昭 和 43, 44, 45 年

福岡県衛生研究所報

1 4 号

福 岡 県 衛 生 研 究 所

福岡市中央区天神1丁目5番3号

はじめに

ここに，未発行であった昭和43年度以降，昭和45年度までの3か年間にわたる福岡県衛生研究所報を合併一括し，第14号として上梓刊行します．年報としての当所報の性格上，このような大幅な発刊の遅延に加えて，数年度分の合併編集方式は，もとより本旨としないものでありますが，遺憾ながら主として予算の制約によるやむを得ない措置として御寛恕を賜わりたい．

近年，衛生研究所の業務内容には，従前に比べると桑海の変もただならぬ急激，かつ顕著な質的，量的変貌が生じています．これは，一にわが国の社会，経済，文化の急速な成長と発展，並びにこれに対応する公衆衛生の構造的変化が，地方衛生行政の一元的試験研究機関としての衛生研究所の業務に必然的に波及し，反映したものであります．特に，現代の時代的要請というべき食品，環境，公害を中心とする科学分野に関する試験，検査，分析，測定，調査，研究の行政需要の激増によって，従来の衛生研究所の体質，およびそれを支える人的，物的構成要素の，抜本的な検討が要求されるに至っています．

本県では，この“新しい衛生研究所の在り方”に対する結論として，当所は昭和48年度開設を目途として，目下，筑紫郡太宰府町に鋭意建築中の衛生公害センター（仮称）の竣工をまち，それに発展的に解消脱皮することが決定されております．したがって，過去，4分の1世紀にもおよぶ長い歴史を有する当所の存在も，昭和47年度をもって幕を閉じることになるわけであります．当衛生研究所の足跡を記録する本所報の刊行完結を強く意図した所以であります．本所報は，この第14号に続いて，昭和46，47両年度を一括合併した次回発行予定の第15号をもって最終号として，形式的には一応，廃刊することになりますが，衛生公害センターにおいては新たな装いをもって，実質的な本所報の継続発刊が行なわれるものと予想されます．

なお，多年にわたり当研究所の発展に尽すいされた前所長，真子憲治博士は，本年4月をもって退職されたので，この所報内容は，真子博士の在任中の事蹟ではありますが，後任者のわたくしが序文を述べ発刊する次第であります．

昭和47年12月1日

福岡県衛生研究所

所長　高橋克巳

目　　次

昭和 43 ～ 45 年

庶　務　課…… 1
庶　務…… 1
会　計…… 2
試験検査一覧…… 4
細　菌　課…… 6
検査業務…… 6
1 細菌検査…… 6
1・1 一般依頼細菌検査 …… 6
1・2 行政依頼細菌検査 …… 6
1・2・1 昭和43年度全国結核実態調査 …… 6
1・2・2 細菌性髄膜炎の発生と保菌者検索 …… 7
1・2・3 コレラ菌検査 …… 7
1・2・4 赤痢菌薬剤耐性検査 …… 7
1・2・5 チフス・パラチフス菌ファージ型別 …… 8
1・2・6 朝倉郡杷木町に発生した不明熱性疾患の調査 …… 9
1・2・7 不明熱性疾患の病因究明と実態調査 ……10
2 ウイルス検査……10
2・1 インフルエンザ ……10
2・2 腸管系ウイルス ……10
2・3 日本脳炎疑似患者の血清学的検査 ……10
3 流行予測調査事業……12
3・1 ポリオ中和抗体保有状況 ……12
3・2 腸管系ウイルス分離試験 ……12
3・3 日本脳炎流行予測調査 ……12
3・3・1 感染源調査 ……13
3・3・2 ヒトの感受性調査 ……16
3・4 風しんの流行予測調査 ……16
研究業務……17
1 赤痢菌のコリシン因子型……17
2 コリシン型別とその応用……17
3 赤痢菌のコリシン型とコリシン因子の疫学的応用（続報）……18
4 浮羽郡に発生した赤痢の疫学……18
5 *Shigella sonnei* から誘発されるバクテリオシン……18
6 *Shigella sonnei* からマイトマイシンによって誘発されたバクテリオシン……19
7 *Shigella sonnei* の産生するバクテリオシンの精製とその性質……20
8 コリシン52の精製とその性質……20
9 日本とその近隣諸国で分離された *Shigella sonnei* の
コリシン型，生化学型および薬剤耐性パターン……21

10 最近の福岡県におけるチフス性疾患の発生……21
11 チフス性疾患の赤血球凝集反応 (1)……22
12 チフス性疾患の赤血球凝集反応 (2)……22
13 チフス性疾患の赤血球凝集反応……22
14 レプトスピラの凍結乾燥による保存……23
15 レプトスピラの凍結乾燥による長期保存……23
16 昭和44年2月福岡市に発生した髄膜炎菌感染症……23
17 福岡県朝倉郡に発生した不明熱疾患……24
18 抗体の 2ME 感受性の面からみたブタの日本脳炎ウイルス感染の実態……24
19 福岡県における日本脳炎の疫学的研究……25
20 初生ブタにおける日本脳炎ウイルス血症の証明と螢光抗体法による検索……26
21 抗日本脳炎ウイルス血清の2-メルカプトエタノール感受性に関する研究,
その4 ブタ感染実験例におけるウイルス量と抗体産生との関係……26
22 抗日本脳炎ウイルス血清の2-メルカプトエタノール感受性に関する研究,
その5 ブタ血清の Sephadex G-200による分画……26
23 福岡県における日本脳炎流行状況と住民の免疫度調査……27
24 ニワトリ胎児細胞培養を用いたプラーク形成法による
野外採集蚊からの日本脳炎ウイルスの分離……27
25 日本脳炎生ワクチンの毒性復帰に関する研究 (1) 北海道産子豚への接種試験…27
26 福岡県における日本脳炎の疫学的調査ならびに研究……28
27 ウサギの日本脳炎ウイルス感染実験 (1)……28
28 昭和39年～42年福岡県におけるブタの日本脳炎ウイルス感染の時期と感染状況…28
29 日本脳炎ウイルスのウシ血液からの分離……29
30 高年令層の日本脳炎ワクチン接種による抗体産生……29
31 日本脳炎ウイルス感染によるブタの異常分娩……30
32 福岡県における昭和41年および昭和42年のインフルエンザB型の流行……31
33 福岡県におけるB型およびA香港型インフルエンザの流行……31
34 福岡県におけるインフルエンザ流行の疫学調査 (1) 血清疫学……31
35 福岡県におけるインフルエンザ流行の疫学調査 (2) り患状況調査……31
36 福岡県におけるインフルエンザ流行の疫学調査……32
37 福岡県におけるインフルエンザの疫学調査……32
38 インフルエンザウイルスのニワトリ胎児細胞培養における
プラーク形成とその中和反応への応用……33
39 インフルエンザウイルスによるモルモットの実験感染……33
40 福岡県下住民の風しん HI 抗体保有状況 (1)……34
41 福岡県下住民の風しん HI 抗体保有状況 (2)……34
42 ポリオ中和抗体保有状況の長期観察……34
43 昭和38年～44年福岡県におけるエンテロウイルス分布状況……35
44 アデノウイルス3型による熱性疾患の流行……35
45 昭和45年福岡県において発生した hand, foot and mouth disease ……36

衛生生物課……37
検査業務……37
1 食品・水の細菌学的検査……37
1・1 食品および食中毒の細菌学的検査……37
1・2 水の細菌検査……38
2 獣疫検査……38
3 寄生虫・衛生害虫検査……38
3・1 寄生虫検査……38
3・2 衛生害虫検査……38
3・3 厚生省委託事業……39
4 血清学的検査……39
研究業務……39
1 日本脳炎小流行年における媒介蚊の出現消長と保毒蚊の出現状況……39
2 福岡地方における日本脳炎媒介蚊の出現消長と保毒状況，昭和39年と昭和40年の成績……40
3 日本脳炎媒介蚊の出現消長と汚染の関係およびそのヒト流行への影響（予報）…40
4 福岡市金武における日本脳炎媒介蚊に関する調査成績……41
5 日本脳炎媒介蚊としてのコガタアカイエカとシロハシイエカ(1)．福岡地方における両種♀成虫の出現率……41
6 福岡地方における最近2，3年の日本脳炎媒介蚊汚染の傾向……41
7 福岡地方における日本脳炎媒介蚊の出現消長とその汚染状況，昭和41年の成績…42
化学試験課……43
検査業務……43
1 食品検査……43
1・1 食品検査……43
1・2 残留農薬試験……44
2 薬品検査……44
3 製品検査……45
4 水質検査……46
4・1 飲料適否検査……46
4・2 上水道水精密検査……46
4・3 その他の水質試験……47
4・3・1 井水からのクロールピクリン検出試験……47
4・3・2 井水からのジェット燃料検出試験……48
4・3・3 火災により流出した農薬・化学肥料による井水の汚染調査……49
4・3・4 クリークにおける淡水魚死亡原因調査のための水質試験……49
4・3・5 し尿処理場からの放流水による上水道水汚染……49
4・3・6 その他の事例……49
5 環境衛生調査……49
5・1 大気汚染調査……49
5・1・1 福岡市大気汚染調査……49

5・1・2　苅田町大気汚染調査 ……50
5・1・3　行橋市大気汚染調査 ……50
5・1・4　博多川流域における大気中の硫化水素汚染調査 ……50
5・1・5　福岡市における自動車排気ガス調査 ……50
5・1・6　大牟田荒尾地区ふつ素事前調査 ……50
5・1・7　ばい煙等影響調査 ……50
5・1・8　大牟田地区住民のカドミウム疫学調査 ……50
5・2　放射能調査 ……51
5・3　環境水質調査 ……51
5・3・1　遠賀川水質基準調査 ……51
5・3・2　洞海湾の水質調査 ……51
5・3・3　水銀保全調査 ……52
5・3・4　大牟田水域の保全調査 ……53
5・3・5　大牟田地区合同調査 ……54
5・3・6　金属による環境汚染調査（魚貝類中の金属調査）……55
5・3・7　未規制汚濁源調査 ……56
5・3・8　その他の県内河川の水質調査 ……56
5・4　その他の環境試験 ……57
5・4・1　工場内のふつ素ガスおよび工場排水中のふつ素測定 ……57
5・4・2　電気計器工場内の有機溶媒ガスの測定 ……57
5・4・3　化成場におけるアクロレイン調査 ……57
5・4・4　落下異物による建造物，車の汚斑形成に関する調査 ……57
5・4・5　旧炭坑住宅における蒸気・ガスの異常噴出事故調査 ……57
5・4・6　県営住宅における室内ホルムアルデヒド調査 ……57
6　鉱泉分析 ……57
研究業務 ……58
1　石炭化学工場排水の汚泥ばつ気実験 ……58
2　福岡県下における水道水質の検討 ……59
3　バター，マーガリン中のデヒドロ酢酸の分離，回収法の検討 ……59
4　Janovsky 変法による安息香酸の比色定量法 ……60
5　クロルピクリンによる井水の汚染とその試験法 ……60
6　筑後川水系における水質調査 ……61
7　福岡県下の水道水質—筑豊地区の水質— ……61
8　博多川流域における大気中の硫化水素汚染 ……61
9　福岡県における放射能調査 ……62
10　生物化学的酸素要求量（BOD）測定における溶存酸素分析計の利用法 ……62
11　多々良川水系の水質調査 ……62
12　遊離塩素によるペンタクロルフェノールの分解 ……62
13　福岡県の放射能 ……63
14　Griess Romijin 硝酸試薬による硝酸イオンの簡易定量法の検討 ……63
15　特殊構造し尿浄化槽の機能調査結果 ……63

16 団地に設置された標準型し尿浄化槽の実態調査結果……64
17 福岡県下の水質について，その２……64
18 福岡県における放射能調査……65
19 那珂川および御笠川についての水質汚濁に関する調査……65
20 農薬汚染による井水の調査……66
21 ヒドラジン還元法を用いる硝酸イオン定量の検討と
その浮遊ふんじん中の硝酸塩定量への応用……66
22 福岡県における放射能調査……67
23 北部九州地域における公共水汚濁の現況分析とその対策に関する研究……67
24 クロラニル酸とスズ（IV）との錯体による硫酸イオンの比色定量法
（二酸化鉛法による大気中の硫黄酸化物の定量への応用）……67
学術関係事跡総覧……68
1 研 究 業 績……68
1・1 学 会 発 表……68
1・1・1 医学生物学関係……68
1・1・2 衛生工学・衛生化学関係……70
1・2 誌 上 発 表……71
1・2・1 医学生物学関係……71
1・2・2 衛生工学・衛生化学関係……72
1・3 各種研究会などにおける発表……73
1・3・1 医学生物学関係……73
1・3・2 衛生工学・衛生化学関係……73
2 講 師 派 遣……74
3 研 修……75
4 当所で主宰した学会・研究会など……76
第６回九州地区日本脳炎研究会記録……76
所内人事異動……78
職 員 名 簿……79

庶　務　課

当衛生研究所の昭和43年度から同45年度にわたる3か年間の業務処理状況は，福岡県行政組織規則に規定されている恒常的所掌事務のほかに，国および市町村の委託業務として，例年どおりの科学技術庁の大気，土壌，水，食品等の放射能調査，苅田町の降下ばいじん調査および福岡市の自動車排ガス調査がある．なお，この間における特記事項としてつぎの事蹟をあげることができる．

1）福岡県衛生研究所手数料条例の改正：最近における薬品資材光熱水費の騰貴，窓口依頼検査の動向を勘案し，あわせて各県の手数料条例改正の状況を参考とし，昭和44年4月1日付をもって，本県衛生研究所の手数料条例の改正を行なった．

2）当所の収入については，食品衛生法の一部改正による合成甘味料ズルチンの販売禁止により，製品検査手数料収入は昭和43年の3,126,000円であったのに対し，昭和44年度は1,781,500円と大幅な減少をみた．

3）当所に対する公害関係試験検査の行政需要の激増に対処するため，久しく定数に変化をみなかった化学試験課技術職員の7名増員が行なわれ，昭和44年度の同課職員15名が22名に増加し，これに伴って，公害関係の本庁令達予算は，昭和44年度の5,681,123円から昭和45年度は17,439,000円へと約3倍の膨脹をみた．

4）かねてから懸案の当所庁舎の改・新築問題は，公害関係試験研究機関の整備に関連して一括処理されるべき基本方針の下に，昭和45年度に設計調査費23,863,000円が計上され，その第一歩をふみ出した．

5）昭和44年11月21，22両日第6回九州地区日本脳炎研究会を当所主催の下に福岡市町村会館で開催した．

（庶務課長　石　橋　岩　穂）

庶　務

本研究所の機構，定員現員および職員配置はつぎに示すとおりである．

機　構

庶務課 { 庶務係 / 経理係 }
細菌課 { 細菌係 / ウイルス係 }
衛生生物課 { 食品細菌係 / 医動物係 / 血清検査係 }
化学試験課 { 食品・薬品係 / 水質係 / 環境衛生係 }

表　1　年度別職員定員現員　（昭和46年3月31日現在）

職別		年度別 43 定員	43 現員	44 定員	44 現員	45 定員	45 現員
吏員	主事	5	4	5	4	5	4
	技師	33	32	33	32	33	38
雇員	主事補		1		1		1
	技師補						
労務員	汽缶士	1	1	1	1	1	1
	工手	2	1	2	1	2	1
	用務員	1	1	1	1	1	1
計		42	40	42	40	42	47

表 2　職　員　配　置　(昭和46年3月31日現在)

課別	年度別	所長	課長	研究員	主事	技師	主事補	技師補	単純労務員 汽缶士	単純労務員 工手	単純労務員 用務員	計
所長	43	1										1
	44	1										1
	45	1										1
庶務	43		1		3		1		1			6
	44		1		3		1		1			6
	45		1		3		1		1			6
細菌	43		1	2		8				1	1	13
	44		1	3		7					1	12
	45		1	4		7		1			1	14
衛生生物	43		1	1		4						6
	44		1	1		4						6
	45			1		3						4
化学試験	43		1	6		6				1		14
	44		1	6		7				1		15
	45		1	10		10				1		22
計	43	1	4	9	3	18	1		1	2	1	40
	44	1	4	10	3	18	1		1	1	1	40
	45	1	3	15	3	20	1	1	1	1	1	47

会　計

歳入，歳出の決算については，表3，4，5に示すとおりである．

表 3　歳　入　一　覧　(単位　円)

科目	年度別 43	44	45
衛生研究所手数料	6,457,920	6,753,490	5,532,780
微生物検査手数料	616,600	968,700	1,366,680
理化学検査手数料	2,715,320	4,003,290	3,976,600
製品検査手数料	3,126,000	1,781,500	189,500
事業委託金	5,584,400	1,073,000	1,621,000
その他の収入		33,925	33,940
純県費	1,914,060	2,978,960	6,388,236
計	13,956,380	10,839,375	13,575,956

表 4　衛生研究所費歳出一覧

(単位　円)

節別	年度別 43	44	45
1 報酬	60,000	60,000	60,000
7 賃金	1,045,520	704,000	977,650
8 報償費	59,000	59,000	59,000
9 旅費	966,970	1,014,000	1,319,701
11 需用費	5,942,235	4,967,000	6,799,455
食糧費	124,000	101,000	112,991
光熱水費	1,535,235	1,470,000	1,686,464
その他需用費	4,283,000	3,396,000	5,000,000
12 役務費	436,988	240,000	428,440
通信運搬費	343,996	152,000	290,000
その他役務費	92,992	88,000	138,440
13 委託料	402,550	421,400	515,700
14 使用料および賃借料	157,000	112,000	138,920
15 工事請負費			1,013,090
18 備品購入費	4,643,000	3,021,000	2,264,000
計	13,713,263	10,598,400	13,575,956

表 5　放射能測定調査委託費

(単位　円)

費目別	年度別 43	44	45
旅費	124,000	160,000	211,000
賃金	370,000	315,000	383,000
謝金	14,000	10,000	10,000
消耗品費	55,000	57,000	59,000
印刷製本費	2,000	2,000	3,000
光熱水費	5,000	15,000	8,000
通信運搬費	12,000	28,000	30,000
備品費	3,700,000	1,000,000	232,000
原材料費	13,000	15,000	13,000
修繕費	8,000	5,000	35,000
計	4,303,000	1,607,000	984,000

表 6　決算

(単位　円)

費目別	年度別 43	44	45
公衆衛生総務費	47,582,980	55,327,777	68,399,762
結核対策費	217,070	150,000	210,000
予防費	1,074,520	4,100,426	3,659,170
衛生研究所費	13,950,638	10,839,375	13,575,956
環境衛生費	3,142,231	5,681,123	17,439,080
医薬費	98,580	137,850	155,640
計	66,066,019	76,236,551	103,439,608

表 7　試　験　検　査　一　覧

検査項目			43年			44年			45年		
			一般	行政	計	一般	行政	計	一般	行政	計
細菌検査	分離・同定	腸内細菌(1)	1,552	178	1,730	1,431	1,550	2,981	1,264	481	1,745
		レンサ球菌(2)	84	3	87	50		50	128		128
		ジフテリア菌(3)									
		その他の細菌(4)	126		126	747		747	513		513
	血清検査(5)		23	11	34	28	2	30	71		71
	化学療法剤に対する耐性検査(6)		112		112	276	38	314	586		586
	動物試験(7)										
ウイルス・リケッチア検査	分離・同定	ポリオ(8)		164	164		121	121		284	284
		日本脳炎(9)		291	291						
		インフルエンザ(10)		58	58		17	17		4	4
		その他のウイルス・リケッチア(11)		11	11					186	186
	血清検査	ポリオ(12)		163	163		161	161		183	183
		日本脳炎(13)		1,016	1,016		1,575	1,575	2	866	868
		インフルエンザ(14)		137	137		49	49		8	8
		その他のウイルス・リケッチア(15)		8	8		1,304	1,304		1,259	1,259
	動物試験(16)										
結核	培養検査(17)		436		436	292		292	345		345
	化学療法剤に対する耐性検査(18)		32		32	20		20	50		50
性病	梅毒(19)		76	171	247	136	162	298	62	158	220
	りん病(20)										
	その他(21)										
寄生虫・原虫	寄生虫(22)		1,904	2	1,906	438		438	304		304
	原虫類(23)										
	殺虫剤効力・耐性試験(24)								1		1
	その他(25)					21		21	68		68
食中毒	細菌学的検査(26)			65	65		257	257		10	10
	理化学的検査(27)										
病理・生化学検査（かかるものを除く「食中毒」㉗までに「細菌検査」①から）	尿(28)										
	尿	定性(29)									
		定量(30)									
	血液	血球検査(31)									
		理化学反応(32)									
		血液型(33)		20	20						
		その他(34)									
	病理組織学的検査(35)										
	その他(36)										
食品衛生	細菌学的検査(37)		262	4	266	387	9	396	478	14	492
	理化学的検査(38)		1,681	265	1,946	598	192	790	467	135	602
	その他(39)		20		20						

表 7　試　験　検　査　一　覧（つづき）

検査項目			43年 一般	43年 行政	43年 計	44年 一般	44年 行政	44年 計	45年 一般	45年 行政	45年 計
飲料水検査	水道水 原水	細菌学的検査(40)	19		19	30		30	24		24
		理化学的検査(41)	340		340	252	1	253	303	4	307
	水道水 浄水	細菌学的検査(42)	207		207	156		156	193		193
		理化学的検査(43)	348		348	314	2	316	304	4	308
	井戸水	細菌学的検査(44)	376		376	451		451	581		581
		理化学的検査(45)	1,247	1	1,248	1,253	1	1,254	936	5	941
下水検査関係	細菌学的検査(46)										
	理化学的検査(47)		149	3	152	96		96	7		7
	生物学的検査(48)										
清掃関係検査	し尿	細菌学的検査(49)	14		14	9	2	11	4		4
		理化学的検査(50)	427	5	432	424		424	454		454
		生物学的検査(51)									
	その他(52)		13		13	14		14			
公害関係検査	大気汚染	降下ばいじん(53)		260	260		253	253		327	327
		浮遊ばいじん 自動測定記録計(54)								4	4
		浮遊ばいじん その他(55)					130	130		157	157
		硫黄酸化物 自動測定記録計(56)									
		硫黄酸化物 その他(57)		266	266		468	468		542	542
	その他の有害物質(58)		130	41	171	68	495	563	24	217	241
	河川汚濁	理化学的検査(59)	189	170	359	163	274	437	129	95	224
		その他(60)	40	34	74	18	46	64	11		11
	その他(61)		49	81	130	27	19	46	9	360	369
一般環境	一般室内環境(62)		6		6	8		8	9	4	13
	沿場水(63)										
	プール水(64)		1		1				1		1
	その他(65)		4		4	8		8			
放射能	雨水・陸水(66)			125	125		128	128		120	120
	食品(67)			33	33		35	35		25	25
	その他(68)			1	1		3	3		2	2
温泉（鉱泉）泉質検査(69)			37		37	41		41	41		41
薬品	医薬品(70)		4	20	24	18	5	23	25	5	30
	その他(71)										
栄養	特殊栄養食品(72)										
	その他(73)										
その他(74)			141		141	245	4	249	145		145

細　菌　課

昭和43～45年当課で取り扱った検査業務のうち特記するものをあげると，細菌関係では，44年春福岡市内中学校生徒に細菌性無菌性髄膜炎患者が発生，保菌者検索の結果 *Neisseria meningitidis* を検出した．昭和45年は5月上旬と6月上旬に久留米市内小学校（各1校）で赤痢類似の下痢症が集団発生し，久留米大学医学部，福岡県久留米保健所と協力して，その病因を細菌学的，ウイルス学的な面から追求したが，既知病原細菌あるいはウイルスは検出されずその病因を明らかにすることはできなかった．しかし，疫学調査，臨床所見，治ゆの状況から細菌性のものであろうことが推定された．なお，このような症状を示す学童の集団発生が大牟田市内小学校でも発生しており病因究明は今後の重要な課題であろう．チフス性疾患患者の発生が増加傾向にあるため，昭和45年には発生地区の山門，久留米，宗像，飯塚各保健所管内で保菌者検索を行なったが，陽性例はなかった．また昭和44，45年には韓国で流行したコレラの国内侵入にそなえ，検査態勢をととのえたが，昭和44年は密入国者28名，同45年には密入国者，旅行者55名の検便だけにとどまり陽性例がなかったことは幸いであった．

つぎに，ウイルス関係では，昭和44，45年は従来のA型インフルエンザ株との異同でさわがれたA香港型インフルエンザの流行があり，患者からのウイルス分離にも成功した．厚生省委託業務として，流行予測事業では，昭和43年はインフルエンザ，ポリオ，日本脳炎，昭和44年はポリオ，日本脳炎，昭和45年はポリオ，日本脳炎，風しんについて実施したほか“日本脳炎ウイルスの抗原分析に関する研究”も行なった．

県委託業務として，昭和44，45年は朝倉郡杷木町に発生した不明熱性疾患（流行性肝炎類似疾患）の病因調査を久留米大学医学部奥田内科，朝倉保健所と協同で実施し，当研究所は流行性肝炎との類症鑑別のためレプトスピラの面を分担した．研究業務としては，赤痢菌のコリシン型別に関する研究（昭和43～45年），不明熱性疾患の実態調査（昭和44～45年）のほか腸管系ウイルスの疫学調査，インフルエンザの疫学調査と中和抗体測定法，日本脳炎の疫学調査，風しん抗体の保有状況調査などを行なった．

（細菌課長　大　塚　　悟）

検　査　業　務

1 細　菌　検　査

1･1 一般依頼細菌検査

細菌培養検査　昭和43年から45年までの一般依頼検査件数は表8に示すとおりである．糞便培養ならびに細菌培養の一般依頼検査は主として済生会福岡総合病院から依頼された臨床材料と市内開業医院から依頼された細菌検査である．臨床細菌検査は年々増加の傾向にあり，43年で213件のうち61件，44年では797件のうち276件，45年では641件のうち337件について13～17種の抗生物質感受性試験が実施された．

昭和43年から45年まで依頼された結核菌検査は表8のとおり，検査件数は年々減少しており，耐性検査件数も非常に少なかった．

殺菌効力試験　殺菌効力試験は代用消毒薬の効力試験（石炭酸係数測定）の外洗剤などの殺菌試験の依頼があった．

1･2 行政依頼細菌検査

1･2･1 昭和43年度全国結核実態調査　昭和43年度に全国実態調査が実施され，本県においては表9に示すとおり，7市5郡が調査対象地区であった．調査は問診，X線，BCG接種を実施し，有所見

表 8　細　菌　検　査　件　数

項目	43		44		45	
	一　般	行　政	一　般	行　政	一　般	行　政
糞便培養	1,711	18	1,431	1,550	1,264	237
細菌培養	213		797	32	641	141
血清検査[1]	43	7	28	2	71	
同定検査		22		22		19
薬剤耐性検査[2]	112	57	276	38	586	62
コリシン型別		57		40		22
ファージ型別		15		20		15
結核菌検査	436		345		292	
結核菌耐性検査	13		4		10	
殺菌効力試験	43		18		23	

注　1.　血清検査はウイダール，ワイルフェリックス反応およびポールバンネル反応
　　2.　薬剤耐性検査は定性，定量試験

表 9　昭和43年度結核実態調査地区

結核実態調査地区番号	市郡名	区町村名	国勢調査地区番号	保健所名	喉頭粘液採取人名数
22334	田川市		55-4	田川	4
29330	福岡市		1467-1	福岡	29
32335	八女市		22-1	八女	36
33329	福岡市		403-1	西福岡	59
33331	〃		2024-1	博多	47
33332	〃		3464-1	南福岡	44
33336	中間市		13-1	遠賀	22
46340	山門郡	大和町	28-1	山門	17
47341	田川郡	川崎町	78-1	田川	16
52338	嘉穂郡	穂波町	106-1	飯塚	0
53337	粕屋郡	篠栗町	23-1	粕屋	32
53339	筑紫郡	春日町	10	筑紫	30

者については喉頭粘液を採取し，培養検査を行なった．培養検査総数336名のうち2例の陽性者を検出したに過ぎず，菌株は同定試験の後ただちに国立予防衛生研究所細菌検査部会へ送付した．

1・2・2　細菌性髄膜炎の発生と保菌者検索　昭和44年2月福岡市北崎中学校において4名の細菌性髄膜炎患者の発生があり，同校の生徒とその家族の健康者咽頭粘液培養検査を実施した．総検査件数412名のうち14名に定型的髄膜炎菌を検出した．

1・2・3　コレラ菌検査　昭和43年から45年までにコレラ汚染地区からの主として密入国者に対するコレラ検査の依頼があり，43年18件，44年28件，45年55件で，コレラ菌は検出されなかった．

1・2・4　赤痢菌薬剤耐性検査　昭和43年76件，44年77件，45年77件の赤痢集団発生株についてストレプトマイシン（SM），クロラムフェニコール（CM），テトラサイクリン（TC），セファロリジン（CER），パロモマイシン（PM），コリスチン（CO），カナマイシン（KM），ウイントマイロン（W）の8薬剤による薬剤耐性検査成績は表10に示すとおりである．近年SM，CM，TCなどに対する赤痢菌の多剤耐性化は顕著であるが，昭和43年にCER耐性1株，昭和44年3株，また昭和44年でWに耐性のもの2株検出され，注目された．耐性パターンについては表11に示すとおりである．

表 10　昭和43—45年赤痢集団発生株の薬剤耐性検査

		mcg/ml ≧1,000	750	500	250	100	50	25	12.5	6.25	3.12	1.56	0.78
S M	43		7	57	9	3		2					
	44		27	27	10	1	2	3	7				
	45	43		22		12							
C M	43		33	44				1					
	44			41	14		9	2	11				
	45	37		5	22	13							
T C	43				40		35	3					
	44				1	17	45	5	9				
	45	37				39	1						
CER	43					1	1			11	65		
	44					3				4	63	7	
	45										7	11	
P M	43							28	41	9			
	44						3		22	42	4	6	
	45												
C O	43							1	3	24	27	23	
	44							5	23	39	6	4	
	45												
K M	43								33	44		1	
	44								3	60	7	7	
	45						31	6	22	1	9	8	
W	43						2				74	2	
	44					2				38	30	7	
	45										9	9	

注　43年度は田川，朝倉，直方，宮田，44年度は久留米，直方，宗像，遠賀，45年度は浮羽，田川，の各集団発生株

ソンネ赤痢菌のコリシン型別　昭和43年から45年までに依頼されたコリシン型別成績は表12のとおりである．43年度は県下9地区の発生件数に対し，型別を実施した．発生別では6型4例，14型3例，4A型1例，13A型1例，で6型または14型による発生例が多い．昭和44年度は5集団発生例について実施した結果，久留米発生の3例は6型2例，4A型1例，つぎに八女，直方地区発生例はそれぞれ13A，14型によるものであった．昭和45年度は5集団発生株について実施した結果，田川地区発生の2例は8，14型，浮羽地区の2例は同時に2施設において発生したものであったが，コリシン型は4A，14型に識別され，一元的発生でないことを裏づけた．

表 11　赤痢菌の耐性パターン

薬剤	年次	耐性パターン	例数
1剤	43	—	0
	44	SM	10
		CM	3
	45	—	0
2剤	43	SM, CM	69
	44	SM, CM	50
		CM, CER	3
	45	—	0
3剤	43	SM, CM, TC	2
		SM, CM, CER	1
	44	SM, CO, W	1
	45	SM, CM, TC	77

1・2・5　チフス・パラチフス菌ファージ型別　昭和43年から45年までの福岡県におけるチフス・パラチフス発生件数は77件（43年24件，44年26件，45年27件）で，うち61件についてファージ型別を国立予防衛生研究所に依頼した．チフスファージ型（50件），パラチフスファージ型（11件）の型別成績は表13に示すとおりである．

県下のチフス発生は福岡，飯塚地区に発生件数の多いのが特徴である．年度別にみたチフスファージ型には大差はなく D_2，E_1，E_4，Adegraded など比較的ポピュラーなファージ型である．しかし昭和45年度では従来検出されなかったT69—97型2例が検出された．

（専門研究員　常盤　寛，研究員　梶栗ミホ，技師　井上洋子，技師補　武吉広明）

1·2·6 朝倉郡杷木町に発生した不明熱性疾患の調査　昭和43年春から秋にかけて，朝倉郡杷木町志波地区に流行性肝炎類似の不明熱患者約200名が発生した．県衛生部からの依頼によりその病因追求のため，流行性肝炎については久留米大学奥田内科が，流行性肝炎との類症鑑別のためのレプトスピラ症の検索については当所がそれぞれ分担調査した．昭和44年は1月から3月の間に採血したが，調査人員795名中既往歴（発熱，黄疸，肝疾患）のあるもの（アンケート調査による）は290名であった．　レプトスピラの血清学的検査は，Schueffner-Mochtar 反応により行ない，抗原はワイル，カニコラ，秋疫 A, B, C, 沖縄，バタビヤの7株を用いた．その結果795名中49名（6.1%）が陽性（1：100以上）で既往歴のある者290名では7.9%，既往歴のないもの505名では5.1%で，レプトスピラと本症との関連を明らかにすることはできなかった．なお年令の上昇につれ陽性率が高い傾向

