

平成元年度

愛媛県立衛生研究所年報

第 51 号



Annual Report

of

Ehime Prefectural Institute of Public Health

愛媛県立衛生研究所

# 目 次

## I 研究報告

愛媛県における毒素原性大腸菌の侵淫状況とその定着因子について	1
愛媛県における百日咳調査	7
愛媛県でのマスキリーニングの現況と先天性副腎過形成症の第一症例	11
無血清培地を用いたMLRにおける血清の増強効果と血清によるアロ抗原感作	17
貯水池の汚染リスクに関する研究(第1報)	21
水試料中のパラコート及びジクワットの同時微量分析法について	27
愛媛県内主要河川の水質特性について(第2報)	33
めん類中のプロピレングリコールとエタノールの含有量	41

## II 資 料

平成元年度法定伝染病及び集団食中毒事例報告	45
平成元年度伝染病流行予測調査	46
愛媛県感染症サーベイランス事業調査成績	49
平成元年度先天性代謝異常検査成績	52
平成元年度神経芽細胞腫検査成績	53
死体腎移植希望者HLA検査成績	54
愛媛県産農作物の残留農薬の実態(昭和60年度~平成元年度)	56
平成元年度食品添加物使用実態調査(県行政検査)	58
平成元年度温泉分析成績	59
平成元年度松くい虫防除薬剤空中散布に伴う調査について(県行政検査)	61
平成元年度理化学試験精度管理実施結果	62

## III 抄 録

他誌発表論文	63
学会発表	65

## IV 第4回公衆衛生技術研究会抄録

## V 業 務 実 績

1 機構および業務概要	75
2 微生物病理部の概要	79
3 衛生試験部の概要	83

## VI 技術研修指導, 研究発表の状況

## II 資 料

平成元年度法定伝染病および集団食中毒事例報告

齊藤 健 菅 成器 吉田紀美

平成元年度，原因菌究明のために検査依頼を受けた法定伝染病および集団食中毒の事例について概要を報告する。

事例1

4月29日，調理した仕出し弁当を4グループ235名が食べ，32名が下痢，腹痛，発熱等の食中毒症状を呈した。喫食者の便から *Salmonella newport* を検出した。

事例2

5月12日，成田空港検疫所からインド旅行帰りの2名から *Shigella boydii* 5型検出の連絡があった。疫学調査の結果，井戸水を使用による水系感染が認められた。患者家族6名，経営する喫茶店の客10名から *Shigella boydii* 5型を検出した。

事例3

8月22日，調理した仕出し弁当を食べた328名のうち，4団体149名が下痢を主症とする食中毒症状を呈

した。喫食者の便および仕出し屋の従業員の便から *Salmonella bareilly* を検出した。

事例4

8月30日，医師から届出のあった園児2名の髄液から *Neisseria meningitidis* B型を検出した。園児の通っていた保育園および患者家族の菌検索，疫学調査したが他に患者はみられなかった。

事例5

9月3日，仕出し弁当を食べた48名のうち，24名が下痢，腹痛等の食中毒症状を呈した。喫食者の便および従業員の便から *Salmonella typhimurium* を検出した。

事例6

9月3日，名古屋市NTT会館で喫食し発生したコレラ事件で，関係者の便を検査したところ，2名から *Vibrio cholerae* 稲葉型を検出した。

事例7

11月12日，宴会の食事を食べた81名のうち，53名が下痢，腹痛等の食中毒症状を呈した。喫食者の便および従業員の便から *Clostridium perfringens* 10型を検出した。

平成元年度 法定伝染病および集団食中毒状況

事例No.	発生日	発生場所	対象者	患者数	原因菌
1	1. 4. 30	喜多郡	235	32	<i>Salmonella newport</i>
2	5. 12	松山市	526	18	<i>Shigella boydii</i> (5型)
3	8. 23	松山市	328	168	<i>Salmonella bareilly</i>
4	8. 30	喜多郡	15	2	<i>Neisseria meningitidis</i> (B型)
5	9. 4	新居浜市	48	24	<i>Salmonella typhimurium</i>
6	9. 7	喜多郡	25	2	<i>Vibrio cholerae</i> (稲葉型) コレラトキシン (+)
7	11. 12	松山市	81	53	<i>Clostridium perfringens</i> (10型)

## 平成元年度伝染病流行予測調査

山下育孝 高木賢二 吉田紀美 菅 成器  
斎藤 健 森 正俊

厚生省委託の全国的継続事業の一環として、本県では、日本脳炎感染源調査、日本脳炎感受性調査、ポリオ感染源調査、インフルエンザ感染源調査、ジフテリア感受性調査、百日咳感受性調査の6事項を分担した。以下に各事業の成績の概要を述べる。

### 1 日本脳炎感染源調査

平成元年7月から9月にかけて、各旬ごとに20頭計160頭のと畜場豚の日本脳炎HI抗体価を測定した。対象豚は、南予産の生後7ヶ月未満の肥育豚を用いた。抗原はJaGAr # 01株のHA抗原(デンカ生研)を用い、抗体価40倍以上の検体については、2ME処理を行い抗体価が8倍以上低下したものを2ME感受性抗体と判定した。

成績は表1に示したとおり、本年度は、7月下旬に2ME感受性抗体が検出され、この頃から日本脳炎による汚染が始まったことが示された。8月中旬、9月上旬は抗体上昇が悪かったものの、昨年同様に8月下旬には、抗体保有率が100%に達した。

日本脳炎患者は、9月中旬に1名(79才、男)が届出されたが、当所では血清学的に確認することはできなかった。

### 2 日本脳炎感受性調査

本年度は、八幡浜地区住民191名を対象に、日本脳炎中和抗体保有調査を実施した。血清採血時期は10月で、方法は、流行予測調査術式に準じ、ニワトリ胎児細胞を用いた50%ブラック減少法で行った。ウイルス株は、国立予防衛生研究所より分与されたJaGAr # 01株をマウス脳で2代継代したものを検査に用いた。

ワクチン接種歴別の中和抗体価の分布を表2に示した。過去3年間にワクチン接種をしたものを接種歴「有」とした。本年度の抗体陽性率は、全体では79.1%であり、昨年度に比べて10%低下していた。これは対象地区が異なったためと思う。年齢区分別には0~4才、30~39才代を除いた他の年齢層では、75%以上の抗体保有率であった。

また、ワクチン接種歴「有」の者では、抗体価の高いものが多くみられた。

### 3 ポリオ感染源調査

平成元年9月に採取された今治地区60例、西条地区

68例計128例の健康小児の糞便から、サル腎細胞によるウイルス分離検査を実施した。両地区の初回ポリオワクチンの投与は、同年5月に実施されている。結果は表3に示したが、従来の成績と同様ポリオウイルスは全く分離されなかった。非ポリオウイルスでは、今治地区でコクサッキーB2型5株、エコー11型1株、西条地区では、エコー18型1株、エコー9型2株が分離された。

### 4 インフルエンザ感染源調査

本年度のインフルエンザは1月から2月にかけて流行した。流行期間中に届出された集団発生施設数は116、患者数は1,9163人で5年ぶりにB型の大流行であった。流行予測期間中に国立予防衛生研究所インフルエンザウイルス第3室へ報告した月別ウイルス分離数及び血清診断結果を表4に示した。分離されたインフルエンザウイルスは、1月および2月ともにB型インフルエンザウイルスであった。

### 5 百日咳感受性調査

百日咳に対する小児の抗体保有状況を把握するとともにワクチン接種効果を評価するため、百日咳菌凝集抗体価およびELISA抗体価を測定した。松山地区の小児108名を対象とし、流行予測調査術式に基づいて実施した。

結果を表5、6に示した。凝集抗体保有率では、東浜株、山口株ともに11.1%と昨年より低い値を示したが、ワクチン株(東浜株)では0~1才群では低く、ワクチン接種年齢である2才以上の年齢層との間に抗体保有率の差がみられた。一方、ELISA法では、4単位以上を陽性とした場合、抗F-HA抗体保有率が75.9%、抗LPF-HA抗体保有率が55.5%であった。両者とも、7~8才をピークにワクチン接種回数が多い年齢層に抗体保有率が高いという傾向がみられた。

### 6 ジフテリア感受性調査

松山地区の小児109名を対象とし、ジフテリア抗毒素価の測定を行なった。方法は流行予測調査術式に基づき、Vero細胞を用いたカラーチェンジ法により実施した。

年齢別の抗体保有状況を表7に示した。全体で65.1%が抗体を保有しており、年齢区分別には、0~1才群(4.3%)とそれ以上の年齢群(59.1%以上)との間に、明らかな差があり、ワクチン接種の効果と思われる。

表1 と畜場豚日本脳炎HI抗体保有状況(平成元年度)

採血月日	検査頭数	HI 抗体 価							HI抗体陽性数 (陽性率%)	2ME感受性 抗体保有数(%)
		<10	10	20	40	80	160	320		
7月10日	20	20							0	0
19日	20	20							0	0
24日	20	14			1	2	3		6 (30)	5 (93.3)
8月7日	20	9			2	2	4	2	11 (55)	6 (54.5)
14日	20	14				1		4	6 (30)	0
28日	20			1	1	4	7	7	20 (100)	1 (5.3)
9月10日	20	14	1	1	1	2	1		6 (30)	0
16日	20				1	4	7	6	20 (100)	0

表2 日本脳炎抗体保有状況(平成元年度)

年齢区分	ワクチン歴	中 和 抗 体 価							検査数	陽性数 (%)	
		<10	10	20	40	80	160	≥320			
0~4	有								1	21	11 (52.4)
	無 不明	10	7	2				1			
5~9	有			1	3	3	2	3	15	15 (100)	
	無 不明		1			1		1			
10~14	有		1		4	4	8	6	26	26 (100)	
	無 不明			1		1		1			
15~19	有	3	1	3	3	1	3	2	21	18 (85.7)	
	無 不明			2	1			1			
20~29	有	2	1	1	3	2	2	5	21	18 (85.7)	
	無 不明	1	1	2		1					
30~39	有	6	1		1	2	3	4	27	16 (59.3)	
	無 不明	4	1	3							
40~49	有	3	1	2	2	3	1	4	21	17 (81.0)	
	無 不明	1						1			
50~59	有	1		1	1		1	3	19	15 (78.9)	
	無 不明	3		4	1		1	1			
60~	有			3	1	1	7	3	20	15 (75.0)	
	無 不明	5									
計	有	12	5	6	15	13	20	28	191	151 (79.1)	
	無 不明	25	11	17	4	6	9	9			
		3		2	2	1	1	2			

表3 ポリオ感染源調査成績(平成元年度)

年齢 (歳)	西 条 地 区				今 治 地 区			
	検査数	ポリオ ウイルス	ポリオ以外 のウイルス	陰 性	検査数	ポリオ ウイルス	ポリオ以外 のウイルス	陰 性
0	6		1 (E-18)	5	2		1 (CB-2)	1
1	16			16	17		2 (CB-2)	15
2	20		2 (E-9)	18	14			14
3	5			5	7			7
4	6			6	4		1 (E-11)	3
5	13			13	9		1 (CB-2)	8
6	2			2	7		1 (CB-2)	6
計	68	0	3	65	60	0	6	54

表4 インフルエンザ感染源調査成績 (平成元年度)

調査年月	ウイルス分離数				血清診断陽性数				
	検査数	A香港型	B型	その他のウイルス	検査数	A/山形 /120/86	A/四川 /2/87	B/山形 /16/88	B/愛知 /5/88
平成元年 4	10				0				
5	10				0				
6	10				0				
10	10				0				
11	10				0				
12	10				0				
平成2年 1	8		5		8		6	4	
2	10		5		10	2	8	7	
3	10				0				
計	88	0	10	0	18	0	2	14	11

表5 ジフテリア抗毒素価 (IU/ml)

年齢(才)	検体数	<0.02	0.02	0.04	0.08	0.16	0.32	0.64	>0.64	陽性率(%)*
0~1	23	22	1							4.3
2~3	22	9			1	4	5		3	59.1
4~6	29	1	1	2	2	5	6	1	11	96.6
7~8	22	3		3	3	5	2	2	4	86.4
9~10	13	3		2	3	1	1	1	2	76.9
計	109	38	2	7	9	15	14	4	20	65.1

\* 0.02 以上陽性率

表6 百日咳凝集抗体価

株名	年齢(才)	検体数	<20	20	40	80	160	320	≥640	陽性率(%)*
東浜株 (ワクチン株)	0~1	23	23							0
	2~3	22	21	1						4.5
	4~6	29	21	5		1	1	1		27.6
	7~8	21	19	1	1					9.5
	9~10	13	12	1						7.7
	計		108	96	8	1	1	1	1	
山口株 (新鮮分類株)	0~1	23	21	1	1					8.7
	2~3	22	22							0
	4~6	29	26	2				1		10.3
	7~8	21	18	3						14.3
	9~10	13	9	4						30.8
	計		108	96	10	1			1	

\*20 以上陽性率

表7 百日咳ELISA抗体価 (単位/ml)

抗原名	年齢(才)	検体数	<1	1	2	4	8	16	32	64	128	≥256	陽性率(%)*
F-HA	0~1	23	20	1	2								0
	2~3	21	5	1			2	3	5	4	1		71.4
	4~6	29	1				2	5	12	3	5	1	96.6
	7~8	22				3	4	11	3	1			100
	9~10	13			2	2	2	5	1	1			84.6
	計		108	26	2	4	5	10	24	21	9	6	1
LPF-HA	0~1	23	17		2	2	2						17.4
	2~3	21	7	1	2	1	1	6	1	2			52.4
	4~6	29	5		3	8	7	2	3	1			72.4
	7~8	22	3	1	2	1	10	2	2	1			72.7
	9~10	13	4		1		7	1					61.5
	計		108	36	2	10	12	27	11	6	4		

\* 4 U 以上陽性率

## 愛媛県感染症サーベイランス事業調査成績

高木賢二 山下育孝 森 正俊

昭和50年8月から県保健部の県単独事業として実施してきた「特定流行性疾患（感染症）対策事業」は、56年10月以降は、厚生省全国サーベイランス事業の一環として発展してきた。そのため全国規模の伝染病情報の収集と解析が可能となり、医療や予防行政に重要な資料を提供できるようになった。さらに、62年1月からは、疾病別患者数の収集、還元のコピュータオンライン化が実現し、その成果は、感染症の予防に役立っている。

本事業は、県医師会、愛媛大学医学部、県教育委員会等の多大の協力を得て実施されており、疾患別患者数を報告する定点医療機関数は46定点、疾患別欠席数を報告する定点小学校数は、15定点を設けている。

