

第 5 章 水質汚濁

<生活環境の保全に関する環境基準>

1 河川

(1) 河川(湖沼を除く。)

ア

		基準値				
種類	利用目的の適応性	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 (DO)	大腸菌群数 MPN/100ml
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	50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	1,000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	5,000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	-
測定方法		規格12.1に定める方法又はガラス電極を用いる水質自動監視測定装置によりこれと同程度の計測結果の得られる方法	規格21に定める方法	付表8に掲げる方法	規格32に定める方法又は隔膜電極を用いる水質自動監視測定装置によりこれと同程度の計測結果の得られる方法	最確数による定量法

備考

- 基準値は、日間平均値とする(湖沼、海域もこれに準ずる。)
- 農業利用水点については、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(湖沼もこれに準ずる。)
- 水質自動監視測定装置とは、当該項目について自動的に計測することができる装置であって、計測結果を自動的に記録する機能を有するもの又はその機能を有する機器と接続されているものをいう(湖沼、海域もこれに準ずる。)
- 最確数による定量法とは、次のものをいう(湖沼、海域もこれに準ずる。)
試料10ml、1ml、0.1ml、0.01ml.....のように連続した4段階(試料量が0.1ml以下の場合は1mlに希釈して用いる。)を5本ずつBGLB醗酵管に移植し、35~37、48±3時間培養する。ガス発生を認めたものを大腸菌群陽性管とし、各試料量における陽性管数を求め、これから100ml中の最確数を最確数表を用いて算出する。この際、試料はその最大量を移植したものの全部か又は大多数が大腸菌群陽性となるように、また最少量を移植したものの全部か又は大多数が大腸菌群陰性となるように適当に希釈して用いる。なお、試料採取後、直ちに試験ができないときは、冷蔵して数時間以内に試験する。

(注)1 自然環境保全：自然探勝等の環境保全

- 水道
 - 1級：ろ過等による簡易な浄水操作を行うもの
 - 2級：沈殿ろ過等による通常の浄水操作を行うもの
 - 3級：前処理等を伴う高度の浄水操作を行うもの
- 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級の水産生物用
 - 2級：サケ科魚類及びアコ等貧腐水性水域の水産生物用及び水産3級の水産生物用
 - 3級：コイ、フナ等、中腐水性水域の水産生物用
- 工業用水
 - 1級：沈殿等による通常の浄水操作を行うもの
 - 2級：薬注等による高度の浄水操作を行うもの
 - 3級：特殊の浄水操作を行うもの
- 環境保全：国民の日常生活(沿岸の遊歩道等を含む)において不快感を生じない限度

イ

類型	項目	水生生物の生息状況の適応性	基準値	
			全 垂 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(繁殖場)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	
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(繁殖場)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	
測定方法			規格 53 に定める方法(準備操作は規格 53 に定める方法によるほか、付表 9 に掲げる方法によることができる。また、規格 53 で使用する水については付表 9 の 1(1)による。)	
備考 基準値は、年間平均値とする(湖沼、海域もこれに準ずる。)				

(2) 湖沼(天然湖沼及び貯水量が1,000万m³以上であり、かつ、水の滞留時間が4日間以上である人工湖)

(省略)

2 海域

ア

海 域		基 準 値				
種類	利用目的の適応性	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 MPN/100ml	n-ヘキサン抽出物質量 (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	1,000以下	検出されないこと。
B	水産2級 工業用水 及びC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	-	-
測定方法		規格 12.1 に定める方法又はガラス電極を用いる水質自動監視測定装置によりこれと同程度の計測結果の得られる方法	規格 17 に定める方法(ただし、B類型の工業用水及び水産2級のうちノリ養殖の利水点における測定方法はアルカリ性法)	規格 32 に定める方法又は隔膜電極を用いる水質自動監視測定装置によりこれと同程度の計測結果の得られる方法	最確数による定量法	付表 10 に掲げる方法

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。

2 アルカリ性法とは、次のものをいう。

試料 50ml を正確に三角フラスコにとり、水酸化ナトリウム溶液 (10w/v%) 1ml を加え、次に過マンガン酸カリウム溶液 (2mmol/l) 10ml を正確に加えたのち、沸騰した水溶液中に正確に 20 分放置する。その後よう化カリウム溶液 (10w/v%) 1ml とアジ化ナトリウム溶液 (4w/v%) 1 滴を加え、冷却後、硫酸 (2+1) 0.5ml を加えてよう素を遊離させて、それを力価の判明しているチオ硫酸ナトリウム溶液 (10mmol/l) ででんぷん溶液を指示薬として滴定する。同時に試料の代わりに蒸留水を用い、同様に処理した空試験値を求め、次式により COD 値を計算する。

$$\text{COD} (\text{O}_2\text{mg/l}) = 0.08 \times [(b) - (a)] \times f\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \times 1000/50$$

(a) : チオ硫酸ナトリウム溶液 (10mmol/l) の滴定値 (ml) (b) : 蒸留水について行った空試験値 (ml)

fNa₂S₂O₃ : チオ硫酸ナトリウム溶液 (10mmol/l) の力価

(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

2 級 : ポラ、ノリ等の水産生物用

3 環境保全 : 国民の日常生活 (沿岸の遊歩道等を含む) 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	全磷
	自然環境保全及び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
	水産 1 種 水浴及び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
	水産 2 種及び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
	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
測定方法		規格 45.4 に定める方法	規格 46.3 に定める方法

備考

1 基準値は、年間平均値とする。

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おそれが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 種 : 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

2 種 : 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

3 種 : 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 (繁殖場) 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
測定方法		規格 53 に定める方法 (準備操作は規格 53 に定める方法によるほか、付表 9 に掲げる方法によることができる。また、規格 53 で使用する水については付表 9 の 1(1) による。)

< 有害物質等に関する基準 >

有害物質の種類	区分	水質環境基準		土壌環境基準		水質汚濁防止法		土壌汚染対策法			県条例		熊本県地下水保全条例	
		1検液につき	排水基準	地下浸透基準	土壌含有量基準 [mg/kg・Dry]	土壌溶出量基準	第二溶出量基準	上乗せ排水基準	特別排水基準	対換化学物質を含む判定基準				
カドミウム及びその化合物	0.01	0.01	0.1	0.001	150	0.01	0.3	0.01	0.01	0.01	0.01	0.001		
シアン化合物	検出されないこと	検出されないこと	1	0.1	50(遊離シアンとして)	検出されないこと	1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1		
有機リン化合物	-	検出されないこと	1	0.1		検出されないこと	1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1		
鉛及びその化合物	0.01	0.01	0.1	0.005	150	0.01	0.3	0.05	0.05	0.05	0.05	0.005		
六価クロム化合物	0.05	0.05	0.5	0.04	250	0.05	1.5	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04		
砒素及びその化合物	0.01	0.01	0.1	0.005	150	0.01	0.3	0.01	0.01	0.01	0.01	0.005		
水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物	0.0005	0.0005	0.005	0.0005	15	0.0005	0.005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005		
アルキル水銀化合物	検出されないこと	検出されないこと	検出されないこと	0.0005	15	検出されないこと	検出されないこと	検出されないこと	検出されないこと	検出されないこと	検出されないこと	0.0005		
P C B	検出されないこと	検出されないこと	0.003	0.0005		検出されないこと	0.003	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005		
トリクロロエチレン	0.03	0.03	0.3	0.002		0.03	0.3	0.03	0.03	0.03	0.03	0.002		
テトラクロロエチレン	0.01	0.01	0.1	0.0005		0.01	0.1	0.01	0.01	0.01	0.01	0.0005		
ジクロロメタン	0.02	0.02	0.2	0.002		0.02	0.2	0.02	0.02	0.02	0.02	0.002		
四塩化炭素	0.002	0.002	0.02	0.0002		0.002	0.02	0.002	0.002	0.002	0.002	0.0002		
1,2-ジクロロエタン	0.004	0.004	0.04	0.0004		0.004	0.04	0.004	0.004	0.004	0.004	0.0004		
1,1-ジクロロエチレン	0.02	0.02	0.2	0.002		0.02	0.2	0.02	0.02	0.02	0.02	0.002		
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04	0.04	0.4	0.004		0.04	0.4	0.04	0.04	0.04	0.04	0.004		
1,1,1-トリクロロエタン	1	1	3	0.0005		1	3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.0005		
1,1,2-トリクロロエタン	0.006	0.006	0.06	0.0006		0.006	0.06	0.006	0.006	0.006	0.006	0.0006		
1,3-ジクロロプロペン	0.002	0.002	0.02	0.0002		0.002	0.02	0.002	0.002	0.002	0.002	0.0002		
チウラム	0.006	0.006	0.06	0.0006		0.006	0.06	0.006	0.006	0.006	0.006	0.0006		
シマジン	0.003	0.003	0.03	0.0003		0.003	0.03	0.003	0.003	0.003	0.003	0.0003		
チオベンカルブ	0.02	0.02	0.2	0.002		0.02	0.2	0.02	0.02	0.02	0.02	0.002		
ベンゼン	0.01	0.01	0.1	0.001		0.01	0.1	0.01	0.01	0.01	0.01	0.001		
セレン及びその化合物	0.01	0.01	0.1	0.002	150	0.01	0.3	0.01	-	0.1	0.1	0.002		
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10	-	100 2	アンモニア性窒素 0.7 亜硝酸性窒素 0.2 硝酸性窒素 0.2										
ふっ素及びその化合物	0.8	0.8	陸水域 8 海域 15	0.2	4000	0.8	24							
ほう素及びその化合物	1	1	陸水域 10 海域 230	0.2	4000	1	30							
ダイオキシン類	1pg-TEQ/l	1000pg-TEQ/g												

1 土壌環境基準は、農用地にあってはカドミウム(米1kgにつき1mg)、砒素(田に限り土壌1kgにつき15mg)、銅(田に限り土壌1kgにつき125mg)も併せて適用される。
 2 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の濃度と、アンモニア性窒素に0.4を乗じた濃度の合計(アンモニア、アンモニア化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物)

[mg/l]

1. 特定事業場排水調査

(1) 調査目的

環境保全協定及び八代市公害防止条例に基づき、市独自に事業場排水の水質を把握するため、環境保全協定を締結している事業場や排水量 50 m³/日以上 of 特定事業場について調査を実施した。

(2) 調査を実施した特定事業場及び調査回数

特定事業場名	調査回数	排出先
メルシャン(株)八代工場	36	前川
日本製紙(株)八代工場	36	水無川
(株)興人八代工場	36	
(有)光産業社	6	
YKKAP(株)九州事業所	36	八代港
ヤマハ熊本プロダクツ(株)	6	大島潮遊池
(株)児湯食鳥八代支店	18	近傍の水路から流藻川
城南製材協業組合	6	
八代市医師会病院	6	
熊本労災病院	6	大鞘川

(3) 調査項目

水温、透視度、pH、EC、SS、COD、BOD、大腸菌群数

(4) 測定方法

排水基準を定める省令の規定に基づく環境大臣が定める排水基準に係る検定方法(昭和49年9月30日環境庁告示第64号)に掲げられた方法。

(5) 調査結果の概要

10 特定事業場を対象に、延べ 192 検体について調査した。このうち、児湯食鳥八代支店では大腸菌群数が基準を超過したため、排水の水質改善を要請した。

特定事業場排水調査地点



表 - 1 平成16年度特定事業場排水水質調査結果

	排水基準					排水水質調査結果					
	調査項目	法定値		協定値		日平均			日最大		
		日平均	日最大	日平均	日最大	平均	最大	m/n	平均	最大	m/n
日本製紙(株) 八代工場	p H	5.8~8.6		5.8~8.6					6.7~7.1 0/36		
	S S	60	80	35	50	26	40	2/12	32	50	2/36
	COD	90.8	120.7	75	99	55	69	0/12	62	79	0/36
	BOD	120	160			39	50	0/12	47	62	0/36
	大腸菌群数	3000				843	2840	0/12			
(株)興人 八代工場	p H	5.8~8.6		5.8~8.6					7.0~7.8 0/36		
	S S	43.6	53.6	18.5	40.4	4.1	7.0	0/12	5.0	10	0/36
	COD	43.6	53.6	42.4	48.7	20	42	0/12	25	67	1/36
	BOD	120	160			40	65	0/12	47	69	0/36
メルシャン(株) 八代工場	p H	5.8~8.6		5.8~8.6					6.8~7.6 0/36		
	S S	60.1	79.2	35	50	8.0	20	0/12	10	23	0/36
	COD	101	132	70	90	5.8	13	0/12	6.8	15	0/36
	BOD	120	160			6.0	19	0/12	8	22	0/36
YKK AP(株) 九州事業所	p H	5.8~8.6		5.8~8.6					6.5~7.3 0/36		
	S S	60	80	20	25	2.5	4.0	0/12	4.0	7	0/36
	COD	20	25	20	25	10	14	0/12	12	16	0/36
(株)児湯食鳥 八代支店	p H	5.8~8.6							7.3~8.2 0/18		
	S S	70	90			31	61	0/6	34	63	0/18
	COD	50	60			36	59	1/6	41.0	66	1/18
	大腸菌群数	3000				3572	8500	2/6			
ヤマハ熊本 プロダクツ(株)	p H	5.8~8.6		5.8~8.6					7.1~7.8 0/6		
	S S	60	80	60	80				3	6	0/6
	COD	20	25	20	25				11	21	0/6
(有)光産業社	p H	5.8~8.6							7.2~7.0 0/6		
	S S	120	150						26	46	0/6
	COD	120	150						19	28	0/6
	BOD	120	160						29	49	0/6
熊本労災 病院	p H	5.8~8.6							7.0~7.3 0/6		
	S S		70						12	32	0/6
	COD		30						12.0	27	0/6
八代市 医師会病院	p H	5.8~8.6							6.8~7.1 0/6		
	S S		70						15	23	0/6
	COD		30						12	14	0/6
城南製材 協業組合	p H	5.8~8.6							7.1~7.8 0/6		
	S S	60	80						42	120	1/6
	COD	100	120						33	95	0/6
	BOD	120	160						26	68	0/6

