

令和5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6年1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 $610\text{m}^3/\text{s} \rightarrow 180\text{m}^3/\text{s}$ ）
- 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	ロックフィルダム
ダム高	約 91.6m
堤頂長	約 400m
総貯水容量	約 24,000千 m^3
有効貯水容量	約 22,400千 m^3
洪水調節容量	約 14,300千 m^3
利水容量	約 8,100千 m^3



○建設事業着手： 昭和62年度

○供用開始： 令和2年4月

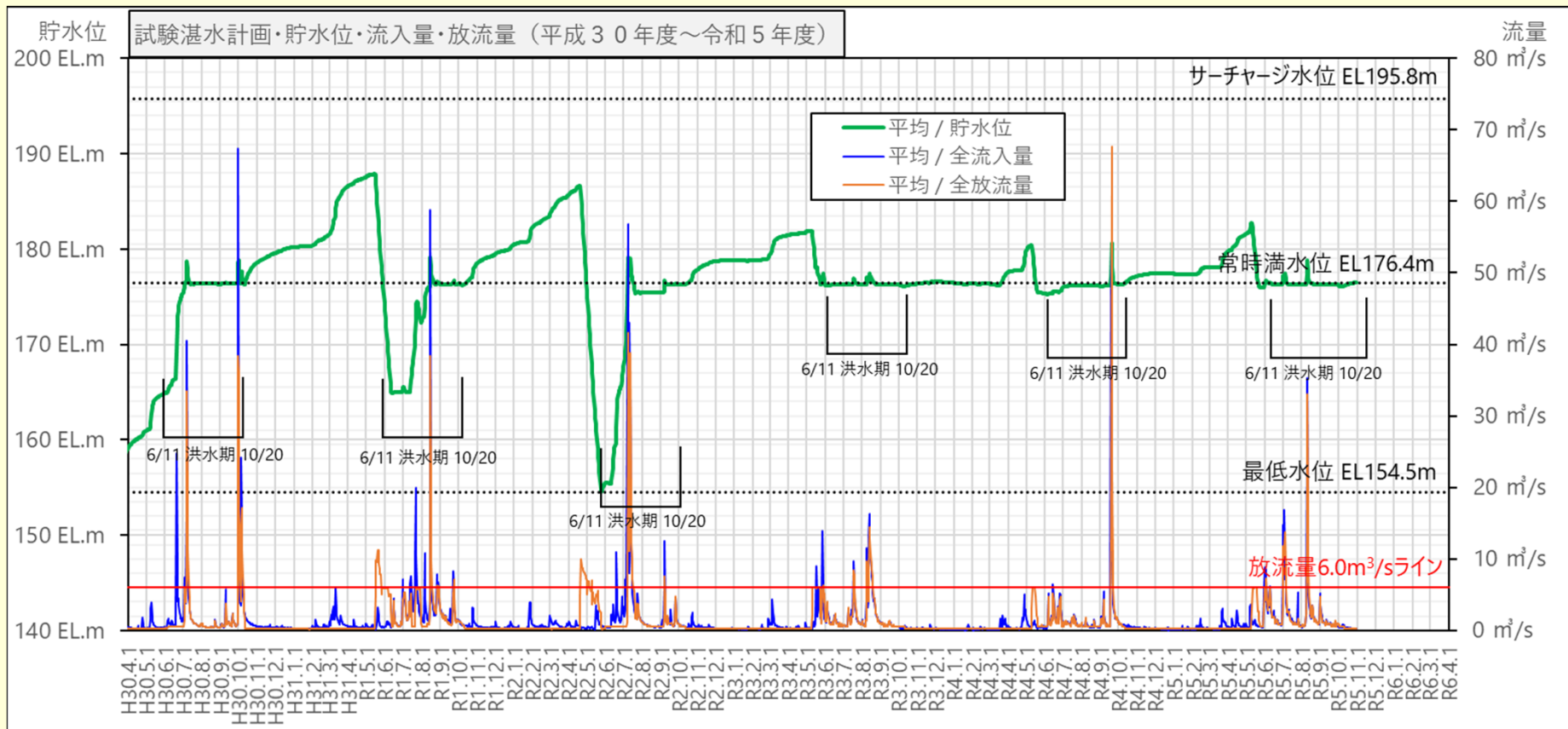
試験湛水の状況について

【試験湛水】

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ヵ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8月の台風6号に伴う降雨で一時的に上昇したが、それ以外は過年度に比べて同等程度。
- ・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。
(R5.10.30現在 EL176.48m)



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

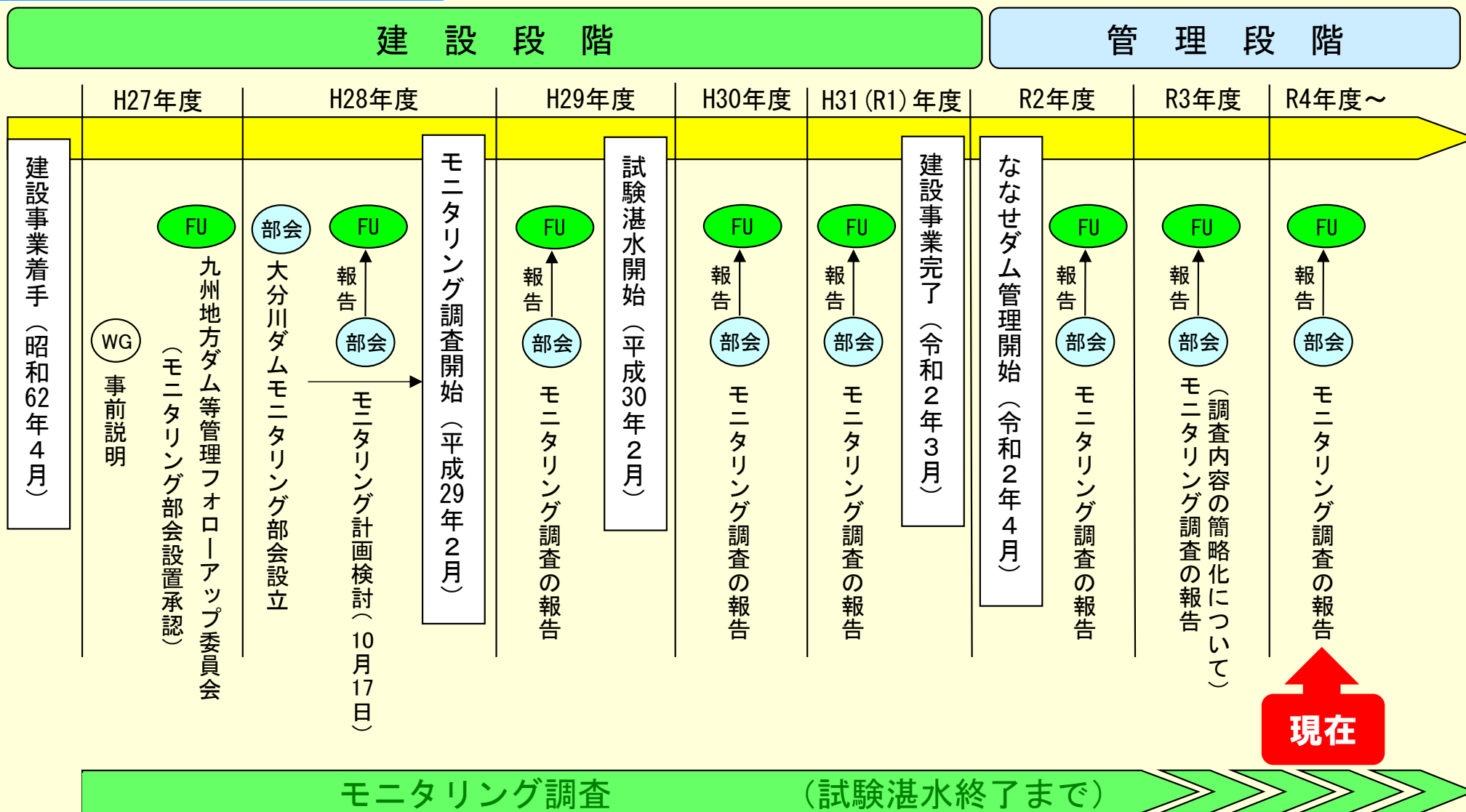
氏名	分野	氏名	分野
島田 晋	衛生工学・水質	東野 誠	環境水利学・環境工学
足立 高行	生物(哺乳類)	深江 克寿	生物(両生類・爬虫類・底生動物)
小田 毅	生物(植物)	星野 和夫	生物(魚類)
谷上 和年	生物(鳥類)	堤内 雄二	生物(陸上昆虫類)
中野 昭	河川工学		

