

理化学課

1. 衛生化学係

衛生化学係では平成6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、行政検査の収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6年度は、市民への情報提供事業にも活用できるデータとして塩分、水分、pHの検査を実施した。

主要食品添加物の検出状況については「資料」として掲載した。

食品添加物の違反事例としては、食パンの流動パラフィン過量使用、浅漬漬物や生麩などのソルビン酸の対象外使用違反などがあった(表4)。

食品等の成分規格検査としては清涼飲料水、乳及び乳製品及び食品添加物製剤の検査を実施した。重金属の検査は穀類及びその加工品、魚介類及びその加工品等について行った(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	2,946	2,890	59
計	1,957	1,919	38
食品衛生	1,916	1,878	38
食品	9	9	
食品添加物製剤	0	0	
器具・おもちゃ	32	32	
食中毒・苦情			
血中PCB	18		18
調査研究	188	188	
家庭用品	783	783	
その他			3

表2 他局及び一般依頼検査実施状況

検体名	検体数	項目数	乳成分規格	pH	滴定酸度	グルコンラクトン	亜硝酸	残留農薬等
計	59	173	2	4	4	4	6	153
食肉	6	18						18
乳・乳製品	1	2	2					
豆腐	4	12		4	4	4		
めんたいこ	6	6					6	
野菜・果実	21	104						104
血中PCB	18	19						19
その他	3	12						12

表1-B 検査項目別検査件数総括

	計	合計		行政収去・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	2,914	11,536	2,903	11,516	11	20
	食品添加物	1,683	7,647	1,673	7,629	10	18
	食品成分・規格	215	228	214	226	1	2
	重金属等	233	2,552	233	2,552		
	家庭用品	783	1,109	783	1,109		
微量分析担当	計	643	7,681	595	7,528	48	153
	残留農薬	309	4,205	279	4,071	30	134
	抗菌剤	173	3,314	173	3,314		
	PCB等	106	107	88	88	18	19
	カビ毒	55	55	55	55		
	食中毒・苦情	32	91	32	91		
	調査研究	188	316	188	316		



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	6. 4.12	東	冷凍すり身	ソルビン酸	0.62g/kg	対象外使用
2	6. 5.11	西	食パン	流動パラフィン	0.46%	過量使用
3	6. 8. 3	東	きゅうりぬか漬(浅漬)	ソルビン酸	0.05g/kg	対象外使用
4	6. 8. 3	東	白菜塩漬(浅漬)	ソルビン酸	0.05g/kg	対象外使用
5	6. 8. 9 8.11	西 確認	辛子明太子 〃 (5製品)	亜硝酸根 〃	0.006g/kg 0.007~0.014g/kg	過量残存 〃
6	6.10. 3	西	千切りたくあん	ソルビン酸	1.4g/kg	過量使用
7	6.10.17	博多	フランクフルトソーセージ	ソルビン酸	2.5g/kg	過量使用
8	6.12. 6 6.12. 8	中央 確認	生めん(ラーメン) 〃 (3製品)	プロピレングリコール 〃	2.6% 2.2~2.4 %	過量使用 〃
9	6.12.21 6.12.22	早良 確認	塩蔵たらこ(2製品) 〃 (1製品)	亜硝酸根 〃 〃	0.0055g/kg 0.0062g/kg 0.0055g/kg	過量残存 〃 〃
10	7. 1.11	生活衛生課	焼きみょうばん	含量	94.7%	成分規格違反
11	7. 1.18	早良	生麩(3製品)	ソルビン酸 〃 〃	0.10g/kg 0.11g/kg 0.08g/kg	対象外使用 〃 〃

表5 重金属及び無機物検査

検体の種類	検体数	項目数	P	Ca	Mg	Pb	Cd	As	Ni	Mn	Zn	Fe	Cu	Al	Hg
計	233	2,552	226	233	233	229	229	233	226	233	233	233	233	4	7
冷凍えび	7	73	7	7	7	3	3	7	7	7	7	7	7	4	
魚介乾燥品	19	209	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19		
魚練り製品	20	220	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
めんたい	11	121	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11		
食肉製品	18	198	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18		
チーズ	29	319	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29		
育児粉乳	9	99	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9		
米	47	517	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47		
小麦	3	33	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
生めん	20	220	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
冷凍ポテト	4	44	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
大豆	5	55	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
豆腐	24	264	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24		
ぶどう	10	110	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10		
ミネラルウォーター	7	70		7	7	7	7	7		7	7	7	7		7

