ISSN 0287-1254

福岡県衛生公害センター年報

14

（昭和61年度）

Annual Report of the Fukuoka Environmental Research Center No. 14 (1986)

福岡県衛生公害センター

Fukuoka Environmental Research Center

はじめに

昭和61年度の当センター処理業務の概要を取りまとめ，ここに「福岡県衛生公害センター年報，第14号」として上梓し，刊行致しました．

例年にもれず，この1年間も，又，多事多端な年でありましたが，就中，特筆すべき事項として，第1に全世界を震撼させた昭和61年4月のソ聯，チェルノブイリ原発大事故発生による日本列島全島に及ぶ核放射性物質汚染問題があります．次に国内的に大きなショックを与えた昭和62年1月の神戸市におけるAIDS女性患者の死亡によるAIDSパニックの発生があります．更に県内的には，昭和61年10月，戦前，戦後を通じて，本県民に県内保毒地感染による初のツツガ虫病患者の局地的多発があります．

これらの諸問題は，何れも突発的緊急事態の発生であり，その公衆衛生上の対応は，当センターにとっても，又担当行政部局にとっても，初体験的な異常事態でありましたが，先ず何よりも優先するのは，実状の正確な把握と認識であり，次にそれに基づく現状の的確な評価，更に確率論的な将来の発展，或は帰趨等の将来予測が要請されるのであります．その為には，判断の根拠となるべき，本県の地域特性に立脚した過去の豊富，且つ体系的に蓄積された科学技術資料，情報が不可欠であります．例えば，放射能汚染に関しては，幸いにして，昭和32年以来，現在まで，福岡県衛生研究所時代から，毎年，克明に分析，測定された，米，ソ，中国の大気圏内核実験による各種放射性物質の本県産食品，飲料水，雨水，空気，土壌等に関する膨大な汚染環境調査資料の蓄積があり，これらとの比較により，今回のチェルノブイリ事故の本県における放射能汚染レベル，或は県民に対する被爆線量の推定評価等に誤りなきを得た次第であります．AIDSについては，かねてより我国への侵入の不可避性を前提とし，人的物的検査体制の整備に意を払い，鋭意準備中の処でありましたので，果然，迅速に血清検査に着手し既に現在まで，約1400人以上の検査を終了し，尚続行中でありますが，この間，貴重な技術的知見，情報を得て居り，この世紀末的な人類の業病の将来帰趨を決する基本的な検査体制に万全を期している処であります．

ツツガ虫病については，夙に，本県のみが九州における患者未発生地たる空白への疑問から，その解明を図る為，既に長年に渉り，逐次，県下各地の野鼠，寄生媒介ダニ等について，地道な分布調査を継続して行ってきたその最近の結論として，県下の特定地区において，患者発生の高い可能性を指摘し，広く予報的警報を発してきたのでありますが，まさに，その正確な的中を得た想いであります．

これらの事例は，何れも，当センターにおける平素の目立たない地味な持続的調査，研究活動の累積成果が，一旦緩急の場を得てその真価を発揮したものであり，十年，兵を養うは，一日の需に用いる為であると称される所以であります．

環境科学の分野においても，事態は全く同様であり，昭和40年代の災害的産業公害時代に比べると，その後の広範，且つ持続的な環境汚染物質に関する分析，測定資料の蓄積は，県下各地の汚染の特性，分布について，汗牛充棟もただならぬ莫大な資料，情報の集積をもたらしており，今後のこの種の緊急，異常事態の発生に対する正確な事態の把握と評価に基づく迅速，的確な対応を可能にするものと期待されます．

最近の都市公害や，自然保護，或はハイテク産業等の新たな環境保全問題の多様化，複雑化に鑑み，この方面へも長期的な科学技術情報基盤の構築が，今後の重要課題として提起されており，それへの対応として高度技術の開発導入，精密分析機器の更新，整備に鋭意努力を傾中している処であります．

尚，昭和62年1月より，当センターの刊行物として新たに「福岡県衛生公害センタニュース」を発行し，公衆衛生関係機関への定期的な，関係情報，解説等の提供と共に，センター業務の紹介を行っています．当年報と共に，このニュースにつきましても，忌憚のない御意見御批判を期待する次第であります．

年報の発刊は，これを手にする時，過ぎた1年への回顧といささかの感傷と同時に，次の1年への期待と前進への意慾を強く喚起するものを感じます．

関係各位の一層の御指導と御鞭撻をお願いする次第であります．

昭和62年7月31日

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 …… 6
3　福岡県大気管理システム …… 7
4　電子計算機の管理・運用 …… 7
中央分析業務 …… 7
1　化学物質環境汚染実態調査 …… 7
2　環境測定分析統一精度管理調査 …… 11
3　ガスクロマトグラフー質量分析計の利用 …… 11
4　蛍光X線分析装置の利用 …… 11
電子顕微鏡管理業務 …… 11
保健科学部 …… 11
細　菌　課 …… 11
病原細菌検査 …… 11
1　法定伝染病に係る病原細菌検査 …… 11
2　食中毒原因調査 …… 12
3　苦情処理に係る細菌検査 …… 13
4　真菌同定検査 …… 14
5　肉種鑑別 …… 14
食品の細菌汚染に関する調査 …… 14
1　輸入魚介類の細菌検査 …… 14
2　輸入食肉の細菌検査 …… 14
3　鶏肉類の細菌検査 …… 14
4　缶詰及び真空包装食品の細菌検査 …… 14
環境及び汚濁源監視調査 …… 14
1　河川水水質調査 …… 14
2　湖沼及び水道水源の環境水質調査 …… 14
3　海水水質監視調査 …… 14
4　事業場排出水調査 …… 14
5　海水浴場水質調査 …… 14
6　生活雑排水処理システム検査調査 …… 16
苦情処理調査 …… 16
一般細菌検査 …… 16
1　食品細菌検査 …… 16
2　健康食品の細菌検査 …… 16
3　無菌試験 …… 16
4　殺菌効力試験 …… 17
5　水道原水及び浄水の細菌検査 …… 17

6 飲料水等の細菌検査 …… 17
7 浄化槽放流水の大腸菌群最確数検査 …… 17
8 生活用品の細菌検査 …… 17
がん研究事業 …… 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 …… 17
ウイルス課 …… 18
伝染病流行予測調査事業 …… 18
1 日本脳炎 …… 18
2 インフルエンザ …… 20
3 風しん …… 23
4 ポリオ …… 24
感染症サーベイランス事業 …… 24
行政依頼検査 …… 24
疫学課 …… 27
衛生統計業務 …… 27
1 衛生統計年報 …… 27
2 感染症サーベイランス業務 …… 27
疫学統計業務 …… 27
1 がん死亡地理疫学的調査 …… 27
2 カネミ油症検診データ処理 …… 31
衛生化学課 …… 31
食品化学検査 …… 31
1 農薬及び抗菌性物質の残留調査 …… 31
2 重金属調査 …… 31
3 食品添加物調査 …… 31
4 魚介類中の PCB 調査 …… 31
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－ …… 32
6 規格基準適否検査 …… 32
7 健康食品中のシアン調査 …… 32
8 食中毒及び苦情の原因調査 …… 34
9 貝毒検査及びフグ毒検査 …… 34
10 その他 …… 35
油症検診関連業務 …… 35
1 血液中の PCB 調査 …… 35
2 血液中の PCQ 調査 …… 35
家庭用品検査 …… 35
医薬品検査 …… 35
1 収去検査 …… 35
2 苦情の原因調査 …… 36
環境放射能測定調査 …… 36
1 通常の放射能測定 …… 36
2 ソ連チェルノブイル原発事故に伴う緊急事態放射能測定 …… 36
その他 …… 36
1 薬剤中のクロルデン …… 36
環境科学部 …… 38

大　気　課 …… 38
排出基準監視調査 …… 38
1　県内ばい煙発生源施設立入調査 …… 38
2　燃料中硫黄分調査 …… 38
排出状況把握調査 …… 38
1　粉じん発生施設基準設定調査 …… 38
2　未規制大気汚染物質発生源等対策調査 …… 38
3　IC 産業環境保全実態調査 …… 38
大気環境監視調査 …… 38
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 …… 40
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 …… 41
大気環境把握調査 …… 41
1　未規制物質モニタリング事業 …… 41
2　昭和 61 年度大気中化学物質環境調査 …… 41
3　光化学オキシダント調査 …… 41
悪臭物質調査 …… 41
1　悪臭物質の簡易測定法に関する調査 …… 41
2　魚腸骨処理場に係る悪臭物質調査 …… 41
苦情処理調査 …… 41
1　金属溶解炉に係る調査 …… 41
2　研磨工場に係る調査 …… 41
その他の調査 …… 42
1　環境測定分析統一精度管理調査 …… 42
2　エアロゾル中炭素系成分分析精度調査 …… 42
水　質　課 …… 42
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 …… 46
2　化学物質に係る調査 …… 47
3　河川浄化対策に係る調査 …… 48
飲料水，温泉に係る試験検査 …… 49
1　水道原水及び給水の精密検査 …… 49
2　一般飲料水水質検査 …… 49
3　各種水質試験及び検査 …… 49
4　鉱泉分析 …… 49
水環境に係る調査研究 …… 49
1　水生態環境把握手法調査 …… 49
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） …… 49
被害及び苦情処理調査 …… 50
1　直方・小竹汚濁水湧出調査 …… 50
2　魚類のへい死に係る原因調査 …… 50

3　西川汚濁原因調査 …… 50
4　苦情処理 …… 50
環境理学課 …… 50
廃棄物に係る調査 …… 50
1　工場団地の観測井に係る地下水の分析 …… 50
2　最終処分場に関する苦情処理 …… 50
3　不法投棄物の性状調査 …… 50
4　最終処分場浸出水の調査 …… 50
5　金属等を含む産業廃棄物の性状調査 …… 51
6　し尿処理場付近の地下水調査 …… 51
7　IC 産業環境保全実態調査 …… 51
騒音振動に係る調査 …… 51
1　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 …… 51
2　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 …… 51
3　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 …… 51
4　新幹線鉄道騒音振動実態調査 …… 52
5　新幹線鉄道振動指針達成状況調査 …… 52
6　新幹線鉄道沿線騒音振動対策推進調査 …… 52
7　未規制騒音発生施設対策検討調査 …… 52
環境生物課 …… 53
環境関係 …… 53
1　環境指標の森調査 …… 53
2　松くい虫媒介昆虫薬剤防除安全確認調査 …… 54
3　大気汚染指標動・植物に関する調査研究 …… 54
4　陸水域における水質汚濁の生物学的調査研究 …… 54
5　リモートセンシングによる植物解析の基礎的研究 …… 56
衛生関係 …… 56
生物同定依頼検査 …… 56
学術事績 …… 59
資　　料 …… 65
誌上発表論文抄録 …… 78
学会・研究会等発表抄録 …… 94
行政運営の改善に関する提案（知事感謝状） …… 110
集　談　会 …… 113
講師派遣・技術研修 …… 115
職員名簿 …… 116

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62年３月31日）

職種		定員	現員
医師職		2	2
行政職	事務	9	9
	研究	65	61
	技術	0	2
労務職		3	4
計		79	78

職　員　配　置

（昭和62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 自運転車士	労務員 工手	労務員 動物管理員	計
所長	1														1
副所長		1													1
部長			2(1)												2(1)
総務課				1			1			4		2			8
管理課				1		1	2	1	5					1	11
細菌課				1				1	1		2				5
ウイルス課				1	1				2		1				5
疫学課				1					1		1				3
衛生化学課				1				1	3		2		1		8
大気課				1				2	3		5				11
水質課				1				2	8		3				14
環境理学課				1					3						4
環境生物課				1				1	2		1				5
計	1	1	2(1)	10	1	1	3	8	28	4	15	2	1	1	78(1)

（　）は兼務で外数

歳入決算一覧（単位　千円）

科目		金額
使用料		12,256
諸収入		1,645
計		13,901

歳出決算一覧（単位　千円）

節・細節＼目	公衆衛生総務費	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	森林病害虫防除費	林業振興指導費	河川総務費	計
7）賃金	116		998			3,749					98			4,961
8）報償費			81											81
9）旅費	395	277	4,041	36	49	7,909	350	486	18	156	100		7	13,824
11）需要費	350	1,953	56,722	2,300	440	28,471	100			220	432	44	189	91,221
食糧費			427											427
光熱水費			35,436			100								35,536
その他需要費	350	1,953	20,859	2,300	440	28,371	100			220	432	44	189	55,258
12）役務費		104	2,745			276								3,125
通信運搬費		104	2,037			21								2,162
その他役務費			708			255								963
13）委託料			48,024			12,498								60,522
14）使用料及び賃借料		104	55,297			394								55,795
15）工事請負費			744											744
18）備品購入費		4,602	10,357	179		9,589								24,727
19）負担金補助及び交付金			81											81
22）補償補填及び賠償金			5											5
27）公課費			76											76
計	861	7,040	179,171	2,515	489	62,886	450	486	18	376	630	44	196	255,162

見学者数一覧（人）

月	学生・生徒	一般	計
4	0	0	0
5	0	0	0
6	0	0	0
7	0	76	76
8	0	0	0
9	0	0	0
10	1	10	11
11	123	25	148
12	55	19	74
1	0	0	0
2	0	0	0
3	0	20	20
計	179	150	329

試験検査一覧（件数）（厚生省報告例）

（昭和61年4月-昭和62年3月）

			一般	行政	計
細菌検査	分離同定	腸管系病原菌(01)		28	28
		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)			
		その他のウイルス(06)		291	291
		リケッチアその他(07)		1	1
	血清検査	インフルエンザ(08)		259	259
		その他のウイルス(09)		1,503	1,503
		リケッチアその他(10)		23	23
病原微生物の動物試験(11)					
原虫・寄生虫等	原虫(12)			13	13
	寄生虫(13)				
	そ族・節足運動(14)		18	1	19
	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)				
	その他(20)				
食中毒	病原微生物検査(21)			570	570
	理化学的検査(22)			5	5
臨床検査	血液	血液型(23)			
		血液一般検査(24)			
		生化学検査(25)			
		先天性代謝異常検査(26)			
		その他(27)	50		50
	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)		296	68	364
	理化学的検査(33)		36	876	912
	その他(34)			5	5
水質検査	水道原水	細菌学的検査(35)	19		19
		理化学的検査(36)	63		63
		生物学的検査(37)		134	134

			一般	行政	計
水質検査	飲用水	水道水 細菌学的検査(38)	46		46
		水道水 理化学的検査(39)	162		162
		井戸水 細菌学的検査(40)	531		531
		井戸水 理化学的検査(41)	457	63	520
		その他 細菌学的検査(42)			
		その他 理化学的検査(43)			
	利用水	細菌学的検査(44)			
		理化学的検査(45)		1,439	1,439
		生物学的検査(46)			
	下水	細菌学的検査(47)			
		理化学的検査(48)		967	967
		生物学的検査(49)			
廃棄物関係検査	し尿	細菌学的検査(50)	451		451
		理化学的検査(51)			
		生物学的検査(52)			
	その他(53)			559	559
公害関係検査	大気	SO_2・NO・NO_2・O_x・CO(54)	52	260	312
		浮遊粒子状物質（粉じんを含む）(55)		492	492
		降下ばいじん(56)	960	4,320	5,280
		その他(57)		522	522
	河川	理化学的検査(58)		2,208	2,208
		その他(59)	60	71	131
	騒音・振動(60)			901	901
	その他(61)		6	22	28
一般環境	一般室内環境(62)				
	浴場水・プール水(63)		72	48	120
	その他(64)		48	161	209
放射能	雨水・陸水(65)			181	181
	空気中(66)			114	114
	食品(67)			73	73
	その他(68)			292	292
温泉（鉱泉）泉質検査(69)			14		14
家庭用品検査(70)				98	98
薬品	医薬品(71)		1	90	91
	その他(71)			2	2
栄養(73)					
その他(74)			2		2
合計			3,344	16,660	20,004

管　理　課

当課で研究管理業務として行った，当センターの当年度における衛生部長の承認を得て実施した調査研究は，前年度からの継続39件，新規18件であり，そのうち当年度で終了したもの20件，中止したもの4件であって，これらを部別にみると，管理部7件，保健科学部24件，環境科学部26件であった．また他の管理事務の主なものは，昭和60年度に更新整備された汎用コンピュータ システムによる研究職職員の過去からの研究実績の整備を行い，研究管理事務のOA化を図ったこと，年報及び当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．

環境情報業務では，汎用コンピュータ システムの円滑な管理運用及び全所的に業務のOA化を図るための支援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，一般環境調査及び水中微生物分解性試験並びに環境測定分析統一精度管理調査の一部を担当すると共に，ガスクロマトグラフ-質量分析計を用いて環境中の微量有機化合物の同定・確認を行った．

電子顕微鏡管理業務では，複合型電子顕微鏡を有効利用するための試料作成及びそれに伴う機器操作法の習熟に努めると共に，発生源及び環境中のアスベスト粉じんの定量等を行った．

当年度に誌上発表及び学会発表を行った研究は“飲料水中の化学物質の簡易測定法－農薬及び多環芳香族炭化水素への応用－”ほか9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項目数は，昭和62年3月末日現在，前年度と同様に大気関係61局403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99項目，北九州市サブセンター25局154項目，福岡市サブセンター17局99項目，大牟田市サブセンター12局79項目の計66局431項目であった．

当年度は，福岡市サブセンターの南局及び県測定局の直方局，豊前局の3測定局において浮遊粉じんの測定から浮遊粒子状物質の測定に切り替えられた．この結果，県測定局の半数（6局）で浮遊粒子状物質の測定が行われることになった．ただし，豊前局については昭和61年12月から昭和62年3月まで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た．

県測定局の移動1局及び移動2局は前年度に引き続いて，行橋市行事及び筑後市役所敷地内で測定を行った．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，中間市，飯塚市，久留米市及び太宰府市の5箇所で計100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，浮遊粉じん，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0.004-0.007 ppmで前年度よりやや高めになっている．1時間値で0.1 ppmを超えたのは苅田2局で4月に1時間だけ記録した．浮遊粉じんの年平均値は0.018-0.052 mg/m³で前年度と大差はない．1時間値が0.2 mg/m³を超える濃度は苅田1局以外の全局で記録し，特に，移動2局において11月に1 mg/m³を超える濃度を1時間だけ記録した．一酸化窒素及び二酸化窒素の年平均値は，それぞれ0.003-0.021 ppm，0.008-0.020 ppmで測定局による差が大きく，測定局の設置環境による特性も前年度と同様の傾向を示し郊外，道路近傍，市街地の3グループに分けられる．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国設小郡局で0.002 ppmほど高くなった他は測定を行っている全ての局において0.002-0.012 ppm低くなった．特に，瀬戸内海に面した苅田1局，行橋局，豊前局で著しく低下した．1時間最高値も0.089 ppmで前年度に比べ低かった．また，測定機の故障で久留米局では4月-7月の間全て欠測した．

1・2　環境基準の適合状況

各測定局における二酸化硫黄，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1時間値の環境基準を超えたのは，苅田2局で0.160 ppmの1時間であり，1日平均値の環

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	SO_2	ダスト	WD	WV	NO	NO_2	PC-Ox					
	2	苅田	〃	〃	〃	〃	〃	〃						
	3	行橋	〃	SPM	〃	〃	〃	〃	PC-Ox					
	4	豊前	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃					
	5	香春	〃	ダスト	〃	〃	〃	〃						
	6	田川	〃	SPM	〃	〃	〃	〃	PC-Ox					
	7	直方	〃	〃	〃	〃	〃	〃						
	8	久留米	〃	〃	〃	〃	〃	〃	PC-Ox					
	9	移動1	〃	ダスト	〃	〃	〃	〃	〃	CO				
	10	移動2	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃				
	11	測定車	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	T-HC	NMHC	TE	HUMD
												O_3	INSO	UV
	12	国設小郡	〃	SPM	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	NMHC	TE	HUMD
												O_3	INSO	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-Ox					
	2	小倉	〃	〃	〃	〃	〃	〃						
	3	城野	〃	〃	〃	〃	〃	〃						
	4	東小倉	〃	〃	〃	〃	〃	〃						
	5	曽根	〃	〃	〃	〃	〃	〃	PC-Ox					
	6	戸畑	〃	〃	〃	〃	〃	〃						
	7	若松	〃	〃	〃	〃	〃	〃						
	8	二島	〃	〃	〃	〃	〃	〃	PC-Ox					
	9	小石	〃	〃	〃	〃	〃	〃						
	10	八幡	〃	〃	〃	〃	〃	〃	PC-Ox					
	11	黒崎	〃	〃	〃	〃	〃	〃						
	12	折尾	〃	〃	〃	〃	〃	〃						
	13	国設	〃	SPM	〃	〃	〃	〃	PC-Ox	CO	CH_4	NMHC	TE	HUMD
												INSO	UV	RAVO
	14	塔野	〃	ダスト	〃	〃	〃	〃	〃					
	15	松ヶ江	〃	〃	〃	〃	〃	〃						
	16	企救丘	〃	SPM	〃	〃	〃	〃	PC-Ox					
	17	安屋	〃	ダスト	〃	〃	〃	〃	〃		CH_4	NMHC		
	18	皿倉山	TE_1	TE_2	TE_3	TE_4	TE_5	TE_6	WD	WV				
	19	安瀬	WD	WV										
	20	半固定	SO_2	ダスト	WD	WV	NO	NO_2	PC-Ox					
	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-Ox：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

境基準を超えた測定局はなかった．二酸化窒素について日平均値の環境基準を超えたのは，苅田1局及び久留米局でそれぞれ1日であった．光化学オキシダントについては，前年度と比較して苅田1局で10時間増加した他は4時間から172時間減少した．特に，豊前局及び移動1局で100時間以上減少した．

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，築城及び北筑前の月報に関する処理プログラム（日別・時間帯別の飛行方向別記録機数，パワー平均騒音レベル，WECPNL値，機種別の記録機数・パワー平均騒音レベル）と年報に関する処理プログラム（月報の集計，各項目の年間平均値，環境基準

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-Ox					
	2	西	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	O_3	CH_4	NMHC	TE	INSO
	3	吉塚	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃					
	4	南	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃					
	5	東	〃	ダスト	〃	〃	〃	〃	〃					
	6	長尾	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃					
	7	香椎	〃	SPM	〃	〃	〃	〃	〃		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)	〃	〃	〃	〃	〃			〃				
大牟田市サブセンター	1	国設	SO_2	SPM	WD	WV	NO	NO_2	PC-Ox	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-Ox					
	9	四山			〃	〃				HF				
	10	勝立	SO_2	SPM	〃	〃	NO	NO_2	PC-Ox					
	11	不知火(自)			〃	〃	〃	〃		CO	CH_4	NMHC		
	12	諏訪(自)			〃	〃	〃	〃		〃	〃	〃		

表中の記号は前表と同じ

値の超過日数）の修正，変更作業を実施した．

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所のコンピュータ 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で協力し，システムの設計，運用方法について検討した．

4 電子計算機の管理・運用

昭和61年2月に導入，更新された当所の汎用コンピュータ システム（ACOS 430/10）の円滑な運用を図る目的で，当年度“電子計算機の管理運用要綱”の改正を行い，当課は，機器の管理担当及び電算機運営委員会の事務局として，コンピュータ システムの安全な管理及び電算機運営委員会の開催の事務手続きを行った．電算機運営委員会は，全所的に業務のOA化を推進するために，毎月定期的に開催された．その結果，所として16業務のOA化に取り組み，当年度末において8業務がシステムの構築を完了し，すでに運用を開始している．コンピュータ システムの維持管理は，コンピュータ本体及び各端末装置の利用及び障害時等において迅速な対応が取れる連絡体制を定め，円滑な管理運用を図った．

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，一般環境調査及び水中微生物分解性試験を担当した．分析法開発調査では，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について検討し，その結果を本誌の学術事績のp.83に要約した．一般環境調査では水質及び底質中のメチルピリジン（3異性体），フェノチアジン，2,4,6-トリブロモフェノール，クロロアセトン，ベイシックバイオレット10，ジメトエート（ジチオリン酸

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1	6	6	7	4	5	3	3	3	3	2	5	4	4
	0-42	1-34	0-74	0-35	0-71	0-26	0-19	0-22	0-15	0- 8	0-70	1-25	0-74
苅田2	6	5	5	4	3	3	2	3	4	4	3	3	4
	0-160	0-91	0-57	0-63	0-38	0-34	0-18	0-29	0-25	0-15	0-48	0-19	0-160
行橋	9	6	5	4	7	7	4	3	5	4	6	6	6
	0-55	0-19	0-29	0-28	0-64	0-68	0-26	0-17	0-20	1-13	0-25	1-19	0-68
豊前	6	5	5	5	4	3	4	5	5	6	6	6	5
	0-37	0-21	0-28	0-21	0-38	0-19	0-47	0-22	1-21	2-18	2-26	2-22	0-47
香春	5	5	4	3	4	2	3	3	3	3	4	4	4
	0-22	0-27	0-29	0-12	1-48	0-11	1-14	0-13	0-14	0- 9	0-24	1-17	0-48
田川	4	3	1	1	5	1	1	4	1	4	3	2	2
	0-21	0-45	0-25	0- 6	0-25	0-38	0- 7	0-59	0-11	0-11	0-13	0- 7	0-59
直方	8	4	6	5	5	5	5	5	8	5	6	6	6
	1-22	0-24	0-27	0-21	1-44	0-19	0-24	0-33	0-26	1-24	0-37	0-22	0-44
久留米	7	6	5	3	3	3	4	6	8	6	5	7	5
	0-37	0-26	0-47	0-20	0-33	0-25	0-27	0-25	1-39	0-38	0-34	0-20	0-47
国設小郡	6	6	5	4	4	4	5	6	5	4	4	4	5
	1-28	1-20	1-51	1-20	1-19	1-55	2-21	2-27	1-33	0-37	0-19	1-14	0-55
移動1	8	6	8	5	7	7	8	9	8	7	8	6	7
	1-54	1-21	0-42	0-29	1-88	2-20	1-24	4-26	4-22	2-21	2-32	1-17	0-88
移動2	7	5	5	3	3	3	3	7	8	7	6	5	5
	0-38	0-33	0-52	0-24	0-20	0-40	0-33	0-45	0-39	0-62	0-36	0-23	0-62

上段：平均値，下段：最小値-最大値

表 2-2 浮遊粉じん測定結果 (単位：10^{-3}mg/m^3)

測定局	月間値												年間値
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
苅田1	29	26	36	33	28	33	24	36	30	20	22	28	29
	6-84	3-80	4-150	3-132	5-139	5-118	5-113	8-182	5-127	4-130	5-81	4-92	3-182
苅田2	25	19	19	9	15	39	25	34	34	22	24	30	25
	5-78	4-156	3-85	2-35	0-232	5-160	5-130	9-210	7-415	4-155	6-80	4-111	0-415
行橋	49	42	47	43	44	44	31	43	39	28	30	37	40
	4-133	1-168	1-142	5-154	5-234	4-125	0-181	1-230	0-158	0-121	1-95	0-580	0-580
豊前	25	21	30	17	16	18	13	18	18	12	13	15	18
	5-82	4-82	3-235	3-134	3-148	3-95	3-119	5-126	3-105	4-41	3-42	3-53	3-235
香春	42	38	47	36	35	42	31	43	39	27	29	34	37
	6-105	4-151	4-330	5-360	7-137	7-124	7-139	10-151	10-178	9-86	7-110	7-120	4-360
田川	51	37	48	39	46	50	41	52	44	29	30	35	42
	6-428	0-130	1-193	3-132	0-337	2-238	1-165	0-295	2-259	1-200	0-143	1-194	0-428
直方	42	22	17	18	20	20	25	44	50	30	30	30	26
	4-223	5-73	4-56	4-63	3-59	3-163	4-158	7-212	3-199	1-137	2-155	2-125	1-223
久留米	49	43	52	42	46	51	41	75	61	39	40	43	48
	3-173	1-144	3-313	0-148	2-112	2-176	1-159	2-940	0-286	0-144	3-130	0-175	0-940
国設小郡	22	19	22	17	21	28	31	58	47	31	29	36	30
	0-71	0-59	0-89	0-69	0-90	1-81	1-107	3-420	0-262	0-457	0-86	0-143	0-457
移動1	37	34	44	41	35	44	32	45	38	24	27	33	36
	8-101	6-120	6-313	5-178	7-127	8-126	7-219	10-183	8-161	6-105	7-79	7-124	5-313
移動2	41	40	55	40	39	94	42	85	68	40	36	46	52
	5-221	4-188	5-803	7-186	6-184	12-302	10-292	11-1015	7-490	7-187	8-143	6-205	4-1015

上段：平均値，下段：最小値-最大値

直方（12月以降の月間値），行橋，田川，久留米，国設小郡は浮遊粒子状物質

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 1	25	8	9	11	5	6	9	14	15	8	9	11	11
	2-233	1-84	0-210	1-124	0-64	1-92	1-98	1-167	0-230	0-260	0-146	0-200	0-260
苅田 2	17	12	10	11	5	9	11	21	23	11	15	13	13
	1-391	0-366	0-252	0-116	0-51	1-121	1-116	0-249	0-271	0-286	0-302	0-158	0-391
行 橋	9	4	5	7	4	5	7	13	16	9	9	8	8
	1-73	1-34	0-85	1-77	1-31	1-79	1-62	1-115	0-154	0-151	0-123	0-78	0-154
豊 前	3	2	2	3	2	2	2	3	3	2	2	3	3
	0-32	0-11	1-21	1-24	0-19	1-14	0-41	0-27	0-60	0-22	0-22	0-80	0-80
香 春	9	7	8	6	7	9	11	17	18	14	16	10	11
	0-102	0-81	0-95	0-69	1-113	0-94	0-110	1-185	0-203	0-219	1-197	0-131	0-219
田 川	7	6	5	5	4	6	10	13	17	12	11	8	9
	1-194	1-150	0-111	0-74	0-55	0-121	0-160	0-96	0-142	0-179	0-159	0-146	0-194
直 方	11	6	5	6	4	9	15	27	24	14	11	23	13
	0-80	1-81	0-52	1-52	0-43	1-55	1-80	1-125	0-196	1-128	1-102	1-94	0-196
久留米	5	4	4	6	5	7	12	23	40	19	15	11	13
	0-87	0-49	1-26	0-59	1-40	0-67	1-107	1-176	0-348	0-174	0-189	0-125	0-348
国設小郡	6	2	2	2	2	3	5	8	10	4	4	3	4
	1-55	1-16	1- 9	1-22	1-15	1-20	1-56	1-74	0-77	0-52	0-44	0-39	0-77
移動 1	23	14	12	15	9	19	28	37	44	15	18	22	21
	0-162	0-124	0-119	0-83	0-63	0-111	0-138	1-202	0-325	0-149	0-148	0-145	0-325
移動 2	6	5	5	8	5	8	11	19	25	18	14	13	12
	1-47	1-39	1-45	1-52	1-38	1-47	1-84	1-189	1-195	1-177	0-138	0-121	0-195

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 1	24	19	16	14	9	13	13	16	14	11	14	16	15
	1-75	1-75	1-84	1-50	1-46	2-65	1-44	1-51	1-55	0-41	1-55	1-52	0-84
苅田 2	21	19	17	15	10	14	14	18	17	13	15	17	16
	1-75	1-71	1-70	2-66	1-46	1-64	1-58	1-65	1-67	0-47	0-57	1-51	0-75
行 橋	21	16	13	13	9	13	15	21	19	15	17	17	16
	2-72	2-55	1-69	1-40	1-36	2-45	1-43	4-50	1-57	1-45	1-55	1-48	1-72
豊 前	12	9	9	8	4	6	7	9	9	7	9	10	8
	1-41	1-41	1-50	0-35	0-20	0-26	1-26	1-37	1-33	0-28	1-35	1-43	0-50
香 春	23	20	18	13	13	16	16	18	15	19	22	21	18
	0-80	2-69	2-71	2-38	3-55	3-48	3-61	4-58	0-55	1-49	2-60	2-59	0-80
田 川	14	12	10	8	9	11	12	15	15	14	14	15	13
	1-72	1-50	0-69	1-37	0-43	0-72	2-71	2-68	1-80	1-49	0-60	2-55	0-80
直 方	20	16	14	13	12	16	16	21	19	16	15	13	16
	2-57	1-48	1-56	0-39	1-32	4-55	1-45	3-52	2-52	1-40	0-38	1-40	0-57
久留米	18	15	14	14	14	19	23	27	27	24	23	24	20
	3-61	2-49	1-46	2-52	2-39	4-52	5-65	4-80	3-109	2-52	0-53	3-59	0-109
国設小郡	10	7	8	6	5	7	8	13	13	11	9	10	9
	1-40	2-26	1-32	1-40	0-19	1-31	0-32	2-38	1-46	1-37	1-35	1-35	0-46
移動 1	25	21	16	13	10	18	21	23	21	15	18	25	19
	0-78	1-57	1-66	1-38	1-38	1-63	1-46	2-49	1-49	2-44	2-59	1-60	0-78
移動 2	16	14	13	12	12	15	17	20	21	19	17	18	16
	2-52	2-44	1-40	2-42	0-32	2-39	4-50	5-59	3-58	3-49	2-47	2-43	0-59

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1	49	48	43	24	33	44	33	29	25	26	25	30	34
	2-64	4-79	2-84	1-49	1-62	2-70	1-47	1-47	1-35	2-38	0-40	1-57	0-84
行橋	43	39	35	21	28	40	32	22	17	18	20	36	29
	1-56	1-68	2-64	0-44	0-53	0-72	0-45	0-34	0-27	0-25	0-33	1-66	0-72
豊前	52	43	41	22	25	46	44	36	27	28	31	42	36
	2-78	6-63	0-78	0-54	1-46	0-89	4-60	1-56	1-36	2-40	2-44	2-66	0-89
田川	48	47	43	28	36	39	32	28	27	32	38	40	36
	0-63	1-68	1-73	0-89	0-62	0-86	0-45	0-41	1-38	1-40	1-49	1-52	0-89
久留米	—	—	—	—	29	30	22	15	19	28	30	45	27
	—	—	—	—	0-55	0-56	1-32	0-25	0-37	0-39	2-42	1-62	0-62
国設小郡	55	48	40	29	39	38	40	38	37	41	47	49	42
	1-78	2-71	1-84	1-66	1-71	0-74	0-60	0-64	0-57	0-52	0-68	0-70	0-84
移動1	34	25	30	17	30	45	29	24	29	34	34	39	30
	9-46	6-38	8-50	0-31	6-64	4-65	2-47	0-44	4-57	6-44	7-53	8-57	0-65
移動2	36	31	35	19	24	35	27	21	19	21	23	33	27
	0-54	1-47	2-84	0-43	0-53	0-66	0-43	0-31	0-37	0-34	0-32	0-55	0-84

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）の最小値-最大値

表 3 環境基準を越えた回数

測定局	二酸化硫黄		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）	日平均値（日数）	時間値（時間数）
苅田1	0	0	1	38
苅田2	1	0	0	—
行橋	0	0	0	15
豊前	0	0	0	78
香春	0	0	0	—
田川	0	0	0	52
直方	0	0	0	—
久留米	0	0	1	2
国設小郡	0	0	0	117
移動1	0	0	0	9
移動2	0	0	0	23

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；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

O,O-ジメチル-S-(N-メチルカルバモイルメチル))，EPN（フェニルホスノチオリン酸O-エチル-O-(4-ニトロフェニル))，ニトロメタン，ニトロエタン，ニトロプロパン(2異性体)，水酸化トリシクロヘキシル錫について分析した．その結果，底質の6例にメチルピリジン(3異性体）が検出された．他の試料にはいずれの化合物も検出されなかった．

水中微生物分解性試験においては，アニリン，CNP(*p*-

ニトロフェニル-2,4,6-トリクロロフェニルエーテル），LAS（直鎖アルキルベンゼンスルホン酸塩）を試験対象とした．微生物源としては11月に，県内2河川（都市型，農村型）の各々の上，下流地点で採水した4試料を用いて化学物質の分解性試験を実施した．その結果，LASは易分解性であり，CNPは比較的難分解性であった．一方，アニリンは上流の試料では分解しにくく，下流の試料では分解しやすいことがわかった．

2　環境測定分析統一精度管理調査

環境測定分析に関する信頼性の確保と精度の向上を図る目的で環境庁の主導により全国規模で実施されている本調査に参加した．日本環境衛生センターから各機関に送付された共通試料（粉じん：道路堆積物）について指定された分析法で測定した．分析対象項目の中で，カドミウム，チタンの測定を担当した．

3　ガスクロマトグラフ-質量分析計の利用

ガスクロマトグラフ-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．化学物質環境調査においては水質，底質，魚類中のベンゼン，トルエン，エチルベンゼン，イソプロピルベンゼン，*o*-，*m*-，*p*-キシレン，スチレン，安息香酸，*p*-*t*-ブチル安息香酸を調査するための予備調査を行った．大気中化学物質環境調査に関しては大気中のトリクロロベンゼンを測定した．

その他，クロロプロピレン，ジアミノフルオランテンのマススペクトルを測定した．また，GC-MSを所内で広く活用する目的で，操作法習得の研修を実施した．

4　螢光X線分析装置の利用

苦情処理に伴う山田川（遠賀川支流）の沈殿物のX線回折強度を測定した．

電子顕微鏡管理業務

複合型電子顕微鏡を有効利用するにあたり，臨界点乾燥装置，ウルトラミクロトームの調整による試料作成及びそれに伴う機器の操作法の習熟に務めた．当年度実施した主な業務としては，透過型電子顕微鏡を用い，下痢症ウイルス及びその他のウイルスの検索同定・増殖様式・感染による宿主細胞の変性に関する解析を行った．一方，走査型-分析型電子顕微鏡を用い，海域底質の成分解析，乾性降下物（黄砂）の解析及び発生源粒子の形状特性並びに元素組成解析を行った．また透過型-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．

保　健　科　学　部

細　菌　課

昭和61年4月から62年3月までの法定伝染病，食中毒発生に伴う検査及び食品の細菌真菌検査汚染に関する行政依頼検査総数は657件であった．当年度の食中毒事例は24事例で，腸炎ビブリオによるもの6事例，ブドウ球菌によるもの5事例，サルモネラによるもの3事例，ウエルシュ菌によるもの2事例及び毒素原性大腸菌によるもの1事例が認められた．最近の細菌性食中毒はその原因菌が種々多様性に富むのが特徴的である．

河川及び海水の大腸菌群汚染調査についても従来通り検査を実施した．

調査研究業務は厚生省がん研究及び環境庁委託大気汚染物質の変異原性モニタリング規格化の調査を実施した．

病原細菌検査

1　法定伝染病に係る病原細菌検査

表4は昭和61年4月から昭和62年3月までのコレラ菌，チフス菌，パラチフスA菌，赤痢菌及び赤痢アメーバに関する検査状況を示した．

1・1　チフス菌，パラチフスA菌検査

当年度依頼されたチフス，パラチフスA菌の同定検査は5件であった．チフスの発生は筑紫，飯塚，山門，遠賀の各地域でそれぞれ1例計4例認められた．また，パラチフスの発生は大牟田市で1例認められた．

1・2　チフス菌，パラチフスA菌のファージ型別

当年度県下で分離されたチフス菌，パラチフスA菌のファージ型別成績は表5に示した．チフス菌のファージ型は，M1型が2例，DVS，D2型が各1例計4例であった．パラチフスA菌では，1型が1例であった．

1・3　赤痢菌検査

当年度依頼された赤痢菌検査は6事例18件であった．昭和62年1月16日に八女保健所管内で発生した赤痢の1事例（72才の男性）はボイド型赤痢菌4型によるもので，患者は海外旅行歴がなく発生源については不明であった．ボイド型赤痢菌が検出されたのは当県では戦後初の検出例であった．昭和62年2月26日から3月27日

表 4 コレラ菌，チフス菌，パラチフスA菌，赤痢菌及びアメーバ赤痢の細菌検査

検査年月日	保健所	検査項目	件数	結果	備考
昭61. 4. 9	筑紫	チフス菌	1	チフス菌	
4.24	大牟田市	パラチフスA菌	1	パラチフスA菌	
5. 1	飯塚	チフス菌	1	チフス菌	
5. 6	山門	チフス菌	1	チフス菌	
7.23	遠賀	赤痢アメーバ	7	赤痢アメーバ	1件 陽性（船員，東南アジア方面航海） 6件 陰性（家族）
11.27	遠賀	チフス菌	3	チフス菌	1件 陽性，2件 陰性（家族）
12.20	大隈	コレラ菌及び赤痢菌	1	陰性	インド，ネパール旅行者
12.26	八女	赤痢菌	1	赤痢菌	ソンネ，コリシン型；6型
12.27	京都	赤痢アメーバ	6	赤痢アメーバ	1件 陽性(インド，ネパール，タイ旅行者) 5件 陰性（家族）
昭62. 1.16	八女	赤痢菌	1	赤痢菌	ボイド，血清型4（72才，男性，海外渡航歴なし）
3. 5	八女	赤痢菌	3	陰性	食品
3.17	久留米	赤痢菌	9	赤痢菌	ソンネ，コリシン型；0型
3.19	八女	赤痢菌	3	赤痢菌	ソンネ，コリシン型；0型
計			38		

に八女市内某保育園を中心に患者159名のソンネ型赤痢菌による流行が認められた．この発生に関連し，食品3件の赤痢菌検査を実施したが，いずれも陰性であった．

1・4 赤痢菌のコリシン型別

当年度依頼された赤痢菌のコリシン型別は3事例13件であった（表4）．昭和61年12月26日に八女保健所管内で発生した赤痢のコリシン型は6型であった．また昭和62年2月26日から3月27日に八女市内某保育園で発生した赤痢のコリシン型は0型であった．

1・5 赤痢アメーバ検査

アメーバ赤痢は遠賀及び京都の両保健所管内で発生が認められ，2事例13件について赤痢アメーバの検査を行った．患者2名の血清をOuchterlony法による沈降反応及び補体結合反応によって免疫学的診断を行ったところ，いずれも陽性の結果を得た．

2 食中毒原因調査

当年度の食中毒発生は24事例で，合計561検体について食中毒原因調査を実施した(表6)．検出原因菌は腸炎ビブリオによるもの6事例(25.0%)，黄色ブドウ球菌によるもの5事例(20.8%)，サルモネラによるもの3事例(12.5%)，耐熱性ウエルシュ菌によるもの2事例，毒素原性大腸菌によるもの1事例であったが，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（県公衆衛生課依頼）．

2・1 パラチフスB菌食中毒

昭和61年5月9日飯塚市において，某料亭を原因施設とした食中毒が発生した．摂食者14名のうち患者は5名で，その主症状は下痢，腹痛及び発熱(39°C前後)であった．患者3名の便について細菌検査を行った結果，パラチフスB菌（*d*-酒石酸陽性）が検出された．また，某料亭調理従事者についても検便を実施したところ，17名中2名の便からも同菌が検出された．この菌のファージ型はDundee及び3bであり，Dundeeは過去本県では検出されたことのないファージ型であった．

2・2 毒素原性大腸菌食中毒

昭和61年5月11日鞍手郡若宮町某旅館において，本菌による食中毒が発生した．総患者数は49名で，その主症状は，下痢，腹痛であった．細菌検査の結果，患者便12名中10名の便から毒素原性大腸菌（血清型O 6：K 15，毒素LT及びST産生性）を検出した．細菌学的及び疫学的調査の結果，原因は井戸水と推定された．

2・3 耐熱性ウエルシュ菌食中毒

昭和62年2月18日粕屋郡某施設において，下痢，腹痛を主症状とする食中毒が発生した．摂食者1,599名中患者は40名であった．有症者及び同給食を摂食した調理従事者について細菌検査を実施した．その結果，有症者52名中52名，また調理従事者22名中21名の便から耐熱性ウエルシュ菌が検出された．分離株の血清型別の結果，73株中67株がTW 41型（都衛研血清）でその他6株は型別不能であった．原因食究明のため同給食施設に保存されていた2月16日及び17日の計6食分の検食について細菌検査を実施した．その結果，2月17日，昼食メニュー“ポテトサラダ”から耐熱性ウエルシュ菌TW 41型が検出された．以上の結果より本食中毒は，“ポ

表 5 チフス菌及びパラチフスA菌ファージ型別成績

	ファージ型	保健所		患者 住所	年齢	性別	診定月日	分離材料
チフス菌	M1	筑紫	1	福岡市	36	男	昭61. 4. 9	血液
	DVS	飯塚	1	嘉穂郡穂波町	69	男	4.17	尿
	D2	山門	1	大川市	10	男	4.30	血液
	M1	遠賀	1	遠賀郡岡垣町	53	男	11.26	便
	小計		4					
パラチフスA菌	1	大牟田市	1	大牟田市	59	男	昭61. 4.21	尿
	小計		1					
合計			5					

ファージ型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	患者数	原因施設	検査件数	原因食	原因菌	血清型, コアグラーゼ型
1	昭61. 5. 9	飯塚	飯塚市	5	料亭	37	従事者(推定)	サルモネラ	S. paratyphi-B; ファージ型 Dundee, 3b
2	5.11	宮田	鞍手郡若宮町	49	旅館	44	水 (推定)	毒素原性大腸菌	O6:K15; LT+, ST+
	〃	筑紫	〃		〃	7	〃	〃	〃
	〃	粕屋	〃		〃	4	〃	〃	〃
	〃	宗像	〃		〃	2	〃	〃	〃
3	6.10	山門	福岡市	26	ホテル	8	不明	耐熱性ウエルシュ菌	型別不能
	〃	八女	〃		〃	9	〃	〃	〃
4	6.19	京都	京都郡苅田町	2	弁当屋	27	弁当	黄色ブドウ球菌	コアグラーゼVII型
5	7. 1	飯塚	飯塚市	6	すし屋	26	すし,従事者	サルモネラ	S. enteritidis
6	7. 7	粕屋	福岡市	48	仕出し屋	1	鉢盛	腸炎ビブリオ	O3:K29, O4:K13, O4:K8
7	7.21	糸島	糸島郡二丈町	2	不明	5	不明	黄色ブドウ球菌	コアグラーゼVII型
8	7.23	筑紫	筑紫郡那珂川町	1	弁当屋	52	〃	〃	〃
9	8.11	三井	久留米市	10	ホテル	1	〃	腸炎ビブリオ	O8:K21
	8.12	久留米	〃		〃	2	〃	〃	〃
10	8.15	浮羽	浮羽郡浮羽町	2	不明	11	〃	不明	
11	8.16	黒木	八女郡黒木町	9	仕出し屋	16	鉢盛	腸炎ビブリオ	O4:K13, O5:K15, O4:K34
12	8.18	山門	柳川市	2	〃	18	〃	〃	O4:K34
	〃	久留米	〃		〃	1	〃	〃	〃
13	8.20	八女	八女郡広川町	35	仕出し屋	22	〃	〃	O4:K18
14	8.26	大隈	福岡市	8	不明	4	駅弁(推定)	サルモネラ	S. infantis
15	9. 3	宗像	宗像郡福間町	2	弁当屋	18	不明	黄色ブドウ球菌	コアグラーゼIII型
16	9. 5	久留米	久留米市	3	不明	6	〃	不明	
17	9.12	築上	豊前市	9	学校	13	〃	〃	
18	10.11	遠賀	遠賀郡遠賀町	22	弁当屋	17	弁当	黄色ブドウ球菌	コアグラーゼIII型
19	10.13	山門	大牟田市	7	不明	1	不明	腸炎ビブリオ	O4:K8
20	12. 4	黒木	八女郡大木町	75	学校	24	〃	不明	
21	12.13	山門	柳川市	20	剣道大会	22	〃	〃	
22	昭62. 1.17	粕屋	粕屋郡粕屋町	49	学校	13	〃	〃	
23	2.18	粕屋	粕屋郡宇美町	40	給食施設	118	サラダ	耐熱性ウエルシュ菌	TW41型
	〃	筑紫	〃		〃	4	〃	〃	型別不能
24	2.22	遠賀	遠賀郡岡垣町	82	学校	28	不明	不明	
	計			514		561			

テトサラダ"を原因食とした耐熱性ウエルシュ菌 TW 41 型に起因する食中毒であることが判明した.

3 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夏期(5-8月)に4事例実施した. 検査材料はハヤシ缶詰, ショートケーキ, カツオのたたき及び干しチリメン等の14検体であった. 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(県公衆衛生課依頼).

