

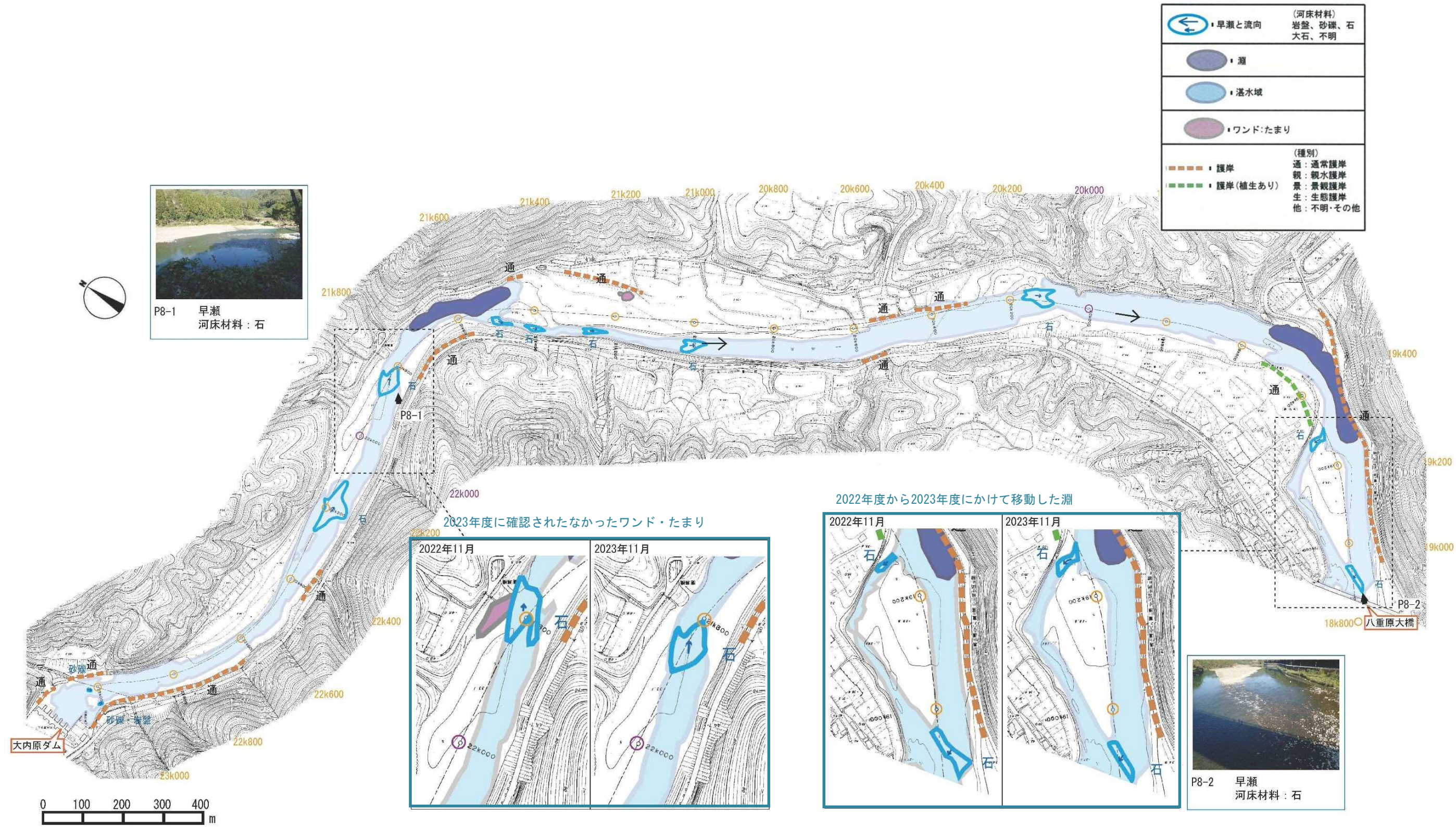


図18-8(3) 河道形状調査結果（大内原ダム下流）

4. 魚類 (No.6)

(1) 調査概要

令和5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5年8月及び9月）及び秋季（令和5年10月）の2回実施された。

なお、令和5年度の夏季調査は台風6号に伴う出水によりゲート放流が継続していたため、セツ山川、大内原ダム下流、東郷橋、福瀬小学校前の4箇所は9月に調査を実施している。

(2) 調査結果概要

平成20年度から令和5年度までの調査で確認されている魚類は合計72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18種となっている。

優占種は、上流からタカハヤ・カワムツ→オイカワ→マハゼと遷移しており、令和5年度も同様の傾向を示している。

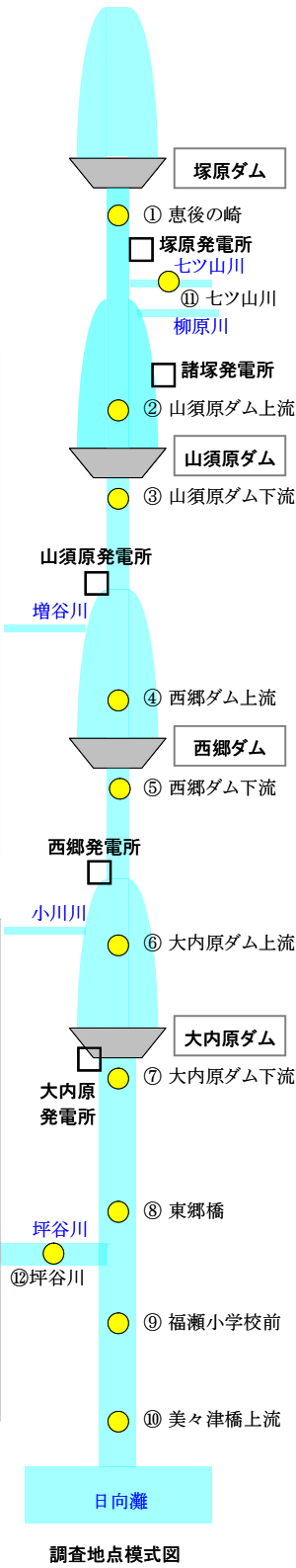
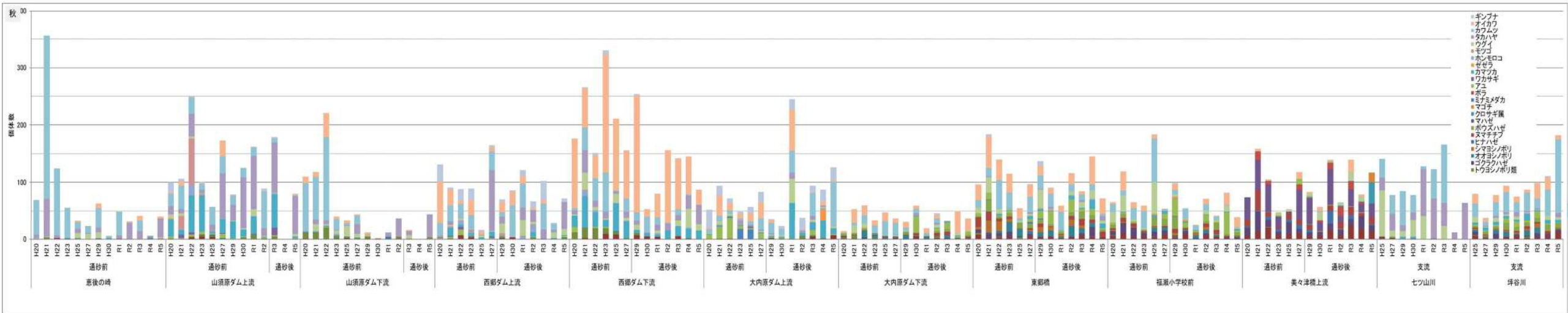
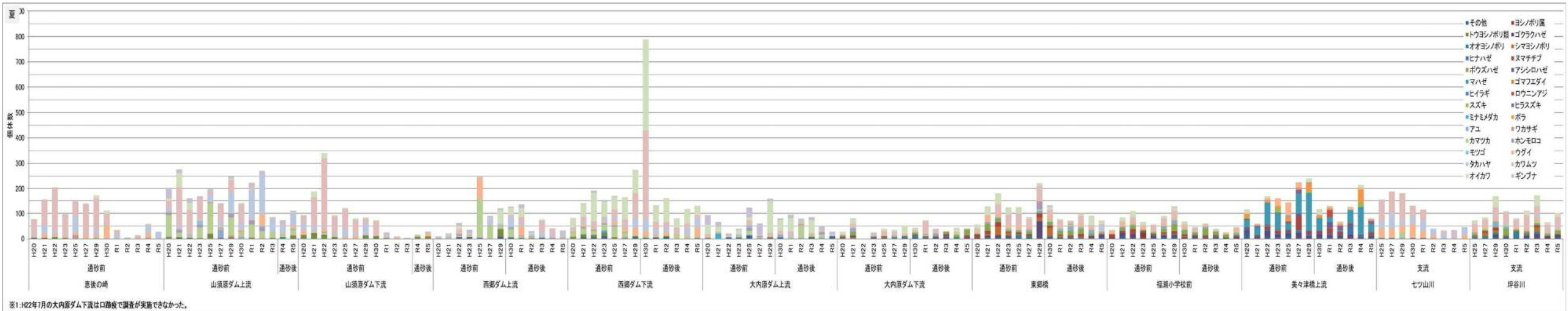


図18-9 魚類調査の結果概要

(3) 魚類の評価

①-1 方向性評価（魚類生息状況）

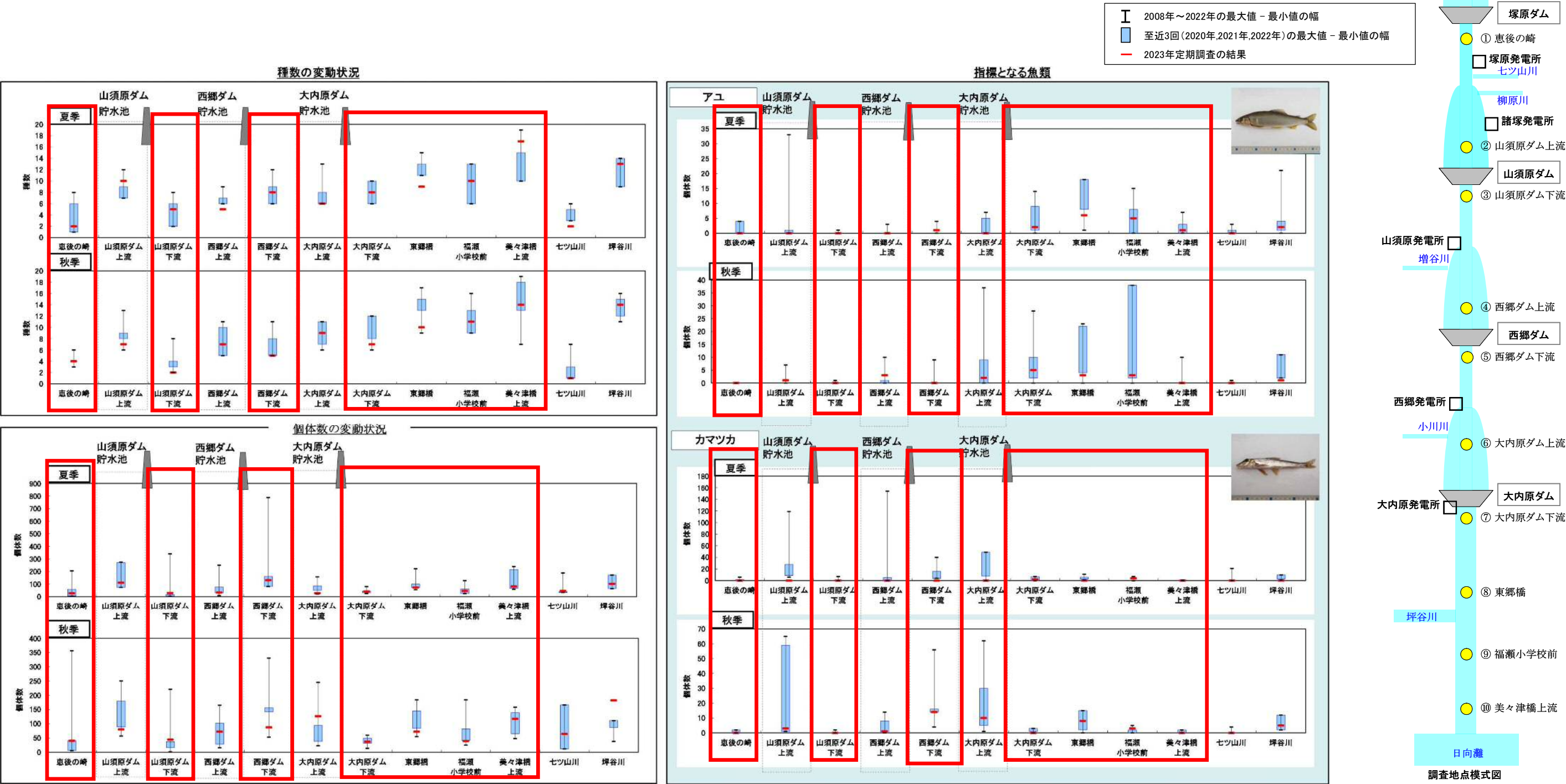
魚類の方向性評価は、図18-10に示すとおり、魚類全体の種数・個体数、アユ（個体数）、カマツカ（個体数）に着目して評価する。

魚類全体の種数は、至近3回の調査結果と比較すると、美々津橋上流（夏季）で増加傾向が、山須原ダム下流（秋季）、大内原ダム下流（秋）、東郷橋（秋）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、山須原ダム下流（夏季）、山須原ダム下流（秋季）で増加傾向が、西郷ダム下流（秋季）、東郷橋（秋）、福瀬小学校（秋）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、東郷橋（夏季）、東郷橋（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。

カマツカの個体数は、至近3回の調査結果と比較すると、西郷ダム下流（夏季）、大内原ダム下流（秋季）、東郷橋（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。



※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（2020年度～2022年度（令和2年度～令和4年度））の変動幅と比較して評価する。
2023年度（令和5年度）のアユの産卵床は、至近3年間（2020年度～2022年度（令和2年度～令和4年度））の変動の範囲内であった。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5年度においても同様の傾向であった。

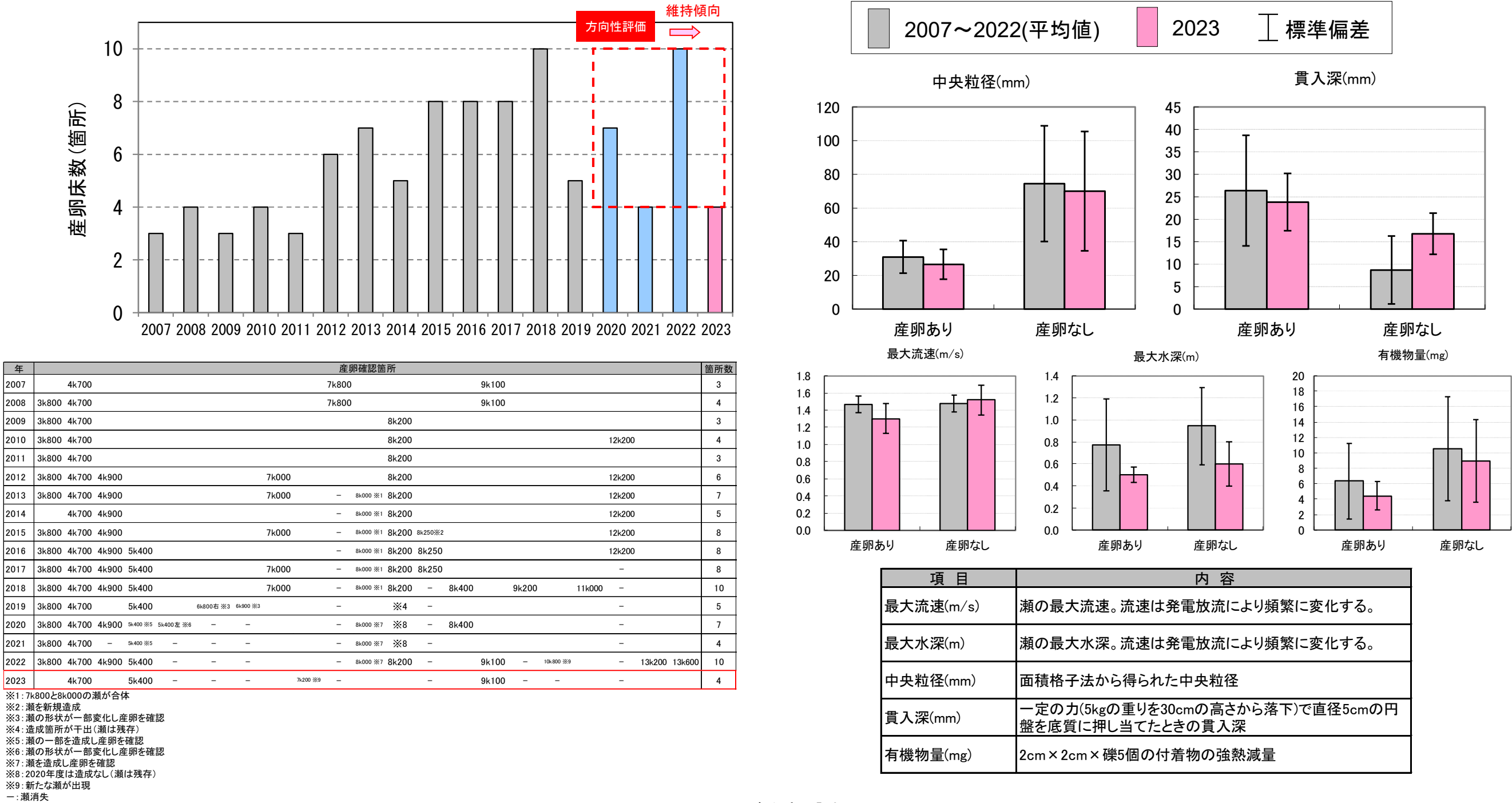
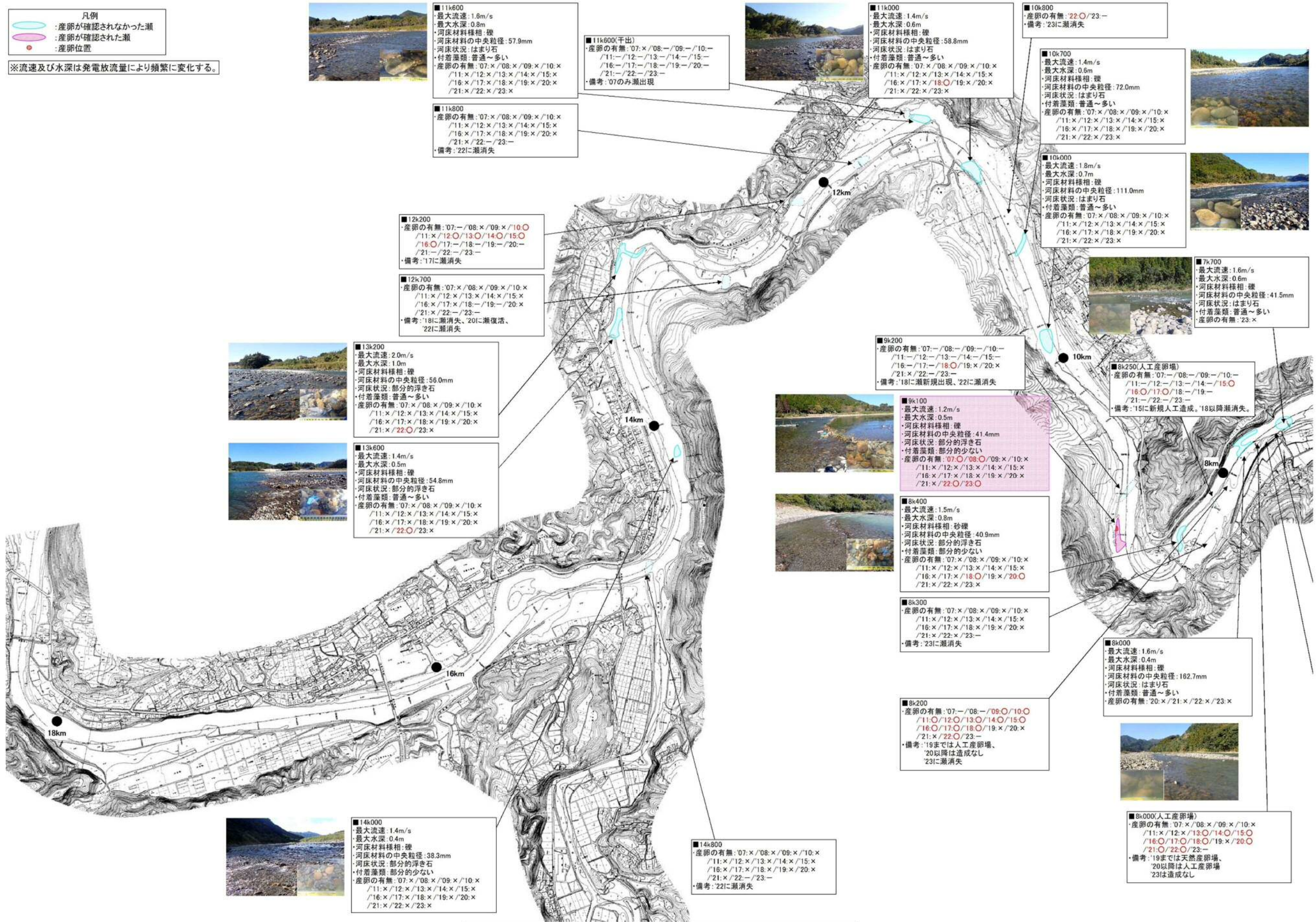


図18-11 アユ産卵床の評価



瀬の状況と産卵箇所(坪谷川合流点～広瀬)
図18-12(1) アユ産卵床の調査結果(坪谷川合流点～廣瀬)

