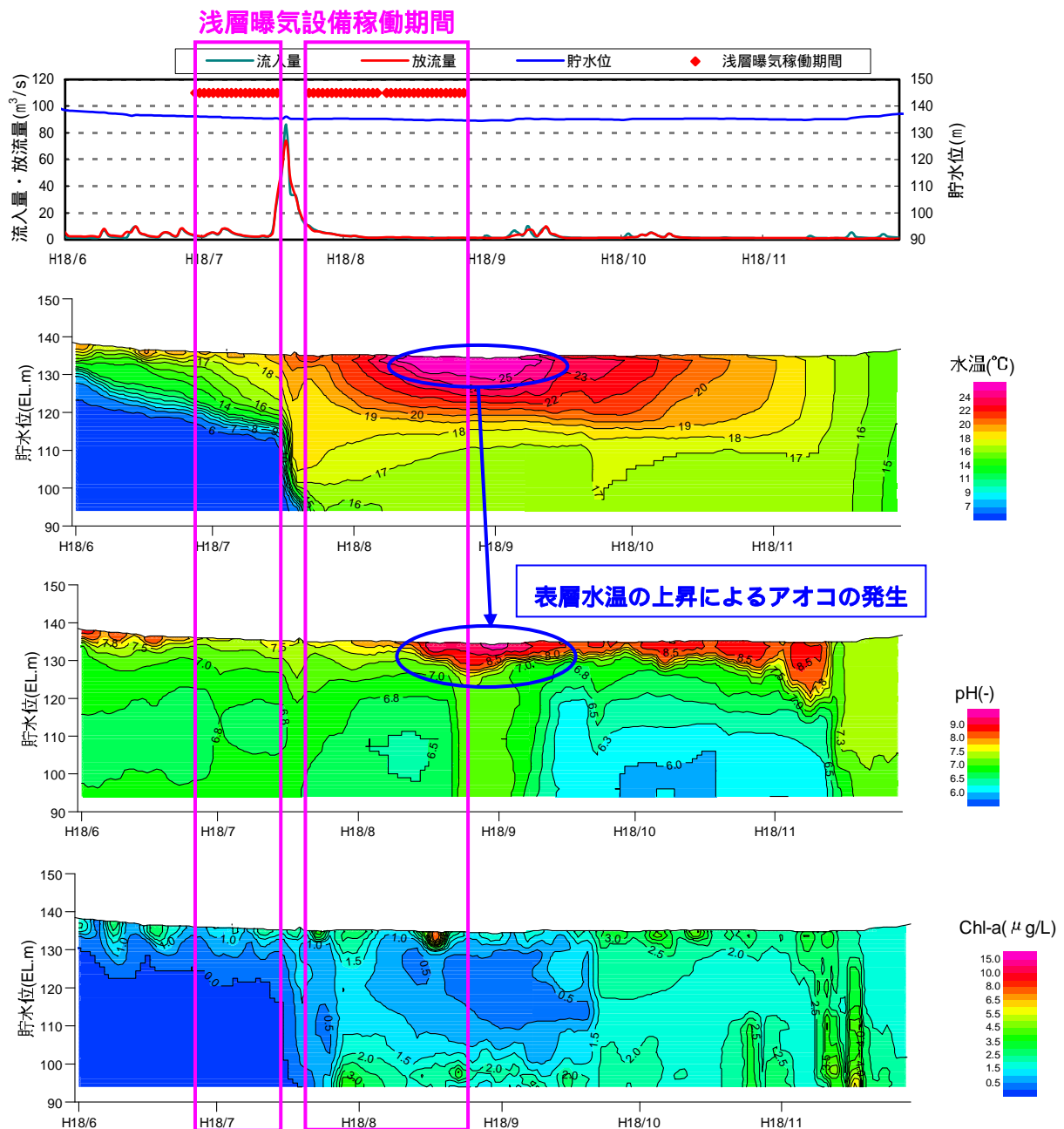


図 5.6.3-5 一庫ダム貯水池内水温・pH・Chl-a 鉛直縦断分布図(平成 18 年)

5.7. 浅層曝気装置の効果

2008年に浅層曝気装置が連続運転されていた期間(4~7月:表2-8参照)を対象に、定期水質調査結果等を用いて評価の結果は以下の通りである。

表 5.6.3-1 一庫ダム曝気循環装置運用実績一覧:浅層曝気装置

年	浅層曝気1号機			浅層曝気2号機		
	開始日	終了日	空気量	開始日	終了日	空気量
			m ³ /min			m ³ /min
H16	-	-	-	-	-	-
H17	-	-	-	-	-	-
H18	6/29	7/3	4.0	8/10	8/21	1.0
	7/4	7/10	4.5			
	7/11	7/17	4.0			
	7/24	8/8	4.0			
	8/10	8/21	1.0			
	8/22	8/27	1.5			
H19	9/15	10/21	3.0	6/8	7/10	3.0
				7/11	8/3	2.0
				8/4	9/14	4.0
				9/15	10/21	3.0
H20	4/1	4/9	3.0	4/1	4/9	3.0
	4/11	7/15	3.0	4/11	7/15	3.0
	8/14	8/19	3.0	8/14	8/19	3.0
	9/1	9/4	3.0	9/1	9/4	3.0
	9/17	9/18	3.0	9/17	9/18	3.0

【出展:平成20年度一庫ダム曝気設備効率的運用検討業務(特定現場業務)】

5.7.1. 自動観測装置による曝気流動の影響検討

(1)ダムサイト地点における表層水温の変化

一庫ダム堤体に設置された自動観測装置の観測記録のうち、表層水温(水深0.5m)の時系列図を図5.7.1-1に、4~7月の表層水温の月別平均値を表5.7.1-1に示す。

表4-4より、2008年4月の表層水温の平均値は12であり、浅層曝気装置が運用されていない他の年と比較して大きな違いは見られない。2008年5月の表層水温の平均値は15.9であり、浅層曝気装置が稼働していない年と比較して3程度低下している。2008年6月及び7月の表層水温の平均値はそれぞれ17.9、20.6と、浅層曝気装置導入前と比較すると大幅に低下しているものの、浅層曝気装置導入後(改良前)の年と比較すると大きな違いは見られない。

一般に表層水温が20を上回るとMicrocystisの増殖が活発になると言われている。一庫ダムでは、浅層曝気装置を導入する前は、例年5月下旬頃には表層水温が20を上回っていたが、浅層曝気装置を運用した2007年、2008年共に6月末と1ヶ月程遅くなっている。

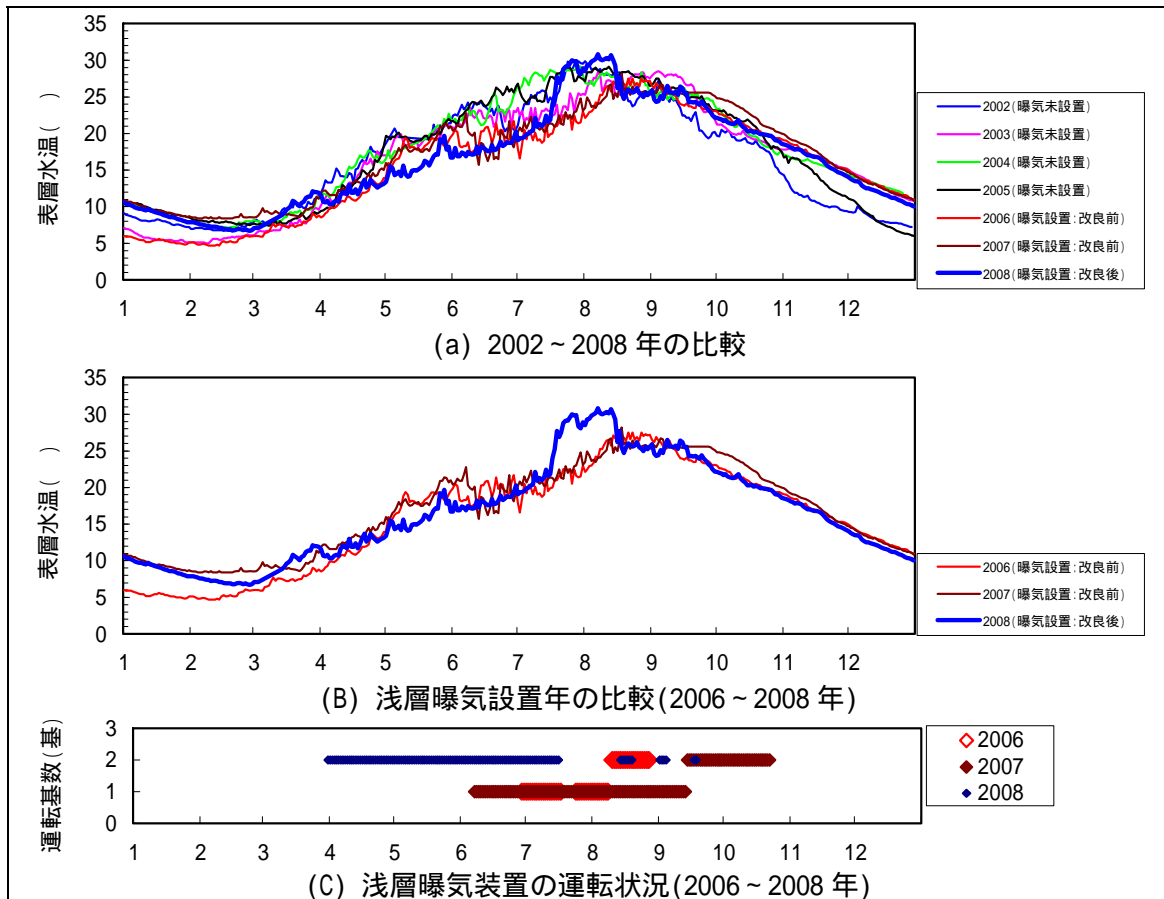


図 5.7.1-1 表層水温の変化(自動観測装置)

表 5.7.1-1 表層水温の月平均値(自動観測装置)(単位:)

	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年
4月	15.0	13.3	14.7	13.2	11.2	13.1	12.0
5月	20.6	19.3	19.6	19.8	17.9	18.3	15.9
6月	22.8	22.2	23.0	24.3	19.4	19.2	17.9
7月	26.1	23.2	28.0	26.6	20.5	21.6	24.3 (20.6)*
浅層曝気装置(改良前)稼働月 浅層曝気装置(改良後)稼働月 *: ()の数値は、浅層曝気装置の運転期間のみの値							

(2)ダムサイト地点における水温勾配の変化

ダムサイト地点における水温勾配の時系列図を 図 5.7.1-2 に示す。水温勾配は、次式を用いて算出した。

$$T = (T_1 - T_2) / (D_2 - D_1)$$

ここに、 T :水温勾配(/m)、 T_1 :表層水温()、 D_1 : T_1 の測定水深(m)、 T_2 :ある水深の水温()、 D_2 : T_2 の測定水深(m)である(ここでは D_1 は水深 0.5m、 D_2 は水深 10.0m とし、 T_1 及び T_2 は当該水深の自動観測装置の測定結果を用いた)。

ダムサイト地点における水温勾配は、浅層曝気装置が導入されていない2005年以前は、受熱期には2.0 /m近い値を示していた。

浅層曝気装置を導入した2006年以降水温勾配は大きく減少しているものの、アオコの発生抑制が期待できると言われている0.2 /mを依然として上回っている。

浅層曝気装置の改良を行った2008年も、水温勾配は大きく減少しており、浅層曝気装置を連続運転していた4月~7月中旬にかけて水温勾配は0.2 /mを下回っている。

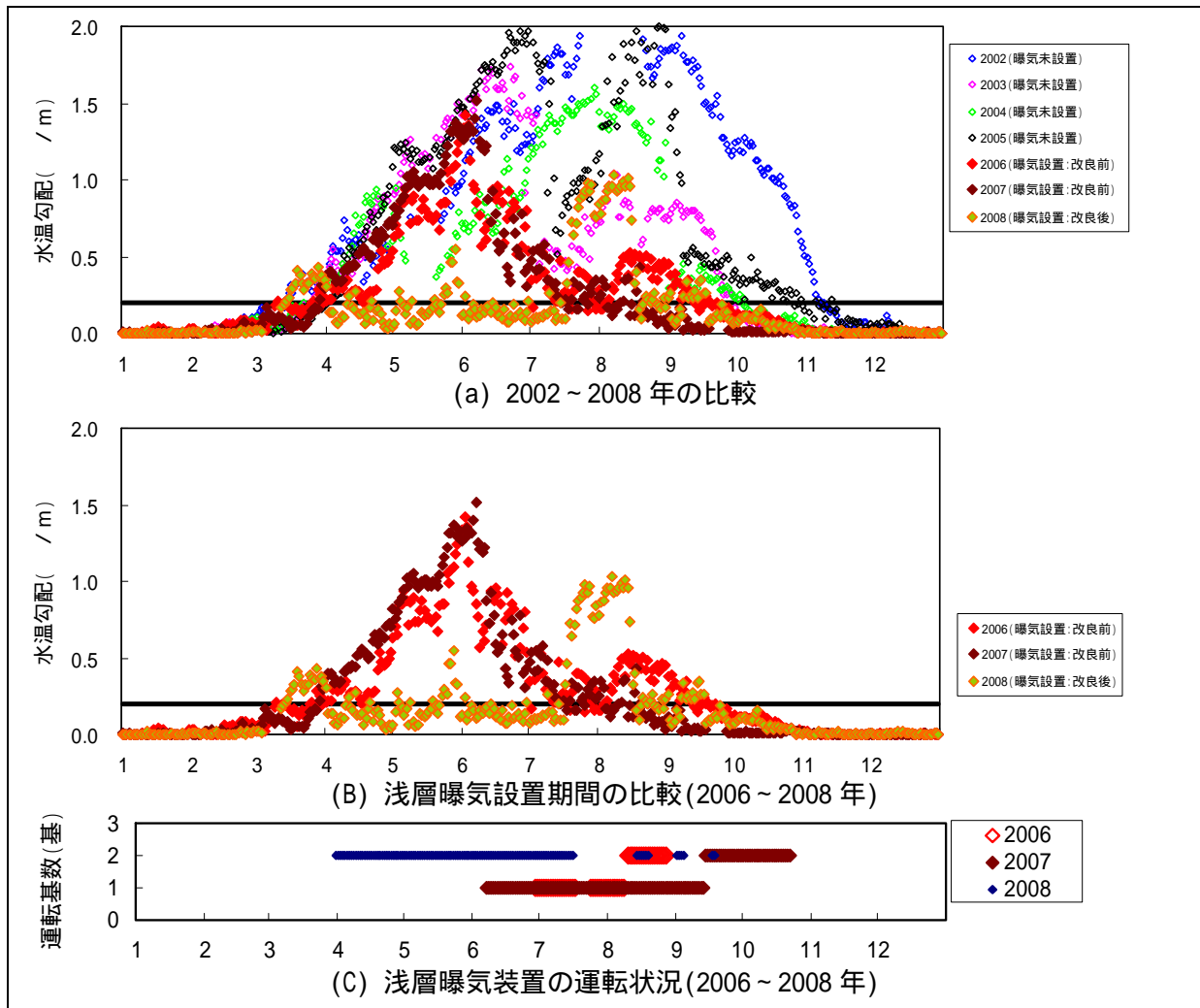


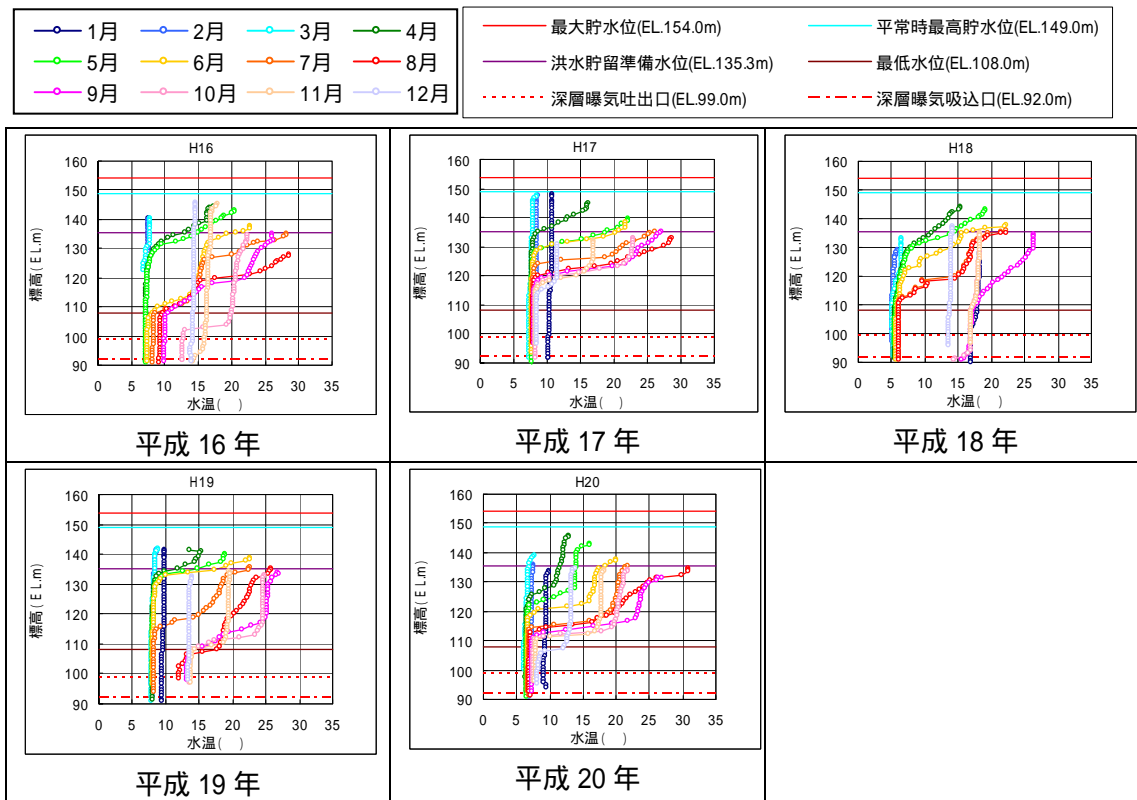
図 5.7.1-2 水温勾配の変化(自動観測装置)

(3)浅層曝気の運転効果検証

浅層曝気装置の改良を行い2基同時運転が可能となった2008年の水質調査結果から、以下のことが確認された。

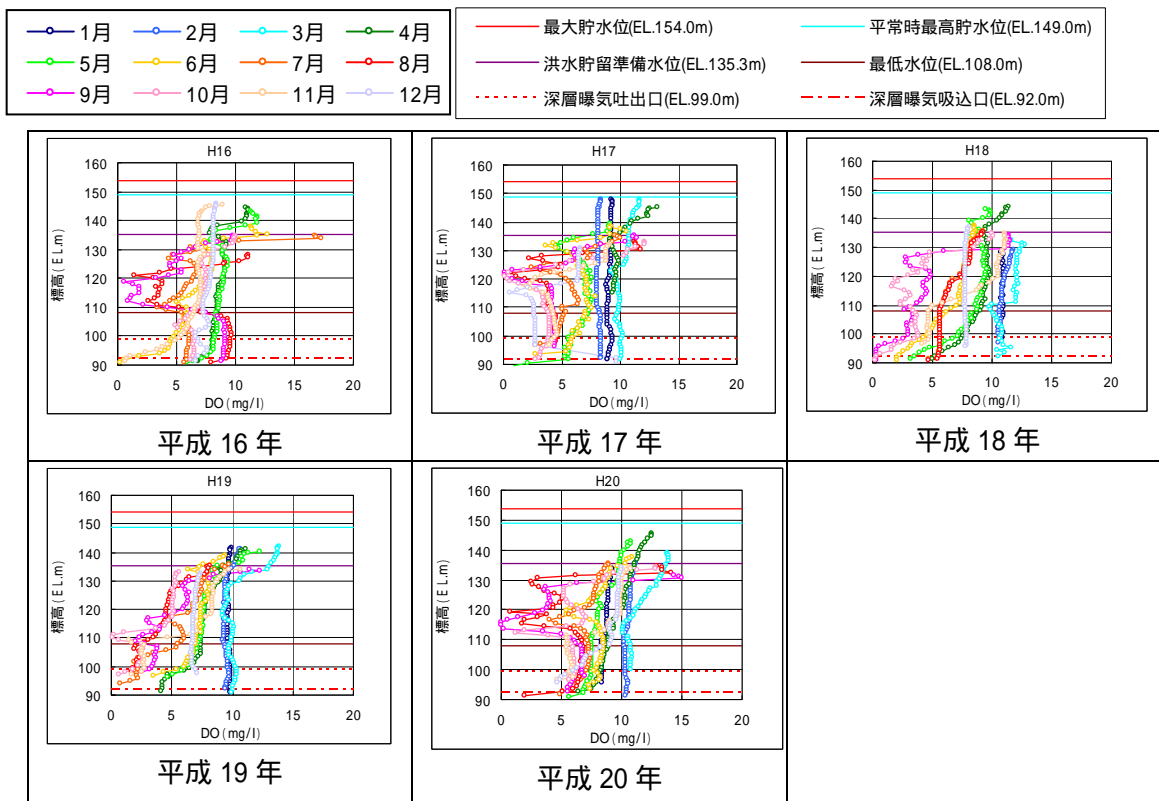
- ・ 貯水池の表層水温は、浅層曝気装置から離れるに従い高くなっており、特にフェンスより上流の調査地点は高くなっている。

- ・ 浅層曝気装置の運転期間中でも貯水池表層部には 2 次躍層が形成されており、その形成状況は曝気装置から離れた地点ほど明瞭な 2 次躍層が形成されている。
- ・ フェンス上流の調査地点における表層水温は、浅層曝気の運転前後を比較して大きな差は見られないが、フェンス下流の調査地点の表層水温は、浅層曝気装置の停止後大幅に上昇し、運転停止 1 週間後にはフェンス上流の調査地点と大きな差は見られなくなった。
- ・ 貯水池の表層水温が、アオコの増殖が活発になるといわれている 20 を超えるのは、6 月下旬と、同時期に浅層曝気装置を稼働させていない 2006 年以前と比較すると 1 ヶ月程度遅くなっているが、浅層曝気装置を運転していた 2007 年(浅層曝気の改良前)と比較すると大きな差は見られない。
- ・ 水温勾配は、2007 年以前と比較して大幅に低下しているものの、アオコの発生を抑制できるとされている 0.2 /m を依然として上回っていることに加えて、曝気装置から離れるに従い水温勾配は大きくなっている。



定期水質調査結果(月1回)のデータによる。

図 5.7.1-3 一庫ダム貯水池内 水温鉛直分布(標高表示)



定期水質調査結果(月1回)のデータによる。

図 5.7.1-4 一庫ダム貯水池内 DO 鉛直分布(標高表示)

貯水池規模に見合った適切な空気量を持った浅層曝気装置が稼働していれば、貯水池内の水温分布は、深度方向(貯水池表層から浅層曝気装置の設置水深の範囲で)に加え、上下流方向も均一となるはずである。しかしながら、2008年の調査結果からは、浅層曝気装置の稼働期間中に、貯水池表層部に2次躍層の形成、上下流方向における水温差が生じていることが確認されており、現在設置されている浅層曝気装置の空気量では十分ではないことを示している。

浅層曝気装置を導入し効果が見られたダム貯水池における浅層曝気設備と貯水池規模の関係を図 5.7.1-5 に示す。この図からも、現在一庫ダムにおいて設置されている浅層曝気装置の空気量が貯水池規模に対して不足していることが判る。

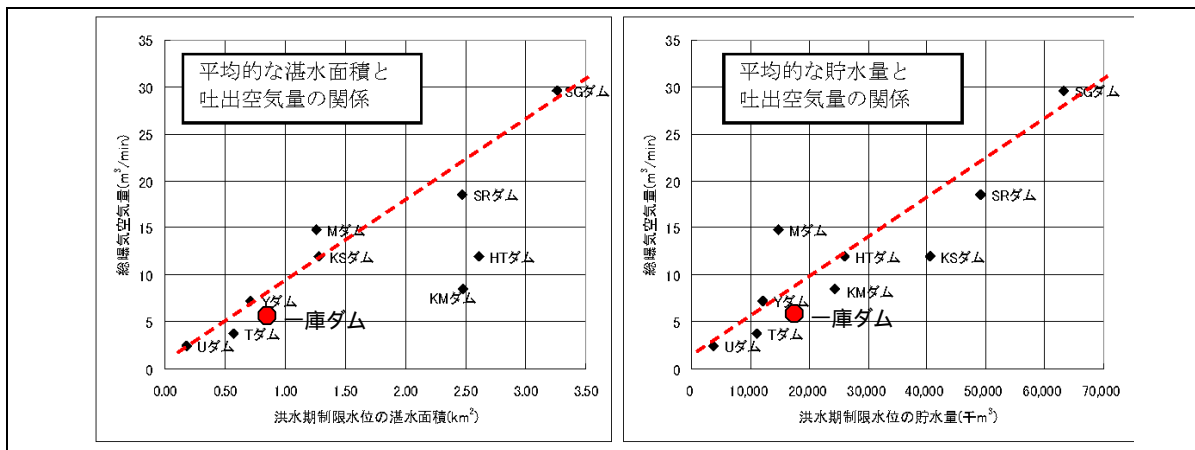


図 5.7.1-5 曝気循環施設を導入し効果が見られる主なダム貯水池の規模と吐出空気量の関係¹
1 曝気循環施設及び選択取水設備の運用マニュアル(案)(平成17年10月 国土交通省河川局河川環境課)

5.7.2. 植物プランクトンの発生状況の経年変化

整理対象期間(2001～2008年)中の貯水池基準地点(200番地点)、さくら橋(201番地点)、りんどう橋(202番地点)地点表層における植物プランクトンの調査結果の時系列図を図3-9及び図5.7.2-1に示す。

アオコの原因藻類である *Microcystis* 細胞数は、年によって大きく変動しているものの、浅層曝気装置の導入前後を比較して一庫ダム貯水池において発生している *Microcystis* の細胞数に大きな変化は見られない。

浅層曝気装置を改良した2008年においても例年同様アオコが発生しており、このことは現在の浅層曝気装置ではアオコの発生抑制という目的を達成するには施設的に不十分であることを示唆している。

1 曝気循環施設及び選択取水設備の運用マニュアル(案)(平成17年10月 国土交通省河川局河川環境課)

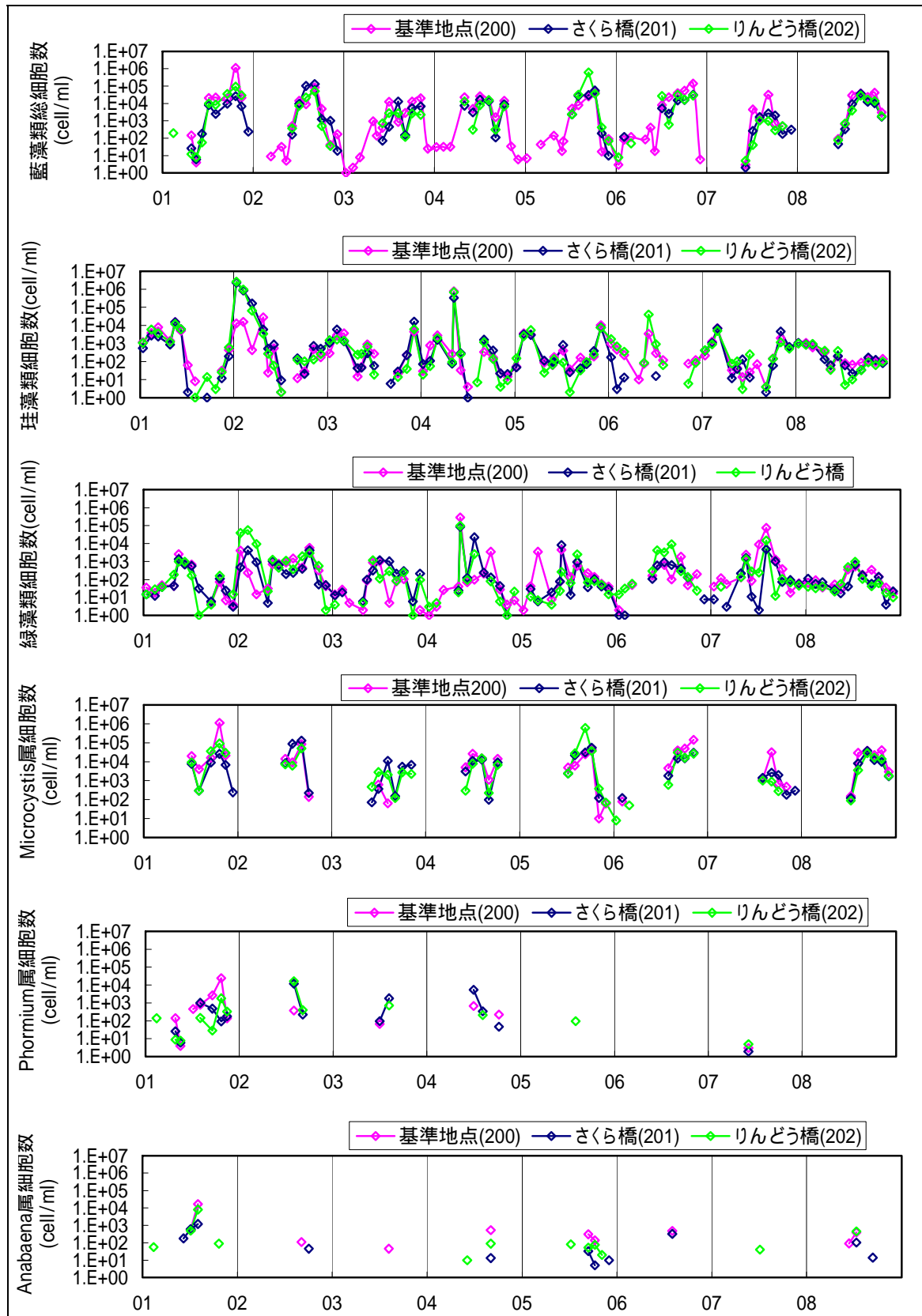


図 5.7.2-1(1) 植物プランクトン発生量の経年変化

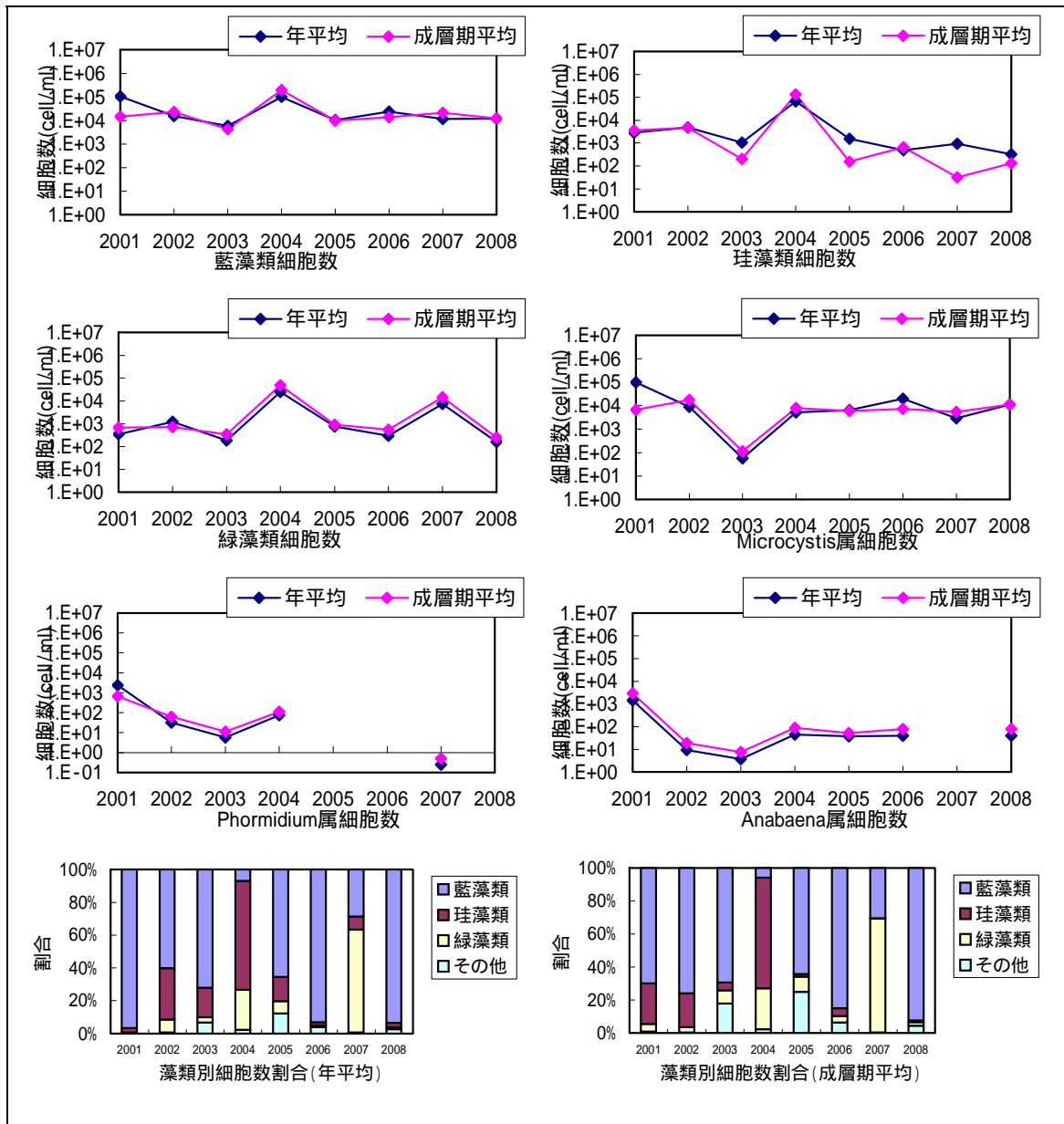


図 5.7.2-1(2) 植物プランクトン発生量の経年変化(基準地点:200番地点)

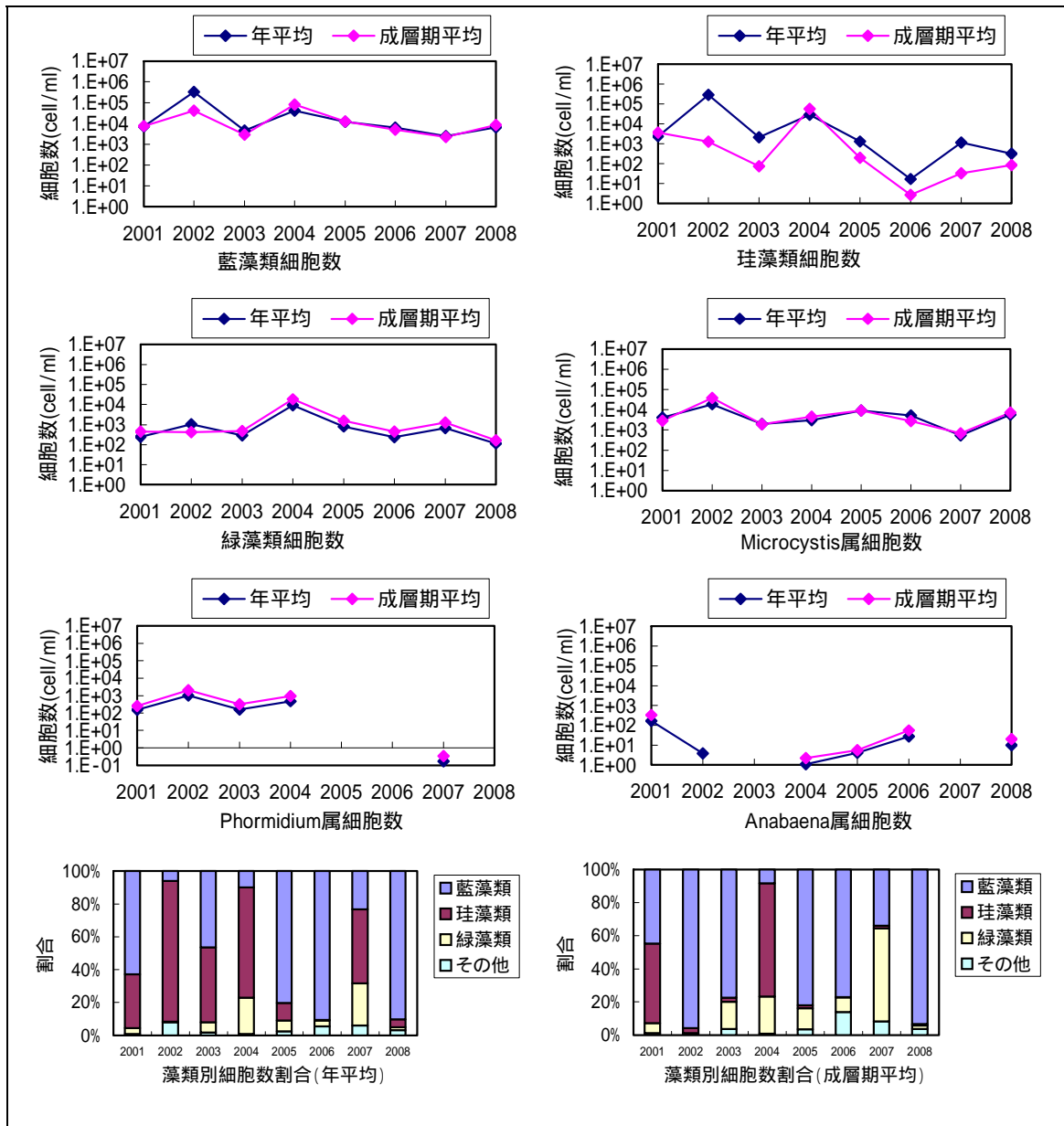


図 5.7.2-1 (3) 植物プランクトン発生量の経年変化(さくら橋地点:201番地点)

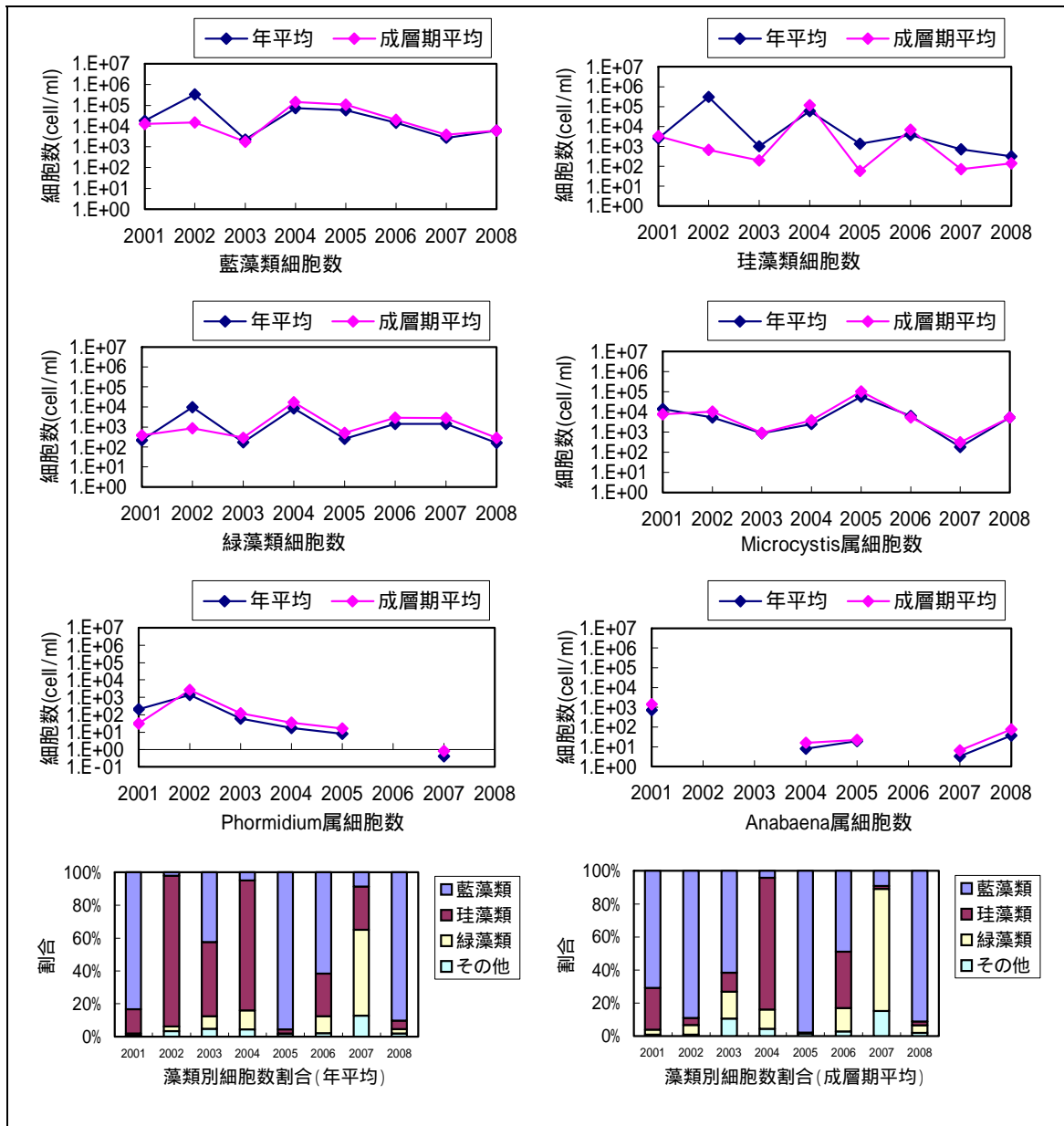


図 5.7.2-1 (4) 植物プランクトン発生量の経年変化(りんどう橋地点:202 番地点)

5.7.3. 分画フェンス

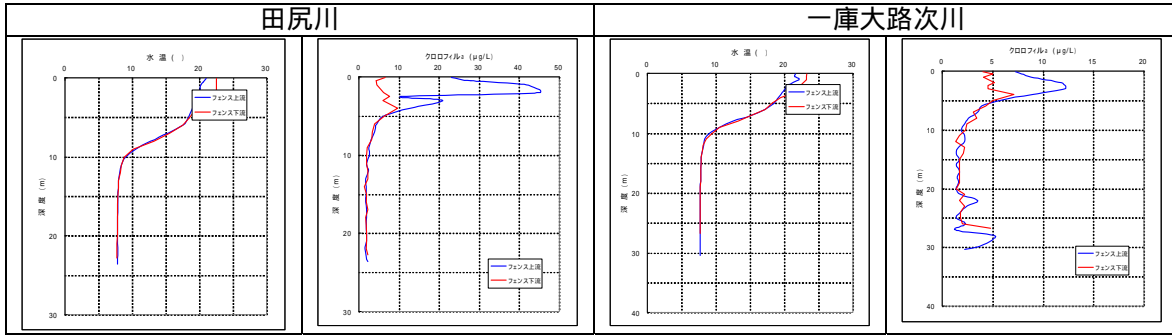
一庫ダムでは、藻類発生抑制対策として分画フェンスを設置している。分画フェンスは河川からダム貯水池へ栄養塩類が流れ込み、拡散するのを防止するため、栄養塩類を貯水池の上流部分で沈降させるためのフェンスである。

分画フェンスの設置により、クロロフィル a についてフェンス上流側で高い濃度を示している場合、濃度が上昇するほど下流側との濃度差は大きい傾向を示す調査結果が得られたことから、分画フェンスの効果が見られたと報告されている。

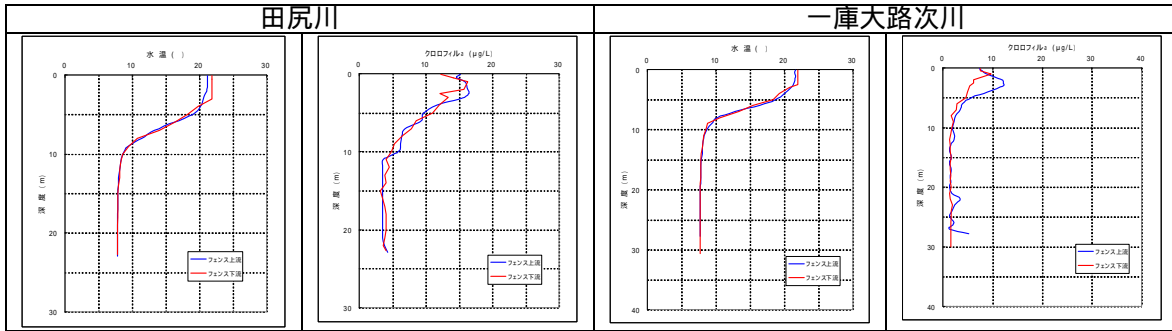
表 5.7.3-1 分画フェンスの概要

施設区分	分画フェンス		
形式	設置箇所	1. 田尻川	2. 一庫大路地川
		分画フェンス 1 基	分画フェンス 1 基
	長さ	140.0 m (通船ゲート含む)	177.0 m (通船ゲート含む)
	通船ゲート	1 門	1 門
設置目的	藻類発生抑制対策		
設置時期	1. 田尻川 2001 年度 2. 一庫大路地川 2002 年度		
施設構造等	<p style="text-align: center;">1. 田尻川</p>  <p style="text-align: center;">2. 一庫大路地川</p> 		

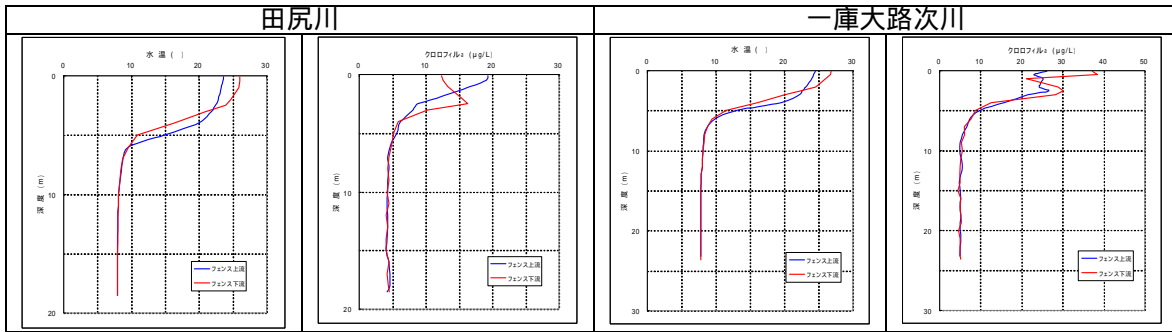
5月27日



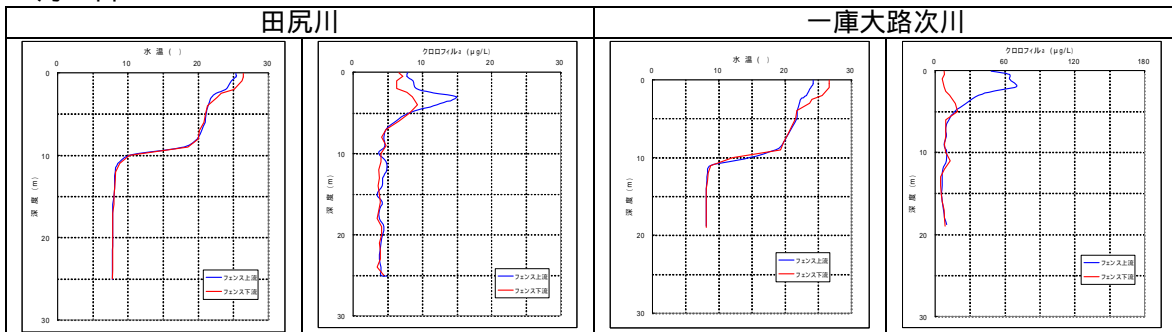
6月2日



6月17日



7月7日



7月21日

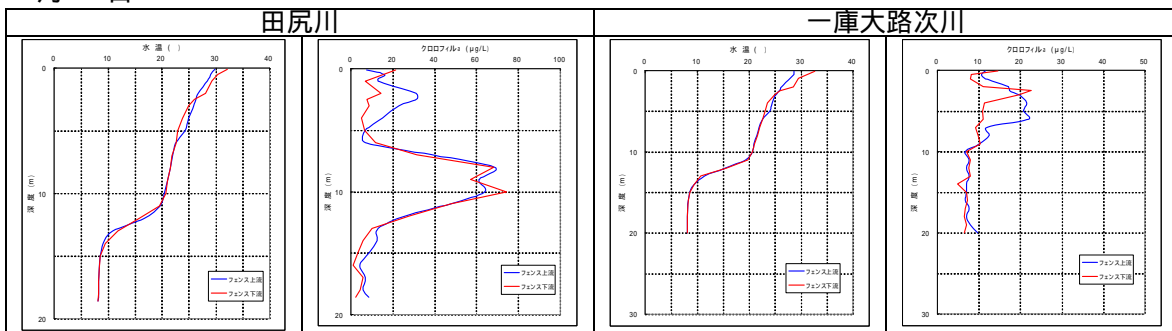
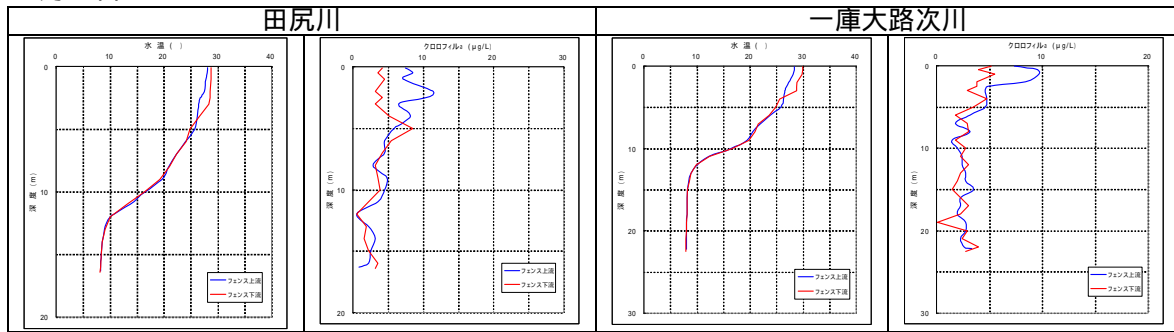
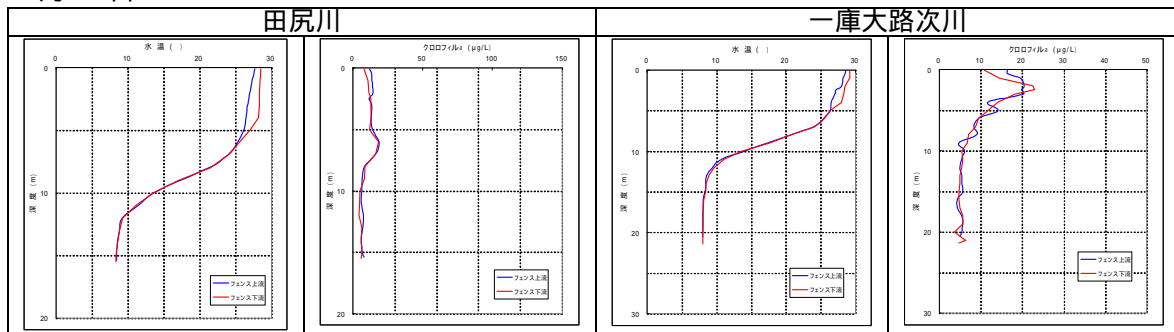


図 5.7.3-1(1/3) 分画フェンス上・下流の鉛直分布(H17年調査結果)

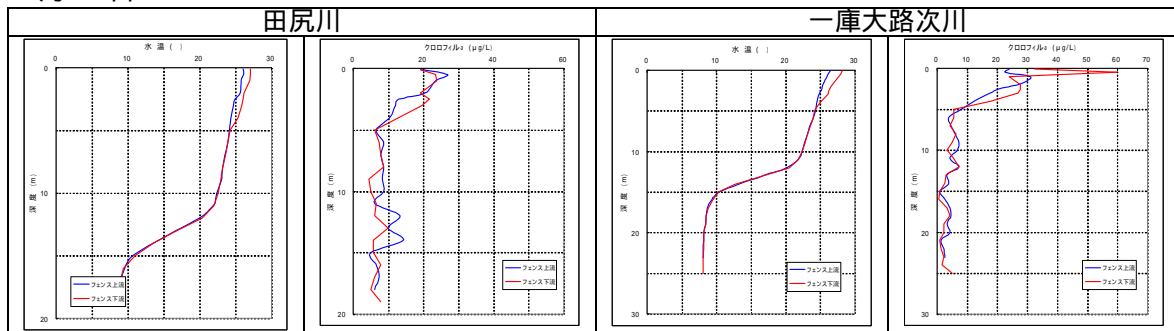
8月2日



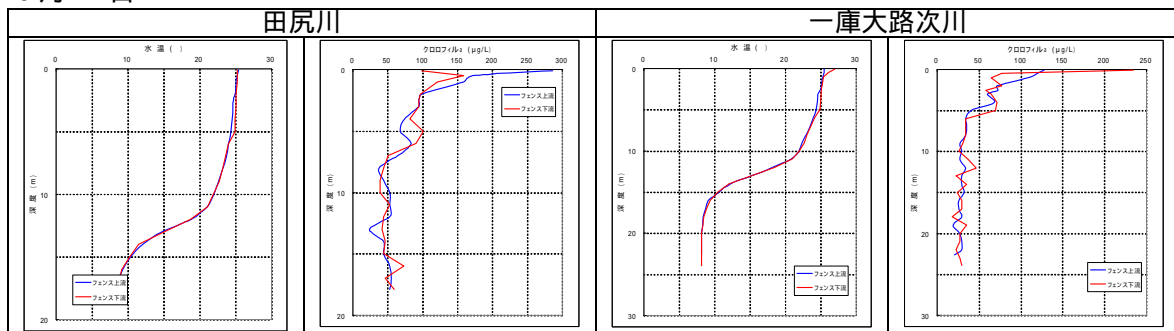
8月18日



9月12日



9月22日



10月7日

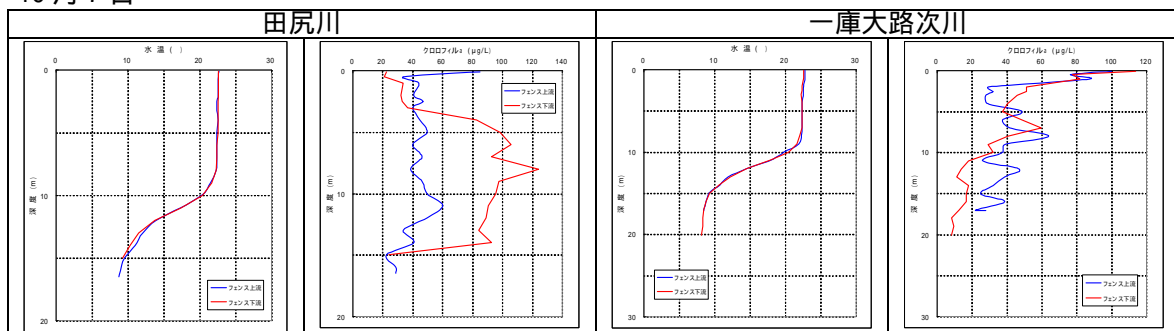
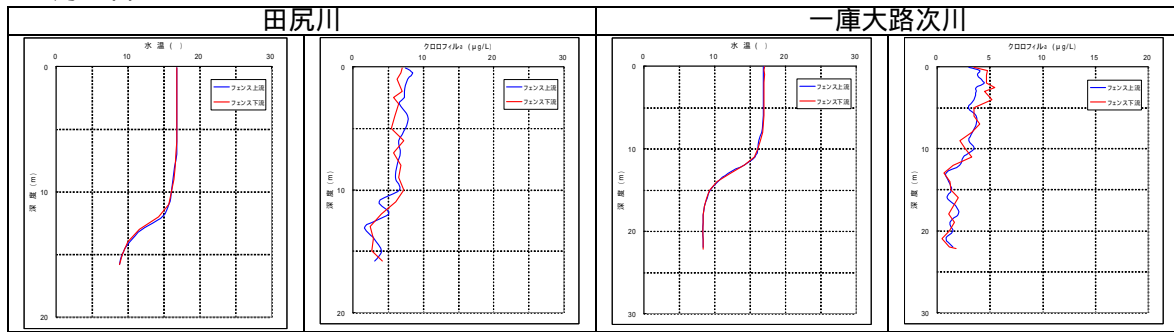
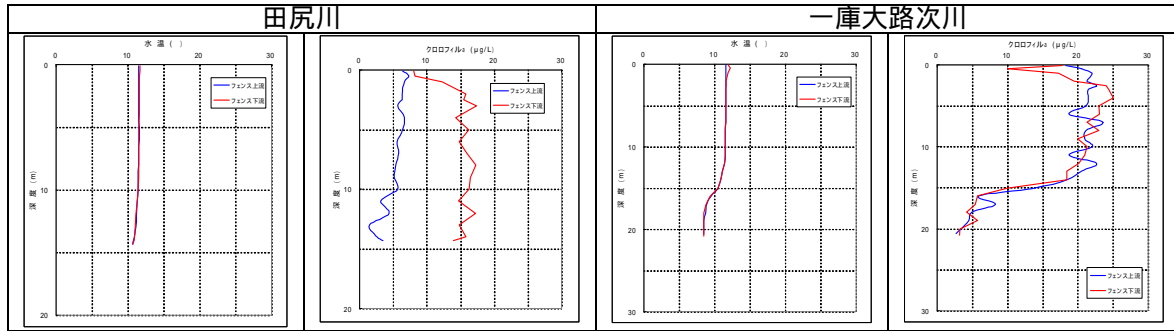


図 5.7.3-1(2/3) 分画フェンス上・下流の鉛直分布(H17年調査結果)

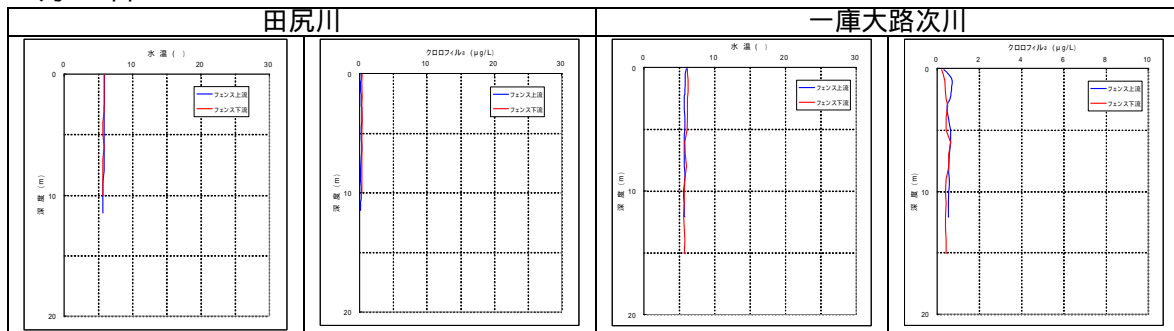
11月4日



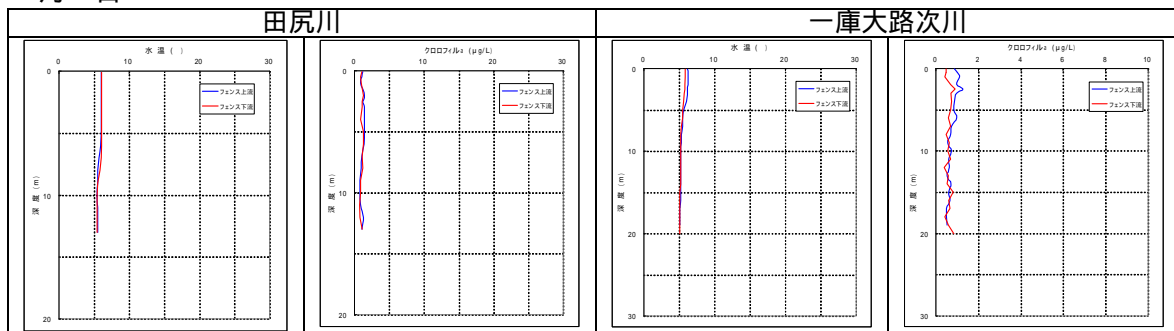
12月1日



1月10日



2月2日



3月2日

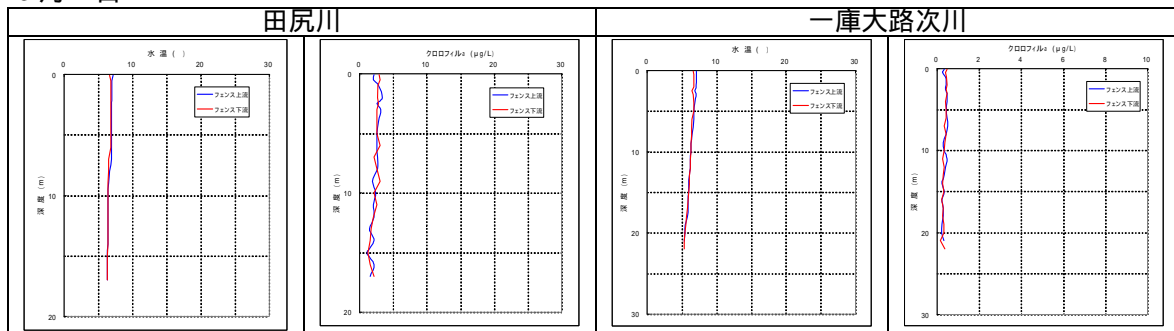


図 5.7.3-1(3/3) 分画フェンス上・下流の鉛直分布(H17年調査結果)

表 5.7.3-2(1) 植物プランクトン細胞数(定期調査結果:2008年)

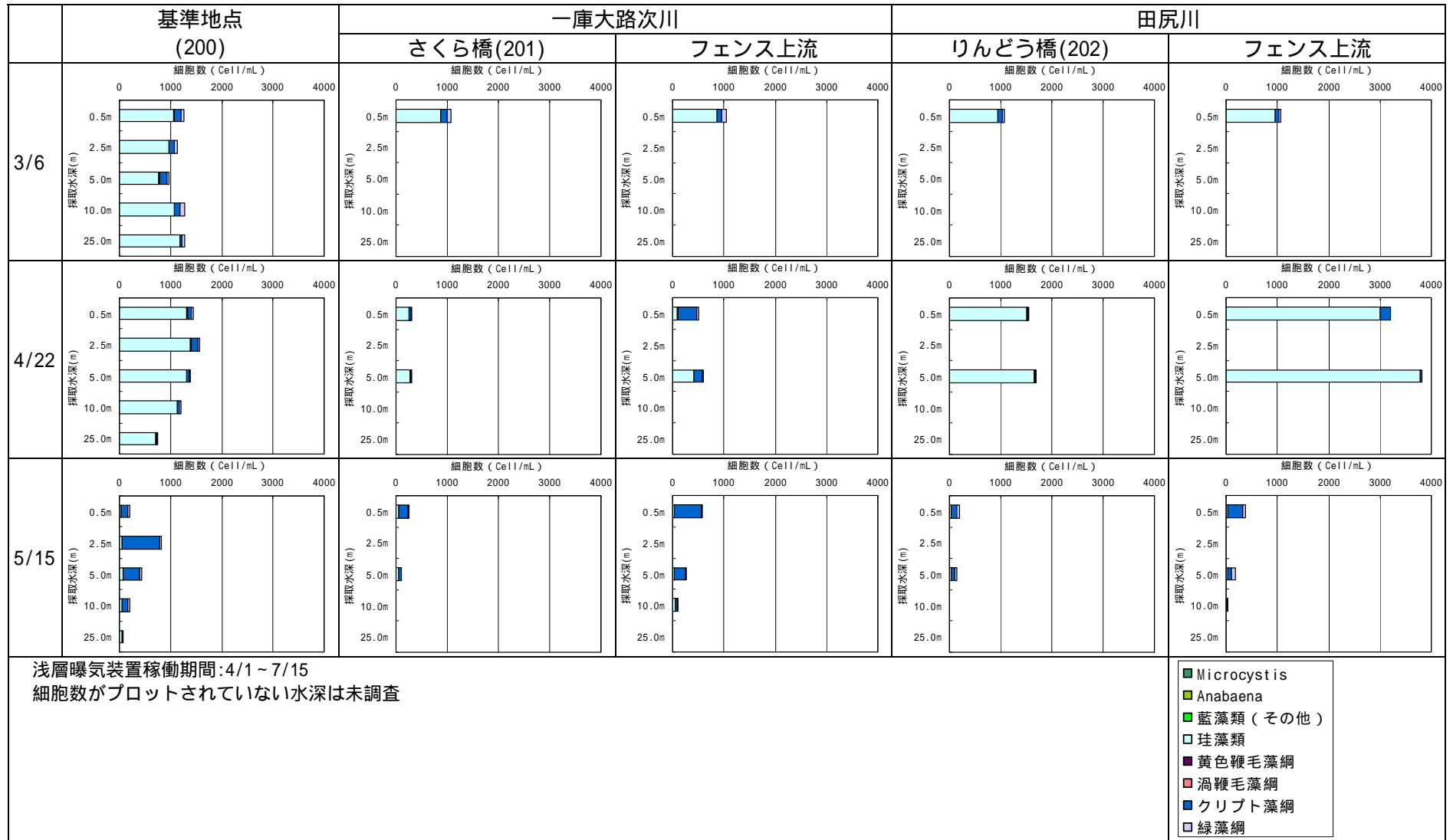
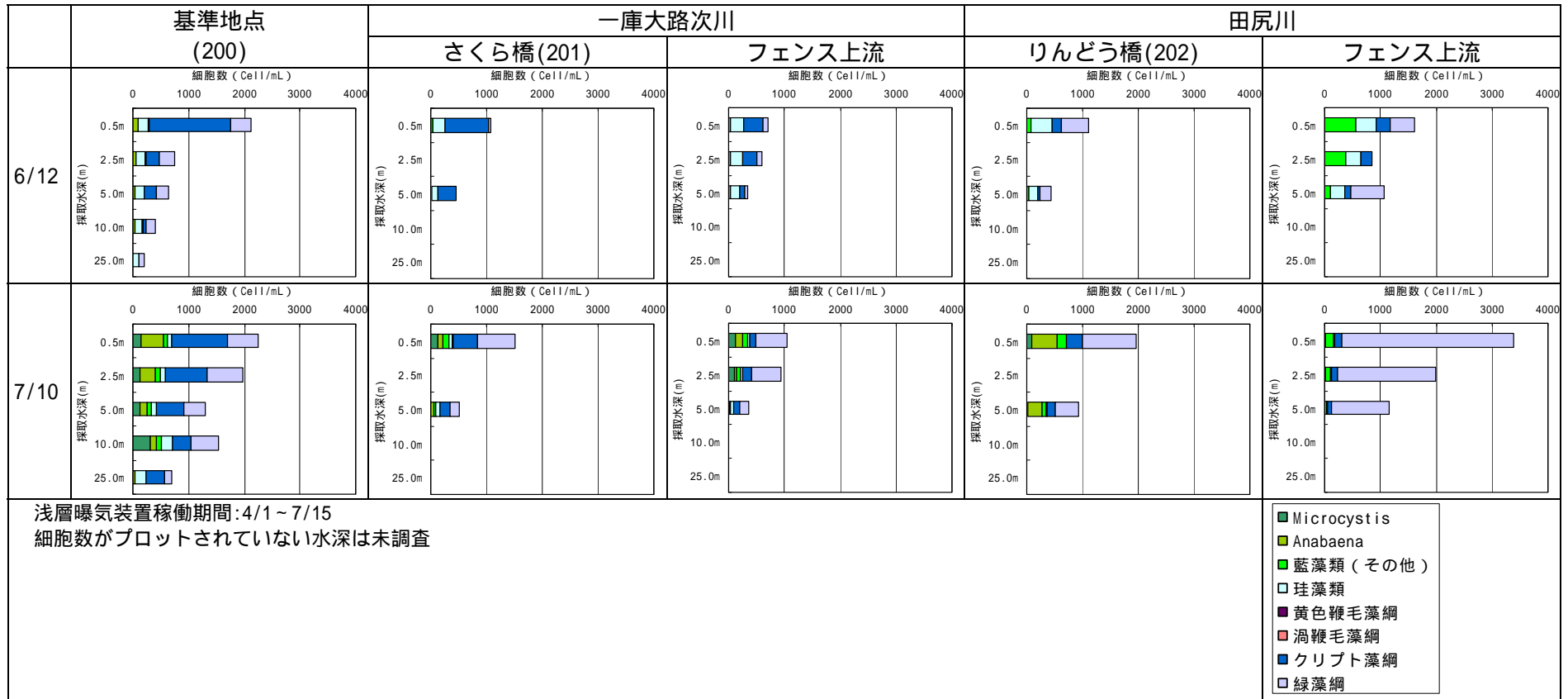


表 4-3(2) 植物プランクトン細胞数(定期調査結果:2008年)



5.7.4. その他

一庫ダムでは、貯水池内において水質浄化(アオコ処理)実験や浮島による水質浄化実験を実施している。

水質浄化(アオコ処理)を図る実験としては、夏期にアオコの発生が確認されるためアオコの処理作業が行われており、水質浄化及び生物の生息環境を作る目的として炭素繊維を設置している。

浮島による水質浄化を図る実験では、アオコの発生原因の一つに栄養塩(窒素・リン)を多く含むことが挙げられることから、浮島を貯水池内に浮かべ水草に栄養塩などを吸収させ、水質浄化を図っている。また、浮島は水鳥や魚の産卵場などにも利用される。



図 5.7.4-1 一庫ダム水質浄化実験状況

5.8. まとめ(案)

一庫ダムの水質の評価結果を以下に記す。

管理開始当初からほぼ毎年アオコや淡水赤潮、異臭味等の水質障害が発生している。管理当初(S57,58)に生じた底層部の嫌気化による硫化水素臭の発生は、深層曝気装置の設置に伴い以降発生していない。

流入河川のCOD、T-Nは増加傾向であり、貯水池内のCOD、T-Nも上昇傾向である。流入河川、貯水池内のT-Pは横ばい傾向である。

流入河川及び下流河川において、大腸菌群数を除き、概ね環境基準値を満足している。貯水池基準地点及び補助地点においては、大腸菌群数、pH、BODを除き、概ね環境基準値を満足している。

貯水池基準地点における大腸菌群数に関しては、表層の糞便性大腸菌群数の調査結果より、自然由来のものが主であることが推察される。

選択取水設備の運用は、水温躍層の低下を図り、中層部の水温の上昇を促進させ、表層取水と同程度の放流水温を維持しながら、表層部に集積している植物プランクトンの流出抑制を図っている。

浅層曝気設備により、表層水温の上昇を抑制しているが、アオコの発生が継続しており、アオコの発生抑制を達成するには施設的に不十分な状況であり、増設が必要と考えている。

< 今後の方針 >

今後も定期的に水質・植物プランクトン調査を行うとともに、選択取水設備及び深層・浅層曝気設備については、より効果的な運用についてモニタリング調査を行う。

5.9. 文献リスト

表 5.7-1 「5.水質」に使用した資料リスト

区分	NO.	報告書名	調査実施年度	調査対象	備考
水質調査	5-1	一庫ダム貯水池水質予備調査報告書、一庫ダム総合管理所	昭和 53 年度 ~ 56 年度	河川・貯水池水質調査	
	5-2	一庫ダム貯水池水質調査業務報告書、一庫ダム総合管理所	昭和 57 年度 ~ 平成 19 年度	河川・貯水池水質調査	
	5-3	一庫ダム貯水池生物調査報告書 一庫ダム総合管理所	昭和 57 年度 ~ 平成 19 年度	植物プランクトン調査	
	5-4	一庫ダム深層曝気施設効果確認調査検討業務報告書 一庫ダム管理所	平成 17 年度	河川・貯水池水質調査	
	5-5	一庫ダム曝気施設効果検討業務報告書 一庫ダム管理所	平成 18 年度	河川・貯水池水質調査	
	5-6	ダム等フォローアップ年次報告書作成業務報告書 一庫ダム管理所	平成 15 ~ 17・19 年度	河川・貯水池水質調査	
	5-7	一庫ダム管理資料整理等業務報告書 一庫ダム管理所	平成 18 年度	河川・貯水池水質調査	
	5-8	水質年報 (独立行政法人水資源機構)	平成 15 年 ~ 平成 19 年	河川・貯水池水質調査	
流域環境・流量等	5-9	総務省「国勢調査」(小地域収集結果)	昭和 55 年 ~ 平成 17 年	人口・産業別就業者数	
	5-10	兵庫県・京都府・大阪府「農林水産漁業統計年報」	昭和 55 年 ~ 平成 17 年	家畜飼養頭羽数	
	5-11	経済産業省「工業統計調査」	昭和 55 年 ~ 平成 16 年	事業者数・従業者数・製品出荷額	
	5-12	環境省「一般廃棄物処理実態調査結果」	平成 10 年 ~ 平成 18 年	水洗化人口	
	5-13	一庫ダム管理年報	昭和 57 年度 ~ 20 年度	貯水位、流入・放流量	
その他	5-14	湖沼工学 岩佐義朗 編著 山海堂	平成 2 年発行	成層特性、富栄養化段階評価	

専門用語等については下記の文献、ホームページ等を参照のこと。

文部省 学術用語集 土木工学編 発行:土木学会

ダム技術用語事典・付用語集 編集:国際大ダム会議 発行:日本大ダム会議

国土交通省 HP(河川に関する用語)

[Http://www.mlit.go.jp/river/jiten/y0ug0/inDex.html](http://www.mlit.go.jp/river/jiten/y0ug0/inDex.html)

ダム貯水池の水環境 Q&A なぜなぜおもしろ読本 監修 盛下勇

編著: (財)ダム水源地環境整備センター

6.1. 評価の進め方

6.1.1. 評価の方針

ダム管理フォローアップ制度は、適切なダム管理を行っていく重要性を鑑み、事業の効果や環境への影響等を分析、評価し、必要に応じて改善措置を講じる取り組みである。各ダムで5年ごとに過去の調査結果の分析・評価を行い、定期報告書を作成する。

ここでは、一庫ダムの「河川水辺の国勢調査」の結果を活用し、生物に関する評価としてダム湖及びその周辺の環境特性の把握を行い、生物の生育・生息状況に変化が生じているかどうかを整理した。

検証、評価する項目は以下のとおりである。

- (1) 生物の生息・生育状況の変化の検証
- (2) 生物の生息・生育状況の変化の評価

6.1.2. 評価の手順

生物に関する評価の手順を図 6.1.2-1 に示す。

収集した資料をもとに、基礎情報としてダム湖及びその周辺の環境の把握を行った。

次に区域ごとに生物の生息・生育状況の変化の把握を行った。それぞれ、環境条件の変化やそれに伴う生物の生息・生育状況の変化を把握し、その変化がダムによる影響を受けているか検証した。その結果を受け、生物の生息・生育状況の変化に対する評価を行った。

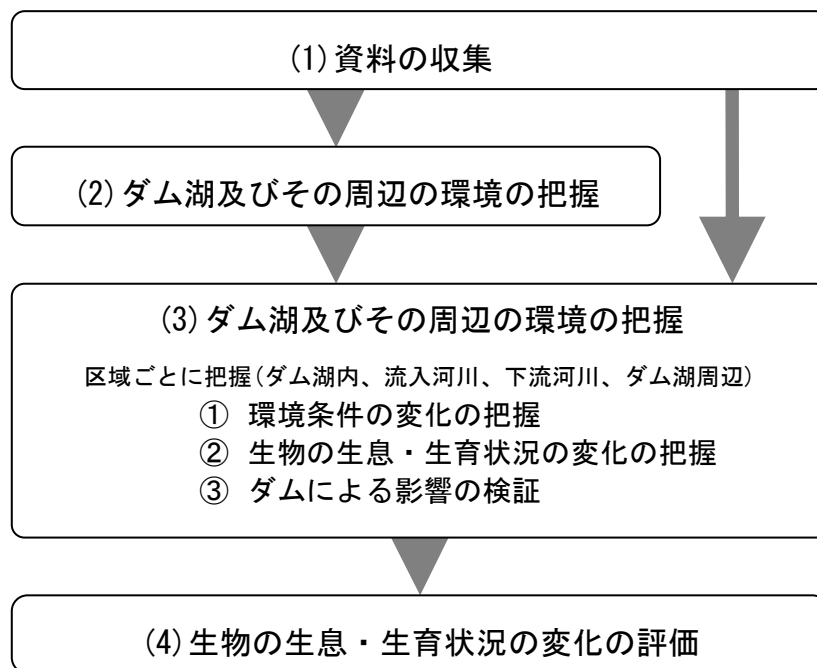


図 6.1.2-1 生物の評価の手順

6.1.3. 資料の収集

(1) 資料の収集

検証及び評価に際しては、平成5年度から平成20年度までの河川水辺の調査報告書を使用した。報告書作成に使用した文献のリストを表6.1.3-1に示す。

表 6.1.3-1 文献リスト

資料番号	区分	資料名	発行年月
資料-1	国 勢 調 査	平成5年度一庫ダム河川水辺の国勢調査業務 (鳥類・両生類・爬虫類・哺乳類・底生動物・動植物プランクトン)	平成6年3月
資料-2		平成6年度一庫ダム河川水辺の国勢調査業務 (植物・鳥類・両生類・爬虫類・哺乳類・陸上昆虫類)	平成6年7月
資料-3		平成7年度一庫ダム河川水辺の国勢調査業務(魚類調査)	平成7年11月
資料-4		平成8年度一庫ダム河川水辺の国勢調査業務(植物調査)	平成9年3月
資料-5		平成9年度一庫ダム河川水辺の国勢調査業務(鳥類調査)	平成10年3月
資料-6		平成10年度一庫ダム河川水辺の国勢調査業務 (両生類・爬虫類・哺乳類・陸上昆虫類等調査)	平成11年3月
資料-7		平成11年度一庫ダム自然環境検討業務(底生動物、動植物プランクトン)	平成12年3月
資料-8		平成12年度一庫ダム自然環境検討業務(魚介類)	平成13年3月
資料-9		平成13年度一庫ダム自然環境検討業務(植物調査)	平成14年3月
資料-10		平成13年度一庫ダム河川水辺の国勢調査業務(植物調査)	平成14年3月
資料-11		平成13年度一庫ダム河川水辺の国勢調査業務(陸上植物調査)	平成14年3月
資料-12		平成14年度一庫ダム河川水辺の国勢調査業務(鳥類調査)	平成15年3月
資料-13		平成15年度一庫ダム河川水辺の国勢調査業務 (水辺の国勢調査 両生類・爬虫類・哺乳類・陸上昆虫類等調査)	平成16年3月
資料-14		平成15年度一庫ダム河川水辺の国勢調査業務 (両生類・爬虫類・哺乳類・陸上昆虫類等調査)	平成16年3月
資料-15		平成16年度一庫ダム河川水辺の国勢調査業務 (底生動物・動植物プランクトン)	平成17年3月
資料-16		平成17年度一庫ダム河川水辺の国勢調査業務(魚介類調査)	平成18年3月
資料-17		平成18年度一庫ダム河川水辺の国勢調査(鳥類)業務	平成19年3月
資料-18		平成19年度河川水辺の国勢調査業務(魚類調査)	平成19年12月
資料-19		平成20年度河川水辺の国勢調査業務(底生動物)	平成20年12月
資料-20		自然環境 検討業務	平成14年度一庫ダム自然環境検討業務(エドヒガン植栽試験)
資料-21	平成15年度一庫ダム自然環境検討業務(エドヒガン栽培試験)		平成16年3月
資料-22	平成15年度一庫ダム自然環境検討業務(クズ生育制御実験)		平成16年3月
資料-23	平成16年度一庫ダム自然環境検討業務 (クズ生育制御実験, 河川水辺の国勢調査 底生動物・動植物プランクトン)		平成17年3月
資料-24	平成16年度猪名川河川生物生息環境に関する検討業務		平成17年3月
資料-25	平成17年度猪名川河川生物生息環境に関する検討業務		平成18年3月
資料-26	平成18年度猪名川河川生物生息環境に関する検討業務		平成19年3月
資料-27	平成19年度猪名川河川生物生息環境に関する検討業務		平成20年3月
資料-28	平成16年度貯水池生物調査		平成17年3月
資料-29	平成17年度貯水池生物調査		平成18年3月
資料-30	平成18年度貯水池生物調査報告書		平成19年3月
資料-31	平成19年度一庫ダム貯水池生物調査		平成20年3月

(2) 調査実施状況の整理

一庫ダムで実施した生物調査の実施状況を表 6. 1. 3-2 に示す。

一庫ダムでは、陸域に係る調査として陸上植物、哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、陸上昆虫類調査を、水域に係る調査として魚類、底生動物、動植物プランクトン調査を実施している。

調査内容を表 6. 1. 3-3 に、調査位置を図 6. 2. 1-2 に示す。

表 6. 1. 3-2 年度別調査実施状況の整理

年度	調査番号	調査件名	対象生物						
			魚介類	底生動物	動植物プランクトン	鳥類	両生類・爬虫類・哺乳類	陸上昆虫類等	
平成5年度	1	平成5年度一庫ダム河川水辺の国勢調査業務(鳥類・両生類・爬虫類・哺乳類・底生動物・動植物プランクトン)		●	●	●	●		
平成6年度	2	平成6年度一庫ダム河川水辺の国勢調査業務(植物・鳥類・両生類・爬虫類・哺乳類・陸上昆虫類)					●	●	●
平成7年度	3	平成7年度一庫ダム河川水辺の国勢調査業務(魚類調査)	●						
平成8年度	4	平成8年度一庫ダム河川水辺の国勢調査業務(植物調査)							●
平成9年度	5	平成9年度一庫ダム河川水辺の国勢調査業務(鳥類調査)				●			
平成10年度	6	平成10年度一庫ダム河川水辺の国勢調査業務(両生類・爬虫類・哺乳類・陸上昆虫类等調査)					●	●	
平成11年度	7	平成11年度一庫ダム自然環境検討業務(底生動物・動植物プランクトン)		●	●				
平成12年度	8	平成12年度一庫ダム自然環境検討業務(魚介類)	●						
平成13年度	9	平成13年度一庫ダム自然環境検討業務(植物調査)							●
	10	平成13年度一庫ダム自然環境検討業務(陸上植物調査)							●
平成14年度	11	平成14年度一庫ダム河川水辺の国勢調査業務(鳥類調査)				●			
	12	平成14年度一庫ダム自然環境検討業務(エドヒガン植栽試験)							●
平成15年度	13	平成15年度一庫ダム河川水辺の国勢調査業務(両生類・爬虫類・哺乳類・陸上昆虫类等調査)					●	●	
	14	平成15年度一庫ダム河川水辺の国勢調査業務(水辺の国勢調査 両生類・爬虫類・哺乳類・陸上昆虫类等調査)					●	●	
	15	平成15年度一庫ダム自然環境検討業務(クズ生育制御実験)							●
	16	平成15年度一庫ダム自然環境検討業務(エドヒガン栽培試験)							●
平成16年度	17	平成16年度一庫ダム河川水辺の国勢調査業務(底生動物・動植物プランクトン)		●	●				
	18	平成16年度一庫ダム自然環境検討業務(クズ生育制御実験, 河川水辺の国勢調査 底生動物・動植物プランクトン)		●	●				●
	19	平成16年度猪名川河川生物生息環境に関する検討業務	●	●					
	20	平成16年度貯水池生物調査				植			
平成17年度	21	平成17年度一庫ダム河川水辺の国勢調査業務(魚介類調査)	●						
	22	平成17年度猪名川河川生物生息環境に関する検討業務	●	●					
	23	平成17年度貯水池生物調査				●			
平成18年度	24	平成18年度一庫ダム河川水辺の国勢調査(鳥類)業務					●		
	25	平成18年度猪名川河川生物生息環境に関する検討業務	●	●					
	26	平成18年度貯水池生物調査報告書				●			
平成19年度	27	平成19年度河川水辺の国勢調査業務(魚類調査)	●						
	28	平成19年度猪名川河川生物生息環境に関する検討業務	●	●					
	29	平成19年度一庫ダム貯水池生物調査				植			
平成20年度	30	平成20年度河川水辺の国勢調査業務(底生動物)	●						

●…現地調査実施業務
○…データ整理・検討業務

表 6. 1. 3-3 (1) 調査項目別調査内容一覧(魚介類)

年度	調査番号	調査範囲	調査地点	調査時期	調査方法
平成7年度	3	流入河川	St. 6、7	平成5年9月	捕獲調査(投網、定置網、三枚網、モンドリ、セルビン)
		ダム湖内	St. 1~5		
		流入河川	St. 8		
平成12年度	8	流入河川	St. 6、7	平成5年9月	捕獲調査(投網、刺網、手網、三枚網、モンドリ、セルビン、電気ショッカー)
		ダム湖内	St. 1~5		
		流入河川	St. 8		
平成17年度	21	下流河川	St. 6、7	平成8年7月・10月	捕獲調査(投網、定置網、刺網、三枚網、モンドリ、セルビン、電気ショッカー)
		ダム湖内	St. 1~5		
		流入河川	St. 8		
平成19年度	27	下流河川	淀-下1	平成13年8月・10月	捕獲調査(投網、タモ網、一枚網、三枚網、モンドリ、セルビン)
		ダム湖内	淀-湖2, 4, 5, 6		
		流入河川	淀-入2		

表 6. 1. 3-3 (2) 調査項目別調査内容一覧(底生動物)

年度	調査番号	調査範囲	調査地点	調査時期	調査方法
平成5年度	1	ダム湖内	St. 1~2	平成5年8月 平成6年2月、3月	定点採集(エクマンバージ型採泥器 15cm×15cm×2回) 定量採集(コドラート 50cm×50cm)
		流入河川	St. 3		
平成11年度	7	下流河川	St. 1	平成7年7月、8月、12月 平成8年2月	定点採集(エクマンバージ型採泥器 15cm×15cm×5~6回) 定量採集(15cm×15cm×4~8回、25cm×25cm×3~8回) 定性採集
		ダム湖内	St. 2~4		
		流入河川	St. 5		
平成16年度	17	下流河川	St. 1	平成12年7月、11月 平成13年1月	定点採集(エクマンバージ型採泥器 15cm×15cm×6回) 定量採集(金属製コドラート(25cm×25cm)及び目合0.5mmのハンドネットで採集) 定性採集(0.5mm目程度のハンドネット、熊手等で採集)
		ダム湖内	St. 2~4		
		流入河川	St. 5		
平成20年度	30	下流河川	淀-下1	平成20年4月、8月	定点採集(エクマンバージ型採泥器 15cm×15cm×3回) 定量採集(金属製コドラート(25cm×25cm)及び目合0.5mmのハンドネットで採集) 定性採集(0.5mm目程度のハンドネット、熊手等で採集)
		ダム湖内	淀-湖1, 2, 4, 6		
		流入河川	淀-入1, 2		

表 6. 1. 3-3 (3) 調査項目別調査内容一覧(動植物プランクトン)

年度	資料番号	調査範囲	調査地点	調査時期	調査方法
平成6年度	1	下流河川	No. 8	5月、8月、 1月、2月	植物プランクトン 採水法 (バンドーン型採水器、バケツ) 動物プランクトン 採水法 (バンドーン型採水器、バケツ) ネット法 (プランクトンネット)
		ダム湖内	No. 1~5		
		流入河川	No. 7~8		
平成11年度	7	下流河川	No. 8	5月、8月、 11月、1月	植物プランクトン 採水法 (バンドーン型採水器) 動物プランクトン 採水法 (バンドーン型採水器) ネット法 (プランクトンネット)
		ダム湖内	No. 1~5		
		流入河川	No. 7~8		
平成16年度	17	下流河川	No. 8	5月、8月、 11月、2月	植物プランクトン 採水法 (バンドーン型採水器) 動物プランクトン 採水法 (バンドーン型採水器) ネット法 (プランクトンネット)
		ダム湖内	No. 1~5		
		流入河川	No. 7~8		

表 6. 1. 3-3 (4) 調査項目別調査内容一覧(植物)

年度	資料番号	調査範囲	調査地点	調査時期	調査方法
平成5年度	2	ダム湖周辺	植生分布調査：調査範囲全域 植物相調査：調査範囲全域 群落組成調査：53地点	7月、8月 10月	植生分布調査：現地踏査 植物相調査：現地踏査 群落組成調査：コドラート法
平成8年度	4	ダム湖周辺	植生分布調査：調査範囲全域 植物相調査：調査範囲全域 群落組成調査：59地点	6月、7月 9月	植生分布調査：現地踏査 植物相調査：現地踏査 群落組成調査：コドラート法
平成13年度	10	下流河川	植物相調査：No. 9	6月、8月 10月	植生分布調査：現地踏査 植物相調査：現地踏査 群落組成調査：コドラート法
		ダム湖周辺	植生分布調査：調査範囲全域 植物相調査：No. 1~7 群落組成調査：59地点		
		流入河川	植物相調査：No. 8		

表 6. 1. 3-3 (5) 調査項目別調査内容一覧(鳥類)

年度	資料番号	調査範囲	調査地点	調査時期	調査方法
平成5年	1	ダム湖周辺	3地区, 6.9km 4地区, 4地点	4月、5月、6月、8月、10月、1月	ラインセンサス法 定点センサス法 移動中の任意確認
平成9年	5	ダム湖周辺	4地区, 8.1km 4地区, 4地点	5月、6月、10月、2月	ラインセンサス法 定点センサス法 移動中の任意確認
平成14年	12	下流河川	st. 15	5月、6月、10月、2月	ラインセンサス法 定点センサス法 夜間調査 移動中の任意確認
		ダム湖内	st. 5+st. 7		
		ダム湖周辺	st. 9~st. 12		
		流入河川	st. 13, st. 14		
平成18年	17	下流河川	st. 15	5月、6月、10月	ラインセンサス+スポットセンサス法 船上センサス法 定点センサス法 夜間調査 移動中の任意確認
		ダム湖内	st. 5+st. 7		
		ダム湖周辺	st. 9~st. 12		
		流入河川	st. 13, st. 14		

表 6. 1. 3-3 (6) 調査項目別調査内容一覧(両生類・爬虫類・哺乳類)

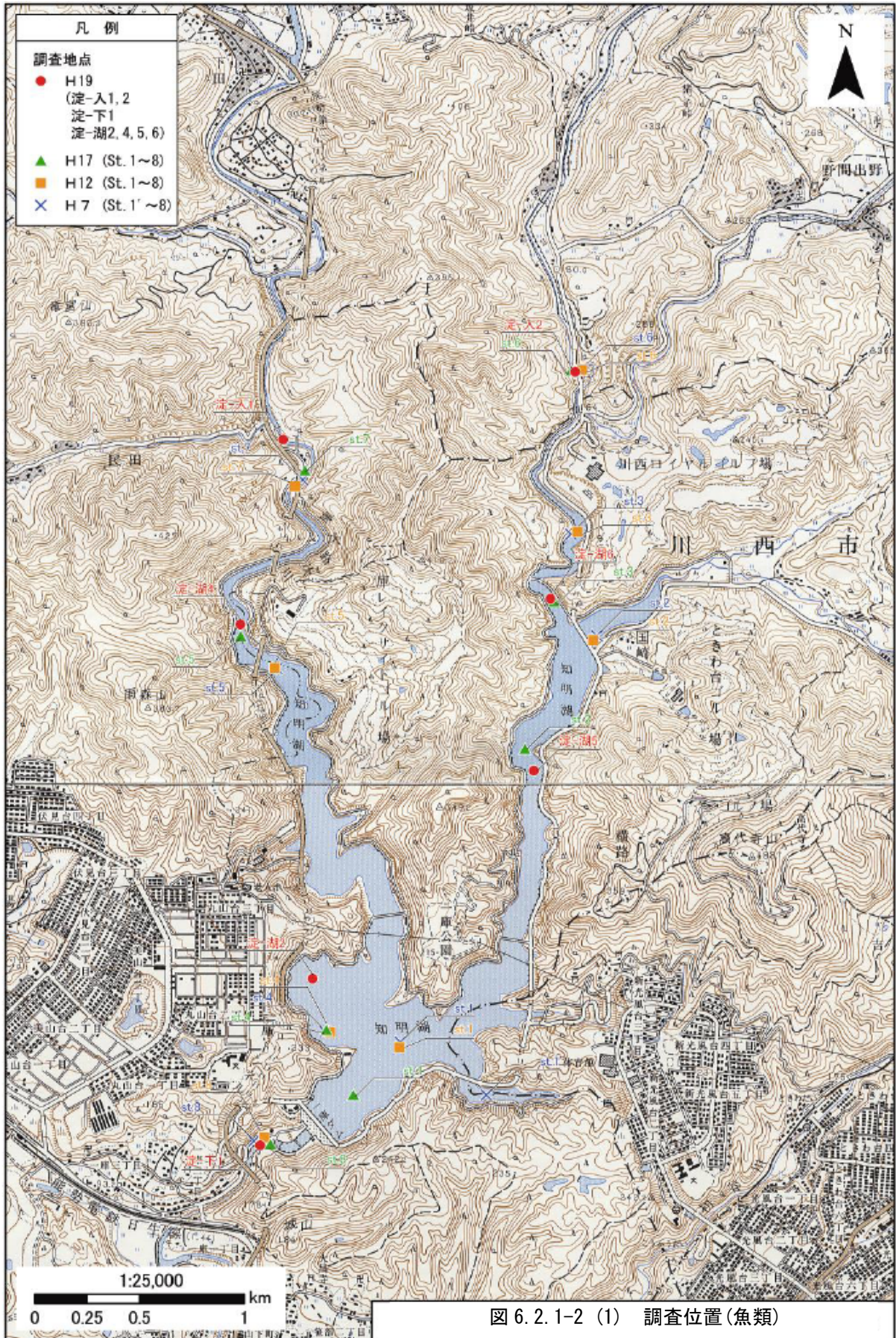
年度	資料番号	調査範囲	調査地点	調査時期	調査方法
平成5年度	1	ダム湖周辺	踏査：調査区域全域	5年、6月、8月、11月、1月	目撃法・フィールドサイン法 トラップ法
平成10年度	6	ダム湖周辺	踏査：調査区域全域	5月、7月、10月、1月	目撃法・フィールドサイン法 トラップ法・カメトラップ
平成15年度	14	下流河川	No. 6-1	5月、7月、10月、11月、1月	目撃法・フィールドサイン法 トラップ法・カメトラップ 自動撮影
		ダム湖周辺	No. 1~5、7		
		流入河川	No. 6-2		

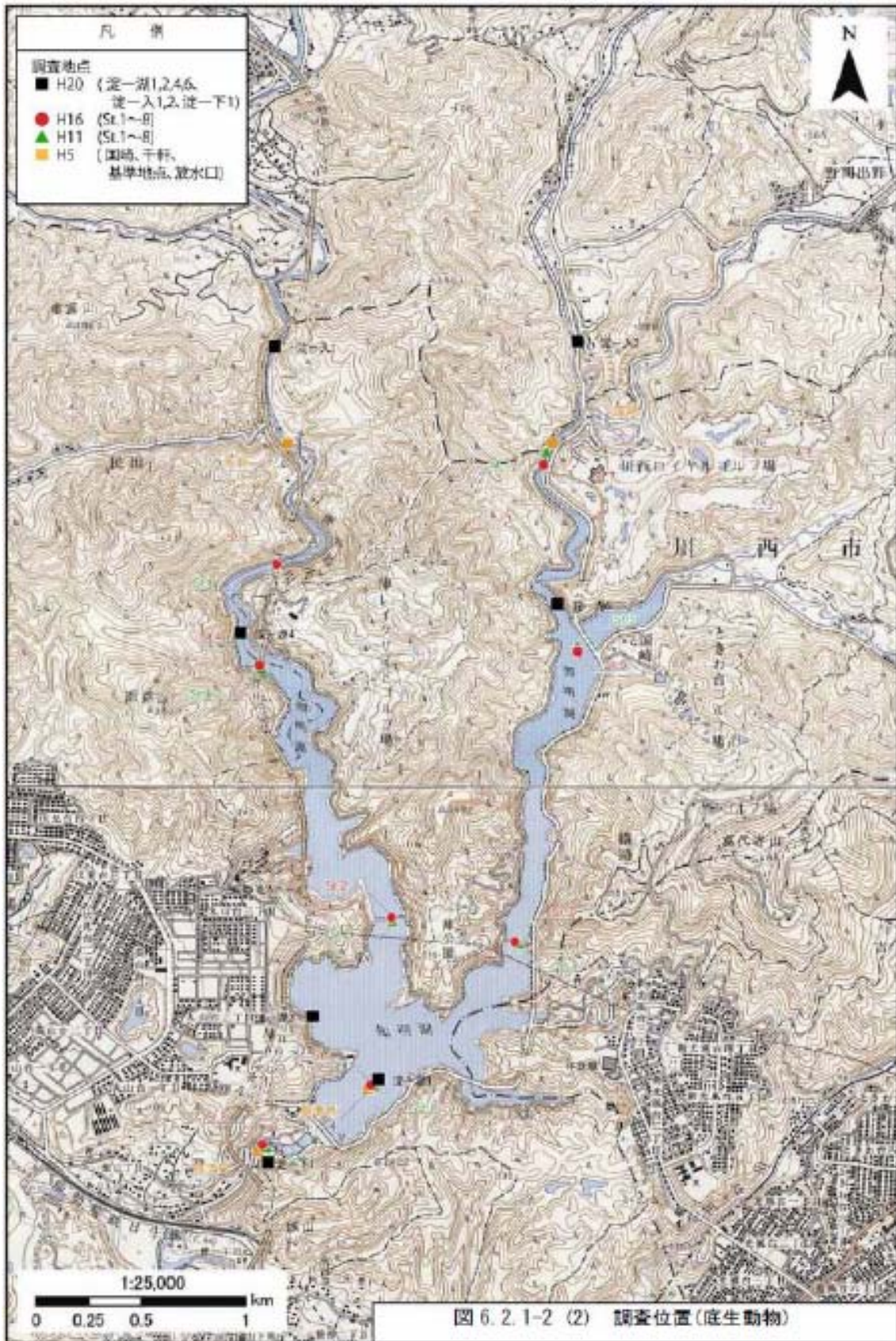
表 6. 1. 3-3 (7) 調査項目別調査内容一覧(陸上昆虫類)

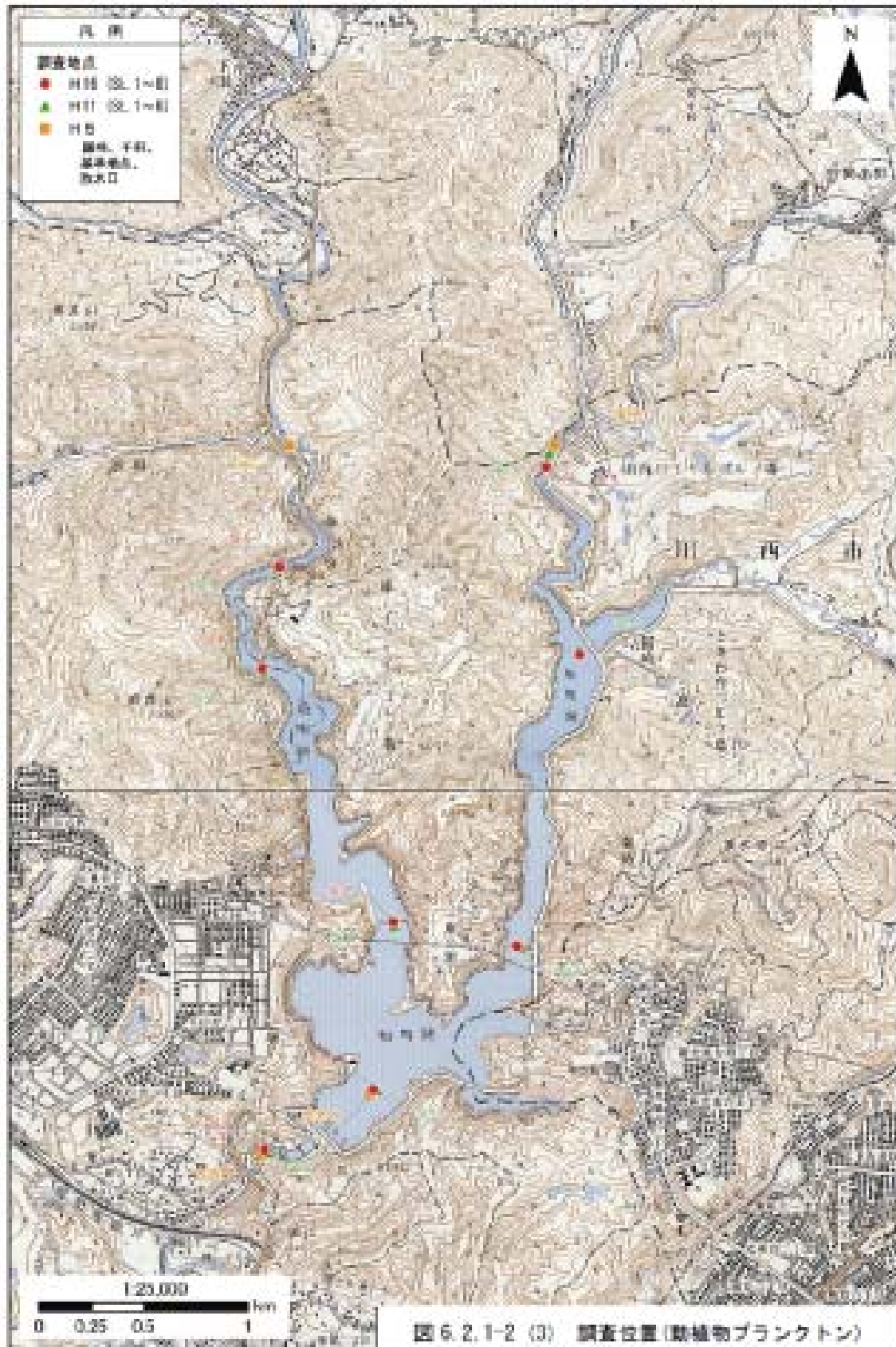
年度	資料番号	調査範囲	調査地点	調査時期	調査方法
平成5年度	2	ダム湖周辺	調査区域全域	5月、8月、10月	任意採集法 ライトトラップ法(カーテン法) ピットフォールトラップ法
平成10年度	6	ダム湖周辺	調査区域全域	5月、7月、10月	任意採集法 ライトトラップ法(カーテン法) ピットフォールトラップ法
平成15年度	13	下流河川	No. 6-1	5月、7月、10月	任意採集法 ライトトラップ法(ボックス法) ピットフォールトラップ法
		ダム湖周辺	No. 1~5、7		
		流入河川	No. 6-2		

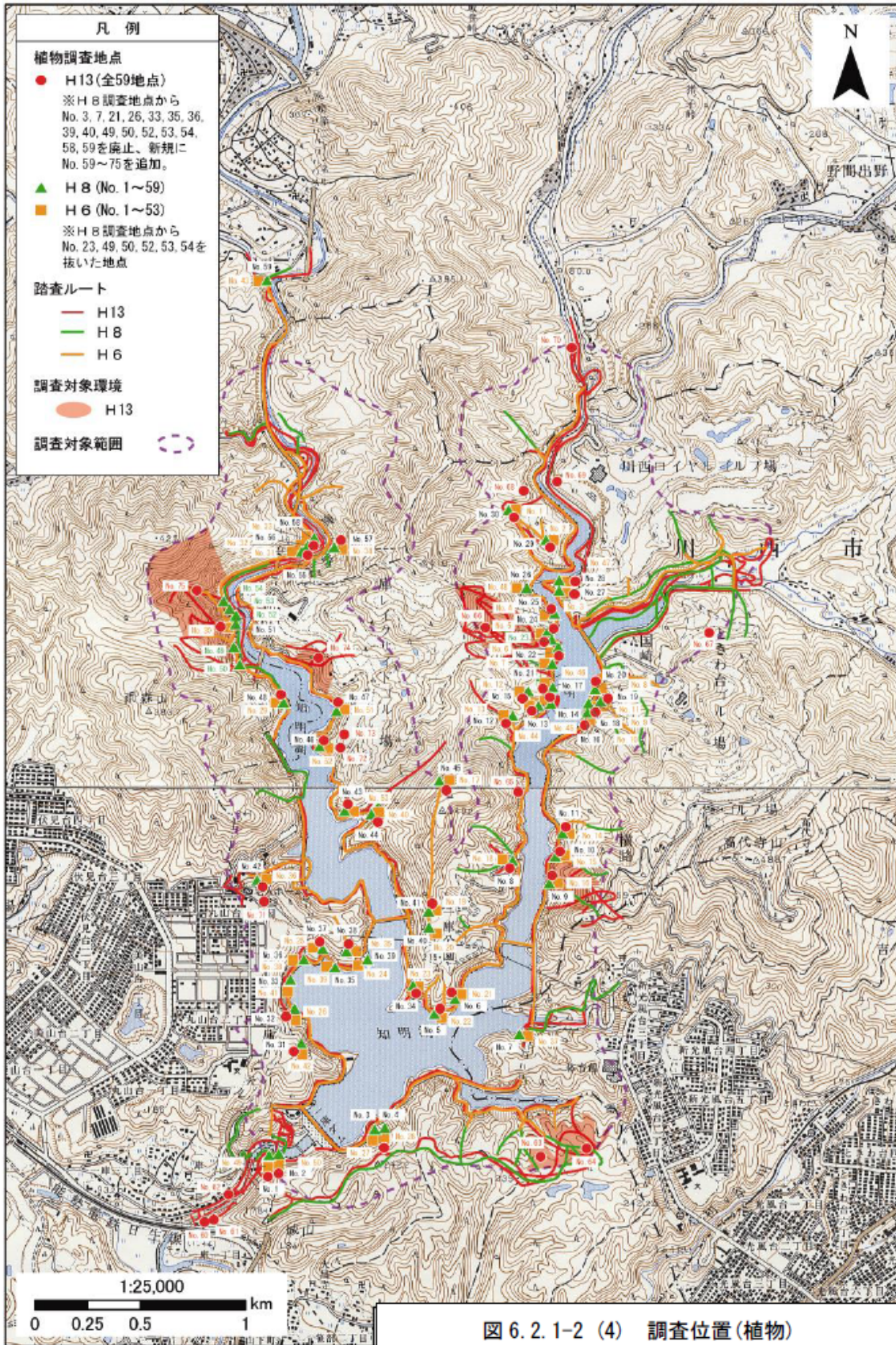


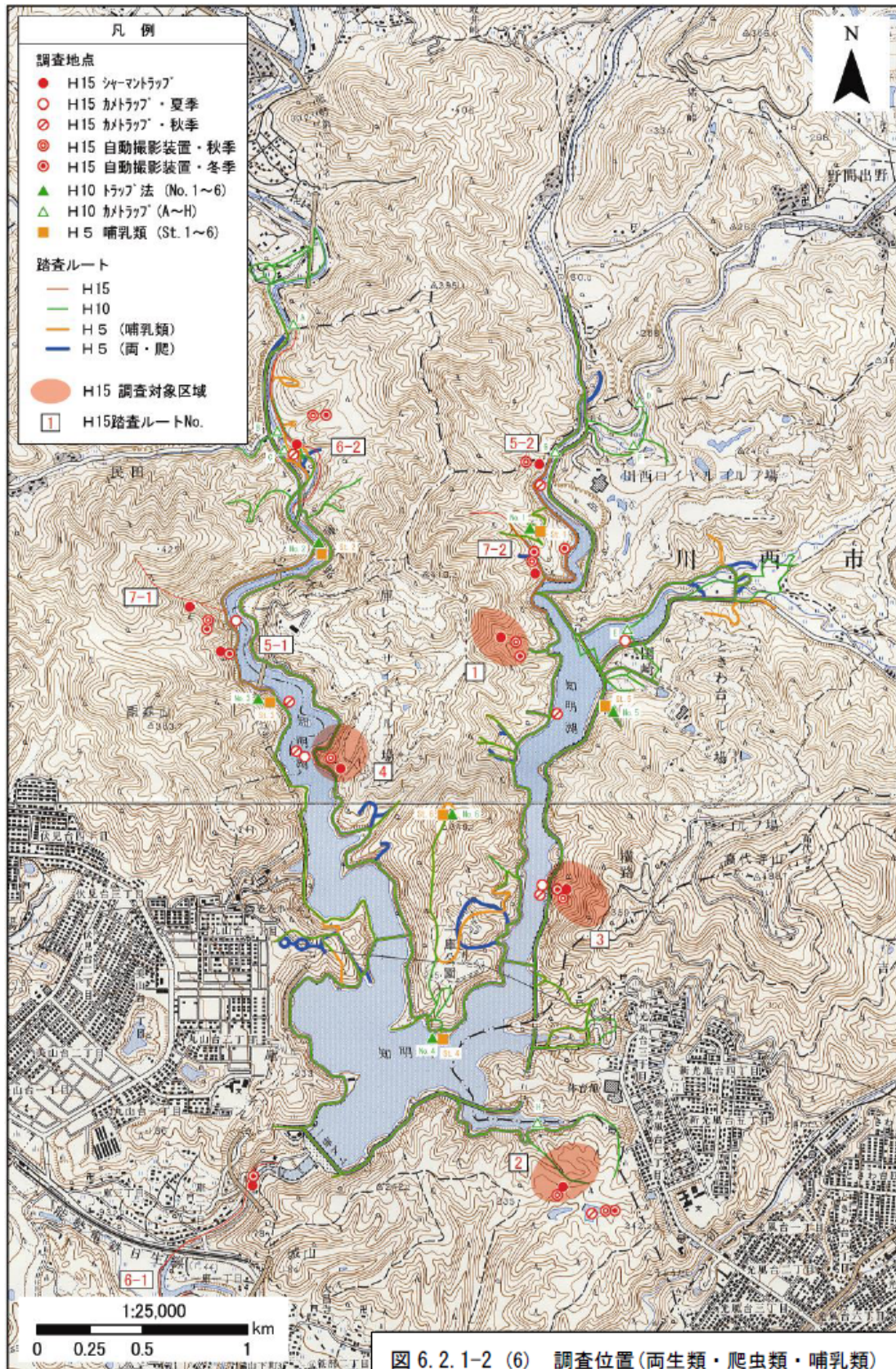
図 6.1.3-1 調査地域の区分

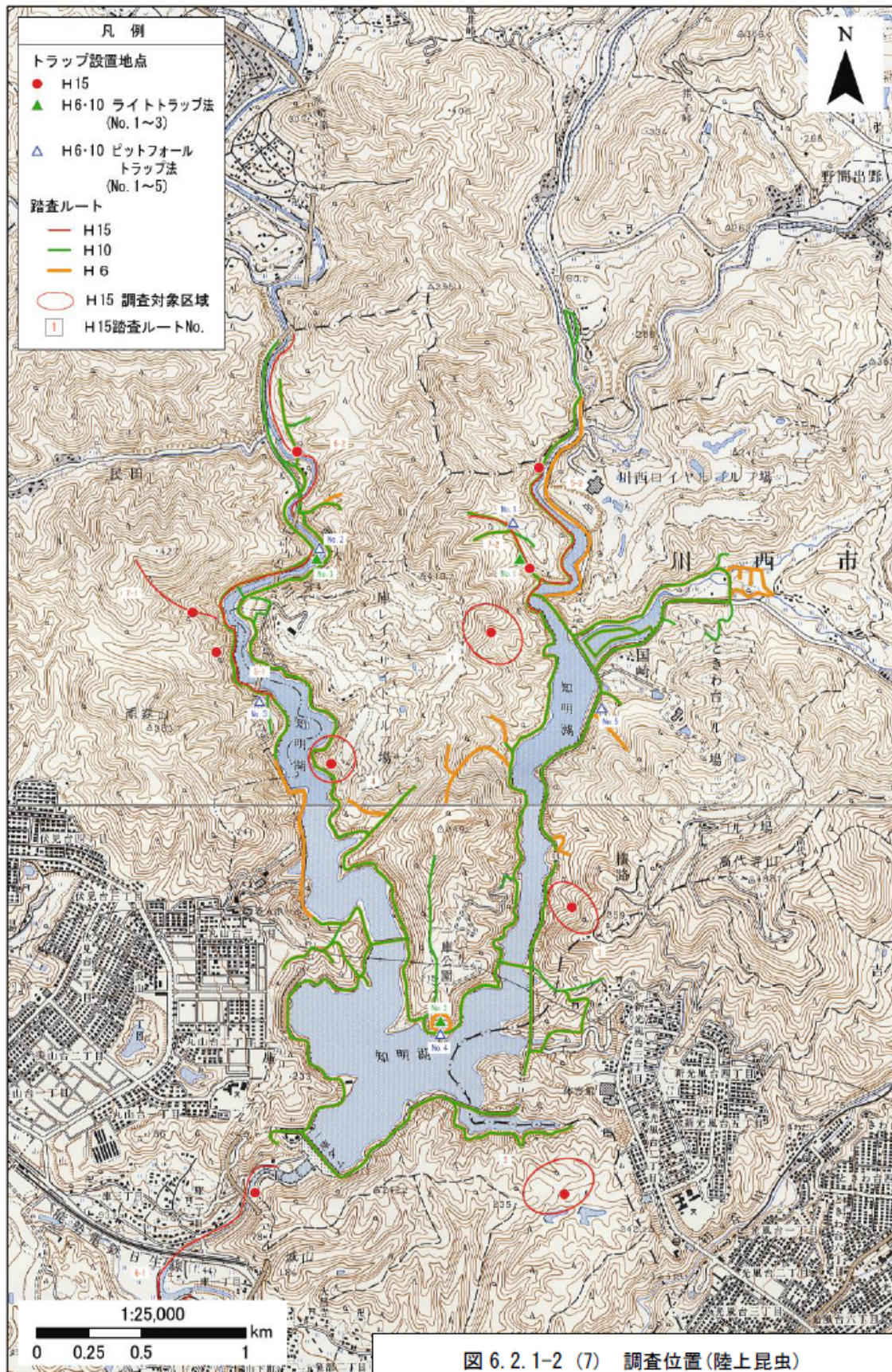












(1-2)一庫ダムの概況

一庫ダムの目的は、以下のとおりである。

●洪水調節

一庫大路次川の増水した水を洪水が過ぎるまで貯留し、猪名川の洪水を軽減します。

●既得取水の確保・河川環境の保全

猪名川の水を利用してきた水田及び水道用水に渇水の時も従来通り取水できるようにします。また、河川に生息する動植物の保全に必要な流れを維持します。

●水道用水

約 60 万人の水道用水を下流で取水できるようにします。

表 6.2.1-1 一庫ダム諸元

河川名	淀川水系 猪名川支川 一庫大路次川		
位置	左岸 兵庫県川西市一庫字大山		
	右岸 兵庫県川西市一庫字唐松		
目的	洪水調節, 流水の正常な機能の維持, 上水道用水		
完成年度	昭和 57 年度		
ダム諸元	集水面積	115.1km ²	
	湛水面積	1.4km ²	
	総貯水量	33 300 × 103m ³	
	有効貯水量	30 800 × 103m ³	
	第 1 期洪水調節容量	5 400 × 103m ³ (洪水期 6.16 ~ 10.15)	
	利水容量 (不特定用水)	26 800 × 103m ³ (非洪水期 10.16 ~ 6.15)	
	(上水道用水)	12 000 × 103m ³	
	(上水道用水)	14 800 × 103m ³	
	地質	粘板岩、砂岩	
	(ダム本体) 形式	重力式コンクリートダム	
高さ, 長さ, 体積	75.0m, 285.0m, 410 000m ³		



図 6.2.1-2 一庫ダム

(2) 自然環境条件

(2-1) 気温

猪名川流域の気候は、瀬戸内型気候区に属し、全体的に温暖である。平地部は海岸気候を示しているが、北部の山間地帯では内陸的な特性を示し、夏は比較的涼しい。冬期には年に数回の積雪があり、寒気が強くなる。

流域の年間降水量は、平均で約 1,400mm と少雨域を形成している。月別降水量は、梅雨期の6・7月および9月に多く、11月～2月までの降水量は少ない。しかし、紀伊半島に上陸して北東進する台風、または梅雨末期に南西方向から湿潤な気流が入ってくる際に、しばしば紀伊山地の多雨域にも匹敵する大雨が降ることがある。

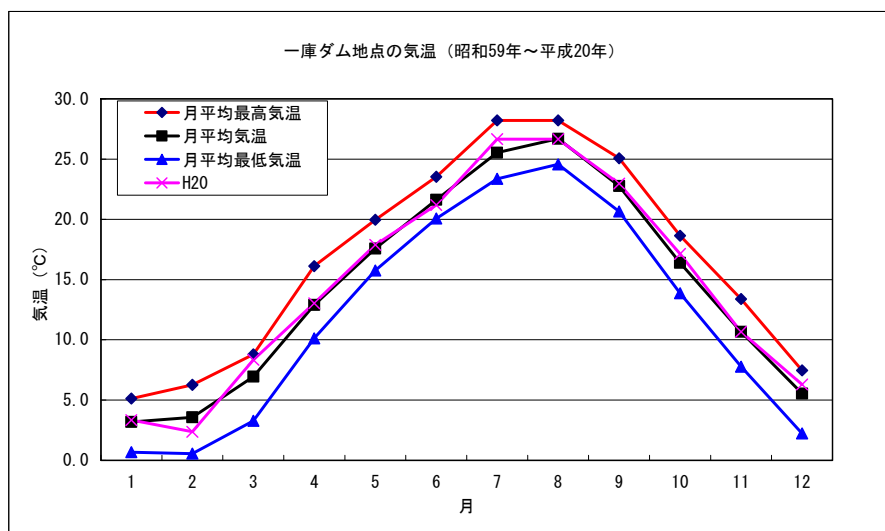


図 6. 2. 1-3 一庫ダムの月平均気温の状況

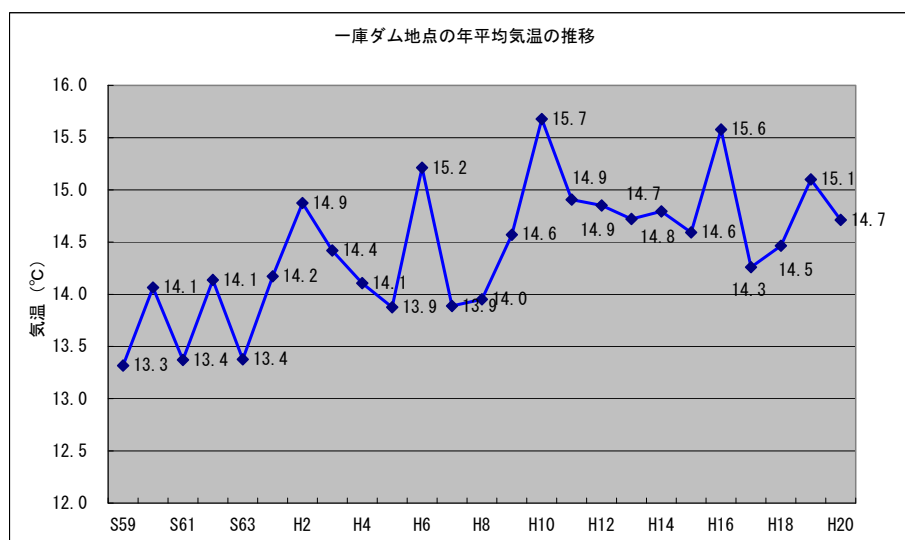


図 6. 2. 1-4 一庫ダムの年平均気温の推移

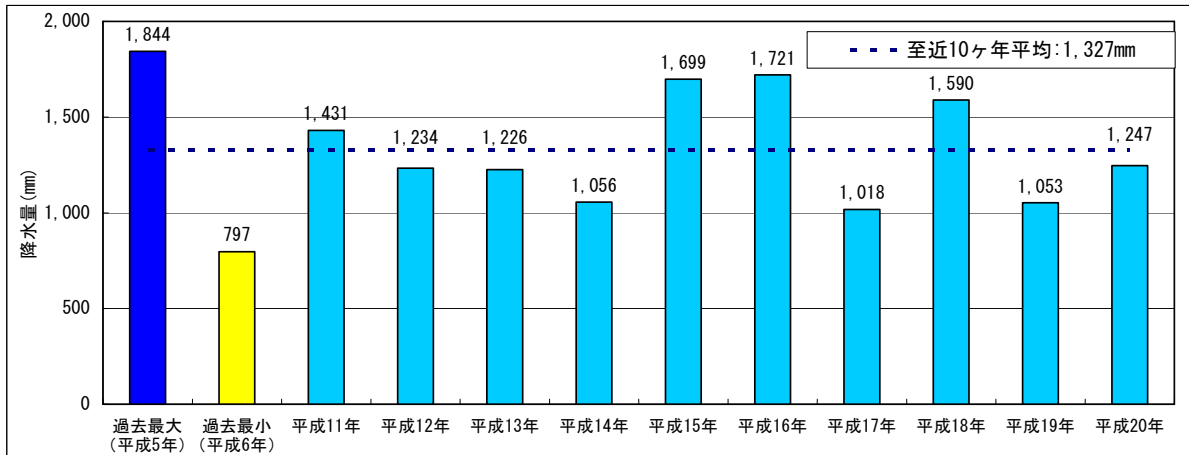


図 6. 2. 1-5 一庫ダム地点の年間降水量(流域平均雨量)の推移

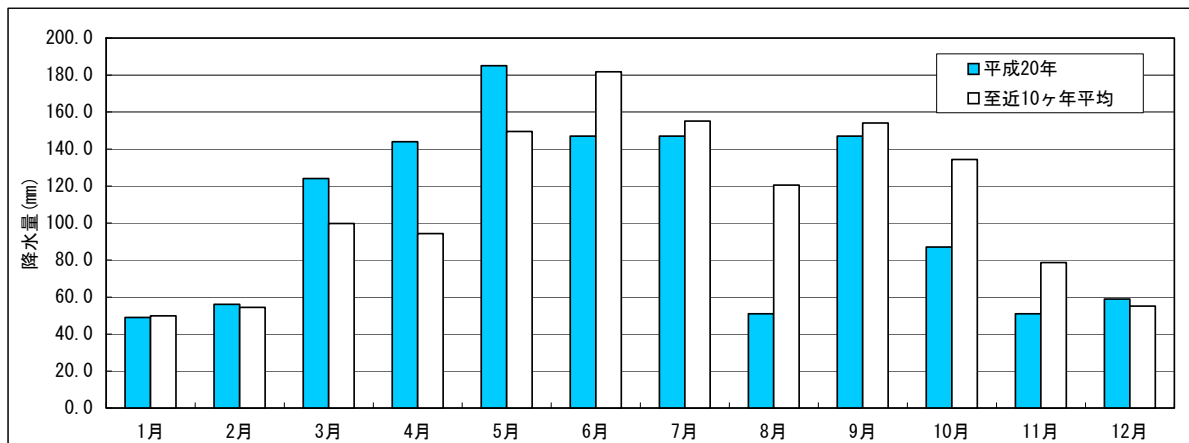


図 6. 2. 1-6 一庫ダム地点の月別降水量(流域平均雨量)の推移

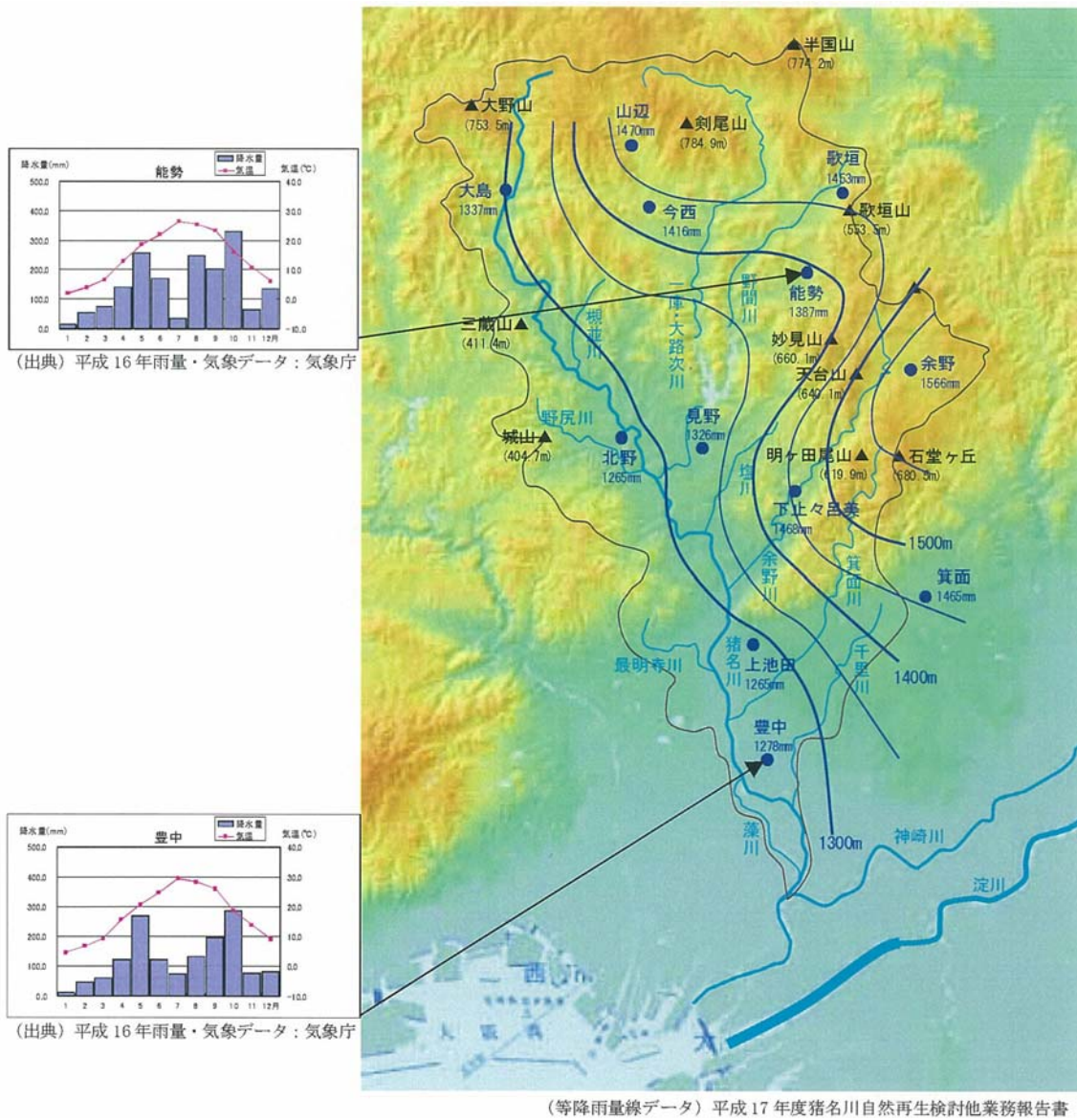


図 6.2.1-7 年間降雨量の平均値分布(1984年～2003年の20年平均)

