

昭和60年感染症サーベイランスにおける ウイルスの分離状況について

山西 重機・山本 忠雄

I はじめに

県下の感染症サーベイランス事業は、本年度7年を向かえ、ますます、その内容も充実して、小児を中心とした感染症の発生状況、流行の予測等の情報を各機関へ提供してきた。

今回は1985年のウイルス分離状況からみた感染症の動向について報告する。

II 材料と方法

ウイルスの分離材料は、各感染症サーベイランス定点

を受診したそれぞれの患者から採取し送付をうけたもので、検体の処理、培養細胞によるウイルス分離、電子顕微鏡によるウイルス観察などさきに報告¹⁾したとおりである。

III 結 果

1) 月別、疾患別検査材料

検体総数は1,175件で、疾患別検体の月別状況は表1に示したように、月平均97.9件で昨年の132.4件から較べると大巾に減少している。

表1 月別疾患別検体数(1985年)

疾患別 \ 月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	計	%
上部呼吸器疾患	1	9	6	2	11	6	14	7	3	6	7	14	86	7.32
下部呼吸器疾患	1	10	7	7	2	6	4	5	1	6	16	12	77	6.55
部位不明呼吸器				4	5	3				1	8	8	29	2.47
発熱疾患	1	8	1	5	4	3	8	1	6	8	4	4	53	4.51
ヘルパンギーナ			1		3	10	16	3	3	1	4	1	42	3.57
乳児嘔吐下痢症	36	62	30	12	8	7	6	1	1	13	14	29	219	18.63
流行性嘔吐下痢症		3									4	2	9	0.77
その他下痢症	7	15	5	4	19	21	11	12	9	25	7	6	141	12.0
腸重積										1			1	0.08
出血性膀胱炎	2	1	1				1					3	8	0.68
発疹		1	2	2	2	1	6	2			1	7	24	2.04
手足口病		11	18	13	19	28	17	3	4	4	2	1	120	10.21
ずいまく炎	7	3	2	2	28	4	74	38	16	49	8	2	233	19.83
め疾患	4			2	4	2	7	14	1	2	4	1	41	3.49
口内炎		1			5	5	1	1	1	2	9	6	31	2.64
その他の疾患	3	2	1	2	4	1	3	2	4	5	6	8	41	3.49
不明の疾患		5	4		2	1	1	1	1		3	2	20	1.70
計	62	131	78	55	116	98	169	90	50	123	100	103	1,175	100.0

5年間の疾患別検体数をグラフで示したのが、図1で例年、胃腸疾患、呼吸器系疾患が大部分を占め、本年流行の無菌性髄膜炎は1981年1.8%、1982年1.3%、1983年0.5%、1984年15.3%、1985年は19.8%に達した。また手足口病も1981年1.9%、1982年8.4%、1983年8.7%、1984年3.0%、本年が10.1%と流行がうかがえる。眼疾患