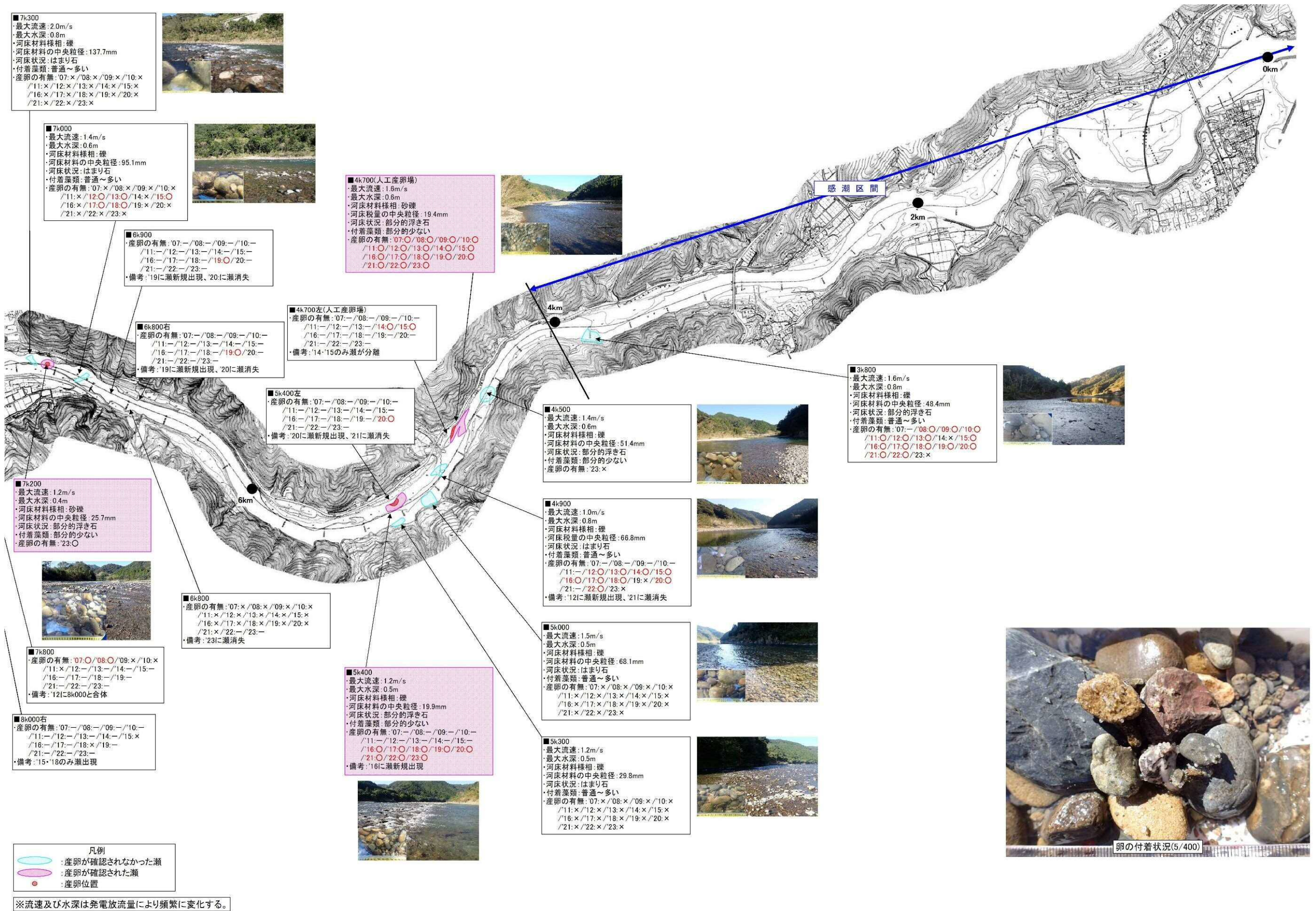
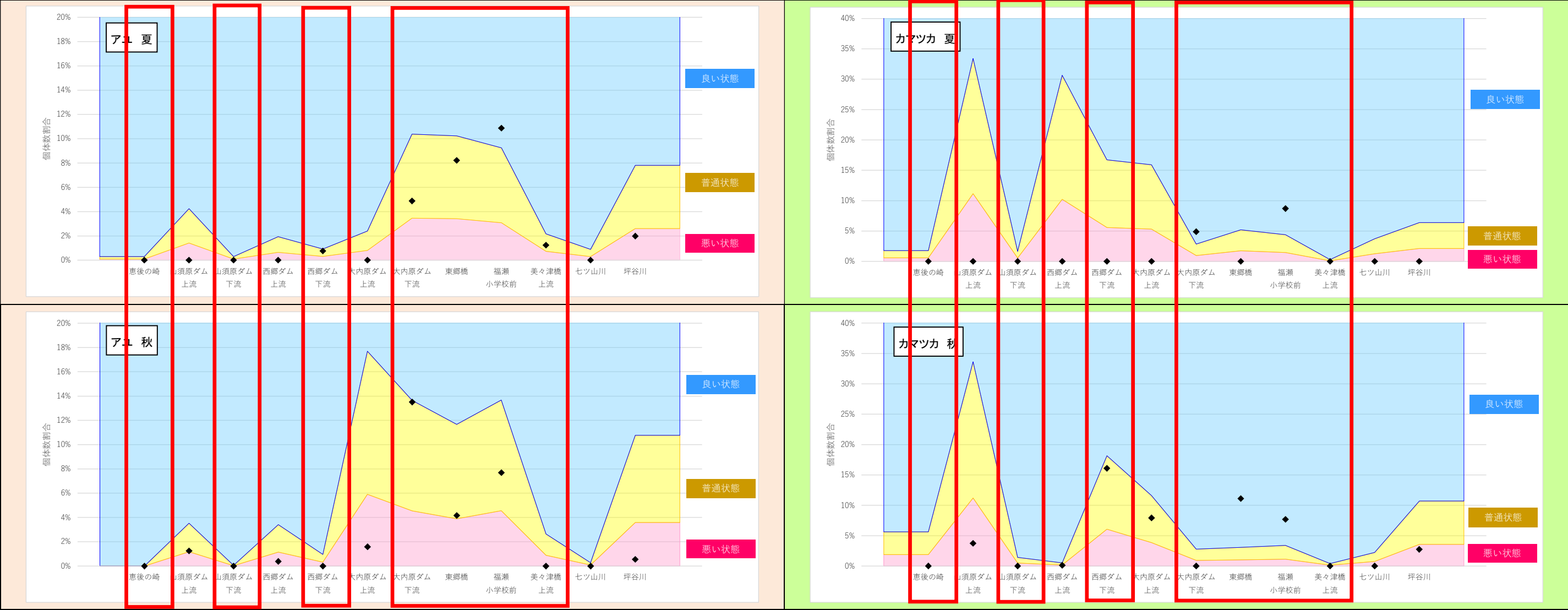


図18-12(2) アユ産卵床の調査結果（廣瀬～河口）

② 状態評価

魚類の方向性評価は、これまでの調査結果をもとにアユ・カマツカの全個体数(夏季・秋季)に占める割合を基準値（H20～R3平均値の50%増減を普通状態）として評価する。

河道内の調査地点7地点の調査結果から悪い状態が最多であるため、悪い状態と評価される。



調査地点	恵後の崎	山須原ダム 上流	山須原ダム 下流	西郷ダム 上流	西郷ダム 下流	大内原ダム 上流	大内原ダム 下流	東郷橋	福瀬 小学校前	美々津橋 上流	セツ山川	坪谷川
良い状態	0	0	0	1	0	0	1	1	3	0	0	0
普通状態	1	1	0	0	2	1	2	2	1	1	0	0
悪い状態	3	3	4	3	2	3	1	1	0	3	4	4

<魚類の評価>

- ① 方向性：魚類の方向性は、アユやカマツカの個体数については、アユは福瀬小学校前、カマツカは東郷橋にて既往最大を記録したものの、その他地点ではほとんどが至近3年間（2020年度～2022年度（令和2年度～令和4年度））の変動幅の範囲内であること及びアユの産卵床についても同様の傾向であることから、総合的に「維持傾向」と評価される。【評価結果：B】
- ② 状態：魚類の状態は、指標種のアユ・カマツカの個体数割合から「悪い状態」と評価される。【評価結果：c】

5. 底生動物 (No.7)

(1) 調査概要

2023年度（令和5年度）の底生動物調査は、夏季（2023年（令和5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2023年度（令和5年度）（夏季）までの調査で確認されている底生動物は合計569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46種となっている。

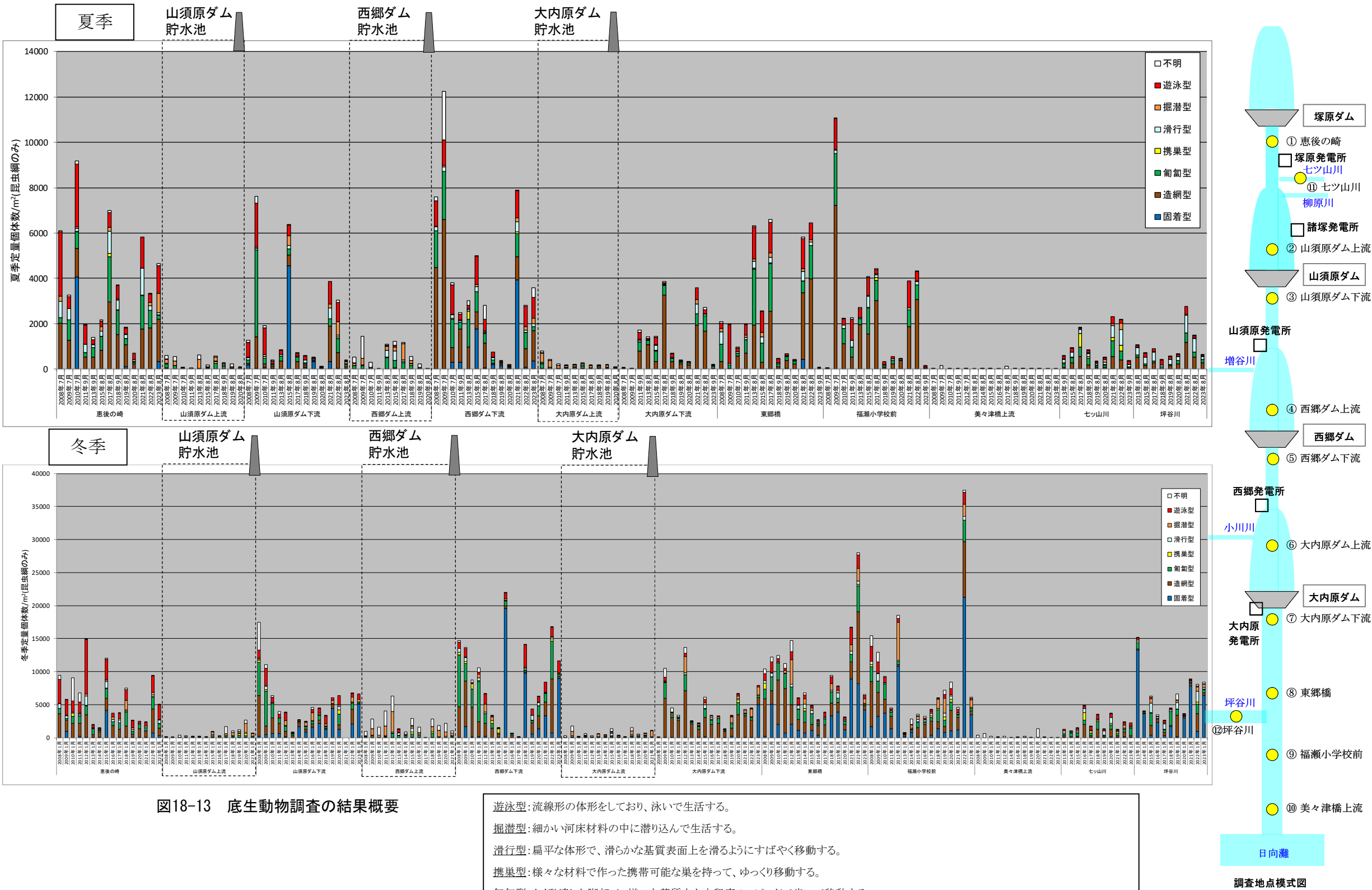


図18-13 底生動物調査の結果概要

遊泳型: 流線形の体形をしており、泳いで生活する。
掘潜型: 細かい河床材料の中に潜り込んで生活する。
滑行型: 扁平な体形で、滑らかな基質表面上を滑るようにすばやく移動する。
携帯型: 様々な材料で作った携帯可能な巣を持って、ゆっくり移動する。
匍匐型: よく発達した脚部で、様々な基質上を中程度のスピードで歩いて移動する。
造網型: 基質表面上に、採餌用の捕獲網と巣を固着させ、その巣の中に生息している。
固着型: 基質表面上に露出して固着しているもの。また巣を固着させ、その中に生息している。

(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、大内原ダム下流（夏季）、東郷橋（夏季）、福瀬小学校前（夏季）、美々津橋上流（夏季）、セツ山川（夏季）で減少傾向が確認され、東郷橋（夏季）、福瀬小学校前（夏季）、セツ山川（夏季）でこれまでの調査結果をやや下回ることを確認した。それ以外の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、至近3回の調査結果と比較すると、大内原ダム下流（夏季）、福瀬小学校前（夏季）、セツ山川（夏季）で減少傾向が確認され、東郷橋（夏季）でこれまでの調査結果をやや下回ることを確認した。それ以外の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、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（夏季）、福瀬小学校前（夏季）で低下傾向が確認され、それ以外の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。

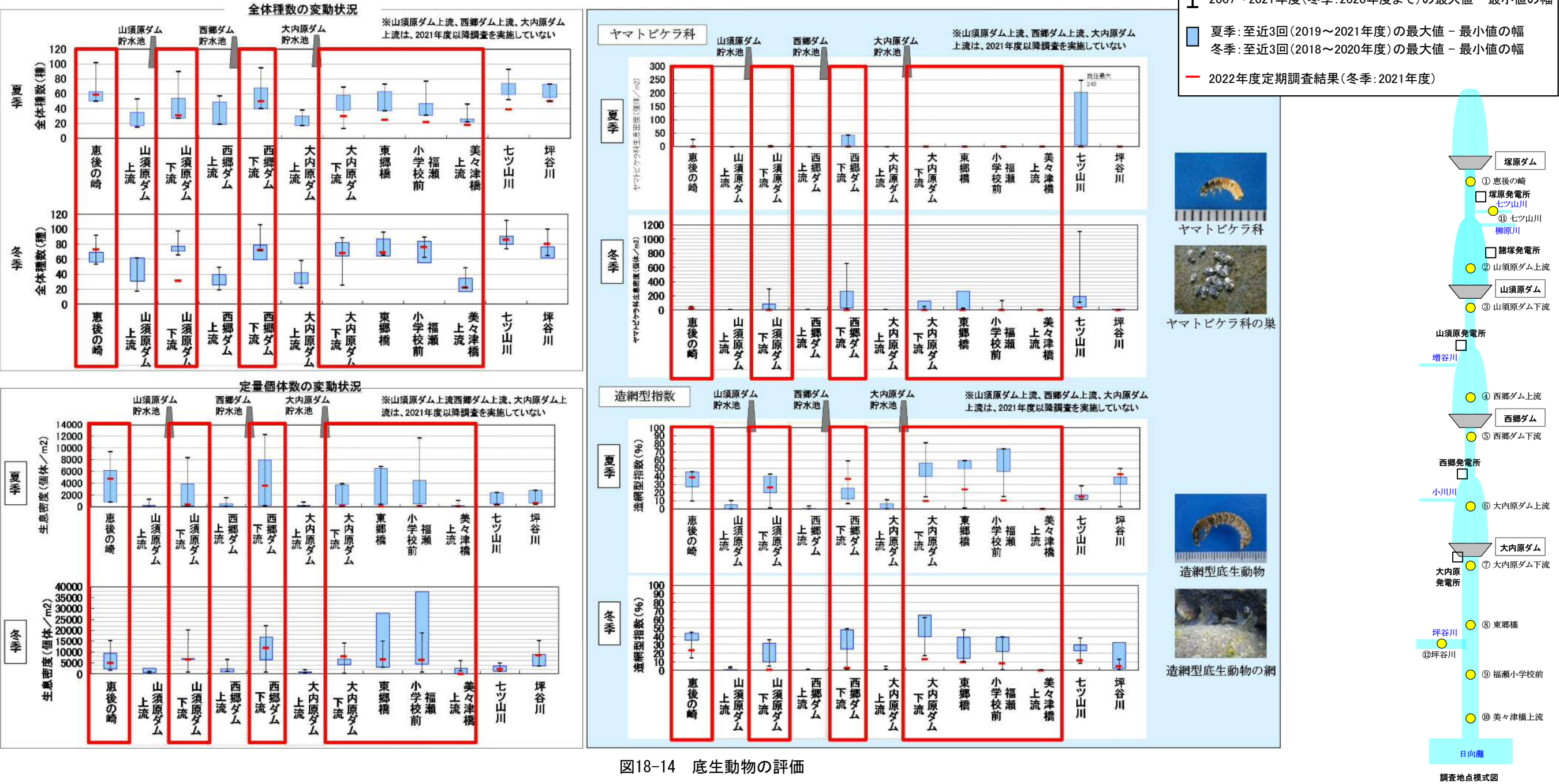


図18-14 底生動物の評価

<底生動物の評価>

- ① 方向性：地点により、種数及び個体数の変動や造網型指数の低下傾向が確認されたものの、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「維持傾向」と評価される。【評価結果：B】

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5年度の台風6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

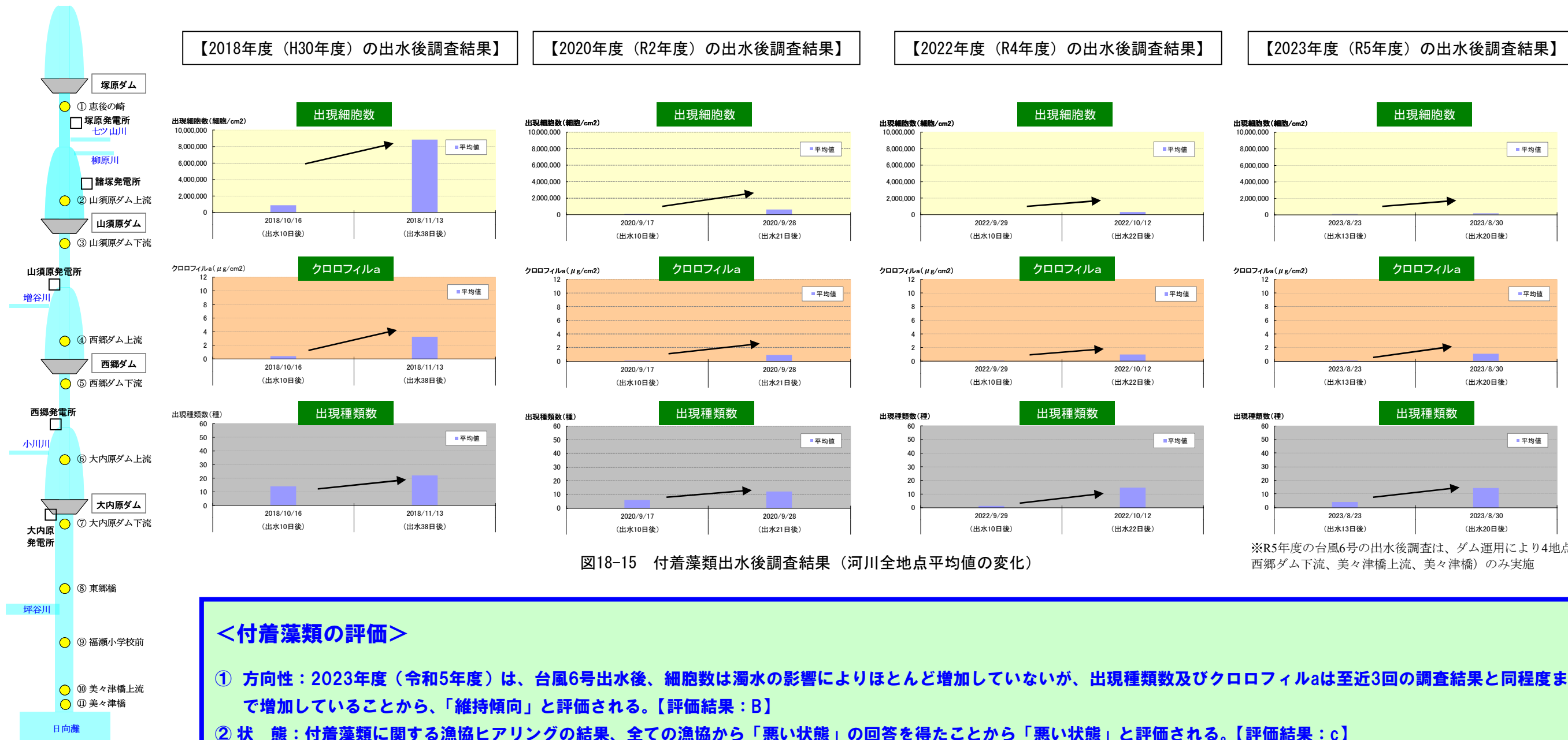
① 方向性評価

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。

2023年度（令和5年度）は、台風6号出水後、濁水の影響により細胞数はほとんど増加していないが、出現種類数及びクロロフィルaは至近3回と同程度まで増加している。

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。



※R5年度の台風6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：2023年度（令和5年度）は、台風6号出水後、細胞数は濁水の影響によりほとんど増加していないが、出現種類数及びクロロフィルaは至近3回の調査結果と同程度まで増加していることから、「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、全ての漁協から「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

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、令和5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

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。

令和5年度は、前回調査（平成30年度）と比較すると、多年生広葉草本群落、ツルヨシ群落、シナダレスズメガヤ群落等の分布範囲が減少し、自然裸地、落葉広葉樹林群落、メダケ群落が増加しているが、他群落の植生分布範囲に大きな変化は見られない。

既往最大規模の出水がR4年に発生したため、H30年と比べてR5年の自然裸地が増加し、ツルヨシ群落等の植生分布範囲が減少した。また、R5年度は、前回調査（平成30年度）と比較すると、面積が小さいものの一年生草本群落やヤナギタデ群落等が増加しており、既往最大規模の出水以降、自然裸地で植生遷移が進んでいくものと考えられる。