### 1 定点医療機関における患者発生数（表1、2）

小児科定点における患者発生数は、表1に示したように、本年患者が多かった疾病は、流行性耳下腺炎、インフルエンザ、水痘、感染性胃腸炎、乳児嘔吐下痢症、溶連菌感染症、突発性発しん、風疹等であった。

一方、患者数が減少した疾病は、麻疹様疾患、手

足口病、咽頭結膜熱、不明発しん症等であり、その他の疾患は、例年と変らなかった。

病院定点における患者発生数は、表2に示したとおりである。本年の特長は、無菌性髄膜炎患者が多くみられたことである。

### 2 定点小学校における疾病別欠席数（表3）

欠席状況を延日数で表3に示した。本年は流行性耳下腺炎、インフルエンザ、他かぜ様疾患等による欠席が多く報告され、風疹、手足口病、麻疹、咽頭結膜熱、扁桃炎等による欠席は少なかった。

### 3 ウイルス分離状況（表4、5）

呼吸器疾患を中心としたウイルス検査結果を表4に示した。本年は、8月から11月にかけて上気道炎からエコー11型、コクサッキーB5型ウイルスが多く分離された。その他、無菌性髄膜炎からムンプスウイルスが多く分離された。また、インフルエンザでは、1月、2月にAソ連型(AH1)ウイルスが分離された。

一方、小児急性胃腸炎からの電子顕微鏡法による検査結果を表5に示した。ロタウイルスが46例、次いで30~35nm粒子が25例、アデノ21例、アストロウイルスが11例の順であった。全体では167例(44.2%)の検出であった。

表1 平成元年定点医療機関における患者発生状況（小児科定点）

疾病名	月												計
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
麻疹様疾患	2	6	21	23	48	72	69	99	73	62	60	61	596
風しん	39	91	128	210	389	330	226	77	11	12	21	20	1,554
水痘	592	393	358	360	657	511	375	149	72	166	222	285	4,140
流行性耳下腺炎	462	418	621	430	597	647	731	761	342	557	516	423	6,505
百日せき	1	1	1	0	0	4	3	18	1	5	1	3	38
溶連菌感染症	178	146	142	104	219	131	139	130	131	173	237	209	1,939
異型肺炎	58	40	61	46	78	56	52	38	23	39	24	22	537
感染性胃腸炎	495	468	432	280	432	286	144	129	108	143	262	673	3,852
乳児嘔吐下痢症	415	320	197	144	146	67	42	22	15	50	99	599	2,116
手足口病	3	1	6	2	9	9	3	21	23	4	5	22	108
伝染性紅斑	1	3	1	1	4	1	1	1	2	1	3	2	21
突発性発しん	140	120	132	123	166	111	145	204	184	159	113	116	1,713
ヘルパンギーナ	5	5	4	17	141	438	496	210	66	23	13	13	1,431
MCLS(川崎病)	1	1	1	1	1	0	1	2	4	4	0	2	18
咽頭結膜熱	12	0	0	0	7	11	35	67	102	25	5	9	273
インフルエンザ	4,904	750	38	5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,697
流行性角結膜炎	11	6	18	16	18	13	23	29	27	18	22	24	225
急性出血性結膜炎	4	4	2	4	3	3	0	0	2	5	1	6	34
不明発しん症	7	4	4	2	5	2	6	5	7	4	7	4	57
腎炎・紫斑病	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3
その他	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2



表2 平成元年定点医療機関における患者発生状況(病院定点)

疾病名	月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	計
MCLS(川崎病)		3	1	3	5	3	3	2	1	2	2	1	2	28
ウイルス性肝炎		2	3	4	7	3	13	1	2	2	1	1	4	43
	A型肝炎	1	1	3	4	3	2	1						15
	B型肝炎	1		1	2		2		1		1	1		9
	その他の肝炎		2		1		9		1	2			4	19
感染性髄膜炎		6	4	2	4	14	16	8	16	6	9	7	2	94
	細菌性髄膜炎	2			1							1		4
	無菌性髄膜炎	4	4	2	3	14	16	8	16	6	9	6	2	90
脳・脊髄炎		1		1		1		1		1		1	1	7
	脳炎	1		1		1				1				4
	脳症													
ライ症候群														
脊髄炎								1				1	1	3
淋病様疾患		8		5	1	12	8	8	6	4	10	4	1	67
陰部クラミジア		3				6			2	1	1	1		14
陰部ヘルペス		2	3	3		2		1	2	3	2	4	2	24
尖圭コンジローム		5			3	4	4	1	1	4	3	3		28
トリコモナス症														

表3 平成元年月別欠席状況(定点小学校)

疾病名	月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	計
水痘		32	22	34	21	139	57	19		20	10	60	48	462
麻疹			3		15	11	5	4		14	23	6		81
風疹		45	59	47	34	41	45	16		8		1	4	300
流行性耳下腺炎		129	118	132	116	103	215	68		99	147	119	216	1,462
インフルエンザ		838	180	61	3						4			1,086
他かぜ様疾患		1,452	594	262	212	458	389	98		241	505	294	870	5,375
扁桃炎		2	5	2	3	11	6	5		11	16	13	11	85
ウイルス性肝炎						11	2				1	6	7	27
腎炎							18							18
不明下痢症		2	24		10	3	9	3		2	64	9	8	134
伝染性眼疾患			6				3			2			4	15
手足口病														0
その他多発疾患		9	68	13	4	19	33	7		31	55	4	33	276
咽頭結膜熱			5											5

表4 ウイルス分離状況（平成元年）

ウイルス名	月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	計
ポリオ						1								1
エコー	3		1											1
	9									2				2
	11									5	2	1		8
	18									1				1
	25										1			1
30		2					1							3
コクサッキーB	2									5		1		6
	4								1					1
	5						3			2	1			6
アデノ	1	1								1				2
	2		1	1	1									3
	3					3				1				4
	6											1		1
インフルエンザ(AH1)		8	1											9
ムンブス		1			1		3	5	2			1		13
単純ヘルペス			2		2	3	1			1		1	2	12
R		4												4
計		14	7	1	5	7	8	5	3	18	4	5	2	79
患者数		176	44	44	55	83	64	73	39	179	34	36	41	866

表5 小児急性胃腸炎患者からの月別ウイルス検出状況（平成元年）

ウイルス名	月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	計
ロタウイルス		19	19	14	9	12						7	16	96
アデノウイルス		2	1		6	7	1	1	1	2				21
30~35nm粒子		4			15	2							4	25
カリシウイルス				2	1									3
アストロウイルス		4	1	2	4	1								12
ピコルナ/パルボ			1	1		4	1		1			1		9
レオウイルス		1												1
計		20	22	19	35	26	2	1	2	2	0	8	20	167
検査数		43	44	47	86	62	13	7	8	10	8	22	28	378

平成元年度先天性代謝異常検査成績

土居 重敏 高松 公子  
三好 雅子 一宮志保子

先天性代謝異常5疾病（フェニールケトン尿症，メープルシロップ尿症，ホモシスチン尿症，ヒスチジン血症，ガラクトース血症）の早期発見，早期治療を目的として，昭和52年度から実施してきたが，さらに平成元年度（12月）から先天性副腎過形成症が新たに追加されマススクリーニングを実施している。

表には，先天性代謝異常検査実施状況，およびスクリーニング陽性者の精密検査結果を示した。

県内の出生数は15170人，検査実施数は16467人で出生数に対する検査実施率は，108.5%となっている。（但し，出生数は概数）

検査項目別では，高ヒスチジン2名，高ガラクトース6名，高17-OHP1名，計9名のスクリーニング陽性者が発見された（表1）。

精密検査の結果，ヒスチジン血症2名，ガラクトース血症2名，副腎過形成症1名が見つかり，治療または経過観察が行われている（表2）。

表1 平成元年度先天性代謝異常検査実施状況

月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計
検査総数	1318	1529	1386	1429	1529	1346	1391	1320	1272	1579	1261	1281	16641
検査正常	1303	1511	1370	1421	1517	1332	1379	1304	1261	1556	1242	1270	16466
検査疑陽性	10	16	7	5	7	12	9	14	6	17	13	8	124
結果陽性	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	3	1	9
判定不能	5	2	8	2	5	2	2	1	4	6	3	2	42
項目別													
陽性													
フェニールアラニン													
ヒスチジン			1								1		2
ロイシン													
メチオニン													
ガラクトース				1			1	1	1		1	1	6
17-OHP											1		1

表2 精密検査受診者の検査結果

症例	性別	検体番号	病院名	出生月日	採血月日	スクリーニング結果	精密検査結果
1	F	2405	A	H1.05.20	H1.05.20 H1.05.31	ヒスチジン 4-6 mg/dl 7 mg/dl	ヒスチジン血症
2	M	4666	B	H1.07.02	H1.07.08 H1.07.17	ガラクトース 8-10 mg/dl 9 mg/dl	静岡県へ転出
3	M	8274	C	H1.09.20	H1.09.25 H1.09.30	ガラクトース 6-8 mg/dl 8 mg/dl	正常
4	F	10068	D	H1.10.31	H1.11.05 H1.11.11	ガラクトース 6-8 mg/dl 8 mg/dl	肝機能障害 ガラクトース血症
5	F	10958	E	H1.11.18	H1.11.23 H1.12.01	ガラクトース 8 mg/dl 8 mg/dl	正常
6	M	13710	F	H2.01.20	H2.01.25 H2.02.02	ヒスチジン 4-6 mg/dl 6 mg/dl	ヒスチジン血症
7	M	14478	G	H2.02.27	H2.02.12 H2.02.24	ガラクトース 6-8 mg/dl 8 mg/dl	正常
8	F	14703	H	H2.02.09	H2.02.14 H2.02.22	17-OHP 195 ng/ml(抽) 159 ng/ml(抽)	先天性副腎過形成症
9	M	15890	I	H2.03.08	H2.03.13 H2.03.20	ガラクトース 10-16 mg/dl 10 mg/dl	肝機能障害 ガラクトース血症

平成元年度神経芽細胞腫検査成績

高松 公子 土居 重敏  
三好 雅子 一宮志保子

小児がんの一種である神経芽細胞腫のスクリーニング検査を生後6～7カ月児を対象に実施している。平成元年11月までは、初回検査において、ろ紙尿のDip法定性検査を行い、疑陽性と判定されたものに対し、高速液体クロマトグラフ（HPLC）によるバニール・マンデル酸（VMA）、ホモバニリン酸（HVA）

の定量を行っていた。再検査においては、原尿を用いHPLCによる定量を行っていた。12月からは、ろ紙尿を原尿に切り替え、初回検査から全検体をHPLCにて定量している。本年度の検査成績は、下表に示すとおりである。検査方法を一部変更したため、12月以降は、検査結果の項目に「判定不能」（検体不備、クレアチニン低値等）を追加した。12661名を検査した結果、2名のスクリーニング陽性者を発見した。そのうち1名は、精密医療機関において、神経芽細胞腫患者（Stage I）と診断された。

平成元年度 神経芽細胞腫検査実施状況

項目		月												計
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
初 回 検 査	検査件数	1050	1139	1097	980	1041	939	1019	970	905	1231	1093	1197	12661
	異常なし	1038	1133	1087	969	1035	931	1013	961	817	1171	1047	1161	12363
	疑陽性	12	6	10	11	6	8	6	9	25	12	16	24	145
	陽性	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	判定不能	-	-	-	-	-	-	-	-	63	48	30	12	153
再 検 査	検査件数	6	12	9	7	10	3	7	9	48	60	63	39	273
	異常なし	5	12	9	7	10	3	7	9	43	58	57	37	257
	疑陽性	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1	2	2	10
	陽性	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2
	判定不能	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	3	0	4

## 死体腎移植希望者HLA検査成績

木下幸正 坂本尚穂 藤原郁子 高見俊才

腎移植は近年、主要組織適合抗原であるHLA抗原の検査、術前輸血、免疫抑制剤の開発等により成績が向上し愛媛県内においても、腎臓移植希望者が増加してきた。現在、県内においては生体腎移植が主であるが、死体腎移植希望者も増加してきている。昭和62年4月に愛媛県腎移植センターが設立され、死体腎移植希望者登録にともなうHLA検査および既存抗体検査を当所で行ってきた。HLAタイピングを実施した死体腎移植希望者は174名となり、これらのうち愛媛県内の死体腎移植希望者は119名であり、残り55名は徳島県内の死体腎移植希望者であった。また既存抗体検査

を死体腎移植希望者174名のうち112名について実施した結果、室温でTリンパ球に細胞障害テスト陽性は17名(15.2%)、37°CでBリンパ球に反応陽性は37名(33.0%)、4°CでBリンパ球に反応陽性は45名(40.2%)であった。

死体腎移植希望者のHLA抗原頻度を愛媛県内希望者、徳島県内希望者に分けて第9回日本HLAワークショップにおける日本国内のHLA抗原頻度とともに表1に示した。DR5のスプリット抗原であるDRw11, 12, NJ28は、DR5として抗原頻度を計算した。同様にDQw7はDQw3として、Cw9およびCw10はCw3とした。

死体腎移植希望者のHLAタイプおよび既存抗体検査結果を表2に示した。

表1 死体腎移植希望者におけるHLA抗原頻度

HLA抗原	愛媛県内希望者	徳島県内希望者	日本国内	HLA抗原	愛媛県内希望者	徳島県内希望者	日本国内
A2	0.370	0.564	0.417	Cw1	0.355	0.273	0.266
A3	0.017	0.018	0.011	Cw3	0.570	0.455	0.458
A11	0.235	0.218	0.185	Cw4	0.065	0.036	
A24	0.639	0.527	0.585	Cw5	0.009	0.000	
A26	0.244	0.200	0.221	Cw6	0.009	0.000	
A31	0.168	0.182	0.161	Cw7	0.150	0.182	0.300
Aw33	0.067	0.054	0.142	Cw11	0.037	0.218	0.069
B7	0.134	0.073	0.112	DR1	0.102	0.073	0.102
B13	0.034	0.073	0.035	DR2	0.271	0.127	0.291
B27	0.000	0.018	0.009	DR4	0.525	0.455	0.348
B39	0.042	0.055	0.080	DR5	0.127	0.236	0.127
B44	0.076	0.091	0.136	DRw13	0.059	0.055	0.100
B5	0.395	0.291		DRw14	0.076	0.018	0.047
B51	0.168	0.218	0.145	DR7	0.008	0.000	
Bw52	0.202	0.073	0.167	DRw8	0.229	0.291	0.198
Bw59	0.042	0.018	0.041	DR9	0.271	0.291	0.240
B35	0.134	0.073	0.130				
B40	0.429	0.382		DRw52	0.639	0.673	0.499
Bw60	0.193	0.055	0.109	DRw53	0.685	0.618	0.531
Bw61	0.235	0.273	0.234				
Bw48	0.076	0.036	0.058	DQw1	0.622	0.636	0.562
Bw54	0.126	0.127	0.142	DQw2	0.009	0.000	
Bw55	0.067	0.127	0.055	DQw3	0.472	0.673	0.442
Bw56	0.017	0.018	0.024				
Bw67	0.008	0.036	0.029				
Bw46	0.067	0.218	0.083				
B15	0.185	0.127					
Bw62	0.168	0.127	0.144				
B21	0.008	0.000					