[備考] S S、COD、BODの単位:[mg/l]、大腸菌群数の単位:[個/cm³]、m/n:基準超過回数/測定回数
 基準超過の要因は、事業場の稼働状況、排水処理施設の管理上の問題点などが考えられる。基準を超過した事業場に対しては、改善の指導を行っている。

2. 河川水質調査

(1) 調査目的

市内の2級河川及び主要排水路等の6ヶ所について、生活排水等による汚濁状況を把握するため調査した。

(2) 調査項目

pH、EC、DO、SS、BOD、COD、T-N、T-P

(3) 測定方法

水質汚濁に係る環境基準について（昭和46年環境庁告示第59号）に掲げられた方法。

(4) 調査地点

種別	調査地点名	採水地点の状況、河川の状況等
2級河川	二見川 洲口橋	山間部。上流には二見地区の多数の集落がある。
	流藻川 千鳥橋	水田地帯。上流には高田・植柳の市街地が広がっている。
	水無川 戸崎橋	山間部から平野への出口。上流には東町の集落がある。毎年11月には祭りの会場になる。
その他の水路	海士江排水路	大靱川の支流（旧八千把川）。水無川以北の市街地の排水が全て流入。新川の用水が流入し水量が多い。
	古城排水樋管	麦島地区の殆どの排水が流入している。前川へ流出。
	日奈久浜町排水路	塩鶴川以南～浜町の排水が流入。日奈久港へ流出。

(5) 調査結果の概要

各調査地点及びBODの経年変化を図-1に、また水質経年変化及び年間の測定値を表-1及び表-2に掲げた。

各地点とも水質汚濁に係る環境基準の類型は指定されていないが、平成16年度のBOD値を環境基準と照らして評価してみると、上流山間部を流れる二見川洲口橋でA A類型、水無川戸崎橋や平野部を流れる流藻川千鳥橋でA類型に相当する水質となっている。一方、排水路の水質については、海士江排水路では低い値を示しているものの、公共下水道が未整備である古城排水路及び日奈久浜町排水路は高い値を示している。

図 - 1 各調査地点の状況とBOD

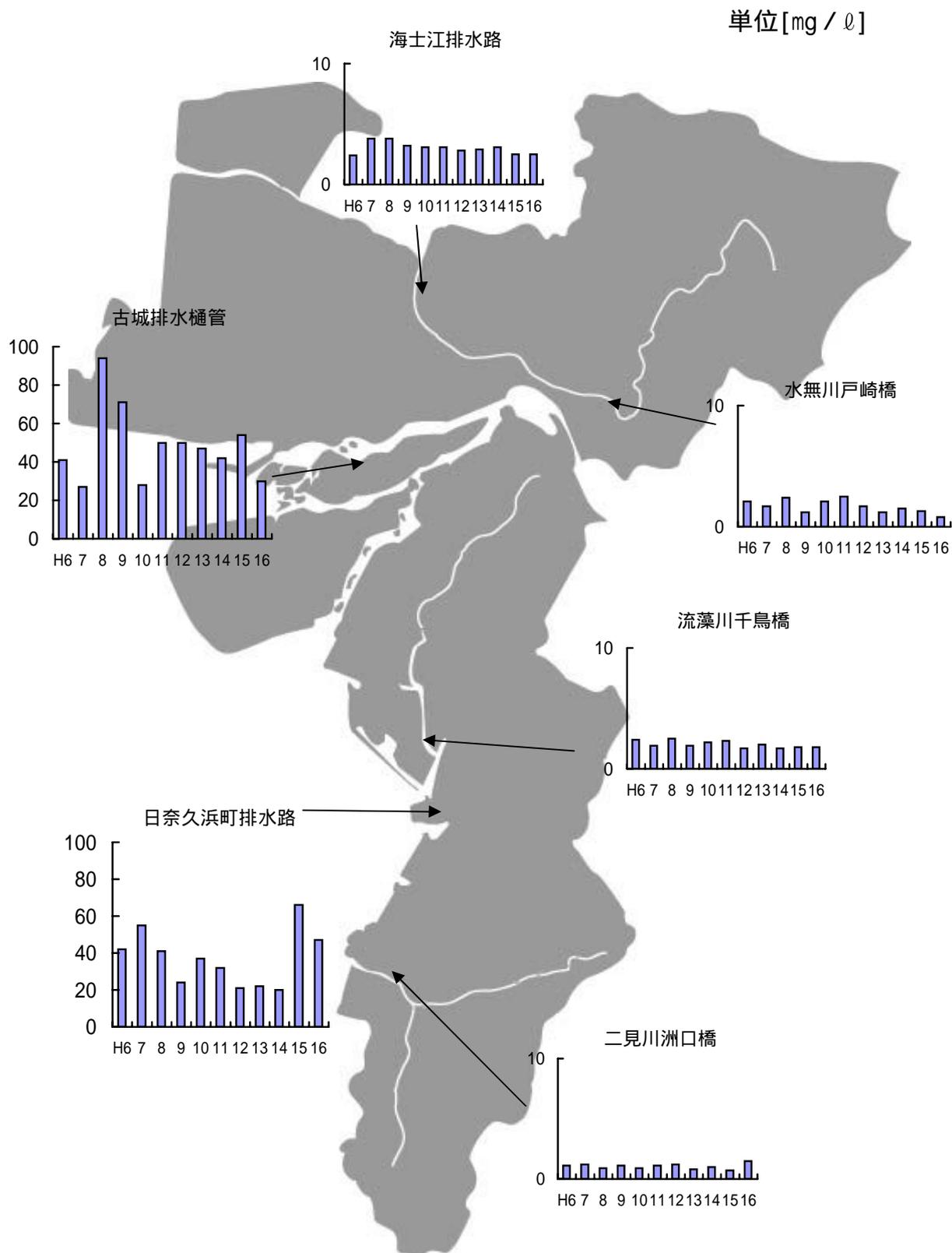


表 - 1 水質経年変化

(1) 二見洲口橋

年度	測定回数	項目	pH	EC (mS/m)	DO (mg/ℓ)	SS (mg/ℓ)	BOD (mg/ℓ)	COD (mg/ℓ)	T - N (mg/ℓ)	T - P (mg/ℓ)
H10	6	最小～最大	7.5～8.1	14～27	2.7～11	<1～5	<0.5～1.8	1.5～4.3	<0.25～1.7	<0.060
		平均	7.9	21	9	2	0.9	2.2	0.77	<0.060
H11	6	最小～最大	7.0～8.0	16～24	8.4～12	<1～5	<0.5～1.9	1.8～3.5	0.61～1.4	0.020～0.078
		平均	7.4	20	10	3	1.1	2.4	0.97	0.041
H12	6	最小～最大	7.1～7.5	15～22	7.7～12	<1～7	<0.5～1.8	2.1～4.1	0.70～1.2	0.014～0.065
		平均	7.3	19	10	4	1.2	2.7	0.99	0.036
H13	6	最小～最大	6.9～7.5	12～29	8.2～11	<1～6	0.5～1.1	1.7～3.2	0.55～1.3	0.017～0.068
		平均	7.3	21	9.4	4	0.8	2.4	1.0	0.046
H14	6	最小～最大	7.5～7.8	15～30	7.1～12	2～6	<0.5～2.4	1.6～3.8	0.13～1.1	0.013～0.077
		平均	7.6	24	9.3	3	1.0	2.6	0.62	0.053
H15	6	最小～最大	7.6～8.0	13～30	6.0～13	1.0～5.5	0.5～1.0	1.4～3.2	0.61～1.4	0.010～1.420
		平均	7.8	23	9.5	3.1	0.7	2.1	0.89	0.27
H16	4	最小～最大	7.6～7.8	18～25	8.6～12	1.1～49	0.9～3.1	1.6～6.6	0.68～1.1	0.019～0.100
		平均	7.7	22	9.5	16	1.5	3.3	0.94	0.058

(2) 流藻川千鳥橋

年度	測定回数	項目	pH	EC (mS/m)	DO (mg/ℓ)	SS (mg/ℓ)	BOD (mg/ℓ)	COD (mg/ℓ)	T - N (mg/ℓ)	T - P (mg/ℓ)
H10	6	最小～最大	7.1～7.6	16～31	4.3～9.0	2～13	1.6～2.8	1.2～4.4	0.30～4.6	0.080～0.24
		平均	7.4	23	6.1	8	2.2	2.9	1.6	0.18
H11	6	最小～最大	6.8～7.3	19～53	5.0～8.2	4～20	1.3～3.2	3.6～5.5	1.4～3.2	0.021～0.30
		平均	7.2	31	6.4	10	2.3	4.4	1.8	0.19
H12	6	最小～最大	7.0～7.3	17～55	4.1～11	1～9	1.1～1.9	2.3～6.0	1.0～2.3	0.11～0.24
		平均	7.1	27	6.9	5	1.7	3.7	1.3	0.17
H13	6	最小～最大	6.9～7.3	17～35	4.6～6.9	5～11	1.1～4.3	2.5～6.0	1.2～1.8	0.14～0.25
		平均	7.1	23	5.6	7	2.0	4.0	1.6	0.20
H14	6	最小～最大	7.1～7.3	19～29	4.1～9.6	3～11	0.6～3.9	3.3～5.4	0.63～1.5	0.13～0.23
		平均	7.3	23	6.3	7	1.7	3.8	1.0	0.18
H15	6	最小～最大	7.1～7.5	15～21	4.4～10	5.2～8.2	1.2～2.8	2.2～5.4	0.99～1.4	0.040～0.69
		平均	7.4	17	7.9	7	1.8	3.3	1.1	0.22
H16	4	最小～最大	7.2～7.4	15～81	5.4～9.0	3.4～8.8	1.3～2.5	2.1～3.3	0.78～1.5	0.093～0.17
		平均	7.3	34	7.1	6.6	1.8	2.7	1.2	0.12

(3) 水無川 戸崎橋

年度	測定回数	項目	pH	EC (mS/m)	DO (mg/l)	SS (mg/l)	BOD (mg/l)	COD (mg/l)	T-N (mg/l)	T-P (mg/l)
H10	6	最小～最大 平均	7.3～8.4 8	9～20 15	8～12 10	1～8 4	1.0～6.8 2.1	0.9～2.4 1.8	<0.25～1.0 0.5	<0.060～0.080 0.065
H11	6	最小～最大 平均	6.7～8.8 7.7	9～20 14	9～18 12	1～7 2	0.5～7.0 2.5	1.1～7.6 2.8	0.41～1.1 0.79	0.01～0.15 0.070
H12	6	最小～最大 平均	7.2～7.5 7.3	8～17 12	8.3～11 10	1～13 4	0.8～3.7 1.7	1.5～4.0 2.3	0.65～1.0 0.84	0.005～0.055 0.035
H13	6	最小～最大 平均	6.8～7.5 7.2	9～17 13	8.8～10 9.4	<1～5 3	<0.5～2.8 1.2	1.0～3.6 2.0	0.50～1.2 0.81	0.014～0.091 0.040
H14	6	最小～最大 平均	7.5～8.2 7.8	9～20 15	8.4～13 10	<1～2 1	<0.5～3.2 1.5	1.5～1.9 1.7	<0.050～0.6 0.35	0.006～0.077 0.033
H15	6	最小～最大 平均	7.5～8.1 7.8	8.4～16 13	8.7～13 10	1.8～3.7 2.5	0.5～3.3 1.3	1.2～3.0 1.8	0.37～1.1 0.61	0.007～0.13 0.051
H16	4	最小～最大 平均	7.8～8.1 8	11～12 12	9.0～12 10	1.0～1.8 1.4	0.5～1.2 0.8	0.8～1.4 1.0	0.21～0.47 0.34	0.011～0.019 0.015