②状態評価

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	H30面積(ha)	R5面積(ha)	増減(ha)
6	多年生広葉草本群落	17.65	5.98	-11.67
8	ツルヨシ群落	50.27	9.30	-40.97
9	オギ群落	6.9	3.53	-3.37
10C	シナダレスズメガヤ群落	8.11	0.36	-7.75
10E	ススキ群落	7.68	1.55	-6.13
6C	セイトカアワダチソウ・ヒメムカシヨモギ群落	0.83	3.75	2.92
13B	メダケ群落	12.69	15.80	3.11
14	落葉広葉樹林	8.94	16.29	7.35
26B	コンクリート構造物	6.69	8.57	1.88
27	自然裸地	35.13	87.62	52.49

	減少
	増加

<河岸植生の評価>

- ① 方向性：河岸植生の方向性は、前回調査からツルヨシ群落が大きく減少し、自然裸地が増加していることから「悪化傾向」と評価される。【評価結果：C】
- ② 状態：河岸植生の状態は、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「河岸植生」を参照

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)	R5面積 (ha)	増減(ha) (H30-R5)	増減(%) (H30-R5)
1	5	一年生草本群落	0	0.17	0	0.04	0.04	0.01%
2	5A	ヤナギタデ群落	0.29	5.05	0.43	0.52	0.09	0.02%
3	6	多年生広葉草本群落	19.5	25.85	17.65	5.98	-11.67	-2.60%
4	6A	イタドリ群落	0.16	0.03	0	0.20	0.20	0.04%
5	6B	オオアレチノギク群落	0.09	0	0	0.00	0.00	0.00%
6	6C	セイトカアワダチソウ・ヒメムカシヨモギ群落	1.91	1.68	0.83	3.75	2.92	0.65%
7	8	ツルヨシ群落	20.75	49.7	50.27	9.30	-40.97	-9.13%
8	9	オギ群落	4.87	4.05	6.90	3.53	-3.37	-0.75%
9	10	その他の単子葉植物群落	0.29	1.83	0.51	1.19	0.68	0.15%
10	10A	メヒシバ群落	0.05	0.02	0	0.00	0.00	0.00%
11	10B	オヒシバ群落	0	0	0	0.00	0.00	0.00%
12	10C	シナダレスズメガヤ群落	0.28	1.65	8.11	0.36	-7.75	-1.73%
13	10D	チガヤ群落	1.6	0.98	1.23	1.24	0.01	0.00%
14	10E	ススキ群落	0.69	3.83	7.68	1.55	-6.13	-1.37%
15	10G	スゲ群落	0	0	0.38	0.09	-0.29	-0.07%
16	11A	ネコヤナギ群落	0	0.27	0.42	0.19	-0.23	-0.05%
17	12	ヤナギ高木林	0	0.01	0.01	0.00	-0.01	0.00%
18	12A	ジャヤナギ群落	0.01	0.01	0.01	0.00	-0.01	0.00%
19	12B	イヌコリヤナギ群落	0	0	0.11	0.00	-0.11	-0.02%
20	13	その他の低木林	0.09	1.99	1.69	1.42	-0.27	-0.06%
21	13A	クコ群落	0.18	0	0	0.00	0.00	0.00%
22	13B	メダケ群落	9.44	9.88	12.69	15.80	3.11	0.69%
23	14	落葉広葉樹林	3.72	4.96	8.94	16.29	7.35	1.64%
24	14A	カワラハシノキ群落	0.11	0.36	0.31	0.33	0.02	0.00%
25	14C	エノキ群落	1.44	1.42	1.75	2.99	1.24	0.28%
26	14D	ハルニレ群落	0.22	0.12	0.09	0.00	-0.09	-0.02%
27	14E	イヌビワ群落	0.01	0.01	0.01	0.00	-0.01	0.00%
28	14F	ネムノキ群落	0.13	0.13	0.03	0.09	0.06	0.01%
29	14G	アカメガシワ群落	1.8	2.11	2.33	3.39	1.06	0.24%
30	14H	ヤマハゼ群落	0.02	0.02	0.01	0.00	-0.01	0.00%
31	16	シイ・カシ混生二次林	23.84	23.97	26.63	27.75	1.12	0.25%
32	16A	スタジイ群落	0.57	0.57	0.85	0.81	-0.04	-0.01%
33	16B	伐採跡地(常緑広葉樹林)	0.19	0.19	0.19	0.00	-0.19	-0.04%
34	18	植林地(竹林)	2.84	2.25	0.16	0.00	-0.16	-0.04%
35	18A	ホウライチク植林	0.06	0.26	0.42	0.19	-0.23	-0.05%
36	18B	ホテイチク植林	2.24	2.62	1.24	0.55	-0.69	-0.15%
37	18C	マダケ植林	23.61	23.27	24.69	22.82	-1.87	-0.42%
38	18D	ハチク植林	1.3	1.32	0.22	0.26	0.04	0.01%
39	18E	モウソウチク植林	1.13	0.98	1.44	2.83	1.39	0.31%
40	19	植林地(スギ・ヒノキ)	22.66	21.74	20.16	20.78	0.62	0.14%
41	20	植林地(その他)	1.11	0.29	0.32	0.11	-0.21	-0.05%
42	20A	クリ植林	0.01	0	0	0.18	0.18	0.04%
43	20B	クスギ植林	1.15	1.36	1.13	1.64	0.51	0.11%
44	20C	ウバメガシ植林	0	0	0.05	0.00	-0.05	-0.01%
45	20D	クワ植林	0	0	0	0.00	0.00	0.00%
46	20E	シキミ植林	0.01	0.01	0.01	0.00	-0.01	0.00%
47	20F	ウメ植林	0.08	0.08	0.08	0.04	-0.04	-0.01%
48	20G	サクラ植林	0.02	0.02	0.02	0.98	0.96	0.21%
49	20I	キリ植林	0	0	0	0.00	0.00	0.00%
50	20J	伐採跡地(植林地)	0	0.82	0	0.39	0.39	0.09%
51	21	果樹園	0	0	0	0.04	0.04	0.01%
52	22	畑	0.97	0.83	0.87	0.45	-0.42	-0.09%
53	23	水田	1.92	1.47	1.05	0.07	-0.98	-0.22%
54	24	人工草地	0.49	0.41	0.12	0.07	-0.05	-0.01%
55	25A	公園・グラウンド	0.36	0.43	0.21	0.07	-0.14	-0.03%
56	25B	人工裸地	3.5	4.64	1.63	3.31	1.68	0.37%
57	25C	その他人工地	2.13	2.16	1.46	1.84	0.38	0.08%
58	26	人工構造物	3.09	3.09	3.09	0.04	-3.05	-0.68%
59	26B	コンクリート構造物	11.08	9.54	6.69	8.57	1.88	0.42%
60	26C	道路	3.48	4.33	4.21	5.05	0.84	0.19%
61	27	自然裸地	75.02	32.10	35.13	87.62	52.49	11.69%
62	27A	岩盤	2.24	2.89	2.76	2.76	0.00	0.00%
63	28	開放水面	196.07	191.01	191.61	191.37	-0.24	-0.05%
		合計	448.8	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

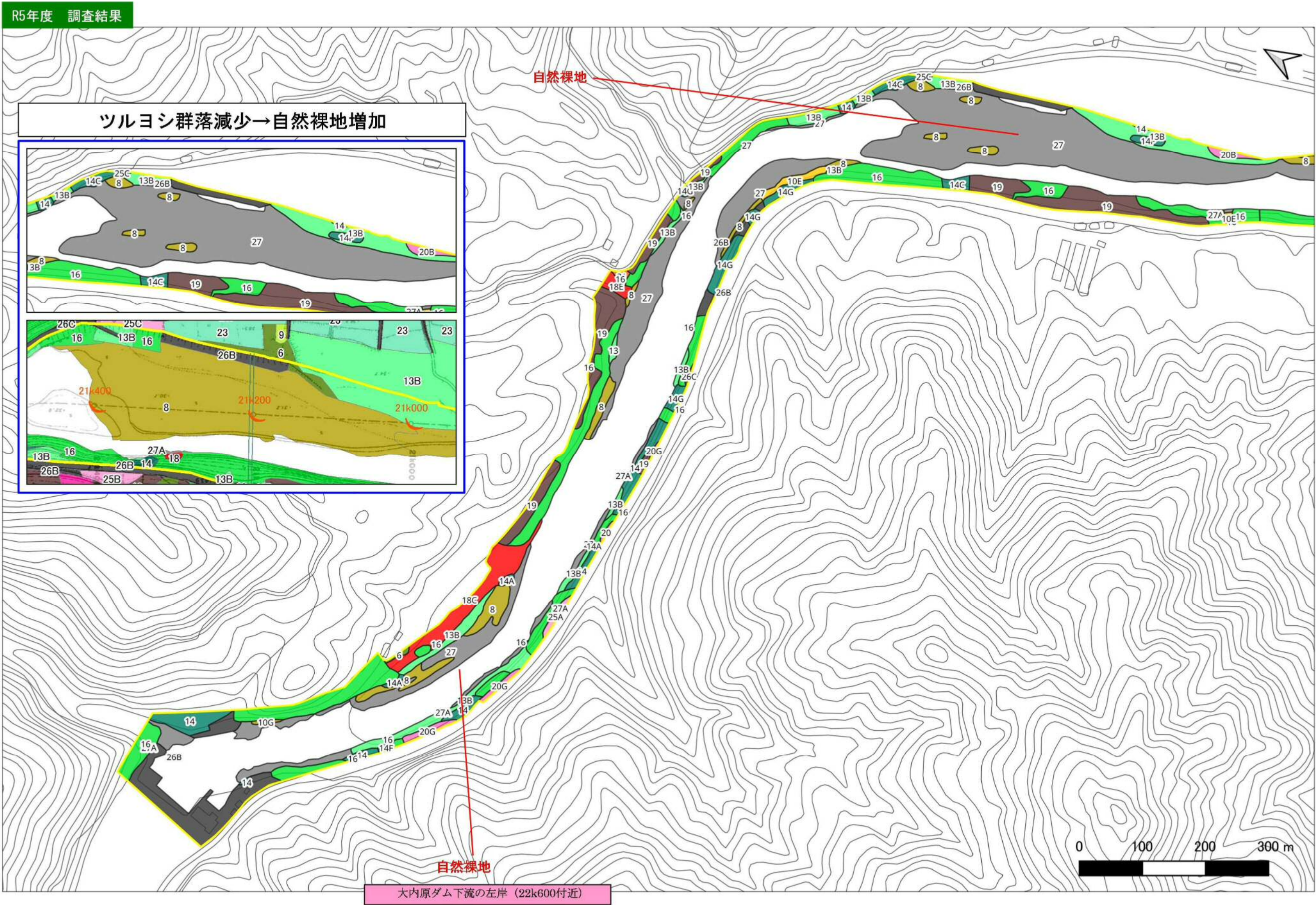


図18-16 河岸植生調査結果 (大内原ダム下流)

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		くもり		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】	自然の音しかない		自然の音の方が多い		人工的な音の方が多い		人工的な音しかない			
【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		いやなおいがする		鼻をつまむようなにおいがする			
【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		少しきたくない水		きたくない水		大変きたくない水			
水質	生きものの名前			生きもの数		水質	生きものの名前			生きもの数
きれいな水	アミカの仲間				きたくない水	イソコソブムシ(汽水)				
	カワグラの仲間					タイコウチ				
	カダロウの仲間					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				
	ナミズムシの仲間					ミズカマキリ				
	ナガレトビケラ					ミズムシ				
	●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				
すこしきたくない水	プユの仲間				たいへんきたくない水	アメリカザリガニ				
	ヘビトンボ					エラミミズ				
	●ナベバタムシ					サカマキガイ				
	合計					セスジユスリカ				
	イシマキガイの仲間(汽水)					チョウバエの仲間				
	オオシマトビケラ					●ハナアブ				
	カワニナ					●イトミミズの仲間				
	ゲンジボタル					●ゴカイ(汽水)				
	コオニヤンマ					合計				
	コガタシマトビケラ					●印の生きものは、宮崎県独自の指標生物です。				
合計	スジエビ(汽水)				その他の生きもの					
	ヒラタドROMシ									
	ヤマトシジミ(汽水)									
	シジミ									
トンボの仲間										

(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、「水のにおい」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」「水のにおい」「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、「水のきれいさ」が3点、その他の項目全てで満点(4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」「水のにおい」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。

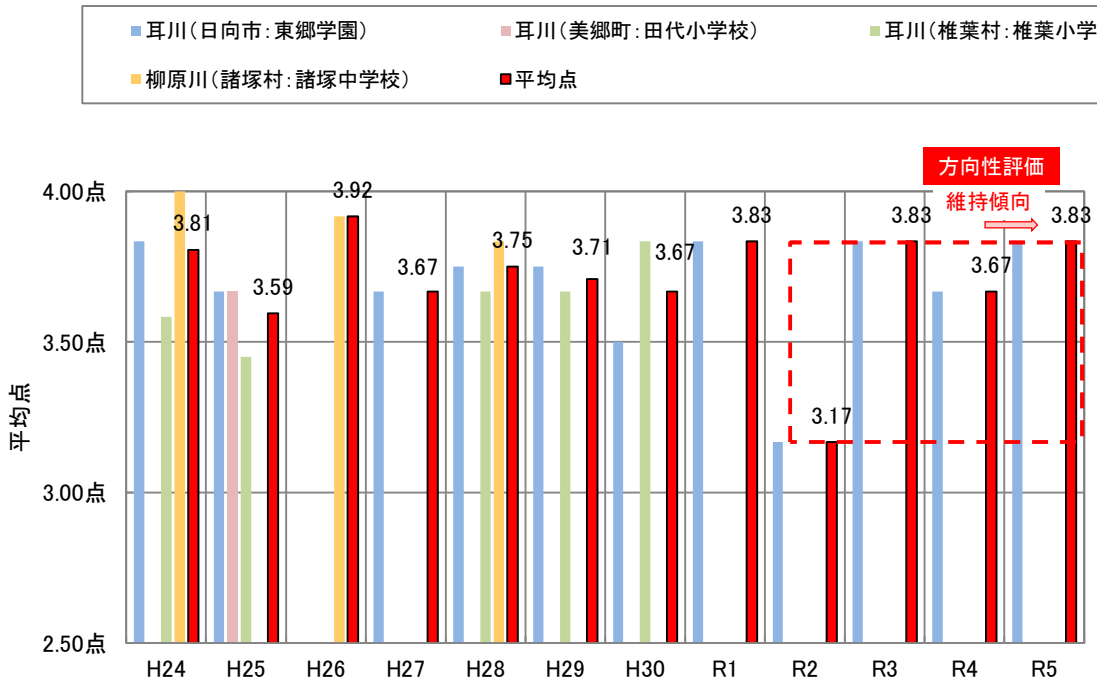
(3) 「五感を使った簡易検査」による水質・底生動物の評価

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5年度は、至近3年間（令和2年度～令和4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5年度は、平均点が3.83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

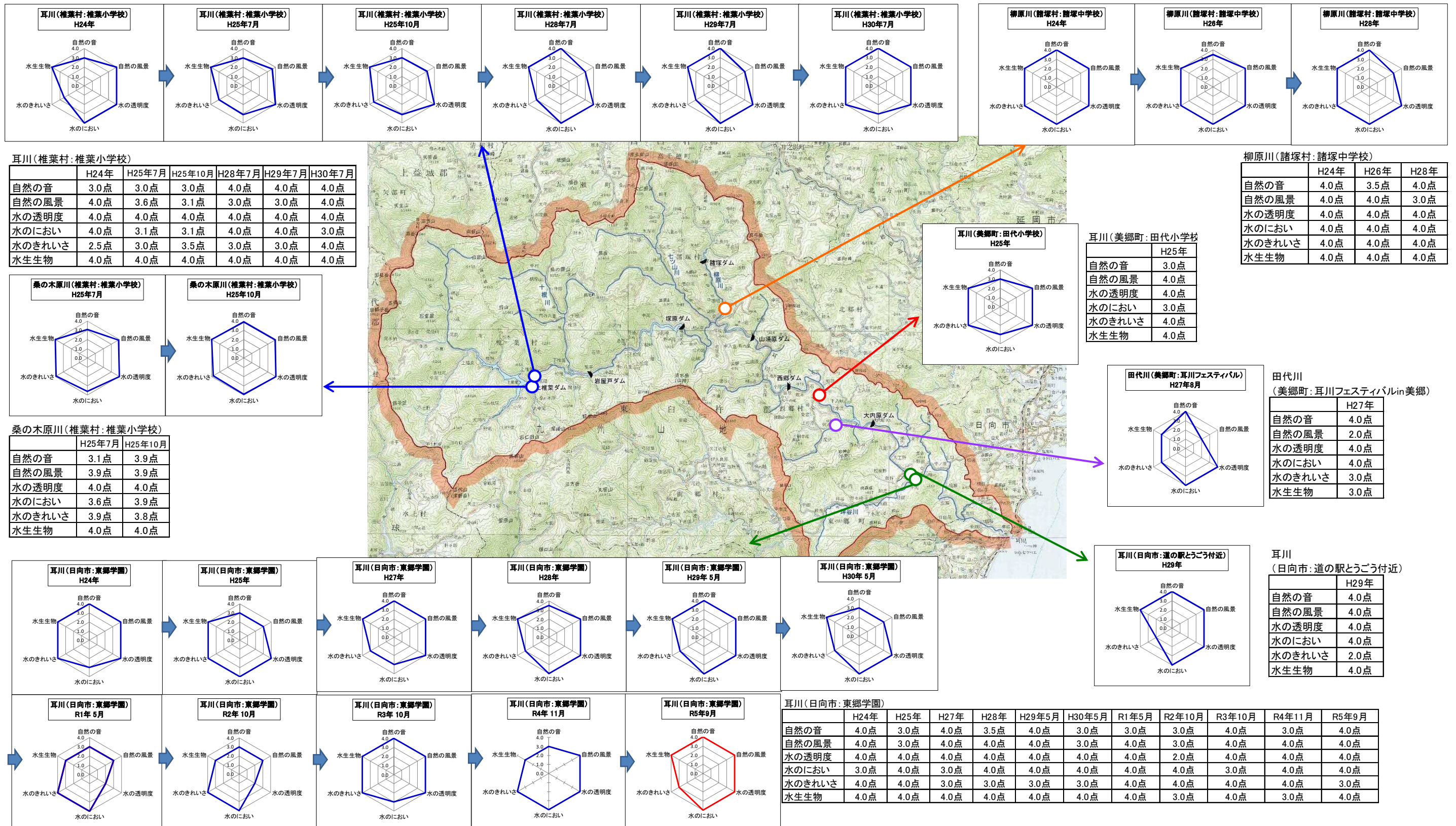


図18-18 「五感を使った簡易検査」実施位置と調査結果

＜「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2年度～令和4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3.83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。なお、評価の見直しによりヒアリングは評価対象外とし点数化しない。

(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、全ての漁協が「悪化傾向」の回答であり、状態も全ての漁協から「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、状態は全ての漁協が「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、状態は全ての漁協が「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、状態は複数の漁協が「悪い状態」の回答であった。

表18-7 生物生息生育環境に関するヒアリング結果（令和6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			評価結果の具体的理由
				至近3年間(R2年～R4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			
	項目	評価の視点		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			○			○	令和4年度の台風被害から回復していない
			諸塚漁協			○			○	土砂が堆積し軽い砂泥は流されたが、礫は残っている。H17の出水後回復傾向だったが、去年の出水によりまた環境が悪化した。
			西郷漁協			○			○	通砂によって瀬淵の環境が変わっている、。
			耳川漁協			○			○	見た目は変わらなくても、水深等の環境が悪化している。
			余瀬飯谷漁協			○			○	淵に泥がたまり浅くなっている。
			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		○				○	発電所下流では、湖産アユと思われる椎アユを確認している。
			諸塚漁協			○			○	通砂によって細粒分が増えた結果、巨礫の隙間が砂で埋まるようになり、うなぎの隠れ場所が減少した。
			西郷漁協			○			○	台風の影響により産卵場が減っているのではないかな。
			耳川漁協			○			○	ウナギのすみかとなる隙間がなくなっている。
			余瀬飯谷漁協		○				○	下流側が泥河床になってしまっている。
			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		○				○	砂が流れてきた結果、付着藻類が減っている
			諸塚漁協			○			○	付着藻類が生育する巨礫が減ってきている。
			西郷漁協			○			○	石に泥がかぶってしまっている。
			耳川漁協			○			○	石に泥がかぶっていて、藻類が成長していない。
			余瀬飯谷漁協			○			○	水の濁りによって、環境が悪くなっている。
			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		○			○		魚類の種数は変わらないが、個体数については減少している。
			諸塚漁協		○			○		魚類の種数は変わらないが、個体数については減少している。
			西郷漁協			○			○	ハエ類が確認されなくなった。
			耳川漁協			○			○	種数は変わらないが、ウナギの個体数は減少した。カマツカは多い。
			余瀬飯谷漁協			○			○	スッポンやナマズといった泥河床で見られる生き物が増えた。
			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			○			○	昔は水際のヨシなどにウナギが棲んでいた。
			余瀬飯谷漁協			○			○	出水により砂がたまった。
			美幸内水面漁協		○			○		

10. 漁獲量（内水面）（No.6）

令和5年度データは現在とりまとめ中のため、令和4年度の評価を暫定として採用した。

(1) 調査概要

内水面の魚種・漁獲量の現状、変化を把握するために、漁獲量の整理と漁協組合へのヒアリングを年1回実施している。

(2) 漁獲量の評価

令和5年度の漁獲量（内水面）は現在とりまとめ中であるため、令和5年度の評価は、方向性のみ令和4年度の評価を暫定として採用した。

①方向性評価（参考：令和4年度評価）

令和3年度までの漁獲量を以下に示す。

漁獲量の方向性評価は、図18-18に示すとおり、椎葉村漁協、諸塚漁協、西郷漁協、耳川漁協、余瀬飯谷漁協、美幸内水面漁協における漁獲量の集計結果を用いて、至近3年間と比較して評価する。

