

2. 那珂川

(1) 水域の概況

那珂川は、その源を福島県と栃木県の境界に位置する那須岳（標高 1,917m）に発し、栃木県内の那須野ヶ原を南東から南に流れ、余笹川、箒川、武茂川、荒川等を合わせて、八溝山地を東流した後、逆川を合わせて茨城県に入り、平地部で南東に流れを変え、緒川、藤井川、桜川を、河口部で涸沼川を合わせて太平洋に注ぐ、幹川流路延長 150km、流域面積 3,270km²の一級河川である。

その流域は、栃木県・茨城県・福島県 3 県の 13 市 8 町 1 村からなり、流域の土地利用は、山林等が約 75%、水田や畑地等の農地が約 23%、宅地等の市街地が約 2%となっている。

（出典：那珂川水系河川整備基本方針 平成 18 年 4 月 国土交通省河川局）

(2) 水質の状況

1) 水域類型指定状況（図 2.1）

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、河川が那珂川(1)、(2)及び(3)の3区分で、那珂川(1)(湯川合流点より上流(深山ダム貯水池を除く))がAA類型、それより下流の那珂川(2)、(3)がA類型に指定されている。深山ダム貯水池は湖沼としてAA及びI類型に指定されている。

2) 水質汚濁の状況（表 2.1、図 2.2～図 2.4）

BOD75%値の5年平均で見ると、水質の改善傾向が見られており、近年(平成14～18年度)では、BODの環境基準より低い。平成16～18年度の溶存酸素濃度(DO)は、那珂川(3)の勝田橋、海門橋で最小値が環境基準より低い場合がある。

深山ダム貯水池は、平成16～18年度のデータをみると、平成18年度の全リン以外は、COD、全リンの環境基準を達成している。基準設定のない全窒素は、0.27～0.40mg/Lであった。

3) 亜鉛の水質の状況（図 2.5～図 2.7）

平成17～18年度の調査の結果、年平均の全亜鉛濃度は、全地点とも概ね0.01mg/L以下である。

(3) 水温の状況（図 2.8、図 2.9）

水温は、那珂川(1)で平均水温11℃程度、平均最高水温16～18℃程度であるが、下流に向かうに従って上昇し、那珂川(2)の新那珂橋より下流で平均水温15℃程度、平均最高水温24～27℃程度となる。

深山ダム貯水池では、平均水温14℃程度、平均最高水温18℃程度となっている。

(4) 水域の構造等

1) 河床材料（図 2.10）

那珂川における主な河床材料は、深山ダム貯水池から上流では石や礫が主体、深山ダム貯水池では砂が主体、三川又頭首工から深山ダムでは石や礫が主体、小場江頭首工から三川又頭首工では礫や砂が主体、小場江頭首工から下流では砂や泥が主体となっている。

2) 流量（図 2.11）

低水流量は、黒羽で19m³/s程度、野口で44m³/s程度となっている。

3) 主な河川構造物（図 2.12）

堰として、掘抜堰、境堰、向田堰があり、魚道が設置されている。頭首工として三川又頭首工、小場江頭首工があり、魚道が設置されている。ダムとして上流に深山ダム、板室ダム

がある。

(5) 魚介類の生息状況 (図 2.13、図 2.14、表 2.2・表 2.3)

1) 冷水性の魚介類

(a) 基礎情報

冷水性の魚介類は、河川水辺の国勢調査(国土交通省)によると、サケ及びヤマメが確認されている。サケは海門橋で、ヤマメは黒羽橋、晩翠橋で確認されている。

(b) ヒアリング情報

表 2.3 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、河川水辺の国勢調査(国土交通省)によると、全般的に、コイ、フナ類、オイカワ、ウグイ、ドジョウ、ナマズ、シマヨシノボリ等が確認されている。

(b) ヒアリング情報

表 2.3 のとおりとする。

3) その他

アユは、河川水辺の国勢調査(国土交通省)によると、全般的に確認されている。ヒアリング等によれば、全域でアユが代表魚種であるとの情報がある。

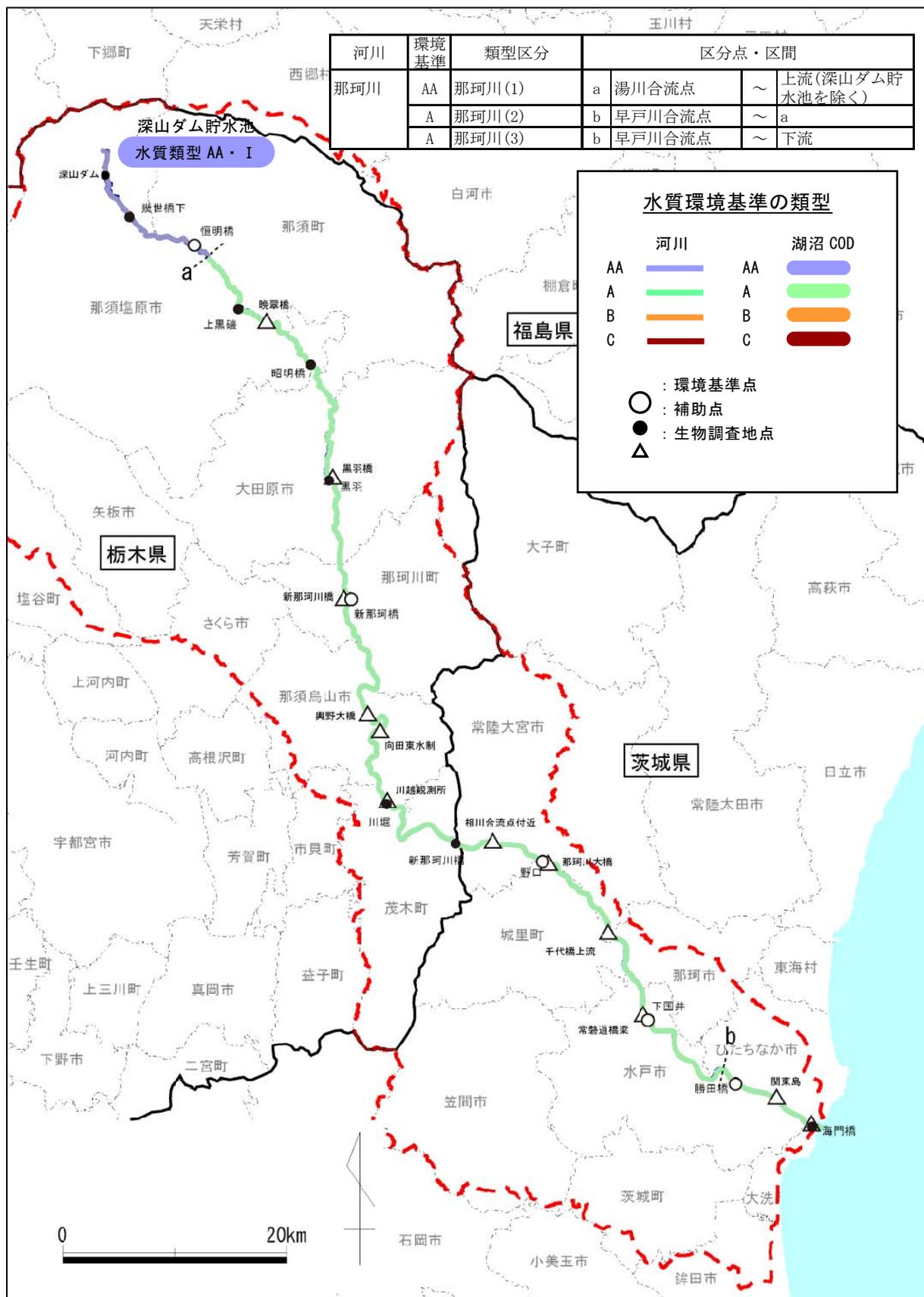


図 2.1 水質汚濁に係る環境基準の類型指定状況(那珂川)

表 2.1(1) 近年の水質の状況(那珂川)

