

## 第 5 章 水質汚濁

<生活環境の保全に関する環境基準>

河 川		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 (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	-
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級の水産生物用 水産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 水産3級：コイ、フナ等、 - 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：薬注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（沿岸の遊歩道等を含む）において不快感を生じない限度			
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 (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	-	-
自然環境保全：自然探勝等の環境保全 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 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						

\*河川、海域の他に、天然湖沼及び貯水量が1,000万m<sup>3</sup>以上の人口湖についても、AA～Cまで4種類型の環境基準が定められている。

< 有害物質等に関する基準 >

有害物質の種類	区分		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	
	水質環境基準	土壌環境基準 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	対象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	0.001	
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	
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	
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	0.005	
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	0.04	
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	0.005	
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	
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	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	
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	0.002	
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	0.0005	
ジクロロメタン	0.02	0.02	0.2	0.002		0.02	0.2	0.02	0.02	0.002	
四塩化炭素	0.002	0.002	0.02	0.0002		0.002	0.02	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	0.0004	
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	0.002	
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	0.004	
1,1,1-トリクロロエタン	1	1	3	0.0005		1	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	0.0006	
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	0.0002	
チウラム	0.006	0.006	0.06	0.0006		0.006	0.06	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	0.0003	
チオベンカルブ	0.02	0.02	0.2	0.002		0.02	0.2	0.02	0.02	0.002	
ベンゼン	0.01	0.01	0.1	0.001		0.01	0.1	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	-	0.1	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、アンモニウム化合物、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素)

## 1. 特定事業場排水の水質調査

### (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 m<sup>3</sup>/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	7	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
ニコニコ堂横手店	3	近傍の水路から八代海

### (3) 調査項目

水温、透視度、pH、EC、SS、COD、BOD、大腸菌群数

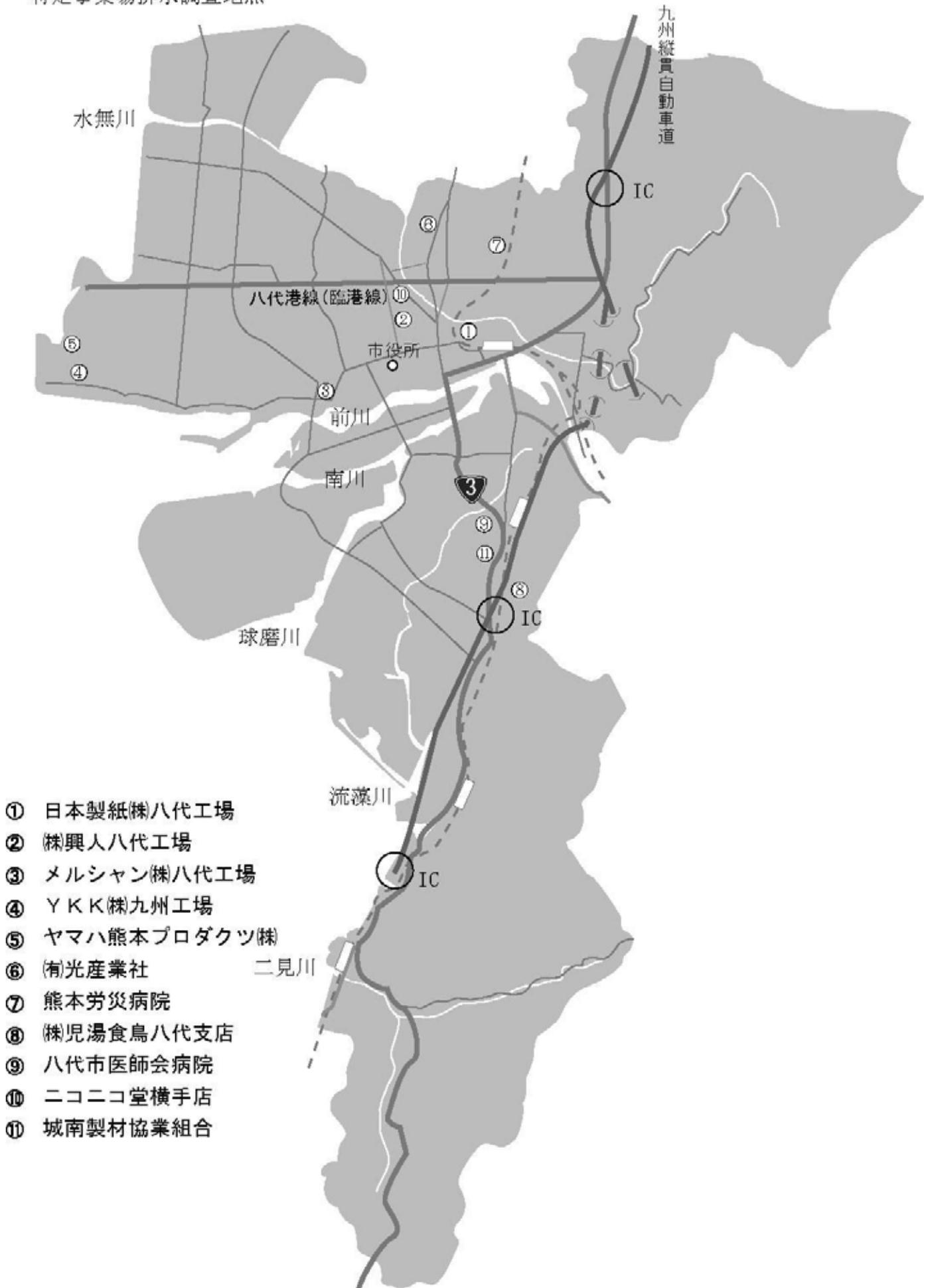
### (4) 測定方法

排水基準を定める総理府令の規定に基づく環境庁長官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

11 特定事業場を対象に、延べ 184 検体について調査した。このうち、ニコニコ堂横手店では、排水基準を超過したため、排水の水質改善を要請した。(ニコニコ堂横手店に関しては、平成 15 年 10 月より下水道への接続となったため、それ以降の調査は行っていない。)

特定事業場排水調査地点



- ① 日本製紙(株)八代工場
- ② (株)興人八代工場
- ③ メルシャン(株)八代工場
- ④ YKK(株)九州工場
- ⑤ ヤマハ熊本プロダクツ(株)
- ⑥ (有)光産業社
- ⑦ 熊本労災病院
- ⑧ (株)児湯食鳥八代支店
- ⑨ 八代市医師会病院
- ⑩ ニコニコ堂横手店
- ⑪ 城南製材協業組合

表 - 1 平成15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	0/6	30	44	0/36
	COD	90.8	120.7	75	99	59	72	0/6	69	93	0/36
	BOD	120	160			39	50	0/6	49	61	0/36
	大腸菌群数	3000				978	2567	0/6			
(株)興人 八代工場	p H	5.8~8.6		5.8~8.6					7.2~7.7 0/36		
	S S	43.6	53.6	18.5	40.4	2	3	0/6	3	5	0/36
	COD	43.6	53.6	42.4	48.7	18	28.7	0/6	23	36	0/36
	BOD	120	160			51	83	0/6	61	95	0/36
メルシャン(株) 八代工場	p H	5.8~8.6		5.8~8.6					7.1~7.5 0/36		
	S S	60.1	79.2	35	50	6	14.7	0/6	8	17	0/36
	COD	101	132	70	90	5.9	10	0/6	7.4	18	0/36
	BOD	120	160			5.3	15	0/6	8	32	0/36
YKK AP(株) 九州事業所	p H	5.8~8.6		5.8~8.6					6.8~7.3 0/36		
	S S	20	25	20	25	2	2.7	0/6	3	5	0/36
	COD	20	25	20	25	12	17	0/6	14	20	0/36
ヤマハ熊本 プロダクツ(株)	p H	5.8~8.6		5.8~8.6					7.1~7.6 0/6		
	S S	60	80	60	80				2	5	0/6
	COD	20	25	20	25				11	25	0/6
(有)光産業社	p H	5.8~8.6							7.4~7.6 0/6		
	S S	120	150						50	68	0/6
	COD	120	150						25	32	0/6
	BOD	120	160						39	43	0/6
熊本労災 病院	p H	5.8~8.6							7.1~7.3 0/6		
	S S		70						5	11	0/6
	COD		30						6.8	9.9	0/6
(株)児湯食鳥 八代支店	p H	5.8~8.6							7.1~7.7 0/7		
	S S	70	90						29	52	0/7
	COD	50	60						32	53	0/7
八代市 医師会病院	p H	5.8~8.6							6.8~7.2 0/6		
	S S		70						16.3	20	0/6
	COD		30						14	16	0/6
ニコニコ堂 横手店	p H	5.8~8.6							6.8~6.9 0/3		
	S S		70						20	40	0/3
	COD		30						46	55	3/3
城南製材 協業組合	p H	5.8~8.6							7.1~7.6 0/6		
	S S	60	80						28	60	0/6
	COD	100	120						47	78	0/6
	BOD	120	160						39	60	0/6

