

## 第4章 水質汚濁の現況と対策

本市の公共用水域における水質汚濁の状況は、水質汚濁防止法に基づく上乗せ排出基準の設定や瀬戸内海環境保全特別措置法（以下「瀬戸内法」という。）等に基づく措置による工場・事業場に対する規制、さらには公共下水道の整備等の施策の実施により、著しく改善され、近年は横ばいの状況にある。

シアン等の人の健康の保護に関する項目（以下「健康項目」という。）については、昭和47年度以降、すべての水域で環境基準に適合している。

生活環境の保全に関する項目（以下「生活環境項目」という。）については、代表的な水質指標である生物化学的酸素要求量（BOD）または、化学的酸素要求量（COD）でみると、河川は特に公共下水道事業の進捗に伴い、水質改善がなされてきた。河川については、図4-1の環境基準適合率経年変化のとおり、平成13年度は27基準点全てがBODの環境基準に適合（適合率100%）している。海域は、7基準点全てがCODの環境基準に適合（適合率100%）している。

なお、平成13年度の公共用水域環境基準適合状況は、図4-2のとおりである。

図4-1 環境基準点の環境基準適合率経年変化

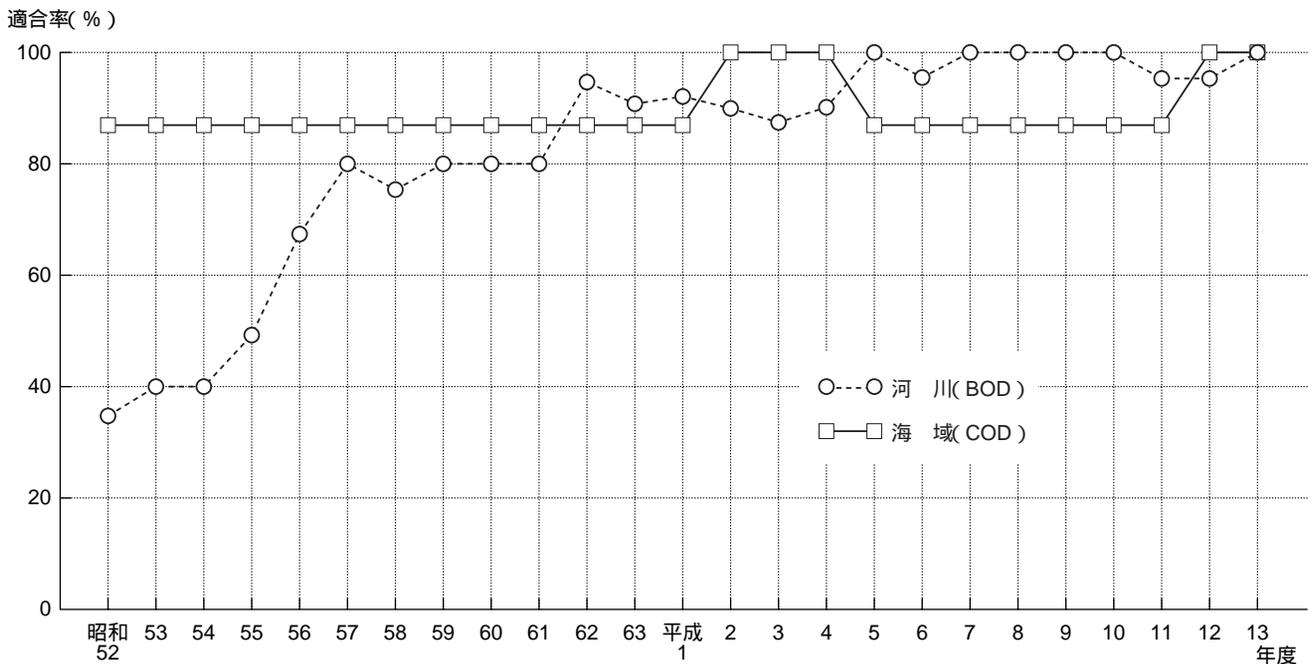




表 4-1 排水量別特定事業場数及び排水量（排水量 50m<sup>3</sup> / 日以上）

（平成14年3月31日現在）

排水量（m <sup>3</sup> / 日）	特定事業場数		排水量（千m <sup>3</sup> / 日）	
		%		%
10万以上	8	16.3	3,709.2	89.9
1万以上 10万未満	10	20.5	378.6	9.2
1千以上 1万未満	11	22.4	31.3	0.8
100以上 1千未満	13	26.5	4.2	0.1
50以上 100未満	7	14.3	0.5	0.0
計	49	100.0	4,123.8	100.0

表 4-2 業種別特定事業場数及び排水量（排水量 50m<sup>3</sup> / 日以上）

（平成14年3月31日現在）

業 種	特定事業場数		排水量（千m <sup>3</sup> / 日）	
		%		%
食料品製造業	3	6.1	43.5	1.1
化学工業	11	22.5	888.3	21.5
石油・石炭製品製造業	1	2.0	69.9	1.7
鉄鋼業	7	14.3	2,513.7	61.0
下水処理場	5	10.2	574.4	13.9
その他	22	44.9	34.0	0.8
計	49	100.0	4,123.8	100.0

## 2 生活系排水等

公共用水域の水質汚濁の要因としては、工場・事業場排水の他に、一般家庭から排出される生活雑排水等がある。特に公共下水道未整備地域においては、生活雑排水が河川の主な汚濁源となっている。

表 4-3 業種別有害物質使用特定事業場数

（平成14年3月31日現在）

業 種	特定事業場数
試験研究機関等	6（0）
化学工業	9（8）
金属製品製造業	6（1）
鉄鋼業	4（4）
産業廃棄物処理業	4（0）
石油・石炭製品製造業	2（1）
非鉄金属製造業	3（3）
一般機械器具製造業	3（1）
その他	2（0）
計	39（18）

（注）（ ）は、排水量50m<sup>3</sup> / 日以上の事業場で、内数である。

表 4-4 種類別有害物質使用特定事業場数

(平成14年3月31日現在)

業 種	特定事業場数
カドミウム化合物	12
シアン化合物	10
有機リン化合物	9
鉛化合物	17
六価クロム化合物	18
ヒ素化合物	10
水銀	8
アルキル水銀	7
P C B	6
トリクロロエチレン	10
テトラクロロエチレン	12
ジクロロメタン	19
四塩化炭素	11
1,2-ジクロロエタン	11
1,1-ジクロロエチレン	9
ジス-1,2ジクロロエチレン	9
1,1,1-トリクロロエタン	10
1,1,2-トリクロロエタン	9
1,3-ジクロロプロペン	9
チウラム	8
シマジン	8
チオベンカルブ	8
ベンゼン	15
セレン	7
ほう素及びその化合物	12
ふっ素及びその化合物	17
アンモニア、アンモニウム化合物、 亜硝酸化合物及び硝酸化合物	20

(注)特定事業場で、有害物質を2種類以上使用している場合は、それぞれの項に計上した。

## 第2節 水質汚濁の現況

### 1 河川

#### (1) 環境基準の類型指定

市内には、1級河川8(大臣直轄3、知事委任8)、2級河川19(知事管理)、準用河川24(市長管理)及び普通河川209(市管理)の計260河川がある。

現在、水質汚濁に係る環境基準の類型指定が行われ、環境基準点が設定されている河川は、表4-5のとおり16河川である。

#### (2) 監視測定

平成13年度における河川の監視測定は、16河川の環境基準点(27地点)、4河川の一般測定点(5地点)及び5河川のその他の測定点(5地点)の計37地点で実施した。一般測定点は

環境基準点を補完する目的で、測定計画に基づき毎年定点で継続して測定している。さらに状況に応じ適宜監視する必要のある地点を毎年定め、その他の測定点として測定を行っている。