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
8回	令和5年12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

フォローアップ制度対象

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。

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	R5年度	R6年度	R7年度	R8年度	備考	
			建設段階		試験湛水段階			管理段階							
水質調査	流入河川	荷小野、尾原、河内	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	各項目の頻度により実施	
	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			●	●	●	●	●			●			
		ダム湖環境基図			●	●	●	●	●					●	
	湖岸周辺調査	鳥類		●	●	●	●	●	●		●				
		両生類、爬虫類、哺乳類		●	●	●	●	●	●	●					
		陸上昆虫类等		●	●	●	●	●	●		●				
		植物相		●	●	●	●	●	●			●			
		ダム湖環境基図		●	●	●	●	●	●					●	
		魚類	(●)	●	●	●	●	●	●					●	H28は秋季のみ
	河川域調査 ・流入河川、下流河川	底生動物	(●)	●	●	●	●	●	●				●		H28は定量採集のみ
		鳥類		●	●	●	●	●	●		●				
		両生類、爬虫類、哺乳類		●	●	●	●	●	●	●					
		陸上昆虫类等		●	●	●	●	●	●		●				
		植物相		●	●	●	●	●	●			●			
		ダム湖環境基図		●	●	●	●	●	●					●	
	その他	地形改变箇所(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(尾原ピオトープ)	●	●	●	●	●	●	●	●	●				鳥類・両爬哺・昆虫・植物調査項目時に実施
環境保全措置・配慮 事項の効果の検証	植物	重要植物移植地管理	●	●	●	●	●	●	●					試験湛水による影響を受けないため調査終了	
	動物	コウモリ類調査	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		試験湛水の状況により実施
		猛禽類調査(クマタカ、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
		魚類調査(アユ)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	試験湛水の状況により実施
		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
	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	尾原ピオトープ維持管理													維持管理工事で実施	
	試験湛水生物調査								●	●	●	●		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	ホタル調査		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	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													→洪水調節開始より洪水発生時データを整理。	
	利水補給実績													→利水補給開始より実績データを整理。	
	堆砂状況		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	水源地域動態					●						●		空間利用実態調査	

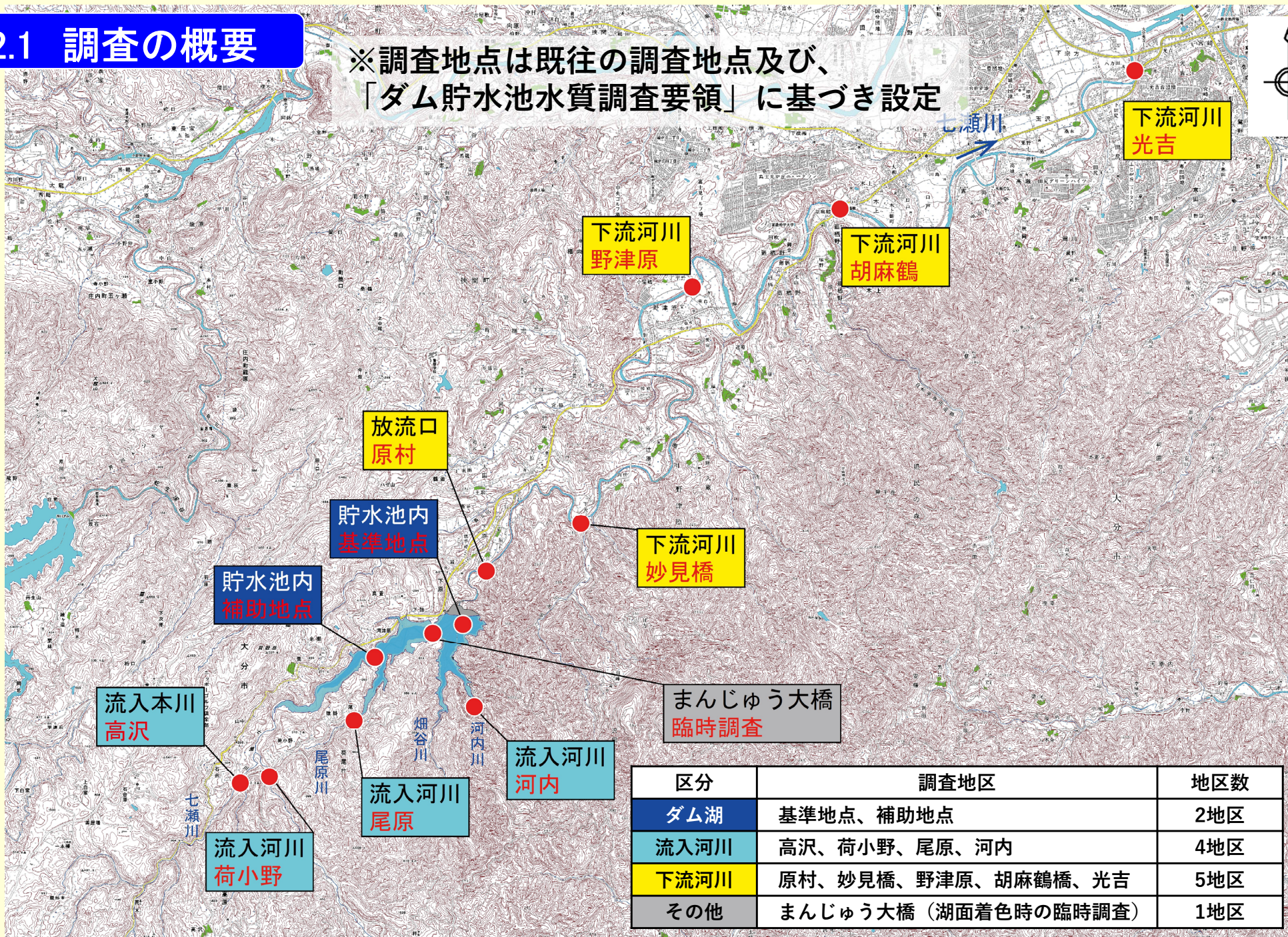
猛禽類調査、ホタル調査は生物調査(鳥類、陸上昆虫类等)に追加して実施

※着色箇所は今年度(R5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



区分	調査地区	地区数
ダム湖	基準地点、補助地点	2地区
流入河川	高沢、荷小野、尾原、河内	4地区
下流河川	原村、妙見橋、野津原、胡麻鶴橋、光吉	5地区
その他	まんじゅう大橋（湖面着色時の臨時調査）	1地区

