

令和4年度 九州地方ダム等管理フォローアップ委員会

大分川ダムモニタリング部会 実施状況報告について



令和4年12月
大分河川国道事務所

ダム事業の概要

○目的

大分川ダム（ななせダム）は洪水調節を行うとともに、下流における流水の正常な機能の維持及び水道用水の確保を目的とした多目的ダムです。

- ①洪水調節（ダム地点流入量 $610\text{m}^3/\text{s}$ → $180\text{m}^3/\text{s}$ ）
- ②河川環境の保全
- ③水道用水の確保（ $35,000\text{m}^3/\text{日}$ 補給）

○位置：大分県大分市大字下原地先

○諸元：ダムの型式

ダム高	ロックフィルダム 約 91.6m
堤頂長	約 400m
総貯水容量	約 $24,000\text{千m}^3$
有効貯水容量	約 $22,400\text{千m}^3$
洪水調節容量	約 $14,300\text{千m}^3$
利水容量	約 $8,100\text{千m}^3$



試験湛水の状況について

【試驗湛水】

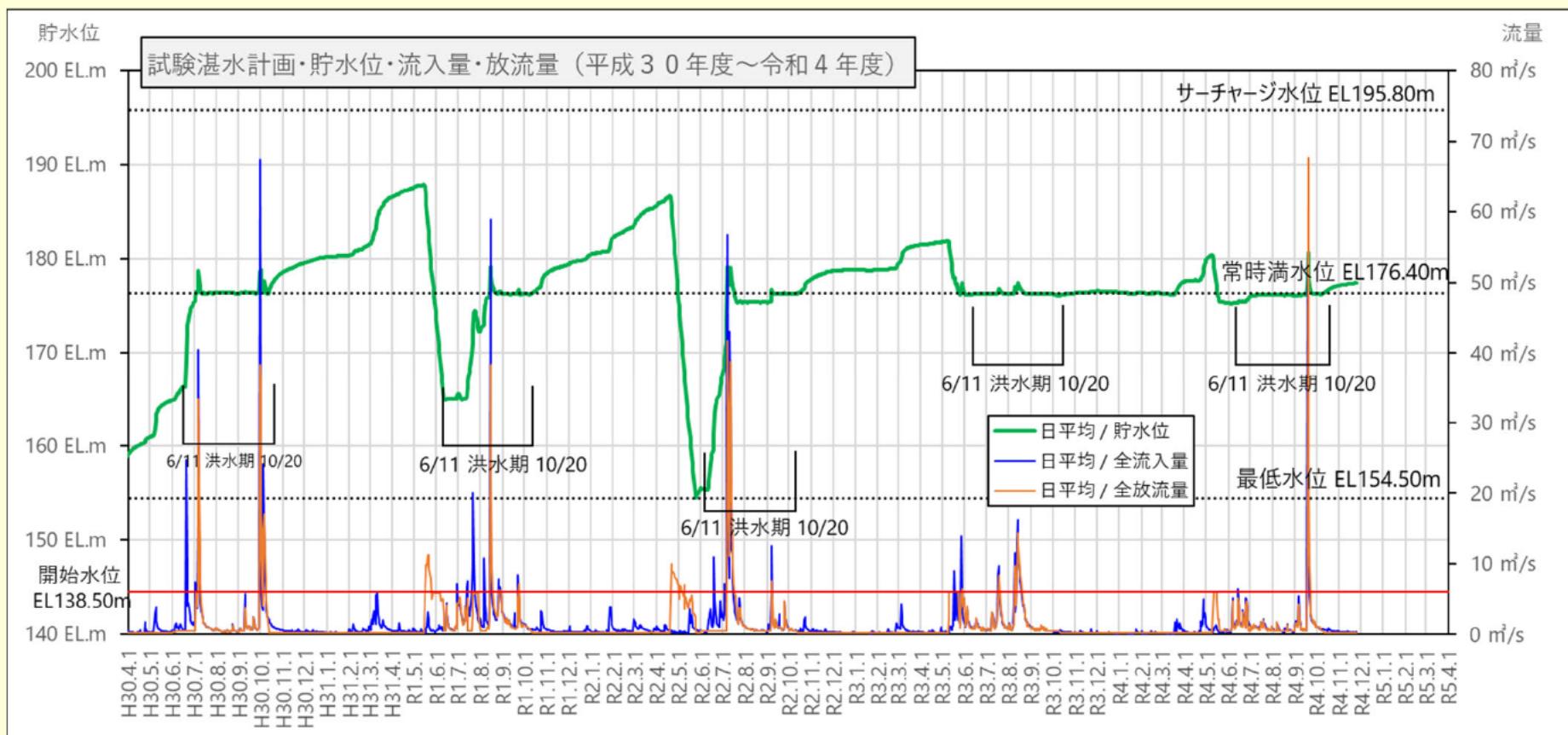
ダム管理に移行する前に、洪水時満水位以下の範囲で貯水位を上昇・下降させ、ダム本体、基礎地盤及び貯水池周辺の地山の安全性を確認する。

試験湛水計画は近年10カ年における河川の実績流況に基づいて湛水シミュレーションを行い計画する。

- ・出水期の流入量・放流量は9月の台風14号に伴う豪雨で一時的に上昇したが、それ以外は過年度に比べ少ない状況。
 - ・現在の水位は、過年度に比べ降雨が少なく、常時満水位前後で推移。
(R4.11.25現在 EL177.43m)