(4) 海士江排水路

年度	測定回数	項目	pH	EC (mS/m)	DO (mg/l)	SS (mg/l)	BOD (mg/l)	COD (mg/l)	T-N (mg/l)	T-P (mg/l)
H10	4	最小～最大 平均	7.5～8.5 8.0	10～15 13	9～12 10	3～19 10	3.0～3.4 3.1	2.7～4.6 3.4	0.57～2.4 1.4	0.11～0.17 0.13
H11	4	最小～最大 平均	6.7～7.8 7.4	9～12 11	9～10 10	2～12 8	2.3～3.8 3.1	2.9～3.8 3.5	1.2～1.8 1.5	0.093～0.12 0.11
H12	4	最小～最大 平均	6.8～7.4 7.0	10～13 11	9.2～11 10	4～17 8	2.1～3.3 2.8	2.5～4.2 3.5	1.4～3.7 2.1	0.10～0.16 0.13
H13	3	最小～最大 平均	7.0～7.1 7.1	11～11 11	8.0～9.0 8.6	6～11 9	1.7～3.8 2.9	3.1～4.4 3.6	1.2～1.3 1.3	0.092～0.14 0.11
H14	6	最小～最大 平均	7.0～7.6 7.4	11～13 12	7.0～10 8.5	2～15 8	2.4～4.3 3.1	2.8～4.1 3.5	0.60～1.1 0.86	0.073～0.13 0.10
H15	6	最小～最大 平均	7.0～8.0 7.6	11～20 12	9.1～11 10	2.6～10 7.4	1.6～3.4 2.5	2.2～3.5 2.9	0.93～1.3 1.0	0.079～0.28 0.14
H16	4	最小～最大 平均	7.0～8.7 7.9	11～12 11	10.1～12 11	3.4～21 11	2.1～3.2 2.5	1.8～5.3 3.1	0.067～1.4 1.0	0.085～0.12 0.10

(5) 古城排水樋管

年度	測定回数	項目	pH	EC (mS/m)	DO (mg/l)	SS (mg/l)	BOD (mg/l)	COD (mg/l)	T-N (mg/l)	T-P (mg/l)
H10	4	最小～最大 平均	6.7～7.4 7.1	20～25 22	2.7～9.8 5.1	11～38 20	16～50 28	15～26 19	1.7～14 7.0	0.62～1.7 1.0
H11	4	最小～最大 平均	7.0～7.3 7.2	20～29 26	1.7～5.2 3.6	5～11 7	24～100 50	21～50 32	1.2～13 7.8	0.71～2.0 1.5
H12	4	最小～最大 平均	6.6～7.3 7.1	16～25 21	1.6～3.7 2.8	8～15 12	19～97 50	13～100 40	4.8～13 9.2	0.60～1.4 1.1
H13	3	最小～最大 平均	7.0～7.4 7.2	21～39 28	1.0～2.8 1.9	12～20 15	21～66 47	17～61 37	8.3～15 12	1.1～2.5 1.7
H14	6	最小～最大 平均	7.0～7.4 7.2	22～38 26	0.8～2.8 2.0	5～36 14	22～87 42	22～69 36	6.2～13 9.1	1.1～2.4 1.6
H15	6	最小～最大 平均	6.3～7.0 6.8	16～45 29	1.3～4.0 2.2	6.5～93 31	15～110 54	11～74 39	3.1～18 9.1	0.31～4.5 1.5
H16	4	最小～最大 平均	7.0～7.3 7.1	20～34 29	1.7～5.2 3.0	11～17 14	23～38 30	16～25 19	5.0～10 7.7	1.20～1.50 1.3

(6) 日奈久浜町排水路

年度	測定回数	項目	pH	EC (mS/m)	DO (mg/l)	SS (mg/l)	BOD (mg/l)	COD (mg/l)	T-N (mg/l)	T-P (mg/l)
H10	4	最小～最大 平均	6.8～7.7 7.2	77～510 250	1.2～8.5 5.5	7～20 14	12～76 37	8～84 33	1.3～10 5.9	0.80～3.5 1.6
H11	4	最小～最大 平均	7.0～7.2 7.1	104～520 240	<0.5～4.5 3.2	6～14 9	11～76 32	11～53 25	3.8～6.9 5.4	0.63～1.1 0.90
H12	4	最小～最大 平均	6.8～7.3 7.2	52～158 110	3.5～5.7 4.5	3～12 8	7.8～52 21	9.1～25 15	3.1～4.2 3.7	0.35～0.71 0.58
H13	3	最小～最大 平均	6.9～7.3 7.1	130～1900 1300	2.3～3.2 2.7	9～13 11	14～35 22	11～25 16	3.5～4.4 4.0	0.75～0.98 0.89
H14	6	最小～最大 平均	6.8～7.3 7.1	74～970 580	0.6～6.6 2.8	6～18 11	12～40 20	10～41 24	1.9～5.6 3.8	0.26～1.6 0.91
H15	6	最小～最大 平均	5.8～7.4 6.7	750～3000 1450	0.5～5.4 2.4	13～66 38	15～200 66	10～99 34	2.2～7.8 4.9	0.21～1.6 0.84
H16	4	最小～最大 平均	6.3～7.3 7.0	89～1400 540	2.5～5.7 4.0	6.3～37 17	9.3～140 47	7.7～44 19	1.2～4.3 2.7	0.71～2.2 1.4

表 - 2 水質調査結果

(1) 二見川洲口橋

調査年月日	水温 ()	透視度	pH	EC (mS/m)	DO (mg/l)	SS (mg/l)	BOD (mg/l)	COD (mg/l)	T - N (mg/l)	T - P (mg/l)
6月7日	25.5	> 50	7.8	23	8.6	9.3	1.0	2.9	1.1	0.078
10月7日	21.7	> 50	7.7	25	8.8	1.8	1.0	1.8	0.68	0.036
11月19日	16.0	> 50	7.6	21	9.4	49	3.1	6.6	1.1	0.100
3月4日	7.5	> 50	7.7	18	11.6	3.7	0.9	1.8	0.87	0.019
最 小	7.5	> 50	7.6	18	8.6	1.8	0.9	1.8	0.68	0.019
最 大	25.5	> 50	7.8	25	11.6	49	3.1	6.6	1.1	0.100
平 均	17.7		7.7	22	9.6	16	1.5	3.3	0.94	0.058

(2) 流藻川千鳥橋

調査年月日	水温 ()	透視度	pH	EC (mS/m)	DO (mg/l)	SS (mg/l)	BOD (mg/l)	COD (mg/l)	T - N (mg/l)	T - P (mg/l)
6月7日	23.5	> 50	7.2	25	5.4	8.6	2.0	3.3	1.5	0.170
10月7日	23.0	> 50	7.4	15	6.9	3.4	1.3	2.1	0.78	0.093
11月19日	17.0	> 50	7.2	16	7.1	8.8	2.5	2.4	1.0	0.110
3月4日	9.0	> 50	7.2	81	9.0	5.5	1.4	3.0	1.4	0.099
最 小	9.0	> 50	7.2	15	5.4	3.4	1.3	2.1	0.78	0.093
最 大	23.5	> 50	7.4	81	9.0	8.8	2.5	3.3	1.5	0.170
平 均	18.1		7.3	34	7.1	6.6	1.8	2.7	1.17	0.118

(3) 水無川戸崎橋

調査年月日	水温 ()	透視度	pH	EC (mS/m)	DO (mg/l)	SS (mg/l)	BOD (mg/l)	COD (mg/l)	T - N (mg/l)	T - P (mg/l)
6月7日	22.5	> 50	8.1	12	9.0	1.4	1.2	0.9	0.45	0.017
10月7日	21.5	> 50	8.0	12	9.3	1.5	0.5	0.8	0.21	0.013
11月19日	16.2	> 50	8.0	11	10.2	1.8	0.7	1.0	0.24	0.019
3月4日	7.6	> 50	7.8	11	12.2	1.0	0.7	1.4	0.47	0.011
最 小	7.6	> 50	7.8	11	9.0	1.0	0.5	0.8	0.21	0.011
最 大	22.5	> 50	8.1	12	12	1.8	1.2	1.4	0.47	0.019
平 均	17.0		8.0	12	10	1.4	0.8	1.0	0.34	0.015

(4) 海士江排水路

調査年月日	水温 ()	透視度	pH	EC (mS/m)	DO (mg/l)	SS (mg/l)	BOD (mg/l)	COD (mg/l)	T - N (mg/l)	T - P (mg/l)
6月7日	25.5	> 50	8.7	11	10.8	21	2.5	5.3	1.0	0.120
10月7日	22.7	28	7.8	12	10.1	9.9	2.3	2.2	0.67	0.100
11月19日	17.0	28	7.9	11	10.5	11	3.2	2.9	0.93	0.099
3月4日	8.5	> 50	7.2	10	12.1	3.4	2.1	1.8	1.4	0.085
最 小	8.5	28	7.0	11	10.1	3.4	2.1	1.8	0.67	0.085
最 大	25.5	> 50	8.7	12	12	21	3.2	5.3	1.4	0.120
平 均	18.4		7.9	11	10.9	11.3	2.5	3.1	1.0	0.101

(5) 古城排水樋門

調査年月日	水温 ()	透視度	pH	EC (mS/m)	DO (mg/l)	SS (mg/l)	BOD (mg/l)	COD (mg/l)	T - N (mg/l)	T - P (mg/l)
6月7日	27.0	16	7.3	34	3.0	17	26	18	7.8	1.2
10月7日	24.3	22	7.0	31	1.7	11	23	16	7.8	1.2
11月19日	19.5	19	7.0	20	2.2	15	32	17	5.0	1.2
3月4日	10.5	18	7.0	32	5.2	13	38	25	10	1.5
最 小	10.5	16	7.0	20	1.7	11	23	16	5.0	1.2
最 大	27.0	22	7.3	34	5.2	17	38	25	10	1.5
平 均	20.3	19	7.1	29	3.0	14	30	19	7.7	1.3

(6) 日奈久浜町排水路

調査年月日	水温 ()	透視度	pH	EC (mS/m)	DO (mg/l)	SS (mg/l)	BOD (mg/l)	COD (mg/l)	T - N (mg/l)	T - P (mg/l)
6月7日	29.5	> 50	7.3	1400	2.9	13	9.3	8.4	3.0	0.71
10月7日	26.8	10	6.3	580	2.5	37	140	44	4.3	2.2
11月19日	19.0	25	7.1	89	4.9	13	21	14	1.2	0.72
3月4日	9.0	35	7.1	110	5.7	6.3	19	7.7	2.3	1.8
最 小	9.0	10	6.3	89	2.5	6.3	9.3	7.7	1.2	0.71
最 大	29.5	> 50	7.3	1400	5.7	37	140	44	4.3	2.2
平 均	21.1	> 30	7.0	540	4.0	17	47	19	2.7	1.36

3 . 市関係施設排水等の有害物質調査

(1) 調査目的

市関係施設から排出される排水等の水質状況を把握するため、関係機関における自主測定結果を求めた。

(2) 対象施設

市衛生処理センター

毎月 1 回、排水の水質調査を実施している。調査結果については表 - 1 のとおり。

市清掃センター

年 4 回、水島最終処分場の排水の水質調査を実施している。調査結果については表 - 2 のとおり。

市水処理センター

毎月 1 回、流入水と排水の水質検査を実施している。調査結果については表 - 3 のとおり。

表 - 1 市衛生処理センター排水水質調査結果 (年間平均値)