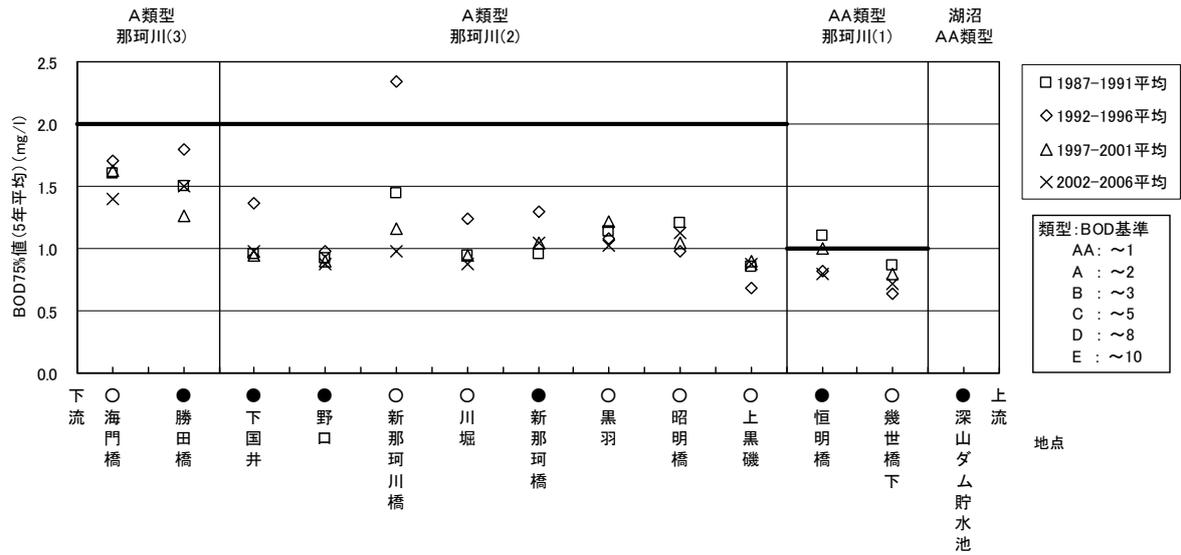
対象	水域	類型	環境基準点	年度	BOD				基準	pH			DO				SS				大腸菌群数				
					最小値	最大値	平均値	75%値		最小値	最大値	基準	最小値	最大値	平均値	基準	最小値	最大値	平均値	基準	最小値	最大値	平均値	基準	
河川	那珂川(1)	AA	幾世橋下	H16	<0.5	1	0.7	0.9	1	7.4	7.8	6.5~8.5	9.4	12	10	7.5	<1	1	1	25	330	3300	1200	50	
				H17	<0.5	1.2	0.6	<0.5		7.2	7.8		8.9	11	10		<1	1	1		230	7900	4100		
				H18	<0.5	0.8	0.5	0.5		7.1	7.7		9.1	12	10		<1	<1	<1		490	7900	2900		
			恒明橋	H16	<0.5	2.8	1.1	1.3		7.3	7.8		9.3	13	11		<1	1	1		330	13000	2300		
				H17	<0.5	1.3	0.6	0.6		7.3	7.8		9	13	11		<1	1	1		230	33000	5100		
				H18	<0.5	1.1	0.6	0.5		7.2	7.9		9	13	11		<1	1	1		330	35000	6200		
	那珂川(2)	A	上黒磯	H16	<0.5	1.4	0.9	1.1	2	7.2	8.4	6.5~8.5	9.1	13	11	7.5	<1	3	1	25	330	13000	2700	1,000	
				H17	<0.5	1.6	0.7	0.9		7.5	8.5		8.8	12	11		<1	2	1		130	35000	8400		
				H18	<0.5	1.1	0.6	0.5		7.2	8.6		8.9	12	11		<1	3	1		490	92000	17000		
				昭明橋	H16	<0.5	2.8	1.1		1.3	7.3		8.9	9.4	13		11	<1	5		2	1300	33000		9700
					H17	<0.5	2.1	0.9		1.1	7.6		9	8.9	13		11	<1	3		1	790	49000		16000
					H18	<0.5	1.9	0.8		0.9	7.2		9	8.9	13		11	<1	8		2	1700	160000		27000
			黒羽	H16	<0.5	2.6	1	1.1		7.4	8.3		8.9	13	11		<1	9	3		790	33000	15000		
				H17	<0.5	2.7	0.8	0.7		7.6	8.7		9.1	15	12		<1	7	2		450	130000	33000		
				H18	<0.5	1.6	0.8	1		7.4	8.3		8.9	12	11		<1	10	3		2300	79000	19000		
			新那珂橋	H16	<0.5	2.2	1	1.2		7.2	8.5		8.2	12	10		<1	19	4		2300	130000	19000		
				H17	<0.5	1.8	0.9	1.1		7.4	8.8		8.9	14	11		<1	7	3		2300	23000	11000		
				H18	<0.5	1.4	0.9	1.1		7.3	8.8		9.3	12	10		<1	4	2		3300	330000	45000		
			川堀	H16	<0.5	1.8	0.9	1.1		7.4	8.1		8.6	12	10		1	13	3		490	23000	5300		
				H17	0.6	1.4	0.9	1		7.6	8		8.6	14	11		1	5	3		170	49000	12000		
				H18	0.5	1.1	0.7	0.8		7.2	7.9		8.4	12	10		1	9	3		2300	49000	13000		
			新那珂川橋	H16	<0.5	3.1	1	1		7.6	7.9		7.3	13	10		<1	11	5						
				H17	<0.5	1.4	0.8	0.9		7.7	8		7.9	13	10		1	8	4						
				H18	0.5	1.4	0.8	0.9		7.5	7.8		8.4	13	10		1	7	4						
			野口	H16	<0.5	1.4	0.7	0.9		7.3	8.1		8.5	14	10		<1	9	3		230	23000	9200		
				H17	<0.5	2	0.9	0.9		7.5	8.1		8.3	13	10		1	11	4		230	33000	6400		
				H18	<0.5	1.4	0.9	1		7.3	7.9		8.8	12	10		<1	8	3		3300	23000	9000		
			下国井	H16	<0.5	1.6	0.8	0.9		7.3	8.1		7.4	12	10		1	15	4		330	7900	3000		
				H17	<0.5	1.7	0.9	1.3		7.3	8.2		8	13	10		1	26	5		330	49000	9600		
				H18	<0.5	1.2	0.8	1		7.3	7.9		8.3	12	10		1	7	4		790	33000	12000		
	那珂川(3)	A	勝田橋	H16	<0.5	4.5	1.1	1.1	2	7.1	7.8	6.5~8.5	6.4	12	9.5	7.5	1	16	4	25	490	13000	4000	1,000	
				H17	0.6	5.8	1.8	2		7	8.3		8	12	9.5		1	46	7		79	130000	19000		
				H18	<0.5	5.4	1.7	2.1		7.3	8.2		8.1	12	9.6		1	12	6		490	49000	13000		
			海門橋	H16	<0.5	2.1	1	1.3		7.5	8.2		6.7	9.8	8.5		4	19	9		130	17000	4300		
				H17	0.5	2	1.2	1.3		7.5	8.4		7	10	8.7		3	38	13		110	79000	12000		
				H18	<0.5	1.9	1.1	1.4		7.6	8.4		6.4	9.9	8.5		3	14	6		790	49000	17000		

出典：公共用水域の水質測定結果(平成16~18年度)

表 2.1(2) 近年の水質の状況(那珂川)

対象	水域	類型	環境基準点	年度	COD					pH			DO				SS				大腸菌群数			
					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
湖沼	深山ダム貯水池	湖沼AA 湖沼I	湖心	H16	0.7	1	0.9	1	1	6.4	7	6.5~8.5	8.4	10	9.3	7.5	<1	1	1	1	6.8	49	28	50
				H17	<0.5	1.6	1	1	1	7.3	7.7	6.5~8.5	9.1	10	9.5	7.5	<1	1	1	1	0	2400	680	50
				H18	0.9	1	0.9	0.9	1	7.1	7.6	6.5~8.5	8.8	11	9.7	7.5	<1	4	2	1	33	490	300	50
	水域	類型	環境基準点	年度	全窒素					全磷														
					最小値	最大値	平均値	基準	最小値	最大値	平均値	基準												
					H16	0.27	0.45	0.36	—	<0.003	0.004	0.003	0.005											
	深山ダム貯水池	湖沼AA 湖沼I	湖心	H17	0.23	0.36	0.27	—	<0.003	0.008	0.005	0.005												
				H18	0.27	0.55	0.4	—	0.003	0.008	0.006	0.005												