(出典:猪名川河川事務所ホームページ)

(2-2) 自然公園等の指定状況

猪名川溪谷県立自然公園は、川西市、猪名川町、篠山市の三市町にまたがって指定されており、川西市の北部、兵庫県と大阪府との県境に位置している。猪名川の浸食によってできた溪谷美と、一庫ダムにより生じた知明湖の景観が特色となっています。

一庫ダム一帯は近畿圏の近郊緑地保全区域や猪名川溪谷県立自然公園に指定され、かけがえない自然環境が残されています。そのため、川西市は緑の保全と利用の両面をはっきりとすすめていくため、県立都市公園の整備を県に要請しました。これを受けて県は昭和 57 年度に県立一庫公園として都市計画に定めると共に、知明山について事業を進めてきました。一庫公園は、ダムの建設により生まれた知明湖(ダム湖百選)と、その湖水面に半島のように突き出し知明山(標高 349m)とその山麓に広がる森林に囲まれた面積 48.2ha の都市型自然公園であり、かつて一庫炭の産地として知られた森である。

表 6.2.1-2 猪名川溪谷県立自然公園の概要

関係自治体	川西市、猪名川町、篠山市			
沿革	昭和 58 年 4 月 27 日 指定			
地種別面積	特別保護地区	特別地域	普通地域	公園区域
合計	-	762ha	8,590ha	9,352ha

(出典:兵庫の自然ふれあいマップ)



図 6.2.1-8 猪名川渓谷県立自然公園位置図

(出典:兵庫の自然ふれあいマップ)

(3) 動植物

1) 魚介類

平成 19 年度に実施した現地調査の結果、夏季(6 月)、秋季(10 月)2 回の現地調査により、全体で 29 種の魚類を確認した。

今回の現地調査で捕獲された魚類の総個体数は、2,071 個体であった。最も多く捕獲されたのは、オイカワの 817 個体で全体の 39.4%を占めていた。次いでコウライモロコ 300 個体(14.5%)、カワムツ 276 個体(13.3%)の順であり、以上の 3 種で総個体数の 7 割近くを占めていた。

表 6.2.1-3 現地調査確認状況(平成 19 年度・魚類調査)

No.	目名	科名	種名	下流河川		ダム湖内						流入河川				総計			
				淀一入1		淀一湖2		淀一湖4		淀一湖5		淀一湖6		淀一入1			淀一入2		
				6月	10月	6月	10月	6月	10月	6月	10月	6月	10月	6月	10月		6月	10月	
1	ウナギ目	ウナギ科	ウナギ												1			1	
2	コイ目	コイ科	コイ												1			1	
3			ゲンゴロウブナ			9		6		3		4						22	
4			ギンブナ				1		3	8	9							21	
5			ハス			1		2		1		2						6	
6			オイカワ	6	107		12		62	30	15		304	81	159	10	31	817	
7			カワムツ		2									113	49	31	81	276	
8			ヌマムツ		2													2	
9			モツゴ											1				1	
10			ムギツク					3						4	6	2		15	
11			ホンモロコ			1	1			29	3	12						46	
12			カマツカ											5	5	5	4	19	
13			ニゴイ			4		3	2	5	5	13						32	
14			スゴモロコ										55					55	
15			コウライモロコ			4		67		24		200	3		2			300	
16		ドジョウ科	ドジョウ											1				1	
17			シマドジョウ											1	1			2	
18	ナマズ目	ギギ科	ギギ	1	1		1	17				3	4		3		1	31	
19		ナマズ科	ナマズ	1				1						1				3	
20	サケ目	アユ科	アユ	6	31	1		1	1	3			7	19	4	2	1	76	
21		サケ科	ニジマス			2												2	
22	ダツ目	メダカ科	メダカ												3			3	
23	スズキ目	サンフィッシュ科	ブルーギル	1	3	3	3	15		6	7	2						40	
24			オオクチバス (ブラックバス)		1	7	3	4	6			1	2					24	
25		ハゼ科	ドンコ										1	2				3	
26			ウキゴリ			4		1		5	1							11	
27			トウヨシノボリ(橙色型)	4	25	2				3		2	2	4	5	22		69	
28			トウヨシノボリ(縞鱗型)	20	64			10				3	2	3	4	2		108	
29			カワヨシノボリ										5	24	14	15		58	
-			Rhinogobius sp.	13									13					26	
個体数合計				52	236	38	21	120	84	116	41	235	396	237	265	73	157	2,071	
				288		59		204		157		631		502		230			
種類数合計				7	9	11	6	11	6	10	7	7	10	13	14	8	8		29
				10		14		14		11		15		18		9			

2) 底生動物

平成 20 年度に実施した現地調査の結果、2 回(春季、夏季)を通じて確認された底生動物は 7 綱 19 目 56 科 145 種である。現地調査で確認された底生動物は表 6. 2. 1-4(1)～(3)のとおりである。

表 6. 2. 1-4 現地調査確認状況(平成 20 年度・底生動物)(1/3)

No.	綱名	目名	科名	種名	現地調査		
					第一回 (春季)	第二回 (夏季)	
1	渦虫	順列	サンカクアタマウズムシ	ナミウズムシ	★▲	★▲	
2	-	-	-	紐形動物門	★▲	★▲	
3	腹足	盤足	カワニナ	カワニナ	★▲	★▲	
4				子リメンカワニナ	★▲	★▲	
5		基眼	モノアラガイ	コシダカヒメモノアラガイ	▲		
6				モノアラガイ	▲	▲	
7				サカマキガイ	★▲	●▲	
8		二枚貝	マルスダレガイ	シジミ	Corbicula属	★▲	★▲
9		ミミズ	オヨギミミズ	オヨギミミズ	オヨギミミズ科	★	★
10	イトミミズ		イトミミズ	イトミミズ科	●▲		
11				エラミミズ		●	
12				Dero属	●		
13				Limnodrilus属	●★▲	●★▲	
14				Nais属	●★▲	●★▲	
15				Ophidonais属	★		
16				Pristina属	●		
17				Slavina属	▲		
18				Tubifex属	●★▲	●★	
19				Uncinails属	★	★	
20	ヒル	吻蛭	グロシフォニ	グロシフォニ科	★	★	
21		無吻蛭	イシビル	ナミイシビル	★▲	★	
22	軟甲	ヨコエビ	ハマトビムシ	ハマトビムシ科		▲	
23		ワラジムシ	ミズムシ	ミズムシ	★▲	▲	
24		エビ	ヌマエビ	ミナミヌマエビ	★	★	
25			テナガエビ	テナガエビ	●▲	●★▲	
26			スジエビ	スジエビ	●▲	●★▲	
27			アメリカザリガニ	アメリカザリガニ	★		
28			サワガニ	サワガニ	★▲	★▲	
29	昆虫	カゲロウ	コカゲロウ	ミジカオフタバコカゲロウ	★	★▲	
30				ヨシノコカゲロウ	★	★	
31				フタバコカゲロウ	★	★▲	
32				フタモンコカゲロウ	●★	★	
33				シロハラコカゲロウ	★★	★▲	
34				Gloeon属	★▲	▲	
35				Labiobaetis atrebatinus	★	★	
36				トビイロコカゲロウ	★	★	
37				Hコカゲロウ	★▲	★▲	
38				ヒラタカゲロウ	シロタニガワカゲロウ	★	★
39					Ecdyonurus属	○	○
40					ウエノヒラタカゲロウ	★	★
41					エルモンヒラタカゲロウ	★	★
42					Epeorus sp.	○	○
43					チラカゲロウ	★	★
44					フタオカゲロウ	オオフタオカゲロウ	●★
45		トビイロカゲロウ	ヒメトビイロカゲロウ	★	★		
46			ナミトビイロカゲロウ	●			
47		モンカゲロウ	トウヨウモンカゲロウ	★	★▲		
48			モンカゲロウ	★			
49		カワカゲロウ	キイロカワカゲロウ	★	●★		
50		マダラカゲロウ	オオマダラカゲロウ	★			
51			エラブタマダラカゲロウ	★	★▲		
52	アカマダラカゲロウ		★▲	★▲			
53	ヒメシロカゲロウ	Caenis属	★	▲			

表 6. 2. 1-4 現地調査確認状況(平成 20 年度・底生動物) (2/3)

No.	綱名	目名	科名	種名	現地調査		
					第一回 (春季)	第二回 (夏季)	
52	昆虫	トンボ	イトトンボ	Ischnura属	★		
53			カワトンボ	ハグロトンボ	★	★	
54				アサヒナカワトンボ		★	
55			ヤンマ	コシボソヤンマ		★	
56			サナエトンボ	ヤマサナエ	★	★	
57				キイロサナエ	★		
58				オナガサナエ	★▲	★▲	
59				コオニヤンマ	★	●★	
60				オジロサナエ	●	★	
61				タベサナエ	★	★	
62				オニヤンマ	オニヤンマ		▲
63				エゾトンボ	コヤマトンボ	★	
64			カワゲラ	オナシカワゲラ	Nemoura属	★	
65				カワゲラ	Neoperla属	★	★
66			カメムシ	アメンボ	オオアメンボ	★	
67		トビケラ	シマトビケラ	コガタシマトビケラ	▲	▲	
68				ナミコガタシマトビケラ	★	★	
				Cheumatopsyche属	○		
69				ウルマーシマトビケラ	★▲	★▲	
70				オオシマトビケラ	★	★	
71				エチゴシマトビケラ	★	★	
72				クダトビケラ	Psychomyia属	★	★
73				ヒゲナガカワトビケラ	ヒゲナガカワトビケラ	★	★▲
74				ヤマトビケラ	Agapetus属	★	
75					Glossosoma属	★	★
76			ナガレトビケラ	ヒロアタマナガレトビケラ	★	★	
77				ムナグロナガレトビケラ		★	
78				ヤマナカナガレトビケラ	★	★▲	
79			コエグリトビケラ	Apatania属	★	★	
80			アシエダトビケラ	Anisocentropus属		★▲	
81			ニンギョウトビケラ	ニンギョウトビケラ	★	★	
82			カクツツトビケラ	Lepidostoma属	★	▲	
83			ヒゲナガトビケラ	Ceraclea属	★		
84	Mystacides属			★	★▲		
85	Oecetis属				★		
86	Setodes属			★			
87	エグリトビケラ		トビイロトビケラ	★			
88			ホタルトビケラ	★			
89	ケトビケラ	Gumaga属	★	★			
90	チョウ	ツトガ	キオビミズメイガ	★			
91	ハエ	ガガンボ	Antocha属	★▲	★▲		
92			Dicranomyia属	▲			
93			Ormosia属	★			
94			Tipula属	▲	▲		
			ガガンボ科	●	○		
95		ヌカカ	ヌカカ科	▲	★		
96		ユスリカ	Abalatesmyia属	●▲	★▲		
97			Brillia属	●			
98			Cardiocladius属	★	★★		
99			Chaetocladius属	●			
100			Chironomus属		●▲		
101			Cladotanytarsus属	★▲	●★★▲		
102			Clinotanytus属	★			
103			Conchapelopia属	●★★▲	★▲		

表の○は、種数として計数しない種を示す。

表 6. 2. 1-4 現地調査確認状況(平成 20 年度・底生動物) (3/3)

No.	綱名	目名	科名	種名	現地調査			
					第一回 (春季)	第二回 (夏季)		
104	昆虫	ハエ	ユスリカ	Cricotopus属	●▲	★▲		
105				Cryptochironomus属	★	★▲		
106				Dicrotendipes属		●		
107				Einfeldia属		●		
108				Eukiefferiella属	●★▲	★▲		
109				Gymmetriocnemus属	●			
110				Hydrobaenus属	●			
111				Macropelopia属		★		
112				Microchironomus属		●		
113				Micropsectra属	●▲			
114				Microtendipes属	★▲	★▲		
115				Nanocladius属	▲			
116				Orthocladius属	●★▲	★		
117				Parametriocnemus属	★			
118				Paratendipes属	★	●★▲		
119				Polypedilum属	●★▲	●★▲		
120				カモヤマユスリカ	▲			
121				Procladius属	●	●★▲		
122				Psectrotanypus属	▲			
123				Pseudorthocladius属	●			
124				Psilometriocnemus属	★▲	★		
125				Rheocricotopus属		★		
126				Rheopelopia属	★▲	★▲		
127				Rheotanytarsus属	★	★		
128				Stenochironomus属		●		
129				Stictochironomus属	★▲	●★▲		
130				Tanytarsus属	★▲	●★▲		
131				Thienemanniella属	★			
132				Trissopelopia属	●			
133				Tvetenia属	★▲	★▲		
134				Zavrelimyia属	●	★		
						ユスリカ科	○	○
135					ブユ	キアツメトゲブユ	★	
						Simulium属	★○▲	★▲
136		ミズアブ	アメリカミズアブ	●				
137		アシナガバエ	アシナガバエ科	●▲				
138	コウチュウ	ヒメドロムシ	イブシアシナガドロムシ	▲	★			
139			ツヤドロムシ	★	★			
140			ヒメツヤドロムシ		★			
			ヒメドロムシ科	★○	○			
141		ヒラタドロムシ	Eubrianax属	★	★			
142			ヒラタドロムシ	★	★▲			
143			マスダチビヒラタドロムシ	★▲	★			
144		ホタル	ゲンジボタル		★			
145			ヘイケボタル	★				
ダム湖内				●・・・採取	45	40		
ダム湖の流入河川				★・・・採取	156	147		
ダム湖の下流河川				▲・・・採取	49	51		
種数として計数しない種				○				
合計					250	238		

3) 動植物プランクトン

a) 植物プランクトン

平成16年度に実施した現地調査の結果、確認された植物プランクトン(表層)は表6.2.1-5のとおりである。春季および夏季の現地調査より確認された植物プランクトンは6綱73種である。最も種類数が多いのは珪藻綱であり、ついで緑藻綱が多くみられる。

表6.2.1-5 (1) 現地調査確認状況(地点別・季別)(平成16年度・植物プランクトン)

No	綱名	科名	学名	下流河川 放水口				ダム湖内 基準点						
				春	夏	秋	冬	春	夏	秋	冬			
1	藍藻綱	クロオコックス科	<i>Microcystis aeruginosa</i>		2,520							15,000		
2		ネンジュモ科	<i>Aphanizomenon flos-aquae</i>											
3			<i>Anabaena spiroides</i>		36									
4		ユレモ科	<i>Phormidium tenue</i>											
5			<i>Pseudanabaena mucicola</i>											
6		クロオコックス科	<i>Aphanocapsa elachista</i>				2							
7	珪藻綱	メロシラ科	<i>Melosira varians</i>	25	30		203							
8			<i>Aulacoseira granulata</i>		12	2	184	38				15		
9			<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	4				263						
10			<i>Aulacoseira granulata var. angustissima f. spiralis</i>					263						
11			<i>Aulacoseira distans</i>		24	5	384	578				5		
12		タラシオンシラ科	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	573	2	5			900			2		
13			<i>Cyclotella stelligera</i>	6		2		9	7					
14			<i>Cyclotella glomerata</i>											
15			<i>Cyclotella asterocostata</i>											
16			<i>Skeletonema subsalsum</i>						4					
17			<i>Stephanodiscus carconensis</i>											
18	ディアトマ科	ディアトマ科	<i>Diatoma vulgare</i>											
19			<i>Fragilaria crotonensis</i>	8	5		3	23	13					
20			<i>Asterionella formosa</i>	24					14					
21			<i>Asterionella gracillima</i>					5						
22			<i>Synedra ulna</i>											
23		<i>Synedra acus</i>		2				7						
24	アクナンテス科	<i>Cocconeis placentula</i>												
25	ナビクラ科	ナビクラ科	<i>Navicula mutica</i>											
26			<i>Navicula cinctaeformis</i>											
27			<i>Navicula cryptocephala</i>											
28			<i>Navicula radiosa</i>	1	3									
29			<i>Cymbella turgidula</i>	1										
30		<i>Gomphonema helveticum</i>												
31	ニッチア科	ニッチア科	<i>Nitzschia holsatica</i>											
32			<i>Nitzschia amphibia</i>		2				81					
33		<i>Nitzschia palea</i>						4						
34	スリレラ科	<i>Surirella angusta</i>												
35	ナビクラ科	<i>Cymbella affinis</i>												
36	黄金色藻綱	ディノブリオン科	<i>Dinobryon bavaricum</i>											
37			<i>Dinobryon cylindricum</i>											
38			<i>Dinobryon sp.</i>						9					
39		シヌラ科	<i>Mallomonas fastigata</i>						1					
40		<i>Synura uvella</i>												
41	渦鞭毛藻綱	ペリディニウム科	<i>Peridinium bipes f. occultatum</i>											
42		ギムノディニウム科	<i>Gymnodinium helveticum</i>											
43		ケラティウム科	<i>Ceratium hirundinellum</i>		2									
44	クリプト藻綱	クリプトモナス科	<i>Cryptomonas ovata</i>	1		58	14	41	117	168	100			
45			<i>Rhodomonas sp.</i>			31			54		34			
46	緑藻綱	オオヒゲマワリ科	<i>Eudorina elegans</i>		54						210	61		
47		バルメラ科	<i>Sphaerocystis Schroeteri</i>								115			
48		ゴレンキニア科	<i>Golenkinia radiata</i>					3						
49		オオキスティス科	<i>Oocystis parva</i>						4					
50			<i>Closteriopsis longissima var. tropica</i>					28						
51			<i>Ankistrodesmus gracilis</i>											
52		クロロコックム科	<i>Schroederia setigera</i>											
53		アミミドロ科	<i>Pediastrum simplex</i>								90			
54		セネデスムス科	セネデスムス科	<i>Coelastrum sphaericum</i>						16				
55				<i>Scenedesmus acumia</i>								3		
56				<i>Scenedesmus quadricauda</i>	32			3	3	206				
57		<i>Scenedesmus acuminatus</i>												
58	ツヅミモ科	ツヅミモ科	<i>Closterium gracile</i>											
59			<i>Closterium acutum var. variabile</i>									1		
60			<i>Staurastrum dorsidentiferum var. ornatum</i>					1	1					
61		アミミドロ科	<i>Pediastrum tetras</i>											
合計	6	綱	27	科	61	種	10	12	6	7	14	14	5	9
							675	2,692	103	793	1,260	1,433	15,583	222

表 6.2.1-5 (2) 現地調査確認状況 (地点別・季別) (平成 16 年度・植物プランクトン)

(細胞数/mL)

No	綱名	科名	学名	ダム湖内									
				さくら橋				りんどう橋					
				春	夏	秋	冬	春	夏	秋	冬		
1	藍藻綱	クロオコックス科	<i>Microcystis aeruginosa</i>			12,540							
2		ネンジュモ科	<i>Aphanizomenon flos-aquae</i>			132						14,575	
3			<i>Anabaena spiroides</i>										
4		ユレモ科	<i>Phormidium tenue</i>										
5			<i>Pseudanabaena mucicola</i>			343						211	
6		クロオコックス科	<i>Aphanocapsa elachista</i>										
7	珪藻綱	メロシラ科	<i>Melosira varians</i>				4						
8			<i>Aulacoseira granulata</i>	8	14		8	72					
9			<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	30				28					
10			<i>Aulacoseira granulata var. angustissima f. spiralis</i>										
11			<i>Aulacoseira distans</i>	353			8	1,080					
12		タラシオンシラ科	<i>Cyclotella meneghiniana</i>		326				676	2	2		
13			<i>Cyclotella stelligera</i>		28			77	3	1			
14			<i>Cyclotella glomerata</i>	5									
15			<i>Cyclotella asterocostata</i>				1						
16			<i>Skeletonema subsalsum</i>	2									
17			<i>Stephanodiscus carconensis</i>					2					
18		ディアトマ科	<i>Diatoma vulgare</i>										
19			<i>Fragilaria crotonensis</i>		6						4	2	
20			<i>Asterionella formosa</i>				1						
21			<i>Asterionella gracillima</i>	6									
22			<i>Synedra ulna</i>										
23			<i>Synedra acus</i>		7				2				
24		アクナンテス科	<i>Cocconeis placentula</i>										
25		ナビクラ科	<i>Navicula mutica</i>										
26			<i>Navicula cinctaeformis</i>										
27			<i>Navicula cryptocephala</i>										
28			<i>Navicula radiosa</i>										
29			<i>Cymbella turgidula</i>										
30			<i>Gomphonema helveticum</i>										
31		ニッチア科	<i>Nitzschia holsatica</i>										
32			<i>Nitzschia amphibia</i>										
33			<i>Nitzschia palea</i>		29				46				
34		スリレラ科	<i>Surirella angusta</i>										
35		ナビクラ科	<i>Cymbella affinis</i>										
36		黄金色藻綱	ディノブリオン科	<i>Dinobryon bavaricum</i>									
37				<i>Dinobryon cylindricum</i>									
38				<i>Dinobryon sp.</i>									
39			シヌラ科	<i>Mallomonas fastigata</i>	1								
40			<i>Synura uvella</i>		14								
41		渦鞭毛藻綱	ペリディニウム科	<i>Peridinium bipes f. occultatum</i>									
42		ギムノディニウム科	<i>Gymnodinium helveticum</i>										
43		ケラティウム科	<i>Ceratium hirundinellum</i>										
44	クリプト藻綱	クリプトモナス科	<i>Cryptomonas ovata</i>	35	30	92	20	79	147	172	113		
45			<i>Rhodomonas sp.</i>				15				61		
46	緑藻綱	オオヒゲマワリ科	<i>Eudorina elegans</i>			119							
47		バルメラ科	<i>Sphaerocystis schroeteri</i>			119							
48		ゴレンキニア科	<i>Golenkinia radiata</i>	1				1					
49		オオキスティス科	<i>Oocystis parva</i>										
50			<i>Closteriopsis longissima var. tropica</i>										
51			<i>Ankistrodesmus gracilis</i>					1					
52		クロロコックム科	<i>Schroederia setigera</i>										
53		アミミドロ科	<i>Pediastrum simplex</i>										
54		セネデスムス科	<i>Coelastrum sphaericum</i>										
55			<i>Scenedesmus acumia</i>							6			
56			<i>Scenedesmus quadricauda</i>	3	88			3	89				
57			<i>Scenedesmus acuminatus</i>										
58		ツヅミモ科	<i>Closterium gracile</i>		5								
59			<i>Closterium acutum var. variable</i>										
60			<i>Staurastrum dorsidentiferum var. ornatum</i>				1		2		1		
61		アミミドロ科	<i>Pediastrum tetras</i>										
合計	6	27	61	種	444	547	13,345	58	1,343	975	15,097	179	

表 6.2.1-5 (3) 現地調査確認状況 (地点別・季別) (平成 16 年度・植物プランクトン)

(細胞数/mL)

No	綱名	科名	学名	ダム湖内								
				円山大橋				国崎大橋				
				春	夏	秋	冬	春	夏	秋	冬	
1	藍藻綱	クロオコックス科	<i>Microcystis aeruginosa</i>			18						
2		ネンジュモ科	<i>Aphanizomenon flos-aquae</i>							176		
3			<i>Anabaena spiroides</i>									
4		ユレモ科	<i>Phormidium tenue</i>		54							
5			<i>Pseudanabaena mucicola</i>									
6		クロオコックス科	<i>Aphanocapsa elachista</i>		243							
7	珪藻綱		<i>Melosira varians</i>			6						
8		メロシラ科	<i>Aulacoseira granulata</i>	8				49			8	
9			<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	4				36				
10			<i>Aulacoseira granulata var. angustissima f. spiralis</i>									
11			<i>Aulacoseira distans</i>	792		24		1,566	3		8	
12			タラシオン科	<i>Cyclotella meneghiniana</i>		156	4			807		2
13		<i>Cyclotella stelligera</i>		8	2			16	54			
14		<i>Cyclotella glomerata</i>										
15		<i>Cyclotella asterocostata</i>										
16		<i>Skeletonema subsalsum</i>										
17		<i>Stephanodiscus carconensis</i>							3			
18		ディアトマ科		<i>Diatoma vulgare</i>								
19			<i>Fragilaria crotonensis</i>	15			27					
20			<i>Asterionella formosa</i>		38							
21			<i>Asterionella gracillima</i>									
22			<i>Synedra ulna</i>			2			3			
23			<i>Synedra acus</i>						1		1	
24			アクナンテス科	<i>Cocconeis placentula</i>			2					1
25			ナビクラ科	<i>Navicula mutica</i>								
26				<i>Navicula cinctaeformis</i>								
27				<i>Navicula cryptocephala</i>								
28		<i>Navicula radiosa</i>				2					2	
29		<i>Cymbella turgidula</i>										
30		<i>Gomphonema helveticum</i>					2					
31		ニッチア科	<i>Nitzschia holsatica</i>									
32			<i>Nitzschia amphibia</i>								1	
33			<i>Nitzschia palea</i>			1						
34		スリレラ科	<i>Surirella angusta</i>									
35		ナビクラ科	<i>Cymbella affinis</i>									
36		黄金色藻綱	ディノブリオン科	<i>Dinobryon bavaricum</i>								
37			<i>Dinobryon cylindricum</i>	1								
38			<i>Dinobryon sp.</i>									
39		シヌラ科	<i>Mallomonas fastigata</i>					1				
40			<i>Synura uvella</i>									
41		ペリディニウム科	<i>Peridinium bipes f. occultatum</i>			1						
42	ギムノディニウム科	<i>Gymnodinium helveticum</i>										
43	ケラティウム科	<i>Ceratium hirundinellum</i>										
44	クリプト藻綱	クリプトモナス科	<i>Cryptomonas ovata</i>	48	6		6	64	77	1	24	
45		<i>Rhodomonas sp.</i>			15		16		4		32	
46	緑藻綱	オオヒゲマワリ科	<i>Eudorina elegans</i>								8	
47		バルメラ科	<i>Sphaerocystis schroeteri</i>									
48		ゴレンキニア科	<i>Golenkinia radiata</i>									
49			<i>Oocystis parva</i>									
50		オオキスティス科	<i>Closteriopsis longissima var. tropica</i>									
51			<i>Ankistrodesmus gracilis</i>					4				
52			クロロコックム科	<i>Schroederia setigera</i>		1						
53		アミミドロ科	<i>Pediastrum simplex</i>									
54		セネデスムス科	<i>Coelastrum sphaericum</i>								13	
55			<i>Scenedesmus acumia</i>		4		2		5		9	
56			<i>Scenedesmus quadricauda</i>		11			5	5			
57			<i>Scenedesmus acuminatus</i>									
58		ツツミモ科	<i>Closterium gracile</i>									
59			<i>Closterium acutum var. variable</i>					1				
60			<i>Staurastrum dorsidentiferum var. ornatum</i>					1				
61			アミミドロ科	<i>Pediastrum tetras</i>						11		
合計		6	27	61	7	12	8	4	11	10	7	7
		綱	科	種	876	532	60	51	1,746	970	203	83

表 6. 2. 1-5 (4) 現地調査確認状況 (地点別・季別) (平成 16 年度・植物プランクトン)

No	綱名	科名	学名	流入河川								合計			
				龍化橋				水位観測点							
				春	夏	秋	冬	春	夏	秋	冬				
1	藍藻綱	クロオコックス科	<i>Microcystis aeruginosa</i>										44,653		
2		ネンジュモ科	<i>Aphanizomenon flos-aquae</i>		40					338			818		
3			<i>Anabaena spiroides</i>										36		
4		ユレモ科	<i>Phormidium tenue</i>										54		
5			<i>Pseudanabaena mucicola</i>										554		
6		クロオコックス科	<i>Aphanocapsa elachista</i>										245		
7	珪藻綱	メロンシラ科	<i>Melosira varians</i>	13	20		149	2	5				457		
8			<i>Aulacoseira granulata</i>				22		2	5			447		
9			<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>										365		
10			<i>Aulacoseira granulata var. angustissima f. spiralis</i>										263		
11			<i>Aulacoseira distans</i>								4		4,834		
12		タラシオシラ科	<i>Cyclotella meneghiniana</i>		7				2				3,466		
13			<i>Cyclotella stelligera</i>										213		
14			<i>Cyclotella glomerata</i>										5		
15			<i>Cyclotella asterocostata</i>										1		
16			<i>Skeletonema subsalsum</i>										6		
17			<i>Stephanodiscus carconensis</i>										5		
18		ディアトマ科	<i>Diatoma vulgare</i>	1	1								2		
19			<i>Fragilaria crotonensis</i>				22						128		
20			<i>Asterionella formosa</i>										81		
21			<i>Asterionella gracillima</i>										11		
22			<i>Synedra ulna</i>	1	3				1	1			11		
23			<i>Synedra acus</i>		1	1			1				23		
24		アクナンテス科	<i>Cocconeis placentula</i>	8					2		1		14		
25		ナビクラ科	<i>Navicula mutica</i>			2							2		
26			<i>Navicula cinctaeformis</i>				17						17		
27			<i>Navicula cryptocephala</i>					1					1		
28			<i>Navicula radiosa</i>		1	1	33		2	1			46		
29			<i>Cymbella turgidula</i>						2				4		
30			<i>Gomphonema helveticum</i>		1	1							4		
31		ニツチア科	<i>Nitzschia holsatica</i>				6						6		
32			<i>Nitzschia amphibia</i>	2		1			1		1		89		
33			<i>Nitzschia palea</i>	1					2				83		
34		スリレラ科	<i>Surirella angusta</i>			1							1		
35		ナビクラ科	<i>Cymbella affinis</i>	1									1		
36	黄色色藻綱	ディオブリオン科	<i>Dinobryon bavaricum</i>										3		
37			<i>Dinobryon cylindricum</i>										1		
38			<i>Dinobryon sp.</i>										9		
39		シヌラ科	<i>Mallomonas fastigata</i>										3		
40			<i>Synura uvella</i>									15	29		
41	渦鞭毛藻綱	ペリディニウム科	<i>Peridinium bipes f. occultatum</i>						1				2		
42		ギムノディニウム科	<i>Gymnodinium helveticum</i>				1						1		
43		セラティウム科	<i>Ceratium hirundinellum</i>										3		
44	クリプト藻綱	クリプトモナス科	<i>Cryptomonas ovata</i>		1		22	1	2	3	14		1,456		
45			<i>Rhodomonas sp.</i>										262		
46	緑藻綱	オオヒゲマワリ科	<i>Eudorina elegans</i>										452		
47		ハルメラ科	<i>Sphaerocystis schroeteri</i>										234		
48		ゴレンキニア科	<i>Golenkinia radiata</i>										5		
49		オオキスティス科	<i>Oocystis parva</i>										4		
50			<i>Closteropsis longissima var. tropica</i>										28		
51			<i>Ankistrodesmus gracilis</i>										5		
52		クロロコックム科	<i>Schroederia setigera</i>										1		
53		アミミドロ科	<i>Pediastrum simplex</i>										90		
54		セネデスムス科	<i>Coelastrum sphaericum</i>										29		
55			<i>Scenedesmus acumia</i>						6				35		
56			<i>Scenedesmus quadricauda</i>							4			452		
57			<i>Scenedesmus acuminatus</i>								2		2		
58		ツツミモ科	<i>Closterium gracile</i>										5		
59			<i>Closterium acutum var. variabile</i>										2		
60			<i>Staurastrum dorsidentiferum var. ornatum</i>										7		
61		アミミドロ科	<i>Pediastrum tetras</i>										11		
合計	6	綱	27	科	61	種	7	9	6	8	7	10	8	5	61
							27	75	7	272	11	360	20	38	60,080

b) 動物プランクトン

平成16年度に実施した現地調査の結果、確認された動物プランクトン(表層)は、表6.2.1-6のとおりである。現地調査より確認された動物プランクトンは9綱70種である。最も種類数が多いのは単生殖巣綱(輪虫類)であり、次いで甲殻綱が多くみられる。

表 6.2.1-6 (1)現地調査確認状況〈地点別・季別〉(平成16年度・動物プランクトン)

No	綱名	科名	学名	下流河川 放水口				基準点				ダム湖内 さくら橋				りんどう橋						
				春	夏	秋	冬	春	夏	秋	冬	春	夏	秋	冬	春	夏	秋	冬			
				1	葉状根足虫綱	ディルギア科	<i>Diffugiacorona</i>															
2			<i>Diffugiainmetica</i>		700			97														
3		アルケラ科	<i>Arcellavulgaris</i>								94											
4	多膜綱	フデツツカラムシ科	<i>Tintinnidiumcyliindrata</i>		5,600																	
5			<i>Tintinnidiumsp.</i>	17,150																		
6		スナカラムシ科	<i>Tintinnopsiscratera</i>	267,540	114,800			158	194		283											
7	少膜綱	エビスティリス科	<i>Epistylis</i>	10,780				4,887			11,041				2,133							
8		ボルティケラ科	<i>Carchesiumsp.</i>											102								
9	ヒルガタワムシ綱		<i>Rotariarotatoria</i>																			
10		ミズヒルガタワムシ科	<i>Philodinaroseola</i>						194		94				250	99						
11	単生輪巢綱		<i>Conochilusunicornis</i>	90,160	4,200			74,725	4,456		13,023	7,733	51		20,211	27,000	592	85				
12		テマリワムシ科	<i>Conochiloidessp.</i>						97				51									
13			<i>Synchaetastylata</i>	14,700				28,061	97	40	1,321		103	385	2,641	250	197	4,099				
14		ヒゲワムシ科	<i>Polyarthratriglavulgaris</i>	211,680		1,440		191,699	291	485	32,934	414	564	38	51,898	4,250	13,014	2,155				
15		ハラアシワムシ科	<i>Chromogasterovalis</i>		1,400			158	97							500	394					
16		ネズミワムシ科	<i>Diurellastylata</i>		700	360																
17			<i>Trichocercaapucina</i>	2,940	700				581						1,000							
18			<i>Trichocercaelongata</i>					473			189											
19			<i>Trichocercacyliindrica</i>	6,370				1,104			377	414			102							
20			<i>Trichocercastylata</i>																			
21		フクロワムシ科	<i>Asplanchnapriodonta</i>											115				1,310				
22			<i>Asplanchnasp.</i>	5,390				473			472	138			406							
23		ツボワムシ科	<i>Brachionuscalyciflorus</i>													250						
24			<i>Brachionusangularisangularis</i>	5,390	700	360		158			94				203							
25			<i>Schizocercaadversicornis</i>					158														
26			<i>Keratellaocochlearisf. teeta</i>	980	9,800			473			283				203							
27			<i>Keratellaocochlearisf. micracantha</i>	26,460				7,409	1,356		4,058	138			4,469							
28			<i>Keratellaocochlearisf. micracantha</i>													750						
29			<i>Keratellavalgavulga</i>		2,100																	
30			<i>Keratellaquadrataquadrata</i>		1,400			7,252	581		849				711		99					
31		ハオリワムシ科	<i>Euchlamisidilatata</i>						1,647			414			6,000							
32			<i>Colurellasp.</i>		2,800												197					
33		ツキガタワムシ科	<i>Lecanellasp.</i>	980	700				97						102							
34		ヒラタワムシ科	<i>Filinia longisetalongseta</i>		700				194			138			500							
35		ミジンコワムシ科	<i>Hexarthramira</i>		9,100				5,425	202		2,624			37,250							
36		ヒラタワムシ科	<i>Testudinellapatina</i>					158														
37			<i>Pompholyxsulcata</i>	43,120	65,800			34,998	7,169		3,492	829			9,648	1,250						
38		ヒゲワムシ科	<i>Ploesomatruncautum</i>						40				51									
39	甲殻綱	シダ科	<i>Sidaocystallina</i>						81													
40			<i>Diaphanosomabrachyurum</i>		2,100				1,356			5,386			5,250	1,972						
41		ミジンコ科	<i>Daphniaepulex</i>												102							
42			<i>Daphnia longispina</i>																			
43			<i>Daphniahyalina</i>					788			94				813							
44			<i>Daphniagalatea</i>			360	600			81	85			77			197					
45			<i>Ceriodaphniasp.</i>			3,960			97	1,091		138	103				1,479					
46			<i>Moinamacropoda</i>								28											
47		ゾウミジンコ科	<i>Bosmina longirostris</i>	23,030	12,600		900	37,993	2,228	40	85	6,889	3,867	103	16,352	1,250	1,380	127				
48			<i>Bosminopsisdeitersi</i>											38				42				
49			<i>Alonaguttata</i>																			
50			<i>Alonaquadrangularis</i>												577							
51		ヒゲナガケンミジンコ科	<i>Eodiaptomus japonicus</i>													250						
52		キクロブス科	<i>Cyclops strenuus</i>					158			28				102							
53		ヒゲナガケンミジンコ科	<i>copepodasp.</i>	16,660	5,600	3,800	900	20,967	5,038	364	962	2,831	5,386	205	538	9,039	31,000	3,254	465			
54			<i>Calanoidasp.</i>		700				484	121		967			6,500							
55		キクロブス科	<i>Cyclopoispasp.</i>	2,450	700	5,400	300	8,198	1,744	970	57	849	829	205	77	3,148		7,296	85			
合計	6	綱	26	科	55	種	745,780	242,900	15,680	2,700	420,448	33,520	3,515	12,450	79,267	29,415	14,360	18,450	122,385	123,500	30,170	8,368

4) 植物

a) 植物相

平成 13 年度に実施した現地調査の結果、134 科 767 種の植物が確認された。また、帰化植物は 26 科 92 種であり、帰化植物率は約 12%であった。

確認された植物は、暖帯から暖温帯の人里付近の山地に普遍的にみられる植物が多く、暖温帯に特徴的な種としてカゴノキ、ナナミノキなどがあげられる。

河畔では、急流河川に特徴的な種類としてツルヨシ、ネコヤナギ、ビロードスゲなどがあげられる。また、確認された植物のうち、帰化植物の割合が高かった。

林縁部では、立地が不安定な車道沿いなどに生育する、アカメガシワ、ネムノキ、ヌルデなどの先駆性の木本があげられる。

ダム湖に特徴的にみられる種類として、比較的頻繁に冠水する水際に生育するオオオナミ、マルバルコウ、アレチヌスビトハギなどの帰化植物や一年生草本、ダム湖岸の常時満水位前後に生育する先駆性の強いクロバナエンジュがあげられる。

その他、岩壁地にみられる特徴的な種類として、シノブ、イブキシモツケ、ミツバベンケイソウなどがあげられる。

また、一庫ダムにおいての代表種として、広範囲に点在して確認されているエドヒガンがあげられる。エドヒガンは兵庫県のレッドデータブックにも掲載されている。

b) 植生分布図

調査範囲の大半を占める落葉広葉樹林では、クヌギ群落は斜面下部を中心に、コナラ群落は斜面上部から中部を中心に分布している。また、尾根や斜面上部にはアカマツ群落が分布している。また、妙見山などの山頂部には小面積であるが、ブナ群落が分布し、ブナ、ホオノキ、シラキなどが生育している。常緑樹林は少なく、社寺林や急傾斜地等に小面積の分布に留まっている。

社寺林等には木津上・八坂神社のシラカシ群落をはじめ、常緑カシ類を優先種とする樹林が多くみられる。

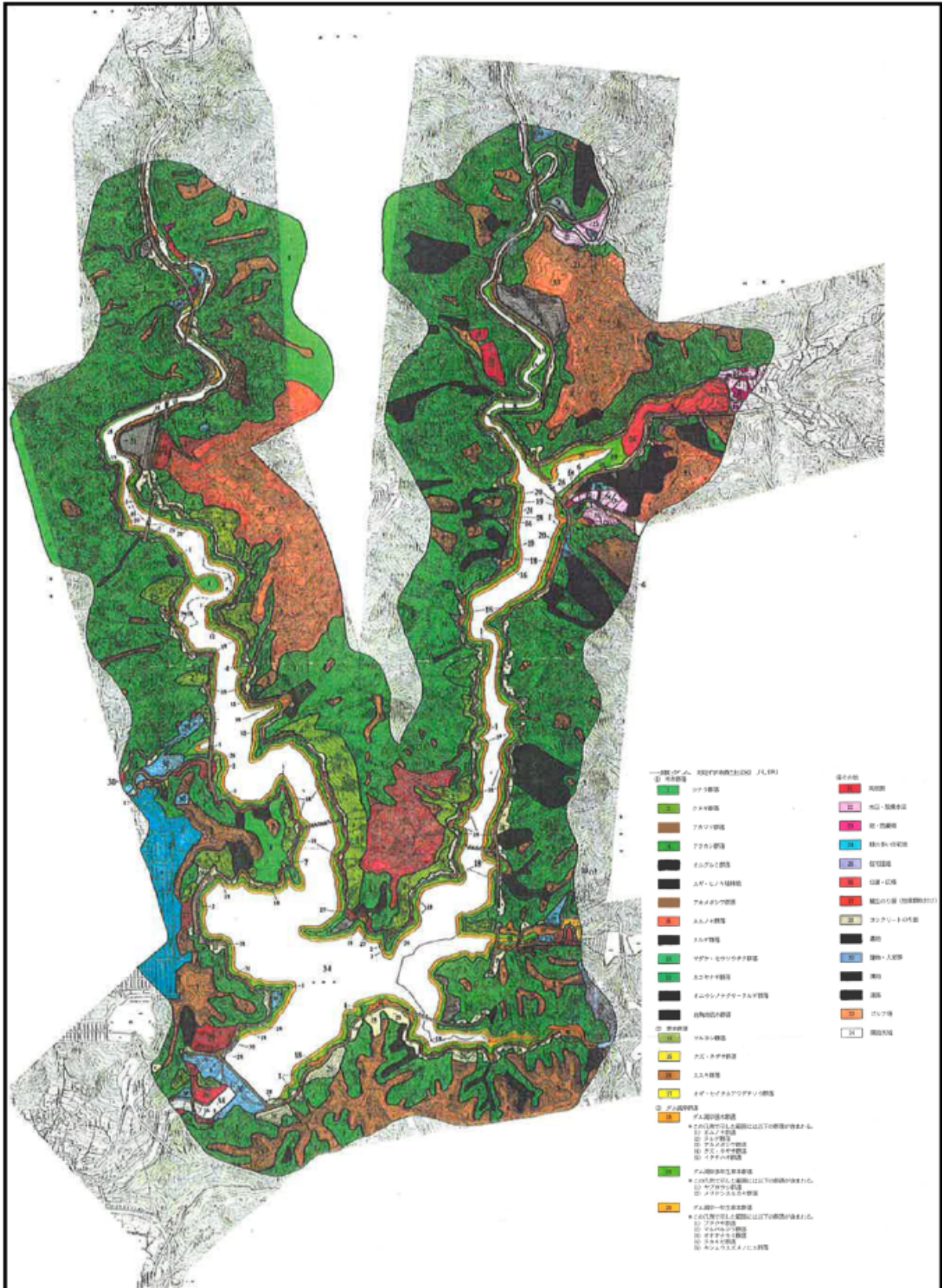


図 6.2.1-9 一庫ダム周辺現存植生図(平成5年度)

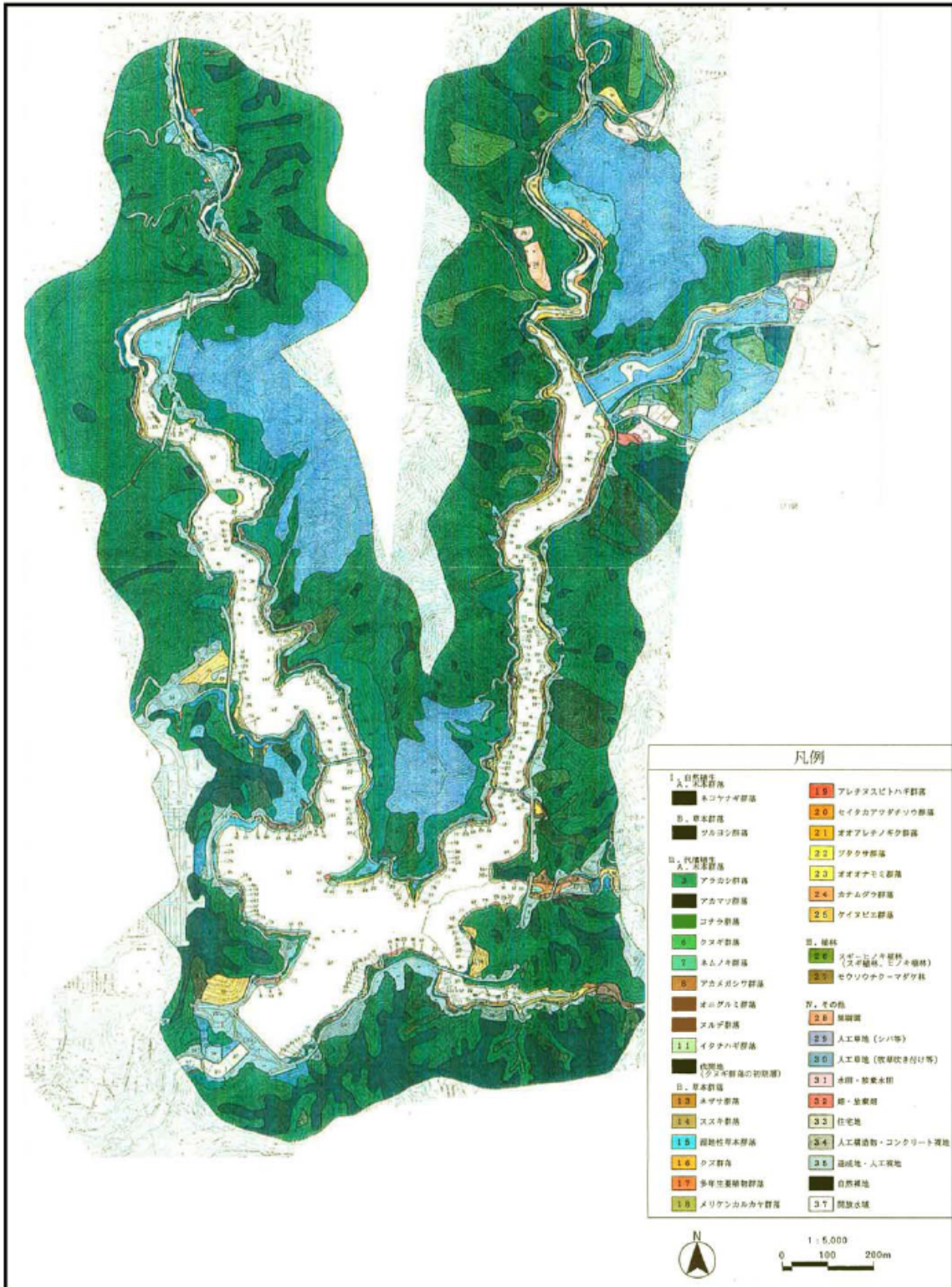


図 6.2.1-10 一庫ダム周辺現存植生図(平成 8 年度)

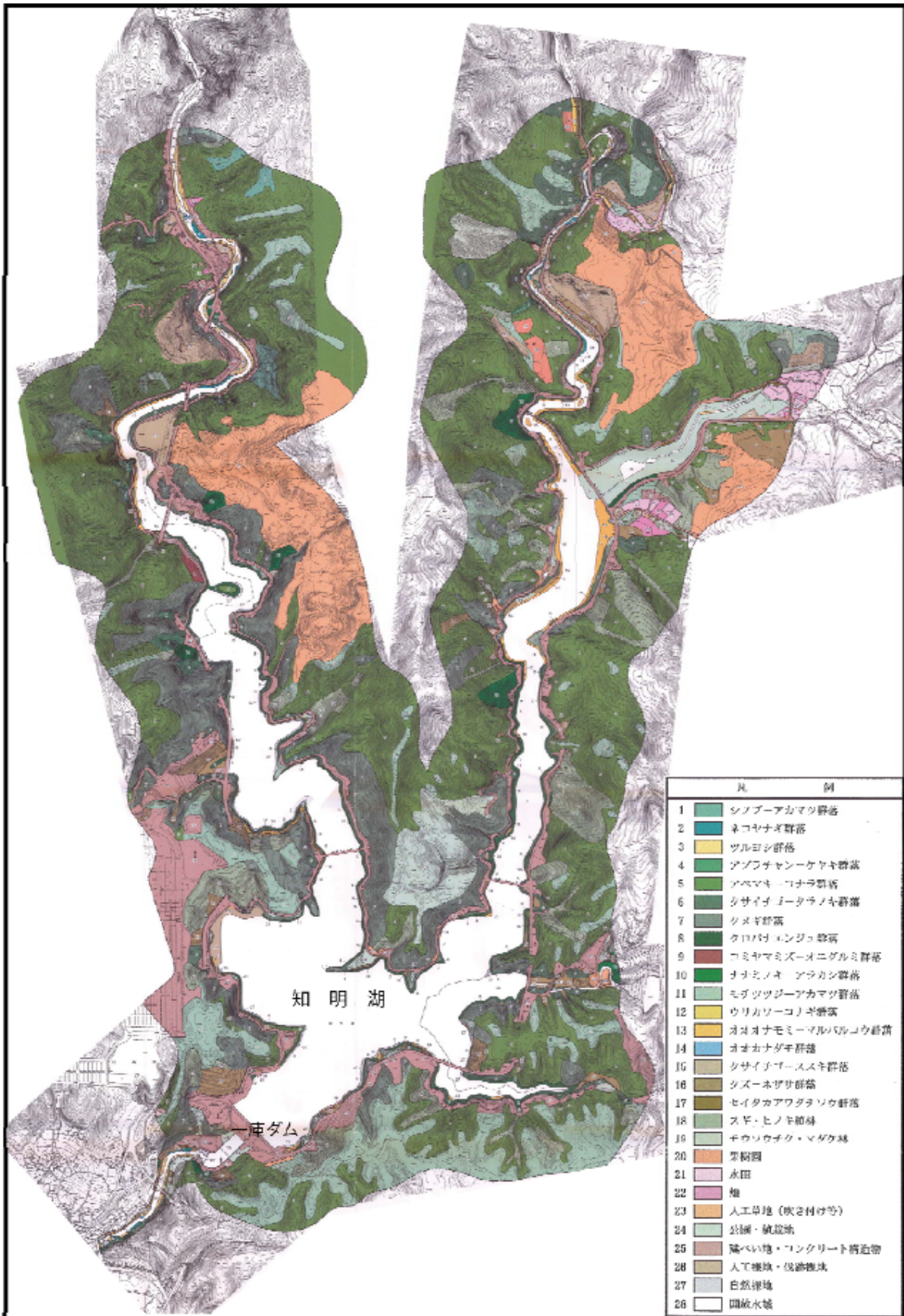


図 6. 2. 1-11 一庫ダム周辺現存植生図(平成 13 年度)

5) 鳥類

平成 18 年度に実施した現地調査の結果は、表 6.2.1-7 のとおりである。確認された鳥類は 74 種であった。そのうち、重要種はオオタカ、ハイタカ、ミサゴなど 32 種、外来種はコジュケイ、ドバトおよびソウシチョウの 3 種であった。生活型で見ると、水禽類 8 種(10.8%)、渉禽類 10 種(13.5%)、陸禽類 56 種(75.7%)であり、カモ目やカイツブリ目など水中で生活する水禽類が少なく、ヒヨドリやシジュウカラ、ホオジロなど主に樹林帯や草地帯で生活する陸禽類が多い結果となった。特に陸禽類では、ヒヨドリやキジバト、メジロ、シジュウカラといった樹林帯に生息する種の個体数が多かった。

表 6.2.1-7 (1) 現地調査確認状況(平成 18 年度・鳥類)

No.	目名	科名	種名	学名	重要種
1	カイツブリ	カイツブリ	カイツブリ	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	
2	ベリカン	ウ	カワウ	<i>Phalacrocorax carbo</i>	大:要注目
3	コウノトリ	サギ	ゴイサギ	<i>Nycticorax nycticorax</i>	
4			ササゴイ	<i>Butorides striatus</i>	兵:C, 大:準絶, 近兵:3, 近大:4
5			ダイサギ	<i>Egretta alba</i>	
6			コサギ	<i>Egretta garzetta</i>	
7			アオサギ	<i>Ardea cinerea</i>	
8	カモ	カモ	オシドリ	<i>Aix galericulata</i>	環:DD, 兵:C, 大:要注目, 近兵:3, 近大:4
9			マガモ	<i>Anas platyrhynchos</i>	近兵:4, 近大:4
10			カルガモ	<i>Anas poecilorhyncha</i>	
11			コガモ	<i>Anas crecca</i>	
12			ヒドリガモ	<i>Anas penelope</i>	
13	タカ	タカ	ミサゴ	<i>Pandion haliaetus</i>	環:NT, 兵:A, 大:要注目, 近兵:1(繁殖), 2(越冬) 近大:2
14			トビ	<i>Milvus migrans</i>	
15			オオタカ	<i>Accipiter gentilis</i>	保存, 環:NT, 兵:B, 大:危惧 II, 近兵:2(繁殖), 4(越冬), 近大:3(繁殖), 4(越冬)
16			ハイタカ	<i>Accipiter nisus</i>	環:NT, 兵:B, 大:要注目, 近兵:2(繁殖), 4(越冬), 近大:3(繁殖), 4(越冬)
17			ノスリ	<i>Buteo buteo</i>	兵:C, 大:要注目, 近兵:2, 近大:2
18	キジ	キジ	コジュケイ	<i>Bambusicola thoracica</i>	
19	ツル	クイナ	バン	<i>Gallinula chloropus</i>	
20	チドリ	シギ	イソシギ	<i>Actitis hypoleucos</i>	兵:C, 大:準絶, 近大:2, 近兵:1(繁殖), 4(越冬)
21		カモメ	ウミネコ	<i>Larus crassirostris</i>	近兵:4, 近大:4
22	ハト	ハト	ドバト	<i>Columba livia var. domesticus</i>	
23			キジバト	<i>Streptopelia orientalis</i>	
24			アオバト	<i>Sphenurus sieboldii</i>	大:要注目, 近兵:4, 近大:4
25	カッコウ	カッコウ	ホトトギス	<i>Cuculus poliocephalus</i>	大:準絶, 近兵:3, 近大:2
26	フクロウ	フクロウ	フクロウ	<i>Strix uralensis</i>	大:危惧 II, 近兵:3, 近大:2
27	ブッポウソウ	カワセミ	カワセミ	<i>Alcedo atthis</i>	兵:B, 大:準絶, 近兵:3, 近大:3(繁殖), 4(越冬)
28	キツツキ	キツツキ	アオゲラ	<i>Picus awokera</i>	兵:C, 大:準絶, 近大:3, 近兵:2(繁殖), 4(越冬)
29			コゲラ	<i>Dendrocopos kizuki</i>	
30	スズメ	ツバメ	ツバメ	<i>Hirundo rustica</i>	
31			コシアカツバメ	<i>Hirundo daurica</i>	
32			イワツバメ	<i>Delichon urbica</i>	
33		セキレイ	キセキレイ	<i>Motacilla cinerea</i>	
34			ハクセキレイ	<i>Motacilla alba</i>	近兵:4, 近大:4
35			セグロセキレイ	<i>Motacilla grandis</i>	
36		ヒヨドリ	ヒヨドリ	<i>Hypsipetes amaurotis</i>	
37		モズ	モズ	<i>Lanius bucephalus</i>	
38		ミソサザイ	ミソサザイ	<i>Troglodytes troglodytes</i>	大:危惧 II, 近兵:2(繁殖), 4(越冬) 近大:3(繁殖), 4(越冬)
39		イワヒバリ	カヤクグリ	<i>Prunella rubida</i>	兵:A, 近大:4, 近兵:3(繁殖), 4(越冬)
40	ツグミ	ルリビタキ	<i>Tarsiger cyanurus</i>	兵:C, 近大:4, 近兵:3(繁殖), 4(越冬)	
41		ジョウビタキ	<i>Phoenicurus auroreus</i>		
42		ノビタキ	<i>Saxicola torquata</i>	兵:C, 近兵:3, 近大:4	
43		イソヒヨドリ	<i>Monticola solitarius</i>	近兵:4, 近大:4	
44		トラツグミ	<i>Zoothera dauma</i>	大:危惧 II, 近兵:3(繁殖), 4(越冬) 近大:2(繁殖), 3(越冬)	
45		シロハラ	<i>Turdus pallidus</i>		
46		ツグミ	<i>Turdus naumanni</i>		
47		チメドリ	ソウシチョウ	<i>Leiothrix lutea</i>	
48	ウグイス	ヤブサメ	<i>Urosphena squameiceps</i>		

表 6.2.1-7 (2) 現地調査確認状況(平成 18 年度・鳥類)

No.	目名	科名	種名	学名	重要種
49	スズメ	ウグイス	ウグイス	<i>Cettia diphone</i>	
50			センダイムシクイ	<i>Phylloscopus coronatus</i>	大:準絶,近兵:3,近大:2
51	ヒタキ		キビタキ	<i>Ficedula narcissina</i>	兵:C,大:準絶,近兵:3,近大:4
52			オオルリ	<i>Cyanoptila cyanomelana</i>	兵:要注目,大:準絶,近兵:3,近大:4
53			サメビタキ	<i>Muscicapa sibirica</i>	近兵:4,近大:4
54			エゾビタキ	<i>Muscicapa griseisticta</i>	近兵:4,近大:3
55	エナガ	エナガ	<i>Aegithalos caudatus</i>		
56	シジュウカラ		コガラ	<i>Parus montanus</i>	兵:C,大:準絶,近兵:3,近大:4
57			ヤマガラ	<i>Parus varius</i>	
58			シジュウカラ	<i>Parus major</i>	
59	メジロ	メジロ	<i>Zosterops japonicus</i>		
60	ホオジロ		ホオジロ	<i>Emberiza cioides</i>	
61			カシラダカ	<i>Emberiza rustica</i>	
62			ミヤマホオジロ	<i>Emberiza elegans</i>	近兵:4,近大:4
63			アオジ	<i>Emberiza spodocephala</i>	近兵:3(繁殖),4(越冬),近大:4
64	アトリ		アトリ	<i>Fringilla montifringilla</i>	
65			カワラヒワ	<i>Carduelis sinica</i>	
66			マヒワ	<i>Carduelis spinus</i>	
67			ベニマシコ	<i>Uragus sibiricus</i>	近兵:4,近大:4
68			ウソ	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	近兵:4,近大:4
69			イカル	<i>Eophona personata</i>	
70	ハタオリドリ	スズメ	<i>Passer montanus</i>		
71	ムクドリ	ムクドリ	<i>Sturnus cineraceus</i>		
72	カラス		カケス	<i>Garrulus glandarius</i>	
73			ハシボソガラス	<i>Corvus corone</i>	
74			ハシブトガラス	<i>Corvus macrorhynchos</i>	
	14 目	32 科	74 種		32 種

【重要種の選定基準】
 保存:「絶滅のおそれのある野生動物の種の保存に関する法律」国内希少野生動物種
 環境省:「改訂・絶滅のおそれのある野生動物の種のリスト」(2006,環境省)
 NT:準絶滅危惧種
 DD:情報不足種
 兵庫:「改訂・兵庫県の貴重な自然-兵庫県レッドデータブック 2003-」(2003,兵庫県)
 A:ランク A
 B:ランク B
 C:ランク C
 要注目:要注目種
 大阪府:「大阪府における保護上重要な野生動物-大阪府レッドデータブック-」(2000,大阪府)
 危惧 II:絶滅危惧 II 類種
 準絶:準絶滅危惧種
 要注目:要注目種
 近兵:「近畿地区鳥類レッドデータブック 絶滅危惧種判定システムの開発」(2002,山岸)
 1:兵庫県における絶滅危惧ランク 1
 2:兵庫県における絶滅危惧ランク 2
 3:兵庫県における絶滅危惧ランク 3
 4:兵庫県での絶滅危惧ランク 4
 近大:「近畿地区鳥類レッドデータブック 絶滅危惧種判定システムの開発」(2002,山岸)
 2:大阪府における絶滅危惧ランク 2
 3:大阪府における絶滅危惧ランク 3
 4:大阪府における絶滅危惧ランク 4
 ※(繁殖)は繁殖個体群、(越冬)は越冬個体群を示す。

【外来種の選定基準】
 特定:「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律(外来生物法)」における特定外来生物。
 ○:「外来種ハンドブック」(2002,日本生態学会)記載種。

6) 両生類・爬虫類・哺乳類

a) 両生類

平成 15 年度に実施した現地調査の結果、現地調査において確認された両生類は、表 6. 2. 1-8 のとおりである。確認された両生類は合計で 2 目 5 科 11 種であった。

支流(黒川、野間川など)流入部付近の水田など「その他の区域」での確認数は非常に多く、今回確認された両生類 11 種のうち 10 種が「その他の区域」で確認された。

タゴガエルは 2 地点でのみ確認されており、どちらも森林内の沢筋のある地点である。アマガエル、トノサマガエルは、比較的多くの地点で確認され、幼生や幼体も水田で多数確認された。また、夏季に実施した夜間の鳴き声調査では、アマガエル、ヌマガエル、ウシガエル、ツチガエル、カジカガエルの 5 種の鳴き声が確認され、なかでも、アマガエルの鳴き声が最も多く、ツチガエルやヌマガエルも比較的多く聞き取れた。

確認種のなかで特定種に該当するのは、カスミサンショウウオ、ニホンヒキガエル、タゴガエル、ツチガエル、シュレーゲルアオガエル、モリアオガエル、カジカガエルの 7 種である。また、外来種では、ウシガエルの 1 種のみが該当する。

表 6. 2. 1-8 現地調査確認状況(平成 15 年度・両生類)

No.	目名	科名	種名	第一位	第二位	第三位	第四位	林縁部		河畔		特殊な環境		その他の区域	確認数合計	備考
				コナラ群落	アカマツ群落	スギ・ヒノキ群落	クヌギ群落	林縁部-1	林縁部-2	流出河川	流入河川	沢筋-1	沢筋-2			
1	サンショウウオ	サンショウウオ	カスミサンショウウオ	1	2	3	4	5-1	5-2	6-1	6-2	7-1	7-2	1	1	RDB (LP) 兵庫 (B) 大阪 (II)
2	カエル	ヒキガエル	ニホンヒキガエル		1	1								301	303	兵庫 (C) 大阪 (注)
3		アマガエル	アマガエル		1			1	1	3	2			675	683※1	
4		アカガエル	タゴガエル	1								1			2	兵庫 (C)
5			トノサマガエル						1	4	1	1	3	275	285	
6			ヌマガエル											90	90※2	
7			ウシガエル				1							30	31※3	外来種
8			ツチガエル											65	65※4	兵庫 (C)
9		アオガエル	シュレーゲルアオガエル											5	5※5	兵庫 (C) 大阪 (注)
10			モリアオガエル											1	1※6	兵庫 (B) 大阪 (準)
11			カジカガエル											10	10※7	兵庫 (C) 大阪 (注)
合計	2目	5科	11種	1 (1)	2 (2)	1 (1)	1 (1)	1 (1)	2 (2)	2 (7)	2 (3)	2 (2)	1 (3)	10 (1453)	11 (1476)	

注1:合計欄()内の数字は合計確認数を示す。

注2:備考欄には、特定種の選定基準、外来種の区別を示した。凡例については下記参照

注3: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

※1:「鳴き声」による確認(268+)を含む ※5:「鳴き声」による確認(3)を含む

※2:「鳴き声」による確認(60+)を含む ※6:「鳴き声」による確認(1)を含む

※3:「鳴き声」による確認(15+)を含む ※7:すべて「鳴き声」による確認(10)

※4:「鳴き声」による確認(60+)を含む

選定基準文献

- I. 国、都道府県、市町村指定の天然記念物
- II. 「絶滅の恐れのある野生生物の種の保存に関する法律」の国内希少野生動植物種
- III. 環境庁編(2000)「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生動物—レッドデータブック—(爬虫類・両生類)」
- V. 兵庫県(2003)「改訂・兵庫の貴重な自然—兵庫県版レッドデータブック 2003—」
- VI. 大阪府(2000)「大阪府における保護上重要な野生生物—大阪府レッドデータブック—」

選定基準凡例

国天:国指定の天然記念物 県天:県指定の天然記念物 市天:市指定の天然記念物

希少:「絶滅の恐れのある野生生物の種の保存に関する法律」の国内希少動植物種

RDB:環境庁編(2000)「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生動物—レッドデータブック—(爬虫類・両生類)」

E X:絶滅、C R+EN:絶滅危惧 I 類、WU:絶滅危惧 II 類、NT:準絶滅危惧、D D:情報不足、L P:地域指定

兵庫:兵庫県(2003)「改訂・兵庫の貴重な自然—兵庫県版レッドデータブック 2003—」

絶:絶滅、A:Aランク、B:Bランク、C:Cランク、注:要注目、限:地域限定、調:要調査

大阪:大阪府(2000)「大阪府における保護上重要な野生生物—大阪府レッドデータブック—」

絶:絶滅、I:絶滅危惧 I 類、II:絶滅危惧 II 類、準:準絶滅危惧、DD:情報不足、注:要注目

b) 爬虫類

平成 15 年度に実施した現地調査の結果、確認された爬虫類は表 6. 2. 1-9 のとおりである。確認された爬虫類は合計で 2 目 5 科 10 種であった。

調査範囲全体をみると、トカゲやカナヘビの確認数が非常に多く、林縁の道路脇やコンクリート法面などで、採餌や日光浴をしている個体が調査範囲内の広範囲で確認された。また、ヤマカガシ、シマヘビも道路脇の側溝や水田付近で多く、日光浴している個体も確認された。ミシシippアカミミガメは、ダム湖内での確認個体が多かった。

水域を生息環境とするカメ類は、ダム湖やため池、河川の水際で確認された。カニカゴを用いたカメトラップでは、夏季にミシシippアカミミガメ 1 個体、秋季にイシガメ 2 個体、ミシシippアカミミガメ 2 個体が捕獲され、それ以外にも、ブルーギルやアメリカザリガニ、サワガニなども捕獲された。

特定種には、イシガメ、タカチホヘビ、アオダイショウの 3 種が、外来種にはミシシippアカミミガメが該当する。

ミシシippアカミミガメは、今回、カメ類の中でも最も多く確認され、周囲をコンクリートで囲まれた調整池のような粗悪な環境でも確認されており、近年在来種への影響が懸念される種である。

表 6. 2. 1-9 現地調査確認状況(平成 15 年度・爬虫類)

No.	目名	科名	種名	第一位	第二位	第三位	第四位	林縁部		河畔		特殊な環境		その他の区域	確認数合計	備考	
				群落	群落	群落	群落	林縁部-1	林縁部-2	流出河川	流入河川	沢筋-1	沢筋-2				
				コナラ群落	アカマツ群落	スギ・ヒノキ群落	クヌギ群落	5-1	5-2	6-1	6-2	7-1	7-2				
1	カメ	イシガメ	クサガメ											4	4		
2			ミシシippアカミミガメ											10	10	外来種	
3			イシガメ							1				2	3	大阪(注)	
4	トカゲ	トカゲ	トカゲ		2		5	5	2	4	5	4	2	11	40 ^{※1}		
5			カナヘビ	1	3	1	1	1	4	4	1	2	5	7	30 ^{※2}		
6			ヘビ	タカチホヘビ						1						1	兵庫(C) 大阪(不)
7			シマヘビ		1			1			2		1	5	10		
8			アオダイショウ				1				1	1	1		4 ^{※3}	大阪(注)	
9			ヤマカガシ	1		2		1			1	1			5	11	
10			クサリヘビ	マムシ				1	1	1					1	4 ^{※4}	
合計			2目	5科	10種	2 (2)	3 (6)	3 (4)	3 (7)	5 (9)	4 (8)	4 (10)	5 (10)	4 (8)	3 (8)	8 (45)	10 (117)

注1:合計欄()内の数字は合計確認数を示す。
 注2:備考欄には、特定種の選定基準、外来種の区別を示した。凡例については下記参照
 注3: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
 ※1:「死体」による確認(2 個体:クヌギ群落・林縁部-1)を含む
 ※2:「死体」による確認(1 個体:その他の区域)を含む
 ※3:「脱皮殻」による確認(2 個体:スギ・ヒノキ植林・流出河川)を含む
 ※4:「鳴き声」による確認(60+)を含む
 選定基準文献
 I. 国、都道府県、市町村指定の天然記念物
 II. 「絶滅の恐れのある野生生物の種の保存に関する法律」の国内希少野生動物植物種
 III. 環境庁編(2000)「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生動物-レッドデータブック-(爬虫類・両生類)」
 V. 兵庫県(2003)「改訂・兵庫の貴重な自然-兵庫県版レッドデータブック 2003-」
 VI. 大阪府(2000)「大阪府における保護上重要な野生生物-大阪府レッドデータブック-」
 選定基準凡例
 国天:国指定の天然記念物 県天:県指定の天然記念物 市天:市指定の天然記念物
 希少:「絶滅の恐れのある野生生物の種の保存に関する法律」の国内希少動物植物種
 RDB:環境庁編(2000)「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生動物-レッドデータブック-(爬虫類・両生類)」
 E X:絶滅、C R+EN:絶滅危惧 I 類、VU:絶滅危惧 II 類、NT:準絶滅危惧、D D:情報不足、L P:地域指定
 兵庫:兵庫県(2003)「改訂・兵庫の貴重な自然-兵庫県版レッドデータブック 2003-」
 絶:絶滅、A:A ランク、B: B ランク、C: C ランク、注:要注目、限:地域限定、調:要調査
 大阪:大阪府(2000)「大阪府における保護上重要な野生生物-大阪府レッドデータブック-」
 絶:絶滅、I:絶滅危惧 I 類、II:絶滅危惧 II 類、準:準絶滅危惧、DD:情報不足、注:要注目

c) 哺乳類

平成 15 年度に実施した現地調査の結果、確認された哺乳類は、表 6. 2. 1-10 のとおりである。確認された哺乳類は合計で 6 目 10 科 15 種であった。確認種のうち特定種に該当するのは、ニホンリス、カヤネズミ、キツネの 3 種である。また、外来種ではアライグマが確認されている。

確認方法別では、大半がフィールドサインによるものであるが、トラップ法ではアカネズミ、ヒメネズミ、ヒミズが捕獲された。その他、自動撮影装置では、ノウサギ、タヌキ、キツネ、テン、イノシシ、ホンドジカの 6 種が撮影された。また、コウモリについては、確認した環境とバットディテクターでとらえた超音波の周波数によりアブラコウモリと判定した。

地点別では、地点 6-2(10 種)での確認が最も多く、次いで地点 4・地点 5-1・地点 7-2(8 種)の順で、地点 2 および地点 3(4 種)で最も少ない結果となっている。地点 3 では林床植物がほとんどみられず、植生が単調なために生息種も限定され、出現種の少ない一因と考えられる。また、カヤネズミが出現した地点 6-2 では、河川敷にツルヨシやススキなどが繁茂し、巢材を利用しやすい状況にあった点などは、環境が反映された結果ともいえる。また、「その他の区域」では対象範囲が広く様々な環境が包含されており、最も多くの種が記録されている。

表 6. 2. 1-10 現地調査確認状況(平成 15 年度・哺乳類)

No.	目名	科名	種名	第一位	第二位	第三位	第四位	林縁部		河畔		特殊な環境		その他の区域	確認数合計	備考
				コナラ群落	アカマツ群落	スギ・ヒノキ群落	クスギ群落	林縁部-1	林縁部-2	流出河川	流入河川	沢筋-1	沢筋-2			
1	モグラ	モグラ	ヒミズ					1							1	
2			モグラ属の一種							1	3		1	26	31 ^{※1}	
3	コウモリ	ヒナコウモリ	アブラコウモリ											11	11 ^{※1}	
4	ウサギ	ウサギ	ノウサギ	1			7				1			8	17 ^{※2}	
5	ネズミ	リス	ニホンリス		8				1					1	10 ^{※1}	大阪(注)
6		ネズミ	アカネズミ	3			2	4	7	5	3	3	2		29	
7			ヒメネズミ										1		1	
8			カヤネズミ									1		1	2 ^{※1}	大阪(注)
9	ネコ	アライグマ	アライグマ					5						2	7 ^{※1}	外来種
10		イヌ	タヌキ		2		2	7	3	1	2	1	1	13	32 ^{※3}	
11			キツネ				2	1				4		3	10 ^{※4}	大阪(準)
12		イタチ	テン	1	1	2	8	11	12	7	7	1	3	74	127 ^{※5}	
13			イタチ属の一種			1	4	13	13	14	4	2	1	27	79 ^{※1}	
14	ウシ	イノシシ	イノシシ	27	6	24	2		4		17	25	50	77	232 ^{※6}	
15		シカ	ホンドジカ	29		20	21	2	7		16	23	38	33	189 ^{※7}	
合計	6目	10科	15種	5 (61)	4 (17)	4 (47)	8 (48)	8 (44)	7 (47)	5 (28)	10 (58)	6 (55)	8 (97)	12 (276)	15 (778)	

注1:合計欄()内の数字は合計確認数を示す。

注2:備考欄には、特定種の選定基準、外来種の区別を示した。凡例については下記参照

注3: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

※1:すべて「フィールドサイン」による確認

※2:「目撃・自動撮影装置」による確認(4 個体:コナラ群落・その他の区域)、「フィールドサイン」による確認(13 個体)

※3:「自動撮影装置」による確認(4 個体:その他の区域)、「フィールドサイン」による確認(28 個体)

※4:「自動撮影装置」による確認(2 個体:その他の区域)、「フィールドサイン」による確認(8 個体)

※5:「自動撮影装置」による確認(1 個体:その他の区域)、「フィールドサイン」による確認(126 個体)

※6:「自動撮影装置」による確認(1 個体:その他の区域)、「フィールドサイン」による確認(231 個体)

※7:「目撃・自動撮影装置」による確認(7 個体:コナラ群落・クスギ群落・その他の区域)、「フィールドサイン」による確認(182 個体)

選定基準文献

I. 国、都道府県、市町村指定の天然記念物

II. 「絶滅の恐れのある野生生物の種の保存に関する法律」の国内希少野生動物種

IV. 環境庁編(2002)「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生動物-レッドデータブック-(哺乳類)」

V. 兵庫県(2003)「改訂・兵庫の貴重な自然-兵庫県版レッドデータブック 2003-」

希少:「絶滅の恐れのある野生生物の種の保存に関する法律」の国内希少動物種

VI. 大阪府(2000)「大阪府における保護上重要な野生生物-大阪府レッドデータブック-」

選定基準凡例

国天:国指定の天然記念物 県天:県指定の天然記念物 市天:市指定の天然記念物

希少:「絶滅の恐れのある野生生物の種の保存に関する法律」の国内希少動物種

RD:環境庁編(2002)「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生動物-レッドデータブック-(哺乳類)」

EX:絶滅、CR+EN:絶滅危惧 I 類、VU:絶滅危惧 II 類、NT:準絶滅危惧、DD:情報不足、LP:地域指定

兵庫:兵庫県(2003)「改訂・兵庫の貴重な自然-兵庫県版レッドデータブック 2003-」

絶:絶滅、A:A ランク、B:B ランク、C:C ランク、注:要注目、限:地域限定、調:要調査

大阪:大阪府(2000)「大阪府における保護上重要な野生生物-大阪府レッドデータブック-」

絶:絶滅、I:絶滅危惧 I 類、II:絶滅危惧 II 類、準:準絶滅危惧、DD:情報不足、注:要注目

7) 陸上昆虫類

平成 15 年度に実施した現地調査の結果、確認された陸上昆虫類等は、表 6.2.1-11 のとおりである。確認された陸上昆虫類は合計で 22 目 273 科 1409 種（目撃による確認種は含まず）である。内訳はクモ類が、1 目 21 科 127 種で、陸上昆虫類が 21 目 252 科 1282 種であった。

陸上昆虫類の種構成をみるとコウチュウ目(498 種)、チョウ目(291 種)、カメムシ目(161 種)が上位を占め、その他、ハエ目、ハチ目、バッタ目などで主に構成され、里山などを含む中山間地における一般的な昆虫相である。

調査対象区域ごとの結果は以下のようであった。

地点 1(コナラ群落)は、15 目 97 科 220 種が出現し、相対的にあまり種数の多い地点ではなかった。コウチュウ目のなかで、林床に生息する大型肉食性のオサムシ類には、アキタクロナガオサムシやオオオサムシ、マヤサンオサムシ、マイマイカブリなど 4 種が確認され、そのほかに小型ながら森林性のホソキバナガゴミムシやオオクロツヤヒラタゴミムシ類などのゴミムシ類も多く出現しており、林床の良好な状態を示唆する結果となっている。また、トゲヒゲトラカミキリなどのカミキリムシ類やバラルリツツハムシなどのハムシ類、コフキゾウムシなどのゾウムシ類など植物依存性のコウチュウが多いのもコナラ林などの落葉広葉樹林の特徴である。しかし、その反面トンボ類やカゲロウ類のような水域依存種を欠いていること、カメムシ目のような草地性種が少ないこともこのような環境を反映した結果と考えられる。

地点 2(アカマツ群落)も種類数は少なく 14 目 112 科 234 種の確認にとどまっている。アカマツ群落は一般的に土壌の栄養分が少なく、やや乾燥した場所に成立しており、このことが昆虫類の種構成にも反映している。具体的には林床に生息する上記のオサムシ類は、アキタクロナガオサムシ 1 種のみであり、ゴミムシ類にもスジアオゴミムシなど乾燥に強い種類が含まれている。カミキリムシやハムシ・ゾウムシ類などの植食性の種類が少なく、アカマツが優占する植生状況を反映している。トンボ類は 7 種出現しており、この場所の周辺水域(南側に溜池が 2 つ存在している)で発生した成虫が未成熟期を一時的に過ごす場所として利用されていると考えられる。地点 3(スギーヒノキ植林)は最も少ない 13 目 79 科 156 種であった。スギーヒノキ植林は、「畑」的な樹林であり、生態系の基盤となる植物種が単調なことから、そこに生息する昆虫類は一般的に貧弱である。スギ植林の場合には、枝落ちが多いため林床は適度な空隙が出来やすく、比較的保湿力のある林床状況が形成されることが多い。大型のオサムシ類はマイマイカブリ 1 種であるが、小型のゴミムシ類の出現種数が多いのはこのような理由によると推察される。植食性のコウチュウやチョウ目が少ないのは、アカマツ群落と同様に生育する植物種が少ないことに起因している。

地点 4(クヌギ群落)では 13 目 114 科 280 種と比較的多くの種類が確認された。種構成は同じ落葉広葉樹林のコナラ群落とよく似ているが、生育している樹木がより大きいことから

昆虫類の種類も比較的多く、コカブトムシやアサマキシタバなど比較的良好な落葉広葉樹林の生息種が含まれている。

地点5(林縁部)では、地点5-1が17目151科403種、地点5-2が18目133科404種とほぼ同じくらいの種数であり、いずれも今回の調査対象区域のなかでは最も多くの種類が認められた。林縁部の特徴はそこに生育する植物種が多いことを反映して、食植性の種類が多く生息することで、例えばハナダカカメムシなどのカメムシ類、マルガタビロウドコガネなどのコガネムシ類、そのほかコメツキムシ類、カミキリムシ類、ハムシ類、ゾウムシ類などがそれに相当する。地点5-1と地点5-2では、いずれもこのような傾向が認められるが、出現種は必ずしも共通しておらず、昆虫類の種数の多さや多様性が示唆される内容である。

地点6(河畔)では地点6-1(流出河川)が17目149科389種、地点6-2(流入河川)が17目151科403種であった。いずれも確認種数は比較的多く、河川水域に依存する種類や河川周辺に存在する草地環境に依存する種類が確認されている。トンボ類は地点6-1では10種、地点6-2では7種であり、このうち流水性と判断されるのはグンバイトンボ、コオニヤンマ、オニヤンマ(以上、地点6-1)、グンバイトンボ、ハグロトンボ、オジロサナエ(以上、地点6-2)で、その他の種類は河川周辺の溜池などの止水域で発生したものと考えられる。また、ササキリモドキやショウリョウバッタモドキなどのバッタ目やツマキヘリカメムシやチャイロカメムシなどのカメムシ目に代表される草地性の種も多く出現しており、環境を反映した結果となっている。

地点7(沢筋)の地点7-1では18目133科300種、地点7-2で19目124科356種が確認され、確認種数は平均的な数字であった。沢筋の環境は暗く湿潤な場所もあるが、比較的開放的で林縁の存在する伐採地のような場所も含まれ、樹林林床性のオサムシ類や食植性の林縁昆虫が混生するような種構成となっている。また、沢筋の環境を特徴づけるシマアメンボやガロアムシ目の一種などが特筆される。

その他の区域では15目131科412種が出現しており、全ての調査対象区域よりも多くの種類が確認されている。これは、調査する範囲が限定されず、林縁や樹林、水域周辺を含む多くの環境での出現種が含まれていること、調査者の経験などから昆虫類が多く生息する場所を選定し、集中的に調査することでより効率的に生息種の把握が行われた結果と想定される。

表 6.2.1-11 現地調査確認状況:各調査環境の目別確認種数(平成15年度・陸上昆虫類)

	st1	st2	st3	st4	st5-1	st5-2	st6-1	st6-2	st7-1	st7-2	その他	合計
クモ目	12科21種	14科35種	11科18種	18科38種	15科42種	13科35種	16科51種	14科48種	12科25種	14科46種	14科34種	21科127種
トビムシ目(粘菌目)	5科5種	4科4種	4科4種	4科4種	5科5種	5科5種	5科5種	4科4種	4科4種	3科3種	1科1種	5科5種
イソノミ目	1科1種	1科1種	1科1種	1科1種		1科1種	1科1種		1科1種	1科1種	1科1種	1科1種
カゲロウ目(蜉蝣目)					2科2種	1科1種		3科3種	1科1種		1科1種	4科6種
トンボ目(蜻蛉目)		5科7種	2科2種	1科1種	4科4種	2科4種	5科10種	5科7種	2科2種	1科1種	7科20種	9科31種
ゴキブリ目(網翅目)	2科2種	2科2種	1科1種	1科1種	1科1種	1科1種	1科1種	1科1種	1科1種	2科2種	1科1種	2科2種
カマキリ目(鱗翅目)	1科1種	1科1種		1科2種	1科2種	2科2種	1科2種	1科3種		1科2種		2科5種
シロアリ目(等翅目)	1科1種								1科1種			1科1種
ハサミムシ目(革翅目)	1科1種				1科2種	1科1種		2科2種	1科1種	1科1種		2科3種
カワゲラ目(セキ翅目)					1科1種		1科1種	1科1種	1科1種	1科1種		2科2種
バッタ目(直翅目)	4科5種	6科10種	3科3種	6科11種	5科12種	4科17種	7科18種	5科24種	5科7種	6科13種	6科30種	9科52種
ガロアムシ目										1科1種		1科1種
ナナフシ目(竹節虫目)			1科1種		1科2種	1科1種	1科1種			1科1種	1科1種	1科3種
チャタテムシ目(嘘虫目)		2科3種										2科3種
カメムシ目(半翅目)	13科20種	19科33種	10科18種	18科31種	24科56種	19科43種	23科53種	23科67種	15科26種	20科40種	27科67種	40科161種
アミメカゲロウ目(脈翅目)	1科1種					1科1種	2科2種	1科1種	3科3種	2科2種	1科1種	5科6種
シリアゲムシ目(長翅目)	1科1種		1科1種	1科2種	1科2種	1科2種	1科1種	1科1種	1科2種	1科2種	1科2種	1科2種
トビケラ目(毛翅目)		3科3種			4科5種	4科4種	9科11種	8科14種	8科10種	3科6種		13科23種
チョウ目(鱗翅目)	16科58種	14科29種	7科20種	17科59種	22科68種	24科64種	23科65種	21科48種	18科64種	22科77種	13科45種	38科291種
ハエ目(双翅目)	15科17種	16科20種	13科14種	15科20種	23科35種	13科15種	18科32種	22科41種	17科22種	15科23種	8科18種	33科95種
コウチュウ目(鞘翅目)	19科67種	21科66種	22科58種	25科84種	30科131種	30科169種	30科114種	32科117種	34科103種	25科112種	34科156種	62科498種
ハチ目(膜翅目)	5科19種	4科20種	3科15種	6科26種	11科33種	10科38種	5科21種	7科21種	8科26種	4科22種	15科34種	19科91種
合計	15目97科220種	14目112科234種	13目79科156種	13目114科280種	17目151科403種	18目133科404種	17目149科389種	17目151科403種	18目133科300種	19目124科356種	15目131科412種	22目273科1409種

6.3. 生物の生息・生育状況の変化の検証

ダムによる生物への影響について検証するため、調査結果を比較し、生物の生息・生育状況の変化を把握した。比較に際しては、経年変化とともに調査地域をダム湖内、流入河川、下流河川及びダム湖周辺の4つの区域に区分し、区域ごとの特徴の把握に努めた。

調査地域の区分の概念を図6.3-1に、また各区域における調査対象生物を表6-3-1に示す。

表 6-3-1 各区域における評価対象生物

区 域	対象生物
ダム湖内	魚介類、底生動物、動植物プランクトン、鳥類
流入河川	魚介類、底生動物、動植物プランクトン、鳥類、哺乳類、爬虫類、両生類、陸上昆虫類
下流河川	魚介類、底生動物、動植物プランクトン、鳥類、哺乳類、爬虫類、両生類、陸上昆虫類
ダム湖周辺	植物、鳥類、哺乳類、爬虫類、両生類、陸上昆虫類



6.3.1. ダム湖内における変化の検証

(1) 生物の生息・生育状況の変化の把握

(1-1) 生物相の変化の把握

ダム湖内において確認された生物の確認種リストを巻末に示す。

魚類の確認種数は平成7年が7科16種、平成12年度が6科14種、平成17年度が6科15種、平成19年度が7科19種であった。最新の調査(平成19年度)で新たに確認されたのはムギツク、ホンモロコ、ドンコ、ウキゴリ、トウヨシノボリの5種であった。一方、最新の調査(平成19年度)で確認されなかった種はニゴロブナ、タモロコ、カワヨシノボリの3種であった。一庫ダム上流と下流の河川には、アユ及びニジマスが放流されている。ダム湖の湖岸部や支柱等にハマミ跡も多数みられた。これらはダム湖内で再生産した個体と思われる。

底生動物の確認種数は、平成5年度が4科16種、平成11年度が13科25種、平成16年度が12科21種、平成20年度が13科43種であった。

植物プランクトンの確認種数は平成16年度が23科48種、動物プランクトンの確認種数は平成16年度が26科52種、植物プランクトンで最も種類数が多かったのは珪藻綱および緑藻綱であった。動物プランクトンで種類数が多かったのは単生殖巣綱で、次いで甲殻綱が多かった。

鳥類は平成9年度以前は「ダム湖内」、「流入河川」、「下流河川」、「ダム湖周辺」などの区域の区別が無かったため、平成9年度までは全て「ダム湖周辺」のデータとして扱い、平成14年度および平成18年度は区域ごとに区分した。鳥類の平成14年度の確認種数は24科46種、平成18年度は24科40種であった。

(1-2) 生物の生息・生育状況の変化の把握

1) 魚介類

a) 優占種の経年変化

ダム湖内で確認された魚類の確認状況を表 6. 3. 1-1 及び図 6. 3. 1-1、図 6. 3. 1-2 に示す。

ダム湖内では、19 種の魚類が確認されている。ダム湖内に主に生息していると思われるゲンゴロウブナ、ギンブナ、ハス、ホンモロコ、ニゴイ、ブルーギル、オオクチバス、ウキゴリ等の他、河川にも多く生息しているオイカワ、アユ、ギギ、トウヨシノボリ等の種も確認されている。また、ダム湖内では、ゲンゴロウブナ、ギンブナ、ニゴイ、ナマズ、ギギ、オオクチバス等の大型個体が捕獲されている。

表 6. 3. 1-1 ダム湖内で確認された種の確認状況(魚類)

No.	綱名	目名	科名	種名	調査年度			
					H7	H12	H17	H19
1	硬骨魚	ウナギ	ウナギ	ウナギ	○			
2		コイ	コイ	コイ		○		
3				ゲンゴロウブナ			○	○
4				ギンブナ	○	○	○	○
5				ニゴロブナ	○	○		
6				ハス	○	○	○	○
7				オイカワ	○	○	○	○
8				カワムツ	○		○	
9				モツゴ	○		○	
10				ムギツク				○
11				タモロコ			○	
12				ホンモロコ				○
13				カマツカ	○			
14				ニゴイ	○	○	○	○
15				スゴモロコ			○	○
16				コウライモロコ			○	○
17					コイ科		○	
18		ナマズ	ギギ	ギギ	○		○	○
19			ナマズ	ナマズ	○	○	○	○
20		サケ	アユ	アユ	○	○	○	○
21			サケ	ニジマス		○		○
22		スズキ	サンフィッシュ	ブルーギル	○	○	○	○
23				オオクチバス (ブラックバス)	○	○	○	○
24			ハゼ	ドンコ				○
25				ウキゴリ				○
26				トウヨシノボリ (橙色型)				○
27				トウヨシノボリ (縞鱗型)				○
28				カワヨシノボリ	○	○	○	
	Rhinogobius sp.						○	
	ヨシノボリ属							
			ハゼ科		○			
1綱5目8科28種					16種	14種	15種	19種

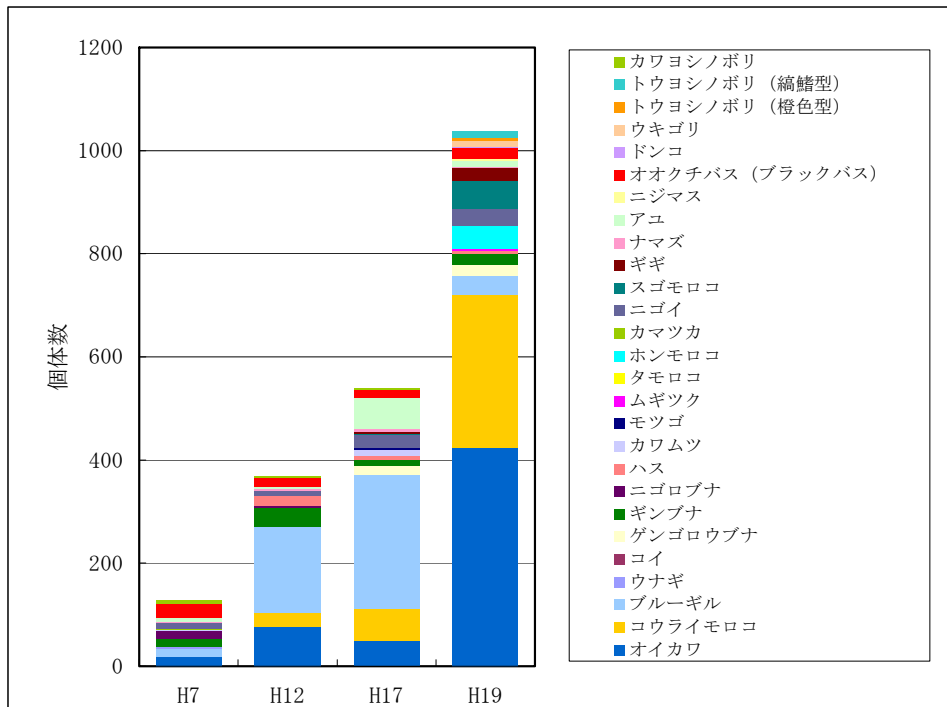


図 6.3.1-1 ダム湖内で確認された個体数の推移 (魚類)

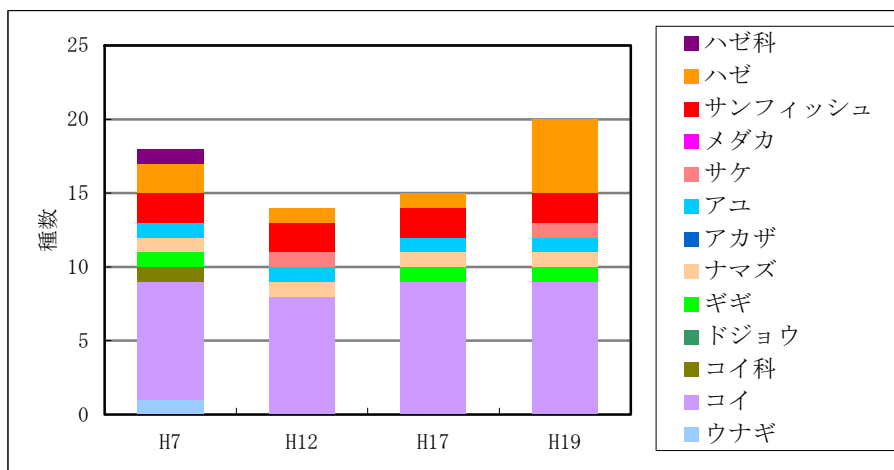


図 6.3.1-2 ダム湖内で確認された科別種類数の推移 (魚類)

b) ダム湖を主な生息環境とする魚類の状況

ダム湖を主な生息環境とする魚類の確認状況を表 6. 3. 1-2、図 6. 3. 1-3 に示す。

これらのうち、ダム湖内でのみ確認されている種類は、ゲンゴロウブナ、ハス、ホンモロコ、ニゴイ、スゴモロコ、コイ、ギンブナ、ブルーギル、オオクチバス、ナマズ、ウキゴリの 11 種であった。

表 6. 3. 1-2 ダム湖を主な生息環境とする魚類の確認状況

種名	H7	H12	H17	H19
コイ		1		
ゲンゴロウブナ			16	22
ハス	1	19	9	6
ホンモロコ				46
ニゴイ	10	10	24	32
スゴモロコ			2	55
ギンブナ	17	36	12	21
ブルーギル	17	167	261	36
オオクチバス (ブラックバス)	26	16	15	23
ナマズ	2	3	5	1
ウキゴリ				11

注1:表 6. 3. 1-4 を参考に「湖内で一生を過ごす種」及び「湖内が主な生息域であるが河川にも出現する種」をダム湖を主な生息環境とする魚類として取り上げた。

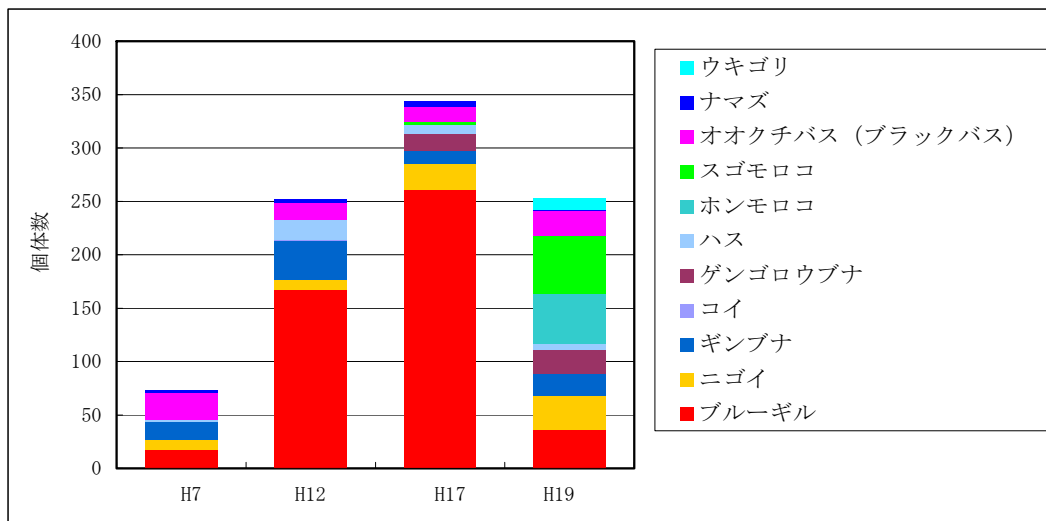













図 6. 3. 1-3 ダム湖を主な生息環境とする魚類の確認状況

表 6.3.1-3 現地調査により確認された魚類のグルーピング

主な生息域	該 当 種			
主にダム湖 一部 河川にも出現	 ゲンゴロウブナ	 ハス	 ホンモロコ	 ニゴイ
	 スゴモロコ	 コイ	 ギンブナ	 ブルーギル
	 オオクチバス	 ナマズ	 ウキゴリ	
河川及び ダム湖	 オイカワ	 ギギ	 アユ	 ニジマス
	 トウヨシノボリ(橙色型)	 トウヨシノボリ(縞鱗型)		
ほぼ河川 湖内の出現は稀	 ウナギ	 カワムツ	 ヌマムツ	 ムギツク
	 カマツカ	 ドジョウ	 シマドジョウ	 メダカ
	 ドンコ	 カワヨシノボリ	 モツゴ	

(出典:「平成 19 年度河川水辺の国勢調査(魚介類)報告書」)

c) 回遊性魚類の状況

ダム湖内で確認された回遊性魚類の確認種の経年変化を表 6. 3. 1-5 に示す。

回遊性の魚類では、アユ、トウヨシノボリが確認されている。アユについては一庫ダム湖において陸封されていると考えられる。「一庫ダム湖の上流部にアユの産卵できる場所があること」、「一庫ダムで冬季にアユの稚魚の餌となる動物プランクトンの供給があること」が考えられる。またその他ヨシノボリも陸封化することが知られている。

表 6. 3. 1-4 ダム湖内で確認された回遊性魚類の確認状況

回遊性魚	H7	H12	H17	H19
アユ	8	4	61	13
トウヨシノボリ (橙色型)				7
トウヨシノボリ (縞鱗型)				13
カワヨシノボリ	7	4	3	

d) 外来魚の状況

ダム湖内で確認された外来種の確認状況を表 6. 3. 1-5、図 6. 3. 1-4 に示す。

魚類ではブルーギル、オオクチバス(ブラックバス)の2種が確認されている。

この中で、ブルーギルの個体数の増加が著しい。

表 6. 3. 1-5 ダム湖内で確認された回遊性魚類の確認状況

外来種	H7	H12	H17	H19
ブルーギル	17	167	261	36
オオクチバス (ブラックバス)	26	16	15	23

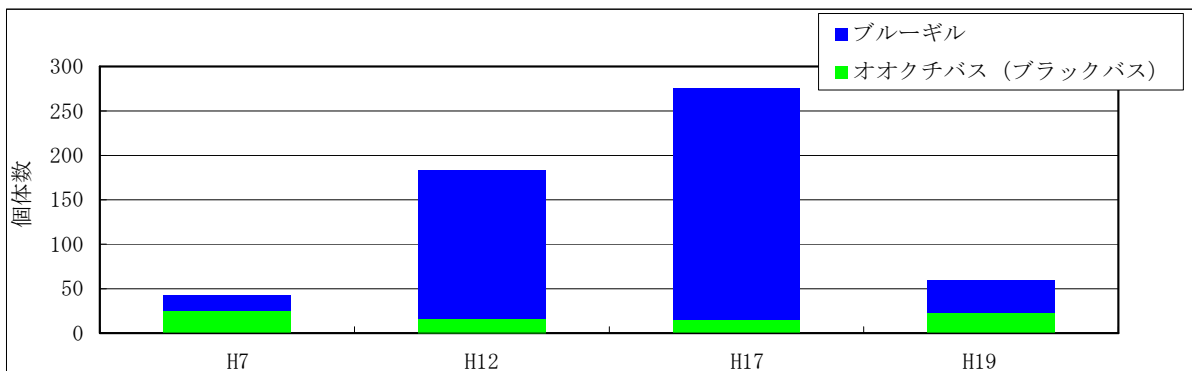


図 6. 3. 1-4 ダム湖内で確認された外来種の確認状況(魚類)

2) 底生動物

a) 優占種の経年変化

ダム湖内で確認された底生動物の確認状況を表 6.3.1-6 に、ダム湖内の底生動物の個体数の上位種上位 3 種、河川部では上位 5 種を表 6.3.1-7 に示した。

ダム湖湖心部(No. 1, No. 2, No. 3)では、ミミズ綱ユリミミズ、イトミミズが優占している。種数は平成 5 年度、平成 11 年度とくらべて大きな変化はみられない。

表 6.3.1-6 ダム湖内における底生動物の確認状況

No.	綱名	目名	H6		H11		H14		H20	
			科数	種数	科数	種数	科数	種数	科数	種数
1	腹足	基眼							1	1
2	マキガイ綱(腹足綱)	ニナ(中腹足目)					1	1		
3	ミミズ	イトミミズ							1	1
4		ナガミミズ	2	4	1	3	1	3	1	6
5	軟甲	ワラジムシ					1	1		
6		エビ			1	2	3	4	1	2
7	昆虫	カゲロウ			3	3	3	3	4	4
8		トンボ			2	2	1	1	1	2
9		カメムシ	1	1	3	3	1	1		
10		ハエ	1	11	2	11	1	7	4	27
11		コウチュウ			1	1				
合計	4綱11目27科89種		4	16	13	25	12	21	13	43

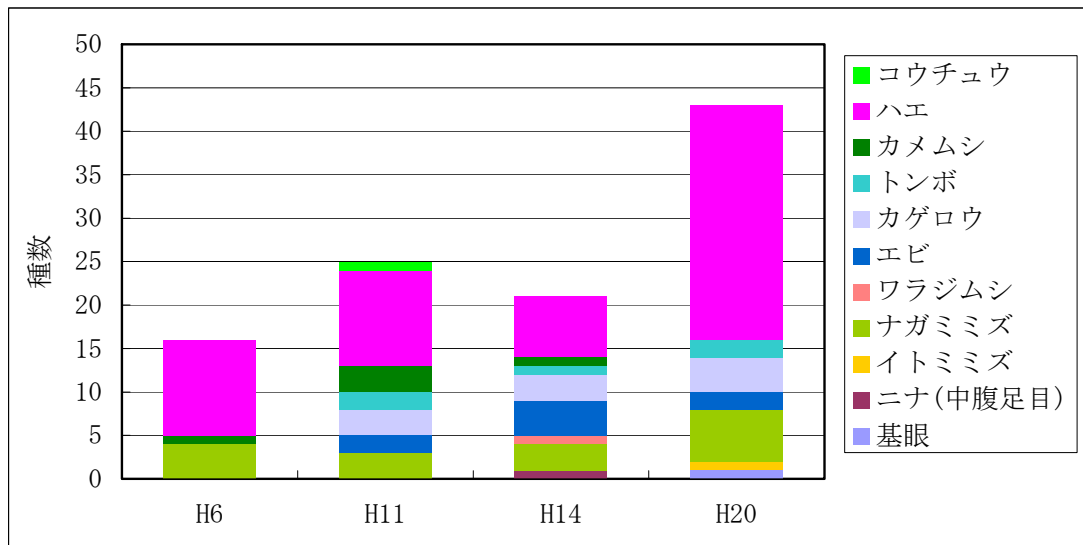


図 6.3.1-5 ダム湖内で確認された目別種数の推移(底生動物)

表 6.3.1-7 ダム湖内における優占種の経年変化

地点	1993年度					1999年度				
	全個体数	種名	個体数	%	指標	全個体数	種名	個体数	%	指標
No.1 基準点 (ダム湖)	9,636	ユリミズ	6,974	72.4	強腐水性	3,460	ユリミズ属	1,979	57.2	強腐水性
		イトミミズ属	1,100	11.4	強腐水性		イトミミズ	1,395	40.3	強腐水性
		イトミミズ	1,012	10.5	強腐水性		イトミミズ属	64	1.8	強腐水性
		アブラミズ属	440	4.6	強腐水性		PK カユスリカ	22	0.6	β 中腐水性
		フチグロユスリカ	88	0.9	強腐水性					
No.2 さくら橋 (ダム湖)	6,182	ユリミズ	4,378	70.8	強腐水性	3,611	ユリミズ属	3,410	94.4	強腐水性
		イトミミズ属	1,540	24.9	強腐水性		フチグロユスリカ	80	2.2	強腐水性
		エラミミズ	220	3.6	強腐水性		イトミミズ	67	1.9	強腐水性
		カユスリカ	44	0.7	β 中腐水性		PA カユスリカ	32	0.9	β 中腐水性
							PK カユスリカ	22	0.6	β 中腐水性
No.3 りんどう橋 (ダム湖)	8,756	ユリミズ	5,104	58.3	強腐水性	1,204	ユリミズ属	1,082	89.9	強腐水性
		イトミミズ属	2,904	33.2	強腐水性		フチグロユスリカ	64	5.3	強腐水性
		フチグロユスリカ	264	3.0	強腐水性		エラミミズ	33	2.7	強腐水性
		EC アインフェルディア	220	2.5	α 中腐水性		PQ ポリペディルム	16	1.3	α 中腐水性
		イトミミズ	88	1.0	強腐水性		SJ セルゲンティア	9	0.7	α 中腐水性
No.4 円山大橋 (流入部)	4,466	ユリミズ	2,508	56.2	強腐水性	252	PB パラテンディベス	222	88.1	α 中腐水性
		CA エリユスリカ	286	6.4	β 中腐水性		PQ ポリペディルム	18	7.1	α 中腐水性
		CB シンダイアメサ	264	5.9	β 中腐水性		ユリミズ属	12	4.8	強腐水性
		GB ヤマユスリカ	242	5.4	β 中腐水性					
		フチグロユスリカ	220	4.9	強腐水性					
No.5 国崎大橋 (流入部)	1,342	EC アインフェルディア	396	29.5	α 中腐水性	452	PX ポリペディルム	133	29.4	α 中腐水性
		CB ユスリカ	330	24.6	強腐水性		PQ ポリペディルム	119	26.3	α 中腐水性
		ユリミズ	110	8.2	強腐水性		PB パラテンディベス	36	8.0	α 中腐水性
		フチグロユスリカ	88	6.6	強腐水性		CM タニタルサス	36	8.0	α 中腐水性
		EB アインフェルディア	88	6.6	α 中腐水性		フチグロユスリカ	32	7.1	強腐水性

地点	2004年度					2008年度				
	全個体数	種名	個体数	%	指標	全個体数	種名	個体数	%	指標
No.1 基準点 (ダム湖)	1,867	ユリミズ	1,600	85.7	強腐水性	1,571	Tubifex属	1,170	74.5	ps
		イトミミズ	231	12.4	強腐水性		Limnodrilus属	395	25.1	ps
		PB パラテンディベス	18	1.0	α 中腐水性		Dero属	4	0.3	-
							Nais属	1	0.1	α m
							Procladius属	1	0.1	β m
No.2 さくら橋 (ダム湖)	818	ユリミズ	755	92.3	強腐水性	339	スジエビ	139	41.0	β m
		PB パラテンディベス	36	4.4	α 中腐水性		Polypedilum属	87	25.7	α m
		イトミミズ	27	3.3	強腐水性		テナガエビ	47	13.9	β m
							Cricotopus属	29	8.6	α m
							エラミミズ	6	1.8	ps
No.3 りんどう橋 (ダム湖)	864	ユリミズ	756	87.5	強腐水性					
		PA ハモンユスリカ	54	6.3	α 中腐水性					
		PB パラテンディベス	36	4.2	α 中腐水性					
		イトミミズ	18	2.1	強腐水性					
No.4 円山大橋 (流入部)	765	PB パラテンディベス	231	30.2	α 中腐水性	754	スジエビ	517	68.6	β m
		ユリミズ	214	28.0	α 中腐水性		テナガエビ	75	9.9	β m
		PA ハモンユスリカ	195	25.5	強腐水性		Polypedilum属	38	5.0	α m
		スジエビ	98	12.8	α 中腐水性		Einfeldia属	31	4.1	α m
		PQ ポリペディルム	27	3.5	α 中腐水性		オオフタオカゲロウ	21	2.8	os
No.5 国崎大橋 (流入部)	742	EA クロユスリカ	465	62.7	α 中腐水性	391	スジエビ	114	29.2	β m
		PB パラテンディベス	214	28.8	α 中腐水性		テナガエビ	109	27.9	β m
		ユリミズ	25	3.4	強腐水性		Einfeldia属	91	23.3	α m
		フチグロユスリカ	12	1.6	強腐水性		Polypedilum属	25	6.4	α m
		ヒメタニシ	9	1.2	α 中腐水性		Orthocladius属	6	1.5	β m

b) 外来種の状況

ダム湖内で底生動物の外来種は確認されなかった。

3) 動植物プランクトン

a) 優占種の経年変化

動物プランクトンでは、春季は1999年には原生動物の *Episylis* が優占していたが、2004年度は輪虫類の *Polyarthra trigla vulgaris* が上位を占めている。夏季は1999年には甲殻類の *Bosmina longirostris* が優占していたが、2004年度は *Conochilus unicornis*、*Hexarthra mira* など輪虫類が上位を占めている。秋季は1999年には輪虫類の *Keratella cochlearis* が優占していたが、2004年は *Polyarthra trigla vulgaris* が上位を占めている。冬季は1999年と同様、2004年度も *Polyarthra trigla vulgaris* が優占している。

植物プランクトンでは、1999年度同様に、春季は珪藻類の *Cyclotella meneghiniana* が上位を占めているが、夏季は1999年度に藍藻類 *Microcystis aeruginosa* の他に緑藻類の *Eudorina elegans* が多くみられていたのに対して、2004年度は *Microcystis aeruginosa* がほぼ優占的である。秋季は1999年度は *Microcystis aeruginosa* が夏季に続いて優占しているのに対して、2004年度はクリプト藻の *Cryptomonas ovata* が上位を占めている。冬季は1999年度は渦鞭毛藻の *Peridinium penardii* が優占していたが、2004年度は *Cryptomonas ovata* が秋季に続いて優占している。

表 6.3.1-8 ダム湖内で確認された優占種の確認状況(植物プランクトン)

地点	季節	1993年度				1999年度				2004年度			
		種名	綱名	細胞数	%	種名	綱名	細胞数	%	種名	綱名	細胞数	%
No.1 湖内最深部基準点	春季	<i>Synedra acus</i>	珪藻綱	743	42.0	<i>Rhodomonas sp.</i>	クリプト藻綱	31	27.0	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	珪藻綱	115	34.7
		<i>Aphanizomenon sp.</i>	藍藻綱	206	11.6	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	珪藻綱	29	25.0	<i>Cryptomonas ovata</i>	クリプト藻綱	101	30.5
		<i>Asterionella formosa</i>	珪藻綱	204	11.5	<i>Staurastrum dorsidentiferum v. ornatum</i>	緑藻綱	14	12.5	<i>Rhodomonas sp.</i>	クリプト藻綱	54	16.3
	夏季	<i>Volvox aureus</i>	緑藻綱	300	78.1	<i>Microcystis aeruginosa</i>	藍藻綱	17,078	77.7	<i>Microcystis aeruginosa</i>	藍藻綱	15,000	96.3
		<i>Eudorina elegans</i>	緑藻綱	30	7.8	<i>Eudorina elegans</i>	緑藻綱	2,014	9.2	<i>Eudorina elegans</i>	緑藻綱	210	1.3
		<i>Rhodomonas sp.</i>	褐色鞭毛藻綱	30	7.8	<i>Microcystis wesenbergii</i>	藍藻綱	1,953	8.9	<i>Cryptomonas ovata</i>	クリプト藻綱	168	1.1
	秋季	<i>Melosira granulata v. angustissima fo. spiralis</i>	珪藻綱	840	52.5	<i>Microcystis aeruginosa</i>	藍藻綱	2,353	61.3	<i>Cryptomonas ovata</i>	クリプト藻綱	428	43.5
		<i>Melosira granulata</i>	珪藻綱	648	40.5	<i>Pseudanabaena mucicola</i>	藍藻綱	504	13.1	<i>Eudorina elegans</i>	緑藻綱	140	14.2
		<i>Asterionella formosa</i>	珪藻綱	50	3.1	<i>Microcystis wesenbergii</i>	藍藻綱	333	8.7	<i>Fragilaria crotonensis</i>	珪藻綱	129	13.1
	冬季	<i>Melosira granulata var. angustissima</i>	珪藻綱	2,543	52.8	<i>Aulacoseira granulata v. angustissima f. spiralis</i>	珪藻綱	184	65.4	<i>Cryptomonas ovata</i>	クリプト藻綱	578	45.9
		<i>Asterionella formosa</i>	珪藻綱	1,183	24.6	<i>Aulacoseira distans</i>	珪藻綱	56	20.0	<i>Eudorina elegans</i>	緑藻綱	263	20.9
		<i>Cryptomonas sp.</i>	褐色鞭毛藻綱	332	6.9	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	珪藻綱	15	5.4	<i>Fragilaria crotonensis</i>	珪藻綱	263	20.9
No.2 湖肢さくら橋	春季	<i>Synedra acus</i>	珪藻綱	401	30.7	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	珪藻綱	159	42.3	<i>Cyclotella stelligera</i>	珪藻綱	26	22.8
		<i>Asterionella formosa</i>	珪藻綱	372	28.4	<i>Scenedesmus quadricauda</i>	緑藻綱	85	22.5	<i>Cryptomonas ovata</i>	クリプト藻綱	26	22.8
		<i>Aphanizomenon sp.</i>	藍藻綱	279	21.3	<i>Cryptomonas ovata</i>	クリプト藻綱	57	15.2	<i>Aulacoseira granulata</i>	珪藻綱	14	12.3
	夏季	<i>Eudorina elegans</i>	緑藻綱	38	77.6	<i>Eudorina elegans</i>	緑藻綱	9,923	68.3	<i>Microcystis aeruginosa</i>	藍藻綱	12,540	94.0
		<i>Sphaerocystis schroeteri</i>	緑藻綱	10	20.4	<i>Volvox aureus</i>	緑藻綱	3,329	22.9	<i>Phormidium mucicola</i>	藍藻綱	343	2.6
		<i>Coratium hirundinella</i>	渦鞭毛藻綱	1	2.0	<i>Microcystis aeruginosa</i>	藍藻綱	1,231	8.5	<i>Aphanizomenon flos-aquae</i>	藍藻綱	132	1.0
	秋季	<i>Melosira granulata</i>	珪藻綱	96	48.5	<i>Microcystis aeruginosa</i>	藍藻綱	1,397	70.8	<i>Cryptomonas ovata</i>	クリプト藻綱	343	53.1
		<i>Melosira granulata v. angustissima fo. spiralis</i>	珪藻綱	36	18.2	<i>Pseudanabaena mucicola</i>	藍藻綱	162	8.2	<i>Fragilaria crotonensis</i>	珪藻綱	156	24.1
		<i>Asterionella formosa</i>	珪藻綱	29	14.6	<i>Rhodomonas sp.</i>	クリプト藻綱	115	5.8	<i>Rhodomonas sp.</i>	クリプト藻綱	58	9.0
	冬季	<i>Melosira granulata v. angustissima fo. spiralis</i>	珪藻綱	2,453	58.0	<i>Aulacoseira granulata v. angustissima f. spiralis</i>	珪藻綱	360	67.7	<i>Cryptomonas ovata</i>	クリプト藻綱	353	79.5
		<i>Asterionella formosa</i>	珪藻綱	532	12.6	<i>Aulacoseira distans</i>	珪藻綱	77	14.4	<i>Fragilaria crotonensis</i>	珪藻綱	35	7.9
		<i>Chlamydomonas sp.</i>	緑藻綱	368	8.7	<i>Skelettonema subsalsum</i>	珪藻綱	29	5.4	<i>Rhodomonas sp.</i>	クリプト藻綱	30	6.8
No.3 湖肢りんどう橋	春季	<i>Synedra acus</i>	珪藻綱	545	41.1	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	珪藻綱	622	38.5	<i>Cryptomonas ovata</i>	クリプト藻綱	108	73.5
		<i>Asterionella formosa</i>	珪藻綱	393	29.6	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	珪藻綱	594	36.8	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	珪藻綱	23	15.6
		<i>Aphanizomenon sp.</i>	藍藻綱	174	13.1	<i>Staurastrum dorsidentiferum v. ornatum</i>	緑藻綱	126	7.8	<i>Scenedesmus ecornis</i>	緑藻綱	6	4.1
	夏季	<i>Eudorina elegans</i>	緑藻綱	38	80.9	<i>Eudorina elegans</i>	緑藻綱	9,606	72.6	<i>Microcystis aeruginosa</i>	藍藻綱	14,575	96.5
		<i>Ceratium hirundinella</i>	渦鞭毛藻綱	5	10.5	<i>Microcystis aeruginosa</i>	藍藻綱	2,892	21.9	<i>Phormidium mucicola</i>	藍藻綱	211	1.4
		<i>Dactylooscopylla fascicularis</i>	藍藻綱	4	8.5	<i>Volvox aureus</i>	緑藻綱	475	3.6	<i>Cryptomonas ovata</i>	クリプト藻綱	172	1.1
	秋季	<i>Melosira granulata</i>	珪藻綱	65	45.5	<i>Microcystis aeruginosa</i>	藍藻綱	6,213	60.2	<i>Cryptomonas ovata</i>	クリプト藻綱	371	52.2
		<i>Eudorina elegans</i>	緑藻綱	38	26.2	<i>Microcystis wesenbergii</i>	藍藻綱	2,090	20.2	<i>Rhodomonas sp.</i>	クリプト藻綱	246	34.6
		<i>Melosira granulata v. angustissima fo. spiralis</i>	珪藻綱	36	24.8	<i>Pseudanabaena mucicola</i>	藍藻綱	698	6.8	<i>Fragilaria crotonensis</i>	珪藻綱	53	7.5
	冬季	<i>Melosira granulata v. angustissima fo. spiralis</i>	珪藻綱	2,311	54.2	<i>Aulacoseira granulata v. angustissima f. spiralis</i>	珪藻綱	274	74.8	<i>Cryptomonas ovata</i>	クリプト藻綱	1,080	80.4
		<i>Asterionella formosa</i>	珪藻綱	1,267	29.7	<i>Aulacoseira distans</i>	珪藻綱	39	10.6	<i>Rhodomonas sp.</i>	クリプト藻綱	79	5.9
		<i>Cryptomonas sp.</i>	褐色鞭毛藻綱	268	6.3	<i>Skelettonema subsalsum</i>	珪藻綱	9	2.5	<i>Fragilaria crotonensis</i>	珪藻綱	77	5.7
No.4 河川流入部円山大橋	春季	<i>Synedra acus</i>	珪藻綱	64	41.3	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	珪藻綱	2,004	45.1	<i>Aphanocapsa elachista</i>	藍藻綱	243	45.7
		<i>Asterionella formosa</i>	珪藻綱	55	35.5	<i>Scenedesmus quadricauda</i>	緑藻綱	1,605	36.1	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	珪藻綱	158	29.7
		<i>Melosira distans</i>	珪藻綱	12	7.7	<i>Cryptomonas ovata</i>	クリプト藻綱	652	14.7	<i>Phormidium tenue</i>	藍藻綱	54	10.2
	夏季	<i>Volvox aureus</i>	緑藻綱	120	87.0	<i>Microcystis aeruginosa</i>	藍藻綱	2,923	51.0	<i>Aulacoseira distans</i>	珪藻綱	24	40.0
		<i>Melosira varians</i>	珪藻綱	6	4.3	<i>Volvox sp.</i>	緑藻綱	1,511	26.4	<i>Microcystis aeruginosa</i>	藍藻綱	18	30.0
		<i>Navicula radiosa</i>	珪藻綱	5	3.6	<i>Coelastrum cambricum</i>	緑藻綱	555	9.7	<i>Melosira varians</i>	珪藻綱	6	10.0
	秋季	<i>Melosira granulata v. angustissima fo. spiralis</i>	珪藻綱	115	33.9	<i>Microcystis aeruginosa</i>	藍藻綱	6,513	73.0	<i>Cryptomonas ovata</i>	クリプト藻綱	108	42.0
		<i>Melosira granulata</i>	珪藻綱	79	23.3	<i>Phormidium mucicola</i>	藍藻綱	903	10.1	<i>Rhodomonas sp.</i>	クリプト藻綱	64	24.9
		<i>Eudorina elegans</i>	緑藻綱	58	17.1	<i>Eudorina elegans</i>	緑藻綱	453	5.1	<i>Fragilaria crotonensis</i>	珪藻綱	43	16.7
	冬季	<i>Melosira granulata v. angustissima fo. spiralis</i>	珪藻綱	1,251	68.4	<i>Peridinium penardii</i>	渦鞭毛藻綱	2,132	81.9	<i>Cryptomonas ovata</i>	クリプト藻綱	792	90.5
		<i>Melosira granulata</i>	珪藻綱	251	13.7	<i>Aulacoseira granulata v. angustissima f. spiralis</i>	珪藻綱	171	6.6	<i>Rhodomonas sp.</i>	クリプト藻綱	46	5.3
		<i>Nitzschia acicularis</i>	珪藻綱	112	6.1	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	珪藻綱	86	3.3	<i>Fragilaria crotonensis</i>	珪藻綱	16	1.8
No.5 河川流入部国崎大橋	春季	<i>Phormidium tenue</i>	藍藻綱	151	26.8	<i>Scenedesmus quadricauda</i>	緑藻綱	1,304	53.6	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	珪藻綱	807	83.2
		<i>Aphanizomenon sp.</i>	藍藻綱	119	21.0	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	珪藻綱	661	27.2	<i>Cryptomonas ovata</i>	クリプト藻綱	77	7.9
		<i>Melosira distans</i>	珪藻綱	68	12.1	<i>Cryptomonas ovata</i>	クリプト藻綱	271	11.1	<i>Cyclotella stelligera</i>	珪藻綱	54	5.6
	夏季	<i>Oscillatoria sp.</i>	藍藻綱	48	66.7	<i>Eudorina elegans</i>	緑藻綱	8,707	55.2	<i>Aphanizomenon flos-aquae</i>	藍藻綱	176	86.7
		<i>Scenedesmus quadricauda</i>	緑藻綱	10	13.9	<i>Microcystis aeruginosa</i>	藍藻綱	6,354	40.3	<i>Coelastrum sphaericum</i>	緑藻綱	13	6.4
		<i>Melosira granulata</i>	珪藻綱	7	9.7	<i>Aphanocapsa sp.</i>	藍藻綱	456	2.9	<i>Scenedesmus ecornis</i>	緑藻綱	9	4.4
	秋季	<i>Melosira granulata</i>	珪藻綱	49	36.6	<i>Microcystis aeruginosa</i>	藍藻綱	6,080	43.2	<i>Cryptomonas ovata</i>	クリプト藻綱	94	42.5
		<i>Melosira granulata v. angustissima fo. spiralis</i>	珪藻綱	46	34.3	<i>Microcystis wesenbergii</i>	藍藻綱	4,864	34.6	<i>Rhodomonas sp.</i>	クリプト藻綱	77	34.8
		<i>Eudorina elegans</i>	緑藻綱	19	14.2	<i>Pseudanabaena mucicola</i>	藍藻綱	1,446	10.3	<i>Aulacoseira granulata</i>	珪藻綱	17	7.7
	冬季	<i>Melosira granulata v. angustissima fo. spiralis</i>	珪藻綱	1,092	83.9	<i>Peridinium penardii</i>	渦鞭毛藻綱	498	36.1	<i>Cryptomonas ovata</i>	クリプト藻綱	1,566	89.7
		<i>Cryptomonas sp.</i>	褐色鞭毛藻綱	76	5.8	<i>Aulacoseira granulata v. angustissima f. spiralis</i>	珪藻綱	260	18.9	<i>Rhodomonas sp.</i>	クリプト藻綱	64	3.7
			<i>Asterionella formosa</i>	珪藻綱	59	4.5	<i>Chlamydomonas conferta</i>	緑藻綱	258	18.7	<i>Aulacoseira granulata</i>	珪藻綱	49