## 愛媛県産農作物の残留農薬の実態

昭和60年度～平成元年度

東 忠英 松浦 榮美  
関谷 安正 上田規容子

昭和60年度から平成元年度にかけての県内産野菜果実等に残留する農薬の分析結果をまとめた。

16種150検体について、農薬20項目の分析を行った。その結果、有機塩素系農薬26件、有機リン系農薬2件、カルバリル1件がそれぞれ検出された。このうち、昭和60年度のいちごから、食品衛生法で検出されてはならない、エンドリン及びディルドリン(アルドリンを含む)がそれぞれ検出された。

検出農薬の年次別推移を表1に示した。高検出率を

示した有機塩素系農薬は、BHC、DDT等土壌残留性農薬であるが、昭和40年代後半より使用されておらず年々減少の傾向にある。

農作物別検出状況を表2に示した。検出頻度の高い作物は、野菜でかぶ、きゅうり、果実でびわ、なつみかん果皮等が挙げられる。特に、かぶ、びわ、なつみかん果皮には、土壌残留性のBHCが高率に検出された。また、ディルドリン及びその異性体であるアルドリンが主にきゅうりから検出されたが、全国的にもきゅうりからの検出率が高く、リン系農薬を特異的に吸収する性質があるためと考えられる。

平成元年度は、なつみかん等16品目、30検体の分析を実施した。その結果、いずれの検体からも農薬は検出されなかった。

表1 検出農薬の年次別推移

項目	昭和60年度	昭和61年度	昭和62年度	昭和63年度	平成元年度	5年間の 検出数/検体数	検出率 (%)
BHC n=28	7 (0.010~0.016)	4 (0.001)	1 (0.001)	2 (0.004)	0	14/140	10.0
DDT n=28	4 (0.001~0.013)	2 (0.005)	0	0	0	6/140	4.3
ディルドリン+ アルドリン n=25	2 (0.004~0.005)	1 (0.007)	0	0	0	3/125	2.4
エンドリン n=25	1 (0.003)	0	0	0	0	1/125	0.8
ジコホール n=13	2 (0.002)	0	0	0	0	2/65	3.1
フェニトロチオン n=20	1 (0.022)	0	0	0	0	1/100	1.0
ジクロロボス n=6	0	1 (0.095)	0	0	0	1/30	3.3
カルバリル n=17	0	1 (0.002)	0	0	0	1/85	1.2

上段：検出件数

下段：(検出最大値～最小値, ppm)

表2 農作物別検出状況（昭和60年度～平成元年度）

品名	検体数	BHC	DDT	ディルドリン +アルドリン	エンドリン	ジコホール	フェニトロ チオン	ジクロロボス	カルバリル
なつみかん(皮)	10	3 (0.001 ~0.002)	3 (0.004 ~0.005)	0	0	2 (0.002)	-	-	0
" (実)	10	0	0	0	0	0	-	-	0
いちご	5	0	0	1 (0.005)	1 (0.003)	0	0	-	-
かぼちゃ	5	0	0	-	-	-	0	-	-
きゅうり	10	1 (0.001)	0	2 (0.004 ~0.007)	0	0	0	-	-
茶	10	0	0	0	0	0	0	-	0
びわ	10	3 (0.001)	1 (0.001)	0	0	-	1 (0.022)	-	-
すいか	10	0	0	0	0	-	0	-	-
ぶどう	5	0	0	0	0	0	0	0	0
大根	10	1 (0.004)	0	0	0	-	-	0	0
大根菜	10	1 (0.004)	0	0	0	-	-	1 (0.095)	0
くり	10	-	-	-	-	-	0	-	-
みかん	15	0	0	0	0	0	0	-	0
かぶ	5	1 (0.015)	1 (0.013)	-	-	-	-	-	-
かぶ葉	5	2 (0.001 ~0.016)	1 (0.008)	-	-	-	-	-	-
玄米	5	0	0	0	0	-	0	-	0
かき	5	0	0	0	0	-	0	-	1 (0.002)
ほうれんそう	5	1 (0.001)	0	0	0	-	0	0	0
レタス	5	1 (0.001)	0	0	0	-	0	-	-

上段：検出件数

下段：（検出最大値～最小値，ppm）



平成元年度食品添加物使用実態調査

(県行政検査)

関谷安正 松浦榮美 東志英 上田規容子

食品添加物の使用実態及び適正使用を監視する目的で、食品22種類、231検体の食品添加物等を調査した。分析結果の概要は、次のとおりである。

1 保存料

清涼飲料水等9食品109検体中の保存料は、いずれも使用基準に適合していた。(表1)

2 甘味料

しょう油等6食品63検体中のサッカリンナトリウムの分析は、いずれも使用基準に適合していた。(表2)

3 酸化防止剤

魚介乾製品30検体、油脂22検体、バター等10検体中

のBHA及びBHTは、魚介乾製品(いりこ)1検体からBHAが0.06g/kg(使用基準0.2g/kg)検出した。

4 漂白剤

栗甘露煮12検体、煮豆10検体及びさといも4検体中の亜硫酸塩等は、二酸化イオウとして栗甘露煮5検体から7~21mg/kg(使用基準30mg/kg)検出し、煮豆4検体から10~37mg/kg(使用基準100mg/kg)を検出した。

5 発色剤

食肉製品5検体及び魚肉ソーセージ5検体中の亜硝酸塩は、食肉製品5検体から5~29mg/kg(使用基準70mg/kg)検出し、魚肉ソーセージ3検体から4~5mg/kg(使用基準50mg/kg)を検出した。

6 二臭化エチレン

かんきつ類21検体中二臭化エチレンは、いずれも検出しなかった。

表1 保存料の調査結果

食品名	件数	違反件数	分析項目	分析結果	
				検出件数	検出状況
清涼飲料水	25	0	デヒドロ酢酸	0	
			安息香酸	10	0.11 ~ 0.32 g/kg
			パラオキシ安息香酸エステル類	5	0.007 ~ 0.021 g/kg
しょう油	19	0	デヒドロ酢酸	0	
			安息香酸	2	0.09 ~ 0.12 g/kg
			パラオキシ安息香酸エステル類	13	0.017 ~ 0.075 g/l
たれ	5	0	デヒドロ酢酸	0	
			安息香酸	0	
			パラオキシ安息香酸エステル類	0	
バター マーガリン チーズ	10	0	デヒドロ酢酸	2	0.12 ~ 0.27 g/kg
			安息香酸	0	
			パラオキシ安息香酸エステル類	0	
食パン	25	0	プロピオン酸	7	0.09 ~ 0.56 g/kg
かんきつ類	21	0	オルトフェニルフェノール	20	0.0006 ~ 0.0057 g/kg
			ジフェニル	19	0.0004 ~ 0.024 g/kg
			チアベンダゾール	16	0.0001 ~ 0.0026 g/kg
バナナ	4	0	チアベンダゾール	皮	0
				実	0

表2 サッカリンナトリウムの調査結果

食品名	件数	違反件数	分析結果	
			検出件数	検出状況
しょう油	19	0	11	0.02 ~ 0.23 g/kg
煮豆	10	0	0	
魚肉ねり製品	17	0	0	
漬物	12	0	10	0.52 ~ 1.21 g/kg
アイスクリーム類	4	0	0	
氷菓	1	0	0	

平成元年度温泉分析成績

田頭和恵 井上 智

平成元年度に実施した温泉分析7件の結果は下表のとおりであった。このうち、新規の源泉である玉川鉾

泉は、フッ素の項目により鉾泉と認められ、中の川温泉は、リチウム、炭酸水素ナトリウム、メタホウ酸、溶存物質の項目で鉾泉と認められ、さらに溶存物質の項目で療養泉と認められた。他の5件は従来から利用されていた源泉の再分析結果であり、いずれも療養泉として認められた。

平成元年度に実施した温泉分析結果

温泉名称	吉海温泉井之谷水源No.1	国鉄前鉾泉	玉川鉾泉	東道後温泉 第8号泉	
場 所	越智郡吉海町 大字名 3256	松山市宮田町9-1	越智郡玉川町大字木地 字河原巳 749-2	松山市南久米町 247-1	
調査年月日	H.元. 4 18	H.元.10. 11	H.元.11 17	H.元.10. 30	
泉 温(℃)	17.4	32.8	22.0	43.7	
気 温(℃)	25.1	24.3	11.0	21.9	
深 度(m)	55.0	500	300	257	
ゆう出量(1/分)	- (動力)	344 (動力)	930 (自噴)	- (動力)	
知覚的試験	無色透明・無味無臭 沈析物なし	無色透明・かな気味無臭 沈析物なし	無色透明・無味微弱 硫化水素臭・沈析物なし	無色透明・無味微弱 硫化水素臭・沈析物なし	
pH値(ゆう出地)	6.5	7.8	9.9	9.2	
ラドン(M・E/kg)	10.2	6.82	0.94	0.55	
密 度		10002 (20℃)	0.9974 (20℃)	0.9978 (20℃)	
蒸発残留物(g/kg)	0.1866 (110℃)	3.967 (180℃)	0.1732 (110℃)	0.4530 (110℃)	
項 目	濃 度 (mg/kg)	濃 度 (mg/kg)	濃 度 (mg/kg)	濃 度 (mg/kg)	
陽 イ オ ン	Li <sup>+</sup>	0.1未満	0.9	0.1未満	0.5
	Na <sup>+</sup>	21.6	1135	66.6	175.0
	K <sup>+</sup>	0.8	32.4	0.6	1.4
	Mg <sup>2+</sup>	5.1	69.8	0.4	0.3
	Ca <sup>2+</sup>	20.2	199.2	0.9	0.7
	Sr <sup>2+</sup>	0.2	3.5	0.1未満	0.1未満
	Ba <sup>2+</sup>	0.1	1.5	0.1未満	0.1未満
	Mn <sup>2+</sup>	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満
	Fe <sup>2+</sup>	} 総鉄イオン 0.1未満	2.6	} 総鉄イオン 0.1未満	} 総鉄イオン 0.1未満
	Fe <sup>3+</sup>		0.1未満		
Al <sup>3+</sup>	0.1未満	0.1	0.1未満	0.1未満	
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満	
陰 イ オ ン	F <sup>-</sup>	0.4	5.3	17.2	7.9
	Cl <sup>-</sup>	19.6	2289	4.4	110.3
	Br <sup>-</sup>	0.1未満	7.8	0.1未満	0.2
	I <sup>-</sup>	0.1未満	0.4	0.1未満	0.1未満
	OH <sup>-</sup>	0.1未満	0.1未満	1.2	0.2
	S <sub>2</sub> O <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満
	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	30.7	0.1未満	3.7	2.3
	HCO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	65.2	178.5	44.7	190.9
	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	0.1未満	0.8	24.0	20.9
	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	11.7	0.1未満	0.1未満	0.1
そ の 他	CO <sub>2</sub>	34.0	7.7	0.1未満	0.2
	H <sub>2</sub> Sとして	0.1未満	0.1未満	0.8	0.5
	H <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub> として	51.7	40.9	44.9	45.1
	HBO <sub>2</sub> として	0.4	24.6	1.2	10.2
溶存物質 (g/kg)	0.2277	3.992	0.2103	0.5663	
泉 質	単純弱放射能冷鉾泉 (低張性中性冷鉾泉)	ナトリウム-塩化物温泉 (低張性弱アルカリ性 低温泉)	(低張性アルカリ性冷 鉾泉)	アルカリ性単純温泉 (低 張性アルカリ性高温泉)	

温泉名称		鷹の子温泉 第1源泉	鷹の子温泉 第2源泉	中の川温泉
場所		松山市鷹子町949	松山市鷹子町752	宇摩郡新宮村大字馬立 字野嶽丙2315
調査年月日		H 2.1.8	H 2.1.8	H 2.1.9
泉温(°C)		26.2	38.6	16.2
気温(°C)		13.2	11.9	8.6
深度(m)		150	330	55
ゆう出量(1/分)		267(動力)	248(動力)	283(動力)
知覚的試験		無色透明・無味微弱 硫化水素臭・沈析物なし	無色透明・無味微弱 硫化水素臭・沈析物なし	無色透明・塩味微弱 硫化水素臭・沈析物なし
pH値(ゆう出地)		9.1	9.3	7.4
ラドン(M-E/kg)		0.66	0.85	0.88
密度		0.9976 (20°C)	0.9975 (20°C)	0.9992 (20°C)
蒸発残留物(g/kg)		0.4194 (110°C)	0.3796 (110°C)	2.378 (180°C)
項目		濃度(mg/kg)	濃度(mg/kg)	濃度(mg/kg)
陽イオン	Li <sup>+</sup>	0.6	0.5	1.9
	Na <sup>+</sup>	148.5	137.5	806.0
	K <sup>+</sup>	1.0	0.9	10.2
	Mg <sup>2+</sup>	1.1	0.6	14.1
	Ca <sup>2+</sup>	1.8	0.9	78.0
	Si <sup>2+</sup>	0.2	0.1未満	5.1
	Ba <sup>2+</sup>	0.2	0.1未満	1.5
	Mn <sup>2+</sup>	0.1未満	0.1未満	0.2
	Fe <sup>2+</sup>	}総鉄イオン0.1未満	}総鉄イオン0.1未満	0.3
	Fe <sup>3+</sup>			0.1未満
	Al <sup>3+</sup>	0.1未満	0.1	0.1未満
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	0.1未満	0.4	1.2	
陰イオン	F <sup>-</sup>	6.0	6.4	0.7
	Cl <sup>-</sup>	23.7	55.6	1014
	Br <sup>-</sup>	0.1未満	0.1	2.2
	I <sup>-</sup>	0.1未満	0.1未満	0.1
	OH <sup>-</sup>	0.2	0.3	0.1未満
	S <sub>2</sub> O <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	0.1未満	0.1未満	0.1未満
	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	71.8	12.4	0.1未満
	HCO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	210.8	187.4	754.2
	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	22.1	27.0	1.2
	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	1.9	0.1未満	0.1未満
その他	CO <sub>2</sub>	0.3	0.2	120.3
	H <sub>2</sub> Sとして	0.1未満	1.0	0.1未満
	H <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub> として	36.5	40.4	29.6
	HBO <sub>2</sub> として	5.4	7.7	25.5
溶存物質(g/kg)		0.5316	0.4790	2.746
泉質		アルカリ性単純温泉 (低張性アルカリ性低温泉)	アルカリ性単純温泉 (低張性弱アルカリ性温泉)	ナトリウム-塩化物・ 炭酸水素塩冷鉱泉(低張性中性冷鉱泉)