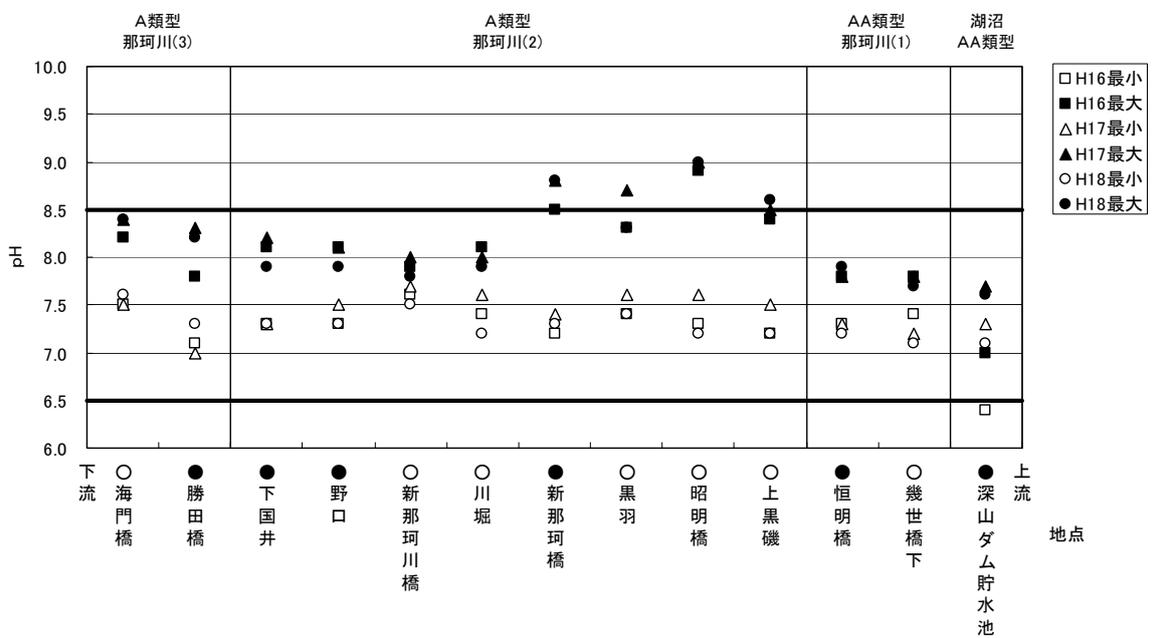
出典：公共用水域の水質測定結果(平成16~18年度)



地点：環境基準点(●)・補助点(○)

出典：公共用水域の水質測定結果

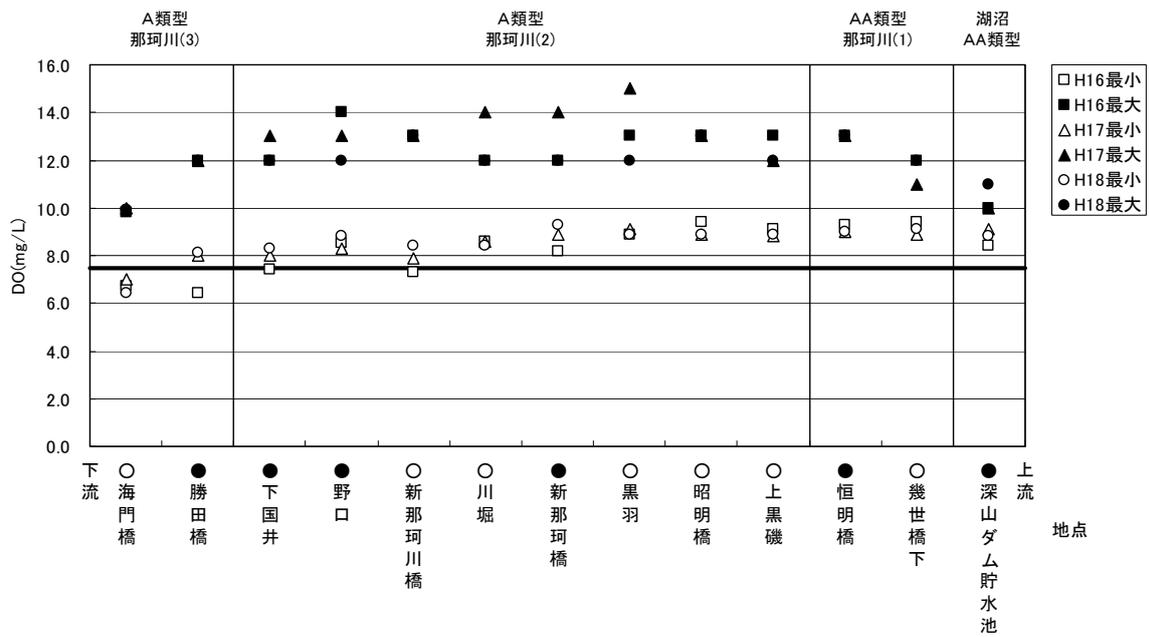
図 2.2 BOD75%値の水質縦断分布(那珂川)



地点：環境基準点(●)・補助点(○)

出典：公共用水域の水質測定結果

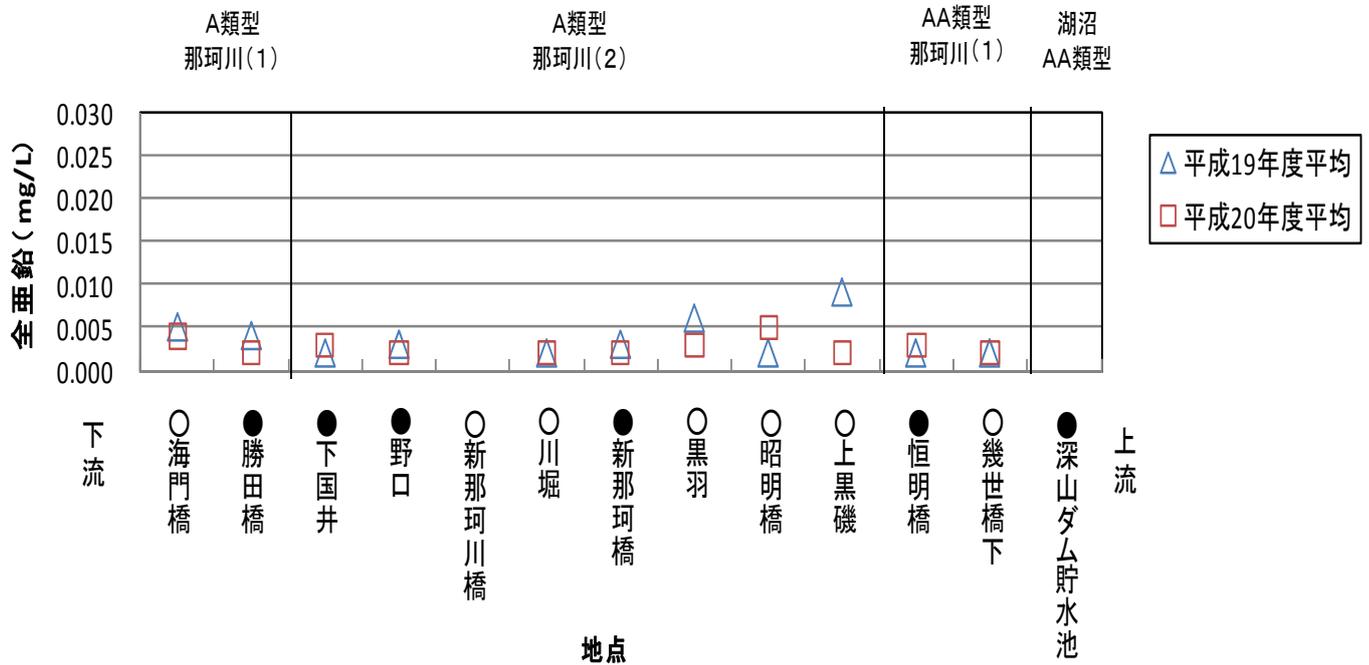
図 2.3 pHの水質縦断分布(那珂川)



地点：環境基準点(●)・補助点(○)

出典：公共用水域の水質測定結果

図 2.4 DOの水質縦断分布(那珂川)



地点：環境基準点(●)・補助点(○)

出典：公共用水域の水質測定結果

図 2.5 全亜鉛の水質縦断分布(那珂川)

