

An aerial photograph of the Ohtsu Dam, a large concrete structure with a wide spillway, situated in a lush green valley. The dam is surrounded by dense forests and a winding river. In the background, more forested hills and a small town are visible. The sky is clear and blue.

令和2年度 大分川ダムモニタリング部会 実施状況について

試験湛水モニタリング調査 (試験湛水中)

※希少生物等の具体的な生息場所が特定される情報は
一部不開示とさせていただきます。

令和3年2月2日
大分河川国道事務所

大分川ダム事業の概要

○目的

ななせダム（旧大分川ダム）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 92m
堤頂長	約 500m
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

○完成予定： 令和2年度



試験湛水の状況について

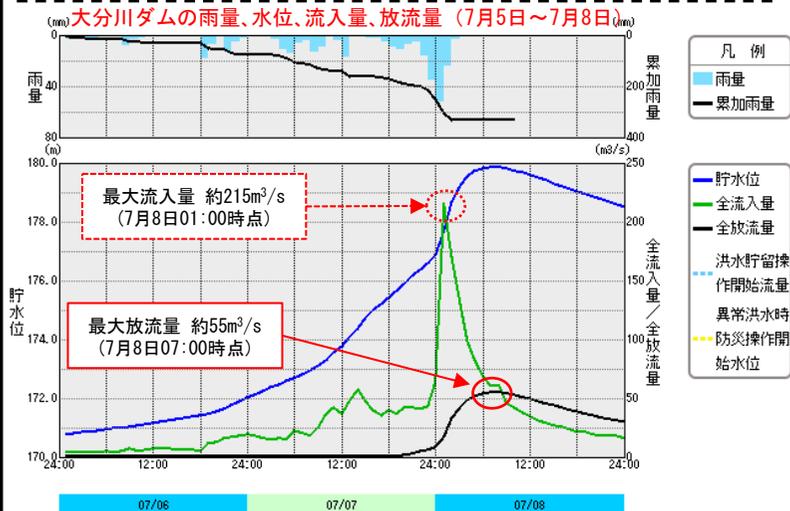
試験湛水:ダム管理に移行する前に、洪水時満水位以下の範囲で貯水位を上昇・下降させ、ダム本体、基礎地盤及び貯水池周辺の地山の安全性を確認する。
試験湛水計画は近年10カ年における河川の実績流況に基づいて湛水シミュレーションを行い計画する。

ななせダム試験湛水シミュレーション 貯水位変化図

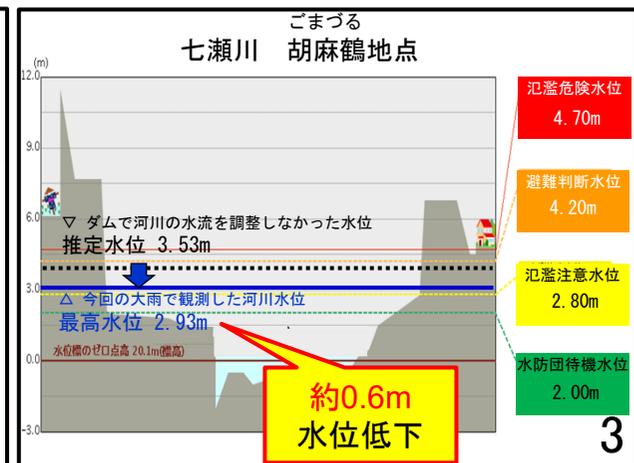
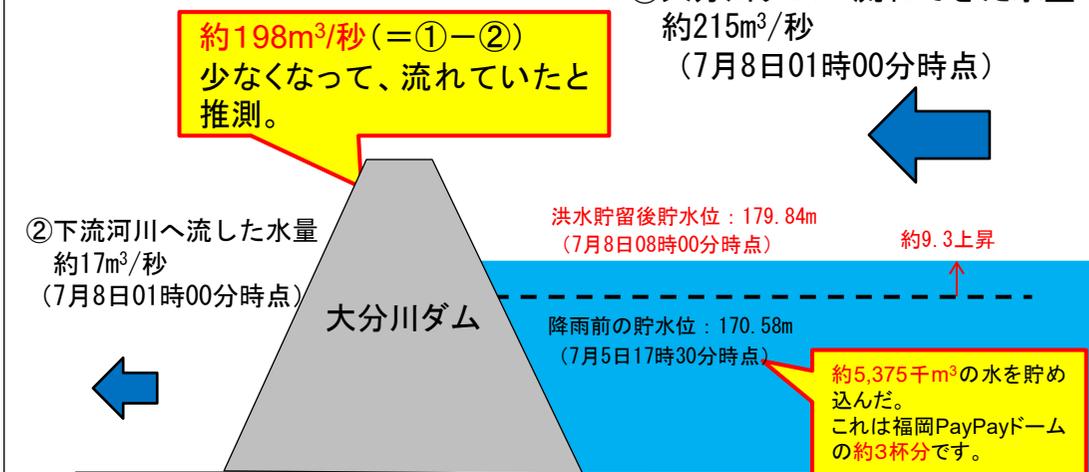


おおいた 大分川水系 おおいた 大分川ダムの洪水貯留により、七瀬川の水位を低減(7月5日から7月8日) ななせ

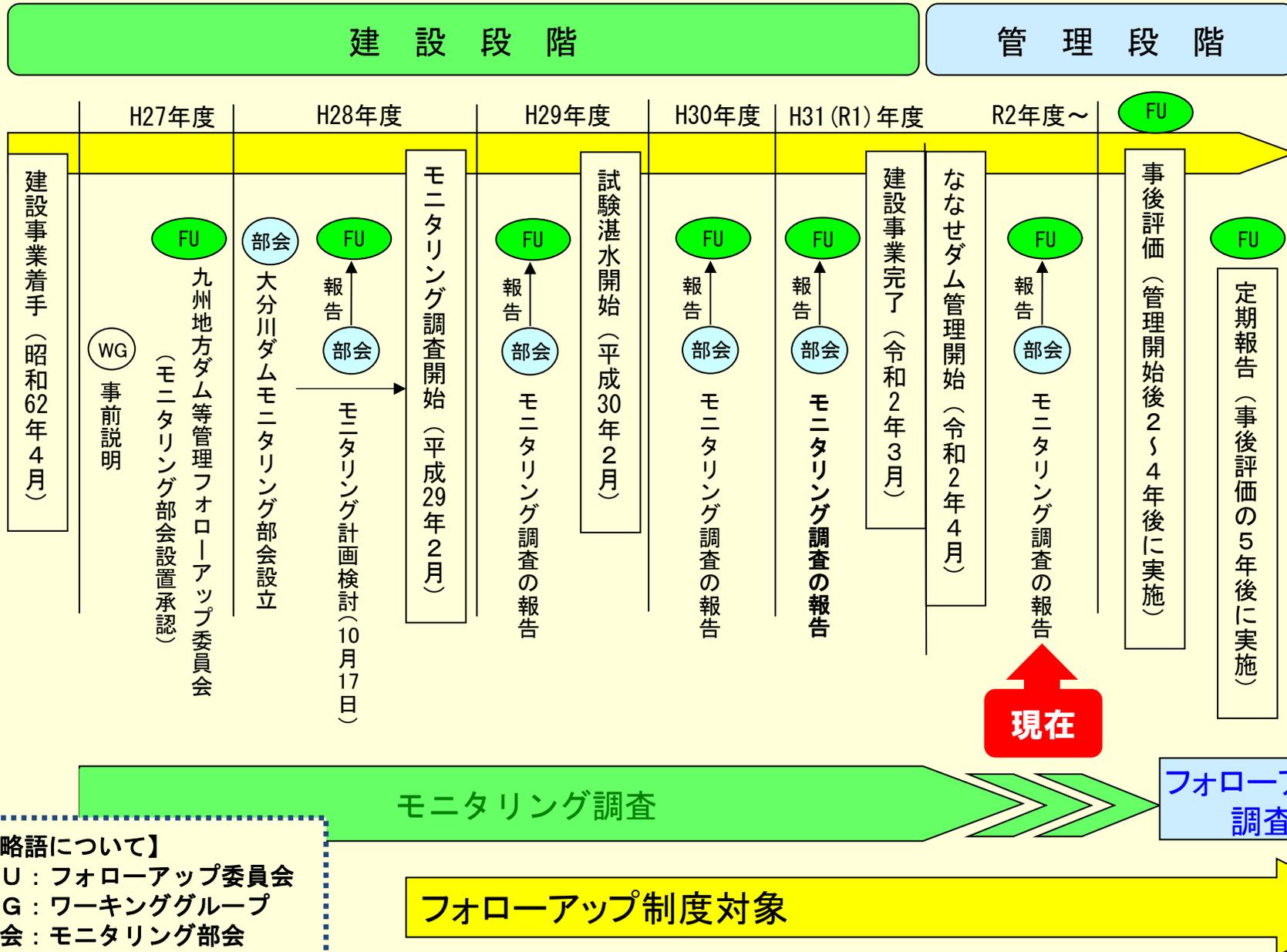
- 梅雨前線に伴う豪雨により、ダム上流域において、333mm(7月5日17時~8日8時)の累加雨量を観測しました。
- 大分川ダムは、現在、本格運用前の試験湛水中ですが、約5,375千m³(福岡PayPayドーム約3杯分)の洪水を一時的に貯留し、ダム下流の七瀬川の水位低減(胡麻鶴地点で約0.6mの水位低減)を図りました。
- 大分川ダムの完成に向け、引き続き試験湛水を着実に実施していきます。



◆大分川ダムの状況



フォローアップの進め方



【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

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	所属・役職	分野
足立 高行	(財)日本自然保護協会参与	生物(哺乳類)
小田 毅	大分県植物研究会会長	生物(植物)
島田 晋	大分工業高等専門学校名誉教授	衛生工学・水質
谷上 和年	(財)日本野鳥の会大分県支部支部長	生物(鳥類)
中野 昭	大分工業高等専門学校名誉教授	河川工学
東野 誠	大分工業高等専門学校都市 ・環境工学科准教授	環境水利学・環境工学
日野 勝徳	大分生物談話会顧問	生物(両生類・爬虫類・底生動物)
星野 和夫	大分マリンパレス水族館「うみたまご」 飼育部企画・開発室リーダー	生物(魚類)
三宅 武	大分昆虫同好会前会長	生物(陸上昆虫類)

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)

試験湛水中における調査項目

項目	調査項目
水質調査	水質調査の実施 ①ダム貯水池水質調査要領に基づく定期調査に係る項目 ②環境保全措置・配慮事項の効果の検証に係る調査項目 ③試験湛水モニタリングに伴う調査項目
生物調査	貯水池内調査 ①魚類 ②底生動物 ③鳥類 ④両生類・爬虫類・哺乳類 ⑤植物相 ⑥ダム環境基図
	湖岸周辺調査 ①鳥類 ②両生類・爬虫類・哺乳類 ③陸上昆虫類等 ④植物相 ⑤ダム環境基図
	河川域調査 ①魚類 ②底生動物 ③鳥類 ④両生類・爬虫類・哺乳類 ⑤陸上昆虫類 ⑥植物相 ⑦ダム環境基図 ⑧河川の物理環境
	その他(環境創出箇所) 定点写真撮影、目視確認等
	環境保全措置・配慮事項の効果の検証 ①重要植物移植地管理 ②コウモリ類調査 ③猛禽類調査 ④魚類生息状況調査 ⑤尾原ビオトープ維持管理 ※底生動物調査は河川域調査に含む。
人触れ	①ホタル調査
全般	①環境巡視
事業効果等	①堆砂状況調査 ②水源地動態調査

試験湛水中調査概要：水質



※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

ダム下流調査地点	河川名	調査地点への選定の理由
原村	七瀬川	ダム放流水の把握
妙見橋	七瀬川	予測評価地点
野津原	七瀬川	予測評価地点
胡麻鶴橋	七瀬川	予測評価地点
		公共用水域水質調査地点
光吉	七瀬川	予測評価地点



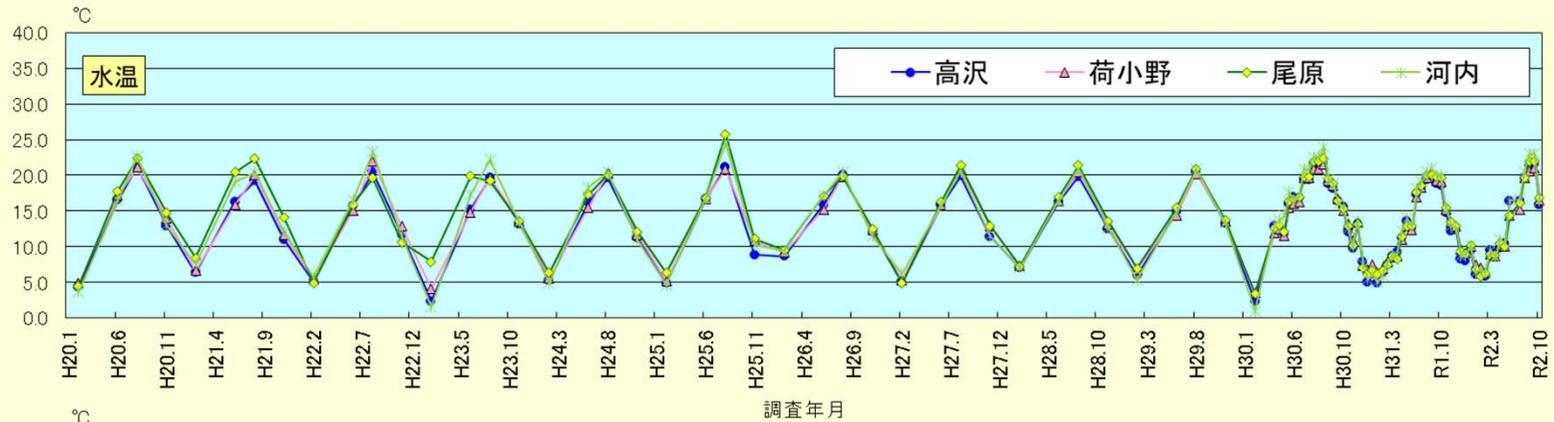
ダム湖調査地点	河川名	調査地点への選定の理由
基準地点	七瀬川	予測評価地点
補助地点	七瀬川	水質の監視