測定地点及び測定内容は、図 4-3 及び表 4-6 のとおりである。

### (3) 現況

平成 13 年度の水質測定結果は次のとおりである。

#### ア 健康項目

カドミウム、全シアン等の 8 項目は、各河川の最下流の環境基準点 (17 地点) において年 1 回測定した結果、全地点で環境基準に適合していた。

平成 5 年 3 月に追加されたジクロロメタン等 15 項目、及び平成 11 年 2 月に追加された硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素等 3 項目について、環境基準点 (27 地点)、一般測定点 (5 地点) の計 32 地点で年 1 回測定した。その結果、ほう素を除いた 17 項目は、全地点で環境基準に適合していた。なお、ほう素が環境基準を超えた 10 地点はいずれも感潮域であり、海水中に含まれるほう素が影響したものと考えられる。

#### イ 生活環境項目

河川の代表的な水質指標である BOD の測定結果は、表 4-5 のとおりであり、27 環境基準点全てが環境基準に適合していた。

#### ウ 要監視項目

今後の環境基準への移行を踏まえた要監視項目 (クロロホルム等 22 項目) について、環境基準点 (27 地点)、一般測定点 (5 地点) の計 32 地点で年 1 回測定した結果、全地点で指針値以下であった。

### (4) 河川浄化対策連絡会議

下水道の普及等に伴い河川の浄化が進むにつれて、河川環境への市民の関心が高まり、市民から汚水・油等による河川の汚染及び魚類のへい死等の苦情・通報が寄せられている。

本市では関係部局・各区役所と福岡県北九州土木事務所で組織する「北九州市河川浄化対策連絡会議」を昭和 60 年に設置し、相互の連携を密にしながら、苦情・通報に対し迅速に対応している。

表 4-5 平成 13 年度 河川の環境基準類型指定及び BOD の測定結果

	河川名	範囲	環境基準点等	類型	達成期間	BOD基準値	75%値		適否	指定年月日等
							平均値	値		
環境基準点	1江川	坂井川合流点より下流	栄橋	D	イ	8以下	2.1	1.9		平成10年福岡県告示第658号
		坂井川合流点より上流	江川橋	C	〃	5以下	2.0	1.8		昭和49年福岡県告示第1003号
	2新々堀川	腰元にある堰より下流	本陣橋	C	〃	5以下	1.9	1.9		平成10年福岡県告示第658号
	3紫川	紫川取水堰より上流	加用橋	A	〃	2以下	1.0	1.1		平成10年福岡県告示第657号
			御園橋			2以下	1.1	0.9		
			志井川下流点(錦橋)			2以下	1.4	1.2		
			紫川取水堰(貴船橋上流)			2以下	1.5	1.3		
		紫川取水堰より下流	勝山橋	B	〃	3以下	1.5	1.3		
	4神嶽川	全域	巨過橋	B	〃	3以下	1.8	1.4		
	5板櫃川	指場取水堰より上流	指場取水堰(景勝橋上流)	A	〃	2以下	0.7	0.7		
		指場取水堰より日明堰まで(槻田川を含む)	境橋	A	〃	2以下	1.2	1.0		
		日明井堰より下流	新港橋	B	〃	3以下	1.4	1.3		
	6撥川	八幡西区岸の浦二丁目1番1号の橋より上流	厚生年金病院横の橋(岸の浦橋)	B	〃	3以下	1.6	1.5		
		八幡西区岸の浦二丁目1番1号の橋より下流	JR引き込み線横の橋	C	〃	5以下	2.4	2.1		
	7割子川	竹末井堰より上流	的場橋	B	〃	3以下	1.2	1.1		
		竹末井堰より下流	JR鉄橋下(こうじん橋下流)	D	〃	8以下	2.0	1.7		
8金山川	則松井堰より上流	則松井堰(氏田橋)	C	〃	5以下	2.5	2.4			
	則松井堰より下流	新々堀川合流前(長尾橋)	C	〃	5以下	1.6	1.5			
9金手川	矢戸井堰より上流	矢戸井堰(矢石橋)	B	〃	3以下	1.3	1.2			
	矢戸井堰より下流	洞北橋	D	〃	8以下	2.0	1.7			
10奥畑川	全域	宮前橋	A	〃	2以下	1.2	1.1			
11竹馬川	全域	新開橋	D	〃	8以下	2.5	2.3			
12清滝川	全域	暗渠入口	A	〃	2以下	1.4	1.2			
13大川	全域	大里橋	B	〃	3以下	1.4	1.3			
14村中川	全域	村中川橋	B	〃	3以下	1.4	1.3			
15貫川	全域	神田橋	B	〃	3以下	1.7	1.8			
16相割川	全域	恒見橋	B	〃	3以下	1.3	1.2			
一般測定点	3紫川		八つ瀬橋	A	〃	2以下	1.0	0.9		
			桜橋	A	〃	2以下	1.0	0.9		
	17黒川		うめざき橋	—	—	—	0.8	0.7	—	
	18笹尾川		堀川合流前	—	—	—	2.2	1.9	—	
19朽網川		新貝橋	—	—	—	1.0	1.2	—		

(参考)

市外	遠賀川	稲葉町鴨生浄水場から下流	日の出橋	B	口	3以下	2.1	2.0		昭和49年福岡県告示第1003号
----	-----	--------------	------	---	---	-----	-----	-----	--	------------------

