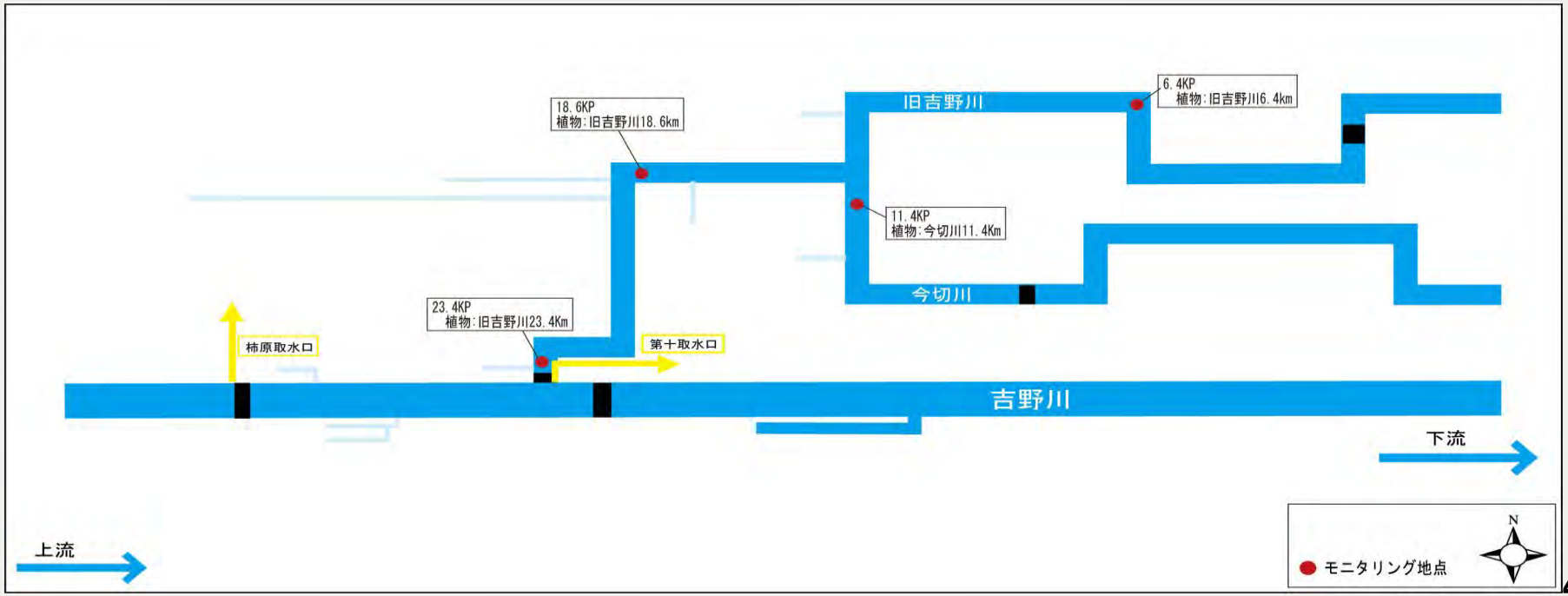
6．植生への影響評価
（3）植生断面調査地の概況

●旧吉野川23.4km地点
【特徴】中流河川に発達する草原性の自然植生タイプであり、植物群落の配置が典型的である。

●旧吉野川18.6km地点
【特徴】沈水植物が最も広く発達、オギ、クズが優占する植物群落が発達している地点である。

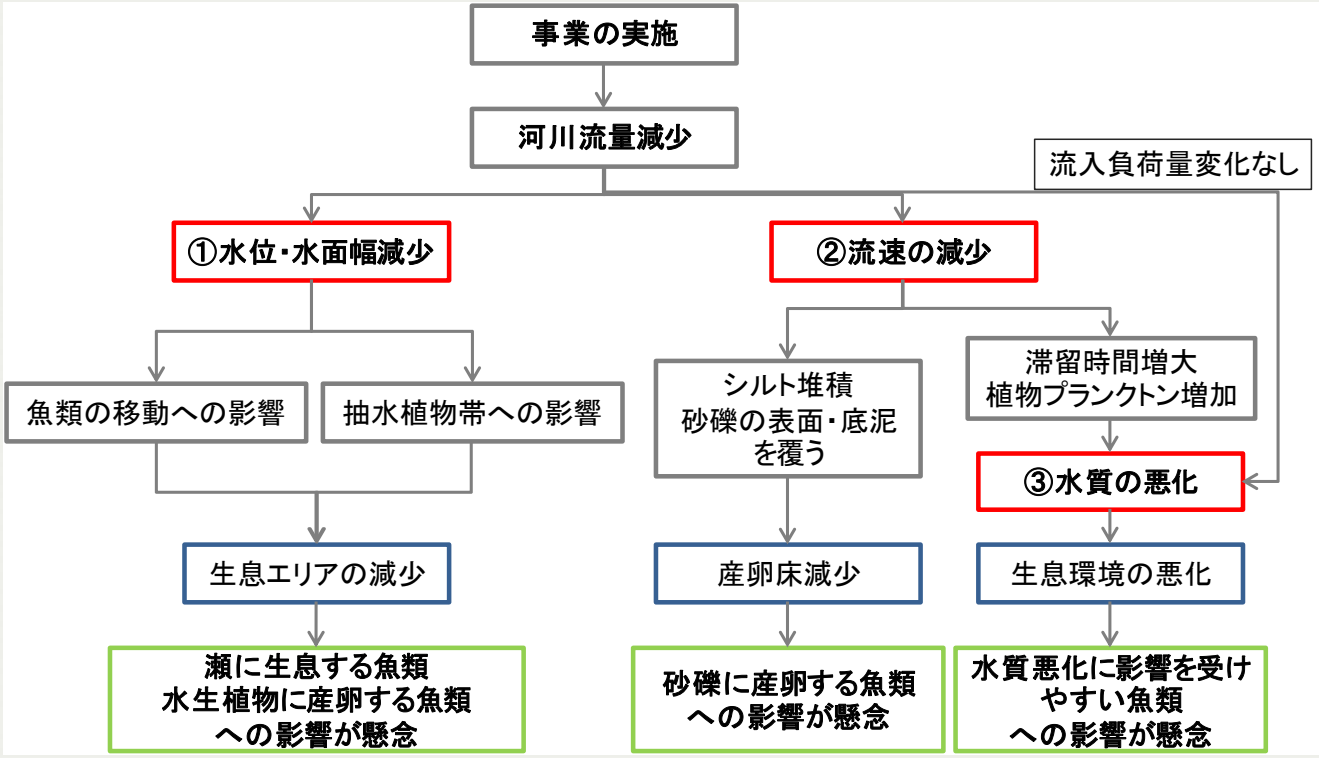
●旧吉野川6.4km地点
【特徴】植生はやや単調であるが、下流河川における標準的な植生断面である。

●今切川11.4km地点
【特徴】左岸にヨシ、オギが優占する植物群落が発達している地点である。



7．魚類への影響評価
（1）評価の目的と経緯

・柿原取水口、第十取水口からの取水により、柿原堰下流の吉野川の流量及び第十樋門への分流量の減少が引き起こされる可能性が考えられる。
・平成20年度に河川環境と魚類との関係性を模式図化し、取水後の河川環境予測値と魚類の生息状況を基に影響予測を実施し、魚類への影響はないと推定している。
・柿原取水口の取水開始後10年目となる今年度は、モニタリング調査結果を基に、事業による減水区間の魚類の生息状況の取水前後での変化の有無について検証する。