では昨年大流行の咽頭結膜熱が低率であったため1984年の7.3%から3.5%と半減した。

2) 月別ウイルスの分離状況

1,175件の検体から総数309株のウイルスが検出され、内訳については、表2のとおりで検出方法は、ロタウイ

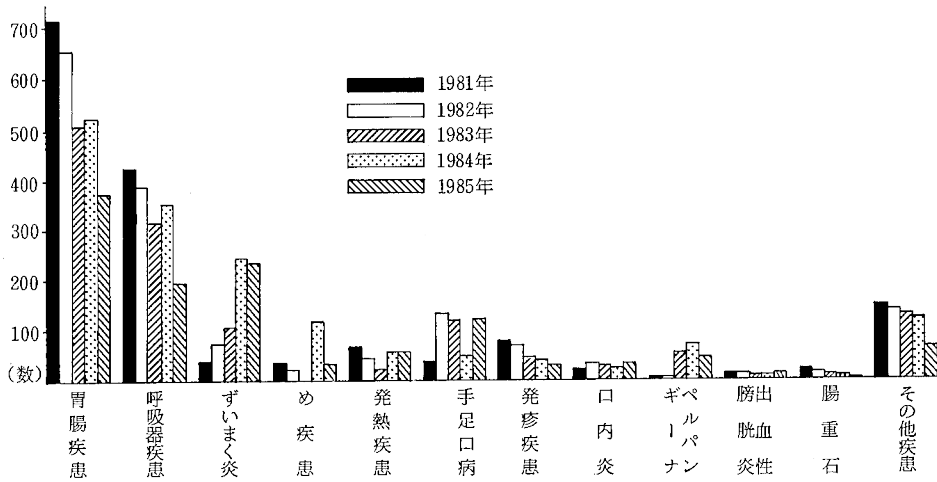


図1 疾患別検査状況の比較

ルス, アデノウイルス-N T, 小型球状粒子は糞便からウイルス粒子を抽出精製し, 電子顕微鏡による形態観察, エンテロウイルス, アデノウイルスなどの細胞培養によって分離そして中和反応によって同定, またヘルペスウイルスなどの細胞培養による分離そして蛍光抗体法による同定などを用いておこない年間の分離率は, 26.3%で,

1981年 24.1%, 1982年 21.6%, 1983年 24.5%, 1984年 26.8%で例年ほぼ同率である。

月別のウイルスの分離数では, 冬期間流行のロタウイルス, 冬から夏の手足口病によるCOXA-16, 髄膜炎流行の月に多く, 主要ウイルスの分離状況はつぎのとおりである。

表2 月別ウイルスの分離状況 (1985年)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	計
総検体数	62	131	78	55	116	98	169	90	50	123	100	103	1,175
(咽頭ぬぐい液)	1	47	36	31	57	61	46	35	20	51	59	57	501
(糞便)	46	72	37	18	27	28	21	12	17	44	24	39	385
(リコール)	5	5	4	4	26	5	62	28	12	25	8	4	188
(尿)	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	7
(結膜ぬぐい液)	4	0	0	1	3	2	7	15	1	1	6	1	41
(水泡液)	0	2	0	0	2	2	3	0	0	2	0	1	12
(その他)	5	4	0	1	0	0	29	0	0	0	2	0	41
アデノ	2	1						2			2	1	4
3													2
8	2						2	1		1	2		8
11			1										1
N T			1	1		4	3		2	8	9	3	31
ポリオ	1									1			1
2										1			1
COX A-16		7	13	10	11	2	8			1			52
COX B-2					3	1	9						13
3				1	1		2						4
5					1		2						3
ECHO							6	8	5	14			33
6					1								1
27													1
30								1					1
エンテロ									3	1			4
71		3			3	1	2			2	3	1	15
H. S. V											3	9	123
ロタウイルス	34	51	15	6	5						1	1	6
ノオーク粒子		1	1				2						3
カリシウイルス							1					1	2
A					1	1							1
B		1											1
計	36	64	32	18	26	12	34	12	10	29	20	16	309

A. 25 ~ 30 nm の周縁なめらかな粒子。 B. 30 ~ 35 nm の粒子。

① アデノウイルス

糞便由来のNT株をのぞくと、年間15株でその大部分は、流行性角結膜炎による8型で、咽頭結膜熱の終息した本年は3型の検出が低率であった。また1株であるが出血性膀胱炎の尿から11型が検出された。

アデノウイルスの型と疾患の関係については、表3に4年間を集計して比較した。4年間を通じて最も多く分離された疾患は、咽頭結膜熱、上部呼吸器系疾患で血清型は3型、2型であった。

