

長崎県衛生研究所報

(昭和45年度)

X

長崎県衛生研究所

長崎市滑石町32番31号

ま え が き

留まることの免されない地研業務の進捗・展開と既往を越える自研能力の発掘・増昇を旨として、数年来意図されていた当所内部組織改革案が昭和46年初頭より実現の運びに相成りました。大要は是れ迄の4課制が総務・公害環境・衛生化学・ウイルス・細菌の5課制に改組されたに過ぎないのでありますが、本案が同時に現地の実情に即して考慮されていることは当然であります。序ながら昭和45年度本所報内容は改組以前の業績抄録であります。上記の5課別に整理収録されていることを添記致します。

当業報の殆ど全例が長期継続課題に関するものでありますが、何れの領域の所産に就いても漸次終結的な纏まりが窺われます。因みに、理化学分野では悪臭対策に資する試験研究、生物学分野では日本脳炎増中動物対策の効率確認に関する調査研究の各成果を次年度に期して、夫々に準備が進められていることを附記致します。

近時保健所・地研間の業務分担或いは公害担当独立機関設置等に就いて種々と検討されていることを見聞致しますが、其の結論は未だしと愚考されます。此の掛替えのない大地・大穹を本然の姿に復えし是れを護り了さむ衛生学的奉仕は地研の使命完遂に始まるべしと矜持して、微力ながら現状に対処致しておりますが、当衛研の活動環境の醸成に物心両面に亘って鋭意御
見察賜わった関係当局に対して、茲に深甚の謝意を表する次第であります。

昭和46年12月25日

長崎県衛生研究所長

高 橋 庄 四 郎

目 次

I 業務概要	1 頁
1. 総務課	1
A. 組織と所掌事務及び職員配置	1
1. 組織	1
2. 所掌事務	1
3. 職員配置	2
4. 職員名簿	2
B. 歳入歳出一覧表	3
1. 昭和45年度歳入	3
2. 昭和45年度歳出	3
C. 年間処理件数一覧表	4
D. 人事異動	6
E. 取得実験用主要備品	6
F. 組織改正について	7
2. 細菌病理課	8
検査業務	8
1. 窓口依頼検査	8
2. 行政依頼検査	8
3. 食品衛生課	9
検査業務	9
1. 窓口依頼検査	9
2. 行政依頼検査	9
4. 衛生化学課	10
検査業務	10
1. 窓口依頼検査	10
2. 行政依頼検査	10
II 調査研究	11
1. 長崎県における1970年度日本脳炎流行に関する疫学調査	11
2. 県北地区日本脳炎予防特別対策事業	14
3. 住民の日脳ウイルス免疫抗体の保有状況について	18
4. 長崎県下住民の風疹HI抗体保有状況調査	20
5. インフルエンザの調査について	22
6. 病原大腸菌に関する研究（第5報）	24
7. 病原大腸菌に関する研究（第6報）	26
8. 長崎県における放射能調査（第7報）	27
9. 長崎県厳原町におけるカドミウム等微量重金属の調査成績（第3報）	29
10. 長崎港の水質について（第4報）	31
11. 食品中の残留農薬検査について（第1報）	33
12. 本明川の水質調査（第4報）	36
13. メッキ工場等の排水調査（第4報）	39
14. 昭和45年度における食品等の理化学検査について	40

15. 長崎県の温泉（第7報）	41
16. 長崎県下海域における重金属等の調査成績	43
17. 長崎県下における大気汚染調査成績（第1報）	50
Ⅲ 研修状況	51
1. 受 講	51
2. 指導講習	52
3. 発表業績一覧表	53
A 学会発表	53
B 誌上发表	53

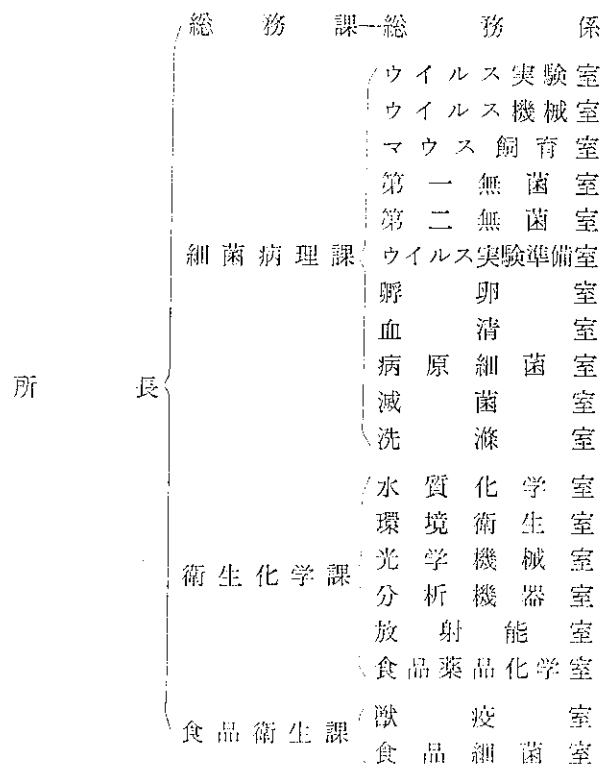
業務概要

1. 総務課

A. 組織と所掌事務及び職員配置

昭和46年3月31日現在における所掌事務及び職員配置は次のとおりである。

1. 組織



2. 所掌事務

総務課

- (1) 公印の管守に関する事
- (2) 文書の收受及び発送に関する事
- (3) 人事に関する事
- (4) 予算の執行及び経理に関する事
- (5) 所務の企画調整及び庶務に関する事
- (6) 資材に関する事
- (7) 検査物の受付に関する事
- (8) 他の課の所管に属しない事

細菌病理課

- (1) 腸内細菌の検査に関する事
- (2) 呼吸器系泌尿器系及びその他の病原体の検査に関する事

- (3) リケッチャ、ウイルスの検査に関する事
- (4) 寄生虫及び原虫の検査に関する事
- (5) 病理検査及び臨床検査に関する事
- (6) 獣疫の検査に関する事
- (7) ねずみ族、及び衛生寄生虫等の検査に関する事
- (8) 風土病の調査研究に関する事
- (9) 消毒薬、消毒器具等の効力試験に関する事
- (10) 試験動物の飼育に関する事
- (11) その他疫学的調査研究に関する事
- (12) 保健所の細菌学的検査の指導に関する事

食品衛生課

- (1) 食品、食品添加物、飲食用器具及び容器・包装等の試験に関する事

- (2) 乳及び乳製品の成分規格試験に関すること
- (3) 食中毒の検索に関すること
- (4) 水の細菌学的、生物学的検査に関すること
- (5) 食品の栄養学的分析に関すること
- (6) 飲食物の放射能測定に関すること
- (7) その他食品衛生学的調査研究に関すること
- (8) 保健所の食品衛生学的検査の指導に関すること

衛生化学課

- (1) 薬品衛生資材等の試験に関すること
- (2) 麻薬、覚せい剤、毒劇物等の鑑定に関すること

- と
- (3) ばい煙、じんあい、有毒ガス、騒音、放射能等による公害の調査研究に関すること
- (4) し尿消化そう、産業廃水、プール等の検査に関すること
- (5) 水道水等の精密検査に関すること
- (6) 温泉の成分分析に関すること
- (7) その他衛生学的調査研究及び環境衛生学的調査研究に関すること
- (8) 保健所の衛生化学的検査及び環境衛生学的検査の指導に関すること

3. 職員配置

(昭46. 3.31現在)

身分上の職別	総務課	細菌病理課	食品衛生課	衛生化学課	計	備考
事務吏員	3	-	-	-	3	
技術吏員	1	4	1	8	14	
事務職員	-	-	-	-	-	
技術職員	1	-	-	-	1	
労務職員	1	-	-	-	1	
臨時労務補助	-	2	-	3	5	
計	6	6	1	11	24	

4. 職員名簿

(昭46. 3.31現在)

役職名	氏名	備考	役職名	氏名	備考
所長	高橋 庄四郎	(兼務)	食品衛生課 衛生長 技術吏員	松尾 礼三	(兼務)
総務課長	下釜 秀雄		食品衛生課 技術吏員	萱場 正一	
総務係長	下釜 秀雄		衛生化学課 衛生長 技術吏員	伴 与一郎	
	森山 敏夫		技術吏員	西河 昌昭	
	石橋 充子		技術吏員	赤枝 宏	
	松崎 輝		技術吏員	馬場 強三	
	荒木 正義		技術吏員	松本 紘明	
細菌病理課 衛生長	松尾 礼三		技術吏員	吉弘 誠子	
	熊 正昭		技術吏員	川口 喜之	
	野口 英太郎		技術吏員	井上 享	
	藤井 一男				

B. 歳入歳出一覧表

1. 昭和45年度歳入

款 項 目 節	収 入 済 額
使 用 料 及 手 数 料	2,601,970
手 数 料	2,601,970
衛 生 手 数 料	2,601,970
公 衆 衛 生 手 数 料	2,601,970

(註) 手数料は凡て証紙取扱金額である。

2. 昭和45年度歳出

款 項 目 節	決 算 額	款 項 目 節	決 算 額
総 務 費	296,926	旅 費	67,000
総 務 管 理 費	136,926	需 用 費	1,458,000
一 般 管 理 費	136,926	備 品 購 入 費	283,000
旅 費	136,926	公 害 対 策 費	2,513,980
企 画 費	160,000	賃 金	469,000
生 活 対 策 費	40,000	旅 費	302,680
需 用 費	40,000	需 用 費	1,602,300
水 資 源 開 発 費	120,000	役 務 費	85,000
賃 金	20,000	使 用 料 及 賃 借 料	55,000
旅 費	20,000	保 健 所 費	147,000
需 用 費	70,000	保 健 所 費	147,000
役 務 費	10,000	旅 費	37,000
衛 生 費	12,439,795	需 用 費	10,000
公 衆 衛 生 費	7,866,815	備 品 購 入 費	100,000
結 核 対 策 費	40,000	医 薬 費	104,000
旅 費	40,000	薬 務 費	104,000
予 防 費	2,982,910	旅 費	42,000
賃 金	130,000	需 用 費	62,000
報 償 費	55,000	農 林 水 産 業 費	658,000
旅 費	898,910	畜 産 業 費	441,000
需 用 費	1,866,000	畜 産 振 興 費	441,000
役 務 費	33,000	需 用 費	436,000
母 子 衛 生 費	685,000	役 務 費	5,000
需 用 費	685,000	林 業 費	7,000
衛 生 研 究 所 費	4,158,905	森 林 病 害 虫 防 除 費	7,000
賃 金	140,000	需 用 費	7,000
報 償 費	0	水 産 業 費	210,000
旅 費	541,985	水 産 試 験 場 費	210,000
需 用 費	2,400,000	旅 費	30,000
役 務 費	203,000	需 用 費	150,000
使 用 料 及 賃 借 料	36,920	役 務 費	20,000
備 品 購 入 費	837,000	使 用 料 及 賃 借 料	10,000
環 境 衛 生 費	4,321,980		
食 品 衛 生 指 導 費	1,808,000	合 計	13,394,721

(註) 職員給与費については集中管理により支給されているので当所では執行していない。

C. 年間処理件数一覧表

昭和45年度（厚生省報告例による）

(45.4.1~46.3.31)

検 査 項 目		件 数	検 査 項 目		件 数	
細菌検査	分離, 固定	腸内細菌	下水関係検査	細菌学的検査	15	
		レンサ球菌		理化学的検査	40	
		ジフテリア菌		生物学的検査		
		その他の細菌			27	
	血清検査	2	清掃関係検査	細菌学的検査	30	
化学療法剤に対する耐性検査		し尿		理化学的検査	132	
動物試験			生物学的検査			
ウイルス・リケッチア検査	分離, 固定	ポリオ	公害関係	その他		
		日本脳炎		大気汚染	降下ばいじん	144
		インフルエンザ		浮遊ばいじん	硫黄酸化物(その他)	132
		その他のウイルスリケッチア			その他の有害物質	
	血清検査	1,624	河川汚濁	理化学的検査	342	
動物試験			その他	139		
性病検査	梅毒	88	その他	232		
	細菌学的検査	65	一般室内環境			
食中毒	理化学的検査	35	一般浴場	1		
			プール	1		
病理・生化学検査	尿	定性検査	放射能	その他	10	
		定量検査		雨水, 陸	水	131
	血液	血球検査	温泉(鉱泉)泉質検査	その他	92	
		理化学反応		薬品(その他)	65	
血液型	125	栄養(その他)	13			
その他		その他	37			
食衛生	細菌学的検査	61				
	理化学的検査	924				
飲料水検査	水道水	原水	細菌学的検査	23		
			理化学的検査	182		
		浄水	細菌学的検査	17		
			理化学的検査	60		
	井戸水	細菌学的検査	12			
	理化学的検査	63	計	6,152件		

行 政 検 査

細菌病理課

種 別	件数
Rh式血液型確定検査	127
梅毒血清反応検査	88
日脳抗体調査	347
インフルエンザ検査	115
サルモネラ同定検査	9
風疹免疫度調査	20
その他のウイルス検査	42
計	748件

食品衛生課

種 別	件数
食中毒検査	32
細菌検査(水)	9
TTTC検査	23
計	64件

有 料

細菌病理課

検査種類	件数	金額
性病 { 梅毒反応 { 定性	11	1,870
性病 { 梅毒反応 { 定量	0	-
殺菌効力試験	1	3,000
計	12件	4,870円

食品衛生課		
検査種類	件数	金額
細菌学的 { 水	120	132,500
細菌学的 { 乳及乳製品	12	15,000
検査 { 菓子類	7	6,000
検査 { その他	10	8,000
計	149件	161,500円

衛生化学課

種 別	件数	
薬品検査	88	
食品衛生検査	225	
残留農薬検査	220	
放射能検査	270	
水質検査 {	上水	90
	下水, 排水	20
	公害関係	657
計	1,570件	

検 査

衛生化学課

検査種類	件数	金額	
理化学的検査 { 製品検査 {	甘味剤	10	60,000
	かん水	381	381,000
	沢庵漬の薬	22	132,000
	栄養分称	13	41,000
	その他	61	90,000
環境衛生 {	水道水	189	812,700
	井戸水	46	133,550
	清掃関係	120	333,000
	下水 "	37	117,350
	温泉 鉱泉	22	123,000
	公害	70	96,000
その他	17	97,800	
計	988件	2,417,400円	

合 計 1,149件 2,583,770円

D. 人 事 異 動

年月日	役職名	氏名	備考
45. 4. 1	技術吏員	安永 統男	沓岐保健所へ転出
"	"	山口 道雄	吉井保健所へ転出
"	事務吏員	安藤 文代	農地開拓課へ転出
"	"	森山 敏夫	長崎都市計画事務所から転入
45. 5. 1	技術吏員	萱場 正一	医務課から転入
"	"	吉弘 誠子	"
45. 8.15	"	高橋 克己	退職
"	"	岡崎 正太郎	所長事務取扱(衛生部長)
45. 9.10	"	高橋 庄四郎	文部教官併任所長
45.11. 1	"	高松 本紘	(長崎大学熱帯医学研究所)
"	"	川口 喜之	環境衛生課から転入
46. 1. 1	"	高橋 庄四郎	薬務課から転入
46. 2.28	"	大久保 忠敬	所長
46. 3. 1	"	井上 享	退職
46. 3.31	"	馬場 純一	採用
"	技術職員	吉田 勝子	退職
"	"	"	"