[備考] S S、COD、BODの単位:[mg/l]、大腸菌群数の単位:[個/cm<sup>3</sup>]、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

環境基準を定める総理府令の規定に基づく環境庁長官が定める環境基準に係る検定方法（昭和46年環境庁告示第59号）に掲げられた方法及び日本工業規格（JIS K 0102.13）

### (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15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タイプ、水無川戸崎橋や平野部を流れる流藻川千鳥橋でAタイプ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

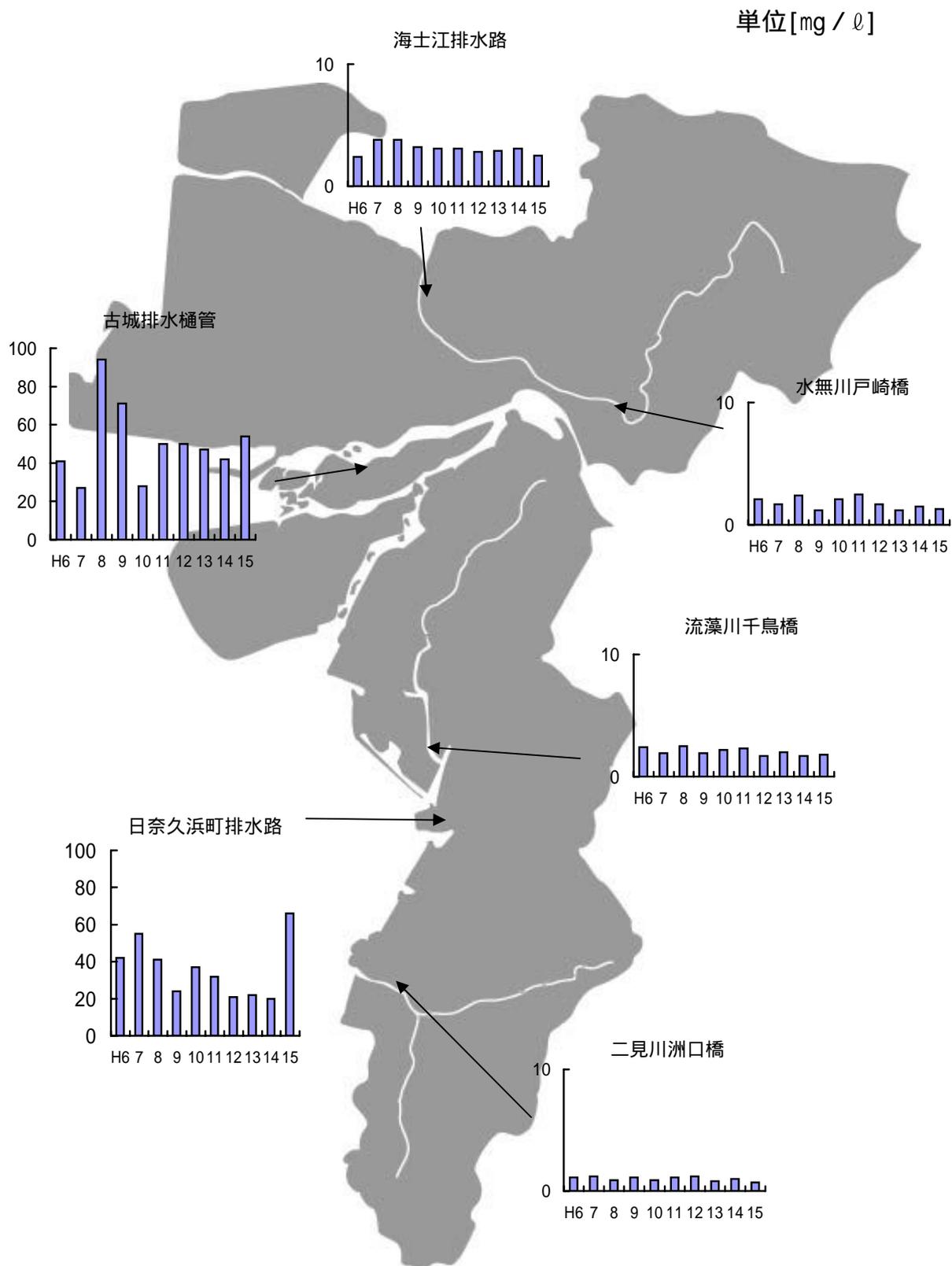


表 - 1 水質経年変化

( 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)
H6	3	最小～最大 平均	7.3～8.7 7.8	18～24 21	7.2～12 10	2～30 11	<0.5～0.8 <1.1	0.8～4.4 2.4	<0.25～0.44 <0.33	<0.06～0.20 <0.11
H7	6	最小～最大 平均	7.8～8.3 8.0	14～22 18	8.0～12 9	1～12 6	0.7～2.0 1.2	1.4～2.4 1.8	0.91～2.0 1.3	0.05～0.12 0.09
H8	6	最小～最大 平均	7.7～8.6 8.0	17～25 22	7.7～14 10	2～6 3	<0.5～1.4 <0.9	0.5～12 3.3	<0.25～0.60 <0.33	<0.06～0.15 <0.17
H9	6	最小～最大 平均	7.5～8.1 7.8	12～24 18	8.0～12 10	2～43 11	<0.5～2.2 <1.1	0.9～2.9 1.7	0.29～0.44 0.80	<0.06～0.11 <0.88
H10	6	最小～最大 平均	7.5～8.1 7.9	14～27 21	2.7～11 9	<1～5 <2	<0.5～1.8 <0.9	1.5～4.3 2.2	<0.25～1.7 <0.77	<0.06 <0.06
H11	6	最小～最大 平均	7.0～8.0 7.4	16～24 20	8.4～12 10	<1～5 <3	<0.5～1.9 <1.1	1.8～3.5 2.4	0.61～1.4 0.97	0.02～0.08 0.04
H12	6	最小～最大 平均	7.1～7.5 7.3	15～22 19	7.7～12 10	<1～7 <4	<0.5～1.8 <1.2	2.1～4.1 2.7	0.70～1.2 0.99	0.014～0.065 0.036
H13	6	最小～最大 平均	6.9～7.5 7.3	12～29 21	8.2～11 9.4	<1～6 <4	0.5～1.1 0.8	1.7～3.2 2.4	0.55～1.3 1.00	0.017～0.068 0.046
H14	6	最小～最大 平均	7.5～7.8 7.6	15～30 24	7.1～12 9.3	2～6 3	<0.5～2.4 <1.0	1.6～3.8 2.6	0.13～1.1 0.62	0.013～0.077 0.053
H15	6	最小～最大 平均	7.6～8.0 7.8	13～30 23	6.0～13 9.5	1.0～5.5 3.1	0.5～1.0 0.7	1.4～3.2 2.1	0.61～1.4 0.89	0.010～1.420 0.265