表3 分離アデノウイルスと疾患名

疾患名	1985				1984			1983					1982					合計		
	2	3	8	11	2	3	5	1	2	3	5	6	8	1	2	3	5		8	11
咽頭結膜熱		2			3	45				3	1									54
へんとう炎						9			5	1						1	1			17
上気道炎	2					7		1	7	2										19
流行性角結膜炎			8			6				1			1						1	17
発熱	1					6			1						1	1				10
咽頭炎						4			1					1		1				7
気管支炎						3	2					1								6
肺炎						3			2							1				6
異型肺炎	1					2			1	2										6
ヘルパンギーナ						1									1					2
水痘						1														1
かぜ						1		1	4	1	1			4	3	1	1			17
その他				1		6			5					1	2	1			1	17
合計	4	2	8	1	3	94	2	2	26	10	2	1	1	6	7	6	2	1	1	179

② エンテロウイルス

5月以降、髄膜炎の流行がみられ、1982年のエコー9型、1983年エコー30型、1984年COXB-5型の一つのウイルスによる流行と異なり、COXB-2, 3, 5, ポリオ-1, エコー6のウイルスが検出されたがその主

流はエコー6型であった。その状況については、図2のとおりで材料別の検体数、材料毎のウイルス分離数を月毎に示した。

また髄膜炎原因ウイルスと同様のものが図3に示すとおり他の疾患からも分離された。

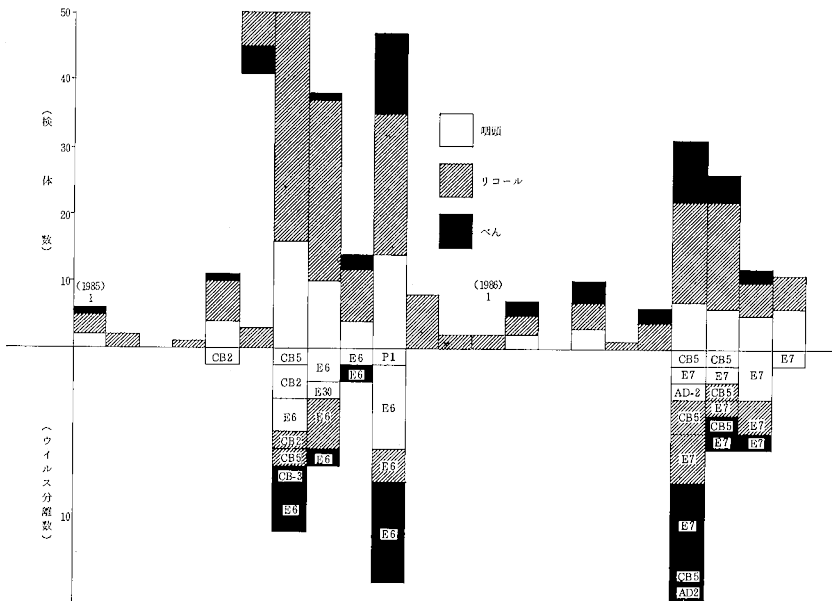


図2 無菌性髄膜炎からのウイルス分離

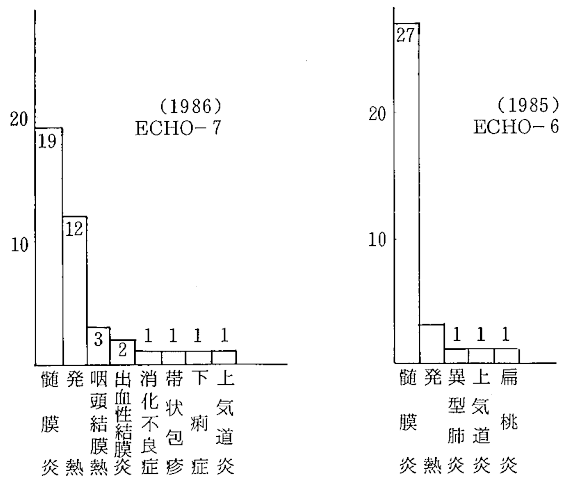


図3 髄膜炎起因ウイルスと疾患について

手足口病の流行は、昨年の12月以降、COXA-16による手足口病の流行で7月まで分離されたが、9月に3株、10月に1株のエンテロー71が分離された。

流行形態としては、1982年のCOXA-16、1983年のエンテローク1による冬と夏の二峰性の流行と異なって、1985年はCOXA-16とエンテロー71の異なるウイルスの2つのピークが確認できた。

