

理化学課

1. 衛生化学係

衛生化学係では平成5年度試験検査業務として、年間事業計画に基づく食品添加物、食品の成分規格、家庭用品等の各理化学検査を行った。

その他、食中毒・苦情に伴う理化学検査、検査法の検討及び研修指導に関する業務を実施した。

1) 検査業務

行政検査及び一般依頼検査件数の総数については、検体別、検査項目別にまとめ、表1-A、表1-Bに示した。また、行政検査の取去品目と検査項目については表3に、依頼検査状況については表2に示した。

(1) 食品衛生化学検査

食品中の添加物検査として、保存料、甘味料、酸化防

止剤、着色料、漂白剤、発色剤などの検査を実施した。平成5年度は、魚肉ねり製品、漬物、清涼飲料水等のアスパルテーム、サッカリン、ステビオ、グリチルリチン、ソルビトールなど甘味料の検査数が増加した。

主要食品添加物の検出状況について「資料」として掲載した。

食品添加物の違反事例としては、スモークチキンのソルビン酸過量使用及び亜硝酸根の過量残存、対象食品外使用として生食用赤貝から着色料検出等の違反があった(表4)。

食品等の成分規格検査としては清涼飲料水、乳及び乳製品、食品添加物製剤及び器具、容器包装の検査を実施した。重金属の検査は穀類、野菜・果実等について行った(表5)。

表1-A 検体別検査数の総括

検体名	計	区 分		
		行政	一般	
総 計	2,942	2,884	58	
計	1,941	1,906	35	
食品衛生	食 品	1,892	1,857	35
	食品添加物製剤	11	11	
	器具・おもちゃ	7	7	
	食中毒・苦情	31	31	
血 中 P C B	23		23	
調 査 研 究	184	184		
家 庭 用 品	794	794		

表2 依頼検査実施状況

検体名	検 体 数	検 査 項 目 数	乳成分規格	亜硝酸酸	V B N	ヒスタミン	残留農薬
計	35	163	32	4	3	3	121
食 肉	6	18					18
乳・乳製品	8	32	32				
魚介類加工品	4	4		4			
生鮮魚介類	3	6			3	3	
野菜・果実	14	103					103

表1-B 検査項目別検査件数総括

	計	合 計		行政取去・試買等		一 般 依 頼	
		検体数	検査項目数	検体数	検査項目数	検体数	検査項目数
衛生化学係	計	2,949	8,781	2,940	8,772	9	9
	食品添加物	1,763	6,118	1,754	6,109	9	9
	食品成分・規格	251	427	251	427		
	重金属等	141	1,093	141	1,093		
	家庭用品	794	1,143	794	1,143		
微量分析担当	計	556	6,735	513	6,584	43	151
	残留農薬	269	3,740	249	3,619	20	121
	抗菌剤	162	2,863	162	2,863		
	P C B等	90	97	67	67	23	30
	カビ毒	35	35	35	35		
食中毒・苦情	31	81	31	81			
調 査 研 究	184	346	184	346			

表4 食品化学検査違反事例

No.	年月日	保健所	品名	項目	違反値	違反理由
1	5.5.12	東	つば漬	ソルビン酸	1.1g/kg	過量使用
2	5.6.15	南	スモークチキン	ソルビン酸	2.1g/kg	過量使用
				亜硝酸根	0.10g/kg	過量残存
3	5.6.28	西	たらこ	亜硝酸根	0.009g/kg	過量残存
4	5.9.14	生活衛生課	花味かりんとう	過酸化物品	60.2meq	指導要領違反
5	5.10.12	東	かんばんよう	二酸化イオウ	5.8g/kg	過量残存
6	6.1.4	早良	豆きんとん	ソルビン酸	0.53g/kg	対象食品外使用
				〃	0.61g/kg	対象食品外使用
7	6.3.2	東	赤貝(7件)	着色料	R102, Y4, Y5	対象食品外使用

表5 重金属検査

分類	計	あん	こめ	こんにゃく	乾燥魚介	魚練り製品	酒	小麦	小麦粉	食肉製品	生えび	陶磁器
検体数	141	10	15	4	13	38	6	6	7	34	2	6
項目数	1,093	110	165	8	117	418	66	66	77	52	2	12
P	135	10	15	4	13	38	6	6	7	34	2	
Ca	108	10	15	4	13	38	6	6	7	9		
Mg	104	10	15		13	38	6	6	7	9		
Pb	82	10	15			38	6	6	7			
Cd	82	10	15			38	6	6	7			
As	95	10	15		13	38	6	6	7			
Ni	95	10	15		13	38	6	6	7			
Mn	95	10	15		13	38	6	6	7			
Zn	95	10	15		13	38	6	6	7			
Fe	95	10	15		13	38	6	6	7			
Cu	95	10	15		13	38	6	6	7			
Pb(溶出)	6											6
Cd(溶出)	6											6