表 6.3.1-9 ダム湖内で確認された優占種の確認状況(動物プランクトン)

地点	季節	1993年度				1999年度				2004年度			
		種名	綱名	個体数	%	種名	綱名	個体数	%	種名	綱名	個体数	%
No.1 湖内 最深部 基準点	春季	<i>Keratella coohlearis var. tecta</i>	原生動物	31,880	37.7	<i>Epistylis plicatilis</i>	原生動物	1,493,214	85.6	<i>Polyarthra trigla vulgaris</i>	輪虫	191,699	45.6
		<i>Tintinnopsis cratera</i>	輪虫	15,426	18.2	<i>Keratella coohlearis f. tecta</i>	輪虫	62,119	3.6	<i>Conochilus unicornis</i>	輪虫	74,725	17.8
		<i>Bosmina longirostris</i>	原生動物	12,512	14.8	<i>Bosmina longirostris</i>	甲殻綱	43,766	2.5	<i>Bosmina longirostris</i>	甲殻綱	37,993	9.0
	夏季	<i>Epistylis sp.</i>	原生動物	5	39.8	<i>Conochilus unicornis</i>	輪虫	180,247	46.9	<i>Pompholyx sulcata</i>	輪虫	7,169	21.4
		<i>Conochilus unicornis</i>	甲殻綱	3,085	28.1	<i>coopepoda</i>	甲殻綱	47,021	12.2	<i>Hexarthra mira</i>	輪虫	5,425	16.2
		<i>nauplius</i>	甲殻綱	1,286	11.7	<i>Filinia longiseta longiseta</i>	輪虫	29,388	7.7	<i>coopepoda</i>	甲殻綱	5,038	15.0
	秋季	<i>Polyarthra vulgaris</i>	輪虫	5,086	75.4	<i>Raphidiophrys viridis</i>	原生動物	10,309	23.8	<i>Ceriodaphnia sp.</i>	甲殻綱	1,091	31.0
		<i>nauplius</i>	甲殻綱	934	13.8	<i>Keratella coohlearis f. coohlearis</i>	輪虫	9,126	21.1	<i>Cyclopoidea</i>	甲殻綱	970	27.6
		<i>coopepoda (Cyclopoidea)</i>	甲殻綱	311	4.6	<i>Synchaeta stylata</i>	輪虫	5,915	13.7	<i>Polyarthra trigla vulgaris</i>	輪虫	485	13.8
	冬季	<i>Polyarthra vulgaris</i>	原生動物	15,625	27.7	<i>Polyarthra trigla vulgaris</i>	輪虫	809	30.4	<i>coopepoda</i>	甲殻綱	962	77.3
		<i>Tintinnopsis cratera</i>	輪虫	15,125	26.8	<i>coopepoda</i>	甲殻綱	616	23.2	<i>Daphnia galeata</i>	甲殻綱	85	6.8
		<i>Synchaeta stylata</i>	輪虫	12,000	21.2	<i>Tintinnidium fluviatile</i>	原生動物	462	17.4	<i>Bosmina longirostris</i>	甲殻綱	85	6.8
No.2 湖肢 さくら橋	春季	<i>Tintinnopsis cratera</i>	原生動物	76,368	38.1	<i>Epistylis plicatilis</i>	原生動物	1,958,125	88.7	<i>Polyarthra trigla vulgaris</i>	輪虫	32,934	41.5
		<i>Keratella coohlearis var. tecta</i>	輪虫	63,048	31.4	<i>Bosmina longirostris</i>	甲殻綱	121,875	5.5	<i>Conochilus unicornis</i>	輪虫	13,023	16.4
		<i>Tintinnidium cylindrata</i>	輪虫	24,642	12.3	<i>coopepoda</i>	甲殻綱	30,000	1.4	<i>Epistylis sp.</i>	原生動物	11,041	13.9
	夏季	<i>Epistylis sp.</i>	原生動物	13,714	19.0	<i>Bosmina longirostris</i>	甲殻綱	25,671	26.1	<i>Conochilus unicornis</i>	輪虫	7,733	26.3
		<i>coopepoda (Cyclopoidea)</i>	甲殻綱	13,142	18.2	<i>Epistylis plicatilis</i>	原生動物	15,264	15.5	<i>Diaphanosoma brachyurum</i>	甲殻綱	5,386	18.3
		<i>nauplius</i>	甲殻綱	10,857	15.0	<i>Conochilus unicornis</i>	輪虫	13,876	14.1	<i>coopepoda</i>	甲殻綱	5,386	18.3
	秋季	<i>Polyarthra vulgaris</i>	輪虫	6,854	83.1	<i>Keratella coohlearis f. coohlearis</i>	輪虫	3,158	25.9	<i>Polyarthra trigla vulgaris</i>	輪虫	564	39.3
		<i>Bosmina longirostris</i>	甲殻綱	321	3.9	<i>Collotheca cornata</i>	輪虫	1,684	13.8	<i>Cyclopoidea</i>	甲殻綱	205	14.3
		<i>Bosminopsis deitersi</i>	甲殻綱	214	2.6	<i>Ceriodaphnia pulchella</i>	甲殻綱	1,474	12.1	<i>coopepoda</i>	甲殻綱	205	14.3
	冬季	<i>Tintinnopsis cratera</i>	原生動物	42,068	62.3	<i>Polyarthra trigla vulgaris</i>	輪虫	571	31.8	<i>Alona quadrangularis</i>	甲殻綱	577	31.3
		<i>Synchaeta stylata</i>	輪虫	11,172	16.6	<i>Bosmina longirostris</i>	輪虫	326	18.2	<i>coopepoda</i>	甲殻綱	538	29.2
		<i>Polyarthra vulgaris</i>	輪虫	7,182	10.6	<i>Tintinnidium fluviatile</i>	原生動物	245	13.6	<i>Synchaeta stylata</i>	輪虫	385	20.9
No.3 湖肢 りんどう橋	春季	<i>Tintinnopsis cratera</i>	原生動物	105,782	47.4	<i>Epistylis plicatilis</i>	原生動物	2,082,241	78.3	<i>Polyarthra trigla vulgaris</i>	輪虫	51,898	42.4
		<i>Keratella coohlearis var. tecta</i>	輪虫	44,076	19.7	<i>Bosmina longirostris</i>	甲殻綱	258,964	9.7	<i>Conochilus unicornis</i>	輪虫	20,211	16.5
		<i>Tintinnidium cylindrata</i>	原生動物	29,384	13.2	<i>Keratella coohlearis f. tecta</i>	輪虫	138,956	5.2	<i>Bosmina longirostris</i>	甲殻綱	16,352	13.4
	夏季	<i>coopepoda (Cyclopoidea)</i>	甲殻綱	5,500	25.5	<i>Bosmina longirostris</i>	甲殻綱	20,976	37.2	<i>Hexarthra mira</i>	輪虫	37,250	29.3
		<i>Epistylis sp.</i>	原生動物	5,400	25.0	<i>Diaphanosoma brachyurum</i>	甲殻綱	13,784	24.5	<i>coopepoda</i>	甲殻綱	31,000	24.4
		?	甲殻綱	2,700	12.5	<i>Calanoida</i>	甲殻綱	8,390	14.9	<i>Conochilus unicornis</i>	輪虫	27,000	21.2
	秋季	<i>Polyarthra vulgaris</i>	輪虫	22,848	89.2	<i>Keratella coohlearis f. coohlearis</i>	輪虫	16,856	26.1	<i>Polyarthra trigla vulgaris</i>	輪虫	13,014	43.1
		?	甲殻綱	1,469	5.7	<i>Synchaeta stylata</i>	輪虫	16,285	25.2	<i>Cyclopoidea</i>	甲殻綱	7,296	24.2
		<i>nauplius</i>	甲殻綱	490	1.9	<i>Ceriodaphnia pulchella</i>	甲殻綱	5,143	8.0	<i>coopepoda</i>	甲殻綱	3,254	10.8
	冬季	<i>Tintinnidium sp.</i>	原生動物	61,311	629.0	<i>Polyarthra trigla vulgaris</i>	輪虫	1,095	44.7	<i>Synchaeta stylata</i>	輪虫	4,099	49.0
		<i>Synchaeta sp.</i>	輪虫	19,291	19.8	<i>Tintinnidium fluviatile</i>	原生動物	428	17.5	<i>Polyarthra trigla vulgaris</i>	輪虫	2,155	25.8
		<i>Polyarthra vulgaris</i>	輪虫	11,460	11.8	<i>Synchaeta stylata</i>	輪虫	381	15.5	<i>Asplanchna priodonta</i>	輪虫	1,310	15.7
No.4 河川 流入部 円山大橋	春季	<i>Keratella coohlearis var. tecta</i>	輪虫	91,242	36.7	<i>Epistylis plicatilis</i>	原生動物	2,312,591	48.6	<i>Polyarthra trigla vulgaris</i>	輪虫	55,914	53.9
		<i>Polyarthra vulgaris</i>	甲殻綱	70,596	28.4	<i>Polyarthra trigla vulgaris</i>	輪虫	1,503,441	31.6	<i>Bosmina longirostris</i>	甲殻綱	26,600	25.7
		<i>nauplius</i>	甲殻綱	41,968	16.9	<i>Bosmina longirostris</i>	甲殻綱	430,289	9.1	<i>Epistylis sp.</i>	原生動物	7,329	7.1
	夏季	<i>Bosmina longirostris</i>	甲殻綱	286	50.0	<i>Keratella valga</i>	輪虫	1,814,766	39.9	<i>Diffugia limnetica</i>	原生動物	2,025	34.6
		?	輪虫	283	50.0	<i>Keratella coohlearis f. micrantha</i>	輪虫	717,678	15.8	<i>Arcella vulgaris</i>	原生動物	1,125	19.2
		?		0	0	<i>Keratella coohlearis f. tecta</i>	輪虫	530,259	11.7	<i>Tintinnopsis cratera</i>	原生動物	900	15.4
	秋季	<i>Bosminopsis deitersi</i>	甲殻綱	3,143	44.0	<i>Keratella coohlearis f. coohlearis</i>	輪虫	12,332	59.7	<i>Polyarthra trigla vulgaris</i>	輪虫	37,333	45.0
		<i>Bosmina longirostris</i>	甲殻綱	1,143	16.0	<i>Bosmina longirostris</i>	甲殻綱	3,333	16.1	<i>coopepoda</i>	甲殻綱	22,667	27.3
		?	甲殻綱	857	12.0	<i>Cyclopoidea</i>	甲殻綱	1,667	8.1	<i>Cyclopoidea</i>	甲殻綱	16,190	19.5
	冬季	<i>Synchaeta stylata</i>	輪虫	5,187	39.6	<i>Synchaeta stylata</i>	輪虫	16,817	60.1	<i>Polyarthra trigla vulgaris</i>	輪虫	2,857	54.0
		<i>Polyarthra vulgaris</i>	輪虫	3,591	27.4	<i>Polyarthra trigla vulgaris</i>	輪虫	9,726	34.7	<i>Synchaeta stylata</i>	輪虫	1,857	35.1
		<i>Keratella ~?</i>	輪虫	3,135	23.9	<i>nauplius</i>	甲殻綱	818	2.9	<i>Asplanchna priodonta</i>	輪虫	286	5.4
No.5 河川 流入部 国峰大橋	春季	<i>Tintinnopsis cratera</i>	原生動物	87,750	37.5	<i>Epistylis plicatilis</i>	原生動物	1,505,442	53.4	<i>Polyarthra trigla vulgaris</i>	輪虫	566,429	61.5
		<i>Polyarthra vulgaris</i>	輪虫	62,000	26.5	<i>Keratella coohlearis var. tecta</i>	輪虫	983,992	34.9	<i>Epistylis sp.</i>	原生動物	203,357	22.1
		<i>Tintinnidium cylindrata</i>	原生動物	46,750	20.0	<i>Keratella coohlearis f. coohlearis</i>	輪虫	98,181	3.5	<i>Bosmina longirostris</i>	甲殻綱	49,679	5.4
	夏季	<i>coopepoda (Cyclopoidea)</i>	甲殻綱	12,000	38.1	<i>Calanoida</i>	甲殻綱	111,272	22.5	<i>Colurella sp.</i>	原生動物	1,520	38.1
		<i>nauplius</i>	甲殻綱	1,050	33.3	<i>Diaphanosoma brachyurum</i>	甲殻綱	76,363	15.4	<i>Tintinnopsis cratera</i>	原生動物	570	14.3
		<i>Bosminopsis deitersi</i>	甲殻綱	300	9.5	<i>Keratella coohlearis f. micrantha</i>	輪虫	71,999	14.5	<i>Diffugia limnetica</i>	原生動物	380	9.5
	秋季	<i>Polyarthra vulgaris</i>	輪虫	119,500	80.7	<i>Cyclopoidea</i>	甲殻綱	17,332	30.7	<i>Polyarthra trigla vulgaris</i>	輪虫	6,000	37.3
		?	甲殻綱	11,500	7.8	<i>coopepoda</i>	甲殻綱	9,555	16.9	<i>Cyclopoidea</i>	甲殻綱	4,286	26.7
		<i>Bosmina longirostris</i>	甲殻綱	5,500	3.7	<i>Keratella coohlearis f. coohlearis</i>	輪虫	9,110	16.1	<i>coopepoda</i>	甲殻綱	3,214	20.0
	冬季	<i>Synchaeta stylata</i>	輪虫	5,073	65.0	<i>Polyarthra trigla vulgaris</i>	輪虫	8,451	68.2	<i>Polyarthra trigla vulgaris</i>	輪虫	14,286	53.8
		<i>Polyarthra vulgaris</i>	輪虫	912	11.7	<i>Synchaeta stylata</i>	輪虫	2,446	19.7	<i>Synchaeta stylata</i>	輪虫	10,286	38.7
		<i>Keratella ~?</i>	輪虫	912	11.7	<i>coopepoda</i>	甲殻綱	667	5.4	<i>coopepoda</i>	甲殻綱	1,286	4.8

一庫ダム湖では平成12年に大発生がみられた。

これまでの一庫ダム湖調査結果からアオコは河川流入部、湾入部、ダムサイト付近に分布する傾向がみられた。主な分布箇所は出合の湾入部、田尻川の上流網場付近、一庫大路次川の上流網場付近である。これらの箇所は地形上、湖水が停滞しやすい場所である。

アオコの発生には、水温や日射量、栄養塩など様々な要因との関係があるとされている。

ダム湖でのアオコの発生は風の影響や水深との関係、栄養塩のバランスなどで沿岸部や湾入部に集積することが多い。アオコは暖流域、止水域に分布しやすく、流水域では増殖できない。

1995年、1996年、1998年に一庫ダム湖でペリディニウムによる赤潮がみられた。赤潮は田尻川河川流入部で発生し、田尻川の湖肢部に流下することはあったが、ダム湖全体には赤潮は広がってはいない。年々アオコの発生は減少の兆しがみられる。プランクトンの異常発生の対策として、2002年には田尻川に、2003年には一庫大路次川にも上流網場付近に分画フェンスが設置された。

4) 鳥類

a) ダム湖水面を利用する種の確認状況

ダム湖では H14 年度に 41 種、H18 年度は 40 種の鳥類が確認されている。ダム湖を主な利用環境とする水禽および渉禽の合計種数は、ともに 11 種で差はなかった。

時期別にみると、特に陸禽の種数および個体数の差が著しい。H14 年度の春季および夏季は H18 年度の 3 倍以上出現しているのに対して、H18 年度の秋季および冬季は H14 年度と同程度あるいは上回っている。

これは、調査手法の違いによるものと考えられる。すなわち、湖岸の定点から調査した H14 年度は周辺の樹林帯に出現した陸禽を多く記録しており、船の上から調査した今回は湖岸道路より下の斜面(水位変動域)を中心に記録し、それより上部の樹林帯に出現した種があまり記録されていないと考えられる。以上のことから、H14 年度の春季および夏季には樹林帯に出現した個体が多く記録されたものと考えられる。一方、秋季および冬季には H14 年度と同程度もしくはそれ以上の種数および個体数が確認されているが、これは、湖岸の低木林を利用するエナガ(秋季:前回 3 個体、今回 40 個体)やアオジ(冬季:前回 1 個体、今回 24 個体)、ホオジロ(冬季:H14 年度 11 個体、H18 年度 59 個体)などが多く確認された(確認されやすかった)ためであると考えられる。

ダム湖を主に利用する水禽は、群れで越冬するカモ類によって通常冬季に個体数が増加するが、H18 年度の個体数が H14 年度と比較すると著しく多い。この結果は、入り組んだ湖肢の死角部分で静かに休息しているオシドリを多く確認できたことによるものであり(冬季:H14 年度 4 個体、H18 年度 79 個体)、湖面全域をくまなく見渡せる船上センサスの特長が現れた結果になったと考えられる。また、近年増加が著しいカワウは、本ダム湖においても大きく増加していると考えられる(合計:H14 年度 21 個体、H18 年度 66 個体)。

ダム湖の種数および個体数の比較を、図 6.3.1-6、図 6.3.1-7 に示した。

表 6.3.1-10 ダム湖水面を利用している鳥類の確認状況

No.	目名	科名	種名	H14	H18
1	カイツブリ	カイツブリ	カイツブリ	4	5
2	ペリカン	ウ	カワウ	22	66
3	コウノトリ	サギ	ゴイサギ	4	2
6			ダイサギ	4	
9			アオサギ	11	12
10	カモ	カモ	オシドリ	4	96
11			マガモ	22	2
12			カルガモ	2	33
13			コガモ	2	4
14			ヒドリガモ		62
17	タカ	タカ	トビ	17	9
18			オオタカ		1
19			ハイタカ	1	
21		ハヤブサ	ハヤブサ	1	
22	キジ	キジ	コジュケイ	1	
26	チドリ	カモメ	ウミネコ		1
27		シギ	イソシギ		2
28	ハト	ハト	ドバト	6	
29			キジバト	15	4
31	カッコウ	カッコウ	ツツドリ	1	
32			ホトトギス	1	
34	ブッポウソウ	カワセミ	カワセミ		1
35	キツツキ	キツツキ	アオゲラ	1	
36			コゲラ	9	4
38	スズメ	ツバメ	ツバメ	1	17
39			コシアカツバメ		15
40			イワツバメ	8	
41		セキレイ	キセキレイ	6	
43			セグロセキレイ	14	5
44		ヒヨドリ	ヒヨドリ	80	73
45		モズ	モズ	9	8
48		ツグミ	ルリビタキ	1	
49			ジョウビタキ	17	8
51			イソヒヨドリ		2
53			シロハラ	6	3
54			ツグミ	2	12
56		ウグイス	ヤブサメ	2	
57			ウグイス	33	11
58			オオヨシキリ	1	
59			センダイムシクイ	1	
61		ヒタキ	オオルリ	2	
64		エナガ	エナガ	3	51
67		シジュウカラ	ヤマガラ	5	4
68			シジュウカラ	23	49
69		メジロ	メジロ	33	19
70		ホオジロ	ホオジロ	45	119
71			カシラダカ		2
73			アオジ	2	25
74		アトリ	アトリ		1
75			カワラヒワ	40	143
76			マヒワ		15
79			イカル	3	
80		ハタオリドリ	スズメ	17	10
82		カラス	カケス	7	5
83			ハシボソガラス	22	7
84			ハシブトガラス	40	12
合計	12目	27科	56種	551個体 46種	920個体 40種

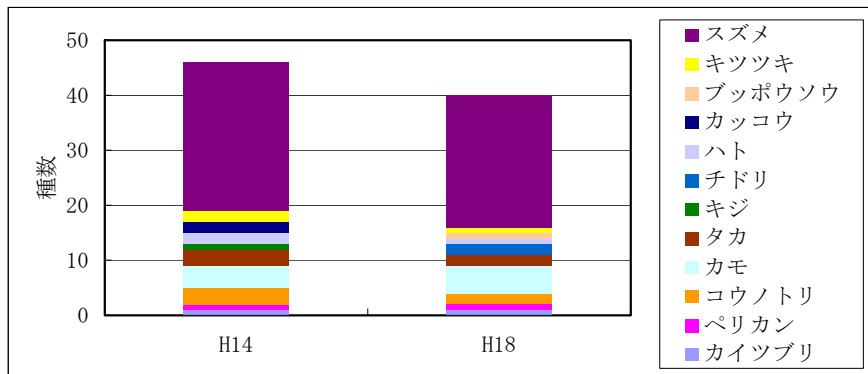


図 6.3.1-6 ダム湖水面で確認された目別種数の推移(鳥類)

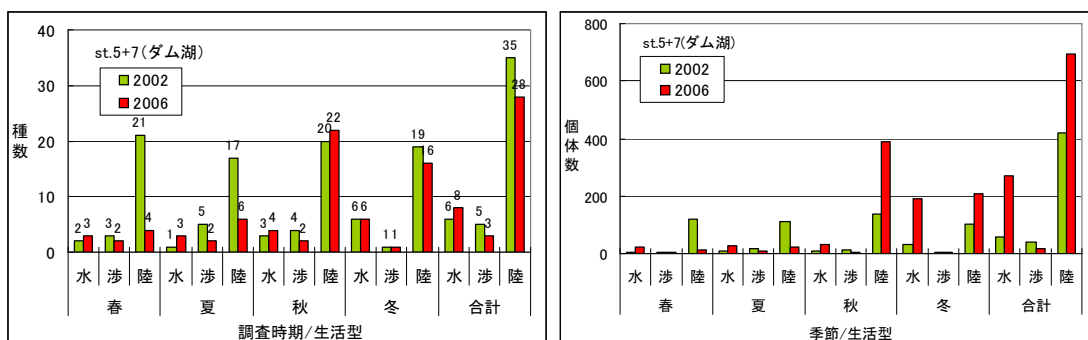


図 6.3.1-7 ダム湖水面を利用している鳥類の確認状況

5) 外来種の状況

ダム湖内で確認された鳥類の外来種の確認状況を表 6.3.1-11 に示す。

ダム湖内で確認された外来種はコジュケイ、ドバトである。

表 6.3.1-11 ダム湖内で確認された外来種の確認状況(鳥類)

科名	種名	H15	H18
キジ	コジュケイ	1	
ハト	ドバト	6	

(2) ダムによる影響の検証

(2-1) ダム湖の生息・生育状況の変化の整理結果

生物の生息・生育状況の変化の整理結果を表 6. 3. 1-12 に示す。

表 6. 3. 1-12 (1) ダム湖の生息・生育状況の変化の整理結果(魚介類)

検討項目		生物の変化の状況
生物相の変化	種類数	魚介類の確認種数は大きな変化はなかった。ダム湖内に主に生息していると思われるゲンゴロウブナ、ギンブナ、ハス、ホンモロコ、ニゴイ、ブルーギル、オオクチバス、ウキゴリ等の他、河川にも多く生息しているオイカワ、アユ、ギギ、トウヨシノボリ等の種も確認されている。また、ダム湖内では、ゲンゴロウブナ、ギンブナ、ニゴイ、ナマズ、ギギ、オオクチバス等の大型個体が捕獲されている。
生息状況の変化	優占種の経年変化	ダム湖内の魚類相をみると、出現種は大きく変わらず、オイカワが優占している状況は変わらない。
	ダム湖を主な生息環境とする魚類の状況	これらのうち、ダム湖内でのみ確認されている種類は、ゲンゴロウブナ、ハス、ホンモロコ、ニゴイ、スゴモロコ、コイ、ギンブナ、ブルーギル、オオクチバス、ナマズ、ウキゴリの 11 種であった。
	回遊性魚類の状況	回遊性の魚類では、アユ、トウヨシノボリが確認されている。アユについては一庫ダム湖において陸封されていると考えられる。「一庫ダム湖の上流部にアユの産卵できる場所があること」、「一庫ダムで冬季にアユの稚魚の餌となる動物プランクトンの供給があること」が考えられる。またその他ヨシノボリも陸封化することが知られている。
	外来種の状況	魚類ではブルーギル、オオクチバス(ブラックバス)の 2 種が確認されている。この中で、ブルーギルの個体数の増加が著しい。

表 6. 3. 1-12 (2) ダム湖の生息・生育状況の変化の整理結果(底生動物)

検討項目		生物の変化の状況
生物相の変化	種類数	平成 6 年度が 6 科 18 種、平成 11 年度が 5 科 9 種、平成 16 年度が 5 科 9 種であった。種類数に特に大きな変化は無かった。
生息状況の変化	優占種の経年変化	ダム湖湖心部(No. 1, No. 2, No. 3)では、ミミズ綱ユリミミズ、イトミミズが優占している。
	外来種の状況	ダム湖内で底生動物の外来種は確認されなかった。

表 6.3.1-12(3) ダム湖の生息・生育状況の変化の整理結果(動植物プランクトン)

生物相の変化		生物の変化の状況
生物相の変化	種類数	植物プランクトンの確認種数は平成 16 年度が 23 科 48 種、動物プランクトンの確認種数は平成 16 年度が 26 科 52 種、植物プランクトンで最も種類数が多かったのは珪藻綱および緑藻綱であった。動物プランクトンで種類数が多かったのは単生殖巣綱で、次いで甲殻綱が多かった。
生息状況の変化	優占種の経年変化	動物プランクトンは、春季は 1999 年には原生動物の <i>Episylis</i> が優占していたが、2004 年度は輪虫類の <i>Polyarthra trigla vulgaris</i> が上位を占めている。夏季は 1999 年には甲殻類の <i>Bosmina longirostris</i> が優占していたが、2004 年度は <i>Conochilus unicornis</i> 、 <i>Hexarthra mira</i> など輪虫類が上位を占めている。秋季は 1999 年には輪虫類の <i>Keratella cochlearis</i> が優占していたが、2004 年は <i>Polyarthra trigla vulgaris</i> が上位を占めている。冬季は 1999 年と同様、2004 年度も <i>Polyarthra trigla vulgaris</i> が優占している。 植物プランクトンは、1999 年度同様に、春季は珪藻類の <i>Cyclotella meneghiniana</i> が上位を占めているが、夏季は 1999 年度に藍藻類 <i>Microcystis aeruginosa</i> の他に緑藻類の <i>Eudorina elegans</i> が多くみられていたのに対して、2004 年度は <i>Microcystis aeruginosa</i> がほぼ優占的である。秋季は 1999 年度は <i>Microcystis aeruginosa</i> が夏季に続いて優占しているのに対して、2004 年度はクリプト藻の <i>Cryptomonas ovata</i> が上位を占めている。冬季は 1999 年度は渦鞭毛藻の <i>Peridinium penardii</i> が優占していたが、2004 年度は <i>Cryptomonas ovata</i> が秋季に続いて優占している。

表 6.3.1-12(4) ダム湖の生息・生育状況の変化の整理結果(鳥類)

検討項目		生物の変化の状況
生物相の変化	種類数	平成 14 年度に 41 種、平成 40 年度に 56 種を確認した。確認した種数に特に大きな変化は無かった。
生息状況の変化	ダム湖を利用する種の確認状況	ダム湖では H14 年度は 41 種、H18 年度は 40 種の鳥類が確認されている。ダム湖を主な利用環境とする水禽および渉禽の合計種数は、ともに 11 種で差はなかった。
	外来種の状況	コジュケイ、ドバト確認された。

1) ダムの存在・供用による影響の整理結果

ダムの存在・供用による影響の整理結果を表 6. 3. 1-13 に示す。

表 6. 3. 1-13(1) ダム湖内のダムの存在・供用による生物への影響の整理結果(魚介類)

検討項目		ダムの存在・供用に伴う影響
生物相の変化	種類数	ダム湖の存在
生息状況の変化	優占種の経年変化	ダム湖の存在
	ダム湖内を主な生息環境とする魚類の状況	ダム湖の存在
	回遊性魚介類	ダム湖の存在 河川の連続性の分断
	外来種の状況	ダム湖の存在

表 6. 3. 1-13(2) ダム湖内のダムの存在・供用による生物への影響の整理結果(底生動物)

検討項目		ダムの存在・供用に伴う影響
生物相の変化	種類数	ダム湖の存在 水質の状況
生息状況の変化	優占種の経年変化	ダム湖の存在 水質の状況
	ダム湖岸の底生生物の状況	ダム湖の存在 ダム湖水位の変動
	外来種の状況	ダム湖の存在

表 6. 3. 1-13(3) ダム湖内のダムの存在・供用による生物への影響の整理結果
(動植物プランクトン)

検討項目		ダムの存在・供用に伴う影響
生物相の変化	種類数	ダム湖の存在 水質の状況
生息状況の変化	優占種の経年変化	ダム湖の存在 水質の状況

表 6. 3. 1-13(4) ダム湖内のダムの存在・供用による生物への影響の整理結果(鳥類)

検討項目		ダムの存在・供用に伴う影響
生物相の変化	種類数	ダム湖の存在
生息状況の変化	ダム湖水面を利用する種の確認状況	ダム湖の存在
	外来種の状況	ダム湖の存在

2) ダムの存在・供用以外の考えうる因子の整理結果

ダムの存在・供用以外の考えうる因子の整理結果を表 6. 3. 1-14 に示す。

底生動物は特にダムの存在・供用以外の考えうる因子は見当たらなかった。

表 6. 3. 1-14(1) ダム湖内のダムの存在・供用以外の考えうる因子の整理結果(魚介類)

検討項目		ダムの存在・供用以外の考えうる因子
生物相の変化	種類数	放流
生息状況の変化	優占種の経年変化	放流
	ダム湖内を主な生息環境とする魚類の状況	放流
	回遊性魚介類の状況	放流
	外来種の状況	放流

表 6. 3. 1-14 (2) ダム湖内のダムの存在・供用以外の考えうる因子の整理結果
(動植物プランクトン)

検討項目		ダムの存在・供用以外の考えうる因子
生物相の変化	種類数	ダム湖への流入水質の状況
生息状況の変化	優占種の経年変化	ダム湖への流入水質の状況

表 6. 3. 1-14 (3) ダム湖内のダムの存在・供用以外の考えうる因子の整理結果(鳥類)

検討項目		ダムの存在・供用以外の考えうる因子
生物相の変化	種類数	-
生息状況の変化	ダム湖水面を利用する種の確認状況	繁殖地の環境
	外来種の状況	繁殖地の環境

3) ダム湖内の生物の変化に対する影響の検証結果

生物の変化に対するダムによる影響の検証結果を表 6. 3. 1-15 に示す、

表 6. 3. 1-15 (1) ダム湖内の生物の変化に対する影響の検証結果(底生動物)

検討項目	生物の変化の状況	ダムの存在・供用に伴う影響	ダムの存在・供用以外の考えうる因子	検証結果
生物相の変化	魚介類の確認種数は大きな変化はなかった。ダム湖内に主に生息していると思われるゲンゴロウブナ、ギンブナ、ハス、ホンモロコ、ニゴイ、ブルーギル、オオクチバス、ウキゴリ等の他、河川にも多く生息しているオイカワ、アユ、ギギ、トウヨシノボリ等の種も確認されている。また、ダム湖内では、ゲンゴロウブナ、ギンブナ、ニゴイ、ナマズ、ギギ、オオクチバス等の大型個体が捕獲されている。	ダム湖の存在	放流	アユをはじめ、放流された個体が定着していると考えられる。
生息状況の変化	優占種の経年変化	ダム湖の存在	放流	放流されたブルーギルなど魚食性種により在来種の個体数が減少する可能性がある。
	ダム湖内を主な生息環境とする魚類の状況	ダム湖の存在	放流	ブルーギル、オオクチバスは放流された個体が定着していると考えられる。
	回遊性魚介類の状況	ダム湖の存在 河川の連続性の分断	放流	アユは放流後繁殖した個体が混生している可能性も考えられる。トウヨシノボリは陸封化して再生産している可能性がある。
	外来種の状況	ダム湖の存在	放流	放流されたブルーギルについては、比較的、ダム湖の止水環境に適応していると考えられる。

表 6.3.1-15(2) ダム湖内の生物の変化に対する影響の検証結果(底生動物)

検討項目		生物の変化の状況	ダムの存在・供用に伴う影響	ダムの存在・供用以外の考えうる因子	検証結果
生物相の変化	種類数	平成5年度が6科18種、平成11年度が5科9種、平成16年度が5科9種であった。種類数に特に大きな変化は無かった。	ダム湖の存在水質の状況	-	河川と比較して全体的に種類数が少なく、生物相が貧弱であった。
	優占種の経年変化	ダム湖湖心部(No.1, No.2, No.3)では、ミミズ綱ユリミミズ、イトミミズが優占している。	ダム湖の存在水質の状況	-	河川と比較して全体的に種類数が少なく、生物相が貧弱であった。
生息状況の変化	外来種の状況	ダム湖湖心部(No.1, No.2, No.3)では、ミミズ綱ユリミミズ、イトミミズが優占している。	ダム湖の存在	-	-

表 6.3.1-15(3) ダム湖内の生物の変化に対する影響の検証結果(動植物プランクトン)

検討項目		生物の変化の状況	ダムの存在・供用に伴う影響	ダムの存在・供用以外の考えうる因子	検証結果
生物相の変化	種類数	植物プランクトンの確認種数は平成 16 年度が 23 科 48 種、動物プランクトンの確認種数は平成 16 年度が 26 科 52 種、植物プランクトンで最も種類数が多かったのは珪藻綱および緑藻綱であった。動物プランクトンで種類数が多かったのは単生殖巣綱で、次いで甲殻綱が多かった。	ダム湖の存在水質の変化	-	-
生息状況の変化	優占種の経年変化	動物プランクトンでは、春季は 1999 年には原生動物の <i>Episylis</i> が優占していたが、2004 年度は輪虫類の <i>Polyarthra trigla vulgaris</i> が上位を占めている。夏季は 1999 年には甲殻類の <i>Bosmina longirostris</i> が優占していたが、2004 年度は <i>Conochilus unicornis</i> 、 <i>Hexarthra mira</i> など輪虫類が上位を占めている。秋季は 1999 年には輪虫類の <i>Keratella cochlearis</i> が優占していたが、2004 年は <i>Polyarthra trigla vulgaris</i> が上位を占めている。冬季は 1999 年と同様、2004 年度も <i>Polyarthra trigla vulgaris</i> が優占している。 植物プランクトン湖内では、1999 年度同様に、春季は珪藻類の <i>Cyclotella meneghiniana</i> が上位を占めているが、夏季は 1999 年度に藍藻類 <i>Microcystis aeruginosa</i> の他に緑藻類の <i>Eudorina elegans</i> が多くみられていたのに対して、2004 年度は <i>Microcystis aeruginosa</i> がほぼ優占的である。秋季は 1999 年度は <i>Microcystis aeruginosa</i> が夏季に続いて優占しているのに対して、2004 年度はクリプト藻の <i>Cryptomonas ovata</i> が上位を占めている。冬季は 1999 年度は渦鞭毛藻の <i>Peridinium penardii</i> が優占していたが、2004 年度は <i>Cryptomonas ovata</i> が秋季に続いて優占している。	ダム湖の存在水質の変化	ダム湖への流入水質の状況	アオコの発生がみられるが、流入河川の水質やダム湖の存在等、複合的な要因があるものと考えられる。

表 6.3.1-15(4) ダム湖内の生物の変化に対する影響の検証結果(鳥類)

検討項目		生物の変化の状況	ダムの存在・供用に伴う影響	ダムの存在・供用以外の考えうる因子	検証結果
生物相の変化	種類数	平成 14 年度に 41 種、平成 40 年度に 56 種を確認した。確認した種類に特に大きな変化は無かった。	ダム湖の存在	-	安定した水面と湖岸環境が形成されているものと考えられる。
生息状況の変化	ダム湖水面を利用する種の確認状況	ダム湖では H14 年度は 41 種、H18 年度は 40 種の鳥類が確認されている。ダム湖を主な利用環境とする水禽および渉禽の合計種数は、ともに 11 種で差はなかった。	ダム湖の存在	繁殖地の環境	安定した水面と湖岸環境が形成されているものと考えられる。
	外来種の状況	コジュケイ、ドバト確認された。	ダム湖の存在	繁殖地の状況	コジュケイは日本に移入された年代が古い種であることから、古くからダム湖周辺で定着していると考えられる。

6.3.2. 流入河川における変化の検証

(1) 生物の生息・生育状況の変化の把握

(1-1) 生物相の変化の把握

流入河川において確認された生物の確認種リストを巻末に示す。

魚介類の確認種数は、平成7年度が4科8種、平成12年度が7科13種、平成17年度が5科11種、平成19年度が6科18種であった。最新の調査(平成19年度)で新たに確認された魚類は、ウナギ、コイ、モツゴ、ドジョウ、メダカ、トウヨシノボリの6種であった。一方、過去の調査で確認されており、最新の調査(平成19年度)で確認されなかった魚類はコイ、ギンブナ、ハス、カマツカ、シマドジョウ、アカザの6種であった。流入河川においてアユが確認されており、さらに、ダム湖内においてもアユが確認されている。これらはダム湖内で再生産した個体と思われる。遡上期にはこれらの一部が流入河川に遡上していると思われる。

底生動物の確認種数は、ダム湖内と同様、平成5年度からの調査結果をみると、平成5年度に49科102種、平成11年度に44科96種、平成16年度に40科70種、平成20年度に51科114種であった。種数、科数ともに大きな変化はない。

植物プランクトンの確認種数は、平成16年度が15科29種であった。動物プランクトンの確認種数は平成16年度が10科21種であった。植物プランクトンで最も種類数が多かったのは珪藻綱および緑藻綱であった。動物プランクトンで種類数が多かったのは単生殖巣綱で、次いで甲殻綱が多かった。

鳥類、両生類、爬虫類、哺乳類、陸上昆虫類は、2巡目以前は「流入河川」、「下流河川」、「ダム湖周辺」などの区域の区別が無かったため、2巡目までは全て「ダム湖周辺」のデータとして扱い、3巡目以降は区域ごとに区分した。鳥類の確認種数は平成14年度が21科32種、平成18年度は22科44種であった。両生類の平成15年度の確認種数は2科2種、爬虫類は3科5種、哺乳類は7科10種であった。また陸上昆虫類の平成15年度の確認種数は6科6種であった。

(1-2) 生物の生息・生育状況の変化の把握

1) 魚介類

a) 優占種の経年変化

流入河川では、今回調査において 29 種の魚類が確認されている。

オイカワ及びカワムツの個体数が大半を占めるものの、カワヨシノボリ、ムギツク、カマツカ等の種や、特に一庫大路次川の地点では個体数は少ないもののウナギ、コイ、モツゴ、ドジョウ、シマドジョウ、メダカ等も確認され、比較的多様な魚類相となっている。

なお、流入河川では、平成 13 年より猪名川漁業協同組合でアユ、マス、アマゴの放流が行われている。

表 6.3.2-1 流入河川で確認された種の確認状況(魚類)

No.	綱名	目名	科名	種名	調査年度				
					H7	H12	H17	H19	
1	硬骨魚	ウナギ	ウナギ	ウナギ				○	
2		コイ	コイ	コイ				○	
3				ギンブナ		○			
5				ハス			○		
6				オイカワ	○	○	○	○	
7				カワムツ	○		○	○	
8				カワムツB型		○			
9				モツゴ				○	
10				ムギツク	○	○	○	○	
11				カマツカ	○	○	○	○	
12				スゴモロコ			○		
13				コウライモロコ			○	○	
15			ドジョウ	ドジョウ				○	
16				シマドジョウ	○	○		○	
17				スジシマドジョウ中型種			○		
18		ナマス	ギギ	ギギ		○	○	○	
19			ナマス	ナマス		○		○	
20			アカザ	アカザ		○			
21		サケ	アユ	アユ	○	○	○	○	
22			サケ	ニジマス					
23		ダツ	メダカ	メダカ				○	
24		スズキ	ハゼ	ドンコ	○	○		○	
25				トウヨシノボリ(橙色型)				○	
26				トウヨシノボリ(縞鱗型)				○	
27				トウヨシノボリ		○			
28				カワヨシノボリ	○	○	○	○	
1綱6目10科28種					8種	13種	11種	18種	

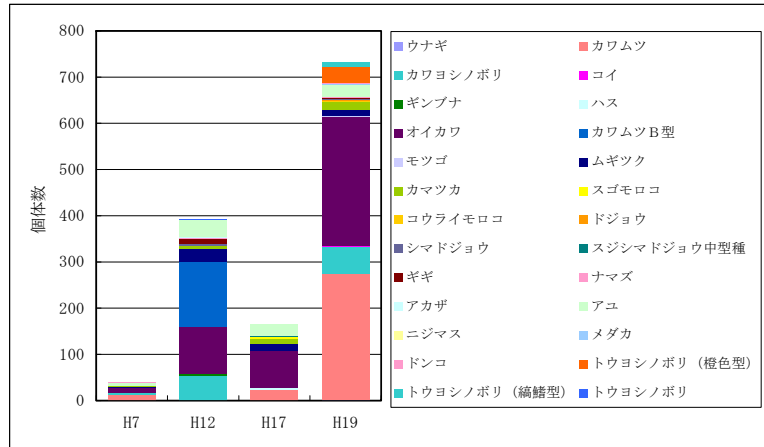


図 6. 3. 2-1 流入河川で確認された個体数の推移(魚類)

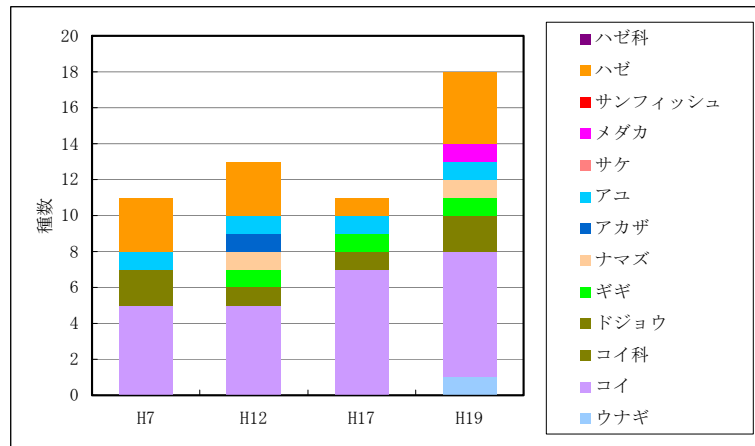


図 6. 3. 2-2 流入河川で確認された科別種類数の推移(魚類)

表 6. 3. 2-2 流入河川での放流の状況

年	場所	アユ	マス	アマゴ
2001年 (平成13年)	ダム上流	50kg	放流無	放流無
	ダム下流	放流無	300kg	放流無
2002年 (平成14年)	ダム上流	50kg	放流無	放流無
	ダム下流	240kg	300kg	放流無
2003年 (平成15年)	ダム上流	50kg	放流無	放流無
	ダム下流	240kg	300kg	放流無
2004年 (平成16年)	ダム上流	50kg	放流無	放流無
	ダム下流	240kg	100kg	放流無
2005年 (平成17年)	ダム上流	300kg	50kg	200kg
	ダム下流	240kg	100kg	放流無
2006年 (平成18年)	ダム上流	300kg	50kg	200kg
	ダム下流	240kg	100kg	放流無
2007年 (平成19年)	ダム上流	300kg	150kg	200kg
	ダム下流	300kg	100kg	放流無
2008年 (平成20年)	ダム上流	300kg	150kg	200kg
	ダム下流	300kg	100kg	放流無
2009年 (平成21年)	ダム上流	300kg	150kg	200kg
	ダム下流	240kg	100kg	放流無

b) 回遊性魚類の状況

流入河川で確認された回遊性魚類の確認種の経年変化を表 6.3.2-3 に示す。

回遊性の魚類では、アユ、トウヨシノボリが確認されている。アユについては一庫ダム湖において陸封されていると考えられる。「一庫ダム湖の上流部にアユの産卵できる場所があること」、「一庫ダムで冬季にアユの稚魚の餌となる動物プランクトンの供給があること」が考えられる。またその他ヨシノボリも陸封化することが知られている。

表 6.3.2-3 流入河川で確認された回遊性魚類の確認状況

回遊性魚	H7 年	H12	H17	H19
アユ	4	37	25	26
トウヨシノボリ (橙色型)				33
トウヨシノボリ (縞鱗型)				11
トウヨシノボリ		1		
カワヨシノボリ	3	54	1	58

c) 外来種の状況

流入河川では魚介類の外来種は確認されなかった。

2) 底生動物

a) 優占種の変化

流入河川で確認された底生動物の定量採集による優占種の確認状況を表 6.3.2-4 に、流入河川で確認された底生動物(定量採集及び定性採集)の目別種類数の経年変化を表 6.3.2-5、図 6.3.2-3 に示す。平成 5 年度に 49 科 102 種、平成 11 年度に 44 科 96 種、平成 16 年度に 40 科 70 種、平成 20 年度に 51 科 114 種であった。種数、科数ともに大きな変化はない。

流入河川部では平成 6 年度に比べて、一庫大次川(NO. 6)田尻川(NO. 7)ではアシマダラブユが個体数で上位になっている。この傾向は前回の調査時にもみられた。前回調査時に多かった、ウルマーシマトビケラやコガタシマトビケラなどのシマトビケラ類は、今回の調査では個体数が少ない。

表 6.3.2-4 流入河川における優占種の経年変化

地点	1993年度				1999年度					
	全個体数	種名	個体数	%	指標	全個体数	種名	個体数	%	指標
No.6 龍化橋 (流入河川)	8,342	ウルマーシマトビケラ	3,350	40.2	貧腐水性	14,640	アシマダラブユ	3,856	26.3	貧腐水性
		コカゲロウ属	1,376	16.5	-		ウルマーシマトビケラ	3,072	21.0	貧腐水性
		ウエヒラカゲロウ	390	4.7	貧腐水性		フタバコカゲロウ	1,600	10.9	貧腐水性
		ウシゲマダラカゲロウ	330	4.0	β 中腐水性		アカマダラカゲロウ	1,152	7.9	β 中腐水性
		アシマダラブユ属	235	2.8	貧腐水性		コガタシマトビケラ	784	5.4	β 中腐水性
No.7 水位 観測点 (流入河川)	3,699	ウルマーシマトビケラ	976	26.4	貧腐水性	31,424	アシマダラブユ	20,832	66.3	貧腐水性
		アントカビフィダ	428	11.6	貧腐水性		ウルマーシマトビケラ	2,720	8.7	貧腐水性
		カワニナ	394	10.7	β 中腐水性		CA ハダカスリカ	1,648	5.2	貧腐水性
		フタバコカゲロウ	327	8.8	貧腐水性		コガタシマトビケラ	1,248	4.0	β 中腐水性
		アシマダラブユ属	276	7.5	貧腐水性		アカマダラカゲロウ	1,072	3.4	β 中腐水性

地点	2004年度				2008年度					
	全個体数	種名	個体数	%	指標	全個体数	種名	個体数	%	指標
No.6 龍化橋 (流入河川)	2,772	アシマダラブユ	752	27.1	貧腐水性	2,321	ナミコガタシマトビケラ	234	10.1	-
		ウルマーシマトビケラ	456	16.5	貧腐水性		エリュスリカ属	156	6.7	-
		MA エリュスリカ	293	10.6	-		ヒラタドROMシ	147	6.3	β 中腐水性
		コガタシマトビケラ	251	9.1	β 中腐水性		ウルマーシマトビケラ	137	5.9	貧腐水性
		フタバコカゲロウ	115	4.1	β 中腐水性		アカマダラカゲロウ	127	5.5	β 中腐水性
No.7 水位 観測点 (流入河川)	2,510	アシマダラブユ	811	32.3	貧腐水性	3,936	アカマダラカゲロウ	649	16.5	β 中腐水性
		ウルマーシマトビケラ	493	19.6	貧腐水性		ナミコガタシマトビケラ	646	16.4	貧腐水性
		オオシマトビケラ	243	9.7	β 中腐水性		ウルマーシマトビケラ	595	15.1	貧腐水性
		コガタシマトビケラ	216	8.6	β 中腐水性		シムリウム属	242	6.1	貧腐水性
		チラカゲロウ	131	5.2	貧腐水性		ヒメドROMシ	184	4.7	-

表 6.3.2-5 流入河川で確認された底生動物の目別種類数の経年変化

No.	綱名	目名	H6		H11		H14		H20	
			科数	種数	科数	種数	科数	種数	科数	種数
1	ウズムシ	ウズムシ	1	1	1	1	1	1	1	1
2	-	紐形動物門								
3	マキガイ	ニナ	1	1	1	2	1	2	1	2
4		モノアラガイ			1	1			1	1
5	三マイガイ	マルスタレガイ	1	1	1	1	1	1	1	1
6	ミミズ	ナガミミズ	1	2	1	2	1	2	1	5
7		オヨギミミズ							1	1
8		イトミミズ								
9	ヒル	咽蛭							1	1
10		無吻蛭	1	1				3	1	1
11	甲殻	ワラジムシ	1	1	1	1	1	1	1	1
12		ヨコエビ			1	1	1	1		
13		エビ	3	3	3	4	3	3	4	5
14	昆虫	カゲロウ	9	28	8	22	10	17	9	22
15		トンボ	6	15	5	12	5	9	5	11
16		カワゲラ	1	3			1	1	2	2
17		カメムシ	2	2	1	1			1	1
18		アミメカゲロウ	1	1	2	2				
19		トビケラ	12	18	9	16	8	10	12	22
20		チョウ							1	1
21		ハエ	6	21	6	26	4	16	4	27
22		コウチュウ	3	4	3	4	3	3	3	8
合計		8綱22目74科235種	49	102	44	96	40	70	51	114

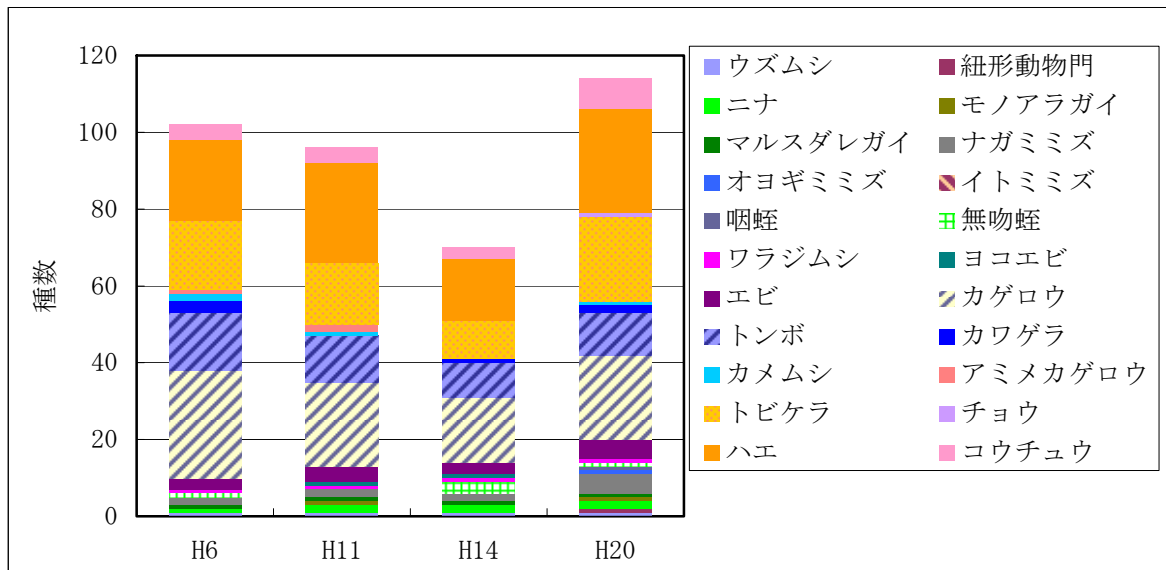


図 6.3.2-3 流入河川で確認された底生動物の目別種類数の経年変化

b) 外来種の状況

流入河川で確認された底生動物の外来種は確認されていない。

一庫ダム湖では 1991 年から夏期にアオコが頻繁にみられるようになった。1999 年にはアオコがダム湖に全体に広がり、マイクロシスティスの最大細胞数が 109cells/mL にまで達する大規模なアオコとなった。アオコは河川流入部で発生し、湖水が停滞しやすい出合の湾入部、田尻川の上流網場付近、一庫大路次川の上流網場付近、ダムサイト付近に集積する傾向がみられた。

底生動物からみると、一庫ダムの流入河川、下流河川は春季、夏季はコガタシマトビケラやオオシマトビケラなどが優占し、生物学的水質階級はやや汚濁した β 中腐水性を示す地点もあるが、全体的には清冽な貧腐水性に近い状態である。秋季、冬季の生物学的水質階級は流入河川、下流河川とも貧腐水性を示している。

3) 動植物プランクトン

a) 優占種の経年変化

動物プランクトンは、春季は 1999 年には原生動物の *Episylis* が優占していたが、2004 年度は輪虫類の *Polyarthra trigla vulgaris* が上位を占めている。夏季は 1999 年には甲殻類の *Bosmina longirostris* が優占していたが、2004 年度は *Conochilus unicornis*、*Hexarthra mira* など輪虫類が上位を占めている。秋季は 1999 年には輪虫類の *Keratella cochlearis* が優占していたが、2004 年は *Polyarthra trigla vulgaris* が上位を占めている。冬季は 1999 年と同様、2004 年度も *Polyarthra trigla vulgaris* が優占している。流入河川は 2004 年では 1999 年同様に原生動物が上位を占めているが個体数は少ない。

植物プランクトンは、1999年度同様に、春季は珪藻類の *Cyclotella meneghiniana* が上位を占めているが、夏季は1999年度に藍藻類 *Microcystis aeruginosa* の他に緑藻類の *Eudorina elegans* が多くみられていたのに対して、2004年度は *Microcystis aeruginosa* がほぼ優占的である。秋季は1999年度は *Microcystis aeruginosa* が夏季に続いて優占しているのに対して、2004年度はクリプト藻の *Cryptomonas ovata* が上位を占めている。冬季は1999年度は渦鞭毛藻の *Peridinium penardii* が優占していたが、2004年度は *Cryptomonas ovata* が秋季に続いて優占している。流入河川では、1999年同様、*Melosira varians* など付着性の珪藻類が上位を占めている。

図 6.3.2-4 流入河川で確認された優占種の確認状況(植物プランクトン)

地点	季節	1993年度				1999年度				2004年度			
		種名	綱名	細胞数	%	種名	綱名	細胞数	%	種名	綱名	細胞数	%
流入河川 龍化橋	春季	<i>Eudorina elegans</i>	緑藻綱	36	66.7	<i>Fragilaria crotonensis</i>	珪藻綱	185	36.2	<i>Melosira varians</i>	珪藻綱	13	54.2
		<i>Navicula radiosa</i>	珪藻綱	5	9.3	<i>Melosira varians</i>	珪藻綱	143	27.9	<i>Cocconeis placentula</i>	珪藻綱	5	20.8
		<i>Synedra ulna</i>	珪藻綱	4	7.4	<i>Aulacoseira distans</i>	珪藻綱	59	11.6	<i>Nitzschia acicularis</i>	珪藻綱	2	8.3
	夏季	<i>Melosira varians</i>	珪藻綱	2	66.7	<i>Melosira varians</i>	珪藻綱	8	32.6	<i>Aphanizomenon flos-aquae</i>	藍藻綱	40	53.3
		<i>Cocconeis placentula</i>	珪藻綱	1	33.3	<i>Phormidium tenue</i>	藍藻綱	5	23.3	<i>Melosira varians</i>	珪藻綱	20	26.7
					0.0	<i>Cocconeis placentula</i>	珪藻綱	3	14.0	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	珪藻綱	7	9.3
	秋季	<i>Navicula sp.</i>	珪藻綱	7	46.7	<i>Navicula cryptocephala</i>	珪藻綱	6	20.4	<i>Navicula mutica</i>	珪藻綱	2	28.6
		<i>Melosira distans</i>	珪藻綱	5	33.3	<i>Cymbella minuta</i>	珪藻綱	5	16.3	<i>Surirella angusta</i>	珪藻綱	1	14.3
		<i>Cocconeis placentula</i>	珪藻綱	2	13.3	<i>Cocconeis placentula</i>	珪藻綱	3	10.2	<i>Synedra acus</i>	珪藻綱	1	14.3
	冬季	<i>Melosira varians</i>	珪藻綱	6	60.0	<i>Melosira varians</i>	珪藻綱	3,904	58.3	<i>Navicula mutica</i>	珪藻綱	149	54.8
		<i>Synedra ulna</i>	珪藻綱	2	20.0	<i>Ulothrix tenuissima</i>	緑藻綱	1,977	29.5	<i>Surirella angusta</i>	珪藻綱	33	12.1
		<i>Cocconeis placentula</i>	珪藻綱	1	10.0	<i>Fragilaria crotonensis</i>	珪藻綱	456	6.8	<i>Synedra acus</i>	珪藻綱	22	8.1
流入河川 水位観測点	春季	<i>Melosira granulata vanquistsissima fo spiralis</i>	珪藻綱	9	42.9	<i>Melosira varians</i>	珪藻綱	38	18.8	<i>Melosira varians</i>	珪藻綱	2	18.2
		<i>Melosira varians</i>	珪藻綱	6	28.6	<i>Scenedesmus quadricauda</i>	緑藻綱	36	17.5	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	珪藻綱	2	18.2
		<i>Navicula radiosa</i>	珪藻綱	3	14.3	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	珪藻綱	19	9.4	<i>Cocconeis placentula</i>	珪藻綱	2	18.2
	夏季	<i>Cocconeis placentula</i>	珪藻綱	4	44.4	<i>Phormidium tenue</i>	藍藻綱	35	41.8	<i>Aphanizomenon flos-aquae</i>	藍藻綱	338	93.9
		<i>Cyclotella meneghiniana</i>	珪藻綱	2	22.2	<i>Scenedesmus eornis</i>	緑藻綱	18	20.9	<i>Scenedesmus eornis</i>	緑藻綱	6	1.7
		<i>Gomphonema tetrastigmatum</i>	珪藻綱	1	11.1	<i>Anabaena sp.</i>	藍藻綱	14	16.4	<i>Melosira varians</i>	珪藻綱	5	1.4
	秋季	<i>Navicula sp.</i>	珪藻綱	4	66.7	<i>Rhicosphenia curvata</i>	珪藻綱	7	15.3	<i>Aulacoseira granulata</i>	珪藻綱	5	25.0
		<i>Cyclotella stelligera</i>	珪藻綱	1	16.7	<i>Navicula cryptocephala</i>	珪藻綱	7	14.3	<i>Aulacoseira distans</i>	珪藻綱	4	20.0
		<i>Diatoma vulgare</i>	珪藻綱	1	16.7	<i>Cymbella minuta</i>	珪藻綱	5	10.2	<i>Scenedesmus quadricauda</i>	緑藻綱	4	20.0
	冬季	<i>Melosira varians</i>	珪藻綱	6	60.0	<i>Diatoma vulgare</i>	珪藻綱	25	16.9	<i>Aulacoseira granulata</i>	珪藻綱	15	39.5
		<i>Synedra ulna</i>	珪藻綱	2	20.0	<i>Phormidium sp.</i>	藍藻綱	25	16.9	<i>Aulacoseira distans</i>	珪藻綱	14	36.8
		<i>Cocconeis placentula</i>	珪藻綱	1	10.0	<i>Melosira varians</i>	珪藻綱	19	12.7	<i>Scenedesmus quadricauda</i>	緑藻綱	4	10.5

図 6.3.2-5 流入河川で確認された優占種の確認状況(動物プランクトン)

地点	季節	1993年度				1999年度				2004年度			
		種名	綱名	個体数	%	種名	綱名	個体数	%	種名	綱名	個体数	%
流入河川 龍化橋	春季	<i>Centropyxis aculeata</i>	輪虫	-	0.0	<i>Centropyxis aculeata</i>	原生動物	2,100	50.0	<i>Philodina roseola</i>	輪虫	4,800	32.6
		<i>Diffugia corona</i>	輪虫	-	0.0	<i>Arcella vulgaris</i>	原生動物	800	19.0	<i>Arcella vulgaris</i>	原生動物	3,200	21.7
		<i>Centropyxis aculeata</i>	輪虫	-	0.0	<i>Rotaria sp.</i>	輪虫	300	7.1	<i>Tintinnopsis cratera</i>	原生動物	2,880	19.6
	夏季	<i>Rotaria sp.</i>	甲殻綱	-	0.0	<i>Diffugia corona</i>	原生動物	220	50.0	<i>Diffugia limnetica</i>	原生動物	800	40.0
		<i>Arcella vulgaris</i>	原生動物	-	0.0	<i>Rotaria sp.</i>	輪虫	220	50.0	<i>Tintinnopsis cratera</i>	原生動物	400	20.0
		<i>Rotaria sp.</i>	甲殻綱	300	68.2	-	-	-	-	<i>Rotaria rotatoria</i>	輪虫	400	20.0
	秋季	<i>Arcella vulgaris</i>	原生動物	-	0.0	<i>Centropyxis aculeata</i>	原生動物	225	40.9	<i>Rotaria rotatoria</i>	輪虫	840	100
		<i>Arcella vulgaris</i>	原生動物	200	5.6	<i>Arcella vulgaris</i>	原生動物	200	36.4	-	-	-	0.0
		<i>Rotaria sp.</i>	甲殻綱	56	1.3	<i>Diffugia globulosa</i>	原生動物	75	13.6	-	-	-	0.0
	冬季			-	0.0	<i>Rotaria sp.</i>	輪虫	1,200	33.3	copepoda	甲殻綱	900	42.9
		<i>Diffugia globulosa</i>	輪虫	-	0.0	<i>Arcella vulgaris</i>	原生動物	600	16.7	<i>Synchaeta stylata</i>	輪虫	600	28.6
		<i>Euchlanis dilatata</i>	輪虫	-	0.0	<i>Euchlanis dilatata</i>	輪虫	600	16.7	<i>Daphnia galeata</i>	甲殻綱	300	14.3
流入河川 水位観測点	春季	<i>Centropyxis aculeata</i>	輪虫	300	2.5	<i>Centropyxis aculeata</i>	原生動物	2,000	16.7	<i>Arcella vulgaris</i>	原生動物	1,125	27.3
		<i>Rotaria sp.</i>	甲殻綱	400	26.7	<i>Euchlanis dilatata</i>	輪虫	2,000	16.7	<i>Tintinnopsis cratera</i>	原生動物	900	21.8
		<i>Colurella sp.</i>	輪虫	-	0.0	copepoda	甲殻綱	1,400	11.7	<i>Lecane luna</i>	輪虫	450	10.9
	夏季	<i>Rotaria sp.</i>	甲殻綱	-	0.0	<i>Rotaria sp.</i>	輪虫	500	33.3	<i>Diffugia limnetica</i>	原生動物	1,000	45.5
		<i>Euchlanis dilatata</i>	輪虫	600	5.0	<i>Euchlanis dilatata</i>	輪虫	500	33.3	<i>Tintinnidium sp.</i>	原生動物	400	18.2
		<i>Euchlanis dilatata</i>	輪虫	2,000	133.3	<i>Lecane luna</i>	輪虫	500	33.3	<i>Epistylis sp.</i>	原生動物	400	18.2
	秋季	?	原生動物	-	0.0	<i>Colurella sp.</i>	輪虫	100	66.7	<i>Rotaria rotatoria</i>	輪虫	500	75.0
		<i>Arcella vulgaris</i>	原生動物	-	0.0	<i>Chromogaster ovalis</i>	輪虫	50	33.3	<i>Diffugia limnetica</i>	原生動物	167	25.0
		<i>nauplius</i>	輪虫	-	0.0	-	-	-	-	-	-	-	0.0
	冬季	<i>Lecane luna</i>	輪虫	-	0.0	<i>Rotaria sp.</i>	輪虫	300	25.0	<i>Bosmina longirostris</i>	甲殻綱	300	33.3
				-	0.0	<i>Arcella vulgaris</i>	原生動物	200	16.7	<i>Alona guttata</i>	甲殻綱	300	33.3
		<i>Dicranophorus grandis</i>	輪虫	-	0.0	<i>Dicranophorus grandis</i>	輪虫	200	16.7	copepoda	甲殻綱	300	33.3

4) 植物

流入河川における植物調査は、平成13年度より開始されているため、それ以前の調査結果との比較は行わないこととした。

a) 植物相の変化の整理

平成13年度において、流入河川で確認された植物の科種数は表6.3.2-6に示すとおりであ

る。

河川に面した急斜面には、周辺環境の延長よして、ネムノキ、アラカシ等の植物群落が分布し、岩盤の露出したところには、アカマツ群落、シノブ、イワデンタ等が生息している。

表 6.3.2-6 分類群別確認種数一覧:植物

分類	H13	
	科数	種数
高等植物	71	185
シダ植物	12	19
種子植物	59	166
裸子植物	0	0
被子植物	59	166
単子葉植物	10	44
双子葉植物	49	122
離弁花類	33	84
合弁花類	16	38
帰化植物	11	25
帰化植物率 (%)	13.51%	

b) 重要種の確認状況の整理

平成 13 年度調査において、流入河川で確認された重要種の一覧は表 6.3.2-7 に示すとおりである。

表 6.3.2-7 経年確認種一覧:重要種

No.	分類	科名	種名	流入河川
				H13
1	シダ植物	シノブ科	シノブ	○
2	シダ植物	ヒメシダ科	イブキシダ	○
3	シダ植物	メシダ科	イワデンタ	○
4	離弁花類	バラ科	イヌザクラ	○
5	離弁花類	バラ科	エドヒガン	○
4科5種				5種

c) 外来種の状況

平成 13 年度において、流入河川で確認された植物の外来種の一覧は表 6.3.2-8 に示すとおりである。

表 6.3.2-8 流入河川で確認された外来種の確認状況(植物)

No.	分類	科名	種名	帰化植物
				H13
1	離弁花類	タデ科	アレチギシギシ	○
2			エゾノギシギシ	○
3		ヤマゴボウ科	ヨウシュヤマゴボウ	○
4		アカザ科	ケアリタソウ	○
5		アブラナ科	セイヨウカラシナ	○
6			マメグンバイナズナ	○
7		マメ科	クロバナエンジュ	○
8		トウダイグサ科	オオニシキソウ	○
9	合弁花類	ゴマノハグサ科	オオカワヂシャ	○
10			オオイヌノフグリ	○
11		キク科	アメリカセンダングサ	○
12			コセンダングサ	○
13			ベニバナボロギク	○
14			ヒメムカシヨモギ	○
15			ハルジオン	○
16			キクイモ	○
17			セイタカアワダチソウ	○
18			ヒメジョオン	○
19		セイヨウタンポポ	○	
20	単子葉植物	トチカガミ科	オオカナダモ	○
21		イネ科	メリケンカルカヤ	○
22			イヌムギ	○
23			オニウシノケグサ	○
24			ネズミムギ	○
25		カヤツリグサ科	メリケンガヤツリ	○
11科25種				25 13.51%

5) 鳥類

a) 鳥類確認状況の経年変化

一庫大路次川では前回 32 種に対し今回 33 種、田尻川では前回 29 種に対して今回 33 種が確認されており、両河川ともに総種数に大きな差は見られない。

時期別にみると、今回の一庫大路次川では全調査回を通じて陸禽の種数が多く、水禽および渉禽の種数の微減を補ったかたちになった。今回新たに確認されている陸禽はエナガ、ヤブサメ、コシアカツバメなどであり、確認されなかった水禽および渉禽はコサギ、ゴイサギ、カイツブリなどであり、今回サギ類の確認はアオサギとダイサギの 2 種に偏る傾向が見られた。以上のことから、水禽および渉禽については種数が減少したものの、個体数は増加した。

一方、田尻川では今回において陸禽の種数が減少し、水禽および渉禽の種数が増加した。増加した水禽はコガモおよびカワウ、渉禽ではササゴイ、ダイサギなどであった。個体数では渉禽の増加が大きく、特にアオサギ(合計:前回 1 個体、今回 15 個体)が多く見られた。アオサギは今回初めて国崎大橋周辺の樹林帯にルーズコロニーを形成していることが確認された。このことを勘案すると、コロニーから近い餌場である田尻川への飛来が増加したものと考えられる。

流入河川の種数および個体数の比較を、図 6.3.2-6～図 6.3.2-8 に示した。

表 6.3.2-9 流入河川で確認された種の確認状況(鳥類)

No.	目名	科名	種名	H14	H18
1	カイツブリ	カイツブリ	カイツブリ	2	
2	ペリカン	ウ	カワウ	2	30
3	コウノトリ	サギ	ゴイサギ	2	6
4			ササゴイ		1
6			ダイサギ	1	8
7			チュウサギ	1	
8			コサギ	1	1
9			アオサギ	2	39
12			カモ	カモ	カルガモ
13	コガモ	7			44
17	タカ	タカ	トビ	1	2
29	ハト	ハト	キジバト	3	14
32	カッコウ	カッコウ	ホトトギス		3
34	ブッポウソウ	カワセミ	カワセミ	2	5
36	キツツキ	キツツキ	コゲラ	2	16
38	スズメ	ツバメ	ツバメ	2	23
39			コシアカツバメ		35
40			イワツバメ		2
41		セキレイ	キセキレイ	3	44
42			ハクセキレイ		2
43			セグロセキレイ	2	20
44		ヒヨドリ	ヒヨドリ	15	239
45		モズ	モズ	1	1
49		ツグミ	ジョウビタキ	7	5
51			イソヒヨドリ		1
53			シロハラ	2	4
54			ツグミ	5	6
56		ウグイス	ヤブサメ		4
57			ウグイス	12	59
59			センダイムシクイ		2
61	ヒタキ	オオルリ		4	
64	エナガ	エナガ		83	
65	シジュウカラ	コガラ		1	
67		ヤマガラ	2	25	
68		シジュウカラ	8	57	
69	メジロ	メジロ	4	78	
70	ホオジロ	ホオジロ	14	80	
71		カシラダカ		2	
73		アオジ	2	44	
75	アトリ	カワラヒワ	6	20	
76		マヒワ		20	
77		ベニマシコ		4	
80	ハタオリドリ	スズメ	34	20	
82	カラス	カケス	1	19	
83		ハシボソガラス	3	22	
84		ハシブトガラス	4	35	
合計		10目	23科	46種	162個体 32種

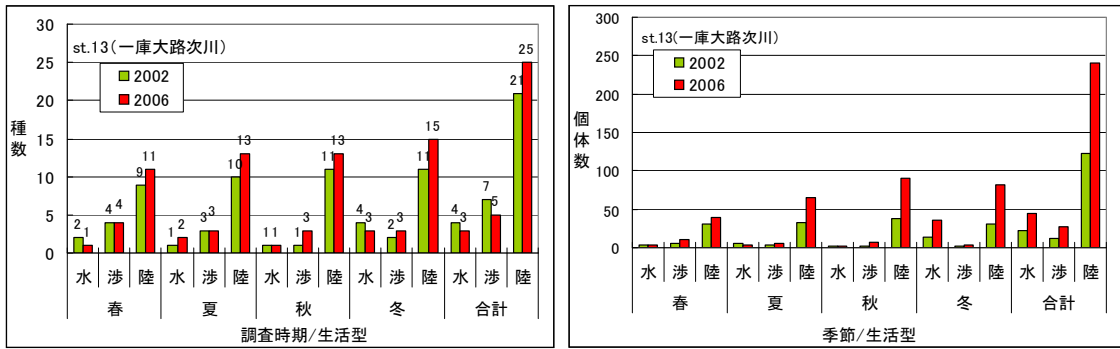


図 6.3.2-6 一庫大路次川の種数(左)および個体数(右)の比較

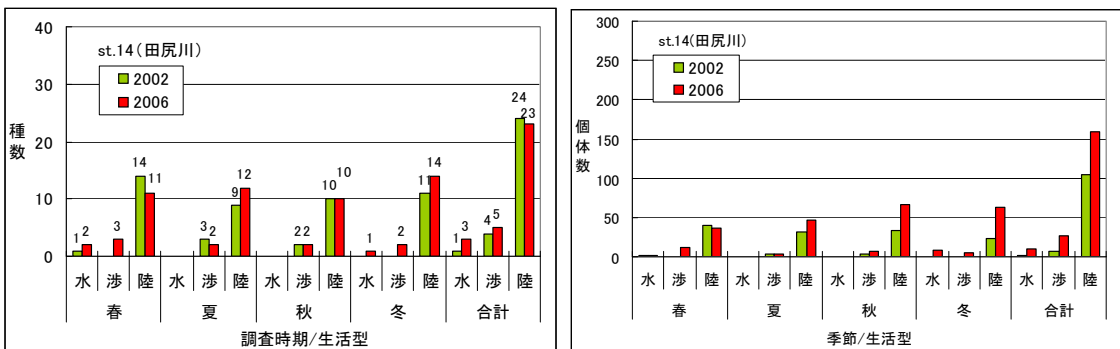


図 6.3.2-7 田尻川の種数(左)および個体数(右)の比較

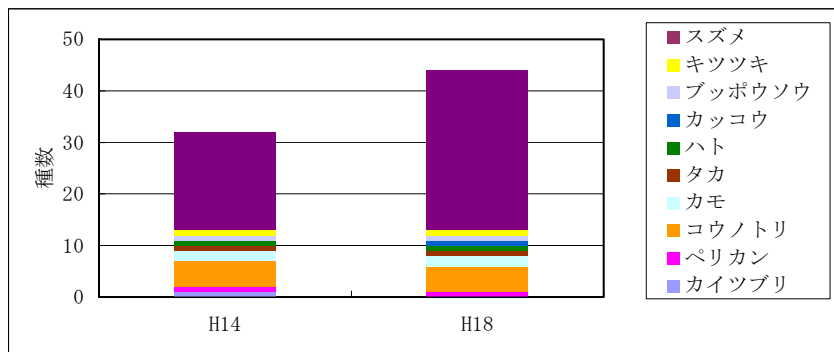


図 6.3.2-8 流入河川で確認された目別種類数の推移(鳥類)

b) 外来種の状況

流入河川では、鳥類の外来種は確認されなかった。

6) 両生類

a) 確認種の状況

流入河川で確認された両生類の確認状況を表 6.3.2-10 に示す。

流入河川における両生類調査は平成 15 年度より開始されているため、それ以前の調査結果との比較は行わない。

確認種の状況をみると、アマガエル、トノサマガエルの 2 種が確認された

表 6.3.2-10 流入河川で確認された種の確認状況(両生類)

No.	目名	科名	種名	H15
1	カエル	アマガエル	アマガエル	2
2		アカガエル	トノサマガエル	1
合計	1目	2科	2種	3

b) 外来種の状況

流入河川では、両生類の外来種は確認されなかった。

7) 爬虫類

a) 確認種の状況

流入河川で確認された爬虫類の確認状況を表 6.3.2-11 に示す。

流入河川における爬虫類調査は平成 15 年度より開始されているため、それ以前の調査結果との比較は行わない。

確認種の状況をみると、トカゲ、カナヘビ、シマヘビ、アオダイショウ、ヤマカガシの 5 種が確認された。

表 6.3.2-11 流入河川で確認された種の確認状況(爬虫類)

No.	目名	科名	種名	H15
1	トカゲ	トカゲ	トカゲ	5
2		カナヘビ	カナヘビ	1
3		ヘビ	シマヘビ	2
4			アオダイショウ	1
5			ヤマカガシ	1
合計	1目	3科	5種	10

b) 外来種の状況

流入河川では、爬虫類の外来種は確認されなかった。

8) 哺乳類

a) 確認種の状況

流入河川で確認された哺乳類の確認状況を表 6.3.2-12 に示す。

流入河川における哺乳類調査は平成 15 年度より開始されているため、それ以前の調査結果との比較は行わない。

確認種の状況をみると、Mogera 属の一種、ノウサギ、アカネズミ、カヤネズミ、タヌキ、テン、イタチ属の一種及びイノシシ、ホンドジカの 10 種が確認された。

表 6.3.2-12 流入河川で確認された種の確認状況(哺乳類)

No.	目名	科名	種名	H15
1	モグラ	モグラ	モグラ属の一種	3
2	ウサギ	ウサギ	ノウサギ	1
3	ネズミ		アカネズミ	3
4			カヤネズミ	1
5	ネコ	イヌ	タヌキ	2
6			キツネ	4
7		イタチ	テン	7
8			イタチ属の一種	4
9	ウシ	イノシシ	イノシシ	17
10		シカ	ホンドジカ	16
合計	5目	7科	10種	58

b) 外来種の状況

流入河川では、哺乳類の外来種は確認されなかった。

9) 陸上昆虫類

a) 特定種の確認状況

流入河川で確認された陸上昆虫類の特定種の目別種類数を表 6.3.2-13 に示す。

流入河川における昆虫類調査は平成 15 年度より開始されているため、それ以前の調査結果との比較は行わない。

目別種類数で最も多かったのはトンボ目、バッタ目、チョウ目、コウチュウ目カメムシ目の 6 種であった。

表 6.3.2-13 流入河川で確認された陸上昆虫類の目別種類数

No.	目名	科名	種名	H15
1	トンボ	モノサシトンボ	ゲンバイトンボ	2
2	バッタ	キリギリス	カヤキリ	1
3		コオロギ	ヒゲシロスズ	6
4	チョウ	タテハチョウ	オオムラサキ	1 [※]
5		シロチョウ	エゾスジグロシロチョウ	1
6	コウチュウ	コガシラミズムシ	マダラコガシラミズムシ	1
合計	4目	6科	6種	11

1[※]) 目撃のみの確認

b) 外来種の状況

流入河川では、陸上昆虫類の外来種は確認されなかった。

(2) ダムによる影響の検証

1) 流入河川の生息・生育状況の変化の整理結果

生物の生息・生育状況の変化の整理結果を表 6. 3. 2-14 に示す。

表 6. 3. 2-14 (1) 流入河川の生息・生育状況の変化の整理結果(魚介類)

検討項目		生物の変化の状況
生物相の変化	種類数	確認種数は、平成 7 年度に 11 種、平成 12 年度に 13 種、平成 17 年度に 11 種、平成 19 年度に 18 種が確認されており、種類数、科数も増加目立った変化はない。最新の調査(平成 19 年度)で新たにウナギ、コイ、モツゴ、ドジョウ、メダカが確認されている。一方、過去の調査で確認されており、最新の調査(平成 19 年度)ではギンブナ、フナ属、ハス、アカザ、ニジマスなどが、確認されなかった
生息状況の変化	優占種の経年変化	オイカワ及びカワムツの個体数が大半を占めるものの、カワヨシノボリ、ムギツク、カマツカ等の種や、特に一庫大路次川の地点では個体数は少ないもののウナギ、コイ、モツゴ、ドジョウ、シマドジョウ、メダカ等も確認され、比較的多様な魚類相となっている。
	回遊性魚類の状況	回遊性の魚類では、アユ、トウヨシノボリ等が確認されている。アユについては放流されている固体が確認された可能性が高いと考えられる。
	外来種の状況	流入河川では魚介類の外来種は確認されなかった。

表 6. 3. 2-14 (2) 流入河川の生息・生育状況の変化の整理結果(底生動物)

検討項目		生物の変化の状況
生物相の変化	種類数	平成 5 年度に 15 科 18 種、平成 11 年度に 16 科 21 種、平成 16 年度に 17 科 22 種であった。種数、科数ともに大きな変化はない。
生息状況の変化	優占種の経年変化	流入河川部では平成 5 年度に比べて、一庫大次川(NO. 6) 田尻川(NO. 7) ではアシマダラブユが個体数で上位になっている。この傾向は前回の調査時にもみられた。前回調査時に多かった、ウルマーシマトビケラやコガタシマトビケラなどのシマトビケラ類は、今回の調査では個体数が少ない。
	外来種の状況	流入河川で確認された底生動物の外来種は確認されていない。

表 6.3.2-14 (3) 流入河川の生息・生育状況の変化の整理結果(動植物プランクトン)

検討項目		生物の変化の状況
生物相の変化	種類数	植物プランクトンの確認種数は、平成 16 年度が 15 科 29 種であった。動物プランクトンの確認種数は平成 16 年度が 10 科 21 種であった。植物プランクトンで最も種類数が多かったのは珪藻綱および緑藻綱であった。動物プランクトンで種類数が多かったのは単生殖巣綱で、次いで甲殻綱が多かった。
生息状況の変化	優占種の経年変化	<p>動物プランクトンは、春季は 1999 年には原生動物の <i>Episylis</i> が優占していたが、2004 年度は輪虫類の <i>Polyarthra trigla vulgaris</i> が上位を占めている。夏季は 1999 年には甲殻類の <i>Bosmina longirostris</i> が優占していたが、2004 年度は <i>Conochilus unicornis</i>、<i>Hexarthra mira</i> など輪虫類が上位を占めている。秋季は 1999 年には輪虫類の <i>Keratella cochlearis</i> が優占していたが、2004 年は <i>Polyarthra trigla vulgaris</i> が上位を占めている。冬季は 1999 年と同様、2004 年度も <i>Polyarthra trigla vulgaris</i> が優占している。流入河川は 2004 年では 1999 年同様に原生動物が上位を占めているが個体数は少ない。</p> <p>植物プランクトンは、1999 年度同様に、春季は珪藻類の <i>Cyclotella meneghiniana</i> が上位を占めているが、夏季は 1999 年度に藍藻類 <i>Microcystis aeruginosa</i> の他に緑藻類の <i>Eudorina elegans</i> が多くみられていたのに対して、2004 年度は <i>Microcystis aeruginosa</i> がほぼ優占的である。秋季は 1999 年度は <i>Microcystis aeruginosa</i> が夏季に続いて優占しているのに対して、2004 年度はクリプト藻の <i>Cryptomonas ovata</i> が上位を占めている。冬季は 1999 年度は渦鞭毛藻の <i>Peridinium penardii</i> が優占していたが、2004 年度は <i>Cryptomonas ovata</i> が秋季に続いて優占している。流入河川では、1999 年同様、<i>Melosira varians</i> など付着性の珪藻類が上位を占めている。</p>

表 6.3.2-14 (4) 流入河川の生息・生育状況の変化の整理結果(鳥類)

検討項目		生物の変化の状況
生物相の変化	種類数	平成 14 年度では、20 科 32 種、平成 18 年度では 22 科 45 種が確認された。
生息状況の変化	確認種の状況	一庫大路次川では全調査回を通じて陸禽の種数が多く、水禽および渉禽の種数の微減を補ったかたちになった。田尻川では今回において陸禽の種数が減少し、水禽および渉禽の種数が増加した。増加した水禽はコガモおよびカワウ、渉禽ではササゴイ、ダイサギなどであった。
	外来種の状況	流入河川では、鳥類の外来種は確認されなかった。

表 6.3.2-14 (5) 流入河川の生息・生育状況の変化の整理結果(両生類)

検討項目		生物の変化の状況
生物相の変化	種類数	平成 15 年度の調査では、2 科 2 種が確認された。
生息状況の変化	確認種の状況	アマガエル、トノサマガエルの 2 種が確認された。
	外来種の状況	流入河川では、両生類の外来種は確認されなかった。

表 6.3.2-14 (6) 流入河川の生息・生育状況の変化の整理結果(爬虫類)

検討項目		生物の変化の状況
生物相の変化	種類数	平成 15 年度の調査では、3 科 5 種が確認された。
生息状況の変化	確認種の状況	トカゲ、カナヘビ、シマヘビ、アオダイショウ、ヤマカガシの 5 種が確認された。
	外来種の状況	流入河川では、爬虫類の外来種は確認されなかった。

表 6.3.2-14 (7) 流入河川の生息・生育状況の変化の整理結果(哺乳類)

検討項目		生物の変化の状況
生物相の変化	種類数	平成 15 年度の調査では、7 科 10 種が確認された。
生息状況の変化	確認種の状況	確認種の状況をみると、Mogera 属の一種、ノウサギ、アカネズミ、カヤネズミ、タヌキ、テン、イタチ属の一種及びイノシシ、ホンドジカの 10 種が確認された。
	外来種の状況	流入河川では、哺乳類の外来種は確認されなかった。

表 6.3.2-14 (8) 流入河川の生息・生育状況の変化の整理結果(陸上昆虫類)

検討項目		生物の変化の状況
生物相の変化	種類数	平成 15 年度の調査では、6 科 6 種が確認された。
生息状況の変化	確認種の状況	目別種類数で最も多かったのはヒゲシロスズであった。
	外来種の状況	流入河川では、昆虫類の外来種は確認されなかった。

(2-2) ダムの存在・供用による影響の整理結果

ダムの存在・供用による影響の整理結果を表 6. 3. 2-15 に示す。

表 6. 3. 2-15 (1) 流入河川のダムの存在・供用による生物への影響の整理結果(魚介類)

検討項目		ダムの存在・供用に伴う影響
生物相の変化	種類数	ダム湖の存在
生息状況の変化	優占種の経年変化	ダム湖の存在
	回遊性魚類の状況	ダム湖の存在 河川の連続性の分断
	外来種の状況	ダム湖の存在

表 6. 3. 2-15(2) 流入河川のダムの存在・供用による生物への影響の整理結果(底生動物)

検討項目		ダムの存在・供用に伴う影響
生物相の変化	種類数	ダム湖の存在
生息状況の変化	優占種の経年変化	ダム湖の存在
	外来種の状況	ダム湖の存在

表 6. 3. 2-15(3) 流入河川のダムの存在・供用による生物への影響の整理結果
(動植物プランクトン)

検討項目		ダムの存在・供用に伴う影響
生物相の変化	種類数	ダム湖の存在
生息状況の変化	確認種数の状況	ダム湖の存在

表 6. 3. 2-15(4) 流入河川のダムの存在・供用による生物への影響の整理結果(鳥類)

検討項目		ダムの存在・供用に伴う影響
生物相の変化	種類数	ダム湖の存在
生息状況の変化	確認種数の状況	ダム湖の存在
	外来種の状況	ダム湖の存在

表 6. 3. 2-15(5) 流入河川のダムの存在・供用による生物への影響の整理結果(両生類)

検討項目		ダムの存在・供用に伴う影響
生物相の変化	種類数	ダム湖の存在
生息状況の変化	確認種数の状況	ダム湖の存在
	外来種の状況	ダム湖の存在

表 6. 3. 2-15(6) 流入河川のダムの存在・供用による生物への影響の整理結果(爬虫類)

検討項目		ダムの存在・供用に伴う影響
生物相の変化	種類数	ダム湖の存在
生息状況の変化	確認種数の状況	ダム湖の存在
	外来種の状況	ダム湖の存在

表 6.3.2-15(7) 流入河川のダムの存在・供用による生物への影響の整理結果(哺乳類)

検討項目		ダムの存在・供用に伴う影響
生物相の変化	種類数	ダム湖の存在
生息状況の変化	確認種数の状況	ダム湖の存在
	外来種の状況	ダム湖の存在

表 6.3.2-15(8) 流入河川のダムの存在・供用による生物への影響の整理結果(陸上昆虫類)

検討項目		ダムの存在・供用に伴う影響
生物相の変化	種類数	ダム湖の存在
生息状況の変化	確認種数の状況	ダム湖の存在
	外来種の状況	ダム湖の存在

(2-3) ダムの存在・供用以外の考えうる因子の整理結果

ダムの存在・供用以外の考えうる因子の整理結果を表 6.3.2-16 に示す。

底生動物、植物、鳥類、爬虫類、両生類、哺乳類、陸上昆虫は特にダムの存在・供用以外の考えうる因子は見当たらなかった。

表 6.3.2-16 (1) 流入河川のダムの存在・供用以外の考えうる因子の整理結果(魚介類)

検討項目		ダムの存在・供用以外の考えうる因子
生物相の変化	種類数	放流
生息状況の変化	優占種の経年変化	放流
	回遊性魚介類の状況	放流
	外来種の状況	放流

表 6.3.2-16 (2) 流入河川のダムの存在・供用以外の考えうる因子の整理結果(底生動物)

検討項目		ダムの存在・供用以外の考えうる因子
生物相の変化	種類数	流入河川の水質の状況
生息状況の変化	優占種の経年変化	流入河川の水質の状況
	外来種の状況	流入河川の水質の状況

表 6.3.2-16 (3) 流入河川のダムの存在・供用以外の考えうる因子の整理結果

(動植物プランクトン)

検討項目		ダムの存在・供用以外の考えうる因子
生物相の変化	種類数	流入河川の水質の状況
生息状況の変化	優占種の経年変化	流入河川の水質の状況

(2-4) 流入河川の生物の変化に対する影響の検証結果

生物の変化に対するダムによる影響の検証結果表 6. 3. 2-17 に示す

表 6. 3. 2-17 (1) 流入河川の生物の変化に対する影響の検証結果(魚介類)

検討項目	生物の変化の状況	ダムの存在・供用に伴う影響	ダムの存在・供用以外の考えうる因子	検証結果
生物相の変化 種類数	確認種数は、平成7年度に11種、平成12年度に13種、平成17年度に11種、平成19年度に18種が確認されており、種類数、科数も増加目立った変化はない。最新の調査(平成19年度)で新たにウナギ、コイ、モツゴ、ドジョウ、メダカが確認されている。一方、過去の調査で確認されており、最新の調査(平成19年度)ではギンブナ、フナ属、ハス、アカザ、ニジマスなどが、確認されなかった	ダム湖の存在	放流	比較的多様な魚類相となっていることから良好な河川環境が維持されていると考えられる。
生息状況の変化	優占種の経年変化	ダム湖の存在	放流	比較的多様な魚類相となっていることから良好な河川環境が維持されていると考えられる。
	回遊性魚類の状況	ダム湖の存在 河川の連続性の分断	放流	確認されたアユは流入河川で放流されている個体であると考えられる。
	外来種の状況	ダム湖の存在	放流	-

表 6.3.2-17 (2) 流入河川の生物の変化に対する影響の検証結果(底生動物)

検討項目		生物の変化の状	ダムの存在・供用に伴う影響	ダムの存在・供用以外の考えうる因子	検証結果
生物相の変化	種類数	平成5年度に15科18種、平成11年度に16科21種、平成16年度に17科22種であった。種数、科数ともに大きな変化はない。	ダム湖の存在	-	傾向に大きな変化はない。
	優占種の経年変化	流入河川部では平成6年度に比べて、一庫大次川(N0.6)田尻川(N0.7)ではアシマダラブユが個体数で上位になっている。この傾向は前回の調査時にもみられた。前回調査時に多かった、ウルマーシマトビケラやコガタシマトビケラなどのシマトビケラ類は、今回の調査では個体数が少ない。	ダム湖の存在	流入河川の水質の状況	確認種の変化原因は不明である。
生息状況の変化	外来種の状況	流入河川で確認された底生動物の外来種は確認されていない。	ダム湖の存在	-	-

表 6.3.2-17 (3) 流入河川の生物の変化に対する影響の検証結果(動植物プランクトン)

検討項目	生物の変化の状況	ダムの存在・供用に伴う影響	ダムの存在・供用以外の考えうる因子	検証結果
生物相の変化	<p>植物プランクトンの確認種数は、平成 16 年度が 15 科 29 種であった。動物プランクトンの確認種数は平成 16 年度が 10 科 21 種であった。植物プランクトンで最も種類数が多かったのは珪藻綱および緑藻綱であった。動物プランクトンで種類数が多かったのは単生殖巣綱で、次いで甲殻綱が多かった。</p>	ダム湖の存在	流入河川の水質の状況	-
生息状況の変化	<p>動物プランクトンは、春季は 1999 年には原生動物の <i>Episyllis</i> が優占していたが、2004 年度は輪虫類の <i>Polyarthra trigla vulgaris</i> が上位を占めている。夏季は 1999 年には甲殻類の <i>Bosmina longirostris</i> が優占していたが、2004 年度は <i>Conochilusunicorni</i>、<i>Hexarthra mira</i> など輪虫類が上位を占めている。秋季は 1999 年には輪虫類の <i>Keratella cochlearis</i> が優占していたが、2004 年は <i>Polyarthra trigla vulgaris</i> が上位を占めている。冬季は 1999 年と同様、2004 年度も <i>Polyarthra trigla vulgaris</i> が優占している。流入河川は 2004 年では 1999 年同様に原生動物が上位を占めているが個体数は少ない。</p> <p>植物プランクトンは、1999 年度同様に、春季は珪藻類の <i>Cyclotella meneghiana</i> が上位を占めているが、夏季は 1999 年度に藍藻類 <i>Microcystis aeruginosa</i> の他に緑藻類の <i>Eudorina elegans</i> が多くみられていたのに対してが、2004 年度は <i>Microcystis aeruginosa</i> がほぼ優占的である。秋季は 1999 年度は <i>Microcystis aeruginosa</i> が夏季に続いて優占しているのに対して、2004 年度はクリプト藻の <i>Cryptomonas ovata</i> が上位を占めている。冬季は 1999 年度は渦鞭毛藻の <i>Peridinium penardii</i> が優占していたが、2004 年度は <i>Cryptomonas ovata</i> が秋季に続いて優占している。流入河川では、1999 年同様、<i>Melosira varians</i> など付着性の珪藻類が上位を占めている。</p>	ダム湖の存在	流入河川の水質の状況	植物プランクトンでは珪藻綱が優占し、動物プランクトンでは輪虫類が優占する傾向がみられており、水質環境が悪化している状況ではないと考えられる。

表 6.3.2-17 (4) 流入河川の生物の変化に対する影響の検証結果(鳥類)

検討項目		生物の変化の状況	ダムの存在・供用に伴う影響	ダムの存在・供用以外の考えうる因子	検証結果
生物相の変化	種類数	平成14年度では、20科32種、平成18年度では22科45種が確認された。	ダム湖の存在	-	傾向に大きな変化はない。
	確認種数の状況	一庫大路次川では全調査回を通じて陸禽の種数が多く、水禽および渉禽の種数の微減を補ったかたちになった。田尻川では今回において陸禽の種数が減少し、水禽および渉禽の種数が増加した。増加した水禽はコガモおよびカワウ、渉禽ではササゴイ、ダイサギなどであった。	ダム湖の存在	-	傾向に大きな変化はない。
生息状況の変化	外来種の状況	流入河川では、鳥類の外来種は確認されなかった。	ダム湖の存在	-	-

表 6.3.2-17 (5) 流入河川の生物の変化に対する影響の検証結果(両生類)

検討項目		生物の変化の状況	ダムの存在・供用に伴う影響	ダムの存在・供用以外の考えうる因子	検証結果
生物相の変化	種類数	平成15年度の調査では、2科2種が確認された。	ダム湖の存在	-	最新調査結果のみであるため、経年比較はできないが、ダム湖周辺のデータと比較しても種構成に大きな変化は無いと考えられる。
	確認種の状況	アマガエル、トノサマガエルの2種が確認された。	ダム湖の存在	-	最新調査結果のみであるため、経年比較はできないが、ダム湖周辺のデータと比較しても種構成に大きな変化は無いと考えられる。
生息状況の変化	外来種の状況	流入河川では、両生類の外来種は確認されなかった。	ダム湖の存在	-	-

表 6.3.2-17 (5) 流入河川の生物の変化に対する影響の検証結果(爬虫類)

検討項目		生物の変化の状況	ダムの存在・供用に伴う影響	ダムの存在・供用以外の考えうる因子	検証結果
生物相の変化	種類数	平成 15 年度の調査では、3 科 5 種が確認された。	ダム湖の存在	-	最新調査結果のみであるため、経年比較はできないが、ダム湖周辺のデータと比較しても種構成に大きな変化は無いと考えられる。
	確認種の状況	トカゲ、カナヘビ、シマヘビ、アオダイショウ、ヤマカガシの 5 種が確認された。	ダム湖の存在	-	最新調査結果のみであるため、経年比較はできないが、ダム湖周辺のデータと比較しても種構成に大きな変化は無いと考えられる。
生息状況の変化	外来種の状況	流入河川では、爬虫類の外来種は確認されなかった。	ダム湖の存在	-	-

表 6.3.2-17 (5) 流入河川の生物の変化に対する影響の検証結果(哺乳類)

検討項目		生物の変化の状況	ダムの存在・供用に伴う影響	ダムの存在・供用以外の考えうる因子	検証結果
生物相の変化	種類数	平成 15 年度の調査では、7 科 10 種が確認された。	ダム湖の存在	-	最新調査結果のみであるため、経年比較はできないが、ダム湖周辺のデータと比較しても種構成に大きな変化は無いと考えられる。
	確認種の状況	確認種の状況をみると、Mogera 属の一種、ノウサギ、アカネズミ、カヤネズミ、タヌキ、テン、イタチ属の一種及びイノシシ、ホンドジカの 10 種が確認された。	ダム湖の存在	-	最新調査結果のみであるため、経年比較はできないが、ダム湖周辺のデータと比較しても種構成に大きな変化は無いと考えられる。
生息状況の変化	外来種の状況	流入河川では、哺乳類の外来種は確認されなかった。	ダム湖の存在	-	-

表 6.3.2-17 (5) 流入河川の生物の変化に対する影響の検証結果(陸上昆虫類)

検討項目		生物の変化の状況	ダムの存在・供用に伴う影響	ダムの存在・供用以外の考えうる因子	検証結果
生物相の変化	種類数	平成 15 年度の調査では、6 科 6 種が確認された。	ダム湖の存在	-	最新調査結果のみであるため、経年比較はできないが、ダム湖周辺のデータと比較しても種構成に大きな変化は無いと考えられる。
	確認種の状況	目別種類数で最も多かったのはヒゲシロスズであった。	ダム湖の存在	-	最新調査結果のみであるため、経年比較はできないが、ダム湖周辺のデータと比較しても種構成に大きな変化は無いと考えられる。
生息状況の変化	外来種の状況	流入河川では、昆虫類の外来種は確認されなかった。	ダム湖の存在	-	-

6.3.3. 下流河川における変化の検証

(1) 生物の生息・生育状況の変化の把握

(1-1) 生物相の変化の把握

下流河川において確認された生物の確認種リストを巻末に示す。

魚介類の確認種数は、平成7年度が3科4種、平成12年度が5科6種、平成17年度が6科8種、平成19年度が5科10種であった。最新の調査(平成19年度)で新たに確認された魚類は、カワムツ、ヌマムツ、オオクチバス、トウヨシノボリ、の4種であった。過去の調査で確認されており、最新の調査(平成19年度)で確認されなかった魚類は、ウナギ、ギンブナ、スゴモロコ、スジシマドジョウ、カワヨシノボリの4種であった。アユについては放流された個体と思われる。

底生動物の確認種数は平成5年度が17科30種、平成11年度が22科52種、平成14年度が23科45種、平成20年度が31科63種であった。平成7年度と比較して、平成12年度、平成14年度、平成20年度は種数、科数とも増加している。

植物プランクトンの確認種数は平成16年度は11科19種であった。動物プランクトンの確認種数は平成16年度が21科30種であった。植物プランクトンで最も種類数が多かったのは珪藻綱、次いで緑藻綱であった。動物プランクトンで種類数が多かったのは単生殖巣綱で、次いで甲殻綱が多かった。

鳥類、両生類、爬虫類、哺乳類、陸上昆虫類は、2巡目以前は「流入河川」、「下流河川」、「ダム湖周辺」などの区域の区別が無かったため、2巡目までは全て「ダム湖周辺」のデータとして扱い、3巡目以降は区域ごとに区分した。鳥類の確認種数は、平成14年度が24科36種、平成18年度は23科37種であった。両生類の平成15年度の確認種数は2科2種、爬虫類は4科4種、哺乳類は4科5種であった。また、陸上昆虫類の平成15年度の確認種数は3科3種であった。

(1-2) 生物の生息・生育状況の変化の把握

1) 魚介類

a) 優占種の経年変化

下流河川で確認された魚類の確認状況を表 6. 3. 3-1 及び図 6. 3. 3-1、図 6. 3. 3-2 に示す。

下流河川では、魚介類の確認種数は、平成 7 年度が 3 科 4 種、平成 12 年度が 5 科 6 種、平成 17 年度が 6 科 8 種、成 19 年度が 5 科 10 種であった。

オイカワ、トウヨシノボリ及び放流されているアユの他は個体数が少なく、各種 1～数個体が確認されたのみである。確認種には外来種であるブルーギル、オオクチバスも含まれている。ダム下流河川の環境復元の一環として土砂供給、玉石の投入等が行われており、アユ、オイカワ、ヨシノボリ類等の生息環境の創出に有効となっていると思われるが、ダム上流の河川に生息するカワムツ、カマツカ、ムギツクなどの生息は確認されず、魚類相は概して貧弱と言える。

なお、下流河川では、平成 13 年より猪名川漁業協同組合でアユ、マス、アマゴの放流が行われている。

表 6. 3. 3-1 下流河川で確認された種の確認状況(魚類)

No.	綱名	目名	科名	種名	調査年度				
					H7	H12	H17	H19	
1	硬骨魚	ウナギ	ウナギ	ウナギ		○	○		
2		コイ	コイ	コイ					
3				ギンブナ	○		○		
4				オイカワ	○	○		○	
5				カワムツ				○	
6				カワムツB型		○			
7				ヌマムツ				○	
8				スゴモロコ				○	
9				下ジョウ	スジシマドジョウ中型種			○	○
10				ナマズ	ギギ	ギギ	○		○
11		ナマズ	ナマズ			○	○	○	
12		サケ	アユ	アユ			○	○	
13		スズキ	サンフィッシュ	ブルーギル		○		○	
14				オオクチバス(ブラックバス)				○	
15			ハゼ	トウヨシノボリ(橙色型)				○	
16				トウヨシノボリ(縞鱗型)				○	
17				トウヨシノボリ					
18				カワヨシノボリ	○	○	○		
1綱5目8科18種					4種	6種	8種	10種	

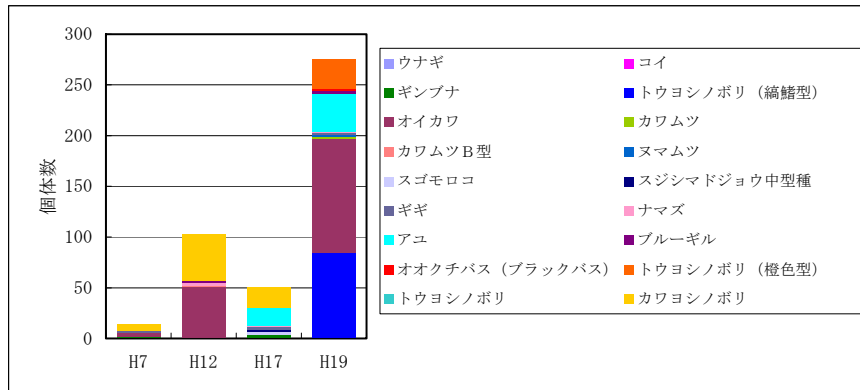


図 6. 3. 3-1 下流河川で確認された個体数の推移(魚類)

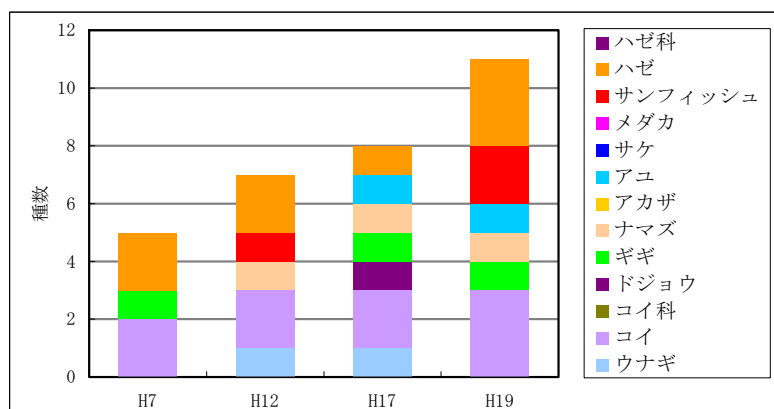


図 6. 3. 3-2 下流河川で確認された科別種数の推移(魚類)

表 6. 3. 3-2 下流河川での放流の状況

年	場所	アユ	マス	アマゴ
2001年 (平成13年)	ダム上流	50kg	放流無	放流無
	ダム下流	放流無	300kg	放流無
2002年 (平成14年)	ダム上流	50kg	放流無	放流無
	ダム下流	240kg	300kg	放流無
2003年 (平成15年)	ダム上流	50kg	放流無	放流無
	ダム下流	240kg	300kg	放流無
2004年 (平成16年)	ダム上流	50kg	放流無	放流無
	ダム下流	240kg	100kg	放流無
2005年 (平成17年)	ダム上流	300kg	50kg	200kg
	ダム下流	240kg	100kg	放流無
2006年 (平成18年)	ダム上流	300kg	50kg	200kg
	ダム下流	240kg	100kg	放流無
2007年 (平成19年)	ダム上流	300kg	150kg	200kg
	ダム下流	300kg	100kg	放流無
2008年 (平成20年)	ダム上流	300kg	150kg	200kg
	ダム下流	300kg	100kg	放流無
2009年 (平成21年)	ダム上流	300kg	150kg	200kg
	ダム下流	240kg	100kg	放流無

b) 底生魚の状況

下流河川で確認された底生魚の確認個体数の経年変化を表 6. 3. 3-3 及び図 6. 3. 3-3 に示す。

下流河川の底生魚をみると、スジシマドジョウ、ギギ、ナマズ、トウヨシノボリ、カワヨシノボリ等が確認されている。ギギ、ナマズの個体数は特に変化は無かったが、ハゼ平成 19 年度の調査ではトウヨシノボリが大幅に増加して確認された。

表 6. 3. 3-3 下流河川で確認された種の確認状況(底生魚)

No.	目名	科名	種名	H7	H12	H17	H19
1	ウナギ	ウナギ	ウナギ		1	1	
2	コイ	ドジョウ	スジシマドジョウ			3	
3	ナマズ	ギギ	ギギ	2		2	2
4		ナマズ	ナマズ		3	2	1
5		ハゼ	トウヨシノボリ(橙色型)				29
6			トウヨシノボリ(縞鱗型)				84
7			トウヨシノボリ				
8		カワヨシノボリ		7	46	20	
3目4科8種				9	50	28	116

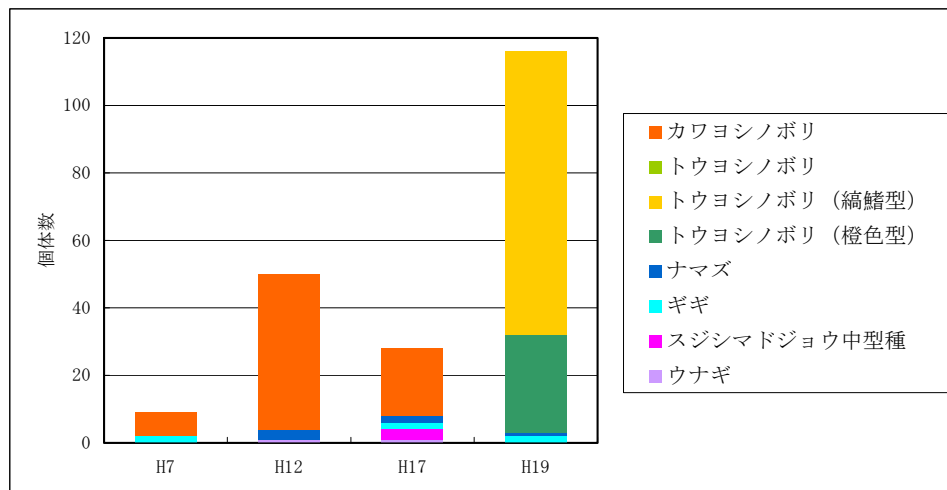


図 6. 3. 3-3 下流河川で確認された種の確認状況(底生魚)

c) 外来種の状況

下流河川で確認された魚類の外来種の確認状況を表 6. 3. 3-4 に示す。

下流河川で確認された魚類の外来種は、オオクチバス、ブルーギルの 2 種である。オオクチバスは平成 19 年度、ブルーギルは平成 12 年度、平成 19 年度ともに確認されている。

表 6. 3. 3-4 下流河川における外来種の経年変化

外来種	H7 年	H12	H17	H19
ブルーギル		2		4
オオクチバス(ブラックバス)				1

2) 底生動物

a) 優占種の変化

下流河川で確認された底生動物の定量採集による優占種の確認状況を表 6.3.3-5 に、下流河川で確認された底生動物(定量採集及び定性採集)の目別種類数の経年変化を表 6.3.3-6、図 6.3.3-4 に示す。底生動物の確認種数は平成 5 年度が 17 科 30 種、平成 11 年度が 22 科 52 種、平成 14 年度が 23 科 45 種、平成 20 年度が 31 科 63 種であった。平成 20 年度は種数、科数とも増加している。下流河川では、ウルマーシマトビケラやコガタシマトビケラなどのシマトビケラ類が上位種になっている。両種とも前回、前々回調査時に比べて個体数が多くみられる。これらの種類は、造網型トビケラと呼ばれ、石礫上や間に巣をつくりネットを張り、硫化してくる藻類やプランクトンなど微細な生物を摂っている。これらの種が生息するには石礫が必要である。ダム下流の地点では、最近では岩盤が露出し、石礫が少ない状態が続いていた。一庫ダムではダム下流の土砂供給を補うことを目的とした土砂の投入試験を、2002 年度より毎年実施している。今回の調査結果では、上流河川では減少していた造網型のトビケラの個体数が下流河川では、増加する結果が得られた。これは下流の石礫投入の影響と思われる。

表 6.3.3-5 下流河川における優占種の経年変化

地点	1993年度					1999年度				
	全個体数	種名	個体数	%	指標	全個体数	種名	個体数	%	指標
No.8 放水口 (下流河川)	4,324	ウルマーシマトビケラ	1,504	34.8	貧腐水性	9,568	コガタシマトビケラ	3,264	34.1	β 中腐水性
		コガタシマトビケラ	1,064	24.6	β 中腐水性		アシマダラブユ	1,456	15.2	貧腐水性
		フタバコカゲロウ	812	18.8	貧腐水性		アントカビフィダ	1,280	13.4	貧腐水性
		アントカビフィダ	188	4.3	貧腐水性		H コカゲロウ	528	5.5	-
		GB ヤマユスリカ	104	2.4	β 中腐水性		コカゲロウ属	416	4.3	-

地点	2004年度					2008年度				
	全個体数	種名	個体数	%	指標	全個体数	種名	個体数	%	指標
No.8 放水口 (下流河川)	6,874	ウルマーシマトビケラ	4,185	60.9	貧腐水性	5,842	ウルマーシマトビケラ	2,375	40.7	os
		コガタシマトビケラ	1,641	23.9	β 中腐水性		コガタシマトビケラ	1,194	20.4	β m
		CL ハダカユスリカ	328	4.8	-		Hコカゲロウ	366	6.3	-
		アシマダラブユ	150	2.2	貧腐水性		Microtendipes属	361	6.2	α m
		アントカビフィダ	112	1.6	貧腐水性		Polypedilum属	234	4.0	α m

表 6.3.3-6 下流河川で確認された底生動物の目別種類数の経年変化

No.	綱名	目名	H6		H11		H14		H20	
			科数	種数	科数	種数	科数	種数	科数	種数
1	ウズムシ	ウズムシ			1	1	1	1	1	1
2	-	紐形動物門							1	1
3	マキガイ	ニナ	1	1	1	2	1	2	1	2
4		モノアラガイ	1	1	2	2	1	1	2	3
5	ニマイガイ	ハマグリ								
6		マルスダレガイ	1	1	1	1	1	1	1	1
7	ミミズ	ナガミミズ			1	2	1	1		
8		イトミミズ							1	1
9	ヒル	咽蛭								
10		無吻蛭					1	1	1	1
11	甲殻	ワラジムシ	1	1	1	1	1	1	1	1
12		ヨコエビ			1	1			1	1
13		エビ		3	2	3	3	4	2	3
14	昆虫	カゲロウ	3	4	3	5	3	5	4	9
15		トンボ	1	1	2	3	1	2	2	2
16		カワゲラ					1	1		
17		カメムシ	1	1	2	2				
18		トビケラ	3	6	6	8	4	5	6	7
19		ハエ	4	10	4	20	4	20	5	27
20		コウチュウ	1	1	1	1			2	3
合計	8綱18目49科132種		17	30	28	52	23	45	31	63

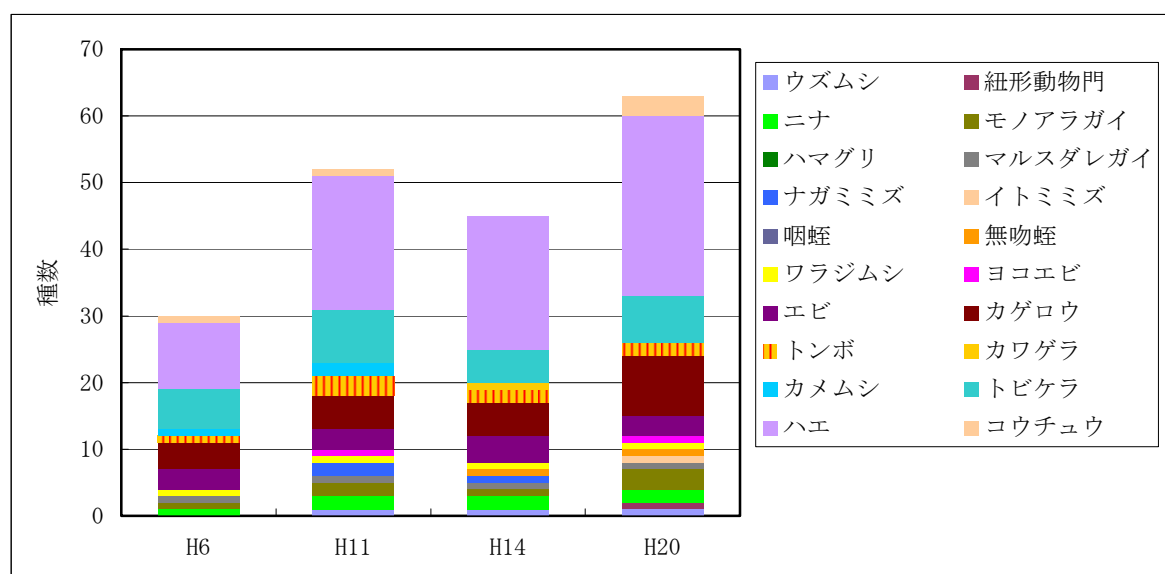


図 6.3.3-4 下流河川で確認された底生動物の目別種類数の経年変化

b) 外来種の状況

下流河川では底生動物の外来種は確認されていない。

一庫ダムの流入河川、下流河川は春季、夏季はコガタシマトビケラやオオシマトビケラなどが優占し、生物学的水質階級はやや汚濁したβ中腐水性を示す地点もあるが、全体的には清冽な貧腐水性に近い状態である。秋季、冬季の生物学的水質階級は流入河川、下流河川とも貧腐水性を示している。

3) 動植物プランクトン

a) 優占種の経年変化

下流河川では、春季は1999年には原生動物の *Epistylis* が優占していたが、2004年度は輪虫類の *Polyarthra trigla vulgaris* が上位を占めている。夏季は1999年には甲殻類の *Bosmina longirostris* が優占していたが、2004年度は *Conochilus unicornis*、*Hexarthra mira* など輪虫類が上位を占めている。秋季は1999年には輪虫類の *Keratella cochlearis* が優占していたが、2004年は *Polyarthra trigla vulgaris* が上位を占めている。冬季は1999年と同様、2004年度も *Polyarthra trigla vulgaris* が優占している。