4　真菌同定検査

昭和61年5月飯塚保健所管内某小学校の学校給食パンの異臭に係る事例が発生した．飯塚保健所においてパンから真菌を分離し，当センターへ同定のため菌株が搬入された．同定の結果，分離株は*Saccharomyces cerevisiae*であった（県公衆衛生課依頼）．

5　肉種鑑別

昭和61年5月2日久留米市内某小学校の給食に異常が認められたため，使用された食肉等6検体について肉種鑑別を行った．ゲル内沈降反応による検査の結果いずれの検体も抗牛肉血清と沈降反応が認められた（県公衆衛生課依頼）．

食品の細菌汚染に関する調査

当年度は，輸入食品及び食鶏類の細菌汚染状況と，缶詰及び真空包装食品の細菌汚染状況調査を実施した．検査項目は，魚介類ではビブリオ属を中心とした8項目について，また食肉類，缶詰及び真空包装食品は嫌気性及び微好気性菌を中心とした7項目について実施した（県公衆衛生課依頼）（表7）．

表　7　食品の細菌汚染に関する検査

項　目	件数	備　考
輸入魚介類の細菌検査	12	ばい貝，赤貝，うに，えび
輸入食肉の細菌検査	5	牛肉，馬肉，マトン
鶏肉類の細菌検査	10	鶏肉，鶏肝臓
缶詰及び真空包装食品の細菌検査	5	漬物，野菜の水煮
計	32	

1　輸入魚介類の細菌検査

輸入魚介類の細菌検査は，ばい貝2検体，赤貝3検体，うに2検体，えび5検体計12検体について実施した．検査の結果，腸炎ビブリオが2検体から検出された．

2　輸入食肉の細菌検査

輸入食肉5検体についての細菌検査結果は，いずれの検体からも大腸菌群が検出された．

3　鶏肉類の細菌検査

鶏肉類10検体の細菌検査を実施した．その結果，*Campylobacter coli*が3検体から，*C. jejuni*が1検体から検出された．また黄色ブドウ球菌は10検体中6検体から検出された．

4　缶詰及び真空包装食品の細菌検査

缶詰及び真空包装食品5件についての細菌検査結果は，好気性，微好気性及び嫌気性のいずれの細菌も食品衛生上問題となる細菌は検出されなかった．

環境及び汚濁源監視調査

河川水水質調査，湖沼及び水道水源の環境水質調査，海水水質監視調査，事業場排出水調査，海水浴場水質調査及び生活雑排水処理システム検討調査に関して，大腸菌群最確数及びふん便性大腸菌群数の調査が環境整備局公害課から依頼された．

1　河川水水質調査

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8に示した．既に大腸菌群最確数の基準値が定められた64河川75地点のうち，57河川65測定地点(86.7%)が基準値以上の結果であった．また大腸菌群汚染状況を各河川について前年度と比較すると，大差は認められなかったが，豊前海流入河川の3測定地点，遠賀川水系の2測定地点，筑前海流入河川の2測定地点及び矢部川水系の3測定地点については基準値以下であった．

2　湖沼及び水道水源の環境水質調査

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分かった（表9）．

3　海水水質監視調査

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，福岡及び有明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10に示すとおり検査の結果は有明海の1測定地点(2,800 MPN/100 m*l*)を除いては，いずれも基準値（1,000 MPN/100 m*l*）以下であった．

4　事業場排出水調査

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管内の大腸菌群最確数検査を当課で実施した．検査の結果，11事業場11検体のうち，基準値を上回った検体は2件であった．

5　海水浴場水質調査

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61年5月21日-6月4日）と海水浴シーズン中（昭和61年7月21日-8月7日）に採水を行い，ふん便性大腸菌群検査を行った．検査の結果，シーズン前に採水した検体及びシーズン中に採水した各108

表 8　河川水の大腸菌群最確数検査成績（MPN/100 m*l*）

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	2200	A
	友枝川	貴船橋	920	A
	佐井川	佐井川橋	79	A
	岩岳川	沓洗橋	1600	A
	中川	橋の上堰	2200	A
	角田川	角田川橋	540	A
	上河内川	滝の本橋	3500	A
	城井川	浜宮橋	1600	A
		赤幡橋	700	AA
	真如寺川	吾妻橋	160000	B
	岩丸川	西の橋	2200	A
	極楽寺川	神本橋	1800	A
	祓川	沓尾橋	3300	A
		祓郷橋	16000	AA
	今川	今川汐止堰	1800	A
		野口橋	5400	AA
	江尻川	常盤橋	110000	B
	長峡川	亀川橋	54000	C
		長音寺橋	3500	A
	小波瀬川	二崎橋	11000	A
	音無川	松原橋	92000	—
遠賀川	八木山川	樋口橋	5400	B
		脇野橋	920	A
	穂波川	天道橋	35000	A
	遠賀川	鴨生上水道取水口	11000	A
	中元寺川	三ヶ瀬橋	3500	B
	犬鳴川	花ノ木堰	16000	B
筑後川	花宗川	酒見橋	28000	B
	山の井川	天竺橋	94000	B
	広川	大善寺橋	35000	C
		永代橋	22000	B
	金丸川	古賀坂水門	47000	C
	宝満川	鬼川原橋	33000	B
	高良川	高良川河口	540000	C
		下川原橋	1700000	C
	大刀洗川	大刀洗川河口	16000	C
	陣屋川	陣屋川橋	14000	A
	巨瀬川	中原橋	6300	B
	小石原川	高成橋	3500	A
	佐田川	佐田川橋	110000	A
		屋形原橋	4000	A
	桂川	蜷城橋	26000	A
	隈上川	柳野橋	17000	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	9200	A
	久原川	深井橋	16000	A
	須恵川	酒殿橋	160000	B
	宇美川	亀山新橋	28000	B
	大根川	花鶴橋	70000	B
		大根川橋	35000	A
	谷山川	石ヶ崎橋	5400	A
	湊川	湊橋	92000	C
	中川	久保橋	94000	—
	瑞梅寺川	池田川橋	54000	A
	桜井川	汐井橋	2100	A
	亀山川	加布羅橋	35000	A
	長野川	赤坂橋	17000	A
	一貴山川	深江橋	170000	A
	加茂川	佐波橋	1200	A
	福吉川	福吉橋	7000	A
	宝満川	岩本橋	54000	A
	山口川	永岡橋	7000	B
	御笠川	大野橋	33000	B
	牛頸川	瓦田橋	92000	B
	諸岡川	諸岡橋	14000	D
	那珂川	警弥郷橋	21000	A
	矢矧川	矢矧橋	35000	C
	汐入川	汐入川橋	17000	B
	釣川	砂山橋	3500	B
		多礼橋	4000	B
		野添橋	28000	B
	西郷川	浜田橋	350000	B
矢部川	矢部川	上矢部川橋	1200	A
	星野川	星野川橋	1700	A
	辺春川	中通橋	9200	B
	白木川	山下橋	5400	B
	楠田川	三開堰	2800	B
	沖端川	礎鳥堰	1600	B
	矢部川	三明橋	9200	C
	塚崎川	晴天大橋	3500	B
	日向神ダム	鶴橋	28	湖沼A
大牟田市内河川	大牟田川	五月橋	90000	E
	諏訪川	三池鉄道河口橋	70000	D
		馬場町取水堰	9200	A
	堂面川	新堂面橋	220000	B
		御幸返橋	70000	B
	白銀川	新川橋	5400	B
		三池電力横井堰	26000	B
	隈川	三池干拓内橋	7000	B
		塚崎橋	11000	A

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

表 9 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61年）	大腸菌群最確数（MPN/100m*l*）
日向神ダム	矢部川	5.29	26
力丸ダム	八木山川	6. 3	8
油木ダム	今川	6. 3	33
江川ダム	小石原川	6.24	49
寺内ダム	佐田川	6.24	5
ます淵ダム	紫川	8.20	13

表 10 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61年）	大腸菌群最確数（MPN/100m*l*）
筑前海	遠賀川河口沖	St.1	5.26	79
			5.27	9
	博多湾口沖	St.2	5.26	170
			5.27	7
有明海	有明海	St. 1	5.22	170
		St. 2	5.22	2800
		St. 3	5.22	220
		St. 4	5.22	11
		St. 5	5.22	350
		St. 6	5.22	170
		St. 7	5.22	220
		St. 8	5.22	11
		St. 9	5.22	21
	大牟田川港湾区域	St.10	5.22	94

検体合計216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100m*l*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．

6 生活雑排水処理システム検討調査

本調査は生活雑排水の影響により河川の水質汚濁が顕在化していることから，既存の生活雑排水処理施設について実態を調査し，生活雑排水の簡便で適正な処理方法を検討することによって，住民に対する啓蒙活動のための資料を得ることを目的としたものである．昭和61年5月22日から昭和62年3月31日までに，大刀洗町（処理施設：土壌浄化式）から採水した37検体について大腸菌群最確数検査を行った．検査の結果，28検体は3,000 MPN/100 m*l*を大幅に上回った．

7 苦情処理調査

7・1 八女郡立花町の倒産した某缶詰工場排水処理施設処分工事にともない，河川等が汚染しているとの苦情が発生したために，昭和61年6月に立花町から，有害物質及び細菌検査の依頼が八女保健所にあった．当課は，県環境整備局公害課の依頼を受けて，河川水及び汚泥の大腸菌群最確数検査及びふん便性大腸菌群数検査を実施した．検査の結果は県環境整備局公害課に報告した．

7・2 糸島郡志摩町某施設の汚濁水が，近くの海水浴場及び漁場を汚染しているとの苦情が発生したために，昭和61年7月志摩町から原因究明の依頼が糸島保健所にあった．当課は，県環境整備局公害課の依頼を受けて，排水海域及び某施設から1.5 km東北海域の大腸菌群最確数検査及びふん便性大腸菌群数検査を実施した．検査の結果は，県環境整備局公害課に報告した．

7・3 遠賀郡水巻町に立地する某し尿処理場の地下水に異臭が感じられるとの苦情が発生したために，昭和61年9月その原因究明のための調査が実施された．当課は，県環境整備局整備課の依頼をうけて，し尿処理場井戸水4検体について，ふん便性大腸菌群数検査を実施した．検査の結果は，県環境整備局整備課に報告した．

一般細菌検査

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11）．

表 11 一般依頼細菌検査

試験・検査項目	検体数	備考
食品細菌検査	300	うに，赤貝等
健康食品の細菌検査	4	
無菌試験	72	保存血液等
生活用品の細菌検査	4	ポリ容器
計	380	

1 食品細菌検査

当年度の食品細菌依頼検査は生うに，赤貝等合計300検体であった．この検体を項目別にみると，細菌数検査が287件，腸炎ビブリオ最確数検査が265件，大腸菌最確数検査が132件，ナグビブリオ最確数検査が78件，大腸菌群検査が14件，ブドウ球菌，サルモネラ，乳酸菌及びその他の細菌検査が52件の計816件であった（表12）．当年度の食品細菌検査の特徴は総検体数300検体のうち，輸入生うに及び赤貝の細菌検査が265件で88.3%を占めた．検査の結果，腸炎ビブリオが265検体中28検体（10.6%）から検出された．

2 健康食品の細菌検査

当年度の健康食品の細菌検査は4検体であった．

3 無菌試験

薬事法（昭和35年法律第145号）第42条第1項の規定に基づき，生物学的製剤基準（昭和60年10月2日厚生省告示第159号）が制定され，昭和61年10月1日以降製造された血液製剤についてはこの基準により試験検

表 12　その他の細菌検査

検体名	検体数	検査項目数	項目								
			細菌数	腸炎ビブリオ最確数	大腸菌最確数	ナグビブリオ最確数	大腸菌群	ブドウ球菌	サルモネラ	乳酸菌数	その他
生食用魚介類											
生うに	240	671	240	240	123	68					
赤貝	25	69	25	25	9	10					
アイスクリーム類	1	2	1				1				
乳,乳酸菌飲料	2	6	1				1			2	2
肉,肉製品	6	24	6					6	6		6
麺類	13	29	11				11	7			
その他の食品	13	15	3				1	9		2	
計	300	816	287	265	132	78	14	22	6	4	8

表 13　無菌試験

検体名	検体数	不適検体数
保存血液	14	0
濃厚赤血球	13	0
洗滌赤血球	10	0
白血球除去赤血球	10	0
新鮮凍結血漿	12	0
濃厚血小板	13	0
計	72	0

表 14　水道原水及び浄水・井水などの細菌検査

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	28	14	10	14
	浄水	21	0	0	0
井水等		539	141	102	125
計		588	155	112	139

査されることになった．当年度は福岡及び北九州赤十字血液センターから依頼された保存血液14件，濃厚赤血球13件，洗滌赤血球10件，白血球除去赤血球10件，新鮮凍結血漿12件，濃厚血小板13件計72件について実施した．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（表13）．

4　殺菌効力試験

当年度の殺菌効力試験は，歯科製剤1件について実施した．

5　水道原水及び浄水の細菌検査

水道法に基づく細菌検査項目中，一般細菌数及び大腸菌群検査は，原水が28件，浄水が21件であり総検査件数は49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14件（28.6%），浄水のそれは認められなかった（表14）．

6　飲料水等の細菌検査

井水等の飲料水適否検査項目中，一般細菌数及び大腸菌群検査件数は539件で，前年度と大差はなかった．検査の結果，不適件数は141件（26.2%）であり，不適率は例年と大差はなかった．

7　浄化槽放流水の大腸菌群最確数検査

当年度の浄化槽放流水の大腸菌群最確数検査件数は438件であった．検査の結果，大腸菌群最確数が3,000 MPN/100 m*l* を越えたものは25件（5.7%）認められた．

8　生活用品の細菌検査

当年度はポリスチレン性成形容器4検体，布おむつ2検体について細菌検査を行った．

研究関係

がん研究事業

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，佐藤茂秋生化学部長）

当年度は3-ニトロフルオランテンをニトロ化した3,7-,3,9-ジニトロフルオランテンのサルモネラに対する変異原性，チャイニーズハムスターV79細胞に対する変異原性，マウス赤血球の小核誘発能及びラット皮下接種による発がん性を検討した．

また，3,7-,3,9-ジニトロフルオランテンがディーゼル排ガス中に含まれていることを証明した．

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，東京慈恵医大，東京都環境科学研究所，名古屋市及び仙台市衛生試験所並びに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．まず，61年度は変異原テストのマニュアルの規格化を検討した．62年度はこのマニュアルにしたがった変異原テストを実施する予定となっている．

ウイルス課

当課の主要業務は，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)，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であった．当年度も流行予測調査と，近年検体数が増加しているサーベイランスが業務の中心であったが，行政依頼検査としてエイズの抗体検査業務及び当県においては初めてのつつがむし病患者発生による，リケッチア症の検査業務等が新たに加わった．

流行予測調査では，日本脳炎（日脳）感染源調査（と場ブタの日脳ウイルスHI抗体測定），インフルエンザ感受性調査（インフルエンザ流行前の一般住民のHI抗体保有調査），インフルエンザ感染源調査（病院外来患者及び集団発生児童・生徒からのウイルス分離と流行株型の把握），風しん感受性調査（一般住民のHI抗体保有調査），ポリオ感染源調査（ポリオ生ワクチン投与2箇月後の小児糞便からのウイルス検出）等を実施した．

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．

行政依頼検査は，県保健対策課から依頼されるものが多く，4保健所管内で発生した日脳疑似患者の血清学的検査，2保健所管内で発生したつつがむし病届出患者の血清学的検査，1保健所管内で集団発生したインフルエンザ様患者からのウイルス分離同定及び血清学的検査，咬傷犬の狂犬病病性鑑定，ポリオウイルスの型別同定等であった．また，年度末の2月中旬から当県においてもエイズの抗体検査の体制が整えられ，当課で検査を担当することになった．この業務は当分継続することが予想される．

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：当年度流行したウイルス性疾患についてウイルス学的検査を行い，その病原ウイルスを究明した．2）ウイルス感染症の免疫学的研究：小児に多発する無菌性髄膜炎の病原ウイルスに対する低年齢層住民の中和抗体保有状況を調査した．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されたラブドウイルスとの異同及び各種動物について血清疫学的調査を行った．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：嘔吐下痢症患者の糞便から小型円形ウイルスの存在を九州では初めて電顕学的に証明した．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：看護学校学生90名の冬期におけるインフルエンザ感染状況を血清学的に明らかにした．6）福岡県におけるつつがむし病患者発生に関する研究：当県において初めて発生した患者について血清学的診断及び患者からリケッチアツツガムシを分離した．

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，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，検査情報として当年度も多くの情報を関係各機関へ報告することができた．また，エイズの血清学的検査が2月から開始され当分継続すると思われるが，業務量が増大するのは62年度以降であろう．

各業務での調査結果は項目別に述べるが，いずれも衛生行政の資料に供し，また，学会・研究会等で発表した．

伝染病流行予測調査事業

1　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及び当課の調査研究を兼ねて，コガタアカイエカ（蚊）の出現消長並びに日脳ウイルス保有に関する調査を実施した．これらの調査に基づく自然界での日脳ウイルスの動向は“日脳ウイルス情報”として資料を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

6月下旬から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HI抗体及び2-メルカプトエタノール（2-ME）感受性HI抗体を測定した（表15）．7月15日に初めてブタからHI抗体が検出され，そのうち40%は2-ME感受性抗体であった．従って，当県ではこの時期に日脳ウイルス汚染が開始したと考えられる．7月22日にはブタのHI抗体保有率が90%となり，日脳ウイルス汚染推定地区に指定され，翌週の7月29日には100%に達し，以後調査終了時まで100%を維持した．また，2-ME

表 15 昭和61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		
6.24	20	20								0	
7. 1	20	20								0	
7. 8	20	20								0	
7.15	20	15	1	1	1				2	25	40
7.22	20	2				1	4	10	3	90	61
7.29	20				1	5	11	2	1	100	35
8. 5	20				1	11	5	3		100	0
8.12	20				2	5	11	2		100	0
8.19	20			2		11	6	1		100	45
8.26	20				1	4	11	4		100	0
9. 2	20				2	5	8	4	1	100	0
9. 9	20						6	13	1	100	0
9.16	20		1		7	6	6			100	0

表 16 昭和61年度 ライトトラップによる日本脳炎ウイルス媒介蚊の出現消長

採取月日	採蚊個体数		天候	気温 (°C)
	個体数	対数値**		
6.26	12	1.11	くもり	24.5−25.5
7. 3	30	1.49	くもり	19.5−20.0
7.10	126	2.10	雨後晴	24.5−26.0
7.17	67	1.83	晴	26.5−27.0
7.24	237	2.38	くもり	24.5−25.0
7.31	930	2.97	くもり時々雨	26.5−28.0
8. 7	487	2.69	晴	23.0
8.13	876	2.94	晴	26.0−26.5
8.21	8632*	3.94	くもり	23.5−24.5
8.28	497	2.70	くれり時々雨	23.5−24.0
9. 4	1794*	3.25	くもり	24.0
9.11	608	2.78	くもり	23.0−24.0
9.18	116	2.07	くもり	18.0

* 推定数　** log（個体数＋1）　日没後2時間

感受性抗体は7月15日から29日までと8月19日に検出された．本調査は県南部産のブタを主対象としているが，8月19日に採血したブタは県中部産のものであった．そのために8月19日に検出された2-ME感受性抗体は，地域的な日脳ウイルス流行時期の差を反映したのかもしれない．

1・2 媒介蚊の調査

蚊の調査地点は，筑紫野市吉木の県総合農業試験場畜産研究所の乳牛舎であり，採蚊は6月下旬から9月中旬まで毎週1回，日没後2時間ライトトラツプ及び吸虫管により行った．媒介蚊の出現消長は表16のとおりであった．採蚊個体数のピークは8月21日の8,632で，8月下旬から9月上旬にかけて媒介蚊の発生が多かった．また，媒介蚊からの日脳ウイルス分離状況は表17に示した．ウイルス分離期間は7月24日から9月4日までの長期間にわたり，合計20株の日脳ウイルスが分離されたが，感染率から推定すると，7月下旬から8月上旬にかけて，主に日脳ウイルスの伝播があったと考えられる．

1・3 患者発生状況

県下の日脳患者発生状況は，表18に示した．本年度は7名の届出があり，そのうちの4名が真性と診断されたが，死者は無かった．真性患者のうち2名は血清学的に確認されたもので，残りの2名は臨床決定によるものであった．なお，血清学的に確認された2名は，いずれも熊本県北部の南関町の住民であり，真性患者4名の予防接種歴は不詳であった．

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抗体を初めて検出した時期（7月15日）はほぼ

表 17 昭和61年度 コガタアカイエカからのウイルス分離成績

採集月日	吸血状態	プールサイズ	被検プール数		陽性プール数		感染率(‰)		分離ウイルス JEV
6. 26	非吸血	8		1		0	0		
	吸血	30							
7. 3	非吸血	51	1	3	0	0	0		
	吸血	100	2		0				
7. 10	非吸血	71	1	6	0	0	0		
	吸血	100	5		0				
7. 17	非吸血	56	1	3	0	0	0		
	吸血	100	2		0				
7. 24	非吸血	100	2	12	0	4	0	4.05	4株
	吸血	100	10		4		5.10		
7. 31	非吸血	100	9	20	2	6	2.51	3.56	6株
	吸血	100	11		4		4.41		
8. 7	非吸血	100	8	20	5	8	9.76	5.10	8株
	吸血	100	12		3		0		
8. 13	非吸血	100	12	20	0	0	0		
	吸血	100	8		0				
8. 21	非吸血	100	19	20	1	1	0.54	0.51	1株
	吸血	100	1		0		0		
8. 28	非吸血	100	5	18	0	0	0		
	吸血	100	13		0				
9. 4	非吸血	100	17	20	1	1	0.61	0.51	1株
	吸血	100	3		0		0		
9. 11	非吸血	100	4	15	0	0	0		
	吸血	100	11		0				
9. 18	非吸血	70	1	3	0	0	0		
	吸血	100	2		0				

例年並みで，2-ME感受性抗体の検出期間はブタの産地が異なった8月19日を除くと7月15日から8月5日までであり，例年に比べると短期間であった．また，媒介蚊の出現消長では，個体数がピークとなったのは8月21日で例年に比べ遅い時期であり，ピーク時の個体数は多い方であった．次に蚊からの日脳ウイルス分離期間をみると，例年では，7月下旬から分離され8月中旬以降になると分離されなくなることが多いが，本年は9月上旬まで分離された．従って蚊の発生数のピーク時にも蚊から日脳ウイルスが分離され，患者発生の増加が予測されたが実際の真性患者数は4名で，しかもそのうちの2名は熊本県で感染したものであった．このように患者発生が例年並みであったのは，蚊の個体数が多い時期(表16)にも日脳ウイルスは伝播されていたが，その時期の保毒蚊の割合がかなり低かったためだと推定される（表17)．

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61年9月-同10月に，宗像地区の児童・生徒及び一般住民の9年齢区分251名から採血したものを使用し，ワクチン株である"イ"各型ウイルスに対するHI抗体価を測定した(表19)．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抗体保有率は高いが，0-4歳のグループは，A香港型（H_3N_2，昨年の流行型）を除いていずれの型にも陰性率が高かった．全年齢層を通じて抗体保有率が高かったのはA香港型（H_3N_2）に対してであり，次いでAソ連型（H_1N_1），B型の順であった．昭和61年冬の流行型は，同年の春から初夏にかけて東北，関東の一部で流行したAソ連型（H_1N_1）が主流であると予測され，ワクチン株として従来からのA/Bangkok/10/83の他にA/山形/120/86が追加されたが，これら2株に対する抗体保有状況を比較すると，従来からの流行株に対しては殆ど抗体を保有しているワクチン年齢層にも，A/山形/120/86株に対してはかなりの抗体陰性者が認められた．しかし，これらの年齢層は調査後のワクチン接種により免疫を獲得したと考えられる．これらのことから，従来株と抗原構造の多少異なるA山形タイプの流行があっても学童間には大規

表 18　昭和61年度　福岡県における日本脳炎患者発生状況

患者番号	届け出保健所	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	大牟田市	熊本県 南関町	32	女	学校給食婦	8.10	8.13	9. 2	9.22	8.29	9.22	※ (8.29)	9.25		不明	640 (320)	320 (160)	陽性
2	久留米	熊本県 南関町	76	女	無	8.20	8.23	9.10	9. 9	9.12	9. 9	9.12	入院中		不明	640 (160)	320 (80)	陽性
3	久留米	大川市	2	男	無	8.26	9. 1	9.12	9.11	9.14	9.11		9.20		無	160 (40)	80 (20)	陽性である が疑わしい
4	大牟田市	長崎県 石田町	50	男	港湾労務者	8.21	8.21	9.16	9.12	9.25	9.12		入院中		不明	160 (40)	80 (20)	陽性である が疑わしい
5	大牟田市	三池郡	49	男	無	8.30	9. 1	9.24	9.22				10. 8 軽症		不明	80 (40)	40 (10)	陰性
6	直方	宮田	33	男	会社員	9.23	9.24	9.24	9.24						無	<10 (<10)	<10 (<10)	
								10. 1								<10 (<10)	<10 (<10)	陰性
								10. 7					10.15 軽症			<10 (<10)	<10 (<10)	
								10.13								<10 (<10)	<10 (<10)	
7	遠賀	遠賀	79	女	無	8.29	9. 2	9.29	9.27				9.30 軽症		無	40 (20)	40 (20)	陰性

※：民間検査機関の結果による決定　　( ) 内：2-ME抗体価

表 19 昭和61年度 宗像地区におけるインフルエンザ各型に対する年齢別HI抗体保有状況

(昭和61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						平均抗体価
			<16	(%)	16	32	64	128	256	≧512	
A/Bangkok/10/83 (H_1N_1)	0- 4	27	23	85.2	2	1	1				32.0
	5- 9	30	1	3.3	3	7	9	7	2	1	95.4
	10-14	25	0	0.0		2	5	12	4	2	158.7
	15-19	40	1	2.5		1	7	19	12		153.4
	20-29	26	6	23.1	1	5	8	5	1		79.2
	30-39	25	17	68.0	3	4	1				30.0
	40-49	25	5	20.0	5	8	2	4	1		61.6
	50-59	25	8	32.0	5	7	5				36.7
	60以上	28	15	53.6	7	5	1				25.8
	合 計	251	76	30.2							
A/山形/120/86 (H_1N_1)	0- 4	27	22	81.5	2	2	1				32.0
	5- 9	30	6	20.0	2	9	5	6	2		80.0
	10-14	25	4	16.0	4	7	4	3	1	2	105.1
	15-19	40	4	10.0	1	14	8	8	4	1	98.2
	20-29	26	16	61.5	3	6		1			36.8
	30-39	25	20	80.0	1		3	1			67.2
	40-49	25	6	24.0	6	5	6	2			47.1
	50-59	25	3	12.0	8	5	5	3	1		56.7
	60以上	28	5	17.9	7	7	9				39.6
	合 計	251	86	34.3							
A/福岡/C29/85 (H_3N_2)	0- 4	27	3	11.1		7	13	4			65.3
	5- 9	30	0	0.0		1	10	16	3		116.2
	10-14	25	1	4.0	2	4	5	12	1		94.6
	15-19	40	3	7.5	2	6	16	11	2		85.6
	20-29	26	7	26.9	2	8	8	1			48.8
	30-39	25	12	48.0	4	3	3	3			56.6
	40-49	25	6	24.0	8	4	4	2	1		53.9
	50-59	25	5	20.0	4	4	8	3		1	80.0
	60以上	28	9	32.1	9	5	2	3			42.9
	合 計	251	46	18.3							
B/茨城/2/85	0- 4	27	24	88.9	2	1					21.3
	5- 9	30	10	33.3	4	7	5	4			56.0
	10-14	25	2	8.0	2	5	9	6	1		77.0
	15-19	40	1	2.5	1	5	20	8	5		96.4
	20-29	26	8	30.8	3	9	4	2			47.1
	30-39	25	13	52.0	5	5	1	1			36.0
	40-49	25	21	84.0	1		2	1			68.0
	50-59	25	14	56.0	3	3	4		1		59.6
	60以上	28	18	64.3	2	3	3	2			57.6
	合 計	251	111	44.2							

模な流行があるとは予測し難く，むしろ，Aソ連型タイプのウイルスに対して抗体陰性率の高い，中高年者に患者が多発する可能性があると予測した．一方，B型に対しては10-14歳，15-19歳のグループを除いた全ての年齢層が高い抗体陰性率を示しており，また，保有する抗体価も一般に低いことから，B型が流行した場合の患者発生には特に警戒を要すると考えられた．

2・2 感染源調査

昭和61年12月から同62年2月上旬にかけて“イ”様疾病で受診した病院外来患者（筑紫野市）及び学校における集団発生患者（京都郡苅田町）からのうがい液合計64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・同定を行った．その結果，12月下旬筑紫野市の外来患者（8歳，42歳）から2株，1月下旬同市外来患者（25歳）から1株，計3株のAソ連型（H_1N_1）ウイルスが分離されたにすぎなかった．分離されたウイルスは従来の流行株とは抗原的にやや差異があり，いずれもA山形タイプに近い株であった．一方，1月中旬に京都保健所管内の小学校の1クラスに“イ”様集団発生があり調査したがウイルスは分離されず，また，血清学的検査においても“イ”流行は確認されなかった．

当県における“イ”様患者発生の届出は表20に示したように当年度はほとんど皆無に等しかった．県下全域におよぶ感染症監視体制によるサーベイランス患者情報でも“イ”患者は3,400名程度にすぎなかった．全国的にも同様の傾向であり，例年になく極端に患者発生が少なかったことが注目された．これらのことからこの“イ”流行を考察すると，従来からのAソ連型ウイルスの流行の他に，変異株（A山形タイプ）が出現し流行したにもかかわらず患者発生が小規模で終息したのは，Aソ連型ウイルスは55年，56年，59年にも流行し，度重なる過去のAソ連型流行において集団の免疫レベルは上昇し，“とも上がり現象”による免疫個体の集積が流行の拡大に寄与しなかったことなどが考えられる．

表 20 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（昭和55年度-同61年度 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

3 風しん

3・1 感受性調査

被検血清は，昭和61年9月-同10月に宗像地区の児童・生徒及び一般住民の10年齢区分計387名から採血して得たものを使用し，風しんウイルスに対するHI抗体価を測定した．HI試験は予研法に準拠して行い，抗体価8以上を抗体陽性とし8以下を抗体陰性と判定した．調査結果は表21に示したように，抗体陰性率が最も高かったのは0-4歳のグループ（94.3%）で，次に5-9歳（43.8%）であった．一方，抗体保有率の高いグループは10-14歳（採血者の大部分が14歳），15-19歳，20-24歳の女性であったが，これは昭和52年から中学3年生の女子を対象に，ワクチン接種が実施されていることを反映したものと考えられる．また，これらのワクチン接種群が保有する平均抗体価も，他の年齢層に比べて高かった．

特に注目されるのは0-4歳，5-9歳のグループにおいて，一部既感染者を除きほとんどが抗体を保有していないことである．今後これらのグループに風しんが流行することは十分に考えられるので，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．

表 21 宗像地区一般住民の風しんウイルスに対する年齢別HI抗体保有状況（昭和61年9-10月採血）

年齢区分（歳）	検体数	HI抗体価 陰性率	HI抗体価							平均抗体価
		<8 (%)	8	16	32	64	128	256	≧512	
0 - 4	53	50 94.3		1		1		1		112.0
5 - 9	73	32 43.8			1	16	10	13	1	150.6
10 - 14 (女)	25	1 4.0		2	5	7	6	3	1	112.0
15 - 19 (女)	40	2 5.0		2	3	12	6	15		144.8
20 - 24 (女)	57	5 8.7	2	8	12	18	6	6		76.6
25 - 29	30	8 26.7		2	3	6	8	3		104.7
30 - 39	31	6 19.4	2	5	8	6	3	1		55.0
40 - 49	25	4 16.0			12	4	1	4		85.3
50 - 59	25	0 0.0	2	8	9	5	1			35.2
60歳以上	28	0 0.0	2	3	11	6	6			56.0
	計 387件									

4　ポリオ

一般健常児からのポリオウイルスの分離を試み，同ウイルスの侵いん状況及び分離株の性状や由来を解明することを目的とする感染源調査を当年度も実施した．

4・1　感染源調査

調査対象は，朝倉，三井両保健所管内のポリオ生ワクチン接種後2箇月以上経過した0－6歳の乳幼児，計122名であった．これらの対象者から採取した糞便を被検材料とし，FL，HeLa，Veroの各培養細胞を用いてウイルスの分離・同定を行った．その結果，ポリオウイルスはいずれの地区からも分離されなかったが，コクサッキーB2型ウイルスが朝倉地区から10株，三井地区から2株分離された(表22)．また，これらのウイルス以外に，エンテロウイルスプール血清で中和されないウイルスが3株分離されたが，これらはポリオ1－3型，コクサッキーB群及び検出頻度の高いエコーウイルスではなかった．

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，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，16疾病264件であり，そのうちの10疾病について病原ウイルスを究明することができた(表23)．検査対象疾病のうち，当年度特に患者報告数が例年に比べて多かった疾病はなかったが，病原ウイルスが前年度と変った疾病としてはヘルパンギーナ，不明発疹症，無菌性髄膜炎があった．ヘルパンギーナは前年度はコクサッキーA(CA)4,6，エンテロウイルス71であったが，当年度は福岡市地区でCA5，北九州市地区でCA5の他にCA6が検出された．不明発疹症はエコーウイルス11型であったものが，当年度はCA8であった．無菌性髄膜炎も同様にエコーウイルス6型が同14型に変っていた．その他の疾病についての検査結果は，全国各県の成績とほぼ同様であった．当事業は，年度後半（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，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．当年度はこれらの疾病についての検体の搬入はほとんどなかったが，今後は増加するものと考えられる．

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）ポリオウイルスの同定検査，4）インフルエンザ様患者集団発生時の児童からのウイルス分離・同定及び血清学的検査，5）エイズの血清検査，及び県公衆衛生課から，6）咬傷犬の狂犬病についての病性鑑定依頼があった．

1）及び4）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，当県においては戦前戦後を通じて初めてのつつがむし病患者が発生し間接螢光抗体法及びWeil-Felix反応による血清学的検査を実施した．届出のあった患者は13名にも達し，そのうち11名が血清学的につつがむし病と診断された（表24）．

患者の届出は11月1日に2名，以後毎週1名，4名，2名，2名とあり，12月2日に1名，24日に1名計13名であった．このうち血清学的に確認された11名の患者の発病は，10月下旬から11月初中旬に集中しており，すべ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，山野に立入り，稲刈り，山歩き，山芋掘り，ハイキング等を行った生活歴があることであった．県外感染者2名（佐賀県，熊本県）を除いた9名のうち7名は，太宰府市東部の宝満山麓に面した太宰府市近郊の山手の水田や山林で，2名は佐賀県と福岡市及び筑紫野市に接する背振山麓の山野でそれぞれ感染したと推定された．なお，血清学的につつがむし病と診断されなかった2名の届出患者は，紅斑熱等の他のリケッチア症も否定された．

3）ポリオウイルスの同定検査

昭和61年11月，京都保健所管内の1歳の男児から分離されたポリオウイルス1株についての同定依頼があり，同定検査を実施した結果ポリオウイルス3型であった．一方，このウイルスが野生株かワクチン由来株かを確認するために，国立予研へ検査を依頼したところこの分離株は，抗原的には生ワクチン株と多少異なったワクチン由来株の，ポリオウイルス3型であることが判明した．

5）エイズ血清検査

国内におけるエイズ患者数の増加に対応するために，当県では昭和62年2月第3週から抗HIV抗体検査体制を発足させた．当課は，県下各保健所（福岡市，北九州市，大牟田市を含む）から搬送されてきた血清について検査を実施した．検査方法は，先づ全検体について酵素免疫測定（EIA）法によるスクリーニング試験を行い，その結果2回陽性と判定されたものについては，さらにウエスタン・ブロット（WB）法及び間接螢光抗体（IF）法による確認試験を実施した．2月及び3月に当課に搬入された検体は，合計798件であった．これらの内訳は福岡市，北九州市，大牟田市が508件，それ以外の県下各地区が290件であった．また，スクリーニング試験の結果，確認試験が必要であった検体は，798件中4件であったが，一般健康住民はすべて抗HIV抗体は陰性で

表 22 昭和61年度朝倉・三井地区におけるポリオ感染源調査結果

地区	年齢区分	被検数	ウイルス分離数	分離ウイルス		
				ポリオ	コクサッキーB2型	同定不能
朝倉	0-2	27	6	0	5	1
	3-4	22	5	0	5	0
	5-6	10	1	0	0	1
	合計	59	12	0	10	2
三井	0-2	28	1	0	0	1
	3-4	21	1	0	1	0
	5-6	14	1	0	1	0
	合計	63	3	0	2	1

表 23 昭和61年度感染症サーベイランス検査成績（昭和61年4月-同62年3月31日）

疾病名	採取月日	検体	数	検査結果	
ヘルペス性口内炎	3月	咽頭拭い液	1	ヘルペスウイルス1型	（1株）
仮性クループ	3月	咽頭拭い液	3	陰性	
ヘルパンギーナ	5-3月	咽頭拭い液	21	コクサッキーA5型	（6株）
				コクサッキーA6型	（8株）
		糞便	4	コクサッキーA5型	（4株）
手足口病	6-9月	咽頭拭い液	6	エンテロ71	（2株）
		咽頭うがい液	1	陰性	
		糞便	6	エンテロ71	（3株）
		血清	1	エンテロ71に対して陰性	
不明発疹症	3-8月	咽頭拭い液	22	コクサッキーA8型	（1株）
		糞便	7	陰性	
		血清	3	陰性	
無菌性髄膜炎	6-9月	咽頭拭い液	18	陰性	
		髄液	26	エコーウイルス14型	（7株）
		糞便	10	エコーウイルス14型	（1株）
		感染細胞	12	エコーウイルス14型	（9株）
				コクサッキーB4型	（3株）
咽頭結膜熱	3-9月	咽頭拭い液	12	アデノウイルス19型	（2株）
	12月	結膜拭い液	1	陰性	
流行性角結膜炎	4-9月	眼結膜拭い液	36	陰性	
急性出血性結膜炎	8月	眼結膜拭い液	1	陰性	
伝染性紅斑	7月	咽頭拭い液	1	陰性	
		血清	1	陰性	
ボストン・エクサンテーマ	3-4月	ペア血清	6	エコーウイルス16型に対して陰性	
乳児嘔吐下痢症	3-11月	糞便	24	ロタウイルス陽性	(12件)*
		咽頭拭い液	1	陰性	
その他の感染性下痢症	10-11月	糞便	12	ロタウイルス陽性	（1件）*
インフルエンザ様感冒	12-1月	咽頭拭い液	16	陰性	
		糞便	6	陰性	
		ペア血清	4	A/H_1N_1 に対して陽性	（2件）
外陰部ヘルペス	1月	外陰部拭い液	1	陰性	
風しん	1月	髄液	1	陰性	
		計	264件（205名）		

*：RPHA法による

表 24 福岡県におけるつつがむし病患者の血清学的検査結果

NO.	患者年令	発病月日	届出月日	採血月日	間接蛍光抗体法 Gilliam	Kato	Karp	Weil-Felix 反応 OX19	OXK	OX2	判定
		61年									
1	38 男*	10.23	11. 1	11. 1	40	40	40	<2	4	<2	陽性
				15	320	160	160	〃	128	〃	
2	37 男	10.29	11. 1	11. 6	80	80	80	〃	8	〃	
				10	640	640	640	〃	64	〃	陽性
				18	≧1280	≧1280	≧1280	〃	64	〃	
3	38 男	10.29	11. 4	11. 4	80	80	80	〃	2	〃	
				10	320	320	320	〃	16	〃	陽性
				18	640	640	640	〃	16	〃	
4	51 男	11. 4	11.10	11.10	40	40	40	〃	<2	〃	
				25	320	320	320	〃	128	〃	陽性
5	61 男	11. 6	11.12	11.12	<10	<10	<10	〃	<2	〃	
				21	160	160	160	〃	8	〃	陽性
6	42 男	11. 9	11.13	11.13	10	10	10	〃	<2	〃	
				21	320	320	320	〃	8	〃	陽性
7	42 男**	11. 7		11.12	<10	<10	<10	〃	<2	〃	
				28	<10	<10	<10	〃	<2	〃	(陰性)
8	11 女	11.10	11.19	11.19	20	20	20	〃	2	〃	
				26	160	160	160	〃	32	〃	陽性
9	55 女	11.18	11.25	11.25	<10	<10	<10	〃	<2	〃	
				12.24	<10	<10	<10	〃	<2	〃	(陰性)
10	42 男	11. 3	11.21	11.25	160	160	160	〃	16	〃	陽性
11	57 男*	11.13	11.26	11.27	640	640	640	〃	8	〃	陽性
12	28 男**	11.29		12. 1	<10	<10	<10	〃	<2	〃	(陰性)
				15	<10	<10	<10	〃	<2	〃	
13	36 女	11.29	12. 2	12. 2	10	10	10	〃	2	〃	
				16	80	80	80	〃	32	〃	陽性
14	7 男**	12. 5		12. 8	<10	<10	<10	〃	<2	〃	不明
15	65 男	11. 3	11.15	12.23	320	320	320	〃	8	〃	陽性
16	5 男	12.18	12.24	12.22	<10	<10	<10	〃	<2	〃	
				1.17	<10	<10	<10	〃	<2	〃	(陰性)

患者発病期間　昭和61年10月23日-同11月29日
血清学的陽性患者11名（男9名，女2名）　陰性者4名，不明1名
＊：推定感染地が県外（佐賀県，熊本県）
＊＊：非届出患者

あった．

6）狂犬病病性鑑定

咬傷犬は秋田犬雄5歳で，昭和58年以降狂犬病予防接種歴はなかった．保冷状態で搬入された犬脳の所見は，硬脳膜下に軽度のうっ血を認めたが，割面より著変は認められず自家融解もなかった．病理組織学的所見は，脳内アンモン角及び脳橋部の押捺標本並びに同部位の組織切片による標本でも，神経細胞中の封入体，大型神経細胞の出現及び神経細胞の変性等は認められなかった．一方，動物接種実験では，アンモン角及び脳橋部の10%乳剤上清を3週齢マウス10匹に脳内接種し，3週間観察したがマウスに異状は認められなかった．これらの結果から当咬傷犬の狂犬病ウイルスの保有は否定された．

疫　学　課

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同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．疫学統計業務では，県衛生部予防課依頼のメッシュ区分法によるがん地理疫学的調査研究及び同公衆衛生課依頼によるカネミ油症検診データに関する統計解析等を行った．

衛生統計年報の作成については，従来のコンピュータ処理システムを当所の新コンピュータ処理システムに変換する業務が加わり短期間で能率的に処理を消化した．当年度は内容的にも，福岡県生命表の作成並びに地域保健医療計画策定事業の資料に資する目的から，医療施設関連の統計表が充実されている．感染症サーベイランス事業は昭和62年1月より，厚生省が開始したコンピュータ処理ネットワーク システムに当所も参加し，従来の本県独自の運用システムを生かしつつ，全国システムに融合した形態となっているのが特徴である．従って，前年度と同様に，県内で発生した感染症に関する患者情報に全国情報を加味して解析し，県医師会をとおして情報が還元されている．がん地理疫学の調査研究は前年度から開始し，2年間の調査研究計画であったので，当年度はその解析結果を県衛生部予防課へ報告した．油症検診データ解析では，全国統一検診票に従って実施された検診データを当課が詳細に点検し基礎表を作成した．

衛生統計業務

1　衛生統計年報

福岡県における衛生動向の基礎資料を得るために，昭和60年の人口動態調査，医療施設動態調査及び病院報告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6表）．更に，人口動態については，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，本年度は表25に示す福岡県の生命表を作成するとともに，性・年齢階級別の平均余命及び特定死因を除去した時の平均余命の延び等を解析し報告した．

2　感染症サーベイランス業務

2・1　患者情報解析

感染症サーベイランス事業の患者情報解析は，昭和61年12月分までは前年度と同様に，観測59医療定点からの週別感染症患者発生情報を当所のコンピュータで集計し，その週別集計表を県保健対策課，福岡市，北九州市及び県医師会へ報告した．また，月別集計表及びその解析結果は県医師会へ報告した．

2・2　福岡県感染症サーベイランス事業資料集作成

昭和62年1月から結核・感染症サーベイランス事業が実施されたのを期に，昭和56年から同61年の6年間分について県衛生部と県医師会より“福岡県感染症サーベイランス事業資料集”が刊行されたが，それに必要な各種の患者数情報に関する資料の作成，提供を行った．この6年間の患者報告数の推移をみると，各疾患で特徴のある季節性や周期性が認められるが，報告数の多い6疾患について図1に3次元グラフで推移傾向を示した．

2・3　結核・感染症サーベイランス事業にともなう患者情報解析

昭和62年1月以降，厚生省，県及び保健所間コンピュータ 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ため，結核を除く感染症および性行為感染症（STD）の週別報告数データは，観測77定点から県医師会に郵送で報告された後，県医師会設置のN 5200モデル05 mk IIでファイル化されるようになった．県医師会からの週別感染症情報は，表26に示す機器構成で当課に新設されたN 5200モデル05 mk IIを用いて公衆回線経由で受信した後，当所のコンピュータで集計し，月別集計表及び解析結果を県医師会へ報告した．当年度の疾患別・地区別報告数は表27に示したとおりである．

2・4　インフルエンザの流行伝播解析

インフルエンザの流行伝播解析は，昨年度に引き続いて九州各県の学校施設におけるインフルエンザ様疾患発生集計をもとに，パーソントリップ調査の人の流動量と流行伝播速度との関係の調査及び逐域伝播の流行伝播等値線の作図を行って，2年間分を整理してまとめた．

疫学統計業務

1　がん死亡地理疫学的調査

本調査は2年間の調査研究課題であり，前年度は調査に必要な諸手続き，関係資料の入手及び調査手法の開発等を中心に進めてきた．当年度は，昭和53年1月1日から昭和57年12月31日までの5年間に死亡した筑豊全域のがん死亡者を，その住所からメッシュ区分へ振り分ける同定確認作業を実施した．その同定確認状況は表28のとおりである．昭和55年の全国国勢調査人口を基準人口とし，総務庁統計局の地域メッシュ別人口を用いて，メッシュ別標準化死亡比（SMR）を算出した．また，そのSMR値を5段階に分類し分布図を作成した．更に，SMR値2.0以上の高死亡率に注目し，各メッシュ別にその階級の部位数を積算することによりメッシュ別の高

表 25 福 岡 県 生 命 表

年齢 x	死亡率 ${}_nq_x$	生存率 l_x	死亡数 ${}_nd_x$	定常人口 ${}_nL_x$	定常人口 T_x	平均余命 $\mathring{e}_x$
			男			
0 (週)	0.00341	100000	341	7658	7427418	74.27
4	0.00059	99659	59	8962	7419759	74.45
2 (月)	0.00033	99600	33	8299	7410796	74.41
3	0.00062	99567	62	24884	7402497	74.35
6	0.00087	99505	87	49731	7377613	74.14
0 (年)	0.00581	100000	581	99534	7427418	74.27
1	0.00083	99419	83	99377	7327886	73.71
2	0.00041	99336	41	99315	7228508	72.77
3	0.00035	99295	34	99278	7129192	71.80
4	0.00034	99261	34	99244	7029914	70.82
5-9	0.00125	99227	124	495843	6930670	69.85
10-14	0.00091	99103	90	495557	6434827	64.93
15-19	0.00382	99013	379	494132	5939270	59.98
20-24	0.00482	98634	475	492042	5445138	55.21
25-29	0.00445	98159	436	489740	4953095	50.46
30-34	0.00543	97723	530	487324	4463355	45.67
35-39	0.00743	97192	722	484186	3976030	40.91
40-44	0.01329	96470	1282	479418	3491844	36.20
45-49	0.02080	95188	1980	471455	3012426	31.65
50-54	0.03674	93209	3425	458083	2540970	27.26
55-59	0.05365	89784	4817	437432	2082886	23.20
60-64	0.07136	84967	6064	410500	1645453	19.37
65-69	0.10817	78903	8535	374575	1234953	15.65
70-74	0.17374	70368	12226	323119	860378	12.23
75-79	0.27894	58143	16218	251599	537258	9.24
80-84	0.42081	41924	17642	165337	285660	6.81
85-89	0.59146	24282	14362	82941	120323	4.96
90-	1.00000	9920	9920	37396	37396	3.77
			女			
0 (週)	0.00321	100000	321	7659	8079317	80.79
4	0.00028	99679	28	8965	8071658	80.98
2 (月)	0.00024	99651	24	8303	8062692	80.91
3	0.00048	99627	48	24901	8054388	80.85
6	0.00088	99579	88	49767	8029487	80.63
0 (年)	0.00509	100000	509	99596	8079317	80.79
1	0.00074	99491	74	99454	7979724	80.21
2	0.00043	99418	43	99396	7880269	79.26
3	0.00016	99374	16	99366	7780873	78.30
4	0.00010	99358	10	99353	7681506	77.31
5-9	0.00057	99348	56	496741	7582152	76.32
10-14	0.00069	99292	68	496521	7085411	71.36
15-19	0.00147	99224	146	495857	6588889	66.40
20-24	0.00148	99078	147	495182	6093032	61.50
25-29	0.00189	98931	187	494262	5597850	56.58
30-34	0.00280	98743	276	493028	5103588	51.69
35-39	0.00401	98467	395	491421	4610560	46.82
40-44	0.00755	98073	741	488657	4119139	42.00
45-49	0.00970	97332	945	484493	3630481	37.30
50-54	0.01609	96388	1551	478333	3145987	32.64
55-59	0.02336	94836	2215	469009	2667654	28.13
60-64	0.03498	92621	3240	455595	2198644	23.74
65-69	0.05552	89381	4962	435525	1743049	19.50
70-74	0.09423	84419	7955	403951	1307524	15.49
75-79	0.16622	76464	12710	353215	903573	11.82
80-84	0.29609	63754	18877	273837	550358	8.63
85-89	0.46975	44877	21081	171221	276521	6.16
90-	1.00000	23796	23796	105317	105317	4.43

