

2. 環境化学係

環境化学係（水質）が平成3年度に行った業務は、環境局環境保全部からの依頼検査、生活衛生課及び保健所からの依頼検査、保健所を通した一般市民からの飲料水の検査、環境庁委託業務（化学物質環境汚染実態調査）及び調査研究に大きく分類することができた。詳細については次に示す。

1) 環境局環境保全部からの依頼調査

(1) 水質調査

① 河川水質検査

表1及び図1に示す、環境基準の類型が指定されている12河川（18地点）で毎月1日2回採水された検水、その他類型が指定されていない9小河川の採水地点を含む14地点において年4回四季に1日1回採水された検水について水質検査を行った。

表1. 12河川の諸元

	総延長(km)	流域面積(km ²)	平水流量(m ³ /日)
唐原川	2.60	3.8	8,000
多々良川	17.35	199.3	162,000
須恵川	14.93	23.5	51,000
宇美川	16.78	72.1	75,000
御笠川	20.75	90.0	176,000
那珂川	35.13	111.1	149,000
樋井川	12.88	29.2	63,000
金屑川	9.56	12.8	41,000
室見川	15.14	99.1	111,000
名柄川	4.50	8.6	21,000
十郎川	3.97	6.6	14,000
瑞梅寺川	12.84	47.3	111,000

※ 流域面積は河川最下流で見るため、支川流域面積を含む。（流量：57年度調査）

測定項目は、表2に示すように、環境基準に係わる項目及び総リン等有機汚濁に係わる11項目の測定を月1回行った。その他類型が指定されている12河川（18地点）では、年1回健康障害9項目及びテトラクロロエチレン等の低沸点有機塩素化合物4項目についても測定した。