( 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)
H6	6	最小～最大 平均	7.0～7.8 7.3	14～39 23	3.9～8.6 6.3	6～31 12	0.7～4.5 2.4	2.1～5.4 3.3	0.82～0.99 0.9	0.07～0.29 0.20
H7	6	最小～最大 平均	7.1～7.3 7.2	21～35 27	4.7～8.3 6.8	2～41 12	1.2～2.8 1.9	2.3～5.3 3.5	1.4～3.3 1.9	0.13～0.35 0.24
H8	6	最小～最大 平均	7.2～7.8 7.4	19～280 101	3.8～11 7	6～17 9	1.2～4.5 2.5	2.4～4.5 3.7	0.28～1.5 0.9	0.11～0.66 0.29
H9	6	最小～最大 平均	7.1～7.5 7.4	19～24 24	4～10 7	6～17 9	<0.5～4.0 <1.9	2.4～6.5 3.4	<0.25～1.6 <0.8	0.11～0.31 0.20
H10	6	最小～最大 平均	7.1～7.6 7.4	16～31 23	4.3～9.0 6.1	2～13 8	1.6～2.8 2.2	1.2～4.4 2.9	0.3～4.6 1.6	0.08～0.24 0.18
H11	6	最小～最大 平均	6.8～7.3 7.2	19～53 31	5.0～8.2 6.4	4～20 10	1.3～3.2 2.3	3.6～5.5 4.4	1.4～3.2 1.8	0.02～0.30 0.19
H12	6	最小～最大 平均	7.0～7.3 7.1	17～55 27	4.1～11 6.9	1～9 5	1.1～1.9 1.7	2.3～6.0 3.7	1.0～2.3 1.3	0.11～0.24 0.17
H13	6	最小～最大 平均	6.9～7.3 7.1	17～35 23	4.6～6.9 5.6	5～11 7	1.1～4.3 2.0	2.5～6.0 4.0	1.2～1.8 1.6	0.14～0.25 0.20
H14	6	最小～最大 平均	7.1～7.3 7.3	19～29 23	4.1～9.6 6.3	3～11 7	0.6～3.9 1.7	3.3～5.4 3.8	0.63～1.5 1.0	0.13～0.23 0.18
H15	6	最小～最大 平均	7.1～7.5 7.4	15～21 17	4.4～10 7.9	5.2～8.2 7	1.2～2.8 1.8	2.2～5.4 3.3	0.99～1.4 1.1	0.040～0.690 0.22

## (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)
H6	6	最小～最大	7.0～9.1	9～19	9.7～12	2～12	0.5～5.5	0.8～7.5	<0.25～0.71	<0.06～0.14
		平均	7.8	16	11	5	2.1	3.2	<0.5	<0.08
H7	6	最小～最大	7.7～8.0	8～17	8.4～11	2～8	0.5～3.6	1.4～1.8	0.38～1.8	0.02～0.18
		平均	7.8	13	10	5	1.7	1.6	1.0	0.06
H8	6	最小～最大	7.6～8.3	14～25	8.3～12	1～17	0.6～5.8	1.5～5.7	<0.25～2.8	0.11～0.66
		平均	8	17	10	7	2.4	3.2	<0.9	<0.08
H9	6	最小～最大	7.3～8.1	9～19	9～11	2～5	<0.5～2.3	0.5～2.3	<0.25～1.1	<0.06～0.12
		平均	7.8	14	10	3	<1.2	1.4	<0.6	<0.08
H10	6	最小～最大	7.3～8.4	9～20	8～12	1～8	1.0～6.8	0.9～2.4	<0.25～1.0	<0.06～0.08
		平均	8	15	10	4	2.1	1.8	<0.5	<0.07
H11	6	最小～最大	6.7～8.8	9～20	9～18	1～7	0.5～7.0	1.1～7.6	0.41～1.1	0.01～0.15
		平均	7.7	14	12	2	2.5	2.8	0.8	0.07
H12	6	最小～最大	7.2～7.5	8～17	8.3～11	1～13	0.8～3.7	1.5～4.0	0.65～1.0	0.005～0.055
		平均	7.3	12	10	4	1.7	2.3	0.84	0.035
H13	6	最小～最大	6.8～7.5	9～17	8.8～10	<1～5	<0.5～2.8	1.0～3.6	0.50～1.2	0.014～0.091
		平均	7.2	13	9.4	<3	<1.2	2.0	0.81	0.040
H14	6	最小～最大	7.5～8.2	9～20	8.4～13	<1～2	<0.5～3.2	1.5～1.9	<0.05～0.61	0.006～0.077
		平均	7.8	15	10	<1	<1.5	1.7	<0.35	0.033
H15	6	最小～最大	7.5～8.1	8.4～16	8.7～13	1.8～3.7	0.5～3.3	1.2～3.0	0.37～1.10	0.007～0.130
		平均	7.8	13	10	2.5	1.3	1.8	0.61	0.051

## (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)
H6	5	最小～最大	7.4～7.8	10～14	6.9～11	3～27	1.2～3.2	2.3～4.1	0.83～1.1	0.09～0.18
		平均	7.6	13	8.5	13	2.4	3.3	1.0	0.14
H7	6	最小～最大	7.2～7.8	12～21	6.1～9.6	3～39	3.1～5.7	1.9～4.5	1.2～2.4	0.16～0.23
		平均	7.4	17	8.2	19	3.8	3.6	1.9	0.20
H8	6	最小～最大	7.6～8.3	11～15	5.8～11	4～39	2.7～5.5	3.4～4.4	0.2～1.0	0.08～0.56
		平均	7.8	13	8.8	16	3.8	3.9	0.6	0.19
H9	4	最小～最大	7.2～7.9	11～14	8～11	4～11	3.0～3.4	2.6～3.0	0.7～1.5	<0.06～0.15
		平均	7.5	13	10	7	3.2	2.8	1.0	<0.12
H10	4	最小～最大	7.5～8.5	10～15	9～12	3～19	3.0～3.4	2.7～4.6	0.6～2.4	0.11～0.17
		平均	8.0	13	10	10	3.1	3.4	1.4	0.13
H11	4	最小～最大	6.7～7.8	9～12	9～10	2～12	2.3～3.8	2.9～3.8	1.2～1.8	0.09～0.12
		平均	7.4	11	10	8	3.1	3.5	1.5	0.11
H12	4	最小～最大	6.8～7.4	10～13	9.2～11	4～17	2.1～3.3	2.5～4.2	1.4～3.7	0.10～0.16
		平均	7.0	11	10	8	2.8	3.5	2.1	0.13
H13	3	最小～最大	7.0～7.1	11～11	8.0～9.0	6～11	1.7～3.8	3.1～4.4	1.2～1.3	0.09～0.14
		平均	7.1	11	8.6	9	2.9	3.6	1.3	0.11
H14	6	最小～最大	7.0～7.6	11～13	7.0～10	2～15	2.4～4.3	2.8～4.1	0.60～1.1	0.07～0.13
		平均	7.4	12	8.5	8	3.1	3.5	0.86	0.10
H15	6	最小～最大	7.0～8.0	11～20	9.1～11	2.6～10	1.6～3.4	2.2～3.5	0.93～1.30	0.079～0.280
		平均	7.6	12	10.2	7.4	2.5	2.9	1.04	0.141

## (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)
H6	5	最小～最大 平均	6.9～8.1 7.4	20～340 130	1.5～4.1 2.7	8～38 18	11～120 41	12～41 21	4.3～8.1 6.0	1.1～1.4 1.3
H7	6	最小～最大 平均	7.0～7.3 7.2	21～38 30	1.9～3.1 2.5	12～19 15	22～32 27	10～16 14	2.0～9.5 6.9	1.3～2.0 1.7
H8	6	最小～最大 平均	6.8～7.4 7.2	31～590 170	0.7～3.6 2.4	20～84 42	50～160 94	34～130 71	4.8～12 6.9	4.8～12 2.5
H9	4	最小～最大 平均	7.0～7.4 7.2	26～34 29	2.0～3.4 2.6	15～44 27	30～130 71	22～66 42	6～27 13	1.2～3.2 2.1
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	0.6～1.7 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	0.7～2.0 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 9.12	0.310～4.50 1.53

## (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)
H6	5	最小～最大 平均	6.7～7.3 7.1	58～750 400	0.1～3.2 1.4	8.2～38 21	13～100 42	16～42 21	2.8～6.4 6.0	0.91～1.6 1.3
H7	6	最小～最大 平均	6.8～7.9 7.1	280～950 540	0.5～5.6 2.4	17～137 52	22～110 55	10～78 27	2.7～13 7.0	1.0～3.9 1.7
H8	6	最小～最大 平均	6.9～7.6 7.2	23～450 150	1.7～5.7 3.5	14～54 31	24～66 41	17～39 27	1.5～4.5 3.1	0.7～1.3 1.0
H9	4	最小～最大 平均	7.0～7.5 7.2	57～560 260	3.2～6.1 4.3	9～17 13	13～39 24	12～27 20	2～10 4	0.2～1.0 0.7
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	0.8～3.5 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	0.6～1.1 0.9
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