E. 取得実験用主要備品

1. 昭和45年度

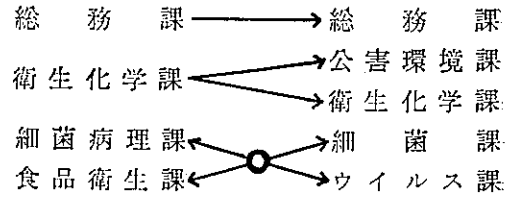
品名	数量	金額	備考
ガスクロマトグラフ(島津3AE)	2	1,950,000	公害課より所管転換
シェーカー(イワキVP)	1	118,650	"
アイスストッカー(日立)	1	176,400	"
低温孵卵器(サンヨー)	1	262,500	"
" サンヨー(SAR-90MT型)	1	165,000	
低温灰化装置(IPC)	1	2,530,000	公害課より所管転換
クリオスタット	1	650,000	環境衛生課より所管転換
マイクロ・ミキサー(大洋物産製)	1	30,000	
ドライングセルフDS-S型(DSC-S)	1	22,000	
シェーカー(イワキKM-VD型)	1	97,000	
冷凍ショーケース(サンヨーSCR-R2702C型)	1	86,100	
遠心分離器	1	99,900	
室温乾燥器	1	80,000	
瞬間湯沸器(プロパンガス用)	2	76,000	
UVメーター(千代田)	1	19,400	
冷蔵庫(日立ナショナル)	1	44,900	
サーモユニット(S-550型)	1	67,500	
嫌気性培養ジャー	1	43,500	
水銀吸収セル(207用)	1	74,000	

F. 組織改正について

最近の社会経済の加速度的発展に伴ない生活環境・公害問題・食品化学問題並びに各種ウイルス性疾患等の公衆衛生上の諸問題が急激に増加しつつあり、これら諸問題に対応するため、昭和46年4月1日付をもって業務を専門分化し体質の改善を図った。

なお、機能強化・組織改正にともなう人的整備拡充について、薬剤師2名・理化学2名計4名の増員がな

された。



2. 細菌病理課

検査業務

当課の昭和45年度における検査業務は次のとおりである。

1. 窓口依頼検査

処理件数は梅毒検査11件、及び寝具消毒車の殺菌効力試験1件である。

2. 行政依頼検査

年間依頼検査総件数は748件で、その主なものは次のとおりである。

a. インフルエンザ検査

本年度のA₂型及びB型インフルエンザウイルスによる流行に際して、主として小・中学校生徒を対象として検査を実施した。処理件数は115件である。

b. 血液型(Rh式)検査

Rh(-)の疑いをもって保健所より送付された127件

の血液について、クームス試験による確認を行なった。その結果54件がRh(-)と判定された。

c. 梅毒検査

保健所での沈降反応検査で陽性または疑陽性の故に送付を受けた88件の血清について、FTA-ABS法による確認検査を行なった。

d. 日本脳炎検査

地域住民の日脳ウイルスに対する免疫度調査を、北松浦郡吉井町及び北高来郡森山町の夫々159名・148名計307名について実施した。また日脳届出患者40名の血清検査を行なった。

e. その他

サルモネラ同定検査・風疹抗体検査・腸管系ウイルス検査等の依頼検査を行なった。

3. 食 品 衛 生 課

検 査 業 務

当課の昭和45年度における検査業務は次のとおりである。

1. 窓口依頼検査

年間処理総件数は149件で、内訳は水質検査が120件と最も多く、他は乳及び乳製品12件・菓子類7件・その他10件となっている。

2. 行政依頼検査

年間依頼検査総件数は64件で、その内訳は食中毒検査32件・生乳中の抗生物質検査（T.T.Cテスト）23件・水質検査9件となっている。

4. 衛生化学課

検査業務

当課の昭和45年度における検査業務は次のとおりである。

1. 窓口依頼検査

本年度は食品化学検査476件・飲用水検査235件・し尿処理水検査120件・公害関係検査124件・温泉分析22件・医薬品11件の計988件を受付け検査を行なった。

2. 行政依頼検査及び調査

いわゆる取去検査としては266件、その他一般行政検査として1,304件、計1,570件の検査を行なっている。

一般行政検査としては国各省庁・県衛生部各課等よりの委託調査研究並びに衛生研究所としての自主的な調査研究があるが、その主要なものについてはその概要を調査研究の項にまとめて報告する。

Ⅱ 調 査 研 究

長崎県における1970年度日本脳炎流行に関する疫学調査

長崎県衛生研究所（所長：高橋庄四郎博士）

松尾 礼三・熊 正昭・野口英太郎
藤井 一男・馬場 純一

日本脳炎（以下JEと略す）流行の実態把握によるJE流行予測原則の確立を目的として、1964年来県南部地区における自然界JEウイルス（以下JEVと略す）の生態について主として野外調査を中心に諸調査を実施してきたが、本年も引続き調査を行なったので

その概要を記述する。

1. コガタアカイエカ（以下蚊と略す）の発生活長及びJEV分離

定点観測地愛野町における蚊の発生活長は第1表に示すとおりで、本年の発生活長は1968・1969両年の消

第 1 表 コガタアカイエカの発生活長とJEV分離成績 愛野町 1970年

採蚊 月日	コガタ アカイ エカの 発生活 長	気 象 条 件 °C (19時)		J E V 分 離 蚊 体 数	25 匹 プール			50 匹 プール			100 匹 プール			
					性 プールの 数	分 離 率	感 染 率	性 プールの 数	分 離 率	感 染 率	性 プールの 数	分 離 率	感 染 率	
					種 数	%	%	種 数	%	%	種 数	%	%	
5.21	25	くもり	18°C	49				0/1						
5.27	20	はれ	20°C	104				0/2						
6. 2	56	くもり	24°C	146				0/3						
6. 6	69	くもり後 はれ	23°C											
6. 8	160	くもり		616				0/13						
6.12	505	はれ	23°C											
6.16	853	くもり	20°C	2,000							0/20			
6.23	521	くもり後 はれ		2,000							0/20			
6.26	295	雨後くもり	24°C											
6.29	460	はれ一時 雨		2,000							0/20			
7. 3	1,396	くもり												
7. 6	557	くもり後 雨	21°C	2,000							0/20			
7.11	3,270	くもり												
7.15	5,000	くもり時々 はれ	26°C	2,000							5/20	25.0	0.287	
7.21	5,301	くもり	27°C	2,000	3/20	15.0	0.700	9/22	40.9	1.047	4/4	100.0	0.250	
7.25	4,632	はれ												
7.27	3,768	はれ	26°C	2,000				11/26	42.3	1.094	4/7	57.2	0.844	
8. 1	2,295	はれ												
8. 3	1,242	はれ	25°C	2,000							10/20	50.0	0.091	
8. 7	1,125	はれ												
8.10	793	はれ	28°C	2,000							3/20	15.0	0.162	
8.17	520	くもり	25°C	2,000							0/20			
8.22	820	はれ												
8.25	1,842	はれ	28°C	2,000							0/20			
8.29	97	雨												
8.31	232	くもり一時 雨		2,000							1/20	5.0	0.051	
9. 4	63	はれ												
9. 7	46	はれ後くもり	28°C	297				0/2			0/2			
計				25,212	3/20			20/69			27/213			

長と略同様に推移している。1968年以降各年における新生蚊発生初期の採集蚊個体数が、それ以前の調査各年と比較してかなり少ないこと即ち新生蚊発生の立ち遅れが観察されていたが、本年も同様な所見が観取された。一方JEV保毒蚊の出現状況は、第1表に示すとおりその出現始期は7月15日で、過去6ケ年で最も晩期であった1968年の7月18日と略類似している。またその終期は8月31日、保毒蚊出現持続期間は45日で、過去6ケ年の平均持続期間38日より約7日間長期であった。

2. 屠場豚のJEV赤血球凝集抑制抗体(HIと略す)保有の季節的消長

屠場豚のJEV・HI抗体保有状況は第2表に示すとおりである。本年の豚感染状況ではJE流行が小規模に留まった1969年の所見と同じく、豚の一斉感染期(HI陽性率50%以上)以前に前駆的な一次感染が約2週間観察された。

3. JE患者発生

本年の長崎県におけるJE患者発生数は届出数17名で、1969年の戦後最低発生数19名がさらに更新されたことになる。患者初発は大村市の8月14日で、終発は厳原町の9月18日で、第3表掲示のとおりである。その間患者が最も集中発生したのは8月23日より約1週間の9名である。死亡患者は11名(61%)で、血清検査によりJEが確認できた2名の他はすべて早期死亡のためJE未確認に終わった。全届出患者のうちJEが確認されたのは5名(うち死亡例2名)、JEの疑い1名、血清学的にはJEが否定されたもの3名となっている。

以上のとおり本年の野外調査の所見およびJE流行状況は1968・69両年のそれと略相似のパターンを示している。此処2～3年来のJE流行の低迷現象に関する要因解析は至難なことで、斯かる複雑な自然界のなかに在って吾々が収め得る断片的知見のみでは果し得べくもなく、究極は研究・調査成績の集積に俟つより他はないものと考えられる。斯くて吾々は此処数年来長崎地方における基本的なJE流行様式の把握を意図して、その解明の端緒を年次別野外調査知見と該当年JE流行状況の間における関連性の追求に求めてきた。本年度も亦この観点から本年度野外調査・JE流行各知見並びに両者間の関連性を検討し、これに過去6ケ年の所見を併考することにより次の所論に到達し得た。

1964～1967年の野外調査の知見から、長崎地方においてはJEV保毒蚊出現時期が早期(1964年は5月19

第2表

屠場豚のJEV・HI抗体保有の季節的消長

1970年

採血月日	検査頭数	HI陽性頭数	HI陽性率%	2-ME感受性抗体保有率%
45. 5.22	18	0	0	
6. 3	21	0	0	
9	19	0	0	
17	20	0	0	
24	20	0	0	
29	20	2	10.0	0
7. 7	24	1	4.2	0
16	20	20	0	
22	20	6	30.0	100.0
28	19	4	21.0	75.0
8. 4	20	14	70.0	78.6
11	20	20	100.0	15.0
18	20	12	60.0	8.3
26	20	18	90.0	0
9. 1	20	20	100.0	0
46. 1.25	22	0		
2.18	21	1	4.8	0
3.11	20	0		
計	364			

日)の年はJE流行は小規模であり、晩期(1966年は6月21日)の年はJE流行は大規模になることが認められ、これが長崎地方におけるJE流行の基本型と一応考えられていたのである。ところが1968年の調査では、JEV保毒蚊の出現期が7月18日と極度に遅れ、JE流行は極めて小規模(20名)に留まるという所見でそれまでの考え方からすれば特異的と思われるパターンが得られた。而してこのパターンを例外的と解するか或いは長崎地方の基本的な一流行型と看做すかはなお長期的観察を必要とすると報告してきたが、引き続いて1969年及び本年の所見が略同様なパターンを示したことから、1968年以降3ケ年におけるJEV保毒蚊出現時期とJE流行規模との関連性、即ちJEV保毒蚊出現期が極度に遅延した場合JE流行は小規模に留まるという現象は、ここ3年間に限って言えば長崎地方にも認められるJE流行様式の基本的な1つのパターンと考えることが出来よう。

第3表

1970年日本脳炎届出患者

No.	住 所	年齢	性別	発病月日	予防接 種の有 無	血 清 検 査 (H I)			判 定	備考
						急性期(1)	回復期(2)	回復期(3)		
1	松浦市今福町	14才	男	45. 8. 8	有				未 確 認	死亡
2	諫早市有喜町	58才	男	45. 8. 6	無	40	40	80	非 J E	
3	東彼杵郡波佐見町	73才	女	45. 8. 14	無				未 確 認	死亡
4	佐世保市折橋町	26才	女	45. 8. 10	無	<10	<10	<10	非 J E	死亡
5	佐世保市天神町	2才	男	45. 8. 17	無	20	40	1,280	J E 確 認	
6	長崎市大浦出雲町	71才	男	45. 8. 21	無	<10			未 確 認	死亡
7	長崎市浜中町	23才	女	45. 8. 19	無				未 確 認	
8	諫早市宇都町	7才	男	45. 8. 19	無	2ME $\frac{80}{<10}$			J E 確 認	死亡
9	佐世保市椎木町	66才	女	45. 8. 26	無				未 確 認	死亡
10	長崎市高尾町	34才	男	45. 8. 26	不明				未 確 認	死亡
11	宍岐郡石田町	87才	女	45. 8. 28	無				未 確 認	死亡
12	佐世保市船越町	86才	女	45. 8. 27	無	20			未 確 認	死亡
13	平戸市大久保町	69才	女	45. 8. 23	無	<10			未 確 認	死亡
14	南高来郡千々石町	54才	女	45. 9. 1	無	<10	10,240		J E 確 認	死亡
15	佐世保市松川町	7才	女	45. 8. 30	無	40	320	640	J E 確 認	
16	北松浦郡鹿町町	77才	男	45. 9. 15	無	2ME $\frac{20}{<10}$	2ME $\frac{80}{10}$	2ME $\frac{80}{40}$	J E の 疑 い	
17	上県郡上県町	13才	男	45. 9. 18	無	320	640	640	J E 確 認	

県北地区日本脳炎予防特別対策事業

長崎県衛生部 ・ 農林部

1967年より1969年まで3ケ年間壱岐島に於いて反覆実施し、すでにその有効性が証明された日本脳炎（J E）ウイルス（V）増市動物対策を、現時点に於いては最高の効率的なJ E予防法と断案し、是れを広域に敷衍実施する際の実用的省力応用法としての効率判定と、その所産を基礎とする応用法の確立を目的として、先ず県下の顕著なJ E流行地である県北地区に限定して本対策が実施された。

I 豚の生ワクチン接種

事業実施対象地区は、第1表に示す2市・7ヶ町の総面積483.97km²・人口126,778名にも及ぶ広域で、同地区内の豚飼育頭数は約13,400頭である。うち生ワクチン接種豚は11,796頭で次に該当するものは接種対象より除外した。

- 1) 越夏豚

- 2) 接種時点で哺乳中の仔豚
 - 3) 病弱豚
 - 4) 分娩が2週間以内に切迫している妊娠豚
 - 5) 6月末までに屠殺出荷予定の豚
- 使用生ワクチンは弱毒日本脳炎生ワクチンm株で、1頭当り2mlを耳根部皮下又は後肢内股皮下に1回接種、接種時期並びに時限は6月1日より6月17日までと設定した。

II 効果判定調査

豚免疫効果判定の手段として次の諸調査を実施した。

- 1) 媒介蚊（以下蚊と略す）の発生消長及び蚊よりのJ E V分離
- 2) 地区内飼育屠殺豚のJ E V・H I抗体保有調査
- 3) 日脳患者発生調査

第1表 県北地区日本脳炎予防特別対策概況 昭和45年

市町村	土地面積 km ²	総人口	世帯数	日本脳炎患者発生状況						豚飼育頭数 (昭45・5 現在)	生ワクチン接種頭数	生ワクチン接種月日	備考
				昭和40	昭和41	昭和42	昭和43	昭和44	昭和45				
平戸市	171.15	35,314	8,299	0	3(3)	2(2)	5(5)	1(1)	1(0)	6,000	5,471	45年 6.1~6.17	45年患者 1は未確認死亡
松浦市	94.64	31,002	7,682	1(0)	3(2)	1(1)	2(1)	0	1(0)	3,500	2,385	6.1~6.15	"
田平町	34.95	9,706	2,127	0	1(0)	0	0	0		1,772	1,678	6.9~6.16	
江迎町	31.86	8,722	2,524	0	6(5)	0	1(1)	1(1)		145	198	6.11~6.14	
鹿町町	29.19	7,138	1,787	1(1)	2(1)	0	0	0	1(1)	248	325	6.4~6.14	
小佐々町	30.59	7,590	1,849	0	2(2)	0	1(0)	0		368	498	6.13~6.17	
佐々町	32.38	11,811	2,883	1(1)	2(1)	2(1)	1(1)	1(1)		800	731	6.11~6.17	
吉井町	27.37	7,137	1,857	0	3(3)	0	0	0		496	468	6.11~6.14	
世知原町	31.84	8,358	2,017	0	1(1)	0	0	0		34	42	6.11	
計	483.97	126,778	31,025	3(2)	23(18)	5(4)	10(8)	3(3)	3(1)	13,363	11,796		

() は日脳確認数

蚊の発生消長及び蚊よりのJ E V分離については、第2表に示すとおり田平町及び佐々町の2地点夫々に於いて豚舎・牛舎を選定し、豚舎に於いては蚊の発生消長を、牛舎に就いてはJ E V分離調査を行なった。両地点における調査成績の意義に対する断案は、同地区における従前の比較パターンが無いため是れを暫く

