



長崎県衛生研究所報

(昭和43,44年度合併号)

VIII

長崎県衛生研究所

長崎市滑石町32番31号

ま え が き

着任以来7年の永きに亘り幾多の功績を挙げられた高橋克巳前所長が昨年8月離任されましたので、昭和43.44両年度業務内容の要約を代行し当所年報第9号として上梓致しました。

本所報業績は、例えば長期継続の要等もあって、殆ど全例が未だ抄録の域に止められています。然し通覧致しますと此の畧録に於いてすら、変貌する社会状勢に対応する公衆衛生の在るべき相の一端が窺われる様に愚考されます。本報は前所長の統卒・指導と全所員の自覚・努力の集積であります。幸いに小職就任以降も職員増加・機器増設等に就いて関係各位の御協力を得ていますので、現時の課題である公害・防疫・食品衛生等各行政対策の基礎ともなるべき衛研業務の推進に就いて、重言すれば衛研の意義と職責に就いて、覚悟・献身したいと存じています。

御高覧を仰ぎ御教示を得ればと念ずる次第であります。

昭和46年2月1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43年度歳入	3
2. 昭和44年度歳入	3
3. 昭和43年度歳出	4
4. 昭和44年度歳出	5
C. 年間処理件数一覧表	6
1. 昭和43年度（厚生省報告例による）	6
2. 昭和44年度（厚生省報告例による）	8
D. 人事異動	10
E. 取得実験用主要備品	11
1. 昭和43年度	11
2. 昭和44年度	11
2. 細菌病理課	12
検査業務	12
A. 昭和43年度	12
1. 窓口依頼検査	12
2. 行政依頼検査	12
B. 昭和44年度	13
1. 窓口依頼検査	13
2. 行政依頼検査	13
3. 食品衛生課	15
検査業務	15
A. 昭和43年度	15
1. 窓口依頼検査	15
2. 行政依頼検査及び調査	15
B. 昭和44年度	15
1. 窓口依頼検査	15
2. 行政依頼検査及び調査	15
4. 衛生化学課	16
検査業務	16
A. 昭和43年度	16
1. 窓口依頼検査	16
2. 行政依頼検査及び調査	16

B. 昭和44年度	16頁
1. 窓口依頼検査	16
2. 行政依頼検査及び調査	16
II 調査研究	17
1. 1968年長崎県における日本脳炎流行の疫学的研究	17
2. 1969年長崎県における日本脳炎流行の疫学的研究	20
3. 1968年長崎県下住民の日脳ウイルス免疫抗体の保有状況について	23
4. 1969年長崎県下住民の日脳ウイルス免疫抗体の保有状況について	27
5. 牛の日本脳炎ウイルス感染に関する研究	31
6. 日本脳炎ウイルスの蚊による越冬の可能性に関する研究	33
7. 野外蚊からの日本脳炎ウイルス分離法についての検討	34
8. 長崎県下住民の風疹 HI 抗体保有状況について	36
9. 病原大腸菌に関する研究 (第2報)	38
10. 病原大腸菌に関する研究 (第3報)	40
11. 病原大腸菌に関する研究 (第4報)	42
12. 病原大腸菌に関する研究 (補遺)	44
13. 長崎県における放射能調査 (第5報)	46
14. 長崎県における放射能調査 (第6報)	48
15. 長崎県岐原町におけるカドミウム等微量重金属の調査成績 (第1報)	50
16. 長崎県岐原町におけるカドミウム等微量重金属の調査成績 (第2報)	52
17. 長崎港の水質について (第2報)	53
18. 長崎港の水質について (第3報)	57
19. ライスオイル中毒事件について	59
20. 本明川の水質調査 (第2報)	61
21. 本明川の水質調査 (第3報)	65
22. メッキ工場等の廃水調査 (第2報)	68
23. メッキ工場等の廃水調査 (第3報)	69
24. 昭和43年度の市販食品の食品添加物検査状況について	71
25. 昭和44年度の市販食品の食品添加物検査状況について	73
26. 乳牛のエンドリンによる中毒死例について	73
27. 長崎県の温泉 (第6報)	74
28. 昭和43年度医薬品の一斉取締収去品の検査結果について	76
III 研修状況	79
1. 受講	79
2. 指導講習	80
3. 発表業績一覧表	80
A. 学会発表	80
B. 誌上発表	84

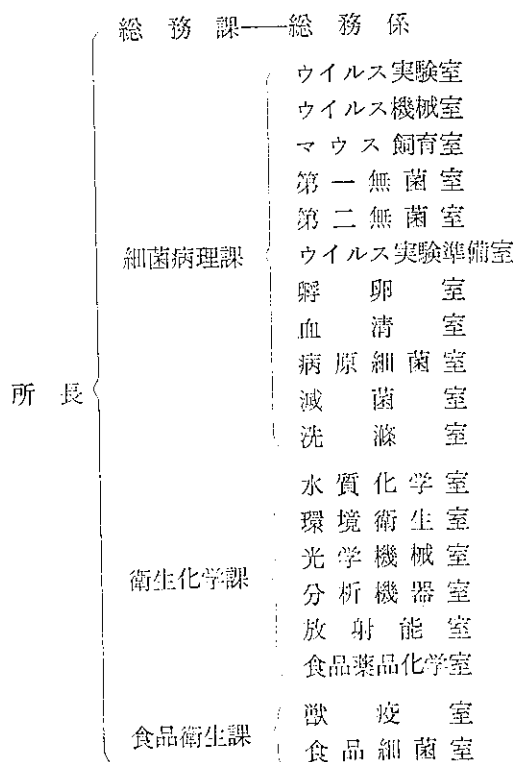
I 業務概要

1. 総務課

A 組織と所掌事務及び職員配置

昭和45年3月31日現在における組織と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) リケッチヤ、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こと。

- (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

- (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

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	5	2	5	13	* 所長
事務職員	-	-	-	-	-	
技術職員	1	-	1	-	2	
労務職員	1	-	-	-	1	
非常勤嘱託	-	-	-	-	-	研究嘱託
臨時労務補助	-	1	-	2	3	
計	6	6	3	7	22	

4. 職員名簿

(昭44.3.31日現在)

役職名	氏名	備考	役職名	氏名	備考
所長	高橋 克巳		技術吏員	小林 宏蔵	
総務課長	岡田 定行		非常勤嘱託	福見 秀雄	長崎大学熱帯医学研究所教授 (兼務)
総務係長	三浦 秀雄		食品衛生課長	高橋 克巳	
	小森カシ子		技術吏員	安永 統男	
	田平タツエ		技術吏員	大久保忠敬	
	松崎 輝		衛生化学課長	寺田 精介	(兼務)
	荒木 正義		技術吏員	伴 与一郎	
細菌病理課	松尾 礼三		技術吏員	山口 道雄	
	熊 正昭		技術吏員	山口 昌昭	
	馬場 純一		技術吏員	赤枝 宏	
	野口英太郎		技術吏員	和田 康子	

(昭45.3.31現在)

役職名	氏名	備考	役職名	氏名	備考
所長	高橋 克巳		技術吏員	野口英太郎	
総務課長	下釜 秀雄		技術吏員	藤井 一男	
総務係長	下釜 秀雄	(兼務)	技術吏員	高橋 克巳	(兼務)
	石橋 充子		技術吏員	安永 統男	
	安藤 文代		技術吏員	大久保忠敬	
	松崎 輝		技術職員	大塚 勝子	
	荒木 正義		技術吏員	伴 与一郎	
細菌病 細課理長	松尾 礼三		技術吏員	山口 道雄	
	熊 正昭		技術吏員	山口 昌昭	
	馬場 純一		技術吏員	赤枝 宏	
			技術吏員	馬場 強三	

B. 歳入歳出一覧表

1. 昭和43年度歳入

款項目節	収入済額	款項目節	収入済額
使用料及手数料	1,217,900	雑入	5,000
手数料	1,217,900	雑入	5,000
衛生手数料	1,217,900	小切手未払 資金組入れ	1,800
公衆衛生手数料	1,217,900	小切手未払 資金組入れ	1,800
諸収入	6,800		
雑入	6,800	計	1,224,700

(註) 手数料は凡て証紙取扱金額である。

2. 昭和44年度歳入

款項目節	収入済額	款項目節	収入済額
使用料及手数料	2,156,260	雑入	8,305
手数料	2,156,260	小切手未払 資金組入れ	8,305
衛生手数料	2,156,260	小切手未払 資金組入れ	8,305
公衆衛生手数料	2,156,260		
諸収入	8,305	計	2,164,565

(註) 手数料は凡て証紙取扱金額である。

3. 昭和43年度歳出

款 項 目 節	決 算 額	款 項 目 節	決 算 額
総 務 費	138,420	環 境 衛 生 費	1,777,379
総務管理費	138,420	食品衛生指導費	857,380
人事管理費	136,620	旅 費	16,380
旅 費	136,620	需 用 費	526,000
諸 費	1,800	備品購入費	315,000
償還金利息 及び割引料	1,800	公害対策費	919,999
衛 生 費	8,109,878	賃 金	325,000
公衆衛生費	5,753,499	旅 費	152,000
公衆衛生総務費	109,416	需 用 費	338,999
給 料	71,988	役 務 費	84,000
職 員 手 当	17,428	使用料及賃借料	20,000
使用料及賃借料	20,000	医 薬 費	171,000
結核対策費	165,000	薬 務 費	168,000
旅 費	55,000	旅 費	102,000
需 用 費	110,000	需 用 費	66,000
予 防 費	1,871,340	(会議等連絡費)	8,000
賃 金	37,900	保健婦指導管理費	3,000
報 償 費	32,000	旅 費	3,000
旅 費	522,300	保 健 所 費	308,000
需 用 費	1,114,140	保 健 所 費	308,000
(会議等連絡費)	20,000	旅 費	80,000
役 務 費	12,000	需 用 費	30,000
備品購入費	153,000	工 事 請 負 費	198,000
衛生研究所費	3,607,743		
賃 金	49,750		
報 償 費	120,000		
旅 費	390,000		
需 用 費	2,796,000		
(会議等連絡費)	45,991		
役 務 費	186,993		
使用料及賃借料	10,000		
備品購入費	50,000		
負担金補助 及び交付金	5,000	合 計	8,148,296

(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。

4. 昭和44年度歳出

款 項 目 節	決 算 額	款 項 目 節	決 算 額
衛 生 費	10,819,225	(会議等連絡費)	21,000
公衆衛生費	8,460,725	役 務 費	77,000
公衆衛生総務費	491,000	使用料及賃借料	20,000
旅 費	488,000	備品購入費	232,000
使用料及賃借料	3,000	医 薬 費	64,000
結核対策費	60,000	薬 務 費	64,000
旅 費	10,000	旅 費	37,000
需 用 費	50,000	需 用 費	27,000
予 防 費	4,042,970	(会議等連絡費)	20,000
賃 金	107,000	保 健 所 費	93,500
報 償 費	61,000	保 健 所 費	93,500
旅 費	1,420,280	旅 費	1,500
需 用 費	2,077,040	備品購入費	92,000
役 務 費	43,000	土 木 費	18,600
使用料及賃借料	57,650	港 灣 費	18,600
備品購入費	277,000	港 灣 管 理 費	18,600
衛生研究所費	3,866,755	需 用 費	10,000
賃 金	98,800	役 務 費	8,600
報 償 費	64,000		
旅 費	458,955		
需 用 費	2,556,000		
(会議等連絡費)	46,000		
役 務 費	179,000		
使用料及賃借料	8,000		
備品購入費	502,000		
環境衛生費	2,201,000		
食品衛生指導費	495,000		
需 用 費	240,000		
備品購入費	255,000		
公害対策費	1,706,000		
賃 金	364,000		
旅 費	276,000		
需 用 費	737,000	合 計	10,837,825

(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

1. 昭和43年度(厚生省報告例による)

(43.4.1~44.3.31)

検査項目		件数	検査項目		件数		
細菌検査	分離, 同定	腸内細菌	2	下水関係検査	細菌学的検査	1	
		レンサ球菌	0		理化学的検査	0	
		ジフテリア菌	0		生物学的検査	0	
		その他の細菌	19	清掃関係検査	細菌学的検査	0	
	血清検査	0	し尿		理化学的検査	96	
化学療法剤に対する耐性検査	90	生物学的検査	0				
動物試験	0	その他	0				
ウイルス・リケッチア検査	分離, 同定	ポリオ	0	公害関係検査	大気汚染	降下ばいじん	0
		日本脳炎	1,488			浮遊ばいじん	0
		インフルエンザ	11			硫黄酸化物	0
		その他のウイルス, リケッチア	0			その他の有害物質	0
	血清検査	ポリオ	0	河川汚濁	理化学的検査	162	
日本脳炎		2,013	その他		0		
インフルエンザ		284	その他	262			
その他のウイルス, リケッチア		0	一般環境	一般室内環境	0		
動物試験	0	浴場水		8			
性病	梅毒	75		プール水	2		
		その他	0	その他	0		
食中毒	細菌学的検査	14	放射能	雨水, 陸水	165		
	理化学的検査	83		食品	37		
病理、生化学検査	尿	定性	0	その他	62		
		定量	0	温泉(鉱泉)泉質検査	19		
	血液	血球検査	0	薬品	医薬品	14	
		理化学反応	0		その他	35	
		血液型	142	栄養	特殊栄養食品	0	
その他	0	その他	0				
食衛生	細菌学的検査	29	その他	1,241			
	理化学的検査	640					
飲料水検査	水道水	原水	細菌学的検査	7	計	7,144	
		理化学的検査	94				
	浄水	細菌学的検査	0				
		理化学的検査	20				
	井戸水	細菌学的検査	2				
理化学的検査		27					

行政検査

細菌病理課

種 別	件 数
赤痢菌耐性検査	96
インフルエンザ検査	292
Rh式血液型確定検査	122
日脳抗体調査	186
計	696

食品衛生課

食中毒	16
未知菌株同定検査	9
計	25

衛生化学課(収去品)

比重測定用硫酸銅液	24
公害検査	30
医薬品	14
食品衛生検査	45
食中毒	40
計	153
合計	874

有料検査

細菌病理課

衛生化学課

検査種類		件数	金額	検査種類		件数	金額		
性病	梅毒反応	定性	75	7,500	理検 化学的 検査	製検 品査	甘味剤	18	108,000
		定量	0	0			かん水	348	348,000
細菌学的 血検査 血清査	日本脳炎		25	7,500	環境 衛生	水道水	その他	57	39,500
		血液型	20	800			井戸水	110	332,900
糞便査	腸内細菌培養		1	150	環境 衛生	浄化槽	温泉水	18	11,450
		無菌試験	10	1,500			温泉水	94	148,700
計		131	17,450	環境 衛生	公害	その他	20	54,000	
						その他	134	53,900	
				薬品	その他	その他	37	52,200	
						医薬品	0	0	
				薬品	その他	その他	1	600	
						計	837	1,149,250	
細菌学的 検査	乳及乳製品		11	8,700	計		837	1,149,250	
		水	11	5,300	合計			1,209,900	
		その他	63	29,200					
計		85	43,200						

2. 昭和44年度(厚生省報告例による)

(44.4.1~45.3.31)

検査項目		件数	検査項目		件数		
細菌検査	分離, 同定	腸内細菌	60	下水関係検査	細菌学的検査	0	
		レンサ球菌	0		理化学的検査	16	
		ジフテリア菌	0		生物学的検査	0	
		その他の細菌	14	清掃関係検査	し尿	細菌学的検査	26
	血清検査	0	理化学的検査			123	
化学療法剤に対する耐性検査	50	生物学的検査	0				
動物試験	0	その他	0				
ウイルス・リケッチア検査	分離, 同定	ポリオ	94	公害関係	大気汚染	降下ばいじん	84
		日本脳炎	1,276			浮遊ばいじん	0
		インフルエンザウイルス, その他のリケッチア	56			硫酸化合物	自動測定記録計 0 その他 36
		その他のリケッチア	0			その他の有害物質	23
	血清検査	0	河川汚濁		理化学的検査	46	
ポリオ	316	その他		12			
日本脳炎	1,565	その他	424				
インフルエンザウイルス, その他のリケッチア	357	一般環境	一般室内環境	0			
動物試験	174		浴場水	0			
動物試験	0		プール水	0			
性病	梅毒	92	その他	16			
	食中毒	細菌学的検査	0	放射能	雨水, 陸水	116	
理化学的検査		0	食品		57		
病理、生化学検査	尿	尿	16	その他	98		
		定性	0	温泉(鉱泉)泉質検査	22		
	定量	0	薬品	医薬品	8		
	血球検査	0		その他	37		
	血液	理化学反応	0	栄養	特殊栄養食品	0	
血液型		148	その他		12		
その他		0	その他	933			
食品衛生	細菌学的検査	68	計	7,293件			
	理化学的検査	703					
飲料水検査	水道水	(細菌学的検査)	19				
		(理化学的検査)	110				
	浄水	(細菌学的検査)	1				
		(理化学的検査)	43				
井戸水	細菌学的検査	2					
	理化学的検査	40					

(食中毒は食品衛生件数に含む)

行政検査

細菌病理課

種別	件数
赤痢菌耐性検査	49
腸チフス菌の確定検査	1
流行性髄膜炎菌株検定	1
梅毒血清反応	
{ 沈降反応	11
{ 補体結合反応	11
インフルエンザ検査	94
Rh式血液型確定検査	129
日本脳炎抗体調査	192
計	487

食品衛生課

食中毒検査	26
細菌検査 (ジュース牛乳 コーヒー牛乳外)	58
計	84
衛生化学課 (収去品)	
比重測定用硫酸銅液	26
公害検査	65
食品衛生検査	73
水質検査	6
毒物検査	3
計	173

有料検査

細菌病理課

衛生化学課

細菌病理課			衛生化学課		
検査種類	件数	金額	検査種類	件数	金額
性病 { 梅毒反応 { 定性	80	13,360	理検 { 製品検査 { 甘味剤	18	108,000
	1	340		化学的 { かん水	448
細菌学的 { 日本脳炎	2	400	的査 { その他 (チクロ検査含)		133
細菌学的 { 血液型	20	800		水道水	147
細菌学的 { 殺菌効力試験	2	6,000	環境 { 井戸水	41	37,350
無菌検査	10	20,000	衛生 { 浄化槽	119	326,850
計	115	40,900		温泉鉱泉	23
食品衛生課			公 害		46
細菌学的 { 水	71	70,000		薬品 { その他	15
	細菌学的 { その他	3	5,250		計
計	74	75,250	合計	1,195	

D. 人 事 異 動

年 月 日	役 職 名	氏 名	備 考
43. 4. 1	食品衛生課長	辻 田 文 徳	敵原保健所予防課長へ転出
"	技 術 吏 員	川 本 功	諫早保健所へ転出
"	"	赤 枝 宏	採 用
"	技 術 職 員	和 田 康 子	"
"	衛生化学課長	寺 田 精 介	公害対策室長へ転出(兼務)
43. 7. 1	技 術 吏 員	和 田 康 子	昇 任
43. 9. 1	技 術 職 員	小 林 宏 蔵	採 用
43.11. 1	技 術 吏 員	小 林 宏 蔵	昇 任
44. 3.31	技 術 吏 員	小 林 宏 蔵	退 職
"	総 務 課 長	岡 田 定 行	医務課付へ転出
44. 4. 1	衛生化学課長	伴 与 一 郎	昇 任
44. 4. 1	事 務 吏 員	小 森 カン子	内職公共職業補導所へ転出
"	事 務 吏 員	田 平 タツエ	長崎干拓課へ転出
"	事 務 吏 員	石 橋 充 子	医務課から転入
"	事 務 職 員	安 藤 文 代	職業安定課から転入
"	技 術 職 員	大 塚 勝 子	出島病院から転入
"	技 術 吏 員	藤 井 一 男	福江保健所から転入
"	総 務 課 長	浜 川 清 秀	出島病院から転入
44. 5. 1	総 務 課 長	浜 川 清 秀	医務課付へ転出
"	総 務 課 長	津 田 万 寿 男	長崎保健所から転入(兼務)
"	技 術 吏 員	和 田 康 子	佐々療養所へ転出
44. 7. 1	総 務 課 長	下 釜 秀 雄	予防課から転入
44. 7. 1	総 務 係 長	三 浦 秀 雄	長崎保健所へ転出
"	技 術 吏 員	馬 場 強 三	薬務課から転入
44.11.30	非 常 勤 嘱 託	福 見 秀 雄	退 職
45. 1. 1	事 務 吏 員	安 藤 文 代	昇 任

E. 取得実験用主要備品

1. 昭和43年度

品名	数量	金額	備考
原子吸光分光光度計 日立207-0010	1	2,080,000	医務課より 所管転換
自動昇温装置 島津ガスクロマトグラフィ用多段式	1	294,000	税務課より 所管転換
質量流量調整弁	1	101,000	
電気冷蔵庫 サンヨーSR-230W	1	80,800	
白金蒸発皿 50a 丸底 (27g)	1	114,800	
白金蒸発皿 50a 丸底 (25g)	1	106,800	
ジュース 三洋 SM-1,000	1	10,600	
乾熱滅菌器 D60G	1	153,000	

2. 昭和44年度

品名	数量	金額	備考
シンチレーションサーベメーター	1	232,000	
PHメーター	1	88,000	
ニッケル63線源	1	255,000	
サクラ電気フ卵器	1	100,000	
全自動過速高圧滅菌器	1	95,000	
ハイボリウムエアースンプラ	1	126,000	公害対策室より 所管転換
超低温槽	1	920,000	環境衛生課より 所管転換

2. 細菌病理課

検査業務

A. 昭和43年度

当課の昭和43年度における検査業務の概要は次のとおりである。

1. 窓口依頼検査

依頼検査処理件数は131件であり、検査種目別にみると、梅毒検査75件、日本脳炎25件が主なところで、その他保存血液検査等である。

2. 行政依頼検査

行政機関よりの依頼検査の主なものは下記のとおりである。

a. インフルエンザ検査

1. 昭和43年9月14日、台風避難のため台湾基隆港に寄港後、上五島奈良尾港に帰港した奈良尾漁船乗組員(26名中10名が罹患)のうち、有症者3名について検査を実施した結果、うち1名よりA₂香港型インフルエンザウイルスを分離した。更に9月20日、長崎検疫所で検疫を受けた奈良尾漁船乗組員1名から、同じくA₂香港型インフルエンザウイルスを分離した。当時東南アジア地域で広汎に同株によるインフルエンザの流行がみられており、インフルエンザの流行期を控えて、我が国への伝播が危惧されていたが、以後の2次感染によるインフルエンザの流行はみられなかった。

2. 東南アジア地域で猛威を揮った、いわゆる香港カゼ(A₂香港株)が、今秋我が国においても流行するであろうと予測警戒されたが、同株による流行は局地的散発発生に留まり、この年の主流行株は、B型ウイルスであった。このような状況のなかで、本県におけるインフルエンザの流行は、昭和44年1月18日、福江玉之浦小中学校を皮切りに流行が始まり、以後全県下に急速に伝播波及し、2月末県南島原地区を最後に終熄した。今回のB型ウイルスによるインフルエンザ流行について、離島(福江玉之浦小中学校、壱岐鯨伏中学校)、県北(佐世保市八幡小学校)、中部(大村小学校)、県南(島原第一小学校)、各地区の罹患児童生徒より材料を採取し、検査を行なった。その成績は第1表のとおりである。尚福江玉之浦小学校患児1名は、A₂香港株に対する有意の抗体上昇が認められた

ことから、同校においては、一部にA₂香港株との混合流行があったことが察知された。

第1表 インフルエンザ検査成績

昭和44年1月～2月

学 校 名	検査 件数	血 清 検 査		ウイルス 分 離
		A ₂ 型 確認数	B 型 確認数	
福江玉之浦小中学校	7	1	3	実施せず
大 村 小 学 校	8		8	B型ウイ ルス1株 検出
佐世保市八幡小学校	9		7	実施せず
壱岐鯨伏中学校	10		10	〃
島原第一小学校	10		5	〃

b. 血液型(Rh式)検査

「愛の血液助け合い運動」事業の一環として、県下全保健所において実施された血液型検査の結果、Rh(-)の疑いをもって送付された、131件の血液について、クームス試験による確認を行ない、うち75件がRh(-)と判定された。

c. 池島赤痢予防対策事業による腸内細菌検査

赤痢予防内服薬投与による予防効果、及び赤痢菌の季節的消長を観察する目的で、大瀬戸保健所管内の池島において、昭和43年4月より昭和44年3月までの1ヶ年間、赤痢予防対策事業が実施された。この間、略3ヶ月の間隔で、投薬、検便が繰返され、計5回、延19,518件の検体(糞便)について菌検索を実施した。その結果、第一回の予防薬投与前に8名の保菌者を検出したのみで、以後第4回目までは1名の保菌者も検出せず、最終回に1名の保菌者検出にとどまった。又実施期間中、同島における赤痢の発生は全く無かった。尚、本事業成績検討会において、予防内服薬の副作用等に対する安全性確認とその効果について、決定的に効果を裏付けるデータは得られなかったとしても、期待しうる成績であり、感染に曝された集団に対しての予防措置として予防内服薬投与は、意義あり判定された。