2. 水質調査

【水質調査結果のまとめ（R5.9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 = 大腸菌数

下流河川 = pH

ダム湖 = pH・DO・COD・SS・T-N

（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）

【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。

【富栄養化項目】

- ⇒全8項目を調査した結果、湖面着色時にクロロフィルa・フェオフィチンの濃度の上昇を確認。

【その他項目】

- ⇒令和5年6月に植物プランクトン(Uroglena Americana)による淡水赤潮を確認。
- ⇒令和5年9月～11月には藍藻綱の(Microcystis ichthyoblabe)によるアオコとみられる浮遊物を確認。

【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、公共用水域の指針値を満足した。

3. 生物調査(鳥類)

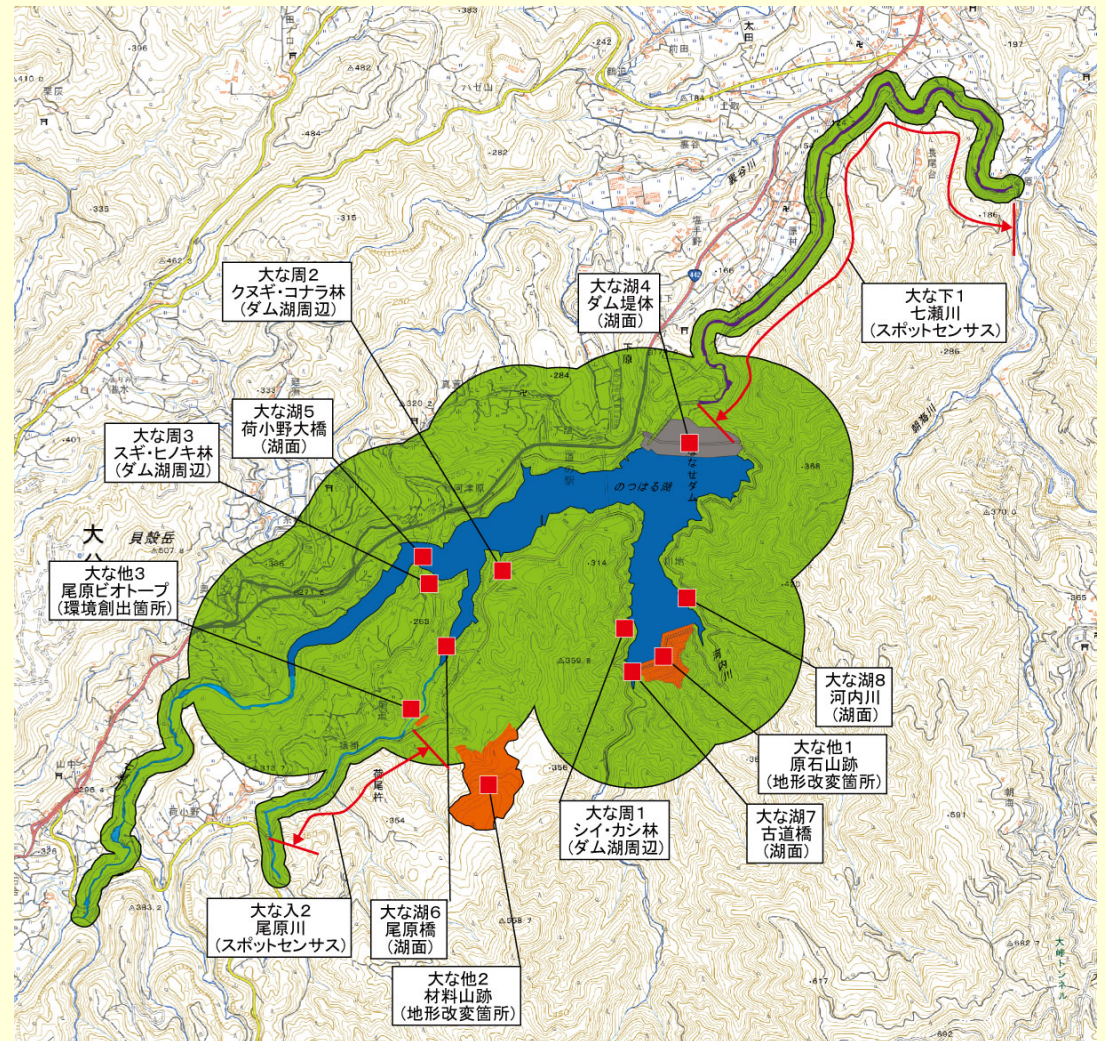
3.1 調査の概要

「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鳥類の生息・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5地区、湖岸周辺3地区、流入河川1地区、下流河川1地区、その他3地区の計13地区で、繁殖期、越冬期の2季に実施する。

ダム湖	ダム堤体、荷小野大橋、尾原橋、古道橋、河内川
湖岸周辺	シイ・カシ林、クヌギ・コナラ林、スギ・ヒノキ林
流入河川	尾原川
下流河川	七瀬川
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
繁殖期	令和5年5月22～24日、5月26日、6月7日
越冬期	令和6年1月に実施予定



3. 生物調査(鳥類)

【生物調査(鳥類)のまとめ】

- ①令和5年度調査(繁殖期まで)では、過年度と同程度の種数が確認された。
- ②重要種はミサゴ、サシバ、クマタカ、フクロウ、アカショウビン、ヤイロチョウ、サンコウチョウ、キビタキなどの15種が確認された。



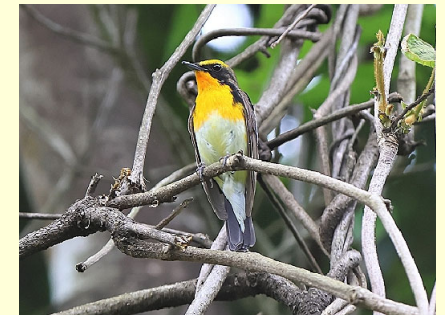
サシバ



クマタカ



サンコウチョウ



キビタキ

- ③外来種は特定外来生物のガビチョウ、ソウシチョウの生息が継続的に確認されている。



ガビチョウ

- 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鳥類の生息は維持されていると考えられる。

3. 生物調査(鳥類)

【クマタカ調査について】

- ・ 令和5年6月及び8月に調査を行った結果、4個体の生息が確認された。
- ・ 確認された個体はAつがいの雌雄2個体と昨年生まれの若鳥1個体、侵入と思われる若鳥1個体の計4個体であった。



Aつがい雄



Aつがい雌



Aつがい若鳥



その他不明若鳥

- ・ 8月28日にAつがい雌成鳥を若鳥が追いかけて飛去したため、まだ若鳥に対して給餌を行っていると推測された。
 - ・ 8月29日には雌雄成鳥によるペアどまりが確認された。Aつがいはしっかりとつがい関係を保っていると推測された。
- ななせダム周辺におけるクマタカの生息は維持されていると考えられる。Aつがいは関係を維持しており、今期は繁殖がなかったと推測される。



4. 生物調査(陸上昆虫類等)