R4.9.21



大分川ダムモニタリング部会について

大分川ダムモニタリング部会 委員

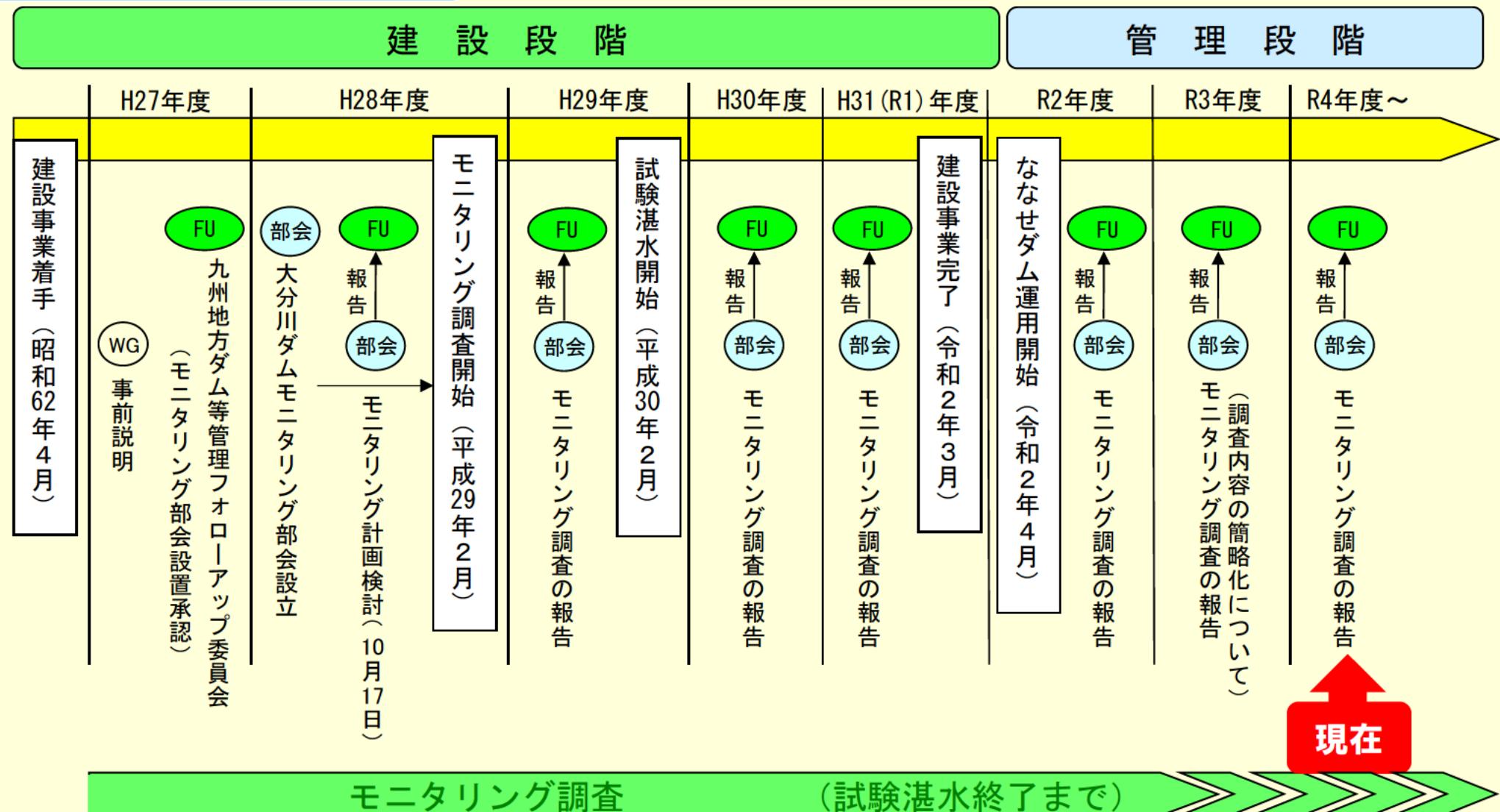
氏名	分野	氏名	分野
島田 晋	衛生工学・水質	東野 誠	環境水利学・環境工学
足立 高行	生物(哺乳類)	深江 克寿	生物(両生類・爬虫類・底生動物)
小田 毅	生物(植物)	星野 和夫	生物(魚類)
谷上 和年	生物(鳥類)	堤内 雄二	生物(陸上昆虫類)
中野 昭	河川工学		

モニタリング部会の開催状況について

回	年月日	内容
1回	平成28年10月17日	モニタリング計画について(発足)
2回	平成29年11月15日	試験湛水前調査結果報告
3回	平成30年12月25日	試験湛水前～試験湛水中調査結果報告
4回	令和元年12月20日	試験湛水中調査結果報告
5回	令和2年11月19日～12月8日	試験湛水中調査結果報告(感染予防のため個別説明を実施)
6回	令和3年12月21日	試験湛水中調査結果報告、調査内容の簡略化について
7回	令和4年11月	試験湛水中調査結果報告

1. モニタリング調査の概要

1.1 これまでの経緯



【略語について】

FU : フォローアップ委員会
WG : ワーキンググループ
部会 : モニタリング部会

試験湛水中における調査項目

1.2 調査の目的と項目

試験湛水の実施に伴い周辺環境には様々な変化が生じると予想されるため、影響の把握を行う目的で下記の調査を実施している。

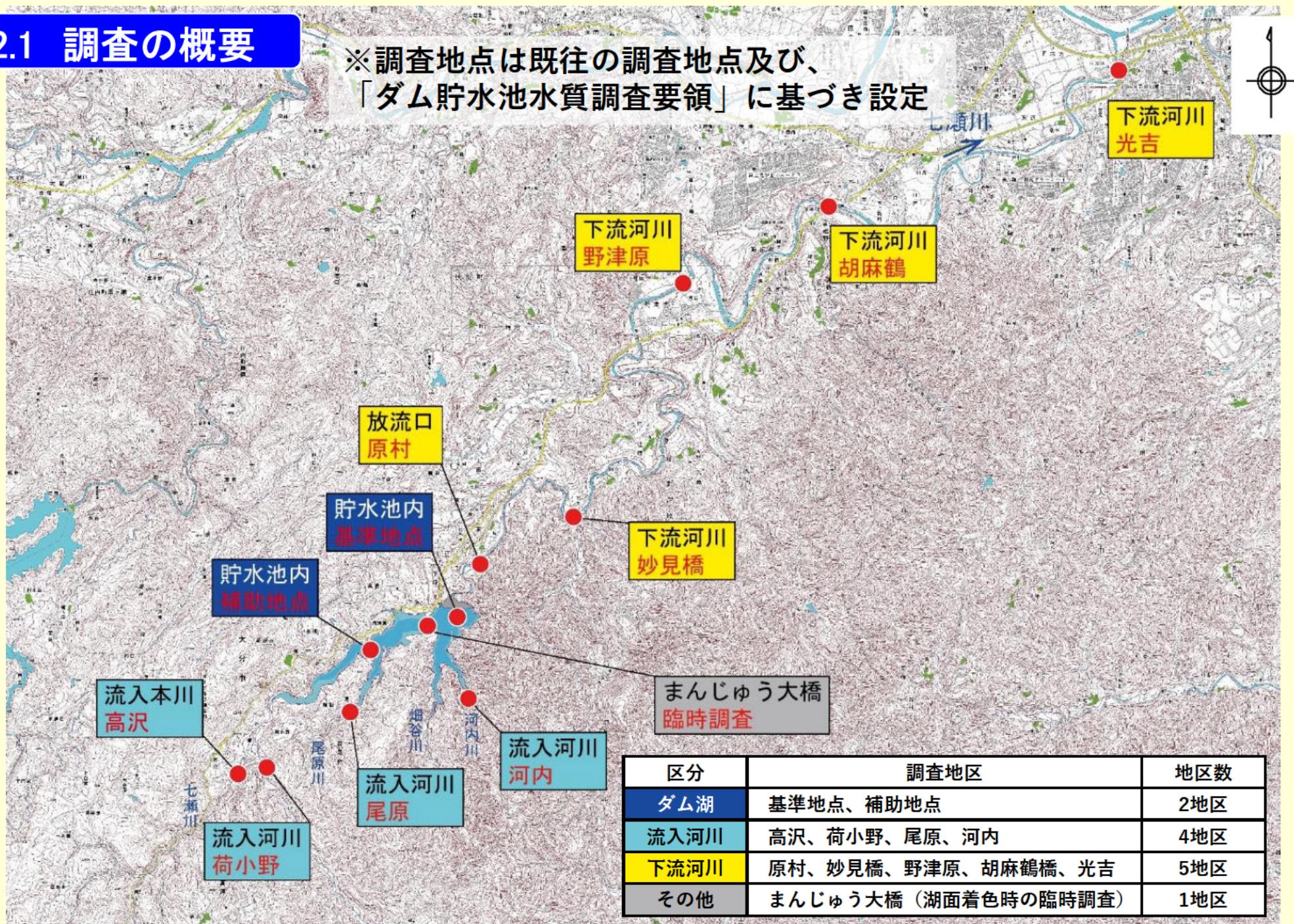
フォロー アップ制度											備考	
	モニタリング調査		事後評価									
	フォローアップ調査											
項目	調査地区		調査項目		H28年度	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度	R4年度	
			建設段階		試験湛水段階		R5年度 R6年度 R7年度 R8年度 管理段階					
水質調査	流入河川	荷小野、尾原、河内	・定期調査に係る調査項目 ・環境保全措置・配慮事項の効果の検証に係る調査項目 ・試験湛水モニタリングに伴う調査項目		●	●	●	●	●	●	●	●
	流入本川	高沢			●	●	●	●	●	●	●	●
	貯水池内	基準地点、補助地点			●	●	●	●	●	●	●	●
	放流口	原村			●	●	●	●	●	●	●	●
	下流河川	妙見橋、野津原、胡麻鶴、光吉			●	●	●	●	●	●	●	●
生物調査	貯水池調査 ・湖面、湖心部、流入部、湖岸部		魚類			●	●	●	●	●		●
			底生動物		(●)	●	●	●	●	●		●
			鳥類			●	●	●	●	●		
			両生類、爬虫類、哺乳類			●	●	●	●	●	●	
			植物相			●	●	●	●	●		●
	湖岸周辺調査		ダム湖環境基図			●	●	●	●	●		●
			鳥類			●	●	●	●	●		
			両生類、爬虫類、哺乳類			●	●	●	●	●		
			陸上昆蟲類等			●	●	●	●	●		●
			植物相			●	●	●	●	●		●
	河川域調査 ・流入河川、下流河川		ダム湖環境基図			●	●	●	●	●		●
			魚類		(●)	●	●	●	●	●		●
			底生動物		(●)	●	●	●	●	●		●
			鳥類			●	●	●	●	●		●
			両生類、爬虫類、哺乳類			●	●	●	●	●		
環境保全措置の効果の検証	その他		陸上昆蟲類等			●	●	●	●	●		
			植物相			●	●	●	●	●		●
			ダム湖環境基図			●	●	●	●	●		●
			地形改變箇所(原石山・材料山跡地)			●	●	●	●	●		鳥類・両爬哺・昆虫・植物調査項目時に実施
			環境創出箇所(尾原ビオトープ)			●	●	●	●	●		鳥類・両爬哺・昆虫・植物調査項目時に実施
	動物・植物		移植後生育状況調査			●	●	●	●	●		試験湛水による影響を受けないため調査終了
			コウモリ類調査			●	●	●	●	●		試験湛水の状況により実施
			猛禽類調査(クマカ、サシバ等)			●	●	●	●	●		ダム建設後も生息・繁殖が確認されたため調査終了
			魚類捕獲調査			●	●	●	●	●		試験湛水の状況により実施
			河床材料調査			●	●	●	●	●		試験湛水の状況により実施
人と自然との触れ合い活動の場	全般		河川測量(横断測量)			●	●	●	●	●		試験湛水の状況により実施
			底生動物調査			●	上記の河川域調査に移行					
	動物・植物		尾原ビオトープ維持管理									維持管理工事で実施
	試験湛水生物調査		景観、魚類、植物、両爬哺、昆虫等									試験湛水の状況により実施
木タル調査					●	●	●	●	●	●		ダム建設前と同等の生息が確認されたため調査終了
巡視					●	●	●	●	●	●		環境面の巡視はR3で終了
効果等	洪水調節実績											
	利水補給実績											
	堆砂状況				●	●		●	●	●	●	
水源地域動態						●						空間利用実態調査