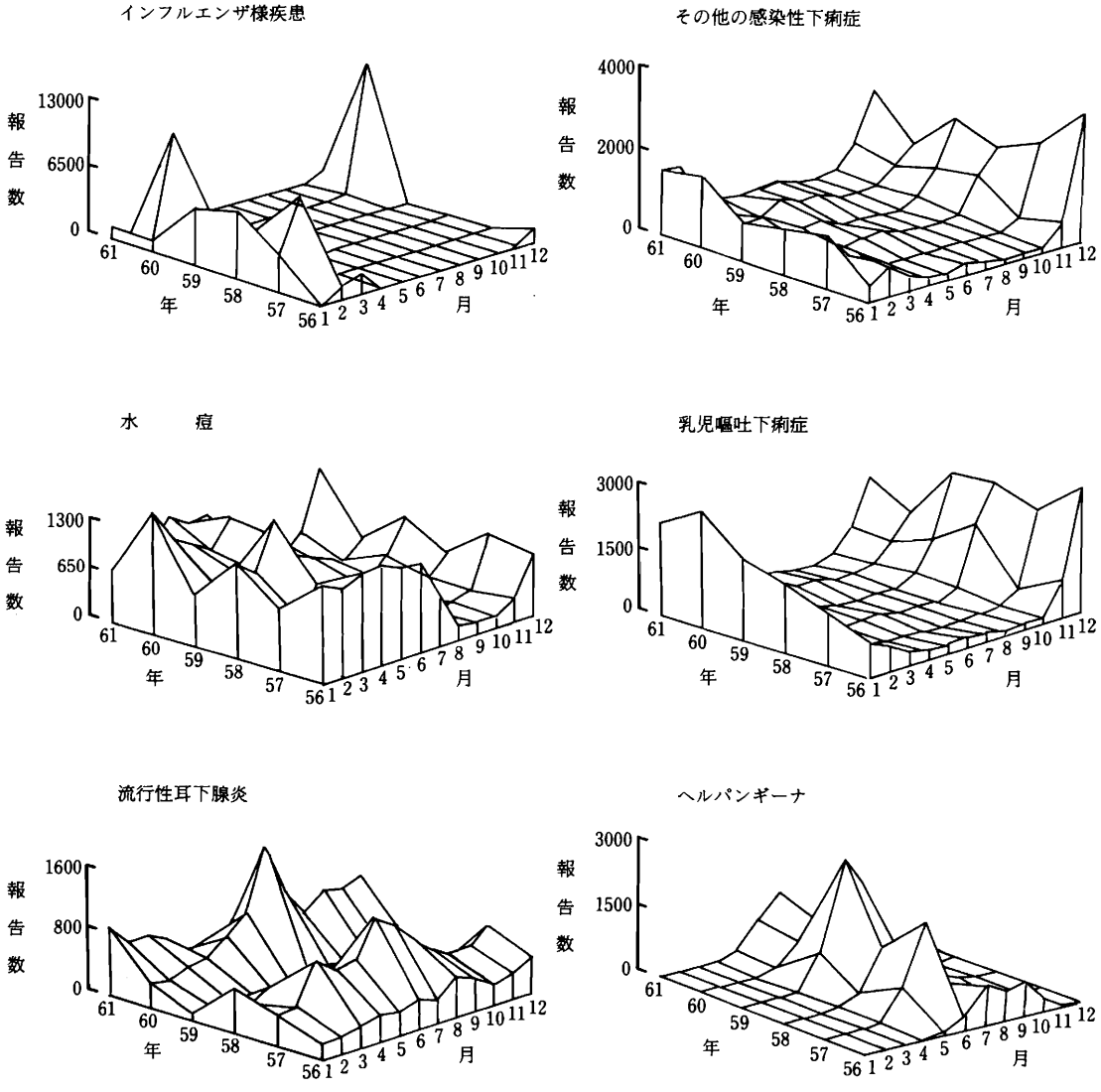

図1　感染症月別発生推移の3次元グラフ
(報告数(人)の多いものから6疾患)

表 26 当課に設置されたN5200モデル05 mk IIのシステム構成

型名	品名
N5251-06	本体
N5255-52A	キーボードJ
N5261-81	辞書ROM
N5261-55	ハードディスクアダプタ
N5267-17A	増設40MBハードディスク
N5267-11	プリンタケーブル-C
N5257-16A	コミュニケーションテーブル4
N5263-25	日本語カラーシリアルプリンタ
N5263-84	トラクタフィーダ
ITM-1200	変復調装置

表 27 昭和61年度感染症サーベイランス発生報告数
(昭和61年14週-昭和62年12週)

感染症	北九州	福岡	筑豊	筑後	合計
麻しん様疾患	425	464	785	536	2210
風しん	3432	798	164	1215	5609
水痘	2902	3761	851	1616	9130
流行性耳下腺炎	481	1046	145	477	2149
百日せき様疾患	110	136	67	89	402
溶連菌感染症	229	414	79	127	849
異型肺炎	53	220	99	103	475
乳児嘔吐下痢症	1191	3653	740	1969	7553
その他の感染性下痢症	2481	4254	1076	1632	9443
手足口病	75	441	41	286	843
伝染性紅斑	616	749	106	122	1593
突発性発しん	1011	1385	243	541	3180
ヘルパンギーナ	903	1610	257	502	3272
咽頭結膜熱	50	206	5	53	314
流行性角結膜炎	129	407	157	183	876
急性出血性結膜炎	4	7	1	4	16
細菌性髄膜炎	1	7	10	12	30
無菌性髄膜炎	33	98	170	114	415
脳・脊髄炎	3	11	3	6	23
インフルエンザ様感冒	1343	1607	280	186	3416
ウイルス性肝炎	12	33	15	39	99
川崎病	11	97	7	40	155
不明発疹症	17	46	0	1	64
伝染性単核症	3	3	12	1	19
アフター性口内炎	171	107	2	33	313
RSウイルス感染症	−	−	−	−	−
仮性クループ	30	6	17	16	69
出血性膀胱炎	−	−	−	−	−
帯状ヘルペス	7	13	1	2	23
計	15723	21579	5333	9905	52540
淋病様疾患*	45	124	16	35	220
陰部クラミジア症*	28	97	12	9	146
陰部ヘルペス*	23	61	6	7	97
尖圭コンジローム*	12	82	4	6	104
トリコモナス症*	6	31	20	9	66
計	114	395	58	66	633
総計	15837	21974	5391	9971	53173

*性行為感染症関係は，昭和62年1週から昭和62年12週の集計である．

表 28 筑豊地域の市町村別メッシュ同定確認状況

保健所・市町村	対象者数	同定確認数	保留者数	同定率(%)
直方保健所	953	911	42	95.6
直方市	612	586	26	95.8
小竹町	113	111	2	98.2
鞍手町	228	214	14	93.9
宮田保健所	78	77	1	98.7
宮田町	58	58	0	100.0
若宮町	20	19	1	95.0
飯塚保健所	1816	1799	17	97.9
飯塚市	820	809	11	98.7
桂川町	130	130	0	100.0
稲築町	257	256	1	99.6
筑穂町	132	132	0	100.0
穂波町	278	273	5	98.2
庄内町	110	110	0	100.0
頴田町	89	89	0	100.0
大隈保健所	389	388	1	99.7
山田市	208	207	1	99.5
碓井町	62	62	0	100.0
嘉穂町	119	119	0	100.0
田川保健所	1405	1382	23	98.4
田川市	610	600	10	98.4
香春町	159	159	0	100.0
金田町	73	73	0	100.0
糸田町	120	120	0	100.0
川崎町	225	212	13	94.2
方城町	77	77	0	100.0
赤池町	100	100	0	100.0
赤村	41	41	0	100.0
添田保健所	245	233	12	95.1
添田町	175	163	12	93.1
大任町	70	70	0	100.0
総数	4886	4790	96	98.0

注) 宮田保健所管内の対象者は昭和57年だけである．

率ながん死亡状況を調べ，また，相隣り合うメッシュのSMR値から地域集積性も調べた．そのほか，産業，労働人口，職業及び世帯の家族類型等の社会環境要因とメッシュ別SMR値との相関を調べると共に，これらの要因を5段階に類別し，同段階のメッシュを統合したうえで，SMR値を求め傾向を調べた．その結果，筑豊全域の629メッシュのうち，高死亡率(SMR 2以上)メッシュの出現頻度の高い疾患は，男では肝臓(出現割合＝24%)，気管，気管支及び肺(20%)，胃(16%)であり，女では気管，気管支及び肺(17%)，肝臓，胃(15%)であった．また，社会環境要因とSMR値との関係では完全失業率が高くなるほど肝臓(男)，肺(女)のSMR値が高かった．

2　カネミ油症検診データ処理

前年度に全国統一カネミ油症検診票が作成され，当年度は一部を除いて，この検診票による集団検診が各地で実施されたので，県公衆衛生課経由による全国油症治療研究班の依頼により，そのコンピュータ処理に着手した．検診票記載データのコンピュータ入力に際し，厳密な照合を施し，検診項目データの基礎集計を行った．

衛生化学課

当年度の主な業務は次のとおりである．

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）調査，3）米中のカドミウム調査等の環境汚染調査，4）添加物使用基準適否検査，5）畜・水産物中の残留飼料添加物，6）貝・ふぐ毒，7）容器包装及び，8）医薬品・家庭用品等の規格基準適否検査，その他の，9）健康食品（梅製品）中のシアン化合物検査，などの恒常的なものと，10）食中毒及び苦情の原因調査を実施した．

また，一般依頼業務として，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

以上のうち7）及び9）は当年度からの新たな業務である．

県衛生部経由の厚生省委託業務として，昭和61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環境放射能測定調査と，当年4月に発生したチェルノブイル原発事故に係わる放射能調査を行った．

全業務の試験項目数は表29-表31に示したように，行政依頼3,352成分(内1,004成分は放射能調査分)，一般依頼479成分，総数3,831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4，2)PCQに関する研究が2，及び福岡県における放射能調査が3，など計10題であった．

食品化学検査

1　農薬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41検体，果物6検体の合計47検体について残留農薬の分析を行った．有機塩素系農薬分析結果は表32に示したとおりであり，ばれいしょ以外は，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，大根からダイアジノンが0.05 ppm，DDVPが0.03-0.08 ppm，ごぼうからダイアジノンが0.01 ppm，また，ぶどうからもダイアジノンが0.01-0.02 ppm検出されたが，いずれも農薬残留基準値以下であった．

1・2　牛乳中の有機塩素系残留農薬

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15成分を分析した．そのうち，総HCH，総DDT，ディルドリン，ヘプタクロルエポキサイドの結果は表33に示したとおり，いずれの検体も国の暫定許容基準値以下であった．

1・3　鶏肉，鶏卵及び魚介類中の残留抗菌性物質

県内で採取された鶏肉15検体，鶏卵15検体についてナイカルバジン，魚介類20検体についてフラゾリドンの調査を行った．その結果，すべて不検出であった．

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19検体について分析を実施し，その結果を表34に示した．総水銀は国の暫定的規制値（総水銀：0.4 ppm）をすべて超えていなかった．また，TBTOは<0.01-0.67 ppmであり，暫定的1日許容摂取量（80 μg/50 kg体重）を超えていなかった．

2・2　米のカドミウム

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<0.01-0.07 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

保健所が買上げ又は収去した食品117検体について延べ187成分の検査を行った．調査結果は表35に示すとおりである．過酸化水素（生めん）の1件が添加物の使用基準を超えていた．

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

表 29 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	12	
金属類		
有害金属（Hg，Cd等）	37	
必須金属（Na，K等）	30	
食品添加物類		
甘味料	17	
殺菌料	10	
酸化防止剤	80	
着色料	2	
発色料	10	
漂白剤		
品質保持剤	22	
保存料	65	
強化剤	68	1
残留農薬類		
有機塩素剤	915	
有機リン剤	470	
PCB	19	
TBTO	19	
合成抗菌剤	50	
自然毒		
貝毒	9	
ふぐ毒	10	
栄養成分	117	1
規格基準適否検査		
器具・容器包装	20	55
化粧品原料		15
製品検査		404
健康食品	36	1
その他*	6	2
合計	2024	479

*：蛍光剤，ヒスタミンなど

表 30 油症検診関係及びその他の検査項目と成分数

項目	依頼件数
血液中PCB	55
血液中PCQ	11
その他（クロルデンなど）	3
合計	69

る目的で，はまち，たい，いわし等合計19検体について調査を行った．その結果を表34に示した．PCB濃度は0.15 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—

食物繊維の主たる分析法であるPROSKY-AOAC法に従い，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機関で分析が実施された．試料は精度管理用に脱脂大豆を用い，5対象食品および2任意食品の計7試料の食物繊維と栄養成分について分析した．その結果，脱脂大豆の食物繊維の割合は15.1%，対象試料では精白米0.9%，マカロニ2.6%，即席メン2.1%，乾燥ワカメ36.7%，さつまいも2.1%，任意試料では油揚げメン2.5%，りんご1.7%であった．蛋白質，脂質，炭水化物等13の栄養成分は“衛生試験法注解”に従い分析した．結果は“四訂日本食品標準成分表”の分析値に近似した．

表 31 医薬品・家庭用品検査の項目別成分数

項目	行政依頼	一般依頼
定量試験		
ビタミンE剤	8	0
規格試験		
硝酸チアミン製剤	5	0
リン酸リボフラビン製剤	2	0
アセトアミノフェン製剤	6	0
アスピリン製剤	3	0
蛋白質分解酵素製剤	10	0
フルオロウラシル製剤	2	0
ジアゼパム製剤	1	0
崩壊試験		
丸剤	7	0
カプセル剤	11	0
錠剤	19	0
顆粒剤	3	0
比重試験		
血液用硫酸銅液	24	0
有害物質		
繊維製品	50	0
家庭用エアゾール製品	84	0
家庭用洗浄剤	12	0
住宅用洗浄剤	8	0
合計	255	0

6 規格基準適否検査

6・1 容器包装

容器包装の規格基準の一部改正に伴い，福岡県内で製造されている湯のみ，小皿等の陶磁器10検体について鉛及びカドミウムの溶出試験を行った．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17検体及び固形かんすい48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検体及びプルーン製品1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出され，その濃度は遊離シアン1.2-14.6 ppm，総シアン2.7-35.4 ppmであった．

表 32 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	ヘプタクロルエポキサイド
なす	2	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
だいこん	3	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
ほうれんそう	2	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
きゅうり	3	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
ごぼう	4	<0.001	<0.001-0.050	<0.001-0.005	<0.001
ねぎ	4	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
にんじん	4	<0.001-0.004	<0.001-0.002	<0.001	<0.001
ばれいしょ	4	<0.001	<0.001-0.028	<0.001-0.006	<0.001
かぼちゃ	4	<0.001	<0.001	<0.001-0.031	<0.001
キャベツ	2	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
トマト	3	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
ピーマン	2	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
レタス	4	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
もも	3	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
ぶどう	3	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

表 33 牛乳中の残留農薬調査結果（ppm）

乳処理業所在地	件数	総HCH[1)]	総DDT[2)]	ディルドリン	ヘプタクロルエポキサイド
春日市	1	0.001	<0.001	<0.001	<0.001
太宰府市	1	0.001	<0.001	<0.001	<0.001
筑紫野市	1	0.001	<0.001	<0.001	<0.001
穂波町	1	0.001	0.001	<0.001	<0.001
筑穂町	1	<0.001	<0.001	0.001	<0.001
久留米市	1	0.002	0.001	<0.001	<0.001
柳川市	1	0.003	<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
HCB，α-クロルデン，γ-クロルデンは全検体検出限界値（0.001ppm）以下であった

表 34 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
たい	1	五島沖	養殖	0.100	0.65	0.11
	3	糸島沖	養殖	0.080-0.100	0.20-0.40	0.01
	1	北松浦沖	養殖	0.050	0.41	0.07
	1	佐世保沖	養殖	0.116	0.60	0.03
	3	天草沖	養殖	0.090-0.140	<0.20	0.03-0.05
はまち	1	玄界灘	天然	0.120	0.09	0.03
	1	五島沖	養殖	0.060	0.54	0.03
	2	佐世保沖	養殖	0.092-0.100	0.20-0.67	0.07-0.08
いわし	1	佐世保沖	養殖	0.010	0.02	0.15
	1	五島沖	天然	0.012	ND	0.03
すずき	1	玄界灘	天然	0.140	0.02	0.08
ひらめ	1	北松浦沖	養殖	0.040	0.01	0.03
さば	1	五島沖	天然	0.056	ND	0.02
あじ	1	五島沖	天然	0.096	ND	0.04

注）ND値はPCBが0.01 ppm，総水銀が0.002 ppm，TBTOが0.005ppm未満である

表 35　食品中の食品添加物の分析結果

分析項目	用途	検査対象食品	検査件数	含有量(g/kg)
ジフェニル	保存料	かんきつ類	15	<0.001-0.023
オルトフェニルフェノール	〃	〃	15	<0.001-0.002
チアベンダゾール	〃	かんきつ類，バナナ	20	<0.0002-0.0016
過酸化水素	殺菌料	生めん	10	<0.0005-0.0012
ジブチルヒドロキシトルエン	酸化防止剤	魚介塩蔵品，ワイン等	40	<0.04-0.13
ジブチルヒドロキシアニソール	〃	〃	40	<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	20	<1-26
サッカリンナトリウム	甘味料	菓子，漬物，ソース	17	<0.01-0.19
亜硝酸	発色剤	たらこ，辛子めんたい等	10	<0.0004-0.0009

8　食中毒及び苦情の原因調査

8・1　梅製品中のシアン

前年，T保健所管内の健康食品製造業者が製造した梅製品について高濃度のシアンを検出した．昭和61年4月，業者が新たに製造した梅製品7検体について再検査した．その結果，遊離シアンが1-17 ppm，総シアンが5-27 ppmであった．

8・2　牛肉の着色に係わる苦情

昭和61年5月，K保健所管内の某小学校で給食用に牛肉をごぼう，こんにゃくと共に煮付けたところ，牛肉が赤褐色に変り，煮汁も同様に変色し，異常肉の疑いがあるとの苦情の申し立てがあった．保健所から当センターに搬入された牛肉，煮汁について合成着色料の検査を行った．その結果，牛肉及び煮汁の両方ともに合成着色料は検出されなかった．

8・3　ハヤシ缶詰中のヒスタミン検査

昭和61年6月，A保健所管内のスーパーで購入したハヤシ缶詰を摂食してじん麻疹がでたという苦情申し立てがあった．保健所から当センターに搬入されたハヤシ缶詰についてヒスタミンの検査を行った．ハヤシ缶詰中のヒスタミン含有量はヒスタミンによる中毒量の1/20以下であった．

8・4　缶コーヒーのヒスタミン検査

昭和61年8月，U保健所管内で，缶コーヒーを飲み，腹痛，悪寒，下痢，じん麻疹様症状を呈したという苦情申し立てがあった．保健所から当センターに搬入された缶コーヒーについてヒスタミンの検査を行った．缶コーヒーの中のヒスタミン含有量はヒスタミンによる中毒量の1/400以下であった．

8・5　エビフライのヒスタミン検査

昭和61年8月，T保健所管内の某中学校で生徒4名が給食摂取後，気分が悪くなり，じん麻疹様症状を呈したという苦情申し立てがあった．保健所から当センターに搬入された学校給食のうちエビフライについてヒスタミンの検査を行った．エビフライ中のヒスタミン含有量はヒスタミンによる中毒量の1/40以下であった．

8・6　食肉製品のニコチン酸及びニコチンアミド検査

ニコチン酸及びニコチンアミドを使用した食肉製品が販売されていることが判明したため，厚生省生活衛生局は乳肉衛生課長通知衛乳第32号（昭和61年7月17日付）“食肉販売業及び食肉処理業の監視指導の強化について”に基づいて食肉製品の規格基準に適合しないものが製造販売されないよう監視指導を行う措置をとった．本県では，各保健所が収去した34検体の牛肉及び豚肉等の食肉製品についてニコチン酸並びにニコチン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(1.0 mg%)以下であり，ニコチンアミドは不検出(0.5 mg%以下)-5.9 mg%であった．牛肉及び豚肉の場合，食品由来の遊離のニコチン酸及びニコチンアミドが，それぞれ，検出限界値（1.0 mg%）以下及び1.7-12.4 mg%である（文献：東京都衛生研究所年報，35巻，p 252-255，1984）といわれているので，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った．

9　貝毒検査及びフグ毒検査

9・1　アサリ貝毒性検査

豊前海，筑前海（加布里湾）及び有明海で昭和61年5月に採取した合計4検体のアサリ貝について，麻痺性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及び下痢性貝毒は検出されなかった．

9・2　粕漬帆立貝の毒性検査

昭和61年8月19日，県公衆衛生課及び大牟田市保健所より，土産物粕漬帆立貝の毒性検査の依頼があった．下痢性貝毒検査の結果，帆立貝は無毒であった．

9・3　コモンフグ食中毒事件

昭和61年9月26日，T保健所管内でコモンフグによる食中毒が発生した．患者は1名で，釣り上げたコモン

表 36　コモンフグ食中毒事件検査結果

検体名	部位	重量及び容量	毒力 (MU/g)[a)]	備考
コモンフグ (NO. 1)	肝臓	29 g	3020(猛毒)	体重 19 cm，体重 241 g
	皮膚	29 g	496(強毒)	体幅 6 cm，体高 7.5 cm
	筋肉	78 g	14(弱毒)	
コモンフグ (NO. 2)	肝臓	18 g	558(強毒)	体長 17 cm，体重 184 g
	皮膚	20 g	302(強毒)	体幅 5.5 cm，体高 7 cm
	筋肉	68 g	13(弱毒)	
鍋物残査	−	84 g	39(弱毒)	
胃洗浄液（27日分）	−	450 ml	ND(無毒)[b)]	

a）無毒は10 MU/g未満，弱毒は10 MU/g-100 MU/g未満，強毒は100 MU/g-1000 MU/g未満，猛毒は1000 MU/g以上である
b）ND値は2.1 MU/gである

フグを自宅にて調理し，摂取した．その後，手足のしびれ等の症状を呈し，翌9月28日に死亡した．患者が摂取したコモンフグの残り2匹，鍋物の残り及び9月27日に胃内洗浄した液について毒性検査を行った．結果は表36に示した．

9・4　クサフグ食中毒

昭和61年10月14日，I保健所管内でクサフグによる食中毒が発生した．患者は1名で，知人よりクサフグを入手し，その肝臓及び肉を摂取した．その後，手足のしびれ，嘔吐等の症状を呈したが，翌日回復した．患者が摂取したクサフグの肉及び患者の吐物の毒性検査を行ったところ，いずれも無毒（10 MU/g未満）であった．

10　その他

10・1　精度管理

全国衛生化学技術協議会の依頼により，ジュース試料中のパラオキシン安息香酸エステル（エチル，プロピル，ブチル）及び頭髪中の重金属（鉄，銅，鉛，カドミウム）を定量した．定量値はパラオキシ安息香酸エチルが85.7±0.89 ppm，プロピルが95.0±1.52 ppm，ブチルが99.6±1.07 ppmで，鉄が230±3.00 μg/g，銅が16.2±0.6 μg/g，鉛が6.2±0.2 μg/g，カドミウムが0.26±0.01 μg/gであった．

油症検診関連業務

1　血液中のPCB調査

県内のカネミ油症検診受診者55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ともなう者（油症認定患者）40名，油症未認定検診に伴うもの（未認定者）15名であった．油症認定者の血液中PCB濃度は最高25 ppb，最低0.5 ppb，平均5.3 ppbであった．一方，未認定者の血液中PCB濃度は最高8 ppb，最低0.2 ppb，平均2.2 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55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ともなう者（油症認定患者）2名，油症未認定検診に伴うもの（未認定者）9名であった．油症認定者の血液中PCQ濃度は4.2 ppb及び8.1 ppbであった．また，未認定者は9名全員検出限界値（0.02 ppb）以下であった．

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50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ル製品28検体84成分についてメタノール，トリクロロエチレン，テトラクロロエチレン含有量を，家庭用洗浄剤12検体について水酸化カリウム又は，水酸化ナトリウム含有量を，住宅用洗浄剤8検体について塩化水素又は，硫酸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61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40検体について第11改正日本薬局方による崩壊試験，ドリンク剤5検体，鎮痛剤及びかぜ薬9検体，繁用品3検体の医薬品製造承認による規格試験をそれぞれ行った．浴用剤の5検体については，医薬部外品製造承認書による規格試験を行った，また，ビタミンE剤7検体について高速液体クロマトグラフィーによる定量試験を行った．その結果，浴用剤のケイワン-5以外はいずれも基準に適合していた．

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．いずれも基準に適合していた．

2　苦情の原因調査

2・1　ビタミンEナチュレックスに係る苦情処理

昭和61年10月衛生部薬務課の依頼により医薬品の規格試験及び固形成分の確認試験を行った．この医薬品は生晃栄養薬品㈱製の商品名"ビタミンEナチュレックス"で滋養強壮保健薬として市販されている軟カプセル剤である．製造承認書における規格試験の結果，酢酸 d-α-トコフェロール（103%）及びγ-オリザノール（96%）共に規格基準に適合していた．また，カプセル内の固形成分をガスクロマトグラフ法，紫外線吸収スペクトル法そしてシリカゲル薄層クロマト法で定性確認した結果，主成分のγ-オリザノールであることが判明した．

環境放射能測定調査

1　通常の放射能測定

表37に示したように空間線量率及び全ベータ放射能調査を行った．また，上水と牛乳については，^{90}Sr及び^{137}Csの放射能核種分析を，牛乳については，^{131}Iの測定を行った．当年度の放射能調査結果は，当年4月30日から6月6日の間を除く期間では前年度とほとんど同じであった．

2　ソ連チェルノブイル原発事故に伴う緊急事態放射能測定

当年4月30日科学技術庁の指示により4月26日に発生したソ連チェルノブイル原発事故の影響調査を当年4月30日から6月6日まで実施した．検体は，浮遊じん，雨水・ちり，蛇口水，牛乳で，測定項目は，全ベータ放射能及び核種分析であった．調査結果は，図2に示すとおりで，5月5日頃から事故の影響が見られ，その後5月いっぱい認められた．

そ　の　他

1　薬剤中のクロルデン

昭和61年9月，水産林務部治山課の依頼により含量規格に疑いのある竹材の防虫防カビ剤の検査を行った．その結果，薬剤中のクロルデン含量は90%であったが，20倍に希釈したと称する溶液は58倍の希釈に相当する濃度であった．

表　37　全ベータ放射能及び空間線量率調査概要

試　料	件数	測定結果	備　考
降　水 (mCi/km²)	125	ND - 6.6	降雨時の1日ごと
降下物 (mCi/km²)	12	ND - 14.8	大型水盤による1か月ごと
土　壌 (mCi/km²)	1	1095	深さ 0-5cm
土　壌 (mCi/km²)	1	3700	深さ 5-20cm
日常食 (pCi/g)	2	0.7 - 0.8	
上　水 (pCi/l)	2	ND	源　水
上　水 (pCi/l)	2	ND	蛇口水
牛　乳 (pCi/ml)	4	1.2 - 2.0	生産地
牛　乳 (pCi/ml)	2	1.3 - 1.4	消費地
米　(pCi/g)	1	0.8	生産地
米　(pCi/g)	1	0.7	消費地
ほうれん草 (pCi/g)	1	5.4	水洗前
ほうれん草 (pCi/g)	1	5.7	水洗後
大　根 (pCi/g)	1	1.9	根
大　根 (pCi/g)	1	3.2	葉・水洗前
大　根 (pCi/g)	1	3.2	葉・水洗後
たい (pCi/g)	1	3.4	全　肉
海　水 (pCi/l)	1	ND	
海底土 (pCi/g)	1	21	
空間線量率 (μR/hr)	12	7.1 - 7.7	サーベイメータによる
空間線量率 (cps)	365	11.0 - 25.2	モニタリングポストによる

ND：計数誤差×3

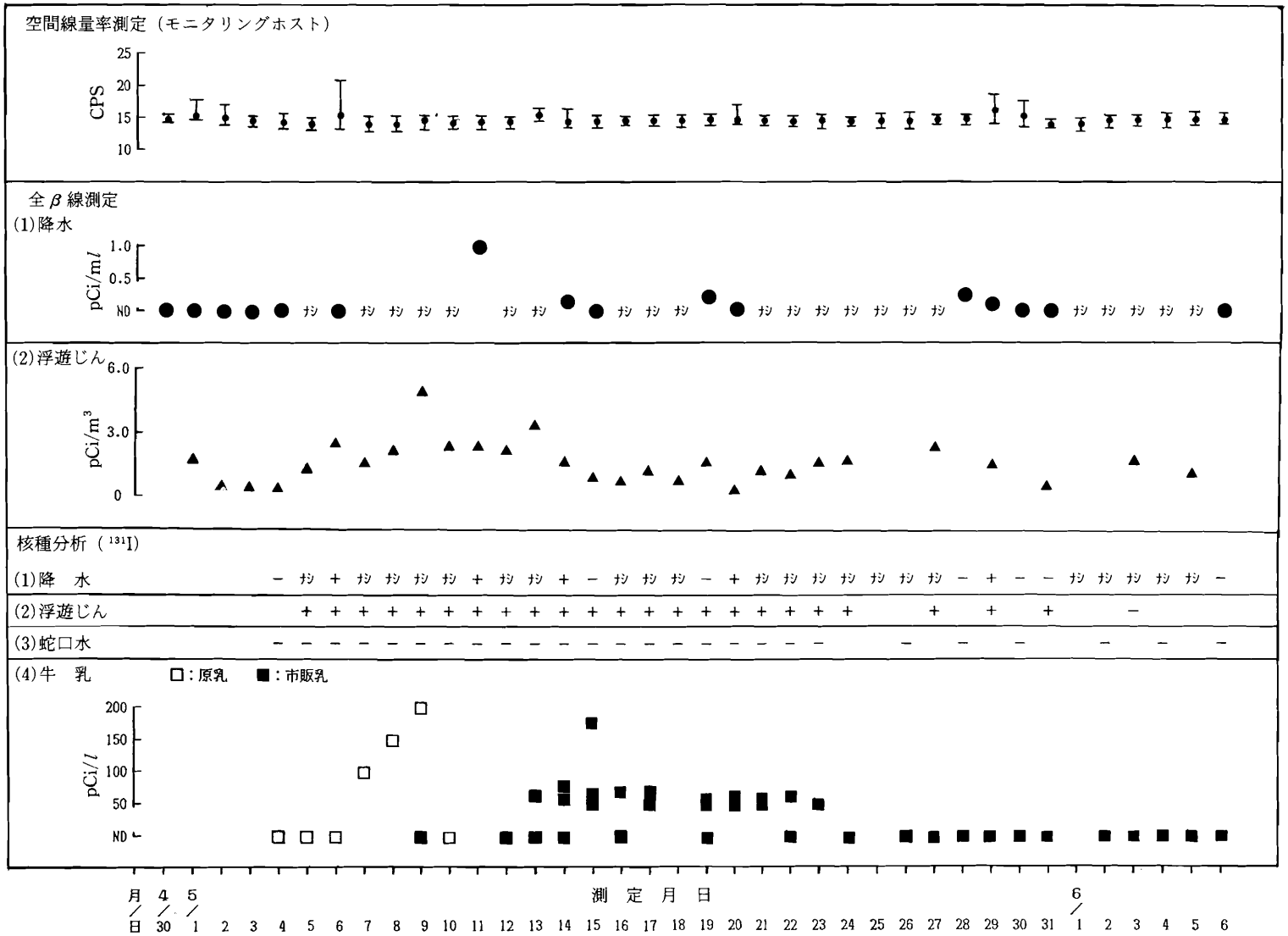

図　2　昭和61年ソ連チェルノブイル原子力発電所事故に係る放射能調査結果

注）ナシ：降水なし

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，大気環境状況把握調査，悪臭防止法に基づく調査のほか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，大気環境監視調査である，3）大気汚染測定車による飯塚市，久留米市，中間市，宗像市及び太宰府市における調査，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環境庁委託としては，1）粉じん発生施設排出基準設定調査，2）未規制物質モニタリング事業，3）未規制大気汚染物質発生源対策調査，4）IC 産業環境保全実態調査，5）大気中化学物質環境調査，6）国設局管理運営業務であった．その他，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．

悪臭関係は，県環境整備局公害課依頼としては，1）悪臭発生施設の立入調査，県環境整備局公害課，経由環境庁委託調査としては，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 38 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，大気中浮遊粉じん中トレーサー因子の解明，スパイク粉じん調査，福岡県における降下ばいじん及び硫黄酸化物調査，光化学オキシダント調査，オキシダント簡易測定器の開発及び生体中の大気汚染質の動態調査等を実施した．その他，光化学オキシダント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．また大気汚染研究協会関東支部主催の炭素成分分析精度の検討調査に参加した．

排出基準監視調査

1　県内ばい煙発生源施設立入調査

県内のばい煙発生施設からの排出状況を把握するため，廃棄物焼却炉 3 施設，焼成炉 1 施設，ボイラー 2 施設について，ばいじん濃度，窒素酸化物濃度及び塩化水素濃度の測定を行った．その結果，ばいじん濃度は，廃棄物焼却炉 1 施設において基準値を超えた．また，同施設では塩化水素濃度は 3 回測定のうち，1 回が基準値を越えたが，平均値では基準値以下であった．その他の施設では何れも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 101 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なかった．

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 10 施設の使用燃料中硫黄分の調査も実施した．その結果，規制基準及び届出値を超えていたものはなかった．

排出状況把握調査

1　粉じん発生施設排出基準設定調査

粉じん発生施設については，構造，使用及び管理に関する基準が定められているが，基準設定後かなりの年数が経過している．そこで，その発生状況について実態を把握するため，大気汚染防止法規制対象施設と規制外施設をそれぞれ選定し調査をおこなった．対象施設はベルトコンベアと堆積場をそれぞれ 2 施設，破砕機，ふるい，切削機，研磨機，バッチャープラント，鋳物ばらし各々の 1 施設の計 10 施設であった．

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，クロロピクリ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，製造工場を対象に実施した．

3　IC 産業環境保全実態調査

IC 産業に係る環境問題の所在についての検討及び今後の必要な施策の基礎資料を得る目的で，IC 産業における化学物質の排出の実態及び周辺環境の状況等について調査を実施した．

IC 工場では多種多様の化学物質を使用しているが，このうち材料ガスとして使用する物質（リン化合物，ホウ素化合物，ケイ素化合物，ヒ素化合物，フッ素化合物）及び洗浄剤として使用する有機塩素系溶剤（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）を調査対象物質として調査を実施した．

大気環境監視調査

表 38 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			全フッ素	16	
			ホルムアルデヒド	36	
ばいじん	18		クロロピクリン	39	
窒素酸化物	17		全リン	9	
酸素	17		全ヒ素	9	
水分	12		全珪素	6	
流速	6		全ホウ素	14	
温度	6		1,1,1-トリクロロエタン	12	
燃料中硫黄	111		トリクロロエチレン	12	
塩化水素	9		ラトラクロロエチレン	12	
			1,2,3-トリクロロベンゼン	12	
環境大気調査			1,2,4-トリクロロベンゼン	12	
			1,3,5-トリクロロベンゼン	12	
二酸化硫黄	2568		ニトロベンゼン	12	
浮遊粉じん	2630		*o*-ニトロトルエン	12	
一酸化窒素	2568		*m*-ニトロトルエン	12	
二酸化窒素	2568		*p*-ニトロトルエン	12	
一酸化炭素	2568		*cis*-クロルデン	12	
オキシダント	2568		*trans*-クロルデン	12	
オゾン	7512		*cis*-ノナクロル	12	
全炭化水素	2568		*trans*-ノナクロル	12	
非メタン炭化水素	2568		γ-クロルディン	12	
気温	2568		ヘプタクロル	12	
湿度	2568		ヘプタクロルエポキシド	12	
風向	10086		オキシクロルデン	12	
日射量	2568				
カドミウム		60	悪臭物質等調査		
鉛	13				
亜鉛	13		アンモニア	181	
銅	14		硫化水素	61	
カルシウム	1		メチルメルカプタン	5	
アルミニウム	1		硫化メチル	5	
全炭素	12		二硫化メチル	5	
降下ばいじん総量	18	204	トリメチルアミン	5	
水溶性物質		204	アンモニア検知管検定	1050	
水不溶性物質		204			
貯水量		204			
硫黄酸化物		216	合計	47833	1092

1 大気汚染測定車による環境大気調査

太宰府市，飯塚市，久留米市，中間市及び宗像市において，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通りである．また測定結果を表 39-表 44 に示す．

太宰府市：昭和 61 年 5 月 2 日-5 月 31 日
　太宰府市向佐野　福岡県衛生公害センター駐車場

飯 塚 市：昭和 61 年 6 月 11 日-6 月 24 日
　飯塚市大字上三緒　上三緒工場団地

久留米市：昭和 61 年 8 月 6 日-8 月 19 日
　久留米市諏訪町　西国分小学校運動場
：昭和 61 年 8 月 24 日-9 月 6 日
　久留米市野中町　久留米市文化センター駐車場

中 間 市：昭和 61 年 11 月 26 日-12 月 9 日
　中間市大字中間　中間市役所駐車場

宗 像 市：昭和 62 年 3 月 10 日-3 月 30 日
　宗像市須恵　宗像中央公民館

なお，久留米市における環境大気測定は自動車排ガス測定局の移設に伴う事前調査である．また飯塚市における測定は金属溶解炉周辺の苦情に伴う環境調査である．

表 39 太宰府市における大気汚染質測定結果

項目	単位	最高	最低	平均
二酸化硫黄	ppm	0.044	0.000	0.006
浮遊粉じん	mg/m³	0.114	0.000	0.037
一酸化窒素	ppm	0.077	0.000	0.026
二酸化窒素	〃	0.047	0.000	0.006
窒素酸化物	〃	0.105	0.000	0.022
光化学オキシダント	〃	0.076	0.000	0.026
一酸化炭素	〃	1.0	0.0	0.4
全炭化水素	ppmC	2.40	1.58	1.94
非メタン炭化水素	〃	0.62	0.00	0.18

主風向：ESE, 静隠：9％

表 40 飯塚市における大気汚染質測定結果

項目	単位	最高	最低	平均
二酸化硫黄	ppm	0.122	0.002	0.011
浮遊粉じん	mg/m³	0.410	0.005	0.050
一酸化窒素	ppm	0.074	0.001	0.004
二酸化窒素	〃	0.045	0.000	0.008
窒素酸化物	〃	0.114	0.001	0.013
光化学オキシダント	〃	0.052	0.000	0.014
一酸化炭素	〃	1.8	0.3	0.7
全炭化水素	ppmC	2.95	1.53	1.91
非メタン炭化水素	〃	0.76	0.00	0.14

主風向：SSW, 静隠：17%

表 41 久留米市(西国分小学校)における大気汚染質測定結果

項目	単位	最高	最低	平均
二酸化硫黄	ppm	0.035	0.002	0.010
浮遊粉じん	mg/m³	0.152	0.004	0.043
一酸化窒素	ppm	0.071	0.001	0.013
二酸化窒素	〃	0.048	0.001	0.016
窒素酸化物	〃	0.112	0.002	0.028
光化学オキシダント	〃	0.060	0.000	0.011
一酸化炭素	〃	2.8	0.2	0.8
全炭化水素	ppmC	3.09	1.58	2.06
非メタン炭化水素	〃	0.81	0.02	0.25

主風向：ENE, 静隠：5％

表 42 久留米市（石橋文化センター）における大気汚染質測定結果

項目	単位	最高	最低	平均
二酸化硫黄	ppm	0.052	0.002	0.008
浮遊粉じん	mg/m³	0.158	0.002	0.041
一酸化窒素	ppm	0.053	0.000	0.010
二酸化窒素	〃	0.036	0.001	0.013
窒素酸化物	〃	0.070	0.001	0.023
光化学オキシダント	〃	0.060	0.000	0.014
一酸化炭素	〃	1.5	0.2	0.7
全炭化水素	ppmC	3.17	1.62	2.26
非メタン炭化水素	〃	1.10	0.00	0.25

主風向：WSW, 静隠：54%

表 43 中間市における大気汚染質測定結果

項目	単位	最高	最低	平均
二酸化硫黄	ppm	0.025	0.000	0.008
浮遊粉じん	mg/m³	0.109	0.000	0.040
一酸化窒素	ppm	0.235	0.001	0.042
二酸化窒素	〃	0.055	0.002	0.026
窒素酸化物	〃	0.286	0.003	0.068
光化学オキシダント	〃	0.045	0.000	0.016
一酸化炭素	〃	5.4	0.3	1.2
全炭化水素	ppmC	3.63	1.72	2.18
非メタン炭化水素	〃	1.75	0.00	0.38

主風向：SSE, 静隠：11%

表 44 宗像市における大気汚染質測定結果

項目	単位	最高	最低	平均
二酸化硫黄	ppm	0.013	0.001	0.005
浮遊粉じん	mg/m³	0.136	0.005	0.033
一酸化窒素	ppm	0.061	0.000	0.007
二酸化窒素	〃	0.044	0.000	0.015
窒素酸化物	〃	0.090	0.001	0.023
光化学オキシダント	〃	0.075	0.000	0.034
一酸化炭素	〃	1.9	0.1	0.7
全炭化水素	ppmC	3.91	1.54	2.09
非メタン炭化水素	〃	1.92	0.00	0.22

主風向：E, 静隠：18%

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 μg/m³ 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箇所において，昭和61年4月から昭和62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45に示すとおりである．

表 45 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	12	148	0.008
手鎌局	6	92	<0.005
七浦局	6	114	<0.005
八本局	4	105	<0.005
三川局	6	120	<0.005
明治局	4	99	<0.005
有明高専	2	76	<0.005
処理場	12	117	<0.005
と場	6	131	<0.005
橘	2	93	<0.005

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46のとおりで，水巻町の降下ばいじん量が微増したほかは，前年度より減少した．

表　46　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/km²/月)			硫黄酸化物(SO_3/100cm²/日)		
	行橋市	水巻町	豊前市	行橋市	苅田町	豊前市
61. 4	3.49	1.92	1.94	0.12	0.19	0.14
5	2.09	0.97	2.28	0.09	0.10	0.12
6	4.08	1.79	0.71	0.14	0.10	0.10
7	5.23	5.08	—	0.06	0.08	0.12
8	1.67	1.76	1.59	0.09	0.14	0.08
9	1.33	1.70	0.52	0.06	0.10	0.11
10	1.43	3.81	1.74	0.06	0.07	0.09
11	1.60	1.43	0.55	0.06	0.06	0.11
12	0.91	2.23	0.70	0.06	0.06	0.10
62. 1	4.69	7.26	2.85	0.07	0.06	0.10
2	2.64	2.94	2.23	0.07	0.09	0.09
3	1.38	5.95	2.42	0.07	0.07	0.12
平　均	2.55	3.07	1.59	0.08	0.09	0.11
前年度平均	2.77	2.62	1.92	0.10	0.11	0.12

—：欠側

大気環境把握調査

1　未規制物質モニタリング事業

未規制物質のうちホルムアルデヒドについて，一般環境大気中の濃度を測定しその実態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．

調査地点は大牟田市(工場地帯近傍の住居地域)，久留米市（中小都市居住地域）及び小郡市（バックグラウンド地域）の3地点であり，夏期（9月）及び冬期（1月）に測定を実施した．

2　昭和61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．対象物質は，1,2,3-トリクロロベンゼン，1,2,4-トリクロロベンゼン，1,3,5-トリクロロベンゼン，ニトロベンゼン，*o*-ニトロトルエン，*m*-ニトロトルエン，*p*-ニトロトルエン，*cis*-クロルデン，*trans*-クロルデン，*cis*-ノナクロル，*trans*-ノナクロル，γ-クロルディン，ヘプタクロル，ヘプタクロルエポキシド，オキシクロルデンの15物質であり，大牟田市役所（汚染地区），三郡山山頂（非汚染地区）の2地点において，昭和61年8月及び12月に各々3日間連続して調査を実施した．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．

3　光化学オキシダント調査

本調査は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61年4月から昭和62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実施した．更に，成層圏オゾンの地表に与える影響についての知見を得るために，南部清掃工場（春日市)の煙突で，地上75 mと地表のオゾン濃度の測定を実施した．なお，三郡山山頂におけるオゾン濃度測定は，国立公害研究所との共同研究である．

悪臭物質調査

1　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，検討することを目的として，昨年度に引き続き実施した．本年度は，アンモニア検知管の野外本試験，硫化水素検知管の野外予備試験及びアンモニア検知管の検定をそれぞれ実施した．

2　魚腸骨処理場に係る悪臭物質調査

昭和61年9月，魚腸骨処理場の原料置場周辺，浄化槽周辺及び敷地境界線において，硫黄系及び窒素系悪臭物質濃度を測定した．結果は，敷地境界線ではすべて規制基準以下であった．

苦情処理調査

1　金属溶解炉に係る調査

アルミ等回収工場から排出されるばいじんに対して，同工場に隣接する事業場から苦情申し立てがあった．昭和61年5月13日-16日に調査を実施した結果，工場の風下地点では浮遊粉じん濃度が高濃度を示した．また，工場からの漏れガスによる周辺環境への影響が推測された．

2　研磨工場に係る調査

金属研磨工場から排出される粉じんに対し，工場周辺住民から，苦情申し立てがあった．その実態を把握するため昭和61年11月10日-13日に調査を実施した．その結果，工場敷地内の粉じん濃度は，1測定地点では幾分

高めの値を示したが，それ以外は一般環境と同程度の値を示した．

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において実施された．分析用の共通試料は粉じん（道路堆積物）であり，日本環境衛生センターで調製され送付された．当課は，分析項目のうち銅，鉄，アルミニウム，カルシウムを担当したが，いずれも指定された分析法にしたがって実施した．

2　エアロゾル中炭素系成分分析精度調査

エアロゾル中の炭素系成分の分析法の特徴，精度，問題点などを把握するために，大気汚染研究協会関東支部が行った共同試料による炭素系成分分析精度の検討調査に参加した．試料はハイボリュームエアサンプラーで採取した都市大気粒子，ディーゼル排出粒子及び自動車排出粒子標準試料であり，全炭素，無機炭素（元素状炭素），有機炭素について分析を実施した．

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処理調査も併せて実施した．

これら業務を依頼者別にみると，県環境整備局公害課（県単事業）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，その他県水産林務部緑化推進課及び県衛生部公衆衛生課からの委託業務が各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，33,718で，その詳細は表47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”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．

環境基準監視及び排水基準監視調査

以下の業務は環境庁補助事業であり，県環境整備局公害課の依頼によるものであった．

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，河川の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，その測定点数は計65，試料数は計780であった．測定項目では，pH，BOD，COD，SS，TOC，電気電導度の測定を毎月1回，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，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，PCB，トリクロロエチレン等，有機リンの測定を年1回ないし4回実施した．主な項目別の測定結果を水系別に表48，表49に示す．なお，カドミウム，シアンなど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*-ヘキサン抽出物質，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1,000万m^3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3地点の表層ほか5－6層で採取した試料について，pH，電気伝導度，COD，SS，BOD，TOC，全窒素，アンモニア性窒素，亜硝酸性窒素，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（力丸ダム湖については年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，電気伝導度，COD，SS，BOD，TOC，全窒素，全

表 47　項目別分析実施件数

項目	件数	項目	件数
pH	3178	全水銀	486
DO	1268	アルキル水銀	280
TOC	1174	全シアン	411
BOD	2383	有機リン	67
COD	2083	メチレンブルー活性物質（MBAS）	693
SS	2373	フッ素	70
電気伝導度	945	フェノール類	185
全窒素	1369	硫黄	34
アンモニア性窒素	1300	硫酸イオン	93
亜硝酸性窒素	757	炭酸水素イオン	15
硝酸性窒素	757	遊離炭酸	15
亜硝酸性窒素＋硝酸性窒素	546	ラドン含有量	13
全リン	1353	PCB	116
リン酸態リン	619	トリハロメタン	34
塩化物イオン	959	トリクロロエチレン	440
残留塩素	520	テトラクロロエチレン	461
過マンガン酸カリウム消費量	563	1,1,1-トリクロロエタン	456
含水率	44	クロロホルム	79
強熱減量	44	MIBK	81
n-ヘキサン抽出物	519	CNP	48
硬度	567	フェニトロチオン	60
カリウム	13	ダイアジノン	2
ナトリウム	94	パラコート	3
カルシウム	32	クロールデン	7
マグネシウム	23	水酸化トリシクロヘキシルスズ	12
鉄	862	ベンゼン誘導体	108
マンガン	343	濁度	548
亜鉛	205	色度	546
銅	95	蒸発残留物	66
鉛	491	臭気	546
全クロム	38	味	21
六価クロム	420	その他	966
カドミウム	392		
ヒ素	418	総件数	33718

リンの測定を年4回（力丸ダム湖については年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回実施した．更に，貯水量1000万m^3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，電気伝導度，COD，SS，BOD，TOC，全窒素，アンモニア性窒素，亜硝酸性窒素，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，全て環境基準以下であり，pH，COD，SS，BOD，TOC，全窒素，全リンの測定結果はそれぞれ表50，表51，表52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945）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，排水基準に適合しなかった事業場数は延べ42であり，不適合率は4％であった．各項目別の調査結果は表53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18のうち8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15のうち11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