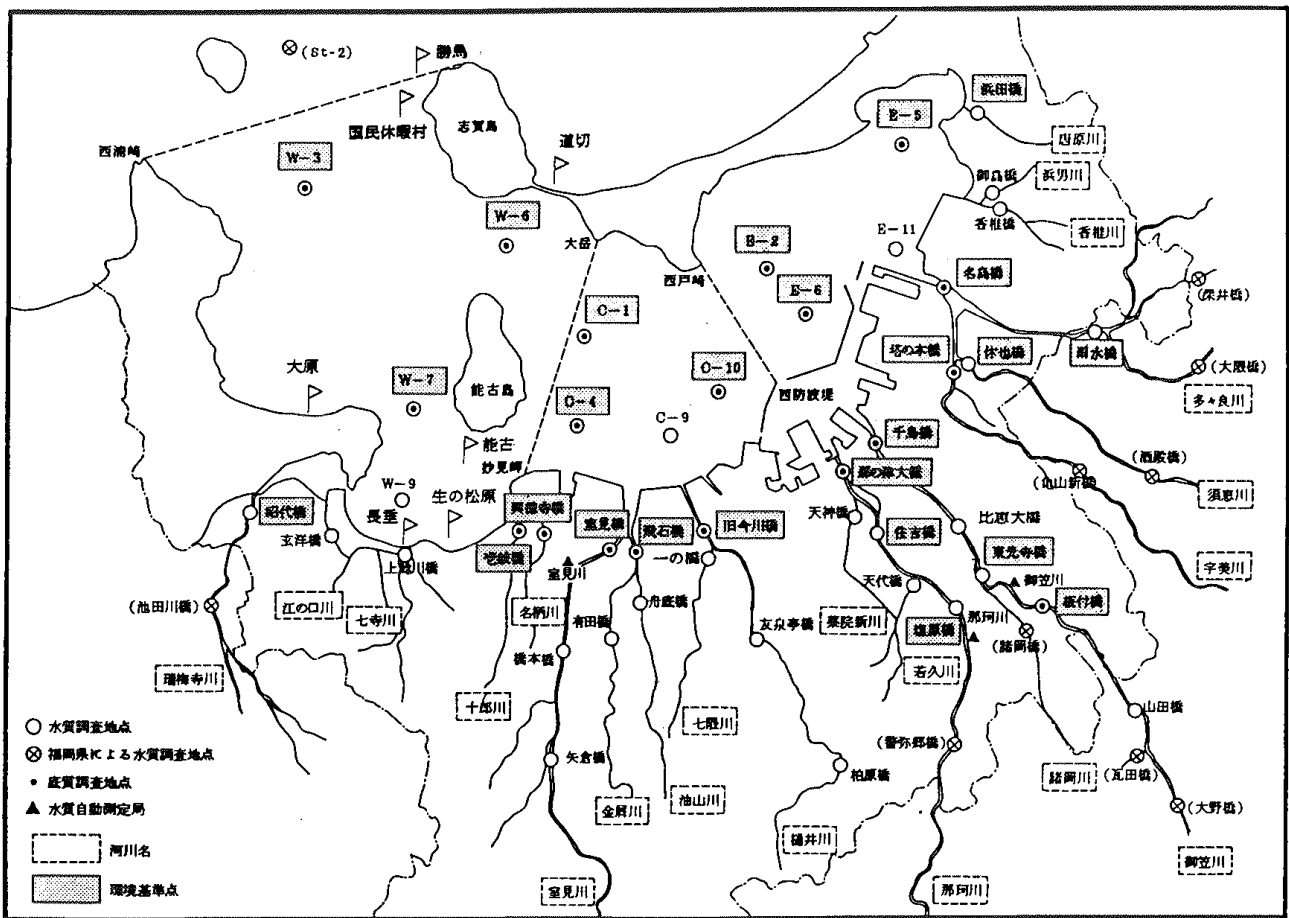


図1. 平成3年度河川・博多湾調査地点

表2. 環境保全部の依頼による水質検査項目別検体数

水質分析 項目	環境保全部の依頼による水質検査項目別検体数						
	計	合計	河川定期	博多湾	汚濁負荷	特定事業	海水浴場
	計	14,123	4,881	6,765	413	1,524	540
pH		1,324	433	360	59	292	180
DO		793	433	360			
BOD		713	433		59	221	
COD		752	80	360	59	73	180
DCOD		360		360			
SS		1,031	433	360		238	
n-ヘキサン抽出物質		176		120		56	
カドミウム		69	18	9		42	
シアン		93	18	9		66	
有機リン化合物		41	18	9		14	
鉛		83	18	9		56	
6価クロム		100	18	9		73	
ヒ素		82	18	9		55	
総水銀		68	18	9		41	
アルキル水銀		27	18	9			
PCB		27	18	9			
フェノール		4				4	
銅		12				12	
亜鉛		12				12	
鉄		12				12	
総クロム		18				18	
ふっ素		8				8	
塩化物イオン		1,032	433	360	59		180
総窒素 (T-N)		680	261	360	59		
NO3		621	261	360			
NO2		621	261	360			
NH4-N		621	261	360			
DON、PON		720		720			
有機態窒素		261	261				
総りん (T-P)		680	261	360	59		
りん酸態りん		621	261	360			
DOP、POP		720		720			
有機態りん		261	261				
珪酸		360		360			
クロロフィル-a		360		360			
四塩化炭素抽出物質		48		48			
MBAS		216	157		59		
TOC		157	157				
トリクロロエチレン (TCE)		104	18	9		77	
テトラクロロエチレン (PCE)		104	18	9		77	
1,1,1-トリクロロエタン (MC)		104	18	9		77	
四塩化炭素		27	18	9			
有機すざ (TBT、TPT)		0					

② 博多湾水質調査

環境基準点9地点で毎月1回、表層、中層、底層で採水した検水及び補助地点3地点で年4回四季に表層、底層で採水された検水について水質検査を行った。

測定項目は、表2に示すように、環境基準に係わる項目及び総リン等有機汚濁に係わる12項目の測定を月1回行った。その他環境基準点9地点では、年1回健康障害9項目及びテトラクロロエチレン等の低沸点有機塩素化合物4項目についても測定した。

③ 汚濁負荷量調査

汚濁負荷量調査は十郎川、唐ノ原川、瑞梅寺川、田尻川、周船寺川、宇美川、須恵川で行われた。分析項目はpH、BOD、COD、塩化物イオン、総窒素、総リン、MBASであった(表2)。

④ 特定事業場排水調査

検水は、水質汚濁防止法に定める特定事業場で年2回程度採水されたものである。測定項目は、BOD等の環境基準に係わる項目、事業場毎に選択された健康障害項目及びテトラクロロエチレン等の低沸点有機塩素化合物3項目であった(表2)。