注1 : 単位は、mg / l

2 : 達成期間のイは、直ちに達成。

3 : 達成期間の口は、5年以内に達成。

4 : 環境基準の適否は、75%値で判定する。

5 : 遠賀川については平成12年度のデータである。

図 4-3 平成 13 年度 河川水質測定地点

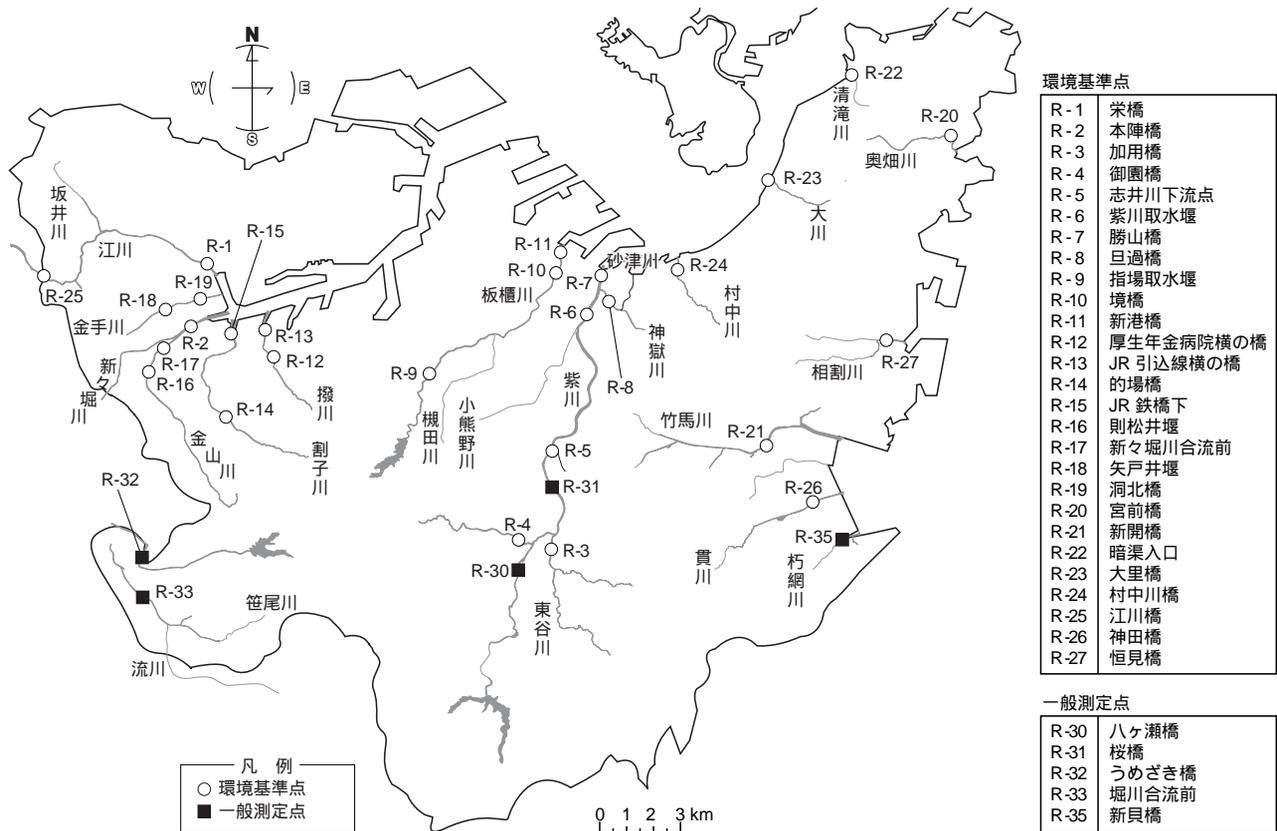


表 4-6 平成 13 年度 河川測定内容

測定地点	環境基準点																				一般測定点												
	*栄川橋	*江陣橋	*本陣橋	*加用橋	*御園橋	志井川下流点	紫川取水堰	*勝山橋	*巨過橋	指場取水堰	境橋	*新港橋	*厚生年金病院横の橋	*JR引込線横の橋	的場橋	*JR鉄橋下	則松井堰	*新々堀川合流前	矢戸井堰	*洞北橋	*宮前橋	*新開橋	*暗渠入口	*大里橋	*村中川橋	*神田橋	*恒見橋	ハヶ瀬橋	桜橋	つめざき橋	堀川合流前	新貝橋	
類型	D	C	C	A	A	A	A	B	B	A	A	B	B	C	B	D	C	C	B	D	A	D	A	B	B	B	B	A	A				
年間測定回数	12	12	12	12	4	12	12	12	12	4	12	12	4	12	4	12	12	4	4	12	12	12	12	12	12	12	12	4	4	4	4	4	
測定項目	生活環境項目	pH DO BOD SS 大腸菌群数	各類型に基づき、試料採取ごとに測定																									試料採取ごとに測定					
		COD	4回/年測定																														
		全窒素 全磷	4回/年測定																														
		健康項目	カドミウム-PCB 計8項目	最下流点において、1回/年測定																													
	要監視項目	ジクロロメタン ~ほう素 計18項目	1回/年測定																														
その他	クロロホルム ~アンチモン 計22項目	1回/年測定																															
	電気伝導率 透視度	試料採取ごとに測定																															
	MBAS	1回/年測定																															

\* : 最下流点(環境基準点)

## 2 海域

### (1) 環境基準の類型指定

北九州市周辺海域の水質汚濁に係る環境基準の類型指定及び環境基準の設定状況は表 4-7、表 4-8 のとおりである。

### (2) 監視測定

海域の監視測定は、洞海湾、周防灘等 7 環境基準点及び 11 一般測定点の計 18 地点で実施した。測定内容は、表 4-9、測定地点は図 4-4 のとおりである。

### (3) 現況

平成 13 年度の水質調査結果は、次のとおりである。

#### ア 健康項目

PCB、ふっ素及びほう素を除く 23 項目について、全測定地点で年 1 回測定した結果、全地点で環境基準に適合していた。また、PCB については、全環境基準点（7 地点）で年 1 回測定した結果、全地点で環境基準に適合していた。

なお、ふっ素及びほう素については、海域では環境基準が適用されないため、測定は実施していない。

#### イ 生活環境項目

代表的な水質指標である COD の調査結果は、表 4-7 のとおりである。7 環境基準点の全てで環境基準に適合していた。

#### ウ 全窒素及び全燐

全窒素については表 4-8 のとおり、洞海湾水域では  $1.0\text{mg} / \ell$ （環境基準点 D2、D6、K7 及び K8 の表層の年平均値の平均値）と暫定目標値（ $2\text{mg} / \ell$ ）に適合するとともに、同水域について、平成 14 年から適用される環境基準（ $1\text{mg} / \ell$ ）にも適合していた。響灘及び周防灘（ホ）水域と響灘及び周防灘（ニ）水域については環境基準に適合していた。

なお、全燐は全ての水域で環境基準に適合していた。

#### エ 要監視項目

クロロホルム等 22 項目について、全測定点で年 1 回測定した。その結果、全ての測定点において指針値以下であった。

表 4-7 平成 13 年度 海域の環境基準類型指定及び COD の調査結果

水域名		範囲	環境基準点	類型	達成期間	COD基準値	75%値	平均値	適否	指定年月日等
環境基準点	洞海湾	奥洞海	若戸大橋より湾奥部	D6(N 33° 52'49" E 130° 47'10")	C	口	8	2.6	2.5	昭和46年閣議決定
		洞海湾湾口部	湾口部より若戸大橋	D2(N 33° 55'18" E 130° 49'39")	B	"	3	2.2	1.7	"
	響灘	全域	H1(N 33° 56'13" E 130° 52'00")	A	イ	2	1.3	1.2	"	
			H5(N 33° 57'42" E 130° 50'24")	"	"	2	1.1	1.1	"	
		戸畑泊地	全域	K7(N 33° 55'04" E 130° 51'40")	C	"	8	1.4	1.3	"
	堺川泊地	全域	K8(N 33° 54'39" E 130° 52'00")	"	"	8	1.4	1.4	"	
	周防灘	全域	S1(N 33° 52'39" E 131° 01'29")	A	八	2	2.0	1.9	昭和49年環境庁告示第39号	
一般測定点	洞海湾水域	奥洞海	若戸大橋より湾奥部	D3(N 33° 53'56" E 130° 49'10")	C	口	8	2.2	2.1	昭和46年閣議決定
				D7(N 33° 52'35" E 130° 45'51")	"	"	8	3.5	3.1	"
	響灘	全域	H3(N 33° 58'12" E 130° 47'36")	A	イ	2	1.1	1.1	"	
			H4(N 33° 55'51" E 130° 46'30")	"	"	2	1.4	1.4	"	
			H7(N 34° 00'30" E 130° 45'00")	"	"	2	1.0	1.0	"	
	関門海峡	全域	K1(N 33° 54'36" E 130° 53'43")	"	"	2	1.4	1.3	昭和49年環境庁告示第39号	
			K4(N 33° 55'42" E 130° 56'21")	"	"	2	1.3	1.3	"	
			K6(N 33° 57'54" E 130° 59'06")	"	"	2	1.4	1.3	"	
	周防灘	全域	S1(N 33° 58'06" E 131° 02'30")	"	八	2	1.7	1.6	"	
			S3(N 33° 54'57" E 131° 01'41")	"	"	2	1.9	1.8	"	
S16(N 33° 49'30" E 131° 01'15")			"	"	2	2.4	2.1	×		
筑前海水域	全域	測定点なし	"	イ	2	-	-	-	昭和52年福岡県告示第651号の2	

注1：単位はmg/l。

- 2：達成期間のイは、直ちに達成。
- 3：達成期間の口は、5年以内に可及的速やかに達成。
- 4：達成期間の八は、5年を超える期間で可及的速やかに達成。
- 5：環境基準の適否は、75%値で判定する。

表 4-8 平成 13 年度 海域の窒素及び燐に係る環境基準及び調査結果

指定水域名	類型	達成期間	環境基準点	窒素及び燐基準値	平均値	適否
洞海湾	IV	二	D2、D6 K7、K8	全窒素 1 以下 (暫定目標値 2 以下)	1.0	
				全燐 0.09 以下	0.052	
響灘及び周防灘(二)	II	イ	S-1	全窒素 0.3 以下	0.24	
				全燐 0.03 以下	0.024	
響灘及び周防灘(ホ)	II	イ	H1 H5	全窒素 0.3 以下	0.22	
				全燐 0.03 以下	0.020	