## 平成元年度松くい虫防除薬剤空中散布に伴う調査について（県行政検査）

### 衛生試験部

平成元年度における松くい虫防除のための薬剤散布は、MEP（フェニトロチオン）及びNAC（カルバリル）を使用して、前期（6月5日～10日）と後期（6月26日～7月1日）の2回に分けて実施された。

当所では、これに伴う環境調査の一部として松山市ほか6地域の河川水の薬剤濃度と、砥部町における大気中の薬剤浮遊量及び落下量の調査を分担した。

調査結果の概要は、次のとおりである。なお、捕集法として、浮遊量についてはフロリジルにグリセリンをコーティングした固体吸収体を、落下量についてはグリセリンを浸潤、風乾させたろ紙を用いた。

#### (1) 河川水の薬剤濃度

松山市、伊予市、川内町、砥部町、吉海町（散布薬剤はMEP）、久万町、美川村（散布薬剤はNAC）の7地域で散布前後の河川水58件を分析した。

その結果は、前期では散布前の試料1件から $0.46\mu\text{g}/\ell$ のMEP、散布後の試料2件から $1.42\mu\text{g}/\ell$ のMEP及び $16.0\mu\text{g}/\ell$ のNACが検出された。後期では散布前の試料3件から0.35, 1.22,  $1.38\mu\text{g}/\ell$ の散布後の試料4件から、1.04, 3.96,  $32.5\mu\text{g}/\ell$ のMEP及び $28.8\mu\text{g}/\ell$ のNACが検出された。（検出限界：MEPは $0.20\mu\text{g}/\ell$ 、NACは $0.50\mu\text{g}/\ell$ ）

#### (2) 大気中の浮遊量

砥部町の2地点において、散布前日、当日、3日後及び7日後の4回（28件）にわたって試料を採取し、経時変化を調べた。その結果は、すべての試料28件からMEPを検出しなかった。（検出限界 $1.0\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

#### (3) 落下量

砥部町の4地点において、散布前日、当日、3日後及び7日後の4回（32件）にわたって試料を採取し、経時変化を調べた。その結果、前期では散布当日の試料1件から、 $1.77\mu\text{g}/\text{m}^2\cdot\text{h}$ のMEPが検出された。

後期では、散布当日の試料2件から0.20,  $0.20\mu\text{g}/\text{m}^2\cdot\text{h}$ のMEPが検出された。（検出限界：MEPの総落下量として $2.0\mu\text{g}/\text{m}^2$ ）

平成元年度理化学試験精度管理実施結果

衛生試験部

「平成元年度理化学試験精度管理」の事業は、昭和62年度から引き続き実施しているが、今年度も5中央保健所及び衛生研究所の6機関で実施した。

実施の目的は、中央保健所及び衛生研究所で実施している理化学試験における分析結果の信頼性を確保す

るとともに、分析技術の向上を図ることである。

実施方法については、平成元年11月に衛生研究所が4試料（飲料水2、清涼飲料水1、しょう油1）を調製し、各機関に配布した。飲料水の分析対象項目は、塩素イオン、フッ素及び硬度で清涼飲料水及びしょう油の分析項目は人工甘味料のサッカリンナトリウム及び合成保存料である安息香酸（任意項目）であった。

分析結果及び検査方法を相互に比較し検討したが、おおむね良好な結果であった。（表1）

表1 平成元年度理化学試験精度管理実施結果

機 関 名	分 析 結 果									
	試料1 飲料水			試料2 飲料水			試料3 清涼飲料水		試料4 しょう油	
	塩素イオン	フッ素	硬度	塩素イオン	フッ素	硬度	サッカリンナトリウム	安息香酸	サッカリンナトリウム	安息香酸
A	mg/ℓ 6.7	mg/ℓ 0.21	mg/ℓ 43.0	mg/ℓ 70.3	mg/ℓ 0.38	mg/ℓ 98.0	mg/kg 143	mg/kg 287	mg/kg 367	mg/kg 436
B	6.8	0.19	41.8	72.7	0.34	95.7	143	316	405	494
C	7.3	0.20	43.2	73.7	0.34	96.1	146	270	318	430
D	6.9	0.21	42.8	74.9	0.38	98.4	149	—	391	—
E	7.1	0.20	40.9	72.2	0.34	94.8	144	—	381	—
F	6.7	0.20	42.2	74.1	0.34	98.2	139	290	360	420
平均値	mg/ℓ 6.9	mg/ℓ 0.20	mg/ℓ 42.3	mg/ℓ 73.0	mg/ℓ 0.35	mg/ℓ 96.9	mg/kg 144	mg/kg 291	mg/kg 370	mg/kg 445
標準偏差	0.22	0.007	0.79	1.49	0.019	1.39	3	17	28	29
変動係数	3.2%	3.5%	1.9%	2.0%	5.4%	1.4%	2.1%	5.8%	7.6%	6.5%
添加値	上水道水			70 mg/ℓ	0.38 mg/ℓ	100 mg/ℓ	141 mg/kg	298 mg/kg	366 mg/kg	431 mg/kg

註1 試料3、4の「安息香酸」欄は任意項目であり、実施していない機関は「—」で表した。

# III 抄 録

学 会 発 表

他誌発表論文

## AGE-AND SEX-SPECIFIC CUMULATIVE RATE AND RISK OF ATLL FOR HTLV-I CARRIERS

Toshifumi KONDO<sup>1</sup>, Hidehisa KONO<sup>1</sup>, Naoaki MIYAMOTO<sup>1</sup>, Ryouichi YOSHIDA<sup>1</sup>, Hironobu TOKI<sup>1</sup>, Isao MATSUMOTO<sup>1</sup>, Masamichi HARA<sup>1</sup>, Hiroo INOUE<sup>1</sup>, Akira INATSUKI<sup>1</sup>, Takashi FUNATSU<sup>1</sup>, Norio YAMANO<sup>1</sup>, Fumihiko BANDO<sup>1</sup>, Eiichi IWAO<sup>1</sup>, Isao MIYOSHI<sup>2</sup>, Yorio HINUMA<sup>3</sup> and Masao HANAOKA<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Ehime ATLL Study Group, Ehime; <sup>2</sup>Internal Medicine, Kochi University, Kochi; <sup>3</sup>Shionogi Institute for Medical Science, Osaka; and <sup>4</sup>Institute for Virus Research, Kyoto University, Kyoto, Japan.

We have surveyed the incidence of adult T-cell leukemia/lymphoma (ATLL) in an endemic area of 290,464 inhabitants for 7 years. We now revise our previous results on the basis of additional findings and estimate the age- and sex-specific cumulative rate for HTLV-I carriers, the adoption of which is recommended by current cancer epidemiology as a new age-standardized incidence rate. An unequivocal age-dependent increase in seroprevalence was observed for both sexes with a characteristic predominance in females. The age-dependent seroconversion in females may be partly explained by additional infection from infected husbands to their wives but the reason for men remains obscure. The mean annual number of incident cases of ATLL was 11.4, giving 3.9 ATLL patients annually per  $10^5$  inhabitants, 6.1 per  $10^5$  inhabitants aged over 30, and 85.0 per  $10^5$  seropositives aged over 30. Crude annual incidence rate of ATLL among  $10^5$  male seropositives aged over 30 was 145.3 and that for females was 55.2 and 95% confidence intervals of ATLL incidence rates were 34.8 to 255.7 for males and 6.4 to 104.1 for females, respectively. Although the sex ratio of 80 ATLL patients was 1.35, males are more prone to the disease (46 male patients among 4,522 male seropositives aged over 30 vs. 34 female patients among 8,801 female seropositives aged over 30;  $p < 0.001$ ) for unknown reason(s). Morbidity in male seropositives aged over 30 is 2.6 times as high as that of females. Decennial incidence rates in males in their fifties and sixties were significantly higher than those in females. The remarkable male preponderance in oncogenicity of HTLV-I may be due to the fact that men are more prone to the disease and the number of female carriers in the denominator used to calculate the incidence rate is larger than that of males. The whole life span (0-79) cumulative risk for males was 6.9% and significantly higher than that of females (2.95%).

Int. J. Cancer 43, 1061-1064 (1989)

## 明日の地方衛生研究所 “社会防衛と個人防衛の接点”

井上博雄 愛媛県立衛生研究所

明日の地方衛生研究所のあり方として、“社会防衛と個人防衛の接点”——すなわち、公的機関としての特性を生かしつつ、現代的課題に対応するためには、地研活動の対象を従来の環境、病因要因にとどまらず、個人の生活、習慣をも含めた宿主要因を包括する必要があることを強調した。特に、プライバシー保護と深く関わる宿主要因として、遺伝要因を例に挙げて、これからの展開策を試みた。

公衆衛生 第53巻, 410~414, 1989

## 川崎病の流行状況の解析

竹之内直人\*1 高見俊才\*2 近藤弘一\*3 木村 慶\*3

\*1愛媛県新居浜保健所 \*2愛媛県立衛生研究所 \*3愛媛大学医学部公衆衛生学

愛媛県における川崎病の発生について、1978~1979年、1982年、1985~1986年の流行時の疫学調査を比較検討することによって以下の結論を得た。

- (1) 3回の流行とも、月別の患者発生に一峰性の分布がみられた。
- (2) 愛媛県の東予、中予、南予の地域別の発生において、東予から中予、南予、あるいは東予、中予から南予と西方への流行の移動がみられた。
- (3) 市と郡の比較では、市部では3回とも流行がみられたが、山間部、島嶼部ではいずれの流行時にも患者発生のない地域があった。
- (4) 流行の周期は3~4年であり、前回流行時に出生していない児に、発症が多くみられた。
- (5) 1982年、1985~1986年の流行時にそれぞれ4例/135例、11例/223例の再発例があった。
- (6) 心臓カテーテルの検査にて冠状動脈瘤・拡大性病変が43.3%にみられた。
- (7) 川崎病と麻疹の合併例が1例あった。

厚生指標 37(1)9-15, 1990



## 血清中の遊離HLA抗原について その2 分子性状について

愛媛県立衛生研究所

○木下幸正, 坂本尚穂, 藤原郁子  
高見俊才, 井上博雄

血清中遊離HLA抗原は, ゲル濾過においては, クラスI, クラスII抗原ともに予想より大きい分子量分画に存在し, かつクラスII抗原は, クラスI抗原より大きい分画にピークを有した。またリポ蛋白分画においては, HDL分画に抗原活性が認められた。アガロース電気泳動においては,  $\alpha$ -グロブリン分画にクラスI抗原のピークが認められた。

以上の結果より, 血清中遊離HLA抗原は,  $\alpha$ -グロブリン相当の移動度を有し, 複合体として存在するものと考えられる。

第37回日本輸血学会(1989.5.神戸市)

## 腸管アデノウイルスのモノクローナル抗体の 作製と診断への応用

愛媛県立衛生研究所

○高木賢二, 大瀬戸光明, 山下育孝, 井上博雄

愛知県衛生研究所

西尾 治

石丸小児科医院

石丸啓郎

腸管アデノウイルス40型(Ad40)と41型(Ad41)それぞれに特異的なモノクローナル抗体を作製し, 診断の為にELISA法を開発した。電顕法でアデノウイルス陽性を示した51例の糞便材料を用いて血清型別診断を実施した結果, Ad40型が8例, Ad41型が23例, Ad40型とAd41型の混合感染が3例, 非腸管アデノウイルスが5例, 陰性が12例であった。

第30回 日本臨床ウイルス学会  
(1989.6.金沢市)

## 無血清培地を用いたヒトリンパ球幼若化反応 における血清の増強効果について

愛媛県立衛生研究所

○坂本尚穂, 木下幸正, 藤原郁子  
高見俊才, 井上博雄

ヒト細胞培養系において, 最近開発されてきた無血清培地を用いて, PHA反応, MLR反応等のヒトリンパ球幼若化反応における健康人血清の効果を検討した。ヒト血清によるPHA反応及びMLR反応の増強率は

$ER = \{(\text{テストdpm} - \text{コントロールdpm}) / \text{コントロールdpm}\} \times 100$  で算定した。PHA反応においては増強効果が認められ, MLR反応においてはより顕著な増強効果が認められた。

第25回日本移植学会(1989.9.東京都)

## 水試料中のパラコート及び ジクワットの微量分析法について

愛媛県立衛生研究所

○大倉敏裕, 武智拓郎, 出口修一  
石丸尚志, 中島庄一, 井上博雄

現在, 広く使用されているアルキルジピリジリウム塩系除草剤は, パラコート(PQ)及びジクワット(DQ)の合剤となっており, それらを同時に微量分析するためには, 操作が煩雑となる場合が認められた。

そこで, 我々は水試料について, Sep-Pak C18及びカウンターイオンを用いることによりPQ, DQを同時に抽出し, 微量分析する方法について検討した。

カウンターイオンにはドデシル硫酸ナトリウムを用いることとし, また, 発けい光性誘導体とすることによりPQ, DQを同時に微量分析することができた。

第26回全国衛生化学技術協議会年会  
(1989.9.神戸市)

## RISK ASSESMENT OF DRINKING WATER IN A RESERVOIR CONTAMINATED FROM ROAD TRAFFIC

Takashi ISHIMARU<sup>1</sup>, Hiroo INOUE<sup>1</sup>  
and Tohru MORIOKA<sup>2</sup>

- 1 Ehime prefectural Institute of public Health
- 2 Department of Environmental Engineering, OSAKA University

The loads of Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAHs) originating from road traffic were measured and in units of per vehicle per meter was estimated as follows: 0.07ng/veh·m for Benzo(a)pyrene, and 0.83ng/veh·m for Dibenzanthracene and so on, and 5.77ng/veh·m for total PAHs.

This unit is applied to risk estimation of drinking water in a reservoir, where it is planned to construct a new highway the near future, and the concentration in the reservoir water is estimated to be 3.3-101 ng/l for individual PAHs.

Assuming standard oral exposure to PAHs, in raw water for drinking water supply, the estimated risk of carcinogenesis was less than 1 in 10<sup>6</sup> which is not considered significant.

Third International Symposium on Highway Pollutions.