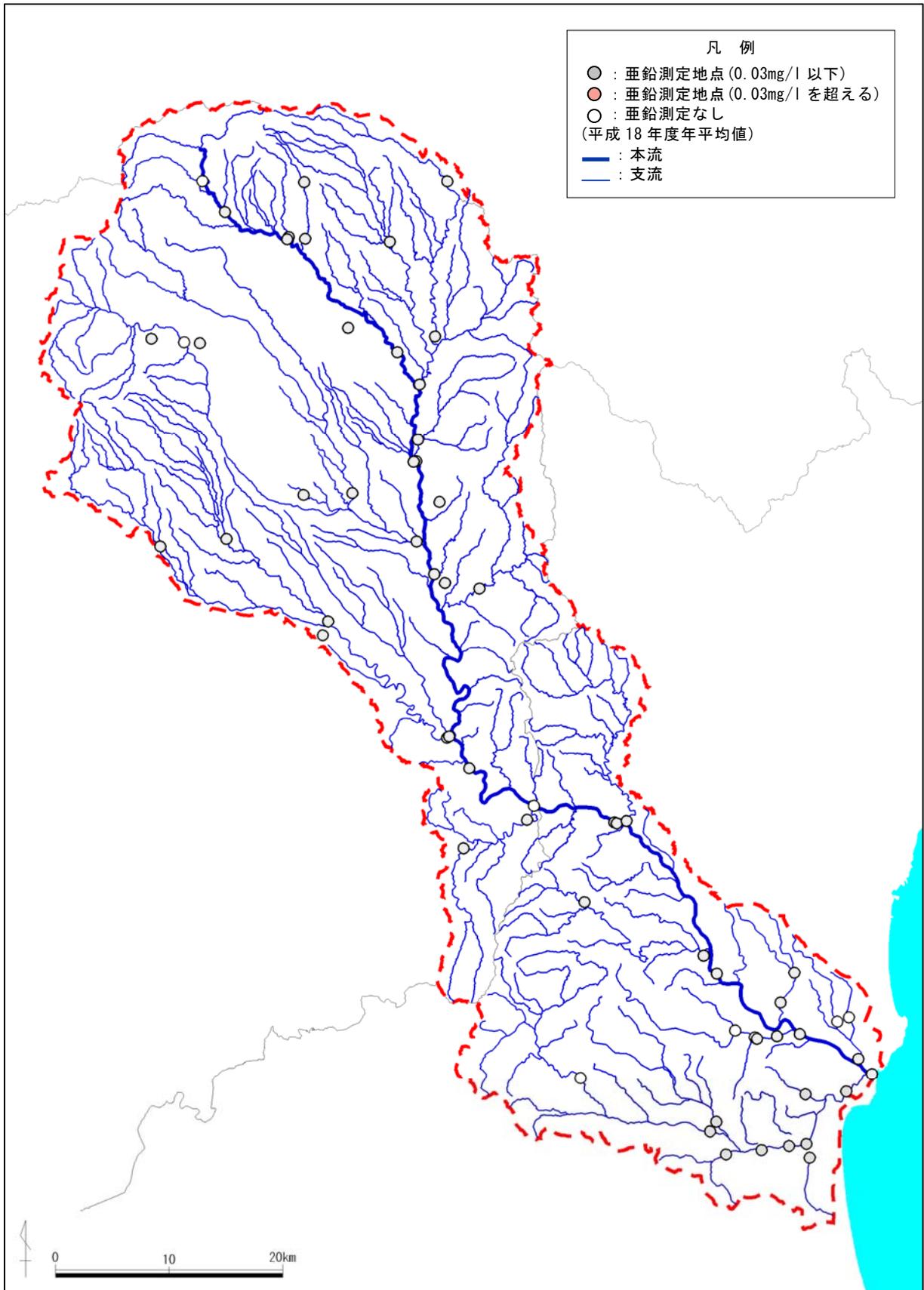
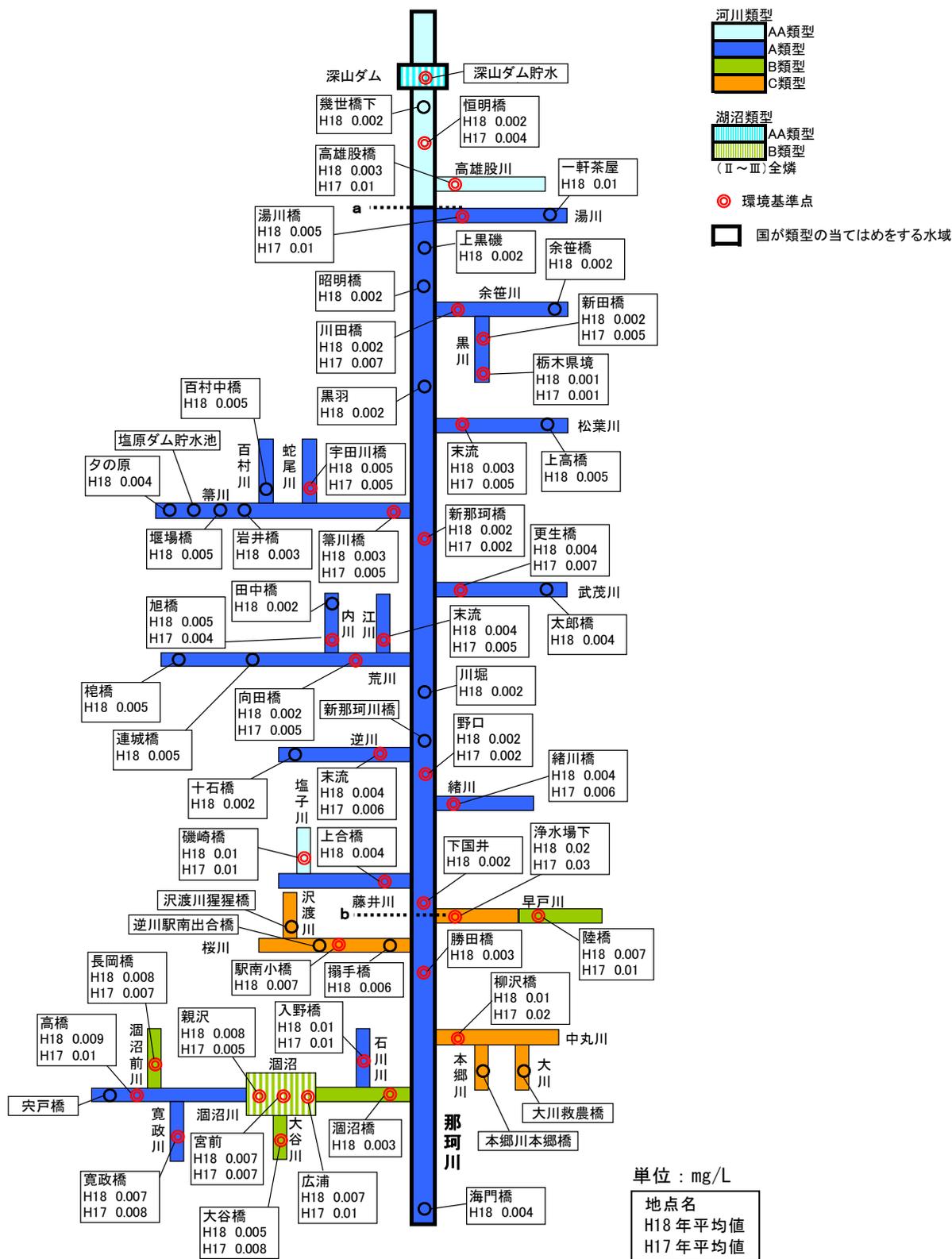
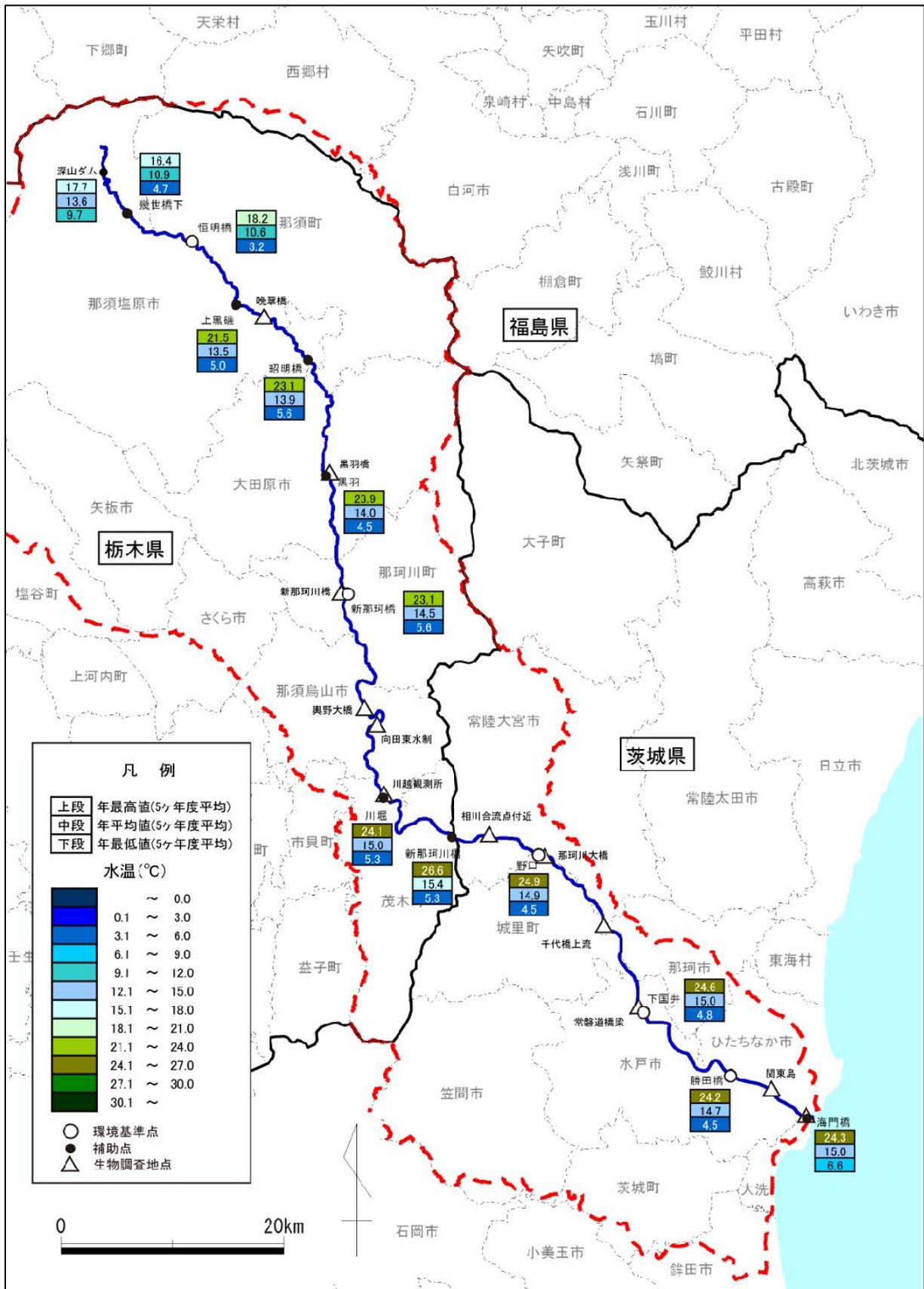