(2) 家庭用品の検査

繊維製品、家庭用化学製品794検体について試買検査を実施した(表6)。このうち生後24月以内の繊維製品8件よりホルムアルデヒドを検出した(表7)。

(3) 食中毒・苦情に関する検査

保健所より持ち込まれた苦情件数は15件31検体であった。異味・異臭を訴えるもの、不安による相談がほとんどで、下痢・嘔吐・腹痛など有症苦情は少なかった(表8)。

2) 検査以外の業務

分析法の検討については、過塩素酸抽出による魚肉ねり製品のカルシウムの検査法について実施した。また、ソルビン酸のUV法による迅速測定に資するため、加工食品約700検体の水蒸気蒸留によるUV吸収値について「資料」としてまとめた。

研修指導業務としては「新任食品監視員研修」の食品化学コースを1週間行った。

表7 家庭用品ホルムアルデヒド違反事例

年・月	区分	品名	検査結果
5.6	中衣 (24月以内)	ポロシャツ(紺) 綿35%, ポリエステル65%, 台湾製	A-A。0.07
	中衣 (24月以内)	ポロシャツ(紺) 綿100%, 中国製	A-A。0.22
	寝衣 (24月以内を除く)	紳士パジャマ 綿100%, 中国製	400ppm
5.8	寝衣 (24月以内)	パジャマ(90) 綿100%	A-A。0.06
5.11	中衣 (24月以内)	ベスト 毛50%, アクリル50%	A-A。0.06
5.12	帽子 (24月以内)	ハンチング 毛, ナイロン混	A-A。0.07
	外衣 (24月以内)	カーディガン 毛95%, ナイロン5%	A-A。0.09

表6 家庭用品検査

	検 体 数	検 査 項 目 数	検 査 対 象 項 目															容 器 試 験			
			ホルムアルデヒド	ディルドリン	D T T B	A P O	T D B P P	B D B P P	T P T	T B T	有機水銀化合物	塩化ビニル	メタノール	テトラクロロエチレン	トリクロロエチレン	塩化水素・硫酸	水酸化ナトリウム・水酸化アンモニウム	漏水試験	落下試験	耐酸・耐アルカリ	
試験検査件数	794	1,143	691	78	78	11	3	3	65	65	65	5	5	28	28	1	5	4	4	4	
基準違反件数	8	8	8																		
家 庭 用 織 維 製 品	おしめ	25	40	25					5	5	5										
	おしめカバー	31	56	31	5	5			5	5	5										
	よだれかけ	22	37	22					5	5	5										
	下着	24月以内	36	51	36					5	5	5									
		上記除く	76	101	76	5	5			5	5	5									
	中衣	24月以内	69	73	69	2	2														
		上記除く	10	20		10	10														
	外衣	24月以内	128	138	128	5	5														
		上記除く	12	20		10	10														
	手袋	24月以内	5	18	5	2	2			3	3	3									
		上記除く	20	37	20	4	4			3	3	3									
	くつ下	24月以内	52	73	52	3	3			5	5	5									
		上記除く	50	77	50	6	6			5	5	5									
	た	び	5	5	5																
	帽子	24月以内	40	56	40	8	8														
		上記除く	7	14		7	7														
	衛生パンツ	3	9							3	3	3									
	寝衣	24月以内	53	53	53																
		上記除く	62	64	62			2													
	寝具	24月以内	17	21	17	2	2														
上記除く		9	9				9														
床敷物	2	4		2	2																
カーテン	3	6						3	3												
家庭用毛糸	7	14		7	7																
家庭用接着剤	7	21							7	7	7										
家庭用塗料	6	18							6	6	6										
家庭用ワックス	5	15							5	5	5										
靴墨・靴クリーム	3	9							3	3	3										
家庭用エアゾル製品	23	56										5	5	23	23						
住宅用洗浄剤	1	4														1		1	1	1	
家庭用洗浄剤	5	24														5		3	3	3	