ダム上流調査地点	河川名	調査目的
高沢	七瀬川	流入水質の監視
荷小野	荷小野川	流入水質の監視
尾原	尾原川	流入水質の監視
河内	畑谷川	流入水質の監視

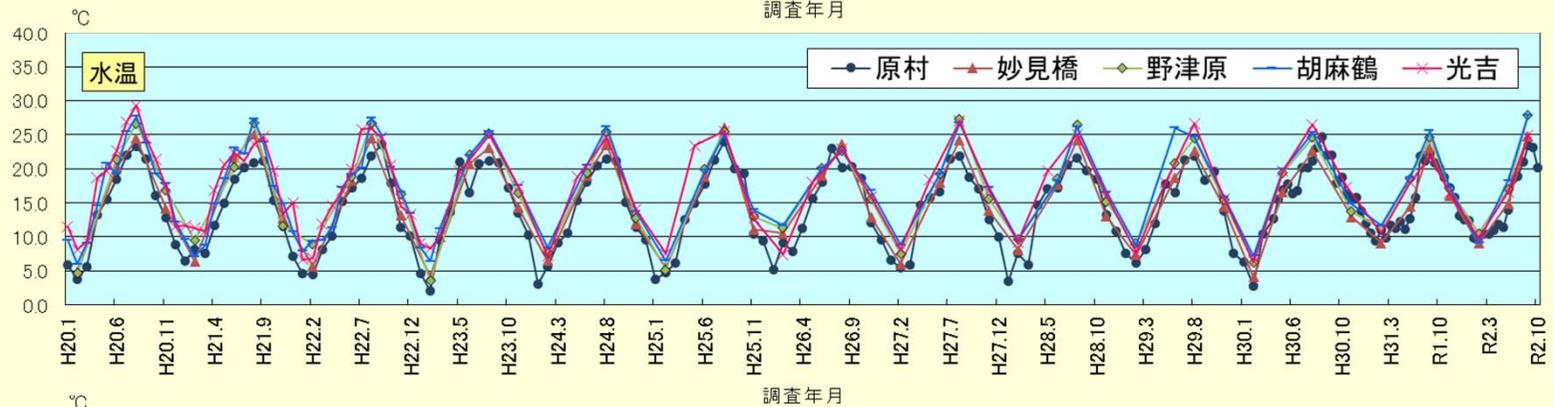
試験湛水中調査結果：水質

【水温】 流入河川と下流河川で同様の動きを示す。

【流入河川】



【下流河川】



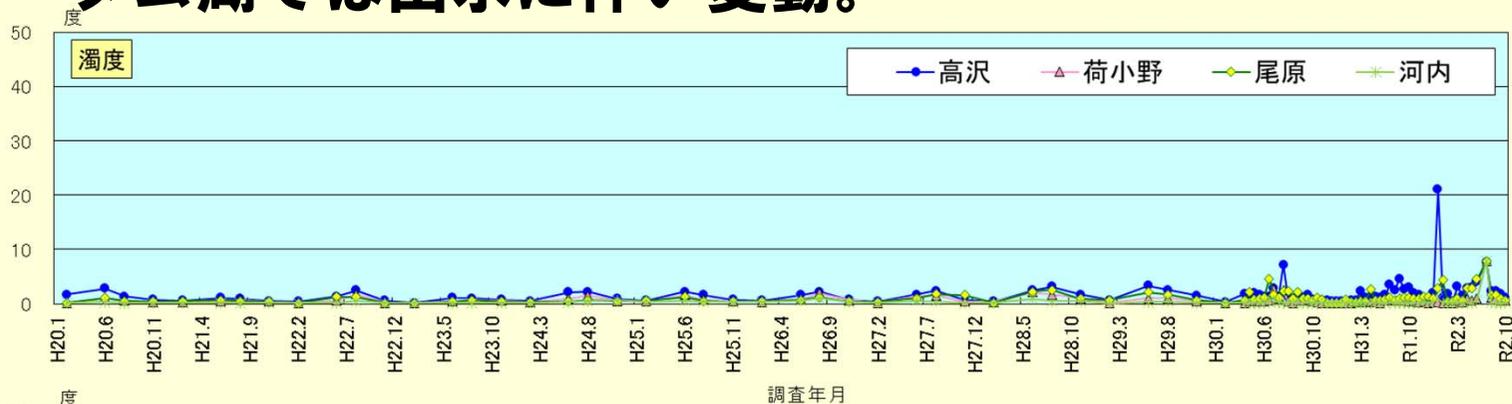
【ダム湖】



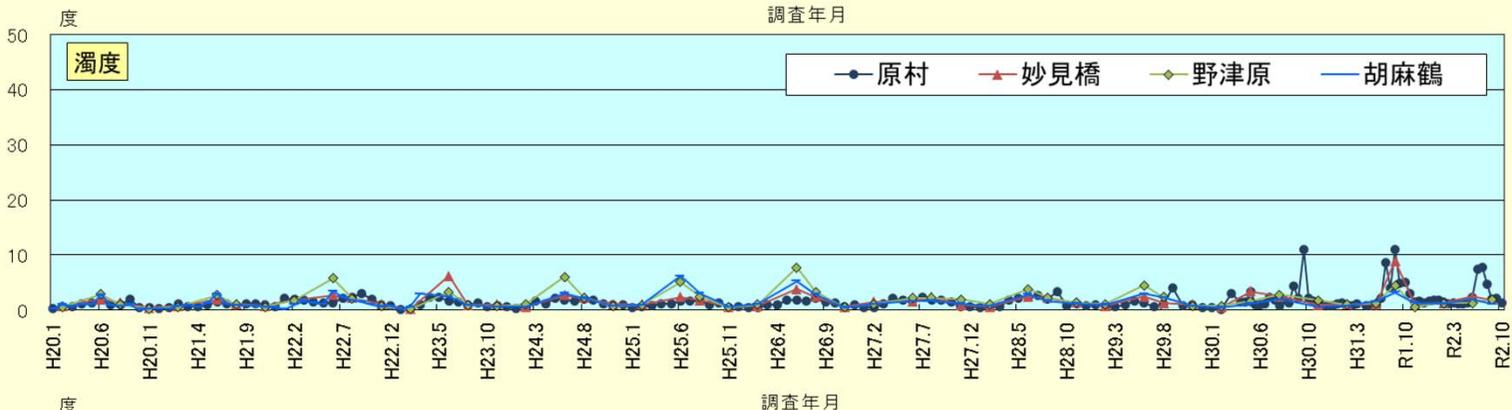
試験湛水中調査結果：水質

【濁度】 流入河川・下流河川ともに低かった。
ダム湖では出水に伴い変動。

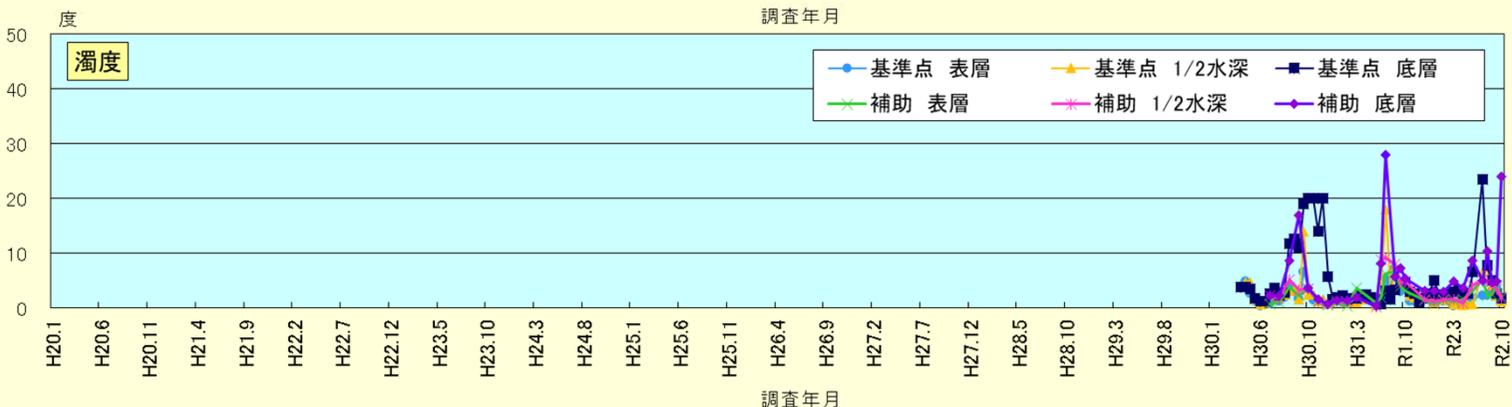
【流入河川】



【下流河川】



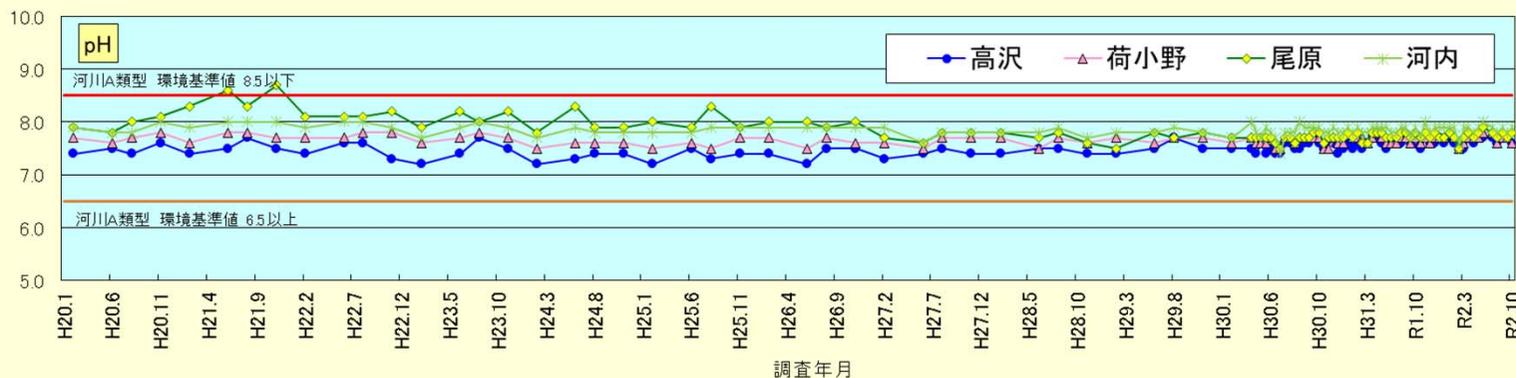
【ダム湖】



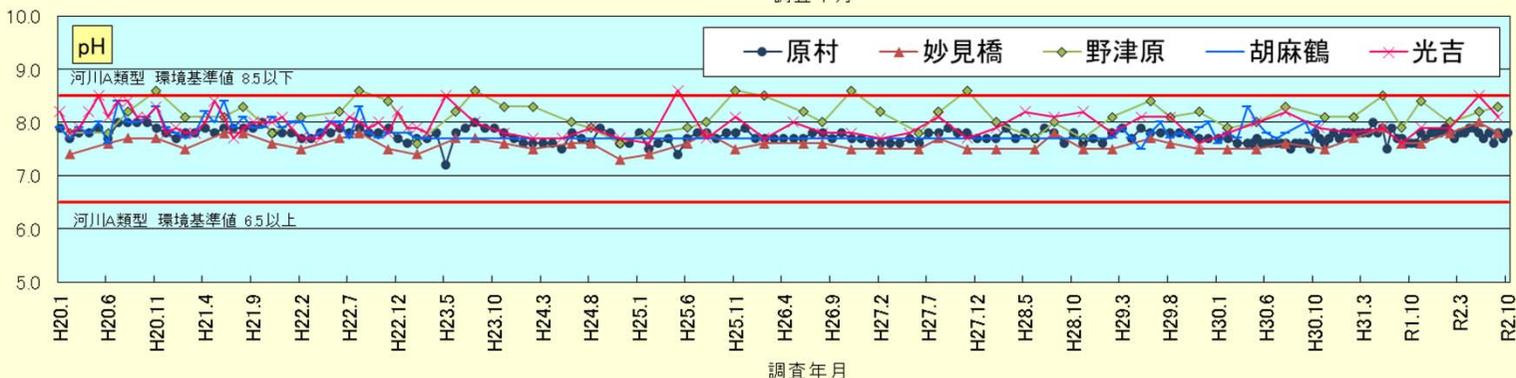
試験湛水中調査結果:水質

【pH】流入河川と下流河川は環境基準を満足。ダム湖表層等で植物プランクトンの増加に伴い高くなる傾向。

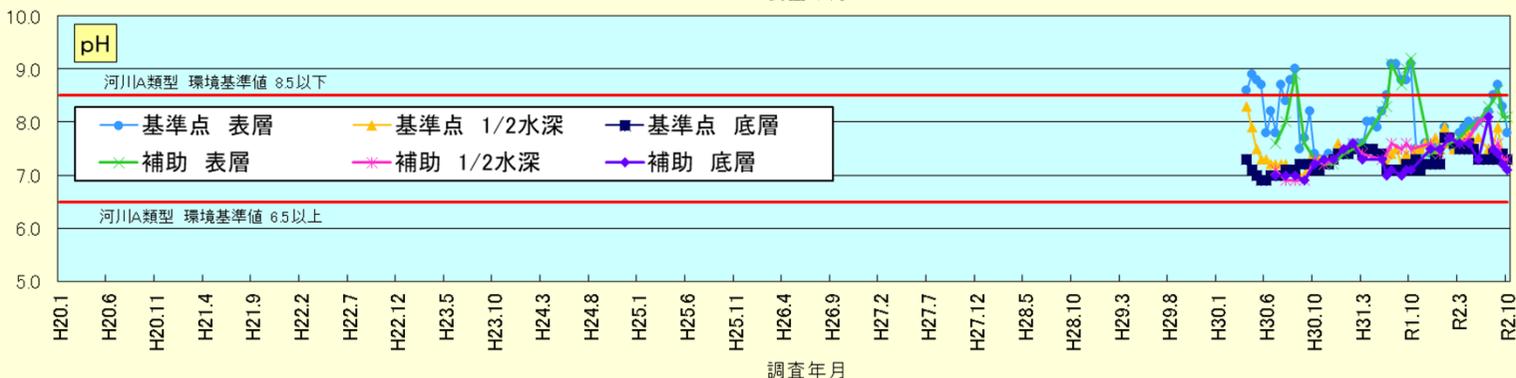
【流入河川】



【下流河川】



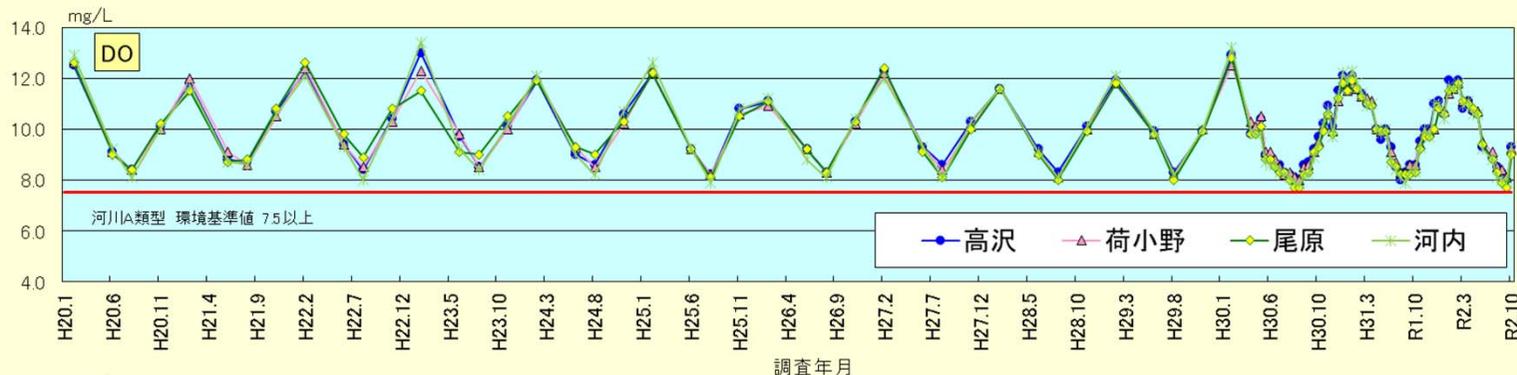
【ダム湖】



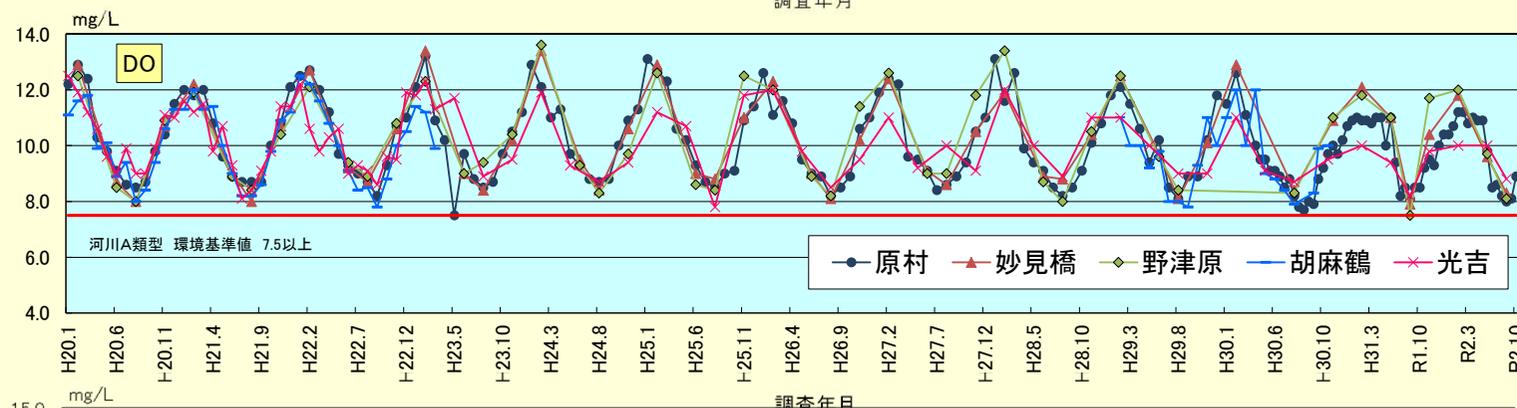
試験湛水中調査結果：水質

【DO】 流入河川と下流河川は環境基準を満足
ダム湖底層では6月～12月頃はほぼ0になる

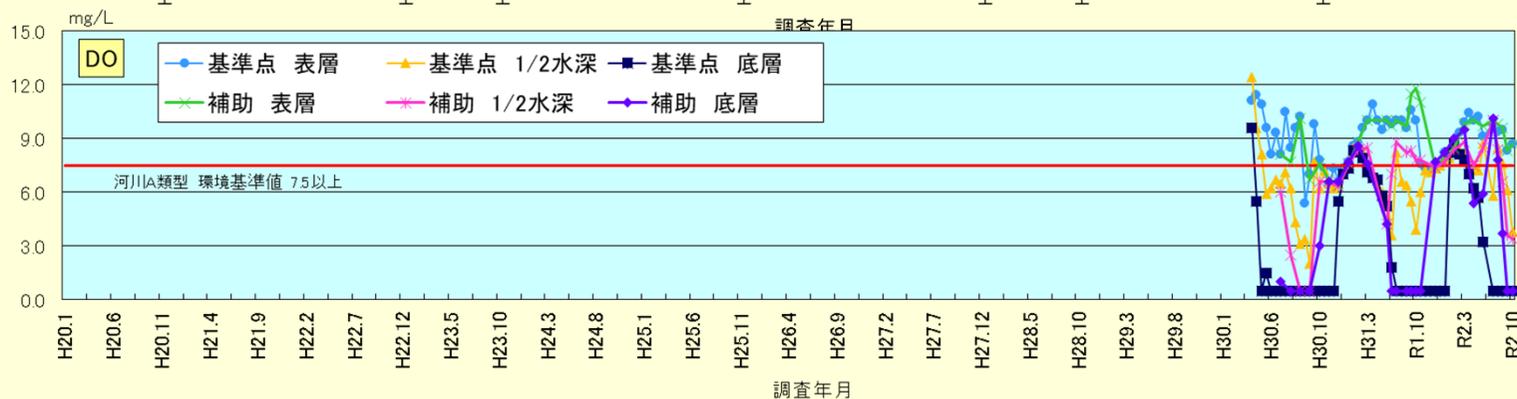