表 48 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	7.5±0.3	1.7±0.8	14± 6	3.5±0.9	3.6±1.0	1.13±0.04	0.07±0.02
	長峡川	亀川橋	7.3±0.3	2.4±0.9	21± 15	4.9±1.4	3.7±1.3	1.38±0.36	0.08±0.02
	〃	長音寺橋	7.3±0.3	1.8±1.0	17± 13	3.8±1.5	3.6±1.2	1.13±0.15	0.04±0.00
	今川	今川汐止堰	7.6±0.5	1.6±1.0	7± 8	3.3±1.6	4.7±4.9	0.78±0.27	0.03±0.01
豊	〃	野口橋	7.1±0.2	1.0±0.5	3± 4	2.1±0.6	2.7±1.1	0.78±0.16	0.01±0.01
	江尻川	常盤橋	7.4±0.3	2.7±1.0	24± 7	6.1±1.9	4.8±1.0	1.45±0.33	0.14±0.06
前	祓川	沓尾橋	7.6±0.3	1.1±0.6	17± 15	3.1±1.0	3.3±1.3	0.74±0.15	0.04±0.01
	〃	祓郷橋	7.6±0.4	1.0±0.7	4± 4	2.1±1.0	3.0±2.0	0.51±0.14	0.01±0.00
海	音無川	松原橋	7.4±0.3	1.6±0.5	5± 5	4.1±1.6	3.7±1.4	2.04±0.35	0.03±0.01
	城井川	浜宮橋	7.8±0.5	1.2±0.5	5± 8	3.4±1.6	3.5±1.4	0.61±0.19	0.01±0.01
流	〃	赤幡橋	7.5±0.3	0.9±0.4	1± 1	2.1±1.2	2.7±1.2	0.55±0.23	0.00±0.01
	岩丸川	西の橋	7.9±0.5	1.3±0.6	3± 3	3.8±1.1	3.7±1.3	0.68±0.25	0.03±0.01
入	極楽寺川	神本橋	7.3±0.3	1.0±0.4	2± 1	2.8±1.2	2.7±1.2	0.54±0.15	0.02±0.02
	真如寺川	吾妻橋	7.6±0.3	5.5±5.7	7± 3	6.2±2.1	4.7±1.5	1.79±1.23	0.15±0.06
河	上河内川	滝の本橋	7.8±0.5	1.1±0.5	2± 1	2.7±0.8	3.2±1.4	0.60±0.22	0.04±0.01
	角田川	角田川橋	7.6±0.4	1.2±0.8	3± 2	3.3±1.1	3.0±1.3	0.76±0.43	0.07±0.03
川	中川	橋の上堰	7.5±0.4	1.3±0.6	4± 7	3.3±1.1	3.1±1.2	0.37±0.11	0.02±0.01
	岩岳川	沓洗橋	7.7±0.5	2.2±1.8	6± 4	3.8±2.2	3.6±2.3	1.14±0.55	0.06±0.02
	佐井川	佐井川橋	7.5±0.3	1.1±0.5	1± 1	2.2±0.7	2.7±1.0	0.52±0.36	0.02±0.02
	黒川	新川橋	7.8±0.5	1.4±0.5	9± 10	4.2±1.7	3.4±1.0	0.56±0.04	0.04±0.03
	友枝川	貴船橋	7.6±0.4	1.2±0.3	2± 2	2.5±0.8	3.2±1.3	0.82±0.11	0.04±0.00
遠	八木山川	樋口橋	7.8±0.3	3.2±3.0	7± 6	2.7±0.7	3.8±1.4	1.16±0.28	0.07±0.06
賀	〃	脇野橋	7.8±0.3	0.8±0.3	6± 5	1.9±0.5	2.7±1.1	0.84±0.31	0.01±0.01
川	穂波川	天道橋	7.6±0.4	1.5±0.6	9± 9	2.5±0.4	3.3±1.6	1.35±0.16	0.04±0.01
水	遠賀川	鴨生上水道取水口	7.4±0.2	2.6±1.2	8± 5	3.5±0.6	3.4±1.5	2.81±1.10	0.10±0.02
系	中元寺川	三ヶ瀬橋	7.6±0.3	3.6±2.1	12± 11	3.9±1.1	3.9±1.2	2.56±0.82	0.19±0.12
	犬鳴川	花ノ木堰	7.7±0.5	3.6±3.3	14± 10	4.9±0.3	4.3±2.0	1.81±0.21	0.07±0.01
	瑞梅寺川	池田川橋	7.5±0.6	0.8±0.5	14± 21	2.6±0.7	2.9±1.2	1.08±0.52	0.02±0.01
	桜井川	汐井橋	6.7±0.3	4.6±3.3	25± 16	6.0±1.0	4.5±1.8	2.98±0.83	0.15±0.04
筑	雷山川	加布羅橋	7.2±0.2	3.5±1.1	23± 12	7.7±1.2	5.2±1.7	0.89±0.65	0.17±0.06
前	長野川	赤坂橋	7.2±0.2	1.7±1.0	18± 20	3.2±0.6	2.9±1.1	1.71±0.55	0.10±0.15
海	一貴山川	深江橋	7.3±0.4	1.2±0.5	21± 14	4.1±1.7	4.1±2.1	1.61±0.63	0.18±0.16
流	加茂川	佐波橋	7.6±0.8	2.8±4.2	15± 13	2.9±0.8	3.7±1.9	1.27±0.36	0.05±0.02
入	福吉川	福吉橋	7.1±0.2	1.3±0.5	51±103	3.0±0.4	4.7±4.3	1.81±0.26	0.07±0.03
河	御笠川	大野橋	7.3±0.1	6.4±2.4	18± 13	8.1±1.8	5.4±1.6	3.56±1.22	0.37±0.17
川	牛頸川	瓦田橋	7.3±0.2	4.0±1.9	20± 25	4.6±1.3	3.9±1.1	1.80±0.37	0.11±0.04
	諸岡川	諸岡橋	7.4±0.2	7.3±3.9	10± 6	8.1±2.6	6.5±1.9	4.84±1.68	0.43±0.16
	那珂川	警弥郷橋	7.3±0.2	1.5±0.5	9± 8	3.2±1.3	2.9±1.0	1.29±0.70	0.03±0.01
	宝満川	鬼川原橋	7.0±0.3	1.9±0.9	28± 33	4.8±1.2	3.5±1.1	2.44±0.50	0.10±0.03
	〃	岩本橋	7.5±0.2	0.8±0.8	3± 4	1.7±0.8	2.2±0.9	1.00±0.15	0.04±0.03
	山口川	永岡橋	7.3±0.2	2.7±0.9	12± 10	4.1±1.2	3.1±0.9	2.24±0.78	0.20±0.07
	陣屋川	陣屋川橋	6.7±0.3	2.1±1.4	11± 11	3.3±0.8	3.7±1.5	1.90±0.10	0.10±0.04
	小石原川	高成橋	6.9±0.3	1.0±0.3	6± 6	2.7±0.3	3.0±1.3	1.51±0.12	0.06±0.01
筑	佐田川	佐田川橋	7.0±0.2	2.7±2.2	8± 8	4.2±1.9	3.3±1.2	1.85±0.21	0.10±0.04
	〃	屋形原橋	7.1±0.3	1.0±0.4	1± 1	2.2±0.9	2.4±0.8	0.93±0.15	0.01±0.01
後	桂川	蜷城橋	7.0±0.2	1.3±0.7	12± 17	2.9±1.4	2.8±1.0	2.79±0.62	0.08±0.05
	巨瀬川	中原橋	7.0±0.3	2.7±1.4	13± 16	4.4±0.3	3.4±0.9	3.86±1.23	0.18±0.03
川	隈上川	柳野橋	7.2±0.4	0.7±0.3	3± 4	1.7±0.2	2.4±1.0	0.77±0.49	0.03±0.01
	花宗川	酒見橋	7.2±0.6	5.2±1.9	19± 11	9.7±2.2	6.1±1.9	3.96±2.22	0.46±0.15
水	山の井川	天竺橋	7.2±0.3	3.5±1.4	29± 24	7.7±1.1	5.5±1.7	3.63±1.46	0.24±0.05
	広川	大善寺橋	7.2±0.2	2.7±1.2	15± 18	4.8±0.8	4.2±1.1	2.39±0.63	0.16±0.02
系	〃	永代橋	7.0±0.3	1.9±1.0	9± 11	4.5±2.7	3.2±1.1	2.66±0.43	0.06±0.00
	金丸川	古賀坂水門	7.2±0.2	8.3±3.5	26± 22	9.8±1.7	7.2±1.6	8.79±2.79	0.54±0.29
	大刀洗川	大刀洗川河口	7.1±0.3	2.2±1.1	16± 23	5.0±0.6	4.3±1.1	3.02±0.71	0.21±0.05
	高良川	高良川河口	7.2±0.4	5.4±2.9	21± 47	8.6±6.3	5.3±3.2	3.57±0.93	0.45±0.01
	〃	下川原橋	7.7±0.5	2.9±2.3	31± 83	5.0±2.2	3.4±1.0	3.57±1.96	0.27±0.18

平均値±標準偏差　T-N：全窒素，　T-P：全リン

表 49 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	7.5±0.3	25.0±18.8	21±28	14.6±3.1	12.9±6.9	6.06±1.49	0.34±0.16
大	諏訪川	三池鉄道河口鉄橋	7.5±0.3	4.5± 2.0	44±39	7.5±3.0	5.3±1.8	3.05±1.07	0.20±0.10
牟	〃	馬場町取水堰	7.8±0.6	1.7± 0.9	37±45	3.2±0.8	4.0±1.3	3.03±1.72	0.08±0.02
田	堂面川	新堂面橋	7.3±0.2	7.5± 3.1	69±80	9.0±2.2	8.4±2.9	3.41±0.80	0.31±0.07
市	〃	御幸返橋	7.4±0.2	6.4± 2.2	20±48	9.3±4.8	5.8±1.3	2.98±0.72	0.24±0.14
内	白銀川	新川橋	7.5±0.5	3.0± 1.2	13±11	5.8±1.9	4.6±1.4	2.03±1.02	0.14±0.06
河	〃	三池電力所横井堰	7.6±0.7	2.2± 1.8	8± 7	3.8±0.9	3.1±1.2	2.48±0.63	0.07±0.02
川	隈川	三池干拓内橋	7.4±0.3	2.7± 1.2	11± 5	6.2±0.2	4.3±0.7	1.95±0.50	0.15±0.02
	〃	塚崎橋	7.2±0.2	3.5± 1.7	10± 9	6.1±1.5	4.5±0.9	2.90±0.36	0.20±0.07

平均値±標準偏差　T-N：全窒素，　T-P：全リン

表 50 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		7.6±0.1	0.8±0.5	1± 2	1.0±0.4	2.3±1.8	0.6±0.1	0.02±0.01
	湖心	表層	8.2±1.0	1.5±0.7	2± 1	2.6±0.4	2.9±0.9	0.7±0.2	0.02±0.01
		中層	7.3±0.2	0.9±0.4	2± 2	1.9±0.4	2.5±1.0	0.7±0.2	0.01±0.01
		底層	7.1±0.3	0.9±0.6	8± 6	2.2±0.6	2.8±1.9	0.8±0.2	0.02±0.01
	流出点		7.7±0.7	1.2±0.5	1± 1	2.4±0.4	2.5±1.0	0.7±0.3	0.01±0.00
鱒淵ダム	流入点		7.9±0.3	1.0±0.4	1± 0	0.9±0.3	2.2±0.7	0.7±0.1	0.02±0.00
	湖心	表層	8.0±0.8	1.3±0.4	0± 0	2.0±0.4	3.3±0.9	0.7±0.1	0.01±0.00
		中層	7.4±0.3	1.1±0.3	1± 1	1.4±0.1	3.1±1.1	0.7±0.2	0.01±0.00
		底層	7.2±0.3	1.1±0.3	4± 4	1.8±0.6	3.3±1.7	1.5±1.6	0.01±0.01
	流出点		7.7±0.2	1.2±0.3	5±10	1.9±0.6	3.1±0.7	0.9±0.4	0.01±0.01
江川ダム	流入点		7.3±0.3	0.4±0.1	2± 3	1.4±1.0	1.8±0.8	1.0±0.4	0.03±0.03
	湖心	表層	8.1±1.5	1.1±0.7	5± 7	3.0±2.4	3.2±2.3	0.9±0.1	0.03±0.02
		中層	7.3±0.1	0.9±0.3	2± 1	1.8±0.2	2.4±1.2	1.1±0.2	0.02±0.02
		底層	7.0±0.1	0.9±0.2	5± 8	1.7±0.3	2.2±1.0	1.0±0.0	0.03±0.02
	流出点		7.3±0.3	1.3±0.3	4± 4	2.5±0.6	2.3±1.0	1.0±0.1	0.03±0.02
寺内ダム	流入点		7.1±0.2	0.5±0.3	2± 2	2.2±1.0	2.3±1.1	0.9±0.4	0.03±0.02
	湖心	表層	7.6±1.0	1.6±1.7	3± 2	2.4±0.7	2.8±1.5	1.0±0.2	0.03±0.02
		中層	7.1±0.4	0.7±0.2	2± 2	1.6±0.1	2.1±1.0	1.0±0.2	0.02±0.01
		底層	7.0±0.3	0.7±0.2	7± 7	1.9±0.5	2.5±0.9	1.0±0.1	0.03±0.02
	流出点		7.2±0.3	0.7±0.2	2± 2	1.8±0.7	2.0±0.5	1.0±0.3	0.03±0.02
日向神ダム	流入点		8.2±0.4	0.8±0.3	2± 1	0.9±0.3	3.1±2.6	0.8±0.2	0.01±0.01
	湖心	表層	8.7±1.0	2.2±1.3	4± 3	2.9±1.2	2.6±1.6	1.0±0.3	0.02±0.01
		中層	7.7±0.1	1.0±0.2	4± 4	1.4±0.3	2.0±1.2	1.0±0.4	0.01±0.00
		底層	7.4±0.2	1.5±1.5	6± 3	1.5±1.0	2.2±1.1	0.9±0.1	0.02±0.02
	st.1	表層	8.5±1.0	2.2±1.0	3± 1	3.0±1.5	2.7±1.3	0.8±0.0	0.04±0.05
		中層	7.5±0.1	1.3±0.4	5± 4	1.5±0.4	2.3±1.3	0.8±0.1	0.04±0.05
		底層	7.1±0.2	1.8±0.6	4± 1	2.5±1.0	2.7±1.4	1.0±0.1	0.06±0.06
	流出点		7.6±0.2	1.1±0.5	2± 2	1.4±0.1	1.9±1.1	1.4±1.4	0.01±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 51 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		8.3±0.2	1.1±1.0	4± 6	1.7±0.4	2.1±0.8	1.0±0.6	0.04±0.01
	st.1	0 m	8.8±1.0	2.2±1.3	3± 1	3.2±1.2	3.2±1.0	0.9±0.3	0.02±0.01
		1.5	8.7±1.0	3.2±2.3	4± 1	3.6±1.7	3.0±1.1	0.8±0.1	0.03±0.01
		2.0	8.7±0.9	2.3±1.2	3± 1	3.3±1.0	3.0±0.8	0.8±0.1	0.02±0.01
		4.0	8.3±0.8	1.7±1.1	3± 1	2.9±0.8	2.8±0.6	1.0±0.5	0.02±0.01
		8.0	7.7±0.5	1.2±0.8	2± 1	2.4±0.6	2.9±0.9	1.0±0.3	0.02±0.00
		中層	7.5±0.3	0.7±0.2	3± 2	2.1±0.5	2.7±0.8	1.0±0.3	0.02±0.01
		底層	7.3±0.3	2.2±1.6	4± 4	2.8±1.0	2.4±0.5	1.5±0.9	0.03±0.02
	st.2	0 m	8.8±1.1	2.1±1.2	3± 1	3.5±1.3	3.3±1.3	0.8±0.2	0.02±0.01
		1.5	8.8±1.0	2.7±2.8	4± 1	3.8±1.3	2.9±0.8	0.9±0.2	0.03±0.01
		2.0	8.8±1.0	2.9±2.3	4± 1	3.5±1.3	3.1±1.0	0.9±0.1	0.03±0.01
		4.0	8.3±0.7	1.6±1.0	3± 1	2.8±0.8	3.1±1.1	0.9±0.1	0.02±0.01
		8.0	7.7±0.5	1.1±0.8	3± 2	2.3±0.7	2.7±0.8	1.0±0.1	0.02±0.01
		中層	7.5±0.4	0.9±0.4	3± 2	2.2±0.5	3.3±2.0	1.0±0.2	0.02±0.01
		底層	7.3±0.3	1.1±1.0	8± 4	2.4±0.7	2.8±1.3	1.1±0.2	0.03±0.01
	st.3	0 m	8.8±1.3	2.4±2.2	4± 2	3.4±1.5	3.1±1.0	0.8±0.2	0.03±0.01
		1.5	8.9±0.9	2.9±1.9	5± 2	3.6±1.1	3.2±1.0	0.9±0.2	0.03±0.01
		2.0	8.8±0.9	2.9±2.3	5± 2	3.7±1.2	3.1±1.3	0.9±0.2	0.03±0.01
		4.0	8.6±0.8	1.7±1.1	5± 2	3.0±0.8	3.4±1.6	0.9±0.2	0.03±0.01
		8.0	7.8±0.4	1.3±1.0	5± 4	2.5±0.8	2.5±0.8	1.0±0.2	0.03±0.01
		底層	7.5±0.4	1.2±0.7	9± 7	2.3±0.7	2.6±0.4	1.3±0.4	0.03±0.01
	流出点		8.5±0.4	1.7±1.3	8±13	2.4±1.5	3.0±1.6	0.9±0.3	0.03±0.01

平均値±標準偏差　T-N：全窒素，T-P：全リン

表 52 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	8.7±0.4	2.0±0.8	2± 0	3.1±0.4	3.4±1.3	0.7±0.1	0.02±0.01
	底層	7.5±0.6	2.3±1.4	5± 6	2.8±0.1	2.4±0.1	1.0±0.6	0.05±0.06
陣屋ダム	表層	8.0±1.8	1.7±0.6	3± 0	2.1±0.9	2.1±0.8	0.6±0.2	0.02±0.00
	底層	6.8±0.2	1.4±0.4	21±24	2.1±0.2	2.0±0.6	1.0±0.0	0.04±0.01

平均値±標準偏差　T-N：全窒素，T-P：全リン

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61年4月から同62年3月まで86事業場の86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みられた．

1・2　瀬戸内海発生負荷量管理等調査

本調査は，瀬戸内海区域の化学的酸素要求量に係る総量削減計画を推進するために合併し尿浄化槽の実態調査を行い，生活排水による汚濁負荷量算定のための基礎資料を得ることを目的に，昭和61年7月，苅田町今古賀団地の合併し尿浄化槽において実施された．試料は，合併し尿浄化槽の流入水，工程排水及び処理水を通日採水したものであり，その測定項目はpH，DO，BOD，COD，SS，塩化物イオン，全窒素，アンモニア性窒素，亜硝酸性窒素，硝酸性窒素，全リン，リン酸態リン，MBAS，*n*-ヘキサン抽出物質で，総試料数は73件であった．調査の結果，生活排水によるCOD負荷量は11.3 kg/日であり，その約92%が合併し尿浄化槽で除去されることが分かった．除去率の内訳は曝気槽及び沈殿槽で90%，接触曝気槽及び凝集沈殿槽で1.8%であった．

1・3　河川，湖沼及び海域の底質調査

河川の測定点は，豊前海流入河川は亀川橋ほか1，遠

表 53 工場排水調査結果（pH以外mg/*l*）

分析項目	排水基準不適合数	排水基準不適合率(%)	検体数
pH	18	2.0	904
BOD	15	1.7	889
COD	1	0.1	881
SS	7	0.8	890
カドミウム	0	0	83
全シアン	1	1.1	89
鉛	0	0	104
六価クロム	1	0.8	118
ヒ素	0	0	53
全水銀	1	1.4	71
アルキル水銀	0	0	2
PCB	0	0	22
n-ヘキサン抽出物質	3	1.5	203
フェノール	0	0	12
銅	0	0	27
亜鉛	2	3.4	58
鉄（溶解性）	0	0	56
マンガン（溶解性）	0	0	9
全クロム	0	0	25
塩化物イオン*	—	—	91
全窒素*	—	—	340
全リン*	—	—	340
MBAS*	—	—	23

*基準値なし

賀川水系は鴨生上水道取水口，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測定点と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*-ヘキサン抽出物質，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・4 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，生物相等の文献調査を実施し，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61年度の標記調査として，昭和60年度-同61年度にわたって報告された周防灘及び響灘に関する文献を追加収集し，先の文献総説の改訂を行った．また瀬戸内海全域の総合解析編の作成に着手した．

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

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，北九州市水道局の遠賀川伊佐座取水口から採取した原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61年7月，10月，同62年2月の3回実施した．試験の結果，対象化学物質は検出されなかった．

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）を使用す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．対象事業場のうち，未規制業種に係る事業場は，パン菓子製造業6事業場であった．測定項目は，pH，BOD，COD，SS，*n*-ヘキサン抽出物質，全窒素，全リンであった．また，トリクロロエチレン等に係る事業場では，8事業場の排水を対象とし，更に，前年度の調査結果から地下水汚染が懸念される事業場については，併せて周辺井戸水の調査も行った．この調査の総試料数は，79であった．調査の結果，未規制業種に係る事業場排水ではpH，BOD，SS，*n*-ヘキサン抽出物質が水質汚濁防止法に基づく一律排水基準値を超えるものもあった．また，トリクロロエチレン等に係る事業場については，クリーニング業において，テトラクロロエチレンが排水の管理目標値0.1 mg/*l*を超える事業場もみられた．周辺井戸については，すべて地下水の管理目標値以下であった．

2・3 化学物質環境汚染実態調査

環境庁委託業務として，昭和61年9月有明海の2箇所で採取した検体について，一般環境調査及び精密調査を実施した．一般環境調査の検体数は，海水，底質各6の合計12件，精密環境調査のそれは，海水，底質，魚類各6の合計18件であった．一般環境調査の対象化学物質は水酸化トリシクロヘキシルスズで，精密環境調査のそれはベンゼン，トルエン，エチルベンゼン，イソプロピルベンゼン，*o*-キシレン，*m*-キシレン，*p*-キシレン，スチレン，安息香酸及び*p*-*t*-ブチル安息香酸であった．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　IC産業環境保全実態調査

本調査は，環境庁の委託により，IC産業における化学物質の排出実態及び産業廃棄物の性状等調査とともに周辺環境調査を実施することによりIC産業に係る環境汚染の未然防止のための施策等に必要な基礎資料を得ることを目的に，昭和61年12月に実施された．この調査の一部として，当課は水質に係る調査〔工場排水調査（底質を含む），公共用水域水質調査，地下水水質調査〕を担当した．工場排水調査，公共用水域水質調査及び地下水水質調査のそれぞれの検体数は5件（工程水1，排水2，底質2），2件及び3件であった．工場排水調査のうち工程水及び排水の測定項目はpH，BOD，全窒素，全リン，ヒ素，フッ素，全クロム，六価クロム，トリクロロエチレン等（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），四塩化炭素，SS，ケイ素であり，底質のそれは全窒素，全リン，ヒ素，フッ素，全クロム，六価クロム，トリクロロエチレン等，四塩化炭素，SSであった．公共用水域水質調査の測定項目は，pH，BOD，全窒素，全リン，ヒ素，フッ素，ホウ素，全クロム，六価クロム，トリクロロエチレン等，四塩化炭素，SSであり，地下水水質調査のそれはpH，全窒素，全リン，ヒ素，フッ素，ホウ素，全クロム，六価クロム，トリクロロエチレン等，四塩化炭素，過マンガン酸カリウム消費量，亜硝酸イオン及び硝酸イオンであった．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・5　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60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・6　クリーニング所におけるテトラクロロエチレン等調査

テトラクロロエチレン等を使用するクリーニング所からの排出水による地下水汚染を防止するために，クリーニング業法施行細則の一部改正が行われ，排液処理施設の設置が義務づけられた．本調査は施行後の実態を把握する目的で，県公衆衛生課の依頼により，9事業所に設置された排液処理施設の流入前後での1,1,1-トリクロロエタン，テトラクロロエチレンの測定を行った．流入水では，1,1,1-トリクロロエタンが0.02-2700 mg/l，テトラクロロエチレンが0.00-170 mg/lであり，流出水では，1,1,1-トリクロロエタンが0.00-28 mg/l，テトラクロロエチレンが0.00-240 mg/lとばらつきが大きく，排液処理施設設置後の維持管理が重要であると考えられる．

3　河川浄化対策に係る調査

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61年4月から同62年3月までの間に延べ235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54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．

表　54　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	3.2	10.9	215
BOD	0.3	18000	203
SS	0	1900	203
COD	1.0	13000	199
n-ヘキサン抽出物質	0	100	74
亜　　鉛	0.1	1.3	2
鉄（溶解性）	0.1	0.1	1
塩化物イオン	32	6500	9
全窒素	0.3	790	86
全リン	0.0	100	88
MBAS	0.0	21	3
トリクロロエチレン	<0.001	0.14	34
テトラクロロエチレン	<0.001	410	39
1,1,1-トリクロロエタン	<0.001	0.017	34

3・2　生活雑排水処理システム検討調査

本調査は，住民に対する生活雑排水に関する啓蒙活動の一助とするための資料を得ることを目的に，前年度に引続き実施された．当年度は土壌浄化式施設（個別処理）での土壌生物の馴化日数と処理効果との関係，あるいは簡易沈殿槽（三槽式）における汚泥の堆積状況と経過日数との関係を検討した．前者の場合，大刀洗町の協力のもとに搬入された検体について，pH，BOD，SS，COD，全窒素，三態窒素，全リン，n-ヘキサン抽出物質，MBAS，塩化物イオン及び大腸菌群数を測定した．また，後者の場合，甘木市及び津屋崎町の協力のもとに汚泥の堆積状況の調査を実施した．その結果，土壌生物の

馴化日数と処理効果の関係では，例えば，BODで評価した場合，使用開始後6箇月以上経過すれば十分な処理効果が得られることが分かった．また，簡易沈殿槽における汚泥の堆積状況と経過日数との関係では，容積100 *l* 程度の沈殿槽では月1回程度，汚泥の引き抜き等の清掃を行えばかなりの処理効果が得られることが分かった．なお，大腸菌群数の測定は細菌課が担当した．

3・3　雷山川・長野川通日調査

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61年5月，8月，11月及び同62年2月に，雷山川及び長野川（雷山川支川）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，TOC，電気伝導度，全窒素，全リン，MBASで総検体数は104件であった．調査の結果，BOD及びMBAS等生活関連項目の濃度が経時的に変化し，生活系排水の影響がみられた．

3・4　トリクロロエチレン等公共用水域の追跡調査

県環境整備局公害課が実施した河川の環境基準監視調査において，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）の有機塩素系溶剤が諸岡川，湊川，牛頸川の3測定点で微量ではあるが検出された．そこで県環境整備局公害課は，汚染源を明らかにするために，検出物質使用事業所の所在を考慮し，3測定点の上流域の流入水路及び本川についてトリクロロエチレン等の追跡調査を実施した．検体数は諸岡川，湊川，牛頸川でそれぞれ14，19，19件であった．調査結果については県環境整備局公害課に報告した．

飲料水，温泉に係る試験検査

1　水道原水及び給水の精密検査

水道原水及び水道法に規定される給水の精密検査の総件数は47件であった．その内訳は原水26件，給水21件であり，うち給水の不適合件数は2件（不適合率10%）であった．項目別の不適合件数は，水銀1件，蒸発残留物1件であった．

2　一般飲料水水質検査

一般飲料水水質検査の総件数は499件であった．そのうち不適合件数は49件（不適合率9.8%）で，不適合率は前年度（14.3%）に比べて減少した．項目別の不適合件数は表55のとおりであり，沈殿物，濁度及び鉄による不適合が多く認められた．

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査の総件数は438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* 未満であった．また，水道原水中のトリクロロエチレン等検査は13件で，いずれもその暫定基準値以下であった．更に，クロルデン等の殺虫剤あるいは除草剤の検査を11件行った．

表　55　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	11
塩素イオン	2
過マンガン酸カリウム消費量	1
鉄	18
pH	5
臭気	2
色度	12
濁度	18
沈殿物	24

4　鉱泉分析

温泉法に係る検査は鉱泉分析7件，小分析6件，ラジウムエマナチオン試験6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，単純温泉2，アルカリ性単純温泉1，ナトリウム・カルシウム-塩化物泉1，ナトリウム-炭酸水素塩泉1，単純弱放射能泉1件であった．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，ラジウムエマナチオン試験の結果では4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－細菌フローラの解析－”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.** 90と同じ．

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，全有機ハロゲン計（TOX計）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．調査の結果，TOX計による水中全有機ハロゲン化合物の測定は活性炭の管理，器具の取り扱い及びクーロメーター部分の管理等を注意すれば，数ppbレベルでの定量が可能であることが明らかとなった．また，実試料への応用は懸濁性物質が少ない場合に試料量を調整することにより可能であった．

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，昨年度に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　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4例であり，その場所は，1）昭和61年7月八女保健所管内，2）昭和61年10月大隈保健所管内山田川，3）昭和61年10月山門保健所管内，4）昭和62年3月粕屋保健所管内湊川であった．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．

3　西川汚濁原因調査

昭和61年8月，遠賀川支流の西川において青白濁を呈する現象が認められたので，原因究明のため調査を実施した．その結果，水中に含まれるアルミニウムが水酸化アルミニウムとして沈殿し，白濁を生じることおよび藍藻（*Phormidium*）が多量に認められたことの二つの原因から青白濁現象が生じたものと推定された．

4　苦情処理

昭和61年度の環境水に関する苦情に基づく調査の依頼数は4件であった．その事例は異臭の発生を伴うもの2例，重質油の流出によるもの1例，及びペンション建設に伴うもの1例であり，各事例の解決に必要な項目を調査した．分析結果は県環境整備局公害課へ報告した．

環境理学課

当年度における当課の業務の中で，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，最終処分場に関する苦情処理，不法投棄物の性状調査，最終処分場浸出水の調査，金属等を含む産業廃棄物の性状調査及びし尿処理場付近の地下水調査を行った．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，当該調査の騒音振動業務中に占める割合が増大し当課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IC産業環境保全実態調査を当課の他，大気課及び水質課が実施し，当課は廃棄物性状調査を担当した．その他，騒音振動関係委託業務として新幹線鉄道振動指針達成状況調査，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．更に，県環境整備局整備課経由の厚生省委託業務としてIC産業環境保全実態調査廃棄物処理実態調査が加わり，委託業務としては5業務があった．

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，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　最終処分場に関する苦情処理

昭和61年4月に粕屋郡新宮町，同年5月に八女郡上陽町，同年6月に粕屋郡須恵町において，各地域の最終処分場に投入された産業廃棄物又は浸出水について住民の苦情等に基づく調査を実施した．当該産業廃棄物又は浸出水について，規制対象物質あるいは生活環境項目中それぞれの事例に即応した項目を測定し，結果を県環境整備局整備課に報告した．

3　不法投棄物の性状調査

昭和61年9月に田川郡方城町内の山林に産業廃棄物と思われる泥状物が不法投棄され，有害物質による環境汚染が懸念されたため不法投棄物について調査を実施した．当該不法投棄物を溶出試験に基づいて規制対象項目8項目の他，フッ素，銅，マンガン，鉄，ニッケル，亜鉛，錫の各項目について測定し，結果を県環境整備局整備課に報告した．

4　最終処分場浸出水の調査

昭和61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11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8項目の

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分析を実施した．結果は県環境整備局整備課に報告した．

5　金属等を含む産業廃棄物の性状調査

昭和61年10月に，飯塚保健所管内の排出事業場2施設から排出された産業廃棄物について溶出試験に基づいて，pH，シアン，全水銀，六価クロム，ヒ素，カドミウム，鉛の各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．

6　し尿処理場付近の地下水調査

M町に立地するし尿処理場の地下水に異臭が感じられるとの申し入れがあり，その原因究明のための調査を実施した．調査は昭和61年9月に，し尿処理場内及びその周辺の地下水について，pH，MIBK，フェノール，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，コプロスタノール，アンモニア態窒素，全リン，塩化物イオンの10項目について行い，又同年10月に，し尿処理場に隣接する産業廃棄物処理場内の地下水について，pH，MIBK，塩化物イオンの3項目について行った．結果は県環境整備局整備課に報告した．

7　IC産業環境保全実態調査

IC産業においては多種の化学物質が使用されているが，産業として先端的分野であるため，その排出実態等が必ずしも明らかになっていないのが現状である．このため，廃棄物の性状及びその処理実態の調査を実施することにより，IC産業に係る環境問題の基礎資料を得ることを目的とした．

7・1　IC工場に係る廃棄物性状調査

県下に立地するM電機(株) IC工場内から排出される廃棄物8検体について調査を実施した．分析項目は，トリクロロエチレン，テトラクロロエチレン，1,1,1-トリクロロエタン，四塩化炭素，ヒ素，全クロム，六価クロム，カドミウム，フッ素，全リン，ホウ素の11項目であった．

7・2　廃棄物処理実態調査

県下に立地するM電機(株) IC工場内から排出される廃棄物を埋立処分している最終処分場3施設の浸出水について調査を実施した．分析項目は，pH，BOD，COD，全窒素，全リン，フッ素，ホウ素，ヒ素，全クロム，六価クロム，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，四塩化炭素，過マンガン酸カリウム消費量，硝酸性窒素，亜硝酸性窒素，SSの18項目であった．

騒音振動に係る調査

1　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61年5月から7月にかけて行橋市，豊前市，豊津町，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内の平均WECPNL値は59-80であり，環境基準を超えた地点が4地点認められた．しかし，この4地点はいずれも“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．

2　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月に自衛隊芦屋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1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64-82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．

3　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61年9月に春日市，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70-76であり，環境基準を超えた地点が2地点認められた．このうち1地点は“公共用飛行場周辺における航空機騒音による障害の防止等に関する法律（昭和42年法律第110号）”に基づく第1種区域（住宅の防音工事助成区域）内であるが，他の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，昭和61年7月から8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．更に，昭和61年11月からダイヤ改定に伴い列車の最高速度が210 km/hから220 km/hにスピードアップされたため，これによる変化を把握するため同一地点において再調査を行った．

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中心に対して直角方向に12.5，25，50，100及び200 mの5地点で，振動測定は同様に1地区あたり12.5，25 m又は25，50 m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．

なお，調査結果は県環境整備局公害課に報告した．

5　新幹線鉄道振動指針達成状況調査

新幹線鉄道振動対策に係る指針の達成状況を把握するため，山陽新幹線鉄道沿線において振動測定を行った．

測定は列車速度が220 km/hにスピードアップされた後の昭和61年11月から12月にかけて北九州市4地区，直方市1地区，宮田町2地区及び福岡市3地区の合計10地区で行った．測定地点は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及び50 mとした．

測定方法は“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．

なお，本調査は環境庁の委託を受けて実施したものであり，調査結果は環境庁に報告した．

6　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行ったものである．

調査内容は沿線の騒音振動及び周辺土地利用等の現況と問題点の把握調査並びに将来動向調査であったが，このうち当所は沿線の騒音振動の現況を把握するため実態調査を行った．

調査は昭和61年11月から昭和62年3月にかけて，北九州市八幡西区内の北九州トンネル出口から遠賀川鉄橋までの約6.2 km区間で行った．

測定場所（測線）は軌道構造の違い，家屋密集度等を考慮し，合計18測線を設定した．1測線あたりの測定地点数は騒音5地点（原則として12.5，25，50，100及び150 m地点），振動3地点（原則として12.5，25及び50 m地点）とした．

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．

なお，本調査は環境庁の委託を受けて実施したものであり，調査結果は環境庁に報告した．

7　未規制騒音発生施設対策検討調査

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その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規制強化の要望が強いクーリングタワー，冷凍機及び高速切断機であったが，当県はこのうちクーリングタワー40施設，高速切断機40施設について調査した．

調査内容は1）調査対象施設の概要（型式，公称能力，稼働時間等），2）騒音測定（ア：施設から騒音レベルが最も高い方向に1 mの地点，イ：アに直交する方向に施設から1 m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地点での測定）及び3）現場平面図等であった．

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．

環境生物課

当年度主要業務の大部分は前年度からの継年事業で，事業項目は前年度と大差なく，第2年次に入った環境庁委託“水生態環境把握手法調査”がやはり当課の最重要課題であった．一方，当課植物学的調査・研究の担当職員の交替に伴い，この分野の業務に若干の変更，また新規技術の導入を試みた．すなわち，昆虫媒介性感染症の激減また激甚公害の沈静化傾向に伴い，当課所掌業務も自然環境保全に係る調査・研究の行政的必要性が今後増大すること，また，この分野では，将来，計画的環境管理が不可欠となることを予想し，当課業務のうちにリモート センシング技術による自然環境としての県内植生のモニタリングを取り入れることを計画した．そのために，当面ランドサット衛星のデータによる植生解析技術の開発に努めるとともに，県内植生資料のコンピュータ管理（データ バンク）システムを構築した．

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”調査の第2次要綱に基づく第5年度植物学的調査として森林普通調査，森林特別調査及びこれらの林分と周辺域における着生地衣藓苔普通調査を行った．なお，当年度実施予定であったD-3林分における節足動物調査を都合により昭和64年度に変更し，代わりに同林分及びその周辺域における現存植生調査を実施した．

1・1 植物学的調査

1・1・1 調査対象及び方法

前回調査と同じ下記の5林分において，同じ調査及び評価法に基づき，森林普通調査，森林特別調査及び着生地衣藓苔普通調査を行った．植生自然度の解析にあたっては，出現種それぞれに自然度の評点を与え，森林群落全体での自然度の評点を算出する従来の方法は採用せず，森林群落の階層構造，出現種数，種多様性，群落組成，樹勢度，稚樹再生状況及び着生植生の変化から総合的な評価を試みた．

調査林分	所在地	指定年度	特別調査方形区
日吉神社	宮田町	昭和50年	Q_3
護国神社	福岡市	48	Q_5
香椎宮	福岡市	50	Q_3
春日神社	春日市	49	Q_1
大富神社	豊前市	48	Q_4

1・1・2 調査結果

当年度は普通調査と特別調査の対象林分が同一であることから，上記の調査項目について前回調査と比較して表56にまとめて述べる．

1）春日神社の特別調査方形区Q_1では，コジイ，イチイガシなどの上層木が台風の被害を受け，階層構造に大きな変化が起こり，林内にギャップ（空所）が生じたため，陽生立地を好む植物の侵入が観察された．そのためこの方形区においては群落組成，種多様性において大きな変化が見られた．しかしながら，他の林分の方形区においては階層構造の変化に至るまでの大きな変動は見られなかった．

2）福岡護国神社及び春日神社の方形区ではコジイの樹勢度の低下が目立った．

3）種多様性に関しては，全般的に大きな変化は認められなかったが，草本層に限っては，かなりの割合で多様性指数の変動を示す方形区が多かった．この変動は，春日神社の特別調査方形区Q_1のように，台風による倒木被害の有無にかかわらず，全般的な傾向として認めら

表 56 昭和61年度調査林分（普通調査，特別調査）における各調査項目の変化（昭和58年度調査結果との比較）

	調査項目							
	階層構造	出現種数	種多様性	群落組成	樹勢度	稚樹再生	着生植生	総合評価
日吉神社	○	○	○	○	○	△	○	○
護国神社	○	○	○	△	△	△	○	△
香椎宮	○	○	○	○	○	○	○	○
春日神社	△	○	○	×	△	△	○	△
大富神社	○	○	○	△	○	△	○	○

○：ほとんど変化なし
△：一部方形区（コードラート）で変化あり
×：林分全般的に変化有り

れた．

4）主な樹種の稚樹（実生，萌芽）の個体密度による森林の天然更新状況を前回の調査結果と比較すると，コジイ，クスノキの稚樹個体密度は一部林分の方形区を除いて全般的に増加していることがわかった．

5）着生植生を用いたIAP値を前回調査の結果と比較すると，著しい変化は，ほとんどないことがわかった．E_D値による評価は春日神社，大富神社で普通，護国神社，香椎宮，日吉神社でやや不良になる程度であった．

1・2 D-3林分及びその周辺域における現存植生調査

昭和61年度調査対象である“環境指標の森”のうちD-3林分(漆生神社，鎮国寺，香椎宮，六所神社，諏訪神社)及びその周辺域の森林群落65箇所において植生調査を行った．これら得られた植生資料は，今回，新たに開発した植生専用のデータベースの中に保管した．また後述の，リモートセンシングによる植生解析を行う際にもこのデータベースの中の植生資料が利用できるような体制を整えた．

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．なお，前年度までは試験区内水域に生息する浮遊性甲殻類（みじんこ）の調査も当課で担当したが，この調査項目は当年度から県内水面水産試験場が担当することになった．

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61年6月3日，第2回薬剤散布は昭和61年6月19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の変動を観察した．粘管目昆虫は，第1回散布後2日目に，散布区において種数は微増したが，個体数は減少した．しかし，第2回散布後7日目では，散布区において，種数・個体数とも激増した．したがって，第1回散布後2日目の散布区における個体数の減少が薬剤散布の必然的結果とは考えがなかった．一方，だに目の総個体数は散布区において，第2回散布後7日目に減少したが，その差はわずかであり，また第1回散布後2日目には増加したので，第2回散布後7日目の個体数の減少もまた薬剤散布影響とは断定できなかった．

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．種類数は第1回散布後2日目及び第2回散布後7日目に散布区，無散布区とも増加した．総個体数は偶然的要因による極端な変動を消去するためコロニー採集昆虫及びムカデ類雌に抱虫される孵化直後仔虫を除外すると，第1回散布後2日目に減少がみられた．しかし，減少率は散布・無散布両区においてほぼ同率で，また第2回散布後7日目には散布・無散布両区において総個体数は増加した．したがって，第1回散布後2日目の散布区における総個体数の減少もまた薬剤散布影響とは断定することはできなかった．

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年に第1回，57年に第2回調査を行った大牟田地区の同じ調査地点において第3回調査（40地点）を行った．その結果をIAP* 値により評価した結果，著しい変化はみられなかったが，市街地でわずかにIAP* 値が上昇した．

なお，前年度調査した行橋・苅田地区の第2回調査結果は第1回調査結果と比較し，その要約を福岡県昭和61年度環境白書（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続き湖沼水のクロロフィルa量(力丸ダム湖は水質課の項を参照)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，中規模ダム湖(2)では年2回（調査月は表57）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，AGP試験用接種藻には *Selenastrum capricornutum* Printz を用

表 57 各ダム湖における調査月

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

表 58 大規模ダム湖クロロフィルa及びAGP値測定結果

湖沼	測定層	クロロフィルa (mg/m³) 1回	2回	3回	4回	AGP値 (mg/l) 1回	2回	3回	4回
油木ダム湖	表層	9.7	8.7	4.9	12	0.2	0.2	0.3	0.2
	中層	1.2	1.8	5.2	4.4	0.1	0.2	0.2	0.2
	底層	1.4	3.7	5.3	3.4	0.1	0.2	0.2	0.2
ます淵ダム湖	表層	2.3	4.7	3.9	4.5	0.3	—	0.1	0.1
	中層	2.8	1.0	1.1	2.1	0.9	0.2	0.2	0.1
	底層	2.4	1.7	0.7	1.9	0.5	0.0	0.0	0.1
江川ダム湖	表層	9.5	7.1	4.0	7.4	0.8	0.9	0.1	0.6
	中層	1.1	0.8	2.2	8.3	0.3	0.1	0.1	0.6
	底層	0.9	1.1	3.3	2.9	0.8	0.1	0.1	0.6
寺内ダム湖	表層	96	6.1	18	24	0.4	1.0	0.1	0.5
	中層	5.2	8.0	25	16	1.2	0.2	0.2	0.6
	底層	2.7	1.4	19	5.9	0.9	0.2	0.1	0.7
力丸ダム湖	表層	—	—	—	—	0.3	0.1	0.3	0.3
	中層	—	—	—	—	0.2	1.1	0.8	0.3
	底層	—	—	—	—	0.1	0.1	0.6	0.2
日向神ダム湖 a*	表層	51	19	10	21	0.2	0.3	0.2	0.2
	中層	2.4	6.2	15	6.5	1.4	0.2	0.2	0.2
	底層	2.6	3.2	15	8.2	1.0	0.1	0.2	0.2
b	表層	41	30	9.7	12	0.1	0.1	0.2	0.2
	中層	1.9	2.8	10	6.3	1.2	0.2	0.3	0.1
	底層	1.4	2.1	6.1	6.0	0.2	0.2	0.2	0.4

* a：湖心，b：測定点1

表 59 中規模ダム湖クロロフィルa及びAGP値測定結果

湖沼	測定層	クロロフィルa (mg/m³) 1回	2回	AGP値 (mg/l) 1回	2回
久保白ダム湖	表層	7.8	8.6	0.3	0.2
	底層	4.6	6.2	0.4	0.1
陣屋ダム湖	表層	20	15	0.1	0.7
	底層	1.7	6.6	0.0	0.3

いた．測定結果は表58及び59に示すとおりで，クロロフィルaの値は全般的に寺内ダム湖及び日向神ダム湖が高く，特に寺内ダム湖の第1回（6月）の表層水と日向神ダム湖の第1回（5月）の湖心及び測定点1の表層水とが高く，次いで，日向神ダム湖測定点1の第2回（8月）の表層水，寺内ダム湖の第3回（12月）の中層水が高かった．AGP値はいずれのダム湖の検水でも低かった．

4・2 水生態環境把握手法調査

前年度に引き続き，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水域環境との関係の河川間の比較

前年度調査では，1河川に10調査地点を設け，ユスリカ幼虫相の流程変化と水質汚濁との関係を検討したが，調査河川の汚濁程度が全体的に低く，流程区分によるユスリカ幼虫相の相違と水質汚濁との関係を明らかにできなかった．この点を明らかにするために，当年度調査では，汚濁程度が異なる博多湾流入3河川（宇美川，御笠川，室見川）にそれぞれ5調査地点を設け，調査地点ごとに水質及びエリユスリカ亜科・ユスリカ亜科の幼虫相を調査した．ユスリカ幼虫調査は8月上旬中に完了，水質測定はユスリカ幼虫調査の前後4回実施した．調査法は基本的には前年度調査と同様であったが，ユスリカ幼虫の標本処理法を若干変更した．

水質汚濁の程度が最も低かった（BOD<1.7）室見川では，下流域においても“中流型”と類似度の高いユスリカ幼虫群集が出現したのに対し，中流域から水質汚濁の高まる（BOD＞5）宇美川及び御笠川では“下流型”幼虫群集が中流域から出現した．これらのことは，水質の有機汚濁は地形的要因に優先してユスリカ幼虫の種類ごとの分布に影響することを明らかに示す．したがって，ユスリカ幼虫群集の“型”はその水域の水質有機汚濁の程度をよく指標することを明らかにできた．

当年度3河川で採集されたエリユスリカ亜科・ユスリカ亜科の幼虫は44,337個体で34属69タクサに分類され，このうち50タクサは前年度那珂川で採集されたものと共通であった．今回，新たに記録した19タクサのうち *Lopescladius*，*Rheosmittia*，*Paracricotopus* 及び

Symposiocladius の4属の幼虫は従来日本からの記録はないと思われる．

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　－河川底におけるユスリカ幼虫の分布－

前年度調査では，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部的な流速や礫の多さなどに対してすこしずつ異なった最適分布域を示したが，このことは特定の水域にみられた限定的な現象であったかもしれない．このことの普遍性を追認するために，当年度は再び同様の調査を別の水域で実施した．

昭和61年8月上旬に，前年度と水域条件の異なる那珂川上流下部の一水域（20 m×90 m）において，径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（瀬の急流部8，瀬の緩流部7，淵7，岸際3）を採集し，河川底におけるユスリカ幼虫の分布と局所ごとの環境（特に流速及び礫の多さ）との関係を検討した．採集したユスリカ幼虫は36タクサに分類されたが，うち採集個体数が多かった9タクサについては，特徴的な分布パターンが認められ，それぞれのタクサの最適分布域は以下のとおりであった．*Thienemanniella* E群，*Polypedilum* 属及び *Cladotanytarsus* 属：流速0.4 m/秒以下の場所；*Cardiocladius* 属及び *Tvetenia* A群：流速0.4 m/秒以上の場所；*Cricotopus* (*Cricotopus*) B群，*Orthocladius* D群，*Rheotanytarsus* A型及び *Sublettea* 属：流速0.2-0.6 m/秒の範囲．当水域においても，数種のユスリカ幼虫が特に流速との関連では少しづつ異なった最適分布範囲を示したことは前年度の調査結果を十分支持するものであった．また，亜科別の群集多様度指数値は，水深や礫の多さに対しては明瞭な関係を示さなかったが，流速との関係は明瞭で，エリユスリカ亜科幼虫群集では正の，ユスリカ亜科幼虫群集では負の，高い相関が認められた．このことはユスリカ科幼虫のサンプリングに際して同一水域でもどのような流速のポイントでサンプリングするかによって結果が大きく異なってくることを示唆するとともに，対象生物群によって多様性指数値の大小が示す環境の状況は異なってくることを示唆した．

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　ランドサットデータによる植生環境の解析

リモートセンシングの原理を応用して自然環境を把握し，将来環境管理のための基礎的データを提供することを目的として，ランドサット衛星による地上環境の画像解析を行った．調査地は福岡市を中心とする福岡県北西部（約90 km×50 km）とし，MSSデータ（1985年5月17日撮影）を用いた．画像解析は，マルチレベルスライス法によって行い，調査地の地上環境を水域，市街地(住宅地，密集市街地)，裸地，草地（田畑を含む），アカマツ林，スギ－ヒノキ植林，常緑広葉樹林，落葉広葉樹林に区分した．さらに分類結果の精度についても地上踏査による検証を行い，土地利用区分においては約95%，植生区分においては約80%の精度を得た．リモートセンシング技術を植生解析に応用することは，環境変化のモニタリングを広大な地域にわたり，同時的に，しかも，一定周期で行い得るという点において大変有意義であるが，いくつかの問題点も残されている．例えば，斜面の方向によるデータの歪みを，どのように補正するかという点などは，今後の課題である．