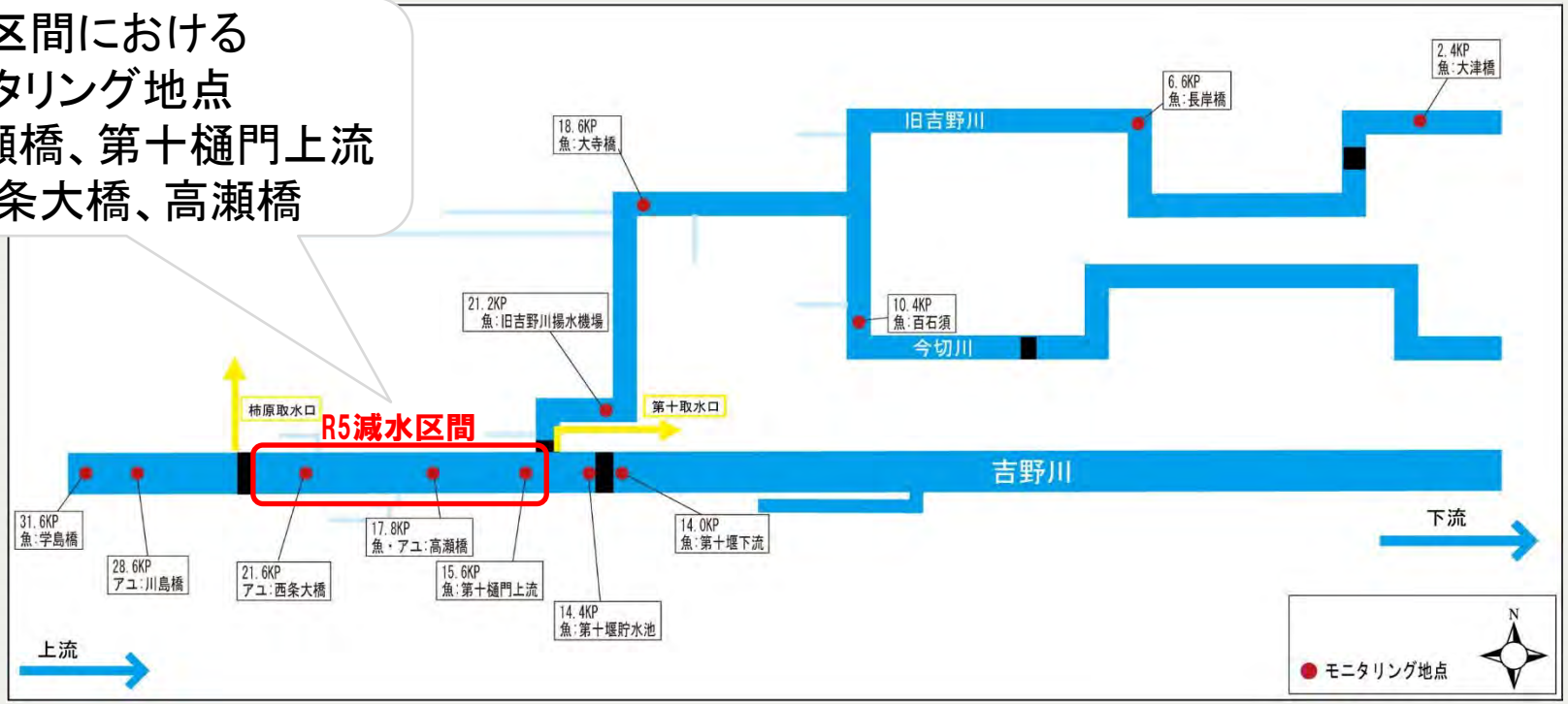
魚類への影響フロー　インパクトレスポンス図

7．魚類への影響評価
（2）評価方法　1）モニタリング項目

モニタリング調査項目

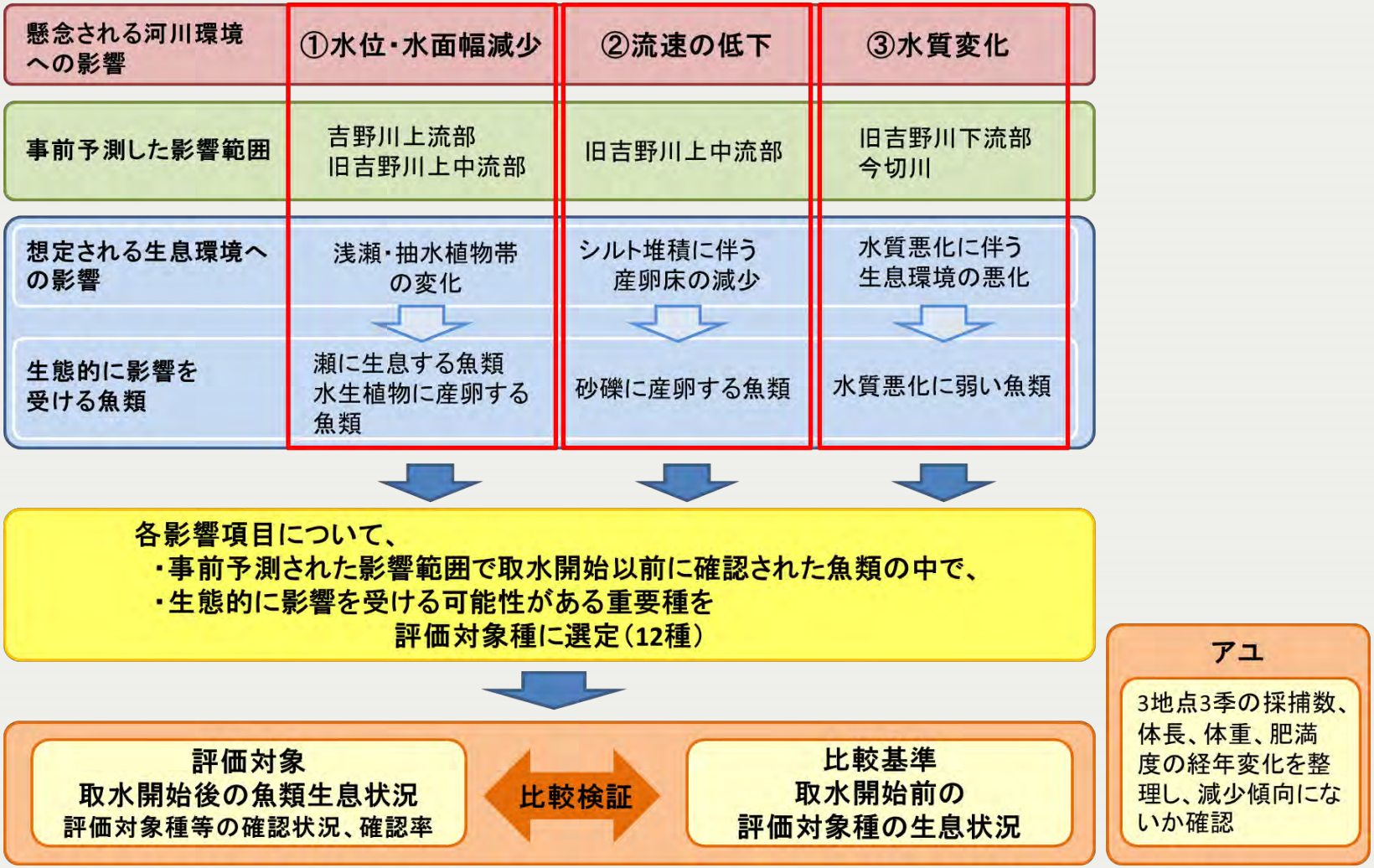
調査内容	調査地点	調査項目
魚類相調査 （H17～：10地点4季）	**吉野川5地点**(学島橋、高瀬橋、第十樋門上流、第十堰貯水池内、第十堰下流)、 **旧吉野川4地点**(旧吉野川揚水機場、大寺橋、長岸橋、大津橋)、 **今切川1地点**（百石須）	魚類相
アユ調査 （H17～：4地点3季、 R4～：3地点3季）	**吉野川3地点**(川島橋、西条大橋、高瀬橋)	アユ（数、体長、体重等）