【流入河川】



【下流河川】

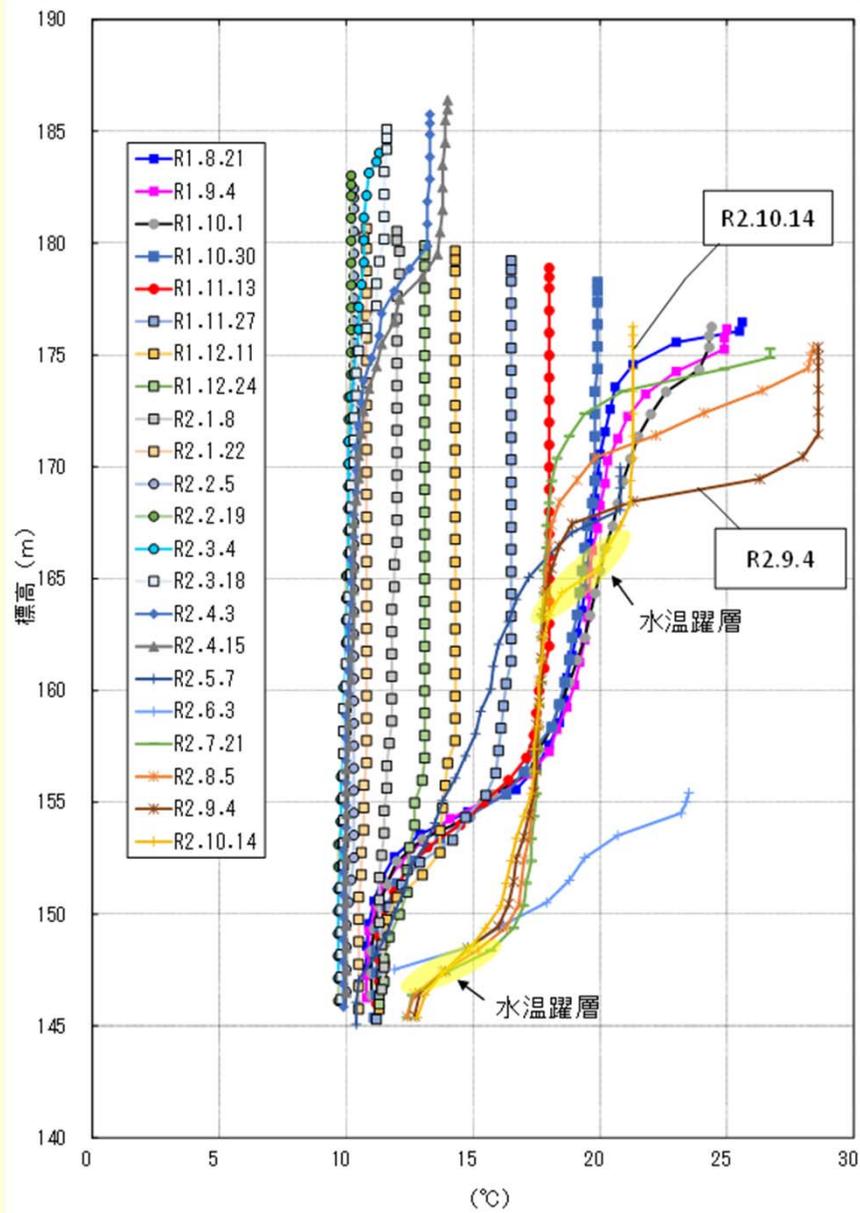


【ダム湖】

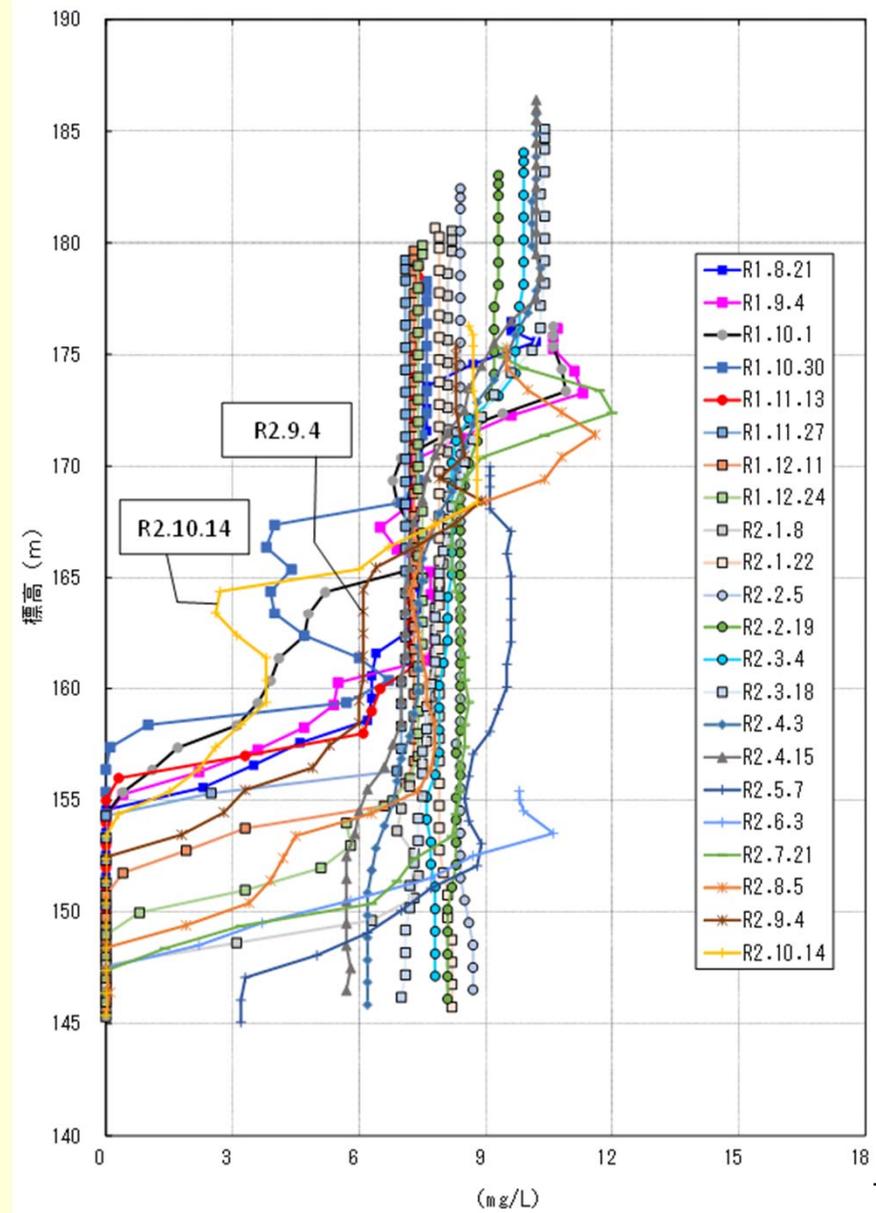


試験湛水中調査結果:水質

基準点 水温 R1.8~R2.10



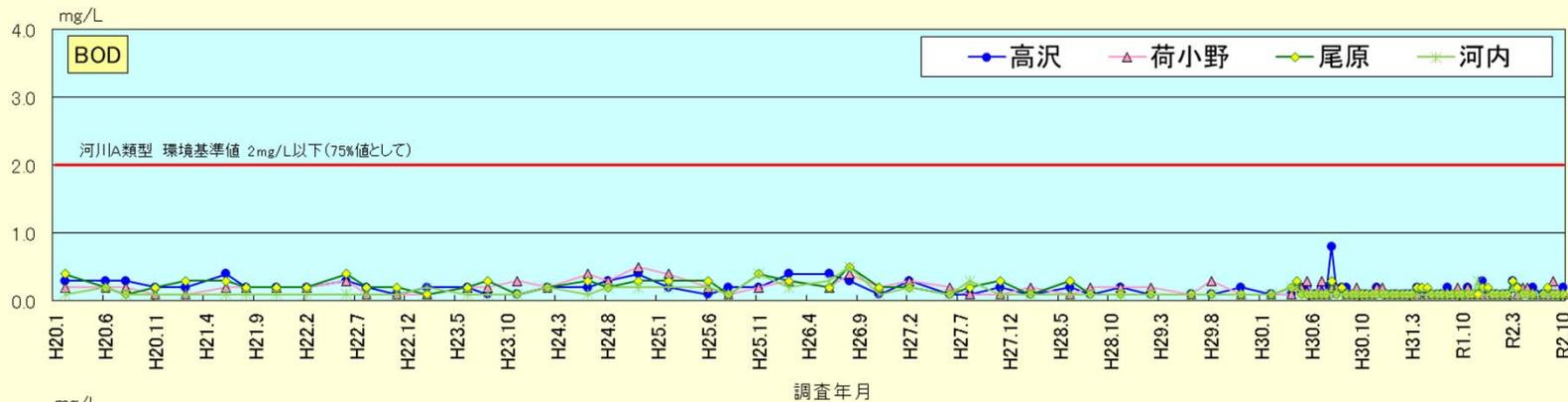
基準点 DO(溶存酸素量) R1.8~R2.10



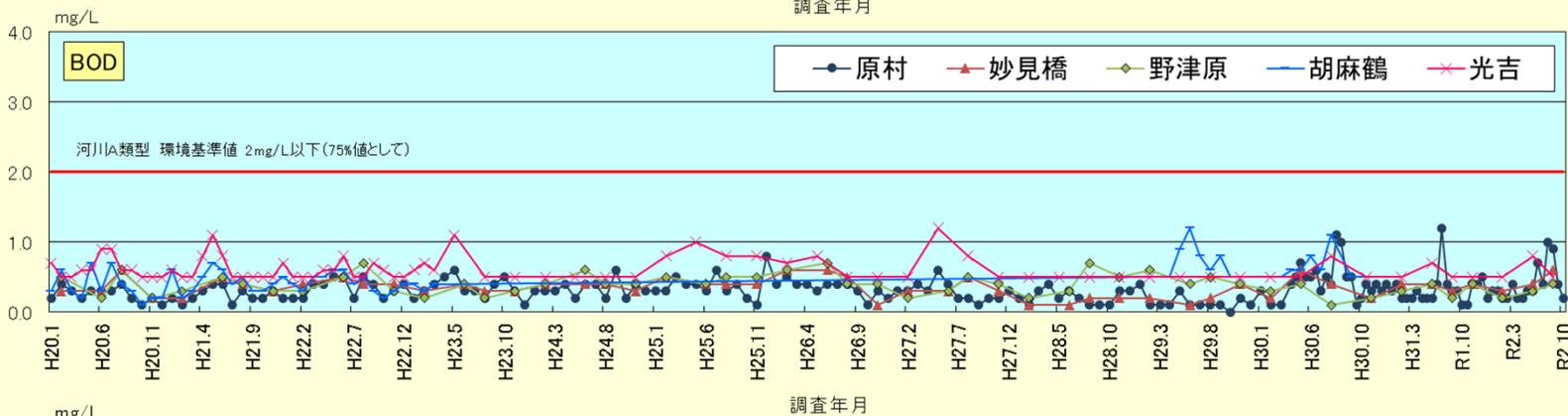
試験湛水中調査結果:水質

【BOD】ダム湖でクロロフィルaの増加に伴い上昇

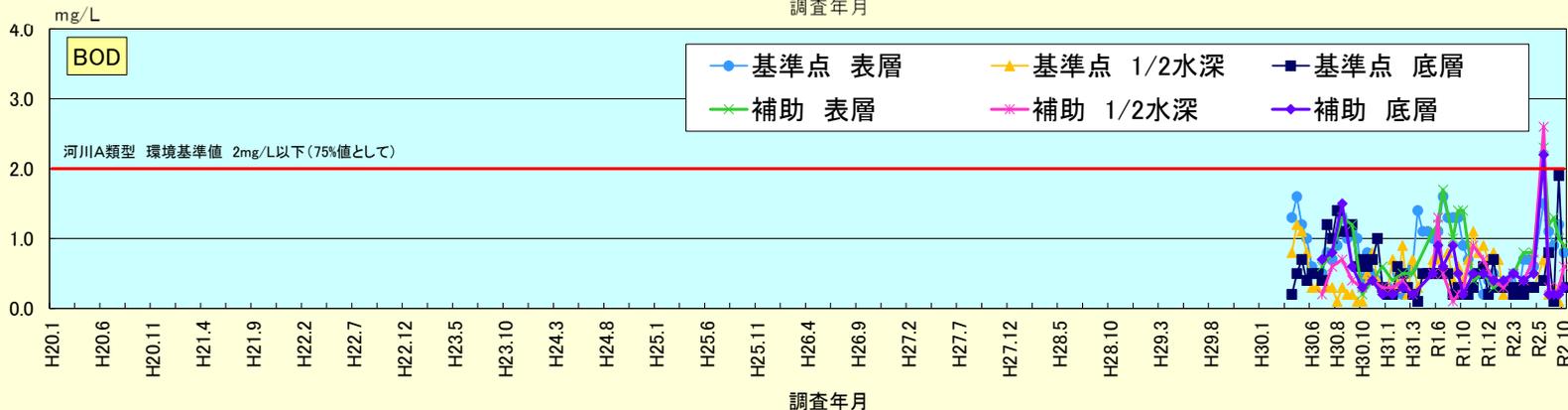
【流入河川】



【下流河川】



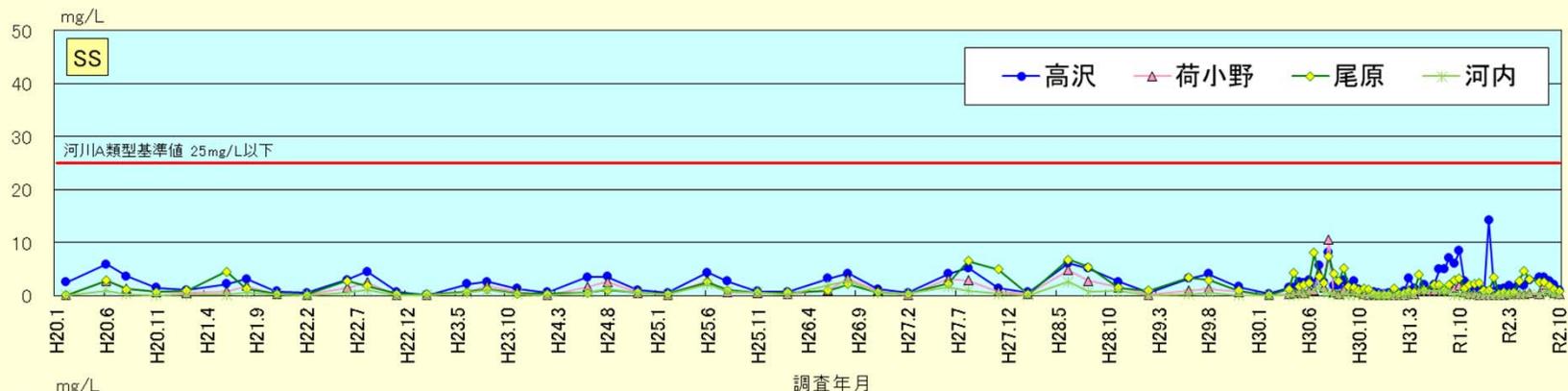
【ダム湖】



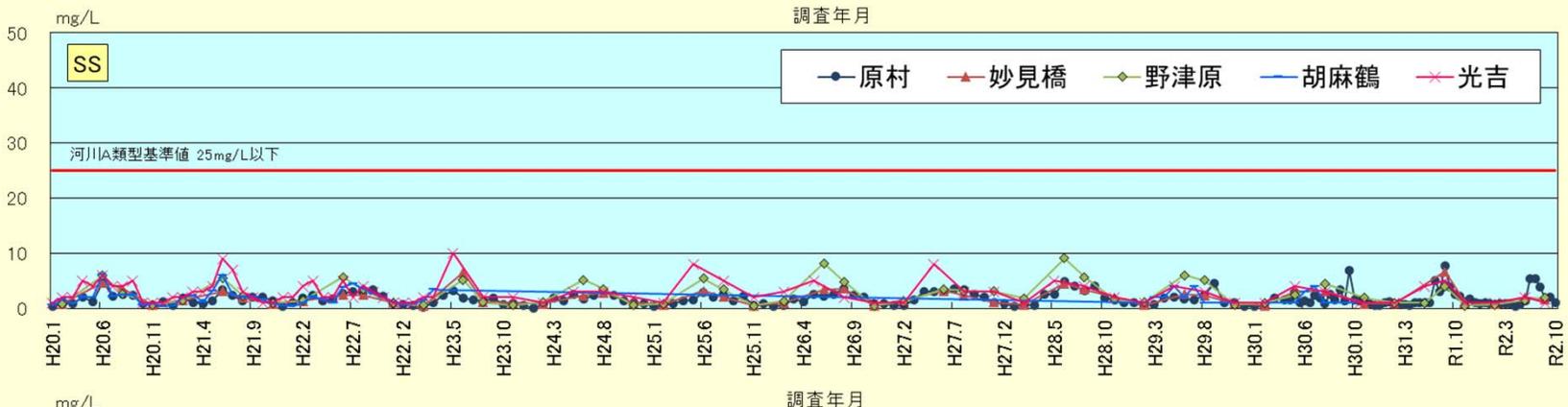
試験湛水中調査結果:水質

【SS】全ての調査地点で環境基準を満足

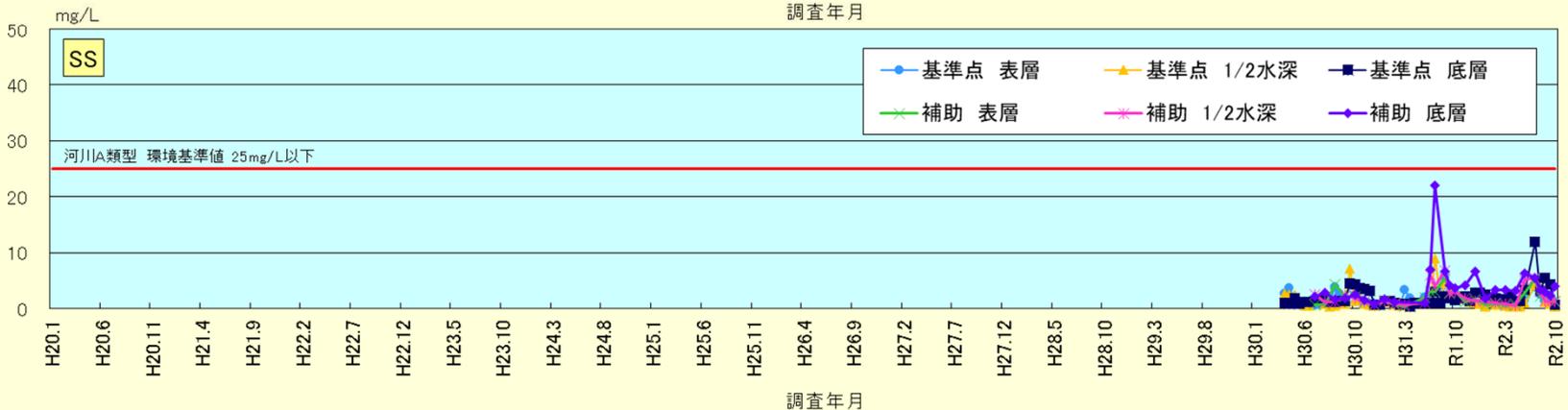
【流入河川】



【下流河川】

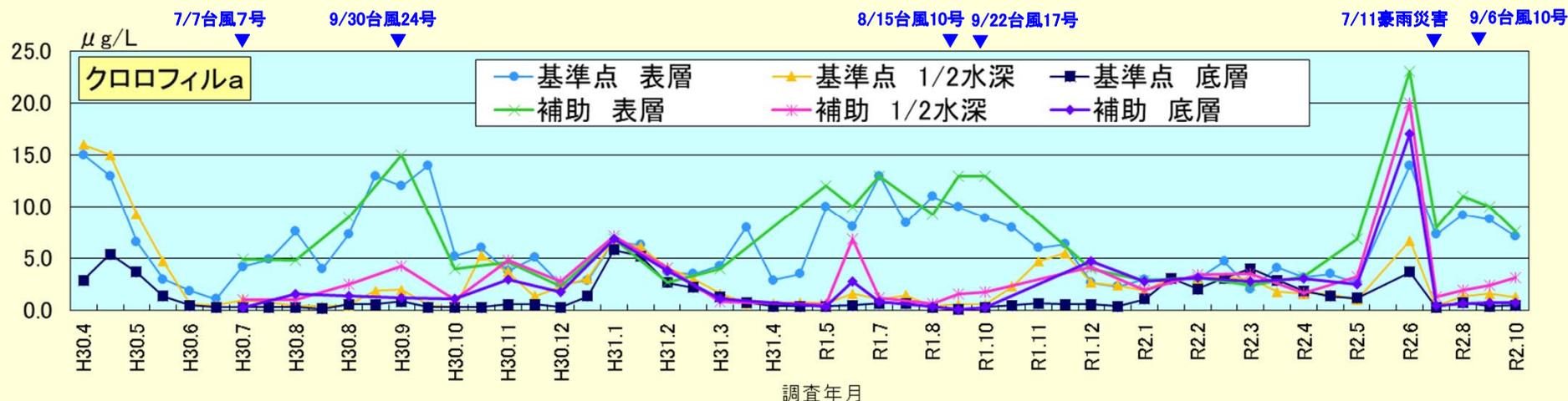


【ダム湖】

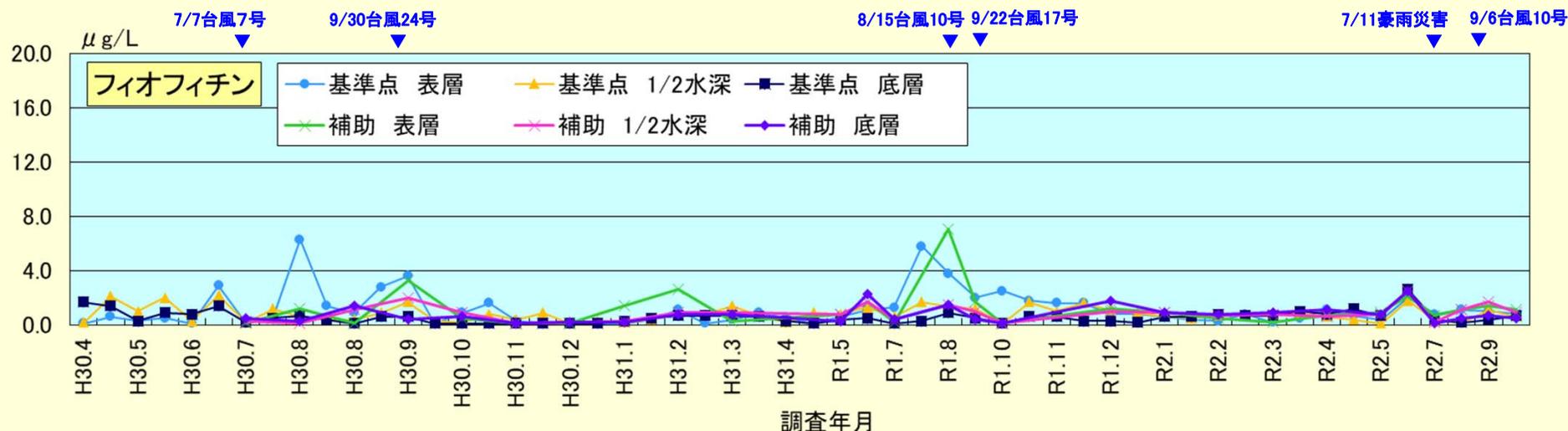


試験湛水中調査結果:水質

【クロロフィルa】表層で夏季に上昇し、冬季に減少する傾向



【フィオフィチン】例年8月頃に増加しその後は減少して安定



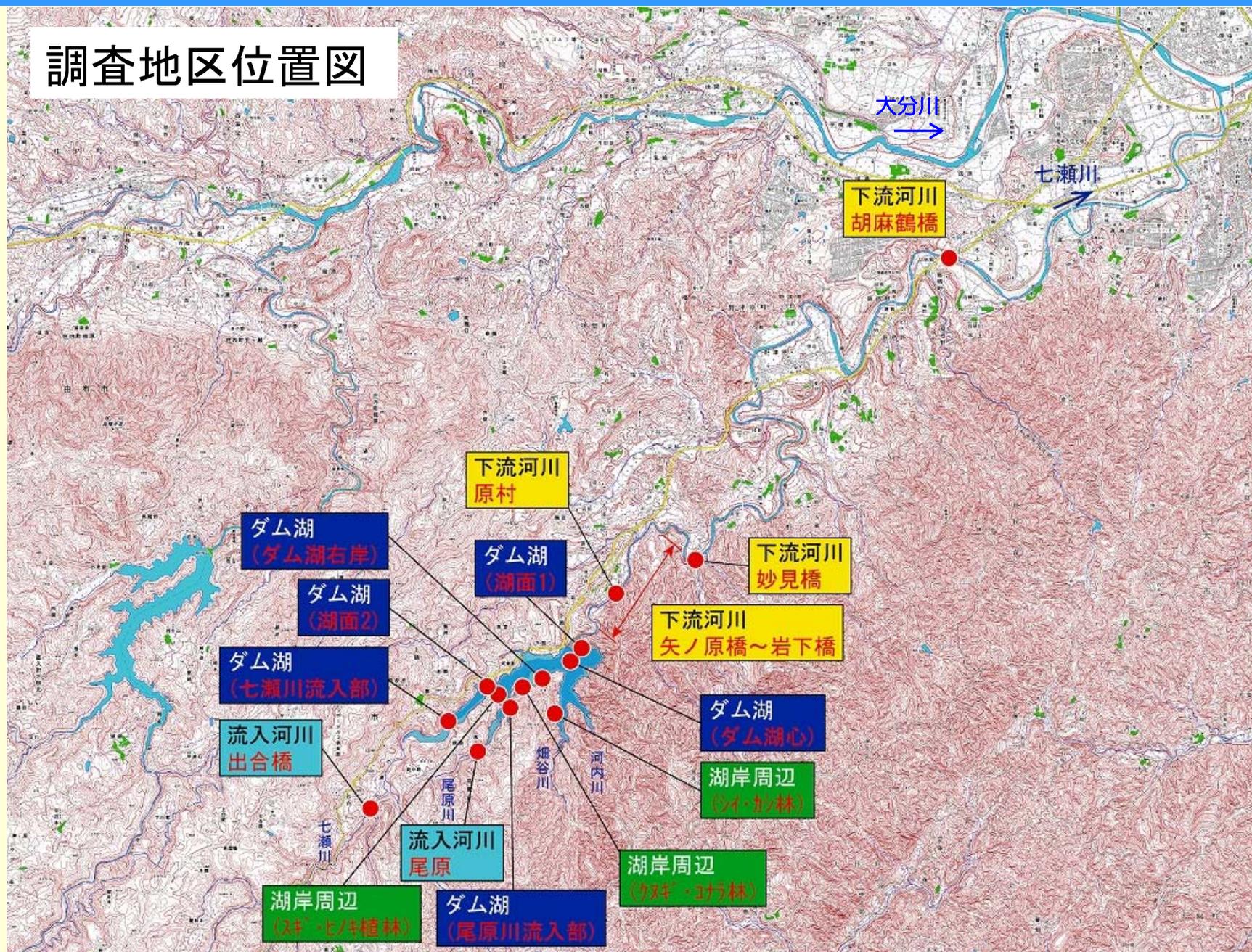
【アオコ・カビ臭】アオコやカビ臭は確認されていない。

試験湛水中の生物調査の概要：調査項目・地区別