下流河川では、1999年度同様に、春季は珪藻類の *Cyclotella meneghiniana* が上位を占めているが、夏季は1999年度に藍藻類 *Microcystis aeruginosa* の他に緑藻類の *Eudorina elegans* が多くみられていたのに対して、2004年度は *Microcystis aeruginosa* がほぼ優占的である。秋季は1999年度は *Microcystis aeruginosa* が夏季に続いて優占しているのに対して、2004年度はクリプト藻の *Cryptomonas ovata* が上位を占めている。冬季は1999年度は渦鞭毛藻の *Peridinium penardii* が優占していたが、2004年度は *Cryptomonas ovata* が秋季に続いて優占している。

表 6.3.3-7 下流河川で確認された優占種の確認状況(植物プランクトン)

地点	季節	1993年度				1999年度				2004年度			
		種名	綱名	細胞数	%	種名	綱名	細胞数	%	種名	綱名	細胞数	%
下流河川 No.8 下流河川 放流口	春季	<i>Synedra acus</i>	珪藻綱	846	58.1	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	珪藻綱	1,238	55.2	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	珪藻綱	53	45.3
		<i>Asterionella formosa</i>	珪藻綱	219	15.0	<i>Fragilaria crotonensis</i>	珪藻綱	351	15.7	<i>Melosira varians</i>	珪藻綱	25	21.4
		<i>Melosira distans</i>	珪藻綱	131	9.0	<i>Scenedesmus quadricauda</i>	緑藻綱	347	15.4	<i>Asterionella formosa</i>	珪藻綱	24	20.5
	夏季	<i>Eudorina elegans</i>	緑藻綱	38	90.5	<i>Eudorina elegans</i>	緑藻綱	3,259	75.6	<i>Microcystis aeruginosa</i>	藍藻綱	2,520	93.6
		<i>Melosira varians</i>	珪藻綱	2	4.8	<i>Coelastrum cambricum</i>	緑藻綱	818	19.0	<i>Eudorina elegans</i>	緑藻綱	54	2.0
		<i>Cyclotella meneghiniana</i>	珪藻綱	1	2.4	<i>Microcystis aeruginosa</i>	藍藻綱	201	4.7	<i>Anabaena spiroides</i>	藍藻綱	36	1.3
	秋季	<i>Melosira granulata</i>	珪藻綱	61	63.5	<i>Microcystis wesenbergii</i>	藍藻綱	912	73.5	<i>Cryptomonas ovata</i>	クリプト藻綱	58	56.3
		<i>Melosira granulata</i> var. <i>varugostissima</i> fo. <i>Spiralis</i>	珪藻綱	29	30.2	<i>Pseudanabaena mucicola</i>	藍藻綱	128	10.3	<i>Rhodomonas</i> sp.	クリプト藻綱	31	30.1
		<i>Synedra ulna</i>	珪藻綱	5	5.2	<i>Phormidium retzii</i>	藍藻綱	61	4.9	<i>Aulacoseira distans</i>	珪藻綱	5	4.9
	冬季	<i>Melosira granulata</i> var. <i>varugostissima</i> fo. <i>Spiralis</i>	珪藻綱	43	31.9	<i>Aulacoseira granulata</i> var. <i>varugostissima</i> fo. <i>Spiralis</i>	珪藻綱	345	77.3	<i>Cryptomonas ovata</i>	クリプト藻綱	384	48.4
		<i>Melosira granulata</i>	珪藻綱	42	31.1	<i>Aulacoseira distans</i>	珪藻綱	21	4.8	<i>Rhodomonas</i> sp.	クリプト藻綱	203	25.6
		<i>Rhodomonas</i> sp.	褐色鞭毛藻綱	24	17.8	<i>Skeletonema subsalsum</i>	珪藻綱	21	4.8	<i>Aulacoseira distans</i>	珪藻綱	184	23.2

表 6.3.3-8 下流河川で確認された優占種の確認状況(動物プランクトン)

地点	季節	1993年度				1999年度				2004年度			
		種名	綱名	個体数	%	種名	綱名	個体数	%	種名	綱名	個体数	%
下流河川 No.8 下流河川 放流口	春季	<i>Epistylis plicatilis</i>	輪虫	-	0.0	<i>Epistylis plicatilis</i>	原生動物	811,200	68.0	<i>Tintinnopsis cratera</i>	原生動物	267,540	35.9
		<i>Bosmina longirostris</i>	甲殻綱	110,400	408.9	copepoda	甲殻綱	151,200	12.7	<i>Polyarthra trigla vulgaris</i>	輪虫	211,680	28.4
		<i>Keratella cochlearis</i>	甲殻綱	-	0.0	<i>Bosmina longirostris</i>	甲殻綱	110,400	9.3	<i>Conochilus unicornis</i>	輪虫	90,160	12.1
	夏季	<i>Daphnia galeata</i>	原生動物	-	0.0	<i>Bosmina longirostris</i>	甲殻綱	6,000	22.2	<i>Tintinnopsis cratera</i>	原生動物	114,800	47.3
		<i>Keratella cochlearis</i> f. <i>miracantha</i>	輪虫	-	0.0	<i>Keratella cochlearis</i> f. <i>miracantha</i>	輪虫	4,000	14.8	<i>Pompholyx sulcata</i>	輪虫	65,800	27.1
		<i>nauplius</i>	甲殻綱	-	0.0	<i>Conochilus unicornis</i>	輪虫	3,500	13.0	<i>Bosmina longirostris</i>	甲殻綱	12,600	5.2
	秋季	<i>nauplius</i>	輪虫	3,500	47.3	<i>Keratella cochlearis</i> f. <i>cochlearis</i>	輪虫	1,600	21.6	<i>Cyclopoida</i>	甲殻綱	5,400	34.9
		<i>nauplius</i>	甲殻綱	1,600	21.3	copepoda	甲殻綱	1,600	21.6	<i>Ceriodaphnia</i> sp.	甲殻綱	3,960	25.6
		<i>Bosmina longirostris</i>	甲殻綱	-	0.0	<i>Cyclopoida</i>	甲殻綱	1,200	16.2	copepoda	甲殻綱	3,600	23.3
	冬季	<i>Conochilus unicornis</i>	輪虫	2,400	8.9	<i>Daphnia galeata</i>	甲殻綱	1,650	22.0	<i>Bosmina longirostris</i>	甲殻綱	900	33.3
		copepoda(Cyclopoida)	原生動物	500	6.8	copepoda	甲殻綱	1,350	18.0	copepoda	甲殻綱	900	33.3
		copepoda(Cyclopoida)	輪虫	1,200	16.0	<i>Cyclopoida</i>	甲殻綱	900	12.0	<i>Daphnia galeata</i>	甲殻綱	600	22.2

4) 植物

下流河川における植物調査は、平成 13 年度より開始されているため、それ以前の調査結果との比較は行わないこととした。

a) 植物相の変化の整理

平成 13 年度において、下流河川で確認された植物の科種数は表 6. 3. 2-6 に示すとおりである。

表 6. 3. 3-9 分類群別確認種数一覧: 植物

分類	H13	
	科数	種数
高等植物	70	192
シダ植物	10	20
種子植物	60	172
裸子植物	2	2
被子植物	58	170
単子葉植物	8	47
双子葉植物	50	123
離弁花類	36	85
合弁花類	14	38
帰化植物	12	31
帰化植物率 (%)	16.15%	

b) 重要種の確認状況の整理

平成 13 年度調査において、下流河川で確認された重要種の一覧は表 6. 3. 2-7 に示すとおりである。

表 6. 3. 3-10 経年確認種一覧: 重要種

No.	分類	科名	種名	下流河川
				H13
1	シダ植物	ヒメシダ科	イブキシダ	○
2	シダ植物	メシダ科	イワデンダ	○
3	離弁花類	バラ科	ユキヤナギ	○
4	合弁花類	クマツヅラ科	コムラサキ	○
5	単子葉植物	カヤツリグサ科	フサナキリスゲ	○
5科5種				5種

b) 外来種の状況

平成 13 年度において、下流河川で確認された植物の外来種の一覧は表 6. 3. 2-8 に示すとおりである。

表 6.3.3-11 下流河川で確認された外来種の確認状況(植物)

No.	分類	科名	種名	帰化植物 H13
1	離弁花類	イラクサ科	アレチギシギシ	●
2			エゾノギシギシ	●
3		ヤマゴボウ科	ヨウシュヤマゴボウ	●
4		ヒユ科	アオビユ	●
5		マメ科	クロバナエンジュ	●
6			アレチヌスビトハギ	●
7			シロツメクサ	●
8			カタバミ科	オッタチカタバミ
9		トウダイグサ科	コニシキソウ	●
10	合弁花類	クマツヅラ科	ヤナギハナガサ	●
11			アレチハナガサ	●
12		ゴマノハグサ科	タチイヌノフグリ	●
13			オオイヌノフグリ	●
14		キク科	ヒロハホウキギク	●
15			アメリカセンダングサ	●
16			コセンダングサ	●
17			オオアレチノギク	●
18			チチコグサモドキ	●
19			ブタナ	●
20			セイタカアワダチソウ	●
21			ヒメジョオン	●
22	オオオナモミ		●	
23	単子葉植物	トチカガミ科	オオカナダモ	●
24	イネ科		コスカグサ	●
25			メリケンカルカヤ	●
26			イヌムギ	●
27			シナダレスズメガヤ	●
28			オニウシノケグサ	●
29			シマスズメノヒエ	●
30			ナギナタガヤ	●
31			カヤツリグサ科	メリケンガヤツリ
12科31種				31 16.15%

5) 鳥類

a) 確認種の状況

下流河川では前回 36 種に対して今回 37 種が確認されており、陸禽では全調査回を通じて前回の種数が多かった。前回のみの確認種はカケス、エナガなどの樹林性の種に加えて、ツグミ、ムクドリ、ベニマシコなど草地性の種も含まれていた。

河川を利用する主要な種群である水禽および渉禽では出現種に若干の入れ違いがあるものの、大きな差は見られなかった。下流河川における種数と個体数の比較を、図 6.3.3-5～図 6.3.3-6、表 6.3.3-12 に示した。

表 6.3.3-12 下流河川で確認された種の確認状況(鳥類)

No.	目名	科名	種名	H14	H18
1	カイツブリ	カイツブリ	カイツブリ	6	6
2	ペリカン	ウ	カワウ	2	18
5	コウノトリ	サギ	アマサギ	1	
6			ダイサギ		7
7			チュウサギ	1	
8			コサギ		1
9			アオサギ	8	11
11	カモ	カモ	マガモ	2	3
12			カルガモ	16	44
14			ヒドリガモ		10
17	タカ	タカ	トビ	2	7
18			オオタカ		1
19			ハイタカ		1
25	ツル	クイナ	バン	1	2
27		シギ	イソシギ		1
28	ハト	ハト	ドバト	16	69
29			キジバト	8	7
34	ブッポウソウ	カワセミ	カワセミ	1	11
36	キツツキ	キツツキ	コゲラ	1	2
38	スズメ	ツバメ	ツバメ	3	32
39			コシアカツバメ	8	132
41		セキレイ	キセキレイ	6	14
42			ハクセキレイ		6
43			セグロセキレイ	4	17
44		ヒヨドリ	ヒヨドリ	14	76
45		モズ	モズ	3	1
48		ツグミ	ルリビタキ		2
49			ジョウビタキ	2	4
53			シロハラ	1	
54			ツグミ	5	
57		ウグイス	ウグイス	10	12
61		ヒタキ	オオルリ	1	
64		エナガ	エナガ	12	7
67		シジュウカラ	ヤマガラ	3	1
68			シジュウカラ	6	24
69		メジロ	メジロ	14	35
70		ホオジロ	ホオジロ	8	7
73			アオジ	11	21
75		アトリ	カワラヒワ		16
77			ベニマシコ	2	
80		ハタオリドリ	スズメ	24	54
81		ムクドリ	ムクドリ	1	
82		カラス	カケス	3	
83			ハシボソガラス	2	19
84			ハシブトガラス	8	10
合計	10目	25科	45種	216個体 36種	691個体 37種

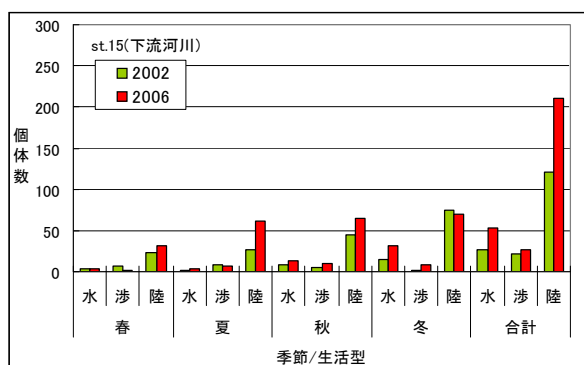
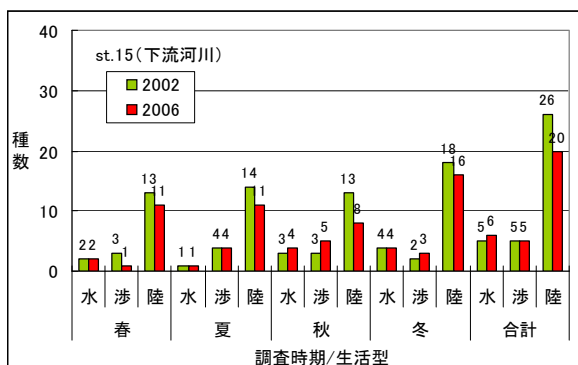


図 6.3.3-5 下流河川の種数(左)および個体数(右)の比較

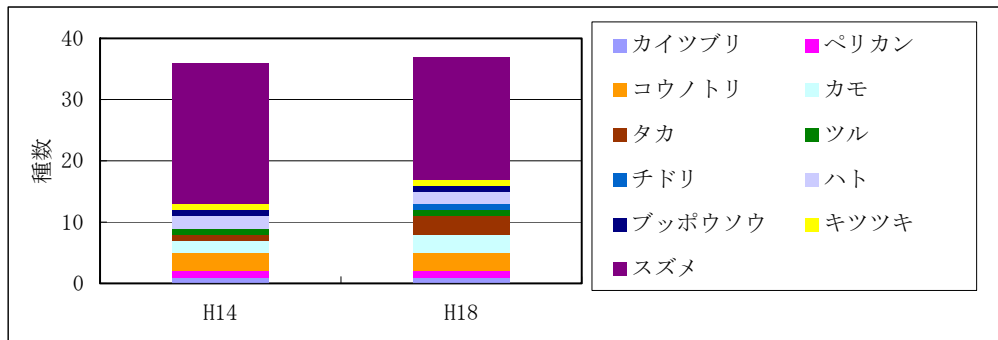


図 6. 3. 3-6 下流河川で確認された目別種類数の推移(鳥類)

b) 外来種の状況

下流河川で確認された鳥類の外来種の確認状況を表 6. 3. 3-13 に示す。

下流河川で確認された外来種はドバトのみであった。

表 6. 3. 3-13 下流河川で確認された外来種の確認状況(鳥類)

科名	種名	H14	H18
ハト	ドバト	16	69

6) 両生類

a) 確認種の状況

下流河川で確認された両生類の確認状況を表 6. 3. 3-14 に示す。

下流河川における両生類調査は平成 15 年度より開始されているため、それ以前の調査結果との比較は行わない。

確認種の状況をみると、アマガエル、トノサマガエルの 2 種が確認された。

表 6. 3. 3-14 下流河川で確認された種の確認状況(両生類)

No.	目名	科名	種名	H15
1	カエル	アマガエル	アマガエル	3
2		アカガエル	トノサマガエル	4
合計	1目	2科	2種	7

b) 外来種の状況

下流河川では、両生類の外来種は確認されていない。

7) 爬虫類

a) 確認種の状況

下流河川で確認された爬虫類の確認状況を表 6. 3. 3-15 に示す。

下流河川における爬虫類調査は平成 15 年度より開始されているため、それ以前の調査結果との比較は行わない。

確認種の状況をみると、イシガメ、トカゲ、カナヘビ、アオダイショウの 4 種が確認された。

表 6. 3. 3-15 下流河川で確認された種の確認状況(爬虫類)

No.	目名	科名	種名	H15
1	カメ	イシガメ	イシガメ	1
2	トカゲ	トカゲ	トカゲ	4
3		カナヘビ	カナヘビ	4
4		ヘビ	アオダイショウ	1
合計	2目	4科	4種	10

b) 外来種の状況

下流河川では、爬虫類の外来種は確認されていない。

8) 哺乳類

a) 確認種の状況

下流河川で確認された哺乳類の確認状況を表 6. 3. 3-16 に示す。

下流河川における哺乳類調査は平成 15 年度より開始されているため、それ以前の調査結果との比較は行わない。

確認種の状況をみると、Mogera 属の一種、アカネズミ、タヌキ、テン、イタチ属の一種の 5 種が確認された。

表 6. 3. 3-16 下流河川で確認された種の確認状況(哺乳類)

No.	目名	科名	種名	H15
1	モグラ	モグラ	モグラ属の一種	1
2	ネズミ	ネズミ	アカネズミ	5
3	ネコ	イヌ	タヌキ	1
4		イタチ	テン	7
5			イタチ属の一種	14
合計	5目	4科	5種	28

b) 外来種の状況

下流河川では、哺乳類の外来種は確認されていない。

9) 陸上昆虫類

a) 確認種の状況

下流河川で確認された陸上昆虫類の特定種の目別種類数を表 6.3.3-17 に示す。

下流河川における陸上昆虫類調査は平成 15 年度より開始されているため、それ以前の調査結果との比較は行わない。

目別種類数で確認されたのはトンボ目、チョウ目 2 目 3 種であった。

表 6.3.3-17 下流河川で確認された陸上昆虫類の目別種類数

No.	目名	科名	種名	H15
1	トンボ	モノサシトンボ	ゲンバイトンボ	2
2	チョウ	シロチョウ	エゾスジグロシロチョウ	1
3		ヤガ	アサマキシタバ	1
合計	2目	3科	3種	4

b) 外来種の状況

下流河川では、哺乳類の陸上昆虫類は確認されていない。

(2) ダムによる影響の検証

1) 下流河川の生息・生育状況の変化の整理結果

生物の生息・生育状況の変化の整理結果を表 6. 3. 3-17 に示す。

表 6. 3. 3-18(1) 下流河川の生息・生育状況の変化の整理結果(魚介類)

検討項目		生物の変化の状況
生物相の変化	種類数	魚介類の確認種数は、平成 7 年度が 3 科 5 種、平成 12 年度が 5 科 7 種、平成 17 年度が 6 科 8 種、平成 19 年度が 5 科 11 種であった。最新の調査(平成 19 年度)で新たに確認された魚類は、カワムツ、ヌマムツ、オオクチバス、トウヨシノボリ、の 4 種であった。過去の調査で確認されており、最新の調査(平成 19 年度)で確認されなかった魚類は、ウナギ、ギンブナ、スゴモロコ、スジシマドジョウ、カワヨシノボリの 4 種であった。アユについては放流された個体と思われる。
生息状況の変化	優占種の経年変化	オイカワ、トウヨシノボリ及び放流されているアユの他は個体数が少なく、各種 1～数個体が確認されたのみである。確認種には外来種であるブルーギル、オオクチバスも含まれている。ダム下流河川の環境復元の一環として土砂供給、玉石の投入等が行われており、アユ、オイカワ、ヨシノボリ類等の生息環境の創出に有効となっていると思われるが、ダム上流の河川に生息するカワムツ、カマツカ、ムギツクなどの生息は確認されず、魚類相は概して貧弱と言える。
	底生魚の状況	下流河川で確認された底生魚の確認個体数の経年変化を表 6. 3. 3-3 及び図 6. 3. 3-3 に示す。 下流河川の底生魚をみると、スジシマドジョウ、ギギ、ナマズ、トウヨシノボリ、カワヨシノボリ等が確認されている。ギギ、ナマズの個体数は特に変化は無かったが、ハゼ平成 19 年度の調査ではトウヨシノボリが大幅に増加して確認された。
	外来種の状況	下流河川で確認された魚類の外来種は、オオクチバス、ブルーギルの 2 種である。オオクチバスは平成 19 年度、ブルーギルは平成 12 年度、平成 19 年度ともに確認されている。

表 6.3.3-17 (2) 下流河川の生息・生育状況の変化の整理結果(底生動物)

検討項目		生物の変化の状況
生物相の変化	種類数	底生動物の確認種数は平成6年度が7科7種、平成11年度が11科13種、平成14年度が10科12種であった。平成7年度と比較して、平成12年度、平成14年度は種数、科数とも増加している。
生息状況の変化	優占種の経年変化	下流河川 NO.8 では、ウルマーシマトビケラやコガタシマトビケラなどのシマトビケラ類が上位種になっている。両種とも前回、前々回調査時に比べて個体数が多くみられる。これらの種類は、造網型トビケラと呼ばれ、石礫上や間に巣をつくりネットを張り、硫化してくる藻類やプランクトンなど微細な生物を摂っている。これらの種が生息するには石礫が必要である。ダム下流の地点では、最近では岩盤が露出し、石礫が少ない状態が続いていた。 今回の調査結果では、上流河川では減少していた造網型のトビケラの個体数が下流河川では、増加する結果が得られた。
	外来種の状況	下流河川では底生動物の外来種は確認されなかった。

表 6.3.3-17 (3) 下流河川の生息・生育状況の変化の整理結果(動植物プランクトン)

検討項目		生物の変化の状況
生物相の変化	種類数	植物プランクトンの確認種数は平成16年度は11科19種であった。動物プランクトンの確認種数は平成16年度が21科30種であった。植物プランクトンで最も種類数が多かったのは珪藻綱、次いで緑藻綱であった。動物プランクトンで種類数が多かったのは単生殖巣綱で、次いで甲殻綱が多かった。
生息状況の変化	優占種の経年変化	動物プランクトンは、春季は1999年には原生動物の <i>Episylis</i> が優占していたが、2004年度は輪虫類の <i>Polyarthra trigla vulgaris</i> が上位を占めている。夏季は1999年には甲殻類の <i>Bosmina longirostris</i> が優占していたが、2004年度は <i>Conochilus unicornis</i> 、 <i>Hexarthra mira</i> など輪虫類が上位を占めている。秋季は1999年には輪虫類の <i>Keratella cochlearis</i> が優占していたが、2004年は <i>Polyarthra trigla vulgaris</i> が上位を占めている。冬季は1999年と同様、2004年度も <i>Polyarthra trigla vulgaris</i> が優占している。 植物プランクトンは、1999年度同様に、春季は珪藻類の <i>Cyclotella meneghiniana</i> が上位を占めているが、夏季は1999年度に藍藻類 <i>Microcystis aeruginosa</i> の他に緑藻類の <i>Eudorina elegans</i> が多くみられていたのに対して、2004年度は <i>Microcystis aeruginosa</i> がほぼ優占的である。秋季は1999年度は <i>Microcystis aeruginosa</i> が夏季に続いて優占しているのに対して、2004年度はクリプト藻の <i>Cryptomonas ovata</i> が上位を占めている。冬季は1999年度は渦鞭毛藻の <i>Peridinium penardii</i> が優占していたが、2004年度は <i>Cryptomonas ovata</i> が秋季に続いて優占している。

表 6.3.3-17 (4) 下流河川の生息・生育状況の変化の整理結果(鳥類)

検討項目		生物の変化の状況
生物相の変化	種類数	平成 14 年度が 24 科 25 種、平成 18 年度は 23 科 37 種であった。
生息状況の変化	確認種数の状況	確認種の状況をみると、陸禽では全調査回を通じて H14 年度の種数が多かった。のみの確認種はカケス、エナガなどの樹林性の種に加えて、ツグミ、ムクドリ、ベニマシコなど草地性の種も含まれていた。河川を利用する主要な種群である水禽および渉禽では出現種に若干の入れ違いがあるものの、大きな差は見られなかった。
	外来種の状況	下流河川では、確認され鳥類の外来種はドバトのみであった。

表 6.3.3-17 (5) 下流河川の生息・生育状況の変化の整理結果(両生類)

検討項目		生物の変化の状況
生物相の変化	種類数	平成 15 年度の調査では、2 科 2 種が確認された。
生息状況の変化	確認種数の状況	確認種の状況をみると、マガエル、トノサマガエルの 2 種が確認された。
	外来種の状況	下流河川では、両生類の外来種は確認されなかった。

表 6.3.3-17 (6) 下流河川の生息・生育状況の変化の整理結果(爬虫類)

検討項目		生物の変化の状況
生物相の変化	種類数	平成 15 年度の調査では、4 科 4 種が確認された。
生息状況の変化	確認種数の状況	イシガメ、トカゲ、カナヘビ、アオダイショウの 4 種が確認された。
	外来種の状況	下流河川では、哺乳類の外来種は確認されなかった。

表 6.3.3-17 (2) 下流河川の生息・生育状況の変化の整理結果(哺乳類)

検討項目		生物の変化の状況
生物相の変化	種類数	平成 15 年度の調査では、4 科 5 種が確認された。
生息状況の変化	確認種数の状況	平成 15 年度の調査では、Mogera 属の一種、アカネズミ、タヌキ、テン、イタチ属の一種の 5 種が確認された。
	外来種の状況	下流河川では、哺乳類の外来種は確認されなかった。

表 6.3.3-17 (2) 下流河川の生息・生育状況の変化の整理結果(陸上昆虫類)

検討項目		生物の変化の状況
生物相の変化	種類数	平成 15 年度の調査では、3 科 3 種が確認された。
生息状況の変化	確認種数の状況	目別種類数で確認されたのはトンボ目、チョウ目を確認された。
	外来種の状況	下流河川では、昆虫類の外来種は確認されなかった。

2) ダムの存在・供用による影響の整理結果

ダムの存在・供用による影響の整理結果を表 6. 3. 3-19 に示す。

表 6. 3. 3-19(1) 下流河川のダムの存在・供用による生物への影響の整理結果(魚介類)

検討項目		ダムの存在・供用に伴う影響
生物相の変化	種類数	ダム湖の存在
生息状況の変化	優占種の経年変化	ダム湖の存在
	底生魚の状況	河床の攪乱頻度の減少
	外来種の状況	ダム湖の存在

表 6. 3. 3-19(2) 下流河川のダムの存在・供用による生物への影響の整理結果(底生動物)

検討項目		ダムの存在・供用に伴う影響
生物相の変化	種類数	ダム湖の存在 放流水の水質 河床の攪乱頻度の減少
生息状況の変化	優占種の経年変化	ダム湖の存在 放流水の水質 河床の攪乱頻度の減少
	外来種の状況	ダム湖の存在 放流水の水質

表 6. 3. 3-19(3) 下流河川のダムの存在・供用による生物への影響の整理結果
(動植物プランクトン)

検討項目		ダムの存在・供用に伴う影響
生物相の変化	種類数	ダム湖の存在
生息状況の変化	優占種の経年変化	ダム湖の存在

表 6. 3. 3-19(4) 下流河川のダムの存在・供用による生物への影響の整理結果(鳥類)

検討項目		ダムの存在・供用に伴う影響
生物相の変化	種類数	ダム湖の存在
生息状況の変化	優占種の経年変化	ダム湖の存在
	外来種の状況	ダム湖の存在

表 6. 3. 3-19(5) 下流河川のダムの存在・供用による生物への影響の整理結果(両生類)

検討項目		ダムの存在・供用に伴う影響
生物相の変化	種類数	ダム湖の存在
生息状況の変化	優占種の経年変化	ダム湖の存在
	外来種の状況	ダム湖の存在

表 6.3.3-19(6) 下流河川のダムの存在・供用による生物への影響の整理結果(爬虫類)

検討項目		ダムの存在・供用に伴う影響
生物相の変化	種類数	ダム湖の存在
生息状況の変化	優占種の経年変化	ダム湖の存在
	外来種の状況	ダム湖の存在

表 6.3.3-19(7) 下流河川のダムの存在・供用による生物への影響の整理結果(哺乳類)

検討項目		ダムの存在・供用に伴う影響
生物相の変化	種類数	ダム湖の存在
生息状況の変化	優占種の経年変化	ダム湖の存在
	外来種の状況	ダム湖の存在

表 6.3.3-19(8) 下流河川のダムの存在・供用による生物への影響の整理結果(陸上昆虫類)

検討項目		ダムの存在・供用に伴う影響
生物相の変化	種類数	ダム湖の存在
生息状況の変化	優占種の経年変化	ダム湖の存在
	外来種の状況	ダム湖の存在

3) ダムの存在・供用以外の考えうる因子の整理結果

下流河川のダムの存在・供用以外の考えうる因子の整理結果を表 6.3.3-19 に示す。

底生動物、動植物プランクトン、鳥類、両生類、爬虫類、哺乳類、陸上昆虫類は特にダムの存在・供用以外の考えうる因子は見当たらなかった。

表 6.3.3-20 下流河川のダムの存在・供用以外の考えうる因子の整理結果(魚介類)

検討項目		ダムの存在・供用以外の考えうる因子
生物相の変化	種類数	放流
生息状況の変化	優占種の経年変化	放流
	底生魚の状況	放流
	外来種の状況	放流

4) 下流河川の生物の変化に対する影響の検証結果

生物の変化に対するダムによる影響の検証結果を表 6. 3. 3-21 に示す。

表 6. 3. 3-21 (1) 下流河川の生物の変化に対する影響の検証結果(魚介類)

検討項目	生物の変化の状況	ダムの存在・供用に伴う影響	ダムの存在・供用以外の考えうる因子	検証結果
生物相の変化 種類数	魚介類の確認種数は、平成 7 年度が 3 科 5 種、平成 12 年度が 5 科 7 種、平成 17 年度が 6 科 8 種、平成 19 年度が 5 科 11 種であった。最新の調査(平成 19 年度)で新たに確認された魚類は、カワムツ、ヌマムツ、オオクチバス、トウヨシノボリ、の 4 種であった。過去の調査で確認されており、最新の調査(平成 19 年度)で確認されなかった魚類は、ウナギ、ギンブナ、スゴモロコ、スジシマドジョウ、カワヨシノボリの 4 種であった。アユについては放流された個体と思われる。	ダム湖の存在	放流	アユは放流個体であると考えられる。
生息状況の変化	優占種の経年変化 オイカワ、トウヨシノボリ及び放流されているアユの他は個体数が少なく、各種 1～数個体が確認されたのみである。確認種には外来種であるブルーギル、オオクチバスも含まれている。ダム下流河川の環境復元の一環として土砂供給、玉石の投入等が行われており、アユ、オイカワ、ヨシノボリ類等の生息環境の創出に有効となっていると思われるが、ダム上流の河川に生息するカワムツ、カマツカ、ムギツクなどの生息は確認されず、魚類相は概して貧弱と言える。	ダム湖の存在	放流	穏やかな流況を好むカワムツやトウヨシノボリ、アユが確認された。確認種の変化原因は不明である。
	底生魚の状況 下流河川で確認された底生魚の確認個体数の経年変化を表 6. 3. 3-3 及び図 6. 1. 3-1 に示す。 下流河川の底生魚をみると、スジシマドジョウ、ギギ、ナマズ、トウヨシノボリ、カワヨシノボリ等が確認されている。ギギ、ナマズの個体数は特に変化は無かったが、ハゼ平成 19 年度の調査ではトウヨシノボリが大幅に増加して確認された。	河床の攪乱頻度の減少	放流	確認種の変化原因は不明である。
	外来種の状況 下流河川で確認された魚類の外来種は、オオクチバス、ブルーギルの 2 種である。オオクチバスは平成 19 年度、ブルーギルは平成 12 年度、平成 19 年度ともに確認されている。	ダム湖の存在	放流	—

表 6.3.3-21 (2) 下流河川の生物の変化に対する影響の検証結果(底生動物)

検討項目		生物の変化の状況	ダムの存在・供用に伴う影響	ダムの存在・供用以外の考えうる因子	検証結果
生物相の変化	種類数	底生動物の確認種数は平成6年度が7科7種、平成11年度が11科13種、平成14年度が10科12種であった。平成7年度と比較して、平成12年度、平成14年度は種数、科数とも増加している。	ダム湖の存在放流水の水質河床の攪乱頻度の減少	-	種類数の増加は調査精度の向上による可能性があるが詳細は明らかではない。
生息状況の変化	優占種の経年変化	下流河川 NO.8 では、ウルマーシマトビケラやコガタシマトビケラなどのシマトビケラ類が上位種になっている。両種とも前回、前々回調査時に比べて個体数が多くみられる。これらの種類は、造網型トビケラと呼ばれ、石礫上や間に巣をつくりネットを張り、硫化してくる藻類やプランクトンなど微細な生物を摂っている。これらの種が生息するには石礫が必要である。ダム下流の地点では、最近では岩盤が露出し、石礫が少ない状態が続いていた。 今回の調査結果では、上流河川では減少していた造網型のトビケラの個体数が下流河川では、増加する結果が得られた。	ダム湖の存在放流水の水質河床の攪乱頻度の減少	-	一庫ダムではダム下流の土砂供給を補うことを目的とした土砂の投入試験を、2002年度より毎年実施している。下流の石礫投入の影響と思われる。
	外来種の状況	下流河川では底生動物の外来種は確認されなかった。	ダム湖の存在放流水の水質	-	-

表 6.3.3-21 (3) 下流河川の生物の変化に対する影響の検証結果(動植物プランクトン)

検討項目		生物の変化の状況	ダムの存在・供用に伴う影響	ダムの存在・供用以外の考えうる因子	検証結果
生物相の変化	種類数	植物プランクトンの確認種数は平成 16 年度は 11 科 19 種であった。動物プランクトンの確認種数は平成 16 年度が 21 科 30 種であった。植物プランクトンで最も種類数が多かったのは珪藻綱、次いで緑藻綱であった。動物プランクトンで種類数が多かったのは単生殖巣綱で、次いで甲殻綱が多かった。	ダム湖の存在	-	ダム湖とほぼ同じ種が優占していることから、ダム湖の影響を受けているものと考えられる。
生息状況の変化	優占種の状況	<p>下流河川では、春季は 1999 年には原生動物の <i>Episylis</i> が優占していたが、2004 年度は輪虫類の <i>Polyarthra trigla vulgaris</i> が上位を占めている。夏季は 1999 年には甲殻類の <i>Bosmina longirostris</i> が優占していたが、2004 年度は <i>Conochilus unicornis</i>、<i>Hexarthra mira</i> など輪虫類が上位を占めている。秋季は 1999 年には輪虫類の <i>Keratella cochlearis</i> が優占していたが、2004 年は <i>Polyarthra trigla vulgaris</i> が上位を占めている。冬季は 1999 年と同様、2004 年度も <i>Polyarthra trigla vulgaris</i> が優占している。</p> <p>下流河川では、1999 年度同様に、春季は珪藻類の <i>Cyclotella meneghiniana</i> が上位を占めているが、夏季は 1999 年度に藍藻類 <i>Microcystis aeruginosa</i> の他に緑藻類の <i>Eudorina elegans</i> が多くみられていたのに対して、2004 年度は <i>Microcystis aeruginosa</i> がほぼ優占的である。秋季は 1999 年度は <i>Microcystis aeruginosa</i> が夏季に続いて優占しているのに対して、2004 年度はクリプト藻の <i>Cryptomonas ovata</i> が上位を占めている。冬季は 1999 年度は渦鞭毛藻の <i>Peridinium penardii</i> が優占していたが、2004 年度は <i>Cryptomonas ovata</i> が秋季に続いて優占している。</p>	ダム湖の存在	-	ダム湖とほぼ同じ種が優占していることから、ダム湖の影響を受けているものと考えられる。

表 6.3.3-21 (4) 下流河川の生物の変化に対する影響の検証結果(鳥類)

検討項目		生物の変化の状況	ダムの存在・供用に伴う影響	ダムの存在・供用以外の考えうる因子	検証結果
生物相の変化	種類数	平成 14 年度が 24 科 25 種、平成 18 年度は 23 科 37 種であった。	ダム湖の存在	-	最新調査結果のみであるため、経年比較はできないが、ダム湖周辺のデータと比較しても種構成に大きな変化は無いと考えられる。
	確認種数の状況	確認種の状況をみると、陸禽では全調査回を通じて H14 年度の種数が多かった。のみの確認種はカケス、エナガなどの樹林性の種に加えて、ツグミ、ムクドリ、ベニマシコなど草地性の種も含まれていた。河川を利用する主要な種群である水禽および渉禽では出現種に若干の入れ違いがあるものの、大きな差は見られなかった。	ダム湖の存在	-	最新調査結果のみであるため、経年比較はできないが、ダム湖周辺のデータと比較しても種構成に大きな変化は無いと考えられる。
	外来種の状況	下流河川では、確認され鳥類の外来種はドバトのみであった。	ダム湖の存在	-	ドバトは日本に移入された年代が古い種であり、古くから下流河川周辺に定着しているものと考えられる。

表 6.3.3-21 (5) 下流河川の生物の変化に対する影響の検証結果(両生類)

検討項目		生物の変化の状況	ダムの存在・供用に伴う影響	ダムの存在・供用以外の考えうる因子	検証結果
生物相の変化	種類数	平成 15 年度の調査では、2 科 2 種が確認された。	ダム湖の存在	-	最新調査結果のみであるため、経年比較はできないが、ダム湖周辺のデータと比較しても種構成に大きな変化は無いと考えられる。
	確認種の状況	確認種の状況をみると、マガエル、トノサマガエルの 2 種が確認された。	ダム湖の存在	-	最新調査結果のみであるため、経年比較はできないが、ダム湖周辺のデータと比較しても種構成に大きな変化は無いと考えられる。
	外来種の状況	下流河川では、両生類の外来種は確認されなかった。	ダム湖の存在	-	-

表 6.3.3-21 (6) 下流河川の生物の変化に対する影響の検証結果(爬虫類)

検討項目		生物の変化の状況	ダムの存在・供用に伴う影響	ダムの存在・供用以外の考えうる因子	検証結果
生物相の変化	種類数	平成 15 年度の調査では、4 科 4 種が確認された。	ダム湖の存在	-	最新調査結果のみであるため、経年比較はできないが、ダム湖周辺のデータと比較しても種構成に大きな変化は無いと考えられる。
	確認種の状況	イシガメ、トカゲ、カナヘビ、アオダイショウの 4 種が確認された。	ダム湖の存在	-	最新調査結果のみであるため、経年比較はできないが、ダム湖周辺のデータと比較しても種構成に大きな変化は無いと考えられる。
生息状況の変化	外来種の状況	下流河川では、爬虫類の外来種は確認されなかった。	ダム湖の存在	-	-

表 6.3.3-21 (7) 下流河川の生物の変化に対する影響の検証結果(哺乳類)

検討項目		生物の変化の状況	ダムの存在・供用に伴う影響	ダムの存在・供用以外の考えうる因子	検証結果
生物相の変化	種類数	平成 15 年度の調査では、4 科 5 種が確認された。	ダム湖の存在	-	最新調査結果のみであるため、経年比較はできないが、ダム湖周辺のデータと比較しても種構成に大きな変化は無いと考えられる。
	確認種の状況	平成 15 年度の調査では、Mogera 属の一種、アカネズミ、タヌキ、テン、イタチ属の一種の 5 種が確認された。	ダム湖の存在	-	最新調査結果のみであるため、経年比較はできないが、ダム湖周辺のデータと比較しても種構成に大きな変化は無いと考えられる。
生息状況の変化	外来種の状況	下流河川では、哺乳類の外来種は確認されなかった。	ダム湖の存在	-	-

表 6.3.3-21 (8) 下流河川の生物の変化に対する影響の検証結果(陸上昆虫類)

検討項目		生物の変化の状況	ダムの存在・供用に伴う影響	ダムの存在・供用以外の考えうる因子	検証結果
生物相の変化	種類数	平成 15 年度の調査では、3 科 3 種が確認された。	ダム湖の存在	-	最新調査結果のみであるため、経年比較はできないが、ダム湖周辺のデータと比較しても種構成に大きな変化は無いと考えられる。
生息状況の変化	確認種の状況	目別種類数で確認されたのはトンボ目、チョウ目を確認された。	ダム湖の存在	-	最新調査結果のみであるため、経年比較はできないが、ダム湖周辺のデータと比較しても種構成に大きな変化は無いと考えられる。
	外来種の状況	下流河川では、昆虫類の外来種は確認されなかった。	ダム湖の存在	-	-

6.3.4. ダム湖周辺における変化の検証

(1) 生物の生息・生育状況の変化の把握

(1-1) 生物相の変化の把握

ダム湖周辺において確認された生物の確認種リストを巻末に示す。

植物の確認種数は平成6年度が113科497種、平成8年度が122科648種、平成13年が134科767種、全体で136科904種であった。最新の調査(平成13年度)で新たに確認された種は、平成6年度と比較して270種、平成8年度と比較して119の増加であった。一方、過去の調査で確認されており、最新の調査(平成13年度)で確認されなかった種は、120種であった、確認できなかった理由として調査回ごとに踏査ルートが違うこと、春季調査が実施されなかったこと等が挙げられるが、調査区域内での生育の可能性は否めない。

鳥類の確認種数は、平成14年度は24科47種、平成18年度は25科43種であった。最新の調査(平成18年度)でカイツブリ、ヒドリガモ、ノスリ、フクロウ、コイアカツバメ、ミソサザイ、トラツグミ、エナガの8種が新たに確認された。一方、確認されなかった種はゴイサギ、コサギ、コガモ、ハイタカ、ツツドリ、カワセミ、イワツバメ、キセキレイ、シロハラ、ヒガラ、ミヤマホウジロ、ベニマシコの11科12種であった。

両生類の確認種数は平成15年度が5科11種であった。爬虫類の確認種数は、平成15年度は5科10種であった。哺乳類の確認種数は、平成15年度は10科15種であった。陸上昆虫類の確認種数は、平成6年度は182科858種、平成10年度は2317科915種、平成15年度は273科1409種であった。

(1-2) 生物の生息・生育状況の変化の把握

1) 植物

a) 植生分布の変化

分布山地部にはモチツツジ-アカマツ群集、アベマキコナラ群集、クヌギ群落、アブラチャン-ケヤキ群集、コミヤマミズ-オニグルミ群集、スギ-ヒノキ植林、モウソウチク-マダケ林などの樹林が広く分布し、特に岩壁地にはシノブ-アカマツ群集が分布する。

湖岸部には水面側から順番に、オオオナモミ-マルバルコウ群落、クロバナエンジュ群落が分布し、車道脇にクサイチゴ-タラノキ群集、クズ-ネザサ群落などが分布する。ダム湖より上流あるいは下流側の河川沿いは岩がちな渓谷であり、水中にオオカナダモ群落が、河岸にはツルヨシ群集、ネコヤナギ群集が分布する。

また、伐跡や車道脇の法面といった人為の影響の著しい場所にはクロバナエンジュ群落、クサイチゴ-タラノキ群集、クサイチゴ-ススキ群落、クズ-ネザサ群落、セイタカアワダチソウ群落などが分布する。農地等はわずかであるが、その放棄地にはウリカワ-コナギ群集が分布するところもみられる。その他、公園化が進んでいる点は一庫ダムの特徴といえる。

群落ごとの種数および個体数の比較を、図 6.3.4-1～図 6.3.4-4 に示した。

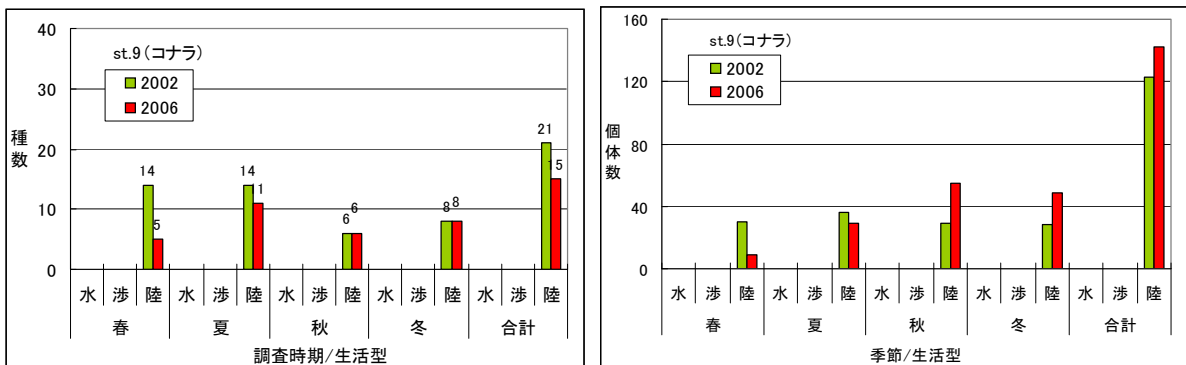


図 6.3.4-1 第1位群落(コナラ)の種数(左)および個体数(右)の比較

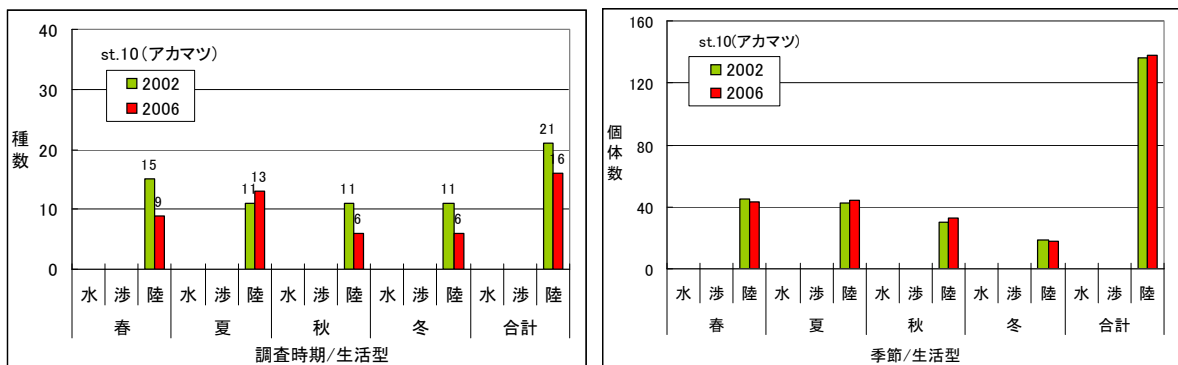


図 6.3.4-2 第2位群落(アカマツ)の種数(左)および個体数(右)の比較

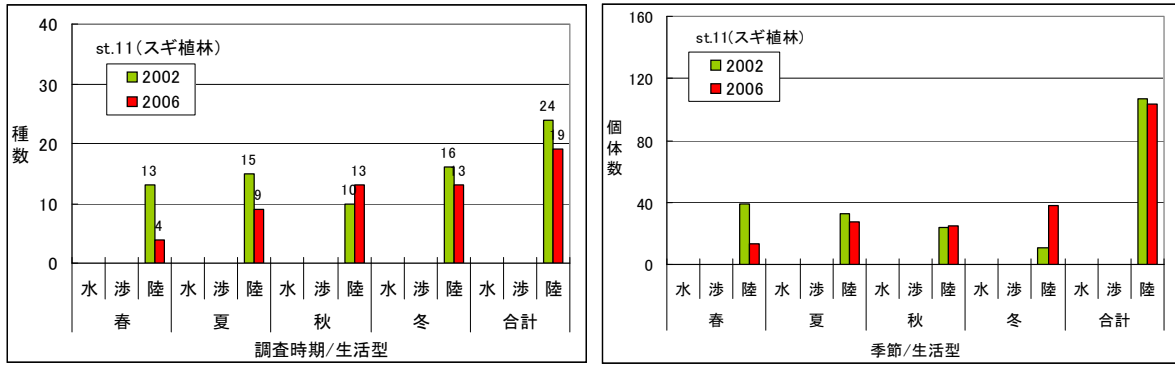


図 6.3.4-3 第3位群落(スギ植林)の種数(左)および個体数(右)の比較

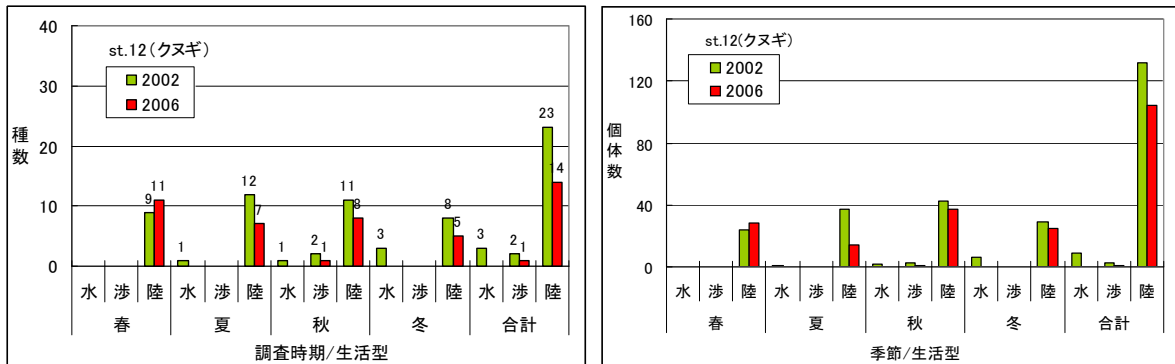


図 6.3.4-4 第4位群落(クヌギ)の種数(左)および個体数(右)の比較

表 6.3.4-1 コドラートの比較(群落名)

コードラート番号	1993年度		1996年度	2001年度	
	コードラート番号	群落名	群落名	群落・群集名	調査対象環境
1	49	マダケモウソウチク群落	モウチクソウマダケ林	モウソウチクマダケ林	-
2	50	アラカシ群落	アラカシ群落	ナナミノキアラカシ群集	-
3	27	クスギ群落	クスギ群落	-	-
4	28	スギヒノキ植林	スギヒノキ植林	スギヒノキ植林	-
5	22	クスギ群落	クスギ群落	クスギ群落	-
6	2	クスギ群落	クスギ群落	クスギ群落	-
7	37	コナラ群落	コナラ群落	-	-
8	18	クスギ群落	クスギ群落	クスギ群落	-
9	16	スギヒノキ植林	スギヒノキ植林	スギヒノキ植林	4:スギヒノキ林
10	15	クスネザサ群落	クス群落	クスネザサ群落	-
11	14	クスネザサ群落	クス群落	クスネザサ群落	-
12	13	スルデ群落	スルデ群落	クサイチゴータラノキ群集	-
13	44	ススキ群落	ススキ群落	クサイチゴーススキ群落	-
14	45	マダケモウソウチク群落	モウチクソウマダケ林	モウソウチクマダケ林	-
15	12	スギヒノキ植林	スギヒノキ植林	スギヒノキ植林	-
16	10	ダム湖岸1年生草本群落(ヤブガラシ群落)	多年生蔓植物群落	オオオナモミマルバルコウ群落	-
17	46	ダム湖岸1年生草本群落(ヌカキビ)	オオオナモミ群落	オオオナモミマルバルコウ群落	-
18	9	ダム湖岸1年生草本群落(ブタクサ群落)	セイタカワダチソウ群落	オオオナモミマルバルコウ群落	-
19	11	スギヒノキ植林	スギヒノキ植林	スギヒノキ植林	-
20	8	ダム湖岸1年生草本群落(ブタクサ群落)	ブタクサ群落	オオオナモミマルバルコウ群落	-
21	7	ダム湖岸1年生草本群落(キシウスズメノヒコ群落)	キシウスズメノヒコ群落	-	-
22	6	ダム湖岸1年生草本群落(オオオナモミ群落)	オオオナモミ群落	オオオナモミマルバルコウ群落	-
23	-	-	アレチスズメノヒコ群落	オオオナモミマルバルコウ群落	-
24	5	ダム湖岸1年生草本群落(ブタクサ群落)	アキメヒシバ群落	オオオナモミマルバルコウ群落	-
25	4	ダム湖岸1年生草本群落(マルバルコウ)	オオオナモミ群落	オオオナモミマルバルコウ群落	-
26	48	岸角地低木群落	多年生蔓植物群落	-	-
27	3	コナラ群落	コナラ群落	アベマキコナラ群集	-
28	47	ネムノキ群落	ネムノキ群落	クサイチゴータラノキ群集	-
29	2	アカマツ群落	アカマツ群落	モツツジアカマツ群集	-
30	1	コナラ群落	コナラ群落	アベマキコナラ群集	-
31	42	アカマツ群落	アカマツ群落	モツツジアカマツ群集	-
32	26	ダム湖岸1年生草本群落(イタチハギ群落)	イタチハギ群落	クロバナエンジュ群落	-
33	41	ダム湖岸1年生草本群落(オオオナモミ)	オオオナモミ群落	-	-
34	23	クスギ群落	クスギ群落	クスギ群落	-
35	39	ダム湖岸1年生草本群落(メリケンカルカヤ)	メリケンカルカヤ群落	-	-
36	38	ダム湖岸1年生草本群落(オオオナモミ)	オオオナモミ群落	-	-
37	25	クスネザサ群落	ネザサ群落	クスネザサ群落	-
38	35	コナラ群落	アカマツ群落	モツツジアカマツ群集	-
39	24	クスギ群落	クスギ群落	-	-
40	20	スルデ群落	コナラ群落	-	-
41	19	アカマツ群落	アカマツ群落	モツツジアカマツ群集	-
42	36	オギセイタカワダチソウ群落	セイタカワダチソウ群落	クサイチゴーススキ群落	-
43	53	スルデ群落	スルデ群落	クサイチゴータラノキ群集	-
44	40	スギヒノキ植林	スギヒノキ植林	スギヒノキ植林	-
45	17	コナラ群落	コナラ群落	アベマキコナラ群集	-
46	52	スルデ群落	スルデ群落	クサイチゴータラノキ群集	-
47	51	アカメガシワ群落	アカメガシワ群落	クサイチゴータラノキ群集	-
48	29	オニグルミ群落	オニグルミ群落	コミヤマミズオニグルミ群集	-
49	-	-	オオアレチノギク群落	-	-
50	-	-	湿地性草本群落	-	-
51	30	アカマツ群落	アカマツ群落	シノブアカマツ群集	-
52	-	-	湿地性草本群落	-	-
53	-	-	湿地性草本群落	-	-
54	-	-	湿地性草本群落	-	-
55	31	ネコヤナギ群落	ネコヤナギ群落	ネコヤナギ群集	-
56	32	ツルヨシ群落	ツルヨシ群落	ツルヨシ群集	-
57	34	アカマツ群落	アカマツ群落	モツツジアカマツ群集	-
58	33	ススキ群落	ススキ群落	-	-
59	43	アカマツ群落	アカマツ群落	-	-
60	-	-	-	ネコヤナギ群集	-
61	-	-	-	アブラチャンケヤキ群集	-
62	-	-	-	オオカナダモ群落	-
63	-	-	-	モツツジアカマツ群集	3:アカマツ群落
64	-	-	-	モツツジアカマツ群集	4:アカマツ群落
65	-	-	-	ナナミノキアラカシ群集	-
66	-	-	-	クスギ群落	2:コナラ群落
67	-	-	-	セイタカワダチソウ群落	-
68	-	-	-	アブラチャンケヤキ群集	-
69	-	-	-	クサイチゴーススキ群落	-
70	-	-	-	ウリカワコナギ群集	-
71	-	-	-	クスネザサ群落ネザサ群落	-
72	-	-	-	クスギ群落	-
73	-	-	-	クスギ群落	-
74	-	-	-	クスギ群落	5:クスギ群落
75	-	-	-	アブラチャンケヤキ群集	1:コナラ群落
		53コドラート	59コドラート	59コドラート	

1996年度調査を基準につけた

表 6.3.4-2 植生分布調査結果

植生区分	群落名	1993年(H5)		1996年(H8)		2001年(H12)		
		面積 (ha)	比率 (%)	面積 (ha)	比率 (%)	面積 (ha)	比率 (%)	
自然植生	木本群落	シノブ-アカマツ群落	-	-	-	-	2.99	0.40
		ネコヤナギ群落	0.1	0.01	1.35	0.19	0.47	0.10
		小計	0.1	0.01	2.38	0.33	3.46	0.5
	草本群落	ツルヨシ群落	0.14	0.02	1.38	0.19	2.68	0.40
		小計	0.14	0.02	1.38	0.19	2.68	0.4
自然植生小計		0.24	0.03	3.76	0.52	6.14	0.8	
代償植生	木本群落	アブラチャン-ケヤキ群落	-	-	-	-	2.36	0.30
		アラカシ群落	3	0.44	3.73	0.52	-	-
		コナラ群落	295.5	43.49	319	43.06	-	-
		アカマツ群落	53.5	7.87	54.25	7.53	-	-
		アベマキ-コナラ群落	-	-	-	-	287.43	39.70
		クサイチゴ-タラノキ群落	-	-	-	-	17.65	2.40
		クヌギ群落	19.3	2.84	21.9	3.04	48.98	6.80
		ネムノキ群落	0.08	0.01	0.95	0.13	-	-
		アカメガシワ群落	0.12	0.02	5.68	0.79	-	-
		オニグルミ群落	0.1	0.01	0.08	0.01	-	-
		ヌルデ群落	0.1	0.01	0.7	0.1	-	-
		オニウシノケグサ-ヌルデ群落	0.7	0.1	-	-	-	-
		イタチハギ群落	-	-	3.95	0.44	-	-
		クロバナエンジュ群落	-	-	-	-	6.32	0.90
		コミヤマミズ-オニグルミ群落	-	-	-	-	0.41	0.10
		ナナミノキ-アラカシ群落	-	-	-	-	3.38	0.50
		モチツツジ-アカマツ群落	-	-	-	-	62.32	8.60
		岩角地低木群落	0.04	0.01	-	-	-	-
		ダム湖岸低木群落	10.03	1.48	-	-	-	-
		伐開地	-	-	0.75	0.1	-	-
	小計	382.47	56.28	410.99	55.72	428.85	59.3	
	草本群落	ウリカワ-コナギ群落	-	-	-	-	0.18	0.00
		オオオナモミ-マルバルコウ群	-	-	-	-	2.05	0.30
		ススキ群落	0.01	-	0.3	0.04	-	-
		クサイチゴ-ススキ群落	-	-	-	-	0.52	0.10
		ネザサ群落	-	-	1.18	0.16	-	-
		クズ群落	-	-	7	0.97	-	-
		クズ-ネザサ群落	1.5	0.22	-	-	12.45	1.70
		オギ-セイタカアワダチソウ群	0.41	0.06	-	-	-	-
		アレチヌスビトハギ群落	-	-	0.85	0.12	-	-
		メリケンカルカヤ群落	-	-	0.45	0.06	-	-
		オオアレチノギク群落	-	-	2.88	0.4	-	-
		ブタクサ群落	-	-	2.43	0.34	-	-
		オオオナモミ群落	-	-	3.35	0.47	-	-
		カナムグラ群落	-	-	0.43	0.06	-	-
		ケイヌビエ	-	-	0.13	0.02	-	-
		セイタカアワダチソウ群落	-	-	1.03	0.14	-	-
		多年生蔓植物群落	-	-	2.1	0.29	-	-
		湿地性草本群落	-	-	0.23	0.03	-	-
	ダム湖岸多年生草本群落	23.72	3.49	-	-	-	-	
	ダム湖岸一年生群落	12.14	1.79	-	-	0.18	0.00	
	小計	37.78	5.56	22.36	3.11	15.38	2.1	
	代償植生小計		420.25	61.84	433.35	58.83	444.23	61.4
植林	スギ-ヒノキ植林	31.8	4.68	32.7	4.54	28.41	3.90	
	モウソウチク-マダケ林	0.8	0.12	1.33	0.18	1.67	0.20	
	植林小計	32.6	4.8	34.03	4.73	30.08	4.2	
その他	果樹園	1.54	0.32	1.55	0.22	1.94	0.30	
	人口草地	52.59	7.74	80.35	1.16	59.03	8.20	
	水田	2.85	0.42	4.43	0.62	3.00	0.40	
	畑	0.5	0.07	0.53	0.07	0.99	0.10	
	人工裸地・伐跡裸地	10.2	1.5	9.88	1.37	11.47	1.60	
	自然裸地	-	-	1.03	0.14	2.00	0.30	
	開放水面	71.59	10.54	103.1	14.32	101.10	14.00	
	建ぺい地・コンクリート構造物	27.61	1.85	57.72	8.02	45.18	6.20	
	公園・植栽地	14.5	2.29	-	-	18.05	2.50	
	その他	45.13	6.63	-	-	-	-	
	その他小計	226.51	33.33	258.59	35.92	242.76	33.6	
	総計		679.6	100	720	100	723.26	100.0

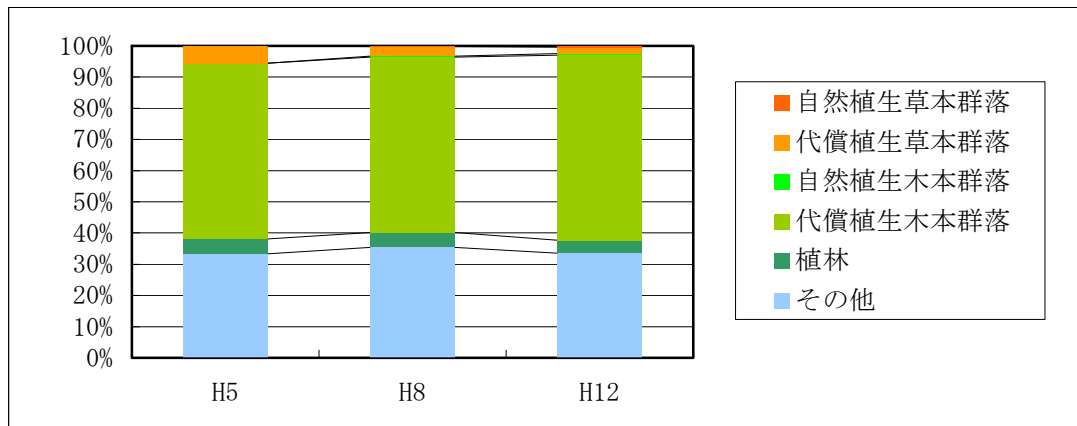


図 6.3.4-5 植生分布調査結果

表 6.3.4-3 ダム湖周辺での確認状況(植物)

分類	1993		1996		2001		総数	
	科数	種数	科数	種数	科数	種数	科数	種数
高等植物	113	497	122	648	134	767	136	887
シダ植物	15	47	18	62	20	83	20	90
種子植物	98	450	104	586	114	684	116	797
裸子植物	6	7	5	6	6	7	6	7
被子植物	92	443	99	580	108	677	110	790
単子葉植物	12	89	14	138	17	169	18	201
双子葉植物	80	354	85	442	91	508	92	589
離弁花類	54	223	57	281	63	317	63	358
合弁花類	26	131	28	161	28	191	29	231
帰化植物	17	46	22	71	26	92	27	108
帰化植物率 (%)	9.46		10.96		11.99		12.18	

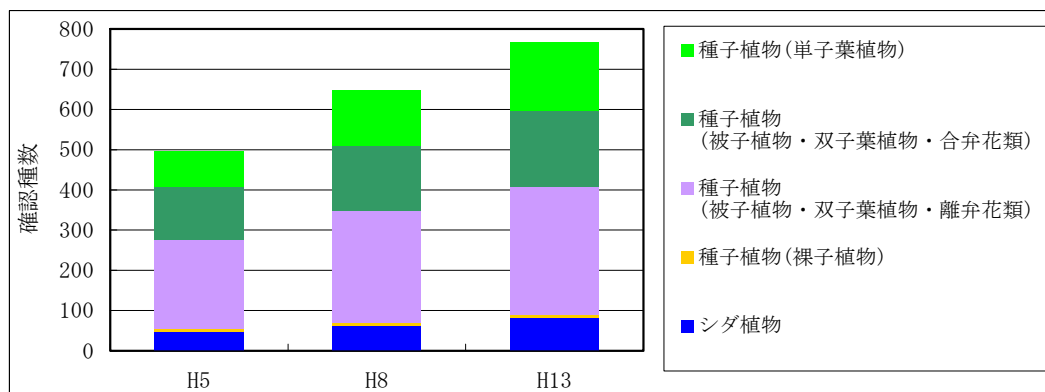


図 6.3.4-6 分類群別確認種数の経年推移: 植物

b) 外来種の状況

ダム湖周辺で確認された植物の外来種の確認状況を図 6. 3. 4-7 及び表 6. 3. 4-4 に示す。

ダム湖周辺では、植物の外来種はこれまでオオカナダモ、セイタカアワダチソウなど 27 科 108 種が確認された。1993 年度に 46 種、1996 年度に 71 種、2001 年度に 92 種確認され、調査回ごとに約 20 種ずつ増加している。帰化植物率も調査回ごとに約 1%ずつ増加し、2001 年度では確認された植物のうち約 12%が外来種であった。

このような結果から、今後帰化植物は増加していくおそれもある、そのため今後は積極的に外来種対策をおこない、帰化植物の優占を抑えることが重要になる。特に、アレチウリ(1993 年度、1996 年度、2001 年度に確認)、オオブタクサ(1996 年度に確認)は早めの対策を講じることが重要である。

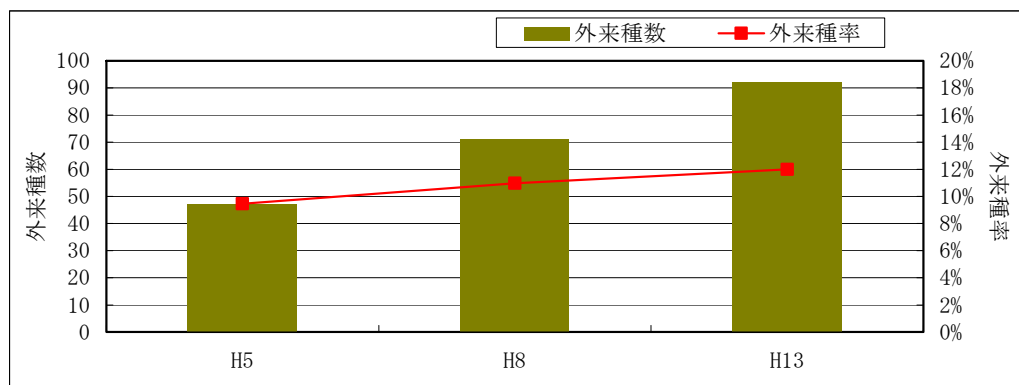


図 6. 3. 4-7 外来種数、外来種率の経年変化(植物)

表 6.3.4-4(1) ダム湖周辺で確認された外来種の確認状況(植物)

No.	分類	科名	種名	ダム湖周辺 帰化植物			
				H5	H8	H13	
1	離弁花類	タデ科	ツルドクダミ			●	
2			ヒメスイバ			●	
3			アレチギシギシ	●	●	●	
4			ナガバギシギシ	●			
5			エゾノギシギシ	●	●	●	
6			ヤマゴボウ科	ヨウシュヤマゴボウ	●	●	●
7			ザクロソウ科	クルマバザクロソウ			●
8			ナデシコ科	オランダミミナグサ		●	●
9				ムシトリナデシコ		●	
10				シロバナマンテマ			●
11		アカザ科	ケアリタソウ	●	●	●	
12		ヒユ科	ホソアオゲイトウ	●	●	●	
13			アオビユ			●	
14		アブラナ科	セイヨウカラシナ	●	●	●	
15			マメグンバイナズナ	●	●	●	
16			オランダガラシ			●	
17		マメ科	クロバナエンジュ	●	●	●	
18			アレチヌスビトハギ	●	●	●	
19			コメツブウマゴヤシ			●	
20			コメツブツメクサ		●	●	
21			ムラサキツメクサ		●	●	
22			シロツメクサ	●	●	●	
23		カタバミ科	ムラサキカタバミ		●	●	
24			オッタチカタバミ		●	●	
25		フウロソウ科	アメリカフウロ			●	
26		トウダイグサ科	オオニシキソウ	●	●	●	
27			コニシキソウ		●	●	
28		アオイ科	アメリカキンゴジカ	●	●	●	
29		ウリ科	アレチウリ	●	●	●	
30		アカバナ科	メマツヨイグサ	●	●	●	
31			オオマツヨイグサ	●			
32			マツヨイグサ	●			
33	合弁花類		ヒルガオ科	アメリカネナシカズラ	●	●	●
34		マルバルコウ		●	●	●	
35		マメアサガオ		●	●	●	
36		クマツヅラ科	ヤナギハナガサ			●	
37			アレチハナガサ		●	●	
38		シソ科	ヒメオドリコソウ	●	●	●	
39		ナス科	アメリカイヌホオズキ			●	
40			ワルナスビ		●	●	
41		ゴマノハグサ科	マツバウンラン			●	
42			アメリカアゼナ			●	
43			ピロードモウズイカ		●	●	
44			オオカワヂシヤ	●	●	●	
45			タチイヌノフグリ	●	●	●	
46			オオイヌノフグリ	●	●	●	
47		オオバコ科	ヘラオオバコ		●	●	
48			タチオオバコ				
49		キク科	ブタクサ	●	●	●	
50			オオブタクサ		●		
51			ヒロハホウキギク		●	●	
52			ホウキギク	●	●		
53			コバノセンダングサ		●		
54			アメリカセンダングサ	●	●	●	
55			コセンダングサ		●	●	
56			シロバナセンダングサ	●	●	●	
57			アレチノギク	●			
58			オオアレチノギク	●	●	●	
59			ベニバナボロギク	●	●	●	
60			アメリカカタカサブドウ			●	
61			ダンドボロギク		●		
62			ヒメムカシヨモギ	●	●	●	
63			ハルジオン			●	
64			ハキダメギク			●	
65	タチチチコグサ				●		
66	チチコグサモドキ			●	●		
67	ウラジロチチコグサ				●		
68	イヌクイモ			●			
69	クイモ			●	●		
70	ブタナ		●	●	●		
71	ノボロギク			●			
72	セイタカアワダチソウ		●	●	●		
73	オニノゲシ				●		
74	ヒメジョオン		●	●	●		
75	ヘラバヒメジョオン				●		
76	セイヨウタンポポ	●	●	●			
77	オオオナモミ	●	●	●			

表 6.3.4-4(2) ダム湖周辺で確認された外来種の確認状況(植物)

No.	分類	科名	種名	ダム湖周辺 帰化植物		
				H5	H8	H13
78	単子葉植物	トチカガミ科	オオカナダモ			●
79		アヤメ科	キショウブ		●	●
80			ニワゼキショウ			●
81		イネ科	コスカグサ		●	●
82			ハナヌカススキ			●
83			メリケンカルカヤ	●	●	●
84			ハルガヤ		●	●
85			コカラスムギ			●
86			コバンソウ		●	●
87			ヒメコバンソウ			●
88			イヌムギ	●	●	●
89			カモガヤ		●	●
90			シナダレスズメガヤ	●	●	●
91			コスズメガヤ			●
92			オニウシノケグサ	●	●	●
93			ハガワリトボシガラ			●
94			シラゲガヤ		●	●
95			ネズミムギ		●	●
96			ホソムギ		●	●
97			オオクサキビ	●	●	●
98			シマスズメノヒエ		●	●
99			キシュウスズメノヒエ	●	●	●
100			アメリカスズメノヒエ			●
101		オオアワガエリ		●	●	
102		ナガハグサ	●			
103		オオスズメノカタビラ	●			
104	セイバンモロコシ			●		
105	ナギナタガヤ		●	●		
106	ウキクサ科	ヒナウキクサ			●	
107		ヒメウキクサ	●	●		
108	カヤツリグサ科	メリケンガヤツリ			●	
26科108種				46	71	92
				9.26%	10.96%	11.99%

2) 鳥類

a) 鳥類確認状況の経年変化

ダム湖周辺では、鳥類の確認種数は、平成14年度は24科47種、平成18年度は25科43種であった。最新の調査(平成18年度)でカイツブリ、ヒドリガモ、ノスリ、フクロウ、コイアカツバメ、ミソサザイ、トラツグミ、エナガの8種が新たに確認された。一方、確認されなかった種はゴイサギ、コサギ、コガモ、ハイタカ、ツツドリ、カワセミ、イワツバメ、キセキレイ、シロハラ、ヒガラ、ミヤマホウジロ、ベニマシコの11科12種であった。

確認種の状況を見ると、平成14年度、平成18年度ともに45種前後で推移している。確認個体数は一部増加している種もあるが、全体的にはとくに目立った変化はない。

ダム湖周辺では、クヌギを除く群落において、春季の種数に大きな差が見られた。例えば、コナラ群落では前回14種に対して今回5種、スギ植林では前回13種に対して今回4種であり、いずれも前回の確認種数が今回を上回っている。他の時期では春季ほど大きな差は見られない。春季の確認種を見てみると、減少は夏鳥のみならず留鳥でも著しく、春季は全体的に鳥類の確認が少なかったことになる。この要因の一つとして考えられるのは、調査実施時期の差である。今回は前回より20日ほど遅い5月下旬に春季調査を実施しており、調査時期の違いが鳥類の活動の違いを反映した可能性がある。

表 6.3.4-5 ダム湖周辺で確認された種の確認状況(鳥類)

No.	目名	科名	種名	H14	H18
1	カイツブリ	カイツブリ	カイツブリ		2
2	ペリカン	ウ	カワウ	11	6
3	コウノトリ	サギ	ゴイサギ	2	
8			コサギ	1	
9			アオサギ	6	2
12	カモ	カモ	カルガモ	2	1
13			コガモ	5	
14			ヒドリガモ		9
17	タカ	タカ	トビ	11	6
19			ハイタカ	3	
20			ノスリ		1
22	キジ	キジ	コジュケイ	2	1
29	ハト	ハト	キジバト	16	5
30			アオバト	1	1
31	カッコウ	カッコウ	ツツドリ	1	
32			ホトトギス	2	6
33	フクロウ	フクロウ	フクロウ		1
34	ブッポウソウ	カワセミ	カワセミ	4	
35	キツツキ	キツツキ	アオゲラ	9	4
36			コゲラ	26	33
38	スズメ	ツバメ	ツバメ	1	18
39			コシアカツバメ		5
40			イワツバメ	24	
41		セキレイ	キセキレイ	6	
43			セグロセキレイ	6	2
44		ヒヨドリ	ヒヨドリ	200	212
45		モズ	モズ	6	5
46		ミソサザイ	ミソサザイ		2
48		ツグミ	ルリビタキ	1	1
49			ジョウビタキ	15	2
52			トラツグミ		1
53			シロハラ	13	
54			ツグミ	3	2
56		ウグイス	ヤブサメ	8	12
57			ウグイス	68	43
59			センダイムシクイ	8	5
60		ヒタキ	キビタキ	7	5
61			オオルリ	6	12
64		エナガ	エナガ	40	97
65		シジュウカラ	コガラ		1
66			ヒガラ	2	
67			ヤマガラ	19	38
68			シジュウカラ	79	69
69		メジロ	メジロ	87	222
70		ホオジロ	ホオジロ	56	39
72			ミヤマホオジロ	1	
73			アオジ	7	13
75		アトリ	カワラヒワ	43	36
77			ベニマシコ	1	
78			ウソ	4	8
79			イカル	17	13
80		ハタオリドリ	スズメ	7	14
82		カラス	カケス	28	32
83			ハシボソガラス	23	13
84			ハシブトガラス	58	48
合計	12目	26科	55種	946個体 47種	1048個体 43種

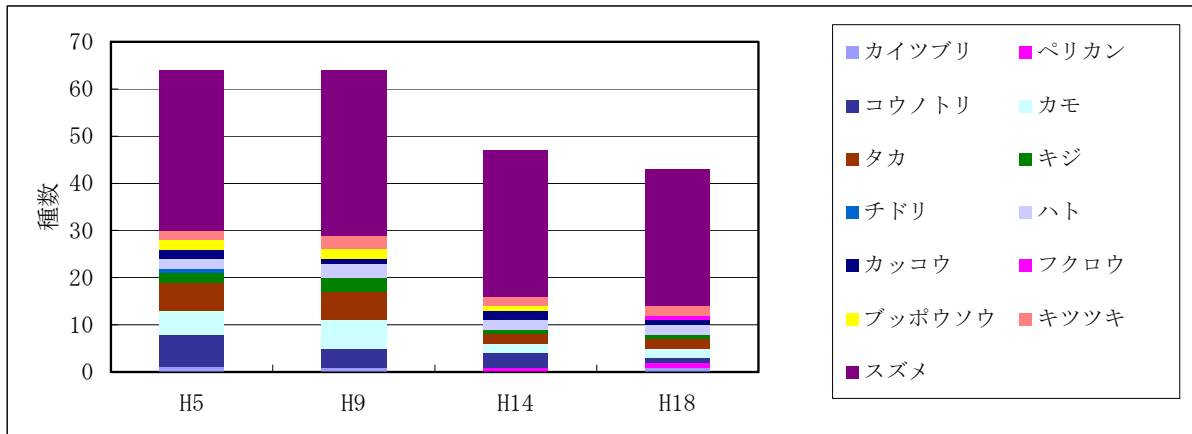


図 6.3.4-8 ダム湖周辺で確認された種の目別種類数の推移 (鳥類)

b) 外来種の状況

ダム湖周辺で確認された鳥類の外来種の確認状況を表 6.3.4-6 に示す。

ダム湖周辺では、鳥類の外来種はコジュケイのみが各年度に確認されている。

表 6.3.4-6 ダム湖周辺で確認された外来種の確認状況 (鳥類)

科名	種名	H14	H18
キジ	コジュケイ	2	1

3) 両生種

a) 確認種の状況

ダム湖周辺で確認された両生類の確認状況を表 6. 3. 4-7 に示す。

ダム湖周辺で確認された両生類は、サンショウウオ、カエル等の 2 目 5 科 11 種であった。

確認種数はアマガエル、ニホンヒキガエル、トノサマガエルがもっとも多い。またモリアオガエルが確認されている。

表 6. 3. 4-7 ダム湖周辺で確認された種の確認状況 (両生類)

No.	目名	科名	種名	H5	H10	H15	
1	サンショウウオ	サンショウウオ	カスミサンショウウオ			1	
2		イモリ	イモリ		6		
3			アカハライモリ	2			
4	カエル	アマガエル	ヒキガエル		4	303	
5			アマガエル	27	456	678	
6			タゴガエル	1	3	2	
7			トノサマガエル	15	220	280	
8			ヌマガエル			90	
9			ウシガエル	12	46	31	
10			ツチガエル	1	5	65	
11			アオガエル	シュレーゲルアオガエル	2	4	5
12				モリアオガエル		15	1
13				カジカガエル	8	4	10
2目6科13種				68	763	1466	
				8種	10種	11種	

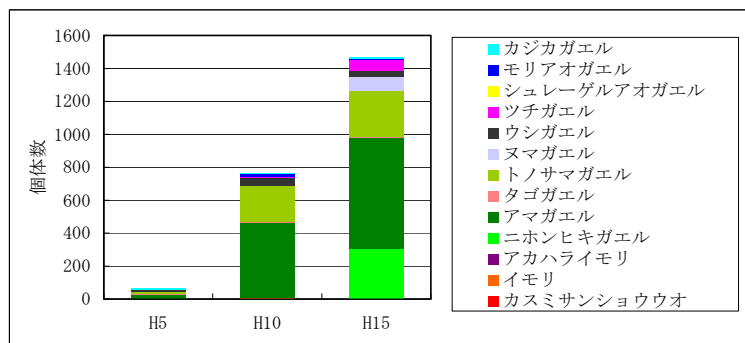


図 6. 3. 4-9 ダム湖周辺で確認された種別個体数の推移 (両生類)

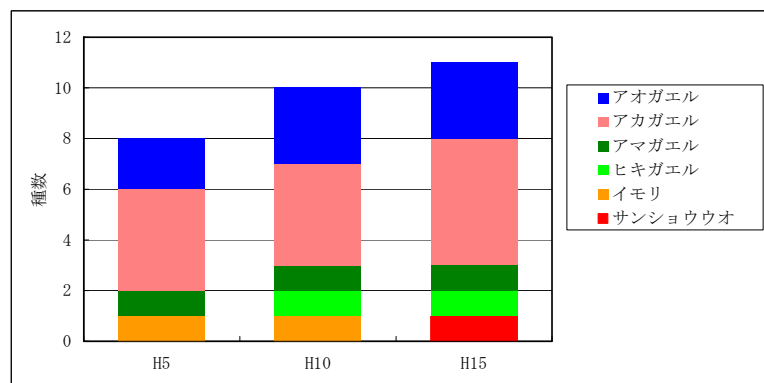


図 6. 3. 4-10 ダム湖周辺で確認された科別種数の推移 (両生類)

b) 外来種の状況

ダム湖周辺で確認された両生類の外来種の確認状況を表 6. 3. 4-8 に示す。
ダム湖周辺では、両生類の外来種はウシガエルのみが確認されている。

表 6. 3. 4-8 ダム湖周辺で確認された外来種の確認状況(両生類)

科名	種名	H5	H10	H15
アカガエル	ウシガエル	12	46	31

4) 爬虫類

a) 確認種の状況

ダム湖周辺で確認された爬虫類の確認状況を表 6. 3. 4-9 に示す。

ダム湖周辺で確認された爬虫類はカメ目、トカゲ目の 2 目 5 科 10 種であった。確認種数が多いのはトカゲとカナヘビであった。

表 6. 3. 4-9 ダム湖周辺で確認された種の確認状況(爬虫類)

No.	目名	科名	種名	H5	H10	H15
1	カメ	イシガメ	クサガメ	5	9	4
2			アカミミガメ			
3			ミシシippアカミミガメ	5	26	10
4			イシガメ	5	27	2
5			スッポン	スッポン	1	
6	トカゲ	トカゲ	トカゲ		46	31
7			ニホントカゲ	54		
8		カナヘビ	カナヘビ	46	59	25
9			タカチホヘビ	1	1	1
10		ヘビ	シロマダラ	1	2	
11			シマヘビ	9	16	8
12			アオダイショウ	7	3	2
13			ジムグリ	2	5	
14			ヒバカリ		1	
15			ヤマカガシ	9	14	10
16	クサリヘビ	ニホンマムシ	3			
17		マムシ		3	4	
2目6科17種				148	212	97
				13種	13種	10種

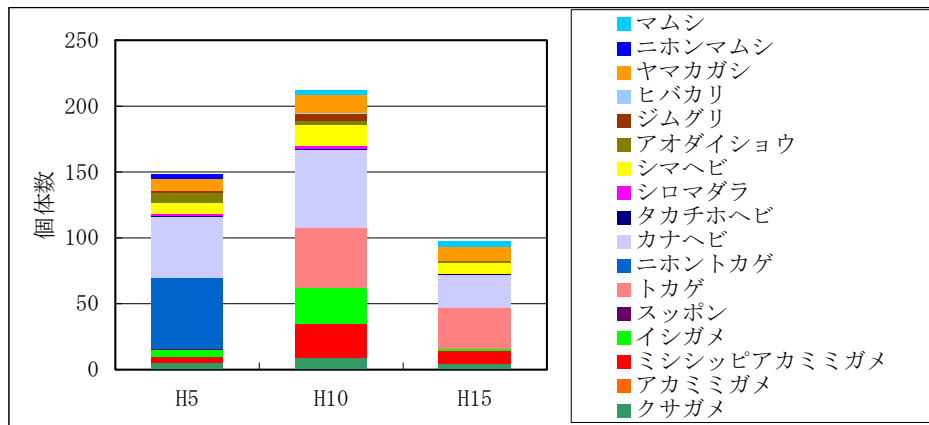


図 6. 3. 4-11 ダム湖周辺で確認された種別個体数の推移(爬虫類)

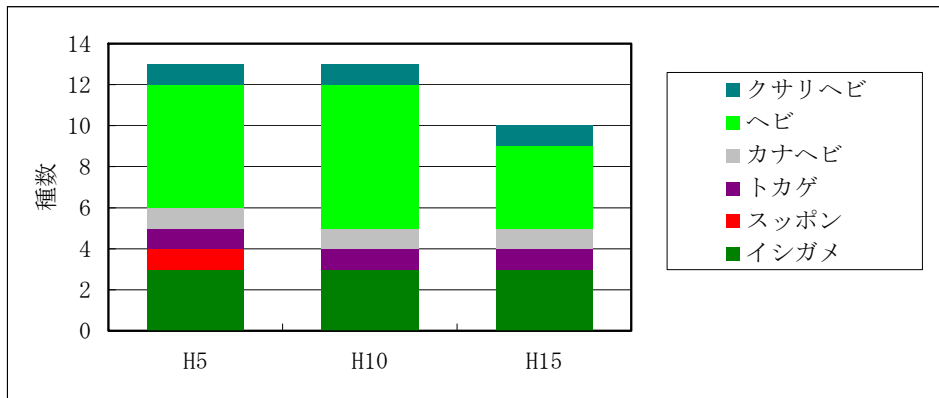


図 6.3.4-12 ダム湖周辺で確認された科別種数の推移(爬虫類)

b) 外来種の状況

ダム湖周辺で確認された爬虫類の外来種の確認状況を表 6.3.4-0 に示す。

ダム湖周辺では、爬虫類の外来種はミシシippアカミミガメのみが確認されている。

表 6.3.4-10 ダム湖周辺で確認された外来種の確認状況(爬虫類)

科名	種名	H5	H10	H15
アカガエル	ミシシippアカミミガメ	5	26	10

5) 哺乳類

a) 確認種の状況

ダム湖周辺で確認された哺乳類の確認状況を表 6.3.4-1 に示す。

ダム湖周辺で確認された哺乳類の確認種はノウサギ、アカネズミ、タヌキ、キツネ、テンなど 6 目 10 科 15 種であった。

表 6.3.4-11 ダム湖周辺で確認された種の確認状況(哺乳類)

No.	目名	科名	種名	H5	H10	H15
1	モグラ	モグラ	ヒミズ	2	1	1
2			コウベモグラ	17		
3			モグラ属の一種		27	27
4	コウモリ	ヒナコウモリ	アブラコウモリ			11
5		—	コウモリ目の一種	3	1	
6	サル	オナガザル	ニホンザル		2	
7	ウサギ	ウサギ	ノウサギ	4	1	16
8	ネズミ	リス	ニホンリス	3		10
9		キヌネズミ	ハタネズミ	2	4	
10		ネズミ	アカネズミ	13	35	21
11			ヒメネズミ	2	4	1
12			カヤネズミ	4	3	1
13	ネコ	アライグマ	アライグマ			7
14		イヌ	タヌキ	8	23	29
15			キツネ	23	7	6
16		イタチ	テン	51	189	113
17			イタチ属の一種	177	66	64
18	ウシ	イノシシ	イノシシ	12	90	215
19		シカ	ホンドジカ	16	166	173
20			ニホンジカ			
7目12科20種				337	619	695
				15種	15種	15種

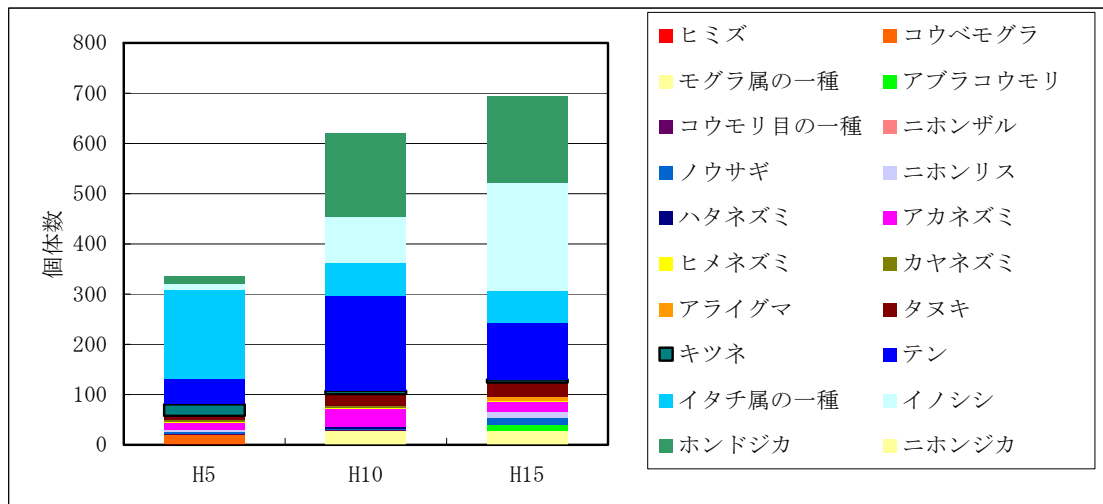


図 6.3.4-13 ダム湖周辺で確認された種別個体数の推移(哺乳類)

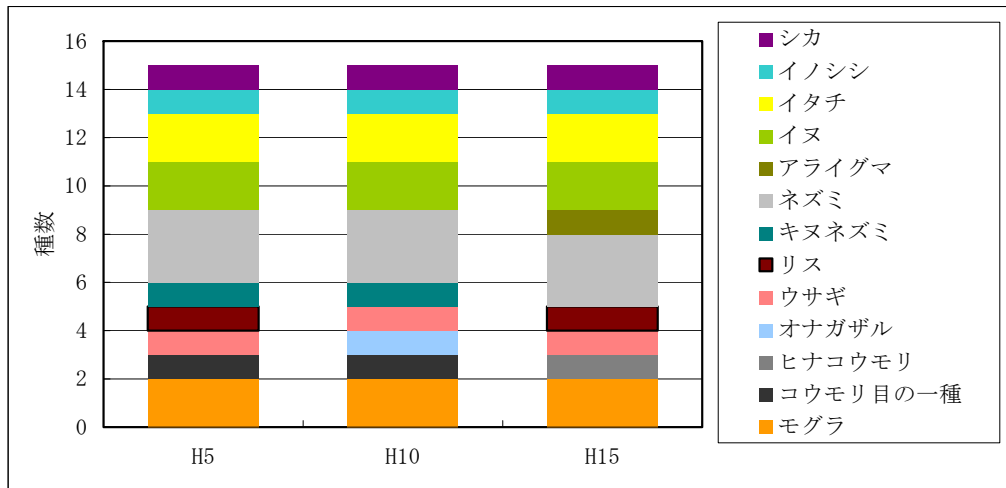


図 6.3.4-14 ダム湖周辺で確認された科別種数の推移(哺乳類)

b) 外来種の状況

ダム湖周辺で確認された哺乳類の外来種の確認状況を表 6.3.4-2 に示す。

ダム湖周辺では、哺乳類の外来種はアライグマのみ確認されている。

表 6.3.4-12 ダム湖周辺で確認された外来種の確認状況(哺乳類)

科名	種名	H15
ネコ	アライグマ	7

6)陸上昆虫類

a) 確認種の状況

ダム湖周辺で確認された特定種の陸上昆虫類の目別種数を表 6.3.4-3 及び表 6.3.4-4、図 6.3.4-15、図 6.3.4-16 に示す。ダム湖周辺では 16 科 21 種の陸上昆虫類が確認されている。

ダム湖周辺にみられる環境のうち、スギ・ヒノキ植林が最も広く、次いでコナラ林が多かった。調査対象範囲の多くが樹林で覆われていた。その他、アカマツ林やダム湖岸付近にみられる低茎草地、外周道路沿いの法面に生育するクズ群落、農耕地などが昆虫類の生息環境としてあげられる。

確認された昆虫類の多くはダム湖周辺の樹林地、草地、農耕地などにおける確認であった。3 回の調査の確認種科数を比較すると、前回、前々回の調査では若干の差がみられるものの類似した傾向を示しているが、今回はそれらと比して大幅な増加がみられる。環境や主な手法等に大きな差はみられないが、今回は地点数が増加した点が一因とも推測される。その他、ライトトラップの手法やピットフォールトラップの誘因餌の相違なども若干は影響している可能性はある。

また、3 回の調査とも秋季に確認種数が最も少なくなっており、気温が低下傾向のある時期であり一般的な傾向と思われるが、バッタ類やカメムシ類などをはじめとする特徴種群が記録されやすい時期ともいえる。

表 6.3.4-13 ダム湖周辺で確認された陸上昆虫類の目別種数

No.	目名	科名	種名	H15
1	クモ	コガネグモ	ゲホウグモ	1
2	トンボ	モノサシトンボ	グンバイトンボ	2
3		ヤンマ	サラサヤンマ	1
4		サナエトンボ	ホンサナエ	1
5			アオサナエ	1
6	カマキリ	ヒメカマキリ	ヒメカマキリ	1
7	バッタ	キリギリス	クツワムシ	1
8		コオロギ	ヒゲシロスズ	1
9	カメムシ	コオイムシ	コオイムシ	2
10	チョウ	セセリチョウ	ヒメキマダラセセリ	1
11			ヘリグロチャバネセセリ	3
12		シジミチョウ	ウラゴマダラシジミ	1
13			ミドリシジミ	1
14			ゴイシジミ	1
15			ウラキンシジミ	3
16		シロチョウ	エズスジグロシロチョウ	1
17		マドガ	スギタニマドガ	2
18		ヤガ	アサマキシタバ	2
19	コウチュウ	コガネムシ	キョウトアオハナムグリ	1
20		ホタル	ゲンジボタル	1
21		カミキリムシ	ムネモンヤツボシカミキリ	1
合計	7目	16科	21種	29

表 6. 3. 4-14 確認種科数の経年比較

	1993 (H5) 年度			1998 (H10) 年度			2003 (H15) 年度		
	目数	科数	種数	目数	科数	種数	目数	科数	種数
春季調査	17	127	560	18	145	499	20	216	855
夏季調査	13	96	316	14	143	483	19	207	868
秋季調査	13	96	298	14	107	288	22	178	536
合計	20	182	858	19	317	915	22	273	1409

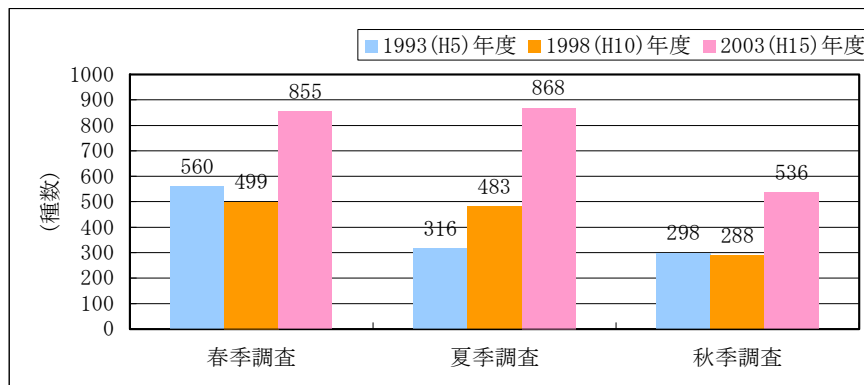


図 6. 3. 4-15 目別確認種数の季節別推移

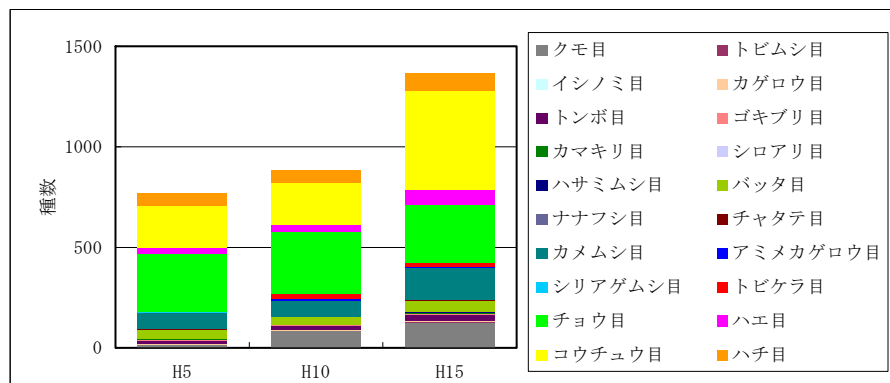


図 6. 3. 4-16 目別確認種数の経年推移

b) 外来種の状況

ダム湖周辺で確認された陸上昆虫類の外来種の確認状況を表 6. 3. 4-5、図 6. 3. 4-17 に示す。ダム湖周辺では、アワダチソウグンバイ、イネミズゾウムシ、アルファルタコゾウムシなど 11 科 13 種の陸上昆虫類の外来種が確認されている。

外来種の確認状況をみると、種類種のうちアワダチソウグンバイは 1999 年に発見された新しい外来種で、主にセイタカアワダチソウを吸汁することが知られている。また、イネミズゾウムシやアルファルファタコゾウムシなども、比較的最近(1980 年代)に確認された種であ

る。イネミズゾウムシは、明治以降に我が国に侵入した稲害虫の唯一の種といわれ、現在では全国に広がっているが、稲の作付け時期などの関係からか、当該位置域など南日本では増殖率が低く、被害は大きくないようである。アルファルファタコゾウムシはマメ科植物を食害し、日本の南部を中心に分布し北進しつつあるといわれており、レンゲなどから蜜を採る養蜂業者に一部被害がみられるようである。その他の種は、比較的古い時代に定着した種であり、一定のニッチ(生態的地位)が確保されており生態系を大きく錯乱するような種ではないと思われる。

アワダチソウグンバイ、アルファルファタコゾウムシ、イネミズゾウムシは、前回や今回からの確認種で、比較的最近に定着された種である。シバの害虫であるシバツトガの出現は、ゴルフ場などの造成と関係する可能性が高い。

表 6.3.4-15 ダム湖周辺で確認された外来種の確認状況(陸上昆虫類)

目名	科名	種名	H5	H10	H15
バッタ	コオロギ	カンタン	○	○	
		アオマツムシ			2
カメムシ	サシガメ	ヨコヅナサシガメ	○		2
	グンバイムシ	アワダチソウグンバイ			6
	ナガカメムシ	カンシャコバネナガカメムシ		○	
チョウ	マダラガ	タケノホソクロバ			1
	シロチョウ	モンシロチョウ	○	○	3
コウチュウ	コガネムシ	シロテンハナムグリ	○	○	2
	シバンムシ	タバコシバンムシ			2
	カミキリムシ	ラミーカミキリ	○	○	8
		キボシカミキリ			1
	ゾウムシ	アルファルファタコゾウムシ			1
		イネミズゾウムシ		○	4
ケチビコフキゾウムシ		○			
ハチ	ミツバチ	セイヨウミツバチ	○		1
外来種数			7	7	13 (34)
外来種率 (%)			0.8	0.8	0.9

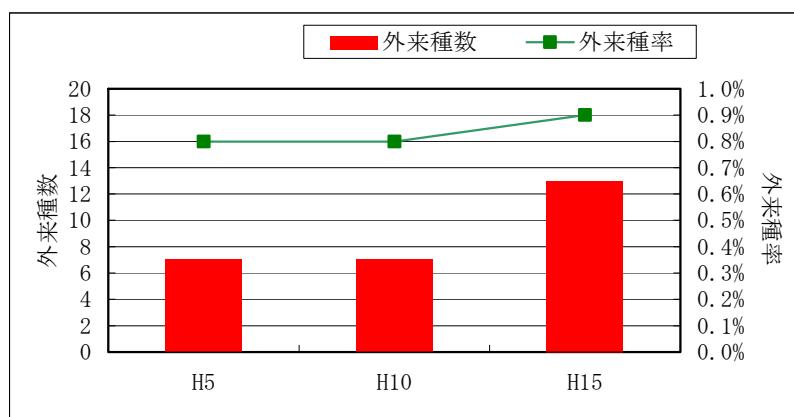


図 6.3.4-17 外来種数、外来種率の経年変化(陸上昆虫類)

(2) ダムによる影響の検証

1) ダム湖周辺の生物の生息・生育状況の変化の整理結果

生物の生息・生育状況の変化の整理結果を表 6.3.4-6 に示す。

表 6.3.4-16(1) ダム湖周辺の生物の生息・生育状況の変化の整理結果(植物)

検討項目		生物の変化の状況
生物相の変化	種類数	植物の確認種数は平成 6 年度が 113 科 497 種、平成 8 年度が 122 科 648 種、平成 13 年が 134 科 767 種、全体で 136 科 887 種であった。最新の調査(平成 13 年度)で新たに確認された種は、平成 6 年度と比較して 270 種、平成 8 年度と比較して 119 の増加であった。一方、過去の調査で確認されており、最新の調査(平成 13 年度)で確認されなかった種は、120 種であった、確認できなかった理由として調査回ごとに踏査ルートが違うこと、春季調査が実施されなかったこと等が挙げられるが、調査区域内での生育の可能性は否めない。
生息状況の変化	植生分布の変化	<p>分布山地部にはモチツツジ-アカマツ群集、アベマキコナラ群集、クヌギ群落、アブラチャン-ケヤキ群集、コミヤマミズ-オニグルミ群集、スギ-ヒノキ植林、モウソウチク-マダケ林などの樹林が広く分布し、特に岩壁地にはシノブ-アカマツ群集が分布する。</p> <p>湖岸部には水面側から順番に、オオオナモミ-マルバルコウ群落、クロバナエンジュ群落が分布し、車道脇にクサイチゴ-タラノキ群集、クズ-ネザサ群落などが分布する。ダム湖より上流あるいは下流側の河川沿いは岩がちな溪谷であり、水中にオオカナダモ群落、河岸にはツルヨシ群集、ネコヤナギ群集が分布する。</p> <p>また、伐跡や車道脇の法面といった人為の影響の著しい場所にはクロバナエンジュ群落、クサイチゴ-タラノキ群集、クサイチゴ-ススキ群落、クズ-ネザサ群落、セイタカアワダチソウ群落などが分布する。農地等はわずかであるが、その放棄地にはウリカワ-コナギ群集が分布するところもみられる。その他、公園化が進んでいる点は一庫ダムの特徴といえる。</p>
	外来種の状況	ダム湖周辺では、今までの調査で植物の外来種はオオカナダモ、セイタカアワダチソウなど 27 科 108 種が確認された。平成 6 年度に 47 種、平成 8 年度に 92 種確認され、調査回ごとに 20 種ずつ増加している。外来種率も調査回ごとに 1%ずつ増加し、平成 13 年度では約 12%が外来種であった。

表 6. 3. 4-6(2) ダム湖周辺の生物の生息・生育状況の変化の整理結果(鳥類)

検討項目		生物の変化の状況
生物相の変化	種類数	鳥類の確認種数は、平成 14 年度は 24 科 47 種、平成 18 年度は 25 科 43 種であった。最新の調査(平成 18 年度)でカイツブリ、ヒドリガモ、ノスリ、フクロウ、コイアカツバメ、ミソサザイ、トラツグミ、エナガの 8 種が新たに確認された。一方、確認されなかった種はゴイサギ、コサギ、コガモ、ハイタカ、ツツドリ、カワセミ、イワツバメ、キセキレイ、シロハラ、ヒガラ、ミヤマホウジロ、ベニマシコの 11 科 12 種であった。
生息状況の変化	確認種の状況	確認種の状況をみると、平成 14 年度、平成 18 年度ともに 45 種前後で推移している。確認個体数は一部増加している種もあるが、全体的にはとくに目立った変化はない。
	外来種の状況	ダム湖周辺では、継続的にコジュケイが確認されている。

表 6. 3. 4-6(3) ダム湖周辺の生物の生息・生育状況の変化の整理結果(両生類)

検討項目		生物の変化の状況
生物相の変化	種類数	ダム湖周辺で確認された両生類は、サンショウウオ、カエル等の 2 目 5 科 11 種であった。
生息状況の変化	確認種の状況	確認種数はアマガエル、ニホンヒキガエル、トノサマガエルがもっとも多い。またモリアオガエルが確認されている。
	外来種の状況	ダム湖周辺では、両生類の外来種はウシガエルのみが確認されている。個体数は少ないものの、当該地域周辺で再生産しているものと考えられる。

表 6. 3. 4-6(4) ダム湖周辺の生物の生息・生育状況の変化の整理結果(爬虫類)

検討項目		生物の変化の状況
生物相の変化	種類数	ダム湖周辺で確認された爬虫類はカメ目、トカゲ目の 2 目 5 科 10 種であった。
生息状況の変化	確認種の状況	確認種数が多いのはトカゲとカナヘビであった。
	外来種の状況	ダム湖周辺では、爬虫類の外来種はミシシippアカミミガメが確認された。

表 6. 3. 4-6(5) ダム湖周辺の生物の生息・生育状況の変化の整理結果(哺乳類)

検討項目		生物の変化の状況
生物相の変化	種類数	ダム湖周辺で確認された哺乳類の確認種はノウサギ、アカネズミ、タヌキ、キツネ、テンなど 6 目 10 科 15 種であった。
生息状況の変化	確認種数の状況	確認された種のうち最も多かったのはイノシシ、テン、ホンドジカであった。
	外来種の状況	ダム湖周辺では、哺乳類の外来種はアライグマが確認されている。

表 6.3.4-6(6) ダム湖周辺の生物の生息・生育状況の変化の整理結果(陸上昆虫類)

検討項目		生物の変化の状況
生物相の変化	種類数	ダム湖周辺では陸上昆虫類の確認種数は、平成6年度は182科858種、平成10年度は2317科915種、平成15年度は273科1409種であった。
生息状況の変化	確認種の状況	ダム湖周辺にみられる環境のうち、スギ・ヒノキ植林が最も広く、次いでコナラ林が多かった。調査対象範囲の多くが樹林で覆われていた。その他、アカマツ林やダム湖岸付近にみられる低茎草地、外周道路沿いの法面に生育するクズ群落、農耕地などが昆虫類の生息環境としてあげられる。確認された昆虫類の多くはダム湖周辺の樹林地、草地、農耕地などにおける確認であった。
	外来種の状況	ダム湖周辺では、アワダチソウゲンバイ、イネミズゾウムシ、アルファルタコゾウムシなど11科13種の陸上昆虫類の外来種が確認されている。比較的最近に確認された種が確認されている。他の種は、比較的古い時代に定着した種であり、一定のニッチ(生態的地位)が確保されており生態系を大きく錯乱するような種ではないと思われる。

2) ダムの存在・供用による影響の整理結果

ダムの存在・供用による影響の整理結果を表6.3.4-27に示す。

表 6.3.4-27(1) ダム湖周辺のダムの存在・供用による生物への影響の整理結果(植物)

検討項目		ダムの存在・供用に伴う影響
生物相の変化	種類数	ダム湖の存在 ダム湖水位の変動
生息状況の変化	植生分布の変化	ダム湖水位の変動
	外来種の状況	ダム湖の存在 ダム湖水位の変動

表 6.3.4-27(2) ダム湖周辺のダムの存在・供用による生物への影響の整理結果(鳥類)

検討項目		ダムの存在・供用に伴う影響
生物相の変化	種類数	ダム湖の存在
生息状況の変化	確認種の状況	ダム湖の存在
	外来種の状況	ダム湖の存在

表 6.3.4-27(3) ダム湖周辺のダムの存在・供用による生物への影響の整理結果(両生類)

検討項目		ダムの存在・供用に伴う影響
生物相の変化	種類数	ダム湖の存在
生息状況の変化	確認種の状況	ダム湖の存在
	外来種の状況	ダム湖の存在

表 6. 3. 4-27(4) ダム湖周辺のダムの存在・供用による生物への影響の整理結果(爬虫類)

検討項目		ダムの存在・供用に伴う影響
生物相の変化	種類数	ダム湖の存在
生息状況の変化	確認種の状況	ダム湖の存在
	外来種の状況	ダム湖の存在

表 6. 3. 4-27(5) ダム湖周辺のダムの存在・供用による生物への影響の整理結果(哺乳類)

検討項目		ダムの存在・供用に伴う影響
生物相の変化	種類数	ダム湖の存在
生息状況の変化	確認種の状況	ダム湖の存在
	外来種の状況	ダム湖の存在

表 6. 3. 4-27(6) ダム湖周辺のダムの存在・供用による生物への影響の整理結果(陸上昆虫類)

検討項目		ダムの存在・供用に伴う影響
生物相の変化	種類数	ダム湖の存在
		水位変動域の存在
生息状況の変化	確認種の状況	ダム湖の存在
		水位変動域の存在
	外来種の状況	ダム湖の存在 水位変動域の存在

3) ダムの存在・供用以外に考えうる因子の整理結果

ダムの存在・供用の考えうる因子の整理結果を表 6. 3. 4-38 に示す。

鳥類、両生類、爬虫類、哺乳類、陸上昆虫類は特にダムの存在・供用以外の考えうる因子は見当たらなかった。

表 6. 3. 4-38 ダム湖周辺のダムの存在・供用以外の考えうる因子の整理結果(植物)

検討項目		ダムの存在・供用以外の考えうる因子
生物相の変化	種類数	調査時の植物のの生育状況の差
		外来種の侵入
生息状況の変化	植生分布の変化	住宅地の造成
		農耕地の減少
	外来種の状況	植生の遷移 外来種の侵入

4) ダム湖周辺の生物の変化に対する影響の検証結果

生物の変化に対するダムによる影響の検証結果を表 6. 3. 4-19 に示す。

表 6. 3. 4-19(1) ダム湖周辺の生物の変化に対する影響の検証結果(植物)

検討項目	生物の変化の状況	ダムの存在・供用に伴う影響	ダムの存在・供用以外の考えうる因子	検証結果
生物相の変化 種類数	<p>植物の確認種数は平成6年度が113科497種、平成8年度が122科648種、平成13年度が134科767種、全体で136科887種であった。最新の調査(平成13年度)で新たに確認された種は、平成6年度と比較して270種、平成8年度と比較して119の増加であった。一方、過去の調査で確認されており、最新の調査(平成13年度)で確認されなかった種は、120種であった、確認できなかった理由として調査回ごとに踏査ルートが違うこと、春季調査が実施されなかったこと等が挙げられるが、調査区域内での生育の可能性は否めない。</p>	ダム湖の存在 ダム湖水位の変動	調査時の植物の生育状況の差 外来種の侵入	開花結実などの同定の鍵となる部位の発生状況の差、外来種の侵入などにより種数、種構成の多少の変動はあるものの、大きな変化の傾向は確認されなかった。
生息状況の変化 植生分布の変化	<p>分布山地部にはモチツツジ-アカマツ群集、アベマキコナラ群集、クヌギ群落、アブラチャン-ケヤキ群集、コミヤマミズ-オニグルミ群集、スギ-ヒノキ植林、モウソウチク-マダケ林などの樹林が広く分布し、特に岩壁地にはシノブ-アカマツ群集が分布する。</p> <p>湖岸部には水面側から順番に、オオオナモミ-マルバルコウ群落、クロバナエンジュ群落が分布し、車道脇にクサイチゴ-タラノキ群落、クズ-ネザサ群落などが分布する。ダム湖より上流あるいは下流側の河川沿いは岩がちな溪谷であり、水中にオオカナダモ群落が、河岸にはツルヨシ群落、ネコヤナギ群落が分布する。</p> <p>また、伐跡や車道脇の法面といった人為の影響の著しい場所にはクロバナエンジュ群落、クサイチゴ-タラノキ群落、クサイチゴ-ススキ群落、クズ-ネザサ群落、セイタカアワダチソウ群落などが分布する。農地等はわずかであるが、その放棄地にはウリカワ-コナギ群落が分布するところもみられる。その他、公園化が進んでいる点は一庫ダムの特徴といえる。</p>	ダム湖水位の変動	公園化 農耕地の減少	自然の遷移、人為による土地改変で群落の変化
外来種の状況	ダム湖周辺では、今までの調査で植物の外来種はオオカナダモ、セイタカアワダチソウなど27科108種が確認された。平成6年度に47種、平成8年度に92種確認され、調査回ごとに20種ずつ増加している。外来種率も調査回ごとに1%ずつ増加し、平成13年度では約12%が外来種であった。	ダム湖の存在 ダム湖水位の変動	植生の遷移 外来種の侵入	詳細は不明であるが、今後も監視を続ける必要がある。

表 6.3.4-19(2) ダム湖周辺の生物の変化に対する影響の検証結果(鳥類)

検討項目	生物の変化の状況	ダムの存在・供用に伴う影響	ダムの存在・供用以外の考えうる因子	検証結果
生物相の 種類数 の変化	鳥類の確認種数は、平成14年度は24科47種、平成18年度は25科43種であった。最新の調査(平成18年度)でカイツブリ、ヒドリガモ、ノスリ、フクロウ、コイアカツバメ、ミソサザイ、トラツグミ、エナガの8種が新たに確認された。一方、確認されなかった種はゴイサギ、コサギ、コガモ、ハイタカ、ツツドリ、カワセミ、イワツバメ、キセキレイ、シロハラ、ヒガラ、ミヤマホウジロ、ベニマシコの11科12種であった。	ダム湖の存在	—	新規確認種は渡来個体を偶然に確認できたものや、これまで生息していたが生息個体数が少ないため確認できなかった種であると考えられる。確認されなかった種も、過去の調査においても確認例が少なく、生息数が少ないため確認できなかったと考えられる。
生息状況の 確認種 の変化	確認種の状況をみると、平成14年度、平成18年度ともに45種前後で推移している。確認個体数は一部増加している種もあるが、全体的にはとくに目立った変化はない。	ダム湖の存在	—	ダム湖周辺の利用環境等が維持されていると考えられる。
生息状況の 外来種 の変化	ダム湖周辺では、鳥類の外来種はコジュケイのみが各年度に確認されている。	ダム湖の存在	—	コジュケイは日本に移入された年代も古い種であることから、古くからダム湖周辺で定着していると考えられる。

表 6.3.4-19(3) ダム湖周辺の生物の変化に対する影響の検証結果(両生類)

検討項目		生物の変化の状況	ダムの存在・供用に伴う影響	ダムの存在・供用以外の考えうる因子	検証結果
生物相の変化	種類数	ダム湖周辺で確認された両生類は、サンショウウオ、カエル等の2目5科11種であった。	ダム湖の存在	-	確認されなかった種は、生息数が少ないため確認できなかったと考えられる。 確認種数、種構成に多少の変動はあるものの大きな変化の傾向は見られなかった。
	確認種数の状況	確認種数はアマガエル、ニホンヒキガエル、トノサマガエルがもっとも多い。またモリアオガエルが確認されている。	ダム湖の存在	-	確認種数、種構成に多少の変動はあるものの大きな変化の傾向は見られなかった。
生息状況の変化	外来種の状況	ダム湖周辺では、両生類の外来種はウシガエルのみが確認されている。個体数は少ないものの、当該地域周辺で再生産しているものと考えられる。	ダム湖の存在	-	過去の調査からダム湖周辺で広く確認されていることから、古くからダム湖周辺に定着していると考えられる。ダム湖は本種にとって良好な生息場所になっていると考えられる。

表 6.3.4-19(4) ダム湖周辺の生物の変化に対する影響の検証結果(爬虫類)

検討項目		生物の変化の状況	ダムの存在・供用に伴う影響	ダムの存在・供用以外の考えうる因子	検証結果
生物相の変化	種類数	ダム湖周辺で確認された爬虫類はカメ目、トカゲ目の2目5科10種であった。	ダム湖の存在	-	大きな変化はない。確認できなかった種は、調査地点の変更や、生息数が少ないため、確認できなかったと考えられる。
	確認種の状況	確認種数が多いのはトカゲとカナヘビであった。	ダム湖の存在	-	確認種数、種構成に多少の変動は見られたが、大きな変化の傾向は確認されなかった。
生息状況の変化	外来種の状況	ダム湖周辺では、爬虫類の外来種はミシシippアカミミガメが確認された。	ダム湖の存在	-	-

表 6.3.4-19(5) ダム湖周辺の生物の変化に対する影響の検証結果(哺乳類)

検討項目		生物の変化の状況	ダムの存在・供用に伴う影響	ダムの存在・供用以外の考えうる因子	検証結果
生物相の変化	種類数	ダム湖周辺で確認された哺乳類の確認種はノウサギ、アカネズミ、タヌキ、キツネ、テンなど6目10科15種であった。	ダム湖の存在	-	新規確認種及び確認されなかった種は確認個体数も少なく、生息数が少ないため、継続して確認されにくいと考えられる。ダム湖周辺で継続して生息していると思われ、確認種数や種構成に多少の変動は見られたが、大きな変化の傾向は確認されなかった。
	確認種の状況	確認された種のうち最も多かったのはイノシシ、テン、ホンドジカであった。	ダム湖の存在	-	確認種類平穏構成に多少の変動は見られたが、大きな変化の傾向は確認されなかった。
生息状況の変化	外来種の状況	ダム湖周辺では、哺乳類の外来種はアライグマが確認されている。	放棄	-	家庭内で飼われていたものが移入したものと考えられる

表 6. 3. 4-19(6) ダム湖周辺の生物の変化に対する影響の検証結果(陸上昆虫類)

検討項目		生物の変化の状況	ダムの存在・供用に伴う影響	ダムの存在・供用以外の考える因子	検証結果
生物相の変化	種類数	確認種数は、ダム湖周辺では16科21種の陸上昆虫類が確認されている	ダム湖の存在 水位変動域の存在	-	調査年度ごとで確認種類、種構成に多少変動は見られたが、大きな変化の傾向は確認されなかった。
	確認種数の状況	ダム湖周辺にみられる環境のうち、スギ・ヒノキ植林が最も広く、次いでコナラ林が多かった。調査対象範囲の多くが樹林で覆われていた。その他、アカマツ林やダム湖岸付近にみられる低茎草地、外周道路沿いの法面に生育するクズ群落、農耕地などが昆虫類の生息環境としてあげられる。確認された昆虫類の多くはダム湖周辺の樹林地、草地、農耕地などにおける確認であった。	ダム湖の存在 水位変動域の存在	-	調査年度ごとで確認種数、種構成に多少変動は見られたが、大きな変化の傾向は確認されなかった。
生息状況の変化 生息状況の変化		外来種の状況	ダム湖の存在 水位変動域の存在	-	アワダチソウグンバイ、セイタカアワダチソウ、イネミズゾウムシやアルファルファタコゾウムシなどを除いては古くからの外来種であり、大きな変化は生じていないと考えられる。

6.3.5. 連続性の観点からみた生物の生息状況の変化の検証

ダムの存在により、ダム湖周辺において連続性の分断が生じ、ダム湖周辺を利用する様々な生物の生息・生育状況の変化を引き起こすと想定されている。

そのためここでは、一庫ダム周辺において引き起こされる生物の生息・生育状況の変化を図6.3.5-1のように想定し、一庫ダムの存在により連続性の観点からダム湖周辺の生物の生息・生育状況が変化しているかどうかの手順を行った。

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
 - ・両生類・爬虫類・哺乳類の生息状況の変化
2. ダムによる影響の検証

一庫ダムの生物の生息・生育状況の変化について、連続性の観点から検討し、ダムによる影響を検証した。

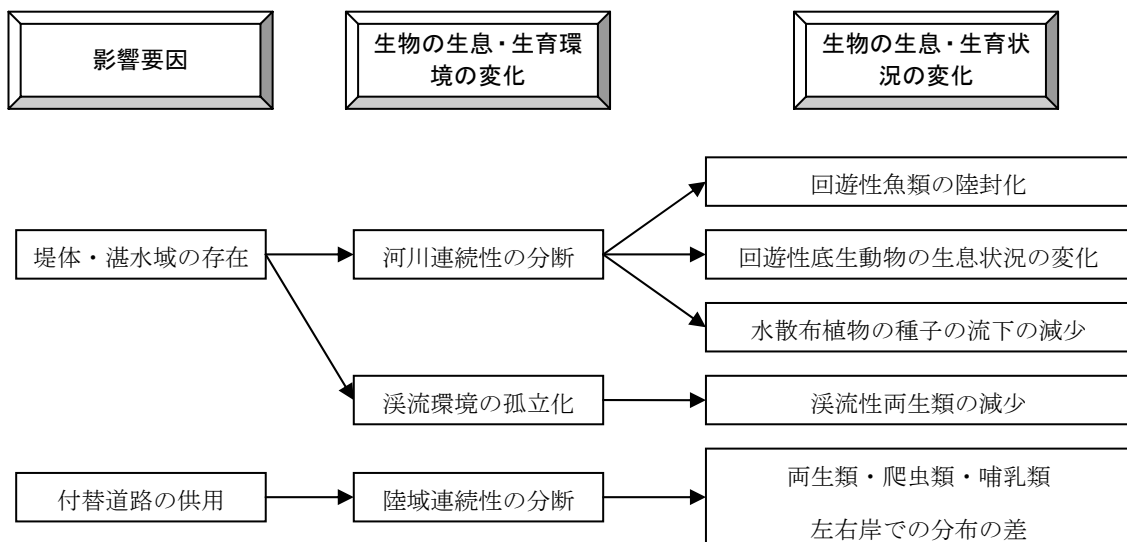


図 6.3.5-1 連続性の観点から想定される環境への影響要因と生物に与える影響

(1) 生物の生息・生育状況の変化の把握

1) 魚類の生息状況

a) 回遊性魚類の確認状況

ダム湖内及び流入河川において確認された回遊性魚類の確認状況を表 6. 3. 5-1 に示す。

ダム湖内で確認された回遊性魚類をみると、アユ、ヨシノボリ属、ハゼ科が確認されている。アユは放流された個体が確認されたものであると考えられる。アユについては一庫ダム湖において陸封されていると考えられる。「一庫ダム湖の上流部にアユの産卵できる場所があること」、「一庫ダムで冬季にアユの稚魚の餌となる動物プランクトンの供給があること」が考えられる。その他ヨシノボリも陸封化することが知られている。

表 6. 3. 5-1 (1) 回遊性魚類の確認状況(ダム湖)

回遊性魚	H7 年	H12	H17	H19
アユ	8	4	61	13
トウヨシノボリ(橙色型)				7
トウヨシノボリ(縞鱗型)				13
カワヨシノボリ	7	4	3	

表 6. 3. 5-1 (2) 回遊性魚類の確認状況(流入河川)