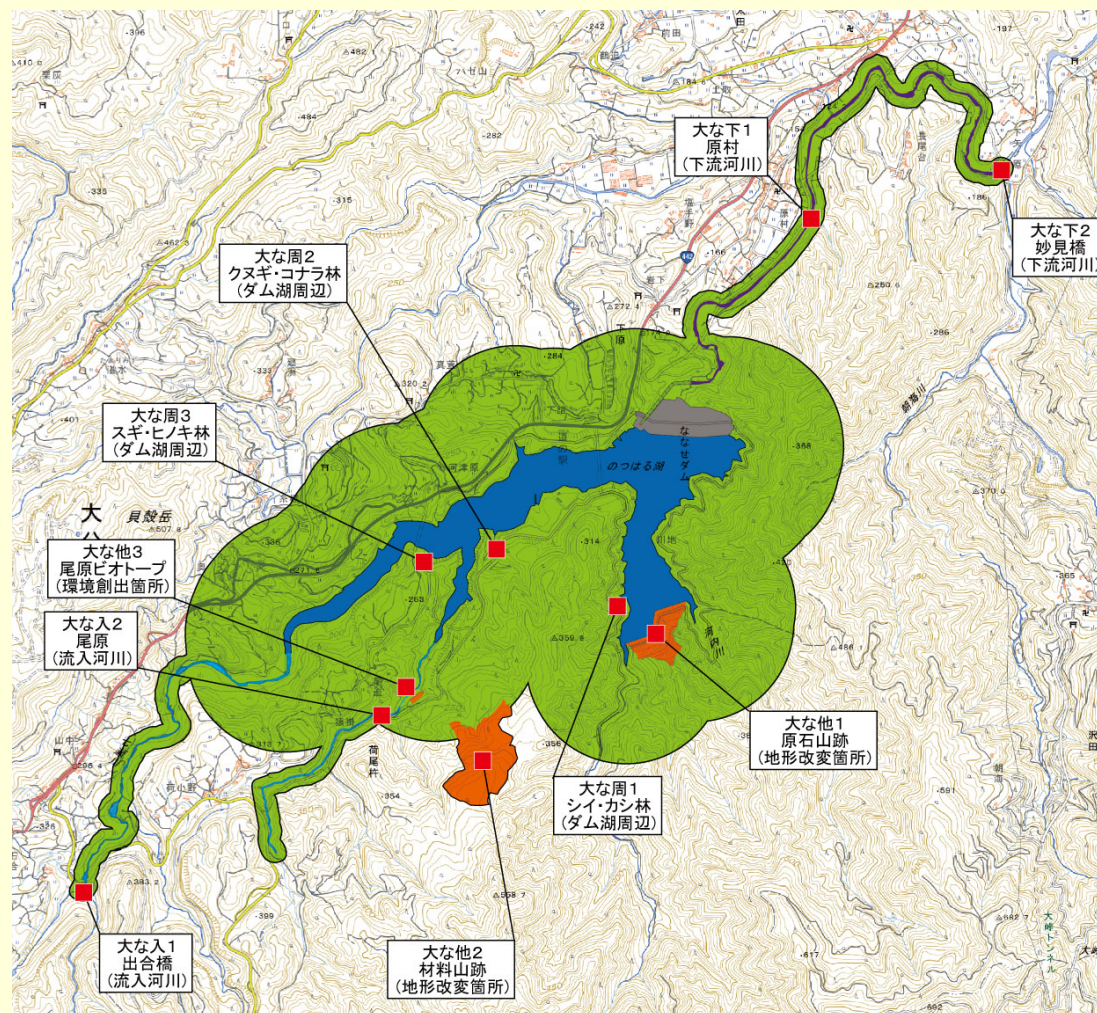
4.1 調査の概要

「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陸上昆虫類等の生息・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。

現地調査はダム湖周辺3地区、流入河川2地区、下流河川2地区、その他3地区の計10地区で、春季、夏季、秋季の3季に実施する。

湖岸周辺	シイ・カシ林、クヌギ・コナラ林、スギ・ヒノキ林、
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5年5月22～26日
夏季	令和5年7月10～14日
秋季	令和5年9月25～29日



4. 生物調査(陸上昆虫類等)

【生物調査(陸上昆虫類等)のまとめ】

- ①令和5年度調査(夏季まで)では、過年度と同程度の種数が確認された。
- ②重要種はブンゴキムラグモ、アオハダトンボ、オオムラサキ、コガタノゲンゴロウ、トゲアリ、モンスズメバチなどの21種が確認された。



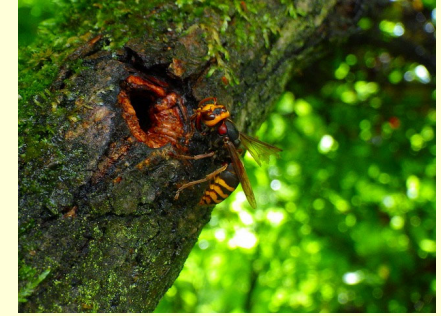
ブンゴキムラグモ



アオハダトンボ



オオムラサキ



モンスズメバチ

- ③外来種はヨコヅナサシガメやラミーカミキリなどが確認されたが、特定外来生物は確認されていない。



ラミーカミキリ

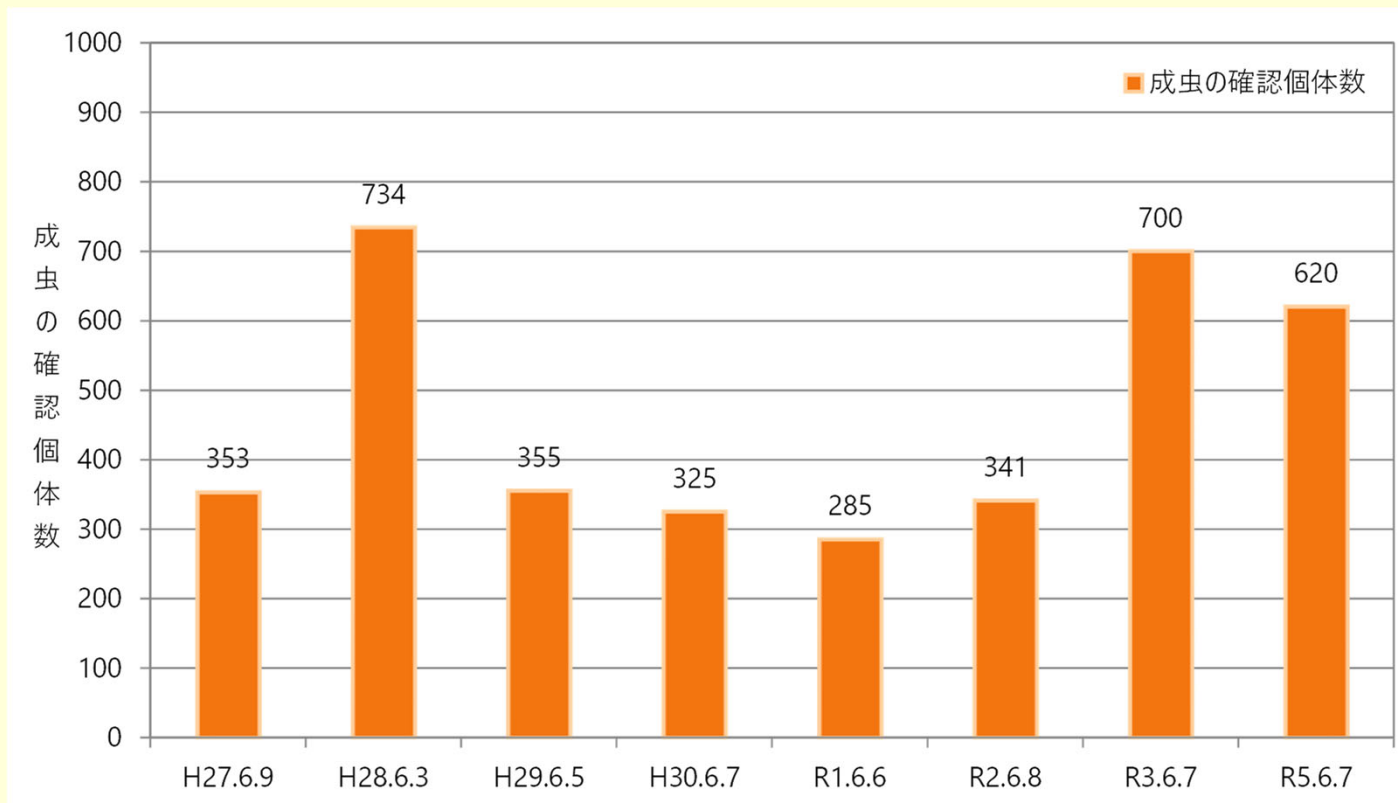
- ④経年的な確認状況から種数や分類群に大きな変化はみられていない。

➤ 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クモ類・陸上昆虫類の生息は維持されていると考えられる。

