



【課題No.18】生物生息生育環境の変化

各問題・課題に対する指標概説書									
(18) 生物生息生育環境の変化									
水質調査、河床材料調査、動植物調査(魚類、底生動物)等									内水面漁獲量調査
1. 水質	2. 河床材料	4. 河道形状	6. 魚類	7. 底生動物	8. 付着藻類	9. 河岸植生	29. 水質, 底生動物	30. ヒアリング	6. 漁獲量
九州電力(株)	九州電力(株)	九州電力(株)	九州電力(株)	九州電力(株)	九州電力(株)	九州電力(株)	地域住民	漁協組合	漁協組合
定期:1回/4ヶ月 出水時:台風時	1回/年(出水期後)	1回/年 (出水期後)	定期:2回/年 アユ産卵床:1回/ 年	定期:1回/年	2回/出水後 (平成19~23年 度:4回/年)	1回/5年	1回/年	1回/年	1回/年
山須原ダム貯水池上流~河口(美々津橋)							流域	各漁協	各漁協
<p>【評価の概要】</p> <p>■水質(出水時)は、出水時調査及び自動観測における濁度結果等を用いて、流量規模別濁度や濁水長期化の状況に着目して評価する。</p> <p>■河床材料は、山須原ダム貯水池上流から美々津橋間に設定した地点において、線格子法及び面格子法による粒度分布を把握し、経年変化に着目して評価する。</p> <p>■河道形状は、塚原ダム下流~河口の範囲において、瀬・淵の分布状況を把握し、経年変化に着目して評価する。</p> <p>■魚類は、山須原ダム貯水池上流から美々津橋間に設定した地点において、魚類相・アユ・カマツカ等の状況を把握し、経年変化に着目して評価する。また、アユの産卵床の状況について毎年調査を実施し、経年変化に着目して評価する。</p> <p>■底生動物は、山須原ダム貯水池上流から美々津橋間に設定した地点において、ヤマトビケラ科・造網型底生動物等の状況を把握し、経年変化に着目して評価する。</p> <p>■付着藻類は、山須原ダム貯水池上流から美々津橋間に設定した地点において、出水後のクロロフィルa(葉緑素)及び付着藻類の出現種類数を把握し、増殖傾向の経年変化に着目して評価する。</p> <p>■河岸植生は、大内原ダム直下流~耳川河口区間について、河岸植生調査を実施し、環境情報図として整理するとともに、植生面積の経年変化に着目して評価する。</p> <p>■水質・底生動物(身近な水辺モニター)は、耳川流域で実施している小中学校の「五感を使った簡易検査」の結果を用いて、経年変化に着目して評価する。</p> <p>■ヒアリングは、漁協組合への聞き取りにより生物の生息生育環境の経年変化を把握し、この結果を用いて評価する。</p> <p>■漁獲量は、各漁協組合から魚種別漁獲量データを収集し、経年変化に着目して評価する。</p>									

1. 水質（出水時）(No.1)

(1) 調査概要

平常時や出水時の水質の現況、経時変化<sup>\*</sup>や変動範囲を把握することを目的として、水質調査を実施している。定期調査は、平成23年度までは1回/月の頻度で実施していたが、平成24年度からは1回/2ヶ月で実施している。調査地点を図18-1に示す。

なお、**水質の評価に関しては、特にダム通砂事業と関連性が強いと考えられる出水時調査（濁水調査）に着目して評価する。**

表18-1 生活環境の保全に関する環境基準（河川）

ア 河川（湖沼を除く。）  
(a) BOD等

耳川水系：A類型

項目 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 (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  
基準値は、日間平均値とする。  
(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  
    " 2級：沈殿ろ過等による通常の浄水操作を行うもの  
    " 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、イワナ等貧酸素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  
    " 2級：サケ科魚類及びアユ等貧酸素性水域の水産生物用及び水産3級の水産生物用  
    " 3級：コイ、フナ等、β-中酸素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  
    " 2級：薬品注入等による高度の浄水操作を行うもの  
    " 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

表18-2 調査項目一覧（河川）

調査項目	内容	定期	出水時
水温	水の温度	○	○
水素イオン濃度 pH	酸性、アルカリ性の強さ、偏りを示す指標。 pH 7 が中性、7 以下は酸性、7 以上はアルカリ性を示す（数値が7から遠くなればなるほど、強い偏りとなる）。 湖沼・貯水池で植物プランクトンや付着藻類の増殖が大きくなると、増殖水域のpHはアルカリを示す。一方、プランクトンを含む生物の遺骸や他の有機物の分解が進行する水域では、分解生成物である二酸化炭素や有機酸によりpHは低下する。	○	○
溶存酸素量 DO	水中に溶存する酸素の量のこと。 汚染度の高い水中（富栄養）では、消費される酸素量が多いため、溶存酸素量の値は小さくなる。	○	○
生物的酸素要求量 BOD	水中の有機物が酸化分解される際に消費される酸素量を有機物量の指標としている水質項目。 BODが生物の呼吸反応による酸素消費量を指標とするのに対し、CODは酸化剤で化学反応として酸化させた場合に消費される酸素の量を、試水に含まれる有機物量として表すもの。	○	
化学的酸素要求量 COD		○	
浮遊物質 SS	水中に浮遊する粒の量を単位当りで示す指標。 実際に水中に存在する固形物の量を表すことで、濁りの指標となる。 自然界では、粘土粒子や微生物などがその由来となる	○	○
濁度	水の濁り度合いを数字で表す項目。 濁りの成分は、泥・土・藻・微生物等多岐にわたるが、それらを統合した異物として認識し、異物量を濁り度合いとして表すもの。 数字が大きいほど、濁り度合いが大きい=水中の異物が多いことになる。	○	○
電気伝導度・塩分	水中に含まれる溶存成分量（イオン類など）をあらわす。	○	
全窒素T-N	水中に含まれる、化合物中も含めた全ての窒素、リン 生物が生きていくために必要な元素のうち、自然界では、窒素N、リンP、カリウムKが不足しがちで、水域では特にNとPの不足がプランクトン等の成長律速になる事が多いと言われている。	○	○
全リンT-P	そのような環境下の閉鎖性水域に、人為的影響でNやPが多量に供給されると、今まで律速となっていた栄養素が十分供給されるのでプランクトン等の大量発生が見込まれる。この人為的影響でNやPが多量に供給された状態が富栄養化と呼ばれ、プランクトンが大量発生した状態が赤潮やアオコの大量発生につながる。	○	○
クロロフィルa	植物プランクトン等に含まれる葉緑素系色素の一つ。クロロフィルaは、光合成細菌を除くすべての緑色植物に含まれるため、水中のクロロフィルaを測定することにより、植物プランクトンの相対的な量を推定できる。	○	
アンモニア態窒素 NH <sub>4</sub> -N	アンモニア及びその化合物に含まれる窒素 汚水中の尿が腐って分解するときに、尿に含まれる尿素やタンパク質が、アンモニア性窒素に変化する。水質汚染の指標として重要で、湖沼、海域などの富栄養化の原因物質の一つでもある。	○	
鉄	全鉄（溶解性鉄と不溶性鉄の合計量） 主に岩石や土壌に由来するが、工場廃水等に由来する場合もある。	○	
粒度分布	ある粒径をもった土粒子の混合割合を粒度という。レーザー回折、ふるい分け試験、沈降試験等によって得られた重量比で示される。		○
臭気強度	河川水の臭気は、生活排水や下水処理、工場排水や畜舎排水等の流入により生じるほか、水中の細菌類や藻類、その他魚介類等の生物繁殖や死滅に起因する。水の臭気を示す指標として、臭気強度（TON）があり、これは河川や湖沼・貯水池の水を、臭気を感じなくなるまで無臭水で希釈し、その希釈倍率で示す（個人差をできるだけ小さくするために、数人のモニターで実施）。 水道法に基づく、水道基準では「異常な臭味がないこと」と臭気が規定されており、水質管理目標設定項目中ではTON-3以下と設定されている。		○

<sup>\*</sup>経時変化：時間の経過に伴う変化



図18-1 水質調査地点位置図

(2) 出水時調査の概要

出水時調査（濁水調査）の概要を以下に示す。

台風出水時において、耳川の12地点で出水時の水質調査を実施している（下図の●印）。

また、自動濁度計は、椎原橋（山須原ダム貯水池上流端）、荒谷橋（山須原ダム下流）、立石橋（西郷ダム下流）、東郷大橋（大内原ダム下流）の4箇所設置している（下図の○印）。

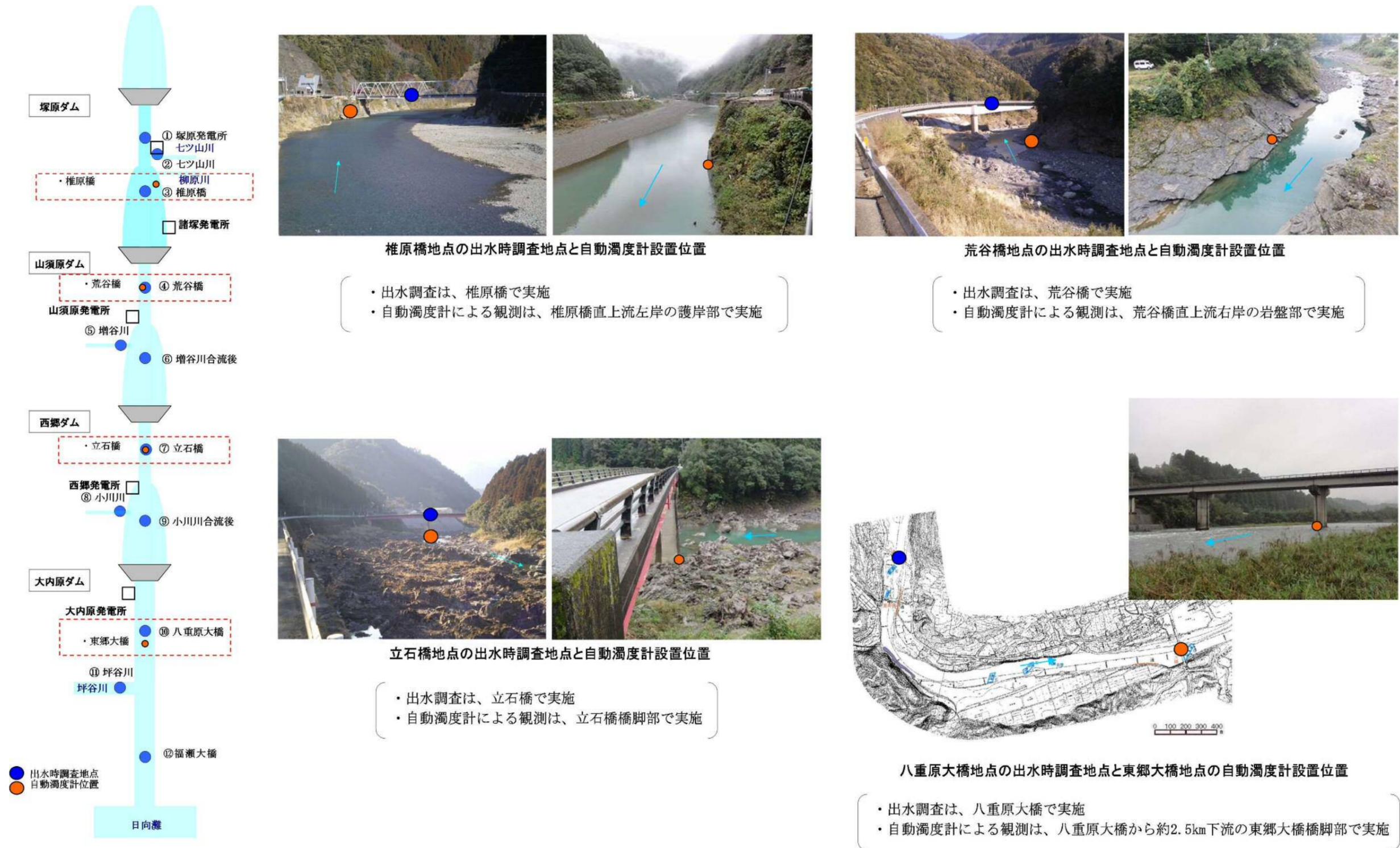


図18-2 出水時水質調査位置

(3) 水質（濁水）の評価

①-1 方向性評価（流量規模別濁度）

水質（流量規模別濁度）の方向性評価は、**図18-3**に示すとおり、**出水時調査結果と自動濁度計による観測結果を用いて、濁度と流量の関係から評価を行う。**

**令和4年度調査で得られた濁度と流量の関係は、椎原橋、荒谷橋、立石橋、八重原大橋で至近3年間（2017年度（平成29年度）、2018年度（平成30年度）、2020年度（令和2年度））の変動幅を上回った（令和元年度、令和3年度は調査未実施）。**

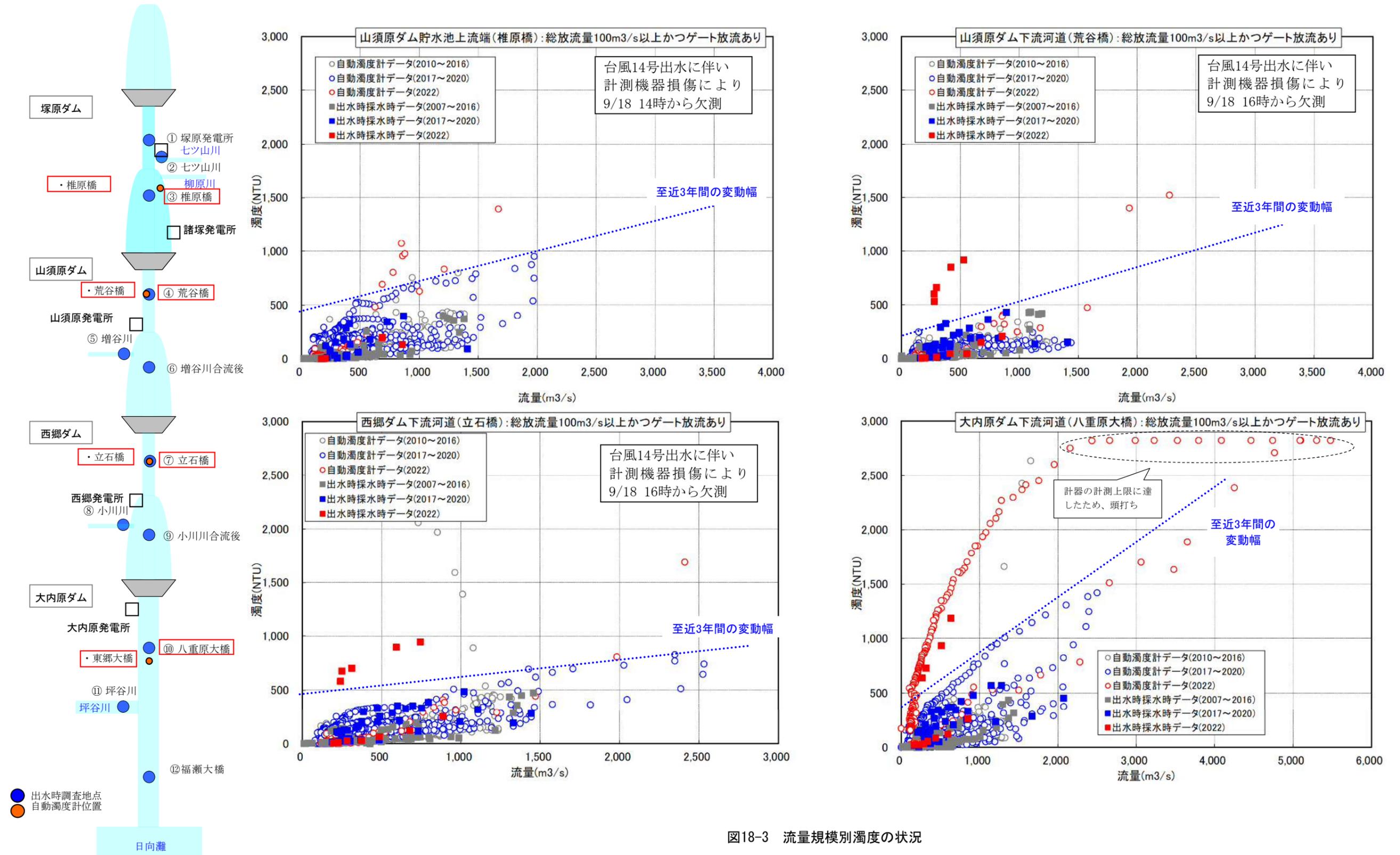


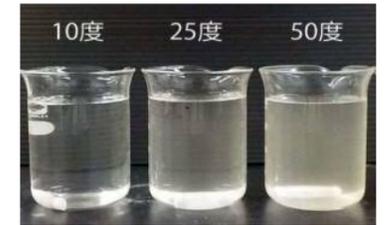
図18-3 流量規模別濁度の状況

①-2 方向性評価（濁水長期化）

水質（濁水長期化）の方向性評価は、**図18-4に示すとおり、自動濁度計による濁度データを用いて、出水時における濁度ピーク時点から濁度10度（一ツ瀬川水系で用いられている濁度基準）まで下がる期間に着目して評価する。**対象洪水は台風14号洪水を対象とした。（椎原橋地点、荒谷橋地点、立石橋地点は、自動濁度計が損傷したことにより欠測が発生した。）