回遊性魚	H7 年	H12	H17	H19
アユ	4	37	25	26
トウヨシノボリ(橙色型)				33
トウヨシノボリ(縞鱗型)				11
トウヨシノボリ		1		
カワヨシノボリ	3	54	1	58

b) 流入河川・下流河川での確認状況

調査年別に流入河川と下流河川の確認個体数を整理し図 6.3.5-2 に示す。

下流河川の確認個体数が流入河川に比べて少ない状況である。

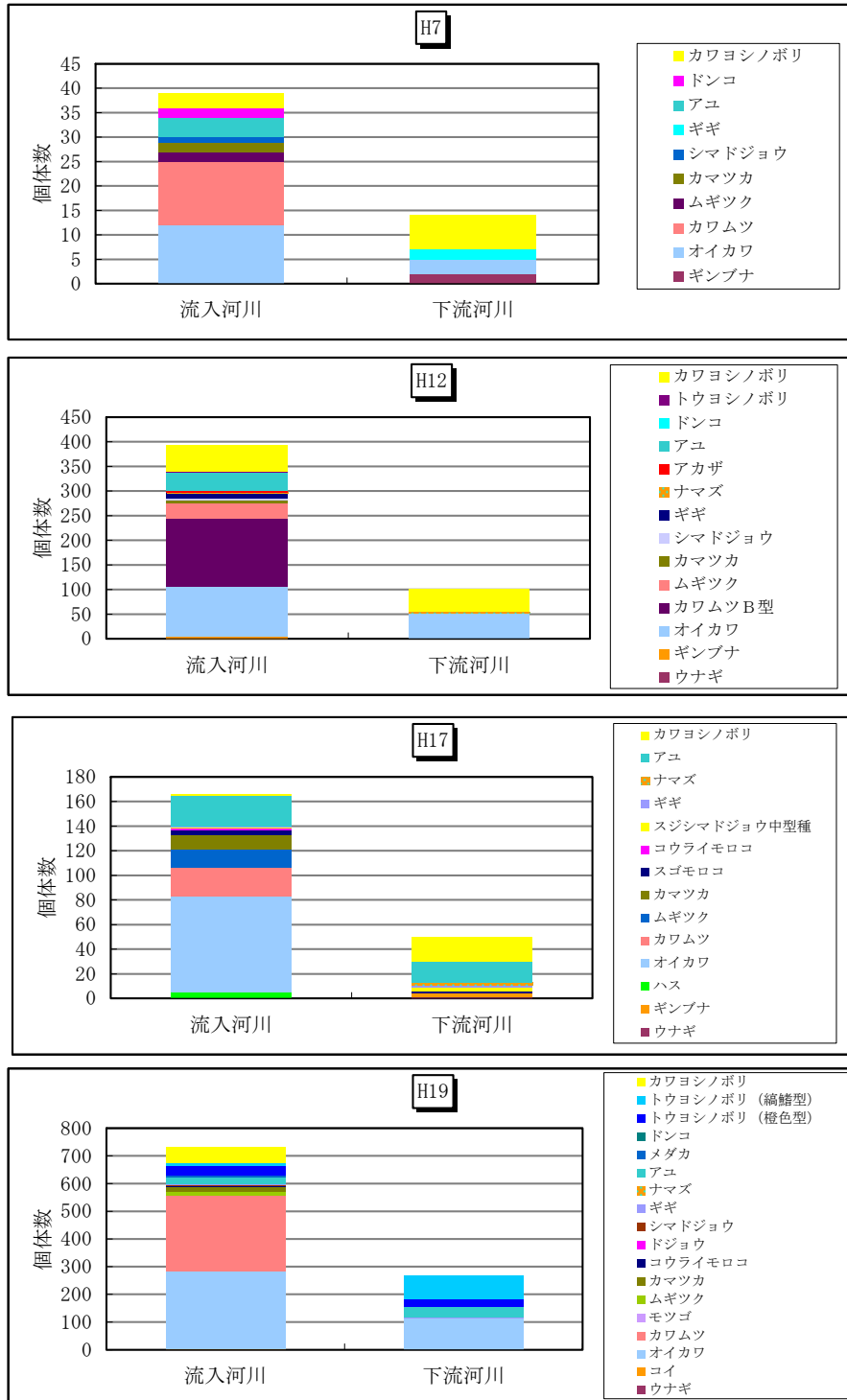


図 6.3.5-2 流入河川・下流河川の確認状況(魚類)

2) 両生類・爬虫類・哺乳類の生息状況

a) 両生類、爬虫類の卵及び幼生の確認状況

ダム湖周辺においてモリアオガエルの卵塊、ニホンヒキガエル、アマガエル、タゴガエル、トノサマガエル、ヌマガエル、ウシガエル、ツチガエル、シュレーゲルアオガエルの幼生を確認している。また、爬虫類では、イシガメ、トカゲ、シマヘビ、ヤマカガシの幼体を確認されている。

b) 哺乳類の確認状況

ダム湖の左右岸において、哺乳類の確認件数を比較した結果、タヌキ、キツネ、テンなどの移動能力の高い種の多くはダム湖周辺全域で確認されており、左右岸での生息状況に明確な差異は認められなかった。

b) 流入河川・下流河川での確認状況

調査年別に流入河川と下流河川の確認個体数を整理し、図 6. 5. 1-3 に示す。

両生類は、流入河川、下流河川の種数は同じであり、確認個体数は下流河川が多くなっている。

爬虫類は、流入河川が確認種数が多い。

哺乳類では人家に近い下流河川に比べて流入河川が確認種類個体数ともに多くなっている。

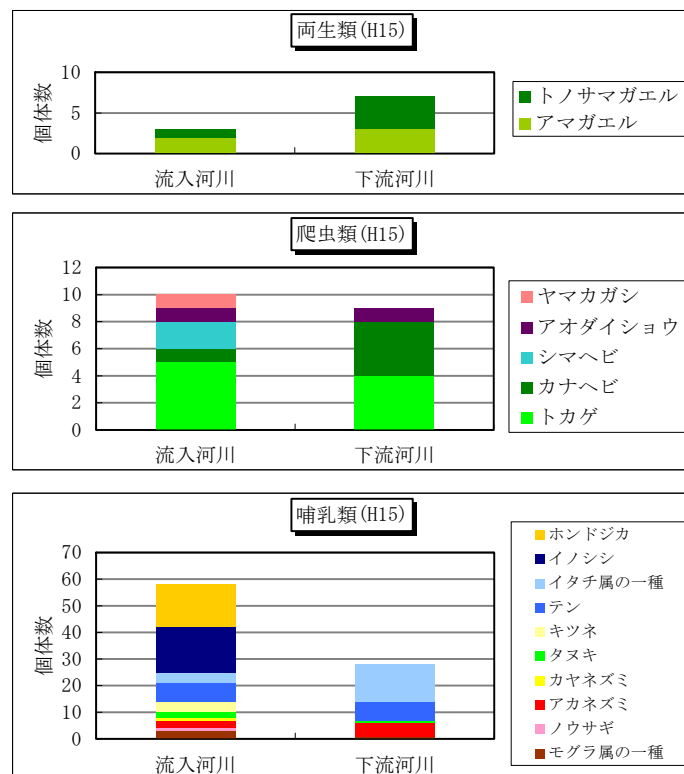


図 6. 3. 5-3 流入河川・下流河川の確認状況(両生類・爬虫類・哺乳類)

(2) ダムによる影響の検証

1) 連続性の観点からみた生物の生息・生育状況の変化の整理結果

生物の生息・生育状況の変化の整理結果を表 6. 3. 5-2 に示す。

表 6. 3. 5-2(1) 連続性の観点からみた生物の生息・生育状況の変化の整理結果
(回遊性魚類)

検討項目		生物の変化の状況
生息状況の変化	ダム湖及び流入河川における回遊性魚類の確認状況	ダム湖内で確認された回遊性魚類をみると、アユ、ヨシノボリ属、ハゼ科が確認されている。また、流入河川における回遊性魚類をみると、ダム湖と共通して確認されているのはアユのみであった。しかしながら、アユは放流された個体が確認されたものであると考えられる。その他ヨシノボリは陸封化することが知られている。

表 6. 3. 5-2(2) 連続性の観点からみた生物の生息・生育状況の変化の整理結果
(両生類・爬虫類・哺乳類)

検討項目		生物の変化の状況
生息状況の変化	両生類の卵及び幼生の確認状況	ダム湖周辺においてモリアオガエルの卵塊、ニホンヒキガエル、アマガエル、タゴガエル、トノサマガエル、ヌマガエル、ウシガエル、ツチガエル、シュレーゲルアオガエルの幼生を確認している。また、爬虫類では、イシガメ、トカゲ、シマヘビ、ヤマカガシの幼体が確認されている
	ダム湖左右岸における哺乳類の確認状況	ダム湖の左右岸において、哺乳類の確認件数を比較した結果、タヌキ、キツネ、テンなどの移動能力の高い種の多くはダム湖周辺全域で確認されており、左右岸での生息状況に明確な差異は認められなかった。

2) ダムの存在・供用による影響の整理結果

ダム湖周辺のダムの存在・供用による影響の整理結果を表 6. 3. 5-3 に示す。

表 6. 3. 5-3(1) ダム湖周辺のダムの存在・供用による生物への影響の整理結果
(回遊性魚類)

検討項目		ダムの存在・供用に伴う影響
生息状況の変化	ダム湖及び流入河川における回遊性魚類の確認状況	ダム湖の存在

表 6. 3. 5-3(2) ダム湖周辺のダムの存在・供用による生物への影響の整理結果
(両生類・爬虫類・哺乳類)

検討項目		ダムの存在・供用に伴う影響
生息状況の変化	両生類の卵及び幼生の確認状況	ダム湖の存在
	ダム湖左右岸における哺乳類の確認状況	ダム湖の存在

3) ダムの存在・供用以外の考えうる因子の整理結果

回遊性魚類、両生類・爬虫類・哺乳類に対しては、特にダムの存在・供用以外の考えうる因子は見当たらなかった。

4) 連続性の観点からみた生物の変化に対する影響の検証結果

ダム湖周辺の生物の変化に対するダムによる影響の検証結果を表 6. 3. 5-6 に示す。

表 6. 3. 5-4 (1) 連続性の観点からみた生物の変化に対する影響の検証結果

検討項目	生物の変化の状況	ダムの存在・供用に伴う影響	ダムの存在・供用以外の考えうる因子	検証結果
生息状況の変化	ダム湖及び流入河川における回遊性魚類の確認状況	堤体・湛水域の存在	—	トウヨシノボリは、ダムによって陸封化され、再生産している可能性があると考えられる。

表 6. 3. 5-4 (2) 連続性の観点からみた生物の変化に対する影響の検証結果

(両生類・爬虫類・哺乳類)

検討項目	生物の変化の状況	ダムの存在・供用に伴う影響	ダムの存在・供用以外の考えうる因子	検証結果
生息状況の変化	両生類の卵及び幼生の確認状況	ダム湖の存在	—	供用開始から二十数年が経過していることから、ダム湖周辺では、両生類の再生産が行われ続けているものと考えられる。 イモリの出現状況について、安定した止水環境が水田の区画整理などにより減少傾向にある。イモリをはじめ、このような環境と結びついたカエル類などにとって、生息環境は悪化傾向にあると考えられる。
	哺乳類の左右岸分布状況	移動能力の高い種の多くは左右岸とも確認されており、ダム湖の左右岸での生息状況に、明確な差異はみとめられなかった。	ダム湖の存在	—

6.3.6. 特定種の生息・生育状況の変化の検証

(1) 特定種の生息・生育状況の変化の把握

1) 魚介類

一庫ダムにおける各年度の重要種確認状況の比較を表 6.3.6-1 に示す。

これまでの一庫ダムにおける河川水辺の国勢調査において、重要種は 1995 年度調査で 7 種、2000 年度調査で 12 種、2005 年度調査で 9 種、2007 年度調査で 15 種、全体で 20 種が確認されている。

今回、2007 年度調査で新たに確認された重要種は、ヌマムツ、ホンモロコ、ドジョウ、メダカ、ウキゴリの 5 種であった(今年度の新規確認種のすべてが該当する)。

逆に、過去 2 回(1995 年度、2000 年度)の何れかの調査で確認されているが、今回確認されなかった重要種は、タモロコ、イトモロコ、スジシマドジョウ中型種、アカザの 4 種であった。なお、前節同様、ニゴロブナについては、前回報告書において誤同定の可能性があることが記されており、一覧表には示したが本対象からは除外する。

表 6.3.6-1 魚類特定種確認状況

No.	目名	科名	和名	学名	確認状況(年度)				選定基準						
					1995	2000	2005	2007	a	b	c	d	e		
1	ウナギ目	ウナギ科	ウナギ	<i>Anguilla japonica</i>		1	1	1			不足				
2	コイ目	コイ科	ゲンゴロブナ	<i>Carassius cuvieri</i>			16	22			危IB				
3			ニゴロブナ	<i>Carassius auratus grandoculis</i>	14	4					危IB				
4			ハス	<i>Opsarichthys uncirostris uncirostris</i>	1	19	14	6			危II		注目		
5			ヌマムツ	<i>Zacco sieboldii</i>				2						危I	
6			ムギツク	<i>Pungtungia herzi</i>	2	30	15	15						危II	
7			タモロコ	<i>Gnathopogon elongatus elongatus</i>			1								注目
8			ホンモロコ	<i>Gnathopogon caeruleus</i>					46			危IA			
9			カマツカ	<i>Pseudogobio esocinus esocinus</i>	4	7	12	19							注目
10			イトモロコ	<i>Squalidus gracilis gracilis</i>			4								
11			スゴモロコ	<i>Squalidus chankaensis biwae</i>				8	55			準絶			
12			コウライモロコ	<i>Squalidus chankaensis subsp.</i>				25	62	300				C	注目
13			ドジョウ科	ドジョウ	ドジョウ	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>				1				B	危II
14	シマドジョウ	<i>Cobitis biwae</i>			1	3		2						注目	
15	スジシマドジョウ中型種	<i>Cobitis sp.3</i>						4				危II		注目	
16	ナマズ目	ギギ科	ギギ	<i>Pseudobagrus nudiceps</i>	4	11	8	31					準絶		
17		アカザ科	アカザ	<i>Liobagrus reinii</i>		2					危II		危II		
18	ダツ目	メダカ科	メダカ	<i>Oryzias latipes</i>				3			危II	注目	危II		
19	スズキ目	ハゼ科	ドンコ	<i>Odontobutis obscura</i>	2	1		3			不足		注目		
20			ウキゴリ	<i>Gymnogobius urotaenia</i>				11					要調 危II		
合計	5 目	7 科	20 種	—	7	12	9	15	0	0	10	4	14		
					28	108	140	517							

備考: 数値は、現地調査で確認した種の個体数をすべて合計したものである。

合計上段は確認種数、下段は個体数である。

重要種の選定基準は以下のとおりである。

- 国・都道府県・市町村指定の天然記念物
- 「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」の国内希少野生動植物種
- 「レッドリストの修正について」(環境省, 2007.10.15.)
危IA: 絶滅危惧IA類 / 危IB: 絶滅危惧IB類 / 危II: 絶滅危惧II類 / 準絶: 準絶滅危惧 / 不足: 情報不足
- 「改訂・兵庫の貴重な自然—兵庫県版レッドデータブック2003」(兵庫県, 2003)
A: ランクA / B: ランクB / C: ランクC / 注目: 要注目種 / 要調: 要調査種
- 「大阪府における保護上重要な野生生物—大阪府レッドデータブック—」(大阪府, 2000)
危I: 絶滅危惧I類 / 危II: 絶滅危惧II類 / 準絶: 準絶滅危惧 / 注目: 要注目種

2) 底生動物

底生動物の個体数の上位種を示したのが表 6. 3. 6-2 である。出現種数が少ないダム湖内湖心部と湖支部では上位 3 種、河川部では上位 5 種を示した。

ダム湖湖心部 (No. 1, No. 2, No. 3) では、ミミズ綱ユリミミズ、イトミミズが優占している。河川流入部 (No. 4, No. 5) はミミズ綱ユリミミズの他にエリュスリカ、フチグロユスリカなどユスリカ科の種類が優占している。2004 年度は、前回、前々回調査時とくらべて大きな変化はない。

流入河川部では、1993 年に比べて、一庫大路次川 No. 6、田尻川 No. 7 ではアシマダラブユが個体数で上位になっている。この傾向は前回調査時にもみられた。前回調査時に多かったウルマーシマトビケラやコガタシマトビケラなどのシマトビケラ類は、今回の調査結果では個体数が少ない。

下流河川 No. 8 では、ウルマーシマトビケラやコガタシマトビケラなどのシマトビケラ類が上位種になっている。両種ともに前回、前々回調査時に比べて個体数が多くみられる。これらの種類は、造網型トビケラとよばれ、石礫上や間に巣をつくり、ネットを張り、流下してくる藻類やプランクトンなど微細な生物を摂っている。これらの種が生息するには石礫が必要である。ダム下流の地点では、最近では岩盤が露出し、石礫が少ない状態が続いていた。一庫ダムでは、ダム下流の土砂供給を補うことを目的とした土砂の投入試験を、2002 年度より毎年実施している。今回調査結果では、上流河川では、減少していた造網型のトビケラの個体数が下流河川では、増加する結果が得られた。これは下流河川の石礫投入の影響と考えられる。

表 6. 3. 6-2 底生動物特定種確認状況

地点	1993年度				1999年度				2004年度				2008年度					
	全個体数	種名	個体数	% 指標	全個体数	種名	個体数	% 指標	全個体数	種名	個体数	% 指標	全個体数	種名	個体数	% 指標		
No.1 基準点 (ダム湖)	9,636	ユリミズ	6,974	72.4	3,460	ユリミズ属	1,979	57.2	1,867	ユリミズ	1,600	85.7	1,571	Tubifex属	1,170	74.5	ps	
		イトミミズ属	1,100	11.4		イトミミズ	1,395	40.3		イトミミズ	231	12.4		Limnodrilus属	395	25.1	ps	
		イトミミズ	1,012	10.5		イトミミズ属	64	1.8		イトミミズ	18	1.0		α中腐水性	Dero属	4	0.3	
		アラミミズ属	440	4.6		PKカユスリカ	22	0.6		β中腐水性				Nais属	1	0.1	αm	
No.2 さくら橋 (ダム湖)	6,182	ユリミズ	4,378	70.8	3,611	ユリミズ属	3,410	94.4	818	ユリミズ	755	92.3	339	スジエビ	139	41.0	βm	
		イトミミズ属	1,540	24.9		フチグロユスリカ	80	2.2		強腐水性				Polydora属	87	25.7	αm	
		イトミミズ	220	3.6		イトミミズ	67	1.9		強腐水性				テナガエビ	47	13.9	βm	
		カユスリカ	44	0.7		β中腐水性	PAカユスリカ	32		0.9	β中腐水性				Cricotopus属	29	8.6	αm
No.3 りんどう橋 (ダム湖)	8,756	ユリミズ	5,104	58.3	1,204	ユリミズ属	1,082	89.9	864	ユリミズ	756	87.5	754	スジエビ	517	68.6	βm	
		イトミミズ属	2,904	33.2		フチグロユスリカ	64	5.3		強腐水性				テナガエビ	75	9.9	βm	
		フチグロユスリカ	284	3.0		イトミミズ	33	2.7		強腐水性				Polydora属	38	5.0	αm	
		ECアインフルテイア	220	2.5		α中腐水性	PQホリヘテイルム	16		1.3	α中腐水性				Einfeldia属	31	4.1	αm
No.4 円山大橋 (流入部)	4,466	ユリミズ	88	1.0	252	SJセルゲンテイア	9	0.7	765	PBハラテンテイハス	231	30.2	754	スジエビ	517	68.6	βm	
		ユリミズ	2,508	56.2		強腐水性	PBハラテンテイハス	222		88.1	α中腐水性				テナガエビ	75	9.9	βm
		GAユリユスリカ	286	6.4		β中腐水性	PQホリヘテイルム	18		7.1	α中腐水性				Polydora属	38	5.0	αm
		CBシダアヤマ	264	5.9		β中腐水性	ユリミズ属	12		4.8	強腐水性				Einfeldia属	31	4.1	αm
No.5 園崎大橋 (流入部)	1,342	ユリミズ	242	5.4	452	β中腐水性			742	PAハモニユスリカ	214	28.0	391	テナガエビ	114	29.2	βm	
		フチグロユスリカ	220	4.9		強腐水性	PAハモニユスリカ	195		25.5	強腐水性				Einfeldia属	91	23.3	αm
		ECアインフルテイア	396	29.5		α中腐水性	スジエビ	98		12.8	α中腐水性				Polydora属	25	6.4	αm
		CBアユシカ	330	24.6		強腐水性	PQホリヘテイルム	27		3.5	α中腐水性				Orthocladus属	6	1.5	βm
園崎大橋 (流入部)	1,342	ユリミズ	110	8.2	452	ユリミズ	133	29.4	742	EAカユスリカ	465	62.7	391	テナガエビ	114	29.2	βm	
		フチグロユスリカ	88	6.6		強腐水性	PQホリヘテイルム	119		26.3	α中腐水性				Einfeldia属	91	23.3	αm
		ユリミズ	110	8.2		強腐水性	PBハラテンテイハス	36		8.0	α中腐水性				Polydora属	25	6.4	αm
		フチグロユスリカ	88	6.6		強腐水性	CMカユスリカ	36		8.0	α中腐水性				Orthocladus属	6	1.5	βm
園崎大橋 (流入部)	1,342	ユリミズ	110	8.2	452	ユリミズ	133	29.4	742	EAカユスリカ	465	62.7	391	テナガエビ	114	29.2	βm	
		フチグロユスリカ	88	6.6		強腐水性	PQホリヘテイルム	119		26.3	α中腐水性				Einfeldia属	91	23.3	αm
		ユリミズ	110	8.2		強腐水性	PBハラテンテイハス	36		8.0	α中腐水性				Polydora属	25	6.4	αm
		フチグロユスリカ	88	6.6		強腐水性	CMカユスリカ	36		8.0	α中腐水性				Orthocladus属	6	1.5	βm

3) 植物

平成 5 年度、平成 8 年度、平成 13 年度調査における植物の特定種の確認状況を表 6. 3. 6-3 に示す。今までの現地調査で確認された特定種は、22 科 28 種であった。

今回新たに、イブキシダ、トモエソウ、フウロケマン、フトボナギナタコウジュ、チョウ

ジガマズミ、トリゲモ、ビロートスゲ、フサナキリスゲの計8種の特定種が確認された。また、今回確認されなかった特定種は、イワヒバ、バッコヤナギ、フジキ、ミソオナシ、コバノカモメヅル、ハバヤマボクチ、キシダマムシグサの計7種であった。

現地調査により、これらの種についての生育環境が現地調査範囲内にある可能性については否定できず、小面積の場合も含め生育環境がある可能性があると考えられる。また、今回から新たに「大阪府における保護上重要な野生生物－大阪府レッドデータブック－」（大阪府2000）掲載種が特定種に加わった。そのため、今回確認されなかった特定種であるバッコヤナギ、ハバヤマボクチについては、平成5年度、平成8年度に確認された時点では特定種ではなかったため、確認状況の情報は無い。

表 6.3.6-3 植物特定種確認状況

(○：確認)

No.	科名	種名	1993年度	1996年度	2001年度	選定基準
1	イワヒバ	イワヒバ	○			学識
2	シノブ	シノブ	○	○	○	学識
3	ヒメシダ	イブキシダ			○	学識
4	メシダ	イワデンダ		○	○	学識
5	ヤナギ	バッコヤナギ		○		大阪要
6	ニレ	コバノチョウセンエノキ	○	○	○	近畿C、大阪要、学識
7	オトギリソウ	トモエソウ			○	大阪I類
8	ケシ	フウロケマン			○	大阪情
9	ベンケイソウ	ミツバベンケイソウ	○	○	○	学識
10	ユキノシタ	ヤブサンザシ	○	○	○	学識
11	バラ	イヌザクラ		○	○	学識
12	バラ	エドヒガン	○	○	○	兵庫C、学識
13	バラ	ユキヤナギ		○	○	近畿準、大阪II類
14	マメ	フジキ		○		大阪準
15	マメ	ミソオナシ	○			兵庫B、大阪要
16	スマレ	エイザンスミレ	○		○	大阪準
17	ガガイモ	コバノカモメヅル	○			近畿C、大阪II類
18	ガガイモ	キジョラン		○	○	大阪準
19	ガガイモ	コカモメヅル		○	○	兵庫C
20	クマツヅラ	コムラサキ	○		○	近畿C、大阪II類
21	シソ	フトボナギナタコウジュ			○	兵庫C
22	スイカズラ	チョウジガマズミ			○	NT
23	キク	ハバヤマボクチ	○			大阪情
24	イバラモ	トリゲモ			○	EN、兵庫要、大阪情
25	サトイモ	キシダマムシグサ		○		兵庫C
26	カヤツリグサ	ビロードスゲ			○	近畿C、大阪準
27	カヤツリグサ	フサナキリスゲ			○	近畿準、兵庫C、大阪準
28	ラン	エビネ		○	○	VII、兵庫C、大阪要、学識
合計	22科	28種	11種	14種	21種	

[選定基準の凡例]

- EN：絶滅危惧I B類（「レッドデータブック」）
- VII：絶滅危惧II類（「」）
- NT：準絶滅危惧（「」）
- 近畿C：「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－」の「絶滅危惧種C」
- 近畿準：「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2002－」の「準絶滅危惧種」
- 兵庫B：「兵庫県の貴重な自然－兵庫県版レッドデータブック－」の「Bランク」
- 兵庫C：「兵庫県の貴重な自然－兵庫県版レッドデータブック－」の「Cランク」
- 兵庫要：「兵庫県の貴重な自然－兵庫県版レッドデータブック－」の「要調査種」
- 大阪I類：「大阪府における保護上重要な野生生物－大阪府レッドデータブック－」の「絶滅危惧I類」
- 大阪II類：「大阪府における保護上重要な野生生物－大阪府レッドデータブック－」の「絶滅危惧II類」
- 大阪準：「大阪府における保護上重要な野生生物－大阪府レッドデータブック－」の「準絶滅危惧」
- 大阪情：「大阪府における保護上重要な野生生物－大阪府レッドデータブック－」の「情報不足」
- 大阪要：「大阪府における保護上重要な野生生物－大阪府レッドデータブック－」の「要注目」
- 学識：学識経験者指定種

注）「大阪府における保護上重要な野生生物」の掲載種は2001年度から新規追加のため、特定種の確認状況の情報は1993年度、1996年度にはない。

4) 鳥類

重要種は1993年度には34種、1997年度には26種、2002年度には30種が確認されている。2006年度は1993年に次いで多い32種が確認された。

重要種の出現状況で経年的に変化が見られる点として、カワウの増加が挙げられる。カワウは2002年度調査時にのべ52個体が初めて確認され、2006年度調査では2倍を超えるのべ122個体が確認されている。国内におけるカワウの個体数は1970年代には約10,000個体と推定されていたが、1980年代以降、特に90年代に入ってから急激に増加している注)。一庫ダムの個体数増加も全国的な個体数の増加傾向と一致していると考えられる。

また、水田と樹林がセットになった谷戸環境を繁殖地とするサシバが近年確認されていない。1993年度および1997年度にはいずれも春季～初夏の繁殖期に確認されており、周辺に定着していた可能性が高い。2006年度には聞き取り調査によって高空を渡る個体が確認されているが、繁殖期には確認されていない。

また、2006年度にはノビタキやサメビタキ、エゾビタキなど渡り期に通過するスズメ目の確認が増加した。これは県立一庫公園の開園が影響していると考えられ、ノビタキは広大な草地環境が創出されたことで調査範囲内に滞在するようになったと考えられるほか、サメビタキやエゾビタキは林縁環境を餌場として利用する種であり、従来から滞在していた可能性も考えられるが、見通しのよい本公園の開園において確認されやすくなったものと考えられる。

注)石田ら(2000)日本におけるカワウの増加と被害—地域別・問題別の概況と今後の課題—。strix18:1-26より引用した。

表 6.3.6-4 鳥類特定種確認状況

No	種名	指定区分	河川水辺の国勢調査			
			1993	1997	2002	2006
1	カワウ	大阪府;要注目			52	122
2	ヨシゴイ	環境省;NT、兵庫県;A、大阪府;危惧Ⅱ、近兵;1、近大;2	1			
3	ササゴイ	兵庫県;C、大阪府;準絶、近兵;3、近大;4	1			1
4	チュウサギ	環境省;NT、兵庫県;C、大阪府;要注目、近兵;3、近大;4	1		3	
5	オシドリ	環境省;DD、兵庫県;C、大阪府;要注目、近兵;3、近大;4	78	9	42	96
6	マガモ	近兵;4、近大;4	3	6	7	5
7	ミサゴ	環境省;NT、兵庫県;A、大阪府;要注目、近兵;1(繁殖)、2(越冬) 近大;2	4	2		6
8	ハチクマ	環境省;NT、兵庫県;A、大阪府+危惧Ⅱ、斤兵;2、近大;1	1		1	
9	オオタカ	保存、環境省;NT、兵庫県;B、大阪府;危惧Ⅱ、 近兵;2(繁殖)、4(越冬)、近大;3(繁殖)、4(越冬)		5	1	4
10	ツミ	兵庫県;B、大阪府;危惧Ⅱ、近兵;2(繁殖)、4(越冬) 近大;3(繁殖)、4(越冬)	1			
11	ハイタカ	環境省;NT、兵庫県;B、大阪府;要注目、近兵;2(繁殖)、4(越冬) 近大;3(繁殖)、4(越冬)	1		6	4
12	ノスリ	兵庫県;C、大阪府;要注目、近兵;2、近大;2		2	2	4
13	サシバ	環境省;VU、兵庫県;B、大阪府;準絶、近兵;1、近大;2	1	5		
14	ハヤブサ	保存、環境省;VU、兵庫県;B、大阪府;要注目、 近兵;2(繁殖)、3(越冬)、近大;3		1	2	
15	チョウゲンボウ	大阪府;準絶、近兵;4、近大;2		1		
16	ヤマドリ	兵庫県;要注目種、大阪府;準絶		1		
17	クイナ	兵庫県;C、大阪府;準絶、近兵;2、近大;3			1	
18	コチドリ	兵庫県;要注目種、大阪府;危惧Ⅱ、近兵;4、近大;2	1			
19	イソシギ	兵庫県;C、大阪府;準絶、近兵;1(繁殖)、4(越冬)、近大;2				3
20	ウミネコ	近兵;4、近大;4				1
21	アオバト	大阪府;要注目、近兵;4、近大;4		1	1	1
22	ジュウイチ	兵庫県;C、近兵;2、近大;3	1			
23	ツツドリ	兵庫県;C、近兵;2、近大;3	2		3	
24	ホトトギス	大阪府;準絶、近兵;3、近大;2	11	11	5	10
25	フクロウ	大阪府;危惧Ⅱ、近兵;3、近大;2			1	1
26	ヨタカ	環境省;VU、兵庫県;B、大阪府;危惧Ⅱ、近兵;2、近大;2	2			
27	ヤマセミ	兵庫県;B、大阪府;危惧Ⅱ、近兵;2(繁殖)、3(越冬)、近大;2	9	9		
28	カワセミ	兵庫県;B、大阪府;準絶、近兵;3、近大;3(繁殖)、4(越冬)	11	34	11	19
29	アオゲラ	兵庫県;C、大阪府;準絶、近兵;2(繁殖)、4(越冬)、近大;3	20	3	11	5
30	アカゲラ	兵庫県;B、大阪府;要注目、近兵;2、近大;4		1		
31	ハクセキレイ	近兵;4、近大;4	3	1	1	9
32	サンショウクイ	環境省;危惧Ⅱ、兵庫県;B、大阪府;危惧Ⅱ、近兵;2、近大;2	3			
33	カワガラス	大阪府;準絶、近兵;3、近大;2	3			
34	ミンサザイ	大阪府;危惧Ⅱ、近兵;2(繁殖)、4(越冬)、近大;3(繁殖)、4(越冬)		1	1	3
35	カヤクグリ	兵庫県;A、近兵;3(繁殖)、4(越冬)、近大;4	1	2	1	2
36	ルリビタキ	兵庫県;C、近兵;3(繁殖)、4(越冬)、近大;4	4	6	3	7
37	ノビタキ	兵庫県;C、近畿;3(兵)4(大)				1
38	イソヒヨドリ	近畿;4(大,兵)		2	2	3
39	トラツグミ	大阪府;危惧Ⅱ、近兵;3(繁殖)、4(越冬)、近大;2(繁殖)、3(越冬)	2		1	2
40	オオヨシキリ	兵庫県;B、大阪府;準絶、近兵;2、近大;3	2		1	
41	メボソムシクイ	近兵;3、近大;4	1			
42	センダイムシクイ	大阪府;準絶、近兵;3、近大;2	1	6	9	9
43	キビタキ	兵庫県;C、大阪府;準絶、近兵;3、近大;4	2	2	7	7
44	オオルリ	兵庫県;要注目、大阪府;準絶、近兵;3、近大;4	4	38	14	21
45	サメビタキ	近兵;4、近大;4				1
46	エゾビタキ	近兵;4、近大;3				3
47	コガラ	兵庫県;C、大阪府;準絶、近兵;3、近大;4	1			2
48	ミヤマホオジロ	近兵;4、近大;4	4		1	5
49	アオジ	兵庫県;C、近兵;3(繁殖)、4(越冬)、近大;4	33	23	25	103
50	クロジ	兵庫県;C、大阪府;準絶、近兵;3(繁殖)、4(越冬)、近大;4	1	1		
51	ベニマシコ	近兵;4、近大;4	10	3	6	10
52	ウン	近兵;4近大;4			5	8

【特定種の選定基準】

保存:「絶滅のおそれのある野生動物の種の保存に関する法律」国内希少野生動植物種

環境省:「改訂・絶滅のおそれのある野生動物の種のリスト」(2006,環境省)

VU:絶滅危惧Ⅱ類種 NT:準絶滅危惧種 DD:情報不足種

兵庫:「改訂・兵庫県の貴重な自然-兵庫県レッドデータブック2003-」(2003,兵庫県)

A:ランクA B:ランクB C:ランクC 要注目:要注目種

大阪府:「大阪府における保護上重要な野生動物-大阪府レッドデータブック-」(2000,大阪府)

危惧Ⅱ:絶滅危惧Ⅱ類種 準絶:準絶滅危惧種 要注目:要注目種

近兵:「近畿地区鳥類レッドデータブック 絶滅危惧種判定システムの開発」(2002,山岸)

1:兵庫県における絶滅危惧ランク1 2:兵庫県における絶滅危惧ランク2

3:兵庫県における絶滅危惧ランク3 4:兵庫県での絶滅危惧ランク4

近大:「近畿地区鳥類レッドデータブック 絶滅危惧種判定システムの開発」(2002,山岸)

2:大阪府における絶滅危惧ランク2 3:大阪府における絶滅危惧ランク3

4:大阪府における絶滅危惧ランク4 ※(繁殖)は繁殖個体群、(越冬)は越冬個体群を示す。

5) 両生類

現地調査での経年変化は、H5 年度(1993 年)では 5 種、H10 年度(1998 年)では 7 種、H15 年度(2003 年)は 7 種、3 回の調査合計で 2 目 5 科 8 種が出現している。また、文献調査を含めると 2 目 6 科 14 種が整理された。

3 回の調査で共通して出現した種は、タゴガエル、ツチガエル、シュレーゲルアオガエル、カジカガエルの 4 種であった。ニホンヒキガエルとモリアオガエルの 2 種は、H10 年度(1998 年)と今回の共通確認種である。また、H15 の調査で新たに記録されたのは、カスミサンショウウオで、イモリは、過去 2 回記録されていたが、H15 年度は確認されなかった。このように特定種の出現状況には多少の変動がみられるが、大きな環境の変化などに伴うと思われる出現状況の変化は確認されなかった。ただし、安定した止水環境が水田の区画整理などにより減少傾向にあり、イモリをはじめ、このような環境と結びついたカエル類などにとって、生息環境は悪化傾向にあると考えられる。

表 6.3.6-5 両生類特定種確認状況

No.	目名	科名	種名	河川水辺の国勢調査			選定基準
				1993年度	1998年度	2003年度	
1	サンショウウオ	サンショウウオ	カスミサンショウウオ			1	RDB (LP) 兵庫 (B) 大阪 (II)
2			ブチサンショウウオ				大阪 (準)
3			ヒダサンショウウオ				兵庫 (B) 大阪 (準)
4	オオサンショウウオ	オオサンショウウオ					国天 RDB (NT) 兵庫 (B) 大阪 (準)
5			イモリ	イモリ	○	○	
6	カエル	ヒキガエル	ニホンヒキガエル		○	303	兵庫 (C) 大阪 (注)
7			アカガエル	タゴガエル	○	○	2
8		ニホンアカガエル					兵庫 (C)
9		ヤマアカガエル					兵庫 (C) 大阪 (準)
10		ダルマガエル					RDB (VS) 兵庫 (A) 大阪 (I)
11		ツチガエル		○	○	65	兵庫 (C)
12		アオガエル		シュレーゲルアオガエル	○	○	5
13			モリアオガエル		○	1	兵庫 (B) 大阪 (準)
14			カジカガエル	○	○	10	兵庫 (C) 大阪 (注)
合計			2目	6科	14種	5	7

注：合計欄（ ）内の数字は確認数を示す。

選定基準文献

- I. 国、都道府県、市町村指定の天然記念物
- II. 「絶滅の恐れのある野生生物の種の保存に関する法律」の国内希少野生動植物種
- III. 環境庁編(2000)「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生動物-レッドデータブック- (爬虫類・両生類)」
- IV. 環境庁編(2002)「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生動物-レッドデータブック- (哺乳類)」
- V. 兵庫県(2003)「改訂・兵庫の貴重な自然-兵庫県版レッドデータブック2003-」
- VI. 大阪府(2000)「大阪府における保護上重要な野生生物-大阪府レッドデータブック-」

選定基準凡例

- 国天：国指定の天然記念物 県天：県指定の天然記念物 市天：市指定の天然記念物
 希少：「絶滅の恐れのある野生生物の種の保存に関する法律」の国内希少動植物種
 RDB：環境庁編(2000)「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生動物-レッドデータブック- (爬虫類・両生類)」
 EX：絶滅、CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類、VU：絶滅危惧Ⅱ類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、LP：地域指定
 RDB：環境庁編(2002)「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生動物-レッドデータブック- (哺乳類)」
 EX：絶滅、CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類、VU：絶滅危惧Ⅱ類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、LP：地域指定
 兵庫：兵庫県(2003)「改訂・兵庫の貴重な自然-兵庫県版レッドデータブック2003-」
 絶：絶滅、A：Aランク、B：Bランク、C：Cランク、注：要注目、限：地域限定、調：要調査
 大阪：大阪府(2000)「大阪府における保護上重要な野生生物-大阪府レッドデータブック-」
 絶：絶滅、I：絶滅危惧Ⅰ類、II：絶滅危惧Ⅱ類、準：準絶滅危惧、DD：情報不足、注：要注目

6) 爬虫類

現地調査での経年変化は、平成5年度(1993年)では6種、平成10年度(1998年)では6種、平成15年度では3種、3回の調査合計で2目3科7種が出現している。また、文献調査を含めると2目4科9種が整理された。

3回の調査で共通して出現した種は、イシガメ、タカチホヘビ、アオダイショウの3種であった。ジムグリ、シロマダラは、過去2回記録されていたが、今回は確認されなかった。また、スッポン、ヒバカリは、平成5年度(1993年)もしくは、平成10年度(1998年)のみの記録である。

両生類同様、大きな環境変化等に起因する特定種の変化はないと考えられる。ただし、ヒバカリについては、餌となるカエル類などの環境変化が類推されており、今後の動向が注目される。

表 6.3.6-6 爬虫類特定種確認状況

No.	目名	科名	種名	河川水辺の国勢調査			選定基準
				1993年度	1998年度	2003年度	
1	カメ	イシガメ	イシガメ	○	○	3	大阪(注)
2			ミナミイシガメ				大阪(準)
3		スッポン	スッポン	○			RDB(DD) 兵庫(調) 大阪(不)
4	トカゲ	ヤモリ	ヤモリ				兵庫(注)
5		ヘビ	タカチホヘビ	○	○	1	兵庫(C)大阪(不)
6			ジムグリ	○	○		兵庫(注)
7			アオダイショウ	○	○	4	大阪(注)
8			シロマダラ	○	○		兵庫(C)大阪(不)
9			ヒバカリ		○		兵庫(注)大阪(不)
	2目	4科	9種	6	6	3 (8)	

注：合計欄()内の数字は確認数を示す。

選定基準文献

- I. 国、都道府県、市町村指定の天然記念物
- II. 「絶滅の恐れのある野生生物の種の保存に関する法律」の国内希少野生動植物種
- III. 環境庁編(2000)「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生動物—レッドデータブック—(爬虫類・両)
- IV. 環境庁編(2002)「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生動物—レッドデータブック—(哺乳類)」
- V. 兵庫県(2003)「改訂・兵庫の貴重な自然—兵庫県版レッドデータブック2003—」
- VI. 大阪府(2000)「大阪府における保護上重要な野生生物—大阪府レッドデータブック—」

選定基準凡例

- 国天：国指定の天然記念物 県天：県指定の天然記念物 市天：市指定の天然記念物
 希少：「絶滅の恐れのある野生生物の種の保存に関する法律」の国内希少動植物種
 RDB：環境庁編(2000)「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生動物—レッドデータブック—(爬虫類・両)」
 EX:絶滅、CR+EN:絶滅危惧Ⅰ類、VU:絶滅危惧Ⅱ類、NT:準絶滅危惧、DD:情報不足、LP:地域指定
 RDB：環境庁編(2002)「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生動物—レッドデータブック—(哺乳類)」
 EX:絶滅、CR+EN:絶滅危惧Ⅰ類、VU:絶滅危惧Ⅱ類、NT:準絶滅危惧、DD:情報不足、LP:地域指定
 兵庫：兵庫県(2003)「改訂・兵庫の貴重な自然—兵庫県版レッドデータブック2003—」
 絶：絶滅、A:Aランク、B:Bランク、C:Cランク、注：要注目、限：地域限定、調：要調査
 大阪：大阪府(2000)「大阪府における保護上重要な野生生物—大阪府レッドデータブック—」
 絶：絶滅、I：絶滅危惧Ⅰ類、II:絶滅危惧Ⅱ類、準：準絶滅危惧、DD:情報不足、注：要注目

7) 哺乳類

現地調査での経年変化は、平成5年度(1993年)では3種、平成10年度(1998年)では2種、平成15年度は3種、3回の調査合計で2目3科3種が出現している。また、文献調査を含めると4目7科11種が整理された。

3回の調査で共通して出現した種は、カヤネズミ、キツネの2種であった。ニホンリスは、平成5年度(1993年)との共通記録種である。

哺乳類の特定種の経年変化には大きな変化はみられないと考えられる。

表 6.3.6-7 哺乳類特定種確認状況

No.	目名	科名	種名	河川水辺の国勢調査			選定基準
				1993年度	1998年度	2003年度	
1	モグラ	トガリネズミ	ジネズミ				兵庫(注) 大阪(不)
2			カワネズミ				兵庫(注) 大阪(不)
3	コウモリ	キクガシラコウモリ	コキクガシラコウモリ				大阪(II)
4			キクガシラコウモリ				大阪(II)
5		ヒナコウモリ	ユビナガコウモリ				大阪(II)
6			テングコウモリ				R L (VU) 大阪(I)
7	ネズミ	リス	ニホンリス	○		10	大阪(注)
8		ネズミ	スミズネズミ				大阪(準)
9			カヤネズミ	○	○	2	大阪(注)
10	ネコ	イヌ	キツネ	○	○	10	大阪(準)
11		イタチ	アナグマ				兵庫(C) 大阪(準)
	4目	7科	11種	3	2	3 (22)	

注：合計欄()内の数字は確認数を示す。

選定基準文献

- I. 国、都道府県、市町村指定の天然記念物
- II. 「絶滅の恐れのある野生生物の種の保存に関する法律」の国内希少野生動植物種
- III. 環境庁編(2000)「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生動物—レッドデータブック—(爬虫類・両生類)」
- IV. 環境庁編(2002)「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生動物—レッドデータブック—(哺乳類)」
- V. 兵庫県(2003)「改訂・兵庫の貴重な自然—兵庫県版レッドデータブック2003—」
- VI. 大阪府(2000)「大阪府における保護上重要な野生生物—大阪府レッドデータブック—」

選定基準凡例

- 国天：国指定の天然記念物 県天：県指定の天然記念物 市天：市指定の天然記念物
 希少：「絶滅の恐れのある野生生物の種の保存に関する法律」の国内希少動植物種
 RDB：環境庁編(2000)「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生動物—レッドデータブック—(爬虫類・両生類)」
 EX：絶滅、CR+EN：絶滅危惧I類、VU：絶滅危惧II類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、LP：地域指定
 RDB：環境庁編(2002)「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生動物—レッドデータブック—(哺乳類)」
 EX：絶滅、CR+EN：絶滅危惧I類、VU：絶滅危惧II類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、LP：地域指定
 兵庫：兵庫県(2003)「改訂・兵庫の貴重な自然—兵庫県版レッドデータブック2003—」
 絶：絶滅、A：Aランク、B：Bランク、C：Cランク、注：要注目、限：地域限定、調：要調査
 大阪：大阪府(2000)「大阪府における保護上重要な野生生物—大阪府レッドデータブック—」
 絶：絶滅、I：絶滅危惧I類、II：絶滅危惧II類、準：準絶滅危惧、DD：情報不足、注：要注目

8)陸上昆虫類

特定種の経年変化は表 6. 3. 6-8 に示すとおりである。なお、過去 2 回の調査とは選定基準が異なるため、今回の選定基準に合わせて整理した。

平成 5 年度(1993 年)は 15 種、平成 10 年度(1998 年)は 15 種、平成 15 年後(2003 年)は 24 種、3 回の調査合計で、9 目 24 科 40 種が出現している。

平成 15 年度出現した 24 種のうちゲホオグモ、ホンサナエ、アオサナエ、サラサヤンマ、コオイムシ、マダラコガシラミズムシ、キョウトアオハナムグリ、ムネモンヤツボシカミキリ、スギタニマドガ、ヘリグロチャバネセセリ、ウラゴマダラセセリ、ミドリシジミ、ゴイイシシジミ、ウラキンシジミ、オオムラサキ、アサマキシタバの 16 種が平成 15 年度に新たに出現した。このうちアサマキシタバは文献記録も含めて今回が地域の初記録種である。

3 回の調査で共通して出現した種は、ヒゲシロスズ 1 種であった。グンバイトンボ、クツワムシ、ゲンジボタル、ヒメキマダラセセリの 4 種は平成 10 年度、ヒメカマキリ、カヤキリ、エゾスジグロシロチョウの 3 種は平成 10 年度との共通の確認種であった。

過去 2 回の現地調査で記録され、今回確認されなかった種は、シボグモモドキ、アオハダトンボ、カトリヤンマ、コバネササキリ、ハタケノウマオイ、クルマバッタ、ヤスマツトビナナフシ、タガメ、トワダオオカ、スミナガシ、ゴマフオオホソバ、アオバセダカヨトウ、コシロシタバ、アミメキシタバ、シロシタバの 15 種であった。

H15 年度の未記録種については、ダム建設に伴う改変部分の環境回復や確認種科数の項で指摘したような手法等の影響がある可能性も考えられる。しかし、調査地域一帯の環境等には大きな環境の変化はみられず、採集の偶然性に起因する相違が主な原因と思われる。

なお、アオハダトンボは平成 5 年度以降未確認であるが、本種は比較的緩やかな流れがあり、水辺植物が豊かな水域で幼虫が生息するためか、流況の変化等による影響が及びやすい種と考えられ、全国的にも減少傾向にある種である。同様に、スミナガシやタガメなども近年減少傾向がみられる。

表 6.3.6-8 陸上昆虫類特定種確認状況

No	目名	科名	種名	河川水辺の国勢調査			選定基準
				1993年度	1998年度	2003年度	
1	クモ	コガネグモ	ゲホウグモ			1	兵庫(調)
2		シボグモモドキ	シボグモモドキ		○		兵庫(調)
3	トンボ	モノサシトンボ	グンバイトンボ		○	6	RL(VU)、兵庫(B)、大阪(II)
4		カワトンボ	アオハダトンボ	○			兵庫(A)、大阪(II)
5		ヤンマ	カトリヤンマ	○	○		兵庫(調)
6			サラサヤンマ			1	兵庫(B)、大阪(準)
7		サナエトンボ	ホンサナエ			1	兵庫(B)、大阪(準)
8			アオサナエ			1	兵庫(C)、大阪(準)
9	カマキリ	ヒメカマキリ	ヒメカマキリ	○		1	兵庫(注)
10	バッタ	キリギリス	コバネササキ		○		兵庫(注)
11			ハタケノウマオイ	○			兵庫(調)
12			クツワムシ		○	1	兵庫(C)、大阪(注)
13			カヤキリ	○		1	兵庫(注)、大阪(準)
14		コオロギ	ヒゲシロスズ	○	○	7	兵庫(調)
15		バッタ	クルマバッタ		○		大阪(注)
16	ナナフシ	ナナフシ	ヤスマツトビナナフシ	○			兵庫(注)
17	カメムシ	コオイムシ	コオイムシ			2	RL(NT)、兵庫(注)
18			タガメ		○		RL(VU)、兵庫(限)、大阪(II)
19	チョウ	セセリチョウ	ヒメキマダラセセリ		○	1	大阪(準)
20			ヘリグロチャバネセセリ			3	兵庫(注)、大阪(II)
21		シジミチョウ	ウラゴマダラシジミ			1	兵庫(限)
22			ミドリシジミ			1	兵庫(限)、大阪(準)
23			ゴイシシジミ			1	兵庫(限)
24			ウラキンシジミ			3	兵庫(注)、大阪(準)
25		タテハチョウ	スミナガシ	○	○		大阪(準)
26			オオムラサキ			(1)	RL(NT)、兵庫(C)、大阪(準) (目撃:1)注2
27		シロチョウ	スジボソヤマキチョウ	○			兵庫(注)、大阪(II)
28			エゾスジグロシロチョウ	○		3	兵庫(調)
29		マドガ	スギタニマドガ			2	兵庫(C)
30		ヒトリガ	ゴマフオオホソバ	○	○		兵庫(C)
31		ヤガ	コシロシタバ	○	○		兵庫(C)、大阪(準)
32			アミメキシタバ	○			兵庫(C)
33			シロシタバ	○	○		大阪(II)
34			アサマキシタバ			3	兵庫(C)
35			アオバセダカヨトウ	○			大阪(準)
36	ハエ	カワトンボ	トワダオオカ		○		大阪(準)
37	コウチュウ	コガシラミズムシ	マダラコガシラミズムシ			1	RL(NT)、兵庫(注)
38		コガネムシ	キョウトアオハナムグリ			1	兵庫(注)
39		ホタル	ダンジボタル		○	1	大阪(注)
40		カミキリムシ	ムネモンヤツボシカミキリ			1	大阪(準)
計	9 目	24 科	40 種	15	15	24 (45)	

注1: 合計欄()内の数字は個体数を示す。

注2: オオムラサキは、目撃のみの確認。平成15年度一庫ダム河川水辺の国勢調査、冬季哺乳類調査における確認。

選定基準文献

- I. 国、都道府県、市町村指定の天然記念物
- II. 「絶滅の恐れのある野生生物の種の保存に関する法律」の国内希少野生動植物種
- III. 環境庁編(2000)「無脊椎動物レッドリスト」
- IV. 兵庫県(2003)「改訂・兵庫の貴重な自然—兵庫県版レッドデータブック2003—」
- V. 大阪府(2000)「大阪府における保護上重要な野生生物—大阪府レッドデータブック—」

選定基準凡例

- 国 国指定の天然記念物
- 県 県指定の天然記念物
- 市 市指定の天然記念物
- 希少: 「絶滅の恐れのある野生生物の種の保存に関する法律」の国内希少動植物種
- RL: 環境庁編(2000)「無脊椎動物レッドリスト」
- EX: 絶滅、CR+EN: 絶滅危惧I類、VU: 絶滅危惧II類、NT: 準絶滅危惧、DD: 情報不足、LP: 地域指定
- 兵庫: 兵庫県(2003)「改訂・兵庫の貴重な自然—兵庫県版レッドデータブック2003—」
- 絶: 絶滅、A: Aランク、B: Bランク、C: Cランク、注: 要注目、限: 地域限定、調: 要調査
- 大阪: 大阪府(2000)「大阪府における保護上重要な野生生物—大阪府レッドデータブック—」
- 絶: 絶滅、I: 絶滅危惧I類、II: 絶滅危惧II類、準: 準絶滅危惧、DD: 情報不足、注: 要注目

(2) ダムによる影響の検証

一庫ダムで確認された特定種でダムによる影響が確認された種はなかった。

6. 4. 生物の生息・生育状況の変化の評価

6. 4. 1. ダム湖内の生物の生息・生育状況の変化の評価

ダム湖内の生物の生息・生育状況の変化の評価結果を表 6. 4. 1-1 に示す。

表 6. 4. 1-1 (1) ダム湖内の生物の生息・生育状況の変化の評価(魚介類) (1/2)

検討項目	生物の状況	ダムとの関連の検証結果	評価	
			視点	評価結果
生物相の変化 種類数	魚介類の確認種数は増加し、個体数は徐々に増加している。ダム湖内に主に生息していると思われるゲンゴロウブナ、ギンブナ、ホンモロコ、ニゴイ、ブルーギル、オオクチバス、ウキゴリ等の他、河川にも多く生息しているオイカワ、アユ、ギギ、トウヨシノボリ等の種も確認されている。また、ダム湖内では、ゲンゴロウブナ、ギンブナ、ニゴイ、ナマズ、ギギ、オオクチバス等の大型個体が捕獲されている。	アユをはじめ、放流された個体が定着していると考えられる。	種の多様性の保全	アユをはじめ、放流された個体が定着していると考えられるが、外来種が定着すれば在来種の生息を圧迫することになる。
生息状況の変化 優占種の経年変化	ダム湖内の魚類相をみると、出現種は大きく変わらず、オイカワが優占している状況は変わらない。	放流されたブルーギルなど魚食性種により在来種の個体数が減少する可能性がある。	種の多様性の保全	ブルーギル等の外来種が優占する傾向を示している。外来種が定着すれば在来種の生息を圧迫することになる。

表 6. 4. 1-1 (2) ダム湖内の生物の生息・生育状況の変化の評価(魚介類) (2/2)

検討項目	生物の状況	ダムとの関連の検証結果	評価	
			視点	評価結果
生息状況の変化	ダム湖内を主な生息環境とする魚類の状況	ブルーギル、オオクチバスは放流された個体が定着していると考えられる。	遺伝子の多極性の保全 種の多様性の保全	外来種が定着すれば在来種の生息を圧迫することになる。今後の動向に留意していく必要がある。
	回遊性魚介類の状況	アユは放流後繁殖した個体が混生している可能性も考えられる。トウヨシノボリは陸封化して再生産している可能性がある。	生態系ネットワークの保全	ダムにより回遊魚は海との往来が妨げられるが、しばしばダム湖を利用して再生産することが知られている。アユは陸封化している可能性がある。一庫ダム湖の上流部にアユの産卵環境を維持していく必要がある。
	外来種の状況	魚類ではブルーギル、オオクチバス(ブラックバス)の2種が確認されている。この中で、ブルーギルの個体数の増加が著しい。	放流されたブルーギルについては、比較的、ダム湖の止水環境に適応していると考えられる。	種の多様性の保全

表 6. 4. 1-1 (3) ダム湖内の生物の生息・生育状況の変化の評価(底生動物)

検討項目		生物の状況	ダムとの開運の検証結果	評価	
				視点	評価結果
生物相の変化	種類数	平成5年度が4科16種、平成11年度が13科25種、平成16年度が12科21種、平成20年度が13科43種であった。種類数は増加している。	河川と比較して全体的に種類数が少なく、生物相が貧弱であった。	—	—
	優占種の経年変化	ダム湖湖心部(No. 1, No. 2, No. 3)では、ミミズ綱ユリミミズ、イトミミズが優占している。	河川と比較して全体的に種類数が少なく、生物相が貧弱であった。	種の多様性の保全	生息条件が悪く底生動物相は貧弱である。
生息状況の変化	外来種の状況	ダム湖内で底生動物の外来種は確認されなかった。	—	—	—

表 6.4.1-1(4) ダム湖内の生物の生息・生育状況の変化の評価(動植物プランクトン)

検討項目	生物の状況	ダムとの関連 の検証結果	評価	
			視点	評価結果
生物相の変化 種類数	植物プランクトンの確認種数は平成16年度が23科48種、動物プランクトンの確認種数は平成16年度が26科52種、植物プランクトンで最も種類数が多かったのは珪藻綱および緑藻綱であった。動物プランクトンで種類数が多かったのは単生殖巣綱で、次いで甲殻綱が多かった。	—	—	—
生息状況の変化 優占種の経年変化	動物プランクトンは、春季は1999年には原生動物の <i>Episylis</i> が優占していたが、2004年度は輪虫類の <i>Polyarthratrigla vulgaris</i> が上位を占めている。夏季は1999年には甲殻類の <i>Bosmina longirostris</i> が優占していたが、2004年度は <i>Conochilus unicornis</i> 、 <i>Hexarthra mira</i> など輪虫類が上位を占めている。秋季は1999年には輪虫類の <i>Keratella cochlearis</i> が優占していたが、2004年は <i>Polyarthratrigla vulgaris</i> が上位を占めている。冬季は1999年と同様、2004年度も <i>Polyarthra trigla vulgaris</i> が優占している。 植物プランクトンは、1999年度同様に、春季は珪藻類の <i>Cyclotella meneghiniana</i> が上位を占めているが、夏季は1999年度に藍藻類 <i>Microcystis aeruginosa</i> の他に緑藻類の <i>Eudorina elegans</i> が多くみられていたのに対して、2004年度は <i>Microcystis aeruginosa</i> がほぼ優占的である。秋季は1999年度は <i>Microcystis aeruginosa</i> が夏季に続いて優占しているのに対して、2004年度はクリプト藻の <i>Cryptomonas ovata</i> が上位を占めている。冬季は1999年度は渦鞭毛藻の <i>Peridinium penardii</i> が優占していたが、2004年度は <i>Cryptomonas ovata</i> が秋季に続いて優占している。	アオコの発生がみられるが、流入河川の水質やダム湖の存在等、複合的な要因があるものと考えられる。	生息環境の保全	プランクトンの異常発生の対策として、2002年には田尻川に、2003年には一庫大路次川にも上流網場付近に分画フェンスが設置された。年々アオコの発生は減少の兆しがみられるため今後も対策を続けていく必要がある。

表 6.4.1-1(5) ダム湖内の生物の生息・生育状況の変化の評価(鳥類)

検討項目		生物の状況	ダムとの関連の検証結果	評価	
				視点	評価結果
生物相の変化	種類数	平成 14 年度に 41 種、平成 40 年度に 56 種を確認した。確認した種数に特に大きな変化は無かった。	安定した水面と湖岸環境が形成されているものと考えられる。	種の多様性の保全	飛来数などに大きな変化はない。
	ダム湖水面を利用する種の確認状況	ダム湖では H14 年度は 41 種、H18 年度は 40 種の鳥類が確認されている。ダム湖を主な利用環境とする水禽および渉禽の合計種数は、ともに 11 種で差はなかった。	安定した水面と湖岸環境が形成されているものと考えられる。	—	—
	外来種の状況	コジュケイ、ドバト確認された。	コジュケイは日本に移入された年代が古い種であることから、古くからダム湖周辺で定着していると考えられる。	—	—

6.4.2. 流入河川の生物の生息・生育状況の変化の評価

流入河川の生物の生息・生育状況の変化の評価結果を表 6.4.2-1 に示す。なお、鳥類、両生類、爬虫類及び哺乳類については大きな変化が確認できなかったため評価は割愛した。

表 6.4.2-1(1) 流入河川の生物の生息・生育状況の変化の評価(魚介類)

検討項目	生物の状況	ダムとの関連の検証結果	評価		
			視点	評価結果	
生物相の変化	種類数	確認種数は、平成7年度に11種、平成12年度に13種、平成17年度に11種、平成19年度に18種が確認されており、種類数、科数も増加目立った変化はない。最新の調査(平成19年度)で新たにウナギ、コイ、モツゴ、ドジョウ、メダカが確認されている。一方、過去の調査で確認されており、最新の調査(平成19年度)ではギンブナ、フナ属、ハス、アカザ、ニジマスなどが、確認されなかった	比較的豊富な魚類相となっていることから良好な河川環境が維持されていると考えられる。	—	—
	優占種の経年変化	オイカワ及びカワムツの個体数が大半を占めるものの、カワヨシノボリ、ムギツク、カマツカ等の種や、特に一庫大路次川の地点では個体数は少ないもののウナギ、コイ、モツゴ、ドジョウ、シマドジョウ、メダカ等も確認され、比較的豊富な魚類相となっている。	比較的豊富な魚類相となっていることから良好な河川環境が維持されていると考えられる。	—	—
	回遊性魚類の状況	回遊性の魚類では、アユ、トウヨシノボリ等が確認されている。アユについては放流されている固体が確認された可能性が高いと考えられる。	確認されたアユは流入河川で放流されている個体であると考えられる。	生態系ネットワークの保全	ダムにより回遊魚は海との往来が妨げられるが、しばしばダム湖を利用して再生産することが知られている。
外来種の状況	流入河川では、魚類の外来種は確認されなかった。	—	—	外来種が定着すれば在来種の生息を圧迫することになる。今後の動向に留意していく必要がある。	

表 6. 4. 2-1 (2) 流入河川の生物の生息・生育状況の変化の評価(底生動物)

検討項目	生物の状況	ダムとの関連の検証結果	評価	
			視点	評価結果
生物相の変化 種類数	平成5年度に49科102種、平成11年度に44科96種、平成16年度に40科70種、平成20年度に51科114種であった。種数、科数とも増加している。	種類数の増加は調査精度の向上による可能性があるが詳細は明らかではない。	—	—
生息状況の変化 優占種の経年変化	流入河川部では平成6年度に比べて、一庫大次川(N0.6)田尻川(N0.7)ではアシマダラユが個体数で上位になっている。この傾向は前回の調査時にもみられた。前回調査時に多かった、ウルマーシマトビケラやコガタシマトビケラなどのシマトビケラ類は、今回の調査では個体数が少ない。	確認種の変化原因は不明である。	—	—
外来種の状況	流入河川で確認された底生動物の外来種は確認されていない。	—	—	現在のところ個体数は確認されていないものの定着すれば在来種の生息を圧迫することになる。

6.4.3. 下流河川の生物の生息・生育状況の変化の評価

下流河川の生物の生息・生育状況の変化の評価結果を表 6.4.3-1 に示す。なお、鳥類、両生類、爬虫類、哺乳類及び陸上昆虫類については大きな変化が確認できなかったので評価は割愛した。

表 6.4.3-1(1) 下流河川の生物の生息・生育状況の変化の評価(魚介類)(1/2)

検討項目	生物の状況	ダムとの関連の検証結果	評価	
			視点	評価結果
生物相の変化 種類数	魚介類の確認種数は、平成7年度が3科5種、平成12年度が5科7種、平成17年度が6科8種、平成19年度が5科11種であった。最新の調査(平成19年度)で新たに確認された魚類は、カワムツ、ヌマムツ、オオクチバス、トウヨシノボリ、の4種であった。過去の調査で確認されており、最新の調査(平成19年度)で確認されなかった魚類は、ウナギ、ギンブナ、スゴモロコ、スジシマドジョウ、カワヨシノボリの4種であった。アユについては放流された個体と思われる。	アユは放流個体であると考えられる。	遺伝子の多様性の保全 種の多様性の保全	アユは放流個体であると考えられる。
生息状況の変化 優占種の経年変化	オイカワ、トウヨシノボリ及び放流されているアユの他は個体数が少なく、各種1~数個体が確認されたのみである。確認種には外来種であるブルーギル、オオクチバスも含まれている。ダム下流河川の環境復元の一環として土砂供給、玉石の投入等が行われており、アユ、オイカワ、ヨシノボリ類等の生息環境の創出に有効となっていると思われるが、ダム上流の河川に生息するカワムツ、カマツカ、ムギツクなどの生息は確認されず、魚類相は概して貧弱と言える。	穏やかな流況を好むカワムツやトウヨシノボリ、アユが確認された。確認種の変化原因は不明である。	種の多様性の保全	下流河川への土砂供給、玉石の投入等が行われており、アユ、オイカワ、ヨシノボリ類等の生息環境が創出されているものと思われる。

表 6. 4. 3-1(1) 下流河川の生物の生息・生育状況の変化の評価(魚介類) (2/2)

検討項目	生物の状況	ダムとの関連の検証結果	評価	
			視点	評価結果
生息状況の変化	底生魚の状況 下流河川で確認された底生魚の確認個体数の経年変化を表 6. 3. 3-3 及び図 6. 3. 3-3 に示す。 下流河川の底生魚をみると、スジシマドジョウ、ギギ、ナマズ、トウヨシノボリ、カワヨシノボリ等が確認されている。ギギ、ナマズの個体数は特に変化は無かったが、ハゼ平成 19 年度の調査ではトウヨシノボリが大幅に増加して確認された。	確認種の変化原因は不明である。	種の多様性の保全	底生魚の優占種の変化原因は不明なため、継続した調査を実施する。
	外来種の状況 下流河川で確認された魚類の外来種は、オオクチバス、ブルーギルの 2 種である。オオクチバスは平成 19 年度、ブルーギルは平成 12 年度、平成 19 年度ともに確認されている。	—	—	—

表 6. 4. 3-1(2) 下流河川の生物の生息・生育状況の変化の評価(底生動物)

検討項目		生物の状況	ダムとの関連の 検証結果	評価	
				視点	評価結果
生物相 の変化	種類数	底生動物の確認種数は平 5 年度が 17 科 30 種、平成 11 年度が 22 科 52 種、平成 14 年度が 23 科 45 種、平成 20 年度が 31 科 63 種であった。種数、科数とも増加している。	種類数の増加は調査精度の向上による可能性があるが詳細は明らかではない。	—	—
	優占種の 経年変化	下流河川 NO. 8 では、ウルマーシマトビケラやコガタシマトビケラなどのシマトビケラ類が上位種になっている。両種とも前回、前々回調査時に比べて個体数が多くみられる。これらの種類は、造網型トビケラと呼ばれ、石礫上や間に巣をつくりネットを張り、硫化してくる藻類やプランクトンなど微細な生物を摂っている。これらの種が生息するには石礫が必要である。ダム下流の地点では、最近では岩盤が露出し、石礫が少ない状態が続いていた。今回の調査結果では、上流河川では減少していた造網型のトビケラの個体数が下流河川では、増加する結果が得られた。	一庫ダムではダム下流の土砂供給を補うことを目的とした土砂の投入試験を、2002 年度より毎年実施している。下流の石礫投入の影響と思われる。	種の多様性の保全	下流河川への土砂供給、玉石の投入等が行われており、アユ、オイカワ、ヨシノボリ類等の生息環境が創出されているものと思われる。
	外来種の 状況	下流河川では底生動物の外来種は確認されなかった。	—	—	—

6.4.4. ダム湖周辺の生物の生息・生育状況の変化の評価

ダム湖周辺の生物の生息・生育状況の変化の評価結果を表 6.4.4-1 に示す。

両生類、爬虫類、陸上昆虫類については大きな変化が確認できなかったため評価は割愛した。

表 6.4.4-1(1) ダム湖周辺の生物の生息・生育状況の変化の評価(植物)

検討項目	生物の状況	ダムとの関連の検証結果	評価	
			視点	評価結果
生物相の変化 種類数	植物の確認種数は平成6年度が113科497種、平成8年度が122科648種、平成13年度が134科767種、全体で136科887種であった。最新の調査(平成13年度)で新たに確認された種は、平成6年度と比較して270種、平成8年度と比較して119の増加であった。一方、過去の調査で確認されており、最新の調査(平成13年度)で確認されなかった種は、120種であった、確認できなかった理由として調査回ごとに踏査ルートが違うこと、春季調査が実施されなかったこと等が挙げられるが、調査区域内での生育の可能性は否めない。	開花結実などの同定の鍵となる部位の発生状況の差、外来種の侵入などにより種数、種構成の多少の変動はあるものの、大きな変化の傾向は確認されなかった。	—	—
生息状況の変化 植生分布の変化	分布山地部にはモチツツジ-アカマツ群集、アベマキコナラ群集、クヌギ群落、アブラチャン-ケヤキ群集、コミヤマミズ-オニグルミ群集、スギ-ヒノキ植林、モウソウチク-マダケ林などの樹林が広く分布し、特に岩壁地にはシノブ-アカマツ群集が分布する。 湖岸部には水面側から順番に、オオオナモミ-マルバルコウ群落、クロバナエンジュ群落が分布し、車道脇にクサイチゴ-タラノキ群集、クズ-ネザサ群落などが分布する。ダム湖より上流あるいは下流側の河川沿いは岩がちな渓谷であり、水中にオオカナダモ群落、河岸にはツルヨシ群集、ネコヤナギ群集が分布する。また、伐跡や車道脇の法面といった人為の影響の著しい場所にはクロバナエンジュ群落、クサイチゴ-タラノキ群集、クサイチゴ-ススキ群落、クズ-ネザサ群落、セイタカアワダチソウ群落などが分布する。農地等はわずかであるが、その放棄地にはウリカワ-コナギ群集が分布するところもみられる。その他、公園化が進んでいる点は一庫ダムの特徴といえる。	自然の遷移、人為による土地改変で群落の変化	生態系ネットワークの保全種の多様性の保全	エドヒガンは、兵庫県レッドデータブックにも掲載され、今回も特定種として選定されている、一庫ダム周辺に広範囲に点在している重要な景観要素であり植樹の計画もあるため継続した調査が必要である
外来種の状況	ダム湖周辺では、今までの調査で植物の外来種はオオカナダモ、セイタカアワダチソウなど27科108種が確認された。平成6年度に47種、平成8年度に92種確認され、調査回ごとに20種ずつ増加している。外来種率も調査回ごとに1%ずつ増加し、平成13年度では約12%が外来種であった。	詳細は不明であるが、今後も監視を続ける必要がある。	種の多様性の保全	アレチウリ(1993年度、1996年度、2001年度に確認)、オオブタクサ(1996年度に確認)は早めの対策を講じることが重要である。

表 6.4.4-1(2) ダム湖周辺の生物の生息・生育状況の変化の評価(鳥類)

検討項目	生物の状況	ダムとの関連の検証結果	評価	
			視点	評価結果
生物相の変化 種類数	鳥類の確認種数は、平成 14 年度は 24 科 47 種、平成 18 年度は 25 科 43 種であった。最新の調査(平成 18 年度)でカイツブリ、ヒドリガモ、ノスリ、フクロウ、コイアカツバメ、ミソサザイ、トラツグミ、エナガの 8 種が新たに確認された。一方、確認されなかった種はゴイサギ、コサギ、コガモ、ハイタカ、ツツドリ、カワセミ、イワツバメ、キセキレイ、シロハラ、ヒガラ、ミヤマホウジロ、ベニマシコの 11 科 12 種であった。	新規確認種は渡来個体を偶然に確認できたものや、これまで生息していたが生息個体数が少ないため確認できなかった種であると考えられる。確認されなかった種も、過去の調査においても確認例が少なく、生息数が少ないため確認できなかったと考えられる。	—	—
生息状況の変化	確認種の状況	ダム湖周辺の利用環境等が維持されていると考えられる。	種の多様性の保全	ダム湖周辺の生息環境が変化している可能性等が示唆される。
	外来種の状況	ダム湖周辺では、鳥類の外来種はコジュケイのみが各年度に確認されている。	—	—

6.4.5. 連続性の観点からみた生物の生息・生育状況の変化の評価

連続性の観点からみた生物の生息・生育状況の変化の評価結果を表 6.4.5-1 に示す。なお、両生類の卵及び幼生の確認状況及び哺乳類の貯水池左右岸の分布状況については大きな変化が確認できなかったので評価は割愛した。

表 6.4.5-1 連続性の観点からみた生物の生息・生育状況の変化の評価(回遊性魚類)

検討項目		生物の状況	ダムとの関連の検証結果	評価	
				視点	評価結果
生息状況の変化	ダム湖及び流入河川における回遊性魚類の確認状況	ダム湖内、流入河川、下流河川においてアユ、トウヨシノボリが確認された。	ダム湖内、流入河川、下流河川においてアユ、トウヨシノボリが確認された。	生態系ネットワークの保全	ダムにより回遊魚は海との往来が妨げられるが、しばしばダム湖を利用して再生産することが知られている。トウヨシノボリは陸封化している可能性がある。

6.5. ダム下流河川環境復元へ向けての取組み

一庫ダムは、昭和 58 年の運用開始以降、26 年が経過しており、この間、洪水と濁水を経験し、その効果が評価されてきた。その一方で、ダム建設後の河川環境の変化として、下記事項が顕在化してきた。

- ・かつて都市に近いアユの友釣り場として賑わっていたが、平成 14 年時点では、ダム直下は岩盤等が露出し、ヨシが河岸に繁茂しておりアユが生息できるような河川環境ではなくなった。
- ・近年の小雨化傾向にともない、ダム直下から猪名川合流点までの 5km 区間に減水区間が発生し、生物の生息環境への悪影響が懸念された。
- ・貯水池内の魚類相に占める外来魚の割合が非常に高くなり、好ましくない貯水池環境になってきた等の一部ダムの影響が顕在化してきた。

これらの事象については、地域住民からも対策実施の強い要望が出ているとともに、ダム管理者としても強い危機感を持ち、平成 14 年から地域の方々と意見交換を行い、それらの意見を取り入れながら、貯水池・河川環境保全対策を実施してきた。

その取組みとして、平成 14 年度から下流河川環境改善のために、土砂の投入とフラッシュ放流等を実施している。

(1) 下流河川環境の変化

ダムによる流量調節の結果、河川流量が平滑化し、また土砂供給が遮断されたため、ダムの直下流では、岩盤の露出、干陸化によるヨシの繁茂や河床に石や砂が少なくなるなどの影響により、魚類の産卵場所、底生動物の生息場所が少なくなっている(写真 6.4.5-1)。また、「自然の流量変動」がなくなったため、出水の頻度が減少し、藻類の剥離・更新の頻度が少なくなり、藻類が大型化し魚類の餌になりにくくなる等の問題が生じている。

(2) アユの減少

ダム建設当時には、アユの友釣り場として賑わっていたが、徐々にアユ釣りをする人もアユの姿も見かけることが少なくなった。このため地元からも、かつてのように魚が多く棲める河川への復元が強く要望されている。



写真 6. 4. 5-1 昭和 57 年ダム建設当時(左)と平成 14 年ダム下流状況(下流から上流を望む) (右)

6. 5. 1. 弾力的管理運用試験

下流河川へのダム湖の影響が指摘されてきており、ダムのさらなる活用が求められてきている。その一つの取り組みとして、一庫ダムでは平成 18 年度より制限水位移行方式による弾力的管理試験を開始した。

下流河川の環境改善を図るとともに、ダム湖の貯水位変化を緩和することで貯水池上流部に生息する在来魚の産卵場所の保全を図ることを目的として実施した。

(1) 制限水位移行方式による弾力的管理試験

制限水位移行方式による弾力的管理試験のイメージを図 6. 5. 1-1 に示す。従来の方法(活用水位を期間中一定に設定する方法)では、洪水期制限水位より上に活用水位を設定し、洪水期間中、活用水位を一定にしてこの活用容量を用いて維持流量の増加等に活用するのに対して、制限水位移行方式の場合は、予め設定した活用水位を利用して活用期間内に下流へ放流する方式である。

以上より、一庫ダムにおける弾力的管理試験方法としては、活用期間は 7 月中旬までとし、これ以降は洪水調節容量を全量確保できる「制限水位移行方式」を採用することとした。

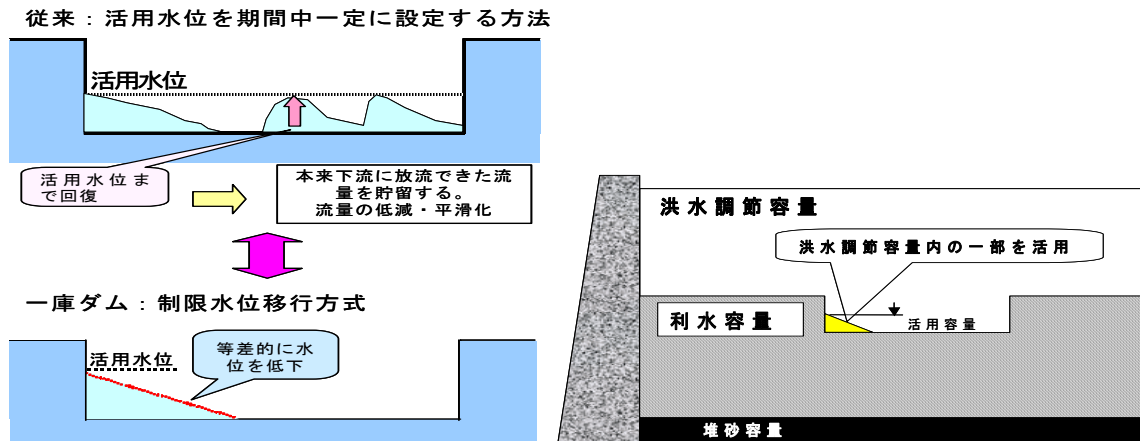


図 6.5.1-1 弾力的管理試験(制限水位移行方式)のイメージ

(2) 弾力的管理試験の目的

- 1) 維持流量の増量により下流の一庫大路次川の河川環境の保全・向上(よどみ水の流掃、河川景観の向上、付着藻類の剥離・更新支援、アユ等の魚類の遡上・降下支援、底生動物の産卵支援等)。
- 2) ダム湖の貯水位変化の緩和により、貯水池内のコイ・フナなどの在来魚の産卵場所の保全。

とした。

なお、目的の 1)については、現在のダム直下での最低維持流量は 0.50m/s であり、これは魚類の産卵期を考慮した場合、魚類に対して望ましい流量よりも小さい値となっているため、維持流量を魚類から見た望ましい流量まで増加して生物の生息環境の改善を図ることとし、2)については、一庫ダムでは、4月中旬から6月15日にかけて、貯水位を常時満水位の EL. 149.00m から洪水期制限水位の EL. 135.30m まで 13.70m の水位低下を行っているが、この時期はちょうど魚類の産卵期と重なっている。支川田尻川の上流部(黒川合流地点)の国崎付近の緩傾斜地は魚類の産卵場所となっており、EL. 136.00m(洪水期制限水位+0.70m)程度に貯水位を保つことにより、約 1.5ha の産卵場所の確保が期待できる。従って、魚類の産卵期における貯水位変化を緩和することで水位低下による魚卵の干し上がり等を防ぎ、特にコイ・フナなどの在来魚の産卵場所の保全が可能となる。

(3) 目的の達成に必要な流量の検討(魚類から見た望ましい流量の設定)

既往の調査結果を基に、一庫大路次川(畦野地点)における魚類への望ましい流量を設定する。なお、一庫大路次川の対象魚種としては次の4種を選定した。

オイカワ、アユ、ニゴイ、ヨシノボリ類

対象魚種に望ましい流況を月ごとで整理したものを表 6.5.1-1 に示す。これより、6月中旬～7月上旬における魚類の生息、産卵等に望ましい流量は、1.218～2.420m³/s となる。

表 6.5.1-1 魚類毎の月別の望ましい流況

対象魚種	条件及び根拠	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
オイカワ	生態特性	移動				産卵期				移動			
	必要水深 (cm)	10	10	10	10	15	15	15	15	10	10	10	10
	必要流量 (m ³ /s)	0.171	0.171	0.171	0.171	0.438	0.438	0.438	0.438	0.171	0.171	0.171	0.171
	必要流速 (cm/s)	-	-	-	-	5	5	5	5	-	-	-	-
アユ	生態特性	移動				産卵期				産卵期			
	必要水深 (cm)	-	-	15	15	15	15	15	15	15	30	30	30
	必要流量 (m ³ /s)	-	-	0.438	0.438	0.438	0.438	0.438	0.438	0.438	2.420	2.420	2.420
	必要流速 (cm/s)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60	60	60
ニゴイ	生態特性	移動			産卵期			移動					
	必要水深 (cm)	20	20	20	30	30	30	20	20	20	20	20	20
	必要流量 (m ³ /s)	1.218	1.218	1.218	2.420	2.420	2.420	1.218	1.218	1.218	1.218	1.218	1.218
	必要流速 (cm/s)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ヨシノボリ類	生態特性	移動				産卵期				移動			
	必要水深 (cm)	10	10	10	10	20	20	20	20	10	10	10	10
	必要流量 (m ³ /s)	0.171	0.171	0.171	0.171	1.218	1.218	1.218	1.218	0.171	0.171	0.171	0.171
	必要流速 (cm/s)	-	-	-	-	10	10	10	10	-	-	-	-
必要最大流量 (m ³ /s)	1.218	1.218	1.218	2.420	2.420	2.420	1.218	1.218	1.218	2.420	2.420	2.420	
備考	～6/15 非洪水期						洪水期6/16～10/15			非洪水期 10/16～			

(4) 弾力的管理試験の結果（弾力的管理試験による下流流況）

図 6.5.1-2 は、弾力的管理試験期間中における下流基準地点(畦野)における流況を示したものである。

これより、期間中においては下流基準地点ではほぼ常時、魚類の必要流量を確保することが出来たことがわかる。

なお、平成 19 年の魚類の必要流量については、試験開始直後に流況が良くない状況を踏まえ有識者と協議した結果、これまでの魚類等の調査結果から、ニゴイの必要流量である 2.420m³/s を常時確保する必要はないとの回答を得たため、1.218m³/s 以上を常時確保するよう流量調節を行った。

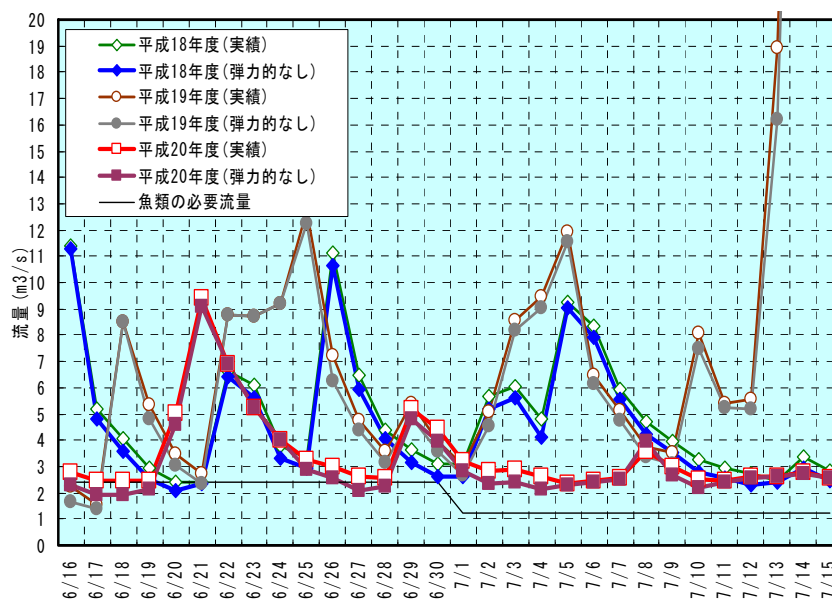


図 6.5.1-2 下流基準地点(畦野)における流況

(5) 弾力的管理試験によるダム上流の状況

図 6.5.1-3 は、洪水期制限水位時におけるダム上流の国崎地点(田尻川)の状況である。このように、貯水位低下速度が 18cm/日から 5cm/日と緩和されることにより、弾力的管理試験期間中に約 2.1ha におよぶ魚類の産卵場所の造成効果があったことが確認されている。



図 6.5.1-3 ダム上流の国崎地点(田尻川)の状況

(6) 弾力的管理試験による生物への影響

オイカワの湿重量と体長の関係(一庫新橋～ダム下流実験区)を図 6.5.1-4 に示めす。環境復元対策を開始した平成 14 年度ではオイカワの体長 5cm 以下の稚魚は確認されなかったが、平成 15 年度以降は稚魚が確認されており、これまで実施してきた下流土砂還元、フラッシュ放流および弾力的管理試験の複合的な効果が現れてきているものと思われる。

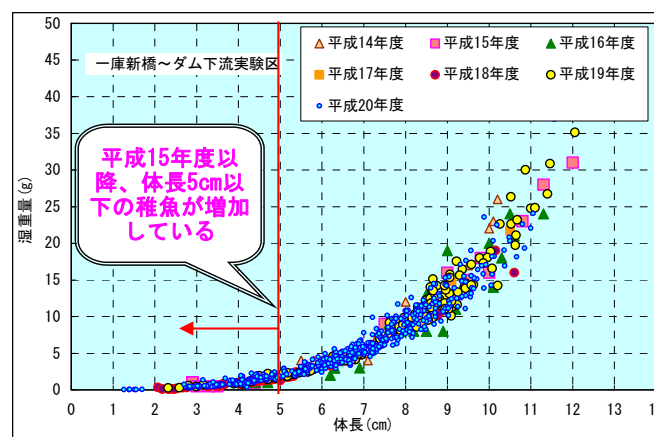


図 6.5.1-4 オイカワの湿重量と体長の関係

図 6.5.1-5 は、オイカワの体長別個体数(一庫新橋～ダム下実験区)の経年変化を示したものである。これをみるとわかるように、オイカワの世代交代が確認され始めている。

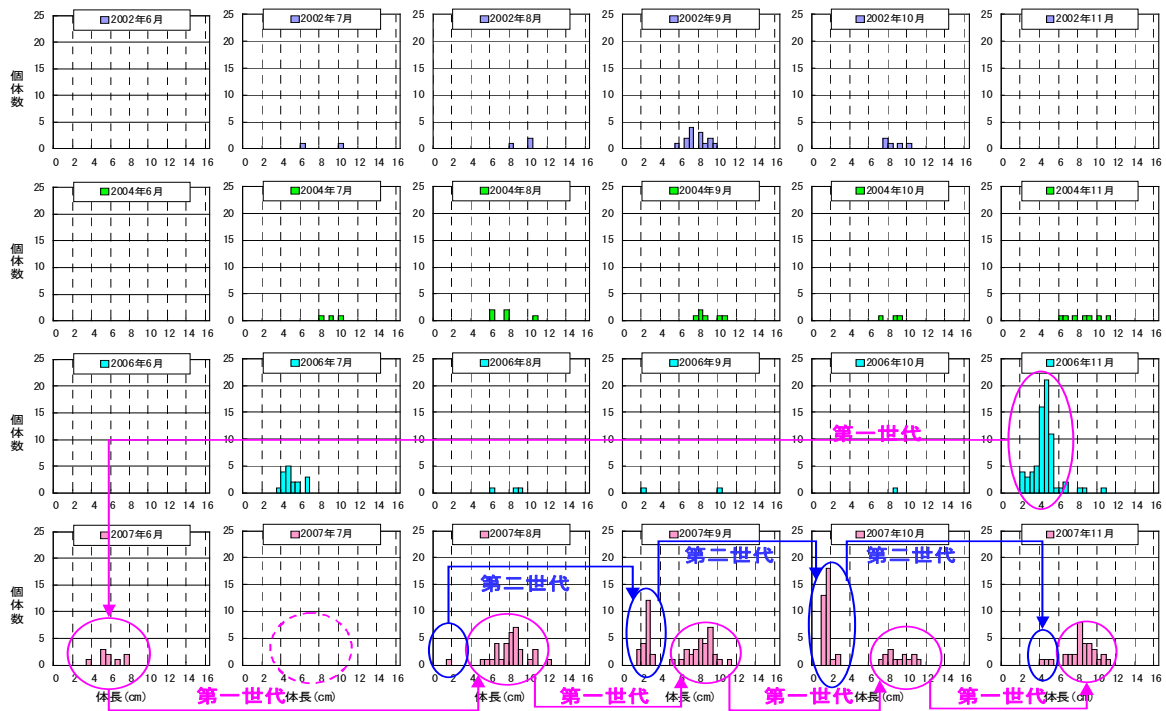


図 6.5.1-5 オイカワの体長別個体数

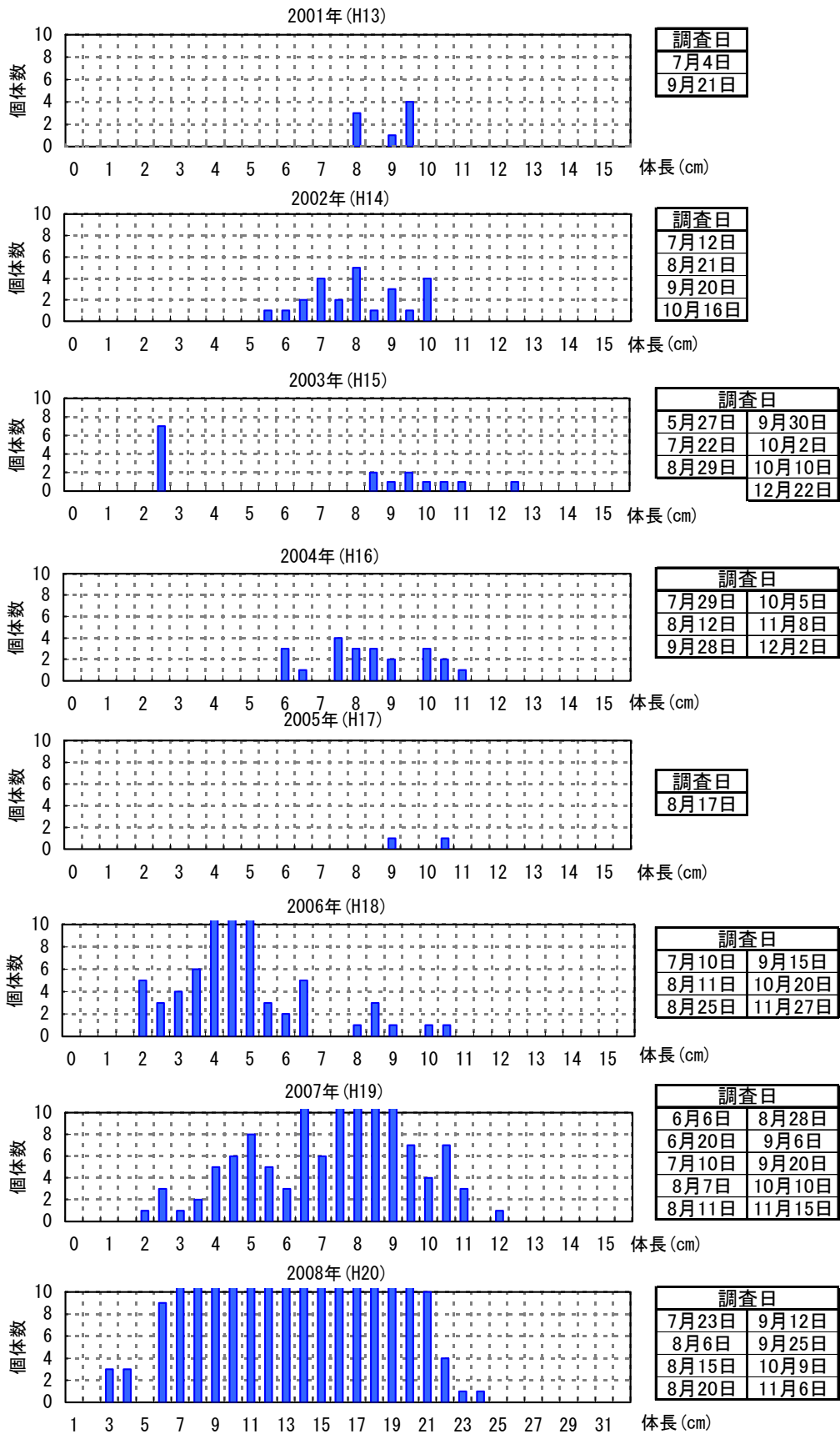


図 6.5.1-6 オイカワの体長別総個体数の推移(各年6月～11月の総計)

6.5.2. 土砂の投入とフラッシュ放流等による下流河川の環境改善

(1) 玉石の投入とヨシの除去(平成 14 年度)

1) 目的

アユが生息するには流速、河床材料や水深にある程度変化があり、アユがなわばりを造るための河床材料が必要である。アユが隠れるだけの人頭大の石が沈み、適度に河床の砂礫、細砂が動いて更新される状態が好ましい。ダム下流については、河床の岩盤が露出し、小さな石も少なく、鳥などの外敵から身を隠す場所もない。そのため、人工的にヨシを除去し玉石を投入することで水と陸の移行帯と瀬を復元する対策を実施した。

2) 対象範囲

対象範囲は、ダム下流約 300~600m までとした(図-2)。実際に施工するのは、重機の進入が容易な右岸側のみとした。

3) 投入材料

投入材料は、アユが隠れられるよう成魚の体長の 2 倍程度を目安に 10~40cm の玉石とした。

玉石は本来ダムで堰き止められているものを、下流へ流すという考え方であれば、ダム内、上流に堆積しているものを下流に流すのが河川環境から言って本来の姿であるが、以下の理由から、ダム下流約 10km 付近にある河川工事の残土(河床砂礫)を流用した。

1. 一庫ダムには貯砂ダムがないため、掘削して運搬するのが容易ではない。
2. 掘削、運搬が可能な貯水池内に堆積している土砂の粒径は非常に小さく、材料としては適さない。
3. 河川工事の残土は径 30~50cm の玉石を多く含んでおり、材料として適していた。

玉石はゴミ等の不純物を多く含んでいたのでスケルトンバケットでふるい分けし、径が 10~40cm の玉石のみを採取した。

施工の際は、重機の進入路用として、上流の砂防ダム工事の掘削ズリを 100m³ 程河川内に敷き均した。

4) 時期及び方法

玉石の投入、ヨシの除去の時期は、アユの放流に影響を与えないように、また、放流量の増加するドローダウン前の平成 14 年 4 月下旬から 5 月上旬にかけて行った。

投入は、現場が旧国道に面していることから、道路上からダンプで投入し、河川内に進入した重機により、玉石を投入し、敷き均した。敷き均しは、右岸側に水陸移行帯を作る

ようにし、2～3mの幅で薄く敷き均した。また、瀬と淵を造るために、5～10m間隔で河川を横断するように玉石を配置した。ヨシは玉石を投入する前に重機により根から除去した。施工時は、濁水対策として2箇所汚濁防止フェンスを設置した。

施工前と施工後の状況写真を写真 6. 5. 2-1 に示す。

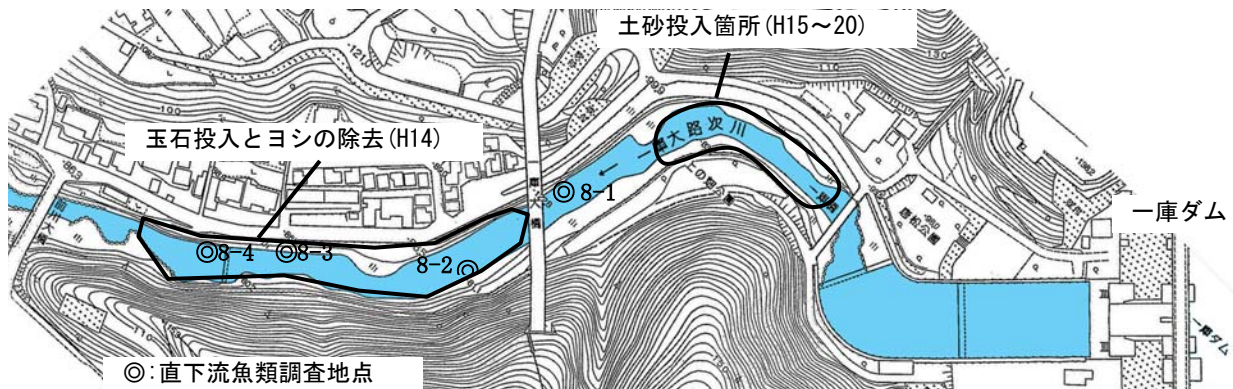


図 6. 5. 2-1 対策施工と調査地点位置図



写真 6. 5. 2-1 ヨシの除去と玉石の投入対策前(左)と対策後(右)の状況

(2) 土砂の投入とフラッシュ放流(平成 15～20 年度)

1) 目的

平成 14 年の河川環境生物生息環境調査の結果、ダム直下流において、砂礫の減少や河川生物の餌となる藻類の更新が減少しているとの知見が得られた。このため、平成 15 年から有識者の指導のもと、放流による掃流力を利用したフラッシュ放流および土砂供給による河川環境の復元対策を行ってきている(平成 16 年は、土砂投入のみを行い、土砂掃流は自然出水によるものとした)。なお、ここでいうフラッシュ放流とは、ダム下流の河川環境の保全を目的に管理規程を遵守しつつ、人為的に放流量を増加させる操作を行うことを指し、降雨や利水目的の場合の放流とは区別するものとした。

2) 対象範囲

対象範囲は、ダム下流約 150m 付近とした(図 6.5.2-1)。

3) 投入材料

表 6.5.2-1 に、土砂投入量とフラッシュ放流の実績を示す。平成 18～20 年のフラッシュ放流実施にあたっては、ダム貯水池上流端の旧堰堤に堆積している土砂を利用することとした。

また、掘削時に出てきた粒径の大きな石などについては、魚類・底生生物が堰堤上流に移動するための経路(魚道)確保のため、堰堤左岸直下流に山積みすることにも利用した(写真 6.5.2-2)。

なお、掘削した土砂については、ダム下流に仮置きし、フラッシュ放流に利用することで、ダム貯水池容量の延命化を図るとともに、下流への土砂還元を行うことで、ダム上下流の土砂移動の連続性の確保が期待できる。

4) 時期及び方法

表 6.5.2-1 に、実施日と最大放流量の実績を示す。フラッシュ放流の時期については、貯水位を常時満水位(EL. 149.00m)から洪水期制限水位(EL. 135.30m)まで水位をさげる期間(ドローダウン期間:4/1～6/15)とし、安全面から放流は日中に実施するものとした。また、平成 17 年までのフラッシュ放流では、利水バルブを用いて行っていたが、設備構造上、放流量が 9 m³/s を超えると冷水放流となることが課題であった。

そこで、農作物や河川生物への影響を軽減するため、平成 18 年のフラッシュ放流では、貯水位がクレストゲート敷高よりも高い水位にあったことから、非常用設備であるクレストゲートを用いて水温の高い表層水を放流し、下流への冷水放流の影響を回避した。また、最大放流量を平成 19 年は 11m³/s、平成 20 年は 12.5m³/s に抑え、冷水放流の影響を最大限低減させる放流方法によりフラッシュ放流を行った。

なお、平成 18 年より、フラッシュ放流中に重機を用いて仮置き土砂を強制的に攪拌・投入することで、少ない流量でもより効率的な土砂流送となるよう工夫を行った(写真 6.5.2-3)。

写真 6.5.2-4、写真 6.5.2-5 は、平成 15 年 6 月および平成 20 年 6 月のフラッシュ放流前後のダム下流状況を示したものである。これより、平常時に藻類等が浮遊している箇所、また、藻類が長く繁茂している箇所においては掃流効果が確認された。

表 6.5.2-1 土砂投入量とフラッシュ放流の実績

実施月日	2002年	2003年			2004年	2005年		2006年	2007年		2008年	
	(H14)	5月19日	5月27日	6月9日	(H16)	5月7日	5月20日	(H18)	5月10日	6月7日	5月28日	6月11日
最大放流量	-	10m ³ /s	20m ³ /s	20m ³ /s	-	11m ³ /s	16.5m ³ /s	20m ³ /s	11m ³ /s	11m ³ /s	12.5m ³ /s	12.5m ³ /s
最大放流量 継続時間	-	1.5H	1.5H	2H	-	7H	3H	2H	4H	6H	7H	2H
土砂投入量	約 200m ³ (玉石)		約300m ³		約 600m ³	約 600m ³		約1,000m ³	約 2,000m ³		約 2,100m ³	

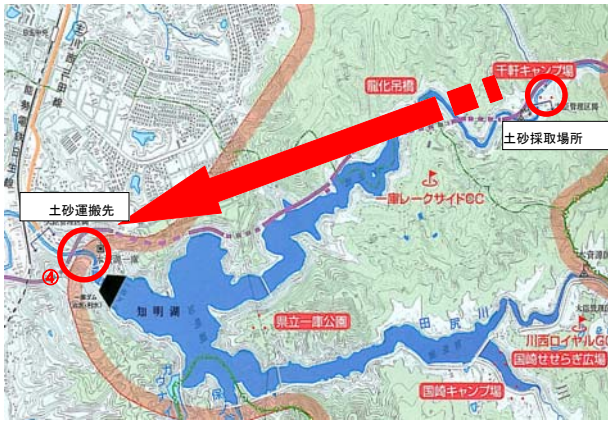


写真 6. 5. 2-2 貯水池上流(一庫大路次川)旧堰堤での土砂掘削
(左:位置図、右:掘削前後の様子)



写真 6. 5. 2-3 平成 20 年のフラッシュ放流状況



写真 6. 5. 2-4 フラッシュ放流前後の藻類掃流状況



写真 6. 5. 2-5 フラッシュ放流前後の下流河床状況

6.6. まとめ(案)

6.6.1. 生物のまとめ

- ・一庫ダム湖周辺は、斜面下部を中心にクヌギ群落、斜面上部から中部を中心にコナラ群落は分布し、多くの動物の生息場として利用されている。これらは高木層にコナラ、クヌギ、アベマキ、クリのほか、ヤマザクラ、カスミザクラ、エドヒガン、イヌザクラといったサクラ属が多くみられる点の特徴であり、特にエドヒガンは、兵庫県のレッドデータブックにも掲載され、今回も特定種として選定されている、一庫ダム周辺に広範囲に点在している重要な景観要素である。
- ・ダム湖周辺では管理されていない場所のクズが増加しつつある。今後も増加し続ければ木本等の成長を阻害する可能性がある。また景観上においても好ましくないため草刈り等の管理が望まれる。ただし、方法、時期、程度について充分検討が必要である。
- ・ダム湖内は、ゲンゴロウブナ、ギンブナ、ナマズなどの生息が確認されたほか、流入河川ではウナギ、コイ、モツゴ、ドジョウ、シマドジョウ、メダカ等も確認され比較的多様な魚類層となっている。さらに、一庫ダム上流と下流の河川には、アユ及びニジマスが放流されておりダム湖内においてもアユが確認されているためダム湖内で再生産した個体と思われる。
- ・ただし、下流河川ではダム上流で生息するカワムツ、カマツカ、ムギツクなどの生息が確認されず貧弱ともいえる。また、ダム湖、下流河川においてはオオクチバス、ブルーギルといった外来種が多く確認されており在来種の生息を圧迫することにもなるため今後の動向に留意していく必要がある。
- ・鳥類では、ヤマセミ、カワガラスといった河川に依存して生息する種が確認されなくなっている。また、ソウシチョウの侵入によりメジロ、ウグイスなど外来種の繁殖環境が奪われる可能性がある。
- ・ダム下流河川の環境復元の一環としておこなわれている土砂供給、フラッシュ放流、植生除去、玉石の投入によって底生魚、底生動物の生息環境が創出されている。
- ・一庫ダム湖では、夏季から秋季にアオコが発生している。以前は秋季に赤潮が発生することがあった。流入水の水質保全対策は、湖水の水質保全のためだけでなく、湖の景観の保全からも急務とされる。

以上より、

一庫ダム周辺における動植物の生息・生育状況については、一部で湖岸植生の変化、外来種の確認等がみられるが、全般的に顕著な変化は認められない。しかし、魚類、植物に関して外来種の増加がみられ、在来種への影響等が懸念される。今後も継続して調査を行い、その対応について検討を行う必要がある。

6.6.2. ダム下流河川環境復元のまとめ

(1) 弾力的管理試験のまとめ

(1-1) 課題

3年間の弾力的管理試験の中で、検証できたことやできなかったことをまとめたのが表 6.6.2-1 である。これを見るとわかるように、目標としていた下流河川の環境改善および貯水池内にある在来魚の産卵場所の保全については、複合的な対策の効果ではあるが良好な結果が得られている。しかし、事前放流が安全かつ確実にできるかとの治水面での検証という課題が今後に残った形となった。

表 6.6.2-1 課題の抽出

	項目	検証できたか否か	理由
1	下流河川の環境の改善	△	オイカワの稚魚が多数確認され始め、徐々にではあるが改善している傾向が確認されている。
2	貯水池内にある在来魚の産卵場所の保全	△	約 2.1ha におよぶ魚類の産卵場所の造成効果があったことが確認されている。
3	下流基準地点(畦野)での魚類の必要流量の確保	○	ほぼ常時、魚類の必要流量を確保することができた。
4	事前放流の治水面での効果	×	事前放流を伴うような大きな出水がなかったため、検証が出来なかった。

○:検証できた。

△:良好な結果が得られているが、複合的な対策の効果

×:検証できなかった。

(1-2) 今後の方針

試験期間の3年間を通して、事前放流を伴うような大きな出水がなかったため、治水面での検証はできなかった。

ダム下流においては、環境改善の指標種としているオイカワの稚魚が多数確認され始めており、ダム下流の河川環境は徐々にではあるが、回復している傾向が確認されている。また、ダム上流においては、魚類の産卵場所の造成効果が確認されている。今後は、今年の魚類調査結果なども合わせて整理し検証する。

(2) フラッシュ放流のまとめ

一庫ダムでは平成14年以降、土砂の投入とフラッシュ放流等による下流河川の環境改善を行い、モニタリングの指標種としたオイカワについては、稚魚も含めて確認個体数が増えてきており、徐々にではあるが対策効果が現れ始めているといえる。

この対策については、モニタリング調査を含めて今後も継続的に実施して、効率的に土砂を流下させる方法を検討するとともに対策の効果検証を行いながら、他の環境保全対策も併せて実施していく。

6.7. 参考資料

生物確認種リスト

- (1) ダム湖内確認種リスト
- (2) 流入河川確認種リスト
- (3) 下流河川確認種リスト
- (4) ダム湖周辺確認種リスト

(生物確認種リスト)

(ダム湖内確認種リスト)

表 0-1 ダム湖内確認種リスト(魚類)

No.	綱名	目名	科名	種名	調査年度				
					H7	H12	H17	H19	
1	硬骨魚	ウナギ	ウナギ	ウナギ	●				
2			コイ	コイ	コイ		●		
3			ゲンゴロウフナ		ゲンゴロウフナ			●	●
4			キンブナ		キンブナ	●	●	●	●
5			ニコウフナ		ニコウフナ	●	●		
6			ハス		ハス	●	●	●	●
7			オイカワ		オイカワ	●	●	●	●
8			カラムツ		カラムツ	●		●	
9			モツゴ		モツゴ	●		●	
10			ムキツク		ムキツク				●
11			タモロコ		タモロコ		●		
12			ホンモロコ		ホンモロコ				●
13			カマツカ		カマツカ	●			
14			ニコイ		ニコイ	●	●	●	●
15			スコモロコ		スコモロコ			●	●
16			コウライモロコ		コウライモロコ		●	●	●
17				コイ科			●		
18	ナマス	キギ	キギ	●		●	●		
19	ナマス	ナマス	ナマス	●	●	●	●		
20	サケ	アユ	アユ	●	●	●	●		
21		サケ	ニジマス		●		●		
22	スズキ	サンフィッシュ	ブルーギル	●	●	●	●		
23			オオクチバス(ブラックバス)	●	●	●	●		
24		ハゼ	トシノコ				●		
25			ウキゴリ				●		
26			トウヨシノボリ(橙色型)				●		
27			トウヨシノボリ(縞鱗型)				●		
28			カワヨシノボリ	●	●	●			
			Rhinogobius sp.				●		
			ヨシノボリ属						
	ハゼ科			●					
1綱5目8科28種					16種	14種	15種	19種	

表 0-2 ダム湖内確認種リスト(底生動物 : 1/2)

No.	綱名	目名	科名	種名	H6	ダム湖内				
						H11	H16	H20		
1	腹足	基眼	サカマキガイ	サカマキガイ				●		
2	マキガイ綱(腹足綱)	ニナ(中腹足目)	タニシ	ヒメタニシ			●			
3	ミミズ	イトミミズ ナガミミズ	ヒメミミズ	ヒメミミズ科				●		
4			エラムミズ		●	●	●	●		
5			ユリミミズ		●	●	●	●		
6			イトミミズ		●	●	●	●		
7			Dero属					●		
8			Limnodrilus属					●		
9			Nais属					●		
10			Pristina属					●		
11			Tubifex属					●		
12					アブラミミズ	Aeolosoma属の一種	●			
13			軟甲	ワラジムシ エビ	ミズムシ	ミズムシ			●	
14					ヌマエビ	ミナミヌマエビ			●	
15	テナガエビ	テナガエビ				●	●	●		
16	スジエビ					●	●	●		
17	アメリカザリガニ	アメリカザリガニ					●			
18	昆虫	カゲロウ	コカゲロウ	フタバコカゲロウ			●			
19			Gコカゲロウ		●					
20			フタモンコカゲロウ					●		
21			フタオカゲロウ	オオフタオカゲロウ			●	●		
22			トビイロカゲロウ	ヒメトビイロカゲロウ					●	
23			ナミトビイロカゲロウ						●	
24			カワカゲロウ	キイロカワカゲロウ			●	●		
25			マダラカゲロウ	シリアンガマファラカゲロウ		●				
26			ヒメシロカゲロウ	Caenis属		●				
27			トンボ	イトトンボ	Ischnura属					
28				カワトンボ	ハグロトンボ		●			
29				サナエトンボ	コオニヤンマ				●	
30				オジロサナエ					●	
31				エゾトンボ	コヤマトンボ		●			
32			オオヤマトンボ				●			
33			カメムシ	アメンボ	アメンボ		●			
34				コオイムシ	コウイムシ			●		
35		タイコウチ		タイコウチ				●		
36		ミズカマキリ				●				
37		Cardiocladius sp.CB				●				
38		ハエ	ガガンボ	ガガンボ科				●		
39			ユスリカ	Ablabesmyia属				●		
40			Brillia属					●		
41			Chaetocladius属					●		
42			Chironomus sp.CA		●					
43			Chironomus sp.C		●					
44			Chironomus属					●		
45			Cladotanytarsus属					●		
46			Conchapelopia属					●		
47			Cricotopus属					●		
48			Cryptochironomus sp.DB		●					
49			Dicrotendipes sp.GB		●					
50			Einfeldia sp.EA			●				
51			Einfeldia sp.EB		●					
52			Einfeldia sp.EC		●					
53			Einfeldia sp.EH			●	●			
54			Dicrotendipes属					●		
55	Einfeldia属						●			
56	Eukiefferiella属						●			
57	Gymnometriocnemus属						●			
58	Hydrobaenus属						●			
59	Microchironomus属						●			
60	Micropsectra属						●			
61	Orthocladius sp.CA			●						
62	Orthocladius属						●			
63	Paratendipes sp.PA			●						
64	Paratendipes sp.PB				●	●				
65	Paratendipes属						●			
66	Polypedilum sp.PA						●			
67	Polypedilum sp.PQ				●	●				
68	Polypedilum sp.PX					●				
69	Procladius sp.PA					●				
70	Procladius sp.PK					●				
71	Polypedilum属						●			
72	Procladius属			●	●		●			
73	Psectrotanypus属						●			
74	Pseudorthocladius属						●			
75	Stenochironomus属						●			
76	Stictochironomus属						●			
77	アカムシユスリカ						●			

表 0-2 ダム湖内確認種リスト(底生動物 : 2/2)

No.	綱名	目名	科名	種名	H6	H11	H16	H20		
					ダム湖内					
78	昆虫	ハエ	ユスリカ	Sergentia sp. SJ		●				
79				Stictochironomus sp. SF			●			
80				Syndiamesa sp. CB	●					
81				Tanytarsus sp. CM		●				
82				Tanytarsus属				●		
83				Thienemanniella属						
84				Trissopeleloia属				●		
85				Zavrelimyia属				●		
86				フチグロユリスカ	●	●	●			
				ユスリカ科				○		
87				ミズアブ		アメリカミズアブ			●	
88				アシナガバエ		アシナガバエ科			●	
89				コウチュウ		ガムシ		●		
7綱11目27科89種					16	25	21	43		

表の○は、種数として計数しない種を示す。

表 0-3 ダム湖内確認種リスト(植物プランクトン:1/2)

No	綱名	科名	学名	ダム湖内	ダム湖内	
				H6	H16	
1	藍藻綱	クロオコックス科	<i>Chroococcus dispersus</i>	●		
2			<i>Dactylococcopsis fascicularis</i>	●		
3			<i>Microcystis aeruginosa</i>	●	●	
5		ネンジュモ科	<i>Aphanizomenon flos-aquae</i>		●	
6			<i>Anabaena affinis</i>	●		
7			<i>Anabaena spiroides</i>	●		
8		ユレモ科	<i>Phormidium tenue</i>	●	●	
9			<i>Pseudanabaena mucicola</i>		●	
10			クロオコックス科	<i>Aphanocapsa elachista</i>		●
11		珪藻綱	メロシラ科	<i>Aulacoseira distans</i>		●
12	<i>Aulacoseira granulata</i>				●	
13	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>				●	
14	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima f. spiralis</i>				●	
15	<i>Melosira distant</i>			●		
16	<i>Melosira granulata</i>			●		
17	<i>Melosira granulata v. angustissima fo. spiralis</i>			●		
18	<i>Melosira varians</i>			●	●	
19	タラシオンシラ科		<i>Cyclotella meneghiniana</i>	●	●	
20			<i>Cyclotella stelligera</i>	●	●	
21			<i>Cyclotella glomerata</i>	●	●	
22			<i>Cyclotella asterocostata</i>		●	
23			<i>Skeletonema subsalsum</i>		●	
24				<i>Stephanodiscus carconensis</i>	●	●
25	ディアトマ科		<i>Diatoma vulgare</i>	●		
26			<i>Fragilaria crotonensis</i>	●	●	
27			<i>Asterionella formosa</i>	●	●	
28			<i>Asterionella gracillima</i>		●	
29			<i>Synedra ulna</i>	●	●	
30				<i>Synedra acus</i>	●	●
31	アクナンテス科		<i>Cocconeis placentula</i>	●	●	
32			<i>Achnanthes japonica</i>			
33	ナビクラ科		<i>Navicula rhynchocephala</i>	●		
34			<i>Navicula radiosa</i>	●	●	
35		<i>Cymbella turgidula</i>	●			
36		<i>Cymbella aspera</i>	●			
37		<i>Cymbella ventricosa</i>	●			
38		<i>Gomphonema tetrastigmatum</i>	●			
39		<i>Gomphonema helveticum</i>	●	●		
40	ニッチア科	<i>Nitzschia acicularis</i>	●			
41		<i>Nitzschia linearis</i>	●			
42		<i>Nitzschia holsatica</i>	●			
43		<i>Nitzschia amphibia</i>		●		
44		<i>Nitzschia palea</i>	●	●		
45	スリレラ科		<i>Surirella ovata</i>	●		
46	黄金色藻綱	ディノブリオン科	<i>Dinobryon bavaricum</i>	●		
47			<i>Dinobryon cylindricum</i>	●	●	
			<i>Dinobryon sp.</i>			○
48	シヌラ科	<i>Mallomonas tonsurata</i>	●			
49		<i>Mallomonas fastigata</i>	●	●		
50		<i>Synura uvella</i>	●	●		
51	渦鞭毛藻綱	ペリディニウム科	<i>Peridinium bipes f. occultatum</i>		●	
52		ギムノディニウム科	<i>Gymnodinium sp.</i>	●		
53		ケラティウム科	<i>Ceratium hirundinellum</i>	●	●	
54	クリプト藻綱	クリプトモナス科	<i>Cryptomonas ovata</i>		●	
55			<i>Cryptomonas sp.</i>	●		
56			<i>Rhodomonas sp.</i>	●	●	
57	緑藻綱	オオヒゲマワリ科	<i>Eudorina elegans</i>	●	●	
58		クラミドモナス科	<i>Carteria peterhofiensis</i>	●		
59			<i>Carteria globulosa</i>	●		
			<i>Chlamydomonas sp.</i>		○	
60		パルメラ科	<i>Sphaerocystis Schroeteri</i>	●	●	
61		ゴレンキニア科	<i>Golenkinia radiata</i>	●	●	
62		オオキスティス科	<i>Oocystis parva</i>		●	
63			<i>Closteriopsis longissima var. troplca</i>		●	
64			<i>Ankistrodesmus gracilis</i>		●	

表 0-3 ダム湖内確認種リスト(植物プランクトン:2/2)

No	綱名	科名	学名	ダム湖内	ダム湖内	
				H6	H16	
65	緑藻綱	クロロコックム科	<i>Schroederia setigera</i>	●	●	
66		アミミドロ科	<i>Pediastrum simplex</i>	●	●	
67		セネデスムス科	<i>Coelastrum sphaericum</i>		●	
68			<i>Actinastrum hantzschii</i>	●		
69			<i>Scenedesmus acumia</i>		●	
70			<i>Scenedesmus ecornis</i>	●		
71			<i>Scenedesmus quadricauda</i>	●	●	
72			<i>Scenedesmus acuminatus</i>	●		
73			ツヅミモ科	<i>Closterium gracile</i>		●
74				<i>Closterium acutum var. variable</i>		●
		<i>Closterium sp.</i>		○		
75		<i>Staurastrum dorsidentiferum v. ornatum</i>		●		
			<i>Staurastrum sp.</i>			
76		アミミドロ科	<i>Pediastrum tetras</i>		●	
7綱 27科 76種				53	47	

表 0-4 ダム湖内確認種リスト(動物プランクトン)

No	網名	科名	学名	ダム湖内	ダム湖内	
				H6	H16	
1	葉状根足虫綱	ディフルギア科	<i>Diffflugia corona</i>	●		
2			<i>Diffflugia limnetica</i>	●	●	
3			アルケラ科	<i>Arcella vulgaris</i>		●
4	キネトフラグミノフォーラ綱	ホロフリア科	<i>Didinium nasutum</i>	●		
5		多膜綱	フデツツカラムシ科	<i>Tintinnidium cylindrata</i>	●	●
			<i>Tintinnidium sp.</i>		○	
6		スナカラムシ科	<i>Tintinnopsis cratera</i>	●	●	
7	吸管虫亜綱	ボンボリスイクダムシ科	<i>Tokophrya quadripartita</i>	●		
8	少膜綱	エピスティリス科	<i>Epistylis sp.</i>	●	●	
9		ボルティケラ科	<i>Carchesium sp.</i>		●	
10			<i>Vorticella sp.</i>	●		
11			ウルケオラリア科	<i>Trichodina sp.</i>	●	
	単生殖巣綱	テマリワムシ科	<i>Conochiloides sp.</i>	○	○	
12		ドロワムシ科	<i>Synchaeta stylata</i>	●	●	
13			<i>Synchaeta sp.</i>	●		
14		ヒゲワムシ科	<i>Polyarthra trigla vulgaris</i>		●	
15			<i>Polyarthra vulgaris</i>	●		
16			<i>Ascomorpha ovalis</i>	●		
17		ハラアシワムシ科	<i>Ascomogaster ovalis</i>		●	
18		ネズミワムシ科	<i>Diurella stylata</i>	●		
19			<i>Diurella porcellus</i>	●		
20			<i>Trichocerca capucina</i>	●	●	
21			<i>Trichocerca elongata</i>		●	
22			<i>Trichocerca cylindrica</i>	●	●	
23			<i>Trichocerca stylata</i>		●	
24			フクロワムシ科	<i>Asplanchna priodonta</i>	●	●
25				<i>Asplanchna sp.</i>		●
26			ツボワムシ科	<i>Brachionus calyciflorus</i>	●	●
27				<i>Brachionus angularis angularis</i>	●	●
28		<i>Brachionus falcatus</i>		●		
29		<i>Brachionus folcatus</i>		●		
30		<i>Brachionus diversicornis</i>		●		
31		<i>Schizocerca diversicornis</i>			●	
32		<i>Keratella cochlearis</i>		●		
33		<i>Keratella cochlearis f. tecta</i>			●	
34		<i>Keratella cochlearis ver. tecta</i>		●		
35		<i>Keratella cochlearis f. micracantha</i>			●	
36		<i>Keratella cochlearis v. micracantha</i>		●		
37		<i>Keratella cochlearis v. macracantha</i>		●		
38	<i>Keratella valga</i>	●	●			
39	<i>Keratella quadrata</i>	●	●			
40	ハオリワムシ科	<i>Euchlanis dilatata</i>	●	●		
41		<i>Colurella sp.</i>		●		
42	ツキガタワムシ科	<i>Lecane luna</i>		●		
43	ヒラタワムシ科	<i>Filinia longiseta</i>	●	●		
44	ミジンコワムシ科	<i>Hexarthra mira</i>		●		
45	ヒラタワムシ科	<i>Testudinella patina</i>		●		
46		<i>Pompholyx sulcata</i>		●		
47	ヒゲワムシ科	<i>Ploesoma truncatum</i>	●	●		
48	ヒルガタワムシ綱	ヒルガタワムシ科	<i>Rotaria sp.</i>	○		
49		ミズヒルガタワムシ科	<i>Philodina roseola</i>	●	●	
50			<i>Conochilus unicornis</i>	●	●	
51			<i>Conochiloides natans</i>	●		
52	甲殻綱	シダ科	<i>Sidacrystallina</i>		●	
53		ミジンコ科	<i>Diaphanosoma brachyurum</i>	●	●	
54			<i>Daphnia pulex</i>		●	
55			<i>Daphnia longispina</i>	●	●	
56			<i>Daphnia hyalina</i>		●	
57			<i>Daphnia galeata</i>		●	
58			<i>Ceriodaphnia sp.</i>		●	
59			<i>Moinamacrocopa</i>		●	
60		ゾウミジンコ科	<i>Bosmina longirostris</i>	●	●	
61			<i>Bosminopsis deitersi</i>	●	●	
62		マルミジンコ科	<i>Alona quadrangularis</i>		●	
63		ヒゲナガケンミジンコ科	<i>Eodiaptomus japonicus</i>		●	
64		-	<i>copepoda sp.</i>		●	
65		キクロブス科	<i>Cyclops strenuus</i>		●	
66			<i>Cyclops vicinus</i>	●		
			<i>Thermocyclops taihokuensis</i>	●		
			<i>Cyclopoida sp.</i>		○	
		<i>Calanoida sp.</i>		○		
		<i>nauplius</i>	○			
		<i>copepodid (Calanoida)</i>	○			
		<i>copepodid (Cyclopoda)</i>	○			
8網 30科 66種				41	46	

