

1. 調査概要

(1) 調査名称

平成 27 年度那覇市公共用水域及び地下水の水質測定業務

(2) 調査目的

那覇市公共用水域及び地下水の水質測定を実施することにより、その水質の現況と経年変化を把握することを目的とする。

(3) 調査地点

沖縄県那覇市内河川及び地下水、海域、主要海水浴場。

河川及び地下水を図 1-1、海域を図 1-2、主要海水浴場を図 1-3 に示す。

計画	河川名	県地点番号	類型	地点名
県測定計画 ○	国場川	7-口	C	那覇大橋 ●
		8	E	真玉橋 ●
		9	(E)	一日橋
	久茂地川	81	C	泉崎橋 ●
		82	(C)	久茂地橋 ●
		83	(C)	四条橋
		84	(D)	中之橋 ●
	安里川	85	D	安里新橋(注1) ●
		86	(D)	大道練兵橋
		87	(D)	寒川橋
		88	(D)	宝口樋川下流10m(注2)
	安謝川	92	C	安謝橋 ●
		93	(C)	宇久増橋(注3)
94		(C)	末吉新橋	
95		(C)	昭和橋	

(注1)旧称:蔡温橋下流200mの橋、(注2)旧称:儀保橋、(注3)旧称:内間橋、●:感潮域

計画	河川名	市地点番号	類型	地点名
市測定計画 ○	安謝川	2	C	花見橋
		6	C	環状2号線上の橋
	安里川	7	D	鳥堀橋
		10	D	茶湯崎橋
		11	D	ナーゲラ橋
		14	D	開眼橋
	久茂地川	18	C	夫婦橋 ●
		20	C	十貫瀬橋上流 ●
	国場川	24	E	新国場橋 ●
		29	C	袋廻川 ●
	その他	30	-	具志川
		31	-	ハーゲラ川
	☆	地下水		

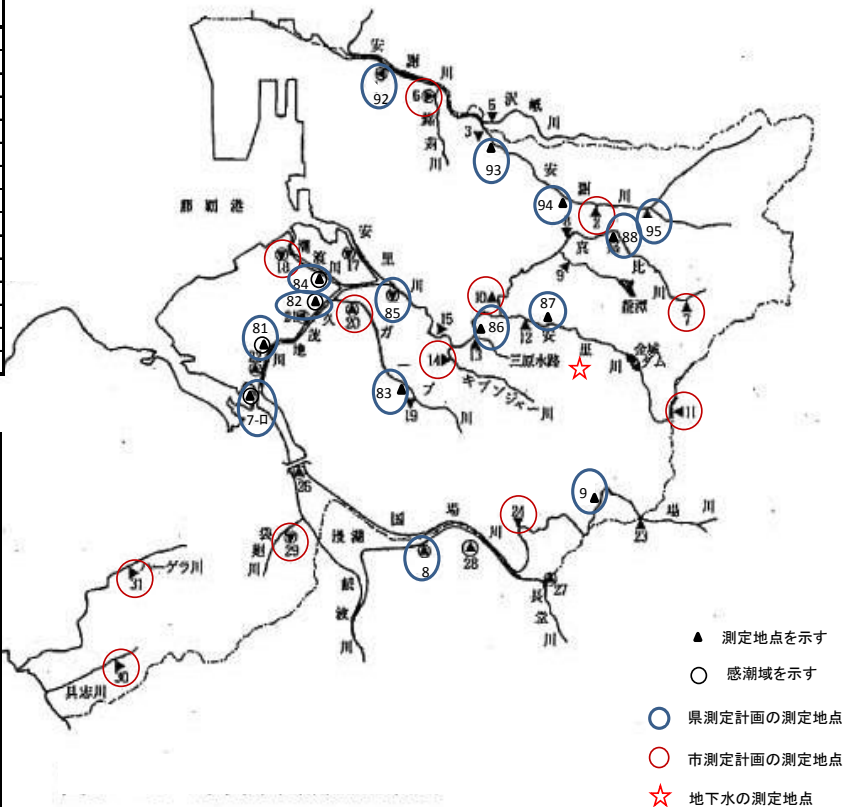


図 1-1 河川及び地下水地点

沖縄本島南部

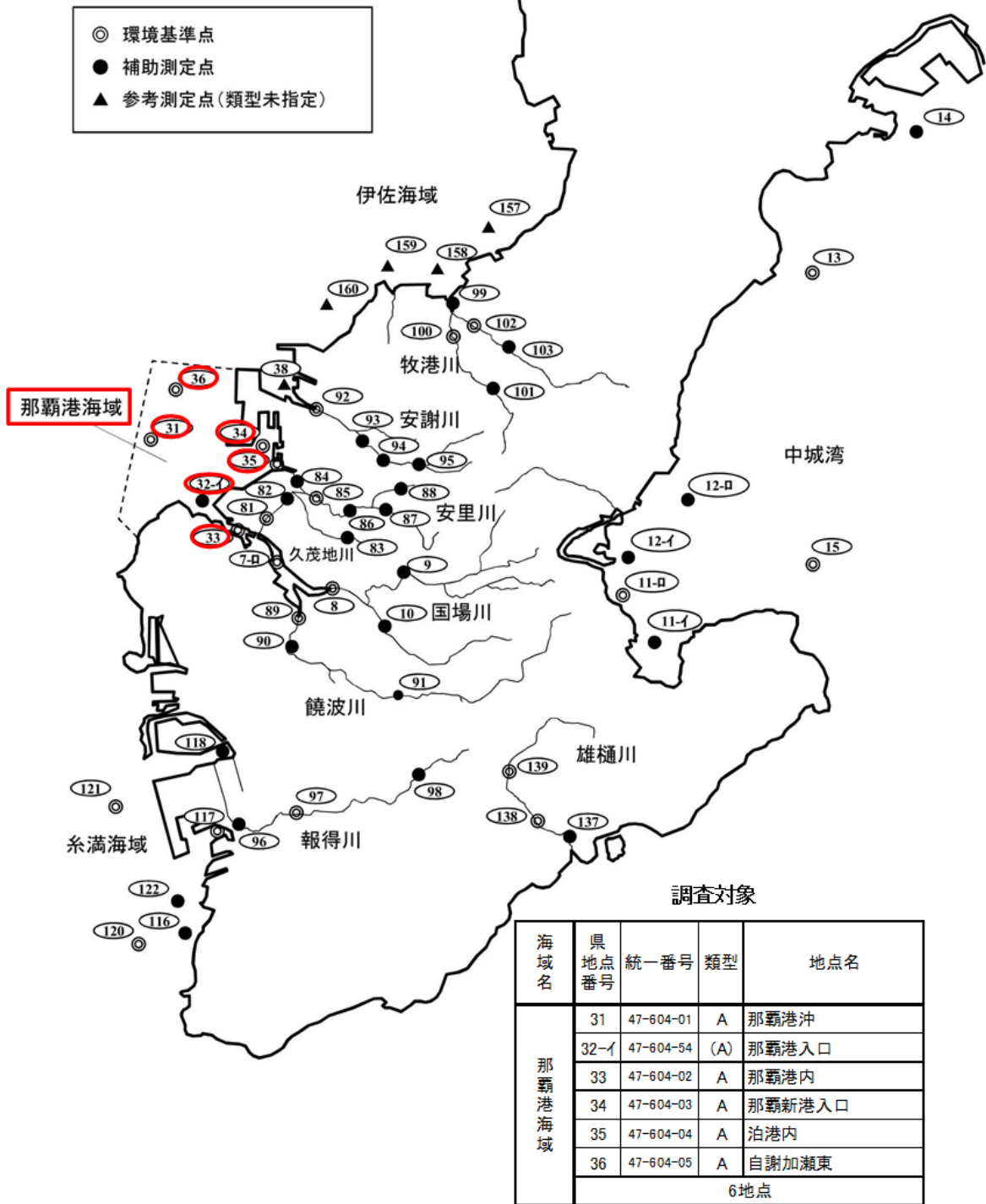


図 1-2 海域の測定地点

平成27年度水浴シーズン前水質調査地点



図 1-3 主要海水浴場の測定地点

(資料：沖縄県 環境部 環境保全課より)

(4) 履行期限

自：平成27年 4月 20日

至：平成28年 3月 31日

(5) 調査実施日

河川及び地下水は表 1-1、海域及び主要海水浴場を表 1-2 に示す。

表 1-1 那覇市公共用水域及び地下水の水質測定業務測定実施日（河川、地下水含む）

計画	河川名	地点番号	統一番号	類型	地点名	4月	5月	(注4)6月	7月	(注4)8月	9月	(注4)10月	11月	(注4)12月	1月	(注4)2月	3月	測定回数								
																		生活環境項目	健康項目	ふっ素 ほう素	全 亜鉛	底質 項目				
県測定計画	国場川	7-口	47-004-01	C	那覇大橋 ●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	12	1						
		8	47-005-01	E	真玉橋 ●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	12	1					
		9	47-005-51	(E)	一日橋	○		○		○			○		○		○			6		1	1			
	久茂地川	81	47-024-01	C	泉崎橋 ●	○		○			○		○底		○			○		6	1			1		
		82	47-024-51	(C)	久茂地橋 ●		○				○			○				○		4						
		83	47-024-52	(C)	四条橋	○		○			○		○		○			○		6		1				
	安里川	84	47-025-51	(D)	中之橋 ●		○				○			○				○		4						
		85	47-025-01	D	安里新橋(注1) ●	○		○			○		○		○			○		6	1					
		86	47-025-52	(D)	大道練兵橋	○		○			○		○		○			○		6		1				
		87	47-025-53	(D)	寒川橋		○				○			○				○		4						
	安謝川	88	47-025-54	(D)	宝口樋川下流10m(注2)	○		○			○		○		○			○		6						
		92	47-026-01	C	安謝橋 ●	○		○			○		○		○			○		6	1					
		93	47-026-51	(C)	宇久増橋(注3)	○		○			○		○		○			○		6		1				
		94	47-026-52	(C)	末吉新橋		○				○			○				○		4						
			95	47-026-53	(C)	昭和橋	○		○			○		○			○		6							
小計						11	6	11	2	3	12	2	11	6	11	2	3	12	2	94	5	4	1	1		
市測定計画	安謝川	2	-	C	花見橋		○				○		○				○		4							
		6	-	C	環状2号線上の橋		○					○		○				○		4						
	安里川	7	-	D	鳥堀橋		○					○		○				○		4						
		10	-	D	茶湯崎橋		○					○		○				○		4						
		11	-	D	ナーゲラ橋		○					○		○				○		4						
		14	-	D	開眼橋		○					○		○				○		4						
	久茂地川	18	-	C	夫婦橋 ●		○					○		○				○		4						
		20	-	C	十貫瀬橋上流 ●		○					○		○				○		4						
	国場川	24	-	E	新国場橋 ●		○			○				○				○		4						
		29	-	C	袋廻川 ●		○				○			○				○		4						
	その他	30	-	-	具志川		○					○		○				○		4						
31		-	-	ハーゲラ川		○					○		○				○		4							
小計						0	12	0	0	1	11	0	0	12	0	0	1	11	0	48	0	0	0	0		
地下水					那覇市真和志地区								10/29													
調査日						日	22	19	3	1	12	13	14	14	10	9	13	10	9	9	-	8月	10月			
						曜日	水	火	水	水	水	木	月	水	火	水	水	水	水	火	水			火	水	-
						潮汐	中	大	大	大	中	大	大	大	大	大	中	中	大	大	大			大	大	-
						干潮時刻	15:40	14:00	13:43	12:49	11:59	12:39	13:43	13:42	12:15	11:47	15:26	14:28	13:47	13:10	-			-	-	-

※生活環境項目：pH,DO,BOD,SS,大腸菌群数、(注1)旧称：蔡温橋下流200mの橋、(注2)旧称：儀保橋、(注3)旧称：内間橋、● 感潮域、底：底質サンプリング。項目欄の数値は、〔測定回数/年〕

(注4)偶数月の国場川は、南部保健所と同日にサンプリング。地下水の項目：環境基準項目28項目、pH、EC。

なお、8/14に宇久増橋において、上流側での河川改修工事の影響のため、工事箇所の上流側の川崎橋を代替測定地点として再検査を行った。

表 1-2 那覇市公共用水域及び地下水の水質測定業務測定実施日（海域、主要海水浴場）

海域名	県地点番号	統一番号	類型	地点名	測定回数												測定回数								
					4月	5月	6月	7月	8月		9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	生活環境項目	全窒素全りん	健康項目	全亜鉛	底質項目			
那覇港海域	31	47-604-01	A	那覇港沖			○		○			○		○		○		○		6	2				
	32-イ	47-604-54	(A)	那覇港入口			○		○			○		○		○		○		6	2				
	33	47-604-02	A	那覇港内			○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	12	2	1	1		
	34	47-604-03	A	那覇新港入口			○	○	○	○		○底	○	○	○	○	○	○	○	12	2			1	
	35	47-604-04	A	泊港内			○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	12	2				
	36	47-604-05	A	自謝加瀬東			○		○			○		○		○		○		6	2				
	小計					0	0	6	3	6	3	0	0	6	3	6	3	6	3	6	3	54	12	1	1
波の上ビーチ	-	-	-	1日目 AM	○						○														
	-	-	-	1日目 PM	○						○														
	-	-	-	2日目 AM		○					○														
	-	-	-	2日目 PM		○					○														
	小計					2	2	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
調査日				日	27	28	5/18	6/4	16	27	3	4	27	15	29	17	22	16	19	8	-	8月 2月	8月	8月	
				曜日	月	火	月	木	火	月	月	火	木	火	火	木	火	火	土	金	火				-
				潮汐	小	小	大	中	大	中	中	中	中	中	中	大	中	中	小	若	大				-
				満潮時刻	14:09	15:36	13:19	14:20	13:05	10:05	8:44	9:32	11:22	14:22	14:05	16:33	10:25	18:21	11:15	12:49	-				

※生活環境項目：pH,DO,COD,,大腸菌群数、n-ヘキ、波の上ビーチ：pH,COD,透明度、糞便性大腸菌群数 底：底質サンプリング。項目欄の数値は、〔測定回数/年〕

なお、4、5月の調査は、第十一管区海上保安本部への作業許可申請等の許可遅れで翌月にスライドした。

(6) 発注者

発注者： 那覇市 環境部 環境保全課

所在地： 沖縄県那覇市泉崎 1 丁目 1 番 1 号

連絡先： (098)951- 3229

(7) 受注者

受注者： 一般財団法人沖縄県環境科学センター

所在地： 沖縄県浦添市字経塚 720 番地

連絡先： (098) 875-1941

建設コンサルタント事業所登録 建 19 第 7551 号

計量証明事業登録 沖縄県 濃第 18 号

2. 調査方法

(1) 調査内容

採水及び分析は地点別測定計画に基づき、同計画に定められた地点において、定められた回数、検体の採水、分析を実施した。調査方法は水質調査方法（昭和 46 年環境庁告示第 30 号）による。

ア. 分析、採水方法

平成 27 年度公共用水域及び地下水の水質測定計画（沖縄県）に掲げる方法で実施した。

イ. 採水時

河川においては採水日まで晴天が続き、比較的水質が安定している日に採水した。感潮域にある地点については、干潮時前後とした。

海域においては風や雨の影響の少ない日に採取した。

採水時に、採水日時、天候、気温、水温、色相、臭気、透視度（海域：透明度）、採取水深（海域：全水深も含む）について記録した。

ウ. 国場川の採水

採水日は南部福祉保健所と調整して同日に実施した。

(2) 分析項目及び検体数

採水試料の分析項目及び検体数は以下のとおりである。

公共用水域水質の生活環境項目を表 2-1、健康項目を表 2-2、底質項目を表 2-3、主要海水浴場を表 2-4、及び地下水の環境基準項目を表 2-5 に示す。

表 2-1 水質の生活環境項目

項目	検体数	項目	検体数
水素イオン濃度 (pH)	196	n-ヘキサン抽出物質量	54
溶存酸素量 (DO)	196	大腸菌群数	196
生物化学的酸素要求量 (BOD)	142	全リン濃度	12
化学的酸素要求量 (COD)	54	全窒素濃度	12
浮遊物質量 (SS)	142	全亜鉛濃度	2

