ISSN 0287-1254

福岡県衛生公害センター年報

15

（昭和62年度）

Annual Report of the Fukuoka Environmental Research Center No. 15 (1987)

福岡県衛生公害センター

Fukuoka Environmental Research Center

はじめに

昭和62年度の当センター業務処理概要を取纏めて，ここに「福岡県衛生公害センター年報　第15号」として，上梓，公刊致しました．

本年報も，15歳の齢を重ね，その創刊第1号以来の年輪に刻まれた幾多の星霜を顧みることが出来ますが，この間の所内，各部，各課の業務内容の推移変遷は，即ち，我が国，及び本県の公衆衛生，環境保全行政が，各年度，或は年代に直面した重要課題の投影像として，委さにこれを伺うに足るものがあります．同時に，当時，これらの種々の課題の対策，解決に使用，適用された科学，技術を至細に検討すると，当時と現在のその科学技術水準の向上，飛躍の跡が歴然と見られ，この間の文字通りの日進月歩の進歩，発展は驚嘆に値するものがあります．この第15号の学術事蹟の中に見られるもので，従来無かった所謂ハイテクと称すべき高度の技術水準を示すものの具体的事例を2，3挙げますと，先ず，超微量特定化学物質の確認同定，及びその定量技術の急速な向上があります．

例えば，油症生体試料中の原因毒性物質であるPCQs，PCDFsの分析値として，ppb ～ pptレベルの各種異性体値が示されています．省って，昭和40年代の公害時代において，環境試料中の汚染化学物質の測定値はppmレベルであり，その正確な定量に難渋した事を想起しますと，ppmの更に100万分の1であるpptレベルの異性体分析を可能にした技術の凄まじい進歩には，唯々，今昔の感に堪えないものがあります．また，従来，原因不明の食中毒として処理されて来た学童，成人の急性胃腸炎患者の多発，集団発生が，最近，電子顕微鏡による形態学的，免疫学的検索の結果，SRVによる屈出伝染病である伝染性下痢症として診断され，本県の流行の実態が解明されつつあります．他方，煤塵，粉塵，黄砂，アスベスト等の微細空中浮遊粒子物質の電子顕微鏡による精密な形状観察や，その構成元素分析による正確な分類，同定，発生源の特定等の技術が開発され，この分野の新局面を拓くものとして期待されています．或は又，ランドサットMSSデータを用いて，汎用電算機処理により相観的植生図を描かせ，詳細な地域植生解析を行う技術開発が行われています．その他，本号には，数多くの新技術の開発，導入が行われた事を示す事蹟が列挙されています．

これらのハイテク登場の背景には，最近数年，特に意を用いて来た新鋭，高性能大型備品の更新，整備努力の成果があります．複合型（透過，走査，分析型装備）電子顕微鏡，新汎用電算機，高分解能GC/MS等の登場がその一端であります．しかし，同時に見落してならないのは，これらのハード的な物的要素の存在のみならず，それらの複雑，精緻な大型機器を熟練した技術により自由に操作，駆使して，その高性能機能を十分に引き出し，研究目的の達成に利用するソフトとしての人的要素の存在であります．これらの高度の訓練を受け，熟練した技能を持つ人材の育成には，技術者個々人の努力，研鑽もさることながら，試験研究機関の基本的運営システムに，これらのハイテクの開発，導

入を効率的に行い得る特定技術習得研修制度の推進，確立が不可欠であります．この点，研究公務員の服務の特殊性を考慮した適切な措置が要望される次第であります．

近時，地域社会の振興，活性化の原動力として，産学官の協力，提携による各種分野における具体的新技術の開発が要請されていますが，官の一事を担う公立試験研究機関の在り方として，この際提起されるべき問題の一つであると思います．

平素，当センターの運営に，多大の御協力，御支援を頂いている各位に，本号をお届けするに当り，偶感を述べ，御挨拶に替えさせて戴きます．

昭和63年7月

福岡県衛生公害センター
所長　高　橋　克　巳

目　　次

業 務 報 告

組織機構と業務内容 …… 1
管　理　部 …… 2
総　務　課（庶務・会計） …… 2
管　理　課 …… 5
環境情報業務 …… 5
1　公害常時監視業務 …… 5
2　航空機騒音モニターデータ処理 …… 7
3　福岡県大気管理システム …… 7
4　コンピュータシステムの管理・運用 …… 7
中央分析業務 11
1　化学物質環境汚染実態調査 …… 11
2　ガスクロマトグラフー質量分析計の利用 …… 11
3　蛍光X線分析装置の利用 …… 11
4　ガスクロマトグラフー質量分析計の更新 …… 11
電子顕微鏡管理業務 …… 11
保健科学部 …… 12
細　菌　課 …… 12
行政依頼調査 …… 12
1　病原細菌検査 …… 12
2　食中毒細菌検査 …… 12
3　食品の苦情処理に係る細菌検査 …… 14
4　収支食品の細菌検査 …… 14
5　環境及び汚濁源監視調査 …… 16
6　無菌試験 …… 17
感染症サーベイランス事業 …… 17
一般依頼細菌検査 …… 17
1　食品細菌検査 …… 17
2　水道原水及び浄水の細菌検査 …… 17
3　飲料水等の細菌検査 …… 17
研究関係 …… 17
1　厚生省指定研究ヒトがんの第一次予防に関する基礎的研究 …… 17
2　環境庁委託大気汚染物質の変異原性に関する規格化の検討 …… 18
3　環境庁委託の水生態把握手法研究 …… 18
ウイルス課 …… 18
伝染病流行予測調査事業 …… 19
1　日本脳炎 …… 19
2　インフルエンザ …… 19
3　風しん …… 21
結核・感染症サーベイランス事業 …… 21
行政依頼検査 …… 21
疫　学　課 …… 26
衛生統計業務 …… 26

1 福岡県衛生統計年報作成 …… 26
2 医療施設名簿資料の作成 …… 27
3 感染症サーベイランス業務 …… 27
疫学統計業務 …… 29
1 がん死亡地理疫学的調査 …… 29
2 油症患者追跡調査データ処理 …… 30
衛生化学課 …… 31
食品化学検査 …… 31
1 農作物及び抗菌性物質の残留調査 …… 31
2 重金属調査 …… 33
3 食品添加物調査 …… 33
4 魚貝類中の PCB 調査 …… 35
5 表示栄養成分の分析法と摂取量に関する研究－食物繊維分析法の検討 …… 35
6 規格基準適否検査 …… 35
7 健康食品中のシアン調査 …… 35
8 ナッツ類のアフラトキシン調査 …… 35
9 食中毒及び苦情の原因調査 …… 35
10 貝毒及びふぐ毒検査 …… 36
11 その他 …… 36
油症関連業務 …… 36
1 血液中のＰＣＢ調査 …… 36
2 血液中のＰＣＱ調査 …… 36
3 母乳及び血液中のＰＣＢ・ＰＣＱ …… 36
家庭用品検査 …… 36
医薬品検査 …… 37
1 収去検査 …… 37
環境放射能測定調査 …… 37
環境科学部 …… 37
大気課 …… 37
排出基準監視調査 …… 39
1 県内ばい煙発生施設立入調査 …… 39
2 燃料中硫黄分調査 …… 39
排出状況把握調査 …… 39
1 ばいじん連続測定器等に関する調査研究 …… 39
2 未規制大気汚染物質発生源等対策調査 …… 39
ファインセラミックス排出等実態調査 …… 39
大気環境監視調査 …… 39
1 大気汚染測定車による環境大気調査 …… 39
2 大牟田市における浮遊粉じん調査 …… 39
3 行橋市，苅田町，水巻町及び豊前市における大気汚染調査 …… 39
大気環境把握調査 …… 39
1 昭和 62 年度大気中化学物質環境調査 …… 39
2 光化学オキシダント調査 …… 40
悪臭物質調査 …… 40
1 豊前市における悪臭調査及び測定技術に関する現地研修 …… 40
2 悪臭物質の簡易測定法に関する調査 …… 41

その他の調査 …… 41
1 環境測定分析統一精度管理調査 …… 41
2 乾性降下物成分分析調査（黄砂調査） …… 41
水　質　課 …… 41
環境基準監視及び排水基準監視調査 …… 42
1 河川調査 …… 42
2 海域調査 …… 42
3 湖沼調査 …… 42
4 工場排水調査 …… 43
環境状況把握及び浄化対策調査 …… 43
1 富栄養化に係る調査 …… 43
2 化学物質に係る調査 …… 46
3 河川浄化に係る調査 …… 47
飲料水，温泉に係る試験検査 …… 47
1 水道原水及び浄化の精密検査 …… 47
2 一般飲料水水質検査 …… 47
3 各種水質試験及び検査 …… 47
4 鉱泉分析 …… 48
水環境に係る調査研究 …… 48
1 水生態環境把握手法調査 …… 48
2 水質分析方法検討調査（地下水汚染物質分析法検討調査） …… 48
3 筑後平野地下水水質分析 …… 48
被害及び苦情処理調査 …… 48
1 直方・小竹汚濁水湧出調査 …… 48
2 大牟田市内排水路の水質及び底質調査 …… 48
3 魚類のへい死に係る原因調査 …… 48
4 八並川白濁水調査 …… 48
5 苦情処理調査 …… 48
環境理学課 …… 49
廃棄物に係る調査 …… 49
1 工場団地の観測井に係る地下水の分析 …… 49
2 最終処分場浸出水の調査 …… 49
3 排水路底質調査 …… 49
4 沢水の油汚染調査 …… 49
騒音振動に係る調査 …… 49
1 福岡空港周辺における航空機騒音に係る環境基準達成状況調査 …… 49
2 築城飛行場周辺における航空機騒音に係る環境基準達成状況調査 …… 50
3 芦屋飛行場周辺における航空機騒音に係る環境基準達成状況調査 …… 50
4 新幹線鉄道騒音振動実態調査 …… 50
5 新幹線鉄道沿線騒音振動対策推進調査 …… 50
6 未規制騒音発生施設対策検討調査 …… 51
アスベストに係る調査 …… 51
1 アスベストモニタリング調査 …… 51
2 アスベスト発生源精密調査 …… 51
3 アスベスト一般環境等精密調査 …… 51
環境生物課 …… 52

環境関係 …… 52
1 環境指標の森調査 …… 52
2 松くい虫媒介昆虫薬剤防除安全確認調査 …… 53
3 大気汚染指標動・植物に関する調査研究 …… 53
4 陸水域における水質汚濁の生物学的調査研究 …… 53
5 リモートセンシングによる植生解析の基礎的研究 …… 56
衛生関係 …… 57
1 リケッチア媒介つつがむしの県内分布 …… 57
2 生物同定依頼検査 …… 57
学 術 事 績
受 賞 研 究 …… 65
誌上発表論文抄録 …… 70
学会・研究会等発表抄録 …… 92
集 談 会 …… 105
講師派遣・技術研修 …… 107
職 員 名 簿 …… 109

業　務　報　告

組織機構と業務内容

所長－副所長

- 管理部
  - 総務課：庶務，会計に関すること．
  - 管理課：試験検査，分析測定及び調査研究等の総合企画，調整及び連絡に関すること．
    公衆衛生及び公害に係る科学技術の情報管理に関すること．
    公衆衛生及び公害に関する研修等に関すること．
    テレメーターによる大気汚染等の測定，解析及び調査研究に関すること．
    特殊精密分析機器による試験及び調査研究に関すること．
- 保健科学部
  - 細菌課：細菌性疾患及び病原細菌の細菌学的及び血清学的検査，調査研究に関すること．
    食品、水及び環境の細菌学的検査，調査研究に関すること．
    消毒薬，殺菌剤及び細菌製剤等の効力試験，無菌試験及び毒性試験に関すること．
  - ウイルス課：リケッチア性及びウイルス性疾患並びに病原ウイルスのウイルス学的及び血清学的検査及び調査研究に関すること．
  - 疫学課：各種疾病及び環境汚染等による不健康要因の人体に及ぼす影響についての疫学的調査研究に関すること．
    衛生統計資料等の疫学的解析に関すること．
    臨床医学的及び医化学的検査及び調査研究に関すること．
  - 衛生化学課：食品，医薬品及び衛生材料等の理化学的試験及び調査研究に関すること．
    放射能による食品及び環境の汚染の調査研究に関すること．
- 環境科学部
  - 大気課：大気汚染及び悪臭の分析測定及び調査研究に関すること．
  - 水質課：工場排水及び公共用水等の水質基準に係る試験，分析測定及び調査研究に関すること．
    上水，井水等の水質試験及び調査研究に関すること．
    下水，し尿浄化そう排水及び清掃処理施設排水等の調査研究に関すること．
    温泉試験に関すること．
  - 環境理学課：廃棄物の試験，分析及び処理方法等の調査研究に関すること．
    騒音振動の分析測定及び調査研究に関すること．
  - 環境生物課：衛生動物の同定，生態，分布及び駆除の調査研究に関すること．
    環境汚染の動植物に及ぼす影響及び環境指標動植物の調査研究に関すること．
    自然保護に係る動植物の分布及び生態の調査研究に関すること．

管　　理　　部

総　　務　　課（庶務・会計）

定員現員調

（昭和63年３月31日）

職種	定員	現員
行政職事務	9	9
行政職技術	0	1
研究職技術	65	62
医療職（一）医師	2	2
医療職（二）検査技師	0	1
労務職	3	4
計	79	79

職員配置

（昭和63年３月31日）

	所長	副所長	部長	課長	参事補佐	企画主査	事務主査	専門研究員	研究員	主任主事・主事	主任技師・技師	労務員 自動車運転手	労務員 衛生検査工手	労務員 動物管理員	計
所長	1														1
副所長		1													1
部長			3												3
総務課				1			1			4		2			8
管理課				1		1	2	2	4					1	11
細菌課				1	1			1			2				5
ウイルス課				1					1		3				5
疫学課				1					1		1				3
衛生化学課				1				1	3		3		1		9
大気課				1					5		3				9
水質課				1				2	8		3				14
環境理学課				1					3		1				5
環境生物課				1				2	1		1				5
計	1	1	3	10	1	1	3	8	26	4	17	2	1	1	79

歳入決算一覧（単位　千円）

科　目	金　額
使用料及び手数料	10,141
財　産　収　入	356
諸　収　入	1,800
計	12,297

歳出決算一覧（単位　千円）

節・細節＼目	総務費	予防費	衛生公害センター費	食品衛生指導費	環境衛生指導費	公害対策費	環境保全対策費	保健所費	医務費	薬務費	植物防疫費	森林病害虫防除費	計
7）賃金		36	1,081	56		3,869						99	5,141
8）報償費			49										49
9）旅費	105	206	4,021	36	45	8,382	350	249	70	158		100	13,722
11）需用費	100	2,878	54,814	2,000	500	26,835	100	184		270	53	331	88,065
食糧費			419										419
光熱水費			34,504			94							34,598
その他需用費	100	2,878	19,891	2,000	500	26,741	100	184		270	53	331	53,048
12）役務費		30	2,815			184							3,029
通信運搬費		30	2,014			80							2,124
その他役務費			801			104							905
13）委託料			47,917			14,790							62,707
14）使用料及び賃借料		624	55,398			540							55,562
15）工事請負費			381										381
18）備品購入費			10,578			59,087							69,665
19）負担金補助金及び交付金			96										96
27）公課費			127										127
計	205	3,774	177,277	2,092	545	113,687	450	433	70	428	53	530	299,544

見学者数一覧（人）

月	学生・生徒	一　般	計
4	0	5	5
5	0	0	0
6	50	0	50
7	0	30	30
8	0	0	0
9	0	55	55
10	0	30	30
11	176	59	235
12	53	4	57
1	0	0	0
2	37	27	64
3	0	13	13
計	316	223	539

試験検査一覧（件数）（厚生省報告例）

（昭和62年４月-昭和63年３月）

			一般	行政	計
細菌検査	分離同定	腸管系病原菌(01)		13	13
		その他の細菌(02)			
	血清検査(03)				
	化学療法剤に対する耐性検査(04)				
ウイルス・リケッチア等検査	分離同定	インフルエンザ(05)		118	118
		その他のウイルス(06)		367	367
		リケッチアその他(07)		5	5
	分離同定	インフルエンザ(08)		329	329
		その他のウイルス(09)		1,781	1,781
		リケッチアその他(10)		25	25
病原微生物の動物試験(11)					
原虫・寄生虫等	原虫(12)			10	10
	寄生虫(13)				
	そ族・節足動物(14)		26	1	27
	真菌・その他(15)				
結核	培養(16)				
	化学療法剤に対する耐性検査(17)				
性病	梅毒(18)				
	りん病(19)			12	12
	その他(20)			8	8
食中毒	病原微生物検査(21)		17	402	419
	理化学的検査(22)			19	19
臨床検査	血清	血液型(23)			
		血液一般検査(24)			
		生化学検査(25)			
		先天生代謝異常検査(26)			
		その他(27)	110		110
	尿(28)				
	便(29)				
	病理組織学的検査(30)				
	その他(31)				
食品検査	病原微生物検査(32)		139	249	388
	理化学的検査(33)		14	292	306
	その他(34)			3	3
水質検査	水道原水	細菌学的検査(35)	14	21	35
		理化学的検査(36)	37	118	155
		生物学的検査(37)		247	247

				一般	行政	計
水質検査	飲用水	水道水	細菌学的検査(38)	73	12	85
			理化学的検査(39)	133		133
		井戸水	細菌学的検査(40)	371	19	390
			理化学的検査(41)	470	50	520
		その他	細菌学的検査(42)			
			理化学的検査(43)	3		3
	利用水		細菌学的検査(44)	3		3
			理化学的検査(45)		1,214	1,214
			生物学的検査(46)			
	下水		細菌学的検査(47)			
			理化学的検査(48)		1,540	1,540
			生物学的検査(49)			
廃棄物関係検査	し尿		細菌学的検査(50)			
			理化学的検査(51)			
			生物学的検査(52)			
	その他(53)				35	35
公害関係検査	大気	SO_2・NO・NO_2・OX・CO (54)			861	861
		浮遊粒子状物質(粉じんを含む)(55)			21	21
		降下ばいじん(56)			6,120	6,120
		その他(57)			1,489	1,489
	河川	理化学的検査(58)			2,835	2,835
		その他(59)			37	37
	騒音・振動(60)				538	538
	その他(61)				5	5
一般環境	一般室内環境(62)					
	浴場水・プール水(63)				161	161
	その他(64)				71	71
放射能	雨水・陸水(65)				131	131
	空気中(66)					
	食品(67)				11	11
	その他(68)				293	293
温泉（鉱泉）泉質検査(69)				19	8	27
家庭用品検査(70)					98	98
薬品	医薬品(71)			2	71	73
	その他(72)				25	25
栄養(73)						
その他(74)				6	4	10
合計				1,437	19,669	21,106

管　理　課

当課の研究管理業務で，衛生部長の承認を得て当年度実施した当所の調査研究は，前年度からの継続34件，新規28件であり，そのうち当年度で終了したもの16件，中止したもの4件であった．これらを部別にみると，管理部8件，保健科学部22件，環境科学部32件であった．なお当年度内に当所が公表した調査研究の業績は，誌上発表43件，学会・研究会等における発表62件，計105件であった．また他の管理事務の主なものは，福岡県衛生公害センター年報第14号及び前年度から発刊を開始した福岡県衛生公害センターニュース第2-4号の発刊に当たっての編集事務並びに環境庁委託の化学物質環境汚染実態調査及び環境測定分析統一精度管理調査に係るプロジェクトチームの調整推進事務であった．

環境情報関係業務では，汎用コンピュータ システムの円滑な管理運用，全所的に取り組んでいる各課の業務ＯＡ化への支援及びシステムの更新整備のための各種調査並びに例年のテレメータ システムによる大気汚染常時監視及び航空機騒音モニターに関する業務の他，福岡県大気管理システム開発の業務であった．

中央分析関係業務では，当年度の化学物質環境汚染実態調査の分析法開発調査，一般環境調査及び精密環境調査を担当すると共に，ガスクロマトグラフー質量分析計を用いた化学物質環境汚染実態調査における予備調査及び化学物質の同定・確認試験であった．また近年来ガスクロマトグラフー質量分析計の老朽化及び性能低下が顕著となったことにより，前年度からその更新について種々検討を続けてきたが，当年度の予算で，フィニガンマット インスツルメント製マット90が購入整備された．

電子顕微鏡管理業務では，複合型電子顕微鏡の特性を生かし，各種ウイルス，細菌を検索し，それらのもつ病因性を解明すると共に，発生源及び環境中のアスベストの定量並びに各種粉じんの形状特性等の解析をした．一方，複合型電子顕微鏡を有効利用することにより，当所の試験検査及び調査研究の内容の充実を図るため，各課1名を対象とした電子顕微鏡研修会を実施した．

当年度に誌上発表及び学会発表を行った当課の研究は“化学物質の環境中の挙動　アニリン分解性による河川汚濁の指標性について”ほか11編であった．各業務の概要は以下のとおりである．

環境情報業務

1　公害常時監視業務

テレメータ　システムによって公害常時監視を実施している県内の測定局数及び測定・監視項目数は，昭和63年3月末日現在，大気関係60局453項目，水質関係3局18項目及び気象関係2局10項目であり，地域ごとには表1-1及び表1-2に示すとおり，県設置12局115項目，北九州サブセンター25局180項目，福岡市サブセンター17局117項目大牟田市サブセンター11局69項目の計65局481項目であった．

当年度は，福岡市サブセンターで東，長尾の2局において浮遊粉じんの測定に替わって浮遊粒子状物質の測定が開始された．大牟田市サブセンターでは弗化水素及び風向・風速を測定していた四山局が廃止された．県測定局では，香春局，移動1局において浮遊粉じんの測定に替わって浮遊粒子状物質の測定が開始されたが，香春局については当分の間浮遊粉じんの測定と浮遊粒子状物質の測定が並行して実施されることになった．この結果，県測定局の苅田町役場，苅田若久，移動2，測定車を除く8局で浮遊粒子状物質が測定されることになった．このため当年度より後述の大気汚染常時監視測定結果及び環境基準の適合状況には，浮遊粉じんに替わって浮遊粒子状物質を報告する．また，香春局では光化学オキシダントの測定が新たに開始され，県測定局12局の内10局で光化学オキシダントが測定されることになった．移動1局は前年度に引き続いて，行橋市行事で測定を行ったが，移動2局は昭和63年3月に筑後市役所から久留米市野中に移設したため昭和63年3月は欠測した．大気汚染測定車“さわやか号”による環境大気調査は宗像市，八女市，大川市，太宰府市及び前原町の5箇所で計86日間実施され，当課はテレメータによるデータの円滑な収集に協力した．

1・1　大気汚染常時監視測定結果

当年度の県設置測定局における大気汚染常時監視測定項目のうち二酸化硫黄，浮遊粒子状物質，一酸化窒素，二酸化窒素及び光化学オキシダントの測定結果を表2-1から表2-5に示した．表中の平均値，最小値及び最大値は1時間値を基礎として算出した．

二酸化硫黄の年平均値は0.004-0.008 ppmで前年度とほぼ同様であったが，1時間値の最高値は久留米の0.068 ppmで全般的に低い傾向を示した．浮遊粒子状物質を測定している6局の年平均値は0.026-0.044 mg/m^3

表 1-1 テレメータ測定局及び測定項目

区分	No	測定局	測定項目											
福岡県測定局	1	苅田町役場	SO_2	ダスト	WD	WV	NO	NO_2	PC-O_X					
	2	苅田若久	〃	〃	〃	〃	〃	〃						
	3	行橋	〃	SPM	〃	〃	〃	〃	PC-O_X					
	4	豊前	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃					
	5	香春	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃					
	6	田川	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃					
	7	直方	〃	〃	〃	〃	〃	〃						
	8	久留米	〃	〃	〃	〃	〃	〃	PC-O_X					
	9	移動1	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	CO				
	10	移動2	〃	ダスト	〃	〃	〃	〃	〃	〃				
	11	測定車	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	T-HC	NMHC O_3	TE INSO	HUMD UV
	12	国設小郡	〃	SPM	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	NMHC O	TE INSO	HUMD RAVO
北九州市サブセンター	1	門司	SO_2	ダスト	WD	WV	NO	NO_2	PC-O_X					
	2	小倉	〃	〃	〃	〃	〃	〃						
	3	城野	〃	〃	〃	〃	〃	〃						
	4	東小倉	〃	〃	〃	〃	〃	〃						
	5	曽根	〃	〃	〃	〃	〃	〃	PC-O_X					
	6	戸畑	〃	〃	〃	〃	〃	〃						
	7	若松	〃	〃	〃	〃	〃	〃						
	8	二島	〃	〃	〃	〃	〃	〃	PC-O_X					
	9	小石	〃	〃	〃	〃	〃	〃						
	10	八幡	〃	〃	〃	〃	〃	〃	PC-O_X					
	11	黒崎	〃	〃	〃	〃	〃	〃						
	12	折尾	〃	〃	〃	〃	〃	〃						
	13	国設	〃	SPM	〃	〃	〃	〃	PC-O_X	CO	CH_4	NMHC INSO	TE UV	HUMD RAVO
	14	塔野	〃	ダスト	〃	〃	〃	〃	〃					
	15	松ヶ江	〃	〃	〃	〃	〃	〃						
	16	企救丘	〃	SPM	〃	〃	〃	〃	PC-O_X					
	17	安屋	〃	ダスト	〃	〃	〃	〃	〃		CH_4	NMHC		
	18	皿倉山	TE	TE	TE	TE	TE	TE	WD	WV				
	19	安瀬	WD	WV										
	20	半固定	SO_2	ダスト	WD	WV	NO	NO_2	PC-O_X					
	21	門司（自）					〃	〃		CO				
	22	三萩野（自）					〃	〃		〃	CH_4	NMHC		
	23	室町（自）					〃	〃		〃				
	24	西本町（自）					〃	〃		〃				
	25	黒崎（自）					〃	〃		〃				

SO_2：二酸化硫黄，ダスト：浮遊粉じん，SPM：浮遊粒子状物質，WD：風向，WV：風速，PC-O_X：光化学オキシダント，NO：一酸化窒素，NO_2：二酸化窒素，CO：一酸化炭素，T-HC：全炭化水素，CH_4：メタン，NMHC：非メタン炭化水素，TE：温度，HF：弗化水素，TR：自動車交通量，HUMD：温度，O_3：オゾン，RAVO：雨量，INSO：日射量，UV：紫外線，COND：電気伝導度，DO：溶存酸素，pH：水素イオン濃度，TURB：濁度，（自）：自動車排出ガス測定局，（水）：水質測定局

であるが，1時間値が0.2 mg/m³を超える濃度を全測定局で記録した．特に，久留米局では11月に1 mg/m³を超える濃度を1時間記録した．一酸化窒素及び二酸化窒素の年平均値は，それぞれ0.004-0.023 ppm，0.008-0.021 ppmで測定局による差が大きく，市街地及び道路近傍と郊外との差が顕著に見られた．光化学オキシダントは，前年度に比べ昼間の1時間最高値の年平均値が小郡局で0.005 ppmほど低くなったが他の局では0.005-0.020 ppm高い．1時間最高値では全局で環境基準の0.060 ppmを超えた．特に，久留米局では5月と6月に0.100 ppmを超えるなど昨年に比べ全局で高い傾向を示した．

1・2 環境基準の適合状況

各測定局における二酸化硫黄，浮遊粒子状物質，二酸化窒素及び光化学オキシダントの環境基準を超えた回数を表3に示した．二酸化硫黄については環境基準を超えた測定局はなかった．浮遊粒子状物質については全局で1時間値の環境基準を超えた．日平均値でも田川，直方，

表 1-2 テレメータ測定局及び測定項目

区分	No	測定局	測定項目											
福岡市サブセンター	1	市役所	SO_2	SPM	WD	WV	NO	NO_2	PC-O_X					
	2	西	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	O_3	CH_4	NMHC	TE	INSO
	3	吉塚	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃					
	4	南	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃					
	5	東	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃					
	6	長尾	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃					
	7	香椎	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃		CH_4	NMHC		
	8	天神（自）					〃	〃		CO	〃	〃		
	9	千鳥橋（自）					〃	〃		〃	〃	〃		
	10	平尾（自）					〃	〃		〃				
	11	西新（自）					〃	〃		〃				
	12	別府橋（自）					〃	〃		〃				
	13	警固（自）					〃	〃		〃				
	14	比恵（自）					〃	〃		〃				
	15	那珂川（水）	TE	COND	DO	pH	TURB			UV				
	16	室見川（水）	〃	〃	〃	〃	〃			〃				
	17	御笠川（水）	〃	〃	〃	〃	〃			〃				
大牟田サブセンター	1	国設	SO_2	SPM	WD	WV	NO	NO_2	PC-O_X	CO	CH_4	NMHC	TE	HUMD
	2	上官	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃				〃	〃
	3	三川	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	HF	O_3			
	4	明治	〃	〃	〃	〃	〃	〃						
	5	七浦	〃	〃	〃	〃								
	6	新地	〃	〃	〃	〃								
	7	八本	〃	〃	〃	〃								
	8	橘	〃	〃	〃	〃	NO	NO_2	PC-O_X					
	9	勝立	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃					
	10	不知火（自）	〃	〃	〃	〃	〃	〃		CO	CH_4	NMHC		
	11	諏訪（自）	〃	〃	〃	〃	〃	〃		〃	〃	〃		

表中の記号は前表と同じ

久留米，小郡で環境基準を超えた．特に，久留米で環境基準を超える回数が多かった．二酸化窒素については環境基準を超えた局はなかった．光化学オキシダントについては100時間以上超えた局が5局あり，前年度と比較して全局で19時間から411時間増加した．特に，久留米，行橋，移動2（筑後市）局では100時間以上増加した．

2 航空機騒音モニターデータ処理

福岡空港周辺における航空機騒音の実態を把握するために，当所に設置された航空機騒音モニターのデータを収集した．なお，当年度は，北筑前設置モニターを筥松へ移設したことにより，月報，年報に関するプログラムの一部変更及びWECPNL（1週間値）の最大・最小値算出ルーチンの新規追加を行い，公害センター，北筑前，築城及び芦屋における時間帯別，離陸着陸別及び機種別測定結果を環境整備局公害課に月報として報告した．

3 福岡県大気管理システム

本システムは環境整備局公害課から依頼され，大気発生源データ（工場，事業場，自動車，船舶，群小発生源）及び大気環境測定データを当センターのコンピュータシステムにより一元的に管理し，公害に係る定型的な日常業務の支援，大気環境の現状把握，将来予測及び公害の未然防止等を目的として，昭和61-63年度の3箇年で開発するものである．当年度は当課と大気課が協力し，メッシュ，線あるいは地点別に各々分類され，散在している社会環境データ（気象・人口・土地利用・産業・交通）を収集し，本システムの一つである地域概況データ管理サブシステムとしての構築を検討した．これと，前年度までに開発が完了している大気測定サブシステム及び大気発生源サブシステムとを有機的に関連づけるため，リレーショナル データベース（RIQS）を基に，3サブシステムの総合的な基本設計及び詳細設計に着手した．

4 コンピュータ システムの管理運用

公害常時監視システムの中核として導入されたコンピュータ システムの管理を行うとともに，当所の電子計算機運営委員会の事務局として2箇月に1回開催された同委員会の事務処理を行った．

現在のコンピュータ システムは昭和61年3月より稼働し今日に至っているが，昭和64年11月で賃借期間が45箇月を経過することから，コンピュータ システムの

表 2-1 二酸化硫黄測定結果

（単位：10^{-3} ppm）

測定局	月間値												年間値
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
苅田町役場	4	4	4	3	3	3	3	4	5	4	6	5	4
	0-50	0-20	1-32	0-34	0-44	0-20	0-21	1-12	1-27	1-13	2-41	0-57	0-57
苅田若久	5	5	4	3	1	3	3	3	4	3	3	4	4
	0-33	0-35	0-40	0-60	0-19	0-24	0-33	0-28	0-50	0-26	0-34	0-58	0-60
行橋	6	7	5	3	3	3	2	1	5	5	3	3	4
	1-17	2-21	1-19	0-29	0-18	0-28	0-17	0-18	0-19	2-21	0-17	0-14	0-29
豊前	6	8	5	5	5	4	4	4	6	5	5	4	5
	0-28	0-34	0-19	1-34	1-28	0-13	1-19	1-24	2-31	2-19	2-18	1-21	0-34
香春	5	5	5	2	2	3	4	5	6	5	4	4	4
	0-26	2-15	2-12	0- 7	0-29	0- 9	1-14	0-21	1-20	1-35	1-34	0-28	0-35
田川	3	1	2	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1
	0-18	0-14	0-11	0- 9	0-24	0- 9	0-13	0- 9	0- 8	0-11	0- 8	0- 6	0-24
直方	6	7	4	3	4	5	6	6	8	7	7	6	6
	0-27	0-34	0-19	0-12	1-35	1-18	1-28	1-21	0-26	2-24	2-22	2-22	0-35
久留米	9	6	5	3	3	4	4	7	12	10	8	7	7
	2-45	0-48	0-31	0-33	0-40	0-62	0-27	0-42	4-68	2-64	1-52	1-35	0-68
国設小郡	4	3	3	1	1	2	2	2	7	6	5	4	3
	0-29	0-29	0-22	0-14	0-28	0-37	0-18	0-15	2-27	2-29	0-28	1-20	0-37
移動 1	7	6	5	4	4	5	7	10	11	10	9	10	7
	1-29	0-14	0-14	0-22	0-17	1-15	2-17	4-29	5-31	5-25	0-28	4-25	0-31
移動 2	8	7	6	5	4	5	6	9	13	13	11	－	8
	0-63	1-45	1-23	1-38	0-32	1-50	2-32	2-32	4-46	5-45	2-42	－	0-63

上段：平均値，下段：最小値-最大値

表 2-2 浮遊粒子状物質測定結果

（単位：10^{-3} mg/m³）

測定局	月間値												年間値
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
苅田町役場	37	34	31	26	20	26	29	30	32	24	20	24	28
	3-117	7-105	4-113	3-95	2-110	4-132	3-188	3-301	3-165	4-129	4-70	5-93	2-301
苅田若久	37	36	32	26	19	26	28	26	29	22	19	22	27
	4-114	8-238	4-116	3-159	3-151	5-104	4-127	3-236	3-160	4-149	4-121	4-60	3-238
行橋	41	41	39	34	32	33	36	35	36	32	26	31	35
	1-237	2-244	1-140	0-96	0-82	0-100	0-205	0-182	0-165	0-200	0-281	0-173	0-281
豊前	28	32	42	29	32	26	27	23	24	19	13	20	26
	1-125	1-210	6-260	1-90	3-114	1-192	1-232	1-160	1-149	1-100	1-59	1-407	1-407
香春	35	38	35	31	28	34	34	33	41	32	27	31	33
	7-78	5-142	4-120	4-125	5-118	5-132	5-127	5-131	5-192	6-122	8-144	9-133	4-192
田川	39	41	41	37	38	40	39	41	43	35	30	33	38
	0-184	1-167	0-180	0-146	0-268	0-176	0-183	1-222	0-257	0-136	0-125	0-321	0-321
直方	31	42	51	42	37	33	33	43	49	36	26	29	38
	1-86	1-136	1-200	5-320	0-154	2-135	1-120	1-243	1-205	1-178	1-86	1-119	0-320
久留米	44	44	47	41	36	39	41	56	63	45	34	38	44
	0-130	1-131	0-273	0-202	0-150	1-131	0-294	0-1094	2-246	0-185	1-107	0-119	0-1094
国設小郡	36	35	39	32	49	28	25	31	61	41	33	39	37
	0-106	0-153	0-191	0-127	14-111	0-143	0-325	0-227	0-326	0-153	0-176	0-242	0-326
移動 1	39	41	47	42	43	39	40	40	42	32	27	35	39
	5-155	9-138	6-155	11-157	5-125	6-359	6-215	5-216	5-205	8-134	8-107	7-85	5-359
移動 2	45	44	50	33	31	41	41	62	62	43	32	－	44
	6-139	4-237	3-298	4-194	5-199	6-173	4-284	6-988	7-278	7-189	4-119	－	3-988

上段：平均値，　下段：最小値-最大値

苅田町役場，苅田若久，香春，移動１，移動２は浮遊粉じん

表 2-3 一酸化窒素測定結果

（単位：10^{-3} ppm）

測定局	月間値												年間値
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
苅田町役場	11	11	9	8	7	7	10	19	20	12	10	12	11
	1-123	1-168	1-130	1-111	1-56	1-90	1-340	0-221	1-190	0-175	1-186	0-246	0-340
苅田若久	17	18	14	11	9	10	16	28	28	17	11	12	16
	0-217	1-223	1-234	1-208	1-113	1-244	1-241	0-253	1-286	0-225	1-162	0-198	0-286
行橋	8	8	4	6	4	4	7	12	16	10	9	5	8
	1-72	1-66	0-36	1-72	1-31	1-80	0-83	1-120	0-136	0-143	0-112	0-79	0-143
豊前	3	7	11	3	3	2	3	3	3	3	2	2	4
	0-79	1-54	3-99	1-27	0-44	0-11	0-40	0-41	0-45	0-34	0-38	0-22	0-99
香春	6	6	5	9	10	7	10	16	28	15	13	10	11
	0-95	0-67	0-49	1-75	1-115	1-92	1-121	1-162	0-301	0-235	0-153	0-84	0-301
田川	6	6	4	4	5	4	10	12	14	12	8	6	7
	0-144	0-142	0-145	0-65	0-127	0-52	0-133	0-149	0-118	0-131	0-90	0-67	0-149
直方	18	15	13	19	9	7	13	25	25	17	13	10	16
	2-67	2-49	2-33	4-46	0-33	1-49	1-72	1-132	0-150	0-148	0-112	0-95	0-150
久留米	6	3	4	8	9	5	7	14	32	20	10	9	10
	0-67	0-20	0-22	1-107	1-91	1-44	1-84	1-198	1-228	1-182	1-117	1-105	0-228
国設小郡	3	2	2	3	3	2	4	7	12	8	4	3	4
	1-16	1-16	1-26	1-14	0-47	0-24	1-57	0-85	0-113	0-69	0-35	0-33	0-113
移動 1	18	17	13	15	15	17	24	40	43	28	28	19	23
	0-111	0-122	0-139	0-156	0-120	0-131	0-174	1-238	1-223	0-239	0-181	0-128	0-239
移動 2	8	8	5	8	10	7	10	18	29	22	14	—	13
	1-70	1-34	1-35	1-58	1-48	1-36	0-86	1-134	1-159	1-148	1-134	—	0-159

上段：平均値，　下段：最小値-最大値

表 2-4 二酸化窒素測定結果

（単位：10^{-3} ppm）

測定局	月間値												年間値
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
苅田町役場	19	19	16	13	11	14	16	19	18	14	14	15	16
	2-66	1-63	1-71	1-67	0-51	1-66	1-62	1-58	1-57	1-47	2-48	1-58	0-71
苅田若久	18	18	17	15	12	16	20	22	18	15	15	17	17
	1-64	2-68	3-74	1-79	1-54	1-67	1-76	1-86	1-60	1-58	2-45	1-54	1-86
行橋	16	13	10	9	9	12	13	17	21	16	17	16	14
	2-62	1-49	1-52	0-48	0-40	2-50	1-42	2-49	1-58	1-43	2-47	1-50	0-62
豊前	10	9	6	7	6	5	7	9	9	9	8	9	8
	1-45	1-53	1-49	0-37	0-52	1-30	0-25	1-33	1-43	1-37	1-40	1-41	0-53
香春	17	16	14	12	11	13	15	17	23	18	18	17	16
	2-51	2-69	1-41	1-41	1-39	3-49	2-47	3-42	2-56	0-52	2-43	1-52	0-69
田川	16	16	10	8	8	12	14	13	16	16	16	16	13
	2-70	2-90	1-40	0-49	0-39	1-45	1-56	1-64	2-66	1-80	2-51	2-53	0-90
直方	10	7	6	4	8	16	19	20	20	17	18	17	14
	2-25	2-20	1-20	1-15	1-34	1-53	1-62	1-51	2-48	1-44	2-41	2-44	1-62
久留米	19	13	16	17	15	17	17	20	26	22	20	20	18
	3-67	2-38	2-57	2-44	1-72	2-73	1-62	0-80	4-56	2-58	3-47	3-53	0-80
国設小郡	9	7	7	6	6	7	9	11	15	12	11	9	9
	1-27	1-28	1-41	1-26	0-22	1-26	1-38	0-38	2-45	1-38	1-44	1-39	0-45
移動 1	23	24	20	13	12	18	20	23	28	22	25	22	21
	3-64	2-71	1-65	1-62	1-37	1-46	1-51	2-50	3-55	1-51	1-61	2-51	1-71
移動 2	17	14	12	9	7	10	11	13	20	21	19	—	14
	3-43	2-36	2-36	1-46	1-21	2-31	0-37	2-41	4-51	3-62	2-57	—	0-62

上段：平均値，　下段：最小値-最大値

表 2-5 光化学オキシダント測定結果

（単位：10^{-3} ppm）

測定局	月間値												年間値
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
苅田町役場	43	41	58	33	31	46	46	38	37	37	45	48	42
	1-85	2-66	3-87	2-86	0-67	0-76	4-73	0-52	1-54	2-49	4-60	3-106	0-106
行橋	45	46	61	34	34	43	—	40	45	30	36	41	41
	4-81	2-72	1-86	1-90	0-73	1-71	—	0-61	1-62	0-56	2-53	2-55	0-90
豊前	51	47	48	31	27	42	46	40	39	37	42	47	41
	5-87	3-77	4-83	1-78	0-75	1-61	4-71	2-64	3-55	3-49	3-54	4-65	0-87
田川	51	50	44	31	31	46	44	35	40	36	39	46	41
	0-94	3-86	0-67	0-68	0-61	1-64	2-64	1-65	1-53	1-48	0-52	1-69	0-94
久留米	56	68	69	31	30	56	49	42	37	34	42	48	47
	4-92	4-106	4-113	0-71	0-64	4-90	3-84	3-76	3-49	3-51	4-54	3-65	0-113
国設小郡	53	55	53	30	24	40	36	34	34	32	41	53	37
	1-77	0-85	1-81	1-59	0-57	0-68	0-52	0-62	0-48	0-55	1-51	1-75	0-85
移動 1	35	35	34	40	35	49	44	36	31	28	38	42	39
	2-56	6-53	2-68	1-93	3-62	3-75	6-66	2-59	1-42	0-45	2-51	3-58	0-93
移動 2	43	47	57	31	24	46	42	35	30	22	37	—	40
	2-68	2-90	3-90	1-79	0-77	0-73	0-82	0-62	0-41	0-33	0-58	—	0-90

上段：昼間（6時-20時）の1時間最高値の平均値
下段：昼間（6時-20時）の最少値-最大値

表 3 環境基準を超えた回数

測定局	二酸化硫黄		浮遊粒子状物質		二酸化窒素	光化学オキシダント
	時間値（時間数）	日平均値（日数）	時間値（時間数）	日平均値（日数）	日平均値（日数）	日平均値（時間数）
苅田町役場	0	0	—	—	0	105
苅田若久	0	0	—	—	0	—
行橋	0	0	5	0	0	136
豊前	0	0	11	0	0	97
香春	0	0	—	—	0	—
田川	0	0	5	1	0	79
直方	0	0	6	3	0	—
久留米	0	0	28	9	0	413
国設小郡	0	0	10	3	0	158
移動 1	0	0	—	—	0	52
移動 2	0	0	—	—	0	132

環境基準

二酸化硫黄：1時間値の1日平均値が0.04ppm 以下であり，かつ1時間値が0.1ppm以下であること　浮遊粒子状物質：1時間値の1日平均値が0.10 mg/m³以下であり，かつ1時間値が0.20 mg/m³以下であること　二酸化窒素：1時間値の1日平均値が0.04から0.06ppm までのゾーン内，又はそれ以下であること　光化学オキシダント：1時間値が0.06ppm 以下であること。

効率的利用を目的に整備拡充を図るため，当年度から当所内に電子計算機更新検討委員会が設置された．当課は毎月開催される同委員会の事務局としてその事務処理を行った．

4・1 利用状況

当年度のコンピュータ システムの利用業務及び利用時間（公害常時監視業務を除く）は，行政依頼，調査研究におけるデータ整備，解析及び評価，並びに各課の文書処理等と多方面にわたり延べ利用件数2 408件，使用時間8 156時間であった．

当年度の所内業務のOA化は，管理，ウイルス，疫学，衛生化学，大気，水質，環境理学，環境生物の8課，11業務でOA化に取り組み昭和63年3月末には管理，疫学，衛生化学，環境生物課の6業務がシステムの構築を

終了した.