**令和4年度は、濁度ピークから10度以下に低減するまでに、椎原橋で37日、荒谷橋で96日、立石橋115日、東郷大橋で115日かかっており、濁水長期化の目安の期間（2～3週間：10度以下）を上回っている。**

**令和4年度は、濁水の長期化日数は椎原橋以外で長くなっており、荒谷橋、立石橋、東郷大橋では、耳川上流域からの濁水が長期化していたことから、これまでよりも濁度の低下に時間を要した（令和元年度、令和3年度は調査未実施）。**



濁度サンプル（10～50度）

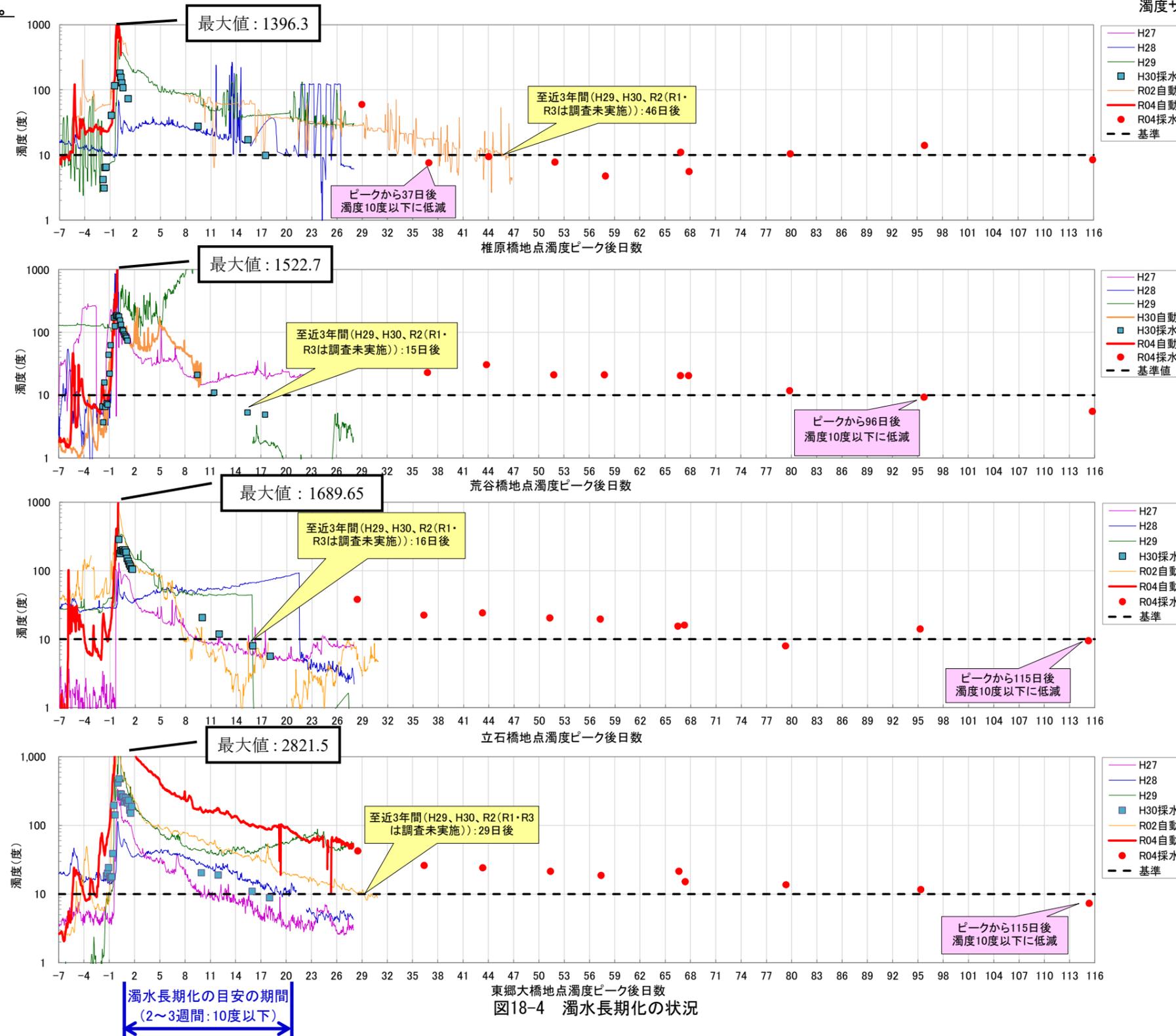
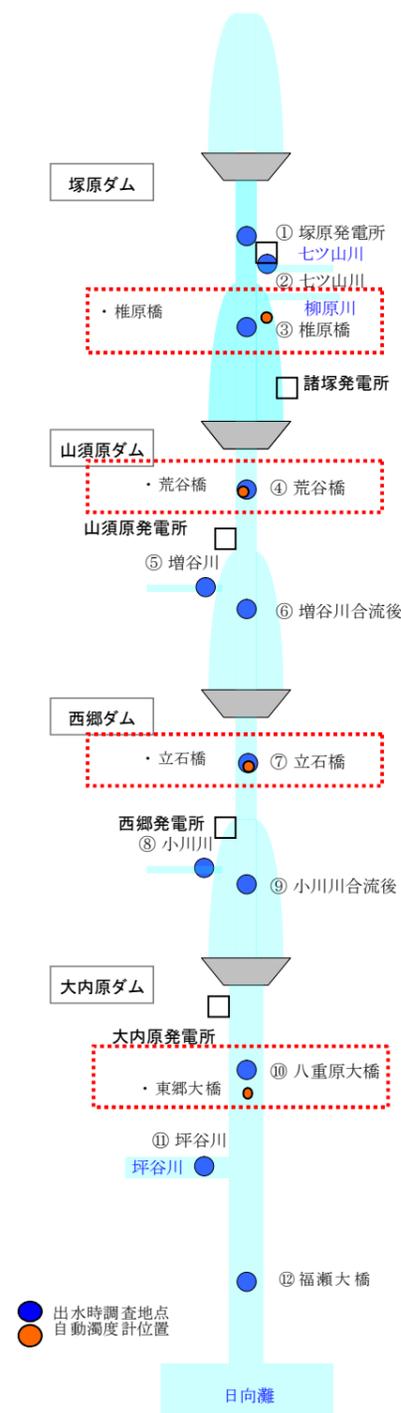


図18-4 濁水長期化の状況

②状態評価（濁水長期化）

水質（濁水長期化）の状態評価は、出水後の濁水は一般的に2～3週間程度で平常時の状態に回復するといわれることから、**図18-5に示すとおり、2～3週間（14～21日）を「普通状態」とし、それより短い期間の場合は「良い状態」、長い期間の場合は「悪い状態」と設定して、濁度10度（一ツ瀬川水系で用いられている濁度基準）まで下がる期間に着目して評価する。**対象洪水は台風14号洪水とした。

**令和4年度の結果は、椎原橋、荒谷橋、立石橋、東郷大橋で濁水長期化の目安の期間（2～3週間：10度以下）の範囲を上回っている。**

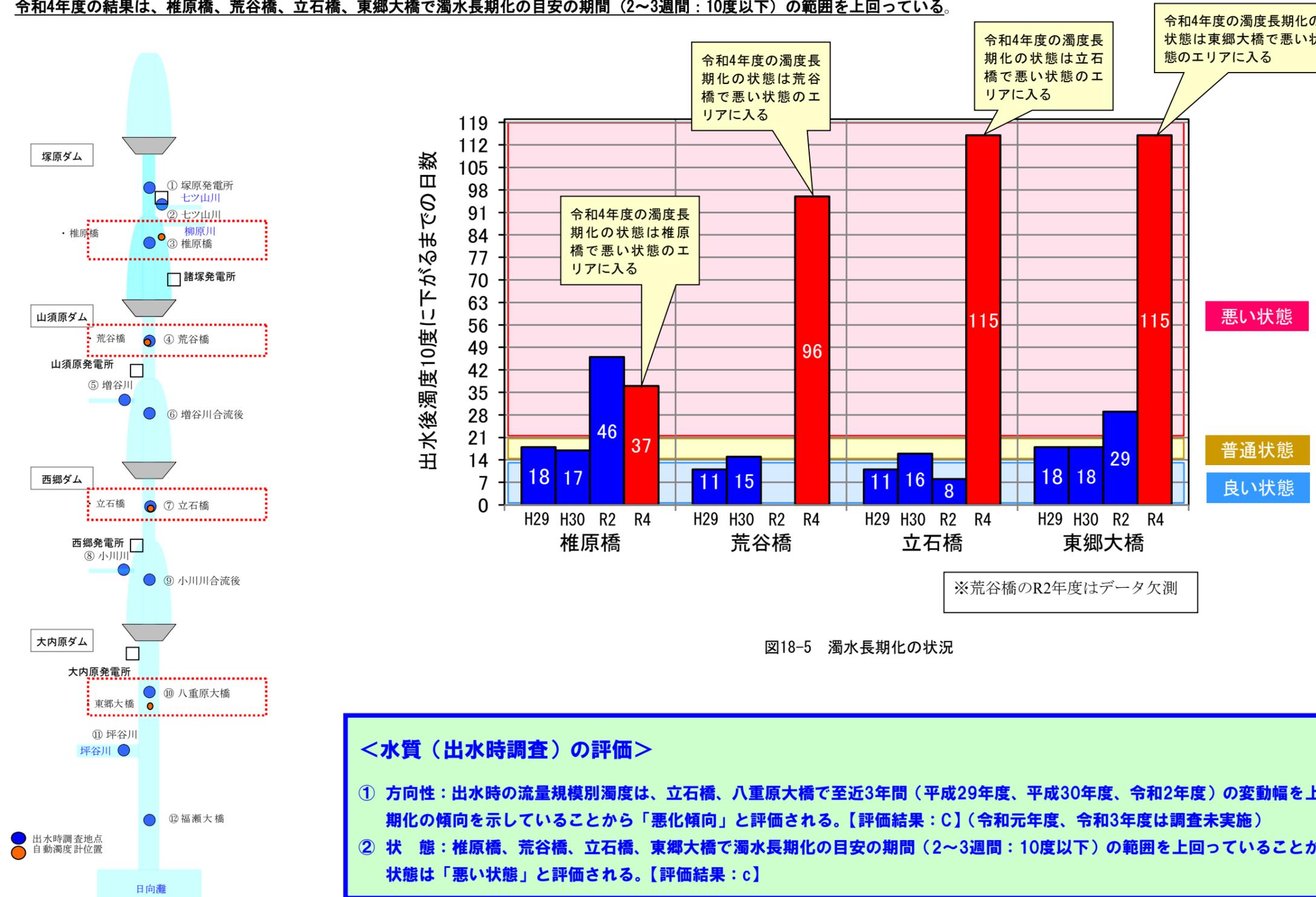


図18-5 濁水長期化の状況

<水質（出水時調査）の評価>

- ① 方向性：出水時の流量規模別濁度は、立石橋、八重原大橋で至近3年間（平成29年度、平成30年度、令和2年度）の変動幅を上回り、また濁水長期化の傾向を示していることから「悪化傾向」と評価される。【評価結果：C】（令和元年度、令和3年度は調査未実施）
- ② 状態：椎原橋、荒谷橋、立石橋、東郷大橋で濁水長期化の目安の期間（2～3週間：10度以下）の範囲を上回っていることから、濁水長期化の状態は「悪い状態」と評価される。【評価結果：c】

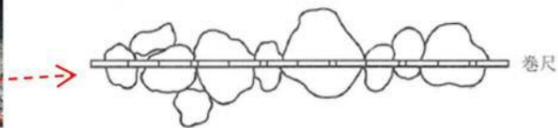
## 2. 河床材料(No.2)

### (1) 調査概要

河床材料の現況や経年変化を把握するために、山須原ダム貯水池上流から美々津橋間で、合計21地点で河床材料調査を実施している。(右図参照)  
 調査方法は広範囲の河床材料の粒径分布を把握する「線格子法」と細かい土砂の動きを把握する「容積サンプリング法」による手法としている。  
 調査時期は定期(2月)及び出水後(出水期)に実施し、出水後は河床材料の化学分析も行っている。

#### ■線格子法

広範囲の河床材料の粒度分布を調査する方法。河床上に巻尺等で直線を張り、一定間隔(河床材料の最大粒径以上)で下にある材料を採取する。



河床上に巻尺等で直線を張り、一定間隔のマークの直下にある材料の粒径を測る方法

※最大粒径のバラツキが大きい地点は、粒径の大きな石が点在していることを意味する

#### ■容積サンプリング法

細かい土砂の粒度分布を調査する方法。調査範囲(1m×1m)を設定し、範囲内の土砂を採取する。採取した試料は、ふるいを用いて大きさ毎に分類する。



粘土・シルト  
(0.075mm以下)



砂  
(0.075~2mm)



レキ  
(2~75mm)

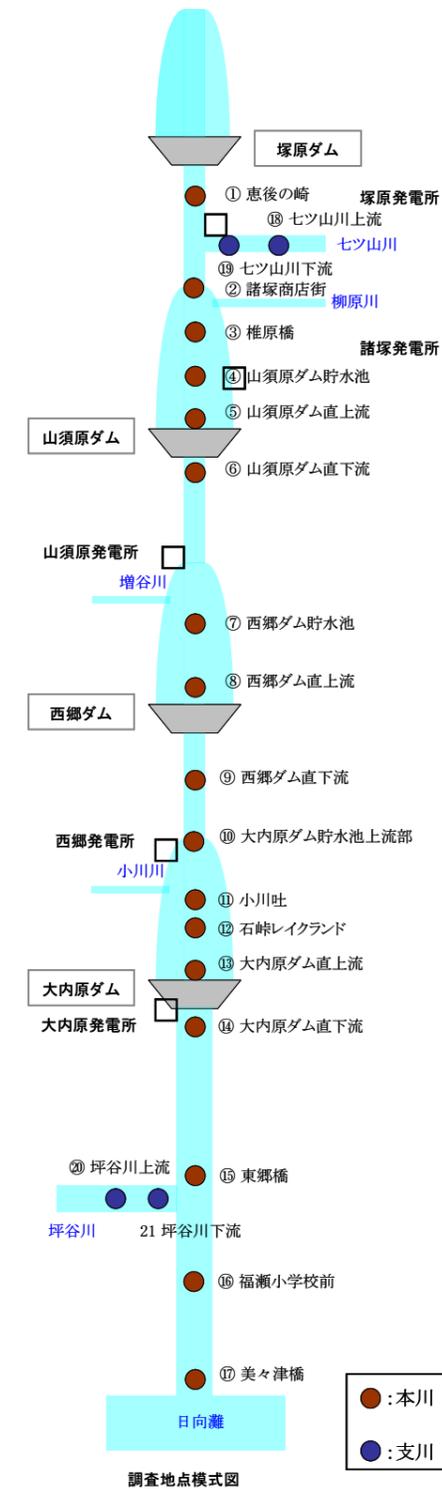


図18-6 河床材料調査概要

(2) 河床材料の評価

① 方向性評価

河床材料の方向性評価は、表 18-3 に示すとおり、細かい土砂移動の状況を捉えるために、ダム下流区間の代表箇所（河原・水中）の容積サンプリング結果に着目して、評価する。