表6 家庭用品検査

	検 体 数	検 査 項 目 数	検 査 対 象 項 目																		
			ホルムアルデヒド	ダイルドリン	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	水酸化カリウム水酸化ナトリウム	容器試験			
																		漏水試験	落下試験	耐酸・耐アルカリ	
試験検査件数	783	1,109	667	83	72	10	2	2	42	42	42	5	14	38	38	2	11	13	13	13	
基準違反件数	11	11	11																		
家 庭 用 織 維 製 品	おしめ	21	21	21																	
	おしめカバー	22	28	22	3	3															
	よだれかけ	21	21	21																	
	下着	24月以内	42	32	32																
		上記除く	86	109	86	4	4				5	5	5								
	中衣	24月以内	60	64	60	2	2														
		上記除く	20	37		23	14														
	外衣	24月以内	108	126	118	4	4														
		上記除く	12	22		12	10														
	手袋	24月以内	8	23	8	3	3				3	3	3								
		上記除く	22	49	22	9	9				3	3	3								
	くつ下	24月以内	50	75	50	5	5				5	5	5								
		上記除く	59	74	59						5	5	5								
	たび	5	5	5																	
	帽子	24月以内	37	41	37	2	2														
		上記除く	7	14		7	7														
	衛生パンツ	3	9								3	3	3								
	寝衣	24月以内	46	46	46																
		上記除く	60	65	60			5													
	寝具	24月以内	20	20	20																
		上記除く	5	5				5													
	床敷物	2	4		2	2															
	カーテン	2	4						2	2											
家庭用毛糸	7	14		7	7																
家庭用接着剤	5	15								5	5	5									
家庭用塗料	5	15								5	5	5									
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	27	73											5	14	27	27					
住宅用洗剤	2	8														2		2	2	2	
家庭用洗剤	11	66														11	11	11	11	11	

(2) 家庭用品の検査

繊維製品、家庭用化学製品 783 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 11 件より基準を超える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 18 件 34 検体であった(表8)。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。No.3 の例は、酢酸エチル産生酵母によるエタノール及び酢酸エチルの発生であった。過去にはきんぴらごぼう、生めんて同様の苦情があっている。No.10 の例では、官能試験の結果、確かに苦く、後にククルピタシンの存在が確認された。No.12 の例は、タンニン鉄の生成によるお茶の黒変であった。

2) 検査以外の業務

分析法の検討については、豆腐の凝固剤の検査法及び貯蔵野菜類の銅葉緑素の検査法の検討を行った。また、加工食品約 1,000 件の食用タール色素の使用状況についてまとめた。

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。また、韓国国立水産物検査所の水産製造技術士 1 名の技術研修を 1 ヶ月半、民間検査機関の検査技術者 1 名の技術研修を 2 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
6.6	中衣 (24月以内)	Tシャツ(紺・白 ストライプ) 綿100%, 中国製	A-A。0.22
6.7	外衣 (24月以内)	ボレロ付ワンピース (水色) 綿100%, タイ製	A-A。0.09
		同上 (緑色)	A-A。0.06
	寝具 (24月以内)	Chenging Pad (敷布団) 表地: 綿100% (緑色)	A-A。0.06 (表地)
		同上 (薄いブルー)	A-A。0.06 (表地)
6.7	中衣 (24月以内)	ポロシャツ 綿100% (青紫)	A-A。0.55
		同上 (黄色)	A-A。0.10
		同上 (赤色)	A-A。0.07
6.11	外衣 (24月以内)	セーター(生作り) 毛100%	A-A。0.06
		ズボン (パッチワーク) 毛90%, ナイロン10%	A-A。0.07 (表地)

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	6.4.18	博多	ピスタチオ (AV, POV: 異常なし)	2	4.15, E百貨店で購入, 夜100g程度食べたところ, 4.16, 8時頃下痢をした。
2	6.4.25	南	たけのことふきの煮物 (グルタミン酸ナトリウム: 0.5g/kg)	1	4.22, 12時頃, 4人でSうどん屋で食事をしたところ, うち3名が1-2時間後に嘔吐した。
3	6.5.12	西	きんぴられんこん (一般細菌数, 酵母数, エタノール, 酢酸エチル: エタノールの共存下で 酵母の異常増殖によるシンナー臭の 発生)	2	5.12, H店で弁当3個購入, 2人で食べたところ, れんこん等酸っぱい味がした。調査したところ, きんぴらにシンナー臭がしていた。
4	6.5.13	西	いわしのすり身 (ヒスタミン: 47mg%) 味噌汁 (pH: 5.9)	2	すり身が酸っぱい。
5	6.6.2	城南	あんず (DPA: 0.02ppm)		昨年あった苦情の経過 (除草剤 クサノン粒剤)