中央分析業務

1　化学物質環境汚染実態調査

本調査のうち，分析法開発調査，一般環境調査及び精密環境調査を担当した．分析法開発調査では，2-ｔ-ブチルハイドロキノン，ソルベントイエロー14（1-フェニルアゾ-2-ナフトール）及びディスパースイエロー3（N-［4-〔(2-ヒドロキシ-5-メチルフェニル）アゾ〕フェニル］アセトアミド）について検討し，その結果を本誌の学術事績のp.88-89に要約した．一般環境調査では海水及び底質中のアセトアルデヒド，プロピオンアルデヒド，アクロレイン，クロトンアルデヒド，アセトニトリル，プロピオニトリル，イソブチロニトリル，アクリロニトリル，メタクリロニトリル，1,2-ジアミノエタン，ジアミノプロパン（2異性体），1,6-ジアミノヘキサン及び海水，底質，魚類中のジクロロプロパノール（2異性体）について分析した．その結果，これらの試料にはいずれの化合物も検出されなかった．精密環境調査では海水，底質，魚類中のメチルピリジン（3異性体），メラミンについて分析した．その結果，底質及び魚類の各6例でメチルピリジン，底質2例でメラミンが検出された．他の試料ではいずれの化合物も検出されなかった．

2　ガスクロマトグラフー質量分析計の利用

ガスクロマトグラフー質量分析計（GC－MS）を使用した当年度の主要な調査研究は，環境庁委託の化学物質環境汚染実態調査であった．分析法開発調査では海水，底質中の2-ｔ-ブチルハイドロキノンの予備調査を行い，大気中化学物質環境調査では大気中のアクリロニトリル，メタクリロニトリル，ジクロロプロパノール（2異性体）の予備調査を行った．

その他，大気中のモノクロロベンゼン，ジクロロベンゼン，BHC（1，2，3，4，5，6-ヘキサクロロシクロヘキサン），DDT｛1，1，1-トリクロロ-2,2-ビス（p-クロロフェニル）エタン｝，ヘキサクロロベンゼンについてマスフラグメントグラフィーを行った．また，3-クロロ-4-（ジクロロメチル）-5-メトキシ-2（5Ｈ）-フラノンの構造確認のためマススペクトルを測定した．

3　蛍光Ｘ線分析装置の利用

苦情処理に伴う八並川（釣川支流）における懸濁物質の重金属定性分析を蛍光Ｘ線を用いて行った．

4　ガスクロマトグラフー質量分析計の更新

ガスクロマトグラフー質量分析計（日本電子製JMS－01SG）は昭和48年当センター創立時に設置され以後14年間繁用されてきたが，最近，機器の老朽化，旧式化による性能の低下が顕著であった．このため，機器の更新が計画され，前年度，機種機能選定にあたってGC－MS更新検討委員会を設け，種々検討されてきたが，本年度予算化され，フィニガンマットインスツルメント製マット９０が選定され，更新整備された．

電子顕微鏡管理業務

複合型電子顕微鏡を使用した当年度の主な業務では，透過型電子顕微鏡を用い，急性胃腸炎の病因ウイルスを検索し，その検出ウイルスと患者血清による免疫反応像を観察することにより，疾病と検出ウイルスとの因果関係を明確にすると共に，前年度に引続きウイルスの増殖様式や感染による宿主細胞の変性の解明にあたった．さらに，走査型電子顕微鏡を併用して細菌菌体の形態学的特徴を明らかにし，また，植物プランクトンの同定及びTOX（全有機ハロゲン）分析用活性炭の形状観察，河川白濁原因調査における沈殿物の定性分析等を行った．一方，走査－分析型電子顕微鏡を用い，乾性降下物（黄砂），桜島火山灰，スパイクタイヤ粉じん，サブミクロンフライアッシュ，昭和62年度環境測定分析統一精度管理調査の試料粉じん，海域底質等の観察，評価を行った．また，透過－分析型電子顕微鏡を用い，発生源及び環境中のアスベスト粉じんの定量を行った．

当センターの試験検査及び調査研究を推進するにあたり，電子顕微鏡を有効に利用することによって，その内容を高度で充実したものにするため，各課1名，計9名に対し，昭和62年度5月から7月の間に計68時間，電子顕微鏡操作の所内研修会を実施した．各個人が各々の試験検査あるいは調査研究業務に即したサンプルを持ち寄り，以下に示した実習項目に従って電子顕微鏡操作実習，試料調製，写真撮影等を行った．

1．電子顕微鏡の概要説明及び軸合せ，2．試料調製法説明，3．周辺機器の説明及び臨界点乾燥法並びに蒸着法の実習，4．機器操作法実習，5．写真撮影法の実習．

なお，使用機器は透過，走査，分析型電子顕微鏡の複合型電子顕微鏡及び周辺機器としてイオンスパッタリング装置，カーボン削り器，ミクロトーム，臨界点乾燥装置，真空蒸着装置，写真現像装置一式等であった．

保 健 科 学 部

細 菌 課

当課の主要業務は，行政依頼検査業務，感染症サーベイランス事業（サーベイランス）に係わる検査業務，一般依頼検査業務及び調査研究業務であった．

行政依頼検査では，県保健対策課の依頼で，1）チフス菌同定検査及びファージ型別，2）赤痢アメーバ検査，県公衆衛生課（現生活衛生課）の依頼で，3）食中毒細菌検査，4）食品の苦情処理，5）収去食品の細菌検査，県環境整備局公害課の依頼で，6）環境基準監視調査，7）公共用水域の水質環境基準調査，8）水浴場水質調査，9）排水基準監視調査，県環境整備局環境保全課の依頼で，10）水質に関する苦情処理，県薬務課の依頼で，11）無菌試験を実施した．サーベイランスでは，各検査定点医療機関から採取，搬入されてきた検体について，淋菌及びクラミジアの同定検査を実施した．

一般依頼検査では，食品細菌検査，無菌試験，殺菌効力試験，生活用品の細菌検査，水質に関する細菌検査について計755件，1 506項目実施した．

調査研究では，1）厚生省委託のヒトがんの第一次予防に関する基礎的研究（主任研究者国立がんセンター研究所，寺田雅昭部長），2）環境庁委託の大気汚染物質の変異原性モニタリング規格化，3）環境庁委託の水生態把握手法研究について実施した．1）の厚生省委託業務では，ニトロフルオランテン誘導体のラット肺内への接種による発がん実験及び煙草タールの硝酸及び亜硝酸によるニトロ化及びニトロソ化による変異原の生成について検討した．2）の環境庁委託業務では，マニュアル法による大気粒子状物質の抽出及び変異原性テストを実施した．3）の環境庁委託業務では，“課題 2 微生物による水環境の評価方法に関する研究”について，水質課と共同で実施した．“*Bergey's Manual*”には環境水中細菌の種レベル同定可能な菌株について記載がほとんどないため，当年度は前年度までに汚濁指標細菌として，タイプ別に分類したA1及びⅠタイプに属する菌株について種々の同定試験を行い，それらについて数値分類し，汚濁指標細菌としての同定マニュアルを作成することを中心に行った．更にCタイプについて同定試験を行い，汚濁指標細菌との生理学的な差を検討した．調査研究業務のうち，当年度に学会等に報告したのは，1）ヒトがんの第一次予防に関するものが4，2）食中毒細菌に関するものが3，など計7題であった．

行政依頼検査

1 病原細菌検査

当年度は，チフス菌，赤痢菌及び赤痢アメーバ16件について細菌検査を実施した．

1・1 チフス菌検査

当年度依頼されたチフス菌の同定検査は8件で，うち4件は陰性であった．チフスの散発発生は久留米市で2例，田川郡，鞍手郡の各地域で1例ずつ計4例認められた（表4）．

1・2 チフス菌のファージ型別

チフス菌のファージ型は，E1，DVS型が各1例，D2が2例計4例認められた（表5）．

1・3 赤痢アメーバ検査

アメーバ赤痢は久留米及び北九州市若松の両保健所管内で認められ，3事例6件について検査を行った．患者血清を補体結合反応によって免疫学的診断を行ったところ，久留米保健所管内の某患者が真性であることがわかった．

2 食中毒細菌検査

当年度の食中毒発生は24事例で，計426検体について食中毒細菌検査を実施した（表6）．検出原因菌は腸炎ビブリオによるもの11事例（45.8%），黄色ブドウ球菌によるもの2事例（8.3%），サルモネラ菌によるもの2事例（8.3%）であったが，原因菌が不明の事例が7事例（29.2%）認められた．主な食中毒発生概要は，下記の通りであった．

2・1 ネズミチフス菌食中毒

昭和62年9月12日から13日にかけて久留米市内の飲食店を原因施設とした食中毒が発生した．発生状況は9月12日某スペイン舞踊団員等（9名）が同飲食店で馬刺し及び刺身等を喫食し，翌13日5名中4名が下痢，発熱（38-39℃），腹痛等の症状を訴え食中毒の届け出があった．その後同店で馬刺し等を喫食し同様の症状を示す食中毒事例が4件あった．また同じルートから仕入れられたと推定される馬刺しを喫食したグループ（21名）中6名が発症した．その結果，患者数は届出のあっ

表 4 チフス菌，赤痢菌及び赤痢アメーバの細菌検査

検査年月日	所轄保健所	検査項目	検査件数	検査結果	備考
昭62. 4. 2	久留米	チフス菌	1	*S. typhi*	
4.28	田川	チフス菌	1	*S. typhi*	
7. 8	遠賀	赤痢菌	1	陰性	
7.13	久留米	赤痢アメーバ	2	*Entamoeba histolytica*	1例は陽性，他の1例は陰性（家族）
8.10	久留米	赤痢アメーバ	1	陰性	
9.18	若松	赤痢アメーバ	3	陰性	
11. 5	宮田	チフス菌	3	*S. typhi*	1例は陽性，他の2例は陰性（家族）
昭63. 3. 8	朝倉病院	サルモネラ菌	1	*S. enteritidis*	
3. 9	久留米	チフス菌	3	*S. typhi*	1例は陽性，他の2例は陰性（家族）
計			16		

表 5 チフス菌のファージ型別成績

	ファージ型	所轄保健所	検査件数	患者 住所	年齢	性別	診定月日	分離材料
チフス菌	E1	久留米	1	久留米市	5	女	昭62. 3.31	便
	DVS	田川	1	田川郡赤池町	74	男	4.11	胆汁
	D2	宮田	1	鞍手郡宮田町	56	女	11. 3	血液
	D2	久留米	1	久留米市	2	女	昭63. 3. 7	血液
	計		4					

ファージ型別は国立予防衛生研究所で実施した．

表 6 食中毒細菌検査

事例	検査年月日	所轄保健所	発生場所	検査件数	患者数	原因施設	原因物質	原因菌	血清型，コアグラーゼ型
1	昭62. 5.22	筑紫	春日市	1	3	ホテル	不明	不明	
2	6.15	浮羽	浮羽郡浮羽町	76	54	保養施設	不明	不明	
	〃	宗像	宗像郡玄海町	21	〃	〃	〃	〃	
3	7.25	京都	行橋市	4	7	旅館	刺身	腸炎ビブリオ	04:K63,01:K38
	〃	添田	田川郡添田町	1	〃	〃	〃	〃	〃
4	7.27	朝倉	朝倉郡朝倉町	27	11	老人ホーム	仕出し弁当	腸炎ビブリオ	03:K33
5	7.29	糸島	糸島郡志摩町	3	5	寿司屋	寿司	腸炎ビブリオ	03:K33
6	7.31	三潴	大川市	1	1	（熊本県関連）	刺身	不明	
7	8.10	糸島	糸島郡前原町	6	4	寿司屋	寿司	腸炎ビブリオ	01:K38,01:K56
8	8.14	直方	直方市	3	3	鮮魚店	寿司	腸炎ビブリオ	01:K25
9	8.14	久留米	久留米市	1	5	寿司屋	寿司	腸炎ビブリオ	03:K33
10	8.18	山門	宗像市	1	56	仕出し	鮮魚店	腸炎ビブリオ	04:K63
11	8.22	粕屋	粕屋郡志免町	27	31	病院給食	病院	腸炎ビブリオ	02:K3,01:K38,04:K8, 型別不能
12	8.27	糸島	糸島郡前原町	2	3	家庭	不明	腸炎ビブリオ	02:K3
13	8.29	筑紫	大野城市	1	7	仕出し	仕出し屋	腸炎ビブリオ	03:K33
14	9.14	久留米	久留米市	46	37	飲食店	馬刺し	サルモネラ	*S. typhimurium*
	〃	京都	〃	16	4	飲食店	馬刺し	サルモネラ	*S. typhimurium*
	9.18	八女	〃	2	6	飲食店	馬刺し	サルモネラ	*S. typhimurium*
15	9.16	三井	三井郡大刀洗町	25	52	団体	オニギリ	黄色ブドウ球菌	コアグラーゼ VII 型
16	9.16	築上	豊前市	13	4	飲食店	日替り定食	不明	
17	10. 7	飯塚	飯塚市	17	5	寿司屋	寿司	サルモネラ	*S. infantis*
18	10.12	久留米	久留米市	45	16	団体	弁当	黄色ブドウ球菌	コアグラーゼ VII 型
19	10.22	飯塚	嘉穂郡嘉穂町	1	1	（病院からの菌株）		腸炎ビブリオ	03:K5
20	11.14	築上	築上郡築城町	15	2	不明	不明	不明	
21	12.22	京都	行橋市	13	11	飲食店	不明	不明	
22	12.17	黒木	八女郡星野村	45	87	学校	不明	（ウイルス）	（小型ウイルス）
23	昭63. 1.29	筑紫	筑紫野市	3	3	家庭	不明	不明	
24	2. 3	京都	行橋市	10	17	飲食店	不明	（ウイルス）	（小型ウイルス）
	計			426	435				

たものだけで37名であった．患者8名の便について細菌検査を行った結果，ネズミチフス菌が検出された．また，某飲食店にあった同一ロットの馬刺し残品について菌検索を実施したところ，馬刺しから同菌が 9×10^4/g検出された．一方，同飲食店調理従事者について検便を行ったところ51名中2名の便からも同菌が検出された．以上の結果から本事例は馬刺しを原因食品とする食中毒であることが判明した．

2・2 サルモネラ食中毒

昭和62年10月22日飯塚市の某寿司チェーン店を原因施設とする食中毒が発生した．総患者数は5名で，その主症状は，下痢，発熱（38℃），腹痛であった．細菌検査の結果，患者便5名中5名の便から *S. infantis* を検出した．細菌学的及び疫学的調査の結果，原因は寿司弁当と推定された．

3 食品の苦情処理に係る細菌検査

当年度の苦情に係る細菌検査は10事例実施した．検査材料は飲料22例，みやげ物5例，その他17例の44例であった．検査の結果，いずれの検体からも食品衛生上問題となる細菌は検出されなかった（表7）．

4 収去食品の細菌検査

当年度は，ハチミツ，食鶏類を中心とした食品190検体について細菌検査を実施した．検査項目及び各検体数は表8に示した．各品目の細菌検査の結果は下記の通りであった．

4・1 魚介類

魚介類の細菌検査は，輸入赤貝，輸入エビ等の41検体について実施した．検査の結果，調理鮮魚介類（生食用）の当県指導基準値（一般細菌数：10^5以下，腸炎ビブリオ：陰性）に適合しないものは，10件中6件であった．

4・2 食肉

食肉70検体についての細菌検査結果は，鶏肉50件中17件（34%）からカンピロバクターが，また2件（4%）からサルモネラが検出され，さらに鶏肉の97%から大腸菌群が検出された．豚肉及び牛肉（20件）からは食中毒細菌は検出されなかったが，3件から大腸菌群が検出された．

4・3 惣菜類

出し巻き，煮豆等の惣菜16検体の細菌検査を実施し

表 7 苦情に関わる細菌検査

事例	検査年月日	所轄保健所	発生場所	検査件数	検体名
1	昭和62. 5.22	宗像	宗像市	3	鰻の蒲焼き
2	6. 1	粕屋	粕屋郡新宮町	9	生き魚料理
3	6.10	飯塚	飯塚市	5	コロッケ
4	7. 6	宗像	宗像市	4	イチゴ酒
5	7. 9	京都	京都郡苅田町	4	ブルガリアヨーグルト
6	7. 8	三井	小郡市	3	カステラ
7	11.11	朝倉	甘木市	3	豆乳
8	昭和63. 1. 8	筑紫	筑紫郡那珂川町	9	缶コーヒー
9	1.26	飯塚	嘉穂郡桂川町	2	羊羹
10	3.22	消費生活センター	田川市	2	アロエ飲料
	計			44	

表 8 収去食品の細菌検査

検体分類	検体数	検査項目数	検査項目（検出件数） 一般細菌数	大腸菌群	ブドウ球菌	サルモネラ	腸炎ビブリオ	カンピロバクター	ウェルシュ菌	ボツリヌス菌	クロストリジア
魚介類（赤貝，輸入エビ等）	41	287	41(6*)	41(5*)	41(3)	41	41(11)		41(4)		41
肉類	70										
鶏肉		350	50	50(47)	50(13)	50(2)		50(17)	50(2)		50
豚肉及び牛肉		140	20	20(3)	20	20		20	20		20
惣菜類（煮豆，蒲鉾等）	16	96	16(2*)	16	16	16			16		16
魚肉練り製品(ハム，ソーセージ)	20	120	20	20	20				20	20	20
真空包装食品(パックご飯等)	30	150	30	30					30	30	30
ハチミツ	13	65	13	13					13(5)	13	13
計	190	1208	190(8)	190(55)	147(16)	127(2)	41(11)	70(17)	190(11)	63	190

＊福岡県食品衛生成分規格指導基準値を超える検体数

た．その結果，指導基準値（一般細菌数：10^5 以下）に適合しないものが2件検出された．

4・4　魚肉練り製品

魚肉練り製品20件についての細菌検査結果，食品衛生上問題となる細菌は検出されなかった．

4・5　真空包装食品

缶詰及び真空包装食品30件についての細菌検査結果，食品衛生上問題となる細菌は検出されなかった．

4・6　ハチミツ

近年，ハチミツを原因食品とした乳児ボツリヌス症の発生が認められるので，当年度は当県産のハチミツ13件についてボツリヌス菌を中心とした細菌検査を行った．その結果，今回の検査からはボツリヌス菌は検出されなかったがウェルシュ菌及びクロストリジア属による汚染が38.5％に認められた．

表　9　河川水の大腸菌群最確数検査結果表（MPN/100 ml）

区分	河川名	採水地点	大腸菌群最確数	基準値
豊前海流入河川	黒川	新川橋	9200	A
	友枝川	貴船橋	3500	A
	佐井川	佐井川橋	920	A
	岩岳川	沓洗橋	5400	A
	中川	橋の上堰	9400	A
	角田川	角田川橋	5400	A
	上河内川	滝の本橋	2200	A
	城井川	浜宮橋	460	A
		赤幡橋	1600	AA
	真如寺川	吾妻橋	1600	B
	岩丸川	西の橋	1700	A
	極楽寺川	神本橋	16000	A
	祓川	沓尾橋	2600	A
	今川	祓郷橋	260	AA
		今川汐止堰	130	A
		野口橋	280	AA
	江尻川	常磐橋	3300	B
	長峡川	亀川橋	16000	C
		長音寺橋	16000	A
	小波瀬川	二崎橋	460	A
	音無川	松原橋	1600	—
遠賀川	八木山川	樋口橋	3900	B
		脇野橋	240	A
	穂波川	天道橋	3500	A
	遠賀川	鴨生上水道取	470	A
	中元寺川	三ケ瀬橋	2100	B
	犬鳴川	花ノ木橋	350	B
筑後川	花宗川	酒見橋	35000	B
	山の井川	天竺橋	17000	B
	広川	大善寺橋	350	C
		永代橋	2600	B
	金丸川	古賀坂水門	400000	C
	宝満川	鬼川原橋	3500	B
	高良川	高良川河口	17000	C
		下川原橋	92000	C
	大刀洗川	大刀洗川河口	1600	C
	陣屋川	陣屋川橋	11000	A
	巨瀬川	中原橋	3500	B
	小石原川	高成橋	33000	A
	佐田川	佐田川橋	2100	A
		屋形原橋	700	A
	桂川	蜷城橋	5400	A
	隈上川	柳野橋	3100	A

区分	河川名	採水地点	大腸菌群最確数	基準値
筑前海流入河川	多々良川	大隈橋	92000	A
	久原川	深井橋	7000	A
	須恵川	酒殿橋	7000	B
	宇美川	亀山新橋	3300	B
	大根川	花鶴橋	280000	B
		大根川橋	4300	A
	谷山川	石ケ崎橋	270	A
	湊川	湊橋	92000	C
	中川	久保橋	210000	—
	瑞梅寺川	池田川橋	2600	A
	桜井川	汐井橋	1400	A
	亀山川	加布羅橋	3500	A
	長野川	赤坂橋	400	A
	一貴山川	深江橋	1700	A
	加茂川	佐波橋	430	A
	福吉川	福吉橋	2200	A
	宝満川	岩本橋	3500	A
	山口川	永岡橋	92000	B
	御笠川	大野橋	350000	B
	牛頚川	瓦田橋	700000	B
	諸岡川	諸岡橋	17000	D
	那珂川	警弥郷橋	21000	A
	矢矧川	矢矧橋	540	C
	汐入川	汐入川橋	1200	B
	釣川	砂山橋	1100	B
		多礼橋	5400	B
		野添橋	24000	B
	西郷川	浜田橋	4000	B
矢部川流域	矢部川	上矢部川橋	350	A
	星野川	星野川橋	3500	A
	辺春川	中通橋	9000	B
	白木川	山下橋	5400	B
	楠田川	三開堰	1700	B
	沖端川	磯鳥堰	2200	B
	矢部川	三明橋	35000	C
	塚崎川	晴天大橋	7000	B
	日向神ダム	鶴橋	2	湖沼A
大牟田市内河川	大牟田川	五月橋	17000	E
	諏訪川	三池鉄道河口	48000	D
		馬場町取水堰	4600	A
	堂面川	新堂面橋	54000	B
		御幸辺橋	24000	B
	白銀川	新川橋	9200	B
		三池電力横井	1400	B
	隈川	三池干拓内橋	2600	B
		塚崎橋	1400	A

基準値　AA：　50 MPN/100 ml 以下　　湖沼A：1000 MPN/100 ml 以下
A：1000 MPN/100 ml 以下　　C，D，E：基準値なし
B：5000 MPN/100 ml 以下

5 環境及び汚濁源監視調査

河川水，湖沼及び水道水源の環境水，海水，事業場排出水，海水浴場水及び苦情処理に関して，大腸菌群最確数又はふん便性大腸菌群数の調査を実施した．

5・1 河川水中の大腸菌群

当年度は豊前海流入河川，遠賀川水系，筑後川水系，筑前海流入河川，矢部川水系及び大牟田市内河川について調査を実施した．

この調査で73河川に設定された89測定地点から採水した試料について，大腸菌群最確数検査を実施した．検査結果は表9に示した．大腸菌群最確数の基準値が定められた64河川75測定地点のうち，42河川46測定地点（61.3%）が基準値以上の結果であった．更に大腸菌群汚染状況を各河川についてみると，豊前海流入河川の6測定地点，遠賀川水系の5測定地点，筑前海流入河川の7測定地点，矢部川水系の5測定地点，筑後川水系の4測定地点及び大牟田市内河川の3測定地点については基準値以下であり，前年度と比較して約25%改善された．

5・2 湖沼及び水道水源中の大腸菌群

当年度実施した湖沼及び水道水源の環境水質調査について大腸菌群最確数検査を行った．大腸菌群汚染は例年と大差なく低いことがわかった（表10）．

表 10 湖沼及び水道水源の大腸菌群最確数検査

測定地点名	水域名	採水年月日（昭和 62 年）	大腸菌群最確数（MPN/100 ml）
日向神ダム	矢部川	5.20	2
力丸ダム	八木山川	5.14	33
油木ダム	今川	7.23	23
江川ダム	小石原川	6.18	0
寺内ダム	佐田川	6.18	0
ます淵ダム	紫川	6.18	8

5・3 海水中の大腸菌群

当年度実施した筑前海及び有明海の海水水質監視調査は，各水産試験場が採水した海水について大腸菌群最確数検査を行った．表11に示すとおり，検査の結果はいずれも基準値（1 000 MPN / 100 ml）以下であった．

表 11 海水の大腸菌群最確数検査

海域	採水地点		採水年月日（昭和 62 年）	大腸菌群最確数（MPN/100 ml）
筑前海	遠賀川河口沖	St. 1	5.28	5
			5.29	2
	博多湾口沖	St. 2	5.28	2
			5.29	2
有明海	有明海	St. 1	5.13	5
			5.15	2
		St. 2	5.13	17
			5.15	49
		St. 3	5.13	33
			5.15	79
		St. 4	5.13	33
			5.15	8
		St. 5	5.13	49
			5.15	23
		St. 6	5.13	8
			5.15	5
		St. 7	5.13	0
			5.15	23
		St. 8	5.13	2
			5.15	5
		St. 9	5.13	0
			5.15	33
	大牟田川	St. 10	5.13	70
	港湾区域		5.15	110

5・4 事業場排出水中の大腸菌群

県環境整備局公害課と各保健所は特定事業場に対して，水質汚濁防止法に基づく排出水調査のための立ち入り調査を行ったが，当年度は八女保健所及び宮田保健所管内の大腸菌群数検査を当課で実施した．検査の結果，18事業所18検体のうち，基準値を上回った検体は4件であった．

5・5 海水浴場海水の大腸菌群

海水浴場水質調査項目のうち，ふん便性大腸菌群検査を当課で実施した．県内海水浴場のうち遠賀保健所管内3海水浴場8地点，宗像保健所管内5海水浴場12地点，粕屋保健所管内1海水浴場3地点及び糸島保健所管内3海水浴場8地点計12海水浴場31地点について，海水浴シーズン前（昭和62年5月22日-6月4日）と海水浴シーズン中（昭和62年6月20日-8月6日）に採水を行い，ふん便性大腸菌群数検査を行った．検査の結果，シーズン前及びシーズン中に採水した各108検体計216

表 12 感染症サーベイランス検査成績

疾病名	採取月日	検体名	検体数	検査結果
淋病様疾患	12-1月	陰部尿道頚管擦過物	12	淋菌（12株）
陰部クラミジア感染症	12-1月	陰部尿道頚管擦過物	12	クラミジア（2株）
計			24	

検体については，いずれも基準値以下であった．なお基準値は1週おきに2回検査してその平均値が海水100 ml当り，快適は100個以下，適は100－1 000個，不適は1 000個以上とされている．

5・6　苦情処理

昭和62年7月31日に開催された公害紛争処理法第26条第1項の規定に基づく，八女郡黒木町大字木屋の山中ため池の汚濁に関する調停委員会で，その状況把握のために，昭和62年9月16日に現地調査が実施された．当課は，水質測定項目中大腸菌群数の検査を実施した．

6　無菌試験

当年度依頼された無菌試験は，ディスポーザブル注射器3件であった．試験の結果，各検体とも細菌及び真菌の汚染は認められなかった．

感染症サーベイランス事業

感染症サーベイランス検査定点医療機関で採取され，搬入されてきた検査材料について淋菌及びクラミジアの検査を実施した．淋病様疾患からの12検体はすべてが淋菌陽性，陰部クラミジア感染症からの12検体は2検体がクラミジア陽性であった（表12）．

表　13　一般依頼細菌検査

試験・検査項目	検体数	検査項目数
食品細菌検査	158	432
生うに	115	328
鮮魚貝類	6	13
乳，乳酸菌飲料	4	4
肉，肉製品	2	6
麺類	8	24
その他の食品	23	57
無菌試験	120	120
保存血液	20	20
濃厚赤血球	20	20
洗滌赤血球	20	20
白血球除去赤血球	20	20
新鮮凍結血漿	20	20
濃厚血小板	20	20
殺菌効力試験	4	4
生活用品の細菌検査	5	14
計	287	570

一般依頼細菌検査

当年度依頼された一般依頼細菌検査は次の通りである（表13）．

1　食品細菌検査

当年度の食品細菌依頼検査は生うに等計158検体であった．この検体を項目別にみると，食品細菌数が154件，腸炎ビブリオ最確数が68件，ナグビブリオ最確数が17件，大腸菌群最確数が61件，腸炎ビブリオ，ナグビブリオ，大腸菌，大腸菌群，ブドウ球菌，サルモネラ，乳酸菌及び嫌気性菌数検査が132件の計432件であった．

輸入生うにの細菌検査は総検体数158検体のうち115検体で72.8％を占め，腸炎ビブリオは115検体中24検体（24.3％）から検出された。

表　14　水道原水及び浄水，井水等の細菌検査

項目		検査件数	不適件数	不適項目	
				大腸菌群	一般細菌数
水道水	原水	15	8	6	5
	浄水	20	6	5	3
井水等		433	97	69	125
計		468	111	80	133

2　水道原水及び浄水の細菌検査

水道水の一般細菌数及び大腸菌群検査は，原水が15件，浄水が20件であり総検査件数は35件で，前年と大差はなかった．検査の結果，原水の不適件数は8件（53.3％），浄水のそれは6件（30.0％）であった（表14）．

3　飲料水等の細菌検査

飲料水の一般細菌数及び大腸菌群検査件数は433件で，前年度と大差はなかった．検査の結果，不適件数は97件（22.4％）であり，不適率は例年と大差はなかった。

研究関係

当年度は次の委託研究を実施した。

1　厚生省指定研究ヒトがんの第一次予防に関する基礎的研究（主任研究者国立がんセンター研究所，寺田雅昭部長）．

当年度は3-ニトロフルオランテン（3-NF）をニトロ化した3，7-，3，9-ジニトロフルオランテン（DNF）をラットの背部皮下に接種し，接種部位に腫瘍が発生することを証明した（表15）．更に当年度はラット左胸部を切開し，ビーズワックス・トリカプリリン溶解した各NF誘導体を左肺に接種しその腫瘍発生能を検討した（表16）．一方，煙草タール状物質は口腔内，胃内でニトロ化またはニトロソ化され変異原を生成する可能性が

表　15　NF誘導体の皮下腫瘍発生能

化学物質	濃度 mg/ラット	有効動物数	腫瘍発生動物数
3,7-diNF	1.0	21	21(100)
3,9-diNF	1.0	11	10(91)
3-NF	30	11	9(82)
Control	—	20	0

表　16　NF誘導体の肺内接種実験

化学物質	濃度 mg/ラット	接種動物数
3,7-diNF	0.2	22
3,9-diNF	0.2	22
3-NF	3.0	20
Control	—	20

表 17　煙草タールのニトロ化によるニトロピレン類の生成

煙草タール分画	濃度（ng/煙草1本）		
	ピレン	1-ニトロピレン	1,3-ジニトロピレン
煙草タール ベンゼン－エタノール抽出物 中性画分	27.6		
煙草タール＋50 mM 硝酸 ベンゼン－エタノール抽出物 中性画分	14.5	10.3	0.4
煙草タール＋白菜漬 メタノール－クロロホルム抽出物 中性画分	11.2	2.2	0.1

あると考えられるので，フィルター上に捕集したタール状物質を硝酸，亜硝酸処理し，生成された変異原の同定を試みた．その結果，1-ニトロピレン及び1,3-ジニトロピレンが検出された（表17）．一方，ニトロアレーンに対する抗変異原性物質及び吸着物質の検索について行った．

2　環境庁委託大気汚染物質の変異原性に関する規格化の検討

大気に係る重金属などによる長期暴露影響評価の手法に関する調査研究検討会，変異原調査ワーキンググループが国立公衆衛生院，東京慈恵会医大，東京都環境科学研究所，名古屋市及び仙台市衛生研究所，及び福岡県衛生公害センターで61年度から3年計画事業として始まった．昨年度は変異原テストのマニュアルの規格化を検討し，引き続き当年度は仮マニュアル法に従って抽出及び変異原性テストを実施した．更にアロクロール1254誘導S9と他の誘導剤によるS9の検討も併せて行った．

3　環境庁委託の水生態把握手法研究：演題2 微生物による水環境の評価方法に関する研究

当年度の研究内容は，水質課水環境に係わる調査研究1 水生態環境把握手法調査の項に同じ．

ウイルス課

当課の業務は，県衛生部経由の厚生省委託による伝染病流行予測調査事業（流行予測調査），結核・感染症サーベイランス事業（サーベイランス）に係る検査業務，行政依頼検査業務及び調査研究業務であった．当年度も近年検体数が増加しているサーベイランスと流行予測調査が業務の中心であったが，行政依頼検査としてのエイズ，B型肝炎，つつがむし病等に関する業務量が増加した．

流行予測調査は，日本脳炎感染源調査，インフルエンザ感受性調査，インフルエンザ感染源調査，風しん感受性調査を実施した．

サーベイランスでは，各検査定点医療機関から採取・搬送されてきた検体について，ウイルス学的検査を行った．検体数，疾病数ともに増加した．

行政依頼検査は，県保健対策課から依頼されたものが多くエイズ，日本脳炎，インフルエンザ，つつがむし病，嘔吐下痢症，B型肝炎等についての検査を行った．年々検査対象疾病数が増加傾向にある．

調査研究業務は，次の6題について実施した．

1）福岡県における感染性疾患のウイルス学的研究：当県で当年流行したウイルス性疾患について，その病原ウイルスを究明した．2）AIDSウイルス（HIV）抗体測定法の比較検討：正確な抗体価を検出するために，数種の検査法について比較検討した．3）福岡県において野外蚊から分離された非日脳ウイルスのウイルス学的及び疫学的研究：既知アルボウイルスと分離ラブドウイルスとその異同について研究した．4）ヒト下痢症ウイルスとその他のウイルスの形態学的及び生化学的研究：嘔吐下痢症集団発生患者糞便から，小型球形ウイルスを電子顕微鏡下で検出した．5）インフルエンザワクチンの個人感染防止に関する研究：経鼻接種法による抗体産生状況を検討した．6）福岡県におけるつつがむし病患者発生に関する研究：昭和62年度厚生科学研究費補助金により疫学的調査を実施した．

以上の業務のうち，特にサーベイランスの検査は年々検体数も増加し，当年度も年間をとおして多数の検体が搬入された．県内で流行したウイルス性検査対象疾病についてはほとんどその病原ウイルスを検出し，検査情報として多くの情報を関係各機関へ報告することができた．

表 18　昭和62年度ブタの日本脳炎ＨＩ抗体保有状況

採血月日	検査頭数	ＨＩ抗体価								陽性率（％）	2-ME 感受性抗体保有率（％）
		＜10	10	20	40	80	160	320	≧640		
7. 7	20	20								0	
7.14	20	20								0	
7.21	20	10		2	3		3	2		50	37.5
7.28	20	20								0	0
8. 4	20					4	11	5		100	0
8.11	20					4	11	5		100	0
8.18	20					3	8	5	4	100	0
8.25	20			1	1	4	9	4	1	100	0
9. 1	20			1	2	11	4	2		100	0
9. 8	20				1	5	10	4		100	0
9.16	20			2	7	9	2			100	0

伝染病流行予測調査事業

1　日本脳炎

日本脳炎（日脳）については，ブタの日脳HI抗体保有率を指標とした感染源調査を実施した．この調査に基づく自然界での日脳ウイルスの動向については，“日脳ウイルス情報”として資料をその都度県衛生行政に提供した．その概要は次のとおりであった．

1・1　感染源調査

7月上旬から9月中旬まで毎週，県内産で7箇月齢以下のブタ20頭からと殺放血中に採血し，JaGAr-01株に対する血中HI抗体及び2-メルカプトエタノール（2-ME）感受性抗体を測定した（表18）．7月21日に初めてブタからHI抗体が検出され，抗体保有率が50％に達したため，この時期に日脳ウイルス汚染地域に指定された．また，HI抗体が検出されたもののうち37.5％は2-ME感受性抗体であった．従って当県では，7月21日頃からブタへの日脳ウイルス感染が始まったことが示唆された．その後，7月28日採取のブタのHI抗体保有率は0％であったが，翌週の8月4日には100％となり，以後調査終了時まで100％を維持した．本調査は，県南部産のブタを主対象としているが，7月28日採血したブタは県北部産のものであった．このように，同日採血したブタ血清からHI抗体が検出されなかったのは，日脳ウイルス流行初期における汚染の地域差を反映したものと推定される．

1・2　患者発生状況

県下の日脳患者発生状況を表19に示した．当年度は5名の届出があり，そのうち4名が真性患者と診断された．真性患者のうち3名は血清学的に確認されたもので，他の1名は臨床診断により決定された．4名の患者はいずれも高齢者であり，予防接種歴は不明であった．また，2名が死亡したが，近年では日脳による死亡者はほとんど認められていなかった．

以上の日脳の流行状況を過去の状況と比較すると，ブタのHI抗体が初めて検出された時期（7月21日）はほぼ例年並みであったが，2-ME感受性抗体の検出期間は，ブタの産地が異なったためにはっきりしなかったが，例年よりも短期間であったのは確実であった（表20）．また，患者発生は，真性患者が4名で例年並みであったが，いずれの患者も高齢であったのが注目された．

2　インフルエンザ

当年度も，感受性調査と感染源調査を実施した．

2・1　感受性調査

被検血清はインフルエンザ（“イ”）流行前の昭和62年9月-同10月に，宗像地区の児童・生徒及び一般住民の9年齢層区分260名から採血したものを使用し，ワクチン株である“イ”各型ウイルス（4抗原）に対するHI抗体価を測定した（表21）．5-9歳，10-14歳，15-19歳のいわゆるワクチン年齢層は，いずれの型のウイルスに対しても低い抗体陰性率を示しているが，0-4歳のグループでは全ての型のウイルスに対して抗体陰性率は高かった．また，30-39歳，40-49歳，50-59歳の各年齢もA/福岡/C-29/85（H_3N_2）株を除く他の3型のウイルスに対して抗体陰性率が高かった．全年齢層を通じて抗体陰性率が低かったのはA/福岡/C-29/85（H_3N_2）株に対してであり，他の3型のウイルスに対しては陰性率が高く，特にB/長崎/1/87に対する陰性率が高いことがわかった．

以上のことからA型では，A/山形/120/86（H_1N_1）に対してはワクチン年齢層を除いた他の年齢層において抗体陰性率が高いことから，注意を要すると考えられた．また，A/福岡/C-29/85（H_3N_2）においては，全年齢層を通じて抗体陰性率が低いため，かなり異なる変異株が出現しない限り大流行になる可能性は少ないと考えた．一方，B型については，B/長崎/1/87型は昭和62年春から初夏に小流行が確認されていることや，60歳以上を

表 19　昭和62年度　福岡県における日本脳炎患者発生状況

患者番号	届出保険所	患者住所	年齢	性別	職業	発病月日	初診月日	採血月日	診断月日 疑似	診断月日 真性	臨床決定	血清検査決定	転帰月日 治癒	転帰月日 死亡	予防接種	血清検査 HI抗体価 JaGAr-01株	血清検査 HI抗体価 中山株	判定
1	三井	三井郡大刀洗町	61	男	農業	8.10	8.13	8.17	8.17	8.31	8.17	8.31	10.23		不明	<10	<10	陽性
																(<10)	(<10)	
								8.28								80	160	
																(20)	(10)	
2	粕屋	粕屋郡古賀町	82	女	無	8.22	8.24	8.25	8.24	9. 3	8.24	9. 3		8.29	不明	80	40	陽性
																(40)	(10)	
								8.29								2560	5120	
																(640)	(640)	
3	久留米	三井郡大刀洗町	82	女	無	8.16	8.18	8.28	8.28	8.31	8.28	8.31		8.28	不明	80	40	不明
																(40)	(20)	
4	久留米	大分県日田市	76	女	無	8.27	8.30	8.31	8.31		8.31	—	9.24 転症	—	無	<10	10	陰性
																(<10)	(<10)	
5	久留米	久留米市	81	女	無	8.16	8.18	9. 1	9. 1	9. 3	9. 1	9. 3	10.30		不明	320	640	陽性
																(160)	(40)	

( ) 内：2-ME 抗体価

表 20　福岡県におけるブタの日本脳炎 HI 抗体調査成績

（昭和49年-昭和62年）

年度	2-ME 感受性抗体検出月日	HI 抗体陽性率 50%以上上昇月日	HI 抗体陽性率 100%上昇月日	2-ME 感受性抗体検出期間
49	7. 2	8.20	9. 3	7. 2-8.27
50	7.29	8. 5	8.12	7.29-9. 9
51	7.21	8. 4	8.11	7.21-8.18
52	8.10	8.18	8.24	8.10-9.12
53	7.18	7.25	8. 1	7.18-8.29
54	7.17	7.25	7.25	7.17-9.18
55	8. 5	8.12	8.12	8. 5-8.19
56	7.28	8.11	8.18	7.28-9. 8
57	7.27	8. 3	8.10	7.27-9. 7
58	7.12	7.19	7.26	7.12-8.23
59	7.31	8.21	8.21	7.31-8.28
60	7.16	7.23	7.30	7.16-8.27
61	7.15	7.22	7.29	7.15-8.19
62	7.21	7.21	8. 4	7.21

除く全年齢層でこの株に対する抗体陰性率が最も高く，この株類似のウイルスが流行した場合は患者数も増加すると予測した．一方，B型の流行でも従来からのB/茨城タイプであれば，それほど大きな流行にはならないと推定された．

2・2　感染源調査

昭和62年12月上旬から同63年2月中旬にかけて“イ”様疾病で受診した病院外来患者（筑紫野市の2病院）及

び学校における集団発生（浮羽郡田主丸町，久留米市，宗像市，飯塚市）患者からのうがい液及び咽頭ぬぐい液合計89検体について，鶏卵接種法及び培養細胞（MDCK）法による“イ”ウイルスの分離・同定を実施した．

患者の初発生は12月23日田主丸町の小学校の１クラスであり，発生後学級閉鎖がおこなわれた．ウイルス検査の結果，B型“イ”ウイルスが分離された．その後，63年１月中旬まではほとんど患者発生の届出はなかった．しかし，同年１月第４週から５週にかけて小規模の流行が県下各地でみられるようになった．この間のウイルス分離状況についてみると，１月ではB型が８株，A型（H_3N_2）が２株，２月にはB型が５株，A型（H_3N_2）が２株であり，前年の12月に検出されたB型とあわせるとB型が14株，A型（H_3N_2）が４株計18株の“イ”ウイルスが分離された．流行ウイルスは当初県南部，中央部でB型，県北部ではA型（H_3N_2）であったが，同時期の福岡市，太宰府市，筑紫野市の病院外来患者からはB型とA型（H_3N_2）の２種類のウイルスが同時に分離され，人口の多い都市部ではB型とA香港型（H_3N_2）の混合流行であったと考えられる．なお，当県における“イ”様患者の届出数は表22に示したように，流行は昨年に次いで小規模であった．

3　風しん

3・1　感受性調査

昭和62年９月-同10月に宗像地区の児童・生徒及び一般住民の８年齢区分計373名から採血して得た血清について，風しんウイルスに対するHI抗体価を測定した．HI試験は予研法で行い，抗体価８以上を抗体陽性とし，８未満を抗体陰性とした．調査結果は表23に示した．抗体陰性率が最も高かったのは0-4歳のグループ（陰性率56.1%）であり，次いで5-9歳のグループ（35.7%）であった．一方，抗体陰性率が低かったのは15-19歳，20-21歳，22-24歳，のグループであり，これは昭和52年から中学校女生徒を対象にワクチン接種が実施されており，この結果を反映したものである．

ここで注目されるのは０-４歳，５-９歳，10-14歳のグループの低年齢層においては，抗体陰性率が30%を超えていることである．今後これらのグループに風しんが流行することは十分考えられるので，妊娠可能年齢層で抗体を保有していない女性は，先天性風しん症候群との関連において，ワクチン接種等の対策が必要であろう．

結核・感染症サーベイランス事業

当事業は，昭和62年１月から結核・感染症サーベイランス事業となり，患者情報としては従来の18疾病に新しく９疾病が追加され27疾病となり，当課が担当している検査情報関係もSTD（性行為感染症）５疾病が新しく検査対象疾病として追加された．このように，当事業内容は年々拡大されていく傾向にあるために，当分の間当課の主要業務としての位置づけは変わらないと考えられる．

当年度も，検査定点医療機関で採取され，所轄の保健所等を通じて当課へ搬入されてきた検査材料について，ウイルス学的検査を実施した．当年度搬入されたウイルスの分離・同定及び血清学的検査を行った被検体は，17疾病236件であり，そのうち10疾病については病原ウイルスを究明することができた（表24）．検査対象疾病のうち，前年度に比べて手足口病の検体数が増加し，不明発疹症が１例もなく，無菌性髄膜炎の検体数が減少した．病原ウイルスが前年度と変わった疾病としてはヘルパンギーナ，手足口病，無菌性髄膜炎，咽頭結膜熱があった．ヘルパンギーナは前年度はコクサッキーA（CA）５，６型であったが当年度はCA４，５型であった．手足口病はエンテロウイルス71型によるものであったが，当年度は７-９月がエンテロウイルス71型であり，９月以降はCA 16型によるものであった．手足口病はエンテロウイルス71型が病原ウイルスである場合には無菌性髄膜炎を併発することが知られており，当年度の手足口病33件のうち11件が無菌性髄膜炎を併発していた．無菌性髄膜炎はエコーウイルス14型とコクサッキーB４型によるものであったが，当年度はコクサッキーB５型とエンテロウイルス71型に，咽頭結膜熱は，アデノウイルス19型が同１型に変わっていた．当課で各疾病から分離された病原ウイルスは，全国の分離状況とほとんど一致していた．

行政依頼検査

県保健対策課から，１）日脳疑似届出患者の血清学的診断，２）つつがむし病届出患者の血清学的検査，３）インフルエンザ様患者集団発生時の児童・生徒からのウイルス分離・同定及び血清学的検査，４）エイズの血清検査，５）嘔吐下痢症集団発生患者からのウイルス検出，６）医務課からB型肝炎血清検査の依頼があり，それぞれについて検査を実施し，その都度検査結果を報告した．

１）及び３）の成績については，伝染病流行予測調査事業の日脳及びインフルエンザの項でまとめて記述した．

２）つつがむし病届出患者の血清学的検査

昭和61年秋期，当県では初めて本病の患者発生が確認されたが，当年度も昨年度に続いて患者が発生した．間接蛍光抗体法及びWeil-Felix反応による血清学的検査の結果，７名が本病と診断された．表25に示したように患者は10月第５週に１名，11月第１週に２名，第３週に３名，12月第１週に２名，２週，３週に各１名，昭

表 21 昭和62年度福岡県宗像地区における「イ」ウイルス各型に対する年齢別 HI 抗体保有状況（昭和62年 9 ・10月採血）

ウイルス型	年齢区分（歳）	被検数	抗体価	陰性率	HI 抗体価						平均
			<16	(%)	16	32	64	128	256	≧512	抗体価
A/福岡/C-29/85 (H_3N_2)	0- 4	30	17	56.7		1	7	2	2	1	135.4
	5- 9	29	0	0.0		1	6	11	10	1	168.8
	10-14	32	0	0.0			7	17	5	3	170.0
	15-19	29	0	0.0			9	13	5	2	156.7
	20-29	25	6	24.0	4	7	5	1	2		65.7
	30-39	37	3	8.1	12	15	4	2	1		42.4
	40-49	25	1	4.0	8	6	4	3	3		72.0
	50-59	27	0	0.0	7	5	8	3	4		81.2
	60以上	26	2	7.7	6	7	4	4	1		56.0
		260	29	11.2	37	42	54	56	33	7	
A/山形/120/86 (H_1N_1)	0- 4	30	19	63.3		3	5	3			72.7
	5- 9	29	6	20.7		7	9	5	2		84.9
	10-14	32	5	15.6	7	10	4	5		1	68.1
	15-19	29	2	6.9	4	9	12	2			51.0
	20-29	25	11	44.0	6	4	1	3			48.0
	30-39	37	20	54.1	4	5	6	2			50.8
	40-49	25	17	68.0	4	3			1		52.0
	50-59	27	12	44.4	9	2	1	3			43.7
	60以上	26	19	73.1	4	2	1				27.4
		260	111	43.3	38	45	39	23	3	1	
B/茨城/2/85	0- 4	30	28	93.3	1	1					24.0
	5- 9	29	6	20.1	2	13	4	3	1		58.4
	10-14	32	2	6.3	1	9	11	9			72.0
	15-19	29	1	3.4	2	3	16	5	2		82.3
	20-29	25	4	16.0	6	10	5				35.0
	30-39	37	17	45.9	11	5	3	1			32.8
	40-49	25	17	68.0	5	3					22.0
	50-59	27	10	37.0	7	2	6	1	1		55.5
	60以上	26	13	50.0	6	3	4				34.5
		260	98	37.8	41	49	49	19	4		
B/長崎/1/87	0- 4	30	30	100.0							
	5- 9	29	11	37.9	7	6	5				34.7
	10-14	32	6	18.8	8	8	9	1			41.8
	15-19	29	3	10.3	7	10	6	3			46.2
	20-29	25	13	52.0	6	6					24.0
	30-39	37	24	64.9	9	3	1				23.4
	40-49	25	20	80.0	5						16.0
	50-59	27	14	51.9	4	6	2	1			39.4
	60以上	26	14	53.8	7	3	2				28.0
		260	135	52.2	53	42	25	5			

表 22 福岡県における年度別インフルエンザ様患者の届出数及び流行ウイルス型（北九州市、福岡市は除く）

年度	患者届出数	流行ウイルス型
昭和55年度	78856	A ソ連型，A 香港型，B 型
56	27851	A ソ連型，A 香港型
57	86094	B 型
58	27648	A 香港型
59	24805	A ソ連型
60	47327	B 型
61	918	A ソ連型
62	12816	A 香港型，B 型

表 23 昭和62年度宗像地区における風しんウイルスに対する年齢別 HI 抗体保有状況（昭和62年 9・10月採血）

年齢区分（歳）	検体数	HI抗体価 <8	陰性率（%）	HI抗体価 8	16	32	64	128	256	≧512	平均抗体価
0 - 4	57	32	56.1		1		1	6	9	8	310.4
5 - 9	53	20	35.7	1	1	1	6	14	10	3	175.8
10 - 14	63	22	34.9	1		1	5	15	16	3	193.0
15 - 19	59	8	13.6		3	7	11	17	9	4	147.1
20 - 21	40	2	5.0		3	7	1	17	7	3	153.7
22 - 24	41	5	12.2	1	1	2	6	11	6	9	237.1
25 - 29	33	7	21.2		1	4	9	5	5	2	140.9
30 以上	27	5	18.5		1	6	3	4	7	1	146.2
	37.3	101	24.7	3	11	28	42	89	69	33	

和63年2月第1週に1名計11名の届出があった．このうち血清学的に確認された患者は7名であったが，患者の発病月日は10月25日の1名が最も早く，10月下旬から11月下旬までの1箇月間に集中していた．全ての患者に共通していたことは，発病の10日から2週間前に農作業や山歩きや草地，山野に立ち入り栗拾い，山芋掘等を行った生活歴があることである．患者の推定感染地は，7名のうち5名は太宰府市東部の宝満山麓に面した太宰府市近郊の草地や山林で，1名は筑紫野市の草地で，1名は筑紫野市に接する背振山麓であり，昨年の患者とほぼ同地域であった．血清学的につつがむし病が否定された3名の患者は Weil-Felix 反応試験でも全ての抗原に対して陰性であり，他のリケッチア症も否定された．

4）エイズ血清検査

昭和62年2月から発足した抗 HIV 抗体検査体制に基づき，県下各保健所（福岡市，北九州市，大牟田市を含む）から当センターへ搬入された血清について検査を実施した．搬入された総検体数は883件で，その内訳は，福岡市が328件，北九州市が195件，大牟田市が32件，その他県下各地区が328件であった．なお，福岡市は10月から，北九州市は12月から，それぞれ独自に検査を行うようになったため，以後両市を除く市町村からの県分の搬入検体数は著しく減少した．検査は，EIA 法（アボット社）で実施したが，結果は全て陰性であり，確認試験を必要とする検体は1件もなかった．

5）嘔吐下痢症集団発生患者からのウイルス検出

嘔吐と下痢を主徴とする食中毒様患者の集団発生があり，病原細菌が検出されなかった3事例について，主に電子顕微鏡によるウイルス学的検索を実施した．

事例1（昭和62年12月下旬，黒木保健所管内，小学生と教職員，大規模）供試した糞便6検体中1検体から直径約 30 nm のウイルス様小型球形粒子（SRV）が検出され，患者の回復期血清を使用し，免疫電子顕微鏡法（IEM）で調べた結果，6名中5名の血清が同 SRV に対して電顕下で特異的凝集像が観察された．このことから検出された SRV が集団的に発生した急性胃腸炎の原因ウイルスであると考えられた（図1-A）．

事例2（昭和62年12月下旬，京都保健所管内，成人，小規模）供試した糞便6検体中2検体から直径約 30 nm の SRV が検出された．また，IEM 法によって患者血清と SRV との間に特異的凝集像が観察された．検出された SRV が病原ウイルスであることが示唆された（図1-B）．

事例3（昭和63年2月初旬，京都保健所管内，成人，小規模）供試した糞便10検体中2検体から直径約 30 nm の SRV が検出され，ウイルス性急性胃腸炎が濃厚に疑われたが，本事例では患者の血清の入手ができなかったため，SRV と疾病との関連を明確にすることができなかった（図1-C）．

なお，事例2及び3の患者に共通していたことは，いずれもかきを生食していたことであった．

6）B型肝炎血清検査

当年度から，血液を取り扱う業務に従事する保健所及び衛生公害センターの職員について，B型肝炎検診が実施されることになった．当年度は，10月と1月に保健所及び衛生公害センターの対象職員から採取された血清について検査を行った．検査は，HB_S 抗原については R・PHA 法で，HB_S 抗体については PHA 法で実施した．検体数は，10月が275件，1月が29件で，合計304件であった．検査の結果，HB_S 抗原陽性者が4名（陽性率1.3%），HB_S 抗体陽性者が82名（陽性率27.0%）であった．