※着色箇所は今年度(R4年度)実施項目

2. 水質調査

2.1 調査の概要

※調査地点は既往の調査地点及び、
「ダム貯水池水質調査要領」に基づき設定



2. 水質調査

令和4年の水質調査結果概要 (R4.9まで)

【一般項目】

⇒例年と同様に春季～秋季にダム湖中層の水温が上昇せず、水温躍層を確認。
※大きな出水がなかったことが主な要因と推定される。

【生活環境項目】

⇒例年と同様に一部の項目で基準値超過がみられた。

超過項目：流入河川 = 大腸菌群数/大腸菌数
ダム湖 = pH・DO・COD・SS・T-N
下流河川 = 基準値超過無し

(ななせダムは環境基準の類型指定がされていないため、湖沼環境基準と比較・評価)

【富栄養化項目】

⇒ダム湖中層・底層の溶存酸素量が比較的高く、各態窒素の濃度は減少傾向、
クロロフィルa・フェオフィチンは湖面着色時に濃度の上昇を確認。

【その他項目】

⇒令和4年5～6月に植物プランクトン (*Uroglena Americana*) による
淡水赤潮を確認。7月以降、原因種は確認されていない。

【健康項目】

⇒全26項目について、
「人の健康の保護に関する環境基準」を満足した。

【要監視項目（人の健康の保護に係る物質）】

⇒全15項目について、公共用海域の指針値を満足した。

3. 生物調査(両生類・爬虫類・哺乳類)