注1：単位はmg/l。

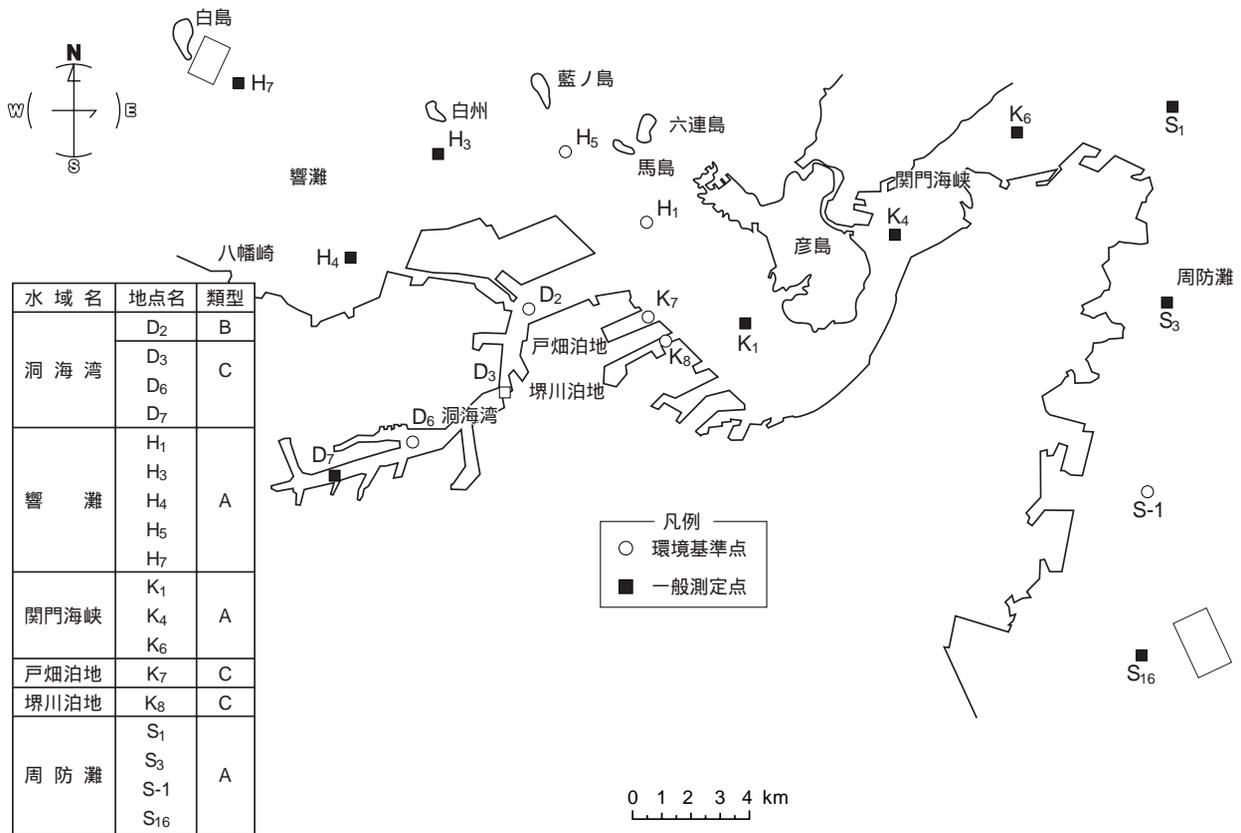
- 2：達成期間のイは、直ちに達成。
- 3：達成期間の二は、段階的に暫定目標を達成しつつ、環境基準の可及的速やかな達成に努める。
- 4：平均値は、上層のみ。
- 5：洞海湾に係る全窒素の環境基準は平成14年度から適用される。

表 4-9 平成 13 年度 海域の測定内容

水 域 名	観測地点名	観測点の種別	観測項目及び測定日数				
			生活環境項目	健康項目	窒素及び磷	要監視項目	その他の項目
洞 海 湾	D <sub>2</sub> ,D <sub>6</sub>	環境基準点	12日	1日	12日	1日	12日
	D <sub>3</sub> ,D <sub>7</sub>	一般測定点	4	1	4	1	4
響 灘	H <sub>1</sub> ,H <sub>5</sub>	環境基準点	12	1	12	1	12
	H <sub>3</sub> ,H <sub>4</sub> ,H <sub>7</sub>	一般測定点	4	1	4	1	4
関門海峡	K <sub>1</sub> ,K <sub>4</sub> ,K <sub>6</sub>	一般測定点	4	1	4	1	4
戸畑、堺川泊地	K <sub>7</sub> ,K <sub>8</sub> ,	環境基準点	12	1	12	1	12
周 防 灘	S-1	環境基準点	12	1	12	1	12
	S <sub>1</sub> ,S <sub>3</sub> ,S <sub>16</sub>	一般測定点	12	1	12	1	12

1測定点につき、1日2回（上げ潮、下げ潮時）、各々上層、下層を採水。  
 上層：表水面下 0.5m 下層：表水面下 7 m

図 4-4 平成 13 年度 海域水質測定地点



### 3 地下水

平成9年3月に、地下水の水質の汚濁に係る環境基準が設定された。

平成13年度は、地域の地下水質の概況を把握するための概況調査、汚染範囲を確認するための汚染井戸周辺地区調査、汚染井戸を継続的に監視するための定期モニタリング調査を行った。調査項目及び調査結果を表4-10に、調査地点を図4-5に示す。

#### (1) 概況調査

平成13年度は、現在又は過去に有機塩素系化合物を使用していた事業場周辺の井戸を選定し、鉛、ヒ素、有機塩素系化合物、「硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素」、ふっ素、ほう素について、門司区2井戸、小倉北区4井戸、小倉南区4井戸、若松区2井戸、八幡東区2井戸、八幡西区4井戸及び戸畑区2井戸の計20井戸を調査した。

その結果、鉛が1井戸で、「硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素」が1井戸で、ふっ素が1井戸で、ほう素が1井戸で環境基準値を超えて検出された。

#### (2) 汚染井戸周辺地区調査

平成13年度は、過去の概況調査で「硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素」が環境基準値を超過していた八幡西区竹末地区の10井戸、テトラクロロエチレンが環境基準値を超過していた小倉北区高浜地区の10井戸、また13年度の概況調査でふっ素が環境基準値を超過していた小倉北区菜園場地区の8井戸の計28井戸を調査した。

その結果、2井戸で「硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素」が、2井戸でテトラクロロエチレンが、そして3井戸でふっ素が環境基準値を超えて検出された。

#### (3) 定期モニタリング調査

平成13年度は、12年度から引き続きの9井戸と12年度に新たに汚染が確認された1井戸の計10井戸を調査した。

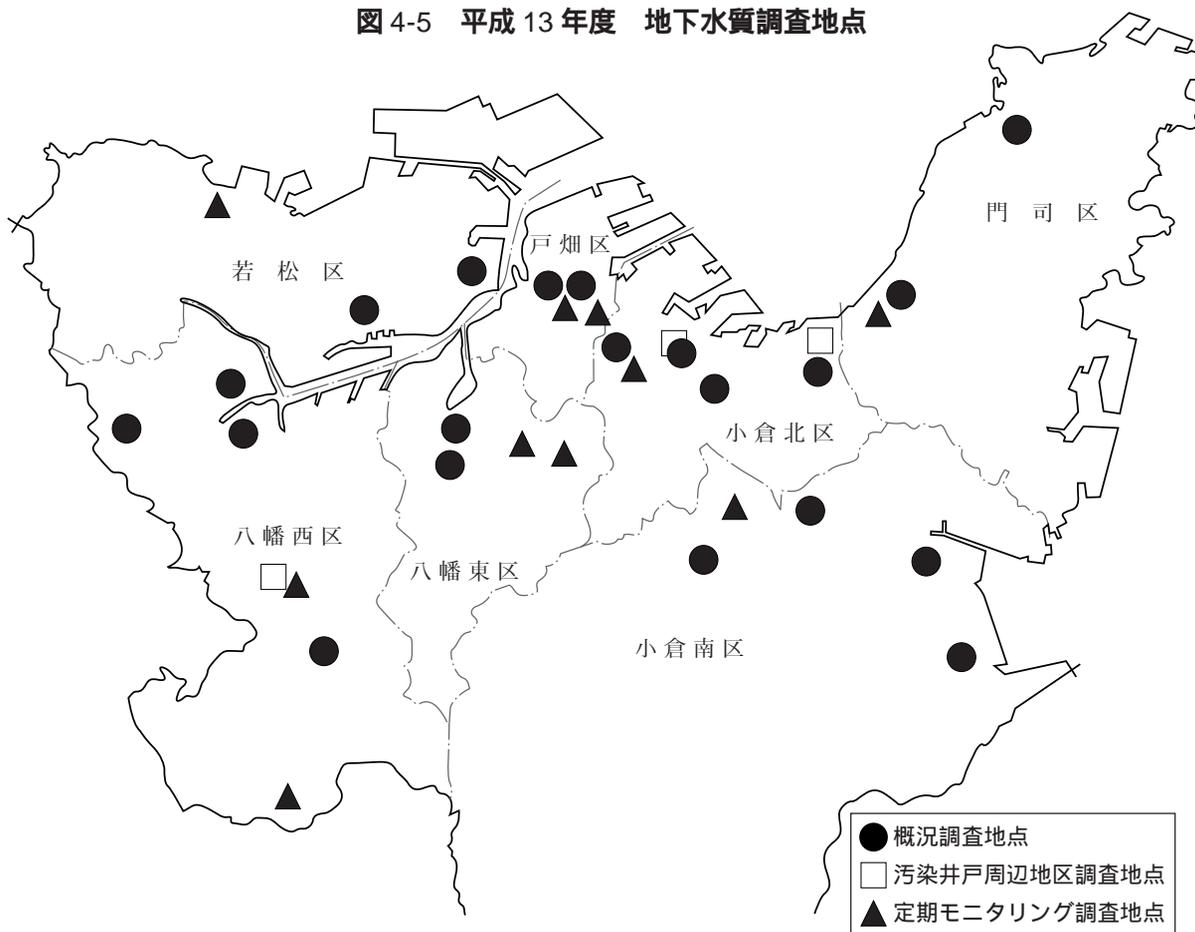
その結果、テトラクロロエチレンが8井戸で、トリクロロエチレンが1井戸で、シス-1,2-ジクロロエチレンが2井戸で、そして「硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素」が1井戸で環境基準値を超えて検出された。