表 24　昭和62年度感染症サーベイランス検査成績
（昭和62年4月-同63年3月31日）

疾病名	採取月日	検体	数	検査結果	
流行性角結膜炎	4 - 3月	結膜ぬぐい液	41	アデノウイルス1型	1
				アデノウイルス3型	4
				同定不能	1
				陰性	35
急性出血性結膜炎	5 - 12月	結膜ぬぐい液	7	陰性	7
ヘルパンギーナ	4 - 8月	咽頭ぬぐい液	16	コクサッキーA4型	12
	12月			コクサッキーA5型	4
		咽頭うがい液	2	コクサッキーA4型	2
		糞便	7	コクサッキーA4型	4
				コクサッキーA5型	3
手足口病	5 - 12月	咽頭ぬぐい液	33	コクサッキーA5型	1
	3月			コクサッキーA16型	15
				エンテロ71	4
				同定不能	3
				陰性	10
		咽頭うがい液	11	コクサッキーA16型	4
				同定不能	3
				陰性	4
		糞便	12	コクサッキーA16型	1
				エンテロ71	2
				同定不能	2
				陰性	7
		ペア血清	4	コクサッキーA16型陽性	1
				エンテロ71陽性	1
				陰性	2
無菌性髄膜炎症	5 - 9月	髄液	11	コクサッキーB5型	2
				陰性	9
		水泡内容液	1	陰性	1
		糞便	3	エンテロ71	1
				陰性	2
乳児嘔吐下痢症	4月	糞便	9	ロタウイルス陽性＊	7
	11 - 1月			陰性	2
		咽頭ぬぐい液	1	陰性	1
感染性下痢症	7, 10月	糞便	4	アデノウイルス様粒子検出＊＊	1
				陰性	3
風しん（脳脊髄炎）	6月	血清	1	HI抗体価 256 倍	1
不明熱	4月	咽頭ぬぐい液	1	アデノウイルス1型	1
咽頭結膜熱	6 - 12月	咽頭ぬぐい液	4	アデノウイルス1型	1
				陰性	3
		結膜ぬぐい液	1	陰性	1
多発性神経炎	6月	髄液	1	陰性	1
突発性発しん	8月	咽頭ぬぐい液	1	陰性	1
脳・脊髄炎	10月	咽頭ぬぐい液	1	陰性	1
		糞便	1	陰性	1
百日ぜき様疾患（脳症）	12月	髄液	1	陰性	1
ウイルス性肝炎	11 - 2月	咽頭ぬぐい液	1	陰性	1
		糞便	2	陰性	2
インフルエンザ	1 - 3月	咽頭ぬぐい液	14	A/H_3N_2型	2
				B型	3
				陰性	9
		咽頭うがい液	14	B型	2
				陰性	12
		髄液	1	陰性	1
		糞便	9	陰性	9
		ペア血清	9	A/H_3N_2型陽性	1
				陰性	8
外陰部ヘルペス	1月	陰部ぬぐい液	4	ヘルペスウイルス1型	1
				陰性	3

計　236件（192名）
＊R･PHA法による
＊＊EM法による

表 25 届け出つつがむし病患者の血清学的検査結果

No	患者 年齢性別	発病 月日	採血 月日	採血 月日	間接蛍光抗体法 Gilliam	Kato	Karp	Weil-Felix反応 OX-19	OXK	OX-2	判定
1	66歳 男	昭和62. 10. 25	10. 31	11. 2	10	10	10	< 2	2	< 2	
				11. 13	160	80	160	< 2	16	< 2	
				11. 20	320	320	320	< 2	64	< 2	陽性
2	70歳 男	10. 27	11. 2	11. 2	10	10	10	< 2	4	< 2	
				11. 13	80	80	80	< 2	16	< 2	
				11. 20	320	320	320	< 2	64	< 2	陽性
3	30歳 女	10. 28	11. 2	11. 2	<10	<10	<10	< 2	< 2	< 2	
				11. 14	<10	<10	<10	< 2	< 2	< 2	
				11. 18	<10	<10	<10	< 2	< 2	< 2	陰性
4	36歳 男	11. 16	11. 18	11. 27	<10	<10	<10	< 2	< 2	< 2	陰性
5	50歳 男	10. 14	11. 19	11. 19	≧ 640	≧ 640	≧640	< 2	32	< 2	陽性
6	53歳 女	11. 4	11. 19	11. 19	320	320	320	< 2	32	< 2	陽性
7	44歳 男	11. 25	12. 3	12. 3	320	160	160	< 2	32	< 2	
				12. 12	≧ 640	320	320	< 2	64	< 2	陽性
8	15歳 女	12. 4	12. 5	12. 5	<10	<10	<10	< 2	< 2	< 2	
				12. 23	<10	<10	<10	< 2	< 2	< 2	陰性
9	31歳 男	11. 29	12. 12	12. 12	320	160	160	< 2	64	< 2	陽性
10	50歳 女	11. 24	12. 15	12. 23	320	320	320	< 2	32	< 2	陽性
11	11歳 男	63. 1. 28	2. 2	2. 2	<10	<10	<10	< 2	< 2	< 2	不明

患者発病期間　昭和62年10月25日-11月29日

血清学的陽性患者7名（男5名，女2名），陰性者3名，不明1名

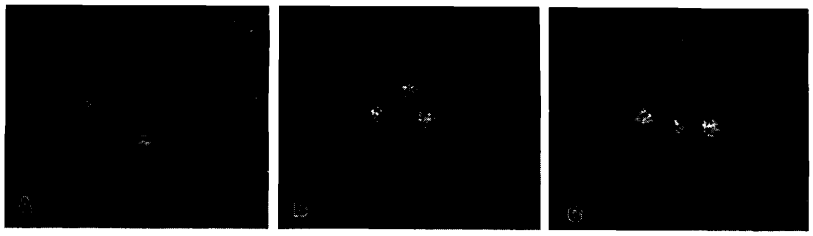

図 1 患者糞便中より検出されたSRVのネガティブ染色像
A： 事例1， B： 事例2， C： 事例3 （スケールはすべて100 nm）

疫 学 課

当課の主要業務は衛生統計関係及び疫学統計関係である．衛生統計業務は前年度と同様に県衛生部医務課依頼による福岡県衛生統計年報の作成及び保健対策課依頼による感染症サーベイランス事業等であった．疫学統計業務は県衛生部公衆衛生課依頼による油症患者追跡調査の検診データ集計解析のほか，がん地理疫学的調査研究を前年度に引き続き行った．

当年度の福岡県衛生統計年報の作成では医師・歯科医師・薬剤師の調査年次に当たるので，医療関係の統計表が増えた．また，付録として主要死因の間接法による訂正死亡率を載せた．人口動態調査の概要解説においては図表と同時に数値も掲げ，利用者の使用に配慮した．感染症サーベイランス事業では，この1年間，コンピュータ処理ネットワークシステムの運用が順調に経過し，情報蓄積システムを作った．また，県内で発生した患者情報及び全国システムから得られた患者情報を基に，各種の図形処理システムを確立し，月報として県医師会を通して情報還元している．がん地理疫学的調査研究は統合化したメッシュ区分による死亡率と社会環境要因との関連について用量反応検定を検討した．油症患者追跡調査の全国統一検診票によるデータ処理では，昭和60年度分の集計解析及び昭和61年度に実施された検診データの照合等を行った．

衛生統計業務

1 福岡県衛生統計年報作成

福岡県における衛生動向の基礎資料を得るために，昭和61年の人口動態調査，医療施設動態調査，病院報告及び医師・歯科医師・薬剤師調査の磁気テープファイルから統計表の作成を行った（人口動態関係18表，医療関係11表）．その処理件数を表26に示す．更に，人口動態調査については，地域別，性別及び経年別の変遷を分析し，その概要を報告した．特に，当年度は医務課衛生統計係と共同して次の事項について記載の追加あるいは変更を行い，利用者の便宜を計った．

表 26 昭和61年衛生統計年報データ処理件数

種別	処理件数
人口動態調査	
出生	56926
死亡	30552
死産	3432
婚姻	28177
離婚	8753
周産期死亡	421
医療施設動態調査	
病院	460
一般診療所	3514
歯科診療所	2060
医師・歯科医師・薬剤師調査	
医師	9491
歯科医師	3211
薬剤師	4775

人口動態調査の概要編では，①出生率及び死亡率の市区町村の順位表を掲載した．②昭和35年からの主要死因別の死亡率年次推移グラフを掲載した．③主要死因の死亡割合円グラフについては本県と全国との比較ができるように変更した．④不慮の事故の死因解説を削除し，代わりに脳血管疾患の死因解説を掲載した．⑤昭和45年からの悪性新生物の部位別死亡率年次推移グラフを掲載した．⑥悪性新生物死亡者の部位別構成割合グラフを男女別とした．

統計編では，①前年版までは付録としていた都道府県別の統計表を本文統計表に差し込んだ．②当年度は医師・歯科医師・薬剤師の調査年次だったので，当所の汎用コンピュータ ACOS 430/10 対応の当該調査の統計表プログラムの作成を行った．このことにより昭和58年版から取り組んでいた統計表作成プログラムの NEAC 2200/150 B から ACOS 430/10 への変換が終了し，衛生

統計年報統計表作成システムが完成した．③昭和59年－61年の死亡者の主要死因別，性別，市区町村別訂正死亡率（間接法）表を作成し，付録として掲載した．

2　医療施設名簿資料の作成

県衛生部医務課の依頼により，昭和61年医療施設動態調査の磁気テープファイルから病院・一般診療所別，市区町村別，開設者別の医療施設名簿の作成を行った．

3　感染症サーベイランス業務

3・1　患者情報解析

昭和62年1月以降，厚生省・県・保健所間をオンラインで結ぶ結核・感染症サーベイランス事業ネットワーク・システムが開始されたが，当年度に入って，システムの操作運用にも慣れ，通信スケジュールも定着して，当業務も円滑に行われた．患者情報の流れは，以下のとおりである．まず，結核を除く感染症及び性行為感染症（STD）の週別報告数データが，県内の観測77医療定点から県医師会に郵送で報告される．次に，その週別報告数データは，県医師会設置のN5200モデル05 mk Ⅱでファイル化され，そのファイルの内容は公衆回線を介して，毎週，県医師会と当所との間でデータ通信を行い，当課設置のN5200モデル05 mk Ⅱで受信しデータが蓄積される．蓄積されたデータは，毎月，当所の汎用コンピ

表　27　昭和62年度感染症サーベイランス発生報告数
（昭和62年13週－昭和63年13週）

感染症	北九州	福岡	筑豊	筑後	合計
麻しん様疾患	654	607	186	523	1970
風しん	5480	7972	1724	2872	18048
水痘	2623	3435	662	1767	8487
流行性耳下腺炎	335	521	49	172	1077
百日せき様疾患	201	277	88	167	733
溶連菌感染症	378	634	125	207	1344
異型肺炎	132	307	158	101	698
感染性胃腸炎	1867	4074	544	2042	8527
乳児嘔吐下痢症	1312	3591	711	2131	7745
手足口病	1495	2274	404	1187	5360
伝染性紅斑	677	1609	198	347	2831
突発性発しん	934	1506	277	552	3269
ヘルパンギーナ	1119	1722	276	396	3513
川崎病	10	62	17	30	119
咽頭結膜熱	25	117	5	61	208
流行性角結膜炎	117	784	113	177	1191
急性出血結膜炎	9	20	5	16	50
インフルエンザ様疾患	3371	5969	573	1527	11440
細菌性髄膜炎	2	18	1	9	30
無菌性髄膜炎	21	60	36	38	155
脳・脊髄炎	1	46	3	18	68
ウイルス性肝炎	6	32	40	29	107
不明発疹症	16	56	4	－	76
伝染性単核症	－	7	10	2	19
アフター性口内炎	217	91	11	3	322
RSウイルス感染症	－	－	－	－	－
仮性クループ	6	2	7	－	15
出血性膀胱炎	－	1	－	1	2
帯状ヘルペス	3	4	－	3	10
計	21011	35798	6227	14378	77414
淋病様疾患	210	592	50	139	991
陰部クラミジア症	152	406	34	23	615
陰部ヘルペス	60	190	13	6	269
尖圭コンジローム	34	160	6	16	216
トリコモナス症	46	86	77	37	246
計	502	1434	180	221	2337
総計	21513	37232	6407	14599	79751

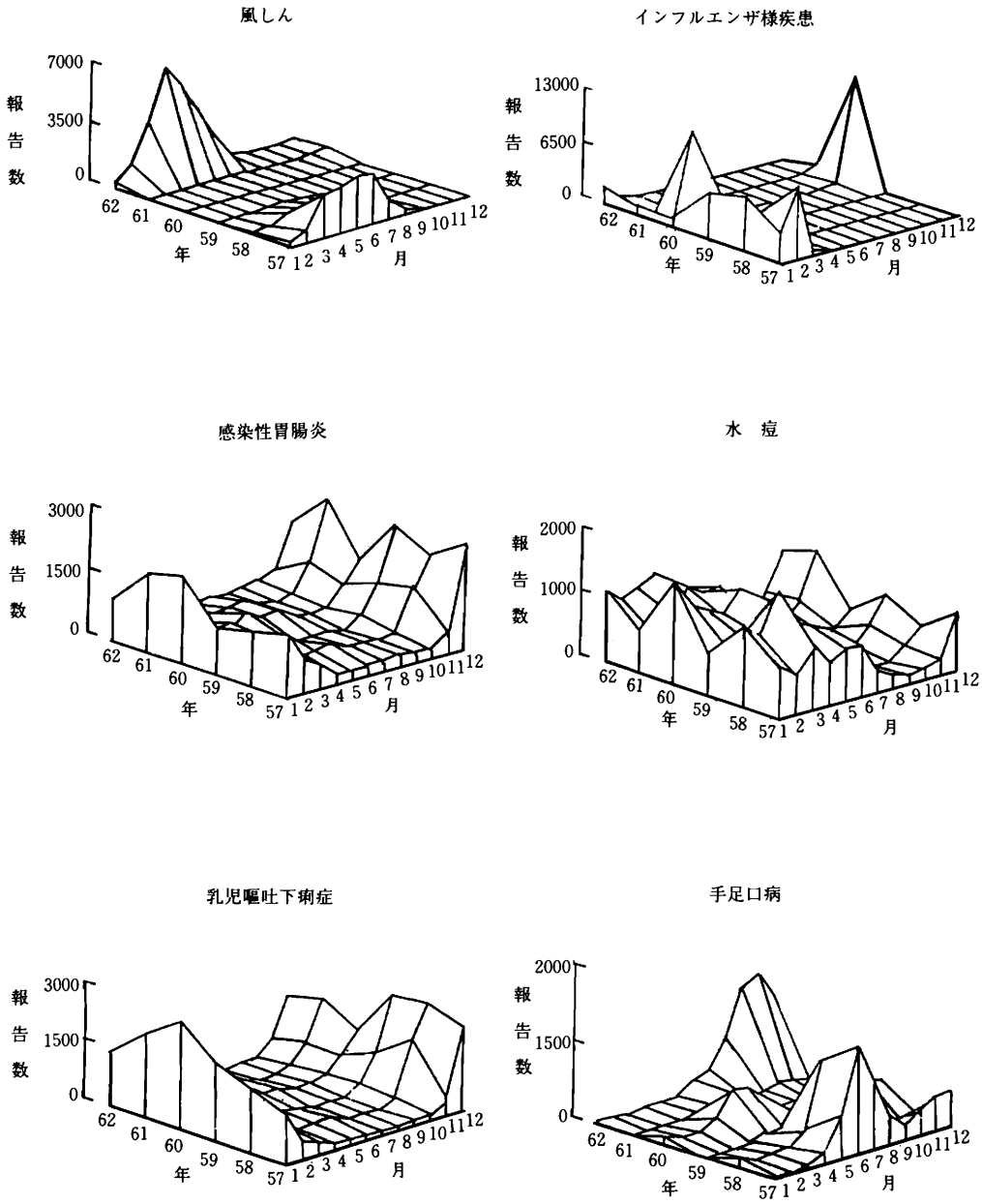

図　2　感染症月別発生推移の三次元グラフ
（報告数（人）の多いものから6疾患）

ュータ（ACOS 430/10）で集計した月別集計表及びN 5200モデル05 mkⅡで図表化した解析結果を県医師会へ報告する．昭和62年度の患者報告総数は，福岡地区が37 232人（46.7％），北九州地区が21 513人（27.0％），筑後地区が14 599人（18.3％）及び筑豊地区が6 407人（8.0％）で，合計79 751人であった．昭和62年度の疾患別・地区別報告数は表27に示したとおりである．また，昭和62年度に報告数の多かった6疾患について，図2に三次元グラフでそれぞれ推移傾向を示した．

3・2　全国集計情報の活用

結核・感染症サーベイランス事業ネットワーク・システムの開始に伴って，全国的に週及び月ごとに収集された感染症発生情報は厚生省の中央結核感染症情報センターで各種の集計表として取りまとめられているが，その情報は，県保健対策課を経由して，還元ファイルとして，当課で取得できるようになった．各都道府県ごとの発生患者数は全国集計情報によって得られるので，この情報解析も福岡県内の情報解析と併せて，毎月の解析結果に織り込むようにした．これに関連して，還元ファイル及び県医師会からの受信ファイルから，全国集計情報及び県内の発生状況を図示できるように，種々の図表を取り出すプログラム及び表28に示すN 5200モデル05 mkⅡ用簡易ソフトウエアへの連結するシステムを完成した．そのシステムを利用して作成した一例として，昭和62年度の風しんの全国発生状況を図3に示した．

疫学統計業務

1　がん死亡地理疫学的調査

当年度は，筑豊地域において昭和53年1月1日から昭和57年12月31日までの5年間に死亡し，かつ，基準メッシュコードが確認できた4 790人を，121の統合地域メッシュ（1メッシュの大きさが4 km^{2}以上で人口1 000人以上になるように基準地域メッシュを統合したもの）に振り分け，統合地域メッシュ別，がん部位別，性別SMR（標準化死亡比）の計算及びその有意差検定並びにSMRのマップ作成を行った．がん部位は，食道，

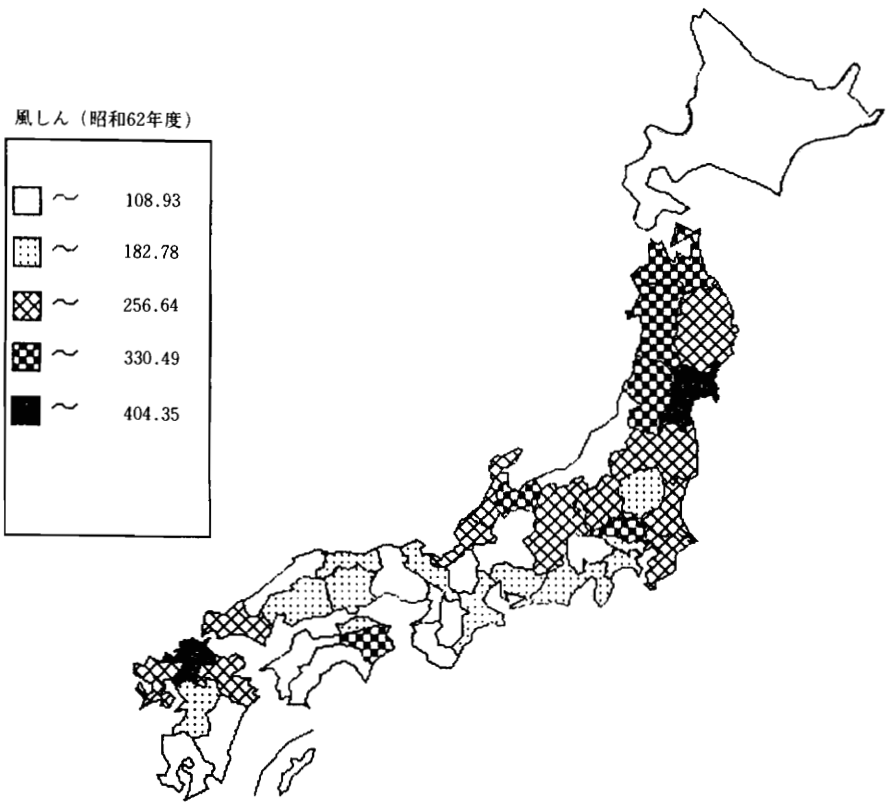

図　3　風しんの全国発生状況（一定点当たり）

表 28 N5200 モデル05mkⅡ用ソフトウエア

PTOSⅢ	SX2
PTOSⅢ	ソート／マージ SX
PTOSⅢ	LANWORD4 SX
PTOSⅢ	LANPLAN4 SX
PTOSⅢ	LANFILE4 SX
PTOSⅢ	LANGRAPH4 SX
PTOSⅢ	LANMAP2 SX
PTOSⅢ	LANPLUS2 SX
PTOSⅢ	PETOS52G3 SX
PTOSⅢ	PETOS11K2 SX
PTOSⅢ	COBOL5 SX
PTOSⅢ	BASIC コンパイラ4 SX
PTOSⅢ	PATM SX
PTOSⅢ	LANMAP2/TOOL SX
N5200/05mkⅡ	MS-DOS
SSUP-4	人口推計
医学・生物学のためのパソコン統計解析	

胃，肝臓，膵臓，気管・気管支及び肺，乳房，子宮，白血病を取り上げた．SMR 計算のための標準死亡率は，昭和55年全国がん部位別，性別，年齢階級別死亡率を用いた．その結果，がん総数の SMR では統合地域メッシュ121箇所のうち58％が SMR 0.8-1.2（全国平均）の範囲にあった．SMR の有意差検定の結果，危険率5％で有意に高い箇所の数を性別，部位別にみると，男では肝臓，女では気管・気管支及び肺が他の部位に比べ多かった．更に，がん死亡率と29種類の社会環境要因との関連を調べるために，用量反応検定を行った．肝臓がんと気管・気管支及び肺についての結果を表29に示した．

2 油症患者追跡調査データ処理

当年度は昭和60年度に実施された全国統一検診票による油症患者追跡調査の全国集計及びデータ解析処理を前年度に引き続き行った．追跡調査のうち一部は従来の

表 29 がん部位別 SMR の各種社会環境指標における用量反応検定結果[1)]

社会環境指標	肝臓	気管・気管支及び肺
性比	0.103	4.500*
平均年齢	1.688	26.165***
年少人口の割合	7.604**	1.801
生産年齢人口の割合	1.838	3.454
老年人口の割合	0.365	3.444
労働力率	1.748	0.419
就業率	0.428	4.327*
完全失業率	32.612***	28.976***
雇用率	8.843**	4.113*
第1次産業就業率	7.348++	1.253
農業就業者率	8.506++	1.907
第2次産業就業率	11.199***	18.934***
建設業就業者率	3.515	11.367***
製造業就業者率	0.474	2.071
第3次産業就業率	9.579**	0.610
商業就業者率	11.069***	1.239
専門的職業等従事者率	0.052	3.067
採掘等労務作業者率	15.527***	9.318**
通学率	5.753*	0.217
核家族世帯の割合	6.609*	0.037
片親の核家族世帯の割合	14.420***	5.859*
単身高齢者世帯の割合	18.501***	14.014***
高齢者夫婦世帯の割合	2.205	8.876**
持ち家世帯の割合	0.060	0.000
借家世帯の割合	8.712**	9.105**
公営等借家世帯の割合	3.477	0.285
民営の借家世帯の割合	2.848	11.347***
間借りの2人以上世帯の割合	0.551	4.927+
賃金・給料が主な世帯の割合	0.037	1.383

1）用量反応検定には Breslow らによるトレンド・テストを用いた．
数値は χ^2 値．＊は危険率5％で有意に増加傾向，＊＊は危険率1％で有意に増加傾向，＊＊＊は危険率0.1％で有意に増加傾向，＋は危険率5％で有意に減少傾向，＋＋は危険率1％で有意に減少傾向．

検診票によって実施されていたので，その地域の単独集計とした．追跡調査受診状況は表30のとおりである．検診項目のうち集計した主要な項目数は内科28，皮膚科21，眼科5，歯科21及び血液・尿・生化学等の検査39にわたり，これらの項目についての統計表を26表作成した．特に，検診項目の中で血液学的・生化学的検査については検診実施機関によって，分析法が異なるケースが多かったので，それぞれの正常値範囲を再度調べ，平均値，中央値，異常値の比率等を算出し比較した．なお，これらの業務は九州大学医学部公衆衛生学教室と共同して行った．また，当年度は昭和61年度に実施された検診結果のデータも入手されたので，そのデータ照合にも着手した．

表 30 昭和60年油症患者追跡調査受診者数

地域	男	女	計
本州	116	63	179
四国	13	25	38
九州	252	344	596
総計	381	432	813

衛生化学課

当年度の主な業務は次のとおりであった．

行政依頼業務として，県衛生部の依頼で，1）農作物及び牛乳中の残留農薬調査，2）魚介類中の水銀，PCB及びTBTO（ビストリブチルスズオキシド），3）米中のカドミウム等の環境汚染調査，4）添加物使用基準適否検査，5）畜・水産物中の残留抗生物質（飼料添加物）調査，6）貝・ふぐ毒検査，7）器具・容器包装及び8）医薬品・家庭用品等の規格基準適否検査，その他9）豆類及びその加工品中のアフラトキシン調査，10）健康食品（梅製品）中のシアン化合物検査，11）食肉中のニコチン酸検査等と，12）食中毒及び苦情の原因調査を実施した．また，一般窓口依頼業務として，食品，添加物及び器具・容器包装等の規格基準適否検査を行った．特に，当年度は，器具・容器包装等の規格基準適否検査を例年の3倍の21件実施した．

以上のうち9）及び11）は当年度からの新たに追加された業務である．

県衛生部経由の厚生省委託業務として，昭和62年度健康づくり等調査研究課題“表示栄養成分の分析法と摂取量に関する研究”—食物繊維分析法の検討—，人の血液中のPCB及びPCQの性状並びに存在量調査を行った．また，科学技術庁の昭和32年以来の恒常的な委託業務として，環境試料及び食品の核種分析，全ベータ放射能並びに空間線量率等の平常時環境放射能水準調査を行った．

全業務の試験項目数は表31－表34に示したように，行政依頼3 192成分，一般依頼229成分で，総数3 421成分であった．

調査研究業務のうち，当年度に研究が完了し，学会等に報告したのは，1）福岡県民の栄養摂取量調査が6件（内3件は口頭），2）PCQに関する研究が6件（内1件は口頭），及び福岡県における放射能調査が1件，など計13件（内4件は口頭）であった．特に，“油症患者の体内における原因化学物質（PCB，PCQ及びPCDF）に関する研究”に対して昭和62年度知事賞が受与された．

食品化学検査

1 農作物及び抗菌性物質の残留調査

1・1 農作物中の残留農薬

県内で採取した野菜36検体，果物11検体の合計47検体について残留農薬の分析を行った．有機塩素系農薬の分析結果は表35に示したとおりであり，いずれの検体も農薬残留基準値以下であった．有機リン系農薬については，ピーマンからMEPが農薬残留基準値（0.2 ppm）をこえる濃度（0.22 ppm）を検出した．その他，ほうれんそう，かきからMEP，しゅんぎくからMPP，PAP，キャベツ及びなすからプロチオフォス，ばれいしょからダイアジノンがそれぞれ検出されたが，いずれも農薬残留基準値及び農薬登録保留基準値（プロチオフォス，野菜，0.1 ppm）以下であった．

1・2 牛乳中の有機塩素系農薬

県内7工場から採取した市販牛乳7検体について有機塩素系農薬13成分を分析した．その結果は表36に示したとおり，いずれの検体も国の暫定許容量以下であった．

1・3 輸入牛肉中の残留農薬

豪州産牛肉からDDT，ディルドリン等が基準値以上に残留していたことが米国で明らかにされ，その後，我が国においてもディルドリンが検出されたため，厚生省生活衛生局は，衛乳第42号（昭和62年8月27日）“DDT等の残留する輸入食肉の流通防止について”に

表 31 食品の検査項目と成分数

項目	行政依頼	一般依頼
一般成分	47	2
金属類		
有害金属（Hg,Cd 等）	23	
必須金属（Na,K 等）	12	1
食品添加物類		
甘味料	19	
殺菌料	13	
酸化防止剤	76	
着色料	1	
発色料	28	
漂白剤		2
品質保持剤	22	1
保存料	72	
強化剤	40	
残留農薬類		
有機塩素剤	822	
有機リン剤	566	
その他	10	
PCB	25	
TBTO	18	
合成抗菌剤	76	
自然毒		
貝毒	7	
ふぐ毒	3	
アフラトキシン	40	
栄養成分	9	2
規格基準適否検査		
器具・容器包装	24	176
化粧品原料		3
製品検査	82	37
健康食品	20	2
その他※	33	3
合計	2,088	229

※：蛍光剤，ヒスタミン，酸価，過酸化物価など

表 32 油症検診関係の検査項目と成分数

項目	依頼件数
PCB	
血液	54
母乳	1
PCQ	
血液	10
合計	65

表 33 医薬品・家庭用品項目別成分表

項目	行政依頼
定量試験	
酢酸トコフェロール	18
バルプロ酸ナトリウム	5
イブプロフェン	5
規格試験	
ディスポーザブル注射筒	3
崩壊試験	
丸剤	3
カプセル剤	10
錠剤	23
顆粒剤	5
細粒剤	1
比重試験	
血液用硫酸銅液	24
有害物質	
繊維製品	49
家庭用エアゾール製品	62
家庭用接着剤	12
家庭用塗料剤	10
家庭用ワックス	14
合計	244

表 34 放射能委託調査の検査項目と検体数

項目	検体数	備考
灰分	30	
カリウム	30	
カルシウム	3	
塩化物イオン	1	
pH	5	
蒸発残留物	4	
降下物	12	
降下	117	
全ベータ放射能	167	
空間線量率	12	サーベイメータによる
	365	モニタリングポストによる
^{131}I	6	
^{90}Sr	5	
^{137}Cs	5	
送付用試料の前処理	33	日本分析センターへ（核種分析用）
合計	795	

より，暫定基準値を超える食肉が流通しないよう監視指導強化を都道府県に通達した．本県では，各保健所が収去した牛肉15検体について，ディルドリン，アルドリン，ヘプタクロル，ヘプタクロルエポキシド，*p, p'*-DDE, *p, p'*-DDD, *o, p'*-DDT, *p, p'*-DDT 及び総 DDT の検査を実施した．その結果は，表37に示すように，ヘプタクロルは＜0.001-0.013 ppm，ヘプタクロルエポキシドは＜0.001-0.055 ppm，総 DDT は＜0.001-0.046 ppm であった．今回の調査で暫定基準値［脂肪中総 DDT 5 ppm；ディルドリン（アルドリンを含む）0.2 ppm；ヘプタクロル（ヘプタクロルエポキシド）0.2 ppm］を超えるものはなかった．

1・4 食肉，鶏肉及び魚介類中の残留抗菌性物質

県内で採取された鶏肉27検体，鶏卵14検体についてナイカルバシン，魚介類15検体についてフラゾリドン，食肉10検体についてはサリノマイシン，モネンシンの分析をそれぞれ行った．その結果，すべて不検出であった．

表 35　農作物中の残留農薬調査結果（ppm ）

品　名	検体数	総HCH	総DDT	ディルドリン	ヘプタクロルエポシド
な　す	2	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
だいこん	2	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
ほうれんそう	3	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001-0.002
きゅうり	2	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
ごぼう	1	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
たまねぎ	1	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
にんじん	1	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
ばれいしょ	3	<0.001-0.017	<0.001	<0.001	<0.001-0.004
はくさい	4	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
しゅんぎく	1	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
かぶ	1	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
かぼちゃ	2	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
キャベツ	5	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
トマト	3	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
ピーマン	4	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
レタス	1	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
ぶどう	1	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
いちご	1	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
みかん	4	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
りんご	2	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
かき	2	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
なし	1	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

1)総 HCH は α - HCH, β - HCH, γ - HCH, δ - HCH, の合計である.
2)総 DDT は p,p' - DDT, p,p' - DDE, p,p' - DDD, o,p' - DDT の合計である.

表 36　牛乳中の残留農薬調査結果（ppm ）

乳処理業所在地	HCB	総　HCH	総　DDT	ディルドリン	ヘプタクロルエポシド
春日市	0.0001	0.0003	0.0013	<0.0001	<0.0001
太宰府市	0.0001	0.0003	0.0012	<0.0001	<0.0001
筑紫野市	0.0001	0.0003	0.0008	<0.0001	<0.0001
穂波町	0.0002	0.0004	0.0014	<0.0001	<0.0001
筑穂町	0.0001	0.0004	0.0008	<0.0001	<0.0001
久留米市	0.0001	0.0028	0.0011	<0.0001	<0.0001
柳川市	0.0001	0.0005	0.0008	<0.0001	<0.0001

1)総 HCH は α - HCH, β - HCH, γ - HCH, δ - HCH, の合計である.
2)総 DDT は p,p' - DDT, p,p' - DDE, p,p' - DDD, o,p' - DDT の合計である.

た.

2　重金属調査

2・1　魚介類中の総水銀及び TBTO

保健所が収去した魚介類 18 検体について分析を実施し，その結果を表 38 に示した．総水銀は国の暫定的規制値（総水銀：0.4 ppm ）以下であった．また，TBTO は<0.01-0.60 ppm であった．TBTO の暫定的 1 日許容摂取量は 1.6 μg/kg 体重/日で，魚介類の一人一日平均摂取量を 90 g とすると，TBTO の最大許容限界は 0.889 ppm となる．したがって，当年度の TBTO 検査値はこの基準を超えるものではなかった.

2・2　米からのカドミウム検出

保健所が収去した米 10 検体について調査した．その結果，カドミウムは<0.01-0.09 ppm であった．今回の調査ではいずれも国のカドミウム規制値（1.0 ppm）を超えているものは認められなかった.

3　食品添加物調査

3・1　夏期及び年末収去検査

保健所が買い上げ又は収去した食品 146 検体について延べ 226 成分の分析を行った．調査結果は表 39 に示すとおりである．ぎょうざの皮及び生ラーメンの各 1 件がプロピレングリコール（品質保持剤）の使用基準値を超えていた.

3・2　食肉製品中のニコチン酸及びニコチン酸アミド検査

保健所が収去した 20 検体の牛肉及び豚肉等の食肉製品についてニコチン酸及びニコチン酸アミドの検査を実施した．その結果，ニコチン酸はすべて検出限界値

表 37 牛肉中の残留農薬（有機塩素系）分析結果，［μg/g(fat)］

試料番号	試料名	ディルドリン	アルドリン	ヘプタクロル	ヘプタクロルエポキシド	総DDT	備考
1	牛肉	<0.001	<0.001	<0.001	0.055	0.037	オーストラリア産（ターリングダウン）
2	牛肉（ミンチ）	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.029	オーストラリア産
3	牛肉（スライス）	<0.001	<0.001	0.009	<0.001	<0.001	オーストラリア産
4	牛肉(もも肉スライス)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.046	オーストラリア産
5	牛肉	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	オーストラリア産（ビーフティ）
6	牛枝肉	<0.001	<0.001	0.004	<0.001	<0.001	和牛（4才 雄）
7	牛枝肉	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	和牛（2才 雄）
8	牛枝肉	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	ホルスタイン（2才 雄）
9	牛枝肉	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.026	ホルスタイン（3才 雄）
10	牛枝肉	<0.001	<0.001	0.013	<0.001	<0.001	ホルスタイン（2才 雄）
11	牛枝肉	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.009	ホルスタイン（2才 雄）
12	牛枝肉	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	ホルスタイン（2才 雄）
13	牛枝肉	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.091	ホルスタイン（3才 雌）
14	牛枝肉	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	ホルスタイン（2才 雌）
15	牛枝肉	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.025	ホルスタイン（3才 雄）

表 38 魚介類中の PCB，総水銀及び TBTO 調査（ppm）

品名	検体数	漁獲地	天然・養殖の別	総水銀	TBTO	PCB
まだい	3	玄界灘	養殖	0.07-0.31	ND-0.04	0.23-0.60
ぼら	2	有明海	天然	0.01	0.01	ND-0.02
べら	2	玄界灘	天然	0.03-0.06	0.01	ND-0.04
かさご	1	玄界灘	天然	0.06	0.09	ND
くつぞこ	1	有明海	天然	0.02	0.01	ND
いさき	1	佐世保沖	養殖	0.15	0.19	0.03
えい	1	有明海	天然	0.21	0.07	ND
ぐち	1	有明海	天然	0.11	0.16	0.03
めんたい	1	東シナ海	天然	0.20	0.01	ND
えんまだい	1	東シナ海	天然	0.13	0.01	ND
さば	1	五島沖	天然	0.04	0.12	0.01
	1	対馬近海	天然	0.10	ND	0.02
あじ	1	天草沖	養殖	0.06	0.09	0.05
	1	対馬近海	天然	0.04	0.02	ND

注）PCB，総水銀及び TBTO の ND 値はそれぞれ，0.01 ppm 未満である．

表 39 食品中の食品添加物の分析結果（g/kg）

分析項目	用途	検査対象食品	検査件数	含有料
ジフェニル	保存料	かんきつ類	21	<0.0004-0.039
オルトフェニルフェノール	〃	〃	21	<0.0004-0.0044
チアベンダゾール	〃	かんきつ類，バナナ	30	<0.0001-0.0091
過酸化水素	殺菌料	生めん	9	<0.001
ジブチルヒドロキシトルエン	酸化防止剤	魚介塩蔵品，食用油等	38	<0.04
ブチルヒドロキシアニソール	〃	〃	38	<0.04
プロピレングリコール	品質保持剤	生めん，ぎょうざの皮	22	<5-28
サッカリンナトリウム	甘味料	菓子，漬物，清涼飲料水	19	<0.025-1.75
亜硝酸ナトリウム	発色剤		28	<0.0001-0.008

（0.02 g/kg）以下であり，ニコチン酸アミドは0.01-0.05 g/kgであった．牛肉及び豚肉の場合，食品由来のニコチン酸及びニコチン酸アミドはそれぞれ，検出限界値（0.1 g/kg）以下及び0.17-1.24 g/kgであると報告されている（文献：東京都衛生研究所年報，35巻，p. 252-255，1984）．したがって，この検査結果はすべて，人為的に添加されたものとは考えられない値である．

4　魚介類中のPCB調査

県下に流通している魚介類のPCB汚染状況を把握する目的で，まだい，べら等合計18検体について調査を行った．その結果を表38に示した．PCB濃度は0.08 ppm以下で，国の暫定的規制値（遠洋沖合魚介類：0.5 ppm，内海内湾魚介類：3 ppm）を超えているものは認められなかった．

5　表示栄養成分の分析法と摂取量に関する研究—食物繊維分析法の検討

食物繊維の分析精度の向上と摂取量を把握することを目的に，地研51機関が参加して本研究は実施された．当所で分析した検体数は9件であり，項目は食物繊維と栄養成分であった．その結果，PROSKY - AOAC法によって分析した食物繊維の割合は押し麦4.9 %，甘がき1.6 %，キウイフルーツ2.7 %，やまのいも1.3 %，脱脂粉乳0.9 %，陰膳の主食0.3 %，陰膳の副食1.0 %，マーケットバスケット（V群）2.6 %，マーケットバスケット（X + XI + XII群）0.1 %であった．一方，たんぱく質，脂質，炭水化物等11項目の栄養成分は“衛生試験法注解”に従い分析し，その結果は“四訂日本食品標準成分表”の分析データ値とほぼ一致した．

6　規格基準適否検査

6・1　器具容器包装

福岡県内で製造されている籃胎漆器6検体及びその材質6検体について溶出試験と鉛及びカドミウムの材質試験を行った．その結果，いずれも規格基準に適合していた．

6・2　製品検査

タール色素製剤11検体について，確認試験及び純度試験を行った．その結果，いずれも添加物の規格基準に適合していた．

7　健康食品中のシアン調査

梅製品10検体についてシアンの残留調査を行った．その結果，全検体からシアンが検体され，その濃度は遊離シアン0.2 - 17.8 ppm，総シアン1.9 - 31.5 ppmであった．

8　ナッツ類のアフラトキシン調査

県内で収去または買上げしたナッツ類10検体についてアフラトキシン（B_1, B_2, G_1, G_2）の検査を実施した．その結果，すべての検体でアフラトキシンは検出限界値（0.001 μg/g）以下であった．

9　食中毒及び苦情の原因調査

9・1　アジの干物，エビの天ぷらのヒスタミン検査

昭和62年4月，I保健所管内の飲食店で昼食を摂取後，腹痛，下痢，じん麻疹様症状を呈したと言う苦情申立てがあった．保健所から当所に搬入されたアジの干物，エビの天ぷらについてヒスタミンの検査を行った．アジの干物及びエビの天ぷら中のヒスタミン含有量はヒスタミンによる中毒量（400 mg %以上）のそれぞれ1/50，1/500以下であった．

9・2　枝豆の着色に関わる苦情

昭和62年5月，Y保健所管内で，購入した枝豆をゆがくとピンク色を呈したという苦情申し立てがあった．保健所から当所に搬入された枝豆について合成着色料の検査を行った．その結果，合成着色料は検出されなかった．

9・3　コロッケの酸化及び過酸化物価試験

昭和62年6月，I保健所管内で食中毒が発生し，患者が摂食したコロッケ1検体について酸価及び過酸化物価の検査を行った．その結果，酸価は0.45，過酸化物価は0.6 meq/kgであった．これらの値は中毒を引起こすような値とは考えられず，中毒の原因は不明であった．

9・4　いちご酒に係わる苦情

昭和62年7月，M保健所管内で，いちご酒のいちごを食べて食中毒様の症状を呈したという苦情の申立てがあった．いちごの栽培に有機リン系農薬であるトリクロルホンを使用したという情報にもとづいて，当該保健所より搬入されたいちご酒及びいちご酒のいちごのトリクロルホンの検査を行った．その結果，いずれの検体からもトリクロルホンは検出されなかった．

9・5　コーヒー飲料及び豆乳中の過酸化水素検査

昭和62年11月，I保健所管内で，過酸化水素混入事故を起こした㈱名古屋製酪製造“スジャータ”のカフェオーレを飲んだと苦情申立てがあった．保健所から当所に搬入されたカフェオーレについて過酸化水素の検査を行った．その結果，過酸化水素が2.6 ppm検出された．

昭和62年11月，A保健所管内で，㈱名古屋製酪製造の豆乳を飲み，おう吐したと苦情申立てがあった．保健所から当所に搬入された豆乳について過酸化水素の検査を行ったが，過酸化水素は検出されなかった．

9・6　缶コーヒーに係わる苦情

昭和63年1月，T保健所に，所轄管内の一主婦から，ある医院内に設置された自動販売機の缶コーヒーを飲用したところ手足のしびれ，動悸，吐き気を呈したという苦情の申立てがあった．即日保健所から当所に搬入され

た自動販売機内の同一ロットの缶コーヒー7検体及びミルクセーキ2検体についてpH，カドミウム，鉛，錫及びヒ素の項目からなる清涼飲料水の規格試験を行った．その結果，pHにやや低い傾向（pH 5.2—5.9）が見られた以外は，重金属もすべて不検出で，清涼飲料水規格試験に適合しており，苦情の原因については不明であった．

9・7　陶磁器の重金属溶出試験

昭和63年3月，M保健所が収去した加才針匙，皿，壺等9検体の中国製陶磁器（景徳鎮）について重金属の溶出試験を行った．その結果，壺1検体を除く残り8検体から，鉛が規制値（深さ2.5 cm以上・容量1 *l* 以下の容器では5 mg/*l* 未満；深さ2.5 cm以下の容器では内表面積あたり17 $\mu g/cm^2$ 未満）を超えて検出された．なお，カドミウムは，すべての検体で検出限界値（深さ2.5 cm以上・容量1 *l* 以下の容器では0.025 mg/*l*；深さ2.5 cm以下の容器では内表面積あたり0.01 $\mu g/cm^2$）以下であった．

10　貝毒及びふぐ毒検査

10・1　あさり貝毒検査

有明海及び豊前海で昭和62年7月に採取した合計3検体のあさり貝について，麻痺性貝毒及び下痢性貝毒検査を行った．その結果，いずれの検体からも麻痺性貝毒及び下痢性貝毒は検出されなかった．

10・2　くさふぐ毒性検査

昭和62年10月，福岡県警科学捜査研究所より県公衆衛生課（現生活衛生課）に検査依頼のあったくさふぐの肉，皮膚及び肝臓について毒性検査を行った．その結果，肉に3 MU/g（無毒），皮膚に137 MU/g（強毒），肝臓に1,448 MU/g（猛毒）のふぐ毒を検出した．

10・3　貝柱中の下痢性貝毒検査

昭和63年1月，M保健所管内で，下痢を伴う食中毒が発生した．患者が摂食した貝柱について下痢性貝毒検査を行ったところ，毒は検出されなかった．

11　その他

11・1　昭和62年度タール色素試験検査予備調査

厚生省では，今後のタール色素の製品検査のあり方について検討中であり，その一環として各都道府県・指定都市衛生研究所及び指定検査機関においてタール色素の検査をする上での準備状況を把握し，その結果をもとに各衛生研究所・各指定検査機関において準備不足のある場合には，その点について準備改善を行わせる等，問題点を把握するために本予備調査が実施された．当所は，本庁公衆衛生課（現生活衛生課）経由で協力依頼があったので，本県には現在タール色素の製造業はないが，参加した．検体はタール色素3件であり，検査項目は色素の確認試験及び純度試験であった．未知試料3検体は，確認試験の結果，それぞれ食用赤色3号，食用赤色102号，食用黄色5号であり，他の項目については，第5版食品添加物公定所のデータにすべて適合していた．

11・2　温州みかん中のヒ素及び鉛検査

昭和62年10月，県農政部農業技術課より温州みかん5件体中のヒ素及び鉛検査依頼があった．検査の結果，いずれの検体も検出限界値以下（ヒ素0.2 ppm未満：鉛1 ppm未満）であった．

油症関連業務

1　血液中のPCB調査

県内のカネミ油症検診受診者54名について，血液中PCBを分析した．その内訳は油症患者の追跡調査に伴う者（油症認定患者）37名，油症未認定検診に伴う者（未認定者）17名であった．油症認定患者の血液中PCB濃度は最高31 ppb，最低0.8 ppb，平均4.2 ppbであった．一方，未認定者の血液中PCB濃度は最高5 ppb，最低0.9 ppb，平均2.5 ppbであった．

2　血液中のPCQ調査

県内のカネミ油症検診受診者9名について，血液中PCQを分析した．その内訳は油症患者の追跡調査に伴う者（油症認定患者）2名，油症未認定検診に伴う者（未認定者）7名であった．油症認定患者2名の血液中PCQ濃度は2.3及び8.5 ppbであった．また，未認定者のうち，1名は0.2 ppb，他の7名は検出限界値（0.02 ppb）以下であった．

3　母乳及び血液中のPCB・PCQ

昭和62年9月に出産した油症患者の母体血及び母乳中のPCB・PCQの検査を行った．検査結果は表40に示したように，一般健常人と比べて特に高い値ではなかった．

表　40　母乳及び血液中のPCB,PCQの検査成績

試料名		PCB濃度 (ppb)	PCQ濃度 (ppb)
血液		3	＜0.02
母乳	全乳中	20	0.01
	（脂肪中）	(530)	(0.23)

家庭用品検査

おしめカバー，よだれ掛け及び下着等の繊維製品49検体について，有害物質を含有する家庭用品の規制に関する法律に基づいて，ホルムアルデヒド検出試験を行った．試験結果は，いずれも基準値以下であった．また，レコード用スプレー，ガラスクリーナー等の家庭用エアゾール製品31検体62成分についてトリクロロエチレン，テトラクロロエチレン含有量を，家庭用接着剤，塗料，ワックス等18検体36成分について，トリフェニル錫化合物，トリブチル錫化合物をそれぞれ試験した．その結

果，全検体とも基準値以下であった．

医薬品検査

1　収去検査

厚生省の昭和62年度医薬品等一斉取締りの一環として錠剤，カプセル剤，丸剤及び顆粒剤の42検体について第11改正日本薬局方による崩壊試験及びディスポーザブル注射筒3件のディスポーザブル注射筒基準（昭和45年12月28日号外厚生省第442号）の規定に基づく試験を実施した．また，酢酸トコフェロール製剤18件，イブプロフェンあるいはバルプロ酸ナトリウム含有医薬品10件について，各成分の定量試験を高速液体クロマトグラフィーを使って実施した．その結果，いずれの検体も基準値に適合していた．また，血液比重測定用硫酸銅液24検体の比重測定を行ったが，いずれも基準値に適合していた．

環境放射能測定調査

1　通常時の放射能測定

表41に示したように，各試料の空間線量率及びベータ放射能調査を実施した．また，上水と牛乳については，^{90}Sr 及び ^{137}Cs の放射能を，牛乳については，^{131}I の放射能をそれぞれ測定した．当年度の調査結果は，雨水の月間降下物，降雨ごとの降下物，上水及び海水の全ベータ線測定値は，検出限界値付近の低い値であったが，海底土，土壌，ほうれんそう，大根，米，鯛，日常食などは，昨年度と同じレベルであり，フォールアウトによる影響は認められなかった．空間線量率は，昨年とほぼ同じであり，^{131}I，^{137}Cs 及び ^{90}Sr の核種分析値は，いずれも検出限界値以下であった．