表 12　赤痢ソンネ菌のコリシン型

年次	地区	発生例	検査件数	コリシン型 4A	6	8	13A	14	0	UC
43	田川	1	30	30						
	福岡	2	74		51			23		
	鞍手	1	34					34		
	宗像	1	24				24			
	遠賀	1	19		19					
	朝倉	1	7		7					
	糸島	1	5					5		
	直方	1	7		7					
44	久留米	3	62	13	39			7		3
	八女	1	4				3	1		
	直方	1	20					15		5
45	田川	2	59		1	29		21	4	4
	浮羽	2	47	26	2			19		
	久留米	1	10		10					

表 13　チフス・パラチフスファージ型

年次	地区	チフスファージ型 B2	D1	D2	E1	E4	H	M1	T69-97	Adegraded	型別不能	パラチフスファージ型 A	1	4	3a	1
43	福岡			3						1	1			3	1	
	粕屋				2											
	糸島						1									
	筑紫										1					
	京都						1									
	田川			1												
44	福岡							2		1		1		3		
	飯塚	1			1	3					1		1			
	筑紫			1						1						
	久留米				2											
	京都					1										
	鞍手									1						
45	福岡		1	5		1								1		
	山門			1	1											
	久留米								1							
	筑紫								1							
	宗像									2						
	三潴															1

がみられた．なお捕獲したネズミ族の腎からレプトスピラの検出を試みた結果，56例中1例（1.7%）陽性で，*L. icterohaemorrhagiae* を分離した．昭和45年も前年と同時期に採血調査した．その結果，調査人員697名中既往歴のある者84名で，レプトスピラ血清反応陽性は697名中60名（8.6%），既往歴のある例では9.5%，ないもの8.5%で，本症とレプトスピラとの関連を裏付けることはできなかったが，抗体価1：3,000以上の例もみられることからレプトスピラ症の混在は推定された．昭和44，45年の2年間を通じ秋疫系レプトスピラ特にB株に陽性率の高いことは注目すべきでさらに本症との関連を検討する必要があろう．

（細菌課　課長　大塚　悟，技師　井上洋子，技師　乙藤武志；衛生生物課　技師　佐藤ハルエ）

1・2・7　不明熱性疾患の病因究明と実態調査　熱性疾患（下痢あるいは発しん，リンパ腫脹をともなう例を含む）で，その病因が明らかでなく，不明熱性疾患として処理されるものが多いことから，その病因と実態を明らかにするため，細菌学的およびウイルス学的な面からの検討をはじめた．昭和44年度の調査成績はつぎのとおりである．

1）県下各地の病院で不明熱として取り扱われた患者材料（血液，髄液，し尿）25例について検討した結果，細菌性であることは否定されたが，10例は血清学的にレプトスピラ（*L. icterochaemorrhagiae* 9例，*L. canicola* 1例）によるものであり，発しん，頸部リンパ節腫脹のみとめられた7例は血清学的に風しんウイルスに起因することが明らかとなった．しかし残りの8例は明らかにすることができなかった．これらの成績から，遠賀郡，田川市，久留米市，筑後市，柳川市ではレプトスピラ症が散発していることが予想され，また，発しんやこれにリンパ節腫脹をともなう例が散発していた糸島郡，柳川市付近では風しんの散発的な発生をみていることが明らかとなった．

2）レプトスピラ症の発生を認めた遠賀郡，久留米市，筑後市で捕獲したネズミ198匹の腎について，鏡検，培養によるレプトスピラの検出を試みたところ，3例（1.5%）が陽性で，*L. icterohaemorrhagiae* 1株を分離した．

3）不明熱として処理されるもののうちに，チフス性疾患の混在が予想されるので，感染源としての保菌者検索を目的として，福岡市博多保健所管内の飲食店関係従事者のふん便について，4月から7月まで毎月約50件，計200件についてサルモネラの検索を行なったが，全例陰性であり，1月から3月にかけてチフス患者が散発した飯塚市のバキュームカーし尿について9月から12月まで毎月150世帯分についてサルモネラ検索を行なったが，陽性例はなかった．

昭和45年は不明熱患者37例中病因を明らかにしえたのはレプトスピラ12例，風しん6例，腸チフス2例であり，日脳疑似患者（血清学的に日脳否定）のうち2例が *L. icterohaemorrhagiae* による髄膜炎であることが明らかにされた．また昭和45年5月上旬と6月上旬に久留米市内の2小学校でそれぞれ約200名と約500名におよぶ不明熱（下痢をともなう）の集団発生があり，細菌学的，ウイルス学的面から病因を追求した結果既知病原細菌とウイルスは検出されず，細菌性のものであろうと推定されるにとどまった．また田川市内で集団発生した不明熱の病因はコクサツキー B_3 によることを明らかにした．

（細菌課　課長　大塚　悟，専門研究員　武原雄平，研究員　梶栗ミホ，技師　乙藤武志，技師補　武吉広明；衛生生物課　技師　佐藤ハルエ）

2　ウイルス検査

2・1　インフルエンザ　昭和43年の春にはインフルエンザの流行はなく，9月に県南部地区でB型の流行があった．昭和44年1月には県北部で A_2/香港型の流行がみられたが，県南部では昭和43年秋に引き続いてB型の流行であった．昭和45年は A_2/香港型の流行がみられた（表14）．

（専門研究員　武原雄平，研究員　長谷川孝志）

表 14 インフルエンザの血清学的検査およびウイルス分離検査成績

年次	地区	血清学的検査 急性期	回復期	件数	抗体上昇≧8 A_2	抗体上昇≧8 B	≦4	検査不能	ウイルス分離検査 検体採取月日	件数	陽性 A_2	陽性 B	陰性
43	朝倉	9-11	9-26	7	0	7	0	0	9-11	7	0	1	6
44	福岡	1-18	1-29	8	6	0	2	0	1-18	5	3	0	2
	〃	1-23	2- 4	9	7	0	2	0	1-23	7	7	0	0
	久留米	1-29	2-10	7	0	4	3	0	1-29	5	0	1	4
45	筑紫	1-13	1-23	4	3	0	1	0	1-13	4	4	0	0

2・2 腸管系ウイルス　昭和42年9月，粕屋地区から腸管系ウイルスの検査依頼があったが，結果が判明したのが昭和43年2月になったので，昭和43年の分として報告する．この検体からはエコー7型ウイルスを分離し，血清学的にもエコー7型に対し有意の抗体上昇を認めた．昭和43年は8件の検査依頼があったが，表15に示すとおり腸管系ウイルス抗原に対する抗体上昇も認めず，ウイルスも分離されなかった．昭和44年は依頼検査はなかった．

昭和45年は全国的にコクサツキー A_{16} の流行があったが，福岡県においてもコクサツキー A_{16} ウイルスが分離され，血清学的検査でも有意の抗体上昇が認められた．なお表15のほかにも田川地区でコクサツキー B_3 とコクサツキー A_{16} の同時流行を経験し，その詳細は本誌学会発表の項に述べる．

（専門研究員　武原雄平）

表 15 腸管系ウイルスの血清学的検査およびウイルス分離検査成績

年次	地区	血清学的検査 採血月日 急性期	回復期	件数	中和試験（抗体上昇≧4） P_1	P_2	P_3	E_4	E_6	E_7	E_9	CA_9	CA_{16}	CB_3	CB_4	CB_5	陰性	ウイルス分離検査 検体採取月日	件数	陽性 $ECHO_7$	陽性 CA_{16}	陰性
43	粕屋	9- 5(42)	9-13	1						1								9- 5(42)	1	1		
	福岡	3-28	4- 9	3													3	3-28	2			2
	田川	5-24	6- 7	3													3	5-24	3			3
	飯塚	9-23	9-26	2													2	9-23	2			2
45	飯塚	12-22(44)	1- 8(45)	2													2	12-22(44)	2			2
	粕屋	6-23	7- 3	3									3					6-23	6		5	1
	福岡	7-13	7-23	2									1				1	7-13	2		1	1

2・3 日本脳炎疑似患者の血清学的検査　昭和43～45年の日脳患者の発生はきわめて少なく，散発的発生にとどまった．日脳疑似患者の血清学的検査は JaGAr 01 株抗原と中山予研株抗原を用いて，血球凝集抑制（HI）試験および補体結合（CF）試験を行なった．またHI抗体価40倍以上を示した例については，抗体の2ME感受性を検討した．昭和43年では患者48名（血清数88例）中HIで21名（43.7%），CFで15名（31.2%）が陽性と判定された．44年は患者45名（血清数82例）中陽性と判定されたものはHIで16名（35.5%），CFで11名（24.4%）で，特に患者発生の時期が例年よりおそく，血清学的確認患者第1号は8月24日発病のものであった．また日脳抗体保有の有無を検査依頼うけたものが2例あったが，いずれも陰性であった．昭和45年は患者41名（血清数108例）中HIで29名（70.7%），CFで15名（36.5%）が陽性と判定された．また日脳抗体保有の有無を検査依頼うけたものが2例あったが，いずれも陰性であった（表16）．

（細菌課　課長　大塚　悟，技師　乙藤武志；衛生生物課　技師　佐藤ハルエ）

表 16 日本脳炎疑似患者の血清学的検査成績

年次		月別 5	6	7	8	9	10	計	患者数(%)
43	件数		6	17	30	34	1	88	48
	陽性 HI			3	6	22		31	21 (43.7)
	陽性 CF			3	3	17		23	15 (31.2)
44	件数		6	7	16	53		82	45
	陽性 HI				1	25		26	16 (35.5)
	陽性 CF				1	14		15	11 (24.4)
45	件数	1		12	41	52	2	108	41
	陽性 HI				16	32		48	29 (70.7)
	陽性 CF				3	14		17	15 (36.5)

3 流行予測調査事業

3·1 ポリオ中和抗体保有状況　昭和43年から昭和45年までのポリオウイルスに対する中和抗体保有状況を表17に示す．抗体の保有状況は例年Ⅱ型に対する保有率が高く，Ⅰ型，Ⅲ型に対しては90%弱であった．また，地域による保有状況の差は認められなかった．

（専門研究員　武原雄平）

表 17 ポリオ中和抗体保有状況

年度	地区	採血月日	件数	1:4 スクリーニング P_1(%)	P_2(%)	P_3(%)	1:64 スクリーニング P_1(%)	P_2(%)	P_3(%)
43	京都	9-18	80	72(90.0)	77(96.3)	71(88.8)	50(62.5)	62(77.5)	30(37.5)
	直方	9-30	80	68(85.0)	77(96.3)	71(88.8)	29(36.3)	54(67.5)	14(17.5)
	計		160	140(87.5)	154(96.3)	142(88.8)	79(49.4)	116(72.5)	44(27.5)
44	宮田	9-29	80	76(95.0)	78(97.5)	69(86.3)	63(78.8)	73(91.3)	55(66.3)
	粕屋	10-10	80	77(96.3)	74(92.5)	62(77.5)	63(78.8)	59(73.8)	28(35.0)
	計		160	153(95.6)	152(95.0)	132(81.9)	126(78.8)	132(82.5)	81(50.6)
45	久留米	9- 8	92	80(87.0)	81(88.0)	80(87.0)	54(58.7)	66(71.7)	43(46.7)
	京都	10-21	90	82(91.1)	89(98.9)	79(87.8)	51(56.7)	59(65.6)	43(47.8)
	計		182	162(89.0)	170(93.4)	159(87.4)	105(57.7)	125(68.7)	86(47.3)

3·2 腸管系ウイルス分離試験　昭和43年～昭和45年の流行予測事業に伴う腸管系ウイルスの分離状況を表18に示す．昭和43年は18株の非ポリオウイルスを分離し，型別したところ，コクサツキーB_1型14株，コクサツキーB_5型1株，型別不明3株であった．昭和44年は非ポリオウイルス2株を分離し，いずれもエコー17型であった．昭和45年の検査では4株のポリオウイルスと9株の非ポリオウイルスを分離し，型別ではポリオⅠ型2株，ポリオⅡ型2株を分離しているが，ポリオウイルスは，生ワクチン投与後に分離されたものであり，投与後の日数，検出した乳児の年令（いずれも0才）からみて，ワクチン由来のウイルスであると推定される．

非ポリオウイルスについてはコクサツキーB_2型4株と型別不明5株であった．

（専門研究員　武原雄平）

3·3 日本脳炎流行予測調査　厚生省委託による日脳流行予測事業として，前年に引き続き，感染源調査（ブタ）とヒトの感受性調査を細菌課，衛生生物課協同で行なった．

表 18 腸管系ウイルス分離検査成績

年度	地区	検体採取月日	件数	ウイルス分離 ポリオ	非ポリオ	陰性
43	京都	9-18	40	0	6	34
		12-12	40	0	1	39
	直方	9-30	40	0	9	31
		(44) 3- 5	40	0	2	38
	計		160	0	18	142
44	宮田	10-15	40	0	1	39
		(45) 2- 5	40	0	0	40
	粕屋	10- 9	40	0	1	39
		12-22	40	0	0	40
	計		160	0	2	158
45	久留米	9- 8	55	0	3	52
		12-10	47	4	1	42
	京都	10-21	55	0	5	50
		12- 9	46	0	0	46
	計		203	4	9	190

3·3·1 感染源調査　昭和43年は筑後地区のと殺ブタ血清について，HI 抗体の保有状況の推移と2ME 感受性抗体の出現状況を調査した．昭和43年は一斉抗体上昇の時期が例年よりおそく，8月19日に抗体保有率50%以上に達した．2ME 感受性抗体は7月16日出現，5週連続出現したのち抗体の一斉上昇をみたことは特異的な所見である．ウイルス血症は8月12日4例，8月19日1例に証明された．昭和44年は筑後，田川，糸島の3地区のと殺ブタ血清について追求した．筑後地区では7月29日，田川，糸島地区では8月12日にそれぞれ50%以上の抗体保有率に達した．2ME 感受性抗体出現は，

表 19 昭和43年度福岡県における豚血清の日脳 HI 抗体の分布状況
筑後と畜場

月日	検査数	HI抗体価 <10	10	20	40	80	160	320	640	1280≧2560		陽性率 (%)	2ME 感受性抗体保有率 (%)	ウイルス血症
5.14	20	20										0		
6. 3	22	22										0		
6.11	20	20										0		
6.17	20	20										0		
6.24	20	20										0		
7. 1	20	19	1									5.0		
7. 8	42	42										0		
7.16	24	20	1						1	1	1	16.6	33.3	
7.22	36	34		1	1							5.5	100.0	
7.29	42	39			1		1		1			7.1	100.0	
8. 5	32	25	1				2		1	1	2	21.8	83.3	
8.12	41	37							1	3		9.7	75.0	4/7 (+)
8.19	22	1			1			3	3	9	5	95.4	42.8	1/1 (+)
8.26	20	4		1				7	2	5	1	80.0	6.6	0/4
9. 3	20					1	1	8	6		4	100.0	0.0	
9. 9	21							5	7	9		100.0		
10.17	21	1	1	1	1	2	6	6	3			95.2		
	443	324	4	3	4	3	10	29	35	28	13			

表 20　昭和44年度福岡県における豚血清の日脳 HI 抗体の分布状況

筑　後　と　畜　場

月　日	検査数	HI抗体価										陽性率	2ME感受性抗体保有率
		<10	10	20	40	80	160	320	640	1280	≧2560	(%)	
5. 9	18	18										0	
5.19	22	22										0	
6. 3	20	20										0	
6. 9	20	19	1									5.0	
6.17	20	19	1									5.0	
6.24	20	20										0	
7. 2	20	20										0	
7. 9	20	20										0	
7.14	20	13	1	1	1			1			3	35.0	60.0
7.22	20	19	1									5.0	
7.29	20	8					1	2	5	4		60.0	33.3
8. 7	20	5							8	5	2	75.0	53.3
8.11	20	4	1	1	8	2			3	1		80.8	43.8
8.19	23		1	3	3	5	3	1	2	5		100	68.4
8.28	19	4	4	1					4	4	2	78.9	0
9. 3	20					2	3	4	9	2		100	0
9.10	20						1	2	8	9		100	0
10.6	20	2					2	1	4	6	5	90.0	0
計	362	213	10	6	12	9	10	11	43	36	12		

表 21　昭和44年度福岡県における豚血清の日脳 HI 抗体の分布状況

田　川　と　畜　場

採血月日	検査数	HI抗体価										陽性率	2ME感受性抗体保有率
		<10	10	20	40	80	160	320	640	1280	≧2560	(%)	
5.16	17	17										0	
5.21	19	19										0	
6. 3	20	20										0	
6. 9	20	20										0	
6.18	24	24										0	
6.24	20	20										0	
7. 1	20	20										0	
7. 8	20	19	1									5.0	
7.16	26	22	3								1	15.3	0
7.21	20	19				1						5.0	0
7.28	21	21										0	
8. 5	20	19			1							5.0	0
8.12	20	1		1	1			1		2	14	95.0	83.3
8.18	21								1	7	13	100	40.0
8.27	20						1	2	4	12	1	100	0
9. 3	20							2	5	9	4	100	0
9.10	20							6	5	6	3	100	0
10.6	20					1	2	2	8	5	2	100	0
計	368	241	4	1	2	2	3	13	23	41	38		

表 22 昭和44年度福岡県における豚血清の日脳 HI 抗体の分布状況

福 岡 と 畜 場

採血月日	検査数	HI抗体価										陽性率	2ME感受性抗体保有率
		<10	10	20	40	80	160	320	640	1280	≧2560	(%)	
5.12	20	20										0	
5.21	20	20										0	
6. 3	28	28										0	
6. 9	20	20										0	
6.17	20	20										0	
6.24	20	20										0	
7. 1	20	20										0	
7. 8	20	20										0	
7.14	20	19		1								5.0	
7.21	24	23	1									4.1	
7.28	20	18							1	1		10.0	0
8. 5	20	20										0	
8.12	27	5	5	2	4				1	4	6	81.4	64.6
8.18	20									10	10	100	45.0
8.27	20								4	9	7	100	15.0
9. 3	20						1	1	2	12	4	100	5.0
9.10	20	2						2	7	6	3	90	0
10.6	20				1		1	3	8	3	4	100	0
計	379	255	6	3	5		2	6	23	45	34		

表 23 昭和45年度福岡県における豚血清の日脳 HI 抗体の分布状況

筑 後 と 畜 場

採血月日	検査数	HI抗体価										陽性率	2ME感受性抗体保有率
		<10	10	20	40	80	160	320	640	1280	≧2560	(%)	
4.23	25	25										0	
5.27	25	25										0	
6. 2	22	22					1					0	
6. 8	20	19										5.0	
6.15	22	21				1						4.5	
6.23	22	22										0	
6.30	21	19	2									9.5	
7. 6	23	23										0	
7.14	22	21		1								4.5	
7.21	20	20										0	
7.28	22	20			2							9.0	50
8. 4	20	19					1					5.0	100
8.10	22	10			2		1		5	1	3	54.5	58.3
8.19	22				1	1	1	1	7		11	100	63.6
8.26	20						1	1	6	12		100	40.0
9. 1	20							1	4	6	9	100	60.0
9. 8	20			1	1		2	5	5	2	4	100	10.5
10.12	20		2		4	4	2	4	3	1		100	0
1.20	20	17		1			1	1				15.0	0
2.26	20	19			1							5.0	0
3.24	20	20										0	
計	448	322	4	3	11	6	10	13	30	22	27		

筑後地区では7月14日，田川，糸島地区では抗体の一斉上昇時期と同時で，昭和41年と同様な所見を示した．昭和45年は筑後地区だけについて4月から3月まで調査した．50%以上の抗体保有率に達したのは前年より12日おくれの8月10日で，2ME 感受性抗体は抗体の一斉上昇時期より2週前から出現した．また流行閑期には 2ME 感受性抗体保有例は検出されなかった（表19—23）．

3・3・2 ヒトの感受性調査　昭和43，44年は県下各2地区の一般住民（年令階級別）について，流行後の10～11月採血，抗体の保有状況を調査した．昭和43年は黒木地区 180 名，築上地区 195 名の計 375 名について調査した結果，築上地区では低年令層の抗体保有率が高く，予防接種による抗体獲得の様相が認められた．昭和44年は三井地区 201 名，糸島地区 180 名計 381 名について調査した．糸島地区では高年令層の抗体保有率が他地区のそれより低いことがわかった．昭和45年は高年令層における抗体保有率をみるため，朝倉地区の一般住民 310 名（30～49才168名，60才以上142名）について，流行前の4月採血して調査したが，高年令層の抗体保有率は高いことが認められた（表24）．

（細菌課　課長　大塚　悟，研究員　長谷川孝志，技師　乙藤武志；衛生生物課　技師　佐藤ハルエ）

表 24　住民の日本脳炎抗体保有率調査

年度	地区	試験	年令区分（才） 0～5	6～15	16～30	31～40	41～59	60～	平均（%）
43	黒木	NT	50.0	61.8	82.8	78.6	85.2	95.0	78.9
		HI	25.0	26.5	48.3	67.9	70.5	80.0	57.2
	築上	NT	92.9	68.1	81.3	93.8	100	93.3	78.5
		HI	28.6	23.9	56.3	68.8	61.9	73.3	38.5
44	三井	NT	92.0	83.8	76.7	88.2	88.6	96.8	87.6
		HI	88.0	78.4	76.7	82.4	90.9	96.8	85.6
	糸島	NT	72.7	71.1	68.0	80.6	88.6	69.2	76.7
		HI	54.5	65.8	52.0	66.7	79.5	65.4	66.7
45	朝倉	NT				77.4		95.1	85.5
		HI				61.9		81.7	71.0

3・4 風しんの流行予測調査　厚生省委託による風しん流行予測事業が昭和45年から実施されるようになった．昭和45年は県下12地区に在住の妊婦（20～25才）について，その HI 抗体保有状況を調査した．調査地区は県下のおよそ全般にわたっており，調査人員は各地区20名以上の計 348 名であった．地区別抗体保有状況は表25に示すとおりで，抗体保有率は一般に高率（平均87.9%）であるが，地域差がみられるようである．また田川，糸島地区では1：512以上の高い抗体価を示すものが多いことから最近風しんの流行があったことを示唆するものと思われる．

表 25　妊婦の風しん HI 抗体保有状況

（昭45）

地区	検査数	陽性数	陽性率
八女	28	22	78.6
大隈	28	23	82.2
糸島	46	39	84.8
浮羽	20	17	85.0
久留米	35	30	85.8
黒木	23	20	87.0
三潴	35	31	88.6
京都	20	18	90.0
博多	20	18	90.0
三井	20	18	90.0
山門	40	38	95.0
田川	33	32	97.0
計	348	306	87.9

（細菌課　課長　大塚　悟，技師　乙藤武志；衛生生物課　技師　佐藤ハルエ）

研　究　業　務

昭和43年から45年に，当課で計画または実施した研究事項はつぎのとおりである．

昭和43年：

1）赤痢菌のコリシン型別に関する研究

2）腸管系ウイルスおよび呼吸器系ウイルスの疫学的研究

3）日本脳炎に関する研究

昭和44年：

1）増加の傾向にある不明熱疾患の病因究明とその実態調査

2）コリシン型別の応用と県下における赤痢感染源の追求

3）風しんの疫学調査

昭和45年：

1）増加の傾向にある不明熱疾患の病因究明とその実態調査

2）コリシン型別の応用と県下における赤痢感染源の追求

3）風しんの疫学調査

当課の研究業績のうち，昭和43年から45年に学会または誌上発表したものについて以下に抄録する．

1　赤痢菌のコリシン因子型

最近分離されるソンネ赤痢菌（以下ソンネ菌）の産生するコリシンは約10種のコリシン因子型を有することがわかり，昭和41，42年に分離したソンネ菌について因子型の検討を実施したのでその結果を報告する．

方法：コリシン産生は寒天せん刺法によって実施した．指示菌はコリシン S1 (P1)，S5 (P14)，S4 (P15)，E (CA42-F)，I (CA53)，K (K235) と B (CA18) に対する大腸菌 K12-Row 株の抵抗性変異株およびコリシン産生性大腸菌K12—30，K12—317を使用，それぞれ $10^8/ml$ に調整した菌液を使用した．

成績と考察：ソンネ菌の産生するコリシンはEグループがもっとも多く，ついでI産生株である．すなわち昭和41，42年の分離株についてみると，E1，E2，E3，I，E1+I，E2+I，K，B，型別不能およびコリシン非産生性の10種に分類された．最近発生するソンネ菌は E1 と E1+I 型の2種で比較的安定している．しかし，I産生株については比較的不安定で，8例中2例はコリシン非産生に変わった．一方コリシン K，B型はKがソンネ菌，Bがフレキシネル3 a赤痢菌に数例検出されただけで，この因子型は赤痢菌に非常に少ない因子型であるとみられる．

（常盤　寛・梶栗ミホ：第41回日本細菌学会総会，東京都，昭和43年4月1日）

2　コリシン型別とその応用

コリシンを疫学的マーカーとして応用するさいに単一のコリシン産生株，すなわち Abbott らの1A型＝K－235，2型＝I－CA53，6型＝E1－LT2，9型＝E3－CA38 などは比較的抗菌パターンが安定しているが，最近のソンネ赤痢菌分離株には大腸菌 CA62－E1＋I，大腸菌 CA38－E3＋I，赤痢菌P9－E2＋I の重合コリシン類似のコリシン産生株の存在が認められたため，われわれは二重，三重のコリシン原性を有するものを含め，E1，E2，E3，I，K，B，E1＋I，E2＋I，E3＋I，I＋E2＋K およびコリシン非産生の11種に型別していくことを試みた．

コリシン因子型別はレセプター陰性のコリシン抵抗性変異株で決定され，コリシンEは大腸菌K12－30（E1 産生性）と K12－317（E2 産生性）の2種で亜型に型別できるが，Eグループの中で産生因子を異にするもの，すなわち Abbott らの8型および4 A型のコリシンは伝達によって証明する必

要が生じた.

コリシン産生因子 E1, I は混合培養によって大腸菌K12株に伝達すると，E1, I は共に高頻度で伝達するが，コリシン産生因子 I は比較的脱落しやすい．同様の方法でコリシン因子 I, E2, K を伝達するとIとKは高頻度伝達性であることがわかった．この三種重合コリシン産生株を硫安法により一部精製し，DEAE セルローズカラムクロマトグラフィーにより分離精製すると，活性の大部分はコリシンK側にあり，他のコリシン I, E2 産生は検出しがたいことから，重合コリシンの型別は困難である．したがって因子型を決定するうえには重合コリシンのそれぞれに対する交差耐性変異株を作製することが今後の検討課題となった.

（常盤　寛：第5回日本ウイルス学会九州支部総会，シンポジウム，鹿児島市，昭和43年6月1日）

3　赤痢菌のコリシン型とコリシン因子の疫学的応用（続報）

すでにソンネ赤痢菌の90%以上がコリシン（一種の抗菌性物質）を産生し，しかもコリシン型別が疫学的マーカーとして応用できることについてはすでに述べた．その後わが国での研究によって4A, 9A, 13A の3型が追加されたが，前年浮羽郡に発生した赤痢のコリシン型が4A型を示したことから，従来14A型が流行の主役であったのに比し興味ある知見がえられた．また4A型の産生するコリシン因子についても検討し，明らかに14型の産生するコリシンと異なっていることも証明された．ところが最近福岡市においてもこれと同一の4A型による集団発生が認められ，疫学的にみて比較的限定された地域に集積するコリシン型とコリシン因子を有する赤痢菌であると考えられる．さらに42年に発生した菌株の中には従来の14型に比し6型がかなり増加した傾向があることからも疫学的にみて同一年内の流行菌型が推測できると思われる．赤痢菌の薬剤耐性は本県の場合，39年以降急速に多剤耐性菌が増加してきたが，最近の分離株についてみるとコリシン14型には薬剤感受性菌は認められないが，6型には一部感受性菌が存在している．このたびは主として42年に発生した赤痢菌のコリシン型と薬剤耐性の疫学的応用について検討した.

（常盤　寛・梶栗ミホ：第15回福岡県公衆衛生学会，福岡市，昭和43年5月28日）

4　浮羽郡に発生した赤痢の疫学

昭和35年から41年の浮羽郡の赤痢発生状況についてみると，主として田主丸町に患者，保菌者が多発した傾向がみられたが，発生数は浮羽，吉井，田主丸の各町を合わせても10〜20名程度であったものが昭和42年においては100名以上の発生数を示した．昭和42年の患者発生状況を疫学的に調査すると，2月に田主丸町（管原部落）6月浮羽町（朝田部落）7月田主丸町（地徳）9月吉井町（江南，千年部落）10月田主丸町（水分小学校）11月田主丸町（竹野保育所）11月吉井町（江南，千年部落）および12月吉井町（江南部落）と浮羽郡の全町村に赤痢の発生が認められ感染経路はソンネ菌のコリシン型から推定して接触感染によるものと思われる．各地区に発生した赤痢はいずれも大規模な発生状況ではなく，しかも一部の患者は全治退院約1か月後に再排菌を認めた例もある．また，本菌はいずれもおもな抗生剤に対し耐性であった.

（大籠安次郎*・常盤　寛：第15回福岡県公衆衛生学会，福岡市，昭和43年5月28日；第26回日本公衆衛生学会総会，京都市，昭和43年10月23日）（* 福岡県浮羽保健所）

5　ソンネ赤痢菌から誘発されるバクテリオシン

100052株の産生するバクテリオシンは同種の100033株に対してだけ活性を有する点で，K12, Row, W3110 などに感受性をもつ他のコリシンとは異なる．この100052株はファージと100033株に対し活性を有するとみられるバクテリオシン粒子の両方を産生することを確認することができた.