表 4-10 平成 13 年度 地下水質調査結果

項目名	概況調査			汚染井戸周辺地区調査			定期モニタリング調査			合計			
	調査井戸数	検出井戸数	超過井戸数	調査井戸数	検出井戸数	超過井戸数	調査井戸数	検出井戸数	超過井戸数	調査井戸数	検出井戸数	超過井戸数	
環境基準項目	鉛	20	1	1						20	1	1	
	ヒ素	20	0	0						20	0	0	
	ジクロロメタン	20	0	0	10	0	0			30	0	0	
	四塩化炭素	20	0	0	10	0	0	9	0	0	39	0	0
	1,2-ジクロロエタン	20	0	0	10	0	0			30	0	0	
	1,1-ジクロロエチレン	20	0	0	10	0	0	9	0	0	39	0	0
	シス-1,2-ジクロロエチレン	20	0	0	10	1	0	9	5	2	39	6	2
	1,1,1-トリクロロエタン	20	0	0	10	0	0	9	1	0	39	1	0
	1,1,2-トリクロロエタン	20	0	0	10	0	0			30	0	0	
	トリクロロエチレン	20	0	0	10	1	0	9	4	1	39	5	1
	テトラクロロエチレン	20	1	0	10	6	2	9	9	8	39	16	10
	1,3-ジクロロプロペン	20	0	0	10	0	0			30	0	0	
	ベンゼン	20	0	0	10	0	0			30	0	0	
	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	20	20	1	10	10	2	1	1	1	31	31	4
	ふっ素	20	9	1	8	8	3			28	17	4	
	ほう素	20	6	1						20	6	1	
その他項目	クロロホルム	20	0	0	10	1	0			30	1	0	
	トランス-1,2-ジクロロエチレン	20	0	0	10	0	0	9	1	0	39	1	0
	1,2-ジクロロプロパン	20	0	0	10	0	0			30	0	0	
	p-ジクロロベンゼン	20	0	0	10	0	0			30	0	0	
	トルエン	20	0	0	10	0	0			30	0	0	
	キシレン	20	0	0	10	0	0			30	0	0	

注) その他項目：公共用水域における要監視項目に選定されている項目  
 超過井戸数：環境基準に定める値及び要監視項目の指針値を超過した井戸数

図 4-5 平成 13 年度 地下水質調査地点



#### 4 海水浴場

市民の健全なレクリエーションの場である海水浴場について、昭和49年から海水浴シーズン前とシーズン中に、水質調査を実施している。本調査は、環境庁の要請により年間利用者数が概ね1万人以上の全国の主要海水浴場を対象に行われている水質調査の一環である。

当市における平成13年度の調査海水浴場は、図4-6のとおりである。

水質調査結果(表4-11)は、環境庁が定めた判定基準(表4-12)によると、岩屋、脇田両海水浴場ともシーズン前、シーズン中いずれも適「水質AA」であった。

図4-6 調査海水浴場

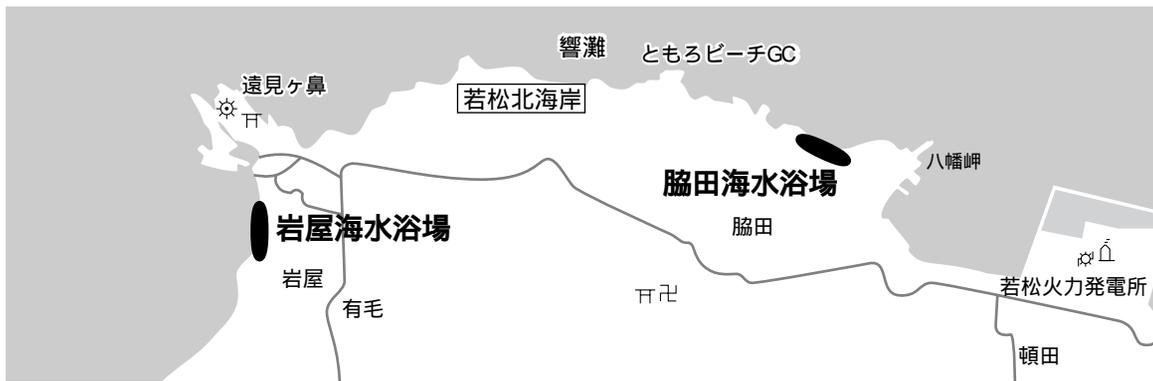


表4-11 平成13年度 海水浴場水質調査結果

水浴場	期 間	pH	透明度	COD (mg/ℓ)	ふん便性大腸菌群数 (個/100 mℓ)	油膜	判 定
岩 屋	シーズン前	8.3	1m以上	1.0	2未満(不検出)	なし	適・AA
	シーズン中	8.3	1m以上	1.6	2未満(不検出)	なし	適・AA
脇 田	シーズン前	8.2	1m以上	1.0	2未満(不検出)	なし	適・AA
	シーズン中	8.3	1m以上	1.7	2未満(不検出)	なし	適・AA

(注) 数値はシーズン前、シーズン中とも12検体(3地点×2回/日×2日)の平均である。

表4-12 環境庁が定めた判定基準

区 分	ふん便性大腸菌群数	油膜の有無	C O D	透 明 度
適	水質AA 不検出 (検出限界2個/100 mℓ)	油膜が認められない	2mg/ℓ以下 (湖沼は3mg/ℓ以下)	全透 (水深1m以上)
	水質A 100個/100 mℓ以下	油膜が認められない	2mg/ℓ以下 (湖沼は3mg/ℓ以下)	全透 (水深1m以上)
可	水質B 400個/100 mℓ以下	常時は油膜が認められない	5mg/ℓ以下	水深1m未満~ 50cm以上
	水質C 1,000個/100 mℓ以下	常時は油膜が認められない	8mg/ℓ以下	水深1m未満~ 50cm以上
不 適	1,000個/100 mℓを 超えるもの	常時油膜が認められる	8mg/ℓ超	50cm未満*

(注) 判定は、同一海水浴場に関して得た測定値の平均による。

「不検出」とは、平均値が検出限界未満のことをいう。

透明度(\*の部分)に関しては、砂の巻き上げによる原因は評価の対象外とすることができる。

5 ゴルフ場農薬調査

福岡県から「ゴルフ場農薬環境影響調査」実施の要請を受け、平成2年度以降、調査を行っている。これは、ゴルフ場に散布する農薬が周辺の公共用水域及び地下水に与える影響を調査することによって、ゴルフ場での農薬の安全な使用を促すとともに、ゴルフ場農薬による環境影響に対する住民の不安の解消を図ることを目的としている。