図 2.6 全亜鉛測定地点(那珂川)



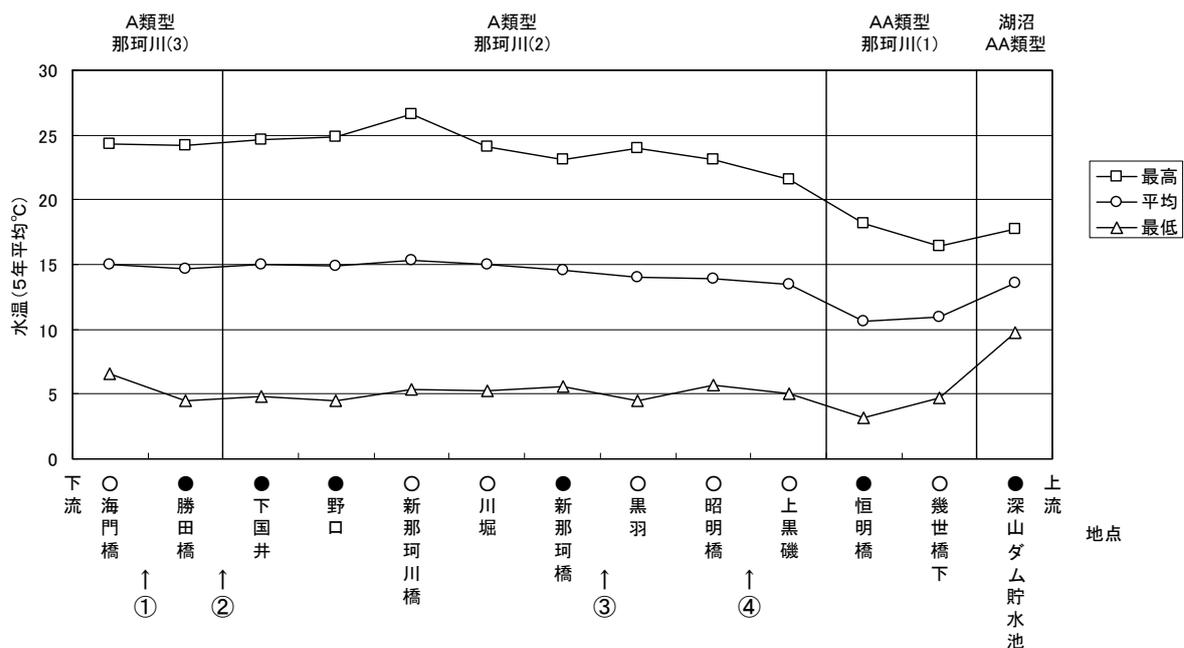
出典：公共用水域の水質測定結果

図 2.7 全亜鉛検出状況(那珂川)



出典：公共用水域の水質測定結果

図 2.8 水温(那珂川)



※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、各年度において月平均水温の年最高値・年平均値・年最低値を求め、5カ年でそれぞれ平均した値である。

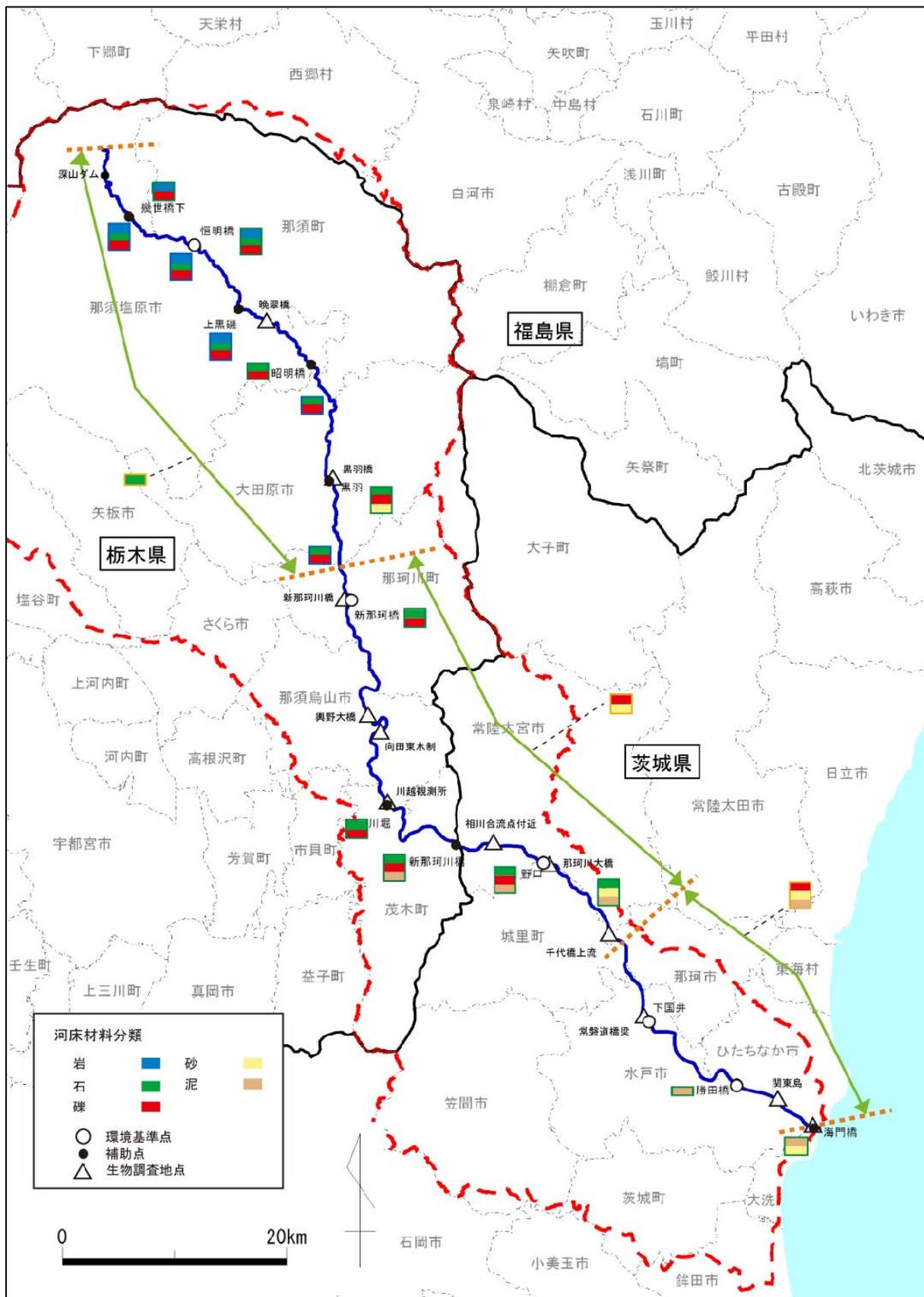
地点：環境基準点(●)・補助点(○)