表　41　全ベータ放射能及び空間線量率調査概要

試　量		件　数	測定結果	備　　考
降　　水	(mCi/km^2)	117	ND -1.3	降雨時の1日ごと
降 下 物	(mCi/km^2)	12	ND -3.8	大型水盤による1か月ごと
土　　壌	(mCi/km^2)	1	1900	深さ　0-5 cm
土　　壌	(mCi/km^2)	1	4700	深さ　5-20 cm
日 常 食	(pCi/g)	2	0.9	
上　　水	(pCi/l)	2	ND	源　　水
上　　水	(pCi/l)	2	ND	蛇 口 水
牛　　乳	(pCi/ml)	4	1.3-1.4	生 産 地
牛　　乳	(pCi/ml)	2	1.2-1.4	消 費 地
米	(pCi/g)	1	1.1	生 産 地
米	(pCi/g)	1	0.7	消 費 地
ほうれん草	(pCi/g)	1	3.6	水 洗 前
ほうれん草	(pCi/g)	1	3.0	水 洗 後
大　　根	(pCi/g)	1	1.6	根
大　　根	(pCi/g)	1	2.2	葉・水洗前
大　　根	(pCi/g)	1	2.0	葉・水洗後
た　　い	(pCi/g)	1	5.6	全　　肉
海　　水	(pCi/l)	1	ND	
海 底 土	(pCi/g)	1	20	
空間線量率	(uR/hr)	12	7.0-7.9	サーベイメータによる
空間線量率	(cps)	365	11.8-22.3	モニタリングポストによる

ND：計数誤差×3

環　境　科　学　部

大　気　課

当課の業務は，大気汚染防止法に基づく排出基準監視調査及び大気環境汚染監視調査，その他，排出状況及び大気汚染状況把握調査，悪臭防止法に基づく調査，大気及び悪臭由来の苦情処理に係る調査及び大気及び悪臭に係る調査研究である．

当年度の業務のうち，大気関係は県環境整備局公害課依頼として工場の排出基準監視調査である1）ばい煙発生施設の立入調査，2）燃料中硫黄分調査，大気汚染監視調査である，3）大気汚染測定車による太宰府，大川市，宗像市，

前原町及び八女市における調査，4）光化学オキシダント調査，及び5）苦情処理調査であった．

県環境整備局公害課経由の環境庁委託として，1）ばいじん連続測定機等に関する調査研究，2）未規制大気汚染物質発生源等対策調査，3）大気中化学物質環境調査，4）国設局管理運営業務であった．その他，県環境整備局環境保全課経由の環境庁委託として5）先端産業環境影響事前調査のマニュアル作成調査（ファインセラミックス排出実態調査）及び環境庁実施の環境測定分析統一精度管理調査に参加した．

市町委託としては，1）苅田町，行橋市，豊前市及び水巻町における降下ばいじん及び硫黄酸化物調査，2）大牟田市における浮遊粉じん中の水溶性金属調査であった．

また悪臭関係は，県環境整備局公害課依頼として，1）悪臭発生施設の立入調査，県環境整備局公害課経由の環境庁委託として，1）悪臭物質の簡易測定法に関する調査であった．

以上の業務における項目別測定分析数は表42のとおりである。

研究業務としては，大気中浮遊粉じん汚染の解析，福岡県における二次汚染質の動態に関する研究，降雨成分に関する研究，乾性降下物（黄砂）に関する研究，大気浮遊粉じん中のトレーサー因子の解明（針状粒子を含む），簡易測定器によるオゾン調査，悪臭物質の簡易分析法，大気中微量有害物質の動態に関する研究，福岡県における降下ばいじん及び硫黄酸化物調査を実施した．

その他，バックグランドオゾン及び黄砂について国立公害研究所と共同研究を実施した．

表 42　測定項目別県・市町別件数

項　目	県	市　町	項　目	県	市　町
煙道排ガス調査			クロロベンゼン	40	
ばいじん	98		ジクロロベンゼン	40	
窒素酸化物	82		メタノール	11	
酸　素	85		エタノール	11	
水　分	28		イソプロパノール	11	
流　速	24		1,1,1-トリクロロエチレン	11	
温　度	28		テトラクロロエチレン	11	
燃料中硫黄	108		フロン113	11	
塩化水素	9		アセトアルデヒド	12	
			プロピオンアルデヒド	12	
環境大気調査			アクロレイン	12	
二酸化硫黄	2027		クロトンアルデヒド	12	
浮遊粉じん	2064		アセトニトリル	12	
一酸化窒素	2064		プロピオニトリル	12	
二酸化窒素	2064		イソブチロニトリル	12	
一酸化炭素	2064		アクリロニトリル	12	
オキシダント	2064		メタクリロニトリル	12	
オゾン	8500		1,1-ジクロロエタン	12	
全炭化水素	2050		1,2-ジクロロエタン	12	
非メタン炭化水素	2050		cis-1,2-ジクロロエタン	12	
気　温	2064		trans-1,2-ジクロロエタン	12	
湿　度	2064		1,3-ジクロロ-2-プロパノール	12	
風　向	10564		2,3-ジクロロ-1-プロパノール	12	
日射量	2064				
自動車走行台数	336		悪臭物質等調査		
カドミウム	3	60	アンモニア	6	
鉛	60		硫化水素	93	
亜　鉛	60		メチルメルカプタン	59	
銅	3		硫化メチル	7	
バナジウム	4		二硫化メチル	7	
全炭素	5		硫化水素検知管検定	380	
降下ばいじん総量	12	216	臭気濃度	6	
水溶性物質		216			
水不溶性物質		216			
貯水量		216			
硫黄酸化物		216	合　計	43520	1140

排出基準監視調査

1　県内ばい煙発生施設立入調査

県内のばい煙発生施設からの排出状況を把握するため，産業廃棄物焼却炉2施設，金属加熱炉1施設について立入調査を実施した．産業廃棄物焼却炉については，ばいじん，塩化水素，窒素酸化物の測定を，金属加熱炉については，ばいじん，窒素酸化物の測定を行った．その結果，何れの施設も排出基準値以下であった．

2　燃料中硫黄分調査

環境週間工場総点検に伴う燃料中硫黄分の調査を県下108施設について実施した．その結果，届出値を超えていたものは3施設であった．

また，硫黄酸化物の総量規制を実施している苅田及び大牟田地域20施設の使用燃料中硫黄分の調査も実施した．その結果，届出値を超えていたものは1施設であった．

排出状況把握調査

1　ばいじん連続測定機等に関する調査研究

ばい煙発生施設から排出されるばいじん量の測定は，JISに定められた方法では繁雑で測定に長時間を要するといった問題があるため，簡便で正確なばいじんの測定法の実用化が望まれている．そこで，新しく開発されたばいじんの連続測定機（柴田科学製，光散乱式AP－710型）と簡易測定器（光明理化製，検知管式）について，公定法と比較して精度等について検討した．

2　未規制大気汚染物質発生源等対策調査

未規制の有害物質のうち，大気中への排出が多岐にわたり，重大な大気汚染を引き起こすことが懸念されるものについては，その実態を早急に把握する必要がある．

本調査はこれら未規制大気汚染物質のうち，モノクロロベンゼンについてその排出実態を明らかにし，大気汚染防止対策の基礎資料とすることを目的に，A製造工場を対象に実施した．

ファインセラミックス排出等実態調査

本調査は先端産業の進展に伴う環境影響を事前に把握するための調査マニュアルを作成することにより，実態調査及び対策を立案する際の基礎資料とするものである．

本年度はファインセラミックス関連事業場において，粉じん及び化学物質の環境への排出状況について調査を実施した．

対象物質として，原料粉体製造事業場では粉じんを，成型加工事業場ではアルコール系溶剤（メタノール，エタノール，イソプロパノール）及び有機塩素系溶剤（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，フロン113）を調査した．

大気環境監視調査

1　大気汚染測定車による環境大気調査

太宰府市，大川市，宗像市，前原町及び八女市において，大気汚染測定車“さわやか号”による環境大気調査を実施した．それぞれの測定期間及び測定場所は次のとおりである．また測定結果を表43－表47に示す．

太宰府市：昭和62年4月23日-5月22日
　　太宰府市向佐野　衛生公害センター駐車場
大 川 市：昭和62年6月3日-6月16日
　　大川市大字上巻　大川中央公園
宗 像 市：昭和62年9月28日-10月11日
　　宗像市須恵　　宗像中央公民館
前 原 町：昭和62年11月17日-11月30日
　　糸島郡前原町　　前原町役場駐車場
八 女 市：昭和63年2月16日-2月29日
　　八女市大字本町　八女市役所駐車場

2　大牟田市における浮遊粉じん調査

大牟田市にある亜鉛精錬工場と福岡県，大牟田市，熊本県及び荒尾市との間では，工場周辺におけるカドミウムの環境濃度0.1 $\mu g/m^3$ 以下を目標とする公害防止協定が締結されている．これに基づき，大牟田市内10ヵ所で昭和62年4月から昭和63年3月までの間にハイボリュームエアサンプラーで採取した浮遊粉じんについて，水溶性カドミウム濃度の分析を行った．結果は表48に示すとおりである．

3　行橋市，苅田町，水巻町及び豊前市における大気汚染調査

行橋市では昭和45年度から8地点，昭和62年度から1地点追加して計9地点で硫黄酸化物（二酸化鉛法）及び降下ばいじんを，苅田町では昭和41年度から13地点で硫黄酸化物を，また豊前市では昭和59年度から5地点で硫黄酸化物及び降下ばいじんを，さらに水巻町では昭和47年度から3地点，昭和60年9月から1地点追加して計4地点で降下ばいじんをそれぞれ測定しており，当所はそれらの検体の分析を行った．

分析結果は表49のとおりで，前年度の結果と比較すると，降下ばいじんは，行橋市が減少，水巻町はほとんど変化がなく，豊前市は微増であり，硫黄酸化物は行橋市と豊前市が減少，苅田町は前年度と同じであった．

大気環境把握調査

1　昭和62年度大気中化学物質環境調査

大気中に残留していると考えられる化学物質について，環境中における挙動及び残留性の実態を把握し，化学物質による大気汚染の未然防止を図るための資料を得ることを目的に，調査を実施した．

調査対象物質は，アセトアルデヒド，プロピオンアルデヒド，アクロレイン，クロトンアルデヒド，アセトニ

表 43 太宰府市における大気汚染物質測定結果

項目	単位	最高	最低	平均
二酸化硫黄	ppm	0.034	0.002	0.010
浮遊粉じん	mg/m³	0.136	0.005	0.041
一酸化窒素	ppm	0.091	0.000	0.010
二酸化窒素	ppm	0.064	0.003	0.021
窒素酸化物	ppm	0.135	0.003	0.031
光化学オキシダント	ppm	0.084	0.000	0.023
一酸化炭素	ppm	1.7	0.3	0.7
全炭化水素	ppmC	2.83	1.64	2.07
非メタン炭化水素	ppmC	0.94	0.01	0.24

主風向：ESE　静　隠：10%

表 44 大川市における大気汚染物質測定結果

項目	単位	最高	最低	平均
二酸化硫黄	ppm	0.018	0.000	0.005
浮遊粉じん	mg/m³	0.362	0.005	0.052
一酸化窒素	ppm	0.015	0.000	0.002
二酸化窒素	ppm	0.027	0.001	0.007
窒素酸化物	ppm	0.039	0.001	0.010
光化学オキシダント	ppm	0.086	0.001	0.037
一酸化炭素	ppm	1.1	0.3	0.6
全炭化水素	ppmC	2.92	1.75	2.18
非メタン炭化水素	ppmC	0.69	0.02	0.26

主風向：NE　静　隠：5%

表 45 宗像市における大気汚染物質測定結果

項目	単位	最高	最低	平均
二酸化硫黄	ppm	0.019	0.001	0.005
浮遊粉じん	mg/m³	0.176	0.009	0.041
一酸化窒素	ppm	0.061	0.000	0.007
二酸化窒素	ppm	0.036	0.000	0.011
窒素酸化物	ppm	0.088	0.000	0.018
光化学オキシダント	ppm	0.039	0.000	0.012
一酸化炭素	ppm	1.8	0.2	0.6

主風向：NE　静　隠：30%

表 46 前原町における大気汚染物質測定結果

項目	単位	最高	最低	平均
二酸化硫黄	ppm	0.018	0.000	0.005
浮遊粉じん	mg/m³	0.291	0.000	0.037
一酸化窒素	ppm	0.118	0.000	0.017
二酸化窒素	ppm	0.043	0.000	0.014
窒素酸化物	ppm	0.140	0.000	0.031
光化学オキシダント	ppm	0.033	0.000	0.009
一酸化炭素	ppm	2.6	0.2	0.8

主風向：NNE　静　隠：33%

表 47 八女市における大気汚染物質測定結果

項目	単位	最高	最低	平均
二酸化硫黄	ppm	0.032	0.004	0.011
浮遊粉じん	mg/m³	0.132	0.004	0.029
一酸化窒素	ppm	0.049	0.000	0.006
二酸化窒素	ppm	0.019	0.000	0.008
窒素酸化物	ppm	0.068	0.000	0.015
光化学オキシダント	ppm	0.061	0.003	0.028
一酸化炭素	ppm	2.0	0.4	0.8
自動車走行台数	Car/h	1744	52	755

主風向：NE　静　隠：22%

表 48 大牟田市における浮遊粉じん測定結果（μg/m³）

測定点	件数	粉じん濃度	水溶性カドミウム
新地局	21	119	0.006
手鎌局	5	79	<0.006
七浦局	6	108	<0.006
八本局	1	82	<0.006
三川局	6	106	<0.006
明治局	3	64	<0.006
有明高専	1	56	<0.006
処理場	10	82	<0.006
と場	6	82	<0.006
計	1	80	<0.006

トリル，プロピオニトリル，イソブチロニトリル，アクリロニトリル，メタクリロニトリル，1,1-ジクロロエタン，1,2-ジクロロエタン，*cis*-1,2-ジクロロエチレン，*trans*-1,2-ジクロロエチレン，1,3-ジクロロ-2-プロパノール，2,3-ジクロロ-1-プロパノールの15物質であり，大牟田市役所，三郡山山頂の2地点において，昭和62年8月から9月及び12月の夏・冬2回各々3日間調査を実施した．

結果については，環境庁から全国の調査結果をまとめて報告される予定である．

2　光化学オキシダント調査

本調査は光化学オキシダント高濃度現象の原因解明のための基礎資料を得ることを目的に実施した．成層圏オゾンの動態に関する知見を得るため，昭和62年4月から昭和63年3月まで三郡山山頂において，オゾン，風向及び風速の測定を国立公害研究所との共同研究として実施した．その結果，三郡山山頂バックグラウンドオゾンは成層圏由来のオゾンであること，及び内陸地表測定点のオキシダント（オゾン）は二次生成オゾンの影響を受けていることが考えられる．

悪臭物質調査

1　豊前市における悪臭調査及び測定技術に関する現地研修

豊前市北部沿岸地域において，何等かの焦げ臭による悪臭苦情があり，その発生源として推定された豊前市内のし尿処理場及びごみ焼却場を対象に調査を実施した．また，本調査に係わる機器分析法（公定法）の試料採取及び官能試験（三点比較式臭袋法）の実施時に，周辺市町村の悪臭担当職員の現地研修を合わせて実施した．二事業場における悪臭物質の排出量（硫化水素，アンモニア）及びし尿処理場敷地境界における悪臭物質（硫化水素，アンモニア，メチルメルカプタン，硫化メチル，二硫化メチル）の測定結果は何れも規制値未満（規制区分A）であった．さらに，官能試験結果から，排出口の

表 49 行橋市，苅田町，水巻町，豊前市大気汚染測定結果

年	月	降下ばいじん（t/㎢/月）			硫黄酸化物（SO_3/100㎠/日）		
		行橋市	水巻町	豊前市	行橋市	水巻町	豊前市
62.	4	1.83	1.84	1.92	0.06	0.13	0.20
	5	3.26	2.72	0.77	0.08	0.09	0.08
	6	2.20	3.48	6.10	0.06	0.14	0.10
	7	1.83	2.83	1.68	0.05	0.07	0.07
	8	1.80	2.04	0.40	0.06	0.05	0.07
	9	2.16	4.11	2.81	0.04	0.08	0.14
	10	1.45	3.15	1.98	0.05	0.08	0.07
	11	1.16	1.80	0.75	0.06	0.07	0.06
	12	1.76	2.15	1.46	0.06	0.10	0.06
63.	1	2.21	2.87	1.69	0.07	0.08	0.05
	2	2.84	1.95	1.49	0.06	0.10	0.08
	3	2.26	7.64	2.90	0.05	0.06	0.10
平 均		2.06	3.04	2.00	0.06	0.09	0.09
前年度平均		2.55	3.07	1.59	0.08	0.09	0.11

OER（臭気排出強度）を算出したところ，し尿処理場汚泥脱臭炉煙突では1.8×10^5，ごみ焼却炉EP出口（運転状態）では2.0×10^5であった．また，し尿処理場敷地境界の臭気濃度は35であった．

2 悪臭物質の簡易測定法に関する調査

本調査は，悪臭防止法に規定された機器分析法を補完する方法として，検知管による簡易測定法を確立し，悪臭防止法の施行の徹底に資するための基礎資料を収集することを目的として，60年度及び61年度に引き続き実施した．本年度は，硫化水素検知管野外本試験，メチルメルカプタン検知管野外予備試験及び硫化水素検知管の検定をそれぞれ実施した．

その他の調査

1 環境測定分析統一精度管理調査

本調査は，環境測定分析に関する信頼性の確保と精度の向上に必要な基礎資料を得ることを目的として，全国都道府県，政令市及び一部民間の各分析機関が参加して実施された．分析用の共通試料は大気粉じん（新宿，高層ビル二階に設置された吸気フィルターから採取）であり，日本環境衛生センターで調整され送付された．当課は，分析項目のうち，銅，カドミウム，バナジウム，全炭素を担当したが，いずれも指定された分析法にしたがって実施した．

2 乾性降下物成分分析調査（黄砂調査）

本調査は，乾性降下物の成分分析を行うことによって，その組成と起源を明らかにし，酸性雨発生機構の解明のための基礎資料を得ることを目的とし，62年春季に新潟県と長崎県において黄砂粉じんが採取された．これら黄砂粉じん並びに当センターで採取した黄砂粉じん試料について走査－分析型電子顕微鏡による解析，評価を行った．

水 質 課

当課の業務は，水質汚濁防止法に基づく公共用水域の水質環境基準監視調査及び排水基準監視調査，環境状況把握及び浄化対策調査並びに飲料水，温泉に係る試験検査であった．これらの業務以外に，水環境に係る調査研究並びに被害及び苦情調査も併せて実施した．

これらの業務を依頼者別にみると，県環境整備局公害課（県単独事業）の河川浄化対策及び富栄養化防止対策，更には被害及び苦情処理に係る業務9，環境庁の補助及び委託業務12，厚生省の委託業務1，㈳瀬戸内海環境保全協会の委託業務2，九州地方建設局の委託業務1，その他県水産林務部緑化推進課の委託業務1であった．飲料水及び温泉に係る試験検査は一般依頼業務であり，水道法，温泉法に係るものが主であった．以上の全業務における項目別分析実施件数は30 848で，その詳細は表50に示すとおりであった．また，当年度に誌上発表及び学会発表を行った調査研究は，“水生態環境把握手法調査”，“事業場排水中のトリハロメタン前駆物質に関する研究（Ⅱ）”ほか18編であった．以上業務の概要を述べると次のとおりである．

表 50　項目別分析実施件数

項　目	件　数	項　目	件　数
ｐＨ	2992	全クロム	31
ＤＯ	1216	六価クロム	385
ＴＯＣ	646	カドミウム	415
ＢＯＤ	2255	ヒ素	388
ＣＯＤ	2220	全水銀	434
ＳＳ	2245	アルキル水銀	267
電気伝導度	1073	全シアン	406
全窒素	1134	有機リン	110
アンモニア性窒素	1201	メチレンブルー活性物質	554
亜硝酸性窒素	644	フッ素	73
硝酸性窒素	639	フェノール類	127
亜硝酸性窒素＋硝酸性窒素	557	硫黄	38
全リン	1208	硫酸イオン	21
リン酸態リン	602	炭酸水素イオン	20
塩化物イオン	738	遊離炭酸	16
残留塩素	538	ラドン含有量	21
過マンガン酸カリウム消費量	558	ＰＣＢ	152
含水率	78	トリハロメタン	40
強熱減量	92	トリクロロエチレン	225
n-ヘキサン抽出物	269	テトラクロロエチレン	227
硬度	607	1,1,1-トリクロロエタン	223
カリウム	17	クロロホルム	22
ナトリウム	27	ＭＩＢＫ	20
カルシウム	22	ブレチラクロール	44
マグネシウム	28	フェニトロチオン	36
鉄	886	クロルデン	250
マンガン	369	水酸化トリシクロヘキシルスズ	2
ケイ素	20	濁度	557
アルミニウム	14	色度	558
チタン	14	蒸発残留物	78
ジルコニウム	14	臭気	557
イットリウム	14	味	28
亜鉛	174	その他	853
銅	101		
鉛	458	総件数	30848

環境基準監視及び排水基準監視調査

1　河　川　調　査

県環境整備局公害課は，環境庁の補助事業として，河川環境基準監視調査を実施した．対象河川は，豊前海流入河川（17河川），遠賀川水系（５河川），筑前海流入河川（10河川），筑後川水系（15河川）及び大牟田市内河川（５河川）であり，その測定地点数は計65，試料数は計780であった．測定項目のうち，pH，DO，BOD，COD，SS，電気伝導度の測定は毎月１回，TOCの測定は，年４回，全窒素，全リン，MBAS，アンモニア性窒素，硝酸性窒素，亜硝酸性窒素，リン酸態リンの測定は年４回ないし６回実施した．カドミウム，シアン，鉛，六価クロム，ヒ素，全水銀，アルキル水銀の測定は年２回，PCB，トリクロロエチレン等，有機リンについては年１回測定を実施した．主な項目の測定結果を水系別に表51，表52に示す．なお，カドミウム，シアンなどの健康項目の測定結果はすべて環境基準値以下であった．

2　海　域　調　査

県環境整備局公害課は，環境庁の補助事業として，海域の環境基準監視調査を実施した．対象海域は，豊前海，筑前海，有明海で，その測定点は計15であった．試料採取は各所轄水産試験場が実施し，当課は，豊前海，筑前海の試料について，*n*-ヘキサン抽出物，カドミウム，シアン，鉛，六価クロム，ヒ素，全水銀，アルキル水銀，PCB，MBAS，有明海の試料については，更にフェノール類，亜鉛を加えた項目の分析を担当した．全試料数は60件であり，測定結果はすべて環境基準値以下であった．

3　湖　沼　調　査

県内８ダム湖の水質調査を実施した．貯水量１000万m³以上の６湖沼のうち４湖沼（油木，鱒淵，江川，寺内）については湖心の表層，中層及び底層の３層で，日

表 51　河川水質測定結果（pH以外mg/l）

水系名	河川名	測定点	pH	BOD	SS	COD	TOC	T-N	T-P
	大牟田川	五月橋	7.7±0.5	17.2±7.7	10 ± 5	12.4±5.0	14.0±6.1	4.36±0.99	0.40±0.12
大	諏訪川	三池鉄道河口鉄橋	7.5±0.2	4.2±1.3	48 ± 37	5.9±1.2	5.1±1.3	2.83±0.74	0.40±0.34
牟	〃	馬場町取水堰	7.5±0.3	1.7±1.0	23 ± 33	3.3±1.3	3.0±0.3	2.60±0.68	0.15±0.12
田	堂面川	新堂面橋	7.3±0.2	6.4±4.1	34 ± 17	8.0±2.8	6.7±1.7	3.01±0.64	0.30±0.07
市	〃	御幸返橋	7.4±0.3	5.8±2.7	6 ± 5	6.1±1.8	5.4±0.8	2.65±0.61	0.25±0.20
内	白銀川	新川橋	7.4±0.2	3.5±1.7	9 ± 5	5.4±2.2	6.4±2.5	1.73±0.73	0.22±0.20
河	〃川	三池電力所横井堰	7.3±0.2	2.3±1.4	6 ± 4	3.3±1.6	3.2±0.2	2.40±0.57	0.10±0.08
川	隈川	三池干拓内橋	7.2±0.2	2.9±1.3	7 ± 4	5.4±1.7	5.0±0.7	1.93±0.70	0.17±0.08
	〃	塚崎橋	7.0±0.1	3.8±1.5	6 ± 3	5.2±1.7	5.6±1.1	3.31±0.67	0.31±0.11

平均値±標準偏差　T-N：全窒素，　T-P：全リン

向神ダム湖については湖心を含めた湖内2地点の表層，中層及び底層の3層で，力丸ダム湖については湖心を含めた5地点の表層ほか2-3層で採取した試料について，pH，DO，電気伝導度，BOD，COD，SS，TOC，全窒素，アンモニア性窒素，硝酸性窒素，亜硝酸性窒素，全リン，リン酸態リン，全鉄，全マンガン，クロロフィルaの測定を年4回（日向神ダム湖は年3回，力丸ダム湖は年8回）実施した．同時にダム湖への流入前及び流出後の河川で採取した試料のpH，DO，電気伝導度，BOD，COD，SS，TOC，全窒素，全リンの測定を年4回（日向神ダム湖は年3回，力丸ダム湖は年8回）実施した．なお，カドミウム，シアン，鉛，六価クロム，ヒ素，全水銀，アルキル水銀，PCBの測定は湖心表層の試料について年1回，MBASの測定はダム湖流出後の河川で年4回（日向神ダム湖は年3回，力丸ダム湖は年8回）実施した．更に，貯水量1 000万m³未満の2ダム湖（久保白，陣屋）の湖心（表層，底層）で採取した試料についてpH，DO，電気伝導度，BOD，COD，SS，TOC，全窒素，アンモニア性窒素，硝酸性窒素，亜硝酸性窒素，全リン，リン酸態リン，全鉄，全マンガン，クロロフィルaの測定を年2回実施した．調査の結果，カドミウム，シアン，鉛，六価クロム，ヒ素，全水銀，アルキル水銀，PCBは，全て環境基準値以下であり，pH，BOD，COD，SS，TOC，全窒素，全リンの測定結果はそれぞれ表53，表54，表55に示すとおりであった．

4　工場排水調査

県環境整備局公害課と各保健所が特定事業場（延べ772）に対して，水質汚濁防止法に基づく立ち入り調査を行い，採取した排出水の分析を当課が担当した．調査を実施した全事業場のうち，排出基準に適合しなかった事業場数は延べ58であり，不適合率は7.5％であった．各項目別の調査結果は表56に示すとおりで，pH，BODの不適合率が高く，pHについては不適合事業場28のうち13がし尿処理施設を持つ事業場で，BODについては不適合事業場20のうち13が食料品製造事業場であった．

環境状況把握及び浄化対策調査

これらの調査は，富栄養化に係る調査，農薬等化学物質に係る調査及び河川浄化対策に係る調査であった．

1　富栄養化に係る調査

1・1　瀬戸内海栄養塩類削減対策調査

本調査は，瀬戸内海環境保全特別措置法第12条の4に規定する指定物質削減指導等を実施することを目的に，昭和62年4月から同63年3月まで119事業場の161試料について全リンの測定を行った．全リンの濃度は，食料品製造業及びし尿処理施設の排水に比較的高い傾向が見られた．

1・2　河川，湖沼及び海域の底質調査

河川の測定点は，豊前海流入河川は沓洗橋ほか1，遠賀川水系は樋口橋，筑前海流入河川は亀山新橋ほか1，筑後川水系は酒見橋ほか3，大牟田市内河川は新堂面橋ほか1及び矢部川水系の三明橋の計12測定点であった．湖沼は油木，鱒淵ダム湖ほか4湖沼で6測定点であった．海域は有明海2，筑前海2，豊前海1の計5測定点であった．試料は年1－2回採取し，年間試料総数は34件であった．測定項目はpH，含水率，強熱減量，COD，硫化物，*n*-ヘキサン抽出物，全窒素，全リン，カドミウム，シアン，鉛，ヒ素，全水銀，PCB，MBASであった．これらの調査では重金属及び有機物含有量が特に多い測定点はなかったが，湖沼の測定点におけるCOD，全窒素，全リンが他に比べわずかに多い傾向がみられた．

1・3　瀬戸内海環境情報基本調査

本調査は，昭和56年度から同62年度までの7箇年にわたり，瀬戸内海の海底に堆積している底質の調査並びに瀬戸内海の水質，底質，生物相等に係る文献調査を実施し，瀬戸内海の環境保全を総合的に推進していくための基礎資料を得ることを目的としたものである．環境庁の委託を受けた社団法人瀬戸内海環境保全協会の依頼により，当課では，昭和62年度の標記調査として，これ

表 52 河川水質測定結果（pH以外mg/l）

水系名	河川名	測定点	pH	BOD	SS	COD	TOC	T-N	T-P
	小波瀬川	二崎橋	7.6±0.3	1.9±1.1	20 ± 14	3.8±1.2	3.2±0.7	1.30±0.35	0.17±0.13
	長峡川	亀川橋	7.4±0.2	2.4±0.8	15 ± 13	4.3±1.2	3.2±0.8	1.20±0.39	0.19±0.13
豊	〃	長音寺橋	7.4±0.3	2.4±1.0	14 ± 19	4.2±2.0	3.1±1.5	1.25±0.39	0.14±0.12
	今川	今川汐止堰	7.6±0.3	1.2±0.6	5 ± 3	2.3±0.9	3.1±2.8	0.76±0.27	0.05±0.07
前	〃	野口橋	7.6±0.2	1.3±0.6	8 ± 13	2.3±1.2	1.5±0.7	0.88±0.12	0.08±0.08
	江尻川	常磐橋	7.4±0.2	2.6±1.0	16 ± 10	5.0±1.5	3.7±0.9	1.53±0.34	0.15±0.09
海	祓川	沓尾橋	7.8±0.3	1.1±0.8	19 ± 15	3.9±1.6	2.4±1.7	0.90±0.28	0.11±0.10
	〃	祓郷橋	7.7±0.4	0.9±0.4	18 ± 46	2.3±2.0	1.4±0.5	0.61±0.21	0.10±0.13
流	音無川	松原橋	7.7±0.2	1.8±0.8	5 ± 4	4.2±1.9	2.1±0.5	1.93±0.92	0.15±0.13
	城井川	浜宮橋	7.8±0.5	1.2±0.7	6 ± 9	3.1±0.9	2.6±0.8	0.80±0.38	0.06±0.07
入	〃	赤幡橋	7.4±0.2	0.9±0.5	1 ± 0	1.6±0.7	1.7±0.6	0.73±0.29	0.07±0.11
	岩丸川	西の橋	7.8±0.3	1.6±0.6	10 ± 16	3.8±1.1	2.9±1.2	0.76±0.69	0.14±0.16
河	極楽寺川	神本橋	7.3±0.2	1.5±0.7	4 ± 3	2.9±1.0	2.2±0.7	1.06±0.83	0.09±0.11
	真如寺川	吾妻橋	7.9±0.5	1.9±1.2	10 ± 13	4.2±1.4	3.9±1.7	1.31±0.56	0.17±0.10
川	上河内川	滝の本橋	7.7±0.3	1.2±0.6	6 ± 9	3.2±1.4	2.3±0.9	0.76±0.43	0.10±0.11
	角田川	角田川橋	7.5±0.2	1.2±0.7	4 ± 4	3.2±1.2	2.5±1.0	0.90±0.43	0.12±0.10
	中川	橋の上堰	7.5±0.2	1.1±0.6	4 ± 4	3.0±1.0	2.6±1.2	0.75±0.47	0.05±0.06
	岩岳川	沓洗橋	7.5±0.2	1.6±1.1	8 ± 7	3.1±1.5	2.0±0.7	1.53±0.35	0.08±0.06
	佐井川	佐井川橋	7.9±0.4	1.2±0.7	1 ± 1	2.1±0.9	2.0±0.6	1.05±0.51	0.04±0.03
	黒川	新川橋	7.8±0.4	2.0±1.0	21 ± 22	4.8±1.6	3.5±0.5	1.76±0.94	0.13±0.10
	友枝川	貴船橋	7.6±0.2	1.3±0.7	3 ± 3	2.4±0.8	2.3±0.7	0.98±0.16	0.06±0.02
遠	八木山川	樋口橋	7.4±0.3	4.6±4.0	9 ± 7	3.4±0.8	4.6±2.3	1.00±0.16	0.05±0.01
賀	〃	脇野橋	7.6±0.4	1.0±0.3	4 ± 3	2.7±1.3	2.3±0.5	0.75±0.11	0.02±0.01
川	穂波川	天道橋	7.1±0.3	1.1±0.3	17 ± 34	2.9±2.4	3.1±1.1	1.65±0.79	0.08±0.07
水	遠賀川	鷸生上水道取水口	7.0±0.3	2.2±0.9	23 ± 51	3.7±2.9	3.9±2.1	2.65±0.63	0.14±0.09
系	中元寺川	三ヶ瀬橋	7.3±0.4	2.8±1.7	20 ± 28	4.4±2.1	3.9±1.2	2.85±0.72	0.19±0.07
	犬鳴川	花ノ木堰	7.2±0.3	2.5±0.9	10 ± 8	3.9±1.0	2.5±1.7	1.85±0.51	0.07±0.02
	瑞梅寺川	池田川橋	7.4±0.4	1.2±0.5	4 ± 3	2.7±0.8	2.2±0.8	1.25±0.26	0.04±0.03
	桜井川	汐井橋	7.2±0.2	2.7±1.7	6 ± 5	5.4±1.6	4.8±1.0	2.80±0.77	0.13±0.09
筑	雷山川	加布羅橋	7.1±0.2	3.4±1.3	22 ± 21	6.7±1.9	4.9±0.5	2.00±0.39	0.15±0.05
前	長野川	赤坂橋	7.3±0.3	1.6±1.0	8 ± 7	3.1±1.0	2.6±1.0	1.35±0.32	0.08±0.06
海	一貴山川	深江橋	7.4±0.3	1.5±0.7	20 ± 20	4.3±1.7	2.8±0.2	1.67±0.50	0.10±0.05
流	加茂川	佐波橋	7.4±0.2	2.3±2.5	16 ± 14	3.3±1.5	2.4±0.9	1.50±0.76	0.17±0.19
入	福吉川	福吉橋	7.1±0.2	1.5±0.5	11 ± 15	3.3±1.0	2.7±0.8	1.95±0.32	0.07±0.04
河	御笠川	大野橋	7.2±0.1	6.0±2.1	13 ± 7	7.4±2.3	7.4±2.9	1.61±0.43	0.43±0.16
川	牛頚川	瓦田橋	7.3±0.2	5.4±4.3	21 ± 31	5.8±3.6	5.5±3.0	0.15±0.59	0.25±0.18
	諸岡川	諸岡橋	7.5±0.3	8.4±6.1	19 ± 23	9.4±2.7	10.7±3.9	5.12±3.02	0.39±0.27
	那珂川	警弥郷橋	7.4±0.2	1.7±0.5	4 ± 3	2.6±0.4	2.6±0.3	1.43±1.08	0.05±0.03
	宝満川	鬼川原橋	7.2±0.2	1.7±0.6	12 ± 9	3.3±1.2	3.7±1.1	1.76±0.27	0.15±0.14
	〃	岩本橋	7.4±0.1	1.2±0.6	7 ± 15	2.1±1.5	2.2±0.7	1.06±0.27	0.05±0.04
	山口川	永岡橋	7.2±0.1	3.0±1.1	8 ± 4	3.9±0.8	3.8±1.0	1.90±0.16	0.21±0.19
	陣屋川	陣屋川橋	6.8±0.2	2.1±1.1	11 ± 10	3.8±1.4	5.3±1.5	1.91±0.74	0.29±0.25
筑	小石原川	高成橋	7.0±0.2	1.3±1.1	4 ± 4	2.1±0.7	3.8±1.5	2.15±1.28	0.14±0.18
	佐田川	佐田川橋	7.1±0.2	3.9±5.2	4 ± 4	3.8±2.0	3.7±1.6	1.66±0.38	0.09±0.08
後	〃	屋形原橋	7.3±0.3	1.2±0.3	1 ± 1	2.0±0.5	3.6±1.3	1.03±0.23	0.12±0.23
	桂川	蜷城橋	7.1±0.2	1.2±0.6	7 ± 8	2.4±1.5	3.7±1.1	2.50±0.50	0.39±0.76
川	巨瀬川	中原橋	7.1±0.2	3.0±1.6	3 ± 3	3.4±1.0	4.2±1.3	3.75±1.67	0.24±0.12
	隈上川	柳野橋	7.4±0.3	0.8±0.3	1 ± 1	1.7±1.5	3.7±1.3	0.58±0.16	0.09±0.15
水	花宗川	酒見橋	7.0±0.3	4.8±2.5	14 ± 7	7.8±1.6	8.8±3.5	2.15±0.30	0.41±0.26
	山の井川	天竺橋	7.1±0.2	3.8±2.4	64 ± 99	7.7±3.1	6.2±1.0	4.45±1.65	0.29±0.12
系	広川	大善寺橋	7.1±0.2	2.6±1.3	40 ± 56	4.7±2.2	4.5±1.0	3.16±1.49	0.26±0.19
	〃	永代橋	7.0±0.2	1.5±0.6	4 ± 4	2.7±0.7	3.5±0.9	2.61±0.30	0.15±0.20
	金丸川	古賀坂水門	7.1±0.2	9.2±3.6	24 ± 17	10.3±1.9	8.4±2.4	11.26±3.07	0.48±0.28
	大刀洗川	大刀洗川河口	7.2±0.2	2.6±1.2	14 ± 12	5.3±1.9	4.8±1.7	2.70±0.57	0.32±0.20
	高良川	高良川河口	7.3±0.3	3.6±1.6	7 ± 6	4.3±1.5	4.4±0.4	2.75±0.60	0.27±0.08
	〃	下川原橋	8.0±0.7	3.0±2.1	4 ± 3	3.4±1.8	3.3±0.7	1.91±0.17	0.15±0.10

平均値±標準偏差　T-N：全窒素，　T-P：全リン

表 53 湖沼水質調査測定結果（貯水量1000万m³以上）（pH以外mg/l）

湖沼名	測定点	pH	BOD	SS	COD	TOC	T-N	T-P
油木ダム	流入点	7.4±0.3	0.7±0.2	1± 2	1.3±0.4	2.6±0.7	0.6±0.2	0.02±0.01
	湖心 表層	7.8±0.7	1.2±0.8	2± 2	2.7±1.1	3.7±1.5	0.6±0.1	0.02±0.01
	湖心 中層	7.0±0.1	0.7±0.5	4± 2	2.0±0.9	3.7±2.8	0.7±0.1	0.02±0.01
	湖心 底層	7.1±0.4	0.8±0.4	9± 8	2.1±0.1	2.7±0.8	0.7±0.1	0.04±0.03
	流出点	7.7±0.4	0.7±0.4	5± 5	2.3±0.3	3.1±0.9	0.8±0.3	0.02±0.01
鱒淵ダム	流入点	7.8±0.1	0.4±0.2	1± 0	0.6±0.2	2.6±0.9	0.8±0.2	0.01±0.00
	湖心 表層	7.9±0.7	0.9±0.4	1± 0	2.1±0.7	2.6±0.4	0.7±0.1	0.01±0.00
	湖心 中層	7.2±0.2	0.5±0.2	1± 0	1.3±0.3	2.4±0.6	0.9±0.4	0.01±0.00
	湖心 底層	7.1±0.1	0.6±0.3	3± 2	1.3±0.3	2.1±0.4	0.7±0.1	0.01±0.01
	流出点	7.6±0.0	0.4±0.1	1± 0	1.2±0.4	2.2±0.9	0.8±0.3	0.01±0.00
江川ダム	流入点	7.4±0.5	0.8±0.3	3± 4	2.6±3.1	2.5±1.6	0.7±0.4	0.02±0.01
	湖心 表層	8.2±1.1	1.2±0.6	1± 0	2.1±1.2	3.2±1.2	1.1±0.6	0.02±0.01
	湖心 中層	7.1±0.3	0.8±0.2	1± 0	1.2±0.2	2.7±1.7	0.9±0.1	0.01±0.00
	湖心 底層	6.8±0.2	0.8±0.4	12±11	1.8±0.4	3.1±1.7	1.0±0.2	0.02±0.02
	流出点	7.4±0.2	1.0±0.3	2± 2	1.7±0.4	2.4±1.1	0.8±0.1	0.01±0.00
寺内ダム	流入点	7.6±0.4	0.6±0.3	1± 0	1.1±0.4	2.3±1.3	1.1±0.2	0.03±0.02
	湖心 表層	8.8±1.6	2.5±1.4	3± 2	3.4±2.1	3.9±1.4	0.9±0.2	0.03±0.01
	湖心 中層	7.1±0.3	1.0±0.5	2± 0	1.5±0.4	2.6±0.8	1.3±4.2	0.02±0.01
	湖心 底層	7.0±0.2	1.5±0.8	3± 0	1.5±0.3	2.8±1.4	1.3±4.1	0.03±0.01
	流出点	8.4±1.0	1.9±0.6	2± 0	1.6±1.3	2.4±1.1	1.3±0.6	0.02±0.01
日向神ダム	流入点	7.5±0.2	0.7±0.5	3± 4	1.2±0.6	1.7±3.6	0.7±0.0	0.04±0.02
	湖心 表層	8.6±0.8	2.0±0.5	3± 1	3.1±0.9	3.1±1.0	0.7±0.1	0.03±0.00
	湖心 中層	7.5±0.1	0.8±0.3	2± 1	1.7±0.4	2.4±1.0	0.7±0.0	0.02±0.01
	湖心 底層	7.2±0.0	0.7±0.4	4± 2	1.4±0.3	1.7±0.9	0.7±0.1	0.04±0.04
	st.1 表層	8.6±0.7	2.5±0.3	5± 3	3.3±0.6	3.2±1.5	0.8±0.1	0.03±0.00
	st.1 中層	7.3±0.3	1.0±0.8	2± 0	1.5±0.4	1.7±0.9	0.7±0.1	0.02±0.01
	st.1 底層	6.9±0.3	1.5±0.8	2± 1	2.3±0.7	1.4±0.6	1.2±0.5	0.05±0.03
	流出点	7.3±0.0	0.6±0.2	1± 0	1.5±0.2	2.7±1.3	0.6±0.1	0.02±0.01

平均値±標準偏差　T-N：全窒素，　T-P：全リン，　st.1：ダムサイト

表 54 湖沼水質調査測定結果（貯水量1000万m³以上）（pH以外mg/l）

湖沼名	測定点	pH	BOD	SS	COD	TOC	T-N	T-P
力丸ダム	流入点	8.0±0.2	0.9±0.6	5± 6	1.8±0.9	1.9±0.7	0.9±0.3	0.04±0.02
	st.1 0m	8.6±0.9	2.2±1.4	4± 2	3.6±1.3	2.7±0.6	0.9±0.3	0.03±0.02
	st.1 2.0m	8.7±0.8	2.0±1.5	5± 2	3.6±1.5	2.7±0.5	0.9±0.2	0.03±0.02
	st.1 中層	7.6±0.3	1.1±0.3	5± 4	2.5±0.5	2.2±0.6	0.9±0.2	0.02±0.01
	st.1 底層	7.2±0.3	2.5±2.4	7± 5	3.5±1.5	3.7±3.2	1.8±1.5	0.06±0.07
	st.2 0m	8.7±0.9	2.2±1.6	6± 2	3.7±1.5	2.7±0.8	0.9±0.2	0.03±0.02
	st.2 2.0m	8.6±0.8	2.0±1.0	6± 2	3.6±1.2	3.1±0.6	0.9±0.1	0.03±0.01
	st.2 中層	7.8±0.4	0.9±0.4	5± 4	2.4±0.6	2.4±0.9	1.0±0.2	0.02±0.01
	st.2 底層	7.5±0.2	1.0±0.3	10± 6	2.4±0.5	2.7±1.0	1.0±0.3	0.03±0.02
	st.3 0m	8.7±0.8	1.9±1.1	6± 2	3.5±1.2	2.8±0.5	0.8±0.1	0.03±0.01
	st.3 2.0m	8.6±0.7	2.0±0.7	6± 2	3.6±1.0	2.8±1.1	0.9±0.1	0.03±0.01
	st.3 中層	7.8±0.3	1.0±0.4	10± 5	2.8±0.6	2.6±0.6	1.0±0.2	0.04±0.02
	st.3 底層	7.7±0.0	1.0±0.5	15±14	2.5±0.5	2.8±1.1	1.0±0.3	0.05±0.04
	st.4 0m	8.5±0.8	2.6±2.0	10±10	3.9±1.5	2.9±0.5	1.0±0.3	0.04±0.02
	st.4 2.0m	8.6±0.8	3.0±1.8	8± 2	3.8±1.3	3.0±0.8	1.0±0.2	0.04±0.02
	st.4 中層	8.8±0.8	3.1±2.3	8± 2	4.1±1.1	2.6±1.1	0.9±0.2	0.04±0.02
	st.4 底層	8.3±0.7	2.3±1.8	11±11	3.0±1.4	2.7±0.6	1.0±0.3	0.04±0.02
	st.5 0m	8.3±0.7	1.9±1.0	5± 2	3.8±1.5	2.9±0.8	0.9±0.2	0.03±0.01
	st.5 2.0m	8.7±0.8	2.3±1.1	5± 2	3.8±0.9	2.9±0.5	0.9±0.2	0.03±0.01
	st.5 中層	8.3±0.7	1.9±0.9	4± 2	3.2±0.9	2.9±0.5	0.9±0.2	0.03±0.01
	st.5 底層	7.8±0.4	1.4±0.5	5± 2	2.6±0.2	2.5±0.5	1.0±0.2	0.02±0.01
	流出点	8.3±0.3	1.1±0.5	4± 3	2.5±0.6	2.6±1.0	0.9±0.1	0.03±0.01

平均値±標準偏差　T-N：全窒素，　T-P：全リン

表 55　湖沼水質調査測定結果（貯水量1000万m³未満）（pH以外mg/l）

湖沼名	測定点	pH	BOD	SS	COD	TOC	T-N	T-P
久保白ダム	表層	8.0±0.4	1.2±0.0	1± 0	3.1±0.0	2.5±1.1	0.5±0.0	0.02±0.01
	底層	6.9±0.0	2.1±1.8	6± 5	3.1±0.9	3.6±1.6	1.4±1.0	0.02±0.01
陣屋ダム	表層	7.9±0.6	1.1±0.2	3± 2	2.0±0.4	1.6±0.5	1.0±0.0	0.04±0.04
	底層	7.0±0.7	2.4±0.9	20± 5	3.3±0.2	1.9±0.7	1.4±0.6	0.04±0.01

平均値±標準偏差　T-N：全窒素，　T-P：全リン

表 56　工場排水調査結果

分析項目	排水基準不適合数	排水基準不適合率(%)	検体数
pH	28	3.6	759
BOD	20	2.7	737
COD	1	0.1	724
SS	6	0.8	740
カドミウム	0	0	91
全シアン	0	0	81
鉛	0	0	107
六価クロム	2	1.5	129
ヒ素	0	0	54
全水銀	1	1.2	82
アルキル水銀	0	0	1
PCB	0	0	26
n-ヘキサン抽出物質	0	0	123
フェノール	0	0	16
銅	0	0	29
亜鉛	0	0	65
鉄（溶解性）	0	0	55
マンガン（溶解性）	0	0	10
全クロム	0	0	30
塩化物イオン*	-	-	123
全窒素*	-	-	246
全リン*	-	-	234
MBAS*	-	-	4

*基準値なし

までに収集した周防灘及び響灘に関する文献についての文献データベースの作成並びに瀬戸内海全域の総合解析編の作成を関係府県と分担して行った．

1・4　赤潮対策調査

本調査は，昭和57年度から同62年度の6箇年にわたり瀬戸内海の赤潮発生プランクトンの異常発生と環境条件との関連について総合的な調査を行い，赤潮発生機構の解明のための基礎資料を得ることを目的としたものであった．環境庁の委託を受けた社団法人瀬戸内海環境保全協会の依頼により，当課では，昭和62年度の標記調査として，昭和59年度に報告した周防灘西部海域の調査結果を解析し，瀬戸内海全域の総合解析編の作成に着手した．総合解析の結果については，後日，環境庁から報告される予定である．

2　化学物質に係る調査

2・1　特定化学物質に関する検索試験調査研究

厚生省の委託により水道原水に含まれている微量有機化学物質等の実態を把握するため，北九州市水道局が取水している遠賀川河川水及び大野城市水道局取水の地下水中の化学物質の検索試験を行った．対象化学物質はアルドリン，ディルドリン，α-クロルデン，γ-クロルデン，ヘプタクロール，ヘプタクロールエポキシド，四塩化炭素，1,1-ジクロロエチレン，1,2-ジクロロエタン，2,4,6-トリクロロフェノール，ペンタクロロフェノール，ベンゼン，トルエン及びヘキサクロロベンゼンの14化学物質であり，調査は，昭和62年7月，10月，同63年2月の3回実施した．これらの結果については後日，厚生省から報告される予定である．検索試験の他，α-クロルデン，γ-クロルデン，四塩化炭素，アトラジンの4項目について精度管理試験を実施した．

2・2　未規制汚濁源水質調査

本調査は，環境庁の委託により，水質汚濁防止法規制対象外項目である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（トリクロロエチレン等）に係る事業場排水の実態を把握し，同法に基づく規制措置に必要な基礎資料を得ることを目的に実施された．8事業場の排水を対象とし，併せて周辺河川水の調査も行った．この調査の総試料数は44であった．調査の結果，トリクロロエチレン等に係る事業場については，排水の管理目標値を超える事業場はみられなかった．周辺河川水については，すべて検出限界以下であった．

2・3　ファインセラミックス排出等実地調査

本調査は，環境庁の委託によりファインセラミックス産業に係る環境保全対策の検討等に必要な基礎資料を得ることを目的に，ファインセラミックス原料粉体製造事業場及びファインセラミックス成型加工事業場において

化学物質の排出実態及び産業廃棄物性状等調査を昭和62年12月に実施した.