4. 生物調査(陸上昆虫類等)

【原村ホタル調査について】

実施項目	実施年月日	実施場所	実施内容
ホタル調査	R5. 6. 7	原村地区(金刀比羅橋～尾平橋)	生息分布・個体数カウント



確認されたゲンジボタル



原村水位観測所付近の状況

- 例年は350個体程度だが、今年度は620個体と多くの個体が確認された。
- 試験湛水によるホタル類の生息への影響は小さいと考えられた。

5. コウモリ類調査

5.1 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	調査年月日	調査地区		繁殖サイクル	
			荷尾杵鉦山跡	新規横坑	メス	オス
R4	3月	令和5年3月2日	○	○	冬眠	
R5	5月	令和5年5月31日	○	○●	移動	単独行動
	7月	令和5年7月20日	○	○●	出産・子育て	
	9月	令和5年9月12日	○	○●	交尾	

凡例) ○：立ち入り調査 ●：環境DNA調査

5. コウモリ類調査

【コウモリ類調査のまとめ】

- ① 保全した荷尾杵鉦山跡は、試験湛水により水没を繰り返しているが、干出後再び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、キクガシラコウモリとコキクガシラコウモリによる継続的な利用が確認されており、一時的にはモモジロコウモリ、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

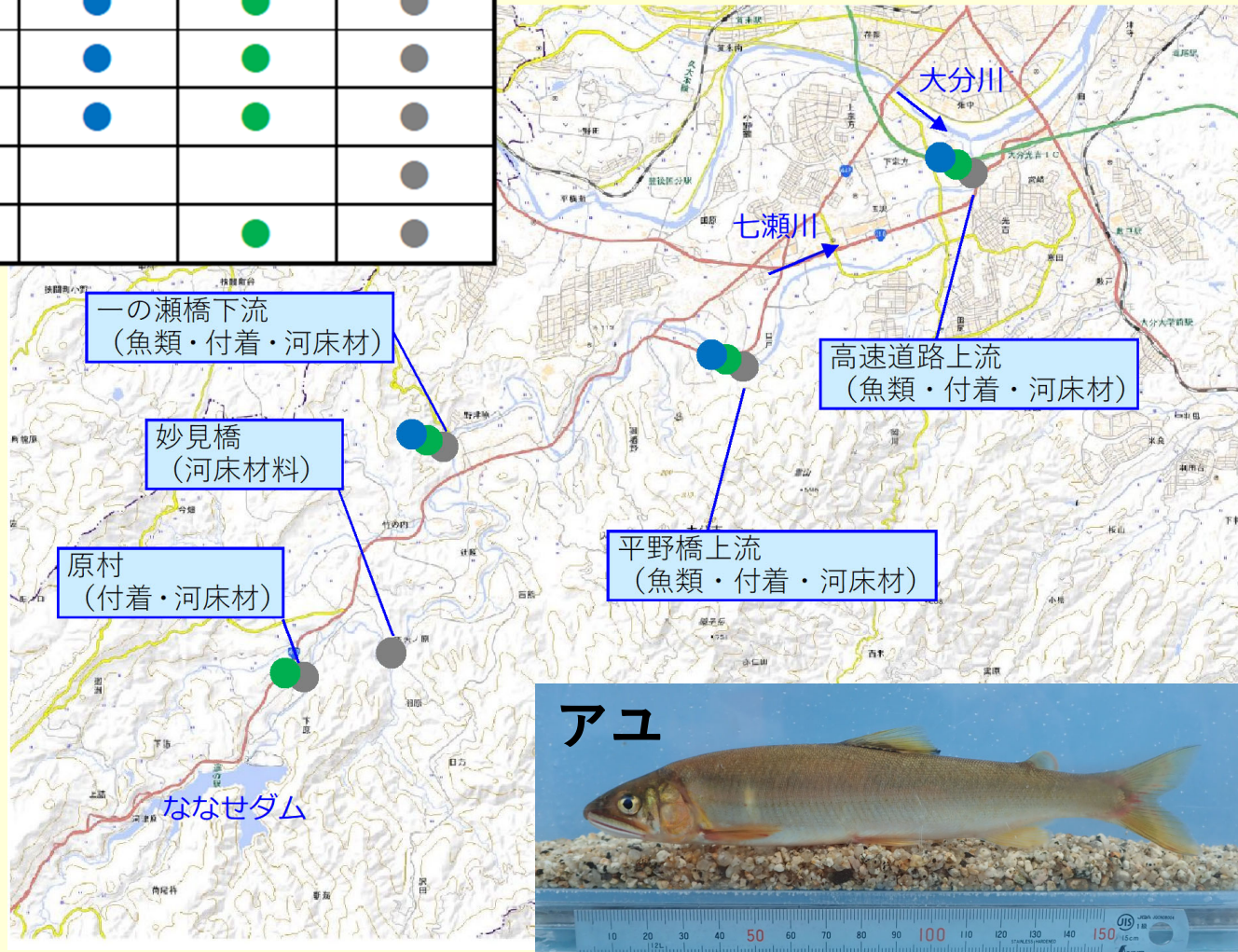
- 継続的なモニタリング調査により以上の結果が得られ、ななせダム周辺におけるコウモリ類の生息は維持されていると考えられる。

6. 魚類（アユ）調査

6.1 調査の概要

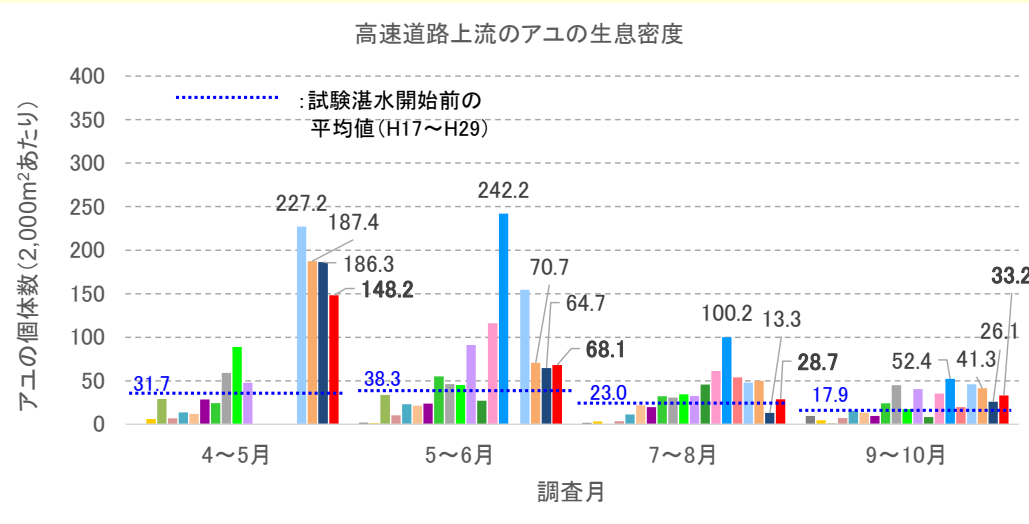
七瀬川の代表魚種であるアユをはじめとする魚類の生息状況及び採餌実態、下流河川の河床変化を把握するために実施した。