また本年分離したCOXA-16の52株を分離した患者の年齢分布からみると表4のとおりで1才以下がその大部分を占めた。

髄膜炎、腸重積から分離されたポリオ-1と2についてはワクチン由来が推定できた。

③ H.S.V

1980年以降6年間の分離状況については図4のとおりで、例年季節性はみられず年間をとおして分離することができた。

表4 手足口病患者の年齢分布

		COXA-16	
0	才	7	13.5
1		14	26.9
2		11	21.2
3		7	13.5
4		5	9.6
5		3	5.7
6		2	3.8
7		0	0
8		1	1.9
9		0	0
10	以上	2	3.8
計		52	100.0

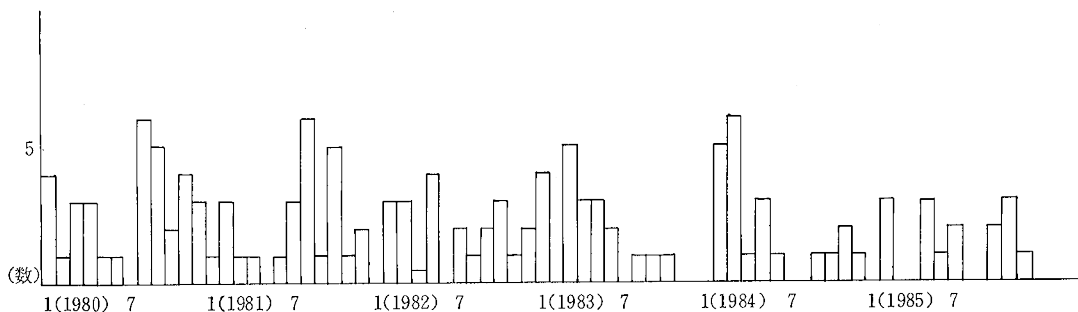


図4 H.S.Vの分離状況

また分離ウイルスと疾患の関係を見るために1980年以降の分離144株について病名をみたのが表5で、小児の材料がそのほとんどを占めることで、口内炎が80株(55.5%)であった。

④ 下痢症ウイルス

糞便材料から直接電子顕微鏡による形態観察によってウイルス検索を始めた1980年以降の検体数と分離各ウイルスについて図5に示した。本年はロタウイルス、123株、アデノウイルスNT31株、小型球状粒子12株を検出した。小型球状粒子は12株検出されたが、その形態から、ノオク様粒子6株、カリシウイルス3株、25~30nmの周縁なめらかな粒子2株、30~35nm粒子1株の4種

表5 各疾病と分離HSV

病名	分離数	%
口内炎	80	55.5
呼吸器系疾患	29	20.1
ヘルペンギーナ	8	5.5
発疹疾患	3	2.1
髄膜炎	3	2.1
発熱疾患	2	1.4
手足口病	1	0.7
乳児嘔吐下痢症	1	0.7
その他の疾患	12	8.3
不明の疾患	5	3.5
計	144	100.0

(1980~1985)