5・2　植生資料のデータベースシステムの開発

県内の自然林に関する既存の植生資料及び環境指標の森の植生資料を集約することのできるデータベースと，これを用いて植生解析が行えるシステムを開発した．これら集約されたデータは，県内に現在どの程度の自然が残されているのかということを瞬時に把握するためのものであるが，同時にランドサットデータの解析にも利用することができる．すなわち，ランドサットデータを用いて，植生区分をする際の分類基準点及び分類結果の検証地点としての機能を持っている．

衛　生　関　係

生物同定依頼検査

当年度内に依頼された検査は計20件で，行政依頼1件，一般依頼19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8件，水道水中異物1件，寝具中異物1件，人体刺咬・皮膚掻痒原因虫10件で以上の成績は表60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が，これに加え，当年度は野外性衛生害虫の同定依頼が多かった．これらのうち，検査番号118（住居周辺発生）は，つばめの巣中に生息し，つばめのひなを吸血するツバメヒメダニ *Argas japonicus* Yamaguti, Clifford et Tipsonであった．本種の人体刺咬・吸血，病原体媒介などの医学的有害性は報告されていないが，つばめが人家周辺に営巣することを考えると，新たな不快害虫といえよう．また，検査番号147（人体刺咬）及び検査番号191（人体刺咬）はいずれもマダニ科に属する野性動物寄生・吸血性のだにで，前者はフタトゲチマダニ *Haemophysalis longicornis* Neumannで，乳幼児に吸着寄生していたものであり寄生経路は不明であったが，後者はタネガタマダニ *Ixodes nipponensis* Kitaoka et Saitoで，山間のレクリエーション施設で休憩中に吸着寄生したものと推定された．これらのマダニ類は一般に紅斑熱群リケッチア症媒介者である種類が少なくないので，最近，ロッキー山紅斑熱

表 60　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	27	住居内発生	1	チビタケナガシンクイ
〃	50	住居内発生	1	ヤケヤスデ
〃	79	住居周辺発生	1	*Bryobia* 属の一種
〃	118	住居周辺発生	1	ツバメヒメダニ
〃	142	人体刺咬	2	シラミの卵の卵殻
〃	147	人体刺咬	1	フタトゲチマダニ
〃	178	住居内発生	1	タバコシバンムシ
〃	180	住居内発生	1	ケナガコナダニ
〃	191	人体刺咬	1	タネガタマダニ
〃	216	人体刺咬	1	人体刺咬虫検出せず
〃	220	事業所内発生	1	トビムシ類の一種
〃	247	皮膚掻痒	1	ツメダニ類，チリダニ類，コナダニ類
〃	289	住居周辺発生	1	ヤマアリ亜科の一種
〃	291	皮膚掻痒	1	カツブシチャタテ
〃	306	皮膚掻痒	1	虫体検出せず
〃	342	皮膚掻痒	1	カツブシチャタテ，アブラムシ科の一種
〃	372	布団綿中の異物	1	虫体検出せず
〃	388	水道水中異物	1	カクスナガレユスリカ属の一種（幼虫）
行政（昭61整第371号）		皮膚掻痒	1	フタホシドクガ

リケッチアのヒト感染が一部地域で知られるようになったことを考えると，注目する必要があろう．行政依頼(昭61整第371号，皮膚掻痒）の1件は，神社のエノキに発生したフタホシドクガ *Euproctis staudingeri* Leech で，幼虫の脱皮殻が飛散し，周辺住民に脱皮殻に付着する毒針毛による被害があったという．本種は元来森林性の蛾で集中的な大発生の例はあまりないようであるが，淘汰圧の少ない市街地では異常な多発生になったものと推定される．

学　術　事　績

資　　料

福岡県における日本脳炎（日脳）流行要因の統計解析 …… 65
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 …… 71

誌上発表論文抄録

福岡県における手足口病及びヘルパンギーナ患者からのウイルス分離（昭和57-60年の感染症サーベイランス検査成績） …… 78
福岡県感染症サーベイランス事業資料集（昭和56年-昭和61年） …… 78
九州地方における非日脳アルボウイルスのヒト及び各種哺乳動物への感染に関する研究 …… 79
Mutagenicity and Carcinogenicity of Nitroarenes and their Sources in the Environment …… 79
Results of the *rec*-assay of Nitropyrenes in the *Bacillus subtilis* Test System …… 80
Dinitro Derivatives of Pyrene and Fluoranthene in Diesel Emission Particulates and their Tumorigenicity in Mice and Rats …… 80
Mercury Concentration Change in Human Hair After the Ingestion of Canned Tuna Fish …… 81
Pharmacokinetics of Polychlorinated Quaterphenyl Congeners in Rats after an Oral Dose …… 81
Comparative Study on the Carcinogenicity of 1-Nitropyrene and Benzo (*a*) pyrene to the Lung of Syrian Golden Hamsters Induced by Intermittent Intratracheal Instillations …… 82
コレステロール摂取量の年次推移 …… 82
食生活状況調査 …… 83
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の分析法 …… 83
浮遊粉じん中の特定成分による発生源の推定 …… 84
2種の風化カナダ炭の共炭化と共予熱成型コークス化 …… 84
低石炭化度炭の水素移動液化における前処理効果 …… 85
酢酸あるいは酢酸アンモニウム水溶液室温処理による褐炭からの効率的二価イオン除去法 …… 85
新簡易二酸化窒素捕集器の開発とその性能 …… 86
福岡県における大気環境濃度の推移 …… 86
三点比較式臭袋法に関する検討調査（1）—パネル選考試験結果について— …… 87
テトラクロロエチレンによる地下水汚染 …… 87
福岡県内の地下水についてのトリハロメタン生成能の比較 …… 88
低沸点有機塩素系化合物の生成要因物質の制御に関する研究
低沸点有機塩素系化合物の生成要因物質の発生源負荷原単位 …… 88
ホテイアオイの重金属含有量 …… 89
微生物の代謝能を利用した水環境の評価方法に関する研究—MBAS分解能の指標化— …… 89
微生物の代謝能を利用した水環境の評価方法に関する研究—MBAS分解能の指標化— …… 90
微生物による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— …… 90
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
—福岡県那珂川における水域環境とユスリカ幼虫分布との関係— …… 91
ユスリカ（双翅目，ユスカリ科）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— …… 91
付着珪藻による河川水質の評価法の検討 …… 92
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— …… 92
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）— …… 93
福岡県衛生公害センター職員研究実績調査 …… 93

学会・研究会等発表抄録

1　ECD付キャピラリーガスクロによるPCQ骨格異性体の分離定量 …… 94

2 健康人におけるヒ素化学種の尿中排泄 …… 94
3 日常食中の脂肪酸，過酸化脂質の一日摂取量 …… 94
4 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
—久留米及び行橋・苅田地区における大気清浄度指数— …… 94
5 福岡県における昭和60年度感染症サーベイランスの成績（検査情報） …… 95
6 福岡県における昭和61年冬のインフルエンザ流行状況 …… 95
7 福岡県におけるヒトのリケッチャツツガムシに対する抗体保有調査 …… 95
8 福岡県における地域別受療率と死亡率 …… 95
9 インフルエンザの逐域伝播について …… 96
10 ニトロピレン誘導体の発がん性について …… 96
11 枯草菌によるニトロアレーンの *rec*-assay …… 96
12 食物繊維摂取量について …… 96
13 陰膳によるアミン，亜硝酸，硝酸の摂取量並びに唾液中硝酸，亜硝酸について …… 97
14 新変異原物質ジニトロフルオランテンの化学及び生物学的性状とその環境汚染 …… 97
15 検知管による悪臭物質の簡易測定（第1報） …… 97
16 事業場排出水から発生する悪臭物質に関する調査 …… 97
17 行橋市における降下ばいじん調査 …… 98
18 大気中の塩素化炭化水素類の測定方法の検討 …… 98
19 大気浮遊粉じんの分析型電子顕微鏡による解析の試み …… 98
20 太宰府市における降雨水の調査 …… 98
21 福岡県内河川水質の汚濁評価について …… 99
22 内水面養殖漁場をもつダム湖底泥の栄養塩について …… 99
23 福岡県内ダム湖沼水の有機ハロゲン化合物生成能について …… 99
24 生活排水の汚濁負荷 …… 99
25 ゲルクロマトグラフィーによるみかん缶詰工場排水中の総トリハロメタン生成要因
物質の検討（第2報） …… 100
26 飲料水中の化学物質の簡易測定法　農薬及び多環芳香属炭化水素への応用 …… 100
27 イオンクロマトグラフィーによる食品中亜硫酸塩の定量 …… 100
28 主要な底生水生昆虫による那珂川の水質評価 …… 100
29 環境騒音に関する研究（第2報）　地域類型別にみた環境騒音の実態 …… 101
30 ディーゼル排ガス中のジニトロピレン，ジニトロフルオランテンとその発がん性 …… 101
31 原子吸光法によるヨウ化物イオンの間接定量 …… 101
32 化学物質の環境中の挙動（第1報）　芳香属ニトロ化合物の微生物による分解挙動 …… 101
33 化学物質の環境中の挙動（第2報）　ニトロベンゼン誘導体の生分解性に対する置換基の影響 …… 102
34 高速液体クロマトグラフィーによる河川水中の蛍光増白剤の迅速定量法 …… 102
35 福岡県における非日脳ウイルス分離株について …… 102
36 福岡県における日本脳炎流行要因の統計解析 …… 102
37 九州本島におけるインフルエンザの逐域伝播に関する調査 …… 103
38 ジニトロフルオランテン（DNF）の突然変異能とラット発がん性 …… 103
39 高変異原物質ジニトロフルオランテンのディーゼル排ガス及びLPG燃焼物からの検出 …… 103
40 高速液体クロマトグラフィーによる畜産品中のバージニアマイシンの定量 …… 103
41 ジニトロフルオランテン誘導体の変異原性及びラット発がん性 …… 104
42 福岡県における大気環境濃度の推移 …… 104
43 浮遊粒子状物質制御計画におけるCMB法の活用－福岡県における適応例－ …… 104
44 ジニトロフルオランテン：ディーゼル排ガスからの検出及びその変異原性 …… 104
45 ヒトにおける皮下脂肪及び血液中PCQ骨格異性体 …… 105

46 福岡県における最近の感染症サーベイランスの成績 …… 105
47 エンテロウイルスレファレンス九州支部センターの活動状況と問題点 …… 105
48 梅製品中のシアン含量 …… 105
49 分析型電子顕微鏡によるスパイクタイヤ粉じんの解析 …… 106
50 浮遊粉じん中の特定成分による発生源の推定 …… 106
51 NO_2 簡易捕集器の試作と応用 …… 106
52 底質中無機態リンの形態別分布 …… 106
53 福岡県内のトリクレン，パークレン等による地下水汚染 …… 107
54 河川水質指標生物としてのユスリカ幼虫 …… 107
55 窒素排水基準適用対象湖沼（力丸ダム湖）の植物プランクトン調査成績 …… 107
56 ソ連原発事故に伴う牛乳及び飲料水の放射能汚染 …… 107
57 福岡県における放射能調査 …… 108
58 ユスリカ幼虫による河川水質判定法の検討　1．福岡県那珂川におけるエリユスリカの分布 …… 108
59 福岡県におけるつつがむしの分布及び発生状況 …… 108
60 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の分析法 …… 108
61 周防灘底泥中の重金属分布 …… 109
62 事業場排水中のトリハロメタン前駆物質に関する研究（1）
－果実（みかん）缶詰製造業排水中のフラバノン誘導体－ …… 109
63 コミュニティープラントにおけるトリハロメタン生成能の実態 …… 109

福岡県衛生公害センター年報 14 号
（昭和 62 年 11 月 1 日発行）

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***

福岡県においては，昭和 40 年度からブタの日脳 HI 抗体保有率を指標とする日脳感染源調査及び日脳ウイルス媒介蚊（コガタアカイエカ）の出現消長及び日脳ウイルス保有状況の調査が継続して行われてきた．これらの豚，媒介蚊についての各調査項目が，日本脳炎の流行規模や患者発生時期とどのように関係しているかを明らかにする目的で昭和 42 年から昭和 60 年の期間で正準相関分析を主として統計学的に解析した．

資料と方法

1　統計資料

患者，豚，媒介蚊に関する以下の 16 調査項目について日本脳炎終息報告書[1]より引用又は算出した．

(1)　患者に関する資料

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の 7 項目を資料とした．

(2)　豚の血清学的検査結果（豚情報）の資料

豚の HI 抗体保有率 50%以上上昇日，豚の HI 抗体保有率 100%上昇日，2-ME 感受性抗体検出日の 3 項目を資料とした．

(3)　日脳媒介蚊に関する資料

日脳ウイルス媒介蚊の採集個体数がピークであった日，日脳ウイルス媒介蚊の採集個体数のピーク値，採取蚊から日脳ウイルスが初めて分離された日，採集蚊から日脳ウイルスの分離が続いた期間，採集蚊プールの日脳ウイルス感染率のピーク日，採集蚊プールの日脳ウイルス感染率のピーク値の 6 項目を資料とした．

以上の調査項目の数値で，月日のデータは，6 月 30 日を 0 日に設定して計算した．

2　統計解析方法

患者，豚，媒介蚊に関する 16 の調査項目について，相関解析，主成分分析及び正準相関分析を行った．相関解析では調査が行われなかった年度の項目及び患者発生のなかった年度の患者発生時期の項目を欠測値として計算から除外した．次に，豚・媒介蚊調査項目の分類要約のために，データが完全に揃っている昭和 45 年度から同 58 年度を分析期間として主成分分析を行った．また，流行規模・患者発生時期を第 1 変数群，豚・媒介蚊を第 2 変数群として，第 2 変数群全体の第 1 変数群への係わり合いをみるために，昭和 45 年度から同 58 年度までのうち，患者発生のなかった 52 年度を除く 13 年間を分析の期間として，正準相関分析を行った．計算には，㈱日本電気の ACOS 430 統計解析用ソフトウエア STATPAC と N 6500 統計解析ソフトウエア LANSTAT を使用した．特に，STATPAC の正準相関プログラムでは各変数及び正準変量は標準化されているが，構造行列と冗長性係数を得るルーティンが備わっていないので BASIC プログラムで補った．

結果と考察

1　相関解析

取り上げた調査項目を，量的な項目（月日を除く項目）及び時期的な項目（月日の項目）に分けて図 1 及び 2 に示し，この 16 変数について，患者側 7 変数と豚・媒介蚊側 9 変数の間の相関係数を表 1 に示した．

流行規模（真性患者数，死亡者数，血清学的確認患者数）と相関があるのは，採集蚊個体数のピーク値であった．更に，患者発生時期については，真性患者及び血清学的確認患者の初発日と採集蚊個体数のピーク値との間に相関があり，更に真性患者及び血清学的確認患者の発生メディアン日に対して豚の感染情報（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），採集蚊から日脳ウイルスが初めて分離された日及び採集蚊プールの日脳ウイルス感染

Akito OHKUBO, Shigenori FUKUYOSHI, Shunsuke TADA, Katsumi TAKAHASHI: Statistical Analysis on Epidemic Factors of Japanese Encephalitis in Fukuoka Prefecture.

*　福岡県衛生公害センター　保健科学部　疫学課
**　同上　同上　ウイルス課
***　同上　所　長

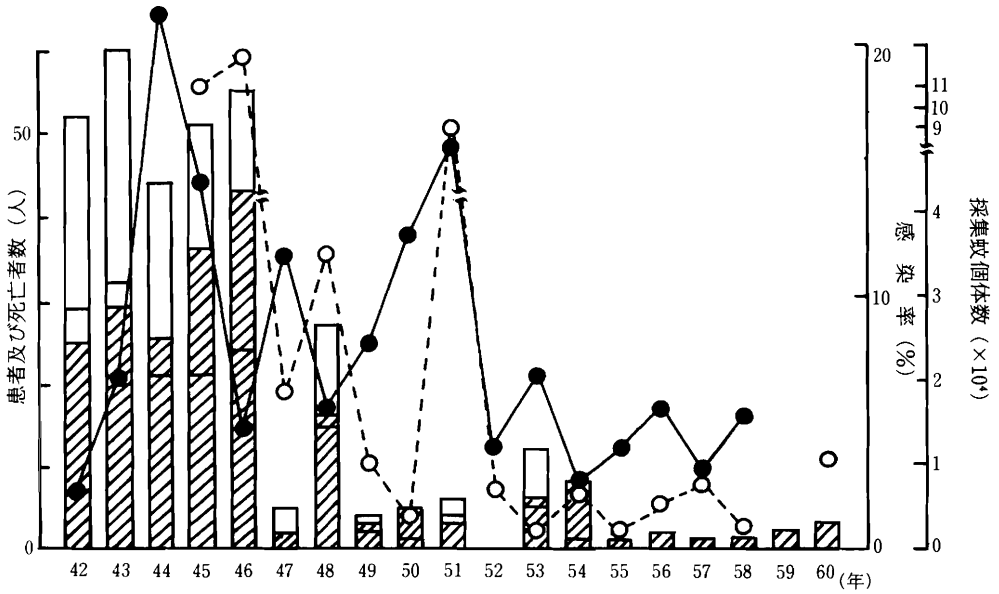

図 1 日本脳炎の量的な調査項目（福岡県）

○採集蚊個体数のピーク値　●感染率のピーク値

表 1 患者と豚・媒介蚊間の相関係数

		患者側変数群						
		真性患者数	真性患者初発日	真性患者メディアン日	死亡者数	血清学的確認患者数	血清学的確認患者初発日	血清学的確認患者メディアン日
豚・媒介蚊側変数群	豚HI100%上昇日	−0.024 (19)	−0.041 (18)	0.477* (18)	0.004 (19)	−0.070 (19)	0.302 (18)	0.678** (18)
	豚HI 50%上昇日	−0.268 (19)	0.210 (18)	0.591** (18)	−0.251 (19)	−0.279 (19)	0.447 (18)	0.767** (18)
	2-ME検出日	−0.523* (19)	0.437 (18)	0.608** (18)	−0.557* (19)	−0.419 (19)	0.595** (18)	0.785** (18)
	採集蚊ピーク日	−0.484 (15)	0.491 (14)	0.046 (14)	−0.520* (15)	−0.445 (15)	0.263 (14)	−0.063 (14)
	採集蚊ピーク値	0.842** (15)	−0.800** (14)	−0.375 (14)	0.860** (15)	0.840** (15)	−0.745** (14)	−0.417 (14)
	ウイルス分離日	−0.378 (17)	0.330 (16)	0.566* (16)	−0.350 (17)	−0.402 (17)	0.540* (16)	0.781** (16)
	ウイルス分離期間	0.167 (17)	−0.079 (16)	0.156 (16)	0.116 (17)	0.172 (17)	−0.045 (16)	0.076 (16)
	感染率ピーク日	−0.218 (17)	0.218 (16)	0.591 (16)	−0.226 (17)	−0.212 (17)	0.512* (16)	0.817** (16)
	感染率ピーク値	0.201 (17)	−0.295 (16)	−0.019 (16)	0.179 (17)	0.139 (17)	−0.014 (16)	0.057 (16)

*：危険率5％で有意

**：危険率1％で有意

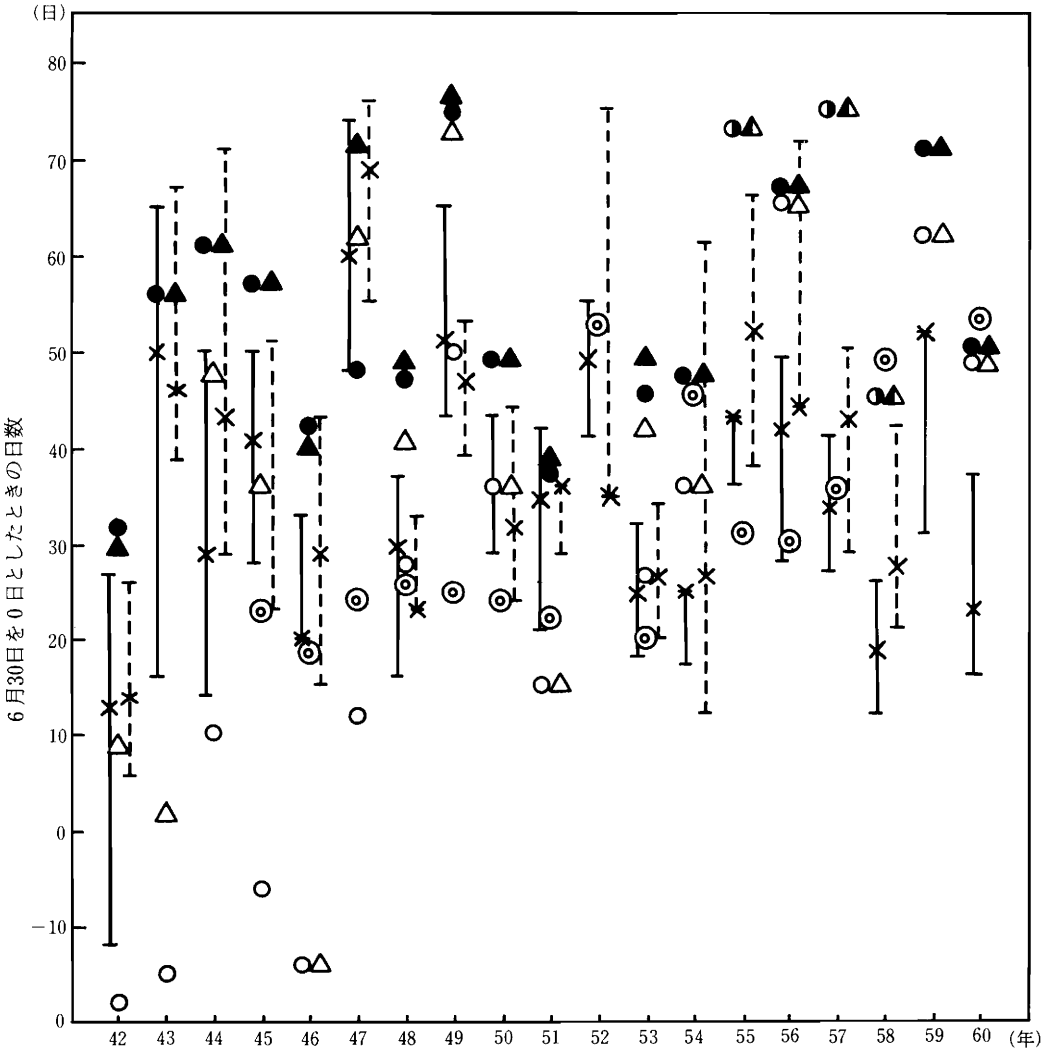

図　2　　日本脳炎の時期に関する調査項目（福岡県）

○真性患者の初発日　　●真性患者発生のメディアン日
△血清学的確認患者の初発日　　▲血清学的確認患者のメディアン日
◑▲真性患者，血清学的確認患者の初発日及びメディアン日が重なった日
◎採集蚊個体数のピーク日

豚 HI 100%上昇日
豚 HI 50%以上上昇日
2-ME感受性抗体陽性確認日
ウィルスが最後に分離された日
感染率のピーク日
ウィルスが初めて分離された日

率のピーク日との間に相関が認められた．豚の感染と患者発生時期については，初発日よりも中央日である発生メディアン日の方が相関係数は大きく，発生メディアン日の方が流行のピーク時期を捉えていると考えられる．また，相関が認められないものとしては，特に，採集蚊から日脳ウイルスの分離が続いた期間と採集蚊プールの日脳ウイルス感染率のピーク値が流行規模，患者発生時期の両方に関係が無かった．以上の結果は，媒介蚊減少が日脳低流行の主因であること[2]，患者発生時期に関するヒト-豚-蚊の日脳伝播サイクルの中での知見[3),4)]等を示唆するものであった．

2　主成分分析と正準相関分析

相関解析によって，流行規模，患者発生時期の変数群と豚・媒介蚊情報変数群の個々の関連パターンをみることができたが，両変数群全体同志の係り合いを要約するために正準相関分析を行った．正準相関分析は，変数群間の相互関連性を調べる際に有用となる手法である．正準相関分析に用いる豚・媒介蚊の代表的な変数を選択するために，豚，媒介蚊の9個の調査項目に対してまず主成分分析を行い，その結果を第1主成分，第2主成分を軸としてグループ化した様子を図3に示した．第1主成分，第2主成分で全体の約80%が説明でき，第1主成分はその因子負荷量の値から豚情報のような時期の項目に関連した主成分であり，第2主成分は採集蚊個体数ピーク値のような流行規模に関連した主成分であると考えられ，図3のように9個の変数は3つにグループ分けられた．そして，正準相関分析の流行規模，患者発生時期の

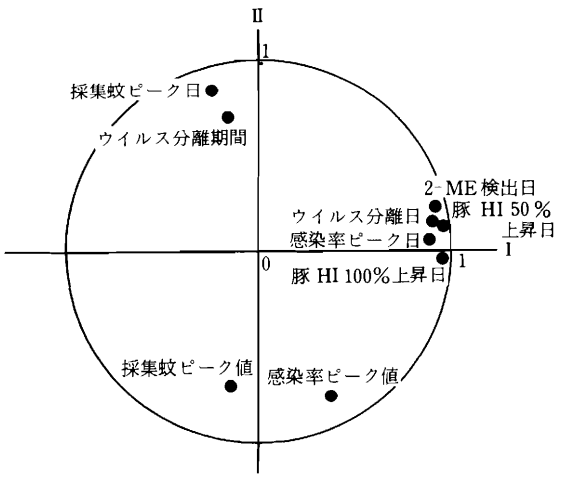

図　3　豚・媒介蚊項目の主成分分析
（第1，2主成分に対する因子負荷量）

第1変数群としては，真性患者数，真性患者の初発日及びメディアン日の変数群，又は血清診断と定型的死亡例による確実な流行を把握するために，血清学的確認患者数，血清学的確認患者の初発日及びメディアン日の変数群を選んだ．次いで，主成分分析の結果を基に，豚，蚊情報の第2変数群としては，豚のHI抗体保有率100%上昇日，2-ME感受性抗体検出日，採集蚊個体数のピーク日，採集蚊個体数のピーク値，採集蚊から日脳ウイルスの分離が続いた期間，採集蚊プール感染率のピーク値を選んだ．そこで，第1及び第2変数群間の正準相関分析を行った．得られた正準相関係数は大きく2群間の強い関連を示しており，帰無仮説『第i番目（i＝1，2，3）以降の母正準相関係数は全て零である』を検定[5)]して有意になった第2正準変量までについて，分析結果を表2及び3に示した．また，この場合，第1変数群が従属変数群，第2変数群が独立変数群と指定するとき問題になるのは，第2変数群から得られる正準変量によって説明される第1変数群の分散の割合，即ち，冗長性係数[5)]である．第2正準構造ベクトルの方で要素が大きく総括的である（表2及び3）が，第2正準変量までで累積すると，真性患者の場合で0.593，血清学的確認患者の場合で0.875であった．ここで流行規模と患者発生時期という2つの意味を含む変数群で流行の様相を捉える時，豚・媒介蚊変数群との関係で2組の密接な関連を持つ正準変量でかなり充分な要約ができたことになる．ところで，相関係数の要約としての正準相関分析の適用法として，表2及び3の結果を，正準係数という直接的重み付けではなく正準変量と各変数との相関，即ち正準構造ベクトル[5)]を用いた方が変数の意味に関する正しい判断が得られるので，主成分分析の因子負荷量の平面図にならって[6)]，第1正準と第2正準を軸にとって正準変数の第1正準と第2正準への寄与を平面上に図示したものが図4及び5である．流行規模では，第1変数群が真性患者の場合と血清学的確認患者の場合で，正準変量に対する第2変数群の対応関係を平面上での位置関係からみると（図4及び5），両方の場合において流行規模（真性患者数，血清学的確認患者数）と採集蚊ピーク値が同じ象限で対応関係にあり，豚の感染と媒介蚊の感染が複雑に絡みあった流行様相の中でも，媒介蚊の絶対数減少が近年の低流行の主要因であるという知見[2)]と合致している．次に，患者発生時期については，真性患者の場合（図4），第1正準変量の構造ベクトルをみると患者発生メディアン日と豚情報が，また，第2正準変量の構造ベクトルでは真性患者初発日と採集蚊ピーク値が各々の正準変量に対して対応する寄与をしていた．更に，血清学的確認患者の場合（図5），第2正準変量の構造ベクトルを

表 2 日本脳炎データの正準相関分析（昭和 45-51，53-58 年）

	第 1 正準変量		第 2 正準変量	
正準相関係数	0.938232☆☆		0.916443☆	
カイ 2 乗値	35.9237		18.9429	
自由度	18		10	
変　　数	正準係数	構造ベクトル	正準係数	構造ベクトル
【第 1 変数群・規模と時期】				
真性患者数	−1.59369	−0.495	0.05372	0.855
真性患者初発日	−2.01185	0.288	−1.34164	−0.833
真性患者メディアン日	1.46974	0.538	0.76717	−0.213
冗 長 性 係 数*	0.181		0.412	
【第 2 変数群・豚と蚊】				
豚HI100%上昇日	0.02318	0.889	0.65267	0.351
2-ME 検出日	0.94358	0.938	−0.34259	0.220
採集蚊のピーク日	0.37315	−0.117	−0.35665	−0.658
採集蚊のピーク値	−0.10813	−0.327	0.71913	0.885
ウイルス分離期間	−0.13893	−0.119	0.37064	0.021
感染率のピーク値	0.25551	0.337	−0.06455	0.501
冗 長 性 係 数*	0.282		0.229	

*：該当群を従属変数とした場合である．
☆：危険率 5 %で有意
☆☆：危険率 1 %で有意

表 3 日本脳炎データの正準相関分析（昭和 45-51，53-58 年）

	第 1 正準変量		第 2 正準変量	
正準相関係数	0.976955☆☆		0.945213☆	
カイ 2 乗値	44.0295		19.4995	
自由度	18		10	
変　　数	正準係数	構造ベクトル	正準係数	構造ベクトル
【第 1 変数群・規模と時期】				
血清学的確認患者数	0.14692	0.556	0.60296	0.791
血清学的確認患者初発日	−1.63467	−0.086	0.16826	−0.939
血清学的確認患者メディアン日	1.89432	0.411	−0.78107	−0.872
冗 長 性 係 数*	0.154		0.721	
【第 2 変数群・豚と蚊】				
豚HI100%上昇日	0.03072	0.534	−0.01551	−0.591
2-ME 検出日	0.77966	0.590	−0.76542	−0.713
採集蚊のピーク日	−0.26074	−0.515	−0.34522	−0.213
採集蚊のピーク値	0.80060	0.506	0.42269	0.764
ウイルス分離期間	0.12947	0.161	0.29785	0.084
感染率のピーク値	−0.62335	0.059	0.14135	0.168
冗 長 性 係 数*	0.188		0.242	

*：該当群を従属変数とした場合である．
☆：危険率 5 %で有意
☆☆：危険率 1 %で有意

みると，患者発生メディアン日及び初発日と豚の HI 抗体保有率 100%上昇日が各々の正準変量に対して対応する寄与を示すことから，豚の日脳ウイルス汚染が早期であると流行規模も大きくなるという指摘もあるが，豚情報は流行規模よりも患者発生時期に寄与する要因であると考えられた．このことは，現在，豚の日脳ウイルス汚染が過去の流行時と同じように日本全国に広範囲に広がっている[7]にもかかわらず，媒介蚊の減少のために大流行が復活していないことと符合していると思われた．

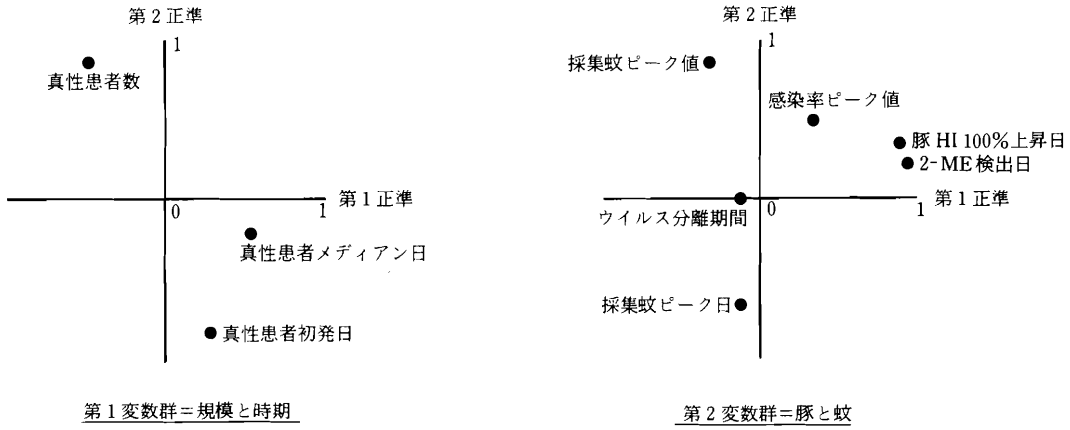

図 4　正準変量に対する構造ベクトル平面図（真性患者の場合）

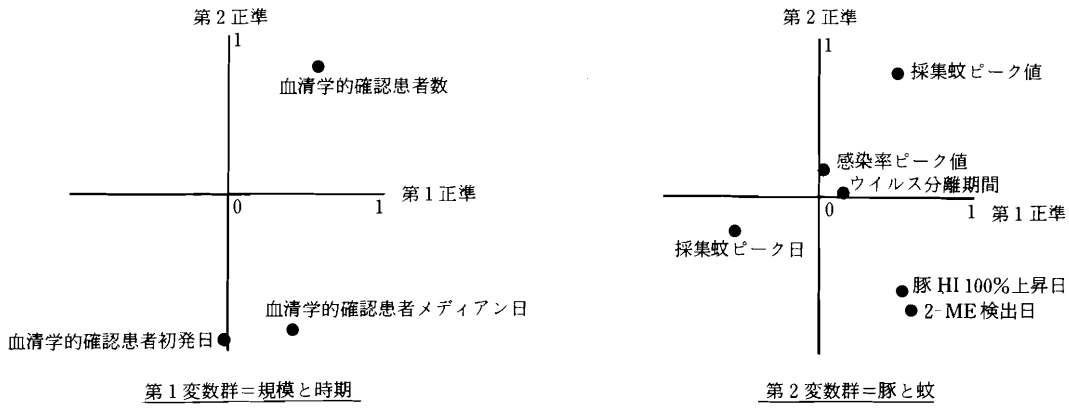

図 5　正準変量に対する構造ベクトル平面図（血清学的確認患者の場合）

ま と め

福岡県における昭和42年から同60年までの日脳流行要因の調査項目に対して統計解析を行った．その結果，過去に得られている知見と適合した調査項目間の相関が得られ，また，流行規模・患者発生時期の変数群と，豚，蚊情報の変数群の間の正準相関分析を行うと，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り，患者発生時期に関しては豚情報が関係していることが，正準構造ベクトルの平面図から解釈された．

本研究の概要は，第21回日本脳炎ウイルス生態学研究会（熊本県阿蘇町，昭和61年7月24日）において発表した．

謝辞

本研究の統計資料の収集に関して御助言，御協力を頂いた福岡県衛生部保健対策課小串寿明氏に深謝致します．

文 献

1) 福岡県衛生部：日本脳炎終息報告書，昭和42年-同60年．
2) O. Maeda et al.: Japan. j. Med. Sci. Biol, 31: 27-37, 1978.
3) 上羽　昇他：衛生微生物技術協議会第7回口演要旨集，5-28，1986.
4) 緒方　隆幸：臨床とウイルス，13(2)：150-155，1985.
5) M. S. Levine: Canonical Analysis and Factor Comparison, 1977；柳井晴夫・新田裕史：多変量相関分析の方法，98 P；(pp. 6-35)，朝倉書店，1984.
6) 市川　雅教・豊川　裕之：民族衛生誌，47：88-100，1981.
7) 大谷　明：感染・発症・免疫，15(6)：317-328，1985.

福岡県衛生公害センター年報14号
（昭和62年11月1日発行）

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　眞二*・田辺　敏久**

大気の汚染状況は，年々改善の方向がみられるものの，二酸化窒素，オキシダント，浮遊粒子状物質等を中心に未だ十分でない．福岡県においても，これら汚染質の測定のために県内各地に測定局を設置し，常時監視を行なっている．また，これとは別に移動局として大気汚染測定車を運用し，測定局未設置地域の測定や，苦情に伴う環境調査を実施している．大気汚染測定車による短期間の測定の場合，少ないデータから大気汚染の状況を的確に把握し，適切な対策を講じるためには得られたデータを詳細に解析する必要がある．当センターでは，昭和60年度にテレメータシステムの更新がおこなわれ，これらデータのより有効な利用が期待されている．更新に伴いデータ解析のソフトも整備されているが，きめ細かい解析をおこなうためには必ずしも十分でない．そこで，現在のシステムを有効に利用し，より迅速に且つ理解しやすい形にデータを処理するための解析システムを開発した．

使用機器

解析に使用した処理装置は，本体NEC-ACOS 430(主記憶容量4MB)，ターミナルコントローラNEC N-6500（主記憶容量1MB）及び端末装置NEC N-5200 05mk II（主記憶容量512KB）である．

処理の流れ

処理の流れを図1に示す．

県内各地に設置された大気汚染測定局や測定車において測定されたデータは無線によって収集され，公害センター設置の処理装置（磁気ディスク）に毎時格納されている．まず，これらのデータを効率よく処理するために本体がもつデータベースシステムであるRIQS（Relational Information Query System）へ移す必要がある．RIQSへの移行は，変換プログラムを使って行う．データをRIQSに移すことによって，RIQSが持っている様々な機能（検索，グラフ化，統計処理等）を利用することができる．ここまでが本体ACOS 430を使っての処理過程である．

次に，端末のオフライン系でデータを扱えるようにするために，ターミナルコントローラN-6500を使いVIALANというソフトを用い，オフライン系のデータベースシステムであるLANFILEへデータを転送する．LANFILEへデータが移行されると，その後の処理はすべて端末装置N-5200-05上でおこなうことができる．LANFILE上のデータであれば修正や追加が容易に行えることや，LANGRAPH，LANSTATといったオフライン系の解析ソフトを利用できるといった利点がある．従って，端末側での処理用のデータベースとしては，LANFILEの形式で保存しておくことになる．

続いて，端末装置（NEC-5200-05）を使っての解析段階へ入る．これらの解析プログラムはすべてBASICで作られている．この時，LANFILE上のデータはそのままの形では取り扱えないこと，また転送に時間がかかることなどから，シーケンシャルファイルとしてフロッピー上に格納し直す．これ以降は，このフロッピーからの呼び込みで図2に示すメニュー画面から順次処理していく．

処理内容は次の8通りである．

① 集計表印刷（全データの表示，日毎，時間毎の平均値，最大値，最小値の算出）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，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 市町村地図の表示

Shinji IWAMOTO, Toshihisa TANABE: Development of system to analyze air pollution data mesured by mobile station

* 福岡県衛生公害センター　環境科学部　大気課
** 同　管理部　管理課

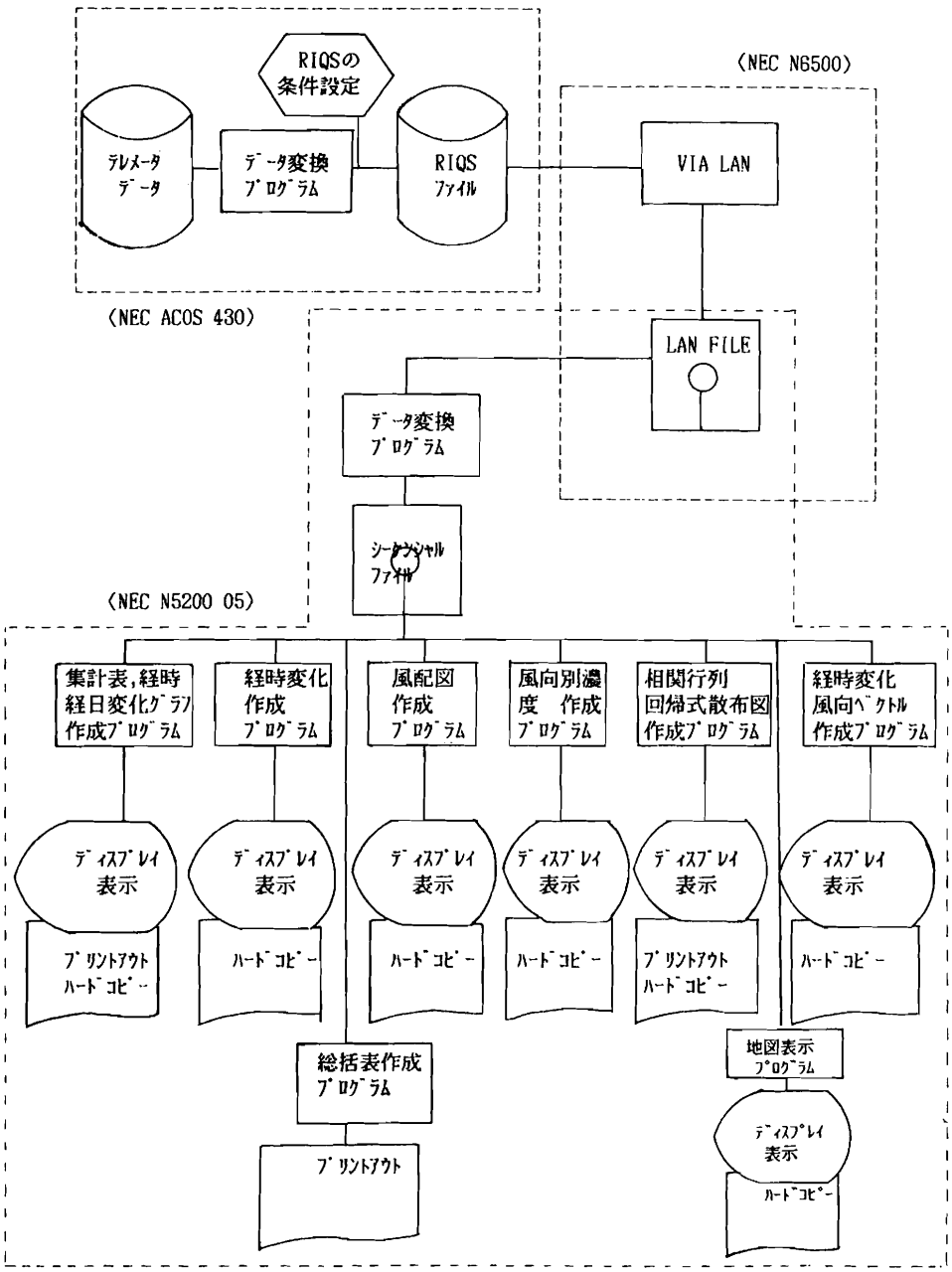
RIQSの
条件設定
テレメータ
データ
データ変換
プログラム
RIQS
ファイル
(NEC N6500)
VIA LAN
(NEC ACOS 430)
LAN FILE
データ変換
プログラム
シーケンシャル
ファイル
(NEC N5200 05)
集計表,経時
経日変化グラフ
作成プログラム
経時変化
作成
プログラム
風配図
作成
プログラム
風向別濃
度 作成
プログラム
相関行列
回帰式散布図
作成プログラム
経時変化
風向ベクトル
作成プログラム
ディスプレイ
表示
プリントアウト
ハードコピー
ハードコピー
ハードコピー
ハードコピー
プリントアウト
ハードコピー
ハードコピー
総括表作成
プログラム
プリントアウト
地図表示
プログラム
ディスプレイ
表示
ハードコピー

図 1 処理の流れ

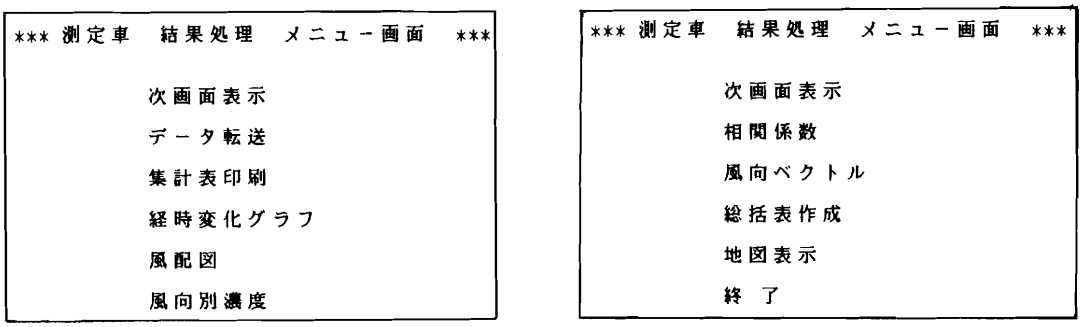

図　2　メニュー画面

解析の流れ

これらの解析過程はいずれの項目からでも始めることができるが，汚染状況をより的確に把握するには系統的処理の方が効率が良い．

そこで，昭和61年10月に中間市において測定したデータを引用して解析の具体的な過程を例示する．

まず，①の集計表印刷により表1のように定型的な報告書のスタイルで集計表を作成する．この時，図3のように1-24時の平均値の経時変化グラフと1日平均値の経日変化グラフを同時にみることができる．この操作をすべての項目(通常15項目)について行なう．これによって成分毎に日平均値として高濃度を示す日の選定や1日の変化パターンの特徴を把握することができる．これらの集計データをもとに主に風向との関係と成分間の関係について考察する．

(1)　風向との関係について

大気汚染の状況を把握するには，風向と成分濃度の関係から発生源の影響について考察することが重要な要素の1つとなる．そのために，まず測定期間の日毎及び全体の風配図を，③風配図作成プログラムで作成する（図4）．

日毎の風配図と図3で示した経日変化グラフと対比させて濃度が高くなる日の風向を把握することができる．また全体の風配図との比較で年間風配図が得られている測定点であれば，測定期間中の年間平均値における代表性を考えることができる．

次ぎに，④成分毎の風向別濃度図作成によって各成分の汚染質発生の方向性を概略把握することができる（図5）．

表　1　一酸化窒素の測定結果　　単位：ppb

DATE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	MEAN	MAX	MIN
11 26 水	1	1	2	1	3	5	17	38	44	35	30	37	18	38	38	40	25	9	30	28	37	71	27	38	26	71	1
11 27 木	15	21	13	9	31	32	78	56	63	67	77	77	52	113	75	103	85	55	102	95	58	56	45	31	59	113	9
11 28 金	15	7	6	4	5	11	42	46	73	60	98	62	30	53	65	80	81	50	104	31	31	54	54	49	46	104	4
11 29 土	14	8	14	10	7	17	63	87	54	39	47	43	30	37	34	35	52	97	37	23	60	19	24	20	36	97	7
11 30 日	7	12	4	4	2	5	17	69	68	66	40	56	55	51	45	39	50	33	19	12	6	8	4	3	28	69	2
12 1 月	1	1	1	1	1	5	41	91	37	34	21	114	54	42	44	58	111	125	139	70	94	41	33	19	49	139	1
12 2 火	23	24	14	18	34	47	56	107	99	82	68	64	22	23	31	20	30	106	235	138	126	25	52	22	61	235	14
12 3 水	19	21	20	7	7	15	45	49	26	16	12	20	25	56	63	96	76	45	48	39	33	14	10	6	32	96	6
12 4 木	5	2	6	1	7	4	11	34	38	33	27	23	17	27	28	28	35	45	43	48	42	47	26	25	25	48	1
12 5 金	28	14	14	13	17	25	62	97	79	65	43	93	65	46	56	57	53	95	132	137	90	54	32	18	58	137	13
12 6 土	15	11	9	7	26	8	42	52	54	39	32	17	8	13	20	33	48	40	17	28	11	9	6	4	23	54	4
12 7 日	3	3	4	2	2	1	2	10	12	11	14	13	14	11	13	23	9	25	92	30	81	50	55	30	21	92	1
12 8 月	10	9	5	4	8	12	84	64	54	58	46	25	76	47	19	13	13	13	92	105	73	46	50	42	40	105	4
12 9 火	37	21	21	30	22	44	36	58	97	82	158	84	83	77	97	83	117	146	197	179	106	82	67	59	83	197	21
平　均	14	11	10	8	12	17	43	61	57	49	51	52	39	45	45	51	56	63	92	69	61	41	35	26	42		
最　高	37	24	21	30	34	47	84	107	99	82	158	114	83	113	97	103	117	146	235	179	126	82	67	59		235	
最　低	1	1	1	1	1	1	2	10	12	11	12	13	8	11	13	13	9	9	17	12	6	8	4	3			1