出典：公共用水域の水質測定結果

NO	河川	都道府県	処理場名	放流水質(H16年平均)	
				水温(°C)	BOD(mg/L)
①	那珂川	茨城県	ひたちなか市下水浄化センター	19.6	5.1
②	那珂川	茨城県	水府青柳浄化センター	20.4	3.9
③	那珂川	栃木県	黒羽水処理センター	17.2	2
④	那珂川	栃木県	黒磯水処理センター	19	9.1

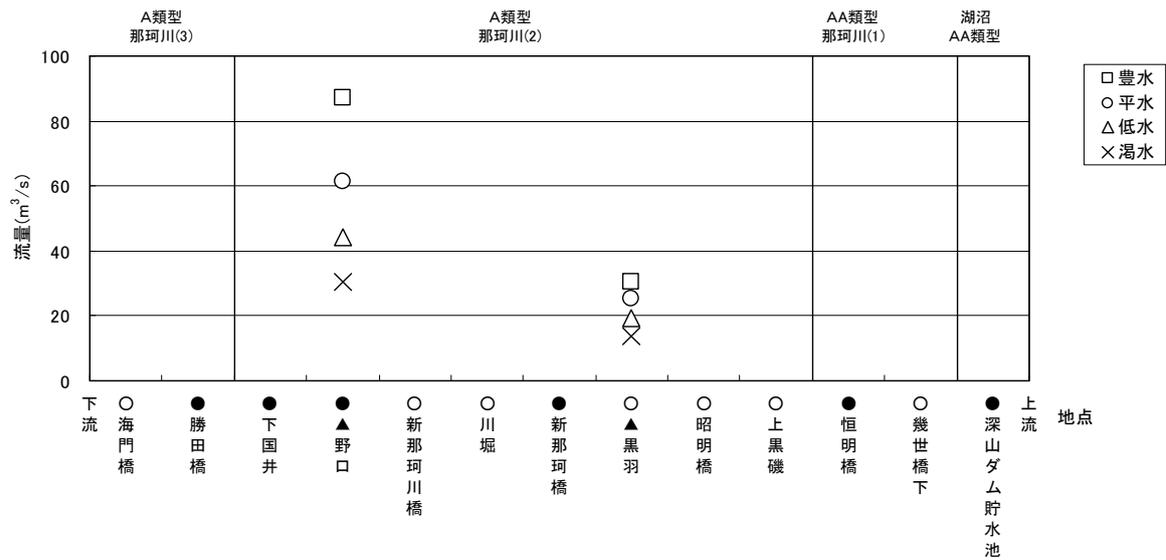
出典：平成17年度版 下水道統計 第62号(社)日本下水道協会、H19)

図 2.9 水温縦断分布(那珂川)



出典： は、平成 17 年度の環境省の調査、 は「第 32 回河川整備基本方針検討小委員会 参考資料 5-1 那珂川水系の流域及び河川の概要(案)」(平成 18 年 2 月 7 日)、 は栃木県調査による

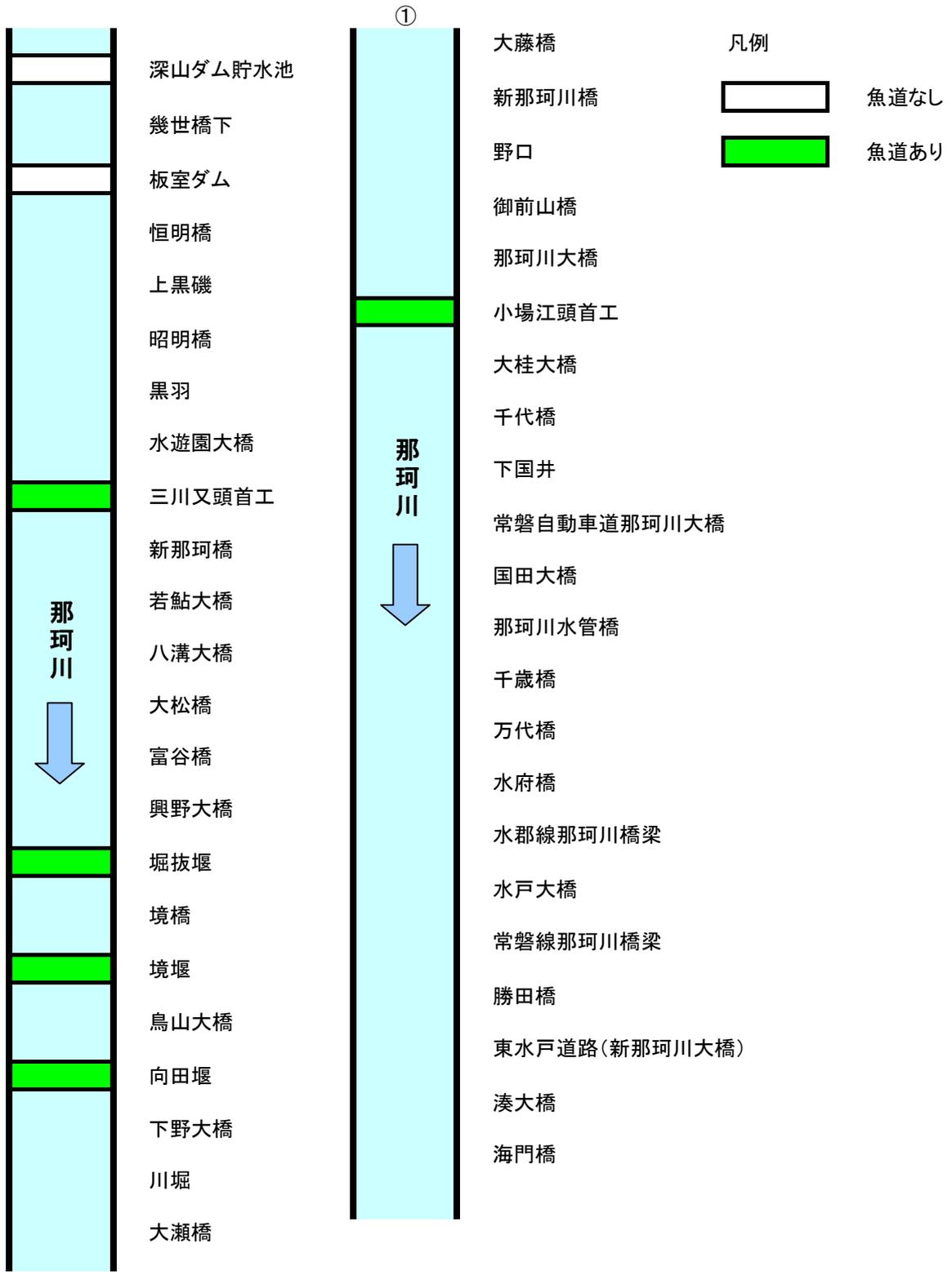
図 2.10 河床材料(那珂川)



地点：環境基準点(●)・補助点(○)・流量測定点(▲)