B. 昭和44年度

当課の昭和44年度における検査業務の概要は次のとおりである。

1. 窓口依頼検査

依頼検査処理件数は115件で、検査種目は梅毒検査、保存血液検査、寝具類消毒車の殺菌効力試験等となっている。

2. 行政依頼検査

行政機関よりの依頼検査の主なものは次のとおりである。

a. インフルエンザ検査

昭和44年11月中旬頃より、関東、関西方面においてA₂香港株ウイルスによるインフルエンザの流行が報ぜられ、インフルエンザ流行期を控えて、長崎地方への波及が警戒されていたが、12月中旬に到り県下のトップを切って、佐世保市柚木小学校でインフルエンザ様疾患発生が報告された。当疾患について、患児10名の血清検査を実施した結果、うち4名にA₂香港株ウイルスに対する有意の抗体上昇が認められ、本県におけるインフルエンザ流行の端緒が確認された。その後、学校冬期休暇あけの1月中旬に到り、長崎市内大園小学校をはじめとして、2月中旬まで県下全域にわたってA₂香港型インフルエンザ流行に見舞われた。この間、確認のため検査を実施した学校及びその成績については、第1表のとおりである。

第2表 ポリオ中和抗体保有状況

調査地区	採血日	検査件数	1:4 スクリーニング			1:64 スクリーニング		
			I型	II型	III型	I型	II型	III型
長崎市	10.22	79	69 (87.4)	78 (97.5)	73 (92.5)	35 (44.3)	52 (65.8)	34 (43.0)
諫早市	9.29	79	61 (77.3)	66 (83.5)	63 (79.8)	19 (24.0)	36 (45.5)	22 (27.8)
計		158	130 (82.3)	144 (91.2)	136 (86.1)	54 (34.2)	88 (55.7)	56 (35.4)

注：() …は抗体保有率%を示す

第3表 腸管系ウイルス分離検査成績

調査地区	採便月日	検査件数	ウイルス分離成績		
			ポリオ	非ポリオ	陰性
長崎市	10.22	40	0	5	35
	2.12	33	0	0	33
諫早市	9.29	41	0	2	39
	2.25	32	0	1	31
計		146	0	8	138

第1表 インフルエンザ検査成績

昭和44年12月～45年2月

学校名	検査件数	血清検査		ウイルス分離
		A ₂ 型 確認数	B型 確認数	
佐世保市柚木小学校	10	4		0
長崎市大園小学校	9	9		AHK 8株分離
諫早整肢療育園	9	7		実施せず
五島岐宿町山内小学校	9	4		実施せず

b. ポリオ感受性調査及び感染源調査

厚生省流行予測事業として依頼を受けたポリオ疫学調査を長崎市、諫早市の2地区住民を対象として断面調査を行なった。

- 中和抗体保有状況 長崎市79名及び諫早市79名、計158名のポリオ中和抗体保有状況は、第2表に示すとおりである。その成績は、4倍及び64倍スクリーニングともII型が91.2%、55.7%と中和抗体保有率が最も高く、ついでIII型、I型の順となっている。
- ウイルス分離成績 長崎市、諫早市両地区住民夫々40名を対象に、ポリオ生ワクチン投与前後（長崎市は昭和44年10月22日、昭和45年2月12日、諫早市は昭和44年9月29日、昭和45年2月25日）の糞便、計146件を採取し、MK細胞及び哺乳マウスを用いてウイルス分離を行なった。結果は第3表に示すとおりで、ポリオウイルスは全く分離されなかったが、非ポリオウイルスが諫早地区で5株、長崎地区で3株、計8株分離された。

c. 血液型（Rh式）検査

「愛の血液助け合い運動」事業の一環として県下全保健所において実施された血液型検査の結果，Rh(-)の疑いをもって送付された119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82件がRh(-)と判定された。

d. 日本脳炎患者の血清学的検査

日本脳炎の疑いをもって保健所或は伝染病院等より送付された患者血清について，赤血球凝集抑制試験による確認を行なった。

検査件数は21名の46件で(届出外患者1名を含む)，うち日本脳炎と確認されたもの4名，ほか発病早期死亡のため判定不能に終わったもの11名，血清学的所見では日本脳炎が否定されたもの6名となっている。

3. 食品衛生課

検査業務

A. 昭和43年度

当課の昭和43年度における検査業務の概要は次のとおりである。

1. 窓口依頼検査

依頼検査処理件数は101件で、その検査種目別内訳は、消化槽および浄化槽放流水35件、河川水、海水34件、飲料水11件、乳および乳製品8件、その他の食品13件となっている。

2. 行政依頼検査および調査

a. 食中毒検査

大村保健所管内の某店で販売されていた牛乳が変質し、苦味を生じているという消費者の訴えにより、除去せられ、当所に持ち込まれた牛乳について検査を実施した結果、一種の好冷細菌が分離された。形態はグラム陰性の桿菌で、分類学的位置は未確定であるが、ブドウ糖の分解形式は *pseudomonas* 属の特徴を示した。

b. コールド・チェーンに関する調査

科学技術庁の企画により、過去において鮮魚（長崎—東京）および豚肉（諫早—大阪）について実施したが、本年度は長崎港海水を中心に、魚市場に新設された深井戸水および、水揚時の魚と合わせて月々調査を行なった。

B. 昭和44年度

当課の昭和44年度における検査業務の概要は次のとおりである。

1. 窓口依頼検査

依頼検査処理件数は135件で、その検査種目別内訳は、消化槽および浄化槽放流水24件、河川水・海水83件、飲料水23件、乳および乳製品2件、その他の食品3件である。

2. 行政依頼検査および調査

a. 食中毒検査

食中毒が発生し、当所で検査を行なったものは4件であった。原因別では *staphylococcus* によるもの1件、病原大腸菌 0—124:K72 (B) と推定されたもの1件で、他の2件は不明であった。

b. 牛乳除去検査

諫早保健所管内の某乳業会社の牛乳を延べ54本、大腸菌群陽性の疑いがあるとして検査したが、うち本菌陽性牛乳7本が検出された。

C. その他

長崎県公害対策室事業の一つとして、長崎外港の海水48件につき大腸菌群数の測定を実施した。

4. 衛生化学課

検査業務

A. 昭和 43 年度

1. 窓口依頼検査

本年度中、食品化学検査 423件、公害関係検査 171件、飲用水検査 128件、し尿処理水94件、温泉20件、医薬品 1 件の計837件を受付け、検査を行なった。

(前出年間処理表参照)

2. 行政依頼検査及び調査

いわゆる収去試験としては 153件、その他の行政検査735件、計888件の検査を行なっている。これらのうち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報告する。

B. 昭和 44 年度

1. 窓口依頼検査

本年度中、食品化学検査599件、飲用水検査188件、し尿処理水 119件、公害関係検査61件、温泉23件、医薬品16件の計1006件を受付け、検査を行なった。

2. 行政依頼検査及び調査

いわゆる収去試験としては 173件、その他の行政検査801件、計974件の検査を行なっている。

これらのうち、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報告する。

II 調査研究

1968年、長崎県における日本脳炎流行の疫学的研究

長崎県衛生研究所 (所長：高橋克巳博士)

松尾 礼三 熊 正昭 馬場 純一 野口英太郎

まえがき

吾々は長崎地方における日本脳炎 (JE) 流行予測原則の把握を目的として、1964年来、媒介蚊 (以下単に蚊と略す) の発生状況及び日本脳炎ウイルス (JEV) 保毒蚊の出現消長、豚のJE感染、JE患者発生

等の相関性について調査を行ってきたが、本年も引き続き、蚊一豚一人のJEV感染状況調査を実施したので、その成績の概要を記述する。

調査方法

1. 蚊の発生消長及びJEV分離

a. 蚊採集地

定点観測地として1964年来継続調査を行なっている南高来郡愛野町の多頭飼育豚舎において、蚊の発生消長調査とJEV分離用蚊の採集を行ない又、多頭飼育牛舎3個所でJEV分離用蚊の採集を行なった。

b. 蚊採集

5月初旬より、毎週1回略定期的に採集を行なった。蚊の発生消長調査は豚舎内にライトトラップ1基を設置し終夜点灯を行なって採集した。一方JEV分離用の蚊は、吸虫管およびライトトラップにより畜舎内で日没後2時間の定時間採集を行なった。

c. JEV分離

蚊体100匹1プールを原則として、蚊体乳剤遠心上清を哺乳マウスの脳内接種法によりJEV分離を行なった。

2. 屠場豚のJEV赤血球凝集抑制 (HI) 抗体の保有の季節的消長

a. 材料採取

屠場豚採血の時期は5月下旬より9月中旬までで、厚生省JE流行予測事業実施要領に準拠して調査を行なった。被検豚は主として県南地区で生産され、諫早屠場に集荷された肥育豚を対象とした。

b. 検査法

HI抗体価の測定は予研法に準じ、抗原は武田薬品製JaGAr#01株AE抗原を用いた。又同時に2-メルカプトエタノール (2-ME) 感受性について調査を行なった。

3. JE患者確認

臨床診断でJE患者として届出られた患者の血清について、HI試験及び2-ME感受性試験により、その確認を行なった。

成 績

1. 蚊の発生消長

調査地愛野町における蚊の発生消長は、第1表に示すとおりで、その発生ピークは7月中乃至下旬にあり、この所見は略例年と同様であるが、蚊の発生立上りについては、本年は過去4ケ年に比べ可成り立ち遅れたことが観察された。

2. JEV分離

5月10日より9月17日までの期間に採集された蚊34,773個体についてのJEV分離成績は第1表に示すとおりである。JEV保毒蚊出現の始期は7月18日以後8月21日まで35日間のJEV保毒蚊出現持続が観察された。この地点における過去4ケ年の成績と比較す

ると、本年の成績は最も早期出現の1964年における5月19日より約2ヶ月、又1965,66両年の6月21日より約1ヶ月の遅れであった。JEV保毒蚊出現持続期間は5ケ年の平均持続期間38日より、3日短かい35日で、特異性はみられなかった。

3. 屠場豚のJEV赤血球凝集抑制 (HI) 抗体保有の季節的消長

屠場豚のJEV・HI抗体保有状況は第2表のとおりである。豚感染開始は、7月25日森山村飼育豚13頭中5頭 (38.4%) 陽性で、以後急速に県南全地域で70乃至100%に達した。尚豚感染は、JEV保毒蚊出現始期より約1週間遅れで開始し、又その立上りは極

めて急激で、豚感染開始が確認された7月25日の38.4%より6日後には100%に達し、以後70乃至100%で調査終期の9月18日まで推移している。

4. JE患者発生

本年のJE患者発生数は20名で、1955年(昭和30年)来最低の発生数であった。初発患者は7月5日、南高来郡瑞穂村で発生したが、早期死亡のため血清学的検

査ができずJE確認ができなかった。月別患者発生状況は、7月1名、8月6名、9月13名で、9月の発生数が65%を占めている。血清学的検査を行なった数は患者20名中19名で、JEが確認された者5名(25%)、陽性であるが疑わしい者4名(20%)、早期死亡のため判定不能の者8名(40%)、陰性者2名(10%)となっている。

第 1 表 コガタアカイエカの発生消長とJEV分離成績 愛野町 1968年

採 蚊 月 日	コガタ アカイエカ 発 生 消 長	J E V 分 離 成 績					
		豚 舎		牛 舎		計	
		採 集 数	陽性アール数/ 接種アール数	採 集 数	陽性アール数/ 接種アール数	陽性アール数/ 接種アール数	分離率 %
5. 10	62	2		12	0/1	0/1	
21	83	74	0/2	34	0/2	0/4	
28	43	42	0/2	38	0/2	0/4	
6. 4	167	167	0/2	143	0/2	0/4	
13	1,149	942	0/10	756	0/8	0/18	
18	1,119	913	0/9	1,380	0/14	0/23	
26	1,555	654	0/7	2,533	0/25	0/32	
7. 3	3,742	1,400	0/14	2,400	0/24	0/38	
9	5,200	1,500	0/15	2,300	0/23	0/38	
18	11,728	1,600	5/16	1,600	2/16	7/32	21.8
24	8,350	1,100	3/11	2,200	20/22	23/33	69.7
30	29,500	800	0/8	1,500	1/15	1/23	4.4
8. 7	4,709	500	0/5	2,000	5/20	5/25	20.0
13	4,532	500	0/5	2,500	0/25	0/30	
21	1,286	300	0/3	3,000	3/30	3/33	9.1
30	499	100	0/1	933	0/9	0/10	
9. 6	354			574	0/6	0/6	
17	294			276	0/3	0/3	
小 計		10,594	8/110	24,179	31/247		
総 計			34,773			39/357	

第 2 表

屠場豚の JEV・HI 抗体保有の季節的消長

1968年

採血月日	生産地	検査頭数	HI陽性頭数	HI陽性率 %	2ME感受性 抗体保有率 %
5. 22	島原	20	0	0	0
6. 5	愛野, 吾妻	20	0	0	0
14	島原	20	0	0	0
19	島原	20	0	0	0
27	諫早	34	0	0	0
7. 2	諫早, 島原	28	0	0	0
10	愛野, 島原	29	0	0	0
19	諫早	20	0	0	0
25	島原, 諫早	20	0	0	0
25	諫早(森山)	13	5	38.4	75.0
31	諫早	23	23	100.0	91.4
8. 8	諫早	18	13	72.3	-
14	諫早	10	9	90.0	-
14	西彼杵	20	18	90.0	-
21	諫早	20	20	100.0	-
31	西彼杵	17	17	100.0	-
31	諫早	9	9	100.0	-
9. 18	諫早	20	18	90.0	-
計		361			

ま と め

本年の J E 流行は全国的にも戦後最低の流行を記録したが、本県においても同様に患者数 20 名と戦後最低の流行であった。このように本年の J E 流行が小規模に留まったことについて、その原因を解明することは、J E 流行の疫学並びに予測的見地から最も重要なことであるが、自然界における J E V 生態について未だ充分究明されていない現時点においては、甚だ至難な問題である。ただ吾々の野外調査によって得た知見と、本年の J E 流行を関連づけて考察すると、過去 4 年来定点観測地愛野で同一方法で観察された蚊の発生消長および J E V 出現状況において、かなりの相違点が指摘できる。即ち蚊の発生消長については越年蚊の出現数が例年の 1/3 程度と少なかったことと、それに

引続く新生蚊発生立上りが遅れたことである。次に J E V 保毒蚊の出現時期が、例年より極度に遅延したことである。吾々の過去における野外調査の結果から、本県においては J E 流行の比較的小さい年 (1964 年) は J E V 保毒蚊出現時期が早期 (5 月 19 日) であり、大流行年 (1966 年) では J E V 保毒蚊出現時期が晩期 (6 月 21 日) であるという知見が得られていたが、本年のように極度に J E V 保毒蚊の出現時期が遅れた場合、J E 流行は更に小規模になるというこのパターンも、今後本県における J E 流行様式を究明し流行予測原則を確立していく上に、新知見として考慮する必要がある。

1969年、長崎県における日本脳炎流行の疫学的研究

長崎県衛生研究所 (所長：高橋克巳博士)

松尾 礼三 熊 正昭 馬場 純一
野口英太郎 藤井 一男

まえがき

長崎県における日本脳炎 (J E) の流行予測原則の把握を目的として、1964年来毎年継続調査を行なっている野外調査を、本年も引続いて実施したのでその成績の概要を記述する。

調査方法

1. 蚊の発生消長及び日本脳炎ウイルス (J E V) 分離

1968年と全く同様南高来郡愛野町の豚舎で蚊の発生消長調査を、牛舎3個所でJ E V分離用の蚊を採集した。蚊採集方法及びJ E V分離法については1968年と全く同様である。

2. 屠場豚のJ E V赤血球凝集抑制 (H I) 抗体保有の季節的消長

5月下旬より9月中旬まで、諫早屠場に集荷された肥育豚を対象として調査を行なった。採血時期については厚生省J E流行予測事業実施要領に準じ、5月1回、6、7、8月は毎週1回、9月は2回の採血を行なった。尚検査法については、予研法により武田薬品製 JaG Ar#01 株 A E 抗原を用いて実施した。又同時に2-メルカプトエタノール (2-ME) 感受性について調査を行なった。

3. J E 患者確認

届出J E患者について、H I試験及び2-ME感受性試験により血清学的な確認を行なった。

成 績

1. 蚊の発生消長及びJ E V分離

蚊の発生初期における消長は、第1表に示すとおり1968年と略同様で、その立上りにかなりの遅れがみられた。発生数のピークは7月初週と、7月下旬より8月上旬にあり2峰性のカーブを示したが、これは7月

上旬の多雨により蚊の発生が一時的に抑制を受け、例年みられる7月下旬の最高の山が7月初週なみに押えられたと推察される。

J E V保毒蚊の出現状況については、第1表のとおりで、その始期は7月9日と1968年より9日間早い。過去の愛野における成績と比較すると、1968年同様かなり遅れていることが (1965, 1966年は6月21日) 指摘できる。又J E V分離率のピークは8月上旬であり、J E V保毒蚊出現持続期間は約50日と平均的持続期間38日よりやや長期であった。

2. 屠場豚のJ E V・H I抗体保有の季節的消長

屠場豚のJ E V・H I抗体保有状況は、第2表に示すとおりである。

本年の豚感染状況は、豚感染開始後直ちに広汎な感染を示した1968年の所見と異なり、前駆的な局部感染に始まり以後徐々に拡大しながら全域に及ぶといったパターンを示した。即ち、7月10日に1頭の2-ME感受性豚の出現が確認され、その後8月6日に至り33頭中4頭に2-ME感受性豚が検出された。その1週間後の8月13日に至りH I抗体陽性率は60%と一斉感染を示唆する所見を呈し、以後H I抗体陽性率は90%に達し9月中旬まで推移した。

3. J E 患者発生

本年の長崎県におけるJ E患者発生数は19名と、昨年 (1968年) を1名下回る最低記録を更新した。初発は毘原の7月22日で、終発は松浦市の9月26日である。その間最も多発した期間は、8月下旬より9月上旬の8名 (42%) である。死亡患者は11名 (58%) で、すべて早期死亡のため未確認に終わっている。血清学的に確認できたのは4名 (21%) で、他の4名は血清学的にはJ E確認ができなかったものである。

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 1969年

採蚊 月 日	コガタアカイエカ 発生活長	接 種 蚊 数	50 匹 プール			100 匹 プール			200 匹 プール		
			陽性プ ール 数/接 種プ ール数	分離率 %	感染率 %	陽性プ ール 数/接 種プ ール数	分離率 %	感染率 %	陽性プ ール 数/接 種プ ール数	分離率 %	感染率 %
5. 19	10	4	0/1								
22	163										
26	95										
29	107	53	0/1								
6. 3	88										
7	322	179	0/4								
9	327										
12	676	284				0/3					
17	556										
19	474	1,616				0/16					
26	1,224	2,000				0/20					
7. 3	5,477	3,200				0/32					
9	484	3,000				0/20			3/5	60	0.451
15	134	835	※ 1/16	6.2	0.129						
17	341										
21	680	1,415	1/29	3.3	0.070						
24	2,203										
29	1,936	3,000	0/20			1/10	10	0.105	0/5		
8. 1	1,944										
5	1,980	3,000	3/20	15	0.325				8/10	80	0.793
8	2,554										
12	1,088	2,000	5/20	25	0.574	6/10	60	0.902			
15	900										
19	2,193	2,000				3/20	15	0.162			
26	272										
28	1,142	2,000				2/20	10	0.105			
9. 2	10	52	0/2								
5	15										
11	5	173	0/2			0/1					
計		24,811	10/115			12/152			11/20		

註 ※印……non-JEV

第 2 表

屠場豚の JEV・HI 抗体保有の季節的消長

1969年

採血月日	生産地	検査頭数	HI陽性頭数	HI陽性率 %	2ME感受性 抗体保有率 %
5. 23	諫早	21	1	4.8	0
6. 7	諫早、大村	30	0	0	
10	島原	20	0	0	
18	諫早、西彼杵	41	0	0	
24	諫早	21	1	3.1	0
"	島原	11	0	0	
7. 2	諫早	30	0	0	
10	諫早	17	0	0	
"	島原	18	2	11.1	50.0
16	諫早、大村、西彼杵	30	0	0	
22	諫早	26	0	0	
30	諫早	25	1	4.0	0
"	島原、西彼杵	10	0	0	
8. 6	諫早	8	2	25.0	50.0
"	西彼杵	25	6	24.0	50.0
"	大村	12	0	0	
13	諫早	25	15	60.0	93.3
20	諫早	30	27	90.0	100.0
27	西彼杵、佐世保	25	23	92.0	13.0
9. 3	諫早	20	18	90.0	27.8
12	諫早	20	16	80.0	6.3
計		465			

ま と め

長崎県における本年のJEV流行は、昨年(1968年)に引続き小流行に留まった。この本年のJEV流行について野外調査成績より観察すると、先ず新生蚊の発生については昨年と同様に、可成りの遅れが認められた。尚この新生蚊発生立遅れは、5、6月頃の気象条件不良により稲の作付けが遅れていることが大きく影響しているものと考えられる。次にJEV保毒蚊の出現状況については、その出現始期が7月9日で昨年の7月18日より9日早い、過去の成績よりすれば、矢張りかなり遅延している。一方豚感染について

は、JEVの一次増幅を思わせる局所的な感染にはじまり徐々に全域に波及したと思われる成績で、これはJEV撒布が比較的稀薄に推移したのではないかと想定される所見であった。以上本年の野外調査の成績は、基本的には1968年の所見と略一致した。又本年のJEV流行規模についても1968年と全く同様で、このことは過去の知見と比較して特異的と思われた1968年の成績が本県におけるJEV流行様式の基本的パターンである事を裏付けるものであろう。

1968年，長崎県下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：高橋克巳博士）

熊 正昭 松尾 礼三 馬場 純一 野口英太郎

昭和43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昭和41，42年度に引継いで行った。対象地区としては，島原市，及び平戸市の2地区を選んだ。対象者の年齢区分，検査法等は既報（長崎衛生研究所報，41，42年度合併号）に準じ実施した。

成 績

1) 第1，2表に島原市，第3，4表に平戸市の年齢区分別のH I，N T抗体価保有率を表わしこれらを一括した抗体保有率を第1図に示す。

平均抗体保有率は島原市でH I 44.3%，N Tで65.0%，平戸市でH I 50.3%，N Tで65.1%と略等しいが各年齢区分別に見ると島原市のH I 抗体保有率は，0～5才の9.3%が最も低く以下年齢の上昇に伴ない緩慢な陽性率の上昇が伺われるが，41才以上では70～80%と陽性率は急激な上昇を示した。一方N T抗体保有率は0～5才，6～15才の低年齢層でも50%以上の保

有率で，特に高年齢層のそれは90%前後の高い保有率を示すが，16～30才の青年層は43.3%と谷間を形成している。平戸市でもH I 抗体保有率は，41～59才の71.4%が最も高く，60才以上では65.4%であったが40才以下のいずれの区分でも30～50%以下に推移した。N T抗体保有率では0～5才の47.4%，16～30才が43.3%と50%にも満たなかった。高年齢層は75～86%と高率を示した。島原市，平戸市共に16～30才の青年層が最も低い保有率であることは注目せねばならない。

2) H I 価とN T 価の比較では両者間の抗体価は過年の成績と同様ほぼ相関分布が認められる。又H I 価10倍以下でN T 価10倍以上は島原市で102例中38例(37.2%)に平戸市で85例中25例(29.4%)に認められた。

ま と め

本年の対象地区である島原市，平戸市の平均抗体保有率，及び年齢区分別保有率共に過去の対象地区である愛野町，長崎市のそれより低く，壱岐及び佐世保のそれよりは概して高いいわゆる中間型に属している。次に年齢区分別保有率で16～30才が最も低い本年の両地区の成績は，過去のいずれの地区でも見られなかった現象であるが，近年の県下の日脳ワクチン接種率

が，小中学生，幼稚園児で60～80%，その他の年齢層が20%前後である事を考慮する時，地域によってはワクチンによる免疫の積重ねが不顕性感染による免疫獲得を上廻ることは考えられるところである。次にH I 10倍以下でN Tで10倍以上を示す例が両地区共に見られるが，特に15才以下に甚だしく，ここでもワクチンの影響が大きいものと思われる。

第1表

年齢別HI抗体価保有状況（高原保健所）

（採血月日：1968年9月）

	総数	<10×	10×	20×	40×	80×	160×	320×	≥640×	陽性数
計	183	102 (55.7)	12 (6.6)	17 (9.3)	27 (14.8)	17 (9.3)	6 (3.3)	2 (1.1)	-	81 (44.3)
0~5才	31	28 (90.3)	1 (3.2)	1 (3.2)	1 (3.2)	-	-	-	-	3 (9.7)
6~15才	30	22 (73.3)	2 (6.7)	1 (3.3)	2 (6.7)	3 (10.0)	-	-	-	8 (26.7)
16~30才	30	22 (73.3)	-	4 (13.3)	2 (6.7)	2 (6.7)	-	-	-	8 (26.7)
31~40才	31	19 (61.3)	2 (6.5)	2 (6.5)	6 (19.4)	2 (6.5)	-	-	-	12 (38.7)
41~59才	31	7 (22.6)	-	6 (19.4)	8 (25.8)	4 (12.9)	4 (12.9)	2 (6.5)	-	24 (77.4)
60~才	30	4 (13.3)	7 (23.3)	3 (10.0)	8 (26.7)	6 (20.0)	2 (6.7)	-	-	26 (86.7)