措くとしても、愛野町に於ける過去6ケ年及び本年の成績と比較してみると次の様に要約される。先ず蚊の発生状況であるが、上記両地点とも略同様に7月中・下旬をピークとする消長曲線を示して特異性は認められない。次にJ E V分離成績については、両地点共に8月21日に田平町で2株及び佐々町で3株のJ E Vが

分離され、前者では更に連続して9月2日にも1株が分離された。この成績についてもまた同地区の比較対照パターンがないため詳しくはできないが、愛野町での本年の成績と比較すると、J E V保毒蚊出現の始期が愛野町での7月15日より37日遅れの8月21日とかなり遅れていること、しかもその出現持続期間が極めて短かいこと、またJ E Vの分離率についても比較的lowであったことなどから考えて、県北両地点のパターンは極めて特異的であったと言える。

次に屠場豚のJ E V・H I抗体保有状況については第3表に示すとおりである。この表よりうかがえることは、生ワクチン接種後10乃至80倍程度のH I抗体保有豚が約40%認められることで、これは明らかに生ワクチン接種による免疫抗体と考えられる。しかしながら岩岐島に於ける豚免疫実験成績でみられた80~90%にも及ぶ免疫抗体保有の比率と比較すれば県北地区の免疫抗体保有率は可成り低いことになる。この原因については明らかにできないが、既述の如く接種対象より除外された6月末日限屠殺出荷予定豚の出荷時期が遅れたことによるか、或いは生ワクチン接種後に於ける他地区からの導入豚の介在に因るかなどがその要因として想定される。このように屠場豚レベルで観察される生ワクチン接種の効果は、岩岐島での成績迄には達しなかったが、第4表に示す県南地区のそれに比較すると明らかに生ワクチン接種による特異的な所見として認容される。

本年の県北地区内J E患者発生数は第1表に示される3名である。初発は松浦市の14才男子(中学生8月

8日発病・8月11日死亡)でJ E未確認であるが、ワクチン接種は本年追加接種を受けている。ついで平戸市の69才女子(8月23日発病・9月3日診定・翌4日死亡)でJ E未確認である。最後は鹿町町の77才男子(9月15日発病・予後良好)で血清検査の結果J Eが確認された。

本年の患者発生数は昨年と同数で、本対策の効果は反映されていないように思われるが、この種の野外実験に完全な対照を求め難いことから、患者発生面のみでは明確に判定し難いと思われる。

以上の諸調査の成績から、この事業の成果について総括的に次のことが考察されよう。即ち豚の一斉生ワクチン接種後の屠場豚におけるH I抗体保有率が、岩岐島の成績と比較した場合可成り低率であった原因については前述のとおりで豚の移動導入によるであろうことが最も疑われるところである。この点隣接地区との交流を遮断し難い条件下に於いては止むを得ないことで、より完璧な免疫を期待するならば、豚の移動範囲を考慮して更に広域にわたり免疫を施す必要があると思われる。一方J E V保毒蚊の出現については、豚免疫対象地域隣接地帯よりのJ E V保毒蚊の飛来が危惧されるにもかかわらず、調査2地点に於けるJ E V保毒蚊の出現状況は、その頻度において又分離率において、自然条件下に於けるそれとは明らかに異なるものである。この事実は豚免疫が未だ完璧を期し得ない条件下においても尚J E V保毒蚊の出現を可成り抑制していることを示唆するもので、本事業の成果として評価されるに足るものと考えている。

第2表 北松地区における媒介蚊の発生消長とJ E V分離成績 昭和45年

採蚊 月日	田 平 町			佐 々 町		
	発生消長 蚊個体数	J E V 分離成績		発生消長 蚊個体数	J E V 分離成績	
		被検蚊数	100匹プール		被検蚊数	100匹プール
6. 4	108	340	0/4	46	61	0/1
16	40	273	0/3	145	153	0/2
26	39	160	0/2	1,149	458	0/5
7. 6	1,020	2,000	0/20	1,140	1,100	0/11
17	1,275	2,000	0/20	1,013	870	0/9
27	2,909	2,000	0/20	※ 485	700	0/7
8. 7	1,048	980	0/10	1,004	600	0/6
21	691	1,800	2/18(11.1)	271	700	3/7 (42.9)
9. 2	392	600	1/6 (16.6)	124	114	0/2
16	72	105	0/1	26	30	0/1
計	-	10,258	3/104(2.9)	-	4,786	3/51 (6.0)

註 1. ()は% 2. ※は採集前日畜舎周辺で農薬撒布が行なわれた。

第3表

県北地区屠場豚のJEV・HI抗体保有状況

昭和45年

採血 月日	地 区	頭数	H I 抗 体 価 (×)											陽性 数	H I 陽性率 %	2ME 感受性 試験		
			<10		10	20	40	80	160	320	640	1,280	2,560				5,120	
			NT-	NT+														
5.22	小佐々	13	12		1										1	7.7		
"	平 戸	19	19												0			
25	今 福	16	16												0			
6.3	平 戸	24	24												0			
9	平 戸	23	23												0			
19	平 戸	10	9		1										1	10.0		
"	鹿 町	8		6	2										2	25.0		
"	佐 々	6	3	3											0			
25	小佐々	14	14												0			
26	田 平	14	10	1	1	2									3	21.4		
7.7	平 戸	53	23	10	16	4									20	37.7		
"	世知原	4			1	2	1								4	100.0	0/1	
17	田 平	3	1			2									2	66.6		
"	江 迎	9	7		1		1								2	22.2	0/1	
"	平 戸	31	18	2	9	2									11	35.4		
18	吉 井	3	2			1									1	33.3		
"	佐 々	14	8	3	2	1									3	21.4		
20	平 戸	7	4		1	1		1							3	42.8	0/1	
27	佐 々	6	1		2	3									5	83.3		
"	吉 井	10	2	2	5			1							6	60.0	0/1	
"	平 戸	25	15	6	1	3									4	16.0		
28	御 厨	17	7	3	1	4	1	1							7	41.2	0/2	
31	平 戸	22	15	2	2	1	1		1						5	22.7	0/2	
8.1	平 戸	36	13	17	4					1	1				6	16.7	0/2	
3	平 戸	31	21	1	7	2									9	29.0		
7	佐 々	9	8			1									1	11.1		
"	御 厨	2			1			1							2	100.0	0/1	
"	小佐々	13	5	2	4	2									6	46.2		
"	田 平	7		3	3			1							7	100.0	0/1	
"	今 福	13	9	2	2										2	15.4		
10	平 戸	15	5	6	1	2					1				4	26.7	0/1	
17	平 戸	23	3	3	1	1	2		4	4		3	1	※ 1	17	73.8	1/15	
21	鹿 町	9	1	2	1	1		1	※ 1	1	※ 1				6	66.6	2/4	
"	平 戸	9	4	3		1						1			2	22.1	0/1	
28	平 戸	28		3	2	3			5	※ 1	7	1	※ 3	※ 3	3	25	89.4	4/20
9.2	田 平	5		1		1			※ 1		1				1	4	80.0	1/3
16	鹿 町	16	4	1	2			2		1	2	2	2		1	11	68.8	0/9
"	田 平	12			2	1	1	1	1	1	3	2			1	12	100.0	0/10
"	松 浦	5						1	1	1	2	1			5	100.0	0/5	
"	御 厨	7			1			1		2	1	1			7	100.0	0/6	

計 591

註：※……2ME感受性豚1頭を示す

第4表

県南地区屠場豚H I抗体保有状況

昭和45年

採血 月日	検査 頭数	H I 抗体価								H I 陽性率 %	2 ME 感受性抗 体保有率
		<10 ×	10 ×	20 ×	40 ×	80 ×	160 ×	320 ×	≥640 ×		
5.22	18	18								0	
6.3	21	21								0	
9	19	19								0	
17	20	20								0	
24	20	20								0	
29	20	18	2							10.0	
7.7	24	23	1							4.2	
16	20	20								0	
22	20	14						1	5	30.0	100.0
28	19	15			1	1		1	1	21.0	75.0
8.4	20	6		1	1	1	6	4	1	70.0	78.6
11	20			1		3	3	5	8	100.0	15.0
18	20	8				1	2	4	5	60.0	8.3
26	20	2				4	5	7	2	90.0	0
9.1	20					3	11	6		100.0	0
計	301										

註：生産地は諫早地区，島原地区である。

住民の日脳ウイルス免疫抗体の保有状況について

長崎県衛生研究所（所長：高橋庄四郎博士）

熊 正昭・藤井 一男・松尾 礼三
野口英太郎・馬場 純一

1970年度日本脳炎流行予測事業の一環として、人の免疫度調査を北松浦郡吉井町小学生 148 名及び北高来郡森山町中学生 159 名を対象として実施した。今回の調査対象は小学生・中学生で、幼児より老人に至る全年令層が網羅された過去の調査対象者とは年令域が異なっている。従って既往年度と本年度の間に於ける免疫抗体保有率の比較は爾く単純には下され得ない。本報では本年度所見概要記述と本所見に対する多少の考察を試みるに止めておきたい。

茲に本年度所産を要約すると赤血球凝集抑制抗体（以下 H I 抗体）では小学生・中学生集団別に夫々 43.5%・40.5%，中和抗体（以下 N T 抗体）では共に 63.5% 程度の保有率にとどまっている。これは、本年度対象集団のワクチン接種率が略 100% に達していることを考慮に入れば可成り低率と言わざるを得ない。しかし乍らワクチンの効果に期待し得るもののあることは、第 1・2 表に認められる様に、両地区に於ける抗体

価は H I・N T 共に概して低いのに對して、森山町 1 地区所見を基にしてのことであるが第 3 表に示したように現在の自然界流行ウイルスに近い J a G A r # 0 1 株に対するより非流行ウイルス所謂ワクチン株である中山一予研株に對して N T 抗体価及び保有率が可成り高いこと等より伺われる。もっともワクチンの効果に就いての論究には当然接種量・回数・時期・術式更には個人差等総合的検討が要求される訳である。茲では単に、既述両地区に於ける免疫抗体調査所見から、抗体保有状況を支配する因子としてワクチンの占める役割が一考される。猶叙上の如く、H I・N T 抗体産生状況では相当高率に相関例が認められたのであるが、H I 抗体陰性・N T 抗体陽性という非相関例が両地区共に約 20% に検出されている。是れは現在の処両抗体検査法に於ける感度差に由来するものと考えているが、過去年度の調査地区に於いても全年令層に認められた所見である。

第 1 表 H I 抗体価分布状況

	抗体価 検査数	抗体価							陽性数
		<10	10	20	40	80	160	320	
森山町	159	90 (56.7)	22 (13.8)	21 (13.2)	15 (9.4)	9 (5.7)	2 (1.2)		69 (43.3)
吉井町	148	88 (59.5)	36 (24.3)	14 (9.5)	8 (5.4)	2 (1.3)			60 (40.5)

() は %

第 2 表 中和抗体価分布状況

	抗体価 検査数	抗体価							陽性数
		<10	10~20	21~40	41~80	81~160	161~320	321≤	
森山町	159	58 (36.5)	38 (23.9)	23 (14.4)	12 (7.5)	10 (6.3)	9 (5.7)	9 (5.7)	101 (63.5)
吉井町	148	54 (36.5)	44 (29.7)	26 (17.5)	16 (10.8)	4 (2.7)	2 (1.4)	2 (1.4)	94 (63.5)

() は %

第3表 森山町，中学生のJAGAr #01株と中山一予研株に対する中和抗体価分布状況

	検査数 抗体価	<10	10~20	21~40	41~80	81~160	161 ~320	321≤	陽性数
		JaGAr #01	159	58 (36.5)	38 (23.9)	23 (14.4)	12 (7.5)	10 (6.3)	
中山一予研	159	30 (18.9)	18 (11.3)	26 (16.4)	24 (15.1)	22 (13.8)	17 (10.7)	22 (13.8)	129 (81.1)

()は%

長崎県下住民の風疹HI抗体保有状況調査

長崎県衛生研究所（所長：高橋庄四郎博士）

藤井 一男 ・ 松尾 礼三 ・ 熊 正昭
野口英太郎 ・ 馬場 純一

前年に続いて、今年は風疹による先天性奇型児の出生と最も関係があると思われる県下各地の妊婦について、風疹HI抗体保有状況調査を行なった。また多くの離島を持つ本県においては、風疹に対する抗体保有状況も地域的に特異なパターンを示すことが予想される。そこで前年調査を行なった都市住民と対照的な福江島住民について風疹HI抗体保有状況を調査した。

妊婦対象は長崎保健所管内74名・厳原保健所管内50名・有川保健所管内20名・福江保健所管内28名の計172名である。抗体保有状況は第1表に示すとおり各地区夫々極めて高い抗体保有率を示し、各地区間の抗体保有率に有意の差は認められない。しかし抗体陰性率よりすれば厳原地区で4%・福江地区7.1%・長崎地区6.8%が認められる訳で、本県にあっては離島住

民を含めて先天性風疹症候群例の発生を全く否定することはできないと考えられる。

福江島住民については、年齢区分あるいは性別区分により採取された137名の血清について調査を行なった。その結果の概要は第2表に示すとおりである。

まず抗体保有率は総合平均47.4%で、長崎市・諫早市の40.7%と大差はないと思われる。又年齢別抗体保有率は、その中低年齢層に就いては例数が少ないため明確にできないが概して50%以下と低く、成人層では90%に達して長崎市・諫早市と同様に風疹に対する免疫度は非常に高いと考えられる。更に成人層の性別区分による抗体保有率について言えば男子79.2%・女子100%で、女子が若干高い所見であった。

第1表 妊婦の風疹HI抗体保有状況 昭和45年度

	年齢区分	検体数	H I 抗体 価										抗体保有率 ≥ 8×(%)	
			<8×	8×	16×	32×	64×	128×	256×	512×	1,024×	2,048× ≤		
厳原 HC	16—19	6		1			2	3						6 (100)
	20—25	44	2	1	2	2	13	15	7	2				42(95.0)
	計	50	2	2	2	2	15	18	7	2				48(96.0)
有川 HC	16—19													
	20—25	20	1			1	6	2	4	2	3	1		19(95.0)
	計	20	1			1	6	2	4	2	3	1		19(95.0)
福江 HC	16—19	1				1								1 (100)
	20—25	27	2	3	1	6	7	6	2					25(92.6)
	計	28	2	3	1	7	7	6	2					26(92.9)
長崎 HC	16—19													
	20—25	23	2	2	2	4	8	2	3					21(91.3)
	26—29	30	2	7	2	6	6	7						28(93.3)
	30—34	18	1	2	5	9		1						17(94.4)
	計	74	5	12	10	19	15	10	3					69(93.2)

第2表

年令区分別風疹HI抗体保有状況

昭和45年度 福江市

年令 区分	検体数	H I 抗体価										抗体保有率 ≥8× (%)
		< 8×	8×	16×	32×	64×	128×	256×	512×	1,024×	2,048×	
0-4才	6	3	2	1								3(50.0)
5-9	26	22		1		1	1	1				4(15.4)
10-14	46	37	2	1	2	3	1					9(19.6)
15-19	9	5	2	1	1							4(44.4)
≥20男	24	5		1	9	2	2	3	1		1	19(79.2)
≥20女	26			6	5	7	7	1				26(100.0)
計	137	72	6	11	17	13	11	5	1		1	65(47.4)

インフルエンザの調査について

長崎県衛生研究所（所長：高橋庄四郎博士）

松尾 礼三・熊 正昭・野口英太郎
藤井 一男・馬場 純一

昭和45年末期より同46年初期にかけてみられた県下インフルエンザ様疾患の流行状況並びに病原検索成績について略述する。本疾患の流行は、昭和46年1月中旬より下旬にかけて長崎市小島小学校及び平戸市根獅子・堤両小学校での局所的な発生が始まったが、続発することなく一応流行は治まった。

その後3月上旬に至り松浦市志佐小学校を発端とし

て局所的ながら県下各地で4月中旬まで発生が相継いだ。今年のインフルエンザ様疾患流行に際して、インフルエンザが最初に確認されたのは松浦市志佐小学校被検体よりのA₂型インフルエンザウイルス確認によるもので（第1表）、相前後して発生した西海町瀬川小学校に於ける流行はB型インフルエンザウイルスによるものであった（第2表）。また宍岐島においては、