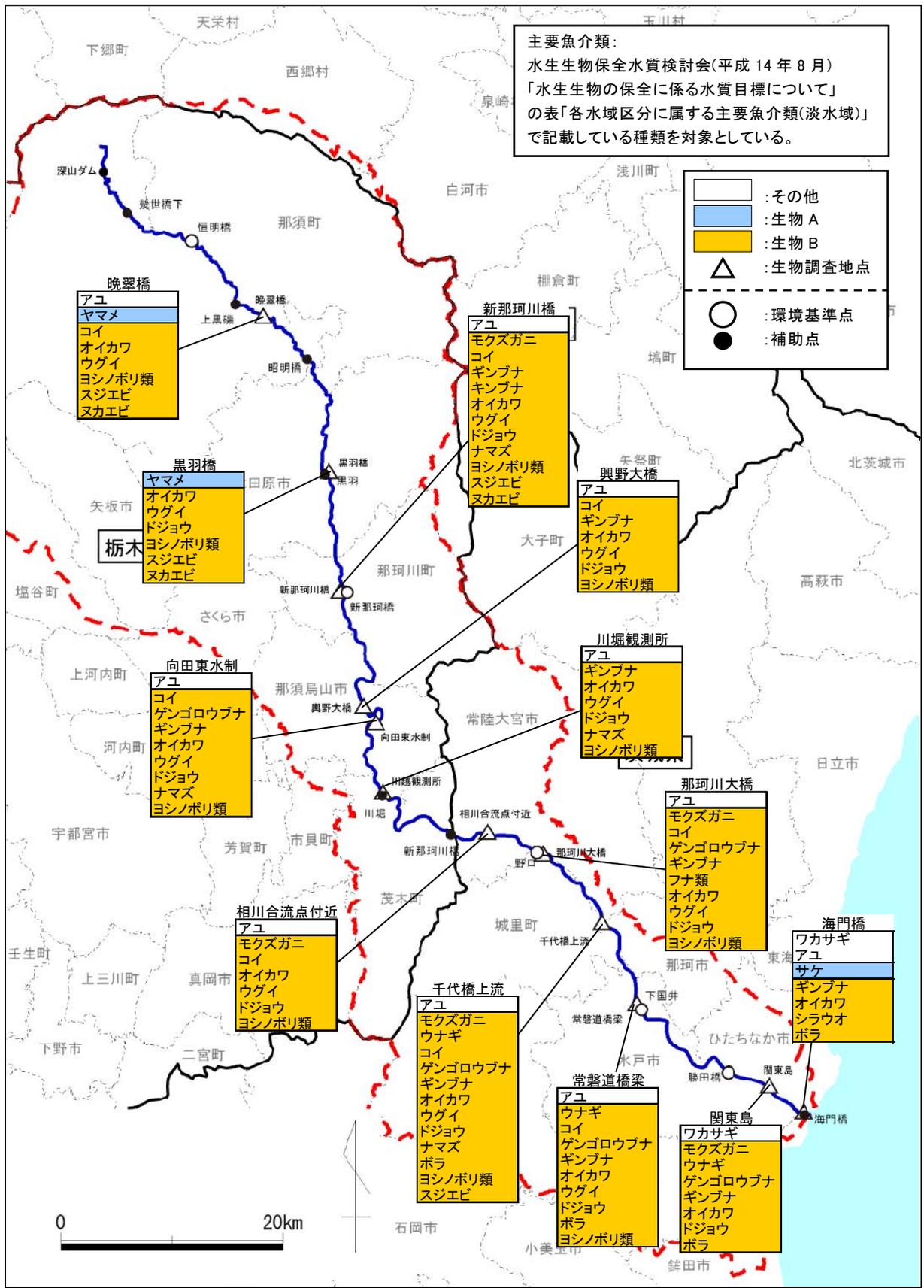
出典：流量年表（国土交通省河川局編, H15）

図 2.11 流量の縦断分布(那珂川)



①
出典：国土交通省資料等を基に環境省が作成

図 2.12 主な河川横断工作物(那珂川)



出典：国土交通省「河川水辺の国勢調査」他

図 2.13 主要魚介類の確認状況(那珂川)

表 2.2 魚介類の確認状況(既存調査結果)(那珂川)

項目・分類・科・種名				調査地点											
				1 海門橋	2 関東島	3 常磐道橋梁	4 千代橋上流	5 那珂川大橋	6 相川合流点付近	7 川堀観測所	8 向田東水制	9 興野大橋	10 新那珂川橋	11 黒羽橋	12 晩翠橋
調査年度				2001	2001	2001	2001	2001	2001	2001	2001	2001	2001	2001	
生物A	魚類	サケ科	サケ	○											
		サケ科	ヤマメ												
その他		キュウリウオ科	ワカサギ	○	○								○	○	
		アユ科	アユ	○		○	○	○	○	○	○	○		○	
生物B	魚類	イワガニ科	モクスガニ		○		○	○	○			○			
		ウナギ科	ウナギ		○	○	○								
		コイ科	コイ			○	○	○		○	○			○	
		コイ科	ゲンゴロウブナ			○	○	○		○	○				
		コイ科	ギンブナ	○	○	○	○		○	○	○				
		コイ科	キンブナ						○		○				
		コイ科	フナ属の一種					○							
		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				○		○		○				
		シラウオ科	シラウオ	○											
		ボラ科	ボラ	○	○	○	○								
		ハゼ科	シマヨシノボリ			○	○	○	○	○	○				
		ハゼ科	オオヨシノボリ					○	○	○	○				
		ハゼ科	トウヨシノボリ				○	○		○	○	○	○	○	
	甲殻類	テナガエビ科	スジエビ				○					○	○	○	
		ヌマエビ科	ヌカエビ									○	○	○	
その他	魚類	コイ科	キンギョ											○	
		コイ科	カワムツ										○	○	
		コイ科	Tribolodon属の一種	○	○										
		コイ科	タイリクバラタナゴ		○	○	○	○			○	○			
		コイ科	マルタ	○											
		コイ科	モツゴ	○		○	○	○	○	○	○	○	○		
		コイ科	タモロコ		○	○	○	○	○	○	○	○	○		
		コイ科	カマツカ			○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		コイ科	ツチフキ			○						○			
		コイ科	ニゴイ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
		コイ科	スゴモロコ				○	○			○				
		コイ科	コイ科の一種									○			
		コイ科	Zacco属の一種					○		○					
		ドジョウ科	シマドジョウ			○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		ギギ科	ギバチ										○	○	
		シラウオ科	イシカワシラウオ	○											
		コチ科	マコチ	○	○										
		カジカ科	カジカ					○							
		スズキ科	スズキ	○	○	○	○								
		シマイサキ科	コヒキ	○											
		シマイサキ科	シマイサキ	○											
		サンフィッシュ科	ブルーギル	○	○	○									
		ボラ科	メナダ	○	○										
		ボラ科	ボラ科の一種	○											
		ハゼ科	カワアナゴ		○	○									
		ハゼ科	ウキゴリ			○	○								
		ハゼ科	ビリンゴ	○	○										
		ハゼ科	マハゼ	○	○	○	○	○							
		ハゼ科	アシシロハゼ		○										
		ハゼ科	アベハゼ		○										
		ハゼ科	ヨシノボリ属の一種		○	○	○				○				
		ハゼ科	シモフリシマハゼ	○	○										
		ハゼ科	ヌマチチブ	○	○	○	○		○						
		ハゼ科	ハゼ科の一種		○										
		フグ科	コモフグ	○											
		フグ科	クサフグ	○											
	甲殻類	アメリカザリガニ科	アメリカザリガニ		○	○	○	○		○	○	○			
		イワガニ科	ケフサイソガニ	○											
		サワガニ科	サワガニ										○		
	貝類	モノアラガイ科	モノアラガイ										○		