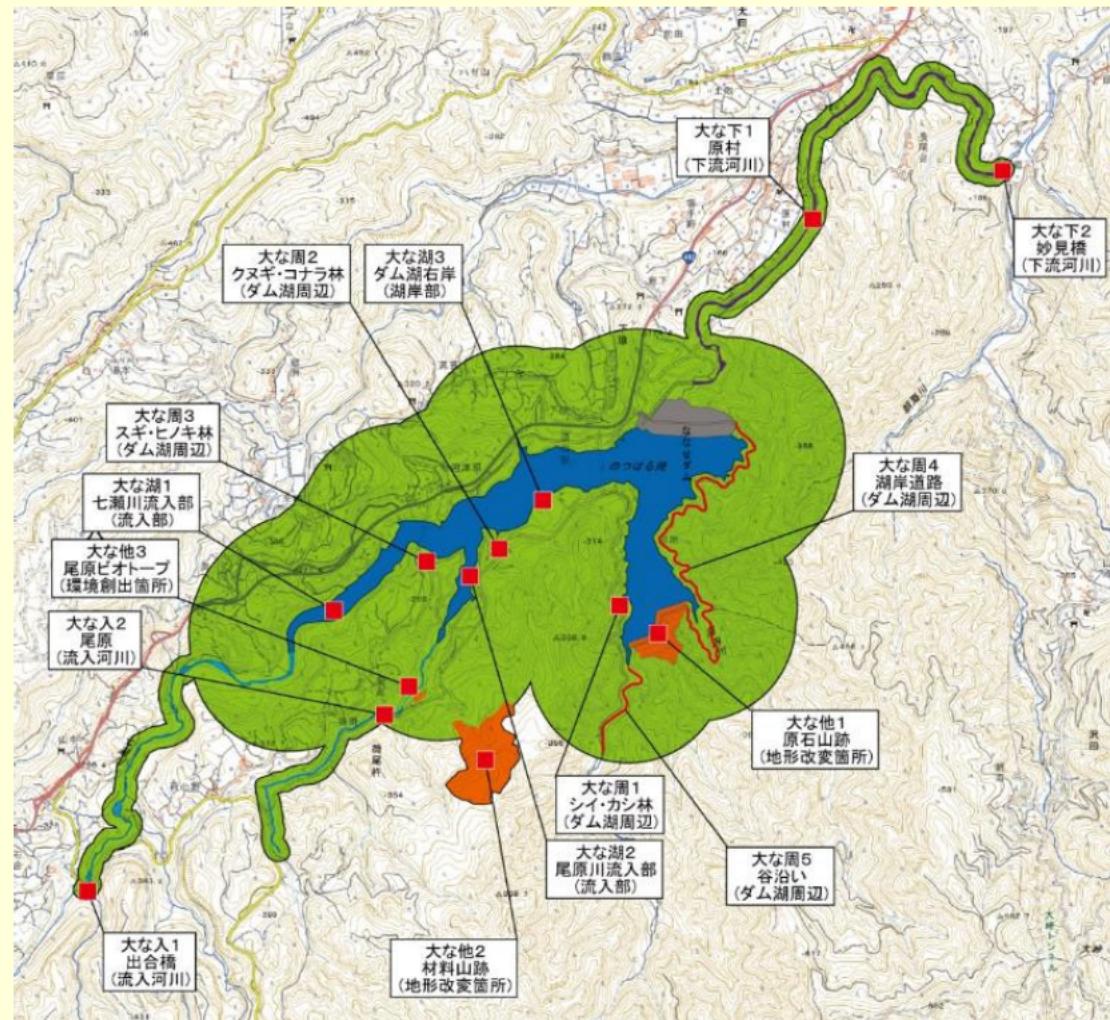
3.1 調査の概要

「河川水辺の国勢調査」に準じて、ななせダム湖及びその周辺における両生類・爬虫類・哺乳類の生息・生育実態を把握し、今後の適切なダム管理に資することを目的として調査を行った。

現地調査はダム湖3地点、湖岸周辺5地点、流入河川2地点、下流河川2地点、その他3地点の計15地点で、春季、夏季、秋季、冬季の4季に実施する。

ダム湖	七瀬川流入部、尾原川流入部、ダム湖右岸
湖岸周辺	シイ・カシ林、クヌギ・コナラ林、スギ・ヒノキ林、湖岸道路、谷沿い
流入河川	出合橋、尾原
下流河川	原村、妙見橋
その他	原石山跡、材料山跡、尾原ビオトープ

調査時期	調査年月日
春季	令和4年4月20～21日、5月16～20日、23～25日
夏季	令和4年6月27日～7月1日、20～22日
秋季	令和4年10月11～13日、17～21日
冬季	令和5年1～2月に実施予定



3. 生物調査(両生類・爬虫類・哺乳類)

【生物調査（両生類・爬虫類・哺乳類）のまとめ】

- ①令和4年度調査(秋季まで)では、過年度と同程度の種数が確認された。
- ②重要種はトノサマガエル、ニホンイシガメ、ジムグリ、ジネズミ、カヤネズミなどの13種が確認された。



トノサマガエル



ニホンイシガメ



ジムグリ



ジネズミ

- ③外来種は継続的にアライグマの生息が確認されている。



アライグマ

- ④経年的な確認状況から種数や分類群に大きな変化はみられていない。

➤ 経年的な調査結果の傾向から以上の結果が得られ、ななせダム周辺における両生類・爬虫類・哺乳類の生息は維持されていると考えられる。

4. コウモリ類調査

4.1 調査の概要

事業と関連がある重要な種のコウモリ類について、生息状況と環境保全措置の効果を把握することを目的として調査を行った。



【コウモリ類調査の実施時期】

年度	調査時期	調査期間	調査地区		繁殖サイクル	
			荷尾杵鉱山跡	新規横坑	メス	オス
R3	11月	令和3年11月17日		○音自	冬眠	
	1月	令和4年1月7日		○音自		
	3月	令和4年3月2~3日	○	○音自		
R4	5月	令和4年5月31日	○	○	移動	単独行動
	7月	令和4年7月7日	○	○	出産・子育て	
	9月	令和4年9月12日	○	○	交尾	

凡例) 音：長期録音調査を実施 自：自動撮影調査

4. コウモリ類調査

【コウモリ類調査のまとめ】

- ① 保全した荷尾杵鉱山跡は、試験湛水により水没を繰り返しているが、干出後短期間でコウモリ類による利用が確認されている。
- ② コウモリ類の保全対策として新たに掘削した新規横坑は、コウモリ類のねぐらとして、キクガシラコウモリ及びコキクガシラコウモリに加え、モモジロコウモリ、ノレンコウモリ、テングコウモリに利用されている。現在は、夜間の一時的な休息から、日中のねぐらとしての利用が増加しつつある。



コキクガシラコウモリ



キクガシラコウモリ

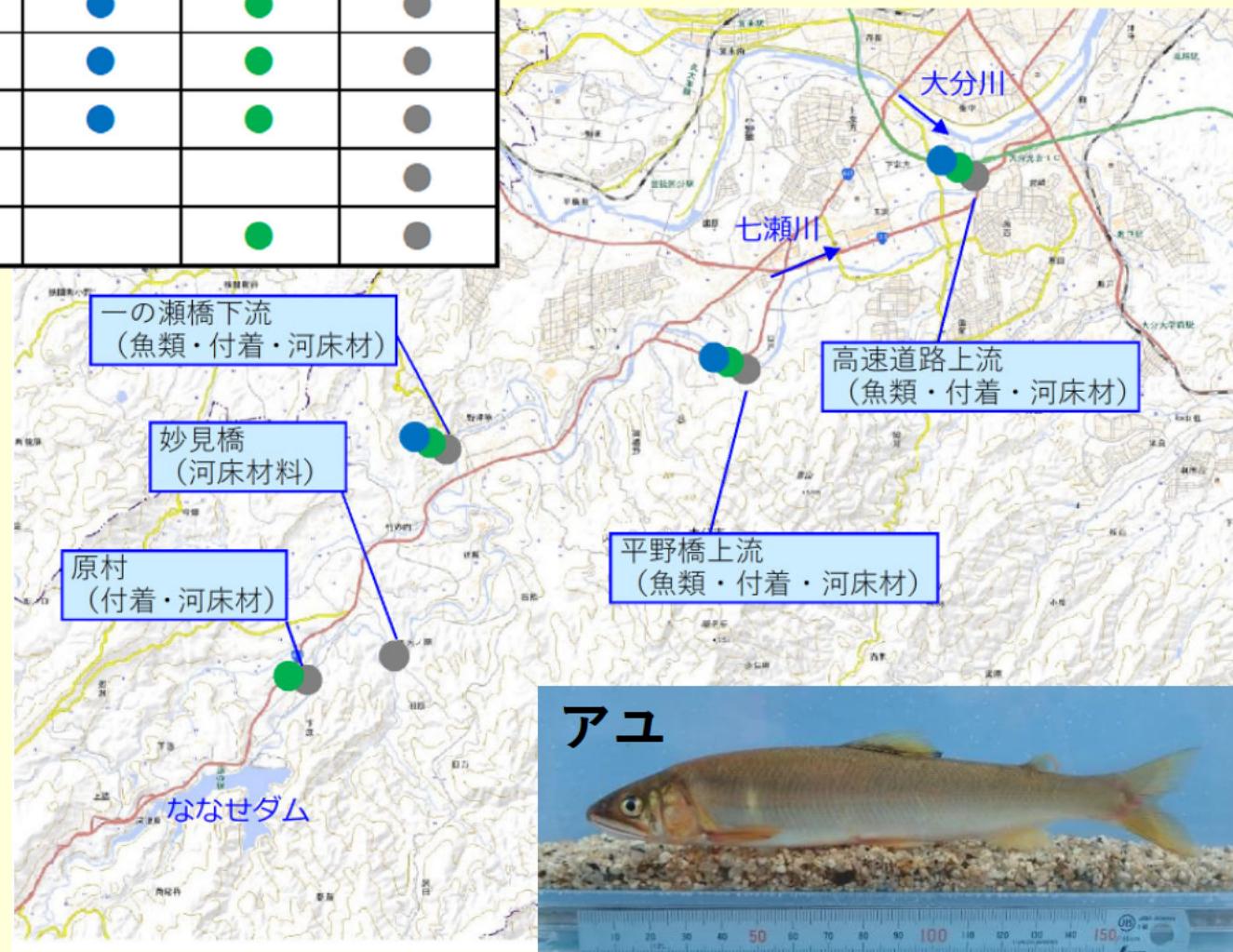
➤ 繼続的なモニタリング調査により以上の結果が得られ、ななせダム周辺におけるコウモリ類の生息は維持されていると考えられる。