（ ）は%

第2表

年齢別NT抗体価保有状況（高原保健所）

（採血月日：1968年9月）

	総数	<10×	10~20×	21~40×	41~80×	81~160×	161~320×	≥321×	陽性数
計	183	64 (35.0)	16 (8.7)	24 (13.1)	18 (9.8)	16 (8.7)	24 (13.1)	21 (11.5)	119 (65.0)
0~5才	31	14 (45.2)	6 (19.4)	6 (19.4)	3 (9.7)	1 (3.2)	1 (3.2)	-	17 (54.8)
6~15才	30	14 (46.7)	3 (10.0)	4 (13.3)	3 (10.0)	1 (3.3)	3 (10.0)	2 (6.7)	16 (53.3)
16~30才	30	17 (56.7)	4 (13.3)	3 (10.0)	-	2 (6.7)	2 (6.7)	2 (6.7)	13 (43.3)
31~40才	31	12 (38.7)	1 (3.2)	4 (12.9)	5 (16.1)	5 (16.1)	4 (12.9)	-	19 (61.3)
41~59才	31	4 (12.9)	-	4 (12.9)	4 (12.9)	4 (12.9)	7 (22.6)	8 (25.8)	27 (87.1)
60~才	30	3 (10.0)	2 (6.7)	3 (10.0)	3 (10.0)	3 (10.0)	7 (23.3)	9 (30.0)	27 (90.0)

（ ）は%

第3表

年令別HI抗体価保有状況 (平戸保健所)

(採血月日: 1968年10月~11月)

	総数	<10×	10×	20×	40×	80×	160×	320×	≥640×	陽性数
計	171	85 (49.7)	20 (11.7)	20 (11.7)	26 (15.2)	14 (8.2)	5 (2.9)	1 (0.6)	-	86 (50.3)
0~5才	19	13 (68.4)	1 (5.3)	3 (15.8)	1 (5.3)	-	1 (5.3)	-	-	6 (31.6)
6~15才	33	19 (57.6)	3 (9.1)	4 (12.1)	3 (9.1)	3 (9.1)	1 (3.0)	-	-	14 (42.4)
16~30才	30	20 (66.6)	1 (3.3)	1 (3.3)	6 (20.0)	2 (6.7)	-	-	-	10 (33.3)
31~40才	28	14 (50.0)	6 (21.4)	1 (3.6)	5 (17.9)	1 (3.6)	1 (3.6)	-	-	14 (50.0)
41~59才	35	10 (28.6)	5 (14.3)	8 (22.9)	5 (14.3)	5 (14.3)	2 (5.7)	-	-	25 (71.4)
60~才	26	9 (34.6)	4 (19.2)	3 (11.5)	6 (23.1)	3 (11.5)	-	1 (3.8)	-	17 (65.4)

()は%

第4表

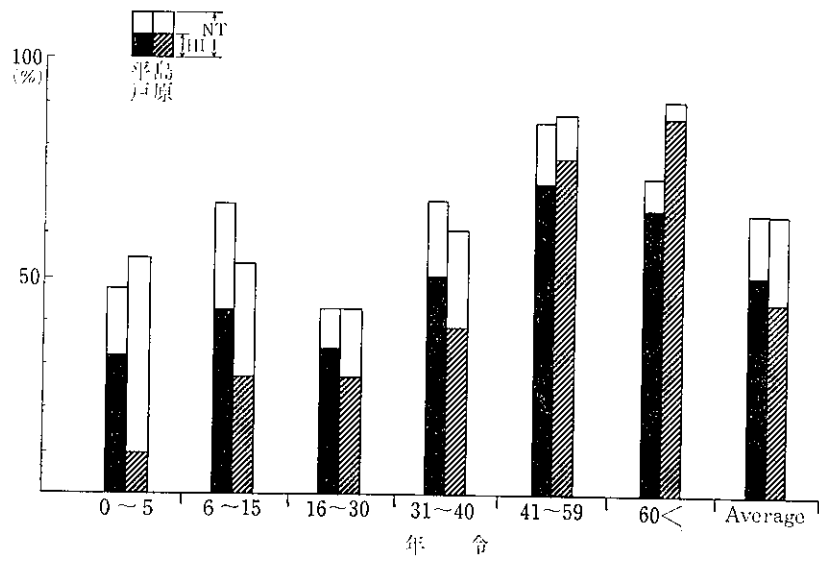
年令別NT抗体価保有状況 (平戸保健所)

(採血月日: 1968年10月~11月)

	総数	<10×	10~20×	21~40×	41~80×	81~160×	161~320×	≥321×	陽性数
計	171	59 (34.5)	10 (5.8)	19 (11.1)	14 (8.2)	26 (15.2)	28 (16.4)	15 (8.7)	112 (65.1)
0~5才	19	10 (52.6)	3 (15.8)	-	1 (5.3)	4 (21.1)	-	1 (5.3)	9 (47.4)
6~15才	33	11 (33.3)	4 (12.1)	3 (9.1)	4 (12.1)	4 (12.1)	6 (18.2)	1 (3.0)	22 (66.6)
16~30才	30	17 (56.7)	-	2 (6.6)	1 (3.3)	4 (13.3)	5 (16.7)	1 (3.3)	13 (43.3)
31~40才	28	9 (32.1)	-	5 (17.9)	3 (10.7)	4 (14.3)	4 (14.3)	3 (10.7)	19 (67.9)
41~59才	35	5 (14.3)	3 (8.6)	5 (14.3)	4 (11.4)	6 (17.1)	7 (20.0)	5 (14.3)	30 (85.7)
60~才	26	7 (26.9)	-	4 (15.4)	1 (3.8)	4 (15.4)	6 (23.1)	4 (15.4)	19 (73.1)

()は%

第1图 地区年令区分別 HI・NT 抗体保有率 1968年



1969年、長崎県下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：高橋克巳博士）

熊 正昭 松尾 礼三 馬場 純一
野口英太郎 藤井 一男

44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、及び福江市を対象地区に選び実施した。

成 績

1) 第1, 2表に吉井町, 第3, 4表に福江市の年令区分別のHI, NT抗体保有状況を、これらを一括して第1図に示す。

平均抗体保有率は吉井町でHI 65%, NTで76%, 福江市ではHI 56.5%, NTで69%であった。又年令区分別, NT抗体保有率は吉井町では0~5才の92.3%が最も高く, 6~15才の66.6%が最も低く, 他の年令区分では何れも80%前後の高い保有率であった。

ま と め

吉井, 福江の平均抗体保有率は過去4ヶ年の対象地区と比較すると, 南高来郡愛野町に次いで高い地区に属する。又本年の成績の特異点としては吉井町の0~5才のNT抗体保有率が92.3%と過去と比較して例外的に高いことである。対象者の本年のワクチン接種率が100%, しかも5才の幼稚園児(2年児以上で昨年もワクチン接種を受けている)で抗体価が概して低いこと等を考慮するとこれはワクチン抗体であることは疑いない。他方福江市の同年令区分のワクチン接種者は16名中1名, NT抗体保有率は18.6%と対照的に低いが, ワクチン非接種者0~5才の一般的な免疫レベルと思われる。しかし乍ら成人層(31~40才及び41~59才)におけるワクチン接種率が吉井町で

HI抗体保有率は各年令区分共50%以上を示した。一方福江ではNT抗体保有率で0~5才が18.7%と最低で, 次いで6~15才の59.2%, 以下年令の上昇に伴い保有率も上昇した。HIでも0~5才で6.2%と非常に低く, 以後NT同様年令の増加とともに抗体保有率も上昇を示した。

2) HI価とNT価の比較では両者間の抗体価は過去の成績と同様, 略々相関分布が認められる。

又HI価10倍以下でNT価10倍以上は吉井町で53例中20例(37.7%)に, 福江市で100例中, 29例(29.0%)に認められた。

39/40(97.5%) 福江市で0/87(0%)と顕著な差があるにもかかわらず抗体保有率では両者間には特に差異はみとめられなかった。このような成績は本病程顕著ではないが昨年もみられた。成人層におけるワクチン効果が判然としないのは本県の場合, 過去の累積されたJEVの散布密度が大きく, 更に不顕性感染により得られた抗体の持続が長期間にわたるためと思われる。

今回の調査では各年令区分別による抗体保有率の差が縮まってきたが, ワクチン普及の影響と考えられる。今後もこのようなパターンに推移するものと思われる。

第1表

年令別H I 抗体価保有状況 (吉井保健所)

(採血月日: 1969年10月~11月)

	総数	<10×	10×	20×	40×	80×	160×	320×	≥ 640	陽性数
計	152	53 (34.9)	23 (18.4)	26 (15.1)	28 (17.1)	15 (9.9)	5 (3.3)	2 (1.3)	-	99 (65.1)
0~5才	13	2 (15.4)	5 (38.4)	1 (7.7)	4 (30.8)	1 (7.7)	-	-	-	11 (84.6)
6~15才	39	18 (46.1)	9 (23.1)	8 (20.5)	2 (5.1)	1 (2.6)	1 (2.6)	-	-	21 (53.9)
16~30才	14	7 (50.0)	-	3 (21.5)	2 (14.3)	1 (7.1)	1 (7.1)	-	-	7 (50.0)
31~40才	18	5 (27.8)	1 (5.5)	7 (38.9)	3 (16.7)	2 (11.1)	-	-	-	13 (72.3)
41~59才	32	8 (24.9)	5 (15.6)	3 (9.4)	10 (31.4)	3 (9.4)	2 (6.2)	1 (3.1)	-	24 (75.1)
60~才	36	13 (36.0)	3 (8.3)	4 (11.1)	7 (19.5)	7 (19.5)	1 (2.8)	1 (2.8)	-	23 (64.0)

() は %

第2表

年令別NT抗体価保有状況 (吉井保健所)

(採血月日: 1969年10月~11月)

	総数	<10×	10~20×	21~40×	41~80×	81~160×	161~320×	≥321×	陽性数
計	152	33 (21.7)	11 (7.2)	17 (11.2)	20 (13.1)	18 (11.8)	27 (17.1)	26 (17.9)	119 (78.1)
0~5才	13	1 (7.7)	-	3 (23.1)	3 (23.1)	-	4 (30.7)	2 (15.4)	12 (92.3)
6~15才	39	13 (33.4)	5 (12.8)	8 (20.5)	8 (20.5)	1 (2.6)	2 (5.1)	2 (5.1)	26 (66.6)
16~30才	14	3 (21.4)	2 (14.3)	2 (14.3)	-	2 (14.3)	3 (21.4)	2 (14.3)	11 (78.6)
31~40才	18	2 (11.1)	1 (5.5)	3 (16.7)	1 (5.5)	6 (33.3)	4 (22.3)	1 (5.5)	16 (88.9)
41~59才	32	6 (18.7)	1 (3.1)	-	4 (12.5)	6 (18.7)	5 (15.6)	10 (31.4)	26 (81.3)
60~才	36	18 (22.2)	2 (5.6)	1 (2.8)	4 (11.1)	3 (8.3)	9 (25.0)	9 (25.0)	28 (77.8)

() は %

第3表

年令別H1抗体価保有状況 (福江保健所)

(採血月日: 1969年10月)

	総数	<10×	10×	20×	40×	80×	160×	320×	≥640	陽性数
計	231	100 (43.5)	55 (23.8)	28 (12.1)	24 (10.3)	16 (6.9)	6 (2.6)	2 (0.8)	-	131 (56.5)
0~5才	16	15 (93.8)	-	-	-	1 (6.2)	-	-	-	1 (6.2)
6~15才	86	49 (57.0)	20 (23.4)	7 (8.1)	4 (4.6)	4 (4.6)	2 (2.3)	-	-	37 (43.0)
16~30才	22	10 (45.6)	4 (18.2)	2 (9.0)	4 (18.2)	2 (9.0)	-	-	-	12 (54.4)
31~40才	29	9 (31.1)	9 (31.1)	5 (17.2)	4 (13.7)	2 (6.9)	-	-	-	20 (68.9)
41~59才	58	12 (20.7)	13 (22.4)	13 (22.4)	11 (19.0)	5 (8.7)	2 (3.4)	2 (3.4)	-	46 (79.3)
60~才	20	5 (25.0)	9 (45.0)	1 (5.0)	1 (5.0)	2 (10.0)	2 (10.0)	-	-	15 (75.0)

()は%

第4表

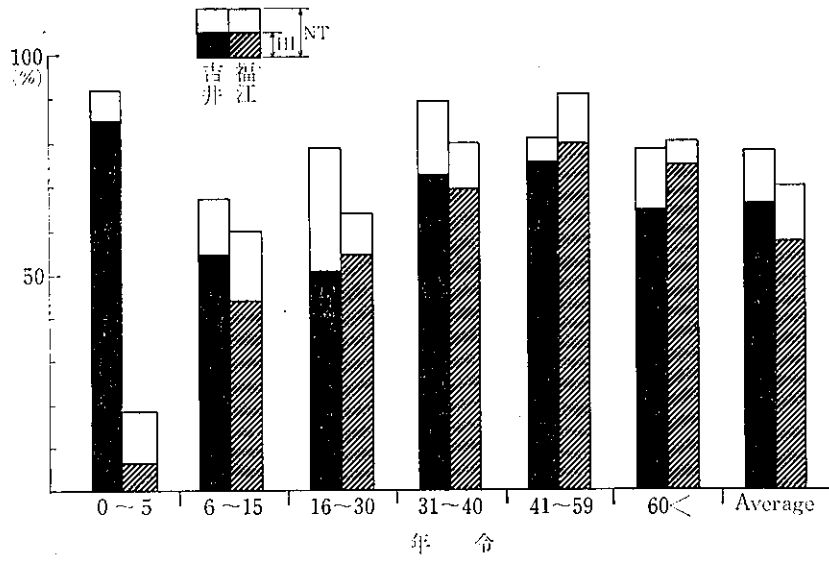
年令別NT抗体価保有状況 (福江保健所)

(採血月日: 1969年10月)

	総数	<10×	10~20×	21~40×	41~80×	81~160×	161~320×	≥321	陽性数
計	231	71 (30.9)	25 (10.8)	47 (20.3)	28 (12.1)	23 (9.9)	16 (6.9)	21 (9.1)	160 (69.1)
0~5才	16	13 (81.3)	2 (12.5)	-	-	-	1 (6.2)	-	3 (18.7)
6~15才	86	35 (40.8)	13 (15.0)	14 (16.3)	12 (14.0)	2 (2.3)	5 (5.8)	5 (5.8)	51 (59.2)
16~30才	22	8 (36.6)	2 (9.0)	3 (13.6)	2 (9.0)	4 (18.2)	1 (4.5)	2 (9.0)	14 (63.4)
31~40才	29	6 (20.8)	2 (6.9)	9 (31.1)	3 (10.3)	5 (17.2)	1 (3.4)	3 (10.3)	23 (79.8)
41~59才	58	5 (8.7)	4 (6.9)	15 (26.0)	8 (13.7)	11 (19.0)	7 (12.0)	8 (13.7)	53 (91.3)
60~	20	4 (20.0)	2 (10.0)	6 (30.0)	3 (15.0)	1 (5.0)	1 (5.0)	3 (15.0)	16 (80.0)

()は%

第1图 地区年令区分别HI, NT抗体保有率 1969年



牛の日本脳炎ウイルス感染に関する研究

長崎県衛生研究所 (所長: 高橋克巳博士)

松尾 礼三 野口英太郎 熊 正昭 馬場 純一

まえがき

自然界において、日本脳炎 (JE) ウイルス (V) が人をはじめ多くの哺乳動物に、極めて高率に不顕性感染を起こすことはすでに明らかな事である。このことは牛についても例外ではなく、流行期を経過すれば約90%の牛は中和 (NT) 抗体を保有することが報告されている。しかしながら自然界における JEV の撒布に対して、牛が amplifier として関与するか否かについては未だ全く不明である。この点を究明する目的で、可及的に自然的条件に近い実験条件下で牛の JEV 感染実験を行なったので、その成績を記述する。

実験材料および実験方法

供試牛は北海道より導入された乳牛4頭、および島原種畜場産の仔牛8頭計12頭で、共に JE 流行地で流行期を経過していないものである。実験直前の各試験牛の JEV・NT 抗体の保有状況は、北海道導入牛についてはすべて10倍以下で、島原産仔牛8頭につい

ては10倍以下のもの3頭、10倍程度保有するもの1頭および30乃至70倍程度保有するもの4頭である。

接種ウイルスは、野外蚊より分離し哺乳マウス脳3代通過の新鮮強毒野外株 (JaNAr-275-14-7-67') である。

実験は、自然感染の影響を考慮して、流行閉期と思われる冬期を選んで実施した。

接種ウイルス量及び接種部位、接種法は、第1表に示すとおり個体別に区分を行なった。

即ち、接種量は 10^3 MLD₅₀ より 10^6 MLD₅₀ まで4段階に分け、接種部位は頸部皮下および尾根部皮内に分けて接種した。

接種後12時間間隔で連日1週間、延13回にわたり採血を行ない、哺乳マウス脳内接種法によりウイルス分離を試みた。又同時に血清を採取し、血中抗体測定を行なった。

第1表 試験牛の JEV 接種区分

産地	記号	JEV 接種量	接種部位	接種法
北海道	HV-7	10^3 MLD ₅₀	頸部	皮下
	HV-8			
	HV-10	10^4 MLD ₅₀	頸部	皮下
	HV-22			
島原種畜場	SV-1	10^3 MLD ₅₀	尾根部	皮内
	SV-5			
	SV-4	10^4 MLD ₅₀	尾根部	皮内
	SV-8			
	SV-3	10^5 MLD ₅₀	頸部	皮下
	SV-6			
	SV-2	10^6 MLD ₅₀	頸部	皮下
SV-7				

接種ウイルス……JaNAr-275-14-7-67' SM-3

実験成績

1. 臨床所見 接種後の接種牛の臨床所見については、接種直後より連続1週間の観察期間中、全頭すべて発熱その他の異常は認められなかった。

2. ウイルス血症 接種後12時間間隔で連続1週間採血を行ない、哺乳マウス脳内接種法により viremia の観察を行なったが全頭、全調査期間中 viremia の出現は認められなかった。

3. JEV・HI抗体価の変動

JEV接種前後における、各接種牛のHI抗体産生状況は、北海道導入牛4頭については、接種後155日(約5ヶ月)間の全期間を通じて全くHI抗体価の変化はみられず終始10倍以下で推移した。一方島原種畜場産の8頭については、JEV接種時HI抗体価10倍を保有するもの1頭以外はすべて10倍以下であったが接種後11日目にうち3頭に10倍と低い抗体価ながらHI抗体の産生が認められた。しかしその持続は極めて短かく、約3週間後には3頭共HI抗体価10倍以下に下降している。尚この3頭以外はすべてHI抗体価の変化はみられなかった。

4. JEV・NT抗体価の変動

各接種牛のNT抗体の産生状況は、北海道導入牛4頭については接種前は全頭10倍以下であったものがうち1頭は接種1週間後15.4倍と低い価ではあるがNT抗体の産生が認められ、更に4日後には54.1倍に上昇している。又他の2頭は接種11日後にいたり49.1倍、56.8倍と、前記の1頭と同程度のNT抗体の産生が認められた。尚残る1頭は接種11日後の時点でもNT抗体産生は認められなかった。一方島原種畜場産仔牛8頭については、接種直前に移行抗体を30乃至70倍程度保有するもの4頭、10倍程度保有するもの1頭、10倍以下のもの3頭であったが、JEV接種により30乃至70倍の移行抗体保有牛4頭は感染がなかったと思われるその後観察期間中のNT抗体の動きに全く変化はみられなかった。接種時の10倍程度のNT抗体を保有していた1頭および10倍以下の3頭は、接種1週間後に20乃至30倍程度の低いNT抗体の産生が認められ、更に接種11日後にはNT抗体価50乃至70倍に上昇した。

まとめ

我が国における家畜構成のなかで、牛の占める比重は豚について高く、又媒介蚊の attracter として牛は豚と同等或はそれ以上に強力であることから、牛が amplifier としての機能を有するか否かについては、JEVの生態を究明すること、更に日本脳炎の疫学的見地からも重要なことである。そこで牛の amplifier としての機能の有無を知る目的で、可及的自然条件に近い条件で、牛のJEV感染実験を実施した。その結果として、接種時、移行抗体保有のため感染が成立し

なかったと思われる仔牛4頭を除く7頭に、接種1週間後に低い価のNT抗体産生が認められた。この事はJEVの接種法、接種量が妥当であったことを示すものである。次に接種後1週間、12時間間隔によって継続して観察を行なった viremia の出現の有無については、被検牛全例が陰性であったことから考えると、牛はJEVの感染に対して、ウイルス血症を起さず、従って amplifier としての機能は有しないのではないかと考えられる所見であった。

日本脳炎ウイルスの蚊による越冬の可能性に関する研究

長崎県衛生研究所 (所長: 高橋克巳博士)

野口英太郎 松尾 礼三
熊 正昭 馬場 純一

要 旨

自然界における日本脳炎ウイルス (以下 JEV と略す) の越冬機序の謎は, その生態学のなかで最も重要且つ興味ある課題であるにもかかわらず, 現在尚依然として仮説や憶測の域を脱していない。

しかしながら, 近年, この問題についての具体的検討が各分野において手掛けられ, なかでも渡鳥導入説, 蚊体内越冬説, 変温動物体内越冬説については, 夫々の着実なデータの集積と解析によって, 可成りの進展をみるに至っている。

蚊体内越冬説, 即ち, コガタアカイエカ (以下 *C. tritaen.* と略す) 体内越冬については, ごく最近まで *C. tritaen.* の越冬生態についてすら全く不明の状態であったが, 1965年, 三舟による JEV の *C. tritaen.* 体内越冬の実験的証明, 更に 1965年大森等のドライアイストラップによる越冬 *C. tritaen.* 採集報告等が相つぎ, この問題の究明について方法論的前進がみられた。

我々は, 1964年長崎地方において JEV の生態学的研究の開始以来, 当地方の *C. tritaen.* の特異的な発生消長と, 1964年の野外調査の結果 5月19日という当時の認識をもってしては異常な程早期に *C. tritaen.* から JEV が検出されたことが契機となり, 以後その重点を JEV の *C. tritaen.* 体内越冬の可能性追求において調査研究を進めて来た。

即ち, 我々は各年 3~4月の越冬蚊の出現時期に越冬 *C. tritaen.* の大量採集を行なって JEV の検出を試みるとともに, JE 流行期前における屠殺豚 (未越冬豚) の血清について, 2-メルカプトエタノール (以下 2-ME と略す) 感受性抗体保有豚の出現状況を調

査し, *C. tritaen.* による JEV の越冬の可能性について検討した。

その結果, 越冬 *C. tritaen.* については, 1966年 19,434匹, 1967年 18,847匹, 1968年 1,977匹, 3ヶ年合計 40,258匹を採集し, 哺乳マウス脳内接種法により JEV の分離を試みたが, JEV は全く分離されなかった。

又屠殺豚の 2ME 感受性抗体保有豚調査については, 1966年に行なった 1,028頭のうち, 5月23日の1頭に 2ME 感受性抗体保有を認めた。

このように野外越冬 *C. tritaen.* から JEV が検出されなかった事は *C. tritaen.* による JEV の越冬説に対してむしろ非観的な所見であるけれども, 前述の *C. tritaen.* による JEV の実験的越冬の証明, 或は 5月19日という早期に野外で *C. tritaen.* から JEV を検出した事, 更には 5月23日に 2-ME 感受性抗体保有豚の検出等を考慮すると, この3ヶ年の所見をもって直に否定的な結論付けは甚だ危険であると思われる。

今後, *C. tritaen.* による JEV 越冬について調査研究を進める場合, 更に飛躍的に越冬 *C. tritaen.* 数を増やして調査すること, 及び同蚊よりの JEV 分離法については, 自然界で流行期に *C. tritaen.* より JEV が分離されるような気象的環境条件の下で一定期間飼育後 JEV 分離を試みるなどの点を考慮する必要があるのではないかと考えられる。

以上の諸点が, 自然界における *C. tritaen.* による JEV の越冬を究明するにあたり, 今後に残された問題点と思われる。

野外蚊からの日本脳炎ウイルス分離法についての検討 (ニワトリ胎児細胞によるブラック法と乳のみマウス 法との比較)

長崎県衛生研究所 (所長: 高橋克巳博士)

熊 正昭 松尾 礼三
馬場 純一 野口英太郎

まえがき

現在、日本脳炎ウイルス (J E V) の分離はその高い感受性の為、専ら乳のみマウス脳内接種法が用いられているが、それらを入手準備するには困難な問題が多く、これらを多数使用する疫学的研究は制約をうける事が多い。このような観点から近年急速に開発されてきたニワトリ胎児細胞培養 (C E細胞) によるブラック法を用いて、4~6ヶ月、 -70°C に保存された野外採集蚊から J E V の分離を試み、乳のみマウス法のそれと比較検討をおこなった。

実験材料及び方法

1. 蚊及びその乳剤作製

野外 (牛舎, 豚舎) で採集し保存されたコガタアカイエカ 100個体を1プールとして、これに2% CS

成

第1表に示すごとく、68プール (未吸血27プール, 吸血41プール) について、C Eブラック法と乳のみマウス脳内種接法を同時におこなったところ、16例が両方で J E V陽性であり1例がマウス法のみ陽性であった。又 C Eブラック法のみ陽性のものは認めなかったこの成からの J 績より両方の感受性は今回の接種量では略等しかった。即ち野外蚊 E V 分離に C Eブラック法が従来の乳のみマウス脳内接種法に比較して劣らぬ成績が得られるようである。