No.	年月日	保健所	苦情品名：検査項目	検体数	苦情の概要
6	6.6.14	東	井戸水ろ過袋（黒変部分，黄変部分） （Ni, Zn, Mn, Cu, Fe, 溶出試験： 希塩酸，希硝酸でほとんど溶けない）	2	4ヶ月位前から自家用井戸の水栓につけて いる綿のろ過袋が黒変した。飲用として不安 である。
7	6.6.17	東	梅干し （Al：検出せず）	1	梅干しを作るのにアルミはくを敷いていた ところ，アルミはくが溶けた。
8	6.7.4	西	カニ缶 （pH, VBN：異常なし）	2	6.28購入，夜開缶喫食しようとしたところ， 異臭がした。
9	6.7.8	中央	ジャイブ缶コーヒー （As, Pb, Cd, Sn, TBA試験：異 常なし）	3	7.8夜9時頃缶コーヒーを飲んだところ9 時半頃からむかつき，嘔吐，頭痛を呈した。
10	6.7.11	博多	メロン （酢酸エチル：80ppm，エタノール： 0.1%，残留農薬：検出せず）	1	7.8夜購入，7.9，2時頃家族3人で食 べたところ，舌のしびれ，頭痛，嘔吐の症状 を起こした。
11	6.8.23	東	揚げ油 （AV, POV, TBA試験：異常なし）	1	弁当屋でアメリカンドッグを購入してすぐ 孫に食べさせたところ，1時間半後に食中毒 様症状を呈した。
12	6.8.30	中央	黒変したお茶（Fe） 水（Fe） 茶葉（残留農薬：検出せず）	2 3 2	30日朝，お茶をいれて，2回目のときお茶 が黒くなった。
13	6.10.17	西	すしねたまぐろ （ヒスタミン：検出せず）	2	10.16, 11:30出前を取り，午後9時頃喫食 したところ，30分後のどにかゆみを感じ，そ の後腹痛，下痢を起こし，翌朝また水状の下 痢をした。
14	6.12.15	中央	ドライローストサンフラワーナッツ （アフラトキシンB <sub>1</sub> , サルモネラ：検 出せず）	1	歳暮にもらった当該品を食べたところ苦み を感じた。
15	7.1.5	東	川魚なんばん煮 （官能試験：腐敗臭なし，川魚特有 の泥臭い臭味）	1	1.1, 18:00頃食べたところ，異臭がし， その後頭痛がした。
16	7.1.5	城南	そば （再現試験：塩化物イオン150ppm）	1	もらいもののそばを食べたところ，薬品臭 がした。
17	7.2.7	西	かつ重弁当 （参考品ヒスタミン：検出せず）	1	喫食後30分で，腕，足，腰にみみずばれの 様な発疹ができた。
18	7.2.21	城南	缶入り液体 （pH, 亜硝酸，アスコルビン酸，ニ コチン酸アミド，重金属等27項目を 検査したが不明，再現試験：変色防 止効果なし）	1	1年くらい前に大阪の業者から肉に使うと 変色しないという薬液をもらったが何という 薬品か調べて欲しい。

## 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、カビ毒に関する調査研究、農薬及び抗菌剤の検査法の検討並びに研修指導を実施した。

### 1) 検査業務

行政検査、他局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

穀類、豆類、青果物、農産物加工品、食肉、乳について実施した。また、平成4年10月27日告示以来追加されている新規項目についても検査を実施した。検査状況

表11 残留農薬依頼検査

検査項目	計	検体の種類			
		野菜	果実	食肉	その他
検体数	30	12	9	6	3
項目数	134	51	53	18	12
C N P	3				3
T - D D T	6			6	
E P N	6	3	3		
2, 4 - P A	3				3
カルバリル	6	3	3		
キャプタン	2	2			
キノメチオネート	4	1	3		
クロメトキシニル	3				3
クロルピリホス	3		3		
クロルフェンビンホス	4	3	1		
クロルベンジレート	3		3		
酸化フェンブタスズ	3		3		
ジクロルボス	1		1		
ジコホル	5	1	4		
シハロトリン	8	5	3		
シベルメトリン	9	6	3		
ジメトエート	3	1	2		
臭素	1		1		
ダイアジノン	7	5	2		
デイルドリン	6			6	
フェニトロチオン	8	4	4		
フェンチオン	1	1			
フェントエート	3		3		
フルシトリネート	6	3	3		
ヘプタクロル	6			6	
ベルメトリン	10	6	4		
ベンチオカーブ	3				3
マラチオン	11	7	4		

は表9に示した。なお、オーストラリア産牛肉のクロルフルアズロンの検査結果は「事例報告」として掲載した。

また、食品衛生検査所からの残留農薬のGC/MSによる確認試験、学校給食会及び環境局施設部からの依頼検査を実施した(表11)。

#### (2) 抗菌剤の検査

鶏卵、うずら卵、牛乳、食肉、養殖魚、はちみつについて実施した。検査状況は表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

アフラトキシンB<sub>1</sub>の検査を豆類、ナッツ類及びその製品、輸入米について実施した。検査状況は表12に示した。

#### (4) PCBの検査

牛乳、育児粉乳及び食肉について実施した。検査状況及び濃度範囲は表13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の検査結果及び内容は「資料」として掲載した。

#### (5) 苦情に伴う検査

保健所から持ち込まれた苦情に伴うあんず、茶、メロンの残留農薬及びひまわりの種子のアフラトキシンB<sub>1</sub>の検査を実施した。いずれも不安による相談で、全て不検出であった(表8)。No.5のあんずの例は前年の苦情の経過調査で、1昨年検出されたDPAが1年後も僅かに検出された。

表12 カビ毒の検査

検体の種類	検体数	アフラトキシンB <sub>1</sub> 検出範囲
計	55	0.01ppm未満
大豆・小豆類	15	0.01ppm未満
ナッツ類及び加工品	24	〃
米	2	〃
小麦・小麦粉	14	〃

表13 PCB等の検査

検体の種類	検体数	項目数	検出範囲(ppb)		
			PCB (KC500:600=1:1)		
合計	106	108	<0.1~3.8		
収去検査	小計		88	88	<0.1~3.8
	生乳	2	2	0.1	
	牛乳・加工乳	12	12	<0.1~0.3	
	育児粉乳	9	9	<0.1~0.3	
	食肉	65	65	<0.1~3.8	
依頼検査(血中)		18	19	(PCQを含む)	