令和3年度の内水面の漁獲量は、至近3年間（令和元年度～令和3年度）の変動幅を下回っていることから、悪化傾向となる。

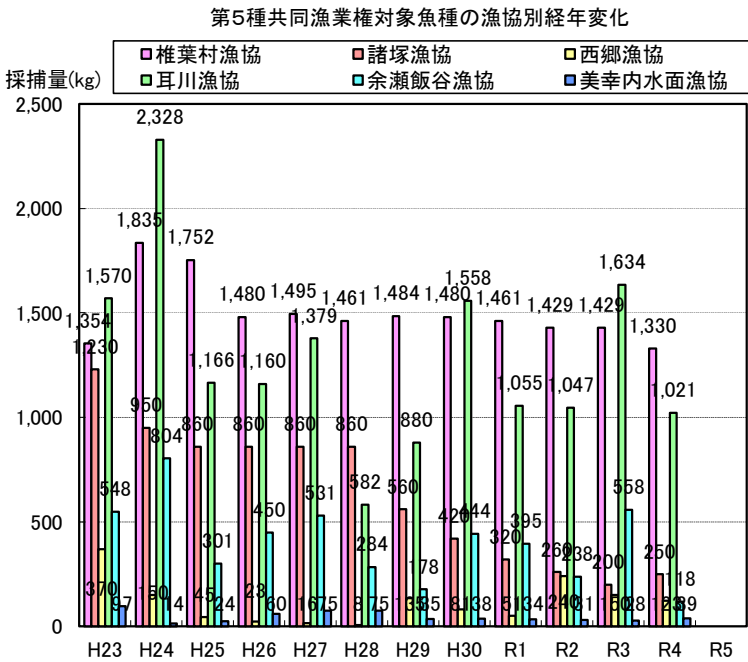


図18-18 耳川流域の漁獲量の推移（内水面）

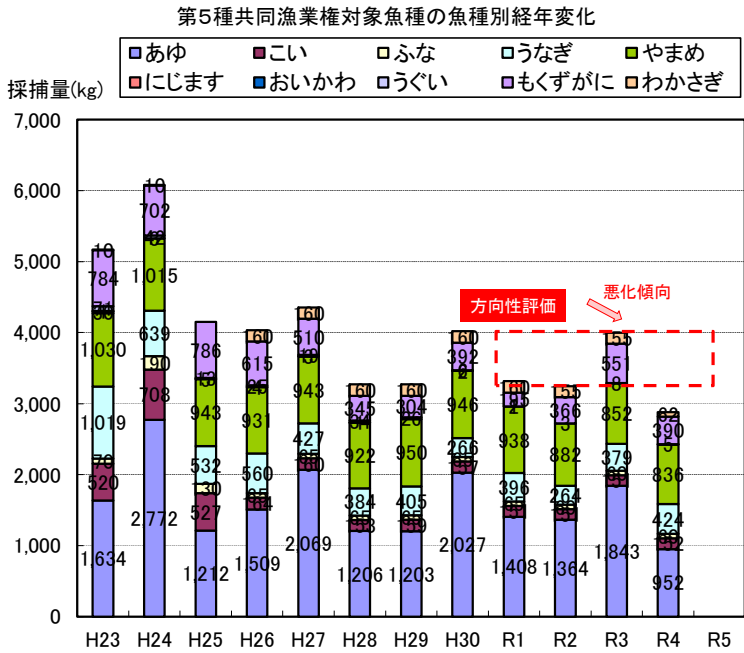


表18-8 漁協ヒアリング結果（令和6年2月）

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			評価結果の具体的理由	
	項目	評価の視点		平成30年度(2018年～R4 初)と比較して、今年度 は改善されているか。			平成17年(2005年)～平成 30年(2018年)と比較して、今年 度はどの程度か。				
				改善	維持	悪化	良い	普通	悪い		
・生物生息生育環境	漁獲量(内水面)	漁獲量は増加してい るか	椎葉村漁協				○				H17の出水後に大きく減 少了。ここ10年ではカワ ウが増加し、アユの漁獲 に影響している。
			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							○	
	稚魚放流量は増加し 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								

② 状態評価（ヒアリング結果）

漁獲量の状態評価は、表18-9に示すとおり、漁協ヒアリングにおいて、基準年（平成11～13 年度）と比較して評価して頂いた結果を用いて行う。

漁獲量の状態は、複数の漁協から「悪い状態」の回答を得た。

表18-9 漁獲量（内水面）

		第5種共同漁業権対象魚種											第1種共同漁業権対象魚種			採捕量 (kg)
年度	漁協名	あゆ	こい	ふな	うなぎ	やまめ	にじます	おいかわ	うぐい	もくずがに	わかさぎ	計	あおのり	しじみ	計	その他
R1	椎葉村	285	151	65	42	758					160	1,461			0	
	諸 塚	100			60	160						320			0	
	西 郷	20			8	20				3		51			0	
	耳 川	618			246			1	2	188		1,055			0	
	余瀬飯谷	360	0		35							395	1	4	5	47
	美幸内水面	25			5					4		34	1	4	5	39
計	1,408	151	65	396	938	0	1	2	195	160	3,316	2	8	10	86	
R2	椎葉村	279	151	60	42	742					155	1,429			0	
	諸 塚	80			60	120						260			0	
	西 郷	150			20	20				50		240			0	
	耳 川	665			87			0	3	292		1,047		0	0	39
	余瀬飯谷	170	0		48					20		238			0	47
	美幸内水面	20			7					4		31	0	4	4	
計	1,364	151	60	264	882	0	0	3	366	155	3,245	0	4	4	86	
R3	椎葉村	279	151	60	42	742					155	1,429			0	
	諸 塚	60			40	100						200			0	
	西 郷	80			10	10				50		150			0	
	耳 川	946			202			8		478		1,634			0	39
	余瀬飯谷	458			82					18		558			0	47
	美幸内水面	20			3					5		28	1	3	4	
計	1,843	151	60	379	852	0	8	0	551	155	3,999	1	3	4	86	
R4	椎葉村	276	151	60	42	739	0	0	0	0	62	1,330			0	
	諸 塚	100	0	0	60	90	0	0	0	0	0	250			0	
	西 郷	60	1	0	15	7	0	0	0	40	0	123			0	
	耳 川	468	0	0	224	0	0	5	0	324	0	1,021		0	0	68
	余瀬飯谷	18	0	0	80	0	0	0	0	20	0	118			0	55
	美幸内水面	30	0	0	3	0	0	0	0	6	0	39	0	4	4	
計	952	152	60	424	836	0	5	0	390	62	2,881	0	4	4	123	

※漁獲量については、暦年（1～12月）の組合員の集計であり、翌年3月末に集計している。

なお、参考までに宮崎県全体と比較した耳川流域の漁獲量と組合員数の推移を図8-19に示す。

漁獲量は、全体的に宮崎県全体とほぼ同じような傾向（減少）となっている。

組合員数は、宮崎県全体と比較すると、近年耳川流域の人数が大幅に減少している。

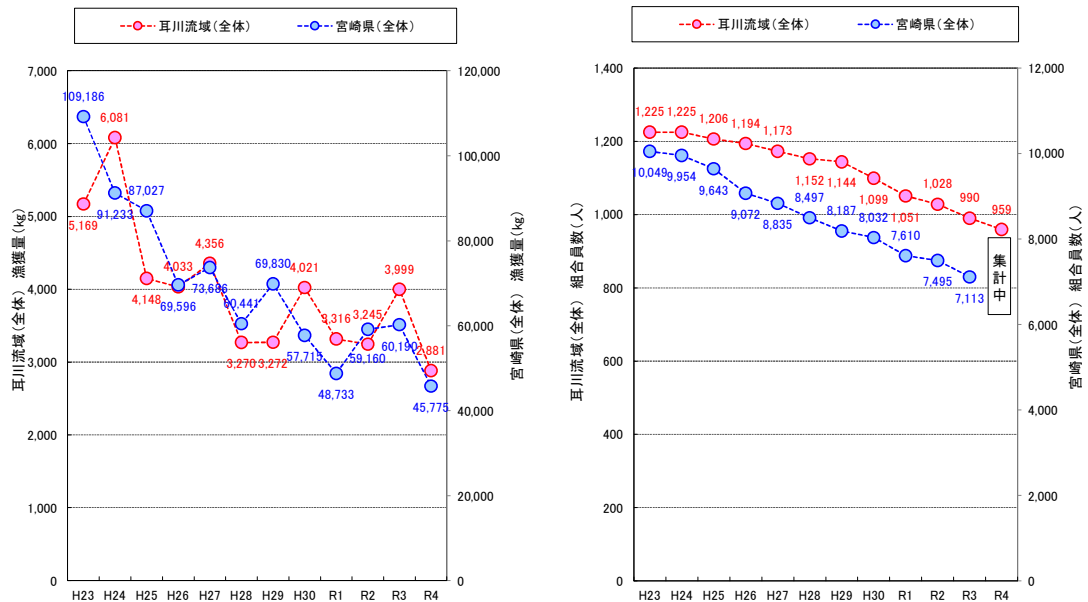


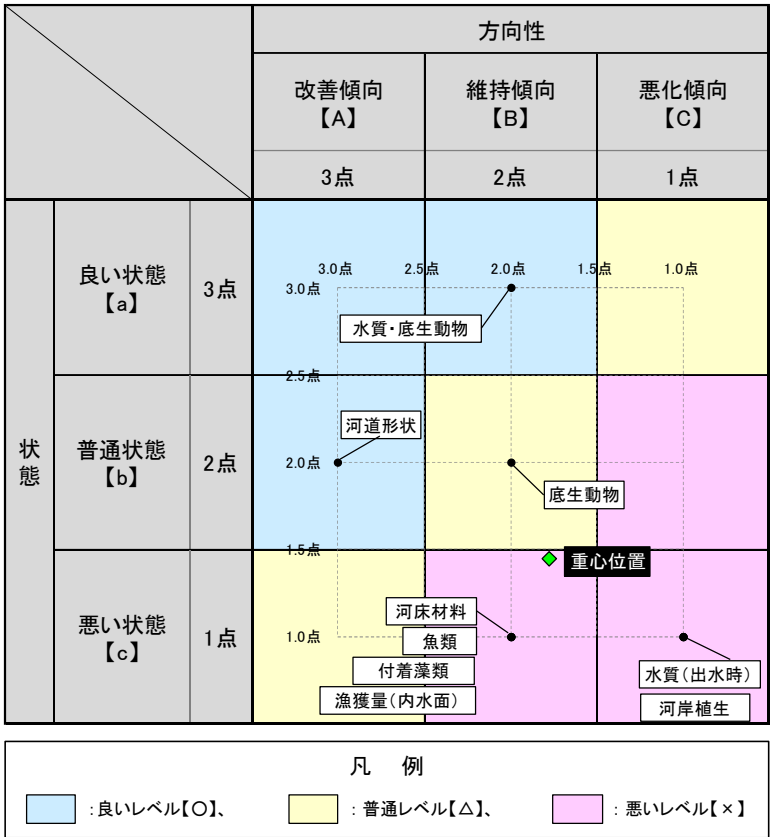
図18-19 宮崎県全体と比較した耳川流域の漁獲量と組合員数の推移

＜漁獲量の評価＞

- ① 方向性：漁獲量の方向性は、至近3年間（令和元年度～令和3年度）と比較すると「悪化傾向」と評価される。【評価結果：C】（参考：令和4年度評価）
- ② 状 態：漁獲量の状態は、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】

問題・課題									
(18)生物生息生育環境の変化									

モニタリング項目			方向性				状態			
			ランク	点数	重み付け	点数	ランク	点数	重み付け	点数
1		水質(出水時)	C	1	×1	1	c	1	×1	1
2		河床材料	B	2	×1	2	c	1	×1	1
4		河道形状	A	3	×1	3	b	2	×1	2
6		魚類	B	2	×1	2	c	1	×1	1
7		底生動物	B	2	×1	2	—	2	×1	2
8		付着藻類(出水時)	B	2	×1	2	c	1	×1	1
9		河岸植生	C	1	×1	1	c	1	×1	1
29		水質・底生動物	B	2	×1	2	a	3	×1	3
30		ヒアリング	ヒアリングは評価対象外(点数化しない)							
6		漁獲高(内水面)	C	1	×1	1	c	1	×1	1
小 計			—	—	×9	16	—	—	×9	13
重心(加重平均)			16/9= 1.8点				13/9= 1.4点			



注1)「方向性」は、至近3年間のデータと比較して評価した結果である。
注2)「状態」は、基準値又は基準年データ(H11～13)等を参考に評価した結果である。
注3)主項目(赤字)は、点数を2倍して重み付け(加重平均)した。
注4)重心位置は、これらの評価結果の総合的な位置付けを示したものである。
注5)WG時点のデータ状況により方向性または状態の評価ができない項目は対象外とした。

生物生息生育環境の変化に関する総合評価 : 悪いレベル【×】		
方向性	B	・出水時の流量規模別濁度は、椎原橋において至近3か年を上回る濁水長期化日数を示していることから、水質は「悪化傾向」と評価される。 ・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。 ・河道形状の方向性は、至近3年間(令和2年度～令和4年度)の変動幅を上回ることから「改善傾向」と評価される。 ・魚類の方向性は、アユやカマツカの個体数については、アユは福瀬小学校前で、カマツカは東郷橋で既往最大を記録したが、全体の種数・個体数は大きな変化がなく、ほとんどの地点において至近3年間(令和2年度、令和3年度、令和4年度)の変動幅内であった。また、アユ産卵床についても同様の傾向であることから、総合的に「維持傾向」と評価される。 ・底生動物は地点により、種数及び個体数の変動や造網型指数の低下傾向が確認されたものの、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「維持傾向」と評価される。 ・付着藻類について、台風6号出水後、細胞数は濁水の影響によりほとんど増加していないが、出現種類数及びクロロフィルaは至近3回の調査結果と同程度まで増加していることから、「維持傾向」と評価される。 ・河岸植生の方向性は、前回調査からツルヨシ群落が大きく減少し、自然裸地が増加していることから「悪化傾向」と評価される。 ・水辺モニターによる水質・底生動物の方向性は、至近3年間(令和2年度～令和4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。 ・漁獲量の方向性は、至近3年間(令和元～令和3年度)と比較すると「悪化傾向」と評価される。(令和4年度評価) ・以上より、「生物生息生育環境の変化」の方向性は、維持傾向【B】と評価される。
状態	c	・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、水質の濁水長期化の状態は「悪い状態」と評価される。 ・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。 ・河道形状の状態は、基準値(平成19年度～令和3年度の瀬と淵の合計箇所数の平均値)の50%増減幅内あることから「普通状態」と評価される。 ・魚類の状態は、指標種であるアユ・カマツカの個体数割合から「悪い状態」と評価される。 ・付着藻類に関する漁協ヒアリングの結果、全ての漁協から「悪い状態」の回答を得たことから「悪い状態」と評価される。 ・河岸植生の状態は、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。 ・水辺モニターによる水質・底生動物の状態は、平均点が3.83点であることから「良い状態」と評価される。(※東郷学園(日向市)以外は未実施) ・漁獲量の状態は、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。 ・以上より、「生物生息生育環境の変化」の状態は、悪い状態【c】と評価される。

【課題No.19】瀬・淵の状況

各問題・課題に対する指標概説書	
問題・課題	(1 9) 瀬・淵の状況
指 標 名	瀬・淵分布
モニタリング項目	4. 河道形状
実施主体	九州電力（株）
実施時期	1回/年（出水期終了後）
場所(範囲)	山須原ダム貯水池上流～河口
【評価の概要】 ■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。	

1. 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

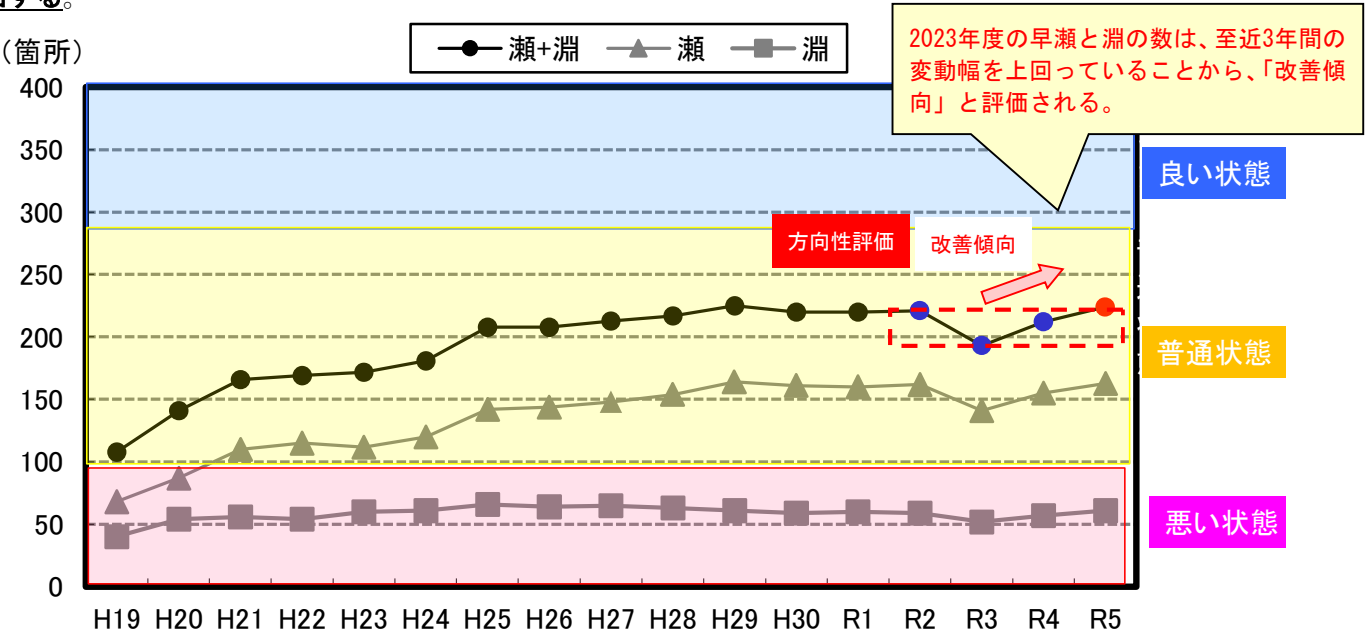
① 方向性評価

河道形状の方向性評価は、図19-1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5年度の河道形状の方向性は、瀬+淵の数は至近3年間（令和2年度～令和4年度）の変動幅を上回っている。

② 状態評価

河道形状の状態評価は、平成19年度～令和3年度の瀬と淵の合計箇所数の平均値及び平均値の50%増減値との比較により評価する。



	早瀬の箇所数（2023年度）	
	新たな早瀬	確認されなかった早瀬
塚原ダム～山須原ダム	A：16箇所 B：2箇所	A：6箇所 B：4箇所
山須原ダム～西郷ダム	A：3箇所	A：10箇所
西郷ダム～大内原ダム	A：22箇所	A：14箇所
大内原ダム～河口	B：7箇所	A：11箇所
合計	計 50箇所	計 45箇所

	淵の箇所数（2023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：3箇所	A：3箇所
山須原ダム～西郷ダム	A：3箇所	A：2箇所
西郷ダム～大内原ダム	A：10箇所	A：8箇所
大内原ダム～河口	0箇所	A：0箇所
合計	計 16箇所	計 13箇所

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)

区分	年度																
	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5
瀬	68	87	110	115	112	120	142	144	148	154	164	161	160	162	141	155	163
淵	40	54	56	54	60	61	66	64	65	63	61	59	60	59	52	57	61
瀬+淵	108	141	166	169	172	181	208	208	213	217	225	220	220	221	193	212	224

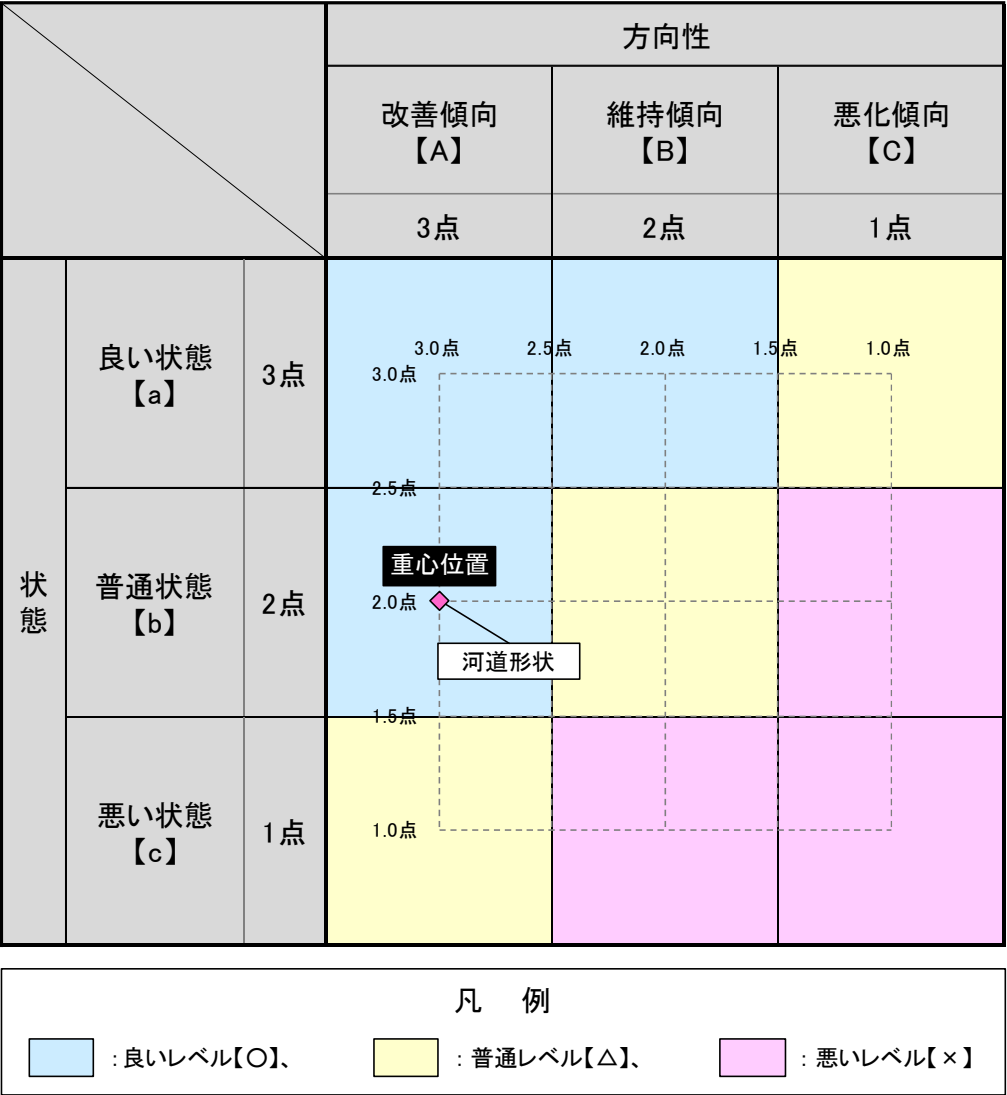
図19-1 瀬・淵の数の経年推移（平成19年度～令和5年度）

<河道形状の評価>

① 方向性：令和5年度の早瀬と淵の数は、至近3年間（令和2年度～令和4年度）の変動幅を上回っていることから、「改善傾向」と評価される。【評価結果：A】

② 状態：河道形状の状態は、基準値（平成19年度～令和3年度の瀬と淵の合計箇所数の平均値）の50%増減幅内あることから「普通状態」と評価される。【評価結果：b】

問題・課題										
(19)瀬・淵の状況										
モニタリング項目			方向性				状態			
			ランク	点数	重み付け	点数	ランク	点数	重み付け	点数
4		河道形状	A	3	×1	3	b	2	×1	2
小 計			-	-	×1	3	-	-	×1	2
重心(加重平均)			3/1= 3.0点				2/1= 2.0点			