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		●	●

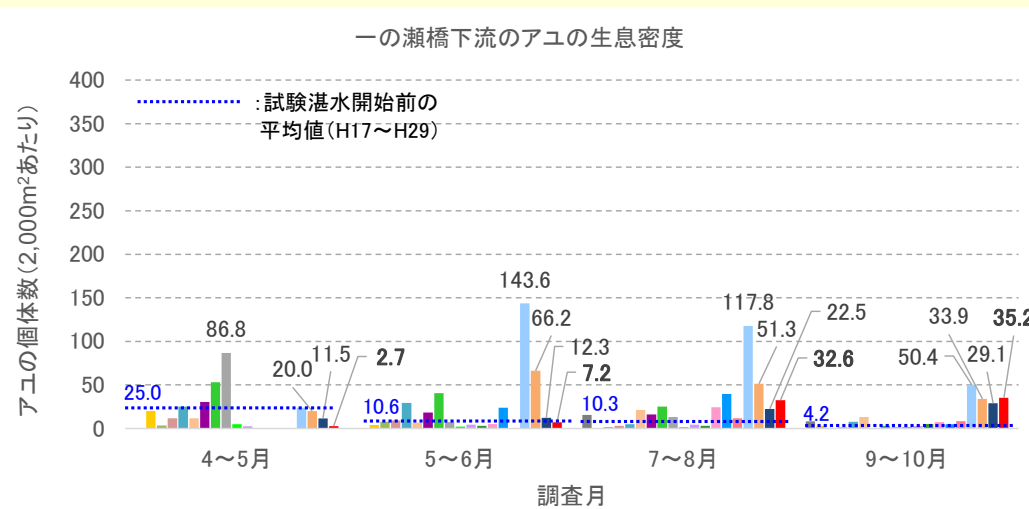


6. 魚類（アユ）調査

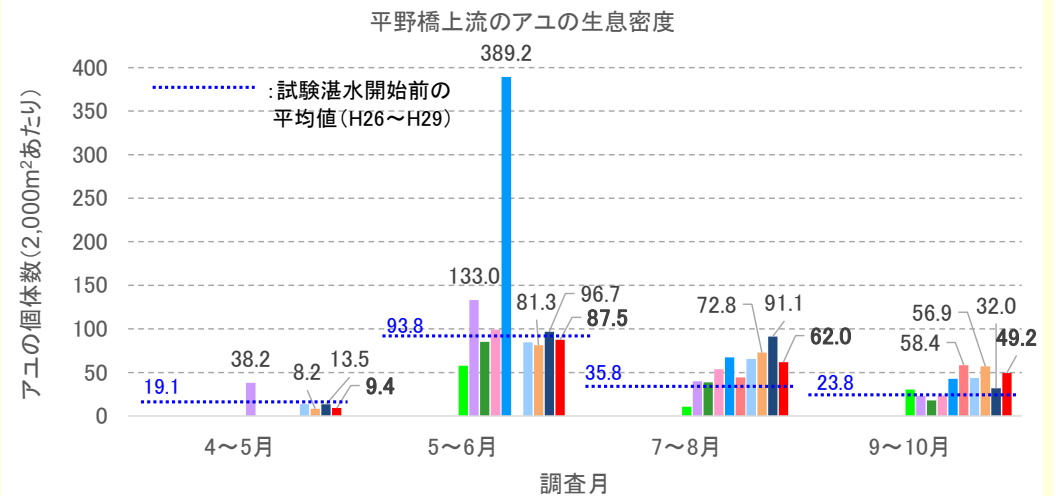
6.2 調査結果（魚類捕獲調査）



※青字及び青点線はH17~H29の生息密度の平均値を示す



※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。



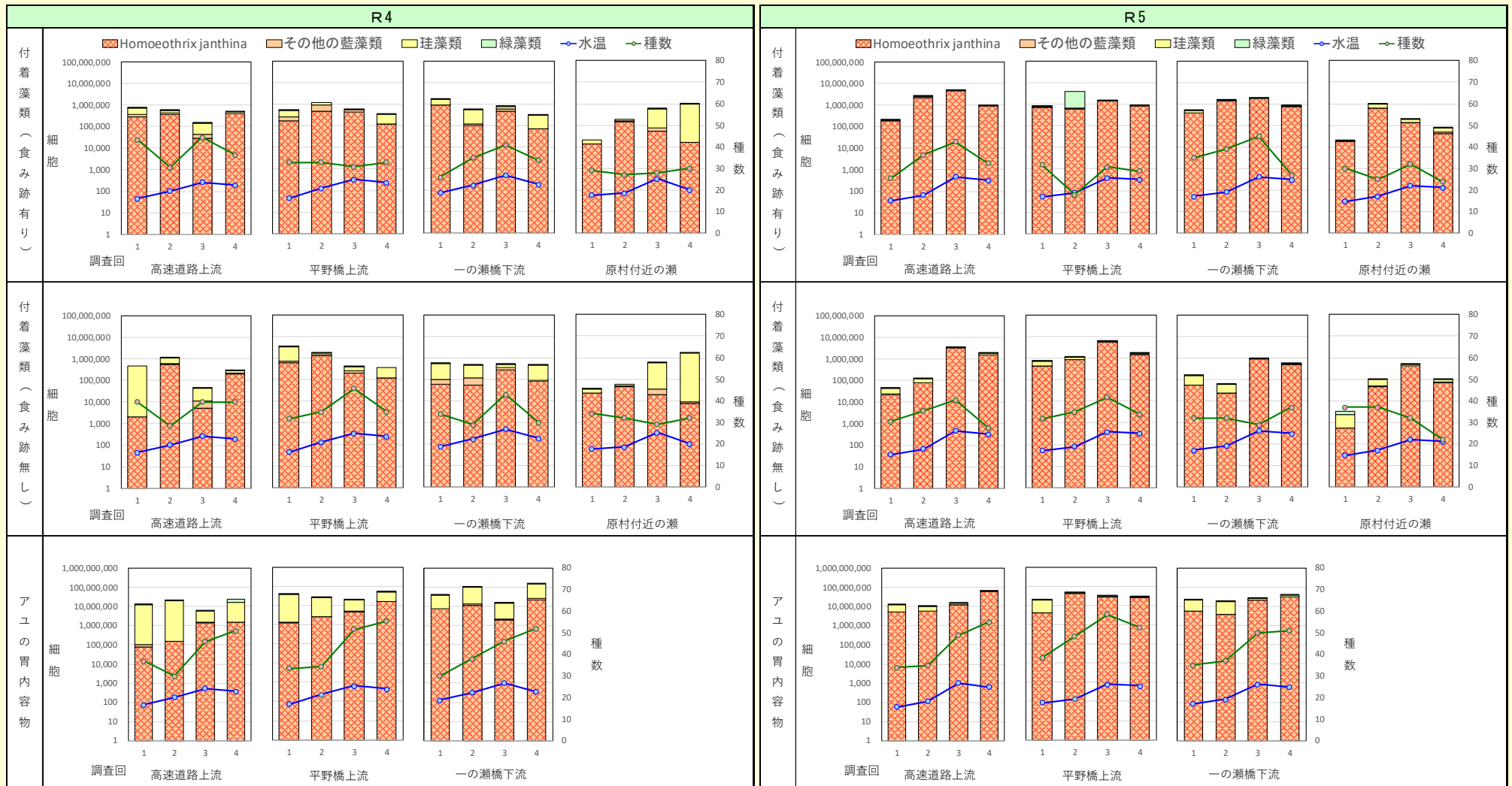
※青字及び青点線はH26~H29の生息密度の平均値を示す

・今年度のアユの生息密度は、各地点とも過年度（試験湛水前）の平均値と同程度または平均値以上であったことから、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。