又一部の乳剤については保存して再分離試験を試みた。その結果同一サンプルを凍結融解して検査に供したにもかかわらず概して再分離効率は良かった。又 J E V 以外のアルボウイルスは分離出来なかったが今回はサンプル数も少かったので今後は例数を増して更に検討を行う予定である。

S (ペニシリン 500 μ /ml, ストレプトマイシン 500 γ /ml 加 PH7.4) 4 ml を加えて磨碎, 乳剤として 10,000 r p m, 30分遠心しその上清を接種材料とした。

2. ニワトリ胎児細胞培養

ふ化鶏卵 (10日卵) から胎児をとり出し、トリプシン消化した後、5% 仔牛血清加 L E で 4×10^6 /ml の細胞数にした 8 ml を経 70mm のシャーレに分注, 炭酸ガスふらん器内で一夜培養し単層細胞となったものを使用した。

3. ウイルス分離

蚊組織乳剤 0.4ml を予め P B S (+) で 1回洗った C E 単層細胞のシャーレ 2枚にそれぞれ接種した。又同時に同乳剤を乳のみマウスの脳内 (0.02ml) に接種した。

績

第1表 野外蚊からの J E V 分離成績
(C E細胞のブラック法と乳のみマウス法との比較)

C Eブラック法	乳のみマウス法	例数
+	+	16
+	-	0
-	+	1
-	-	51
合	計	68

壱岐日本脳炎予防特別対策事業

長崎県衛生部・農林部

要 旨

予め、日本脳炎（J E）流行期前に、主要増巾動物と考えられる豚を、生ウイルスワクチンを用いて人工免疫することによって、媒介蚊の日本脳炎ウイルス（J E V）感染を抑制し、人のJ E流行を予防する目的で、昭和42年より同44年にわたる3ケ年、毎年、この種の実験地としては、自然環境、産業条件、及びJ E流行地等、略理想的な条件を具備している長崎県壱岐島において、一連のJ E予防特別対策事業として増巾動物対策野外応用実験を行ない、次のような所見を得た。

1. 毎年、概ね6月上、中旬頃島内の全飼育豚、約2,000頭前後に対し、当初ごく一部に不活化ワクチンを用いた以外は、すべてm株生ワクチンの1回接種で3ケ年間延 5,578頭の豚にm株生ワクチンを接種したが、被接種豚には全く注射事故及び副作用は認められず本ワクチンの安全性が確認された。

2. 生ワクチンの接種効果を観察するため、被接種豚の個体追跡調査、および屠場豚集団について、ワクチン接種前後およびその後J E流行期経過におけるこれらの血清中のH I抗体並びにN T抗体の出現保有状況調査を行なった。その結果、個体追跡豚については、確実に抗体産生が認められ、その後自然感染期経過によりブースター効果と考えられる抗体価の再上昇がみられた。一方屠場豚レベルで調査した集団豚の抗体保有の推移は、我が国のJ E流行地における屠場豚のそれとは明らかに異なり特異的所見であった。即ち生ワクチン接種後、第1段階上昇として10乃至80倍程度のH I抗体価分布による約90%の抗体保有率の上昇がみられ、その後J E流行期に入り、島内各地で調査したJ E V保毒蚊の出現期と一致して、抗体保有率の

100%への第2段階上昇と、抗体価分布の再上昇が観察された。但し第2段階上昇時における抗体価分布の高さは、3ケ年間常に同一レベルではなく、年次差が可成り著明で、それはその年の島内のJ E V保毒蚊分布密度と相関するようであった。

3. 島内の3～4地点の牛舎で採集されたコガタアカイエカよりのJ E V分離状況は、従来のJ E流行地の水田地帯農村で同様な方法によって観察されているパターンとは明らかに異なっており、いづれも分離期間はごく短期間に終り、且つその分離率は終始、低率に推移する特異な所見を示した。これらの所見には、年次差が若干認められたが、むしろ島内の採集地点毎の地区差が著明で、それはその地区の豚飼育密度と密接な相関性があるようであった。

4. 3ケ年間のJ E患者発生については、昭和42、43両年は共に、未確認死亡患者1名のみの発生であったが、昭和44年は全く発生をみなかった。これは昭和41年以前6ケ年間の壱岐島におけるJ E流行状況に比べると著明な減少であり、かつての県下有数のJ E激甚流行地であった壱岐島は、この3ケ年間逆に低流行地乃至非流行地としての様相を呈している。以上の所見は、蚊一豚一人のJ E伝播サイクルが豚の人工免疫によって確実に抑制され得る事、即ち、豚の増巾動物としての役割りが決定的な比重を占めており従ってその人工免疫がJ E V保毒蚊の増巾感染を大きく抑制することを示唆するものである。

附記：この事業報告は、壱岐日本脳炎予防特別対策事業綜括報告書（昭和45年9月）として刊行した。

長崎県下住民の風疹 HI 抗体保有状況について

長崎県衛生研究所 (所長：高橋克巳博士)

藤井 一男 松尾 礼三 熊 正昭
馬場 純一 野口英太郎

ま え が き

風疹の流行については、1964—1965年沖縄における流行後、我が国でも各地に局所的な流行が多数報告されている。¹⁾長崎県住民の抗体保有状況について、厚生科学研究班による風疹の疫学的研究の一部を担当し調査を行なったので、その成績を報告する。

実験材料及び実験方法

1. 実験材料

年齢区分別血清：0—1才，2—3才，4—6才，7—9才，10—12才，13—15才，16—19才，20才以上女子の各年齢群は1969年9—10月にポリオ流行予測調

査事業により長崎市，諫早市両地区住民より採取された血清，154検体。20才以上男子群は1969年，11—12月に長崎市，諫早市の住民より採取された血清18検体。総計172検体

妊婦血清：1970年2—3月に長崎市に住む妊婦より採取された血清101検体。

2. 実験方法

厚生科学研究「風疹の疫学研究班」指定のマイクロタイター法による風疹HI試験の術式により行なったHI抗原は同研究班より分与されたものを使用した。

実 験 成 績

(1) 年齢区分別HI抗体価の分布 (長崎市、諫早市)

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×	
0~1才	18	16	1	-	1	-	-	-	-	2(11.1)
2~3	14	13	-	-	-	-	-	-	1	1(7.1)
4~6	15	14	-	-	-	-	-	1	-	1(6.6)
7~9	22	20	-	-	-	-	2	-	-	2(9.1)
10~12	25	20	-	-	-	1	2	2	-	5(20.0)
13~15	20	8	-	4	2	2	2	2	-	12(60.0)
16~19	20	7	-	1	-	6	3	3	-	13(65.0)
≥20 男	18	3	1	1	1	6	4	1	1	15(83.3)
≥20 女	20	1	-	1	5	6	4	3	-	19(95.0)
計	172	102	2	7	9	21	17	12	2	70(40.7)

(2) 長崎市妊婦のHI抗体価の分布

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×	
16~19才	1	-	-	-	1	-	-	-	-	1(100.0)
20~24	26	1	-	3	4	7	7	3	1	25(96.2)
25~29	44	5	4	9	3	9	9	2	3	39(88.6)
30~34	27	2	5	5	2	2	8	3	-	25(92.6)
35~39	3	-	-	-	1	1	1	-	-	3(100.0)
計	101	8	6	17	11	19	25	8	4	93(92.1)

考 察

H I 抗体保有率を年齢区分別にみると、0—9才まで約10%の保有率であり、10—12才で20%、13—15才で60%と保有率は急上昇し、16—19才で65%、成人で90%の保有率である。0—9才までの抗体保有率は極めて低く、その間、長崎市諫早市両地区に風疹の大きな流行はなかったものと推察される。又抗体保有率曲線は、島根²⁾、秋田³⁾において風疹の流行が認められた

文

- 1) 甲野礼作：わが国における風疹流行の実態，防疫情報，2，4～8，1969
- 2) 太田原美作雄，他：わが国における風疹の血清疫学的調査研究，第4報島根県，隠岐島および松江市近郊の住民の風疹に対する抗体保有状況について，感染症学雑誌，43 (11) 360～364，1970
- 3) 須藤恒久，他：風疹のH A I 抗体—診断と血清

際の流行前の抗体保有率曲線と10—15才の間で抗体保有率の急上昇がみられる点でよく一致する。長崎市在住妊婦の抗体保有率は92.1%であり抗体保有率100%と報告された東日本各都市⁴⁾に比べ、やや低いようである。風疹の免疫度については地域差が大きい⁵⁾事と特に離島を有する本県においては今回の調査のみで全県下の免疫状態を推測し難いと思われ、今後、離島を含めて調査を試みたい。

献

- 疫学への適用，医学のあゆみ，64(5)225～230，1968
- 4) 早川 泰，他：風疹の血清疫学的研究—札幌市，熊本市周辺の健康住民および全国各地の妊婦の中和およびH I 抗体保有状況について，医学のあゆみ68(5)，227～234，1969
 - 5) 木村三生夫：風疹，防疫情報，3，4～9，1970

病原大腸菌に関する研究

(第2報) ヒトおよび各種動物の糞便、カキ、その他
自然界における病原大腸菌の生態学的研究

長崎県衛生研究所 (所長: 高橋克巳博士)

大久保忠敬

緒 論

病原大腸菌の自然界における疫学調査は、ここ数年
来ヒトを中心にその報告は数多くみられるにいた
った。本菌もサルモネラやシゲラと同様、胃腸起炎菌の一
種として幼児から成人、下痢—腸炎患者から健康なヒ
トまでおよそその疫学調査が実施され、ヒトにおいては
既知病原大腸菌の保菌率、保菌状態、検出菌の型別な
どある程度把握されてきたように思われる。大腸菌は
自然界に多種多様分布し、とくに各種動物の腸管内に
はヒトとある程度菌量に差こそあれ同様な腸内細菌叢

を形成し、かつ大腸菌もヒトと同様であろうと思われ
るので、本菌も各種動物の糞便内に数多く分布し、生
存しているものと推察される。また本菌の感染源、感
染経路は他の腸内病原菌と同様であろうといわれてい
るが現在のところ正確なことは理解されていないよう
であり、これらを究明することは食品衛生上きわめて
重要な問題と思われるので、前報にひきつづき本菌の
疫学調査を実施した。

実験材料および実験方法

1967年8月より1968年11月においてヒト、牛、馬、
豚、野犬、愛玩犬、鶏、猫、緬羊、家兎の各糞便、河
川水、海水、井戸水、浄化槽および消化槽水、市販カ

キ、養殖カキおよび天然カキを資料とし、これらより
分離した大腸菌を本菌検索に供した。

実験成績および考察

総計 1,455例より 7,983株の大腸菌を分離し、その
うち本菌陽性材料は74例 (5.09%) で14種血清型 114
株 (1.43%) の本菌が検出された。114株の内訳は0—
112a.c および0—128が各18株 (15.79%)、0—111が16
株 (14.04%)、0—143が11株 (9.65%)、0—125が
10株 (8.77%)、0—26および0—127aが各9株 (7.89
%)、0—28a.cが7株 (6.14%)、0—86aが5株
(4.39%)、0—136、0—55 および 0—119 が各3株
(2.63%)、0—86 および 0—124が各1株 (0.88%)
であり、0—44、0—126、0—144 および 0—146の4種
血清型は今回検出されなかった。

児童および成人 309名より11名 (3.56%) の保菌者
がみだされ6種血清型19株の本菌が検出されたが、
この保菌率および分離菌の血清型別等においてはおよ
そ過去の報告と同様な結果が得られた。また本菌食中
毒例としてわが国はもちろん諸外国においてもその報
告はかなりあるが、一般健康成人や乳幼児から検出さ
れる本菌と食中毒菌として報告された本菌は同型のもの

が多く、一般健康成人や乳幼児にこの種の菌が多数
保菌されているということは食品衛生上重要な問題と
いえる。

自然界における本菌の分布について動物、水および
各種食品等にある程度存在するという報告もみられ
る。今回牛より4種血清型16株が、豚より5種血清型
26株が、野犬より5種血清型19株が、猫より6種血清
型23株がそれぞれ検出されたが、各種動物別にみた本
菌の保菌率、検出菌の血清型別は過去の報告例とある
程度の差は認められるが疫学的にみて類似の検出状況
であったといえよう。また河川水より2種血清型2株
が、海水より1種血清型1株が、浄(消)化槽放流水
より1種血清型1株が検出され、自然界にもかなりの
本菌が分布していることがわかる。

一方大腸菌群の存在が認められている食品として今
回カキを資料としたところ、3種血清型7株の本菌が
検出された。市販カキより本菌が検出され、かつ他の
食品からも本菌がある程度検出されている報告もある

ことからして食品衛生上軽視出来ない問題である。

今回の調査では本菌が各種の資料より共通して出現した。0-128 は7種材料より、0-125 は5種材料より、0-127aは4種材料より、0-112a.cおよび0-143 は3種材料より、0-26 および0-111は2種材料より分離され、ヒトのみから検出された菌型は0-86a, 0-119, 0-124, 野犬のみからは0-55, 0-86, 猫のみからは0-28a.c および0-136であった。また豚1例, 野犬2例, 猫2例より同時に2種血清型の本菌が検出され, 豚で0-112a.cと0-125, 野犬で0-86と0-128, 0-55と0-128, 猫で0-26と0-136, 0-111と0-128であった。今回馬, 愛玩犬, 鶏, 緬羊等から本菌は検出されなかったが, ヒトをはじめ牛, 豚, 野犬そして特に猫から多数の本菌が分離され, また類似の報告もあるのでこれらの動物がヒトに対して本菌食中毒の感染源や感染経路としてその役割を十分にはたしうるのではないかと推察される。

このようにヒトの食中毒起炎菌の一種である既知病原大腸菌はヒトをはじめ各種動物(特に糞便内), 河川水および海水, 各種食品等に多種多様分布し, かつ保菌され, また未知の病原大腸菌による食中毒例もあり, 大腸菌はヒトと動物に共通であることは疑いないし, 本菌の感染源, 感染経路は他の腸内病原菌の場合とほぼ同様であろうと考えられるので公衆衛生上軽視出来ないというべきであって, 各種動物に対する病原性, 動物対ヒトの相互関係についても今後の研究をまわって解明されるべき問題であり, なおかつ本菌がどのような場所に好んで棲息し, 増殖し, いかにして食品類に混入し, ヒトに本菌食中毒を起しうるかはまったのところ不明である。これらの問題が究明されてこそ病原大腸菌はおろか他の腸内病原菌食中毒もある程度解決出来る問題ではないだろうか。

病原大腸菌に関する研究

(第3報) ヒトおよび各種動物の糞便, カキ, その他
自然界より分離された病原大腸菌の薬剤感受性試験

長崎県衛生研究所 (所長: 高橋克巳博士)

大久保忠敬

緒 論

ここ数年来, ヒトをはじめ各種動物のいろいろな疾病に対する化学療法によって感染症の臨床像に種々の変化がもたらされているが, 赤痢菌やブドウ球菌等の感染症においては薬剤耐性菌の出現がその上にさらに多様性を附加しているといえる。細菌の薬剤耐性の程度にはいろいろあるが, 実際上問題となるのは治療上効果を示さないような高度耐性の場合である。今日抗

生物質を含めた各種化学療法剤の濫用で各種腸内細菌の耐性化, 特に多剤耐性菌の出現が大きな問題となっているが, この種の菌がヒトおよび各種動物の糞便, カキ, その他自然界より分離された食中毒あるいは腸炎—下痢起炎菌の一種である病原大腸菌にどの程度分布しているかを究明するために本実験を実施した。

実験材料および実験方法

前報において各種資料より分離された14種血清型114株の本菌について各種抗生物質に対する感受性試験を行なった。なおディスクは一濃度 (昭和薬品) を, 抗生物質は tetracycline (T), demethylchlor-tetracycline (Td), oxytetracycline (O), chlor-amphenicol (C), colistin (K), streptomycin

(S), penicillin (P), furazolidon (*f*) oleandomycin (Ol), polymyxin B (Xp), kanamycin (Ka), paromomycin (H), nalidixic acid (Nd), erythromycin (E), leucomycin (L), sulfisoxazol (*i*) の16種である。

実験成績および考察

大腸菌の中でヒトの下痢—腸炎の病原菌の一つである病原大腸菌は, ヒトをはじめ各種動物, 食品, その他自然界に広く分布していることが前回および他の研究者の報告によってあきらかとなってきたが, これらより分離される本菌にある程度の薬剤耐性菌が含まれていることは周知のごとくである。

今回各資料より分離された14種血清型114株の本菌について各種抗生物質に対する感受性をみたが C, K, *f*, Xp, Ka, H, Nd に対してはきわめて強い感受性を示し, T系においてはかなり強い感受性を示したがその中に約20%の耐性菌 (そのほとんどが豚糞便由来) を含んでおり, 豚由来菌が少数であるために一概にはいえないが, この種の菌はすでにT系の薬剤に対しかなりの耐性を獲得しているものと推察される。Sに対する感受性の程度はさまざまで, きわめて強い感受性を示したものと, かなり強い感受性を示したものは約39%, やや感受性を示したものは24%, 耐性は約

37%とその差は大きく, これら耐性菌はすべてヒトおよび各種動物の糞便由来菌であるが, 元来本薬剤に対し強い感受性を示した大腸菌が逐次耐性を獲得している状態を示しているものとして興味ある問題といえる。Eに対してもやや感受性を示したが, P, Ol, L, *i* に対してはほとんど感受性を示さなかった。

また耐性菌の出現状況としてはTに対し24株, Tdに対し22株, Oに対し26株, C, Kに対し各1株, Sに対し42株, Pに対し48株, *f* に対し4株, Ol に対し114株, Eに対し18株, Lに対し112株, *i* に対し89株がそれぞれ耐性菌としてみいだされた。なお Xp, Ka, H, Nd に対してはすべて感受性を示した。これら耐性菌の出現状況を過去の報告と比較してもほとんど変化はないが, 今回Cに対し0—26 (猫糞便由来), Kに対し0—128 (犬糞便由来) のそれぞれ1株がまったく感受性を示さなかったことや, 使用した16種抗生物質に対し9種薬剤に耐性のもの3株, 8種薬剤に

耐性のも7株，7種薬剤に耐性のも7株，6種薬剤に耐性のも9株，5種薬剤に耐性のも17株，4種薬剤に耐性のも29株，3種薬剤に耐性のも30株，そして2種薬剤に耐性のも12株まで数多くの多剤耐性菌がみいだされたことなどからみて，今日の化学療法剤の使用に際し大きな問題点を提供しているものとして注目しなければならない。

ヒトにおけるこのような耐性菌の増加は今日の各種化学療法剤使用の点からみても当然の現象といえるし，また家畜においても成長促進剤や整腸剤，また各種疾病予防剤として微量ではあるが飼料に抗生物質等が添加されているためにこれもまた同じことがいえる

のではないだろうか。

今回実施した範囲内において，各種薬剤に対する感受性試験が一定の培地，培養法だけであるので正確なことはいえないが，分離菌についての感受性の程度は過去の報告と比較しても大差は認められず，またヒト由来菌と各種動物由来菌とにおいても同様であるが，糞便由来菌にT系やSにやや耐性の強い菌が出現していること，また今日あらゆる薬剤に対し少しずつではあるが経時的に耐性化の傾向がみられるので，ヒトおよび各種動物の腸管系疾患のみに止まらず，あらゆる感染症に対する各種化学療法剤の使用については今後なお一層の検討が望まれる。

病原大腸菌に関する研究

(第4報) 病原大腸菌分離に及ぼす Dihydrostreptomycin の
選択的効果について

長崎県衛生研究所 (所長: 高橋克巳博士)

大久保忠敬

緒 論

病原大腸菌の同定は現在のところ血清学的方法のみによって行なわれ、生化学的性状による同定法では一般の大腸菌と本菌を区別することができない。その上本菌の選択分離培地がないために、各種腸内細菌から本菌を分離することがはなはだ困難であり、かなりの時間を要するのが現状である。

このような状況からかねてその選択培地の必要性が痛感されてきたが、Ramirezらはこのたび普通ブイヨ

ンと MacConkey 培地 (以下 Mc 培地と略) に dihydrostreptomycin sulfate (以下 D H S と略) を添加して本菌分離を実施した。今回著者は同氏らの追試実験をかね、病原大腸菌と、前回において分離した本菌を中心に、各種由来の一般大腸菌を使用し、培地に各種濃度の D H S を添加してこれらの菌の発育状態を観察した。

実験材料および実験方法

実験に供した病原大腸菌は東京都衛生研究所より分与された18種血清型18株と、前回においてヒトおよび各種動物の糞便、カキ、その他自然界より分離した14種血清型114株、およびヒト糞便由来104株、河川水由来62株、豚糞便由来110株の一般大腸菌である。

D H S 添加平板培地上における供試菌の発育の判定はつぎの方法で実施した。ブイヨンにて培養(37°C,

24時間)した菌液の一白金耳を8等分した平板上に2 cm程度塗抹後培養(37°C, 20時間前後)し、その発育程度によって、きわめて良好な発育を示したものを(卍)、普通の発育あるいはわずかに発育を抑制されたものを(卅)、かなり発育を抑制されたもの(集落が10以下)を(+),完全に発育を抑制されたものを(-)とした。

実験成績および考察

今回既知病原大腸菌18株と分離病原大腸菌114株について、Mc 培地に各種濃度の D H S を添加しその発育状態を観察した。その結果標準株の 0-26, 0-28a. c, 0-44, 0-86, 0-111, 0-119, 0-124, 0-125, 0-126, 0-127a, 0-136, 0-144 および 0-146 はかなり良好な発育を示したが、0-55, 0-86a, 0-112a. c, 0-128 および 0-143 はわずかながら他の本菌群に比べ D H S に発育を抑制された。また分離病原大腸菌について同様な実験を行なったところ、Mc 培地上において D H S を 10 $\mu\text{g}/\text{ml}$ 添加した場合でも約90%の菌が良好な発育を示した。またこれら分離菌を分離源ごとに D H S に対する発育上の影響をみても、ほとんどその差を認めることはできなかった。また本菌の D H S に対する発育上の影響を血清型別にみると、0-26, 0-28a. c, 0-86, 0-111, 0-

119, 0-124, 0-127a および 0-136 はもちろんのこと、標準株でわずかに発育を抑制された 0-55, 0-86a, 0-128 および 0-143 も少数ではあるが良好な発育を示したが、0-112a. c および 0-125 はわずかながら D H S に発育を抑制された。

ここで重要な点は一般の大腸菌が発育上 D H S にどの程度抑制され、病原大腸菌との間に有意な差を生じうるかどうか、ということである。ヒト糞便、河川水および豚糞便より分離した一般大腸菌を各種濃度の D H S を添加した Mc 培地に培養し、その発育状態を観察したところ、ヒト由来の大腸菌においては D H S を 4 $\mu\text{g}/\text{ml}$ 添加した Mc 培地で 42.3% (57.7% の菌が発育したがそのほとんどが卍の発育であり、わずかではあるが D H S に発育を抑制されている)、6 $\mu\text{g}/\text{ml}$ で 76%、8 $\mu\text{g}/\text{ml}$ で 77.9% が、河川水由来の大腸菌に

おいては $4 \mu\text{g/ml}$ で 0%, $6 \mu\text{g/ml}$ で 45.2%, $8 \mu\text{g/ml}$ で 58.1% の菌がそれぞれ発育を抑制されたが、豚由来の大腸菌においては $4 \mu\text{g/ml}$ で 1.8%, $6 \mu\text{g/ml}$ で 4.5%, $8 \mu\text{g/ml}$ で 7.3%, $10 \mu\text{g/ml}$ で 36.4% の菌が発育を抑制されたにすぎなかった。一方病原大腸菌 (都衛研株) は $4 \mu\text{g/ml}$ および $6 \mu\text{g/ml}$ で 100% の良好な発育を示し, $8 \mu\text{g/ml}$ で 72.2% が, 分離病原大腸菌では $4 \mu\text{g/ml}$ で 99.1%, $6 \mu\text{g/ml}$ で 96.5%, $8 \mu\text{g/ml}$ で 93% の菌がそれぞれ発育した。

豚10頭における疫学調査においては、直接塗抹による現状の方法と、DHS 添加培地による分離法を併用し、両者よりそれぞれ約 100株の大腸菌を分離して比較検討したところ、前者においては本菌はまったく検出されなかったが、後者においてもわずか1株の検出に止まった。しかしながら Ramirez らの報告によると豚の場合非常に高い検出率を示しているが、今回の検出率はこれまでの報告と比較してもあまり有意な差は認められなかった。

また Ramirez らは分離培地として Mc 培地を使用しているが、今回は大腸菌群分離培地である Desoxy-cholate 寒天 (以下 Dx 培地と略) およびサルモネラ、

シゲラ用の DHL 寒天各培地を使用し、これら培地上に発育する一般大腸菌および病原大腸菌の比較検討を行なった。その結果 DHS を同濃度添加した Mc 培地および Dx 培地上において、後者が前者より病原大腸菌の発育が非常に抑制されることが判明した。しかしながらその差はほとんどなく、また DHL 培地上においても同様であり、現時点においては DHS 添加 Dx 培地および DHL 培地は DHS 添加 Mc 培地に比べ病原大腸菌の選択的効果についてはあまりに期待できないのではないかとと思われる。