表8 食中毒・苦情関係理化学検査結果

No.	年月日	保健所	苦情品名：検査項目	検体数	苦情の概要
1	5.4.9	中央	おいしいお茶（缶）：味覚検査，pH アスコルビン酸，成分規格	4	自販機から購入した缶入りお茶の味がおか しかった。
2	5.4.21	南	開キス：次亜塩素酸	1	てんぷらにて食するとき，極度の塩素系の 臭いがした。
3	5.5.31	城南	あんずの実：除草剤（DPA，ジウロ ン，2,4-PA）	1	殺虫剤のつもりで除草剤「クサノン」をあ んずの木の根元，葉に散布した，実を食べて もよいか。
4	5.8.31	早良	ペニ花油：酸価，過酸化物質	2	93.4.21製造品を8.30開封し，揚げ物に 使用したところ異臭がし，体調が悪くなった。
5	5.9.13	西	ウニ，まつたけ：ヒスタミン	2	「にぎり」として食べたら1時間後に発症 した。
6	5.9.13	南	もち：塩分，pH，サッカリンナトリ ウム，酸度	2	あと味に酸味が残る。
7	5.10.5	中央	抹茶，グリーンティ：残留農薬，成 分規格	2	9.26アイス抹茶を飲んだところ胃がむかつ き，冷や汗がでてきた。
8	5.10.13	博多	りんご，バナナ：残留農薬	2	12日夜食べたところ30分足らずで，のどが 痛んで腫れた，りんごは皮ごと食べた。
9	5.10.14	中央	佐賀県産米「こしひかり」：残留農薬 デイルドリン	1	友人より購入，10.14新聞にのった禁止農薬 汚染米の流通記事が心配になった。
10	5.10.15	東	米：流動パラフィン	1	洗米する時に油様のものが浮く。
11	5.11.16	東	ワタリガニ：pH，二酸化イオウ，ソ ルビン酸，ミョウバン，ヒスタミン	1	ポイルして食べたところ，臭いがして渋い ような，絞るような味がした。
12	5.12.20	早良	てんぷら油，残物（鶏，エビ）：酸 価，過酸化物質	4	12.18,15時購入，18時に5人でのり巻きと 唐揚げを食べたところ，2人が嘔吐し，腹痛 を起こした。
13	6.2.4	東	カリフォルニアコーラ：pH，アルミ ニウム，保存試験，加温試験	2	飲んだところ，色と味が少し変だった。
14	6.3.22	西	上にぎり（トロ，アナゴ，エビ，イ カ，ウニ）：ヒスタミン	5	上にぎりを食べたところ，30分後，顔がほ てり，じんましんができた。
15	6.3.25	西	ブラックタイガーエビ：ホルムアル デヒド	1	ブラックタイガーエビを寄せ鍋にして食べ たところ，薬品臭を感じ，下痢をした。
<p>（参考事項）</p> <p>No.1 苦情品と同じ製造年月日の対照品を同時に検査したが，pH，アスコルビン酸，成分規格検査結果に差は なかった。しかし，味覚テストでは苦情品は渋く，対照品はまろやかであった。</p> <p>No.3 クサノン粒剤の成分であるDPAが0.26 ppm検出された。</p> <p>No.7 デイルドリンは検出されなかった。</p> <p>No.13 苦情品及び対照品はそれぞれpH3.8，3.4：アルミニウム34 ppm，検出せずであった。対照品を用いて 保存試験（10日開封），加温試験（70℃22時間）を実施したが，アルミニウムは検出されなかった。</p>					

2. 微量分析担当

微量分析担当では年間事業計画に基づく残留農薬、抗菌剤、カビ毒及びPCB等の微量汚染物質の検査を行った。その他苦情に伴う理化学検査、検査法の検討を実施した。

1) 検査業務

行政検査及び一般依頼検査件数の総括については衛生化学系の検査業務 表1-A, 表1-B及び表2にまとめて掲載した。

(1) 残留農薬の検査

残留農薬については、食肉、穀類、豆類、青果物、乳およびお茶等について検査を実施した。また、平成4年10月27日告示以来追加された新規項目についても一部検査を実施した。なお、学校給食会からの依頼検査（青果物・食肉）を実施した。検査状況については表9に示した。

(2) 抗菌剤の検査

抗菌剤については鶏卵、牛乳、食肉、養殖魚、はちみつについて検査を実施した。検査状況については表10に示した。本年度は検出事例はなかった。

(3) カビ毒の検査

カビ毒はアフラトキシンB₁について豆類、ナッツ類及びその製品、そば、輸入米について実施した。検査状

況については表11に示した。

(4) PCBの検査

PCBについては牛乳、食肉について検査を行った。検査状況及び濃度範囲については表12に示した。また、福岡県の委託を受けて実施している血中PCB・PCQの検査結果と内容については「資料」として掲載した。

2) 検査以外の業務

調査研究業務としては昨年に引き続き、トリコテセン系カビ毒であるニバレノール、デオキシニバレノールを主とした「カビ毒調査」を実施した。

その他、鶏の卵及び各組織中の抗菌剤（アンプロリウム、ハロフジノン）の分析法、酸化フェンブタスズとシヘキサチンの同時分析法及び新規基準設定農薬の分析法の検討を行った。なお、市民からの苦情で、あんにずに残留した除草剤の調査を実施した。

また、国立衛生試験所汚染物質研究班より依頼された「食品汚染物モニタリング集計」データカード847枚を作成した。

他に、平成4年度より実施された「食品残留農薬実態調査」に参加、報告を行った。

研修指導業務としては「新任食品監視員研修」の食品化学コースを1週間行った。

表11 カビ毒の検査

	検体数	アフラトキシンB ₁ 検出範囲
計	35	0.01ppm未満
大豆	9	0.01ppm未満
ナッツ類	7	〃
ナッツ類加工品	7	〃
そば	2	〃
米	10	〃

表12 PCB等の検査

	検体数	項目数	検出範囲 (ppb) PCB (KC500:600=1:1)
合計	90	97	<0.1~1.7
収去検査	小計	67	67
	生乳	4	4
	牛乳・加工乳	14	14
	食肉	49	49
依頼検査 (血中)	23	30	(PCQを含む)