第1表 志佐小学校児童（松浦市）のインフルエンザ検査成績

検体 番号	発病 月 日	ウイルス 分離	H I 抗体価				型別 判定
			急性期 (3月11日採血)		回復期 (3月22日採血)		
			A ₂ 愛知/2/68	B 鹿児島/1/68	A ₂ 愛知/2/68	B 鹿児島/1/68	
M-1	46. 3. 7	A ₂ 型 (+)	<16	64	512	64	A ₂ 型
M-2	3. 8	"	32	64	512	64	"
M-3	3. 8	"					"
M-4	3. 9	"	16	64	512	64	"
M-5	3. 9	"	32	<16	512	<16	"
M-6	3. 8	"	32	64	512	64	"
M-7	3. 8	(-)	32	256	256	256	"
M-8	3. 8	(-)	32	256	256	256	"
M-9	3. 8	A ₂ 型 (+)	64	64	512	64	"
M-10	3. 9	"	32	128	256	128	"

第2表 瀬川小学校児童（西海町）のインフルエンザ検査成績

検体 番号	発病 月 日	ウイルス 分離	H I 抗体価				型別 判定
			急性期 (3月17日採血)		回復期 (3月30日採血)		
			A ₂ 愛知/2/68	B 鹿児島/1/68	A ₂ 愛知/2/68	B 鹿児島/1/68	
S-1	46. 3.12	(-)	64	32	64	256	B型
S-2	3. 8	(-)	128	2,048	128	1,024	"
S-3	3.12	(-)	128	64	128	1,024	"
S-4	3. 9	(-)	128	128	128	512	B型疑
S-5	3. 8	(-)	32	128	32	256	"
S-6	3.10	(-)	64	128	64	256	"
S-7	3. 8	(-)	64	1,024	64	1,024	B型

比較的隣接した勝本中学校と石田小学校で夫々 A₂ 型・B 型と異なった型のウイルスによる同時流行が確認された（第 3・4 表）。このように県下を地域別に抽出して調査した結果、今年のインフルエンザの流行型

は A₂・B 型の同時流行であって、これは本県における過去のインフルエンザ流行史上極めて稀な現象であった。

第 3 表

勝本中学校生徒（吉岐）のインフルエンザ検査成績

検 体 番 号	発 病 月 日	H I 抗 体 価				型 別 判 定
		急性期 (4月22日採血)		回復期 (5月6日採血)		
		A ₂ 愛 知/2/68	B 鹿 児 島/1/68	A ₂ 愛 知/2/68	B 鹿 児 島/1/68	
K - 1	46. 4.21	16	64	128	64	A ₂ 型
K - 2	4.20	<16	<16	256	16	〃
K - 3	4.20	<16	32	256	32	〃
K - 4	4.21	32	256	512	256	〃
K - 5	4.21	64	64	1,024	64	〃
K - 6	4.20	32	128	1,024	128	〃
K - 7	4.20	<16	64	128	64	〃
K - 8	4.20	32	64	256	64	〃
K - 9	4.21	64	128	256	64	〃
K - 10	4.20	32	128	256	128	〃

第 4 表

石田小学校児童（吉岐）のインフルエンザ検査成績

検 体 番 号	発 病 月 日	H I 抗 体 価				型 別 判 定
		急性期 (4月22日採血)		回復期 (5月6日採血)		
		A ₂ 愛 知/2/68	B 鹿 児 島/1/68	A ₂ 愛 知/2/68	B 鹿 児 島/1/68	
I - 1	46. 4.21	<16	<16	<16	512	B 型
I - 2	4.18	<16	128	<16	1,024	〃
I - 3	4.21	32	<16	32	1,024	〃
I - 4	4.19	64	256	64	1,024	〃
I - 5	4.18	64	<16	64	<16	(-)
I - 6	4.15	16	64	16	1,024	B 型
I - 7	4.15	32	32	32	128	〃
I - 8	4.15	<16	64	<16	512	〃
I - 9	4.18	<16	<16	<16	128	〃

病原大腸菌に関する研究

(第5報) 屠場豚からの病原大腸菌の検出 とその季節的変動

長崎県衛生研究所 (所長: 高橋庄四郎博士)

大久保忠敬*

1969年3月より1970年2月まで、長崎市屠畜場において豚の盲腸内容よりヒトの下痢—腸炎あるいは食中毒起炎菌の一種である病原大腸菌の検索を行なった。試料は同屠畜場に搬入される生後約6ヶ月の豚の盲腸部より無菌的に採集された腸内容である。なお腸内容を所謂正常便と水様便とに区別した(後者が下痢に直接結びつくか否かは不明であるが、健康な豚の便に比して盲腸内容に異常に高度の含水度が認められた為である。)

各種病原菌による食肉の汚染あるいは環境汚染の一つの汚染源が、屠畜場内における動物の腸内容物や汚水等に由来する場合の多いことは数多く報告されている処である。しかしながら本菌の疫学的意義については未解決な領域も尠ならず、例えば本菌由来の下痢症や食中毒であることが明らかであるにも拘らず、その原因食品はまったく不明という様な場合も往々である。斯くて本菌に関する汚染源あるいは汚染経路究明が食品衛生上重要視されるに至ったことは周知のごとくである。

今回食肉汚染や環境汚染に直結する各種屠畜物の検索を実施したのであるが、その大半を占める豚の盲腸内容を被検材として本菌の検出を行なった結果を要約すると次のとおりである。

先ず正常便に就いて記すと380例より3,766株の大腸菌が採集されたが、本菌陽性材料数は15例(3.95%)で、これより26株(0.69%)の病原大腸菌が分離された。次に水様便80例より採集された大腸菌は820株であったが、陽性材料は7例(8.75%)で、これより16株(1.19%)の病原大腸菌が分離された。

本菌陽性材料は合計22例(4.78%)、これから合計42株(0.92%)の病原大腸菌が検出されたことになる。本菌出現の季節的推移を正常便を主材に観察すると、月別所見に有意な差異は認められない。然しこれを四季別に考察すると、春から初夏にかけて(3月～

5月)可なり高度の本菌検出率の上昇が認められる($P < 0.05$)のに対して、食中毒シーズンである夏から秋にかけては(6月～11月)本菌検出率甚だ低度という成績が得られている。水様便においては四季別による有意な差異は認められなかった。

分離菌株を血清型別に類別すると、正常便からの8種血清型26株並びに水様便からの6種血清型16株、合計9種血清型42株で、その内訳は0—136型17株(40.5%)・0—26型6株(14.3%)・0—128型6株(14.3%)・0—112 a. c型5株(11.9%)・0—125型4株(9.5%)並びに0—28 a. c・0—55・0—86・0—126型各1株(2.4%)であった。また前回(第2報)同様に正常便より12月に0—55と0—128が水様便より2月に0—112 a. cと0—125がそれぞれ同一豚個体より同時に検出された。また本菌分離頻度を個体別にみると、0—26型が検出されたのは5例(20.8%)・0—112 a. c型5例(20.8%)・0—128型4例(16.7%)・0—136型4例(16.7%)・0—125型2例(8.3%)並びに0—28 a. c型・0—55型・0—86 a型・0—126型各1例(4.2%)、合計24例(同時に2種の本菌が検出された2例を含む)で、前報(第2報)の成績と合わせると豚においては0—26型および0—112 a. c型がかなり特異的であったと言える($P < 0.01$)。

正常便および水様便に就いて、本菌陽性便と陰性便各1g(又は1ml)中の大腸菌群属菌数を測定し、その月々の菌数をLog10に変換し検定した結果、正常便・水様便両者を通じて本菌陽性便が陰性便より多くの大腸菌群属菌数を示した($P < 0.001$)。また本菌陰性便に就いては正常便よりも水様便における大腸菌群属菌数が多かったが($P < 0.001$)、本菌陽性便に就いては、正常便と水様便の間に大腸菌群属菌数の差異は認められなかった。また月々の正常便と水様便に就いての大腸菌群属菌数の関係は、7月($P < 0.05$)・9月($P < 0.05$)・11月($P < 0.05$)および1月($P < 0.01$)にお

*現在 福岡市衛生試験所

いて水様便が正常便よりも多かった。本菌陰性正常便における月々の大腸菌群菌数は3月がどの月よりも、11月・12月が5月・6月・7月・9月よりも、また8月が7月・9月よりも、それぞれ多かったのに対して、本菌陰性水様便に就いては3月が2月・5月・6月・8月・10月よりも、11月が5月・6月・8月・10月よりも、1月が5月・6月・10月よりも、12月が5月・6月よりも、7月が5月よりもそれぞれ多かった ($P < 0.05$ または 0.01)。

また無処置豚糞便 (病原大腸菌陰性, 1 g 量) 添加

普通グイヨン培地に一定量の病原大腸菌を接種 (菌株3例, 夫々に就いて各種菌量供試) これに続く 37°C ・24時間培養の間, 逐時分離培養を行なって叙上術式下における病原大腸菌の波長を検討した。分離培地上集落数を基にすれば, その大部分は添加豚糞便由来の一般大腸菌に占められ, 本菌集落は甚だ少数か陰性であった。本所見から, 一般大腸菌の増殖を何らかの方法で抑制出来ない限り上記条件下における本菌の生残・増殖は望み得ないものと推測している。

病原大腸菌に関する研究

(第6報) 屠場内汚水および屠場廃水からの病原大腸菌の検出

長崎県衛生研究所 (所長: 高橋庄四郎博士)

大久保 忠 敬 *

1969年4月より1970年2月まで、長崎市屠畜場において、同場内汚水および廃水からヒトの下痢—腸炎あるいは食中毒起炎菌の一種である病原大腸菌の検索を実施した。理由の一つは各種病原菌の一つの汚染源が屠畜場内における動物の腸内容物や汚水等に帰し得る場合が多いことは周知のごとくで、これら病原菌による屠場内部の汚染、また各種器具や屠夫用の手袋・手ぬぐい或いはハエ・ネズミ等による食肉の二次汚染は食品衛生上きわめて重要と想定される為である。

次の理由は叙上屠場内汚水等に平行して屠場廃水に就いて一考する時屠場廃水は単に水質汚濁・悪臭などの環境汚染源・公害源であり得るばかりではなく、廃水の消毒効果が余り認められていない現状からすれば伝染病や食中毒の発生源としても重要な因子と想定されるにも拘らず、既往に於ける屠場内汚水・廃水からの本菌検出報告例はほとんど見受けられない為である。屠場廃水・汚水よりの本菌検出結果は次の如くである。

まず、屠場内汚水66例よりの分離大腸菌は1,270株、そのうち本菌陽性材料は9例(13.6%)でこれより21株(1.7%)の本菌が検出された。その検出率を時期的に要約すると、7月から8月にかけての食中毒シーズンが21.6%と最も高く、次いで1月から2月の18.2%、以下4月から5月の11.1%、10月から11月の8.7%となり、一年を通してかなり高い検出率であった。次に屠場廃水60例よりの分離大腸菌は1,205株で、そのうち本菌陽性材料は4例(6.7%)、是れより10株(0.83%)の本菌が検出され、屠場内汚水と同様7月から8月にかけてが13.3%と最も高く、次いで4月から5月・1月から2月が各6.7%で、10月から11月に

かけては今回は検出されなかった。このように屠場廃水からかなりの本菌が河川へ流出し、また一般生菌数も年平均 $5 \times 10^4 / ml$ 、大腸菌群属菌数も年平均 $4 \times 10^3 / ml$ とかなり多く、屠場廃水による河川の汚染はきわめて高いのが現状である。

検出された病原大腸菌株数は屠場内汚水からの10種血清型21株、屠場廃水からの8種血清型10株、合計11種血清型31株である。その内訳は0—112 a . c . 0—125型各6株(19.4%)、0—128型4株(12.9%)、0—26・0—124・0—127 a型各3株(9.7%)、0—28 a . c型2株(6.5%)及び0—55・0—86 a・0—126・0—136型各1株(3.2%)であった。

前報の豚由来本菌9種血清型42株と今回の11種血清型31株の合計11種血清型73株につき各種抗生物質に対する感受性試験を実施した。その結果 Chloramphenicol, Colistin, Furazolidon, Polymyxin B, Kanamycin, Paromomycin, Nalidixic acid に対してはきわめて強い感受性を示し、Tetracycline, Demethylchlortetracycline, Oxytetracycline, Streptomycin には中等度の感受性、Erythromycin, Penicillin, Oleandomycin, Leucomycin, Sulfisoxazol に対してはほとんど感受性を示さなかった。また今回使用の16種薬剤耐性を基に分離株を類別すると、11種薬剤耐性株1(1.4%)・9種薬剤耐性株2(2.7%)・8種薬剤耐性株3(4.1%)・7種薬剤耐性株5(6.8%)・6種薬剤耐性株8(10.1%)・5種薬剤耐性株18(24.7%)・4種薬剤耐性株15(20.5%)・3種薬剤耐性株16(21.9%)・2種薬剤耐性株2(2.7%)及び単剤耐性株3(4.1%)例であった。

* 現在 福岡市衛生試験所

長崎県における放射能調査（第7報）

長崎県衛生研究所（所長：高橋庄四郎博士）

伴 与一郎 ・ 西河 昌昭
馬場 強三 ・ 川口 喜之

昭和45年度の放射能調査結果を報告する。調査対象は雨水・浮遊じん・陸水・海水・土壌・農畜産物・空間線量等195件であった。測定結果は次の様に要約される。

1) 雨水についての全 β 放射能の年間平均値は50.5pCi/l、年間降下量は61.6mCi/km²で、前年度の38.8pCi/l・31.9mCi/km²に比較し各々1.3倍・1.9倍に増加している。しかし前後の測定値所見から推して、中華人民共和国の核実験（45.10.14）の影響がこれに直結しているとは考えられない（表1）。

）浮遊じんの全 β 放射能の平均値は1.04pCi/m³で、

前年度の1.07pCi/m³と比較して大差は認められない（表2）。

3) 上水・海水・牛乳・果実・魚介・空間線量については夫々前年並、土壌・海底土については前年度より幾分増加の所見である（表3）。

以上のとおり本期間中に中国の核実験が1回実施されたが、その直接の影響は認められなかった。全 β 放射能については、雨水による降下量が前年度の1.9倍であった。また土壌・海底土がやや高い値を示したが、その他のものについては前年度と較べて大差はなかった。

表 1 雨水の全 β 放射能 (pCi/l)

年月	45 4	5	6	7	8	9	10	11	12	46 1	2	3	計
測定数	13	11	15	8	8	11	8	6	5	9	11	6	111
平均値	50.8	42.7	48.0	69.9	28.3	24.2	27.8	20.0	18.8	27.9	53.7	54.6	50.5 (平均)
最高値	144.0	120.5	215.0	187.0	63.8	68.5	52.2	57.5	37.9	65.5	276.7	95.4	
最低値	6.5	11.3	6.8	9.6	4.7	4.6	7.3	10.3	6.9	9.2	8.7	17.8	
降下量(mCi/km ²)	8.68	9.46	9.57	10.18	6.54	5.14	2.65	1.75	0.59	1.68	3.10	2.23	61.57

表 2 浮遊じんの全 β 放射能 (pCi/m³)

年月	45 4	5	6	7	8	9	10	11	12	46 1	2	3	計
測定数	6	6	3	2	4	4	8	6	6	4	4	5	57
平均値	1.93	1.00	1.00	0.21	1.06	0.71	1.10	1.83	1.35	2.00	0.17	0.09	1.04 (平均値)
最高値	3.06	1.40	1.44	0.23	1.94	1.25	1.81	2.81	2.35	3.92	0.37	0.20	
最低値	1.03	0.58	0.75	0.19	0.29	0.35	0.69	0.92	0.55	0.61	0.07	0.03	