減水区間における
モニタリング地点
魚類相：高瀬橋、第十樋門上流
アユ：西条大橋、高瀬橋



魚類モニタリング地点

7. 魚類への影響評価
（2）評価方法　2）評価対象種の選定と比較検証方法



影響評価過程模式図

7．魚類への影響評価
（２）評価方法　2）評価対象種の選定と比較検証方法

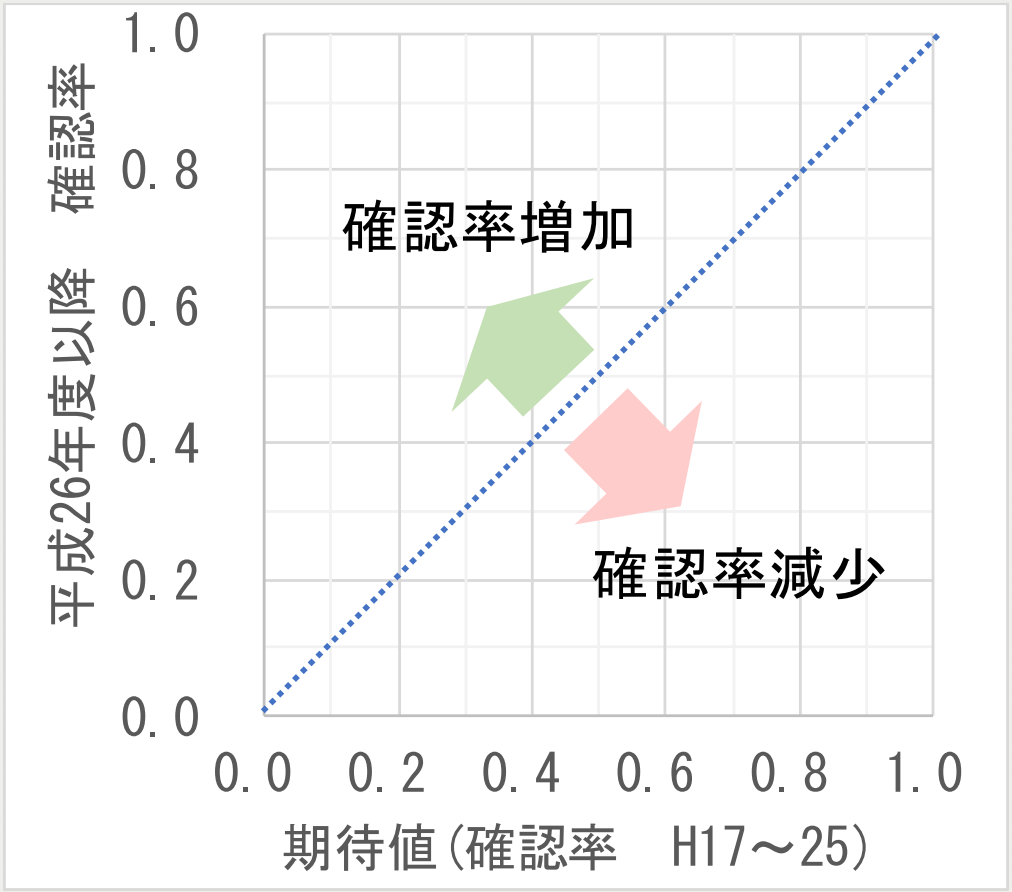
影響要因毎の対象種

科名	種名(和名)	影響要因			重要種 環：環境省RL2020 県：徳島県RL2014 （徳島県RDB2001）
		河川水位低下	流速減少	水質変化	
コイ	モツゴ	●			県：準絶滅危惧(留意)
	ムギツク	●		●	県：準絶滅危惧(留意)
	タモロコ	●			県：準絶滅危惧(同)
	シロヒレタビラ			●	環：絶滅危惧ⅠB類、 県：留意(情報不足)
ドジョウ	チュウガタスジシマドジョウ (スジシマドジョウ中型種)			●	環：絶滅危惧Ⅱ類、 県：絶滅危惧Ⅱ類(準絶滅危惧)
アカザ	アカザ	●			環：絶滅危惧Ⅱ類、 県：絶滅危惧Ⅱ類(同)
アユ	アユ	●	●	●	
メダカ	ミナミメダカ	●			環：絶滅危惧Ⅱ類、 県：絶滅危惧Ⅱ類(同)
カジカ	アユカケ(カマキリ)	●		●	環：絶滅危惧Ⅱ類、 県：絶滅危惧Ⅱ類(準絶滅危惧)
ハゼ	ボウズハゼ	●	●		県：留意(同)
	スミウキゴリ		●	●	県：無指定(留意)
	ゴクラクハゼ		●		県:留意（同）

7．魚類への影響評価
（２）評価方法　2）評価対象種の選定と比較検証方法

評価対象種の生息状況について、取水開始前後の確認率の変化を基に検証した。

期待値=取水開始前の確認率（平成17年～25年）
平成26年度以降確認率=平成26～R5の3季(春・夏・秋)



取水開始後の確認頻度の期待値
および実測値の関係

7．魚類への影響評価
（2）評価方法　2）評価対象種の選定と比較検証方法

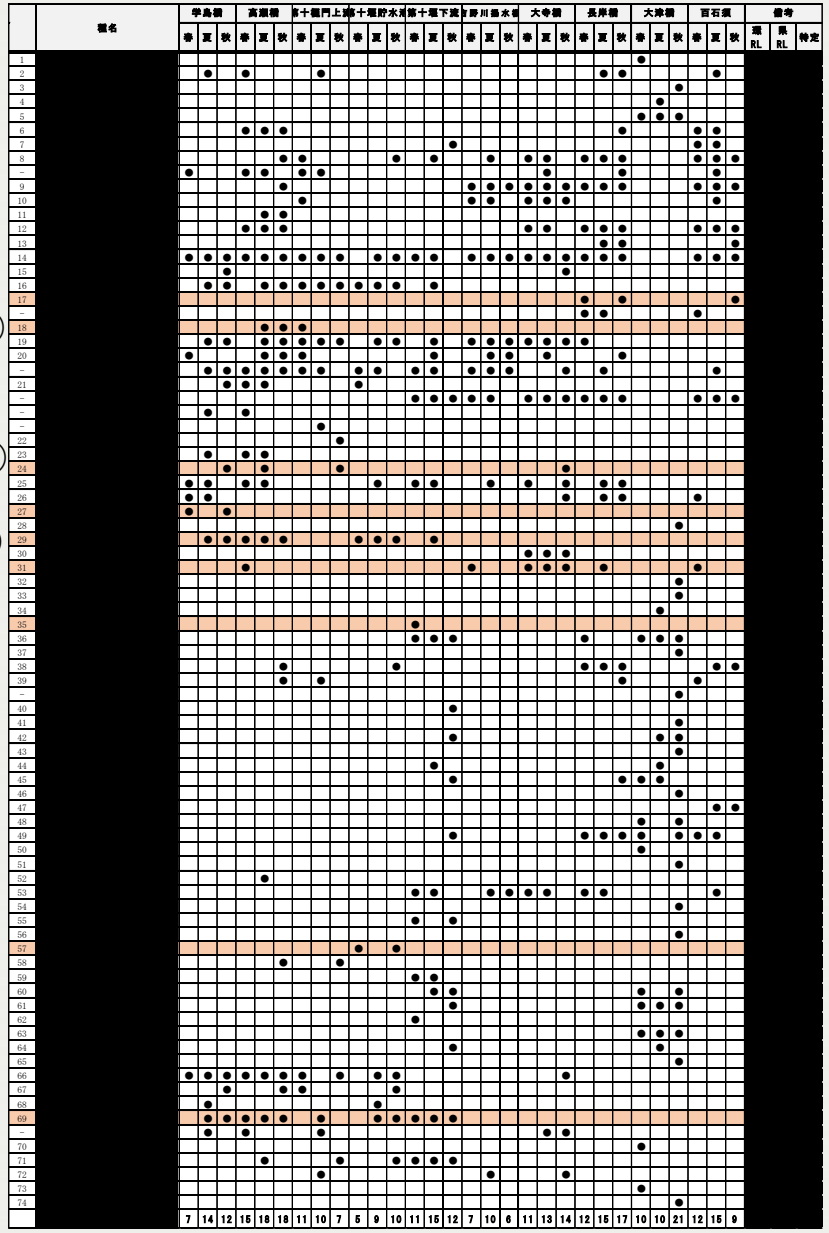
魚類の年変動パターンの類型化と取水開始後の予測

変動パターン番号	変動パターン名	該当する魚類	類型化条件	取水による環境変化がない場合の確認予測
①	高頻度確認	調査地点における代表的な種が該当する。	70%以上の確率で確認された種 H16 H17 H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 ● ● ● ● ● ● ● ● ●	**毎年確認** 調査地点の代表種として、毎年確認されると考えられる。
②	近年確認	取水開始前に発生した環境変化により調査地点に新たに定着した種が該当する。	調査開始初期には確認されなかったが、その後確認されている種 H16 H17 H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 ● ● ● ● ●	**確認頻度維持または増加** 現在の確認頻度を維持、または頻度が増加すると考えられる。
③	近年未確認	取水開始前に発生した環境変化により調査地点に生息しなくなった種が該当する。	調査開始初期には確認されていたが、取水開始年前の直近で2年以上確認されていない種 H16 H17 H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 ● ● ● ● ●	**未確認** 河川環境が現状のままなら、今後も確認されない可能性がある。
④	一時的な確認	取水開始前に一時的に発生した環境変化により、調査地点において一時的に定着した種が該当する。	連続して確認される期間と連続して確認されない期間が繰り返される種と調査期間中(取水開始前)の一時期に確認された種 H16 H17 H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	**確認年・未確認年あり** 取水開始前に発生経験のある一時的な環境変化により、確認される年とされない年があると考えられる。
⑤	不定期な確認	調査地点における生息数が比較的少ない種が該当する。	70%未満15%以上の確率で確認され、②③④に当てはまる明確な傾向を持たない種 H16 H17 H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 ● ● ● ● ●	**確認年・未確認年あり** 調査地点における生息数が少ないため、確認される年とされない年があると考えられる。
⑥	ごく稀に確認	調査地点における生息数が非常に少ない種　または河川への侵入が稀な汽水・海水魚が該当する。	15%未満の確率で確認され、②③④に当てはまる明確な傾向を持たない種 H16 H17 H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 ●	**未確認** 調査地点が生息環境として適していないと考えられ、今後確認されない可能性がある。

7．魚類への影響評価
（３）取水開始前後の魚類相の比較検討・変化有無の検討

調査地点：10箇所
調査回数：3季（R5春・夏・秋）
確認種数：74種
評価対象種：9種（/12種）

①●●●
②●●●
③●●●
④●●●
⑤●●●
⑥●●●
⑦●●●
⑧●●●
⑨●●●



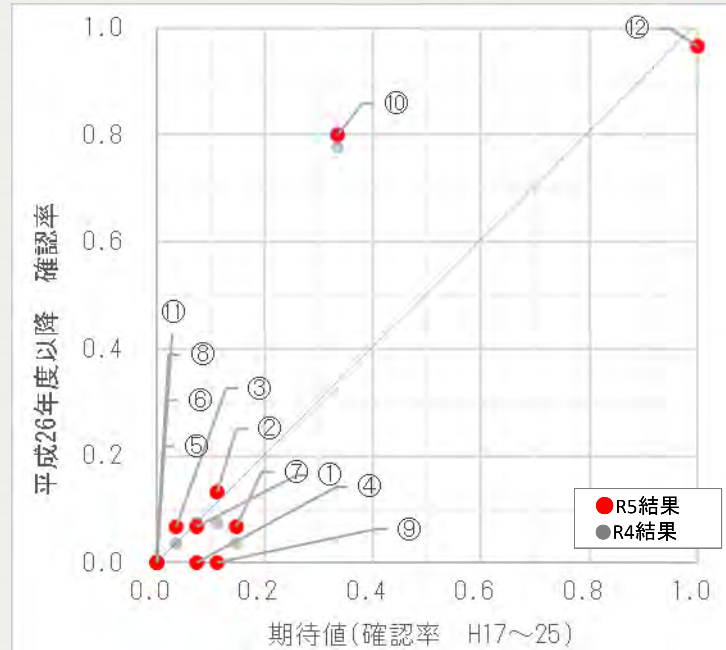
令和５年度の調査結果

（3）取水開始前後の魚類相の比較検討・変化有無の検討

高瀬橋 （減水区間）

確認種：5種　●●●、●●●、●●●、●●●、●●●

- 取水開始前から●●●、●●●以外の評価対象種は期待値が低い環境であった。
- ●●●については近年確認率が上昇している傾向にある。
- ●●●は今年度も3季通じて確認されている。