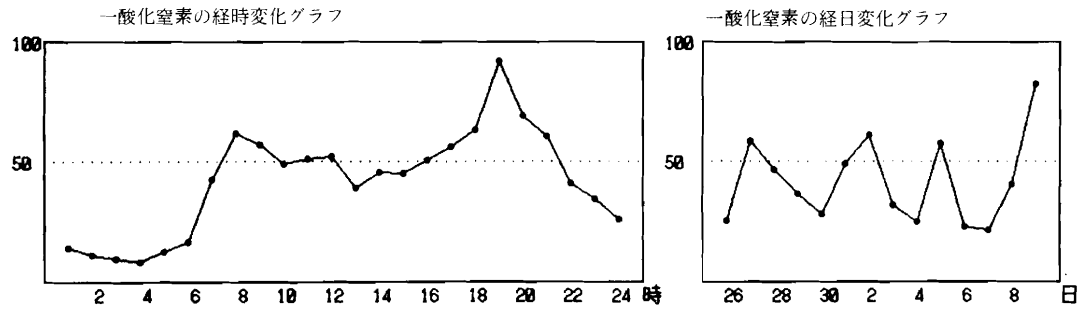

図　3　　平均値の経時，経日変化グラフの表示

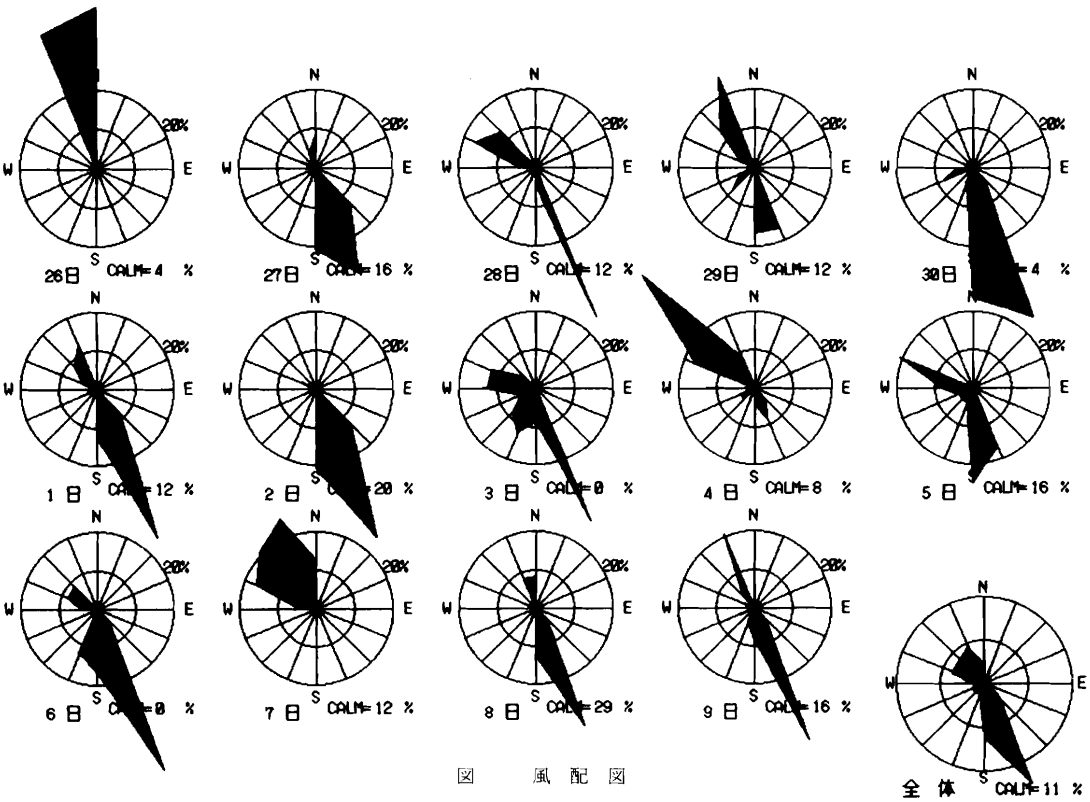

図　　風 配 図

図　4　　風 配 図 の 表 示

図　各成分の風向別濃度図

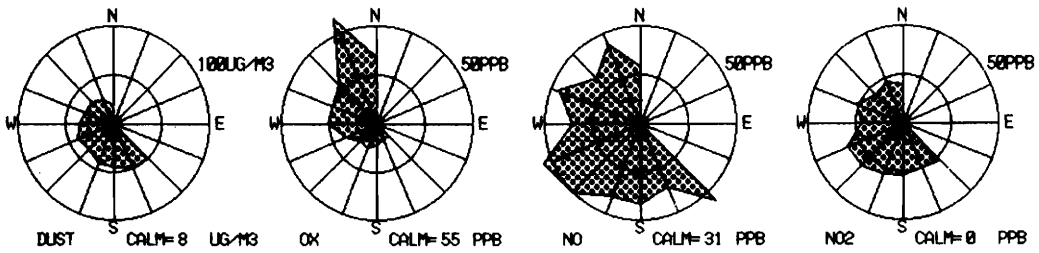

図　5　風向別濃度図の表示

更に，この汚染質の方向性を明確にさせるため，⑥のプログラムで風向ベクトルと成分の経時変化を同時表示させる(図6)．中間市の場合，一酸化窒素は南の弱い風ないし静穏時に濃度が上昇している様子が明確にでている．

(2)　成分間の関係について

風向との関係とともに成分間の関係を考察することも汚染状況を把握するうえで重要である．

各成分間の関係をみるために表2に示すように相関行列を算出する．続いて相関係数の高い成分について両者の散布図，回帰式を表示させる（図7）．中間市の場合 NO-NO_2-CO-NMHC に高い相関がみられ，自動車排ガスの影響を強く受けているのがわかる．

しかし，成分間の関係を相関係数のみで判断するのは十分でない．そこで，成分間の変化の様子を時間データで観察するようにしたのが，②全日の経時変化グラフである．図8に示すように，中間市の場合 NO と NO_2 の濃度は同様に変化しているが，NO が NO_2 よりかなり高い値で推移しているのがわかり，近距離からの発生源の影響を示唆している．

以上6つの解析プログラムにより，測定位置での特徴付けは可能になるであろう．更に，測定値の高低を判断するために，⑦総括表の作成によって一日平均値及び最高値等を算出し，環境基準値との比較を行なうことができる(表3)．また，中間市での測定点の位置を示すために，⑧地図の表示によって画面上に県内地図及び市内地図を示すことができる（図9）．

図　経時変化グラフと風向ベクトル

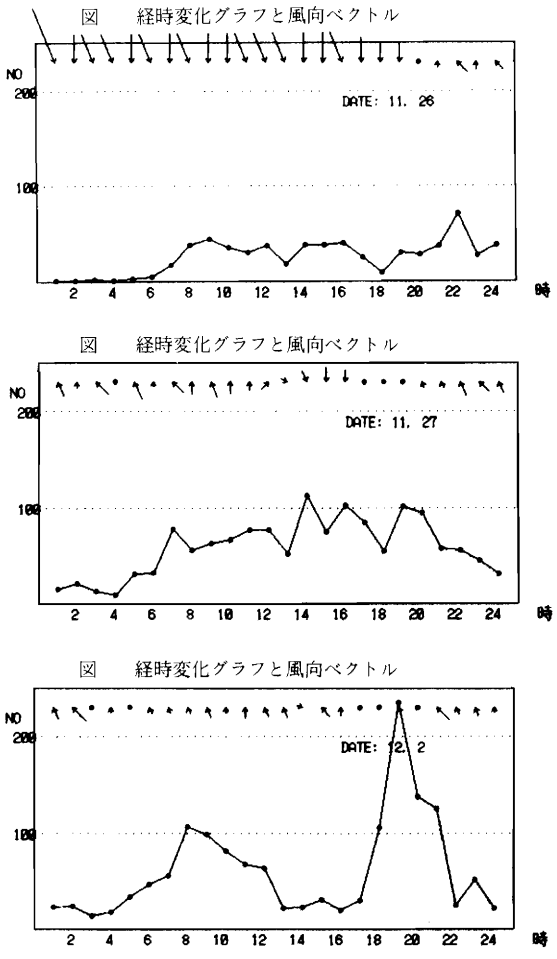

図　6　風向ベクトルつき経時変化グラフの表示

表 2　成分間相関行列の計算結果

成　分	SO2	DUST	OX	NO	NO2	NOX	CO	THC	CH4	NMHC	WV	TEMP	HUM	INSO
SO2	1.000													
DUST	0.355	1.000												
OX	0.011	−0.497	1.000											
NO	0.685	0.431	−0.296	1.000										
NO2	0.716	0.402	−0.434	0.757	1.000									
NOX	0.725	0.444	−0.345	0.987	0.854	1.000								
CO	0.612	0.442	−0.291	0.889	0.762	0.899	1.000							
THC	0.494	0.509	−0.417	0.784	0.619	0.780	0.763	1.000						
CH4	−0.002	0.307	−0.265	0.185	0.084	0.168	0.073	0.486	1.000					
NMHC	0.549	0.474	−0.383	0.816	0.663	0.816	0.826	0.965	0.239	1.000				
WV	−0.150	−0.374	0.776	−0.309	−0.472	−0.365	−0.347	−0.385	−0.074	−0.406	1.000			
TEMP	0.605	0.012	0.488	0.111	0.209	0.140	0.173	0.061	−0.213	0.131	0.228	1.000		
HUM	−0.394	0.331	−0.713	0.022	−0.062	0.002	0.021	0.115	0.227	0.060	−0.456	−0.629	1.000	
INSO	0.372	−0.001	0.272	0.098	0.055	0.092	−0.063	0.089	0.098	0.069	0.140	0.520	−0.459	1.000

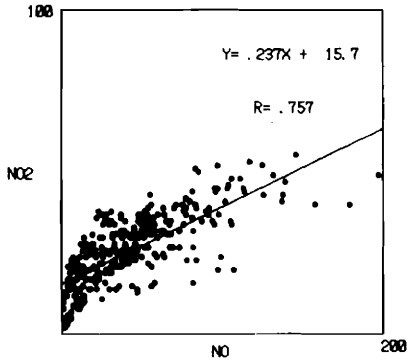

図　NO と NO_2の散布図

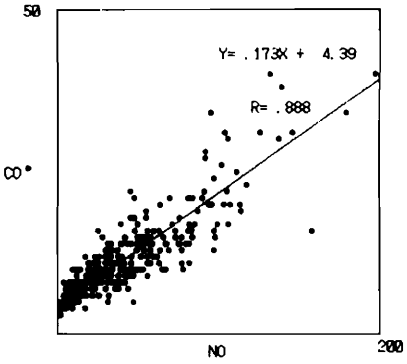

図　NO と CO の散布図

図 7　2成分間の回帰式及び散布図の表示

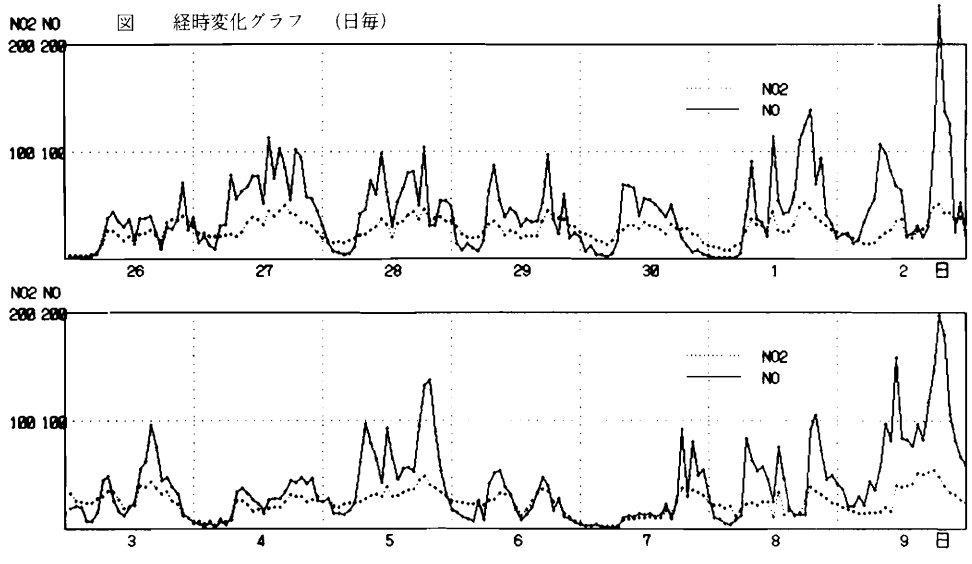

図　経時変化グラフ　（日毎）

図 8　時間値変化グラフの表示

表 3 測定結果の総括表

	1時間値 最高	1時間値 最低	日平均値 最高	日平均値 最低	全平均値	
硫黄酸化物	0.025	0.000	0.011	0.004	0.008	PPM
浮遊粉じん	0.109	0.010	0.068	0.016	0.040	MG/M3
オキシダント	0.045	0.002	0.032	0.007	0.016	PPM
一酸化窒素	0.235	0.001	0.083	0.021	0.042	PPM
二酸化窒素	0.055	0.002	0.032	0.015	0.026	PPM
窒素酸化物	0.286	0.003	0.114	0.036	0.068	PPM
一酸化炭素	5.4	0.3	1.6	0.8	1.2	PPM
全炭化水素	3.63	1.72	2.41	2.00	2.18	PPMC
メタン	2.77	1.65	1.88	1.78	1.83	PPMC
非メタン炭化水素	1.75	0.00	0.55	0.17	0.35	PPMC
風向	SSE 28.0 %					
風速	6.3	0.1	3.9	0.8	1.7	M/S
温度	18.2	2.1	12.1	5.4	8.8	C
湿度	94.5	31.9	76.0	47.7	58.8	%
日射量	1.14	0.00	0.24	0.03	0.14	MJ/M2

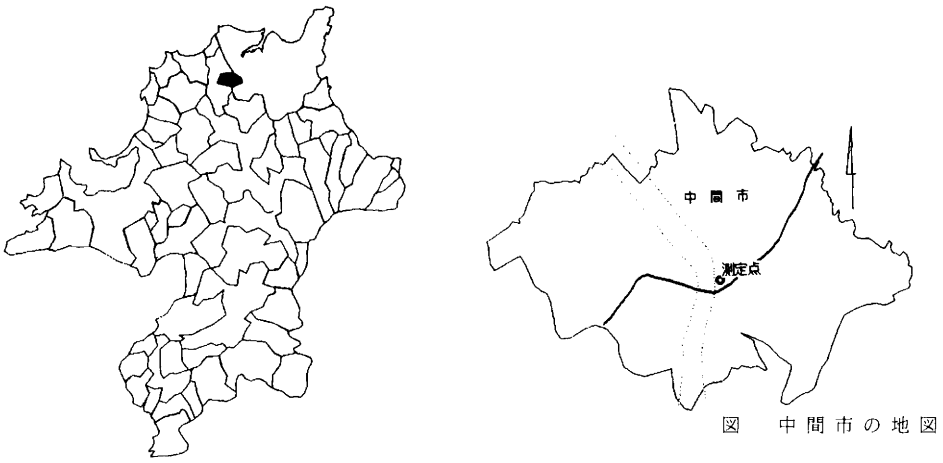

図 中間市の地図

図 9 地図の表示

ま と め

本システムの開発によって，大気汚染測定車のデータ処理が迅速化し，更に適切な解析評価が可能となった．即ち，従来データの入力から報告書提出まで1ヶ月程度要していたものが1週間程度に短縮された．更に，解析の内容についてもかなり詳細となっているため，汚染状況の把握がより正確に行なえるようになった．

また，これらの解析プログラムは，すべてBASICで作られているため解析内容の変更や追加が比較的容易におこなえる利点もある．今後，必要に応じて解析プログラムを開発し，システムの充実を図っていきたい．

誌上発表論文抄録

福岡県における手足口病及びヘルパンギーナ患者からのウイルス分離（昭和57-60年の感染症サーベイランス検査成績）

千々和勝己・多田　俊助・大久保彰人・片岡恭一郎
福吉　成典・高橋　克巳

福岡県衛生公害センター年報，**13**，55-58，1986

手足口病及びヘルパンギーナは，数種類のウイルスが病原体となりうる．当県では，昭和57年から感染症サーベイランス事業の一環として，各年の流行疾病の病原ウイルスを明らかにしている．昭和57年から60年までの検査件数は，手足口病が58件（咽頭ぬぐい液56件，ふん便2件），ヘルパンギーナが88件（咽頭ぬぐい液77件，ふん便11件）であった．ウイルス分離には主として乳のみマウスを用い，同定は中和法又は補体結合反応法で行った．昭和57年と58年にはEV 71による手足口病の大規模な流行が認められた．また，同59年のヘルパンギーナの流行は，CA4，CA5及びCA 10による流行が重複したために，全体として大きな流行となった．昭和60年の同疾病の流行は，CA4とCA5の混合流行であったが，CA4は57年と59年に，CA6は58年に流行していたために，流行が小規模であったと考えられる．

福岡県感染症サーベイランス事業資料集（昭和56年-昭和61年）

大久保彰人・布上　董*・根元　康**・高橋　克巳

福岡県医師会感染症サーベイランス委員会，p. 1-341，昭和62年3月

福岡県感染症サーベイランス事業は，昭和53年7月から継続して実施されているが，当資料集では，昭和56年から昭和61年までの6年間分について，事業実施方法，各疾病の動向，患者報告数情報及び検査情報を系統的に整理して資料集としてまとめた．特に，患者報告数情報については，以下の3点の特色をもつ．

(1)　地域ブロック別・月別疾患構成割合グラフ，地域ブロック別・月別報告推移グラフ，地域ブロック別・年齢区分別構成割合図等をBASIC言語で記述されたグラフ処理プログラムを使って作成した．

(2)　患者報告の状況を視覚的に解り易くするために，当所のN 6500及びN 5200モデル05 mk II等用のソフトウエアであるLANFORECAST及びLANMAPを用いて疾患報告数の年，月，患者数を軸とする3次元グラフ，地域ブロック別一定点当たりの報告数の地図グラフの作成を行った．

(3)　地域ブロック別の観測医療定点カバー率の検討を行った．

加えて，当資料集では，データ収集単位である各週の疾病別・地域ブロック別・年齢階級別報告数表が6年間わたって漏れなく掲載されており，資料集としての利用価値を高め，感染症予防対策に役立つものと思われる．

＊　九州大学医療技術短期大学部
＊＊　九州中央病院

九州地方における非日脳アルボウイルスのヒト及び各種哺乳動物への感染に関する研究

福吉　成典・千々和勝己・多田　俊助・高橋　克巳

第12回（昭和60年度）医学研究助成報告集（財団法人　大同生命厚生事業団），
p. 125-126，昭和62年1月

福岡県において，1974年以降，コガタアカイエカから，JaFAr 5774株，JaFAr 16278株，JaFAr 17983株を代表株とする3種類のウイルスを分離した．これらのウイルスの夏期における活動状況を調査するため，北海道から導入された乳牛30頭について，それぞれのウイルスに対する中和抗体価の変動を調べた．その結果，JaFAr 5774株に対する抗体は，8月に2頭から検出され，9月下旬には全てのウシから検出された．また，JaFAr 16278株に対する抗体は，9月下旬に1頭だけから検出されたが抗体価は2560倍と高く，ウイルス血症の可能性を示した．JaFAr 17983株に対する抗体は，6月上旬に即に50%近くのウシから検出され，9月下旬には全てのウシから検出された．以上のことから，この夏はJaFAr 5774型，JaFAr 17983型ウイルスは比較的活発に活動し，JaFAr 16278型ウイルスも低調ながらも活動したことが確認された．

Mutagenicity and Carcinogenicity of Nitroarenes and their Sources in the Environment.

Hiroshi Tokiwa and Yoshinari Ohnishi

CRC Critical Rev. Toxicol., **17**(1)，23-60，1986

芳香族ニトロ誘導体の生成，環境中における分布，微生物及び培養細胞における変異原性，遺伝毒性，発がん性及び代謝について解説した．

ニトロアレーンはNO_2，O_3，PAN等大気中の汚染物質存在下で生成される芳香族炭化水素のニトロ誘導体で，環境中に広く分布している化学物質である．殊にディーゼル排ガスの粒子状物質や，灯油，ガス等の燃焼生成物中には比較的高濃度で存在している．1-ニトロピレンはディーゼル排ガス中に約75 ppm，1,3-，1,6-，1,8-ジニトロピレン(DNP)はそれぞれ0.3-5.2 ppm，2-ニトロフルオレンは71-186 ppmであることがわかった．微生物，培養細胞における変異原性は化合物の構造と関連性があり，3-5環のニトロ誘導体はいづれも高い傾向にある．1-ニトロピレンの活性発現はニトロレダクテースによって細胞DNAと付加物を形成し，活性の本体は*N*-ヒドロキシアミノ体である．同様に，1,8-DNPはニトロレダクテースによって活性化され，1-*N*-(2′-デオキシグアノシン-8-*yl*)-アミノ-8-ニトロピレンがDNAの付加物である．

1-ニトロピレンはラット，マウスに皮下接種すると，局所に腫瘍活性が認められない．1,3-DNPはラットには発がん性が認められるが，マウスにはない．これに対して，1,6-，1,8-DNPは低濃度で接種局所に悪性線維性組織球腫を誘発した．また，1,6-DNPはラット肺内に接種すると，腺癌又は扁平上皮癌が誘発されることが報告されている．これらの変異原物質が注目すべき環境発がん物質であることが立証された．

Results of the *rec*-assay of Nitropyrenes in the *Bacillus subtilis* Test System

Kazumi Horikawa, Nobuyuki Sera, Hiroshi Tokiwa, and Tsuneo Kada*

Mutation Res., **174**(4), 89-92, 1986

ニトロピレン類の遺伝毒性を明らかにする目的で，枯草菌によるDNA損傷テスト（*rec*-assay）を行った．使用した枯草菌は組換え修復欠損株・M45（*rec*⁻）株及びその野生株・H17（*rec*⁺）株を使用した．実験に使用したニトロピレン類は，1-ニトロピレン（NP），4-NP，1,3-ジニトロピレン（DNP），1,6-DNP，1,8-DNP，1,3,6-トリニトロピレン，(TriNP)及び1,3,6,8-テトラニトロピレン（TetraNP）の7種類で，*rec*-assayは賀田らのディスク拡散法によった．Rec-assayの結果，使用した7種のニトロピレン類はすべて陽性を示した．M45株に対する最小発育阻止濃度は，1-NP，4-NP，1,3-DNP，1,6-DNP，1,8-DNP，1,3,6-TriNP，1,3,6,8-TetraNPそれぞれディスクあたり0.1，0.005，0.002，0.001，0.0025，0.01，0.2μgであった．また，H17株に対する最小発育阻止濃度は，4-NP，1,3-DNP，1,6-DNP，1,8-DNPそれぞれディスクあたり0.005，0.0025，0.001，0.0025μgであった．また，これらの化合物の濃度は，M45，H17株の阻止帯の大きさと比例し，化合物の濃度値と菌の阻止帯の大きさと量反応関係が得られた．

* 国立遺伝研究所

Dinitro Derivatives of Pyrene and Fluoranthene in Diesel Emission Particulates and their Tumorigenicity in Mice and Rats.

Hiroshi Tokiwa, Takeshi Otofugi, Reiko Nakagawa, Kazumi Horikawa, Toshiharu Maeda, Nobuya Sano, Keisuke Izumi, Hisashi Otsuka

Carcinogenic and Mutagenic Effects of Diesel Engine Exhaust, Elsevier Science Publishers B. V. (Eds. Ishinishi N., Koizumi A., McClellan R. O., Stöber W.), p. 253-270, 1986

ディーゼル排ガス中の化学変異原として重要なものはピレン，フルオランテンのニトロ誘導体であることを報告した．

ディーゼル排ガスの粒子状物質にはピレン及びフルオランテンがベンゾ（*a*）ピレンの5-10倍以上含まれている．この両物質は最近新生児マウスに腹腔内接種すると肺に腺癌を誘発することが報告されているが，これらのニトロ誘導体も腫瘍活性が認められる．ジニトロピレンはマウスの皮下接種によって悪性線維性組織球腫（MFH）を誘発するが，3,7-，3,9-ジニトロフルオランテン（DNF）をラット皮下に接種するとMFHと横紋筋肉腫を誘発するラットが観察された．横紋筋肉腫の発生は組織の石灰化から始まり，多形細胞や多核巨細胞からなる肉腫に発展する．

これらの化学発がん剤は粒子状物質の微粒子に含まれている．ディーゼル排ガスの粒子を粒径別に分別し，変異原性を測定すると，1 nm以下の粒子が最も高い活性を示した．この活性粒子にはニトロアレーンが検出されることがわかった．これらの知見は肺胞に沈着しうる粒子として，ディーゼル排ガスのリスク評価を行う際に注目すべき発がん物質であると考えられる．

Mercury Concentration Change in Human Hair After the Ingestion of Canned Tuna Fish

Takeo Inamasu*, Akira Ogo, Masao Yanagawa, Mineo Kesino, Akira Hirakoba***, Katsumi Takahashi, Noboru Ishinisi***

Bull. Environ. Contam. Toxicol., **37**, 475-481, 1986

ヒトの頭髪中水銀量と食生活によって摂取される総水銀量との量的関係を把握するために，比較的多くの水銀を含むと言われるマグロの摂食実験を行った．3名の健康な男性被験者に対し，それぞれ80 g, 60 g, 25 gの缶詰マグロ（総水銀濃度：0.43 μg/g）を，2週間，毎日，通常食に加えて摂食させた．同様の実験を2週間後に再度行い，その後の4週間を含む合計10週間を実験期間とした．この実験期間内に伸長した各人の頭髪を2週間おきに剃髪，その総水銀濃度を測定した結果，マグロに含まれる総水銀量にほぼ比例して頭髪中水銀濃度が増加することが分かった．また，マグロ摂食実験に先立ち，バリカンで各被験者の頭髪を頭皮上約5 mmのところから剃髪，それぞれの最近の頭髪中水銀濃度の推移を調べた．さらに，各人の頭髪の伸長速度を測った．これらの結果に考察を加え，頭髪は，食品由来の水銀摂取を評価する上で，良い指標媒体になり得ると考えられた．

* 九州大学医学部衛生学教室
** 福岡県築上保健所
*** 福岡県流域下水道那珂管理事務所

Pharmacokinetics of Polychlorinated Quaterphenyl Congeners in Rats after an Oral Dose

Shigeyuki Takenaka, Katsumi Takahashi and Yoshito Masuda*

Chemosphere, **15**(6), 739-745, 1986

油症原因オイル及び患者体内には，いまだ多量のポリ塩化ビフェニール（PCB），ポリ塩化クアテルフェニル（PCQ）及びポリ塩化ジベンゾフラン（PCDF）等が残留している．PCQは油症診断基準の1つとしてPCBと共に重要な役割を担っている．このPCQの吸収・分布・排泄の過程を調べるために，6種の骨格異性体を用いて実験を行った．ウイスター系雄性ラットに各PCQ骨格異性体，1 mg/kgを経口投与し，経時的に血液を採取した．その血中の各PCQ骨格異性体を電子捕獲型検出器付ガスクロマトグラフで測定した．このデータをBayesianアルゴリズムを用いた非線型最小自乗法によりパーソナルコンピュータで解析した．その結果，2, 2′-PCQ及び2, 4′-PCQは1コンパートメント，2, 3′-PCQ, 3, 3′-PCQ, 3, 4′-PCQ及び4, 4′-PCQは2コンパートメントモデルでその血中動態を表現できた．また，モーメント解析を行い，各PCQ骨格異性体の平均体内滞留時間（MRT）及び血中濃度時間曲線下面積（AUC）を計算した．4, 4′-PCQはMRT及びAUC共に最も高い値を示し，それぞれ，1760 hr及び1.24 μg・hr/m*l*であった．MRTが最も低かったのは2, 4′-PCQで，52.8 hrであった．AUCが最も低かったのは2, 3′-PCQで0.007 μg・hr/m*l*であった．糞中への各PCQ骨格異性体の排泄は高濃度投与（10 mg/Rat）の前報と変わりがなく，4, 4′-PCQ及び2, 2′-PCQが最も排泄され易かった．

* 第一薬科大学

Comparative Study on the Carcinogenicity of 1-Nitropyrene and Benzo (*a*) pyrene to the Lung of Syrian Golden Hamsters Induced by Intermittent Intratracheal Instillations

Akiyo Yamamoto*, Takeo Inamasu*, Akira Hisanaga*, Shigeji Kitamori and Noburu Ishinishi*

ハムスターにおける1-nitropyreneとbenzo (*a*) pyreneの呼吸器官に対する発がん性の比較

山本　昭代*・稲益　建夫*・久永　　明*・北森　成治・石西　　伸*

大気汚染学会誌，**22**(1)，29-35，1987

Benzo (*a*) pyrene (B(*a*)P) と1-Nitropyrene (1-NP) の呼吸器官に対する発がん性の比較を雄性シリアンゴールデンハムスターを用いて行った．1回投与量2.0 mgを，1週間に1回，連続15週間にわたり，投与総量30 mgをハムスターの気官内に投与した．その結果，1-NP群では検鏡できた21匹中2例に呼吸器官の腫瘍の発生があり，腫瘍発生率は10%であった．これに対してB(*a*)P群では22匹中19匹に呼吸器官の腫瘍発生があり，腫瘍発生率は86%であった．対照群では腫瘍の発生はなかった．更に，担腫瘍動物の平均生存率は1-NP群481日，B(*a*)P群246日とB(*a*)P群が1-NP群に比べてはるかに短く，1-NP群とB(*a*)P群との間の腫瘍発生率の差は0.1%のレベルで有意な差が認められた．これらのことにより，B(*a*)Pの呼吸器官に対する発がん性は同量の1-NPに比べ著しく強いことが認められた．

*　九州大学医学部

コレステロール摂取量の年次推移

森田　邦正

九州薬学会会報，**40**，53-60，1986

昭和56年及び57年に行われた国民栄養調査を参考にして，マーケットバスケット方式によるコレステロール摂取量調査を実施した．購入した食品は13の食品群に分別し，調理後，コレステロールを定量した．その2年間の実測値の平均値と国民栄養調査成績表から，昭和24年から昭和58年までの推定摂取量を算出した．コレステロール摂取量の推移は昭和24年(80 mg)から昭和47年降(333 mg)の23年間に4.2倍の増加を示し，昭和47年以降はほぼ一定した(340 mg)摂取傾向が見られた．最近10年間では卵類(47%)，魚介類(28%)及び肉類(13%)の3食品群からの摂取が1日摂取量の88%を占めていた．また，30歳から50歳の男女12名が3日間喫食した食品を採取し，個人のコレステロール摂取量を調査した結果，1日摂取量は197 mgから548 mgの範囲内にあり，12名の平均値と標準偏差は355±126 mgであった．高脂血症及び動脈硬化を予防するため，1日当たりのコレステロールは300 mg以下が望ましいとされるが，この摂取量を男女の半数が超えていた．昭和25年から昭和58年の34年間について，国民栄養調査より計算したコレステロールの推定摂取量と虚血性心疾患死亡率の動向との関連性について検討したところ，両者の間には直線傾向があり，有意な相関関係が認められた（$r=0.988$, $P<0.01$）．

食　生　活　状　況　調　査

篠原　志郎・大久保彰人・片岡恭一郎

福岡県衛生部発行冊子，p. 1 -49，昭和 62 年 3 月

わが国は従来，欧米諸国の食生活を食事目標のモデルとしてきたが，昭和 50 年代後半より，農政審議会は日本型食生活の定着を提唱し，食生活懇談会は日本食生活のあり方について具体的な提言を行った．最近の食生活の見直し傾向を受け，福岡県衛生部は今後の栄養指導の参考に資する目的で，県下 21 保健所管内の婦人を対象とした国民栄養調査の簡便法に準じた調査を昭和 60 年 2 月上旬実施した．その結果，肥満者の全エネルギー摂取量は抑制されていたが，塩分摂取量と関係する濃い味付け及び糖分に関係する果物の摂取量が多かった．朝昼夕の主食のうち少なくとも 1 回摂取しなかった者を欠食者とみなすと，痩せ傾向者に多く，年代では 20 歳代に多かった．また，6 つの食品群のうち，どれか 1 つ欠けた者を栄養バランスの欠格者とみなすと，非欠食者で 12.7%，欠食者では 25%も存在した．このほか，コーヒー飲料の摂取頻度は肉類，乳製品，食塩及びたばこの摂取量と比例し，野菜摂取量とは逆比例の関係にあった．この調査において，一般婦人のこの傾向は家族の料理に対する味覚を左右するものとして，適正な食生活の指導と普及の重要性が示唆された．

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の分析法

大崎　靖彦・永瀬　　誠・松枝　隆彦

昭和 61 年度化学物質分析法開発調査報告書，p. 94-102，昭和 62 年 5 月

環境試料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の定量法を確立した．本分析法は，水質試料中のアルデヒド類を 2，4 -ジニトロフェニルヒドラジンで誘導体とした後，*n*-ヘキサンで抽出し，それを更に減圧濃縮した後，アセトニトリルに溶解し，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，水を用いて振とう抽出後，遠心分離を行い，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：Zorbax ODS 5μm　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：45°C 移動相：アセトニトリル/水＝60：40　検出波長：370 nm　水質試料 500 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，それぞれアセトアルデヒド 1 及び 3.3，プロピオンアルデヒド 0.3 及び 1.1，アクロレイン 1.5 及び 5.0，クロトンアルデヒド 0.5 及び 1.8 (いずれも 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が，添加回収実験において，回収率が低かったため検出限界の算出は不可能であった．本分析法を用いて，福岡県内の河川水（類型 B），海水（類型 B）をそれぞれ 1 試料分析した結果，アルデヒド類は検出されなかった．

浮遊粉じん中の特定成分による発生源の推定

岩本　眞二・宇都宮　彬・石橋　龍吾・武藤　博昭

環境技術，**15**(5)，404-409，1986

ある特定の成分を排出する複数の発生源の推定を行うため，大牟田市においてハイボリュウムエアサンプラーを用いて浮遊粉じんの採取を行い金属成分の分析を行った．

金属濃度データと風向データとから算出した方位別影響度指数を使うことにより，カドミウムの発生源の方位性を明らかにすることができた．更に，12箇所の採取地点間でのカドミウムの地点間相関行列からも，方位別影響度と同じように発生源の方位性を見出すことができた．

また，発生源から多種類の特定成分が排出されている場合は，同じような挙動を示す成分を明らかにし，その組成バランスの違いから発生源を推定していくことが出来る．この場合，成分の分類には因子分析法が有効であった．金属成分はCd，Pb，Znのグループと Fe，Mnのグループに分けることができ，それぞれ，亜鉛精錬工場，土壌が発生源と推定された．更に，組成バランスの違いの検討には Harmmerle らが提唱した“Single Source Method”が有効であった．即ち，Cd-Pb-Znといった金属成分が2つの工場から排出されている場合，その組成バランスの違いを回帰式の傾きを使って判断し，その発生源を特定することができた．

2種の風化カナダ炭の共炭化と共予熱成型コークス化

持田　　勲*・伊藤　研二*・光来　要三*・藤津　　博*
奥原　捷晃**・松原　健次***・下原　孝章

燃料協会誌，**65**(9)，769-777，1986

石炭化度が異なる2種類の風化炭について単独炭化，共炭化特性を比較し，共予熱処理後，成型コークスとして評価した．風化層の石炭は未風化層の石炭と比較し，ビトリニットが小さく，フジニットが著しく多いことが明らかとなった．これら風化炭は未風化原炭と比較し，酸素含有量が増加しており，その程度は石炭化度の低い石炭の方が大きかった．これらは石炭中で含酸素官能基の形態で存在していることが推定された．

風化炭と粘結剤との共予熱処理ではCTP，A240，A240-LSの序列でコークス化性は改善された．水素供与能が殆どないCTPでは添加効果が小さく，水素供与能の高いA240-LSでは最も効果が大きかった．このことは風化炭の炭化特性の改善には水素供与が有効であることを示している．これら添加剤を考慮することで風化炭であっても炭化性，コークス強度を向上できた．これら添加剤の選択及び脱鉱物質前処理を施すことで共炭化特性は向上した．さらに，適切な条件で共予熱する成型コークス法により，ち密で高強度，しかもファインモザイク，ミディアムファインモザイク組織が発達し，かつ一定の形状を保持したコークスが調整できた．

*　九州大学総合理工学部
**　新日本製鉄，第三技術研究所
***　日本鋼管，技術研究所

低石炭化度炭の水素移動液化における前処理効果

持田　勲*・油布　淳*・坂西　欣也*・光来　要三*・下原　孝章

燃料協会誌，**65**(12)，1020-1026，1986

オーストラリアで現在運転が進められている50t/day液化パイロットプラントの対象炭であるMowell褐炭を液化能の極めて優れた1,2,3,10 b-テトラハイドロフルオランテン(4HFL)を用いて高温短接触時間条件下で水素移動液化を行った．480℃で5-10分，510℃で2.5分の液化では25気圧程度の低圧で低度瀝青炭，亜瀝青炭のみならず褐炭も極めて効率的に油（石炭の60%以上）に液化でき，後段の接触水素化処理段階でのアスファルテンの軽質化も考えれば75%以上の収率で留出油の生成が期待できた．石炭に酸洗浄脱金属イオン及び予熱脱酸素基を検討したところ，油，アスファルテン収率の向上，ガス，プレアスファルテンの逐次的生成の遅延が明確に認められ，油収率最大75%，(油＋プレアスファルテン)収率最大82%が達成できた．さらに，溶剤中の4HFL濃度を低下したとき，脱灰の効果がTHFI，ガスの減少及びアスファルテンの増加に対して顕著であった．この結果，(油＋アスファルテン）収率は最大90%に達した．

これらの結果から二段法を考えるならば，油収率の向上，溶剤/石炭及び水素消費率の低減が可能となろう．

＊　九州大学総合理工学部

酢酸あるいは酢酸アンモニウム水溶液室温処理による褐炭からの効率的二価イオン除去法

下原　孝章・持田　勲*

燃料協会誌，**66**(2)，134-142，1987

Mowell褐炭のカルシウム，マグネシウムイオンは1M-酢酸アンモニウムあるいは0.1M-酢酸を用いた室温1時間の処理でほぼ完全に除去できた．鉄イオンは，あまり溶出しなかったが，これら処理炭はA 240あるいはHA240との共炭化において1N-塩酸処理と同程度の溶融性あるいは異方性展開を示し，炭化性が改善された．

酢酸アンモニウム処理では石炭内にアンモニウムイオンが残留するが，強酸酸性の溶媒に比べ，腐食性，あるいは有害アニオン（例えば塩素イオン，硫酸イオン）のキャリーオーバー等が少ないことから，このような中性ないし弱酸水溶液による脱陽イオンは工業操作としても優れているといえよう．

上記処理により高石炭化度炭からも2価カチオンが効率的に除去され，これら処理炭の炭化性が効率的に改善された．この際，石炭内の全金属量はほとんど変化しない．これら溶液のアルカリ土類金属陽イオンの抽出能が高いのは，酢酸イオンが陰イオンと錯体結合すること，さらに有機酸の疎水性石炭表面との濡れ性のよさがその原因として考えられる．

＊　九州大学総合理工学部

新簡易二酸化窒素捕集器の開発とその性能

近藤　紘之・柳川　正男

全国公害研会誌，11(1)，7-16，1986

珪藻土担体の一種であるC-22の細孔を利用することにより，風速の影響を受け難い，新しいタイプの二酸化窒素（NO_2）簡易捕集器の開発を検討した．新捕集器の性能評価は，従来からあるナイトレーションプレート法及び，ろ紙法を環境測定に並用することにより行った．その結果，性能及び捕集器の作製方法ともに，新法が優れていることが分かった．また，材料費もナイトレーションプレート法より安価であった．さらに，気象因子がこれら簡易捕集器に与える影響を偏相関係数によって検討した結果，温度，湿度の影響は確認されたが，風速の影響は曝露期間中の風速が平均化されたためか，明らかにならなかった．したがって，これらの簡易捕集器の長期間曝露によるNO_2捕集量を環境大気のNO_2濃度評価に利用する場合には風速より温度を重視する必要があると考えられた．

福岡県における大気環境濃度の推移

松家　　繁・黒木　重則

全国公害研会誌，11(3)，147-151，1986

福岡県下の大気汚染常時測定局で得られた大気汚染物質濃度について，全県的に過去から現在までの最近10年間の濃度及び地域環境の特性を経年変化，等量線及び主成分分析によって検討し，以下の結果を得た．

1）SO_2濃度は，現在，全県的に5 ppb以下の低濃度地域が拡大しており，過去，全国的にも有数の高濃度汚染地域であった大牟田市及び北九州市は現在，昭和48年度の約1/4以下になっている．

2）NO_2濃度は全県的に昭和54年度以降，ほぼ横ばい状態であり，現在20 ppb以下の地域が広範囲を占めている．

3）環境基準値に対する濃度の割合の平均値を簡易的な大気環境指標とした場合，現在その指標は全県的に30%程度になっている．

4）大牟田市は，この10年間依然として工場由来の汚染環境にあり，北九州市は，過去の工場由来の汚染環境から自動車等の都市活動による汚染環境に変化し，福岡市は，過去から現在も都市活動による汚染環境にある．

5）福岡市及び北九州市等の都市活動による汚染形態を示す地域においては，ここ数年汚染の強度に変化がみられない．

三点比較式臭袋法に関する検討調査（1）
－パネル選定試験結果について－

柳川　正男・近藤　紘之・大崎真紗子・櫻井　利彦・武藤　博昭

福岡県衛生公害センター年報，**13**，59-61，1986

近年，住民の被害感覚への対応が可能で，悪臭防止法に規定された機器分析法を補完し得る悪臭評価法として，官能試験法（三点比較式臭袋法）を導入する自治体が増加している．この三点比較式臭袋法による官能試験の実施に際しては，当該試験に重要な役割を持つパネルが適正に選定される必要がある．今回，男性67名，女性22名に対して環境庁の報告書に示されたパネル選定試験を実施し，次のような結果を得た．

1）5基準臭合格率は，男性が61.2%，女性が59.1%であり，3基準臭合格率は，男性が80.6%，女性が77.3%であった．即ち，合格率については，性差は認められなかった．2）妊娠による嗅覚異常と考えられる被験者が1名観察された．3）合格率に対する年齢の影響は，5基準臭の場合，男性に認められたが，3基準臭の場合は男女とも認められなかった．4）薬品類を取り扱う職種とそれ以外の職種の合格率に及ぼす影響は，男性と女性及び，5基準臭と3基準臭の何れの場合も認められなかった．5）合格率に及ぼす喫煙の影響（男性）は，5基準臭，3基準臭の何れの場合も認められなかった．

テトラクロロエチレンによる地下水汚染

北森　成治・古賀けい子・松家　　繁・松浦　聰朗
北　喜代志*・原　　和信**

全国公害研会誌，**11**（2），93-96，1986

福岡県における低沸点有機塩素化合物による地下水汚染の現状を把握する目的で，県内25市町（1市町に付き5箇所）の井戸水を対象に，トリクロロエチレン，テトラクロロエチレン及び1,1,1-トリクロロエタンによる汚染の実態調査を，昭和59年5月から9月に実施した．その結果，那珂川町I地区の井戸水が，厚生省通知の水道水の暫定基準値（10 $\mu g/l$）を超えるテトラクロロエチレン（18 $\mu g/l$）を含んでいることが判明した．そこで，今回I地区を対象として，テトラクロロエチレンによる地下水汚染の実態把握及びその経時的変化の調査を行い，次の結果を得た．1）調査した40本の井戸のうち，テトラクロロエチレンが10 $\mu g/l$ を超えて検出された井戸は12本で，その最高濃度は46 $\mu g/l$ であった．2）経時的変化を調べるために，I地区での9本の井戸について約6箇月後にテトラクロロエチレンの濃度を調べたが，減少傾向が見られず汚染が継続していることが示唆された．3）I地区には汚染源となるような事業所は見当たらず，現在，汚染の原因は不明である．4）行政指導としては，井戸水を生活用水として利用している地区の住民に対しては早急に水道への転換を計ること，そして飲用する場合には，煮沸あるいは活性炭ろ過を施すなどの指導を行った．

＊　福岡県筑紫保健所
＊＊　福岡県環境整備局公害課

福岡県内の地下水についてのトリハロメタン生成能の比較

北森　成治・古賀けい子・松家　繁・黒川　陽一・原　和信*

日本公衆衛生雑誌，**21**(9)，589-593，1986

トリハロメタンの生成状況（THM生成能）に関しては，河川水，工場排水，生活排水及び水道原水についてはかなり報告されているが，一般に飲料水等の生活用水に利用されている地下水の報告例は少ない．そこで，現在福岡県内の23市町で一般に飲料水等に利用されている井戸の地下水(116検体)を対象に，それらのTHM生成能を調査し，次の結果を得た．

1)THM生成能は，その平均値が6.64 $\mu g/l$で，範囲は0.2-32.8 $\mu g/l$であった．これは，今回調査した試料のTHM生成能がすべて厚生省の水道水中の制御目標値（0.1 mg/l）以下であることを示している．また，このTHM生成能は，報告されている全国の水道原水の地下水とほぼ同じ傾向を示し，河川水，湖沼水及び工場排水より，はるかに低い濃度である．2)THM生成能の構成成分については，各市町別にみると，大きく3グループに分けることができ，海岸沿岸の市町では，臭素を含んだTHMが増加する傾向にある．3）THM生成能と水質成分については，河川水等と同様に，THM生成能が$KMnO_4$消費量及び色度との間に高い相関が認められた．4）井戸の深さ別に，そのTHM生成能を調べると，THM生成能は0-10 mの井戸では11 m以上の井戸に比べて約2-4倍の生成量を示した．

* 福岡県環境整備局公害課

低沸点有機塩素系化合物の生成要因物質の制御に関する研究
低沸点有機塩素系化合物の生成要因物質の発生源負荷原単位

高橋　克巳・松浦　聰朗・近藤　紘之・永淵　義孝
松尾　宏・中村　又善・三成　滋夫（他4機関）

昭和60年度環境保全研究成果集（I），6-1-6-7，昭和61年10月

水質汚濁防止法施行令別表第1に定める特定事業場のうち，あん類製造業（A），繊維雑品染色整理業（B），綿・スフ・麻織物機械染色業（C），板紙製造業（D）及び機械すき和紙製造業（E）排水のトリハロメタン（THM）生成能を測定し，THM生成能発生負荷量原単位及び排出負荷量原単位等を算出した．また，THM生成能の排水処理プロセスでの除去効果についても検討した．その結果，工程排水（原水）のTHM生成能は，A，B及びEの1事業場については比較的高く(1-2.2mg/l)，C，D及びEの5事業場については0.2-1 mg/lにあった．排出水のTHM生成能は，B及びDが0.3-0.5 mg/lであり，他の業種は0.3mg/l以下であった．また，THM生成能発生負荷量原単位（THM生成能g/原料t)は，A，B及びEが240-640 g/tと高く，他の業種は100 g/t以下であった．THM生成能排出負荷量原単位は，Aが150 g/tと最も高く，他の業種は100 g/t以下であった．排水処理プロセスでのTHM生成能除去率は，凝集沈殿法を採用しているD及びEでは50-70%であり，活性汚泥法を採用している他の3業種では45-85%であった．

ホテイアオイの重金属含有量

徳永　隆司

ホテイアオイ研究会誌，8，1-4，1986

旺盛な繁殖力を持ち，環境への適応性も大きいホテイアオイについては，現在，種々の有効利用法が検討されているが，一方では，重金属類の吸収，蓄積能も大きいことから，ホテイアオイを飼料や肥料として利用する際には注意が必要であることが指摘されている．これらのことから，自然の状態下で生育しているホテイアオイの重金属含有量を求めておくことは，将来，ホテイアオイを利用するうえで重要な事項と考え，西日本地方の河川，水田クリーク，排水酸化池に分布，生育するホテイアオイについて調査を実施した．水田クリーク地帯及び河川に自生したホテイアオイでは銅，鉛，ニッケルなどの含有量がいくらか多いものもあったが，全般的には，重金属類を多量に蓄積しているものはなかった．また，葉と根中の含有量の相関性からマンガン，亜鉛，銅という必須元素では，根から葉への移行がスムーズに行われていることが示唆された．排水酸化池に自生しているホテイアオイには，クリーク及び河川のものより2-400倍の亜鉛，カドミウム，鉛が含有されていた．それらの含有量から，重金属類は根に蓄積されやすく，その傾向は鉛で特に強いことが認められた．

微生物の代謝能を利用した水環境の評価方法に関する研究
－MBAS分解能の指標化－

髙田　智・徳永　隆司・小河　章・大石　興弘
古賀けい子・永淵　修・桜木　建治

昭和60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. 114-136，昭和61年3月

合成洗剤の主成分である陰イオン界面活性剤は通常MBASとして測定されており，水環境では，MBASは微生物，特に好気性従属栄養細菌によって分解されることが知られている．そこで河川の汚濁評価方法を求める目的で，MBAS分解能の測定法及びその指標性の検討を行った．また，分解に関与している細菌を把握するため，その計数分離法に関する栄養培地及びその濃度などの基礎的な項目について検討を行った．その結果，MBAS分解能は河川水100 mlにLASを200 μg添加し，20°Cで2日間放置後，MBAS濃度を測定し，分解能を求めた．この方法によって県内の河川水(240試料)の分解能を測定したところ，分解能はBODが高くなるに従って，大きくなる傾向が認められ，指標化への可能が示唆された．一方，河川水中の従属栄養細菌の計数・分離法については，種々検討した結果，次のとおりとした．河川水を適当に希釈した後，標準寒天培地の1/5の濃度の培地に塗布し，20°C，14日間培養後，形成されたコロニーを計数し，分離した．

