

7. 小瀬川

(1) 水域の概況

小瀬川は、広島県廿日市市（旧佐伯町）の飯山にその源を発し、幾つもの溪流を合わせながら、廿日市市佐伯町市野付近から山口県境を南流し、途中渡ノ瀬川を合流し、弥栄ダムを経て、広島県大竹市及び山口県和木町で瀬戸内海の注ぐ幹川流路延長59km、流域面積340km²の河川である。

(2) 水質の状況

1) 水域類型指定状況（図 7.1）

既存生活環境項目（BOD・COD・全窒素・全リン等の水生生物保全環境基準を除く項目）の水域類型指定状況は、小瀬川（1）・小瀬川（2）・小瀬川（3）の3区域に分けられ、小瀬川（1）はAA類型、小瀬川（2）はA類型、小瀬川（3）はB類型に指定されている。また、小瀬川ダム貯水地は全域A類型・窒素リンⅡ類型、弥栄ダム貯水地は全域AA類型・窒素リンⅡ類型に当てはめられている。

2) 水質汚濁の状況（表 7.1、図 7.2～図 7.4）

河川におけるBOD75%値の5年平均の比較図をみるとは上流から下流まで環境基準を概ね満足しているが、小瀬川ダム及び弥栄ダムにおいてはCOD75%及び全窒素・全リンのいずれもレベルが高く、環境基準が未達成となる年度が多い。

3) 亜鉛の水質の状況（図 7.5～図 7.7）

全亜鉛は全般的に0.005mg/L以下となっている。

当該河川へ直接亜鉛を放流されている事業所は2箇所あり、年度排出量が1000kg超・100kg超・10kg超・1kg超・1kg以下の順で見ると、0件・1件・0件・0件・1件となっている

(3) 水温の状況（図 7.8、図 7.9）

小瀬川上流域では廿日市市が水温等の測定を実施していることから公共用水域データ以外にデータを収集・整理した。

これらデータを見ると小瀬川ダム上流の市野川より上流では平均水温が15℃以下、平均最高水温が20℃程度であり、小瀬川ダム下流では弥栄ダム貯水池で平均水温が平均水温が16℃前後、平均最高水温が25～26℃程度に達している。

(4) 水域の構造等

1) 河床材料（図 7.10）

河床材料は、上流～下流まで概ね石・礫・砂が主体となっている。

2) 流量（図 7.11）

流量は両国橋で測定されており、当該地点での低水量は約5.5 m³/s、程度となっている。

3) 主な河川構造物

ダムとしては小瀬川ダム、弥栄ダム貯水地が存在するが、堰等に関する情報は不足している。

(5) 魚介類の生息状況 (表 7.2、表 7.3、図 7.12、図 7.13)