平成13年度は、ゴルフ場9箇所、農薬35種類を対象として、10月に調査した。調査地点は、ゴルフ場の立地条件を考慮し、ゴルフ場の場内池、排水口、河川を対象とした。

これらの調査地点で延べ11検体を採水し、殺虫剤、殺菌剤及び除草剤の測定を行った。表4-13に、調査結果と環境庁が定めたゴルフ場農薬暫定指導指針値を示す。

調査の結果、すべての地点で暫定指導指針値を満足していた。

なお、国は平成13年12月に従来の35農薬に加えて、新たに10農薬について暫定指導指針値を設定した。

表4-13 平成13年度 ゴルフ場農薬環境影響調査結果

単位：mg/l

	農薬名	調査結果	環境庁暫定指針値	検出限度
殺虫剤	アセフェート	ND～ND	0.8	0.02
	イソキサチオン	ND～ND	0.08	0.001
	イソフェンホス	ND～ND	0.01	0.001
	クロルピリホス	ND～ND	0.04	0.001
	ダイアジノン	ND～ND	0.05	0.001
	トリクロロホン( DEP )	ND～ND	0.3	0.001
	ピリダフェンチオン	ND～ND	0.02	0.001
	フェントロチオン( MEP )	ND～ND	0.03	0.001
殺菌剤	イソプロチオラン	ND～ND	0.4	0.001
	イプロジオン	ND～ND	3	0.005
	エトリジアゾール( エクロメゾール )	ND～ND	0.04	0.001
	オキシ銅( 有機銅 )	ND～0.004	0.4	0.001
	キャブタン	ND～ND	3	0.001
	クロロタロニル( TPN )	ND～ND	0.4	0.001
	クロロネブ	ND～ND	0.5	0.001
	チウラム( チラム )	ND～ND	0.06	0.001
	トルクロホスメチル	ND～ND	0.8	0.001
	フルトラニル	ND～ND	2	0.001
	ベンシクロン	ND～0.015	0.4	0.001
	メタラキシル	ND～ND	0.5	0.02
	メプロニル	ND～ND	1	0.001
除草剤	アシュラム	ND～ND	2	0.005
	ジチオビル	ND～ND	0.08	0.001
	シマジン( CAT )	ND～ND	0.03	0.001
	テルブカルブ( MBPMC )	ND～ND	0.2	0.001
	トリクロピル	ND～ND	0.06	0.005
	ナプロバゾ	ND～ND	0.3	0.001
	ピリブチカルブ	ND～ND	0.2	0.005
	ブタミホス	ND～ND	0.04	0.001
	プロピザゾ	ND～ND	0.08	0.001
	ベンスリド( SAP )	ND～ND	1	0.01
	ベンディメタリン	ND～ND	0.8	0.001
	ベンフルラリン( ベスロジン )	ND～ND	0.5	0.001
	メコプロップ( MCP )	ND～ND	0.05	0.001
	メチルダイムロン	ND～ND	0.3	0.001

ND：検出限度未満

6 河川及び海域における生物調査

本市では、水質環境調査の一環として平成 13 年度、河川においては(1) 生物学的水質調査(2) シロウオ調査を行い、海域においては(3) プランクトン調査を行った。

(1) 生物学的水質調査

生物学的手法を用いて河川水質を把握するため、昭和 49 年度から市内の代表的河川である紫川について、ベック 津田法による調査を継続して行っている。

ア 調査方法について

ベック 津田法とは、理化学分析のみでは把握できない長期間にわたる平均的な水質を、川にすむ底生生物相から判定しようとするもので、環境条件の良好な場所は生物の種類が多く、条件が悪くなると種類数が減少するという生態学の原則に基づく調査である。

試料採集の方法は、水深が 30cm 前後でこぶし大の礫の多い瀬を選び、約 0.5m<sup>2</sup> に生息するすべての底生動物を取り出し、生物採集網(網目 1mm)に受ける。

採集した試料はホルマリン固定後、検鏡して種名を調べ、清水型の生物種数(A)と汚濁型の生物種数(B)から、2(A) + (B)を以って「生物指数」(BI)を算定し、貧腐水性水域(os)・中腐水性水域(m)・中腐水性水域(m)・強腐水性水域(ps)4 ランクに水質を判定する。なお試験法は、範囲を限定して行う法を用いた。

また、生物学的水質段階の評価法として汚濁指数(PI)法を用いた水質判定も行っている。

汚濁指数(PI)法とは、Pantle u.Buck(1955)により提案された方法で、汚濁階級指数の既知の種の個体数(h)と汚濁階級指数(s)を用い、汚濁指数を (s×h)/hにより算出する。

汚濁階級指数に対応する水質階級を下表より求める。

s : 汚濁階級指数	h : 個体数
1 = 貧腐水性種	1 = 1 個体
2 = 中腐水性種	2 = 2 ~ 9 個体
3 = 中腐水性種	3 = 10 個体以上
4 = 強腐水性種	

水質判定の目安

水 質 階 級	略 語	意 味	生物指数(BI)	汚濁指数(PI)
貧腐水性	os	きれい	20以上	1.0~1.5
中腐水性	m	少し汚れた	11~19	1.6~2.5
中腐水性	m	きたない	6~10	2.6~3.5
強腐水性	ps	大変きたない	0~5	3.6~4.0

イ 紫川の生物学的水質調査結果

紫川は、小倉南区の鱒淵ダムの上流に源を発し、小倉北区を経て小倉港に注ぐ、延長 19.8km の二級河川である。その途中には、東谷川、合馬川、志井川、野良川、小熊野川などの支流が流れ込んでいる。最上流部にある鱒淵ダムは総貯水量 1,360 万 m<sup>3</sup> で、北九州市の重要な水瓶の一つとなっている。このダムの集水域は全て北九州国定公園に属しており、民家等も少なく、比較的良好な自然環境が保全されている。

(ア) 楽庭橋 (St.1)

BI は 44、PI は 1.6 であり、この地点は貧腐水性～ - 中腐水性水域であると  
考えられる。採集個体数が最も多かったのはニッポンヨコエビで、他にカワニナ  
チラカゲロウ、クシヒゲマルヒラタドロムシが多く採集され、カゲロウ目 14 種  
のうち 11 種が出現した。この地点は鱒淵ダムの直下で、生活排水等の影響をほとん  
ど受けていないため河川環境は良好である。

(イ) 御園橋 (St.2)

BI は 28、PI は 2.0 であり、この地点は貧腐水性～ - 中腐水性水域であると  
考えられる。採集個体数が最も多かったのはカワニナで、他にアカマダラカゲロウ、  
クシヒゲマルヒラタドロムシ、コガタシマトビケラ属が多く採集された。

(ウ) 高德橋 (St.3)

BI は 31、PI は 2.0 であり、この地点は貧腐水性～ - 中腐水性水域であると  
考えられる。採集個体数が最も多かったのはコガタシマトビケラ属、アカマダラ  
カゲロウで、これらの 2 種はこの地点で特に多く採集された。

(エ) 加用橋 (St.4)

BI は 34、PI は 2.2 であり、この地点は貧腐水性～ - 中腐水性水域であると  
考えられる。採集個体数が最も多かったのはカワニナで、他にコガタシマトビケ  
ラ属、アカマダラカゲロウ、ヒメカゲロウ属が多く採集された。

採集された全個体数は調査地点中最も少なかった。

(オ) 桜橋 (St.5)

BI は 22、PI は 1.8 であり、この地点は貧腐水性～ - 中腐水性水域であると  
考えられる。採集個体数が最も多かったのはアカマダラカゲロウで、他にカワニナ、  
コガタシマトビケラ属が多く採集された。

(カ) 志井川下流点 (St.7)

BI は 25、PI は 2.3 であり、この地点は貧腐水性～ - 中腐水性水域であると  
考えられる。採集個体数が最も多かったのはカワニナで調査地点中、最も多く確  
認された。また、巻貝類であるヒメモノアラガイとサカマキガイの 2 種類は本地  
点でのみ確認された。他にコカゲロウ属、ユスリカ科が多く採集された。