表 2-2 水質の健康項目

項目	検体数	項目	検体数
カドミウム	6	1,2-ジクロロエタン	6
全シアン	6	1,1,1-トリクロロエタン	6
鉛	6	1,1,2-トリクロロエタン	6
六価クロム	6	1,1-ジクロロエチレン	6
ヒ素	6	シス-1,2-ジクロロエチレン	6
総水銀	6	チウラム	6
(アルキル水銀)	(6)	シマジン	6
PCB	6	1,3-ジクロロプロペン	6
トリクロロエチレン	6	チオベンカルブ	6
テトラクロロエチレン	6	ベンゼン	6
四塩化炭素	6	セレン	6
ジクロロメタン	6	ふっ素	4
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	6	ほう素	4
		1,4-ジオキササン	6

- ・アルキル水銀は総水銀が検出されたときに測定するものとする。
- ・「硝酸性窒素」「亜硝酸性窒素」はその合計値と各項目の値を報告すること。
- ・「ふっ素」「ほう素」は河川のみ分析。

表 2-3 底質の項目

項目	検体数	項目	検体数
乾燥減量	2	鉛	2
強熱減量	2	総水銀	2
化学的酸素要求量(COD)	2	(アルキル水銀)	(2)
カドミウム	2	PCB	2
ヒ素	2	シアン	2

※アルキル水銀は総水銀が検出されたときに測定するものとする。

表 2-4 主要海水浴場

項目	検体数	項目	検体数
ふん便性大腸菌群数	8	化学的酸素要求量(COD)	8
水素イオン濃度(pH)	8		

※但し、検体数8は1地点×午前・午後の2回/日×2日連続×2回（遊泳期間前・遊泳期間中）とする。

表 2-5 地下水の環境基準項目 28 項目、水素イオン濃度(pH)及び電気伝導率(EC)

項目	検体数	項目	検体数
カドミウム	1	1,2-ジクロロエタン	1
全シアン	1	1,1,1-トリクロロエタン	1
鉛	1	1,1,2-トリクロロエタン	1
六価クロム	1	1,1-ジクロロエチレン	1
ヒ素	1	1,2-ジクロロエチレン	1
総水銀	1	チウラム	1
(アルキル水銀)	(1)	シマジン	1
PCB	1	1,3-ジクロロプロペン	1
トリクロロエチレン	1	チオベンカルブ	1
テトラクロロエチレン	1	ベンゼン	1
四塩化炭素	1	セレン	1
ジクロロメタン	1	ふっ素	1
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	1	ほう素	1
1,4-ジオキサソ	1	水素イオン濃度(pH)	1
塩化ビニルモノマー	1	電気伝導率(EC)	1

・アルキル水銀は総水銀が検出されたときに測定するものとする。

・「硝酸性窒素」「亜硝酸性窒素」はその合計値と各項目の値を報告すること。

(3) 地点別の項目及び検体数

採水地点別の分析項目及び検体数は以下のとおりとする。

河川の県測定計画を表 2-6、市測定計画を表 2-7、海域を表 2-8、主要水浴場を表 2-9、地下水を表 2-10 に示す。

表 2-6 河川県測定計画

河川名	県 地点 番号	統一番号	類型	地点名	測定回数				
					生活環 境項目	健康 項目	ふっ素 ほう素	全 亜鉛	底質 項目
国場川	7-ロ	47-004-01	C	那覇大橋	12	1			
	8	47-005-01	E	真玉橋	12	1			
	9	47-005-51	(E)	一日橋	6		1	1	
久茂地川	81	47-024-01	C	泉崎橋	6	1			1
	82	47-024-51	(C)	久茂地橋	4				
	83	47-024-52	(C)	四条橋	6		1		
安里川	84	47-025-51	(D)	中之橋	4				
	85	47-025-01	D	安里新橋 (注1)	6	1			
	86	47-025-52	(D)	大道練兵橋	6		1		
	87	47-025-53	(D)	寒川橋	4				
	88	47-025-54	(D)	宝口樋川下流10m (注2)	6				
安謝川	92	47-026-01	C	安謝橋	6	1			
	93	47-026-51	(C)	宇久増橋 (注3)	6		1		
	94	47-026-52	(C)	末吉新橋	4				
	95	47-026-53	(C)	昭和橋	6				
小計					94	5	4	1	1

※項目欄の数値は、〔測定回数/年〕

※類型欄の () なしは環境基準点、() 付きは補助点

※生活環境項目：pH, DO, BOD, SS, 大腸菌群数

(注1)旧称：蔡温橋下流200mの橋、(注2)旧称：儀保橋、(注3)旧称：内間橋

表 2-7 河川市測定計画

河川名	市 地点 番号	統一番号	類型	地点名	測定回数		
					生活環 境項目	健康 項目	底質 項目
安謝川	2	—	C	花見橋	4		
	6	—	C	環状2号線上の橋	4		
安里川	7	—	D	鳥堀橋	4		
	10	—	D	茶湯崎橋	4		
	11	—	D	ナーゲラ橋	4		
	14	—	D	開眼橋	4		
久茂地川	18	—	C	夫婦橋	4		
	20	—	C	十貫瀬橋上流	4		
国場川	24	—	E	新国場橋	4		
	29	—	C	袋廻川	4		
その他	30	—	—	具志川	4		
	31	—	—	ハーゲラ川	4		
小計					48	0	0

※項目欄の数値は、〔測定回数/年〕

※生活環境項目：pH, DO, BOD, SS, 大腸菌群数

表 2-8 海域

海 域 名	県 地点 番号	統一番号	類型	地点名	測定回数				
					生活環 境項目	全窒素 全りん	健康 項目	全 亜鉛	底質 項目
那 覇 港 海 域	31	47-604-01	A	那覇港沖	6	2			
	32-イ	47-604-54	(A)	那覇港入口	6	2			
	33	47-604-02	A	那覇港内	12	2	1	1	
	34	47-604-03	A	那覇新港入口	12	2			1
	35	47-604-04	A	泊港内	12	2			
	36	47-604-05	A	自謝加瀬東	6	2			
小計					54	12	1	1	1

※項目欄の数値は、〔測定回数/年〕

※類型欄の () なしは環境基準点、() 付きは補助点

※生活環境項目：pH, DO, COD, 大腸菌群数, n-ヘキサン抽出物質量

表 2-9 主要水浴場

海水浴場名	測定回数		
	ふん便性大腸菌群数	化学的酸素要求量(COD)	水素イオン濃度(pH)
波の上ビーチ	8	8	8

※測定回数は、1地点×午前・午後の2回/日×2日連続×2回（遊泳期間前・遊泳期間中）

表 2-10 地下水

測定地点	測定回数	
	地点数	測定項目
那覇市真和志地区(ハンタガー)	1	pH、EC、環境基準項目28項目

(4) 測定・分析方法

水質については、水質汚濁に係る環境基準（昭和 46 年環境庁告示第 59 号）に定められた方法による。生活環境の保全に関する環境基準の別表 2(表 2-11)、水質の分析方法を表 2-12 に示す。

人の健康を保護に関する環境基準及び分析方法の別表 1(表 2-13)に掲げるとおりである。

底質については、底質調査方法（昭和 63 年 9 月 8 日付け環水管第 127 号）（表 2-14）による。

主要海水浴場の分析方法は、表 2-15 に示す。

地下水については、地下水の水質汚濁に係る環境基準(平成 9 年環境庁告示第 10 号) 及び分析方法の別表(表 2-16)に掲げるとおりである。

表 2-11 生活環境の保全に関する環境基準（別表 2）

1 河川
ア

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 量 (SS)	溶存酸素量 (D0)	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以下の欄に掲げるもの	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

- 1 基準値は、日間平均値とする（海域もこれに準ずる。）。
- 2 農業用利水点については、水素イオン濃度6.0以上7.5以下、溶存酸素量5mg/L以上とする。

(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
水道2級：沈殿ろ過等による通常の浄水操作を行うもの
水道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・イワナ等貧腐水性水域の水産生物用並びに水産2級及び水産3級水産生物用
水産2級：サケ科魚類及びアユ等貧腐水性水域の水産生物用及び水産3級水産生物用
水産3級：コイ、フナ等、β-中腐水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
工業用水2級：薬品注入等による高度の浄水操作を行うもの
工業用水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

イ

項目 類型	水生生物の生息状況の適応性	基準値
		全亜鉛
生物A	イワナ、サケマス等比較的低温域を好む水生生物及びこれらの餌生物が生息する水域	0.03mg/L以下
生物特A	生物Aの水域のうち、生物Aの欄に掲げる水生生物の産卵場（産卵場）又は幼稚仔の生育場として特に保全が必要な水域	0.03mg/L以下
生物B	コイ、フナ等比較的高温域を好む水生生物及びこれらの餌生物が生息する水域	0.03mg/L以下
生物特B	生物Bの水域のうち、生物Bの欄に掲げる水生生物の産卵場（養殖場）又は幼稚仔の生育場として特に保全が必要な水域	0.03mg/L以下

備考

- 1 基準値は、日間平均値とする（海域もこれに準ずる）。

2 海域

ア

項目 類型	利用目的の適応性	基準値				
		水素イオン濃度 (pH)	化学的酸素要求量 (COD)	溶存酸素量 (DO)	大腸菌群数	n-ヘキサン抽出物質 (油分等)
A	水産1級・水浴・自然環境保全及びB以下の欄に掲げるもの	7.8以上 8.3以下	2mg/L以下	7.5mg/L以上	1,000MPN/100mL以下	検出されないこと
B	水産2級・工業用水及びC以下の欄に掲げるもの	7.8以上 8.3以下	3mg/L以下	5mg/L以上	—	検出されないこと
C	環境保全	7.0以上 8.3以下	8mg/L以下	2mg/L以上	—	—

備考

- 1 水産1級のうち、生食用原料カキの養殖の利水点については、大腸菌群数70MPN/100mL以下とする。
- (注) 1 自然環境保全：自然探勝等の環境保全
- 2 水産1級：マダイ、ブリ、ワカメ等の水産生物用及び水産2級の水産生物用
水産2級：ボラ、ノリ等の水産生物用
- 3 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

イ

項目 類型	利用目的の適応性	基準値	
		全窒素	全燐
I	自然環境保全及びII以下の欄に掲げるもの（水産2種及び3種を除く。）	0.2mg/L以下	0.02mg/L以下
II	水産1種・水浴及びIII以下の欄に掲げるもの（水産2種及び3種を除く。）	0.3mg/L以下	0.03mg/L以下
III	水産2種及びIV以下の欄に掲げるもの（水産3種を除く。）	0.6mg/L以下	0.05mg/L以下
IV	水産3種・工業用水・生物生息環境保全	1mg/L以下	0.09mg/L以下

備考

- 1 基準値は、日間平均値とする。
- 2 水域類型の指定は、海洋植物プランクトンの著しい増殖を生ずる恐れのある海域について行うものとする。
- (注) 1 自然環境保全：自然探勝等の環境保全
- 2 水産1級：底生魚介類を含め多様な水産生物がバランスよく、かつ、安定して漁獲される
水産2級：一部の底生魚介類を除き、魚類を中心とした水産生物が多獲される
水産3級：汚濁に強い特定の水産生物が主に漁獲される
- 3 生物生息環境保全：年間を通して、底生生物が生息できる限度

ウ

項目 類型	水生生物の生息状況の適応性	基準値
		全亜鉛
生物A	水生生物の生息する水域	0.02mg/L以下
生物特A	生物Aの水域のうち水生生物の産卵場（養殖場）又は幼稚仔の生育場として特に保全が必要な水域	0.01mg/L以下

表 2-12 水質の分析方法

項目	分析方法
気温	JIS K 0102 7.1 ガラス製棒状温度計による方法
水温	JIS K 0102 7.2 ペッテンコーヘル水温計による方法
色相	JIS K 0102 8 肉眼で観察する方法
臭気	JIS K 0102 10 嗅覚による試験（冷時臭）
透視度	JIS K 0102 9 透視度計による方法
透明度	海洋観測指針 透明度板による方法
全水深	検縄による方法
水素イオン濃度 (pH)	JIS K 0102 12.1 ガラス電極法
溶存酸素量 (DO)	JIS K 0102 32.1 よう素滴定法
生物化学的酸素要求量 (BOD)	JIS K 0102 21, JIS K 0102 32.3 隔膜電極法
化学的酸素要求量 (COD)	JIS K 0102 17 100℃における過マンガン酸カリウムによる酸素消費量
浮遊物質 (SS)	昭和46年環境庁告示第59号 付表9に掲げる方法
n-ヘキサン抽出物質	昭和46年環境庁告示第59号 付表13に掲げる方法
大腸菌群数	最確数による定量法 (BGLB培地)
全リン濃度	JIS K 0102 46.3-1 ペルオキシ二硫酸カリウム分解法
全窒素濃度	JIS K 0102 45.4 銅・カドミウムカラム還元法
全亜鉛濃度	JIS K 0102 53.3 ICP発光分析法

表 2-13 人の健康を保護に関する環境基準及び分析方法 (別表 1)

項目	基準値	分析方法
健康項目	カドミウム	0.003mg/L以下 日本工業規格K0102 (以下「規格」という。) 55.2、55.3又は55.4に定める方法(準備操作は規格55に定める方法によるほか、付表8に掲げる方法によることができる。)
	全シアン	検出されないこと 規格38.1.2及び38.2に定める方法又は規格38.1.2及び38.3に定める方法
	鉛	0.01mg/L以下 規格54に定める方法
	六価クロム	0.05mg/L以下 規格65.2に定める方法
	砒素	0.01mg/L以下 規格61.2又は61.3又は61.4に定める方法
	総水銀	0.0005mg/L以下 告示付表1に掲げる方法
	アルキル水銀	検出されないこと 告示付表2に掲げる方法
	PCB	検出されないこと 告示付表3に掲げる方法
	ジクロロメタン	0.02mg/L以下 日本工業規格K0125の5.1、5.2又は5.3.2に定める方法
	四塩化炭素	0.002mg/L以下 日本工業規格K0125の5.1、5.2、5.3.1、5.4.1又は5.5に定める方法
	1,2-ジクロロエタン	0.004mg/L以下 日本工業規格K0125の5.1、5.2、5.3.1又は5.3.2に定める方法
	1,1-ジクロロエチレン	0.1mg/L以下 日本工業規格K0125の5.1、5.2又は5.3.2に定める方法
	シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/L以下 日本工業規格K0125の5.1、5.2又は5.3.2に定める方法
	1,1,1-トリクロロエタン	1mg/L以下 日本工業規格K0125の5.1、5.2、5.3.1、5.4.1又は5.5に定める方法
	1,1,2-トリクロロエタン	0.006mg/L以下 日本工業規格K0125の5.1、5.2、5.3.1、5.4.1又は5.5に定める方法
	トリクロロエチレン	0.03mg/L以下 日本工業規格K0125の5.1、5.2、5.3.1、5.4.1又は5.5に定める方法
	テトラクロロエチレン	0.01mg/L以下 日本工業規格K0125の5.1、5.2、5.3.1、5.4.1又は5.5に定める方法
	1,3-ジクロロプロペン	0.002mg/L以下 日本工業規格K0125の5.1、5.2又は5.3.1に定める方法
	チウラム	0.006mg/L以下 告示付表4に掲げる方法
	シマジン	0.003mg/L以下 告示付表5の第1又は第2に掲げる方法
	チオベンカルブ	0.02mg/L以下 告示付表5の第1又は第2に掲げる方法
	ベンゼン	0.01mg/L以下 日本工業規格K0125の5.1、5.2又は5.3.2に定める方法
	セレン	0.01mg/L以下 規格67.2又は67.3又は67.4に定める方法
	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10mg/L以下 硝酸性窒素にあつては規格43.2.1、43.2.3又は43.2.5に定める方法 亜硝酸性窒素にあつては規格43.1に定める方法
	ふっ素	0.8mg/L以下 規格34.1に定める方法又は規格34.1(c) (注(6)第三文を除く。)に定める方法 (懸濁物質及びイオンクロマトグラフ法で妨害となる物質が共存しない場合にあつては、これを省略することができる。)及び付表6に掲げる方法
	ほう素	1mg/L以下 規格47.1、47.3又は47.4に定める方法
1,4-ジオキサン	0.05mg/L以下 告示付表7に掲げる方法	