1) 冷水性の魚介類

(a) 基礎情報

河川水辺の国勢調査等によると、冷水性魚介類としては最上流の飯の山橋～岩倉橋、小瀬川ダムと弥栄ダムの間 (St8) においてアマゴ・ニジマスが確認されている。

(b) ヒアリング情報

表7.3のとおりとする。

2) 温水性の魚介類

(a) 基礎情報

温水性の魚介類は全般的にコイ・フナ類・オイカワ・ウグイ・ヨシノボリ・ウナギ等が確認されている。また、ほとんどの地点でアユが確認されている。

(b) ヒアリング情報

表7.3のとおりとする。

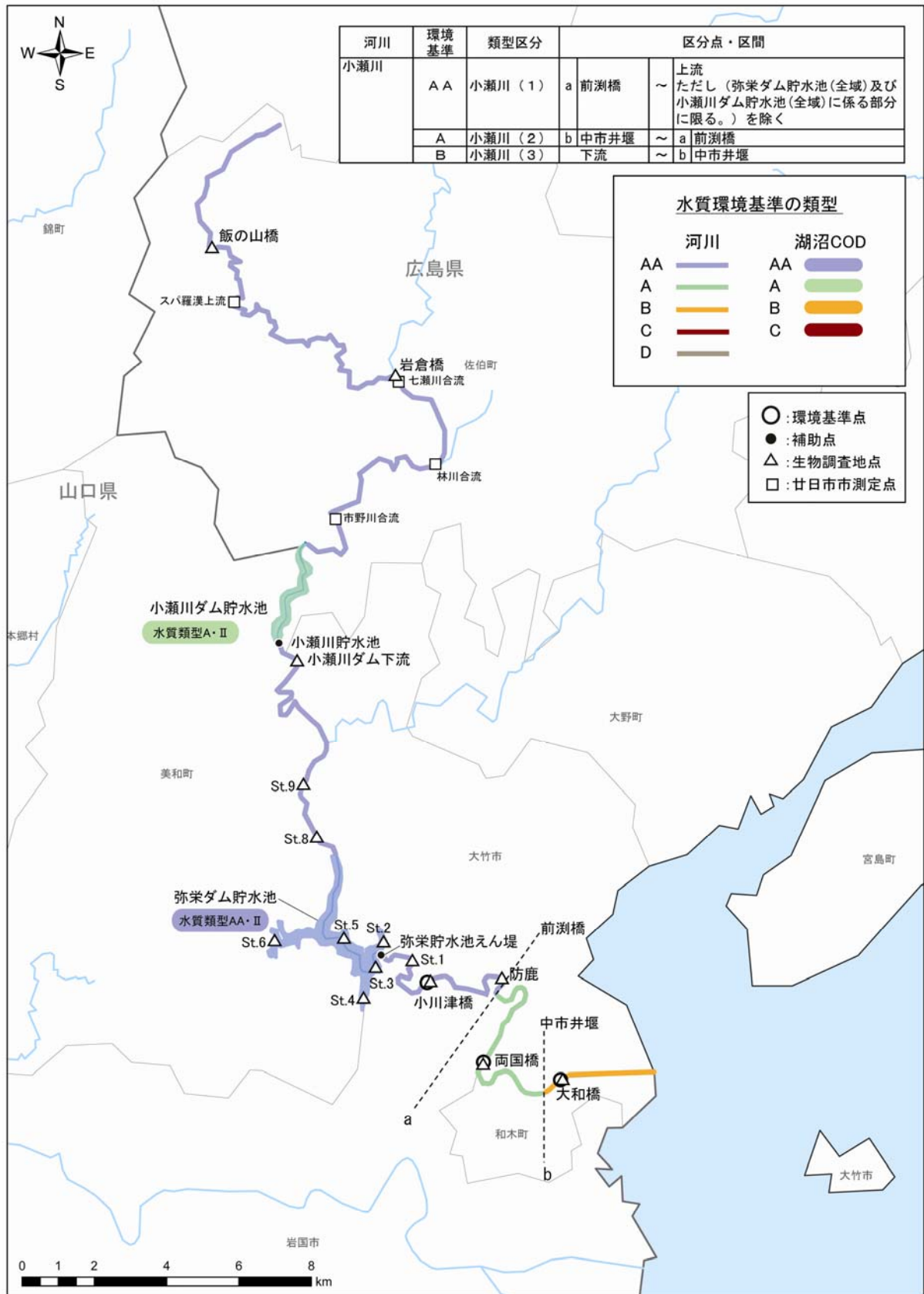


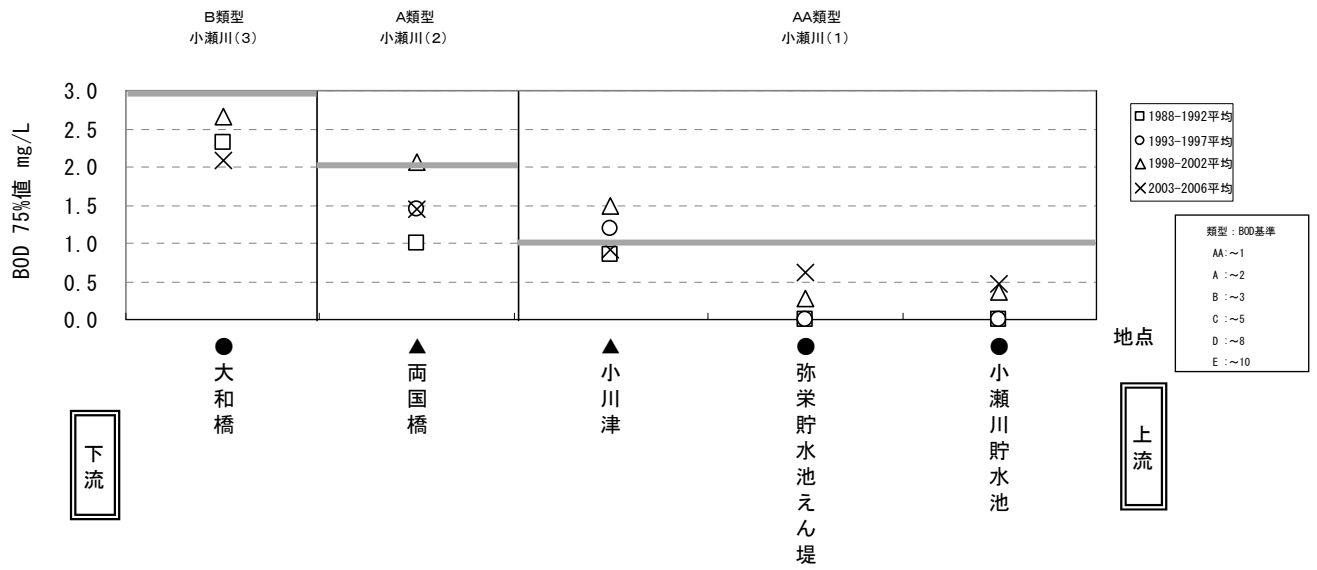
図 7.1 水質汚濁に係る環境基準の類型指定状況(小瀬川)

表 7.1 近年の水質の状況(小瀬川)

水域	類型	環境基準点	年度	BOD(mg/L)					pH			DO(mg/L)				SS(mg/L)				大腸菌群数(MPN/100mL)			
				最小値	最大値	平均値	75%値	基準	最小値	最大値	基準	最小値	最大値	平均値	基準	最小値	最大値	平均値	基準	最小値	最大値	平均値	基準
小瀬川(1)	AA	小川津	H16	< 0.5	1.5	0.7	0.7	1	7.0	7.8	6.5~8.5	8.5	11.0	9.8	7.5	1	5	2	25	130	7,900	1,500	50
			H17	< 0.5	1.2	0.7	0.7		7.1	8.0		8.1	12.0	9.9	1	3	2	79	7,900	1,700			
			H18	< 0.5	1.5	0.8	0.9		7.2	7.6		8.2	11.0	9.7	1	5	2	94	7,900	1,500			
小瀬川(2)	A	両国橋	H16	< 0.5	2.0	1.0	1.3	2	7.2	7.4	6.5~8.5	8.5	12.0	10.0	7.5	1	8	4	25	110	13,000	2,600	1,000
			H17	< 0.5	3.5	1.2	1.4		7.2	8.0		8.4	12.0	10.0	1	13	3	49	7,900	2,800			
			H18	< 0.5	1.4	0.8	1.0		7.2	7.6		8.3	11.0	10.0	1	3	2	33	13,000	2,400			
小瀬川(3)	B	大和橋	H16	< 0.5	1.9	1.1	1.4	3	7.0	7.5	6.5~8.5	7.5	12.0	10.0	5	1	12	4	25	79	24,000	3,000	5,000
			H17	0.8	3.7	1.7	2.2		7.2	7.9		7.1	12.0	9.5	2	7	3	49	7,900	1,900			
			H18	< 0.5	3.5	1.6	1.5		7.1	7.9		7.3	11.0	9.6	1	6	3	70	7,000	1,700			

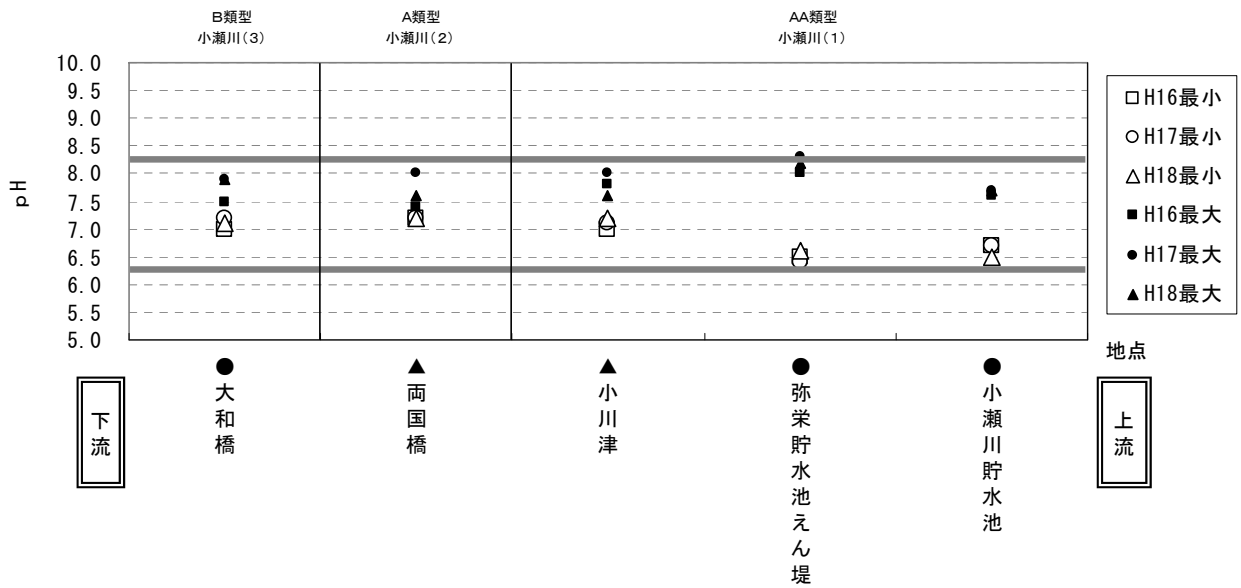
水域	類型	環境基準点	年度	COD(mg/L)					pH			DO(mg/L)				SS(mg/L)				大腸菌群数(MPN/100mL)			
				最小値	最大値	平均値	75%値	基準	最小値	最大値	基準	最小値	最大値	平均値	基準	最小値	最大値	平均値	基準	最小値	最大値	平均値	基準
小瀬川ダム貯水池	A	小瀬川貯水池	H16	1.4	3.2	2.3	2.5	2	6.7	7.6	6.5~8.5	6.2	11.0	8.8	7.5	< 1	4	1	25	22	240,000	23,000	1,000
			H17	1.1	4.0	2.3	2.8		6.7	7.7		5.0	12.0	8.5	< 1	7	2	5	79,000	7,000			
			H18	1.2	3.1	2.0	2.3		6.5	7.7		1.3	12.0	8.9	< 1	13	3	49	79,000	9,000			
弥栄ダム貯水池	AA	弥栄貯水池えん堤	H16	1.5	2.3	1.8	1.9	1	6.5	8.0	6.5~8.5	1.1	11.0	8.1	7.5	< 1	7	2	25	< 1	790	110	1,000
			H17	1.0	3.8	2.0	2.2		6.4	8.3		0.8	12.0	8.1	< 1	39	5	0	350	42			
			H18	0.8	6.8	1.6	1.5		6.6	8.2		0.7	12.0	8.0	< 1	37	5	2	1,300	240			
水域	類型	環境基準点	年度	全窒素(mg/L)				全りん(mg/L)															
				最小値	最大値	平均値	基準	最小値	最大値	平均値	基準												
小瀬川ダム貯水池	II	小瀬川貯水池	H16	0.27	0.59	0.47	0.2	0.004	0.017	0.009	0.01												
			H17	0.39	0.59	0.45	0.2	0.007	0.020	0.011	0.01												
			H18	0.32	0.62	0.45	0.2	0.003	0.053	0.014	0.01												
弥栄ダム貯水池	II	弥栄貯水池えん堤	H16	0.27	0.72	0.41	0.2	0.005	0.033	0.010	0.01												
			H17	0.29	0.55	0.40	0.2	<0.003	0.014	0.006	0.01												
			H18	0.24	0.70	0.41	0.2	0.006	0.097	0.016	0.01												