5. 魚類調査（アユ）

5.1 調査の概要

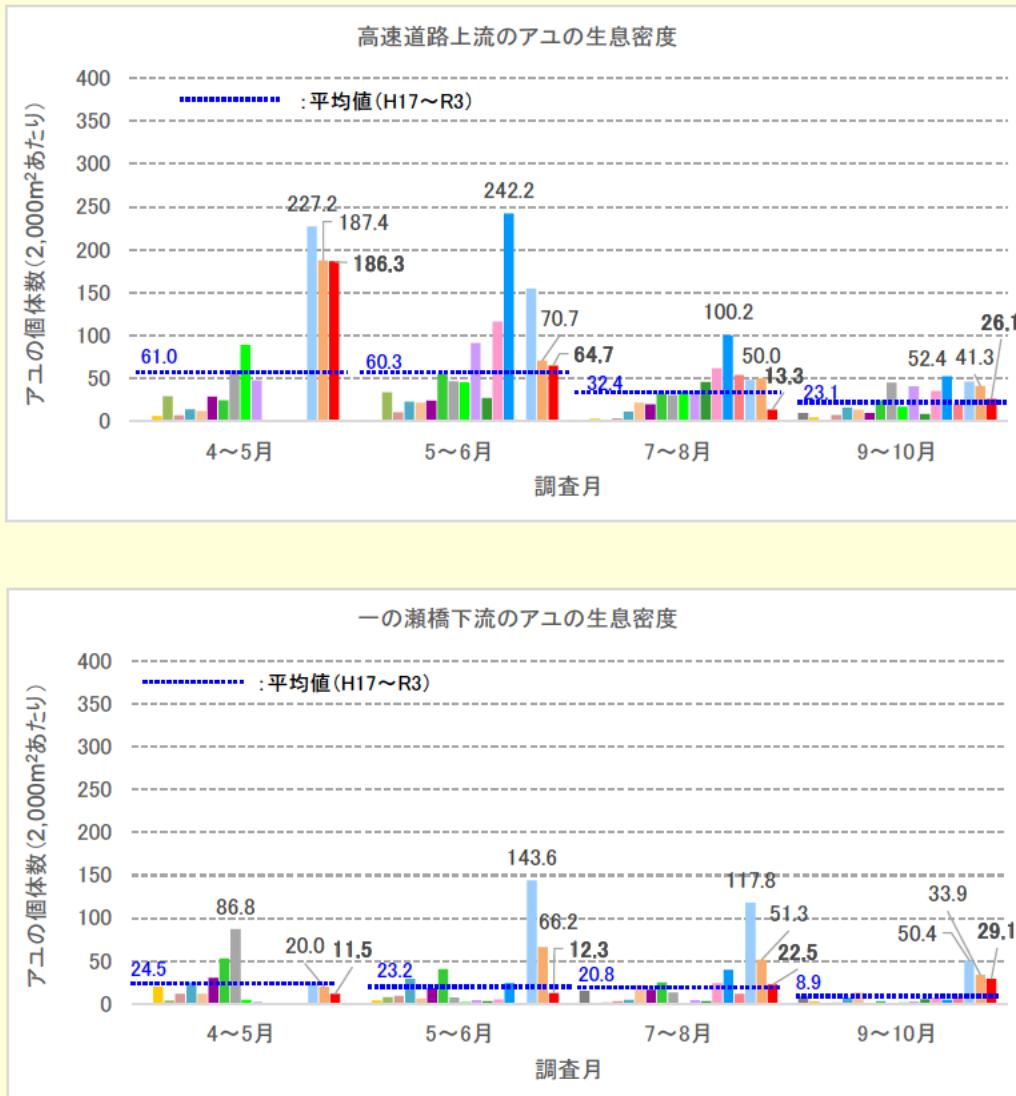
七瀬川の代表魚種であるアユをはじめとする魚類の生息状況及び採餌実態、下流河川の河床変化を把握するために実施した。

地区	魚類捕獲	付着藻類	河床材料
高速道路上流	●	●	●
平野橋上流	●	●	●
一の瀬橋下流	●	●	●
妙見橋付近			●
原村付近		●	●



5. 魚類調査（アユ）

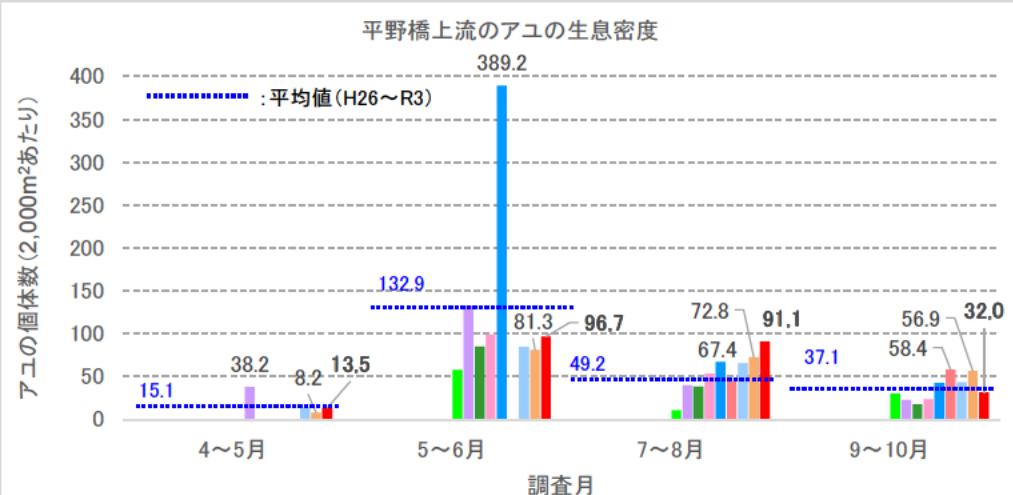
5.2 調査結果（魚類捕獲調査）



※青字及び青点線はH17～R3の生息密度の平均値を示す

■ 平成17年	■ 平成18年	■ 平成19年
■ 平成20年	■ 平成21年	■ 平成22年
■ 平成23年	■ 平成24年	■ 平成25年
■ 平成26年	■ 平成27年	■ 平成28年
■ 平成29年	■ 平成30年	■ 令和元年
■ 令和2年	■ 令和3年	■ 令和4年