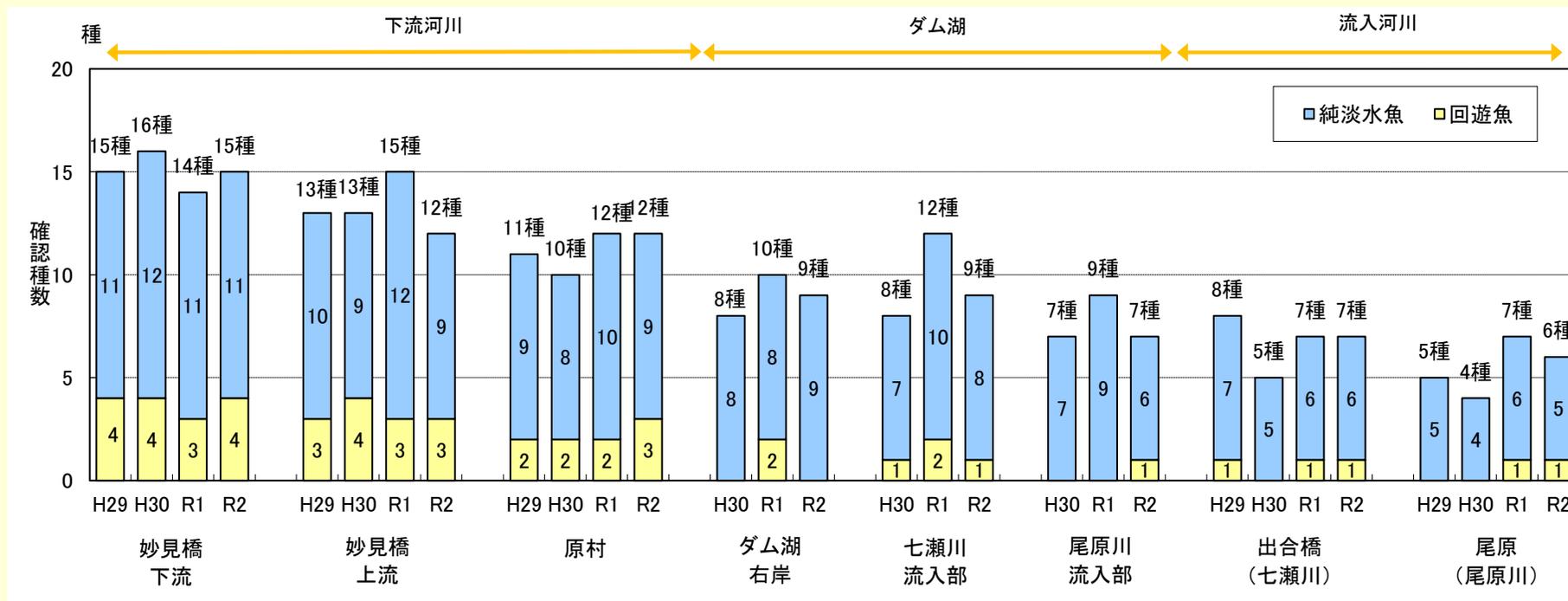
区分	調査項目		魚類	底生動物	鳥類	小動物 (両爬哺)	陸上 昆虫類等	植物
	調査地区名							
ダム湖	湖面1(ダム堤体)		—	—	●	—	—	—
	湖面2(荷小野大橋)		—	—	●	—	—	—
	ダム湖心		—	●	—	—	—	—
	ダム湖右岸		●	●	—	●	—	●
	七瀬川流入部		●	●	—	●	—	●
	尾原川流入部		●	●	—	●	—	●
湖岸周辺	シイ・カシ林		—	—	●	●	●	●
	クヌギ・コナラ林		—	—	●	●	●	●
	スギ・ヒノキ林		—	—	●	●	●	●
河川域	下流河川	胡麻鶴橋	—	●	—	—	—	—
		妙見橋	下流	●	●	—	—	●
			上流	●	●	—	●	●
	原村		●	●	●	●	●	●
	河川入	出合橋(七瀬川)	●	●	—	●	●	●
		尾原(尾原川)	●	●	●	●	●	●
計	14地区		7地区 (8地点)	9地区 (10地点)	7地区	10地区	7地区	10地区 (11地点)

試験湛水中の生物調査の概要：調査地点

調査地区位置図



試験湛水中調査結果：魚類



【下流河川】

- ・出現種に大きな変化なし。浮石のある瀬の環境を好むアカザを継続確認。

【ダム湖】

- ・フナ類やミナミメダカ、ドジョウを継続確認。

【流入河川】

- ・アマゴや回遊魚のオオヨシノボリを継続確認。

オオヨシノボリ



※希少生物等の具体的な生息場所が特定される情報は一部不開示とさせていただきます。

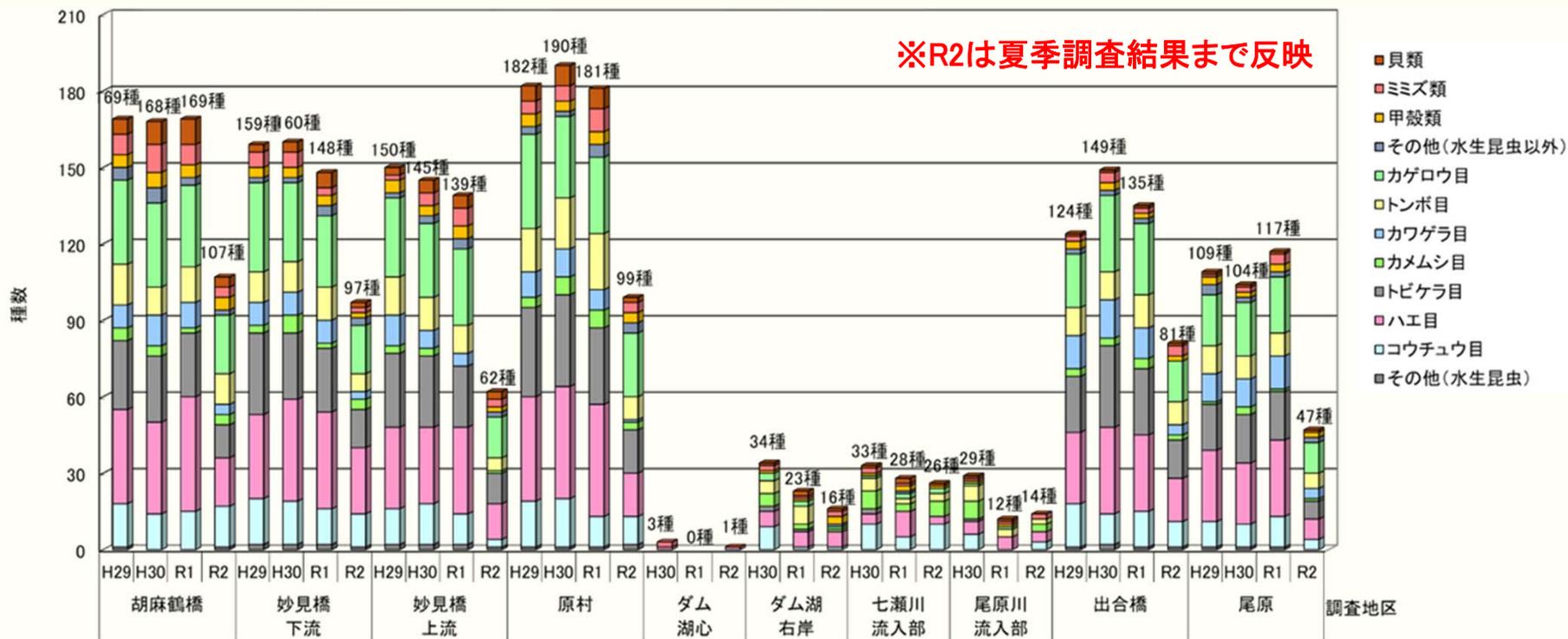
試験湛水中調査結果：魚類

放流が懸念される特定外来生物のオオクチバスやブルーギルは、捕獲されず、ダム湖内の環境DNA調査でも検出はされなかった。