出典：公共用水域の水質測定結果（平成16～18年度）



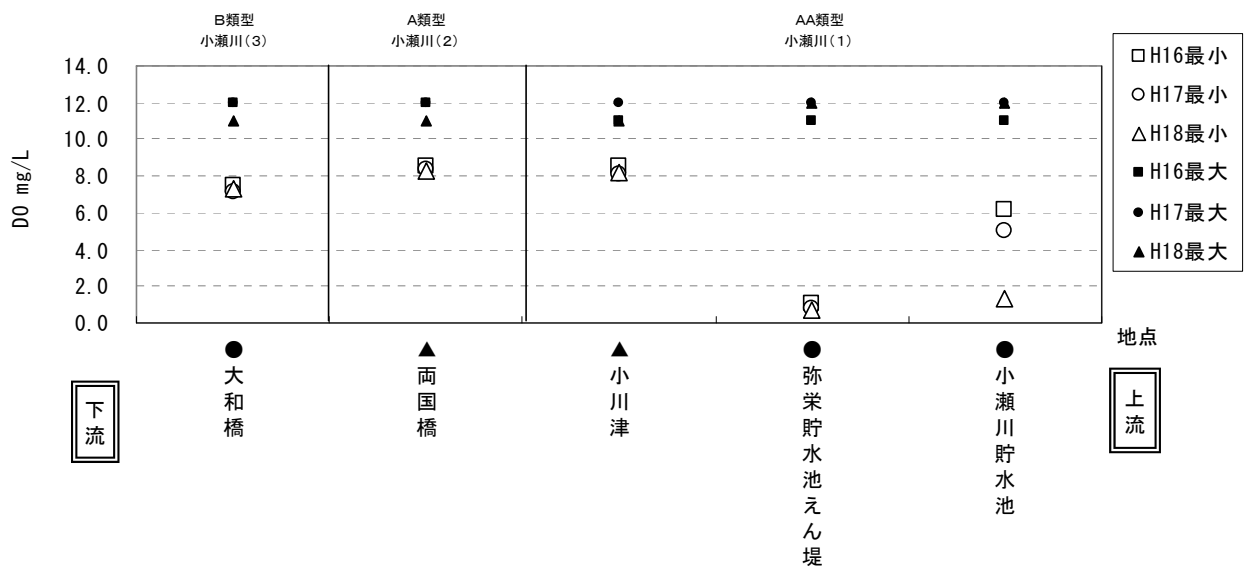
出典：公共用水域の水質測定結果

図 7.2 BOD75%値の縦断分布(小瀬川)



出典：公共用水域の水質測定結果

図 7.3 pHの縦断分布(小瀬川)



地点：環境基準点 (●) ・補助点 (○) ・流量測定点 (▲/△)

出典：公共用水域の水質測定結果

図 7.4 DOの縦断分布(小瀬川)

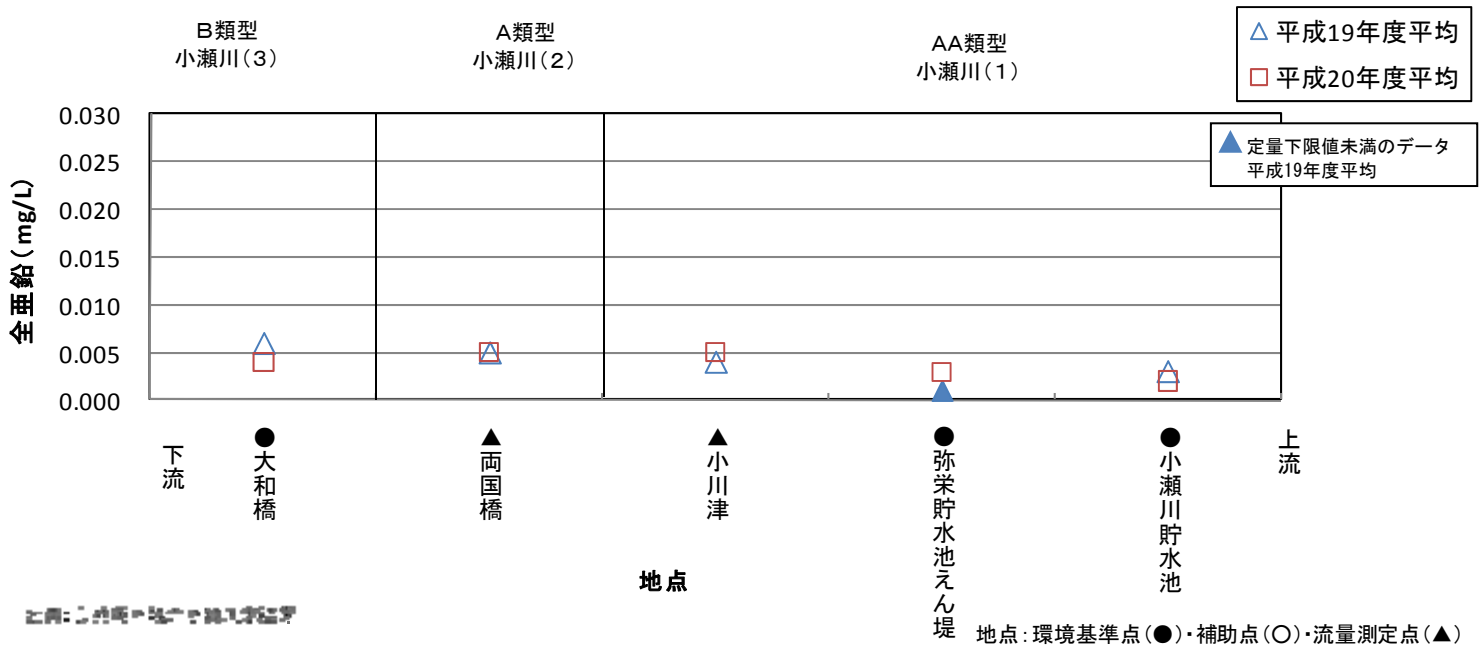


図 7.5 全亜鉛の縦断分布(小瀬川)