実験のすべては100052株をマイトマイシンC (3mcg/m*l*) で誘発し，その遠心上清について行なった．またこの上清は $(NH_4)_2SO_4$ で濃縮し，DEAE セルローズカラムクロマトグラフィー (pH 8.0) で一部精製し，各分画を電子顕微鏡で観察した．

結果：100052株をマイトマイシンCで誘発すると約5時間後にODは低下し，菌は一部溶菌を起こすが，再び増殖しはじめる．この時期の遠心上清液は誘発前より10倍高い (200X) 力価をもっている．この上清を 30,000rpm 2時間超遠心した沈査には多数のファージの空の頭部が含まれている．また 7,000rpm 遠心沈査の菌体表面には多数のファージ粒子が吸着している．しかし菌は完全に溶菌しないし，多数の野性株を宿主として検討したが，ファージプラークの形成も認められなかった．

一方，7,000rpm 30分の上清を $(NH_4)_2SO_4$ で濃縮，DEAE セルローズカラムクロマトグラフィーで分画してみると3つのピーク (OD 280mμ) がえられる．その最高値を示す部分にはファージの空の頭部と思われる粒子が認められるがバクテリオシン活性はなく，ついでその直後に活性部分が溶出し，この部分の電子顕微鏡像ではファージ頭部より小さい直径 20～30mμ の粒子が多数認められた．この粒子は前記ファージとは明らかに区別され，これがバクテリオシン活性物質であろうと推定される．

以上100052株の産生するバクテリオシンはlacunaの形成能からみて誘発後わずかの菌が活性物質を産生しており，他のコリシンとは異なると推定される．これら活性を有する粒子の化学的組成については目下検討中である．

(常盤　寛・天児和暢*・武谷健二*：第21回日本細菌学会九州支部総会，熊本市，昭和43年10月27日)
(* 九州大学医学部細菌学教室)

6　*Shigella sonnei* からマイトマイシンによって誘発されたバクテリオシン

Sh. sonnei 100052株の産生するバクテリオシンは同種の *Sh. sonnei* 100033株に対してだけ活性を有する点では，*E. coli* K12，Row，W3110 などに感受性をもつ他のコリシンとは異なるものと推定される．この100052株をマイトマイシンCで誘発するとバクテリオシンとともにファージの産生もみられる．このバクテリオシンは電顕で観察すると球状の構造物であることから以下の実験を行なった．

実験方法：100052株の対数発育期の菌にマイトマイシンC (3mcg/m*l*) を加え5時間振とう培養したものを 7,000 rpm，30分遠心し，その上清を60%飽和硫安で濃縮した．濃縮したたん白質をさらに精製するためには DEAE セルローズカラムクロマトグラフィー，セファローズ4Bゲルろ過によって分画精製を行なった．

成績：100052株をマイトマイシンCで誘発すると約5時間後には菌の濁度は低下し，6時間後ふたたび増殖しはじめる．この溶菌した培養上清液は誘発前より10倍高い力価をもち，さらにこの上清を 30,000rpm，2時間超遠心した沈査には多数のファージの中空頭部が電顕で観察された．一方一部溶菌した細菌の菌体表面には，完全ファージが尾部で吸着しているがファージ活性はなく，目下このファージの宿主は不明である．

誘発5時間後培養液を 7,000rpm，30分遠心し，上清液を硫安で一部濃縮，DEAE セルローズカラムクロマトグラフィーで分画していくと4つのピーク (OD_{280}) がえられた．そのもっとも高いピークにはファージの空の頭部が，つづいて溶出したピークにはこのファージ頭部より小さい直径 20～30mμ の球状粒子が多数認められる．生物活性は明らかにこの球状粒子にある．したがって，この粒子はファージとは明確に区別されることから，この粒子が100052株の産生するバクテリオシンであろうと推定される．

このバクテリオシンをマイトマイシンCで誘発後 lacuna 形成で追跡すると総菌数の約46～77%のものがバクテリオシンを産生していることがわかる．さらに100052株を供与体とし，*E. coli* W3110

(st-r)株を受容体として混合培養すると後者にバクテリオシン産生性が伝達された．*E. coli* W3110 (st-r, col$^+$) 株にはファージの産生はみられないし，誘発後では100052株のような溶菌もおこさない．

このバクテリオシンは DNase (100mcg/m*l*)，RNase (100mcg/m*l*) には抵抗性であるが，トリプシン (250mcg/m*l*)，プロティナーゼ (100mcg/m*l*) に対しては感受性である．さらに 56°C，60分加熱では失活せず，紫外線照射（4分間）に対しても安定である．

このバクテリオシンは Na^+ の存在下で10分以内で宿主菌に吸着し，Mg^{++}，Ca^{++} だけでは吸着しない．また宿主100033株にバクテリオシンを作用させトリプシン (250mcg/m*l*) を加え37°C30分作用させると再び生残率は回復する．

（常盤　寛・天児和暢*・武谷健二*：第42回日本細菌学会総会，徳島市，昭和44年4月1日）(* 九州大学医学部細菌学教室)

7　*Shigella sonnei* 100052株の産生するバクテリオシンの精製とその性質

コリシン7型の型別菌株 *Sh. sonnei* 100052株の産生するバクテリオシンが直径 20～30mμ の球状の構造物であることはさきに一部報告した．この粒子は従来知られている分子量数万から10数万のコリシンあるいはファージまたはファージ尾部に相当するいわゆる高分子のバクテリオシンとは異なるものと推定され，このバクテリオシンの活性物質の精製とその生物学的性状を検討した．この100052株をマイトマイシンCで誘発するとファージの産生がみられ，しかも誘発6時間後の菌体表面には，このファージが尾部で吸着しているのが電顕によって観察された．しかしファージ活性はない．誘発後の上清液を硫安で分画し，濃縮液を DEAE セルローズカラムクロマトグラフィーで2回精製，つづいてセファローズ4Bでゲル ろ過すると，まずファージ粒子が溶出し，つづいて活性部分が溶出してくる．このファージは頭部が中空で，しかも非常に長い尾部からなる不完全ファージである．つぎの活性部分は球状粒子で，この粒子が1）ファージ成分の構成粒子であるのか，2）ファージとは無関係な物質であるのかは不明であるが，いずれのカラムクロマトグラフィーでもファージ粒子につづいて溶出される点では1）の可能性も否定できない．

この精製バクテリオシンは感受性菌に対して20分で吸着する．また感受性菌に作用させた後トリプシンで処理すると90分以内では菌の生残率は回復するが，3時間以上作用後トリプシン処理すると菌の生残率は低下しはじめる．

（常盤　寛・天児和暢*・武谷健二*：第22回日本細菌学会九州支部総会，久留米市，昭和44年11月15日）(* 九州大学医学部細菌学教室)

8　コリシン52の精製とその性質

Sh. sonnei 100052株（コリシン7型）は直径 20～30mμ の球状の構造をもつバクテリオシン（コリシン52）を産生し，しかも不完全ファージも産生しているが，バクテリオシン活性は明らかに球状粒子にあり，エピゾームとしての態度をとることは他の既知コリシンと同様である．このことはさきに報告したとおりである．しかし，この活性粒子がファージ由来のものかどうかは明らかでないため，ここでは主としてファージとバクテリオシンとの抗原構造について検討した．

コリシン52の精製：マイトマイシンCで誘導した約 6*l* の培養液を菌体とともに硫安で濃縮し，10,000rpmで遠心した沈査を水に浮遊し，再び遠心によって菌体を除いた．この上清を40%ついで60%硫安飽和でたん白部分を沈殿させ，10,000rpm 遠心沈査を少量の 0.05M トリス－塩酸緩衝液 (pH 7.8) に浮遊し，さらに DEAE セルローズカラム，ついでセファローズ4Bカラムで精製し，ファージと活性部分とを分離した．

成績：この100052株の硫安濃縮液を DEAE セルローズカラムで分画すると中空のファージ頭部と

球状粒子が分離される．この活性部分をさらにDEAEセルローズで精製（回収率13%）し，セファローズ4Bでゲルろ過すると活性部分（回収率10%）と，頭部が中空でしかも非常に長い尾部を有するファージが溶出される．したがってこのバクテリオシン粒子が1）ファージ構成粒子であるのか，2）ファージとは無関係な物質であるのかを明らかにするため，まず1）の可能性について検討した．セファローズ4Bでゲルろ過したファージとバクテリオシンのおのおので免疫した抗血清についてゲル内沈降反応を行なった．抗ファージ血清と抗バクテリオシン血清に対し，活性抗原は2本の明らかな沈降帯を形成し，しかも相互に血清を抗原で吸収すると，沈降帯も消失することから，両者には少なくとも2種の抗原物質が存在し，しかも共通抗原を有するものと推定された．すなわちこのバクテリオシンは1）の仮説を裏づけるものである．しかしこれら活性粒子とファージ粒子の形成については今後さらに検討を要する．

（常盤　寛・天児和暢*・武谷健二*：第43回日本細菌学会総会，京都市，昭和45年4月4日）（* 九州大学医学部細菌学教室）

9　日本とその近隣諸国で分離された *Shigella sonnei* のコリシン型，生化学型および薬剤耐性パターン

日本で改良され，標準法として一般に実施されているAbbott-Shannonの *Sh. sonnei* コリシン型別法（いわゆる型別部会法）は大腸菌K-12変異菌から誘導した抵抗変異株3ないし4株を原法指示菌に追加したもので，原法では区別が困難であった6型と11型，および4型と14型を明瞭に分け，また新コリシン型3種，4A，9A，13Aを追加したものである．主として西日本で分離されたホーカスを代表する1,148株の *Sh. sonnei* が本法による型別に供された．現在の日本では14型が首位，6型がこれにつぎ，0型，8型，13A，4型，2型などがこの順に検出され，うち8型と13Aは国内的に地理的分布の上からかなりの差異を示した．ほかに近隣諸国分離の39株を型別したが，その成績は日本のそれと大きな差異があった．生化学的型別の結果は，78%までがGilliesのRM型（キシローゼ陰性，ラフィノーゼ，メリビオーゼ陽性），96%までがSzturm-Rubinstenのa型（ONPG陽性，ラムノーゼ，キシローゼ陰性）であった．この両型はともに12型以外の各コリシン型に平均的に分布し，12型においてだけ各種の糖分解型式を示すものが見出された．これらの菌株のサルファ剤と3種の抗生物質に対する抵抗性は昭和38年ごろからしだいに高まり，昭和42年に至ってコリシン型に関係なくすべてが最高の抵抗を示した．ただし14型だけはそれが最初に現われた昭和38年には，4剤に対してすでに最高の抵抗を示していた．この耐性獲得の途上にある時期では，6型，0型，8型などによる流行の場合に限って，薬剤耐性パターンをコリシン型と組合せて一つの補助的な疫学的マーカーとして利用することが可能であった．この組合せ使用の二つの応用例を記述したが，一つはある集団発生の疫学的分析に関するものであり，もう一つは，ある地方ある期間内における各流行例間の関連に関するものであった．

（青木義勇*・内藤達郎*・藤瀬直太*・三浦佳由子*・岩永祥子*・池田秋子*・陣内久四郎*・森野　隆*・宮原　陽*・元木義信**・常盤　寛：熱帯医学，11(2)，57-75，昭和44年10月31日）（* 長崎大学医学部，** 山口県衛生研究所）

10　最近の福岡県におけるチフス性疾患の発生

最近全国的傾向として，チフス性疾患の発生は減少の一途をたどっており，本県でも同様な現象がみられていた．しかし昭和43年末ごろから本疾患の増加が目立ち，昭和44年1月には飯塚市で腸チフスによる死亡例も報告された．われわれは，本疾患の増加がどのような要因にもとづくものかを明らかにするため，まず患者発生状況について，疫学的な面から検討を加えた．

1　患者発生状況　終戦直後まで毎年1,000名以上の大流行を示していた本疾患も昭和25年ごろから急激な減少を示し，最近では年平均20～30名の発生にとどまっているが，昭和43年12月から同44年1月にかけて9件の発生があり，発生の増加が目だってきた．月別発生状況をみると，発生率は一般に11月ごろから上昇し，12～2月がピークになっている．年令別では，21～30才にもっとも高く，31～40才がこれにつぎ，これらの年令層が発生数のほぼ半数を占めている．

2　ファージ型別による感染源の追求　検出した腸チフス菌株についてのファージ型別をみると，D_2型がもっとも多く，E_1，Adegraded 型の順となっている．一方，最近全国的にその動向が注目されているE_4型の発生もみられている．

3　ウィダール反応で注目されることは，最近抗体価の有意の上昇を示さない例が多いことでその原因については今後検討の予定である．

（梶栗ミホ・井上洋子：第16回福岡県公衆衛生学会，福岡市，昭和44年6月24日）

11　チフス性疾患の赤血球凝集反応（1）

従来チフス性疾患における赤血球凝集反応については多くの報告があるが，抗原の保存性など検討すべき点が多い．そこで，Boivinらの三塩化酢酸抽出によるポリサツカライドO抗原と，Bakerらのアセトン抽出による Vi 抗原を用いて，タンニン酸およびホルマリン処理血球による感作赤血球凝集反応を行ない，従来の方法と比較検討した．

1　ホルマリン固定血球と未処理血球にはほとんど差がなく，ホルマリン固定血球の使用が可能である．

2　希釈液（PBS）には，1～3％に正常ウサギ血清を添加する必要があるが，0.05～0.1％ウシアルブミン（Difco）の添加によりウサギ血清に代用できる．

3　チフス性疾患の血清診断に本法の有用性が認められた．

（梶栗ミホ：第24回日本伝染病学会西日本地方会，松山市，昭和44年11月27日）

12　チフス性疾患の赤血球凝集反応（2）

チフス性疾患の赤血球凝集反応（HA）により患者，既往歴者と一般健康者について検討した．

1）菌検出陽性患者10例について Vi 抗体検出を従来の定量凝集反応と比較した結果，HA，定量凝集とも同値のもの5例，HA が高値を示したもの4例，定量凝集が高値のもの1例で，HA の方が Vi 抗体検出度が高い．

2）患者4例について，Vi 抗体の推移を追求した結果，発病初期では HA 価が高いが7週以降ではほとんど変わらなかった．

3）既往歴のあるものおよび健康者で Vi 抗体陽性の82例についての比較では，両者とも同値のもの57例（69.5％），HA が2管以上高値を示すもの23例（28.0％），HA が低い値を示すもの2例（2.4％）であった．

4）P. Ballerup 株接種ウサギ2羽について Vi 抗体価推移を比較検討したところ，HA 抗体価は4週前後から下降を示し，定量凝集とほぼ平行して推移した．

（梶栗ミホ・大塚悟：第25回日本伝染病学会西日本地方会，宮崎市，昭和45年6月4日）

13　チフス性疾患の赤血球凝集反応

最近，チフス性疾患で抗体価の有意の上昇がみられない例がしばしばある．そこで，より有用な血清診断法を見いだすためまず赤血球凝集反応（HA）の適用について，従来の定量凝集反応との比較検討を行なった．

使用抗原は三塩化酢酸抽出によるポリサツカライドO抗原とアセトン抽出によるVi抗原を用いてタンニン酸処理血球によるHAを行なった．患者血清10例につきO抗体価，Vi抗体価のHAと定量凝集を比較したところ，O抗体価では，HAが2管以上高値のもの7例，1管高値のもの2例，定量凝集が高値のもの1例であった．Vi抗体価では，HAが2管以上高値のもの3例，1管高値のもの1例，同値のもの5例であった．また，Vi抗体価を患者血清4例について経時的におった結果では，発病初期にHA価が高いことがわかった．以上のことから，HAが血清診断に用いうることが明らかとなった．

（梶栗ミホ・大塚　悟：第17回福岡県公衆衛生学会，福岡市，昭和45年6月15日）

14　レプトスピラの凍結乾燥による保存

レプトスピラの凍結乾燥保存に関与する諸条件のうち，もっとも重要なものは分散媒の問題である．今回は最近行なった10年保存例についての生存試験の結果について述べ，レプトスピラの長期保存のための分散媒について検討を加えた．10年保存可能であった例の分散媒の組成はペプトン（Witte）5%，可溶性でんぷん（Merck）0.6%，ぶどう糖（Merck）5%（または乳糖7.5%），*l*-アスコルビン酸0.1%，pH 7.4で，有効成分はペプトンであろうと思われる．ペプトンの種類はWitte以外のものでは長期保存不可能であった．ペプトン以外の分散媒で乾燥保存可能なものはグルタミン酸ソーダとでんぷんの組合せであるが，この場合も1年以上の保存は不可能であった．

（大塚　悟：凍結及び乾燥シンポジウム“凍結・乾燥と保護物質”，凍結及び乾燥研究会，東京都，昭和45年10月15日）

15　レプトスピラの凍結乾燥による長期保存

さきに，レプトスピラを凍結乾燥することによって2年以上保存が可能であることを報告した（*Japan. J. Microbiol. 5, 141, 1961*）が，ここでは8年以上の保存例についての生存試験の結果を報告する．

生存試験を行なった菌株は16株で，各媒液のもの88アンプルについて検討した．その結果媒液としては，ペプトン，でんぷん系のぶどう糖または乳糖を用いたものがよく，ペプトン，ゼラチン系のものではすべて陰性であった．また菌株によって凍結乾燥による長期保存の難易が認められたが，媒液の種類，菌令，菌数の点からさらに検討する必要があろう．9年保存に成功した例はワイル株同一ロットの2例と *Andaman* CH_{11} 株同一ロット2例の4例だけであった．ワイル株は菌令11日，菌数4.2×10^8，媒液：ペプトン（Witte）5%，でんぷん0.75%，ぶどう糖5%，*V.C.* 0.2%，pH7.2で培養14日目に肉眼的に発育が認められた．*Andaman* CH_{11} では菌令10日，菌数4.5×10^8，媒液はぶどう糖のかわりに乳糖7.5%を用いたもので，9日目に肉眼的に発育が認められたが，他の媒液では生存が認められなかった．

（大塚　悟・真子憲治：第21回日本細菌学会九州支部総会，熊本市，昭和43年10月27日）

16　昭和44年2月福岡市に発生した髄膜炎菌感染症

福岡市北崎中学校において，4名の流行性脳脊髄膜炎が発生した．患者はいずれも意識障害を伴う髄膜炎症状を呈するものであったが，病原体の分離は不可能であった．しかし，同校の保菌者検索の結果14名の保菌者を認め，細菌学的検査を行なったところ，いずれも髄膜炎菌を確認した．

本菌はA，B，C，Dの4群に群別可能であり，分離菌はA群に近い血清学的性状を示した．またその後実験した螢光抗体法においても同様に確認された．一方患者の発病後期の血清についても著明にA群に対する高い抗体価がえられたが，他の保菌者の血清については検討されていない．

（常盤　寛・井上洋子・梶栗ミホ：第17回福岡県公衆衛生学会，福岡市，昭和45年6月15日）

17　福岡県朝倉郡に発生した不明熱疾患

昭和43年春から秋にかけて，朝倉郡杷木町志波地区で流行性肝炎類似の不明熱疾患患者が約200名発生した．これに関し，流行性肝炎との類症鑑別の目的をもってレプトスピラの面から病因追求を行なった．

調査地区は筑後川支流の周囲を山にかこまれた地域で，稲作・果樹を栽培する農村地帯である．この地区の人口は約3,300名で，今回の対象795名は，アンケートで調査した既往歴（黄疸，肝疾患）のあるもの290名とそれらの同一家族および一般住民505名である．採血時期は昭和44年2～3月で，レプトスピラ抗原は，ワイル，カニコラ，秋疫A，B，C，沖縄，バタビヤの7株で，Schuttner-Mochtar反応により血清学的調査を行なった．その結果，795名中49名（6.1%）が陽性で，既往歴のある者にやや高い陽性率を示したが，レプトスピラとの関連については明らかでなかった．抗原別では，ワイル，秋疫A，Bに反応するものが多く，秋疫A，ワイルでは1,000倍以上を示すものも4例（既往症例）認められた．ネズミ族の腎から病原体検出を試みたところ，56例中1例（1.7%）陽性で，分離株は *L. icterohaemorrhagiae* と同定された．

（大塚　悟・真子憲治・重松南生子*・松浦公一**・簑原　巌**：第24回日本伝染病学会西日本地方会，松山市，昭和44年11月27日）（* 福岡県朝倉保健所，** 福岡県衛生部環境衛生課）

18　抗体の 2ME 感受性の面からみたブタの日本脳炎ウイルス感染の実態

抗体をもたないブタが日本脳炎ウイルス（JEV）に自然感染した場合出現するHI抗体は2ME感受性で，その持続期間は個体により，あるいは年度によって異なるが，およそ2～4週間持続したのち2ME耐性へ移行することはすでに報告した．しかし2ME感受性抗体の持続期間が感染ウイルス量によって左右されるか否かは明らかでないので，感染実験を行ない接種ウイルス量と2ME感受性抗体の持続期間との関係を追及した．また，自然感染例で3回目の越夏によって抗体価の再上昇があり，その際の抗体が2ME感受性を示し，越夏後死産した例があった．この所見が再感染によることを示すものであればきわめて重要な問題であるので，Sephadex G-200による血清分画を行ない抗体を19S，7Sに分けて検討した．つぎに，流行初期および流行閑期に採取したブタ血清について2ME処理を行ない，2ME感受性抗体の出現状況を調査した．

方法：HI試験は予研法により行ない，抗原は感染実験例では使用ウイルス株の庶糖，アセトン抽出抗原，その他は JaGAr #01 株のアセトン，エーテル抽出抗原を用いた．感染実験には生後6か月の抗体をもたないブタを用い，使用ウイルス株は1966年おとりブタの血液から分離したJaFS 134株の初代株で，使用時のウイルス価はマウス *ic* $10^{7.3}$ LD_{50}/0.03m*l* で，その 10^{-1}～10^{-5} 希釈ウイルス液（約 10^{7}～10^{3} LD_{50}）を1mずつ各2頭へ皮下接種した．Sephadex G-200による血清分画は内径2.5cm，長さ68～80cmのカラムで，1.0～1.5m*l* の血清をpH 8.0の0.85% NaCl加0.01Mトリス緩衝液で水柱15cmの加圧下に行ない，一つの画分を5m*l* とした．各分画は波長230mμにおける吸収を測定し，2ME処理前後のHI価を測定した．2ME処理の方法と判定は既報のとおりである．ブタにおける2ME感受性抗体の出現状況調査は，昭和39年11月から同42年8月まで飼育ブタとと場ブタ血清について行なった．

成績と考察：1）2ME感受性抗体の持続期間は感染ウイルス量によって異なり，約 10^{6}～10^{7} LD_{50} の接種例では1～2週，約 10^{3}～10^{4} LD_{50} 接種例では3～4週持続したのち2ME耐性抗体へ移行した．これらの所見から自然感染例で2ME感受性抗体の持続期間に長短がみられる原因の一つは感染ウイルス量つまり保毒蚊の攻撃数によって生じたものと思われる．2）初回抗体上昇時の血清，3回目の越夏時の血清で2ME感受性抗体出現前のもの，2ME感受性を示したものおよび越夏後の血清で

2ME 耐性を示したものについて，Sephadex G-200 による血清分画を行なった結果，HI 抗体活性は初回上昇時には 19S 部分に，2ME 感受性抗体出現前のものでは 7S 部分に，2ME 感受性抗体出現のものでは 19S 部分と 7S 部分に，2ME 耐性へ移行したものでは 7S 部分に認められた．また 19S 部分の抗体は 2ME 感受性で，7S 部分のものは 2ME 耐性であった．したがって，3 回目の越夏において得られた 2ME 感受性抗体の出現は 19S 抗体によることが明らかとなった．3）2ME 感受性抗体を保有するブタは流行初期に出現頻度が高いことは今野らの成績とほぼ一致している．しかし流行閑期にもその出現が認められた．すなわち，昭和39年11月から同42年5月までの各流行閑期に1回20頭以上月2回以上（昭和42年は同一地区についてほぼ毎週）検討した結果，1,319 例（2ME 感受性判定可能 341例）中7例（昭和40年3月，4月，10月，同41年11月各1例あて，同42年4月3例）に 2ME 感受性抗体が認められた．この所見は流行閑期にもブタでは新鮮感染が存在することを示唆するものとして，JEV の越冬問題が未解決の現在興味ある事実を提供したものと思われる．

（大塚 悟・真子憲治・森 良一*：第41回日本細菌学会総会，東京都，昭和43年4月3日）（* 九州大学医学部細菌学教室）

19 福岡県における日本脳炎の疫学的研究

〔I〕昭和42年福岡県における日本脳炎媒介蚊汚染に関する研究

昭和37年から同41年にわたる継続研究の結果，当地方における日本脳炎（以下 JE）の媒介蚊とヒト流行の関連についてはその基本的様相を明らかにすることができ，とくに当地方における JE ヒト流行規模の年次変動は媒介蚊汚染のそれに大きく影響されるらしいことが十分推察されるようになった．

しかし昭和41年までの研究は，県下の一定地点（粕屋郡内橋）において行なわれたものであり，そこで得られた成績はその地点の特異な現象をあらわすのではないかという疑いが残る．したがって従来の研究結果にもとづいて広く県下各地の JE 流行機序を解析し，流行予測を行なうには，かなり確実性を欠くおそれがある．この点を明らかにするために，昭和42年は県下粕屋郡志免町に定調査地点を設けて継続調査を行なったほか，県下数か所において随時 JE 媒介蚊の汚染状況を調査した．

昭和42年粕屋郡志免町の調査地点における媒介蚊汚染の時期は7月上旬から下旬にわたる期間で，この時期における媒介蚊からの JE ウイルス分離率および分離株数は，他の年よりも明らかに少なく，自然界における媒介蚊汚染が当年は希薄であったと推定できる．

県下7調査地点で採集した材料からウイルス分離を行なった成績によると，いずれの調査地点においても，7月下旬ないし8月上旬には保毒蚊の検出は極端に低率となったか，あるいはまったく陰性となり，媒介蚊汚染の終息に関しては県下各地に顕著な地域差を認めることはできなかった．

〔II〕高年令層のワクチン接種による日本脳炎抗体産生能調査

最近 JE 患者は高年令層に多発する傾向が認められるが，この多発現象の要因についての実態は明らかでなく，予防対策上急務の問題となっている．昭和41年は JE 患者発生の地域差を解明するために，もっとも発生の多い（り患率の高い）地区とほとんど発生のない（り患率の低い）地区住民について，免疫度の比較調査を行ない検討した．その結果，り患率の高い地区住民の抗体保有率は，り患率の低い地区住民のそれより一般に低く，とくに高年令層では約16%のひらきがみられた．これらのことから JE 多発要因の一つは住民の免疫度にあるらしいことも推察された．また多発地における高年令層の免疫度が低い理由として，抗体産生能の低下が考えられたが，この点については明らかにされていない．昭和42年は JE 多発要因を抗体産生能の面から検討するため，ワクチン接種による抗体産生状況を経時的に追及した．

ワクチン接種による抗体産生は，高年令層（51才以上）と青壮年令層（20～50才）との間にほとんど差がみられず，抗体を保有する例に接種した場合はほとんど全例抗体価の上昇があり，抗体のない

例に接種した場合は，1回接種で約50%，2回接種で約86%，3回接種では特異な例を除き，全例抗体産生をみた．この特異な例として，43才と51才の男子に3回接種後も全然抗体産生を認めないものがあったことは注目に値するものと思われる．なお使用したワクチンは，国家検定済の精製ワクチン（日生研製）で，1cc/回を皮下に接種した．副作用は認められなかった．

（真子憲治・大塚　悟・山本英穂・長谷川孝志・中川正幸*・岩下　泉*・元村昭典*・大竹譲一**・重松南生子**・安西康輔*** ： 第15回福岡県公衆衛生学会，福岡市，昭和43年5月28日）（* 福岡県衛生部，** 福岡県朝倉保健所，*** 福岡県山門保健所）

20　初生ブタにおける日本脳炎ウイルス血症の証明と螢光抗体法による組織内ウイルスの抗原の検索

日本脳炎ウイルス（JEV）に自然感染したブタから死産胎児とともに出産した初生ブタについて，血液その他諸臓器からのウイルス分離を行なうとともに，螢光抗体法（FAT）を用いて組織内 JEV 抗原の証明を試み，つぎのような結果が得られた．

1）初生ブタの血液：中枢神経系，胸腺，唾液腺，肺から JEV が分離された．ウイルス価は中枢神経系で $10^{3.0-3.5}$ BLU，胸腺，唾液腺では $10^{2.3}$ BLU，肺，血液では $<10^{1.0}$ BLU であった．また同腹で出産直後死亡した例からも同様な分離成績が得られたことから，ブタでは胎児期に感染をうけてもウイルス血症の状態で出産生存しうることが明らかとなった．

2）母ブタの分娩時の血球凝集抑制（HI）抗体価は1：640で，その抗体は2-メルカプトエタノール感受性で，分娩の数週前に感染をうけたものと推定された．初生ブタの HI 抗体価は1：10以下（陰性）であった．

3）JEV を分離した初生ブタの諸臓器（唾液腺を除く）について FAT を用いて組織内のウイルス抗原を検索した結果，中枢神経系，胸腺に特異螢光陽性の所見を得た．特異螢光は中枢神経系では神経細胞細胞質内にだけ認められた．胸腺における特異螢光陽性細胞の種類については検討中である．

（大塚　悟・真子憲治・青山友三*：第21回日本伝染病学会西日本地方会，鹿児島市，昭和43年6月2日，大塚　悟・真子憲治・那須正義**・青山友三* ： ウイルス，18(4)，317-322，昭和43年8月31日）（* 東京大学医科学研究所病理部，** 福岡県田川家畜保健所）

21　抗日本脳炎ウイルス血清の 2-メルカプトエタノール感受性に関する研究　その4　ブタ感染実験例におけるウイルス量と抗体産生との関係

ブタの日本脳炎ウイルス（JEV）感染にともなう抗体産生において，ウイルス量と2-メルカプトエタノール（2ME）感受性抗体産生の持続期間の関係を知るために，ブタ血液由来の分離初代の JEV 株を用いて，ブタの感染実験を行ない，つぎの結果を得た．すなわち 2ME 感受性抗体の持続期間は感染ウイルス量によって異なり，約 7×10^{6}～10^{7} LD_{50} 接種例では抗体出現から1～2週，約 7×10^{3}～10^{4} LD_{50} 接種例では3～4週で 2ME 耐性抗体へ移行した．この結果にもとづいて，昭和41年および同42年における“おとり”ブタの 2ME 感受性抗体産生の持続期間の長短について解析を試みた．

（大塚　悟・真子憲治・森　良一*・国広英文**・本村一郎** ： 日本細菌学雑誌，23(3)，200-204，昭和43年3月25日）（* 九州大学医学部細菌学教室，** 福岡県種畜場）

22　抗日本脳炎ウイルス血清の 2-メルカプトエタノール感受性に関する研究　その5　ブタ血清の Sephadex G-200 による分画

JEV 抗体をもつブタ血清について Sephadex G-200 のカラムを用いて分画を試みた．抗体上昇初期血清には 19S 画分に大部分の抗体活性がみとめられ，この画分は 2ME 処理によって抗体活性を失った．

越夏3回のブタで2ME感受性抗体の出現をみた血清ではSephadex G-200による分画によって，19S抗体を証明することができた．以上の成績から抗体保有ブタにおける既往症反応とJEVの再感染の可能性について考察を行なった．

（大塚　悟・真子憲治・森　良一*・木元浩一*：日本細菌学雑誌，23(5)，366-369，昭和43年5月25日）
（* 九州大学医学部細菌学教室）

23　福岡県における日本脳炎流行状況と住民の免疫度調査

日本脳炎流行の要因を解析するためには，日脳ウイルスの散布時期および散布度の面から追求することも必要であろうが，宿主であるヒト側の条件特に感受性の面から検討を加えることも重要な解析法の一つと考えられる．

福岡県における最近12年間の日脳患者発生状況を年次別にみると，昭和41年の396名に達する戦後最高の発生をはじめ，昭和31，33，38年にも全国的に1～3位を占める大発生が認められている．また患者発生には地域集積性が認められるが，最近の傾向として，従来り患率の高かった若年令層の患者発生が減少し，高年令層に多発する現象が認められている．これらの発生要因がヒトの感受性の差によるか否か検討するため，り患率のもっとも高い地域ともっとも低い地域をえらび，高年令層を主眼として予防接種を受けていない20才以上の住民について中和抗体保有状況を調査した．

（真子憲治・大塚　悟・長谷川孝志・中川正幸*・岩下　泉*・岡原哲爾*・大竹譲一**・重松南生子**・安西康輔***：臨床と研究，45(4)，817-821，昭和43年4月20日）（* 福岡県衛生部，** 福岡県朝倉保健所，*** 福岡県山門保健所）

24　ニワトリ胎児細胞培養を用いたプラーク形成法による野外採集蚊からの日本脳炎ウイルスの分離

内容抄録は福岡県衛生研究所報　13，18（昭和42年）を見よ．

（長谷川孝志・山本英穂：Japanese Journal of Medical Science & Biology, 21(3)，209-213，昭和43年8月25日）

25　日本脳炎生ワクチンの毒性復帰に関する研究　(1)　北海道産子豚への接種試験

選出された弱毒日本脳炎ウイルス3株（相良株—農林省家畜衛生試験場から分与，AT31-HK66-C3株—日本生物科学研究所から分与，m株—京大井上助教授から分与）を免疫抵抗がなく感受性が高いといわれる北海道産の生後1か月未満の子豚（各4頭あて）へ各1m*l*あて接種し，接種後7日までは連日，それ以降は28日目まで3日間隔で採血して，血液からのウイルス分離と抗体産生について追求した．その結果，AT31-HK66-C3株にだけ接種後2，3日に血液中からウイルスを証明した．他の2株については7日間にウイルス血症は検出できなかった．抗体産生については，全例に抗体産生が認められたが，その高さはAT31株がもっとも高く，相良株がこれにつぎ，m株がもっとも低いようであった．接種後17日目までの抗体は2ME感受性であった．今回の試験は日本脳炎ウイルスにもっとも感受性の高いと考えられる北海道産の比較的若い豚が，3株の弱毒ウイルスにどのように反応するかをみることであったが，m，相良2株については，発症もウイルス血症もなく，高度に弱毒化していることが確かめられたが，このことは各株についての開発者の見解と一致していた．

（大塚　悟・本村一郎*・高橋三雄**・大谷　明**：昭和42年度特別研究促進調整費による日本脳炎の流行阻止に関する特別研究，科学技術庁研究調整局報告書，昭和44年3月）（* 福岡県種畜場，** 国立予防衛生研究所）

26　福岡県における日本脳炎の疫学的調査ならびに研究

日本脳炎（以下 JE）流行機序の解明を目的として，ここ数年来保毒蚊の出現時期とブタの抗体陽転時期などからウイルスの散布時期と散布度を推定しヒト流行との関連性を追求する一方ヒトの感受性の面からも検討を加えている．最近数年間（昭和40—43年）における成績を要約するとつぎのとおりである．

1）保毒蚊の出現時期とブタの抗体陽転時期とはよく一致し，かつ，その時期は年によって異なっており，ヒトにおける JE 流行と密接な関連性が認められる．また，ブタにおける抗体陽転状況，2ME 感受性抗体の出現状況などから，保毒蚊の出現状況を推定することが可能である．

2）ヒトの感受性を中和抗体保有状況の面から調査した結果，昭和42年10—11月調査した山門地区住民の平均抗体保有率は86.1%，朝倉地区住民のそれは84.5%であり，昭和43年10—11月調査した黒木地区住民では78.9%，築上地区住民のそれは78.5%で，抗体保有率は一般に高年令層に高い傾向がある．なお築上地区では，予防接種による抗体獲得の様相が明らかであった．

（真子憲治・大塚　悟・山本英穂・長谷川孝志・松浦公一*・簑原　巌*：第16回福岡県公衆衛生学会，福岡市，昭和44年6月24日；第27回日本公衆衛生学会総会，岡山市，昭和44年10月29日）（* 福岡県衛生部）

27　ウサギの日本脳炎ウイルス感染実験（1）

ウサギの日本脳炎ウイルス（JEV）感染に伴うウイルス血症，抗体産生などを明らかにするために感染実験を行なった．

方法：試験ウサギは抗体をもたない体重約1.8kg のもの23羽を用い，使用ウイルスはブタ血液由来の JaFS 13466 株で，それを $10^{3.4}$，$10^{4.4}$，$10^{7.4}$ $LD_{50}/0.3ml$ あてそれぞれ大腿部皮下へ接種した．ウイルスの分離は乳のみマウス脳内接種法，抗体価の測定は予研法にしたがった．

結果：ウイルス血症は接種30分後から3時間間隔で追求した結果，$10^{3.4}$～$10^{4.4}$ 接種例では接種12～24時間後から出現し約72時間持続した．$10^{7.4}$ 接種例では個体差がみられたが，接種12時間前後から出現し，約48時間持続した．血中ウイルス価は $10^{3.4}$ 接種例では最高 $10^{1.8}$ BLU，$10^{7.4}$ 接種例では $10^{2.8}$ BLU であった．中和抗体，血球凝集抑制抗体は接種7日後では全例に証明され，その後中和抗体価は上昇，最高約5,000倍に達する例も認められた．以上の成績からウサギの JEV に対する感受性はきわめて高いものと思われる．