年度	PH	SS (mg/ℓ)	COD (mg/ℓ)	BOD (mg/ℓ)	大腸菌群	全窒素 (mg/ℓ)	全磷 (mg/ℓ)	塩化物 イオン (mg/ℓ)	EC (mS/ℓ)
10	6.9	9.8	15.1	8.9	0	24.9	4.7	396	177
11	6.9	11.2	13.1	7.7	0	24.5	3.2	604	181
12	6.9	3.9	10.0	5.0	0	24.4	3.3	403	178
13	6.7	3.1	8.9	3.9	0	15.6	3.1	459	171
14	6.8	3.7	8.2	4.7	0	11.6	2.4	406	164
15	6.7	5.7	6.6	4.3	0	5.3	2.7	423	145
16	6.7	24.9	26.6	4.1	2	19.6	3.8	382	145

n = 12 回

市関係施設排水等有害物質調査地点



表 - 2 水島最終処分場排出水水質調査結果

(単位: mg/ℓ)

項目 \ 採水日	H16.6.17	H16.9.17	H16.12.17	H17.3.18
カドミウム及びその化合物	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
シアン化合物	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
有機リン化合物	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
鉛及びその化合物	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
六価クロム化合物	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
ヒ素及びその化合物	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
水銀及びアルキル水銀 その他の水銀化合物	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
アルキル水銀	N.D	N.D	N.D	N.D
PCB	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
トリクロロエチレン	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
テトラクロロエチレン	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
ジクロロメタン	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
四塩化炭素	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
1,2 - ジクロロエタン	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004
1,1 - ジクロロエチレン	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
ス - 1,2ジクロロエチレン	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
1,1,1 - トリクロロエタン	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
1,1,2 - トリクロロエタン	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
1,3 - ジクロロプロパン	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
チウラム	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
シマジン	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
チオベンカルブ	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
ベンゼン	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
セレン及びその化合物	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

表 - 3 水処理センター流入水・排水水質調査結果（年間平均値）

（単位：mg/ℓ）

項目	流入水	排水水
全窒素	38.5	10.8
全燐	11.0	0.28
カドミウム及びその化合物	N.D	N.D
シアン化合物	N.D	N.D
有機リン化合物	N.D	N.D
鉛及びその化合物	N.D	N.D
六価クロム化合物	N.D	N.D
ひ素及びその化合物	N.D	N.D
水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物	N.D	N.D
アルキル水銀	N.D	N.D
P C B	N.D	N.D
トリクロロエチレン	N.D	N.D
テトラクロロエチレン	N.D	N.D
ジクロロメタン	0.018	0.0021
四塩化炭素	N.D	N.D
1,2 - ジクロロエタン	N.D	N.D
1,1 - ジクロロエチレン	0.0001	N.D
シス - 1,2 ジクロロエチレン	N.D	N.D
1,1,1 - トリクロロエタン	N.D	N.D
1,1,2 - トリクロロエタン	N.D	N.D
1,3 - ジクロロプロペン	N.D	N.D
チウラム	N.D	N.D
シマジン	N.D	N.D
チオベンカルブ	N.D	N.D
ベンゼン	N.D	N.D
セレン及びその化合物	N.D	N.D
フェノール類	N.D	N.D
銅及びその化合物	0.012	0.002
亜鉛及びその化合物	0.047	0.030
鉄及びその化合物（溶解性）	N.D	N.D
マンガン及びその化合物（溶解性）	0.02	0.01
クロム及びその化合物	N.D	N.D
ふっ素化合物	N.D	N.D
ノルマヘキサン抽出物（動植物）	N.D	N.D
ノルマヘキサン抽出物（鉱油）	N.D	N.D
M B A S	3.3	0.03
ほう素	N.D	N.D

n = 12 回

4. 工場専用排水路等の底質水銀調査

(1) 調査目的

日本製紙(株)八代工場及び(株)興人八代工場専用排水路並びに水無川の底質に含まれる総水銀量を把握することを目的とし、昭和56年度から年1回調査している。

(2) 調査年月日 平成17年2月23日(水)

(3) 測定方法 底質調査方法 昭和63年9月8日環水管第127号

(4) 調査結果の概要

測定値については次表のとおりである。

[mg/kg・Dry]

年度	日本製紙(株)排水路	(株)興人排水路	水無川(産島橋)
S56	0.18	1.78	0.56
57	0.67	0.24	0.95
58	0.19	2.56	1.44
59	3.17	2.80	2.36
60	0.72	1.59	3.37
61	0.11	6.80	1.20
62	0.51	11.0	1.59
63	0.19	13.7	0.46
H 1	0.22	6.90	1.54
2	0.36	7.68	1.08
3	1.42	5.26	0.80
4	1.10	3.81	1.29
5	0.29	2.11	0.92
6	0.20	2.17	2.13
7	0.50	3.11	1.49
8	0.59	4.30	1.70
9	0.29	4.50	1.50
10	0.10	2.90	1.50
11	-	2.0	0.61
12	1.49	3.21	1.40
13	0.60	5.43	1.12
14	0.14	20.2	1.56
15	0.45	1.30	1.89
16	0.11	3.7	0.88

底質水銀調査地点



5 . ゴルフ場に関する農薬調査

(1) 調査場所及び測定項目等

調 査 場 所	調査検体	調査項目
ゴルフ場排水 (A, C ₂ , D, E)	4	殺虫剤 4 項目 殺菌剤 15 項目 除草剤 10 項目
周 辺 の 地 下 水	1	
河川水 (二見川及び下大野川)	2	

(2) 調査対象ゴルフ場

八代ゴルフ倶楽部 (八代グリーン開発株)

(3) 調査年月日

平成 16 年 8 月 26 日 (木)

(4) 調査項目

「熊本県ゴルフ場における農薬の安全使用に関する指導要綱」で使用が許されている 30 項目の農薬の内、熊本県の「農薬安全使用基準」及びゴルフ場から提出されている農薬使用計画書の内容を考慮し、29 項目について調査した。

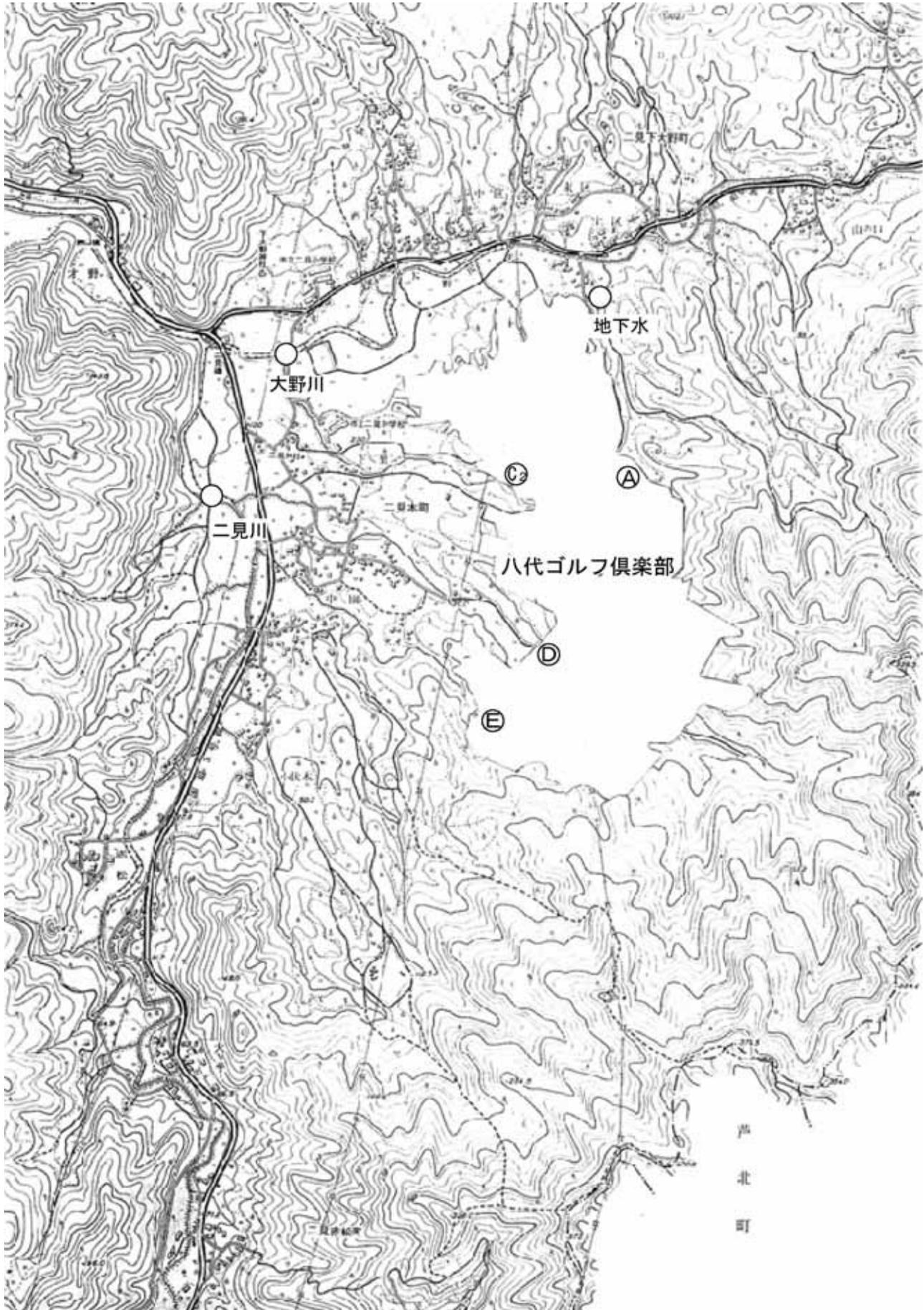
(5) 測定方法

ゴルフ場で使用される農薬による水質汚濁の防止に係る暫定指針値 (平成 2 年環水土第 77 号水質保全局通知) で定められた方法。暫定指針に無い項目に関しては、環境省が定めている分析方法で行った。

(6) 調査結果の概要

ゴルフ場排水、周辺の地下水及び河川の全ての調査地点において不検出であった。

農薬調査地点



[農薬調査結果]

(単位：mg/l)

調査項目		調査場所					地下水	河川水		
		排水水						二見川	下大野川	指針値 ²
		A	C ₂	D	E	指針値 ¹				
殺虫剤	フェニトロチオン(MEP)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.03	<0.001	<0.001	<0.001	0.003
	クロルピリホス	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.04	<0.001	<0.001	<0.001	
	チオジカルブ	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.8	<0.001	<0.001	<0.001	
	クロチアニジン	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	2	<0.01	<0.01	<0.01	
殺菌剤	イプロジオン	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	3	<0.01	<0.01	<0.01	
	オキシ銅(有機銅)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.4	<0.001	<0.001	<0.001	0.04
	キャプタン	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	3	<0.01	<0.01	<0.01	
	クロロタロニル(TPN)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.4	<0.001	<0.001	<0.001	0.04
	クロロネブ	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.5	<0.001	<0.001	<0.001	
	トリクロホスメチル	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.8	<0.001	<0.001	<0.001	
	フルトラニル	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	2	<0.01	<0.01	<0.01	
	メタラキシル	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.5	<0.001	<0.001	<0.001	
	メブロニル	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	1	<0.01	<0.01	<0.01	
	アゾキシストロピン	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	5	<0.01	<0.01	<0.01	
	イミノクタジン酢酸塩	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.06	<0.001	<0.001	<0.001	
	プロピコナゾール	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.5	<0.001	<0.001	<0.001	
	ホセチル	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	23	<0.25	<0.25	<0.25	
	ポリカーバメイト	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.3	<0.001	<0.001	<0.001	
	チオファネートメチル	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	3	<0.01	<0.01	<0.01	
除草剤	アシュラム	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	2	<0.01	<0.01	<0.01	
	ジチオビル	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.08	<0.001	<0.001	<0.001	
	トリクロピル	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.06	<0.005	<0.005	<0.005	
	ナプロパミド	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.3	<0.001	<0.001	<0.001	
	ペンディメタリン	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.5	<0.001	<0.001	<0.001	
	シデュロン	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	3	<0.01	<0.01	<0.01	
	ハロスルフロンメチル	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.3	<0.001	<0.001	<0.001	
	フラザルフロン	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.3	<0.001	<0.001	<0.001	
	イソキサベン	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	1	<0.01	<0.01	<0.01	
	シクロスルファミロン	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.08	<0.001	<0.001	<0.001	

[備考]

1. 指針値¹は、「熊本県ゴルフ場における農薬の安全管理指針」に掲げられた排水水の水質に係る管理指針のこと。
2. 指針値²は、水質環境基準要監視項目の指針値のこと。
3. 地下水の指針値は、排水水の指針値に1/10を乗じて得た値。