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	p H	E C (mS/m)	D O (mg/l)	S S (mg/l)	B O D (mg/l)	C O D (mg/l)	T - N (mg/l)	T - P (mg/l)
5月28日	21.0	> 50	7.8	30	9.0	5.5	1.0	2.7	0.95	0.010
7月9日	27.5	> 50	7.7	23	6.0	2.7	0.7	3.2	1.40	1.420
9月9日	26.2	> 50	7.6	26	7.8	2.7	0.7	1.7	0.62	0.055
12月2日	14.3	> 50	7.8	21	10.5	2.2	0.5	1.6	0.86	0.041
1月15日	6.5	> 50	8.0	22	12.9	1.0	0.8	1.4	0.61	0.030
3月24日	13.8	> 50	7.6	13	10.8	4.5	0.7	1.8	0.88	0.031
最 小	6.5	> 50	7.6	13	6.0	1.0	0.5	1.4	0.61	0.010
最 大	27.5	> 50	8.0	30	13	5.5	1.0	3.2	1.40	1.420
平 均	18.2		7.8	23	9.5	3.1	0.7	2.1	0.89	0.265

( 2 ) 流藻川千鳥橋

調査年月日	水温 ( )	透視度	p H	E C (mS/m)	D O (mg/l)	S S (mg/l)	B O D (mg/l)	C O D (mg/l)	T - N (mg/l)	T - P (mg/l)
5月28日	23.5	> 50	7.5	15	7.4	8.2	1.9	3.5	1.40	0.040
7月9日	28.8	38	7.2	18	7.8	7.0	2.8	5.4	1.10	0.690
9月9日	28.0	> 50	7.1	20	4.4	7.2	1.6	2.8	0.99	0.170
12月2日	14.5	> 50	7.4	15	8.5	6.5	1.3	2.8	1.30	0.120
1月15日	9.5	> 50	7.5	15	10.0	5.2	1.9	2.2	1.00	0.110
3月24日	16.8	> 50	7.4	21	9.3	7.9	1.2	3.2	1.00	0.200
最 小	9.5	38	7.1	15	4.4	5.2	1.2	2.2	0.99	0.040
最 大	28.8	> 50	7.5	21	10.0	8.2	2.8	5.4	1.40	0.690
平 均	20.2		7.4	17	7.9	7.0	1.8	3.3	1.13	0.222

( 3 ) 水無川戸崎橋

調査年月日	水温 ( )	透視度	p H	E C (mS/m)	D O (mg/l)	S S (mg/l)	B O D (mg/l)	C O D (mg/l)	T - N (mg/l)	T - P (mg/l)
5月28日	20.5	> 50	8.1	15	9.7	1.9	1.2	1.8	0.37	0.007
7月9日	24.9	> 50	8.0	11	8.7	1.8	0.7	1.8	0.37	0.056
9月9日	26.9	> 50	7.8	15	8.9	2.9	1.4	1.4	0.55	0.072
12月2日	13.5	> 50	7.8	12	10.7	2.0	0.5	1.7	0.56	0.026
1月15日	7.0	> 50	7.7	16	13.1	3.7	3.3	3.0	1.10	0.130
3月24日	12.4	> 50	7.5	8.4	10.9	2.8	0.5	1.2	0.68	0.016
最 小	7.0	> 50	7.5	8.4	8.7	1.8	0.5	1.2	0.37	0.007
最 大	26.9	> 50	8.1	16	13	3.7	3.3	3.0	1.10	0.130
平 均	17.5		7.8	13	10	2.5	1.3	1.8	0.61	0.051

## (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)
5月28日	23.0	> 50	8.0	10	10.4	8.4	2.8	3.1	0.93	0.100
7月9日	28.4	44	7.9	9.2	9.8	10	1.6	3.2	1.00	0.280
9月9日	27.4	> 50	7.6	20	9.1	9.8	2.8	3.1	1.01	0.079
12月2日	14.1	> 50	7.5	10	10.1	4.3	2.1	2.4	1.00	0.099
1月15日	7.9	> 50	7.5	11	11.2	2.6	2.0	2.2	0.97	0.088
3月24日	14.7	> 50	7.3	11	10.8	9.0	3.4	3.5	1.30	0.200
最 小	7.9	44	7.0	11	9.1	2.6	1.6	2.2	0.93	0.079
最 大	28.4	> 50	8.0	20	11	10	3.4	3.5	1.30	0.280
平 均	19.3		7.6	12	10.2	7.4	2.5	2.9	1.04	0.141

## (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)
5月28日	21.5	16	7.0	33	4.0	23	110	71	12.0	0.510
7月9日	28.7	41	6.9	16	1.3	6.5	15	11	3.10	0.310
9月9日	27.9	24	6.8	25	1.3	13	22	14	6.22	1.080
12月2日	17.4	5	6.8	27	1.6	93	57	43	6.40	1.600
1月15日	12.0	11	7.0	25	3.7	30	38	20	9.00	1.200
3月24日	17.6	20	6.3	45	1.3	19	81	74	18.0	4.500
最 小	12.0	5	6.3	16	1.3	6.5	15	11	3.10	0.310
最 大	28.7	41	7.0	45	4.0	93	110	74	18.0	4.500
平 均	20.9	19	6.8	29	2.2	31	54	39	9.12	1.533

## (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)
5月28日	26.5	14	7.4	1600	3.5	27	28	17	2.20	0.210
7月9日	35.0	17	5.8	1000	3.3	48	200	99	7.80	0.230
9月9日	32.5	16	6.8	3000	0.9	34	25	17	2.72	0.870
12月2日	17.3	12	6.9	750	0.5	38	18	18	3.90	1.100
1月15日	13.5	8	6.6	1400	0.5	66	110	46	7.70	1.600
3月24日	18.4	44	6.9	920	5.4	13	15	10	4.90	1.000
最 小	13.5	8	5.8	750	0.5	13	15	10	2.20	0.210
最 大	35.0	44	7.4	3000	5.4	66	200	99	7.80	1.600
平 均	23.9	18	6.7	1450	2.4	38	66	34	4.87	0.835

### 3. 市関係施設排水等の有害物質調査

(1) 調査目的

市関係施設の排水に含まれる有害物質を把握するため調査した。

(2) 調査内容

区分	調査対象施設	試験種別
排水	市立病院、市衛生処理センター	水質

(3) 調査年月日 平成 15 年 10 月 22 日 (水)

(4) 測定方法

排水基準を定める総理府令の規定に基づく環境庁長官が定める排水基準に係る検定方法 (昭和 49 年環境庁告示第 64 号)

(5) 調査結果の概要

調査結果を表 - 1 に示す。市立病院、衛生処理センターともに、全ての項目において不検出であった。

(6) 衛生処理センター、水島最終処分場及び水処理センターにおける定期検査

衛生処理センターでは、毎月排出水の検査を実施している。検査結果については表 - 2 から表 - 4 のとおり。

八代市清掃センターでは、定期的に排出水の検査を実施している。その検査結果を表 - 3 に示す。

水処理センターでは、毎月流入水と排出水の検査を実施している。その検査結果を表 - 4 に示す。

市関係施設排水等有害物質調査地点



表 - 1 排水調査結果

項 目	施設名	
	市立病院	市衛生処理センター
カドミウム	-	< 0.001
シアン	< 0.1	
鉛	-	< 0.005
砒素	< 0.005	0.005
総水銀	< 0.0005	< 0.0005
アルキル水銀	-	-

[mg/ℓ]

[備考]アルキル水銀は、総水銀が検出されなかったため測定しなかった。

表 - 2 市衛生処理センター排出水水質調査結果（年平均値）

年度	PH	SS (mg/ℓ)	COD (mg/ℓ)	BOD (mg/ℓ)	大腸菌群	全窒素 (mg/ℓ)	全燐 (mg/ℓ)	塩化物イオン (mg/ℓ)	EC (mS/ℓ)
H10	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