出典：国土交通省「河川水辺の国勢調査」

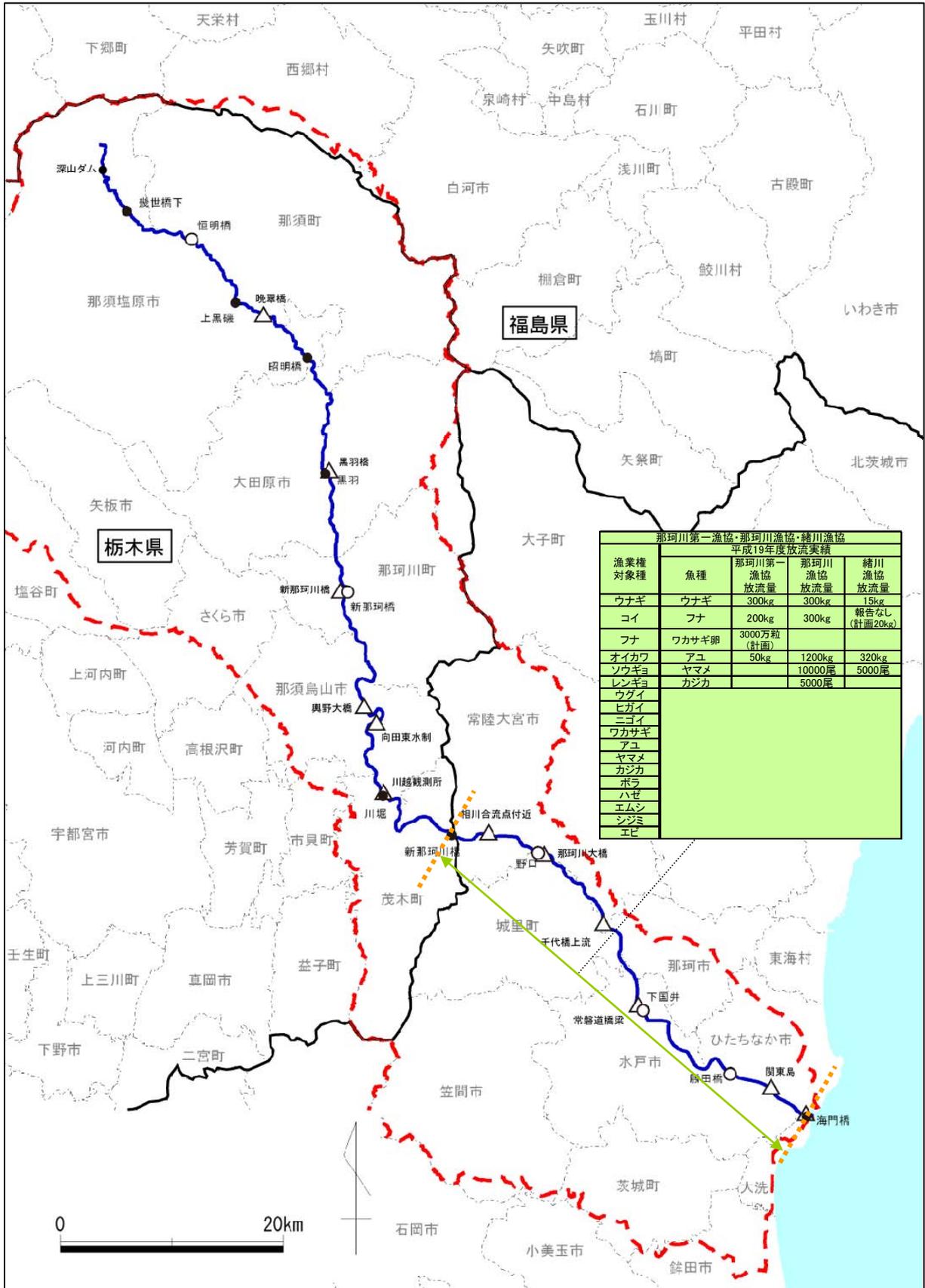


図 2.14 漁業権設定・魚類等放流状況(那珂川)

表 2.3(1) 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(那珂川)

項目	ヒアリング結果 (回答機関名)	
	栃木県 (上流～中流)	茨城県 (中流～下流)
魚介類の生息範囲	<p>①代表的及び特徴的な魚介類</p> <ul style="list-style-type: none"> ・アユが代表種である。特に当該河川は県内で唯一天然アユが遡上している河川である(栃木県水試) ・管轄区域(箒川合流点上流域)の代表魚種はアユ・ウグイ・オイカワ・ウナギ・シマドジョウ・カジカ等である(那珂川北部漁協)。 ・代表種としてアユ、サケ、ウグイ、ニゴイ(流水の正常な機能を維持するため必要な流量に関する資料)。 <p>②イワナ・ヤマメ類等の生息範囲</p> <ul style="list-style-type: none"> ・概ねイワナは那須塩原大橋から上流域、ヤマメは新那珂川橋から上流域に生息(栃木県水試)。 ・イワナ・ヤマメは恒明橋から上流域、アユは恒明橋から昭明橋の範囲の本流に生息(那珂川北部漁協)。 <p>③コイ・フナ類等の生息範囲</p> <ul style="list-style-type: none"> ・コイ・フナ類は昭明橋から下流の本流に生息している。ウグイ・オイカワ等は昭明橋の上流にも生息(栃木県水試・那珂川北部漁協)。 	<p>①代表的及び特徴的な魚介類</p> <ul style="list-style-type: none"> ・上流域にはイワナ・ヤマメといったサケ科魚類が分布し、中下流域にはオイカワ・ウグイ・アユ等が分布する。なお、サケの天然産卵が行われていることから、中下流域もサケの利用水域と考えられる(茨城県内水試)。 ・管轄区域(県境～下国井)の代表魚種はアユ・コイ・オイカワである(緒川漁協)。 ・管轄区域(県境～河口)の代表魚種はアユ・サケが主体で、ウグイ・ウナギ・モクズガニ・カジカ・ボラ等も多い(那珂川漁協)。 ・管轄区域の代表魚種はサケ・ウナギが主体で、その他にコイ・フナ類・ワカサギ・ウグイ・ハゼ・カジカ・シジミ・ボラ・セイゴ等も多い(那珂川第一漁協)。 <p>②イワナ・ヤマメ類等の生息範囲</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本流のみに生息するものはあまりいないと思われる(茨城県内水試)。 ・イワナ・ヤマメは本流には生息していない。サケについては遡上している(緒川漁協)。 ・ヤマメは本流には生息していないが、支流から流下する個体はいる(那珂川漁協)。 ・イワナ・ヤマメは生息していないが、カジカは全域に生息する。サケは遡上期には本流全域に見られる(那珂川第一漁協)。 <p>③コイ・フナ類等の生息範囲</p> <ul style="list-style-type: none"> ・主な分布は中下流だが、源流域を除く全域に分布(茨城県内水試)。 ・県境～野口まで分布(緒川漁協)。 ・県境～河口まで全域に生息(那珂川漁協)。 ・全域に生息(那珂川第一漁協)。
産卵場・幼稚仔魚の生育場	<ul style="list-style-type: none"> ・管轄区域では毎年4月初旬～5月中旬にウグイの人工産卵床を本流で200箇所ほど造成している。サケも昭明橋付近まで遡上し産卵している(那珂川北部漁協)。 ・中流部(山間区間、狭窄区間、台地・丘陵地区間)の瀬・淵は、アユ・サケの産卵場所となっている(那珂川水系河川整備基本方針)。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ウグイの人工産卵床は本流に毎年いくつか作られる(緒川では3箇所設置)(緒川漁協)。 ・アユは水戸市～茂木町あたりの砂利場、サケは水戸市～那須の間で産卵している。ウグイは3-4月に人工産卵床を作る(那珂川漁協)。 ・河口の海門橋周辺でマハゼ・モクズガニ(3-5月)が産卵している(那珂川第一漁協)。

表 2.3(2) 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(那珂川)

項目	ヒアリング結果 (回答機関名)	
	栃木県 (上流～中流)	茨城県 (中流～下流)
魚介類等 資源の 保全	<p>①放流魚種 ・アユ・ヤマメ・イワナ・ニジマス (那珂川北部漁協)。</p> <p>②保護水面等区域 ・水産資源保護法の保護水面は無いが、県漁業調整規則等にて禁止区域 (那須疎水取水堰の上・下流域、矢組堰の上・下流域) が設定されている (那珂川北部漁協)。</p>	<p>①放流魚種 ・アユ・ヤマメ・ウナギ・フナ類 (緒川漁協)。 ・アユ・サケ・フナ類・ウナギ・ヤマメ・カジカ (那珂川漁協)。 ・シジミ・ワカサギ・カジカ・アユ・ウナギ・フナ類・サケ (那珂川第一漁協)。</p> <p>②保護水面等区域 ・水産資源保護法の保護水面は無いが、県漁業調整規則等にて禁止区域 (海門橋上流端から下流の内水面の区域) が設定されている (那珂川第一漁協)。</p>
河川環境	<p>①河床材料 ・砂・石等が少なくなっている。その要因としてはダムによって供給量が減少したためと思われる (那珂川北部漁協)。 ・河床材料調査結果で現状を概ね捉えられている (栃木県水試・那珂川北部漁協)。</p> <p>②堰・ダム ・最上流の深山ダムには魚道が無いが、その下流に位置する小場江堰 (茨城県) には魚道が設置されており、機能している (栃木県水試)。 ・小場江堰は魚道改良が進んでいる (那珂川北部漁協)。</p>	<p>①河床材料 ・河床材料調査結果で現状を概ね捉えられている (茨城県内水試・緒川漁協・那珂川漁協・那珂川第一漁協)。</p> <p>②堰・ダム ・小場江堰には魚道があり、魚の移動に対する効果はある (茨城県内水試・緒川漁協・那珂川漁協)。</p>