6. 特定事業場等の有害物質調査

調査目的

水質汚濁防止法及び熊本県地下水保全条例に基づき有害物質の使用届出があった特定事業場の排水について、排出のおそれのある有害物質を対象に調査を実施した。

調査年月日

1 回目:平成 16 年 9 月 28 日(火)

2 回目:平成 17 年 2 月 23 日(水)

調査した事業場及び測定項目等

事業場名	調査項目	排出先
日本製紙(株)八代工場	総水銀、P C B	水無川
(有)光産業社	P C B	
YKK AP(株)九州事業所	六価クロム	八代海
ヤマハ熊本プロダクツ(株)	六価クロム	大島潮遊池
熊本労災病院	総水銀、砒素、シアン	大鞘川
八代市医師会	総水銀、シアン	流藻川

測定方法

排水基準を定める省令の規定に基づく環境大臣が定める排水基準に係る検定方法(昭和 49 年 9 月環境庁告示第 64 号)に掲げられた方法。

調査結果の概要

次表のとおり、全て不検出であった。

有害物質調査結果(上段 1 回目:下段 2 回目)

単位 [mg/ℓ]

事業場名	項目	シアン	六価クロム	砒素	鉛	総水銀	P C B
日本製紙(株)八代工場						<0.0005	<0.0005
						<0.0005	<0.0005
(有)光産業社							<0.0005
							<0.0005
熊本労災病院		<0.01		<0.005		<0.0005	
		<0.01		<0.005		<0.0005	
八代市医師会		<0.01				<0.0005	
		<0.01				<0.0005	
YKK AP(株)九州事業所			<0.04				
			<0.04				
ヤマハ熊本プロダクツ(株)			<0.04				
			<0.04				
上乗せ排水基準値		0.1	0.05	0.01	0.05	0.0005	0.0005
特別排水基準値		0.1	0.05	0.01	0.05	0.0005	0.0005

特定事業場等の有害物質調査地点



- ① 日本製紙(株)八代工場
- ② 株興人八代工場
- ③ 有光産業社
- ④ YKKAP(株)九州事業所
- ⑤ ヤマハ熊本プロダクツ(株)
- ⑥ 熊本労災病院
- ⑦ 八代市医師会病院

7. 日奈久港周辺海域水質調査

(1) 目的

生活排水などによる水質環境への影響を把握するため、日奈久港周辺海域を対象に平成14年度から水質調査を実施している。

(2) 調査項目及び測定方法

SS、CODについては、水質汚濁に係る環境基準について(昭和46年環境庁告示第59号)に掲げられた方法。

pH、EC、DO、比重については、簡易測定器(株堀場製作所 U-21XD)にて測定。

(3) 調査地点及び調査日時

調査地点：図-1のとおり旧日奈久港内2地点、新日奈久港内1地点の中層。

調査日時：平成16年6月18日、平成16年10月29日、平成16年12月13日、平成17年3月11日

(4) 調査結果の概要

表-1のとおり旧港内のSt-1とSt-2のCOD、SSの数値が新港内よりも若干高くなっており、生活排水の影響を受けていることがわかる。

図 - 1 採水地点



表 - 1 水質調査結果

St-1 (旧港奥)

	pH	EC s/m	DO mg/ℓ	比重	SS mg/ℓ	COD mg/ℓ
6月	8.0	6.9	5.9	-	7	3.0
10月	7.6	5.22	6.5	26	12	2.9
12月	7.6	5.23	7.6	25	9	2.5
平均値	7.7	5.78	6.7	26	9	2.8

St-2 (旧港)

	pH	EC s/m	DO mg/ℓ	比重	SS mg/ℓ	COD mg/ℓ
6月	8.1	6.6	6.1	-	5	2.8
10月	7.7	5.23	6.8	26	7	2.8
12月	7.7	5.20	7.9	25	9	2.5
平均値	7.8	5.68	6.9	26	7	2.7

St-3 (新港)

	pH	EC s/m	DO mg/ℓ	比重	SS mg/ℓ	COD mg/ℓ
6月	8.1	6.4	6.8	-	6	2.1
10月	7.7	5.33	6.8	26	12	2.4
12月	7.6	5.13	8.0	25	8	2.6
3月	7.3	5.21	10.1	25	1	2.5
平均値	7.7	5.52	7.9	25	6.8	2.4

St-1 及び St-2 については、高速道路側道工事が完了し、旧港へ侵入できなかつたため、3月は調査できなかつた。

比重: $= (\text{ - } 1) \times 1000$ = 海水の密度 (1.000 ~ 1.031)

8 . 平成 15 年度熊本県水質調査結果（平成 16 年度版「環境白書」（熊本県）等より）

本県は、東部に九州脊梁山地の一部を形成する山々が連なり、これらを源とする県内の主要河川は豊かな水環境を育み、伏流したりあるいは水田等に利用されることにより地下水を涵養しながら、県西部有明海または八代海に流入している。県西部の大部分が面するこれらの内海は、本県と長崎、佐賀、福岡または鹿児島各県に囲まれ、閉鎖性が強いのが特徴である。

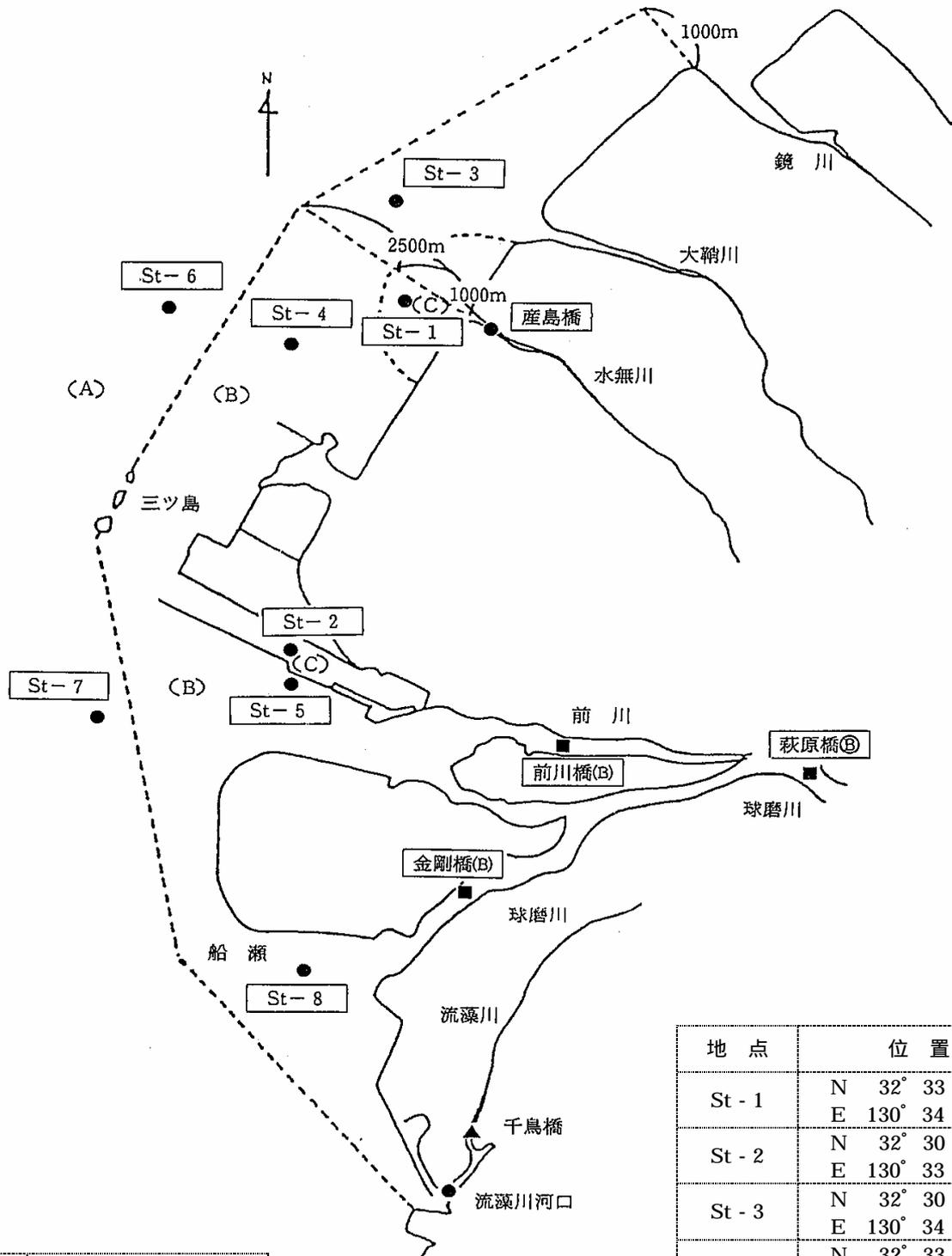
「環境基本法」に基づき、河川や海域等の公共用水域の水質を保全するために、利水目的に応じた「水質汚濁に係る環境基準」が定められている。

公共用水域における「水質汚濁に係る環境基準」は、人の健康の保護に関する環境基準（健康項目）と、生活環境の保全に関する環境基準（生活環境項目）の二つからなっている。このうち健康項目は、全公共用水域について適用されているが、生活環境項目は、本県では類型指定を受けている 9 水域及び 4 海域について適用されている。

平成 15 年度は、55 河川 120 地点、4 海域 52 地点において水質測定を実施した。その結果、環境基準点における水質は、図 - 2 のとおりで、河川の B O D では環境基準達成率 93.8%、海域の C O D では、同 94.7%であった。

全窒素・全燐に係る環境基準については、5 水域地点において水質測定を実施した。その結果、全窒素・全燐ともに環境基準達成率は 100%であった。

図 - 1 水質環境調査地点



	熊本県調査地点
	国交省調査地点
	八代市調査地点
(A) ~ (C)	環境基準点及び類型
	補助点及び類型

地点	位置		
St - 1	N	32°	33 38
	E	130°	34 20
St - 2	N	32°	30 45
	E	130°	33 22
St - 3	N	32°	30 20
	E	130°	34 30
St - 4	N	32°	33 06
	E	130°	33 18
St - 5	N	32°	30 33
	E	130°	33 13
St - 6	N	32°	33 33
	E	130°	32 21
St - 7	N	32°	30 00
	E	130°	31 20
St - 8	N	32°	27 54
	E	130°	33 22

表 - 1 - 1 河川の環境基準達成状況

水域名及び年月日	河川名	水域 下段：範囲	基準点 (補助点) 下段：所在地	環境基準		年度	基準に適合しない日数	基準に適合しない日数の割合 総測定日数	BOD [mg/l]		達成の可否	15年度水域の達成の可否
				類型	基準値				平均値	75%値		
球磨川	球磨川	球磨川上流 市房ダムより上流	市房ダム 水上村 田迎	A A	1	11	1/12	8.3	0.6	<0.5		
						12	0/12	0	<0.5	<0.5		
						13	0/12	0	0.5	<0.5		
						14	0/12	0	0.5	<0.5		
						15	0/12	0	0.5	<0.5		
		球磨川中流 市房ダムから坂本橋まで	西瀬橋 人吉市 矢黒	A	2	11	0/12	0	0.9	1.2		
						12	0/12	0	0.9	1.2		
						13	0/12	0	0.7	0.8		
						14	0/12	0	0.7	0.7		
						15	0/12	0	0.7	0.7		
		球磨川下流 坂本橋より下流	坂本橋 坂本村 松崎	A	2	11	0/12	0	0.6	0.8		
						12	0/12	0	0.7	0.8		
						13	0/12	0	0.9	1.1		
						14	1/12	8.3	1	1.2		
						15	0/12	0	0.9	1.1		
	球磨川下流 坂本橋より下流	横石 坂本村 横石	B	3	11	0/12	0	0.8	0.8			
					12	0/12	0	0.9	1.1			
					13	0/12	0	0.8	0.8			
					14	0/12	0	0.7	0.8			
					15	0/12	0	0.6	0.7			
		(新萩原橋) 八代市 萩原	B	3	11	0/12	0	0.9	0.8			
					12	0/12	0	1.0	1.4			
					13	0/12	0	1.0	0.9			
					14	0/12	0	0.8	1.0			
					15	0/12	0	0.7	0.8			
	川辺川	川辺川上流 藤田より上流	藤田 相良村 藤田	A A	1	11	0/12	0	0.5	<0.5		
						12	0/12	0	0.5	<0.5		
						13	0/12	0	0.5	0.5		
						14	1/12	8.3	0.6	0.5		
						15	0/12	0	0.5	<0.5		
		川辺川下流 藤田より下流	永江橋 相良村 永江	A	2	11	0/12	0	0.5	<0.5		
						12	0/12	0	0.5	<0.5		
						13	0/12	0	0.7	0.6		
						14	0/12	0	0.5	<0.5		
						15	0/12	0	0.5	<0.5		
前川	前川 全域	前川橋 八代市 迎町	B	3	11	0/12	0	1.1	0.8			
					12	1/12	8.3	1.2	1.4			
					13	0/12	0	1.1	1.0			
					14	0/12	0	0.7	0.9			
					15	0/12	0	0.7	0.8			
球磨川	球磨川下流 (旧南川)	金剛橋 八代市 金剛	B	3	11	0/12	0	1.0	1.2			
					12	0/12	0	1.3	1.8			
					13	0/12	0	0.9	0.9			
					14	0/12	0	0.7	0.8			
					15	0/12	0	0.8	0.9			