注1)「方向性」は、至近3年間のデータと比較して評価した結果である。
注2)「状態」は、基準値又は基準年データ(H11～13)等を参考に評価した結果である。
注3)主項目(赤字)は、点数を2倍して重み付け(加重平均)した。
注4)重心位置は、これらの評価結果の総合的な位置付けを示したものである。
注5)WG時点のデータ状況により方向性または状態の評価ができない項目は対象外とした。

瀬・淵の状況に関する総合評価：良いレベル【○】		
方向性	A	・令和5年度の早瀬と淵の数は、至近3年間(令和2年度～令和4年度)の変動幅を上回ることから、「改善傾向」と評価される。 ・以上より、「瀬・淵の状況」の方向性は、改善傾向【A】と評価される。
状態	b	・河道形状の状態は、基準値(平成19年度～令和3年度の瀬と淵の合計箇所数の平均値)の50%増減幅内あることから「普通状態」と評価される。 ・以上より、「瀬・淵の状況」の状態は、普通状態【b】と評価される。

【課題No.20】橋脚の安定性

各問題・課題に対する指標概説書		
問題・課題	(2 0) 橋脚の安定性	
指 標 名	定点写真観測等	
モニタリング項目	18. 写真観測 (河川状況, 構造物基礎)	5. 河道縦横断
実施主体	宮崎県日向土木事務所	宮崎県日向土木事務所
実施時期	1 回/年 (出水期後)	1 回/年 (出水期後)
場所(範囲)	塚原ダム下流～河口	4測線 (橋梁)
【評価の概要】 ■橋脚基礎が露岩し、不安定化の怖れがある河川構造物（橋梁）について、写真観測（定点）及び河道横断測量結果により橋脚基礎の状態を把握し、経年変化に着目して評価する。		

1. 写真観測（河川状況，構造物基礎）(No.18)・河道縦横断 (No.5)

(1) 調査概要

河川状況の変化による構造物基礎への影響を確認するために、橋脚基礎の洗掘状況が確認されている橋梁を対象として、河川水量の少ない非洪水期に定点写真を実施している。

また、同様の理由により、河川横断測量を実施している。

(2) 橋脚の安定性の評価

①方向性評価

管理行為の実施の有無によって評価が変わるため、方向性評価は実施しない（状態評価のみ実施）。

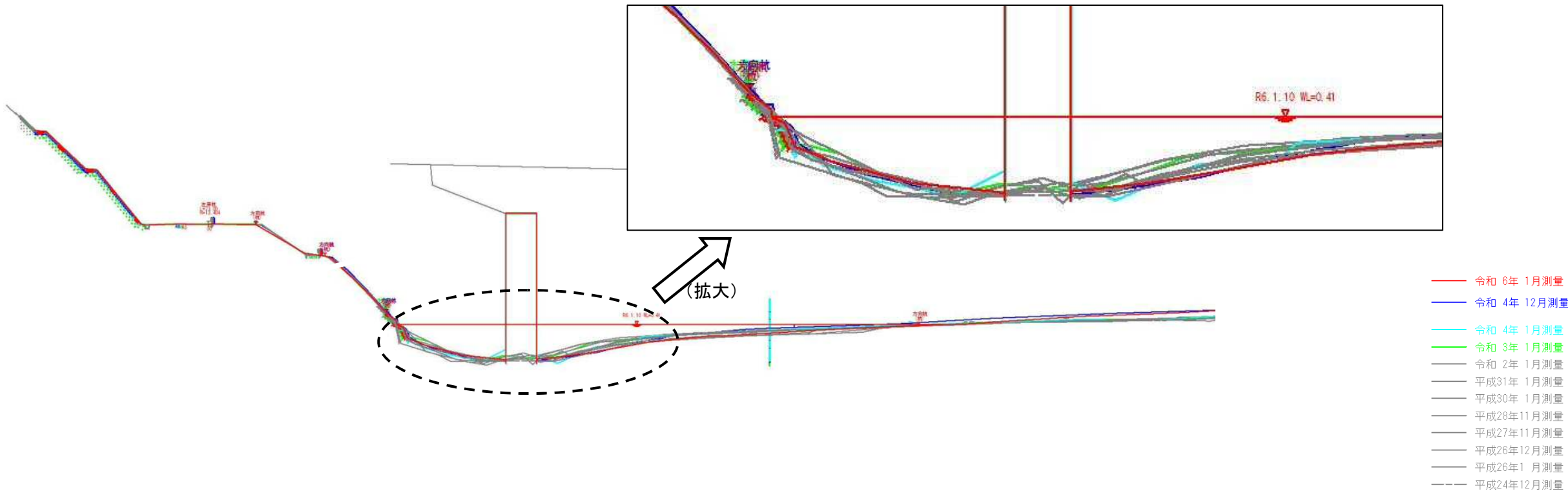
②状態評価

橋脚の不安定化の状態評価は、図20-1 (1)～(3)に示すとおり、写真観測及び河川横断測量の結果を用いて、安全性の確保という視点で評価する。橋脚部が洗掘されている東郷橋及び八重原橋では洗掘対策が講じられており、安全性に関して大きな問題はないと考えられる。

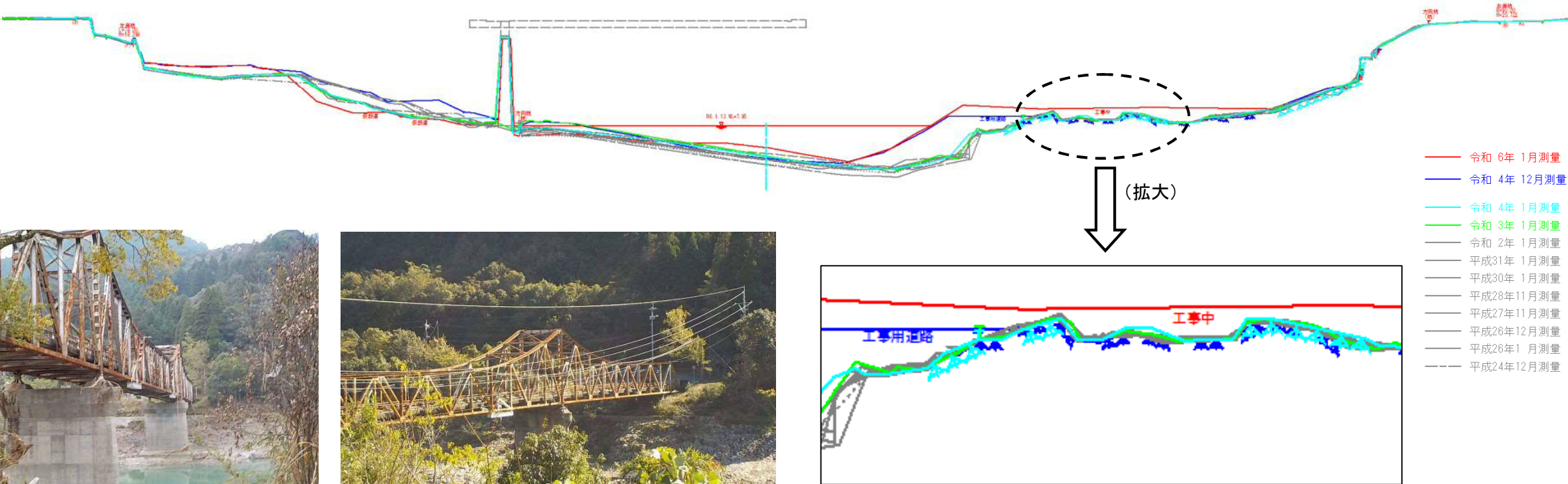
表20-1 橋脚基礎の洗掘が懸念されている橋梁と調査結果

橋梁名 (河口からの距離)	写真観測	横断測量	調査結果
耳川大橋 3K040	×	○	水深が深いため、写真観測は行なっていない。 至近3年間と比較すると大きな変化は見られない。
福瀬大橋 8K524	○	○	橋脚基礎は岩着している。 至近3年間と比較すると大きな変化は見られない。
東郷橋 14K920	○	○	橋脚基礎は洗掘対策を施されている。 至近3年間と比較すると大きな変化は見られない。
八重原橋 18K567	○	○	橋脚基礎は洗掘対策を施されている。 至近3年間と比較すると大きな変化は見られない。

耳川大橋（3K040）：河床の低下は見られるものの、橋脚基礎付近は至近3年間（令和2年度～令和4年度）と比較すると大きな変化は見られない。



福瀬大橋（8K524）：橋脚基礎は岩着している。至近3年間（令和2年度～令和4年度）と比較すると大きな変化は見られない。



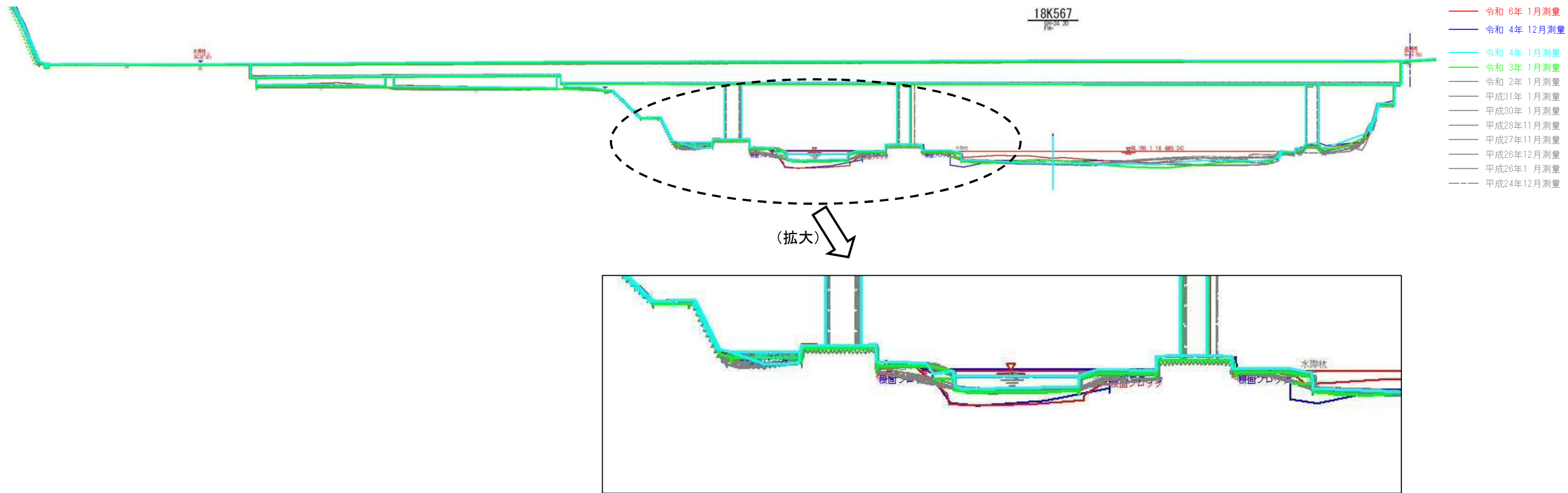
福瀬大橋（8K524）：令和4年11月18日撮影



福瀬大橋（8K524）：令和5年11月14日撮影

図20-1(1) 橋脚基礎の状況

八重原橋（18K567）：橋脚基礎は洗掘対策が施されている。至近3年間（令和2年度～令和4年度）と比較すると大きな変化は見られない。



八重原橋：令和4年11月17日撮影



八重原橋：令和5年11月14日撮影

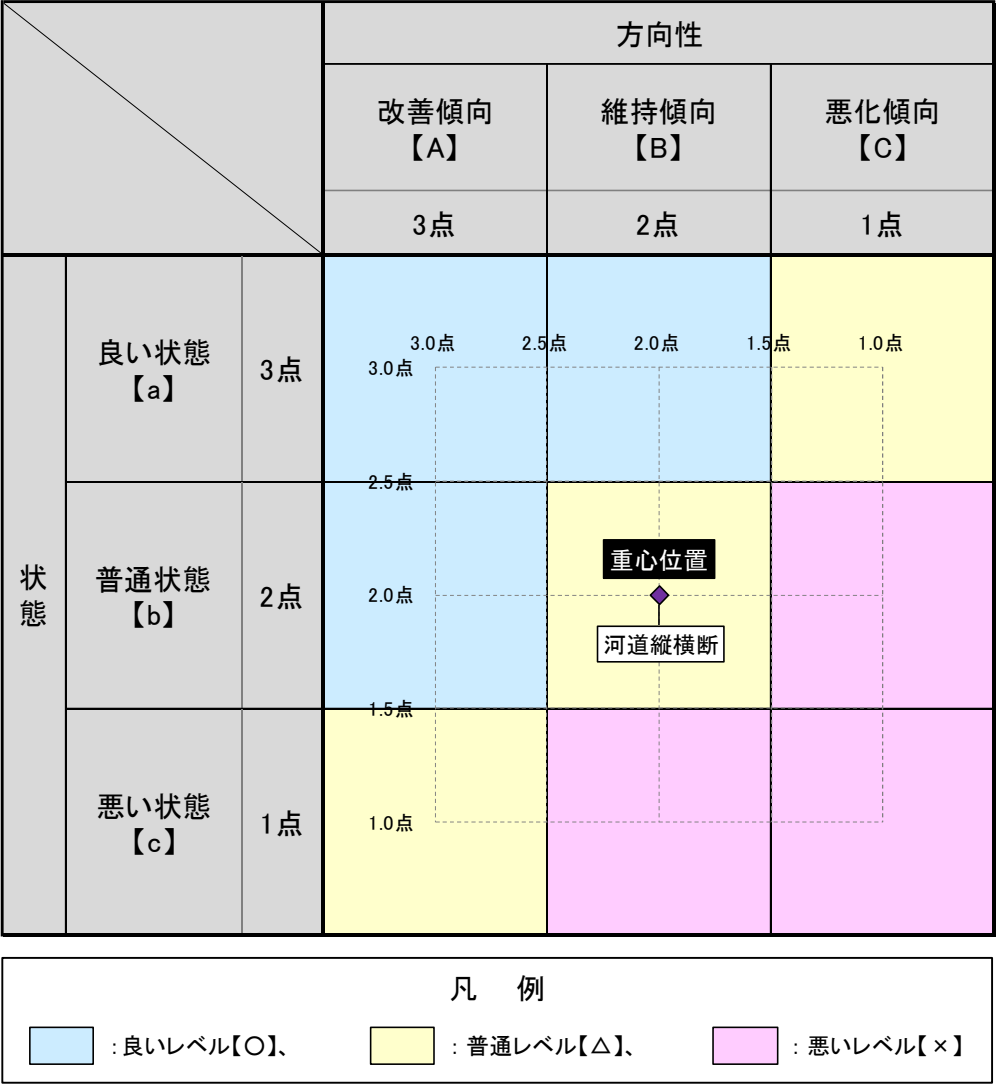
図20-1 (3) 橋脚基礎の状況

＜写真観測・河川縦横断の評価＞

- ① 方向性：管理行為の実施の有無によって評価が変わるため、方向性評価は実施しない。【評価結果：－】
- ② 状 態：橋脚部が洗掘されている東郷橋及び八重原橋では洗掘対策が講じられており、安全性に関して大きな問題はないと考えられることから「普通状態」と評価される。【評価結果：b】

問題・課題		
(20)橋脚の安定性		

モニタリング項目			方向性				状態			
			ランク	点数	重み付け	点数	ランク	点数	重み付け	点数
5		河道縦横断	-	2	×1	2	b	2	×1	2
18		写真観測(河川状況・構造物基礎)	-				-			
		青文字は状態のみで評価するため、便宜上、2点の評価とした(座標の中心)								
小 計			-	-	×1	2	-	-	×1	2
重心(加重平均)			2/1= 2.0点				2/1= 2.0点			



注1)「方向性」は、至近3年間のデータと比較して評価した結果である。
注2)「状態」は、基準値又は基準年データ(H11～13)等を参考に評価した結果である。
注3)主項目(赤文字)は、点数を2倍して重み付け(加重平均)した。
注4)重心位置は、これらの評価結果の総合的な位置付けを示したものである。
注5)WG時点のデータ状況により方向性または状態の評価ができない項目は対象外とした。

橋脚の安定性に関する総合評価：普通レベル【△】		
方向性	-	
状態	b	・橋脚部が洗掘されている東郷橋及び八重原橋では洗掘対策が講じられており、安全性に関して大きな問題はないと考えられることから「普通状態」と評価される。 ・以上より、「橋脚の安定性」の状態は、普通状態【b】と評価される。

【課題No.21】護岸基礎部の安定性

1. 写真観測（河川状況，構造物基礎）（No.18）・河道縦横断（No.5）

(1) 調査概要

河川状況の変化による構造物基礎への影響を確認するために、護岸基礎の洗掘状況が確認されている箇所や土砂が堆積しやすい地点、導水路の取水口などを対象として、河川水量の少ない非洪水期に定点写真を実施している。

また、同様の理由により、河川横断測量を実施している。

被災状況は、写真等の記録を残すものとしている。

(2) 護岸基礎部の評価

①方向性評価

管理行為の実施の有無によって評価が変わるため、方向性評価は実施しない（状態評価のみ実施）。

②状態評価

護岸基礎部の状態評価は、図21-1 (1) ～ (3) に示すとおり、河川横断測量及び写真観測の結果を用いて、護岸基礎部の安定性確保という視点で評価する。河川横断測量及び写真観測の結果、護岸基礎部の安定性は確保されていると考えられる。

※状態評価の参考とした写真観測結果は、【課題No.23：治水安全度】の写真観測（No.18）を参照

各問題・課題に対する指標概説書		
問題・課題	(2 1) 護岸基礎部の安定性	
指 標 名	定点写真観測等	
モニタリング項目	18. 写真観測 (河川状況， 構造物基礎)	5. 河道縦横断
実施主体	宮崎県日向土木事務所	宮崎県日向土木事務所
実施時期	1 回/年（出水期後）	1 回/年（出水期後）
場所(範囲)	塚原ダム下流～河口	12測線 大内原ダム下流～河口
【評価の概要】 ■基礎が露岩し不安定化の怖れがある河川構造物（護岸）について、写真観測（定点）及び河道横断測量結果により護岸基礎の状態を把握し、経年変化に着目して評価する。		