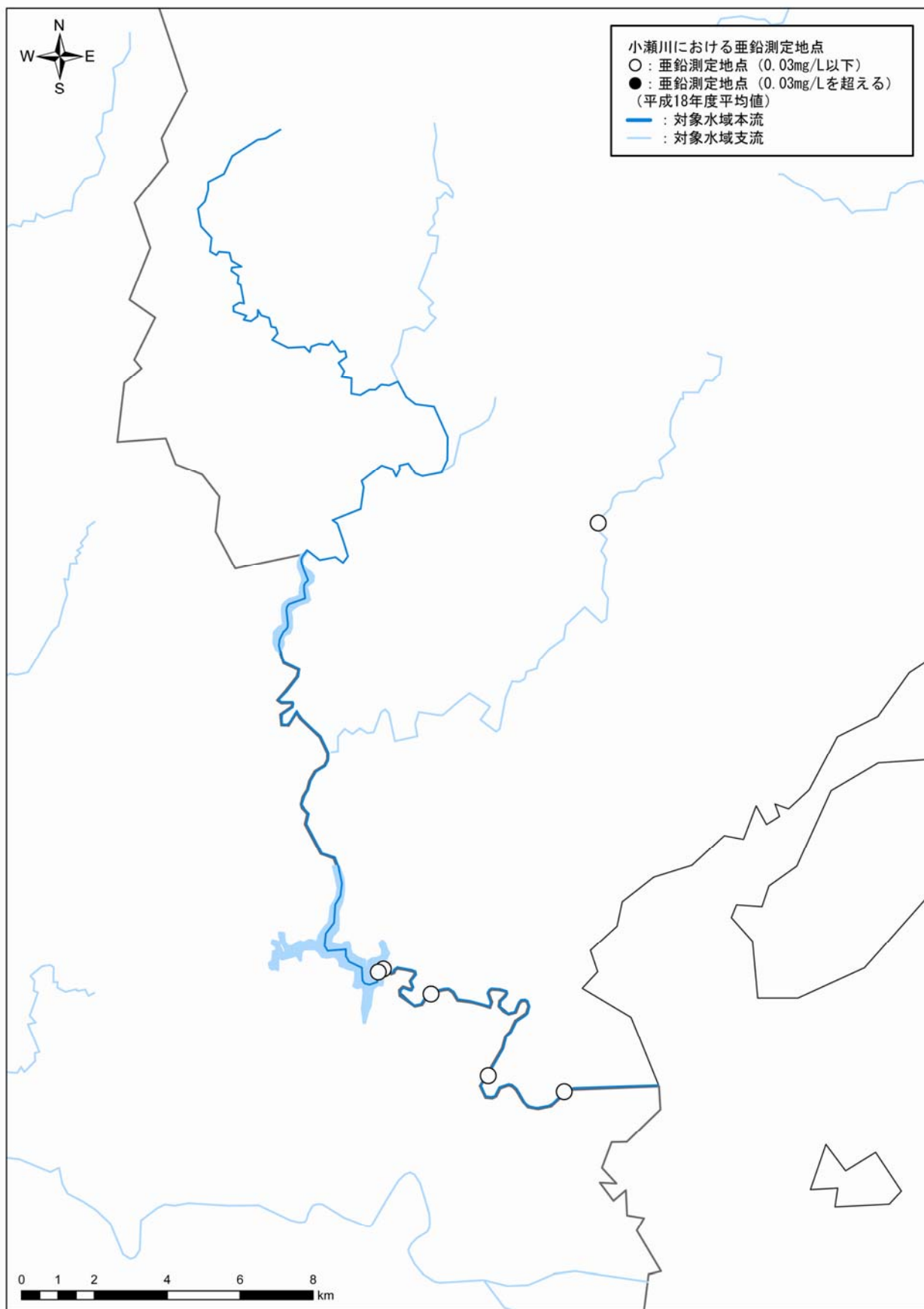


図 7.6 全亜鉛の測定結果(小瀬川)