- この表は、環境基準の類型が指定されている水域の環境基準について整理した。
- 「基準に適合しない日数の割合」については、25%以内のものを環境基準達成、25%を超えるものを未達成とした。

表 - 1 - 2 海域の環境基準達成状況

水域名及び年月日	基準点 (所在地)	環境基準		年度	基準に適合しない日数 総測定日数	基準に適合しない日数の割合 (%)	COD [mg/l]		達成の可否	15年度水域の達成の可否
		類型	基準値				平均値	75%値		
八代海地先 S 46・5・25	八代地先海域(甲) St - 1(水無川河口)	C	8	11	0/6	0.0	2.6	3.3		
				12	0/6	0.0	3.7	4.0		
				13	0/6	0.0	2.0	2.3		
				14	0/12	0.0	2.2	2.4		
				15	0/12	0.0	2.3	2.8		
	八代港 St - 2(八代港内)	C	8	11	0/6	0.0	2.1	2.5		
				12	0/6	0.0	3.4	4.4		
				13	0/6	0.0	1.9	2.4		
				14	0/6	0.0	1.7	2.1		
				15	0/6	0.0	1.8	2.0		
	八代地先海域(乙) St - 3(大鞆川地先)	B	3	11	1/6	16.7	2.4	2.8		
				12	4/6	66.7	3.1	4.0	×	
				13	0/6	0.0	2.3	2.7		
				14	0/12	0.0	2.0	2.4		
				15	0/12	0.0	1.9	2.2		
	八代地先海域(乙) St - 4(水無川地先)	B	3	11	0/6	0.0	1.8	2.1		
				12	3/6	50.0	3.1	4.2	×	
				13	0/6	0.0	2.0	2.4		
				14	0/12	0.0	1.7	1.9		
				15	1/12	8.3	2.0	2.1		
	八代地先海域(乙) St - 5(前川河口)	B	3	11	0/6	0.0	2.0	2.7		
				12	2/6	33.3	2.5	3.3	×	
				13	0/6	0.0	1.8	2.1		
				14	0/12	0.0	1.6	1.8		
				15	0/12	0.0	1.5	1.7		
	八代地先海域(乙) St - 8(南川河口)	B	3	11	0/6	0.0	1.5	1.6		
				12	0/6	0.0	1.9	2.2		
				13	0/6	0.0	1.7	1.8		
14				0/12	0.0	1.7	1.7			
15				0/12	0.0	1.7	1.9			
八代地先海域(丙) St - 6(水無川地先)	A	2	11	2/6	0.0	1.8	2.3	×		
			12	4/6	66.7	2.3	2.5	×		
			13	3/6	50.0	1.9	2.3	×		
			14	4/12	33.3	1.8	2.1	×		
			15	3/12	25	1.7	1.7			
八代地先海域(丙) St - 7(前川地先)	A	2	11	1/6	16.7	1.7	1.9			
			12	4/6	66.7	2.8	3.3	×		
			13	2/6	33.3	1.8	2.2	×		
			14	3/12	25.0	1.8	2.0	×		
			15	3/12	25.0	1.6	1.7			

1. この表は、環境基準の類型が指定されている水域の環境基準について整理した。
2. 「基準に適合しない日数の割合」については、25%以内のものを環境基準達成、25%を超えるものを未達成とした。
3. COD測定方法は平成10年度からアルカリ性法から酸性法へ変更された。

(1) 生活環境項目 (B O D又はC O D) 測定結果

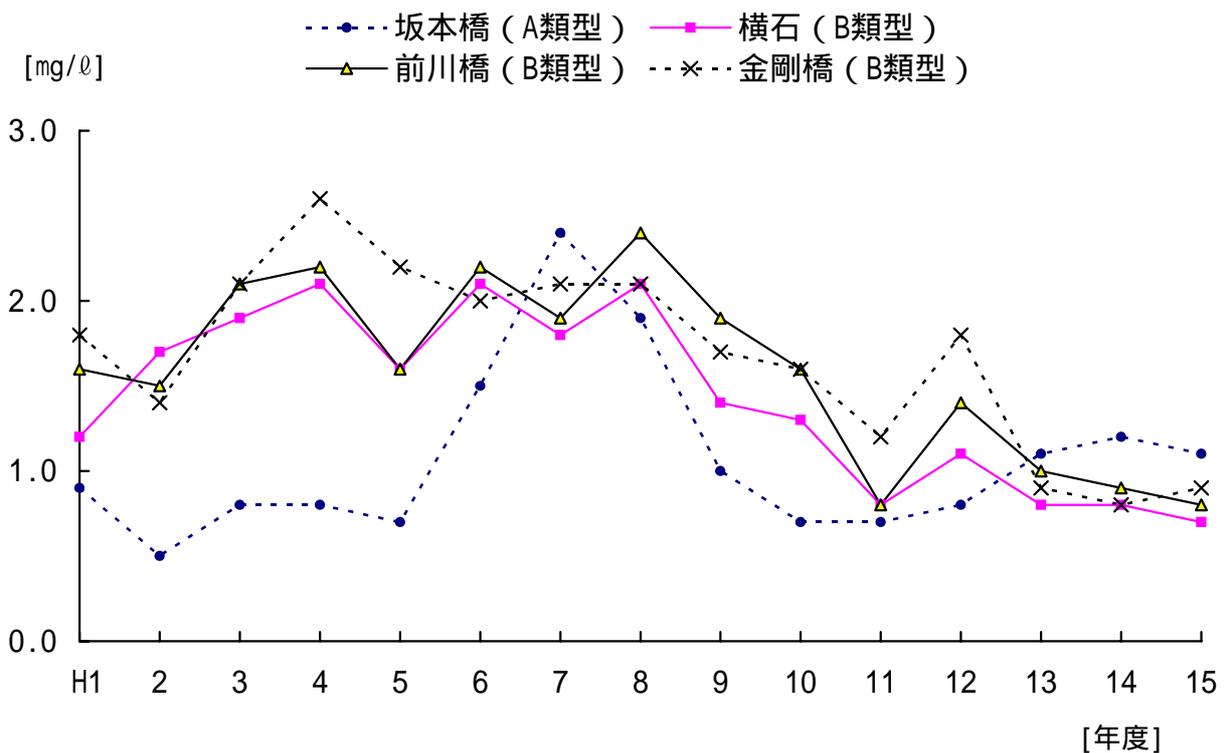
球磨川水域(環境基準の類型指定：S46.5.25 上乘せ排水基準の設定：S47.12.27)

球磨川は、県南部の大半を流域圏とする本県最大の一級河川で、本川及び支川の川辺川、最下流で分流する前川、南川に環境基準があてはめられている。

本川上流 (A A 類型、基準点：市房ダム) 中流 (A 類型、基準点：坂本橋) 下流 (B 類型、基準点：横石) 最下流で分流する前川 (全域 B 類型、基準点：前川橋) 及び球磨川下流 (旧南川) (全域 B 類型、基準点：金剛橋) では、環境基準が達成された。

支川の川辺川では、上流 (A A 類型、基準点：藤田) 下流 (A 類型、基準点：永江橋) とともに環境基準が達成された。

図 - 3 球磨川水域の水質経年変化 (B O D75%値)



八代地先水域（類型指定：S 46.5.25 上乘せ排水基準の設定：S 47.12.27）

八代地先水域（A類型：2地点、B類型：4地点、C類型：2地点）のうち、全地点で環境基準が達成された。

図 - 4 八代地先水域の水質経年変化（COD75%値）

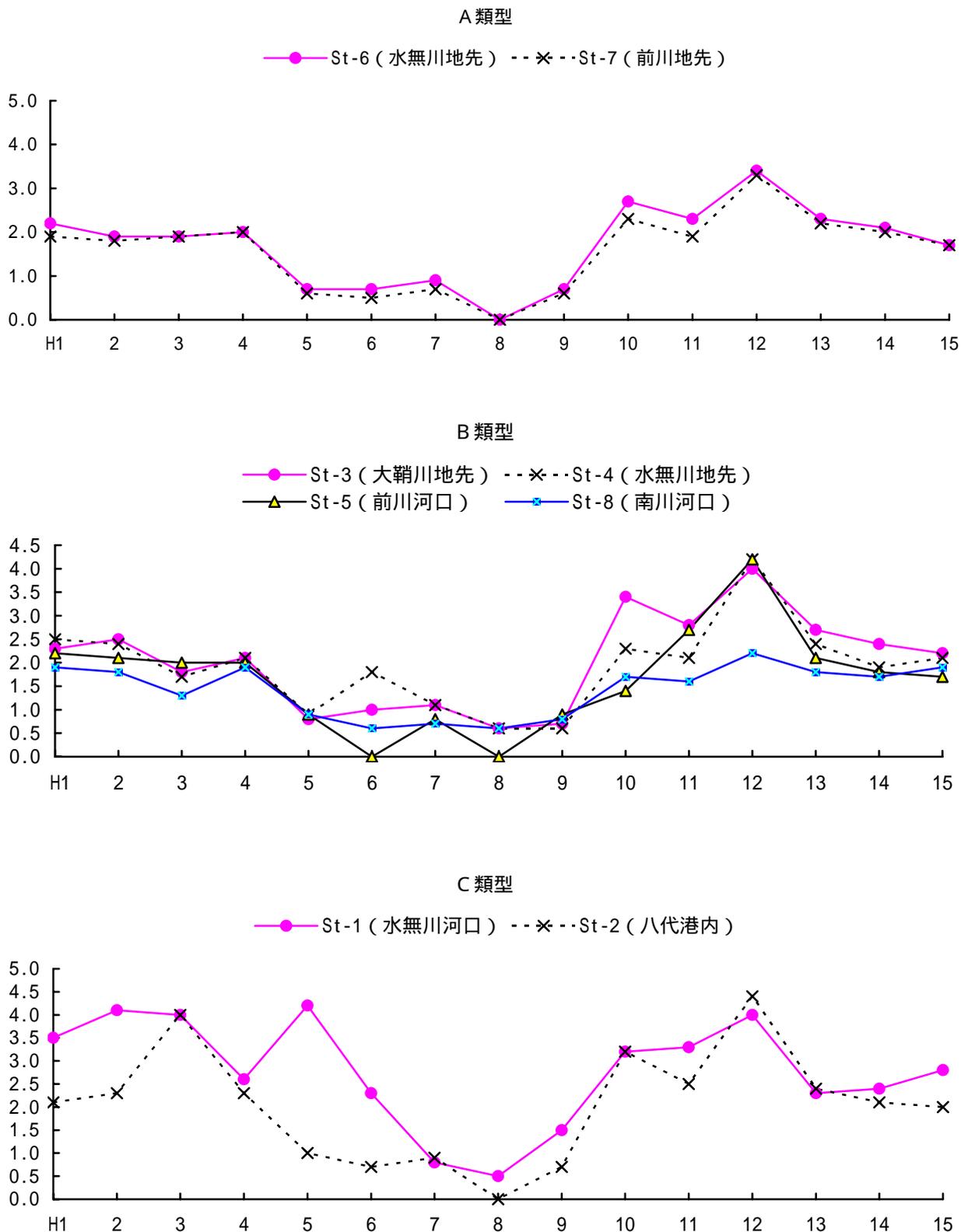


表 - 2 球磨川水域環境基準達成状況 (B O D)