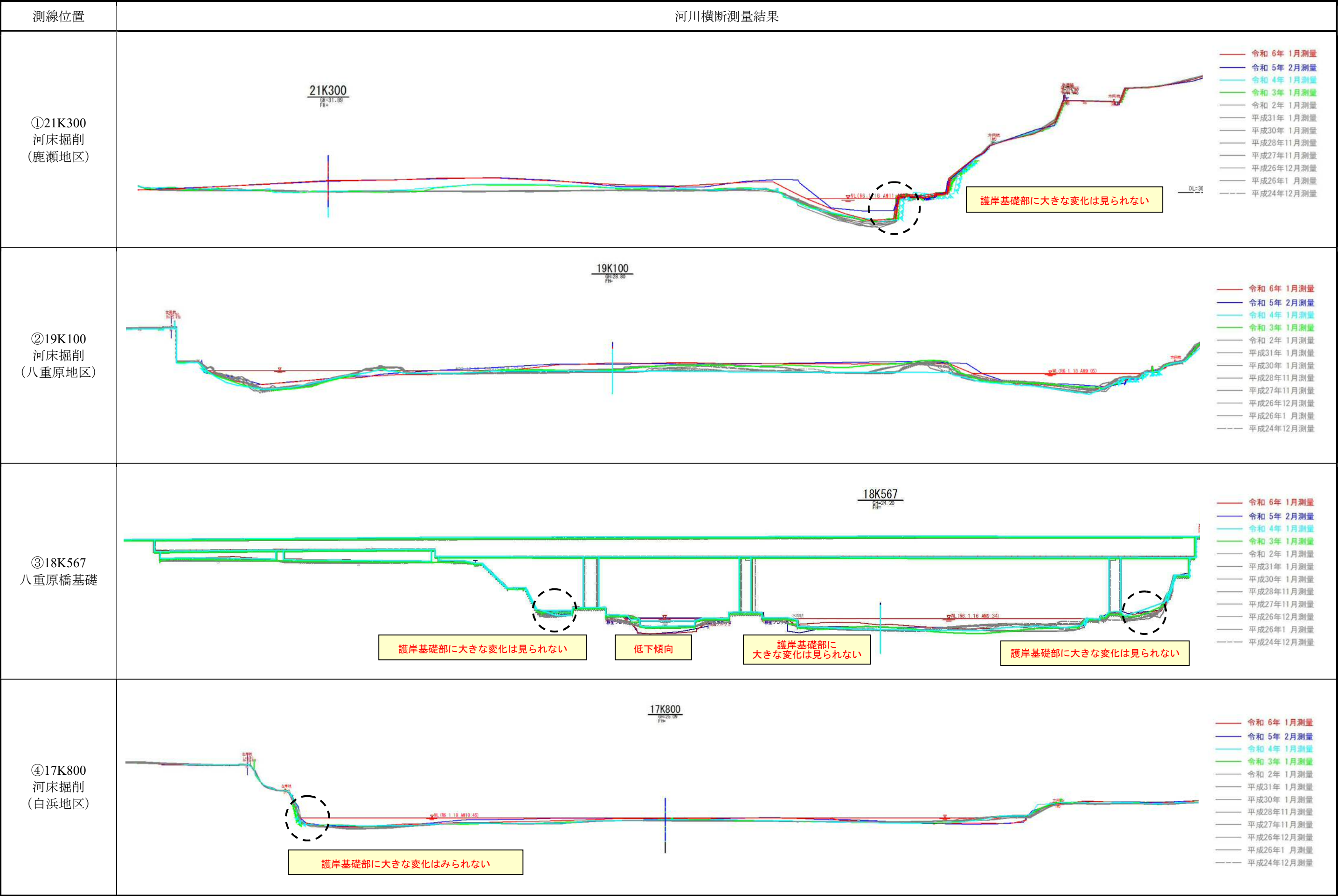


図 21-1 (1) 護岸基礎部の状況

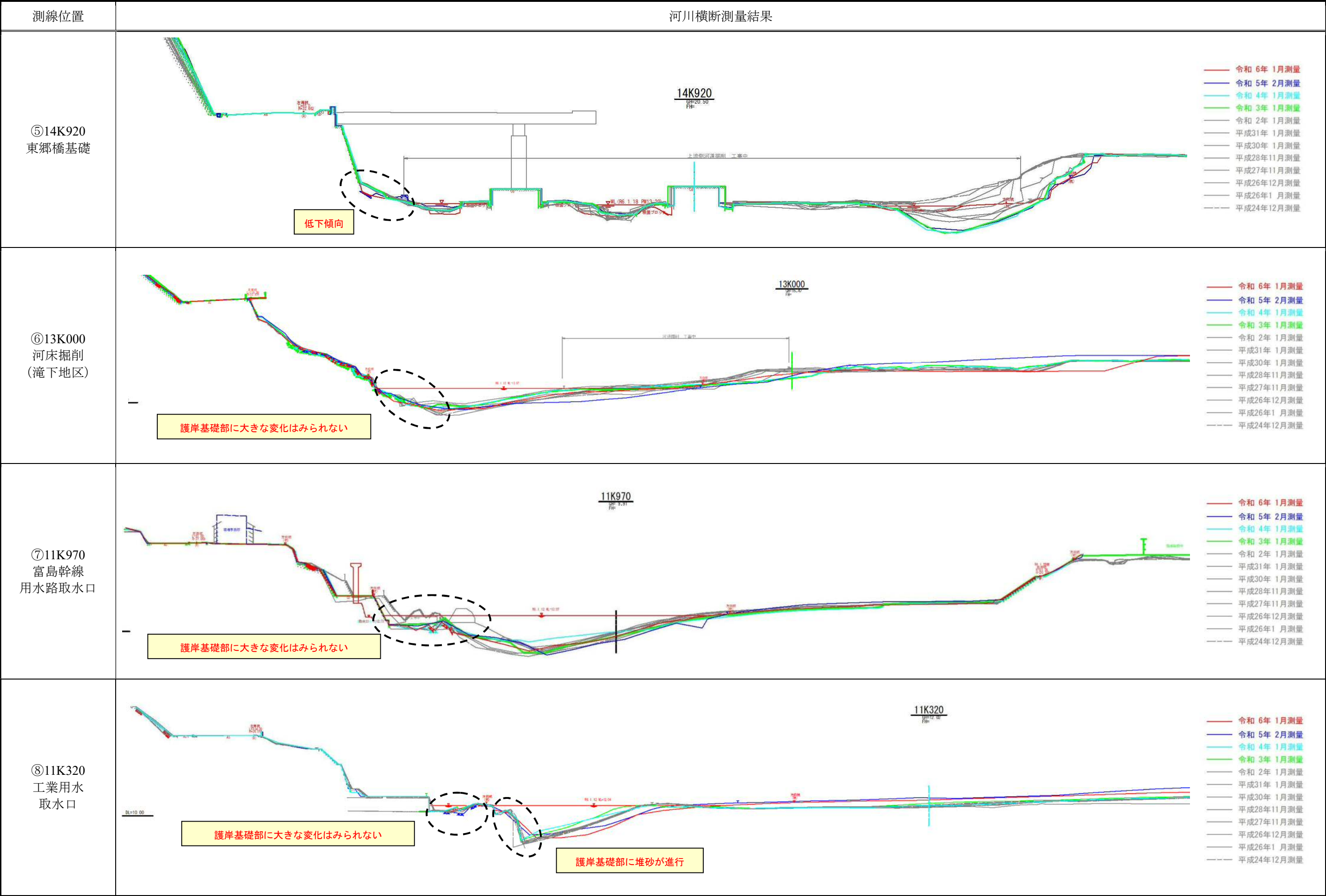


図 21-1 (2) 護岸基礎部の状況

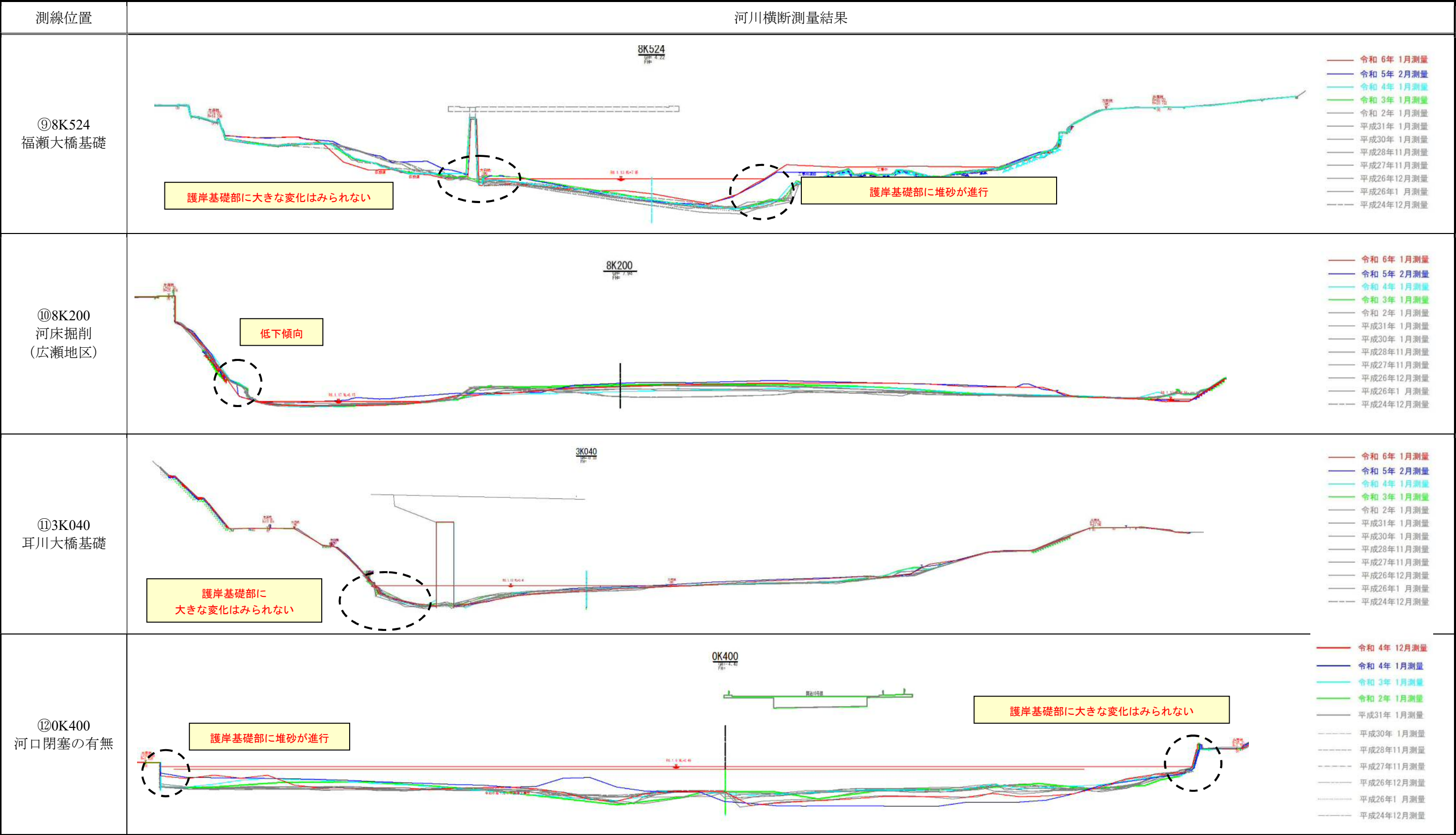


図 21-1 (3) 護岸基礎部の状況

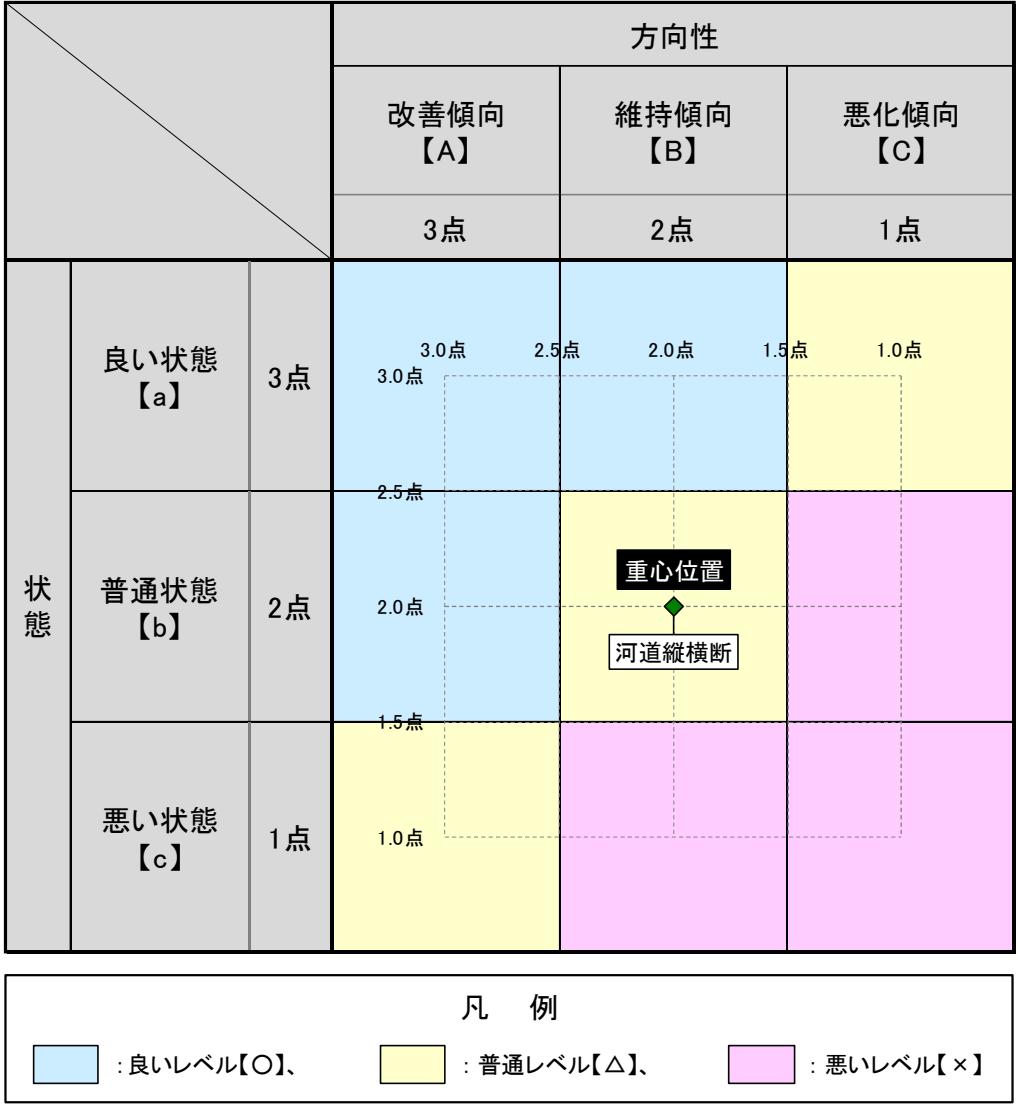
<写真観測・河道縦横断の評価>

- ① 方向性：管理行為の実施の有無によって評価が変わるため、方向性評価は実施しない。【評価結果：-】
- ② 状 態：横断測量及び写真の結果、護岸基礎部の安定性は確保されていることから「普通状態」と評価される。【評価結果：b】

※評価の参考とした写真観測結果は、【課題No. 23：治水安全度の低下】の写真観測（No. 18）を参照

問題・課題	
(21)護岸基礎部の安定性	

モニタリング項目			方向性				状態			
			ランク	点数	重み付け	点数	ランク	点数	重み付け	点数
5		河道縦横断	-	2	×1	2	b	2	×1	2
18		写真観測(河川状況・構造物基礎)	-				-			
		青文字は状態のみで評価するため、便宜上、2点の評価とした(座標の中心)								
小 計			-	-	×1	2	-	-	×1	2
重心(加重平均)			2/1= 2.0点				2/1= 2.0点			



注1)「方向性」は、至近3年間のデータと比較して評価した結果である。
注2)「状態」は、基準値又は基準年データ(H11～13)等を参考に評価した結果である。
注3)主項目(赤文字)は、点数を2倍して重み付け(加重平均)した。
注4)重心位置は、これらの評価結果の総合的な位置付けを示したものである。
注5)WG時点のデータ状況により方向性または状態の評価ができない項目は対象外とした。

護岸基礎部の安定性に関する総合評価：普通レベル【△】		
方向性	-	
状態	b	・横断測量及び写真の結果、護岸基礎部の安定性は確保されていることから「普通状態」と評価される。 ・以上より、「護岸基礎部の安定性」の状態は、普通状態【b】と評価される。

【課題No.22】取水の安定性

各問題・課題に対する指標概説書			
問題・課題	(2 2) 取水の安定性		
指 標 名	定点写真観測、水道原水水質		
モニタリング項目	1. 水質	5. 河道縦横断	24. 写真観測 (取水口堆砂状況)
実施主体	日向市水道局	宮崎県日向土木事務所	宮崎県企業局
実施時期	1回/年	1回/年	洪水発生後 (維持作業発生時)
場所(範囲)	取水口 (富島幹線水路)	2測線(富島幹線水路, 工業用水の取水口)	取水口 (工業用水)
【評価の概要】 ■水質（水道原水）は、日向市水道局で実施している上水道検査結果を用いて水道原水の水質の状況を把握し、経年変化と水質に関する基準に着目した評価を行う。 ■取水設備の取水口と河床高の関係について、河道横断測量結果及び写真観測（定点）により取水設備の状態を把握し、経年変化に着目して評価する。			

1. 水質（水道水原水）（No.1）

(1) 調査概要

日向市水道局で実施する水道原水検査結果（年1回、10月頃に実施）を用いて、水質（pH、濁度）の状況を把握する。

(2) 水道原水の評価

①方向性評価

水道原水の方向性評価は、図22-1に示すとおり、日向市水道局で実施している水道原水検査結果を用いて、至近3年間（令和2年度～令和4年度）の変動幅と比較して評価する。

令和5年度の水道原水の検査結果は、pHは至近3年間（令和2年度～令和4年度）の変動幅の範囲内、濁度は至近3年間（令和2年度～令和4年度）の変動幅を下回った。

②状態評価

水道原水の状態評価は、図22-1に示すとおり、日向市水道局で実施している水道原水検査結果を用いて、水質に関する基準値と比較して評価する。

令和4年度の水道原水の検査結果は、pHは基準値の範囲内であった。濁度は基準値の範囲内にあった。

調査位置	項目	基準	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4
富島幹線水路取水口 （水道原水調査）	pH	6.5以上8.5以下	7.6	7.3	7.7	6.9	7.6	7.4	7.3	7.7	7.5	7.4	7.4	7.2	7.5	7.5	7.5	7.1	7.5	7.4	7.5	7.4
	濁度	5度以下	1.5	9.9	1.4	2.2	2.3	1.7	0.8	1.3	5.7	5.1	1.6	8.5	1.1	9.9	2.6	2.5	4.9	9.5	2.4	27.0

注1) pHの基準値は生活環境の保全に関する環境基準（耳川A類型）の値を基準とした。
注2) 濁度の基準値は下水処理水再利用技術指針（案）の「親水用水」の値を基準とした。

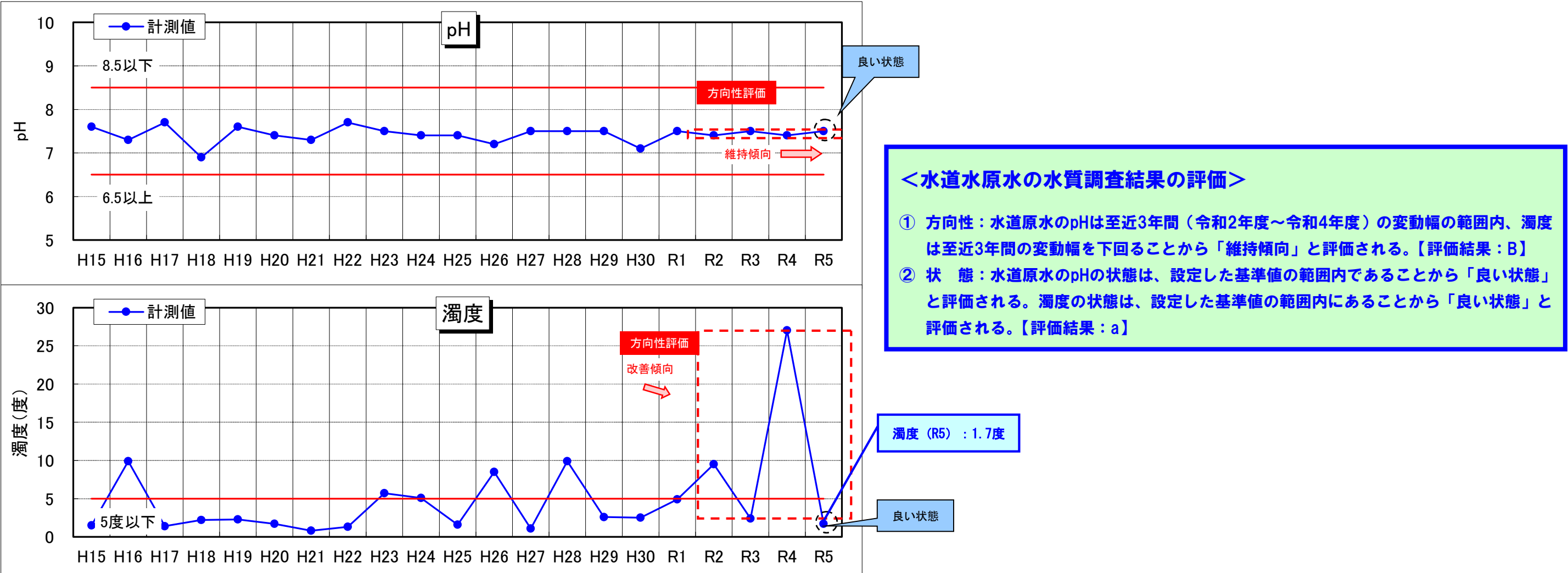


図22-1 水道原水の水質検査結果

2. 写真観測（取水口堆砂状況）（No.24）・河道縦横断（No.5）

(1) 調査概要

河川状況の変化による構造物基礎への影響を確認するために、橋脚基礎の洗掘状況が確認されている箇所や土砂が堆積しやすい地点や導水路の取水口などを対象として、河川水量の少ない非洪水期に定点写真を実施している。また、同様の理由により、河川横断測量を実施している。