表 0-5 ダム湖内確認種リスト(鳥類)

No.	目名	科名	種名	ダム湖内	
				H14	H18
1	カイツブリ	カイツブリ	カイツブリ	●	●
2	ペリカン	ウ	カワウ	●	●
3	コウノトリ	サギ	ゴイサギ	●	●
4			ダイサギ	●	
5			アオサギ	●	●
6	カモ	カモ	オンドリ	●	●
7			マガモ	●	●
8			カルガモ	●	●
9			コガモ	●	●
10			ヒドリガモ		●
11	タカ	タカ	トビ	●	●
12			オオタカ		●
13			ハイタカ	●	
14		ハヤブサ	ハヤブサ	●	
15	キジ	キジ	コジュケイ	●	
16	チドリ	カモメ	ウミネコ		●
17		シギ	イソシギ		●
18	ハト	ハト	ドバト	●	
19			キジバト	●	●
20	カッコウ	カッコウ	ツツドリ	●	
21			ホトトギス	●	
22	ブッポウソウ	カワセミ	カワセミ		●
23	キツツキ	キツツキ	アオゲラ	●	
24			コゲラ	●	●
25	スズメ	ツバメ	ツバメ	●	●
26			コシアカツバメ		●
27			イワツバメ	●	
28		セキレイ	キセキレイ	●	
29			セグロセキレイ	●	●
30		ヒヨドリ	ヒヨドリ	●	●
31		モズ	モズ	●	●
32		ツグミ	ルリビタキ	●	
33			ジョウビタキ	●	●
34			イソヒヨドリ		●
35			シロハラ	●	●
36			ツグミ	●	●
37		ウグイス	ヤブサメ	●	
38			ウグイス	●	●
39			オオヨシキリ	●	
40			センダイムシクイ	●	
41			オオルリ	●	
42		エナガ	エナガ	●	●
43			ヤマガラ	●	●
44			シジュウカラ	●	●
45		メジロ	メジロ	●	●
46		ホオジロ	ホオジロ	●	●
47			カシラダカ		●
48			アオジ	●	●
49		アトリ	アトリ		●
50			カワラヒワ	●	●
51			マヒワ		●
52			イカル	●	
53		ハタオリドリ	スズメ	●	●
54		カラス	カケス	●	●
55			ハシボソガラス	●	●
56			ハシブトガラス	●	●
12目25科56種				47種	41種

(流入河川確認種リスト)

表 0-1 流入河川確認種リスト(魚類)

No.	綱名	目名	科名	種名	調査年度						
					H7	H12	H17	H19			
1	硬骨魚	ウナギ	ウナギ	ウナギ				●			
2				コイ	コイ				●		
3						キンブナ		●			
5						ハス			●		
6						オイカワ	●	●	●	●	
7						カワムツ	●		●	●	
8						カワムツB型		●			
9						モツゴ				●	
10						ムキツク	●	●	●	●	
11						カマツカ	●	●	●	●	
12						スコモロコ			●		
13						コウライモロコ			●	●	
15					トシヨウ	トシヨウ	トシヨウ				●
16							シマトシヨウ	●	●		●
17							スシマトシヨウ中型種				●
18		ナマス	キギ	キギ	キギ		●	●	●		
19					ナマス		●		●		
20					アカザ		●				
21		サケ	アユ	アユ	アユ	●	●	●	●		
22					ニジマス						
23		タツ	メダカ	メダカ				●			
24		スズキ	ハゼ	トシコ	トシコ	●	●		●		
25					トウヨシホリ(橙色型)					●	
26					トウヨシホリ(縞鱗型)					●	
27					トウヨシホリ		●				
28					カワヨシホリ	●	●	●	●	●	
1綱6目10科28種					8種	13種	11種	18種			

表 0-2 流入河川確認種リスト(底生動物 : 1/4)

No.	綱名	目名	科名	種名	流入河川			
					H6	H11	H16	H20
1	渦虫	順列	サンカクアタマウズムシ	ナミウズムシ	●	●	●	●
2			-	紐形動物門				●
3	腹足	盤足	カワニナ	カワニナ	●	●	●	●
4				チリメンカワニナ		●	●	●
5		基眼	モノアラガイ	モノアラガイ		●		
6			サカマキガイ	サカマキガイ				●
7	二枚貝	マルスダレガイ	シジミ	Corbicula属				●
8				マシジミ	●	●	●	
9	ミミズ	オヨギミミズ	オヨギミミズ	オヨギミミズ科				●
10		イトミミズ	ヒメミミズ	ヒメミミズ科				
11		ナガミミズ	イトミミズ	エラミミズ			●	
12				ユリミミズ	●	●		
13				イトミミズ	●	●	●	
14				Limnodrilus属				●
15				Nais属				●
16				Ophidonais属				●
17				Tubifex属				●
18				Uncinails属				●
19	ヒル	吻蛭	グロシフォニ	グロシフォニ科				●
20		無吻蛭	インビル	ナマイシビル	●		●	●
21				シマイシビル			●	
22				ピロウドイシビル			●	
23	軟甲	ヨコエビ	ハマトビムシ	ハマトビムシ科				
24			ヨコエビ	ニッポンヨコエビ		●	●	
25		ワラジムシ	ミズムシ	ミズムシ	●	●	●	●
26		エビ	ヌマエビ	ミナミヌマエビ		●	●	●
27				ヤマトヌマエビ	●			
28			テナガエビ	テナガエビ		●		●
29				スジエビ	●	●	●	●
30			アメリカザリガニ	アメリカザリガニ				●
31			サワガニ	サワガニ	●	●	●	●
32	昆虫	カゲロウ	コカゲロウ	ミジカオフタバコカゲロウ				●
33				ヨシノコカゲロウ	●			●
34				フタバコカゲロウ	●	●	●	●
35				サホコカゲロウ	●	●		
36				Gコカゲロウ		●		
37				フタモンコカゲロウ				●
38				シロハラコカゲロウ	●	●		●
39				Cloeon属				●
40				Labiobaetis atrebatinus				●
41				トビイロコカゲロウ				●
42				Fコカゲロウ	●	●		
43				Jコカゲロウ	●			
44				Hコカゲロウ	●	●		●
45				Baetis属の一種	○	○	○	
46			ヒラタカゲロウ	シロタニガワカゲロウ	●	●	●	●
47				Ecdyonurus属				○
48				オナガヒラタカゲロウ			●	
49				ナミヒラタカゲロウ	●			
50				ウエノヒラタカゲロウ	●	●	●	●
51				エルモンヒラタカゲロウ	●	●		●
52				ユミモンヒラタカゲロウ			●	
53				Epeorus sp.				○
54			チラカゲロウ	チラカゲロウ	●	●	●	●
55			フタオカゲロウ	オオフタオカゲロウ			●	●
56			ヒメフタオカゲロウ	マエグロヒメフタオカゲロウ			●	
57			トビイロカゲロウ	ヒメトビイロカゲロウ	●	●	●	●
58				ナミトビイロカゲロウ		●		
59				ウエストンビイロカゲロウ	●	●		
60			モンカゲロウ	トウヨウモンカゲロウ	●		●	●
61				フタスジモンカゲロウ	●			
62				モンカゲロウ		●	●	●
63			カワカゲロウ	キイロカワカゲロウ	●	●	●	●
64			シロイロカゲロウ	オオシロカゲロウ	●			
65			マダラカゲロウ	オオマダラカゲロウ	●			●
66				オオクマダラカゲロウ	●			
67				カスタネアマダラカゲロウ			●	
68				エラプタマダラカゲロウ	●	●	●	●
69				クロマダラカゲロウ	●	●	●	
70				フタマタマダラカゲロウ	●			
71				シリナガマダラカゲロウ	●	●		
				キタマダラカゲロウ	●			
				ホソバマダラカゲロウ	●			

表 0-2 流入河川確認種リスト(底生動物 : 2/4)

No.	網名	目名	科名	種名	流入河川				
					H6	H11	H16	H20	
72	昆虫	カゲロウ	マダラカゲロウ	イマニシマダラカゲロウ		●			
73				クシゲマダラカゲロウ	●	●	●		
74				アカマダラカゲロウ	●	●		●	
75				シリアンガマフアラカゲロウ					
				Cincticostella属の一種	○				
76			ヒメシロカゲロウ	Caenis属	●	●	●	●	
77		トンボ	カワトンボ	モノサシトンボ	グンバイトンボ	●			
78				イトトンボ	Ischnura属				●
79				カワトンボ	ハグロトンボ	●	●	●	●
80				カワトンボ	カワトンボ	●	●	●	
81				カワトンボ	オオカワトンボ	●	●		
82			カワトンボ	アサヒナカワトンボ				●	
83			ヤンマ	ヤンマ	ロシボツヤンマ	●	●		●
84	ヤンマ			ミルンヤンマ	●				
85	サナエトンボ		サナエトンボ	ヤマサナエ		●	●	●	
86			サナエトンボ	クロサナエ	●				
87		サナエトンボ	キイロサナエ		●		●		
88		サナエトンボ	ダビドサナエ	●	●				
89		サナエトンボ	ホンサナエ	●					
90		サナエトンボ	ヒメホンサナエ	●					
91		サナエトンボ	オナガサナエ	●	●	●	●		
92	オニヤンマ	オニヤンマ	エゾトンボ	●	●	●	●		
93		オニヤンマ	オオヤマトンボ	●	●		●		
94	トンボ	トンボ	ショウジョウトンボ		●				
95		トンボ	チョウトンボ	●					
96		トンボ	Neoperla属			●			
97	カワゲラ	オナシカワゲラ	Nemoura属				●		
98		カワゲラ	Neoperla属		○		●		
99		カワゲラ	ジョクリモンカワゲラ	●					
100		カワゲラ	モンカワゲラ	●					
101		カワゲラ	ヤマトフタツメカワゲラ	●		●			
102	カワゲラ	アミメカワゲラ	Isoperla属		○	●			
103		カワゲラ	Perlodidae科の一種	○	○				
104	カメムシ	アメンボ	アメンボ	●	●		●		
105		カメムシ	タイコウチ	ミズカマキリ	●				
106	アミメカゲロウ	アミメカゲロウ	ヘビトンボ	●	●				
107		アミメカゲロウ	ヘビトンボ	●	●				
108	トビケラ	シマトビケラ	シマトビケラ	コガタシマトビケラ	●	●	●		
109			シマトビケラ	ナミコガタシマトビケラ				●	
110			シマトビケラ	Cheumatopsyche属					
111			シマトビケラ	ナカハラシマトビケラ		●			
112			シマトビケラ	ウルマーシマトビケラ	●	●	●	●	
113			シマトビケラ	ギフシマトビケラ		●			
114			シマトビケラ	オオシマトビケラ		●	●	●	
115			シマトビケラ	Diplectrona sp. DC	●				
116			シマトビケラ	エチゴシマトビケラ				●	
117		カワトビケラ	カワトビケラ	Dolophilodes. sp. DC		●			
118			カワトビケラ	Dolophilodes属の一種		○			
119		イワトビケラ	イワトビケラ	Nyctiophylax sp. NA	●				
120			イワトビケラ	Plectrocnemia sp. PA	●				
121		ムネカクトビケラ	ムネカクトビケラ	ムネカクトビケラ	●				
122			ムネカクトビケラ	Psychomyia属	●	●		●	
123		ヒゲナガカワトビケラ	ヒゲナガカワトビケラ	ヒゲナガカワトビケラ	●	●	●	●	
124			ヒゲナガカワトビケラ	チャバネヒゲナガカワトビケラ		●			
125		ヤマトビケラ	ヤマトビケラ	Agapetus属				●	
126			ヤマトビケラ	Glossosoma属	●	●		●	
127	ナガレトビケラ	ナガレトビケラ	ヒロアタマナガレトビケラ	●	●		●		
128		ナガレトビケラ	ムナグロナガレトビケラ	●	●		●		
129		ナガレトビケラ	ヤマナカナガレトビケラ		●	●	●		
130	コエグリトビケラ	コエグリトビケラ	Apatania属				●		
131		コエグリトビケラ	ヒラタコエグリトビケラ			●			
132	カクスイトビケラ	カクスイトビケラ	Micrasema sp. MC	●					
133		カクスイトビケラ	Anisocentropus属				●		
134	ニンギョウトビケラ	ニンギョウトビケラ	ニンギョウトビケラ	●	●	●	●		
135		ニンギョウトビケラ	Lepidostoma属				●		
136	カクツツトビケラ	カクツツトビケラ	カクツツトビケラ		●	●			
137		カクツツトビケラ	カクツツトビケラ						

表 0-2 流入河川確認種リスト(底生動物 : 3/4)

No.	網名	目名	科名	種名	流入河川				
					H6	H11	H16	H20	
138	昆虫	トビケラ	ヒゲナガトビケラ	Ceraclea属				●	
139				Mystacides属				●	
140				Oecetis属	●			●	
141				アオヒゲナガトビケラ			●		
142				Setodes属				●	
143			エグリトビケラ	トビイロトビケラ				●	
144				ホタルトビケラ				●	
145				オングケトビケラ	●				
146				Limnephilus属	●				
147				Nothopsyche sp.NA	●				
148			ケトビケラ	Gumaga属				●	
149				グマガトビケラ	●	●	●		
150			チョウ	ツトガ	キオビミズメイガ				●
151			ハエ	ガガンボ	Antocha属	●	●	●	●
152					Dicranomyia属				
153					Ormosia属				●
154					Hexatoma属の一種		●		
155					Tipula sp.TC	●			
156				Tipula属	●				
157	アミカ	ニホンアミカ		●	●				
158		スカシアミカ				●			
159	ヌカカ	ヌカカ科					●		
160	ユスリカ	ユスリカ		Ablabesmyia属				●	
161				Brillia sp.BA		●			
				Brillia属	○				
162				Cardiocladius sp.CA	●	●			
163				Cardiocladius sp.CL			●		
164				Cardiocladius属				●	
165				CAツヤユスリカ		●			
166				Chironomus sp.BB	●				
167				Chironomus sp.C					
168				Chironomus sp.CA	●				
169			Chironomus sp.CB	●					
170			Cladotanytarsus sp.CA	●					
			Cladotanytarsus属			○	●		
171			Clinotanypus属				●		
172			Conchapelopia sp.CA		●	●			
173			Conchapelopia属				●		
174			Cricotopus属				●		
175			Cryptochironomus sp.DB	●	●				
176			Cryptochironomus属				●		
177			Dicotendipes sp.GB	●					
178			Eukiefferiella sp.EL			●			
179			Eukiefferiella sp.ET			●			
180			Eukiefferiella sp.KEZ		●				
181			Eukiefferiella属				●		
182			Euorthocladius sp.ED		●				
183			Heterotrissocadius sp.HA	●					
184			Macropelopia sp.MA		●				
			Macropelopia属			○	○		
185			Microchironomus属				●		
186			Microtendipes sp.ME		●				
187			Orthocladius sp.CA	●	●	●			
188			Orthocladius sp.CG	●					
189			Orthocladius sp.MA			●			
	Orthocladius属			○	●				
190	Pagastia sp.PE		●						
191	Parametriocnemus sp.PB		●						
192	Parametriocnemus属				●				
193	Paratendipes sp.PA								
194	Paratendipes sp.PB			●					
	Paratendipes属			○	●				
195	Pentaneura sp.FA	●							
196	Polypedilum sp.PG		●						
197	Polypedilum sp.PQ		●	●					
198	Polypedilum sp.PX		●						
	Polypedilum属	○			●				

表 0-2 流入河川確認種リスト(底生動物 : 4/4)

No.	綱名	目名	科名	種名	流入河川					
					H6	H11	H16	H20		
199	昆虫	ハエ	ユスリカ	Potthastia sp.PGB		●				
200				Psilometriocnemus属				●		
201				Rheocricotopus sp.RI				●		
202				Rheocricotopus属				●		
203				Rheopelopia属				●		
204				Rheotanytarsus属			●		●	
205				Stenochironomus sp.SF					●	●
				Stictochironomus属					○	●
206				Syndiamesa sp.CB			●			
207				Tanytarsus sp.CM				●		
208				Tanytarsus sp.CN				●		
209				Tanytarsus属						●
210				Thienemanniella属						●
211				Tvetenia sp.TB					●	
212			Tvetenia属						●	
213			Zavreliomyia属						●	
214			フチグロユリスカ			●		●		
			ユスリカ科						○	
215			ブユ	キアシツメトゲブユ			●		●	
216				アシマダラブユ	●	●	●			
217				Simulium属					●	
218			ホソカ	ニッポンホソカ			●			
				Dixidae科の一種	○					
219	ナガレアブ	ハマダラナガレアブ		●						
220		コモンナガレアブ			●					
221		クロモンナガレアブ		●						
222	アブ	Tabanus属の一種		●						
223	コウチュウ	ヒメドロムシ	イブシアシナガドロムシ				●			
224			ツヤドロムシ			●	●			
225			ヒメツヤドロムシ					●		
			Elmidae科の一種	○	○					
226		ヒメドロムシ科					●			
227		ゲンゴロウ	キボシケシゲンゴロウ	●						
228			モンキマメゲンゴロウ	●	●					
229		ミズスマシ	コオナガミズスマシ	●						
			Gyrinidae科の一種	○						
230		ドロムシ	Dryopidae科の一種		●					
231	ヒラタドロムシ	Eubrianax属				●				
232		ヒラタドロムシ	●	●	●	●				
233		マスタヂビヒラタドロムシ		●		●				
234	ホタル	ゲンジボタル			●	●				
235		ヘイケボタル				●				
8綱22目74科235種					102	96	71	115		

表の○は、種数として計数しない種を示す。

表 0-3 流入河川確認種リスト(植物プランクトン)

No	綱名	科名	学名	流入河川	流入河川	
				H6	H16	
1	藍藻綱	クロオコックス科	<i>Dactylococcopsis fascicularis</i>	●		
2		ネンジュモ科	<i>Aphanizomenon flos-aquae</i>		●	
3	珪藻綱	メロシラ科	<i>Aulacoseira distans</i>		●	
4			<i>Aulacoseira granulata</i>		●	
5			<i>Aulacoseira granulata var. angustiss</i>	●		
6			<i>Melosira varians</i>	●	●	
7			タラシオシラ科	<i>Cyclotella meneghiniana</i>		●
8				<i>Cyclotella stelligera</i>	●	
9		ディアトマ科	<i>Diatoma vulgare</i>		●	
10			<i>Fragilaria crotonensis</i>		●	
11			<i>Synedra ulna</i>	●	●	
12			<i>Synedra acus</i>		●	
13		アクナンテス科	<i>Cocconeis placentula</i>	●	●	
14		ナビクラ科	<i>Navicula mutica</i>		●	
15			<i>Navicula cinctaeformis</i>		●	
16			<i>Navicula cryptocephala</i>		●	
17			<i>Navicula rhynchocephala</i>	●		
18			<i>Navicula exigua</i>			
19			<i>Navicula radiosa</i>	●	●	
20			<i>Cymbella turgidula</i>	●	●	
21			<i>Cymbella ventricosa</i>	●		
22			<i>Gomphonema tetrastigmatum</i>	●		
23			<i>Gomphonema helveticum</i>	●	●	
24			ニッチア科	<i>Nitzschia acicularis</i>	●	
25				<i>Nitzschia linearis</i>	●	
26				<i>Nitzschia holsatica</i>		●
27				<i>Nitzschia amphibia</i>		●
28		スリレラ科	<i>Nitzschia palea</i>		●	
29			<i>Surirella angusta</i>		●	
30			<i>Surirella ovata</i>	●		
31		ナビクラ科	<i>Cymbella affinis</i>		●	
32		黄金色藻綱	ディオブリオン科	<i>Dinobryon bavaricum</i>		●
33			シヌラ科	<i>Synura uvella</i>		●
34	渦鞭毛藻綱	ペリディニウム科	<i>Peridinium bipes f. occultatum</i>		●	
35		ギムノディニウム科	<i>Gymnodinium helveticum</i>		●	
36			<i>Gymnodinium sp.</i>	●		
37	クリプト藻綱	クリプトモナス科	<i>Cryptomonas ovata</i>		●	
38			<i>Cryptomonas sp.</i>	●		
39			<i>Rhodomonas sp.</i>	●		
40	緑藻綱	オオヒゲマワリ科	<i>Eudorina elegans</i>	●		
41		セネデスムス科	<i>Scenedesmus acumia</i>		●	
42			<i>Scenedesmus ecornis</i>	●		
43			<i>Scenedesmus quadricauda</i>	●	●	
44	<i>Scenedesmus acuminatus</i>			●		
6綱		17科	44種	21	29	

表 0-4 流入河川確認種リスト(動物プランクトン)

No	綱名	科名	学名	流入河川	流入河川	
				H6	H16	
1	葉状根足虫綱	ディフルギア科	<i>Diffugia corona</i>	●	●	
2			<i>Diffugia limnetica</i>	●	●	
3		アルケラ科	<i>Arcella vulgaris</i>	●	●	
4	多膜綱	フデツツカラムシ科	<i>Tintinnidium cylindrata</i>	●	●	
5			<i>Tintinnidium sp.</i>		○	
6	少膜綱	スナカラムシ科	<i>Tintinnopsis cratera</i>	●	●	
7		エピスティリス科	<i>Epistylis sp.</i>		●	
8	単生殖巣綱	ボルティケラ科	<i>Carchesium sp.</i>		●	
9		テマリワムシ科	<i>Conochiloides sp.</i>		○	
10		ドロワムシ科	<i>Synchaeta stylata</i>		●	
11			<i>Synchaeta sp.</i>	●		
12		ヒゲワムシ科	<i>Polvarthra trigla vulgaris</i>		●	
13		ハラアシワムシ科	<i>Chromogaster ovalis</i>		●	
14		ネズミワムシ科	<i>Diurella stylata</i>		●	
15			<i>Diurella porcellus</i>	●		
16			<i>Trichocerca capucina</i>		●	
17			<i>Trichocerca elongata</i>		●	
18			<i>Trichocerca cylindrica</i>		●	
19			<i>Trichocerca stylata</i>		●	
20			フクロワムシ科	<i>Asplanchna priodonta</i>		●
21			<i>Asplanchna sp.</i>		●	
22		ツボワムシ科	<i>Brachionus calyciflorus</i>		●	
23			<i>Brachionus angularis angularis</i>		●	
24			<i>Schizocerca diversicornis</i>		●	
25			<i>Keratella cochlearis f. tecta</i>		●	
26			<i>Keratella cochlearis f. micracantha</i>		●	
27			<i>Keratella valga</i>		●	
28			<i>Keratella quadrata</i>		●	
29		ハオリワムシ科	<i>Euchlanis dilatata</i>	●	●	
30			<i>Colurella sp.</i>		●	
31			<i>Trichotria tetractis</i>	●		
32		ツキガタワムシ科	<i>Lecane luna</i>	●	●	
33		ヒラタワムシ科	<i>Filinia longiseta</i>		●	
34		ミジンコワムシ科	<i>Hexarthra mira</i>		●	
35	ヒラタワムシ科	<i>Testudinella patina</i>		●		
36	ヒルガタワムシ綱	ヒルガタワムシ科	<i>Pompholyx sulcata</i>		●	
37			<i>Ploesoma truncatum</i>		●	
38			<i>Rotaria rotatoria</i>		●	
39			<i>Rotaria sp.</i>	○		
40		ミズヒルガタワムシ科	<i>Philodina roseola</i>		●	
41	甲殻綱	シダ科	<i>Conochilus unicornis</i>	●	●	
42			<i>Conochiloides natans</i>			
43			<i>Sidacrystallina</i>		●	
44		ミジンコ科	<i>Diaphanosoma brachyurum</i>		●	
45			<i>Daphnia pulex</i>		●	
46			<i>Daphnia longispina</i>		●	
47			<i>Daphnia hyalina</i>		●	
48			<i>Daphnia galeata</i>		●	
49			<i>Ceriodaphnia sp.</i>		●	
50			<i>Moinamacrocopa</i>		●	
51		ゾウミジンコ科	<i>Bosmina longirostris</i>		●	
52			<i>Bosminopsis deitersi</i>		●	
53		マルミジンコ科	<i>Alona guttata</i>		●	
54			<i>Alona quadrangularis</i>		●	
55		ヒゲナガケンミジンコ科	<i>Eodiaptomus japonicus</i>		●	
56			copepoda sp.		●	
57		キクロブス科	<i>Cyclops strenuus</i>		●	
58			<i>Cyclopoida sp.</i>		○	
59			<i>Calanoida sp.</i>		○	
60			nauplius	○		
6綱 27科 54種				10	50	

表 0-5 流入河川確認種リスト(植物 : 1/3)

No.	分類	科名	種名	流入河川	帰化植物
				H13	
1	シダ植物	トクサ科	スギナ	●	
2		コケシノブ科	ウチワゴケ	●	
3		コバノイシカグマ科	ワラビ	●	
4		シノブ科	シノブ	●	
5		ミズワラビ科	タチシノブ	●	
6		イノモトソウ科	イノモトソウ	●	
7		チャセンシダ科	トラノオシダ	●	
8		オシダ科	ヤブソテツ	●	
9			ベニシダ	●	
10			クマワラビ	●	
11		ヒメシダ科	オクマワラビ	●	
12			ゲジゲジシダ	●	
13			イブキシダ	●	
14		メシダ科	ヘビノネゴザ	●	
15			シケシダ	●	
16			イワデンダ	●	
17		ウラボシ科	ノキシノブ	●	
18			ヒトツバ	●	
19		マツ科	アカマツ	●	
20	離弁花類	クルミ科	オニグルミ	●	
21		ヤナギ科	ネコヤナギ	●	
22			オオタチヤナギ	●	
23		ブナ科	クヌギ	●	
24		ニレ科	エノキ	●	
25			アキニレ	●	
26			ケヤキ	●	
27		クワ科	ヒメコウゾ	●	
28			イタビカズラ	●	
29			カナムグラ	●	
30		イラクサ科	ヤブマオ	●	
31			カラムシ	●	
32			コアカソ	●	
33		タデ科	ミズヒキ	●	
34			ヤナギタデ	●	
35			ママコノシリヌグイ	●	
36			ミゾソバ	●	
37			イタドリ	●	
38			スイバ	●	
39			アレチギシギシ	●	○
40		エゾノギシギシ	●	○	
41		ヤマゴボウ科	ヨウシュヤマゴボウ	●	○
42		ナデシコ科	ツメクサ	●	
43			ウシハコベ	●	
44			ミドリハコベ	●	
45		アカザ科	シロザ	●	
46			ケアリタソウ	●	○
47		ヒユ科	ヒナタイノコズチ	●	
48		クスノキ科	ダンコウバイ	●	
49		キンポウゲ科	ボタンヅル	●	
50			センニンソウ	●	
51			キツネノボタン	●	
52		アケビ科	アケビ	●	
53		ツツラフジ科	アオツツラフジ	●	
54	ドクダミ科	ドクダミ	●		

表 0-5 流入河川確認種リスト(植物 : 2/3)

No.	分類	科名	種名	流入河川	帰化植物	
				H13		
55	離弁花類	アブラナ科	セイヨウカラシナ	●	○	
56			ナズナ	●		
57			オオバタネツケバナ	●		
58			マメグンバイナズナ	●	○	
59			イヌガラシ	●		
60		ベンケイソウ科	コモチマンネングサ	●		
61		ユキノシタ科	ウツギ	●		
62			ウラジロウツギ	●		
63		バラ科	キンミズヒキ	●		
64			ヤマブキ	●		
65			オヘビイチゴ	●		
66			イヌザクラ	●		
67			エドヒガン	●		
68			ノイバラ	●		
69			ミヤコイバラ	●		
70			クサイチゴ	●		
71			ナガバモミジイチゴ	●		
72			イブキシモツケ	●		
73			マメ科	ネムノキ	●	
74				クロバナエンジュ	●	○
75				ヤブマメ	●	
76				ユクノキ	●	
77		コマツナギ		●		
78		メドハギ		●		
79		クズ		●		
80		ハリエンジュ		●		
81			フジ	●		
82		カタバミ科	カタバミ	●		
83		フウロソウ科	ゲンノショウコ	●		
84		トウダイグサ科	エノキグサ	●		
85			オオニシキソウ	●	○	
86			アカメガシワ	●		
87		ミカン科	カラスザンショウ	●		
88			フユザンショウ	●		
89			イヌザンショウ	●		
90		ウルシ科	ヌルデ	●		
91		カエデ科	イロハモミジ	●		
92		ニシキギ科	ツルマサキ	●		
93		ブドウ科	ノブドウ	●		
94			エビヅル	●		
95		スマレ科	コタチツボスマレ	●		
96			スマレ	●		
97			ツボスマレ	●		
98		ミズキ科	クマノミズキ	●		
99		ウコギ科	タラノキ	●		
100		セリ科	ノチドメ	●		
101			セリ	●		
102			ヤブジラミ	●		
103			オヤブジラミ	●		
104			合弁花類	カキノキ科	カキノキ	●
105		エゴノキ科		エゴノキ	●	
106		モクセイ科		イボタノキ	●	
107		キョウチクトウ科		テイカカズラ	●	
108				ツルニチニチソウ	●	
109		ガガイモ科		コカモメヅル	●	
110		アカネ科		ヘクソカズラ	●	
111		ムラサキ科		ハナイバナ	●	

表 0-5 流入河川確認種リスト(植物 : 3/3)

No.	分類	科名	種名	流入河川	帰化植物	
				H13		
112	合弁花類	クマツヅラ科	ムラサキシキブ	●		
113			ヤブムラサキ	●		
114			クサギ	●		
115		シソ科	トウバナ	●		
116			イヌトウバナ	●		
117			カキドオシ	●		
118			シロネ	●		
119		ナス科	ヒヨドリジョウゴ	●		
120		ゴマノハグサ科	オオカワヂシャ	●	○	
121			オオイヌノフグリ	●	○	
122		ノウゼンカズラ科	キササゲ	●		
123			キリ	●		
124		スイカズラ科	ヤマウグイスカグラ	●		
125			スイカズラ	●		
126		オミナエシ科	オトコエシ	●		
169		単子葉植物	イネ科	コチヂミザサ	●	
170	クサヨシ			●		
171	ツルヨシ			●		
172	マダケ			●		
173	ネザサ			●		
174	ミゾイチゴツナギ			●		
175	ヒエガエリ			●		
176	アキノエノコログサ			●		
177	カニツリグサ			●		
178	マコモ			●		
179	サトイモ科			セキショウ	●	
180	ウキクサ科			ウキクサ	●	
181	カヤツリグサ科			シラスゲ	●	
182			タニガワスゲ	●		
183			キンキカサスゲ	●		
184			ニシノホンモンジスゲ	●		
185			メリケンガヤツリ	●	○	
71科185種				185	25 13.51%	

注) 植栽木である、イチョウ、ウバメガシ、マツバキク、マツバボタン、シモクレン、コブシ、カツラ、ヒイラギナンテン、シナサルナシ、アジサイ、トベラ、ビワ、モモ、ソメイヨシノ、レンギョウ、メグサハッカ、アオジソ、ハナツクバネウツギ、ハコネウツギ、ニラ、ハラン、テッポウユリの22種についてリストより除いた。

表 0-6 流入河川確認種リスト(鳥類)

No.	目名	科名	種名	流入河川	
				H14	H18
1	カイツブリ	カイツブリ	カイツブリ	●	
2	ペリカン	ウ	カワウ	●	●
3	コウノトリ	サギ	ゴイサギ	●	●
4			ササゴイ		●
5			ダイサギ	●	●
6			チュウサギ	●	
7			コサギ	●	●
8			アオサギ	●	●
9			カモ	カモ	カルガモ
10	コガモ	●			●
11	タカ	タカ	トビ	●	●
12	ハト	ハト	キジバト	●	●
13	カッコウ	カッコウ	ホトトギス		●
14	ブッポウソウ	カワセミ	カワセミ	●	●
15	キツツキ	キツツキ	コゲラ	●	●
16	スズメ	ツバメ	ツバメ	●	●
17			コシアカツバメ		●
18			イワツバメ		●
19		セキレイ	キセキレイ	●	●
20			ハクセキレイ		●
21			セグロセキレイ	●	●
22		ヒヨドリ	ヒヨドリ	●	●
23		モズ	モズ	●	●
24		ツグミ	ジョウビタキ	●	●
25			イソヒヨドリ		●
26			シロハラ	●	●
27			ツグミ	●	●
28		ウグイス	ヤブサメ		●
29			ウグイス	●	●
30			センダイムシクイ		●
31			オオルリ		●
32		エナガ	エナガ		●
33		シジュウカラ	コガラ		●
34			ヤマガラ	●	●
35			シジュウカラ	●	●
36	メジロ	メジロ	●	●	
37	ホオジロ	ホオジロ	●	●	
38		カシラダカ		●	
39		アオジ	●	●	
40	アトリ	カララヒワ	●	●	
41		マヒワ		●	
42		ベニマシコ		●	
43	ハタオリドリ	スズメ	●	●	
44	カラス	カケス	●	●	
45		ハシボソガラス	●	●	
46		ハシブトガラス	●	●	
10目22科46種				47種	41種

表 0-7 流入河川確認種リスト(両生類)

No.	目名	科名	種名	H15
1	カエル	アマガエル	アマガエル	●
2		アカガエル	トノサマガエル	●
1目2科2種				2種

表 0-8 流入河川確認種リスト(爬虫類)

No.	目名	科名	種名	H15
1	トカゲ	トカゲ	トカゲ	●
2		カナヘビ	カナヘビ	●
3		ヘビ	シマヘビ	●
4			アオダマシヨウ	●
5			ヤマカガシ	●
1目3科5種				5種

表 0-9 流入河川確認種リスト(哺乳類)

No.	目名	科名	種名	H15
1	モグラ	モグラ	モグラ属の一種	●
2	ウサギ	ウサギ	ノウサギ	●
3	ネズミ	ネズミ	アカネズミ	●
4			カヤネズミ	●
5	ネコ	イヌ	タヌキ	●
6			キツネ	●
7		イタチ	テン	●
8			イタチ属の一種	●
9	ウシ	イノシシ	イノシシ	●
10		シカ	ホンドシカ	●
5目7科10種				10種

表 0-10 流入河川確認種リスト(陸上昆虫類 : 1/7)

No.	綱名	目名	科名	種名	流入河川 H15	
1	クモ綱	クモ目	タナグモ科	Agelena属の一種	●	
2			コガネグモ科	ヌサオニグモ	●	
3				アオオニグモ	●	
4				ムツボシオニグモ	●	
5				コガネグモ	●	
6				チュウガタコガネグモ	●	
7				ギンメッキゴミグモ	●	
8				アカイロトリノフンダマシ	●	
9				コガネグモダマシ	●	
10				ヤマシロオニグモ	●	
11				サツマノミダマシ	●	
12				サラグモ科	ハラジロムナキグモ	●
					サラグモ科の一種	○
13				コモリグモ科	ウツキコモリグモ	●
14					ハリゲコモリグモ	●
15					ミナミコモリグモ	●
16					ナミコモリグモ	●
17				ササグモ科	ササグモ	●
18				キシダグモ科	Dolomedes属の一種	●
19					アズマキシダグモ	●
20				アシナガグモ科	キララシロカネグモ	●
21					ジョロウグモ	●
22					ミドリアシナガグモ	●
23					アシナガグモ	●
					Tetragnatha属の一種	○
					アシナガグモ科の一種	○
24				ヒメグモ科	ヒメグモ	●
25					オオヒメグモ	●
26					カニミジグモ	●
27					ヒシガタグモ	●
28				フクログモ科	ヤサコマチグモ	●
29					Chiracanthium属の一種	●
30					イタチグモ	●
31					オトヒメグモ	●
32				シボグモ科	シボグモ	●
33				ワシグモ科	フタホシテオノグモ	●
34					クロチャケムリグモ	●
35				エビグモ科	Philodromus属の一種	●
36				ハエトリグモ科	ネコハエトリ	●
37					マミジロハエトリ	●
38					ヨダンハエトリ	●
39					ヤハズハエトリ	●
40					Myrmarachne属の一種	●
41					メガネアサヒハエトリ	●
42					アオオビハエトリ	●
43					シラホシコゲチャハエト	●
					ハエトリグモ科の一種	○
44				カニグモ科	コハナグモ	●
45			ハナグモ	●		
46			ワカバグモ	●		
47			アズチグモ	●		
48			ヤミイロカニグモ	●		
			Xysticus属の一種	○		
			カニグモ科の一種	○		

表 0-10 流入河川確認種リスト(陸上昆虫類 : 2/7)

No.	綱名	目名	科名	種名	流入河川 H15
49	昆虫綱	トビムシ目	ヒメトビムシ科	ヒメトビムシ科の数種	●
50			アヤトビムシ科	アヤトビムシ科の一種	●
51			トゲトビムシ科	トゲトビムシ科の一種	●
52			マルトビムシ科	マルトビムシ科の一種	●
53		カゲロウ目	ヒラタカゲロウ科	エルモンヒラタカゲロウ	●
54			チラカゲロウ科	チラカゲロウ	●
55			モンカゲロウ科	トウヨウモンカゲロウ	●
56		トンボ目	アオイトトンボ科	オオアオイトトンボ	●
57			モノサシトンボ科	グンバイトンボ	●
58			カワトンボ科	ハグロトンボ	●
59			サナエトンボ科	オジロサナエ	●
60			トンボ科	ウスバキトンボ	●
61				ナツアカネ	●
62				マユタテアカネ	●
63	ゴキブリ目	チャバネゴキブリ科	モリチャバネゴキブリ	●	
64	カマキリ目	カマキリ科	ハラビロカマキリ	●	
65			コカマキリ	●	
66			Tenodera属の一種	●	
67	ハサミムシ目	マルムネハサミムシ科	ヒゲジロハサミムシ	●	
68		クギズキハサミムシ科	コブハサミムシ	●	
69	カワゲラ目	カワゲラ科	カワゲラ科の一種	●	
70	バッタ目	キリギリス科	コバネヒメギス	●	
71			ササキリ	●	
72			Conocephalus属の一種	○	
73			セスジツユムシ	●	
74			ヒメギス	●	
75			クビキリギス	●	
76			カヤキリ	●	
77			ヤブキリ	●	
78			ササキリモドキ	●	
79			コオロギ科	キンヒバリ	●
80				マダラスズ	●
81				ヒゲシロスズ	●
82				シバズ	●
83				ハラオカメコオロギ	●
84				クサヒバリ	●
85				クマスズムシ	●
86		ツツレサセコオロギ		●	
87		コオロギ科の数種		○	
88		バッタ科		ショウリョウバッタ	●
89			ヒロバネヒナバッタ	●	
90			ショウリョウバッタモドキ	●	
91			Parapodisma属の一種	●	
92		オンブバッタ科	オンブバッタ	●	
93		ヒシバッタ科	ハラヒシバッタ	●	
94			ヤセヒシバッタ	●	
95		カメムシ目	Tetrix属の一種	○	
96			ヒシウンカ科	ヨモギヒシウンカ	●
97			ウンカ科	セジロウンカ	●
98			ウンカ科の数種	○	
99			テングスケバ	ツマグロスケバ	●
100			アオバゴロモ科	アオバハゴロモ	●
101			トビイロハゴロモ	●	
102			マルウンカ科	キボシマルウンカ	●
103	ハゴロモ科		ベッコウハゴロモ	●	
104	セミ科		アブラゼミ	●	
105	ニイニイゼミ		●		
106	ツノゼミ科		トビイロツノゼミ	●	
107	アワフキムシ		モンキアワフキ	●	
108	マエキアワフキ		●		
109	コガシラアワフキ科		コガシラアワフキ	●	
110	ヨコバイ科		アオズキンヨコバイ	●	
111			ホシアオズキンヨコバイ	●	
112			ツマグロオオヨコバイ	●	
113			マダラヒメヨコバイ	●	
114		ミドリヒメヨコバイ	●		
		ヨツモンヒメヨコバイ	●		
		シロヒメヨコバイ	●		
		ホシヒメヨコバイ	●		

表 0-10 流入河川確認種リスト(陸上昆虫類 : 3/7)

No.	綱名	目名	科名	種名	流入河川 H15	
115		カメムシ目	ヨコバイ科	オヌキシダヨコバイ	●	
116				イネマダラヨコバイ	●	
117				オサヨコバイ	●	
				ヨコバイ科の一種	○	
118			サシガメ科	ヨコヅナサシガメ	●	
119				アカサシガメ	●	
120				モモブトトビイロサシガメ	●	
121				クロモンサシガメ	●	
122				ヤニサシガメ	●	
123			グンバイムシ	アワダチソウグンバイ	●	
124				トサカグンバイ	●	
125			カスミカメムシ科	ウスモンカスミカメ	●	
126				Apolygus属の一種	●	
127				ヒメセダカカスミカメ	●	
128				メンガタカスミカメ	●	
129				フタトゲムギカスミカメ	●	
130			マキバサシガメ科	コバネマキバサシガメ	●	
131				アシプトマキバサシガメ	●	
132			ヘリカメムシ科	ホソハリカメムシ	●	
133				ハリカメムシ	●	
134				ホシハラビロヘリカメムシ	●	
135				ツマキヘリカメムシ	●	
136				オオヘリカメムシ	●	
137			ナガカメムシ科	セスジナガカメムシ	●	
138				ヒョウタンナガカメムシ	●	
139				コバネナガカメムシ	●	
140				ホソコバネナガカメムシ	●	
141				ホソメダカナガカメムシ	●	
142				ヒゲナガカメムシ	●	
143				アムールシロヘリナガカメムシ	●	
144				オオメナガカメムシ	●	
145				コバネヒョウタンナガカメムシ	●	
146				ツノカメムシ科	エサキモンキツノカメムシ	●
147			ツチカメムシ科		ミツボシツチカメムシ	●
148				ヒメツチカメムシ	●	
149			カメムシ科	ツチカメムシ	●	
150				ウズラカメムシ	●	
151				シロヘリカメムシ	●	
152				ハナダカカメムシ	●	
153				ナガメ	●	
154				マルシラホシカメムシ	●	
155				クサギカメムシ	●	
156				ツマジロカメムシ	●	
157				マルカメムシ科	タデマルカメムシ	●
158					マルカメムシ	●
159			アメンボ科	アメンボ	●	
160			ミズムシ科	コミズムシ	●	
161	昆虫綱		アミメカゲロウ目	ミズカゲロウ科	ミズカゲロウ	●
162			シリアゲムシ目	シリアゲムシ科	ヤマトシリアゲ	●
163					トビケラ目	シマトビケラ科
164			ウルマーシマトビケラ	●		
165			オオシマトビケラ	●		
166			クダトビケラ科	Psychomyia属の一種		●
167			ヤマトビケラ科	Agapetus属の一種		●
168				Glossosoma属の一種		●
169			ヒメトビケラ科	Hydroptila属の一種		●
				ヒメトビケラ科の数種		○
170			ナガレトビケラ科	Rhyacophila属の数種		●
171			ニンギョウトビケラ科	ニンギョウトビケラ		●
				Goera属の一種		○
172		カクツツトビケラ科	トウヨウカクツツトビケラ	●		
173		ヒゲナガトビケラ科	Ceraclea属の一種	●		
174			アオヒゲナガトビケラ	●		
175			Setodes属の一種	●		
176			ヒメセトトビケラ	●		
			ヒゲナガトビケラ科の数種	○		

表 0-10 流入河川確認種リスト(陸上昆虫類 : 4/7)

No.	綱名	目名	科名	種名	流入河川 H15			
177	昆虫綱	チョウ目	ヒロズコガ科	マダラマルハヒロズコガ	●			
178			ヒゲナガキバガ科	ムモンヒロバキバガ	●			
179			マルハキバガ科	ミツボシキバガ	●			
180				ホソオビキマルハキバガ	●			
181			ハマキガ科	Cryptasasma属の一種	●			
				ハマキガ科の一種	○			
182			イラガ科	タイワンイラガ	●			
183			セセリチョウ科	コチャバネセセリ	●			
184			テングチョウ科	テングチョウ	●			
185			シジミチョウ科	ルリシジミ	●			
186				ウラギンシジミ	●			
187				ツバメシジミ	●			
188				ベニシジミ	●			
189				ヤマトシジミ	●			
190			タテハチョウ科	ミドリヒョウモン	●			
191				メスグロヒョウモン	●			
192				キタテハ	●			
193			アゲハチョウ科	ナミアゲハ	●			
194			シロチョウ科	キチョウ	●			
195				スジグロシロチョウ	●			
196				エゾスジグロシロチョウ本州以南亜種	●			
197				モンシロチョウ	●			
198			ジャノメチョウ	クロヒカゲ	●			
199				ヒメウラナミジャノメ	●			
200			メイガ科	メイガ科の一種	●			
201			カギバガ科	アシベニカギバ	●			
202			シャクガ科	ナカウスエダシャク	●			
203				ツマキエダシャク	●			
204				ナミスジコアオシャク	●			
205				ウラベニエダシャク	●			
206				オオゴマダラエダシャク	●			
207				フタヤマエダシャク	●			
208			オビガ科	オビガ	●			
209			カレハガ科	タケカレハ	●			
210			シャチホコガ科	ホソバネグロシャチホコ	●			
211				オオエグリシャチホコ	●			
212			ヒトリガ科	ホシホソバ	●			
213			ドクガ科	ブドウドクガ	●			
214				マイマイガ	●			
215				ヒメシロモンドクガ	●			
216			ヤガ科	クロテンカバアツバ	●			
217				ホソオビアシブトクチバ	●			
218				アカマエアオリング	●			
219				オオシラナミアツバ	●			
220				オオシロテックチバ	●			
221				オオウンモンクチバ	●			
222				クロシタキヨトウ	●			
223				スジキリヨトウ	●			
224				Zanclognatha属の一種	●			
				ヤガ科の数種	○			
225			ハエ目	ガガンボ科	マドガガンボ	●		
226					ヤチガガンボ	●		
						ガガンボ科の数種	○	
227					チョウバエ科	チョウバエ科の数種	●	
228					ヌカカ科	ヌカカ科の一種	●	
229					ユスリカ科	ダンダラヒメユスリカ	●	
230						ニッポンケブカエリユスリカ	●	
231						ウスイロユスリカ	●	
232						ホンセスジユスリカ	●	
233						ミツオビツヤユスリカ	●	
234						ヤマトハモンユスリカ	●	
235						ヤドリハモンユスリカ	●	
236						ウスモンユスリカ	●	
237						ヤモンユスリカ	●	
							Polypedilum属の一種	○
238							ウスギヌヒメユスリカ	●
239							オオヤマチビユスリカ	●
							ユスリカ科の数種	○
240						カ科	Aedes属の一種	●
241						タマバエ科	タマバエ科の数種	●
242						キノコバエ科	キノコバエ科の一種	●
243					クロバネキノコバエ科	クロバネキノコバエ科の数種	●	

表 0-10 流入河川確認種リスト(陸上昆虫類 : 5/7)

No.	綱名	目名	科名	種名	流入河川 H15	
244	昆虫綱	コウチュウ目	ムシヒキアブ科	マガリケムシヒキ	●	
245				シロズヒメムシヒキ	●	
246				シオヤアブ	●	
247				オドリバエ科	Hybos属の一種	●
248				ハナアブ科	ホソヒラタアブ	●
249					シマハナアブ	●
250					マドリヒラタアブ	●
251					ホシツヤヒラタアブ	●
252					ノヒラマメヒラタアブ	●
253					ノミバエ科	ノミバエ科の一種
254				ショウジョウバエ科	Drosophila属の数種	●
255					ツヤカブトショウジョウ	●
256				シマバエ科	ヤブクロシマバエ	●
257				ヤチバエ科	ヒゲナガヤチバエ	●
258				ツヤホソバエ	ヒトテンツヤホソバエ	●
259				ハヤトビバエ科	ハヤトビバエ科の一種	●
260				ミバエ科	ハルササハマダラミバ	●
261				ハナバエ科	ハナバエ科の一種	●
262				クロバエ科	クロバエ科の一種	●
263				イエバエ科	イエバエ科の数種	●
264				ヤドリバエ科	マルボシヒラタヤドリバ	●
265					ヨコジマオオハリバエ	●
266				ホソクビゴミムシ科	オオホソクビゴミムシ	●
267				オサムシ科	キイロチビゴモクムシ	●
268					トゲアトキリゴミムシ	●
269					タンゴヒラタゴミムシ	●
270					キベリゴモクムシ	●
271					フタモンクビナガゴミム	●
272					ヨツボシミズギワゴミム	●
273					クロカタビロオサムシ	●
274					アトボシアオゴミムシ	●
275					コガシラアオゴミムシ	●
276					ミズギワアトキリゴミム	●
277					キベリチビゴモクムシ	●
278					セアカヒラタゴミムシ	●
279					ベーツホソアトキリゴミムシ	●
280					クビボソゴミムシ	●
281					クロゴモクムシ	●
282					アカアシマルガタゴモクムシ	●
283					マルクビゴミムシ	●
284					ホソチビゴミムシ	●
285					キンナガゴミムシ	●
286					マルガタツヤヒラタゴミムシ	●
287					ヒラタコシミズギワゴミムシ	●
288		ウスモンコシミズギワゴミムシ	●			
289		ヨツモンコシミズギワゴミムシ	●			
290		アカガネオオゴミムシ	●			
291		ハンミョウ科	ニワハンミョウ	●		
292		コガシラミズムシ科	マダラコガシラミズムシ	●		
293		ガムシ科	Cercyon属の一種	●		
294			シジミガムシ	●		
295		エンマムシ科	コエンマムシ	●		
296		タマキノコムシ科	タマキノコムシ科の一種	●		
297		アリヅカムシ科	アリヅカムシ科の一種	●		
298		ハネカクシ科	チビニセユミセミゾハネカクシ	●		
299			ニセユミセミゾハネカク	●		
300			ツマグロアカバハネカク	●		
301			キアシナガハネカクシ	●		
302			クロズトガリハネカクシ	●		
303			アオバアリガタハネカクシ	●		
304			Stenus属の一種	●		
			ハネカクシ科の一種	○		

表 0-10 流入河川確認種リスト(陸上昆虫類 : 6/7)

No.	綱名	目名	科名	種名	流入河川 H15	
305	昆虫綱	コウチュウ目	マルハナノミダマシ	ツマアカマルハナノミダマシ	●	
306			マルハナノミ科	Cyphon属の一種	●	
307			コガネムシ科	コイチャコガネ	●	
308				ドウガネブイブイ	●	
309				サクラコガネ	●	
310				ヒメコガネ	●	
				Anomala属の一種	○	
311				セマダラコガネ	●	
312				アオハナムグリ	●	
313				ヒメトラハナムグリ	●	
314				アカビロウドコガネ	●	
315				コガネムシ	●	
316				カドマルエンマコガネ	●	
317				コアオハナムグリ	●	
318				マメコガネ	●	
319				キラチャイロコガネ	●	
320				ヒメドロムシ科	アシナガミゾドロムシ	●
321					ヒメツヤドロムシ	●
322				ナガドロムシ科	ダテスジナガドロムシ	●
323				ヒラタドロムシ	チビヒゲナガハナノミ	●
324					ヒラタドロムシ	●
325				マサダチビヒラタドロム	●	
326			タマムシ科	ムネアカチビナカボソタマムシ	●	
327			コメツキムシ科	マダラチビコメツキ	●	
328				ヒメサビキコリ	●	
329				クシコメツキ	●	
330				クロクシコメツキ	●	
331				クロツヤミズギワコメツ	●	
332				クロコハナコメツキ	●	
333				カタモンチビコメツキ	●	
334				ジョウカイボン科	ジョウカイボン	●
335					Podabrus属の一種	●
336				シバンムシ科	タバコシバンムシ	●
337			テントウムシ科	アミダテントウ	●	
338				ヒメアカホシテントウ	●	
339				ナミテントウ	●	
340	ヒメカメノコテントウ	●				
341	キスイムシ科	ケナガセマルキスイ	●			
342	ケシキスイ科	コヨツボシケシキスイ	●			
343		マルキマダラケシキスイ	●			
344	クチキムシ科	オオクチキムシ	●			
345		ウスイロクチキムシ	●			
		クチキムシ科の一種	○			
346	アリモドキ科	ツヤチビホソアリモドキ	●			
347		ホソクビアリモドキ	●			
348		ヨツボシホソアリモドキ	●			
349		クロホシホソアリモドキ	●			
350	ハムシダマシ科	ハムシダマシ	●			
351		ナガハムシダマシ	●			
352	ナガクチキムシ科	アオバナガクチキ	●			
353	カミキリモドキ	アオカミキリモドキ	●			
354	ゴミムシダマシ科	コソナゴミムシダマシ	●			
355		スジゴガシラゴミムシダマシ	●			
356		ヒメキマワリ	●			
357		キマワリ	●			
358		ニジゴミムシダマシ	●			
359		カミキリムシ科	ミドリカミキリ	●		
360	キクスイカミキリ		●			
361	ノコギリカミキリ		●			

表 0-10 流入河川確認種リスト(陸上昆虫類 : 7/7)

No.	綱名	目名	科名	種名	流入河川 H15		
362	昆虫綱	コウチュウ目	ハムシ科	コカミナリハムシ	●		
363				ウリハムシ	●		
364				アオバネサルハムシ	●		
365				ヨモギハムシ	●		
366				バラルリツツハムシ	●		
367				クロボシツツハムシ	●		
368				マダラアラゲサルハム	●		
369				キバラヒメハムシ	●		
370				ケブカクロナガハムシ	●		
371				コマルノミハムシ	●		
372				ヨツボシハムシ	●		
373				ドウガネサルハムシ	●		
374				キイロナガツツハムシ	●		
375				キイロタマノミハムシ	●		
376				オトシブミ科	ヒメクロオトシブミ	●	
377					クロケシツブチョッキリ	●	
378					カシルリオトシブミ	●	
379				ゾウムシ科	エゾヒメゾウムシ	●	
380					コナラシギゾウムシ	●	
381					フタキボシゾウムシ	●	
382					イネミズゾウムシ	●	
383					ハチ目	クキバチ科	クロバクキバチ
384				アリ科		アシナガアリ	●
385						オオハリアリ	●
386						クロオオアリ	●
387						ウメマツオオアリ	●
388						ハリブトシリアゲアリ	●
389			キイロシリアゲアリ			●	
390			クロヤマアリ			●	
391			ルリアリ			●	
392			トビイロケアリ			●	
393			ハリナガムネボソアリ			●	
394			ヒメアリ			●	
395			アメイロアリ			●	
396			アミメアリ			●	
397			トビイロシワアリ			●	
398			ドロバチ科			オオフタオビドロバチ本土亜種	●
399	スズメバチ科	キボシアシナガバチ	●				
400		ヒメスズメバチ	●				
401	コシブトハナバチ科	ヤマトツヤハナバチ	●				
402	ミツバチ科	ニホンミツバチ	●				
403	コハナバチ科	Lasioglossum属の一種	●				
2綱18目151科403種					403		

(下流河川確認種リスト)

表 0-1 下流河川確認種リスト(魚類)

No.	綱名	目名	科名	種名	調査年度					
					H7	H12	H17	H19		
1	硬骨魚	ウナギ	ウナギ	ウナギ		●	●			
2				コイ	コイ	コイ				
3						キンブナ	●		●	
4						オイカワ	●	●		●
5						カワムツ				●
6						カワムツB型		●		
7						ヌマムツ				●
8						スコモロコ				●
9						トシヨウ	スシマトシヨウ中型種			●
10		ナマス	キギ	キギ	●		●	●		
11				ナマス		●	●	●		
12		サケ	アユ	アユ			●	●		
13		スズキ	サンフィッシュ	ブルーギル		●		●		
14				オクチハス(ブラックハス)				●		
15				ハゼ	トウヨシホリ(橙色型)				●	
16			トウヨシホリ(縞鱗型)					●		
17			トウヨシホリ							
18			カヨシホリ	●	●	●				
1綱5目8科18種					4種	6種	8種	10種		

表 0-2 下流河川確認種リスト(底生動物 : 1/2)

No.	綱名	目名	科名	種名	H6	下流河川			
						H11	H16	H20	
1	渦虫	順列	サンカクアタマウズムシ	ナミウズムシ		●	●	●	
2	-	-	-	紐形動物門				●	
3	腹足	盤足	カワニナ	カワニナ	●	●	●	●	
4				チリメンカワニナ		●	●	●	
5		基眼	モノアラガイ	コシダカヒメモノアラガイ				●	
6				ヒメモノアラガイ			●		
7				モノアラガイ	●	●		●	
8			サカマキガイ	サカマキガイ		●		●	
9	二枚貝	マルスダレガイ	シジミ	Corbicula属				●	
10				マシジミ	●	●	●		
11	ミミズ	イトミミズ	ヒメミミズ	ヒメミミズ科				●	
12		ナガミミズ	イトミミズ	イトミミズ			●		
13				フトゲユリミミズ		●			
14				Limnodrilus属				●	
15				Nais属		●		●	
16				Slavina属				●	
17				Tubifex属				●	
18	ヒル	無吻蛭	イシビル	ナミイシビル			●	●	
19	軟甲	ヨコエビ	ハマトビムシ	ハマトビムシ科				●	
20			ヨコエビ	ニッポンヨコエビ		●			
21		ワラジムシ	ミズムシ	ミズムシ	●	●	●	●	
22		エビ	ヌマエビ	ミナミヌマエビ			●		
23			テナガエビ	テナガエビ		●	●	●	
24				ヒメヌマエビ	●				
25				スジエビ	●	●	●	●	
26			アメリカザリガニ	アメリカザリガニ					
27			サワガニ	サワガニ	●	●	●	●	
28	昆虫	カゲロウ	コカゲロウ	ミジカオフトバコカゲロウ				●	
29				ヨシノコカゲロウ					
30				フタバコカゲロウ	●	●	●	●	
31				サホコカゲロウ			●		
32				Fコカゲロウ	●				
33				シロハラコカゲロウ				●	
34				Hコカゲロウ		●		●	
35				Basetis属の一種			○		
36			ヒラタカゲロウ	シロタニガワカゲロウ	●				
37			チラカゲロウ	チラカゲロウ			●		
38			モンカゲロウ	トウヨウモンカゲロウ				●	
39			マダラカゲロウ	クシゲマダラカゲロウ	●		●		
40				エラブタマダラカゲロウ		●	●	●	
41				アカマダラカゲロウ		●	●	●	
42			ヒメシロカゲロウ	Caenis属		●	●	●	
43	トンボ	カワトンボ	カワトンボ	ハグロトンボ		●			
44		サナエトンボ	サナエトンボ	オナガサナエ		●		●	
45				コオニヤンマ			●		
46				オジロサナエ			●		
47				マユタテアカネ		●			
48			オニヤンマ	オニヤンマ			●	●	
49			エゾトンボ	コヤマトンボ	●				
50	カワゲラ	オナシカワゲラ	オナシカワゲラ	Nemoura属			●	●	
51	カメムシ	アメンボ	アメンボ	アメンボ		●			
52		タイコウチ	タイコウチ	ミズカマキリ	●	●			
53				Cardiocladius sp. CB					
54	トビケラ	シマトビケラ	シマトビケラ	コガタシマトビケラ	●	●	●	●	
55				ギフシマトビケラ		●			
56				ウルマーシマトビケラ	●	●	●	●	
57				エチゴシマトビケラ	●				
58		クダトビケラ	クダトビケラ	Psychomyia属		●			
59		ヒゲナガカワトビケラ	ヒゲナガカワトビケラ	ヒゲナガカワトビケラ		●		●	
60				チャバネヒゲナガカワトビケラ			●		
61		ヒメトビケラ	ヒメトビケラ	Hydrobaenus属		●			
62		ナガレトビケラ	ナガレトビケラ	ムナグロナガレトビケラ	●				
63				ヤマナカナガレトビケラ	●	●		●	
64		アシエダトビケラ	アシエダトビケラ	Anisocentropus属				●	
65		ニンギョウトビケラ	ニンギョウトビケラ	ニンギョウトビケラ	●				
66		カクツツトビケラ	カクツツトビケラ	Lepidostoma属				●	
67		ヒゲナガトビケラ	ヒゲナガトビケラ	アオヒゲナガトビケラ			●		
68		ケトビケラ	ケトビケラ	Mystacides属				●	
				グマガトビケラ		●	●		

表 0-2 下流河川確認種リスト(底生動物 : 2/2)

No.	綱名	目名	科名	種名	下流河川								
					H6	H11	H16	H20					
69	昆虫	ハエ	ガガンボ	Antocha属	●	●	●	●					
70				Dicranomyia属					●				
71				Tipula属					○				
72				ガガンボ科					●				
73				アミカ	ニホンアミカ			●					
74				スカカ	スカカ科					●			
75				ユスリカ	Ablabesmyia属					●			
76						Cardiocladius sp. CA	●	●					
77						Cardiocladius sp. CL			●				
78						CAツヤユスリカ	●	●					
79						Chironomus sp. BB	●						
80						Chironomus sp. CB	○						
81						Chironomus属					●		
82						Cladotanytarsus属			●		●		
83						Conchapelopia sp. CA		●	●				
84						Cricotopus属					●		
85						Cryptochironomus属					●		
86						Diamesa sp. GB	●						
87						Eukiefferiella sp. EL			●				
88						Eukiefferiella sp. ET		●					
89						Eukiefferiella sp. KEZ		●					
90						Eukiefferiella属					●		
91						Heterotrissocadius sp. HA	●						
92						KCDツヤユスリカ		●	●				
93						Micropsectra属					●		
94						Microtendipes sp. ME			●				
95						Microtendipes sp. MF			●				
96						Microtendipes sp. ML			●				
97						Microtendipes属					●		
98						Nanocladius属					●		
99						Orthocladius sp. CA	●	●	●				
100						Orthocladius sp. CM		●					
101						Orthocladius sp. CP		●	●				
102						Orthocladius sp. MA			●				
103						Orthocladius属			●		●		
104						Pagastia sp. PE		●					
105						Paratendipes sp. PB			●				
106						Paratendipes属					●		
107						Paratrachocladius sp. PC				○			
108						Pentaneura sp. FA	○						
109						Polypedilum sp. PQ			●				
110						Polypedilum sp. PU			●				
111						Polypedilum属					●		
112						Potthastia sp. PE			○				
113						Procladius sp. PA		●					
114						Procladius属					●		
115						Psectrotanyptus属					●		
116						Psilometriocnemus属					●		
117						Rheocricotopus sp. RI		●					
118						Rheopelopia属					●		
119						Stictochironomus sp. SF			●				
120						Stictochironomus属					●		
121						Synorthocladius sp. SA		●					
122						Tanytarsus sp. CM		●					
123						Tanytarsus sp. CN			●				
124						Tanytarsus属		●			●		
125						Tvetenia sp. TB			●				
126						Tvetenia属					●		
127						カモヤマユスリカ					●		
128						フチグロユリスカ	●		●				
129						ユスリカ科					○		
130						ブユ	アシマダラブユ	●	●	●			
131						Simulium属					●		
132						ナガレアブ	サツマモンナガレアブ	●					
133						ミズアブ	アメリカミズアブ			●			
134						アシナガバエ	アシナガバエ科				●		
135						ヒメドロムシ	イブシアシナガドロムシ				●		
136						ヒラタドロムシ	Eubrianax属		●				
137						ヒラタドロムシ	ヒラタドロムシ	●			●		
138						ヒラタドロムシ	マスダチビヒラタドロムシ				●		
8綱17目48科132種						30	52	45	66				

表の○は、種数として計数しない種を示す。

表 0-3 下流河川確認種リスト(植物プランクトン)

No	綱名	科名	学名	下流河川	下流河川	
				H6	H16	
1	藍藻綱	クロオコックス科	<i>Chroococcus dispersus</i>	●		
2			<i>Microcystis aeruginosa</i>		●	
3		ネンジュモ科	<i>Anabaena affinis</i>	●		
4			<i>Anabaena spiroides</i>		●	
5		ユレモ科	<i>Phormidium tenue</i>	●		
6		クロオコックス科	<i>Aphanocapsa elachista</i>		●	
7	珪藻綱	メロシラ科	<i>Aulacoseira distans</i>	●	●	
8			<i>Aulacoseira granulata</i>		●	
9			<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>		●	
10			<i>Aulacoseira granulata var. angustissima f. spiralis</i>	●		
11			<i>Melosira distant</i>	●		
12			<i>Melosira granulata</i>	●		
13			<i>Melosira granulata v. angustissima fo. spiralis</i>	●		
14			<i>Melosira varians</i>		●	
15			タラシオシラ科	<i>Cyclotella meneghiniana</i>		●
16				<i>Cyclotella stelligera</i>	●	●
17				<i>Stephanodiscus carconensis</i>	●	
18			ディアトマ科	<i>Fragilaria crotonensis</i>		●
19				<i>Asterionella formosa</i>	●	●
20				<i>Synedra ulna</i>	●	
21			<i>Synedra acus</i>	●	●	
22		アクナンテス科	<i>Cocconeis placentula</i>	●		
23		ナビクラ科	<i>Navicula radiosa</i>	●	●	
24			<i>Cymbella turgidula</i>	●	●	
25			<i>Cymbella aspera</i>	●		
26			<i>Cymbella ventricosa</i>	●		
27		ニッチア科	<i>Nitzschia acicularis</i>	●		
28			<i>Nitzschia amphibia</i>		●	
29		黄金色藻綱	シヌラ科	<i>Mallomonas tonsurata</i>	●	
30		渦鞭毛藻綱	ギムノディニウム科	<i>Gymnodinium sp.</i>	●	
31			セラティウム科	<i>Ceratium hirundinellum</i>		●
32		クリプト藻綱	クリプトモナス科	<i>Cryptomonas ovata</i>		●
33				<i>Cryptomonas sp.</i>	●	
34				<i>Rhodomonas sp.</i>	●	●
35	緑藻綱	オオヒゲマワリ科	<i>Eudorina elegans</i>	●	●	
36		クラミドモナス科	<i>Carteria peterhofiensis</i>	●		
37			<i>Carteria globulosa</i>	●		
			<i>Chlamydomonas sp.</i>	○		
38		オオキスティス科	<i>Chodatella subsalsa</i>	●		
39		セネデスムス科	<i>Actinastrum hantzschii</i>	●		
40			<i>Scenedesmus ecornis</i>	●		
41			<i>Scenedesmus quadricauda</i>	●	●	
42		ツヅミモ科	<i>Closterium sp.</i>	○		
			<i>Staurastrum dorsidentiferum v. ornatum</i>	●		
6綱		19科	42種	31	20	

表 0-4 下流河川確認種リスト(動物プランクトン)

No	綱名	科名	学名	下流河川	下流河川
				H6	H16
1	葉状根足虫綱	ディフルギア科	<i>Diffugia corona</i>	●	
2			<i>Diffugia limetica</i>		●
5	多膜綱	フデツツカラムシ科	<i>Tintinnidium cylindrata</i>	●	●
6			<i>Tintinnidium sp.</i>		○
7		スナカラムシ科	<i>Tintinnopsis cratera</i>	●	●
7	吸管虫亜綱	ボンボリスイクダムシ科	<i>Tokophrva quadripartita</i>		
8	少膜綱	エビスティリス科	<i>Epistylis sp.</i>	●	●
9	単生殖巣綱	ドロワムシ科	<i>Synchaeta stylata</i>	●	●
10			<i>Synchaeta sp.</i>	●	
11		ヒゲワムシ科	<i>Polyarthra trigla vulgaris</i>		●
12			<i>Polyarthra vulgaris</i>	●	
13		ハラアシワムシ科	<i>Chromogaster ovalis</i>		●
14		ネズミワムシ科	<i>Diurella stylata</i>		●
15			<i>Trichocerca capucina</i>	●	●
16			<i>Trichocerca cylindrica</i>		●
17			<i>Asplanchna sp.</i>		●
18		ソボワムシ科	<i>Brachionus angularis angularis</i>	●	●
19			<i>Brachionus folcatus</i>	●	
20			<i>Brachionus diversicornis</i>	●	
21			<i>Keratella cochlearis f. tecta</i>		●
22			<i>Keratella cochlearis ver. tecta</i>	●	
23			<i>Keratella cochlearis f. micracantha</i>		●
24			<i>Keratella valga</i>		●
25			<i>Keratella quadrata</i>	●	●
26			<i>Colurella sp.</i>		●
27		ツキガタワムシ科	<i>Lecane luna</i>	●	●
28			<i>Monostyla lunaris</i>	●	
29		ヒラタワムシ科	<i>Filinia longiseta</i>	●	●
30		ミジンコワムシ科	<i>Hexarthra mira</i>		●
31		ヒラタワムシ科	<i>Pompholyx sulcata</i>		●
31	ヒルガタワムシ綱	ヒルガタワムシ科	<i>Rotaria sp.</i>	○	
32			<i>Conochilus unicornis</i>	●	●
33			<i>Conochiloides natans</i>		
33	甲殻綱	シダ科	<i>Diaphanosoma brachyurum</i>	●	●
34		ミジンコ科	<i>Daphnia longispina</i>	●	
35			<i>Daphnia galeata</i>		●
36			<i>Ceriodaphnia sp.</i>		●
37		ゾウミジンコ科	<i>Bosmina longirostris</i>	●	●
38			<i>Bosmina fatalis</i>	●	
39			<i>Bosminopsis deitersi</i>	●	
40		-	<i>copepoda sp.</i>		●
		-	<i>Cyclopoida sp.</i>		○
		-	<i>Calanoidea sp.</i>		○
		-	<i>nauplius</i>	○	
		-	<i>copepodid(Calanoidea)</i>	○	
		-	<i>copepodid(Cyclopoda)</i>	○	
7綱 18科 40種				22	27

表 0-5 下流河川確認種リスト(植物 : 1/4)

No.	分類	科名	種名	下流河川	帰化植物
				H13	
1	シダ植物	トクサ科	スギナ	●	
2		ゼンマイ科	ゼンマイ	●	
3		コバノイシカグマ科	フモトシダ	●	
4		イノモトソウ科	オオバノイノモトソウ	●	
5			イノモトソウ	●	
6		チャセンシダ科	トラノオシダ	●	
7		オシダ科	オオカナワラビ	●	
8			ヤマヤブソテツ	●	
9			オクマワラビ	●	
10			オオイタチシダ	●	
11			ヒメカナワラビ	●	
12		ヒメシダ科	ゲジゲジシダ	●	
13			イブキシダ	●	
14			ヒメワラビ	●	
15		メシダ科	サトメシダ	●	
16			シケシダ	●	
17			イワデンダ	●	
18		ウラボシ科	マメツタ	●	
19			ノキシノブ	●	
20		マツ科	アカマツ	●	
21	裸子植物	スギ科	スギ	●	
22		イヌガヤ科	イヌガヤ	●	
23	離弁花類	ヤナギ科	ネコヤナギ	●	
24			オオタチヤナギ	●	
25		カバノキ科	カワラハンノキ	●	
26		ブナ科	アラカシ	●	
27		ニレ科	ムクノキ	●	
28			エノキ	●	
29			アキニレ	●	
30			ケヤキ	●	
31		クワ科	ヒメコウゾ	●	
32			クワクサ	●	
33			イタビカズラ	●	
34			カナムグラ	●	
35		イラクサ科	ヤブマオ	●	
36			カラムシ	●	
37			コアカソ	●	
38			アカソ	●	
39			ミズ	●	
40			アオミズ	●	
41		タデ科	オオイヌタデ	●	
42			イヌタデ	●	
43			ミゾソバ	●	
44			ハルタデ	●	
45			イタドリ	●	
46			アレチギシギシ	●	○
47			エゾノギシギシ	●	○
48		ヤマゴボウ科	ヨウシュヤマゴボウ	●	○
49		スベリヒユ科	スベリヒユ	●	
50		ナデシコ科	ツメクサ	●	
51			ウシハコベ	●	
52			コハコベ	●	
53	アカザ科	コアカザ	●		
54	ヒユ科	アオビユ	●	○	
55	マツバサ科	サネカズラ	●		

表 0-5 下流河川確認種リスト(植物 : 2/4)

No.	分類	科名	種名	下流河川	帰化植物	
				H13		
56	離弁花類	クスノキ科	クスノキ	●		
57			ヤマコウバシ	●		
58		キンポウゲ科	ボタンヅル	●		
59			センニンソウ	●		
60		メギ科	ナンテン	●		
61		アケビ科	アケビ	●		
62			ミツバアケビ	●		
63		ツツラフジ科	アオツツラフジ	●		
64		ドクダミ科	ドクダミ	●		
65		ツバキ科	ヒサカキ	●		
66		オトギリソウ科	オトギリソウ	●		
67		アブラナ科	ハクサンハタザオ	●		
68			オオバタネツケバナ	●		
69		ベンケイソウ科	コモチマンネングサ	●		
70		ユキノシタ科	ウツギ	●		
71		バラ科	オヘビイチゴ	●		
72			ウワミズザクラ	●		
73			ノイバラ	●		
74			ナワシロイチゴ	●		
75			ユキヤナギ	●		
76			マメ科	ネムノキ	●	
77		クロバナエンジュ		●	○	
78		ヤブマメ		●		
79		アレチヌスビトハギ		●	○	
80		コマツナギ		●		
81		メドハギ		●		
82		クズ		●		
83		シロツメクサ		●	○	
84		カタバミ科		カタバミ	●	
85				オッタチカタバミ	●	○
86		フウロソウ科		ゲンノショウコ	●	
87		トウダイグサ科	コニシキソウ	●	○	
88			アカメガシワ	●		
89		ウルシ科	ヌルデ	●		
90			ハゼノキ	●		
91			ヤマハゼ	●		
92			ヤマウルシ	●		
93		カエデ科	イロハモミジ	●		
94		ブドウ科	ノブドウ	●		
95			ヤブガラシ	●		
96			ツタ	●		
97			エビヅル	●		
98		グミ科	ナワシログミ	●		
99		スマレ科	ツボスマレ	●		
100		キブシ科	キブシ	●		
101		ウリ科	カラスウリ	●		
102		ミソハギ科	ミソハギ	●		
103		ミズキ科	アオキ	●		
104		ウコギ科	タラノキ	●		
105			ヤツデ	●		
106			キツタ	●		
107		セリ科	セリ	●		
108		合弁花類	ヤブコウジ科	マンリョウ	●	
109			サクラソウ科	コナスビ	●	
110			モクセイ科	イボタノキ	●	

表 0-5 下流河川確認種リスト(植物 : 3/4)

No.	分類	科名	種名	下流河川	帰化植物	
				H13		
111	合弁花類	キョウチクトウ科	テイカカズラ	●		
112		アカネ科	キクムグラ	●		
113			ホソバノヨツバムグラ	●		
114			ヘクソカズラ	●		
115			ヒルガオ科	ネナシカズラ	●	
116			クマツヅラ科	コムラサキ	●	
117				ムラサキシキブ	●	
118				ヤナギハナガサ	●	○
119				アレチハナガサ	●	○
120			シソ科	トウバナ	●	
121				カキドオシ	●	
122			ナス科	ヒヨドリジョウゴ	●	
123				タマサンゴ	●	
124			ゴマノハグサ科	タチイヌノフグリ	●	○
125				オオイヌノフグリ	●	○
126			キツネノマゴ科	キツネノマゴ	●	
127			オオバコ科	オオバコ	●	
128			スイカズラ科	スイカズラ	●	
129				コバノガマズミ	●	
130			キク科	ヨモギ	●	
131				シロヨメナ	●	
132				ノコンギク	●	
133				ヒロハホウキギク	●	○
134				センダングサ	●	
135				アメリカセンダングサ	●	○
136				コセンダングサ	●	○
137				オオアレチノギク	●	○
138				チチコグサモドキ	●	○
139				ブタナ	●	○
140				フキ	●	
141				セイタカアワダチソウ	●	○
142				ノゲシ	●	
143				ヒメジョオン	●	○
144				オオオナモミ	●	○
145				オニタビラコ	●	
146	単子葉植物	トチカガミ科	オオカナダモ	●	○	
147		ユリ科	オニユリ	●		
148			サルトリイバラ	●		
149		ヤマノイモ科	ヤマノイモ	●		
150			オニドコロ	●		
151		イグサ科	イ	●		
152			ホソイ	●		
153			クサイ	●		
154		ツユクサ科	ツユクサ	●		
155		イネ科	カモジグサ	●		
156			コヌカグサ	●	○	
157			メリケンカルカヤ	●	○	
158			コブナグサ	●		
159			トダシバ	●		
160			イヌムギ	●	○	
161			スズメノチャヒキ	●		
162			ノガリヤス	●		
163			メヒシバ	●		
164			オヒシバ	●		
165			シナダレスズメガヤ	●	○	

表 0-5 下流河川確認種リスト(植物 : 4/4)

No.	分類	科名	種名	下流河川	帰化植物	
				H13		
166	単子葉植物	イネ科	カゼクサ	●		
167			ニワホコリ	●		
168			オニウシノケグサ	●	○	
169			コメガヤ	●		
170			ササガヤ	●		
171			ススキ	●		
172			ケチデミザサ	●		
173			ヌカキビ	●		
174			シマスズメノヒエ	●	○	
175			チカラシバ	●		
176			クサヨシ	●		
177			ツルヨシ	●		
178			ハチク	●		
179			ケネザサ	●		
180			イチゴツナギ	●		
181			ヒエガエリ	●		
182			アキノエノコログサ	●		
183			ネズミノオ	●		
184			ナギナタガヤ	●	○	
185			シバ	●		
186			サトイモ科	セキショウ	●	
187			カヤツリグサ科	フサナキリスゲ	●	
188				メリケンガヤツリ	●	○
189				アゼガヤツリ	●	
190		コゴメガヤツリ		●		
191		カヤツリグサ		●		
192			ヤマイ	●		
74科192種				192	31 16.15%	

注) 植栽木である、イチョウ、ウバメガシ、マツバキク、マツバボタン、シモクレン、コブシ、カツラ、ヒイラギナンテン、シナサルナシ、アジサイ、トベラ、ビワ、モモ、ソメイヨシノ、レンギョウ、メグサハッカ、アオジソ、ハナツクバネウツギ、ハコネウツギ、ニラ、ハラン、テッポウユリの22種についてリストより除いた。

表 0-6 下流河川確認種リスト(鳥類)

No.	目名	科名	種名	下流河川	
				H14	H18
1	カイツブリ	カイツブリ	カイツブリ	●	●
2	ペリカン	ウ	カワウ	●	●
3	コウノトリ	サギ	アマサギ	●	
4			ダイサギ		●
5			チュウサギ	●	
6			コサギ		●
7			アオサギ	●	●
8	カモ	カモ	マガモ	●	●
9			カルガモ	●	●
10			ヒドリガモ		●
11	タカ	タカ	トビ	●	●
12			オオタカ		●
13			ハイタカ		●
14	ツル	クイナ	バン	●	●
15	チドリ	シギ	イソシギ		●
16	ハト	ハト	ドバト	●	●
17			キジバト	●	●
18	ブッポウソウ	カワセミ	カワセミ	●	●
19	キツツキ	キツツキ	コゲラ	●	●
20	スズメ	ツバメ	ツバメ	●	●
21			コシアカツバメ	●	●
22		セキレイ	キセキレイ	●	●
23			ハクセキレイ		●
24			セグロセキレイ	●	●
25		ヒヨドリ	ヒヨドリ	●	●
26		モズ	モズ	●	●
27		ツグミ	ルリビタキ		●
28			ジョウビタキ	●	●
29			シロハラ	●	
30			ツグミ	●	
31	ウグイス	ウグイス	●	●	
32	ヒタキ	オオルリ	●		
33	エナガ	エナガ	●	●	
34	シジュウカラ	ヤマガラ	●	●	
35		シジュウカラ	●	●	
36	メジロ	メジロ	●	●	
37	ホオジロ	ホオジロ	●	●	
38		アオジ	●	●	
39	アトリ	カララヒワ		●	
40		ベニマシコ	●		
41	ハタオリドリ	スズメ	●	●	
42	ムクドリ	ムクドリ	●		
43	カラス	カケス	●		
44		ハシボソガラス	●	●	
45		ハシブトガラス	●	●	
11目25科45種				45種	45種

表 0-7 下流河川確認種リスト(両生類)

No.	目名	科名	種名	H15
1	カエル	アマガエル	アマガエル	●
2		アカガエル	トノサマガエル	●
1目2科2種				2種

表 0-8 下流河川確認種リスト(爬虫類)

No.	目名	科名	種名	H15
1	カメ	イシガメ	イシガメ	●
2	トカゲ	トカゲ	トカゲ	●
3		カナヘビ	カナヘビ	●
4		ヘビ	アオダマシヨウ	●
2目4科4種				4種

表 0-9 下流河川確認種リスト(哺乳類)

No.	目名	科名	種名	H15
1	モグラ	モグラ	モグラ属の一種	●
2	ネズミ	ネズミ	アカネズミ	●
3	ネコ	イヌ	タヌキ	●
4		イタチ	テン	●
5			イタチ属の一種	●
5目4科5種				5種

表 0-10 下流河川確認種リスト(陸上昆虫類 : 1/6)

No.	綱名	目名	科名	種名	下流河川 H15	
1	クモ綱	クモ目	ジグモ科	ジグモ	●	
2			ウズグモ科	ウズグモ	●	
3			タナグモ科	コクサグモ	●	
				Agelena属の一種	○	
4				Coelotes属の一種	●	
5				コガネグモ科	アオオニグモ	●
6					ハラビロミドリオニグモ	●
7					コガネグモ	●
8					ギンメッキゴミグモ	●
9					ゴミグモ	●
10					ヤマシロオニグモ	●
11					サツマノミダマシ	●
12					ズグロオニグモ	●
13				サラグモ科	ハラジロムナキグモ	●
14					ニセアカムネグモ	●
					サラグモ科の一種	○
15				コモリグモ科	ハラクロコモリグモ	●
16					ハリゲコモリグモ	●
17					クラークコモリグモ	●
18					チビコモリグモ	●
19					ナミコモリグモ	●
20				ササグモ科	ササグモ	●
21				キシダグモ科	DoLomedes属の一種	●
22				アシナガグモ科	オオシロカネグモ	●
23					コシロカネグモ	●
24					キララシロカネグモ	●
					Leucauge属の一種	○
25					ジョロウグモ	●
26					ヤサガタアシナガグモ	●
27					アシナガグモ	●
					Tetragnatha属の一種	○
28				ヒメグモ科	オオヒメグモ	●
29					カニミジグモ	●
30					ヒロハヒメグモ	●
31					ハイイロヒメグモ	●
32				フクログモ科	Chiracanthium属の一種	●
33					Clubiona属の一種	●
34					イタチグモ	●
35					コムラウラシマグモ	●
36				シボグモ科	シボグモ	●
37				ワシグモ科	クロチャケムリグモ	●
					ワシグモ科の一種	○
38				エビグモ科	キンイロエビグモ	●
					Philodromus属の一種	○
39					シヤコグモ	●
40				ハエトリグモ科	ネコハエトリ	●
41					マミジロハエトリ	●
42					ヤサアリグモ	●
43					アリグモ	●
					Myrmarachne属の一種	○
44					Phintella属の一種	●
45			デーニツツハエトリ	●		
46			カラスハエトリ	●		
47			アオオビハエトリ	●		
			ハエトリグモ科の一種	○		
48		カニグモ科	コハナグモ	●		
49			アシナガカニグモ	●		
50			アズチグモ	●		
51			ヤミイロカニグモ	●		
			Xysticus属の一種	○		
			カニグモ科の一種	○		

表 0-10 下流河川確認種リスト(陸上昆虫類 : 2/6)

No.	綱名	目名	科名	種名	下流河川 H15	
52	昆虫綱	トビムシ目	ヒメトビムシ科	ヒメトビムシ科の数種	●	
53			イボトビムシ科	イボトビムシ科の一種	●	
54			アヤトビムシ科	アヤトビムシ科の一種	●	
55			トゲトビムシ科	トゲトビムシ科の一種	●	
56			マルトビムシ科	マルトビムシ科の一種	●	
57			イシノミ目	イシノミ科	イシノミ	●
58		トンボ目	アオイトトンボ科	オオアオイトトンボ	●	
59			モノサシトンボ科	モノサシトンボ	●	
60				グンバイトンボ	●	
61			サナエトンボ科	コオニヤンマ	●	
62			オニヤンマ科	オニヤンマ	●	
63			トンボ科		ハラビロトンボ	●
64					シオカラトンボ	●
65					オオシオカラトンボ	●
66					ナツアカネ	●
67					マユタテアカネ	●
68			ゴキブリ目	チャバネゴキブリ科	モリチャバネゴキブリ	●
69		カマキリ目	カマキリ科	チョウセンカマキリ	●	
70				オオカマキリ	●	
71		カワゲラ目	オナシカワゲラ科	オナシカワゲラ科の一種	●	
72		バッタ目	コロギス科	コロギス	●	
73			キリギリス科	ヒメギス	●	
74				ヤマクダマキモドキ	●	
75				ヤブキリ	●	
76			コオロギ科	マダラスズ	●	
77				モリオカメコオロギ	●	
78				エゾスズ	●	
79				クマスズムシ	●	
80			カネタタキ科	カネタタキ	●	
81			バッタ科	ショウリョウバッタ	●	
82				コバネイナゴ	●	
83				Parapodisma属の一種	●	
84				ツチイナゴ	●	
85				オンブバッタ科	オンブバッタ	●
86			ヒシバッタ科	トゲヒシバッタ	●	
87				ノセヒシバッタ	●	
88				ヤセヒシバッタ	●	
89				モリヒシバッタ	●	
90			ナナフシ目	ナナフシ科	トゲナナフシ	●
91			カメムシ目	ウンカ科	セジロウンカ	●
92		ハネナガウンカ科		アカメガシワハネビロウンカ	●	
93		アオバゴロモ科		アオバゴロモ	●	
94		グンバイウンカ科		オヌキグンバイウンカ	●	
95		セミ科		ニイニイゼミ	●	
96		ツノゼミ科		トビイロツノゼミ	●	
97		アワフキムシ		モンキアワフキ	●	
98		コガシラアワフキ科		コガシラアワフキ	●	
99		ヨコバイ科		カンキツヒメヨコバイ	●	
100				ツマグロオオヨコバイ	●	
101				ミドリヒメヨコバイ	●	
102				ヨツモンヒメヨコバイ	●	
103				シロヒメヨコバイ	●	
104				ヒトツメヒメヨコバイ	●	
105				ミスジトガリヨコバイ	●	
106				ホシヒメヨコバイ	●	
107				Pagaronia属の一種	●	
108				ヒトツメヨコバイ	●	
109				クロサジヨコバイ	●	
110				イネマダラヨコバイ	●	
111				ホシヨコバイ	●	
112				キジラミ科	ベニキジラミ	●
113		サシガメ科		アカサシガメ	●	
114				トビイロサシガメ	●	
115				シマサシガメ	●	
116		グンバウムシ		アワダチソウグンバイ	●	
117				トサカグンバイ	●	
118		カスミカメムシ科	ウスモンカスミカメ	●		
119			ヒメセダカカスミカメ	●		
120			マダラカスミカメ	●		
121			フタトゲムギカスミカメ	●		

表 0-10 下流河川確認種リスト(陸上昆虫類 : 3/6)

No.	綱名	目名	科名	種名	下流河川		
					H15		
122	昆虫綱	カメムシ目	オオホシカメムシ科	ヒメホシカメムシ	●		
123				オオホシカメムシ	●		
124				ホシカメムシ科	クロホシカメムシ	●	
125					ホソヘリカメムシ科	ホソヘリカメムシ	●
126				ヘリカメムシ科	オオクモヘリカメムシ	●	
127					ホソヘリカメムシ	●	
128					ハリカメムシ	●	
129					ホシハラビロヘリカメム	●	
130					ツマキヘリカメムシ	●	
131					ナガカメムシ科	コバナナガカメムシ	●
132						オオモンシロナガカメム	●
133				ヒゲナガカメムシ		●	
134				アムールシロヘリナガカメムシ		●	
135			オオメナガカメムシ	●			
136			コバナヒョウタンナガカメムシ	●			
137			メダカナガカメムシ科	メダカナガカメムシ	●		
138			ツノカメムシ科	ツチカメムシ	●		
139			カメムシ科	ムラサキシラホシカメムシ	●		
140				クサギカメムシ	●		
141				オオクロカメムシ	●		
142			マルカメムシ科	マルカメムシ	●		
143			キンカメムシ科	チャイロカメムシ	●		
144			アミメカゲロ	ヒロバカゲロウ科	スカシヒロバカゲロウ	●	
145				ミズカゲロウ科	ミズカゲロウ	●	
146			シリアゲムシ	シリアゲムシ科	ヤマトシリアゲ	●	
147			トビケラ目	シマトビケラ科	コガタシマトビケラ	●	
148					ウルマーシマトビケラ	●	
					シマトビケラ科の一種	○	
149				ヒゲナガカワトビケラ科	ヒゲナガカワトビケラ	●	
150				ヤマトビケラ科	Glossosoma属の一種	●	
151				ヒメトビケラ科	Hydroptila属の数種	●	
					ヒメトビケラ科の数種	○	
152				ナガレトビケラ科	Rhyacophila属の一種	●	
153				アシエダトビケラ科	コバントビケラ	●	
154				ニンギョウトビケラ科	Goera属の一種	●	
155				カクツツトビケラ科	コカクツツトビケラ	●	
156				ヒゲナガトビケラ科	Ceraclea属の一種	●	
157					アオヒゲナガトビケラ	●	
158				チョウ目	ミノガ科	チャミノガ	●
159					ヒロズコガ科	マダラマルハヒロズコガ	●
160					マルハキバガ科	Agonopterix属の一種	●
161						ミツボシキバガ	●
162			ハマキガ科		Cryptaspa属の一種	●	
163					ヨモギネムシガ	●	
					ハマキガ科の一種	○	
164			イラガ科		アオイイラガ	●	
165			マダラガ科		キスジホソマダラ	●	
166	セセリチョウ科	チャバナセセリ	●				
167	テングチョウ科	テングチョウ	●				
168	シジミチョウ科	ルリシジミ	●				
169		ウラギンシジミ	●				
170		ツバメシジミ	●				
171		ベニシジミ	●				
172		ヤマトシジミ	●				
173	タテハチョウ科	ゴマダラチョウ	●				
174		アサマイチモンジ	●				
175	アゲハチョウ科	クロアゲハ	●				
176	シロチョウ科	キチョウ	●				
177		エゾスジグロシロチョウ本州以南亜種	●				
178	ジャノメチョウ	クロヒカゲ	●				
179		ウスイロコノマチョウ	●				
180		クロコノマチョウ	●				
181		トキンソウトリバ	●				
182		トリバガ科	トリバガ科の一種		●		
183	ツトガ科	モンウスグロノメイガ	●				
184		ヒメマダラミズメイガ	●				
185		シバツトガ	●				
186		キオビミズメイガ	●				
187	メイガ科	ツマグロシマメイガ	●				
188		キモントガリメイガ	●				
		メイガ科の数種	○				
189	マドガ科	マドガ	●				
190	アゲハモドキガ科	キンモンガ	●				

表 0-10 下流河川確認種リスト(陸上昆虫類 : 4/6)

No.	綱名	目名	科名	種名	下流河川 H15	
191	昆虫綱	チョウ目	シヤクガ科	ツマトビキエダシヤク	●	
192				ツマキエダシヤク	●	
193				ナミスジコアオシヤク	●	
194				ウラベニエダシヤク	●	
195				オオウスモンキヒメシヤ	●	
196				クロズウスキエダシヤク	●	
197				ヒロバウスアオエダシヤク	●	
198				ウスキクロテンヒメシヤ	●	
199				キマダラツバメエダシヤ	●	
					シヤクガ科の一種	○
200				シヤチホコガ科	オオエグリシヤチホコ	●
201				ヒトリガ科	スカシコケガ	●
202				ドクガ科	チャドクガ	●
203				ヤガ科	コウンモンクチバ	●
204					アサマキシタバ	●
205					シマキリガ	●
206					ホソオビアシブトクチバ	●
207					アカテンクチバ	●
208					フタテンヒメヨトウ	●
209					ウスキミスジアツバ	●
210					クロスジアツバ	●
211					シラナミアツバ	
212		オオシラナミアツバ				
213		シラホシクロアツバ	●			
214		チビアツバ	●			
215		オオウンモンクチバ	●			
216		フタテンチバアツバ	●			
217		チャオビヨトウ	●			
218		ヒゲブトクロアツバ	●			
219		ホシコヤガ	●			
220		キボシアツバ	●			
221		ヤエキヤガ	●			
222		Zanclognatha属の一種	●			
		ヤガ科の一種	○			
223	ハエ目	ガガンボ科	キゴシガガンボ		●	
224			マダラガガンボ	●		
			ガガンボ科の数種	○		
225			チョウバエ科	チョウバエ科の数種	●	
226			ヌカカ科	ヌカカ科の一種	●	
227			ユスリカ科	ニッポンケブカエリユスリカ	●	
228				ヒシモンユスリカ	●	
229				ウスイロユスリカ	●	
230				ホンセスジユスリカ	●	
231				フタスジツヤユスリカ	●	
232				ミツオビツヤユスリカ	●	
233				ハイイロユスリカ	●	
234				フトオハモンユスリカ	●	
235				ヤモンユスリカ	●	
				Polypedium属の一種	○	
236				オオヤマチビユスリカ	●	
				ユスリカ科の数種	○	
237				タマバエ科	タマバエ科の一種	●
238				キノコバエ科	キノコバエ科の一種	●
239				クロバネキノコバエ科	クロバネキノコバエ科の一種	●
240				ミズアブ科	ヒメネグロミズアブ	●
241					ハキナガミズアブ	●
242			ムシヒキアブ科	マガリケムシヒキ	●	
243				シオヤアブ	●	
244			アシナガバエ科	アシナガキンバエ	●	
245			ハナアブ科	ホソヒラタアブ	●	
246				ホシツヤヒラタアブ	●	
247				キアシマメヒラタアブ	●	
248			ノミバエ科	ノミバエ科の一種	●	
249			ショウジョウバエ科	Drosophila属の一種	●	
250			ミギワバエ科	Brachydeutera	●	
251			シマバエ科	ヤブクロシマバエ	●	
252		ツヤホソバエ	ヒトテンツヤホソバエ	●		
253		ハヤトビバエ科	ハヤトビバエ科の一種	●		
254		イエバエ科	イエバエ科の数種	●		

表 0-10 下流河川確認種リスト(陸上昆虫類 : 5/6)

No.	綱名	目名	科名	種名	下流河川 H15	
255	昆虫綱	コウチュウ目	オサムシ科	フタモンクビナゴゴミム	●	
256				オオズヒメゴモクムシ	●	
257				キガシラアオアトキリゴミムシ	●	
258				アトボシアオゴミムシ	●	
259				ミスギワアトキリゴミム	●	
260				クロゴモクムシ	●	
261				ウスアカクロゴモクムシ	●	
262				アカアシマルガタゴモクムシ	●	
263				コゴモクムシ	●	
264				フタホシアトキリゴミムシ	●	
265				ホシハネヒロアトキリゴミムシ	●	
266				メダカアトキリゴミムシ	●	
267				ウスオビコミズギワゴミムシ	●	
268				フタホシスジバネゴミム	●	
269				マメゴモクムシ	●	
270				ムネアカマメゴモクムシ	●	
271				マルガタツヤヒラタゴミムシ	●	
272				ヒメツヤヒラタゴミムシ	●	
273				オオクロツヤヒラタゴミムシ	●	
274				ゲンゴロウ科	チビゲンゴロウ	●
275				ガムシ科	Cercyon属の一種	●
276				タマキノコムシ科	Catops属の一種	●
277				ハネカクシ科	ナカアカヒゲブトハネカクシ	●
278					チビニセユミセミゾハネカクシ	●
279					ニセユミセミゾハネカク	●
280					オオマルズハネカクシ	●
281					クロズトガリハネカクシ	●
282				マルハナノミダマシ	トビイロマルハナノミ	●
283				センチコガネ科	センチコガネ	●
284				クワガタムシ科	ミヤマクワガタ	●
285				コガネムシ科	コイチャコガネ	●
286					アオドウガネ	●
287					セマダラコガネ	●
288	ナガチャコガネ	●				
289	アカビロウドコガネ	●				
290	コガネムシ	●				
291	ヒラタハナムグリ	●				
292	コブマルエンマコガネ	●				
293	カドマルエンマコガネ	●				
294	コアオハナムグリ	●				
295	マメコガネ	●				
296	ヒラタドロムシ	チビヒゲナガハナノミ	●			
297	タマムシ科	キンイロエグリタマムシ	●			
298		クズノチビタマムシ	●			
299		ナミガタチビタマムシ	●			
300	コメツキムシ科	サビキコリ	●			
301		ヒメクロコメツキ	●			
302		ニホンベニコメツキ	●			
303		ニセクチプトコメツキ	●			
304		クロツヤクシコメツキ	●			
305		クシコメツキ	●			
306		クチプトコメツキ	●			
307	ジョウカイボン科	ジョウカイボン	●			
308		クロスジツマキジョウカイ	●			
309		Podabrus属の一種	●			
310		キンイロジョウカイ	●			
311	ニセキベリコバナジョウカイ	●				
312	ベニホタル科	カクムネベニボタル	●			
313	ジョウカイモドキ科	ツマキアオジョウカイモドキ	●			
314	テントウムシ科	アミダテントウ	●			
315		キイロテントウ	●			
316		ヒメカメノコテントウ	●			
317		ハレヤヒメテントウ	●			
318		カワムラヒメテントウ	●			
319		モンチビヒラタケシキス	●			
320	マルキマダラケシキスイ	●				
321	ホソヒラタムシ科	ミツカドコナヒラタムシ	●			
322		クチキムシ科	オオクチキムシ	●		
323		クチキムシ	●			
324		ウスイロクチキムシ	●			
325		クリイロクチキムシ	●			
326		クロツヤバネクチキムシ	●			
327		カタモンヒメクチキムシ	●			
328	アリモドキ科	ホソクビアリモドキ	●			
329		アカクビボソムシ	●			
330	ハムシダマシ科	ハムシダマシ	●			
331		アラメヒゲブトゴミムシダマシ	●			

表 0-10 下流河川確認種リスト(陸上昆虫類 : 6/6)

No.	綱名	目名	科名	種名	下流河川 H15	
332	昆虫綱	コウチュウ目	カミキリモドキ	モモブトカミキリモドキ	●	
333				アオカミキリモドキ	●	
334			ゴミムシダマシ科	ナガニジゴミムシダマシ	●	
335				コスナゴミムシダマシ	●	
336				ヒメキマワリ	●	
337				キマワリ	●	
338				エグリゴミムシダマシ	●	
339				カミキリムシ科	ゴマダラカミキリ	●
340			コブスジサビカミキリ		●	
341			ミドリカミキリ		●	
342			ヒメヒゲナガカミキリ		●	
343			ラミーカミキリ		●	
344			ノコギリカミキリ		●	
345			ワモンサビカミキリ		●	
346			トガリシロオビサビカミキリ		●	
347			ベニカミキリ		●	
348			ハムシ科		クロウリハムシ	●
349					アオバネサルハムシ	●
350				バラルリツツハムシ	●	
351				ヨツモンクロツツハムシ	●	
352				イタドリハムシ	●	
353				フジハムシ	●	
354				アカクビボソハムシ	●	
355				ヒメキバネサルハムシ	●	
356				キイロナガツツハムシ	●	
357				ヒゲナガゾウムシ科	カオジロヒゲナガゾウム	●
358			ホソクチゾウムシ科	ヒゲナガホソクチゾウムシ	●	
359			オトシブミ科	カシルリオトシブミ	●	
360			ゾウムシ科	ハイイロチョッキリ	●	
361				ヒメコブオトシブミ	●	
362				トゲアシゾウムシ	●	
363				コフキゾウムシ	●	
364				アラムネクチカクシゾウムシ	●	
365				オジロアシナガゾウムシ	●	
366				Myosides属の一種	●	
367				イコマケシツチゾウムシ	●	
368				オサゾウムシ	トホシオサゾウムシ	●
369				ハチ目	ハバチ科	セグロカブラハバチ
370	アリ科	アシナガアリ			●	
371		クロオオアリ	●			
372		ヨツボシオオアリ	●			
373		ウメマツオオアリ	●			
374		キイロシリアゲアリ	●			
375		クロヤマアリ	●			
376		シベリアカタアリ	●			
377		トビイロケアリ	●			
378		ハリナガムネボソアリ	●			
379		カドフシアリ	●			
380		アメイロアリ	●			
381		ヒラタウロコアリ	●			
382		アズマオオズアリ	●			
383		アミメアリ	●			
384	トビイロシワアリ	●				
385	ドロバチ科	ミカドトックリバチ	●			
386	スズメバチ科	セグロアシナガバチ	●			
387		モンズズメバチ	●			
388	コシブトハナバチ科	キオビツヤハナバチ	●			
389		クマバチ	●			
2綱17目374科389種					389	

(ダム湖周辺確認種リスト)

表 0-1 ダム湖周辺確認種リスト(植物 : 1/14)

No.	分類	科名	種名	ダム湖周辺			帰化植物		
				H5	H8	H13	H5	H8	H13
1	シダ植物	ヒカゲノカズラ科	ホソバトウゲシバ	●	●	●			
2		イワヒバ科	ヒメクラマゴケ			●			
3			カタヒバ			●			
4			クラマゴケ	●					
5			イワヒバ	●					
6			ミズニラ科	ミズニラ					
7		トクサ科	スギナ	●	●	●			
8		ハナヤスリ科	オオハナワラビ		●	●			
9			フユノハナワラビ			●			
10		ゼンマイ科	ゼンマイ	●	●	●			
11		キジノオシダ科	オオキジノオ			●			
12			キジノオシダ			●			
13		ウラジロ科	コシダ		●	●			
14			ウラジロ			●			
15		フサシダ科	カニクサ	●	●	●			
16		コケシノブ科	ウチワゴケ			●			
17			コウヤコケシノブ			●			
18			ハイホラゴケ			●			
19		コバノイシカグマ科	イヌシダ	●	●	●			
20			コバノイシカグマ		●	●			
21			イワヒメワラビ		●	●			
22			フモトシダ	●	●	●			
23			ワラビ	●	●	●			
24		ホングウシダ科	ホラシノブ		●	●			
25		シノブ科	シノブ	●	●	●			
26		ミズワラビ科	ハコネシダ	●	●	●			
27			クジャクシダ	●	●	●			
28			イヌイワガネソウ			●			
29			イワガネゼンマイ	●	●	●			
30			イワガネソウ	●	●	●			
31			タチシノブ	●	●	●			
32		イノモトソウ科	オオバノイノモトソウ	●	●	●			
33			イノモトソウ	●	●	●			
34		チャセンシダ科	トラノオシダ	●	●	●			
35			チャセンシダ			●			
36		シシガシラ科	シシガシラ	●	●	●			
37		オシダ科	オオカナワラビ			●			
38			ナンゴクナライシダ			●			
39			ハカタシダ	●	●	●			
40			オオカナワラビ			●			
41			リョウメンシダ			●			
42			オニヤブソテツ			●			
43			ヤブソテツ	●	●	●			
44			ヤマヤブソテツ	●	●	●			
45			サイゴクベニシダ			●			
46			ミサキカグマ			●			
47			ベニシダ	●	●	●			
48			トウゴクシダ	●		●			
49			マルバベニシダ			●			
50			クマワラビ	●	●	●			
51			オクマワラビ	●	●	●			
52			オオイタチシダ			●			
53			ヒメイタチシダ	●	●	●			
54			ヤマイタチシダ	●	●	●			
55			アイアスカイノデ			●			
56			ツヤナシイノデ			●			
57			イノデ	●	●	●			
58			サイゴクイノデ			●			
59			イノデモドキ	●	●	●			
60		オシダ科	ジュウモンジシダ	●	●	●			
61			ヒメカナワラビ			●			
62			ホシダ			●			
63			ゲジゲジシダ	●	●	●			
64			ミズシダ			●			
65			イブキシダ			●			

表 0-1 ダム湖周辺確認種リスト(植物 : 2/14)

No.	分類	科名	種名	ダム湖周辺			帰化植物				
				H5	H8	H13	H5	H8	H13		
66	シダ植物	ヒメシダ科	ハシゴシダ	●							
67			コハシゴシダ	●	●						
68			ハリガネワラビ	●	●	●					
69			イワハリガネワラビ								
70			ヤワラシダ	●	●	●					
71			ヒメシダ			●					
72			ヒメワラビ	●	●	●					
73			ミドリヒメワラビ			●					
74			メシダ科	カラクサイヌワラビ		●	●				
75				サトメシダ			●				
76				ホソバイヌワラビ	●	●	●				
77				ヌリワラビ			●				
78				オオサトメシダ							
79				イヌワラビ	●	●	●				
80				タニイヌワラビ			●				
81				ヤマイヌワラビ	●		●				
82				ヒロハイヌワラビ	●	●	●				
83				ヘビノネゴザ	●	●	●				
84				シケチシダ	●	●	●				
85				シケシダ	●	●	●				
86				オオヒメワラビ		●					
87				キョウタキシダ			●				
88				コウヤワラビ			●				
89				イワデンダ			●	●			
90			ウラボシ科	ミツデウラボシ			●				
91				マメヅタ	●	●	●				
92				ノキシノブ	●	●	●				
93				ヒトツバ	●	●	●				
94				アカマツ	●	●	●				
95			裸子植物	スギ科	スギ	●	●	●			
96				ヒノキ科	ヒノキ	●	●	●			
97					ネズ	●	●	●			
98				マキ科	イヌマキ	●	●	●			
99				イヌガヤ科	イヌガヤ	●	●	●			
100				イチイ科	カヤ	●	●	●			
101				離弁花類	クルミ科	オニグルミ	●	●	●		
102					ヤナギ科	バッコヤナギ		●			
103						アカメヤナギ		●			
104						ネコヤナギ	●	●	●		
105	オオタチヤナギ					●					
106	タチヤナギ		●			●					
107	カバノキ科	ハンノキ				●					
108		ヒメヤシブシ									
109		カワラハンノキ	●			●					
110		アカシデ	●		●	●					
111	イヌシデ				●						
112	ブナ科	クリ	●		●	●					
113		ツブラジイ	●		●	●					
114		クヌギ	●		●	●					
115		ナラガシワ	●		●	●					
116		アオナラガシワ				●					
117		アラカシ	●		●	●					
118		ミズナラ									
119	離弁花類	ブナ科	シラカシ	●	●	●					
120			ウラジロガシ	●	●	●					
121			コナラ	●	●	●					
122		アベマキ	●	●	●						
123		ニレ科	ムクノキ	●	●	●					
124			コバノチョウセンエノキ	●	●	●					
125			エノキ	●	●	●					
126			アキノレ	●	●	●					
127			ケヤキ	●	●	●					
128			ヒメコウゾ	●	●	●					
129			カジノキ	●	●	●					
130			クワクサ	●	●	●					
131			クワ科	イヌビワ	●	●	●				
132				イタビカズラ	●	●	●				
133		ヒメイタビ									
134		カナムグラ		●	●	●					
135		トウグワ		●	●	●					
136		ヤマグワ		●	●	●					
137		イラクサ科		ヤブマオ	●	●	●				
138			アオカラムシ	●	●	●					
139			カラムシ	●	●	●					
140			メヤブマオ	●	●	●					
141			ナガバヤブマオ	●	●	●					
142			コアカソ	●	●	●					
143			アカソ	●	●	●					
144			カデンソウ	●	●	●					
145			ミズ	●	●	●					
146	アオミズ		●	●	●						

表 0-1 ダム湖周辺確認種リスト(植物 : 3/14)

No.	分類	科名	種名	ダム湖周辺			帰化植物			
				H5	H8	H13	H5	H8	H13	
147	離弁花類	タデ科	ミズヒキ	●	●	●				
148			シンミズヒキ		●	●				
149			サクラタデ		●	●				
150			ヤナギタデ		●	●	●			
151			シロバナサクラタデ				●			
152			オオイヌタデ		●	●	●			
153			イヌタデ		●	●	●			
154			ヤノネグサ				●			
155			イシミカワ			●	●			
156			ハナタデ		●	●	●			
157			ママコノシリヌグイ		●	●	●			
158			アキノウナギツカミ			●				
159			ミヅツバ		●	●	●			
160			ハルタデ				●			
161			ツルドクダミ				●		○	
162			ミチヤナギ				●			
163			イタドリ		●	●	●			
164			スイバ		●	●	●			
165			ヒメスイバ				●		○	
166			アレチギシギシ		●	●	●	○	○	
167			ナガバギシギシ		●			○		
168			ギシギシ			●	●			
169			エゾノギシギシ		●	●	●	○	○	
170			ヤマゴボウ科	ヨウシュヤマゴボウ	●	●	●	○	○	○
171				ヤマゴボウ	●					
172			オシロイバナ科	オシロイバナ			●			
173			ザクロソウ科	クマバザクロソウ			●		○	
174	スベリヒユ科	スベリヒユ		●	●					
175	ナデシコ科	ノミノツツリ	●	●	●					
176		オランダミミナグサ		●	●		○	○		
177		ミミナグサ			●	●				
178	離弁花類	ナデシコ科	ナンバンハコベ	●	●					
179			カワラナデシコ		●	●				
180			ツメクサ	●	●	●				
181			ムシトリナデシコ		●	●		○		
182			ケフシグロ	●		●				
183			シロバナマンテマ			●	●		○	
184			ノミノフスマ	●	●	●				
185			ウシハコベ	●	●	●				
186			コハコベ	●	●	●				
187			ミドリハコベ		●	●	●			
188			ミヤマハコベ	●	●	●				
189			アカザ科	シロザ	●	●	●			
190				アカザ		●	●			
191				ケアリタソウ	●	●	●	○	○	○
192			コアカザ		●	●	●			
193			ヒユ科	ヒカゲイノコズチ		●	●			
194				ヒナタイノコズチ	●	●	●			
195				ホソアオゲイトウ	●	●	●	○	○	○
196				アオビユ			●		○	
197			モクレン科	ホオノキ	●	●	●			
198	マツブサ科	サネカズラ	●	●	●					
199		マツブサ			●					
200	シキミ科	シキミ	●	●	●					
201	クスノキ科	カゴノキ			●					
202		クスノキ	●	●	●					
203		ヤブニッケイ		●	●					
204		カナクギノキ		●	●					
205		ヤマコウバシ	●	●	●					
206		ダンコウバイ	●	●	●					
207		クロモジ	●	●	●					
208		ホソバタバ	●	●	●					
209		シロダモ	●	●	●					
210		アブラチャン	●	●	●					
211	キンボウゲ科	ヒメウズ	●	●	●					
212		ボタンヅル	●	●	●					
213		ハンショウヅル	●	●	●					
214		センニンソウ	●	●	●					
215		オウレン			●					
216		ケキツネノボタン			●					
217		ウマノアシガタ			●					
218		タガラシ	●	●	●					
219		キツネノボタン		●	●					
220		アキカラマツ	●	●	●					

表 0-1 ダム湖周辺確認種リスト(植物 : 4/14)

No.	分類	科名	種名	ダム湖周辺			帰化植物		
				H5	H8	H13	H5	H8	H13
221	離弁花類	メギ科	ナンテン	●	●	●			
222		アケビ科	アケビ	●	●	●			
223			ミツバアケビ	●	●	●			
224		ツツラフジ科	アオツツラフジ	●	●	●			
225			ツツラフジ	●	●	●			
226		ドクダミ科	ドクダミ	●	●	●			
227		センリョウ科	フタリシズカ		●	●			
228		ウマノスズクサ科	ウマノスズクサ						
229			ミヤコアオイ	●	●	●			
230			カンアオイ属			●			
231		マタタビ科	サルナシ	●	●	●			
232			マタタビ		●	●			
233		ツバキ科	ヤブツバキ	●	●	●			
234			サカキ	●	●	●			
235			ヒサカキ	●	●	●			
236			チャノキ	●	●	●			
237	離弁花類	オトギリソウ科	トモエソウ			●			
238			オトギリソウ	●	●	●			
239			コケオトギリ						
240		ケシ科	クサノオウ			●			
241			キケマン	●	●	●			
242			ムラサキケマン	●	●	●			
243			フウロケマン			●			
244			タケニグサ	●	●	●			
245			ケナシチャンバギク			●			
246		アブラナ科	スズシロソウ		●				
247			ハクサンハタザオ	●	●	●			
248			ハタザオ						
249			ヤマハタザオ		●	●			
250			セイヨウカラシナ	●	●	●	○	○	○
251			ナズナ	●	●	●			
252			オオケタネツケバナ						
253	タネツケバナ		●	●	●				
254	ジャニンジン				●				
255	オオバタネツケバナ				●				
256	マメグンバイナズナ	●	●	●	○	○	○		
257	オランダガラシ			●			○		
258	イヌガラシ	●	●	●					
259	スカシタゴボウ			●					
260	ベンケイソウ科	ミツバベンケイソウ	●	●	●				
261		コモチマンネングサ	●	●	●				
262		ミノマンネングサ							
263		マルバマンネングサ			●				
264	ユキノシタ科	クサアジサイ	●	●	●				
265		ネコノメソウ	●						
266		ヤマネコノメソウ	●	●					
267		ウツギ	●	●	●				
268		ウラジロウツギ	●	●	●				
269		コアジサイ		●	●				
270		コガクウツギ	●	●	●				
271		ヤマアジサイ	●	●	●				
272		チャルメルソウ	●	●	●				
273		ヤブサンザシ	●	●	●				
274		ユキノシタ		●	●				
275	イワガラミ			●					
276	バラ科	キンミズヒキ	●	●	●				
277		ザイフリボク		●	●				
278		ヘビイチゴ	●	●	●				
279		ヤブヘビイチゴ		●	●				
280		ダイコンソウ	●	●	●				
281		ヤマブキ	●	●	●				
282		カナメモチ	●	●	●				
283		キジムシロ	●	●	●				
284		ミツバツチグリ	●	●	●				
285		オヘビイチゴ	●	●	●				
286		カマツカ	●	●	●				
287		ケカマツカ		●					
288		イヌザクラ		●	●				
289		ウワミズザクラ	●	●	●				
290		ヤマザクラ	●	●	●				
291		エドヒガン	●	●	●				
292		カスミザクラ	●	●	●				
293		ノイバラ	●	●	●				
294		ミヤコイバラ	●	●	●				
295	ヤマイバラ		●	●					

表 0-1 ダム湖周辺確認種リスト(植物 : 5/14)

No.	分類	科名	種名	ダム湖周辺			帰化植物				
				H5	H8	H13	H5	H8	H13		
296	離弁花類	バラ科	フユイチゴ	●	●	●					
297			クマイチゴ	●	●	●					
298			ミヤマフユイチゴ	●	●	●					
299			クサイチゴ	●	●	●					
300			ニガイチゴ		●						
301			ナガバモミジイチゴ	●	●	●					
302			ナワシロイチゴ	●	●	●					
303			エビガライチゴ		●	●					
304			カジイチゴ		●						
305			ウラジロノキ	●	●	●					
306			イブキシモツケ	●	●	●					
307			ホソバノイブキシモツケ								
308			ユキヤナギ		●	●					
309			コゴメウツギ		●						
310			マメ科		クサネム	●	●				
311					ネムノキ	●	●	●			
312					クロバナエンジュ	●	●	●	○	○	○
313					ヤブマメ	●	●	●			
314					ホドイモ			●			
315					ジャケツイバラ	●	●	●			
316					フジキ		●				
317					ユクノキ			●			
318					ミソナオン	●					
319					イリノイヌスビトハギ			●			
320					フジカンゾウ		●				
321					アレチヌスビトハギ	●	●	●	○	○	○
322					ケヤブハギ	●		●			
323					ヌスビトハギ	●	●	●			
324					ヤブハギ			●			
325					ノササゲ	●	●	●			
326	ノアズキ				●						
327	ツルマメ	●			●	●					
328	コマツナギ				●	●					
329	ヤハズソウ	●			●	●					
330	ヤマハギ				●	●					
331	キハギ					●					
332	メドハギ	●			●	●					
333	マルバハギ	●			●	●					
334	ネコハギ	●			●	●					
335	ビッチュウヤマハギ	●									
336	ハネミイヌエンジュ	●			●	●					
337	コメツブウマゴヤシ					●			○		
338	ナツフジ	●			●	●					
339	クズ	●			●	●					
340	オオバタンキリマメ	●			●	●					
341	タンキリマメ	●			●	●					
342	ハリエンジュ				●	●					
343	クララ	●			●	●					
344	コメツブツメクサ				●	●		○	○		
345	ムラサキツメクサ				●	●		○	○		
346	シロツメクサ	●			●	●	○	○	○		
347	ヤハズエンドウ	●			●	●					
348	スズメノエンドウ	●			●	●					
349	カスマグサ	●									
350	ヤブツルアズキ				●	●					
351	フジ	●			●	●					
352	カタバミ科				カタバミ	●	●	●			
353					ムラサキカタバミ		●	●		○	○
354					オッタチカタバミ		●	●		○	○

表 0-1 ダム湖周辺確認種リスト(植物：6/14)

No.	分類	科名	種名	ダム湖周辺			帰化植物		
				H5	H8	H13	H5	H8	H13
355	離弁花類	フウロソウ科	アメリカフウロ			●			○
356			ゲンノショウコ	●	●	●			
357		トウダイグサ科	エノキグサ	●	●	●			
358			シナアブラギリ			●			
359			オオニシキソウ	●	●	●	○	○	○
360			コニシキソウ			●		○	○
361			アカメガシワ	●	●	●			
362			ヤマアイ	●	●	●			
363			コバンノキ			●			
364			ヒメミカンソウ			●			
365			シラキ	●	●	●			
366			ミカン科	マツカゼソウ		●			
367		コクサギ		●	●	●			
368		カラスザンショウ		●	●	●			
369		フユザンショウ		●	●	●			
370		ザンショウ		●	●	●			
371		イヌザンショウ		●	●	●			
372		ニガキ科	シンジュ		●	●			
373			ニガキ	●	●	●			
374		センダン科	センダン	●	●	●			
375		ウルシ科	ツタウルシ	●	●	●			
376			ヌルデ	●	●	●			
377			ハゼノキ	●	●	●			
378			ヤマハゼ	●	●	●			
379			ヤマウルシ	●	●	●			
380		カエデ科	チドリノキ		●	●			
381			ウリカエデ	●	●	●			
382			イタヤカエデ	●	●	●			
383			ウラゲエンコウカエデ			●			
384			エンコウカエデ	●		●			
385			イロハモミジ	●	●	●			
386			ウリハダカエデ			●			
387		アワブキ科	アワブキ			●			
388		モチノキ科	ナナミノキ	●	●	●			
389			イヌツゲ	●	●	●			
390			モチノキ	●	●	●			
391	タラヨウ		●	●	●				
392	アオハダ			●	●				
393	ソヨゴ		●	●	●				
394	ウメモドキ			●	●				
395	ニシキギ科		ツルウメモドキ		●	●			
396		ニシキギ		●	●				
397		コマユミ	●	●	●				
398		ツルマサキ		●	●				
399		マサキ		●	●				
400		ツリバナ	●	●	●				
401	マユミ	●	●	●					
402	ミツバウツギ科	ゴズイ	●	●	●				
403		ミツバウツギ		●	●				
404	クロウメモドキ科	クマヤナギ		●	●				
405		イソノキ	●	●	●				
406		ケケンボナシ		●	●				
407		クロウメモドキ			●				
408	ブドウ科	ノブドウ	●	●	●				
409		ヤブガラシ	●	●	●				
410		ツタ	●	●	●				
411		エビヅル	●	●	●				
412		サンカクヅル		●	●				
413		アマツル		●	●				

表 0-1 ダム湖周辺確認種リスト(植物 : 7/14)

No.	分類	科名	種名	ダム湖周辺			帰化植物		
				H5	H8	H13	H5	H8	H13
414	離弁花類	シナノキ科	カラスノゴマ		●	●			
415		アオイ科	ムクゲ	●					
416			アメリカキンゴジカ	●	●	●	○	○	○
417		ジンチョウゲ科	ガンビ			●			
418		グミ科	ツルグミ			●			
419			ナワシログミ	●	●	●			
420			アキグミ	●	●	●			
421		スマレ科	エイザンスミレ	●		●			
422			タチツボスミレ	●	●	●			
423			コタチツボスミレ			●			
424			アオイスミレ			●			
425			オオタチツボスミレ			●			
426			スマレ	●	●	●			
427			ナガバタチツボスミレ	●	●	●			
428			ツボスミレ	●	●	●			
429			シハイスミレ	●	●	●			
430			キブシ科	キブシ	●	●	●		
431		ウリ科	アマチャヅル	●	●	●			
432			スズメウリ		●	●			
433			アレチウリ	●	●	●	○	○	○
434			カラスウリ		●	●			
435			キカラスウリ			●			
436		ミソハギ科	ミソハギ	●		●			
437		アカバナ科	ミズタマソウ	●	●				
438			チョウジタデ		●	●			
439			メマツヨイグサ	●	●	●	○	○	○
440			オオマツヨイグサ	●			○		
441			マツヨイグサ	●			○		
442		アリノトウグサ科	アリノトウグサ		●	●			
443		ウリノキ科	ウリノキ			●			
444		ミズキ科	アオキ	●	●	●			
445			ヤマボウシ	●		●			
446			クマノミズキ	●	●	●			
447			ハナイカダ	●	●	●			
448			ウコギ科	コシアブラ		●	●		
449			ヤマウコギ	●	●	●			
450			タラノキ	●	●	●			
451			タカノツメ	●	●	●			
452			ヤツデ			●			
453			キツタ	●	●	●			
454			ハリギリ			●			
455		セリ科	シシウド		●				
456			ツボクサ			●	●		
457			ミツバ	●	●	●			
458			ハナウド			●	●		
459			ノチドメ			●	●		
460	オオチドメ					●			
461	チドメグサ				●	●			
462	セリ		●	●	●				
463	ヤブニンジン				●	●			
464	ウマノミツバ				●	●			
465	ヤブジラミ		●	●	●				
466	オヤブジラミ				●	●			
467	合弁花類	リョウブ科	リョウブ	●	●	●			
468		イチヤクソウ科	アキノギンリョウソウ			●			
469			ギンリョウソウ	●	●				
470			イチヤクソウ	●	●				
471		ツツジ科	ネジキ	●	●	●			
472	アセビ		●	●	●				