6. 魚類（アユ）調査

6.2 調査結果（付着藻類調査）

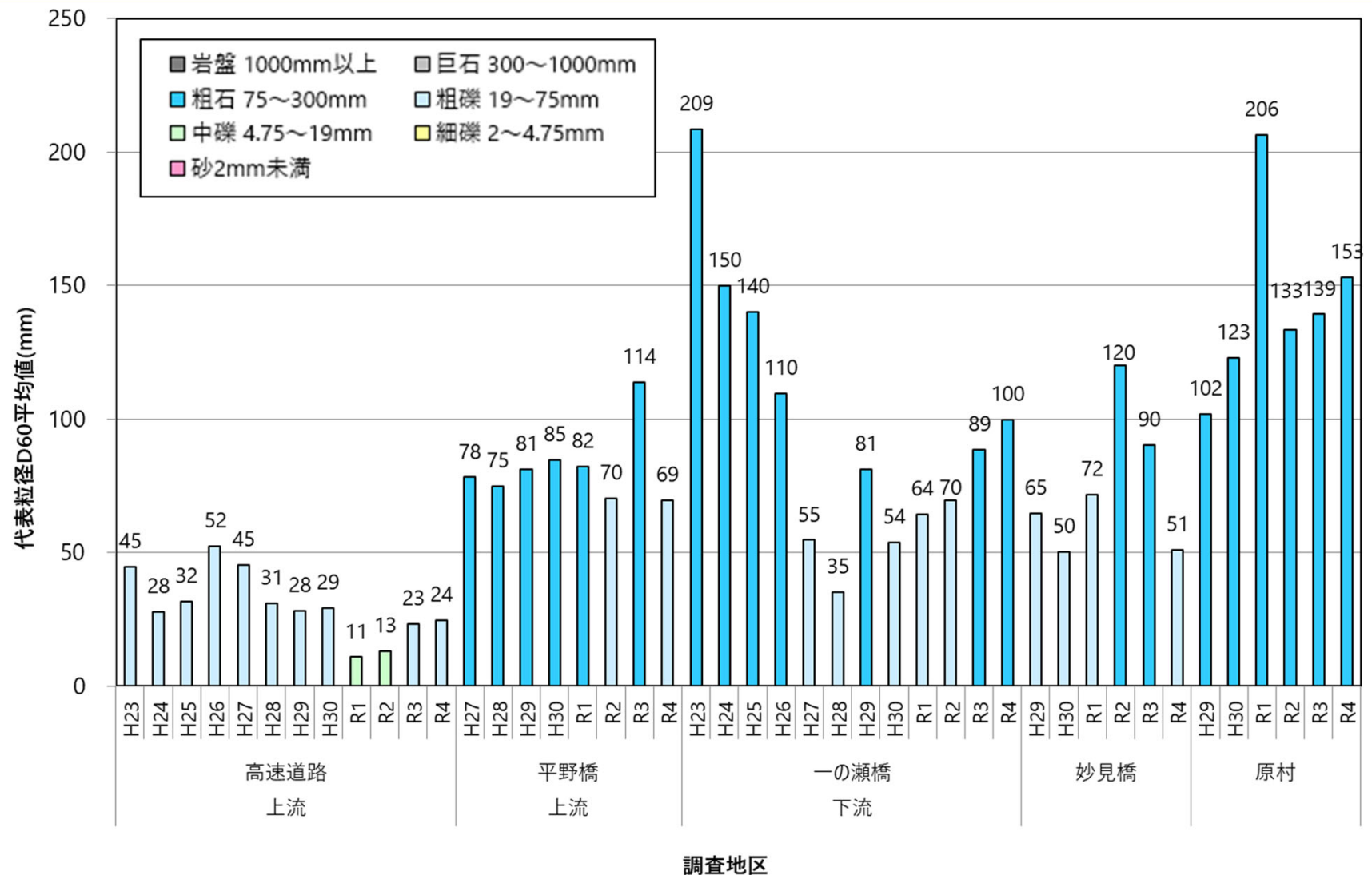
- ・アユの主要な餌である藍藻類のピロウドラソウは、食み跡の有無に関わらず多く確認された。
- ・アユの成育期である7月(3回目)にピロウドラソウが優占する状況であった。



6. 魚類（アユ）調査

6.2 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。



6. 魚類（アユ）調査

【魚類調査（アユ）のまとめ】

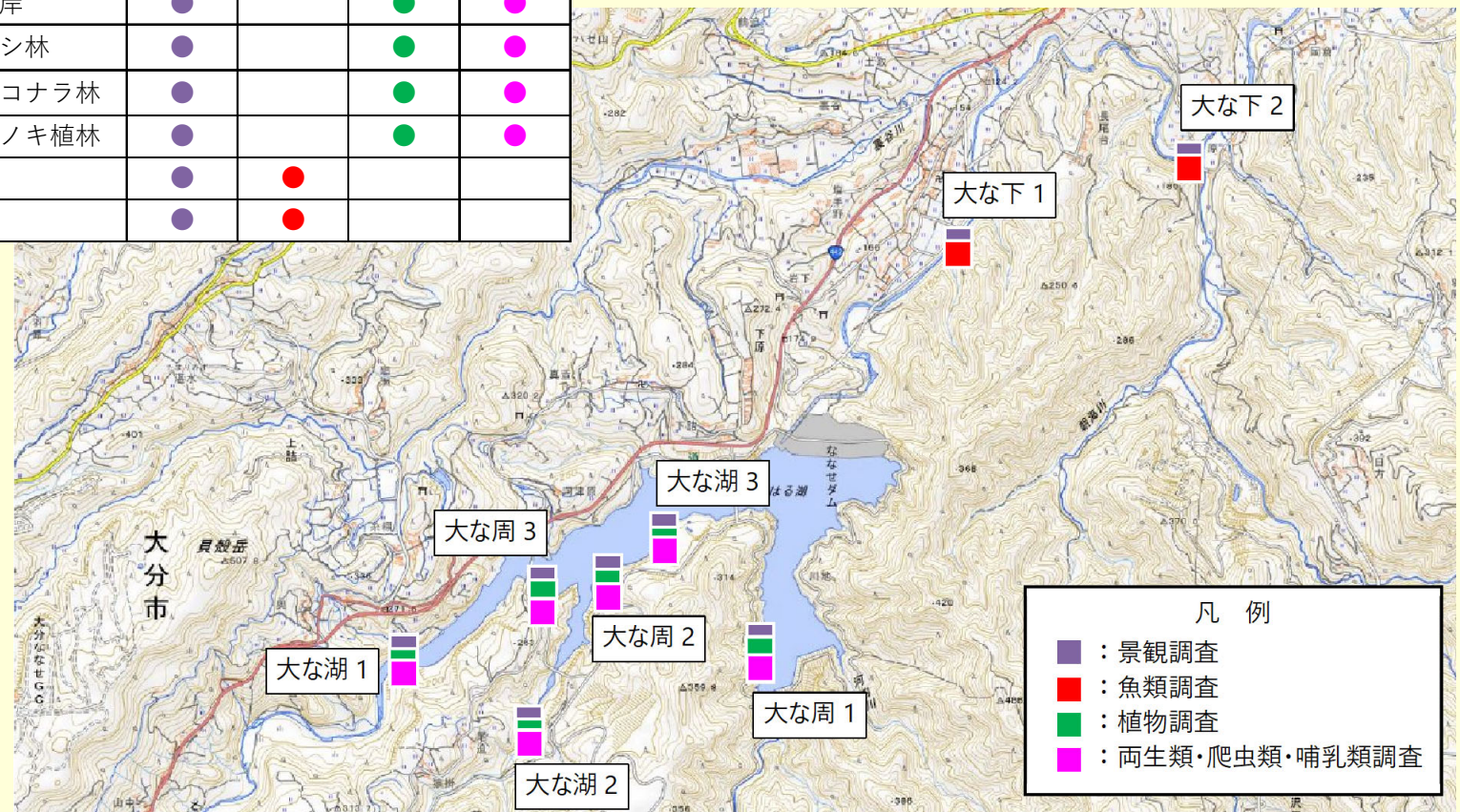
- ① 今年度のアユの生息密度は例年よりも同程度かやや高く、肥満度は例年と同程度に保たれていたことから、アユの成育状況は例年同様に良好であったと考えられる。
 - ② アユの成育期である7月にアユの餌となるビロウドランソウが優占する状況であったことから、餌資源は十分にあったと想定され、アユの成育環境は良好であったと推測される。
 - ③ 河床材料調査を行った結果から、現段階ではダム下流において顕著な粗粒化は確認されていない。
- 継続的なモニタリング調査により以上の結果が得られ、ななせダム下流河川におけるアユの生息環境は維持されていると考えられる。