表9 残留農薬検査

検体数	計	検体種						種類	
		玄米・米	麦類・加工品	豆腐・加工品	青果物	農産物加工品	食肉	牛乳	
4,071	279	47	50	23	26	6	109	18	
83	1,959	47	830	701	70	194	263	54	
β									
15								18	
175		47		23			77	18	
52		47			1	4			
64		47	11		2	4			
42		39		3					
21				20	1				
47		47							
125		47	50	23	1	4			
54		47			1	6			
60		47	9			4			
72		47	11	7	1	6			
47		47							
51		47				4			
1					1				
61		47	11		1	2			
125		47	50	23	1	4			
4						4			
32							32		
41			11	23	1	6			
26				23	1	2			
23				23					
21				20	1				
41			11	23	1	6			
127		47	50	23	1	6			
41			11	23	1	6			
8				7	1				
8			8						
88		47	11	23	1	6			
4						4			
65		47	17		1				
58		47		7		4			
127		47	50	23	1	6			
22			2	20					
153		47	9		1	4	77	18	
88		47	11	23	1	6			
98		47	50		1				
14				7	1	6			
127		47	50	23	1	6			
15					11	4			
116		47	42	23		4			
127		47	50	23	1	6			
25					21	4			
35			11	23	1				
65		47	11		1	6			
109		39	47	23					
88		47	11	23	1	6			
127		47	50	23	1	6			
12				7	1	4			
51		47				4			
47		47							
2			2						
34			11	16	1	6			
46		39	3	3	1				
6						6			
42		39		3					
29				23	2	4			
77							77		
88		47	11	23	1	6			
62		47	11			4			
38		18		20					
128		47	50	23	2	6			
58		47	11						
42		39		3					
45		39	3	3					
2			2						
112		39	50	23					
24		24							
24		24							
24		24							
24		21		3					
27		24	3						

※ヘプタクロルにヘプタクロルエポキシイドを含む





## 2) 検査以外の業務

### (1) 調査研究

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の試験方法の検討及び汚染実態調査を主とした「カビ毒調査」を実施し、報告書を作成した。

また、平成4年度から実施されている「食品残留農薬実態調査」に継続参加し、ジウロン及びジチアノンについて報告を行った(表14)。

表14 食品残留農薬実態調査(厚生省委託事業)

	計	検体の種類			
		穀類	野菜	果実	茶
検体数	88	16	32	36	4
項目数	116	16	32	60	8
ジウロン	56	16	8	28	4
ジチアノン	60		24	32	4

他に、新規基準設定農薬の分析法の検討については、今年度は主にカーバメート系農薬を中心に実施し、検査可能項目の増加を図った(表15)。

その他、はちみつ中のサルファ剤の分析法上の問題点について検討を行い、その内容を「調査研究」として掲載した。

また、国立衛生試験所汚染物質研究班より例年依頼されている「食品汚染物モニタリング集計」について、集計検体数622検体、データカード1,456枚を作成・報告した。

### (2) 研修指導

研修指導業務としては、JICA(インドネシア)研修生1名を平成6年11月から約4か月間受け入れ、残留農薬、PCB等の微量分析技術について指導した。また、「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15 残留農薬検査項目の推移

区分		平成4年度	5年度		6年度		計
設定状況	告示年月日		H4.10.27	H5.3.4	H5.9.14	H6.6.9	
	施行年月日		H5.5.1	H5.9.1	H6.4.1	H7.1.1	
残留基準設定農薬		26	29	19	15	14	103
検査状況	5年度実施項目	26	14	3	—	—	43
	6年度実施項目	26	21	5	4	—	56
	7年度追加項目		—	7	1	3	11
	計	26	21	12	5	3	67

平成7年4月1日追加農薬の内訳

<平成5年3月4日告示分>

- (1) エスプロカルブ (2) ジエトフェンカルブ (3) フルトラニル  
 (4) プレチラクロール (5) ペンディメタリン (6) メフェナセット  
 (7) メプロニル