地点名		年度														
		H1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
市房ダム (A A)	平均値	0.7	1.0	1.1	1.3	0.8	1.0	0.7	0.7	<0.5	0.5	0.6	<0.5	0.5	0.5	0.5
	75%値	0.6	1.4	1.3	1.3	1.2	1.2	0.8	0.6	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
坂本橋 (A)	平均値	0.8	0.6	0.7	0.8	0.7	1.4	2.0	1.8	0.8	0.6	0.6	0.7	0.9	1.0	0.9
	75%値	0.9	0.5	0.8	0.8	0.7	1.5	2.4	1.9	1.0	0.7	0.7	0.8	1.1	1.2	1.1
横石 (B)	平均値	1.3	1.4	1.6	1.8	1.5	1.8	1.8	1.9	1.3	1.1	0.8	0.9	0.8	0.7	0.6
	75%値	1.2	1.7	1.9	2.1	1.6	2.1	1.8	2.1	1.4	1.3	0.8	1.1	0.8	0.8	0.7
新萩原橋 (B)	平均値	1.4	1.4	1.5	1.9	1.6	2.2	1.8	1.7	1.3	1.3	0.9	1.0	1.0	0.8	0.7
	75%値	1.5	1.7	1.8	2.1	1.9	2.6	2.0	1.8	1.6	1.4	0.8	1.4	0.9	1.0	0.8
前川橋 (B)	平均値	1.3	1.2	1.7	1.9	1.4	1.8	1.8	2.0	1.5	1.3	1.1	1.2	1.1	0.7	0.7
	75%値	1.6	1.5	2.1	2.2	1.6	2.2	1.9	2.4	1.9	1.6	0.8	1.4	1.0	0.9	0.8
金剛橋 (B)	平均値	1.4	1.4	1.8	2.2	1.9	1.9	1.8	1.9	1.5	1.2	1.0	1.3	0.9	0.7	0.8
	75%値	1.8	1.4	2.1	2.6	2.2	2.0	2.1	2.1	1.7	1.6	1.2	1.8	0.9	0.8	0.9

表 - 3 八代地先水域環境基準達成状況 (C O D)

地点名		年度														
		H1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
S t - 1 (C)	平均値	3.4	4.0	3.5	2.6	3.0	2.0	1.2	0.7	1.3	3.8	2.6	3.7	2.0	2.2	2.3
	75%値	3.5	4.1	4.0	2.6	4.2	2.3	0.8	0.5	1.5	3.2	3.3	4.0	2.3	2.4	2.8
S t - 2 (C)	平均値	2.0	2.0	3.5	2.2	0.9	0.9	0.9	0.5	0.6	2.2	2.1	3.4	1.9	1.7	1.8
	75%値	2.1	2.3	4.0	2.3	1.0	0.7	0.9	<0.5	0.7	3.2	2.5	4.4	2.4	2.1	2.0
S t - 3 (B)	平均値	2.2	2.2	1.8	2.0	0.7	0.9	1.1	0.7	0.8	2.5	2.4	3.1	2.3	2.0	1.9
	75%値	2.3	2.5	1.8	2.1	0.8	1.0	1.1	0.6	0.7	3.4	2.8	4.0	2.7	2.4	2.2
S t - 4 (B)	平均値	2.3	2.2	1.8	2.0	0.8	1.1	1.1	0.5	0.8	1.8	1.8	3.1	2.0	1.7	2.0
	75%値	2.5	2.4	1.7	2.1	0.9	1.8	1.1	0.6	0.6	2.3	2.1	4.2	2.4	1.9	2.1
S t - 5 (B)	平均値	2.1	1.9	1.8	1.9	0.8	0.6	0.8	0.6	0.7	1.4	2.0	3.1	1.8	1.6	1.5
	75%値	2.2	2.1	2.0	2.0	0.9	<0.5	0.8	<0.5	0.9	1.4	2.7	4.2	2.1	1.8	1.7
S t - 8 (B)	平均値	1.8	1.6	1.3	1.6	0.8	0.6	0.7	0.7	0.7	1.5	1.5	1.9	1.7	1.7	1.7
	75%値	1.9	1.8	1.3	1.9	0.9	0.6	0.7	0.6	0.8	1.7	1.6	2.2	1.8	1.7	1.9
S t - 6 (A)	平均値	2.2	1.7	1.7	1.9	0.6	0.6	0.9	0.5	0.6	2.1	1.8	2.3	1.9	1.8	1.7
	75%値	2.2	1.9	1.9	2.0	0.7	0.7	0.9	<0.5	0.7	2.7	2.3	3.4	2.3	2.1	1.7
S t - 7 (A)	平均値	1.8	1.7	1.7	1.8	0.6	0.6	0.7	<0.5	0.6	1.8	1.7	2.8	1.8	1.8	1.6
	75%値	1.9	1.8	1.9	2.0	0.6	0.5	0.7	<0.5	0.6	2.3	1.9	3.3	2.2	2.0	1.7

C O D測定方法は平成10年度からアルカリ性法から酸性法へ変更

表 - 4 水無川（産島橋）の水質経年変化

年度		項目	n	pH	DO [mg/ℓ]	BOD [mg/ℓ]	SS [mg/ℓ]
H1	最小～最大 平均	36	6.4 ~ 7.4	<0.5 ~ 6.4 1.5	4.8 ~ 84 42	12 ~ 70 29	
2	最小～最大 平均	36	6.5 ~ 8.2	<0.5 ~ 5.6 1.2	4.0 ~ 68 40	16 ~ 97 30	
3	最小～最大 平均	36	6.6 ~ 7.8	<0.5 ~ 6.5 2.6	6.1 ~ 80 24	14 ~ 83 34	
4	最小～最大 平均	13	6.5 ~ 8.1	<0.5 ~ 8.0 2.9	2.3 ~ 52 29	20 ~ 53 34	
5	最小～最大 平均	36	6.6 ~ 7.7	<0.5 ~ 7.0 2.9	3.0 ~ 59 25	6 ~ 47 21	
6	最小～最大 平均	34	6.2 ~ 8.4	<0.5 ~ 7.4 2.6	2.3 ~ 70 35	7 ~ 79 21	
7	最小～最大 平均	36	6.6 ~ 7.1	<0.5 ~ 3.5 1.1	33 ~ 80 50	6 ~ 45 18	
8	最小～最大 平均	12	6.5 ~ 7.9	<0.5 ~ 6.5 2.6	1.3 ~ 50 25	10 ~ 25 17	
9	最小～最大 平均	12	6.4 ~ 7.8	<0.5 ~ 6.8 3.8	2.7 ~ 92 22	12 ~ 56 29	
10	最小～最大 平均	12	6.8 ~ 7.8	<0.5 ~ 6.3 2.3	6.1 ~ 37 19	8 ~ 60 32	
11	最小～最大 平均	12	6.6 ~ 8.0	<0.5 ~ 7.1 2.5	3.2 ~ 68 29	9 ~ 31 22	
12	最小～最大 平均	12	6.8 ~ 7.9	<0.5 ~ 6.6 2.5	3.5 ~ 45 22	8 ~ 42 23	
13	最小～最大 平均	6	6.7 ~ 6.9	<0.5 ~ 4.8 2.4	11 ~ 48 30	9 ~ 26 16	
14	最小～最大 平均	6	6.7 ~ 7.1	<0.5 ~ 6.4 2.7	9.6 ~ 32 23	14 ~ 42 25	
15	最小～最大 平均	6	6.8 ~ 7.1	<0.5 ~ 3.1 1.4	13 ~ 49 34	19 ~ 63 37	

図 - 5 水無川（産島橋）の水質経年変化（BOD平均値）

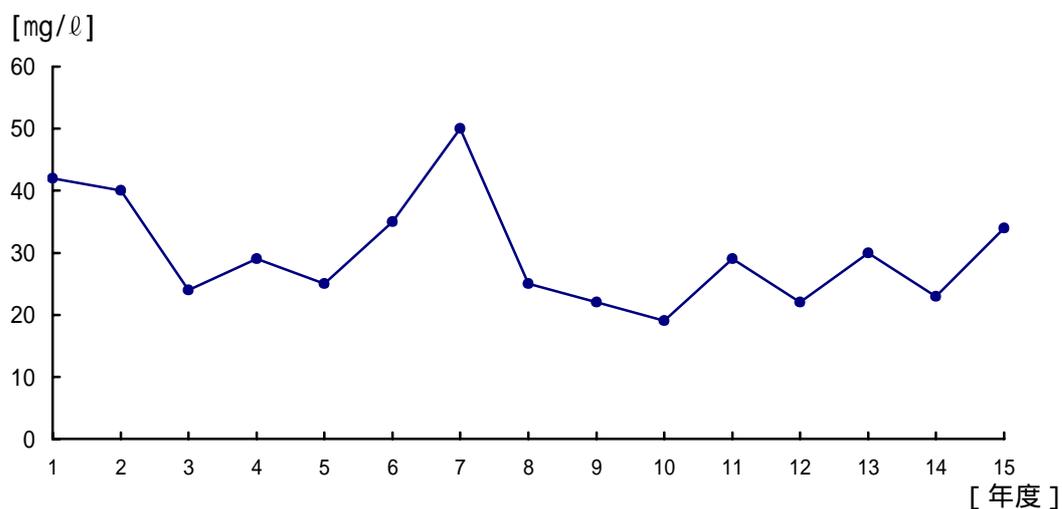


表 - 5 流藻川（河口）の水質経年変化

年度		項目	n	pH	DO [mg/ℓ]	BOD [mg/ℓ]	SS [mg/ℓ]
H1	最小～最大 平均	6	7.2 ~ 8.1	6.1 ~ 10 8.7	1.6 ~ 7.4 3.2	5 ~ 34 14	
2	最小～最大 平均	6	7.0 ~ 9.1	6.7 ~ 25 11	2.4 ~ 7.0 3.9	12 ~ 89 31	
3	最小～最大 平均	6	7.1 ~ 7.8	5.5 ~ 10 7.8	1.5 ~ 2.9 2.2	7 ~ 16 10	
4	最小～最大 平均	6	7.2 ~ 8.7	6.0 ~ 12 8.6	1.5 ~ 5.1 3.1	5 ~ 21 14	
5	最小～最大 平均	6	7.1 ~ 8.1	6.2 ~ 10 7.9	1.4 ~ 3.1 2.3	8 ~ 45 18	
6	最小～最大 平均	6	7.2 ~ 8.0	6.8 ~ 10 8.5	2.3 ~ 6.8 4	6 ~ 22 14	
7	最小～最大 平均	6	7.3 ~ 8.5	4.4 ~ 13 8.7	1.3 ~ 7.8 3.5	7 ~ 15 12	
8	最小～最大 平均	6	7.2 ~ 7.8	6.4 ~ 10 8.1	2.0 ~ 4.7 2.8	6 ~ 39 15	
9	最小～最大 平均	6	7.5 ~ 8.6	6.9 ~ 12 9.3	0.9 ~ 4.4 2.3	4 ~ 20 12	
10	最小～最大 平均	6	7.2 ~ 8.0	6.5 ~ 12 8.7	1.2 ~ 3.0 2.2	2 ~ 20 11	
11	最小～最大 平均	6	7.1 ~ 8.9	5.3 ~ 14 9.5	1.1 ~ 5 2.7	6 ~ 17 11	
12	最小～最大 平均	6	7.3 ~ 8.0	5.3 ~ 11 8.4	1.1 ~ 1.9 1.7	1 ~ 13 9	
13	最小～最大 平均	6	7.1 ~ 9.5	6.3 ~ 13 8.4	1.2 ~ 8.6 3.3	8 ~ 17 13	
14	最小～最大 平均	6	7.1 ~ 7.8	5.9 ~ 10 8.3	1.1 ~ 3.6 2.2	4 ~ 45 15	
15	最小～最大 平均	6	7.4 ~ 9.1	7.3 ~ 10 8.6	1.2 ~ 7.6 3.2	5 ~ 26 15	