備考 1. 基準値は年間平均値とする。ただし、全シアンにかかる基準値については、最高値とする。

2. 「検出されないこと」とは、測定方法の項に掲げる方法により測定した場合において、その結果が当該方法の定量限界を下回ることを行う。別表2において同じ。

3. 海域については、ふっ素及びほう素の基準値は適用しない。

4. 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の濃度は、規格43.2.1、43.2.3又は43.2.5により測定された硝酸イオンの濃度に換算係数0.2259を乗じたものと規格43.1により測定された亜硝酸イオンの濃度に換算係数0.3045を乗じたものの和とする。

表 2-14 底質の分析方法

項目	分析方法
乾燥減量	底質調査方法（平成24年8月）4.1
強熱減量	底質調査方法（平成24年8月）4.2
化学的酸素要求量(COD)	底質調査方法（平成24年8月）4.7
カドミウム	底質調査方法（平成24年8月）5.1.1
ヒ素	底質調査方法（平成24年8月）5.9.2
鉛	底質調査方法（平成24年8月）5.2.1
総水銀	底質調査方法（平成24年8月）5.14.1.1
(アルキル水銀)	底質調査方法（平成24年8月）5.14.2.1
PCB	底質調査方法（平成24年8月）6.4.2
六価クロム	底質調査方法（平成24年8月）5.12.3

表 2-15 主要海水浴場の分析方法

項目	分析方法
ふん便性大腸菌群数	M-FC培地法
化学的酸素要求量(COD)	JIS K 0102 17 100℃における過マンガン酸カリウムによる酸素消費量

表 2-16 地下水の水質汚濁に係る環境基準及び分析方法(別表)

項目	基準値	分析方法
地下水項目	カドミウム	0.003mg/L以下 日本工業規格K0102（以下「規格」という。）55.2、55.3又は55.4に定める方法(準備操作は規格55に定める方法によるほか、付表8に掲げる方法によることができる。)
	全シアン	検出されないこと 規格38.1.2及び38.2に定める方法又は規格38.1.2及び38.3に定める方法
	鉛	0.01mg/L以下 規格54に定める方法
	六価クロム	0.05mg/L以下 規格65.2に定める方法
	砒素	0.01mg/L以下 規格61.2又は61.3又は61.4に定める方法
	総水銀	0.0005mg/L以下 告示付表1に掲げる方法
	アルキル水銀	検出されないこと 告示付表2に掲げる方法
	PCB	検出されないこと 告示付表3に掲げる方法
	ジクロロメタン	0.02mg/L以下 日本工業規格K0125の5.1、5.2又は5.3.2に定める方法
	四塩化炭素	0.002mg/L以下 日本工業規格K0125の5.1、5.2、5.3.1、5.4.1又は5.5に定める方法
	塩化ビニルモノマー	0.002mg/L以下 地下水の水質汚濁に係る環境基準 別表の付表に掲げる方法
	1,2-ジクロロエタン	0.004mg/L以下 日本工業規格K0125の5.1、5.2、5.3.1又は5.3.2に定める方法
	1,1-ジクロロエチレン	0.1mg/L以下 日本工業規格K0125の5.1、5.2又は5.3.2に定める方法
	1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/L以下 日本工業規格K0125の5.1、5.2又は5.3.2に定める方法
	1,1,1-トリクロロエタン	1mg/L以下 日本工業規格K0125の5.1、5.2、5.3.1、5.4.1又は5.5に定める方法
	1,1,2-トリクロロエタン	0.006mg/L以下 日本工業規格K0125の5.1、5.2、5.3.1、5.4.1又は5.5に定める方法
	トリクロロエチレン	0.01mg/L以下 日本工業規格K0125の5.1、5.2、5.3.1、5.4.1又は5.5に定める方法
	テトラクロロエチレン	0.01mg/L以下 日本工業規格K0125の5.1、5.2、5.3.1、5.4.1又は5.5に定める方法
	1,3-ジクロロプロペン	0.002mg/L以下 日本工業規格K0125の5.1、5.2又は5.3.1に定める方法
	チウラム	0.006mg/L以下 告示付表4に掲げる方法
	シマジン	0.003mg/L以下 告示付表5の第1又は第2に掲げる方法
	チオベンカルブ	0.02mg/L以下 告示付表5の第1又は第2に掲げる方法
	ベンゼン	0.01mg/L以下 日本工業規格K0125の5.1、5.2又は5.3.2に定める方法
	セレン	0.01mg/L以下 規格67.2又は67.3又は67.4に定める方法
	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10mg/L以下 硝酸性窒素にあつては規格43.2.1、43.2.3又は43.2.5に定める方法 亜硝酸性窒素にあつては規格43.1に定める方法
	ふっ素	0.8mg/L以下 規格34.1に定める方法又は規格34.1(c)（注(6)第三文を除く。）に定める方法 (懸濁物質及びイオンクロマトグラフ法で妨害となる物質が共存しない場合にあっては、これを省略することができる。)及び付表6に掲げる方法
	ほう素	1mg/L以下 規格47.1、47.3又は47.4に定める方法
1,4-ジオキサン	0.05mg/L以下 告示付表7に掲げる方法	

備考 1. 基準値は年間平均値とする。ただし、全シアンにかかる基準値については、最高値とする。
 2. 「検出されないこと」とは、測定方法の項に掲げる方法により測定した場合において、その結果が当該方法の定量限界を下回ることをいう。
 3. 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の濃度は、規格43.2.1、43.2.3又は43.2.5により測定された硝酸イオンの濃度に換算係数0.2259を乗じたものと規格43.1により測定された亜硝酸イオンの濃度に換算係数0.3045を乗じたものの和とする。
 4. 1,2-ジクロロエチレンの濃度は、規格K0125の5.1、5.2又は5.3.2により測定されたシス体の濃度と規格K0125の5.1、5.2又は5.3.1により測定されたトランス体の濃度の和とする。

3. 調査結果

(1) 河川測定結果（県測定計画）

県測定的生活環境項目を表3-1、健康項目及び全亜鉛を表3-2に示す。

表3-1 生活環境項目（河川）

（備考）m：環境基準値を超える検体数、n：総検体数、x：環境基準に値しない日数、y：総観測日

水域名	県番号	地点名	地点統一番号	類型	達成期間	調査区分	採取水深	pH				DO(mg/L)				BOD(mg/L)							SS(mg/L)					大腸菌群数(MPN/100mL)									
								最小値	最大値	m	n	最小値	最大値	m	n	平均値	最小値	最大値	m	n	日間平均値					最小値	最大値	m	n	平均値	最小値	最大値	m	n	平均値		
																					最小値	最大値	x	y	平均値											中央値	75%値
国場川(1)	7-口	那覇大橋	47-004-01	C	口	年間	0.1	7.4	8.1	0	12	5.8	8.7	0	12	7.1	<0.5	4.8	0	12	<0.5	4.8	0	12	1.8	1.5	2.4	12	50	0	12	29	2.3E+02	7.9E+04	-	12	9.8E+03
国場川(2)	8	真玉橋	47-005-01	E	ハ	年間	0.1	7.6	8.0	0	12	3.3	8.8	0	12	6.1	1.6	6.2	0	12	1.6	6.2	0	12	3.4	2.9	4.2	8	53	0	12	22	2.3E+03	1.1E+05	-	12	3.2E+04
	9	一日橋	47-005-51	(E)	ハ	年間	0.1	7.9	8.1	0	6	4.7	9.2	0	6	6.8	1.6	5.1	0	6	1.6	5.1	0	6	3.0	2.9	3.2	6	27	0	6	15	1.3E+04	4.6E+04	-	6	3.1E+04
久茂地川	81	泉崎橋	47-024-01	C	イ	年間	0.1	7.9	8.0	0	6	5.3	7.3	0	6	6.1	<0.5	0.8	0	6	<0.5	0.8	0	6	0.6	0.5	0.6	9	17	0	6	14	2.3E+03	1.7E+04	-	6	8.5E+03
	82	久茂地橋	47-024-51	(C)	イ	年間	0.1	7.7	7.9	0	4	3.4	5.6	3	4	4.5	0.5	1.5	0	4	0.5	1.5	0	4	1.0	0.9	1.0	2	7	0	4	5	7.9E+02	1.7E+04	-	4	8.8E+03
	83	四条橋	47-024-52	(C)	イ	年間	0.1	8.7	9.3	6	6	12.9	17.2	0	6	15.1	1.3	2.9	0	6	1.3	2.9	0	6	2.1	2.2	2.6	1	6	0	6	2	2.8E+04	4.9E+04	-	6	3.8E+04
安里川	84	中之橋	47-025-51	(D)	イ	年間	0.1	7.8	7.9	0	4	4.4	7.9	0	4	5.9	<0.5	1.3	0	4	<0.5	1.3	0	4	0.8	0.7	0.7	3	8	0	4	4	7.0E+03	2.3E+04	-	4	1.5E+04
	85	安里新橋(注1)	47-025-01	D	イ	年間	0.1	7.8	7.9	0	6	5.2	7.8	0	6	6.4	<0.5	1.7	0	6	<0.5	1.7	0	6	0.9	0.8	1.0	3	6	0	6	5	4.9E+03	1.3E+05	-	6	3.9E+04
	86	大道練兵橋	47-025-52	(D)	イ	年間	0.1	8.0	8.2	0	6	6.8	9.6	0	6	7.6	0.6	2.0	0	6	0.6	2.0	0	6	1.3	1.2	1.8	2	3	0	6	3	1.1E+04	7.0E+04	-	6	3.0E+04
	87	寒川橋	47-025-53	(D)	イ	年間	0.1	8.0	8.3	0	4	7.3	9.9	0	4	8.2	0.9	1.8	0	4	0.9	1.8	0	4	1.3	1.2	1.3	1	4	0	4	3	9.4E+03	7.9E+04	-	4	3.2E+04
	88	宝口樋川下流10m(注2)	47-025-54	(D)	イ	年間	0.1	8.0	8.3	0	6	7.8	9.0	0	6	8.3	0.8	1.5	0	6	0.8	1.5	0	6	1.2	1.2	1.5	1	2	0	6	1	3.3E+04	1.3E+05	-	6	7.0E+04
安謝川	92	安謝橋	47-026-01	C	イ	年間	0.1	7.8	8.0	0	6	4.7	9.3	1	6	6.1	<0.5	1.2	0	6	<0.5	1.2	0	6	0.8	0.7	1.0	1	21	0	6	11	2.2E+03	2.3E+04	-	6	6.2E+03
	93	宇久増橋(注3)	47-026-51	(C)	イ	年間	0.1	8.2	8.3	0	6	8.6	10.0	0	6	9.4	<0.5	2.1	0	6	<0.5	2.1	0	6	1.2	1.1	1.5	<1	34	0	6	8	1.3E+04	7.9E+04	-	6	3.8E+04
	94	末吉新橋	47-026-52	(C)	イ	年間	0.1	8.2	8.3	0	4	8.2	9.9	0	4	8.9	<0.5	0.9	0	4	<0.5	0.9	0	4	0.7	0.7	0.8	<1	1	0	4	1	7.9E+03	4.9E+04	-	4	2.7E+04
	95	昭和橋	47-026-53	(C)	イ	年間	0.1	7.9	8.3	0	6	4.0	10.4	1	6	8.0	0.7	2.3	0	6	0.7	2.3	0	6	1.3	1.0	1.9	<1	<1	0	6	<1	7.9E+03	7.9E+04	-	6	2.3E+04

(注1)旧称：蔡温橋下流200mの橋、(注2)旧称：儀保橋、(注3)旧称：内間橋

※平均値、中央値及び75%値を求めるに当たり、定量下限値未満の結果については、定量下限値をその値として計算した。

表 3-2 健康項目及び全亜鉛(河川)

分類		河川名		国場川			久茂地川		安里川		安謝川	
		統一地点番号		4700401	4700501	4700551	4702401	4702452	4702501	4702552	4702601	4702651
		県地点番号		7-口	8	9	81	83	85	86	92	93
		採水日		8/12	8/12	8/12	8/13	8/13	8/13	8/13	8/13	8/13
項目名		環境基準値	単位									
		カドミウム	0.003	mg/L	<0.0003	<0.0003		<0.0003		<0.0003		<0.0003
全シアン	検出されないこと	mg/L	<0.1	<0.1		<0.1		<0.1		<0.1		
鉛	0.01	mg/L	<0.002	<0.002		<0.002		<0.002		0.012		
六価クロム	0.05	mg/L	<0.005	<0.005		<0.005		<0.005		<0.005		
砒素	0.01	mg/L	<0.002	<0.002		<0.002		<0.002		<0.002		
総水銀	0.005	mg/L	<0.0005	<0.0005		<0.0005		<0.0005		<0.0005		
アルキル水銀	検出されないこと	mg/L	<0.0005	<0.0005		<0.0005		<0.0005		<0.0005		
PCB	検出されないこと	mg/L	<0.0005	<0.0005		<0.0005		<0.0005		<0.0005		
ジクロロメタン	0.02	mg/L	<0.0002	<0.0002		<0.0002		<0.0002		<0.0002		
四塩化炭素	0.002	mg/L	<0.0002	<0.0002		<0.0002		<0.0002		<0.0002		
1,2-ジクロロエタン	0.004	mg/L	<0.0002	<0.0002		<0.0002		<0.0002		<0.0002		
1,1-ジクロロエチレン	0.1	mg/L	<0.0002	<0.0002		<0.0002		<0.0002		<0.0002		
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04	mg/L	<0.0002	<0.0002		<0.0002		<0.0002		<0.0002		
1,1,1-トリクロロエタン	1	mg/L	<0.0002	<0.0002		<0.0002		<0.0002		<0.0002		
1,1,2-トリクロロエタン	0.006	mg/L	<0.0002	<0.0002		<0.0002		<0.0002		<0.0002		
トリクロロエチレン	0.03	mg/L	<0.0002	<0.0002		<0.0002		<0.0002		<0.0002		
テトラクロロエチレン	0.01	mg/L	<0.0002	<0.0002		<0.0002		<0.0002		<0.0002		
1,3-ジクロロプロパン	0.002	mg/L	<0.0002	<0.0002		<0.0002		<0.0002		<0.0002		
チウラム	0.006	mg/L	<0.0006	<0.0006		<0.0006		<0.0006		<0.0006		
シマジン	0.003	mg/L	<0.0003	<0.0003		<0.0003		<0.0003		<0.0003		
チオベンカルブ	0.02	mg/L	<0.001	<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		
ベンゼン	0.01	mg/L	<0.0002	<0.0002		<0.0002		<0.0002		<0.0002		
セレン	0.01	mg/L	<0.002	<0.002		<0.002		<0.002		<0.002		
硝酸性窒素	-	mg/L	0.18	0.31		0.12		0.64		0.17		
亜硝酸性窒素	-	mg/L	0.063	0.101		0.022		0.001		0.053		
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10	mg/L	0.25	0.42		0.15		0.65		0.23		
ふっ素	0.8	mg/L			0.19		0.23		0.10	<0.05		
ほう素	1	mg/L			0.13		0.14		0.06	0.07		
1,4-ジオキサン	0.05	mg/L	<0.005	<0.005		<0.005		<0.005		<0.005		
その他	電気伝導度	-	μ S/cm									
	全亜鉛	-	mg/L			0.017						