<平成5年9月14日告示分>

- (8) チオベンカルブ

<平成6年6月9日告示分>

- (9) ピリミホスメチル (10) フェノブカルブ (11) フェンバレレート



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		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	特定事業場	海水浴場
項目	計	12,122	4,795	5,343	64	1,618	302
生活環境項目および関連項目	pH	1,224	464	352	16	241	151
	DO	816	464	352			
	BOD	627	464			163	
	C-BOD	11				11	
	COD	577		352		74	151
	DCOD	352		352			
	SS	1,018	464	352		202	
	n-ヘキサン抽出物質	182		130		52	
	フェノール	2				2	
	銅	11				11	
	亜鉛	11				11	
	鉄	11				11	
	全クロム	12				12	
	ふっ素	12				12	
	塩化物イオン	816	464	352			
	全窒素(T-N)	793	260	352		181	
	NO <sub>3</sub>	556	204	352			
	NO <sub>2</sub>	556	204	352			
	NH <sub>4</sub> -N	556	204	352			
	全りん(T-P)	793	260	352		181	
	りん酸態りん	556	204	352			
	珪酸	352		352			
	クロロフィル-a	352		352			
	MBAS	124	124				
有機りん化合物	9				9		
既定項目	カドミウム	59	17	9		33	
	全シアン	71	17	9		45	
	鉛	67	17	9		41	
	6価クロム	71	17	9		45	
	ヒ素	64	17	9		38	
	総水銀	51	17	9		25	
	アルキル水銀	26	17	9			
PCB	26	17	9				
有機塩素化合物	トリクロロエチレン(TCE)	128	45	15	16	52	
	テトラクロロエチレン(PCE)	132	45	15	16	56	
	1,1,1-トリクロロエタン(MC)	132	45	15	16	56	
	四塩化炭素	88	45	15		28	
新規追加項目	ジクロロメタン	89	62	24		3	
	1,2-ジクロロエタン	77	62	12		3	
	1,1-ジクロロエチレン	74	62	12			
	シス-1,2-ジクロロエチレン	76	62	12		2	
	1,1,2-トリクロロエタン	74	62	12			
	1,3-ジクロロプロペン	74	62	12			
	チウラム	77	62	12		3	
	シマジン	77	62	12		3	
	チオベンカルブ	77	62	12		3	
	ベンゼン	79	62	12		5	
	セレン	78	62	12		4	
要監視項目(24項目)	26	17	9				

表3 12河川の諸元

	総延長 (km)	流域面積 (km <sup>2</sup> )	平水流量(m <sup>3</sup> /日)
唐原川	2.60	3.8	6,000
多々良川	17.35	199.3	305,000
須恵川	14.93	23.5	48,000
宇美川	16.78	72.1	60,000
御笠川	20.75	90.0	209,000
那珂川	35.13	111.1	151,000
樋井川	12.88	29.2	33,000
金屑川	9.56	12.8	22,000
室見川	15.14	99.1	134,000
名柄川	4.50	8.6	16,000
十郎川	3.97	6.6	10,000
瑞梅寺川	12.84	47.3	107,000

\* 流域面積は河川最下流でみるため、支川流域面積を含む。  
(流量：平成4年度調査)

② 博多湾水質調査

環境基準点9地点（8月以降は、環境基準点8地点+補助地点2地点）で月1回、表、中、底層で採水した水、及び補助地点3地点で年2回、補助地点2地点で年2回、表、底層で採水された水について水質検査を行った。測定項目は、環境基準に係わる項目及び全りん等有機汚濁に係わる12項目の測定を月1回行った（表2）。その他

環境基準点9地点では、年1回健康障害8項目（既定項目）、テトラクロロエチレン等の低沸点有機塩素化合物4項目及び要監視24項目（今年度より新たに測定）、年2回新規追加11項目についても測定した。

③ 河川詳細調査

河川詳細調査は金屑川で行われた。分析項目はpH、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障害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）。

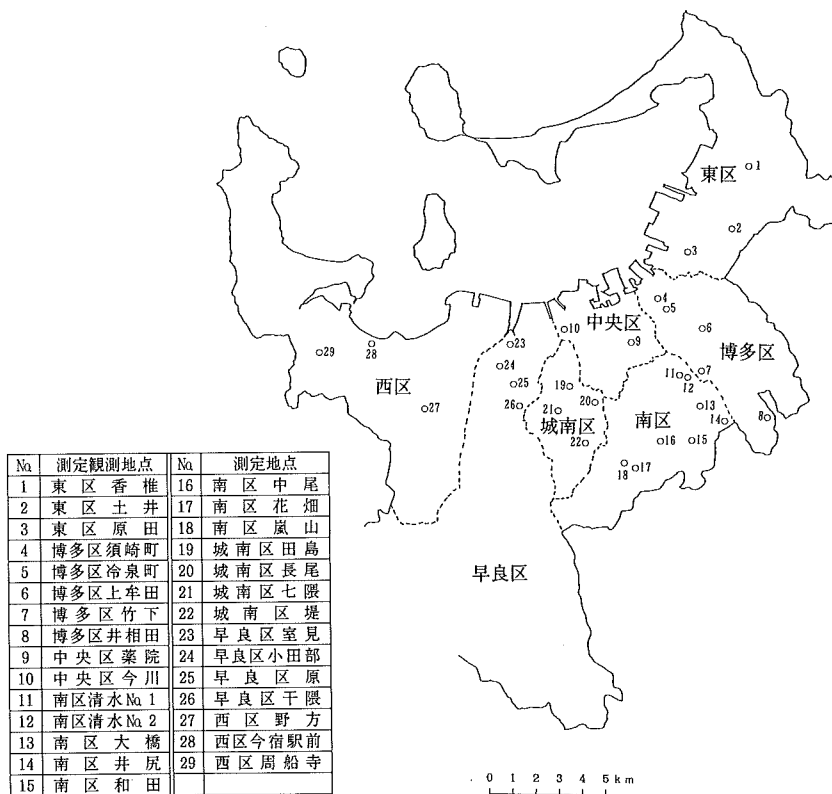


図2 地下水モニタリング地点図

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	2,709
pH	313
電気伝導度	289
カドミウム	72
全シアン	67
鉛	72
6価クロム	67
ひ素	101
総水銀	126
塩化物イオン	24
トリクロロエチレン (TCE)	260
テトラクロロエチレン (PCE)	260
1,1,1-トリクロロエタン(MC)	260
四塩化炭素	191
1, 1-ジクロロエチレン	145
tr-1, 2-ジクロロエチレン	145
cis-1, 2-ジクロロエチレン	145
硝酸性窒素・亜硝酸性窒素	24
EPN	40
新規項目	12×9