当課は，工場排水調査及び産業廃棄物溶出試験を担当した．測定項目は，pH，COD，SS，*n*-ヘキサン抽出物，フッ素，塩素，アルミニウム，チタン，ジルコニウム，イットリウム，マグネシウム，イソプロピルアルコール，メタノール，エタノール，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．これらの結果については後日，環境庁から報告される予定である.

2・4　松くい虫薬剤防除安全確認調査に伴う水系残留薬剤調査

県水産林務部緑化推進課は，昭和61年6月上旬から下旬まで松くい虫防除対策として県北部地域にフェニトロチオンの空中散布を実施した．これに伴って散布地域の井戸水の薬剤汚染の有無を調べるため当課は搬入された36検体の分析を実施した．その結果，フェニトロチオンは検出されなかった.

2・5　水質管理計画調査（地下水実態調査）

本調査は．環境庁の委託により，クロルデン類（*trans*-クロルデン，*cis*-クロルデン，*trans*-ノナクロル，*cis*-ノナクロル及びオキシクロルデン）による地下水の汚染実態を把握することを目的に，昭和62年9月から10月にかけて，県内50箇所の井戸水を採取し，分析を実施した．その結果は，後日環境庁より報告される予定である.

3　河川浄化に係る調査

3・1　小規模事業場排水調査

県環境整備局公害課は，河川浄化対策事業の一環として，水質汚濁防止法に基づく特定事業場のうち，排出量50 m³/日未満で有害物質を排出しない特定事業場排水の実態調査を実施した．各保健所が昭和62年4月から同63年3月までの間に延べ311事業所に立ち入り採水を行い，当課は試料の分析を担当した．測定結果は表57に示すとおりであった．その結果，当県の小規模事業場排水水質改善指導要領の指導基準に適合しない事業場は食料品製造業に多くみられた．またクリーニング工場などにテトラクロロエチレンの排水管理目標値を超える事業場がみられた.

3・2　生活雑排水対策広域推進事業

本事業は，生活雑排水による水質汚濁問題にかんがみ昭和59年度より小集落を対象に実施している生活雑排水対策推進事業の成果をふまえ，広域にわたって対策が緊急に必要な湖沼地域，総量規制地域及び都市型中小河川流域からモデル地域を選定し，当該地域を対象に対策の強化推進を図ることを目的としたものであった．当県

表　57　小規模事業場調査結果（pH以外 mg/*l*）

分析項目	最小値	最大値	検体数
pH	3.3	11.0	23
BOS	0.2	22000	235
SS	0	9900	235
COD	2.6	9600	230
n-ヘキサン抽出物質	0	940	73
亜　鉛	0.0	0.7	4
鉄（溶解性）	0.0	0.0	2
塩化物イオン	3.4	6600	190
全窒素	0.6	160	96
全リン	0.0	42	97
MBAS	0.0	18	8
トリクロロエチレン	0.00	0.06	54
テトラクロロエチレン	0.00	110	60
1,1,1-トリクロロエタン	0.00	1.5	58

における事業は，遠賀川水系碇川流域（飯塚市，穂波町，桂川町）を対象として，昭和62年9月から同63年3月の間に実施された．この事業の一部として，当課は水質調査を担当した．調査検体数は76であり，測定項目は，pH，BOD，SS，COD，全窒素，全リン，MBAS，電気伝導度であった．測定結果については，県環境整備局公害課に報告した.

3・3　御笠川通日調査

本調査は，河川水質汚濁の実態を明らかにすることにより，河川の浄化対策に必要な基礎資料を得ることを目的としたもので，昭和62年5月，8月，11月及び同63年3月に，御笠川の2測定点において通日実施された．測定項目は，pH，DO，BOD，SS，COD，電気伝導度，全窒素，全リン及びMBASで，総検体数は864件であった．調査の結果，BOD，MBAS，全窒素，全リン等生活関連項目の濃度が経時的に変化し，生活排水の影響が認められた.

飲料水，温泉に係る試験検査

1　水道原水及び浄水の精密検査

水道原水及び水道法に規定される浄水の精密検査の総件数は47件であった．その内訳は原水19件，浄水28件であった．浄水で水道法に基づく水質基準に不適合のものはなかった.

2　一般飲料水水質検査

一般飲料水水質検査の総件数は510件であった．そのうち不適合件数は110件（不適合率21.6％）で，不適合率は前年度（9.8％）に比べて増加した．項目別の不適合件数は表58のとおりであり，沈殿物，濁度，硝酸性窒素，亜硝酸性窒素及び鉄による不適合が多くみられた.

3　各種水質試験及び検査

一般依頼者の要請により実施した各種水質試験及び検

表 58　一般飲料水水質検査の項目別不適合件数

項　目	不適合件数
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	34
塩素イオン	3
過マンガン酸カリウム消費量	2
鉄	22
硬　度	1
ｐＨ	3
臭　気	9
色　度	8
濁　度	38
沈殿物	59

査の総成分数は251件であった．これらのうち，水道水中の総トリハロメタン検査は10件で，いずれも制御目標値0.10 mg/l未満であり，トリクロロエチレン等の検査は11件で，いずれもその暫定基準値以下であった．殺虫剤のクロルデンの検査は2件であった．

4　鉱泉分析

温泉法に係る検査は鉱泉分析10件，小分析6件，ラジウムエマナチン試験11件であった．鉱泉分析の結果判明した泉質及びその件数は，塩化物泉3，単純温泉3，硫黄泉1及び放射能泉4件であった（重複あり）．温泉法にいう温泉に該当したものは，小分析の結果では2件，ラジウムマナチオン試験の結果では3件であった．

水環境に係る調査研究

1　水生態環境把握手法調査

環境庁委託事業として，当所は本調査のうち“水生生物による河川環境把握手法に関する調査”を行った．当課はこの調査のうち，“課題2　微生物を利用した水環境の評価方法の研究—汚濁指標細菌の種レベルの同定及びその選択培地の検討—”について細菌課と共同で調査を行った．内容は誌上発表論文抄録 p. 73 に同じ．

2　水質分析方法検討調査（地下水汚染物質分析法検討調査）

本調査は，環境庁の委託により，有機ハロゲン化合物による地下水汚染をハロゲン総量として把握するために，有機ハロゲン計（TOX）を使用して，水中微量有機ハロゲン化合物の基礎的な分析方法及び実試料（地下水，河川水及び湖沼水等）への応用を検討したものである．本年度は活性炭のブランク値及び水溶性有機ハロゲン化合物の回収率等についての検討を行った．その結果，活性炭のブランク値は通水する試料量によって変動するため，50 mlの蒸留水を通水した時の活性炭のTOX値を活性炭のブランク値とすれば誤差が少ないことが分った．又，水溶性有機ハロゲン化合物は活性炭への吸着率が小さく，TOX測定の際，負の誤差を生じることが明らかとなった．

3　筑後平野地下水水質分析

本調査は，九州地方建設局筑後川工事事務所の委託により，大川市内及び大和町内に設置されている地下水位観測井の水質を年4回分析した．

被害及び苦情処理調査

1　直方・小竹汚濁水湧出調査

昭和60年春，直方市及び小竹町において，異臭を伴う汚濁水の湧出に関して苦情が提起された．県環境整備局公害課の依頼により，監視のため，引き続き汚濁水の湧出地点やその下流域の農業用水池等の水質分析を実施した．その結果，降雨に伴う地下水位上昇時に汚濁水が湧出し，汚濁水からメチルイソブチルケトン，フェノール類及びトリクロロエチレン等の化学物質が依然として検出されたが，その濃度は漸次減少していた．

2　大牟田市内排水路の水質及び底質調査

本調査は，大牟田市健老町排水路の水及び底泥を対象として，健康項目等を詳細に把握するために，大牟田市の依頼を受け，昭和62年8月に実施した．水質調査及び底質調査（成分試験及び溶質試験）は，それぞれ1件及び37件であった．水質調査の測定項目は，PCB，有機リン，底質成分試験のそれは，含水率，強熱減量，カドミウム，シアン，鉛，ヒ素，全水銀，アルキル水銀，PCBであり，溶出試験は，カドミウム，シアン，鉛，ヒ素，全水銀，六価クロムであった．調査結果については，県環境整備局公害課に報告した．

3　魚類のへい死に係る原因調査

当年度，魚類のへい死に係る原因調査は以下の2例であり，その場所は1）昭和62年8月粕屋保健所管内湊川，2）昭和63年1月宗像保健所管内上西郷川であった．各事例について，魚類のへい死の原因調査を行ったが，いずれの場合もその原因を明らかにすることはできなかった．

4　八並川白濁水調査

昭和62年7月，釣川の支流である八並川において，白濁を呈する現象が認められたので，原因究明のため県環境整備局公害課の依頼により調査を実施した．白濁物質を蛍光X線分析した結果，チタンが多量含まれていることが分かった．このことから，白濁原因は白色顔料や塗料の原料として用いられている二酸化チタンではないかと推定された．

5　苦情処理調査

5・1　山中溜池汚濁原因調査

昭和62年7月31日に開催された調停委員会で，八女郡黒木町大字木屋の山中溜池の汚濁の状況把握を目的に，県環境整備局環境保全課の依頼を受け，昭和62年9月

16日に現地調査を実施した．その結果，山中溜池の上流の弓掛溜池は正常な水質であったが，山中溜池は水深2m以下はドブ臭がし，SS，COD，BOD，全窒素，全リンもかなり高い値を示し，かなり汚濁した現況であることが認められた．

5・2　水道水のかび臭原因調査

昭和63年1月，小石原川を水源とする甘木市及び福岡市の水道水にかび臭の発生が起こり，住民より苦情が寄せられた．県環境整備局公害課の依頼により，甘木市，福岡市とともに現地調査を実施した．その結果，小石原川の松丸橋から女男石橋間の河床の礫に多量の藻類が付着し，異臭が認められた．礫に付着した藻類は藍藻類であり，一般的に貯水池で発生するかび臭の原因藻類と同じ属であった．また，水質項目には異常は認められなかった．なお，河川におけるかび臭の発生は，希な事例である．

環境理学課

当年度における当課の業務の中では，アスベストが発がん物質として認識され社会的関心の高まりとともにアスベスト関連の調査が重点課題になり，業務量が増大し当課の中心的業務になった．特にアスベストの測定には分析型電子顕微鏡が有効な情報を与えることから不可欠なものになり一層の活用を図った．前年度とあまり変わらない恒常的業務として，廃棄物関係は県環境整備局整備課の依頼により，工場団地の観測井に係る地下水の分析，最終処分場浸出水の調査，排水路底質調査及び沢水の油汚染調査を行った．また，騒音振動関係は，県環境整備局公害課の依頼により，築城及び芦屋飛行場周辺における航空機騒音並びに福岡空港周辺における航空機騒音に係る環境基準達成状況調査，新幹線鉄道騒音振動実態調査を行った．これらの調査は監視業務として恒常的に定着し，また調査期間等が長期間にわたるため，騒音振動関係の中心的業務となった．

また，県環境整備局公害課経由の環境庁委託業務としてアスベスト関係ではアスベストモニタリング調査，アスベスト発生源精密調査及びアスベスト一般環境等精密調査があったが，そのうちアスベスト発生源精密調査の一部粉じん量測定は大気課が担当した．その他，騒音振動関係委託業務として前年度から継続事業の新幹線鉄道沿線騒音振動対策推進調査及び未規制騒音発生施設対策検討調査を実施した．

研究業務ではアスベストの分析電子顕微鏡による研究及び環境騒音に関する研究を実施した．各業務の概要は以下のとおりであった．

廃棄物に係る調査

1　工場団地の観測井に係る地下水の分析

A工場周辺地下水のカドミウム含有量を調査する目的で，昭和62年4月及び7月に工場団地内の観測井及び周辺民家の井戸から地下水をそれぞれ採水し，カドミウム及びpHを測定した．測定結果はいずれも水質基準値以下であった．

2　最終処分場浸出水の調査

昭和62年6月に県下の産業廃棄物処理業者が設置する管理型最終処分場のうち14施設の浸出水について調査を実施した．調査対象項目は，規制対象項目（シアン，総水銀，カドミウム，鉛，ヒ素，六価クロム，有機リン，PCB）のほか，pH，COD，SS，n-ヘキサン抽出物，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各項目について，更に2施設に対してはフェノール類の項目を追加して分析を実施した．結果は県環境整備局整備課に報告した．

3　排水路底質調査

昭和62年7月に，飯塚保健所管内の産業廃棄物処理業者が廃バッテリー中の希硫酸廃液を未処理で排水路に放流していることから排水路底質中の有害物質等について調査を実施した．底質の溶質試験及び含有量試験を所定の方法で行ったが，前者の調査対象項目はpH，COD，シアン，総水銀，カドミウム，鉛，ヒ素，六価クロム，有機リン，PCBで，後者は含水率，カドミウム，鉛の項目について分析を実施した．結果は県環境整備局整備課に報告した．

4　沢水の油汚染調査

昭和63年1月に，飯塚保健所管内の最終処分場造成予定地で作業機械の油圧ポンプオイルが漏出し，下流の沢水が油で汚染されている疑いがもたれたため調査を実施した．調査はn-ヘキサン抽出物の分析を実施し，結果は県環境整備局整備課に報告した．

騒音振動に係る調査

1　福岡空港周辺における航空機騒音に係る環境基準達成状況調査

福岡県は昭和58年12月に福岡空港周辺の地域について，航空機騒音に係る環境基準の地域類型のあてはめを

行った．このため，環境基準の達成状況を把握する目的で年1回，空港周辺において航空機騒音調査を実施している．当年度も昭和62年5月から6月にかけて春日市，大野城市，太宰府市及び筑紫野市内の11地点で調査を行った．

測定は“航空機騒音に係る環境基準について（昭和48年12月環境庁告示第154号）”に定める方法により，1地点連続7日間行った．

その結果，各地点における測定期間内の平均WECPNL値は69-74であり，すべての地点で航空機騒音に係る環境基準を満足していた．

2　築城飛行場周辺における航空機騒音に係る環境基準達成状況調査

福岡県は昭和60年3月に自衛隊築城飛行場周辺の地域について，航空機騒音に係る環境基準の地域類型のあてはめを行った．このため，環境基準の達成状況を把握する目的で年1回，飛行場周辺において航空機騒音調査を実施している．当年度も昭和62年6月から7月にかけて行橋市，豊前市，豊津市，犀川町，築城町及び椎田町内の20地点で調査を行った．

測定は“航空機騒音に係る環境基準について（昭和48年12月環境庁告示第154号）”に定める方法により，1地点連続14日間行った．

その結果，各地点における測定期間中の平均WECPNL値は58-78であり，環境基準を超えた地点が1地点認められた．しかし，この地点は“防衛施設周辺の生活環境の整備等に関する法律（昭和49年法律第101号）”に基づく第1種区域（住宅の防音工事助成区域）内であった．

3　芦屋飛行場周辺における航空機騒音に係る環境基準達成状況調査

福岡県は昭和60年3月に自衛隊築城飛行場周辺の地域について，航空機騒音に係る環境基準の地域類型のあてはめを行った．このため，環境基準の達成状況を把握する目的で年1回，飛行場周辺において航空機騒音調査を実施している．当年度も昭和63年2月から3月にかけて，芦屋町，遠賀町及び水巻町内の12地点で調査を行った．

測定は“航空機騒音に係る環境基準について（昭和48年12月環境庁告示第154号）”に定める方法により，1地点連続14日間行った．

その結果，各地点における測定期間内の平均WECPNL値は64-86であり，環境基準を超えた地点が4地点認められた．このうち3地点は“防衛施設周辺の生活環境の整備等に関する法律（昭和49年法律第101号）”に基づく第1種区域（住宅の防音工事助成区域）であり，1地点は区域外であった．

4　新幹線鉄道騒音振動実態調査

新幹線鉄道騒音振動の実態を把握し，必要に応じ関係機関に対策を要請するため，年1回，新幹線鉄道騒音振動実態調査を実施しているが，当年度も昭和62年11月から12月にかけて直方市-久山町間の沿線5地区において調査を行った．

騒音測定は1地区あたり，原則として測定側軌道中心から軌道に対して直角方向に12.5，25，50，100及び200mの5地点で，振動測定は同様に1地区あたり12.5，25m又は25，50mの2地点で行った．

測定方法は“新幹線鉄道騒音に係る環境基準について（昭和50年7月環境庁告示第46号）”及び“環境保全上緊急を要する新幹線鉄道振動対策について（勧告）（昭和51年3月環大特第32号）”に定める方法によった．

その結果，騒音は12.5，25，50，100及び200mの各地点でそれぞれ78-80dB（A），78-80dB（A），75-78dB（A），71-75dB（A）及び65-69dB（A）であった．この測定結果を新幹線鉄道騒音に係る環境基準（70dB(A)）と比較すると，各測定地区とも100m地点までのすべての地点が環境基準を上回っていた．また，振動は12.5，25及び50mの各地点でそれぞれ60-64dB，54-60dB及び51-56dBであり，全測定地点とも新幹線鉄道振動対策指針値（70dB）以下であった．

5　新幹線鉄道沿線騒音振動対策推進調査

本調査は新幹線鉄道騒音振動が問題となる地域について，周辺土地利用面からの対策を中心にケーススタディを行い，環境基準の達成に向けての方途を明らかにすることを目的として，昭和61年度から2箇年にわたって行ったものである。

昭和61年度は調査対象区間である北九州トンネル出口から遠賀川鉄橋までの約6.2km区間の沿線において，新幹線鉄道騒音振動実態調査を中心に行ったが，昭和62年度は住民意識調査，土地利用状況調査及び騒音振動実態調査の補完調査を行った．このうち当所は補完調査を担当し，騒音の垂直分布測定及び家屋による騒音の減衰効果測定を行った．

騒音の垂直分布測定は地形を利用して行い，軌道から直角方向に75m離れた地点の地上高さ1.2m，7.5m及び13.4mの3点で列車通過時の騒音レベルを同時記録する方法で行った．また，家屋による騒音の減衰効果測定は家屋の後背地で行い，家屋の有無による騒音レベル差を求めた．

なお，これらの調査結果は住民意識調査結果等とともにまとめられ“昭和62年度環境庁委託業務結果報告書

（新幹線鉄道沿線騒音振動対策推進調査）”として県公害課から環境庁へ報告された．

6　未規制騒音発生施設対策検討調査

前年度に引続き，騒音規制法の規制対象外の施設（未規制施設）に対する対策の検討資料を得るため，未規制施設を対象に騒音の実態等について調査を行った．

当年度の調査対象施設は地方公共団体からの規制強化の要望が強い空気圧縮器，送風機及びコンクリートブロックマシンの3施設で，調査台数は各施設20台の合計60台であった．

調査内容は1）施設の概要（型式，公称能力，稼働時間等），2）施設からの騒音の発生状況（ア．施設から騒音レベルが最も高い方向に1mの地点，イ．アに直交する方向に施設から1mの地点，ウ．周辺の生活環境に最も影響があると考えられる敷地境界地点の合計3地点で測定）及び3）施設の配置状況等であった．

なお，これらの調査結果は他の受託県・市の結果とあわせて環境庁によって集計され，まとめられる予定である．

アスベストに係る調査

1　アスベストモニタリング調査

未規制の有害物質のうち，今後大気中の濃度が上昇した場合，国民への健康影響が懸念されるアスベストについてモニタリングを行う必要があることから，一般環境及び発生源周辺におけるアスベスト濃度を測定しアスベストが地域環境に及ぼす影響を明らかにすることにより，大気汚染防止対策の基礎資料とすることを目的として実施した．

本調査は昭和60年度以降隔年毎に継続実施され，60年度は商業地域，幹線沿線道路地域及び自然汚染地域である蛇紋岩地域を対象としたが，当年度は調査地域が一部変更になり農業地域及び蛇紋岩地域を対象とした．試料採取は各地域それぞれ2調査地点を設定して，夏期（昭和62年9月）及び冬期（昭和62年12月）に各々3日間行った．粉じんをメンブランフィルター上に捕集し，位相差顕微鏡を使用してアスベスト繊維を計数し繊維数濃度を算出した．なお，調査結果は環境庁に報告した．結果については環境庁において後日他県の調査結果と併せて発表される予定である．

2　アスベスト発生源精密調査

未規制の有害物質のうち，今後濃度が上昇した場合，国民への健康影響が懸念されるアスベストについて，アスベスト発生源の排出実態等を把握することにより，大気汚染の未然防止のための基礎資料を得る目的で調査を実施した．調査対象発生源はアスベスト含有製品製造・加工工程のバグフィルター後の排出口（4箇所）とし，さらに敷地境界等で一般環境（7箇所）として試料を採取した．この結果は環境庁において他の受託自治体の調査結果とともに取りまとめの上発表される予定である．

3　アスベスト一般環境等精密調査

未規制物質のうち，大気中の濃度が現在では規制を行うレベルではないが，今後濃度が上昇しこれに伴い国民への健康影響が懸念されるアスベストについては，モニタリングを隔年で実施している．昭和60年度のモニタリングにおいて発生源周辺における詳細な調査の必要性が認められた．

また，従来から一般環境においては　1）アスベスト以外の繊維状の物質が混在すること　2）短い繊維のアスベストが多く存在すること等の理由により，光学顕微鏡による測定と並行して電子顕微鏡による測定を行う必要性が指摘されている．

本調査の目的は一般環境において光学顕微鏡と分析電子顕微鏡の両方を用いてアスベストを精密に測定し，もってアスベスト対策の基礎資料とするものである．

調査は人口密度の高い都市部の商業地域を対象にして，期間は昭和62年9月7日より同年12月4日までを4期に分け1期連続5日間とし，計20日間行った．粉じんをメンブランフィルター上に捕集し光学顕微鏡法及び電子顕微鏡法によってアスベスト繊維を計数し各々の繊維数濃度を求めた．また電子顕微鏡法ではアスベストの単繊維サイズから重量濃度を合わせて算出した．なお，調査結果は環境庁に報告した．結果については環境庁において後日他県の調査結果と併せて発表される予定である．

環境生物課

昭和59年度に課の動物関係業務の主題を陸生動物から水生動物に転換して以来，昭和60年度から同63年度にわたる継続研究“水生態環境把握手法調査”を環境庁の委託により継続実施中である．当年度はその第3年次調査を遂行した．また，前年度に着手した県内植生のリモートセンシング技術による調査法の開発は基礎的技術をおおよそ完成し，すでに実用化の段階に到達できたが，行政依頼業務として定着するには至らなかった．したがって，当年度も課の主要業務にはほとんど変動はなかった．他では，例年どおりの恒常的調査・試験検査のほか，前年度におけるつつがむし病患者の県下局地的集中発生の事実を考慮して，前年度に引き続きつつがむし病リケッチア媒介だにの県内分布調査を行った．

以上のように，例年，当課所掌業務には外観上の著しい変動は表われていない．しかし，環境生物学的業務の周辺情勢は最近急速に活性化の方向へ動きつつある．この傾向は特に河川水質評価に関して著しく，現在，九州管内で水生生物による河川水質調査を実施していない地方公害研は皆無である．このような情勢の進展はやがて情報の相互交換，調査法の標準化のために求心的機構の確立を必要としてくる．また，全国的にも水域の指標生物に関する認識の高まりはここ2-3年来特に著しく，水生生物による水域調査法の標準化に関しては地方公害研の役割りが最も重視されるようになった．このような周辺情勢の動向は，地方公害研としては全国的に稀少な生物専門セクションである当課の所掌業務に環境生物学的情報の求心的収集機能の整備，技術的高度化・多様化を招来することは必然である．したがって，表面的安定の裏で，これらのことに対応できる課内の技術的整備及び同種調査を実施している他の試験研究機関との連携に努力した．

環境関係

1 環境指標の森調査

県環境整備局事業“環境指標の森”調査第2次要綱に基づく第6年度植物学的調査として森林普通調査，森林特別調査及びその林分と周辺域における着生地衣蘚苔特別調査を行った．

1・1 植物学的調査

1・1・1 調査対象及び方法

前回調査と同様の調査方法に基づき，下記の10林分において，調査を行った．

林分	所在地	指定年度	特別調査方形区
諏訪神社	篠栗町	昭和50年	—
若宮八幡宮	久山町	50	—
楢津北の森	城島町	50	—
三柱神社	三橋町	49	—
六所神社	志摩町	50	—
許斐神社	飯塚市	48	Q_1
鎮国寺	玄海町	50	Q_3
篠山城跡	久留米市	48	Q_2
河頭公園	北九州市	50	Q_4
漆生神社	稲築町	50	Q_3

1・1・2 調査結果

上記の林分を調査した結果，以下の点が明らかとなった．

1）各調査林分におけるそれぞれの階層（高木，亜高木，低木，草本層）の植被率（%）を調査した結果，鎮国寺の林分が最も安定的な階層構造を呈しており，漆生神社，六所神社の林分は，不安定な状態であることがわかった．漆生神社及び六所神社の林分では定期的な枝うち，下刈り等が繰り返されるため，亜高木，低木層が欠如しているか，それらの植被率が著しく低くなっていると考えられる．

2）各調査林分の出現種数及び種多様性指数を階層毎に検討した結果，漆生神社及び諏訪神社の林分の低木層，亜高木層の種多様性指数の値は高木層よりも低い値を示しており，人為的影響度の強い林分であることが推測された．

3）各調査林分の種組成表を植物社会学的に検討した結果，全調査林分を通じてヤブコウジースダジイ群団の標徴種，及びその下位区分のための識別種が見られることがわかった．さらにこれらの林分はスダジイが高木層に優占する沿岸型の林分（鎮国寺，六所神社），コジイが優占する内陸型の林分（若宮八幡宮，漆生神社）及びクスノキ，タブノキ，コバンモチ等の優占するその他の林分とに区分されることがわかった．また，楢津北の森，篠山城跡の林分の高木層では，クスノキ等の大木（胸高直径約50cm程度）が数本生育するのが見られるものの，森林全体を覆うほどには至っておらず，亜高木層のヤブツバキ，シロダモ等と高木層を形成する樹種が混生している状態は前回調査時（昭和56，59年度）と変わっていないことがわかった．三柱神社の林分の草本層においては路傍及び踏み跡群落に生育する植物，スズ

メノカタビラ，オオバコ，ノイバラ，キツネノマゴ，クサイ，ヌカボ等が観察され，下層植生に対する人為的影響度がかなり強いことが推察された．他の林分においては二次林的要素を持つ植物（ハゼ，ヤマウルシ等）は多数観察されるが，上記のような先駆的植物の生育は認められなかった．

4）全調査林分を通じて樹勢度の平均値は約1.0-1.8の間の値をとり，特に著しく高い値（樹勢が低い）を示す林分は無かった．篠山城跡及び諏訪神社の林分で若干高い値（2.1-2.3）を示す方形区が認められたが，これはヒノキ（諏訪神社），クスノキ，ソメイヨシノ，イロハカエデ（篠山城跡）の樹勢が低下したことが原因と考えられる．

5）各特別調査林分における稚樹再生状況を調査した結果，許斐神社ではシロダモ，鎮国寺ではスダジイ，篠山城跡ではヤブツバキ，河頭公園ではヤブニッケイ，漆生神社ではアラカシが最も多くの個体数を占めていることがわかった．これらの種はそれぞれの方形区での高木層及び亜高木層の優占種とおおむね一致し，各林分とも稚樹再生状況に関しては正常に更新が行われていることが推測されたが，許斐神社の方形区においては，高木層の優占種の一つであるクスノキの稚樹個体密度が若干低い値を示した．

6）着生植生のIAP値による各地域の評価結果は良く，前回と著しい変化はなかったが，六所神社，許斐神社，鎮国寺漆生神社の林分及びその周辺域では，前回に比べて，ややよい結果が得られた．なお，各林分の評価は諏訪神社，鎮国寺，若宮八幡宮，三柱神社，楢津北の森，六所神社，で良-やや良，許斐神社でやや良，漆生神社で良-普通であった．久留米（篠山城跡及びその周辺域）及び八幡地区（河頭公園及びその周辺域）で得られた特別調査の結果を前回の調査結果と比較すると両地区ともわずかに高いIAP値が得られ，前回調査に比べ着生植生が良好になっていることがわかった．

2　松くい虫媒介昆虫薬剤防除安全確認調査

本調査は，時限立法“松くい虫防除特別措置法”が終了した昭和57年度以降は，“松くい虫被害対策特別措置法”によって継続実施されている．

当年度は，薬剤安全確認調査　3．薬剤防除の実施に伴う自然環境調査に係る中型・大型土壌動物の生息密度及び種類構成の変動を県水産林務部の依頼により調査した．前年度と同様，検体採集を県水産林務部が担当し，当課は標本の同定・計数及びデータの解析を担当した．

薬剤散布：前年度と同様，スミチオン80％原液の36倍希釈液が60 l/haの割合で空散された．第1回薬剤散布は昭和62年6月3日，第2回薬剤散布は昭和62年6月17日であった．

2・1　中型土壌動物相及び生息密度の変動

中型土壌動物としての調査対象は粘管目昆虫及びだに目であった．だに目は，同定が困難なため，種別に分類せず全だに目の総個体数を観察した．

粘管目昆虫の個体数は散布区において第1回及び第2回の薬剤散布後2日目に減少し，種数も第1回散布後2日目に減少した．しかし，種数は散布区において第2回散布後2日目には増加したし，また散布区における個体数のこの程度の変動は例年の調査でみられた範囲である．したがって，このことだけから薬剤散布影響があったと結論することはできない．

だに目の個体数は散布区において第1回及び第2回の薬剤散布後2日目に減少している．しかし，無散布区においても第1回散布後2日目には顕著に減少しており，散布区における第1回及び第2回の薬剤散布後2日目のだに目個体数の減少も薬剤散布の影響であったと断定することはできない．

2・2　大型土壌動物相及び生息密度の変動

主な調査対象は蛛形綱，甲殻綱，倍脚綱，唇脚綱及び昆虫綱であった．種類数及び個体数は，散布区では第1回及び第2回の薬剤散布後2日目に減少した．しかし，無散布区においても第2回散布後2日目に種類数及び個体数とも減少しており，散布区における第1回及び第2回の薬剤散布後2日目の種類数及び個体数の減少が薬剤散布の影響であると断定することはできない．

3　大気汚染指標動・植物に関する調査研究

例年どおり着生地衣藓苔植生による都市及び近郊の環境評価に関する調査として，昭和53，54年に第1回，57年に第2回調査を行った北九州地区の同じ調査地点において第3回調査（68地点）を行った．その資料をIAP*値により評価した結果，市街地でのIAP*値の上昇が著しかった．なお，前年度調査した大牟田地区の同じ第3回調査成績は第2回調査成績と比較し，その要約を福岡県昭和62年版環境白書（p.30-31）に掲載した．

4　陸水域における水質汚濁の生物学的調査研究

4・1　湖沼水質の生物学的測定

県環境整備局公害課の実施する環境基準監視調査のうち，その他の項目として前年度に引き続き湖沼水のクロロフィルa量とAGP値測定を同課の依頼により行った．測定回数は大規模ダム湖（6）では年4回（日向神ダムの3回目は欠測），中規模ダム湖（2）では年2回（調査月は表59）で，検水は湖心（日向神ダム湖はこの他に1測定点）から得られたものであった．なお，力丸ダム湖のクロロフィルa量の測定は表59に示す調査月に加え，4，6，7，10月の計8回実施し，St.1

表 59 各ダム湖における調査月

湖沼名	1回	2回	3回	4回
油木ダム	4	7	9	3
ます淵ダム	6	9	11	3
江川，寺内ダム	6	9	12	3
力丸ダム	5	9	11	2
日向神ダム	5	8	—	3
久保白ダム	5	10		
陣屋ダム	9	2		

（湖心），St. 2，St. 3，St. 4 及び St. 5 の検水について測定した．AGP 試験用接種藻には *Selenastrum capricornutum* Printz を用いた．測定結果は表 60，61 及び 62 に示すとおりで，クロロフィル a 量は寺内ダム湖及び日向神ダム湖の第 1，2 回の表層水及び力丸ダム湖で高かった．AGP 値は寺内ダム湖及び日向神ダム湖の第 2 回の各々中層，底層の検水でやや高かった．

4・2 水生態環境把握手法調査

前 2 年度と同様，標記の環境庁委託調査に係る下記の 2 課題を当課で担当した．

課題 1-1 河川におけるユスリカ幼虫の分布と一般大型底生動物の分布との対応

これまでの調査では，ユスリカ幼虫各種の生息環境について，水域環境の物理・化学的測定結果を検討してきた．ある動物の生息環境を考えるとき，無機環境との関連とともに有機環境としての他の生物との関連は最も重要である．また，ユスリカ幼虫以外の河川大型底生動物は古くから河川の水質指標生物として汎用され，汚水生物学的情報の蓄積が多い．したがって，これらの大型底生動物各種とユスリカ幼虫各種との対応を知ることによりユスリカ幼虫の水質指標性をより具体化できる．以上のことから，昭和 61 年度調査において，宇美川，御笠川，室見川の 15 地点で，サーバー・サンプラー（25 × 25 cm；0.2 mm メッシュネット装着）にユスリカ幼虫と同時採集されたユスリカ幼虫以外の大型底生動物を分類・同定，計数した．採集された大型底生動物は 3 河川 15 地点の合計で 114 タクサ，33 828 個体で，その内訳は表 63 に示す．この成績に基づき，1）ユスリカ幼虫採集水域のサプロビ階級を Pantle & Buck（1955）の汚濁指数（PI）により求め，2）各サプロビ階級におけるユスリカ幼虫各種の出現頻度表を作成，3）貧腐水性（*os*）から α-中腐水性（*α-ms*）にわたる水域でのユスリカ幼虫各種と他の大型底生動物各種との出現頻度パターンの重複度を群集類似度指数 Cπ を応用して解析した．

3 河川 15 地点のユスリカ幼虫採集水域は *os* 6 地点，

表 60 大規模ダム湖クロロフィル a 量及び AGP 値測定結果

湖沼名	測定層	クロロフィル a 量（mg/m³）				AGP 値（mg/l）			
		1回	2回	3回	4回	1回	2回	3回	4回
油木ダム	表層	3.5	15.	9.8	6.4	0.8	1.2	1.0	0.7
	中層	5.6	2.5	2.1	3.6	0.8	0.3	0.9	0.6
	底層	7.5	5.3	3.8	3.5	0.3	0.3	0.9	0.6
ます淵ダム	表層	3.6	7.5	3.0	5.9	0.1	0.8	0.3	0.7
	中層	2.7	0.9	3.4	1.5	0.3	0.8	0.6	0.6
	底層	1.4	0.9	3.5	2.2	0.1	0.6	0.2	0.7
江川ダム	表層	11.	4.5	3.4	2.9	0.1	0.9	0.2	0.6
	中層	1.8	0.6	1.0	1.9	0.1	1.2	0.3	0.7
	底層	7.2	0.7	0.9	3.7	0.1	0.9	0.4	0.7
寺内ダム	表層	42.	39.	7.8	7.9	0.1	1.1	0.5	0.8
	中層	7.2	2.0	3.9	6.6	0.1	6.3	0.8	0.7
	底層	3.1	1.7	1.7	8.0	0.7	3.2	0.0	0.6
力丸ダム *	表層					0.1	0.6	0.6	0.7
	中層					0.2	1.4	0.8	0.6
	底層					0.1	0.6	0.3	0.7
日向神ダム a**	表層	28.	33.	—	11.	0.3	1.0	—	0.8
	中層	3.2	3.4	—	1.4	1.0	2.4	—	1.0
	底層	4.2	5.6	—	2.5	0.4	1.8	—	0.7
日向神ダム b	表層	23.	31.	—	15.	0.3	1.2	—	0.8
	中層	2.6	3.4	—	2.7	0.9	1.2	—	1.0
	底層	1.1	2.7	—	1.9	1.4	6.9	—	1.6

* クロロフィル a 量は表62参照

** a：湖心，b：測定点 1

表 61 中規模ダム湖クロロフィルa量及びAGP値測定結果

湖沼名	測定層	クロロフィルa量（mg/m³）		AGP値（mg/l）	
		1回	2回	1回	2回
久保白ダム	表層	9.8	2.4	0.2	0.7
	底層	3.5	2.4	0.2	0.1
陣屋ダム	表層	16.	8.4	5.8	0.8
	底層	4.2	11.	0.2	0.6

表 62 力丸ダム湖測定点別クロロフィルa量（mg/m³）測定結果

測定層	St.1	St.2	St.3	St.4	St.5
表層	21.3±15.6	22.6±15.3	22.0±14.2	32.5±30.9	21.8±12.1
2m層	23.9±17.3	21.2±13.4	24.1±13.5		23.0±16.3
中層	5.3± 3.1	6.0± 3.9	8.9± 4.4		19.0±10.4
底層	5.2± 4.6	6.6± 4.5	7.8± 3.5	28.7±31.9	9.9± 3.9

平均値±標準偏差

表 63 3河川のユスリカ幼虫採集地点における大型底生動物採集成績

分類群		宇美川	御笠川	室見川	計
節足動物	甲殻綱	130(1)*	3547(3)	76(3)	3753(3)
	蛛形綱	58(1)	99(1)	194(1)	351(1)
	昆虫綱	4961(56)	5382(50)	18847(81)	29190(103)
軟体動物	腹足綱	7(3)	25(2)	3(3)	35(3)
	斧足綱	0(0)	4(1)	1(1)	5(1)
環形動物	貧毛類	+++(1)	+++(1)	+++(1)	+++(1)
	ひる類	253(2)	215(2)	26(2)	494(2)
合計		5409(64)	9272(60)	19147(92)	33828(114)

*（ ）内数値はタクソン数を示す

β-中腐水性（β-ms）4地点，α-ms 5地点で，強腐水性（ps）の水域はなかった．

os 水域だけに出現したユスリカ幼虫はエリユスリカ亜科13タクサ，ユスリカ亜科5タクサ，β-ms 水域だけに出現した種類は両亜科で2タクサ，α-ms 水域だけに出現した種類はユスリカ亜科の7タクサであった．他の多くの種類は os - β-ms，β-ms - α-ms にわたる水域に出現し，エリユスリカ亜科では5タクサが，ユスリカ亜科では3タクサが os から α-ms にわたる全水域に出現した．

ユスリカ幼虫全61タクサのうち，主要32タクサと大型底生動物主要43タクサとの出現頻度パターンの重複度解析の結果，ユスリカ幼虫21タクサと汚濁階級指数1-4の大型底生動物24タクサのいずれかとの os から α-ms にわたる水域での出現頻度パターンがよく類似した（$C\pi \geqq 0.8$）（表64）．

課題1-2　水質判定のためのユスリカ幼虫サンプリングの基礎的研究　2　サンプリング回数の検討

昭和62年5月に室見川中流域の地形的に比較的単調な1箇所の瀬において縦・横3m間隔で25×25cm方形枠内の礫に付着するユスリカを1サンプルとして計62サンプルを採集し，サンプル数の増加とそれに伴う結果の変動を解析した．

採集したユスリカ幼虫は48タクサ，16 934個体で，上位3位までの優占タクサは，*Tvetenia* A 群，*Polypedilum* 属及び *Eukiefferiella devonica* グループであった．

出現タクソン数はサンプル1個だけの場合は15（採集全タクソン数に対する百分率は31％），サンプル5個の場合は27（同56.3％），サンプル10個では33（同68.8％）となり，採集全タクソン数の80％（38）を得るためには19個のサンプルを要する．群集多様度指数（H）はサンプル数30前後でおおよそ安定した．

このことから種類数や多様度指数などについて統計学的に有意な結果を得るためには多量のサンプルが必要であることがわかった．しかし，サンプル5個で得られる上位27タクサの合計個体数は採集総個体数の98.5％にも達する．したがって，課題1-1で用いられた5サンプル法によってユスリカ幼虫主要種の把握は可能であり，ユスリカ幼虫による河川水質評価には十分有効であると

表 64　ユスリカ以外の大型底生動物主要種との3河川15地点における出現頻度の類似性によるユスリカ幼虫21タクサのグルーピング

汚濁階級指数	ユスリカ以外の大型底生動物主要種 ＼ ユスリカ科主要種	*Orthocladius* D 群	*Paratrichocladius*	*Tanytarsini* Xf (Txf)	*Thienemanniella* D 群	*Thienemanniella* A 群	*Eukiefferiella cyanea* グループ	*Synorthocladius*	*Eukiefferiella devonica* グループ	*Eukiefferiella rectangulanis* グループ	*Tvetenia* A 群	*Parametriocnemus*	*Thienemanniella* E 群	*Cricotopus* (*Nostococladius*)	*Cricotopus* (*Cricotopus*) A 群	*Chiromomus yoshimatsui*	*Orthocladius* A 群	*Glyptotendipes* Xa 型	*Glyptotendipes* Xb 型	*Rheocricotopus*	*Dicrotendipes* Xb 型	*Cladotanytarsus*
1	ヨコエビ								.81			.80									
	オオヤマカワゲラ属 sp.	.90	.98	.97	.87																
	シロタチガワカゲロウ																				
	キブネタニガワカゲロウ					.99	.91	.80			.83		.96								
	ヨシノコカゲロウ		.84	.82																	
	フタバコカゲロウ											.83									
	クロマダラカゲロウ	.87	.96	.97	.85																
	ウルマーシマトビケラ										.94	.83									
	Ceraclea sp.									.83											
	ヒゲナガカワトビケラ		.97	.99																	
	ニンギョウトビケラ												.85								
2	ヒメビイロカゲロウ											.88									
	エラブタマダラカゲロウ												.99								
	クシゲマダラカゲロウ											.88									
	マスダドロムシ属 sp.												.89								
	ヒラダドロムシ属 sp.										.83	.85									
3	ミズムシ														.84						
	グロシフォニ科 spp.														.86						
	イシビル科 spp.														.94						
4	サカマキガイ																.80	.97	.94		
既定値なし	キハダヒラタカゲロウ属 sp.																			.99	.88
	Baetis pseudofrequentus								.86			.87								.84	
	オトヒメトビゲラ属 sp.							.83		.85											
	ムネカクトビケラ										.83		.85								

注：表中の数値は出現頻度パターンの類似度（$C\pi$）の値　$C\pi \geqq 0.8$の組み合わせだけを表示した。

考えられる.