表 0-1 ダム湖周辺確認種リスト(植物 : 8/14)

No.	分類	科名	種名	ダム湖周辺			帰化植物			
				H5	H8	H13	H5	H8	H13	
473	合弁花類	ツツジ科	モチツツジ	●	●	●				
474			ヤマツツジ	●	●	●				
475			コバノミツバツツジ	●	●	●				
476			シヤシヤンボ	●	●	●				
477			ウスノキ	●		●				
478			アクシバ			●				
479			ナツハゼ	●	●	●				
480			スノキ	●	●	●				
481			ヤブコウジ科	マンリョウ		●	●			
482				ヤブコウジ	●	●	●			
483			サクラソウ科	ミヤマタゴボウ		●	●			
484		オカトラノオ		●	●	●				
485		ヌマトラノオ				●				
486		コナスビ		●	●	●				
487		カキノキ科	カキノキ	●	●	●				
488		エゴノキ科	エゴノキ	●	●	●				
489		ハイノキ科	タンナサワフタギ		●	●				
490		モクセイ科	マルバアオダモ	●	●	●				
491			ネズミモチ	●	●	●				
492			イボタノキ	●	●	●				
493			ヒイラギ	●	●	●				
494	リンドウ科	リンドウ	●	●						
495		アケボノソウ		●						
496		ツルリンドウ	●	●	●					
497	キョウチクトウ科	テイカカズラ	●	●	●					
498		ツルニチニチソウ			●					
499	ガガイモ科	イケマ	●							
500		コバノカモメヅル	●							
501		コイケマ		●	●					
502		キジョラン		●	●					
503		ガガイモ	●	●	●					
504		オオカモメヅル		●	●					
505		コカモメヅル		●	●					
506		アカネ科	ヒメヨツバムグラ			●				
507	キクムグラ		●	●	●					
508	ヤマムグラ		●		●					
509	オオバノヤエムグラ		●							
510	ヤエムグラ		●	●	●					
511	ヨツバムグラ		●	●	●					
512	ホソバノヨツバムグラ				●					
513	クチナシ			●						
514	ハシカグサ				●					
515	ツルアリドオン			●						
516	ヘクソカズラ		●	●	●					
517	イナモリソウ									
518	アカネ		●	●	●					
519	ヒルガオ科		コヒルガオ			●				
520		ヒルガオ		●	●					
521		マメダオン		●						
522		ネナシカズラ		●	●					
523		アメリカネナシカズラ	●	●	●	○	○	○		
524		マルバルコウ	●	●	●	○	○	○		
525		マメアサガオ	●	●	●	○	○	○		
526	ムラサキ科	ハナイバナ	●	●	●					
527		ミズタビラコ	●	●	●					
528		キュウリグサ	●		●					
529	クマツヅラ科	コムラサキ			●					
530		ムラサキシキブ	●	●	●					
531		ヤブムラサキ	●	●	●					

表 0-1 ダム湖周辺確認種リスト(植物 : 9/14)

No.	分類	科名	種名	ダム湖周辺			帰化植物			
				H5	H8	H13	H5	H8	H13	
532	合弁花類	クマツヅラ科	クサギ	●	●	●				
533			ヤナギハナガサ			●			○	
534		アレチハナガサ		●	●		○	○		
535		アワゴケ科	ミズハコベ			●				
536			シソ科	カワミドリ	●	●	●			
537		キランソウ	●	●	●					
538		クルマバナ			●					
539		ヤマクルマバナ								
540		トウバナ	●	●	●					
541		イヌトウバナ	●		●					
542		ヤマトウバナ			●					
543		ナギナタコウジュ	●	●						
544		フトボナギナタコウジュ					●			
545		カキドオシ	●	●	●					
546		ホトケノザ	●	●	●					
547		オドリコソウ			●					
548		ヒメオドリコソウ	●	●	●	○	○	○		
549		メハジキ			●	●				
550		テンニンソウ			●					
551		ミカエリソウ					●			
552		シロネ				●	●			
553		ハッカ				●				
554		オランダハッカ								
555		ヒメジソ	●	●	●					
556		イヌコウジュ	●	●	●					
557		イヌハッカ			●					
558		エゴマ					●			
559		レモンエゴマ			●	●				
560		チリメンジソ			●					
561		ヤマハッカ	●	●	●					
562		ヒキオコシ					●			
563		アキチヨウジ	●	●	●					
564		アキノタムラソウ	●	●	●					
565		オカタツナミソウ			●					
566		タツナミソウ			●					
567		ホナガタツナミソウ			●					
568		ツルニガクサ					●			
569		ナス科	クコ			●				
570			イガホオズキ		●					
571			アメリカイヌホオズキ				●			○
572			ワルナスビ		●	●			○	○
573			ヒヨドリジョウゴ	●	●	●				
574			イヌホオズキ	●	●	●				
575			テリミノイヌホオズキ		●	●				
576			タマサンゴ			●				
577			ハダカホオズキ			●				
578			マツバウンラン				●			○
579		ウリクサ				●				
580		アメリカアゼナ				●			○	
581		アゼナ	●		●					
582		ムラサキサギゴケ			●					
583		トキワハゼ			●	●				
584		コシオガマ			●	●				
585	ビロードモウズイカ			●	●		○	○		
586	オオカワヂシャ	●	●	●	○	○	○			
587	タチイヌノフグリ	●	●	●	○	○	○			
588	ムシクサ			●						
589	オオイヌノフグリ	●	●	●	○	○	○			

表 0-1 ダム湖周辺確認種リスト(植物 : 10/14)

No.	分類	科名	種名	ダム湖周辺			帰化植物		
				H5	H8	H13	H5	H8	H13
590	合弁花類	ノウゼンカズラ科	キササゲ			●			
591			キリ	●	●	●			
592		キツネノマゴ科	キツネノマゴ	●	●	●			
593		ハエドクソウ科	ハエドクソウ	●	●	●			
594		オオバコ科	オオバコ	●	●	●			
595			ヘラオオバコ		●	●		○	○
596			タチオオバコ						
597		スイカズラ科	コックバネウツギ	●	●	●			
598			ツクバネウツギ	●	●	●			
599			ヤマウグイスカグラ	●	●	●			
600			ウグイスカグラ	●	●	●			
601			スイカズラ	●	●	●			
602	ソクズ			●	●				
603	ニワトコ		●	●	●				
604	チョウジガマズミ				●				
605	ガマズミ		●	●	●				
606	コバノガマズミ		●	●	●				
607	ヤブデマリ			●	●				
608	ミヤマガマズミ		●	●					
609	タニウツギ	●	●	●					
610	オミナエシ科	オミナエシ	●		●				
611		オトコエシ	●	●	●				
612		ノヂシャ	●						
613	マツムシソウ科	ナベナ		●					
614	キキョウ科	ツリガネニンジン	●		●				
615		ホタルブクロ	●	●	●				
616		ツルニンジン	●	●	●				
617		ミヅカクシ			●				
618		タニギキョウ	●		●				
619		ヒナギキョウ			●				
620		キッコウハグマ	●	●					
621	キク科	ブタクサ	●	●	●	○	○	○	
622		オオブタクサ		●			○		
623		クソニンジン	●						
624		カワラヨモギ		●	●				
625		ヨモギ	●	●	●				
626		オトコヨモギ	●		●				
627		イヌヨモギ							
628		イナカギク	●	●	●				
629		シロヨメナ			●				
630		ノコンギク	●	●	●				
631		ゴマナ	●	●					
632		サワシロギク							
633		シラヤマギク	●	●	●				
634		ヒロハホウキギク		●	●			○	
635		ホウキギク	●	●	●	○	○		
636		コバノセンダングサ		●			○		
637		センダングサ	●		●				
638		アメリカセンダングサ	●	●	●	○	○	○	
639		コセンダングサ		●	●		○	○	
640		シロバナセンダングサ	●	●	●	○	○	○	
641		ヤブタバコ	●	●	●				
642		コヤブタバコ		●					
643		ガンクビソウ	●		●				
644		サジガンクビソウ		●	●				
645		トキンソウ			●				
646		ノアザミ	●	●	●				
647		ヨシノアザミ	●	●	●				
648	アレチノギク	●				○			
649	オオアレチノギク	●	●	●	○	○	○		
650	ベニバナボロギク	●	●	●	○	○	○		

表 0-1 ダム湖周辺確認種リスト(植物 : 11/14)

No.	分類	科名	種名	ダム湖周辺			帰化植物		
				H5	H8	H13	H5	H8	H13
651	合弁花類	キク科	リュウノウギク	●	●	●			
652			アメリカタカサブロウ			●			○
653			タカサブロウ	●		●			
654			ダンドボロギク		●			○	
655			ヒメムカシヨモギ	●	●	●	○	○	○
656			ハルジオン			●			○
657			ヒヨドリバナ	●	●	●			
658			サワヒヨドリ		●				
659			ツワブキ			●			
660			ハキダメギク			●			○
661			ハハコグサ		●	●			
662			タチチチコグサ			●			○
663			チチコグサ			●			
664			チチコグサモドキ			●	●		○
665			ウラジロチチコグサ			●	●		○
666			イヌククイモ			●			○
667			ククイモ			●	●		○
668			ブタナ	●	●	●	○	○	○
669			オオチシバリ	●		●			
670			ニガナ	●	●	●			
671			ハナニガナ			●			
672			イワニガナ	●	●	●			
673			ヨメナ			●	●		
674			アキノノゲシ	●	●	●			
675			ホソバアキノノゲシ			●			
676			ヤマニガナ	●					
677			ムラサキニガナ	●	●	●			
678			ヤブタバコ			●	●		
679			センボンヤリ			●			
680			ミヤマヨメナ			●	●		
681			ナガバノコウヤボウキ	●		●			
682			コウヤボウキ	●	●	●			
683			フキ	●	●	●			
684			コウゾリナ	●	●	●			
685			シュウブソウ			●	●		
686			サワギク	●	●				
687			ノボロギク			●			○
688			コメナモミ			●			
689			メナモミ	●	●				
690			セイタカアワダチソウ	●	●	●	○	○	○
691			アキノキリンソウ	●	●	●			
692			オキノゲシ			●			○
693			ノゲシ	●	●	●			
694			ヒメジョオン	●	●	●	○	○	○
695			ヘラバヒメジョオン			●			○
696			ハバヤマボクチ	●					
697			キクバヤマボクチ	●	●	●			
698			シロバナタンポポ			●			
699			カンサイタンポポ	●	●	●			
700			セイヨウタンポポ	●	●	●	○	○	○
701			オオオナモミ	●	●	●	○	○	○
702			ヤクシソウ	●	●	●			
703			オニタビラコ	●	●	●			
704			単子葉植物	オモダカ科	ウリカワ			●	
705				トチカガミ科	オオカナダモ			●	○
706					クロモ			●	
707				イバラモ科	トリダモ			●	
708				ユリ科	ノギラン	●		●	
709					ノビル		●		
710					ホウチャクソウ	●	●	●	
711					チゴユリ	●	●	●	

表 0-1 ダム湖周辺確認種リスト(植物 : 12/14)

No.	分類	科名	種名	ダム湖周辺			帰化植物		
				H5	H8	H13	H5	H8	H13
712	単子葉植物	ユリ科	シヨウジョウバカマ	●	●	●			
713			ヤブカンゾウ		●	●			
714			オオバギボウシ			●			
715			コバギボウシ				●		
716			ウバユリ		●	●	●		
717			ササユリ		●	●			
718			オニユリ				●		
719			ヒメヤブラン		●	●	●		
720			ヤブラン		●	●	●		
721			ジャノヒゲ		●	●	●		
722			ナガバジャノヒゲ		●	●	●		
723			ナルコユリ		●	●	●		
724			ミヤマナルコユリ			●			
725			アマトコロ			●			
726			キチジョウソウ			●	●		
727			オモト		●	●	●		
728			サルトリイバラ		●	●	●		
729			タチシオデ			●	●		
730			シオデ		●	●	●		
731			ヤマジノホトトギス		●	●	●		
732			エンレイソウ		●	●			
733			シュロソウ			●			
734			ヒガンバナ科	ヒガンバナ	●	●	●		
735			ヤマノイモ科	タチドコロ			●		
736				ヤマノイモ	●	●	●		
737				カエデドコロ	●	●	●		
738				キクバドコロ		●			
739				ヒメドコロ	●		●		
740			オニドコロ	●	●	●			
741			ミズアオイ科	コナギ			●		
742			アヤメ科	シャガ	●	●	●		
743				キショウブ		●	●		○
744				ニワゼキショウ			●		○
745			イグサ科	イ	●	●	●		
746				コウガイゼキショウ			●		
747	ホソイ	●		●	●				
748	クサイ	●		●	●				
749	スズメノヤリ			●	●				
750	ヤマスズメノヒエ			●	●				
751	オカスズメノヒエ	●		●	●				
752	ヌカボソウ	●		●	●				
753	ツユクサ	●		●	●				
754	イネ科	イボクサ			●				
755		アオカモジグサ		●	●				
756		タチカモジグサ			●				
757		カモジグサ	●	●	●				
758		コヌカグサ		●	●		○		
759		ヤマヌカボ		●	●				
760		ヌカボ	●	●	●				
761		ハナヌカススキ			●		○		
762		スズメノテッポウ		●	●				
763		メリケンカルカヤ	●	●	●	○	○		
764		ハルガヤ		●	●		○		
765		コブナグサ	●	●	●		○		
766		トダシバ	●	●	●				
767		カラスムギ		●					
768		コカラスムギ			●		○		
769		コバンソウ		●	●		○		
770		ヒメコバンソウ			●		○		
771		イヌムギ	●	●	●	○	○		
772		スズメノチャヒキ		●	●				

表 0-1 ダム湖周辺確認種リスト(植物 : 13/14)

No.	分類	科名	種名	ダム湖周辺			帰化植物		
				H5	H8	H13	H5	H8	H13
773	単子葉植物	イネ科	キツネガヤ		●	●			
774			ノガリヤス	●	●	●			
775			ジュズダマ	●					
776			ギョウギシバ	●	●	●			
777			カモガヤ		●	●		○	○
778			タツノヒゲ		●	●			
779			メヒシバ	●	●	●			
780			アキメヒシバ	●	●	●			
781			アブラススキ		●	●			
782			イヌビエ	●	●	●			
783			ケイヌビエ	●	●				
784			タイヌビエ		●				
785			オヒシバ	●	●	●			
786			シナダレスズメガヤ	●	●	●	○	○	○
787			カゼクサ	●	●	●			
788			ニワホコリ			●			
789			コスズメガヤ			●			○
790			ナルコビエ	●	●				
791			オニウシノケグサ	●	●	●	○	○	○
792			ハガワリトボシガラ			●			○
793			トボシガラ	●	●	●			
794			ウシノシッペイ		●				
795			シラゲガヤ		●	●		○	○
796			チガヤ		●	●			
797			チゴザサ		●	●			
798			サヤヌカグサ			●			
799			アゼガヤ			●			
800			ネズミムギ		●	●		○	○
801			ホソムギ		●	●		○	○
802			ササクサ			●			
803			コメガヤ	●	●	●			
804			ササガヤ		●	●			
805			アシボソ	●	●	●			
806			オギ	●	●	●			
807			ススキ	●	●	●			
808			ネズミガヤ			●			
809			ケチヂミザサ			●			
810			コチヂミザサ	●	●	●			
811			ヌカキビ	●	●	●			
812			ハナクサキビ			●			
813			オオクサキビ	●	●	●	○	○	○
814			シマスズメノヒエ		●	●		○	○
815			キシユウスズメノヒエ	●	●		○	○	
816			チクゴスズメノヒエ			●			
817			アメリカスズメノヒエ			●			○
818			スズメノヒエ			●			
819			チカラシバ	●	●	●			
820			クサヨシ	●	●	●			
821			オオアワガエリ		●	●		○	○
822			ヨシ	●	●	●			
823			ツルヨシ	●	●	●			
824			マダケ	●	●	●			
825			ハチク			●			
826			モウソウチク	●	●	●			
827			ネザサ	●	●	●			
828			ケネザサ	●	●	●			
829			メダケ		●	●			
830			ミゾイチゴツナギ		●	●			
831			スズメノカタビラ	●	●	●			
832			オオイチゴツナギ	●					
833			ナガハグサ	●			○		

表 0-1 ダム湖周辺確認種リスト(植物 : 14/14)

No.	分類	科名	種名	ダム湖周辺			帰化植物		
				H5	H8	H13	H5	H8	H13
834	単子葉植物	イネ科	イチゴツナギ	●		●			
835			オオズメノカタビラ	●			○		
836			ヒエガエリ		●	●			
837			ヤダケ				●		
838			ハイヌメリ				●		
839			ミヤコザサ			●			
840			アキノエノコログサ	●	●	●			
841			コツブキンエノコロ			●			
842			キンエノコロ	●	●	●			
843			オオエノコロ		●				
844			エノコログサ	●	●	●			
845			ムラサキエノコロ	●	●				
846			オカメザサ		●	●			
847			セイバンモロコシ			●			○
848			ネズミノオ	●	●	●			
849			カニツリグサ		●	●			
850			ナギナタガヤ		●	●		○	○
851			マコモ			●			
852					シバ			●	
853			ヤシ科		シュロ	●	●	●	
854					トウジユロ	●	●	●	
855			サトイモ科		セキショウ		●	●	
856					キシダママシグサ		●		
857					デンナンショウ属			●	
858			ウキクサ科		アオウキクサ			●	
859			ヒナウキクサ			●	○		
860			ヒメウキクサ	●	●		○		
861			ウキクサ	●	●	●			
862	ガマ科		ヒメガマ		●				
863			ガマ		●				
864	カヤツリグサ科		アオスゲ	●	●	●			
865			ヒメカンスゲ		●				
866			アゼナルコ		●				
867			カサスゲ			●			
868			シラスゲ			●			
869			ビロードスゲ			●			
870			イトスゲ		●	●			
871			タニガワスゲ			●			
872			マスクサ		●	●			
873			カワラスゲ			●			
874			ジュズスゲ		●	●			
875			ヒカゲスゲ	●	●	●			
876			ナキリスゲ	●	●	●			
877			ヒメシラスゲ		●				
878			ササノハスゲ			●			
879			キンキカサスゲ			●			
880			タカネマスクサ			●			
881			コカンスゲ			●			
882			タガネソウ	●	●				
883			ニシノホンモンジスゲ	●	●	●			
884			フサナキリスゲ			●			
885			コップモエギスゲ			●			
886			ヒメクグ	●	●	●			
887			クグガヤツリ			●			
888			メリケンガヤツリ			●	○		
889			アゼガヤツリ			●			
890			コゴメガヤツリ	●	●	●			
891			カヤツリグサ		●	●			
892			カワラスガナ			●			
893			マツバイ			●			
894			ヒデリコ			●			
895	単子葉植物	カヤツリグサ科	ヤマイ	●	●	●			
896			ホタルイ			●			
897			アブラガヤ	●		●			
898			ショウガ科		●	●	●		
899			ラン科	エビネ		●	●		
900				サイハイラン			●		
901				シュンラン	●	●	●		
902				ミヤマウスラ		●	●		
903				オオバノトンボソウ	●	●			
904				ネジバナ		●	●		
136科904種				497	648	767	46	71	92
							9.26%	10.96%	11.99%

注) 植栽木である、イチョウ、ウバメガシ、マツバキク、マツバボタン、シモクレン、コブシ、カツラ、ヒイラギナンテン、シナサルナシ、アジサイ、トベラ、ビワ、モモ、ソメイヨシノ、レンギョウ、メグサハッカ、アオジソ、ハナツクバネウツギ、ハコネウツギ、ニラ、ハラン、テッポウユリの22種についてリストより除いた。

表 0-2 ダム湖周辺確認種リスト(鳥類: 1/2)

No.	目名	科名	種名	ダム湖周辺					
				H5	H9	H14	H18		
1	カイツブリ	カイツブリ	カイツブリ	●	●		●		
2	ペリカン	ウ	カワウ			●	●		
3	コウノトリ	サギ	ヨシゴイ	●					
4			ゴイサギ	●	●	●			
5			ササゴイ	●					
6			ダイサギ	●	●				
7			チュウサギ	●					
8			コサギ	●	●	●			
9			アオサギ	●	●	●	●		
10			カモ	カモ	オシドリ	●	●		
11					マガモ	●	●		
12	カルガモ	●			●	●	●		
13	コガモ	●			●	●			
14	ヒドリガモ	●			●		●		
15	アイガモ				●				
16	タカ	タカ	ミサゴ	●	●				
17			ハチクマ	●					
18			トビ	●	●	●	●		
19			サシバ	●	●				
20			ハイタカ	●		●			
21			ノスリ	●	●		●		
22			ハヤブサ	ハヤブサ		●			
23				チョウゲンボウ		●			
24			キジ	キジ	コジュケイ	●	●	●	●
25		ヤマドリ				●			
26	キジ	●			●				
27	チドリ	チドリ	コチドリ	●					
28	ハト	ハト	キジバト	●	●	●	●		
29			アオバト		●	●	●		
30			ドバト	●	●				
31	カッコウ	カッコウ	ツツドリ	●		●			
32			ホトトギス	●	●	●	●		
33	フクロウ	フクロウ	フクロウ				●		
34	ブッポウソウ	カワセミ	ヤマセミ	●	●				
35			カワセミ	●	●	●			
36	キツツキ	キツツキ	アオゲラ	●	●	●	●		
37			アカゲラ		●				
38			コゲラ	●	●	●	●		
			キツツキ科sp.			○			

表 0-2 ダム湖周辺確認種リスト(鳥類: 2/2)

No.	目名	科名	種名	ダム湖周辺			
				H5	H9	H14	H18
39	スズメ	ヒバリ	ヒバリ		●		
40		ツバメ	ツバメ	●	●	●	●
41			コシアカツバメ	●	●		●
42			イワツバメ	●	●	●	
43		セキレイ	キセキレイ	●	●	●	
44			ハクセキレイ		●		
45			セグロセキレイ	●	●	●	●
46		ヒヨドリ	ヒヨドリ	●	●	●	●
47		モズ	モズ	●	●	●	●
48		カワガラス	カワガラス	●			
49		イワヒバリ	カヤクグリ	●	●		
50		ミソサザイ	ミソサザイ		●		●
51		ツグミ	ルリビタキ	●	●	●	●
52			ジョウビタキ	●	●	●	●
53			イソヒヨドリ		●		
54			トラツグミ				●
55			シロハラ	●	●	●	
56			ツグミ	●	●	●	●
			ツグミ亜科sp.		○		
57		チメドリ	ソウシチョウ				
58		ウグイス	ヤブサメ	●	●	●	●
59			ウグイス	●	●	●	●
60			オオヨシキリ				
61			センダイムシクイ	●	●	●	●
62		ヒタキ	キビタキ	●	●	●	●
63			オオルリ	●	●	●	●
64		エナガ	エナガ	●	●	●	●
65		シジュウカラ	コガラ				●
66			ヒガラ	●		●	
67			ヤマガラ	●	●	●	●
68			シジュウカラ	●	●	●	●
69	メジロ	メジロ	●	●	●	●	
70	ホオジロ	ホオジロ	●	●	●	●	
71		ミヤマホオジロ	●		●		
72		アオジ	●	●	●	●	
73		クロジ	●	●			
74	アトリ	カワラヒワ	●	●	●	●	
75		ベニマシコ	●	●	●		
76		ウソ			●	●	
77		イカル	●	●	●	●	
78	ハタオリドリ	スズメ	●	●	●	●	
79	カラス	カケス	●	●	●	●	
80		ハシボソガラス	●	●	●	●	
81		ハシブトガラス	●	●	●	●	
13目32科81種				64種	64種	47種	43種

表 0-3 ダム湖周辺確認種リスト(両生類)

No.	目名	科名	種名	H5	H10	H15
1	サンショウウオ	サンショウウオ	カスミサンショウウオ			●
2		イモリ	イモリ		●	
3			アカハライモリ	●		
4	カエル	ヒキガエル	ニホンヒキガエル		●	●
5		アマガエル	アマガエル	●	●	●
6		アカガエル	タゴガエル	●	●	●
7			トノサマガエル	●	●	●
8			ヌマガエル			●
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		●	●
13			カジカガエル	●	●	●
2目6科13種				8種	10種	11種

表 0-4 ダム湖周辺確認種リスト(爬虫類)

No.	目名	科名	種名	H5	H10	H15
1	カメ	イシガメ	クサガメ	●	●	●
2			アカミガメ		●	
3			ミシシippアカミガメ	●		●
4			イシガメ	●	●	●
5		スッポン	スッポン	●		
6	トカゲ	トカゲ	トカゲ		●	●
7			ニホントカゲ	●		
8		カナヘビ	カナヘビ	●	●	●
9		ヘビ	タカチホヘビ	●	●	●
10			シロマダラ	●	●	
11			シマヘビ	●	●	●
12			アオダイショウ	●	●	●
13			ジムグリ	●	●	
14			ヒバカリ		●	
15			ヤマカガシ	●	●	●
16			クサリヘビ	ニホンマムシ	●	
17		マムシ		●	●	
2目6科17種				13種	13種	10種

表 0-5 ダム湖周辺確認種リスト(哺乳類)

No.	目名	科名	種名	H5	H10	H15	
1	モグラ	モグラ	ヒミズ	●	●	●	
2			コウバモグラ	●			
3			モグラ属の一種		●	●	
4	コウモリ	ヒナコウモリ	アブラコウモリ			●	
5		-	コウモリ目の一種	●	●		
6	サル	オナガサル	ニホンサル		●		
7	ウサギ	ウサギ	ノウサギ	●	●	●	
8	ネズミ	リス	ニホンリス	●		●	
9			キヌネズミ	ハタネズミ	●	●	
10			ネズミ	アカネズミ	●	●	●
11				ヒメネズミ	●	●	●
12				カヤネズミ	●	●	●
13	ネコ	アライグマ	アライグマ			●	
14			イヌ	タヌキ	●	●	●
15			イタチ	キツネ	●	●	●
16				テン	●	●	●
17				イタチ属の一種	●	●	●
18	ウシ	イノシシ	イノシシ	●	●	●	
19			シカ	ホトジカ			●
20			ニホンジカ	●	●		
7目12科20種				15種	15種	15種	

表 0-6 ダム湖周辺確認種リスト(陸上昆虫類 : 1/38)

No.	綱名	目名	科名	種名	ダム湖周辺				
					H5	H10	H15		
1	クモ綱	クモ目	ジグモ科	ジグモ	●		●		
			ハグモ科	Lathys属の一種		○			
2			ウズグモ科	オウギグモ		●			
3				マネキグモ				●	
4				ウズグモ				●	
5				カタハリウズグモ				●	
				Uloborus属の一種					○
6			マシラグモ科	ヨコフマシラグモ	●	●			
7			タマゴグモ科	ダニグモ		●			
8			ユウレイグモ	ユウレイグモ				●	
9			エンマグモ科	ミヤグモ				●	
10			タナグモ科	コクサグモ			●	●	
				Agelena属の一種					○
11				クロヤチグモ			●		●
12				シモフリヤチグモ					●
13				カメンヤチグモ					●
14				カミガタヤチグモ	●	●	●		
				Coelotes属の一種			○	○	
				Cybaeus属の一種	○	○	○		
				Cybaeus属の数種					○
				タナグモ科の一種					○
15				コガネグモ科	スサオニグモ				●
16					アオオニグモ				●
17					マルツメオニグモ				●
18					カラオニグモ			●	●
19			ハラビロミドリオニグモ					●	
20			マメオニグモ					●	
			Araneus属の一種				○	○	
21			ムツボシオニグモ				●	●	
22			コガネグモ				●	●	
23			チュウガタコガネグモ				●	●	
24			ナガコガネグモ				●	●	
25			コガタコガネグモ				●	●	
			Argiope属の一種						○
26			ギンメッキゴミグモ				●	●	
27			ヤマゴミグモ					●	
28			ゴミグモ				●	●	
29			ヨツデゴミグモ				●	●	
30			アカイトトリノフンダマシ					●	
31			トガリオニグモ					●	
32			コガネグモダマシ				●	●	
33			ドヨウオニグモ				●		
34			ワキグロサツマノミダマ				●		
35			コゲチャオニグモ				●		
36			ヤマシロオニグモ				●	●	
37			サツマノミダマシ					●	
38			ゲホウグモ					●	
39			ズグロオニグモ				●		
40			サガオニグモ				●		
			コガネグモ科の一種					○	
41			ハタケグモ科	ハタケグモ			●	●	
42	ヤマハタケグモ					●			
43	サラグモ科	ハラジロムナキグモ	●		●				
44		コデーニツサラグモ		●					
45		ニセアカムネグモ		●	●				
46		ツリサラグモ			●				
47		ヘリジロサラグモ		●	●				
48		ツノケシグモ	●		●				
		Meioneta属の一種			○				
49		チビアカサラグモ				●			
50		ムネグロサラグモ				●			
51		シロブチサラグモ				●			

表 0-6 ダム湖周辺確認種リスト(陸上昆虫類 : 2/38)

No.	綱名	目名	科名	種名	ダム湖周辺			
					H5	H10	H15	
52	クモ綱	クモ目	サラグモ科	アリマネグモ		●		
53				ユノハマサラグモ		●		
54				セスジアカムネグモ		●		
				サラグモ科の一種		○	○	
55			コモリグモ科	ハラクロコモリグモ			●	
56				ウツキコモリグモ	●		●	
57				ヤマハリゲコモリグモ		●		
58				ハリゲコモリグモ		●	●	
				Pardosa属の一種		○		
59				クラークコモリグモ			●	
60				ミナミコモリグモ			●	
61				チビコモリグモ		●	●	
62				キバラコモリグモ			●	
63				ナミコモリグモ			●	
				Pirata属の一種		○	○	
				コモリグモ科の一種	○		○	
64				センショウグモ科	センショウグモ			●
65					オオセンショウグモ			●
66			コツブグモ科	ナンブコツブグモ		●		
67			ササグモ科	ササグモ		●	●	
68			キシダグモ科	スジプトハシリグモ				
69				イオウイロハシリグモ		●		
				Dolomedes属の一種			○	
70				コウツキコモリグモ		●		
71				アズマキシダグモ			●	
				キシダグモ科の一種			○	
72				アシナガグモ科	オオシロカネグモ		●	●
73			コシロカネグモ			●	●	
74			キララシロカネグモ			●	●	
			Leucauge属の一種			○	○	
75			タニマノドヨウグモ			●		
76			ジョロウグモ			●	●	
77			ヤサガタアシナガグモ			●	●	
78			ミドリアシナガグモ				●	
79			アシナガグモ			●	●	
80			ウロコアシナガグモ			●	●	
			Tetragnatha属の一種			○		
			アシナガグモ科の一種			○		
81			ヒメグモ科	ヒメグモ		●	●	
82				オオヒメグモ		●	●	
83				アシプトヒメグモ			●	
84				シロカネイソウロウグモ		●		
85				トビジロイソウロウグモ		●	●	
86				オナガグモ			●	
87				ヤリグモ			●	
88				オダカグモ		●	●	
89				ホシミドリヒメグモ			●	
90				ギボシヒメグモ			●	
91				ヨロイヒメグモ	●	●		
92				ボカシミジグモ			●	
93				カニミジグモ			●	
94				シモフリミジグモ			●	
				Dipoena属の一種			○	
95				ヒシガタグモ		●	●	
96				ムラクモヒシガタグモ		●	●	
				Episinus属の一種			○	
97				スネグロオチバヒメグモ		●	●	
98				バラギヒメグモ			●	
99			ヒロハヒメグモ		●	●		
100			ハイロヒメグモ			●		
			ヒメグモ科の一種		○	○		
101			ヒラタグモ科	ヒラタグモ			●	

表 0-6 ダム湖周辺確認種リスト(陸上昆虫類 : 3/38)

No.	綱名	目名	科名	種名	ダム湖周辺		
					H5	H10	H15
102	クモ綱	クモ目	フクログモ科	カムラタンボグモ		●	
				Castianeira属の一種	○		
103				ヤサコマチグモ			●
				Chiracanthium属の一種			○
104				トビイロフクログモ			●
105				マイコフクログモ			●
106				ムナアカフクログモ			●
				Clubiona属の一種			○
107				イタチグモ	●	●	●
108				オトヒメグモ		●	●
109				キレオビウラシマグモ		●	
110				コムラウラシマグモ		●	●
111				ウラシマグモ			●
112				ヤバネウラシマグモ		●	
				Phrurolithus属の一種			○
113			ネコグモ			●	
			フクログモ科の一種			○	
114			シボグモ科	シボグモ	●	●	●
115			ワシグモ科	フタホシテオノグモ			●
116				チャクロワシグモ		●	●
117				トラフワシグモ	●	●	
				Drassodes属の一種		○	
118				エビチャヨリメケムリグ	●	●	●
119				モリメキリグモ		●	
120				クロチャケムリグモ		●	●
				Zelotes属の一種		○	
				ワシグモ科の一種		○	○
121				エビグモ科	キンイロエビグモ		
122			アサヒエビグモ			●	●
			Philodromus属の一種				○
123			ヤドカリグモ			●	
			Thanatus属の一種			○	
124			シャコグモ			●	●
125			ネコハエトリ			●	●
126			マミジロハエトリ		●	●	
127			ウデブトハエトリ	●			
128			キレワハエトリ			●	
129			ヨダンハエトリ		●	●	
130			ヤハズハエトリ		●	●	
131			ヤサアリグモ			●	
132			アリグモ		●	●	
			Myrmarachne属の一種			○	
133			ムロテハエトリ (マガネアサヒハエトリ)			●	
134			キアシハエトリ			●	
135			メガネアサヒハエトリ			●	
			Phintella属の一種		○	○	
136			デーニッツハエトリ		●	●	
137			カラスハエトリ			●	
138			アオオビハエトリ		●	●	
139			シラホシコゲチャハエト			●	
140			アメイロハエトリ		●	●	
			ハエトリグモ科の一種		○	○	
			ハエトリグモ科の数種			○	
141			カニグモ科	コハナグモ		●	●
142				アシナガカニグモ		●	●
143				クマダハナグモ		●	●
144				ハナグモ		●	●
145				ワカバグモ			●
146				ガザミグモ			●
147				フノジグモ		●	
148				アズチグモ			●
149				トラフカニグモ			●
150				セマルトラフカニグモ	●	●	●

表 0-6 ダム湖周辺確認種リスト(陸上昆虫類 : 4/38)

No.	綱名	目名	科名	種名	ダム湖周辺			
					H5	H10	H15	
151	クモ綱	クモ目	カニグモ科	ヤマイロカニグモ		●	●	
				Xysticus属の一種			○	
				Xysticus属の数種			○	
				カニグモ科の一種			○	
152			シボグモモドキ科	シボグモモドキ		●		
153	昆虫綱	トビムシ目	ヒメトビムシ科	ヒメトビムシ科の数種			●	
			イボトビムシ科	イボトビムシ科の数種			○	
				イボトビムシ科の一種			○	
154			アヤトビムシ科	アヤトビムシ科の数種	●	●	●	
				アヤトビムシ科の一種			○	
155			トゲトビムシ科	トゲトビムシ科の一種			●	
				トゲトビムシ科の数種			○	
156			マルトビムシ科	マルトビムシ科の一種			●	
			マルトビムシ科の数種	○	○	○		
157		イシノミ目	イシノミ科	イシノミ	●	●	●	
				イシノミ科の一種	○			
158		カゲロウ目	コカゲロウ科	Baetiella属の一種			●	
159	ヒラタカゲロウ科		オビカゲロウ			●		
160			エルモンヒラタカゲロウ			●		
161	チラカゲロウ科		チラカゲロウ	●	●	●		
162	モンカゲロウ科		フタスジモンカゲロウ			●		
163			トウヨウモンカゲロウ	●	●	●		
164	カワカゲロウ科		キロカワカゲロウ	●	●			
165	トンボ目		アオイトトンボ科	ホソミオツネトンボ		●	●	
166					オオアオイトトンボ		●	●
167				イトトンボ科	ホソミイトトンボ		●	
168			クロイトトンボ		●	●		
169			キイトトンボ			●		
170			アジアイトトンボ			●		
171		モノサシトンボ科	モノサシトンボ			●		
172				ゲンバイトンボ		●	●	
173		カワトンボ科	ハグロトンボ	●	●	●		
174				アオハダトンボ	●			
175				カワトンボ	●	●	●	
176		ヤンマ科	クロスジギンヤンマ	●	●			
177				ギンヤンマ	●		●	
178				カトリヤンマ	●	●		
179				ミルンヤンマ	●			
180		サナエトンボ科	ヤマサナエ	●	●			
181				ホンサナエ			●	
182				アオサナエ			●	
183			オナガサナエ			●		
184			コオニヤンマ			●		
185			オジロサナエ			●		
186			タベサナエ	●				
187			オグマサナエ	●	●	●		
188	オニヤンマ科	オニヤンマ	●	●	●			
189	エゾトンボ科	コヤマトンボ			●			
190			タカネトンボ		●			
191	トンボ科	ショウジョウトンボ		●	●			
192			ヨツボシトンボ			●		
193			ハラビロトンボ			●		
194			シオカラトンボ	●	●	●		
195			シオヤトンボ	●	●	●		
196			オオシオカラトンボ	●	●	●		
197			ウスバキトンボ	●	●	●		
198			コシアキトンボ	●	●			
199			チョウトンボ			●		
200			コノシメトンボ		●			
201			ナツアカネ	●	●	●		
202			マユタテアカネ	●	●	●		
203			アキアカネ	●	●			
204			ノシメトンボ			●		
205			リスアカネ			●		

表 0-6 ダム湖周辺確認種リスト(陸上昆虫類 : 5/38)

No.	綱名	目名	科名	種名	ダム湖周辺			
					H5	H10	H15	
206	昆虫綱	ゴキブリ目	オオゴキブリ科	オオゴキブリ	●		●	
207			チャバネゴキブリ科	モリチャバネゴキブリ	●	●	●	
208		カマキリ目	カマキリ科	ヒメカマキリ科	ヒメカマキリ	●		●
209				ハラビロカマキリ	●		●	
210				コカマキリ	●	●	●	
211				チョウセンカマキリ	●		●	
212				オオカマキリ	●		●	
				Tenodera属の一種			○	
213		シロアリ目	ミゾガシラシロアリ科	ヤマトシロアリ		●	●	
214		ハサミムシ目	クロハサミムシ科	ミジンハサミムシ	●			
215				クロハサミムシ	●			
216			マルムネハサミムシ科	ヒゲジロハサミムシ		●	●	
217			クギヌキハサミムシ科	コブハサミムシ			●	
218				エゾハサミムシ			●	
		カワゲラ目	オナシカワゲラ科	オナシカワゲラ科の一種			○	
				オナシカワゲラ科の数種			○	
				カワゲラ科	カワゲラ科の数種	○	○	
				カワゲラ科の一種			○	
219		バッタ目	コロギス科	ハネナシコロギス			●	
220				コロギス		●	●	
221			カマドウマ科	マダラカマドウマ	●		●	
	Diestrammena属の一種					○		
			カマドウマ科の数種	○	○			
222	キリギリス科		キリギリス科	コバネヒメギス			●	
223				ウスイロササキリ			●	
224				オナガササキリ	●	●		
225				コバネササキリ		●		
226				ホシササキリ	●	●	●	
227				ササキリ	●	●	●	
				Conocephalus属の一種			○	
228				セスジツユムシ	●		●	
229				ヒメギス			●	
230				クビキリギス	●		●	
231				キリギリス	●	●		
232				ウマオイ	●			
233				クダマキモドキ		●		
234				ヤマクダマキモドキ	●		●	
				Holochlora属の一種			○	
235				ヒメツユムシ	●			
236				クツワムシ		●	●	
237				ツユムシ		●	●	
238	アシグロツユムシ		●	●	●			
239	カヤキリ		●		●			
240	クサキリ		●		●			
241	ヤブキリ		●		●			
242	ウスイロホシササキリモドキ		●					
243	ササキリモドキ		●		●			
244	ケラ科		ケラ		●			
245	コオロギ科		コオロギ科	キンヒバリ			●	
246				マツムシモドキ		●		
247		マダラスズ		●	●	●		
248		ヒゲシロスズ		●	●	●		
249		シバズ		●		●		
250		ハラオカメコオロギ		●	●	●		
251		ミツカドコオロギ		●		●		
252		モリオカメコオロギ			●	●		
253		カンタン		●	●			
254		ヒロバネカンタン				●		
255		クサヒバリ		●		●		
256		ヒメスズ		●	●	●		
257		エゾスズ				●		
258		ヤチスズ		●	●	●		
259		クマスズムシ		●	●	●		
260		エンマコオロギ		●		●		

表 0-6 ダム湖周辺確認種リスト(陸上昆虫類 : 6/38)

No.	綱名	目名	科名	種名	ダム湖周辺			
					H5	H10	H15	
261	昆虫綱	バッタ目	コオロギ科	クロヒバリモドキ			●	
262				キアシヒバリモドキ			●	
263				アオマツムシ	●		●	
264				ツツレサセコオロギ	●	●	●	
265				マツムシ	●			
				コオロギ科の数種		○	○	
			コオロギ科の一種			○		
266				カネタタキ科	カネタタキ	●	●	●
267				バッタ科	ショウリョウバッタ	●	●	●
268			マダラバッタ			●		
269			ヒナバッタ			●		
270			ヒロバネヒナバッタ		●	●	●	
			Chorthippus属の一種				○	
271			クルマバッタ			●		
272			ショウリョウバッタモドキ				●	
273			トノサマバッタ			●		
274			ナキイナゴ		●		●	
275			クルマバッタモドキ		●	●		
276			コバネイナゴ		●	●	●	
277			キンキフキバッタ		●	●		
278			オマガリフキバッタ		●			
279			ヤマトフキバッタ				●	
			Parapodisma属の一種		○		○	
280			ツチイナゴ		●	●	●	
281			ツマグロイナゴモドキ		●			
282			イボバッタ		●	●	●	
283			オンブバッタ科		オンブバッタ	●	●	●
284			ヒシバッタ科		トゲヒシバッタ		●	
285				ハネナガヒシバッタ	●		●	
286				コバネヒシバッタ	●	●	●	
287	ノセヒシバッタ				●			
288	ハラヒシバッタ	●		●	●			
289	ヤセヒシバッタ				●			
290	モリヒシバッタ	●			●			
	Tetrix属の一種				○			
	ヒシバッタ科の一種	○						
291		ノミバッタ科		ノミバッタ		●	●	
	ガロアムシ目	ガロアムシ科	ガロアムシ目の一種			○		
292	ナナフシ目	ナナフシ科	ナナフシモドキ	●		●		
293			ヤスマツトビナナフシ	●		●		
294			トゲナナフシ			●		
295			エダナナフシ			●		
296			チャタテ目	ケブカチャタテ	ウスベニチャタテ			●
297		チャタテ科	カバイロチャタテ	●				
298	オオスジチャタテ					●		
299	スジチャタテ					●		
300	カメムシ目		ヒシウンカ科	オビカワウンカ			●	
301		キガシラヒシウンカ				●		
302		イボタヒシウンカ		●				
		Kuvera属の一種				○		
303		ヨモギヒシウンカ				●		
304		ヒシウンカ				●		
305			ウンカ科	ホソミドリウンカ		●		
306				セジロウンカ			●	
				ウンカ科の数種		○	○	

表 0-6 ダム湖周辺確認種リスト(陸上昆虫類 : 7/38)

No.	綱名	目名	科名	種名	ダム湖周辺		
					H5	H10	H15
307	昆虫綱	カメムシ目	ハネナガウンカ科	アカハネナガウンカ	●		
308				キスジハネビロウンカ		●	
309				アカメガシワハネビロウンカ			●
310				マエグロハネナガウンカ			●
311			テングスケバ	ツマグロスケバ			●
312			アオバゴロモ科	アオバハゴロモ	●	●	●
313			アオバゴロモ科	トビイロハゴロモ			●
314			マルウンカ科	マルウンカ			●
315				キボシマルウンカ			●
316				カタビロクサビウンカ			●
317			ハゴロモ科	ベッコウハゴロモ	●	●	●
318				アミガサハゴロモ		●	
319			グンバイウンカ科	オヌキグンバイウンカ			●
320				ヒラタグンバイウンカ		●	
321			セミ科	チッチゼミ	●		●
322				クマゼミ	●		
323				アブラゼミ	●	●	●
324				ツクツクボウシ	●		●
325				ミンミンゼミ	●	●	●
326				ニイニイゼミ	●	●	●
327				ヒグラシ	●	●	
328				ハルゼミ	●		
329				ツノゼミ科	トビイロツノゼミ	●	
			ツノゼミ科の数種			○	
330			アワフキムシ	シロオビアワフキ	●	●	
331				モンキアワフキ		●	●
332				マエキアワフキ			●
333				ヒメモンキアワフキ	●	●	
334				ホシアワフキ		●	
335				ミヤマアワフキ	●		
336				クロフアワフキ			●
337			コガシラアワフキ科	コガシラアワフキ	●	●	●
338			トゲアワフキムシ科	ムネアカアワフキ	●		●
339			ヨコバイ科	モジヨコバイ			●
340				カンキツヒメヨコバイ			●
341	アオズキンヨコバイ				●		
342	ホシアオズキンヨコバイ				●		
343	ツマグロオオヨコバイ	●		●	●		
344	オオヨコバイ			●	●		
345	マダラヒメヨコバイ				●		
346	ブチミヤクヨコバイ	●					
347	ミドリヒメヨコバイ				●		
348	ヨツモンヒメヨコバイ				●		
349	シロヒメヨコバイ			●	●		
350	フタスジトガリヨコバイ				●		
351	ヒシモンヨコバイ			●			
352	ヒトツメヒメヨコバイ				●		
353	シダヨコバイ				●		
354	ミスジトガリヨコバイ				●		
355	マエジロオオヨコバイ	●		●	●		
356	コミミズク	●		●			
357	ホシヒメヨコバイ				●		
358	ツマグロヨコバイ	●			●		

表 0-6 ダム湖周辺確認種リスト(陸上昆虫類 : 8/38)

No.	綱名	目名	科名	種名	ダム湖周辺		
					H5	H10	H15
359	昆虫綱	カメムシ目	ヨコバイ科	オヌキシダヨコバイ	●		●
360				リンゴマダラヨコバイ			●
361				クワキヨコバイ	●	●	
				Pagaronia属の一種			○
362				クルミヒロズヨコバイ			●
363				クロヒラタヨコバイ			●
364				ヒトツメヨコバイ			●
365				クロサジヨコバイ			●
366				シロズキンヨコバイ			●
367				イネマダラヨコバイ			●
368				シロセスジヨコバイ			●
369				オサヨコバイ			●
370				ホシヨコバイ			●
				ヨコバイ科の数種			○
				ヨコバイ科の一種			○
371			キジラミ科	イタドリマダラキジラミ	●		●
372				ベニキジラミ	●		●
				キジラミ科の数種			○
				キジラミ科の一種			○
373			アブラムシ科	クリオオアブラムシ	●		●
374				ヒメクビナガカメムシ			●
375			サシガメ科	ヨコヅナサシガメ	●		●
376				アカサシガメ	●	●	●
377				マダラカモドキサシガメ		●	
378				ヒゲナガサシガメ			●
379				アカシマサシガメ	●		●
380				オオトビスサシガメ			●
381				トビイロサシガメ			●
382				モモブトトビイロサシガメ			●
383				クロモンサシガメ		●	●
384				トゲサシガメ			●
385				クビアカサシガメ			●
386				シマサシガメ		●	●
387				ヤニサシガメ		●	●
				サシガメ科の一種		○	
388			ゲンバイムシ	アワダチソウゲンバイ			●
389				キクゲンバイ			●
390				トサカゲンバイ		●	●
391				ヒメゲンバイ		●	
392			ヒラタカメムシ	オオヒラタカメムシ	●		
393				トビイロオオヒラタカメム			●
394				イボヒラタカメムシ			●
395			カスミカメムシ科	ウスモンカスミカメ			●
396				ウスアカカスミカメ		●	
397				ナカグロカスミカメ	●	●	●
398				ブチヒゲクロカスミカメ		●	
399				フタモンアカカスミカメ		●	
				Apolygus属の一種			○
400	ヒメセダカカスミカメ				●		
401	マダラカスミカメ	●			●		
402	Deraeocoris属の一種				●		
403	メンガタカスミカメ	●			●		
404	クロマルカスミカメ				●		
405	アカミヤクカスミカメ				●		
406	フタトゲムギカスミカメ				●		
407	フタスジカスミカメ				●		
408	アカスジカスミカメ			●			
	カスミカメムシ科の数種		○	○			
	カスミカメムシ科の一種			○			

表 0-6 ダム湖周辺確認種リスト(陸上昆虫類 : 9/38)

No.	綱名	目名	科名	種名	ダム湖周辺			
					H5	H10	H15	
409	昆虫綱	カメムシ目	マキバサシガメ科	アカマキバサシガメ	●	●	●	
410				コバネマキバサシガメ		●	●	
				Nabis属の一種			○	
411			アシプトマキバサシガメ			●		
412			オオホシカメムシ科	ヒメホシカメムシ	●	●	●	
413				オオホシカメムシ	●	●	●	
414			ホシカメムシ科	フタモンホシカメムシ	●	●		
415				クロホシカメムシ			●	
416			ホソヘリカメムシ科	クモヘリカメムシ	●	●	●	
417				ヒメクモヘリカメムシ		●	●	
418				ホソヘリカメムシ	●	●	●	
419			ヘリカメムシ科	ホオズキカメムシ	●	●	●	
420				オオクモヘリカメムシ	●	●	●	
421				ホソハリカメムシ	●	●	●	
422				ハリカメムシ	●	●	●	
423				ハラビロヘリカメムシ	●	●	●	
424				ホシハラビロヘリカメムシ	●	●	●	
425				オオツマキヘリカメムシ		●	●	
426				ツマキヘリカメムシ	●	●	●	
427				オオヘリカメムシ			●	
428				キバラヘリカメムシ			●	
429				ヒメヘリカメムシ科	スカシヒメヘリカメムシ		●	●
430					ケバカヒメヘリカメムシ			●
431					ブチヒゲヒメヘリカメムシ		●	●
			ヒメヘリカメムシ科の一種		○			
432			イトカメムシ科	ブチヒゲヒメイトカメムシ			●	
433				イトカメムシ			●	
434			ナガカメムシ科	セスジナガカメムシ			●	
435				ヒョウタンナガカメムシ			●	
436				カンシャコバネナガカメムシ		●		
437				コバネナガカメムシ			●	
438				ホソコバネナガカメムシ			●	
439				オオモンシロナガカメムシ	●		●	
440				チャイロナガカメムシ	●		●	
441				ホソメダカナガカメムシ			●	
442				ヒメナガカメムシ		●	●	
443				ヒゲナガカメムシ	●	●	●	
444				クロスジヒゲナガカメムシ			●	
445				アムールシロヘリナガカメムシ			●	
446				シロヘリナガカメムシ	●			
447				チャモンナガカメムシ		●	●	
448				キベリヒョウタンナガカメムシ	●			
449				オオメナガカメムシ	●	●	●	
450				ムラサキナガカメムシ			●	
451			コバネヒョウタンナガカメムシ	●	●	●		
452	ジュウジナガカメムシ			●				
453	メダカナガカメムシ科	メダカナガカメムシ	●	●	●			
454	ツノカメムシ科	アオモンツノカメムシ	●					
455		ベニモンツノカメムシ		●				
456	ツチカメムシ科	エサキモンキツノカメムシ	●		●			
457		モンキツノカメムシ	●	●				
458		ミツボシツチカメムシ			●			
459		ヨコツナツチカメムシ			●			
460		シロヘリツチカメムシ						
461		チビツヤツチカメムシ			●			
462		ヒメツヤツチカメムシ	●					
463		ヒメツチカメムシ	●		●			
464		コツチカメムシ	●					
465		ツチカメムシ	●	●	●			

表 0-6 ダム湖周辺確認種リスト(陸上昆虫類 : 10/38)

No.	綱名	目名	科名	種名	ダム湖周辺				
					H5	H10	H15		
466	昆虫綱	カメムシ目	カメムシ科	ウズラカメムシ			●		
467				シロヘリカメムシ		●	●		
468				トゲカメムシ	●	●	●		
469				ハナダカカメムシ	●		●		
470				ナガメ		●	●		
471				トゲシラホシカメムシ			●		
472				ムラサキシラホシカメムシ	●		●		
473				マルシラホシカメムシ	●	●	●		
474				シラホシカメムシ			●		
475				エビイロカメムシ			●		
476				クサギカメムシ	●	●	●		
477				ヨツボシカメムシ	●	●	●		
478				トホシカメムシ	●				
479				ナカボシカメムシ			●		
480				ツマジロカメムシ	●	●	●		
481				アオクサカメムシ	●				
482				イチモンジカメムシ	●	●			
483				チャバネアオカメムシ	●	●	●		
484				オオクロカメムシ			●		
485				マルカメムシ科	タデマルカメムシ		●		
486					クズマルカメムシ		●		
487					マルカメムシ	●	●	●	
488				キンカメムシ科	チャイロカメムシ		●	●	
489					アカスジキンカメムシ	●		●	
490				クヌギカメムシ科	ヘラクヌギカメムシ			●	
					Urostylis属の一種			○	
					クヌギカメムシ科の一種	○			
491				アメンボ科	オオアメンボ			●	
492					アメンボ	●	●	●	
493					コセアカアメンボ			●	
494					ヒメアメンボ		●	●	
495					シマアメンボ	●	●	●	
496				イトアメンボ科	ヒメイトアメンボ	●			
497				ミズムシ科	コミズムシ	●	●	●	
498				コオイムシ科	コオイムシ			●	
499					タガメ			●	
500				タイコウチ科	タイコウチ			●	
501				マツモムシ科	マツモムシ		●	●	
502				アミメカゲロ	ヘビトンボ科	クロスジヘビトンボ		●	
503						ヤマトクロスジヘビトンボ		●	●
504					ラクダムシ科	ラクダムシ		●	●
505					ヒロバカゲロウ科	ウンモンヒロバカゲロウ		●	
506						スカシヒロバカゲロウ			●
507					カマキリモドキ	キカマキリモドキ		●	
508			ヒメカマキリモドキ			●			
509			ミズカゲロウ科		ミズカゲロウ			●	
510			クサカゲロウ科		ヨツボシクサカゲロウ	●			
511					ニッポンクサカゲロウ		●		
512			ヒメカゲロウ科		シロタエヒメカゲロウ			●	
513	チャバネヒメカゲロウ					●			
	ヒメカゲロウ科の一種				○				
514	ツノトンボ科	ツノトンボ			●				
515	ウスバカゲロウ科	マドラウスバカゲロウ			●				
516		ウスバカゲロウ	●		●				
517		コウスバカゲロウ		●					

表 0-6 ダム湖周辺確認種リスト(陸上昆虫類 : 11/38)

No.	綱名	目名	科名	種名	ダム湖周辺			
					H5	H10	H15	
518	昆虫綱	シリアゲムシ	シリアゲムシ科	ヤマトシリアゲ	●	●	●	
519				ホソマダラシリアゲ			●	
520				ブライヤシリアゲ	●			
521		トビケラ目	シマトビケラ科	コガタシマトビケラ		●	●	
522				ナミコガタシマトビケラ		●		
				Cheumatopsyche属の一種		○		
523				Diplectrona属の一種			●	
524				ウルマーシマトビケラ		●	●	
525				オオシマトビケラ		●	●	
526				エチゴシマトビケラ		●		
				シマトビケラ科の一種	○		○	
527				カワトビケラ科	Chimarra属の一種			●
528					Dolophilodes属の一種		●	●
529			クダトビケラ科	Psychomyia属の数種			●	
				Psychomyia属の一種			○	
530				Psychomyiella acutipennis		●		
531				ミヤコクダトビケラ		●		
532			ヒゲナガカワトビケラ科	ヒゲナガカワトビケラ		●	●	
533				チャバネヒゲナガカワトビケラ	●			
534			ヤマトビケラ科	Agapetus属の一種		●	●	
		Glossosoma属の一種				○		
		Glossosoma属の数種				○		
535		ヒメトビケラ科		Hydroptila属の数種			●	
			Hydroptila属の一種			○		
			ヒメトビケラ科の数種			○		
			ヒメトビケラ科の一種			○		
536		ナガレトビケラ科	ヒロアタマナガレトビケラ		●			
537			ヤマナカナガレトビケラ		●			
			Rhyacophila属の数種			○		
			Rhyacophila属の一種		○	○		
		カクスイトビケラ科	Micrasema属の一種		○			
538		アシエダトビケラ科	コバントビケラ			●		
539		ニンギョウトビケラ科	ニンギョウトビケラ		●	●		
540			キョウトニンギョウトビケラ		●			
			Goera属の一種		○	○		
541		カクツツトビケラ科	コカクツツトビケラ			●		
542			トウヨウカクツツトビケラ			●		
			Goerodes属の一種		○			
543			ヒゲナガトビケラ科	トグモチヒゲナガトビケラ		●		
544		ナガツノヒゲナガトビケラ			●			
		Ceraclea属の一種				○		
545		アオヒゲナガトビケラ			●	●		
546		トウヨウクサツミトビケラ			●			
		Oecetis属の一種			○	○		
547		Setodes属の一種				●		
548		ヒメセトトビケラ				●		
		ヒゲナガトビケラ科の数種			○			
549		エグリトビケラ科	エグリトビケラ		●			
			エグリトビケラ科の一種	○				
550		ホソバトビケラ科	ホソバトビケラ		●	●		
551		トビケラ科	アミメトビケラ		●			
552		マルバネトビケラ科	マルバネトビケラ		●			
553		ケトビケラ科	グマガトビケラ			●		
	Gumaga属の一種			○				

表 0-6 ダム湖周辺確認種リスト(陸上昆虫類 : 12/38)

No.	綱名	目名	科名	種名	ダム湖周辺		
					H5	H10	H15
554	昆虫綱	チョウ目	ヒゲナガガ科	ヒロオビヒゲナガ	●		
555				ウスベニヒゲナガ			●
556				キオビクロヒゲナガ	●		
			マカリガ科	マカリガ科の一種			○
557			ミノガ科	チャミノガ	●		●
558			ヒロズコガ科	マダラマルハヒロズコガ			●
559				アトモンヒロズコガ			●
560			カザリバガ科	ベニモントガリホソガ			●
561			キバガ科	シロモンクロキバガ	●		
562				イモキバガ			●
				キバガ科の数種			○
				キバガ科の一種		○	○
563			ヒゲナガキバガ科	オビカクバネヒゲナガキバガ			●
564				ゴマフシロキバガ			●
565				ムモンヒロバキバガ			●
566			マルハキバガ科	ヨモギヒラタマルハキバガ			●
				Agonopterix属の一種			○
567				ミツボシキバガ			●
568				ホソオビキマルハキバガ			●
				マルハキバガカの一種			○
569			メムシガ科	モチツツジメムシガ		●	●
570			スガ科	ウスイロクチブサガ			●
571			ハマキモドキガ科	コウゾハマキモドキ			●
				ハマキモドキガ科の一種	○		
572			スカシバガ科	コスカシバ			●
573				クビアカスカシバ			●
574			ボクトウガ科	ボクトウガ			●
				Cossus属の一種	○		
575				ゴマフボクトウ	●	●	
576			ハマキガ科	ギンヨスジハマキ			●
577				マエモンマダラカギバヒメハマキ	●		
578				アトキハマキ			●
579				シリグロハマキ			●
580				マツアトキハマキ	●		
				Cryptasasma属の一種			○
581				アシプトヒメハマキ			●
582				ヨモギネムシガ			●
583				マツノクロマダラヒメハマキ			●
584				グミオオウスツマヒメハマキ	●		
585				シロモンヒメハマキ	●	●	
586				スギハマキ			●
587				チャハマキ			●
588				コシロアシヒメハマキ	●	●	
				Matsumuraeses属の一種	○		
589				フタモンコハマキ	●		
590				ウツギヒメハマキ			●
591				ウストビハマキ			●
592				アミメトビハマキ	●		
593				シロテンシロアシヒメハマキ	●		
594			オオギンスジアカハマ			●	
				ハマキガ科の一種			○
				ハマキガ科の数種	○	○	○
595			イラガ科	マダライラガ			●
596				テングイラガ			●
597				ナシイラガ	●	●	
598				アオイラガ	●	●	
599				クロシタアオイラガ			●
600				タイワンイラガ			●
601				アカイラガ	●	●	●

表 0-6 ダム湖周辺確認種リスト(陸上昆虫類 : 13/38)

602	昆虫綱	チョウ目	マダラガ科	キスジホソマダラ		●	●	
603				タケノホソクロバ			●	
604				ブドウスカシクロバ		●		
605				ホタルガ			●	
606				セセリチョウ科	ダイミョウセセリ	●	●	●
607			ホソバセセリ			●	●	
608			ヒメキマダラセセリ			●	●	
609			イチモンジセセリ		●	●	●	
610			チャバネセセリ		●		●	
611			オオチャバネセセリ		●	●		
612			キマダラセセリ				●	
613			コチャバネセセリ		●	●	●	
614			ヘリグロチャバネセセリ				●	
615			マダラチョウ科		アサギマダラ		●	
616			テングチョウ科		テングチョウ	●	●	●
617			シジミチョウ科		ミスイロオナガシジミ			●
618				ウラゴマダラシジミ			●	
619				ルリシジミ	●	●	●	
620				ウラギンシジミ	●	●	●	
621				ツバメシジミ	●	●	●	
622				アカシジミ		●		
623				ウラナミシジミ	●			
624				ベニシジミ	●		●	
625				ムラサキシジミ	●	●		
626				ミドリシジミ			●	
627				ヤマトシジミ	●	●		
628				トラフシジミ			●	
629				ゴイシシジミ			●	
630				ウラキンシジミ			●	
631				タテハチョウ科	ミドリヒョウモン			●
632					ツマグロヒョウモン	●	●	●
633					メスグロヒョウモン	●		●
634					スミナガシ	●	●	
635					ゴマダラチョウ	●	●	●
636					ルリタテハ本土亜種	●		●
637			イチモンジチョウ		●	●	●	
638			アサマイチモンジ		●	●	●	
639			ホシミスジ			●	●	
640			コムスジ		●	●	●	
641			ヒオドシチョウ			●		
642			キタテハ		●	●	●	
643			アカタテハ		●		●	
644			アゲハチョウ科		ジャコウアゲハ	●		
645				アオスジアゲハ	●	●		
646				カラスアゲハ	●	●	●	
647				モンキアゲハ	●			
648				オナガアゲハ	●	●	●	
649				クロアゲハ	●	●	●	
650				ナミアゲハ	●	●	●	
651			シロチョウ科	ツマキチョウ	●			
652				モンキチョウ	●	●		
653				キチョウ	●	●	●	
654				スジボソヤマキチョウ	●			
655				スジグロシロチョウ	●	●	●	
656				エゾスジグロシロチョウ本州以南亜種	●		●	
657				モンシロチョウ	●	●	●	
658			ジャノメチョウ	クロヒカゲ	●	●	●	
659				ヒカゲチョウ	●	●	●	
660				ウスイロコノマチョウ			●	
661				クロコノマチョウ	●	●	●	
662				ジャノメチョウ	●	●		
663				コジャノメ	●	●	●	
664				ヒメジャノメ	●	●	●	
665				サトキマダラヒカゲ	●	●		
666				ヒメウラナミジャノメ	●	●	●	
667				トキンソウトリバ		●		

表 0-6 ダム湖周辺確認種リスト(陸上昆虫類 : 14/38)

No.	綱名	目名	科名	種名	ダム湖周辺			
					H5	H10	H15	
602	昆虫綱	チョウ目	マダラガ科	キスジホソマダラ		●	●	
603				タケノホソクロバ			●	
604				ブドウスカシクロバ		●		
605				ホタルガ			●	
606			セセリチョウ科	ダイミョウセセリ	●	●	●	
607				ホソバセセリ		●	●	
608				ヒメキマダラセセリ		●	●	
609				イチモンジセセリ	●	●	●	
610				チャバネセセリ	●		●	
	昆虫綱	チョウ目	トリバガ科	トリバガ科の一種	○		○	
668			ツトガ科	ウスムラサキノメイガ	●			
669				クロウスムラサキノメイ		●		
670				ハラナガキマダラノメイ			●	
671				シロヒトモンノメイガ	●	●	●	
				Analthes属の一種	○			
672				ヒメトガリノメイガ		●		
673				ツトガ			●	
674				メイガ科	シロモンノメイガ		●	
675					アカウスグロノメイガ		●	
676					モンウスグロノメイガ			●
			Bradina属の一種		○			
677			ヘリアカキンノメイガ			●	●	
			Chilo属の一種		○			
678			キホソノメイガ		●			
679			カギバノメイガ			●	●	
680			コブノメイガ		●	●		
681			モモノゴマダラノメイガ		●			
			Conogethes属の一種		○			
682			クロスカシトガリノメイガ		●			
683			シロスジツトガ		●	●		
684			ナカグロツトガ		●			
685			ワタヘリクロノメイガ			●		
686			シロアヤヒメノメイガ		●	●		
687			ヒメマダラミズメイガ		●		●	
688			アヤナミノメイガ			●		
689			ナノメイガ		●		●	
690			クロスジツトガ		●		●	
691			クワノメイガ		●	●		
692			ヨツボシノメイガ		●			
693			クロヘリキノメイガ		●	●	●	
694			クロズノメイガ		●	●		
695			モンキクロノメイガ		●		●	
696			マエキノメイガ			●		
697			ミツテンノメイガ			●		
698			マメノメイガ		●	●	●	
699			シロテンキノメイガ		●	●	●	
700			ネモンノメイガ			●		
701			ホシオビホソノメイガ		●	●	●	
702			キバラノメイガ		●	●		
703			クロミスジノメイガ		●			
704			フタマタノメイガ		●			
705			ヨスジノメイガ		●	●		
706			マエベニノメイガ	●				
707			マエウスモンキノメイガ	●				
708			ヒメシロノメイガ	●		●		
709	マエアカスカシノメイガ	●	●					
710	シバツトガ		●	●				
711	ゼニガサミズメイガ		●					
712	クビシロノメイガ	●						
713	コガタシロモンノメイガ	●	●					
714	ウスイロキンノメイガ		●					
	Pleuroptya属の一種	○						
715	ツマグロシロノメイガ	●						
716	キオビミズメイガ			●				
717	キムジノメイガ	●		●				
718	クロオビノメイガ		●					
719	ヒトスジオオメイガ		●					
720	キササゲノメイガ			●				
721	シロオビノメイガ	●	●					
722	タイワンモンキノメイガ	●						

表 0-6 ダム湖周辺確認種リスト(陸上昆虫類 : 15/38)

No.	綱名	目名	科名	種名	ダム湖周辺					
					H5	H10	H15			
723	昆虫綱	チョウ目	メイガ科	オオモンシロルリノメイ		●				
724				モンシロルリノメイガ	●	●	●			
725				ツマグロシマメイガ			●			
726				フタシロテンホソマダラメイガ			●			
727				ウスアカムラサキマダラメイガ			●			
728				ウスアカマダラメイガ	●					
729				シロオビマダラメイガ			●			
730				カラマツマダラメイガ			●			
731				オオマエジロホソメイガ			●			
732				ウスオビトガリメイガ	●					
733				キモントガリメイガ	●		●			
734				キベリトガリメイガ			●			
735				アカシマメイガ			●			
736				クロテンアオフトメイガ			●			
737				ウスモンツツリガ			●			
738				ナカムラサキフトメイガ			●			
739				トサカフトメイガ	●					
740				ミカドマダラメイガ			●			
741				アカマダラメイガ	●		●			
742				ナカトビフトメイガ	●		●			
743				クロモンフトメイガ	●					
744				ツマキシマメイガ			●			
745				マエジロギンマダラメイ			●			
746				ハラウスキマダラメイガ			●			
747				マエモンシマメイガ			●			
748				ナカアオフトメイガ			●			
749				ソトベニフトメイガ	●					
750				キイロツツリガ			●			
751				ミドリフトメイガ			●			
							メイガ科の一種			○
							メイガ科の数種		○	○
752						マドガ科	スギタニマドガ			●
753							マダラマドガ	●	●	
754							マドガ	●	●	●
755						カギバガ科	マエキカギバ	●	●	●
756							ヒトツメカギバ		●	●
							Callidrepana属の一種	○		
757							ウスギヌカギバ	●		●
758							ヤマトカギバ	●		●
759							アシベニカギバ		●	●
760							クロスジカギバ		●	
761							ウコンカギバ		●	
762						トガリバガ科	ムラサキトガリバ	●	●	●
763							オオアヤトガリバ	●		
764							オオバトガリバ	●	●	
765							ホソトガリバ	●	●	
766							モントガリバ	●		
							トガリバガ科の一種		○	
767						アゲハモドキガ科	アゲハモドキ	●		
768							キンモンガ	●	●	●
769						フタオガ科	クロフタオ		●	
770							クロホシフタオ			●
						シャクガ科	Abraxas属の一種	○	○	○
771							キブシノコメエダシャク	●		
772							ハンノトビスジエダシャク	●		
773							アシプトチズモンアオシャク			●
774							ナカウスエダシャク	●	●	●
775							ゴマダラシロエダシャク	●	●	

表 0-6 ダム湖周辺確認種リスト(陸上昆虫類 : 16/38)

No.	綱名	目名	科名	種名	ダム湖周辺				
					H5	H10	H15		
776	昆虫綱	チョウ目	シヤクガ科	クロクモエダシヤク	●		●		
777				ヒョウモンエダシヤク		●	●		
778				キシタエダシヤク		●	●		
779				ヨモギエダシヤク			●		
						Asthena属の一種	○		
780						ツマトビキエダシヤク	●		
781						ホソバハラアカアオシヤ	●		
782						ウスハラアカアオシヤク	●		
783						クロモンアオシヤク	●	●	●
784						ヨツモンマエジロアオシヤク		●	
785						アカホシヒメアオシヤク		●	
786						コヨツメアオシヤク	●		●
787						ツマキエダシヤク	●		●
788						ヒロオビトンボエダシヤク			●
789						クロフシロエダシヤク		●	
790						ウスアオシヤク	●		
791						ナミスジコアオシヤク		●	●
792						オオトビエダシヤク	●		
793						アオスジナミシヤク		●	
794						オオハガタナミシヤク	●	●	●
795						フトフタオビエダシヤク		●	
796						オオトビスジエダシヤク			●
797						ツマキリエダシヤク	●		●
798						ヘリスジナミシヤク		●	
799						ウスオビヒメエダシヤク		●	
800						ウストビモンナミシヤク			●
801						ハコバナミシヤク			●
802						クロテンカバナミシヤク		●	
803						アザミカバナミシヤク		●	
						Eupithecia属の一種		○	○
804						キアミメナミシヤク			●
805						セスジナミシヤク	●	●	●
806						キマダラオオナミシヤク	●	●	●
807						キバラエダシヤク			●
808						ツバメアオシヤク			●
809						ヒメツバメアオシヤク			●
810						カギシロスジアオシヤク	●	●	●
811						クロスジアオシヤク	●		
812						フタテンオエダシヤク	●	●	●
813						ウスオエダシヤク	●		
814						キバラヒメアオシヤク			●
815						ナミガタエダシヤク			●
816						ウラベニエダシヤク		●	●
817						ウスクモナミシヤク			●
818						サザナミオビエダシヤク	●	●	
819						シロシタトビイロナミシヤ			●
820						ウラキトガリエダシヤク	●		
821			フトオビエダシヤク		●				
822			オオバナミガタエダシヤ			●			
823			ウスバミスジエダシヤク	●	●	●			
824			ハミスジエダシヤク	●	●				
			Hypomecis属の一種	○					
825			オオウスモンキヒメシヤ			●			
826			キオビベニヒメシヤク	●					
827			チャノウンモンエダシヤ			●			
828			ナミガタウスキアオシヤ	●					
829			フタオビシロエダシヤク	●					
830			シロスジヒメエダシヤク			●			
831			クロズウスキエダシヤク	●		●			
832			バラシロエダシヤク	●	●				
833			ナカジロナミシヤク			●			
834			ウスクモエダシヤク	●	●	●			
835			フタモンクロナミシヤク	●	●	●			
836			クロミスジシロエダシヤ	●					

表 0-6 ダム湖周辺確認種リスト(陸上昆虫類 : 17/38)

No.	綱名	目名	科名	種名	ダム湖周辺				
					H5	H10	H15		
837	昆虫綱	チョウ目	シャクガ科	ホシシャク			●		
838				キマエアオシヤク		●			
839				ウチムラサキヒメエダシヤク	●	●			
840				マエキトビエダシヤク	●		●		
841				テンモンチビエダシヤク			●		
842				エグリヅマエダシヤク	●	●			
843				コヨツメエダシヤク		●			
844				シロツバメエダシヤク	●	●	●		
845				ウスキツバメエダシヤク	●	●	●		
846				コガタツバメエダシヤク		●	●		
847				フトスジツバメエダシヤク		●			
848				オオアヤシヤク	●	●			
849				ウスアオエダシヤク		●			
850				ヒロバウスアオエダシヤク	●	●	●		
851				オオゴマダラエダシヤク		●	●		
852				ツマキリウスキエダシヤク	●				
853				ウラモンアカエダシヤク			●		
854				クロフヒメエダシヤク	●	●			
855				ナカキエダシヤク	●	●	●		
856				コナフキエダシヤク			●		
857				マエキオエダシヤク	●				
858				クロフオオシロエダシヤク	●	●			
859				オレクギエダシヤク			●		
860				フタナミトビヒメシヤク	●				
861				フタスジエダシヤク			●		
862				フタヤマエダシヤク			●		
863				フタマエホシエダシヤク		●			
864				ハラゲチビエダシヤク	●	●			
865				ギンバネヒメシヤク			●		
866				ヤスジマルバヒメシヤク	●				
867				ウスキクロテンヒメシヤク	●	●	●		
868				マエキヒメシヤク	●		●		
869				ウスサカハチヒメシヤク			●		
						Scopula属の一種	○		
870				ビロードナミシヤク				●	
871				ウンモンオオシロヒメシヤク				●	
872				ツマトビシロエダシヤク					●
873				クロハグルマエダシヤク				●	●
874				ハグルマエダシヤク				●	●
875				カギバアオシヤク	●	●			
876				テンヅマナミシヤク	●				
877				キマダラツバメエダシヤク	●				●
878				ミヤマツバメエダシヤク				●	●
						Timandra属の一種	○		○
879				ノコバアオシヤク	●	●	●		
880				ホソバナミシヤク	●	●	●		
881				ヒロオビオエダシヤク	●				
882				ナカシロスジナミシヤク			●		
883				フトジマナミシヤク	●				
884				モンシロツマキリエダシヤク				●	
885				ミスジツマキリエダシヤク					●
						シャクガ科の一種			○
						シャクガ科の数種	○	○	○
886					ツバメガ科	ギンツバメ		●	
887					オビガ科	オビガ	●	●	●
888					カレハガ科	マツカレハ		●	
889						タケカレハ			●
890						ヨシカレハ			●

表 0-6 ダム湖周辺確認種リスト(陸上昆虫類 : 18/38)

No.	綱名	目名	科名	種名	ダム湖周辺				
					H5	H10	H15		
891	昆虫綱	チョウ目	ヤママユガ科	オオミズアオ	●	●			
892				オナガミズアオ	●	●			
893				ヤママユ	●	●			
894				ウスタビガ			●		
895				クスサン	●	●	●		
896				ハネナガブドウスズメ	●				
897				クルマスズメ		●			
898				ベニスズメ	●				
899				サザナミスズメ		●			
900				ホシホウジャク		●			
901				クロホウジャク		●			
902				モモスズメ		●	●		
903				クチバスズメ			●		
904				コスズメ	●	●			
905				キイロスズメ		●			
						スズメガ科の一種			○
906						シャチホコガ科	ホソバネグロシャチホコ		●
907							コトビモンシャチホコ		●
908							ホソバシャチホコ	●	●
909							ツマジロシャチホコ		●
910						ブライヤエグリシャチホコ		●	
911						クロシタシャチホコ		●	
912						ヒメシャチホコ		●	
913						スズキシヤチホコ		●	
914						オオエグリシャチホコ		●	
915						セダカシャチホコ		●	
916						トビギンボンシャチホコ		●	
917						ウスイロギンモンシャチホコ	●	●	
918						アオシャチホコ		●	
919						キシヤチホコ		●	
						シャチホコガ科の一種		○	
920					ヒトリガ科	ゴマフオオホソバ	●	●	
921				カノコガ	●	●			
922				ハガタベニコケガ	●	●			
923				スジベニコケガ		●			
924				シロヒトリ	●				
925				マエグロホソバ	●	●			
926				アカスジシロコケガ	●	●			
927				キシタホソバ		●			
928				ヒメキホソバ	●				
929				ムジホソバ		●			
930			ヒトリガ科	キマエホソバ	●	●			
931				ツマキホソバ		●			
				Eilema属の一種	○				
932				クロテンハイイロコケガ	●	●			
933				キマエクロホソバ		●			
934				ヨツボシホソバ	●	●			
935				クビワウスグロホソバ		●			
936				ハガタキコケガ	●				
937				ベニヘリコケガ		●			
938				スカシコケガ		●			
939				ホシホソバ		●			
940				チャオビチビコケガ	●				
941				ウスバフタホシコケガ	●	●			
942				スジモンヒトリ	●	●			
943				オビヒトリ		●			
944				キハラゴマダラヒトリ	●	●			
945				アカハラゴマダラヒトリ		●			
946				ゴマダラキコケガ	●				

表 0-6 ダム湖周辺確認種リスト(陸上昆虫類 : 19/38)

No.	綱名	目名	科名	種名	ダム湖周辺					
					H5	H10	H15			
947	昆虫綱	チョウ目	ドクガ科	ヒメシロドクガ			●			
948				スカシドクガ	●					
949				スズキドクガ		●				
950				アカヒゲドクガ		●				
951				リンゴドクガ		●				
952				マメドクガ	●		●			
953				キドクガ	●					
954				チャドクガ			●			
955				ゴマフリドクガ	●	●				
956				ドクガ	●					
957				ブドウドクガ			●			
958				キアシドクガ		●	●			
959				スゲオオドクガ	●					
960				マイマイガ		●	●			
961				カシワマイマイ		●	●			
962				ヒメシロモンドクガ	●		●			
963				ニワトコドクガ			●			
						ドクガ科の一種			○	
964						ヤガ科	フジロアツバ		●	
965							シラナミクロアツバ	●		
966							ナカジロシタバ	●	●	
967							カブラヤガ			●
968							Aletia属の一種	●		
969							カラスヨトウ	●		
970							オオシマカラスヨトウ			●
971							シマカラスヨトウ	●		
972							シロテンツマキリアツバ	●		
973							サビイロコヤガ			●
974							クロテンカバアツバ			●
975							コウスベリケンモン	●		
976							モモイロキンウワバ			●
977							アカキリバ		●	
978							ネスジシラクモヨトウ	●	●	
979							チャイロカドモンヨトウ			●
980							ヤマトコヤガ		●	
981				フクラスズメ		●	●			
982				ギンボシリンガ	●		●			
983				シロテンウスグロヨトウ	●	●				
984				テンウスイロヨトウ	●					
985				シロモンオビヨトウ	●	●				
986				ヒメサビスジヨトウ	●	●				
				Athetis属の一種	○					
987				クロハナコヤガ			●			
988				モクメヨトウ	●					
989				ハジマヨトウ	●	●				
990				シロスジアツバ	●					
991				コウンモンクチバ		●	●			
992				キノカワガ	●					
993				ウスヅマアツバ		●				
994				ヤマガタアツバ	●	●	●			
995				シラクモアツバ	●					
996				イチモジキノコヨトウ	●					
997				ウスアオモンコヤガ	●	●	●			
998				ムラサキツマキリヨトウ		●				
999				オオエグリバ	●					
1000				コシロシタバ	●	●				
1001				マメキシタバ	●		●			
1002				アミメキシタバ	●					
1003				シロシタバ	●	●				
1004				キシタバ		●				
1005				コガタキシタバ			●			

表 0-6 ダム湖周辺確認種リスト(陸上昆虫類 : 20/38)

No.	綱名	目名	科名	種名	ダム湖周辺		
					H5	H10	H15
1006	昆虫綱	チョウ目	ヤガ科	アサマキシタバ			●
1007				イチジクキンウワバ		●	
1008				ネグロヨトウ		●	
1009				ミドリリング		●	
1010				カバイロシマコヤガ		●	
1011				ベニシマコヤガ		●	
1012				シマキリガ			●
1013				オオバコヤガ	●	●	●
1014				コウスチャヤガ	●		●
1015				アカフヤガ	●		
1016				クロモクメヨトウ		●	
1017				ホソオビアシプトクチバ			●
1018				アカマエアオリング	●	●	●
1019				ベニモンアオリング	●		
1020				シロズアツバ	●	●	
1021				オオシラホシアツバ	●	●	●
1022				モンシロムラサキクチバ	●	●	
1023				モンムラサキクチバ	●		●
1024				オオトモエ	●		●
1025				アカテンクチバ	●	●	●
1026				カザリツマキリアツバ			●
1027				ハイイロリング	●		
1028				クロオビリング			●
1029				フタスジエグリアツバ		●	
1030				ハナマガリアツバ		●	
1031				ヒメハナマガリアツバ	●	●	●
1032				ソトウスアツバ	●		
1033				フタテンヒメヨトウ	●	●	●
1034				アトヘリヒトホシアツバ		●	●
1035				ウスキミスジアツバ	●	●	●
1036				クロスジアツバ	●		●
1037				シラナミアツバ			●
1038				トビスジアツバ	●	●	●
1039				クロクモヤガ	●	●	
1040				オオシラナミアツバ	●	●	●
1041				ソトウスグロアツバ	●	●	●
1042				ヒロオビウスグロアツバ			●
				Hydrillodes属の一種	○		
1043				ウスズミケンモン	●		
1044				クロキシタアツバ		●	●
1045				タイワンキシタアツバ	●		●
				Hypena属の一種			○
1046				モンキコヤガ	●	●	
1047				シロテンクチバ	●		
1048				オオシロテンクチバ			●
1049				ウスキコヤガ	●	●	
1050				シロホシクロアツバ			●
1051				ルリモンクチバ		●	
1052				ニセミカドアツバ		●	
1053				アミメケンモン		●	
1054				チビアツバ			●
1055				クビグロクチバ	●		
1056				アサマクビグロクチバ		●	
1057				ソトムラサキコヤガ		●	
				Maliattha属の一種	○		
1058				シャクトウクチバ	●	●	●
1059				シロスジトモエ	●		
1060				フタホシコヤガ		●	●
1061				ウスオビチビアツバ			●
1062				ニセウンモンクチバ		●	
1063				ウンモンクチバ			●

表 0-6 ダム湖周辺確認種リスト(陸上昆虫類 : 21/38)

No.	綱名	目名	科名	種名	ダム湖周辺		
					H5	H10	H15
1064	昆虫綱	チョウ目	ヤガ科	オオウンモンクチバ	●	●	●
				Mocis属の数種	○		
1065				ゴマケンモン	●		
1066				アオバセダカヨトウ	●		
1067				マダラキヨトウ	●		
1068				クロシタキヨトウ	●	●	●
1069				フタテンキヨトウ			●
1070				マメチャイロキヨトウ	●		
1071				フタオビキヨトウ	●	●	●
1072				フタオビコヤガ	●	●	●
1073				フタテンチビアツバ			●
1074				ネジロキノカワガ		●	
1075				チャオビヨトウ			●
1076				ヒゲブトクロアツバ	●	●	●
1077				ヒメコブガ			●
1078				コヘリグロクチバ			●
1079				ヒメエグリバ	●		
1080				アカエグリバ	●		●
1081				アトテンクルマコヤガ	●		●
1082				ホシコヤガ			●
1083				ツマジロツマキリアツバ		●	●
1084				リンゴツマキリアツバ		●	
1085				ウンモンツマキリアツバ	●		●
1086				ホソナミアツバ	●		
1087				ミスジアツバ	●		●
1088				キボシアツバ		●	●
1089				テンモンシマコヤガ			●
1090				ウスベニコヤガ			●
1091				ヨモギコヤガ		●	
1092				アサケンモン	●		
1093				マダラエグリバ		●	
1094				シロマダラコヤガ	●	●	●
1095				シロフコヤガ	●	●	
1096				フタスジヨトウ	●	●	
1097				モトグロコブガ		●	●
1098				クロスジコブガ		●	
1099				フタテンアツバ	●		
1100				シロシタヨトウ	●	●	
1101				キヅマアツバ			●
1102				テンオビヨトウ		●	
1103	オオアカマエアツバ	●	●				
1104	ニセアカマエアツバ	●	●				
	Simplicia属の一種	○					
1105	ネグロアツバ			●			
1106	カバスジヤガ		●				
1107	オオカバスジヤガ			●			
1108	ハグルマトモエ		●				
1109	オスグロトモエ	●	●	●			
1110	スジキリヨトウ	●	●	●			
1111	ハスモンヨトウ		●				
1112	ムモンキイロアツバ		●				
1113	シロスジキノコヨトウ		●				
1114	ニセシロフコヤガ		●				
1115	ネモンシロフコヤガ		●				
1116	ウスシロフコヤガ	●	●				
	Sugia属の一種	○					
1117	アヤシラフクチバ			●			
1118	シラフクチバ			●			
1119	キクキンウワバ			●			
1120	ナシケンモン	●		●			

表 0-6 ダム湖周辺確認種リスト(陸上昆虫類 : 22/38)

No.	綱名	目名	科名	種名	ダム湖周辺				
					H5	H10	H15		
1121	昆虫綱	チョウ目	ヤガ科	ウスチャヤガ	●				
1122				キシタミドリヤガ		●			
1123				マエキヤガ	●	●	●		
1124				ウスグロアツバ	●				
1125				ツマオビアツバ			●		
1126				キイロアツバ		●	●		
1127				ヒメツマオビアツバ	●		●		
				Zanclognatha属の一種	○		○		
				Zanclognatha属の数種			○		
				ヤガ科の一種			○		
				ヤガ科の数種	○	○	○		
1128				ハエ目	ガガンボ科	ベッコウガガンボ	●		
1129						ヒメクチナガガガンボ		●	
1130						オオキマダラヒメガガン			●
1131		ミスジガガンボ					●		
1132		キゴシガガンボ					●		
1133		キイロホソガガンボ				●			
		Nephrotoma属の一種					○		
1134		Pedicia属の一種	●						
1135		キリウジガガンボ					●		
1136		マダラガガンボ					●		
1137		ヘリグロガガンボ	●			●			
1138		マドガガンボ	●			●	●		
1139		ヤチガガンボ					●		
		Tipula属の一種					○		
		ガガンボ科の数種					○		
		ガガンボ科の一種	○				○		
	チョウバエ科の数種					○			
	チョウバエ科の一種					○			
1140	ヌカカ科	ヌカカ科の数種					●		
	ヌカカ科の一種					○			
1141	ユスリカ科	ダンドラヒメユスリカ					●		
1142		ニッポンケブカエリユスリカ					●		
1143		ヒシモンユスリカ					●		
1144		ウスイロユスリカ					●		
1145		ホンセスジユスリカ					●		
1146		ヤマトユスリカ					●		
1147		オオユスリカ					●		
1148		セスジユスリカ					●		
1149		フタスジツヤユスリカ				●			
1150		ミツオビツヤユスリカ				●			
		Cricotopus属の一種				○			
1151		ハイイロユスリカ				●			
1152		Microtendipes属の一種				●			
1153		モンヌマユスリカ				●			
1154		キイロケバネエリユスリ				●			
1155		Polypedilum aberufobrunneum				●			
1156		フトオハモンユスリカ				●			
1157		キミドリハモンユスリカ				●			
1158		ヤマトハモンユスリカ				●			
1159		ヤドリハモンユスリカ				●			
1160		ウスモンユスリカ				●			
1161		ヤモンユスリカ				●			
1162		ソメワケハモンユスリカ				●			
1163		オオケバネユスリカ				●			
		Polypedilum属の一種				○			
1164		ウスギヌヒメユスリカ			●				
1165		オオヤマチビユスリカ			●				
		Tanytarsus属の一種			○				
		ユスリカ科の数種			○				

表 0-6 ダム湖周辺確認種リスト(陸上昆虫類 : 23/38)

No.	綱名	目名	科名	種名	ダム湖周辺			
					H5	H10	H15	
1166	昆虫綱	ハエ目	カ科	ヒトスジシマカ	●	●		
				Aedes属の一種			○	
				Culex属の一種			○	
1167					トワダオオカ		●	
					カ科の数種	○	○	
				ブユ科	ブユ科の一種	○		
				ケバエ科	Bibio属の一種			○
1168					ヒメセアカケバエ	●		
					ケバエ科の数種		○	
1169				タマバエ科	タマバエ科の一種			●
			タマバエ科の数種			○		
		キノコバエ科	キノコバエ科の数種			○		
			キノコバエ科の一種			○		
1170		クロバネキノコバエ科	クロバネキノコバエ科の一種			●		
			クロバネキノコバエ科の数種			○		
1171		シギアブ科	Rhagio属の一種			●		
1172		ミズアブ科	キアシホソルリミズアブ			●		
1173			ハラビロミズアブ		●			
1174			ヒメネグロミズアブ			●		
1175			ハラキンミズアブ		●			
1176			コウカアブ	●				
1177			ハキナガミズアブ			●		
			ミズアブ科の一種	○				
1178		アブ科	アカウシアブ		●			
1179			ヤマトアブ	●				
1180			ウシアブ		●			
			アブ科の一種	○				
1181		ムシヒキアブ科	Asilinae亜科の一種	●				
1182			コムライシアブ			●		
1183			クロスジイシアブ			●		
1184			アオメアブ	●		●		
1185			オオイシアブ			●		
1186			マガリケムシヒキ	●	●	●		
1187			シロスヒメムシヒキ	●		●		
1188			シオヤアブ	●	●	●		
1189			サキグロムシヒキ			●		
			ムシヒキアブ科の数種	○	○			
1190		ツリアブ科	コウヤツリアブ		●			
1191			ニトベハラボソツリアブ		●	●		
1192			スズキハラボソツリアブ	●				
			Systropus属の一種	○				
1193		アシナガバエ科	アシナガキンバエ			●		
1194			マダラアシナガバエ			●		
			アシナガバエ科の数種		○			
			アシナガバエ科の一種			○		
		オドリバエ科	Empis属の一種	○		○		
1195			Hilara属の一種			●		
1196			Hybos属の一種			●		
			オドリバエ科の一種	○				
1197		ハナアブ科	ツماغロコシボソハナア			●		
1198			ナガヒラタアブ		●			
1199			マダラコシボソハナアブ	●				
1200			クロヒラタアブ		●	●		
			Cheilosia属の数種		○			
1201			ヨコジマオオヒラタアブ	●				
1202			Epistrophe属の数種		●			
1203			ホソヒラタアブ	●	●	●		
1204			キゴシハナアブ		●			

表 0-6 ダム湖周辺確認種リスト(陸上昆虫類 : 24/38)

No.	綱名	目名	科名	種名	ダム湖周辺		
					H5	H10	H15
1205	昆虫綱	ハエ目	ハナアブ科	ホシメハナアブ	●	●	
1206				シマハナアブ	●	●	●
1207				ハナアブ	●		
1208				マドヒラタアブ			●
1209				ハイジマハナアブ			●
				Eumerus属の一種			○
1210				ナミホシヒラタアブ	●		
1211				スズキフタモンハナアブ	●		
1212				アシブトハナアブ	●	●	●
1213				ホソツヤヒラタアブ			●
1214				ホシツヤヒラタアブ	●		●
1215				シロスジナガハナアブ			●
1216				キアシマメヒラタアブ		●	●
1217				ノヒラマメヒラタアブ			●
1218				オオハナアブ	●	●	●
1219				オオヒメヒラタアブ		●	
1220				ヒメヒラタアブ	●		
1221				キタヒメヒラタアブ			●
				Sphaerophoria属の数種			○
1222				ベッコウハナアブ	●	●	
1223				ニトベベッコウハナアブ	●		
1224				クロベッコウハナアブ	●		
1225				ルリイロナガハナアブ		●	
			Xylota属の一種			○	
			ハナアブ科の一種	○			
1226			ノミバエ科		ノミバエ科の数種		●
					ノミバエ科の一種		○
			メバエ科		メバエ科の数種		○
1227			ショウジョウバエ科		Drosophila属の一種		●
					Drosophila属の数種		○
1228					ツヤカブトショウジョウ		●
					ショウジョウバエ科の数	○	○
1229			ベッコウバエ科		ベッコウバエ	●	●
1230			ミギワバエ科		Brachydeutera		●
			トゲハネバエ		トゲハネバエ科の一種		○
1231			シマバエ科		ヒラヤマシマバエ		●
1232					ヤブクロシマバエ		●
			ヒロクチバエ科		Rivellia属の一種		○
1233			ヤチバエ科		ヒゲナガヤチバエ		●
1234			ツヤホソバエ		ヒトテンツヤホソバエ		●
1235			ハヤトビバエ科		ハヤトビバエ科の一種		●
					ハヤトビバエ科の数種		○
1236	ミバエ科		アケビハマダラミバエ		●		
1237			ヨモギマルフシミバエ		●		
1238			ハルササハマダラミバ		●		
1239			ワモンハマダラミバエ		●		
			ミバエ科の数種		○		
1240	ハナバエ科		ハナバエ科の一種		●		
			ハナバエ科の数種		○		
1241	コウチュウ目	クロバエ科	ツマグロキンバエ	●	●		
			クロバエ科の一種		○		
			クロバエ科の数種		○		
		イエバエ科	イエバエ科の数種	○	○		
			イエバエ科の一種		○		
1242		ニクバエ科	Sarcophaga属の一種		●		
			ニクバエ科の数種	○	○		

表 0-6 ダム湖周辺確認種リスト(陸上昆虫類 : 25/38)

No.	綱名	目名	科名	種名	ダム湖周辺				
					H5	H10	H15		
1243	昆虫綱	コウチュウ目	ヤドリバエ科	カイコノウジバエ	●				
1244				マルボシヒラタヤドリバエ			●		
1245				クチナガハリバエ			●		
1246				ヨコジマオオハリバエ	●		●		
1247				コガネオオハリバエ	●				
1248				セスジハリバエ	●				
1249				ビロウドハリバエ	●				
						ヤドリバエ科の数種	○	○	
1250						シラミバエ科		●	●
1251						ホソクビゴミムシ科	オオホソクビゴミムシ	●	●
1252						ミイデラゴミムシ		●	
1253					オサムシ科	アトキリゴミムシ亜科の一種	●		
1254						キイロチビゴモクムシ		●	
1255						トゲアトキリゴミムシ		●	
1256						タンゴヒラタゴミムシ	●	●	
1257						オグラヒラタゴミムシ		●	
1258						コマルガタゴミムシ		●	
						Amara属の一種	○		○
1259						ホシボシゴミムシ	●		●
1260						オオホシボシゴミムシ			●
1261						ゴミムシ			●
1262						ヒメゴミムシ			●
1263						キベリゴモクムシ		●	●
1264						アキタクロナガオサムシ	●	●	●
1265						フタモンクビナゴミム	●		●
1266						ヨツモンカタキバゴミム	●	●	
1267						ヨツボシミズギワゴミム			●
1268						アトモンミズギワゴミム			●
1269						キモンナガミズギワゴミムシ			●
1270						オオズヒメゴモクムシ			●
1271						キガシラアオアトキリゴミムシ			●
1272						クロカタビロオサムシ	●		●
1273						オオオサムシ	●	●	●
1274						マヤサンオサムシ	●	●	●
1275						ヤコンオサムシ	●	●	
1276						コキベリアオゴミムシ	●		
1277						ヒメキベリアオゴミムシ	●		●
1278						オオアトボシアオゴミム	●	●	●
1279						アトボシアオゴミムシ	●	●	●
1280						クロヒゲアオゴミムシ			●
1281						キボシアオゴミムシ	●		
1282						コガシラアオゴミムシ	●	●	●
1283						クロモリヒラタゴミムシ	●		●
1284						チビモリヒラタゴミムシ			●
1285					ハラアカモリヒラタゴミム	●		●	
1286					コハラアカモリヒラタゴミムシ			●	
1287					イクビモリヒラタゴミムシ			●	
1288			クビアカモリヒラタゴミムシ			●			
			Colpodes属の一種	○					
1289			コキノコゴミムシ			●			
1290			ハギキノコゴミムシ			●			
1291			マイマイカブリ	●		●			
1292			ミズギワアトキリゴミム			●			
1293			キベリチビゴモクムシ			●			
1294			ルリヒラタゴミムシ	●					
1295			オオスナハラゴミムシ		●	●			
1296			コヨツボシアトキリゴミムシ	●		●			
1297			セアカヒラタゴミムシ	●		●			

表 0-6 ダム湖周辺確認種リスト(陸上昆虫類 : 26/38)

No.	綱名	目名	科名	種名	ダム湖周辺			
					H5	H10	H15	
1298	昆虫綱	コウチュウ目	オサムシ科	ベーツホソアトキリゴミムシ			●	
1299				ホソアトキリゴミムシ		●		
1300				イクビホソアトキリゴミムシ				●
1301				アオヘリホソゴミムシ	●			
				Dyschirius属の一種	○			
1302				キイロセマルコムズギワゴミムシ	●			
1303				セダカコムズギワゴミムシ				●
1304				クビボソゴミムシ			●	●
1305				スジアオゴミムシ	●	●	●	●
1306				オオズケゴモクムシ	●			●
1307				ケウスゴモクムシ				●
1308				ヒメケゴモクムシ	●			●
1309				クロゴモクムシ				●
1310				ニセケゴモクムシ				●
1311				ウスアカクロゴモクムシ	●	●	●	●
1312				アカアシマルガタゴモクムシ		●	●	●
1313				コゴモクムシ				●
1314				ケゴモクムシ				●
				Harpalus属の一種	○			
1315				トックリゴミムシ	●			
1316				キクビアオアトキリゴミムシ	●			
1317				フタホシアトキリゴミムシ	●	●	●	●
1318				ホシハネビロアトキリゴミムシ	●			●
1319				ジュウジアトキリゴミムシ	●			
1320				オオクロナガオサムシ				●
1321				オオゴミムシ	●			
1322				マルクビゴミムシ				●
1323				チャバネクビナガゴミムシ				●
1324				ナカグロキバネクビナガゴミムシ	●			
1325				メダカアトキリゴミムシ				●
1326				ウスオビコムズギワゴミムシ				●
1327				ホソチビゴミムシ				●
1328				イグチケブカゴミムシ	●			
1329				フタホシスジバネゴミムシ		●	●	●
1330				オオヒラタゴミムシ		●	●	●
1331				コガシラナガゴミムシ	●	●		
1332				キンナガゴミムシ	●			●
1333				キイオオナガゴミムシ				●
1334				ヒョウゴナガゴミムシ	●			
1335				アシミゾナガゴミムシ				●
1336				ヨリトモナガゴミムシ	●	●	●	●
				Pterostichus属の数種				○
				Pterostichus属の一種				○
1337				ミドリマメゴモクムシ			●	●
1338				マメゴモクムシ			●	●
1339	ツヤマメゴモクムシ				●			
1340	ムネアカマメゴモクムシ				●			
1341	ホソキバナガゴミムシ				●			
1342	ニッポンツヤヒラタゴミムシ				●			
1343	マルガタツヤヒラタゴミムシ	●	●	●	●			
1344	ホソツヤヒラタゴミムシ	●			●			
1345	クロツヤヒラタゴミムシ	●	●	●	●			
1346	ヒメツヤヒラタゴミムシ	●	●	●	●			
1347	オオクロツヤヒラタゴミムシ	●	●	●	●			
1348	ナガクロツヤヒラタゴミムシ		●					
	Synuchus属の数種				○			
1349	キイロマルコムズギワゴミムシ				●			
1350	ヒラタコムズギワゴミムシ				●			
1351	ウスモンコムズギワゴミムシ				●			
1352	ヨツモンコムズギワゴミムシ	●			●			

表 0-6 ダム湖周辺確認種リスト(陸上昆虫類 : 27/38)

No.	綱名	目名	科名	種名	ダム湖周辺			
					H5	H10	H15	
1353	昆虫綱	コウチュウ目	オサムシ科	オオイクビツヤゴモクムシ			●	
1354				ウエノツヤゴモクムシ		●	●	
1355				アカガネオオゴミムシ	●		●	
1356			ハンミョウ科	ニワハンミョウ			●	
1357			ゲンゴロウ科	シマゲンゴロウ	●			
1358				コシマゲンゴロウ	●			
1359				チビゲンゴロウ			●	
1360				ケシゲンゴロウ	●			
1361				ツブゲンゴロウ	●			
1362				ヒメゲンゴロウ		●		
1363				ミズスマシ科	ミズスマシ		●	
1364			コガシラミズムシ科	マダラコガシラミズムシ			●	
1365			ヒゲブトオサムシ科	エグリゴミムシ			●	
1366			ガムシ科	タマガムシ			●	
1367				トゲバゴマフガムシ	●			
				Cercyon属の一種			○	
				Cercyon属の数種		○		
1368				キベリヒラタガムシ	●		●	
1369				キイロヒラタガムシ	●		●	
1370				シジミガムシ			●	
1371				ヒメガムシ			●	
1372				エンマムシ科	ヤマトエンマムシ	●		●
1373					コエンマムシ			●
			タマキノコムシ科	Catops属の一種			○	
				タマキノコムシ科の一種			○	
1374			アリヅカムシ科	コヤマトヒゲブトアリヅカムシ		●	●	
				アリヅカムシ科の数種		○		
				アリヅカムシ科の一種			○	
1375			デオキノコムシ科	ココメノコデオキノコムシ		●		
1376				ヒメデオキノコムシ		●	●	
1377				ヤマトデオキノコムシ			●	
				Scaphisoma属の一種	○			
1378				シデムシ科	オオヒラタシデムシ	●	●	
1379			オオモモブトシデムシ		●			
1380			クロシデムシ			●	●	
1381			ヨツボシモンシデムシ		●		●	
1382			ハネカクシ科	セスジハネカクシ亜科の一種	●			
1383				アリガタハネカクシ亜科の一種	●			
1384				ハネカクシ亜科の数種	●	●		
1385				シリボソハネカクシ亜科の数種	●	●		
1386				ヒゲブトハネカクシ亜科の数種	●	●		
1387				オオアカバハネカクシ			●	
1388				ナカアカヒゲブトハネカクシ			●	
1389				ムネビロハネカクシ		●	●	
1390				ツヤケシブチヒゲハネカクシ		●		
1391				トビイロセスジハネカクシ			●	
				Anotylus属の一種	○			
1392				アカチャキノコハネカクシ			●	
1393				チビニセユミセミゾハネカクシ			●	
1394				ニセユミセミゾハネカク			●	
1395				オオマルズハネカクシ		●	●	
1396	ツマグロアカバハネカク			●	●			
1397	キアシナガハネカクシ				●			
1398	クロズトガリハネカクシ				●			
1399	アカバナガエハネカクシ	●						
1400	ヒメクロハネカクシ			●				
1401	クロサビイロハネカクシ				●			
1402	アオバアリガタハネカクシ							
1403	アカバクビブトハネカク	●						
1404	クロガネハネカクシ	●		●				
1405	アカバハネカクシ	●	●					

表 0-6 ダム湖周辺確認種リスト(陸上昆虫類 : 28/38)

No.	綱名	目名	科名	種名	ダム湖周辺			
					H5	H10	H15	
1406	昆虫綱	コウチュウ目	ハネカクシ科	カラカネハネカクシ		●		
				Platydracus属の一種	○			
1407				クビボソハネカクシ	●			
				Stenus属の一種			○	
1408				ヤマトマルクビハネカク			●	
1409				アカアシユミセミゾハネカクシ			●	
				ハネカクシ科の数種			○	
				ハネカクシ科の一種			○	
1410				マルハナノミダマシ科	ツマアカマルハナノミダマシ			●
				マルハナノミ科	Cyphon属の一種			○
1411				トビイロマルハナノミ			●	
1412			センチコガネ科	オオセンチコガネ			●	
1413				センチコガネ		●	●	
1414			クワガタムシ科	コクワガタ	●	●	●	
1415				ミヤマクワガタ	●	●	●	
1416				スジクワガタ	●	●	●	
1417				ノコギリクワガタ	●		●	
1418				ヒラタクワガタ	●	●		
1419				コガネムシ科	コイチャコガネ	●	●	●
1420			カブトムシ		●	●	●	
1421			アオドウガネ		●	●	●	
1422			ドウガネブイブイ		●	●	●	
1423			サクラコガネ		●		●	
1424			ヒメコガネ		●	●	●	
			Anomala属の一種				○	
1425			セマダラコガネ		●	●	●	
1426			ヒメアシナガコガネ			●	●	
1427			コカブトムシ		●		●	
1428			ハナムグリ			●	●	
1429			アオハナムグリ		●	●	●	
1430			クロハナムグリ				●	
1431			ナガチャコガネ			●	●	
1432			オオクロコガネ			●	●	
1433			コクロコガネ				●	
1434			ヒメトラハナムグリ				●	
1435			アカビロウドコガネ		●	●	●	
1436			カミヤビロウドコガネ		●			
1437			ヒメビロウドコガネ				●	
1438			マルガタビロウドコガネ				●	
			Maladera属の一種		○			
1439			オオコフキコガネ				●	
1440			コフキコガネ			●	●	
1441			コガネムシ				●	
1442			スジコガネ			●		
			Nipponoserica属の一種		○	○		
1443			ヒラタハナムグリ			●	●	
1444			コブマルエンマコガネ		●		●	
1445			フトカドエンマコガネ				●	
1446			カドマルエンマコガネ		●	●		
1447			ツヤエンマコガネ	●	●	●		
1448	Onthophagus属の一種	●						
1449	コアオハナムグリ	●	●	●				
1450	マメダルマコガネ	●	●	●				
1451	ハイイロビロウドコガネ			●				
1452	アオウスチャコガネ			●				
1453	マメコガネ	●	●	●				
1454	キョウトアオハナムグリ			●				
1455	シロテンハナムグリ	●	●	●				
1456	カナブン	●	●	●				
1457	アオカナブン		●	●				
1458		Serica属の数種		●				

表 0-6 ダム湖周辺確認種リスト(陸上昆虫類 : 29/38)

No.	綱名	目名	科名	種名	ダム湖周辺			
					H5	H10	H15	
1459	昆虫綱	コウチュウ目	コガネムシ科	キラチャイロコガネ			●	
				Sericania属の一種			○	
				Sericania属の数種	○	○		
1460			ヒメドロムシ科	キスジミゾドロムシ		●		
1461				イブシアシナガドロムシ		●		
1462				アシナガミゾドロムシ			●	
1463			ナガドロムシ科	ヒメツヤドロムシ			●	
1464				タテスジナガドロムシ			●	
1465				ヒラタドロムシ			●	
1466			ナガハナノミ科	マルヒゲナガハナノミ			●	
1467				チビヒゲナガハナノミ			●	
1468				ヒラタドロムシ		●	●	
1469			ナガハナノミ科	マサダチビヒラタドロム			●	
1470				エダヒゲナガハナノミ		●	●	
1471				タママシ科	クロナガタママシ		●	
1472			タママシ科	ヒシモンナガタママシ			●	
1473				ヒメアサギナガタママシ			●	
1474				トガリカラカネナガタママシ			●	
1475				Agriilus属の一種		●	●	
1476				ヒメヒラタタママシ			●	
1477				ウバタママシ		●		
1478				ヤマトタママシ	●	●	●	
1479				キンイロエグリタママシ			●	
1480				ナガヒラタチビタママシ		●		
1481				ムネアカチビナカボソタママシ			●	
1482				アオマダラタママシ			●	
1483				マサダクロホシタママシ			●	
1484				クズノチビタママシ	●	●	●	
1485				コウゾチビタママシ	●	●	●	
1486				ナミガタチビタママシ			●	
1487				ヤナギチビタママシ		●		
1488				アカガネチビタママシ	●			
				ダンダラチビタママシ			●	
				Trachys属の一種			○	
				タママシ科の数種		○		
1489				タママシ科	オオシモフリコメツキ			●
1490					シロオビチビサビキコリ			●
1491					マダラチビコメツキ			●
1492					サビキコリ	●	●	●
1493					ヒメサビキコリ	●		●
1494					ヒメクロコメツキ		●	●
1495					アカハラクロコメツキ	●		●
1496					オオヒラタコメツキ			●
1497					ニホンベニコメツキ			●
1498					キバネホソコメツキ			●
1499					ヨツキボシコメツキ		●	
1500					オオナガコメツキ	●		
1501			ホソツヤケシコメツキ			●		
1502			クロツヤハダコメツキ				●	
1503			オオサビコメツキ				●	
1504			コガタノサビコメツキ				●	
1505			ニセクチプトコメツキ				●	
1506			クロツヤクシコメツキ			●	●	
1507			アカアシオオクシコメツ			●		
1508			クシコメツキ		●		●	
1509			オオクロクシコメツキ				●	
1510			クロクシコメツキ		●		●	
1511			クロツヤミズギワコメツ				●	
1512			ヒゲナガコメツキ				●	

表 0-6 ダム湖周辺確認種リスト(陸上昆虫類 : 30/38)

No.	綱名	目名	科名	種名	ダム湖周辺			
					H5	H10	H15	
1513	昆虫綱	コウチュウ目	コメツキムシ科	ウバタマコメツキ	●			
1514				オオフタモンウバタマコメツキ			●	
1515				クロコハナコメツキ			●	
1516				ヒゲコメツキ			●	
1517				コフトナガコメツキ			●	
1518				オオハナコメツキ			●	
1519				カタモンチビコメツキ			●	
				Quasimus属の一種	○			
1520				クチプトコメツキ			●	
1521				オオツヤハダコメツキ			●	
1522				ヘリムネマメコメツキ			●	
				コメツキムシ科の一種			○	
1523				コメツキダマシ科	オニコメツキダマシ			●
1524					キイロナカミゾコメツキダマシ			●
					コメツキダマシ科の数種		○	
1525				ヒゲプトコメツキ科	チャイロヒゲプトコメツキ			●
1526					ジョウカイボン科	ムネアカクロジョウカイ		
1527				クロジョウカイ			●	
1528				ニセヒメジョウカイ			●	
1529			ジョウカイボン	●		●	●	
1530			セボシジョウカイ	●		●	●	
1531			クロツマキジョウカイ				●	
1532			クロスジツマキジョウカイ				●	
1533			ウスバツマキジョウカイ				●	
			Malthinus属の一種				○	
1534			ジョウカイボン科	ヒメジョウカイ		●		●
1535				クビボソジョウカイ		●	●	
1536				ミヤマクビボソジョウカイ		●		
1537				ウスイロクビボソジョウカイ			●	
				Podabrus属の一種	○		○	
				Podabrus属の数種		○	○	
1538				マルムネジョウカイ		●	●	
1539				クリイロジョウカイ			●	
1540				キンイロジョウカイ			●	
1541				ニセキベリコバネジョウカイ		●	●	
1542			キベリコバネジョウカイ		●			
1543			ホタル科	オバボタル		●	●	
1544				ゲンジボタル		●	●	
1545				ヘイケボタル			●	
1546				オオマドボタル			●	
1547			ベニホタル科	カクムネベニボタル			●	
1548				クシヒゲベニボタル			●	
1549				クロハナボタル			●	
1550			カツオブシムシ科	チビマルカツオブシムシ			●	
1551				ベニモンチビカツオブシムシ			●	
1552				カツオブシムシ科の数		●		
1553			シバンムシ科	ヒメホコリタケシバンムシ			●	
1554				フルホンシバンムシ			●	
1555				セスジタワラシバンムシ			●	
1556				タバコシバンムシ			●	
1557			ナガシクイムシ科	ナガシクイムシ科の一種	●			
1558			カッコウムシ科	ホソカッコウムシ			●	
1559				キムネツツカッコウムシ	●			
1560			ジョウカイモドキ科	クロアオケシジョウカイモドキ		●		
1561				ヒロオビジョウカイモドキ			●	
				Laius属の数種		○		
1562				ツマキアオジョウカイモドキ			●	
1563	ヒメジョウカイモドキ				●			
1564	コクヌスト科	オオコクヌスト	●					
1565	ムクゲキスイムシ科	ハスモンムクゲキスイ		●				
		ツツキノコムシ科の一種	○					

表 0-6 ダム湖周辺確認種リスト(陸上昆虫類 : 31/38)

No.	綱名	目名	科名	種名	ダム湖周辺		
					H5	H10	H15
1566	昆虫綱	コウチュウ目	テントウムシ科	ヒメテントウ族亜科の数種		●	
				ヒメテントウ族亜科の一種	○		
1567				カメノコテントウ			●
1568				アミダテントウ			●
1569				シロトホシテントウ			●
1570				ムーアシロホシテントウ			●
1571				シロジュウシホシテント			●
1572				ヒメアカホシテントウ			●
1573				ナナホシテントウ	●	●	●
1574				フタモンクロテントウ			●
1575				ヤマトアザミテントウ			●
1576				ナミテントウ	●	●	●
1577				キイロテントウ	●	●	●
1578				アトホシヒメテントウ			●
1579				ヨツボシテントウ	●	●	●
1580	ヒメカメノコテントウ	●	●	●			
1581	ハレヤヒメテントウ			●			
1582	クロヘリヒメテントウ	●					
1583	カワムラヒメテントウ	●		●			
1584	コクロヒメテントウ	●		●			
1585	シロホシテントウ		●	●			
1586	クスイムシ科	ケナガセマルクスイ			●		
1587		オオナガクスイ			●		
1588	ヒラタムシ科	ヒレルチビヒラタムシ			●		
1589	ミジンムシダマシ科	クロミジンムシダマシ			●		
1590	テントウムシダマシ科	ヨツボシテントウダマシ	●		●		
1591		クロモンケブカテントウダマシ			●		
1592		キボシテントウダマシ	●				
1593		チャバネムクゲテントウダマシ			●		
1594	オオキノコムシ科	セモンホソオオキノコ			●		
1595		ヒメオビオオキノコ	●	●	●		
1596		ミヤマオビオオキノコ	●		●		
1597		タイショウオオキノコ	●				
1598		ホソチビオオキノコ	●				
1599		ヨツボシオオクスイ	●	●	●		
1600	コメツキモドキ科	キムネヒメコメツキモドキ			●		
1601		ツマグロヒメコメツキモドキ	●				
1602		ルイスコメツキモドキ	●				
1603	ケシクスイ科	ナガコグチャケシクスイ	●		●		
1604		ルイスコオニケシクスイ	●		●		
1605		キボシコオニケシクスイ			●		
1606		モンチビヒラタケシクス			●		
1607		アカマダラケシクスイ	●				
1608		コヨツボシケシクスイ			●		
1609		ヨツボシケシクスイ	●	●	●		
1610		キベリチビケシクスイ			●		
1611		オオキマダラケシクスイ	●		●		
1612		クロキマダラケシクスイ	●				
1613		マルキマダラケシクスイ			●		
		ケシクスイ科の数種		○			
		ケシクスイ科の一種			○		
	ホソヒラタムシ科	Psammoecus属の一種	○				
1614		ミツカドコナヒラタムシ			●		
1615	クチキムシ科	ホソオオクチキムシ		●			
1616		オオクチキムシ	●		●		
1617		クチキムシ		●	●		
1618		ホソクロクチキムシ			●		
1619		ウスイロクチキムシ		●	●		
1620		ホソアカクチキムシ			●		
1621		クリイロクチキムシ			●		

表 0-6 ダム湖周辺確認種リスト(陸上昆虫類 : 32/38)

No.	綱名	目名	科名	種名	ダム湖周辺			
					H5	H10	H15	
1622	昆虫綱	コウチュウ目	クチキムシ科	キイロクチキムシ			●	
1623				アカバネツヤクチキムシ		●	●	
1624				クロツヤバネクチキムシ			●	
1625				フナガタクチキムシ			●	
1626				カタモンヒメクチキムシ			●	
				クチキムシ科の一種			○	
1627				アリモドキ科	アカホソアリモドキ			●
1628					ツヤチビホソアリモドキ			●
1629					セマルツヤアリモドキ		●	
1630					ホソクビアリモドキ		●	●
1631			アカクビボソムシ				●	
1632			ヨツボシホソアリモドキ				●	
1633			クロホシホソアリモドキ				●	
			アリモドキ科の一種			○		
1634			ホソカタムシ科		ツヤナガヒラタホソカタムシ			●
1635			ハムシダマシ科		ヒゲナガハムシ亜科の一種	●		
1636				ノミハムシ亜科の一種	●			
1637				アオハムシダマシ		●	●	
1638				ハムシダマシ		●	●	
1639				アラメヒゲプトゴミムシダマシ			●	
1640				ヒゲプトゴミムシダマシ			●	
1641				フジハムシダマシ		●		
1642				ナガハムシダマシ	●	●	●	
1643				ナガクチキムシ科	アオバナガクチキ			●
1644					アカオビニセハナノミ		●	
1645			クロホソナガクチキ			●		
1646			ハナノミ科	サトウヒメハナノミ			●	
1647				ハナノミ科の数種		●		
1648			コキノコムシ科	ヒゲプトコキノコムシ			●	
1649			カミキリモドキ	モモフトカミキリモドキ	●	●	●	
1650				キアシカミキリモドキ			●	
1651				シリナガカミキリモドキ			●	
1652				キイロカミキリモドキ		●	●	
1653				カトウカミキリモドキ			●	
1654				アオカミキリモドキ		●	●	
1655				チビキカワムシ科	クリイロチビキカワムシ			●
1656				ゴミムシダマシ科	ナガニジゴミムシダマシ			●
1657			ニセクロホシテントウゴミムシダマシ				●	
1658			クビカクシゴミムシダマ				●	
1659			コマルキマワリ			●	●	
1660			ルリゴミムシダマシ		●			
1661			ズビロキマワリモドキ				●	
1662			コスナゴミムシダマシ				●	
1663			ヒメスナゴミムシダマシ		●	●		
1664			スジコガシラゴミムシダマシ		●		●	
1665			コツヤホソゴミムシダマシ				●	
1666			ツヤヒサゴゴミムシダマ		●	●		
1667			マルツヤキノコゴミムシダマシ				●	
1668			アオツヤキノコゴミムシダマシ		●			
1669			クロツヤキノコゴミムシダマシ				●	
1670			チビキノコゴミムシダマ		●		●	
1671			ヒメキマワリ			●	●	
1672			キマワリ		●	●	●	
1673			ユミアシゴミムシダマシ		●			
1674			ホソクビキマワリ		●		●	
1675			ニジゴミムシダマシ		●		●	
1676			モトヨツコブゴミムシダマシ				●	
1677			ヤマトエグリゴミムシダマシ		●			
1678			ヨツコブゴミムシダマシ		●			
1679			エグリゴミムシダマシ	●		●		
				Uloma属の一種	○			
				ゴミムシダマシ科の一	○			

表 0-6 ダム湖周辺確認種リスト(陸上昆虫類 : 33/38)