(2) 取水口堆砂状況の評価

①方向性評価

管理行為の実施の有無によって評価が変わるため、方向性評価は実施しない（状態評価のみ実施）。

②状態評価

取水口堆砂状況の状態評価は、安定して取水出来ているか否かの視点で評価する。

工業用取水口は安定して取水が行われているが、富島幹線用水路は河床低下により水面が取水口より低い位置にあり、ポンプアップによる取水を行なっている。

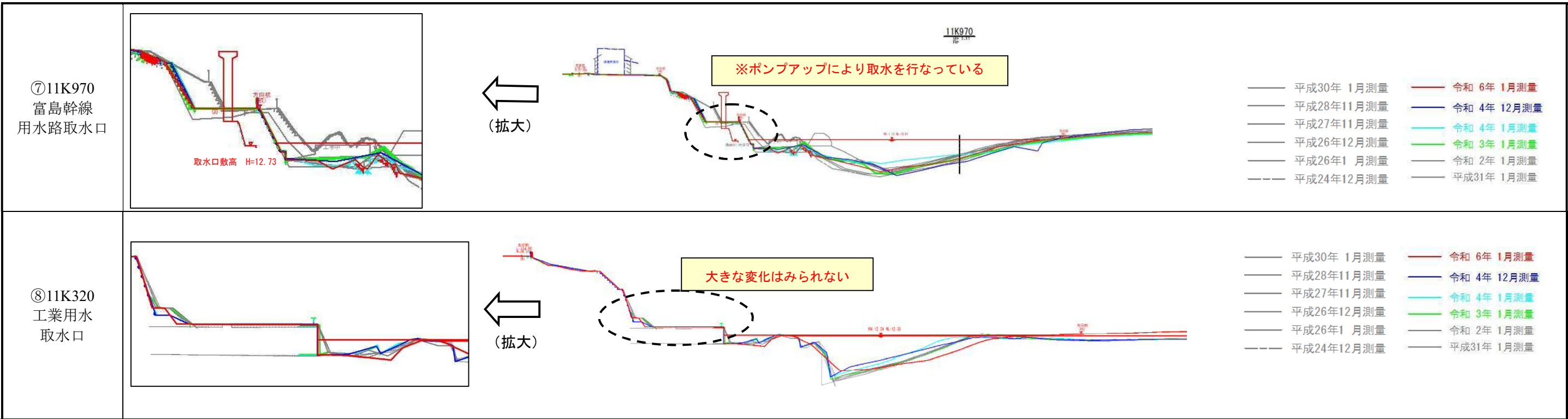


図 22-3 河川横断形状の変化



工業用取水口付近（11k320）：令和4年12月撮影



工業用取水口付近（11k320）：令和5年12月撮影

<写真観測・河道縦横断の評価>

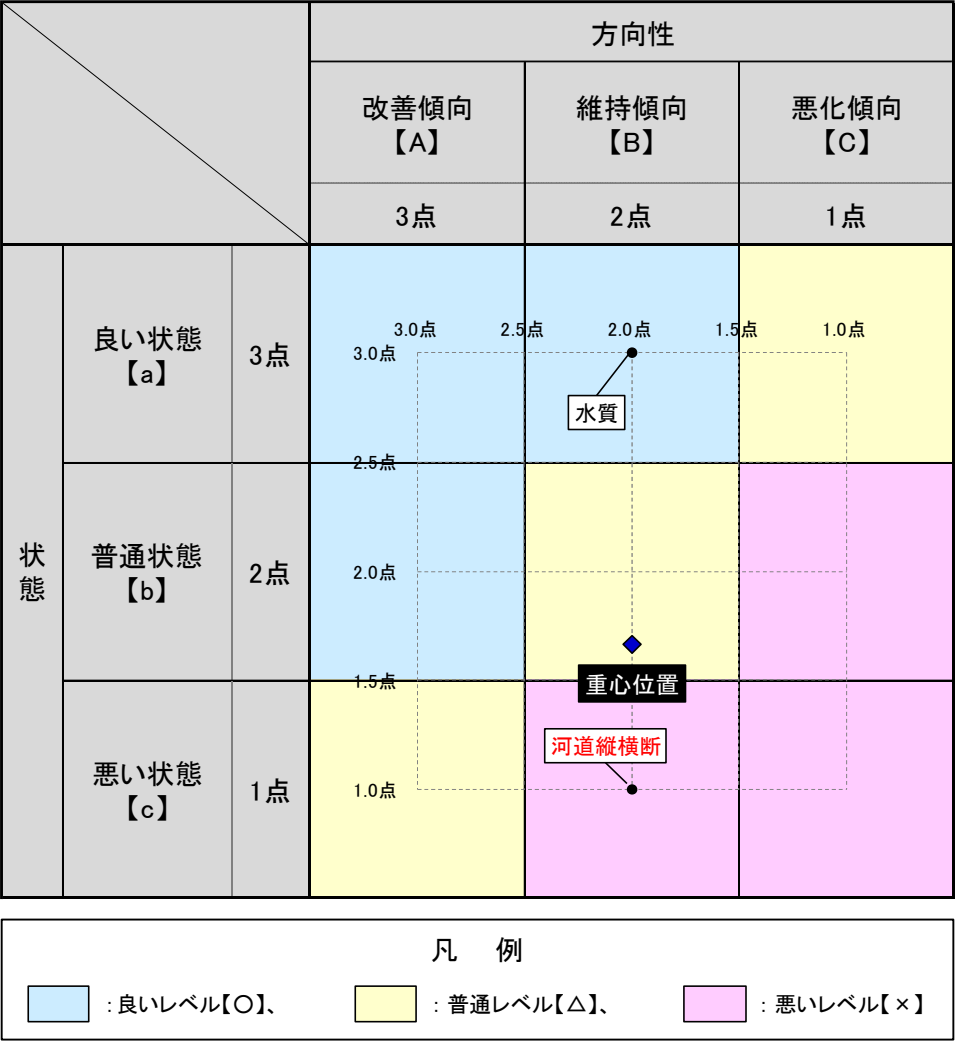
① 方向性：管理行為の実施の有無によって評価が変わるため、方向性評価は実施しない。

【評価結果：-】

② 状 態：富島幹線用水路は水面と取水口とが同程度の位置にあり、ポンプアップによる取水を行なっていることから「悪い状態」と評価される。【評価結果：c】

問題・課題		
(22)取水の安定性		

モニタリング項目			方向性				状態			
			ランク	点数	重み付け	点数	ランク	点数	重み付け	点数
1		水質	B	2	×	2	a	3	×	3
5	主	河道縦横断	-	2	×	4	c	1	×	2
24		写真観測(取水口)	-				-			
		青文字は状態のみで評価するため、便宜上、2点の評価とした(座標の中心)								
小 計			-	-	×	6	-	-	×	5
重心(加重平均)			6/3= 2.0点				5/3= 1.7点			



注1)「方向性」は、至近3年間のデータと比較して評価した結果である。
注2)「状態」は、基準値又は基準年データ(H11～13)等を参考に評価した結果である。
注3)主項目(赤文字)は、点数を2倍して重み付け(加重平均)した。
注4)重心位置は、これらの評価結果の総合的な位置付けを示したものである。
注5)WG時点のデータ状況により方向性または状態の評価ができない項目は対象外とした。

取水の安定性に関する総合評価：普通レベル【△】		
方向性	B	・水道原水のpHは至近3年間の変動幅の範囲内、濁度は至近3年間の変動幅を下回ることから「維持傾向」と評価される。 ・以上より、「取水の安定性」の方向性は、維持傾向【B】と評価される。
状態	b	・水道原水のpHの状態は、設定した基準値の範囲内にあることから「良い状態」と評価される。濁度の状態は、設定した基準値の範囲内にあることから「良い状態」と評価される。 ・富島幹線用水路は水面と取水口とが同程度の位置にあり、ポンプアップによる取水を行なっていることから「悪い状態」と評価される。 ・以上より、「取水の安定性」の状態は、普通状態【b】と評価される。

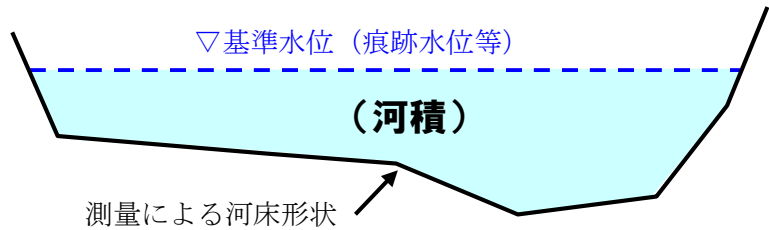
【課題No.23】治水安全度

各問題・課題に対する指標概説書		
問題・課題	(2 3) 治水安全度	
指 標 名	河積の経年変化	定点写真観測
モニタリング項目	5. 河道縦横断	18. 写真観測 (河川状況、構造物基礎)
実施主体	宮崎県日向土木事務所	宮崎県日向土木事務所
実施時期	1 回/年 (出水期終了後)	
場所(範囲)	大内原ダム下流河道	
【評価の概要】 ■河道縦横断は、耳川内で局所的河床上昇により治水安全度の低下が認められる地点において、横断測量により河道形状や土砂堆積状況を把握する。治水安全度は、この河道横断測量データから河積及び河積変化率を算出し、経年変化と河積阻害率（5%）に着目して評価する。 ※河積は対象横断測量箇所の計画高水位が設定されていないことから、平成17年の痕跡水位等を用いて算出する。平成17年直後に土砂堆積により治水安全度が低下したが、その後河床掘削等により治水安全度が向上した状態を基準として評価を行う。 ■写真観測は、耳川内で過去に土砂掘削を行っている箇所や河川整備工事を実施している箇所等において定点写真観測を行い、治水安全度の低下が生じているか否かの把握を行う。		

1. 河道縦横断 (No.5)

(1) 調査概要

治水安全度は、横断測量結果を用いて、基準水位（痕跡水位等）との河積を算出し、これを評価指標としている（痕跡水位がない断面は、護岸高相当となる水位を設定）。**治水安全度の状態評価は、河積阻害率の目安（5%以内）を参考に、基準年から100%以上を「良い状態」、95～100%を「普通状態」、95%以下を「悪い状態」という基準を設定する。**なお、平成17年出水後、堆積しやすい6箇所において、平成22年までに河床掘削を実施していることから、平成23年4月を基準として、その後の河積変化率を用いて評価する。



(2) 治水安全度の評価

① 方向性評価

管理行為の実施の有無によって評価が変わるため、方向性評価は実施しない（状態評価のみ実施）。

② 状態評価

治水安全度の状態評価は、**図23-1に示すとおり、各横断面図から算出した河積を用いて、河積阻害率を考慮した基準により評価する。**

令和5年度は、河積変化率の平均は96%であり、普通状態のエリアに入る。

表23-1 河積の経年変化

位置	名称	面積													
		H23.4	H24.12	H26.1	H26.12	H27.11	H28.11	H30.1	H31.1	R2.1	R3.1	R4.1	R4.12	R6.1	
0k400	美々津大橋	1,676m2	1,636m2	1,675m2	1,686m2	1,675m2	1,761m2	1,716m2	1,676m2	1,664m2	1,661m2	1,603m2	1,677m2	1,686m2	
8k200	河床掘削(広瀬地区)	2,749m2	2,691m2	2,693m2	2,643m2	2,625m2	2,598m2	2,590m2	2,591m2	2,597m2	2,661m2	2,629m2	2,615m2	2,547m2	
13k000	河床掘削(滝下地区)	2,459m2	2,472m2	2,469m2	2,420m2	2,424m2	2,387m2	2,387m2	2,336m2	2,384m2	2,397m2	2,396m2	2,386m2	2,512m2	
17k800	河床掘削(白浜地区)	1,820m2	1,802m2	1,805m2	1,810m2	1,796m2	1,796m2	1,796m2	1,791m2	1,791m2	1,784m2	1,774m2	1,719m2	1,736m2	
19k100	河床掘削(八重原地区)	1,564m2	1,565m2	1,567m2	1,562m2	1,562m2	1,550m2	1,518m2	1,511m2	1,504m2	1,442m2	1,546m2	1,413m2	1,451m2	
21k300	河床掘削(鹿瀬地区)	1,399m2	1,405m2	1,404m2	1,399m2	1,398m2	1,399m2	1,397m2	1,388m2	1,411m2	1,351m2	1,344m2	1,252m2	1,265m2	
平均		1,945m2	1,929m2	1,936m2	1,920m2	1,913m2	1,915m2	1,901m2	1,882m2	1,892m2	1,883m2	1,882m2	1,844m2	1,866m2	
河積変化率		100%	99%	100%	99%	98%	98%	98%	97%	97%	97%	97%	95%	96%	

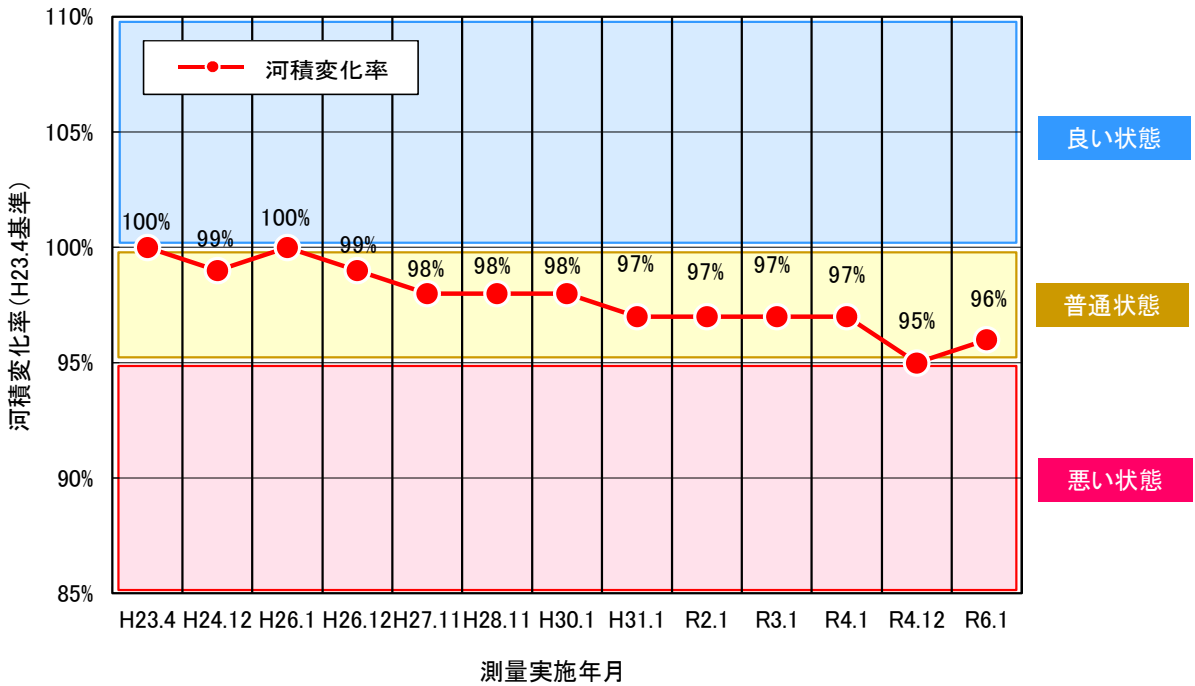
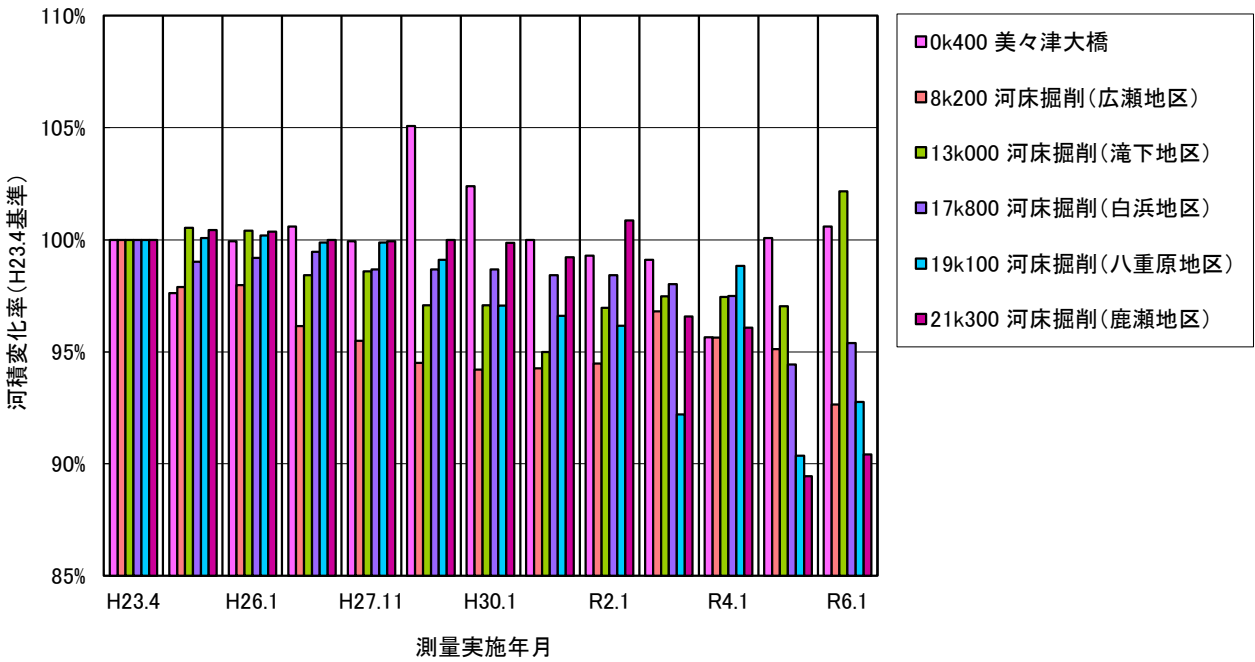


図23-1 河積変化率の経年変化

＜河道縦横断の評価＞

① 方向性：管理行為の実施の有無によって評価が変わるため、方向性評価は実施しない。

【評価結果：－】

② 状態：基準年（平成23年度）と比較すると、「普通状態」と評価される。【評価結果：b】

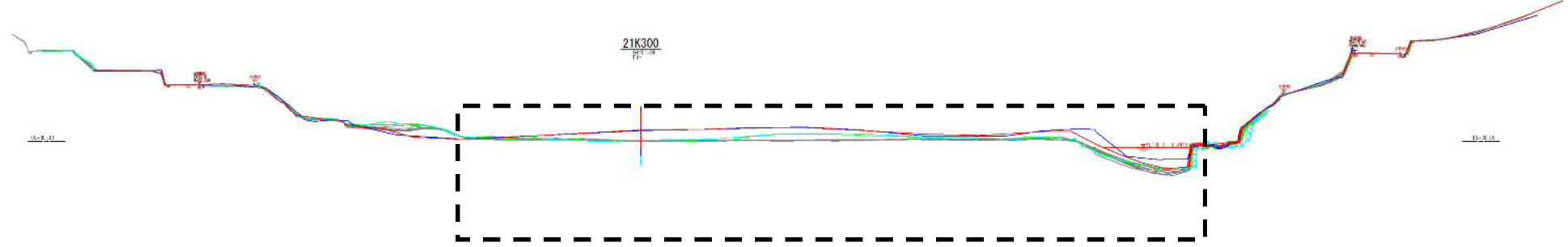
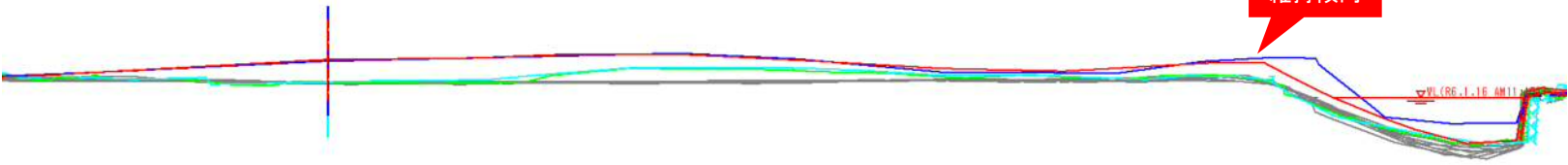
測線位置	河川横断測量結果	【写真】 NO.13鹿瀬地区（下流側） 現地確認による堆積状況調査
①21K300 河床掘削 (鹿瀬地区)		
	↓ (拡大)  - 令和 6年 1月測量 - 令和 5年 2月測量 - 令和 4年 1月測量 - 令和 3年 1月測量 - 令和 2年 1月測量 - 平成31年 1月測量 - 平成30年 1月測量 - 平成28年11月測量 - 平成27年11月測量 - 平成26年12月測量 - 平成26年1 月測量 - 平成24年12月測量	平成23年度（基準年：河積100%） 平成24年3月8日
		