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25箇所について年2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。

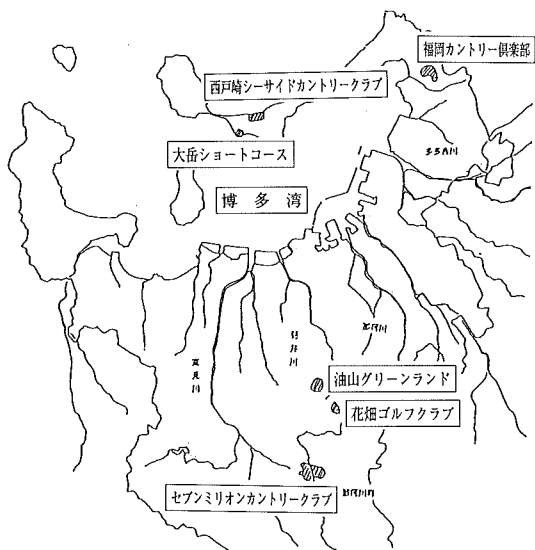


図3 調査対象ゴルフ場

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	1,654
pH	50
電気伝導度	50
COD	18
T-N	18
T-P	18
30種農薬	50×30

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、イプロジオン、エトリジアゾール、オキシ銅、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、ペンシクロン、メプロニル、アシュラム、CAT、MBPMC、ナプロパミド、ブタミホス、プロピザミド、ベンスリド、ペンフルラリン、ペンディメタリン、MCPD、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とCODについて測定した(表2)。

⑧ 生活排水対策事業に基づく調査

家庭から排出された後の削減対策として、木炭による鯉川の浄化実験が行われ、水質検査を実施した。分析項目として、BOD、SS、T-N、T-P、MBAS、およびn-ヘキサン抽出物質を行った。なお、検体数は、8件であった。

⑨ 苦情検査

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について測定した。内容は表6に示す。

(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。測定項目を、表7に示す。

② 博多湾底質調査

環境基準点8地点、補助地点1地点で年1回8月に採取された検体について測定した。測定項目を表7に示す。

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水の検査を行った(表8)。飲料水については、簡易項目検査の他、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 平成6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
4.5	魚のへい死(水路)	DO, 農薬
4.5	油膜	鉱物油
5.13	油事故(河川)	鉱物油
6.8	魚のへい死(河川)	DO, 農薬, pH, トリハロメタン 急性魚毒性試験
7.29	油膜(河岸)	鉱物油
8.1	魚のへい死(河川)	DO, 農薬, pH, COD, SS プランクトン, その他
9.8	魚のへい死(河川)	DO, 農薬, pH, COD
10.6	赤色水(河川)	鉄, 溶剤, 色素
10.14	魚のへい死(水路)	DO, 農薬, pH, COD, フッソ 急性魚毒性試験, その他
11.9	魚のへい死(河川)	DO, 農薬, pH, 水銀, 銅 フェノール, フッソ, その他
11.16	魚のへい死(河川)	農薬, 残留塩素, その他
11.18	黒色水(河川)	鉄, マンガン
12.26	白濁水(側溝)	溶解性試験
3.17	濁り, 異臭(河川)	pH, BOD, SS

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	387	234	153

検査項目: 18 (博多湾は17)

pH, COD, 乾燥減量, 強熱減量, 硫化物, 全炭素, 全窒素, 全りん, カドミウム, 全シアン, 有機りん, 鉛, 全クロム, 六価クロム, ひ素, 総水銀, アルキル水銀, PCB

### 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) 揮発性有機塩素化合物による汚染井戸モニタリング結果の解析

(2) 炭素樹脂を用いたパージトラップGC/MS法による揮発性有機化合物の分析

(3) パージトラップ(炭素樹脂二次濃縮)法による塩化ビニルの分析法について

(4) 博多湾底質からの窒素, リンの溶出に関する基礎的研究

表8 生活衛生関係検体総括表

検体名	区分		
	計	行政	一般
計	7,708	932	6,776
飲料水			
簡易項目検査	6,843	160	6,683
単項目	38	0	38
防錆剤	19	0	19
有機塩素化合物	123	87	36
専用水道(全項目)	28	28	0
プール水	210	210	0
浴場水	154	154	0
し尿浄化槽放流水	245	245	0
クリーニング所排水	48	48	0

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	66	27	27	12
メラミン	9	3	3	3
2-メチルピリジン	9	3	3	3
3-メチルピリジン	9	3	3	3
4-メチルピリジン	9	3	3	3
エタノールアミン	6	3	3	
1,4-ジオキサン	6	3	3	
トリブチルスズ	6	3	3	
トリフェニルスズ	6	3	3	
メチル=3,3-ジメチル-4-ペンテノアート	6	3	3	

### 4. 大気担当

大気担当が平成6年度に行った業務は, 環境局環境保全部依頼による大気及び悪臭に関する検査, 衛生局生活衛生課及び保健所依頼によるアスベスト検査, 環境庁委託調査(化学物質環境汚染実態調査), 福岡県大気汚染対策協議会調査, 調査研究及びその他の検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に基づく検査

##### (1) 大気

平成6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の校正

SO<sub>x</sub>計, NO<sub>x</sub>計及びO<sub>x</sub>計の吸収液の検査並びにオン発生装置の動的校正を行った.