微生物の代謝能を利用した水環境の評価方法に関する研究
－MBAS 分解能の指標化－

髙田　智・徳永　隆司・小河　章・大石　興弘
古賀けい子・桜木　建治

昭和 60 年度環境保全研究成果集（II），p.107-25－107-26，
Environmental Research in Japan, 1985, p.240-241, October, 1986

要旨は，本紙 p. 89 に同じ．

微生物による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・小河　章・大石　興弘・久富　啓次

昭和 61 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.99-145，昭和 62 年 3 月

汚濁程度の異なる河川として 10 河川を選択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
－福岡県那珂川における水域環境とユスリカ幼虫分布との関係－

山本　英穂・山崎　正敏・杉　　泰昭・徳永　隆司
村田　敦子・小河　　章

昭和60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 -61，昭和61年3月
昭和60年度環境保全研究成果集（II），107-21－107-22
Environmental Research in Japan, 1985, p. 238, October, 1986

ユスリカ幼虫による河川水質評価を実用化する目的で，ユスリカ幼虫の水質指標性を検討するための一連の研究を企画した．第1年次研究として，福岡県那珂川におけるユスリカ亜科及びエリユスリカ亜科幼虫相の流程変化を群集組成の類似度及び多様度によって解析するとともに，その流程変化と各種の水質試験結果との対応を検討した．那珂川のユスリカ幼虫相は流程区分ごとに明らかな変動を示したが，上流域と中流域とでは，ユスリカ幼虫相の明らかな相違にもかかわらず，両水域間で各種水質試験結果の差が小さく，ユスリカ幼虫相の変動と水質汚濁との関係は明らかでなかった．しかし，下流域に出現した独特なユスリカ幼虫群集は明らかに水質汚濁によるものと考えられ，特にこの群集のユスリカ亜科主要構成員はすべて腹鰓を有する幼虫で，形態的には明らかに耐汚濁性を示唆する．ユスリカ幼虫群集の多様度の推移パターンはエリユスリカ亜科とユスリカ亜科とでは相違し，前者は中流域の上-中部で，後者は中流域の下部ないし下流域の上部で多様度指数のピークを示した．

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，河川底におけるユスリカ幼虫の分布－

杉　　泰昭・山崎　正敏・山本　英穂

昭和60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. 62-87，昭和61年3月
昭和60年度環境保全研究成果集（II），107-22－107-23
Environmental Research in Japan, 1985, p. 239, October, 1986

福岡県那珂川中流域の一調査地点において，径10 cm前後の礫1個に付着するユスリカ幼虫を1サンプルとして計46サンプル（礫底部24，砂底部22）を採集して，河川底におけるユスリカ幼虫の分布状況と局所ごとの環境（特に礫の多さ及び流速）との関係を検討した．採集したユスリカ幼虫は33タクサに分類されたが，うち採集個体数が多かった6タクサについては特徴的な分布パターンが認められ，それぞれのタクサの最適分布域は以下のとおりであった．*Nanocladius* (*Nanocladius*) *bicolor* グループ：礫が多く（約70%以上），流速が0.1-0.4 m/秒の場所；*Cricotopus* (*Isocladius*) *sylvestris* グループ：流速0.2 m/秒以下の場所；*Cricotopus* (*Cricotopus*) *bicinctus* グループ及び *Orthocladius* A グループ：礫が多く流速も早い（0.2 m/秒以上）場所；

Cladotanytarsus 属及びTXa：礫が少なく（30%以下），流速 0.4 m/秒以下の場所．以上の結果から，ユスリカ幼虫の分布様式は各種類ごとに大きく異なることが示唆され，ユスリカ幼虫のサンプリングに際しては，一調査地点内で流速及び河床の礫の多さが異なるいくつかのポイントを選定する必要があると考えられた．

付着珪藻による河川水質の評価法の検討

小村　精

昭和 60 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. 88-113，昭和 61 年 3 月
昭和 60 年度環境保全研究成果集（II），107-24－107-25
Environmental Research in Japan, 1985, p. 239-240, October, 1986

河床の石礫に付着する珪藻群集の植生解析を行い，その結果に基づく河川水質評価の妥当性を検討した．調査はユスリカ調査と同じ福岡県那珂川の 10 地点（上流域 3 地点：St. 1-St. 3，中流域 3 地点：St. 4-St. 6，下流域 3 地点：St. 7-St. 9，河口域 1 地点：St. 10）で，1985 年 5 月及び 10 月の 2 回実施した．水質汚濁の程度は珪藻植生による汚濁指数（Pantle & Buck，1955 に準じた）によって表わし，珪藻群集の多様度は Shannon（1948）の多様性指数によって表わした．珪藻の群集組成及び汚濁指数は St. 4 及び St. 5 の調査地点では 5 月と 10 月で著しく相違した．汚濁指数は調査河川の上流から下流にかけて，水質の理化学試験の値とは負の相関を示し，小支流の汚水が流入する St. 8 調査地点で最高であった．珪藻植生，汚濁指数及び群集多様度指数の一調査地点内における礫ごとの変動は比較的小さかった．また，汚濁指数及び多様性指数は一調査地点内での計数細胞数が 500-1,000 個体で安定した値が得られた．

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
－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 年度環境庁委託業務結果報告書　水生態環境把握手法調査，p. 1 -52，昭和 62 年 3 月

標記主題に係る第 2 年次研究として，有機汚染の程度及び水系が異なる 3 河川（宇美川，御笠川，室見川）において，ユスリカ幼虫相と河川水有機汚濁との関連を調査・解析し，次のことがわかった．

1）有機汚染が少ない中・上流域における幼虫群集の変化は流程推移に伴う地形的変化によると思われる．特に，エリユスリカ亜科では，上・中流の調査地点ごとに幼虫群集の組成は多様である．2）BOD 値 5 mg/*l* 程度の有機汚染が認められると，中流域でも下流型の幼虫群集が出現する．一方，下流域においても有機汚染が低いレベル（BOD 値 2 mg/*l* 程度）に留まる場合には，中流型の幼虫群集が形成され，典型的な下流型幼虫群集は出現しない．したがって，中流域に生息する種類は有機汚染が一定の範囲以下であれば，その分布を下流域まで拡

大できる．

以上のことから，河川水の有機汚染は地形的要因に優先してユスリカ幼虫の種類別分布を支配すると考えられる．

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 －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年度環境庁委託業務結果報告書　水生態環境把握手法調査，p. 53-97，昭和62年3月

前年度調査では，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部的な流速や礫の多さなどに対してすこしずつ異なった最適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，前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，径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（瀬の急流部8，瀬の緩流部7，淵7，岸際3）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，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，それぞれのタクサの最適分布域は以下のとおりであった．*Thienemanniella* E群，*Polypedilum* 属及び *Cladotanytarsus* 属：流速が0.4 m/秒以下の場所；*Cardiocladius* 属及び *Tvetenia* A群：流速が0.4 m/秒以上の場所；*Cricotopus* (*Cricotopus*) B群，*Orthocladius* 属，*Rheotanytarsus* A型及び *Sublettea* 属：流速が0.2-0.6 m/秒の場所．また，亜科別の群集多様度は流速との間にエリユスリカ亜科では正の，ユスリカ亜科では負の高い相関を示した．今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ずつ異なった最適分布範囲を示したことは前年度の調査結果を十分支持するものと考える．

福岡県衛生公害センター職員研究実績調査

松家　繁・松浦　聰朗

福岡県衛生公害センター職員研究実績調査報告書，p. 1-40，昭和61年2月

福岡県衛生公害センター職員の調査研究実績の把握及び研究管理事務のOA化を図る目的で，在職研究職職員の過去からの研究実績の整備を行った．

このために，各研究者が発表した雑誌，学会誌，報告書，学会，研究会等の種別分類によるコード体系化を行った．その結果，雑誌等約90種180件，学会等約100種500件，報告書等約10種50件，合計約700件以上の研究発表実績件数が数えられ，更に，経年的にも実績成果の件数は年々増加していることがわかった．

一方，研究管理事務のOA化を図るために，研究職員の年齢，在職期間，研究期間，専門職種，職階級区分等のデータも入力し，個人別調査研究業績簿を作成することにより，職員研究実績の合理的な検索，維持管理のシステム化を行った．

学会・研究会等発表抄録

1　ECD付キャピラリーガスクロによるPCQ骨格異性体の分離定量　**飯田隆雄・竹中重幸・深町和美・高橋克巳**：日本薬学会第106年会，千葉市，昭和61年4月4日

油症原因油中のポリ塩化クアテルフェニル（PCQ）には6種の骨格異性体が含まれている．これらの異性体のECD付キャピラリーガスクロによる分離定量を試みた．装置は島津ECD付GC-7AGPrFEに島津SPL-7A型試料導入装置をつけて使用した．プレカラムはシラン処理した石英ウールを詰めたものを用いた．カラムはQuadorex社製化学結合型溶融石英キャピラリーカラム，メチル50%フェニルシリコン（OV-17）内径0.32 mm，膜厚0.25 μm，長さ25 mを使用した．試料の装置への導入方法及びカラムの昇温条件は次のとおりである．検液10-20 μl をプレカラムに注入して10分間常温で溶媒を留去し，プレカラムを注入口中に移動させ10分間カラムトップに吸着させる．プレカラムを引上げ，300℃まで恒温槽温度を上げ，300℃から323℃まで1℃/分で昇温し，323℃で100分間保持した．検出限界は5 pgであった．本法によりヒト血液中のPCQ骨格異性体を分離定量することが可能である．

2　健康人におけるヒ素化学種の尿中排泄　**毛利隆美・平田美由紀*・久永　明*・石西　伸***：第59回日本産業衛生学会，広島市，昭和61年4月4日

微量の無機ヒ素，メチルアルソン酸，ジメチルアルシン酸，トリメチルヒ素化合物が分離定量できる還元気化-コールドトラップ-原子吸光法を確立し，生体試料への応用として，まず，尿試料について前処理条件の検討及び回収実験を行った．その結果，3 N 水酸化ナトリウム溶液中85℃，3時間の加熱アルカリ処理が適当であり，また，尿5 ml までは標準添加を実施しなくても，直接測定が可能なことが明らかになった．次に，健常者のヒ素化学種の尿中排泄レベル，排泄の性差及び食事内容との関係等を調べるために，2組の夫婦を対象に7日間にわたる調査を行った．その結果，各夫婦の尿中ヒ素化学種の平均ヒ素濃度は女性に高く，尿中総ヒ素の1日平均排泄量は男性に高かったが，各ヒ素化学種の1日排泄量の割合は，それぞれの夫婦間での性差はほとんど認められなかった．尿試料中の各ヒ素化学種平均濃度は，海産物の摂取状況によって，大きな変動が認められた．

* 九州大学医学部

3　日常食中の脂肪酸，過酸化脂質の一日摂取量　**大野健治**：第40回日本栄養・食糧学会，名古屋市，昭和61年5月3日

日常の食事からの脂肪酸，過酸化脂質の摂取状況を把握するため，陰膳方式により病院，施設の給食及び男女の家庭食を調査し，集団の平均的な食事としてのトータルダイエット（TD）食による調査結果と比較検討した．脂質量は，給食では平均38.8gと低く，家庭食では52.0g，TD食では59.6 gであった．脂肪エネルギー比は女性家庭食で平均28%と高い傾向であった．脂肪酸の摂取量は，13.3-105.5 gと食事内容により大きな変動がみられ，必須脂肪酸摂取でエネルギー比3%未満のものが18%の食事でみられた．摂取脂肪酸の組成では$C_{18:1}$，$C_{18:2}$，$C_{16:0}$，$C_{18:0}$の4成分が主成分であり，食事内容による組成の変化は小さかったが，$C_{12:0}$，$C_{22:1}$，$C_{20:5}$，$C_{22:6}$の4成分は食事内容によりその組成が大きく変化した．飽和脂肪酸に対する多価不飽和脂肪酸の比は，男性家庭食では平均1.25と高い傾向にあり，その他の食事では平均で0.9前後であった．過酸化脂質の摂取量は給食において高い傾向が認められた．

4　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－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・小村　精**：第31回日本生態学会九州地区大会，福岡市，昭和61年5月10日

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・小村　精**：第33回福岡県公衆衛生学会，福岡市，昭和61年5月23日

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良好であり，第1回調査以前と比較するとSO_x濃度等の大気環境はやや良くなっているが，重工業都市として知られた北九州，大牟田地区のように第2回の着生地衣・蘚苔植生の著しい変化はみられなかった．また，両地区を比べると，着生地衣・蘚苔植生の状態は行橋・苅田地区の方が久留米地区よりも良く，大気環境の良さを反映していると思われる．

5　福岡県における昭和60年度感染症サーベイランスの成績（検査情報）　**多田俊助・千々和勝己・福吉成典・大久保彰人・高橋克巳**：第33回福岡県公衆衛生学会，福岡市，昭和61年5月23日

福岡県における感染症サーベイランスの検査成績（1982年-1985年）　**多田俊助・千々和勝己・福吉成典・大久保彰人・片岡恭一郎・高橋克巳**：第45回日本公衆衛生学会総会，仙台市，昭和61年10月30日

上記2題の要旨は，次のとおりである．

福岡県では，過去4年間にわたり感染症サーベイランスの検査対象疾病から多種類の病原ウイルスを検出した．その結果，病原ウイルスが全国の状況と異なったものとしては，昭和58年の咽頭結膜熱と同60年の手足口病があった．前者は当県ではアデノウイルス19型であったが，全国的にはアデノ3型と4型であり，後者では当県はエンテロウイルス71であり，全国的にはコクサッキーA16が主流であった．また，特異的な例として，手足口病と無菌性髄膜炎の合併症患者1名の咽頭ぬぐい液及び糞便からエンテロウイルス71を分離した．その他の疾病についての検査結果は，全国各県の成績とほぼ同様であった．

6　福岡県における昭和61年冬のインフルエンザ流行状況　**大津隆一・福吉成典・高橋克巳・西尾重行*・杉　純一郎****：第33回福岡県公衆衛生学会，福岡市，昭和61年5月23日

春から初夏にかけて流行したインフルエンザ（“イ”）ウイルスが越夏後再び流行すると，大規模な流行になるという定説がある．昭和61年冬の流行はこの形態をとったが，流行規模の点で異なった．流行ウイルスはA香港型であったが，“イ”流行前のこのウイルスに対する一般住民のHI抗体保有率は全年齢層を通じて高く，保有抗体価も高かった．このことから，ウイルスに大きな抗原変異がない限り大流行はないと予測した．一方，分離されたウイルスはワクチン株に近い株と58年に当県で流行した株に近い2種類であった．このことから，大規模な流行にならなかったのは，A香港型ウイルスは53年に出現して以来55年，56年，58年にも流行し，2年を経て出現したウイルスもワクチン株と抗原的にやゝ差があった程度であり，度重なる過去の流行において集団の免疫レベルが上昇し，免疫個体の集積が流行の拡大に寄与しなかったためであると結論した．

＊　西尾小児科医院
＊＊　杉　病院

7　福岡県におけるヒトのリケッチアツツガムシに対する抗体保有調査　**福吉成典・高橋克巳**：第33回福岡県公衆衛生学会，福岡市，昭和61年5月23日

全国的なつつがむし病患者の多発流行にもかかわらず，当県においては戦前戦後を通じて患者発生は1名も確認されていない．しかし，過去の疫学的調査によりリケッチアツツガムシ（Rt）媒介種のツツガムシの分布生息，Rt抗体陽性及びRt保有の野ネズミを検出し，当県においても患者発生の可能性があることを指摘してきた．つつがむし病に対する啓発をかねて，県下5保健所（山門，浮羽，黒木，筑紫，添田）で採血された203名のヒト血清について，抗Rt抗体保有状況をGilliam, Kato, Karpの各標準株を塗布した抗原スライドを用い，間節螢光抗体法により調査した．調査した203名の中には，Rtに対して10倍以上の抗体を保有しているものは1名もいなかった．流行地ではつつがむし病り患者は長年を経過しても，その抗体は測定可能な価で存在しており，一般住民の抗Rt抗体保有率も10-40%におよぶことから，少なくとも今回調査した被検者の中には，こゝ数年間で本病にり患した人はいないと言える．

8　福岡県における地域別受療率と死亡率　**片岡恭一郎・大久保彰人・篠原志郎・託間隆明*・眞崎　壽*・田平光良*・梅谷　進*・森下孝一***：第33回福岡県公衆衛生学会，福岡市，昭和61年5月23日：第45回日本公衆衛生学会総会，仙台市，昭和61年10月31日

福岡県衛生部は県内の病院及び一般診療所を対象に昭和59年10月医療実態調査を実施した．この調査の患者数を基にして保健所別の受療率，標準化受療比及び死亡率等から地域特性を検討した．その結果，入院患者は男に多く外来患者は女に多かった．疾患では循環系の疾患が全体の15.9%，呼吸器系の疾患は14.2%，筋骨系，結合組織の疾患は13.8%等であった．入院で最も多いのは精神障害で全体の23.7%，外来では呼吸器系の疾患が16.7%で最も多かった．患者動向を広域生活圏でみると，福岡97.8%，北九州97.7%，筑後97.3%，筑豊93.8%の順で，居住地もしくは近隣地の医療施設で受療していた．受療率は死亡率及び年齢階層別人口数等との相関に比べ，年齢を補正した標準化受療比との相関が最も高かったことから，高齢者の受療の多さ以外に，受療を促進する要因の存在が考えられた．

＊　福岡県衛生部医療対策課

9　インフルエンザの逐域伝播について　大久保彰人・片岡恭一郎・篠原志郎・福吉成典・高橋克巳：第33回福岡県公衆衛生学会，福岡市，昭和61年5月23日

福岡県感染症サーベイランス事業と県内の学校施設でのインフルエンザ様疾患発生報告の患者資料及び北部九州圏総合都市交通体系調査協議会による第2回パーソントリップ調査の資料を基にして，昭和60年度のA型（H_3N_2）流行時に，福岡県内のインフルエンザの地域的な流行波及の調査を行った．また，流行波及の様子を表現するために，等値線法により地図上にインフルエンザ流行の伝播等値線を描いた．その結果，パーソントリップのAゾーンを起点とした人の流動量と流行伝播時期の相関解析で，北九州市を起点として流行が広がるという想定と合致した結果が得られ，A型（H_3N_2）は流行ピークに達するまでの期間は短いが地域的な広がりはB型（昭和59年度）に比べて狭く，流行伝播等値線は疎であった．

10　ニトロピレン誘導体の発がん性について　乙藤武志・堀川和美・中川礼子・常盤　寛：第33回福岡県公衆衛生学会，福岡市，昭和61年5月23日

大気汚染物質，自動車排ガスなどの有機物の燃焼によって生じた粒子状物質には変異原物質が含まれ，その主成分はニトロアレーンであろうと考えられている．1-ニトロピレン，1,3-，1,6-，1,8-ジニトロピレン及び2,7-ジニトロフルオレンのマウス皮下接種による発がん実験を行った．1,6-DNP接種群における最初の腫瘍は接種後112日目に認められ，60週観察後で20匹中10匹（50%）に腫瘍が認められた．1,8-DNP接種群では最初の腫瘍は281日目に認められ，70週観察後で20匹中6匹（30%）に腫瘍が認められた．しかし，1-NP，1,3-DNP，2,7-DNF接種群では発がん性が認められなかった．1,6-，1,8-DNP接種群に発生した局所の腫瘍は，病理組織学的には悪性線維性組織球腫に一致するものであった．発生した腫瘍は同種マウスに移植継代が可能であった．又，発症マウスの主要臓器について検討したが著名な変化は認められなかった．

11　枯草菌によるニトロアレーンの *rec*-assay　堀川和美・世良暢之・中川礼子・常盤　寛：第33回福岡県公衆衛生学会，福岡市，昭和61年5月23日

ニトロアレーンの遺伝毒性を明らかにする目的で，枯草菌によるDNA損傷テスト（*rec*-assay）を行った．使用した枯草菌は組換え修復欠損株であり，多くの変異原に対して感受性を示す株である．実験に使用したニトロアレーンは35種類で，変異原性テストはサルモネラ系により，また *rec*-assay は賀田らのディスク拡散法によった．*Rec*-assay の結果，陽性を示したニトロアレーンは，35種類中19種（54%）であった．ことにニトロピレン及びニトロフルオランテン類は，枯草菌M45株（組換え修復欠損株）に対して著名な発育阻止が認められた．これらの結果を1 mgあたり 10^4His+復帰変異コロニー以上を示したニトロアレーンの変異原性と比較すると両テストには強い相関性が認められた．

12　食物繊維摂取量について　森田邦正：第33回福岡県公衆衛生学会，福岡市，昭和61年5月23日

最近，食物繊維摂取量の不足と大腸がん，高脂血症，糖尿病等との関連が指摘されている．そこで，国民栄養調査を参考にしてマーケットバスケット方式を用いて一人1日当たりの食物繊維摂取量を調査した．食物繊維は米類，小麦・芋類，野菜類の植物性食品に主に含まれ，動物性食品にはあまり含まれていなかった．日本人1日当たりの食物繊維摂取量は11.9-12.9 gであり，その75%は米類（24.6%），小麦・芋類（25.7%），その他の野菜・茸・海草類（25.0%）の3食品群から摂取していた．さらに，個人の食生活における実態調査を30歳から50歳の男女12名を対象に陰膳方式で実施した．その結果，1日摂取量は男で7.6-16.5 g，女で6.6-9.9 gであった．食物繊維を多く摂取する人と摂取量が少ない人との差は大きく，摂取量が多い人は3日間の調査日とも高い傾向がみられた．

13　陰膳によるアミン，亜硝酸，硝酸の摂取量並びに唾液中硝酸，亜硝酸について　　毛利隆美：第33回福岡県公衆衛生学会，福岡市，昭和61年5月23日

ニトロソアミン前駆物質の摂取量について　　毛利隆美：第52回九州山口薬学大会，長崎市，昭和61年11月7日

昭和60年7-8月，県内において，1）老人ホーム，病院各1箇所で1週間分の陰膳，2）男女各6名の3日間の陰膳，3）男女各2名の1週間分の陰膳，4）3）のうち男女各1名について5日間，食前，食後に1日7回分泌される唾液をサンプリングし，亜硝酸及び硝酸，更に，陰膳では7種のアミンを測定した．その結果，先に報告したマーケットバスケット方式による摂取量と比較しアミン類中モルホリンと亜硝酸が高い傾向を示したが，他はいずれも低い値であった．男女各1名の5日間にわたる唾液中亜硝酸，硝酸濃度の変化は，食後唾液中硝酸及び亜硝酸の濃度上昇が認められた．また，硝酸の1日摂取量と唾液中への分泌量の目安になる硝酸濃度面積の間に高い相関があり，唾液中の亜硝酸と硝酸の濃度にも相関が認められた．

14　新変異原物質ジニトロフルオランテンの化学及び生物学的性状とその環境汚染　　中川礼子・世良暢之・堀川和美・常盤　寛・小寺　安*：第33回福岡県公衆衛生学会，福岡市，昭和61年5月23日

自動車排ガス及びLPGなどのガス不完全燃焼生成物中には，まだ多くの未確認変異原物質が存在すると考えられる．フルオランテンはピレンと同様，大気浮遊粉塵中などに検出されることが多い芳香族炭化水素で，そのニトロ化物は高い変異原性を有している．そこで，3-ニトロフルオランテンを硝酸及び発煙硝酸でニトロ化し，3種のジニトロ異性体即ち3,4-,3,7-及び3,9-ジニトロフルオランテン（DNF）を単離した．それらの変異原性はサルモネラ菌TA 98株に対して，3,7-DNFが422,000 rev/μg，3,9-DNFが355,000 rev/μg，3,4-DNFが15,550 rev/μgであり，フレームシフト型の変異原性を示した．また，各々の融点は，3,4-DNFが279-280°C，3,7-DNFが203-204°C，及び3,9-DNFが222-224°Cであり，いずれも黄色-橙色の針状結晶であった．これらDNFのディーゼル車排出粒子状物質中での検索を行った．

* 福岡大学理学部

15　検知管による悪臭物質の簡易測定（第1報）　　櫻井利彦・大崎真紗子・柳川正男・武藤博昭：第33回福岡県公衆衛生学会，福岡市，昭和61年5月23日

悪臭物質であるアンモニア及び硫化水素の簡易測定法として，検知管を利用する方法があるが，環境試料のスクリーニングとして同法の有用性を市販型及び試作型の検知管を用い公定法との並行比較測定より検討した．その結果，アンモニア検知管は魚腸骨処理場ではアミン類の正の妨害をうけ公定法より高めの値を示す場合があるが，ND値は0.1 ppm未満であり公定法との相関係数が0.96以上でありスクリーニングに利用できうる可能性が高い．硫化水素の検知管は規制基準値の下限0.02 ppm付近で不明瞭となり，ND値は0.02 ppm未満であった．また，硫化水素の検知管は他のイオウ系物質の妨害が考えられる．今回は，0.02 ppm以上の試料は7件しかなく今後更に調査を続ける必要がある．

16　事業場排出水から発生する悪臭物質に関する調査　　柳川正男・近藤紘之・大崎真紗子・下原孝章・武藤博昭：第33回福岡県公衆衛生学会，福岡市，昭和61年5月23日

悪臭物質は，発生源から大気中に直接排出されるもののほか，事業場排出水（以下排水）から発生するものもあるが，規制基準が未設定であり，その実態はほとんど明らかにされていない．そこで，3種類の事業場排水から排出される悪臭物質の実態調査を行った．調査対象事業場は，A：食肉処理，そうざい製造業，B：辛子明太子製造業，C：魚粉飼料製造業とした．大気中悪臭物質の測定地点は，各事業場の敷地外の専用排水路の水面上5 cm高点（P1）及び，P1の直近の排水路端の水面から1.5 m高点とした．調査の結果，A，Bの排水のpHは弱酸性（5.7-6.6），Cは弱アルカリ性（8.05-8.25）であった．排水から発生する悪臭物質については，A，Bでは硫化水素，Cではアンモニアとトリメチルアミンが高濃度であったことから，排水のpHが悪臭物質の発生に大きく影響していることが判明した．

17　行橋市における降下ばいじん調査　池浦太荘・大崎真紗子・武藤博昭：第33回福岡県公衆衛生学会，福岡市，昭和61年5月23日

デポジットゲージによる降下ばいじんの測定値や二酸化鉛法による硫黄酸化物の測定値に潜在している有用な情報を引き出すための解析手法を，行橋市において過去10年間蓄積された測定値を用いて検討した．その結果，月別風向出現頻度と測定値との相関係数を，風向別・季節別に計算し風配図と同様の表示を行うのが，解析を行う上で非常に有効であることが分った．この解析手法に行橋市の地理的な状況を加える事により，硫黄酸化物については春・夏・秋では，周防灘を越え宇部，小野田，小郡，山口を結ぶ線上，海岸線沿いの中津，宇佐，大分，佐賀関を結ぶ線上，それに北九州市から福岡市の間の3方向から風が吹くと濃度が上昇する事が分った．冬には人口密集地帯（北九州市と福岡市の間，行橋市中心部）との相関が高い事から，暖房用ボイラーの影響が支配的になると考えられる．また，貯留水のpHと水溶性物質の解析から，平尾台の石灰石の採掘の際に発生する粉塵が行橋市まで影響を与えている事が示唆された．

18　大気中の塩素化炭化水素類の測定方法の検討　石橋龍吾・宇都宮彬・岩本眞二・池浦太荘・下原孝章・武藤博昭：第33回福岡県公衆衛生学会，福岡市，昭和61年5月23日

近年，機械，電気部品の脱脂及びドライクリーニング用として使用され，一部大気中への放出により，オゾン層破壊及び人体への影響も懸念されている1，1，1-トリクロロエタン，トリクロロエチレン及びテトラクロロエチレンの測定法（A-C法）について検討した．

(1)　A法：大気試料を真空びんに採取し，その10 m*l*をU字管に液体酸素で濃縮後，加熱脱着を行い電子捕獲型検出器付ガスクロマトグラフ（GC-ECD）で測定する．本法はクロマトグラムの分離状態及び回収率等から1，1，1-トリクロロエタン及びテトラクロロエチレンの測定に適用出来る．

(2)　B法：大気試料はTENAX-GC管に採取後，加熱脱着を行いGC-ECDで測定する．本法はクロマトグラムの分離状態から1，1，1-トリクロロエタン及びトリクロロエチレンには適用が困難と思われるが，テトラクロロエチレンの測定に適用出来る．

(3)　C法：大気試料はTENAX-GC管に採取後，加熱脱着と二段濃縮を行いGC-ECDで測定する．本法は2通りの方法で濃縮，分離を行っているので，より微量のトリクロロエチレン及びテトラクロロエチレンの測定に適用出来る．

19　大気浮遊粉じんの分析型電子顕微鏡による解析の試み　下原孝章・宇都宮彬・岩本眞二：第27回大気汚染学会，京都市，昭和61年11月16日：第33回福岡県公衆衛生学会，福岡市，昭和61年5月23日

走査型電子顕微鏡による発生源粉じん粒子の形状観察及び分析型電子顕微鏡によるX線分析を行い，その特徴を調べた．石炭ボイラー粉じん，ディーゼル粉じん，A，B，C重油，軽油，海塩粒子等，形状的な特徴が認められた．また，内部組成的に石炭系は，Vの存在で，またC重油と灯油はNiの存在で区別できた．これらX線分析により得られた発生源粒子の組成を，定性的に図式化する手法として，スパイダーズモデル法を提示した．この手法により，各々粉じん粒子が特徴付けられ，識別可能となった．この手法により石炭，土壌はさらに，それぞれ3及び4タイプに分類できた．

発生源粉じんの形状的，組成的特徴をもとに大牟田市の環境大気粉じんの評価を行った．これら手法によれば環境中にはディーゼル由来，石炭，重質油の燃焼粉じんと推定される粉じん，海塩粒子，工場由来と推定される水溶性の亜鉛粒子の観察が可能となった．

20　太宰府市における降雨水の調査　大崎真紗子・柳川正男・櫻井利彦・武藤博昭：第33回福岡県公衆衛生学会，福岡市，昭和61年5月23日

太宰府市における降雨水の実態を把握する目的で，昭和60年5月から8月までの雨水を，降雨毎に初期雨と後続雨に分けて採取し，調査を行った．その結果，pH及びECの平均値は，初期雨pH 4.8，EC 26.5 μS/cm，後続雨pH 4.8，EC 10.8 μS/cmで，pH 5.6以下の雨水は測定試料中18試料(81%)あった．また，pH 4.0以下の酸性の雨水が7試料（35%）あった．初期雨と後続雨においてpHの変動は認められなかった．イオン組成で陽及び陰イオン等量和は初期雨の方が後続雨より大きいので，初期雨は大気中のアルカリ性物質及び酸性物質をかなり取り込んでいると言える．陽イオンの主成分はNH_4^+で，陰イオンの主成分はSO_4^{--}，Cl^-であり，NH_4^+，Na^+はSO_4^{--}，NO_3^-と高い相関があった．初期雨水での成分間相関をみると，Na^+とCl^-とは海塩粒子の影響，Mg^{++}とCa^{++}は自然発生源の汚染質，更に，NO_3^-，SO_4^{--}，NH_4^+は人為的影響と考えられ，その由来を解明する為に，今後は大気汚染データを参考に検討していく必要がある．

21　福岡県内河川水質の汚濁評価について　大石興弘・黒川陽一・桜木建治・徳永隆司・中村又善・大崎靖彦：第33回福岡県公衆衛生学会，福岡市，昭和61年5月23日

県内河川水質の汚濁状況を総合的に評価するために，簡便な水質評価法である紫外吸光度，蛍光強度を加えた水質項目の測定結果について，クラスター分析を用いた類似度による水質分類及び主成分分析による総合特性値を汚濁指標とした水質評価を試みた．水質データとして福岡県が実施している環境基準監視測定点のうち，6水域82測定点で昭和59年4月から同60年3月までに測定された872検体16項目を用いた．クラスター分析の結果，人為汚濁度，感潮河川における塩化物イオン濃度並びに硝酸イオン濃度等の要因により7グループ，3測定点に分類された．次に生活排水の影響を評価するためにBOD，MBAS，NH_4-N，PO_4-P，DOの5項目について主成分分析を行い，算出された第一主成分スコアを汚濁指標として県内河川汚濁マップを作成した．両者の結果は都市河川における生活排水の影響を顕著に示していた．

22　内水面養殖漁場をもつダム湖底泥の栄養塩について　永淵　修・古賀けい子：第33回福岡県公衆衛生学会，福岡市，昭和61年5月23日

Hダム湖は，湖内にこいの養殖場が設置されている多目的ダム湖であり，近年，4－6月に養殖場からダムサイトにかけて淡水赤潮の発生が認められている．一般にダム湖における淡水赤潮の発生部位は，ダム湖流入部に限られており，Hダム湖の場合，他のダム湖とは異なる傾向を示している．この原因解明のために湖内全域の底泥の調査を行った．その結果，ダム湖底泥は流入部では河川由来の土砂が主であり，ダムサイト付近では，内部生産された新生堆積物の割合が増えていることが確認された．また，養殖場の直下の底泥は投餌と排せつ物の強い影響を受け強熱減量，T-P，T-N等の濃度が高くなっていた．この水域のリンの割合は，流入部から中流部の2倍以上あり，外部からのリンの負荷が考えられ，その原因の一つに養殖場の投餌及び排せつ物が推定された．養殖場の投餌期は5月から9月に集中していることから，この時期における，この水域の富栄養化度はかなり高くなり，淡水赤潮の発生に少なからず影響を与えているものと思われた．

23　福岡県内ダム湖沼水の有機ハロゲン化合物生成能について　古賀けい子・村田敦子・髙田　智・北森成治・楢崎幸範：第33回福岡県公衆衛生学会，福岡市，昭和61年5月23日

福岡県内の6ダム湖沼水の全有機ハロゲン化合物生成能（TOXFP）及びトリハロメタン生成能（THMFP）の実態を調査した．調査は昭和59年8月から昭和60年9月に各5回，季節毎に行い，各ダムでそれぞれ，流入点，流出点，湖心表層，中層，底層で採水したものを試料とした．TOXFP及びTHMFPの全試料について平均値±標準偏差（最小値-最大値）は，それぞれ126±75 $\mu g/l$（37-663），22.9±9.6 $\mu g/l$（8.4-62.5）であった．TOXFP，THMFPともに各採水点で夏期に高く，冬にかけて減少し，春以降増加に転じるという周期的傾向が認められた．また，湖心表，中，底層を比較すると，夏期に表層で高く，秋から冬にかけて表，中，底層のレベルが平均化する傾向があった．他の水質項目との関係をみてみると，TOXFPは$KMnO_4$消費量，色度，E-260，濁度と，THMFPは$KMnO_4$消費量，E-260との相関が高かった．

24　生活排水の汚濁負荷　三成滋夫・中村又善・永淵義孝・松尾　宏・近藤紘之：第33回福岡県公衆衛生学会，福岡市，昭和61年5月23日

水質汚濁の主要汚染源である生活排水の汚濁負荷の概要を明らかにするため，昭和56年から昭和60年にかけて7回にわたって，苅田町今古賀団地の合併処理施設において通日調査を行い，その結果について解析した．BOD，T-N及びMBASの濃度と負荷量及び流入水量の変動パターンは，9時に第1のピーク，20-23時に第2のピークを持ち，早朝に最小となる典型的な生活排水の変動パターンを示した．流入水の平均濃度は，BOD，SS，COD，MBAS，T-N及びT-Pがそれぞれ190，130，100，9，7，42及び5.1 mg/lであった．BOD，SS，COD，MBAS，T-N及びT-Pの負荷量原単位はそれぞれ49，30，24，2.6，8.6及び1.1 g/日・人であった．以上の数値は7回の調査の平均である．BOD，SS，COD及びMBASの除去率は100%近く非常に良好であったが，T-NとT-Pの除去率は約57と約64%であった．

25　ゲルクロマトグラフィーによるみかん缶詰工場排水中の総トリハロメタン生成要因物質の検討（第2報）
松尾　宏・永淵義孝・中村又善・三成滋夫・近藤紘之・松浦聰朗：第33回福岡県公衆衛生学会，福岡市，昭和61年5月23日

トリハロメタン（THM）生成率の高いみかん缶詰製造業のTHM生成要因物質を明らかにするために，工程排水を対象としてTHM前駆物質の検討を行った．身割，湯通し工程排水のTHM生成率が22.5，16.3 μg/mgと他の工程排水に比べて非常に高く，THM生成率の高い物質の存在を示した．更に総合排水中のTHM前駆物質を検討するため，総合排水ろ液についてゲルクロマトグラフィー〔セファデックスG-25〕による分画を行った．その結果，THM生成率のピークからフラクションNo. 15-18（画群Ⅰ）とNo. 19-22（画群Ⅱ）に分画できた．画群ⅡのTHM前駆物質はクエン酸のフラクションとほぼ一致することから，クエン酸あるいは分子量200前後の物質が推定され，画群ⅡのTHM生成率は20μg/mgでE_{260}に吸収を持ち，ペプタイド及び炭水化物に関連する物質が推定された．

26　飲料水中の化学物質の簡易測定法　農薬及び多環芳香族炭化水素への応用
松枝隆彦・黒川陽一・大崎靖彦：第33回福岡県公衆衛生学会，福岡市，昭和61年5月23日

水道水中の微量有機汚染物質の高感度迅速モニタリング法を確立する目的で微量溶媒抽出装置を試作し，農薬（有機塩素系：O-Cl，有機リン系：O-P）及び多環芳香族炭化水素（PAH）の濃縮定量法を検討した．水道水1lを抽出容器に採り，1mlのn-ヘキサンを加えマグネチックスタラーで30分かく拌後，n-ヘキサン層の化学物質をガスクロマトグラフ又は高速液体クロマトグラフにより定量した．本法をO-Cl（11種），O-P（8種）及びPAH（10種）の分析に応用した結果，オクタノール/水分配係数が3.7以上の物質については80%以上の回収率が得られ，変動係数は10%以下であった．検出限界はO-Cl：0.4-10 ppt，O-P：3-20 ppt，PAH：0.1-5 pptであった．本法は分析過程での汚染が極めて少なく，簡単な操作で水道水中のpptレベルの化学物質を測定することが可能であった．

27　イオンクロマトグラフィーによる食品中亜硫酸塩の定量
永瀬　誠：第33回福岡県公衆衛生学会，福岡市，昭和61年5月23日

食品に添加された亜硫酸塩類の定量を簡便に，精度良く行うため，イオンクロマトグラフィーによる定量法を開発した．試料をリン酸水溶液中で加熱し，発生した二酸化硫黄を窒素で追い出し，水酸化ナトリウム水溶液に捕集した．この捕集液を定容後，イオンクロマトグラフを用いて分析した．ぶどう酒，かんぴょう，みそなどの亜硫酸塩類使用食品に亜硫酸水素ナトリウムを添加し，回収実験を行ったところ，回収率は80-100%であった．本法を用いて種々の食品中の亜硫酸塩類の分析を行ったところ，ぶどう酒，かんぴょう，みそ，冷凍えびから亜硫酸塩類が検出されたが，いずれも使用基準値を超えていなかった．なお，定量下限は，試料量を1gとする時，3 μg/gであった．

28　主要な底生水生昆虫による那珂川の水質評価
古川滝雄*・杉　泰昭・山崎正敏：第33回福岡県公衆衛生学会，福岡市，昭和61年5月23日

福岡県那珂川において昭和60年5月に水生昆虫を採集し，生物指数及び多様性指数を用いて同河川の生物学的な水質評価を行うとともに，その結果を昭和48年同河川で実施された水生昆虫の調査結果（福岡市衛生局公害部，1974）と比較検討した．なお，解析には個体数の多かったに蜉蝣目，毛翅目及び襀翅目を用いた．蜉蝣目は上流域から中流域にかけて，毛翅目は上流域に多く出現し，襀翅目は上流域にわずかに出現した．生物指数値は上流-中流域ですべて20以上であり，特に上流域ではその値は高かった．多様性指数値は上流域で最も高く，中流域では低下した．以上の結果から当河川は中流域までは貧腐水域で，上流域は清水性水域といえる．この結果を昭和48年調査結果と比較すると，調査方法，時期が若干異なるが，生物指数値が昭和48年調査では上流域でも低かったのに比べ本調査では高い値を示した．このことから上流域の水質が改善されたと言える．

*　福岡市衛生試験所

29　環境騒音に関する研究(第2報)　地域類型別にみた環境騒音の実態　木本行雄・八尋正幹：第33回福岡県公衆衛生学会，福岡市，昭和61年5月23日

福岡市南区内を土地利用，道路の大きさ等を基準に13種の地域類型に区分し，各地域類型毎に一定数の測定場所を選定し，環境騒音の測定を行った．測定は昼間のみの測定（69地点），昼・夕・夜間の時間帯別測定（48地点）及び終日測定（15地点）に分けて行った．1地点1回の測定時間は500秒間とした．その結果，一般地域の環境騒音は昼間48-51 dB(A)，夕方46-51 dB(A)，夜間40-47 dB(A)であった．道路に面する地域は昼間62-70 dB(A)，夕方62-70 dB(A)，夜間55-67 dB(A)であった．また，道路端と道路端から20-30 m後背地とのレベル差は平均11 dB(A)であったが，後背地の環境騒音は一般地域よりも大きく，この範囲まで自動車騒音の影響が及んでいることを示していた．更に地域類型別に環境基準適合率を求めたところ，一般地域である住居地域は25-80%，商工業地域は100%であったが，道路に面する地域は商工業地域内の1車線道路を除きほとんど0%であった．

30　ディーゼル排ガス中のジニトロピレン，ジニトロフルオランテンとその発がん性　常盤　寛・乙藤武志・堀川和美・中川礼子：ディーゼル排出ガスの健康影響に関するフォーラム，東京，昭和61年7月4日：ディーゼルエンジン排ガスの毒性影響国際シンポジウム，筑波，昭和61年7月26日：環境科学シンポジウム，東京，昭和61年11月12日：環境保全公害防止研究会，東京，昭和61年12月4日

ディーゼルエンジン排ガス中の変異原性，発がん性物質として注目されるのはピレン，フルオランテンのニトロ誘導体で，ベンゾ(*a*)ピレンの5-10倍の濃度で検出されることがわかった．これらのニトロ誘導体は枯草菌DNA組換え修復欠損株に致死感受性を有している．DNP，DNFの致死感受性の強度 Rec^-/Rec^+ の比は4-20であった．即ち，組換え修復欠損株M45株はDNP，DNFによって，強く発育が阻止されることがわかった．

1,3-，1,6-，1,8-DNPの発がん実験はBALB/cマウスの雄（6週令）を使って，皮下接種を行った．1,3-，1,8-DNPは総量1 mg（0.05 mgを20回）を1,6-DNPは2 mg（0.1 mgを20回）を皮下に接種した．局所の腫瘍誘発能は1,8-DNP接種群が30%，1,6-DNP接種群が50%であったが，1,3-DNP接種マウスは腫瘍の誘発が認められなかった．1,3-DNPは1-NPと同様に共通の基質特異性還元酵素によって活性化されることが知られている．したがって，BALB/cマウスには1-NP，1,3-DNPを活性化する酵素が存在していないのかも知れない．1,6-，1,8-DNP接種マウスに発生した腫瘍は組織学的に悪性線維性組織球腫であるが，腫瘍の発生は接種局所のみならず，肺にも観察された．発生率は1,6-DNP接種マウスが30%，1,8-DNP接種マウスが40%であった．一方，3,7-，3,9-DNFについてはF 344ラットを使って皮下接種を行った．両化合物は0.05 mgを20回に分けて総量1 mgをそれぞれ接種した．その結果，接種130日後に3,9-DNF接種ラットの11匹中8匹に皮下腫瘍が発生した．3,7-DNF接種群については接種130日までに腫瘍の発生はみられなかった．

31　原子吸光法によるヨウ化物イオンの間接定量　松枝隆彦：第23回化学関連支部合同九州大会，福岡市，昭和61年7月18日

ヨウ化物イオン（I^-）はチオ尿素-銅(I)錯体(Tu-Cu)とイオン対を生成しメチルイソブチルケトン(MIBK)に抽出されるので，この抽出系を利用して水中の I^- を原子吸光法により間接定量する方法を検討した．

50 μg以下の I^- を含む水試料100 m*l* を採り，9 N硫酸1 m*l* 及び3%過酸化水素1 m*l* を加え5分間放置後，四塩化炭素5 m*l* で2回抽出した．四塩化炭素層のヨウ素を 10^{-3}M亜硫酸ナトリウムで逆抽出し，この溶液に0.4 MCu(II) 1 m*l* 及び0.16 MTu 1 m*l* を加え全量を20 m*l* とした．5分間放置後，10 m*l* のMIBKで抽出し，MIBK層のCuを原子吸光法により定量した．検量線は I^-：2-50 μgの範囲で良好な直線を示し，変動係数（I^-：20 μg n=10）は3.7%，定量下限は0.02 $\mu g/l$ であった．

Tu-Cuと I^- のイオン対が抽出可能なpH領域は2.2-4.8の範囲であった．平行移動法によりCuとTuの結合比を調べた結果，1：1と推定された．合成試料及び温泉水について，本法と吸光光度法による測定値を比較した結果，両者は良く一致した．

32　化学物質の環境中の挙動(第1報)　芳香属ニトロ化合物の微生物による分解挙動　松枝隆彦・黒川陽一・大崎靖彦・高田　智・小河　章：第23回化学関連支部合同九州大会，福岡市，昭和61年7月18日

化学物質の環境中における挙動を推定する基礎資料を得る目的で，化学物質の環境残留性を決定する重要な因子である微生物分解性を検討した．対象物質は環境中に検出され，強い変異原性を示すことから注目されている芳香族ニトロ化合物（61種）をとりあげた．微生物源としては河川水を用い，分解試験法は阪大法，培養期間は

3日間とした．ニトロ化合物の分解性は置換基の種類によって差がみとめられ，ジニトロベンゼン類，ジメチルニトロベンゼン類，クロロニトロベンゼン類，多環ニトロ化合物等は良好な分解性を示したが，ニトロアニリン類は分解率が20%以下であった．GC-MSにより20種のニトロ化合物について分解生成物を検索した結果，ニトロ基がアミノ基に変換されることが分かった．更に *m*-ジニトロベンゼンについて分解過程を詳しく調べた結果，*m* 位のニトロ基がニトロソ基を経てアミノ基に変化して行くことが確認された．

33　化学物質の環境中の挙動(第2報)　ニトロベンゼン誘導体の生分解性に対する置換基の影響　**黒川陽一・松枝隆彦・大崎靖彦・高田　智・小河　章**：第23回化学関連支部合同九州大会，福岡市，昭和61年7月18日

芳香族ニトロ化合物は，河川水中の微生物により比較的容易に芳香族アミンに還元されるが，この一次的な生分解性は化学物質の様々な物性と密接な関係があるものと考えられる．オクタノール/水分配係数，ハメット定数，酸化還元電位等の諸物性と芳香族ニトロ化合物の生分解性との関係を比較検討した．生物分解性試験は，阪大法に従い，オクタノール/水分配係数については逆相高速液体クロマトグラフィーの保持時間より算出した．その他の定数については文献値を用いた．その結果，約40種の芳香族ニトロ化合物についての分配係数と生分解性の間には明確な関係は見出されなかった．しかしながらニトロベンゼン誘導体は，その置換基の違いによって生分解性が大きく異なり，ハメット定数の序列と生分解性の序列が良く一致することより置換基効果がニトロ基の還元に対してかなり寄与することが判明した．

34　高速液体クロマトグラフィーによる河川水中の螢光増白剤の迅速定量法　**黒川陽一**：第23回化学関連支部合同九州大会，福岡市，昭和61年7月18日

螢光増白剤（FWA）を迅速，簡易に分析する手法について検討を行った．高速液体クロマトグラフィーを使用し，試料を水試料のまま多量にカラムに導入し，濃縮と分離を兼ねる方法である．FWAの標準としては，各社の洗剤に共通して使用されている4，4′-ビス（2-スルホスチリル）ビフェニル-2-ナトリウムを用いた．分析操作では，FWAを含む標準及び河川水100 m*l*にドデシル硫酸ナトリウム(SDS, 40 mg/m*l*)を0.5 m*l*添加し0.45 μmのフィルターによりろ過後，500 μlのループインジェクター付のC 18カラムを装着した逆相モードの高速液体クロマトグラフィーに導入した．SDSを添加することによりろ過及びサンプルループ内への吸着を減ずることが出来，その濃度は，0.1-0.2 mg/m*l*が最も適当であった．定量下限は0.05 ngであり，河川試料での添加回収は87-88%であった．

35　福岡県における非日脳ウイルス分離株について　**千々和勝己・多田俊助・大津隆一・福吉成典・高橋克巳**：第21回日本脳炎ウイルス生態学研究会，阿蘇町，昭和61年7月24日

要旨は本誌誌上発表抄録 p. 79 と同じ．

36　福岡県における日本脳炎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**：第21回日本脳炎ウイルス生態学研究会，熊本県阿蘇郡阿蘇町，昭和61年7月24日