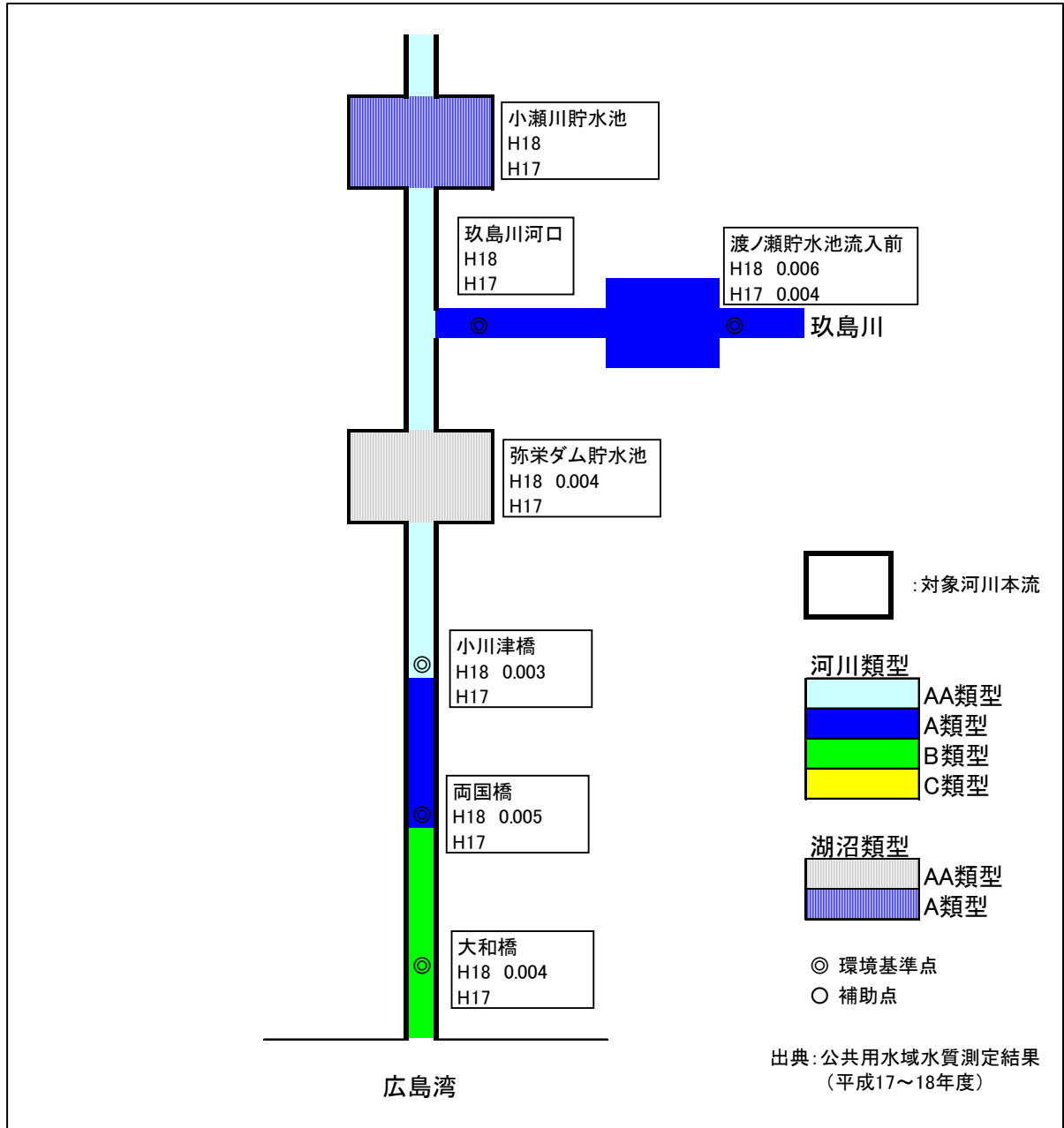
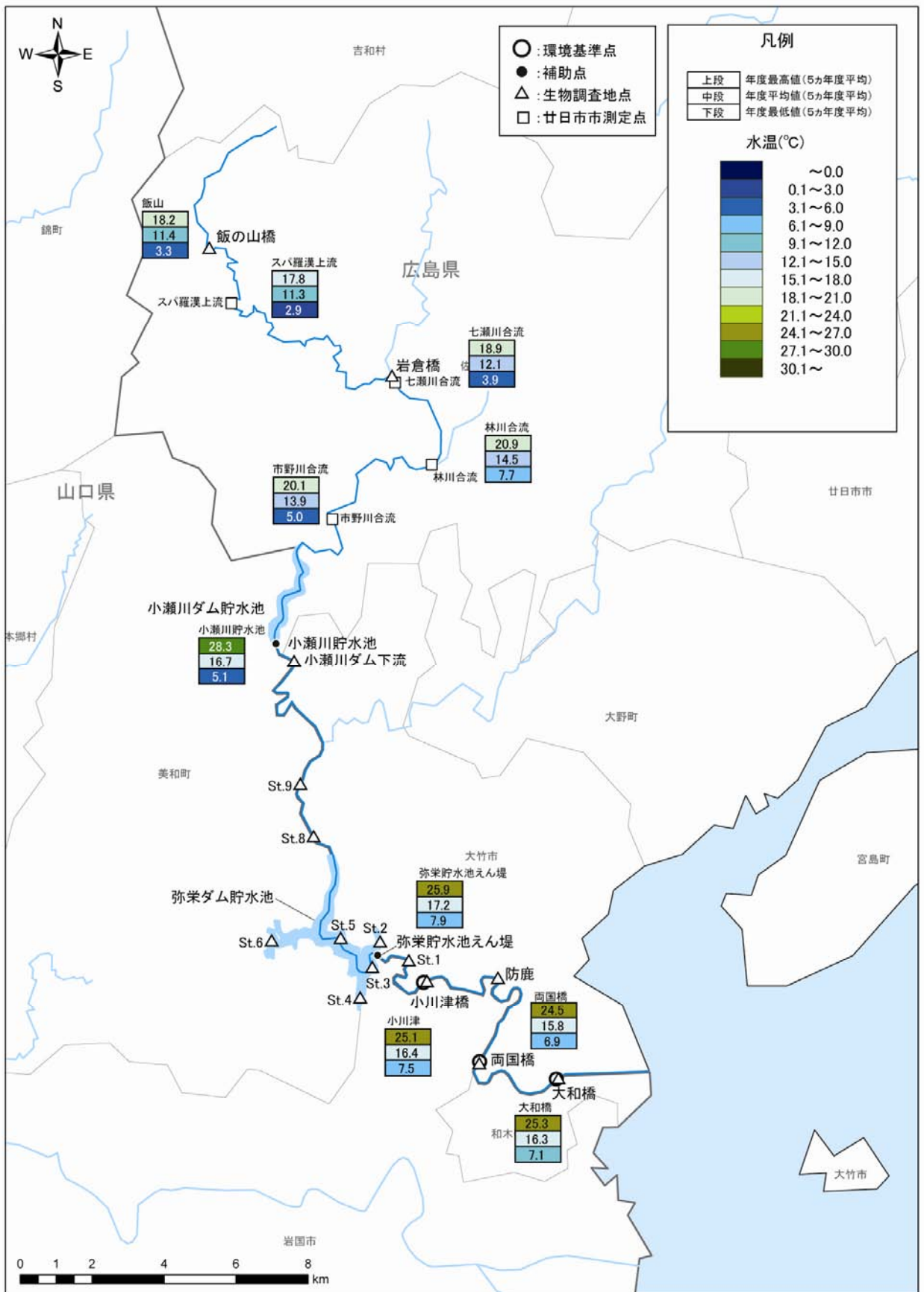
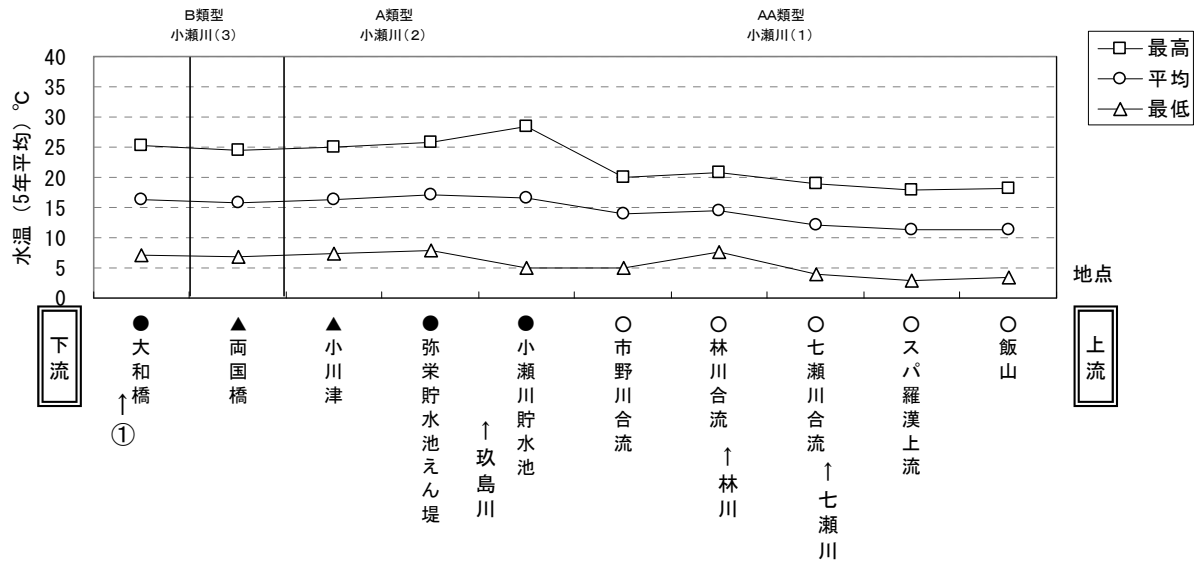


図 7.7 全垂鉛の検出状況(小瀬川)



出典：公共用水域水質測定結果(平成14~18年度)
 甘日市市水質測定結果()

図 7.8 水温(小瀬川)



※最高・平均・最低は、平成14～18年度の公共用水域水質測定結果より、各年度の月平均水温の年最高値・年平均値・年最低値を求め、それぞれ5カ年平均した値である。一部で月1回以上の頻度で計測していない地点がある。