(2) 河川測定結果（市測定計画）

市測定的生活環境項目を表 3-3 に示す。

表 3-3 生活環境項目（河川）

(備考)m: 環境基準値を超える検体数、n: 総検体数、x: 環境基準に値しない日数、y: 総観測日

水域名	市番号	地点名	地点統一番号	類型	達成期間	調査区分	採取水深	pH				DO(mg/L)				BOD(mg/L)								SS(mg/L)				大腸菌群数(MPN/100mL)									
								最小値	最大値	m	n	最小値	最大値	m	n	平均値	最小値	最大値	m	n	日間平均値				最小値	最大値	m	n	平均値	最小値	最大値	m	n	平均値			
																					最小値	最大値	x	y											平均値	中央値	75%値
安謝川	2	花見橋	—	C	イ	年間	0.1	8.0	8.3	0	4	7.8	10.2	0	4	8.6	<0.5	0.6	0	4	<0.5	0.6	0	4	0.5	<0.5	<0.5	1	3	0	4	2	2.3E+03	3.3E+04	—	4	1.3E+04
	6	環状2号線上の橋	—	C	イ	年間	0.1	8.1	8.4	0	4	8.4	10.5	0	4	9.1	<0.5	1.8	0	4	<0.5	1.8	0	4	0.9	0.6	0.6	1	6	0	4	2	1.7E+03	2.2E+05	—	4	7.3E+04
安里川	7	鳥堀橋	—	D	イ	年間	0.1	6.9	7.6	0	4	2.5	5.7	0	4	3.9	13.1	113	4	4	13.1	113	4	4	62.8	62.5	111	9	29	0	4	19	2.3E+05	2.2E+06	—	4	1.5E+06
	10	茶湯崎橋	—	D	イ	年間	0.1	7.7	8.1	0	4	6.7	9.0	0	4	7.5	0.7	2.7	0	4	0.7	2.7	0	4	1.3	0.9	1.0	<1	<1	0	4	<1	1.4E+04	1.3E+05	—	4	7.2E+04
	11	ナーゲラ橋	—	D	イ	年間	0.1	7.7	8.1	0	4	5.5	8.5	0	4	6.5	1.1	10.0	0	4	1.1	10.0	0	4	3.7	1.9	2.3	1	48	0	4	14	7.9E+03	4.9E+04	—	4	2.5E+04
	14	開眼橋	—	D	イ	年間	0.1	8.2	8.7	1	4	9.5	10.7	0	4	10.3	1.8	5.2	0	4	1.8	5.2	0	4	3.4	3.4	4.2	<1	3	0	4	2	1.3E+04	3.3E+04	—	4	2.3E+04
久茂地川	18	夫婦橋	—	C	イ	年間	0.1	7.6	7.9	0	4	3.3	6.9	2	4	4.7	0.5	1.4	0	4	0.5	1.4	0	4	1.0	1.1	1.1	2	11	0	4	5	1.1E+04	7.9E+05	—	4	2.4E+05
	20	十貫瀬橋上流	—	C	イ	年間	0.1	7.4	7.9	0	4	2.4	5.8	3	4	3.8	0.6	4.5	0	4	0.6	4.5	0	4	1.8	1.1	1.4	2	5	0	4	3	7.9E+03	1.3E+05	—	4	4.8E+04
国場川(2)	24	新国場橋	—	E	ハ	年間	0.1	7.5	7.9	0	4	4.1	9.9	0	4	6.4	1.4	9.4	0	4	1.4	9.4	0	4	5.3	5.1	6.4	11	45	0	4	30	7.0E+03	1.1E+05	—	4	3.5E+04
国場川(1)	29	袋廻川	—	C	ロ	年間	0.1	7.5	8.1	0	4	4.5	9.3	1	4	6.4	1.1	2.6	0	4	1.1	2.6	0	4	1.6	1.4	1.5	4	8	0	4	6	1.7E+04	9.2E+05	—	4	2.4E+05
その他	30	具志川	—	—	—	年間	0.1	7.5	8.0	—	4	4.4	6.8	—	4	5.5	5.3	11.2	—	4	5.3	11.2	—	4	8.5	8.8	9.3	1	8	—	4	4	3.3E+04	3.3E+05	—	4	1.2E+05
	31	ハーゲラ川	—	—	—	年間	0.1	7.7	9.1	—	4	6.2	13.5	—	4	10.4	2.2	32.2	—	4	2.2	32.2	—	4	11.8	6.4	6.9	1	82	—	4	23	4.9E+04	3.3E+05	—	4	1.4E+05

※平均値、中央値及び75%値を求めるに当たり、定量下限値未満の結果については、定量下限値をその値として計算した。

(3) 海域測定結果

生活環境項目を表 3-4、生活環境項目 of 全窒素・全燐を表 3-5、健康項目及び全亜鉛を表 3-6 に示す。

表 3-4 生活環境項目(海域)

水域名	県番号	地点名	地点統一番号	類型	達成期間	調査区分	採取水深	pH				DO(mg/L)				COD(mg/L)							大腸菌群数(MPN/100mL)					n-ヘキサン抽出物質油分等(mg/L)									
								最小値	最大値	m	n	最小値	最大値	m	n	平均値	最小値	最大値	m	n	日間平均値					最小値	最大値	m	n	平均値	最小値	最大値	m	n	平均値		
																					最小値	最大値	x	y	平均値											中央値	75%値
那覇港海域	31	那覇港沖	47-604-01	A	□	年間	0.1	8.1	8.2	0	6	7.4	8.5	2	6	7.9	1.7	1.9	0	6	1.7	1.9	0	6	1.8	1.8	1.9	2.3E+01	7.9E+02	0	6	1.5E+02	<0.5	<0.5	0	6	<0.5
	32-イ	那覇港入口	47-604-54	(A)	□	年間	0.1	7.9	8.1	0	6	5.9	9.1	2	6	7.6	1.9	2.7	2	6	1.9	2.7	2	6	2.1	2.0	2.2	4.9E+01	1.3E+04	2	6	2.9E+03	<0.5	<0.5	0	6	<0.5
	33	那覇港内	47-604-02	A	□	年間	0.1	7.9	8.2	0	12	5.0	8.6	5	12	7.4	1.7	2.3	4	12	1.7	2.3	4	12	2.0	2.0	2.2	3.3E+01	2.2E+04	2	12	2.4E+03	<0.5	<0.5	0	12	<0.5
	34	那覇新港入口	47-604-03	A	□	年間	0.1	8.1	8.2	0	12	7.0	8.8	2	12	8.0	1.7	1.9	0	12	1.7	1.9	0	12	1.9	1.9	1.9	2.3E+01	3.3E+02	0	12	5.0E+01	<0.5	<0.5	0	12	<0.5
	35	泊港内	47-604-04	A	□	年間	0.1	8.0	8.2	0	12	5.9	8.4	6	12	7.4	1.9	2.4	6	12	1.9	2.4	6	12	2.1	2.1	2.2	4.9E+01	3.3E+03	3	12	6.8E+02	<0.5	<0.5	0	12	<0.5
	36	自謝加瀬東	47-604-05	A	□	年間	0.1	8.1	8.2	0	6	6.7	8.2	1	6	7.7	1.8	2.1	2	6	1.8	2.1	2	6	2.0	1.9	2.1	2.3E+01	7.9E+03	0	6	1.3E+03	<0.5	<0.5	0	6	<0.5

※平均値、中央値及び75%値を求めるに当たり、定量下限値未満の結果については、定量下限値をその値として計算した。

表 3-5 生活環境項目 全窒素、全燐

(備考)m: 環境基準値を超える検体数、n: 総検体数、x: 環境基準に値しない日数、y: 総観測日。採取水深全層は全ての採取位置の検体の平均

水域名	県番号	地点名	地点統一番号	調査区分	採取水深	全窒素(mg/L)					全燐(mg/L)												
						最小値	最大値	m	n	日間平均値			最小値	最大値	m	n	日間平均値						
										最小値	最大値	x					y	平均値	最小値	最大値	x	y	平均値
那覇港海域	31	那覇港沖	47-604-01	年間	0.1	0.24	0.31	—	2	0.24	0.31	—	2	0.28	0.015	0.016	—	2	0.015	0.016	—	2	0.016
	32-イ	那覇港入口	47-604-54	年間	0.1	1.06	2.12	—	2	1.06	2.12	—	2	1.59	0.073	0.111	—	2	0.073	0.111	—	2	0.092
	33	那覇港内	47-604-02	年間	0.1	0.54	1.76	—	2	0.54	1.76	—	2	1.15	0.056	0.157	—	2	0.056	0.157	—	2	0.107
	34	那覇新港入口	47-604-03	年間	0.1	0.16	0.16	—	2	0.16	0.16	—	2	0.16	0.012	0.015	—	2	0.012	0.015	—	2	0.014
	35	泊港内	47-604-04	年間	0.1	0.37	0.59	—	2	0.37	0.59	—	2	0.48	0.024	0.067	—	2	0.024	0.067	—	2	0.046
	36	自謝加瀬東	47-604-05	年間	0.1	0.15	0.19	—	2	0.15	0.19	—	2	0.17	0.011	0.011	—	2	0.011	0.011	—	2	0.011

※平均値を求めるに当たり、定量下限値未満の結果については、定量下限値をその値として計算した。

表 3-6 健康項目及び全亜鉛

		河川名		那覇港内
		統一地点番号		4760402
		県地点番号		33
分類	項目名	採水日		8/27
		環境基準値	単位	-
健康項目	カドミウム	0.003	mg/L	<0.0003
	全シアン	検出されないこと	mg/L	<0.1
	鉛	0.01	mg/L	<0.002
	六価クロム	0.05	mg/L	<0.005
	砒素	0.01	mg/L	<0.002
	総水銀	0.005	mg/L	<0.0005
	アルキル水銀	検出されないこと	mg/L	<0.0005
	PCB	検出されないこと	mg/L	<0.0005
	ジクロロメタン	0.02	mg/L	<0.0002
	四塩化炭素	0.002	mg/L	<0.0002
	1,2-ジクロロエタン	0.004	mg/L	<0.0002
	1,1-ジクロロエチレン	0.1	mg/L	<0.0002
	シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04	mg/L	<0.0002
	1,1,1-トリクロロエタン	1	mg/L	<0.0002
	1,1,2-トリクロロエタン	0.006	mg/L	<0.0002
	トリクロロエチレン	0.03	mg/L	<0.0002
	テトラクロロエチレン	0.01	mg/L	<0.0002
	1,3-ジクロロプロペン	0.002	mg/L	<0.0002
	チウラム	0.006	mg/L	<0.0006
	シマジン	0.003	mg/L	<0.0003
	チオベンカルブ	0.02	mg/L	<0.001
	ベンゼン	0.01	mg/L	<0.0002
	セレン	0.01	mg/L	<0.002
硝酸性窒素	-	mg/L	1.11	
亜硝酸性窒素	-	mg/L	0.111	
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10	mg/L	1.23	
1,4-ジオキサン	0.05	mg/L	<0.005	
その他	全亜鉛	-	mg/L	0.022

(4) 底質測定結果

河川底質を表 3-7、海域底質を表 3-8 に示す。

表 3-7 底質(河川)

(※)シアンと六価クロムは交互に測定。H27はシアン。

河川名	地点名	地点統一番号	採取年月日	乾燥減量 (%)	強熱減量 (%)	COD (mg/g)	カドミウム (mg/kg)	鉛 (mg/kg)	シアン ^(※) (mg/kg)	六価クロム ^(※) (mg/kg)	砒素 (mg/kg)	総水銀 (mg/kg)	アルキル水銀 (mg/kg)	PCB (mg/kg)
久茂地川	泉崎橋	4702401	H27.10.27	46.0	14.7	20.8	0.50	43.2	<1	-	11.2	0.24	<0.01	<0.01
暫定除去基準値(mg/kg)				-	-	-	-	-	-	-	-	25	-	10

表 3-8 底質(海域)

(※)シアンと六価クロムは交互に測定。H27はシアン。

水域名	地点名	地点統一番号	採取年月日	乾燥減量 (%)	強熱減量 (%)	COD (mg/g)	カドミウム (mg/kg)	鉛 (mg/kg)	シアン ^(※) (mg/kg)	六価クロム ^(※) (mg/kg)	砒素 (mg/kg)	総水銀 (mg/kg)	アルキル水銀 (mg/kg)	PCB (mg/kg)
那覇港海域	那覇新港入口	4760403	H27.8.27	28.9	7.0	1.6	0.15	10.5	<1	-	10.3	0.20	<0.01	<0.01
暫定除去基準値(mg/kg)				-	-	-	-	-	-	-	-	25	-	10

(5) 主要海水浴場水質測定結果

主要海水浴場を表 3-9 に示す。

表 3-9 主要海水浴場

番号	(ふりがな) 水浴場名	遊泳期間前											遊泳期間中														
		調査月日	ふん便性大腸菌群数 (個/100mL)			COD (mg/L)			透明度 (m)			油膜の有無	判定		調査月日	ふん便性大腸菌群数 (個/100mL)			COD			透明度			油膜の有無	判定	
			最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均		H27	H26		最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均		H27	H26
1	なみうえ波の上	4/27 4/28	<2	5	2	1.9	1.9	1.9	>1	>1	>1	なし	水質A	水質A	8/3 8/4	<2	8	4	1.8	1.9	1.9	>1	>1	>1	なし	水質A	水質A

(6) 地下水水質測定結果

地下水を表 3-10 に示す。

表 3-10 地下水

調査担当機関名		採水 : 一般財団法人 沖縄県環境科学センター 分析 : 一般財団法人 沖縄県環境科学センター	
調査区分		① 概況(新) 2. 概況(再) 3. モニタリング 4. 周辺	
市町村名		那覇市	
地区名		-	
井戸名又は井戸番号		ハンタガー	
井戸の諸元	井戸深度(m)	-	
	浅井戸深井戸の別	-	
	用途	-	
採水年月日		平成27年10月29日	
水温(°C)		24.3	
		基準値	結果
健康項目目	カドミウム (mg/L)	0.003	<0.0003
	全シアン (mg/L)	検出されないこと	<0.1
	鉛 (mg/L)	0.01	<0.002
	六価クロム (mg/L)	0.05	<0.005
	砒素 (mg/L)	0.01	<0.002
	総水銀 (mg/L)	0.0005	<0.0005
	アルキル水銀 (mg/L)	検出されないこと	<0.0005
	PCB (mg/L)	検出されないこと	<0.0005
	ジクロロメタン (mg/L)	0.02	<0.0002
	四塩化炭素 (mg/L)	0.002	<0.0002
	塩化ビニルモノマー (mg/L)	0.002	<0.0002
	1,2-ジクロロエタン (mg/L)	0.004	<0.0002
	1,1-ジクロロエチレン (mg/L)	0.1	<0.0002
	1,2-ジクロロエチレン (mg/L)	0.04	<0.0002
	1,1,1-トリクロロエタン(MC) (mg/L)	1	<0.0002
	1,1,2-トリクロロエタン (mg/L)	0.006	<0.0002
	トリクロロエチレン(TCE) (mg/L)	0.03	<0.0002
	テトラクロロエチレン(PCE) (mg/L)	0.01	<0.0002
	1,3-ジクロロプロペン (mg/L)	0.002	<0.0002
	チウラム (mg/L)	0.006	<0.0006
	シマジン (mg/L)	0.003	<0.0003
	チオベンカルブ (mg/L)	0.02	<0.001
	ベンゼン (mg/L)	0.01	<0.0002
	セレン (mg/L)	0.01	<0.002
	硝酸性窒素 (mg/L)	-	2.99
	亜硝酸性窒素 (mg/L)	-	0.014
	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素 (mg/L)	10	3.01
	ふっ素 (mg/L)	0.8	<0.05
ほう素 (mg/L)	1	0.03	
1,4-ジオキサン (mg/L)	0.05	<0.005	
その他	pH	-	8.1
	電気伝導率(EC) (mS/m)	-	37.6