（大塚　悟・長谷川孝志・真子憲治：第22回日本細菌学会九州支部総会，久留米市，昭和44年11月15日）

28　昭和39年～42年福岡県におけるブタの日本脳炎ウイルス感染の時期と感染状況

福岡県における ブタの 日本脳炎ウイルス（以下 JEV）自然感染の時期と感染状況を明らかにし，保毒蚊の出現ならびにヒト流行との関連を検討するため，昭和39年から同42年にわたる4年間，おとりブタおよびと場ブタにおけるウイルス血症，赤血球凝集抑制抗体（HI）の出現状況について追求した．その結果，つぎの点が明らかにされた．

1）おとりブタにおける HI 抗体の出現は，年次によりその時期も異なるし，出現状況にもいちじるしい差がある．すなわち，昭和39，40，42年では7月上旬に抗体の出現があり，使用ブタ全例が陽転するのにそれぞれ2週間を要した．しかし，昭和41年では上記3年より約3週間おくれて7月下旬に抗体の出現がみられ，しかもその出現は使用した全例が同時であった．このような年次変動は，ブタの感染時期と感染機会の多少，つまり保毒蚊の出現時期と出現数に起因するものと思われる．またおとりブタの抗体出現の時期とと場ブタの抗体陽性率が50%以上に達した時点（抗体の一斉上昇期）とはほぼ同時で，保毒蚊の出現時期とも一致している．したがって，ブタの抗体出現時期から JEV の散布時期の推定が可能である．

2）抗体の2-メルカプトエタノール（2ME）感受性を検討することによって，と場ブタの場合でも感染時期の推定が可能である．ことに流行初期においては2ME感受性抗体の出現頻度が高いから，その出現状況によって，JEV 散布状況を推定できる．

3）HI 抗体出現の初期では，JaGAr 01株抗原が中山予研株抗原より 4 ～ 8 倍高い抗体価を示すことが多いので，疫学調査には，JaGAr 01 株抗原の適用が妥当であろう．

4）ウイルス血症はおとりブタでは HI 抗体出現の 1 週前に検出されることから，その持続期間はおよそ 1 週間以内と思われる．と場ブタの場合には，抗体の一斉上昇期より約 2 週間前に検出率が高いようである．ウイルス血症は昭和40年 3 例，同41年 8 例，同42年 5 例計16例に証明され，最高検出率は昭和41年の75%であった．また血中ウイルス価は $<10^{1.0}$ BLU（乳のみマウス，IC，$LD_{50}/0.02ml$）9 例，$10^{1.0}$ BLU 1 例，$10^{2.0}$ BLU 3 例，$\geqq 10^{3.0}$ BLU 3 例であった．

5）ブタの HI 抗体出現時期，保毒蚊の出現時期ならびにヒト流行との間には相関関係が認められた．

（大塚　悟・真子憲治・佐藤ハルエ・本村一郎*・国広英文*・永川弥寿夫*：ウイルス，19(6)，325-335，昭和44年12月30日）（* 福岡県種畜場）

29　日本脳炎ウイルスのウシ血液からの分離

昭和42年夏福岡県小郡町で，おとりウシ 5 頭について，日本脳炎ウイルス（JEV）の自然感染によるウイルス血症と血球凝集抑制（HI）抗体の出現状況をほぼ週を追って追求した結果，HI 抗体は 6 月26日から 7 月17日までに 5 頭中 4 頭に出現した．しかし 1 頭は 8 月 7 日まで陽転しなかった．また 7 月10日採取した 5 頭中 1 頭の血液からウイルスが分離されたが，その 1 週後には抗体の出現が認められた．分離ウイルス株は JaGAr 01 株，中山予研株との交差 HI テストおよび交差補体結合テストによって JEV と同定された．

（大塚　悟・真子憲治・本村一郎*・国広英文*：ウイルス，19(6)，336-339，昭和44年12月30日）（* 福岡県種畜場）

30　高年令層の日本脳炎ワクチン接種による抗体産生

最近日本脳炎患者は高年令層に多発する傾向が認められるが，その要因は明らかでない．この多発要因を抗体産生能の面から検討するため，ワクチン接種による抗体産生状況を追求した．対象はワクチン接種歴のない一般住民150名，接種時期は 4 月上旬から 5 月上旬，接種方法は市販ワクチンを 1 回 1m*l* ずつ 1 週，4 週の間隔で 3 回皮下接種，採血は各接種前，2 回目接種の 2 週後，3 回目接種の 2 週後と 6 か月後に行なった．抗体（NT，HI）の測定法は予研法に準じた．接種前に NT，HI 抗体を保有する例（90例）では，1 回接種後ほとんど全例が抗体価の上昇を示したが，接種前抗体を保有しない例（60例）では，陽転率は青年層66.6%，壮年層53.8%，高年令層55.5%で青年層がやや高いが壮年層と高年令層に差はなく，2 回接種では，壮年層75.0%に対し高年令層では 3 回接種後にも陽転しなかった 1 例を除き全例陽転した．3 回接種後は壮年層，高年令層とも各 1 例を除き全例陽転したので，高年令層の抗体産生能が壮年層に劣るものでないことが明らかとなった．抗体価の面では低い抗体価で推移する群と高い抗体価に達する 2 群が認められ，壮年層において 3 回接種 6 か月後に陰転する例も 2，3 認められた．また接種前 NT 抗体陰性の高令者（64才）で 1 回接種により産生された抗体が 2ME 耐性を示した例があったが，血清診断に 2ME 処理法を適用する場合留意すべき問題であろう．なお昭和36～44年間に発生したいわゆるワクチン接種患者69名について，2ME 感受性を主とした血清学的検討を行ない，ワクチン効果が発病前認められたか否かを検討した．

（大塚　悟・長谷川孝志・真子憲治：第44回日本伝染病学会総会，パネルディスカッション，福岡市，昭和45年 4 月 3 日）

31　日本脳炎ウイルス感染によるブタの異常分娩

妊娠ブタ，主として初産ブタが日本脳炎ウイルス（JEV）に感染した場合には，胎児も高率に感染して異常分娩，主として死流産をおこすが，母ブタはほとんど無症状で不妊などの後遺症は残らないことが知られている．しかし自然例で JEV によるものと実証された例はきわめて少なく，また胎児感染機序についても不明の点が多い．

1）異常分娩の発生時期：JEV の流行する夏から秋にかけて多発するが，流行閑期にも発生する．妊娠期間（平均115日）は一般に1～2週長い場合が多い．

2）異常分娩時の死産胎児および初生児の病理学的変化：死産胎児には通称黒子と呼ばれるミイラ変性胎児，脳を欠く無脳児，一見正常の白子，生後脳炎症状を呈して死亡する虚弱児などがあり，いずれも中枢神経系に非化膿性の脳炎像がみられる．

3）感染時の妊娠月数と異常分娩の発生：妊娠28日以前の感染では胎児は吸収されるが，その後に感染した場合には感染時期によって黒子，無脳児，白子，虚弱児の形で出産する．ブタは多胎であるため，同腹の胎児でも感染時期が異なるようで，黒子，無脳児，白子，虚弱児などが混在して出産することがある．われわれが昭和39年～昭和44年に入手できた死産胎児，虚弱児は27例（黒子8，無脳児7，白子7，虚弱児5）で，これらのうち JEV を検出できたのは虚弱児の2例だけである．また病理組織学的検査により中枢神経系に非化膿性脳炎像を認めたものは8例である．これらの母ブタの感染時期をみると，黒子，無脳児の場合は妊娠2か月前後，白子，虚弱児の場合は出産予定日の1か月以内であった．またわれわれが入手した死産胎児，初生ブタからはトキソプラズマ，レプトスピラ，ブルセラなどの流産をおこす病原体は検出できなかった．

4）母ブタから子ブタへのウイルス移行：ブタでは他の哺乳動物と異なり，抗体は胎盤を通過しないが，抗体より大きなウイルスがどのようにして胎児へ移行するかなど胎児感染機序は明らかでない．しかし，守本，渡辺ら（1969）の妊娠ブタ感染実験の成績をみると，JEVは血行性に胎盤に運ばれ細胞から細胞へと感染増殖し胎児へ移行するように考えられる．われわれは昭和42年夏出産予定日の約2週前に感染した母ブタから出産した白子，虚弱児のうち白子1例，虚弱児2例を入手，ウイルスの検出と病理組織学的検査を行なった結果，虚弱児2例の血液，中枢神経系，胸腺，唾液腺，肺などからウイルスを検出した．また3例とも中枢神経系に非化膿性の脳炎像を認めた．しかし胎盤からのウイルス検出が不成功で感染機序を実証することはできなかった（ウイルス，18(4)，318-322，1968）．なお JEV に感染した胎児が免疫学的寛容となり出生後そのブタが感染源となりうるかどうかは明らかでない．

5）予防：異常分娩の発生を予防するためには日本脳炎ワクチン接種による人工免疫が有効である．このことは異常分娩が抗体をもたない初産ブタが越夏した際多発することからも推定される．われわれは昭和41年の JEV 大流行の際輸入ブタ，初産ブタなどについて高力価不活ワクチン1回5～10m*l*あて3～5回接種し抗体産生を認めた全例では異常分娩は発生しなかったのに，非接種例では全例死産したことを経験し，ワクチン接種の有効なことを認めている．また最近の農林省ブタ死産予防研究委員会の調査でもこのことを裏付ける成績を発表している．なお再感染によって異常分娩がおこるか否かは今後検討されねばならない重要な問題である．

（大塚　悟：第7回日本ウイルス学会九州支部総会シンポジウム，“ウイルス感染による先天異常”，宮崎市，昭和45年6月3日）

32　福岡県における昭和41年および昭和42年のインフルエンザ B 型の流行

内容抄録は福岡県衛生研究所報12，11（昭和41年）および同13，12（昭和42年）を参照.

（長谷川孝志・武原雄平：福岡県衛生研究所研究報告，5，1-7，昭和44年２月15日）

33　福岡県における B 型および A_2 香港型インフルエンザの流行

昭和43年９月中旬に朝倉郡でB型，昭和44年１月中旬から下旬にかけて福岡市でA_2香港型，１月下旬に久留米市でB型のインフルエンザの流行を確認したので，これらの検査結果について述べる.

それぞれの流行地の小・中学校の学童の一部から，検体（うがい液，急性期および回復期のペア血清）を採取し，所定の検査術式にしたがって，ウイルス分離試験と血清学的試験（赤血球凝集抑制試験，以下 HI と略す）を行なった．朝倉郡で採取した７件のうがい液から１株のB型ウイルスを検出し，HI 試験では７件ともB型に対して有意の抗体上昇を認めた．福岡市で採取した12件のうがい液から10株のA_2香港型ウイルスを検出し，17件のペア血清の HI 試験では，14件がA_2香港型に対して有意の抗体上昇を示した．しかしほぼ同時期に久留米市で採取した５件のうがい液から１株のB型ウイルスを検出，７件のペア血清の HI 試験では，４件がB型に対して有意の抗体上昇を示した.

このように短い期間内で，しかもかなり隣接した地区で，複数の型のウイルスによるインフルエンザが流行することは，インフルエンザの防疫対策を混乱させる誘因になるので，たえず監視しておくことが必要であろう.

（長谷川孝志・武原雄平：第16回福岡県公衆衛生学会，福岡市，昭和44年６月24日；第27回日本公衆衛生学会総会，岡山市，昭和44年10月29日）

34　昭和44年福岡県におけるインフルエンザ流行の疫学調査　(1) 血清疫学

昭和43年冬から同44年春にかけて，全国的にインフルエンザ A_2 香港型およびB型の流行がみられた．福岡県においても南部地区では主としてB型の小流行，北部地区では A_2 香港型の流行がみられた．このインフルエンザの流行後，県下９地区の妊婦および一般成人血清約800例（１地区70～100例）および流行前の血清150例について A_2 香港型を主に血清学的検討を行なった.

１）A_2 香港型インフルエンザに対し９地区とも HI 抗体価256倍以上を保有するものが数%認められ，A_2 香港型ウイルスは県下全域にまんえんしているものと推定される.

２）各型ウイルスに対する HI 抗体保有状況は，64倍以上を抗体保有者とすると，A_2 アジア型に対しては50%以上，A_2 香港型に対しては約10%，B型に対しては約20%の保有率であった．また，過去３年間の傾向でもアジア A_2 型に対しては 50%前後であるが，B型に対しては50%以下であった.

３）地域特異性は A_2 アジア型，B型に対しては認められないが，A_2 香港型に対しては県北部地区では10%以上であるが，南部地区では10%以下であった.

４）A_2 香港型インフルエンザ流行前後の HI 抗体保有率を比較してみると，流行前は抗体価256倍以上のものは認められなかったが，流行後は16倍以下のものは減少し，256 倍以上のものが数%認められた.

（武原雄平：第22回日本細菌学会九州支部総会，久留米市，昭和44年11月15日）

35　昭和44年福岡県におけるインフルエンザ流行の疫学調査　(2) り患状況調査

昭和44年福岡県において流行したインフルエンザの疫学調査を行ない，血清疫学については先述のとおりであるが，ここでは特にり患状況およびワクチン効果についての調査結果を述べる.

１）インフルエンザり患率は都市部に高く郡部では低かった．また，県北部はA_2香港型，南部地区はB型を主とした流行であった.

2）県下9地区の血清約1,000件の検査結果から県下全体にわたって A_2 香港型ウイルスによる汚染があったものと推定される.

3）り患状況と血清学的検査結果から A_2 香港型インフルエンザについてはワクチン効果はあるものと推定される.

4）気温および湿度とインフルエンザ流行との関係は，従来からいわれているように，密接であることが認められた.

（武原雄平・松浦公一*・簑原　巌*：第24回日本伝染病学会西日本地方会，松山市，昭和44年11月27日）
（* 福岡県衛生部）

36　福岡県におけるインフルエンザ流行の疫学調査

昭和42年以来，毎冬流行しているインフルエンザについて疫学調査を行なっているので，ここでは特に昭和45年春の流行について述べる.

1）昭和44年の流行では県北部は A_2 香港型，県南部では主としてB型の流行であったが，昭和45年は県下全域にわたって A_2 香港型の流行であった.

2）県下各地から集めた血清について抗体調査を行なった結果，一般住民の抗体保有率が50%以上（$\geqq 1:64$）であれば A_2 型インフルエンザの流行は阻止できるものと推定される．B型についてはウイルスの生物学的性状からも A_2 型とは区別して考えねばならない.

3）ワクチン2回接種者で昭和44年と45年の2年，連続してインフルエンザにかかった生徒は約20%にみられ，幼稚園，小学校，中学校に有意の差はみられない.

4）県下の小学校，中学校について2年連続して学級閉鎖を行なった学校数を調べてみると，小学校では6.7%，中学校では12.8%にみられた.

5）家族内でのインフルエンザの初発り患者は，両親35%，本人（小，中学生）20%，その他の学童（幼稚園児を含む）15%であり，両親の初発り患率と全学童のそれはほとんど同じであった.

（武原雄平：第17回福岡県公衆衛生学会，福岡市，昭和45年6月15日；第28回日本公衆衛生学会総会，名古屋市，昭和45年10月28日）

37　福岡県におけるインフルエンザ流行の疫学調査

昭和44年福岡県において流行したインフルエンザについて疫学的調査を行なったので，その成績について述べる.

1）インフルエンザのり患状況調査から A_2/香港型ワクチンを接種した小学校児童よりも A_2/アジア型とB型の混合ワクチンを接種した中学校生徒の方が，A_2/香港型ウイルスに対するり患率が高かった.

2）インフルエンザ流行後，県下9地区の妊娠および一般住民から約1,000件の血清を集めて HI 抗体保有状況を調査した結果，HI 抗体価64倍以上のものを抗体保有者とすると，A_2/アジア型に対しては各地区とも50%以上，A_2/香港型に対しては約10%，B型に対しては約20%の抗体保有率であった.

3）昭和42年は A_2/アジア型の小流行であったが，この年は A_2/アジア型に対して流行前は50%以下の抗体保有率であった．昭和43年はB型の流行がみられ，A_2/アジア型に対する抗体保有率は50%以上であった．しかしB型については，B型インフルエンザの流行年非流行年にかかわらず，毎年50%以下の抗体保有率である.

4）したがって，A型インフルエンザの流行は一般住民の抗体保有率50%以上であれば小地域にとどまり，大流行は阻止できるものと推定される.

B型については地域住民の抗体保有率が20～40%であること，およびB型ウイルスの性状からワクチン効果も区別して考えなければならないと思われる．

5）昭和45年の流行については目下検討中であるが，インフルエンザに対する地域住民の抗体保有率をいかにして早く50%以上にするかが，インフルエンザの流行を予防する大きな課題と考える．

（武原雄平：第44回日本伝染病学会総会，シンポジウム，福岡市，昭和45年4月3日）

38 インフルエンザウイルスのニワトリ胎児細胞培養におけるプラーク形成とその中和反応への応用

インフルエンザウイルスのプラークによる定量法に関する報告は多く，使用培養細胞も多種であるが，満足な結果を与える細胞は少なく入手が比較的困難である．そこで入手しやすい細胞を用いてインフルエンザウイルスのプラークを形成させ，それを中和抗体価測定法に応用するために本実験を行なった．

ストックウイルスとして，A_2/熊本／1/67株と B／東京／1/67株の感染ニワトリ胎児尿液を用いた．細胞は10日令ニワトリ胎児のトリプシン消化細胞(400万個/ml)である．希釈液として，0.5%ウシ血清アルブミン−0.5%ラクトアルブミン加 Hanks 液（pH 7.4）を用いた．寒天重層栄養液については，一次寒天液として 1%ノーブル寒天−0.1%イーストエキス−0.5%ラクトアルブミン−0.01% DEAE-デキストラン加 Earle 液 (pH 7.4)，二次寒天液として 1%寒天−0.01%中性紅−0.01%デキストラン加 Earle 液 (pH7.4) を用いた．

中和反応の術式はつぎのとおりである．ヒト不活化血清の10倍から2倍階段希釈列を 0.4 ml ずつ作成，200PFU/0.4mlのウイルス液を等量混和，炭酸ガス培養器で60分感作後ペトリ皿に 0.4ml 接種した．対照としては，上記ウイルス液に等量の希釈液を加えたもの，抗体価既知のウサギ免疫血清，および抗体をもたない正常動物血清を同様に処理し接種した．120分吸着させ，一次寒天液 7ml を加えて3日間培養，さらに二次寒天液 3.5 ml を加えて翌日からプラーク数を読んだ．ウイルス対照における平均プラーク数の50%以上の減少を示す最高血清希釈倍数を中和抗体価とした．以上の結果はつぎのとおりであった．

1）本法による中和抗体価と赤血球凝集抑制抗体価はだいたい平行するが，不一致も認められた．

2）本法と従来の発育卵内中和法とによる中和抗体価はおおよそ一致した．

3）同一血清の2回くりかえし実験における抗体価の再現率は，A_2 型ウイルスで90.6%，B型ウイルスで80.4%であった．

（長谷川孝志：第17回日本ウイルス学会総会，札幌市，昭和44年8月28日；第22回日本細菌学会九州支部総会，久留米市，昭和44年11月15日）

39 インフルエンザウイルスによるモルモットの実験感染

モルモットはインフルエンザウイルスに対して不顕性感染を示すことが知られている．そこで，モルモットを実験感染させて，ウイルス血症，ウイルス増殖の場，および抗体の出現消長を知る目的で，本実験を行なった．

1）ウイルス血症：A_2/熊本／1/67株ウイルス感染後，24，48，72，96および120時間のプラズマを，10日令発育卵の羊膜腔および漿尿腔内に 0.1ml ずつ，ニワトリ胎児細胞培養に 0.2ml 接種して，ウイルスの存否を調べたが，すべて陰性であった．

2）ウイルス増殖の場の検討：ウイルス感染後，24，72，および120時間に1匹ずつ解剖し，それぞれ，接種部位（鼻腔），咽頭，気管，気管支，肺，脾，肝，腎，顎下腺および耳下腺をけい光抗体染色法（直接法）で調べたが，すべて陰性であった．

3）抗体の出現消長：感染3日後から，10～20倍の中和抗体が出現し，2週間後では，640～2,560倍に達し，3か月後まで維持され，以後わずかではあるが，低下していた．

（長谷川孝志：第26回日本伝染病学会西日本地方会，広島市，昭和45年11月26日）

40 福岡県下住民の風しん HI 抗体保有状況 (1)

福岡県における風しん流行の実態を明らかにするため，昭和44年から県下住民（妊婦も含む）について風しん抗体の保有状況を調査しているので，現在までの成績について述べる．

調査地区と対象：一般住民（年令階級別）は糸島，三井郡在住の338名，妊婦は朝倉郡在住の171名で，昭和44年9～12月に採血した．

方法：抗体の測定は風しん研究班の術式によるもので，HI 価8倍以上を陽性とした．

成績：検査した509例中 331 例（64.6%）が陽性で，年令階級別では0～1才16.6%，2～3才9.0%，4～6才5.4%，7～9才8.1%，10～12才13.3%，13～15才25.0%，16～20才58.3%，21才以上はほぼ100%を示した．低年令層に5～10%の陽性率がみられることは散発性の風しん流行があったことを示している．妊婦では98.2%陽性で抗体価も高いものが多かったことからこの地方では風しん感染による先天異常の発生の危険性は少ないものと思われる．今後は地区ごとの保有状況を調査し，県下住民の免疫度を明らかにする予定である．

（大塚　悟・長谷川孝志・真子憲治・重松南生子*：第25回日本伝染病学会西日本地方会，宮崎市，昭和45年6月4日）（* 福岡県朝倉保健所）

41 福岡県下住民の風しん HI 抗体保有状況 (2)

福岡県における風しん流行の実態を明らかにし，風しん障害児発生防止対策の資料をうる目的から，昭和44年以来一般住民とくに妊婦の風しん HI 抗体の保有状況を調査しているので，現在までの成績について述べる．

調査地区と対象：一般住民（年令階級別）は福岡市周辺部在住の338例，妊婦（主として20～30才）428例は朝倉地区254例，久留米地区95例，黒木地区52例，築上地区27例で，いずれも昭和44年9月から昭和45年1月までに採血した．

方法：HI の方法などすべて予防の方法に準じて行なった．HI 抗体価8倍以上を陽性とした．

結果：一般住民では338例中163例（48.2%）が HI 抗体陽性で，年令階級別にみると，0～1才16.6%，2～3才9.0%，4～6才5.4%，7～9才8.1%，10～12才 13.3%，13～15才 25.0%，16～20才 58.3%で，21才以上はほぼ100%の保有率を示した．低年令層に5～10%の保有率がみられたことは散発性の風しん流行があったことを示したものと思われる．

妊婦では428例中410例（95.7%）が抗体保有者で，地域別にみると朝倉地区は254例中253例（99.6%），久留米地区95例中89例（93.6%），築上地区27例中26例（96.2%）が抗体陽性であるのに，山間部の黒木地区では52例中42例（80.7%）が陽性であり，上記3地区より抗体保有率が低く，福岡県でも抗体保有率に地域差があることが明らかとなった．今後他地区についても検討の予定である．

（大塚　悟・長谷川孝志・真子憲治・重松南生子*：第17回福岡県公衆衛生学会，福岡市，昭和45年6月15日；第28回日本公衆衛生学会総会，名古屋市，昭和45年10月30日）（* 福岡県朝倉保健所）

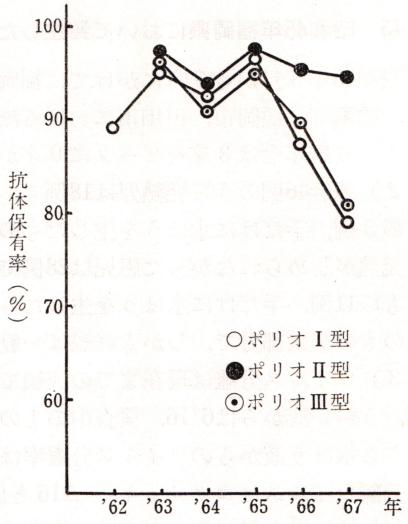
42 ポリオ中和抗体保有状況の長期観察

昭和37年以来，ポリオ生ワクチンの投与によって，ポリオ患者は激減した．われわれは昭和37年から厚生省の委託を受けてポリオの流行予測調査を行なっているが，過去6年間の調査からつぎの結果を得た．

抗体保有率は漸次低下している傾向がみられた．中和抗体価4倍以上を陽性とすると昭和40年までは，0～1才における保有率は低く，2～9才ではほとんど100%の保有率であったが，昭和41年および同42年では全年令層にわたって低下していた．ウイルス型別の保有率についてみると，Ⅱ型はほとんど低下せず，およそ95%以上の保有率を保っているが，Ⅰ型およびⅢ型は昭和40年までは95%前後の抗体保有率であったが，昭和41年はⅠ型が85%前後，Ⅲ型が90%前後であり，昭和42年には，Ⅰ型，Ⅲ型ともに80%前後の抗体保有率に低下していた．

なお，本県では毎年2地区を流行予測調査の対象にしているが，昭和41年，同42年ともに地域差による抗体保有状況の特異性は認められなかった．

（武原雄平：第15回福岡県公衆衛生学会，福岡市，昭和43年5月28日）



年次別ポリオ中和抗体保有状況

43　昭和38年～44年福岡県におけるエンテロウイルス分布状況

昭和37年のポリオ生ワクチン投与以来，ポリオの患者数は激減した．われわれは昭和37年以来，ポリオ中和抗体の保有状況調査とともにエンテロウイルスの分布状況も調査しているので，昭和38年～44年の福岡県におけるエンテロウイルスの推移について述べる．

昭和38年はエコー1型，同39年と同40年は分離されず，昭和41年はコクサッキー B_4 型，昭和42年はエコー7型，昭和43年はコクサッキー B_1 型，昭和44年はエコー17型を分離し，各年とも全国的なエンテロウイルス分布の推移と一致していた．

（武原雄平：第25回日本伝染病学会西日本地方会，宮崎市，昭和45年6月4日）

44　アデノウイルス3型による熱性疾患の流行

昭和42年9月，福岡県田川市において熱性疾患の集団発生があったので，血清学的検査およびウイルス分離検査を行ない，つぎの結果を得た．

特に症状の顕著な5名の患者のうち，2名から急性期および回復期の血清が得られた．このうち1例は，補体結合反応でアデノウイルス3型抗原（東芝製）に対して有意の抗体上昇を示した．

ウイルス分離に供した材料は5名からうがい液，ふん便を，1名から涙液を採取した．発病2日目の患者のうがい液から1株，3日目の患者のうがい液とふん便からそれぞれ3株のウイルスを分離し，このうち，とくに結膜炎を併発していた患者では涙液からもウイルスを分離した．これらの分離ウイルスはいずれもアデノウイルス3型と同定された．また，発病4日目の患者材料からはウイルス分離はできなかった．これら5名の患者のおもな症状は39～40°Cの発熱であって，咽頭結膜熱と診断されたもの2例，感冒と診断されたもの3例であった．いずれの患者もプールを使用しており，プール使用から発病までの期間はおよそ8日間であった．

また，田川市教育委員会でまとめた学童の欠席調査によると，市内の小学校間の差はなく，市内全般にわたり，特に市営プールを使用した学童に多かった．家族感染は認められなかった．発熱による欠席学童数も9月11日から21日までの10日間に集中し，この間，特に欠席学童数のピークは認められなかった．

（武原雄平：第15回福岡県公衆衛生学会，福岡市，昭和43年5月28日）

45　昭和45年福岡県において発生した hand, foot and mouth disease

昭和45年5月から7月にかけて，福岡県において発生したhand, foot and mouth diseaseについて，粕屋郡，福岡市，田川市における流行に関して疫学調査を行なった．

1）り患年令は3才をピークに0才から7才までの幼児であった．

2）患者46例のうち発熱児は18例で，手，足，口に症状を呈したもの10例，手足に水ほうを生じたもの3例，手だけに水ほうを生じたもの2例，その他3例であった．

発熱が認められなかった患児は28例で，手，足，口に症状を呈したもの4例，手足に水ほうを生じたもの11例，手だけに水ほうを生じたもの11例，その他2例であった．しかし，発熱患児でも38℃までのものが大部分で，しかも経過は一般的に良好であった．

3）ウイルス分離は現在までの成績ではふん便からの分離がもっとも高く19/22，検査中のもの3例，うがい液からは6/16，検査中のもの3例，水ほう液からは5/11，検査中のもの1例であった．このうち水ほう液からのウイルス分離率は検体の採取法によって，いちじるしく左右された．

分離ウイルスはコクサッキー A16と同定された．また，患児血清学的検査でもコクサッキー A16に対し抗体の上昇が認められた．以上のことから本症流行の起因ウイルスはコクサッキーA16によるものと推定される．

（武原雄平・大塚　悟・乙藤武志・森　良一*・北原靖久*・新宮光二**・市来辰夫***・有吉陽一****：第26回日本伝染病学会西日本地方会，広島市，昭和45年11月26日）（* 九州大学医学部細菌学教室，** 福岡市立西新病院，*** 市来医院，**** 田川市立病院小児科）

衛 生 生 物 課

昭和43年から同45年にわたり，当課における一般検査業務には特筆するような事項はなかったが，調査・研究面では，従来から継続してきた日本脳炎媒介蚊に関する研究に加えて，昭和44年以降は“厚生省日本脳炎ウイルス抗原分析に関する特別調査試験”を県から委託された．昭和44年度では，抗原分析用日本脳炎ウイルス最近流行株を得るため，当課医動物係の分担業務として野外採集した日本脳炎媒介蚊からの日本脳炎ウイルス分離作業を大規模に行なったが，昭和45年度では，同調査試験のうち，媒介蚊の出現消長調査ならびに同蚊からのウイルス分離に関する業務を当課医動物係の分担とし，分離ウイルスの抗原分析試験を細菌課ウイルス係で分担するようになった．

なお，昭和43年10月１日付当課血清学的検査係専門研究員大塚悟の細菌課長就任に伴う所内人員配置転換により，当課所管の血清学的検査業務のうち日本脳炎患者の血清学的診断および日本脳炎流行予測事業としてのと場豚の血清学的検査に関する業務を昭和43年以降細菌課に移管した．さらに昭和45年９月20日付衛生生物課長田中恭生の転出により，衛生生物課長は所長真子憲治の兼任となった．

（所長，衛生生物課長兼任　真　子　憲　治）

検　査　業　務

1　食品・水の細菌学的検査

昭和43年から同45年にわたる期間における食品・水の細菌学的検査は以下のとおりであった．

1･1　食品および食中毒の細菌学的検査　一般食品の衛生学的検査は昭和43年289件，同44年653件，同45年492件であった．これらの内容は一般食品のほか牛乳，乳製品，缶詰，清涼飲料水，醱酵乳，乳酸菌飲料などで，昭和45年における不適件数42件のほとんどは冷凍食品であった．

食中毒関係では，昭和43年衛生部に届出があったものは24件であったが，当係に送付されたものは８件（65検体）で，うち７件から原因菌（黄色ブドウ球菌４件，腸炎ビブリオ２件，不明１件）が検出された．昭和44年食中毒原因究明のため送付されてきた検体は７件（257検体）であったが，そのうちには不良検体もあり，原因菌が検出されたのは２件(黄色ブドウ球菌１件，腸炎ビブリオ菌１件)であった．昭和45年における食中毒検査では，送付された４件のうち，１件は若鶏の唐揚げの摂食に

表 26　食品・水の細菌検査および獣疫検査一覧

検査項目			年次 43	44	45	計
飲料水検査	水道水	原水	19(17)	30(24)	24(17)	73(58)
		浄水	185(15)	156(12)	193(2)	534(29)
	井戸水		376(102)	441(104)	581(171)	1,398(377)
	その他		79(0)	64(32)	9(0)	152(32)
清掃関係検査	し尿放流水		14(10)	11(11)	4(0)	29(21)
食中毒検査			65(25)	257(3)	10(8)	332(36)
食品細菌検査			289(18)	396(0)	492(42)	1,177(60)
獣疫検査			0	0	0	0
計			1,027(187)	1,355(186)	1,313(240)	3,695(613)

（ ）内は不適件数

よるもので，残りの生肉の検査によりネズミチフス菌による食中毒と判定された．他の2件は病原性ブドウ球菌，あとの1件では，送付された検体は一般細菌による汚染が著明であったが，ただちにこれに起因する食中毒とは判定できなかった．

1・2 水の細菌検査　昭和43年から45年をとおして特筆する事項はなく，その検査成績は表26に示すとおりである．表26における飲料水検査のうち，その他の水とは河川水およびプールの水などである．また清掃関係検査のし尿放流水は浄化槽の放流水である．

2 獣 疫 検 査

昭和43年から同45年にわたる3年間に該当する検査はなかった．

（専門研究員　田中恭生，技師　久保清乃）

3 寄生虫・衛生害虫検査

3・1 寄生虫検査　昭和42年らい急激に減少しはじめたが，昭和44年以降はさらにいちじるしく検が減少した．これは福岡市内の県立高等学校における学校保健法第6条による生徒の寄生虫卵検査が査依頼民間の検便業者に委託されるようになったためである．昭和43年における総検査件数1,885件のうち1,573件はやはり高等学校などの生徒の寄生虫卵検査であったが，昭和44年および同45年ではこの種の学校保健法第6条による生徒・児童の寄生虫卵検査はそれぞれ1校（192件;182件）だけになった．この間に実施した寄生虫卵検査はすべてふん便からの寄生虫卵検出で，検査法別ではつぎのとおりであった．