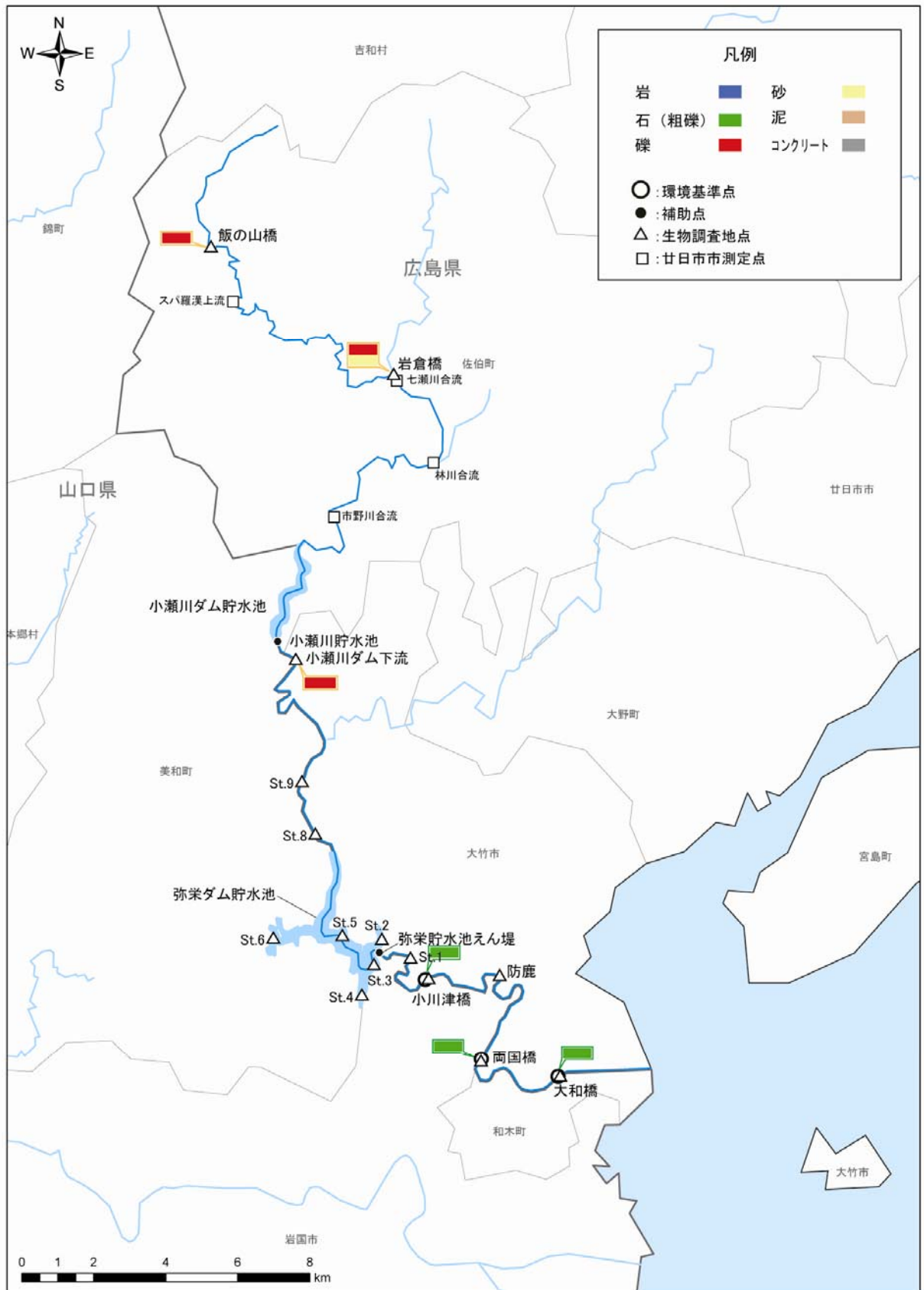
地点：環境基準点(●) ・補助点(○) ・流量測定点(▲/△)

出典：公共用水域の水質測定結果

No	都道府県名	河川	事業名	処理場名	放流水質(H16年平均)		放流量(m ³ /s)	
					水温(°C)	BOD(mg/L)	H16年	計画
①	広島県	小瀬川	公共	大竹下水処理場	0.00	5.1	0.23	0.37

出典：(社)日本下水道協会 平成16年度版 下水道統計(行政編)より

図 7.9 水温縦断分布(小瀬川)



■ : 環境省調査（平成14年度漁業協同組合へのアンケート結果）より
■ : 広島県 平成14年度「河川水辺の国勢調査」(小瀬川)より

図 7.10 河床材料(小瀬川)

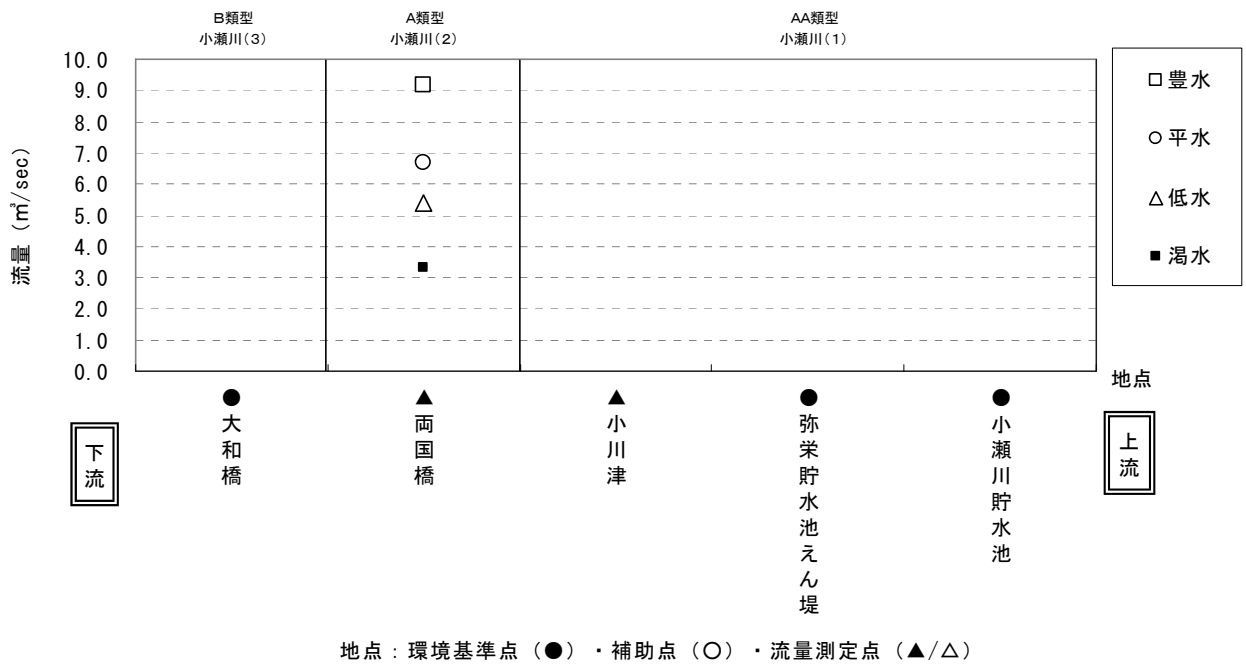
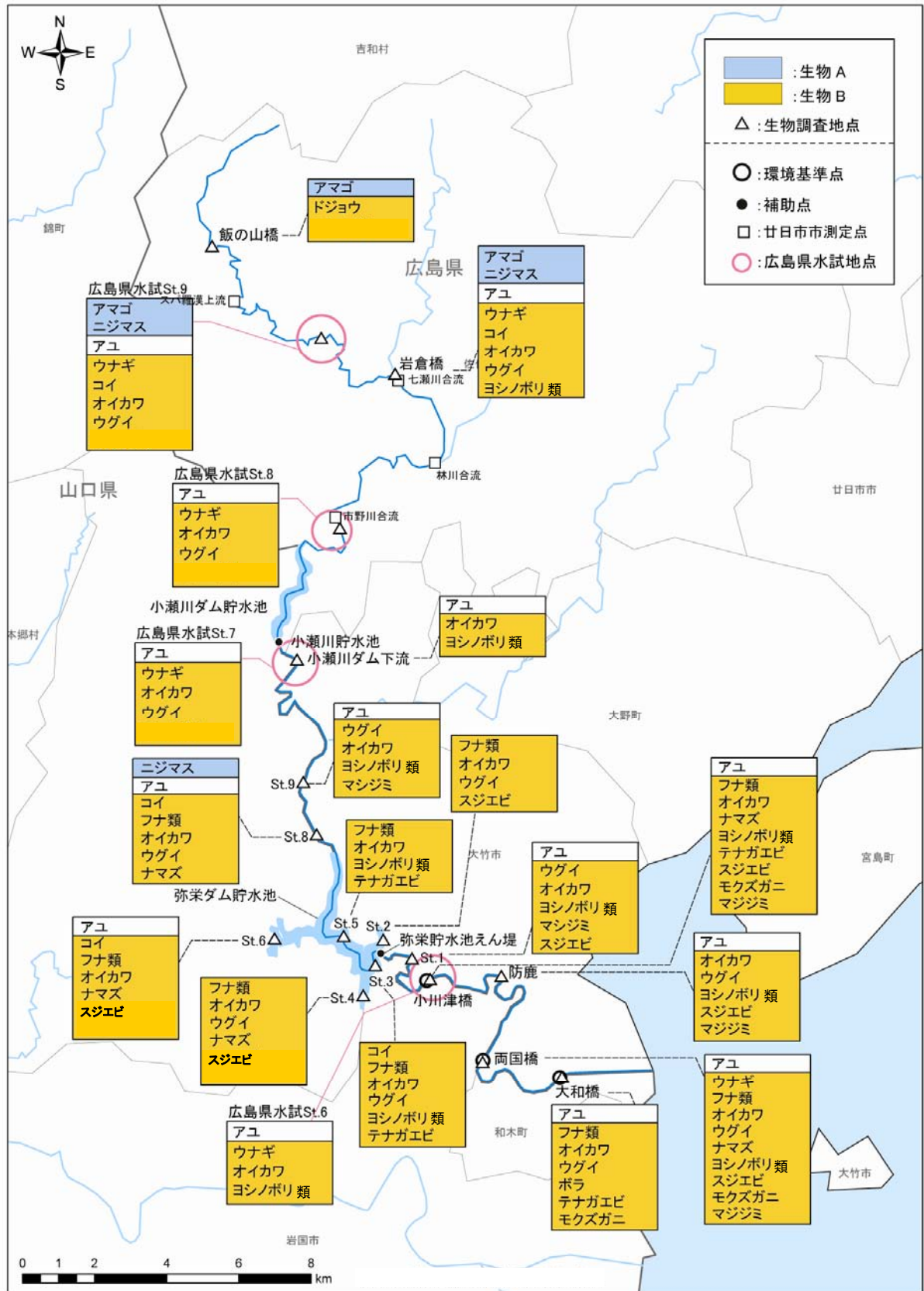