5　リモートセンシングによる植生解析の基礎的研究

5・1　ランドサットMSSデータを利用したアカマツ林変遷のモニタリング

福岡市周辺の山林域では1970年代の初期から現在にかけて約80－90％のアカマツ林がコジイ等の優占する常緑広葉樹の二次林へと変化したが，このアカマツ林の変化をランドサットデータを用いて，どの程度把握できるか，その有効性について検討を試みた．調査地は福岡県北西部（1/5万地形図，図幅：福岡）と東部（同：中津）から選び出した11.6×9.3㎞に相当する地区とした．ランドサットデータは1972年，1985年に撮影されたものを用い，これらのデータから，上記の2つの図幅に相当する箇所を切り出し，地形図上に再配列した．比較のための既存植生資料は1975年及び1982年に作成された現存植生図をメッシュ化（1メッシュ：116 m）したものを用いた．その結果，現存植生図から求めたアカマツ林の占有面積の比率とランドサットデータから求めたものを比較した場合，両者の間には2－5％の差が認められる程度であることがわかった．更に，中津地区のアカマツ林の占有面積の変化は福岡地区のそれに比べ

表 65 衛生関係生物同定検査一覧

区分	検査番号	検査理由	件数	成績
一般	14	住居内発生	1	サヤアシニクダニ，カザリダニ科の一種
〃	41	住居周辺発生	1	オオアブラムシの一種
〃	55	人体刺咬	1	人体刺咬虫検出せず
〃	94	住居内発生	1	ケナガコナダニ
〃	95	住居内発生	1	アズキマメゾウムシ
〃	107	住居内発生	1	ケナガコナダニ
〃	111	人体刺咬・吸血	1	フタトゲチマダニ
〃	120	食品中異物	1	ノシメマダラメイガ
〃	124	住居内発生	1	コナチャタテ科の一種
〃	139	住居内発生	1	カツブシチャタテ
〃	140	食品中異物	2	タバコシバンムシ，ノシメマダラメイガ
〃	158	事業所内発生	1	ヤモリの一種
〃	169	住居内発生	1	カツブシチャタテ，タバコシバンムシ
〃	175	食品中異物	1	カシノシマメイガ
〃	176	住居内発生	1	タバコシバンムシ
〃	177	食品中異物	1	ノシメマダラメイガ
〃	184	住居内発生	1	サクラアリ
〃	193	皮膚掻痒	2	皮膚掻痒原因虫検出せず
〃	194	住居内発生	1	タバコシバンムシ
〃	202	住居周辺発生	1	ヤネホソバ
〃	206	食品中異物	1	ノコギリヒラタムシ
〃	210	住居内発生	1	チャタテムシ類の一種，チリダニ類の一種
〃	240	住居内発生	1	イエニクダニ
行政	（昭和62整第 308号）	住居周辺発生	1	イエバエ

てごくわずかであることが明らかになったが，この違いは，主として，母岩の性質の違いによるものであることが推察された．メッシュごとのランドサットデータによる植生区分と現存植生図の区分の対応関係において，アカマツ林に関しては，約 70 %の精度で区分されたメッシュが一致することがわかったが，全植生区分の一致率は若干低下し，特に 1972 年のデータでは，50 %を下回った．以上のことから，MSS データを用いて植生変移の解析を行う場合，単一群落の比較であれば 70 %程度の精度でモニタリングが可能であると考えられる．

衛生関係

1 リケッチア媒介つつがむしの県内分布

昭和 61 年秋期，県下において，戦前戦後を通して初めてつつがむし病患者の発生があり，これら患者の推定感染地における媒介種の推定および周辺地域での患者発生の可能性を知るため野ねずみを補獲し，寄生つつがむし相を調査した．野ねずみの捕獲は，つつがむし病患者の推定感染地では 1987 年 10 月から 1988 年 3 月まで月 1 回，それ以外の 9 調査地点では 1987 年 11 月から 12 月にかけて実施した．捕獲野ねずみからは，常法によりつつがむしを採集し，これらの採集したつつがむしはガムクロラール封入標本とし鏡検同定し，野ねずみ個体別に計数した．

3 属 4 種 95 個体の野ねずみから 6 属 15 種 20 736 個体のつつがむしを採集した．推定感染地での媒介種の寄生消長をみると，タテツツガムシ *Leptotrombidium* (*Leptotrombidium*) *scutellare* (Nagayo, Miyagawa, Mitamura, Tamiya et Tenjin) では寄生数は 10 月に極めて多く（120.6），12 月には激減し，2 月には見られなくなった．一方，フトゲツツガムシ *L.*(*L.*) *pallidum pallidum* (Nagayo, Miyagawa, Mitamura et Tamiya) は 10 月では極めて少数であったが，12 月から 1 月に最多となり，2 月に減少し，3 月にわずかに増加した．したがって，今回発生のつつがむし病の主要媒介者は患者の発生時期から推察してタテツツガムシと考えられる．つつがむしの分布状況は大部分の地点では，フジツツガムシ *L.*(*L.*) *fuji* (Kuwata, Berge et Philip) かサダスク・ガーリェブツツガムシ *Gahrliepia* (*Gateria*) *saduski* Womersley のいずれかが優占種ないしは次優占種であり，これら両者で総数の 80 - 96 %を占めていた．リケッチア媒介種の分布状況をみると，タテツツガムシは前記の推定感染地以外からは全く採集されず，フトゲツツガムシは，3 地点で少数採集されただけであった．

2 生物同定依頼検査

当年度内に依頼された検査は，計 26 件で，行政依頼 1 件，一般依頼 25 件であった．検査内容別では，住

居・事業所内外に発生した不快害虫16件，食品中異物6件，人体刺咬・皮膚掻痒原因虫4件で以上の成績は表65のとおりである．例年どおり，都市型の屋内性衛生害虫の同定依頼が大半を占めた．不快害虫として処理した検査番号202のヤネホソバ*Eilema fuscodorsalis* Matsumuraは地衣類に発生する蛾で，その幼虫は毒針毛をもち人体を加害する毛虫として，かつてはよく知られていたが，近年，環境の変化とともに市街地では稀にしか見られなくなった．

学　術　事　績

受賞研究

1 福岡県におけるつつがむし病の疫学的研究 …… 65
2 油症患者の体内における原因化学物質（PCB，PCQ 及び PCDF）に関する研究 …… 67

誌上発表論文抄録

1 日本における食物繊維摂取量と大腸がん死亡率との関連について …… 70
2 福岡県において急性胃腸炎患児糞便より電顕的に検出されたウイルス様小型粒子 …… 70
3 福岡県におけるつつがむし病の疫学的調査Ⅰ 野そ寄生つつがむし相及びその寄生消長 …… 71
4 福岡県におけるつつがむし病の疫学的調査Ⅱ つつがむし病患者の初発生について …… 71
5 インフルエンザの逐域伝播に関する調査 …… 72
6 保健所システムで得られる感染症全国集計情報の活用 …… 72
7 福岡県における日本脳炎（日脳）流行要因の統計解析 …… 73
8 微生物を利用した水環境の評価方法に関する研究—汚濁指標細菌の種レベルの同定及びその選択培地の検討 …… 73
9 A Food-poisoning Incident Caused by *Clostridium botulinum* Toxin A in Japan …… 74
10 Tumorigenicity Test of 1,3 - and 1,8 - Dinitropyrene in BALB/c mice …… 74
11 The Nature of the Mutagenicity and Carcinogenicity of Nitrated, Aromatic Compounds in the Environment …… 75
12 Dinitrofluoranthene: Induction, Identification and Gene Mutation …… 75
13 Induction of Subcutaneous Tumors in Rats by 3,7 - and 3,9 - Dinitrofuluoranthene …… 76
14 Levels of Polychlorinated Quaterphenyl Congeners in the Adipose Tissue of Normal Subjects …… 76
15 Polychlorinated Quaterphenyl Congeners and Polychlorinated Biphenyl Congeners in the Blood and Adipose Tissue of "yusho" Patients and Normal Subjects …… 77
16 正常者の血液中ポリ塩化クアテルフェニル濃度 …… 77
17 ヒト血液と皮下脂肪における PCB 濃度とガスクロマトグラム類似性 …… 78
18 ヒトにおける血中 PCB パターンと皮下脂肪中 PCQ 骨格異性体の関連性 …… 78
19 Ingestion of Parsley Inhibits the Mutagenicity of Male Human Urine Following Consumption of Fried Salmon …… 79
20 蛍光検出高速液体クロマトグラフィーによる豚肉，牛肉及び鶏肉中のバージニアマイシンの定量 …… 79
21 通気蒸留法／イオンクロマトグラフィーによる食品中の亜硫酸塩の定量 …… 80
22 Mutagenicity of Chlorine - Substituted Furanones and Their Inactivation by Reaction with Nucleophiles …… 80
23 大気汚染測定車等による大気汚染データ解析システムの開発 …… 81
24 CMB 法と結合した浮遊粒子状物質拡散手法の検討 …… 81
25 Simultaneous Measurements of Ozone by UV Lidar and Chemical Ozonsonde …… 82
26 微粉炭燃焼により発生するサブミクロンフライアッシュの生成機構に関する研究 …… 82
27 福岡県における水道水の水質 …… 83
28 河川における界面活性剤の生分解能に対する影響因子の研究—LAS を用いて— …… 83
29 福岡県内の水道原水の水質(1) 水源別による比較 …… 84
30 微生物を利用した水環境の評価方法に関する研究—河川水中の細菌のフローラ解析 …… 84
31 ユスリカ（双翅目，ユスリカ科）幼虫による河川水質判定法の検討—水質判定のためのユスリカ幼虫サンプリングの基礎的研究，河川底におけるユスリカ幼虫の分布（つづき） …… 85
32 ユスリカ（双翅目，ユスリカ科）幼虫による河川水質判定法の検討—ユスリカ幼虫の分布と水域環境との関係の河川間の比較 …… 85
33 ユスリカ（双翅目，ユスリカ科）幼虫による河川水質判定法の検討—河川におけるユスリカ幼虫の分布と一般大型底生動物の分布との対応 …… 86
34 ユスリカ（双翅目，ユスリカ科）幼虫による河川水質判定法の検討—水質判定のためのユスリカ幼虫

サンプリングの基礎的研究，サンプリング回数の検討 …… 86
35 炭素成分の分析法について …… 87
36 走査－分析型電子顕微鏡によるスパイクタイヤ粉じんの分析 …… 87
37 2-tert-ブチルハイドロキノンの分析法 …… 88
38 N-[4-〔(2-ヒドロキシ-5-メチルフェニル）アゾ〕フェニル］アセトアミド
（ディスパースイエロー３）の分析法 …… 88
39 1-フェニルアゾ-2-ナフトールの分析法 …… 89
40 FIA による亜硝酸分析 …… 89
41 アスベスト発生源精密調査結果報告書 …… 90
42 新幹線鉄道沿線騒音振動対策推進調査 …… 90
43 着生地衣・蘚苔植生による福岡県内都市地域の環境汚染指標—(3)久留米
及び行橋・苅田地区における大気清浄度指数 …… 91

学会・研究会等発表抄録

1 ランドサット MSS データによる植生解析—福岡県北西部の例— …… 92
2 調理鮭摂取由来の尿中変異原性に関するパセリの効果 …… 92
3 無機ヒ素のメチル化を中心とした in vitro 代謝 …… 92
4 福岡県におけるつつがむし病患者の初発生について …… 92
5 TW 41型ウエルシュ菌食中毒例について …… 93
6 感染症サーベイランスにおける患者発生の数学的周期解析 …… 93
7 食物繊維摂取量と大腸がん死亡率との関連について …… 93
8 ばい煙簡易測定法の検討 …… 93
9 化学物質の環境中の挙動—アニリン分解性による河川汚濁の指標性について— …… 94
10 生活雑排水処理施設の機能 …… 94
11 産業廃棄物による二次環境汚染 …… 94
12 廃棄物処理施設における水銀の排出について …… 94
13 1962年から1986年までの間の衛生害虫検査の動向 …… 95
14 エンテロウイルス感染の疫学—レファレンス活動状況—九州支部センターの活動状況と問題点 …… 95
15 硝酸，亜硝酸の蛍光—フロインジェクション分析法 …… 95
16 毒素原性大腸菌の検査法 …… 95
17 ニトロフルオランテン誘導体の変異原性，発がん性 …… 96
18 オゾンライダーとオゾンゾンデによるオゾン同時観測 …… 96
19 油症患者皮下脂肪中の PCDF …… 96
20 ニトロソ化合物の簡易定量法 …… 96
21 地域別の食物繊維及び脂質摂取量と大腸がん死亡率との関連について …… 97
22 福岡県における湿降下物について …… 97
23 河川水中の好気性従属栄養細菌の調査 …… 97
24 超音波抽出法による植物葉中フッ素の簡易測定法 …… 97
25 福岡県における大気環境濃度の分布 …… 98
26 大牟田市における浮遊粉じん高濃度現象の解明 …… 98
27 分析電子顕微鏡による環境中環境中のアスベストに関する研究（第１報）
—道路沿線のアスベスト粉じんについて— …… 98
28 微粉炭燃焼により発生するサブミクロンフライアッシュの生成機構に関する研究 …… 98
29 蛍光光度法によるオゾン測定法と簡易測定器の開発 …… 99
30 アンモニアの簡易測定法 …… 99
31 煙草タールの硝酸，亜硝酸処理による変異原の生成（続報） …… 99
32 ニトロアレーンの小核誘発能 …… 99

33 福岡県におけるつつがむし病の疫学的研究及び患者初発生について …… 100
34 福岡県内主要都市における大気環境濃度と社会的環境要因との関係について …… 100
35 雨水成分に関する研究 …… 100
36 ダム湖における内部生産の季節変動について …… 100
37 ダム湖底泥間隙水からの栄養塩の溶出と水質の関係について …… 101
38 ユスリカ幼虫による河川水質評価—汚濁程度の異なる3河川におけるユスリカ
亜科幼虫の流程分布の相違— …… 101
39 河川におけるユスリカ亜科幼虫の流程分布と水質汚濁 …… 101
40 福岡県における放射能調査 …… 101
41 先端産業による水質汚濁の実態 …… 102
42 都市域の保全林における環境モニタリング …… 102
43 底生物（特にユスリカ亜科幼虫）による河川評価 …… 102
44 2-tert-ブチルハイドロキノンの分析法 …… 102
45 N-［4-［(2-ヒドロキシ-5-メチルフェニル）アゾ］フェニル］アセトアミド
（ディスパースイエロー3）の分析法 …… 103
46 1-フェニルアゾ-2-ナフトールの分析法 …… 103
47 事業場排水中のトリハロメタン前駆物質に関する研究（Ⅱ）—果実（みかん）缶詰製造業排水— …… 103
48 河川から分離した細菌のLAS分解性と栄養塩の影響 …… 103
49 全有機ハロゲン分析計による環境評価に関する基礎的研究 …… 104
50 河川水中の好気性従属栄養細菌フローラについて …… 104

受賞研究

福岡県におけるつつがむし病の疫学的研究

福吉　成典・山崎　正敏

（昭和62年度知事賞：昭和62年11月20日）

近年の全国的なつつがむし病患者の多発生にもかかわらず，福岡県では，戦前戦後を通じて昭和61年10月末まで全くその発生が確認されていなかった．また，本県におけるつつがむし病の疫学的資料も，患者が未発生であったこともありほとんどなく，昭和30年代に散見されるにすぎない．そこで，本県における本病患者発生の可能性を検討する目的で，県内の山野で野ネズミを捕獲し，野ネズミに寄生するつつがむし幼虫相，リケッチアツツガムシ（Rt）媒介種の生息分布状況及び寄生消長，野ネズミのRtに対する抗体保有状況並びにRtの分離等の調査を実施するとともに，山間部一般住民のRtに対する抗体保有状況を調査した．その結果，県下の山野にもRt媒介種であるタテツツガムシ及びフトゲツツガムシが生息分布し，また抗Rt抗体保有及びRt保有野ネズミも存在していることが明らかになった．これらの事実から，本病患者未発生の本県においても患者発生の可能性は大きいことを指摘し，本病予防に対する啓発活動を実施してきたところ，予測どおり昭和61年秋，本県においては初めてのつつがむし病患者が局地的に集中発生した．これらの患者の発生地は，本研究により，患者発生の可能性を予め指摘した地域にほとんど一致していた．

調査は昭和54年に開始し，同60年まで継続して実施した．調査地点は図4に示したように，県下の山野19箇所であった．野ネズミの捕獲時期は主として秋から初冬，春から初夏であったが，つつがむしの消長調査は，調査地点No.11（太宰府市岩屋山）で，昭和58年5月から同59年4月までの1年間毎月1回実施した．

県下19箇所の山野で捕獲された野ネズミは，5属6種199個体であった．そのうち90%はアカネズミで，7%はヒメネズミであり，ほとんどの地点でこれら2種のいずれか，または両種が捕獲された．

野ネズミから採集されたつつがむしは，6属18種29694個体であった．最も個体数が多かったのはフジツツガムシで総数の60%を占め，次いでフクオカツツガムシ，サダスク・ガーリエプツツガムシ，クロシオツツガムシの順であった．Rt媒介種であるタテツツガムシ及びフトゲツツガムシは全体の3%及び2%であり，総数に占める割合は小さかった．これらRt媒介種の生息分布状況は，図4に示したように，タテツツガムシは3地点（No.9太宰府市向佐野，No.10同大佐野，No.11同岩屋山）の野ネズミに寄生が認められ，うち1地点（No.9）では最優占種であった．フトゲツツガムシは9地点で認められ，うち3地点（No.14筑紫野市柚須原，No.16同山口，No.18同平等寺）では次優占種であった．このように媒介種，特にタテツツガムシの寄生が認められる地域は，極めて限定されていた．Rt媒介種と植生環境との関係は，タテツツガムシでは落葉広葉樹林と草地での野ネズミに寄生が認められたが，フトゲツツガムシでは総ての環境（山野，草地等）で生息が認められた．しかし，その割合は草地で最大であった．

つつがむしの寄生消長は，多くの種では12月から1月にかけて最大となり，3月に減少し，4月に再び増加する2峰性を示した．しかし，Rt媒介種のタテツツガムシでは，野ネズミへの寄生は秋期から冬期にのみ認められ，特に，11月に明瞭なピークを示し，ピーク時の野ネズミへの寄生数は著しく多かった．なお，当調査地点（No.11）ではフトゲツツガムシの寄生は認められなかった．

県下19箇所の調査地点のうち14箇所の山野で捕獲した152頭の野ネズミ血清について，Rt標準株を使用し，間接蛍光抗体法により抗体保有状況を調査した．標準株に対して10倍以上の抗体を保有する野ネズミは152頭中6頭（4%）であった．これらの6頭は，調査地点No.18（筑紫野市平等寺）で，昭和59年11月から12月にかけて捕獲した14頭中の6頭のアカネズミであり，同地点で昭和58，60年に捕獲したアカネズミ及びヒメネズミの11頭は総て抗体陰性であった．県内で，抗体価10倍以上を保有する野ネズミが確認されたのはこの地点だけであった．

野ネズミからのRtの分離は，採血時に無菌的に摘出した脾臓の乳剤を，免疫抑制剤処理マウスに接種する方法で行った．152頭について分離を試みた結果，調査地点No.18で，昭和59年10月25日捕獲したアカネズミ1頭からRt 1株が分離された．県内でRt保有野ネズミ

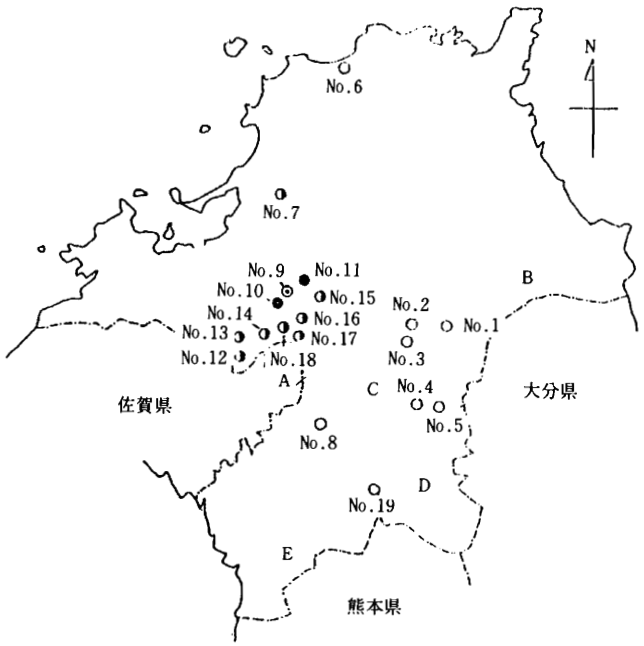

図　4　福岡県における野ネズミ及びヒトの疫学的調査地点

●：タテツツガムシ・フトゲツツガムシ採集地点，◉：タテツツガムシ採集地点，◑：フトゲツツガムシ採集地点，○：タテツツガムシ・フトゲツツガムシ未採集地点，（昭和54年-同60年）
A－E：ヒトに関する疫学的調査地点（昭和60年７月-12月）

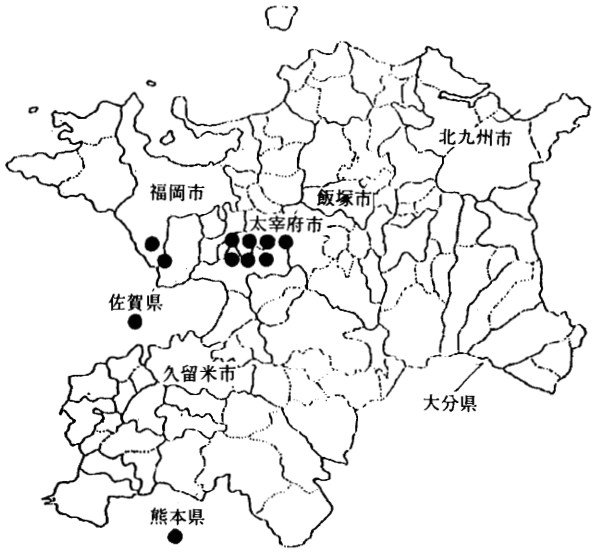

図　5　福岡県におけるつつが虫病患者の推定感染地

血清学的確認患者　11名（県外り患者２名を含む）
昭和61年10月下旬-同11月下旬

が確認されたのもこの地点だけであった.

抗 Rt 抗体陽性及び Rt 保有野ネズミが検出された地域並びに野ネズミの未調査地域一般住民への Rt の浸いん状況を知る目的で，県下 5 保健所管内 2 市 6 町村（図 1，A-E）に居住する山間部住民 203 名について，抗 Rt 抗体保有状況を調査した．しかし，抗体保有者は 1 名も検出されなかった．これらの地域では，過去数年間でつつがむし病にり患した人の存在の可能性は極めて少ないと推測された.

福岡県におけるつつがむし病患者は，昭和 61 年 11 月 1 日に 2 名の届出があり，これが本県では初めての患者であった．以後約 1 箇月間に合計 13 名が届出られた．このうち血清学的に本病と診断されたのは 11 名であったが，このうち 2 名は県外（佐賀，熊本）での感染者であった．患者の発病は 10 月 23 日の 1 名が最も早く，ほとんどの患者は 10 月下旬から 11 月初中旬に集中しており，最も遅かったのは 11 月 29 日の 1 名であった．全ての患者に共通していたことは，発病の 10 日から 2 週間前に水田や草地，山野などに立入った生活歴があることである．図 2 にはこれらの患者の推定感染地を示した．7 名は，Rt 媒介種のタテツツガムシが濃密分布していた No.11 調査地点に隣接した宝満山麓の太宰府市東部の山野や草地で感染し，2 名は抗 Rt 抗体陽性及び Rt 保有野ネズミが検出された No.18 調査地点に隣接した背振山麓の山野でそれぞれ感染していた．この 2 地域はいずれも，疫学的調査結果により危険地域に指定していた．また，患者発生の時期も，本研究で明らかにしたタテツツガムシの発生ピークと全く一致していた．このことから本県におけるつつがむし病患者発生は，タテツツガムシ幼虫の Rt 媒介によるものであると推察できた.

昭和 61 年秋，福岡県では初めてのつつがむし病患者が発生した．これらの患者の推定感染地は，いずれも事前に患者発生の可能性を予測した地域であり，この患者突発の疫学的背景の一部は，すでに本研究により明確にされていた．福岡県において過去患者発生がなかったのは，ベクターも生息し，Rt 汚染地域も確かに存在しているが，このフォーカスの数が他県に比較して極めて少なく，かつ，狭い範囲に止まっているためではないかと考えていた．しかし，今回の患者発生により，未調査地域からの患者発生も十分に予想されることから，今後は他県同様県下全域にわたり，本病の予防対策並びにサーベイランスを強化する必要がある.

以上の詳細は以下の文献に記載した.

山崎正敏：臨床とウイルス，**15**(3)，373-382，1987
福吉成典：臨床とウイルス，**15**(3)，383-390，1987

受賞研究

油症患者の体内における原因化学物質（PCB，PCQ 及び PCDF）に関する研究

深町　和美・高田　　智・飯田　隆雄・中川　礼子・竹中　重幸

（昭和 62 年度知事賞：昭和 62 年 11 月 20 日）

昭和 43 年，西日本一帯に発生した食品公害“油症事件”は熱媒体で汚染されたカネミライス油に起因するもので，多数の被害者を出し，その患者（認定患者）数は，昭和 62 年 9 月現在で，1 854 名にものぼっている．油症発生後，既に 19 年を経過した現在でも，尚，被害者は有効な治療法のないまま病苦に悩んでいる.

この“油症”の原因は，当初，カネミライス油製造工程に使用された熱媒体 PCB の混入による PCB 中毒と考えられていたが，その後の研究により PCB に加え，その化学変化により二次的に生じた PCQ，更に，毒性の激しい PCDF，PCDD 等の化学物質による複合中毒である事が判明した．この研究チームは“油症事件”が発生して以来，油症原因物質，PCB，PCQ，PCDF 等の実際的な検査方法の確立及びこれら化合物の実態調査，油症検診に伴う血液中の PCB，PCQ 検査を実施して来た．また，現在の時点における油症患者の血液，皮下脂肪に含有されているこれらの原因物質の質的，量的把握究明に務め，健常者のそれと比較検討した.

生体内における PCB，PCQ，PCDF 等の有機化合物は何れも極めて微量であり，試料の形態も非常に複雑であるため，その分析法の確立自体が基本的な研究課題であった．それ等を確立しながら本研究は進められた．

① 油症患者及び健常者の血液中 PCB を調査し，その濃度並びに性状パターンの経年変化を明らかにした．また，両者の差異を統計学的に検討し，油症原因油の摂取が有ったか否かの科学的な検証によって得られたデータ，血液中 PCB の濃度及び性状パターンが油症診断上重要な所見となり得る事を示し，福岡県油症対策連絡協議会の油症診断における有力なデータとして利用されている．

② PCQ について，PCQ 検査に標準物質として不可欠な 6 個の PCQ 骨格異性体を合成し，これを標準物質として，生体試料中の PCQ の分析条件を種々検討し，その検査法を確立した．この検査法は，使用器具からの汚染が生じ易く，非常に煩雑で長時間を必要とする微量分析であるため，得られる分析値の信頼性に問題がある場合が多く，どこの検査機関でも血液中 PCQ 検査が出来るとは云えなかった．これらの問題を解決するために，分析法を徹底的に検討して，安定した分析結果が得られるような PCQ 分析法を開発した．この分析法を用いて油症患者及び健常者の血液中 PCQ 濃度を調査し，血液中 PCQ 濃度の異常値と油症の関係を明らかにした．また，本検査法に最新の技術，高分解能ガスクロマトグラフィーを適用して，従来法では分離不可能であった 6 個の PCQ 骨格異性体の完全分離に初めて成功すると共に，油症患者は勿論，健常者の血液中 PCQ レベルまで，少量（血液 5 －10 g）の試料を用い，正確に測定できる PCQ 骨格異性体の分離分析法を開発した．この分離分析法を使って，油症患者と健常者の血液及び皮下脂肪の PCQ 濃度並びに 6 個の骨格異性体の構成比を測定し，両者の PCQ についての差異を初めて明らかにした．

③ 合成した PCQ 標準物質を用いて動物実験を行い，PCQ の生体内挙動を究明した．これらの実験で得られたデータは，現在，患者体内に残留している PCQ の状況説明に有効な科学的な論拠を与えている．

④ 生体試料中の超微量 PCDF 分析法を詳細に検討して，1 g 以下の少量の試料で PCDF 分析が可能となり，最も重要な油症原因物質とされている PCDF を事件発生から18年経過した患者の皮下脂肪組織について測定し，その残留の実態を PCDF の各種異性体別に明らかにした．

これら PCDF，PCQ，PCB のデータをまとめて表 66 に示した．

以上の研究結果より，次の成果を得た．

1）健常者と油症患者の体内における PCB，PCQ 及び PCDF 相互の濃度分布関係並びに異性体間の構成比等の差異を明らかにした．また，PCQ の体内挙動及び排泄機構を究明し，患者診断基準の運用に客観性を与えた．

2）現在，九大薬学部吉村教授グループが検討しているスクアランを用いた治療研究の臨床投与実験に先立ち，患者の体内における毒性の中心的物質である PCDF の量的把握をした事は，今後の治療効果の追跡，確認に大きく貢献するものである．

以上の通り，本研究は事件発生以来19年を経過して，臨床的には殆ど診断不能になっている油症被疑者に対し，的確な診断の根拠を与えると共に，今後の治療研究への指針を与えるものであり，油症行政に著しく寄与した．

研究内容の詳細は下記の文献に記載した．

飯田隆雄・芥野岑男・高田　智・中村周三・高橋克巳・増田義人：福岡医学雑誌，**72**（4），185-191，1981.

高田　智・毛利隆美・飯田隆雄・中村周三・高橋克巳・増田義人：福岡医学雑誌，**74**（5），193-201，1983.

飯田隆雄・深町和美・高橋克巳・増田義人：福岡医学雑誌，**76**（5），126-131，1985.

飯田隆雄・深町和美・高橋克巳・増田義人：福岡医学雑誌，**76**（5），137-144，1985.

Shigeyuki Takenaka, Takao Iida, Makoto Nagase, Satoshi Takata, Yoshito Masuda, Nobuyuki Koga, Jun Kuroki, Yumiko Hokama, Hidetoshi Yoshimura: J. Pharmacobio-Dyn., **8**, 571-577, 1985.

Shigeyuki Takenaka, Katsumi Takahashi, Yoshito Masuda: Chemosphere, **15**（6），739-745，1986.

飯田隆雄・竹中重幸・中川礼子・深町和美・高橋克巳・旭　正一：福岡医学雑誌，**78**（5），305-308，1987.

中川礼子・飯田隆雄・竹中重幸・深町和美・森彬・高橋克巳・旭　正一：福岡医学雑誌，**78**（5），309-313，1987.

竹中重幸・飯田隆雄・中川礼子・深町和美・森彬・高橋克巳・旭　正一：福岡医学雑誌，**78**（5），314-319，1987.

Shigeyuki Takenaka, Takao Iida, Kazumi Fukamachi, Akira Mori, Reiko Nakagawa, Katsumi Takahashi, Masakazu Asahi,: Chemosphere, **16**（7），1419-1424，1987.

表 66　油症患者及び健常者の皮下脂肪・血液中のPCDF,PCQ,PCB測定結果

No	Sample Sex	Age		2,3,7,8-TetraCDF	2,3,4,7,8-PenCDF	1,2,3,4,7,8-HexaCDF	1,2,3,6,7,8-HexaCDF	Total PCDF	PCQs	PCBs	PCB 1/2	Pattern(%) 5/2
Yusho Patients												
1	F	50	Adipose	0.018	2.1	0.93	0.25	3.3	2000	5700	8	45
			Blood	—	—	—	—	—	14	21	4	51
2	M	54	Adipose	ND	1.4	0.70	0.17	2.2	980	2400	8	39
			Blood	—	—	—	—	—	6.7	17	8	45
3	F	55	Adipose	ND	1.4	0.24	0.12	1.8	860	1200	7	43
			Blood	—	—	—	—	—	7.2	8.1	11	42
4	F	45	Adipose	ND	1.0	0.61	0.13	1.7	1300	2300	10	43
			Blood	—	—	—	—	—	7.7	7.6	12	47
5	F	43	Adipose	ND	0.57	0.027	ND	0.60	990	1300	6	29
			Blood	—	—	—	—	—	3.9	5.2	14	29
6	M	50	Adipose	ND	0.15	0.071	ND	0.22	560	1000	10	25
			Blood	—	—	—	—	—	5.1	4.2	20	24
7	M	45	Adipose	ND	0.13	ND	ND	0.13	770	1200	7	34
			Blood	—	—	—	—	—	4.4	5.4	15	30
	Mean		Adipose	0.0026	0.68	0.37	0.096	1.4	1100	2200	8	37
			Blood	—	—	—	—	—	7	9.8	12	37
Normal Subjects												
1	M	61	Adipose	0.019	0.039	ND	ND	0.058	1.7	1200	63	6
			Blood	—	—	—	—	—	0.008	4.4	38	9
2	M	45	Adipose	ND	0.031	ND	ND	0.031	2.2	580	29	11
			Blood	—	—	—	—	—	0.008	2.7	20	11
3	M	54	Adipose	ND	0.021	ND	ND	0.021	3.3	900	33	9
			Blood	—	—	—	—	—	0.027	3.0	32	10
4	M	56	Adipose	ND	0.016	ND	ND	0.016	3.9	1200	29	13
			Blood	—	—	—	—	—	0.026	4.7	19	9
5	F	53	Adipose	ND	0.016	ND	ND	0.016	2.3	660	55	10
			Blood	—	—	—	—	—	0.027	3.6	42	10
6	M	60	Adipose	ND	ND	ND	ND	ND	15	1300	20	14
			Blood	—	—	—	—	—	0.048	6.0	22	16
7	F	61	Adipose	ND	ND	ND	ND	ND	7.6	930	29	9
			Blood	—	—	—	—	—	0.027	4.4	31	8
8	M	47	Adipose	ND	ND	ND	ND	ND	4.7	920	11	12
			Blood	—	—	—	—	—	0.019	5.3	15	8
9	M	58	Adipose	ND	ND	ND	ND	ND	2.5	970	21	10
			Blood	—	—	—	—	—	0.009	4.4	14	9
10	M	40	Adipose	ND	ND	ND	ND	ND	2.2	710	17	7
			Blood	—	—	—	—	—	0.015	2.4	17	8
11	M	29	Adipose	ND	ND	ND	ND	ND	2.2	440	20	10
			Blood	—	—	—	—	—	0.019	1.3	15	7
	Mean		Adipose	0.017	0.011	ND	ND	0.013	4.1	790	30	10
			Blood	—	—	—	—	—	0.021	3.8	24	9.5

NO : <0.005 ppt　　単位：ppt

誌上発表論文抄録

日本における食物繊維摂取量と大腸がん死亡率との関連について

森田　邦正

衛生化学，**33**（3），185-190，1987.

国民栄養調査成績を参考にして，マーケットバスケット方式で，食物繊維摂取量を調査し，昭和24年から昭和59年までの過去36年間の食物繊維の推定摂取量を算出した．食物繊維摂取量は昭和24年から昭和59年まで穏やかな減少傾向がみられた．セルロース摂取量は昭和24年から昭和45年まで穏やかに減少し，最近10年間の年平均摂取量は7.6 gであった．ヘミセルロース摂取量は昭和24年から昭和40年まで減少し，昭和40年以降はほぼ一定した摂取傾向がみられた．リグニン摂取量は昭和24年から昭和46年までほぼ一定した摂取傾向がみられたが，昭和47年以降には米の摂取低下のため著しく減少した．30歳から50歳の12名の食物繊維摂取量は6.6 gから16.5 gの範囲にあり，その平均摂取量は10.7 gであった．昭和25年から昭和59年の食物繊維，ヘミセルロース及びリグニン摂取量の推移と結腸がん及び直腸がん死亡率との間には有意な負の相関関係が認められた（$p<0.01$）が，セルロース摂取量との間には相関関係が認められなかった．

福岡県において急性胃腸炎患児糞便より電顕的に検出されたウイルス様小型粒子

大津　隆一・福吉　成典・高橋　克巳・橋爪　広好*

臨床とウイルス，**15**（4），570-571，1987.

急性胃腸炎小児患者の糞便から病原ウイルスの検出を行った．ウイルス検索は，R·PHA法によりロタウイルス陰性の嘔吐・嘔気・下痢・腹痛を主徴とするウイルス性胃腸炎疑いの患児糞便5検体を用い，電子顕微鏡法で実施した．その結果，供試した5検体中3検体に，直径35-40 nmの辺縁に多数の突起様構造を有するウイルス様小型球形粒子（SRV）が観察された．今回は，試料の関係から免疫電顕法の実施が不可能であったために，検出されたSRVと疾病との因果関係を明確にすることはできなかったが，検出された粒子は，virion辺縁部のスパイク構造や粒子径などの形態学的特徴より，small round structural virusに属する粒子と考えられる．これにより，SRVが九州地方においても存在していることが示唆された．

* 橋爪小児科医院

福岡県におけるつつがむし病の疫学的調査Ⅰ
野そ寄生つつがむし相及びその寄生消長

山崎　正敏

臨床とウイルス，**15**（3），373-382，1987

福岡県のつつがむし相に関しては1955年以降ほとんど調査されておらず，近年の全国的なつつがむし病患者の発生を考慮すると，県下におけるつつがむし相の再確認が必要と思われた．そこで，1981年から1984年にかけて福岡県下19地点で，野ねずみ寄生性つつがむし相を調査し，以下のことが明かとなった．5属6種199個体の野ねずみを捕獲し6属18種29 694個体のつつがむしを採集したが，フクオカツツガムシを除けばいずれも西日本の普通種であった．つつがむしの群集組成は．大部分の地点間で類似していたが，つつがむし指数は地点間で大きな変動があった．つつがむし病リケッチア媒介種に関してはタテツツガムシ，フトゲツツガムシの生息を確認した．媒介種の採集地域は限定されており，しかもそれらの地域のなかでも落葉広葉樹林，草地で多く採集された．つつがむしの野ねずみ寄生消長は他県のそれと同様であった．また，タテツツガムシは10月から12月の間だけに寄生数の著しい増加が見られた．

福岡県におけるつつがむし病の疫学的調査Ⅱ
つつがむし病患者の初発生について

福吉　成典

臨床とウイルス，**15**（3），383-390，1987

つつがむし病患者未発生の福岡県において，本病患者発生の可能性を検討するために，昭和54年から同60年にかけて，県内の山野で野ネズミを捕獲し，寄生ツツガムシ相，リケッチアツツガムシ（Rt）に対する抗体保有状況，Rtの分離並びに山間部一般住民のRt抗体保有状況を調査した．その結果，一般住民には抗Rt抗体保有者は1名も検出されなかったが，県内の山野にもRtのベクターが生息分布しており，抗Rt抗体保有及びRt保有野ネズミも存在していることが確認された．これらの調査結果により患者発生の可能性を指摘してきたところ，昭和61年10月下旬から同11月下旬にかけて，本県では初めての患者（県外り患者2名を含む11名）が局地的に発生した．血清学的に本病と診断された患者の推定感染地は，タテツツガムシが優占種であった宝満山麓（7名），抗Rt抗体保有及びRt保有野ネズミが検出された背振山麓の山野（2名）であった．現在までのところ本県における患者発生地は，この2箇所に限られている．

インフルエンザの逐域伝播に関する調査

大久保彰人・福吉　成典・高橋　克巳・角　　典子*1・松尾　礼三*2
渡辺　邦昭*3・小野　哲郎*4・河野喜美子*5・御供田睦代*6

感染症学雑誌，**61**（5），574-580，1987.

患者発生の地域的流行拡大，即ち，逐域伝播現象に関する調査を，昭和60年から同61年のインフルエンザの流行期に九州本島で行った．福岡県内の行政単位を基礎とした36区域からなるパーソントリップ調査の集約Bゾーンで，それぞれの区域を起点とし，他の35区域への人の流動量と流行伝播速度を反復とした相関係数行列を計算した．その結果，B型インフルエンザ流行時に北九州市小倉北区を起点とした場合，A型（H_3N_2）インフルエンザ流行時に本州方向を起点とした場合及び同流行時に，北九州市戸畑区を起点とした場合に有意な相関があった．さらに，学校施設の休校又は学級閉鎖に伴うインフルエンザ様疾患発生報告数を基にして，等値線を地図上に描写し，インフルエンザの広範囲な流行波及の様子を視覚化した．また，九州の南部と北部という地理的差においても，B型とA型（H_3N_2）という流行ウイルス型の差においても，流行伝播等値線のパターンに差異がみられた．

＊1　佐賀県衛生研究所
＊2　長崎県衛生公害研究所
＊3　熊本県衛生公害研究所
＊4　大分県公害衛生センター
＊5　宮崎県衛生研究所
＊6　鹿児島県衛生研究所

保健所システムで得られる感染症全国集計情報の活用

大久保彰人・片岡恭一郎・篠原　志郎

N5200ユーザ通信，**5**（2），9-15，1988.

結核・感染症サーベイランス事業は従来の各自治体を中心とした個々のシステムから，厚生省・都道府県・指定都市及び保健所間を公衆回線で結ぶコンピュータ・オンライン・ネットワーク・システムとして，昭和62年1月，新たに開始した．このシステムは，週又は月の単位で全国集計された感染症情報が，厚生省の中央結核感染症情報センターにおいて各種の統計表として作成され，その結果は，都道府県又は指定都市経由で各保健所へ還元ファイルとして送られるものである．当所は，保健所と同じシステムで全国還元情報を取得して感染症サーベイランス患者数情報の解析を行っている．そこで，還元ファイルから全国の感染症発生状況（全国集計情報）を把握できるような図表化のプログラム，還元ファイルをもとにして作成される順編成ファイルのLANシリーズへの連絡方法及び当所で作成した種々のファイルを他の保健所にファイル転送する通信ユーティリティ"PETOS11K2"の利用例についてN5200モデル05 mk Ⅱのユーザ事例として紹介した．

福岡県における日本脳炎（日脳）流行要因の統計解析

大久保彰人・福吉　成典・多田　俊助・千々和勝己・高橋　克巳

福岡県衛生公害センター年報，**14**，65-70，1987.

日脳患者発生の規模と時期に対する豚と媒介蚊の影響を明らかにする目的で，福岡県における昭和42年から同60年までの患者，豚及び媒介蚊に関する調査データを用いて統計解析した．用いたデータは，日脳真性患者数，日脳真性患者の初発日，日脳真性患者発生のメディアン日，死亡者数，血清学的確認患者数，血清学的確認患者の初発日，血清学的確認患者発生のメディアン日，豚のHI抗体保有率100％上昇日，豚のHI抗体保有率50％以上上昇日，2-ME感受性抗体検出日，日脳ウイルス媒介蚊の採集個体数のピーク日及びそのピーク値，採取蚊から日脳ウイルスが初めて分離された日及びその期間の長さ，採集蚊プールの日脳ウイルス感染率のピーク日及びそのピーク値の16項目であった．調査項目間の相関行列から，過去に得られている知見と一致した結果が得られた．また，流行規模及び患者発生時期に関する変数群と豚及び媒介蚊に関する変数群の間で正準相関分析を行った結果，採集蚊個体数ピーク値が流行規模と最も関連のある変数であること，患者発生時期には，豚に関する情報が関係していることが判明した．

微生物を利用した水環境の評価方法に関する研究
—汚濁指標細菌の種レベルの同定及びその選択培地の検討—

高田　　智・徳永　隆司・後藤　義輝・久冨　啓次・小河　　章

昭和62年度環境庁委託業務報告書，47-111，1988.

昨年度は河川水中の細菌フローラについて調査し，河川水中の細菌は生化学試験の結果から27タイプに分類できた．そのなかでＡ１及びＩタイプは汚濁指標細菌になり得ることが分かった．そこで，本年度は汚濁指標細菌の種レベル同定とその選択培地の検討を目的として行なった．汚濁指標細菌については種々同定試験結果を実施し，数値分類を行なった．その結果，Ａ１タイプは17のフェノンに，Ｉタイプは25のフェノンに分類できた．それらは既存の種に合致する細菌はほとんどなかったが，Ａ１タイプの33％は *Acinetobacter calcoaceticus*，その他は *Flavobacterium* に属する細菌であり，Ｉタイプは全て *Pseudomonas* に属する細菌であった．また，汚濁指標細菌の選択培地の検討には，抗生物質に対する感受性の差からその可能性を追求したが，河川水中の細菌の各タイプも同じような感受性があることが分かり，別の面からの検討が必要なことが分かった．一方，汚濁指標細菌と他のタイプと生理学的な差について比較すると，汚濁指標細菌は低分子の有機物を利用する能力は低く，高分子の化合物を分解する能力は高かった．

A Food-poisoning Incident Caused by *Clostridium botulinum* Toxin A in Japan

T. Otofuji, H. Tokiwa and K. Takahashi

Clostridium botulinum toxin A に起因した食中毒発生について

Epidem. Inf. **99**, 167-172, 1987.

わが国で最初の *clostridium botulinum* A 型毒素産生株による食中毒が発生した．14 都道府県で 36 名の患者が発生し，うち 7 名が死亡した．原因食は熊本県で生産された「からしれんこん」によるものであった．患者の多くはこの「からしれんこん」を無加熱で摂食したもので，真空包装製のからしれんこん中に A 型毒素が産生されていた．福岡県内で回収した「からしれんこん」13 品目についてマウス腹腔内接種による毒性テストを実施した結果，うち 11 検体から A 型毒素が検出された．LD_{50} は 4 検体が 3×10^4- 9×10^4，7 検体は＜ 3 000／g（食品）であった．分離毒素はいずれも抗 A 毒素によって中和された．LD_{50} の高い 4 検体からの毒素はマウス腹腔内接種後 2 - 8 時間で A 型毒素特有の症状を呈してへい死した．また，この死亡時刻と LD_{50} 量との間には相関が認められた．

Tumorigenicity Test of 1,3- and 1,8-Dinitropyrene in BALB/c mice

Takeshi Otofuji, kazumi Horikawa, Toshihara Maeda, Nobuya Sano, Keisuke Izumi, Hisashi Otsuka and Hiroshi Tokiwa

1,3-，1,8-ジニトロピレンの BALB/c マウスにおける腫瘍発生能

J. Natl. Cancer Inst., **79**, 185-188, 1987.

1,3-，1,8-DNP の皮下腫瘍誘発能を BALB/c マウスを使って検討した．接種量はいずれも総量 1 mg であり，陽性対照群として B(*a*)P を 1 mg 接種した．陰性対照群は DMSO (4m*l*) である．

皮下腫瘍の発生は，1,8-DNP 接種群が 15 匹中 6 匹に，B(*a*)P 接種群が 16 匹すべてに腫瘍を発生した．1,8-DNP 接種群では接種後，40 週に最初の腫瘍が認められ，組織学的所見はすべて悪性線維組織球腫であった．B(*a*)P 接種群では接種後 20 週で最初の腫瘍が発生し，1,8-DNP より 20 週早い発生であった．1,3-DNP 接種群は，60 週まで皮下腫瘍の発生は認められなかった．

以上の結果から，接種量は 1,8-DNP が 3.42 nmol/ マウスであり，B(*a*)P は 4.0 nmol/ マウスである．わずかに B(*a*)P の接種量が高いことから，1,8-DNP は B(*a*)P に相当する腫瘍誘発能があることが示唆された．

The Nature of the Mutagenicity and Carcinogenicity of Nitrated, Aromatic Compounds in the Environment

Hiroshi Tokiwa, Reiko Nakagawa, Kazumi Horikawa and Akito Ohkubo

環境中芳香族ニトロ化合物の変異原性，発癌性の特性

Environmental Health Perspectives, **73**, 191-199, 1987.

環境中の NO_2 や SO_2 は芳香族炭化水素のニトロ化を促進し，また生成されたニトロ誘導体は強い変異性，発癌性を示すことを総括した．

芳香族炭化水素の構造と，変異原性とは関連性が認められる．即ち，4環系の構造をもつニトロアレーンは最も強い変異原性を示し，しかも，ある種のニトロアレーンはラットやマウスに腫瘍誘発能をもっている．更に，*Salmonella* 系による特定の塩基対にのみ突然変異を示すだけでなく，枯草菌を使ったRecテストでも広範囲なDNAに損傷を誘発することが明らかになった．

ニトロアレーンの主な排出源はディーゼル排ガス，灯油ヒーター燃焼物，都市ガスや液化ガスの燃焼物中にもニトロアレーンが存在していることを明らかにした．即ち，out doorとともにindoorにおける汚染状況についても注目する必要があることを示唆した．

Dinitrofluoranthene: Induction, Identification and Gene Mutation

Reiko Nakagawa, Kazumi Horikawa, Nobuyuki Sera, Yasushi Kodera and Hiroshi Tokiwa

ジニトロフルオランテン：誘発，同定及び突然変異

Mutation Res., 191, 85-91, 1987.

発煙硝酸の存在下で3-ニトロフルオランテンを再ニトロ化すると，3,7-,3,9-,3,4-ジニトロフルオランテン（DNF）及び2種のトリニトロフルオランテン（3,4,7-及び3,4,8-又は3,4,9-異性体）が生成された．これらの誘導体はいずれも質量分析計，^{1}H-核磁気共鳴によって同定することが出来た．3,7-,3,9-DNFの生成率は全ての誘導体の61.3％に相当した．

3,7-，3,9-DNFのTA 98株に対する変異原性は422及び355 rev./ngで，従来報告した1,6-ジニトロピレンの変異原性に相当するものであった．又，3-ニトロフルオランテン，3,4-，3,7-，3,9-DNFは枯草菌の *rec*-assayによっても陽性結果を示した．これら4種の誘導体による Rec^+，Rec^- 株に対する発育阻止は Rec^- 株に特異的に認められた．これらの結果はDNFが細胞のDNAに突然変異を誘発することを示唆している．

Induction of Subcutaneous Tumors in Rats by 3,7- and 3,9-Dinitrofluoranthene

Hiroshi Tokiwa, Takeshi Otofuji, Kazumi Horikawa,
Nobuyuki Sera, Reiko Nakagawa, Toshiharu Maeda,
Nobuya Sano, Keisuke Izumi and Hisashi Otsuka

3,7-, 3,9-ジニトロフルオランテンのラット皮下腫瘍の発生について

Carcinogenesis, **8**, 1919-1922, 1987.

3-ニトロフルオランテンから生成された3,7-, 3,9-ジニトロフルオランテン（DNF）はHPLCで精製し，99%の純度を得た．そこでこのDMSOの0.4 mlをラットに接種した．3,9-DNF接種群（11匹）は接種後10週で最初の腫瘍が発生し，50週までに11匹中10匹（91%）に皮下腫瘍が認められた．また3,7-DNF接種群（21匹）では接種後20週で最初の腫瘍が観察され，21匹すべてに皮下腫瘍が発生した．発生した腫瘍の組織学的所見は3,7-DNF接種群の一匹，3,9-DNF接種群の3匹のラット皮下腫瘍が横紋筋肉種であり，他の発生腫瘍の全ては悪性繊維性組織球腫であった．

Levels of Polychlorinated Quaterphenyl Congeners in the Adipose Tissue of Normal Subjects

Shigeyuki Takenaka, Takao Iida, Kazumi Fukamachi,
Akira Mori, Reiko Nakagawa, Katsumi Takahashi
and Masakazu Asahi*

正常者脂肪組織中のPCQレベル

Chemosphere, **16**（7）, 1419-1424, 1987.

油症診断におけるポリ塩化クアテルフェニル骨格異性体（PCQs）の人体汚染を評価するために，PCQs，6種の正常者皮下脂肪組織中の濃度レベル調査を行った．PCQsは油症の診断上，重要な化学物質の一つであるが，正常者の血中にもわずかに検出できる．PCQsは脂溶性が高いため，その分布は脂肪組織に集中していると考えられ，動物実験においても証明されている．そこで．正常者の皮下脂肪，乳房脂肪及び腹部脂肪，計61検体を採取し，PCQsの分析を行ったところ，平均で腹部皮下脂肪が6.51 ppb，皮下脂肪が3.13 ppb，乳房脂肪は3.01 ppbであった．

* 九州大学医学部皮膚科学教室

Polychlorinated Quaterphenyl Congeners and Polychlorinated Biphenyl Congeners in the Blood and Adipose Tissue of "Yusho" Patients and Normal Subjects.

Shigeyuki Takenaka, Kazumi Fukamachi, Reiko Nakagawa,
Takao Iida and Katsumi Takahashi

油症患者及び正常者の血液及び皮下脂肪中 PCQs と PCBs

Chemosphere, **17** (2), 319-330, 1988.

18年前に油症原因オイルを摂取した患者の血中及び皮下脂肪中ポリ塩化クアテルフェニル骨格異性体（PCQs），ポリ塩化ビフェニール（PCBs）レベルとそれらの相関性及び現在の正常者のレベルとの比較を試みた．その結果，PCB パターンがAの患者群は血中及び皮下脂肪中ともに正常者群と比較すると，それぞれ，平均で250，200倍も高い PCQs レベルにあった．パターンCの患者群ではさほど差はなかった．PCBs レベルはパターンAでも正常者の約2倍で，むしろ，正常者の人体汚染が進んできたと見るべきであろう．

正常者の血液中ポリ塩化クアテルフェニル濃度

飯田　隆雄・竹中　重幸・中川　礼子・深町　和美
高橋　克巳・旭　　正一*

福岡医学雑誌，**78** (5)，350-308，1987.

血液中 PCQ 濃度の異常は油症の重要な診断基準の一つである．しかし，この油症診断基準の改定から既に6年が経過し，この間，油症患者及び正常者の血液中 PCQ 濃度は変動していると考えられ，現時点での正常者の血液中 PCQ 濃度を正確に把握することは重要と思われる．キャピラリーカラムを用いた PCQ の正確で高感度な分離分析法を使って正常者30名について血液中の PCQ 濃度レベルを調査した．その結果，30名中23名の血液から6種類の PCQ 骨格異性体が検出された．異常値と認められた1件を除いた正常者29名の血液中総 PCQ 濃度の平均値±標準偏差は 0.018 ppb ± 0.013 であった．今回の測定値を油症検診で使用している PCQ 標準に換算すると一般正常者血液中総 PCQ 濃度の平均値は 0.009 - 0.020 ppb（99%の信頼区間），正常範囲は 0.000 - 0.044 ppb（$P < 0.01$）と推定され，現在使用されている油症診断基準は妥当であると考えられた．

* 九州大学医学部皮膚科学教室

ヒト血液と皮下脂肪におけるPCB濃度とガスクロマトグラム類似性

中川　礼子・飯田　隆雄・竹中　重幸・深町　和美
森　　彬・高橋　克巳・旭　　正一*

福岡医誌，**78**（5），309-313，1987.

昭和61年1月から8月に採取された油症患者を含む48名の血液及び皮下脂肪について，PCB分析を行った．その結果，PCBパターンが血液と皮下脂肪でよく類似していることがガスクロマトグラム上のピークから算出した類似率によって明らかになった．又全検体において血液中PCB濃度と皮下脂肪中PCB濃度は相関することがわかった．

PCBパターン別の血液，皮下脂肪中PCB濃度の平均値では，(A＋BC)タイプが7.9 ppb，1 901 ppb，Cタイプが3.9 ppb，925 ppbとなり，(A＋BC)タイプの濃度の方がCタイプに比べ血液で2.03倍，皮下脂肪で2.06倍の高値であった．

＊　九州大学医学部皮膚科学教室

ヒトにおける血中PCBパターンと皮下脂肪中PCQ骨格異性体の関連性

竹中　重幸・飯田　隆雄・中川　礼子・深町　和美
森　　彬・高橋　克巳・旭　　正一*

福岡医学雑誌，**78**（5），314-319，1987.

血中ポリ塩化ビフェニール（PCBs）のガスクロマトグラムパターンと皮下脂肪中ポリ塩化クアテルフェニル骨格異性体（PCQs）の関連性を検討するために，ガスクロマトグラフィーで血中PCBsパターンを判定した．さらに，パターン群別に皮下脂肪中PCQsをキャピラリーガスクロマトグラフィーにより分析した．その結果，パターンA，B及びC群の間には有意な差があり，PCQsの構成比でも2,2'-PCQ，2,3'-PCQ及び4,4'-PCQにおいて有意な差があった．以上のように，血中のPCBsパターンと皮下脂肪中のPCQs濃度との間には有意な相関が見られた．

＊　九州大学医学部皮膚科学教室

Ingestion of Parsley Inhibits the Mutagenicity of Male Human Urine Following Consumption of Fried Salmon

Shiro Ohyama*, Seiji Kitamori, Hiromi Kawano*, Teruki Yamada*, Takeo Inamasu*, Minoru Ishizawa* and Noburu Ishinishi*

調理鮭摂取由来の尿中変異原性に関するパセリの効果

Mutation Res., **192**, 7-10, 1987.