※令和元年5～6月は、ななせダムの放流に伴い水位が上昇していたため、調査を実施しなかった。

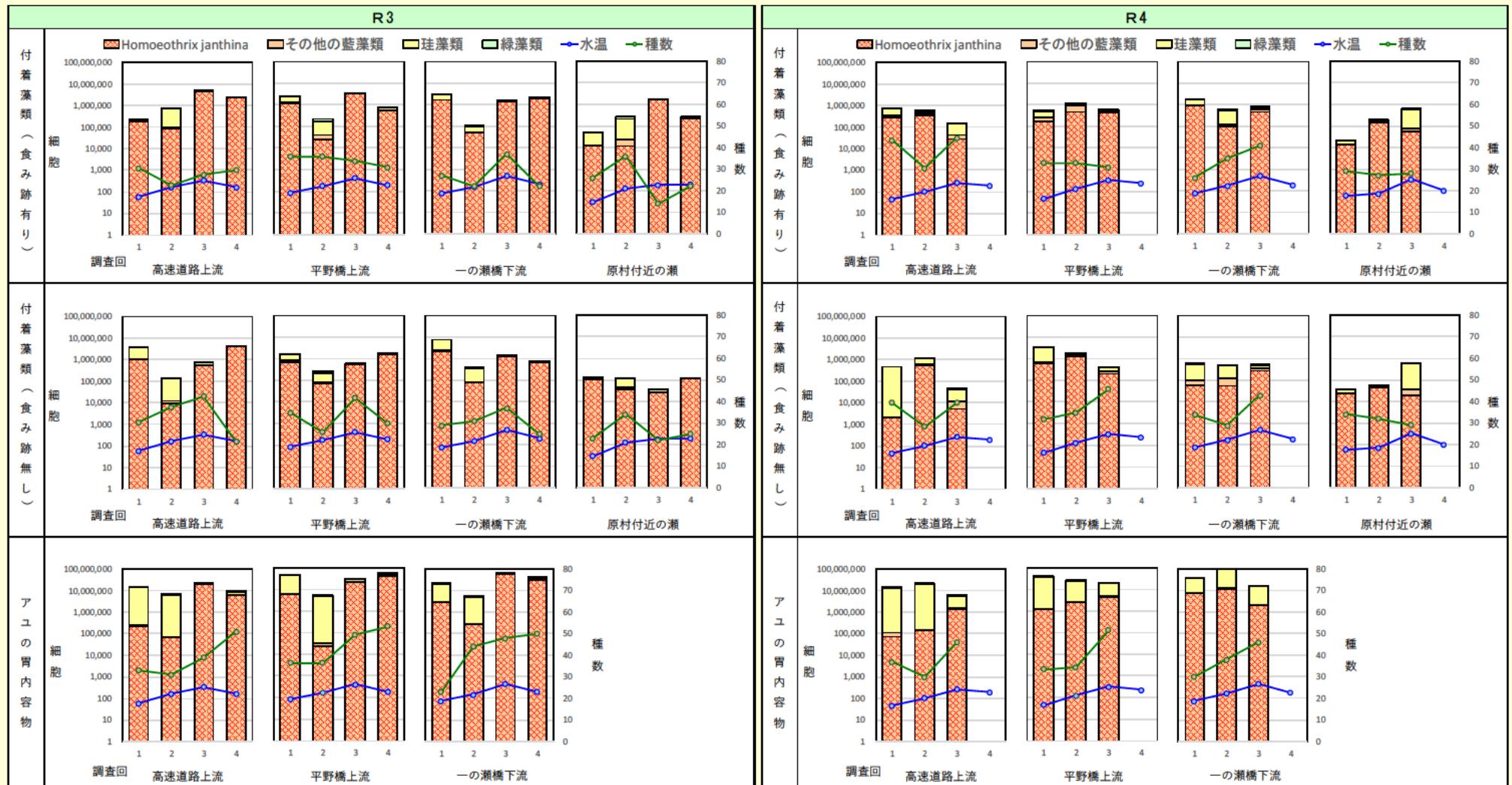


- ・昨年と同様に降河期における上流側の生息密度が高い傾向であったが、今年度のアユの生息密度は例年と同程度であり、ダムの存在及び試験湛水の実施によるアユの生息密度の低下に与える影響は小さかったと考えられる。

5. 魚類調査（アユ）

5.2 調査結果（付着藻類調査）

- ・アユの主要な餌である藍藻類のビロウドランソウは、食み跡の有無に関わらず多く確認された。
- ・アユの成育期である7月にビロウドランソウが優占する状況であった。