表 3

陸水・食品・土壌等の放射能

試料	採取地	測定数	平均値	最高値	最低値	単位
上水(原水)	長崎市	6	2.9	4.5	1.6	pCi/ℓ
上水(蛇口水)	〃	6	2.3	3.7	1.2	〃
海水	長崎港	12	0.57	1.22	0.28	〃
牛乳(原乳)	長崎市	6	0.16	0.25	0.09	pCi/g
果実(みかん)	諫早市・長与町	4	0.07	0.11	0.04	〃
魚(海産)	長崎市	4	0.29	0.44	0.15	〃
貝	高来町	4	0.28	0.42	0.20	〃
土壌(0~5cm)	長崎市・諫早市 小浜町	3	3.19	5.33	1.39	pCi/乾土g
土壌(0~20cm)	〃	3	1.26	3.06	0.29	〃
海底土(川口)	長崎港(浦上川)	4	2.64	4.65	1.30	〃
海底土(外港)	〃	8	2.58	3.89	1.48	〃
空間線量	長崎市	12	6.3	7.0	5.7	μR/h

長崎県巖原町におけるカドミウム等 微量重金属の調査成績 (第3報)

長崎県衛生研究所 (所長: 高橋庄四郎博士)

伴 与一郎 ・ 赤枝 宏
松本 絃明 ・ 吉弘 誠子

長崎県衛生部公害課 (課長: 寺田精介博士)

高橋 安人 ・ 野口 昭二 ・ 平山 文俊

本年度における調査結果の概要は次のとおりである。

1. 45年産米の重金属濃度

各農家保有米より均等に試料を抽出し、その玄米を分析試料とした。試料処理法としては従前のジチゾンクロロホルム法 (第1報: 所報IX, 50,70) に併せてAPDC-MIBK法を採用した。その結果は表1に示すとおりで要観察地域においてはCd0.04~1.7 (平均0.45) ppm・Pb0.1~1.7 (平均0.47) ppm・Zn16.3~54.7 (平均25.2) ppmであり、未汚染地域と考えられる佐護地区の5例に比し、かなりの濃度差が認められる。

2. 河川水等の重金属濃度

河川の重金属濃度は、要観察地域の佐須川および椎根川の場合それぞれCd平均値 (以下同じ) 0.004・0.005; Pb0.022・0.032; Zn0.16・0.19; Fe0.08・0.15; Cu0.015・0.005; As0.003・0.004を示したが、佐護川にあってはこれらに比してCd0.000・Pb0.006・Zn0.01・Fe0.01・Cu0.023・As0.000と全般に低い値であった。

佐護川流域の水田土壌の分析値もCd0.38・Pb42.1・Zn120で、これは既報 (第1報: 前出) の佐須川・椎根川流域分析地 (Cd7.96・Pb2,175・Zn1,837) に比較すれば極めて低く、玄米・河川水の重金属測定値の場合と同様な傾向を示している。

表 1 45年産米における重金属濃度 (ppm)

(下段は平均値)

地 域 名	調査件数	C d	P b	Z n
下県郡巖原町極根	19	0.04 ~ 0.91 (0.38)	0.1 ~ 1.7 (0.7)	2.1 ~ 54.7 (21.0)
“ “ 椎根	20	0.12 ~ 1.7 (0.50)	0.1 ~ 0.9 (0.4)	16.3 ~ 30.4 (22.6)
“ “ 小茂田	23	0.05 ~ 0.94 (0.56)	0.1 ~ 1.6 (0.7)	17.7 ~ 44.8 (30.0)
“ “ 下原	19	0.07 ~ 0.73 (0.33)	0.1 ~ 0.8 (0.2)	19.6 ~ 34.6 (26.5)
計	81	0.04 ~ 1.7 (0.45)	0.1 ~ 1.7 (0.47)	16.3 ~ 54.7 (25.2)
上県郡上県町佐護	5	0.01 ~ 0.03 (0.02)	0.1 ~ 0.4 (0.21)	0.6 ~ 0.7 (0.7)

註、濃度 ppmは風乾玄米重量当りの数値

表 2

河川水等における重金属濃度 (ppm)

(下段は平均値)

流域	区分	測定		pH	Cd	Pb	Zn	Fe	Cu	As
		地点	(回数)							
佐須川 (下県郡)	河川水	9	(1~8)	6.5~8.7 (6.9)	0.000~0.025 (0.004)	0.000~0.220 (0.022)	0.00~0.40 (0.16)	0.00~0.60 (0.08)	0.000~0.121 (0.015)	0.000~0.023 (0.003)
	沈澱池排水	2	(2)	7.5~9.4 (8.4)	0.003~0.005 (0.004)	0.017~0.041 (0.024)	0.15~0.31 (0.22)	0.05~0.64 (0.23)	0.000~0.033 (0.011)	0.000~0.023 (0.007)
	井水・湧水	4	(1)	6.0~7.0 (6.6)	0.000~0.001 (0.001)	0.001~0.008 (0.007)	0.00~1.0 (0.27)	0.05~0.55 (0.24)	0.001~0.013 (0.006)	0.000 (0.000)
	簡易水道	1	(2)	7.2~7.4 (7.3)	0.000 (0.000)	0.003~0.019 (0.011)	0.02~0.03 (0.03)	0.00~0.10 (0.05)	0.000~0.001 (0.001)	0.000 (0.000)
椎根川 (下県郡)	河川水	4	(3~8)	6.4~8.1 (7.2)	0.001~0.009 (0.005)	0.001~0.333 (0.032)	0.02~0.44 (0.19)	0.00~0.87 (0.15)	0.000~0.033 (0.005)	0.000~0.026 (0.004)
佐護川 (上県郡)	河川水	9	(1~2)	7.1~8.1 (7.3)	0.000~0.001 (0.000)	0.002~0.013 (0.006)	0.00~0.04 (0.01)	0.00~0.05 (0.01)	0.000~0.093 (0.023)	0.000~0.001 (0.000)
	沈澱池排水	2	(2)	7.5~7.9 (7.6)	0.001 (0.001)	0.008~0.030 (0.019)	0.02~0.84 (0.31)	0.00~0.03 (0.01)	0.002~0.021 (0.011)	0.000~0.004 (0.002)
	簡水	1	(2)	7.7~8.5 (8.1)	0.000~0.001 (0.001)	0.000~0.011 (0.006)	0.03~0.28 (0.16)	0.01 (0.01)	0.002~0.163 (0.083)	0.000 (0.000)
	水田土壌	5	(1)	-	0.28~0.62 (0.38)	36.4~55.6 (42.1)	109~135 (120)	-	30~40 (37)	-

- 注 1 pHは長崎県巖原保健所による測定値
 2 水田土壌は乾土当りの濃度

長崎港の水質について(第4報)

長崎県衛生研究所(所長:高橋庄四郎博士)

伴 与一郎・赤枝 宏・松本 絃明
吉弘 誠子・井上 亨

前報に続いて45年度の調査結果を報告する。今回の調査に際しては分担型式を採用し、BOD等一般調査項目はこれを長崎市衛生部に於いて、重金属或いは特

殊項目についての分析はこれを当所に於いて夫々担当して実施した。なお流入河川のうち浦上川についての調査(3採水地点)を追加して実施した。

表 1 長 崎 港 調 査 成 績

採水地点 (No.)	採水 年月日	時刻	透明度	気温	水温	Cd	Pb	Zn	Fe	Cr (6価)	T-Cr	As	T-Hg	フェ ニール	油分
			m	°C	°C	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
内 港 口(13)	45. 7. 16	11:10	1.5	27.5	25.5	ND	ND	0.03	0.063	ND	ND				
突 堤 間(10)	45. 8. 18	10:35	1.85	28.0	25.5									ND	0.2
内港中央(11)		10:43	1.7	28.0	25.5									ND	0.1
〃 (12)		10:54	1.9	28.0	25.5									ND	0.1
内 港 口(13)		11:04	1.9	28.0	26.0	0.001	0.002	0.10	0.057	ND	ND	0.003	ND	ND	0.2
検 疫 錯 地(14)		12:00	1.5	28.5	26.0									ND	0.1
鹿 尾 川 口(15)		11:48	1.9	29.0	26.5									ND	0.1
臨海工業沖(16)		11:37	1.8	29.0	27.0									ND	ND
港 界(17)		11:23	2.0	28.0	26.5									ND	ND
(10)	45.10.26	10:50	1.3	22.5	24.1							0.005		Tr	
(11)		10:55	2.0	22.0	24.1							0.002		ND	
(12)		11:00	2.8	22.2	24.2							0.001		ND	
(13)		11:15	3.3	22.0	24.0	0.001	0.002	0.07	0.058	ND	ND	0.002		ND	
(14)		11:20	3.3	21.9	24.0							ND		ND	
(15)		11:30	3.5	21.3	24.0							ND		ND	
(16)		11:40	4.0	21.9	23.8							0.002		ND	
(17)		11:55	4.8	22.1	24.0							ND		ND	
(10)	45.12.16	10:00												Tr	
(13)		10:44	6.0	10.9	16.0	0.001	0.003	0.06	0.083	ND	ND			ND	
(13)	46. 3. 4	10:00	6.5	7.0	13.7	0.001	0.002	0.06	0.039	ND	ND				

表 2 浦 上 川 調 査 成 績

採水地点	採水年月日	Cd	Pb	Zn	Fe	Cr (6価)	T-Cr	As	T-Hg	フェ ノール
稲佐橋	45. 7.16	0.001	0.003	0.07	2.15	ND	ND			
〃	45. 8.18	0.001	0.002	0.04	0.650	ND	ND	ND	ND	ND
大橋堰	45.10.26							ND		0.01
梁川橋	〃							0.005		ND
稲佐橋	〃	ND	0.002	0.02	0.925	ND	ND	0.007		0.01
稲佐橋	45.12.16	0.001	0.003	0.02	0.400	ND	ND			0.01
大橋堰	46. 3. 4									
稲佐橋	〃	0.001	ND	0.02	0.520	ND	ND			

食品中の残留農薬検査について（第1報）

長崎県衛生研究所（所長：高橋庄四郎博士）

伴 与一郎 ・ 西河 昌昭

馬場 強三 ・ 川口 喜之

長崎県環境衛生課（課長：大塚喜久雄博士）

長崎県予防課（課長：元村 昭典博士）

長崎県諫早保健所（所長：中村 敏郎博士）

長崎県松浦保健所（所長：小尾 勲博士）

長崎市中央保健所（所長：大和 茂久博士）

佐世保市保健所（所長：渡辺 二郎博士）

昭和45年度に検査を行なった食品中の残留農薬検査結果を報告する。

採集検体を品目別に整理すると、野菜・果実・生乳・市販乳（県内販売）・母乳は県衛生部が県内各地より収去または購入したものであり、乳製品・市販乳（長崎市内販売の3メーカー品）は当所が長崎市内にて購入したものである。検査方法は厚生省残留農薬試験法およびFDAのPesticide Analytical Manual Vol. 1記載の術式に従った。

(イ) 野菜・果実

野菜・果実の検査成績を表1に示す。総検体32件中厚生省の残留農薬基準を越えたものは、キュウリ1件（エンドリン0.05ppm）・バレイショ2件（ディルドリン0.01ppm・DDT2.2ppm）であった。分析農薬別に見るとBHCがすべての検体より、DDTが大根・ホーレン草・バレイショより、ディルドリンがバレイショより、エンドリンがキュウリより検出された。

(ロ) 乳製品（バター・チーズ）

乳製品の検査成績を表2に示す。検体は昭和46年1月に長崎市内で購入されたもので、全検体よりBHC・DDT・ディルドリンが検出された。BHCでは α ・ β 体が1対1の割合で残留しているのが注目される。バター・チーズ両者の残留量を比較すると、前者が後者よりBHCで37倍、DDTで13倍、ディルドリンで9倍多く残留している（脂肪ベースではBHC9倍・DDT3倍・ディルドリン2倍）。

(ハ) 生乳

生乳の検査成績を表3に示す。すべての検体よりBHC・DDTが検出された。因みに昭和45年2月の残留量と翌年3月のそれを比較すると約1年間で総BHC

で約1/13に減少しており、総DDTでは差異はない（45年9月：46年3月比較）。

(ニ) 市販乳

市販乳の検査成績を県内販売品については表4に、長崎市内販売品については表5に示す。昭和45年6月と翌年3月の残留量を比較すると総BHCでは県内販売品で約1/5.2、市内販売品で約1/3.3に減少している。総DDT・ディルドリンについては大差がない。

(ホ) 母乳

母乳の検査成績を表6に示す。試料の選出対象は地域差検討の目的もあって都市部・農村部住民に大別され、母乳の採取は昭和46年1月末に行なわれた。都市部では長崎市・佐世保市在住の非農婦10名、農村部では諫早保健所・松浦保健所管内居住の農婦11名計21名が対象人員である。全対象の平均値でみるとBHCの残留量では β 体が総BHCの大部分（98%）を占めている。都市部・農村部両者における農薬残留量比は総BHCで（2.7：1）に対して、総DDTでは逆に（1：1.4）である（総DDTで飛抜けて高い値を示した農村部の1例を除外して比較すると（1.9：1）と都市部が高い）。 β -BHCの濃度別分布をみると0.1ppm以下10名（都市部2・農村部8）、0.1～0.2ppm6名（都市部4・農村部2）、0.2～0.3ppm1名（農村部）0.3～0.4ppm1名（都市部）、0.4～0.5ppm3名（都市部）である。

母乳採取と同時にに行なわれた食餌調査より観ると、牛乳を毎日飲んでいる者が都市部で平均380ml、農村部20ml（11名中毎日1本飲んでいる者2名、時々飲んでいるもの1名、飲んでいない者8名）であり、バタ

一・肉類・野菜類については都市部・農村部に差がない。以上のことより、都市部・農村部の残留量の差には乳等の摂取量がかなり影響を与えているものと思われる。

以上の検査成績は次の様に要約される。

- (1) 野菜・果実において厚生省農薬基準を越えていたものは32件中3件であった。
 (2) バター・チーズにおいては、バターに残留量が多かった。

(3) 生乳については、BHCが1年間で約1/13に減少していた。

(4) 市販乳については、BHCが10ヶ月間で県内販売品で約1/5.2に、長崎市内販売品で約1/3.3に減少していた。

(5) 母乳については、都市部検体に於けるBHC残留が農村部のそれより多量であり、その一要因として、牛乳等の摂取量が考えられる。

表1 野菜・果実中の残留有機塩素系農薬 (濃度ppm)

品名	数	α -BHC	β -BHC	γ -BHC	δ -BHC	総BHC	pp' DDT	pp' DDE	総DDT	デイルドリン	エンドリン
大根	3	0.001	0.005	0.000	0.000	0.007	nd	0.001	0.001	nd	nd
大根葉	3	0.002	0.004	0.001	0.001	0.008	0.024	0.007	0.031	nd	nd
ホーレン草	3	0.007	0.029	0.015	0.005	0.056	nd	0.003	0.003	nd	nd
パレイショ	5	0.137	0.499	0.010	0.031	0.677	0.050	nd	0.500	0.002	nd
キューリ	3	0.009	0.004	0.024	0.006	0.047	nd	nd	nd	tr	0.017
キャベツ	2	0.000	0.005	0.000	0.000	0.005	nd	nd	nd	nd	nd
リンゴ	2	0.004	0.001	0.001	0.001	0.006	nd	nd	nd	nd	nd
イチゴ	3	0.005	0.002	0.009	0.021	0.037	nd	nd	nd	nd	nd
トマト	3	0.000	0.001	0.000	0.003	0.004	nd	nd	nd	nd	nd
緑茶	5	0.018	0.009	0.008	0.006	0.042	nd	nd	nd	nd	nd

アルドリンは検出されていない。nd: 検出しない。tr: 痕跡

表2 乳製品中の残留有機塩素系農薬 (製品中の濃度ppm)

品名	数	脂肪%	α -BHC	β -BHC	γ -BHC	δ -BHC	総-BHC	pp' DDT	pp' DDD	pp' DDE	総-DDT	デイルドリン
バター*	5	83.4	0.618	0.684	0.032	0.044	1.378	0.267	0.176	0.144	0.587	0.038
チーズ*	6	19.8	0.016	0.018	0.006	0.001	0.041	0.007	0.014	0.024	0.045	0.004

*46年1月 長崎市内で購入、アルドリン、エンドリンは検出されていない。

表3 生乳中の残留有機塩素系農薬 (牛乳中の濃度ppm)