近年，食事と尿の変異原性との関連が注目されている．また，食物と植物中に存在するいくつかの化合物は，発がん性及び変異原性に抑制効果があることが知られている．そこで，焼き鮭摂取と同時に野菜を摂取すると尿中の変異原性にどのような抑制作用があるのかを，野菜としてパセリを用いて実験した．被験者は健康な非喫煙者3人で，摂取試験は2日間とした．この間排せつされた尿をプールし，サルモネラ TA 98 を用いた変異原試験に供した．in vitro の実験では，パセリの抽出物は B(*a*)P 等の高変異原物質に対して，抑制効果が見られた．摂取実験では，焼き鮭のみの摂取後，尿には約 5 000 の変異コロニーが見られるのに対し，パセリを同時摂取すると約 2 500 程度の変異コロニーしか見られず，その変異原性は約 50% 値で，抑制効果が認められた．以上の結果から，ある種の野菜が変異原性の高い食物と同時に摂取されたとき，尿中の変異原性を抑える可能性のあることが示唆された．

* 九州大学医学部

蛍光検出高速液体クロマトグラフィーによる豚肉，牛肉及び鶏肉中のバージニアマイシンの定量

永瀬　誠・深町　和美

分析化学，**36**（5），297-300，1987.

豚肉，牛肉及び鶏肉中に残留するバージニアマイシン M_1（M_1），S_1（S_1）の蛍光検出 HPLC による定量法を開発した．M_1，S_1をアセトニトリル-ハイフロスーパーセルで高速撹拌抽出後，抽出液を吸引沪過し，沪液の一部を濃縮乾固する．残留物をメタノールに溶かし，クロロホルムを用いた液-液分配により妨害物の除去を行う．抽出液を濃縮乾固後，残留物を移動相溶液に溶かし，HPLC により定量する．HPLC 条件は以下のとおりである．　カラム：TSKgel　ODS -120 T　250×4 .6 mm i. d. 5 μm; 移動相：メタノール-アセトニトリル-0.015M リン酸二水素ナトリウム水溶液-テトラヒドロフラン（43：22：34：1）; 流量：0.5 ml/min; 蛍光検出器：励起波長　311 nm，蛍光波長　427 nm．本分析法により，豚肉を用い，添加回収実験を行ったところ，回収率の平均値及び相対標準偏差は M_1 の場合 98.9，1.1%であり，S_1の場合 99.5，2.6%であった．牛肉及び鶏肉に関してもほぼ同様の結果が得られた．また，本分析法における定量下限は，M_1 0.1 μg/g，S_1 0.01 μg/g であった．

通気蒸留法／イオンクロマトグラフィーによる食品中の亜硫酸塩の定量

永瀬　誠

分析化学，**37**（1），30-34，1988.

通気蒸留法とイオンクロマトグラフィーにより食品中に残存する亜硫酸塩を簡便に定量できる方法を開発した．食品中の亜硫酸塩をリン酸溶液と加熱することにより二酸化硫黄を生成させる．生成した二酸化硫黄は，流量500 ml/min で窒素を10分間通気し，氷水で冷却した10 mlの0.1 M水酸化ナトリウム溶液に補集する．この溶液を蒸留水で25 mlとした後，イオンクロマトグラフィー（IC）により亜硫酸イオンを定量する．IC条件は以下のとおりである．カラム：Dionex製　HPIC-AG3（50 mm×4 mm i. d.）＋HPIC-AS3（250 mm×4 mm i. d.）；溶離液：6 mM炭酸水素ナトリウム溶液-4.8 mM炭酸ナトリウム溶液（1：1）；検出：電気伝導度検出器．本分析法を用い，市販の亜硫酸塩使用対象食品について添加回収実験を行ったところ回収率は72.7-103%であった．また，市販の食品について分析を行ったところ，かんぴょう，白ぶどう酒，みそ，しょうゆなどから亜硫酸イオンが検出され，その含有量は二酸化硫黄として3-1340 μg/gであった．なお，本法における定量下限は3 μg/gであった．

Mutagenicity of Chlorine-Substituted Furanones and Their Inactivation by Reaction with Nucleophiles

Yasuhisa Ishiguro, Robert T. Lalonde*
Joseph Santodonato*, Carlton W. Dence*:

塩素置換フラノン類の変異原性及び親核試薬との反応によるそれらの不活性化

Environ. Toxi. Chem.，**6**，935-946，1987.

パルプ排液中から発見された強い変異原性を持つ3-chloro-4-dichloromethyl-5-hydroxy-2(5H)-furanone の標準品を合成して，*Salmonella typhimurium*（TA100）に対する変異原性を検討した結果，6300 Net revertans/nmolであることが確認された．又，furanoneの変異原性は，S9-mixの添加により部分的にではあるが減少することが明らかとなった．furanoneと種々の親核試薬（OH^-，SO_2^-，$S_2O_3^{2-}$，pyrrolidine, glutathione）との反応でfuranoneの不活性化を比較検討した結果，すべての試薬との反応において不活性化が認められた．不活性化はpH 9-11のOH^-との反応において最も顕著であり，又，生体内に多量に存在するglutathioneとfuranoneとの反応でfuranoneの不活性化が認められたことは特記されることである．又，furanoneとglutathioneとの反応においては，250と270 nmにUV吸収が認められH^1-NMRスペクトルにおいて，非環状の互換異性体の存在を示すアルデヒドのプロトンのシグナルが消失した．その他，関連したfuranone化合物及び2-chloropropenalを合成し，Ames testによる変異原性を比較検討した．

* State university of New York

大気汚染測定車等による大気汚染データ解析システムの開発

岩本　真二・田辺　敏久

福岡県衛生公害センター年報，**14**，71-77，1987.

大気常時監視局で測定されたデータは，テレメータ装置によって公害センター内のコンピュータへ転送されている．このうち，大気汚染測定車等によって短期間測定されたデータについて詳細な解析を行うため，端末装置のオフライン系（NEC. N-5200-05）でデータを処理するシステムを開発した．まず，本体コンピュータ（NEC, ACOS430）から端末装置にデータを転送し，データは端末装置が持っているデータベースソフト（LANFILE）上に保存される．次に，このデータベースからデータを呼び込みBASICによって作られた以下の処理を行うことができる．①集計表印刷及び平均値の経日，経時変化グラフの作成　②任意の成分の時間データ変化グラフの作成　③日毎及び全体の風配図の作成　④成分毎の風向別濃度図の作成　⑤各成分の相関係数の算出及び任意の成分間の回帰式と散布図の作成　⑥任意の日及び成分を選択し，経時変化と風向ベクトルを同時表示するグラフの作成　⑦全成分について1時間値の最高値，平均値等を一括して表示する総括表の作成　⑧市町村地図の作成

このシステムを利用することによって，データ処理の迅速化と適切且つ詳細な解析が可能となった．

CMB法と結合した浮遊粒子状物質拡散手法の検討

岩本　真二・宇都宮　彬・下原　孝章
武藤　博昭・加来　秀典*

大気汚染学会誌，**22**（4），260-268，1987.

浮遊粒子状物質の解析にあたって，Chemical Mass Balance（CMB法）で算出したデータを拡散計算へ組み入れる手法について北九州地域のデータを基に検討を加えた．CMB法による発生源推定はハイボリュームエアサンプラーで採取した粉じんの成分分析結果から算出した．さらに，SPMの拡散計算結果を炭素系成分排出発生源，土壌成分発生源といったグループ毎に分類し，それらをCMB法で算出した結果と比較した．また，拡散計算に組み入れにくい海塩粒子や二次生成粒子の発生源についてはCMB法算出濃度や実測値を計算値に上乗せした．こうした方法により，計算値は実測値の73%推定でき，寄与濃度毎に計算値と実測値との整合性を検討することができた．炭素系成分についての両者の比較では，比較的良い整合性が得られたが，土壌成分については炭素系成分よりバラツキが大きかった．また，これらを合計したSPM全体での実測値と計算値の整合性は良好な結果であった．さらに，現状のシミュレーションを行うために，CMB法算出のデータについては，ブロック毎の推定濃度を算出し，拡散計算の値に加えた．このようにして，北九州地域のSPM濃度等濃度線図を作成した．

＊（株)数理計画

Simultaneous Measurements of Ozone by UV Lidar and Chemical Ozonsonde

Takashi Shibata*, Mitsuo Maeda*, Akira Utsunomiya
Tsuguo Mizoguchi**

UV オゾンライダーとケミカルオゾンゾンデによるオゾンの同時測定

Journal of the Meteorological Society of Japan, **65**, 999-1003, 1987.

差分吸収法 UV オゾンライダーとケミカルオゾンゾンデの同時観測を行い，大気中のオゾン鉛直分布測定を行った．UV ライダーによるオゾンの観測は九大工学部において実施した．またゾンデによるオゾンの観測は福岡県衛生公害センターにおいて実施した．

その結果，上空 1 km から対流圏上部12 km までは100 ppb 前後のほぼ一定オゾン濃度を示し，12 km からオゾン濃度は急激に上昇し，成層圏 20 km 付近に濃度の最大値が出現する鉛直分布を示す．

また調査時に上空 10 km 付近に巻雲が存在したため UV ライダーによるオゾンの測定は途切れているものの，UV ライダーとゾンデの観測結果は鉛直変化の様子で，おおむね一致している．しかし対流圏では，ゾンデが20-30%大きくなっている．この原因として，オゾンの時間的，空間的な変動，ゾンデのスパン誤差及びオゾンの吸収断面積の誤差が考えられる．

* 九州大学工学部電気工学科
** 国立公害研究所計測技術部

微粉炭燃焼により発生するサブミクロンフライアッシュの生成機構に関する研究

下原　孝章・安藤　　隆*・持田　　勲*

燃料協会誌，**66** (12)，1020-1030，1987.

微粉炭燃焼時のサブミクロンフライアッシュ粒子の生成機構を解明し，その防止策を検討するため，鉱物質組成の異なる 3 種の石炭から，低温灰化，微粉炭燃焼試験によって生成するフライアッシュ粒子の粒径ー組成を走査-分析型電子顕微鏡により観察し，その関係を考察した．また，石炭に脱イオン前処理を施し，溶出する金属イオン及び生成するフライアッシュの粒径，組成に対する影響も調べた．生成するフライアッシュの粒径と組成との関係をみると，サブミクロン粒子は大部分がカルシウムからなっており，特にイオン交換性のカルシウムイオンの多い石炭（Mowell＞Miller＞Aberdare 炭）程，サブミクロン粒子が多く存在した．

また，カルシウムイオンの溶出量とサブミクロンフライアッシュの生成挙動はよい対応を示した．石炭中のカルシウムをごく穏和な前処理を施すことで除去すれば，サブミクロンフライアッシュが消滅することから，イオン交換性のカルシウムイオンがサブミクロンフライアッシュの生成に強く影響していると推定された．

また，カルシウム小粒子（0.1-1 μm）の一部は鉄成分をバインダーとし，凝集して大粒子（5-10 μm）を形成しているのが観察された．

従って，サブミクロンフライアッシュの生成を抑制するには石炭に脱イオン前処理を施しカルシウムイオンを除去するか，燃焼時に粒径の大きな粒子に鉄等をバインダーとして利用し付着させるかの 2 通りが考えられた．

* 九州大学総合理工学部

福岡県における水道水の水質

北森　成治・松家　繁・古賀けい子*

用水と廃水，**30**（3），215-221，1988.

福岡県衛生公害センターで，昭和48年から昭和58年度に，水道法全項目試験を実施した福岡県内の水道原水及び浄水を対象に，その水質項目の分析データの解析を行い，次のような結果を得た．

1）水質基準への不適合率は，水道原水では62.5%である．一方，浄水では，全体で13.8%であり，経年変化に伴い減少傾向にあり，昭和58年度は6.5%であった．

2）各水質成分別に水質基準値を適用すると，原水では大腸菌群38.5%，一般細菌42.5%，濁度39.5%，色度38.5%及び鉄34.6%が，それぞれ高い不適合率を示した．また浄水では，色度が4.5%で最高の不適合率を示し，以下鉄4.4%，大腸菌群3.9%であった．

3）原水と浄水の水質成分の濃度を比較すると，鉄，マンガン及び過マンガン酸カリウム消費量等では，浄水は原水に比べて，濃度分布は低濃度側に移行している．

4）今回検査した全水道浄水で「おいしい水」の要件に適合した試料は，2 238件中546件（24.4%）であった．

* 福岡県朝倉保健所

河川における界面活性剤の生分解能に対する影響因子の研究
—LASを用いて—

桜木　建治・大石　興弘・徳永　隆司・中村　又善

全国公害研会誌，**12**（3），129-134，1987.

界面活性剤の環境中での挙動に関しては，従来より注目され河川や海域での界面活性剤の生分解については報告がある．しかし，界面活性剤を指標とした広域的な河川の自浄能力調査の報告はない．そこで，福岡県下の河川における，直鎖ドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム（LAS）を指標とした界面活性剤の生分解能を求め，その影響因子について考察し，次の結果を得た．

1）河川の生分解能は，BOD 5 mg/l以下ではBODの増加に伴い急激に増加し，5 mg/l以上になると，その増加が緩やかになる傾向が見られた．この関係は，従属栄養細菌数とBODとの関係に対応していた．

2）理化学データは，汚濁因子，季節因子および流況因子の3つに要約され，生分解能への最大の影響因子は，汚濁の程度が低い河川では汚濁因子であったが，汚濁の進行した河川では季節因子に遷移していた．

3）汚濁因子，季節因子および流況因子の3つの因子の生分解能の変動への寄与率は0.34であり，河川の生分解能把握のためには3因子だけでは不十分であった．

福岡県内の水道原水の水質（1）
—水源別による比較—

北森　成治・古賀けい子*・松家　繁

水道協会誌，**56**（12），2-10，1987.

福岡県衛生公害センターで，昭和48年度から昭和58年度に，水道法全項目試験を実施した福岡県内の水道原水を対象に，水源別（表流水，伏流水，地下水，ダム水，湖沼水）に，その水質項目の分析データの集計及び解析を行い，次のような結果を得た．

1）水質項目の相関関係は，水道水全試料では，塩素イオン，硬度及び蒸発残留物の間には，相互に高い相関関係が得られた．また水源別では，湖沼水とダム水において，色度と過マンガン酸カリウム消費量が高い相関性を示し，伏流水と地下水においては，色度と鉄の間に高い相関性が認められた．

2）塩素イオン，硬度及び蒸発残留物の各項目の濃度分布パターンは，ダム水では，全体的に低濃度に分布しているが，伏流水と地下水では，高濃度側に幅広い分布がみられた．一方鉄とマンガンについては，各水源ともよく似た濃度分布パターンを示した．

3）経年に伴う水質成分の濃度変化では，塩素イオンと硬度は，ほとんど変化がみられず，なかでも，湖沼水の濃度は非常に安定している．

* 福岡県朝倉保健所

微生物を利用した水環境の評価方法に関する研究
—河川水中の細菌のフローラ解析—

髙田　智・徳永　隆司・大石　興弘・久冨　啓次・小河　章

昭和61年度環境保全研究成果集，103-39－103-41，1986；

Environmental Research in Japan，1986，p. 223，1987.

汚濁程度の異なる河川として10河川を選択し，各河川水について細菌フローラを1ないし3回，延べ18河川について調査し，同時にSS，BOD，COD，TOC等の14の水質項目について測定した．河川水からの分離株（354株）はグラム染色，運動性，カタラーゼ試験，オキシダーゼ試験，O-F試験の結果から，27タイプに分類された．各河川の細菌のタイプ別の分布率と水質の関係から，汚濁指標細菌として*Acinetobacter*属と*Pseudomonas*属が有望であった．一方，非汚濁指標細菌としてはグラム染色：－，運動性：－，カタラーゼ：－，オキシダーゼ：＋，O-F試験：－の性質をもつ細菌（Kタイプ）が有望であった．また，河川水からの分離株について界面活性剤（LAS）に対する感受性を調査した結果，30 μg/ml で増殖可能な細菌は全体の菌株の52%，300 μg/ml で増殖可能な細菌は同様に8.7%であった．

ユスリカ（双翅目，ユスリカ科）幼虫による河川水質判定法の検討 —水質判定のためのユスリカ幼虫サンプリングの基礎的研究，河川底におけるユスリカ幼虫の分布（つづき）—

杉　泰昭・山崎　正敏・山本　英穂

昭和61年度環境保全成果集（Ⅱ），103-37－103-38，

Environmental Research in Japan，1986，p. 225-226，1987.

昭和60年度調査では，河川中流域の特定水域でユスリカ幼虫各種類は河川底の局所的な流速や礫の多さなどに対して少しづつ異なった分布域を示すことがわかった．このことを確認するために，昭和60年度と条件の異なる福岡県那珂川上流下部の一調査地点において，10 cm前後の礫3個に付着するユスリカ幼虫を1サンプルとして計25サンプルを採集して，ユスリカ幼虫の分布状況と局所ごとの環境との関係を検討した．採集されたユスリカ幼虫は36タクサであったが，このうち9タクサは個体数が多くかつ特徴的な分布パターンが認められた．それぞれのタクサの最適分布域は以下のとおりである．*Thienemanniella* E群，*Polypedilum* 属，*Cladotanytarsus* 属：流速が0.4 m/秒以下の礫底；*Cardiocladius* 属，*Tvetenia* A群：流速が0.4 m/秒以上の礫底；*Cricotopus*（*Cricotopus*）B群，*Orthocladius* 属，*Rheotanytarsus* A型，*Sublettea* 属：流速が0.2-0.6 m/秒の礫底．昭和61年度調査した水域においても，数種のユスリカ幼虫が特に流速との関係では少しづつ異なった最適分布範囲を示したことは昭和60年度の調査結果を十分支持するものと考える．

ユスリカ（双翅目，ユスリカ科）幼虫による河川水質判定法の検討 —ユスリカ幼虫の分布と水域環境との関係の河川間の比較—

山本　英穂・山崎　正敏・杉　泰昭・徳永　隆司
村田　敦子・小河　章

昭和61年度環境保全研究成果集（Ⅱ），103-34－103-36

Environmental Research in Japan，1986，p. 224-225，1987.

昭和60年度調査で福岡市周辺の1河川におけるユスリカ幼虫の群集組成の流程変化を示したが，これに及ぼす水質汚濁の影響を明らかにする目的で，汚濁程度及び水系の異なる博多湾流入3河川（宇美川，御笠川，室見川）15地点のユスリカ幼虫群集，地形的要因，水質（生活環境項目の他T-N，T-P，AGP，大腸菌群数）を調査した．

有機汚濁の低い上流域及び中流域上部では，地点間また河川間で幼虫群集相互の類似性が低く，動物地理学的要因あるいは地点ごとの地形的環境の差による群集組成の相違が示唆された．一方，有機汚濁が高まる（BOD＞Ca.5 mg/*l*）と，流程区分あるいは水系とは無関係によく類似した耐汚濁性幼虫群集が出現した．また，下流域に至ってもBOD値が2 mg/*l* 以下にとどまった室見川では，中流域の幼虫群集が下流域にまで分布を拡大し，下流型の幼虫群集は出現しなかった．これらの事実から，河川水の有機汚濁が一定のレベルを越えると地形的要因に優先してユスリカ幼虫の種類別分布に影響することが分かった．

ユスリカ（双翅目，ユスリカ科）幼虫による河川水質判定法の検討 —河川におけるユスリカ幼虫の分布と一般大型底生動物の分布との対応—

山本　英穂・山崎　正敏・杉　　泰昭

昭和62年度環境庁委託業務結果報告書　水生態環境把握手法調査，p. 1-26，1988.

昭和61年度調査でユスリカ幼虫を採集した3河川15地点の水質汚濁に伴う"biological condition"をユスリカ幼虫と同時採集された一般大型底生動物によるPantle & Buck（1955）の汚濁指数で表わし，各サプロビ階級におけるユスリカ幼虫各種の出現頻度及び貧腐水性（*os*）からα-中腐水性（*α-ms*）にわたる水域におけるユスリカ幼虫各種と他の大型底生動物各種との分布パターンの重複度を解析した．

エリユスリカ亜科の13タクサ（tx.）が*os*水域だけに出現，ユスリカ亜科では2 tx.が*os*からβ-中腐水性（*β-ms*）にわたる水域に出現した．一方，ユスリカ亜科の7 tx.は*α-ms*水域だけに出現した．他の多くの種類の出現水域は二つ以上のサプロビ階級にわたった．なお，いずれの調査河川にも強腐水性水域はなかった．

エリユスリカ亜科8 tx.及びユスリカ亜科Tanitarsini族の一種が汚濁階級指数（*pi*）＝1の大型底生動物と，エリユスリカ亜科の他の4 tx.が*pi*＝2の大型底生動物と，エリユスリカ亜科及びユスリカ亜科の各1 tx.が*pi*＝3の大型底生動物と，ユスリカ亜科の3 tx.が*pi*＝4のサカマキガイと重複度の高い分布パターンを示した．

ユスリカ（双翅目，ユスリカ科）幼虫による河川水質判定法の検討 —水質判定のためのユスリカ幼虫サンプリングの基礎的研究，サンプリング回数の検討—

杉　　泰昭・山崎　正敏・山本　英穂

昭和62年度環境庁委託業務結果報告書　水生態環境把握手法調査，p. 27-45，1988.

前年度までの調査結果から，1箇所の瀬のうちでも，部分的な流速の違いによって生息するユスリカ幼虫の種類に片寄りがあることはわかったが，最少サンプリング回数及び方形枠の大きさの検討は今後の調査にもちこした．今年度は福岡県室見川中流の1箇所の瀬において，縦・横3 m間隔で25×25 cm方形枠内の礫に付着したユスリカを1サンプルとして計62サンプルを採集し，サンプル数の増加とそれに伴う出現種類数及び平均多様度（H）の変動を解析した．

出現タクソン数はサンプル1個の場合は15（採集全タクソン数に対する百分率は31%），サンプル5個の場合は27（同56.3%），サンプル10個では33（同68.8%）となり，採集全タクソン数の80%（38）を得るためには19個のサンプルを要した．平均多様度（H）はサンプル数30前後でおおよそ安定した．このことから，種類数や多様度指数などについて統計学的に有意な結果を得るためには多量のサンプルが必要であることがわかった．しかし，サンプル5個で得られる上位27タクサの合計個体数は採集総個体数の98.5%にも達し，サンプル5個でも主要種の把握には十分有効であると考えられる．

炭素成分の分析法について

宇都宮　彬

昭和62年度環境測定分析統一精度管理調査結果報告書，p. 262-268，1988.

炭素成分は浮遊粉じん中の主要成分であり，有機炭素（Cao），元素状炭素（Cae）からなっている．Caeは視程減少の原因物質であること，有害物質の吸着剤として作用すること，また発生源の推定に有用であることから浮遊粉じん中の炭素成分測定の重要性は増加している．Cae測定法の一つにCao成分を熱分離する方法がある．そこで熱分離炉を自作し，昭和62年度統一精度管理調査試料（粉じん）を用いて有機炭素の熱分離条件について若干の検討を行った．その結果，熱分離条件としては純ガス窒素（99.9995%，流量1 l/min）気流中，600℃，5分間の熱分離が最適であった．炭素の測定は住友化学製CNアナライザー（NC-80）を用いた．測定は酸素循環燃焼方式で完全燃焼したCO_2ガスの一定量を熱伝導度検出器で炭素量を定量した．

昭和62年度統一精度管理調査試料（粉じん）の測定を行った結果，全炭素（Ct）21.5%，元素状炭素（Cae）11.9%，有機炭素（Cao）9.6%であった．

走査—分析型電子顕微鏡によるスパイクタイヤ粉じんの分析

下原　孝章・宇都宮　彬・岩本　真二
今　　武純*・武藤　博昭

大気汚染学会誌，**22**（4），269-277，1987.

3月（積雪時期）及び10月の2回，スパイクタイヤを装着した自動車の走行が多い道路近傍で大気浮遊粉じんを採取し，走査ー分析型電子顕微鏡を用い，特徴的な粒子を観察した．

スパイクタイヤ装着時期の粉じん中にはイオウ，ハロゲン等の元素あるいは鉱物質とは結合していない，炭酸カルシウム形態の特徴的な粒子が観察された．このような炭酸カルシウム形態の粉じんは，一般の土壌，石炭燃焼粒子，重質油燃焼粒子等には認められない．

以上のようにカルシウムは，組成的には季節による変動がそれほど認められないが，化合物の形態では大きな差異が認められた．スパイクタイヤはアスファルト舗装材の内部まで削るため，アスファルト粉じんとして炭酸カルシウムのような粉じんが発生することが推測される．

* 青森県公害調査事務所

2-tert-ブチルハイドロキノンの分析法

松枝　隆彦・永瀬　　誠・大﨑　靖彦

昭和62年度化学物質分析法開発調査報告書，p. 181-191，1988.

環境中の2-tert-ブチルハイドロキノン（2-t-BHQ）の微量定量法を確立した．本分析法は，水質試料については，XAD-2樹脂を用いて液固抽出後，アセトニトリルで溶離し，高速液体クロマトグラフ（HPLC）-蛍光法で定量する方法である．底質試料についてはエタノールで抽出後，遠心分離し，水和した後，以下，水質試料と同様な方法で定量する方法である．HPLC条件は次のとおりである．カラム：Develosil ODS　25 cm ×4.6 mm φ　5 μm　ステンレス製，カラム温度：35℃，溶離液：アセトニトリル／水　60：40，検出波長：励起波長290 nm，蛍光波長310 nm，試料注入量：20 μl．水質試料500 ml，底質試料10 gを採り，本法に基づいて検出限界をもとめた結果，それぞれ，0.2 μg/l及び0.05 μg/kgであった．また，水質試料の定量限界は0.5 μg/lであった．本分析法を用いて本県の河川水及び海水を分析したが，2-t-BHQは検出されなかった．一方，底質試料からは，2-tert-BHQの保持時間にピークが検出されたが，同定するに至っていない．なお，2-t-BHQは不安定なため試料採取時に塩酸ヒドロキシルアミンを添加するとともに，速やかに分析する必要があった．

N-［4-〔(2-ヒドロキシ-5-メチルフェニル）アゾ］フェニル］アセトアミド（ディスパースイエロー3）の分析法

大﨑　靖彦・松枝　隆彦・永瀬　　誠

昭和62年度化学物質分析法開発調査報告書，p. 192-200，1988.

環境試料中のディスパースイエロー3の定量法を確立した．本分析法は，水質試料中のディスパースイエロー3をジクロロメタンで抽出し，それをさらに減圧濃縮乾固後，メタノールに溶解し，高速液体クロマトグラフ（HPLC）で定量する方法である．底質試料についてはメタノールを用いて振とう抽出後，遠心分離を行い，上澄液を水で希釈し，ジクロロメタン抽出，減圧濃縮後フロリジルクリーンアップを行い，溶出液を減圧濃縮乾固し，以下，水質試料と同様な操作で定量する方法である．HPLC条件は次の通りである．充てん剤：Develosil ODS 5 μm，カラム：内径4.6 mm ×長さ25 cm　ステンレス製，カラム恒温槽温度：30℃，移動相：アセトニトリル／水＝80：20，検出波長：350 nm
水質試料1000 mlを採り，本法に基づいて検出限界及び定量限界を求めた結果，0.08及び0.26 μg/lであった．また，底質試料10 gを採り，本法に基づいて検出限界を求めた結果，5.6 μg/kgであった．本分析法を用いて，福岡県内の河川水（類型B），海水（類型B）及び海底質をそれぞれ1試料分析した結果，ディスパースイエロー3は検出されなかった．

1-フェニルアゾ-2-ナフトールの分析法

永瀬　誠・大崎　靖彦・松枝　隆彦

昭和62年度化学物質分析法開発調査，p. 201-208，1988.

本分析法は，水質試料については，試料500 mlを容量500 mlのメスフラスコに採り，塩化ナトリウム5 gを加えて溶解後，n-ヘキサン5 mlを加え，撹拌子及びマグネチックスターラーを用いて撹拌抽出する．抽出液を濃縮乾固し，メタノールに溶解後，HPLCにより定量する．底質試料については，試料10 gにアセトンを加え，超音波抽出後，更に振とう抽出する．抽出液を水質試料と同様の方法で処理し，SEP-PAK C_{18} カートリッジによりクリーンアップ後，HPLCにより定量する．HPLC条件は以下のとおりである．カラム：LiChrosorb RP-18 250 mm ×4.6 mm φ 7 μm; 溶離液：メタノール-水（90：10）; 検出：可視吸収　477 nm．本分析法を用い河川水，海水及び底質について添加回収実験を行ったところ回収率はそれぞれ85.8，93.2，68.4%であった．また，検出限界は水質試料0.187 μg/l，底質試料6.28 μg/kgであった．なお，本分析法を用い，福岡県内の環境基準B水域の河川水，海水及び東京湾底質のそれぞれ1試料について分析したところ当該物質は検出されなかった．

FIAによる亜硝酸分析

毛利　隆美・深町　和美

FIA研究会会誌，11（2），130，1987.

亜硝酸のFIAの検出器としては吸光光度検出器が主流であるが，最近，電気化学検出器及び蛍光検出器などの高感度なものを用いた報告がなされている．電気化学検出器を用いた方法は，NOをIによってNOに還元し，このNOを多孔質膜により分離して，NOを電気化学的に検出するもので，感度1.5 ppb-NO，相対標準偏差（RSD）0.5%である．一方，蛍光検出器を用いる方法は，蛍光試薬として3-アミノナフタレン-1,5-ジスルフォニックアシド（ADA）及び2,3-ジアミノナフタレン（DAN）を使用したFIAである．いずれの方法も，感度は0.18-0.46 ppb（S/N＝3）で，再現性は50 ppb-NOの場合，RSDで0.2-0.4%と良好である．DAN法が，ADA法よりアルカリ濃度及び酸濃度も低く，反応槽も必要としないなど，若干操作性が優れている．また，両方とも環境水に共存するイオン及び化合物の阻害は殆ど認められない．亜硝酸含量の低い環境水にも充分応用が可能である．

アスベスト発生源精密調査結果報告書

櫻井　利彦・田上　四郎・高尾　真一

昭和62年度環果庁委託業務報告書，p. 1－40，1988.

未規制の有害物質のうち，今後濃度が上昇した場合，国民への健康影響が懸念されるアスベストについて，モニタリングを隔年で実施しているが，その結果，発生源における詳細な調査の必要性が認められた．そこでアスベスト発生源の排出実態を把握するためアスベスト含有製品製造工程を調査した．調査を行った工程は4ヶ所でいずれもバグフィルター後の排出口で採取し，さらに敷地内で一般環境として7ヶ所採取した．アスベストの排出基準値は設定されていないので，作業環境濃度と比較すると総発生源の平均値は作業環境濃度基準値よりもかなり低く，また敷地内一般環境濃度の平均値は排出濃度よりもさらに低減していた．そして敷地内に散水することにより，さらに環境濃度を低減させることが分かった．

新幹線鉄道沿線騒音振動対策推進調査

木本　行雄・八尋　正幹

昭和62年度環境庁委託業務結果報告書，p. 22-72，1988.

新幹線鉄道沿線地域について土地利用面からの対策を検討する際の基礎資料とするため，山陽新幹線北九州トンネル出口から遠賀川鉄橋までの約6.2km区間沿線において新幹線鉄道騒音振動実態調査を行った．調査は対象区間沿線の騒音振動コンター図を作成するための測定を主体に行い，補足調査として新幹線鉄道騒音の垂直分布測定及び家屋による騒音の減衰効果の測定を行った．得られた測定結果を基に70ホン，75ホンの騒音コンター図を作成したが，それによると70ホンの線は住宅密集地域では軌道から約55m，農地等の地域では約150m離れたところであった．振動については減衰状況等が一様でないため振動コンター図を作成することが出来なかったが，すべての地点が新幹線鉄道振動対策指針値（70dB）以下であった．

着生地衣・蘚苔植生による福岡県内都市地域の環境汚染指標(3)
— 久留米及び行橋・苅田地区における大気清浄度指数 —

村田　敦子

全国公害研会誌，**12**（1），25-30，1987.

福岡県内の主要都市及びそれらの周辺地域の大気汚染状況を植物指標により評価する目的で，着生地衣・蘚苔植生を久留米地区で昭和55年及び59年に行橋・苅田地区で昭和56年及び60年に調査した．両地区とも着生植生の発達は重工業都市として知られた北九州及び大牟田地区に比べ著しく良好であり，大気環境測定値を第1回調査以前と比較すると，SO_x濃度等は更に低下していたが，最近，大気汚染が顕著に軽減した北九州地区にみられたような着生地衣・蘚苔植生の著しい経年変化はみられなかった．また，両地区を比べると，着生地衣・蘚苔植生の状態は久留米地区よりも行橋・苅田地区において良好で，大気環境の良好さを反映していると考えられる．両地区とも2回の調査で種組成はほとんど変わらず，*Lepraria* sp., *Physcia* sp., *Entodon challengeri*, *Frullania muscicola* 等の頻度が高かった．

学会・研究会等発表抄録

1　ランドサット MSS データによる植生解析　—福岡県北西部の例—　奥田敏統・中根周歩*：第 34 回日本生態学会，沖縄県西原町，昭和 62 年 4 月 3 日

ランドサット MSS データの植生解析への応用—福岡県北西部の例—　奥田敏統：第 14 回環境保全・公害防止研究発表会，東京都，昭和 63 年 1 月 22 日

リモートセンシング技術を自然環境評価に応用する際の手法開発の第一歩として，ランドサット MSS データを用いて相観的植生図を作成した場合の問題点や信頼性について検討を行った．調査地は福岡市を中心とする県北西部（約 90×50 km ）とし，MSS データ（1985 年，5 月 17 日撮影）を用いて，マルチレベルスライス法によって画像解析を行った．その結果，地上環境を約 80％の精度で（地上踏査により検証），開放水系，市街地（住宅地を含む），裸地，二次草原（耕作地を含む），アカマツ林，スギ-ヒノキ人工林，常緑広葉樹林，落葉広葉樹林に区分することができた．また，東-南斜面では，人工林地が常緑広葉樹林地として誤って表される場合が多くなることがわかった．

* 広島大学総合科学部

2　調理鮭摂取由来の尿中変異原性に関するパセリの効果　大山司郎*・北森成治・河野博巳*・山田輝城*・高村和幸*石西　伸*：第 57 回日本衛生学会総会，東京都，昭和 62 年 4 月 7 日

要旨は本誌誌上発表抄録 p. 79 と同じ．

* 九州大学医学部

3　無機ヒ素のメチル化を中心とした in vitro 代謝　平田美由紀*・久永　明*・毛利隆美・石西　伸*：産業医学会昭和 62 年度九州地方会，久留米市，昭和 62 年 5 月 17 日

ラット及びマウスの肝臓，腎臓ホモジネートを用いて，亜ヒ酸ナトリウムあるいはヒ酸ナトリウムのメチル化について検討した．その結果，この反応にはメチル供与体としてS-アデノシルメチオニン，他に Mg イオン，グルタチオン（GSH）が必須であった．ラットとマウスでは共に腎臓よりも肝臓の活性が高く，マウスよりもラットでのメチル化能が高かった．無機ヒ素は主に肝臓でメチル化されること，As(V) は As(Ⅲ) と比較してメチル化を受けにくいこと等から，As(V) は As(Ⅲ) に還元されてメチル化されることが示唆された．

* 九州大学医学部

4　福岡県におけるつつがむし病患者の初発生について　福吉成典・多田俊助・高橋克巳・陳錦鐘*：第 34 回福岡県公衆衛生学会，福岡市，昭和 62 年 5 月 19 日

昭和 54 年から同 60 年にかけて実施したつつがむし病の疫学的調査結果により，本病患者未発生の本県でも患者発生の可能性があることを，本学会等で度々指摘してきた．予測どおり昭和 61 年秋，本県では戦前戦後を通じて初めての患者が発生した．届出患者は 13 名にも達し，血清学的に 11 名が本病患者と診断された．患者の発生時期は 10 月 23 日から 11 月 29 日の 1 箇月間に集中しており，患者は全て 1 週間から 10 日前に水田や草地，山野に立入った生活歴があった．患者の推定感染地は，県外で感染したと思われる 2 名をのぞいて，7 名は宝満山に面した太宰府市近郊の山手の水田や草地，2 名は背振山系の山野であった．血清学的に本病と診断された患者には全て 1 個の刺し口があった．血清学的に本病が否定された患者は Weil-Felix 反応でも陰性であり，紅斑熱等のリケッチア症も否定された．本県における患者の Rt 感染地は，太宰府市近郊と背振山系の山野に限られているが，その他の地域でも本病には十分に注意する必要がある．

* 福岡県筑紫保健所

5　TW 41 型ウエルシュ菌食中毒例について　堀川和美・世良暢之・小河　章・栗原羊一*・尾形泰明・常盤　寛**：第 34 回福岡県公衆衛生学会，昭和 62 年 5 月 19 日**

TW 41 型ウエルシュ菌食中毒例　堀川和美・世良暢之・小河　章・尾形泰明・伊藤　武***：第 46 回日本公衆衛生学会総会，昭和 62 年 11 月 20 日**

ウエルシュ菌食中毒が発生したのでその結果を報告した．摂食者 1 599名のうち 40 名（2.5%）が，下痢（100%），腹痛（100%），嘔気（35%），悪感（25%）等を主症状とした食中毒症状を呈した．有症者便 52 件，調理従事者便 22 件について細菌学的検査を実施した結果，耐熱性A型ウエルシュ菌を検出した．分離菌は，都衛研抗血清 TW 41 型と凝集した．原因食品についての検討の結果，“ポテトサラダ”から本菌が検出された．一方，有症者のふん便 36 件のエンテロトキシンをラテックス凝集反応によって検討した結果，力価は 12 件（34.3%）が 2 560-10 240 倍，14 件（40%）が 20 480 以上であることが分かった．

* 福岡県公衆衛生課
** 福岡県粕屋保健所
*** 東京都衛生研究所

6　感染症サーベイランスにおける患者発生の数学的周期解析　篠原志郎・片岡恭一郎・大久保彰人：第 34 回福岡県公衆衛生学会，福岡市，昭和 62 年 5 月 19 日**

感染症サーベイランス事業における医療定点から報告される患者数を長期間観察すると，疾患によっては周期的に多発期と散発期を繰り返すものがある．その周期を把握することは，流行の成因を知る上で重要な意義がある．そこで，同事業の対象疾患のうち，水痘，手足口病，百日せき様疾患及び突発性発しんの 4 疾患について，昭和 57 年から同 61 年末までの 261 週分の患者数を用いて 3 つの手法で周期探索を試みた．それらは，全変動に対する仮周期 p までの変動の割合を p の関数とするペリオド解析，単一の COSINE 関数に最小 2 乗法を適用した最小 2 乗スペクトル解析及び FOURIE 関数を用いた調和解析である．その結果，4 疾患とも 51 週から 52 週を周期とする 1 年周期が最も強く現れた．このほか，百日せき様疾患では 17.4 週，突発性発しんでは 6.5 週，手足口病では 24.3 週を周期とするものが，いずれも調和解析においてみられ，周期の短い小流行の存在を示唆するものであった．この確認と成因については，これらの感染症の抗体保有状況，気象及び生活環境等の変化を充分考慮する必要がある．

7　食物繊維摂取量と大腸がん死亡率との関連について　森田邦正：第 34 回福岡県公衆衛生学会，福岡市，昭和 62 年 5 月 19 日**

要旨は本誌誌上発表 p. 70 と同じ

8　ばい煙簡易測定法の検討　石橋龍吾・宇都宮彬・岩本真二・池浦太荘・下原孝章・武藤博昭：第 34 回福岡県公衆衛生学会，福岡市，昭和 62 年 5 月 19 日**

発生源の常時監視の一次スクリーニング法として，煙道排ガス中のばいじん，NO_X，SO_2及び HCl について，既存の簡易測定法と公定法の平行測定調査を行い，両法値の対応を検討した．結果は次の通りである．

(1) ばいじん：簡易測定法としてスモークテスター法，公定法として等速吸引法を用いた．施設によってばいじんの色調が異なり，両法値の比率（簡易法/公定法）の変動が大きかった．しかし，燃種を限定すれば公定法との対応は良くなった．

(2) NO_X：簡易測定法として検知管法，公定法として減圧式化学発光法を用いた．両法値の比率は 1 に近く，温度が高かった 1 例を除き，公定法との対応は良好であった．

(3) SO_2：簡易測定法として検知管法，公定法として沈澱滴定法を用いた．両法値の比率は一定の割合で高めの値を示すが，公定法との対応は良好であった．

(4) HCl：簡易測定法として検知管法，公定法として硝酸銀滴定法を用いた．排ガス中の水分によるサンプリング系での損失が認められ，両法値の比率の変動が大きく，公定法との対応は良くなかった．しかし，大型の除湿管を使用し，採気管温度を高め（140℃）に保つことによって，公定法と対応が向上した．

9　化学物質の環境中の挙動　アニリン分解性による河川汚濁の指標性について　大崎靖彦・松枝隆彦・永瀬　誠・小河　章・高橋克巳：第34回福岡県公衆衛生学会，福岡市，昭和62年5月19日：第46回日本公衆衛生学会総会，長崎市，昭和62年11月20日

現在，河川汚濁の指標としてはCOD等理化学的試験項目とBOD等生物学的試験項目等が用いられている．新しい河川汚濁指標の試みとして，河川におけるアニリンの生分解性に着目し，博多湾流入河川の御笠川を対象に，アニリンの生分解性による河川汚濁の指標性について検討した．その結果，御笠川におけるアニリンの生分解性は上流から下流にかけて漸次増大していることが分かり，またBOD等水質汚濁項目及び糞便性大腸菌との間に相関があったことは，上流に比べて下流では富栄養化が進行し，かつ糞便性大腸菌等微生物の増殖に好適であり，これら微生物の中にはアニリン分解菌等が存在することを示している．すなわち，アニリン分解性は河川に流入する生活排水等による汚濁負荷と密接な関係があるものと考えられる．従って，アニリン分解性は河川の有機物汚濁の有用な指標性を有しているものと考えられる．

10　生活雑排水処理施設の機能　永淵義孝・中村又善・松尾　宏・三成滋夫・近藤紘之・松田　昇*：第34回福岡県公衆衛生学会，福岡市，昭和62年5月19日：第46回日本公衆衛生学会総会，長崎市，昭和62年11月19日

公共用水域へ流出する生活雑排水の汚濁負荷を削減させるための対策としては，処理施設の整備もその一つと考えられる．このため，個別処理施設（簡易沈澱槽，土壌浄化式）及び共同集落排水処理施設（土壌浄化式）の機能について調査した．個別処理施設のうち，簡易沈澱槽については，BODは約1/2，SSは約1/3程度に減少し，簡易処理装置としてはかなりの除去効果がみられた．また，沈澱槽の処理効果の向上には，月1回程度の定期的な汚泥引き抜き等の清掃の重要性が認められた．また，土壌浄化式では，土壌生物等による処理が行われるため良好な水質が得られていた．共同集落排水処理施設では，その構造から汚濁物質収支の把握が可能であり，当該施設から得られた結果は，土壌浄化機能の大まかな目安になるものと考えられた．更に，土壌浄化式で処理水質と経過日数との関係を検討したところ，処理水質に土壌微生物の馴化が大きく影響することが分った．

＊　福岡県環境整備局公害課

11　産業廃棄物による二次環境汚染　久冨啓次・大野健治・桜木建治・槍崎幸範・北森成治・近藤紘之・松浦聰朗・松田　昇*・江本治一郎・菊地秀樹****：第34回福岡県公衆衛生学会，福岡市，昭和62年5月19日：**久冨啓次・大野健治・桜木建治・槍崎幸範・北森成治・近藤紘之・松浦聰朗**：第13回九州衛生公害技術協議会，鹿児島市，昭和62年11月27日

昭和60年3月，旧産炭地直方市中泉の八反田池付近から異臭を伴う多量の汚濁水が湧出し，灌漑池の八反田池に流れこみ，池の周辺では異臭が漂う程となり住民から苦情の申し出があった．この池水は遠賀川に流入し，下流には，水道原水として取水する浄水場があるため，県，市は緊急事態として調査を開始した．その結果，異臭を発する原因物質は，メチルイソブチルケトンと判明した．その外，湧出水には，有機合成原料に使用されるフェノールや，金属洗浄剤に使用されるトリクロロエチレン等が含まれる事から，化学工場に関連した廃液が降雨量に応じて地下水が上昇し湧出する事が分った．この原因は，産業廃棄物処理業者による廃棄物の旧坑道への不法投棄に起因する二次環境汚染である事が分った．

＊　福岡県環境整備局公害課
＊＊　福岡県直方保健所

12　廃棄物処理施設における水銀の排出について　田上四郎・岩本真二・石橋龍吾・宇都宮彬・下原孝章：第34回福岡県公衆衛生学会，福岡市，昭和62年5月19日

近年，水銀を含む家庭用品の生産，消費が増大し，その処理処分にともなって排出される水銀が問題となっている．家庭から排出される可燃ごみ中に含まれる水銀は，その約70％が乾電池に由来するものといわれている．

そこで，県内の廃棄物処理施設（清掃工場5施設及び埋立処分場6施設）における水銀の排出状況を把握するための実態調査を行った．清掃工場における焼却灰及び集塵灰の溶出試験結果は，集塵灰（EP）1件に水銀が検出された以外はいずれも定量下限値以下であった．

また，ごみ中の水銀量の90％以上が排ガスとして煙突から排出されており，各清掃工場の排煙中の水銀量は0.08～0.60 mg/m^{3}Nの範囲であった．

埋立処分場においては浸出原水1件及び処理汚でい1件について水銀が検出されたが，放流水及び処理水ではすべて定量下限値以下であった．

13　1962年から1986年までの間の衛生害虫検査の動向　山崎正敏・山本英穂：第34回福岡県公衆衛生学会，福岡市，昭和62年5月19日

衛生害虫検査内容の年次変化傾向は人の社会形態の変貌に伴う衛生害虫相の変遷を反映していると思われ，年次変化傾向を明らかにすることはそ族昆虫駆除行政の近未来予測をする指針の一つである．そこで，標記の期間に実施した衛生動物検査結果について整理解析した．期間内に処理した件数は345件であったが，年ごとの件数は1968年以降漸増傾向にあった．検査結果を人体刺咬・吸血害虫，不快害虫，食品害虫及び建材害虫の4つに大別して検討すると，人体刺咬・吸血害虫では件数には大きな変化はなかったが，内容に変化があり近年アリガタバチ，シラミ，ノミ類の件数が増加した．不快害虫はその内容には大きな変化はなかったが，近年依頼件数は増加し全体の40%を占めていた．食品害虫及び建材害虫には内容，件数とも大きな変化はなかった．当地方の衛生害虫の年次変化が全国的な感染症媒介昆虫の激減，不快害虫の増加と同調していることは明らかであり，これは特に住環境の変遷と密接に関係しているものと思われる．

14　エンテロウイルス感染の疫学—レファレンス活動状況—九州支部センターの活動状況と問題点　福吉成典：衛生微生物技術協議会第8回研究会，東京都，昭和62年6月26日

結核・感染症サーベイランス事業（検査情報）九州ブロックの現状と今後　福吉成典：第13回九州衛生公害技術協議会，鹿児島市，昭和62年11月26日

九州各県の過去3箇年のサーベイランスの検査実施状況は，検査対象疾病が片寄っている県，特定の疾病についてのみ検査している県，疾病別の検査件数は少ないが，対象疾病数が多い県，対象疾病数，件数共に多いが検出ウイルスの報告がほとんどない県に大別される．検査体制が整備され，スムーズに作動し，検査が精力的に実施され，病原体情報が巾広く得られているのは1，2県にすぎない．今後病原体情報システムのオンライン化が進み，患者情報との比較において詳細な解析がなされるようになると，病原体検出情報のない県は空白の地域として取りのこされることになる．患者情報と病原体情報との間にバイアスがかからないようにするために，検出情報の充実に向けて努力する必要がある．

15　硝酸，亜硝酸の蛍光—フロインジェクション分析法　毛利隆美・深町和美：第7回フロインジェクション分析研究会講演会，福岡市，昭和62年7月3日

亜硝酸及び硝酸の定量法は多く報告されているが，迅速高感度分析法として，2,3-ジアミノナフタレン（DAN）を蛍光発色試薬に使用した蛍光—フローインジェクション分析法を検討した．その結果，亜硝酸及び硝酸定量の最適条件は，①蛍光発色試薬液は，DAN：3 μg/ml の0.2N塩酸溶液，アルカリ溶液：0.5N水酸化ナトリウム水溶液で，②キャリヤー液は阻害イオンの影響防止のため500 ppmのEDTA·2Na水溶液（PH7.0）であり，③キャリヤー液，蛍光発色試液及びアルカリ溶液の流速は，各々，0.3，0.2及び0.5 ml/minであった．また，④蛍光発色反応の温度効果が殆ど認められないので反応は室温で行い，⑤反応管の長さは，6m-7m（内径0.5 mm）であった．亜硝酸イオン50 ppbの繰り返し分析の変動係数は0.4%と良好な再現性を示した．硝酸定量は亜硝酸のフローシステムに還元カラム（Cd—Cu）を接続することで可能であった．本法は環境水，唾液及び食品中の亜硝酸及び硝酸を高感度に定量することが可能であった．