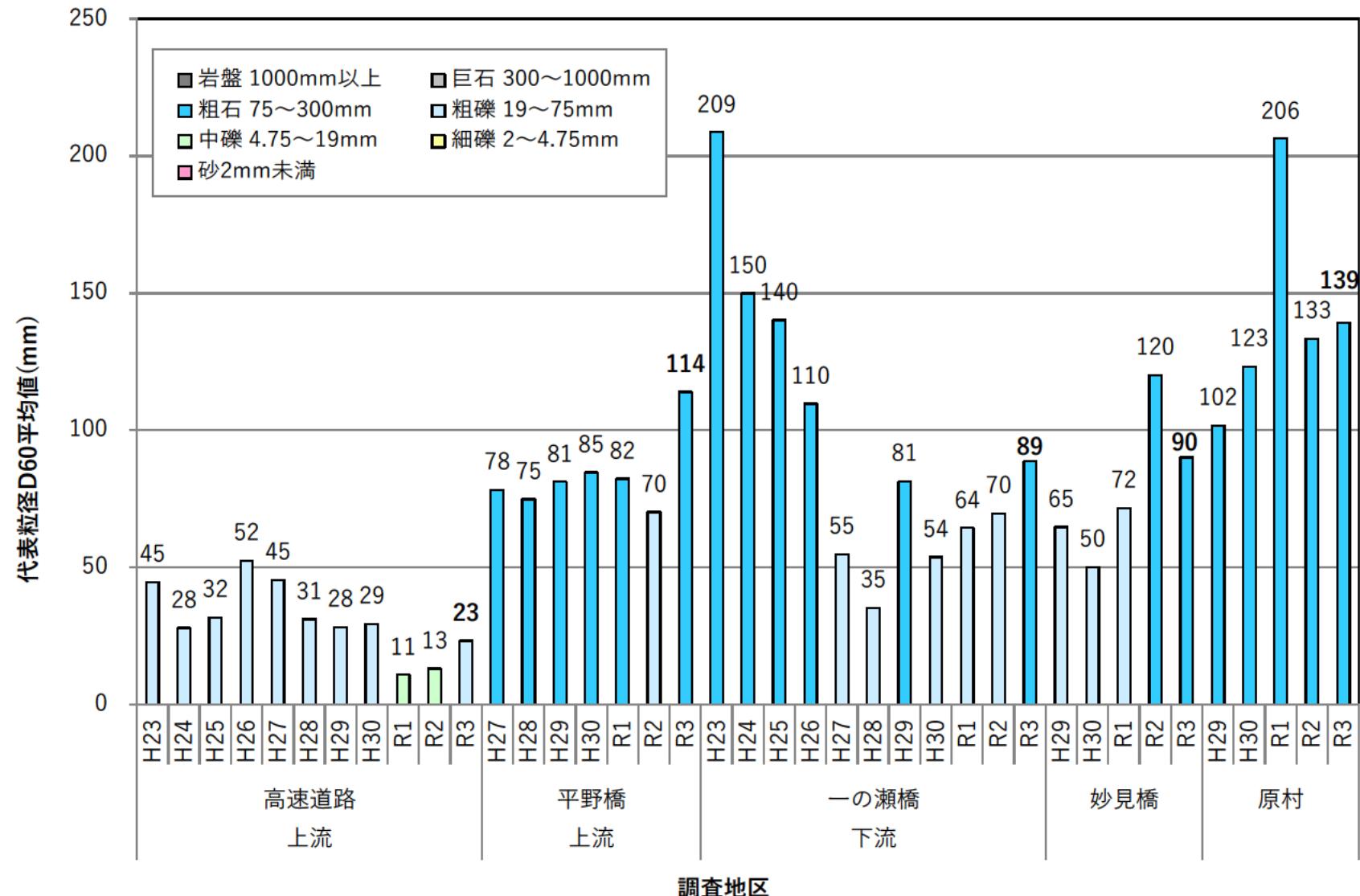


※R4は7月の結果まで整理されている。

5. 魚類調査（アユ）

5.2 調査結果（河床材料調査）

・代表粒径D60平均値による経年的な比較を行った結果、現段階ではダム下流において顕著な粗粒化は確認されていない。



5. 魚類調査（アユ）

【魚類調査（アユ）のまとめ】

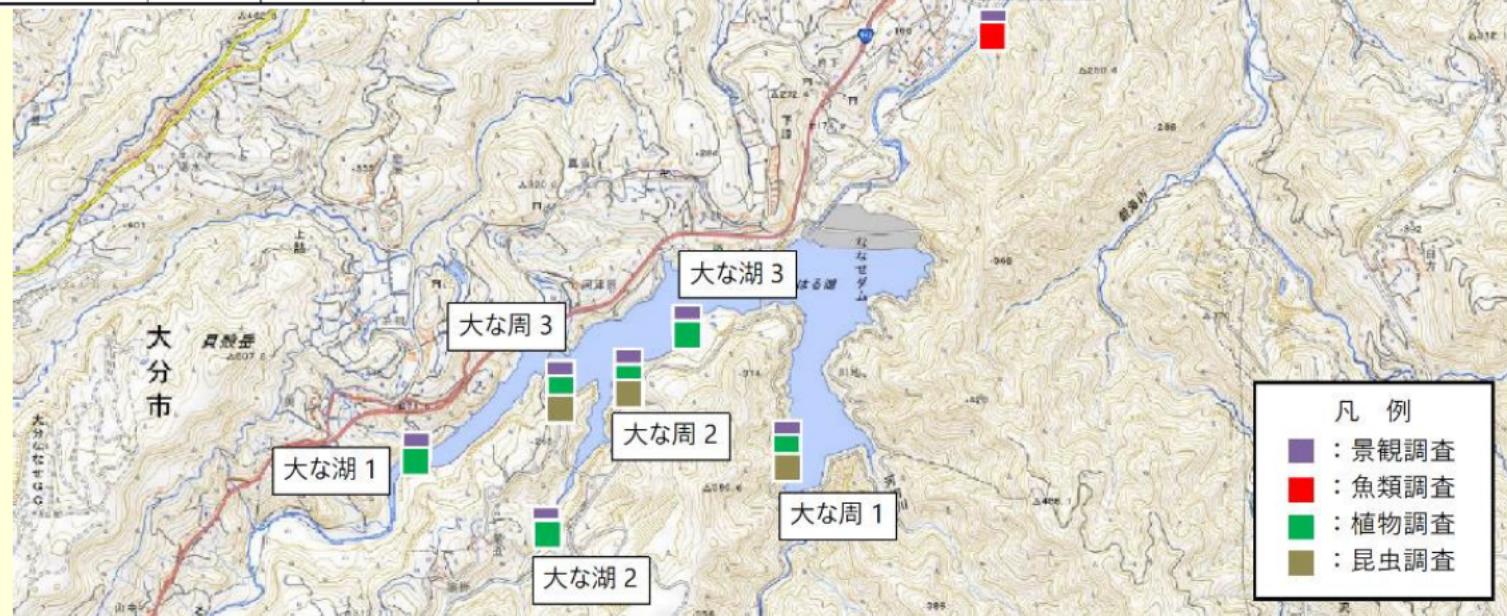
- ① 今年度のアユの生息密度は例年よりも同程度かやや高く、肥満度は例年と同程度に保たれていたことから、アユの成育状況は例年同様に良好であったと考えられる。
 - ② アユの成育期である7月にアユの餌となるビロウドランソウが優占する状況であったことから、餌資源は十分にあったと想定され、アユの成育環境は良好であったと推測される。
 - ③ 河床材料調査を行った結果から、現段階ではダム下流において顕著な粗粒化は確認されていない。
- 繼続的なモニタリング調査により以上の結果が得られ、ななせダム下流河川におけるアユの生息環境は維持されていると考えられる。

6. 試験湛水生物調査

6.1 調査の概要

ななせダムの試験湛水による未経験水位における水位変動に伴う環境変化の把握を目的として、ダム湖周辺及び下流河川において生物調査を実施した。

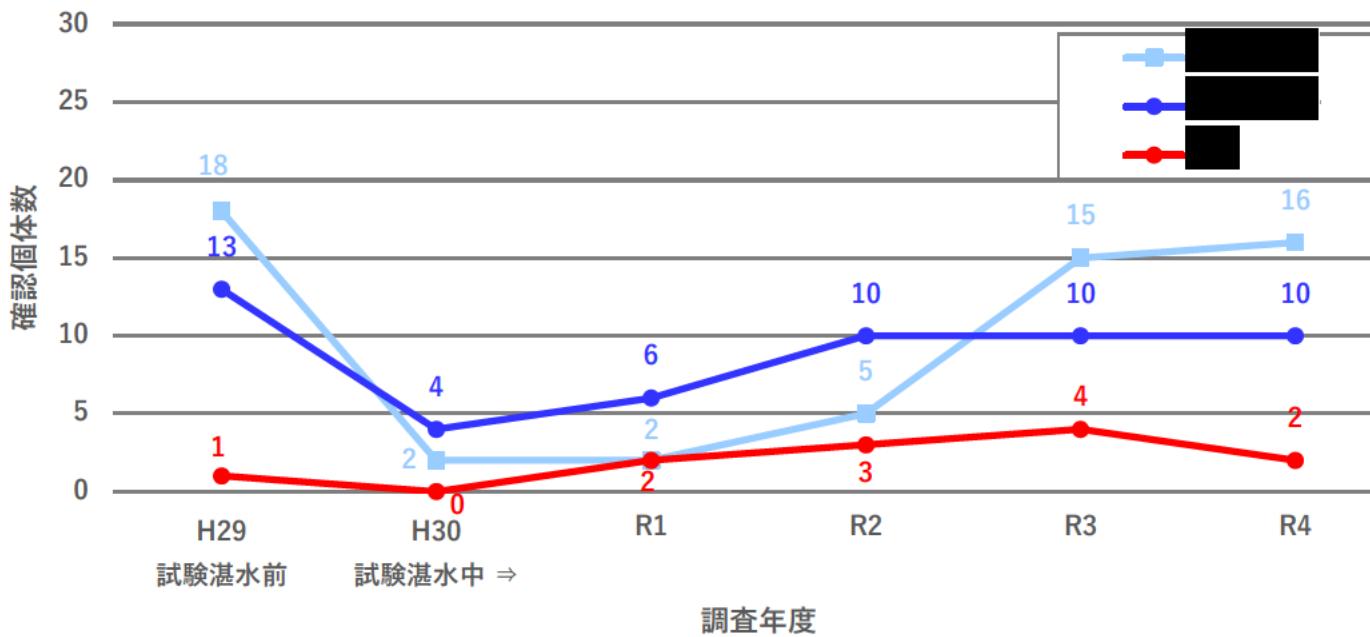
ダム湖環境 エリア区分	調査地区 番号	調査地区名	調査項目				
			景観	魚類	植物	昆虫	
ダム湖	流入部	大な湖 1	七瀬川流入部	●		●	
		大な湖 2	尾原川流入部	●		●	
ダム湖 周辺	湖岸部	大な湖 3	ダム湖右岸	●		●	
ダム湖 周辺	樹林内	大な周 1	シイ・カシ林	●	●	●	
		大な周 2	クヌギ・コナラ林	●	●	●	
		大な周 3	スギ・ヒノキ植林	●	●	●	
下流河川		大な下 1	原村	●	●		
下流河川		大な下 2	妙見橋	●	●		