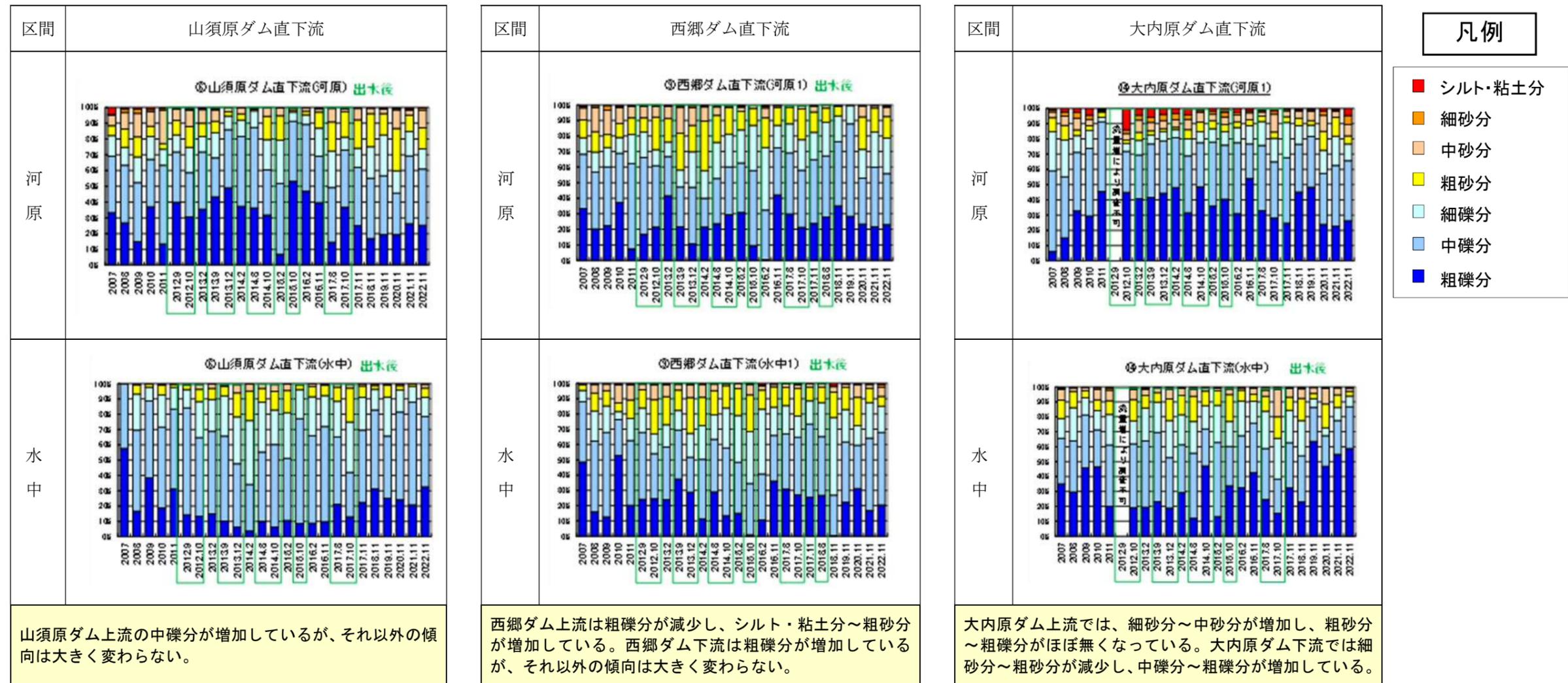
令和 4 年度の河床材料の粒度分布は至近 3 年間（2019～2021（令和元年度～令和 3 年度））と比較して、大きな変化は見られない。

③ 状態評価

河床材料の状態評価は、河床材料（アユの産卵場となる河床が増えてきたか）に関するヒアリング結果（平成11～13年との比較）を用いて評価する。



表18-3 ダム上下流の河床材料（粒径分布）の状況



<河床材料の評価>

- ① 方向性：河床材料の粒度分布は、各河川区間ともに大きな変化が見られないことから、方向性は「維持傾向」と評価される。【評価結果：B】
- ② 状態：河床材料の状態は、漁協ヒアリングの結果、複数の漁協から「悪い状態」の回答を得たことから「悪い状態」と評価される。【評価結果：c】

※状態評価の参考としたヒアリング結果は、【課題No.18：生物生息生育環境の変化】のヒアリング（No.30）の「河床材料」を参照

### 3. 河道形状 (No.4)

#### (1) 調査概要

河道特性の分類、瀬・淵の分布状況の経年的な変化を把握するため、貯水池・河川における河道形状調査を2007年度から実施している。

**河道形状調査は、塚原ダム下流～河口の範囲（約57km）で、出水期後（10月以降）に年1回実施している。**

なお、**現地調査に際しては、各ダムの放流量が概ね維持流量程度の時に実施している。**



河道形状調査実施状況

#### (2) 河道形状の評価

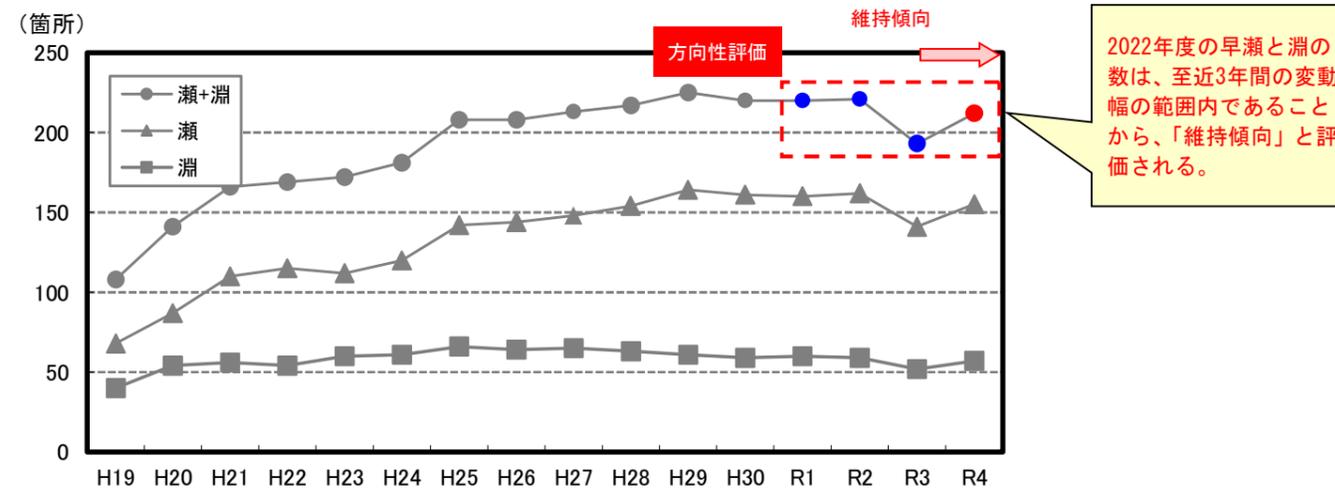
##### ① 方向性評価

河道形状の方向性評価は、**図18-7に示すとおり、瀬・淵の箇所数について、至近3年間の変動幅と比較して評価する。**

**令和4年度の河道形状の方向性は、瀬+淵の数は至近3年間（令和元年度～令和3年度）の変動幅の範囲内である。**

##### ② 状態評価

河道形状の状態評価は、**河道形状（砂州等の広がりにより、瀬・淵など変化に富んだ河道が形成されているか）に関するヒアリング結果（平成11～13年との比較）を用いて評価する。**



	早瀬の箇所数（2022年度）	
	新たな瀬	確認されなかった瀬
塚原ダム～山須原ダム	A：22箇所 B：3箇所	A：15箇所
山須原ダム～西郷ダム	A：15箇所	A：11箇所
西郷ダム～大内原ダム	A：15箇所	A：12箇所
大内原ダム～河口	A：16箇所	A：19箇所
合計	計 71箇所	計 57箇所

	淵の箇所数（2022年度）	
	新たな淵	確認されなかった淵
塚原ダム～山須原ダム	A：11箇所	A：8箇所
山須原ダム～西郷ダム	A：3箇所	A：5箇所
西郷ダム～大内原ダム	A：7箇所	A：2箇所
大内原ダム～河口	0箇所	A：1箇所
合計	計 21箇所	計 16箇所

区分	年度															
	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4
瀬	68	87	110	115	112	120	142	144	148	154	164	161	160	162	141	155
淵	40	54	56	54	60	61	66	64	65	63	61	59	60	59	52	57
瀬+淵	108	141	166	169	172	181	208	208	213	217	225	220	220	221	193	212

表の瀬・淵の変化理由 A 土砂の移動・堆積等による地形変化(自然変化) B 河川内工事の影響

早瀬：浅く流れの速い場所。水面が乱れたり、白波が立つ等の特徴がある。  
 淵：深く流れの緩やかな場所。水の色が濃い等、周囲より相対的に水深が深くなっている。  
 周囲と比較して相対的に深掘れしている場所を指し、低水路幅全体で水深が深い場所が連続する部分(通常“とろ”と呼ばれる)は対象としない。  
 出典：平成18年度版 河川水辺の国勢調査基本調査マニュアル[河川版](河川環境基図作成調査編)

図 18-7 瀬・淵の数の経年推移（平成19年度～令和4年度）

#### <河道形状の評価>

① 方向性：令和4年度の早瀬と淵の数は、至近3年間（令和元年度～令和3年度）の変動幅の範囲内であることから、「維持傾向」と評価される。【評価結果：B】

② 状態：河道形状の状態は、漁協ヒアリングの結果、複数の漁協から「悪い状態」の回答を得たことから「悪い状態」と評価される。【評価結果：c】

※状態評価の参考としたヒアリング結果は、【課題No.18：生物生息生育環境の変化】のヒアリング（No.30）の「河道形状」を参照

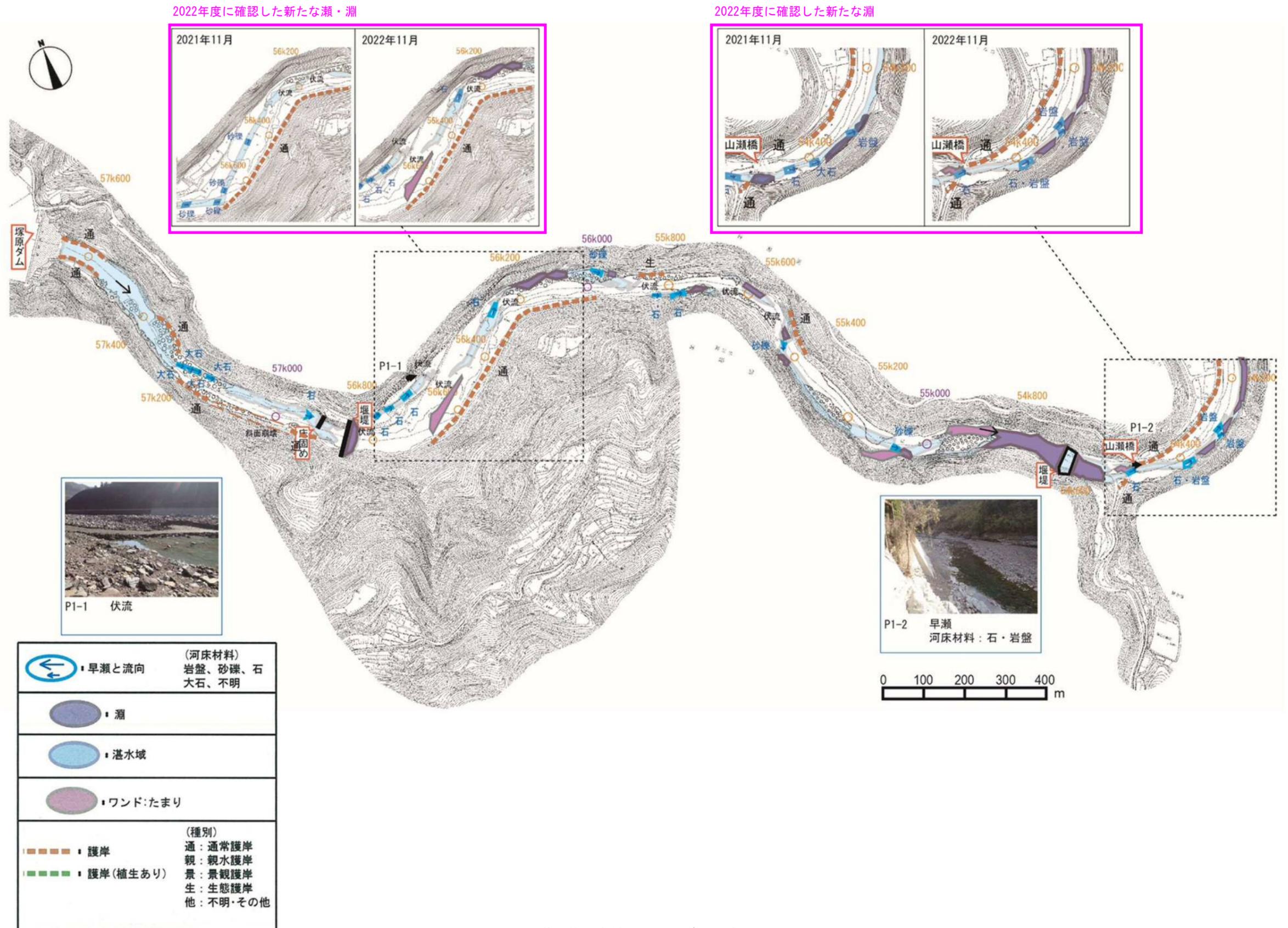


図18-8(1) 河道形状調査結果 (塚原ダム下流)

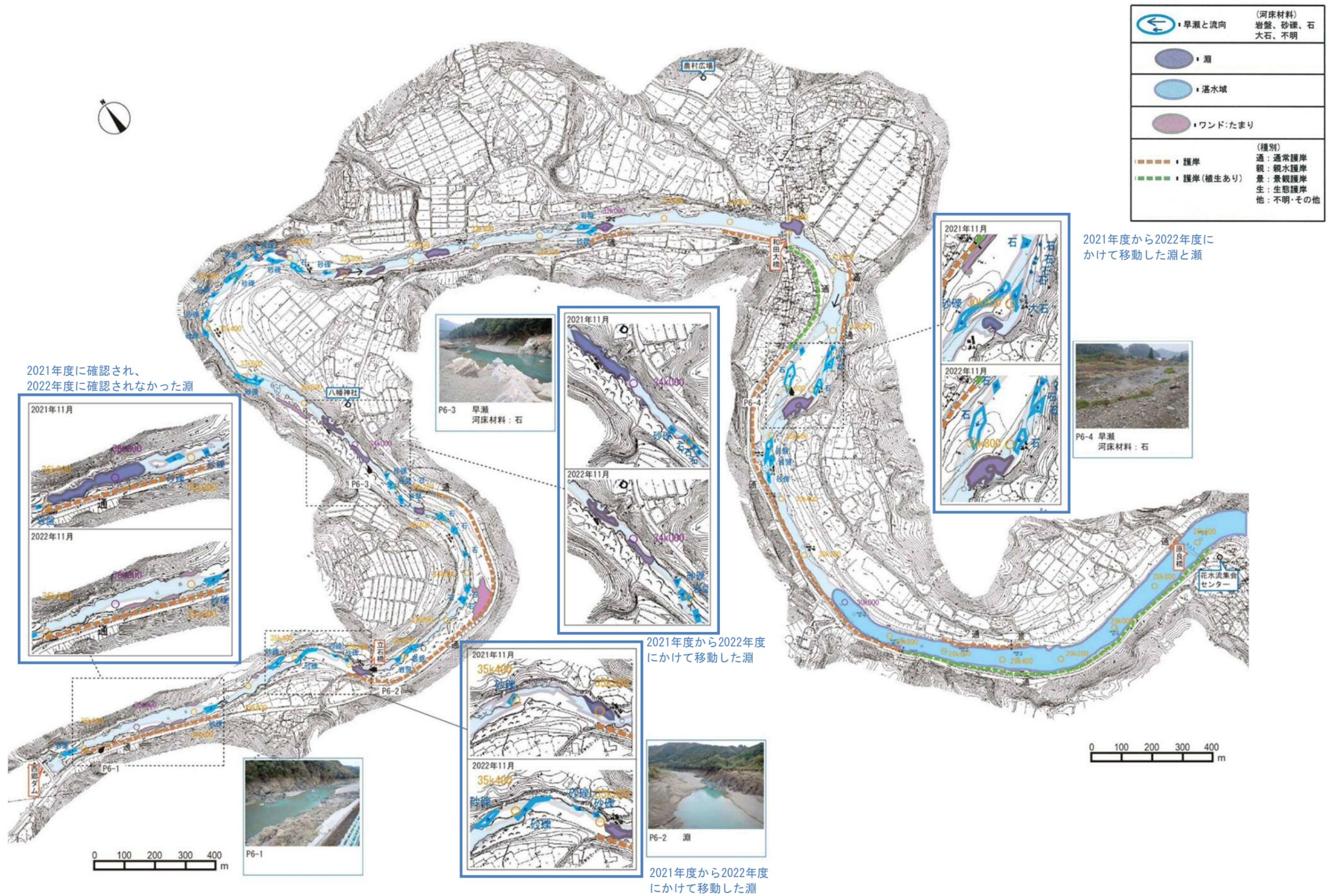


図18-8(2) 河道形状調査結果 (西郷ダム下流)