表9 残留農薬検査

検体数 項目数	計	検体種類							
		豆類・加工品	食肉	茶	牛乳	小麦・加工品	青果物	玄米・米	輸入農産加工品
T - B H C	119	17	75	26	32	51	21	17	10
β - B H C	32				32				
T - D D T	226	17	75	26	32	28	21	17	10
E P N	74			26			21	17	10
エチオフェンカルブ	13					13			
エディフェンホス	17							17	
エトキシキン	13						13		
エトプロホス	61	6				28		17	10
エトリムホス	48						21	17	10
エンドリオン	102			26		28	21	17	10
オキサミル	82	6				28	21	17	10
カドミウム	17							17	
カプタホール	13						13		
カルバリル	74			26			21	17	10
キナルホス	38						21	17	
キノメチオネート	76					28	21	17	10
キャブタン	6						6		
クロフェンテジン	14						14		
クロルピリホス	119	17		26		28	21	17	10
クロルフェンビンホス	17						7		10
クロルプロファミ	58	6				28	14		10
クロルベンジレート	21						21		
酸化フェンブタズ	74	17		26			21		10
シアン化合物	17	17							
シハロトリン	102	17		26		28	21		10
シヘキサチン	13						13		
シベルメトリン	119	17		26		28	21	17	10
臭素	66					28	21	17	
ジクロルボス	46					22	7	17	
ジコホール	47			26			21		
ジフルベンズロン	31	10					21		
ジメトエート	18						8		10
ダイアジノン	76	10		26			13	17	10
ダミノジッド	105	6				51	21	17	10
テルブホス	30					13		17	
デイルドリン+アルドリン	209		75	26	32	28	21	17	10
デルタメトリン	111	17		26		28	13	17	10
トラロメトリン	6	6							
トリクロルホン	96	6		14		28	21	17	10
鉛	38						21	17	
パラチオン	119	17		26		28	21	17	10
パラチオンメチル	119	17		26		28	21	17	10
ヒ素	21						21		
ピリミカーブ	68					28	13	17	10
ピレトリン	82	6				28	21	17	10
フェニトロチオン	142	17		26		51	21	17	10
フェンスルホチオン	20	10							10
フェンチオン	27							17	10
フェントエート	32						15	17	
フルシトリネート	92	7		26		28	21		10
ヘブタクロル	75		75						
ベンダイオカルブ	68					28	13	17	10
ベルメトリン	119	17		26		28	21	17	10
ホサロン	7						7		
マラチオン	116	17				51	21	17	10
メトプレ	55					28		17	10
E D B	13					13			

※ヘブタクロルにヘブタクロルエポキシサイドを含む

表10 平成5年度抗菌剤検査

検体数	項目数	スルファモノメトキシ	スルファジメトキシ	スルファキノキサリン	スルファチアゾール	スルファアメラジン	スルファアジアジン	スルファアジミジン	スルファアメトキサゾール	スルファアキシジリダジン	スルファアキソミジン	スルファソール	スルファソミジン	フラゾリドン	バナゾン(ジフラゾン)	ニトロフラゾン	フラミゾール	アンプロリウム	クロピドール	デコキネイト	ゾーリン(ジニトルミド)	エトバベイト	ナイカルバジン	ピリメタミン	ハロフジノン	オラキンドックス	カルバドックス	オキシリン酸	ナリジクス酸	ピロミド酸	チアンフェニコール	クロラムフェニコール	オルメトプリム	トリメトプリム	モラントール			
合計	2,863	153	153	76	88	113	139	96	84	4	12	20	121	117	106	28	72	72	72	72	72	72	72	92	72	20	20	158	132	129	146	50	102	92	20			
鶏	54	1,321	54	54	41	54	54	54	18																													
液	2	54	2	2	2	2	2	2	2																													
うずら卵	1	25	1	1	1	1	1	1																														
生乳	4	72	4	4	4	4	4	4	4	4																												
はちみつ	8	32																																				
うなぎ	5	60	5	5																																		
とじょう	1	12	1	1																																		
えび	8	61	7	7																																		
ハマチ	1	12	1	1																																		
マダイ	2	24	2	2																																		
アラックバス	1	12	1	1																																		
牛肉	14	168	14	14	14	14	12	14	14																													
豚肉	18	324	18	18																																		
鶏肉	14	295	14	14																																		
牛肉	26	334	26	26	26	25	26	26	26																													
豚肉	2	35	2	2																																		
鶏肉	1	22	1	1																																		