以上の成績および Ramirez らの報告からみて一般的に好結果は期待できないが、ヒトの糞便や水から病原大腸菌を検索する場合、ヒト糞便においては DHS を $4 \mu\text{g/ml}$ 添加したブイヨンと $4 \mu\text{g/ml}$, $6 \mu\text{g/ml}$ および $8 \mu\text{g/ml}$ をそれぞれ添加した Mc 培地を、また水の資料においては $4 \mu\text{g/ml}$ または $6 \mu\text{g/ml}$ 添加したブイヨンと $6 \mu\text{g/ml}$ および $8 \mu\text{g/ml}$ 添加した Mc 培地をそれぞれ併用して使用すれば、発育上多少 DHS に影響を受ける菌があるにせよ従来の本菌分離法に比べある程度分離率が上昇するのではないかと考えられる。

病原大腸菌に関する研究

DIHYDROSTREPTOMYCIN 添加による病原大腸菌の 増菌培地および増菌方法に関する若干の検討 (補遺)

長崎県衛生研究所 (所長: 高橋克巳博士)

大久保忠敬

緒 論

Ramirez らは普通ブイヨン (以下ブイヨンと略) と MacConkey 培地 (以下 Mc 培地と略) に dihydrostreptomycin sulfate (以下 D H S と略) を添加することにより、高率に病原大腸菌を分離することができると報告した。また著者は前回同氏らの追試実験をかね病原大腸菌および一般大腸菌を使用し、病原大腸菌全般が各種資料より高率に検出できるかどうかについて検討した。その結果豚糞便を除き発育上多少 D H S

に影響を受ける菌があるにせよ、ヒト糞便や水からの本菌分離に D H S 添加培地を使用すれば、ある程度検出率の上昇が期待できるのではないと思われるに至った。

また同氏らはブイヨンを使用し 37°C にて増菌を実施しているが、今回著者は増菌培地および増菌温度について検討し若干の成績を得たのでここに報告する。

実験材料および実験方法

実験に供した株はヒト糞便由来一般大腸菌 20 株、病原大腸菌 (都衛研より分与) 18 種血清型 18 株、ヒトおよび各種動物の糞便、カキ、その他自然界より分離した本菌 14 種血清型 114 株である。

増菌培地としては市販の乾燥ブイヨン、L B ブイヨン、B G L B ブイヨンおよび E C 培地を使用した。

本菌回収試験においては、D H S を 4 $\mu\text{g}/\text{ml}$ 添加したブイヨンにヒト糞便 1 g および病原大腸菌を投入し、37°C および 44.5°C で増菌し、D H S 4 μg および 8 $\mu\text{g}/\text{ml}$ 添加 Mc 培地で分離した。なお血清学的同定には市販の O および O K 血清を使用した。

実験成績および考察

市販の増菌培地に各種濃度の D H S を添加して病原大腸菌および一般大腸菌の D H S に対する感受性の差を観察し、これらの培地が本菌分離のための増菌培地として使用できるかどうかについて検討した。その結果 L B および B G L B ブイヨンにおいては両者間に有意性はまったく認められず、E C 培地においてもほとんど同様であった。しかしながらブイヨンにおいては Ramirez らの一般大腸菌における 90% 以上の抑制力にはほど遠いが、今回使用した培地中では最も有意性が認められた。

また Ramirez らはブイヨンとしてペプトン 5 g、肉エキス 3 g、食塩 8 g を蒸留水 1000 ml に溶解し使用しているが、市販のブイヨンには緩衝剤としてのリン酸ニカリウムが添加されているため、同剤を含む場合 D H S 添加ブイヨン中の病原大腸菌あるいは一般大腸菌が菌数においてどの程度変化するかについて検討

した。その結果病原大腸菌の菌数においてはほとんど変化が生じなかったが、一般大腸菌においては発育良好な菌は別として、D H S に発育を抑制される菌においては同剤を添加した場合 D H S の発育抑制力が減少することがわかった。

一方 Ramirez らは大腸菌以外の大腸菌群について D H S に対する発育上の影響については何ら検討されていないようであるので、今回はヒト糞便由来の *Citrobacter* 17 株と *Klebsiella* 26 株を使用し、ブイヨンに D H S を 4 $\mu\text{g}/\text{ml}$ 添加し 37°C および 44.5°C においてその発育状態を観察した。その結果 *Citrobacter* では 37°C において D H S 4 $\mu\text{g}/\text{ml}$ 添加ブイヨンで 16 株が、44.5°C においては D H S 無添加ブイヨンで 9 株、4 $\mu\text{g}/\text{ml}$ 添加ブイヨンで 3 株が発育した。一方 *Klebsiella* においては 37°C で D H S 4 $\mu\text{g}/\text{ml}$ 添加ブイヨンで 24 株、44.5°C においては D H S 無添加

ブイヨンで26株、4 $\mu\text{g}/\text{ml}$ 添加ブイヨンで1株が発育した。従来 *Citrobacter* や *Klebsiella* は 44.5°C 培養では発育しないことになっているが、今回の実験では前者で 52.9%，後者で 100%の菌がそれぞれ発育した。このような結果からDHSを4 $\mu\text{g}/\text{ml}$ 添加したブイヨンにて 44.5°C で増菌すれば *Citrobacter* や *Klebsiella* がほとんど発育を抑制されることがわかったが、病原大腸菌あるいは一般の大腸菌はどうであろうか。病原大腸菌においては DHS 同濃度で 37°C 培養時よりも発育が少し悪く18株中14株が、分離病原大腸菌においては 114株中 113株が発育し、一般大腸菌においては 37°C 時と同様20株中12株が発育した。以上の結果から本菌分離のための増殖を 44.5°C で実施したら良いのではないかと考えられたので、DHS 4 $\mu\text{g}/\text{ml}$ 添加ブイヨンにヒト糞便1gおよび病原大腸菌を投入し、44.5°C にて増菌し本菌の回収試験を実施した。その結果 0—28a.c においては 37°C 時および 44.5°C 時培養においてほとんど本菌回収率に差を生じなかったが、0—126 においては 37°C 時で本菌が高率に回収されたにもかかわらず、44.5°C

時で増菌した場合本菌はまったく回収できなかった。渡辺らは食品衛生検査用として培地にDHSを添加し 44.5°C で培養すれば現状の方法と比較して大腸菌の検出率がかなり上昇すると報告していることから、著者は DHS 4 $\mu\text{g}/\text{ml}$ 添加ブイヨンに滅菌糞便1gを投入し、これに一般大腸菌あるいは病原大腸菌を一定量接種して20時間まで培養 (37°C および 44.5°C) し、それぞれの菌数を測定した。その結果病原大腸菌においては37°C時培養と44.5°C時培養においてほとんど菌数に差はないが、一般大腸菌においては5時間後あるいは10時間後の菌数においてかなり差があるように思われた。以上の成績および渡辺らの報告からみて、DHS 添加ブイヨンを使用し 44.5°C 時で増菌する場合全般的に大腸菌の増殖性は 37°C 時より良く、そのため資料に少数の病原大腸菌が存在していても一般大腸菌が多量に増殖するため本菌を拾う率が低下したためか、あるいは少数の病原大腸菌が多量の一般大腸菌に発育を抑制されたためかは不明であるが、44.5°C 時で増菌した場合本菌回収率の上昇は認められなかった。

長崎県における放射能調査 (第5報)

長崎県衛生研究所 (所長: 高橋克巳博士)

寺田 精介 伴 与一郎
山口 昌昭 和田 康子

昭和43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、海底土、農畜産物等234件であった。

測定結果

1) 核実験による影響

本期間中に中華人民共和国における核実験が行なわれ(43.12.27), 雨水、浮遊じんにやや影響が認められたが、強放射性粒子は捕集されなかった。浮遊じんについては3日目の12月30日に $7.25\text{pCi}/\text{m}^3$ を記録したが、その後の3ヶ月間は $0.6\sim 4.7\text{pCi}/\text{m}^3$ の範囲にあり、平常値と大差なかった。雨水については2日目の12月29日に $234\text{pCi}/\ell$ を記録したが、その後の3ヶ月間は $3\sim 140\text{pCi}/\ell$ であり、平常値と大差なかった。

2) 雨水と浮遊じんの全 β 放射能

雨水については月別降下量の最高が5月の $4.9\text{mCi}/\text{km}^2$ 、最低が11月の $1.4\text{mCi}/\text{km}^2$ である。(表1) 浮遊じんの月別平均値は最高が4月の $5.28\text{pCi}/\text{m}^3$ 、最低

が8月の $1.09\text{pCi}/\text{m}^3$ である。(表2)

3) その他の試料

陸水の年間平均(以下単位は pCi/ℓ) は上水が長崎 3.75, 佐世保 1.85, 天水が福江 3.27, 雲仙 4.33 であり前年に比し、いずれもかなり減少している。海水については 0.89 でありこの数年間大差はない。食品類の平均値(以下単位は pCi/g) は牛乳 0.23, 果実 0.06, 海産魚 0.15, 汽水魚 0.12, 貝 0.32 であり、牛乳, 貝は前年と大差がなく果実, 海産魚, 汽水魚は減少している。

陸地土壌は $0\sim 5\text{cm}$ では乾土中 2.2, $0\sim 20\text{cm}$ で 1.8 であり、海底土については川口土で 2.7, 外海土で 1.0 である。川口土は前年並であるが、外海土は前年の $\frac{1}{2}$ となっている。(表3)

ま と め

核実験の影響が、浮遊じん、雨水中にやや認められたほかは、おおむね前年並、またはやや減少の傾向が認められた。

表 1 雨水の全 β 放射能 (pCi/ℓ)

年月	43 4	5	6	7	8	9	10	11	12	44 1	2	3	計
測定数	7	8	12	12	4	8	6	4	12	10	8	11	102
平均値	70.5	34.8	39.4	15.7	32.1	43.0	43.9	27.4	59.7	34.3	26.6	41.3	(平均) 39.3
最高値	148.4	63.3	143.2	68.5	52.6	78.0	85.4	39.5	234.0	136.0	38.2	105.0	
最低値	13.7	13.6	6.7	3.4	20.7	11.2	8.6	16.7	15.0	3.2	14.6	6.6	
降下量 mCi/km^2	4.8	4.9	8.5	3.5	1.9	3.3	2.2	1.4	3.6	2.2	1.7	2.5	40.5

表 2 浮遊じんの全β放射能 (pCi/m³)

年月	43 4	5	6	7	8	9	10	11	12	44 1	2	3	計
測定数	6	6	6	6	6	6	6	6	10	6	6	6	76
平均値	5.28	1.52	2.07	0.35	1.09	1.36	1.22	2.71	2.77	1.96	1.46	2.65	(平均) 2.04
最高値	12.76	2.69	6.10	1.00	1.71	2.86	2.62	7.22	7.25	4.26	3.03	4.73	
最低値	1.08	0.48	0.64	0.08	0.42	0.46	0.64	0.62	1.05	0.76	0.55	1.55	

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(源水)	長崎市本河内町	4	3.75	5.5	1.7	pCi/ℓ
上水(源水)	佐世保市山の田	6	1.85	2.5	0.7	〃
天水(未ろ過)	福江市赤島	3	3.27	5.1	2.0	〃
天水(未ろ過)	小浜町雲仙	3	4.33	6.1	3.2	〃
海水	長崎港	12	0.87	11.7	0.62	〃
牛乳(原乳)	長崎市矢ノ平町	6	0.23	0.30	0.13	pCi/g
果実(みかん)	諫早市・長与村	4	0.06	0.09	0.01	〃
海産魚	長崎市茂木	5	0.15	0.19	0.06	〃
汽水魚	大村市	1	0.12	-	-	〃
貝	高来町湯江	4	0.32	0.64	0.11	〃
土壌(0~5cm)	長崎市家野町	1	2.2	-	-	mCi/kg
土壌(0~20cm)	長崎市家野町	1	1.8	-	-	〃
海底土(川口)	長崎市浦上川	3	2.7	2.9	2.3	pCi/g
海底土(外港)	長崎外港	3	1.0	1.3	0.7	〃

長崎県における放射能調査 (第6報)

長崎県衛生研究所 (所長: 高橋克巳博士)

伴 与一郎 西河 昌昭 馬場 強三

昭和44年度の放射能調査結果を報告する。

農畜産物, 空間線量等227件であった。

調査対象は雨水, 浮遊じん, 陸水, 海水, 海底土,

測定結果

1) 雨水についての全 β 放射能の年間平均値は38.8pCi/l, 年間降水量は31.9mCi/km²であり, 前年度の39.3pCi/l, 40.5mCi/km²と比較して大きな変化はない。

(表1に月別の測定値を示す。)

2) 浮遊じんについての全 β 放射能の年間平均値は1.07pCi/m³であり, 前年度の1.99pCi/m³の約1/2に減少している。

(表2に月別の測定値を示す。)

3) その他の試料については, 上水, 天水, 果実, 魚貝がほぼ前年と同程度, 海水, 牛乳, 土壌, 海底土については前年よりやや低下している。(表3)

まとめ

全 β 放射能については, 浮遊じんが昨年の1/2に減少し, その他のものについては前年と同程度か, いくぶん低くなっている。9月29日に中華人民共和国で核

実験が行なわれたが, 直接その影響と考えられるものは認められなかった。

表1 雨水の全 β 放射能 (pCi/l)

年月	44 4	5	6	7	8	9	10	11	12	45 1	2	3	計
測定数	8	11	11	11	4	7	4	7	9	7	7	8	94
平均値	50.7	50.6	40.9	24.9	28.9	25.5	62.0	11.9	25.4	81.5	20.0	49.3	(平均) 38.8
最高値	90.7	135.0	74.8	89.5	46.8	59.2	115.0	19.8	42.0	317.0	48.4	213.5	
最低値	8.0	17.7	6.5	1.6	3.2	6.2	18.3	3.5	5.2	5.7	9.1	6.1	
降水量mCi/km ²	4.34	4.27	10.11	3.79	1.04	1.30	0.42	1.02	0.99	1.18	1.79	1.67	31.92

表 2 浮遊じんの全β放射能 (pCi/m³)

年月	44 4	5	6	7	8	9	10	11	12	45 1	2	3	計
測定数	6	6	6	6	6	7	9	6	6	6	6	6	76
平均値	0.76	1.84	1.31	0.48	0.36	0.63	1.08	1.33	1.74	1.53	0.86	0.95	(平均) 1.07
最高値	1.07	2.41	2.40	1.29	0.65	1.02	1.83	2.26	3.02	3.59	1.42	1.31	
最低値	0.52	0.92	0.65	0.23	0.10	0.10	0.07	0.80	0.61	0.55	0.30	0.69	

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(源水)	長崎市	4	2.2	3.5	0.6	pCi/l
上水(源水)	佐世保市	6	2.3	3.5	1.0	"
天水(未濾過)	福江市赤島	3	5.0	6.4	3.3	"
天水(未濾過)	小浜町雲仙	3	4.5	7.2	2.1	"
海水	長崎港	12	0.51	0.84	0.14	"
牛乳(原乳)	長崎市	6	0.11	0.18	0.02	pCi/g
果実(みかん)	諫早市・長与町	4	0.07	0.13	0.03	"
魚(海産)	長崎市	6	0.24	0.46	0.07	"
貝	高来町湯江	4	0.22	0.47	0.08	"
土壌(0~5cm)	長崎市	1	93	-	-	mCi/km ²
土壌(0~20cm)	長崎市	1	399	-	-	"
海底土(川口)	長崎市浦上川	3	2.0	2.4	1.6	pCi/g
海底土(外海)	長崎外港	3	0.9	1.1	0.6	"
空間線量	長崎市	1	7.6	-	-	μR/hr

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1報)

寺田 精介 山口 道雄 赤枝 宏
伴 与一郎 山口 昌昭 和田 康子

長崎県公害対策室

高橋 安人

はじめに

本調査は財団法人日本公衆衛生協会が昭和43年度厚生省公害調査研究委託費により、下記の研究班を組織し、カドミウム等微量重金属による環境汚染に関する研究の一環として宮城県鉛川、二迫川流域、群馬県碓氷川、柳瀬川流域と共に実施したものである。

研究班の組織は班長重松逸造（国立公衆衛生院疫学

部長）、班員岩崎岩次（東京工大理学部教授）、小林純（岡山大農業生物研究所教授）、寺島敏雄（国立衛試大阪支所食品部長）、野家美夫（宮城県衛生部長）、牧野四郎（前群馬県衛生民生部長）、坂村堅太（群馬県衛生民生部長）、福田千代太（長崎県衛生部長）である。

調査方法

昭和43年8月27～28日、東邦亜鉛株式会社対州鉱業所周辺の佐須川、椎根川流域一帯から川水、鉱業所排水、井水、水道水、排水口泥、川泥の試料を37地点採取した。

水田土壌、畑土壌、米、白菜、甘藷の試料は昭和43年10月16日に32地点採取した。米及び水田土壌は水田の水口、中央、水尻からその場所の土壌と生育した

稲の試料を採取した。

分析方法は調査班で規定したもので試料灰化後クロロホルムで抽出し原子吸光測定を行う。

原子吸光光度計は日立 207（シングルビーム）である。測定元素はカドミウム、鉛、亜鉛の3種類である。

調査成績

分析結果は平均値を表2に示した。

1. 水について

川水について佐須川流域の11地点から11試料を採取した。その成績は Cd 0.002～0.042ppm, Pb 0.012～0.086ppm, Zn 0.08～2.95ppm とやや高い濃度を示している。川水の重金属濃度が特に高い地点は何れも現在の鉱山活動に関係のない上流地点であることが特徴であった。

鉱業所排水については第1ダムの東、西排水口から2試料を採取分析したが、その成績は Cd 0.004～0.005ppm, Pd 0.009～0.016ppm, Zn 0.22～0.28ppm と低かった。

井水については樫根及び下原部落の10軒から10試料を採取し、その成績は Cd 0.001未満～0.012ppm, Pb 0.005～0.054ppm, Zn 0.01～0.41ppm と低濃度であったが、樫根在家の1軒では Cd 0.115ppm, Pb 0.29ppm, Zn 10.08ppm と高濃度であった。但しこの

井戸は現在飲用には供されていない。

水道水については2試料を分析したが、Cd 0.001未満, Pb 0.005ppm 又はそれ未満, Zn 0.01ppm と極めて低値であり飲料水としては全く問題がない。

2. 泥、土壌について

川泥及び排水口泥については12地点から採取し分析したが Cd 1.68～14.6ppm, Pb 530～1,800ppm, Zn 600～2,190ppm と高い濃度である。川泥で濃度が特に高い地点は川水の重金属濃度が高い地点の下流で流れが緩やかな場所であった。排水口泥はやや高い程度である。

水田土壌及び畑土壌は佐須川、椎根川流域で15地点採取した。その成績は Cd 濃度が畑土壌で 0.88～6.80ppm と少し高い値を示した。また水田土壌では 2.20～11.6ppm で畑土壌より高濃度であった。この事は重金属が水系を通じて上流から運ばれ蓄積したことを示している。水系別では佐須川、椎根川の流域で

表 1

重 金 属 分 析 成 績 一 覧

種 別	試 料 別	(参 考)	佐 須 川, 椎 根 川 流 域				試 料 数
		富 山 県 神 通 川 流 域	カドミウム濃度の範囲 (平均値)	カドミウム濃度の範囲 (平均値)	鉛 濃 度 の 範 囲 (平均値)	亜鉛濃度の範囲 (平均値)	
水	川 水	<0.001~0.009 (<0.002)	0.002~0.042(0.018)	0.012~0.086 (0.039)	0.08 ~ 2.95 (1.28)	11	
	川 水 対 照	<0.001					
	鉱業所排水	0.005~0.061 (0.017)	0.004~0.005 (0.005)	0.009~0.016 (0.013)	0.22 ~ 0.28 (0.25)	2	
	井 戸 水	<0.001 (<0.001)	<0.001~0.115 (<0.015)	0.005~0.290 (0.053)	0.01 ~10.08 (1.16)	10	
水 道 水		<0.001 (<0.001)	<0.005~0.005 (<0.005)	0.01 (0.01)	2		
泥・土 壤	川 泥	0.16 ~ 5.0 (1.29)	1.68 ~14.6 (6.11)	530 ~1,800 (1,014)	600 ~2,190 (1,420)	10	
	排 水 口 泥	4.1 ~ 238 (121)	5.32 ~ 9.88 (7.60)	800 ~1,760 (1,280)	1,080~4,100 (2,590)	2	
	川 泥 対 照	0.16					
	水 田 土 壤	<1 ~ 7.5 (2.27)	2.20 ~11.6 (7.96)	610 ~2,860 (2,175)	580 ~2,940 (1,837)	10	
	水田土壌対照	<1 ~ 18 (0.61)					
畑 土 壤		0.88 ~ 6.80 (3.29)	590 ~3,160 (1,354)	300 ~2,210 (992)	5		
農 作 物	米 (玄米)	0.35 ~ 4.17 (1.41)	0.33 ~ 1.57 (0.71)	0.18 ~0.98 (0.43)	24.4 ~37.3 (30.0)	10	
	米(玄米)対照	0.03 ~ 0.11 (0.08)					
	甘藷(乾燥物)		0.13 ~ 0.77 (0.38)*	3.34 ~8.30 (6.00)*	26.3 ~61.4 (38.8)*	3	
	白菜(乾燥物)		2.61 ~ 7.42 (5.27)**	3.12 ~25.6 (10.9)**	292 ~683 (459)**	4	

(註) * 生甘藷 (平均水分70%) に換算すると重金属の平均値はカドミウム 0.11ppm 鉛 1.8ppm 亜鉛 12ppm となる。

** 生白菜 (平均水分96%) に換算すると重金属の平均値はカドミウム 0.2ppm 鉛 0.4ppm 亜鉛 18ppm となる。

大きな差は認められない。

3. 農作物（米、白菜、甘藷）について

水田土壌及び畑土壌を採取した地点から米、甘藷、白菜の17試料を採取した。

米（玄米）は Cd 0.33~1.57ppm, Pb 0.10~0.98 ppm, Zn 24.4~37.3ppmであった。ことに Cd は神通川流域の汚染地区より低いが、平均値 0.71ppm で他と較べて高い値である。

甘藷は3地点から採取した。その成績は Cd 0.13~0.77ppm, Pb 3.34~8.30ppm, Zn 26.3~61.4ppmで米に比較して Pb 濃度が高く、Cd 濃度がやや低いことが特徴である。Cd の平均値は 0.38ppm でこれを生甘藷に換算すれば 0.11ppm となる。

白菜の分析値は Cd 2.61~7.42ppm, Pb 3.12~25.6ppm, Zn 292~683ppmとかなり高い。この平均値を生白菜に換算すると Cd 0.2ppm, Pb 0.4ppm,

Zn 18ppm 程度となる。白菜では Zn の濃度が他の金属と較べて高く、また外側葉が内側葉よりも重金属を多く蓄積している点が注目される。これは農作物の種類や同じ作物でも、その部位によって重金属蓄積の程度が異なることを示していると考えられる。

4. 尿について

檜根、下原部落で40才以上の住民について長崎県独自で健康調査を昭和43年11月18~22日に行なった。

対象者は檜根 100名、下原 160名であった。健康調査のうち尿検査で糖または蛋白の何れかが(++)以上認められた16名（檜根14, 下原2）について1日尿を採取して重金属の測定を行なった。

その結果表2のごとく Cd を1日当り20 μ g以上排泄している者が檜根に4名認められた。このうち2名は男性である。排泄量で最高は69才の男性が32 μ gであった。

おわりに

健康調査では骨のX線撮影、血清アルカリフォスファターゼ活性値、尿糖、尿蛋白について検査が行なわれたがイタイイタイ病特有の所見は認められなかった。

しかし檜根部落では尿糖、尿蛋白の陽性率が高いので Cd による腎臓障害の存在も推測されるので更に今後の検討を必要とする。

環境調査では現在の飲料水については全く問題がないことが明らかとなった。

水田土壌、畑土壌の Cd 濃度は神通川流域よりも高いが、生育した米の Cd は低い。しかし米の Cd 0.71 ppm は環境汚染尺度の 0.4ppm を超えているので精密調査を必要とする。

地域住民の食品からの Cd 摂取量を正確に把握するために白菜、甘藷以外の野菜類や畜産物、水産物にどの程度の Cd が含まれているか詳しく調査すること、更に食品からの Cd 摂取量を削減させる対策を検討する等今後の課題として考えられる。

表 2 尿中カドミウム量

部落名	性別	Cd μ g / 日		
		2 ~ 10	11 ~ 20	21 ~ 32
檜 根	男	2	1	2
	女	2	3	2
下 原	男	1	0	0
	女	1	0	0
合 計		6	4	4

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2報)

長崎県衛生研究所 (所長: 高橋克巳博士)

伴 与一郎 山口 道雄
西河 昌昭 赤枝 宏

長崎県公害対策室 (室長: 寺田精介)

高橋 安人

今年度の調査結果の大要は次のとおりである。即ち農家の精白保有米中のカドミウムは要観察地域で檜根地区 0.05—1.02, 平均 0.52ppm, 下原地区等で 0.03—0.49, 平均 0.30ppm, 小茂田地区で 0.06—0.58, 平均 0.24ppm, これらの総平均値は 0.37ppm であり, 対照地域として選ばれた阿連地区の 0.02—0.15 平均 0.08ppm に比しかなり高い値を示した。