		令和5年度 令和5年11月14日

図 23-2(1) 横断測量結果（治水安全度の評価対象箇所）

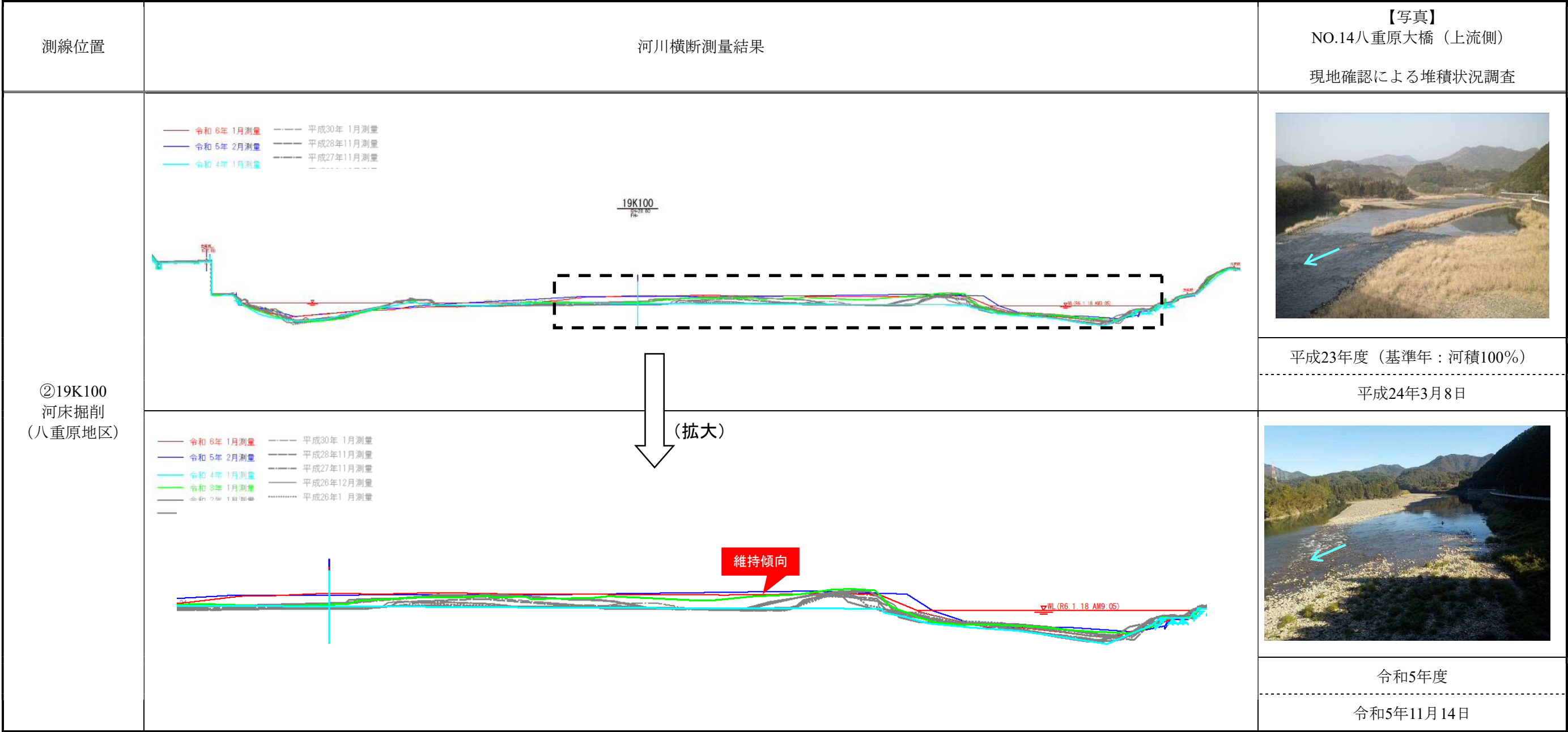


図 23-2(2) 横断測量結果（治水安全度の評価対象箇所）

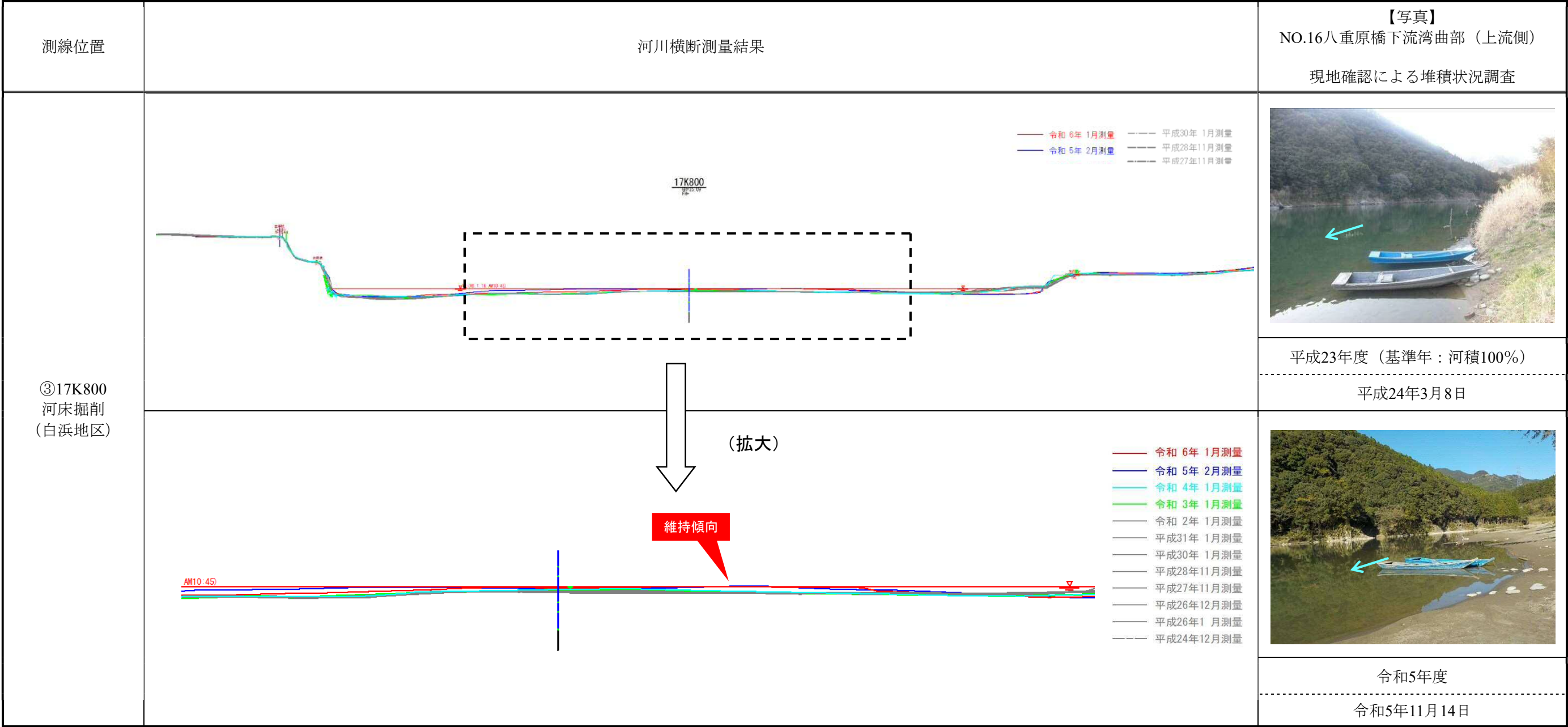


図 23-2 (3) 横断測量結果（治水安全度の評価対象箇所）

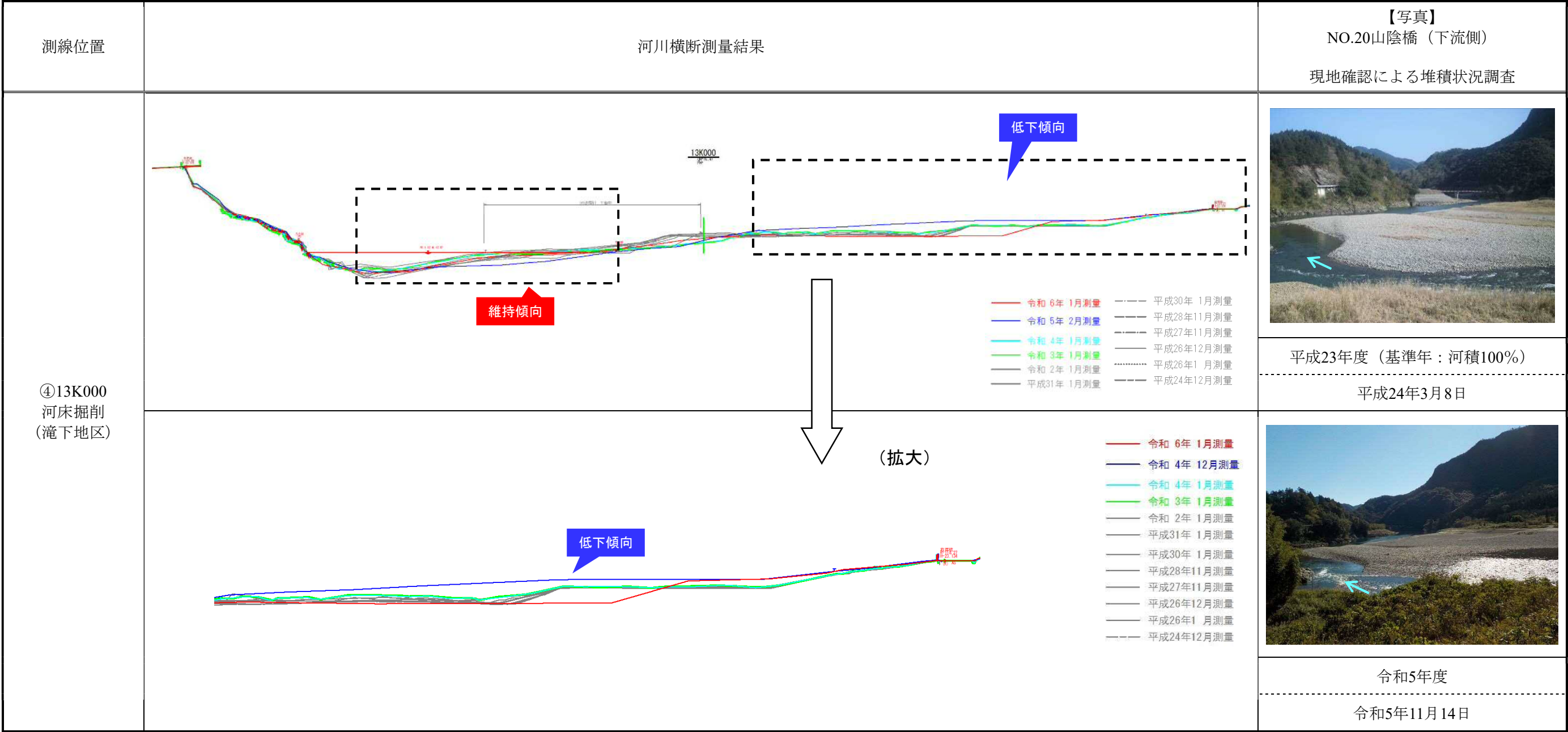


図 23-2(4) 横断測量結果（治水安全度の評価対象箇所）

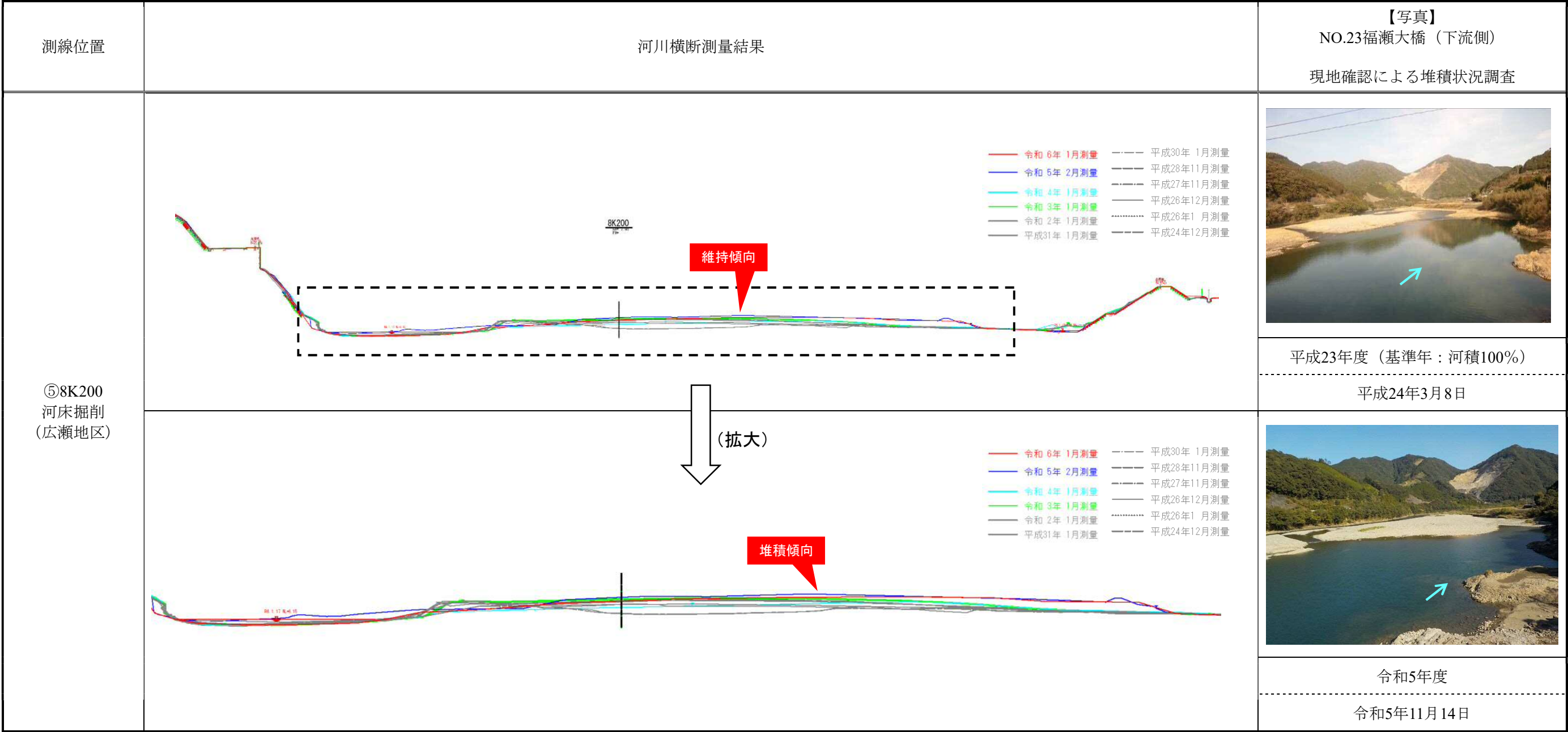


図 23-2 (5) 横断測量結果（治水安全度の評価対象箇所）

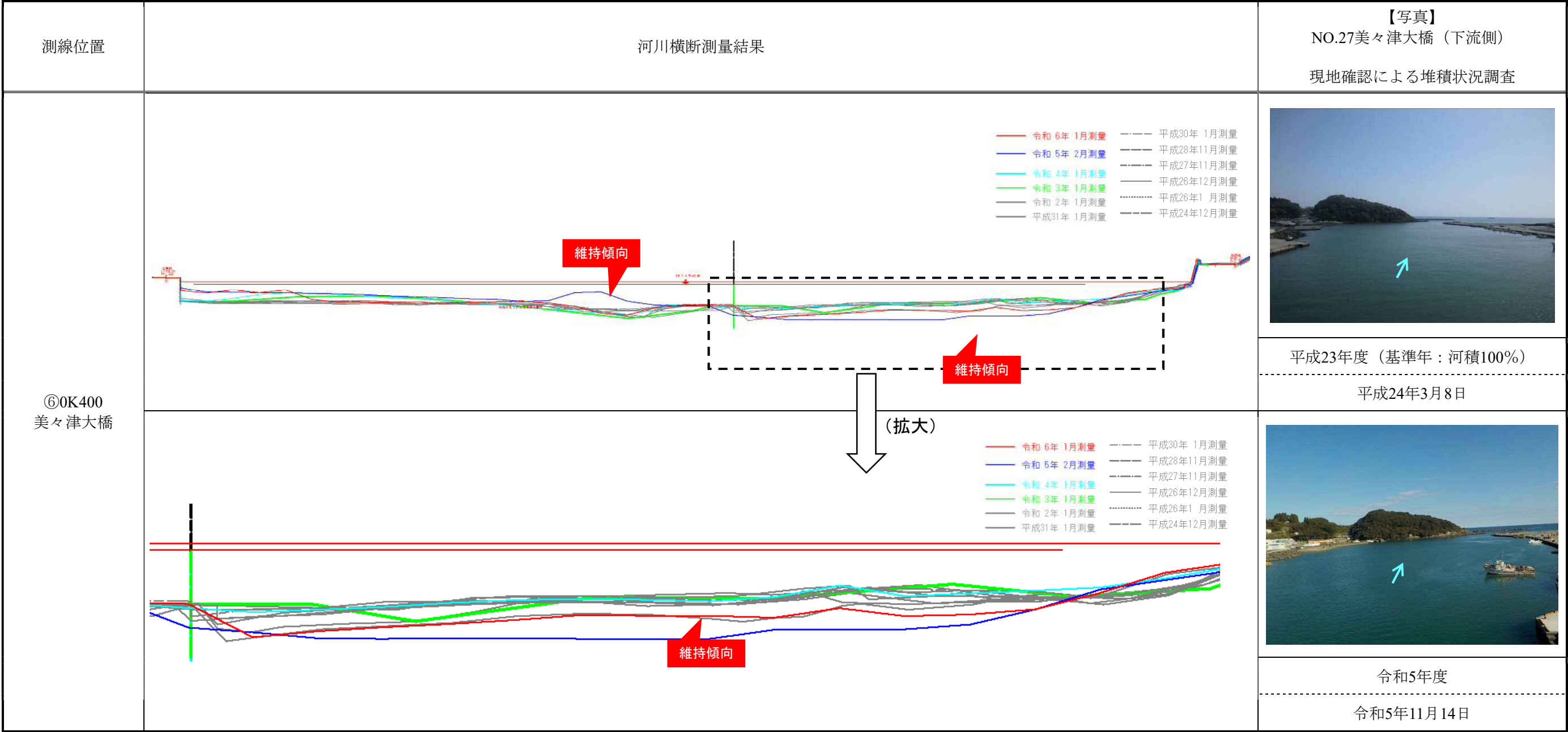


図 23-2 (6) 横断測量結果（治水安全度の評価対象箇所）

2. 写真観測（河川状況，構造物基礎）（No.18）

(1) 調査概要

河川状況および構造物基礎の写真観測のうち、過去に土砂掘削を行っている箇所や河川整備工事を実施している箇所の状況を抜粋して以下に示す。（参考）



写真観測位置選定図（河川状況，構造物基礎等）※参考

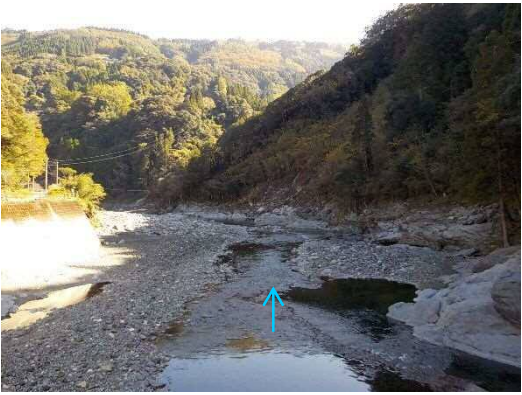
写真観測（河川状況、構造物基礎等） ※参考（R4）

撮影対象	崩壊跡地からの土砂供給状況		河川整備工事箇所河道状況（恵後の崎地区）①	
撮影地点	NO.1 大規模崩壊跡地下流（上流側）	NO.1 大規模崩壊跡地下流（下流側）	NO.2 山瀬橋（上流側）	NO.2 山瀬橋（下流側）
写 真				
撮影日	令和4年11月16日		令和4年11月16日	

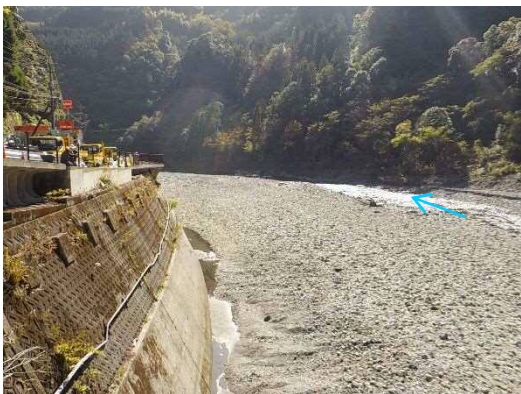
撮影対象	河川整備工事箇所河道状況（恵後の崎地区）②		河川整備工事箇所河道状況（諸塚地区）①	
撮影地点	NO.3 恵後の崎地区（上流側）	NO.3 恵後の崎地区（下流側）	NO.4 諸塚地区（上流側）	NO.4 諸塚地区（下流側）
写 真				
撮影日	令和4年11月16日		令和4年11月16日	

撮影対象	河川整備工事箇所河道状況（諸塚地区）②		山須原ダム貯水池末端部付近		山須原ダム直下流の河道状況
撮影地点	NO.5 柳原川合流点（上流側）	NO.5 柳原川合流点（下流側）	NO.6 椎原橋（上流側）	NO.6 椎原橋（下流側）	NO.7 山須原ダム天端（下流側）
写 真					
撮影日	令和4年11月16日		令和4年11月16日		令和4年11月7日

写真観測（河川状況，構造物基礎等） ※参考（R5）

撮影対象	崩壊跡地からの土砂供給状況		河川整備工事箇所の河道状況（恵後の崎地区）①	
撮影地点	NO.1 大規模崩壊跡地下流（上流側）	NO.1 大規模崩壊跡地下流（下流側）	NO.2 山瀬橋（上流側）	NO.2 山瀬橋（下流側）
写 真				
撮影日	令和5年11月14日		令和5年11月14日	

撮影対象	河川整備工事箇所の河道状況（恵後の崎地区）②		河川整備工事箇所の河道状況（諸塚地区）①	
撮影地点	NO.3 恵後の崎地区（上流側）	NO.3 恵後の崎地区（下流側）	NO.4 諸塚地区（上流側）	NO.4 諸塚地区（下流側）
写 真				
撮影日	令和5年11月14日		令和5年11月14日	

撮影対象	河川整備工事箇所の河道状況（諸塚地区）②		山須原ダム貯水池末端部付近		山須原ダム直下流の河道状況
撮影地点	NO.5 柳原川合流点（上流側）	NO.5 柳原川合流点（下流側）	NO.6 椎原橋（上流側）	NO.6 椎原橋（下流側）	NO.7 山須原ダム天端（下流側）
写 真					
撮影日	令和5年11月14日		令和5年11月14日		令和5年11月30日



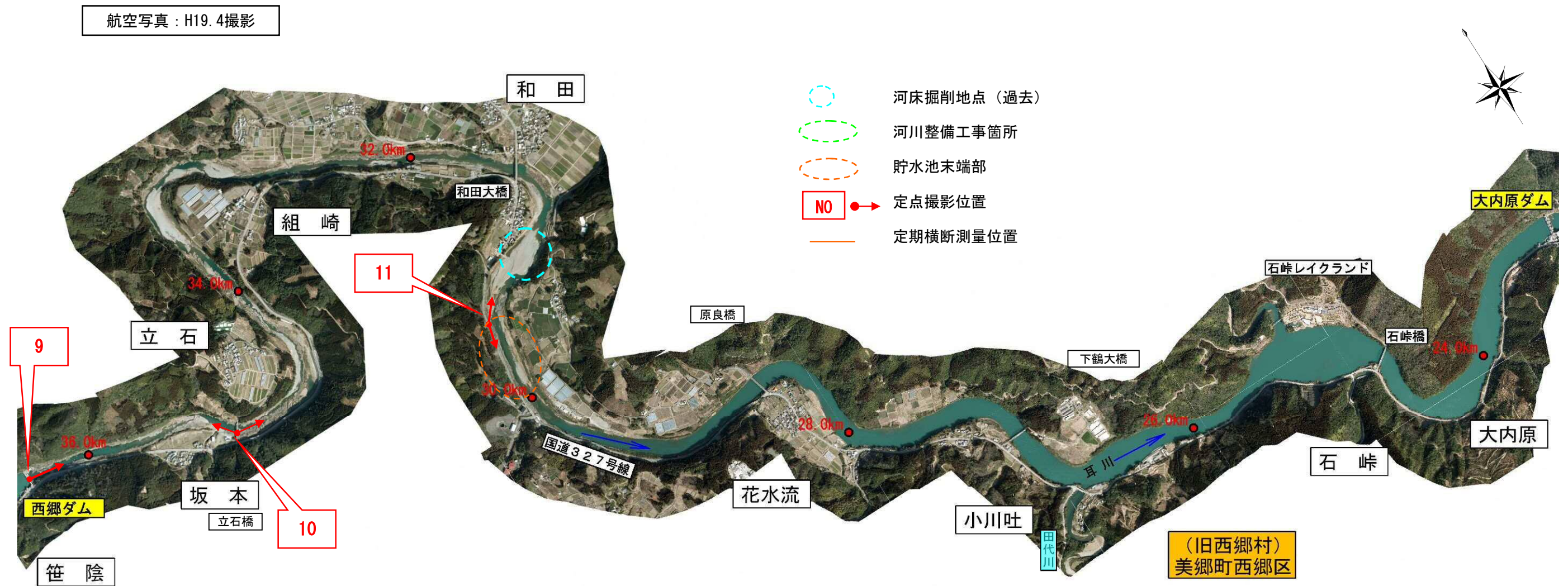
写真観測位置選定図（河川状況，構造物基礎等）※参考

写真観測（河川状況，構造物基礎等） ※参考（R4）

撮影対象	西郷ダム貯水池末端部付近		西郷ダム直下流の河道状況
撮影地点	NO.8 増谷川合流点（上流側）	NO.8 増谷川合流点（下流側）	NO.9 西郷ダム
写 真			
撮影日	令和4年11月16日		令和4年11月7日

写真観測（河川状況，構造物基礎等） ※参考（R5）

撮影対象	西郷ダム貯水池末端部付近		西郷ダム直下流の河道状況
撮影地点	NO.8 増谷川合流点（上流側）	NO.8 増谷川合流点（下流側）	NO.9 西郷ダム
写 真			
撮影日	令和5年11月14日		令和5年11月14日



写真観測位置選定図（河川状況，構造物基礎等）※参考