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 項目計	環境保全部の依頼による水質検査項目別検体数					
	合計	河川定期	博多湾	河川詳細	特定事業	海水浴場
	14,021	5,097	6,277	564	1,811	272
pH	1,307	464	360	49	298	136
DO	800	464	336			
BOD	734	464		49	221	
C-BOD	59			49	10	
COD	680	80	336	49	79	136
DOCOD	440	80	360			
SS	1,090	464	336	49	241	
n-ヘキサン抽出物質	178		120		58	
カドミウム	66	17	9		40	
シアン	94	17	9		68	
有機リン化合物	38	17	9		12	
鉛	82	17	9		56	
6価クロム	86	17	9		60	
ひ素	76	17	9		50	
総水銀	61	17	9		35	
アルキル水銀	26	17	9			
PCB	26	17	9			
フェノール	4				4	
銅	15				15	
亜鉛	14				14	
鉄	14				14	
総クロム	14				14	
ふっ素	11				11	
塩化物イオン	765	464	260	41		
総窒素 (T-N)	569	260	260	49		
NO ₃	789	260	336	49	144	
NO ₂	645	260	336	49		
NH ₄ -N	645	260	336	49		
DON, PON	672		672			
有機態窒素	260	260				
総リン (T-P)	805	260	360	41	144	
リン酸態リン	637	260	336	41		
DOP, POP	672		672			
有機態リン	260	260				
珪酸	336		336			
クロロフィル-a	360		360			
四塩化炭素抽出物質	48		48			
MBAS	158	158				
TOC	158	158				
トリクロロエチレン (TCE)	88	17	9		62	
テトラクロロエチレン (PCE)	91	17	9		65	
1,1,1-トリクロロエタン (MC)	91	17	9		65	
四塩化炭素	57	17	9		31	
ジクロロメタン	52	34	18			
1, 2-ジクロロエタン	52	34	18			
1, 1-ジクロロエチレン	52	34	18			
シス-1, 2-ジクロロエチレン	52	34	18			
1, 1, 2-トリクロロエタン	52	34	18			
1, 3-ジクロロプロペン	52	34	18			
チウラム	52	34	18			
シマジン	52	34	18			
チオベンカルブ	52	34	18			
ベンゼン	52	34	18			
セレン	52	34	18			

表3 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あるため、支川流域面積を含む。
(流量：昭和57年度調査)

③ 河川詳細調査

河川詳細調査は(イ)汚濁負荷量調査、(ロ)有害物質調査、(ハ)面源負荷量調査を行った(表2)。

(イ) 汚濁負荷量調査

御笠川の金島堰、流域下水排水水、諸岡川出口、金島橋、計4地点で行われた。分析項目はpH、BOD、C-BOD、COD、SS、塩化物イオン、NO₃、NO₂、NH₄-N、

総窒素、総リン、リン酸態リンであった。

(ロ) 有害物質調査

十郎川、若久川、金屑川で行われた。分析項目はTCE、PCE、MCであった。

(ハ) 面源負荷量調査

那珂排水区、平尾高宮排水区、花畑排水区で行われた。分析項目はBOD、COD、D-COD、総窒素、溶解性総窒素、総リン、溶解性総リンであった。

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阻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4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)を越えた井戸等のモニタリング、または、市内の地下水汚染状況を調べる概況調査として、主にテトラクロロエチレン等の低沸点有機塩素化合物および健康阻害項目、新規、追加9項目について測定した(図2)。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についても測定した(表4)。

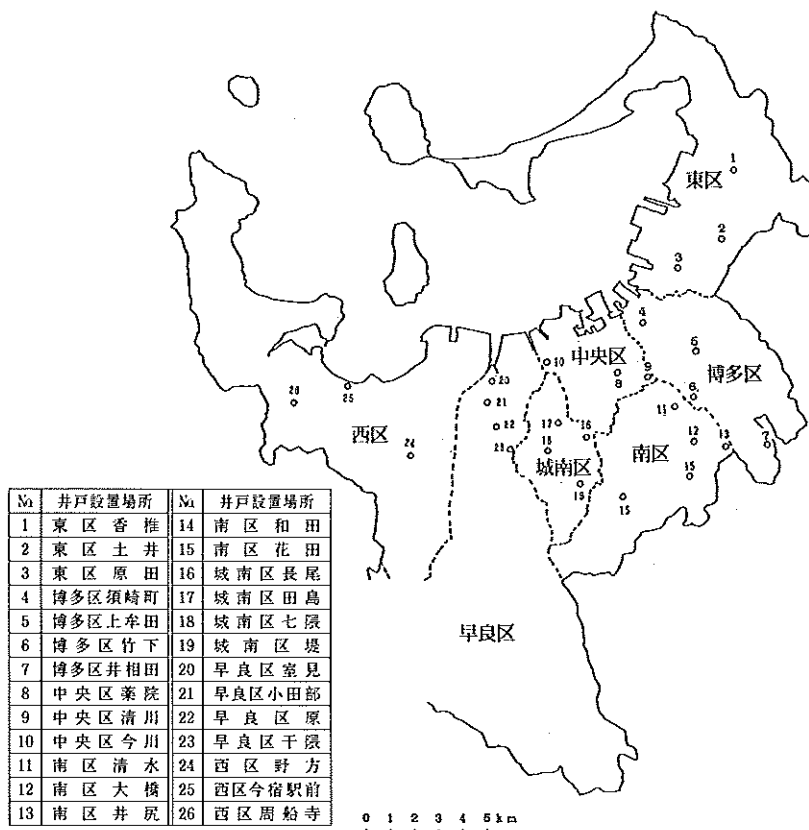


図2 地下水モニタリング地点図

表4 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	3,160
p H	326
電気伝導度	121
カドミウム	56
シアン	56
鉛	56
6価クロム	56
ひ素	56
総水銀	110
塩化物イオン	190
トリクロロエチレン (TCE)	381
テトラクロロエチレン (PCE)	381
1,1,1-トリクロロエタン(MC)	381
四塩化炭素	87
1, 1-ジクロロエチレン	249
tr-1, 2-ジクロロエチレン	249
cis-1, 2-ジクロロエチレン	249
塩化ビニル	126
新規項目	30