日本脳炎患者発生規模と時期に対する豚・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年までの人，豚，蚊のデータを解析した．すなわち，豚HI 100%上昇日，豚HI 50%以上上昇日，2-ME感受性抗体検出日，コガタアカイエカ採集個体数ピーク日及びそのピーク値，コガタアカイエカからの日脳ウイルス分離日及びその期間の長さ，並びに，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調査項目の分類要約，また，それらの調査項目が日本脳炎患者発生規模（真性患者数，死亡者数，血清学的確認患者数）とその発生時期（血清学的確認患者の初発日とメディアン日）にどのように関係しているかを，正準相関分析を使って解析した．その結果，正準変量負荷の平面図から患者発生規模に対しては採集蚊ピーク値が，患者発生時期に対しては豚情報が関連していると解釈された．

37　九州本島におけ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]**：第4回インフルエンザ疫学研究会，群馬県勢多郡富士見村，昭和61年9月15日：第12回九州衛生公害技術協議会，北九州市，昭和61年11月28日

患者発生の地域的流行拡大，すなわち，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行った．福岡県内のパーソントリップ調査の36集約Bゾーンで人の流動量と流行伝播速度との相関を計算すると，B型流行時に北九州市小倉北区を起点とした時，A型（H_3N_2）流行時に本州方向，北九州市戸畑区を起点とした時に有意な相関があった．また，学校施設の休校または学級閉鎖にともなうインフルエンザ様疾患発生報告を基にして，等値線法により流行伝播の様子を地図上に描写することによって，地域的な面，流行ウイルス型的な面から伝播等値線パターンの差異が明らかになった．

＊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

38　ジニトロフルオランテン（DNF）の突然変異能とラット発がん性　**堀川和美・乙藤武志・中川礼子・世良暢之・黒田行昭[*]・大塚　久[**]・常盤　寛**：日本環境変異原学会第15回大会，東京都，昭和61年10月1日

3-ニトロフルオランテンをニトロ化すると，3,4-，3,7-及び3,9-ジニトロフルオランテン（DNF）が精製，分離された．3,7-，3,9-，3,4-DNFの*S. typhimurium* His$^-$菌に対する変異原性（Rev./ng）はTA1538株に対してはそれぞれ43，105，1.5，TA 98株に対してはそれぞれ422，355，15であった．この突然変異能は高変異原物質ジニトロピレンに相当するものであった．3,7-，3,9-DNFは枯草菌DNA損傷テストについても0.02-0.05 μg/diskの濃度でM 45(rec$^-$)株に対して強い致死感受性を示し，量反応関係が認められた．一方，3,8-，3,9-DNFの変異原性は6 TGを耐性マーカーとすると弱いながら変異原性が認められた．更に，3,7-，3,9-DNF各1 mg量をF 344ラットに皮下接種すると，接種部位に皮下腫瘍が発生した．

＊　国立遺伝学研究所
＊＊　徳島大学医学部

39　高変異原物質ジニトロフルオランテンのディーゼル排ガス及びLPG燃焼物からの検出　**中川礼子・世良暢之・堀川和美・常盤　寛**：日本環境変異原学会　第15回大会，東京都，昭和61年10月2日

3-ニトロフルオランテン（3-NF）を硝酸及び発煙硝酸でニトロ化することにより，3種のジニトロ異性体，すなわち，ジニトロフルオランテン（DNF）を得た．これらはサルモネラ系の変異原性テストにおいて，ジニトロピレンに匹敵する高変異原物質であることがわかった．そこで，ディーゼル排ガス及びLPG燃焼物中におけるDNFの検索を行った．

ディーゼル排ガス及びLPG燃焼物の有機物質成分をベンゼン-メタノールで超音波抽出し，その中性画分をシリカゲルカラムクロマトによって，non polar, moderately polar, polarに分画した．中性画分の変異原性の75%がmoderately polar画分に移行した．この活性画分をゾルバックスCNカラムを装着した高速液体クロマトグラフ及びフレームサーミオニック検出器付ガスクロマトグラフによって分析した．その結果，ニトロピレン類に加えて，3-NF，3,9-(3,7-) DNFを検出した．

40　高速液体クロマトグラフィーによる畜産品中のバージニアマイシンの定量　**永瀬　誠・深町和美**：第23回全国衛生化学技術協議会年会，長崎市，昭和61年10月3日

螢光検出器付HPLCにより，豚肉，鶏肉，牛肉中に残留するバージニアマイシンM_1（M_1），S_1（S_1），を簡便に，精度良く定量できる方法を開発した．細切りした試料10 gを採り，アセトニトリル-ハイフロスーパーセルにより高速攪拌抽出，定容後，その一部を採り濃縮乾固した．残留物をメタノールに溶解後，クロロホルムに液々分配抽出した．更に，濃縮乾固後，移動相溶液に溶解し，HPLC用試験溶液とした．分離カラムはTSKgel ODS-120Tであり，移動相にはメタノール-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）を用いた．添加回収実験を行ったところ，豚肉に添加したM_1の回収率は97.0%，S_1の回収率は95.6%であり，鶏肉，牛肉に関しても同様の結果が得られた．定量下限はM_1 0.1 μg/g，S_1 0.01 μg/gであった．なお，市販の豚肉，鶏肉，牛肉について分析を行ったところ，いずれの検体からもM_1，S_1は検出されなかった．

41　ジニトロフルオランテン誘導体の変異原性及びラット発がん性　**堀川和美・乙藤武志・中川礼子・泉啓介*・前田智治*・大塚　久*・大西克成*・石西　伸**・常盤　寛**：第45回日本癌学会総会，札幌市，昭和61年10月21日

ジニトロフルオランテン（DNF）は，ジニトロピレンと同じ分子量を持つ芳香族炭化水素でディーゼル排ガス中に存在していることが予測される．そこで，3-ニトロフルオランテンをニトロ化し，3,7-及び3,9-DNFを合成した．各標品の純度は99.9%以上であった．3,7-及び3,9-DNFは5-20ng/diskの低濃度で枯草菌M45（*rec*⁻）株の発育を阻止し，*rec*-assay陽性であった．また，サルモネラ菌TA 98株に対する変異原性（rev./ng）は，3,7-DNFが423，3,9-DNFが355であった．一方，両DNFをF344/DuCrjラットに皮下接種を行った．即ち，DNFはDMSOに250 μg/mlの濃度で溶解し，6週令のF 344ラットの背部に0.2 ml週2回，計20回(1 mg/ラット）皮下接種した．最初の腫瘍発生は，投与開始後3,9-DNFが88日目，3，7-DNFが155日目であった．

* 徳島大学医学部
** 九州大学医学部

42　福岡県における大気環境濃度の推移　**松家繁・黒木重則**：第27回大気汚染学会，京都市，昭和61年11月16日

福岡県下の大気汚染常時測定局で得られた大気汚染物質濃度について，全県的に過去から現在までの最近10年間の濃度及び地域環境の特性を経年変化，等量線によって検討し，以下の結果を得た．

1）SO_2濃度は，現在，全県的に5 ppb以下の低濃度地域が拡大しており，過去，全国的にも有数の高濃度汚染地域であった大牟田市及び北九州市は現在，昭和48年度の約1/4以下になっている．

2）NO_2濃度は全県的に昭和54年度以降，ほぼ横ばい状態であり，現在20 ppb以下の地域が広範囲を占めている．

3）環境基準値に対する濃度の割合の平均値を簡易的な大気環境指標とした場合，現在その指標は全県的に30%程度になっている．

43　浮遊粒子状物質制御計画におけるCMB法の活用－福岡県における適応例－　**岩本眞二**：第27回大気汚染学会浮遊粒子状物質規制対策討論会（全国公害研協議会集会），京都市，昭和61年11月16日

浮遊粉じんはその発生源の多様性や挙動の複雑さから解析が難しく，従来よりリセプターモデルによる方法が多く行われてきた．リセプターモデルのなかでも最も有力な手法として多く使われているCMB法について大牟田市及び北九州市で実施した例について報告した．

大牟田市の場合は，粉じん中の多量成分の把握を行い，その成分濃度から発生源寄与率を推定する方法である．この結果，土壌，自動車排気ガス等の発生源寄与率を全体で84.5%同定出来た．

北九州市の場合は，CMB法と拡散計算による方法を組合せる手法について検討した．CMB法による各発生源での値と拡散計算による値を比較しその適合性を評価するとともに，拡散計算に組み入れにくい発生源はCMB法での値を用いることによって，拡散計算による同定率を大幅に上昇させることが出来た．

44　ジニトロフルオランテン：ディーゼル排ガスからの検出及びその変異原性　**世良暢之・中川礼子・堀川和美・常盤　寛**：第27回大気汚染学会，京都市，昭和61年11月18日

ディーゼル排ガス中に含まれる変異原物質について化学分析を行った結果，従来より高い変異原性を示すジニトロピレン（DNP）に加えて新たにジニトロフルオランテン（DNF）を検出した．ディーゼル排ガスの粒子状物質をベンゼン-メタノールで超音波抽出し，液-液分配により中性画分を得，更にシリカゲルカラムクロマトグラフにより4分画した．高変異原性画分を高速液体クロマトグラフ(HPLC)及びキャピラリーガスクロマトグラフにより分析した．その結果，3-NF，1-NP，1,6-及び1,8-DNPに加えて，3,7-及び3,9-DNFを検出した．DNFは3-ニトロフルオランテン（3-NF）をニトロ化し，アルミナカラム，再結晶及びHPLCにより精製した．これらは質量分析，核磁気共鳴及び元素分析によって3,4-，3,7-及び3,9-DNFと同定された．これらDNFの変異原性は1,6-DNPに相当するフレームシフト型のものであった．

45　ヒトにおける皮下脂肪及び血液中 PCQ 骨格異性体　竹中重幸・飯田隆雄・深町和美・中川礼子・高橋克巳：日本食品衛生学会第 52 回学術講演会，高知市，昭和 61 年 11 月 20 日

典型的カネミ油症患者 7 名及び成人健常者 9 名の腹部皮下脂肪及び血液中の 6 種のポリ塩化クアテルフェニル（PCQ）骨格異性体及びポリ塩化ビフェニル（PCB）の分析をキャピラリーガスクロマトグラフィーを用いて行った．患者と健常者を比較すると，皮下脂肪では各 PCQ 骨格異性体濃度は約 300-500 倍患者が高く，血中では約 200-500 倍患者が高かった．皮下脂肪及び血中の PCB 濃度は PCQ 濃度に比較すると，患者と健常者の間であまり差は見られなかった．また，PCQ 骨格異性体構成比は，皮下脂肪及び血中で患者及び健常者間に差が見られた．さらに，油症原因オイル中にわずかに見られた 4,4′-PCQ の蓄積が皮下脂肪及び血中に高く見られ，先に報告した 4,4′-PCQ の薬動力学的性質を裏付ける意味で興味深い．

46　福岡県における最近の感染症サーベイランスの成績　多田俊助・千々和勝己・福吉成典・高橋克巳：第 12 回九州衛生公害技術協議会，北九州市，昭和 61 年 11 月 27 日

感染症サーベイランス事業も 5 年目を迎え，当県においても検査情報関係の体制が整備・定着化したため検体数も年々増加し，検査情報の速報性，早期還元等に問題をのこしているが，検査対象疾病についてはほとんど病原ウイルスを検出し，検査情報として関係各機関へ還元できるようになった．昭和 59 年から同 61 年にかけて病原ウイルスが変化した疾病としては手足口病，ヘルパンギーナ，無菌性髄膜炎があげられる．手足口病は，昭和 59 年がコクサッキーA 5，A 10，A 16 であったが，他の 2 年はエンテロウイル 71 であった．ヘルパンギーナは，いずれの年もコクサッキーA 群で 59 年が A 4，A 5，A 10 であったのに対し，60 年は A 4，A 6，61 年は A 5，A 6 であった．無菌性髄膜炎は，59 年はコクサッキーB 5，B 3 が原因ウイルスであったが，他の 2 年はエコーウイルス 6，14 に変った．

47　エンテロウイルスレファレンス九州支部センターの活動状況と問題点　福吉成典：第 12 回九州衛生公害技術協議会，北九州市，昭和 61 年 11 月 27 日

エンテロウイルス九州支部センター（当センターウイルス課内）は，昭和 61 年 3 月 10 日付で発足したが，その運営については第 11 回当技術協議で討議し，予研の助言により「エンテロウイルス九州支部センター運営要領」を作成した．また，支部内各地研で保有している培養細胞，エンテロウイルス標準株及び診断用免疫血清等の調査を行い各地研に配布した．その後のアンケート調査で各地研から最も要望の多かったのは，ウイルス検出情報の交換（運営要領 5）であったが，情報の提供は 1 件もなかった．そこで，第 37 回地研全国協議会九州支部総会（昭和 61 年 8 月）の議題として，情報交換その他についての各地研の理解と協力を要請した結果，提案の主旨には全地研から賛同が得られた．しかし，その後も支部センターへの情報提供はない．エンテロウイルスの検出状況，検査技術，診断用免疫血清，培養細胞等に関する情報提供あるいは質疑等があれば，支部センターとしては“情報交換”の仲介体制は整えてある．

48　梅製品中のシアン含量　森田邦正・大野健治・毛利隆美・楢崎幸範・深町和美：第 12 回九州衛生公害技術協議会，福岡市，昭和 61 年 11 月 27 日

梅干しは食あたり防止，疲労回復等の目的で今日まで家庭の常備食品として普及してきたが，近年の健康食品ブームにより従来の民間伝承的製法と違った方法で作られた梅製品が市販されるようになってきた．そこで，梅製品 22 検体について遊離シアン及び総シアンを調査した．総シアンは β-グルコシダーゼ 10 ユニット及び 0.05 M クエン酸緩衝液（pH 5.2）200 m*l* を加え，37°C，3 時間インキュベーションを行った．次いで，水蒸気蒸留を行い，ピリジン・ピラゾロン法で定量した．その結果，全検体から遊離シアン（1 -19 ppm），総シアン（6 -127 ppm）を検出した．特に，高濃度のシアンを検出した梅製品は従来の梅干し，梅漬け及び梅肉エキスの製造法と違い，果肉と核（胚乳）を混ぜて作られていたため，通常の梅干し（遊離シアン 5 ppm，総シアン 10 ppm）と比較して，遊離シアンが 3 - 4 倍，総シアンが 2 -12 倍含まれていた．

49　分析型電子顕微鏡によるスパイクタイヤ粉じんの解析　**下原孝章・宇都宮彬・岩本眞二・今　武純*・武藤博昭**：第12回九州衛生公害技術協議会，北九州市，昭和61年11月27日

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-分析型電子顕微鏡を用いスパイク装着時期に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，ハロゲン元素等或いは他の鉱物質とは結合していない炭酸カルシウム状の特徴的な粒子が観察された．これら粒子はアスファルト舗装材内部に存在し，道路表面の白色ペイントの主成分であるCa-Si-Ti等が混合した粒子とは明らかに区別できた．また，炭酸カルシウム状粉じんは，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．このようにカルシウムは組成的には季節による変化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のであろう．

＊　青森県公害調査事務所

50　浮遊粉じん中の特定成分による発生源の推定　**岩本眞二・宇都宮彬・石橋龍吾・武藤博昭**：第12回九州衛生公害技術協議会，北九州市，昭和61年11月27日

要旨は，本誌誌上発表論文抄録 p. 84 と同じ．

51　NO_2 簡易捕集器の試作と応用　**近藤紘之・柳川正男**：第12回九州衛生公害技術協議会，北九州市，昭和61年11月28日

第25回大気汚染学会，第11回環境保全公害防止研究発表会及び全国公害研会誌，11（1），7-16（1986）において公表した内容（要旨は本誌誌上発表論文抄録 p. 86）に加えて，新法，ナイトレーションプレート法及びろ紙法における発色液の色調の差異を検討した．新法の色調は標準液の色調と同様に清澄な赤色であり，可視部吸収スペクトルにおいても標準液と同一のパターンを示した．一方，ナイトレーションプレート法の場合は不透明な鈍い赤色を呈しており，短波長側にシフトした吸収スペクトルを示した．

52　底質中無機態リンの形態別分布　**永淵　修・古賀けい子**：第12回九州衛生公害技術協議会，北九州市，昭和61年11月27日

湖沼水の富栄養化問題を考えるとき，底泥の影響を無視して通ることはできない．底泥は，水域の内外生産物の歴史をよく反映した堆積物であり，底泥相と水相相互間の物質移動，特に底泥からの栄養塩の溶出，吸着等が水圏の富栄養化に影響している．これらの機構の基礎資料を得るために底泥の粒度組成及び底泥中の栄養塩，特に無機態リンの形態別について調査した．その結果として，無機態リンは，ダム流入部から流出部にかけてCa-Pの割合が80%から15%に減少し，逆にFe-Pの割合は，8%から60%に増大していた．また，Mdϕと栄養塩の関係をみると，T-Pとかなり高い相関がみられた．底泥からの栄養塩，特にリンの溶出について考えると，Fe-Pが流出部でかなり高く，この水域では夏期に底層において低酸素水塊が形成されることからも，かなりリンの溶出があると思われる．また，この水域にこいの養魚場があり，これが植物プランクトンの異常発生に影響を与えているものと考えられた．

53　福岡県内のトリクレン，パークレン等による地下水汚染　　**北森成治・古賀けい子・松浦聰朗**：第12回九州衛生公害技術協議会，北九州市，昭和61年11月27日

要旨は，本誌誌上発表論文抄録 p. 87 に同じ．

54　河川水質指標生物としてのユスリカ幼虫　　**山本英穂・山崎正敏・杉　泰昭・徳永隆司・村田敦子・小河章**：第12回九州衛生公害技術協議会，北九州市，昭和61年11月27日

要旨は本誌誌上発表論文抄録 p. 91 と同じ．

55　窒素排水基準適用対象湖沼（力丸ダム湖）の植物プランクトン調査成績　　**村田敦子**：第12回九州衛生公害技術協議会，北九州市，昭和61年11月27日

福岡県内大規模ダム湖の一つである力丸ダム湖が昭和60年度窒素排水基準適用対象湖沼になったため，水質化学分析調査（水質課担当）を行うとともに，植物プランクトンを採集し(昭和60年4月－61年6月の間，月1回湖心の表層水)，植物プランクトンの消長，優占種の動態，藻群落の多様度の変化及び淡水赤潮の発生状況の調査を行った．出現した植物プランクトンは夏季を除くと全般的に珪藻類が多く，昭和60年5月には *Synedra* が大発生し，水の華を形成した．9月，10月は全植物プランクトンは多くなかったが，多様性指数が高かった．渦鞭毛藻による淡水赤潮の発生が力丸ダム湖においては昭和59年からみられ，60年には3月2回，4月1回，61年には3月2回，4月4回発生した．発生時における水温はいずれも15°C以下で渦鞭毛藻は *Peridinium* であった．

56　ソ連原発事故に伴う牛乳及び飲料水の放射能汚染　　**毛利隆美・深町和美・楢崎幸範**：第12回九州衛生公害技術協議会，北九州市，昭和61年11月28日

福岡県におけるソ連チェルノブイル原発事故に係る放射能調査　　**毛利隆美・深町和美・楢崎幸範**：第28回放射能調査研究成果発表会，千葉市，昭和61年12月4日

ソ連チェルノブイル原発事故（昭和61年4月26日）による放射能汚染状況を把握するため昭和61年4月30日-同6月6日の期間，降水，浮遊じん，蛇口水などの ^{131}I 核種分析，更に，モニタリングポストによる空間線量率測定を実施した．その結果，蛇口水，空間線量率には，異常は認められなかった．5月5日の浮遊じん，同6日の雨及び同7日の牛乳に ^{131}I が検出されたのを始めとして5月いっぱい影響が見られた．また，事故1箇月後に採取したヨモギには ^{131}I が検出されたが，2箇月後採取したヨモギには ^{131}I の存在が認められず，この時期には今回の事故による ^{131}I フォールアウトの影響はほとんどなくなった．

57　福岡県における放射能調査　**毛利隆美・森田邦正・大野健治・深町和美**：第28回環境放射能調査研究成果発表会，千葉市，昭和61年12月4日

昭和60年度に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，上水については核種分析も行った．その結果，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，検出限界値付近の近い値であったが，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．サーベイメータ及びモニタリングポストによる空間線量率は，7.4-8.0 μR/hr及び12-23 cpsであり，昨年とほぼ同じであった．核種分析では，上水中の^{90}Sは0.067-0.076 pCi/lであったが，^{137}Csは検出されなかった．また，牛乳中の^{137}Cs，^{90}Sr及び^{131}Iは，それぞれ0.8-1.8 pCi/l，0.6-1.2 pCi/lおよび検出限界以下であった．

58　ユスリカ幼虫による河川水質判定法の検討　1．福岡県那珂川におけるエリユスリカの分布　**山崎正敏・山本英穂・杉　泰昭・徳永隆司・村田敦子・小河章**：第13回環境保全・公害防止研究発表会，東京都，昭和61年12月5日

福岡県那珂川で年5回水質を測定するとともに，6月と10月にユスリカ科幼虫を採集し，そのうちエリユスリカ亜科の幼虫について，その水質指標性を検討するための第1段階として，流程分布を調べた．第1回調査では6,239個体，第2回調査では19,470個体が得られ，いずれも17属35タクサに分類できた．*Corynoneura*属，*Thienemanniella* A群，*Cricotopus*属（*Nostococladius*亜属）は，上－中流域に，*Thienemanniella* E群，*Eukiefferiella*属，*Cardiocladius*属は中－下流域に，*Nanocladius bicolor*グループ，*Cricotopus*属（*Isocladius*亜属），*Cricotopus bicinctus*グループ，*Orthocladius*属は下流域に主に分布した．また，中流域下部－下流域ではエリユスリカ幼虫群集の多様度が低下しこのことは，河川の有機汚濁の進行とよく一致した．なお，BOD値1以下の水域だけに出現したのは，*Thienemanniella* A群，*Corynoneura*属，*Cricotopus*属（*Nostococladius*亜属）であり，他の種類の出現した水域のBOD値はかなり広い幅にわたった．

59　福岡県におけるつつがむしの分布及び発生状況　**山崎正敏**：つつがむし病流行対策連絡協議会（仮称）福岡市，昭和62年2月21日

福岡県におけるつつがむし相の確認のため，1981年から1984年にかけて県下19地点で野そ寄生性つつがむし相を調査した．5属6種199個体の野そを捕獲，6属13種29,646個体のつつがむしを採集するとともにつつがむし病リケッチア媒介種タテツツガムシ，フトゲツツガムシの生息を確認した．採集つつがむしはフクオカツツガムシ以外は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く変動した．媒介種の採集地域は限定されており，その寄生数の変動係数は極めて大きかった．植生別データ解析の結果，多くのつつがむしにとって好適な生息環境は落葉広葉樹林と推察されたが，フトゲツツガムシは草地での捕獲野そに多く寄生していた．つつがむしの野そ寄生消長は他県のそれと同様であったが，タテツツガムシは10月から12月の間だけに多数寄生が見られた．

60　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の分析法　**大崎靖彦・永瀬　誠・松枝隆彦**：第4回環境科学セミナー，所沢市昭和62年2月25日

要旨は本誌誌上発表論文抄録 p. 83 と同じ．

61　周防灘底泥中の重金属分布　　永淵　修・黒川陽一・永淵義孝：第10回瀬戸内海水質汚濁研究公害研会議シンポジウム，徳島市，昭和62年3月5日

瀬戸内海のような閉鎖的な海域では人間活動によって負荷された汚染物質は大部分堆積物に移行しているものと思われる．そこでわれわれは福岡県沿岸部である周防灘西部海域の堆積物中の重金属及び多環芳香族炭化水素の水平及び鉛直分布を明らかにし，この海域が50-100年にわたってうけた重金属汚染及び人間活動との因果関係の解明を試みた．この海域では重金属及びB(*a*)Pの濃度は九州沿岸部から沖合部に向かって濃度が漸次減少し，特に苅田沖及び北九州市門司区沖の2点からの汚染の広がりが認められた．このような結果から，北九州市小倉南区と京都郡苅田町にかけての福岡県沿岸部のセメント工場を中心とする工場群からの汚染の影響が考えられた．過去の報告においてセメント工場からの環境汚染物質として重金属，特に高濃度のPb，Cdの汚染例がある．そこでPbとCdの比から，これら重金属の汚染の履歴の検討を行い，この海域の底泥中のPb，Cdはセメント工場の影響ではないかと結論し，報告した．

62　事業場排水中のトリハロメタン前駆物質に関する研究（Ⅰ）－果実（みかん）缶詰製造業排水中のフラバノン誘導体－　　松尾　宏・永淵義孝・中村又善・三成滋夫・近藤紘之：第21回水質汚濁学会，東京都，昭和62年3月10日

トリハロメタン(THM)生成率の高いみかん缶詰製造業の原水を対象としてTHM前駆物質の検討を行った．身割，湯通し工程排水のTHM生成率が非常に高く，紫外吸収スペクトルでも285 nm付近に吸収極大があることから，みかん原料からTHM生成率の高いフラバノン誘導体が排水中に溶出していることが推定された．そこで，試料ろ液を塩酸加水分解後，高速液体クロマトグラフィーによるフラバノン誘導体の同定，定量を行った．その結果，身割，湯通し工程排水から，ヘスペレチンが13.3，14.5 mg/*l*，ナリンゲニンが12.0，4.4 mg/*l*とそれぞれ検出された．更にフラバノン誘導体のTHM生成率を測定し，各工程排水中のTHM生成能に対する寄与率を算定した結果，身割，湯通し工程排水で79，32%，また総合排水で50%を示し，フラバノン誘導体が主なTHM前駆物質であることが分かった．

63　コミュニティープラントにおけるトリハロメタン生成能の実態　　永淵義孝・松尾　宏・中村又善・三成滋夫・近藤紘之：第21回水質汚濁学会，東京都，昭和62年3月10日

トリハロメタン(THM)前駆物質の排出源と考えられるコミュニティープラントの工程別排水についてTHM生成能を測定し，工程別毎のTHM生成能の経時変化並びにTHM生成能発生負荷量原単位及び排出負荷量原単位を明らかにした．更に，生物処理及び物理処理プロセスにおける処理効果について，THM生成能から検討した．調査の結果，流入水中THM生成能の経時変化はTOCのパターンと概ね一致し，生活排水に起因する典型的なパターンであった．発生負荷量原単位及び排出負荷量原単位はそれぞれ82 mg/人・日，10 mg/人・日であった．THM生成能の除去率は83.6%であり，生物処理で89.6%，物理処理で4%であった．この値はBODの除去率99.7%より低値であった．流入水及び処理水のTHM生成率は3.5 μg/mg，13.6 μg/mgであり，現在の生活排水による河川汚濁の著しさを考えると水道水中THMの発生源として無視できないものと考えられる．

昭和61年度　行政運営の改善に関する提案（知事感謝状，昭和62年3月18日）

結核・感染症サーベイランス事業開始に伴う共用プログラムの開発

衛生公害センターグループ（大久保彰人・片岡恭一郎・篠原　志郎・簑原　　巖・高橋　克巳）

昭和62年1月に開始された結核・感染症サーベイランス事業では，厚生省・都道府県・保健所のオンライン化が実現され，福岡県でも県保健対策課，県内21保健所，県衛生公害センター及び県医師会に，コンピュータ((株)日本電気製N 5200 モデル 05 mk II，N 6500)が一斉に導入された．このコンピューター斉導入の時期をとらえて，各コンピュータ設置機関で有用な共用プログラムを開発することは，設置されたコンピュータをさらに有効に活用するものとなる．

その例として，我々は，画面会話式の感染症情報の図表化を行うシステムを作成した．今回のオンライン化でコンピュータ設置機関では昭和62年1月以降の全国及び福岡県の感染症発生に関する情報を参照できるようになった．しかし，福岡県では独自に昭和53年半ばより感染症サーベイランス事業を継続して行ってきたために，その昭和61年以前の多大な情報の蓄積が既に存在しており，それ等とオンライン化で収集された昭和62年以降の情報と連結したり比較参照することにより，各感染症の現況評価及び予測に当たって，このシステムが威力を発揮すると思われる．このシステムの5つのメニューの概要と特徴は以下に示すとおりである．

(1)　疾患別・地域ブロック別・月別・年齢階級別の互換ファイル作成

各週の患者報告カードイメージファイルからの数値データを，左スペースを0に変換して互換ファイルを作成する．出来あがった互換ファイルは，ディレクトリを付すことによってLANシリーズで使用可能となり，図1のような地域ブロック別のエリア分析等ができる．

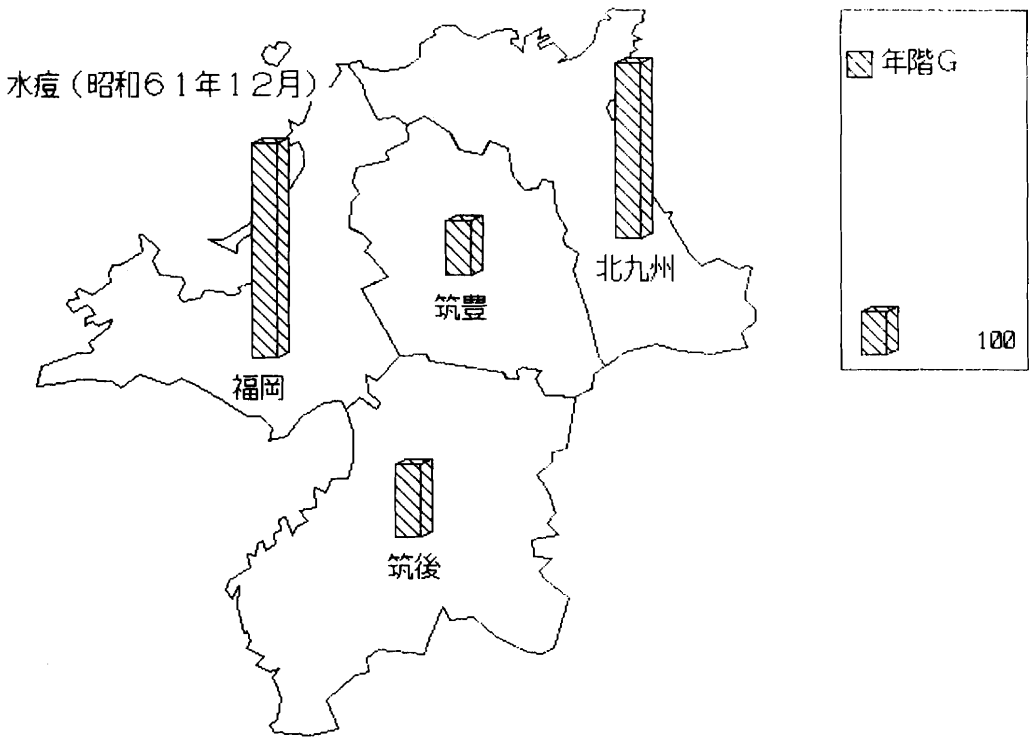

図　1　　互換ファイルを利用したエリア分析例

(2) 疾患別・地域ブロック別の時系列患者発生推移グラフ

任意の年月から任意の年月までの推移グラフを描くことができる．さらに，感染症流行時に検出されたウイルス型をグラフ上に記入することができる．一度に，最大6個の疾患を描画指定することができる．

(3) 疾患別・地域ブロック別の患者発生年齢構成割合図

年齢構成が分かり易いように，人口構成でよく使用されるピラミッド図に模して作成した．一度に最大27個の疾患まで，まとめて描画指定することができ，画面上には最大9個ずつ順に描画する．

(4) 地域ブロック別・月別の全疾患年間発生推移図

年間の疾患別報告数を，指定された地域ブロック内で報告数の多い方から順位付けして，図の下方から積上げていく要素棒グラフを作成し，一定数以上の疾患では棒グラフの中に疾患番号が記入され，それらの疾患名も図の右上に印刷される．

(5) 疾患別・地域ブロック別の年間患者報告数表

年報作成時に，各地域ブロック内での疾患別の報告数と順位を付ける．

以上のプログラムのプリンター出力図表例を，図2から図4に示している．なお，このプログラム群の運用上の詳細及び操作方法については，提案時に添付した“感染症サーベイランス解析システム（SUREKI）説明書”を参照するとよい．

この提案の実施当初に要する費用は，プログラムとデータのフロッピーディスクを各コンピュータ設置機関に供給するとして，一機関当たりフロッピーディスク2枚2千円程度である．また，各コンピュータ用の需用品のフロッピーディスクを使用してコピーで済ませば，費用は全くかからない．

我々は，福岡県における感染症サーベイランス事業の貴重な成果が，県内各地域の疾病流行の予防活動，衛生教育等に，有効かつ積極的に利用されることを目的として，標記提案を行った．

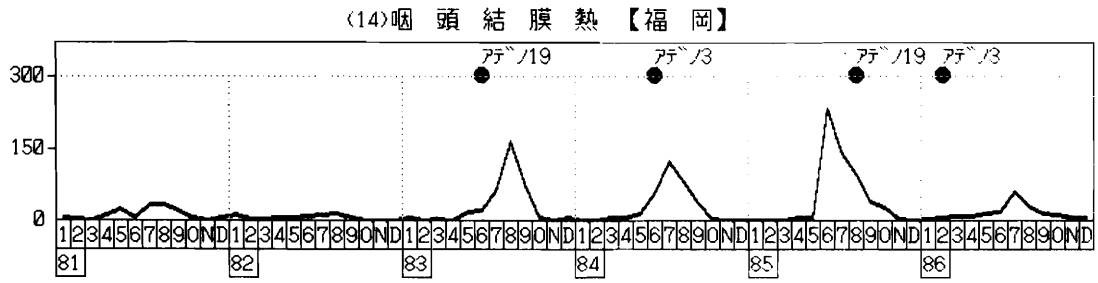

図 2 疾患別・地域ブロック別の時系列患者発生推移グラフ

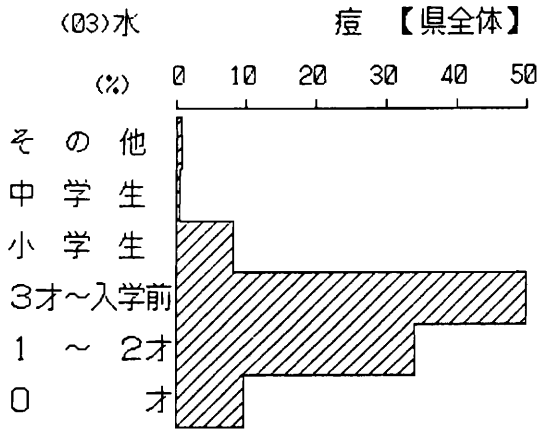

図 3 疾患別・地域ブロック別の患者発生年齢構成割合図

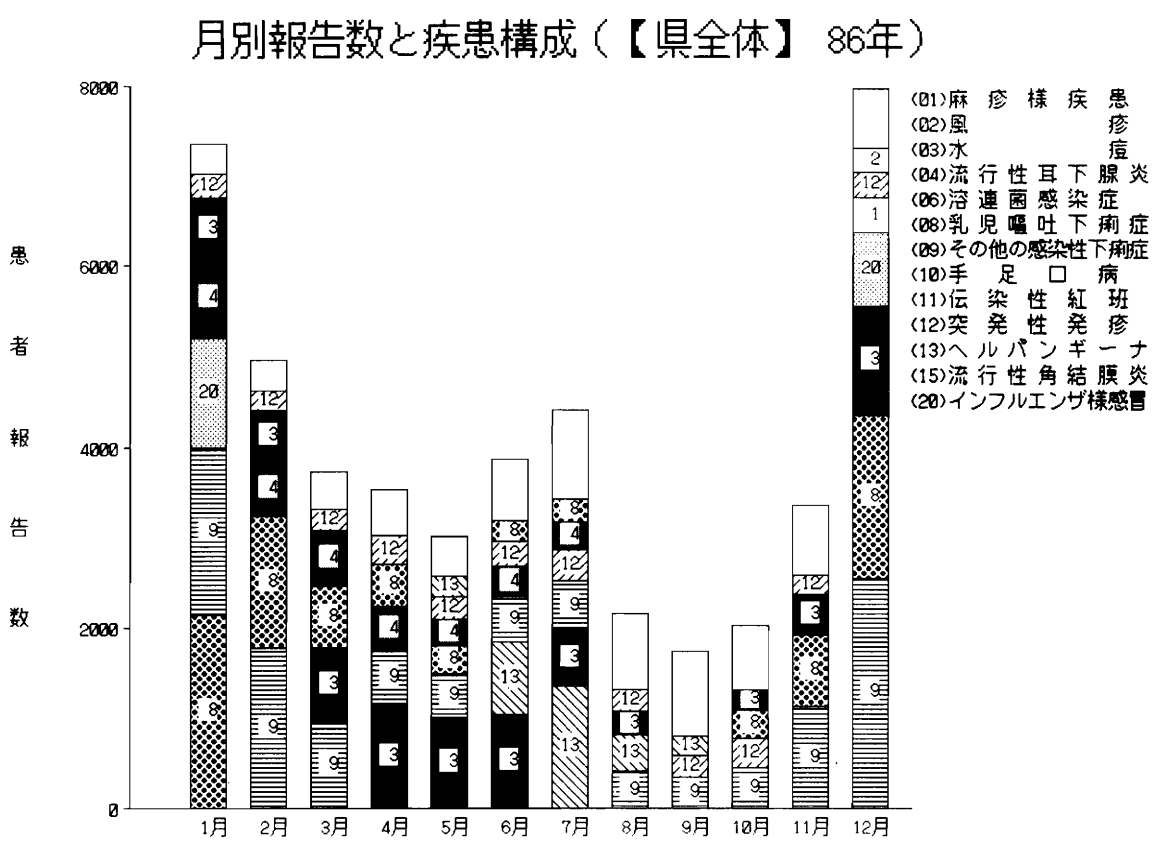

図　4　　地域ブロック別・月別の全疾患年間発生推移図

集　談　会

昭和61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**109**回（昭和61年4月23日）

1）酸性雨について
大気課　大崎真紗子

2）官能試験法による悪臭の評価
i スライド「官能試験法」（環境庁監修）
ii 三点比較式臭袋法について
大気課　柳川　正男

第**110**回（昭和61年5月20日）

1）福岡県における昭和61年冬のインフルエンザ流行状況
ウイルス課　大津　隆一

2）インフルエンザの逐域伝播について
疫学課　大久保彰人

3）福岡県における地域別受療率と死亡率
疫学課　片岡恭一郎

4）福岡県における昭和60年度感染症サーベイランスの成績（検査情報）
ウイルス課　多田　俊助

5）福岡県におけるヒトのリケッチアツツガムシに対する抗体保有調査
ウイルス課　福吉　成典

6）陰膳によるアミン，亜硝酸及び硝酸の摂取量並びに唾液中亜硝酸・硝酸について
衛生化学課　毛利　隆美

7）食物繊維摂取量について
衛生化学課　森田　邦正

8）イオンクロマトグラフィーによる食品中亜硫酸塩の定量
管理課　永瀬　　誠

9）ニトロビレン誘導体の発がん性について
細菌課　乙藤　武志

10）新変異原物質ジニトロフルオランテンの化学及び生物学的性状とその環境汚染
衛生化学課　中川　礼子

11）枯草菌によるニトロアレーンの *rec*-assay
細菌課　堀川　和美

12）分析型電子顕微鏡による大気浮遊粉じん解析法の試み
大気課　下原　孝章

13）行橋市における降下ばいじん調査
大気課　池浦　太荘

14）大気中の塩素化炭化水素類の測定方法の検討
大気課　石橋　龍吾

15）久留米及び行橋・苅田地区における大気清浄度指数
環境生物課　村田　敦子

16）検知管による悪臭物質の簡易測定（第1報）
大気課　櫻井　利彦

17）事業場排出水から発生する悪臭物質に関する調査
大気課　柳川　正男

18）太宰府市における降雨水の調査
大気課　大崎真紗子

19）環境騒音に関する研究（第2報）
―地域類型別にみた環境騒音の実態―
環境理学課　木本　行雄

20）県内ダム湖沼水の全有機ハロゲン化合物生成能について
水質課　古賀けい子

21）ゲルクロマトグラフィーによるみかん缶詰工場排水中の総トリハロメタン生成要因物質の検討（第2報）
水質課　松尾　　宏

22）生活排水の汚濁負荷
水質課　三成　滋夫

23）飲料水中の化学物質の簡易測定法
―農薬及び多環芳香族炭化水素への応用―
管理課　松枝　隆彦

24）福岡県内河川水質の汚濁評価について
水質課　大石　興弘

25）内水面養殖漁場をもつダム湖底泥の栄養塩について
水質課　永淵　　修

第**111**回（昭和61年6月25日）

1）バイオテクノロジーによる排水処理の展望
水質課　松尾　　宏

2）生活排水の現状と課題
水質課　中村　又善

第**112**回（昭和61年9月26日）

1）県内の航空機騒音の実態について
環境理学課　木本　行雄

2）映画「日本のごみ焼却技術―21世紀へ向かって―」

第 **113** 回（昭和 61 年 10 月 23 日）

1）C_4 型光合成回路とその生態分布

環境生物課　奥田　敏統

第 **114** 回（昭和 61 年 11 月 25 日）

1）福岡県における最近の感染症サーベイランスの成績

ウイルス課　多田　俊助

2）エンテロウイルスレファレンス九州支部センターの活動状況と問題点

ウイルス課　福吉　成典

3）九州本島におけるインフルエンザ逐域伝播に関する調査

疫学課　大久保彰人

4）梅製品中のシアン含量

衛生化学課　森田　邦正

5）ソ連原発事故に伴う牛乳および飲料水の放射能汚染

衛生化学課　毛利　隆美

6）電子顕微鏡による分析について

―分析型電子顕微鏡によるスパイクタイヤ粉じんの解析―

大気課　下原　孝章

7）気象との関連について

―浮遊粉じん中の特定成分による発生源の推移―

大気課　岩本　眞二

8）無機ガス状物質の測定法について

―No_2 簡易捕集器の試作と応用―

大気課　柳川　正男

9）底質中無機リンの形態別分布

水質課　永淵　修

10）窒素排水基準適用対象湖沼（力丸ダム湖）の植物プランクトンの調査成績

環境生物課　村田　敦子

11）福岡県内のトリクレン，パークレン等による地下水汚染

水質課　北森　成治

12）河川水質指標生物としてのユスリカ幼虫

環境生物課　山本　英穂

第 **115** 回（昭和 61 年 12 月 23 日）

1）アメリカに留学して

i パルプ廃液中の変異原性物質

ii アメリカの自然

水質課　石黒　靖尚

2）中国を旅して

水質課　北森　成治

第 **116** 回（昭和 62 年 1 月 30 日）

1）当所電算機の利用状況と今後の課題

管理課　田辺　敏久

2）コンピュータの進化と今後の応用

九州工業大学工学部助教授　矢鳴　虎夫

第 **117** 回（昭和 62 年 2 月 25 日）

1）OA (LA)技術動向について

日本電気㈱情報処理第 1 公共システム事業部

販売促進課長　斎藤　誠

第 **118** 回（昭和 62 年 3 月 19 日）

1）バイオテクノロジーを用いた新しい水処理

島根大学農学部教授　森　忠洋

2）OA について

i OA 化業務の総括

福岡県衛生公害センター所長　高橋　克巳

ii OA 化業務の 61 年度の進捗状況

総括責任者　篠原　志郎

iii 電算機の使用管理状況

システム管理者　松家　繁

講　師　派　遣

年月日（昭和）	会　名	主　催	場　所	職　名	氏　名
61. 7. 3	日本廃棄物処理技術管理者協議会福岡県支部研修会	日本廃棄物処理技術管理者協議会	大野城市	研　究　員	徳永　隆司
61. 7.24	産業廃棄物処理業者に関する講習会	(財)日本環境衛生センター九州支局	福　岡　市	疫学課長	篠原　志郎
61. 7.25	〃	〃	〃	管理課長	松浦　聰朗
61. 7.28	筑後六市公害事務連絡協議会（生活雑排水対策）	筑後六市公害事務連絡協議会	柳　川　市	研　究　員	永淵　義孝
61. 8.22	昭和61年度臨床検査技師研修会	福　岡　県	福　岡　市	所　長	高橋　克巳
61. 8.28	久保成人学級	古賀町公民館	古　賀　町	衛生化学課長	深町　和美
61. 8.30	古賀町庄婦人学級	〃	〃	衛生化学課長	深町　和美
61. 9. 2	産業廃棄物処理業者に関する講習会	(財)日本環境衛生センター九州支局	福　岡　市	所　長	高橋　克巳
〃	〃	〃	〃	環境生物課長	山本　英穂
〃	〃	〃	〃	疫学課長	篠原　志郎
61. 9. 3	〃	〃	〃	環境理学課長	髙尾　真一
〃	〃	〃	〃	大気課長	武藤　博昭
61. 9. 5	〃	〃	〃	水質課長	近藤　紘之
61.12. 1	昭和61年度食生活改善セミナー	福　岡　県	瀬高町	所　長	高橋　克巳
62. 2.17	九州・沖縄地区衛生害虫同定研修会	(財)日本環境衛生センター九州支局	太宰府市	専門研究員	杉　泰昭
〃	〃	〃	〃	研　究　員	山崎　正敏
62. 2.24	騒音・振動及び悪臭に関する研修会	福　岡　県	久留米市	研　究　員	木本　行雄
〃	〃	〃	〃	研　究　員	八尋　正幹
〃	〃	〃	〃	研　究　員	柳川　正男
62. 2.25	〃	〃	田　川　市	研　究　員	木本　行雄
〃	〃	〃	〃	研　究　員	八尋　正幹
〃	〃	〃	〃	研　究　員	柳川　正男
62. 2.27	〃	〃	福　岡　市	研　究　員	木本　行雄
〃	〃	〃	〃	研　究　員	八尋　正幹
〃	〃	〃	〃	研　究　員	柳川　正男
62. 3.17	第９回九州・中国・四国地区公害セミナー（昭和61年度）	(財)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. 3.19	昭和61年度第２回食品衛生監視員研修会	福　岡　県	玄　海　町	ウイルス課長	福吉　成典

職　員　技　術　研　修

年月日（昭和）	研　修　名	主　催	場　所	職　名	氏　名
61. 7. 1- 7.17	機器分析研修	国立公害研修所	所沢市	主任技師	三成　滋夫
61. 9.18	昭和61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	研　究　員	宇都宮　彬
〃	〃	〃	〃	主任技師	池浦　太荘
61.10.20-10.31	第９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	檜崎　幸範
62. 1.13- 2. 6	国立公衆衛生院特別課程（ウイルスコース）	国立公衆衛生院	東京都	研　究　員	大津　隆一
62. 1.20- 1.28	情報処理研修	国立公害研修所	所沢市	研　究　員	大石　興弘
62. 3.16- 3.20	AIDS 抗体検査技術研修	厚生省	東京都	主任技師	千々和勝己

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	簑原巖	61. 4. 1
管理部	管理部長	柳明	60. 4. 1
総務課	総務課長	中島清人	61. 4.15
	事務主査	安元トヨ子	60. 4.24
	主任主事	猿渡淳一	57. 6. 1
	主事	矢部雅幸	59. 5. 1
	〃	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
	研究員	田辺敏久	48. 7.17
	〃	松枝隆彦	47. 4. 1
	〃	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	簑原巖	61. 4. 1
細菌課	細菌課長	常盤寛	33. 6. 1
	専門研究員	小河章	46. 5.21
	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
	参事補佐	武井守正	61. 4.24
	研究員	多田俊助	51. 4.10
	〃	大津隆一	60. 8. 1
	主任技師	千々和勝己	54. 4. 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
	〃	檜崎幸範	55. 6. 1
	技師	久保山登志子	35. 4.11
環境科学部	環境科学部長	野村稔	59. 4. 1
大気課	大気課長	武藤博昭	48. 9.10
	専門研究員	大崎真紗子	39. 4.10
	〃	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
	主任技師	池浦太荘	59. 2. 1
	〃	黒川陽一	57. 4. 1
	〃	櫻井利彦	59. 5. 1
	〃	下原孝章	58. 8. 1
	技師	平川博仙	61. 7. 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
	〃	大石興弘	52.11. 1
	主任技師	三成滋夫	59. 5. 1
	〃	永淵修	58. 7. 1
	〃	石黒靖尚	57.11. 1
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
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
	研究員	村田敦子	48.11. 1
	〃	山崎正敏	50.11. 1
	技師	奥田敏統	61. 4. 1

編 集 後 記

国際社会の中で，衛生行政も例外でなく，放射能汚染やエイズウイルス感染にみられる如く，最早汚染物の国内浄化対策だけでは不可能になってきた．国家間の技術協力が必要な時であろう．昭和61年度年報はソ連チェリノブイリ原発事故に伴う放射能調査報告など，時代の特色を著した記録である．しかし，年報は記録のみにとどめず，掲載したデータを各方面で活用されることを期待したい．原発事故による放射能影響は，今後50年間にヨーロッパを中心に約40,000人以上の癌罹患の増加が予測されている．広島，長崎に次ぐものである．したがって，地方の日常の科学技術データの蓄積は重要である．本年度も，内容は業務編，学術編に分け編集した．

（常盤 寛 記）

編 集 委 員

常盤 寛　　飯田隆雄
松浦聰朗　　池浦太荘
松枝隆彦　　北森成治
松家 繁　　田上四郎
乙藤武志　　山崎正敏
大津隆一　　小宮英美子
片岡恭一郎

福岡県衛生公害センター年報

（昭和 61 年度）

昭和 62 年 11 月 1 日　印刷
昭和 62 年 11 月 1 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：栄光印刷株式会社
福岡市東区松田一丁目 9-30
〒 812　TEL 092（611）3838