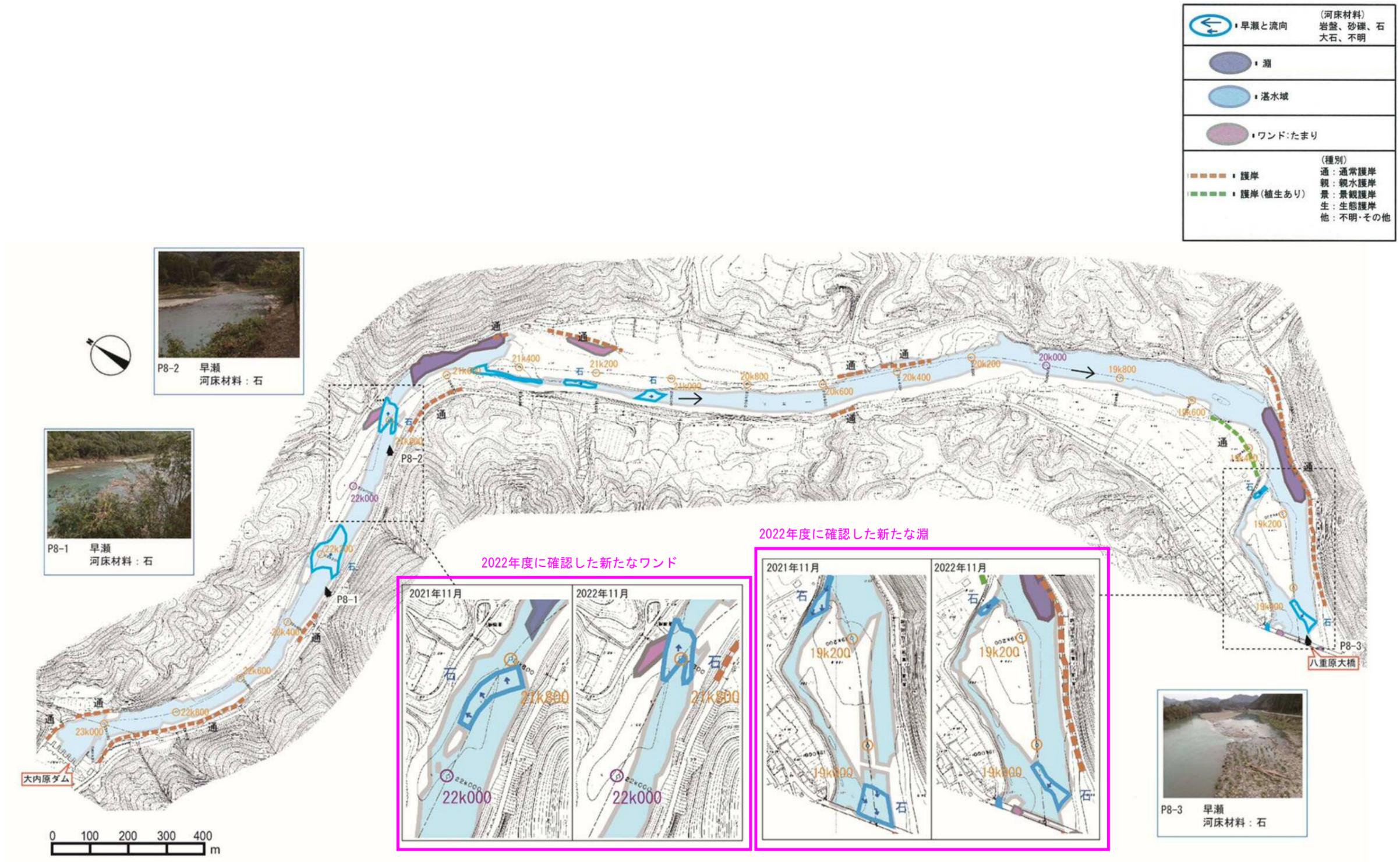


図18-8(3) 河道形状調査結果 (大内原ダム下流)

## 4. 魚類 (No.6)

### (1) 調査概要

令和4年度の魚類調査は、山須原ダム貯水池上流～美々津橋（合計12箇所）において、夏季（令和4年8月）及び秋季（令和4年10月）の2回実施された。

なお、令和4年度の秋季調査は台風14号に伴う出水によりゲート放流が継続していたため、山須原ダムの上下流の流れが強く調査不可能（調査未実施）であった。

### (2) 調査結果概要

平成20年度から令和4年度までの調査で確認されている魚類は合計66種となっている。この内、環境省レッドリスト又は宮崎県レッドリスト掲載種は17種となっている。

優占種は、上流からカワムツ→オイカワ→マハゼと遷移しており、令和4年度も同様の傾向を示している。

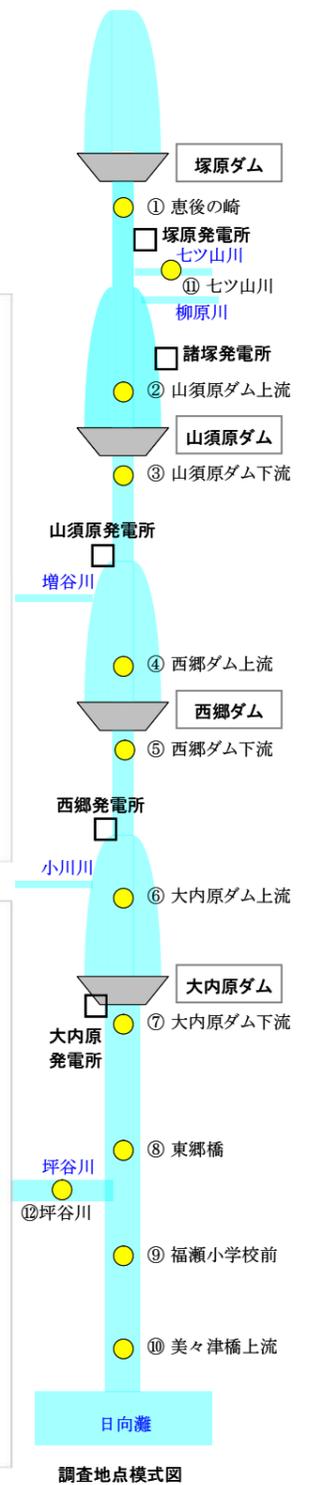
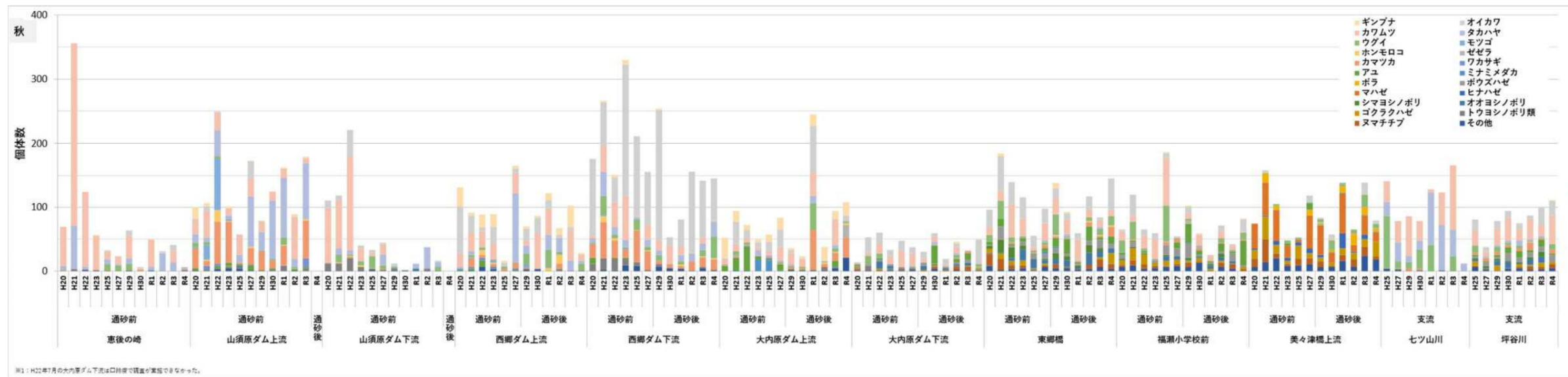
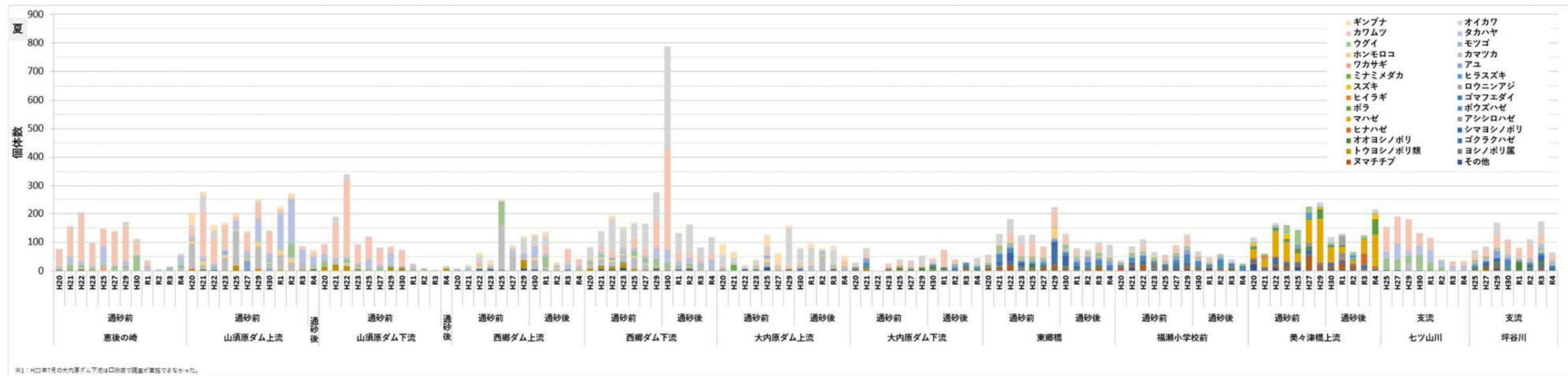


図18-9 魚類調査の結果概要

(3) 魚類の評価

①-1 方向性評価（魚類生息状況）

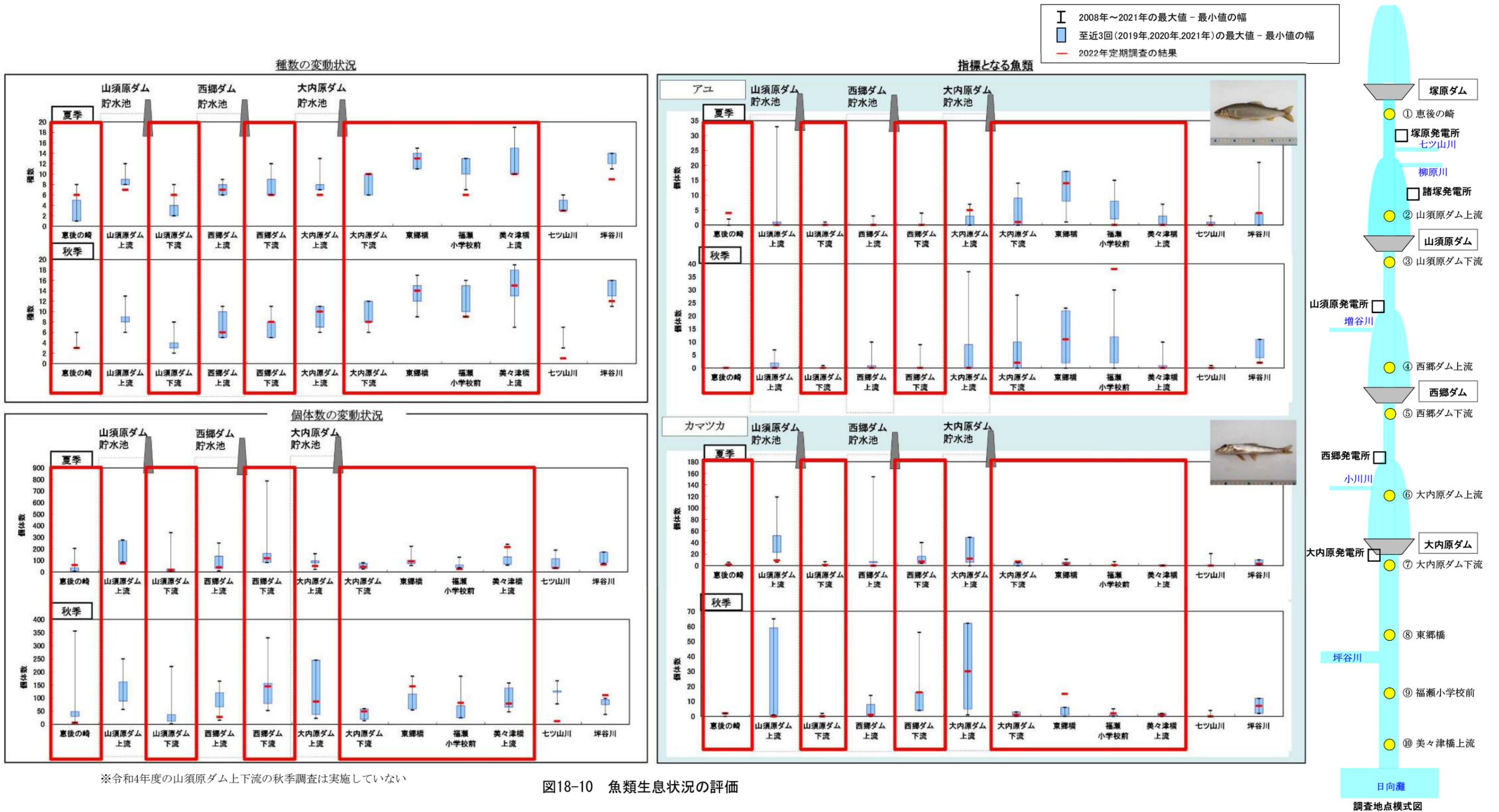
魚類の方向性評価は、図18-10に示すとおり、魚類全体の種数・個体数、アユ（個体数）、カマツカ（個体数）に着目して評価する。

魚類全体の種数は、至近3回の調査結果と比較すると、恵後の崎（夏季）、山須原ダム下流（夏季）で増加傾向、福瀬小学校前（夏季、秋季）で減少傾向が確認されたが、それ以外は変動幅の範囲内にある。

魚類全体の個体数は、至近3回の調査結果と比較すると、恵後の崎（夏季）、東郷橋（秋季）、福瀬小学校前（夏季）、美々津橋上流（夏季）で増加傾向、恵後の崎（秋季）、福瀬小学校前（夏季）で減少傾向が確認されたが、それ以外は変動幅の範囲内にある。

アユの個体数は、至近3回の調査結果と比較すると、恵後の崎（夏季）、福瀬小学校前（秋季）で増加傾向、福瀬小学校前（夏季）で減少傾向が確認されたが、それ以外は変動幅の範囲内にある。

カマツカの個体数は、至近3回の調査結果と比較すると、大内原ダム下流（夏季）、東郷橋（秋季）で増加傾向が確認されたが、それ以外は変動幅の範囲内にある。



※令和4年度の山須原ダム上下流の秋季調査は実施していない

図18-10 魚類生息状況の評価

① -2 方向性評価（アユ産卵床）

② アユ産卵床の方向性評価は、図18-11に示すとおり、坪谷川合流点～河口までの区間における産卵床の箇所数について、至近3年間（2019年度～2022年度（令和元年度～令和3年度））の変動幅と比較して評価する。