新規項目：セレン、ベンゼン、1, 1, 2-トリクロロエタン、1, 2-ジクロロエタン、ジクロロメタン、チウラム、シマジン、ベンチオカーブ、1, 3-ジクロロプロペン

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28箇所について年2回(うち2箇所は年1回)測定した。測定項目は表5に示す30種農薬、pH、電気伝導度、COD、T-N、T-Pであった。

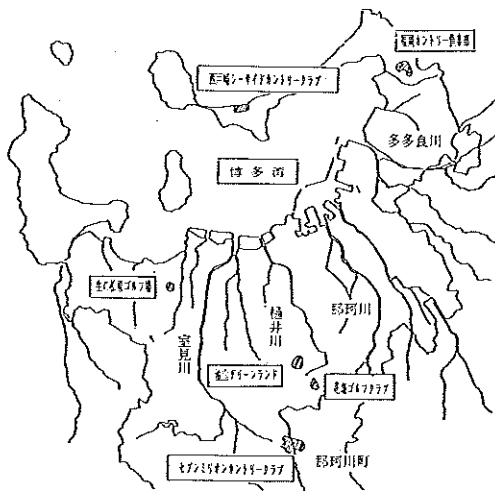


図3 調査対象ゴルフ場

表5 環境保全部の依頼によるゴルフ場農薬関連検査項目別検体数

項目	検体数
計	1,782
p H	54
電気伝導度	54
COD	18
T-N	18
T-P	18
30種農薬	54×30

30種農薬：イソキサチオン、イソフェンホス、クロルピリホス、ダイアジノン、DEP、ピリダフェンチオン、MEP、イソプロチオラン、イブロジオン、エトリジアズール、オキシシン銅、キャプタン、TPN、クロロネブ、チウラム、トルクロホスメチル、フルトラニル、ベンシクロン、メプロニル、アシュラム、CAT、MBPMC、ナプロバミド、ブタミホス、プロピザミド、ベンスリド、ベンフルラリン、ペンディメタリン、MCPP、メチルダイムロン

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)。

⑧ 苦情検査

市民からの苦情により、環境保全部から臨時に依頼された検査項目について測定した。内容は表6に示す。

表6 平成5年度環境保全部の依頼による苦情検査

月.日	苦情内容	検査項目
4.27	白濁水(河川)	pH、急性魚毒性試験
4.28	魚のへい死(河川)	pH、急性魚毒性試験 農薬、その他
5.7	油事故(河川)	急性魚毒性試験、植物油
6.25	油事故(河川水路)	鉱物油
7.5	あわ、臭気(河川)	農薬、その他
7.19	コンクリート壁から茶褐色水	pH、Fe、フミン質
7.23	油事故(河川)	鉱物油
8.6	魚のへい死(河川、海岸)	pH、Cr ⁶⁺ 、CN、農薬
9.21	魚のへい死(河川)	pH、DO、農薬急性魚毒性試験
11.26	油膜、油臭(河川)	鉱物油
1.13	赤色水(河川)	プランクトン、Cl ⁻ 、COD
3.15	白濁水(河川)	急性魚毒性試験
3.22	魚のへい死(河川)	pH、COD、DO Cr ⁶⁺ 、CN、農薬急性魚毒性試験

(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7に示した。

表7 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、総炭素、総窒素、総リン、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

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7)。

(3) 土壌調査

① 土壌一般環境調査

環境保全部からの依頼により、福岡市立公園22ヶ所35地点で溶出量試験、含有量試験を行った。溶出量試験ではカドミウム、シアン、有機リン、鉛、6価クロム、ひ素、総水銀、PCBの8項目について測定した。含有量試験では、6価クロム、ひ素、総水銀、PCBについて測定した。

② 市民リフレッシュ農園整備にかかわる土壌調査

農林水産局からの依頼により、9検体についてpH、銅、カドミウム、ひ素の4項目測定した。

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取去分)、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8)。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。

3) 環境庁委託業務(化学物質環境汚染実態調査)

化学物質環境調査および指定化学物質等検討調査を、博多湾の水質、底質および生物について行った。分析項目と検体数を表9に示す。

4) 調査研究

(1) 博多湾底質からの窒素、リンの溶出に関する基礎的研究

(2) 底質中のひ素の分析方法の検討

(3) 有機ゲルマニウム(β-カルボキシエチルゲルマニウムセスキオキシド)の定量方法の開発

表8 生活衛生関係検体総括表

検体名	区分		
	計	行政	一般
計	5,351	1,267	4,084
一般理化学検査	4,126	202	3,942
飲料水			
単項目	224	131	93
防錆剤	27	0	27
有機塩素化合物	236	196	40
専用水道	14	14	0
プール水	208	208	0
浴場水	166	166	0
し尿浄化槽放流水	272	272	0
クリーニング所排水	78	78	9