(1989. 9. Munich West Germany)

## ATLの血清疫学調査について

愛媛県立衛生研究所

○高見俊才, 藤原郁子, 木下幸正  
坂本尚穂, 井上博雄

愛媛県南予地域において, 1982~1984年採血血清の抗ATL A抗体保有率は, 高年齢ほど感染率が高い結果であった。また妊婦について抗体保有率をみると, 1976年は4.0%, 1986~1988年では3.0%であった。一方出生数/婚姻数(出生率)は1950年3.7, 1955年2.9で1960年以降は2.0前後であった。これらのことから, 若年者ほど抗体保有率が低下している原因として, 出生率の低下も一因であることが考えられた。

第48回日本公衆衛生学会  
(1989. 10. つくば市)

## 食品中の過酸化脂質の生成について

愛媛県立衛生研究所

○武智拓郎, 中島庄一, 井上博雄

愛媛大医学生化2

奥田拓道

近年, 油脂を含む加工食品は, 社会的背景, 消費者志向に合って広く普及しており, 食品由来の過酸化脂質の体内への摂取は, 増加し, 多量摂取による生体への影響が考えられる。

一方, 食品中の過酸化脂質の生成は, 温度, 酸素, 光線等により影響を受けることが知られており, これらの対策として, 脱酸素剤, ガス置換包装による包装系内の酸素除去方法等が現在広く使用されている。

今回, TBA値を指標として, 紫外線照射等による過酸化脂質の生成量を測定すると共に紫外線遮断フィルムの効果について検討した結果, 紫外線による生成促進また紫外線遮断フィルムの使用は, 食品の酸化抑制に有効であることを確認した。

第48回日本公衆衛生学会  
(1989. 10. つくば市)

## 道路流出水による貯水池汚染

愛媛県立衛生研究所 ○石丸尚志 井上博雄  
大阪大学環境工学科 盛岡 通

貯水池集水域に、開発行為が及ぶ時貯水池汚染のリスクが生じる。その中で、交通網が整備され、貯水池近辺に道路が建設される時の貯水池の受ける汚染リスクについて多環芳香族炭化水素を指標として推測したところ、貯水池中の濃度は、汚染を示す程度からはほど遠いレベルにあることがわかった。

予測の手法は、実際の道路流出を分析することにより、単位自動車交通当りの汚染原単位を測定した。この原単位により、他の事例への適用が可能になる。

土木学会第44回年次学術講演会  
(1989. 10. 名古屋市)

## 愛媛県の温泉の現状について

愛媛県立衛生研究所 ○田頭和恵 井上智

愛媛県下の極めて変化に富んだ地質は、各種の泉質を生みだしていることから、温泉水の泉質と地質に関する多くの興味深い調査研究報告がみられる。これらの報告によれば、主要溶解成分により(1)CaCO<sub>3</sub>型 (2)Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>型 (3)NaF+NaCl型 (4)NaCl型に分類でき、(3)は領家帯に(4)は三波川帯に集中している。又主な温泉基準該当項目は、泉温、ラドン、フッ素、メタケイ酸、メタホウ酸であった。温泉の飲用にあたっては、安全性確保のため、特にフッ素(最高21.4mg/kg)に注意がはられている。

第28回日本薬学会中国四国支部大会  
(1989. 11. 松山市)

## パーティ用玩具中のシュウ酸の定量

愛媛県立衛生研究所

○井上 智, 田頭和恵, 大倉敏裕  
武智拓郎, 中島庄一, 井上博雄

シュウ酸塩は、シュウ酸として10%を超えて含有すると、毒物及び劇物取締法における劇物に該当するが、その分析法は規定されていない。

今回、我々はパーティ用玩具として市販されている花火中のシュウ酸の定量法として、前処理用カードリッジで金属イオンを除去後、シュウ酸を分離滴定する方法を検討したところ、良好な結果を得た。

第22回日本薬剤師会学術大会  
(1989. 11. 静岡市)

## 食品の三次機能について

### — 食品中の食物繊維量とその摂取量 —

愛媛県立衛生研究所

○松浦榮美, 関谷安正, 中島庄一, 井上博雄  
愛媛県保健環境部薬務課  
西原伸江

近年、人々の「健康志向」を受けてニーズが多様化し、加工食品の普及、外食産業の増大、輸入食品の増加が著しい現状にある。また、社会経済の変化に伴い、増加が予想される成人病の予防、健康の保持・増進を図るうえで、食生活の改善は、最も効果的方策の一つである。そこで、食品の有する「栄養機能」、「感覚機能」、「生体調節機能」を概説し、食物繊維の機能特性を説明する。

次に、昭和63年度に当研究所が他の地方衛生研究所と共同で研究した「主要食品の食物繊維量に関する研究」の結果の一部、並びにこの研究結果を用いて愛媛県の食生活に当てはめて食物繊維量の摂取状況を解析評価した。

その結果、愛媛県人の食物繊維摂取量(計算値)は、17.84gとなる。また、植物性食品由来のものは16.27gとなり、そのうち穀類から3.33gとなる。

愛媛県保健衛生研究集会(1989. 11. 松山市)

## 愛媛県における

### 毒素原性大腸菌侵淫状況とその性状

愛媛県立衛生研究所

○菅 成器, 吉田紀美, 斉藤 健

森 正俊, 井上博雄

愛媛県立医療技術短期大学

鍋屋孝司

毒素原性大腸菌 (ETEC) は, 近年海外渡航者が罹患する主要な原因菌として注目されており, また国内でも数多くの集団発症例が報告されている。本県においても, ETEC と病原血清型大腸菌 (EPEC) により汚染された飲料水が原因の集団発症がみられた。

そこで, 愛媛県における ETEC の侵淫状況を知るため, 1982年から1989年の間, 海外渡航者の下痢便, 健康者の糞便, 河川および井戸水等から分離された病原大腸菌 100件を用いて, Hydrophobicity-test, 赤血球凝集試験および毒素産生試験を実施し, ETEC の性状について検討した。また, その性状と定着因子との関連性についても検討したので報告する。

第59回日本感染症学会西日本地方会総会  
(1989.12 大分市)

## めん類中のプロピレングリコールと

### エタノールの含有量

愛媛県立衛生研究所

○松浦榮美, 関谷安正, 中島庄一, 井上博雄

松山中央保健所

仲井哲也, 内藤俊行

国民の添加物摂取量は, 天然常在成分でない添加物の中で, プロピレングリコール (PG) が最大である。このPGは品質保持剤として用いられている。

我々は, PGの使用量が最も多くなる7月にめん類中のPG含有量を調査した。

なお, 近年, これに加えて, エタノールの静菌効果を利用して, めん類を製造している業者があることから, エタノールの含有量についても調査した。

この結果は, 次のとおり。

1 PGは, 生めん36件のうち, 24件(67%), ゆでめん47件のうち, 19件(40%)から検出された。

2 PGの含有量は, 平均値で, 生中華そば1.36%, 生日本そば1.49%, 生うどん1.56%であった。  
3 エタノールは, 20業者のうち4業者が使用していた。生めん中の含有量は, 0.23%~1.17%であった。製造業者の技術向上および品質管理のため, 個々の測定値を製造業者にフィードバックし, 指導した。

第35回四国公衆衛生学会  
(1990.2 高知市)

## 愛媛県内河川水質の

### 降雨後変化特性について

愛媛県立衛生研究所

○石丸尚志 中島庄一 井上博雄

降雨後流出河川水について, 水質分析を行い, 採水時点とその先行降雨量との関係について, ERI (降雨影響指数)を用いて, 関係を検討した。

一般に, 有機物については, 初期に流出があったあと濃度が減少し, 無機物については, 希釈効果により濃度が減少するといわれているが, ERIとの関係では, 有機物・無機物に関係なく, ERIと負の相関を示した。ERIがどの程度大きくなれば, 平常水質となるかが示され, 河川採水の計画立案に利用されることを示した。

第24回水質汚濁学会 (1990.3 川崎市)

## VI 第 4 回公衆衛生技術研究会抄録

## 第4回公衆衛生技術研究会(抄録)

**目的** 近年、公衆衛生を取り巻く諸情勢は、目覚ましい科学・技術の発展により、急激に変容している。一方、人の生活にかかわりのある公衆衛生科学への県民の要請は、ますます多様化する現況にある。これに対応するため、公衆衛生関係機関が保健医療系科学技術、生活環境系科学技術等の研究推進に取り組んだ結果を相互に交換し、この成果を県民に還元することを本会の目的とする。

**日時** 平成2年3月15日(木) 13:10～16:50

**場所** 松山市三番町8丁目234番地 生活保健ビル  
愛媛県立衛生研究所 5階会議室

### 会 次 第

- |  |             |       |
|--|-------------|-------|
| ○ 開会あいさつ                                   | 愛媛県立衛生研究所所長 | 井上博雄  |
| ○ 来賓あいさつ                                   | 愛媛県保健環境部長   | 小川一雄  |
| ○ 公衆衛生院研修報告「環境中のベリリウム分布について」               | 愛媛県立衛生研究所   | 出口修一  |
| ○ 研究発表                                     |             |       |
| 1 愛媛県における自然放射線分布調査について                     | 公害技術センター    | 大西哲   |
| 2 広見川等における水生生物による水質評価(第4報)                 | 宇和島中央保健所    | 富田直明  |
| 3 コレラ発生によるし尿浄化槽の取扱いについて                    | 大洲保健所       | 宮本一宏  |
| 4 飲料水中の低沸点有機塩素化合物の分析精度について                 | 愛媛県立衛生研究所   | 大倉敏裕  |
| 5. かんきつ類中のジフェニル, オルトフェニルフェノール及びチアベンダゾールの分析 | 愛媛県立衛生研究所   | 上田規容子 |
| 6 松山市内めん類製造業者におけるプロピレングリコールの使用実態とその使用効果    | 松山中央保健所     | 仲井哲也  |
| 7 血清脂質とその関連要因における検討 ―HDLコレステロール測定評価について―   | 健康増進センター    | 上田哲郎  |
| 8 某保健所管内における電算に蓄積された老健法による検診結果の分析          | 愛媛県予防医学協会   | 畠山千鶴  |
| 9 南宇和郡におけるB型肝炎対策                           | 御荘保健所       | 滝山広志  |
| 10 井戸水を介した海外渡航者由来の赤痢の集団発生                  | 松山中央保健所     | 窪田なるみ |
| 11 ウェルシュ菌による食中毒事件の概要と考察                    | 松山中央保健所     | 服部智子  |
| ○ 特別講演                                     |             |       |
| 「屋内性ダニとその対策」                               | 松山東雲短期大学教授  | 石川和男  |

## 環境中のベリリウム分布について

愛媛県立衛生研究所 出口修一

ベリリウムは優れた金属特性を持つことから多くの産業分野で汎用されているがその毒性が強いため産業衛生の面から注目されている。

そこで、県内の四地質構造帯からその地質を代表する岩石(63検体)、土壌(17検体)および河川水(49検体)を採取し、常法により処理し無炭原子吸光度計を用いて測定した。

その結果は、次のとおりであった。

- ① 岩石中のBe濃度は、0.04~443mg/gであり、花崗岩が高く、続いて安山岩、堆積岩、変成岩の順であった。
- ② 土壌のBe濃度は、0.14~1.39mg/gであり、岩石同様の順であった。
- ③ 河川水中の濃度は、0.05ng/l以下であった。
- ④ 以上のBe濃度は、他地域の報告と同様であり、現時点で人為的汚染の可能性もなく愛媛県のバックグラウンドであると認めることが出来る。

### 〈研究発表〉

## 1. 愛媛県における 自然放射線分布調査について

公害技術センター	○大西 哲
公害技術センター東予支所	篠原広充
衛生研究所	松浦榮美
久万保健所	真木 強
保健環境部環境保全課	金子敏明, 安井正良
	矢野隆司, 二宮 久
今治中央保健所	安永章二

愛媛県における自然放射線の実態を把握するため、昭和60年度及び62年度に県下70市町村及び主要国道において自然放射線分布調査を行った。

その結果、大地等からのγ線線量率は一律ではなく地域により異なっており、県下の地質に依存していることが認められた。つまり、中央構造線の北側の火成岩地域で高い線量率を示し、三波川変成岩地域で低い線量率を示した。また、宇宙線については標高の高い

山間部で高く、低地では低い傾向にあった。

次に、主要国道の走行サーベイの結果では、国道周辺の環境放射線は建物、橋、トンネル等の人工構築物及び山、海等の地形の影響を受け大きく変化していた。

## 2. 広見川等における水生生物による 水質評価(第4報)

宇和島中央保健所 富田直明  
愛媛県自主研究グループ  
「エルモンヒラタカゲロウ」

今年度は、東予の加茂川、中予の久万川、南予の肱川(野村ダム上流)、広見川の計4河川において水生生物分布調査を実施し、水質評価を行ったので、その結果を報告した。

加茂川については、きれいな水の指標となるヒラタカゲロウ類が多く、水質は良好だった。久万川、宇和川では、住宅地付近で大変きかない水の指標となるセスジスリカが出現し、予想以上に汚濁が進行していることがわかった。広見川では、支流の三間川で、きかない水の指標となるヒル類・ミズムシや、セスジスリカ等が出現し、水質はあまり向上していないことがわかった。

## 3. コレラ発生によるし尿浄化槽の 取扱について

大洲保健所 ○宮本一宏 沖永照彦  
菊池英生 篠原正有

平成元年9月、名古屋市でコレラの集団発生があり、当保健所管内の4名が含まれていた。その内2名が帰省後、真性コレラと診断され隔離された。

その患者が使用したし尿浄化槽からコレラ菌が検出され、また浄化槽放流水の排水先が一級河川肱川で魚獲の最盛期と重なり魚協・一般市民から完全な防疫の要求が高まった。

その不安を解消すべく関係機関と連携をとり、し尿浄化槽の消毒および維持管理の困難さを痛感しながら二次汚染防止に努めた。

#### 4. 飲料水中の低沸点有機塩素化合物の 分析精度について

愛媛県立衛生研究所 ○大倉敏裕 武智拓郎  
出口修一 石丸尚志  
中島庄一

トリハロメタンおよびトリクロロエチレン等の分析値の信頼性を向上することを目的に、各種分析条件等の変化により、その精度に及ぼす影響について基礎実験を実施した。

その結果、以下のことに留意することにより、変動係数10%以内の良好な精度をもつ分析結果が得られると考えられる。

- ① テフロンシートを使用する。
- ② バイアルは同じ規格のものを使用する。
- ③ 恒温水槽の水温は、できる限り一定温度に制御する。
- ④ 試料をバイアルに取り、密栓するまでの操作を、できる限り泡立てず速やかに行う。
- ⑤ 恒温水槽中には、少なくとも60分間は放置する。
- ⑥ 検量線の上限を超える試料は、希釈するかGC注入量を変えて検量線の範囲に入れる。
- ⑦ 試料を保存する場合、亜硫酸ナトリウム、リン酸を添加し、満水の状態で密栓し、冷暗所で保存する。