2022年度（令和4年度）のアユの産卵床は、至近3年間（2019年度～2022年度（令和元年度～令和3年度））の変動幅と比較すると、変動幅を上回り、既往最大と同等の箇所数が確認された。出水により河床が大きく攪乱され、アユの産卵環境条件に適した瀬が増加したものと推察される。なお、アユは粒径が小さく、河床の硬さが軟らかい場所で産卵することがわかっており、令和4年度においても同様の傾向であった。

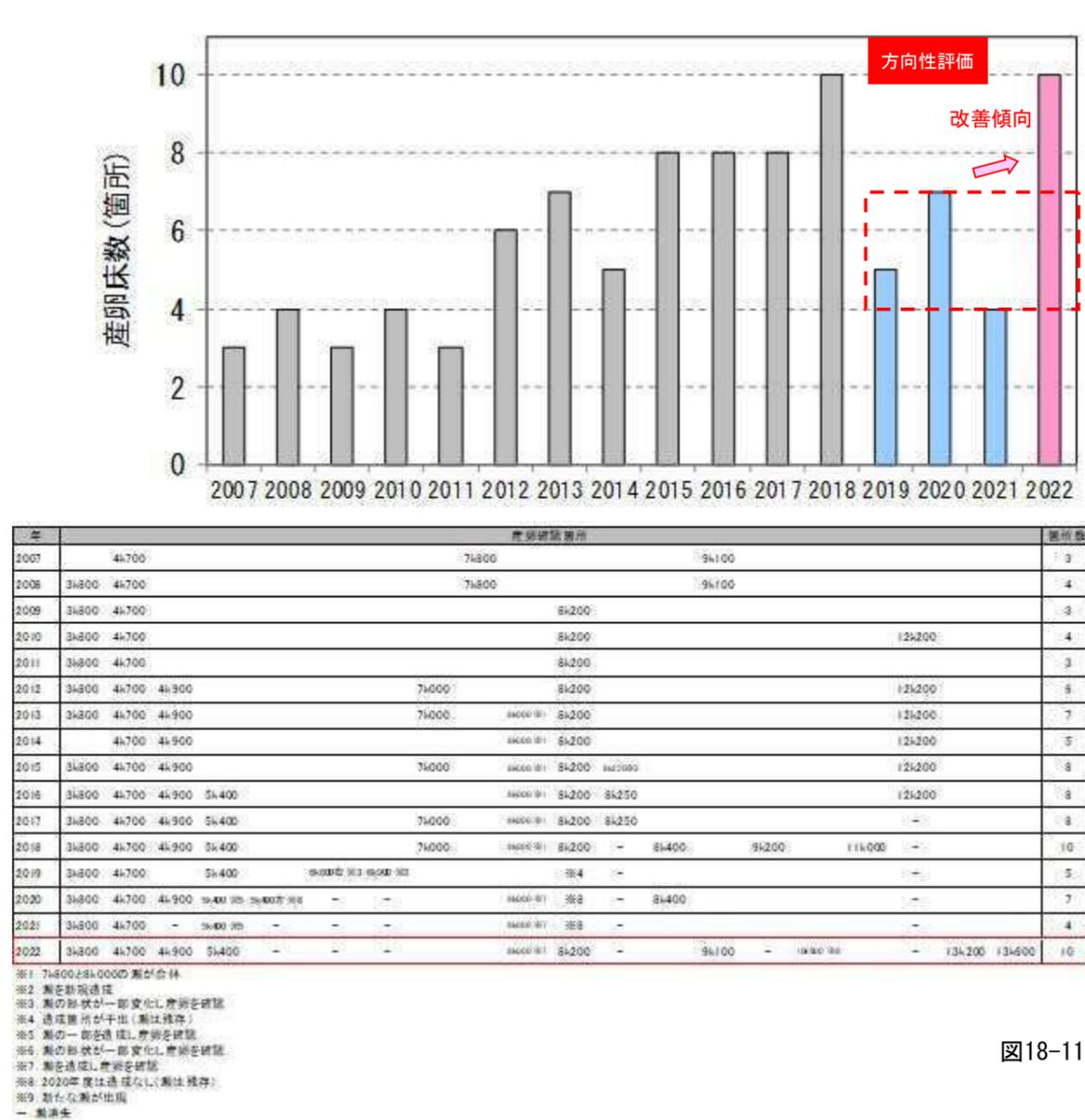
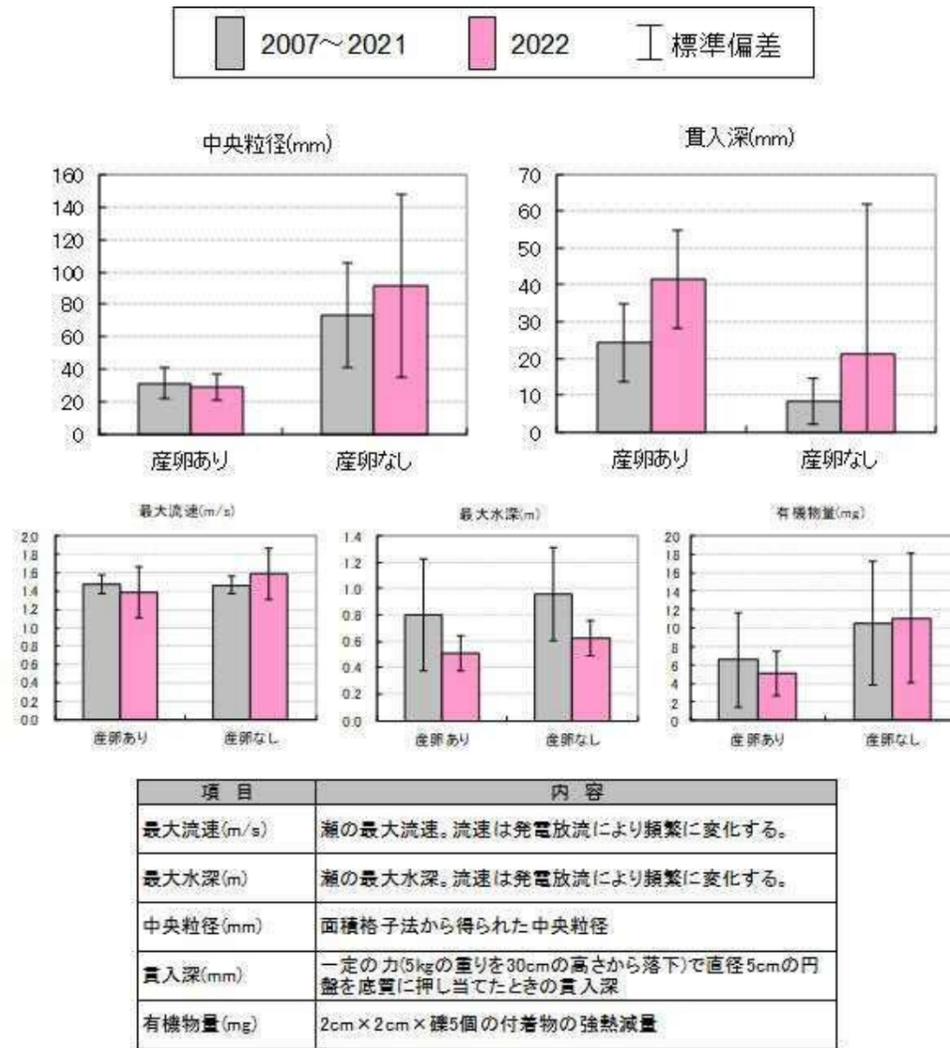


図18-11 アユ産卵床の評価



② 状態評価

魚類の状態評価は、魚類（魚類の種数が増えているか）に関するヒアリング結果（平成11～13年との比較）を用いて評価する。

**<魚類の評価>**

① **方向性**：魚類の方向性は、全体の種数・個体数は大きな変化がみられないが、アユやカマツカの個体数については至近3年間（2019年度～2021年度（令和元年度～令和3年度））の変動幅を上回り、アユは恵後の崎、福瀬小学校前で、カマツカは東郷橋で既往最大を記録した。また、アユ産卵床は至近3年間の変動幅を上回ることから、総合的に「改善傾向」と評価される。【評価結果：A】

② **状態**：魚類の状態は、漁協ヒアリングの結果、複数の漁協から「悪い状態」の回答を得たことから「悪い状態」と評価される。【評価結果：c】

※状態評価の参考としたヒアリング結果は、【課題No.18：生物生息生育環境の変化】のヒアリング（No.30）の「魚類」を参照

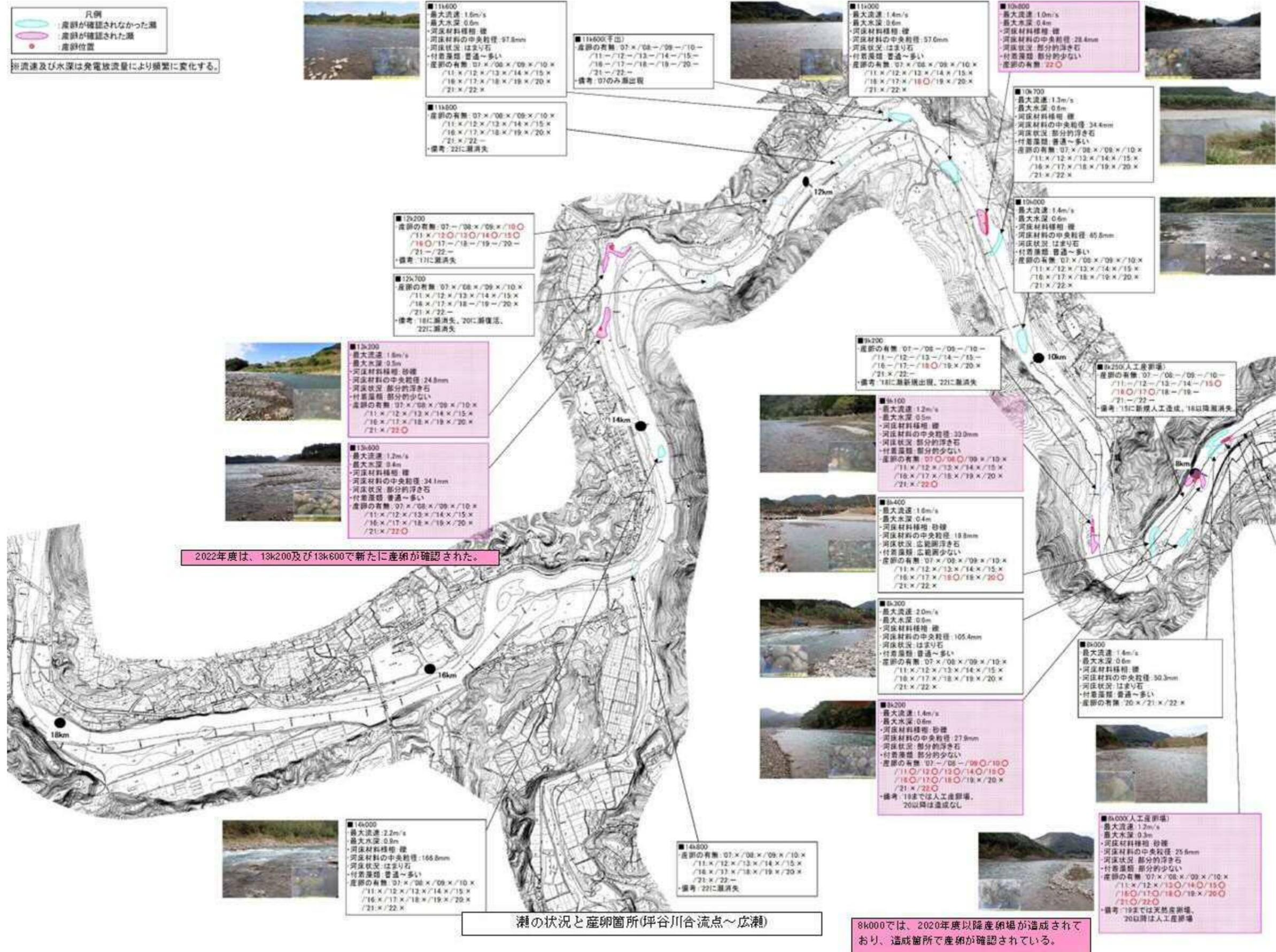


図18-12(1) アユ産卵床の調査結果(坪谷川合流点~広瀬)

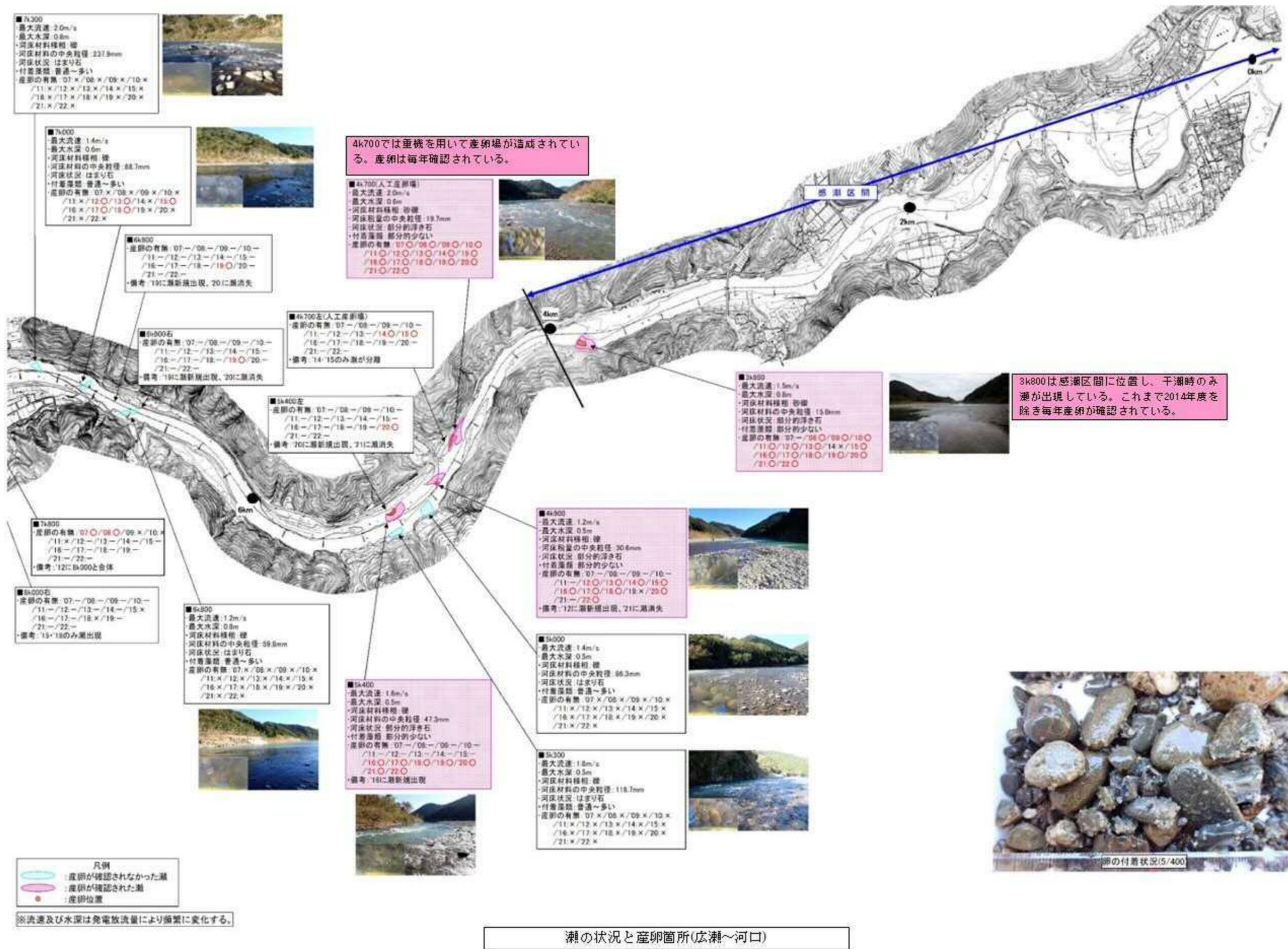


図18-12(2) アユ産卵床の調査結果 (廣瀬～河口)