注) n = 12 回

表 - 3 水島最終処分場排水水質調査結果

単位[mg/l]

採水日時 項目	H15.6.24	H15.9.25	H15.12.25	H16.3.23	維持管理基準
カドミウム及び その化合物	< 0.001	< 00.001	< 00.001	< 00.001	0.1
シアン化合物	< 00.1	< 00.1	< 00.1	< 00.1	1
有機リン化合物	< 00.1	< 00.1	< 00.1	< 00.1	1
鉛及びその化合物	< 00.005	< 00.005	00.011	< 00.005	0.1
六価クロム化合物	< 00.05	< 00.05	< 00.05	< 00.05	0.5
ヒ素及びその化合物	< 00.001	< 00.001	< 00.001	< 00.001	0.1
水銀及びアルキル水銀 その他の水銀化合物	< 00.0005	< 00.0005	< 00.0005	< 00.0005	0.005
アルキル水銀	N . D	N . D	N . D	N . D	検出されないこと
PCB	< 00.0005	< 00.0005	< 00.0005	< 00.0005	0.003
トリクロロフェン	< 00.001	< 00.001	< 00.001	< 00.001	0.3
テトラクロロフェン	< 00.0005	< 00.0005	< 00.0005	< 00.0005	0.1
ジクロロメタン	< 00.002	< 00.002	< 00.002	< 00.002	0.2
四塩化炭素	< 00.0002	< 00.0002	< 00.0002	< 00.0002	0.02
1,2 - ジクロロエタン	< 00.0004	< 00.0004	< 00.0004	< 00.0004	0.04
1,1 - ジクロロフェン	< 00.002	< 00.002	< 00.002	< 00.002	0.2
ス - 1,2ジクロロフェン	< 00.004	< 00.004	< 00.004	< 00.004	0.4
1,1,1 - トリクロロエタン	< 00.001	< 0.001	< 00.001	< 00.001	3
1,1,2 - トリクロロエタン	< 00.0006	< 00.0006	< 00.0006	< 00.0006	0.06
1,3 - ジクロロプロペン	< 0.0002	< 00.0002	< 00.0002	< 00.0002	0.02
チウラム	< 00.0006	< 00.0006	< 00.0006	< 00.0006	0.06
シマジン	< 00.0003	< 00.0003	< 00.0003	< 00.0003	0.03
チオベンカルブ	< 00.002	< 00.002	< 00.002	< 00.002	0.2
ベンゼン	< 00.001	< 00.001	< 00.001	< 00.001	0.1
セレン	< 00.002	< 00.002	< 00.002	< 00.002	0.1

注) N . D : 不検出

表 - 4 平成 15 年度水処理センター流入水・排出水水質調査結果 (年平均値)  
単位 [mg/ℓ]

項目	流入水	排出水
全窒素	36.6	12.6
全磷	8.51	0.11
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	0.007	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		N.D
四塩化炭素		N.D
1,2 - ジクロロエタン		N.D
1,1 - ジクロロエチレン		N.D
シス - 1,2ジクロロエチレン		N.D
1,1,1 - トリクロロエタン		N.D
1,1,2 - トリクロロエタン		N.D
1,3 - ジクロロプロペン		N.D
チウラム		N.D
シマジン		N.D
チオベンカルブ		N.D
ベンゼン		N.D
セレン及びその化合物		N.D
フェノール類	N.D	N.D
銅及びその化合物	0.047	N.D
亜鉛及びその化合物	0.189	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	0.02
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		0.05
ほう素	N.D	N.D

注) n = 12 回、N.D : 不検出

#### 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 15 年 10 月 22 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

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 <sub>2</sub> , D, E)	4	殺虫剤 3 項目 殺菌剤 13 項目 除草剤 11 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 15 年 10 月 30 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。

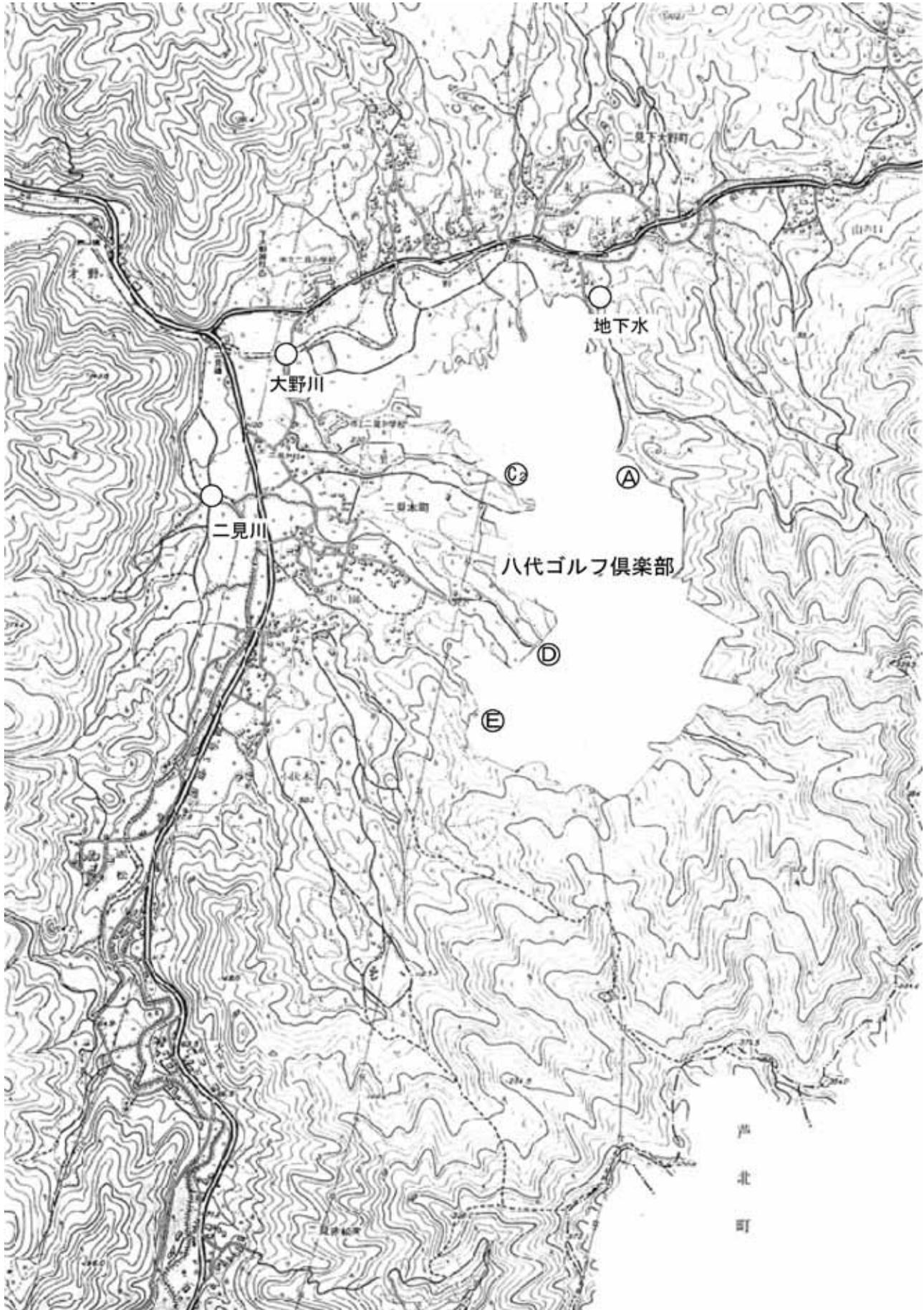
### ( 5 ) 測定方法

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。これ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		排水水					地下水	河川水	
				A	C <sub>2</sub>	D	E	指針値 <sup>1</sup>	窪田宅	二見川	下大野川
殺虫剤	イソキサチオン	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.08	<0.001	<0.001	<0.001	0.008	
	トリクロロホン(DEP)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.3	<0.001	<0.001	<0.001		
	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	
殺菌剤	イソプロチオラン	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.4	<0.001	<0.001	<0.001	0.04	
	イプロジオン	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	3	<0.001	<0.001	<0.001		
	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	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	3	<0.001	<0.001	<0.001		
	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	
	チウラム(TMTD)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.06	<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	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	2	<0.001	<0.001	<0.001		
	ベノミル	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.5	<0.001	<0.001	<0.001		
	エトリジアゾール	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.04	<0.001	<0.001	<0.001		
	メタラキシル	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.5	<0.001	<0.001	<0.001		
	クロロネフ	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.5	<0.001	<0.001	<0.001		
	メプロニル	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	1	<0.001	<0.001	<0.001		
除草剤	アシュラム	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	2	<0.001	<0.001	<0.001		
	ナプロバミド	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.3	<0.001	<0.001	<0.001		
	ブタミホス	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.04	<0.001	<0.001	<0.001		
	プロビザミド	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.08	<0.001	<0.001	<0.001	0.008	
	ベンスリド(SAP)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	1	<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		
	ペンフルラリン	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.8	<0.001	<0.001	<0.001		
	ピラゾスルフロンエチル	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.5	<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		
	トリクロピル	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.06	<0.005	<0.005	<0.005		
	ジチオピル	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.08	<0.001	<0.001	<0.001		