表. 環境DNA調査結果

No.	種名	ダム湖									
		H30	R1	R2	R2	H30	R2	H30	R2	H30	R2
1	コイ							○			
2	フナ属		○	●			●	○	●		●
3	オイカワ	○	○	●	●	○	●	○	●	○	●
4	カワムツ		○			○		○	●		
5	タカハヤ							○	●		●
6	ムギツク	○			●		●	○	●	○	●
7	カマツカ			●	●		●	○	●		
8	ドジョウ						●	○			
9	アユ		○								
10	サツキマス(アマゴ)								●		
11	ドンコ		○						●		
12	カワヨシノボリ		○						●		
13	シマヨシノボリ							○			
14	オオヨシノボリ						●	○	●		
確認種数		2種	6種	3種	3種	2種	6種	10種	10種	2種	4種

試験湛水中調査結果：底生動物



【下流河川・流入河川】

- ・夏季調査の確認種数は過年度と比較して減少。
- 出水による河床の攪乱の影響が大きいと推測。

【ダム湖】

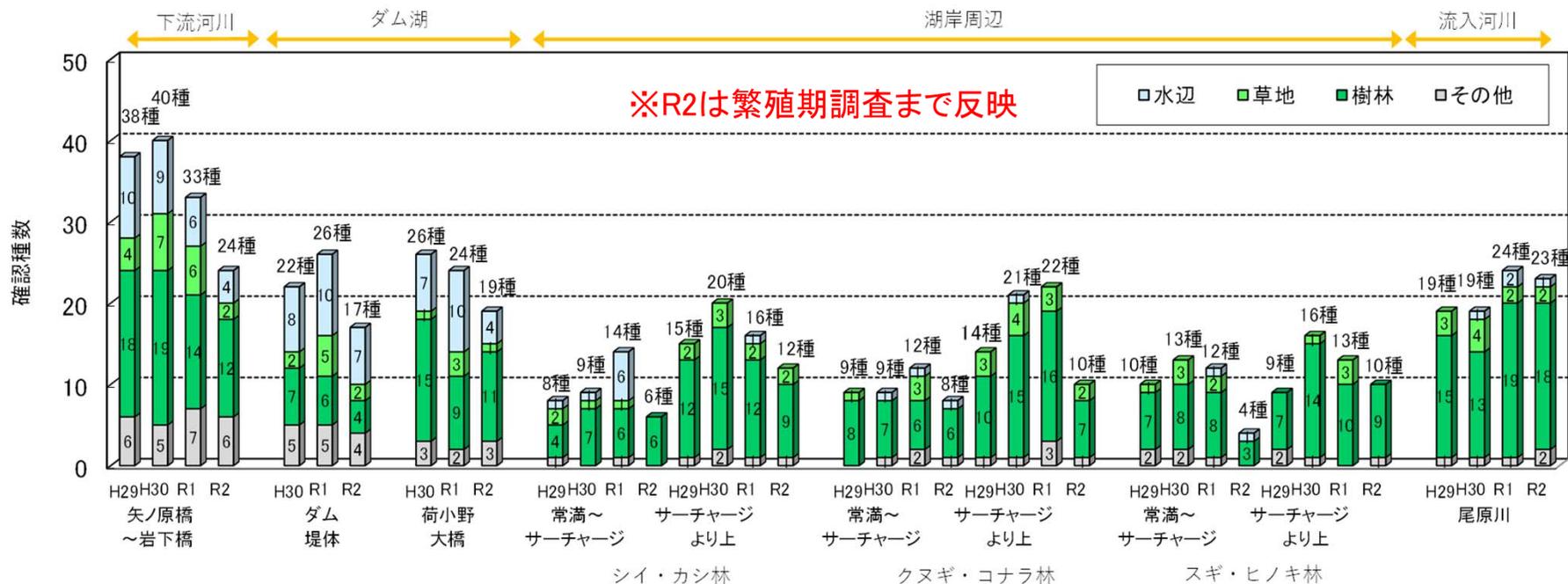
- ・平成30年度調査と比較して、確認種数は減少。
- ・試験湛水に伴う水辺環境の水没・干出の繰り返しが要因と推測される。



ダム湖心のサンプル

試験湛水中調査結果：鳥類

【生息環境別の経年比較】

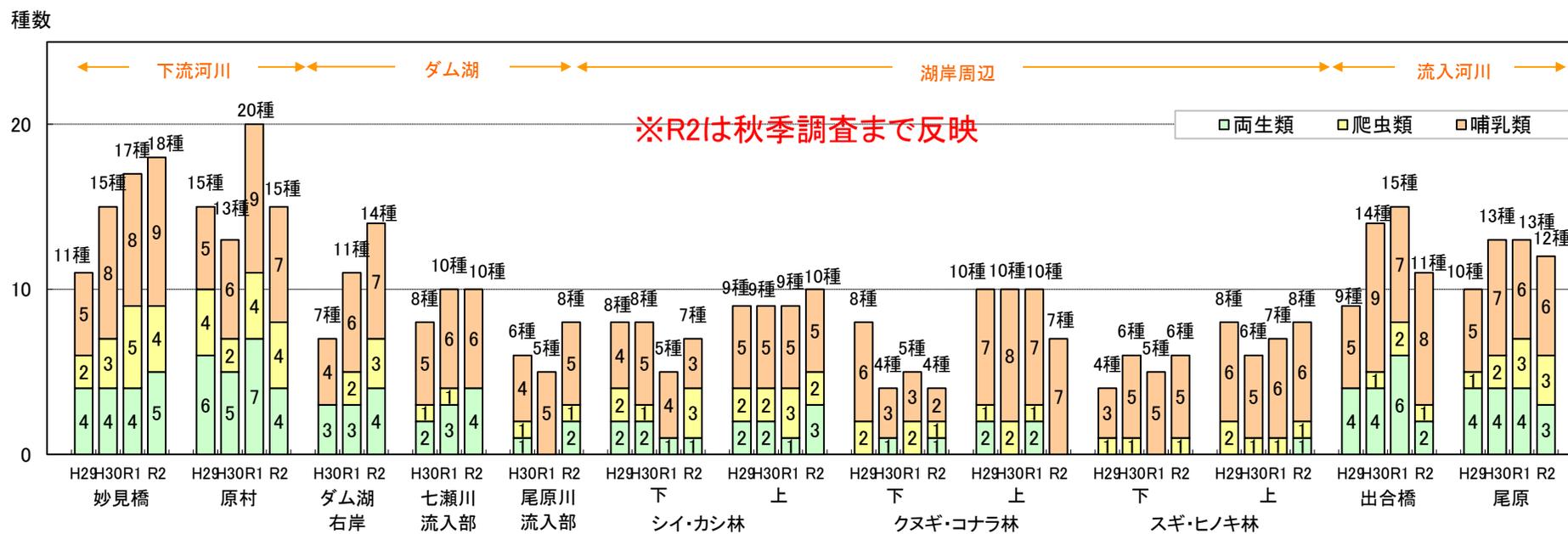


・令和元年度は、過年度と比較して各調査地区における生息環境区分別の種数構成に大きな変化は見られなかった。水辺に生息する鳥類は、ダム湖内では下流河川と同程度の種数が確認されており、確認種もほとんど変わらなかった。