年　次	直接塗抹法	集卵法
昭和43年	1,847	38
〃 44	197	40
〃 45	284	30

なお，依頼者別ではさきの公立学校以外では一般事業所，診療所，個人による依頼であった．

（専門研究員　山　本　英　穂）

3・2 衛生害虫検査　昭和43年から同45年 にわたり実施した衛生害虫・ダニ類などに関する検査のうちわけは表28に示すとおりで，屋内または家屋周辺に発生した不快害虫の検査がもっとも多く他は食品中に混在または迷入した害虫や虫咬症原因虫の検査であったが，その他として検査依頼されたものは衛生害虫以外の昆虫や雑物（ごみなど）である．昭和45年に不快害虫検査が大幅に増大しているが，これは某県営住宅において異常発生したコナチャタテムシの検査を県住宅課から依頼されたことによる．表28に記入した検査のほか，昭和45年には殺虫剤製造業者から殺虫剤効力試験1件の依頼がありこれを実施した．

（専門研究員　山　本　英　穂）

表 27　寄 生 虫 卵 検 査 一 覧

項目		年次 43	44	45	計
検査件数		1,885	437	314	2,636
虫卵別	蛔虫	4(0.21)	1(0.23)		5
	鉤虫	2(0.11)			2
	鞭虫	4(0.21)	1(0.23)		5
	蟯虫				0
	異形吸虫	3(0.16)			3
	蛔虫・鞭虫	1(0.05)			1
	鉤虫・鞭虫	1(0.05)			1
	異形吸虫・鞭虫	1(0.05)			1
陽性例計		16(0.84)	2(0.46)	0	18

（ ）内は陽性率　%

表 28　衛生害虫検査一覧

被害例別	年次 43	44	45	計
虫咬症	4	3	3	10
食品中異物	3	4	1	8
不快害虫	7	5	58	70
その他	5	0	1	6
計	19	12	63	94

3・3 厚生省委託事業　厚生省委託による日本脳炎ウイルスの抗原分析に関する特別調査試験の事業内容はつぎのとおりであった．

昭和44年：5月から9月にわたり県下の2調査地点（福岡市大字金武，粕屋郡志免町）を設け，各地点ごとにライトトラップによる媒介蚊の出現消長調査を行なうとともに，抗原分析試験に供する日本脳炎ウイルス最近流行株を得るために同蚊からのウイルス分離を行なった．その結果，合計31,070個体のコガタアカイエカ（588プール）から37株の日本脳炎ウイルスが分離され，うち3株を抗原分析用分離株として国立予防衛生研究所へ提出した．当年2調査地点における日本脳炎ウイルス分離成績は下記のとおりである．

調査地点	被検蚊総数	プール数	分離株数
福岡市金武	19,278	359	21
粕屋郡志免	11,792	229	16
計	31,070	588	37

昭和45年：6月から9月にわたり福岡市大字金武の西山部落において豚舎2，牛舎1を定調査地点として前年と同様の調査を行なった．この年にウイルス分離に供したコガタアイエカは12,955個体（305プール）で，日本脳炎ウイルス17株，その他のアルボウイルス4株を分離した．これら17株の日本脳炎ウイルスのうち2株を抗原分析用として昨年と同様国立予防衛生研究所に提出した．

（専門研究員　山　本　英　穂）

4　血清学的検査

梅毒血清学的反応検査　昭和43年から同45年にわたる期間における各年の検査件数および検査成績とそのうちわけは表29に示すとおりであった．

（技師　佐　藤　ハルエ）

表 29　梅毒血清学的検査成績

検査法	年次 43	44	45	計
凝集法	32/247(13.0)	26/298(8.7)	21/220(9.5)	79/ 765(10.3)
緒方法	18/ 76(23.7)	15/136(11.0)	9/ 45(20.0)	42/ 257(16.3)
ガラス板法	31/243(12.5)	26/297(8.8)	21/220(9.5)	78/ 760(10.3)
計	81/566(14.3)	67/731(9.1)	51/485(10.5)	199/1,782(11.2)

注：分母は検査件数，分子は陽性件数，（ ）内は陽性率　%

研　究　業　務

昭和43年から同45年にわたる3年間に当課で計画，実施した研究事業は下記のとおりで，またこの期間内に学会または誌上に発表した研究業績についてその要旨を以下に抄録する．

昭和43年～45年間に計画，実施した研究事業

1）真菌類によると推定される食中毒の調査研究

2）食中毒原因菌の迅速鑑別用培地の研究

3）日本脳炎媒介蚊の疫学的研究

1　日本脳炎小流行年における媒介蚊の出現消長と保毒蚊の出現状況

福岡地方における日本脳炎ヒト流行の時期や規模が媒介蚊の出現消長と汚染時期の関連に影響されるらしいことはすでに述べてきたが，従来の知見はいずれもヒト流行が中～大型の年における成績によるものであり，小流行年には媒介蚊側の条件がどのように変動するのか明らかでなかった．昭和42

年，福岡県において血清学的に確認された日本脳炎患者は25名で，当地方としてはヒト流行はきわめて小規模であったといえるが，当年福岡県粕屋郡志免町において観察された媒介蚊の出現消長ならびに汚染状況はつぎのとおりであった．

豚舎内でライトトラップを終夜運転し，媒介蚊の採集を行なった成績では，媒介蚊出現消長曲線の経過は例年と大差なかった．また同豚舎で採集した媒介蚊を材料とし，哺乳マウス脳内接種法によるウイルス分離を行なった成績では，媒介蚊に最初の日本脳炎ウイルス（JEV）汚染を認めたのは7月3日で，最終は同月26日であった．この間にウイルス分離に供した材料は5,115個体，52プールで，このうちから合計7株の JEV が分離され，その分離率曲線はゆるやかに上昇し7月中旬に最高（20%）となった．これを例年の成績と比較すると，分離株数の少ないこと，分離率曲線の上昇がゆるやかであった点において相違が認められる．このことは媒介蚊汚染の初期における媒介蚊個体群密度が例年よりも低く，当年当地方において自然界に出現した保毒蚊の総数が例年よりもいちじるしく少数であったことを示唆するようであり，日本脳炎ヒト流行が小規模であったことと密接な関係があると考えられる．また当年この地方のと畜場ブタにおける抗体保有率もゆるやかな上昇経過をたどったという事実からも上記のような推定は可能と思われる．しかし，ライトトラップによる採集成績ではこの点はわからなかった．

（山本英穂・真子憲治：日本衛生動物学会第20回大会，京都市，昭和43年4月3日）

2　福岡地方における日本脳炎媒介蚊の出現消長と保毒状況，昭和39年と昭和40年の成績

福岡地方における日本脳炎媒介蚊の出現消長と保毒状況に関する昭和39年および昭和40年の調査成績を昭和38年のそれと比較し，つぎのような考察を行なった．

1）媒介蚊の出現消長には年による大差はなかったが，昭和40年には媒介蚊個体群密度は晩夏から初秋にかけても比較的高い値を示したようである．

2）保毒蚊出現時期は昭和39年，昭和40年とも7月上旬から下旬にわたるおよそ4週間で，その後はなお多数の媒介蚊がみられたにもかかわらず保毒蚊を検出できなかった．このことから，自然界における保毒蚊の消滅は媒介蚊個体群密度の低下によるものでなく，感受性増幅宿主の欠乏によると考えられる．また当地方において保毒蚊が出現しはじめる時期はつねに媒介蚊個体群密度が最高になる時期よりも先行し，この点において保毒蚊出現様相は関東地方といちじるしく異なる．

3）保毒蚊が検出される時期と日本脳炎患者の発生時期にはそれぞれの期間の中央時を比較すると昭和38年と同様におよそ2週間のずれがあった．昭和38年には，保毒蚊出現時期が昭和39年，昭和40年に比し明らかにおそく，これに呼応して日本脳炎ヒト流行も晩発型であったが，あとの2年に比し流行がはるかに大型であった点は疫学的にきわめて重要である．

（山本英穂・真子憲治：衛生動物，19(1)，4-14，昭和43年3月31日）

3　日本脳炎媒介蚊の出現消長と汚染の関係およびそのヒト流行への影響（予　報）

昭和38年から昭和41年にわたる福岡地方における日本脳炎媒介蚊の出現消長および汚染状況調査成績に基づいて，両者の関連を検討し，そのヒト流行に及ぼす影響について考察した．

1）福岡地方においては毎年媒介蚊の広範な汚染がみられ，その時期は年により早晩するが，つねに媒介蚊出現消長のピークよりも早い．この傾向は関西以西の諸地域に広くみられるようで（western type），関東以北における媒介蚊の汚染と出現消長の時期的関係（eastern type）とは正反対である．

2）媒介蚊の連続的な野外採集材料によって JEV 分離を試み，その分離率曲線を増幅宿主側の抗体獲得状況と媒介蚊出現消長との関連で解析すると，媒介蚊が大規模に汚染されるのはごく短期間の

うちで，以後一定期間(4～5週間)保毒蚊が検出されるのは保毒蚊の生残によると思われる．

3）以上の考察から，ある年に自然界に散布される保毒蚊の総個体数は，媒介蚊が大規模に汚染される時点での媒介蚊個体群密度の大小によって規制される．したがって当地方では，媒介蚊が大規模に汚染される時期が早いとその時点での媒介蚊個体群密度は小さいが，その時期がおくれると媒介蚊出現消長のピークに近づくため，媒介蚊が大規模に汚染されるときの媒介蚊個体群密度はいちじるしく大きくヒト流行は大型化する可能性がある．

(山本英穂：医学のあゆみ，65(5)，239-244，昭和43年5月4日)

4　福岡市金武における日本脳炎媒介蚊に関する調査成績

内容抄録は福岡県衛生研究所報13号 p. 25 をみよ．

(山本英穂・真子憲治・中島義雄・伊藤達也・小見田達穂・八尋憲治：日本公衆衛生雑誌，15(7)，669-676，昭和43年7月15日)

5　日本脳炎媒介蚊としてのコガタアカイエカとシロハシイエカ (1)．福岡地方における両種♀成虫の出現率

最近数年にわたり継続してきた福岡地方における日本脳炎媒介蚊に関する諸調査のうち，昭和37年～昭和41年の成績では被検材料を *Culex tritaeniorhynchus-vishnui* complex として取り扱ってきたが，昭和42年，昭和43年には被検材料を *C. tritaeniorhynchus summorosus* (CT) と *C.* sp. = 〔*vishnui* (auct. nec Theobald, 1901)〕(CV) に区別して取り扱った．両種雌成虫の鑑別点は頭頂部の屹立先端分岐鱗片の色および後脚跗節第2節基部の白帯の幅によった．後脚跗節第2節では基部白帯の幅と全長の割合は CT 1/20, CV 1/10 であり，両種の鑑別点として用いることができると思われる．昭和42年，昭和43年に県下の5地点において豚舎，牛舎，鶏舎内および炭酸ガス誘引トラップで得られた材料についてCTに対するCVの割合をCV: CTで求めると，最高は1：34，最低は1：2,000であったが，6月～9月にわたり定期的に継続採集した材料では，粕屋郡志免（昭和42年）1：118，福岡市金武(昭和43年)1：115とほぼ同じであり，また家畜の種類別にも明らかな差は認められなかった．昭和43年金武において6月～9月間に豚舎に襲来する蚊群集を定期的に調査した成績のうち，Culicini だけについてその種別構成比をみると，全期間を通しては CT 98.6%，CV 0.9%，その他 0.5%であったが，CV 百分率は6月下旬 (7.9%) および8月中旬～下旬 (3.4%) に高い値を示し，7月上旬～8月中旬には低い値 (0.7%) を示した．7月上旬～8月中旬における CV 百分率の低下はこの間における CT 個体群のいちじるしい増加によるものであろう．以上の成績から，当地方では，局地的にはCVのかなり多い地点があるとしても，一般的には CV の個体数は少なく，個体数のうえからは日本脳炎媒介蚊としての意義は小さいと考えられる．

(山本英穂：第21回日本衛生動物学会大会，長崎市，昭和44年4月4日)

6　福岡地方における最近2，3年の日本脳炎媒介蚊汚染の傾向

福岡地方では，昭和42年以来日本脳炎患者の発生は激減したが，この間，毎年自然界における日本脳炎ウイルスの散布は認められた．そこで日本脳炎の大型ヒト流行にしばしば遭遇した昭和41年までとヒト流行が小型化した昭和42年以後の媒介蚊汚染の様相を比較した．

媒介蚊汚染の様相を1）媒介蚊出現消長のどの過程で汚染されたかという時期の問題と2）ウイルス分離率から推定された媒介蚊母集団汚染率という面から考察すると，1）は年によりさまざまであるが，昭和41年まででは媒介蚊が汚染された時期はいずれも媒介蚊の出現消長のピーク以前であったのに対し，昭和42年以後では，昭和42年を除き，汚染の時期がいちじるしく遅延した．母集団汚染率

を昭和41年以前と同42年以後で比較してみると，後者（とくに昭和43年，同44年）における方がむしろ大きい値を示している．しかし，このことは両年ではそれぞれの時点での媒介蚊母集団における無毒蚊に対する保毒蚊の割合が大きかったことを表わしてはいるが，出現した保毒蚊の絶対数（保毒個体群の大きさ）が必ずしも大きかったことを表わすものではない．おそらく，汚染時期のおくれによって，その時点では媒介蚊母集団の個体群密度は下降経過をたどっており，母集団の年齢構成も老化しはじめていたため（新生個体による希釈現象が小さいため）であろう．

（山本英穂 ： 第26回日本伝染病学会西日本総会，広島市，昭和45年11月26日）

7　福岡地方における日本脳炎媒介蚊の出現消長とその汚染状況，昭和45年の成績

昭和40年までは，調査地点を粕屋郡内橋に固定してきたが，より広範な地域における状況をは握するために，昭和41年には内橋とそれに隣接する阿恵のほかに福岡市金武および三井郡三沢において調査を行なった．そのうち，金武における成績はすでに発表した（山本ら 1968）ので，ここでは昭和41年6月～10月にわたり内橋・阿恵および三沢において調査した成績を示し，それらの成績および金武における成績を相互に比較，検討した．また，当年の成績を従来の成績と比較し，媒介蚊汚染と日本脳炎ヒト流行の大きさとの関連についても予備的な考察を行なった．

日本脳炎媒介蚊の出現消長は，調査地点ごとにかなり相異があるようであったが，その最盛期はいずれの地点でも7月下旬～8月上旬に観察された．媒介蚊汚染に関しては，阿恵において先駆的な汚染が認められたほかは，その時期，期間，様相において各地点ごとの成績はおおよそ一致しており，福岡市周辺の各地で媒介蚊の汚染状況は異ならなかったようである．昭和41年には，西日本各地におけると同様に，当地方でもいちじるしく大型の日本脳炎ヒト流行があった．しかし当年の媒介蚊汚染状況をウイルス分離成績によって他の年のそれらと比較すると，その期間，分離率では差を見いだせないが，その時期は中型ヒト流行のあった昭和39年，昭和40年よりもおおよそ3週間おそく，やはり大型ヒト流行のあった昭和38年とほぼ同じであった．このことから，昭和38年および昭和41年では自然界で日本脳炎ウイルスのいっせい増幅があったと推定される時期が媒介蚊個体群密度が極大になった時期と合致しているのに対し，昭和39年および昭和40年ではその時期が媒介蚊個体群密度がかなり低い時期であったことがわかる．したがって，媒介蚊汚染率は毎年ほぼ一定であったとしても，各年に出現した媒介蚊汚染個体群の大きさに極端な差が生じ，それが各年のヒト流行の大きさを支配した要因であったように思われる．

（山本英穂・真子憲治 ： 衛生動物，21(2)，90-102，昭和45年8月15日）

化 学 試 験 課

当課における検査業務は年ごとに増加している．ただし製品検査は43年ズルチンの使用禁止，44年サイクラミン酸塩の販売禁止によってほとんど終えんした．したがって当所の大収入源が皆無に近くなった．これは当所特有の製品検査手数料に依存した予算編成による弊害を改善すべき時期が到来したものといえる．

行政関係検査のなかでは，とくに43年残留農薬に伴う検査，カネミライスオイル中毒に関する検査，45年大牟田地域カドミウム汚染に関する検査などがあげられる．また委託あるいは継続業務として，遠賀川水質汚濁調査，洞海湾水質調査，大牟田市水質保全調査，放射能調査，福岡市，苅田町，行橋市大気汚染調査，福岡市自動車排気ガス調査などがあげられる．なお各年の研究業務については別記のとおりである．

（化学試験課長　大　田　　寿）

検　査　業　務

1 食 品 試 験

1·1 食品検査　一般依頼試験は例年栄養分析，防腐剤，甘味料などの定性定量分析，合成樹脂製食器の規格試験などがその主流を占める．各年次における特徴的な業務として，43年10月カネミライスオイル中毒事件が発生し，その処理に多忙をきわめたこと，44年サイクラミン酸塩が使用禁止になり，その含有の有無を判定する検査業務が増加したこと，45年いわゆる公害問題が大きな社会問題化し，食品中に残留する農薬，カドミウムなどの試験が増大した．

（専門研究員　中村幸男，研究員　大崎靖彦，研究員　西沢幸子，技師　飯田隆雄，技師　井手政子）

表 29　食 品 試 験 年 別 件 数

区分	(年)	有料 総件数	有料 判定を要する試験 適	有料 判定を要する試験 不適	無料 総件数	無料 判定を要する試験 適	無料 判定を要する試験 不適
魚介，肉，卵類およびその加工品(かん詰，びん詰を除く)	(43)	13					
	(44)	31	25	4	19	6	13
	(45)	38	22		26	22	4
乳製品	(43)	59	12	1	27	25	2
	(44)	80	28	4	25	15	10
	(45)	55	16	1	19	19	
アイスクリーム	(43)						
	(44)	11	10	1			
	(45)						
穀類およびその加工品（かん詰，びん詰を除く）	(43)	45	6				
	(44)	41	28	2	2	2	
	(45)	18	13		3	3	
野菜類，果物およびその加工品（かん詰，びん詰を除く）	(43)	17	2		33	30	3
	(44)	40	37	2	40	36	4
	(45)	50	45		43	43	
菓子類	(43)	34	7	2	34	34	
	(44)	164	126	2	39	37	2
	(45)	88	52				

表 29　食品試験年別件数（つづき）

区分	(年)	有料 総件数	有料 判定を要する試験 適	有料 判定を要する試験 不適	無料 総件数	無料 判定を要する試験 適	無料 判定を要する試験 不適
清涼，保存，酒精飲料	(43)	15	7		4	4	
	(44)	48	27	1	3	3	
	(45)	37	27	2	9	9	
かん詰，びん詰食品	(43)	5			2	2	
	(44)	17	17		13	13	
	(45)	35	9		21	19	2
その他の食品	(43)	18	2		19	10	9
	(44)	82	64	7	1		1
	(45)	57	42	1	13	11	2
添加物 化学的合成品およびその製剤	(43)	20	1	2			
	(44)	22	4				
	(45)	12	4				
添加物 その他の添加物	(43)	8	2	1	9	8	1
	(44)	3	1		4	4	
	(45)	10	4	5			
容器包装	(43)	27	20	6	123	105	18
	(44)	58	42	12	46	38	8
	(45)	65	50	3	1	1	
その他	(43)	8	1	7	14	3	11
	(44)						
	(45)	2	2				
計	(43)	269	60	19	265	221	44
	(44)	597	409	35	192	154	38
	(45)	467	286	12	135	127	8

1・2　残留農薬試験　検査内容は45年から質量ともに変わった．その検体別件数は表30のとおりであるが，じゃがいもにデルドリンが検出されたもの，桃，梨に防虫袋から由来した DDT がかなり多量残留しているものもあった，牛乳中の BHC は冬に多く，春から秋にかけて減少している．これは稲わら中の BHC の影響が大きいとみられる．母乳についてはかなり多量の BHC，デルドリン，DDT が検出された．土壌については作土に多く残留し，デルドリンは深部まで浸透し，長く滞留することがわかった．パラチオンはすべての検体に検出されなかった．

表 30　45年検体別件数

試料		件数
野菜		20
果物		28
牛乳		34
母乳		5
稲わら		13
土壌		12
計		112

（専門研究員　中村幸男，研究員　大崎靖彦，技師　飯田隆雄）

2　薬品試験

薬事検査　各年ごとの検査件数は表31のとおりである．行政依頼のうち医薬品など一せい取締収去試験は表32のとおりで，一せい取締以外のもので主なものは，エアゾール式頭髪用化粧品11件（不適7件）（43年）およびドリンク剤中のシクラミン酸ナトリウム試験36件（不適3件）（45年）がある．

（専門研究員　森　　彬）

表 31　検　査　件　数

項目		年次 43	44	45
行政依頼	医薬品等一せい取締によるもの	47	27	57
	その他	52	43	93
一般依頼		2	6	11

表 32　医薬品等一せい取締収去試験件数

年次	品名	件数	不適件数
43	日本薬局方　アセチルサリチル酸	2	0
	〃　カオリン	1	0
	〃　クレゾール石鹸液	4	0
	〃　酸化亜鉛	1	0
	〃　スルピリン注射液	3	0
	〃　タルク	2	0
	〃　炭酸水素ナトリウム	1	0
	〃　ハチミツ	2	0
	日本薬局方外　スルピリン注射液	1	0
	ドリンク剤	2	0
	エアゾール式頭髪用化粧品	28	1
44	日本薬局方　マーキュロクロム液	3	0
	〃　複方ヨードグリセリン	2	0
	頭髪用化粧品	6	1
	防疫用殺虫剤	16	1
45	日本薬局方　スルピリン注射液	2	0
	〃　アスコルビン酸注射液	2	0
	〃　塩酸チアミン注射液	2	0
	〃　ホウ酸	3	0
	〃　乳酸カルシウム	1	0
	〃　クエン酸ナトリウム	1	0
	〃　クエン酸	3	0
	〃　生理食塩水	2	0
	〃　複方ヨードグリセリン	1	0
	〃　クレゾール石鹸液	3	0
	感冒剤	5	0
	パーマネントウェーブ用剤	2	0
	フツ素入り歯磨	1	0
	頭髪用化粧品	29	0

3 製品検査

福岡県における製品検査対象品は，サイクラミン酸塩を主成分とし，サッカリンを少量添加した合成甘味料製剤がほとんど大部分を占めていたため44年11月サイクラミン酸塩の使用禁止の告示とともに一挙にゼロに減少した．戦後長い間全国の合成甘味料製剤業界をリードしてきた本県業界もここに消滅したといってよい．

（専門研究員　中村幸男，技師　井手政子）

表 33　製品検査年別件数

年	甘味剤	着色料	かんすい	計
43	1,219	1	190	1,410
44	974	1	185	1,160
45	2	6	306	314

表 34-1　年別飲料適否検査件数

項目	年次 43	44	45
検査件数(件)	1,163	974	854
不適件数(件)	699	528	485
不適百分率(%)	60.1	54.2	56.8

表 34-2　年別飲料適否検査不適件数分類

項目	年次 43	44	45
外観異常	502	383	295
異臭・味有り	49	18	19
pH異常	48	38	16
アンモニア性窒素・亜硝酸性窒素，同時検出	222	165	88
塩素イオン過量	98	53	45
過マンガン酸カリウム消費量過量	140	80	43
総硬度過量	84	43	48
鉄過量	433	317	250

4 水質検査

4·1　飲料適否検査　昭和43，44，45年に実施した飲料適否検査件数は，1,163件，974件，854件であり，やや減少の傾向にある．また3年間の不適件数は，43年699，44年528，45年485件であり，総件数の平均約55～60%が不適であった．不適内容については，とくに外観異常，鉄過量が多くを占めている．一般的に飲料適否検査は，春から夏にかけて増加し，秋から冬にかけて減少する傾向がみられる．

（技師　小串寿明）

4·2　上水道水精密検査　新設（増設を含む）および既設の水道について試験を行なった．年別検査件数，年別不適率および主な不適内容は表35，36，37に示すとおりである．不適内容について考察すると

43年：原水の不適理由は外観異常がもっとも多く，ついでアンモニア性窒素・亜硝酸性窒素同時検出，鉄過量，マンガン過量の順になっており，給水では外観異常，蒸発残留物過量，鉄過量，マンガン過量の順となっている．

44年：原水の不適内容のうちろ過施設のみで水道水として飲用可となるものは177件中81件（45.8%）で，除鉄，除マンガンの施設を設置すれば飲用可となるものは177件中57件（32.2%）である．また塩素イオン，硬度などの溶解性物質が多く，処理困難で水道水として使用できないものは177件中29件（16.4%）となっている．給水の不適内容のうち，ろ過，除鉄，除マンガンの処理がじゅうぶんでないものが多く，また水槽や給水管によるpH異常，亜鉛溶出がみられた．

（研究員　石飛昭汎，技師　庄籠徹也）

表 35　年別水道水精密検査

		43年	44年	45年
検査件数		414	384	418
原水	適	48	54	44
	不適	204	177	204
	不適率(%)	81.0	76.6	82.3
給水	適	104	111	132
	不適	58	42	38
	不適率(%)	35.8	27.5	22.4

表 36　年別不適率(%)

年	原水	給水
35	54.5	18.2
36	56.7	52.5
37	61.4	36.2
38	76.0	43.3
39	74.0	45.0
40	83.2	37.9
41	76.0	34.3
42	81.0	42.4
43	81.0	35.8
44	76.6	27.5
45	82.3	22.4

45年：原水の不適内容のうち色度，濁度過量による外観異常が最も多く39.7%を占め，ついで鉄過量，アンモニア性窒素・亜硝酸性窒素同時検出の順になっており，給水では原水と同様外観異常がもっとも多く36.8%で，pH異常，鉄過量，マンガン過量がこれについでいる．

（研究員　高尾真一，研究員　石飛昭汎）

表 37　水道水精密検査の主な不適内容と件数

項目	43年		44年		45年	
	原水	給水	原水	給水	原水	給水
T.C	48	18	69	20	81	14
T-Re	0	11	0	4	0	1
Fe	0	8	0	2	3	2
Mn	0	1	1	2	2	1
pH	0	0	1	2	0	3
T.C, T-Re	0	1	0	0	1	2
T.C, T-Re, (N)	2	0	1	0	0	0
T.C, T-Re, pH, Cl	0	3	0	0	0	0
T.C, T-Re, (N), Cl, $KMnO_4$, Hd, Fe, Mn	3	0	0	0	1	0
T.C, T-Re, (N), Cl, Hd, Fe, Mn	2	0	0	0	1	0
T.C, T-Re, (N), $KMnO_4$, Fe, Mn	6	0	1	0	4	0
T.C, T-Re, (N), Hd, Fe, Mn	1	0	4	0	0	0
T.C, T-Re, Cl	0	1	0	0	2	1
T.C, T-Re, $KMnO_4$, Fe, Mn	1	0	3	0	3	0
T.C, (N)	40	0	11	0	13	0
T.C, (N), $KMnO_4$, Fe	5	0	1	0	5	0
T.C, (N), $KMnO_4$, Fe, Mn	7	0	4	0	2	0
T.C. (N), Fe	12	0	9	0	15	1
T.C, (N), Fe, Mn	14	0	10	0	5	0
T.C, Fe	8	2	8	2	15	1
T.C, Fe, Mn	9	2	12	2	8	2
T.C, Mn	5	0	3	0	1	2
T.C, $KMnO_4$, Fe, Mn	0	0	1	0	5	1
T-Re, Cl	0	2	0	1	0	2
(N)	0	0	0	0	4	0
(N), Mn	1	0	0	0	3	0

T.C：外観，T-Re：蒸発残留物，(N)：アンモニア性窒素・亜硝酸性窒素同時検出，$KMnO_4$：過マンガン酸カリウム消費量，Hd：硬度

4・3　その他の水質試験　昭和43，44および45年に実施した試験成分数は，それぞれ2,909，3,205および2,936であり，昭和39年から急激に成分数が増加し，昭和34年から38年までの5年間の平均数の約5倍であった．その成分別数は表38のとおりである．また汚水試験件数は，各年それぞれ497，581および381であった．なお水質試験中特記すべきものにつぎのようなものがあった．

4・3・1　昭和43年1月に，福岡市今津の某社社宅の井戸から異臭味が発生し，使用に耐えない旨の連絡があり，調査したところ，クロルピクリンの汚染によることがわかった．隣接の畑地で土壌消毒のためにクロルピクリン製剤の散布をしており，それが地下に浸透して井水中に混入したものと考えられる．また甘木市の農家の井水からクロルピクリンを検出したものが1件あったが混入の経路は不

表 38 その他の水質試験項目別件数

項目	43年次		44年次		45年次	
	定性	定量	定性	定量	定性	定量
色度，透視度，濁度	22	139	130	109	5	41
蒸発残留物	—	133	—	123	—	71
溶解性物質	—	10	—	13	—	7
不溶解性物質	—	106	—	50	—	19
熱灼減量	—	26	—	5	—	11
pH	—	118	—	88	—	129
酸度，アルカリ度	—	66	—	78	—	171
総窒素	0	12	0	11	0	3
アンモニア，アルブミノイド窒素	12	64	40	48	6	50
亜硝酸窒素	16	12	18	21	10	4
硝酸窒素	7	20	1	28	4	21
C O D	—	91	—	47	—	72
B O D	—	695	—	592	—	494
D O	—	25	—	16	—	3
硬度	—	65	—	42	—	51
ナトリウム，カリウム	—	94	—	116	—	215
カルシウム，マグネシウム	—	100	—	124	—	294
鉄	1	125	0	137	0	136
マンガン	0	234	0	233	0	84
アルミニウム	0	18	0	6	0	0
ひ素	0	15	0	23	0	6
有害金属	15	135	10	91	0	172
塩素イオン	1	80	0	74	0	146
硫酸イオン	1	74	0	120	0	128
ふっ素	0	0	0	0	0	17
りん酸	5	6	6	8	6	8
けい酸	0	59	0	78	0	92
ヒドロ炭酸	0	9	0	8	0	0
シアン	1	15	4	6	0	107
フェノール類	0	16	2	108	1	18
硫化物	9	1	0	0	0	0
P C P	0	66	1	5	2	9
A B S	0	37	2	17	0	3
有機鉛	3	6	5	0	0	0
その他	84	56	333	227	0	55
BHC	—	—	—	—	5	247
有機りん	—	—	—	—	2	11
その他の農薬	—	—	—	—	2	9
計	177	2,732	552	2,653	41	2,895

明であった．なお水中に混入したクロルピクリンの定量法について検討し，その結果を第36回九州山口薬学大会で発表した（本誌 p.60参照）．（専門研究員 森 彬）

4・3・2 昭和43年11月に三井郡小郡町の農地に米軍ジェット機が墜落し炎上した．その際ジェット燃料が流出したため，付近民家の井戸への浸透が心配され，県環境衛生課および小郡町役場と協力し

て調査を行なった．分析方法はつぎのとおりである．

検水 500m*l* にエーテルを加えて振り混ぜ，エーテル層を分取して 1m*l* まで減圧濃縮し，その 10μl をとってガスクロマトグラフ分析を行なった．器種は島津 GC-1B 型，充てん剤はジメチルスルフォランおよび DNP を用い，検出器は水素炎ディテクターによった．検出限界は約 1ppm である．このほかn-ヘキサン検知管または紫外線照射によるけい光検出などの方法を試みたが，延べ検体数20について燃料混入を認めたものは1例もなかった．

（専門研究員　森本昌宏，技師　石飛昭汎）

4・3・3　昭和44年3月宗像郡大島村農業協同組合で火災があり，同農協の倉庫に保管中の農薬や肥料が，消火のため破損，流失する事故があった．このため付近の井戸に対する汚染が問題となり，調査を行なった．有機りん，フェノール，けい光について調査したが，有機りんは消火のときに冠水した井戸から検出され，汚染が認められた．フェノールは，倉庫にもっとも近い井戸から検出されたのみであった．けい光は長く検出され汚染の推移を認めた．

（専門研究員　森　　彬）

4・3・4　昭和44年6月下旬，鞍手郡鞍手町上水道用小牧クリークでこい，ふなどが多数死んだので鞍手町の依頼によって調査を行なった．クリーク内の2か所で採水し，環食化第8013号（43.4.19）の有機塩素剤試験法により試験した結果，α-BHC 2ppb，γ-BHC 1ppb，アルドリン 6ppb が検出された．魚の直接の死因は不明であるが，周囲がたんぼであるので農薬散布時期の注意が望まれる．

このほかたんぼの宅地化が進み，これらの家庭用井水から多かれ少なかれ農薬が検出されるので，このような環境にある地区の水道普及が望まれる．

（研究員　石　飛　昭　汎）

4・3・5　昭和44年2月にK町の上水道取水口の上流で，し尿処理場からの放流水が流入しており，渇水期と重なったため，水道原水の汚染がいちじるしく，放流水にかなり多量の塩素を注入した．その結果，給水の塩素臭がいちじるしく，また着色がみられた．