また自家製みそのカドミウムについても, 要観察地域全般で 0.07—0.56, 平均 0.27ppm であり, 対照地域の 0.01—0.05, 平均 0.04ppm に比し高いレベル

を示した。

これらのほか, 各種飲食物についても調査を行ない, カドミウムの1日摂取量の測定を行なったが, 要観察地域の檜根で 0.04—0.53, 平均 0.21mg /日/人, 対照地区で 0.06—0.19 平均 0.11mg /日/人と云う結果を得た。(細部は昭和44年度厚生省公害調査研究委託費による財団法人日本公衆衛生協会摂取蓄積研究班報告「要観察地域におけるカドミウムの摂取と蓄積に関する研究」45. 3.30, に収載)

長崎港の水質について (第2報)

長崎県衛生研究所 (所長: 高橋克巳博士)

寺田 精介 山口 道雄 赤枝 宏
伴 与一郎 西河 昌昭

前報に引続き43年度中の調査結果につき報告する。
香焼瀬戸の締切りは昭和43年2月3日に完工しているが、締切り前の調査として昭和41年6月～43年1月迄の5回、締切り後は43年3月～44年3月迄4回を実施している。

長崎港は地形上内港と外港に大別されるが内港には市街地を貫流して下水、廃水で汚濁された河川水が流入しており、内港の汚濁は川口を中心として港奥から内港口へと拡がって行くが、香焼瀬戸締切りにより港内水の浄化、希釈拡散に与える影響等が今後注目される所である。

内港では各川口とも昭和41～42年よりも昭和43～44年にDOが減少し内港口まで不飽和となっている。BODは各川口、突堤間で昭和43～44年に増加し、特に中島川口 $19.1\text{mg}/\ell$ 、大浦川口 $13.9\text{mg}/\ell$ となって汚濁が著しい。CODも同様な傾向である。

大腸菌群は内港口を除いて内港全体で昭和43～44年が多く検出している。

以上の結果から内港においては昭和41～42年よりも昭和43～44年の方が海水の汚濁は増加してきたと言える。

外港の水質は香焼瀬戸の締切りによって僅かな変化が認められるようになった。

透明度は内港中央部から港外へかけては締切前よりも締切後の方が少し大きくなっている。しかし埋立地の北部 (No.13～21) では締切によって海水の流通がなくなった為か透明度は少し悪くなっている。

Cl-は変化なく、DOは深堀で92%と不飽和であるが、他の地点は過飽和である。BODは $1\sim 2\text{mg}/\ell$ の範囲で変化はない。CODも $1\text{mg}/\ell$ 以下である。深堀だけはBOD、CODとも外港内で最も高い。

BODやCODでは締切前後の変化を握むことが出来なかったが、大腸菌群は外港全体で締切後の方が多く検出している。そして締切によって外港で一番奥となった深堀では MPN $66/\text{ml}$ と最も多く検出した。

以上の結果から現在の外港の水質はまだ清浄な状態と言える。しかし汚濁源の関係でBOD、CODが増加する程度までにはならなかったが、大腸菌群の増加で明らかに示されるごとく汚濁の傾向が十分あると言える。

外港の水質に影響する汚濁源は現在のところ内港の汚濁海水と沿岸の下水、廃水である。香焼瀬戸の締切りによって海水の流通がなくなり埋立地北側の海水は滞留しているので、将来外港沿岸に工場、住宅が密集して下水、廃水が無処理で放流されると外港の海水は急速に汚濁されるおそれがある。

表 1

長崎港調査成績

採水 年月日	場 所	時 刻	氣 温	水 温	透明度	Cl ⁻		DO		P H	BOD	COD	大腸菌群
			°C	°C	m	g/l	mg/l	%	mg/l		mg/l	MPN/ml	
43.9.19 晴 干潮 12:13 満潮 5:46 18:54	浦上川口	10:40	19.0	27.2	0.7	16.20	6.84	104	8.53	13.7	13.6	1,600	
	中島川口	10:52	28.5	26.5	1.0	13.20	0	0	7.20	21.7	8.0	16,000	
	大浦川口	11:00	28.0	26.5	0.5	16.10	3.81	55.8	7.41	14.5	7.2	16,000	
	突堤間	10:47	28.5	26.8	1.5	19.12	5.27	80.0	8.23	5.1	4.0	1,600	
	中央部 II	11:07	27.5	26.7	2.0	19.23	6.67	100	8.23	2.9	3.0	35	
		11:15	27.3	26.6	2.5	19.30	7.00	106	8.20	2.5	2.0	10	
	内港口(1) 2	11:25	27.2	26.5	3.0	19.30	7.35	111	8.10	2.4	0.8	4.9	
		11:32	28.5	26.6	4.0	19.50	7.28	110	8.13	1.3	0.6	<0.2	
	3	11:40	28.5	26.7	3.5	19.66	7.36	112	8.20	1.9	0.4	0.2	
	4	13:45	28.8	27.0	3.5	19.50	7.42	113	8.20	2.6	1.2	<0.2	
	5	13:50	28.8	26.8	3.0	19.25	8.27	125	8.23	3.2	1.2	1.7	
	6	13:55	28.8	26.9	3.2	19.46	7.58	116	8.07	2.3	0.8	1.4	
	7	14:00	28.5	26.7	3.3	19.32	7.30	111	8.00	1.6	0.8	0.78	
	検疫錨地(8) 9	14:08	27.6	27.0	3.0	19.55	8.32	127	8.04	2.2	0.8	0.45	
		14:13	27.0	27.0	2.5	19.38	8.20	125	8.02	3.1	0.8	0.45	
	港外(10) 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20	14:27	27.5	26.8	4.0	19.38	8.27	126	8.03	2.2	0.8	0.45	
		14:35	28.4	27.0	3.5	19.26	7.97	121	8.04	2.6	0.4	4.9	
		14:42	28.4	27.0	3.2	19.26	8.57	130	8.09	3.2	2.4	<0.2	
		14:47	28.0	27.5	2.8	19.80	8.17	127	8.10	2.3	1.2	<0.2	
		14:50	28.4	27.6	2.5	19.26	8.37	128	8.04	2.7	1.2	<0.2	
14:56		28.5	27.4	2.3	19.34	8.97	138	8.03	3.9	1.6	0.4		
15:05		27.8	27.7	2.2	19.26	8.43	130	8.04	3.3	1.6	<0.2		
15:08		28.0	27.2	2.5	19.34	8.20	126	8.05	2.5	0.8	<0.2		
15:12	28.0	27.6	2.7	19.60	8.36	129	8.02	2.7	0.8	<0.2			
15:20	28.0	27.5	2.5	19.68	7.52	116	7.96	1.7	0.8	0.78			
15:24	28.0	27.5	2.3	19.43	8.45	130	8.07	2.8	0.8	0.45			
深堀(2)	15:30	28.0	27.8	2.0	19.43	7.70	118	7.98	4.1	1.6	4.9		

表 2

長崎港調査成績

採水 年月日	場 所	時 刻	気 温		透 明 度	C l ⁻		D O		P H	B O D	C O D	大腸菌群
			°C	°C		m	g/l	mg/l	%				
43.11.20	浦上川口	10:30	15.5	18.0	3.5	19.30	4.36	51.2	7.95	2.6	0.3	79	
	中島川口	10:38	16.0	18.0	3.0	16.72	3.51	43.9	7.75	5.6	1.1	35	
	大浦川口	10:45	15.0	17.8	2.0	12.45	4.05	48.2	7.31	14.0	3.3	16,000	
	突堤間	10:35	15.0	18.4	4.0	19.66	5.11	66.4	8.00	1.3	0.2	17	
	中央部	10:50	14.5	18.2	4.2	19.66	6.10	79.2	8.10	1.4	0.2	13	
		II	10:55	15.0	18.0	4.2	19.85	6.56	85.2	8.10	1.0	0.2	54
	内港口 (I)	11:05	15.0	18.0	4.6	19.66	6.22	80.8	8.12	1.4	0.1	17	
		2	11:14	15.0	18.0	6.0	19.85	6.80	88.3	8.12	0.9	0.3	3.3
	干潮時	3	11:20	15.0	18.0	6.0	19.75	6.74	87.5	8.13	0.6	0.2	2.2
		4	12:10	15.0	18.0	6.2	19.75	6.52	84.7	8.13	0.7	0.1	24
	曇り	5	12:12	15.0	18.0	6.0	19.66	6.20	80.5	8.12	0.7	0.2	35
		6	12:17	15.0	18.0	7.0	19.66	6.41	83.3	8.12	0.6	0.2	35
	干潮時	7	12:22	15.0	18.0	7.5	19.75	6.38	82.8	8.12	0.5	0.2	7.9
		検疫船地 (8)	12:26	15.0	18.0	7.0	19.75	6.40	83.1	8.12	1.0	0.1	13
	13:56	9	12:30	15.0	18.0	8.0	19.85	6.70	87.0	8.12	0.6	0.1	92
	満潮時	港外 (10)	12:45	15.5	18.5	11.0	20.05	7.40	96.9	8.21	0.5	0.1	0.2
		11	12:55	16.0	18.5	11.0	20.03	7.18	94.3	8.20	0.5	0.2	0.2
	7:57	12	13:00	15.5	18.2	9.0	19.75	6.90	89.8	8.16	0.6	0.1	3.3
	19:32	13	13:05	15.0	18.0	7.0	19.85	6.54	85.0	8.16	0.5	0.1	14
		14	13:10	16.0	18.0	7.0	19.66	6.67	86.3	8.15	1.9	0.1	11
	15	13:16	15.5	18.0	6.0	19.85	7.67	99.6	8.13	2.8	0.2	1.1	
	16	13:23	15.3	18.0	7.0	19.80	6.61	85.8	8.11	3.4	0.4	4.9	
	17	13:26	15.5	18.0	8.0	19.85	6.68	86.8	8.12	0.6	0.1	0.2	
	18	13:30	15.5	18.0	8.0	19.72	6.54	85.0	8.15	0.6	0.1	0.2	
	19	13:35	15.5	18.0	8.0	19.85	6.65	86.4	8.15	0.8	0.1	<0.2	
	20	13:40	16.0	18.0	9.0	19.71	6.97	90.3	8.15	1.4	0.1	<0.2	
	深堀 (2)	13:45	16.0	18.0	3.0	19.03	5.21	67.0	7.95	4.0	0.5	240	

表 3

長崎港調査成績

採水 年月日	場 所	時 刻	氣 温	水 温	透 明 度	C l ⁻		D O		P H	B O D	C O D	大腸菌群
			°C	°C	m	g/l	mg/l	%	mg/l		mg/l	MPN/ml	
44. 3. 17	浦上川口	12:20	9.0	13.0	1.5	16.40	3.92	44.4	7.70	5.2	2.4	170	
	中島川口	12:30	9.0	12.0	1.5	8.70	5.16	52.3	7.60	37.0	17.6	16,000	
	大浦川口	12:35	9.0	12.4(B)	1.0	9.03	4.07	41.7	7.40	17.0	8.8	3,500	
	突堤間	12:25	9.0	13.0	4.0	17.40	6.17	70.9	8.02	4.0	0.8	5.4	
	中央部	12:45	9.0	13.0	6.0	18.50	6.83	79.5	8.10	1.4	0.4	4.0	
		II	12:50	12.0	13.0	7.0	18.79	7.82	91.5	8.15	0.8	0.4	3.4
	内港口(1)	13:00	12.0	13.0	9.5	18.71	7.75	90.5	8.15	0.7	0.4	2.7	
		2	13:05	10.0	13.0	12.0	19.14	8.76	102	8.23	1.2	0.2	0.2
	天候	3	13:10	9.0	13.0	13.0	18.98	8.34	97.7	8.25	1.1	0.2	0.2
		4	13:15	9.0	13.0	13.0	18.99	8.10	95.0	8.25	0.5	0.2	0.2
	晴	5	13:20	9.0	12.8	12.0	19.11	8.14	95.5	8.22	0.9	0.2	1.1
		6	13:25	9.0	13.0	7.0	18.81	7.93	92.6	8.20	1.0	0.2	7.9
	干潮時	7	13:30	9.0	13.0	11.0	18.79	7.92	92.5	8.22	1.2	0.2	13
		檢疫船地(8)	13:35	9.0	13.0	11.0	18.98	8.13	95.3	8.25	0.8	0.2	1.7
	13:58	9	13:40	9.0	13.0	11.0	19.07	8.39	98.7	8.25	1.2	0.2	<0.2
	満潮時	港外(10)	13:50	9.0	13.0	14.0	19.05	9.01	106	8.25	1.0	0.2	<0.2
			11	13:55	9.0	13.0	14.0	18.98	8.46	99.1	8.28	1.2	0.2
	7:57	12	14:00	9.0	13.0	13.0	18.98	8.26	96.8	8.28	0.7	0.2	<0.2
	19:51	13	14:05	9.0	13.0	12.0	18.98	8.12	95.2	8.25	0.7	0.2	0.2
		14	14:10	8.0	13.0	8.0	18.98	8.11	95.2	8.25	0.7	0.2	2.3
波浪 4	15	14:15	8.0	13.0	5.0	18.79	8.29	96.9	8.20	1.7	0.2	13	
	16	14:20	7.8	13.0	7.0	18.98	8.14	95.5	8.23	0.9	0.2	2.3	
	17	14:25	8.0	13.0	8.0	18.98	8.25	96.7	8.26	0.8	0.2	0.5	
	18	14:30	8.0	13.0	9.0	18.99	8.13	95.5	8.27	0.5	0.2	0.2	
	19	14:35	8.0	13.0	11.0	19.07	8.43	99.1	8.27	0.8	0.2	0.2	
	20	14:40	8.0	13.0	11.0	18.99	8.05	94.3	8.25	0.8	0.2	<0.2	
	深堀(2)	14:45	8.0	13.0	5.0	18.57	7.13	82.9	8.10	2.5	0.8	3.3	

長崎港の水質について (第3報)

長崎県衛生研究所 (所長: 高橋克巳博士)

伴 与一郎 山口 道雄 赤枝 宏

前報に引き続き44年度中の調査結果を報告する。
 第1回は8月に15地点, 第2回は11月に17地点, 第3回は3月に19地点の測定を行なった。
 前年に比し汚濁の進行は認められないが, 各河川口付近を中心に内港奥部に汚濁が高く, 外港へ向って少

なくなる傾向に変わりはない。
 また外港の香焼瀬戸締切りにより, 汚濁の停滞を来たしていると思われる地点の存在がより明確化しつつある。

長崎外港調査成績 (1)

採水年月日 昭和44年8月28日 晴

採水地点	時刻	気温	水温	透明度	Cl ⁻	D O		P H	BOD	COD	大腸菌群 MPN/ml
		°C	°C	m	g/l	mg/l	%		mg/l	mg/l	
浦上川口	14:55	31.0	28.5	0.8	14.08	0.98	14.4	7.80	5.82	3.0	1,200
突堤間	14:50	31.0	28.2	1.4	16.59	4.05	61.0	8.10	4.10	1.1	320
中央部	14:45	31.0	28.4	1.7	17.32	7.96	124	8.40	4.18	1.9	130
II	14:35	29.0	27.6	1.9	17.52	6.97	105	8.38	3.19	1.1	30
内港口 (1)	11:00	29.0	27.4	2.2	16.77	5.86	88.7	8.30	1.78	1.7	220
検査船地 (8)	14:15	30.5	27.7	2.7	17.73	7.33	111	8.40	1.90	0.6	64
10	13:25	28.5	27.4	3.1	18.38	7.37	112	8.40	1.98	0.5	12
12	13:16	29.0	27.5	3.1	17.72	7.50	113	8.40	1.84	0.5	12
13	13:10	30.5	27.8	3.6	17.68	7.42	112	8.40	1.77	0.4	10
14	12:05	31.5	27.5	3.4	17.72	7.15	108	8.40	2.53	1.0	18
15	11:54	30.0	27.5	2.8	18.05	7.32	111	8.35	2.51	0.9	8.4
16	12:13	30.5	27.7	2.6	17.72	7.27	110	8.30	3.30	0.6	0.6
17	13:05	30.0	28.0	2.6	17.72	7.82	119	8.40	1.99	0.9	36
20	12:55	31.0	28.0	2.5	17.79	8.06	123	8.40	2.26	0.9	5.7
21	12:45	31.0	27.8	2.3	17.79	7.19	110	8.30	4.65	0.1	0.2

満潮時 8:16 干潮時 14:45

長崎外港調査成績(2)

採水年月日 昭和44年11月24日 曇

採水カ所	時刻	気温	水温	透明度	Cl ⁻		D O		P H	BOD	COD	大腸菌群
		°C	°C	m	g/l	mg/l	%	mg/l		mg/l	MPN/ml	
浦上川口	11:00	12.2	19.2	1.9	19.66	3.66	43.4	7.80	3.18	1.0	18	
突堤間	11:10	12.2	19.2	3.0	19.66	5.38	63.8	7.95	1.19	0.7	12	
中央部	11:15	12.3	19.2	2.8	19.66	6.15	73.0	8.05	2.89	0.7	5.2	
Ⅱ	11:25	11.8	19.0	4.2	19.66	6.15	73.3	8.05	0.90	0.5	7.4	
内港口	11:50	12.5	19.1	5.2	19.74	6.47	77.0	8.10	0.92	0.5	3.6	
3	13:15	13.0	18.9	5.5	19.60	6.83	81.4	8.15	0.47	0.4	3.2	
7	12:50	14.0	19.0	5.0	19.51	6.85	81.5	8.10	0.60	0.3	3.6	
8	13:00	14.2	18.5	5.0	19.57	8.64	104	8.10	1.54	0.3	4.4	
10	13:45	13.0	19.5	6.0	19.93	7.14	84.1	8.15	0.87	0.2	1.7	
12	13:55	13.0	18.5	5.0	19.66	7.16	85.8	8.15	0.74	0.2	2.5	
13	14:00	13.0	18.0	5.0	19.74	7.02	84.8	8.10	0.20	0.1	3.2	
14	14:05	13.0	19.0	4.0	19.93	6.90	81.8	8.12	0.38	0.3	5.2	
15	14:10	13.0	18.5	3.5	19.83	7.07	84.7	8.10	0.85	0.7	5.6	
17	14:15	13.5	18.5	4.5	19.93	6.95	82.9	8.10	0.43	0.3	2.1	
19	14:25	13.0	18.7	4.0	19.74	6.76	80.8	8.10	0.58	0.2	4.5	
20	14:30	12.5	18.7	3.5	19.74	6.90	82.4	8.10	1.15	0.3	1.9	
21	14:35	12.0	16.5	1.5	19.47	4.81	60.0	7.95	3.87	0.9	22	

満潮時 8:21 干潮時 14:14

長崎外港調査成績(3)

採水年月日 昭和45年3月26日 晴

場 所	時刻	気温	水温	透明度	Cl ⁻		D O		P H	BOD	COD	大腸菌群
		°C	°C	m	g/l	mg/l	%	mg/l		mg/l	MPN/ml	
浦上川口	9:50	10.5	12.7	2.8	18.45	6.91	79.9	8.23	2.49	<0.2	2,200	
突堤間	10:05	10.4	12.7	3.3	19.15	9.39	109	8.33	2.67	"	<0.2	
中島川口	10:10	10.6	12.7	3.3	18.75	8.21	95.1	8.22	3.29	"	100	
中央部	10:35	10.6	12.2	3.3	19.10	9.22	106	8.35	2.58	"	<0.2	
大浦川口	10:25	11.0	12.0	3.0	19.04	8.70	99.7	8.32	2.21	"	"	
Ⅱ	10:45	11.8	12.3	3.4	19.13	9.79	113	8.44	2.42	"	"	
内港口(1)	10:55	12.0	12.0	4.0	19.01	10.33	118	8.43	3.14	"	"	
3	11:25	12.8	11.0	5.0	19.22	10.55	119	8.45	2.38	"	"	
7	11:05	12.0	12.5	5.5	19.29	10.05	117	8.43	2.32	"	"	
8	11:10	13.0	12.0	5.7	19.39	10.67	122	8.42	2.82	"	"	
10	11:35	13.8	11.8	15.0	19.34	9.06	104	8.42	0.53	"	"	
12	11:50	13.8	11.7	5.0	19.29	10.35	118	8.46	1.73	"	"	
13	11:55	14.0	11.3	5.0	19.29	10.40	118	8.47	2.17	"	"	
14	12:00	13.8	11.3	4.8	19.39	10.40	118	8.48	1.70	"	"	
15	12:05	13.8	12.0	4.5	19.23	10.46	120	8.42	1.83	"	"	
17	12:15	14.0	12.0	6.0	19.22	10.24	118	8.42	1.99	"	"	
19	12:25	12.8	12.0	5.0	19.23	10.33	119	8.44	1.87	"	"	
20	12:30	12.8	12.0	4.5	19.29	10.43	120	8.47	1.89	"	"	
21	12:35	12.8	11.3	4.0	19.23	10.28	116	8.44	2.42	"	"	

満潮時 9:32, 22:14 干潮時 3:48, 16:00

ライスオイル中毒事件について

長崎県衛生研究所（所長：高橋克巳博士）

寺田 精介 伴 与一郎 西河 昌昭
和田 康子 山口 道雄 赤枝 宏

長崎県環境衛生課（課長：大塚喜久雄博士）

豊福 徳衛 中川 輝茂 中馬 良美
岩本三枝子

昭和43年10月大牟田市の患者の届出に始まるカネミライスオイル中毒事件は西日本を中心にして、確定患者700名を超え、そのうち長崎県下で五島玉の浦を中心に412名を占めている。中毒原因は初めヒ素を多量に検出したとの報告もあったが、疫学調査、理化学試験の結果ライスオイルの脱臭工程に使用された加熱媒体の塩化ジフェニールがライスオイル中に多量に混入したものであった。以下当所での試験検査の概要についてのべる。

当所へ搬入された検体はライスオイル、原油等68検体である。そのうち早期搬入の46検体について、ヒ素、酸価、ヨウ素価、過酸化価、重金属の検査の結果、ヒ素は最高で亜ヒ酸として2ppmと少なく、酸価、ヨウ素価、過酸化価は平常値、重金属は不検出であった。（表1）その後厚生省通ちょうによるライスオイルの有機塩素剤試験、ガスクロマトグラフによる試験の結果、塩化ジフェニールを43年2月の製品より60～80ppm検出した。（表2）

(表1) 食用油等検査成績

検体名	検体数	ヒ素 ppm (亜ヒ酸として)	酸 価	ヨウ素価	過酸化価				
ライスオイル	40	検出しない	9			0.60以下	12		
		こん跡	14	0.16以下	3	105以下	6	0.61～1.00	8
		0.5	1	0.17～1.00	34	106～110	22	1.01～2.00	11
		1.0	10	1.01～1.50	2	111～115	12	2.01～3.00	6
		1.2	1	試料不足	1			3.01～4.00	2
		1.5	4					15.95	1
		2.0	1						
原油	2	検出しない	1	21.75		105		0.70	2
		こん跡	1	23.50		108			
米ぬか	2	検出しない	1						
		こん跡	1						
ヘキサソ	1	こん跡							
ダークオイル	1	検出しない		110.0		118		0.30	

(表2)

有機塩素の検出状況

検体 番号	製造年月日	有機塩素 (ppm)		
		塩素	カネクロールとして	ガスクロマトグラフによる定性
21	8. 7. 19	±		
24	8. 8. 21	-		
33	8. 6. 28	-		
38	8. 6. 1	-		
39	(原油)	±		
41	7. 11. 21	±		
48	8. 3. 2	50		±
50	8. 3. 16	±		
51	8. 2. 21	40		±
59	8. 7. 19	±		-
61	8. 2. 8	40	80	+
62	8. 2. 7	30	60	+
63	8. 2. 8	40	80	+

本明川の水質調査(第2報)

長崎県衛生研究所(所長:高橋克巳博士)

寺田 精介 山口 道雄 赤枝 宏
 伴 与一郎 山口 昌昭 安永 統男
 大久保忠敬

建設省長崎工事事務所からの依頼で前年度に引続いて本明川の水質調査を行なった。

本明川は昭和32年に大水害を起したのち建設省の直轄で改修工事が行なわれ、1級河川としても認定された河川である。多良岳に源を發して諫早市を貫流し、有明海へ注ぐ延長21kmの長崎県下第4位の河川で、流量は平常時 2,000~5,000m³/hr であり、主に灌漑用水として利用されている。

調査地点の鉄橋は、川が市街地へ入る直前の地点であり、公園橋、光江橋は市街地内にある。

光江橋は感潮地点であり、満潮時にはこの地点まで海水が溯上して来る。

沿岸には甘藷澱粉工場やグルテン工場があり、市街地では家庭下水が流入して汚濁源となる。

甘藷澱粉工場の操業は10月下旬~12月下旬であり、調査成績では11月に汚濁した状況を示している。鉄橋のBODは 19ppm で流下するに従って減少し、下流の光江橋ではBODは 6ppm となっている。この汚濁状況を前年と比較すれば昭和42年12月、鉄橋BOD 40ppm、光江橋 BOD 25ppm であり、今年は大巾に減少していることがわかる。これは澱粉業界不