[備考]

1. 指針値<sup>1</sup>は、「熊本県ゴルフ場における農薬の安全管理指針」に揚げられた排水の水質に係る管理指針値のこと。
2. 指針値<sup>2</sup>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結果

### 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 15 年 10 月 28 日(水)

2 回目:平成 16 年 3 月 17 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、ひ素、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

排水基準を定める総理府令の規定に基づく環境庁長官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		<0.1		<0.005		<0.0005	
		<0.1		<0.005		<0.0005	
八代市医師会		<0.1				<0.0005	
		<0.1				<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㈱八代工場
- ② ㈱興人八代工場
- ③ ㈱有光産業社
- ④ YKK(株)九州工場
- ⑤ チッソ開発(株)
- ⑥ ヤマハ熊本プロダクツ(株)
- ⑦ 熊本労災病院
- ⑧ 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分析。(昭和46年環境庁告示第59号)

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

図-1のとおり旧日奈久港内2地点、新日奈久港内1地点の中層について調査した。

調査日時：平成15年5月15日、平成15年9月16日、平成15年11月7日、平成16年2月20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。



表 - 1 水質調査結果

St-1 (旧港奥)

	pH	EC s/m	D0 mg/ℓ	比重	SS mg/ℓ	COD mg/ℓ
5月	8.1	4.95	5.0	24	5	7.4
9月	7.7	5.02	7.5	24	14	4.7
11月	7.5	5.12	6.0	25	8	4.4
2月	7.8	5.17	10.6	25	4	4.6
平均値	7.8	5.07	7.28	25	8	5.3

St-2 (旧港)

	pH	EC s/m	D0 mg/ℓ	比重	SS mg/ℓ	COD mg/ℓ
5月	8.1	4.96	5.0	24	3	5.9
9月	7.9	5.09	7.8	25	13	4.1
11月	7.6	5.07	6.8	25	7	4.1
2月	8.0	5.24	10.3	25	7	4.6
平均値	7.9	5.09	7.5	25	8	4.7

St-3 (新港)

	pH	EC s/m	D0 mg/ℓ	比重	SS mg/ℓ	COD mg/ℓ
5月	8.1	5.07	5.4	25	3	5.9
9月	7.9	5.11	9.3	25	7	3.9
11月	7.7	5.17	7.0	25	4	4.2
2月	8.1	5.32	9.8	26	6	3.2
平均値	8.0	5.17	7.9	25	5	4.3

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

## 8 . 平成 1 4 年度熊本県水質調査結果（熊本県平成 1 5 年度版「環境白書」から抜粋）

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。

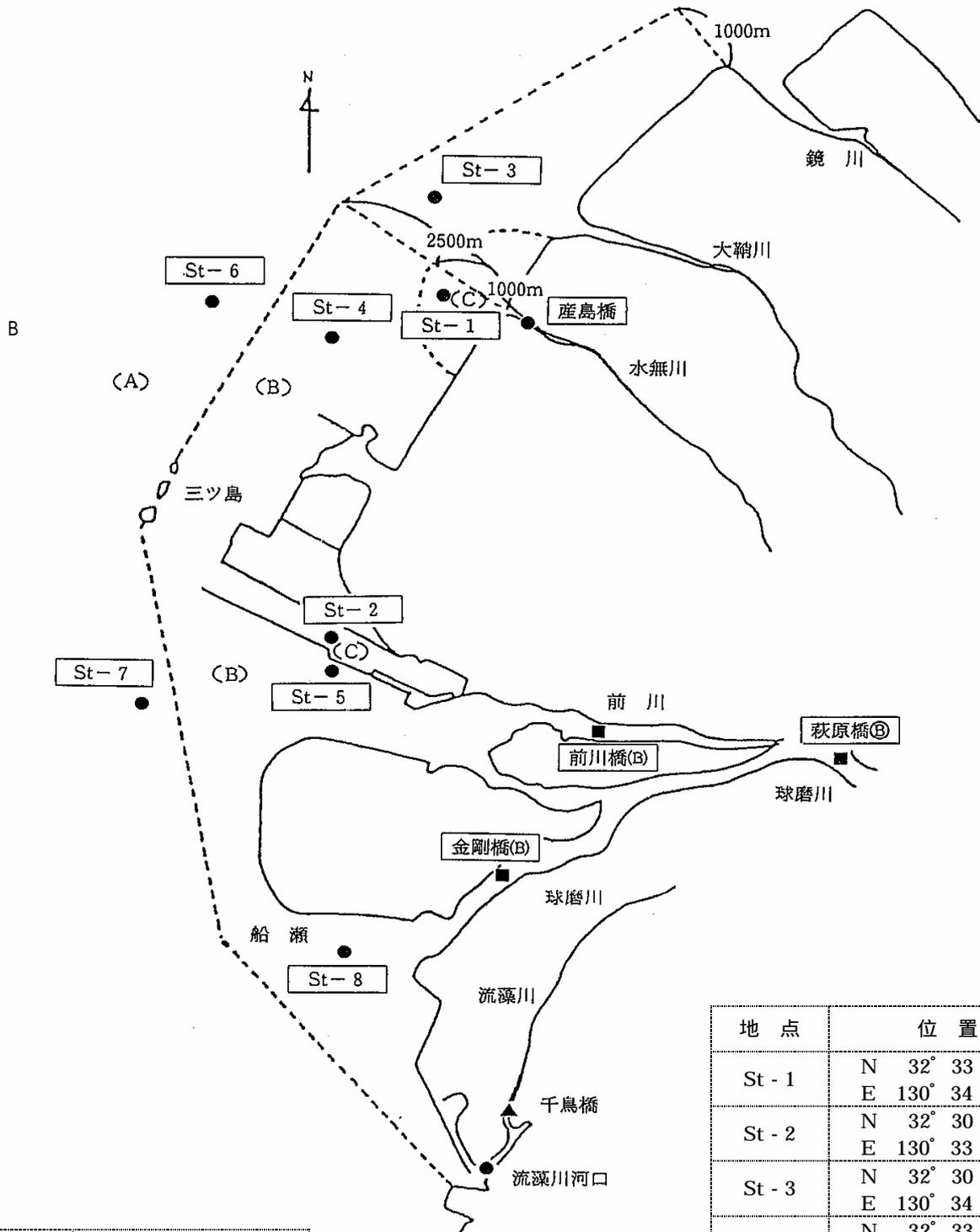
「環境基本法」に基づき、河川や海域等の公共用水域の水質を保全するために、利水目的に応じた「水質汚濁に係る環境基準」が定められている。