表9 化学物質環境汚染実態調査の項目別検体数

項目	計	水質	底質	生物
計	51	21	21	9
キタジン-P	9	3	3	3
リン酸トリブチル	9	3	3	3
リン酸トリス(2-ブトキシエチル)	9	3	3	3
1,4-ジオキサソ	6	3	3	
トリブチルスズ	6	3	3	
トリフェニルスズ	6	3	3	
2,4-ジアミノトルエン	6	3	3	

4. 大気担当

大気担当が平成5年度に行った業務は、環境局環境保全部からの大気及び悪臭に関する依頼検査、衛生局生活衛生課及び保健所からのアスベストの依頼検査、環境庁委託調査(化学物質環境汚染実態調査)、また九州・沖縄地区の酸性雨共同調査及び全国酸性雨共同調査に大きく分類することができる。詳細については以下に示す。

1) 環境局環境保全部からの依頼検査

(1) 大気

平成5年度に行った環境保全部依頼の大気関係の検体数および項目別検査件数を表1に示す。

① 常時監視測定局の吸収液等

SO_x計、NO_x計、O₃計の吸収液及びNO_x計校正用の等価液の検査、オゾン発生装置の動的校正を行った。

表1 環境保全部の依頼による項目別検体数

項目	項目数	検体数	項目別検査数
計	47	747	3,223
吸収液 SO _x 計	2	157	314
吸収液 NO _x 計	2	197	394
吸収液 O _x 計	2	95	190
等価液 NO _x 計	4	2	8
オゾン発生装置動的校正	6	3	12
降下ばいじん	12	48	576
PbO ₂ による硫黄酸化物	1	12	12
重油中硫黄分	1	28	28
アスベスト	1	87	87
酸性雨	15	106	1,590
窒素酸化物	1	12	12

② 降下ばいじん、硫黄酸化物

検体は吉塚小学校の1地点、その他3地点で毎月行っている。降下ばいじんはデポジットゲージ法により、いおう酸化物はPbO₂法（シェルターの形状は長谷川型）により採取したものである。

降下ばいじんの測定項目は、捕集液総量、降じん総量、不溶性物質（総量、タール性物質、タール性物質以外の可燃性物質、灰分）、溶解性物質（総量、灰分、強熱減量）、pH、硫酸イオン、塩化物イオン等である。

降下ばいじんの年平均値は、3.8 ton/km²/月、PbO₂法の硫黄酸化物の年平均値は、0.1mg/100cm²/日でここ数年横ばい状況にある。

③ 重油中の硫黄分

検体は、福岡市硫黄酸化物対策指導要綱に基づき市内

のばい煙発生施設から採取したものである。その結果、硫黄含有が0.5%を超過したものは6事業場であった。

④ アスベスト

検体は、アスベスト使用事業場周辺または道路、埋立場周辺などの発生源および住宅地域などのバックグラウンドから採取したものである。その結果、大気汚染防止法の敷地境界線における規制基準（10f/l）を超えたものはなかった。

⑤ 酸性雨

採取地点は、博多区吉塚の衛生試験所屋上及び早良区石釜の国民宿舎千石荘屋上の2地点で行っている。採取方法は、環境庁で定められたろ過式で、1週間毎に採取している。測定項目は、降水量、導電率、pH、硫酸イオン、硝酸イオン、亜硝酸イオン、塩化物イオン、ふっ化物イオン、臭化物イオン、りん酸イオン、ナトリウムイオン、カリウムイオン、マグネシウムイオン、カルシウムイオン、ろ紙残量の15項目である。

年間加重平均値で山間部の千石荘がpH4.81、都心部の衛生試験所がpH4.87であった。

⑥ 窒素酸化物調査

福岡県大気汚染協議会事業の一環として、フィルターバッチによる窒素酸化物調査を行った。

(2) 悪臭

① 悪臭機器測定

平成5年度に行った環境保全部依頼の機器分析による悪臭の検体数および項目別検体件数を表2に示す。その結果、硫化水素で1検体、ノルマル酪酸で1検体の基準

表2 悪臭物質の測定結果（※以外は、敷地境界濃度）

	調査事業所数	調査地点数	延べ調査項目数	項目別調査件数										
				アンモニア	トリメチルアミン	硫化水素	メチルメルカプタン	硫化ジメチル	二硫化ジメチル	プロピオン酸	ノルマン酪酸	ノルマン吉草酸	イソ吉草酸	
合計	18	62	600	62	58	58(1)	58	58	58	62	62(1)	62	62	
畜産農業	養豚	3	6	60	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
	養鶏	2	4	40	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
	養牛	1	2	20	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	養羊	1	8	80	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
飼料製造	1	4	40	4	4	4	4	4	4	4	4(1)	4	4	
汚泥肥料製造	1	4	30	4	2	2	2	2	2	2	4	4	4	
畜産食品製造	1	8	80	8	8	8(1)	8	8	8	8	8	8	8	
魚腸骨処理場	1	4	40	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
と畜場	1	10	100	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
下水処理場	2	6	50	6	4	4	4	4	4	4	6	6	6	
食料品製造	1	2	20	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
※その他	3	4	40	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	