図 7.11 流量の縦断分布(小瀬川)



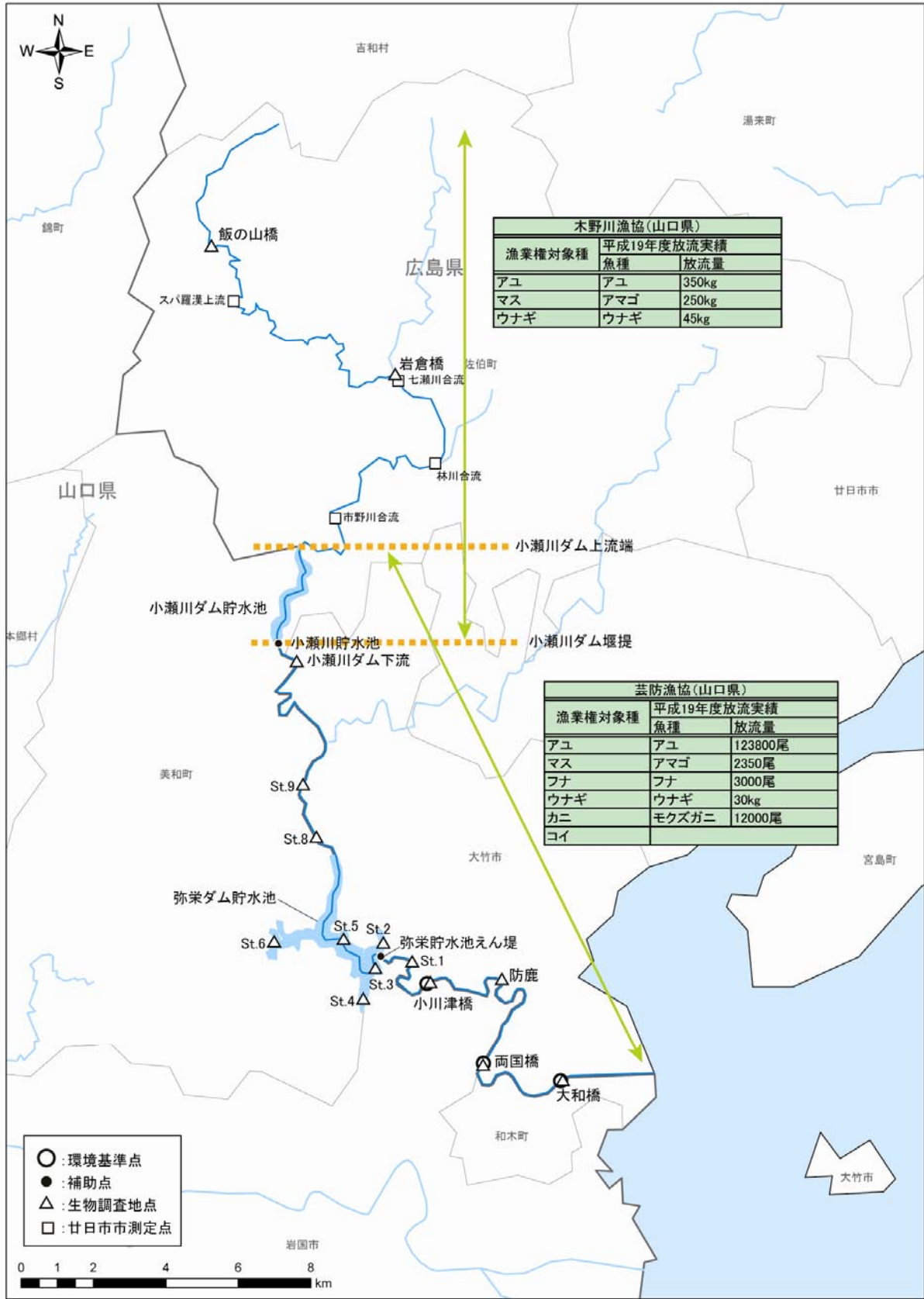
国土交通省 平成14年度「河川水辺の国勢調査」(小瀬川)より
 国土交通省 平成13年度「弥栄自然環境調査(魚介類)」より
 広島県 平成14年度「河川水辺の国勢調査」(小瀬川)より
 広島県水産試験場「河川漁場生息実態調査(平成13～平成15年度報告書)」より