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 33 河川及び 4 海域について適用されている。

平成 14 年度は、55 河川 111 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、河川では環境基準達成率 85.4%、海域では、同 78.9%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 80%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	14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	10	0/12	0	0.5	<0.5		
						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		
		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	10	0/12	0	1.2	1.3		
						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		
		球磨川下流 坂本橋 より下流	坂本橋 坂本村 松崎	A	2	10	0/12	0	0.5	0.7		
						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		
	球磨川	球磨川下流 坂本橋 より下流	横石 坂本村 横石	B	3	10	0/12	0	1.1	1.3		
						11	0/12	0	0.8	0.8		
						12	0/12	0	0.9	1.1		
						13	0/12	0	0.8	0.8		
			(新萩原橋) 八代市 萩原	B	3	10	0/12	0	1.3	1.4		
						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			
		川辺川	川辺川上流 藤田 より上流	藤田 相良村 藤田	A A	1	10	0/12	0	0.5	<0.5	
							11	0/12	0	0.5	<0.5	
							12	0/12	0	0.5	<0.5	
							13	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	10	0/12	0	0.5	<0.5			
					11	0/12	0	0.5	<0.5			
					12	0/12	0	0.5	<0.5			
前川	前川 全域	前川橋 八代市 迎町	B	3	10	0/12	0	1.3	1.6			
					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			
球磨川	球磨川下流 (旧南川)	金剛橋 八代市 金剛	B	3	10	0/12	0	1.2	1.6			
					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			

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。

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	14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	10	1/6	16.7	3.1	3.2		
				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		
	八代港 St-2(八代港内)	C	8	10	0/6	0.0	2.2	3.2		
				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		
	八代地先海域(乙) St-3(大鞆川地先)	B	3	10	2/6	0.0	2.5	3.4	×	
				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		
	八代地先海域(乙) St-4(水無川地先)	B	3	10	0/6	0.0	1.8	2.3		
				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		
	八代地先海域(乙) St-5(前川河口)	B	3	10	0/6	0.0	1.4	1.4		
				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		
	八代地先海域(乙) St-8(南川河口)	B	3	10	0/6	0.0	1.5	1.7		
				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			
八代地先海域(丙) St-6(水無川地先)	A	2	10	3/6	0.0	2.1	2.7	×		
			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	×		
八代地先海域(丙) St-7(前川地先)	A	2	10	2/6	33.3	1.8	2.3	×		
			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	×		

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

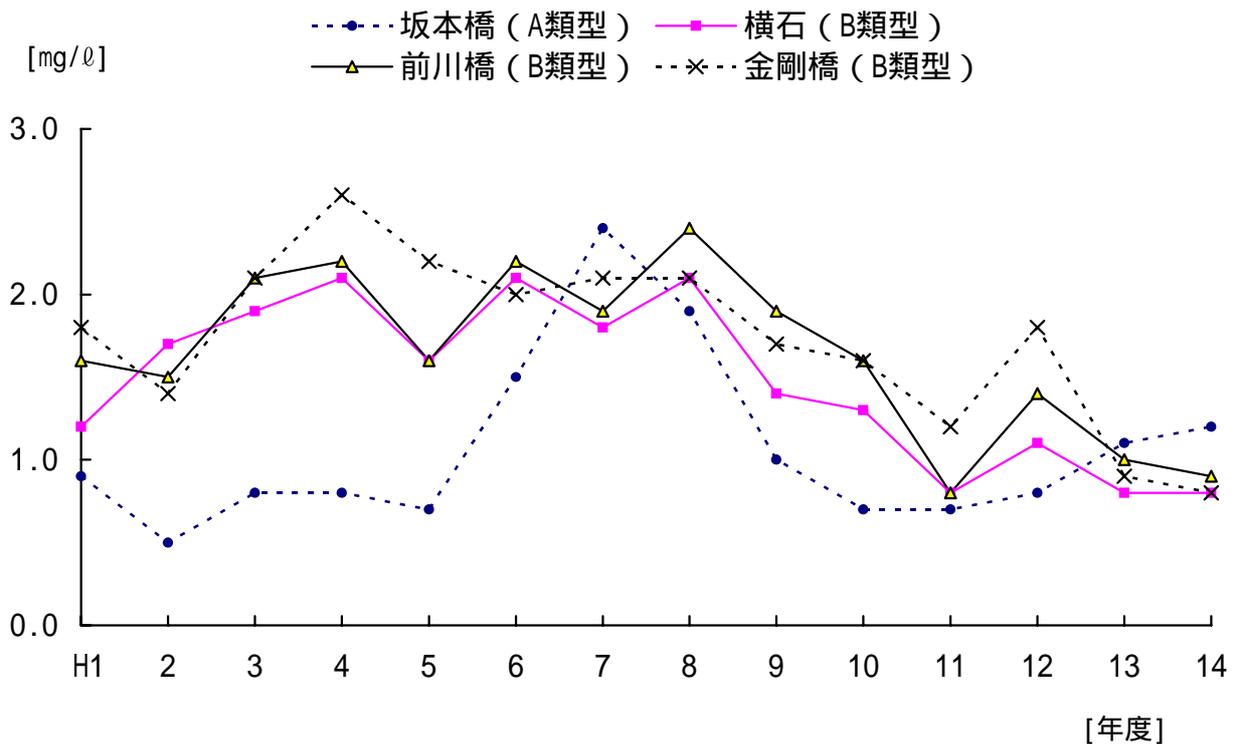
球磨川水域(環境基準の類型指定：S46.5.25 上乘せ排水基準の設定：S47.12.27)

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、B類型及びC類型では環境基準が達成されたが、A類型では達成されなかった。

図 - 4 八代地先水域の水質経年変化（COD75%値）

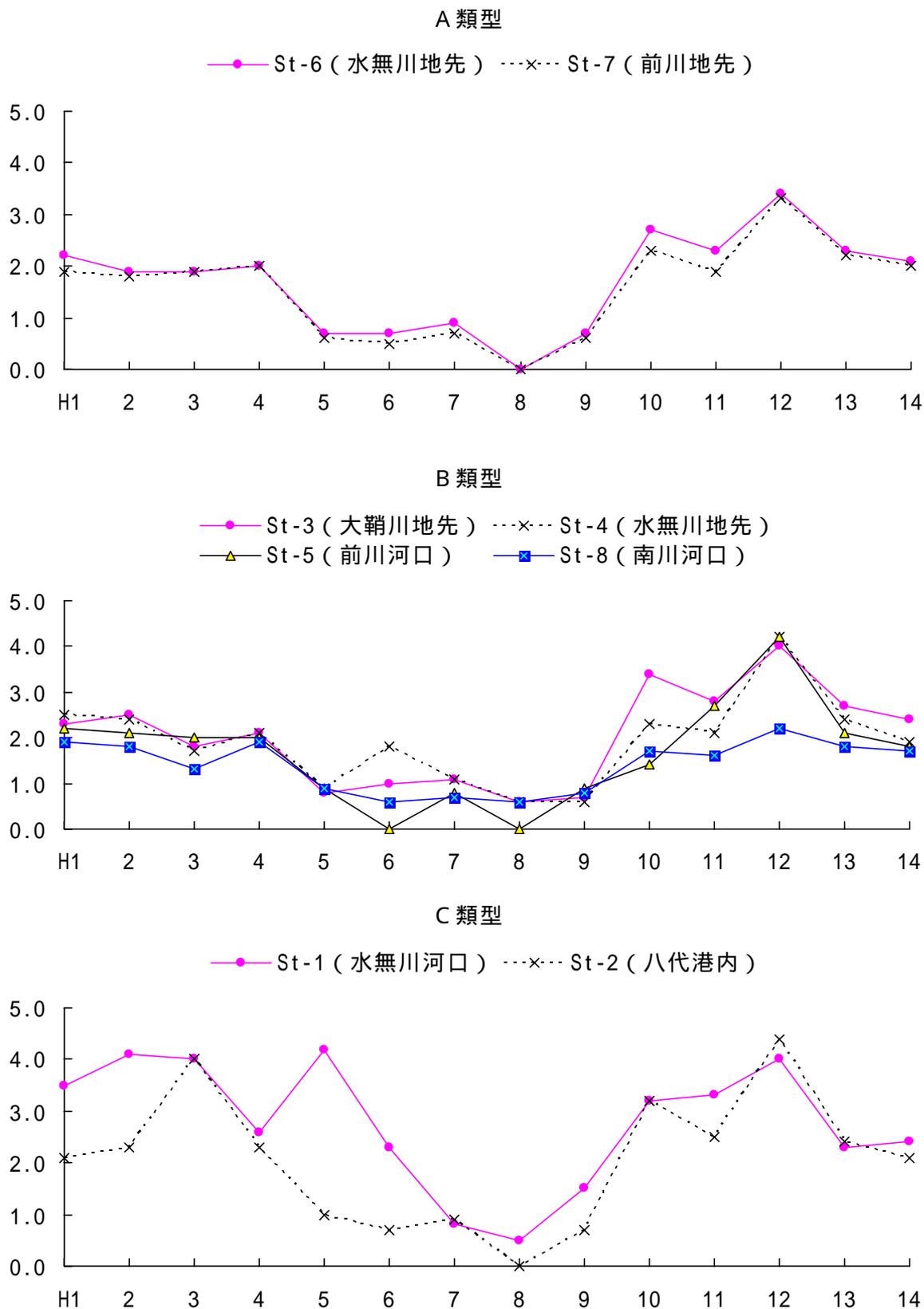


表 - 2 球磨川水域環境基準達成状況 ( B O D )