#### 5. かんきつ類中のジフェニル、オルトフェニルフェノール及びチアベンダゾールの分析

愛媛県立衛生研究所

○上田規容子 関谷安正 東 忠英  
松浦 榮美 中島庄一  
(社)愛媛県薬剤師会医薬品検査センター  
水上文代

輸入かんきつ類には、防ばい剤、オルトフェニルフェノールとそのナトリウム塩、チアベンダゾール及びジフェニルが使用されている。これら3物質の分析法は「食品中の食品添加物分析法(厚生省食品化学課編)」中に示されているが、この方法は妨害となるかんきつ中の精油成分等がよく除かれる反面、操作が煩雑で分析に長時間を要する。そこで、今回GCとHPLCを

使用して分析法の比較検討を行った。

その結果、蒸留時に使う捕集溶媒にはトルエンが適していること、クリーンアップにSEP-PAKフロリジルを使用すると厚生省の方法を簡略化できること、また、HPLCを利用すればGCを使用する場合より簡便かつ迅速に同時分析が可能であることが分かった。この2方法は数値、回収率ともに厚生省の方法を行った場合とほぼ一致し、どちらも実試料に十分適用できる。

#### 6. 松山市内めん類製造業者における プロピレングリコールの使用実態 とその使用効果

松山中央保健所

○仲井哲也 内藤俊行 服部智子  
沢田邦彦 友澤時雄  
愛媛県立衛生研究所  
松浦榮美 吉田紀美 斎藤 健

松山市内の主なめん類製造業者における品質保持剤プロピレングリコール(以下PG)及び保存効果を期待したアルコールの使用実態及び使用量を調査した。

その結果、PG等は生めん、特に中華めんに多く使用されていたが、PG使用量については、すべての製品がPGの使用基準(生めん2%以下、ゆでめん0.6%以下)に合致しており、表示違反もなかった。

また、PG等のめん類への制菌効果も併せて検討したが、ゆでめんへのPG等の使用は、制菌効果は期待できず、生めんについても、長期間保存においては、その使用効果に差がないことがわかった。さらに、ゆでめんから大腸菌群が検出されたことから、生めんをゆであげ、水洗し包装する工程での大腸菌群汚染の可能性があり、ゆでめんについては、大腸菌群汚染に注意する必要がある。



## 7. 血清脂質とその関連要因における検討

### — HDLコレステロール測定評価について —

健康増進センター

○上田哲郎 上甲智恵 奥山正明

須之内幸枝 金澤健二 上田昭

当施設では、昭和63年度から健康度測定項目の中にHDLコレステロールが加わったので、測定における精度管理を検討し、測定結果より正常値を検討した。対象は昭和63年度受診者を全体と健常者に分け、性、年齢別にパラメトリック法等で設定した。

総コレステロール・HDLコレステロール全年齢層の平均値は、両値とも女性が男性より高い。また、昭和55年循環器疾患調査報告の結果より高く、食生活の変化の影響が推測された。HDLコレステロール値の年代別比較では、男性は30代で低く、女性は総コレステロール値に比べ年代による変化はあまり認められなかった。正常値はある程度の幅をもたせ、男30-80mg/dl、女33-89mg/dlとした。

## 8. 某保健所管内における電算に蓄積された老健法による検診結果の分析

### — 第1報 — 累積受診率および受診動向の検討

愛媛県予防医学協会

○畠山千鶴 益田裕子 森 葉子

渡辺光枝 梶川宏泰 美馬安昭

熊谷年行

愛媛大学医学部公衆衛生学教室

近藤弘一

愛媛県予防医学協会では、昭和61年より老健法の検診結果のデータ処理を電算化してきた。その蓄積されたデータからまず第一に受診傾向を検討した。

昭和61年度から4年間の受診歴から御荘保健所管内では、一度しか受診しなかったのが男性では47.0%、女性では43.0%にみられた。又4回とも受診しているものは男性では12.3%、女性では15.1%であった。

単年度の受診率の検討はよくされるが、累積受診率は個人の受診歴を調査する必要があり大きな労力を必要とするが、データ処理が電算化され、比較的容易になりこのデータも地域保健活動の指標となるなら幸せである。

## 9. 南宇和郡におけるB型肝炎対策

御荘保健所

・ 榎本真一 一色俊二 ○滝山広志

愛媛県予防医学協会

向井英二 美馬安昭 梶川宏泰

南宇和郡医師会

粉川顕伸

南宇和郡では、B型肝炎の高いキャリアー率及び献血で発見されたキャリアーに対する不十分なフォローに対処するため、保健所と地元医師会・愛媛県予防医学協会・町村の連携によりB型肝炎対策委員会を設置し、昭和63年度よりキャリアーのフォローと感染症についての正しい知識の普及を中心とする総合的なB型肝炎対策を実施している。

プライバシーの保護に特に留意しながら、キャリアーの不安を取り除き正しい知識を持ってもらうための保健所クリニックの開設、診療・指導の標準化を図るためのマニュアルの作成等により、円滑に実施されてきている。

今後は、新規地区を加えながら、さらに対策を進めるとともに、委員会において検討を重ねながら、衛生教育の強化・エコー検診の導入等を行い肝炎全般にわたり対策を図っていく。

## 10. 井戸水を介した海外渡航者由来の赤痢の集団発生

松山中央保健所

○窪田なるみ 桑原広子 中田利花

渡部郁雄 大瀬戸光朋 高田稔夫

多々良健一 高橋 弘

衛生研究所

菅 成器 吉田紀美 斎藤 健

近年の国内における赤痢の発生は、約半数が海外渡航者に関連し、特に開発途上国からの帰国者に多い。今回我々は、東南アジア旅行者により持ち込まれた赤痢菌が、喫茶店の井戸水を汚染したため、その水を飲用した喫茶店の客と家族から、17名の赤痢患者および保菌者の発生を経験した。

発端者は松山市在住の男性で、89年5月東南アジアツアー中に下痢、発熱を呈し、帰国時の成田空港検疫

所での検便で、赤痢菌 (S. boydii-5 型) が検出された。その後、患者の家族 5 名と、家族が経営する喫茶店井戸水から、また喫茶店利用客のうち 10 名からも同型赤痢菌が検出された。地下水を介して広範囲な汚染も考えられたため、汚染井戸周辺の飲用井戸 19 本 (うち 5 本は飲食店営業用) の細菌検査を行ったが、赤痢菌は全く検出されなかった。また 2 次感染者の家族、接触者もすべて陰性で 3 次感染は免れた。

今回の事例から、市内中心部でも井戸水を飲用に、また飲食店営業にも使用している例が意外に多い事があり、腸管系輸入感染症の広範囲な流行が起る要因が存在している事を常に意識しておく事が再認識された。

## 11. ウェルシュ菌による食中毒事件の概要と考察

松山中央保健所

衛生課食品乳肉係 ○眼部智子 仲井哲也

内藤俊行 沢田邦彦

保健予防課検査係 中田利花 桑原広子

渡辺郁夫 窪田なるみ

大瀬戸光明

平成元年 11 月当所管内において、ウェルシュ菌による食中毒が発生したので、その概要と考察を報告した。

本件は、食品衛生監視員と検査担当者が連携し、疫学調査の結果より、ウェルシュ菌に着目したことから解明できたものであり、状況に応じた検査体制の確立が重要といえる。

また、検食からウェルシュ菌が検出されなかったことから、食品衛生監視時に、実情に合わせた検食の保存方法を指導することが必要と考えられた。

さらに、原因食品と推定されたローストビーフは、調理から喫食までの時間が長く、汚染の危険性が高いことから、食品衛生基本原則の再確認の必要性を認識した。

<特別講演>

## 屋内性ダニとその対策

松山東雲短期大学教授・理博

石川和男

ダニは約 4 億年前、地球に出現し、エコシステムの中で分解者、消費者として重要な役割を担ってきた。一方、例外的にごく一部の種は、ヒトを吸血や刺咬し、近年はぜん息のアレルゲンとして注目されるようになった。

わが国の家屋内からは 100 種を軽く超えるダニが知られている。ぜん息のアレルゲンとなるダニの代表は、ヤケヒョウヒダニで、布団、毛布、枕などに見られ、皮膚の剝離物を食物とし、気温 20~30℃、湿度 60~80% でよく増殖する。調査法としては、ツルグレン法、アンダーセンサンプラー法の他に近い将来、空気中のダニ抗原定量法が笹野幸司博士により発表される予定である。対策としては物理的・化学的方法の他に部屋の清掃と乾燥、寝具の改善などが肝要である。

## V 業 務 実 績

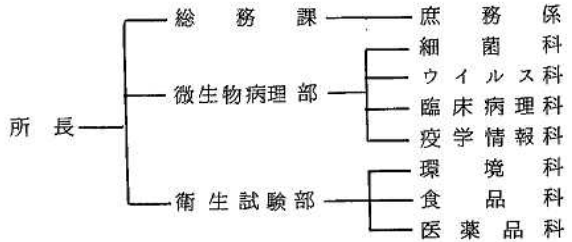
- 1 機構および業務概要
- 2 微生物病理部の概要
- 3 衛生試験部の概要

# 1 機構及び業務概要

当所は、本県における保健衛生の総合的な試験研究機関として、昭和27年4月に設置され、一般県民の保健衛生に関する各種の検査に応ずるとともに、行政上必要な調査研究の科学的中枢機関として、各保健部との連携を十分に行い、調査研究、試験検査、研究指導、公衆衛生情報の解析提供を行っている。

## 機構

当所における内部機構は、1課（総務課）、2部（微生物病理部、衛生試験部）制で、これに従事する職員は30名である。



### (1) 職員配置

組織区分及び専門職種別職員数

(平成2年4月1日現在)

課部科名	専門職種名	事務	医師	獣医師	薬剤師	検査技師	理工系	業務員	計
所長			1						1
総務課		3						1	4
微生物病理部				1					1
細菌科					2	2		1	5
ウイルス科			1			1			2
臨床病理科						2	1		3
疫学情報科					1	2			3
衛生試験部						1			1
環境科					3		1		4
食品科					4				4
医薬品科					2				2
計		3	1	2	12	8	2	2	30

## (2) 職員一覧表

## 業務分担

(平成2年4月1日現在)

部 課 名	職 名	氏 名	分 担 業 務
	所 長	井 上 博 雄	総 括
総 務 課	課 長	烏 谷 一 雄	所長補佐, 保健ビルの運営調整
庶 務 係	係 長	白 石 決	予算, 保健ビル設備維持管理
	主 事	石 丸 世 志	給与, 経理事務等
	主任業務員	早 瀬 浩	文書送達, 構内清掃, 動物飼育等
微生物病理部	部 長	森 正 俊	部内総括
細菌科	科 長	斉 藤 健	細菌検査, 結核菌検査
	主任研究員	藤 原 郁 子	梅毒血清反応, ウイルスの血清検査
	研 究 員	吉 田 紀 美	水の細菌検査, 真菌検査, 食品の細菌検査
	研 究 員	菅 成 器	水の細菌検査, 食中毒検査, 感染症検査
	主任業務員	伊 藤 康 子	試験検査器材の洗浄滅菌
ウイルス科	(兼)科 長	森 正 俊	科内総括
	主任研究員	高 木 賢 二	流行予測調査事業, 特定疾患対策事業
	研 究 員	山 下 育 孝	細胞の作成維持, 電子顕微鏡検査
臨床病理科	主任研究員	土 居 重 敏	先天性代謝異常検査, 臨床検査
	研 究 員	高 松 公 子	先天性代謝異常検査, 先天性副腎過形成検査
	研 究 員	三 好 雅 子	神経芽細胞腫検査
疫学情報科	科 長	高 見 俊 才	H L A疫学調査
	研 究 員	木 下 幸 正	血清免疫検査, 組織適合性検査
	研 究 員	坂 本 尚 穂	H L A検査, 蛍光抗体検査
衛生試験部	部 長	松 田 宏	部内総括
環 境 科	科 長	武 智 拓 郎	飲料水水質試験
	主任研究員	出 口 修 一	飲料水, 地下水河川等有害物質試験, 廃棄物検査
	主任研究員	石 丸 尚 志	下水道, 廃棄物検査, 水道水水質試験
	主任研究員	大 倉 敏 裕	飲料水水質試験検査, 微量有害有機化合物質検査
食 品 科	科 長	渡 部 三 男	食品汚染物試験
	主任研究員	関 谷 安 正	食品添加物分析
	主任研究員	東 忠 英	食品の残留農薬分析
	研 究 員	上 田 規 容 子	食品容器包装, 栄養分析
医薬品科	科 長	田 頭 和 恵	医薬品, 医薬部外品検査
	研 究 員	井 上 智	毒物, 劇物, 温泉分析

## (3) 人事異動

(平成2年4月1日現在)

転 入 者			転 出 者		
職 名	氏 名	備 考	職 名	氏 名	備 考
総務課長	烏 谷 一 雄	婦人職業センター	総務課長	友 近 勉	退 職
衛生試験部長	松 田 宏	臨床検査専門学校	衛生試験部長	中 島 庄 一	中央病院
食品科長	渡 部 三 男	今治中央保健所	食品科長	松 浦 榮 美	業務課
研 究 員	三 好 雅 子	臨床検査専門学校			

予算

(1) 歳入決算額

科目	調定額	収入額	説明
使用料及び手数料	13,643,020	13,643,020	試験検査手数料

(2) 歳出決算額

科目	総務費			衛生費				費				農林水産業費			計
	総務管理費	生活環境センター費	生活環境費	公衆衛生費	衛生研究費	食品衛生検査指導費	環境衛生指導費	医薬費	業務費	林業費	水産業費	水産試験場費	水産試験場費	水産試験場費	
報酬					1,767,090										1,767,090
共済費				14,900	15,000			12,611							176,611
賃金				2,168,421	998,024				562,150		93,444				3,825,039
旅費	137,158		72,435	397,554	819,346	302,059		523,954	362,636	97,248	483,445			5,936,759	
需用費	820,000	185,400	60,000	10,670,000	20,961,000	1,160,000	10,000	137,794	2,360,000	450,000	750,000			44,298,250	
役員費			6,000	600,000	170,000	10,000					10,000			1,768,000	
委託料					4,546,288									4,546,288	
使用料及び賃借料					665,167			10,058						675,225	
工事請負費	3,811,000				5,301,500									9,112,500	
物品購入費				850,000	1,796,600				700,000					3,346,600	
負担金補助金及び交付金				12,215	43,000									44,215	
公費														0	
計	957,158	1,854,000	188,435	515,780	4,828,346	397,554	100,000	584,417	2,307,200	547,248	1,336,889			75,497,577	