4. 水質の経年変化

(1) 河川の経年変化（県測定計画）

県測定 of 河川の経年変化（BOD75%値及び平均値）を表 4-1 に示す。

表 4-1 河川（県測定計画）

水質の環境基準達成状況（数値の上段はBOD75%、下段は平均値：単位mg/L）

河川 No	環境基準 類型指定 水域名	地点 番号	類型	基準 値	地点名	年度									
						H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
1	国場川(1)	7-口	C	5	那覇大橋	1.5	2.2	2.0	1.4	1.5	2.1	1.9	2.0	2.1	2.4
						1.6	1.9	2.0	1.1	1.3	1.9	1.6	1.8	1.5	1.8
	国場川(2)	8	E	10	真玉橋	5.2	5.2	5.7	3.5	4.7	2.8	3.8	5.2	3.5	4.2
						4.4	4.7	5.6	3.3	3.5	2.5	2.9	4.4	3.8	3.4
		9	(E)	10	一日橋	22.0	13.0	13.0	12.0	9.5	7.2	4.8	6.4	6.4	3.2
						14.0	11.0	9.7	9.6	5.8	5.4	4.3	5.4	4.1	3.0
2	久茂地川	81	C	5	泉崎橋	2.1	2.7	1.6	1.4	1.4	1.1	1.9	1.4	1.2	0.6
						1.7	2.2	1.4	1.2	1.1	1.0	1.4	1.2	1.0	0.6
		82	(C)	5	久茂地橋	2.7	1.9	1.4	2.0	1.6	1.3	1.2	1.2	0.8	1.0
						2.3	1.7	1.2	1.5	1.4	1.2	1.2	1.3	0.9	1.0
83	(C)	5	四条橋	8.1	9.2	3.5	3.0	3.1	3.2	2.9	3.6	2.4	2.6		
				6.6	7.0	3.6	2.9	2.7	2.8	2.7	3.1	2.2	2.1		
3	安里川	84	(D)	8	中之橋	2.1	2.3	2.0	1.5	1.2	1.0	1.5	1.1	0.9	0.7
						1.8	1.9	2.0	1.4	1.2	0.9	1.2	1.0	0.9	0.8
		85	D	8	安里新橋(注1)	4.1	3.1	3.0	1.6	2.6	1.4	2.3	3.1	1.4	1.0
						3.4	2.8	2.4	1.4	2.2	1.1	1.8	1.9	1.1	0.9
		86	(D)	8	大道練兵橋	7.6	8.1	6.8	1.9	1.8	1.8	1.7	2.4	1.7	1.8
						5.8	5.8	4.5	2.2	1.6	1.4	1.7	2.1	1.5	1.3
87	(D)	8	寒川橋	2.7	2.4	2.4	1.8	1.4	2.6	1.2	1.1	1.4	1.3		
				2.4	2.2	2.2	1.3	1.5	2.0	1.1	1.0	1.3	1.3		
88	(D)	8	宝口樋川下流10m(注2)	24.0	45.0	16.0	9.0	11.0	8.4	4.2	7.1	3.9	1.5		
				23.0	30.0	21.0	7.9	9.4	6.5	2.2	5.2	2.1	1.2		
4	安謝川	92	C	5	安謝橋	2.9	2.1	1.6	1.9	2.7	1.6	2.5	1.1	1.0	1.0
						3.0	1.9	1.6	1.6	1.6	1.1	1.5	0.9	0.9	0.8
		93	(C)	5	宇久増橋(注3)	8.2	7.4	4.8	2.9	2.8	3.7	1.3	2.4	1.9	1.5
						6.6	4.9	3.7	2.4	2.4	2.5	1.5	2.1	1.7	1.2
		94	(C)	5	末吉新橋	2.1	1.2	2.1	0.8	0.9	0.9	0.9	<0.5	0.5	0.8
						2.1	1.2	1.5	0.8	0.8	1.0	0.9	0.5	0.5	0.7
95	(C)	5	昭和橋	6.4	5.0	7.2	3.2	1.6	1.5	1.4	1.8	1.7	1.9		
				5.2	3.8	4.4	2.3	1.6	1.3	1.2	1.7	1.4	1.3		

* 類型欄の()なしは環境基準点、()付きは補助点

* 赤太字は、環境基準不適合

* 定量下限値未満の値については、定量下限値をその値としてグラフに示した。

* 下線の水域は、平成16年度に上位類型へ見直しを行った水域

(注1)旧称：蔡温橋下流200mの橋、(注2)旧称：儀保橋、(注3)旧称：内間橋

ア 国場川

国場川は、下流域は河口湖の形状で広大な干潟を有し那覇港に注ぐ河川である。昭和 48 年度に明治橋から真玉橋までを C 類型 (BOD5mg/L 以下)、真玉橋から上流の一日橋までと長堂川の翔南製糖取水せきまでを E 類型 (BOD10mg/L 以下) に指定されている。

環境基準点における水質の経年変化は、那覇大橋地点で過去 10 年以上、環境基準 (C 類型) を満足している。真玉橋地点でも過去 10 年以上、環境基準 (E 類型) を満足している。

また、国場川の上流にあたる一日橋地点では、環境基準補助点であるが、平成 22 年から環境基準 (E 類型) を満足しており、近年改善傾向にある。(図 4-1)

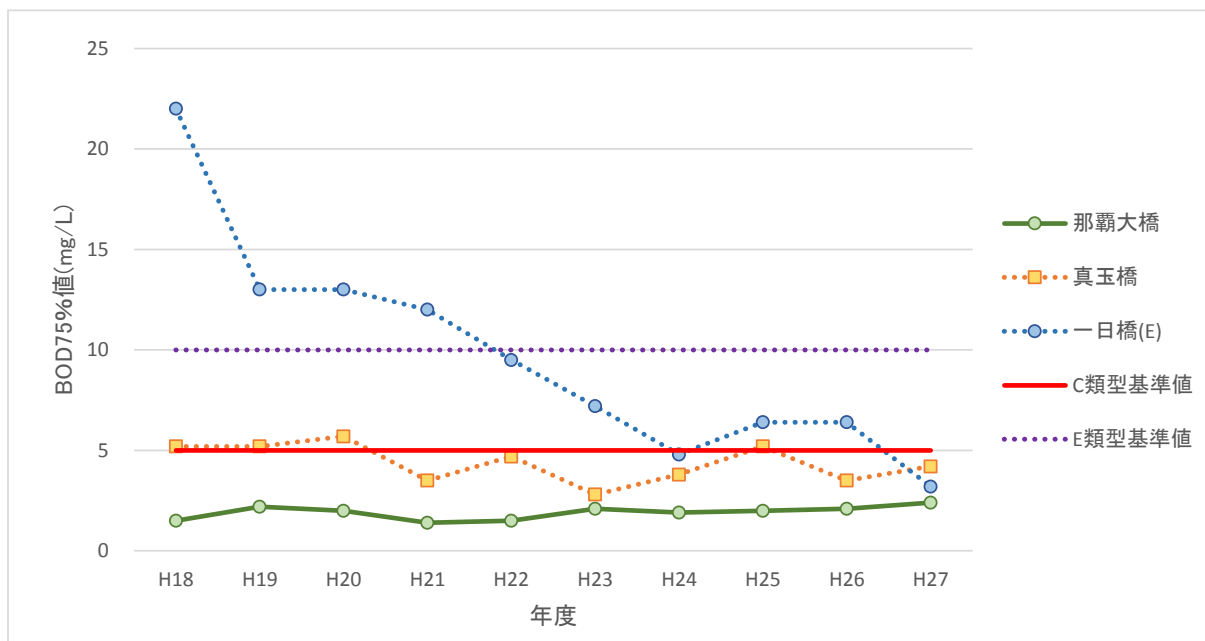


図 4-1 国場川の水質 (BOD75% 値) 経年変化

イ 久茂地川

久茂地川は、泊の崇元寺付近で安里川から分岐し、明治橋を經由して那覇港に注ぐ典型的な都市河川である。昭和 53 年度に E 類型（BOD10mg/L 以下）指定されていたが、その後水質が改善傾向にあり、平成 16 年度に C 類型（BOD5mg/L 以下）に見直された。環境基準点における水質の経年変化は、泉崎橋地点で 10 年以上、継続して環境基準（C 類型）を満足している。

また、環境基準補助点にあたる四条橋においても、平成 20 年からは環境基準を満足している。（図 4-2）

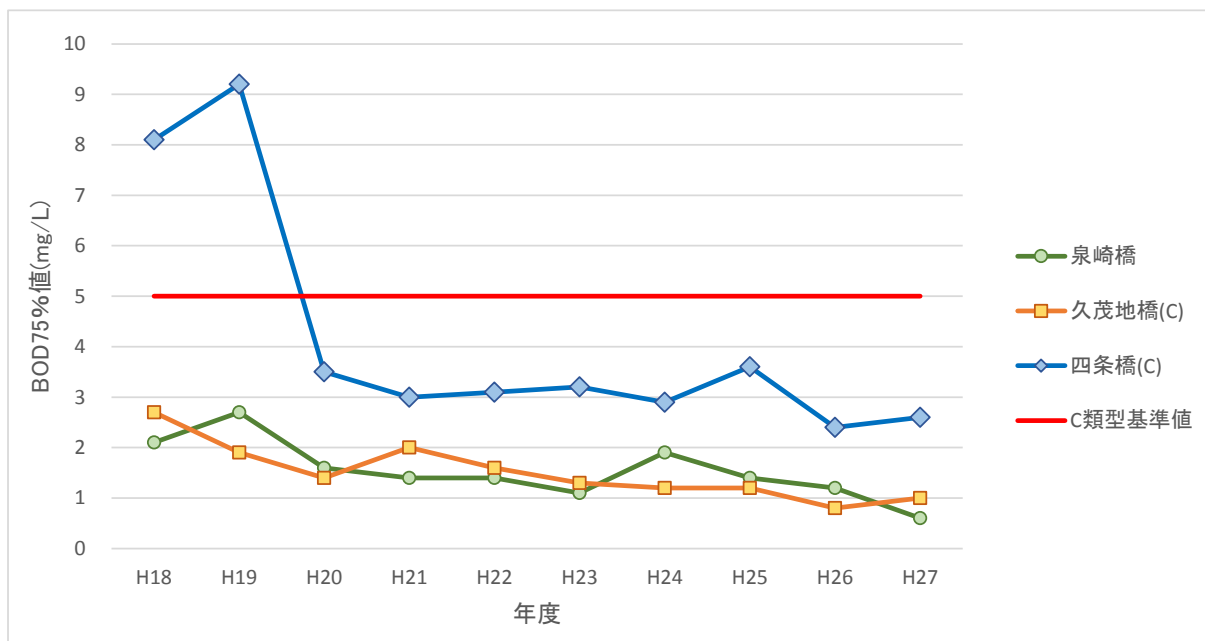


図 4-2 久茂地川の水質（BOD75%値）経年変化

ウ 安里川

安里川は、首里鳥堀町付近に端を発し、金城ダムを経て市街地を流下し、泊港に注ぐ河川である。久茂地川と同様、昭和 53 年度に E 類型（BOD10mg/L 以下）指定されていたが、平成 16 年度に D 類型（BOD8mg/L 以下）に見直された。環境基準点における水質の経年変化は、安里新橋地点で 10 年以上、継続して環境基準を満足している。

最上流部における環境基準補助点の宝口樋川下流の水質が、過去から近年にかけて最も悪いが、平成 24 年からは環境基準を満たしており、近年改善傾向にある。（図 4-3）

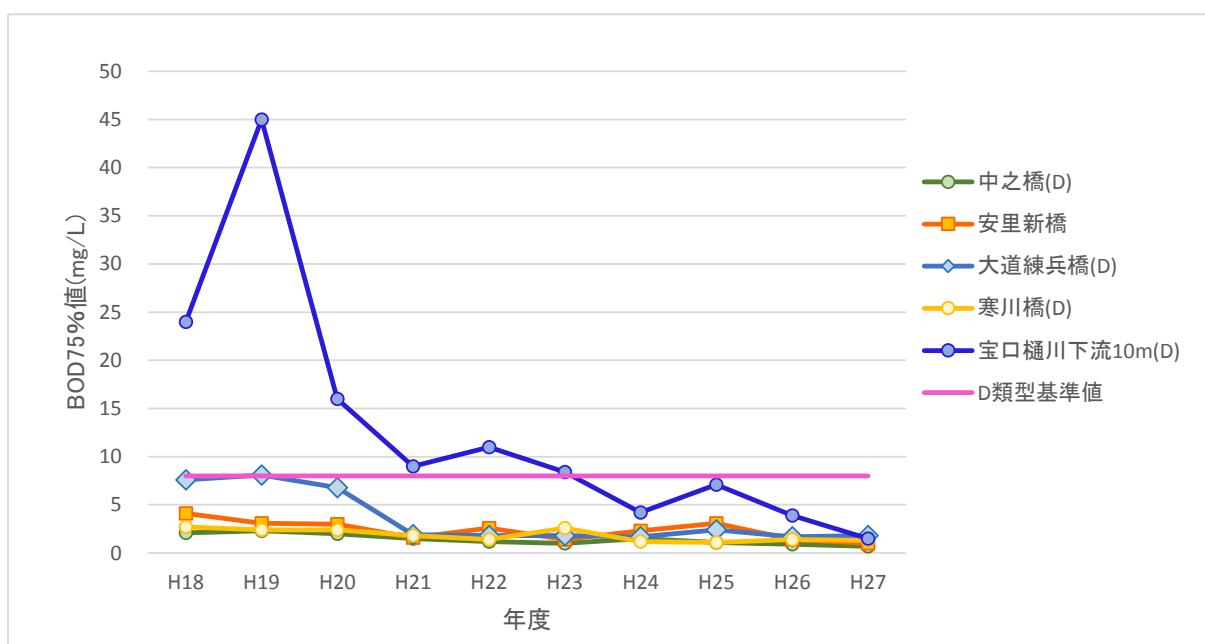


図 4-3 安里川の水質（BOD75%値）経年変化

エ 安謝川

安謝川は、首里石嶺付近を源に、浦添市との市境界を流下して安謝港に注ぐ河川である。昭和 53 年度に E 類型（BOD10mg/L 以下）指定されていたが、平成 16 年度に C 類型（BOD5mg/L 以下）に見直された。環境基準点における水質の経年変化は、安謝橋地点で 10 年以上、継続して環境基準を満足している。