(キ) 藪瀬橋 (St.8)

BI は 31、PI は 2.1 であり、この地点は貧腐水性～ - 中腐水性水域であると  
考えられる。採集個体数が最も多かったのはユスリカ科で、他にカワニナ、コカ  
ゲロウ属、アカマダラカゲロウ、コガタシマトビケラ属などが採集された。この  
地点は他の地点と比較すると水草類が多くみられ、とくに右岸側でよく繁殖して  
いた。

(ク) 野良川下流点 (St.9)

BI は 24、PI は 2.1 であり、この地点は貧腐水性～ - 中腐水性水域であると  
考えられる。採集個体数が最も多かったのはカワニナで、他にミズムシ、ユスリ  
カ科が多く採集された。

(ケ) 篠崎橋 (St.10)

BI は 14、PI は 2.0 であり、この地点は - 中腐水性水域と考えられる。  
 採集個体数が最も多かったのはアカマダラカゲロウで、出現種数、個体数とも他の  
 の地点と比べて少なかった。

図 4-7 水質調査地点及び水質判定図



表 4-14 調査地点環境要因

紫 川																		
項 目	St.1 楽庭橋		St.2 御園橋		St.3 高德橋		St.4 加用橋		St.5 桜 橋		St.7 志井川 下流点		St.8 藪瀬橋		St.9 野良川 下流点		St.10 篠崎橋	
調査日	H13.9.21		H13.9.21		H13.9.21		H13.9.21		H13.9.21		H13.9.21		H13.9.21		H13.9.21		H13.9.21	
採集場所	流心 (平瀬)	流心 (早瀬)	左岸	右岸	流心	左岸 (早瀬)	流心	右岸 (平瀬)	流心	右岸 (早瀬)	流心	左岸	流心	右岸 (平瀬)	水草の中	流心	流心	右岸
水 温 ( )	21.5	21.5	24.0	24.0	24.0	24.0	23.0	23.0	23.5	23.0	23.0	23.0	24.5	24.5	24.5	24.5	23.5	23.5
DO (mg/ℓ)	6.6	6.3	7.3	7.7	6.9	7.1	7.2	7.1	7.8	7.6	6.9	7.0	7.6	7.4	7.2	7.4	7.6	7.3
pH	7.8	7.8	8.1	8.2	7.9	7.8	8.2	8.1	8.1	8.0	7.8	7.8	8.1	8.0	8.2	8.2	8.0	7.9
流 速 (cm/s)	28	69	51	45	32	47	62	27	39	65	25	54	48	52	16	37	71	53
水 深 (cm)	32	25	18	15	27	22	38	23	25	34	20	26	25	27	16	21	27	32
備 考			平成13年度 BOD 年平均值 1.1 mg/ℓ				平成13年度 BOD 年平均值 1.0 mg/ℓ				平成13年度 BOD 年平均值 1.4 mg/ℓ							

ウ 紫川の生物学的な水質調査のまとめ

調査結果は、図 4-7、表 4-14 のとおりである。汚濁の程度が高いと思われる地点はなく、ここ数年水質は安定している。

(2) シロウオ調査

昨年に引き続き、シロウオの産卵に適すると思われる小倉北区の紫川及び板櫃川で、4月にシロウオの産卵調査を行った。川床に産みつけられた卵塊数を基に、本年のシロウオの遡上数を推定した。

調査の結果、平成13年度は紫川では約4万尾、板櫃川では約12万尾のシロウオが遡上したものと推定された。

(3) 海域プランクトン調査

プランクトンは水中の栄養分を摂取して増殖するため、富栄養化した海域では、プランクトンが異常繁殖し、多量の有機物を生産する。この結果、海域のCODが増加することが知られている。したがって、プランクトン調査は、その海域の栄養状態を把握することができ、理化学的水質調査とともに環境監視の重要な指標となっている。

ア プランクトン調査地点及び測定内容

水域名	地点名	測定日数	備 考
洞海湾	D <sub>2</sub>	12日	1回/月
	D <sub>6</sub>	12日	1回/月
響 灘	H5	12日	1回/月
周防灘	S-1	12日	1回/月

## イ 調査結果

洞海湾の D2 では 9 月に D6 では 8・9 月に、珪藻類を優占種とする植物プランクトンが海水の着色の原因となる密度まで増殖したが、この赤潮による被害は特に認められなかった。また、他の地点では異常繁殖は見られなかった。

## 7 海域底質調査

### (1) 調査目的

本市周辺海域の底質については、昭和 47 年度からその状況を把握するために適宜調査を行ってきたが、平成 3 年度から毎年実施し、本市周辺海域の底質中の水銀等健康項目の状況の推移を監視している。平成 5 年度からは TBT (トリブチルスズ化合物) と TPT (トリフェニルスズ化合物) の調査も行っている。

### (2) 調査実施時期

平成 13 年 6 月

### (3) 調査地点

D2、D6、K7、K8 及び S-1 の 5 環境基準点。(図 4-4)

### (4) 調査対象物質

次の項目について成分試験及び溶出試験を行った。

ア 総水銀	ク トリブチルスズ化合物 (TBT)
イ カドミウム	ケ トリフェニルスズ化合物 (TPT)
ウ 鉛	コ 水分含有率
エ 六価クロム	サ 強熱減量
オ ヒ素	シ 全窒素
カ シアン化合物	ス 全燐
キ PCB	セ COD

なお、クからサの項目は成分試験のみを行った。

### (5) 調査結果

平成 13 年度の調査結果は表 4-15 に示すとおりである。

#### ア 成分試験結果

洞海湾の D6 地点は、重金属の濃度が、他の地点と比較して高い傾向にあった。

昭和 47 年の調査開始以来、重金属類は全地点でほぼ減少傾向にあるが、ヒ素については平成 11 年度以降、微増傾向にある。

#### イ 溶出試験結果

ヒ素が 4 地点で検出された。(4) のア～エ・カ・キの 6 物質については、全地点で検出されなかった。

表 4-15 平成 13 年度 海域底質調査結果

分析項目	成分試験 (mg / kg · dry)						溶出試験 (mg / ℓ)					
	D <sub>2</sub>	D <sub>6</sub>	K <sub>7</sub>	K <sub>8</sub>	S-1	検出限度	D <sub>2</sub>	D <sub>6</sub>	K <sub>7</sub>	K <sub>8</sub>	S-1	検出限度
総水銀	0.58	2.9	0.48	0.56	0.08	0.01	ND	ND	ND	ND	ND	0.0005
カドミウム	1.3	12	1.0	2.0	0.4	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	0.001
鉛	66	130	72	83	27	3	ND	ND	ND	ND	ND	0.005
六価クロム	ND	ND	ND	ND	ND	2	ND	ND	ND	ND	ND	0.005
ヒ素	16	26	17	22	11	0.1	0.007	ND	0.006	0.024	0.008	0.005
シアン化合物	ND	ND	ND	ND	ND	1	ND	ND	ND	ND	ND	0.1
PCB	0.02	0.04	0.02	0.02	0.04	0.01	ND	ND	ND	ND	ND	0.0005
TBT	0.022	0.027	0.042	0.035	0.013	0.0008						
TPT	0.005	0.070	0.003	0.014	ND	0.001						
水分含有率(%)	48.1	52.2	54.7	49.8	65.2							
強熱減量(%)	9.7	10.1	11.1	8.8	8.8							
全窒素	2,200	2,800	2,900	1,700	2,400	1	1.6	2.1	2.2	2.1	2.1	0.1
全磷	470	620	560	510	390	5	0.23	0.15	0.27	0.14	0.11	0.01
COD	9,100	12,000	9,600	8,100	8,400	2	7.3	8.8	11	8.4	7.9	0.5

ND : 検出限度未滿

## 8 海域の有機スズ化合物調査結果

有機スズ化合物による海域汚染の状況を把握するため、平成 4 年度から毎年実施している。

### (1) 調査実施時期

平成 13 年 6 月及び 12 月

### (2) 調査地点

7 環境基準点及び 11 一般測定点 (図 4-4)