取水開始前の確認状況、変動パターン、確認予測

	評価対象種	H17 春	H17 夏	H17 秋	H18 春	H18 夏	H18 秋	H19 春	H19 夏	H19 秋	H20 春	H20 夏	H20 秋	H21 春	H21 夏	H21 秋	H22 春	H22 夏	H22 秋	H23 春	H23 夏	H23 秋	H24 春	H24 夏	H24 秋	H25 春	H25 夏	H25 秋	確認率	変動パターン	確認予測
①	●●●			●			●																						7.4%	⑥	未確認
②	●●●		●	●		●																							11.1%	③	未確認
③	●●●		●																										3.7%	⑥	未確認
④	●●●															●						●							7.4%	⑥	未確認
⑤	●●●																												0.0%	⑥	未確認
⑥	●●●																												0.0%	⑥	未確認
⑦	●●●	●		●	●		●																						14.8%	③	未確認
⑧	●●●																												0.0%	⑥	未確認
⑨	●●●	●	●														●												11.1%	⑥	未確認
⑩	●●●					●		●	●		●	●		●				●						●			●		33.3%	⑤	確認年・未確認年あり
⑪	●●●																												0.0%	⑥	未確認
⑫	●●●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	100.0%	①	毎年確認

取水開始後の結果と評価

	評価対象種	H26 春	H26 夏	H26 秋	H27 春	H27 夏	H27 秋	H28 春	H28 夏	H28 秋	H29 春	H29 夏	H29 秋	H30 春	H30 夏	H30 秋	R1 春	R1 夏	R1 秋	R2 春	R2 夏	R2 秋	R3 春	R3 夏	R3 秋	R4 春	R4 夏	R4 秋	R5 春	R5 夏	R5 秋	予測との整合性
①	●●●																					●					●					○
②	●●●																							●			●			●	●	↑
③	●●●																				●								●			↑
④	●●●																															○
⑤	●●●																															○
⑥	●●●																															○
⑦	●●●					●																								●		↑
⑧	●●●																															○
⑨	●●●																															○
⑩	●●●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●		●	●		●	●	●	●	●		●	●		●	●		●	●	●	↑
⑪	●●●																															○
⑫	●●●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○

7．魚類への影響評価
（3）取水開始前後の魚類相の比較検討・変化有無の検討

第十樋門上流（減水区間）

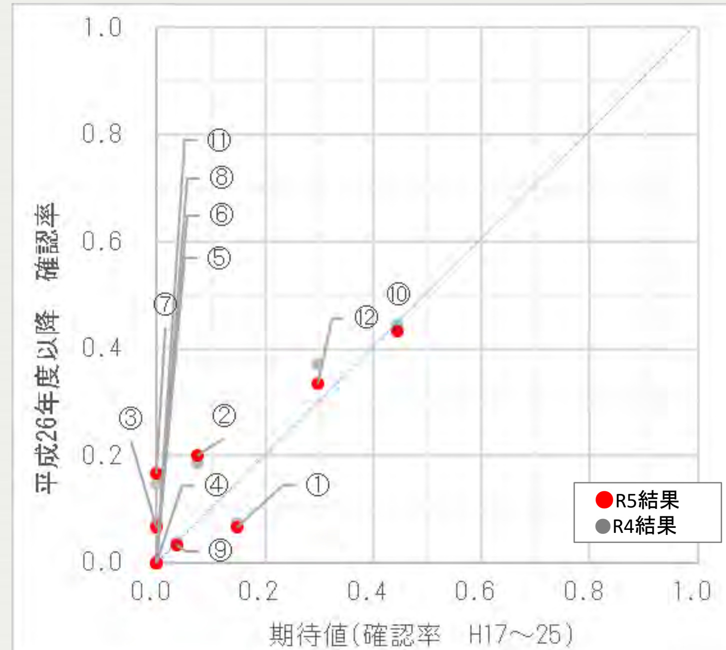
確認種：3種

●●●、●●●、●●●

・取水開始前から●●●、●●●以外の評価対象種は期待値が低い環境であった。

・●●●は今年度、夏季に確認されている。

・●●●は今年度は確認されていない。



取水開始前の確認状況、変動パターン、確認予測

	評価対象種	H17			H18			H19			H20			H21			H22			H23			H24			H25			確認率	変動パターン	確認予測
		春	夏	秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	夏	秋			
①	●●●		●						●	●					●														14.8%	③	未確認
②	●●●														●										●				7.4%	⑥	未確認
③	●●●																												0.0%	⑥	未確認
④	●●●																												0.0%	⑥	未確認
⑤	●●●																												0.0%	⑥	未確認
⑥	●●●																												0.0%	⑥	未確認
⑦	●●●																												0.0%	⑥	未確認
⑧	●●●																												0.0%	⑥	未確認
⑨	●●●	●																											3.7%	⑥	未確認
⑩	●●●		●		●	●		●	●	●	●			●	●			●						●			●		44.4%	⑤	確認年・未確認年あり
⑪	●●●																												0.0%	⑥	未確認
⑫	●●●	●							●		●			●								●	●			●		●	29.6%	⑤	確認年・未確認年あり

取水開始後の結果と評価

	評価対象種	H26			H27			H28			H29			H30			R1			R2			R3			R4			R5			予測との整合性
		春	夏	秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	夏	秋	
①	●●●									●															●							○
②	●●●																					●		●	●	●		●	●			↑
③	●●●																							●	●							○
④	●●●																															○
⑤	●●●																															○
⑥	●●●																															○
⑦	●●●				●	●								●									●								●	↑
⑧	●●●																															○
⑨	●●●																								●							○
⑩	●●●	●		●	●		●											●	●	●		●	●		●	●	●			●		↑
⑪	●●●																															○
⑫	●●●	●	●		●	●		●			●			●								●	●		●							○

7．魚類への影響評価
（4）高瀬橋・第十樋門上流の魚類相の変化　a)確認種

・高瀬橋地点では、41種の魚類が確認されている。
・高頻度(50%以上)で確認されている魚類は、オイカワ、ウグイ、カマツカ、ニゴイ属(コウライニゴイ、ニゴイ含む)、●●●、ギギ、アユ、カワヨシノボリ、●●●の9種である。
・確認率10%以下の魚類は20種類である。

・第十樋門地点では、40種の魚類が確認されている。
・高頻度(50%以上)で確認されている魚類は、オイカワ、ウグイ、カマツカ、ニゴイ属(コウライニゴイ、ニゴイ含む）の4種である。
・確認率10%以下の魚類は20種である。

	種和名	高瀬橋				第十樋門上流			
		確認率	柿原取水前後の確認率比較			確認率	柿原取水前後の確認率比較		
		H17-R5	①	②	差分	H17-R5	①	②	差分
1	[redacted]	16%	22%	10%	-12%	18%	15%	20%	5%
2		19%	7%	30%	23%	5%	0%	10%	10%
3		7%	15%	0%	-15%	2%	0%	3%	3%
4		25%	33%	17%	-17%	11%	7%	13%	6%
-		26%	7%	43%	36%	14%	4%	23%	20%
5		5%	7%	3%	-4%	19%	30%	10%	-20%
-						4%	7%	0%	-7%
6		4%	4%	3%	0%	11%	11%	10%	-1%
7		12%	7%	17%	9%	9%	11%	7%	-4%
8		14%	7%	20%	13%	2%	4%	0%	-4%
-						14%	4%	23%	20%
9		11%	15%	7%	-8%	4%	0%	7%	7%
10		100%	100%	100%	0%	86%	93%	80%	-13%
-		2%	0%	3%	3%				
-		2%	0%	3%	3%	2%	4%	0%	-4%
11		2%	4%	0%	-4%	26%	37%	17%	-20%
12		2%	0%	3%	3%				
13		75%	63%	87%	24%	70%	56%	83%	28%
14		7%	7%	7%	-1%	11%	15%	7%	-8%
15						5%	11%	0%	-11%
16		2%	4%	0%	-4%	5%	11%	0%	-11%
-						4%	0%	7%	7%
17		11%	7%	13%	6%	14%	7%	20%	13%
18		82%	81%	83%	2%	88%	93%	83%	-9%
19		44%	56%	33%	-22%	32%	48%	17%	-31%
20		5%	4%	7%	3%	2%	4%	0%	-4%
-		70%	52%	87%	35%	72%	56%	87%	31%
21		7%	7%	7%	-1%	2%	0%	3%	3%
22		74%	78%	70%	-8%	40%	56%	27%	-29%
-		4%	4%	3%	0%	4%	4%	3%	0%
-		16%	7%	23%	16%	21%	26%	17%	-9%