平成元年度購入備品

平成元年度中に購入したもの

品 名	規 格	数 量	金 額
冷 却 遠 心 機	久保田Model 5700型	1 台	443,000
ふ 卵 器	三洋MIR-252型	1 台	342,000
真 空 冷 凍 乾 燥 機	レイタントライフサイエンス LFD-600M	} 1 台	790,000
多 岐 管	1/2バルブ24本		250,000
イオンクロマトグラフシステム	データー処理装置D-2500型 カラムオープン655A-52型 L-6000 L-3720	1 式	1,240,000
小 型 自 動 車	4ドア2000CCバン	1 台	1,627,400
高速液体クロマトグラフ	日 立 L-6000	1 台	3,234,200
マイクロプレート用比色計	コロナ電気 MTP-32	1 台	3,483,460
冷 凍 冷 蔵 庫	三 洋 MDF-790AT	1 式	1,721,130
合 計			13,131,190

## 2 微生物病理部の概要

当部は細菌、ウイルス、臨床病理、疫学情報の4科で構成され、病原微生物、飲食物の細菌検査、ウイルス検査、血清検査、先天性代謝異常スクリーニング、神経芽細胞腫検査、各種臨床検査、HLAタイピング、感染症情報の収集と解析に関する調査研究を行っている。

### 細菌科

各種病原菌の検査、食中毒検査、食品および水の細菌検査、医薬品等の検査を担当している。本年度の主な事項は下記のとおりである。また、検査実績は表1～表3に示した。

#### 1 法定伝染病の検査

海外渡航帰国者 *Shigella boydii* 5型による水系感染例、園児による *Neisseria meningitidis* B型の発生病例、名古屋市NTT会館の *Vibrio cholerae* 稲葉型の発生病例があった。

#### 2 食中毒の検査

*Salmonella newport*, *Salmonella bareilly*, *Salmonella typhimurium*, *Clostridium perfringens* 10型の食中毒事例を取り扱った。

#### 3 百日咳ワクチンの有効性の評価に関する研究

厚生省の研究班「百日咳の疫学およびワクチンの有効性に関する研究」に参加し、*Bordetella pertussis* (1.3.6型)の菌検出を行い、疫学調査を実施している。

#### 4 魚病対策技術開発研究

国の魚病研究でブリの *Pasteurella piscicida* ワクチンについて水産試験場、魚病指導センター、県立医療技術短期大学と共同開発研究を行っている。当所では、*Pasteurella piscicida* のモノクローナル抗体を作製した。

#### 5 ハマチの医薬品残留試験

国の委託事業として、県内産養殖ハマチの医薬品残留検査を実施した。2年ものハマチについて可食部および肝臓においてオキシテトラサイクリン、アンピシリン、エリスロマイシン、スピラマイシン、オレアンドマイシンの検査を実施した。

### ウイルス科

組織培養、哺乳マウス、ふ化鶏卵を用いたウイルスの分離・同定および電子顕微鏡法によるウイルス検査を行い、血清学的診断と併せてウイルス性疾患の調査研究を行っている。本年度実施した検査検体数は、表4、5に示すとおりである。

## 1 厚生省委託事業の伝染病流行予測調査

- 1) 日本脳炎感染源調査
- 2) 日本脳炎感受性調査
- 3) ポリオ感染源調査
- 4) インフルエンザ感染源調査
- 5) 百日咳感受性調査
- 6) ジフテリア感受性調査

(資料の項参照)

## 2 急性胃腸炎の病原検索

本年度は374件の急性胃腸炎患者の電頭検査を行った。ウイルス粒子陽性件数は、全体で136件でその主な内訳は、ロタウイルス67例、アデノウイルス19例、30～35nm粒子27例、アストロウイルス6例、ピコルナ/パルポ様ウイルス14例であった。

## 3 インフルエンザ流行調査

本年度のインフルエンザは、平成2年1月から3月にかけて大流行した。集団発生の届出は1月から3月の間に116施設(保育幼稚園21、小学校67、中学校27、その他1)から報告された。15施設の集団発生病患者から39株(分離率28.3%)のB型インフルエンザウイルスを分離した。また、2施設からB型及びA香港型インフルエンザウイルスを分離した。

一方、市内の小児科定点医療機関の患者からもB型及びA香港型インフルエンザウイルスを分離した。

## 4 エイズ抗体検査

当所では、昭和62年4月から県保健環境部のエイズ対策事業の一環として、県内各中央保健所で検査依頼を受けたものについて、エイズ抗体検査を実施している。

## 5 各種感染症のウイルス検索

当所では、感染症サーベイランス事業の一環として咽頭拭い液、糞便等の検体からウイルス分離検査を実施している。本年度は895検体から119株のウイルスが分離された。6月から8月にかけての無菌性髄膜炎からムンプスウイルスが、8月から11月にかけて上気道炎からエコー11型、コクサッキーB5型ウイルスが、平成2年1月から3月にかけて上気道炎からB型インフルエンザが多く分離された。

## 6 腸管アデノウイルスの検出

1989年1月から1990年3月の間、電子顕微鏡法でアデノウイルスを23件検出した。このうち検体が残存する17例を用いて、当所で開発したアデノ40型、41型単クローン抗体を用いたELISA法にて型決定を行い、12例の型が判明した。40型が5例、41型が7例であった。



表 1 食品等の細菌検査成績

項 目	一般細菌数 / g (ml・枚)									大腸菌群	黄色ブドウ球菌	サルモネラ	その他	
	300以下	10 <sup>2</sup>	10 <sup>3</sup>	10 <sup>4</sup>	10 <sup>5</sup>	10 <sup>6</sup>	10 <sup>7</sup>	10 <sup>8</sup> 以上	計					
魚 貝 類	貝 類	3	2	6	9		2			22	22 (5)	18 (1)		
	魚 介 類	3	3	8	33	15	3	5		70	70			
魚 介 類 加 工 品	魚 肉 ね り 製 品	1								1	1			
	く ん 製 品 (カッオプシ)	8	9	27	30	22	18	3		117	23		耐熱性細菌数 13	
	く ん 製 品 原 料	33	3	6	13	8	3	1		67			耐熱性細菌数 3	
	そ の 他	2	1							3	3	1	腸炎ビブリオ 1	
肉 類 お よ び そ の 加 工 品	鶏 肉	も ち も 肉			5	29	5			39	7 (6)	39 (12)	3	カンピロバクター 1
		む ね 肉			2	7	13	1		23	14 (14)	23 (8)	14	カンピロバクター 12(1)
		サ サ ミ		1	2	14	4		1	22	14 (9)	22 (2)	13 (1)	カンピロバクター 12
		ミ ン チ								12	12 (12)	12 (8)	12 (2)	カンピロバクター 1
		手 羽 先				2	8			10	6 (5)	10 (4)	7	カンピロバクター 6
		も み じ				8	4			12	12 (2)	12 (1)	12	
		肝				2				2		2	2	
	皮					3			3	1 (1)	3 (1)			
	牛 肉 ・ 豚 肉				3	2	1		6	14 (13)	2	2		
	加 工 品	4		2	1	1			8	8 (1)	4			
乳 類 お よ び そ の 加 工 品	牛 乳	9							9	9				
	は っ 酵 乳									1			乳酸菌数 1	
	チ ー ズ	1							1	1	1	1		
	乳 飲 料									2	2	2		
穀 類 お よ び そ の 加 工 品	米 飯	9	1			1			11	6 (1)	5	1		
	パ ン	4			1				5	1				
	う ど ん 等	1	1	1	3	2			8	9 (1)	2			
野 菜 お よ び そ の 加 工 品	豆 類	1	1	2					4	4				
	豆 類 加 工 品				1	1	1	1	4	4				
	野 菜 ・ 果 物	16	2	2	2	2	1	1	26	11 (3)	7 (2)			
	加 工 品 (サ ラ ダ)	9	10	4	3	1	1		28	24 (10)	22 (1)	19		
	缶 詰										19			
菓 子 類	和 菓 子	1							1	1				
	洋 菓 子	7	1						8	4	3	7		
	複 合 調 理 食 品	7	1	5	15	2		3	33	30 (6)	13 (2)	3		
	そ の 他	1	1	1					3	4 (1)				
	お し ぼ り	3			4	2	3	2	15	11 (4)	5			

( ) は陽性

臨床病理科

母子事業に伴う先天性代謝異常検査、神経芽細胞腫検査を主として行い、臨床検査等も行っている。

1 先天性代謝異常検査

県内の医療機関で出生する新生児を対象に6疾病（フェニールケトン尿症、メープルシロップ尿症、ホモシステチン尿症、ヒスチジン血症、ガラクトース血症、先天性副腎過形成症）について、マス・スクリーニングを実施している。本年度は16,467名(うち副腎過形成症5,324

名)の検査を行った結果、ヒスチジン血症2名、ガラクトース血症6名、副腎過形成症1名のスクリーニング陽性者を発見した。(資料の項参照)

2 神経芽細胞腫検査

県内の6～7ヶ月乳幼児を対象に、神経芽細胞腫の有無についてマス・スクリーニングを実施している。本年度は初回検査12,661名、再検査273名を実施し、2名のスクリーニング陽性者を見つけた。

(資料の項参照)

表2 細菌検査

検査項目		平成元年										平成2年			計
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3		
赤痢菌	委託						7		334						341
	行政		9	44											53
サルモネラ	委託							37	20			2			59
	行政														
病原大腸菌	委託							54	20						74
	行政														
コレラ菌	委託							33	20						53
	行政														
腸炎ビブリオ	委託									24	2				26
	行政														
カンピロバクター	委託														
	行政		50					33	20						103
黄色ブドウ球菌	委託														
	行政					4			20						24
ウェルシュ	委託													1	1
	行政							33		14					47
セレウス	委託														
	行政							33							33
抗酸菌	委託					1			2				1	1	5
	行政	1		8	3	6	2	7	6	2	1	3			39
レジオネラ	委託	4			48	3									
	行政														
脳脊髄膜炎菌	委託								2						2
	行政								17						17
無菌試験	委託	1	5	7	10	1			11	2	5	1	1	3	47
	行政														

表3 水の細菌検査

項目		平成元年										平成2年			計
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3		
井戸水	委託	4	5	7	11	4	8	6	5	2	2		15	69	
	行政		5	22			1							28	
水道水	委託	1	15	34	15	15	3	2	14	1	11	1	1	113	
	行政						1							1	
原水	委託	4	1	3	3	2	11	7	2		9	8		50	
	行政														
河川水海水等	委託		4	11	51	3		2				2		73	
	行政	8	69	8	69	8	17	8	23	8	23	8	17	266	
し尿処理放流水等	委託		2											2	
	行政	9	9	17		33	15	9	9	9	9	9	9	137	

表4 平成元年度ウイルス分離検査数

項目	H1年			H2年									計
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
組織培養検査	55	83	64	73	39	177	34	36	41	148	112	33	895
ふ化鶏卵検査										18			18
電子顕微鏡検査	86	62	13	7	8	10	8	22	28	60	36	34	374
計	141	145	77	80	47	187	42	58	69	226	148	67	1,287

表5 平成元年度血清検査数

項目	H1年			H2年									計
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
風疹	9	4	6	5	2	7	7	9	5	3	2	6	65
ムンプス	1	3		2	1	3		2	2				14
インフルエンザ								193	252		94	14	553
日本脳炎				60	60	40	191						351
シフトリア									109				109
百日咳									109				109
トキソプラズマ		1		1	1								3
計	10	8	6	68	64	50	198	204	477	3	96	20	1,204

疫学情報科

各種疾病の宿主側の発病要因の解明（ハイリスクの検索等）および臓器移植の組織適合性を目的として、HLA検査を行っている。また、感染症情報の収集、解析を行っている。本年度の主な事項は次のとおりである。

1 HLA検査

イ 臓器移植等の組織適合性検査：腎不全患者22名およびその家族13名のHLA型別検査を行った。また骨髄移植のための検査として21家系87名のHLA型別を行った。HLA型別のはかりンバ球混合培養検査11件クロスマッチ検査28件等も実施した。（資料参照）

ロ 血清中の遊離HLA抗原の研究：HLA検査の公衆衛生への応用のため、血清中遊離HLA抗原の分子性状、HLAタイピングの開発等について研究を行

っている。（報文参照）

2 成人T細胞白血病に関する調査研究

母子感染予防を目的として妊婦および出産児のATL A抗原・抗体検査を南予地域の病院との協同研究により実施している。

3 感染症情報

厚生省結核感染症サーベイランス事業および愛媛県特定流行性疾患対策事業の要綱に基き、疾患発生状況およびウイルス、細菌等の病原体検出成績を全国情報と併せて解析し、愛媛県感染症情報に掲載している。

4 梅毒・風疹等血清検査

県内各保健所において、結婚、妊娠、就職、進学健康診断のため採血された血清を、当所で一括して検査している。本年度実施した検査件数は表5、6に示すとおりである。

表6 平成元年度梅毒検査数

検査項目	H1年			H2年									計
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
補体結合反応	5	6	20	2	3	10	5	13	61	63	7	12	212
沈降反応	21	10	74	6	14	29	11	62	107	106	9	45	494
T P H A	4	1	51	1		3	2	7	16	14	1	8	108

### 3 衛生試験部の概要

当部は環境科、食品係、医薬品科の3科で構成され、飲料水、河川水、食品、温泉水、医薬品等に関する試験検査および調査研究を担当している。

また、県下中央保健所の理化学検査担当者の技術指導と、県立公衆衛生専門学校での講義、実習にも当たっている。

#### 環境科

##### 1 行政試験

(1) し尿処理放流水基準試験（保健環境部）：平成元年7月“クリーン愛媛運動”の一環として県下24し尿処理施設の放流水の基準試験を実施した。その結果廃棄物の処理及び清掃に関する法律等で定める排水基準に全て適合した。

(2) 松くい虫防除薬剤散布に伴う飛散状況調査（農林水産部）：薬剤散布による汚染状況及び散布区域外への飛散状況調査を2市4町1村について水道水源用河川水等58件、落下量32件、大気中浮遊濃度28件、計118件につき、MEP、NAC剤の飛散状況を調査した。結果はいずれも問題なかった。（詳細は資料の項参照）

(3) ゴルフ場周辺の河川水の農業調査（保健環境部）：ゴルフ場の管理作業に使用する農薬の河川水中の濃度実態を把握するため、県下の17ゴルフ場周辺の河川水中の農薬8種類107項目について分析を実施した。

##### 2 委託試験

###### (1) 飲料水試験

ア 水道法関係試験：県下の市町村及び一般住民からの委託試験として水道水全項目試験（給水開始前及び定期試験を含む）154件、一般飲料水理化学試験90件を実施した。

イ 低沸点有機ハロゲン化合物試験：市町村の上水道、簡易水道等220件の試験を実施した。各成分別試験件数は、総トリハロメタン91件、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレンおよび1,1,1トリクロロエタンはそれぞれ159、212、152件である。その結果、テトラクロロエチレンが2件指導基準以上であった。