7. 試験湛水生物調査

7.1 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。

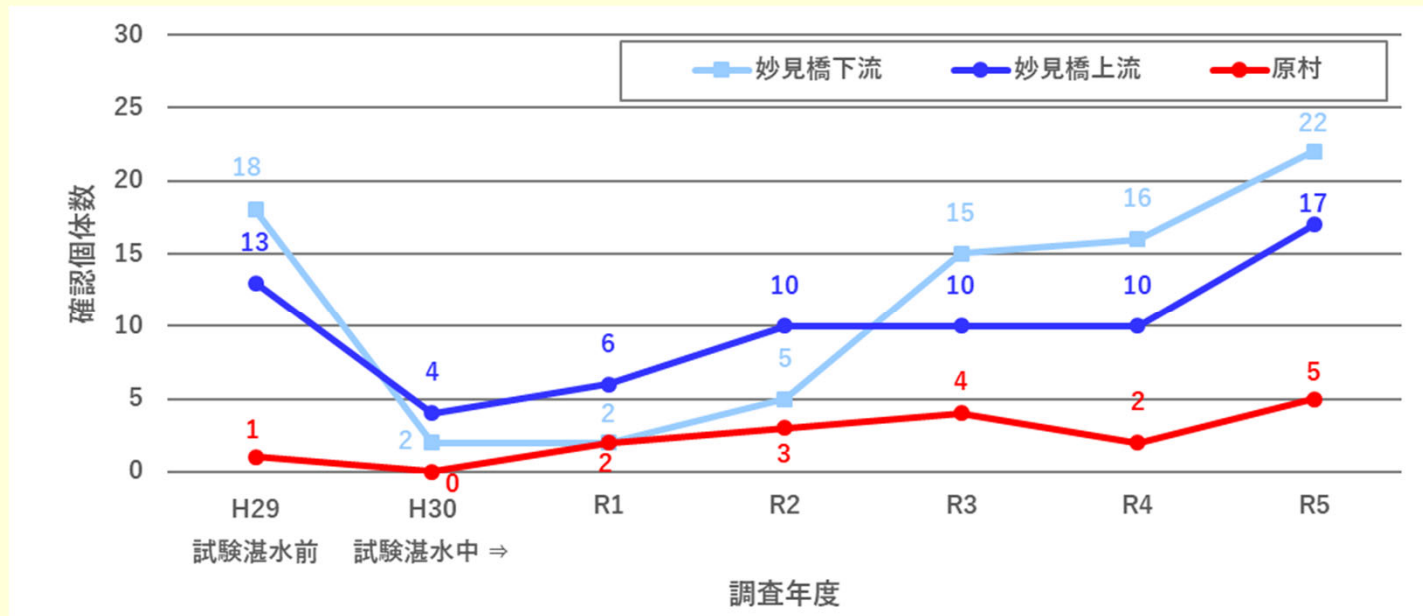
ダム湖環境 エリア区分		調査地区 番号	調査地区名	調査項目			
				景観	魚類	植物	両爬哺
ダム湖	流入部	大な湖 1	七瀬川流入部	●		●	●
		大な湖 2	尾原川流入部	●		●	●
	湖岸部	大な湖 3	ダム湖右岸	●		●	●
ダム湖 周辺	樹林内	大な周 1	シイ・カシ林	●		●	●
		大な周 2	クヌギ・コナラ林	●		●	●
		大な周 3	スギ・ヒノキ植林	●		●	●
下流河川	大な下 1	原村	●	●			
	大な下 2	妙見橋	●	●			



7. 試験湛水生物調査

7.2 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。
- ・ 妙見橋上下流では今年生まれたと思われる幼魚が確認された。



アカザが確認された瀬



浮石のある河床



妙見橋上流で確認されたアカザ



妙見橋上流で確認された幼魚

7. 試験湛水生物調査

7.3 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草 (ススキ、セイタカアワダチソウなど) はみられなくなり、オオオナモミやメヒシバなど一年草の群落は優占している。



◆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草 (イタドリ、ヨモギ、ススキなど) はみられなくなり、オオオナモミやメヒシバ、アキノエノコログサなど一年草の群落は優占している。



◆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は優占している。



⇒いずれの地区も、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。

7. 試験湛水生物調査

7.4 調査結果(両生類・爬虫類・哺乳類調査)

- 各調査地区では注目種が概ね過年度と同様に確認されている。
- 試験湛水による両生類・爬虫類・哺乳類の生息状況への大きな変化はないと考えられる。

ダム湖環境区分	ダム湖																																
	流入部						湖岸部						湖岸周辺																				
	調査地区		大な湖1 七瀬川流入部				大な湖2 尾原川流入部				大な湖3 ダム湖右岸				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・ヒノキ林										
分類群	種名	H30	R1	R2	R3	R4	R5	H30	R1	R2	R3	R4	R5	H30	R1	R2	R3	R4	R5	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5
両生類	ニホンヒキガエル																			○	○					○							
	ツチガエル	○	○		○	○	●	○		○	○	○		○	○	○	○	○															
爬虫類	トカゲ類																			○	○	○	○	○	○	●	○	○		○	○	○	●
	ヘビ類	○	○			○	●																										
哺乳類	ノウサギ																			○	○	○	○	○			○	○	○	○	○	○	●
	タヌキ	○	○	○	○	○																					○	○		○		○	
	テン	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	
	イノシシ	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●



ツチガエル



ニホントカゲ



ヤマカガシ



ノウサギ (糞)



イノシシ (足跡)

8. 今後の調査計画

8.1 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
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			●					●				●		