振の折から工場での甘藷すり込み量が減った為と考えられる。

公園橋は家庭下水やグルテン工場廃水の影響を受ける。このうちグルテン工場は昭和43年10月まで小麦粉 250~525 t/月 を原料として使用していたが、11月からは操業短縮をして 150 t/月 となった。従って工場廃水量も減少したわけであるが公園橋に対する汚濁度の影響についてはもう少し調査期間を必要とする。

光江橋では下水の流入量は公園橋よりも増加しているが、海水との混合や自浄作用もあるため全体的に公園橋よりも汚濁度は低い状況である。又この地点での川水と海水との混合形式は川水が海水の上に重層した弱混合である。

この調査は河川管理上の資料とするため行なっているが、河川の汚濁の面からは長い期間をかけて見ると興味深いものがあると考え。諫早市は田園都市で特筆される工業等はなく山紫水明の環境ではあるが、市街地も段々と発展しつつあるので、これに伴って川水も数年前と比較すれば汚濁が進行しつつあると言える。

本 明 川 水 質

採 水 年 月 日	場 所	時 刻	気 温	水 温	透 視 度	色 相	臭 気	pH
			°C	°C	cm			
43. 5.29	光 江 橋	11:05	23.0	21.2	20	淡褐色	なし	7.6
	公 園 橋	10:55	23.0	20.9	>30	微 濁	微	6.9
	鉄 橋	10:40	23.0	20.9	>30	澄 明	なし	6.9
43. 6.29	光 江 橋	11:10	21.5	20.3	3.8	褐 色	なし	6.7
	公 園 橋	11:05	22.0	20.3	4.5	褐 色	なし	6.7
	鉄 橋	10:40	22.2	21.0	2.5	褐 色	なし	6.8
43. 7.22	光 江 橋	10:45	33.5	29.5	>30	澄 明	なし	8.2
	公 園 橋	11:00	32.0	28.5	>30	澄 明	なし	7.6
	鉄 橋	11:10	33.5	30.0	>30	澄 明	なし	8.5
43. 8.19	光 江 橋	10:50	29.5	30.9	9.0	褐 濁	なし	8.5
	公 園 橋	10:35	29.5	28.3	>30	微 濁	なし	7.4
	鉄 橋	10:25	29.5	28.2	>30	澄 明	なし	7.9
43. 9. 9	光 江 橋	12:20	29.0	26.4	2.3	褐 濁	なし	8.4
	公 園 橋	12:07	29.0	29.2	18.0	褐 濁	なし	8.0
	鉄 橋	11:55	29.0	27.5	>30	澄 明	なし	8.2
43.10.14	光 江 橋	11:00	21.8	20.3	>30	微 濁	なし	8.3
	公 園 橋	11:20	22.0	20.0	>30	微 濁	なし	7.5
	鉄 橋	11:30	22.0	20.5	>30	澄 明	なし	8.2
43.11.11	光 江 橋	11:00	12.1	12.5	19	微 濁	なし	7.4
	公 園 橋	10:50	11.2	12.7	>30	水 綿	なし	7.2
	鉄 橋	10:40	13.2	13.3	>30	水 綿	微	7.2
43.12.16	光 江 橋	10:50	6.8	8.7	>30	微白濁	なし	7.6
	公 園 橋	11:00	7.6	8.5	30	同 上	なし	7.4
	鉄 橋	11:10	8.8	9.2	>30	澄 明	なし	7.4
44. 1.27	光 江 橋	10:55	17.4	15.5	>30	微 濁	なし	7.5
	公 園 橋	10:45	20.0	15.0	>30	澄 明	なし	7.1
	鉄 橋	10:30	19.0	15.0	>30	澄 明	なし	7.9
44. 2.24	光 江 橋	11:15	6.8	10.0	>30	微 濁	なし	7.8
	公 園 橋	11:00	12.0	9.6	>30	微 濁	なし	7.4
	鉄 橋	10:45	9.4	11.3	>30	澄 明	なし	7.9
44. 3.24	光 江 橋	11:00	13.2	12.5	30	微 濁	なし	8.3
	公 園 橋	10:50	13.0	11.5	>30	微 濁	なし	8.0
	鉄 橋	10:40	12.5	12.5	>30	澄 明	なし	8.5

調 査 成 績

D O		BOD	COD	NH ₄ -N	NO ₂ -N	NO ₃ -N	Cℓ ⁻	ABS	大腸菌群
ppm	%	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	MPN/100ml
8.72	97.2	15.4	6.6	0.98	0.04	0.7	241.2	0.25	800
6.00	66.5	14.6	5.7	0.94	0.02	0.7	10.5	0.32	<100
8.41	93.4	1.4	0.8	(-)	(±)	(-)	8.2	(±)	<100
8.07	88.5	1.6	4.4	(±)	(±)	2.7	9.9	(-)	24,800
8.75	96.0	4.5	4.8	(-)	(-)	2.0	10.0	(-)	21,200
8.45	94.0	1.4	5.1	(-)	(±)	3.7	13.7	(-)	16,800
11.9	159	5.2	2.1	(-)	0.02	0.8	14.7	0.18	11,800
9.25	118	32.4	2.6	(-)	0.02	0.8	14.9	0.27	11,000
9.70	127	0.4	2.9	(-)	(-)	(-)	10.6	0.11	200
11.7	156	19.4	6.9	(-)	0.04	(±)	25.7	0.45	280,000
7.06	89.7	11.3	5.3	0.95	0.03	(±)	16.7	0.73	670,000
9.12	116	0.5	1.7	(-)	(-)	(-)	11.6	(-)	4,200
16.6	235	12.1	14.0	0.72	0.27	4.7	9,150	(±)	42,000
13.0	168	20.1	11.0	2.77	0.07	2.1	32.6	1.28	256,000
9.98	125	2.0	0.1	(-)	(-)	(-)	11.6	(±)	9,000
10.85	119	3.2	0.9	(-)	0.01	(±)	18.9	0.30	66,000
8.48	92.5	6.2	2.5	(±)	0.02	(-)	11.4	0.60	106,000
10.70	118	1.2	0.3	(-)	(-)	(±)	8.8	(±)	27,000
7.78	72.5	6.1	2.0	(±)	(±)	(±)	20.0	0.29	7,500
7.01	65.8	10.5	2.4	(±)	(±)	(±)	10.0	0.55	4,400
7.80	74.0	19.2	3.0	(-)	(-)	(-)	8.6	0.10	12,800
8.36	71.7	11.9	8.8	(±)	(±)	(±)	12.5	0.28	6,800
10.01	85.4	18.0	12.0	(±)	(±)	(±)	12.3	0.40	2,800
12.38	107	1.0	1.6	(-)	(-)	(±)	9.7	(-)	200
9.12	90.6	2.6	2.5	(-)	(-)	1.6	13.9	0.17	14,000
8.03	79.1	4.4	2.5	(±)	0.23	5.2	12.6	0.31	32,400
11.40	112	1.0	1.6	(-)	(±)	0.7	9.0	(-)	900
12.02	106	6.6	3.2	(±)	0.02	1.5	11.2	0.35	16,000
10.78	94.3	13.8	6.4	0.61	0.02	1.2	10.0	0.63	30,000
12.52	114	1.2	0.6	(-)	(-)	0.9	6.9	(-)	500
12.70	118	5.8	3.2	(-)	(±)	1.2	10.2	0.41	54,000
11.50	109	7.3	4.0	(±)	(±)	1.0	9.8	0.48	103,000
12.40	116	1.2	1.0	(-)	(-)	0.8	7.8	(±)	1,500

本明川の水質調査(第3報)

長崎県衛生研究所(所長:高橋克巳博士)

伴 与一郎 山口 道雄 赤枝 宏
安永 統男 大久保忠敬

前年度調査地点の公園橋, 鉄橋の中間に裏山橋地点を追加して行なった。

全般的には従前と同じく, 公園橋, 光江橋地点に汚濁が高いが, BODに例をとってみても42年度 0.1—75.0, 43年度 0.4—20.1, 44年度 0.4—10.8ppmと,

この3年間で減少の傾向を示している。これは前報にも触れたように, 殿粉工場の操業量低下あるいは雨量等にも関係があると思われるが河川水質としては未だに汚濁の認められる状態にあるので, 今後さらに細部の調査を必要としている。

本 明 川 水 質

採 水 年 月 日	場 所	時 刻	氣 温	水 温	透 視 度	色 相	臭 気	pH	
			°C	°C	cm				
44. 4.21	光公裏鉄 江園山 橋橋橋橋	10:50	20.3	17.8	>30	微濁	なし	7.6	
		10:40	19.2	17.3	"	"	"	7.4	
		11:15	19.6	17.4	"	澄明	"	8.0	
		11:10	19.6	17.1	"	"	"	8.1	
44. 5.19	光公裏鉄 江園山 橋橋橋橋	11:05	19.0	19.2	25.5	微濁	"	7.7	
		11:00	18.8	19.4	>30	"	"	7.6	
		10:50	20.3	19.1	"	澄明	"	7.8	
		10:40	19.5	19.1	"	"	"	7.7	
44. 6. 9	光公裏鉄 江園山 橋橋橋橋	11:00	25.0	22.4	"	微濁	"	7.8	
		10:55	24.0	21.0	"	澄明	"	7.8	
		10:45	23.0	21.5	"	"	"	7.8	
		10:35	23.5	21.1	"	微濁	"	7.8	
44. 7. 7	光公裏鉄 江園山 橋橋橋橋	11:15	24.6	21.7	"	"	"	7.3	
		11:05	24.5	21.6	"	"	"	7.3	
		10:55	24.3	21.5	"	"	"	7.3	
		10:43	24.0	22.1	"	"	"	7.3	
44. 8.11	光公裏鉄 江園山 橋橋橋橋	11:15	33.0	32.0	7.5	褐濁	"	8.5	
		11:05	32.3	29.0	30	"	"	7.3	
		10:55	30.3	29.0	30	"	"	7.6	
		10:45	31.0	27.0	>30	澄明	"	8.2	
44. 9. 8	光公裏鉄 江園山 橋橋橋橋	11:20	27.0	27.0	2.6	淡褐	濁明	"	8.0
		11:10	27.0	25.4	>30	"	"	7.4	
		11:00	28.0	25.0	>30	"	"	7.8	
		10:50	26.5	25.0	>30	"	"	7.8	
44.10.15	光公裏鉄 江園山 橋橋橋橋	11:00	26.4	18.7	1.0	褐濁	"	7.5	
		10:50	26.4	18.7	>30	微濁	"	7.4	
		10:40	26.4	19.5	>30	澄明	"	7.6	
		10:25	26.4	19.0	>30	"	"	8.0	
44.11. 4	光公裏鉄 江園山 橋橋橋橋	11:05	17.2	16.2	11.7	微濁	濁明	"	8.2
		10:55	18.3	14.8	>30	"	"	7.4	
		10:45	17.5	15.7	>30	"	"	8.0	
		10:35	17.3	15.4	>30	"	"	7.8	
44.12.10	光公裏鉄 江園山 橋橋橋橋	11:25	11.0	10.0	>30	褐濁	"	7.0	
		11:10	11.5	11.0	>30	微濁	"	6.9	
		11:00	10.5	11.1	>30	"	"	7.1	
		10:50	7.3	10.6	>30	"	"	7.2	
45. 1.12	光公裏鉄 江園山 橋橋橋橋	10:37	10.5	8.3	5.5	褐濁	濁明	"	7.6
		10:50	10.0	8.0	>30	"	"	7.3	
		11:05	9.8	8.5	>30	"	"	8.7	
		11:15	9.2	8.1	>30	"	"	8.7	
45. 2.16	光公裏鉄 江園山 橋橋橋橋	11:20	9.8	10.0	20	微濁	"	7.4	
		11:10	10.0	8.3	30	"	"	7.3	
		10:55	9.6	9.2	>30	澄明	"	8.2	
		10:40	9.6	9.0	>30	"	"	8.3	
45. 3.20	光公裏鉄 江園山 橋橋橋橋	11:15	9.0	10.0	24	微濁	濁明	"	7.4
		11:05	8.0	8.3	23	"	"	7.4	
		10:55	7.4	9.8	>30	微濁	"	8.0	
		10:45	10.0	9.0	>30	"	"	7.0	

調 査 成 績

D O		BOD	COD	NH ₄ -N	NO ₂ -N	NO ₃ -N	Cℓ ⁻	ABS	大腸菌群
ppm	%	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	MPN/100ml
10.90	114	3.2	3.2	(-)	0.02	1.2	11.6	0.23	20,000
8.98	92.8	6.4	4.0	0.46	0.02	0.8	11.0	0.65	15,000
9.90	102	2.9	2.4	(-)	(±)	0.6	8.6	(±)	8,000
10.15	104	1.6	1.6	(-)	(-)	0.4	8.3	(-)	1,000
10.28	110	2.6	0.4	(-)	(±)	1.1	9.3	0.20	17,000
9.18	99.0	7.8	0.4	0.48	0.03	1.1	9.0	0.47	25,000
9.46	101	1.5	0.4	(-)	(±)	0.8	7.9	(±)	15,000
9.40	101	0.9	0.2	(-)	(-)	0.8	7.2	(-)	1,000
11.97	136	4.2	1.6	(±)	0.04	0.1	14.0	0.25	13,000
9.58	106	6.0	3.2	0.56	0.04	0.1	13.5	0.23	21,000
9.97	112	3.9	1.6	(-)	(±)	0	9.2	0.19	33,000
9.41	105	2.4	0.8	(-)	(-)	0	8.5	(-)	1,100
8.09	91.1	1.3	1.2	(-)	(±)	0.9	7.9	(-)	18,000
8.21	92.4	1.3	1.2	(-)	(±)	0.6	7.9	(-)	18,000
8.37	93.9	1.0	0.8	(-)	(±)	0.6	7.9	(-)	5,700
8.17	92.8	0.4	0.4	(-)	(±)	1.0	7.9	(-)	12,000
7.60	103	3.1	6.7	0.90	0.37	1.0	426	0.24	180,000
7.00	90.0	10.8	4.5	0.37	0.44	1.0	17.6	0.17	140,000
7.51	96.6	8.5	7.0	(-)	0.02	1.0	13.4	(-)	100,000
9.60	119	1.1	0.6	(-)	(±)	0.8	11.0	(-)	5,100
10.05	126	5.7	10.1	(-)	(-)	1.2	33.4	0.10	3,600
7.91	95.1	5.7	5.1	(-)	0.32	4.3	14.9	0.14	8,400
9.76	116	1.6	2.3	(-)	0.26	(-)	13.1	(-)	17,000
9.80	117	0.7	1.2	(-)	(-)	(-)	10.6	(-)	400
6.73	71.5	4.9	5.6	0.30	(±)	1.8	327	0.08	73,600
8.16	86.8	8.2	1.2	0.20	(±)	0.9	12.0	0.10	166,400
10.74	116	2.5	0.4	(-)	(-)	(±)	8.9	(-)	13,600
10.42	111	0.5	0.1	(-)	(-)	(-)	8.6	(-)	2,100
8.00	80.8	7.5	2.0	0.10	0.08	0.8	15.4	0.10	15,000
9.47	93.0	4.9	1.3	0.20	(±)	2.3	11.3	0.22	44,000
11.25	112	3.2	1.2	(-)	(±)	0.6	8.6	(-)	100,000
10.87	109	0.5	0.1	(-)	(-)	(-)	7.9	(-)	1,200
9.35	82.5	2.9	4.4	0.50	0.01	0.5	33.0	(±)	12,000
9.26	83.7	6.2	1.9	0.60	0.02	0.6	11.0	0.05	12,000
10.70	96.9	1.6	0.6	(-)	(-)	(-)	10.0	(-)	6,800
10.30	92.3	0.5	0.1	(-)	(-)	(-)	9.2	(-)	300
12.10	103	3.7	5.1	1.00	0.01	1.0	18.2	0.62	22,000
8.89	74.9	10.0	5.1	1.20	0.02	1.2	11.3	1.46	45,000
15.22	130	3.0	1.6	(-)	(±)	0.7	7.6	0.12	8,900
15.10	128	0.5	0.1	(-)	(±)	0.7	7.2	(-)	300
10.66	94	6.1	4.2	0.60	(±)	1.0	13.8	0.94	32,000
11.08	94	10.6	7.6	0.90	(±)	0.8	11.3	1.24	79,000
13.35	116	3.3	0.8	(-)	(-)	0.7	7.9	(±)	11,000
13.48	116	2.3	0.1	(-)	(-)	0.7	7.9	(-)	300
10.80	95.2	5.9	4.0	(-)	(-)	0.5	12.2	0.02	9,400
10.70	90.8	10.5	8.1	(±)	(-)	(-)	10.6	0.03	32,000
12.70	112	3.2	1.9	(-)	0.13	(-)	7.6	(±)	8,000
12.90	111	1.5	0.5	(-)	(-)	(-)	7.2	(-)	400

メッキ工場等の廃水調査（第2報）

長崎県衛生研究所（所長：高橋克巳博士）

寺田 精介 山口 道雄
赤枝 宏 伴 与一郎

長崎県薬務課（課長：中村 誠）

宮崎 松男 天本 祐世

前報に続き、昭和43年度における調査結果を報告する。

今回は操業中の主要10工場につき9月30日より10月3日までの間に調査を行なった。

各事業場とも小または中規模の工場で、毒劇物を取扱う直接従事者は1～20人程度であるがこれらのメッキ工場ではシアン化合物、無水クロム酸および金属塩等の毒劇物を電解液として多量に使用する。電解液は

長時間使用するので、液の更新以外は通常補充の形で毒劇物が使用される。薬品の年間使用量は表に示すとおりシアン化合物12～600kg、無水クロム酸120～900kg（1工場だけ1,800kg）の範囲である。工場で使用する水量は月間3～10,000m³であり、この大部分が廃水として排出されるものと考えられる。また毒物管理責任者をおいてない工場が一ヶ所あった。

廃水処理

廃水処理施設はほとんどの工場が設けておらず無処理のまま放流している。佐世保の2工場が中和槽を、松浦市の1工場が沈殿槽を設けて処理排水しているが、その効果はあまり期待できない。諫早のK工業は

廃水が水道水源井へ混入して問題を起したので、昭和43年からイオン交換処理回収装置により全廃水を処理するようになった。

廃水の水質と考察

廃水の試験方法はpHはガラス電極法、シアンは毒劇物取締施行令、クロムはJISK102：工場排水試験方法に従って行なった。

今回の調査成績は表に示すように、シアンは6工場で検出せず2工場が痕跡～7ppmで、いずれも昨年の調査より低くなっている。しかし長崎市のK工業でシアンを90ppm検出した。クロムはほとんどの工場で0.08～42.5ppmを検出しており、検出されない工場は3工場である。毒劇物取締法によればシアンの排水基準は2ppm以下であり、この基準をこえる工場は2工場で昨年の調査結果より良好であった。またクロム

の基準は水質汚濁防止法案では10ppm以下で、これをこえる工場は2工場である。しかし水質保全法による指定水域の場合は2ppm以下でありこれをこえるものは4工場となる。

無処理操業を続けている6工場での水質の変化は、単なる作業量や作業工程の変動によるものと考えられる。沈殿槽や中和槽の簡単な廃水処理工場においても前回調査と比べほとんど変動がない。諫早市のK工業では一般排水についても廃水処理施設を設置したので、前回調査のクロム5.1ppmが1.46ppmに減少している。

事業所名	生産品 (年間生産量)	使用薬物 (年間使用量kg)	使用水量 m ³ /月	廃液処 理施設	放流先	採水 年月日 時刻	採水場所	P H	C N (ppm)	Cr (ppm)
長崎市 Kネーム	写真製版 (6~9.6千枚)	NaCN(12), AgNO ₃ (3) Na ₂ S(1), K ₂ Cr ₂ O ₇ (1) (NH ₄) ₂ Cr ₂ O ₇ (1), I ₂ 少量	300 (自家井水)	なし	下水溝 →海	43. 9.30 11:30	放流口	2.20	(-)	(-)
K工業	電気メッキ Zn, Cr	NaCN(480~600) Cu(CN) ₂ (60), CrO ₃ (900) H ₂ SO ₄ (140)	260 (水道水)	なし	下水溝 →河川	43. 9.30 11:50	放流口	6.88	90.0	42.5
S電気	電気メッキ Zn(180t) Cd(36t)	NaCN(480), CrO ₃ (300) NaOH(1,200), HCl(24t) ほかにZn(CN) ₂ , Cd(CN) ₂	500 (水道水)	なし	下水溝 →河川	43. 9.30 13:35	工場内排水溝	7.50	(±)	4.6
Nメッキ	電気メッキ Zn(12t) Cr(1.2t) ほかにCu	NaCN(120), CrO ₃ (600) HCl(1,080), NaOH(840) ピクリン酸銅(10) ほかにNiSO ₄	400 (自家井水)	なし	下水溝 →河川	43. 9.30 14:10	工場内排水溝 ニッケルメッキ 亜鉛メッキ	6.46 6.61	(-) (-)	(-) (-)
A工業	電気メッキ Zn(5t) Ni	NaCN(90), CrO ₃ (24) HCl(144), NaOH(120) ほかにZn(CN) ₂	60~80 (自家井水)	なし	下水溝 →河川	43. 9.30 14:40	工場内排水溝	6.33	7.0	1.5
M電気	電気メッキ Ag(28t), Zn(4.8t) Ni(11.2t) Cd(7.8t)	NaCN(120), CrO ₃ (120~180) Na ₂ CO ₃ (120), NaOH(600) HNO ₃ (7.8), HCl(3.6~4.2) H ₂ SO ₄ (2.4), Na ₃ PO ₄ (96)	300 (水道水)	なし	下水溝 →河川	43. 9.30 15:20	工場内排水溝 放流口	7.60 6.98	(±) (±)	(±) (-)
佐世保市 Fメッキ	電気メッキ Zn(6t)ほかに Ni, Cu, Crなど(6t)	NaCN(30), CrO ₃ (125~150) NaOH(20), CuSO ₄ (30) NiSO ₄ (30), HCl(720)	15~20 (水道水)	石灰中和 槽	下水溝 →河川	43.10. 2 14:55	放流口	11.23	(-)	34.0
S電気	電気メッキ Zn(50t), Ni(60t) Cr(80t), Cd(2t) ほかにCuなど	NaCN(360), CrO ₃ (900) NiSO ₄ (60), CuSO ₄ (100) Cd(CN) ₂ (20), NaOH(2t) HCl(5t), H ₂ SO ₄ (40)	900 (水道水)	洗殿槽	下水溝 →河川	43.10. 2 16:20	放流口	6.86	(-)	4.2
諫早市 K工業	電気メッキ Cr(1,500t) Ni(300t) Sn-Pb(60t)	CrO ₃ (1.8t)H ₂ SO ₄ (18t) HCl(3t), HF(1.2t) NaOH(18t), HNO ₃ (3t) Na ₂ CO ₃ (3t), NiSO ₄ (1.1t) NiCl ₂ (50), Cu(CN) ₂ (16)	10,000 (自家井水)	排水回収 装置	灌がい用 水路→ 河川	43.10. 2 11:00	放流口	10.75	(-)	1.46
松浦市 C商事	精密機械工作 Zn(400)	NaCN(120), HCl(210) ほかにNaOH, CrO ₃ 少量	3 (水道水)	3段式洗 殿槽	下水溝 →海	43.10. 3 11:00	放流口	7.20	(-)	0.08

備考：(-)は検出しない、(±)は痕跡

メッキ工場等の廃水調査（第3報）

長崎県衛生研究所（所長：高橋克巳博士）

伴 与一郎 山口 道雄 赤枝 宏

長崎県薬務課（課長：中村 誠）

中村 秀男 天本 祐世

前報に続き44年度における調査結果を報告する。今回は新たに時津町の1工場を加え、長崎市4工場、佐世保市2工場、諫早市1工場について調査を行なった

が、シアン等の排出処理について未だ不十分な面が認められる。

メッキ工場廃水の調査成績

(昭和44年11月)