・令和2年度は、繁殖期のみの結果であるが、各調査地区で樹林性の鳥類が多い傾向に変化は見られない。

試験湛水中調査結果：哺乳類・爬虫類・両生類

【調査地区別の経年比較】

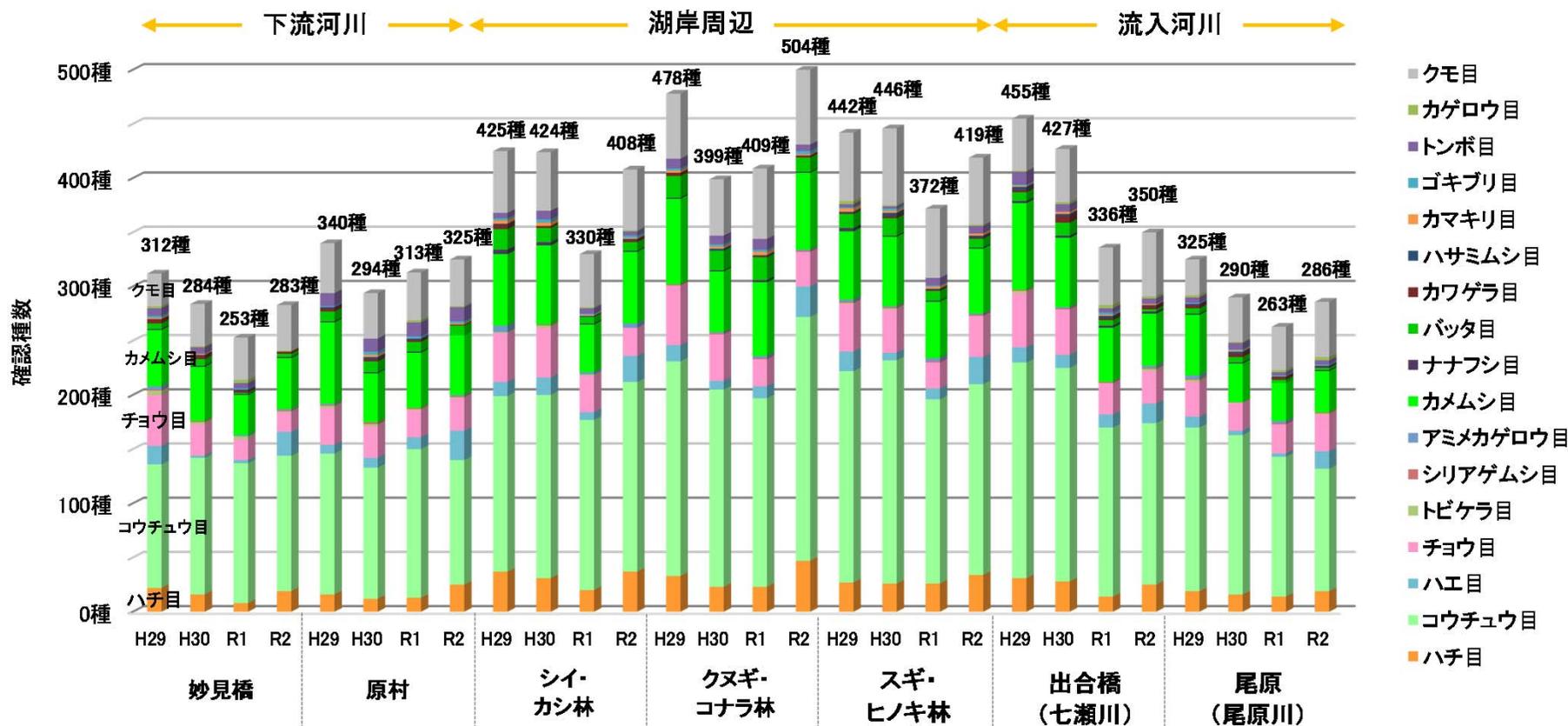


- 試験湛水前の平成29年度調査結果と比較して、令和元年度及び令和2年度の調査結果では、確認種数や分類群の構成に大きな変化は見られなかった。
- 調査の結果、両生類や哺乳類がダムの湛水域の出現に伴い形成された水辺を生息場として利用していることが分かった。下流河川や流入河川では両生類・爬虫類・哺乳類相に大きな変化はみられないことから、現段階では生息への影響は小さいと考えられる。

試験湛水中調査結果：陸上昆虫類等

【調査地区別の経年比較】

※R2は夏季調査まで反映

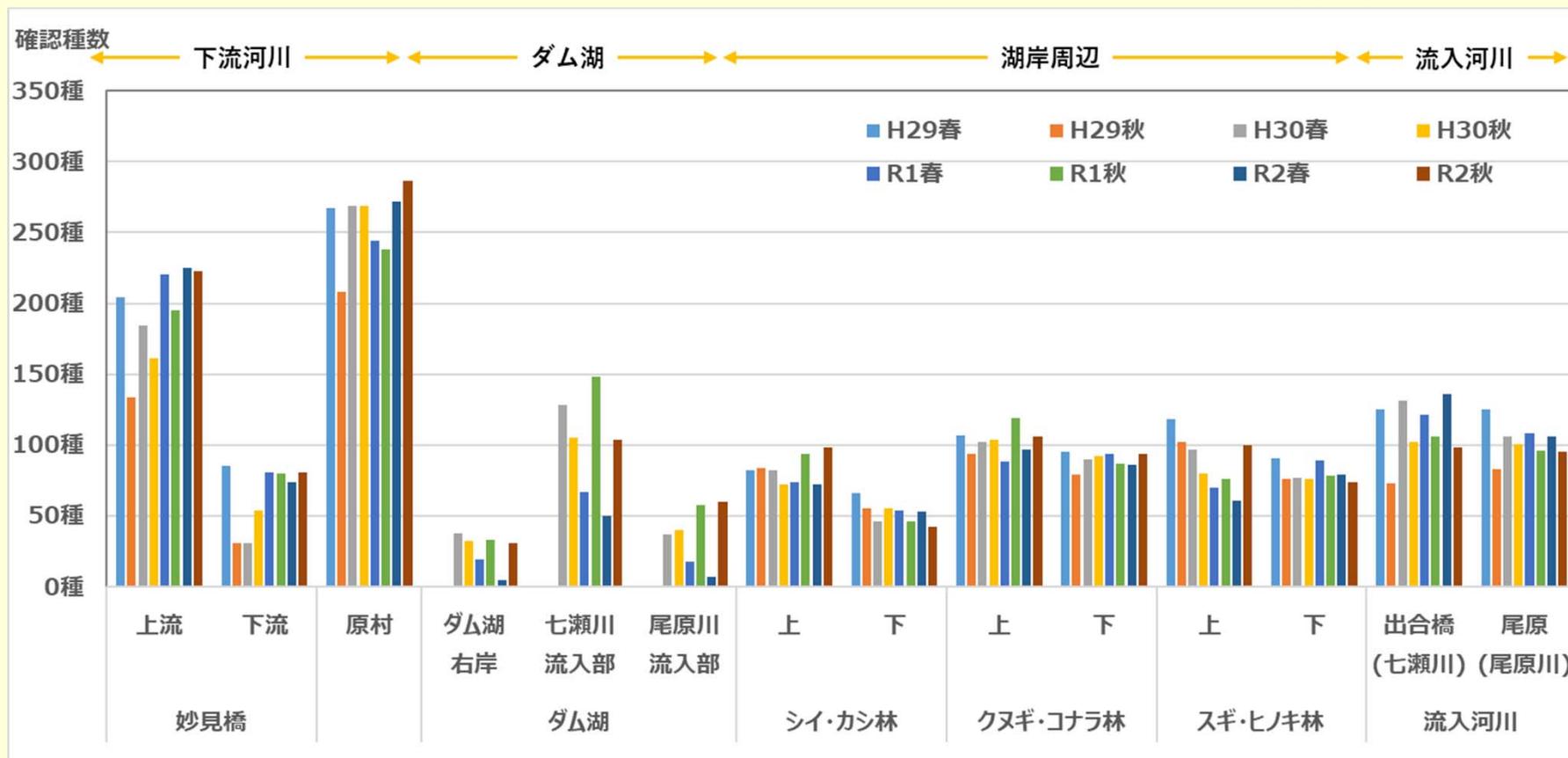


・令和元年度は減少した調査地区が多かったが、令和2年度は夏季調査までの段階で試験湛水前と同程度またはそれに近い確認種数となった。

試験湛水中調査結果：植物相

【調査地区別の経年比較】

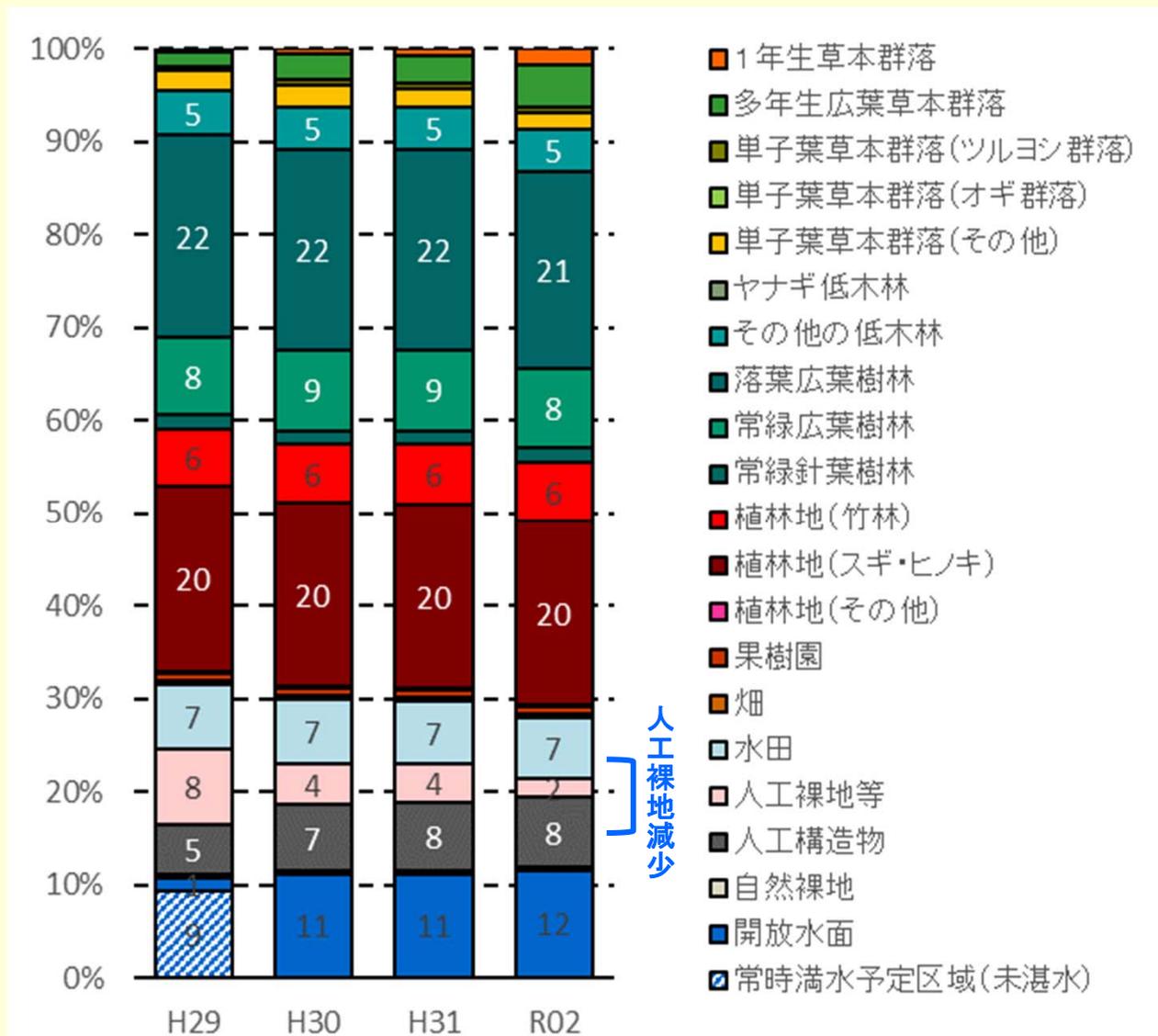
※R2は夏季調査まで反映



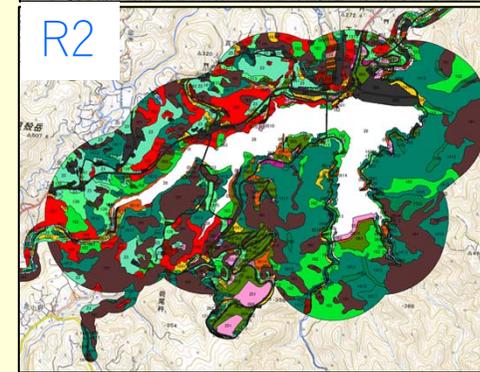
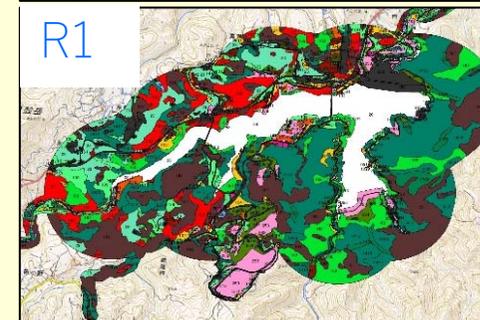
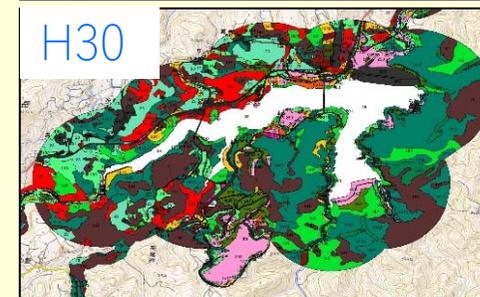
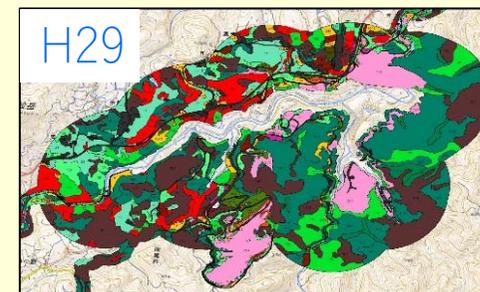
- 令和元年度は減少した調査地区が多かったが、令和2年度は夏季調査までの段階で試験湛水前と同程度またはそれに近い確認種数となった。
- 重要種は8科10種が確認され、出水の影響や季節的消長により春季、秋季で個体数の増減や生育地点の変動が生じていた。