### (3) 調査対象物質

トリブチルスズ化合物

トリフェニルスズ化合物

### (4) 検体作成方法

1 地点につき、午前の上層及び下層並びに午後の上層及び下層の 4 試料を等量混合したものを 1 検体とした。

### (5) 調査結果

表 4-16 のとおり。

#### ア トリブチルスズ化合物

D6 地点では、 $0.007 \mu\text{g} / \ell$  であったが、「公共用水域において維持されることが適当な水質レベル」( $0.01 \mu\text{g} / \ell$ 。以下「維持レベル」という。)以下であった。その他の地点は不検出であった。

#### イ トリフェニルスズ化合物

全測定地点で不検出であり、「維持レベル」( $0.01 \mu\text{g} / \ell$ )以下であった。

表 4-16 平成 13 年度 海域の有機スズ化合物調査結果

(単位:  $\mu\text{g}/\text{g}$ )

水域名	地点名	採取年月日	トリブチルスズ化合物	トリフェニルスズ化合物
洞海湾	*D2	平成13年12月4日	ND	ND
	D3		ND	ND
	*D6		0.007	ND
	D7		ND	ND
響灘	*H1	平成13年12月4日	ND	ND
	H3		ND	ND
	H4		ND	ND
	*H5		ND	ND
	H7		ND	ND
関門海峡	K1	平成13年9月4日	ND	ND
	K4		ND	ND
	K6		ND	ND
戸畑泊地	*K7	平成13年9月4日	ND	ND
堺川泊地	*K8		ND	ND
周防灘	S1	平成13年9月4日	ND	ND
	S3		ND	ND
	*S-1		ND	ND
	S16		ND	ND
検出限度			0.002	0.006
水質評価の目安値	公共用水域において維持されることが適当な水質レベル		0.01以下	0.01以下
	水質の改善を図る上で当面達成すべき水質レベル		0.1以下	0.1以下

\*: 環境基準点 ND: 検出限度未滿

### 第 3 節 水質汚濁防止対策

#### 1 法・条例による規制

公共用水域の水質汚濁の防止を図るため、水質汚濁防止法及び瀬戸内海環境保全特別措置法に基づき、特定事業場からの排水水について規制を行っている。また、法を補完するものとして、条例を制定し、法対象外の工場・事業場についても規制を行っている。

規制強化の措置として、水質汚濁防止法により、全国一律の排水基準では環境基準を達成することが困難な水域においては、都道府県知事が条例で、より厳しい上乗せ規制を設定できるものとされている。本市では、洞海湾、響灘、関門海峡及び周防灘を含めた瀬戸内海並びに遠賀川水域及び筑前海水域について上乗せ排水基準が設定されている。

昭和 53 年 6 月に水質汚濁防止法及び瀬戸内海環境保全特別措置法の一部が改正され、水質汚濁防止法には、瀬戸内海をはじめとする広域の閉鎖性水域についての水質保全対策として、総量規制制度が導入され、瀬戸内海環境保全特別措置法には、富栄養化による被害の防止、自然海浜の保全等の措置が盛り込まれた。

次いで、昭和 60 年 5 月、水質汚濁防止法施行令の一部改正が行われ、湖沼に係る窒素、磷の規制が同年 7 月に実施された。本市では、同年 5 月の環境庁告示により、12 湖沼が指定され、これらの流域内にある特定事業場が磷に係る排水基準の適用を受けるが、本市には該当する特定事業場は

現在存在しない。

また、地下水の水質汚濁の防止を図ることを目的とした水質汚濁防止法の一部改正が平成元年6月に行われ、同年10月1日から施行された。これによって、有害物質による地下水汚染の未然防止及び有害物質の流出事故による環境汚染の拡大の防止を図るため、有害物質を含む汚水等の地下浸透規制、地下水質の監視測定等に関する規定が整備された。

平成5年8月に水質汚濁防止法施行令等の一部改正により、瀬戸内海等88海域及びこれに流入する公共用水域に排水を排出する特定事業場（排水量 $50\text{m}^3$ /日以上）について、窒素及び燐に係る排水基準が設定され、同年10月から施行された。

さらに、同年12月にも水質汚濁防止法等の一部改正が行われ、ジクロロメタン等13項目について新たに排水基準が設定され、平成6年2月から施行された。

また、平成13年6月にも水質汚濁防止法施行令等の一部改正があり、ほう素及びその化合物等3項目について、排水基準の設定と特定施設として「石炭を燃料とする火力発電所のうち廃ガス洗浄施設」が加えられ、同年7月から施行された。

一方、これまで産業系排水対策に比べ遅れていた生活排水対策の総合的推進を図ることを目的として、平成2年6月に水質汚濁防止法の一部改正が行われ、同年9月から施行された。これにより、生活排水対策についての制度が整備され、行政及び国民の責務が明確化された。

### (1) 水質総量規制

内閣総理大臣は、平成8年4月に瀬戸内海について、平成11年度を目標としたCOD汚濁負荷量についての発生源別及び府県別の削減目標量並びに削減の方途を定めた「総量削減基本方針」(第4次)を策定した。これに基づき、福岡県知事は、平成8年7月に福岡県の削減目標値を達成するための「総量削減計画」を策定し、生活排水処理施設の整備、総量規制基準の設定、小規模排水対策等の施策により、産業排水だけでなく生活排水等も含めた総合的な汚濁負荷量の削減対策を実施している。

本市は、COD汚濁負荷量削減を図るため、総量規制基準適用工場への監視・指導や公共下水道の整備を行う他、昭和57年4月に「北九州市小規模事業場排水水質改善要領」を定め、小規模事業場の排水の実態把握及び水質改善の指導を行っている。

### (2) 富栄養化対策

平成5年8月に水質汚濁防止法施行令等の一部改正により、海域に係る窒素及び燐の排水基準が設定され、同年10月から施行された。本市では、若松区と八幡西区の一部を除いたほとんどの市域における特定事業場（排水量 $50\text{m}^3$ /日以上）が適用を受ける。

また、環境庁長官の指示により、福岡県知事は、平成8年7月に「窒素及びその化合物並びに燐及びその化合物に係る削減指導方針」を策定し、平成11年度において、窒素及び燐の排出量を現状より増加させないことを目標に下水道の整備、合成洗剤対策等の生活排水対策並びに産業排水対策、畜産農業排水対策の推進を指導し、窒素及び燐の削減を図っている。

### (3) 生活排水対策

本市の下水道普及率は、平成12年度末現在97.5%であり、引続き下水道整備を推進するとともに、下水道認可区域外においては、し尿と生活雑排水を併せて処理することができる小型

合併浄化槽の設置を推進するため、平成元年度より補助制度を行っている。

(4) 地下水汚染防止対策及び事故時の措置等

本市では、水質汚濁防止法に基づき、有害物質を使用している工場・事業場に対し、地下水汚染防止について指導・監視を行っている。平成 11 年 1 月、土壌・地下水汚染に係る調査・対策指針（環境庁）が策定された。

平成 8 年 6 月、水質汚濁防止法が改正され、有害物質により汚染された地下水による人の健康に係る被害を防止するため、地下水の水質の浄化のための必要な措置（浄化命令）が定められるとともに、河川等の水質汚濁を防止するため、事故時の措置の対象として、有害物質に加え、「油の流出」が追加されることとなった。

(5) 水道水源水域の水質保全対策

水道水源水域の水質の保全を図ることを目的として、平成 6 年 3 月に、「特定水道利水障害の防止のための水道水源水域の水質の保全に関する特別措置法」が公布されたが、本市域に関しては同法の適用はない。

2 立入検査

工場及び事業場に対しては、水質汚濁防止法の規定に基づき、排水基準の遵守状況に関する排水検査及び汚水処理施設の維持管理状況等に関する確認検査を実施している。

平成 13 年度の立入実施事業場数は、延べ 118 事業場である。なお、排水基準違反が認められた 2 工場及び事業場に対しては、排出水の管理を強化するよう警告の措置をとった。

3 その他の対策

市は、公共用水域の水質保全対策として、法・条例による工場及び事業場の排出水の監視・規制の他に下水道整備の推進及び河川の改修等の対策を行っている。