図 - 7 流藻川（河口）の水質経年変化（BOD平均値）

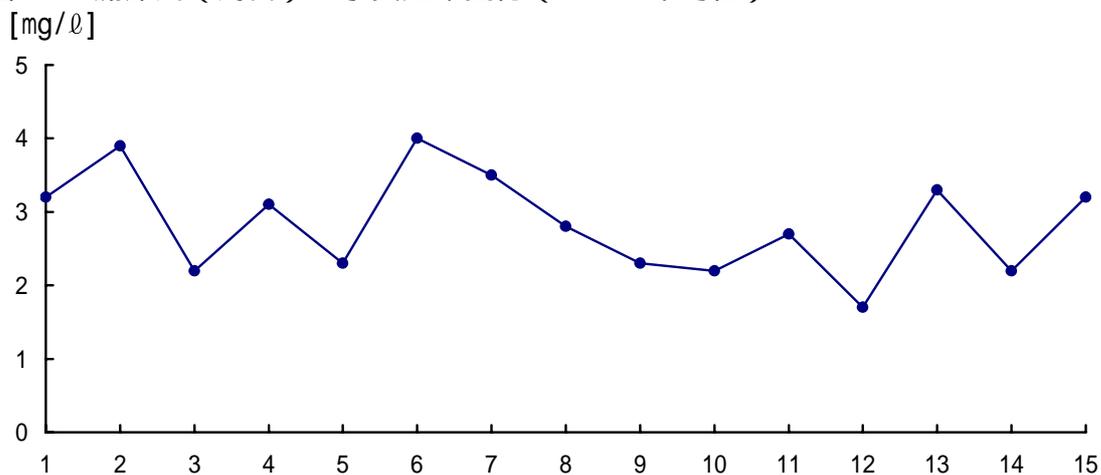
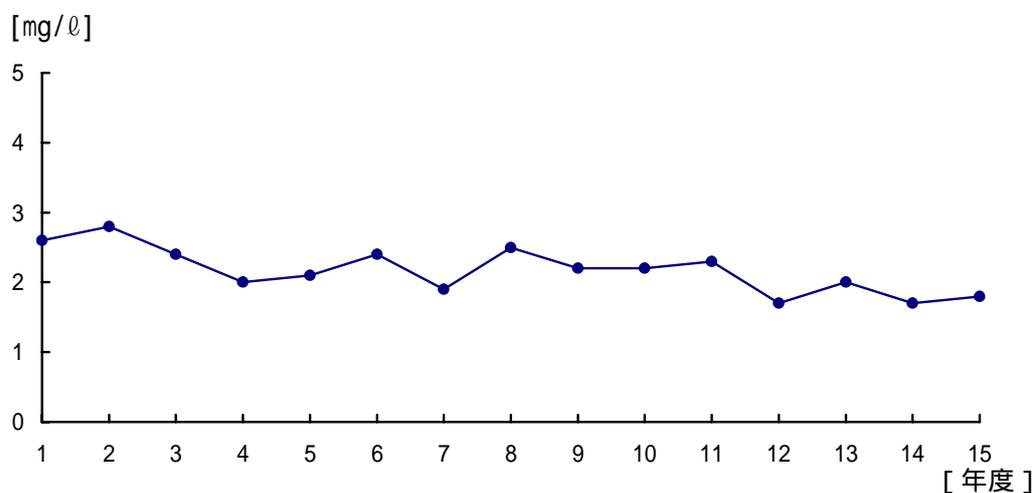


表 - 6 流藻川 (千鳥橋) の水質経年変化

年度		項目	n	pH	DO [mg/ℓ]	BOD [mg/ℓ]	SS [mg/ℓ]
H1	最小～最大 平均	12	7.0 ~ 7.5	3.3 ~ 8.1 6	1.2 ~ 7.1 2.6	4 ~ 17 9	
2	最小～最大 平均	12	7.0 ~ 7.8	4.4 ~ 9.4 6.6	1.9 ~ 4.2 2.8	6 ~ 18 11	
3	最小～最大 平均	12	6.7 ~ 7.5	4.4 ~ 9.9 6.6	1.5 ~ 3.5 2.4	6 ~ 22 12	
4	最小～最大 平均	12	7.1 ~ 7.9	<0.5 ~ 8.4 5.9	1.1 ~ 3.7 2	4 ~ 69 14	
5	最小～最大 平均	6	7.1 ~ 7.6	4.3 ~ 7.8 6.4	1.1 ~ 3.1 2.1	6 ~ 15 9	
6	最小～最大 平均	5	7.0 ~ 7.8	3.9 ~ 8.6 6.3	0.7 ~ 4.5 2.4	6 ~ 31 12	
7	最小～最大 平均	6	7.1 ~ 7.3	4.7 ~ 8.3 6.8	1.2 ~ 2.8 1.9	2 ~ 41 12	
8	最小～最大 平均	6	7.2 ~ 7.8	3.8 ~ 11 6.6	1.2 ~ 4.5 2.5	6 ~ 17 9	
9	最小～最大 平均	6	7.1 ~ 7.6	4.1 ~ 10 6.6	<0.5 ~ 4.0 2.2	3 ~ 17 9	
10	最小～最大 平均	6	7.1 ~ 7.5	4.3 ~ 9.0 6.1	1.6 ~ 2.8 2.2	1.2 ~ 4.4 2.9	
11	最小～最大 平均	6	6.8 ~ 7.3	5 ~ 8.2 6.4	1.3 ~ 3.2 2.3	4 ~ 20 10	
12	最小～最大 平均	6	7 ~ 7.3	<4.9 ~ 11 6.9	1.1 ~ 1.9 1.7	1 ~ 9 5	
13	最小～最大 平均	6	6.9 ~ 7.3	4.6 ~ 6.9 5.6	1.1 ~ 4.3 2	5 ~ 11 7	
14	最小～最大 平均	6	7.1 ~ 7.3	4.1 ~ 9.6 6.3	0.6 ~ 3.9 1.7	3 ~ 11 7	
15	最小～最大 平均	6	7.1 ~ 7.5	4.4 ~ 10 7.9	1.2 ~ 2.8 1.8	5 ~ 8 7	

図 - 8 流藻川 (千鳥橋) の水質経年変化 (BOD平均値)



(2) 健康項目測定結果

主要河川、海域について、健康項目（人の健康の保護に関する環境基準）の調査を行った。また、基準が設定されていない底質についても調査を実施した。

水質

カドミウム、全シアン、鉛、六価クロム、砒素、総水銀、アルキル水銀、ポリ・クロリネイテッド・ビフェニル(PCB)、ジクロロメタン、四塩化炭素、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、1,3-ジクロロプロペン、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、ベンゼン、セレン、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ふっ素、ほう素の項目について河川72地点、海域19地点で、延べ2,448項目について調査した。八代市域の健康項目調査結果については表 - 7、8のとおり。

底質

底質については、水質環境監視の参考とするため、河川6地点、海域19地点で、延べ159項目について調査したが、調査地点において、特に対策を必要とするところはみられなかった（表 - 9）。

表 - 7 河川の水質健康項目調査結果

[mg/l]

水域名	年度	カドミウム	シアン	鉛	砒素	総水銀	PCB	トリクロロエチレン	テトラクロロエチレン
水無川	H1	<0.005	<0.1	<0.05	<0.02	<0.0005	<0.0005	-	-
	2	<0.005	<0.1	<0.05	<0.02	<0.0005	<0.0005	<0.002	<0.0005
	3	<0.005	<0.1	<0.05	<0.02	<0.0005	-	<0.002	<0.0005
	4	<0.005	<0.1	<0.05	<0.02	<0.0005	<0.0005	<0.002	<0.0005
	5	<0.001	N.D	<0.001	<0.001	<0.0005	N.D	<0.003	<0.001
	6	<0.001	N.D	<0.001	0.001	<0.0005	N.D	<0.003	<0.001
	7	<0.001	N.D	<0.01	<0.01	<0.0005	N.D	<0.003	<0.001
	8	<0.001	N.D	<0.005	<0.005	<0.0005	-	<0.002	<0.001
	9	<0.001	N.D	<0.005	<0.001	<0.0005	-	<0.002	<0.001
	10	<0.001	N.D	<0.005	<0.001	<0.0005	-	<0.002	<0.001
	11	<0.001	N.D	<0.005	0.002	<0.0005	N.D	<0.002	<0.0005
	12	<0.001	N.D	<0.005	<0.001	<0.0005	N.D	<0.002	<0.0005
	13	<0.001	N.D	<0.005	<0.001	<0.0005	N.D	<0.002	<0.0005
	14	<0.001	N.D	<0.005	<0.001	<0.0005	N.D	<0.002	<0.0005
	15	<0.001	N.D	<0.005	<0.001	<0.0005	N.D	<0.002	<0.0005

[備考] N.D: 不検出

表 - 8 海域の水質健康項目調査結果

[mg/l]

水域名	年度	ｶﾞﾐﾝ	ｼﾝ	鉛	砒素	総水銀	トリカド Iﾌﾝ	テトラカ DIIﾌﾝ
八代地先 (St-1)	H1	<0.005	<0.1	<0.05	<0.02	<0.0005	-	-
	2	<0.005	<0.1	<0.05	<0.02	<0.0005	-	-
	3	<0.005	<0.1	<0.05	<0.02	<0.0005	-	-
	4	<0.005	<0.1	<0.05	<0.02	<0.0005	-	-
	5	<0.001	N.D	<0.001	<0.001	<0.0005	<0.003	<0.001
	6	<0.001	N.D	0.002	0.002	<0.0005	<0.003	<0.001
	7	<0.001	N.D	<0.01	<0.01	<0.0005	<0.003	<0.001
	8	<0.001	N.D	<0.005	<0.005	<0.0005	-	-
	9	<0.002	N.D	<0.005	<0.005	<0.0005	-	-
	10	<0.002	N.D	<0.005	0.001	<0.0005	-	-
	11	<0.002	N.D	<0.005	0.002	<0.0005	-	-
	12	<0.001	N.D	<0.005	0.004	<0.0005	<0.002	<0.0005
	13	<0.001	N.D	<0.005	0.001	<0.0005	<0.002	<0.0005
	14	-	-	-	-	-	-	-
	15	<0.001	N.D	<0.005	0.001	<0.0005	<0.002	<0.0005

[備考] N.D: 不検出

表 - 9 河川・海域の底質有害物質調査結果

[μg/g]

水域名	年度	ｶﾞﾐﾝ	ｼﾝ	鉛	六価ｶﾞ	砒素	総水銀	メチル水銀	P C B
水無川 (産島橋)	H1	0.76	1.1	48	<2.0	6.3	2.3	<0.01	<0.01
	2	<0.05	1.2	40	<2.0	7.5	2.4	<0.01	<0.01
	3	<0.05	1.8	32	<2.0	6.6	2	<0.01	<0.01
	4	<0.05	1.2	29	<2.0	6.2	1.4	<0.01	<0.01
	5	<0.05	0.1	17.6	<2.0	5.4	1	<0.01	<0.01
	6	1.3	<3.0	45	<2.0	19	1.4	<0.01	<0.01
	7	0.59	<0.5	150	<2.0	4.8	0.81	<0.01	<0.01
	8	0.33	<0.3	22.7	<2.0	3.6	0.29	-	<0.01
	9	0.25	0.3	14.3	<2.0	6.6	1.2	<0.01	<0.01
	10	1.94	0.6	63	<2.0	30.7	1.9	<0.01	<0.01
	11	1.19	1.5	51.7	<2.0	2	1.9	<0.01	<0.01
	12	0.64	1.59	21.5	<2.0	29.3	1.18	<0.01	<0.01
	13	0.51	<0.3	21.1	<2.0	10.4	1.08	<0.01	<0.01
	14	0.11	<0.3	8	<2.0	6.4	0.07	<0.01	<0.01
	15	0.5	<0.3	37.7	<2.0	9.7	0.09	<0.01	<0.01
八代地先 (St-1)	H1	0.09	<0.5	11	-	3.5	0.1	-	<0.01
	2	0.12	<0.5	14	-	4.2	0.17	-	<0.01
	3	<0.05	<0.5	6.3	-	2.8	0.09	-	<0.01
	4	<0.05	<0.5	8.7	-	2.9	0.28	-	<0.01
	5	<0.05	0.06	6	-	5.9	0.04	-	<0.01
	6	<0.05	<3.0	17	-	6.1	0.92	-	<0.01
	7	<0.05	<0.5	5.8	-	3.2	0.09	-	<0.01
	8	<0.05	<0.3	6.1	-	4.2	0.04	-	<0.01
	9	<0.05	<0.3	6.8	-	6.2	0.04	-	-
	10	<0.05	<0.3	7.3	-	8.1	0.05	-	<0.01
	11	<0.05	<0.3	5.0	-	6.7	0.49	-	<0.01
	12	<0.05	<0.3	4.3	-	12.0	0.05	-	<0.01
	13	<0.05	<0.3	7.1	-	6.9	0.05	-	<0.01
	14	0.07	<0.3	7.2	-	6.3	0.03	-	<0.01
	15	<0.05	<0.3	11	-	6.8	0.03	-	<0.01