4・3・6　以上のほか，3年間を通じてつぎのような事例がめだった．1）亜鉛メッキ鋼管から亜鉛が溶出し，給水が白濁する事例が依然として多くみられた．また塩化ビニール管の使用により，使用初期に，給水に異味，異臭があり，亜鉛，鉛，銅などが基準以上検出された．しかし約2週間の通水で，水質はいちじるしく良好となった．2）フェノール系樹脂を使用した温水器の温水に異臭があり，その原因としてフェノールが検出された．3）水中の残留農薬の依頼試験が多くなった．試験を行なったもののうち，総 BHC 数十 ppb の高値を示すものがあった．

（研究員　高尾真一，研究員　石飛昭汎）

5　環境衛生調査

5・1　大気汚染調査　大気汚染関係の調査研究はつぎのとおりである．また委託，依頼の検査件数は表39のとおりである．

5・1・1　福岡市大気汚染調査　福岡県大気汚染対策協議会事業として福岡市の依頼により38年8月から継続調査を行なっている．45年現在福岡市内15測定点において降下ばいじん量，いおう酸化物（PbO_2法）の測定を行なっており，その結果については，福岡県衛生部刊“福岡県における大気汚染第8号”および福岡県公害白

表 39　大気汚染関係件数

項目	年次		
	43	44	45
降下ばいじん	260	253	327
いおう酸化物（PbO_2 法）	266	252	329
〃（PbO_2 法以外）		216	213
浮遊ばいじん		130	161
その他の有害物質	165	553	152
計	691	1,404	1,182

書に記載した．なおこの調査は46年度から福岡市衛生試験所に移行する予定である．

5・1・2 苅田町大気汚染調査　5・1・1と同様の主旨で苅田町の依頼により継続調査中のものである．45年度現在12測定点において測定を行なっている．その結果については福岡県公害白書に記載した．

5・1・3 行橋市大気汚染調査　行橋市の依頼により45年10月から15測定点について調査を開始した．

以上の3調査について45年度の測定結果を概括すると表40のとおりである．

表 40　45年度大気汚染調査測定結果（平均）

月	降下ばいじん（t/km²/月）			いおう酸化物（mg/日/100cm²）		
	福岡市	苅田町	行橋市	福岡市	苅田町	行橋市
1	12.35	14.93		0.58	0.46	
2	6.91	16.52		0.69	0.59	
3	8.10	16.76		0.46	0.68	
4	12.89	21.18		0.38	0.95	
5	10.83	24.84		0.31	0.91	
6	12.22	26.51		0.29	0.57	
7	8.97	13.19		0.30	0.79	
8	6.17	20.63		0.27	0.67	
9	7.82	14.21		0.30	0.61	
10	6.56	12.87	4.07	0.43	0.87	0.42
11	6.50	12.44	4.13	0.43	0.52	0.39
12	6.19	8.15	6.29	0.54	0.54	0.47

5・1・4 博多川流域における大気中の硫化水素汚染調査　福岡市の依頼により41年12月から45年3月まで流域6測定点における硫化水素濃度（酢酸亜鉛円筒法）の測定を行なった．43年9月から河川浄化対策として浄化ゲートが設けられた結果，その効果により以降の測定結果では汚染がほとんど認められなくなった．

5・1・5 福岡市における自動車排気ガス調査　福岡県大気汚染協議会の事業として福岡市の依頼により43年から都心部の調査を行なった．測定項目は交通量，気象観測，一酸化炭素，二酸化炭素，窒素酸化物，いおう酸化物，炭化水素，浮遊粉じん，鉛などである．

5・1・6 大牟田，荒尾地区ふっ素事前調査　大牟田市内にアルミ工場の新設が決まり，これによって考えられるふっ素汚染の対策としての事前調査で44年7月から熊本衛研との合同調査の形態で測定を開始した．工場操業は46年の予定である．調査対象としてアルカリろ紙法および降下ばいじん中のふっ素濃度，農作物，果樹類のふっ素量の測定を行なっている．

5・1・7 ばい煙等影響調査　厚生省の委託により県の行政事業として45年4月から5か年継続調査の予定で実施するものである．当課においてはこの総合調査のなかで浮遊粉じん量および粉じん中の有害金属成分類，ベンゼン抽出物，硫酸塩，硝酸塩の各項目の測定を分担している．また測定場所は大牟田市2地点，福岡市1地点である．

5・1・8 大牟田地区住民のカドミウム疫学調査　大牟田地域における水産物，米その他の調査の結果，亜鉛精錬工場によるカドミウム汚染の実態が明らかになってきた．その結果，県はカドミウム汚染対策として総合調査を開始した．当課では地区住民の尿中のカドミウム濃度の分析を行なった．45年度の測定対象人員は延べ429人で，総合結果としてカドミウム要観察地域に指定されることになった．

（専門研究員　大田　寿，技師　石橋龍吾，技師　大崎真紗子，技師　永淵義孝）

5・2 放射能調査　科学技術庁の委託によって当所において測定したもの，および分析用試料として放射線医学総合研究所ならびに日本分析化学研究所に送付したものは表41のとおりである．なお44年からモニタリングポストによる空間線量の測定を当所屋上において連続して行なっている．この期間中に中国の核実験が3回行なわれたが当地方への影響はほとんど認められなかった．

（専門研究員　森　　彬）

表 41　放射能調査件数

項目		年次 43	44	45
測定件数	雨水	109	108	102
	陸水	16	18	15
	食品	32	32	26
	土壌	2	2	2
送付件数	雨水	12	12	12
	陸水	6	6	4
	食品	16	21	15
	土壌	2	2	2
原乳中のよう素131測定件数		—	13	6
サーベイメーターによる空間線量測定		—	—	2

5・3　環境水質調査

5・3・1　遠賀川水質基準調査　経済企画庁の委託業務で，衛生部公害課の依頼により昭和45年6月から46年4月まで調査を行なった．伊佐座，日の出橋，川島橋および赤池橋の4点について毎月1回水質分析を行ない，9月と46年1月に底質の分析を行なった．このほか29地点の河川水と10工場の排水について年3回水質分析を行なった．

本河川は選炭排水によって長年にわたり汚濁を被ってきた．しかし近年，石炭合理化に伴い選炭排水も少なくなっている．

なお，別に昭和33年から44年まで九州地方建設局の依頼によって本河川の調査を実施してきたが，この調査から得た日の出橋での結果のうち，COD，BOD，浮遊物質について各測定値の出現率分布をみるとCODでもっとも出現率の大きいのは6ppmから10ppmの範囲のもの，BODでは0.6ppmから1.0ppmの範囲のもの，浮遊物では51ppmから100ppmの範囲のものであった．今回行なった経済企画庁委託調査における日の出橋でのCODおよび浮遊物測定平均値はいずれも上記最高出現率のものの濃度範囲にはいっているが，最高値を比較すると今回の結果は過去のそれより非常に低く，COD 50ppm以上200ppmのものが過去の調査で10%あったのに対し，今回の調査の最高値は12.9ppmであり，浮遊物質300から500ppmまでのものが約22%あったのに対し，今回の調査の最高値は233.2 ppmであった．

しかし今回の調査のBOD測定値は2.9ppmから12.9ppmの間にあり，平均6.9ppmで過去の調査における最高出現率濃度範囲および最高値5.0ppmからみてかなり高くなっていることが認められた．したがってCOD，浮遊物によって示される汚濁要素（微粉炭）は減少しているようにみられるが，BODによって示される汚濁要素（下水流入など）は増大しているものと思われる．しかし汚濁源付近の水質は非常に悪く，鴨生でCODの最高値396ppm，浮遊物の最高値2,046ppmが認められた．

（専門研究員　森本昌宏，研究員　平古場　朗，研究員　石飛昭汎，技師　庄籠徹也）

5・3・2　洞海湾の水質調査　経済企画庁の委託業務として県企画室および衛生部公害課と協力して同湾の水質および底質の調査を行なった．昭和43年度に予備調査を昭和44年に本調査を行なったが，その結果，水質汚濁の様相は汚濁源が主として化学工場などの排水であるため，大牟田川およびその地先海域の様相とよく似ており，外観は黄かつ色や赤かつ色を呈し，臭気は薬品臭（芳香族炭化水素臭）が強かった．またカドミウム，ひ素，シアン，フェノール類などの有害物質が検出され，汚染度は湾の中間から奥にかけていちじるしい．昭和44年度の水質分析結果は表44のとおりである．

（専門研究員　森本昌宏，専門研究員　森　彬，研究員　平古場　朗）

表 42 洞海湾水質分析結果

	D-1 (湾口)	D-2	D-3	D-4	D-5	D-6	D-7	D-8 (奥)
pH	7.60～8.18	7.12～8.05	7.02～7.80	6.78～7.61	6.68～7.62	6.30～7.40	5.30～7.32	6.50～7.41
溶存酸素(%)	70.0～100	44.0～81.0	16.5～65.0	7.0～45.0	11.5～39.0	8.0～36.0	6.0～39.5	5.5～160
COD (ppm)	3.6～12.7	4.1～16.2	6.1～20.3	8.1～30.6	4.6～21.3	9.6～35.0	9.1～259	14.7～57.9
S S (ppm)	0.5～ 5.6	1.6～12.5	2.5～15.8	1.5～ 9.7	4.4～26.1	4.5～22.0	7.5～21.9	2.7～49.4
n-ヘキサン可溶性物質 (ppm)	1.4～15.3	0.4～11.4	1.4～ 4.8	2.1～ 7.7	3.4～ 8.3	1.6～ 8.4	1.7～ 5.4	1.8～14.7
全シアン (ppm)	0.00 ～0.02	0.00 ～0.02	0.00 ～0.02	0.00 ～0.13	0.00 ～0.05	0.02 ～0.38	0.04 ～0.66	0.02 ～0.65
フエノール類 (ppm)	0.000 ～0.007	0.000 ～0.013	0.003 ～0.017	0.007 ～0.762	0.004 ～0.641	0.009 ～0.228	0.005 ～0.221	0.003 ～0.122
ひ素 (ppm)	0.001 ～0.025	0.008 ～0.017	0.006 ～0.025	0.009 ～0.045	0.003 ～0.018	0.009 ～0.104	0.010 ～0.313	0.013 ～0.153
カドミウム (ppm)	0.000 ～0.001	0.000 ～0.002	0.001 ～0.003	0.001 ～0.009	0.000 ～0.002	0.001 ～0.008	0.001 ～0.014	0.003 ～0.063

5・3・3 水銀保全調査　北九州と大牟田の，工場の排水およびその放流点直下の底質，ならびに放流点下流の河川水およびその底質について，総水銀および塩化メチル水銀の分析を行なった．本調査は経済企画庁の委託業務で，衛生部公害課の依頼により昭和45年5月から46年4月まで調査を行なった．総水銀の分析結果は表47に示すとおりで，北九州ではとくに三菱化成黒崎工場第14排水口および大阪ソーダ小倉工場排水路板櫃川出口の排水の水銀濃度が高く，それぞれ 0.00～0.83ppm（平均 0.16 ppm），0.04～0.63 ppm（平均 0.29ppm）が検出された．しかし大牟田の三井東圧化学の第1および

表 43 水銀分析結果 (Hg ppm)

工場および排水口名	試料名	最小値	最大値	平均値
三菱化成黒崎工場　第14排水口	排水	0.00	0.83	0.16
	底質	16.3	59.0	38.1
〃　第11排水口	排水	0.00	0.39	0.05
	底質	15.9	95.5	46.2
〃　第12排水口	排水	0.00	0.13	0.05
	底質	94.6	170	134.5
〃　第11排水口東 100 m	排水	0.00	0.04	0.02
	底質	21.2	42.9	34.4
旭硝子北九州工場　第2排水口	排水	0.00	0.08	0.01
	底質	1.76	14.9	4.85
〃　第1排水口	排水	0.00	0.10	0.03
	底質	4.37	58.4	34.7
〃　第3排水口	排水	0.00	0.00	0.00
	底質	1.46	7.07	4.67
大阪ソーダ小倉工場　総合排水口	排水	0.00	0.24	0.05
	底質	10.7	64.1	33.0
〃　排水路板櫃川出口	排水	0.04	0.63	0.29
	底質	84.8	90.0	87.4
板櫃川河口	排水	0.00	0.02	0.01
	底質	0.00	11.3	7.3
三井東圧化学　第1排水口	排水	0.00	0.13	0.04
	底質	0.00	12.0	4.06
〃　第2排水口	排水	0.00	0.06	0.03
	底質	0.00	1.98	0.75
〃　第1排水口下流 150 m	排水	0.00	0.03	0.01
	底質	2.08	30.3	16.9
大牟田川五月橋下	排水	0.01	0.06	0.03
	底質	0.00	22.7	8.20

第2排水口の排水の水銀濃度はそれぞれ 0.00～0.13ppm（平均 0.04ppm），0.00～0.06 ppm（平均 0.03ppm）で，北九州の上記工場のそれに比べてかなり低い値であった．ただし，定量下限値（0.02 ppm）をわずかに上回っていた．また大牟田川五月橋下の河川水から最高 0.06ppm の水銀が検出され，河川水としてはかなり高い値であった．

三菱化成黒崎工場，大阪ソーダ小倉工場の排水口直下および排水路出口の底質中にはかなり多量の水銀が含まれており，最高は黒崎工場第12排水口直下の底質の 94.6～170ppm（平均 134.5ppm）であった．

なお塩化メチル水銀は水，底質のいずれからもほとんど検出されなかった．

（専門研究員　森本昌宏，研究員　平古場　朗，研究員　深町和美，技 師　森木弘樹，技 師　柳川正男，技師　徳永隆司）

5･3･4　大牟田水域の保全調査　本調査は経済企画庁の委託業務で，衛生部公害課の依頼によって昭和44年5月から46年4月まで毎月1回大牟田川河口，諏訪川河口および海域の水ならびに大牟田川河口の底質を採取し，分析を行なった．その結果は表44のとおりである．なお全クロム，カドミウムについては昭和45年5月以降調査，分析をなった．その結果当然のことながら大牟田川河口水および底質がかなり汚染されていることが認められた．すなわち水からフェノール類，全クロム，カドミウムおよび亜鉛が多く検出され，カドミウムについては“人の健康に係る環境基準” 0.01ppm の1倍から50倍，平均約10倍の濃度であった．また底質からも，全シアン，全クロム，カドミウムおよび亜鉛が多量に検出された．

（専門研究員　森本昌宏，研究員　平古場　朗，研究員　深町和美，技 師　森木弘樹，技 師　柳川正男，技師　徳永隆司）

表 44　水　質　分　析　結　果　（単位 ppm）

分析項目		大牟田川河口	海　域 st_1	海　域 st_2	諏訪川河口
D O	平均値	4.0	7.5	7.1	5.7
	最小～最大	0.0～ 9.3	4.7～11.6	3.9～10.7	2.5～ 8.1
BOD	平均値	20.4	1.8	2.6	5.0
	最小～最大	6.0～42.8	0.0～ 5.7	0.0～12.8	0.0～30.5
COD	平均値	15.4	1.9	2.2	2.5
	最小～最大	5.7～43.5	0.2～ 5.2	0.1～ 3.4	0.9～ 5.2
浮遊物質	平均値	48.6	15.7	21.2	39.6
	最小～最大	6.0～187.5	0.2～56.5	0.0～59.3	3.7～152.7
全シアン	平均値	0.0	0.0	0.0	0.0
	最小～最大	0.0～ 0.3	0.0～ 0.1	0.0～ 0.1	0.0～ 0.3
フェノール類	平均値	1.90	0.01	0.01	0.04
	最小～最大	0.21～8.00	0.00～0.12	0.00～0.05	0.00～0.38
n-ヘキサン可溶性物質	平均値	3.0	3.3	4.6	4.8
	最小～最大	0.1～10.7	0.3～ 7.3	0.1～19.2	0.1～31.1
全クロム	平均値	0.08	0.00	0.01	0.02
	最小～最大	0.00～0.57	0.00～0.01	0.00～0.06	0.00～0.07
カドミウム	平均値	0.10	0.00	0.00	0.00
	最小～最大	0.01～0.53	0.00～0.04	0.00～0.02	0.00～0.01
亜鉛	平均値	1.3	0.1	0.1	0.0
	最小～最大	0.5～ 5.1	0.0～ 0.3	0.0～ 0.5	0.0～ 0.3

表 45　大牟田河口の底質分析結果

項目		44 年 次	45 年 次
熱灼減量	(mg/g乾泥) 平均値	199.0	150.3
	(mg/g乾泥) 最小～最大	143.5～358.4	79.5～178.7
COD	(mg/g乾泥) 平均値	18.9	26.4
	(mg/g乾泥) 最小～最大	10.6～ 26.7	18.1～ 34.1
ようそ消費量	(mg/g乾泥) 平均値	15.6	7.9
	(mg/g乾泥) 最小～最大	7.4～ 23.3	4.5～ 11.0
n-ヘキサン可溶性物質	(mg/g乾泥) 平均値	2.9	6.5
	(mg/g乾泥) 最小～最大	0.2～ 5.2	0.2～ 62.1
全シアン	(μg/g乾泥) 平均値	6.28	5.3
	(μg/g乾泥) 最小～最大	0.88～ 14.7	2.3～ 15.9
全クロム	(μg/g乾泥) 平均値	—	225
	(μg/g乾泥) 最小～最大		59 ～ 560
カドミウム	(μg/g乾泥) 平均値	—	104
	(μg/g乾泥) 最小～最大		61 ～ 152
亜鉛	(mg/g乾泥) 平均値	2.8	2.97
	(mg/g乾泥) 最小～最大	1.4～ 4.2	1.92～ 3.50

5・3・5　大牟田地区合同調査　昭和45年5月19日および11月12日に，工場排水，海域および河川水ならびに底質について，工場排水規制法にもとづく監督官庁である福岡通産局，福岡鉱山保安監督局および県が大牟田市の協力を得て合同調査を実施した．そのうち当所が担当した調査における分析結果は表46のとおりである．なお本調査には大牟田海域の水質および底質調査も含まれているが，その結果については別項5・2・4の大牟田水域水質保全調査ですでに述べたので本項では省略した．

調査の結果をみると河川においては，環境基準のEをほとんどの項目について上回っており，とくにBODは基準の50倍以上，カドミウムは3倍から15倍の値を示した．また工場排水についてはメッキ

表 46　工場排水，河川水および底質の分析結果

試料採取	採水月日	COD	BOD	SS	Cd	Zn	As	Pb	Hg	全Cr	全シアン	フェノール類
三井東圧第1排水口	45. 5.19	137	—	158	0.00	1.69	—	—	—	0.07	1.80	6.5
	45.11.12	250	—	436	0.00	0.51	0.08	—	0.132	1.62	0.13	8.8
三井東圧第2排水口	45. 5.19	92.9	—	21.1	0.04	0.59	—	—	—	0.20	3.10	0.9
	45.11.12	285	—	172	0.22	0.36	0.04	—	0.025	0.01	0.00	15.0
三井東圧肥料横須工場排水口	45. 5.19	4.0	—	35.5	—	—	—	—	—	—	—	—
	45.11.12	21.4	—	25.4	—	—	—	—	—	—	—	—
大牟田川（三井東圧第1排水口下流150 m）	45.11.12	233	66.0	500	0.15	0.86	0.07	0.11	0.020	0.86	0.12	13.2
大牟田川（五月橋）	45.11.12	216	51.5	284	0.03	1.25	0.06	0.10	0.013	0.61	0.39	12.0
小堀メッキ工場排水口	45. 5.19	—	—	—	2.4	2.1	—	—	—	3.4	0.20	—
	45.11.12	2.8	—	72.3	0.06	1.5	—	—	—	0.04	0.07	—
大三メッキ工場排水口	45. 5.19	—	—	—	3.0	1.3	—	—	—	3.1	4.20	—
	45.11.12	6.2	—	168	0.28	9.3	—	—	—	11.3	0.00	—
電気化学排水口	45.11.12	3.6	—	41.9	—	—	—	—	—	—	—	—
大牟田ガス排水口	45.11.12	8.3	—	9.6	—	—	—	—	—	—	—	—
三井金属三池製煉所排水口	45.11.12	11.7	—	32.4	0.01	0.98	0.01	0.12	—	—	—	—
大牟田川底質（三井東圧第1排水口下流150m）	45.11.12	34.0	—	—	14.3	3,606	46.5	270	30.3	1,531	2.24	—
大牟田川底質（五月橋）	45.11.12	17.9	—	—	10.7	73.9	214	159	22.7	1,225	24.9	—

注：水　ppm，底質の COD　mg/g乾泥，底質の金属および全シアン　μg/g乾泥

工場の排水に金属，シアンなどの高濃度のものがみられ，健康阻害物質に係る基準値と比較してカドミウム24～30倍，全クロム約2.5倍，全シアン約4倍のものがあった．また底質にはきわめて多量の金属が含まれていることが認められた．

（専門研究員　森本昌宏，研究員　平古場　朗，研究員　深町和美，技　師　森木弘樹，技　師　柳川正男）

5・3・6　金属による環境汚染調査（魚貝類中の金属調査）　大牟田川河口海域に生息する生物は精錬工場やメッキ工場排水中の金属によって汚染されている可能性がある．その汚染状況を知るため，非汚染域と考えられる大村湾，響灘などを対照域として，水産物中のカドミウム，亜鉛，鉛および水銀の分析を行なった．調査期間は昭和45年4月から46年1月までで，一部厚生省の委託を含めた衛生部公害課の依頼による業務である．

貝類中の金属：大牟田地先海域で採取したあさりおよびもがいからそれぞれ 0.53～1.88ppm, 2.11～3.55ppm のカドミウムが検出され，いずれも対照域のもののカドミウム検出量を上回っていた．

表 47　魚　貝　類　分　析　結　果（μg/g 生試料）

採取場所	試料名	試料数	Cd	Zn	Pb	Total Hg	MMC
響灘	きぬがい	1	0.16				
	こういか	1	0.00	20.4	0.23		
周防灘	あさり	1	0.08	17.6	1.15		
津屋崎	のり	1	0.21	57.8			
博多湾	しゃこ	1	0.19				
	のり	1	0.11				
	もがい	2	0.24～1.36 (0.80)	16.1	1.05		
加布里	のり	1	0.26	252			
大牟田地先海域	あさりがい	7	0.47～1.88 (0.93)	19.9～36.0 (28.4)	0.40		
	もがい	6	2.11～3.55 (2.86)	24.9～55.6 (40.2)	0.26～0.94 (0.67)		
	かき	1	3.56	951	0.53		
	たいらぎ	1	0.14	36.3	0.14		
	せいご	5	0.00～0.02 (0.00)	5.5～6.4 (6.0)	0.03～0.13 (0.06)		
	あなご	6	0.00～0.04 (0.01)	5.3～8.0 (6.5)	0.00～0.08 (0.06)		
	うなぎ	1	0.03	21.6	0.36		
	ぼら	12	0.00～0.01 (0.00)	4.4～14.6 (8.4)	0.05～0.48 (0.21)	0.00～0.29 (0.09)	ND～0.016
	このしろ	16	0.00～0.00 (0.00)	3.5～11.4 (6.8)	0.00～0.99 (0.28)		
	たこ	6	0.05～0.10 (0.08)	15.8～20.1 (17.2)	0.09～0.25 (0.14)		
	のり	16	0.57～0.99 (0.75)	51.8～163 (94.5)			
長州	あさり	2	0.23～0.29 (0.26)	24.3			
大村湾	せいご	1	0.00	6.8	0.00		
	あなご	1	0.00	6.8	0.00		
	うなぎ	1	0.00	25.3	1.34		
	ちぬ	1	0.00	7.2	0.05		
	たこ	1	0.00	16.8	0.12		

（ ）内は平均値，MMC：塩化メチル水銀，ND：0.001ppm 以下

また大牟田地先海域における貝類の採取場所の泥土についてカドミウムを定量したところ大牟田河口付近のものに多く，あさりおよびもがいについても同様の傾向がみられた．なお大牟田地先海域における貝類中のカドミウム，亜鉛量を種類別にみるとかき，もがいにつづいてあさりの順に多かった．

魚類中の金属：大牟田地先海域で採取した魚類の肉からカドミウムはほとんど検出されず，亜鉛，鉛についても貝類に比べてその検出量は少なく，対照域である大村湾のものとの間にほとんど差がみられなかった．しかし大牟田地先海域で採取したたこからは，わずかではあるがカドミウムが検出された．なおぼらについて肉，内臓，骨に分けてカドミウムを定量したところ内臓からのみ 0.4ppm が検出された．またぼらの肉について総水銀および塩化メチル水銀を定量したところ，それぞれ最高 0.29ppm，0.017ppm が検出された．

表 48　大牟田地先海域泥土中の金属

(μg/g 乾泥)

試料No.	Cd	Zn	Pb
1	3.9	267	26.7
2	4.4	355	37.0
3	5.1	262	24.6
4	7.1	390	47.2

のり中の金属：大牟田地先海域で採取されたのりのカドミウム検出量は平均 0.77 ppm であり，これは非汚染海域のものに比べて高かった．

5・3・7　未規制汚濁源調査　本調査は経済企画庁の委託業務で，衛生部公害課の依頼によって行なったものである．調査結果は表49に示すとおりである．昭和46年7月に答申された全国一律の排水基準によれば BOD の日間平均 120ppm，最大 160ppm，COD の日間平均 120ppm，最大 160ppm，SS の日間平均 150ppm，最大 200ppm で，これと比較すると筑紫郡と畜場の排水ははなはだしく汚濁しており，また佐子山砂利採取場排水の SS がきわめて多いことが認められる．

（専門研究員　森本昌宏，研究員　平古場朗，技師　深町和美，技師　森木弘樹，技師　徳永隆司，技師　柳川正男）

表 49　未規制汚濁源調査結果　(単位：ppm)

分析項目		筑紫郡と畜場	千倉化成	佐子山砂利採取場
BOD	平均値	753	144	
	最小～最大	632～823	71～278	
COD	平均値	423	55	
	最小～最大	63～218	25.2～104	
浮遊物質	平均値	640	49.9	979
	最小～最大	226～1,130	21.5～91.2	66.2～1,579
n-ヘキサン可溶性物質	平均値	19.4	19.0	
	最小～最大	0.7～33.5	3.7～38.5	
総窒素	平均値	214	29.4	
	最小～最大	187～ 232	16.2～46.8	
アンモニア窒素	平均値	108	9.5	
	最小～最大	58～204	0～28.5	

5・3・8　その他の県内河川の水質調査　環境衛生課公害係の依頼により，県内の河川調査を行なった．昭和43年度内に調査した河川は北九州地方の竹馬川（別名清滝川），大川，豊前行橋地方の白川，祓川および久留米地方の高良川の5河川で，昭和44年度内に調査した河川は北九州地方の砂津川と豊前地方の岩岳川の2河川であった．上記河川のうち竹馬川，大川，砂津川および高良川は都市下水の流入によってかなり汚染されていたが，白川，祓川，岩岳川は清浄な河川であった．

（専門研究員　森本昌宏，研究員　平古場　朗）

5・4 その他の環境試験

5・4・1 昭和43年11月に福岡市東部の某ガラス工場の依頼により，工場内のふっ素ガスおよび排水中のふっ素の測定を行なった．その結果，作業室内で 3～4mg/m³ (F として) を検出した．

5・4・2 昭和44年4月に福岡市内の某電気計器工場の依頼によって，作業場内の有機溶媒の測定を行なった．塗装作業従事者の近くの空気を吸引して比色法で測定したが，トルエンとして 3～27ppm，ケトン類として 0.3～5.3ppm が検出された．

5・4・3 昭和45年4月に県公衆保健課の依頼により，化成場におけるアクロレインの調査を行なった．調査した工場は羽毛処理化成場と魚腸骨処理化成場各1か所で，各工場の製造工程の途中から採取した試料と工場外の空気を採取して，4-ナフチルレゾルシン法で比色定量を行なった．その結果，アクロレインとして羽毛処理化成場のキルン基部から 0.36ppm，また，魚腸骨処理化成場の煙突基部から 0.92ppm が検出された．なお工場外の空気からは検出されなかった．

5・4・4 昭和45年4月に福岡市東部で駐車場の屋根や車に黄かつ色の異物が落下し，斑点状のシミが付着するという事故があり，県公害課の依頼によって調査を行なった結果，蜂など昆虫の排せつ物によるものであることが判明した．

5・4・5 昭和45年6月に粕屋郡宇美町の旧炭坑住宅地で家屋の床下などから蒸気やガスが吹き出すという事故があり，県公害課の依頼で調査を行なった．現地はボタ山をくずして造成した古い住宅地で，従来から地下のボタが燃焼して地盤沈下などが起きていたもので，徐々に上部に燃え上り蒸気やガスが地表に吹き出すようになったものと思われる．

調査は CO, CO_2, SO_2 ならびに温度，湿度について行なったが，CO については一般に 1～2ppm で，12.5ppm を検出したものが1か所あった．CO_2 については 1000～4000ppm で一般に高く，SO_2 については検出されなかった．温度は吹き出し口で 72℃，湿度は床下で79%であった．

5・4・6 昭和45年9月に県住宅課の依頼によって県営住宅の室内のホルムアルデヒドの調査を行なった．最高 1.1ppm，平均 0.5ppm のホルムアルデヒドを検出したが，これは建築材料に使用した合板から発生したものと思われる．

（専門研究員　森　彬，化学試験課長大田　寿）

6 鉱 泉 分 析

昭和43，44，45年に実施した鉱泉分析は，中分析ではそれぞれ，8，11および15件であり，小分析ではそれぞれ，25，22および23件であった．また3年間での中分析の結果，判明したものの泉質と数は，単純温泉17，放射能泉10，芒硝泉（微温泉）1，含塩化土類食塩泉5，含炭酸土類泉1，含塩化土類泉（高温泉）1，含食塩重曹泉1であった．

昭和43年における小分析の結果は，温泉法にいう温泉，重曹泉あるいは食塩泉，含塩化土類食塩泉，食塩泉と推定されるものがおのおの1であった．

（専門研究員　中　村　俊　夫）

研　究　業　務

昭和43年から45年までに当課で計画または実施した研究事項はつぎのとおりである.

昭和43年

1）バター，マーガリン中のデヒドロ酢酸の分離，回収法の検討
2）Janovsky 変法による安息香酸の比色定量法
3）クロルピクリンによる井水の汚染とその試験法
4）筑後川水系における水質調査
5）福岡県下の水道水質について(1)
6）福岡県における水道水質の検討
7）福岡県における放射能調査

昭和44年

1）残留農薬の調査研究
2）各種食品陸水土壌などの放射能測定調査（委託）
3）苅田町大気汚染調査（委託）
4）福岡市大気汚染調査（委託）
5）福岡市自動車排気ガス調査（委託）
6）大牟田，荒尾地区環境大気調査
7）北九州地区環境大気調査
8）ふっ素化合物事前調査
9）洞海湾の水質調査（委託）
10）大牟田海域の水質調査
11）大牟田川工場排水の水質調査
12）県内河川の水質汚濁調査
13）遠賀川水質汚濁調査（委託）
14）貯水池における水質の時期的変化の調査

昭和45年

1）残留農薬の調査研究
2）浮遊ふんじん中の硝酸塩定量の検討
3）福岡県における放射能調査
4）福岡県下の水質調査
5）北部九州地域における公共水汚濁の現況分析とその対策に関する研究
6）二酸化鉛法による大気中のいおう酸化物の定量への応用

当課の研究業績のうち，学会または誌上発表をしたものについて以下に抄録する.

1　石炭化学工場排水の汚泥ばつ気実験

M石炭化学工場の中央処理場放流水について，汚泥（放流水流入河川底質）混入ばつ気実験および石油分解カーボンによる吸着実験を行なった.

1）採取した放流水の一部をとって汚泥混入ばつ気実験を行なった結果，COD は1週間で約45%，2週間で約70%減少した．またばつ気前とばつ気開始後5日目の BOD を測定したところ，71%の減少がみられた.