	種和名	高瀬橋				第十樋門上流			
		確認率	柿原取水前後の確認率比較			確認率	柿原取水前後の確認率比較		
		H17-R5	①	②	差分	H17-R4	①	②	差分
23	[redacted]					2%	0%	3%	3%
24		14%	7%	20%	13%	4%	4%	3%	0%
25		9%	15%	3%	-11%	7%	0%	13%	13%
-						4%	0%	7%	7%
26		79%	78%	80%	2%	23%	37%	10%	-27%
27		39%	37%	40%	3%	21%	19%	23%	5%
28		4%	7%	0%	-7%				
29		93%	89%	97%	8%	28%	22%	33%	11%
30		5%	4%	7%	3%	4%	0%	7%	7%
31		2%	0%	3%	3%	4%	0%	7%	7%
32		18%	15%	20%	5%	21%	15%	27%	12%
33		5%	4%	7%	3%				
34		4%	7%	0%	-7%	14%	22%	7%	-16%
35		44%	44%	43%	-1%	12%	11%	13%	2%
36		81%	89%	73%	-16%	32%	30%	33%	4%
37		40%	44%	37%	-8%	7%	7%	7%	-1%
38		2%	0%	3%	3%	2%	0%	3%	3%
39		54%	26%	80%	54%	40%	44%	37%	-8%
40		2%	4%	0%	-4%	4%	7%	0%	-7%
-		19%	15%	23%	9%	19%	15%	23%	9%
41		4%	7%	0%	-7%	2%	0%	3%	3%
42		7%	4%	10%	6%	4%	0%	7%	7%
43		2%	0%	3%	3%	4%	4%	3%	0%

※①：H17-H25の確認率、②：H26-R5の確認率

7．魚類への影響評価
（4）高瀬橋・第十樋門上流の魚類相の変化　b)優占種

・高瀬橋地点における優占種はアユ、オイカワであり、柿原取水開始後もその状況に変化はない。
・アユ、オイカワ以外では、コウライニゴイ・ニゴイ属の一種、カマツカ、ギギ、カワヨシノボリと河川性の魚類が多く確認されている。

	高瀬橋	種数	個体数	確認数1位			確認数2位			確認数3位			H'
				種名	個体数	優占率	種名	個体数	優占率	種名	個体数	優占率	
取水開始前	H17	26	406	[redacted]	104	26%	[redacted]	57	14%	[redacted]	50	12%	3.4
	H18	29	342		98	29%		60	18%		34	10%	3.6
	H19	22	401		172	43%		87	22%		39	10%	2.6
	H20	15	488		280	57%		34	7%		29	6%	2.4
	H21	22	347		99	29%		98	28%		40	12%	3.0
	H22	18	480		198	41%		99	21%		54	11%	2.6
	H23	18	114		40	35%		16	14%		10	9%	3.3
	H24	16	257		191	74%		23	9%		11	4%	1.6
	H25	12	361		183	51%		113	31%		15	4%	2.0
柿原取水開始後	H26	22	439		158	36%		113	26%		81	18%	2.6
	H27	19	499		271	54%		67	13%		65	13%	2.3
	H28	21	942		404	43%		195	21%		141	15%	2.6
	H29	18	356		191	54%		48	13%		31	9%	2.4
	H30	13	375		225	60%		66	18%		23	6%	1.9
	R1	21	314		135	43%		50	16%		21	7%	3.0
	R2	23	388		185	48%		90	23%		23	6%	2.6
	R3	23	434		184	42%		77	18%		68	16%	2.7
	R4	23	608		190	31%		139	23%		102	17%	3.0
	R5	**29**	**712**		**215**	**30%**		**166**	**23%**		**65**	**9%**	**3.2**

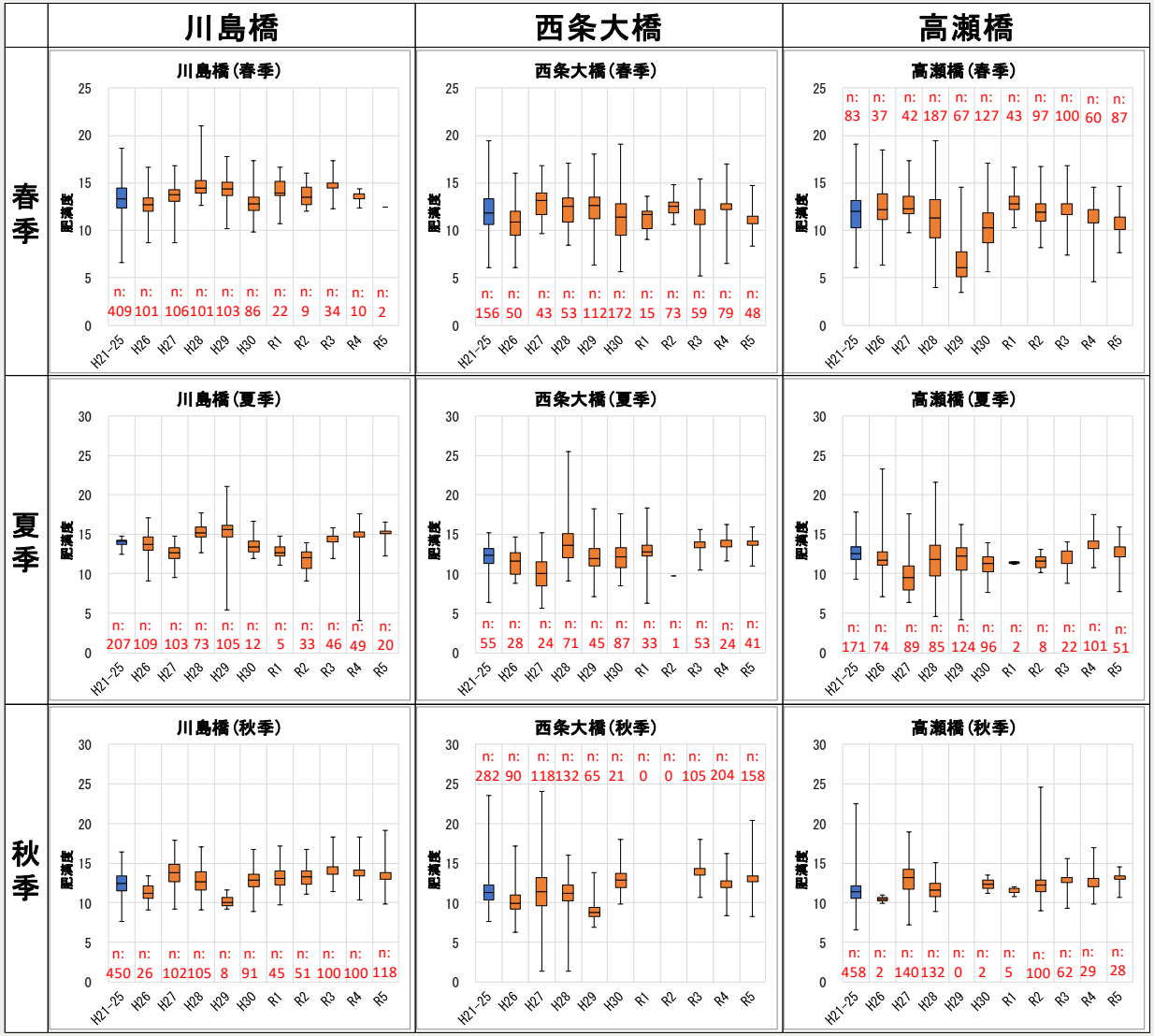
・第十樋門上流地点における優占種はコウライニゴイ・ニゴイ属の一種、オイカワであり、柿原取水開始後もその状況に変化はない。
・その他、カマツカ、ウグイ、アユと河川性の魚類が多く確認されている。
・高瀬橋に比べ、●●●や●●●など緩やかな環境を好む魚類も多く確認されている。

	第十樋門上流	種数	個体数	確認数1位			確認数2位			確認数3位			H'
				種名	個体数	優占率	種名	個体数	優占率	種名	個体数	優占率	
取水開始前	H17	16	109	[redacted]	28	26%	[redacted]	27	25%	[redacted]	17	16%	3.0
	H18	15	102		20	20%		16	16%		15	15%	3.3
	H19	22	177		47	27%		39	22%		18	10%	3.3
	H20	13	183		43	23%		40	22%		34	19%	2.7
	H21	21	243		96	40%		43	18%		28	12%	2.9
	H22	16	139		39	28%		28	20%		26	19%	2.9
	H23	9	93		67	72%		6	6%		5	5%	1.6
	H24	16	85		28	33%		21	25%		10	12%	3.0
	H25	14	83		24	29%		15	18%		10	12%	3.1
柿原取水開始後	H26	16	131		36	27%		24	18%		19	15%	3.2
	H27	16	245		75	31%		55	22%		55	22%	2.6
	H28	20	196		73	37%		30	15%		26	13%	3.0
	H29	16	109		29	27%		26	24%		13	12%	2.9
	H30	15	48		13	27%		12	25%		2	4%	2.7
	R1	12	121		57	47%		14	12%		13	11%	2.6
	R2	19	120		42	35%		16	13%		10	8%	3.3
	R3	31	283		43	15%		43	15%		40	14%	3.9
	R4	14	92		18	20%		16	17%		14	15%	3.3
	R5	**21**	**100**		**23**	**23%**		**22**	**22%**		**14**	**14%**	**3.4**