年度 地点名		H1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		市房ダム	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
( A A )	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
坂本橋	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
( A )	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
横石	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
( B )	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
新萩原橋	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
( B )	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
前川橋	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
( B )	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
金剛橋	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
( B )	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

表 - 3 八代地先水域環境基準達成状況 ( C O D )

年度 地点名		H1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		St - 1	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
( C )	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
St - 2	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
( C )	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
St - 3	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
( B )	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
St - 4	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
( B )	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
St - 5	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
( B )	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
St - 8	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
( B )	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
St - 6	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
( A )	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
St - 7	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
( A )	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

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）の水質経年变化

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	

図 - 5 水無川（産島橋）の水質経年变化（BOD平均値）

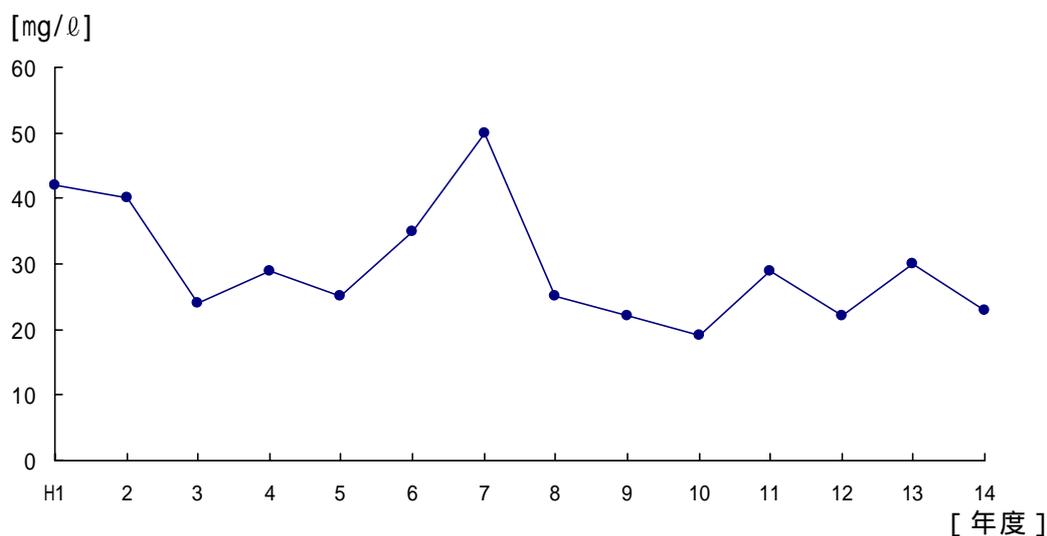


表 - 5 流藻川（河口）の水質経年変化

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	

図 - 7 流藻川（河口）の水質経年変化（BOD平均値）

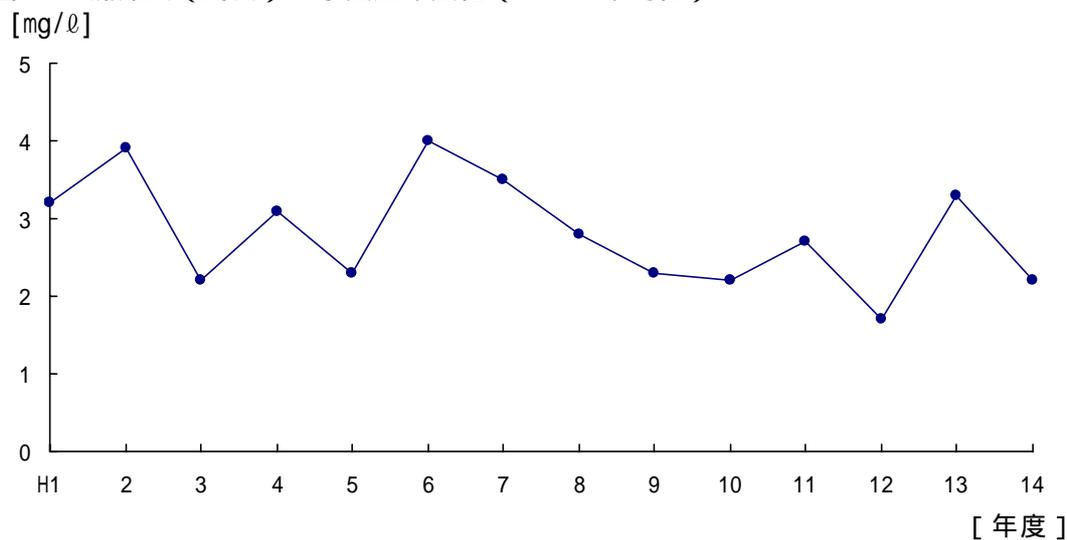
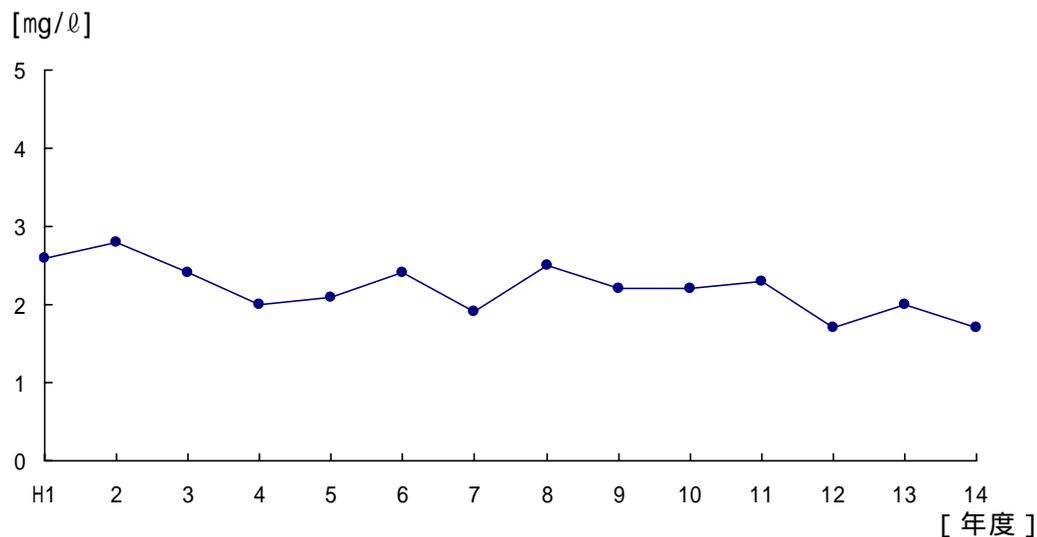


表 - 6 流藻川（千鳥橋）の水質経年変化

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	

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(P C B)、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 50 地点、海域 16 地点で、延べ 1,812 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 及び 9 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 - 7 河川の水質健康項目調査結果

水域名	年度	[mg/ℓ]							
		カドミウム	シアン	鉛	砒素	総水銀	P C B	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

[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	トリクロ ｲﾌﾞﾝ	テトラ ｸﾞｲﾌﾞﾝ
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	-	-	-	-	-	-	-

[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	六価ｸﾐ	砒素	総水銀	トリクロ水銀	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
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	0.17	<0.3	7.2	-	6.3	0.03	-	<0.01