6. 試験湛水生物調査

6.2 調査結果(魚類調査)

- 試験湛水前とほぼ同程度の個体数のアカザが確認された。
- では今年生まれと思われる幼魚が確認された。



で確認されたアカザ



で確認された幼魚



アカザが確認された瀬

6. 試験湛水生物調査

6.2 調査結果(植物調査)

◆ダム湖 流入部（七瀬川・尾原川）

試験湛水前に生育していた多年生草地（ススキ、セイタカアワダチソウなど）はみられなくなり、オオブタクサやメヒシバなど一年生草本の群落が優占している。
⇒試験湛水に伴う貯水位変動で不安定な環境のため、現在は一年生草本の群落の割合が高くなっている。

◆ダム湖 湖岸部（ダム湖右岸）

試験湛水前に生育していた多年生草地（イタドリ、ヨモギ、ススキなど）はみられなくなり、メヒシバやアキノエノコログサなど一年生草本の群落が優占している。
⇒試験湛水に伴う貯水位変動で不安定な環境のため、現在は一年生草本の群落の割合が高くなっている。

◆ダム湖 湖岸周辺（シイ・カシ林、クヌギ・コナラ林、スギ・ヒノキ林）

試験湛水による冠水時間が長い場所に生育していた樹木は枯死し、メヒシバやヌカキビなど一年生草本の群落が優占している。
⇒試験湛水に伴う貯水位変動で冠水する場所は不安定な環境のため、現在は一年生草本の群落の割合が高くなっている。

6. 試験湛水生物調査

6.2 調査結果(昆虫調査)

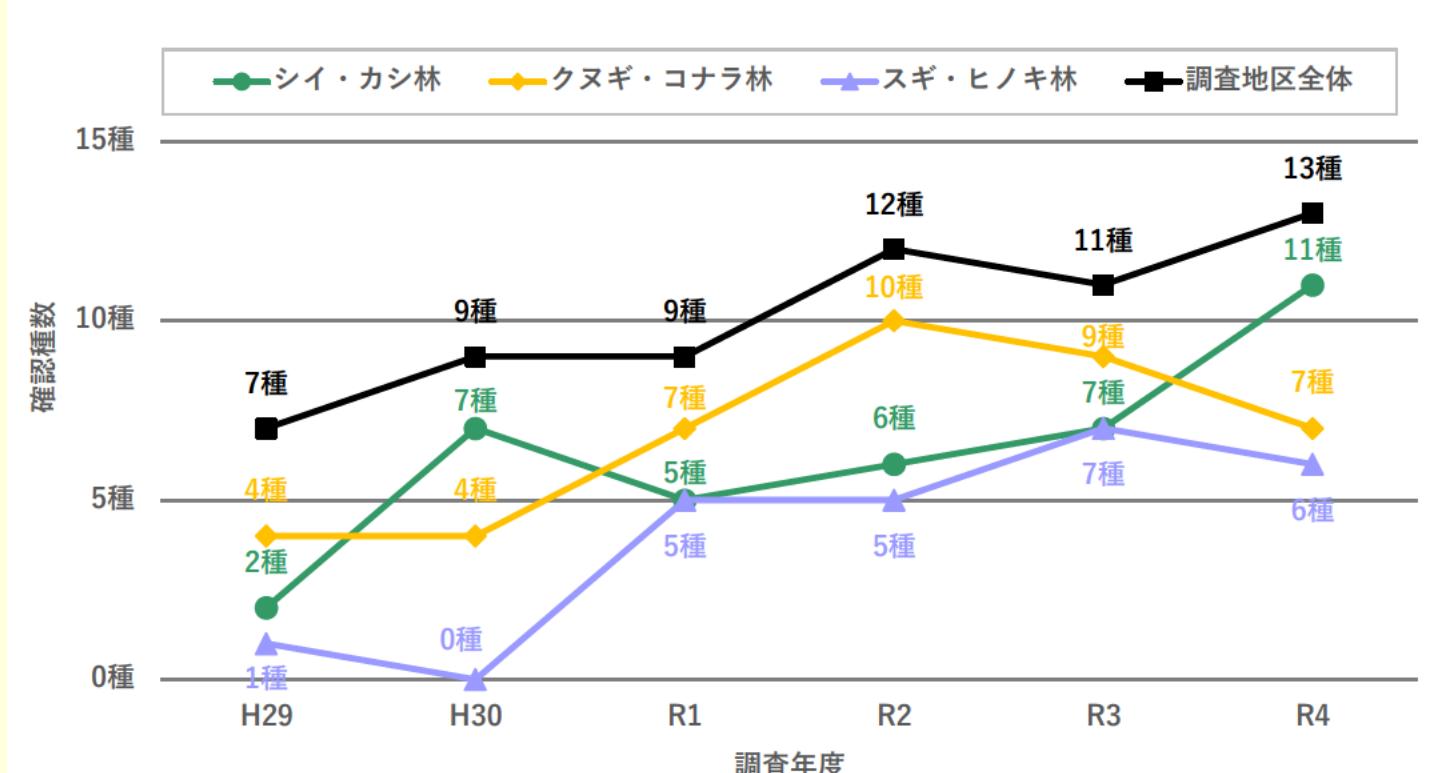
- トンボ類の確認種数は、試験湛水前の平成29年度以降、増加傾向である。ダム湖の水辺を生息場所として利用する種が時間経過とともに増加している。
- 継続して確認されているクロイトトンボやコシアキトンボなどはダム湖を繁殖場所として利用していると考えられる。



クロイトトンボ



コシアキトンボ



7. 今後の調査計画

7.1 調査年スケジュール(案)

項目		調査年スケジュール															
		R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	R18	
水質調査		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
モニタリング 調査	魚類					●					●					●	
	底生動物				●					●					●		
	植物			●					●								
	鳥類		●					●									
	両・爬・哺	●										●					
	陸上昆虫		●										●				
	環境基図					●					●					●	
	プランクトン				●					●					●		
その他 調査	コウモリ類調査	●	●	●	●	●	試験湛水の状況により実施										
	魚類調査（アユ）	●	●	●	●	●	試験湛水の状況により実施										
	試験湛水生物調査	●	●	●	●	●	試験湛水の状況により実施										
巡視		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
事業 効果等	堆砂状況	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	水源地動態			●				●					●				

移行措置期間
1回目の調査は従来通り
全項目5年に1回実施

河川水辺の国勢調査【ダム湖版】マニュアルに従い実施