月別	数	脂肪%	α -BHC	β -BHC	γ -BHC	δ -BHC	総-BHC	pp' DDT	pp' DDD	pp' DDE	総-DDT	デイルドリン
45年2月	11	3.6	0.274	1.197	0.008	0.034	1.513	-	-	-	-	-
3月	2	2.0	0.074	0.520	0.008	0.009	0.611	-	-	-	-	-
9月	5	3.2	0.039	0.231	0.005	0.003	0.278	0.001	0.001	0.003	0.005	0.002
46年1月	4	3.4	0.040	0.200	0.002	0.007	0.248	0.000	nd	0.001	0.001	0.001
2月	5	3.3	0.018	0.108	0.001	0.004	0.131	0.004	0.000	0.003	0.007	0.001
3月	6	3.3	0.021	0.090	0.002	0.003	0.115	0.001	0.000	0.003	0.004	nd

アルドリン・デイルドリンは検出されていない。nd: 検出しない。

表4 市販乳（県内販売）中の残留有機塩素系農薬（牛乳中の濃度ppm）

月別	数	脂肪%	α -BHC	β -BHC	γ -BHC	δ -BHC	総-BHC	pp'-DDT	pp'-DDD	pp'-DDE	総-DDT	デイルドリン
45年6月	10	3.1	0.084	0.490	0.003	0.010	0.587	0.001	0.000	0.002	0.003	0.000
9月	9	3.1	0.061	0.325	0.002	0.005	0.393	0.003	0.001	0.003	0.007	0.001
12月	6	3.3	0.030	0.117	0.001	0.005	0.152	0.005	0.001	0.002	0.008	0.003
46年1月	5	3.3	0.023	0.137	0.001	0.003	0.164	0.004	0.001	0.001	0.006	0.001
2月	8	3.3	0.026	0.105	0.001	0.004	0.137	0.007	0.001	0.004	0.012	0.000
3月	8	3.2	0.021	0.086	0.002	0.004	0.112	0.003	0.001	0.005	0.009	0.001

アルドリン・エンドリンは検出されていない。

表5 市販乳（長崎市内販売）中の残留有機塩素系農薬（牛乳中の濃度ppm）

月別	数	脂肪%	α -BHC	β -BHC	γ -BHC	δ -BHC	総-BHC	pp'-DDT	pp'-DDD	pp'-DDE	総-DDT	デイルドリン
45年6月	7	3.1	0.110	0.828	0.004	0.020	0.962	0.004	0.004	0.007	0.015	0.002
7月	6	3.2	0.091	0.559	0.007	0.019	0.675	0.001	0.002	0.004	0.007	0.002
8月	6	3.2	0.095	0.549	0.004	0.015	0.660	0.001	0.001	0.004	0.006	0.002
9月	6	3.2	0.067	0.370	0.002	0.008	0.447	0.002	0.001	0.004	0.007	0.002
10月	9	3.2	0.065	0.442	0.003	0.013	0.523	0.003	0.002	0.005	0.010	0.002
11月	9	3.2	0.050	0.235	0.004	0.014	0.275	0.003	0.004	0.006	0.013	0.002
12月	9	3.2	0.050	0.275	0.003	0.012	0.346	0.003	0.003	0.006	0.012	0.002
46年1月	9	3.2	0.064	0.305	0.004	0.016	0.389	0.002	0.002	0.004	0.008	0.001
2月	9	3.2	0.062	0.320	0.004	0.015	0.402	0.002	0.002	0.005	0.009	0.001
3月	9	3.2	0.056	0.247	0.004	0.015	0.322	0.001	0.001	0.004	0.006	0.002

アルドリン・エンドリンは検出されていない。

表6 母乳中の残留有機塩素系農薬（全乳の濃度ppm）

区別	数	脂肪%	α -BHC	β -BHC	γ -BHC	総-BHC	pp'-DDT	pp'-DDE	総-DDT	デイルドリン
都市部	10	2.6	0.003	0.236	0.001	0.240	0.006	0.025	0.031	tr
農村部	11	2.4	0.002	0.087	tr	0.090	0.021	0.021	0.042	0.002
全体	21	2.5	0.002	0.158	0.001	0.161	0.014	0.023	0.037	0.001

δ -BHC, pp'-DDDは痕跡が検出され、アルドリン, デイルドリンは検出されていない。

tr: 痕跡

本明川の水質調査(第4報)

長崎県衛生研究所(所長:高橋庄四郎博士)

伴 与一郎・赤枝 宏・松本 紘明
吉弘 誠子・井上 亨

調査地点としては前年度対象に新たに不知火橋・半造橋・土園川橋・みなと橋の4地点を追加し、調査内容としては光江橋地点(以下地点は橋名による)についてはシアン等特殊項目を、裏山橋については通日調査をそれぞれ追加して調査を行なった。

前年度からの継続地点については、一般的にみて従前とさほどの変化は認められない。追加4地点についてはかなり汚濁状況が認められ、BODを例にとっても半造橋4.3~22.2ppm・土園川橋27.5~50.7ppm・みなと橋13.0~24.5ppm・不知火橋4.0~15.6ppmのようにやや高い値が得られている。(表1)

通日調査については光江橋・裏山橋何れも午後に汚濁の増大が認められたが、これは上流沿岸における産業活動や生活サイクルとの密接な関連を示しているものと思われる。(表2)

シアン等特殊項目の試験はJIS K 0102工場排水試験法並びに経済企画庁告示によって実施されたが、其の成績は殆んどが検出限界以下であった。またPbは0.01ppm前後の値で検出されているが、これは45年4月21日閣議決定による「水質汚濁に係る環境基準値」0.1ppm以下である。(表3)

表1

昭和45年度本明川水質調査成績

採水年月日	場所	時刻	気温	水温	透視度	色相	臭気	pH	DO		BOD	COD	NH ₄ -N	NO ₂ -N	NO ₃ -N	Cl-	ABS	大腸菌群																
			°C	°C	cm				ppm	%									ppm	ppm														
45. 4.27	光江橋 公園橋 鉄橋	11.20	19.5	15.5	24.8	淡褐 濁明	無	7.2	9.80	97.5	3.9	3.1	0.20	0.02	tr	11.8	0.08	46,000																
		11.05	19.5	15.7	14.0														(-)	10.4	0.09	58,000												
		10.50	19.5	15.7	>30																		(-)	10.3	tr	14,000								
45. 5.18	光江橋 裏山火橋 不不知橋 半造橋 土園橋 みなと橋 鉄橋	14.10	27.0	24.6	13.0	微褐 濁濁 微黒濁 濁濁 乳濁 濁濁 濁濁 濁濁	無	8.4	16.1	191	8.3	3.1	0.28	0.07	(-)	12.4	0.12	63,000																
		14.25	25.0	23.6	25.0														(-)	7.9	0.07	75,000												
		13.45	25.5	24.4	0.8																		414	-	-	110,000								
		13.20	25.6	21.7	6.0																						(-)	20.9	-	1,100,000				
		11.30	27.0	24.5	8.7																										tr	27.9	-	5,100,000
		11.50	25.5	24.5	7.0																													
14.40	25.8	23.2	>30	(-)	6.5	(-)	6,000																											
45. 6.25	光江橋 公園橋 鉄橋	10.22	19.8					19.0	2.5	褐濁 濁濁	無	7.2	7.46	79.8	11.0	12.6	(-)	0.08	1.30	9.9	tr	160,000												
		10.45	19.0	19.0	6.0	(-)	10.9	0.08	220,000																									
		11.00	19.5	19.0	16.5																		(-)	10.4	(-)	10,000								
45. 7.16	光江橋 裏山火橋 不不知橋 半造橋 鉄橋	11.35	32.0	26.0	13.7	淡褐 濁濁 濁濁 濁濁 濁濁	無	7.2	8.07	98.1	4.5	3.0	(-)	(-)	0.50	110	0.12	110,000																
		11.55	28.5	25.4	>30														tr	(-)	-	8,200												
		11.05	30.0	26.0	2.0																		901	-	-	50,000								
		10.40	29.0	25.0	8.0																						(-)	143	-	53,000				
		12.10	29.0	25.0	>30																										(-)	86.2	(-)	4,900
45. 8.13	光江橋 公園橋 鉄橋	11.26	31.5	30.9	11.0	淡褐 濁濁	無	7.4	5.78	76.9	13.1	3.1	0.96	0.04	tr	19.8	0.19	480,000																
		11.10	31.8	28.7	>30														(-)	25.2	0.40	21,000												
		11.53	31.0	28.2	>30																		(-)	11.2	(-)	5,100								
45. 9.11	光江橋 裏山火橋 不不知橋 半造橋 土園橋 みなと橋 鉄橋	11.35	28.0	28.7	14.0	淡褐 濁濁 微濁 濁濁 乳濁 濁濁 濁濁	微無	7.3	7.21	92.3	4.7	4.4	(-)	(-)	0.72	17.0	0.09	88,000																
		13.50	29.2	27.6	>30														tr	12.9	-	32,000												
		11.10	26.5	28.0	0.9																		(-)	75.4	-	420,000								
		10.45	29.4	27.2	6.0																						(-)	27.4	-	380,000				
		11.45	28.3	27.2	15.7																										(-)	25.1	-	3,900,000
		13.20	28.0	30.0	16.4																													
14.00	27.8	27.6	>30	(-)	11.7	(-)	13,000																											
45.10.19	公園橋 鉄橋	15.10	22.5					20.2	29.0	淡褐 濁濁	微無	7.1	7.81	85.5	11.8	2.9	(-)	(-)	0.50	12.2	0.11	100,000												
		15.00	23.0	21.3	>30	(-)	(-)	tr	2,100																									
45.11.25	光江橋 裏山火橋 不不知橋 半造橋 鉄橋	11.45	14.0	13.0	>30					澄明 濁濁 濁濁 濁濁 濁濁	無	7.1	9.40	88.6	4.2	2.5	0.14	0.03	(-)	14.4	0.16	22,000												
		12.00	16.0	15.0	>30	tr	11.3	0.11	2,300																									
		11.00	14.0	12.5	1.5																		2,900	-	-	1,300								
		10.35	16.5	12.0	5.0																						(-)	21.7	-	4,400				
		12.15	15.0	13.6	>30																										tr	10.6	-	3,700
45.12.23	光江橋 公園橋 鉄橋	10.30	12.0	10.2	22.0	微濁 濁濁	無	7.0	8.15	72.3	4.7	1.3	0.80	0.04	(-)	13.3	0.11	27,000																
		10.50	10.6	10.5	27.0														(-)	13.3	0.25	120,000												
		11.00	10.4	9.4	>30																		(-)	8.3	(-)	2,400								
46. 1.21	光江橋 裏山火橋 不不知橋 半造橋 土園橋 みなと橋 鉄橋	10.45	10.5	12.8	11.0	微濁 濁濁 微濁 濁濁 微濁 濁濁 濁濁	無	6.9	7.29	68.5	6.7	5.1	0.20	0.05	1.50	15.4	0.15	10,000																
		13.45	10.0	12.3	17.0														tr	12.0	0.10	3,900												
		13.55	11.0	10.0	6.5																		(-)	7.900	-	7,900								
		11.50	11.0	11.0	6.0																						(-)	24.3	-	350,000				
		11.15	11.5	12.1	15.0																										(-)	14.0	-	12,000
		12.10	11.0	12.0	11.0																													
13.55	11.0	10.0	>30	tr	10.6	-	600																											
46. 2.19	光江橋 公園橋 鉄橋	10.30	16.0					12.5	26.0	澄明 濁濁	無	6.9	8.49	72.0	4.1	2.3	0.70	0.04	0.60	11.6	0.17	25,000												
		11.00	11.6	8.5	28.5	(-)	12.7	0.08	59,000																									
		11.20	13.0	9.5	>30																		(-)	11.3	(-)	1,100								
46. 3. 3	光江橋 裏山火橋 不不知橋 半造橋 鉄橋	10.30	16.0	12.5	26.0	微濁 濁濁	無	7.2	12.8	120	3.4	1.7	0.20	0.02	0.30	10.7	0.25	17,700																
		13.00	15.0	14.5	25.0														tr	10.7	-	3,100												
		11.20	16.0	11.0	6.0																		1,340	-	-	2,900								
		11.05	16.0	12.0	12.5																						(-)	16.3	0.14	700				
		13.20	15.0	14.5	21.0																										tr	8.9	-	200

表2 昭和45年度本明川水質調査成績 (通日調査)

採水年月日	場所	時刻	気温	水温	透視度	色相	臭気	pH	DO		BOD	COD	NH ₄ -N	NO ₂ -N	NO ₃ -N	Cl ⁻	ABS	大腸菌群
			°C	°C					cm	ppm								
45.10.19 ~20	光江橋	10.40	20.5	18.5	14.0	灰 褐	無	7.2	9.01	95.4	4.1	1.6	(-)	-	-	19.3	0.06	-
		12.40	22.0	19.0	17.0	"	"	"	7.2	9.01	96.4	2.5	1.6	(-)	-	12.6	-	-
		14.40	22.0	20.5	11.0	"	"	"	7.2	8.22	90.5	17.5	3.3	(-)	(-)	13.6	0.15	120,000
		16.40	20.0	20.5	5.8	"	"	"	7.1	6.35	69.9	15.2	2.4	(-)	-	13.7	-	-
		18.40	17.0	20.2	3.5	"	"	"	7.0	4.77	52.2	22.6	3.3	(-)	-	13.7	0.05	-
		20.40	16.5	19.5	18.5	淡 褐	褐	"	7.1	4.40	47.5	22.0	4.0	(-)	-	13.5	-	-
		22.40	14.5	19.3	11.5	灰 褐	褐	"	6.9	4.13	44.4	15.5	2.4	(-)	-	23.5	0.05	-
		24.40	13.0	18.8	20.0	20.0	淡	"	6.8	6.02	64.1	13.1	2.3	(-)	-	14.8	-	-
		2.40	15.5	17.5	24.5	澄	明	"	6.9	6.63	68.8	5.6	1.3	(-)	-	11.4	0.03	-
		4.40	14.9	16.7	>30	澄	明	"	6.9	7.32	74.7	1.8	0.8	(-)	-	9.0	-	-
		6.40	13.5	16.3	>30	"	"	"	7.0	7.82	79.1	0.8	1.4	(-)	-	9.5	0.01	-
		8.40	17.0	16.3	7.5	灰	褐	"	7.1	9.31	94.1	2.0	1.5	(-)	-	11.2	-	-
45.10.19 ~20	裏山橋	10.50	22.0	19.3	>30	微 褐	でんぶん臭	7.4	10.7	115	4.6	1.7	(-)	-	-	9.6	0.03	-
		12.50	23.2	21.0	"	"	"	7.6	9.18	102	9.2	1.7	(-)	-	10.4	-	-	
		14.50	22.5	21.5	"	"	"	7.5	11.3	127	8.8	2.9	(-)	(-)	10.6	0.04	4,600	
		16.50	19.6	20.6	20.5	淡乳白	でんぶん臭	7.1	8.30	91.6	21.6	3.3	(-)	-	11.3	-	-	
		18.50	18.0	19.6	>30	澄	明	無	7.1	9.50	103	12.8	2.1	-	-	9.5	0.02	-
		20.50	18.0	19.5	"	"	"	"	7.1	8.45	91.3	1.1	0.8	-	-	9.0	-	-
		22.50	14.0	18.2	"	"	"	"	7.1	10.1	106	2.6	0.3	-	-	8.5	tr	-
		24.50	13.0	17.6	"	"	"	"	7.1	8.61	89.5	0.6	0.3	-	-	9.1	-	-
		2.50	15.7	17.0	"	"	"	"	7.0	8.50	87.3	0.4	0.4	-	-	11.4	tr	-
		4.50	15.5	16.4	"	"	"	"	7.0	8.70	88.1	0.8	0.5	-	-	10.5	-	-
		6.50	15.0	16.1	"	"	"	"	7.1	8.79	88.5	3.6	0.4	-	-	8.8	tr	-
		8.50	17.0	16.6	"	"	"	"	7.1	10.1	103	1.4	0.5	-	-	9.1	-	-

tr は こん跡 (-) は 検出しない。

表3 昭和45年度本明川水質調査成績 (国民の健康に係る項目)