##### ② 降下ばいじん及び硫黄酸化物

吉塚小学校の1地点, その他3地点で毎月行った. 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

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	延べ検査数	
吸 収 液	SO <sub>x</sub>	2	151	302
	NO <sub>x</sub>	2	170	340
	O <sub>x</sub>	2	88	176
オゾン発生装置動的校正	6	2	12	
降 下 ば い じ ん	2~12	48	216	
PbO <sub>2</sub> による硫黄酸化物	1	12	12	
重 油 中 硫 黄 分	1	98	98	
ア ス ベ ス ト	1	74	74	
酸 性 雨	12	104	1,248	
テトラクロエチレン及びトリクロエチレン	2	40	80	
計		787	2,558	

はPbO<sub>2</sub>法（シェルターの形状は長谷川型）により採取した。

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、硫酸イオン及び塩化物イオンである。

降下ばいじんの年平均値は、3.5トン/km<sup>2</sup>/月、PbO<sub>2</sub>法の硫黄酸化物の年平均値は、0.1mg/100cm<sup>2</sup>/日でここ数年は横ばいとなっている。

③ 重油中の硫黄分

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重油を採取し検査を行った。その結果、12の事業場で硫黄含有率が0.5%を超過した。

④ アスベスト

アスベスト使用事業場周辺、道路、埋立場周辺などの発生源及び住宅地域などのバックグラウンドから検体を

採取し、検査を行った。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。

⑤ 酸性雨

博多区の衛生試験所屋上及び早良区の国民宿舎千石荘屋上の2地点で雨を採取し分析を行った。採取方法は、環境庁で定められたろ過式を採用し、1週間毎に採取した。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、カルシウムイオン及びろ紙残量の15項目である。

年間加重平均値で山間部の千石荘がpH4.69、都心部の衛生試験所がpH4.82であった。

⑥ テトラクロロエチレン及びトリクロロエチレン

テトラクロロエチレンまたはトリクロロエチレンを取り扱う事業場の敷地境界において、大気を採取し検査を行った。

(2) 悪 臭

① 悪臭の機器測定

平成6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査件数を表2に示す。その結果、アンモニアで3検体の基準超過があった。また、悪臭追加10物質の実態調査を行った。検査件数を表3に示す。

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年度から人の嗅覚で判別する官能試験法による検査を開始した。平成6年度に行った官能試験の検査件数を表4に示す。

表2 悪臭物質の測定結果

	調査事業所数	延べ調査地点数	延べ検査項目数	項 目 別 調 査 件 数										
				アンモニア	トリメチルアミン	メチルメルカプタン	硫化水素	硫化メチル	二硫化メチル	プロピオン酸	ノルマル酪酸	ノルマル吉草酸	イソ吉草酸	
畜産農業	養豚業	1	2	18	2		2	2	2	2	2	2	2	2
	養鶏業	4	8	72	8		8	8	8	8	8	8	8	8
	養牛業	3	6	54	6		6	6	6	6	6	6	6	6
	その他	1	4	38	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4
汚泥肥料製造	2	17	81	17(3)		4	4	4	4	12	12	12	12	
畜産食品製造	1	2	20	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
と畜場	1	2	20	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
下水処理場	2	5	45	5		5	5	5	5	5	5	5	5	
その他の業種	3	6	56	6	2	6	6	6	6	6	6	6	6	
計	18	52	404	52(3)	8	39	39	39	39	47	47	47	47	
その他の検査		4	36	4		4	4	4	4	4	4	4	4	

( ) は基準値を超過した件数



表3 悪臭追加10物質の検査結果

	延 調 査 地 点 数	延 調 査 項 目 数	プ ロ ピ オ ン ア ル デ ヒ ド	n - ブ チ ル ア ル デ ヒ ド	i - ブ チ ル ア ル デ ヒ ド	n - バ レ ル ア ル デ ヒ ド	i - バ レ ル ア ル デ ヒ ド	ト ル エ ン	キ シ レ ン	酢 酸 エ チ ル	メ チ ル イ ソ ブ チ ル ケ ト ン	イ ソ ブ タ ノ ール
汚泥中間処理	7	35	7	7	7	7	7					
自動車整備等	10	100	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
印刷	4	40	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
食品製造	2	10	2	2	2	2	2					
計	23	185	23	23	23	23	23	14	14	14	14	14