2）残しておいた放流水（採取後1か月経過）に，前実験で用いた汚泥を分離混入して，再度ばつ気実験を行なったところ，24時間後と48時間後で，COD はそれぞれ40%および60%，BOD はそれぞれ80%および90%と急速に減少した．なお，この実験に用いた時の放流水の BOD は，前実験に用いた時の放流水の BOD に比べて異常に高くなっていることが認められた．

4）3）で述べた実験で，COD と BOD の減少が急速であったのは，用いた汚泥中に微生物が増殖していたためとも考えられるが，試料として用いた放流水の水質が，長期間放置中に，生物化学的反応が行なわれやすい性状に変化したためとも考えられる．

5）石油分解カーボンによる吸着実験の効果は大きく，カーボンの添加率約1wt%，かき混ぜ時間約2時間で，試料の COD の除去率は73～80%，BOD の除去率は90～95%であった．

（森本昌宏・平古場　朗：第15回福岡県公衆衛生学会，福岡市，昭和43年5月28日；用水と廃水，1(3)，189-191，昭和44年3月1日）

2　福岡県下における水道水質の検討

昭和38年から同42年にいたる5年間の福岡県内における水道水について水道法第4条にもとづき検査を行ない，その結果を分類整理して検討を行なった結果はつぎのようであった．

1）昭和34年から同42年までに行なった検査結果は水道原水の74.6%，給水の40.2%が水質基準に適合しなかった．

2）水源別に不適率をみると原水では表流水，地下水，伏流水の順に高かった．また給水では大差はなかった．

3）項目別に不適率をみると原水では鉄，マンガンおよび蒸発残留物の不適率が高かった．また給水においても同様であった．

4）濁度および過マンガン酸カリウム消費量などは浄水効果を認めることができるが，鉄およびマンガンなどは水質基準値をこえるものがなお10%前後あり，この点の検討が必要である．

5）pH，硝酸性窒素，硬度，塩素イオンおよび蒸発残留物は浄化によりあまり影響を受けず，原水の成分量がそのまま給水に現われるものと考えられる．

6）原水と給水の対応したものについて検討した結果は外観異常，濁度，鉄およびマンガンなどの成分が除去されていないもの，硬度および塩素イオンなどの浄化が困難な水質によるものが多かった．また給水管による鉄，マンガンおよび亜鉛を多量に検出したものが多かった．

（石飛昭汎・庄籠徹也：第15回福岡県公衆衛生学会，福岡市，昭和43年5月28日；第26回日本公衆衛生学会総会，京都市，昭和43年10月24日）

3　バター，マーガリン中のデヒドロ酢酸の分離，回収法の検討

バター，マーガリン中のデヒドロ酢酸を分離，回収する従来の方法はきわめて長時間を要し，また回収率もじゅうぶんではない．また，現在さかんに用いられている水蒸気蒸留を行なうにしても，試料をそのまま用いると試料10 g について留液294ml をとる必要があり，かなりの蒸留時間を要する．したがって，以上2法は多数の試料を処理する方法としては必ずしも適当ではない．そこでつぎのような改良法を考案した．すなわち，試料を水浴上で融解したのち，少量の 0.5N 水酸化ナトリウム溶液で直接抽出した．その場合20%の割合で塩化ナトリウムを含む 0.5N 水酸化ナトリウム溶液を用いれば，油層と水層の分離性がいっそうよい．抽出したアルカリ液を合わせ，酸性にしたのち常法にしたがい水蒸気蒸留を行ない留液 100ml をとる．留液は適当に薄めたのち，0.5N 水酸化ナトリウム液として 294 mμ における吸光度を測定する．以上の方法によって所要時間は大幅に短縮され，回収率も高く，また操作も比較的簡単であり，スクリーニングテストとしてきわめて好都合であった．市販

のバター，マーガリン11種についても改良法による回収率を検討し好結果を得た．

（大崎靖彦・中村幸男・榊　洋子*・堀　治元**：第36回九州山口薬学大会，久留米市，昭和43年10月11日；九州薬学会会報，23，89-92，昭和44年10月26日）（* 福岡市福岡保健所，** 福岡市博多保健所）

4　Janovsky 変法による安息香酸の比色定量

食品から分離された安息香酸（以下 BA）の定量法としては，もっぱら紫外部吸収測定法が用いられ，いまのところ可視部における測定法には良法がない．Janovsky によって発見された芳香族ジニトロ化合物がケトンとアルカリの存在によって特殊の呈色反応を示すことに着目し，BA の定性法として知られる Mohler 法と合わせ検討して，比色定量法としてじゅうぶん実用化し得る方法を見いだしたので報告する．すなわち BA は濃硫酸中で硝酸塩によりニトロ化すると定量的に3,5-ジニトロ安息香酸および2,4-ジニトロ安息香酸を生ずるが，これらの化合物はアセトンとアルカリにより紫色，赤紫色，橙色の順にしだいに変化する特異な呈色を示す．しかし BA の硫酸中でのニトロ化，およびそのニトロ化合物のアルコール，アセトン，アルカリによる呈色は反応時間，温度，試薬量などにより大きな差を生ずるので，それらの条件，相互関連性について検討し，つぎのような定量操作を行なった．

BAのアセトン溶液 3m*l* 以下（BA 3mg以下）を試験管にとり，アスピレーターで弱く吸引しながら硫酸を通した乾燥空気を吹き込みアセトンを常温で減圧揮散させる．つぎに硝酸カリウム 0.2g，硫酸 0.5m*l* を加え管壁に付着した残留物は硫酸で溶かしたのち，沸騰水浴中で40分間ときどき振り混ぜながら加熱し，ニトロ化を行なう．冷後水 30m*l* で 10m*l* の分液ロートに流し込み，イソブタノール 10m*l* を加え，はげしく振り混ぜる．静置後水層を分離し，ブタノール層は1%硫酸 10m*l* で洗ったのち，ピペットで共せん付き遠沈管にとり出し，炭酸カルシウム約 0.1g を加え，はげしく振り混ぜ，残った硫酸を中和する．遠沈後ブタノール層 1m*l* を比色用試験管にとり，アセトン 2m*l*，0.05*N* 水酸化ナトリウム 1m*l* を加え，せんをして 20～30°C で放置する．20分後から35分後まで5分ごとに 555mμ における吸光度を測定してその最高値をとり，検量線によって BA の濃度を算出する．なお BA は揮散性が強いため食品から分離抽出するとき，その点もじゅうぶんに留意すべきである．

（中村幸男：第36回九州山口薬学大会，久留米市，昭和43年10月11日；食品衛生学雑誌，10(4)，272-276，昭和44年8月5日）

5　クロルピクリンによる井水の汚染とその試験法

クロルピクリンは，土壌の殺菌，消毒に使用されるが，近年住宅の郊外発展と耕作地の拡大などによって人家と耕作地が近接し，井戸が汚染される事例が現われた．この調査に関連して水中のクロルピクリンの定量を検討した．クロルピクリンは水酸化ナトリウムのエタノール試液によって分解し，亜硝酸イオンを生じるので，この亜硝酸イオンを定量してクロルピクリンを算出する方法が用いられているが，この分解に必要な試薬の量，加熱温度と時間について調べた．その結果検水 10m*l* に1%水酸化ナトリウムエタノール試液 2m*l* を加え，密せんして 70～75°C で30分間水浴中で加熱分解し，冷後5%酢酸で中和後1%スルファミン（10%塩酸）試液 1m*l* を加えて5分間静置する．つぎに0.1% *n*-ナフチルエチレンジアミン塩酸塩試液1m*l* を加えて呈色させ，30分後に水で25m*l* にし550mμで測定する．

この方法によって検水 10m*l* 中 20～100μg のクロルピクリンを定量することができた．

またクロルピクリンの分離について検討し，1%水酸化ナトリウムエタノール試液を吸収液とし蒸留して留液をとれば分離が可能であった．

（森　　彬：第36回九州山口薬学大会，久留米市，昭和43年10月11日）

6　筑後川水系における水質調査

北部九州では渇水期には毎年のように深刻な水不足に悩まされており，河川の開発，再開発を行なう必要にせまられ，とくに九州第一の川である筑後川の開発がまたれている．

筑後川およびその上流水系である玖珠川について昭和40年11月から同41年10月まで1か年間，毎月1回，7地点で採水を行なって調査し，得られた結果について検討を試みた．その結果はつぎのとおりである．

1）化学成分濃度の比較的高い玖珠川の水が大山川，花月川と合流することにより希釈され，筑後川本流では全国ならびに九州地方河川の化学成分濃度の平均値にほぼ等しくなる．

2）日田市の下流で過マンガン酸カリウム消費量および ABS の値がともに増加しており，これは都市下水流入の影響であろうと思われるが，現在のところでは清浄な河川であるといえよう．

3）過マンガン酸カリウム消費量の値が，夏季（5～9月）に増加する傾向がみられる．

（庄籠徹也・石飛昭汎 ： 第36回九州山口薬学大会，久留米市，昭和43年10月11日）

7　福岡県下の水道水質　—筑豊地区の水質—

昭和38年1月から同41年11月にいたる約4年間の筑豊地区の水道源水の検査結果をまとめ水質の検討を行なった結果はつぎのとおりであった．

1）炭鉱に関係する影響を受けていないと思われる上流河川の蒸発残留物，塩素イオン，過マンガン酸カリウム消費量，鉄，マンガン，硫酸イオンの平均値は低く，全国225河川の水質と比べ大差はない．

2）地表水，地下水とも前記の分析項目についての平均値は上流河川の水質と比べいずれも高い．

3）地表水の pH，蒸発残留物，過マンガン酸カリウム消費量，硫酸イオン，鉄の平均値は地下水に比べ高く，塩素イオン，総硬度は低い．

4）地表水および地下水とも硫酸イオン濃度が大きい．試料では SO_4^{2-}＞“Ca”（総硬度×0.4）となる例数が多くなっている．

5）地表水については鉄，マンガンおよび過マンガン酸カリウム消費量の水質基準値をこえるものは硫酸イオン濃度が 50.01ppm 以上の試料に多い．

（石飛昭汎・庄籠徹也 ： 第36回九州山口薬学大会，久留米市，昭和43年10月11日；九州薬学会会報，23，97-101，昭和44年10月20日）

8　博多川流域における大気中の硫化水素汚染

戦後都市河川は東京都の隅田川をはじめとして，全国的に汚染されるものが多い．これは都市人口の急増とこれに伴う下水整備のおくれなどを原因とするもので，都市の美観をそこなうとともに一方では悪臭を発生して都市公害の問題を引き起こすものである．福岡市の都心部を流れる博多川においても同様に汚染がはなはだしく種々の対策がなされている．現在は大体下水整備の方向にあるので，漸次水質も回復の途につくものと思われる．

われわれは昭和41年11月から，河川による大気中の硫化水素汚染の測定を開始し，現在も続行中である．硫化水素濃度の測定は他の大気汚染の測定と同様，長期の状況観測が当を得ていると思われるので，酢酸亜鉛円筒法による1か月ごとの積算測定法を用いた．測定点としては汚染度の高い沿岸の6地点を選定し，これに二酸化鉛法と同様のセルターを地上約1m前後の高さに吊した．

初年度の調査結果として6地点の年平均値は H_2S 3.2μg/day/100cm^2～15.2μg/day/100cm^2 であった．またこれらの数値は測定法の性質上相対濃度で示されるので，対応する絶対濃度を吸引法によ

り試みた．さらに同時に河川水中の硫化水素濃度の測定をも試みた．

（大田　寿・石橋龍吾・中島義雄*：第36回九州山口薬学大会，久留米市，昭和43年10月11日）

(* 福岡市衛生局)

9　福岡県における放射能調査

昭和42年4月から同43年3月までに行なった放射能調査の概要はつぎのとおりである．本年度は中共の核実験が2回行なわれたが，前年度の核実験に比べてその影響は小さかった．雨水は降雨ごとに採取して測定したが，第6回核実験のときは影響が認められなかった．しかし第7回の核実験の際はわずかではあるが，12月28日の降雨から0.97pCi/m*l*を検出し，翌43年2月4日の降雨から1.15pCi/m*l*を検出した．強放射能粒子は第6回，第7回の核実験とも検出されなかった．

（森　彬・森本昌宏・大崎靖彦：第10回放射能調査研究成果発表会，千葉市，昭和43年12月2日）

10　生物化学的酸素要求量（BOD）測定における溶存酸素分析計の利用法

内容抄録は福岡県衛生研究所報13，42（昭和42年）を参照．

（平古場　朗・森本昌宏：九州薬学会会報，22，65-67，昭和43年10月5日）

11　多々良川水系の水質調査

昭和38年10月から同40年3月までに多々良川水系の水質調査を8回行なった結果，つぎのようなことが観察された．

1）汚濁の性質　多々良川水系のおもな汚染源は，篠栗川と猪野川の両支流に放流されている炭鉱排水である．家庭下水の放流やごみの投棄による被汚染度は，BOD の測定結果などからそれほど大きなものではないと思われるが，これらの放流や投棄の量が多くなれば腐敗性汚濁の状態をもたらす可能性がないとはいえない．

2）採水場所の汚濁状況　猪野川については採水場所が麻生山田炭鉱排水の放流口に近い関係もあって汚濁度はいちじるしく，COD，硫酸イオン，蒸発残留物および熱灼減量の各項目の分析結果が高かった．久原川については砕石粉の流入により黄白濁の状態を示すことが多かったが，溶解性成分の濃度は他の3河川についてのそれに比べてもっとも低かった．篠栗川については採水場所が炭鉱排水放流口から遠い位置にあり，外観はかなり清浄であったが，硫酸イオン濃度がやや高かった．多々良川本流については外観は必ずしも清浄とはいえず，硫酸イオン濃度および COD の分析結果はやや高かったが，水道原水として大きな支障はないものと思われる．

3）多々良川本流と支流の水質の関係　9分析項目について，多々良川本流と各支流の水質分析結果間の相関係数を求め，その有意性の検定を行なった．その結果，多々良川本流と篠栗川の水質分析結果間には，ほとんどの分析項目について強い相関関係が認められた．また篠栗川の流量が多々良川本流の流量の60～90%を占めており，多々良川本流の水質は篠栗川によってかなり大きく左右されているものと推定される．

（森本昌宏・平古場　朗・石飛昭汎：用水と廃水，10(12)，847-855，昭和43年12月1日）

12　遊離塩素によるペンタクロルフェノールの分解

塩素による滅菌処理によって水道水に混入してきたペンタクロルフェノール（PCP）がどの程度分解されるか，実験を行なった．

遊離塩素 1ppm の場合，0.2ppm の PCP は30分で50%，90分で90%が分解される．遊離塩素 2ppm の場合，0.4ppm の PCP は30分で約40%，150分で95%，0.2ppm の PCP は 60分で 90 %が分解される．このように遊離塩素が PCP の5倍量あるときは120～150分で95%以上，また10倍量のときには

約60分で90%が分解されるので，水道水にPCPが混入した場合には遊離塩素がPCPの10倍量になるように塩素処理を行なうべきである．

（森　彬：福岡県衛生研究所研究報告，5，54，昭和44年2月15日）

13　福岡県の放射能

昭和39年5月から同42年3月までに行なった雨水，ちりおよび強放射能粒子の放射能測定結果をまとめた．この期間中に中国の核実験が5回行なわれ，その影響が認められた．雨水については，中国の第1回核実験のときに10.47pCi/ml，第2回のときに26.7pCi/mlの高い値を観測した．第3回および第4回の核実験のときは，平常値よりわずかに高い値を測定したのみであった．しかし第5回核実験のときには60.8pCi/mlの値を測定した．

浮遊じんは第3回核実験のときから調査を行なったが，第5回の核実験のときに563pCi/m^{3}という高い値を測定し，多量の放射性ちりが飛来したことを認めた．強放射能粒子は第3回核実験以後探査を行ない，第3回のときに5個，第4回のときに2個見つけた．第5回の実験の場合には多数の粒子が飛来したが，6個を採取して測定した．いずれにも強い放射能があり，各粒子の放射能強度は177.7 mμCi～10mμCi であった．

（森　彬・森本昌宏：福岡県衛生研究所研究報告，5，18-24，昭和44年2月15日）

14　Griess Romijn 硝酸試薬による硝酸イオンの簡易定量法の検討

従来，定量用としてよりも定性用として用いられているGR硝酸試薬について，その成分組成比，および検液に対する添加量，また検液の液性などについて検討したところ，迅速性と簡便性を失うことなく，感度と再現性を向上させ，定量用としてじゅうぶん実用できる方法を得た．定量操作はつぎのとおりである．1.0ppm以下の硝酸窒素を含む試水50mlを，100mlの有せん試験管にとり，0.5N塩酸溶液1mlおよび改良GR硝酸試薬（α-ナフチルアミン1g，スルファニル酸10g，亜鉛末0.75gの割合で混合）0.2gを加えて約45秒（30～60秒）振り混ぜたのち静置する．20分経過後，上澄み液の一部を10mmの吸収セルにとり，波長525mμにおける吸光度を測定する．これと同温において作成した検量線より硝酸イオン濃度を算出する．

（森本昌宏・平古場朗：福岡県衛生研究所研究報告，5，13-17，昭和44年2月15日）

15　特殊構造し尿浄化槽の機能調査結果

し尿浄化槽には建築基準法施行令第32条に定めるもの（基準型または標準型と呼ばれている）のほかに，同令第32条のただし書きにもとづく特殊な構造のもの（以下これを特殊型し尿浄化槽と記す）がある．当県におけるし尿浄化槽の設置数は昭和41年3月末現在で12,641あり，そのうち特殊型し尿浄化槽は1,772あって，全体の約14%を占めている．またし尿浄化槽の設置数は年々増加しており，なかでも特殊型浄化槽の設置数は倍加する傾向にある．

福岡県特殊構造し尿浄化槽設置取扱要領にもとづき　その機能調査を実施した．

調査対象は，福岡市および北九州市に試作設置された平面酸化板方式（低床式）の特殊型し尿浄化槽（16型式）で，使用開始後約1年を経過したものであり，1型式あたり5施設を選び試験した．外観および臭気については酸化槽を通過することにより明らかに良くなったと考えられる施設は80例中43例（53.75%）であり，残り約半数の施設はほとんど変化しないかまたはむしろ悪化したと考えられるものであった．酸化槽出口において亜硝酸イオンを検出した施設は80例中27例（33.75%）で，硝酸イオンを検出した施設は80例中17例（21.25%）であり，きわめて少なかった．洗浄水量については毎日1人あたり30l以上35l未満がもっとも多く，清掃法施行規則第10条に示されている25l/人

・日を上回っていたが，かん注水量については毎日１人あたり5l未満がもっとも多く(全体の2/3)，清掃法施行規則第10条に示されている30l/人・日を大幅に下回っていた．腐敗槽，酸化槽および槽全体の生物化学的酸素要求量除去率についてはそれぞれ65%以上70%未満，35%以上40%未満，80%以上85%未満の施設がもっとも多かった．

昭和40年度全国地方衛生研究所長会議に提出された各都道府県の衛生研究所の特殊型し尿浄化槽試験成績と比較して本成績はかなり良好であった．このことは槽の容量算定が福岡県特殊構造し尿浄化槽設置取扱要領の容量算定基準（JIS 規格に準じて設定）によっているためであろうと考える．

（平古場　朗・森本昌宏：福岡県衛生研究所研究報告，5，25-45，昭和44年２月15日）

16　団地に設置された標準型し尿浄化槽の実態調査結果

某社の依頼により，福岡市および北九州市に点在する団地に設置された標準型し尿浄化槽の実態を知る目的で，その放流水の水質試験を実施した結果，つぎのような実態であったと考察される．すなわち放流水はほとんど黄色の濁りがあり，かなり強いし尿臭のするものが多く，亜硝酸イオン検出率および硝酸イオン検出率はともに26.2％で，本多の報告の55%を大きく下回っていた．透視度，アンモニア窒素およびアルブミノイド窒素，４時間酸素吸収量，生物化学的酸素要求量についてはそれぞれ５度以上６度未満，55ppm 以上 60ppm 未満，35ppm 以上 40ppm 未満，100ppm 以上 120ppm 未満のものがもっとも多かった．また放流水中の塩素イオンは 130ppm から 170ppm の濃度のものがもっとも多いことから，洗浄水やかん注水などの希釈水量は約 40～50l／人・日であると推定され，ほぼ正常な希釈が行なわれていると考えられるが，生物化学的酸素要求量 30ppm 以下であったものは約9.8%であり，また 90ppm 以下であったものは約47.5%ときわめて少なく，かならずしも良好な結果ではなかった．

このような実態は，団地が交通の便などを考慮して都市近郊に建設され，そのほとんどが適当な放流先に恵まれていないことや浄化槽の容量が非常に大きいことなどを考えると警戒されるべきである．

（平古場　朗・森本昌宏：福岡県衛生研究所研究報告，5，46-53，昭和44年２月15日）

17　福岡県下の水質について

筑豊地区を除く県下の地下水の検査結果をまとめ，pH，蒸発残留物，過マンガン酸カリウム消費量，塩素イオン，総硬度，鉄，マンガンおよび硫酸イオンについて検討を行なった結果はつぎのとおりであった．

１　水質の概況　筑豊地区の地表水，地下水とも蒸発残留物，過マンガン酸カリウム消費量，塩素イオン，鉄，マンガン，総硬度および硫酸イオンは全国225河川の平均にくらべ高かったが，筑豊地区を除く地下水の水質は筑豊地区の水質にくらべ，pH，過マンガン酸カリウム消費量，鉄およびマンガンは差はないが，蒸発残留物，総硬度および硫酸イオンは低く，塩素イオンは高かった．

２　成分間の関係

2･1　硫酸イオンと総硬度との関係　硫酸イオンと“Ca”(総硬度については検討の便宜上，総硬度と $Ca/CaCO_3=0.4004$ の積を利用し“Ca”の記号で表わした）を比較すると硫酸イオン濃度が高い試料には，SO_4^{2-}＞“Ca”となる試料が多くなっている．この傾向は筑豊地区の水質と同様であるが，硫酸イオン濃度が 50.01ppm 以上の試料中には SO_4^{2-}＜“Ca”となる試料がまったく見あたらなかった筑豊地区にくらべ SO_4^{2-}＜“Ca”となる試料が44例中10例あった．

2･2　硫酸イオンと鉄，マンガンおよび過マンガン酸カリウム消費量の関係　筑豊地区の地下水では SO_4^{2-}＜“Ca”となる試料は硫酸イオンが 50.01ppm 以上の試料中にはまったく見あたらなかった．このことから当地区の地下水について，硫酸イオンが 50.00ppm 以下と 50.01ppm 以上の試料の二つの

グループに分け，おのおのについて鉄およびマンガンが0.3ppmをこえる例数の割合，過マンガン酸カリウム消費量が10.00ppmをこえる例数の割合を求め χ^2 検定と行なってその有意性を検討した．その結果は過マンガン酸カリウム消費量およびマンガンについては有意性があり，マンガンが0.30ppmをこえるもの，過マンガン酸カリウム消費量が10.00ppmをこえるものは，硫酸イオンが50.01ppm以上のものに多いことが推測された．鉄については有意性は認められなかった．

（石飛昭汎・庄籠徹也：第37回九州山口薬学大会，熊本市，昭和44年10月23日；九州薬学会会報，24，77-85，昭和45年10月20日）

18　福岡県における放射能調査

昭和42年度に引き続いて昭和43年度も科学技術庁の委託業務を主体に，県内の雨水，陸水，土壌，食品について放射能調査を行なった．昭和43年度中に中共の第8回核実験が行なわれたが，その影響は認められなかった．結果の概要はつぎのとおりである．

1）雨水　降雨ごとに採取して測定した．121件中100pCi/lをこえるものは21件であったが，もっとも大きい値のもので370pCi/l（43.12.25）でいずれも平常値を計測したにすぎない．

2）陸水，土壌，食品　いずれも従来と大差ない値で核実験の影響は認められない．

（森　彬・森本昌宏：第11回放射能調査研究成果発表会，昭和44年11月20日）

19　那珂川および御笠川についての水質汚濁に関する調査

那珂川，御笠川およびこれらが流入している博多湾について行なった昭和38年4月から昭和39年3月の間の水質調査ならびに昭和41年度に行なわれた背景調査などからつぎのようなことが観察された．

1）河川の汚濁源と汚濁状況　那珂川および御笠川に対する主要汚染源は家庭下水と食品工場排水であり，そのBOD負荷量は全流入汚水のBOD負荷量の約90%を占めると推定され，河川水のBODは高く，溶存酸素量は少なくなっている．とくに那珂川水系下流の博多川においては汚濁度がいちじるしく高く，二次汚染の状態に移行して硫化水素の発生がみられた．

2）河川水汚濁の影響　博多川沿岸では，住民に呼吸器疾患，頭痛，食欲不振を訴えるものが多く，また発生する硫化水素のため家屋，商店内の品物の金属部に変質がみられた．

また博多湾では，高水温期に表層水の溶存酸素過飽和現象および底層水の溶存酸素低減現象がみられ，プランクトンの異常増殖がしばしば起こり，あかがい漁業および藻類養殖に大きな被害をもたらしている．これらの現象および被害は，那珂川および御笠川など河川によって有機物質が同湾内に運び込まれて富栄養水域化しているためであろうと考えられる．

3）汚濁防止対策とその効果　昭和41年に福岡市中部下水処理場（活性汚泥法）の建設と下水道整備が行なわれ，また河川底の汚泥のしゅんせつや，潮の干満差を利用した自動せきによるたい積汚泥および浮遊物の処理が行なわれている．また経済企画庁は昭和43年11月に那珂川および御笠川流域に対する排水水質基準を設定し，告示を行なった．

これらの水質汚濁防止対策の実施による河川水の浄化効果については現在調査中であるが，強汚濁帯であった博多川において，硫化水素の発生量が昭和44年にはいって激減しており，また同域で魚類の生息がみられはじめ，河川水の浄化は進みつつあるものと思われる．

（森本昌宏・脇元作郎・平古場　朗*：用水と廃水，11(12)，1002-1020，昭和44年12月1日）（* 工業技術院九州工業技術試験場）

20　農薬汚染による井水の調査

昭和44年3月14日夜，宗像郡大島村農業協同組合で火災があり，隣の村役場などとともに焼失したが，同農協の倉庫に保管中の農薬および肥料などが，消火のため破損し，流失する事故があった．このため付近の井戸に対する汚染が問題となり，調査を行なった．

出火当時倉庫には多くの農薬類が保管されていたが，流失したと思われる農薬について検討し，毒性が強く危険である有機りん系農薬の検出を第一に考えた．検出方法は水道法に規定するものにより行なったが，短時日に処理する必要があったのでジアゾ法による定性試験のみにより判定した．

つぎにフェノール類について行なった．これは，PCP および他の農薬の分解産物から生ずるであろうと考えられるもので，4—アミノアンチピリン法で定量を行なった．

このほかけい光について測定した．マシン油，洗剤などによる汚染が考えられ，微量でも検出することができるので，汚染の広がり程度や時間的変化をは握するのに好都合ではないかと考えて測定を行なった．測定にはけい光光度計を用いた．けい光の基準として硫酸キニーネ（0.1$N$$H_2SO_4$）溶液を用い，0.25ppm の値を100とし，これと比較して各検体のけい光を測定した．

（森　彬・福田辰男*・渡辺　昇**：第17回福岡県公衆衛生学会，福岡市，昭和45年6月15日）（* 福岡県衛生部薬務課，**福岡県宗像保健所）

21　ヒドラジン還元法を用いる硝酸イオン定量の検討とその浮遊ふんじん中の硝酸塩定量への応用

ハイボリューム・エアー・サンプラーを用いて採取した浮遊ふんじん中の硝酸塩の分析には，キシレノール法が広く用いられている．この方法では抽出操作を含むので共存物質の影響が少ないと思われるが，着色検体については，その色を除くことができない．また濃硫酸や毒性の強い溶剤を使用するので細心の注意が必要となり，したがって定量操作に長時間を要する．さらに感度が低いので，検液調製に必要なろ紙の割合を大きくする必要があり，その結果，着色の妨害が問題になる．そこで，これらの欠点を除くため，還元試薬を用いて硝酸イオンを定量する方法について検討した．還元試薬としては，カドミウムアマルガム，亜鉛，ヒドラジンなどがある．亜鉛については，100％の還元率を得た報文もかなり存在する．しかし，ろ過操作を必要とするので，操作が煩雑である．その点 mullen Riley や Zimmerman などによって報告されているヒドラジン還元法は高感度であり，ろ過操作もなく簡便である．この方法は海水中の硝酸イオンの定量などに応用されている．しかしいずれの報文においても定量条件については，詳細な記載がないため，われわれは諸条件について，くわしい検討を行ない浮遊ふんじん中の硝酸塩の定量へ応用した，用いた定量法はつぎのとおりである．

調製検液より 20ml を 50ml ネスラー管にとり，硫酸銅溶液 1.5ml，0.5N 水酸化ナトリウム溶液 0.5ml，硫酸ヒドラジン溶液 1.0ml を加え，30°C 恒温槽に20分間放置後，氷冷して0.5％スルファニルアミド溶液 1.0ml 濃塩酸 1.0ml，0.5N-1（1ナフチル）エチレンジアミン溶液 1.0ml を加え10分間放置後，蒸留水で同様操作したものを対照にして波長 530mμ で測定する．

本法では還元時のアルカリ濃度と温度を一定に保つことにより，精度よく粉じん中の硝酸塩が定量されることがわかり，キシレノール法より，かなり定量操作の時間を短縮できた．またこの方法は感度が高いため，調製した検液は2～4倍の希釈を要するので，着色した検液についても，支障は全く認められなかった．

本法における硝酸イオン濃度 1ppm の吸光度は10回測定を行なったところ平均 0.365 であり，標準偏差はこの吸光度に対して2.3％であった．また標準添加法により求めた回収率は95.6％より107.4％の範囲にあり，良好な回収性を示した．

（大田　寿・石橋龍吾・大崎真紗子：第11回大気汚染研究全国協議会，大阪市，昭和45年10月7日）

22 福岡県における放射能調査

昭和44年4月から同45年3月までに行なった放射能調査の概要はつぎのとおりである.

1）雨水　降雨ごとに採取し測定したが,86件中もっとも大きい値は350pCi/lで平常値と大差ない.

2）陸水，土壌，食品　いずれも従来と大差ない.

3）中国核実験の影響　いずれの試料からも影響は認められなかった.

（森　彬・森本昌宏：第12回放射能調査研究成果発表会，千葉市，昭和45年11月26日）

23 北部九州地域における公共水汚濁の現況分析とその対策に関する研究

公共水域の汚濁源にはいろいろの種類が考えられるが単純に大別すると，鉱山排水，都市下水および工場排水となろう．したがって汚濁水域の水質はこれらの汚濁源の種類によってそれぞれ異なるが，現実には水域の汚濁源は単一なものとは限らないから，その水質汚濁の性状はかなり複雑な様相を呈するのが常である.

北部九州地域内における河川のうち，上記3汚濁源によって比較的容易に分別できる代表的なものをあげると，炭鉱排水を支配汚濁源とするものに筑豊地区の遠賀川，福岡市の多々良川，家庭下水など動植物性物質を含む排水を支配汚濁源とするものに福岡市の那珂川および御笠川があり，また工場排水を支配汚濁源とするものに大牟田市の大牟田川および北九州市の洞海湾がある．これらの河川について汚濁状況の分析および汚濁防止対策の検討を行なった.

（森本昌宏：医学研究，40(1)，77-104，昭和45年2月28日）

24 クロラニル酸とすず（IV）との錯体による硫酸イオンの比色定量法（二酸化鉛法による大気中のいおう酸化物の定量への応用）

クロラニル酸バリウムを用いる硫酸イオンの比色定量法は昭和32年Bertolancine と Barnyによって最初に報告された．以来，操作が簡単でしかも短時間で定量できるので二酸化鉛，およびアルカリろ紙による大気中のいおう酸化物，ナフサ中のいおう，土壌中の硫酸イオン，石炭灰中の硫酸イオンの定量などに広く用いられている．しかし定量感度が低いという難点があり，これを高めるためにいろいろの検討がされている．すなわちクロラニル酸が pH 1.8 付近でもっとも大きい吸光度を示すので，緩衝液による調整を従来の pH 4 よりも低くして定量する方法や，波長 330mμ の紫外域で吸光度が可視部の約30倍近くになることを利用した定量法が報告されている.