また、上流部の環境基準補助点にあたる宇久増橋や昭和橋も近年では、環境基準を継続して満たしている。（図 4-4）

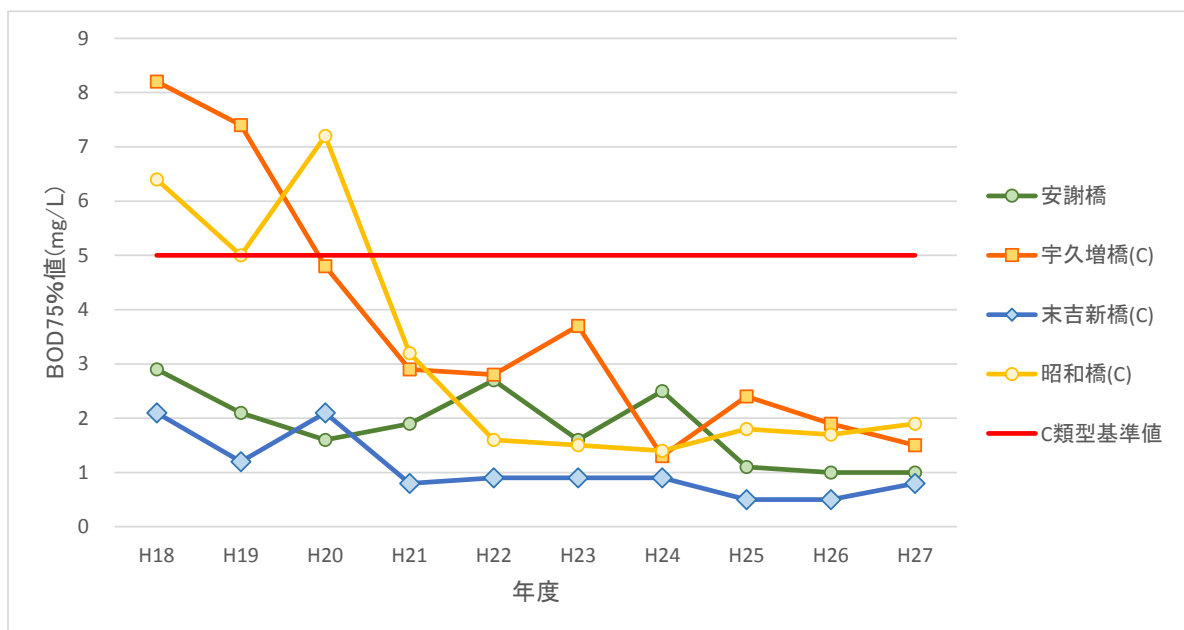


図 4-4 安謝川の水質（BOD75%値）経年変化

(2) 河川の経年変化（市測定計画）

市測定 of 河川の経年変化（BOD75%値及び平均値）を表 4-2 に示す。

表 4-2 河川（市測定計画）

水質の環境基準達成状況（数値の上段はBOD75%、下段は平均値：単位mg/L）

河川 No	環境基準 類型指定 水域名	市 地点 番号	類 型	基 準 値	地点名	年度									
						H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
1	安謝川	2	C	5	花見橋	0.9	0.9	0.7	0.6	0.7	1.3	0.6	<0.5	<0.5	<0.5
						0.7	0.7	0.6	0.5	0.6	0.9	0.6	<0.5	<0.5	0.5
		6	C	5	環状2号線上の橋	2.3	1.3	3.0	1.6	4.5	1.7	0.8	1.7	1.2	0.6
						1.5	1.1	1.4	1.3	3.4	1.3	0.7	1.4	1.6	0.9
2	安里川	7	D	8	鳥堀橋	330	164	397	451	213	370	59.6	36.6	11.7	111
						226	164	227	295	138	157	71.3	34.6	43.8	62.8
		10	D	8	茶湯崎橋	19.0	9.5	8.9	4.7	4.0	11.4	2.5	2.8	1.4	1.0
						13.1	6.6	5.4	4.6	3.8	5.1	2.9	4.7	1.4	1.3
11	D	8	ナーゲラ橋	7.6	4.0	6.2	28.9	7.8	3.6	1.1	4.1	2.6	2.3		
				4.5	2.3	3.0	11.5	4.0	3.0	1.1	3.0	2.3	3.7		
14	D	8	開眼橋	6.5	15.4	8.5	4.6	7.4	3.4	2.5	2.3	2.8	4.2		
				4.4	8.0	5.1	3.2	5.1	2.9	2.0	1.9	3.0	3.4		
3	久茂地川	18	C	5	夫婦橋	1.9	1.3	1.5	1.2	1.7	1.0	0.6	1.7	1.2	1.1
						1.3	1.0	1.2	0.9	1.4	0.8	0.9	1.5	1.1	1.0
		20	C	5	十貫瀬橋上流	3.7	3.0	3.5	2.4	3.4	2.9	2.4	1.9	1.2	1.4
						2.4	2.9	2.5	1.9	3.0	1.8	1.9	3.1	1.1	1.8
4	国場川(2)	24	E	10	新国場橋	9.4	16.3	11.0	6.2	7.7	3.5	4.7	7.6	3.5	6.4
						6.2	9.6	6.2	4.0	4.0	2.5	4.3	6.8	3.3	5.3
	国場川(1)	29	C	5	袋廻川	24.1	5.8	3.0	2.3	2.8	2.3	1.8	1.6	1.8	1.5
						12.6	3.6	2.6	2.0	2.0	1.7	1.7	1.5	1.3	1.6
5	その他	30	-	-	具志川	57.8	21.7	19.9	19.8	19.4	46.1	12.5	18.4	8.5	9.3
						51.3	21.2	17.9	16.7	17.9	23.2	13.2	18.0	9.1	8.5
		31	-	-	ハーゲラ川	9.2	16.7	14.4	10.3	17.9	10.2	7.5	11.5	4.5	6.9
						8.2	13.3	9.5	8.6	14.8	7.5	6.4	9.5	3.9	11.8

* 赤太字は、環境基準不適合

* 定量下限値未満の値については、定量下限値をその値としてグラフに示した。

ア 安謝川

安謝川は、平成 16 年度に C 類型（BOD₅mg/L 以下）に見直された。花見橋地点における水質の経年変化は、平成 16 年度以降、継続して環境基準を満足している。環状 2 号線上の橋地点では、平成 17 年度に基準値を超過したが、平成 18 年度以降は継続して環境基準を満たしている。（図 4-5）

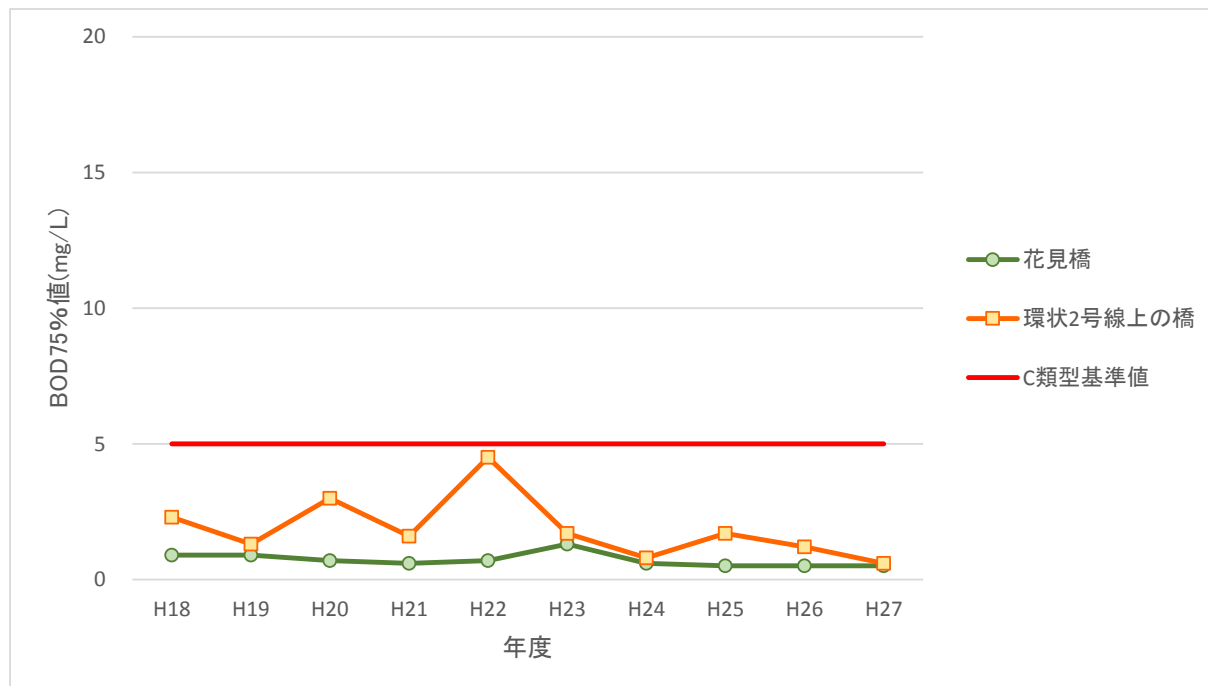


図 4-5 安謝川の水質（BOD75%値）経年変化

イ 安里川

安里川は、平成 16 年度に D 類型（BOD8mg/L 以下）に見直された。平成 16 年度以降の水質の経年変化は、上流のナーゲラ橋地点では平成 21 年度に、中流域の開眼橋地点では平成 19、20 年度に環境基準を超える値を示したが、両地点とも平成 22 年度以降は継続して環境基準を満足している。

安里川支流上流の鳥堀橋地点では毎年、環境基準を超過し、BOD11.7～451mg/L の範囲で大きく変動している。下流の茶湯崎橋地点では 1.4～19.0mg/L の範囲で比較的低い値で推移していて、近年環境基準を満たしている。（図 4-6）

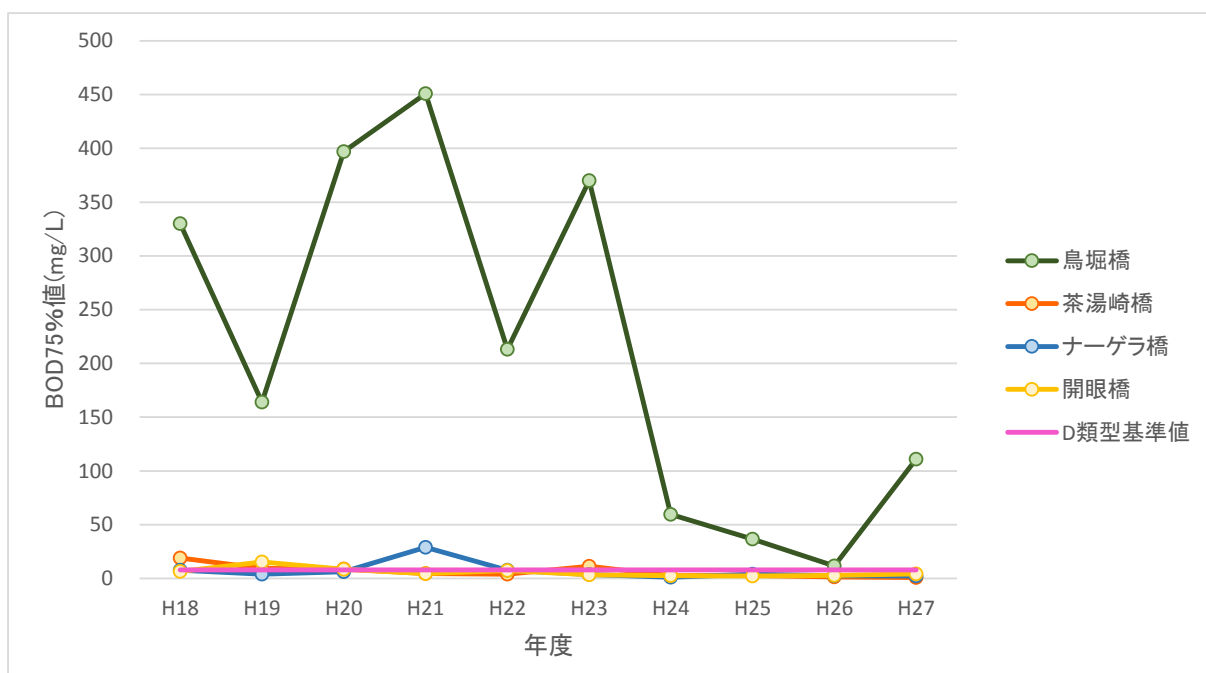


図 4-6 安里川の水質（BOD75%値）経年変化

ウ 久茂地川

久茂地川は、平成 16 年度に C 類型（BOD₅mg/L 以下）に見直された。平成 16 年度以降の水質の経年変化は、十貫瀬橋上流地点及び夫婦橋地点の両地点で継続して環境基準を満足している。（図 4-7）

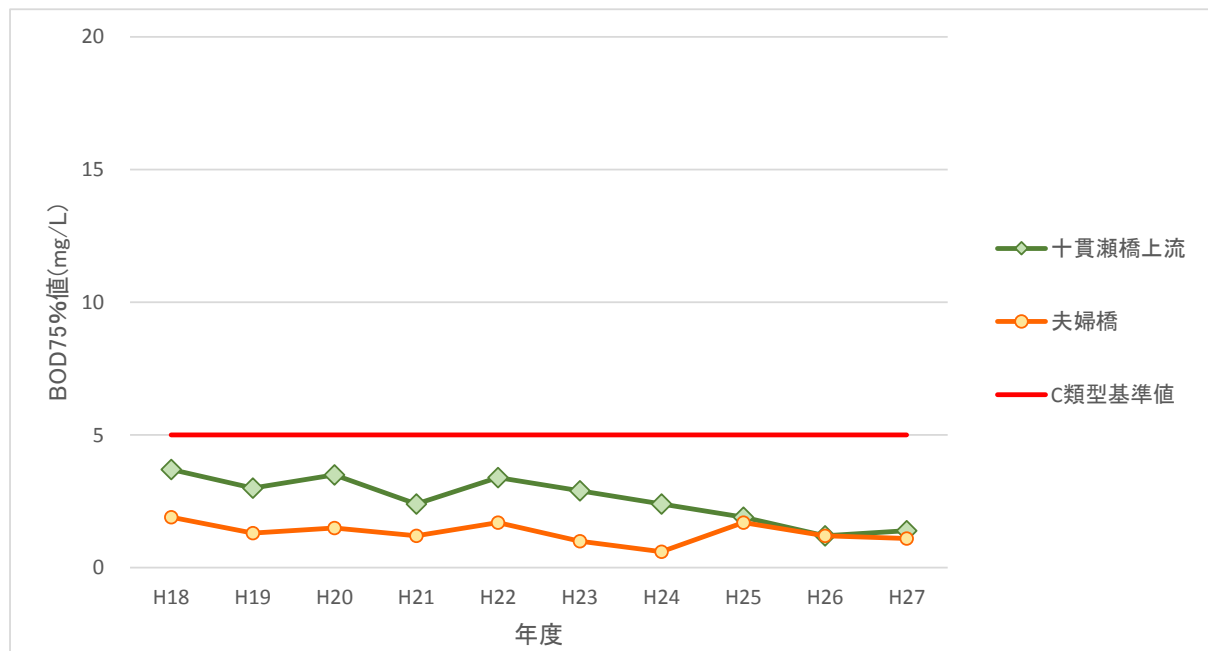


図 4-7 久茂地川の水質（BOD75%値）経年変化

エ 国場川

国場川は、昭和 48 年度に明治橋から真玉橋までを C 類型 (BOD5mg/L 以下)、真玉橋から上流の一日橋までと長堂川の翔南製糖取水せきまでを E 類型 (10mg/L 以下) に指定されている。

袋廻川地点 (C 類型) は、国場川下流の干潟に合流する都市河川である。平成 16 年度以降の水質の経年変化は、平成 18 年度に比較的高い値 (BOD24.1mg/L) を示したが、その後、改善傾向にあり、平成 20 年度以降は継続して環境基準を満足している。

新国場橋地点 (E 類型) の水質の経年変化は、平成 19、20 年度に環境基準を超える値を示したが、平成 21 年度以降は継続して環境基準を満足している。
(図 4-8)

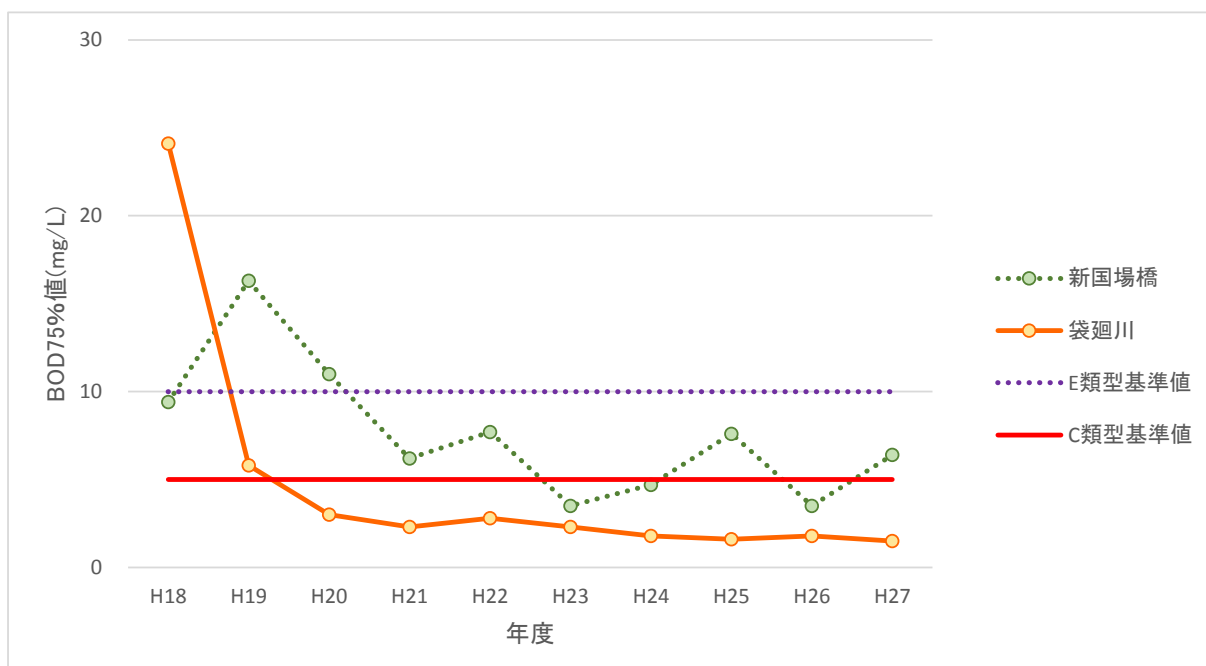


図 4-8 国場川の水質 (BOD75% 値) 経年変化

オ その他（具志川、ハーゲラ川）

具志川及び、ハーゲラ川も都市河川（排水路）である。過去10年間の水質の経年変化は、具志川は8.5～57.8の範囲で比較的大きな変動を示している。ハーゲラ川は4.5～17.9mg/Lの範囲で推移しています。（図4-9）