表4 官能試験による検査件数

検査件数	原 臭	敷地境界	周辺環境
34	0	33	1

2) 生活衛生課及び保健所からの依頼に基づく検査

① 室内空気環境中のアスベスト濃度測定

建築物における衛生的環境の確保に関する法律に定める特定建築物のうち、吹き付けアスベストが施工された箇所がある施設を対象に、当該施設の室内空気を採取し、検査を行った。平成6年度の検査件数を表5に示す。

表5 建築物内アスベストの検査件数

保 健 所	検査施設数	検査件数
東	1	6
博 多	2	12
中 央	3	18
南	1	6
城 南	1	6
早 良	1	6
西	1	6
計	10	60

3) 環境庁委託調査

① 未規制大気汚染物質モニタリング調査

居住地域及びバックグラウンド地域における大気中のホルムアルデヒド調査を行った。検査件数を表6に示す。

表6 ホルムアルデヒドの検査件数

測定地種別	調査地点数(延べ)	検査件数
住宅街	4	12
山間部	4	12
計	8	24

4) 福岡県大気汚染対策協議会調査研究

① フィルターバッジによる二酸化窒素検査

福岡県大気汚染協議会事業の一環として、フィルターバッジによる二酸化窒素の簡易検査を行った。検査件数を表7に示す。

表7 フィルターバッジによる二酸化窒素検査

暴露した箇所	検査件数
市 街 地	6
人 体	4
計	10

5) 調査研究

① オゾン層破壊物質に関する環境濃度調査

フロン11、フロン12、フロン113の環境濃度調査を行った。検査件数を表8に示す。

表8 フロンの検査件数

	調査地点数(延べ)	延べ検査件数
住宅街	4	12
山間部	2	6
計	8	18

② 初期降雨調査

降雨毎に、pH、導電率、陽イオン成分、陰イオン成分及び降水量について調査を行った。

③ 有機塩素系物質調査

1,2-ジクロロエチレンの大気中濃度の調査を行った。検査件数を表9に示す。

表9 1,2-ジクロロエチレンの検査件数

	調査地点数	検査件数
住宅街	1	3
山間部	1	3
計	2	6

④ SPM調査

SPMを採取し、粉じん量、粉じん濃度、金属成分10項目、水溶性成分8項目の20項目を測定した。検査件数を表10に示す。

表10 SPMの検査件数

検査件数	延べ検査項目数
12	240

6) その他の検査

① 吹き付け剤中のアスベスト繊維の検査

建築物内の機械室等に使用されている吹き付け剤中のアスベスト繊維の有無について、検査依頼を受け含有成分の検査を行った。検査件数等を表11に示す。

表11 吹き付け剤の含有成分検査

検 体	検査依頼者	検査件数
下水ポンプ場	下水道局	2
鉱物様繊維	南保健所	1
民間病院倉庫	南保健所	1
計		4

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10地点(7月までは9地点)について、毎月1回表層のプランクトンの計数を行い出現状況調査をしているが、平成6年度は、さらに7地点の中層、底層についても出現状況調査を行っている(表1)。平成6年度は、4月には平成4年10月から毎月観察された渦鞭毛藻類Gymnodinium sanguineumが単層赤潮を形成していたが、5月には出現しなくなり、6月を除く5月以降8月までは珪藻類の出現数が多かった。9月以降翌年1月までは出現数が少なかったが、2月以降は東部海域で珪藻類の出現数が多くなった。詳細な結果はIV事例報告(p152)に記載している。

また、今年度は、2地点の表層水について、プランクトンの赤潮生物試料の保存の1例で使用されている北側窓際静置培養を行い、プランクトンの計数及び窒素、リンの測定を行っている(表1)。その結果、24試料のうち、11試料で増加が、3試料で減少が観察された。プランクトンの増加及び減少傾向と窒素、リンの変化から、博多湾におけるプランクトンの窒素、リンの蓄積性及び9月以降に珪藻類が増殖する際、窒素源としてアンモニア態窒素を利用すること等が明らかになった。詳細な結

果は、IV事例報告(p166)に記載している。

調査研究としては、平成4年度から福岡市内の主要6河川について、生物を指標とした環境評価を行うことにより従来の化学的評価と併せて多面的な評価ができるものと考え、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。これらの河川を順次5年毎に(樋井川と瑞梅寺川は同時に実施)河川環境評価を行っていくことにより、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、平成5年度は室見川について実施した。平成6年度は那珂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(表1)。詳細な結果は別冊で公表するが、概要は平成6年度調査研究事業に関わる表題および要旨(p50)に記載しているとおりである。

表1 環境生物調査検体数

項 目	地 点	検 体 数
計	20(19)	356
博多湾のプランクトン	10(9)	284
プランクトン培養試験	2	50
那珂川の水生底生動物	(淡水域) 大野橋 中ノ島公園 萩原橋 現人橋 警弥郷橋	5 13
	(河口域) 上流 中流 下流	3 9

( )は7月までの数

その他には、環境局で環境学習として実施している「水生生物観察会」への講師派遣依頼があり、室見川で水生生物の採取、観察等の実習を行った。(表2)。

表2 研修会等

月 日	内 容	対象者 人数	依 頼 部 局
8月10日	水生生物観察会	小中学生約50名	環境局環境保全部水質課