(場所) 光江橋

	45. 7. 16	45. 8. 13	46. 1. 21
シ ア ン	検出しない	検出しない	検出しない
アルキル水銀	検出しない	検出しない	検出しない
総水銀	検出しない	検出しない	検出しない
有機リン	検出しない	検出しない	検出しない
カドミウム	検出しない	検出しない	検出しない
鉛	0.013 ppm	0.013 ppm	0.07 ppm
6価クロム	検出しない	検出しない	検出しない
ヒ素	検出しない	検出しない	検出しない

メッキ工場等の排水調査（第4報）

長崎県衛生研究所（所長：高橋庄四郎博士）

伴 与一郎 ・ 赤枝 宏
松本 絃明 ・ 吉弘 誠子

長崎県衛生部公害課（課長：寺田精介博士）

高橋 安人 ・ 平山 文俊

前報に続いて、該当工場の排水調査の結果を報告する。

今回は特に近年問題視されている重金属類の測定を加えて調査を実施した。調査成績は別表の通りで、

Cd 或いはCNについてかなりの工場の排水処理が不十分であることが明らかとなったので、施設或いは操業面での改善指導が行なわれた。

メッキ工場廃水の調査成績

名 称	地 区	採取年月日	pH	Cd ppm	Pb ppm	Cr ⁶⁺ ppm	CNppm	備 考
N M	長 崎 市	45.12. 4	7.0	18.5	0.28	ND	1.6	電気メッキ
A K	〃	〃	3.9	10.0	1.3	ND	4.9	〃
S D	〃	〃	3.4	1.45	0.01	ND	9.2	〃
M D	〃	〃	7.4	0.00	0.35	ND	0.3	〃
F M	佐世保市	45.11.25	7.4	0.25	0.81	4.4	1.1	〃
S D	〃	〃	-	0.02	0.02	ND	1.0	〃
〃	〃	〃	-	0.00	0.00	ND	-	どぶ漬メッキ
A K	諫早市	45.12. 3	8.5	0.00	0.02	ND	-	〃
K M	〃	〃	2.9	0.18	0.56	ND	2.6	電気メッキ
F K	大村市	〃	3.2	0.04	0.40	ND	-	〃
K K	時津町	45.12. 4	10.2	0.00	0.02	0.46	0.8	〃
K H	多良見町	45.12. 3	7.5	0.00	0.03	ND	-	〃

昭和45年度における食品等の理化学 検査について

長崎県衛生研究所（所長：高橋庄四郎博士）

伴 与一郎 ・ 西河 昌昭 ・ 馬場 強三

長崎県環境衛生課（課長：大塚喜久男博士）

豊福 徳衛 ・ 中川 輝茂
中馬 良美 ・ 岩本三枝子

今年度の窓口依頼検査は74件で、これを検査項目別にみると合成甘味料検査27件（内訳：サイクラミン酸塩検査25件・その他2件）・容器包装試験18件・合成保存料検査16件（内訳：ソルビン酸11件・その他5件）の順となる。上記3項目の検査総数は61件に達するが、年間総数の約82%を占めていることになる。（表1）

また収去検査は140件で、上述の場合と同様に検体項目別・件数別に整理すると、合成甘味料検査65件

（内訳：サイクラミン酸塩56件・その他9件）・合成保存料検査42件・容器包装試験17件の順となっている。上記3項目の総数は124件となり、年間総数の約88%に相当する。なおこの収去検査においてサイクラミン酸塩検査56件中23件、合成保存料検査42件中4件の違反が認められた。他の項目については違反はなかった。（表2）

表1 窓 口 依 頼 検 査

項 目	検 査 数
合成甘味料 { サイクラミン酸塩	25
{ そ の 他	2
{ ソルビン酸	11
{ サリチル酸	2
合成保存料 { 安息香酸	1
{ デヒドロ酢酸	1
{ PHBA-E	1
栄 養 分 析	5
容 器 包 装	18
そ の 他 (SO ₂ , 乳脂肪)	8
計	74

表2 収 去 検 査 成 績

項 目	検 査 数	内 訳	
		適	不 適
合成甘味料 { サイクラミン酸塩	56	33	23
{ そ の 他	9	9	0
合 成 保 存 料	42	38	4
合 成 着 色 料	11	11	0
容 器 包 装	17	17	0
そ の 他 (異物等)	5	5	0
計	140	113	27

長 崎 県 の 温 泉 (第7報)

長崎県衛生研究所 (所長：高橋庄四郎博士)

伴 与一郎 ・ 赤枝 宏 ・ 馬場 強三

昭和45年度における分析結果を報告する。

今年度は未開発の温泉が3ヶ所開発された。

佐世保地区泉は重曹泉系統であるが、塩素イオンを含有しているため含食塩一重曹泉である。塩素イオンが含まれているのは、近くに佐世保湾があるためと思われる。

多良見地区泉は総鉄イオンが 20mg/kg 以上含まれ、

又陰イオンとして硫酸イオンが主要成分をなし、ヒドロ炭酸イオンも少量ながら含有されているので、単純緑礬泉である。

野母崎地区泉は千々石湾に面して所在する食塩泉系統であるが、アルカリ土類イオン、ヒドロ炭酸イオン硫酸イオンを含有しているので含塩化土類一食塩泉である。

泉名	—	—	—
湧出地	佐世保市大塔町616	西彼杵郡多良見町化屋名 1393	西彼杵郡野母崎町高浜字 西江下4195の2
泉質	含食塩一重曹泉 (緩和低張性冷鉱泉)	単純緑礬泉 (緊張低張性冷鉱泉)	含塩化土類一食塩泉 (緩和 high 張性冷鉱泉)
採水年月日	45. 5.22	45. 7.10	45.11.11
外觀	無色透明・硫化水素臭・ 無味	微濁・硫化水素臭・鉄味 放置で褐色沈澱	無色透明・塩分味及び鉄 味放置で微褐色沈澱
pH	8.4	5.1	6.4
泉温(気温) °C	22.0 (26.0)	19.0 (30.9)	20.5 (15.3)
湧出量 ℓ/min	40	—	—
比重 20/4 °C	1.0001	1.0000	1.0080
蒸発残留物 mg/kg	1,694	202	11,200
成分 K+ mg/kg	25.00	4.500	60.00
Na+ mg/kg	840.0	9.800	2,250
NH ₄ ⁺ mg/kg	(—)	2.130	(—)
Ca ²⁺ mg/kg	2.044	8.994	695.0
Mg ²⁺ mg/kg	1.265	15.18	481.2
Fe ²⁺ mg/kg	0.390	22.00	14.00
Mn ²⁺ mg/kg	(—)	6.000	1.640
Zn ²⁺ mg/kg	(—)	(—)	0.160
小計	868.7	68.60	3,502
Cl ⁻ mg/kg	340.4	14.18	5,255
F ⁻ mg/kg	1.920	0.450	0.540
SO ₄ ²⁻ mg/kg	54.84	78.56	636.5
HCO ₃ ⁻ mg/kg	1,617	73.20	712.0
HSiO ₃ ⁻ mg/kg	0.560	(—)	(—)
小計	2,015	166.4	6,604
通計	2,884	235.0	10,110
HAsO ₂ mg/kg	(—)	(—)	(—)
H ₂ SiO ₃ mg/kg	11.14	14.97	39.65
通計	2,895	250.0	10,150
CO ₂ mg/kg	(—)	20.68	121.0
H ₂ S mg/kg	(±)	(±)	(—)
総計 mg/kg	2,895	270.7	10,270
利用施設 または依頼者	(株) 柴東製菓	山口敏明	野母崎町長

備考：(—)検出せず，(±)は痕跡

長崎県下海域における重金属等の調査成績

長崎県衛生研究所（所長：高橋庄四郎博士）

伴 与一郎 ・ 赤枝 宏 ・ 松本 絃明
吉弘 誠子 ・ 井上 亨 ・ 馬場 強三

長崎県公害課（課長：寺田精介博士）

高橋 安人 ・ 平山 文俊

1. 県下海域主要漁場海水・海底土中の重金属濃度（表1・表2）

海水については、各海域でカドミウムを検出してない。海底土中のカドミウムは諫早湾内が平均0.89ppmで、他の海域平均0.15ppmに比べやや高い。

2. 諫早湾水質通日調査（表3）

長崎県における「のり」・「もがい」・「かき」等の主要漁場である諫早湾の水質の通日変化を調べるため、湾奥・湾中央及び湾沖で6時間毎、2回採水を行なった。

海水中のカドミウム濃度は0.000～0.002ppmの範囲内であるが、潮の干満差が大きく浮泥のまきあげがあるためSS等は他の海域に比べ高い値を示している。

3. 諫早湾流入河川の汚染調査（表4）

河川は主として干潮域で調査した。時に本明川（東長田船着場）及び半造川（半造橋）では満潮時に採水したため、諫早湾特有の浮泥によりSSは高い値を示し、また同一地点で採取した川泥のカドミウム濃度もかなり高かった。

4. 諫早湾周辺の工場排水調査（表5）

ほとんどの工場が未処理のまま、諫早湾流入河川に排水を放流している。

5. 「のり」の重金属調査（表6・表7）

昭和44年産「板のり」中のカドミウムは、諫早産のものが他の海域のものに比べ高い値を示したが、45年産ものの濃度はかなり低かった。

洗浄処置等、工程の差によって区分した「生のり」については、水洗したものが未洗のものよりわずかながら重金属濃度の低下がみられた。

6. 魚貝類の重金属調査（表8）

「あさり」のカドミウムは他の海域産のもの（平均0.16ppm）より、諫早湾産（平均0.43ppm）の方が多少高値を示した。諫早湾産貝を種類別にみると、カドミウム濃度が最も高いのは「もがい」で以下「かき」・「たいらぎ」・「あさり」・「あげまき」の順であった。一般に生物の内臓は他の組織より重金属を多量に含む傾向があるが、「たいらぎ」の内臓のカドミウム含量は、貝柱・筋肉の3～6倍の値であった。

なお、諫早湾産の魚類についてはカドミウム濃度が特に高いものは認められなかった。

以上の報告は有明海（諫早湾）その他の海域におけるカドミウム等重金属の分布を調べるために実施された「主要漁場公害総点検」・「有明海水質監視測定調査」・「諫早湾水域緊急総点検」等の調査結果をまとめたものである。

表 1.)

長崎県下海域海水中の重金属濃度成績

調査年月日 45.9.29 ~ 45.10.17

海 域	試料数	p p m				
		Cd	Pb	Zn	Cu	
諫早湾	奥湾	2	0.000	0.00	0.006~0.007 (0.007)	0.002~0.003 (0.003)
	界湾	2	"	"	0.005~0.011 (0.008)	0.001~0.003 (0.002)
	沖湾	2	"	"	0.003~0.009 (0.006)	0.002
島原半島東沿岸	8	0.000	0.00	0.002~0.014 (0.008)	0.001~0.005 (0.010)	
網場湾	2	0.000	0.02~0.04 (0.03)	0.018~0.020 (0.019)	0.006	
松浦湾	2	0.000	0.00	0.005~0.007 (0.006)	0.001~0.002 (0.002)	
大塔地先	2	0.000	0.00	0.009~0.017 (0.013)	0.001~0.003 (0.002)	
時津湾	2	0.000	0.00	0.007~0.020 (0.014)	0.001~0.003 (0.002)	

() は平均値

表 2.)

長崎県下海域海底土中の重金属濃度成績

調査年月日 45.9.29 ~ 45.10.17

海 域	試料数	ppm / 乾土				
		Cd	Pb	Zn	Cu	
諫早湾	奥湾	2	0.75~1.07 (0.93)	18~31 (23)	129~160 (140)	5~14 (9)
	中湾	3	0.80~1.08 (0.90)	16~39 (27)	120~142 (133)	6~26 (14)
	界湾	3	0.50~1.33 (0.83)	20~34 (16)	79~137 (112)	6~20 (13)
	沖湾	4	0.11~1.15 (0.44)	17~33 (22)	62~163 (103)	6~19 (9)
島原半島東沿岸	13	0.04~0.28 (0.11)	5~22 (10)	11~130 (64)	1~11 (4)	
網場湾	2	0.08~0.15 (0.13)	10~25 (18)	92~114 (103)	4~11 (8)	
松浦湾	2	0.10~0.25 (0.18)	3~18 (11)	55~112 (84)	8~14 (11)	
大塔地先	2	0.10~0.20 (0.15)	32~49 (41)	144~157 (151)	13~19 (16)	
時津湾	2	0.17~0.18 (0.18)	12~22 (17)	87~180 (134)	18~20 (19)	

() は平均値

表 3 諫早湾水質通日調査成績

地点	採水年月日	時刻	外観	透明度	気温	水温	pH	DO	COD	Cd	Pb	Zn	SS	総Hg	アルキルHg	As	総Cr
				m	°C	°C		ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
湾	S 45.11.19	12:00			18.0	16.3	8.20	8.65	0.7	0.000	0.00	0.003	11.8	0.0015	0.0000	0.000	0.0
	.19	18:00			16.5	16.3	8.00	10.8	1.5	0.000	0.01	0.020	6.4	0.0019	0.0000	0.000	0.0
	.19	24:00			14.0	16.0	8.17	9.80	1.0	0.000	0.00	0.009	4.2	0.0011	0.0000	0.003	0.0
	.20	6:00			14.5	14.5	7.98	9.08	0.9	0.000	0.00	0.009	4.4	0.0013	0.0000	0.003	0.0
奥	S 45.12.14	14:30			11.5	11.8	8.15	9.21	1.4	0.000	0.00	0.014	5.4	0.0023	0.0000	0.003	0.0
	.14	21:45			6.5	12.2	8.17	9.01	0.0	0.000	0.01	0.017	8.0	0.0011	0.0000	0.005	0.0
	.15	3:00			5.0	10.2	8.14	7.91	2.1	0.001	0.01	0.023	42.0	0.0018	0.0000	0.003	0.0
	.15	10:00			12.0	12.3	8.23	10.3	0.1	0.000	0.00	0.005	5.4	0.0015	0.0000	0.000	0.0
湾	S 45.11.19	12:00	微濁	2.8	18.4	16.7	8.40	9.62	2.3	0.001	0.00	0.007		0.0006			0.0
	.19	18:00	〃		17.0	16.8	8.30	9.66	1.4	0.000	0.00	0.005		0.0000			0.0
	.19	23:25	〃		16.0	16.7	8.20	9.76	1.2	0.000	0.00	0.000		0.0000			0.0
	.20	5:45	〃		16.2	16.5	8.30	9.97	1.7	0.002	0.00	0.008		0.0000			0.0
中	S 45.12.14	14:10		2.5	8.0	12.4	8.26	6.98	1.2	0.000	0.00	0.073		0.0000			0.0
	.14	21:25			7.0	12.5	8.27	10.4	0.3	0.000	0.00	0.013		0.0000			0.0
	.15	2:30			5.0	11.5	8.23	9.89	1.2	0.001	0.01	0.027		0.0000			0.0
	.15	10:55		3.7	9.0	12.7	8.25	8.95	0.9	0.000	0.00	0.000		0.0000			0.0
湾	S 45.11.19	13:10	微濁	3.0	19.0	17.7	8.35	10.1	1.5	0.001	0.01	0.007		0.0002			0.0
	.19	17:20			17.2	16.8	8.35	9.26	1.5	0.000	0.00	0.017		0.0003			0.0
	.20	0:20			16.0	17.7	8.15	10.4	1.2	0.000	0.00	0.000		0.0004			0.0
	.20	7:00			16.0	16.7	8.30	8.51	1.2	0.000	0.00	0.000		0.0005			0.0
界	S 45.12.14	14:37		4.0	8.0	13.4	8.27	3.45	1.2	0.001	0.00	0.018		0.0000			0.0
	.14	22:05			7.0	13.7	8.29	8.75	1.2	0.000	0.00	0.005		0.0002			0.0
	.15	3:10			5.0	13.0	8.25	9.12	1.7	0.000	0.00	0.004		0.0000			0.0
	.15	10:20		4.0	9.0	13.0	8.26	7.08	1.1	0.000	0.00	0.003		0.0002			0.0