## 5. 底生動物 (No.7)

### (1) 調査概要

2022年度（令和4年度）の底生動物調査は、夏季（2022年（令和4年）8月）に、恵後の崎～美々津橋上流（合計9箇所〈山須原ダム上流・西郷ダム上流・大内原ダム上流は2021年度（令和3年度）から調査取りやめ）において実施された。

### (2) 調査結果概要

2007年度（平成19年度）（冬季）から2022年度（令和4年度）（夏季）までの調査で確認されている底生動物は合計559種となっている。この内、環境省レッドリスト又は宮崎県レッドリスト掲載種は45種となっている。

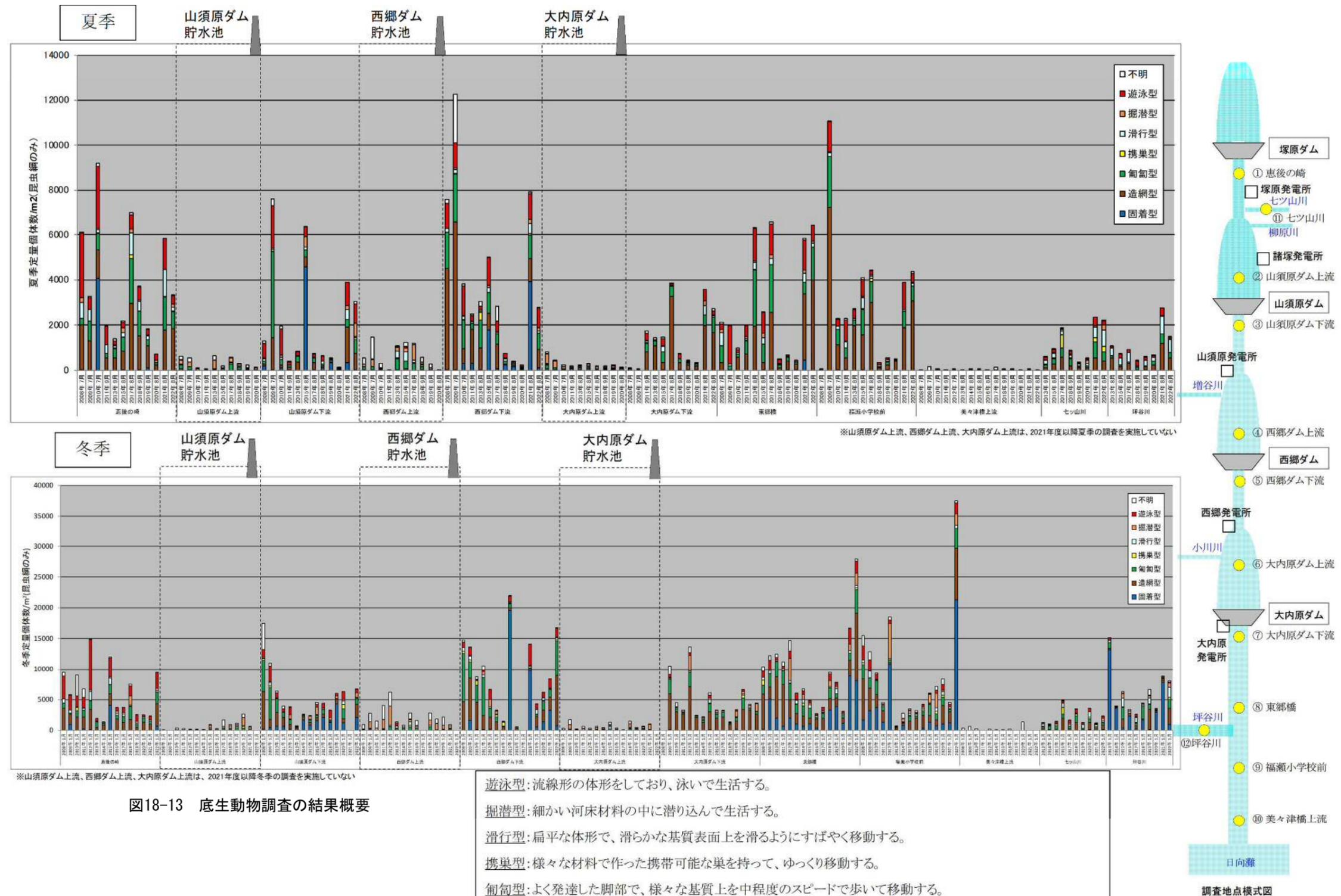


図18-13 底生動物調査の結果概要

(3) 底生動物の評価

① 方向性評価（底生動物生息状況）

底生動物の方向性評価は、図18-14に示すとおり、底生動物全体の種数・個体数、ヤマトビケラ科（生息密度）、造網型指数に着目して評価する。

底生動物全体の種数は、至近3回の調査結果と比較すると、山須原ダム下流（夏季）、大内原ダム下流（夏季）、東郷橋（夏季）で増加傾向が確認され、それ以外は変動幅の範囲内にある。

底生動物全体の個体数は、至近3回の調査結果と比較すると、東郷橋（夏季）、福瀬小学校前（夏季）で増加傾向が確認され、それ以外は変動幅の範囲内にある。

ヤマトビケラ科（生息密度）は、至近3回の調査結果と比較すると、概ね同程度であった。

造網型指数は、東郷橋（夏季）でこれまでの調査結果をやや上回ることを確認した。至近3回の調査結果と比較すると、ほとんどの地点でやや増加傾向または概ね変動幅の範囲内にある。

ヤマトビケラ科は、砂・小礫を巢材とし、河床材料上を匍匐・移動しながら付着物を摂食して生活していることから、一般的に砂・小礫が増加すると、ヤマトビケラ科も増加する。

造網型底生動物は、河床材料の安定度が増し、移動しない状態が続くと、一般的に造網型トビケラが増加する。

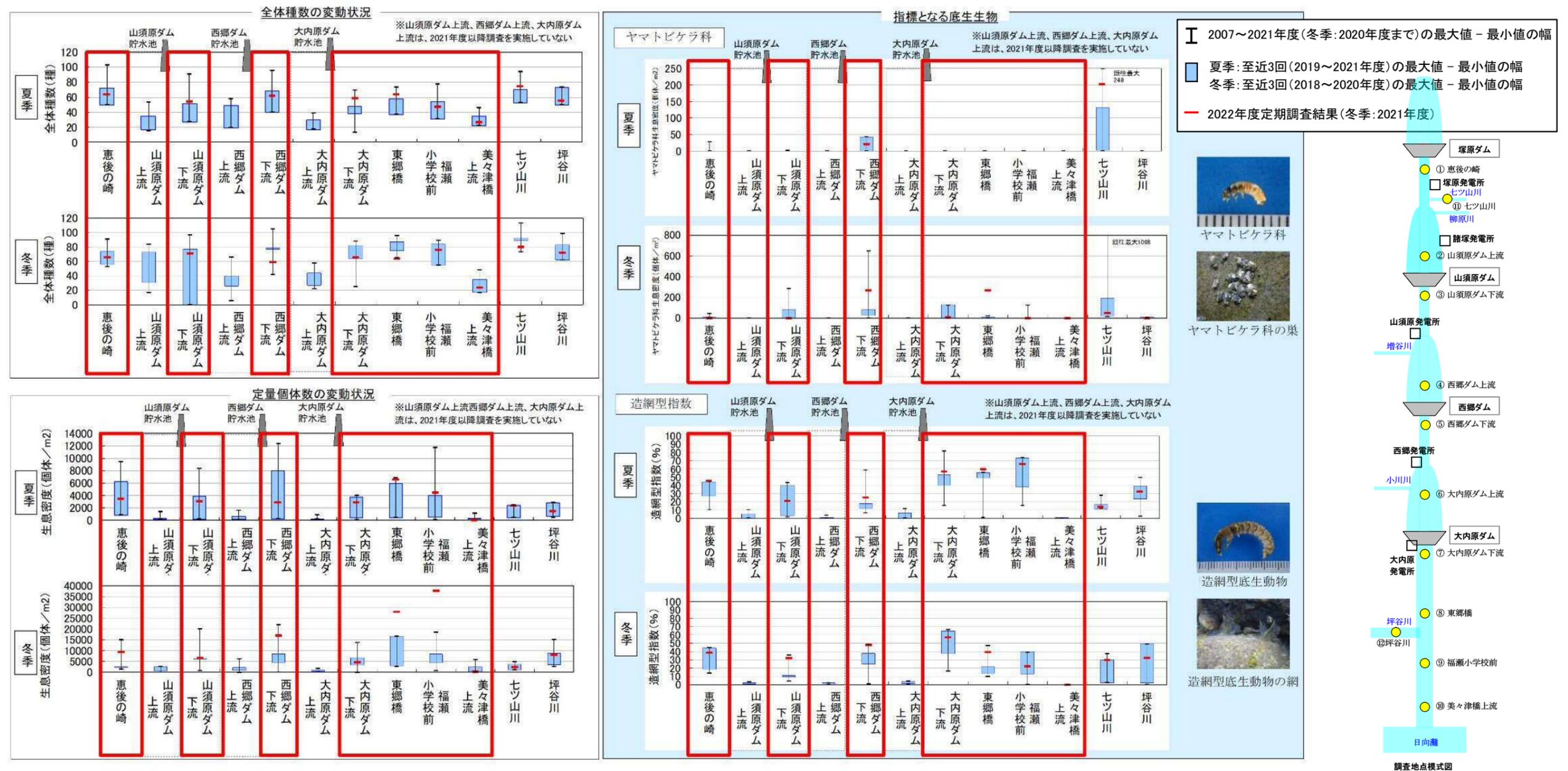


図18-14 底生動物の評価

<底生動物の評価>

① 方向性：地点により、種数や生息密度等の変動があり東郷橋（夏季）の増網型指数がこれまでの調査結果をやや上回ったものの、全体で見ると至近3回と概ね同程度かやや増加傾向であることから、総合的に「改善傾向」と評価される。【評価結果：A】

## 6. 付着藻類（出水時）(No.8)

### (1) 調査概要

貯水池・河川における付着藻類の種構成、現存量、分布状況を把握するため、付着藻類調査を2007年度（平成19年度）（平成20年1月）から実施している。なお、2012年（平成24年）以降は付着藻類の出水後の増殖状況を把握することを目的として、出水後調査を山須原ダム上流～美々津橋の範囲の11地点（貯水池3地点、河川8地点）で実施している。

### (2) 付着藻類の評価

※令和4年度の台風14号の出水後調査は、ダム運用により4地点（恵後の崎、西郷ダム下流、美々津橋上流、美々津橋）のみ実施

#### ① 方向性評価

付着藻類の方向性評価は、**図18-15に示すとおり、出水後の細胞数、クロロフィルa、種類数の増殖傾向に着目して評価する。**

**2022年度（令和4年度）は、台風14号出水後、細胞数、クロロフィルa、種類数ともに増殖しているが、濁水の影響により細胞数、クロロフィルaは令和2年度と同程度であるが、クロロフィルaは至近3回の変動の範囲内であった。**

#### ③ 状態評価

付着藻類の状態評価は、**付着藻類（アユの餌となる付着藻類の生育状況はどうか）に関するヒアリング結果（平成11～13年との比較）を用いて評価する。**

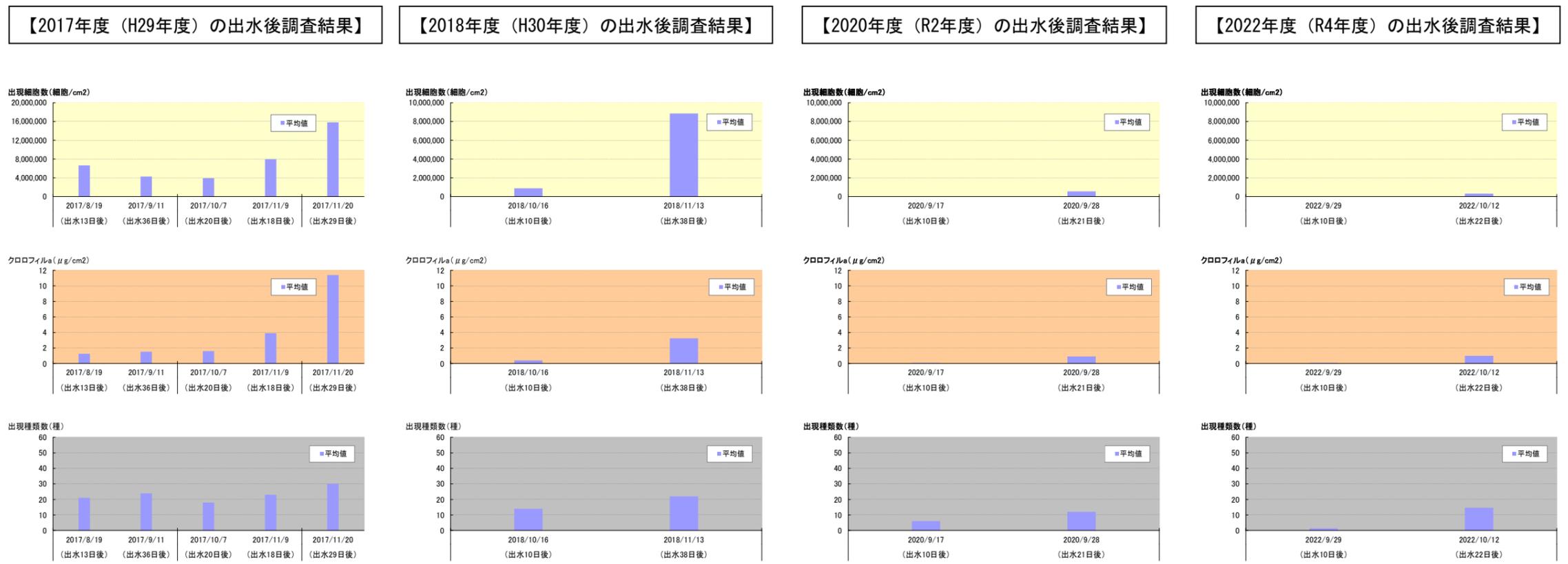
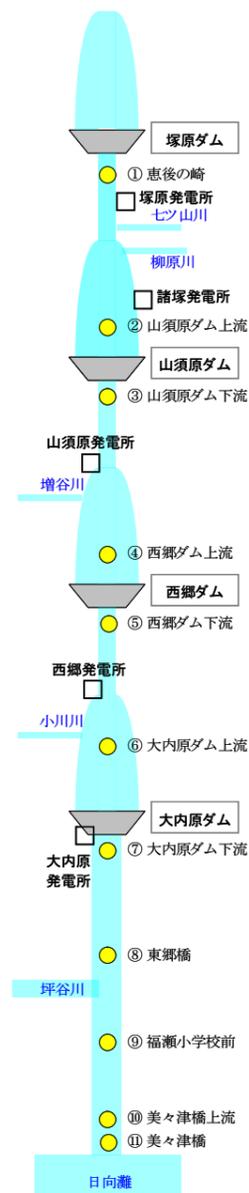


図18-15 付着藻類出水後調査結果（河川全地点平均値の変化）

※R4年度の台風14号の出水後調査は、ダム運用により4地点（恵後の崎、西郷ダム下流、美々津橋上流、美々津橋）のみ実施

### <付着藻類の評価>

- ① 方向性：2022年度（令和4年度）は、台風14号出水後、細胞数、クロロフィルa、種類数ともに増殖しているが、濁水の影響により細胞数、クロロフィルaは2020年度（令和2年度）と同程度であるが、クロロフィルaは至近3回の調査結果の変動の範囲内であることから、「維持傾向」と評価される。【評価結果：B】
- ② 状態：付着藻類に関する漁協ヒアリングの結果、複数の漁協から「悪い状態」の回答を得たことから「悪い状態」と評価される。【評価結果：c】

※状態評価の参考としたヒアリング結果は、【課題No.16：付着藻類の変化】のヒアリング（No.30）の「付着藻類」を参照

参考（令和4年度は調査未実施のため、参考として平成30年度の結果を示す）

## 7. 河岸植生 (No.9)

### (1) 調査概要

ヨシ、ツルヨシ等の河岸植生の分布状況を把握することを目的として、大内原ダム下流～河口の範囲において、5年に1回の頻度で夏季に植生調査を実施している。平成20年度、平成25年度、平成30年度に実施した植生調査結果を以下に示す。