No.	綱名	目名	科名	種名	ダム湖周辺				
					H5	H10	H15		
1680	昆虫綱	コウチュウ目	カミキリムシ科	ピロウドカミキリ			●		
1681				ニセピロウドカミキリ			●		
1682				ゴマダラカミキリ	●	●	●		
1683				コブスジサビカミキリ	●		●		
1684				シロスジカミキリ		●			
1685				ミドリカミキリ			●		
1686				エグリトラカミキリ			●		
1687				アカハナカミキリ	●	●			
1688				キスジトラカミキリ			●		
1689				トゲヒゲトラカミキリ			●		
1690				ホタルカミキリ			●		
1691				ヒナルリハナカミキリ			●		
1692				ホソカミキリ		●	●		
1693				ヨツキボシカミキリ			●		
1694				シラオビゴマフケシカミキリ			●		
1695				アトモンマルケシカミキリ		●			
						Exocentrus属の数種		○	
1696				シラオビゴマフカミキリ			●		
1697				シラホシカミキリ	●		●		
1698				ムネアカクロハナカミキリ			●		
1699				ヤツボシハナカミキリ			●		
1700				オオヨツスジハナカミキ		●			
1701				ミヤマカミキリ	●				
1702				カタシロゴマフカミキリ	●				
1703				ナガゴマフカミキリ	●	●	●		
1704				ゴマフカミキリ		●			
1705				ニホンゴマフカミキリ	●				
1706				クワサビカミキリ			●		
1707				ヒシカミキリ		●	●		
1708				ヒメヒゲナガカミキリ			●		
1709				ヘリグロリンゴカミキリ		●	●		
1710				リンゴカミキリ			●		
1711				ソボリンゴカミキリ	●				
1712				ラミーカミキリ	●	●	●		
1713				キクスイカミキリ		●	●		
1714				ノコギリカミキリ	●	●	●		
1715				キボシカミキリ			●		
1716				ワモンサビカミキリ			●		
1717				トガリシロオビサビカミキリ	●		●		
1718				アトモンサビカミキリ			●		
1719				ナカジロサビカミキリ			●		
1720				アトジロサビカミキリ			●		
1721				ベニカミキリ			●		
1722				ヒメクロトラカミキリ			●		
1723				セミスジコブヒゲカミキリ			●		
1724				ヒトオビアラゲカミキリ			●		
1725				ムネモンヤツボシカミキリ			●		
1726				イボタサビカミキリ			●		
1727				クロカミキリ	●	●	●		
1728				ヨツボシカミキリ		●			
1729				シロオビチビカミキリ			●		
1730	ヤハズカミキリ			●					
1731			Acanthoscelides属の一種		●				
1732			アカガネサルハムシ	●					
1733			コカミナリハムシ		●				
			Altica属の数種	○	○				
1734			ツブノミハムシ			●			
1735			サメハダツブノミハムシ		●				
1736			オオアカマルノミハムシ			●			
1737			アカイロマルノミハムシ			●			
1738			ムナグロツヤハムシ			●			
1739			ウリハムシモドキ	●					
1740			ウリハムシ	●	●	●			
1741			クロウリハムシ	●	●	●			
1742			アオバネサルハムシ		●	●			

表 0-6 ダム湖周辺確認種リスト(陸上昆虫類 : 34/38)

No.	綱名	目名	科名	種名	ダム湖周辺		
					H5	H10	H15
1743	昆虫綱	コウチュウ目	ハムシ科	ハラグロヒメハムシ			●
1744				ムシクソハムシ	●		●
1745				ヨモギハムシ	●		●
1746				バラルリツツハムシ	●	●	●
1747				チビルリツツハムシ			●
1748				キアシルリツツハムシ		●	●
1749				ヨツモンクロツツハムシ			●
1750				カシワツツハムシ			●
1751				クロボシツツハムシ			●
1752				ヒメキベリトゲハムシ			●
1753				マダラアラゲサルハム	●	●	●
1754				キバラヒメハムシ			●
1755				クワハムシ		●	●
1756				ジュンサイハムシ	●		
1757				イタドリハムシ		●	●
1758				クルミハムシ			●
1759				ヤツボシハムシ			●
1760				フジハムシ		●	●
1761				キバネマルノミハムシ			●
1762				ヒゲナガルリマルノミハムシ		●	●
1763				ケブカクロナガハムシ		●	●
1764				クロオビカサハラハムシ		●	
1765				ルリクビボソハムシ			●
1766				キバラルリクビボソハムシ		●	●
1767				アカクビボソハムシ			●
1768				ヤマイモハムシ			●
1769				ホソクビナガハムシ			●
1770				キイロクビナガハムシ	●		
1771				アカクビナガハムシ		●	
1772				サシゲトビハムシ		●	●
1773				ルリバネナガハムシ	●	●	●
1774				ヨモギトビハムシ			●
1775				キアシノミハムシ			●
1776				コフキサルハムシ			●
1777				フタスジヒメハムシ		●	
1778				ホタルハムシ	●		●
1779				キイロクワハムシ		●	
1780				イチモンジハムシ			●
1781				カクムネチビトビハムシ			●
1782				ルリマルノミハムシ	●	●	
1783				コマルノミハムシ			●
1784				ドウガネツヤハムシ	●	●	●
1785				ヒメツヤハムシ			●
1786				ヒメキバネサルハムシ	●	●	●
1787				アトボシハムシ			●
1788				ヨツボシハムシ			●
1789				キスジノミハムシ			●
1790	ヤナギルリハムシ		●				
1791	ブチヒゲケブカハムシ	●					
1792	サンゴジュハムシ		●				
1793	ニレハムシ			●			
1794	カエデハムシ	●	●				
			Pyrrhalta属の数種		○		
1795	ドウガネサルハムシ				●		
1796	キイロナガツツハムシ	●	●	●			
1797	ツマキタマノミハムシ			●			
1798	キイロタマノミハムシ			●			
1799	ルリウスバハムシ			●			
1800	イチモンジカメノコハムシ	●		●			
1801	トビサルハムシ		●				
1802	キカサハラハムシ			●			

表 0-6 ダム湖周辺確認種リスト(陸上昆虫類 : 35/38)

No.	綱名	目名	科名	種名	ダム湖周辺			
					H5	H10	H15	
1803	昆虫綱	コウチュウ目	ヒゲナガゾウムシ科	スネアカヒゲナガゾウムシ			●	
1804				キノコヒゲナガゾウムシ			●	
1805				ウスモンツツヒゲナガゾウムシ		●	●	
1806				セマルヒゲナガゾウム			●	
1807				カオジロヒゲナガゾウム			●	
1808				ナガフトヒゲナガゾウム			●	
1809			ホソクチゾウムシ科	ホソクチゾウムシ亜科の一種	ヒゲナガホソクチゾウムシ	●		●
1810								
1811			オトシブミ科	チャイロチョッキリ	●			
1812				ウスモンオトシブミ	●		●	
1813				ヒメクロオトシブミ	●	●	●	
1814				オトシブミ			●	
1815				クロケシツブチョッキリ			●	
1816				エゴツルクビオトシブミ			●	
1817				ナラルリオトシブミ	●			
1818				カシルリオトシブミ	●	●	●	
1819				オオケブカチョッキリ			●	
1820				ヒメケブカチョッキリ			●	
1821				ハイイロチョッキリ			●	
1822				カシルリチョッキリ	●			
1823				アカクビナガオトシブミ		●	●	
1824				ヒメゴマダラオトシブミ			●	
1825				ヒメコブオトシブミ		●	●	
					オトシブミ科の一種	○		
1826			ゾウムシ科	トゲアシゾウムシ			●	
1827				イチゴハナゾウムシ			●	
1828				Asphalmus属の一種			●	
1829				クワヒメゾウムシ			●	
1830				エゾヒメゾウムシ			●	
1831				サビクチブトゾウムシ	●			
1832				アオバナサルゾウムシ			●	
1833				クロタマゾウムシ			●	
1834				チャイロアカサルゾウムシ			●	
1835				コナラシギゾウムシ			●	
1836				ナツグミシギゾウムシ			●	
					Curculio属の数種		○	
1837				タバゲササラゾウムシ		●	●	
1838				ホソアナアキゾウムシ			●	
1839				マダラアシゾウムシ		●	●	
1840				コフキゾウムシ	●	●	●	
1841				アオヒゲナガゾウムシ		●		
1842				アシナガオニゾウムシ			●	
1843				マツアナアキゾウムシ	●		●	
1844				アルファルファタコゾウムシ			●	
					Hypera属の一種	○		
1845				フタキボシゾウムシ			●	
1846				イネミズゾウムシ		●	●	
1847				ハスジカツオゾウムシ	●	●	●	
1848				ウスアオクチブトゾウム		●		
1849				コカシワクチブトゾウム	●	●		
1850				マツオオキクイゾウムシ			●	
1851				アラムネクチカクシゾウムシ			●	
1852				ホホジロアシナガゾウムシ		●		
1853				オジロアシナガゾウムシ	●	●	●	
					Metialma属の一種			○
1854				カシワクチブトゾウムシ		●	●	
1855				チビヒョウタンゾウムシ	●	●		
					Myosides属の一種			○
1856			リンゴコフキゾウムシ			●		
1857			ヒラズネヒゲソゾウム		●			
1858			Phyllobius属の一種			●		
1859			Phyllobius属の数種		●			
1860	スグリゾウムシ			●				
1861	アラハダクチカクシゾウムシ			●				
1862	ヤドリノミゾウムシ			●				

表 0-6 ダム湖周辺確認種リスト(陸上昆虫類 : 36/38)

No.	綱名	目名	科名	種名	ダム湖周辺				
					H5	H10	H15		
1863	昆虫綱	コウチュウ目	ゾウムシ科	カシワノミゾウムシ	●		●		
1864				アカアシノミゾウムシ			●		
1865				ムネスジノミゾウムシ			●		
1866				Scepticus属の数種			●		
1867				キアシチビアオゾウムシ			●		
1868				マツトビゾウムシ			●		
1869				チュウジョウアナアキゾウムシ			●		
1870				ニセマツノシラホシゾウムシ			●		
1871				ケチビコフキゾウムシ	●				
1872				チビコフキゾウムシ			●		
1873				マツクチフトキクイゾウムシ			●		
1874				イコマケシツチゾウムシ			●		
1875				ゾウムシ科の数種			●		
1876				ゾウムシ科の一種			●		
1877				オサゾウムシ			●		
1878				トホシオサゾウムシ			●		
1879				ササコクゾウムシ			●		
						キクイムシ科	ザイノキクイムシ亜科の数種		●
							キクイムシ科の一種		○
1880			ハチ目		ミフシハバチ科	ニレチュウレンジ			●
1881	ニホンチュウレンジ						●		
1882	チュウレンジバチ	●				●			
1883	ルリチュウレンジ					●	●		
1884		コンボウハバチ科			ヒメコンボウハバチ			●	
1885		ハバチ科			ハグロハバチ			●	
1886					ヒゲナガホソハバチ			●	
1887					ツノジロホソハバチ			●	
1888					セグロカブラハバチ	●	●	●	
1889					ニホンカブラハバチ		●	●	
1890					クシヒゲハバチ		●	●	
1891					ウンモンクロハバチ			●	
						Pachyprotasis属の一種			○
						Siobla属の一種	○		
1892						ツマジロクロハバチ			●
1893						ヤチダモハバチ			●
1894						ハバチ科の数種	●	●	
1895					クキバチ科	クロバクキバチ			●
1896					コマユバチ科	ワタノメイガコウラコマユバチ		●	
1897					クロヒゲアカコマユバチ			●	
					コマユバチ科の一種			○	
					コマユバチ科の数種		○		
1898		ヒメバチ科			アオムシヒラタヒメバチ			●	
1899					アメバチモドキ	●			
					Netelia属の一種		○		
					ヒメバチ科の数種	○	○		
					ヒメバチ科の一種			○	
1900		カギバラバチ科			キスジセアカカギバラバチ			●	
1901		アシプトコバチ科			キアシプトコバチ		●	●	
1902		セイボウ科			オカマルセイボウ			●	
1903		アリ科			ノコギリハリアリ			●	
1904					アシナガアリ	●	●	●	
1905					ヤマトアシナガアリ	●		●	
1906			オオハリアリ	●	●	●			
1907			イトウオオアリ	●					
1908			クロオオアリ	●	●	●			
1909			ミカドオオアリ	●		●			
1910			ケブカツヤオオアリ			●			
1911			ヒラズオオアリ		●				
1912			ムネアカオオアリ	●	●	●			
1913			ヨツボシオオアリ			●			
1914			ウメマツオオアリ	●	●	●			
1915			ヤマヨツボシオオアリ	●					
1916			ハリプトシリアゲアリ		●	●			
1917			キイロシリアゲアリ	●	●	●			
1918			テラニシシリアゲアリ		●				
1919			メクラハリアリ	●	●				

表 0-6 ダム湖周辺確認種リスト(陸上昆虫類 : 37/38)

No.	綱名	目名	科名	種名	ダム湖周辺			
					H5	H10	H15	
1920	昆虫綱	ハチ目	アリ科	ダルマアリ	●			
1921				ハヤシクロヤマアリ	●	●	●	
1922				クロヤマアリ	●	●	●	
1923				シベリアカタアリ	●	●	●	
1924				ルリアリ	●		●	
1925				クロクサアリ			●	
1926				トビイロケアリ	●	●	●	
1927				クサアリモドキ	●	●		
				Lasius属の一種	○			
1928				ヒメムネボソアリ		●		
1929				ムネボソアリ			●	
1930				ハリナガムネボソアリ	●		●	
1931				ハヤシムネボソアリ		●		
1932				ヒメアリ	●	●	●	
1933				キイロヒメアリ		●		
1934				カドフシアリ	●		●	
1935				アメイロアリ	●	●	●	
1936				サクラアリ			●	
1937				ヒラタウロコアリ	●	●	●	
1938				アズマオオズアリ	●	●	●	
1939				サムライアリ	●			
1940				トゲアリ	●	●	●	
1941				チクシトゲアリ			●	
1942				アミメアリ	●	●	●	
1943				ワタセハリアリ		●	●	
1944				イガウロコアリ	●		●	
1945				トフシアリ	●	●	●	
1946				ウロコアリ			●	
				Strumigenys属の一種	○	○		
1947				トビイロシワアリ	●	●	●	
1948				トカラウロコアリ		●		
1949				ウメマツアリ	●	●	●	
1950				ドロバチ科	オオフタオビドロバチ本土亜種	●		●
1951					ミカドトックリバチ	●		●
1952					サムライトックリバチ	●	●	
1953					カバオビドロバチ			●
1954					オオカバフドロバチ	●		●
1955					スズバチ	●	●	●
1956					チビドロバチ	●	●	●
1957				スズメバチ科	ムモンホソアシナガバチ	●	●	●
1958					フタモンアシナガバチ		●	
1959					セグロアシナガバチ			●
1960					キボシアシナガバチ	●	●	●
1961					キアシナガバチ	●	●	●
1962					コアシナガバチ	●	●	●
1963					コガタスズメバチ	●	●	●
1964					モンズズメバチ	●	●	●
1965					オオスズメバチ	●	●	●
1966					キイロスズメバチ	●	●	●
1967			ヒメスズメバチ		●	●	●	
1968	クロスズメバチ	●						
1969	ベッコウバチ科	オオモンクロベッコウ	●					
1970		ヒラカタベッコウ			●			
1971		モンベッコウ	●					
1972		ベッコウバチ		●				
1973		オオシロフベッコウ	●		●			
	ベッコウバチ科の数種	○	○					
1974	アリバチ科	アリバチモドキ		●				
	コツチバチ科	コツチバチ科の数種		○				

表 0-6 ダム湖周辺確認種リスト(陸上昆虫類 : 38/38)

No.	綱名	目名	科名	種名	ダム湖周辺		
					H5	H10	H15
1975	昆虫綱	ハチ目	ツチバチ科	ヒメハラナガツチバチ			●
1976				キンケハラナガツチバ	●	●	●
1977				アカスジツチバチ	●	●	
1978				コモンツチバチ			●
1979				キオビツチバチ	●	●	●
1980			アナバチ科	ヤマジガバチ		●	
1981				サトジガバチ	●		●
1982				ミカドジガバチ		●	●
1983				コクロアナバチ			●
1984			ヒメハナバチ科	ワタセヒメハナバチ	●		
				Andrena属の一種			○
				Andrena属の数種			○
				ヒメハナバチ科の数種			○
1985			コシブトハナバチ科	キオビツヤハナバチ			●
1986				ヤマトツヤハナバチ			●
				Ceratina属の数種			○
1987				ニッポンヒゲナガハナバ		●	●
1988				クマバチ	●	●	
1989			ミツバチ科	ニホンミツバチ	●	●	●
1990				セイヨウミツバチ	●	●	●
1991				コマルハナバチ	●	●	●
1992				トラマルハナバチ	●		
1993				オオマルハナバチ	●		
				ミツバチ科の一種	○		
1994			コハナバチ科	Lasioglossum属の一種			●
1995				アオスジハナバチ			●
				コハナバチ科の数種	○	○	
			ハキリバチ科	Megachile属の一種	○		
				ハキリバチ科の数種		○	
2綱20目291科1995種					770	882	1368

7. 水源地域動態

7.1. 水源地域の概況

7.1.1. 水源地域の概要

猪名川は、淀川の派川である神崎川の右支川で、淀川水系に属している。一庫ダムは猪名川の支川である一庫大路次川に位置している。

猪名川の下流域には、兵庫県尼崎市・伊丹市、大阪府豊中市、中流域には兵庫県川西市、大阪府池田市、上流域には兵庫県猪名川町などがある。

一庫ダムの水源地域(115.1km²)は、3府県5市町にまたがっている。(図7.1.1-1参照)

ダム堤体は兵庫県川西市、ダム湖(知明湖)は兵庫県川西市・猪名川町、大阪府豊能町、上流部のほとんどは大阪市能勢町に含まれるが、一庫大路次川の上流部は、京都府の亀岡市となっている。

また、ダム湖名「知明湖(ちみょうこ)」は昭和58年に川西市長が命名したもので、ダム湖に突き出した半島にある知明山(ちみょうやま:標高349.2m)から取っている。知明山はかつて銀、銅を産出し、古くから奇妙な山ということで、奇妙山と呼ばれたが、それがなまって知明山となったといわれる。

(参考「ダム便覧」WEBサイトhttp://www.soc.nii.ac.jp/jdf/Dambinran/binran/All/All_1511.html)



図7.1.1-1 一庫ダム水源地域

(1)流域の状況

一庫ダムの流域は大阪府、京都府、兵庫県の2府1県にまたがって位置する。ダム堤体付近及び貯水池の多くは川西市(兵庫県)である。また、流域には、川西市(兵庫県)、猪名川町(兵庫県)、亀岡市(京都府)、豊能町(大阪府)、能勢町(大阪府)、の一部を含んでいる。

流域市町村の面積及び流域面積を表7.1.1-1に示す。

表7.1.1-1 一庫ダム流域市町村の面積及び流域面積

	市町村 面積 (km ²)	一庫ダム 流域面積 (km ²)	割合 (%)
川西市(兵庫県)	53.44	3.81	7.13
猪名川町(兵庫県)	90.41	10.44	11.55
亀岡市(京都府)	224.90	15.33	6.82
豊能町(大阪府)	34.37	1.62	4.71
能勢町(大阪府)	98.68	83.90	85.02
合計	501.80	115.10	-

資料:国土交通省国土地理院「平成19年全国都道府県市区町村別面積調」
一庫ダム流域面積はプランメータによる測定。

(2)人口・世帯数の推移

一庫ダム流域内の自治体のうち、ダム及びダム湖の大部分を占める兵庫県川西市、水源地域の大部分を占める大阪府能勢町の状況について整理した。

人口及び世帯数の推移は、図7.1.1-2に示すとおりである。

兵庫県川西市では、人口は昭和55年以降緩やかにはなったものの、依然として増加傾向である。これは関西都市圏のベッドタウンとしての移入などが考えられる。

また、大阪府の能勢町は近年人口、世帯数とも横這い傾向であるが、一世帯あたりの平均人員が平成17年で約3.4人となっており、核家族化はそれほど進行していないものとかんがえられる。

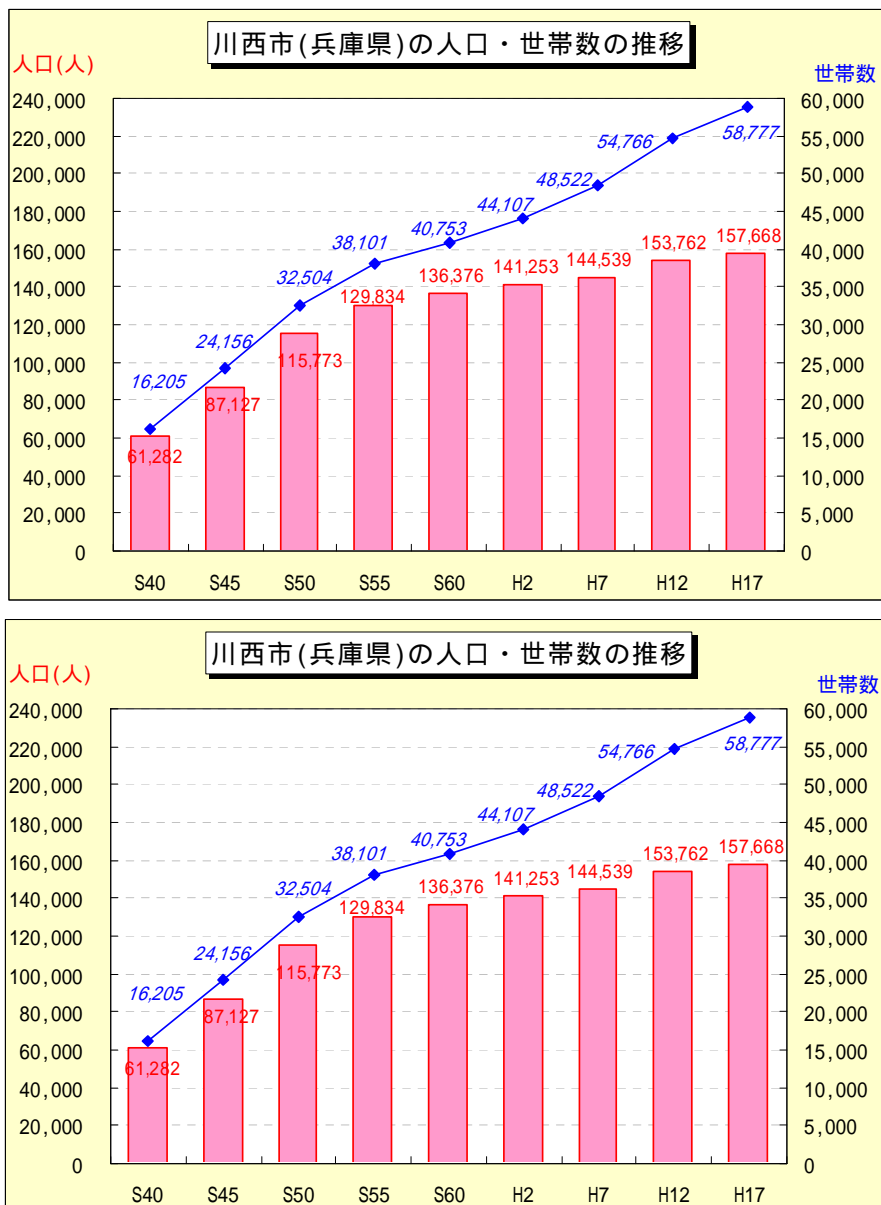


図7.1.1-2 川西市(兵庫県)・能勢町(大阪府)の人口・世帯数推移

(3) 産業別就業者数

兵庫県川西市と大阪府能勢町の産業別就業者数の推移は図 7.1.1-3 に示すとおりである。

両市町とも第 2 次・第 3 次産業に従事する就業者が多く、特に第 3 次産業の就業者が多くなっている。第 1 次産業は、川西市では非常に少ないが、能勢町は「里山づくり」をまちづくりの基幹にしていることもあり、平成 17 年は平成 12 年に比べ、25%の増加となっている。

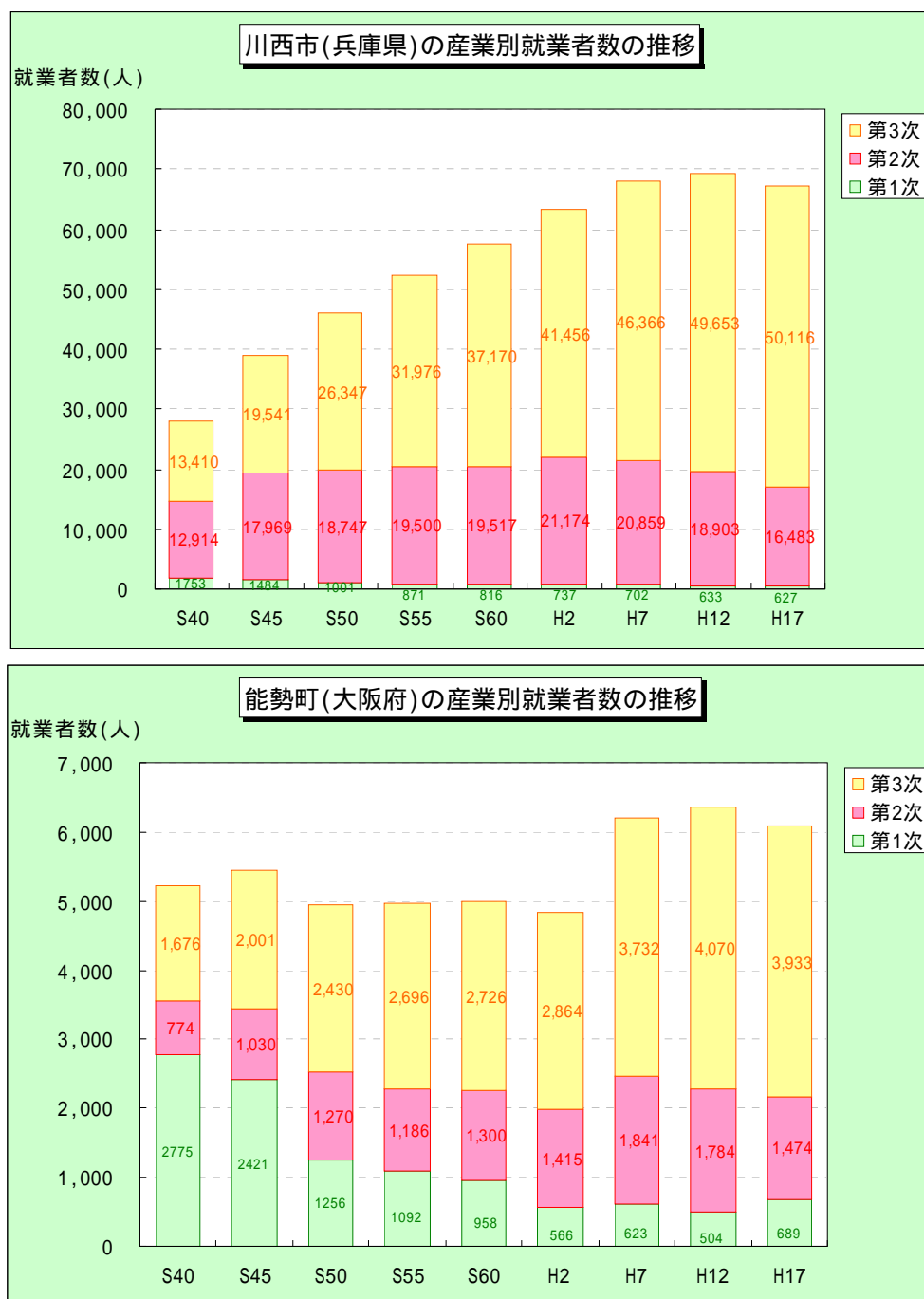


図 7.1.1-3 川西市(兵庫県)・能勢町(大阪府)の就業者数推移

(出典: 国勢調査)

7.1.2. ダムの立地特性

(1)ダムへのアクセス

一庫ダムは、兵庫県川西市の市街地から約1~2kmと非常に近い場所に位置し、右岸を大阪府池田市から延びる国道173号が、左岸をダム上流で国道477号と合流する県道604号が通っている。自動車では兵庫県猪名川町、大阪府の能勢町・池田市から30分以内、大阪府大阪市・堺市、京都府京都市から1時間程度でアクセスできる。また、ダム下流2km程度のところに能勢電鉄日生線が通り(最寄り駅は「日生中央駅」「山下駅」)、能勢電鉄日生線「山下駅」からダムまで徒歩7分程度のところまで阪急バスが運行されており、公共交通機関を利用したアクセス性も比較的高い。

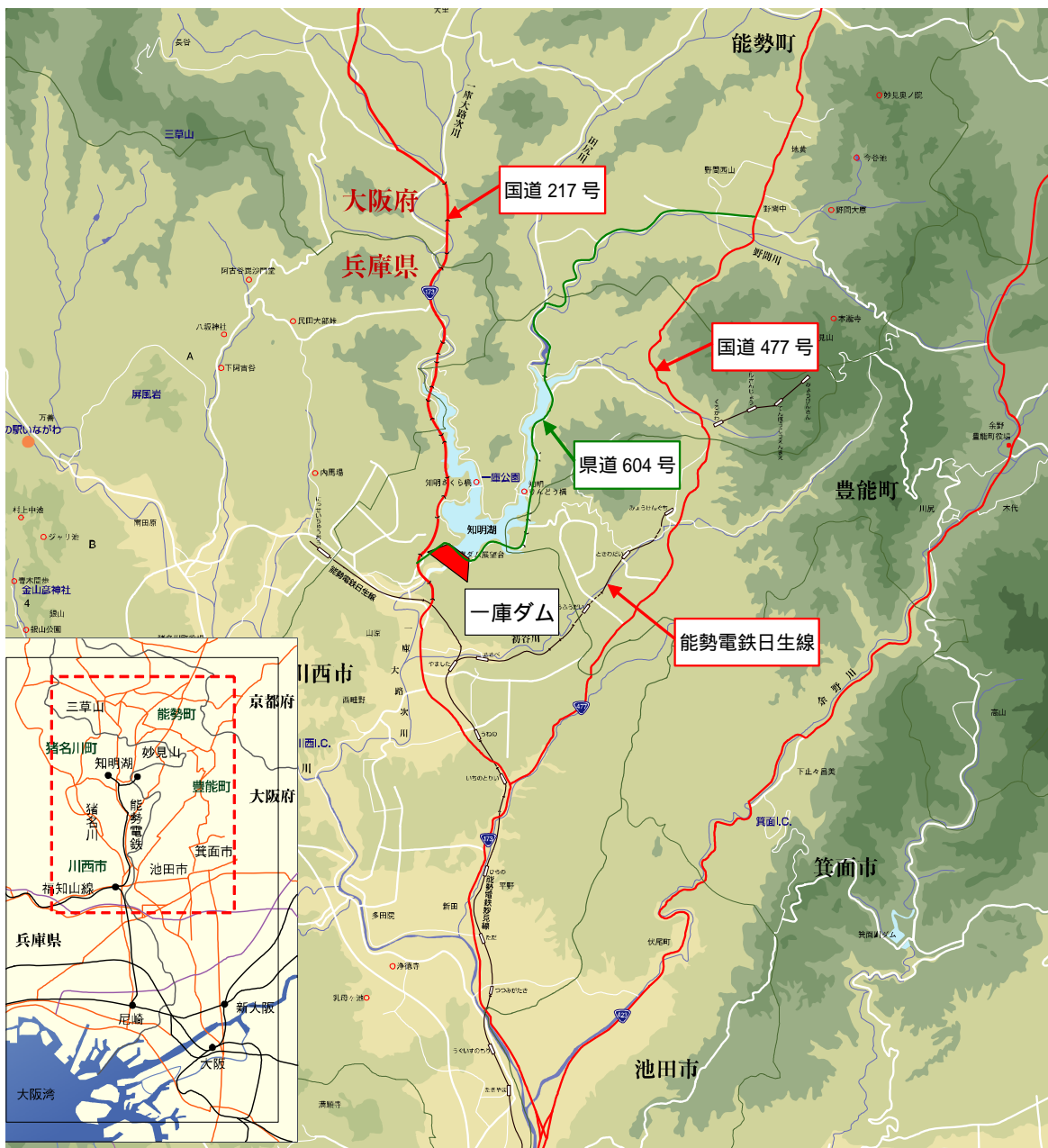


図 7.1.2-1 一庫ダム周辺の交通網

(2)ダム周辺の観光施設等

一庫ダム周辺地域は、歴史にまつわる観光資源が多く、図7.1.2-2に示すように、「一庫知明湖周辺歴史探訪マップ」などを作成して、観光客などに広くPRを行っている。

また、ダム湖の周辺は「県立一庫公園」をはじめとし、豊かな自然環境を活用した公園や施設が充実し、散策や、ハイキング、自然探勝など、多様な楽しみ方ができる場となっている。また、地域住民の居住地からも近いことから、日常の散策などの場としても利用されている。

銀山をめぐる戦国武将の闘争!—猪名川町



源氏まつりに往時をしのぶ—川西市



徳川幕府の能吏、能勢氏の郷—能勢町



緑深き高代寺は源氏の祖を祀る—豊能町



- おすすめ散策コース**
- A 大自然の造形美、奇岩「熊鷹」を散る
「猪名川畔散策コース」/日生中央駅前—内馬場—一庫ダム—一庫ダム展望台—八雲神社—下阿古台—10 屏風岩—
東光寺—屏風岩—日生中央駅前 (約9km 一般向き)
 - B 源流伝説の
「多田山麓散策コース」/日生中央駅前—一庫ダム—ジャリ池—青木園—11 熊鷹神社—12 熊鷹神社—
日生中央駅前 (約12km 一般向き)
 - C 水と緑の壮麗な景色に感動
「一庫ダム周遊コース」/とせわ台—知明りんどろ—13 一庫ダム—知明りんどろ—一庫ダム展望台—日生中央駅前
(約11km 一般向き) または、妙見口駅—14 高代寺—知明りんどろ
 - D 三銃の地蔵を散る
「砂山・熊鷹・高代寺コース」/妙見口駅—(バス) (ケーブル/リフト)—15 熊鷹神社—16 高代寺—17 熊鷹神社—
今治池—18 熊鷹神社—(バス)—妙見口駅 (約9km 一般向き)
また、地蔵堂—19 熊鷹神社—20 熊鷹神社—21 熊鷹神社—22 熊鷹神社—23 熊鷹神社—24 熊鷹神社—
清和源氏ゆかりの
「多田山麓散策コース」/多田山—13 多田山—14 多田山—15 多田山—16 多田山—17 多田山—18 多田山—
また、多田山—19 多田山—20 多田山—21 多田山—22 多田山—23 多田山—24 多田山—
 - E 石仏の里をたずねて
「熊鷹神社散策コース」/熊鷹神社—15 熊鷹神社—16 熊鷹神社—17 熊鷹神社—18 熊鷹神社—
三銃の地蔵—19 熊鷹神社—20 熊鷹神社—21 熊鷹神社—22 熊鷹神社—23 熊鷹神社—24 熊鷹神社—

図 7.1.2-2(1) ダム周辺地域の観光施設等

(出典:一庫ダム管理所ホームページ <http://www.water.go.jp/kansai/hitokura/>)

ひとくら・知名湖周辺自然散策マップ

一庫ダムへようこそ！

右の写真は空から見た一庫ダムです。写真を見て分かる通り、一庫ダムは、住宅にとっても近い、文字通り人々の暮らしに密着したダムです。一方でダム湖の周には緑が残り、水と緑の自然豊かな美しい景観が広がっています。湖畔にはキャンプ場や展望台、公園などが点在しています。地域住民はもちろん、大阪府や阪神地域の人が川遊びやキャンプ、ハイキングを楽しむ貴重なレクリエーション空間となっています。

A 難花渓流地区 (96-36411146-350)

一庫大跡川に沿って、遊歩道が整備されています。この付近の一庫大跡川は、美観に配慮がなされ、遊歩道が整備されています。水しぶきをあげて流れる清流の姿しなやかな景観が楽しめます。難花渓流の中心には、難花つり橋がかかっており、遠くを一望できます。



地区の上流には、無料のキャンプ場として整備されています。キャンプ場には、無料のキャンプ場として整備されています。川西市教育委員会社会教育課まで、TEL: 0727-40-2277

B 出合なごき地区 (96-36411146-350)

美しい山並みと清流の間に、一庫ダムでは難花つり橋と地元の景観が映り合っています。難花渓流地区の中心には、地元の景観が映り合っています。また、自由に利用できる多目的広場もあつきます。



C 湖縁展望地区 (96-36411146-350)

湖縁にある展望台。知名湖に面する右岸の高地に整備された地区です。一庫ダムや知名湖を一望できます。



D 難花せせらぎ地区 (96-36411146-350)

難花川に流れ込む難花川沿いに整備された施設です。せせらぎ水浴や多目的広場があり、川遊びができます。せせらぎ水浴は、遠くから来た人々で、小さな子どもも楽しめます。水浴でアサギがエサの小魚をもらっている、川魚の石の間にカシノノ科の植物などが植えられたりして生き物の景観です。



E 高瀬橋立一庫公園 (96-36411146-350)

一庫大跡川と難花川にはさまれた、知名山の山くろくろの谷間で、秋のゾーン、冬のゾーン、春のゾーンに分けられ、それぞれに合った自然を楽しむことができます。



F 一庫ダム管理所と展望台 (96-36411146-350)

ダム管理所は一庫ダムがその役割をこなし、水をきれいに保ち、水を供給しています。また、ダム湖の周には緑が残り、水と緑の自然豊かな美しい景観が広がっています。湖畔にはキャンプ場や展望台、公園などが点在しています。地域住民はもちろん、大阪府や阪神地域の人が川遊びやキャンプ、ハイキングを楽しむ貴重なレクリエーション空間となっています。



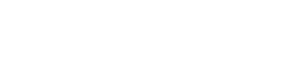
G 一庫ダム管理所と展望台 (96-36411146-350)

一庫大跡川と難花川にはさまれた、知名山の山くろくろの谷間で、秋のゾーン、冬のゾーン、春のゾーンに分けられ、それぞれに合った自然を楽しむことができます。



H 一庫ダム管理所と展望台 (96-36411146-350)

一庫大跡川と難花川にはさまれた、知名山の山くろくろの谷間で、秋のゾーン、冬のゾーン、春のゾーンに分けられ、それぞれに合った自然を楽しむことができます。



一庫ダム管理所と展望台

ダム管理所は一庫ダムがその役割をこなし、水をきれいに保ち、水を供給しています。また、ダム湖の周には緑が残り、水と緑の自然豊かな美しい景観が広がっています。湖畔にはキャンプ場や展望台、公園などが点在しています。地域住民はもちろん、大阪府や阪神地域の人が川遊びやキャンプ、ハイキングを楽しむ貴重なレクリエーション空間となっています。

一庫ダムってどんなダム？

型式	重力式コンクリートダム
高さ	73m
幅	205m
総容量	441,000m ³
貯水容量	21,300,000m ³



一庫ダム管理所と展望台。ダム管理所は一庫ダムがその役割をこなし、水をきれいに保ち、水を供給しています。また、ダム湖の周には緑が残り、水と緑の自然豊かな美しい景観が広がっています。湖畔にはキャンプ場や展望台、公園などが点在しています。地域住民はもちろん、大阪府や阪神地域の人が川遊びやキャンプ、ハイキングを楽しむ貴重なレクリエーション空間となっています。

一庫ダム管理所と展望台

一庫大跡川と難花川にはさまれた、知名山の山くろくろの谷間で、秋のゾーン、冬のゾーン、春のゾーンに分けられ、それぞれに合った自然を楽しむことができます。



一庫ダム管理所と展望台

一庫大跡川と難花川にはさまれた、知名山の山くろくろの谷間で、秋のゾーン、冬のゾーン、春のゾーンに分けられ、それぞれに合った自然を楽しむことができます。



一庫ダム管理所と展望台

一庫大跡川と難花川にはさまれた、知名山の山くろくろの谷間で、秋のゾーン、冬のゾーン、春のゾーンに分けられ、それぞれに合った自然を楽しむことができます。



一庫ダム管理所と展望台

一庫大跡川と難花川にはさまれた、知名山の山くろくろの谷間で、秋のゾーン、冬のゾーン、春のゾーンに分けられ、それぞれに合った自然を楽しむことができます。



一庫ダム管理所と展望台

一庫大跡川と難花川にはさまれた、知名山の山くろくろの谷間で、秋のゾーン、冬のゾーン、春のゾーンに分けられ、それぞれに合った自然を楽しむことができます。



一庫ダム管理所と展望台

一庫大跡川と難花川にはさまれた、知名山の山くろくろの谷間で、秋のゾーン、冬のゾーン、春のゾーンに分けられ、それぞれに合った自然を楽しむことができます。



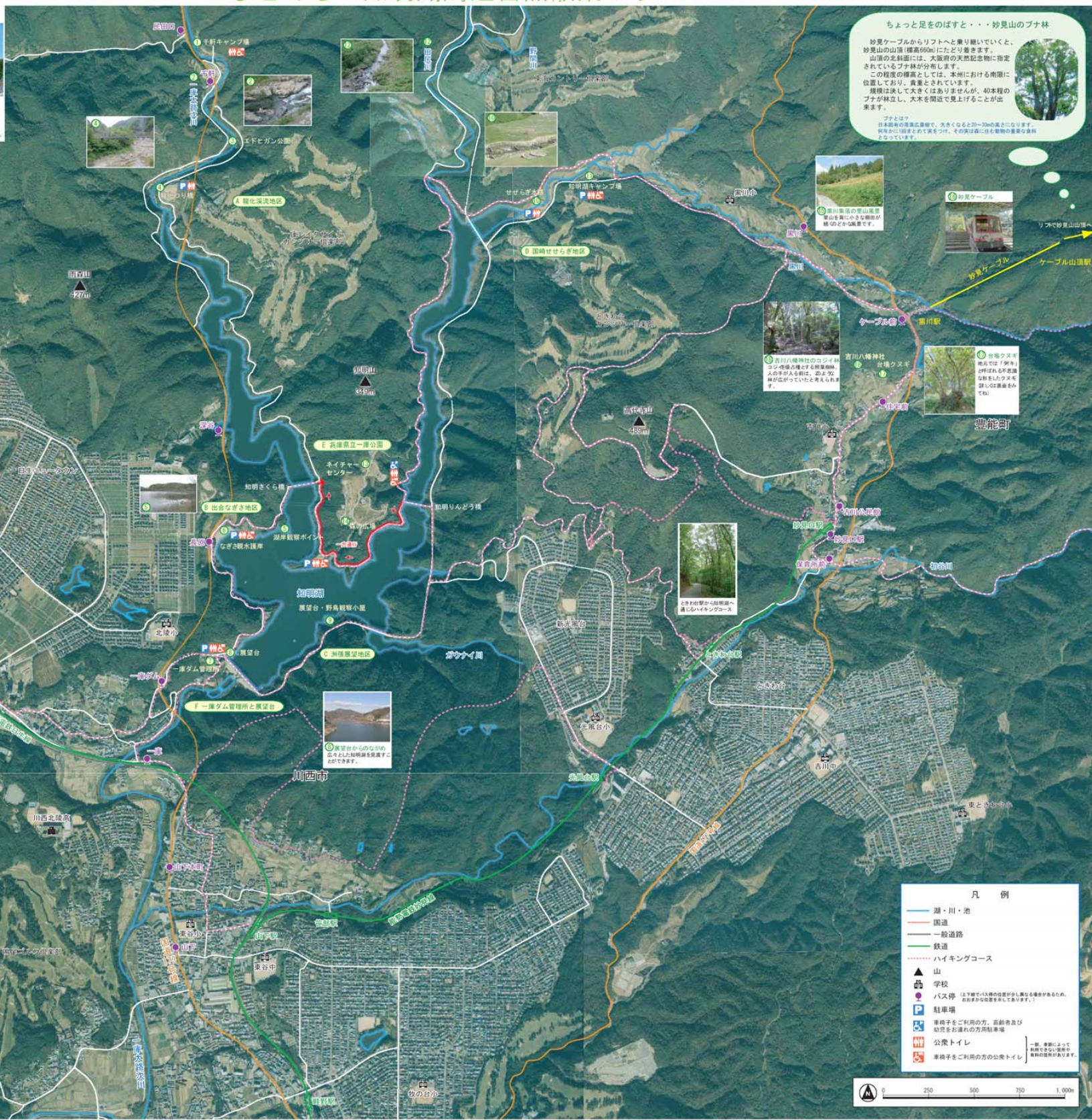
一庫ダム管理所と展望台

一庫大跡川と難花川にはさまれた、知名山の山くろくろの谷間で、秋のゾーン、冬のゾーン、春のゾーンに分けられ、それぞれに合った自然を楽しむことができます。



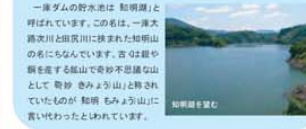
一庫ダム管理所と展望台

一庫大跡川と難花川にはさまれた、知名山の山くろくろの谷間で、秋のゾーン、冬のゾーン、春のゾーンに分けられ、それぞれに合った自然を楽しむことができます。



一庫ダムと知名湖

一庫ダムは難花川の支流である一庫大跡川に作られた多目的ダムです。下流地域の洪水被害を少なくするほか、大阪府や兵庫県の人口60万人の生活用水を安定供給する役割を担っています。



一庫ダムと知名湖

一庫ダムは難花川の支流である一庫大跡川に作られた多目的ダムです。下流地域の洪水被害を少なくするほか、大阪府や兵庫県の人口60万人の生活用水を安定供給する役割を担っています。



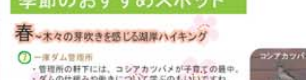
一庫ダムと知名湖

一庫ダムは難花川の支流である一庫大跡川に作られた多目的ダムです。下流地域の洪水被害を少なくするほか、大阪府や兵庫県の人口60万人の生活用水を安定供給する役割を担っています。



一庫ダムと知名湖

一庫ダムは難花川の支流である一庫大跡川に作られた多目的ダムです。下流地域の洪水被害を少なくするほか、大阪府や兵庫県の人口60万人の生活用水を安定供給する役割を担っています。



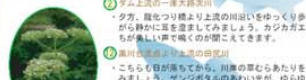
一庫ダムと知名湖

一庫ダムは難花川の支流である一庫大跡川に作られた多目的ダムです。下流地域の洪水被害を少なくするほか、大阪府や兵庫県の人口60万人の生活用水を安定供給する役割を担っています。



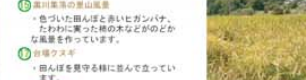
一庫ダムと知名湖

一庫ダムは難花川の支流である一庫大跡川に作られた多目的ダムです。下流地域の洪水被害を少なくするほか、大阪府や兵庫県の人口60万人の生活用水を安定供給する役割を担っています。



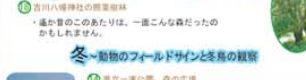
一庫ダムと知名湖

一庫ダムは難花川の支流である一庫大跡川に作られた多目的ダムです。下流地域の洪水被害を少なくするほか、大阪府や兵庫県の人口60万人の生活用水を安定供給する役割を担っています。



一庫ダムと知名湖

一庫ダムは難花川の支流である一庫大跡川に作られた多目的ダムです。下流地域の洪水被害を少なくするほか、大阪府や兵庫県の人口60万人の生活用水を安定供給する役割を担っています。



一庫ダムと知名湖

一庫ダムは難花川の支流である一庫大跡川に作られた多目的ダムです。下流地域の洪水被害を少なくするほか、大阪府や兵庫県の人口60万人の生活用水を安定供給する役割を担っています。



一庫ダムと知名湖

一庫ダムは難花川の支流である一庫大跡川に作られた多目的ダムです。下流地域の洪水被害を少なくするほか、大阪府や兵庫県の人口60万人の生活用水を安定供給する役割を担っています。



一庫ダムと知名湖

一庫ダムは難花川の支流である一庫大跡川に作られた多目的ダムです。下流地域の洪水被害を少なくするほか、大阪府や兵庫県の人口60万人の生活用水を安定供給する役割を担っています。

図 7.1.2-2(2) ダム湖周辺の観光施設等

(出典:一庫ダム管理所ホームページ <http://www.water.go.jp/kansai/hitokura/>)

7.2. ダム事業と地域社会情勢の変遷

一庫ダム事業に関わる地域社会の情勢と変化を年表(表7.1.2-1)に整理した。

表 7.1.2-1 ダム事業と地域社会の変化(年表)

年代	一庫ダム事業と インフラ整備事業	住民活動・交流活動 地域の出来事	その他
S43	6月 淀川水系水資源開発基本計画の変更(一庫ダム追加) 8月 一庫ダム調査所発足 10月 一庫ダム事業実施方針の指示		
S44	6月 一庫ダム建設所設置		
S45		7月 一庫ダム建設事業に関する協定調印(川西市地区)	
S49	7月 水源地域対策特別措置に基づくダムに指定		
S50		8月 「一庫ダム建設に伴う損失補償基準」妥結・調印(川西市地区・東の能勢村地区)	
S52	5月 一庫ダム本体工事に着手		
S53	4月 一庫ダム事業実施方針の変更		
S54	3月 一庫ダム本体のコンクリート打設開始 10月 一庫ダム定礎式		
S56	10月 一庫ダム本体のコンクリート打設完了 11月 試験湛水開始 12月 周辺環境整備工事着手	自然休養村管理センター竣工(能勢町) 国道173号(一庫～民田間)開通	
S57	4月 一庫ダム竣功式	4月 一庫ダムが川西市に完成	
S58	4月 管理開始(一庫ダム管理所開設) 5月 試験湛水終了		9月 台風10号による下流の浸水被害発生
H1			9月 前線豪雨による下流の浸水被害発生
H2	6月 ダム湖活用促進事業のダムに指定		
H3		能勢町全域を都市計画区域に指定 市民温水プールがオープン(川西市) 11月 「川西りんどう祭」を初めて開催(川西市)	
H5		ふるさと会館、B&G海洋センター、交流促進施設オープン(能勢町)	
H6			列島渇水により最大で上水30%、農水40%の取水制限
H7			1月 阪神・淡路大震災発生
H9			豊能郡美化センターにおいてダイオキシン問題発生
H10	7月 県立一庫公園が一部オープン	7月 県立一庫公園が一部オープン	
H11		保健福祉センターオープン(能勢町) 能勢の浄瑠璃が国の無形民俗文化財に選択(能勢町)	6月 前線豪雨による下流の浸水被害発生
H12	4月 施設管理方針の変更	観光物産センターオープン(能勢町)	渇水により取水制限
H13			渇水により取水制限
H14		能勢浄化センター稼働(能勢町) 緑の基本計画発表(川西市)	渇水により最大で上水40%、農水40%の取水制限 公共下水道供用開始(能勢町)
H16		川西市市制施行50周年(川西市)	渇水により10%の取水制限
H17	9月 黒川ダリヤ園オープン	水道通水50周年記念式典挙行(川西市) 9月 黒川ダリヤ園がオープン(川西市)	
H18		能勢町町制施行50周年(能勢町) のじぎく兵庫国体弓道協議を開催。(川西市:川西市で初の全国規模のスポーツ大会)	
H19		4月 歴史街道・多田銀銅山悠久の館完成(猪名川町)	
H20		3月 北野バイパス開通(猪名川町)	

(資料: 「一庫ダム工事誌」(昭和59年3月、水資源開発公団一庫ダム建設所)、
一庫ダム管理所ホームページ <http://www.water.go.jp/kansai/hitokura/>、
川西市公式WEBサイト <http://www.city.kawanishi.hyogo.jp/>、能勢町役場ホームページ
<http://www.town.nose.osaka.jp/>、猪名川町ホームページ <http://www.town.inagawa.hyogo.jp/index.html>)

7.3. ダムと地域の関わりに関する評価

7.3.1. 地域におけるダムの位置づけに関する整理

(1)川西市第4次総合計画

一庫ダム及びダム湖のほとんどの部分が属す兵庫県川西市では、市の第4次総合計画の中で、一庫ダムを「観光資源」として、以降に示すように「観光の拠点」として位置づけている。今後においても、一庫ダム及び周辺は、地域内や地域間交流の拠点としての機能の発揮が期待されるなど、重要な役割を担っている。

1)基本構想

基本構想の「第1章めざす都市の姿」の中で、一庫ダム周辺を「自然レクリエーション拠点」として位置づけ、その保全と活用を図りつつ、良好なレクリエーション地区の形成を図る構想を掲げている。



図 7.3.1-1 川西市第4次総合計画の基本構想における一庫ダムの位置づけ
(出典:「川西市第4次総合計画(平成15年～平成24年)」第2編基本構想第1章めざす都市の姿)

2) 前期基本計画(平成15年～平成19年の計画)

前期基本計画の「第5章産業活力都市-第3節観光」のなかで、一庫ダム周辺は本市を代表する水と緑にあふれた地域であることから、その保全を図りつつ、広域的なレクリエーション地区として、資源の有効活用を図る必要があることが記述されている。

【現状と課題】
本市は、旧石器・縄文時代から中世、近代に至るまでの数多くの貴重な歴史的遺産を有するとともに、緑豊かな山や猪名川の清流など、自然的資源にも恵まれています。また、「源氏まつり」や「猪名川花火大会」など、四季折々のイベントが開催され、市内外から多くの人々を集めているとともに、広く本市の特色や魅力を紹介するため、平成14年度(2002年度)から「源氏のふるさと大使」を委嘱しました。今後とも、自由時間の増大などに伴って、ゆとりやうるおいを求める傾向がますます強くなることが予想される中で、観光・レクリエーションの分野における施策の充実が求められています。そのため、妙見山や一庫ダム周辺、多田神社を核として、観光資源のネットワーク化を図り、付加価値を高めるとともに、迅速な情報提供に努める必要があります。一庫ダム周辺は本市を代表する水と緑にあふれた地域であることから、その保全を図りつつ、広域的なレクリエーション地区として、資源の有効活用を図る必要があります。

【観光の振興】
いつまでも市民に親しまれ、多くの来訪者に喜ばれるよう、より魅力的なイベントを展開します。市制施行50周年を機に、市民参加型のイベントを開催し、市民のわがまち意識の醸成に努めます。阪神間各市町等と連携したイベント等の共同開催などにより、観光客の誘致に努めます。「源氏のふるさと大使」やインターネットの活用、ホームページの作成などを通して、本市の貴重な観光資源を全国に向けて情報発信することにより、川西の特色や魅力を紹介します。人々が自然とのふれあいなどを通じて、自然や環境の大切さを認識できるよう、観光地やハイキングコースの維持管理を行うとともに、市内の観光資源をネットワーク化し、新たな魅力の創出に努めます。



図 7.3.1-2 川西市第4次総合計画の前期基本計画における一庫ダムの位置づけ
(出典:「川西市第4次総合計画(平成15年～平成24年)」第3編前期基本計画第5章産業活力都市)

3)後期基本計画(平成20年～平成24年の計画)

後期基本計画の「第5章産業活力-3観光」の中で、川西らしさを発見・発信し、地域さらには地域間の交流の輪を広げるための一つの方策として、ダム湖周辺の施設維持や利用促進を行うことなどを挙げている。

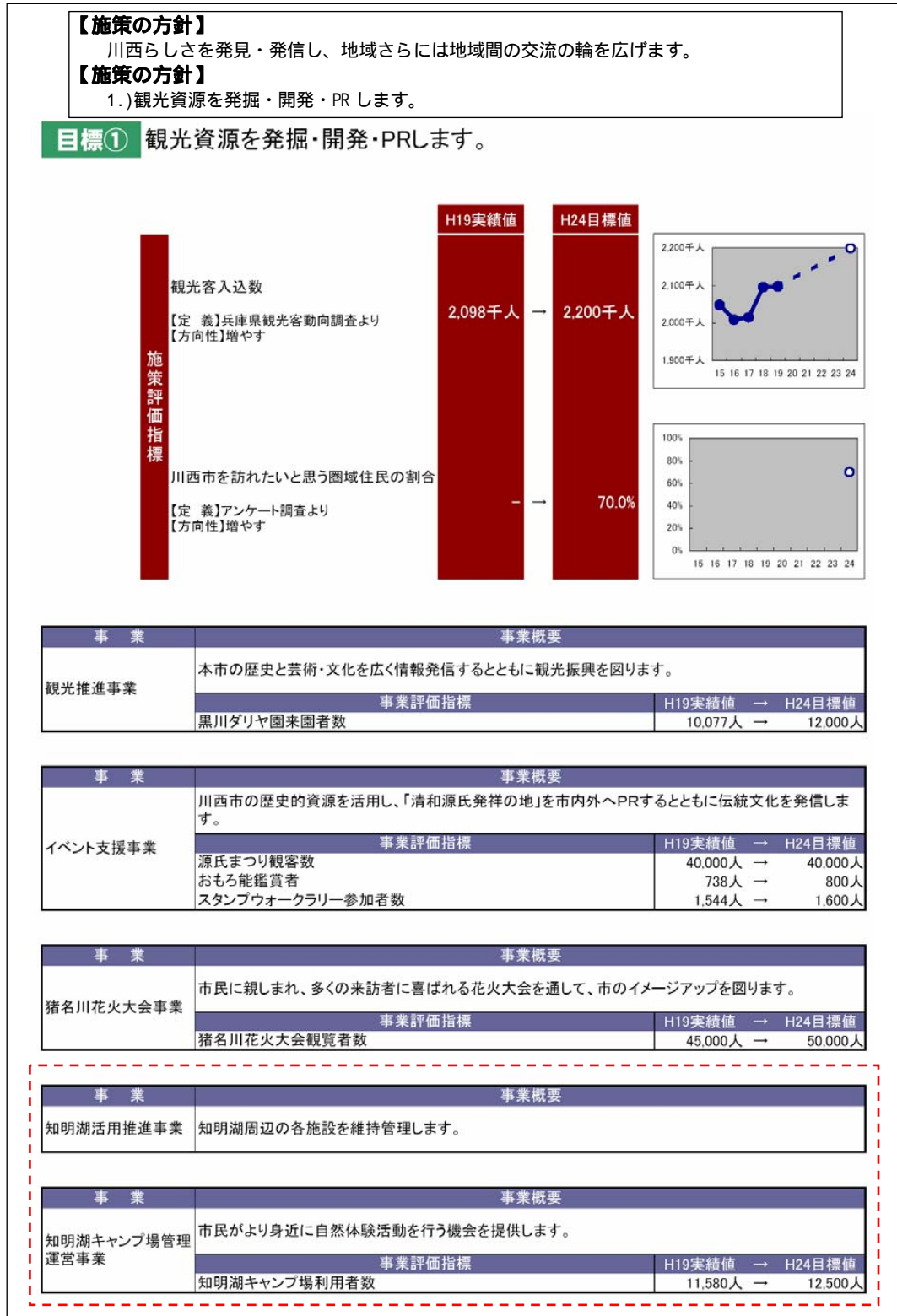


図 7.3.1-3 川西市第4次総合計画の後期基本計画における一庫ダムの位置づけ
(出典:「川西市第4次総合計画(平成15年～平成24年)」第4編後期基本計画第5章産業活力)

(2)川西市緑の基本計画

快適な生活環境に欠かすことのできない「緑」の将来の総合的なあり方を定める「緑の基本計画」は、川西市の将来の都市像と整合を図りつつ、緑あふれる安全な都市の形成を念頭におき、樹林地の保全、都市公園の整備、公共施設や民間施設を対象とする都市緑化の推進、緑化活動への市民参加の促進などを行おうとするもので、平成33年を目標年次とする長期的な計画である。

この計画の中では、知明湖周辺の緑(環境)を活用した、レクリエーション施設はハイキングコースの整備、利用促進など、施策体系の一施策として体系づけられ、地域の「水に親しむレクリエーションゾーン」としての機能を期待されている。

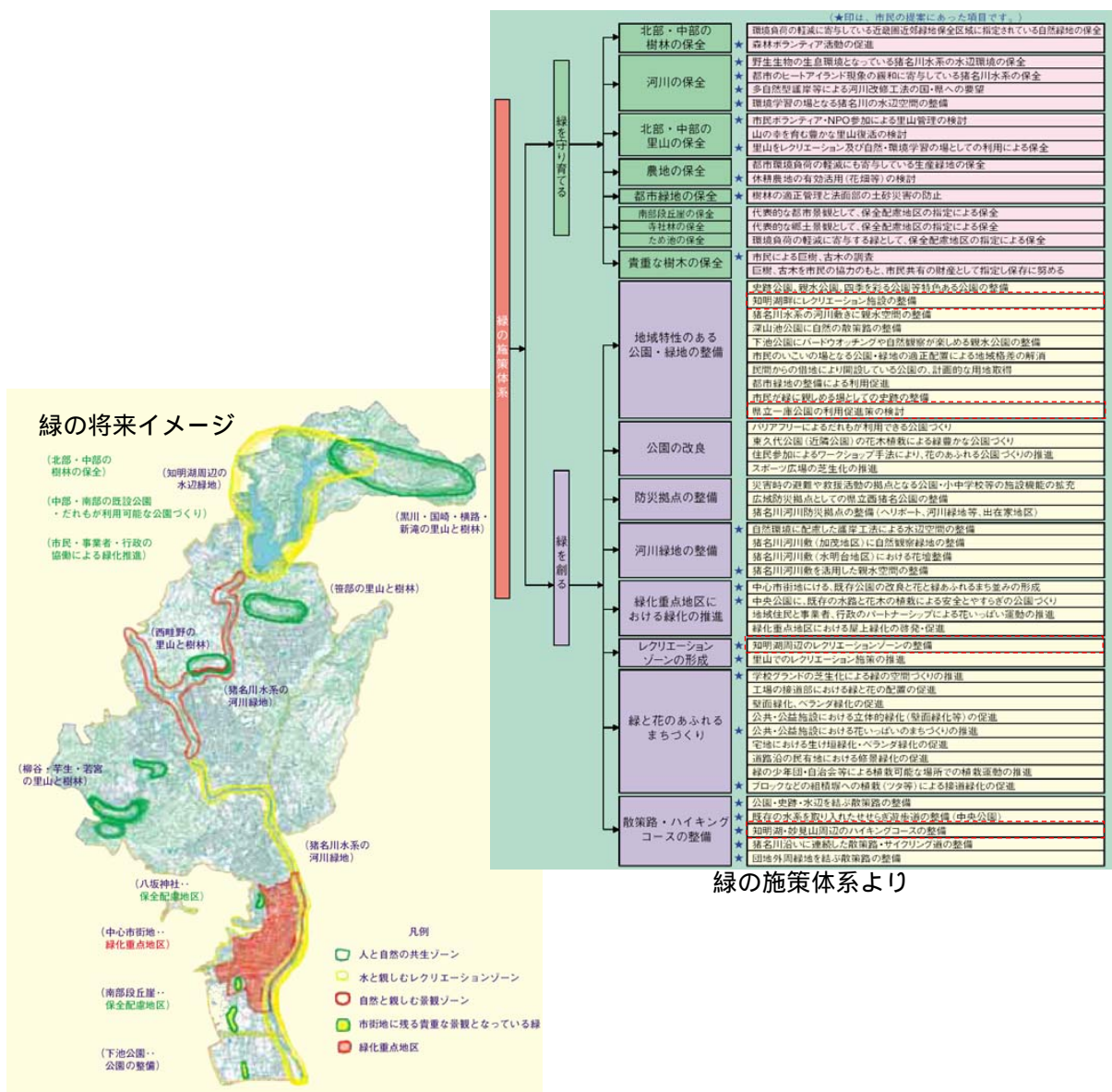


図 7.3.1-4 川西市第4次総合計画の後期基本計画における一庫ダムの位置づけ
(出典:「川西市 緑の基本計画」(平成14年3月策定、川西市))

(3) 水源地域ビジョン

一庫ダムでは、水源地域の自治体、住民とダム管理者、関係行政機関、並びにこの地域に精通した学識経験者等と広く連携し、平成15年4月に水源地域の活性化のための行動計画である「一庫ダム水源地域ビジョン」を策定し、それに基づいて活動を推進している。

一庫ダムの水源地域ビジョンの概要を図7.3.1-5に、具体的方策の一覧を表7.3.1-1に示す。

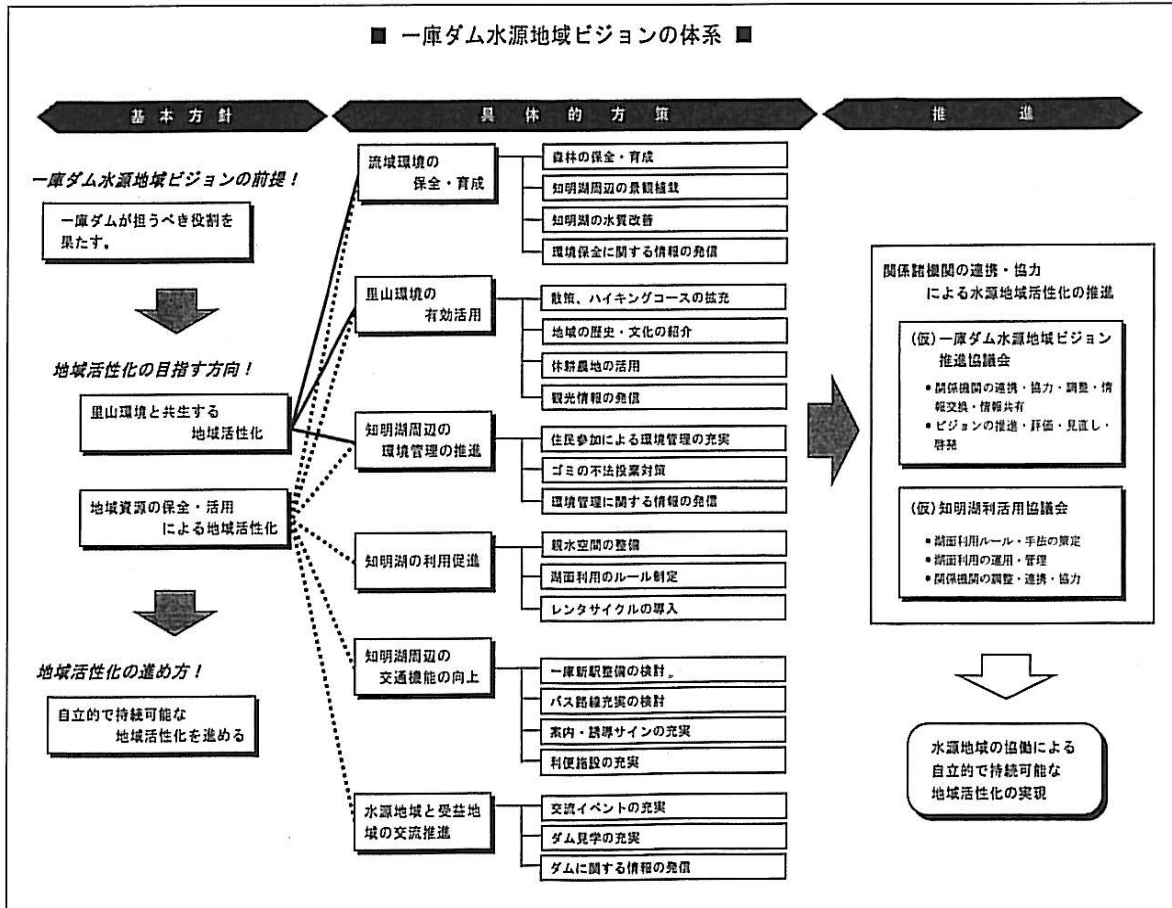


図 7.3.1-5 一庫ダム水源地域ビジョンの概要

(出典：平成19年度ダム等管理フォローアップ年次報告書(平成20年3月))

表 7.3.1-1 一庫ダム水源地域ビジョンの具体的方策一覧

内 容	実 施 主 体		実施時期	
	主 体	協力・支援		
流域環境の 保全・育成	森林の保全・育成	自治体	森林所有者 民間団体 地域住民 等	短期・中期・長期
	知明湖周辺の景観植栽	自治体 施設管理者	地域住民 民間団体 ダム管理者	継続・短期
	知明湖の水質改善	ダム管理者 河川管理者	関係行政機関	継続、中期
	環境保全に関する情報の発信	自治体 ダム管理者	関係行政機関 関係団体 等	継続・短期
里山環境の 有効活用	散策、ハイキングコースの拡充	自治体	関係団体 関係行政機関 ダム管理者 等	継続・短期
	地域の歴史・文化の紹介	一庫公園 自治体	地域住民 関係団体 関係行政機関 ダム管理者 等	継続、長期
	休耕農地の活用	農地所有者 地域住民 関係機関	自治体	短期・中期・長期
	観光情報の発信	関係する様々な機関		継続・短期
知明湖周辺 の環境管理 の推進	住民参加による環境管理の充実	民間団体 地域住民等	自治体 ダム管理者 関係行政機関 等	継続・短期・中期
	ゴミの不法投棄対策	自治体 ダム管理者	地域住民 関係機関	継続・短期・中期
	環境管理に関する情報の発信	自治体 ダム管理者	地域住民 関係機関	継続・短期・中期
知明湖の利用 促進	親水空間の整備	河川管理者	自治体 ダム管理者 関係行政機関 等	継続・短期
	湖面利用のルール制定	ダム管理者 自治体 関係団体 関係行政機関		短期
	レンタサイクルの導入	自治体 関係団体	ダム管理者 関係行政機関 等	中期
知明湖周辺 の交通機能 の向上	一庫新駅整備の検討	自治体	交通機関 地域住民 関係行政機関 等	長期
	バス路線充実の検討	交通機関 自治体	関係行政機関 地域住民 等	長期
	案内・誘導サインの充実	河川管理者	自治体 ダム管理者 関係行政機関 等	継続・短期
	利便施設の充実	河川管理者	自治体 ダム管理者 関係行政機関 等	継続・短期
水源地域と 受益地域の 交流推進	交流イベントの充実	既存イベントの主催者	関係する諸機関 地域住民	継続・短期
	ダム見学の充実	自治体 関係行政機関等	ダム管理者	継続・短期
	ダムに関する情報の発信	自治体 関係行政機関等	ダム管理者	継続、中期

(出典：平成16年度ダム等管理フォローアップ年次報告書(平成17年3月))

(4) 能勢町環境基本計画

大阪府の能勢町は、一庫ダムの水源地域のほとんどを含み、「日本一の里山の町」として、里山文化をまちづくりの骨子とする町である。

能勢町の第4次総合計画に掲げられた、里地里山保全のより具体的な考え方を「能勢町環境基本計画(平成14年3月)」に記載している。

目指すべき環境づくりの目標の一つに「自然環境や空気・山・川を守り、里山の魅力を再発見」を掲げ、能勢町が下流の都市部の水源に位置していることを明記し、環境を保全していく考え方を示している。

(1) 自然環境や空気・山・川を守り「里山」の魅力を再発見

① 基本的な考え方

能勢町は町域の8割を山林がしめ、大阪府下でも貴重な緑の空間を有し「府立北摂自然公園」に指定されています。これらを源にする諸河川は下流域の水源として利用されるなど、豊かな水と緑、そして空気に守られて人々の生活が営まれてきた土地です。この地に住む人々は古くから貴重な土地を田畑に開き、知恵をしぼって山麓に棚田を築き上げ、山林を食料生産や燃料供給地として活用しつつその保全に地域住民が共同で取り組むなど、豊かな自然環境とうまくバランスをとりながら生きてきました。このような「里山」での生活様式というものが脈々と受け継がれてきた地域が能勢であり、美しい四季の自然の移り変わりも相まって、このような里山の風景が人々の心に残る風景として培われてきました。

都市部に比べれば、能勢町にはまだまだ豊かな自然環境が残っています。しかし、高度成長期以降の都市化の波は徐々に能勢町にも及び、田畑や山林の宅地開発などで、貴重な自然環境が失われることがあります。田畑は減少し、山林は手入れがなされず荒廃の危機に直面しています。また、私たちの生活や産業活動による排出物等によって、能勢の清涼な水や空気などの環境に悪影響を及ぼさないように努めていく必要があります。

また能勢の自然環境は人間のためだけでなく、多種多様な生きものの生息空間としてもその役割を負っています。子ども達は身近な田畑や灌がい水路、山林での遊びや生きものとのふれあいを通じて、生きるために大切なものを学んでいくものです。かつて身近にみられた小動物や昆虫等が当たり前のように見られなくなった今、生きものの生息環境を守ることも大切です。

現在そして将来のまちづくりにおいては、日々の生活のベースに豊かな自然環境があること、「里山」というこの地域特有の文化があることを再認識し、能勢の清涼な緑、水、空気、優れた景観そして多様な生きものを守りつづけていくことが私たちの責務です。

図 7.3.1-6 能勢町環境基本計画

(出典:「能勢町環境基本計画」(平成14年3月、能勢町)第2章目指すべき環境像)

7.3.2. 一庫ダムと地域との関わりに関する評価

一庫ダム及びダム湖が位置する兵庫県川西市では、一庫ダム周辺を「自然を活用したレクリエーションの拠点」として位置づけ、地域振興の資源として大きな期待を寄せられるなど、重要な役割を担っている。

また、「川西市緑の基本計画」においても、知明湖周辺の緑(環境)を活用した、レクリエーション施設はハイキングコースの整備、利用促進など、施策体系の一施策として体系づけられ、地域の「水に親しむレクリエーションゾーン」としての機能を期待されている。

一方、水源地域となる大阪府能勢町では、一庫ダムの水源地として下流地域へ配慮した環境保全の意識を町の総合計画に盛り込むなど、流域での地域づくりにおける一庫ダムの重要性が掲げられている。

一庫ダムは豊かな自然と、広大な水面を活用し、レガッタ大会やマラソン大会など、地域のイベント、交流活動の場としても機能し、ダム管理者も地域に向けた様々な活動により、一庫ダム及びダム周辺の豊かな自然を活動の場として提供するとともに、地元と連携したイベントにおけるダム見学等を通じてダムに関する情報を発信している。

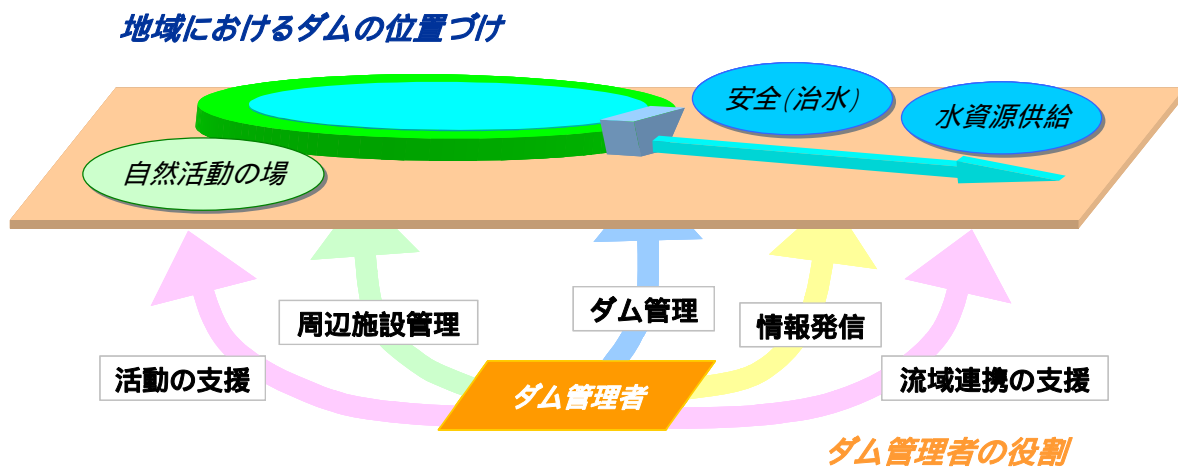


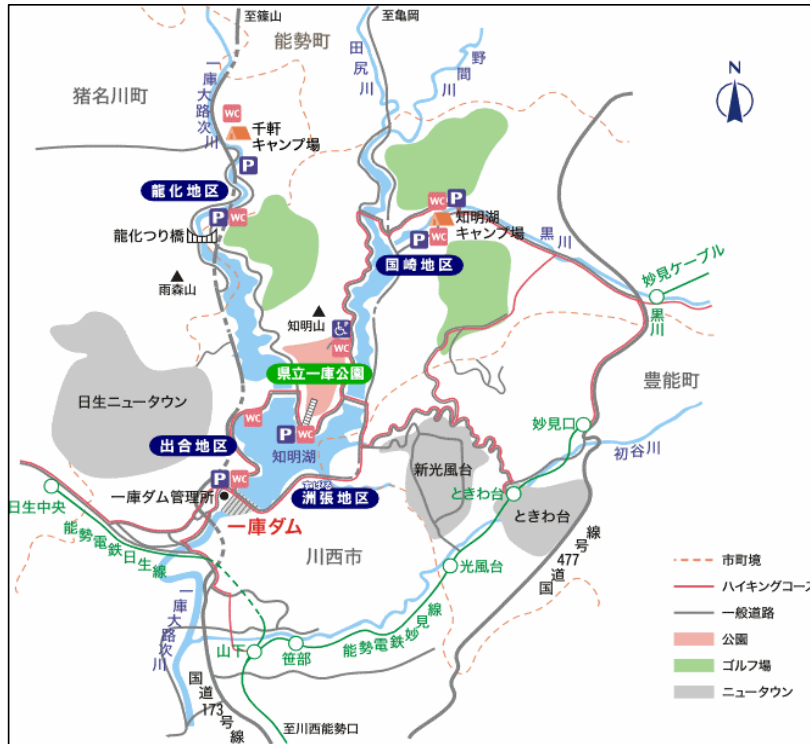
図 7.3.2-1 地域におけるダムの位置づけ

7.4. ダム周辺の状況

7.4.1. ダム周辺整備事業の状況

一庫ダム周辺には、環境整備の一環として自然と調和した施設や設備が造られている。整備状況は図7.4.1-1に示すとおりである。

また、新しい河川環境造りを目的に、自然と人工の美を調和させたレクリエーションゾーンとして、貯水池周辺の水と緑のオープンスペースを、一般市民に利用してもらうために整備している。



せせらぎ水路(国崎地区)



龍化つり橋(龍化地区)



展望台(洲張地区)



県立一庫公園

図7.4.1-1(1) 一庫ダムの周辺整備状況

(出典: 平成16年度ダム等管理フォローアップ年次報告書(平成17年3月)、
兵庫県立一庫公園HP http://www.hyogo-park.or.jp/hi_tokura/)

ダムの周辺整備

ダム周辺整備とは、新しい河川環境造りを目的に貯水池周辺の水と緑のオープンスペースを自然と人工の美を調和させたリクリエーションゾーンとして一般市民に利用してもらうための施設づくりです。



- ▲ 国崎地区(野外活動広場)
- 面積 18,000㎡
 - 炊飯所 3ヶ所
 - 駐車場 1,900㎡
 - 便所 2ヶ所



- ▲ 干野地区(野外活動広場)
- 面積 5,000㎡
 - バレーコート 1面
 - 炊飯所 1ヶ所
 - 便所 1ヶ所



- ▲ けやき谷地区
- 野球場 7,000㎡
 - 駐車場 250㎡
 - バドミントンコート 1ヶ所
 - 便所 1ヶ所



- ▲ ダム下流地区(多目的広場)
- 公園 15,000㎡
 - 駐車場 950㎡
 - 教育広場 860㎡
 - 休憩舎 1ヶ所
 - バーベキュー 1ヶ所
 - 便所 1ヶ所
 - 物置 1ヶ所



図 7.4.1-1(2) 一庫ダムの周辺整備状況

7.4.2. ダム周辺施設の利用状況

一庫ダムの施設利用者数の推移は図7.4.2-1に示すとおりである。

平成15年度から平成18年度にかけては毎年500人程度増加していたが、平成19年には減少に転じ、平成20年には大幅に減少している。

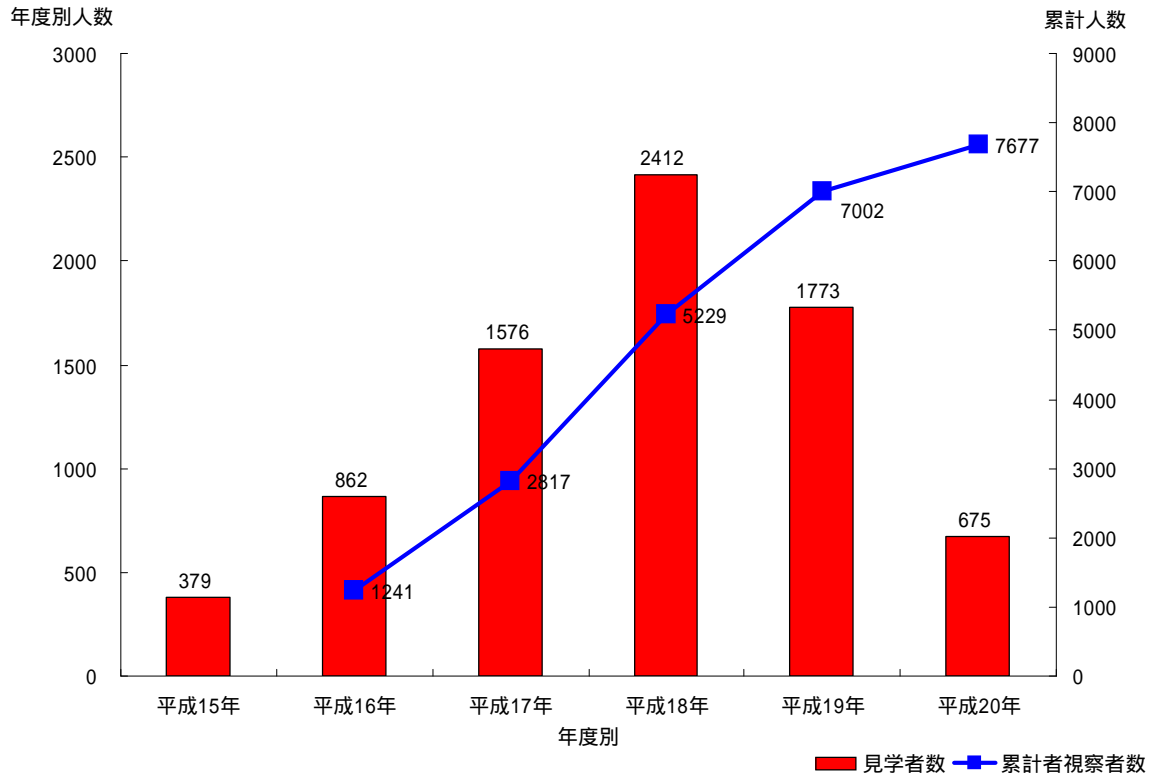


図7.4.2-1 一庫ダムの見学者数の推移

7.4.3. ダム及び周辺での活動状況

一庫ダム周辺では、「川西一庫周遊マラソン大会」や「レガッタ大会」などのほか、地域が主体となった様々な活動やイベントが行われている。

平成 20 年度の一庫ダム周辺で実施されたイベントについて、表 7.4.3-1、図 7.4.3-1 に示す。

表 7.4.3-1 一庫ダム周辺で実施された主なイベントの開催状況(平成 20 年)

開催日	イベント名	イベント内容	参加人数	主催者 (【】は管理所の役割)
平成 20 年 4 月 25 日 ~ 5 月 31 日	一庫ダムに泳ぐ 鯉のぼり	市民から寄付されたこいのぼりを一庫ダムに泳がせようと企画したもの。	-	【主催】
4 月 27 日	2008 マス釣り& 猪名川浄化運動 大会	ダム直下でのマス釣り大会及び河川清掃。	100	猪名川漁業協同組合 【協賛】
5 月 24 日	一庫大路次川で アユの放流体験	河川環境復元への取り組みの効果を調査し、身近な河川環境の大切さを知ってもらうことを目的に、鮎の稚魚を放流。またダムの施設見学も実施した。	26	猪名川漁業協同組合 【共催】
6 月 21 日	何でもクラフト 大作戦!	竹の侵食を減らすことを目的に、貯水池周辺の山に増えすぎた竹を切って竹細工作り。	26	協力:豊能町コピスクラブ 【主催】
8 月 3 日	美しい猪名川 流木ペインティ ング	知明湖に流入した流木にペインティングをおこない芸術作品として再利用し、廃棄物の有効利用とゴミの減量への意識を高めることを目的に行った。	73	一庫ダム水源地域 ビジョン協議会
8 月 23 日 ~ 24 日	夏でもひ～んや り! 「一庫ダム内部 見学&説明会」	私鉄鉄道会社、能勢鉄道とタイアップして実施したダム内部見学会。	219	能勢電鉄(株) 【共催】
11 月 1 日	一庫ダム周遊道 路クリーンアッ プ	川西一庫ダム周遊マラソン大会に向け、コース周辺のボランティア清掃活動を実施。	120	猪名川クリーン作戦実 行委員会(41 団体、一庫 ダム管理所含む) 【共催】
11 月 3 日	クヌギを植えて 里山を造ろう大 作戦!	「一庫の里山について」を説明し、クヌギの苗を植樹。	20	協力:豊能町コピスクラブ 【主催】
11 月 3 日	黒川里山まつり	環境省の「里地里山保全再生モデル地区」に指定されている川西市黒川地区で行われている里山まつりに出展。一庫ダムの取り組み(外来魚対策、フラッシュ放流、水質浄化対策等)をパネルで紹介。	2,000	黒川里山まつり 実行委員会 【協賛】
11 月 23 日	川西一庫ダム周 遊マラソン大会	ダム完成を記念して始まったマラソン大会。	2,665	川西一庫ダム周遊マラ ソン大会実行委員会 【後援】
平成 21 年 2 月 6 日 ~ 8 日	フィッシングシ ョー OSAKA2009	釣り用品及びこれに関連する商品を転じ・紹介するイベントに猪名川漁業協同組合と共同出展。	49,189	大阪釣具協同組合 【その他】

「何でもクラフト大作戦!」(6月21日)



「美しい猪名川 流木ペインティング」(8月3日)



図 7.4.3-1 一庫ダム周辺で実施されたイベントの様子

一庫ダムにおける取組みとして、ダム流入河川の一庫大路次川により良い状況のアユの産卵床を造成するため、平成 17 年度から鍬等で川を耕す活動を行っている。



図 7.4.3-2 一庫ダム管理所における取組み「川を耕し隊」(9月24日、10月15日)

(主催者:一庫ダム管理所、猪名川漁業協同組合)

7.4.4. ダム湖百選の選定

ダムは、治水、利水などの機能のほか、四季を通じて美しい景観を見せたり、水や自然の学習と上下流交流の場となるなど人々にさまざまな恩恵をもたらす場である。

ダム湖百選とは、高さ 15m 以上のダムで、ダム湖の所在する市町村長から推薦されたダムを対象に、(財)ダム水源地環境整備センターが運営する「ダム湖百選選定委員会」により、認定されるもので、以下の選定項目を総合評価し、地域に親しまれ、地域にとってかけがえのないダム湖が選定されている。

1. 好ましい景観 2. 生態系への配慮 3. 歴史的な価値 4. 人と自然とのふれあい
5. 上下流の交流 6. 学習の場としての利用 7. 地域の人々の関心 8. その他

一庫ダムの「知明湖」はこれらの審議により、ダム湖百選として認定され、より一層地域に親しまれ、地域の活性化に役立つことが期待されている。

図 7.4.4-1 ダム湖百選の選定

(出典: (財)ダム水源地環境整備センターホームページ <http://www.wec.or.jp/center/hyakusen/chimyoko.html>)

7.5. 河川水辺の国勢調査(ダム湖利用実態調査)結果

(1)ダム湖利用実態調査

一庫ダムでは、平成3年度より「河川水辺の国勢調査(ダム湖利用実態調査)」を実施している。

「平成18年度 河川水辺の国勢調査結果〔ダム湖版〕<ダム湖利用実態調査編>(平成20年3月)、国土交通省河川局河川環境課」によると、平成3年度の年間利用者数の推計値は約18万人であり、平成18年度は約29万人となっている。平成9年度以降23万人から30万人程度の間で変動しており、ほぼ安定した利用者数があると考えられる。

平成12年以降の主な利用形態は「散策」と「野外活動」である。平成18年度は「散策」が46.7%、「野外活動」が31.9%であった。

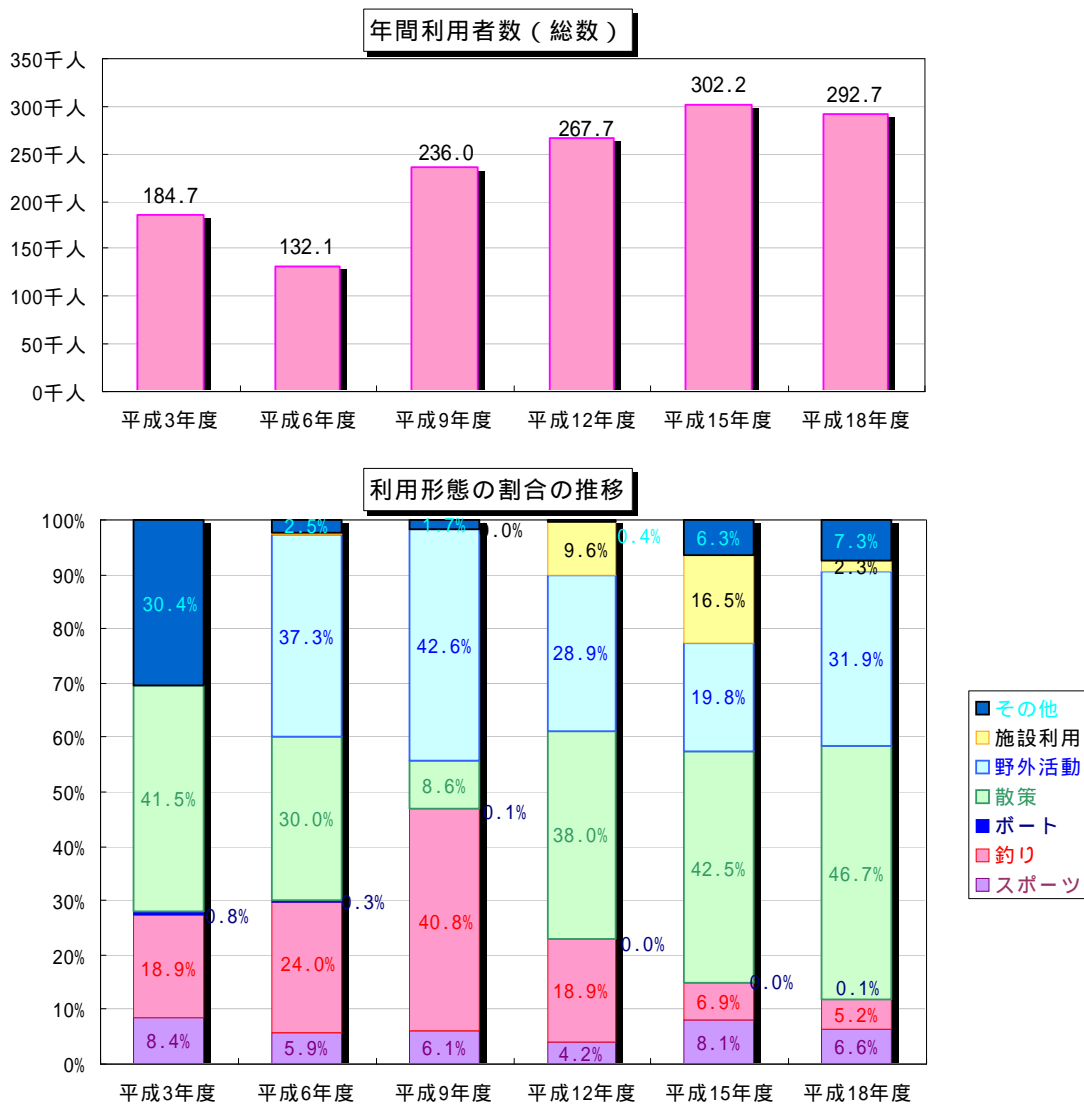


図 7.4.4-1 1年間のダム湖利用状況(推計値)

(出典:平成18年度 河川水辺の国勢調査結果〔ダム湖版〕<ダム湖利用実態調査編>、平成20年3月、国土交通省河川局河川環境課)

【参考:ダム湖利用実態調査の調査方法及び年間利用者数の推計方法】

1. 調査項目・調査時期

表-(1) 調査項目、目的および作成する様式

調査項目	目的	調査実施日等
利用者カウント調査	年間利用者数の推計に用いる基礎データ(サンプル日における利用者数)の収集。 あらかじめ設定した「ブロック区分 1」毎に調査を行った。	表-(2)に示す調査実施日(合計7日間)において実施。
利用者アンケート調査	ダム湖の利用目的、感想等の把握および年間利用者数の推計にあたっての基礎データの収集。	
イベント調査	ダム湖における利用者数の影響要因である各種イベントの開催状況および参加人数の把握。	平成15年3月1日から平成16年2月28日までの1年間における状況を聞き取り調査等により実施。
施設利用者数調査(H18のみ実施)	ダム湖周辺にある施設での日別利用者数の把握	平成15年3月1日から平成16年2月28日までの1年間において実施。

1 ブロック区分:利用者カウント調査において利用者数の集計を行う地理的単位です。基本的には、調査対象区域内の利用環境を踏まえて、調査対象区域を複数のエリアに分割

表-(2) 調査実施日一覧

番号	季節区分	平日休日区分	各年の調査実施日等	備考
1	春季	休日	4月29日(祝日)	ただし、参加人数100人以上のイベント、悪天候、施設の休館日と重なったときは、適宜直近の日で設定。
2		休日	5月5日(祝日)	
3	平日	5月中旬の平日		
4	夏季	休日	7月最終日曜日	
5		平日	8月上旬の平日	
6	秋季	休日	11月3日(祝日)	
7	冬季	休日	1月上旬の休日	

2. 調査方法

(1)利用者カウント調査

- ・調査区域内の利用者数を現地で実測する方法である。
- ・利用者数は、設定したブロック毎に、時間帯別、性別、年齢別、利用区分別に人数をカウント。
- ・原則として、日の出から日没までの間に2時間毎で実施する。
- ・各調査時刻における観測値の合計を一日の利用者数とみなす。

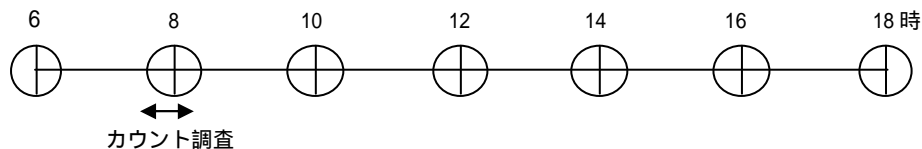


図-(1) 利用者カウント調査の実施間隔の考え方

(2)利用者アンケート調査

本調査は、利用者に対して直接質問し、回答を得ることにより実施。調査実施日は、利用者カウント調査実施日(7日間)とする。必要なアンケート対象者数(最少サンプル数)は、各調査実施日に

において 20 人以上を目標とした。

(3) イベント調査

本調査は、ダム管理者や施設の運営主体等から、調査区域内において開催されたイベントについて、聞き取りを行うことにより調査を実施した。

表-(3) 対象とするイベントの考え方

対象とするイベント等	
期 間	当該年3月から翌年2月の1年間に開催されたイベント等とした。
時 間 帯	対象とする時間帯は特に制限しない。
規 模	参加人数が概ね100人以上となるイベント等とした。
種 類 等	対象とするイベント等の種類や実施・運営主体等は特に制限しない。

3. 年間利用者数の推計方法

各季節別に実施した合計 7 回の調査(カウント)結果とイベント調査結果をもとに、ダム毎に 1 年間のダム湖利用者数の推計を行った。

年間のダム湖利用者数の推計に当たっては、季節、休日と平日の違いを考慮し、各季節の休日、土曜日、平日の利用者数(実測値を基本とする)を原単位とし、それに各季節の休日・土曜日・平日の日数を乗じた推計値にイベント調査結果を加えることにより、年間利用者数の推計を行った。

なお、平成 9 年度以前の調査については、イベント調査は行われていないため、上記のイベント人数の加算は行っていない。

【曜日係数】

H15まで:各季節の土曜日および秋季・冬季の平日については実測値がないため、平成4年度に行った補足調査結果より得られた全国平均の比率を乗じる(土曜日=0.37×休日、平日=0.18×休日)ことにより、原単位を求めた。

H18 :H15まで使用した曜日係数は平成4年に設定されたものであり、その間に休暇の取得等に関する社会的な考え方や制度が変化した可能性が考えられたため、H18に新しい曜日係数設定を目的とした追加調査を行った。結果、平成18年は、土曜係数=0.41、平日係数=0.22とされた。

表-(4) 年間利用者数の推定方法(例)

季節	曜日区分	調査日別利用者数(実測値)	原単位			日数			季節別利用者数(推計値)	イベント参加人数(実測値)	年間利用者数(推計値)
			休日	平日	土曜(*1)	休日	平日	土曜			
春季	休日1	2,305	3,118(*2)	219	1,154	16	65	11	76,813	437	160,629
	休日2	3,931									
	平日	219									
夏季	休日	1,826	1,826	530	676	15	64	13	70,093		
	平日	530									
秋季	休日	367	367	66(*3)	136	18	60	13	12,335		
冬季	休日	29	29	5(*3)	11	17	61	13	951		

*1:休日×0.41

*2:春季休日1と春季休日2の平均値

*3:休日×0.22

欠測した調査日については、利用者数を0とした。ただし、春季休日に関しては、休日1または休日2のいずれか一日を欠測した場合は、調査を実施した休日の値を春季休日の原単位とした。

(2)利用者特性

ダム湖利用実態調査時に行った利用者アンケート調査の結果から、一庫ダム利用者の特性を整理した。

アンケートの回答者数は、以下のとおりである。

平成15年度	平成18年度
156人	198人

1)利用者の属性

利用者層は、平成15年度、平成18年度ともに30歳代が最も多く、次いで平成15年度は60歳代、平成18年度は40歳代が多かった。20歳代～60歳代まで、幅広い年代に利用されている。

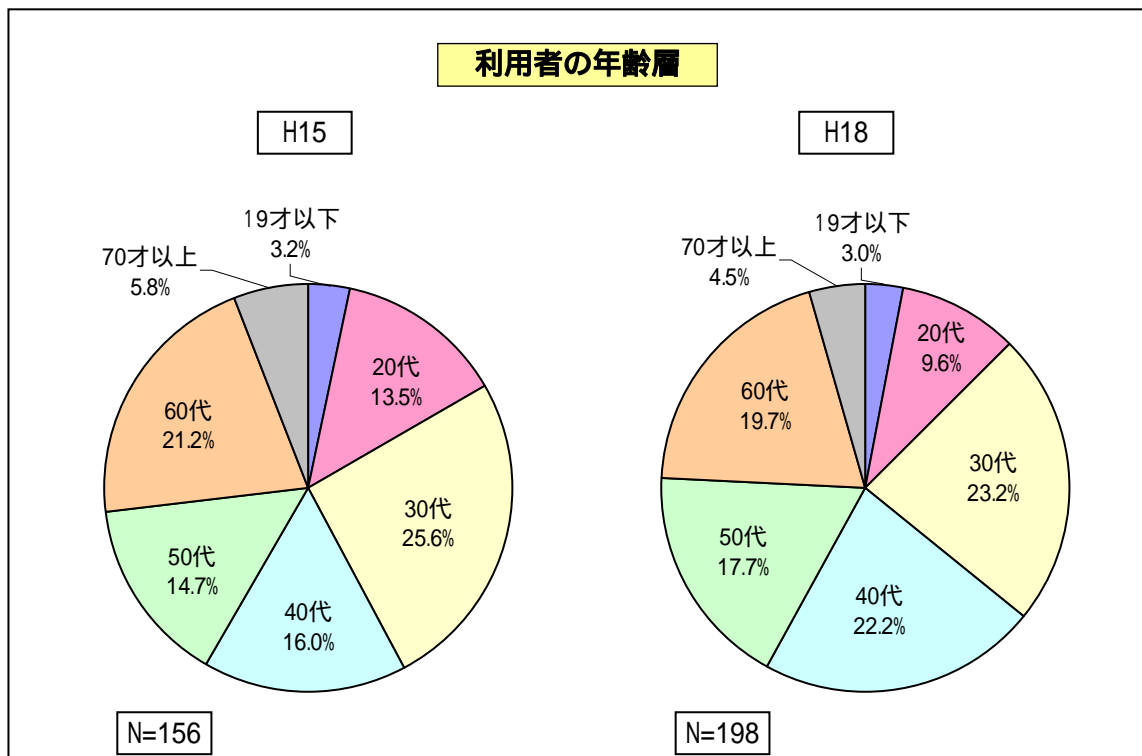


図 7.4.4-2 利用者の年齢層

2) 利用者の居住地等

来訪者の居住地は兵庫県・大阪府が多く、二府県合わせて9割を越えている。京都府からの来訪者は平成15年度は3%、平成18年度は2%である。市町村別では兵庫県川西市が最も多く、次いで大阪府大阪市・豊能町、兵庫県猪名川町となっている。

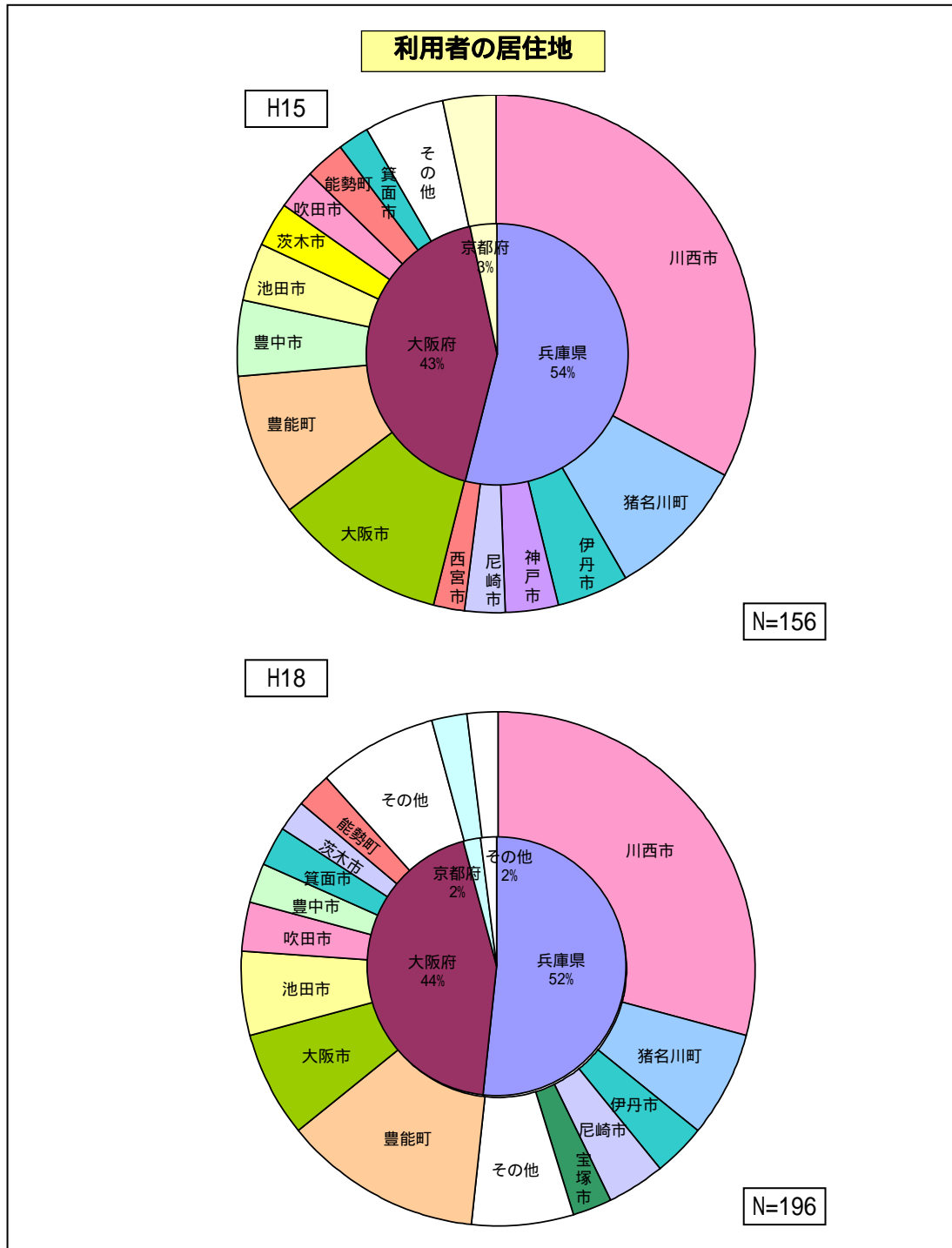


図 7.4.4-3 利用者の居住地等

平成 18 年度に一庫ダムを訪れた利用者は、リピーターが約 8 割を占めている。また、家族で訪れる人が最も多く、4 割を越えている。なお、平成 15 年度についてはデータ未入手のため、まとめられなかった。

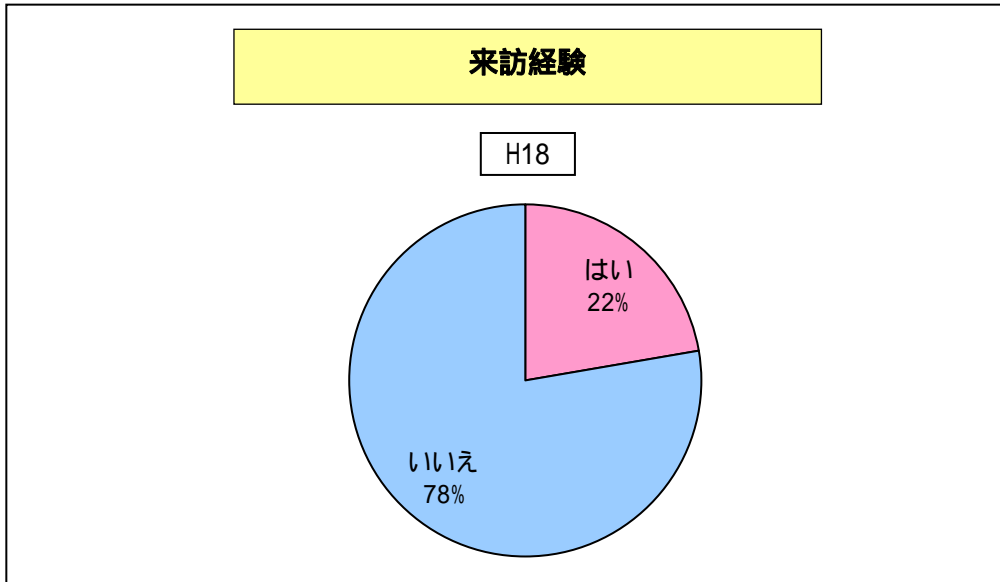


図 7.4.4-4 利用者の来訪経験

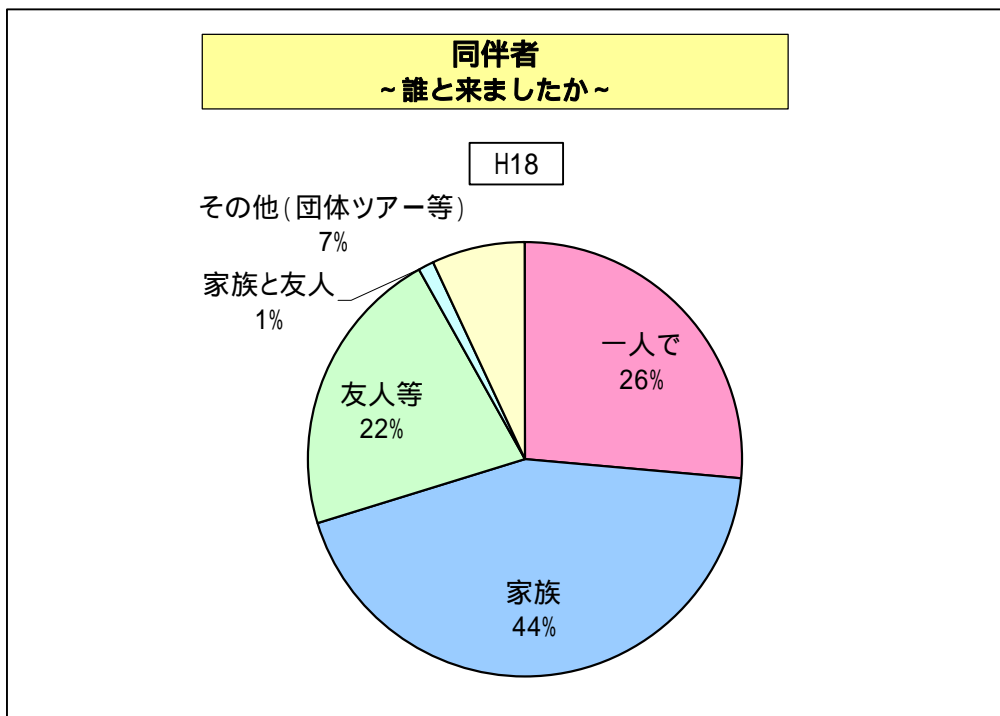


図 7.4.4-5 利用者の同伴者

3) 来訪目的

平成 18 年度に一庫ダムを訪れた主な目的は、「バーベキュー」が最も多く、次いで「釣り」「ダム見学」がとなっている。一庫ダムを目的とした来訪者が上位に上がっているが、「トイレ・休息」などの立ち寄りもあり、多様な利用目的がある。

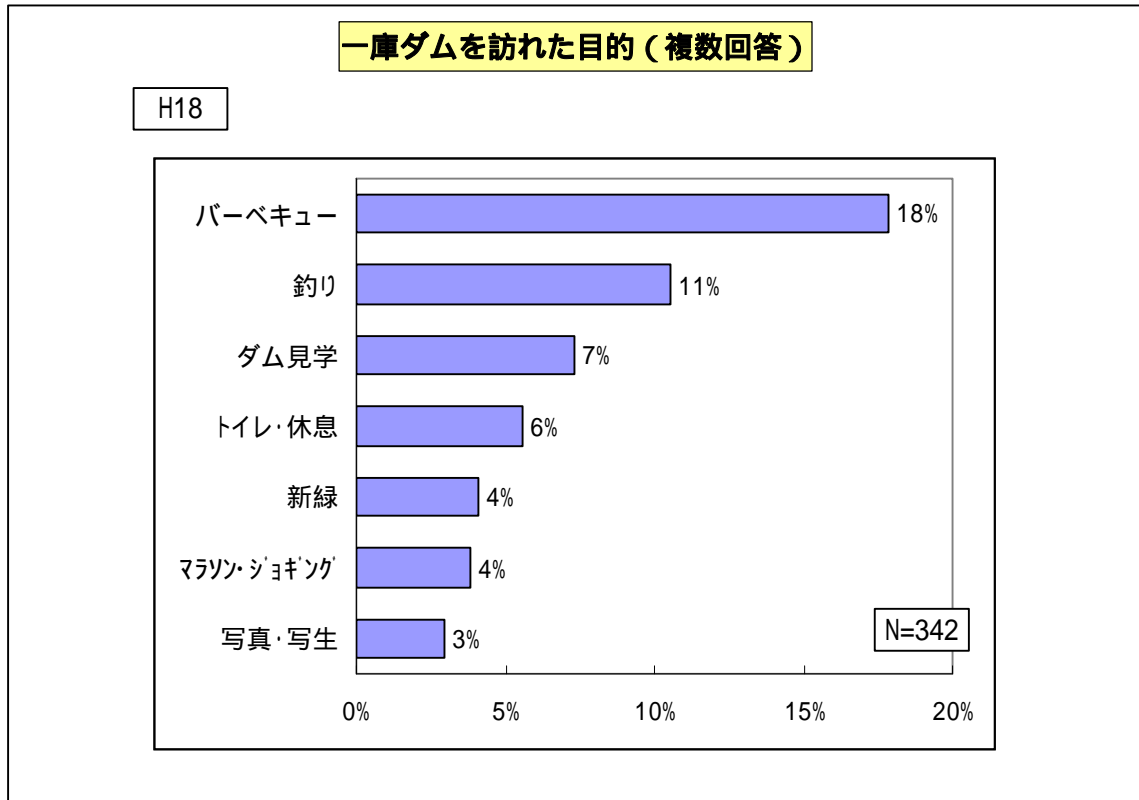


図 7.4.4-6 来訪目的

4) 利用者の感想

一庫ダムを利用した感想については、平成 15 年、平成 18 年ともに「満足」「まあ満足」が 8 割を超えていた。

平成 18 年度には「やや不満」「不満」と回答した人は 5%程度で、「見学場所が少ない」「休憩所が少ない」といった施設に対する不満、「ごみが多い」「家庭ごみを捨てている」といった利用者マナーに関する不満があった。

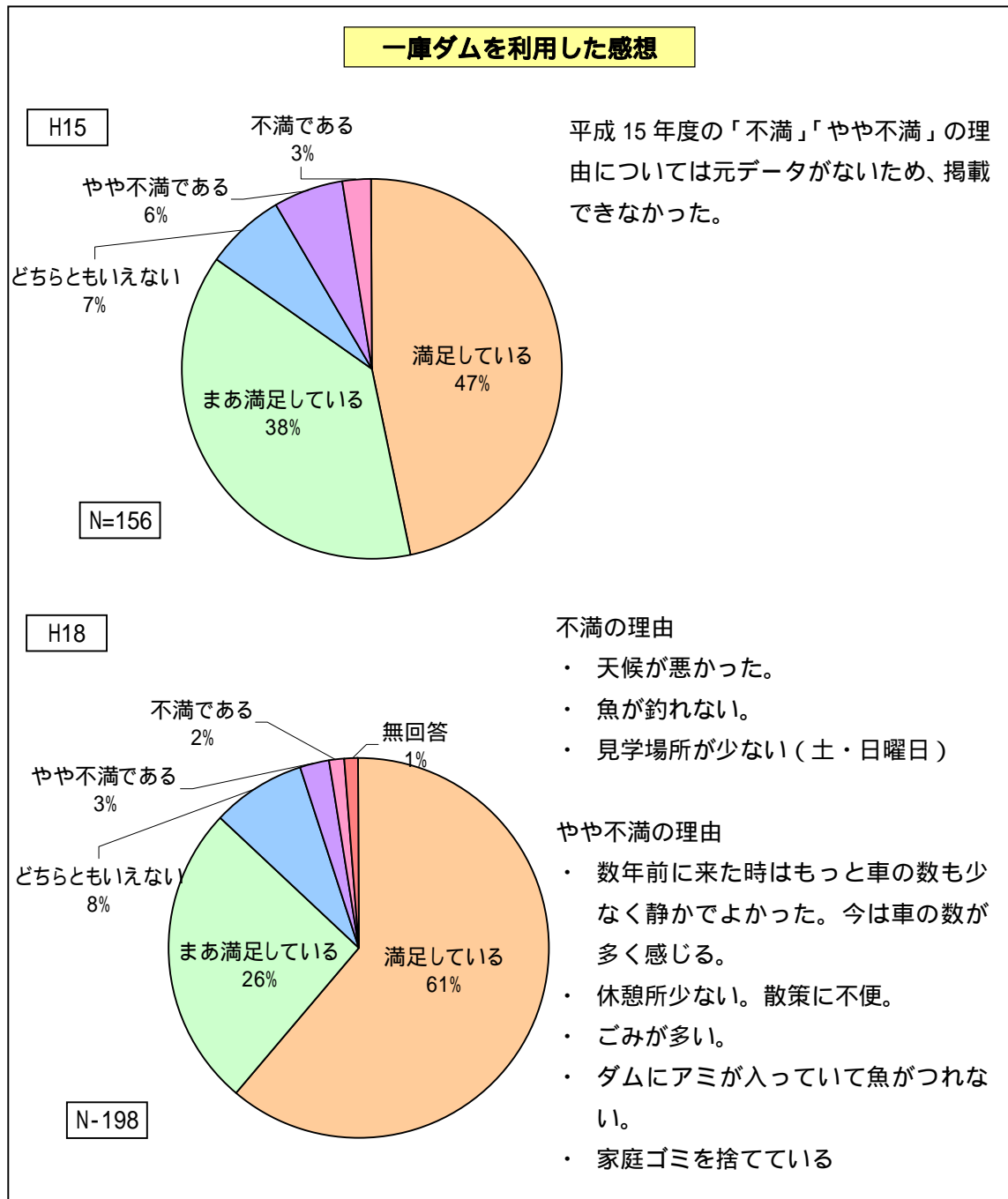


図 7.4.4-7 利用者の感想

7.6. その他関連事項の整理

(1) 湖面利用に関する広報

一庫ダムの主要な利用である「釣り」に関して、ダム管理所では利用客への安全確保やマナー向上を啓発する広報活動を行っている。

下図の様に「ポイントマップ」として釣り場を案内する一方で、外来種の「ブルーギル」「ブラックバス」の駆除を呼びかけるなど、湖面利用と環境保全を兼ねた広報を行っている。



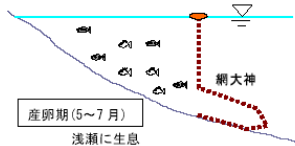
図 7.6-1 一庫ダムの湖面利用に関するチラシ

(出典:一庫ダム管理所ホームページ <http://www.water.go.jp/kansai/hitokura/>)

(2) 駆除した外来生物の有効活用

外来魚肥料で育った フジのご賞味を！！🍏

平成 17 年三春ダム・一庫ダムにおいて網大神で捕獲したブルーギルで、りんご（フジ）を育て、平成 18 年 11 月 ついに収穫できました。



「網大神」(水位低下式追い込み網)での魚類の捕獲



網大神で捕獲した外来魚



H17. 12

施肥

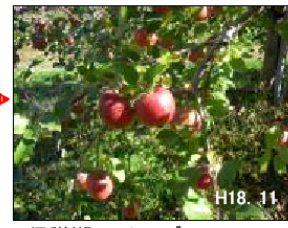
1 本あたり 1.0kg~1.5kg
魚かす肥料を入れました。



H18. 5

リンゴの花

(ミツバチが受粉させます。)
実が多くなりすぎないように、
摘花(花の摘み取り)を
行います。



H18. 11

収穫期のリンゴ

夏までに 2 回摘果を行い、良
い実だけを大きくさせます。



H18. 11. 9 収穫

外来魚肥料で育てた
ギル・アップル
(品種：フジ)
糖度 13.3 (n=20)



H18. 11. 9 収穫

通常通り肥料で育てた
慣行 (品種：フジ)
糖度 12.8 (n=10)

協力：三春町 壁楽幸弥
応用生態工学研究所

図 7.6-2 外来種の有効活用に関するチラシ

(出典：一庫ダム管理所ホームページ <http://www.water.go.jp/kansai/hitokura/>)

(3)ダムカードの配布

ダムカードの発行のご案内

全国の多数のダムが統一した様式で、ダムカードを作成し、7月20日より各ダムで配布が開始されています。

一庫ダムでも同様に、ダムカードを作成しましたので配布を開始しました。配布場所は、当面の間、一庫ダム管理所のみとなっておりますので、希望される方は、当管理所までご来訪をお願いいたします。


配布時間は、平日9時より17時の間、土・日・祝日については、10時より16時とさせていただきます。

配布については、数に限りがありますので、一人1枚とさせていただきます。また、郵送等の方法による配布は、受けられませんのでご了承をお願いいたします。

ご不明な点・お問い合わせは、当管理所までお願いいたします。

独立行政法人水資源機構 一庫ダム管理所
072-794-6671

見本（表面）



見本（裏面）

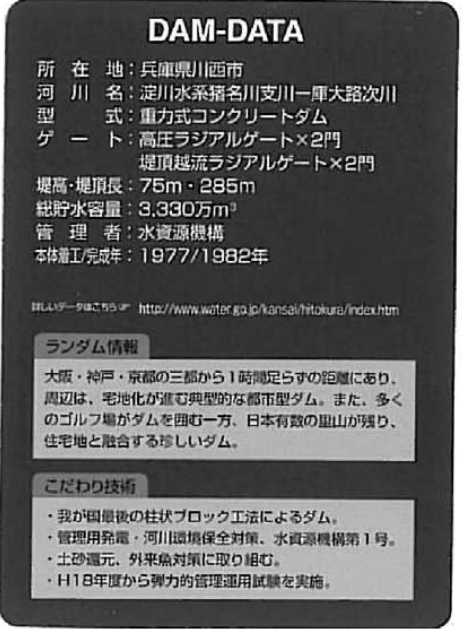


図 7.6-3 ダムカードの配布に関するチラシ

(出典:一庫ダム管理所ホームページ <http://www.water.go.jp/kansai/hitokura/>)

7.7. まとめ(案)

一庫ダム付近には、「県立一庫公園」をはじめ、豊かな自然環境を活用した公園や施設が充実し、散策やハイキング、自然探勝など、多様な楽しみ方ができる場となっている。一庫ダム周辺は、ダムが住宅地に近く、公園等が整備され、来訪者が年間23～30万人と多い。

一庫ダム周辺において多くのイベントが開催され、地域活性化に向けた取り組みが盛んに行われている。

ダム施設見学会を水資源機構が主体となって定期的に行っている。

水源地域ビジョンを策定し、地域住民等とダム管理者が一体となって水源地域の活性化を図るため、イベント等を実施している。

< 今後の方針 >

ダム管理者として、ダム周辺施設を活かした活動、イベント等に積極的に取り組むとともに、水源地域ビジョンにおいて策定された方策を、関係自治体・地元・NPOなどと共に今後も引き続き推進していく。

7.8. 文献・資料リスト

表 7.7-1 水源地域動態に使用した文献・資料リスト

No.	文献・資料名	発行者	発行年月
7-1	平成 15 年度 ダム等管理フォローアップ年次報告書	一庫ダム管理所	平成 16 年 3 月
7-2	平成 19 年度 ダム等管理フォローアップ年次報告書	一庫ダム管理所	平成 20 年 3 月
7-3	平成 15 年度 河川水辺の国勢調査結果〔ダム湖版〕 (ダム湖利用実態調査編)	国土交通省河川局河川環境課	平成 16 年 1 月
7-4	平成 18 年度 河川水辺の国勢調査結果〔ダム湖版〕 (ダム湖利用実態調査編)	国土交通省河川局河川環境課	平成 20 年 3 月
7-5	一庫ダム管理所ホームページ http://www.water.go.jp/kansai/hitokura/index.htm	一庫ダム管理所	
7-6	一庫ダム工事誌	水資源開発公団一庫ダム建設所	昭和 59 年 3 月
7-7	川西市公式 WEB サイト http://www.city.kawanishi.hyogo.jp/		
7-8	能勢町役場ホームページ http://www.town.nose.osaka.jp/		

表 7.7-2 水源地域動態に使用したデータ

No.	データ名	データ提供者または出典	データ発行年
7-1	ダム及び周辺での活動状況	一庫ダム管理所	
7-2	ダム見学者数	一庫ダム管理所	
7-3	利用者の年齢・性別・来訪目的等	平成 18 年度 河川水辺の国勢調査結果〔ダム湖版〕 (ダム湖利用実態調査編)	平成 20 年 3 月