事業所名	時津町 K工業	長崎市 S電工	長崎市 Nメッキ	長崎市 A工業	長崎市 M電機	佐世保市 Fメッキ	佐世保市 S電工	諫早市 K工業
生産量 (年間, t)	Zn 1.8 Ni 0.06 Cu 0.06	Zn 180 Cd 36 Ni 12 Sn 2	Zn 12 Ni 10	Zn 87 Ni 720 ^{m²}	Ag 31	Zn 0.5 Ni 0.5 Cr 0.5	Zn 60 Ni 80 Cr 80 Cd 2	Cr 1700 Ni 330 Sn 70 Pb 70
薬物使用料 (年間, kg)	NaCN 360 ZnO 120 CrO ₃ 120 NiSO ₄ 120 HNO ₃ 720 H ₂ SO ₄ 300	NaCN 360 CrO ₃ 300 Zn(CN) ₂ 120 Cd(CN) ₂ 20 Na ₂ SnO 60 NaOH 2.4 t HCl 24 t HNO ₃ 2.2 t Zn 600 Cd 180 Ni 60 Sn 24	NaCN 少量 NiSO ₄ 40 NiCl ₂ 40 ZnO 10 NaOH 10 HCl 2.4 t	NaCN 90 Zn(CN) ₂ 30 Zn 300 NaOH 200 HCl 1.7 t クロメート 剤 54 l	NaCN 180 CrO ₃ 650 Na ₃ PO ₄ 140 Na ₂ CO ₃ 140 HCl 4 t HNO ₃ 2.2 t H ₂ SO ₄ 3.3 t HF 80	NaCN 30 CrO ₃ 150 NiSO ₄ 30 NiCl ₂ 5 Zn 30 Cu 10 Ni 5 NaOH 30 HCl 160 HNO ₃ 20 H ₂ SO ₄ 30	NaCN 240 CrO ₃ 300 NiSO ₄ 150 CuSO ₄ 60 Cd(CN) ₂ 20 Zn 200 Ni 38 Cd 40 NaOH 200 HCl 2.5 t H ₂ SO ₄ 120	NaCN 16 Cu(CN) ₂ 16 CrO ₃ 6 t NiSO ₄ 700 Na ₂ CO ₃ 18 NaHSO ₃ 9 t NaOH 18 t H ₂ SO ₄ 30 t HNO ₃ 600 HCl 2.4 t HF 40
使用水 (m ³ /月)	水道水 300	水道水 700	自家井水 400	自家井水 130	水道水 120	水道水 20	水道水 1000	自家井水 2500
廃水処理施設	有	無	無	無	無	無	無	※ 有
放流先	時津港	下水溝 →浦上川	下水溝 →浦上川	下水溝 →長崎港	下水溝 →長崎港	下水溝 →佐世保港	下水溝 →佐世保川	灌漑用水路 →本明川
採水年月日	44.11.11	44.11.13	44.11.11	44.11.11	44.11.11	44.11.13	44.11.13	44.11.13
時刻	16:30	16:30	13:50	14:30	11:30	10:45	11:10	15:15
採水場所	排水口	排水口	排水口	排水口	排水口	排水口	排水口	排水口
pH	6.22	11.90	6.20	8.80	6.11	9.40	7.10	8.20
CN ⁻	18.3	36.0	(-)	28.4	(-)	(-)	7.3	(-)
Cr ⁺⁶	4.6	5.8	(-)	0.1	tr	3.4	7.8	0.7
再調査年月日	45.2.9	45.2.9			メッキ室 排水溝			※クロム 酸回収装 置を設け ている。
時刻	11:00	13:30						
pH	6.60	1.4			2.80			
CN ⁻	(-)	8.8			4.6			
Cr ⁺⁶	(-)	(-)			152			
Cl ₂	(-)							

昭和43年度 市販食品の食品添加物検査状況について

長崎県衛生研究所（所長：高橋克巳博士）

寺田 精介 伴 与一郎
山口 昌昭 和田 康子

長崎県環境衛生課（課長：大塚喜久雄博士）

豊福 徳衛 中川 輝茂
中馬 良美 岩本三枝子

食品工業の発展に伴い種々の食品添加物の使用が年々増加しているため、県衛生部では毎年定期的に不良食品の取締りを実施しているが、その度にかんがりの不良食品が見出されている。

本資料は43年度の夏季および年末年始食品取締りにおける食品添加物の検査成績を総括したものである。収去検体は県内の政令市を除く各保健所より環境衛生課を経て当所に送付されたものである。検査成績は表1、2に示したとおりである。

違反品は89件中5件 5.6%（昨年度133件中25件18.8%）である。食品添加物による区分では合成保存料でソルビン酸の使用数が多いが違反品はなく、違反

品はデヒドロ酢酸3、安息香酸1である。着色料に於いては近年違反品はほとんど見られなくなっているが、容器包装において蛍光染料の使用が見られた。合成保存料の食品別違反品を見ると夏季によく出まわる殺菌発酵乳にデヒドロ酢酸の不正使用（4件中3件）
・清涼飲料水に安息香酸の過量使用（7件中1件）が見られた。

以上のとおり、市販食品中の食品添加物使用状況は前年に比しかなり良好な結果を得ている面もあるが依然として一部に違反品が発見されるので、今後共行政上の指導取締りを強化する一方、関係業者の食品衛生に関する認識の徹底を図る必要がある。

表 1

食品添加物等検査成績

種	別	検体数	検出数	不適数
合成保存料	ソルビン酸	70	39	
	デヒドロ酢酸	70	9	3
	安息香酸	70	2	1
	サリチル酸	70		
	PHBAE	70		
	FNAA	6	6	
合成染料	着色料	13	10	
	蛍光染料※	2	1	1
合成甘味料	ズルチン	17		
発色剤	亜硝酸塩	1	1	
漂白剤	亜硫酸塩	1		
保存料	ホウ酸	1		
計		391	68	5

(注) 検体数は延件数, 実件数89

※検体は食品包装紙及び台紙

PHBAE: パラオキシ安息香酸エステル

FNAA: フリルニトロフリルアクリル酸アミド

表 2

食品別保存料検査成績

種	別	検体数	不適数	不適内容		検出量 (g/kg)
				デヒドロ酢酸 不正使用	安息香酸 過量使用	
殺菌発酵乳		4	3	3		0.02~0.04
清涼飲料水		7	1		1	0.86
魚介類加工品		17				
食肉製品		3				
煮豆, あん	類	10				
漬物	類	13				
豆腐	腐	6				
麺	類	4				
その他		12				
計		76	4	3	1	

昭和44年度

市販食品の食品添加物検査状況について

長崎県衛生研究所（所長：高橋克巳博士）

伴 与一郎 山口 昌昭
馬場 強三

長崎県環境衛生課（課長：大塚喜久雄博士）

豊福 徳衛 中川 輝茂
中馬 良美 岩本三枝子

今年度は7月中47件、12月中48件の食品につき、安息香酸、デヒドロ酢酸、ソルビン酸、サルチル酸、パラオキシ安息香酸エステル類、過酸化水素、ニトロフリルアミド等の使用状況を調査した。

安息香酸は4件より検出され、最高値 $0.4g/kg$ 、デヒドロ酢酸は1件より $0.1g/kg$ 、ソルビン酸はほぼ半数に近い43件より検出され最高値 $1.5g/kg$ 、サルチル酸の検出はなく、パラオキシ安息香酸エステル類についても同様検出はなかった。

ニトロフリルアミドについては豆腐類のみを対象に

とりあげて実施したが、検出はなかった。

過酸化水素については、めん類5件中1件に14ppmを検出したに止まったが、検体の輸送、保管に問題があると思われる。

以上今年度の調査結果、一般食品に使用されている保存料としてはソルビン酸が最も多く検出されていること、使用基準違反の例は少く（4件）むしろ標示基準違反のケースが多いことなど、ここ数年来と同一の傾向を示した。

乳牛のエンドリンによる中毒死例について

長崎県衛生研究所（所長：高橋克巳博士）

伴 与一郎 西河 昌昭 馬場 強三

長崎県中央家畜保健衛生所 野口弥市

昭和44年10月、南高来郡南有馬町にて、隣接する酪農家2軒の乳牛9頭中4頭が、けいれん、転倒し、発病後1～3時間でへい死する事件が発生した。

当所へ農林部より送付された飼料等につき検査の結果、有機塩素系の農薬エンドリンによる中毒死と判断された。

即ち原因と考えられる飼料中の配合飼料を与えたマウスが1～2時間で死亡し、同配合飼料より抽出精製した無色柱状の結晶性物質約 $10mg$ は融点測定あるい

は薄層クロマトグラフィー、ガスクロマトグラフィー、赤外分光光度計等による機器分析の結果、何れもエンドリンの標準品に性状が一致した。

なおガスクロマトグラフィーによる定量の結果、飼槽に残された配合飼料より $1,000ppm$ 、開封して残された配合飼料より $400ppm$ のエンドリンを検出したが、これらの量は乳牛の喫食量よりして充二分に致死量となりうるものであった。

長 崎 県 の 温 泉 (第 6 報)

長崎県衛生研究所 (所長：高橋克巳博士)

寺田 精介 山口 道雄
赤枝 宏 伴 与一郎

前報に引続き昭和43年度中における分析結果を報告する。

今年度の特徴としては、未開発の温泉が3ヶ所開発されたことである。加津佐ならびに森山地区はいずれも千々石湾に面しており食塩泉系統である。深江地区

は原城温泉、須川温泉と同様の単純温泉で地理的にも近い。

また今回分析を行なった既存の早岐温泉、湯ノ本温泉はいずれもこれまでの両地区の泉質と大差はない。

第 1 表

泉 名	—	早岐温泉	—	—	湯ノ本温泉
湧 出 地	南高来郡加津佐町 大字水下津名3365 の2	佐世保市早苗町 450の2	南高来郡深江町 諏訪名7659の1	北高来郡森山村 唐比	沓岐郡勝本町 立石西触107
泉 質	含塩化土類・食塩泉	純 重 曹 泉	単 純 温 泉	弱 食 塩 泉	含塩化土類・食塩泉
採水年月日	43. 4.17	43. 6.13	43. 8.16	43.12. 5	44. 4.24
外 観	微白濁・塩 味	無 色 透 明 微 重 曹 味	無 色 透 明	無 色 透 明	無 色 透 明 食塩味・鉄 味
pH	7.20	7.98	6.26	7.30	6.04
泉温(気温) °C	21.0 (24. 1)	18.2(23.6)	30.2(25.7)	19.3(18.3)	69.2(23.0)
湧出量 ℓ/min	80	34	37	120	54. 5
比 重20/4°C	1.0010	1.0001	1.0001	1.0017	1.0152
蒸発残留物mg/kg	3,824	1,050	112	2,720	21,320
成 分					
K ⁺ mg/kg	30.00	1.900	2.400	37.00	696.4
Na ⁺ mg/kg	750.0	400.0	8.800	470.0	6,367
NH ₄ ⁺ mg/kg	(-)	(-)	(-)	(-)	1.410
Ca ²⁺ mg/kg	325.0	8.570	4.850	157.3	751.1
Mg ²⁺ mg/kg	162.0	2.540	2.640	107.0	296.5
Fe ²⁺ mg/kg	1.160	0.750	0.470	0.365	4.178
Mn ²⁺ mg/kg	1.000	(±)	(±)	(-)	(±)
Al ³⁺ mg/kg	(-)	(-)	(-)	(-)	(±)
小 計	1,269	413.8	19.16	771.7	8,117
Cl ⁻ mg/kg	1,890	49.60	5.880	1,200	11,740
Br ⁻ mg/kg	(-)	(-)	(-)	(-)	29.40
I ⁻ mg/kg	(-)	(-)	(-)	(-)	0.320
SO ₄ ²⁻ mg/kg	251.0	44.50	11.65	150.7	875.5
HCO ₃ ⁻ mg/kg	270.0	962.2	31.15	64.80	408.9
HSiO ₃ ⁻ mg/kg	1.378	0.480	0.033	0.209	0.012
小 計	2,412	1,057	48.71	1,916	13,050
通 計	3,681	1,471	67.87	2,688	21,170
HAsO ₂ mg/kg	(-)	0.030	(-)	(-)	(-)
H ₂ SiO ₃ mg/kg	44.08	24.20	83.18	53.09	62.39
通 計	3,725	1,495	151.1	2,741	21,230
CO ₂ mg/kg	40.90	22.23	6.52	4.650	600.5
総 計 mg/kg	3,766	1,517	157.6	2,746	21,830
利用施設 または依頼者	加津佐町長	旭セメント工業所	(株) 平和ビル	森山村長	勝本町国民宿舎

備 考：(-)は検出せず，(±)は痕跡

昭和43年度医薬品の一斉取締収去品の 検査結果について

長崎県衛生研究所（所長：高橋克巳博士）

寺田 精介 伴 与一郎
山口 昌昭 和田 康子

長崎県衛生部薬務課（課長：中村 誠）

一ノ瀬英親 井本 宣嘉
緒方 時雄

本年度医薬品の一斉取締においては、家庭で日常使用される医薬品として、マーキュロクロム液（県外製品8，県内1計9件）並びに脱脂綿類（県内製品5件）を対象として収去し検査を行なった。

マーキュロクロム液については、第7改正日本薬局方「マーキュロクロム液」に基き確認試験，純度試験，定量試験を夫々実施した。その結果，純度試験において色度比較液より濃色を示したもの1件，定量試験において水銀量が基準を上廻るもの1件が発見されている。（表1）

脱脂綿については，同薬局方に基き，純度試験，強熱残分試験を行なったが，いずれも規格に適合してい

る。（表2）

又生理処理用品と判定されるものについては，昭和41年6月16日付薬発第393号厚生省薬務局長通牒「生理処理用品基準の施行について」に基き検査を行なったが，いずれもこれら規格に適合する製品であった。

（表2）

以上今回の一斉取締の結果，脱脂綿類5件については問題がなかったが，マーキュロクロム液については9件中2件の不良品が検出されており，今後も家庭用常備薬については充分監視指導を行う必要があると思われる。

マーキュロクロム液の試験結果

表 1

番号	品名	標示量 ml	製造者	Lot	性状	確認試験				純度試験	定量* 試験
						蛍光	沈澱	昇華物	臭素		
1	局方マーキュロクロム液	25	A (名古屋)	D 280	暗赤色	適 (黄緑)	適 (橙赤)	適 (赤)	適 (黄褐)	適 (比較より淡)	適 (0.54)
2	"	50	B (東京)	O I × D	"	" (")	" (")	" (")	" (")	(")	" (0.53)
3	"	30	C (東京)	1935MP	"	" (")	" (")	" (")	" (")	(")	" (0.56)
4	"	25	D (大阪)	E 313	"	" (")	" (")	" (")	" (")	不適 (比較より濃)	" (0.54)
5	"	30	E (長崎)	209230	"	" (")	" (")	" (")	" (")	適 (比較より淡)	" (")
6	"	40 (g)	F (東京)	C O 1049	"	" (")	" (")	" (")	" (")	(")	" (")
7	"	25	G (大阪)	O 3	"	" (")	" (")	" (")	" (")	(")	不適 (0.58)
8	"	25 (g)	H (大阪)	30505	"	" (")	" (")	" (")	" (")	(")	適 (0.54)
9	マーキュロ	35	I (東京)	T L Q O I S-O55	"	" (")	" (")	" (")	" (")	(")	" (")

* Hgとして0.42~0.56W/V%

表 2

脱脂綿類試験結果

検体番号		1	2	3	4	5
品名	局方脱脂綿	局方脱脂綿	局方脱脂綿K	局方M	医薬部外品M	医薬部外品NM
ロット番号	12-1	—	—	43.5.4	43.5.27	43.5.24
製造者	J (佐世保市)	K (佐世保市)	L (長崎市)	M (西彼杵郡)	N (長崎市)	
性状	白色綿	白色綿	白色綿	白色綿カット品	赤色防水紙を挟んだカット品	
重量	500g	50g	500g	50g	180g	
局方脱脂綿試験	酸又はアルカリ	適	〃	〃	〃	
	水溶性物質 (14mg以下)	適 (5.4)	〃 (12.4)	〃 (2.9)	〃 (3.4)	
	色素	適 (無)	〃 (〃)	〃 (〃)	〃 (〃)	
	蛍光増白剤	適 (無)	〃 (〃)	〃 (〃)	〃 (〃)	
	沈降速度 (8秒以内)	適 (4.3)	〃 (5.0)	〃 (4.0)	〃 (3.2)	
	吸水量 (100g以上)	適(121.4)	〃(101.4)	〃(123.4)	〃(105.3)	
	その他のせんい	適	〃	〃	〃	
	ネップ	適	〃	〃	〃	
	混在物 異物	適 適	〃 〃	〃 〃	〃 〃	
強熱残分 (0.30%以下)	適 (0.20)	〃 (0.24)	〃 (0.20)	〃 (0.25)		
医薬部外品試験 (生理用品)	色 (白色)				適	〃
	におい				適	〃
	柔軟性				適	〃
	混在物				適	〃
	異物				適	〃
	色素				適	〃
	酸又はアルカリ				適	〃
	蛍光				適	〃
	吸水量 (10倍以上)				適(131g)	〃(137g)
強さ 滲出					適 適	
判定	適	適	適	適	適	

Ⅲ 研 修 状 況

1. 受 講

期 間	講 習 会 名	主 催 者	場 所	出 席 者
昭和43. 7.25 } 27	分析化学講習会	日本分析化学会	九州大学	伴 技 師
" 9. 7 } 8	残留農薬試験法	厚生省	北九州市衛生研究所	山口(昌)技師
" 11.25 } 29	重金属分析法		岡山大学	赤枝 技 師
昭和44. 1.10 } 3.26	昭和43年度国立公衆衛生院 特別課程細菌検査学科研修	国立公衆衛生院	国立公衆衛生院	馬場(道)技師
" 2.24 } 28	大気汚染セミナー	厚生省	環境衛生センター	山口(道)技師
" 3. 3 } 7	水質汚濁セミナー	"	"	赤枝 技 師
" 3.27 } 29	昭和43年度防疫関係検査 技術職員講習会	"	国立公衆衛生院	熊 技 師 野口 技 師
" 6. 3 } 5	食品衛生特殊技術講習会 (細菌)	"	東京農業大学	大久保 技 師
" 6.16 } 20	悪臭セミナー	"	環境衛生センター	山口(道)技師
" 6.25 } 27	薬事担当者研修会	"	国立衛生試験所	山口(昌)技師
" 7.23 } 25	分析化学講習会	日本分析化学会	九州大学	赤枝 技 師
" 8. 4 } 16	梅毒血清反応(FTA) 検査技術研修会	厚生省	国立公衆衛生院	馬場(純)技師
" 10.15 } 16	食品化学講習会	"	国立衛生試験所	馬場(強)技師
" 10.27 } 31	腸内ウイルス検査技術 研修		国立予防衛生研究所 腸内ウイルス部	松尾 課 長
" 12.18 } 19	梅毒血清反応(FTA) 検査技術研修会		宮崎県衛生研究所	馬場(純)技師
昭和45. 2.23 } 25	組織培養法研修		化学及び血清療法研 究所	野口 技 師

〃	3.26 } 28	昭和44年度防疫関係検査 技術職員講習会	厚生省	国立公衆衛生院	藤井 技師
---	--------------	-------------------------	-----	---------	-------

2. 指導講習

期 間	項 目	受 講 者
昭和43. 7.25 } 29	産業教育担当教員研修会	県立高等学校教員 7名
昭和44. 3. 4 } 8	薬剤師研修会	保健所及び県庁勤務薬剤師 4名
昭和44. 8. 4 } 8	産業教育担当教員研修会	高等学校及び中学校教員 11名
〃 8. 4 } 9	腸内細菌検査血清検査研修	九州医学技術専門学校生徒 3名
〃 9.18 } 20	コレラ検査技術指導	沓岐, 敵原, 有川保健所及び町立病院 検査技師 5名
昭和45. 2.23 } 24	腸内細菌検査	県立保健婦学校生徒 40名
〃 3.10 } 14	薬剤師研修会	保健所勤務薬剤師 3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幅抑制に関する研究第1報 1967年沓岐島における野外実験成績	第42回日本伝染病学会 総会	43. 4. 2~4	東京都	松尾礼三, 高橋克巳 熊 正昭, 馬場純一 野口英太郎
(2) 豚人工免疫による日本脳炎ウイルス保毒蚊の増幅抑制に関する研究	第66回日本獣医師学会 総会	43. 4.10~11	東京都	高橋克巳
(3) 豚人工免疫による日本脳炎ウイルス保毒蚊の増幅抑制に関する研究	第16回日本ウイルス学 会	43.10.10	福岡市	高橋克巳

(4) 食品添加物の分子篩による分離定量法 (I)	第36回九州, 山口薬学会	43.10.11	久留米市	伴 与一郎
(5) 1, 968年度における日本脳炎の特異性について	第8回長崎県公衆衛生大会	43.10.18	諫早市	馬場純一, 高橋克巳 松尾礼三, 熊 正昭 野口英太郎
(6) 長崎県下住民の日脳ウイルス免疫抗体保有状況について	〃	〃	〃	熊 正昭, 高橋克巳 松尾礼三, 馬場純一 野口英太郎
(7) 1, 968年度岩波における日本脳炎予防特別対策について (予報)	〃	〃	〃	松尾礼三, 高橋克巳 熊 正昭, 馬場純一 野口英太郎
(8) 牛の日本脳炎ウイルス感染実験について	〃	〃	〃	野口英太郎, 高橋克巳 松尾礼三, 熊 正昭 馬場純一
(9) 自然界における大腸菌群および病原性大腸菌の分布	〃	〃	〃	大久保忠敬
(10) 甘酒食中毒の調査研究	〃	〃	〃	安永統男
(11) 牛の日本脳炎ウイルス感染実験について	第21回日本細菌学会九州支部総会	43.10.27	熊本市	松尾礼三, 高橋克巳 野口英太郎, 熊 正昭 馬場純一
(12) 自然界におけるColi-Aerogenes, G. roupおよびEnteropathogenic E. coliの分布について	第26回日本公衆衛生学会総会	43.10.23~25	京都府	大久保忠敬
(13) 越冬コガタアカイエカの出現消長と日本脳炎流行との関係について	第22回日本伝染病学会西日本地方会	43.12. 1	岡山市	野口英太郎, 馬場純一 小林宏蔵, 高橋克巳 松尾礼三, 熊 正昭
(14) 長崎県における放射能汚染調査 (第5報)	第10回放射能調査研究会	43.12. 2	千葉市	寺田精介, 伴与一郎 山口昌昭
(15) 日本脳炎流行予防対策について (増幅動物対策)	第5回日本脳炎ウイルス生態学研究会	44. 2.20	長崎市	高橋克巳

(16)	食品添加物の分子篩による分離定量法(Ⅱ)	第89回日本薬学会	44.3.31~4.1	名古屋市	伴与一郎
(17)	低温流通魚介類の衛生学的研究魚介類の水揚げ時のまでの細菌汚染	昭和44年度日本水産学会	44.4.2~5	東京都	安永統男
(18)	病原大腸菌に関する研究Ⅱ, ヒト, 各種動物の糞便(含腸内容), 自然界における病原大腸菌の疫学調査成績	第67回日本獣医学会総会	44.4.8~10	東京都	大久保忠敬
(19)	豚に対する弱毒日本脳炎ウイルス生ワクチン(m株)の接種成績について	第23回日本伝染病学会西日本地方会	44.6.1	別府市	松尾礼三, 高橋克巳 熊正昭, 馬場純一 野口英太郎
(20)	食品添加物の分子篩による分離定量法(Ⅲ)	昭和44年度日本薬学会九州支部例会	44.7.5	福岡市	伴与一郎
(21)	豚の人工免疫による日本脳炎ウイルス保毒蚊の増幅抑制に関する研究	日本脳炎予防接種に関する日米合同研究会議	44.8.4~6	米国(ワシントン)	高橋克巳
(22)	衛生研究所における食品添加物試験について	昭和44年度全国衛研化学技術協議会	44.9.26	仙台市	伴与一郎
(23)	病原大腸菌に関する研究病原大腸菌分離に及ぼすDihydrostreptomycinの選択的効果について(第4報)	第68回日本獣医学会	44.10.14~15	山口市	大久保忠敬
(24)	アンプル入り栄養強壯剤におけるビタミン含有量について	第37回九州, 山口薬学会	44.10.23	熊本市	伴与一郎, 山口昌昭 馬場強三
(25)	長崎県下における微量重金属調査について	〃	〃	〃	伴与一郎, 山口道雄 赤枝 宏
(26)	諫早市におけるクロム汚染について(第2報)	〃	〃	〃	伴与一郎, 山口道雄 赤枝 宏
(27)	長崎県における放射能汚染調査(第6報)	第11回放射能調査研究会	44.11.20	千葉市	伴与一郎, 山口昌昭 馬場強三

⑳ 野外蚊からの日本脳炎ウイルス分離法についての検討（鶏胎児細胞によるブラック法と乳のみマウス法との比較）	第24回日本伝染病学会 西日本地方会	44.11.27	松山市	熊正昭, 松尾礼三 馬場純一, 野口英太郎 高橋克巳
㉑ 長崎県における日本脳炎の疫学調査研究について（過去7ヶ年の総括報告）	第6回九州地区日本脳炎研究会	44.11.21~22	福岡市	松尾礼三, 高橋克巳 熊正昭, 馬場純一 野口英太郎

B 誌上発表

- (1) 病原大腸菌に関する研究 (第2報) ヒトおよび各種動物の糞便, カキ, その他自然界における病原大腸菌の生態学的研究
大久保忠敬: 日本公衆衛生雑誌, 16 (5) 541~548 1968
- (2) 病原大腸菌に関する研究 (第3報) ヒトおよび各種動物の糞便, カキ, その他自然界より分離された病原大腸菌の薬剤感受性試験
大久保忠敬: 日本公衆衛生雑誌, 16 (6) 603~609 1968
- (3) 病原大腸菌に関する研究 (第4報) 病原大腸菌分離に及ぼす Dihydrostreptomycin の選択的効果について
大久保忠敬: 日本公衆衛生雑誌, 17 (1) 31~38 1969
- (4) 病原大腸菌に関する研究 Dihydrostreptomycin 添加による病原大腸の増菌培地および増菌方法に関する若干の検討 (補遺)
大久保忠敬: 日本公衆衛生雑誌に投稿中である
- (5) 1966年長崎県下住民の日本脳炎免疫抗体保有状況について 熊 正昭, 松尾礼三, 野口英太郎 日本衛生検査技師会雑誌18, (12) 828~831 1969

長 崎 県 衛 生 研 究 所 報 VIII

(昭和43, 44年度 合併号)

昭和46年2月25日 印刷

昭和46年2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 番 5 号