図 7.12 主要魚介類の確認状況(小瀬川)

表 7.2(1) 魚介類の確認状況（既存調査結果）（小瀬川）

項目・分類・科・種名				調査地点													
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
				大和橋	雨国橋	防鹿	小川津橋	広島県水産試験場 河川漁場生態実態調査	(ダム湖下流地点1)	(ダム湖内地点2)	(ダム湖内地点3)	(ダム湖内地点4)	(ダム湖内地点5)				
出典・調査時期				国土交通省河川水辺国勢調査	国土交通省河川水辺国勢調査	国土交通省河川水辺国勢調査	国土交通省河川水辺国勢調査	国土交通省河川水辺国勢調査	国土交通省河川水辺国勢調査	国土交通省河川水辺国勢調査	国土交通省河川水辺国勢調査	国土交通省河川水辺国勢調査	国土交通省河川水辺国勢調査				
				平成14年度(5月・7月・9月)	平成14年度(5月・7月・9月)	平成14年度(5月・7月・9月)	平成14年度(5月・7月・9月)	平成13年度(6月・10月)	平成14年度(8月・10月)	平成14年度(8月・10月)	平成14年度(8月・10月)	平成14年度(8月・10月)	平成14年度(8月・10月)	平成14年度(8月・10月)			
生物A	魚類	サケ科	アマゴ														
		サケ科	ニジマス														
その他		キュウリウオ科	アユ	○	○	○	○	○	○								
生物B	魚類	ウナギ科	ウナギ		○			○									
		コイ科	コイ						○		○						
		コイ科	フナ類(Carassius属の一種)	○	○		○			○	○	○	○	○	○		
		コイ科	オイカワ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
		コイ科	ウグイ	○	○	○			○	○	○	○	○	○	○		
		ドジョウ科	ドジョウ														
		ナマズ科	ナマズ		○		○							○			
		ボラ科	ボラ	○													
		ハゼ科	ヨシノボリ類(シマヨシノボリ)		○	○				○							
		ハゼ科	ヨシノボリ類(オオヨシノボリ)		○	○	○	○	○		○						
		ハゼ科	ヨシノボリ類(トウヨシノボリ)		○	○	○	○	○		○			○	○		
		甲殻類	テナガエビ科	テナガエビ	○			○				○			○	○	
			テナガエビ科	スジエビ		○	○	○			○	○			○	○	
			イワガニ科	モクズガニ	○	○		○									
貝類	シジミ科	マジジミ		○	○	○		○									
その他	魚類	コノシロ科	コノシロ	○													
		コイ科	ワタカ			○											
		コイ科	ハス								○		○	○			
		コイ科	カワムツ		○	○	○	○	○	○	○						
		コイ科	カワムツ(B型)														
		コイ科	ムギツク		○	○	○	○	○								
		コイ科	カマツカ		○	○	○	○	○								
		コイ科	コウライニゴイ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
		コイ科	コウライモロコ														
		コイ科	タカハヤ														
		ドジョウ科	シマドジョウ		○												
		ギギ科	アカザ														
		ギギ科	ギギ		○	○	○	○	○	○		○		○	○		
		サヨリ科	サヨリ	○													
		スズキ科	オヤニラミ						○								
		その他	魚類	スズキ科	スズキ	○											
				シマイサキ科	シマイサキ	○											
				サンフィッシュ科	ブルーギル		○		○		○	○	○	○	○	○	○
				サンフィッシュ科	オオクチバス(ブラックバス)						○	○	○	○	○	○	○
キス科	シロギス			○													
タイ科	クロダイ			○													
ボラ科	メナダ			○													
ハゼ科	ドンコ				○	○	○										
ハゼ科	ビリンゴ			○													
ハゼ科	マハゼ			○													
ハゼ科	ヒメハゼ			○													
ハゼ科	アベハゼ			○													
ハゼ科	ヨシノボリ類(カワヨシノボリ)				○	○	○	○	○					○	○		
ハゼ科	Rhinogobius属の一種									○	○	○	○	○	○		
ハゼ科	ヌマチチブ			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
ハゼ科	チチブ			○													
甲殻類	ヌマエビ科			ミナミヌマエビ		○		○									
	ヌマエビ科			ヌマエビ								○					
	イワガニ科			クロベンケイガニ	○												
	イワガニ科			アカテガニ	○												
	イワガニ科	ケフサイガニ	○														
	サワガニ科	サワガニ											○	○			
貝類	アマオブネガイ科	イシマキガイ	○														
	カワニナ科	カワニナ			○	○											

出典：国土交通省H14河川水辺の国勢調査、国土交通省H13年度弥栄自然調査(魚介類)
 広島県H14年度河川水辺の国勢調査、広島県水産試験場「河川漁場生態実態調査(H13～15年度報告書)」



出典：広島県、山口県資料・平成18年度ヒアリング調査・平成19年度ヒアリング調査より

図 7.13 漁業権設定・魚類等放流状況(小瀬川)

表 7.3 魚介類生息状況に関する学識者や漁業関係者への
ヒアリング結果の整理(小瀬川)

項目	ヒアリング結果(回答機関名)		
	上流	中流	下流
魚介類の 生息範囲	<ul style="list-style-type: none"> 代表的及び特徴的な魚介類として、カワムツ、アユ、アマゴ、サツキマス、カワシンジュガイ等があげられる(広島県立祇園北高校、木野川漁協、芸防漁協、山口県水産研究センター)。 アマゴ(サツキマスの河川陸封型)が最上流に生息している(木野川漁協、芸防漁協、山口県水産研究センター)。 コイ・フナ類は弥栄ダムの止水域に生息している(広島県立祇園北高校、木野川漁協)。 	<ul style="list-style-type: none"> 代表的及び特徴的な魚介類として、カワムツ、アユ、アマゴ等があげられる(木野川漁協)。 	<ul style="list-style-type: none"> 代表的及び特徴的な魚介類としてアユ、モクズガニ、アマゴ、ウナギ等があげられる(芸防漁協)。 アマゴ、サツキマス類は、中市堰から弥栄ダム直下まで生息している(山口県水産研究センター)。 コイ・フナ類は小瀬川ダム上流、岩倉温泉に生息している(山口県水産研究センター)。
産卵場・ 幼稚仔魚 の生育場	<ul style="list-style-type: none"> 両国橋付近がアユの産卵場になっている(広島県立祇園北高校、芸防漁協)。 	<ul style="list-style-type: none"> 小瀬川ダム上流にアユの産卵場がみられる(木野川漁協)。 	<ul style="list-style-type: none"> アユの産卵場は、St8、St4、中市堰上下付近にみられる(山口県水産研究センター)。 両国橋上流端より上流150mの線から、下流小瀬と和木町の境界線までが禁止区域となっている(山口県水産研究センター、芸防漁協)。
魚介類等 資源の保 全	<ul style="list-style-type: none"> アユ、アマゴ、ウナギを放流している(木野川漁協)。 	<ul style="list-style-type: none"> アユ、アマゴ、ウナギを放流している(木野川漁協)。 	
河川環境	<ul style="list-style-type: none"> 弥栄ダム、渡の瀬ダムには魚道が無いため、移動する魚類に影響を与えている(広島県立祇園北高校)。 		<ul style="list-style-type: none"> 小瀬川ダム、弥栄ダム、中市堰、取水堰、発電用堰堤等があり、ダム以外には魚道が設置されている(山口県水産研究センター)。