7．魚類への影響評価
（5）アユの生育状況

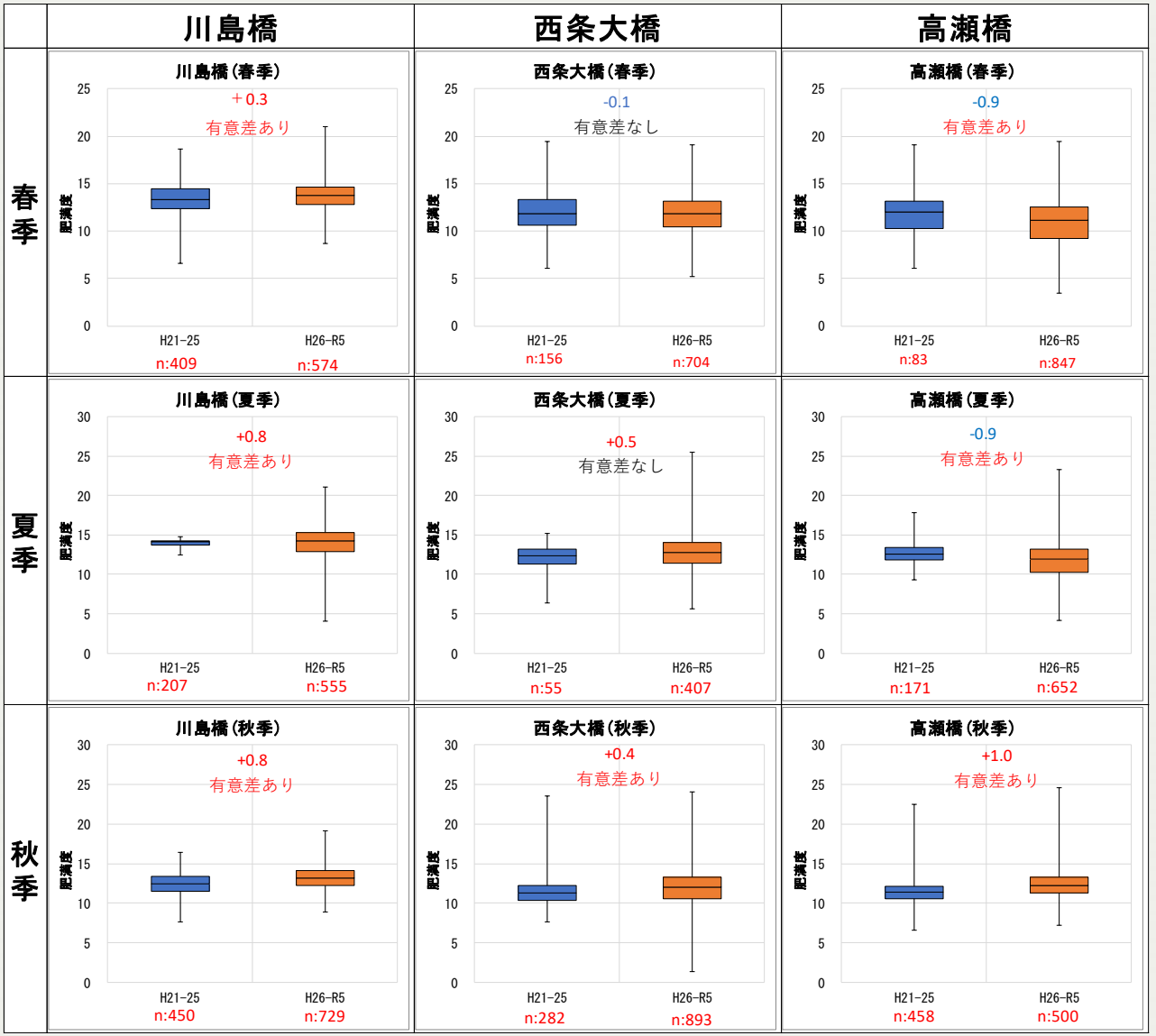
アユの生息環境の良好度を示す指標として、
捕獲個体の肥満度を計算。
肥満度＝ 体重(g)/体長(cm)^3 × 1000

■H21-H25
■柿原取水開始後各年度
(H26～R5)
赤字：サンプル数



取水開始前後のアユ肥満度の変化

7．魚類への影響評価
（5）アユの生育状況



凡例
- H21-H25 肥満度
- H26-R5 肥満度

グラフ上の数字：取水前後の差分
赤字：増加、青字：減少
有意差：t検定結果(有意水準P<0.05)

アユの肥満度（最大値、第３四分位値、中央値、第1四分位値、最小値）

7．魚類への影響評価
（６）魚類への影響評価まとめ

【取水による減水区間：西条大橋、高瀬橋、第十樋門上流】

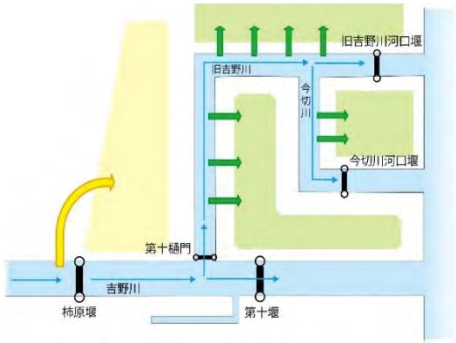
〇全ての地点において、取水開始前の評価対象種の確認回数に基づく期待値と比べて、実測値の出現率は大きく下回るような変化はなかった。