()は基準値を超過した検体数

超過があった。

② 官能試験（三点比較式臭袋法）による悪臭測定法に定める悪臭物質以外の悪臭苦情に対応するため、平成5年度から人の嗅覚による官能試験法で調査を開始した。その検体数及び検査件数を表3に示す。

表3 官能試験による検体数及び検査件数

項目	検体数	検査件数	原 臭	敷地境界
官能試験	25	81	13	12

2) 生活衛生課及び保健所からの依頼検査

① アスベスト

検体は、ビル管法に定める特定建築物内および周辺で採取したものである。表4に示す5事業所で採取したものである。大気汚染防止法における規制基準、(10f/l)を超えたものはなかった。

表4 アスベストの生活衛生課及び保健所からの依頼検査数

保 健 所	検体数	発生源	周辺環境
東	6	3	3
博 多	11	8	3
中 央	6	3	3
南	6	3	3
西	0	0	0
城 南	6	3	3
早 良	0	0	0
計	35	20	15

3) 環境庁委託調査

① 未規制大気汚染物質（有機塩素系化合物：テトラクロロエチレン・トリクロロエチレン・四塩化炭素・クロロホルム・1, 1, 1-トリクロロエタン・1, 2-ジクロロエタン）の発生源周辺2地点およびバックグラウンド2地点の調査を行った（表5）。

表5 環境庁委託による有機塩素系化合物の検体数

項 目	計	発生源	バックグラウンド
計	180	96	84
トリクロロエチレン	30	16	14
テトラクロロエチレン	30	16	14
四 塩 化 炭 素	30	16	14
ク ロ ロ ホ ル ム	30	16	14
1,1,1-トリクロロエタン	30	16	14
1, 2-ジクロロエタン	30	16	14

② アスベスト調査

夏季、冬季にそれぞれ工場周辺2地点およびバックグラウンド2地点の調査を行った（表6）。その結果、大気汚染防止法における規制基準、(10f/l)を超えたものはなかった。

表6 環境庁委託によるアスベストの検体数

項 目	計	工場周辺	バックグラウンド
アスベスト	24	12	12

4) 調査研究

① オゾン層破壊物質等に関する環境濃度調査

市街部13地点、山間部2地点、地下街等5地点において、フロン11、フロン12、フロン113の環境濃度調査を行った（表7）。

表7 オゾン層破壊物質等に関する環境濃度調査検体数

項 目	調査点	計	フロン11	フロン12	フロン113
計	20	60	20	20	20
市 街 部	13	39	13	13	13
山 間 部	2	6	2	2	2
地 下 街 等	5	15	5	5	5

② ミリ降雨調査

pH、導電率、陽イオン成分、陰イオン成分、降水量、日照、風向風速、気温、降雨強度等の19項目について調査を行っている。

5. 環境生物担当

環境生物部門は平成4年度から組織が新たに発足した。業務としては環境局環境保全部からの依頼により博多湾の9地点（図1）について、毎月一回表層のプランクトンの計数を行ない、出現状況調査を実施している。平成5年度は夏季に硅藻類が非常に多く発生し、冬季には渦鞭毛藻のギムノディウムが多量に発生し続け、博多湾ではこれまでにない出現状況であった。

調査研究として、平成4年度から福岡市内の主要6河川の水生底生動物による環境評価を開始した。主要河川としては多々良川、御笠川、那珂川、樋井川、室見川と瑞梅寺川がある（図1）。これらの河川を5年ごとに（樋井川と瑞梅寺川は同時に実施）河川環境評価をしていくことにより、環境保全行政に資することとした。平成4年度は多々良川の淡水域と河口域について春と秋の計2回調査を実施した。平成5年度は室見川について同様に調査を実施し、その詳しい結果は別冊で公表したが、概要は次のようであった。

1. 淡水域については、上流から下流にかけてやや汚濁化の傾向がみられたが、最下流でも貧腐水性であり、室見川全体としては非常に良好な河川といえた。
2. 河口域については、群集組成にやや変化がみられたが、環境評価としては全体的に安定しており、非常に良好な状況であった。

表1 環境生物調査検体数

項 目	地 点	検 体 数	
計	19	148	
博多湾のプランクトン	9	108	
室 見 川	淡 水 域	八 丁 橋	4
		千 石 橋	4
		荒 平 橋	4
		九 隈 橋	4
		松 風 橋	4
		河 原 橋	4
		福 重 橋	4
	河 口 域	上 流	4
		中 流	4
		下 流	4

その他には、環境保全部で環境学習として実施している「水生生物観察会」の講師派遣依頼があり、実習を行った。また、平成5年度環境保全セミナー（主催(財)日本環境衛生センター）において、都道府県、市町村環境保全担当職員および事業所環境保全担当者を対象にして「水生底生動物による河川環境評価」について講習を行った。

表2 研修会等

月 日	内 容	対 象 者	依 頼 部 局
8月10日	水生生物観察会	小学生 約50名	環境保全部
3月14日	環境保全セミナー	都道府県等 環境保全担当者 約150名	(財)日本環境衛生 センター