### (2) 河岸植生の評価

令和4年度は該当年ではないため、調査を実施していないことから、評価の対象外とする。

#### ① 方向性評価

河岸植生の方向性評価は、表18-4に示すとおり、河岸に生育する植生面積について、前回調査と比較することで評価する。

平成30年度は、前回調査（平成25年度）と比較すると、ヤナギタデ群落、多年生広葉草本群落の分布範囲が減少し、オギ群落、シナダレスズメガヤ群落、ススキ群落、自然裸地が増加しているが、全体的には植生分布範囲に大きな変化は見られない。

なお、植物の重要種は、カワラハンノキ、ヒュウガトウキ、ボウラン、ヒュウガサンショウソウ、キバナノホトトギス、マツカサススキの6種が確認されている。

#### ② 状態評価

令和4年度は河岸植生に関するヒアリングを実施していないため、平成30年度のヒアリング結果を示す。

河岸植生の状態評価は、河岸植生（植物の種数が増えているか）に関するヒアリング結果（平成11～13年との比較）を用いて評価する。

表18-4 植生面積に変化が見られた主な群落等

植生番号	群落名等	H25面積(ha)	H30面積(ha)	増減(ha)
5A	ヤナギタデ群落	5.05	0.43	-4.62
6	多年生広葉草本群落	25.85	17.65	-8.20
9	オギ群落	4.05	6.90	2.85
10C	シナダレスズメガヤ群落	1.65	8.11	6.46
10E	ススキ群落	3.83	7.68	3.85
27	自然裸地	32.10	35.13	3.03

減少  
 増加

表18-5 河岸植生調査結果

NO	植生番号	群落名等	H20面積 (ha)	H25面積 (ha)	H30面積 (ha)	増減(ha) (H25-H30)	増減(%) (H25-H30)
1	5	一年生草本群落	0	0.17	0	-0.17	-0.04%
2	5A	ヤナギタデ群落	0.29	5.05	0.43	-4.62	-1.03%
3	6	多年生広葉草本群落	19.5	25.85	17.65	-8.20	-1.83%
4	6A	イタドリ群落	0.16	0.03	0	-0.03	-0.01%
5	6B	オオアレチノギク群落	0.09	0	0	0	0.00%
6	6C	セイタカアワダテソウ・ヒメムカシヨモギ群落	1.91	1.68	0.83	-0.85	-0.19%
7	8	ツルヨシ群落	20.75	49.7	50.27	0.57	0.13%
8	9	オギ群落	4.87	4.05	6.90	2.85	0.64%
9	10	その他の単子葉植物群落	0.29	1.83	0.51	-1.32	-0.29%
10	10A	メシバ群落	0.05	0.02	0	-0.02	0.00%
11	10B	オヒシバ群落	0	0	0	0	0.00%
12	10C	シナダレスズメガヤ群落	0.28	1.65	8.11	6.46	1.44%
13	10D	チガヤ群落	1.6	0.98	1.23	0.25	0.06%
14	10E	ススキ群落	0.69	3.83	7.68	3.85	0.86%
15	10G	スゲ群落	0	0	0.38	0.38	0.08%
16	11A	ネコヤナギ群落	0	0.27	0.42	0.15	0.03%
17	12	ヤナギ高木林	0	0.01	0.01	0	0.00%
18	12A	ジャヤナギ群落	0.01	0.01	0.01	0	0.00%
19	12B	イヌコリヤナギ群落	0	0	0.11	0.11	0.02%
20	13	その他の低木林	0.09	1.99	1.69	-0.3	-0.07%
21	13A	クコ群落	0.18	0	0	0	0.00%
22	13B	メダケ群落	9.44	9.88	12.69	2.81	0.63%
23	14	落葉広葉樹林	3.72	4.96	8.94	3.98	0.89%
24	14A	カワラハンノキ群落	0.11	0.36	0.31	-0.05	-0.01%
25	14C	エノキ群落	1.44	1.42	1.75	0.33	0.07%
26	14D	ハルニレ群落	0.22	0.12	0.09	-0.03	-0.01%
27	14E	イヌビワ群落	0.01	0.01	0.01	0	0.00%
28	14F	ネムノギ群落	0.13	0.13	0.03	-0.1	-0.02%
29	14G	アカメガシワ群落	1.8	2.11	2.33	0.22	0.05%
30	14H	ヤマハゼ群落	0.02	0.02	0.01	-0.01	0.00%
31	16	シイ・カシ混生二次林	23.84	23.97	26.63	2.66	0.59%
32	16A	スダジイ群落	0.57	0.57	0.85	0.28	0.06%
33	16B	伐採跡地(常緑広葉樹林)	0.19	0.19	0.19	0	0.00%
34	18	植林地(竹林)	2.84	2.25	0.16	-2.09	-0.47%
35	18A	ホウライチク植林	0.06	0.26	0.42	0.16	0.04%
36	18B	ホテイチク植林	2.24	2.62	1.24	-1.38	-0.31%
37	18C	マダケ植林	23.61	23.27	24.69	1.42	0.32%
38	18D	ハチク植林	1.3	1.32	0.22	-1.1	-0.25%
39	18E	モウソウチク植林	1.13	0.98	1.44	0.46	0.10%
40	19	植林地(スギ・ヒノキ)	22.66	21.74	20.16	-1.58	-0.35%
41	20	植林地(その他)	1.11	0.29	0.32	0.03	0.01%
42	20A	クリ植林	0.01	0	0	0	0.00%
43	20B	クヌギ植林	1.15	1.36	1.13	-0.23	-0.05%
44	20C	ウバメガシ植林	0	0	0.05	0.05	0.01%
45	20D	クワ植林	0	0	0	0	0.00%
46	20E	シキミ植林	0.01	0.01	0.01	0	0.00%
47	20F	ウメ植林	0.08	0.08	0.08	0	0.00%
48	20G	サクラ植林	0.02	0.02	0.02	0	0.00%
49	20I	キリ植林	0	0	0	0	0.00%
50	20J	伐採跡地(植林地)	0	0.82	0	-0.82	-0.18%
51	21	果樹園	0	0	0	0	0.00%
52	22	畑	0.97	0.83	0.87	0.04	0.01%
53	23	水田	1.92	1.47	1.05	-0.42	-0.09%
54	24	人工草地	0.49	0.41	0.12	-0.29	-0.06%
55	25A	公園・グラウンド	0.36	0.43	0.21	-0.22	-0.05%
56	25B	人工裸地	3.5	4.64	1.63	-3.01	-0.67%
57	25C	その他人工地	2.13	2.16	1.46	-0.7	-0.16%
58	26	人工構造物	3.09	3.09	3.09	0	0.00%
59	26B	コンクリート構造物	11.08	9.54	6.69	-2.85	-0.64%
60	26C	道路	3.48	4.33	4.21	-0.12	-0.03%
61	27	自然裸地	75.02	32.10	35.13	3.03	0.68%
62	27A	岩盤	2.24	2.89	2.76	-0.13	-0.03%
63	28	開放水面	196.07	191.01	191.61	0.6	0.13%
		合計	448.8	448.8	448.8		

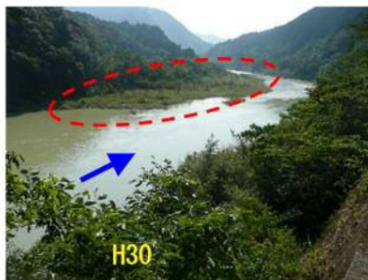
減少が見られる主な群落等  
 増加が見られる主な群落等

### <河岸植生の評価>

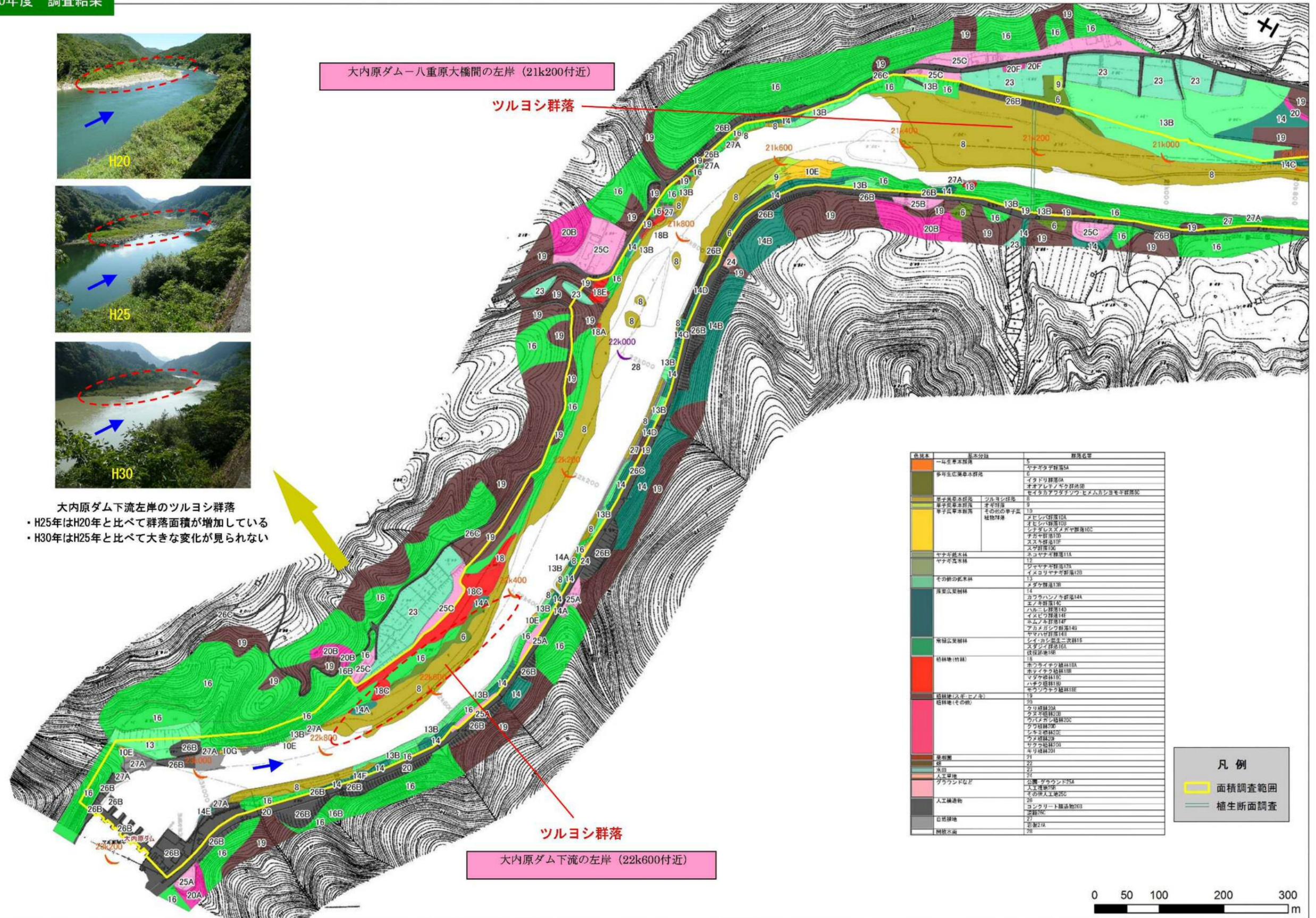
- ① 方向性：河岸植生の方向性は、前回調査から植生分布範囲に大きな変化は見られないことから、「維持傾向」と評価される。【評価結果：B】（参考：平成30年度評価）
- ② 状態：河岸植生の状態は、漁協ヒアリングの結果、全ての漁協から「普通状態」の回答を得たことから「普通状態」と評価される。【評価結果：b】（参考：平成30年度評価）

※状態評価の参考としたヒアリング結果は、【課題No.18：生物生息生育環境の変化】のヒアリング（No.30）の「河岸植生」を参照

H30年度 調査結果



大内原ダム下流左岸のツルヨシ群落  
 ・H25年はH20年と比べて群落面積が増加している  
 ・H30年はH25年と比べて大きな変化が見られない



植生種	基本分類	群落名
一年生草本群落	5	ヤナギタテ群落5A
多年生広葉樹木群落	6	イタドリ群落6A オキアザミノキ群落6B セイタカアワダチソウ・セメダカシヨモギ群落6C
草子広葉樹木群落	8	ツルヨシ群落8
草子広葉樹木群落	9	オキアザミ
草子広葉樹木群落	10	その他の草子広葉樹木群落
ヤナギ広葉樹木林	11	メシノヤシ群落10A オシロイ群落10B チナダレスズメガヤ群落10C チナダ群落10D スズメ群落10E スズ群落10F
ヤナギ広葉樹木林	12	スヨヤナギ群落11A
ヤナギ広葉樹木林	13	ジャマヤナギ群落12A イヌコリヤナギ群落12B
その他の広葉樹木林	14	メダカ群落13B
落葉広葉樹木林	15	カラサハツノキ群落14A エノキ群落14B ハルニシ群落14C イヌヒツ群落14D ホムブナ群落14E アサカガシ群落14F ヤマハシ群落14G レイノコシ群落14H スズメ群落14I イヌビロ群落14J
常緑広葉樹木林	16	ツルヨシ群落15A ツルヨシ群落15B ツルヨシ群落15C ツルヨシ群落15D ツルヨシ群落15E ツルヨシ群落15F ツルヨシ群落15G ツルヨシ群落15H ツルヨシ群落15I ツルヨシ群落15J
落葉松(竹)林	17	ホウライノキ群落16A ホウライノキ群落16B マダケ群落16C ハチク群落16D ホウライノキ群落16E
落葉松(竹)林(その他)	18	ツルヨシ群落17A ツルヨシ群落17B ツルヨシ群落17C ツルヨシ群落17D ツルヨシ群落17E ツルヨシ群落17F ツルヨシ群落17G ツルヨシ群落17H ツルヨシ群落17I ツルヨシ群落17J
落葉松(竹)林(その他)	19	ツルヨシ群落18A ツルヨシ群落18B ツルヨシ群落18C ツルヨシ群落18D ツルヨシ群落18E ツルヨシ群落18F ツルヨシ群落18G ツルヨシ群落18H ツルヨシ群落18I ツルヨシ群落18J
落葉松(竹)林(その他)	20	ツルヨシ群落19A ツルヨシ群落19B ツルヨシ群落19C ツルヨシ群落19D ツルヨシ群落19E ツルヨシ群落19F ツルヨシ群落19G ツルヨシ群落19H ツルヨシ群落19I ツルヨシ群落19J
落葉松(竹)林(その他)	21	ツルヨシ群落20A ツルヨシ群落20B ツルヨシ群落20C ツルヨシ群落20D ツルヨシ群落20E ツルヨシ群落20F ツルヨシ群落20G ツルヨシ群落20H ツルヨシ群落20I ツルヨシ群落20J
落葉松(竹)林(その他)	22	ツルヨシ群落21A ツルヨシ群落21B ツルヨシ群落21C ツルヨシ群落21D ツルヨシ群落21E ツルヨシ群落21F ツルヨシ群落21G ツルヨシ群落21H ツルヨシ群落21I ツルヨシ群落21J
落葉松(竹)林(その他)	23	ツルヨシ群落22A ツルヨシ群落22B ツルヨシ群落22C ツルヨシ群落22D ツルヨシ群落22E ツルヨシ群落22F ツルヨシ群落22G ツルヨシ群落22H ツルヨシ群落22I ツルヨシ群落22J
落葉松(竹)林(その他)	24	ツルヨシ群落23A ツルヨシ群落23B ツルヨシ群落23C ツルヨシ群落23D ツルヨシ群落23E ツルヨシ群落23F ツルヨシ群落23G ツルヨシ群落23H ツルヨシ群落23I ツルヨシ群落23J
落葉松(竹)林(その他)	25	ツルヨシ群落24A ツルヨシ群落24B ツルヨシ群落24C ツルヨシ群落24D ツルヨシ群落24E ツルヨシ群落24F ツルヨシ群落24G ツルヨシ群落24H ツルヨシ群落24I ツルヨシ群落24J
落葉松(竹)林(その他)	26	ツルヨシ群落25A ツルヨシ群落25B ツルヨシ群落25C ツルヨシ群落25D ツルヨシ群落25E ツルヨシ群落25F ツルヨシ群落25G ツルヨシ群落25H ツルヨシ群落25I ツルヨシ群落25J
落葉松(竹)林(その他)	27	ツルヨシ群落26A ツルヨシ群落26B ツルヨシ群落26C ツルヨシ群落26D ツルヨシ群落26E ツルヨシ群落26F ツルヨシ群落26G ツルヨシ群落26H ツルヨシ群落26I ツルヨシ群落26J
落葉松(竹)林(その他)	28	ツルヨシ群落27A ツルヨシ群落27B ツルヨシ群落27C ツルヨシ群落27D ツルヨシ群落27E ツルヨシ群落27F ツルヨシ群落27G ツルヨシ群落27H ツルヨシ群落27I ツルヨシ群落27J