⑤ 地下水調査

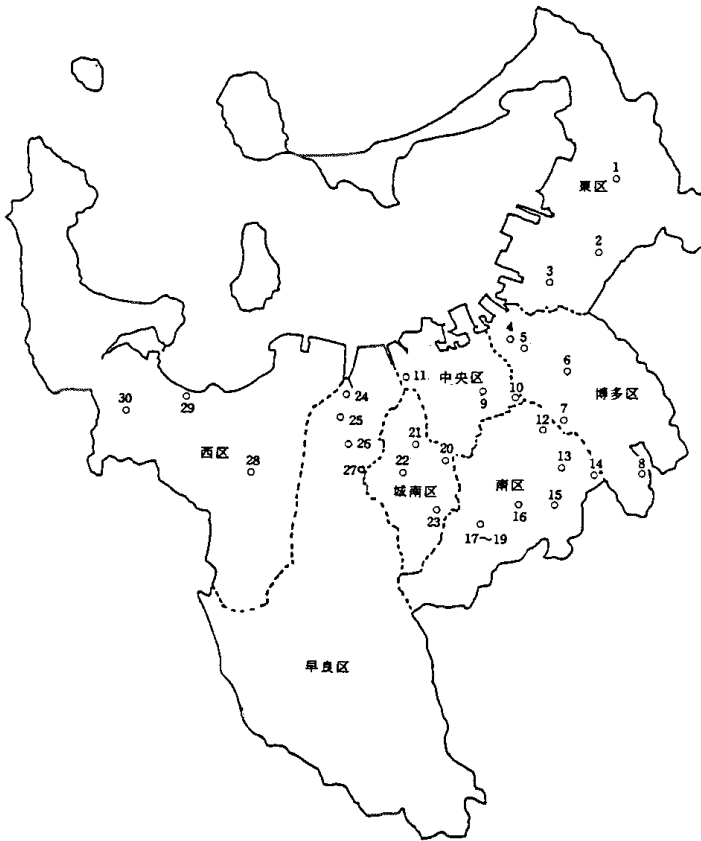
クリーニング所近くの井戸で地下水汚染防止についての評価基準(平成元年度10月環境庁水質保全局長通知)を越えた井戸の周辺井戸(図2)から採水された検水について主にテトラクロロエチレン等の低沸点有機塩素化合物4項目について測定した。また、一部の検体についてはテトラクロロエチレン等の分解生成物である3種のジクロロエチレンや健康障害項目についても測定した(表3)。

⑥ ゴルフ場農薬に関する調査

福岡市内の6ゴルフ場(図3)の場内井戸、周辺井戸、調整池、排水口29箇所について年2回測定した。測定項目は表4に示す21種農薬、pH、電気伝導度、COD、T-N、T-Pであった。

⑦ 海水浴場水質検査

7箇所の海水浴場でシーズン前とシーズン中に採水された検水のpH、COD、塩化物イオンについて測定した(表2)。



No.	井戸設置場所	No.	井戸設置場所
1	東区香椎	16	南区中尾
2	東区土井	17	南区花畑1
3	東区原田	18	南区花畑2
4	博多区古門戸町	19	南区皿山
5	博多区冷泉町	20	城南区長尾
6	博多区上牟田	21	城南区田島
7	博多区竹下	22	城南区七隈
8	博多区井相田	23	城南区堤
9	中央区薬院	24	早良区室見
10	中央区清川	25	早良区小田部
11	中央区今川	26	早良区原
12	南区清水	27	早良区千隈
13	南区大橋	28	西区野方
14	南区井尻	29	西区今宿駅前
15	南区和田	30	西区周船寺

図2. 地下水調査地点図

表 3. 環境保全部の依頼による地下水検査項目別検体数

項 目	環境保全部の依頼による 地下水検査項目別検体数
計	3,311
pH	199
電気伝導度	108
カドミウム	46
シアレン	80
鉛	46
6価クロム	46
砒素	80
総水銀	46
アルキル水銀	49
塩化物イオン	91
NO3	12
りん酸態りん	12
珪酸	12
トリクロロエチレン (TCE)	598
テトラクロロエチレン (PCE)	598
1,1,1-トリクロロエタン (MC)	598
四塩化炭素	516
1,1-ジクロロエチレン	58
trans-1,2-ジクロロエチレン	58
cis-1,2-ジクロロエチレン	58

表 4. 環境保全部の依頼によるゴルフ場農業関連検査項目別検体数

計	1,348
pH	58
電気伝導度	58
COD	24
T-N	24
T-P	24
21 種 農 薬	58×21

21 種農薬：ダイアジノン、クロルピリホス、MEP、イソキサチオン、イソフェンホス、DEP、トリクロロホスメチル、チウラム、TPN、キャプタン、イプロジオン、有機銅、イソプロチオラン、フルトラニル、プロピザミド、CAT、ブタミホス、アシュラム、ベンディメタリン、ナプロバミド、SAP