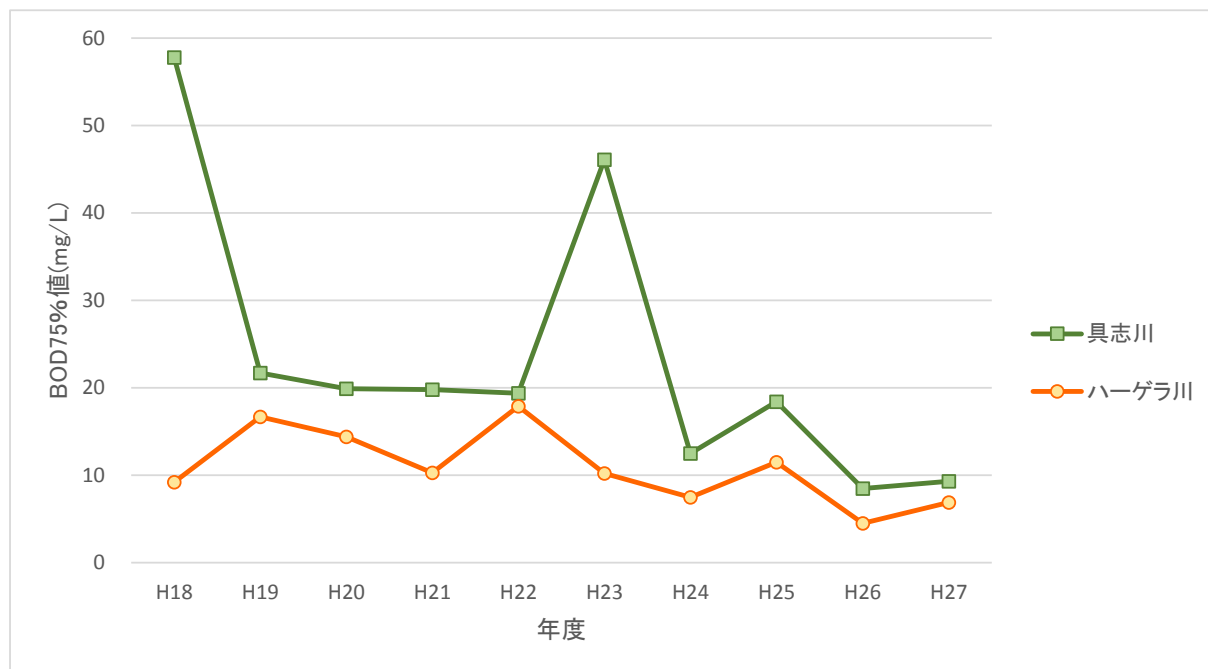


図4-9 具志川、ハーゲラ川の水質（BOD75%値）経年変化

(3) 海域の経年変化

海域の経年変化(COD75%値及び平均値)を表 4-3 に示す。

表 4-3 海域

水質の環境基準達成状況(数値の上段はCOD75%、下段は平均値:単位mg/L)

海域 No	環境基準 類型指定 水域名	地点 番号	類 型	基 準 値	地点名	年度									
						H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
1	那覇港海域	31	A	2	那覇港沖	1.5	1.8	0.6	0.6	1.2	0.6	1.2	1.8	1.9	1.9
						1.2	1.2	0.7	0.6	0.8	0.7	1.0	1.6	1.8	1.8
		32-イ	(A)	2	那覇港入口	2.6	1.4	2.4	2.0	2.4	1.2	2.0	2.4	2.3	2.2
						1.8	1.5	1.8	1.8	1.9	1.0	1.6	2.1	2.2	2.1
		33	A	2	那覇港内	3.7	3.2	1.2	2.0	3.2	1.2	1.4	3.3	2.3	2.2
						2.8	2.6	1.1	1.6	2.2	1.0	1.3	2.9	2.1	2.0
		34	A	2	那覇新港入口	1.5	1.6	0.8	0.8	1.2	0.6	0.8	1.8	1.9	1.9
						1.4	1.6	0.8	0.7	0.9	0.6	0.7	1.7	1.9	1.9
		35	A	2	泊港内	2.6	1.8	2.0	1.6	1.6	0.7	1.2	2.5	2.3	2.2
						2.0	1.2	1.4	1.2	1.4	0.6	1.6	2.3	2.1	2.1
		36	A	2	自謝加瀬東	2.0	2.4	0.6	0.8	0.8	<0.5	0.8	1.9	1.9	2.1
						1.2	1.3	0.6	0.7	0.7	0.6	0.7	1.9	1.9	2.0

* 類型欄の()なしは環境基準点、()付きは補助点

* 赤太字は、環境基準不適合

* 定量下限値未満の値については、定量下限値をその値としてグラフに示した。

ア 那覇港海域

那覇港海域は、那覇新港埠頭の伊奈武瀬から沖合いの自謝加瀬、干の瀬のさんご礁を経て那覇空港北岸に囲まれる水域で、那覇港及び泊港、那覇新港が立地しており、背後には市街地が広がっている。

昭和 50 年度に環境基準の A 類型(COD2mg/L 以下)に指定されている。那覇港内では平成 18、19 年度及び平成 22 年度、ならびに平成 25～27 年度において、泊港内では平成 18 年度及び平成 25～27 年度において、自謝加瀬東では平成 19 年度及び平成 27 年度において、環境基準を超過した。那覇港沖及び那覇新港入口においては、継続して環境基準を満足している。

また、環境基準補助点にあたる那覇港入口においては、平成 18 年、平成 20 年、平成 22 年、及び平成 25～27 年度は環境基準を超過した。(図 4-10)

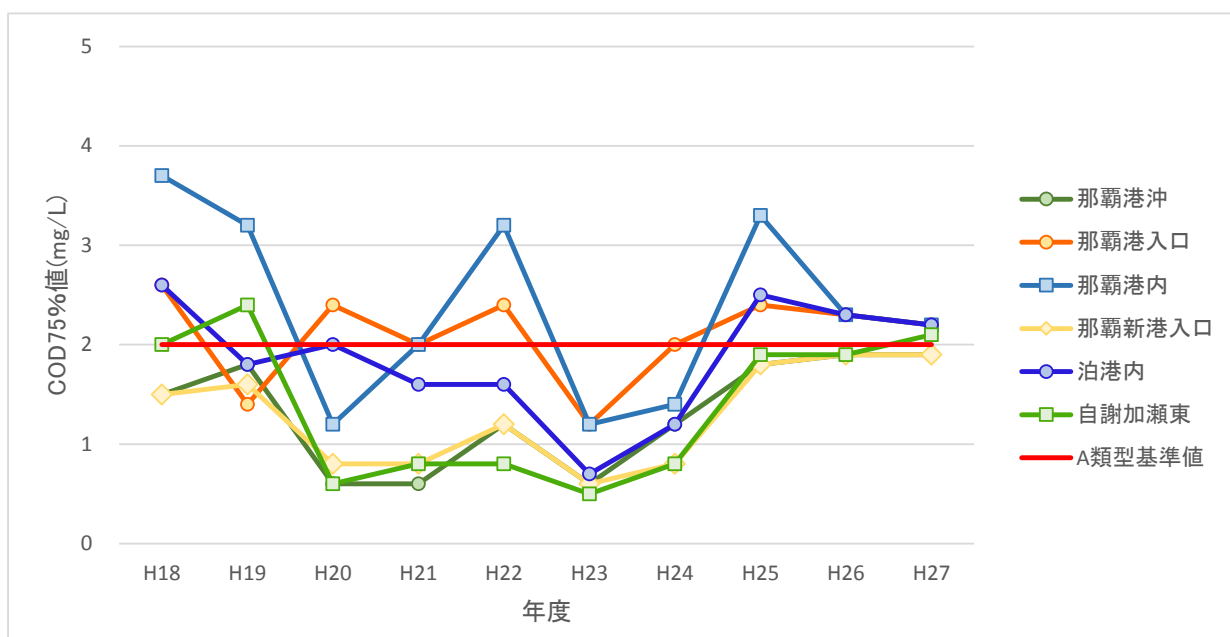


図 4-10 那覇港海域の水質 (COD75% 値) 経年変化

5. 市内河川水質のワースト5・ベスト5 (BOD)

(1) 県測定計画測定地点の水質ワースト5・ベスト5

県測定地点のワースト5を表5-1、ベスト5を表5-2に示す。

表5-1 県測定ワースト5

BOD平均値:単位mg/L

H23年度						H24年度						H25年度						H26年度						H27年度					
ワースト 順位	河川名	地点名	種別	環境 基準値	BOD	ワースト 順位	河川名	地点名	種別	環境 基準値	BOD	ワースト 順位	河川名	地点名	種別	環境 基準値	BOD	ワースト 順位	河川名	地点名	種別	環境 基準値	BOD	ワースト 順位	河川名	地点名	種別	環境 基準値	BOD
1	安里川	宝口樋川下流 10m(注2)	県	8	6.5	1	国場川	一日橋	県	10	4.3	1	国場川	一日橋	県	10	5.4	1	国場川	一日橋	県	10	6.4	1	国場川	真玉橋	県	10	3.4
2	国場川	一日橋	県	10	5.4	2	国場川	真玉橋	県	10	2.9	2	安里川	宝口樋川下流 10m(注2)	県	8	5.2	2	安里川	宝口樋川下流 10m(注2)	県	8	3.9	2	国場川	一日橋	県	10	3.0
3	久茂地川	四条橋	県	5	2.8	3	久茂地川	四条橋	県	5	2.7	3	国場川	真玉橋	県	10	4.4	3	国場川	真玉橋	県	10	4.4	3	久茂地川	四条橋	県	5	2.1
4	安謝川 国場川	宇久増橋(注 3) 真玉橋	県	5 10	2.5	4	安里川	宝口樋川下流 10m(注2)	県	8	2.2	4	久茂地川	四条橋	県	5	3.1	4	久茂地川	四条橋	県	5	2.4	4	国場川	那覇大橋	県	5	1.8
5	-	-	-	-	-	5	安里川	安里新橋(注 1)	県	8	1.8	5	安謝川 安里川	宇久増橋(注 3) 大道練兵橋	県	5 8	2.1	5	国場川	那覇大橋	県	5	2.1	5	安里川* 安謝川	大道練兵橋* 寒川橋* 昭和端	県	8* 5	1.3

*種別 県:県測定計画測定地点

*地点名の注釈:(注1)旧称:蔡温橋下流200mの橋、(注2)旧称:儀保橋、(注3)旧称:内間橋

表5-2 県測定ベスト5

BOD平均値:単位mg/L

H23年度						H24年度						H25年度						H26年度						H27年度					
ベスト 順位	河川名	地点名	種別	環境 基準値	BOD	ベスト 順位	河川名	地点名	種別	環境 基準値	BOD	ベスト 順位	河川名	地点名	種別	環境 基準値	BOD	ベスト 順位	河川名	地点名	種別	環境 基準値	BOD	ベスト 順位	河川名	地点名	種別	環境 基準値	BOD
1	安里川	中之橋	県	8	0.9	1	安謝川	末吉新橋	県	5	0.9	1	安謝川	末吉新橋	県	5	0.5	1	安謝川	末吉新橋	県	5	0.5	1	久茂地川	泉崎橋	県	5	0.6
2	久茂地川 安謝川	泉崎橋 末吉新橋	県	5	1.0	2	安里川	寒川橋	県	8	1.1	2	安謝川	安謝橋	県	5	0.9	2	久茂地川	久茂地橋	県	5	0.8	2	安謝川	末吉新橋	県	5	0.7
3	-	-	-	-	-	3	久茂地川 安里川 安謝川	久茂地橋 中之橋 昭和橋	県	5 8 5	1.2	3	安里川	中之橋 寒川橋	県	8	1.0	3	安里川	中之橋	県	8	0.9	3	安里川* 安謝川	中之橋* 安謝橋	県	8* 5	0.8
4	安里川 安謝川	安里新橋(注 1) 安謝橋	県	8 5	1.1	4	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	4	安謝川	安謝橋	県	5	1.0	4	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	5	久茂地川	泉崎橋	県	5	1.2	5	久茂地川	泉崎橋	県	5	1.2	5	安里川	安里新橋(注 1)	県	8	0.9

*種別 県:県測定計画測定地点

*地点名の注釈:(注1)旧称:蔡温橋下流200mの橋、(注2)旧称:儀保橋、(注3)旧称:内間橋

(2) 市測定計画測定地点の水質ワースト5・ベスト5

市測定地点のワースト5を表5-3、ベスト5を表5-4に示す。

表5-3 市測定ワースト5

BOD平均値:単位mg/L

ワースト 順位	H23年度					H24年度					H25年度					H26年度					H27年度								
	河川名	地点名	種別	基準値	BOD	ワースト 順位	河川名	地点名	種別	基準値	BOD	ワースト 順位	河川名	地点名	種別	基準値	BOD	ワースト 順位	河川名	地点名	種別	基準値	BOD	ワースト 順位	河川名	地点名	種別	基準値	BOD
1	安里川	鳥堀橋	市	8	157	1	安里川	鳥堀橋	市	8	71.3	1	安里川	鳥堀橋	市	8	34.6	1	安里川	鳥堀橋	市	8	11.7	1	安里川	鳥堀橋	市	8	62.8
2	その他	具志川	市	-	23.2	2	その他	具志川	市	-	13.2	2	その他	具志川	市	-	18.0	2	その他	具志川	市	-	8.5	2	その他	ハーゲラ川	市	-	11.8
3	その他	ハーゲラ川	市	-	7.5	3	その他	ハーゲラ川	市	-	6.4	3	その他	ハーゲラ川	市	-	9.5	3	その他	ハーゲラ川	市	-	4.5	3	その他	具志川	市	-	8.5
4	安里川	茶湯崎橋	市	8	5.1	4	国場川	新国場橋	市	10	4.3	4	国場川	新国場橋	市	10	6.8	4	国場川	新国場橋	市	10	3.5	4	国場川	新国場橋	市	10	5.3
5	安里川	ナーゲラ橋	市	8	3.0	5	安里川	茶湯崎橋	市	8	2.9	5	安里川	茶湯崎橋	市	8	4.7	5	安里川	開眼橋	市	8	2.8	5	安里川	ナーゲラ橋	市	8	3.7