試験湛水中調査概要：ダム環境基図

【植生変化の把握】



基本分類別の面積割合



試験湛水中調査概要:ダム環境基図

【原石山の植生の把握】

■法面に進入した低木



アカマツ(マツ科)



ハルニレ(ニレ科)

■法面に侵入した外来種



ブuddleア(フジウツギ科)



ヨシススキ(イネ科)

■動物による被害状況



けもの道(イノシシ糞)



法面食害(ニホンヅカ糞)

試験湛水中調査結果：河川域調査（下流河川）

■調査結果のまとめ（試験湛水中の下流河川の環境状況）

◆下流河川

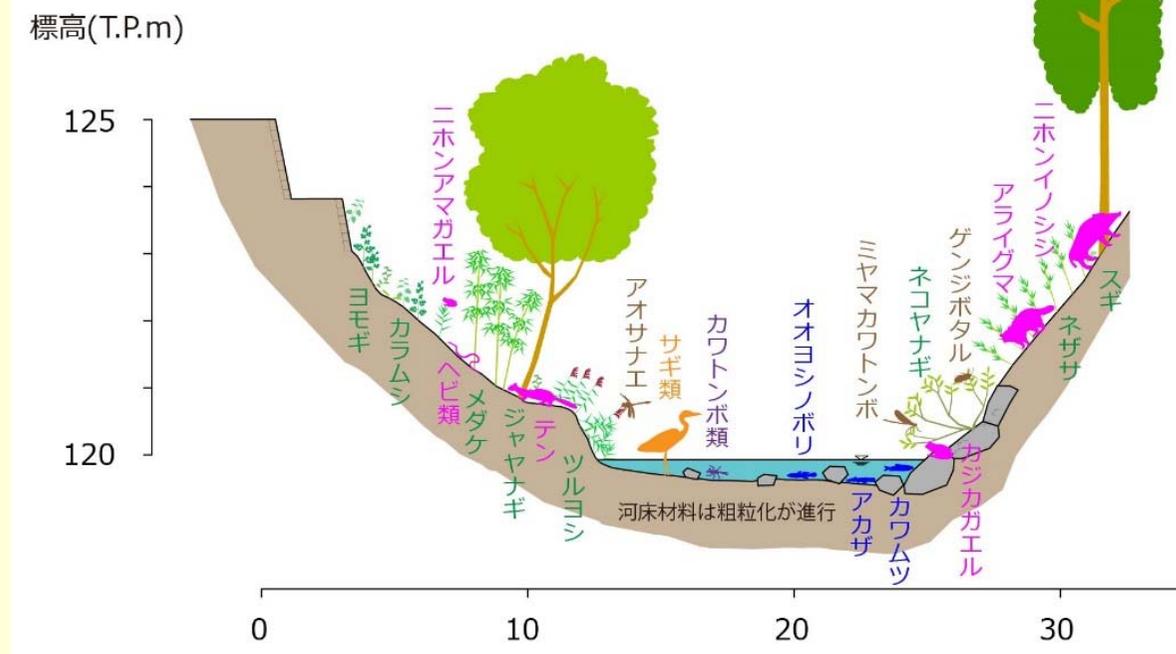
- ・現段階で生物相に大きな変化は見られない。
- ・植生に大きな変化は見られない。
- ・妙見橋下流では支川からの土砂流入で河床材料がやや小さくなった。
- ・原村では河床材料がやや大きくなっている(県工事の影響の可能性あり)。
- ・試験湛水による顕著な影響は見られない。



試験湛水前(H29)



試験湛水中(R2)

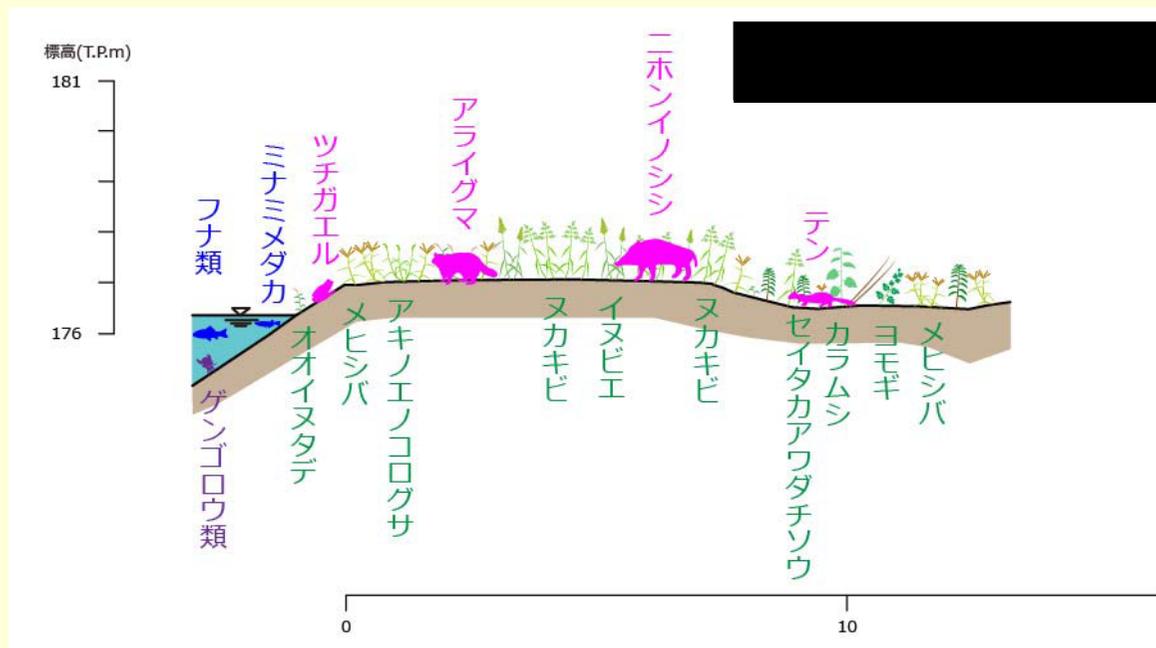


試験湛水中調査結果：ダム湖調査

■調査結果のまとめ（試験湛水中のダム湖の環境状況）

◆ダム湖

- ・試験湛水によって出現したダム湖の水辺では、下流河川や流入河川ではあまり見られない止水環境を好む水生生物が定着している。
- ・七瀬川流入部は水辺に依存する植物種も多くみられるが、尾原川流入部やダム湖右岸は比較的少ない。
- ・特定外来生物のアライグマが高い頻度で確認されている。
- ・試験湛水に伴う貯水位変動で不安定な環境だが、水辺の生物が継続して利用。



※希少生物等の具体的な生息場所が特定される情報は一部不開示とさせていただきます。

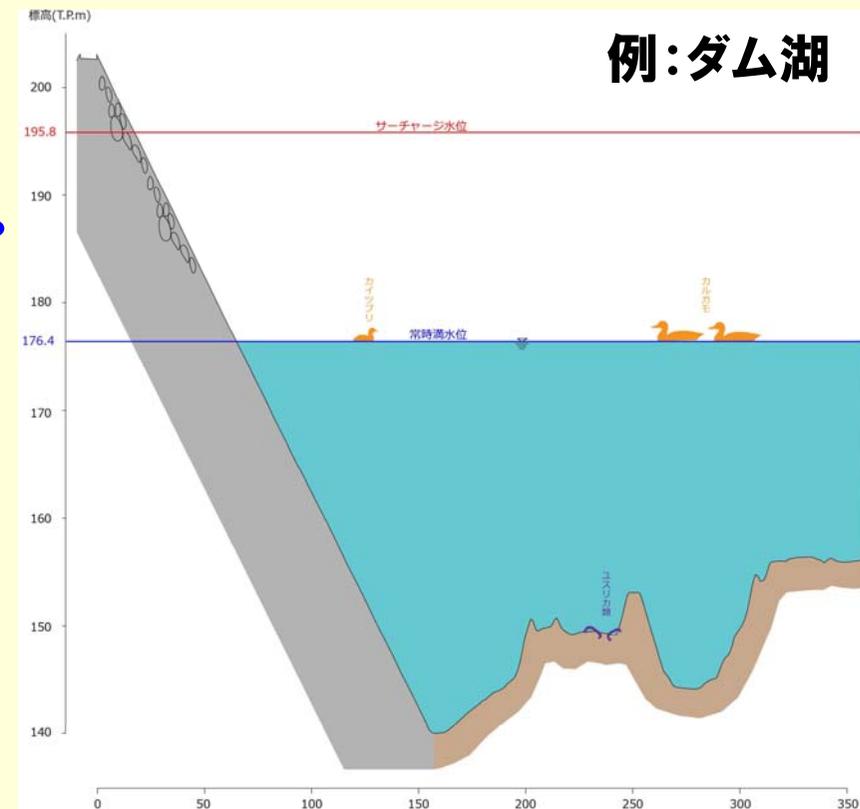
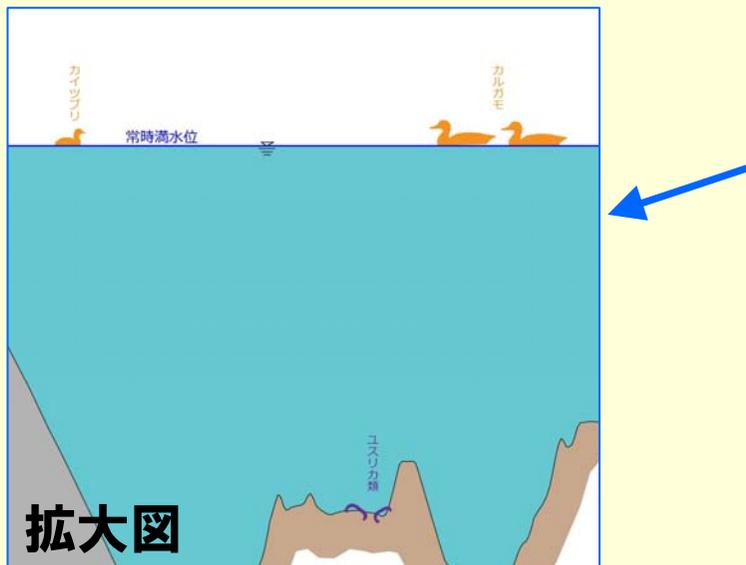
試験湛水中調査結果：ダム湖調査

■調査結果のまとめ（試験湛水中のダム湖の環境状況）

◆ダム湖

- ・試験湛水によって出現したダム湖では、カモ類やカイツブリ等の水鳥の利用が継続して確認されている。
- ・ダム湖心では、気温が高くなる時期は貧酸素のため底生動物はあまり定着していない。

- ・湛水域を、水辺に生息する動物が継続して生息環境として利用している。

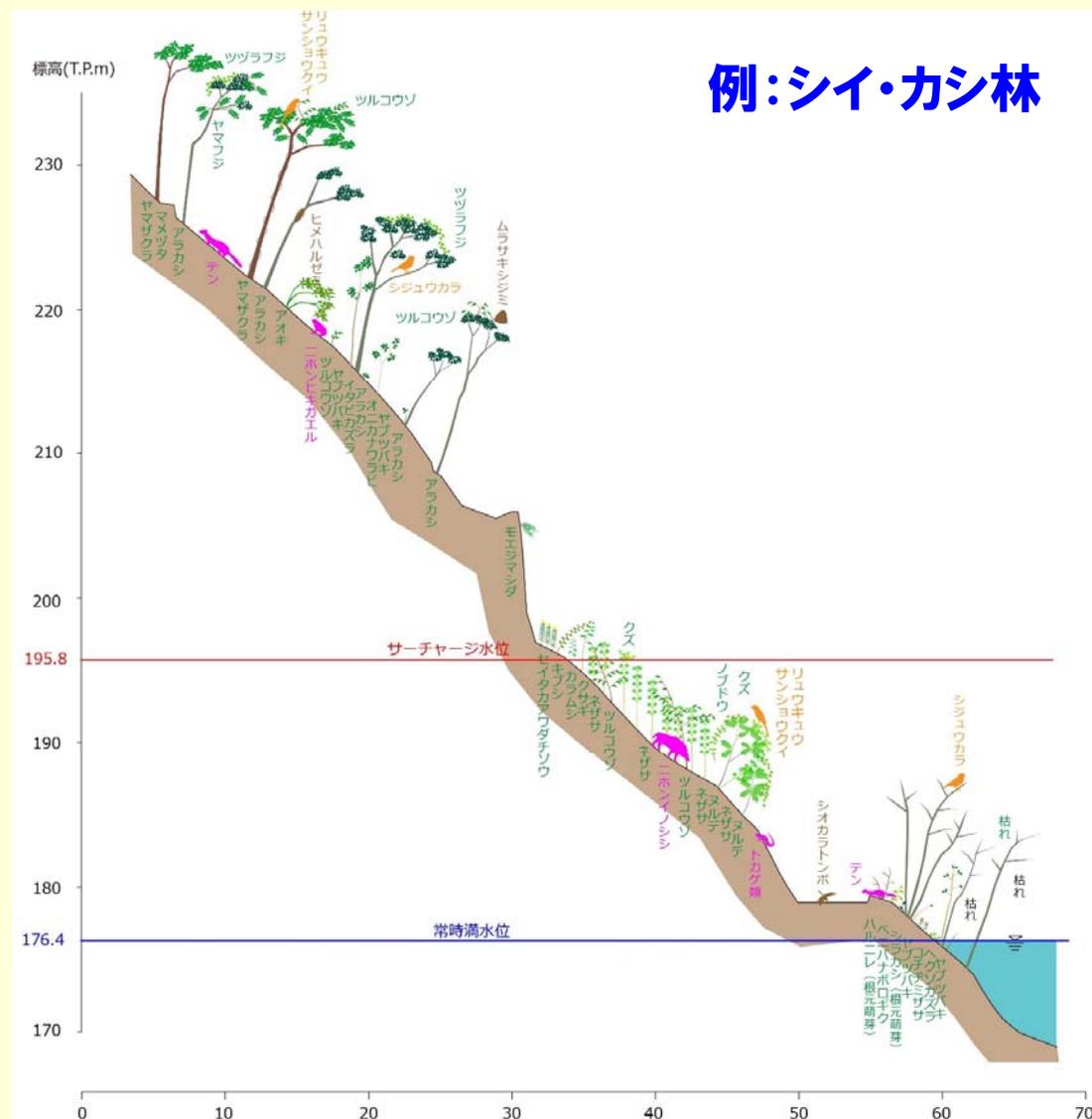


試験湛水中調査結果:ダム湖調査

■調査結果のまとめ（試験湛水中の樹林内の環境状況）

◆湖岸周辺

- 試験湛水に伴い、常時満水位からサーチャージ水位に生育する一部の植物が枯死。
- 水辺にはアメンボ類やトンボ類、ゲンゴロウ類が継続して確認された。
- 試験湛水による水没により植物の枯死がみられる。
- 試験湛水に伴う貯水位変動で不安定な環境だが、水辺の生物が継続して利用。