ウ 水域環境の農薬等汚染調査：飲料水、河川水等への農薬混入に伴う分析を7件9項目について実施したところ、フェントロチオン、テメホスが微量ながら検出された。

(2) し尿処理放流水基準試験：95件（760項目）について実施したところ、排水基準に1施設がpHの項で1施設がBODの項で不適であった。

###### (3) 環境調査

ア 河川水環境調査：河川水の生活環境に関する

基準試験を、町村の委託により12地点（60項目）について実施した。

イ 松くい虫防除薬剤空中散布に伴う飛散状況調査：河川水8件について農薬分析を実施した。その結果いずれも検出されなかった。

##### 3 調査研究

(1) 愛媛県内における主要河川水の無機成分等の研究：河川の水質は、地質、汚濁負荷等の流域特性により、含まれる成分の成分量及び成分比が各河川ごとに異なっている。この河川の特徴を知ることは、水質の分類及び評価をするための有効な指標となる。そこで県内6河川（銅山川、加茂川、重信川、小田川、脇川、岩松川）を選定し、年4回採水し、水質特性項目、汚濁項目等について試験を実施した。平成元年度は、3か年計画の3年目に当たり、分析項目を追加して特性を総合化する試みを行った。その結果を評価することにより、飲料水等の水源確保対策、地域の水環境及び生活文化環境の保全対策等の資料とした。（詳細は研究報告の項参照）

#### 食品科

##### 1 行政試験

(1) 食品添加物使用実態調査（保健環境部）：本年度も継続して市販食品の添加物使用実態を把握するため22食品、231検体の収去食品につき、保存料、甘味料、漂白剤、酸化防止剤等の試験を実施した。（資料の項参照）

(2) 野菜、果実等の残留農薬調査（保健環境部）：昭和45年度からの継続事業であり、本年度は、みかん、大根等の県産野菜、果実16種類30検体について農薬分析を実施したが残留基準を超えるものは認められなかった。（資料の項参照）

(3) 油処理めん、油菓子等の試験（保健環境部）：昨年度に引き続き油処理めん及び油菓子20検体について油脂の変敗試験（酸価、過酸化値）を実施した。すべて即席めん類の成分規格及び油菓子の指導基準に適合していた。

(4) 魚介類中の有機スズ化合物残留分析（保健環境部）：昨年度に引き続き、県内産のハマチ、タイ等20尾中のTBTO（トリブチルチンオキシド）の残留状況を調査した。養殖魚7尾中に0.04~0.09ppmの残留が認められたが、いずれも厚生省の暫定許容濃度（0.89ppm）を下回っていた。

なお、天然魚には、残留が認められなかった。

(5) 養殖魚の医薬品残留試験（水産局）：県内養殖ハマチ、タイ等35検体中の残留医薬品の検査を細菌科

と共同で実施した。

(6) 輸入食肉中の残留農薬及び医薬品試験：輸入食肉10検体につき、DDT、ディルドリン、ヘプタクロル、スルファジミジンの残留状況を試験した。5検体からDDT (DDE, DDD)が0.06~0.26ppm検出されたが暫定基準に適合していた。

## 2 委託試験

合成樹脂製器具、容器包装等の規格基準試験、栄養分析、食品添加物試験、残留農薬分析等107検体の分析を実施した。

## 3 調査研究

(1) 主要食品の食物繊維量に関する研究：食物繊維摂取に関する実態を把握し、食事改善指導の基礎資料を得る必要から、全国各地衛研が共同で主要食品の食物の摂取についてアンケート調査を実施した。

(2) めん類中のプロピレングリコールとエタノールの含有量：めん類には、品質保持剤として、プロピレングリコールが使用されている。これに加えて、エタノールが静菌効果を目的として添加されていることから、めん類中の両含有量を調査し、検討を加えた。

(3) 防ばい剤の分析法に関する研究：輸入かんきつ類に使用されている防ばい剤 (DP, OPP, TBZ) 3種類の簡易分析法として、精油定量器—GC法の検討を行った。

## 医薬品科

### 1 行政試験

(1) 医薬品等一斉取り締まりに伴う収去試験 (保健環境部)：医薬品は消毒綿3検体、胃腸薬1検体、解熱鎮痛薬2検体、鎮うん剤1検体、かぜ薬1検体、局方脱脂綿2検体、医薬部外品は、生理処理用品28検体、清浄綿3検体、衛生綿1検体、パーマネントウエーブ用剤3検体、殺虫剤1検体、総計46検体について規格基準試験 (総試験項目279) を実施した。その結果、局方脱脂綿1検体、生理処理用品1検体、清浄綿1検体が不適合であった。

(2) 医薬品製造許可申請に伴う試験 (保健環境部)：医薬品 (解熱鎮痛剤) 1検体について規格試験を実施した。

(3) 有害物質を含有する家庭用品の規制に関する法律に基づく基準試験 (保健環境部)：乳幼児及び成人用肌着、くつ下のせんい製品、エアゾル製品等総計58検体の家庭用品を対象に、ホルムアルデヒド、有機水銀化合物、塩化ビニル、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン等の有害物質の基準試験 (総試験項目126) を実施した。結果はいずれも適合していた。

(4) 血液比重測定用硫酸銅基準液の検査 (保健環境部)：採血及び供血あっせん業取締法に係る血液比重測定用基準液3検体について基準試験を実施した。

### 2 委託試験

(1) 医療用具等試験：月経処理用タンポン3検体の基準試験、医療用具等原材料8検体の溶出物試験を実施した。

(2) 温泉分析：温泉水7検体について鉱泉分析を、1検体について飲泉関係試験を、また湧水41検体について鉱泉小分析及び予試験を実施した。

### 3 調査研究

(1) パーティ用玩具中のシュウ酸定量法の検討  
シュウ酸塩はシュウ酸として10%を超えると毒物及び劇物取締法で劇物に指定されている。パーティ用火火に炎色剤として使用されているシュウ酸塩の迅速かつ簡易な定量法を検討し、良好な結果を得た。

## VI 技術研修指導，研究発表の状況

技術研修指導，講師派遣状況

対象者・会の名称	講義・指導内容	期 間	場 所	参加者数	担 当 者
愛媛大学医学部	ウイルス学講義	1.4~2.3	同 校	100人	井上
	公衆衛生学講義	1.4~2.3	"	"	井上
	細菌・ウイルス実習	1.4.19 ~27	"	"	斉藤，山下
公衆衛生専門学校	疫学講義	1.5~6	同 校	40人	井上，森，斉藤，高見 武智，松浦，田頭
	細菌・臨床検査講義	1.1.0	"	"	斉藤
	" " 実習	1.1.0	"	"	細菌科
保健所微生物検査 担当現任者研修会	微生物検査講義・実習	1.5.19	衛 研	16人	微生物病理部
保健所理化学試験 担当現任者研修会	理化学試験講義・実習	1.5.19	衛 研	7人	衛生試験部
保健所衛生試験 初任者研修	検査・試験法講義・実習	1.6.27 ~6.30	衛 研	10人	微生物病理部及び 衛生試験部
中国地方衛生研究所 所 長 会	第11回衛生微生物技術協議会研究 会開催にむけて	1.8.28	岡山市	10人	井上
四国女子薬剤師会	母子感染と遺伝の最近の知見	1.9.17	松山市	200人	井上
腎移植推進月間事業	組織適合性検査について	1.10.14	松山市	200人	井上
平成2年度南予地区一般 廃棄物(し尿)処理施設 職 員 研 修 会	生活排水浄化について	1.11.16 ~ 11.17	御荘町	50人	出口
中四国骨髄バンク くらしの講座 (愛媛県生活センター)	骨髄移植におけるHLAの意義	1.11.25	広島市	300人	井上
	水の知識	2.2.20	松山市	50人	武智

技術研修，講習会，学会等出席状況

会 の 名 称	開催年月日	場 所	出 席 者
海産魚ワクチン開発研究会	1.4.21	広島市	斉藤
第43回地研中四国ブロック会議	1.4.27	高松市	井上，中島，高見，武智
環境衛生化学特論コース研修(国立公衆衛生院)	1.5.10~6.8	東京都	出口
第32回日本組織適合性研究会	1.5.17~5.20	神戸市	井上，木下
第37回日本輸血学会			
代謝異常スクリーニング研究会技術懇談会四国部会	1.5.19	高松市	高松
先天性代謝異常マスキリング技術者研修会四国部会	1.5.27	高松市	高松，菅
百日咳のワクチン有効性に関する研究会議	1.6.2	東京都	斉藤
成人T細胞白血病(ATL)の母子感染防止に関する 研究班会議	1.6.2	東京都	井上
第30回日本臨床ウイルス学会	1.6.9~6.10	金沢市	高木
全国地方衛生研究所長会議及び 地方衛生研究所全国協議会臨時総会	1.6.14~6.15	東京都	井上
地方衛生研究所試験担当者講習会	1.6.23	東京都	田頭

会 名 称	開催年月日	場 所	出 席 者
第10回衛生微生物技術協議会研究会	1.7.13~7.14	秋田市	井上, 森, 斉藤
希少感染症診断技術企画検討委員会	1.7.26	東京都	井上
日本温泉科学会創立50周年大会	1.8.23~8.29	長野市	井上(智)
神経芽細胞腫検査技術研修会	1.8.29~8.30	東京都	高松
第26回全国衛生技術協議会	1.9.13~9.14	神戸市	大倉
第33回日本組織適合性研究会及び 第25回日本移植学会	1.9.10~9.13	東京都	井上, 坂本
地方衛生研究所全国協議会理事会	1.9.12	大阪市	井上
第一種放射線取扱主任者講習会	1.9.18~9.22	東京都	大倉
第7回中国四国腎移植懇談会	1.9.30	山口市	井上
日本食品衛生学会学術講演会	1.10.12~10.13	山口市	上田
第44回土木学会年次学術講演会	1.10.16~10.18	名古屋市	石丸
日本輸血学会中国四国地方会	1.10.21	倉敷市	井上
地方衛生研究所全国協議会総会	1.10.23~10.26	水戸市	井上, 友近
第48回日本公衆衛生学会	1.10.25~10.27	つくば市	井上, 高見, 武智
第37回日本ウイルス学会	1.10.31~11.2	大阪市	山下
第22回日本薬剤師会学術大会	1.11.11~11.12	静岡市	井上(智)
平成元年度愛媛県保健衛生研究集会	1.11.14	松山市	森, 松浦他
全国食品衛生監視員研修会	1.11.16~11.17	東京都	松浦
第40回廃棄物処理対策全国協議会全国大会	1.11.16~11.18	大阪市	中島, 石丸
食品化学講習会	1.11.29~12.1	東京都	関谷
海産魚ワクチン開発研究報告会	1.11.30~12.1	三重県 南勢町	斉藤, 吉田
日本感染症学会西日本地方総会	1.12.1~12.2	大分市	井上, 菅
先天性代謝異常マスキリーニング研修会	1.12.2	高知市	土居, 高松, 三好
地方衛生研究所第3回理事会及び 第3回公衆衛生情報研究協議会	2.2.1~2.3	東京都	井上
近畿HLA研究会	2.2.3	大阪市	高見, 木下
第2回代謝異常マスキリーニング研究会技術者懇談会 近畿, 中国四国部会	2.2.3	神戸市	土居
四国公衆衛生学会	2.2.8	高知市	井上, 松浦, 木下
環境衛生化学特論コース研修(国立公衆衛生院)	2.2.20~3.2	東京都	出口
魚病対策技術開発研究報告会	2.2.22~2.23	東京都	斉藤
成人T細胞白血病(ATL)の母子感染防止に関する 研究班会議	2.2.23	東京都	井上
全国家庭用品安全対策担当者講習会	2.3.5	東京都	田頭
希少感染症診断技術企画検討委員会	2.3.16	東京都	井上
第7回愛媛HLA研究会	2.3.17	松山市	井上, 高見, 藤原, 木下, 坂本
第63回日本細菌学会総会	2.3.27~3.29	徳島市	斉藤



衛生研究所集談会開催状況

回数	年月日	演 題	演 者
第 169回	1. 4. 20	疾病予防の進展開 感染症情報について	井 上 博 雄 高 見 俊 才
第 170回	1. 5. 25	貯水池におけるリスク予測 愛媛県の百日咳について	石 丸 尚 志 斎 藤 健
第 171回	1. 6. 22	愛媛の地質構造帯別温泉の特質 公衆衛生とアレルギー	井 上 智 山 下 育 孝
第 172回	1. 7. 20	有機スズ化合物 血清中遊離HLA抗原の分子性状	関 谷 安 正 木 下 幸 正
第 173回	1. 8. 24	機能性食品の概念とその位置づけ 神経芽細胞腫検査実施状況	松 浦 榮 美 高 松 公 子
第 174回	1. 9. 21	環境中のベリリウム 組織培養	出 口 修 一 高 木 賢 二
第 175回	1. 10. 19	地下水中の有機塩素系溶剤について 無血清培地を用いたMLRにおける血清の増強効果と血清によるアロ抗原感作	武 智 拓 郎 坂 本 尚 穂
第 176回	1. 11. 22	低沸点有機塩素化合物の分析法について 毒素原性大腸菌の性状と定着因子について	大 倉 敏 裕 菅 成 器
第 177回	1. 12. 25	ジルコニウム共沈による温泉水中の微量金属の一斉分析法の検討 ヒトリンパ球を抗原とするモノクローナル抗体の作製について	田 頭 和 恵 藤 原 郁 子
第 178回	2. 1. 18	Sep-pak カートリッジによる有機塩素系農薬の分離精製 B型肝炎の疫学	東 忠 英 森 正 俊
第 179回	2. 2. 21	Sep-pak フロリジルによる防ばい剤の分析 先天性副腎過形成症について	上 田 規 容 子 土 居 重 敏
第 180回	2. 3. 22	水産物中の残留抗菌性物質について	吉 田 紀 美

本年報中の「Ⅰ 研究報告」及び「Ⅱ 資料」に掲げる内容のうち、その基礎データは当所の責任に属するものであるが、その後の解析、考察などは各報告者個人又はグループの責任に帰するもので、必ずしも県としての公式見解を示したものではない。

編 集 委 員

松 田 宏  
高 見 俊 才  
田 頭 和 恵  
関 谷 安 正  
高 木 賢 二

平 成 元 年 度

愛媛県立衛生研究所年報

第 51 号

平成2年10月1日発行

編集発行所 愛媛県立衛生研究所  
松山市三番町8丁目234番地(〒790)  
電話(0899)31-8757(代)  
印刷所 高須賀印刷所  
電話(0899)75-0500