⑧ 臨時水質検査

市民からの苦情等により、環境保全部から臨時に依頼された検査項目とその検体数を表5に示す。その多くはテトラクロロエチレン等の低沸点有機塩素化合物であった。

(2) 底質調査

① 河川底質調査

福岡市内の12河川13地点で年1回10月に採取された検体について測定した。測定項目は、表6に示した。

② 博多湾底質調査

環境基準点の9地点で年1回7月に採取された検体について測定した。測定項目は河川と同じである(表6)。

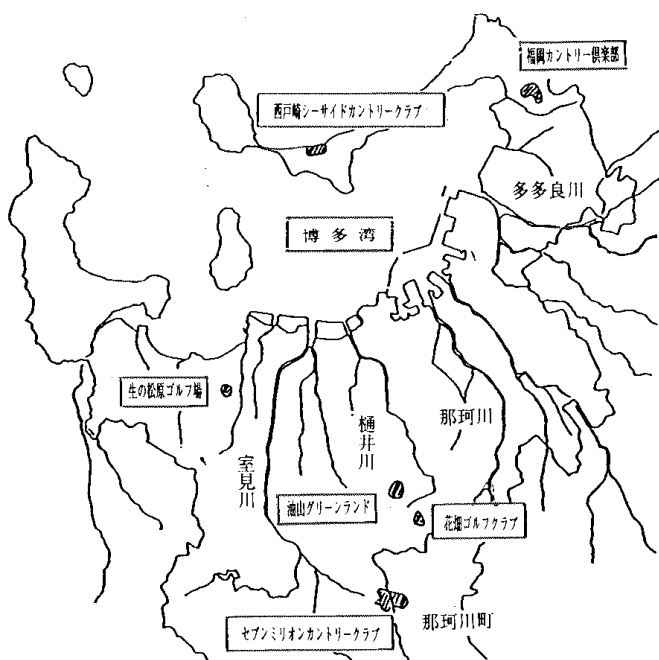


図 3. 調査対象ゴルフ場

表5. 環境保全部の依頼による臨時検査項目別検体数

項 目	環境保全部の依頼による臨時検査項目別件数		
	合 計	水 質	土 壤
計	1,611	553	1,058
pH	32	32	
電気伝導度	1	1	
DO	1	1	
BOD	24	24	
COD	13	13	
SS	18	18	
n-ヘキサン抽出物質	2	2	
カドミウム	8	8	
シアン	8	8	
鉛	7	7	
六価クロム	2	2	
ひ素	7	7	
総水銀	13	6	7
アルキル水銀	7		7
鉄	3	3	
総クロム	6	6	
硬度	36	36	
銅	2	2	
マンガン	1	1	
コバルト	1	1	
臭気	1	1	
鉱物油	3	3	
動植物油	3	3	
残留塩素	1	1	
KMnO4消費量	13	13	
塩化物イオン	52	52	
総窒素(T-N)	5	5	
NO3	38	38	
NO2	38	38	
有機態窒素	16		16
総りん(T-P)	5	5	
MBAS	24	24	
TOC	16		16
トリクロロエチレン(TCE)	266	58	208
テトラクロロエチレン(PCE)	269	61	208
1,1,1-トリクロロエタン(MC)	263	55	208
1,1-ジクロロエチレン	10	4	6
tr-1,2-ジクロロエチレン	10	4	6
cis-1,2-ジクロロエチレン	10	4	6
トリブチルスズ	6	3	3
トリフェニルスズ	6	3	3
含水率	182		182
強熱減量	182		182

2) 生活衛生課及び保健所からの依頼検査

生活衛生関係としては、飲料水（一般依頼分および行政収去分）、プール水、浴場水、し尿浄化槽放流水、およびクリーニング所排出水の検査を行った（表7）。飲料水については、一般理化学検査の他、単項目検査、防錆剤検査、有機塩素化合物検査を行った。ここで、有機塩素化合物とはトリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタンのことである。

表6. 環境保全部の依頼による底質検査検体数、項目数

	計	河川	博多湾
検体数	22	13	9
検体×項目数	396	234	162

検査項目：18

pH、COD、乾燥減量、強熱減量、硫化物、全炭素、全窒素、全リン、カドミウム、シアン、有機リン、鉛、総クロム、六価クロム、ひ素、総水銀、アルキル水銀、PCB

表7. 生活衛生関係検体総括表

検 体 名	区 分			
	計	行政	一般	
計	5,991	1,140	4,851	
飲料水	一般理化学検査	4,714	240	4,474
	単項目	219	0	219
	防錆剤	27	0	27
	有機塩素化合物	229	98	131(5)
プール水	191	191	0	
浴場水	204	204	0	
し尿浄化槽放流水	290	290	0	
クリーニング所排出水	117	117	0	

() は基準値を超過した検体数

3) 調査研究

- (1) 前メチル化方法による水中有機物の分析方法に関する研究
- (2) 高分子バルキング抑制剤の魚毒性に関する研究