凡例  
 面積調査範囲  
 植生断面調査



図18-16 河岸植生調査結果 (大内原ダム下流)

## 8. 水質・底生動物調査(No.29)

### (1) 調査概要

「五感を使った簡易検査」によって、水質や底生動物の状況、経年変化を把握することに加えて、地域住民参加型の調査を行うことで、耳川水系総合土砂管理への地域住民の参画の動機付け、意識付けを図ることを目的として実施している。

平成24年度～令和2年度は以下の5団体が参画した。

椎葉村：椎葉小学校…耳川、桑の木原川

美郷町：田代小学校…耳川

諸塚村：諸塚中学校…柳原川

日向市：東郷学園 …耳川

美郷町：耳川フェスティバルin美郷…田代川



図18-26 身近な「五感を使った簡易検査」実施状況  
(水辺調査結果マップ)

表18-6 調査シート

川の名前:		川		観察日時		年 月 日		時 ~ 時	
観察場所の地区名:		市町村		地区					
天 気:		晴れ		曇り		雨			
水 温:		℃		気 温:		℃			
記録した人:		名前:							
班の人数:		大人:		人		子供:		人	
項目	点数	4点	3点	2点	1点				
【自然の音】	自然の音しかな	自然の音が多い	人工的な音が多い	人工的な音し	ない				
【自然の風景】	草と木、すな地がある	草とすな地がある	コンクリートブロックなど人工物が目立つ	ゴミが多い					
【水の透明度】	100cm以上	75~100cm	50~74cm	50cm未満					
【水のおい】	全くにおわない	何かにおうが気になる	いやなおいがる	臭をつまむよう	においがる				
【水のきれいさ(COD)】	もぐれる	泳げる	ひざまで入って遊べる	水遊びができない					
【水生生物】	きれいな水	少しきたない水	きたない水	大変きたない水					
水質	生きもの	名前	数	水質	生きもの	名前	数		
きれいな水	アミカの仲間			イソコソブムシ(汽水)					
	カワグラの仲間			タイコウチ					
	カゲロウの仲間			タニシの仲間					
	サワガニ			ニホンドロソコエビ					
	●ヨコエビ			ヒル					
	ナミウズムシの仲間			ミズカマキリ					
	ナガレトビケラ			ミスムシ					
	●ヒゲナガカワトビケラ			●フジツボの仲間(汽水)					
	ヤマトビケラ			●ガガンボ					
	ヒラタカゲロウ			●サホコカゲロウ					
プユの仲間			合計						
ヘイトンボ			アメリカザリガニ						
●ナベブタムシ			エラミミズ						
合計			サカマキガイ						
まじきたない水	イシマキガイの仲間(汽水)			セスジスリカ					
	オオシマトビケラ			チョウバエの仲間					
	カワナ			●ハナアブ					
	ゲンジボタル			●イトミミズの仲間					
	コオニヤンマ			●ゴカイ(汽水)					
	コガタシマトビケラ			合計					
	スジエビ(汽水)			●印の生きものは、宮崎県独自の指標生物です。					
	ヒラタドムシ			その他の生きもの					
	ヤマトシジミ(汽水)								
	シジミ								
トンボの仲間									
合計									

### (2) 調査結果

最新年の調査結果の概要は以下のとおりである。(※東郷学園(日向市)以外は未調査)

- ・耳川(椎葉村)は、「水生生物」「自然の風景」「自然の音」「水の透明度」「水のきれいさ」が満点の4点、「水のおい」のみが3点となっている。
- ・耳川(美郷町)は、「水生生物」「自然の風景」「水の透明度」「水のきれいさ」が満点の4点、その他の項目は3点となっている。
- ・耳川支流の桑の木原川(椎葉村)は、全ての項目でほぼ満点(4点)となっている。
- ・耳川支流の柳原川(諸塚村)は、「自然の音」「水の透明度」「水のおい」「水のきれいさ」「水生生物」が満点の4点、「自然の風景」が3点となっている。
- ・耳川(日向市)は、「自然の風景」「水の透明度」「水のおい」「水のきれいさ」が満点の4点、「自然の音」「水生生物」が3点となっている。
- ・耳川支流の田代川(美郷町)は、「自然の音」「水の透明度」「水のおい」が満点の4点であったが、「自然の風景」は2点、その他の項目は3点となっている。

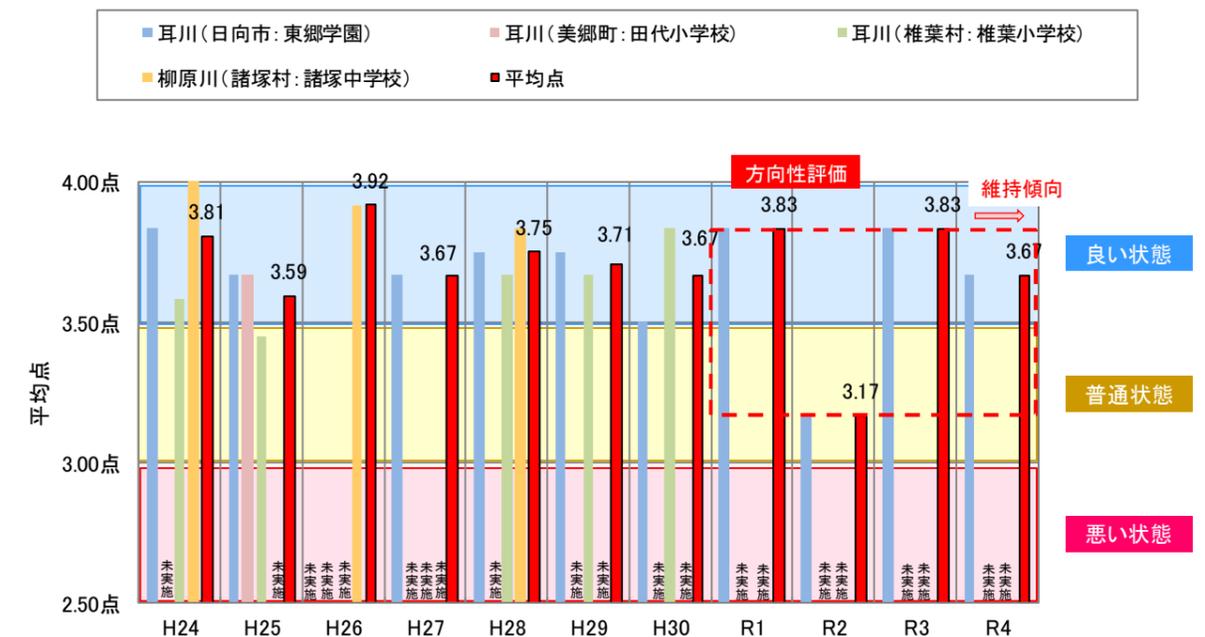
### (3) 「五感を使った簡易検査」による水質・底生動物の評価

#### ① 方向性評価

「五感を使った簡易検査」による水質・底生動物の方向性評価は、**図18-17に示すとおり、各年の平均点について、至近3年間の変動幅と比較して評価する。令和4年度は、至近3年間(令和元年度～令和3年度)の変動幅の範囲内にある。**

#### ② 状態評価

「五感を使った簡易検査」による水質・底生動物の状態評価は、**図18-17に示すとおり、3.5～4.0点を「良い状態」、3.0～3.5点を「普通状態」、2.5～3.0点を「悪い状態」と設定して評価する。令和4年度は、平均点が3.67点で、良い状態のエリアに入る。**



※未実施は出水等の影響により水辺モニターを実施できなかった。

図18-17 「五感を使った簡易検査」による平均点の推移

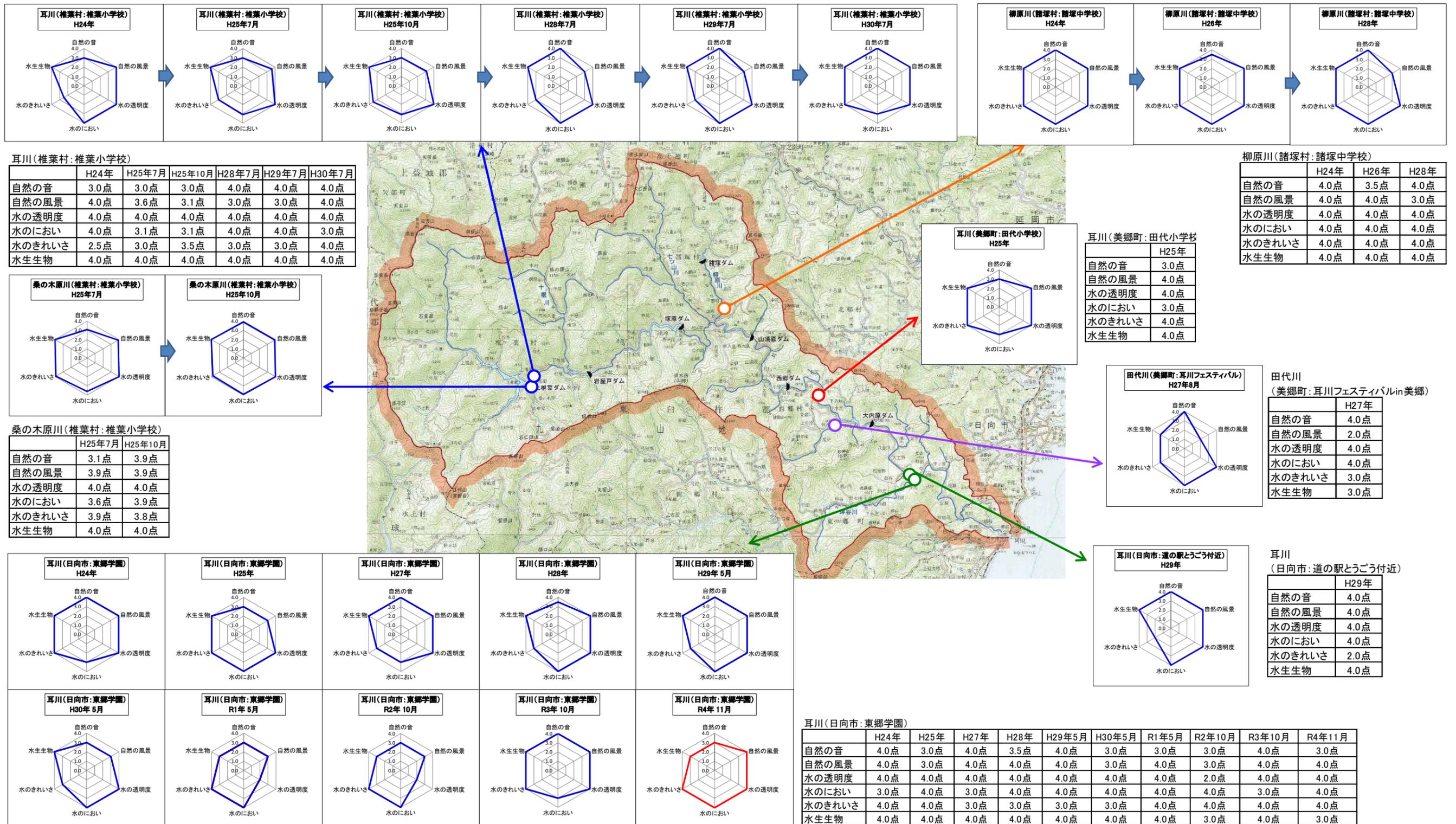


図18-18 「五感を使った簡易検査」実施位置と調査結果

**<「五感を使った簡易検査」による水質・底生動物の評価>**

① 方向性:「五感を使った簡易検査」による水質・底生動物の方向性は、至近3年間(令和元年度~令和3年度)の変動幅の範囲内にあることから「維持傾向」と評価される。

② 【評価結果: B】(※東郷学園(日向市)以外は未実施)  
 状態:「五感を使った簡易検査」による水質・底生動物の状態は、平均点が3.67点であることから「良い状態」と評価される。  
 【評価結果: a】(※東郷学園(日向市)以外は未実施)

9. ヒアリング(No.30)

(1) 調査概要

生物生息生育環境について、漁協組合（椎葉村漁協、諸塚漁協、西郷漁協、耳川漁協、余瀬飯谷漁協、美幸内水面漁協）に年1回ヒアリングを実施している。

(2) 調査結果

- ・河道形状（瀬・淵など変化に富んだ河道が形成されているか）の方向性は、複数の漁協が「悪化傾向」の回答であり、状態も複数の漁協から「悪い状態」の回答であった。
- ・河床材料（アユの産卵場となる河床が増えてきたか）の方向性は、複数の漁協が「悪化傾向」の回答であり、状態も複数の漁協が「悪い状態」の回答であった。
- ・付着藻類（アユの餌となる付着藻類の生育状況はどうか）の方向性は、複数の漁協が「悪化傾向」の回答であり、状態も複数の漁協が「悪い状態」の回答であった。
- ・魚類（多様な魚類が生息しているか）の方向性は、複数の漁協が「悪化傾向」の回答であり、状態は一部の漁協が「悪い状態」の回答であった。

(3) 生物生息生育環境の評価

① 方向性評価

ヒアリングによる生物生息生育環境の方向性評価は、**表18-7に示すとおり、河道形状、河床材料、付着藻類、魚類について、至近3年間（令和元年度～令和3年度）と比較して評価して頂いた結果を用いて行う。**  
**令和4年度は、河道形状、河床材料、付着藻類、魚類について、複数の漁協から「悪化傾向」の回答を得た。**

② 状態評価

ヒアリングによる生物生息生育環境の状態評価は、**表18-7に示すとおり、河道形状、河床材料、付着藻類、魚類について、基準年（平成11～13年）と比較して評価して頂いた結果を用いて行う。**  
**令和4年度は、河道形状、付着藻類、魚類について、複数の漁協から「悪い状態」の回答を得た。**

表18-7 生物生息生育環境に関するヒアリング結果（令和5年2月）

総合土砂管理上の問題・課題	ヒアリング内容		ヒアリング先	方向性			状態			評価結果の具体的な理由
				至近3年間(R1年～R3年)と比較して、今年度は改善されているか			平成17年台風14号襲来前(H11～13年)と比較して、今年度はどの状態か			
				改善	維持	悪化	良い	普通	悪い	
・生物生息生育環境	河道形状	砂州等の広がりにより、瀬・淵など変化に富んだ河道が形成されているか	椎葉村漁協			○			○	R4.9/18～9/19 台風による。  淵の数はあまり変わらないが、浅くなっている。
			諸塚漁協			○			○	
			西郷漁協	○			○			
			耳川漁協		○			○		
			余瀬飯谷漁協			○		○		
			美幸内水面漁協		○			○		
	河床材料	アユの産卵場となる河床が増えてきたか	椎葉村漁協			○			○	(評価未回答)
			諸塚漁協							
			西郷漁協			○			○	
			耳川漁協			○		○		
			余瀬飯谷漁協			○		○		
			美幸内水面漁協		○				○	
	付着藻類	アユの餌となる付着藻類の生育状況はどうか	椎葉村漁協			○			○	(方向性:評価未回答)
			諸塚漁協					○		
			西郷漁協			○			○	
			耳川漁協			○			○	
			余瀬飯谷漁協			○			○	
			美幸内水面漁協		○			○		
魚類	魚類の種数が増えているか	椎葉村漁協			○				(状態:評価未回答)	
		諸塚漁協		○			○			
		西郷漁協			○			○		
		耳川漁協			○		○			
		余瀬飯谷漁協		○			○			
		美幸内水面漁協		○			○			
河岸植物	植物の種類が増えているか	椎葉村漁協								
		諸塚漁協								
		西郷漁協								
		耳川漁協								
		余瀬飯谷漁協								
		美幸内水面漁協								

<ヒアリングの評価>

- ① 方向性：生物生息生育環境の方向性は、複数の漁協から「悪化傾向」の回答を得たことから、総合的に「悪化傾向」と評価される。【評価結果：C】
- ② 状態：生物生息生育環境の状態は、複数の漁協から「悪い状態」の回答を得たことから、総合的に「悪い状態」と評価される。【評価結果：c】