〇吉野川のアユの生育状況(肥満度)は、取水開始前後で顕著な変化は確認されなかった。

→柿原取水口の取水による魚類への顕著な変化は発生していないと考えられる。

8.第十取水口の供用開始に伴う影響評価について
（１）事業による河川流量の減少区間

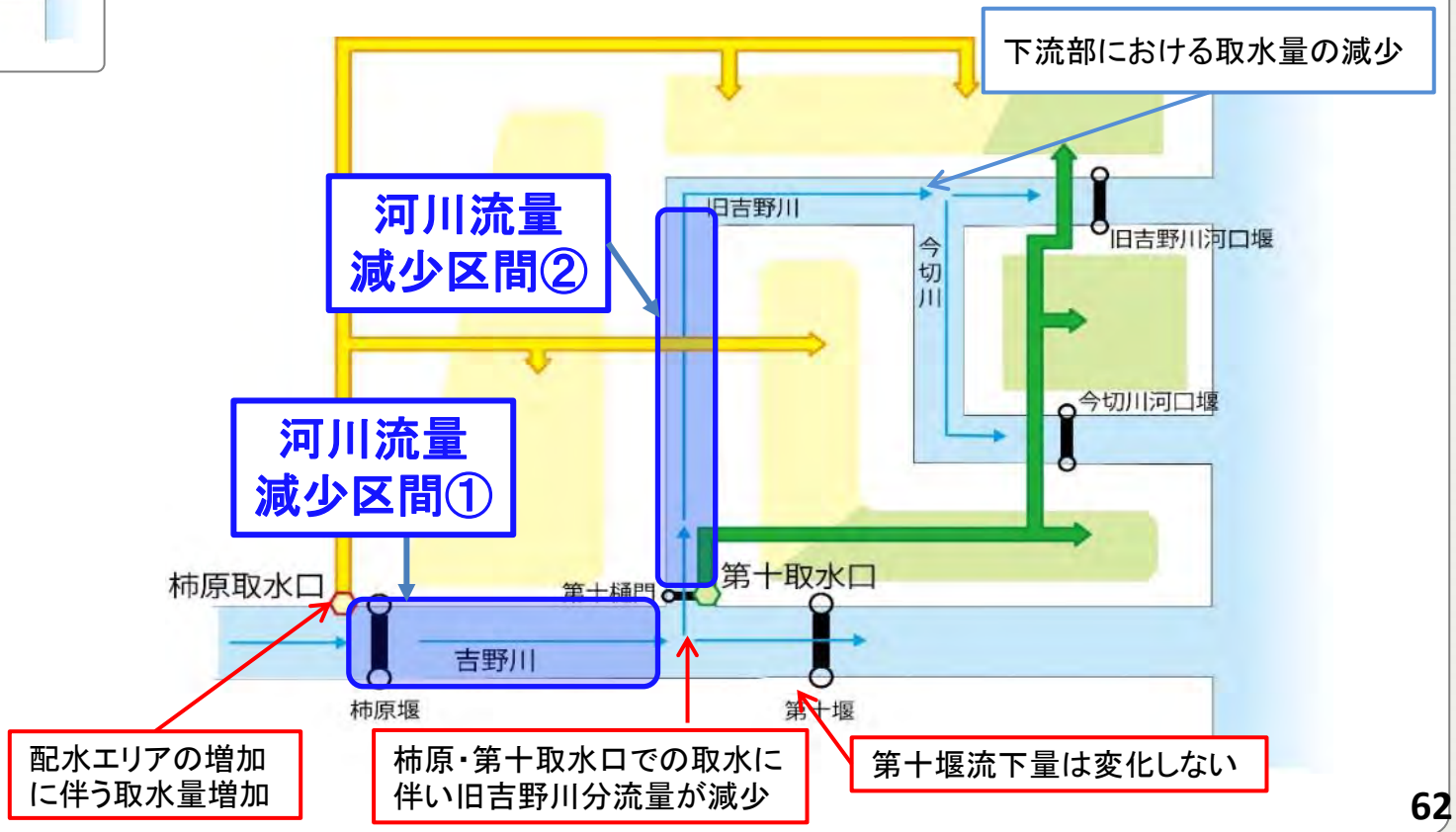
事業実施前



事業実施後

吉野川本川(柿原取水口、第十取水口)からの合口取水に変更
柿原取水口：最大15㎥/s程度（実施前5.5㎥/s程度）
第十取水口：最大7.5㎥/s程度

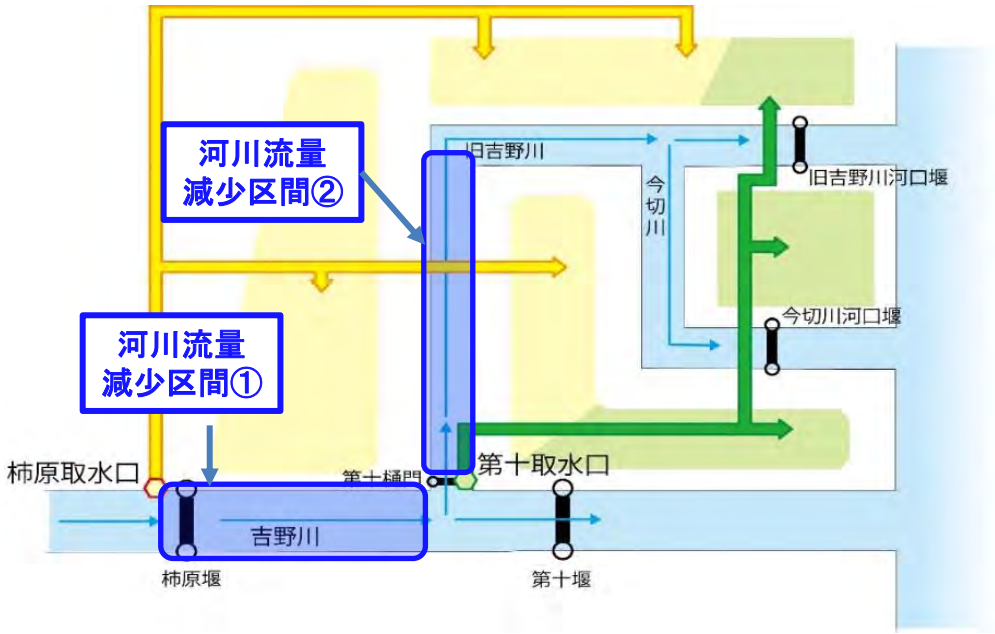
→柿原堰下流、第十樋門下流の2区間において河川流量減少が予測される（令和元年度流況シミュレーション）。



8.第十取水口の供用開始に伴う影響評価について
（１）事業による河川流量の減少区間

●柿原取水口は平成26年度に取水開始。
○河川流量減少区間①：吉野川本川(柿原堰-第十樋門間）は事業により河川流量が減少する。
→影響評価：平成26年度より事業による影響評価を行い、令和4年度委員会における中間まとめ及び今年度報告内容において、事業による顕著な影響は発生していないと考えられる。

●第十取水口は現在工事中。令和6年度に取水開始予定。
○河川流量減少区間②：旧吉野川・今切川は令和6年度以降に事業による河川流量減少が発生すると想定される。
→影響評価：令和4年度委員会における中間まとめを踏まえ、令和6年度より、旧吉野川・今切川区間の事業による影響評価を行う予定。



8.第十取水口の供用開始に伴う影響評価について
（２）第十取水口供用開始後の影響評価の課題

●影響評価においては、平成16年より各項目のモニタリング調査を開始し、取水による河川環境への影響を評価するため、取水口供用開始前後での各モニタリングデータの変化について検証を行ってきた。

●取水による影響の比較対象：水質の指標値を算出する期間は取水開始前の直近10か年のデータとする。（H25委員会　水質モニタリングマニュアル）。柿原取水口供用開始（H26.5）に伴い、水質と地下水位の指標値をH16-H25の10年間分のデータで算出している。（H26委員会）

→吉野川本川区間（柿原堰－第十樋門）の影響評価：影響評価を実施。

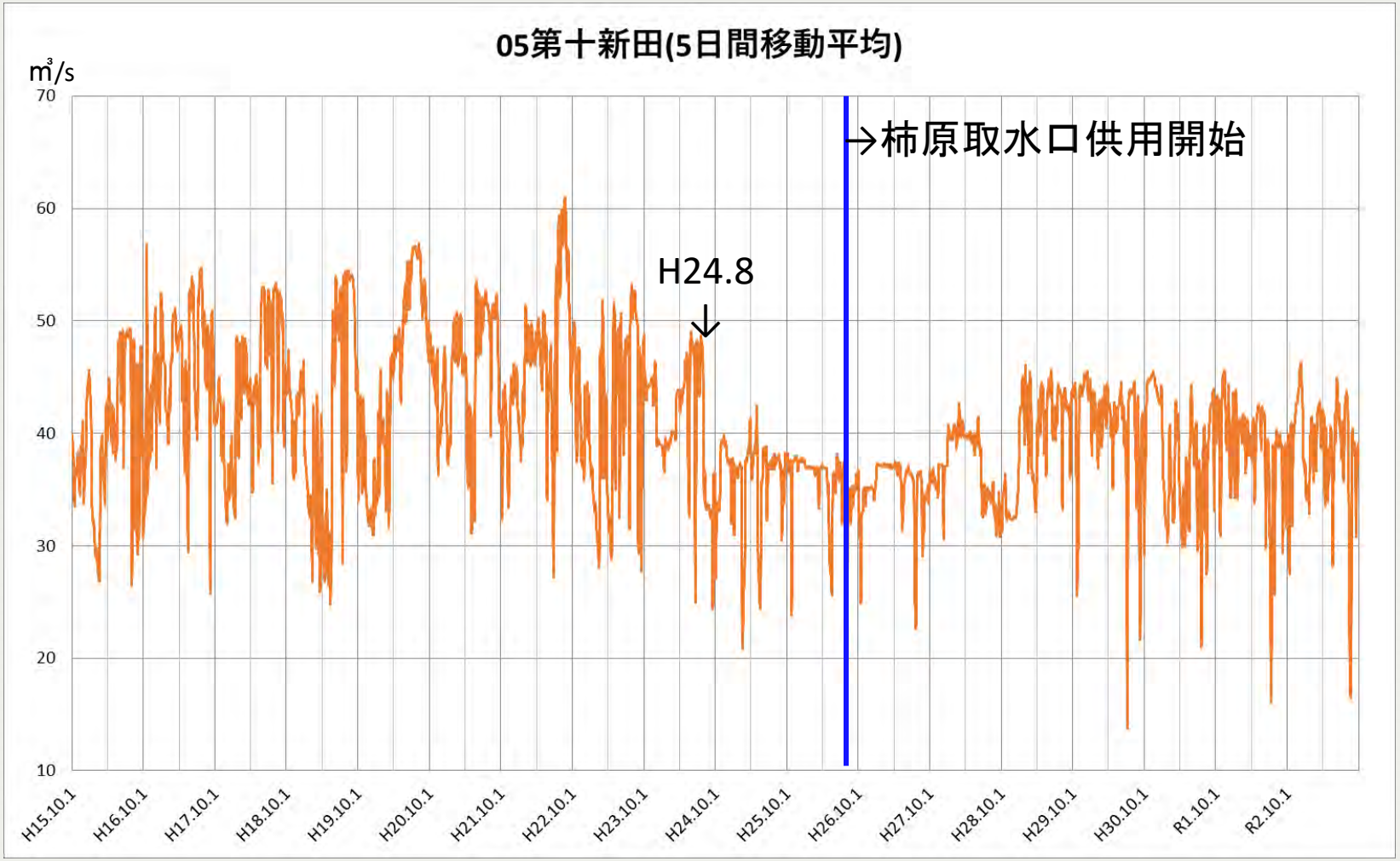
→旧吉野川・今切川の影響評価：主な影響が発現される第十取水口供用開始が令和6年度となったため、柿原取水口の供用開始年から10年が経過。

→後述する第十樋門分流量の変化など、この10年間で事業以外の様々な要因により旧吉野川・今切川の河川環境が変化していると考えられる。

対象河川	項目	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	柿原取水口取水開始	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	第十取水口取水開始	R6	R7	R8
吉野川	指標値算出期間 比較対象期間	事業の影響なし 10年間のモニタリングデータ																								
	影響評価												柿原取水の影響あり 影響評価の対象										柿原取水のみ影響あり 影響評価の対象		
旧吉野川 今切川	指標値算出期間 比較対象期間	事業の影響なし 10年間のモニタリングデータ											柿原取水の影響ごく小さい 10年間のモニタリングデータ												
	影響評価																						第十取水の影響あり 影響評価の対象		