試験湛水中調査結果：河川域調査（下流河川）

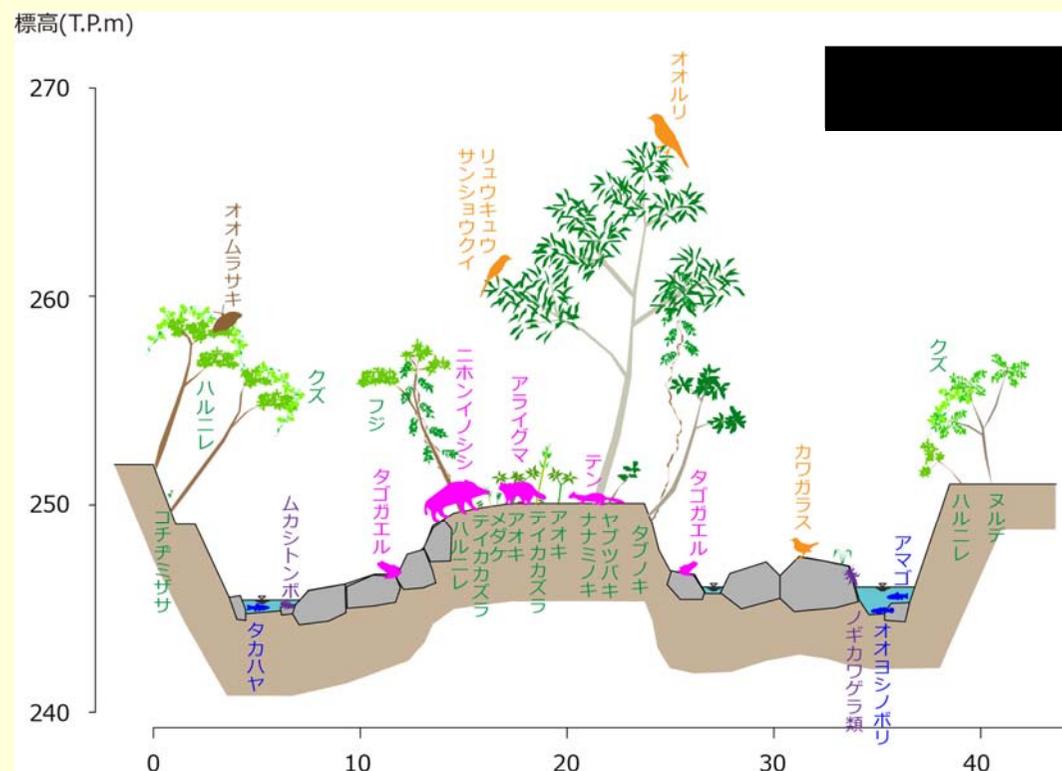
■調査結果のまとめ（試験湛水中の流入河川の環境状況）

◆流入河川

- ・試験湛水による植生の変化は見られない。
- ・特定外来生物のアライグマは継続して確認されている。

・陸封型と思われるオオヨシノボリが継続して確認される。

・動植物の確認状況に大きな変化は見られない。



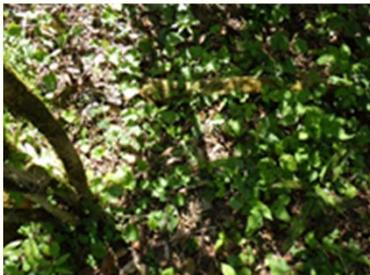
※希少生物等の具体的な生息場所が特定される情報は一部不開示とさせていただきます。

環境保全措置・配慮事項等に関する調査結果

3.1 重要植物移植地管理調査(移植した重要植物のモニタリング)

○試験湛水期間の生育状況の確認

サーチャージ水位付近に生育する移植後重要植物の生育状況を確認する。

モニタリング対象	調査結果		
	R1.5.23	R2.5.11	試験湛水中の状況
(1)ミヤマコナスビ 	 	 	<ul style="list-style-type: none"> ・試験湛水の水位上昇は、当該管理地までは及ばなかった。 ・ミヤマコナスビの生育は順調。 ・春季に草本層の植被率増加 ・ミヤマコナスビの生育は順調。
(2) エビネ 			<ul style="list-style-type: none"> ・植生遷移が進み、カラスザンショウなどが枯死。 ・エビネの生育は順調。

環境保全措置・配慮事項等に関する調査結果

3.1 重要植物移植地管理調査(移植した重要植物のモニタリング)

○シカによる食害状況調査

重要植物 移植地	移植済重要種	シカの食害		
		R2春	R2夏	R2秋
	イヌハギ	なし	なし	—
	ミツバグサ	なし	なし	—
	エビネ1	なし	なし	—
	エビネ2	なし	なし	—
	ナガミノツルケマン	なし	なし	—
	メヤブソテツ	なし	なし	—
	ルリミノキ	なし	なし	—
	エビネ	周辺にあり	周辺にあり	—
	ナガミノツルケマン	なし	なし	—
	メヤブソテツ	なし	なし	—
	メヤブソテツ	なし	なし	—

●重要植物への食害は見られなかったが、移植地周辺樹木に角砥跡を数か所確認した。



周辺樹木に残されたシカの角砥跡

※希少生物等の具体的な生息場所が特定される情報は一部不開示とさせていただきます。

環境保全措置・配慮事項等に関する調査結果

3.2 コウモリ類調査 【洞窟等調査】

< [redacted] >

- [redacted] は、令和元年11月10日～令和2年4月27日の170日間、水没したと考えられる。
- 干出して70日目の7月調査では糞を、9月調査ではコキクガシラコウモリ10個体を確認した。

< [redacted] >

- [redacted] では、過年度にも記録のあるキクガシラコウモリ、モモジロコウモリ、ノレンコウモリ、テングコウモリを確認した。
- [redacted] では、過年度と同様、確認個体数は少なかった。

環境保全措置・配慮事項等に関する調査結果

3.2 コウモリ類調査 【洞窟等調査】

＜新規横坑＞

- 平成28年8月に留まり場としてプラスチックネット・金網・針金を天井等に設置。
- 平成31年4月調査時には坑内の2カ所でコウモリの糞がまとまって落ちていることを初めて確認。このことから、コウモリ類が長時間坑内に滞在していたと考えられる。



コウモリ類の糞
(R2.9.15撮影)

＜新規横坑:DNA分析＞

- 令和元年度調査時に、コウモリ類の糞が溶けていると考えられたバットの水を採水し、DNAを分析した。その結果、モモジロコウモリ、テングコウモリ、及びノレンコウモリの利用を初めて確認した。
- なお、これら3種は、これまでの調査で、XXXXXXXXXXにおいても確認されている。



環境DNAサンプルの
採取(R2.9.14撮影)

3.3 猛禽類調査 【調査の実施状況】

事業と関連があるクマタカAつがいについて、試験湛水及び工事による影響を確認するために、繁殖状況等の調査を行った。

調査の実施状況

年	調査時期	調査期間	調査地点数(/日)	調査日数	クマタカの繁殖ステージ
R1	12月	3日～6日	2地点	4日間	求愛期
R2	2月	4日～7日	2地点	4日間	造巢期
	3月	3日～6日	2地点	4日間	抱卵期
	5月	19日～22日	2地点	4日間	巢内育雛期
	8月	25日～28日	2地点	4日間	巢外育雛期
	10月	19日～23日	2地点	5日間	

※希少生物等の具体的な生息場所が特定される情報は一部不開示とさせていただきます。

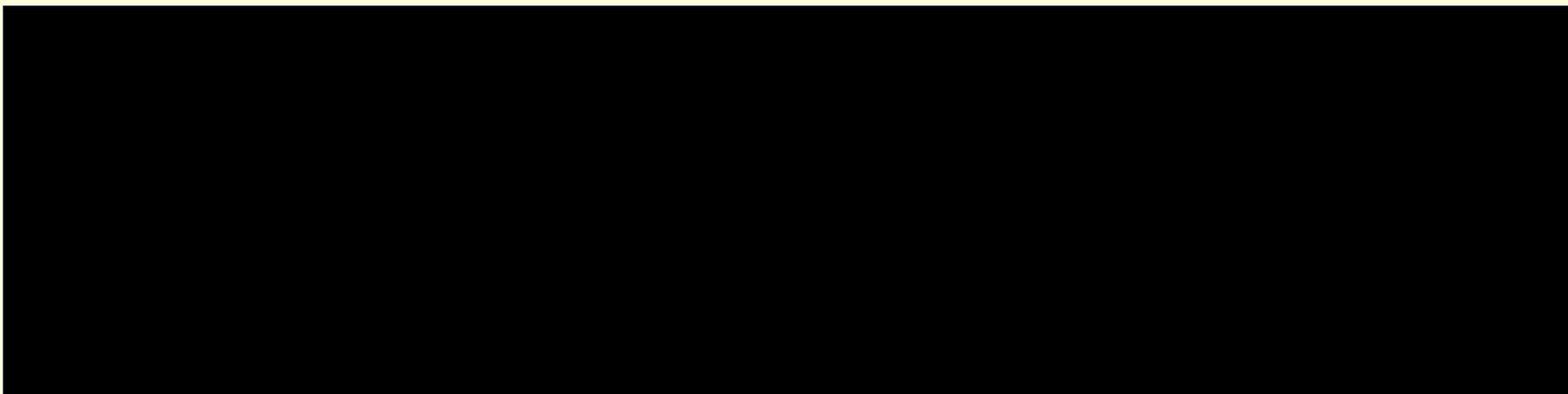
環境保全措置・配慮事項等に関する調査結果

3.3 猛禽類調査

【Aつがい:令和2年繁殖シーズンの繁殖状況】

巣5周辺に新たな巣6をつくり、繁殖に成功(幼鳥が巣立ち)した。

注) Aつがいは平成29年繁殖シーズンに繁殖成功して以降、平成30年、平成31年繁殖シーズンには繁殖に成功していない。



- **造巣期～抱卵期(R2.2, 3)**: 巣5周辺での鳴き交わし、監視止まりを確認したほか、2, 3月に巣6への巣材運びを確認。
- **巣内育雛期(R2.5)**: 巣6周辺での監視止まり、巣材運び等を確認したものの、餌運びや巣への出入りの確認はなく、育雛状況は確認できず。
- **巣外育雛期(R2.8)**: 成鳥の生息を確認。巣立ち後の幼鳥は確認されず。
- **家族期(R2.10)**: 巣5周辺にて巣立ち後の幼鳥を確認。営巣地踏査にて、巣5から約450m北東部に新たな巣6を確認。

環境保全措置・配慮事項等に関する調査結果

3.3 猛禽類調査

【補足調査】保全措置実施箇所の利用状況把握

＜結果＞（H30.10.22～R2.5.11までの画像解析）

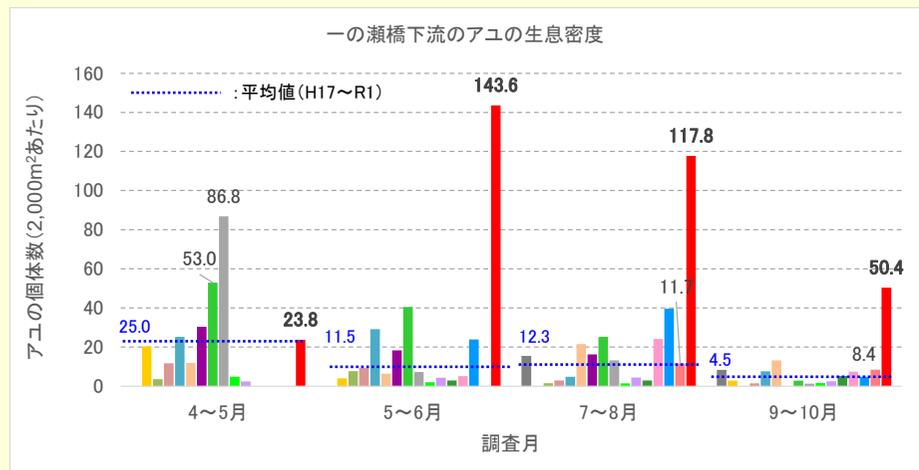
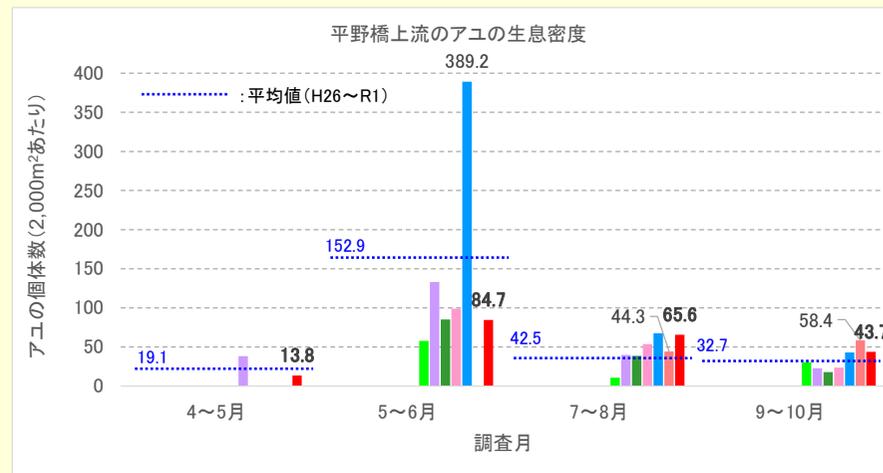
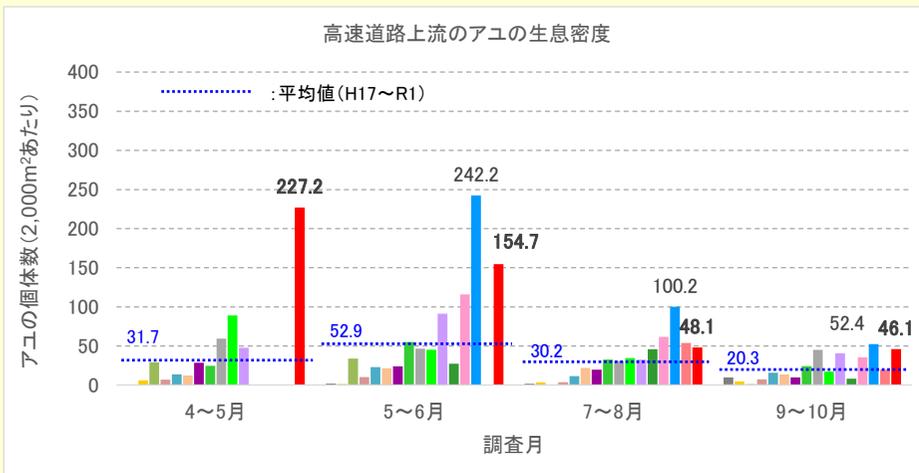
- 止まり場所1及び2で、クマタカの止まりを延べ5回確認。クマタカを対象とした人工の止まり場所の設置、及びクマタカの利用確認は、日本で初めての事例。
 - その他、自動撮影装置により、鳥類として12種、哺乳類として4種を確認。
- ⇒ [黒塗り] 及びその周辺が、クマタカをはじめ、複数の鳥類や哺乳類の生息場所として利用されており、保全対策が有効に機能していることを確認した。



※希少生物等の具体的な生息場所が特定される情報は一部不開示とさせていただきます。

環境保全措置・配慮事項等に関する調査結果

3.4 魚類生息状況調査



・例年と比較して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、例年より高いか同程度であり、ダムの存在によるアユの生息密度に与える影響は小さかったと考えられる。

※令和元年5~6月は、ダム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。

その他調査結果

5.2 アライグマ防除対策

捕獲調査の結果、長野鶴井堰において1個体のアライグマが捕獲された。



論田では捕獲されなかったが、無人撮影機で同時に2個体確認された。