注) COD は JISK 0102 100°C 過マンガン酸カリウムによる酸素消費量法

表 4 諫早湾流入河川、川泥汚染調査成績

河川	地点	時刻	外観	透視度		水温		pH	DO ppm	*COD		BOD ppm	SS ppm	流量 m ³ /min	河川水					河川泥									
				cm	°C	°C	ppm			ppm	Cd				Pb	Zn	T-Hg	As	T-Cr	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
本明川	東長田船着場	10.00	黒褐色	1.5	7.0	6.0	5.65	6.8	5.65	7.5	8.0	553	-	0.001	0.02	0.12	0.0019	0.003	0.00	1.08	32	163	0.25	0.0	0.0				
"	本野バス停	13.50	澄明	>30	14.0	10.5	12.1	7.8	12.1	0.2	0.7	0	-	0.000	0.00	0.002	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
船津川	船津橋上	10.45	"	>30	5.5	9.3	13.2	7.8	13.2	0.4	0.1	00.18	0.002	0.002	0.01	0.002	-	-	0.36	26	129	-	-	-					
長里川	鉄橋上	11.10	"	>30	6.8	9.3	15.2	8.0	15.2	0.2	1.3	01.98	0.001	0.01	0.004	-	-	-	0.60	26	161	-	-	-					
境川	新田橋上	11.40	"	>30	7.5	7.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.32	47	151	-	-	-					
長田川	でんぶ口上	12.10	"	>30	9.0	10.5	12.0	7.2	12.0	0.4	2.8	0	-	0.000	0.00	0.003	-	-	0.32	26	162	-	-	-					
栗谷川	鉄橋上	15.00	微褐	20.0	9.5	10.0	10.3	7.8	10.3	5.93	1.7	132.74	0.001	0.02	0.032	-	-	-	0.54	115	199	-	-	-					
土黒川	でんぶ下	15.15	澄明	>30	6.0	11.0	7.2	7.2	-	0.6	-	±1.50	0.001	0.00	0.006	-	-	-	0.00	14	102	-	-	-					
神代川	専売公舎前	15.30	"	>30	6.0	10.0	12.7	8.2	12.7	0.5	1.2	±8.40	0.001	0.00	0.001	-	-	-	0.30	22	194	-	-	-					
有明川	有明橋下	16.00	微褐	20.0	6.0	10.2	10.0	7.0	10.0	3.4	13.3	103.36	0.001	0.01	0.013	0.0013	0.000	0.00	0.58	32	157	0.00	0.0	0.0					
半造川	半造橋上	17.00	黒褐色	3.8	6.0	9.4	9.52	7.2	9.52	3.3	11.9	124	-	0.001	0.02	0.046	-	-	1.64	26	157	-	-	-					

※ CODはアルカリ法による。

表 5

諫早湾周辺工場排水調査成績

調査年月日 S45.2

事業場名	所在地	排水性質	採水 月日	PH	排水量 t/日	水温 °C	透視度 cm	COD ppm	BOD ppm	SS ppm	Cd ppm	CN ppm	T-Hg ppm
H. S	諫 早	獣骨処理排水	2.8	7.8	1,500	35	2.0	109	486	244	-	-	-
N. B	"	食鶏処理排水	"	6.7	50	15	8.5	3.4	970	54	-	-	-
K. Y	"	食用油 製造排水	"	6.9	600	37	8.0	1.9	61.5	18	-	-	-
K. M	"	メッキ排水	2.9	7.4	-	17	-	-	-	-	0.018	±	-
I. H	"	し尿放流水 雑排水	"	7.0	-	19	9.5	12.1	116	20	-	-	-
"	"	検査室排水	"	7.4	100	-	13.0	* 1.2	24.8	3	-	-	0.0032
S. S	"	でんぷん 製造排水	2.8	3.4	600	15	0.5	370	2,770	418	-	-	-
I. N	"	牛乳加工排水	"	7.7	300	22	6.5	2.5	203	10	0.000	-	-
I. S	"	し尿放流水	"	6.5	1,750	17	2.5	90	146	66	-	-	-
S. T	"	と畜場排水	"	6.5	250	15	0.5	84	4,010	404	-	-	-
R. S	"	醸造排水	2.9	6.8	10	-	3.0	175	645	599	-	-	-
N. K	"	アセチレン 製造排水	"	12.1	不定期	11	-	-	-	-	0.000	4.0	-
M. N	南高, 愛野	牛乳加工排水	"	9.1	250	25	-	4.5	15.0	0	0.000	-	-
N. P	"	染色排水	"	7.4	70	29	>30	* 0.4	-	-	0.000	-	-
K. G	諫 早	ガス洗浄排水	"	7.1	80	25	-	* 5.7	-	-	-	±	-
T. S	"	みそ製造排水	"	7.1	100	35	10.0	1.7	50.0	15	-	-	-

註 CODは20°C, 4hrの値, *はアルカリ法による値

表6

長崎県産「板のり」の重金属濃度成績 (平均値ppm/風乾物)

海 域	Cd	Pb	Zn	備 考
諫 早 湾	3.10	1.30	73	昭 和 4 4 年 産
	1.71	0.43	81	昭 和 4 5 年 産
島 原	0.58	1.32	106	昭 和 4 4 年 産
大 村	0.08	1.85	73	〃
松 浦	0.63	0.78	79	〃
壱 岐	0.12	6.25	42	〃

表7

諫早湾産「生のり」の重金属濃度成績 (ppm/乾燥物)

試 料	養 殖 方 法 及 び 処 理 方 法	水 分 %	Cd	Pb	Zn
1-1	べ た 流 し 養 殖 {海 水 洗 子 洗 水 洗}	91.5	0.66	0.03	17
1-2	〃 (海 水 洗)	89.3	0.71	0.17	22
1-3	〃 {未 洗 子 洗}	89.8	0.74	0.19	25
1-4	〃 (未 洗)	89.0	0.80	2.18	44
2-1	杭 建 養 殖 {海 水 洗 子 洗 水 洗}	86.8	1.74	0.13	24
2-2	〃 (海 水 洗)	85.8	1.98	1.23	49

(註) 試料は県水産部の提供を受けた。

表8 長崎県産魚貝類の重金属濃度成績 (ppm/湿重量) 下段は平均値

海 域	種 類	試 料 数	Cd	Pb	Zn	Cu
諫 早 湾	あ さ り	6	0.30~0.53 (0.43)	0.11~1.00 (0.32)	17~159 (116)	1.2~2.2 (1.8)
	か き	5	1.37~1.79 (1.11)	0.12~1.63 (0.57)	331~420 (326)	32.1 *
	た い ら ぎ	2 (臓器)	2.63~6.38 (4.51)	0.10~1.11 (0.61)	171~412 (292)	0.8 *
	〃	2 (貝柱)	0.48~1.02 (0.75)	0.03~0.59 (0.31)	33~67 (50)	0.2 *
	〃	1 (筋肉)	1.30	0.03	285	0.5
	あ げ ま き	1	0.15	0.16	29	5.6
	も 、 が い	1	2.88	0.13	21	0.8
島 原	あ さ り	2	0.23~0.40 (0.34)	0.10~0.84 (0.47)	124~225 (175)	1.4~1.7 (1.6)
網 場	あ さ り	1	0.10	0.56	130	3.0
松 浦	あ さ り	1	0.13	0.07	135	1.7
大 塔	むらさきいがい	1	0.12	0.34	196	1.4
時 津	むらさきいがい	1	0.16	0.08	241	0.9
諫 早 湾	ぼ ら	1 (身)	0.05	0.17	0.9	-
		1 (皮)	0.22	2.40	40	-
		1 (臓)	0.16	0.55	27	-
	ぐ ち	1 (身)	0.02	0.33	1.1	-
		1 (皮)	0.33	3.41	20	-
		1 (臓)	0.07	0.17	1.7	-
	も ち う お	1 (身)	0.04	0.41	1.1	-
		1 (臓)	0.14	2.07	36	-
	か れ い	1 (身)	0.03	0.43	6.9	-
		1 (臓)	0.04	2.86	23	-
	め ば る	1 (身)	0.02	0.44	4.9	-
		1 (臓)	0.46	2.19	23	-
	こ の し ろ	1 (身)	0.01	0.35	5.8	-
		1 (臓)	0.52	1.51	38	-
す ず き	1 (身)	0.05	0.43	5.9	-	
	1 (臓)	0.16	1.71	26	-	
は ぜ	1 (身)	0.06	0.52	7.5	-	
	1 (臓)	0.15	0.82	20	-	
	1 (卵巣)	0.17	1.21	35	-	
む つ ご ろ う	1 (身)	0.01	0.10	13	0.4	

(注) 1 * は1試料のみ実施した。

2 貝類の試料は県水産部の提供を受けた。

長崎県下における大気汚染調査成績（第1報）

長崎県衛生研究所（所長：高橋庄四郎博士）

伴 与一郎・赤枝 宏・吉弘 誠子

長崎県公害課（課長：寺田精介博士）

高橋 安人・平山 文俊・堤 俊明

近年産業活動・交通機関・都市暖房等の発展にともない、大気汚染が問題化しているが、本県では昭和44年6月より長崎市内6地点・佐世保大村両市内各3地点における月間の降下ばいじん量といおう酸化物量等の測定を行なったので、その結果を表1として報告する。

は昭和44年度45年度が夫々長崎市7.0・6.5、佐世保市6.0・5.3、大村市4.7・4.4であったが、いおう酸化物量 ($mgSO_3/日/100cm^2PbO_2$) についても都市間に同様の量的差が認められ長崎市0.59・0.53、佐世保市0.47・0.45、大村市0.38・0.38という結果であった。

又季節的にも冬期にやや高くなる傾向が認められた。

降下ばいじん量 ($t/km^2/30日$) の年間平均値として

表 1 大 気 汚 染 測 定 値

年 月	降下ばいじん量($t/km^2/30日$)			いおう酸化物量($mgSO_3/日/100cm^2PbO_2$)		
	長崎市	佐世保市	大村市	長崎市	佐世保市	大村市
44年 6月	14.6	-	-	0.267	-	-
7 "	6.30	6.71	4.36	0.364	0.624	0.210
8 "	5.63	6.03	2.87	0.360	0.509	0.184
9 "	6.05	4.98	4.42	0.535	0.520	0.421
10 "	3.82	3.43	2.92	0.722	0.456	0.611
11 "	5.22	3.40	3.78	0.697	0.407	0.399
12 "	7.11	6.83	4.84	0.656	0.410	0.484
45年 1 "	5.75	6.64	5.39	0.744	0.510	0.603
2 "	8.65	8.02	7.49	0.744	0.439	0.323
3 "	7.33	8.08	6.18	0.682	0.354	0.486
4 "	8.88	12.0	7.02	0.459	0.518	0.310
5 "	5.87	4.37	3.94	0.396	0.433	0.343
6 "	4.43	4.18	4.84	0.363	0.413	0.284
7 "	5.31	5.31	3.28	0.437	0.558	0.355
8 "	10.1	3.42	4.93	0.348	0.349	0.138
9 "	5.00	3.12	3.67	0.332	0.362	0.268
10 "	4.90	4.75	4.51	0.548	0.397	0.483
11 "	8.32	6.67	4.04	0.596	0.393	0.518
12 "	4.36	3.14	2.61	0.602	0.463	0.452
46年 1 "	8.12	6.34	3.37	0.762	0.502	0.463
2 "	6.71	3.48	4.75	0.785	0.551	0.554
3 "	6.46	6.34	5.95	0.717	0.493	0.429

註. 数値は長崎市においては6地点、佐世保市大村市においては各3地点における測定値の平均値である。

Ⅲ 研 修 状 況

1. 受 講

期 間	講 習 会 名	主 催 者	場 所	出 席 者
昭和45. 6. 3 } 5	食品衛生特殊技術 講習会	厚生省	名城大学	萱場技師
" 8.17 } 29	梅毒血清反応(FTA) 検査技術研修会	"	国立公衆衛生院	野口 研究員
" 10.14 } 15	薬事担当技術者 講習会	"	国立衛生試験所	馬場(強)研究員
" 11.12 } 14	食品化学特殊技術 講習会	"	"	西河 研究員
" 11.25 } 27	分析化学講習会	日本分析化学会	大阪府立工業奨励館	吉弘 技師
昭和46. 2. 2 } 5	公害セミナー	日本環境衛生 センター	日本環境衛生 センター	伴 衛生化学課長
" 2.19 } 20	母乳検査研修会	厚生省	厚生省	赤枝 研究員
" 3.23 } 24	嫌気性菌検査研修		東京都立衛生研究所	萱場 技師
" 3.25 } 27	防疫技術講習会	厚生省	国立公衆衛生院	"

2. 指導講習

期 間	項 目	受 講 者
昭和45. 6.22 } 24	日脳ウイルス赤血球凝集抑制試験	県北家畜保健所職員 2名
〃 7.27 } 31	産業教育担当教員研修会	高等学校及び中学校教員 10名
〃 8.24 } 25	食品関係現場検査技術講習会	県立保健所職員 4名
〃 10.17	梅毒血清反応（FTA—ABS法）試験法	長崎県衛生検査技師諫早大村地区部会 30名
昭和46. 1. 7	農業改良普及所職員研修会	普及所職員 2名
〃 2.17 } 18	腸内細菌検査法	県立保健婦学校生徒 40名
〃 3. 1 } 3	腸内細菌，コレラ菌検査及び食中毒検査法	福江保健所衛生検査技師 1名
〃 3.15	重金属分析法研修会	長崎市役所技術職員 2名
〃 3.19	食中毒検査法	県立保健所衛生検査技師 13名

3. 発表業績一覧表

A 学会発表

発 表 演 題	学 会 名	会 期	会 場	発 表 者 名
(1) 豚人工免疫による日本脳炎ウイルス保毒蚊の増巾抑制に関する研究(第2報)	第44回日本伝染病学会	45. 4. 2~ 3	福岡市	高橋 克己, 松尾礼三 熊 正 昭, 馬場純一 野口英太郎, 藤井一男
(2) 病原大腸菌に関する研究(5)屠場豚, 屠場内汚水および屠場廃水からの病原大腸菌の検出とその季節的変動	第69回日本獣医学会	45. 4. 3~ 5	東京都	大久保忠敬
(3) 長崎県下における微量重金属調査について(第2報)	第38回九州山口薬学大会	45.10.22	鹿児島市	伴 与一郎, 西河 昌昭 赤枝 宏
(4) 乳牛のエンドリンによる中毒死例について	〃	〃	〃	伴 与一郎, 西河 昌昭 馬場 強三
(5) 豚免疫による日脳予防対策について (宍岐及び北松における豚免疫成績について)	日本脳炎豚免疫研究会	45.12. 9~10	京都市	松尾礼三, 熊 正 昭 馬場純一, 野口英太郎 藤井一男, 高橋庄四郎
(6) 昭和45年度長崎県における日脳流行の実態について	第7回九州地区日本脳炎研究会	46. 1.12~13	別府市	熊 正昭, 松尾 礼三 馬場純一, 野口英太郎 藤井一男
(7) 長崎県下住民の風疹H I 抗体保有状況について	長崎県公衆衛生 「冬の講座」	46. 2.19	長崎市	藤井 一男, 松尾礼三 熊 正 昭, 馬場純一 野口英太郎
(8) 長崎県下における集団中毒事故例について (理化学試験の立場ら)	〃	〃	〃	高橋庄四郎, 伴与一郎 西河 昌昭, 赤枝 宏 馬場 強三, 吉弘誠子 松本 紘明, 川口喜之

B 誌上発表

長崎県における放射能調査

伴 与 一 郎 ・ 西 河 昌 昭 ・ 馬 場 強 三

科学技術庁「放射能調査論文抄録集(第12集)」1970年版

長 崎 県 衛 生 研 究 所 報 X

(昭和45年度)

昭和46年12月25日 印刷

昭和46年12月27日 発行

編集・発行 長 崎 県 衛 生 研 究 所

長 崎 市 滑 石 町 32 番 31 号

TEL ㊦ 8 6 1 3

(〒 8 5 2)

印 刷 所 (有) 出 島 印 刷 所

長 崎 市 出 島 町 1 - 5

TEL ㊦ 5 5 0 7 ㊦ 6 0 1 4