クロラニル酸は種々の多価金属イオンと着色錯体を形成することが知られているが，われわれはクロラニル酸とすず（IV）イオンとの錯体形成について種々の条件の検討を試みたところ，pH4.0より9.4の範囲においてはクロラニル酸バリウムと一定量の硫酸イオンとを反応させたとき，クロラニル酸が遊離する段階では，pHによる吸光度に変動があるが，つぎにこれとすず（IV）との錯体とを生成せしめる段階で吸光度に変動がないことが認められた．したがって検液の液性が極端な場合を除いて一般に緩衝液が不必要になり，感度も菅野らの方法より約6倍高くすることができた．この方法を大気中のいおう酸化物の測定（二酸化鉛法）に用いて，感度と再現性とも良好な結果を得た．なお大道は二酸化鉛法において，炭酸ナトリウムを塩酸で中和することによって生ずる塩化ナトリウムはクロラニル酸の吸光度を減少させることを報告しているが，われわれも1%の塩化ナトリウムの共存で5%の感度の減少を認めたので，検量線作成には最終調製標準液中に含まれる塩化ナトリウムに相当する炭酸ナトリウムを加えて中和操作を行なうことにより塩化ナトリウムの妨害を考慮する必要をなくした．また一般水中の硫酸イオン定量時には金属イオンの妨害のおそれがあるので，カチオン交換樹脂の使用が必要である.　（大田　寿・石橋龍吾：衛生化学，16(5)，241-245，昭和45年10月31日）

学術関係事跡総覧

1 研究業績（昭和43年1月～45年12月）

1·1 学会発表

1·1·1 医学生物学関係

（昭和43年1月～12月）

1）赤痢菌の Colicinogeno-type について．常盤　寛・梶栗ミホ：第41回日本細菌学会総会，東京都，昭和43年4月1日．

2）コリシン型別とその応用．常盤　寛：第5回日本ウイルス学会九州支部総会，シンポジウム，バクテリオシン追加，鹿児島市，昭和43年6月1日．

3）赤痢菌のコリシン型とコリシン因子の疫学的応用（続 報）．常盤　寛・梶栗ミホ：第15回福岡県公衆衛生学会，福岡市，昭和43年5月28日．

4）浮羽郡に発生した赤痢の疫学．大籠安次郎・常盤　寛：第15回福岡県公衆衛生学会，福岡市，昭和43年5月28日．

5）福岡県浮羽郡に発生した赤痢の疫学．常盤　寛・大籠安次郎：第26回日本公衆衛生学会総会，京都市，昭和43年10月23日．

6）*Shigella sonnei* より誘発されるバクテリオシンについて．常盤　寛・天児和暢・武谷健二：第21回日本細菌学会九州地方会総会，熊本市，昭和43年10月27日．

7）レプトスピラの凍結乾燥による長期保存について．大塚　悟・真子憲治：第21回日本細菌学会九州支部総会，熊本市，昭和43年10月27日．

8）福岡県における日本脳炎の疫学的研究．真子憲治・大塚　悟・山本英穂・長谷川孝志・中川正幸・岩下泉・元村昭典・大竹譲一・重松南生子・安西康輔：第15回福岡県公衆衛生学会，福岡市，昭和43年5月28日．

9）初生ブタにおける日本脳炎ウイルス血症の証明と螢光抗体法による検索．大塚　悟・真子憲治・青山友三：第21回日本伝染病学会西日本地方会，鹿児島市，昭和43年6月2日．

10）抗体の 2ME 感受性の面からみたブタの日本脳炎ウイルス感染の実態．大塚　悟・真子憲治・森　良一：第41回日本細菌学会総会，東京都，昭和43年4月3日．

11）日本脳炎小流行年における媒介カの出現消長と保毒カの出現状況．山本英穂・真子憲治：第20回日本衛生動物学会総会・学術大会，京都市，昭和43年4月4日．

12）ポリオ中和抗体保有状況の長期観察．武原雄平：第15回福岡県公衆衛生学会，福岡市，昭和43年5月28日．

13）アデノウイルス3型による熱性疾患の流行．武原雄平：第15回福岡県公衆衛生学会，福岡市，昭和43年5月28日．

（昭和44年1月～12月）

1）*Shigella sonnei* から Mitomycin C によって誘発されたバクテリオシンについて．常盤　寛・天児和暢・武谷健二：第42回日本細菌学会総会，徳島市，昭和44年4月1日．

2）*Shigella sonnei* の産生するバクテリオシンの精製とその性質．常盤　寛・天児和暢・武谷健二：第22回日本細菌学会九州支部総会，久留米市，昭和44年11月15日．

3）最近の福岡県におけるチフス性疾患の発生について．梶栗ミホ・井上洋子：第16回福岡県公衆衛生学会，福岡市，昭和44年6月24日．

4）チフス性疾患の赤血球凝集反応について（1）．梶栗ミホ：第24回日本伝染病学会西日本地方会，松山市，昭和44年11月27日．

5）福岡県における日本脳炎の疫学的調査ならびに研究．真子憲治・大塚　悟・山本英穂・長谷川孝志・松蒲公一・簔原　巖：第16回福岡県公衆衛生学会，福岡市，昭和44年6月24日；第27回日本公衆衛生学会総会，岡山市，昭和44年10月29日．

6）ウサギの日本脳炎ウイルス感染実験（1）．大塚　悟・長谷川孝志・真子憲治：第22回日本細菌学会九州支部総会，久留米市，昭和44年11月15日．

7）日本脳炎媒介蚊としてのコガタアカイエカとシロハシイエカ　I．福岡地方における両種♀成虫の出現率．山本英穂：第21回日本衛生動物学会大会，長崎市，昭和44年4月4日．

8）インフルエンザウイルスのニワトリ胎児細胞培養におけるプラック形成とその中和反応への応用．長谷川孝志：第17回日本ウイルス学会総会，札幌市，昭和44年8月28日；第22回日本細菌学会九州支部総会，久留米市，昭和44年11月15日．

9）1969年福岡県におけるインフルエンザ流行の疫学調査　(1) 血清疫学．武原雄平：第22回日本細菌学会九州支部総会，久留米市，昭和44年11月15日．

10）1969年福岡県におけるインフルエンザ流行の疫学調査　(2) り患状況調査．武原雄平・松浦公一・簔原　巖：第24回日本伝染病学会西日本地方会，松山市，昭和44年11月27日．

11）福岡県におけるB型およびA香港型インフルエンザの流行．長谷川孝志・武原雄平：第16回福岡県公衆衛生学会，福岡市，昭和44年10月29日；第27回日本公衆衛生学会総会，岡山市，昭和44年10月29日．

12）福岡県朝倉郡に発生した不明熱疾患について．大塚　悟・真子憲治・重松南生子・松浦公一・簔原　巖：第24回日本伝染病学会西日本地方会，松山市，昭和44年11月27日．

（昭和45年1月～12月）

1）Colicin 52の精製とその性質．常盤　寛・天児和暢・武谷健二：第43回日本細菌学会総会，京都市，昭和45年4月1日．

2）1969年2月福岡市に発生した髄膜炎菌感染症について．常盤　寛・井上洋子・梶栗ミホ：第17回福岡県公衆衛生学会，福岡市，昭和45年6月15日．

3）チフス性疾患の赤血球凝集反応について（II）　梶栗ミホ・大塚　悟：第25回日本伝染病学会西日本地方会，宮崎市，昭和45年6月4日；第17回福岡県公衆衛生学会，福岡市，昭和45年6月15日．

4）高年令者の日本脳炎ワクチン接種による抗体産生．大塚　悟・長谷川孝志・真子憲治：第44回日本伝染病学会総会，パネルディスカッション，福岡市，昭和45年4月3日．

5）日本脳炎ウイルス感染によるブタの異常分娩．大塚　悟：第7回日本ウイルス学会九州支部総会，宮崎市，昭和45年6月3日．

6）福岡地方における最近2，3年の日本脳炎媒介蚊汚染の傾向．山本英穂：第26回日本伝染病学会西日本地方会，広島市，昭和45年11月26日．

7）1969年及び1970年春福岡県におけるインフルエンザ流行の疫学調査．武原雄平・長谷川孝志：第44回日本伝染病学会総会，福岡市，昭和45年4月2日．

8）福岡県におけるインフルエンザの疫学調査．武原雄平：第44回日本伝染病学会総会，シンポジウム，福岡市，昭和45年4月3日．

9）インフルエンザウイルスによるモルモット実験感染．長谷川孝志：第26回日本伝染病学会西日

本地方会，広島市，昭和45年11月26日．

10）1963～1969年福岡県におけるエンテロウイルスの分布状況について．武原雄平：第25回日本伝染病学会西日本地方会，宮崎市，昭和45年6月4日．

11）福岡県下住民の風しん HI 抗体保有状況．大塚　悟・長谷川孝志・真子憲治：第25回日本伝染病学会西日本地方会，宮崎市，昭和45年6月4日．

12）1970年福岡県において発生した Hand-foot and Mouth disease について．武原雄平・大塚悟・乙藤武志・森　良一・新宮光二・市来辰夫・有吉陽一：第26回日本伝染病学会西日本地方会，広島市，昭和45年11月26日．

1·1·2　衛生工学・衛生化学関係

（昭和43年1月～12月）

1）石炭化学工場排水の汚泥バツ気実験．森本昌宏・平古場　朗：第15回福岡県公衆衛生学会，福岡市，昭和43年5月28日．

2）福岡県下における水道水質の検討．石飛昭汎・庄籠徹也：第15回福岡県公衆衛生学会，福岡市，昭和43年5月28日．

3）福岡県下における水道水質の検討．石飛昭汎・庄籠徹也：第26回日本公衆衛生学会総会，京都市，昭和43年10月24日．

4）バター，マーガリン中のデヒドロ酢酸の分離，回収法の検討．大崎靖彦・中村幸男・榊　洋子・堀　元治：第36回九州山口薬学大会，久留米市，昭和43年10月11日．

5）Janovsky 変法による安息香酸の比色定量法．中村幸男：第36回九州山口薬学大会，久留米市，昭和43年10月11日．

6）クロルピクリンによる井水の汚染とその試験法について．森　彬：第36回九州山口薬学大会，久留米市，昭和43年10月11日．

7）筑後川水系における水質調査．庄籠徹也・石飛昭汎：第36回九州山口薬学大会，久留米市，昭和43年10月11日．

8）福岡県下の水道水質について，筑豊地区における水質の検討および成分間の検討について．石飛昭汎・庄籠徹也：第36回九州山口薬学大会，久留米市，昭和43年10月11日．

9）博多川流域における大気中の硫化水素汚染について．大田　寿・石橋龍吾・中島義雄：第36回九州山口薬学大会，久留米市，昭和43年10月11日．

（昭和44年1月～12月）

1）福岡県下の水質について（その2）．石飛汎昭・庄籠徹也：第37回九州山口薬学大会，熊本市，昭和44年10月23日．

（昭和45年1月～12月）

1）農薬による井水汚染調査．森　彬：第17回福岡県公衆衛生学会，福岡市，昭和45年6月15日．

1·2 誌　上　発　表

1·2·1 医学生物学関係

(昭和43年1月～12月)

1) 抗日本脳炎ウイルス血清の 2-Mercaptoethanol 感受性に関する研究，第4報　ブタ感染実験例におけるウイルス量と抗体産生との関係．大塚　悟・真子憲治・森　良一・国広英文・本村一郎：日本細菌学雑誌，23(3)，200—204，昭和43年3月25日．

2) 抗日本脳炎ウイルス血清の 2-Mercaptoethanol 感受性に関する研究，第5報　ブタ血清の Sephadex G-200 による分画．大塚　悟・真子憲治・森　良一・木元浩一：日本細菌学雑誌，23(5)，366—369，昭和43年5月25日．

3) 福岡県における日本脳炎流行状況と住民の免疫度調査．真子憲治・大塚　悟・長谷川孝志・中川正幸・岩下　泉・岡原哲爾・大竹譲一・重松南生子・安西康輔：臨床と研究，45 (4)，817—821，昭和43年4月20日．

4) 初生ブタにおける日本脳炎ウイルス血症の証明と螢光抗体法による組織内ウイルス抗原の検索．大塚　悟・真子憲治・那須正義・青山友三：ウイルス，18(4)，317—322，昭和43年8月31日．

5) Isolation of Japanese encephalitis virus from mosquitoes by means of the plaque formation method with chick embryo fibroblast monolayers.　Takashi Hasegawa & Hideho Yamamoto : Jap. J. Med. Sci. & Biol., 21(3), 209-213, 昭和43年8月25日．

6) Seasonal prevalence and natural infection of the vector mosquitoes of Japanese encephalitis virus in the Fukuoka area, 1964 and 1965. Hideho Yamamoto & Kenzi Manako : 衛生動物，19(1)，4—14，昭和43年3月31日．

7) 日本脳炎媒介蚊の出現消長と汚染の関係およびそのヒト流行への影響（予　報）．山本英穂：医学のあゆみ，65(5)，239—244，昭和43年5月4日．

8) 福岡市金武における日本脳炎媒介カに関する調査成績．山本英穂・真子憲治・中島義雄・伊藤達也・小見田達穂・八尋憲治：日本公衆衛生雑誌，15(7)，669—676，昭和43年7月15日．

(昭和44年1月～12月)

1) 日本とその近隣諸国で分離された *Shigella sonnei* のコリシン型，生化学型及び薬剤耐性パターン．青木義勇・元木義信・常盤　寛：熱帯医学，11(2)，57—75，昭和44年10月31日．

2) 1964年～1967年福岡県におけるブタの日本脳炎ウイルス感染の時期と感染状況について．大塚悟・真子憲治・佐藤ハルエ・本村一郎・国広英文・永川弥寿夫：ウイルス，19(6)，325—335，昭和44年12月30日．

3) 日本脳炎ウイルスのウシ血液からの分離．大塚　悟・真子憲治・本村一郎・国広英文：ウイルス，19(6)，336—339，昭和44年12月30日．

4) 福岡県における1966年および1967年のインフルエンザB型の流行．長谷川孝志・武原雄平：福岡県衛生研究所研究報告，5，1—7，昭和43年2月15日．

(昭和45年1月～12月)

1) Seasonal prevalence and natural infection of the vector mosquitoes of Japanese encephalitis virus in the Fukuoka area, 1966. Hideho Yamamoto & Kenzi Manako : 衛生動物，21(2)，90—102，昭和45年8月15日．

1·2·2　衛生工学・衛生化学関係

（昭和43年1月～12月）

1）生物化学的酸素要求量（BOD）測定における溶存酸素分析計の利用法．平古場 朗・森本昌宏：九州薬学会会報，22，65—67，昭和43年10月5日．

2）多々良川水系の水質調査．森本昌宏・平古場　朗・石飛昭汎：用水と廃水，10(12)，847—855，昭和43年12月1日．

（昭和44年1月～12月）

1）石炭化学工場排水の浄化法に関する予備実験．森本昌宏・平古場　朗：用水と廃水，11(3)，189—191，昭和44年3月1日．

2）那珂川及び御笠川についての水質汚濁に関する調査．森本昌宏・脇元作郎・平古場　朗：用水と廃水，11(12)，1002—1020，昭和44年12月1日．

3）福岡県下の水道水質について，筑豊地区の水質について．石飛昭汎・庄籠徹也：九州薬学会会報，23，97—101，昭和44年10月20日．

4）油症患者が使用したライスオイル中の有毒物質の化学的検索．真子憲治・中村幸男：福岡医学雑誌，60(6)，496—512，昭和44年6月25日．

5）Janovsky変法による安息香酸の比色定量法．中村幸男：食品衛生学雑誌，10(4)，272—276，昭和44年8月5日．

6）バター，マーガリン中のデヒドロ酢酸の分離，回収法の検討．大崎靖彦・中村幸男・榊 洋子・堀　治元：九州薬学会会報，23，89—92，昭和44年10月26日．

7）遊離塩素によるペンタクロルフェノールの分解．森　彬：福岡県衛生研究所研究報告，5，54，昭和44年2月15日．

8）福岡県の放射能調査．森　彬・森本昌宏：福岡県衛生研究所研究報告，5，18—24，昭和44年2月15日．

9）Griess Romijn 硝酸試薬による硝酸イオンの簡易定量法の検討．森本昌宏・平古場　朗：福岡県衛生研究所研究報告，5，13—17，昭和44年2月15日．

10）特殊構造し尿浄化槽の機能調査結果．平古場　朗・森本昌宏：福岡県衛生研究所研究報告，5，25—45，昭和44年2月15日．

11）団地に設置された標準型し尿浄化槽の実態調査結果．平古場　朗・森本昌宏：福岡県衛生研究所研究報告，5，46—53，昭和44年2月15日．

（昭和45年1月～12月）

1）クロラニル酸とスズ（IV）との醋体による硫酸イオンの比色定量法（二酸化鉛法による大気中の硫黄酸化物の定量への応用）．大田　寿・石橋龍吾：衛生化学，16(5)，241—245，昭和45年10月31日．

2）北部九州地域における公共水汚濁の現況分析とその対策に関する研究．森本昌宏：医学研究，40(1)，77—104，昭和45年2月28日．

3）福岡県下の水質について，その2．石飛昭汎・庄籠徹也：九州薬学会会報，24，77—85，昭和45年10月20日．

1·3　各種研究会などにおける発表

1·3·1　医学生物学関係

（昭和43年1月～12月）

該当なし.

（昭和44年1月～12月）

1）九州地区における1968年日本脳炎流行の特異性について．山本英穂：第5回日本脳炎ウイルス生態学研究会，長崎市，昭和44年2月20日.

2）日本脳炎媒介蚊の保毒に関する生態学的考察．山本英穂：第92回生態学談話会（日本生態学会九州地区会)，福岡市，昭和44年2月22日.

（昭和45年1月～12月）

1）レプトスピラの凍結乾燥による保存について．大塚　悟：凍結乾燥研究会，東京都，昭和45年10月15日.

1·3·2　衛生工学・衛生化学関係

（昭和43年1月～12月）

1）クロラニル酸バリウムによる微量硫酸イオン改良定量法．大田　寿・石橋龍吾：第9回大気汚染研究協議会，神戸市，昭和43年11月20日.

2）クロラニル酸とスズ（IV）との錯体による硫酸イオンの比色定量法（二酸化鉛法による大気中の硫黄酸化物の定量への応用)．大田　寿・石橋龍吾：第9回大気汚染研究協議会，神戸市，昭和43年11月20日.

3）福岡県における放射能調査．森本昌宏・森　彬：第10回放射能調査研究成果発表会，千葉市，昭和43年12月2日.

（昭和44年1月～12月）

1）米糠油中毒事件について．中村幸男：第6回全国衛生研究所化学技術協議会総会，仙台市，昭和44年10月1日.

（昭和45年1月～12月）

1）福岡県における放射能調査．森　彬・森本昌宏：第12回放射能調査研究会，千葉市，昭和45年11月26日.

2）ヒドラジン還元による硝酸イオンの定量とその浮遊粉じん中の硝酸塩の定量への応用．大田寿・石橋龍吾・大崎真紗子：第11回大気汚染研究全国協議会，大阪市，昭和45年10月6日.

2 講 師 派 遣

昭和43年1月から昭和45年12月にわたる期間に，依頼により表52，53に示したとおりに各種の指導講習会，講話などに当所の職員を講師として派遣した．

表 52 講 師 派 遣 1 (昭和43年1～12月)

日付	場所	派遣職員職氏名	種別	講習会名・演題名	対象	依頼者
43. 2. 9	福岡衛研(福岡市)	衛生生物課長 田中恭生	指導講習	と畜検査技師研修会 (炭そ病について)	と畜検査技師	福岡県衛生部
43. 3. 5～6	武田薬品(福岡市)	衛生生物課長 田中恭生	〃	衛生検査技術者講習会 チフス・梅毒・ウィルス・食中毒	保健所・病院衛生検査技師	〃
		専門研究員 武原雄平	〃	細菌検査担当者，環境衛生課員 嫌気性菌の検索について	衛生検査技師	〃
		専門研究員 大塚悟	〃	〃	〃	〃
		研究員 常盤寛		〃	〃	〃
43. 3. 25～28	福岡衛研(福岡市)	衛生生物課長 田中恭生	〃	嫌気性菌培養技術講習	福岡市環境衛生課員	福岡市
43. 3. 25	博多保健所(福岡市)	専門研究員 山本英穂	〃	衛生関係職員講習 蚊の幼虫同定について	福岡市衛生関係職員	福岡市
43. 5. 6～10	福岡県職員研修所(福岡市)	衛生生物課長 田中恭生	〃	衛生検査技師専門研修会 (細菌，ウィルス，公害，食品，日本脳炎)	県衛生検査技師	福岡県衛生部
		化学試験課長 大田寿	〃	〃	〃	〃
		専門研究員 中村幸男	〃	〃	〃	〃
		専門研究員 森彬	〃	〃	〃	〃
		専門研究員 山本英穂	〃	〃	〃	〃
		専門研究員 武原雄平	〃	〃	〃	〃
		研究員 常盤寛	〃	〃	〃	〃
43. 7. 9	久留米牟田山集会所(久留米市)	専門研究員 山本英穂	〃	主婦の生活運動 殺虫剤について	家庭主婦	民間団体
43. 8. 1	福岡衛研(福岡市)	衛生生物課長 田中恭生	〃	自衛隊補助官実習 腸炎ビブリオの検出方法	自衛隊補助官	自衛隊
43. 12. 20	福岡衛研(福岡市)	専門研究員 森彬	〃	B1定量法	保健所，病院衛生検査技師	福岡県衛生部
43. 10. 31～11. 13	町村会館(福岡市)	専門研究員 森本昌宏	〃	浄化槽管理者資格認定講習会	浄化槽管理者	日本浄化槽教育センター
		技師 平古場朗	〃	〃	〃	〃
43. 12. 20	福岡衛研(福岡市)	専門研究員 森彬	〃	B1定量法	保健所，病院衛生検査技師	福岡県衛生部

表 53　講　師　派　遣　2　(昭和44年1月～45年12月)

年次	日付	場所	派遣職員職氏名	種別	講習会名・演題名	対象	依頼者
44	1.31～2.1	筑紫保健所(筑紫野市)	衛生生物課長 田中恭生 細菌課長 大塚悟	研修会	と畜検査員技術研修会	と畜検査員	福岡県公衆保健課
			〃		〃	〃	〃
	2.12	福岡県婦人会館(福岡市)	専門研究員 中村幸男	講習会	消費生活コンサルタント講習会 食品の知識について	消費生活コンサルタント	福岡県消費生活課
	2.26	富士ビル(福岡市)	専門研究員 山本英穂	研修会	全九州PCO協会研修会 衛生昆虫の概論	全九州PCO協会員	全九州PCO協会
	3.19	博多保健所(福岡市)	専門研究員 山本英穂	研修会	福岡市そ族昆虫関係職員研修会 日脳流行予測について 1)蚊の個体群推定法について 2)市街地衛生害虫について	福岡市そ族昆虫関係職員	福岡市衛生局
	8.26～27	福岡衛研(福岡市)	専門研究員 中村幸男	講習会	食品化学特別講習 残留農薬の許容量検査法	保健所試験係	福岡県公衆保健課
45	6.11	京都保健所(行橋市)	専門研究員 中村幸男	研修会	食品衛生監視員研修会 食品添加物の機器分析法について	食品衛生監視員	福岡県公衆保健課
	6.15	原公民館(福岡市)	衛生生物課長 田中恭生	一般講習	食物の腐敗について	一般家庭婦人	福岡市
	6.29	福岡衛研(福岡市)	専門研究員 中村幸男	講習会	保健所食監検査担当者講習会 基礎的化学操作法，その他	保健所食監検査担当者	福岡県公衆保健課
	10.17	福岡市社会福祉センター(福岡市)	研究員 平古場朗	講習会	浄化槽施工士講習会 機能と水質判定	浄化槽施工士	九州地区浄化槽組合連合会
	12.1	〃	専門研究員 山本英穂	講習会	ネズミ衛生害虫防除技術者講習会 有害生物の生態学	衛生害虫防除技術者	日本環境衛生センター

3　研　　修

昭和43年1月から同45年12月にわたる期間に，研修のため表54，55のとおり各種講習会に当所職員を派遣した．

表 54　職員技術研修 1　(昭和43年1～12月)

日付	場所	派遣職員職氏名	講習会名称	主催
43.5.6～10	福岡県職員研修所(福岡市)	技師 灘波豊愛 技師 久保清乃 技師 小串寿明 技師 武井澄子	衛生検査技師専門研修 〃 〃 〃	福岡県衛生部
43.5.29	大阪公衛研(大阪市)	衛生生物課長 田中恭生	食品衛生特殊技術講習(細菌)	厚生省
43.9.25～27	国立衛試(東京都)	技師 平古場朗	薬事関係試験担当者研修会	厚生省
43.10.7～8	北九衛研(北九州市)	専門研究員 中村幸男	エレクトロンキャプチャー取扱講習	厚生省

表 55　職員技術研修 2　(昭和44年1月～昭和45年12月)

年次	日付	場所	派遣職員職氏名	講習会名称	主催
44	2.10～19	国立衛試大阪支所(大阪市)	研究員 大崎靖彦	農薬検査講習会	厚生省
	3.27～29	国立公衆衛生院(東京都)	細菌課長 大塚悟 技師 井上洋子	防疫関係担当者技術講習会	厚生省
	6.25～27	国立衛試(東京都)	技師 西沢幸子	薬事関係試験担当者講習会	厚生省
	8.25～30	国立公衆衛生院(東京都)	細菌課長 大塚悟	梅毒血清反応検査講習会	厚生省
	10.15～17	国立衛試(東京都)	専門研究員 中村幸男	食品化学特殊技術講習会	厚生省
	12.15～20	放医研(千葉市)	専門研究員 森彬	波高分析器に関する技術講習会	科学技術庁
	12.20～25	日本環境衛生センター(川崎市)	化学課長 大田寿	重金属類検査法講習会	福岡県公害課
45	3.26～28	国立公衆衛生院(東京都)	専門研究員 常盤寛 研究員 長谷川孝志	防疫関係検査技術職員講習会 〃	厚生省 〃
	3.11～13	九州工業技術試験所(鳥栖市)	研究員 平古場朗	原子吸光による水質分析	通産局
	8.15～30	国立公衆衛生院(東京都)	衛生検査技師 佐藤ハルエ	梅毒検査講習会	厚生省
	9.24～25	長崎衛試(長崎市)	研究員 大崎靖孝	残留農薬調査講習会	原生省
	10.14～15	国立衛試(東京都)	専門研究員 森彬	カゼ薬の製造承認基準に関する講習会	厚生省
	11.12～14	国立衛試(東京都)	研究員 大崎靖彦	食品化学特殊技術講習会	厚生省
	12.12～21	放医研(千葉市)	技師 柳川正男	放射能技術研修会	科学技術庁
	11.23～29	大阪科学技術センター(大阪市)	化学課長 大田寿	大気汚染技術講習会	厚生省
	11.24～28	九州工業技術試験所(鳥栖市)	技師 永淵義孝	大気汚染技術講習会	工業技術院
	11.14～22	全国町村議員会館(東京都)	研究員 石橋龍吾	悪臭公害対策ゼミナー及び臭気部門調査	悪臭公害研究会

4　当所で主宰した学会・研究会など

昭和43年から同45年にわたる期間に下記の研究会を当所で主宰したので，その概要を記録する．

第6回九州地区日本脳炎研究会記録

第6回九州地区日本脳炎研究会のお世話を受持ち，無事終了することができたことは何よりの幸であった．九州各県の衛研のほかに，山口衛研，京都市衛研からも参加され，さらに厚生省，国立予研，化血研，九州の各大学医学部，九州，山口各県の衛生部などから多数の研究者あるいは担当の行政部門関係者も参加され，非常な盛会であった．

ことに今回は過去数年間の調査研究の総合結果の発表を中心として，九州地区における日本脳炎研究の今後の進め方，将来計画などについて熱心な討議が行なわれ，日本脳炎に地域特異性があるので，地域をえらび，協同で研究に当ることが研究会としての今後の方向として要約され，まことに意義深いものがあった．

第6回九州地区日本脳炎研究会

日　時：昭和44年11月21日（金），22日（土）
場　所：福岡市天神1丁目　福岡県町村会館．
世話人：福岡県衛生研究所長　真　子　憲　治

話題提供（1）

過去数年にわたる九州地区日本脳炎調査研究の総合結果について．

1）福岡衛研の調査結果について（大塚，山本）
2）長崎研衛の調査結果について（高橋，松尾）
3）長崎大学熱研の調査結果について（林，和田）
4）熊本化血研の調査結果について（大友）

話題提供（2）

日本脳炎ウイルス越冬機構に関する私見（大谷　明）

話題提供（3）

座長　福見秀雄教授（長大熱研）

1）総合討論
2）将来計画，　その他

閉会のことば

大森南三郎教授（長大医動物）

出　席　者　名　簿　（敬称略，順序不同）

（予研）北岡正見，大谷　明，高橋三雄；（長大熱研）福見秀雄，林　薫，七条明久；（化血研）上野直彦，石田弘，山田　昭，大友信也；（長大医動物）大森南三郎，和田義人，茂木幹義；（佐賀衛研）清水正一，古川文也；（長崎衛研）高橋克巳，松尾礼三，平野請司，家村高芳，馬場伸一，野口英太郎；（熊本衛研）渡辺邦昭，坂井末男；（大分衛研）工藤重則，森田睦郎；（宮崎衛研）福田武夫，北尾忠利；（鹿児島衛研）橋口俊昭；（北九市衛研）杉嶋伸禄；（山口衛研）遠藤隆二，岩崎　明；（京都市衛研）前田　理；（九大一内）小林　譲，一木　隆，草場公宏；（九大細菌）森　良一；（厚生省）後藤侶郎，伊田八州雄；（山口県予防課）古屋新一；（佐賀県予防課）石橋　寿，森　博；（長崎県環境衛生課）大塚喜久雄，池辺　昇；（熊本県環境衛生課）貝塚俊樹，小松聡明；（大分県環境衛生課）栗原皓生，鈴木文男；（宮崎県環境衛生課）梅村重信，木田之寿；（北九市衛生局）柿沼徹夫，小林文男；（福岡市衛生局）植田貞三，靖松清一；（福岡市食肉検）江原　茂，黒木治男；（福岡市荒津病院）小田　茂，吉村圭介；（福岡県衛生部）下野　修，岩下　泉，松浦公一，簑原　厳；（福岡衛研）真子憲治，大塚悟，山本英穂，武原雄平，長谷川孝志，常盤　寛，吉村　功．

所内人事異動

年度	職名	氏名	所属課名	日付	事由
43	主事	松崎利子	庶務課	43. 4.30	退職
	庶務課長	篠崎茂	〃	43. 8.28	道路補修工事事務所へ転出
	主事	井上月子	〃	〃	統計課へ転出
	庶務課長	吉村功	〃	〃	甘木農林事務所から転入
	主事	猿渡熄子	〃	〃	援護課から転入
	〃	中田チトセ	〃	〃	職員課から転入
	専門研究員	大塚悟	衛生生物課	43.10. 1	細菌課長に補職発令
	主事	中田チトセ	庶務課	〃	主任主事に補職発令
	技師	石飛昭汎	化学試験課	44. 1. 1	研究員に補職発令
	〃	平古場朗	〃	〃	〃
	主事補	広渡恵子	庶務課	44. 3.31	退職
	技師	武内いま子	細菌課	〃	〃
	技師	井上洋子	〃	43. 6.17	新規採用
44	技師	長谷川孝志	細菌課	44. 4. 1	研究員に補職発令
	〃	西沢幸子	化学試験課	44. 4. 7	太宰府病院から転入
	主事	中田チトセ	庶務課	44. 4.30	退職
	主事補	田中勤	〃	44. 5.16	新規採用
	主任主事	岩橋玉子	〃	〃	内職公共職業補導所から転入
	主事	奥薗七郎	〃	44. 9. 1	調査統計課へ転出
	〃	久保田昌宏	〃	〃	朝倉病院から転入
45	技師補	武吉広明	細菌課	45. 4. 1	新規採用
	技師	梶栗ミホ	〃	〃	研究員に補職発令
	〃	文屋ハルエ	衛生生物課	45. 4.30	退職
	〃	飯田隆雄	化学試験課	45. 5. 1	新規採用
	〃	柳川正男	〃	〃	〃
	〃	乙藤武志	細菌課	45. 5.18	〃
	〃	深町和美	化学試験課	45. 7. 1	〃
	〃	西沢幸子	〃	〃	研究員に補職発令
	〃	大崎靖彦	〃	〃	〃
	〃	大崎真紗子	〃	〃	〃
	庶務課長	吉村功	庶務課	45. 9. 1	結核予防課へ転出
	技師	庄籠徹也	化学試験課	〃	園芸試験場へ転出
	庶務課長	石橋岩穂	庶務課	〃	人事委員会から転入
	研究員	高尾真一	化学試験課	〃	種畜場から転入
	衛生生物課長	田中恭生	衛生生物課	45. 9.20	福岡市衛生試験所長就任のため退職
	主事	猿渡熄子	庶務課	45.10. 1	主任主事に補職発令
	技師	森木弘樹	化学試験課	45.11. 2	新規採用
	〃	永渕義孝	〃	〃	〃
	〃	徳永隆司	〃	46. 1. 5	〃
	〃	中村又善	〃	46. 1.11	〃

職　員　名　簿

（昭和46年３月31日現在）

所属課名	職名	氏名	当所就任年月日
	所長	真子憲治	30. 4.25
庶務課	課長	石橋岩穂	45. 9. 1
	主任主事	岩橋玉子	44. 5.16
	〃	猿渡熀子	43. 8.28
	主事	久保田昌宏	44. 9. 1
	主事補	田中勤	44. 5.16
	技師	永田満	32. 1. 1
細菌課	課長	大塚悟	24.10. 1
	専門研究員	武原雄平	24.10. 1
	〃	常盤寛	33. 6. 1
	研究員	長谷川孝志	38. 4. 1
	〃	梶栗ミホ	39. 4.13
	主任技師	梶原ツタ	24.10. 1
	〃	勝田幸枝	24.10. 1
	〃	石田キシ	24.10. 1
	〃	重松照子	24.10. 1
	技師	武井澄子	29. 7. 1
	〃	園田一正	36. 8.17
	〃	井上洋子	43. 6.17
	〃	乙藤武志	45. 5.18
	技師補	武吉広明	45. 4. 1
衛生生物課	専門研究員	山本英穂	34. 8.16
	技師	佐藤ハルエ	24.10. 1
	〃	灘波豊愛	34. 7. 1
	〃	久保清乃	24.10. 1
化学試験課	課長	大田寿	24.10. 1
	専門研究員	中村俊夫	25. 3. 8
	〃	中村幸男	24.10. 1
	〃	森彬	31. 8. 1
	〃	森本昌宏	33. 1. 1
	研究員	石飛昭汎	38. 1. 8
	〃	平古場朗	37.12.24
	〃	上和田幸子	44. 4. 7
	〃	大崎真紗子	39. 4.10
	〃	大崎靖彦	39. 4.10
	〃	高尾真一	45. 9. 1
	〃	深町和美	45. 7. 1
	主任技師	井手政子	25.11.30
	技師	小串寿明	30.12.16
	〃	石橋龍吾	39. 4.10
	〃	久保山登志子	35. 4. 1
	〃	飯田隆雄	45. 5. 1
	〃	柳川正男	45. 5. 1
	〃	森木弘樹	45.11. 2
	〃	永渕義孝	45.11. 2
	〃	徳永隆司	46. 1. 5
	〃	中村又善	46. 1.11

昭和43，44，45年

福岡県衛生研究所報 14号

昭和47年12月1日 印刷
昭和47年12月5日 発行

印刷所 福岡印刷株式会社

編集・発行 福岡県衛生研究所
福岡市中央区天神1丁目5番3号