16　毒素原性大腸菌の検査法　小河　章：第4回九州地区微生物検査研究会—腸管感染症検査セミナー，久留米市，昭和62年8月22日

大腸菌は，通常ヒトを含む温血動物の腸管内に正常細菌叢として常在している．しかし一部の大腸菌は．乳幼児や成人にしばしば下痢を引き起こさせることが古くから知られていた．1940年イギリスの乳児院において本菌を原因とする集団発生例が相次いで報告され，下痢原因菌としての重要性が注目された．一方毒素原性大腸菌は，一部例外を除いて病原性大腸菌の血清型に属せず下痢原性毒素を産生する大腸菌である．近年，熱帯や亜熱帯地方への旅行者がり患する下痢の原因菌の多くが，毒素原性大腸菌によるとして指摘されていることから，本邦においても本菌による下痢患者が多数存在することが予測される．今回は，1．下痢原性毒素（エンテロトキシン）　2．毒素原性大腸菌の検出法　3．エンテロトキシン検査用試料の調整法　4．易熱性エンテロトキシン（LT）の検査法　5．耐熱性エンテロトキシン（ST）について，検査手法及び解説を加え，毒素原性大腸菌検査が一般検査室でも応用できるようにした．

17 ニトロフルオランテン誘導体の変異原性，発がん性　乙藤武志・常盤　寛・堀川和美・世良暢之・泉啓介*・大塚　久*：日本癌学会第46回大会，東京，昭和62年9月7日

ニトロフルオランテン誘導体の小核誘発能及びラット発がん性　乙藤武志・堀川和美・世良暢之・常盤寛：大気汚染学会第28回大会，東京，昭和62年10月26日

フルオランテン誘導体3-NF，3,7-，3,9-DNFはTA98株に対し強い変異原性を示し，また，枯草菌の*Rec*-assayでは5－40 ng/diskの濃度でM 45（rec⁻）株に対して強い致死感受性を示した．3,7-DNFは20－40 mg/kgを，3,9-DNFは10－80 mg/kgをマウスの腹腔内接種すると小核を持つ染性赤血球の出現が認められた．3,7-DNF投与群（21匹）では接種開始後57週までにすべてのラット（100%）に皮下腫瘍が認められた．また，3,9-DNF投与群では50週までに11匹中10匹（90.9%）に腫瘍の発生が認められた．発生した皮下腫瘍は，3,7-DNF接種群では悪性線維性組織球腫（MFH）が19例，横紋筋肉腫が1例，3,9-DNF接種群ではMFHが6例，横紋筋肉腫が3例であった．

* 徳島大・医・2病理

18 オゾンライダーとオゾンゾンデによるオゾン同時観測　柴田　隆*・前田三男*・宇都宮彬・溝口次夫**：日本気象学会，札幌市，昭和62年10月14日

要旨は本誌上発表論文抄録 p. 82 と同じ．

* 九州大学工学部電気工気科
** 国立公害研究所計測技術部

19 油症患者皮下脂肪中のPCDF　飯田隆雄・中川礼子・竹中重幸・深町和美・高橋克巳：食品衛生学会第54回学術講演会，神戸市，昭和62年10月16日

個々の油症患者体内に残留している高毒性の油症原因物質であるPCDFの残留量を把握する目的で，患者18名と対照として健常者11名の皮下脂肪中のPCDFを測定した．溶媒で脂肪を抽出し，硫酸で脂肪を分解除去した後，活性炭カラム，フロリジルカラム及びアルミナカラムでPCDFを分離精製した．VG－70 SのGC/MSを用い，高分解能SIM法により分析した．内標準物質には^{13}C-2,3,7,8-TetraCDFを用いた．患者及び健常者とも2,3,4,7,8-PentaCDFが最も多く，次いで1,2,3,4,7,8-HexaCDFが多かった．1,2,3,6,7,8-HexaCDF及び2,3,7,8-TetraCDFは極くわずかであり，検出されない検体も多かった．患者のPCDF濃度は健常者のそれと比べて平均値で約50倍高い値を示した．血液中PCBのガスクロマトグラムピークパターンがいわゆるAパターンを示す7名の患者では健常者に比べて平均値で約100倍高いPCDF濃度を示した．以上のように一部の患者体内には毒性が高い2,3,4,7,8-PentaCDFなどが高濃度に残留してきることが明らかになった．

20 ニトロソ化合物の簡易定量法　毛利隆美・深町和美：日本分析化学会第36年会，熊本市，昭和62年10月16日

食品中の全ニトロソアミン分析　毛利隆美・深町和美：第13回九州衛生公害技術協議会，鹿児島市，昭和62年11月26日

最近，多くの発ガン物質の中で，ニトロソ化合物に興味が高まっているが，現在，ニトロソ化合物はTEA－GC，TEA－HPLCなどの高価な測定機器を用いて定量されている．そこで，迅速簡易定量法として，先に，報告した亜硝酸の蛍光－フローインジェクション分析系に，ニトロソ化合物の光分解装置を結合させて，ニトロソ化合物の光分解で生じた亜硝酸を蛍光試薬2,3-ジアミノナフタレンでラベルする蛍光－フローインジェクション分析を検討した．その結果，Zorbax ODSカラムをその系に挿入することにより，ジメチルニトロソアミン，ジエチルニトロソアミン，ジプロピルアミン，ニトロソピペリジンなどの分離定量が可能になった．

21　地域別の食物繊維及び脂質摂取量と大腸がん死亡率との関連について　　**森田邦正**：第53回九州山口薬学大会，福岡市，昭和62年10月17日

1974年から1984年の国民栄養調査を参考にして，日本を12地域に分け食物繊維及び脂質摂取量と結腸がん及び直腸がん死亡率との関連性を明らかにした．東北，東海，近畿Ⅱ，北九州地方において食物繊維摂取量と結腸がん死亡率との間で有意な負の相関関係が認められ，食物繊維摂取量と直腸がん死亡率との間には北道海，東北，近畿Ⅱ，東海，北九州地方で有意な負の相関関係が認められた．脂質摂取量と結腸がん及び直腸がん死亡率との間において東海，近畿Ⅰ地方で有意な正の相関が認められた．重回帰分析の結果，四国，南九州において結腸がん死亡率が食物繊維と脂質摂取量に互いに関連し，関東Ⅰ地方において直腸がん死亡率が食物繊維と脂質摂取量に相互に関連していた．食物繊維及び脂質摂取量は結腸がん及び直腸がん死亡率に対して極めて大きな影響がみられるが，地域において食物繊維及び脂質には量的質的差異がみられるため，結腸がん及び直腸がんの予防対策について地域別に検討する必要がある．

22　福岡県における湿性降下物について　　**大崎真紗子*・柳川正男・櫻井利彦・池浦太荘**：第53回九州山口薬学大会，福岡市，昭和62年10月17日

北欧及び北米では酸性雨による被害が深刻化し，国際的な問題になっている．そこで福岡県における雨水の実態を把握するため，昭和59年6月11日から昭和59年12月24日まで，県下6箇所において，雨水沪過式採取器を用いて1週間単位で採取した．調査項目は，pH，E.C，SO_4^{2-}，NO_3^-，Cl^-，F^-，K^+，NH_4^+，Ca^{2+}，Na Mg^{2+}，Mn，Feであり，pHは雨水採取後直ちに分析した．各地点のpHの平均値は，4.9-5.4であり地域差はそれほど大きくなかった．雨水の主要成分はNH_4^+，SO_4^{2-}，Cl^-，NO_3^-であり，総雨水成分濃度は各調査地点においてほぼ300-1300 ng/mlであった．各種イオン降下物のうち，主に人為的汚染に起因し，pHに影響を与えると考えられるexcess硫酸イオン（海塩粒子に起因する量を差し引いたもの）と硝酸イオンについてみると，その比は1.81-3.52を示し，excess硫酸イオンの降下量が硝酸イオンより多いことが分かった．

*　福岡県筑紫保健所

23　河川水中の好気性従属栄養細菌の調査　　**高田智・久冨啓次・大石興弘・徳永隆司・小河　章**：第53回九州山口薬学会，福岡市，昭和62年10月17日

細菌は環境の変化に敏感に対応することから，河川の汚濁程度が異なれば細菌フローラも違うことが予想される．そこで，まず細菌の計数・分離法について検討を行い，河川水における細菌フローラの調査を行った．細菌の計数・分離法については種々検討の結果，河川水を適当に希釈し，0.2 PYG培地（ポリペプトン：1.0 g/*l*，酵母エキス：0.5 g/*l*，グルコース：0.2 g/*l* 及び寒天15 g/*l*）に塗布し，20℃暗所で14日間培養する方法とした．この方法を用いて筑後川支流の比較的きれいな河川である隈上川・柳野橋と生活排水による汚染がみられる山の井川・天竺橋の河川水の細菌フローラの調査を行った．その結果，細菌数は前者は1 m*l* 当たり10^3-10^4，後者は10^5-10^6オーダーであった．また，細菌フローラは前者が腸内細菌科と*Pseudomonas* 属，後者は*Pseudomonas* 属，*Acinetobacter* 属などがそれぞれ優占種であり，河川水の汚染の程度が異なると細菌フローラも違うことが分かった．また，それぞれの河川水において季節間の違いもみられた．

24　超音波抽出法による植物葉中フッ素の簡易測定法　　**平川博仙・宇都宮彬**：第53回九州山口薬学大会，福岡市，昭和62年10月17日

一般的な植物葉中フッ素の測定法では，操作が煩雑で長時間を要するため，短時間に多数の試料を正確に処理する簡易分析方法を検討した．土壌が付着していない植物葉を60℃で通風乾燥後粉砕した試料約1 g精秤し，三角フラスコに入れ，蒸留水50 m*l* を加えて，10分間超音波抽出を行い，その後メンブランフィルター（0.45 μm）でろ過し，そのろ液を分析用試料とした．分析用試料10 m*l* にTISAB溶液（全イオン濃度調節用緩衝液）10 m*l* を加え，イオン電極法で分析用試料中のフッ素イオン濃度を求めた．供試試料は，正常なイ草，フッ素被害イ草及びフッ素を根から選択的に吸収濃縮する市販の茶を用いた．一般法と比べると，イ草及び茶共に約80％（相関係数0.996）抽出され，特にイ草では約100％（相関係数0.995）抽出された．5回の繰り返し分析精度の変動係数は2.4％で，回収率も約100％と良好な結果を得た．

25 福岡県における大気環境濃度の分布 —風向・風速別平均寄与濃度を利用した NO_x 濃度等量線描画法について— **松家 繁**：第28回大気汚染学会，東京都，昭和62年10月27日

大気環境濃度の地域分布把握についての一手法 —風向・風速別平均寄与濃度を利用した NO_x 濃度等量線描画法— **松家 繁**：第13回九州衛生公害技術協議会，鹿児島市，昭和62年11月27日

濃度等量線図は，各測定局の年平均値を利用する方法が，一般的に用いられているが，各測定局の風向別あるいは，風速別濃度は一様ではない．そこで，地域の風向・風速による濃度を考慮して，測定局から得られる各種の情報を有効に利用した等量線描画法を考察し，比較検討した．その結果，風向・風速を考慮した等量線図は，本県が昭和61年3月に報告した昭和60年度環境庁委託“福岡・筑後地域環境利用ガイド”が示す福岡市南部の人口増加あるいは交通幹線網の状況に加えて，久留米市，八女市，及び筑後市の九州縦貫道路，国道等による影響を年平均値による等量線図に比べて良好に表しており，地域の大気環境の状況把握に有用であることがわかった．

26 大牟田市における浮遊粉じん高濃度現象の解明 **岩本真二**：第28回大気汚染学会，東京都，昭和62年10月28日

浮遊粉じんの発生源については様々なものが考えられ未だ不明な部分が多い．そこで，大牟田市内の ①工場等の影響を直接的に受けない地点 ②金属精錬工場に近接した地点 ③コークス工場に近接した地点の計3箇所で過去7年間にハイボリュームエアサンプラーで採取した浮遊粉じんについて，まず粉じん濃度と気圧配置との関係を検討した．その結果，気圧配置による違いでは，平均濃度で移動性高気圧型の時 146 $\mu g/m^3$，冬型の時 92 $\mu g/m^3$，夏型の時 72 $\mu g/m^3$ と差がみられた．次に，今回調査対象とした3測定点は周辺環境の違いによると思われる濃度差がみられるため，3地点間の相関及び回帰式の算出を行った．その結果，何れも良い相関を示しており傾きも1に近いが，切片にそれぞれ違いがみられ，この数値が付近の工場等の影響を示していると思われた．このように，浮遊粉じん濃度の上昇は気象の状況と密接に関わり浮遊粉じんの大気中での蓄積によって起こること，また近接の発生源状況もかなりの程度影響し，濃度の上昇に寄与していることが分かった．

27 分析電子顕微鏡による環境中のアスベストに関する研究（第1報） —道路沿線のアスベスト粉じんについて— **高尾真一・田上四郎・高橋克巳**：第28回大気汚染学会，東京都，昭和62年10月28日

車両通行台数約2000台/hの幹線道路（国道201号バイパス）沿線で，メンブランフィルター上に浮遊粉じんを捕集し，光学顕微鏡法（PCM）及び電子顕微鏡法（AEM）によってアスベスト繊維を測定し，両測定方法等を比較検討した．その結果，AEMでアスベスト以外の繊維状物質が多く観察され，アスベスト種は殆どがクリソタイルで，まれにアモサイトも検出された．長さ5 μm 以下の短い繊維が多く全体の約92%を占め，周辺環境の発生源状況からみてブレーキライニングのアスベストに由来していることが推測された．AEMでは道路から離れるにつれて濃度減衰の傾向がみられた．それは長さ5 μm 以上で顕著であったが，PCMでは明かでなかった．クリソタイルのEDXスペクトルには構成元素のSi，Mgの他S，Caが検出されたが，環境中にS，Caを含む化合物が多く，微粒子となって繊維に付着しているものと推測された．

28 微粉炭燃焼により発生するサブミクロンフライアッシュの生成機構に関する研究 **下原孝章・安藤 隆*・持田 勲***：第28回大気汚染学会，東京都，昭和62年10月26日

要旨は本誌 p. 82 と同じ．

* 九州大学総合理工学部

29　蛍光光度法によるオゾン測定法と簡易測定器の開発　**池浦太荘**：第28回大気汚染学会，東京都，昭和62年10月26日

光化学オキシダント（主要成分はオゾン）による大気汚染機構の解明には，多数点同時測定による面データの収集や高度別濃度の測定が必要であり，安価，軽量，高感度，高精度で簡単に測定出来る簡易測定器が要求されている．そのために，高感度な蛍光光度法によるオゾン測定法を開発し，風速の影響を最小限にするための拡散抵抗膜としてテフロン製メンブランフィルターを用いた簡易測定器を開発した．オゾン測定法の原理は，無蛍光のフェノール化合物が弱アルカリ性でオゾンと定量的に反応し，強い蛍光を発するビフェニル化合物を酸化縮合により生成する事を利用しており，検討したフェノール化合物の中でアセトアミノフェンが，蛍光強度，安全性，コスト等で最も優れていた．簡易測定器はアクリル製で，縦90 mm，横50 mm，厚11 mmで重さ34 gであり，環境大気中のオゾンは30 mm ×20 mmの開口部に張設した拡散抵抗膜を透過し反応する．本測定器は環境大気中のオゾンを10分-24時間の範囲で測定でき，1時間暴露時の定量下限は約1 ppbであり，中性ヨウ化カリウム法による自動測定器との相関係数は0.99であった．今回開発した測定器は，反応物質と反応生成物が共に安定であり，蛍光光度計による測定を急ぐ必要が無いのが大きな長所であり，簡易測定器として実用十分な性能を有している．

30　アンモニアの簡易測定法　**柳川正男・大崎真紗子・池浦太荘・櫻井利彦・武藤博昭**：第28回大気汚染学会，東京都，昭和62年10月26日

悪臭防止法に規定された機器分析法（公定法）を補完する悪臭物質の測定法として，アンモニア検知管による簡易測定法（検知管法）の検討を行った．G社のアンモニア検知管を用い，各事業場において50 lのポリエステル製バッグに採取した試料のアンモニア測定を行い，その結果と，公定法による測定結果との比較を行った．各事業所の業種，試料採取地点及び試料数は，養豚場（豚舎4，汚水貯留槽2，尿溜4，堆肥舎3），養鶏場（鶏舎3，糞乾燥場6），魚腸骨処理場（汚水処理槽3，処理排水直上4），し尿処理場（投入口1，前処理室1，余剰汚泥直上1，乾燥汚泥置場2），魚市場汚水処理場（処理排水直上3）であった．その結果，検知管法の測定値（A）と公定法の測定値（B）の相関係数は0.982，また，（A）と（B）の比の範囲は0.63 - 1.50，平均値±標準偏差（変動係数）は，1.09±0.17（15.6%）であった．何れも良好な結果が得られたことから，検知管法は簡易測定法として十分評価できると考えられた．

31　煙草タールの硝酸，亜硝酸処理による変異原の生成（続報）　**世良暢之・堀川和美・常盤　寛**：日本環境変異原学会第16回大会，京都市，昭和62年10月27日

ある種の食品（特に野菜類）及び唾液中には硝酸及び亜硝酸塩が含まれており，煙草喫煙者は口くう或は胃内で煙草タール状物質がニトロ化又はニトロソ化され変異原を生成する可能性がある．そこで煙草タール状物質を硝酸，亜硝酸処理し，生成された変異原物質の同定を試みた．フィルター上に捕集した煙草タール状物質の硝酸処理（10 mM - 3 M）は37℃，30分間で行い，亜硝酸処理（10 mM - 3 M）は37℃，1時間，pH3で遮光下，亜硝酸ナトリウムと反応させ，スルファミン酸ナトリウムで反応を停止させて行った．それぞれの煙草タール状物質は*Salmonella typhimurium* TA 98，S9mix存在，否存在下で変異原性を調べた．その結果，硝酸処理をした煙草タール状物質ではS9mix否存在下で顕著な変異原性の上昇が認められた．この活性部分を液-液分配，シリカゲルカラムクロマトグラフィー，HPLCで順次分画し，変異原性を調べたところ，2つの活性ピークが認められ，分析を行った結果，1-NP及び1,3-DNPが検出された．

32　ニトロアレーンの小核誘発能　**堀川和美・乙藤武志・世良暢之・常盤　寛**：日本環境変異原学会第16回大会，京都市，昭和62年10月27日

ニトロアレーンは，微生物や培養細胞において高い変異原性を示すことが分かっている．しかし，ニトロアレーンのマウス小核誘発能に関する知見は乏しい．今回，一部のニトロアレーンについて小核テストを実施したのでその結果を報告した．陽性対照にはマイトマイシンC（MMC）及び4-NQOを使用した．その結果，3,7-，3,9-ジニトロフルオランテンによる小核誘発頻度は10 - 160 mg/kg接種量でそれぞれ0.46 - 0.84%，0.46 - 0.56%で，対照群（オリーブ油）との間に明かな有意差（$p<0.01$）があり，この誘発頻度は量・反応関係が認められた．一方，ジニトロピレンも同様の小核誘発能を示したが，1-ニトロピレン，2-ニトロフルオランテン，2,7-ジニトロフルオレン，6-ニトロクリセンは10 - 160 mg/kg投与量では小核の誘発はみられなかった．したがって，ニトロアレーンのマウス小核誘発能はMMC 3 mg/kg投与で4.1%，4-NQO 50 mg/kg投与で6.06%に比較し極めて低いと考えられる．

33 福岡県におけるつつがむし病の疫学的研究及び患者初発生について　福吉成典・山崎正敏・高橋克巳：第57回日本感染症学会西日本地方会総会，宮崎市，昭和62年10月30日：第46回日本公衆衛生学会，長崎市，昭和62年11月19日：第13回九州衛生公害技術協議会，鹿児島市，昭和62年11月26日

要旨は，本誌 p.92 に同じ．

34 福岡県内主要都市における大気環境濃度と社会的環境要因との関係について　松家　繁：第13回九州衛生公害技術協議会，鹿児島市，昭和62年11月27日

本県には，福岡市，北九州市等の全国でも有数の都市を中心に中小都市を含む大都市圏が形成され，これらの地域では，高密度かつ広域的に社会活動の集積がみられる．都市域における大気汚染は，特定の発生源による局地的汚染に加えて，こうした都市の社会活動の過密の集中化の結果と考えられる．そこで，この社会活動の環境要因の因子として，自動車保有台数及び人口を選択し，大気環境との関係を県内主要都市行政区域別及び都市計画区域の区分別に解析を行った．その結果，昭和52年度以前の大気環境濃度は，社会的環境要因よりも特定の発生源からの影響を大きく受け，全県的に高濃度であった．

昭和53年以降，総量規制等により，特定の発生源からの影響が弱まり，大気環境濃度は徐々に低くなったが，自動車台数密度及び人口密度が，大気環境における NO_2，CO，SO_2等に大きく影響を及ぼすようになってきた．

特に，自動車台数及び人口の過密地域において，その傾向が強く認められた．

35 雨水成分に関する研究　石橋龍吾・宇都宮彬・岩本真二・櫻井利彦・大石興弘：第13回九州衛生公害技術協議会，鹿児島市，昭和62年11月26，27日

降雨検知器と連動した短時間雨水採取装置を試作し，酸性雨の発生機構に関する基礎資料を得るために，筑後小郡国設局における春期の5降雨について解析を行った．

その結果，当地域の雨水のpHの低下に寄与する成分は S_4^{2-}であることが推測され，NH_4^+は SO_4^{2-}及び NO_3^-と良く対応し，雨水の酸性度を弱める傾向があった．また，特徴的な現象として NH_4^+と SO_4^{2-}との対応がくずれ，SO_4^{2-}濃度が先に上昇した時にpHがかなり低下した．

その他，重回帰分析により，上の結果を裏付ける H^+濃度を増加及び減少させる SO_4^{2-}と NH_4^+の2成分の選別ができた．因子分析では，第一因子が雨水の総合的汚染を，また，第二因子が雨水の酸性度を示し，雨水成分は H^+と SO_4^{2-}，NH_4^+，NO_3^-，Cl^-及び Ca^{2+}，Na^+，Mg^{2+}，K^+の3つのグループに分けられることが分かった．

36 ダム湖における内部生産の季節変動について　永淵　修・村田敦子・近藤紘之：第13回九州衛生公害技術協議会，鹿児島市，昭和62年11月26日

閉鎖性水域である湖沼においては一次生産者である藻類の増加がCODに反映されるため，河川と異なり流入する有機汚濁を規制するだけでは水質の改善は困難である．そこで，福岡県内で富栄養化状態が顕在化している（1月-4月の淡水赤潮の発生，5月-6月の珪藻のブルーム発生）力丸ダム湖を調査対象に藻類によるCODの内部生産の季節変動について若干の考察を行った．その結果，全地点におけるクロロフィルa（Chla）と全COD（TCOD），溶存態COD（FCOD），懸濁態COD（PCOD）の関係では，ChlaとTCODの相関が高く，FCOD，PCODとの相関はそれほど高くなかった．次にChlaとSS，ILの全地点における関係をみると，これらの間には高い相関が認められ，特に，ChlaとILの間にはかなり高い相関があり，懸濁物中の有機物は大部分藻類由来であることが推察される．このように力丸ダム湖の表層のTCOD値の季節変動は，ほぼ藻類による内部生産の変動を表しており，力丸ダム湖においてはTCODから藻類量の予測の可能性が認められた．

37　ダム湖底泥間隙水からの栄養塩の溶出と水質の関係について　　永淵　修・村田敦子・近藤紘之：第13回九州衛生公害技術協議会，鹿児島市，昭和62年11月26日

湖沼等閉鎖性水域での富栄養化とは1次生産量が増大する現象である．この原因は湖沼に含まれる栄養塩によるが，それは流入河川，降水，底泥からの溶出等を通して水域に負荷される．今回，ダム湖の底泥からの栄養塩，特に窒素の回帰について底泥間隙水と底層水を中心に若干の検討を試みた．その結果，間隙水中のT-N，NH_4-Nは各季節とも，地点（ST1）の濃度が一番高く，ST2,3と濃度は低くなった．一方，底層水中のNH_4-N，NO_3-Nの濃度をみると，NH_4-Nは各地点とも夏季に増大した．一方，NO_3-Nの季節変化はST1とST2,3で異なっており，11月から5月までは3地点とも同様の変動を示したが，成層の進行とともにST1では脱窒作用が起こり，NO_3-Nはほとんど消失した．また，ST2,3では6月以降NO_3-Nの濃度が上昇しており，硝化反応が起こっていることが窺われた．このような底層における窒素の動態から，底泥から溶出する窒素の形態はNH_4-Nであり，その後，各地点の底層の環境に応じて脱窒，硝化等の生物学的反応が起こることが考えられた．

38　ユスリカ幼虫による河川水質評価　　—汚濁程度の異なる3河川におけるユスリカ亜科幼虫の流程分布の相違—　　山本英穂・山崎正敏・杉　泰昭・徳永隆司・村田敦子・小河　章：第13回九州衛生公害技術協議会，鹿児島市，昭和62年11月26日

要旨は本誌誌上発表抄録p. 85と同じ．

39　河川におけるユスリカ亜科幼虫の流程分布と水質汚濁　　山本英穂・杉　泰昭・山崎正敏・徳永隆司・村田敦子・小河　章：日本昆虫学会九州支部第35回大会，宮崎市，昭和62年11月29日

博多湾流入4河川（宇美川，御笠川，那珂川，室見川）の計25地点におけるユスリカ亜科幼虫の流程分布と水質との関係を検討した．確認されたユスリカ亜科幼虫は33タクサ（16属）であった．うち，*Sublettea*，*Virgatanytarsus*は日本未記録属で，前者は中流域の代表的な種類の一つであった．4河川を通して，各流程区分に特徴的な組成の幼虫群集が認められ，これが福岡市周辺河川におけるユスリカ亜科幼虫群集の流程変化の基本的パターンとみなされた．しかし，水質のBOD値が約5 mg/l以上の場合にはこのパターンは崩壊した．

40　福岡県における放射能調査　　毛利隆美・檜崎幸範・深町和美：第29回環境放射能調査研究成果発表会，千葉市，昭和62年12月4日

昭和61年度フォールアウトによる放射能汚染状況を把握するため，雨水，上水，海水，海底土，土壌，ほうれんそう，大根，米，鯛，日常食及び牛乳などの全ベータ放射能測定並びに空間線量率測定を行った．また，牛乳，上水については^{90}Sr及び^{137}Cs，更に牛乳については^{131}Iの核種分析も行った．その結果，本調査期間中に起こったソ連のチェルノブイリ原発事故の影響が昭和61年5月15日ごろから雨水，牛乳などに5月いっぱい認められたが（既に，第28回環境放射能調査研究成果発表会で発表ずみ）その前後はいずれの調査項目においても，昨年と同程度の値を示し，特に異常な値は認められなかった．

41　先端産業による水質汚濁の実態　**北森成治**：第14回環境保全・公害防止研究発表会シンポジウム，東京都，昭和63年1月21日

近年，先端産業が，新しいタイプの環境汚染をもたらす可能性が危惧されるようになってきたが，これらの先端産業からの排出実態が必ずしも明らかになっていない．このため環境庁では，先端産業に係る環境防止対策の基礎資料の収集を目的に，IC・ファインセラミックス工場等の実態調査に着手した段階である．今回のシンポジウムでは，先端産業のうちIC産業に係る水質汚濁の実態を中心に報告した．IC工場における排出実態調査の結果（環境庁：IC産業環境保全実態調査報告書）は，原材料等の化学物質に起因する環境汚染の恐れは少ないことを示している．しかし，トリクロロエチレン等の低沸点有機塩素化合物は，過去の汚染事例から考えて，工場周辺の地下水汚染を引き起こす恐れが考えられるので，十分な注意が必要である．また，IC産業等の先端産業は，今後の技術革新が進むにつれて，新しい化学物質の使用がますます増加するものと予想され，これらの物質による環境汚染については継続調査の必要がある．

42　都市域の保全林における環境モニタリング　**奥田敏統**：第3回全国公害研究所交流シンポジウム，つくば市，昭和63年1月28日

福岡県では県内30箇所に社寺林を中心に“環境指標の森”を指定して，植物学的な継続調査を実施してきた．第1回から第3回までの指定された各林分で群落組成，群落類似度，階層構造，植生自然度，樹勢度の調査を行った結果，次のようなことが明らかとなった．1）植物社会学的には，全調査林分はヤブコウジ-スダジイ群団に属することがわかった．2）同一林分の第1回-第3回までの群落類似度を比較すると，全般的に高木・亜高木層の方が低木・草本層よりも組成変化が大きいことがわかった．3）調査期間を通じて階層構造の著しい変化を示す林分はほとんどなかったが，一部の若令林において，若木の密度の低下及び上層木の密度の上昇が見られた．4）群落組成に基づいて算出した植生自然度は，林分周囲の比較的狭い地域の開発，都市化の程度をかなりよく表すことがわかった．また，比較的古い林分で植生自然度の変化が起こっていることがわかった．5）樹勢度が著しく変化した林分はほとんど無かった．

43　底生動物（特にユスリカ亜科幼虫）による河川評価　**山本英穂・杉　泰昭・山崎正敏・徳永隆司・村田敦子・小河　章**：第3回全国公害研究所交流シンポジウム—生物指標の現状と将来—，筑波市，昭和63年1月28日

指標生物の開発に係る課題として，河川大型底生動物のうち，最近までほとんど未開発であったユスリカ幼虫による河川水質評価の試みを報告した．昭和60年-62年度に実施した調査のうち，特にユスリカ亜科について，幼虫群集の流程変化の基本的パターンと水質有機汚濁との関係を解析し，次のとおりに総括した．

ユスリカ亜科の各種幼虫は水質も含めた全河川環境に対しては高い指標性がある．しかし，日本産本亜科の分類学的検討が不十分な現状では，指標生物としての実用化が困難なグループも少なくない．特に *Polypedilum* のような大属では，種ごとに分布水域は多様で，属レベルで水域環境と対応させることは意味がない．また，河川環境のさまざまな要因による群集組成の多様な変動によって水質指標性がマスクされることもある．

44　2-tert-ブチルハイドロキノンの分析法　**松枝隆彦・永瀬　誠・大崎靖彦**：第5回環境科学セミナー，所沢市，昭和63年2月3日

要旨は本誌誌上発表論文抄録 p. 88 と同じ．

45　N-[4-〔(2-ヒドロキシ-5-メチルフェニル) アゾ〕フェニル] アセトアミド (ディスパースイエロー3) の分析法　**大崎靖彦・松枝隆彦・永瀬　誠**：第5回環境科学セミナー，所沢市，昭和63年2月3日

要旨は本誌誌上発表論文抄録 p. 88 と同じ.

46　1-フェニルアゾ-2-ナフトールの分析法　**永瀬　誠・大崎靖彦・松枝隆彦**：第5回環境科学セミナー，所沢市，昭和63年2月3日

要旨は本誌誌上発表論文抄録 p. 89 と同じ.

47　事業場排水中のトリハロメタン前駆物質に関する研究 (Ⅱ) —果実 (みかん) 缶詰製造業排水—　**永淵義孝・松尾　宏・中村又善・三成滋夫・近藤紘之**：第22回水質汚濁学会，東京都，昭和63年3月17日

トリハロメタン (THM) 生成率の高いみかん缶詰製造業排水中の THM 生成要因物質を明らかにするため，工程排水 (湯通し，身割，総合排水等) を対象として前駆物質の検討を行った．その結果，工程排水中にはクエン酸及び植物色素の一つであるフラバノン類 (ヘスペレチン及びナリンゲニン) が存在していることが分った．次に，クエン酸及びフラバノン類に由来する各々の炭素量あるいは推計トリハロメタン生成能 (THMFP) を算定し，工程排水中の全有機炭素 (TOC) 及び THMFP に対する寄与率を求めたところ，炭素量は TOC に対して10%以下と小さかった．一方，推計 THMFP は 34 - 85%と大きな寄与率を示した．以上の結果から，みかん缶詰製造業排水中に存在する主な THM 前駆物質は，みかんに微量に含まれるクエン酸及びフラバノン類であることが判明した．

48　河川から分離した細菌の LAS 分解性と栄養塩の影響　**大石興弘・徳永隆司・小河　章・高田　智**：第22回水質汚濁学会，東京都，昭和63年3月17日

河川水中から直鎖型アルキルベンゼンスホン酸ナトリウム (LAS) 分解菌を分離，培養し，それらの株を用いて LAS の生分解性と水温，pH 及び栄養塩等の要因との関係について検討した．河川から分離した従属栄養細菌358株のうち LAS 分解菌株は5株分離され，いずれも *Pseudomonas* 属であった．これらの細菌の LAS 分解性は菌数，即ち菌の増殖に及ぼす水温あるいは有機物の濃度に影響されていることが分かった．また，pH，無機塩等の要因はほとんどの河川において至適条件内であった．これらの菌は 5 mg/*l* LAS を2日間で分解してしまうが，これはアルキル鎖の分解であり，ベンゼン環の開裂までには至っていなかった．

49　全有機ハロゲン分析計による環境評価に関する基礎的研究　**北森成治・中村又善・大野健治・松尾宏・石黒靖尚・近藤紘之**：第22回水質汚濁学会，東京都，昭和63年3月19日

全有機ハロゲン（TOX）の分析には，活性炭吸着—燃焼—電量滴定法が広く用いられている．しかしこの方法をTOX濃度の比較的低い環境水（地下水，河川水，湖沼水）に応用する場合は，使用する活性炭のブランク及び懸濁物質等の影響を考慮する必要がある．カラムに充填した活性炭に蒸留水を通水すると，活性炭のブランク値は通水量が10－30 mlまでは急激に減少し40－50 ml付近で最低となり，さらに通水すると徐々に増加する傾向が認められた．TOX濃度の低い試料の場合，試料量は100－200 mlであり，通水量による活性炭のブランク値の変動を考慮し，ブランク値として蒸留水50 mlを通水したときの活性炭のTOX値を使用すれば誤差が少ないことが明らかとなった．また，懸濁物質濃度が50 mg/l程度までの試料では，TOX測定に大きな影響がないことが分った．

50　河川水中の好気性従属栄養細菌フローラについて　**高田　智・後藤義輝・徳永隆司・大石興弘・小河　章**：第22回水質汚濁学会，東京都，昭和63年3月18日

要旨は本誌誌上発表論文抄録p. 84と同じ．

集　談　会

昭和62年度中に実施した福岡県衛生公害センター集談会は，次のとおりである．

第119回（昭和62年4月24日）

1）好気性従属栄養細菌の計数分離法
細菌課　小河　章

2）化学物質によって誘発されるマウス赤血球の小核の出現
細菌課　堀川　和美

第120回（昭和62年5月14日）

1）ウェルシュ菌食中毒事例について
細菌課　堀川　和美

2）福岡県におけるつつがむし病患者初発生について
ウイルス課　福吉　成典

3）感染症サーベイランスにおける患者発生の数学的周期解析
疫学課　篠原　志郎

4）食物繊維摂取と大腸がん死亡率との関連について
衛生化学課　森田　邦正

5）1962年から1986年までの間の衛生害虫検査の動向
環境生物課　山崎　正敏

6）環境中の化学物質の挙動　―アニリン分解性による河川汚濁の指標性について
管理課　大崎　靖彦

7）ばい煙簡易測定法の検討
大気課　石橋　龍吾

8）産業廃棄物による二次環境汚染
水質課　久冨　啓次

9）生活雑排水処理施設の機能
水質課　永淵　義孝

10）廃棄物処理施設における水銀の排出について
環境理学課　田上　四郎

第121回（昭和62年6月26日）

1）環境水中の細菌
水質課　高田　智

2）LASに対する細菌の挙動
水質課　徳永　隆司

第122回（昭和62年9月25日）

1）血液媒介性ウイルス感染症
ウイルス課　福吉　成典

2）ウイルス性下痢症
ウイルス課　大津　隆一

第123回（昭和62年10月28日）

1）メッシュ統計の応用
疫学課　片岡恭一郎

2）感染症サーベイランスシステム患者情報
疫学課　大久保彰人

第124回（昭和62年11月24日）

1）雨水成分に関する研究
大気課　石橋　龍吾

2）大気環境濃度の地域分布把握についての一手法―風向・風速別平均寄与濃度を利用したNO_x濃度等量線描画法―
管理課　松家　繁

3）福岡県内主要都市における大気環境濃度と社会的環境要因との関係について
管理課　松家　繁

4）産業廃棄物による二次環境汚染
水質課　近藤　紘之

5）ダム湖における内部生産の季節変動について
水質課　永淵　修

6）ダム湖底質間隙水からの栄養塩の溶出と水質の関係について
水質課　永淵　修

7）ユスリカ幼虫による河川水質評価
―汚濁程度の異なる3河川におけるユスリカ亜科幼虫の流域分布の相違
環境生物課　山本　英穂

8）食品中の全ニトロソアミン分析
衛生化学課　深町　和美

9）ウェルシュ菌食中毒事例について
保健科学部長　常盤　寛

10）結核・感染症サーベイランス事業（検査情報）
ウイルス課　福吉　成典

11）福岡県におけるつつがむし病の疫学的研究及び患者初発生について
ウイルス課　福吉　成典

第125回（昭和62年11月25日）

1）プラスチックの食器について
衛生化学課　深町　和美

2）ビデオ「メラミン食器のできるまで」

第126回（昭和62年12月17日）

1）野そ寄生つつがむし相およびその寄生消長

環境生物課　山崎　正敏

2）つつがむし病患者初発生について

ウイルス課　福吉　成典

3）油症患者の体内における原因化学物質（PCB, PCQ及びPCDF）に関する研究

第127回（昭和63年1月27日）

1）大気汚染解析におけるデータ処理について

大気課　岩本　眞二

2）対流圏と成層圏のオゾン濃度について

大気課　宇都宮　彬

第128回（昭和63年2月29日）

1）大腸菌におけるDNA組換技術

水質課　後藤　義輝

2）先端産業と環境保全

水質課　北森　成治

第129回（昭和63年3月25日）

1）産業廃棄物の現状と今後の展望

環境整備局整備課長　日高　康

2）映画「最終処分場」

年月日（昭和）	会　名	主　催	場　所	職　名	氏　名
62. 6. 7	水辺教室	環境整備局公害課	瀬高町	専門研究員	杉　泰昭
62. 6.25	第8回衛生微生物技術協議会研究会	衛生微生物技術協議会	東京都	ウイルス課長	福吉　成典
62. 7.21	水辺教室	環境整備局公害課	若宮町	専門研究員	杉　泰昭
62. 7.22	川と水を守る運動推進協議会大会	黒木町	黒木町	水質課長	近藤　紘之
62. 7.31	昭和62年度臨床検査技師研修会	衛生部保健対策課	福岡市	細菌課長	小河　章
62. 8. 4	建築物環境衛生管理技術者講習会	(財)ビル管理教育センター	福岡市	環境理学課長	高尾　真一
〃	〃	〃	〃	研究員	木本　行雄
〃	〃	〃	〃	研究員	八尋　正幹
〃	〃	〃	〃	研究員	田上　四郎
〃	〃	〃	〃	環境科学部長	武藤　博昭
〃	〃	〃	〃	大気課長	石橋　龍吾
〃	〃	〃	〃	研究員	宇都宮　彬
〃	〃	〃	〃	研究員	柳川　正男
〃	〃	〃	〃	研究員	岩本　眞二
〃	〃	〃	〃	研究員	池浦　太荘
62. 8. 4	清掃作業監督者講習会	〃	〃	所長	高橋　克巳
62. 8. 5	建築物環境衛生管理技術者講習会	〃	〃	水質課長	近藤　紘之
〃	〃	〃	〃	専門研究員	高田　智
〃	〃	〃	〃	研究員	永淵　義孝
〃	〃	〃	〃	研究員	徳永　隆司
62. 8.10	婦人学級	小郡市教育委員会	小郡市	水質課長	近藤　紘之
62. 8.11	〃	〃	〃	〃	〃
62. 8.23	第4回九州地区微生物卒後教育セミナー	日本臨床検査技師会	久留米市	細菌課長	小河　章
62. 8.26	水辺教室	環境整備局公害課	吉井町	専門研究員	杉　泰昭
62. 9. 4	〃	〃	香春町	〃	〃
62. 9.21	管内の栄養士の研修会	福岡県三潴保健所	大木町	所長	高橋　克巳
62. 9.28	産業廃棄物処理業者に関する講習会	財団法人日本環境衛生センター九州支局	大野城市	所長	高橋　克巳
62.10. 1	〃	〃	〃	環境科学部長	武藤　博昭
62.10.24	学校給食用食器の安全性の説明会	福岡県教育委員会	那珂川町	所長	高橋　克巳
62.10.31	〃	〃	〃	〃	〃
62.11.25	産業廃棄物処理施設技術管理者資格認定講習面接授業	財団法人日本環境衛生センター九州支局	大野城市	疫学課長	篠原　志郎
62.11.30	学校給食用食器の安全性の説明会	福岡県教育委員会	飯塚市	所長	高橋　克巳
62.12. 8	産業廃棄物処理施設技術管理者資格認定講習面接授業	財団法人日本環境衛生センター九州支局	大野城市	所長	高橋　克巳
〃	〃	〃	〃	疫学課長	篠原　志郎
62.12.14	微生物学実習指導	産業医科大学	北九州市	ウイルス課長	福吉　成典
62.12.21	〃	〃	〃	〃	〃
63. 1.19	産業廃棄物処理施設技術管理者資格認定講習面接授業	財団法人日本環境衛生センター九州支局	大野城市	所長	高橋　克巳
〃	〃	〃	〃	疫学課長	篠原　志郎
63. 1.22	〃	〃	〃	研究員	徳永　隆司
63. 1.27	全国公害研究所交流シンポジウム	国立公害研究所	つくば市	環境生物課長	山本　英穂
〃	〃	〃	〃	主任技師	奥田　敏統
63. 2. 8	騒音・振動及び悪臭に関する研修会	環境整備局公害課	久留米市	研究員	木本　行雄
〃	〃	〃	〃	研究員	八尋　正幹
〃	〃	〃	〃	研究員	池浦　太荘
〃	〃	〃	〃	主任技師	黒川　陽一
63. 2. 9	〃	〃	田川市	研究員	木本　行雄
〃	〃	〃	〃	研究員	八尋　正幹
〃	〃	〃	〃	大気課長	石橋　龍吾
〃	〃	〃	〃	研究員	池浦　太荘
63. 2.10	〃	〃	福岡市	研究員	木本　行雄
〃	〃	〃	〃	研究員	八尋　正幹
〃	〃	〃	〃	研究員	池浦　太荘
〃	〃	〃	〃	主任技師	黒川　陽一
63. 2.15	産業廃棄物処理業者に関する講習会	財団法人日本環境衛生センター九州支局	大野城市	所長	高橋　克巳
63. 2.17	〃	〃	〃	環境科学部長	武藤　博昭
63. 2.24	防除作業監督者講習会	ビル管理教育センター	〃	環境生物課長	山本　英穂
63. 2.26	福岡県大気汚染対策協議会研究会	大気汚染対策協議会	福岡市	研究員	宇都宮　彬
〃	〃	〃	〃	研究員	池浦　太荘

職　員　技　術　研　修

年月日（昭和）	研　修　名	主　催	場　所	職　名	氏　名
62.6.30-7.15	機器分析研修	国立公害研修所	所沢市	技　師	平川　博仙
62.10.14	昭和62年度福岡県大気汚染対策協議会研修会	福岡県大気汚染対策協議会	福岡市	大気課長	石橋　龍吾
〃	〃	〃	〃	研究員	大石　興弘
〃	〃	〃	〃	主任技師	黒川　陽一
62.10.18-10.31	第10回環境放射線モニタリング技術課程研修	放射線医学総合研究所	千葉県	主任技師	楢崎　幸範
62.11.5-12.16	国立公衆衛生院特別課程（水管理工学コース）	国立公衆衛生院	東京都	専門研究員	北森　成治
63.1.19-1.28	情報処理研修	国立公害研修所	所沢市	研究員	池浦　太荘

職　員　名　簿

（昭和62年３月31日）

部課名	職名	氏名	当センター就任年月日
	所長	高橋克巳	47. 4.11
	副所長	養原　巌	61. 4. 1
管理部	管理部長	田中好友	62. 5. 1
総務課	総務課長	久保博郎	62. 5.15
	事務主査	安元トヨ子	60. 4.24
	主任主事	市川英雄	62. 6. 1
	〃	矢部雅幸	59. 5. 1
	主事	田中和樹	61. 4.24
	〃	平川真理	60. 4.24
	技師	清水哲也	48. 9.10
	〃	大山喬幸	49. 1. 5
管理課	管理課長	松浦聰朗	52.10.15
	企画主査	中村周三	48. 9.10
	事務主査	小宮英美子	61. 4.24
	〃	山脇米子	60. 4.24
	専門研究員	大崎靖彦	39. 4.13
	〃	松枝隆彦	47. 4. 1
	研究員	田辺敏久	48. 7.17
	〃	永瀬　誠	47. 4. 1
	〃	松家　繁	48. 7.17
	〃	黒木重則	47.12. 4
	技師	廣田弘俊	52. 4. 1
保健科学部	保健科学部長	常磐　寛	33. 6. 1
細菌課	細菌課長	小河　章	46. 5.21
	参事補佐	武井守正	61. 4.24
	専門研究員	乙藤武志	45. 5.18
	主任技師	堀川和美	54. 6. 1
	技師	世良暢之	60. 4.24
ウイルス課	ウイルス課長	福吉成典	50. 8. 1
	研究員	大津隆一	60. 8. 1
	主任技師	千々和勝己	54. 4. 1
	技師	梶原淳睦	62. 4. 1
	〃	石橋哲也	62. 6. 1
疫学課	疫学課長	篠原志郎	48.10. 1
	研究員	片岡恭一郎	48. 6. 1
	主任技師	大久保彰人	55. 9. 1
衛生化学課	衛生化学課長	深町和美	45. 7. 1
	専門研究員	飯田隆雄	45. 5. 1
	研究員	中川礼子	46. 8. 2
	〃	森田邦正	47. 6.16
	研究員	毛利隆美	50. 8. 1
	主任技師	竹中重幸	56.12. 1
	〃	楢崎幸範	55. 6. 1
	技師	平川博仙	61. 7. 1
	技師	久保山登志子	35. 4. 1
環境科学部	環境科学部長	武藤博昭	48. 9.10
大気課	大気課長	石橋龍吾	39. 4.13
	研究員	宇都宮　彬	53.10. 1
	〃	柳川正男	45. 5. 1
	〃	岩本眞二	48. 1.11
	〃	池浦太荘	59. 2. 1
	〃	大石興弘	52.11. 1
	主任技師	黒川陽一	57. 4. 1
	〃	下原孝章	58. 8. 1
	技師	濱村研吾	62.12. 1
水質課	水質課長	近藤紘之	49. 8.17
	専門研究員	高田　智	50.10.31
	〃	北森成治	49. 4. 1
	研究員	永淵義孝	45.11. 2
	〃	中村又善	46. 1.11
	〃	徳永隆司	46. 1. 5
	〃	久冨啓次	51. 9.20
	〃	大野健治	58. 7. 1
	〃	桜木建治	53. 6. 1
	〃	松尾　宏	57. 6. 1
	〃	石黒靖尚	57.11. 1
	主任技師	三成滋夫	59. 5. 1
	〃	永淵　修	58. 7. 1
	技師	後藤義輝	62. 8.17
環境理学課	環境理学課長	高尾真一	45. 9. 1
	研究員	木本行雄	48. 9.10
	〃	八尋正幹	48. 9.10
	〃	田上四郎	49. 1. 5
	主任技師	櫻井利彦	59. 5. 1
環境生物課	環境生物課長	山本英穂	34. 8.16
	専門研究員	杉　泰昭	48. 9.10
	〃	山崎正敏	50.11. 1
	研究員	村田敦子	48.11. 1
	主任技師	奥田敏統	61. 4. 1

編 集 後 記

酷暑の中，昭和62年度の衛生公害センター年報の編集を終了した．例年どおり，この年報は微生物感染症から，食品化学，大気汚染，水質汚濁，騒音測定等極めて広い自然科学分野を網羅している．また，62年度はエイズウイルス感染症，メラミン食器からのホルムアルデヒド溶出等社会的にも注目される業務報告を掲載している．更に県知事研究表彰2件の受賞があった．これらの研究概要を含め，一年間の研究業績を掲載した．

（常盤　寛）

編 集 委 員

常 盤　寛	飯 田 隆 雄
松 浦 聰 朗	下 原 孝 章
永 瀬　誠	北 森 成 治
世 良 暢 之	櫻 井 利 彦
大 津 隆 一	山 崎 正 敏
片 岡 恭一郎	田 中 和 樹

福岡県衛生公害センター年報

昭和 63 年 10 月 15 日　印刷
昭和 63 年 10 月 15 日　発行

編　集：福岡県衛生公害センター
発　行：福岡県衛生公害センター
福岡県太宰府市大字向佐野 39
〒 818-01　TEL 092（924）2101-2103
FAX 092（928）1203
印　刷：大道印刷株式会社
TEL 092（582）0927