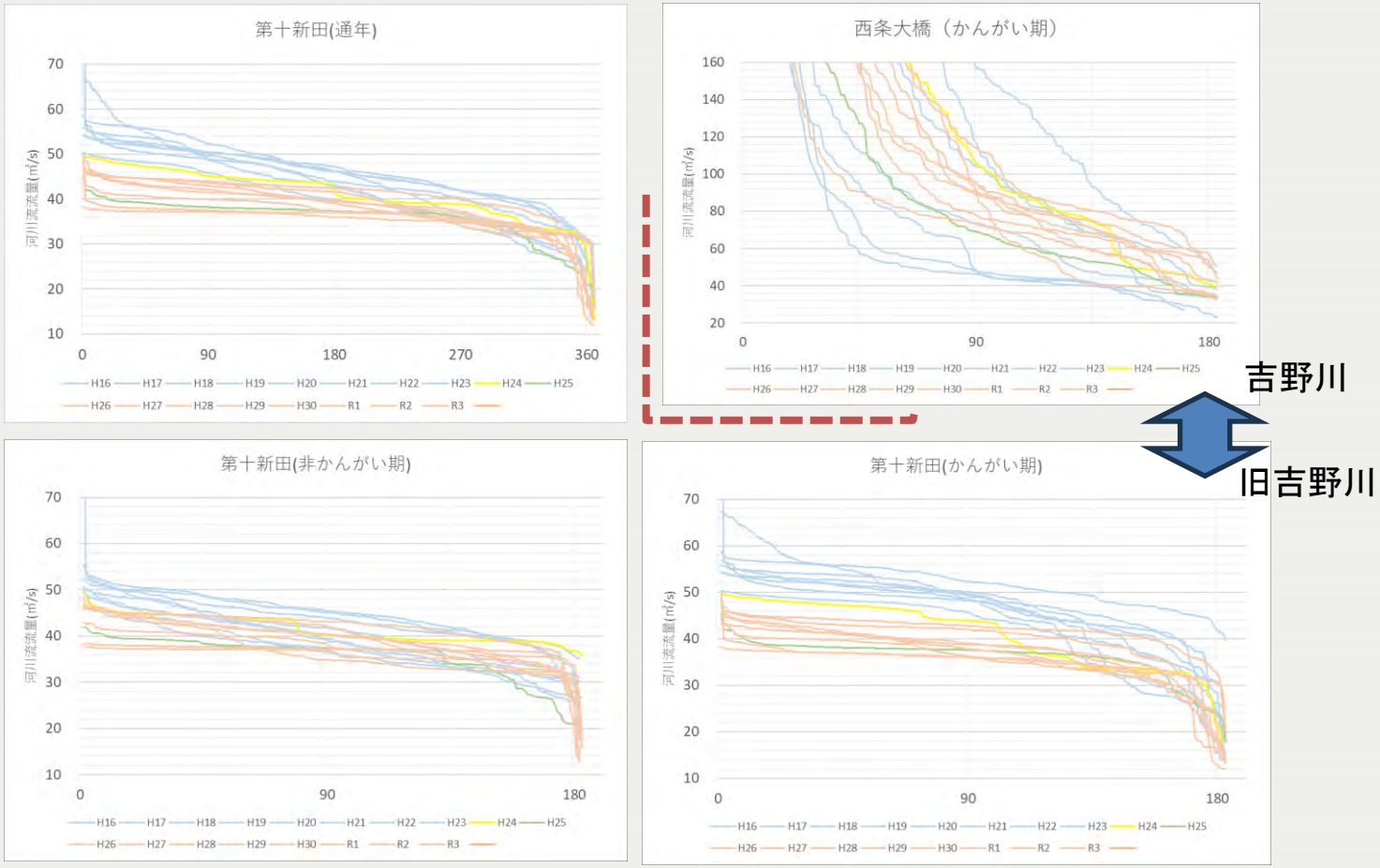
8.第十取水口の供用開始に伴う影響評価について
（3）河川流況　1）過年との比較　旧吉野川 第十樋門分流量

●第十樋門における旧吉野川への分流量は、柿原取水口供用開始より1年以上前の平成24年8月初旬を境に低下している。



8.第十取水口の供用開始に伴う影響評価について
（3）河川流況　1）過年との比較　旧吉野川 第十樋門分流量

●第十新田の流況曲線が示す通り、平成24年以前・以後で豊水時～平水時の流量の低下がみられる。特にかんがい期に顕著な低下がみられる。
●吉野川の流量(西条大橋地点)には、平成24年以前以後でかんがい期に旧吉野川で確認されるような変化は確認されていない。



第十新田の河川水位のトレンド変化　流況曲線(H16～R3)

8.第十取水口の供用開始に伴う影響評価について
（4）河川水質
H16-H25とH26-R5の水質の変化量　かんがい期

・かんがい期においては藍園橋(COD)、市場橋(T-P)、牛屋島橋(COD)、旧吉野川河口堰(COD、クロロフィルa)、今切川河口堰(COD、T-P)が平成26年度以降、有意に平均値が上昇している。
・有意差のない地点においても、CODやクロロフィルaの平均値が上昇している傾向にあり、この傾向が継続した場合、今後、有意差が表れる地点・項目が増加すると考えられる。
・T-Nについては、平成26年度以降、全モニタリング地点で平均値が低下する傾向が確認された。DOについては市場橋、旧吉野川河口堰で平均値が上昇する傾向が確認された。
・非かんがい期においては旧吉野川河口堰、今切川河口堰が平成26年度以降、有意にCODの平均値が上昇している。

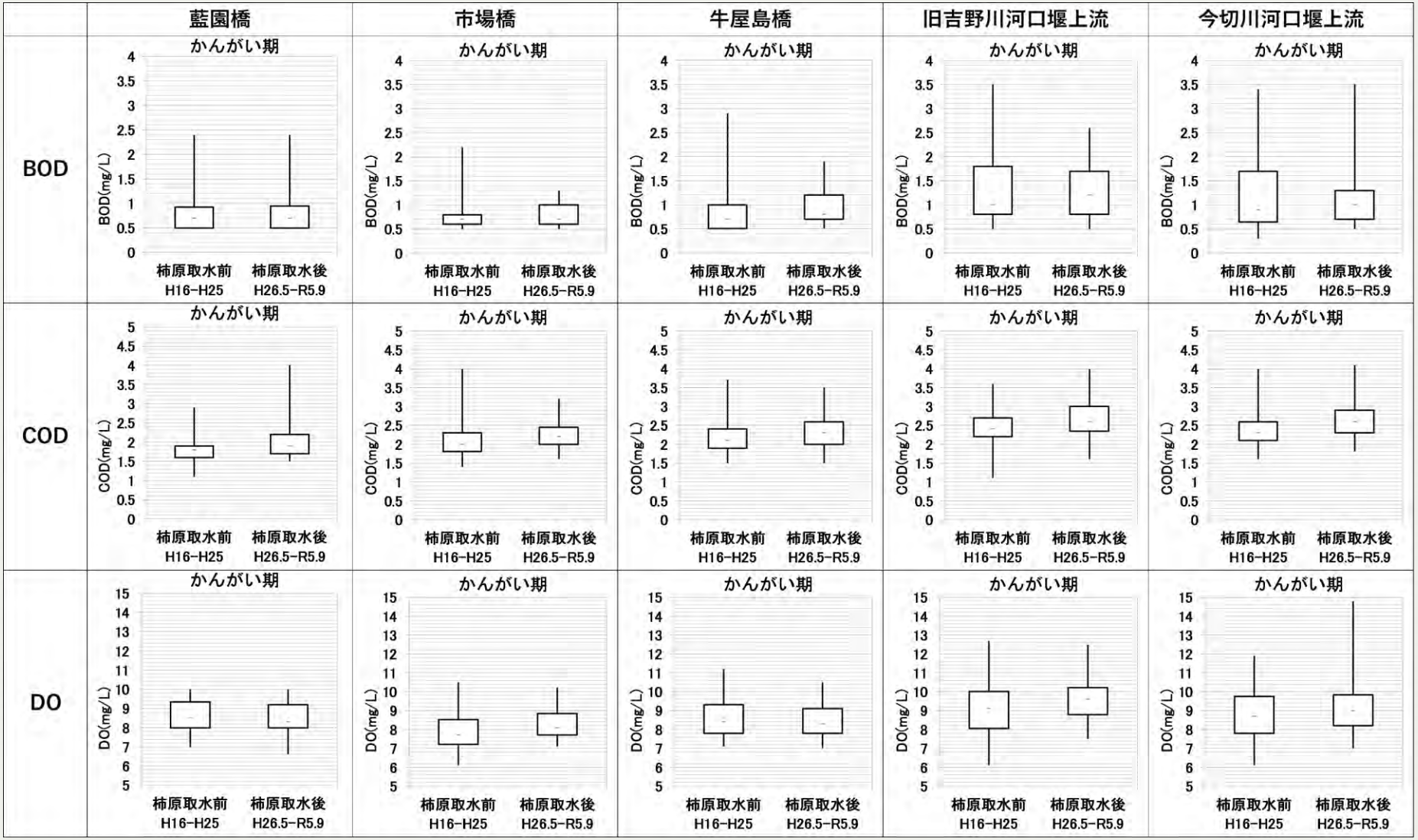
H16～H25とH26～R5の平均値の変化

	項目	H16～H25とH26～R5の水質変化(かんがい期) 上段：平均値差分(H26~R5－H16-H25)　下段：増減率				
		藍園橋	市場橋	牛屋島橋	旧吉野川 河口堰上流	今切川 河口堰上流
1	BOD	0.01	0.02	0.06	-0.07	-0.11
		+1%	+3%	+7%	-5%	-9%
2	COD	**0.23**	0.13	**0.14**	**0.22**	**0.26**
		+13%	+6%	**+7%**	**+9%**	**+11%**
3	DO	-0.07	**0.35**	-0.09	**0.45**	0.30
		-1%	**+4%**	-1%	**+5%**	+3%
4	T-N	**-0.24**	**-0.15**	**-0.21**	**-0.25**	**-0.20**
		-27%	**-15%**	**-20%**	**-23%**	**-18%**
5	T-P	**-0.010**	**0.007**	0.001	0.002	**0.007**
		-26%	**+14%**	+1%	+2%	**+10%**
6	クロロフィルa		0.03	1.03	**4.61**	2.56
			+1%	+15%	**+33%**	+22%

赤字：平均値が上昇した項目、**青字：平均値が低下した項目**
ハイライト：有意差あり

8.第十取水口の供用開始に伴う影響評価について
（4）河川水質
H16-H25とH26-R5の水質の変化傾向　かんがい期

かんがい期の水質変化（BOD、COD、DO）



箱ひげ図：最大値、第3四分位値、中央値、第1四分位値、最小値