*種別 市:市測定計画測定地点

表5-4 市測定ベスト5

BOD平均値:単位mg/L

ベスト 順位	H23年度					H24年度					H25年度					H26年度					H27年度								
	河川名	地点名	種別	基準値	BOD	ベスト 順位	河川名	地点名	種別	基準値	BOD	ベスト 順位	河川名	地点名	種別	基準値	BOD	ベスト 順位	河川名	地点名	種別	基準値	BOD	ベスト 順位	河川名	地点名	種別	基準値	BOD
1	久茂地川	夫婦橋	市	5	0.8	1	安謝川	花見橋	市	5	0.6	1	安謝川	花見橋	市	5	<0.5	1	安謝川	花見橋	市	5	<0.5	1	安謝川	花見橋	市	5	0.5
2	安謝川	花見橋	市	5	0.9	2	安謝川	環状2号線上の橋	市	5	0.7	2	安謝川	環状2号線上の橋	市	5	1.4	2	安謝川 久茂地川 その他	環状2号線上の橋 夫婦橋 袋廻川	市	5	1.2	2	安謝川	環状2号線上の橋	市	5	0.9
3	安謝川	環状2号線上の橋	市	5	1.3	3	久茂地川	夫婦橋	市	5	0.9	3	久茂地川 その他	夫婦橋 袋廻川	市	5 -	1.5	3	-	-	-	-	-	3	久茂地川	夫婦橋	市	5	1.0
4	国場川	袋廻川	市	5	1.7	4	安里川	ナーゲラ橋	市	8	1.1	4	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	4	安里川	茶湯崎橋	市	8	1.3	
5	久茂地川	十貫瀬橋上流	市	5	1.8	5	国場川	袋廻川	市	5	1.7	5	安里川	開眼橋	市	8	1.9	5	安里川	茶湯崎橋	市	8	1.4	5	国場川	袋廻川	市	5	1.6

*種別 市:市測定計画測定地点

(3) 県測定計画測定地点・市測定計画測定地点を合わせた水質ワースト5・ベスト5

県・市測定地点のワースト5を表5-5、ベスト5を表5-6に示す。

表5-5 県・市測定ワースト5

BOD平均値:単位mg/L

H23年度					H24年度					H25年度					H26年度					H27年度									
ワースト 順位	河川名	地点名	種別	環境 基準値	BOD	ワースト 順位	河川名	地点名	種別	環境 基準値	BOD	ワースト 順位	河川名	地点名	種別	環境 基準値	BOD	ワースト 順位	河川名	地点名	種別	環境 基準値	BOD	ワースト 順位	河川名	地点名	種別	環境 基準値	BOD
1	安里川	鳥堀橋	市	8	157	1	安里川	鳥堀橋	市	8	71.3	1	安里川	鳥堀橋	市	8	34.6	1	安里川	鳥堀橋	市	8	11.7	1	安里川	鳥堀橋	市	8	62.8
2	その他	具志川	市	-	23.2	2	その他	具志川	市	-	13.2	2	その他	具志川	市	-	18.0	2	その他	具志川	市	-	8.5	2	その他	ハーゲラ川	市	-	11.8
3	その他	ハーゲラ川	市	-	7.5	3	その他	ハーゲラ川	市	-	6.4	3	その他	ハーゲラ川	市	-	9.5	3	国場川	一日橋	県	10	6.4	3	その他	具志川	市	-	8.5
4	安里川	宝口樋川下流 10m(注2)	県	8	6.5	4	国場川	一日橋 新国場橋	県 市	10	4.3	4	国場川	新国場橋	市	10	6.8	4	その他	ハーゲラ川	市	-	4.5	4	国場川	新国場橋	市	10	5.3
5	国場川	一日橋	県	10	5.4	5	-	-	-	-	-	5	国場川	一日橋	県	10	5.4	5	国場川	真玉橋	県	10	4.4	5	安里川	ナーゲラ橋	市	8	3.7

*種別 県:県測定計画測定地点、市:市測定計画測定地点

*地点名の注釈:(注1)旧称:蔡温橋下流200mの橋、(注2)旧称:儀保橋、(注3)旧称:内間橋

表5-6 県・市測定ベスト5

BOD平均値:単位mg/L

H23年度					H24年度					H25年度					H26年度					H27年度									
ベスト 順位	河川名	地点名	種別	環境 基準値	BOD	ベスト 順位	河川名	地点名	種別	環境 基準値	BOD	ベスト 順位	河川名	地点名	種別	環境 基準値	BOD	ベスト 順位	河川名	地点名	種別	環境 基準値	BOD	ベスト 順位	河川名	地点名	種別	環境 基準値	BOD
1	久茂地川	夫婦橋	市	5	0.8	1	安謝川	花見橋	市	5	0.6	1	安謝川	花見橋	市	5	<0.5	1	安謝川	花見橋	市	5	<0.5	1	安謝川	花見橋	市	5	0.5
2	安謝川 安里川	花見橋 中之橋	市 県	5 8	0.9	2	安謝川	環状2号線上 の橋	市	5	0.7	2	安謝川	末吉新橋	県	5	0.5	2	安謝川	末吉新橋	県	5	0.5	2	久茂地川	泉崎橋	県	5	0.6
3	-	-	-	-	-	3	久茂地川 安謝川	夫婦橋 末吉新橋	市 県	5	0.9	3	安謝川	安謝橋	県	5	0.9	3	久茂地川	久茂地橋	県	5	0.8	3	安謝川	末吉新橋	県	5	0.7
4	久茂地川 安謝川	泉崎橋 末吉新橋	県	5	1.0	4	-	-	-	-	-	4	安里川	中之橋 寒川橋	県	8	1.0	4	安里川	中之橋	県	8	0.9	4	安里川* 安謝川	中之橋* 安謝橋	県	8* 5	0.8
5	-	-	-	-	-	5	安里川	ナーゲラ橋 寒川橋	市 県	8	1.1	5	-	-	-	-	-	5	安謝川	安謝橋	県	5	1.0	5	-	-	-	-	-

*種別 県:県測定計画測定地点、市:市測定計画測定地点

*地点名の注釈:(注1)旧称:蔡温橋下流200mの橋、(注2)旧称:儀保橋、(注3)旧称:内間橋

6. 国場川水系合同河川水質調査結果

(1) 調査目的

国場川水系(国場川、宮平川、手登根川、長堂川、饒波川)の環境保全対策を広域的に展開していくことを目的に、年2回5市町村(18地点)合同で実施する水質調査である。同日に全地点で採水を行い、分析の結果から河川の汚濁状況や経年変化の把握に努めている。

国場川・・・運玉森に端を發し、長さ約11.2km、流域面積43.06km²の2級河川で那覇港に注いでいる。

- ・明治橋～真玉橋：C類型
- ・真玉橋～一日橋：E類型

宮平川・・・南城市を源流域とする準用河川で国場川の支流である。

手登根川・・・南城市を源流域とする準用河川で国場川の支流である。

長堂川・・・南城市字仲間付近に端を發し、南風原町、豊見城市の境を流れる長さ約6.2km流域面積7.39km²の2級河川である。上・中流の川沿いにある畜舎群からのたれ流しで最も汚れた川である。

- ・真玉橋～琉糖橋：E類型

饒波川・・・大里村南風原を源として、南城市、八重瀬町、豊見城市を流下して、国場川(漫湖)に合流する長さ約11km、流域面積13.4km²の2級河川である。

- ・全域：D類型

(2) 調査方法

調査方法は、環境庁水質保全局環水管第30号(昭和46年9月30日付)で告示されている「水質調査方法」に原則として準じる。

(3) 調査時期

- ・夏季(8月期)平成27年8月12日
- ・冬季(2月期)平成28年2月10日

(4) 調査地点

5市町村(18地点)：那覇市、南城市、南風原町、豊見城市、八重瀬町
調査地点を表6-1及び図6-1に示す。

表 6-1 国場川水系実施地点

国場川水系合同水質調査

No.	番号	河川名	調査地点※	市町村	実施	No.	番号	河川名	調査地点※	市町村	実施
1	K-1	国場川	那覇大橋	那覇市		15	K-15	長堂川	武川良橋下流200m	南風原町	○
2	K-2	国場川	真玉橋	那覇市		16	K-16	饒波川	石火矢橋●	豊見城市	○
3	K-3	国場川	人道橋	那覇市		17	K-16'	饒波川	高入端橋※●	豊見城市	○
4	K-4	国場川	新国場橋●	那覇市	○	18	K-17	饒波川	川崎橋※	豊見城市	○
5	K-5	国場川	下茂橋	那覇市		19	K-18	饒波川	饒波橋	豊見城市	○
6	K-5'	国場川	一日橋	那覇市		20	K-19	饒波川	溝原橋		
7	K-6	国場川	大子橋	南風原町	○	21	K-20	饒波川	宜次橋	八重瀬町	○
8	K-7	国場川	前田橋	南風原町	○	22	K-21	饒波川	友寄橋	八重瀬町	○
9	K-8	国場川	池田ダム下流			23	K-22	饒波川	水川橋	南城市	
10	K-9	宮平川	池原橋	南風原町	○	24	K-23	饒波川	稲嶺橋	南城市	
11	K-10	宮平川	宮平川	南城市	○	25	K-24	饒波川	仲程橋下流50m	南城市	○
12	K-11	手登根川	福原橋	南城市	○	26	K-25	饒波川	衛生環境研究所前	南城市	○
13	K-12	長堂川	琉糖橋	那覇市		27	K-26	長堂川	新垣橋	南風原町	○
14	K-13	長堂川	山垣橋※●	豊見城市	○	28	-	国場川	安里又川上流	南風原町	○
15	K-14	長堂川	名幸橋	南風原町		調査実施地点数					18

※ 山垣橋:旧地点名:南部農林高等学校裏の橋、高入端橋:旧地点名:高安橋、川崎橋:旧地点名:饒波部落内の橋
調査地点名の●:感潮域を示す。

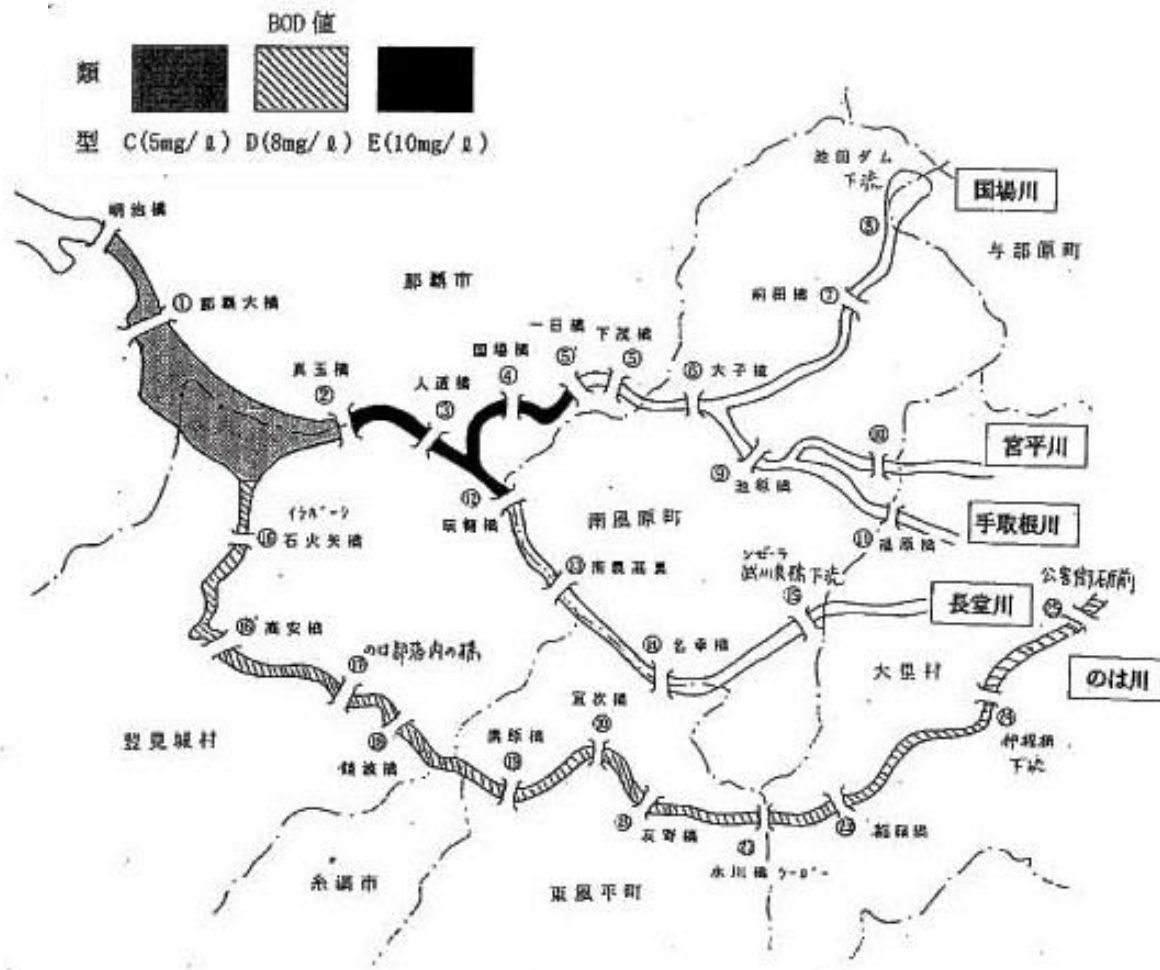


図 6-1 調査地点図

(5) 那覇市内域の調査結果

新国場橋地点の夏季及び冬季の調査結果を表 6-2、BOD の夏季と冬季の平均値の 5 ヶ年経年変化を表 6-3 及び図 6-2 に示す。

表 6-2 平成 27 年度 国場川水系水質調査結果

項目	調査時期	夏季	冬季
	調査地点	K-4	K-4
	河川名	国場川	国場川
採水年月日		H27. 8. 12	H28. 2. 10
採水時刻		9:42	12:05
天候	(前日/当日)	曇り/晴	晴/晴
気温	(°C)	32.0	21.5
水温	(°C)	30.0	18.5
外観・水色		灰色(中)	黄色(淡)
透視度	(度)	24	24
臭気		無臭	無臭
pH		7.9	7.8
BOD	(mg/L)	1.4	9.4
COD _{Mn}	(mg/L)	—	—
SS	(mg/L)	20	11
DO	(mg/L)	5.3	9.9
大腸菌群数	(MPN/100mL)	1.1×10^5	7.0×10^3
T-N	(mg/L)	—	—
T-P	(mg/L)	—	—
MBAS	(mg/L)	—	—
n-ヘキサン抽出物質	(mg/L)	—	—
Cl ⁻	(mg/L)	—	—
流量	(m ³ /日)	—	—
BOD負荷量	(kg/日)	—	—
備考		新国場橋	新国場橋

表 6-3 5 力年水質経年変化 (BOD) 夏季・冬季平均値

調査番号・地点名			年度				
			平成23年	平成24年	平成25年	平成26年	平成27年
国場川	K-4	新国場橋	2.5	4.6	7.7	4.2	5.4

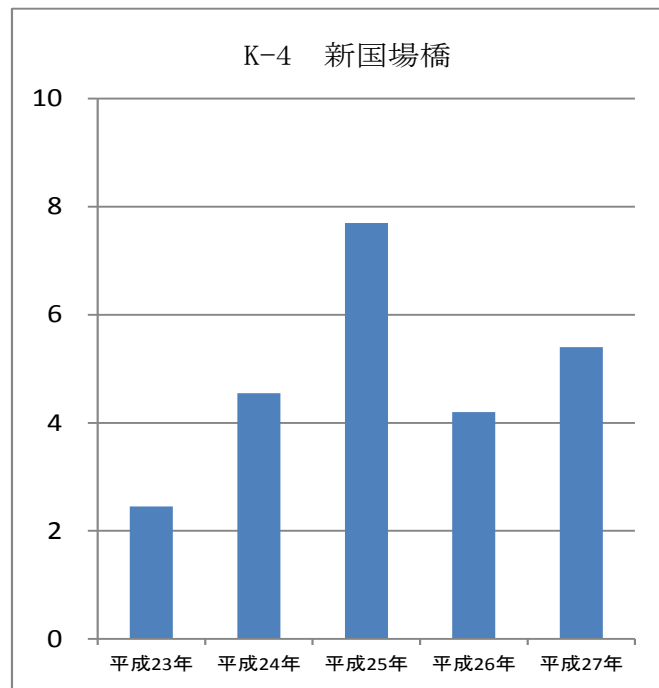


図 6-2 水質経年変化図 BOD (mg/L)