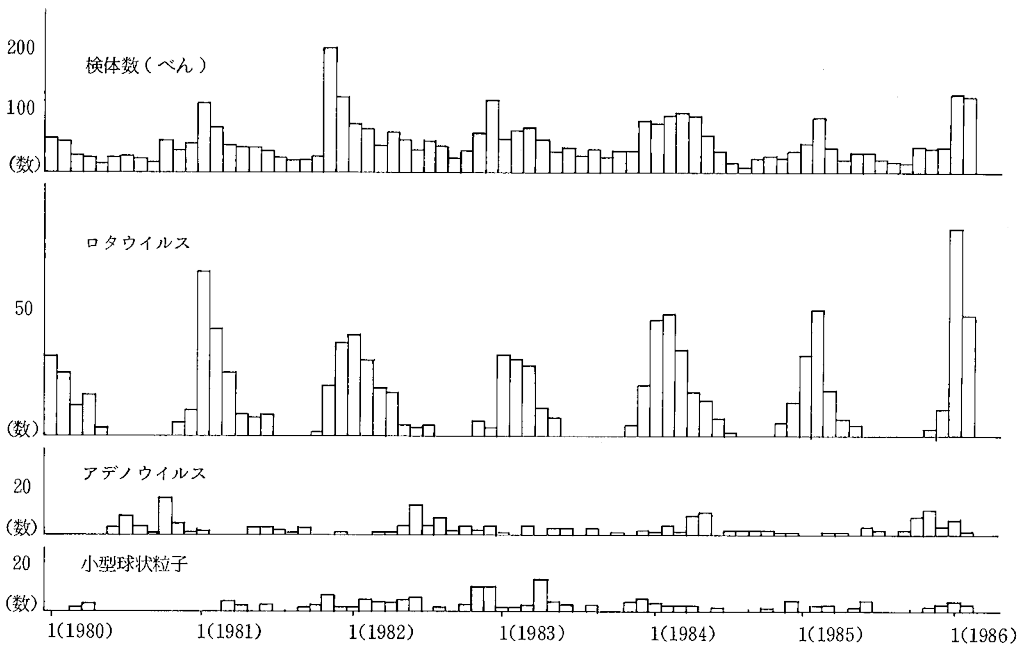


図5 香川県下の下痢症ウイルスについて

表6 下痢症ウイルスの年齢別状況

A ロタウイルス		B アデノウイルス		C 小型粒子	
0才	66	0才	15	0才	6
1	41	1	11	1	3
2	5	2	2	2	1
3	3	3	3	3	0
4	2	4	0	4	1
5	1	5	0	5	0
6	1	6	0	6	0
7	0	7	0	7	0
8	0	8	0	8	0
9	1	9	0	9	0
10	1	10	0	10	0
不明	2	不明	0	不明	1
計	123	計	31	計	12
	100.0		100.0		100.0

類に区分された。下痢症ウイルス検出患者の年齢別分布は、表6のとおりで検体採取のバラツキも考えられるが各ウイルスとも1才以下が大部分を占めた。

下痢症ウイルスと検出疾患名については、表7のとおりで乳児嘔吐下痢症から各ウイルスとも多く検出された。

図6は、ELISAによるロタウイルス抗体の保有を年齢別にみたもので、Cut off値を100 ELISA価とし、1才で33.3%、2~3才で69.2%、4~5才で81.2%、6~7才で89.2%、8~9才で95.6%、10~11才で94.9%、12才以上で100%の抗体保有となった。

表7 下痢症ウイルスと検出疾患名

A ロタウイルス		B アデノウイルス		C 小型粒子	
乳児嘔吐下痢症	82	乳児嘔吐下痢症	12	乳児嘔吐下痢症	4
感昌性消化不良症	11	その他の下痢症	11	胃腸炎	2
その他の下痢症	7	消化不良症	3	消化不良症	2
消化不良症	8	感昌性消化不良症	3	その他の下痢症	2
胃腸炎	5	流行性吐下痢症	1	白色便性下痢症	1
仮性コレラ	3	腸炎	1	水様下痢症	1
白色便性下痢症	3	計	31	計	12
流行性吐下痢症	2				
不明	2				
計	123				

3) 疾患別ウイルスの分離状況

表8に示すような乳児嘔吐下痢症135株(43.7%)が最も多く、手足口病56株(18.1%)、髄膜炎38株(12.3%)がこれにつづき、流行形態をとり、検査材料の多いものの分離率も高く数も多い傾向にあった。

また分離率をみると最も高いのは、ロタウイルスを中心とした乳児嘔吐下痢症で61.6%、手足口病46.6%、HSVを中心とした口内炎29.0%、流行性角結膜炎19.5%、髄膜炎16.3%などが高い分離率を示した。全検体に対する平均分離率は26.3%である。

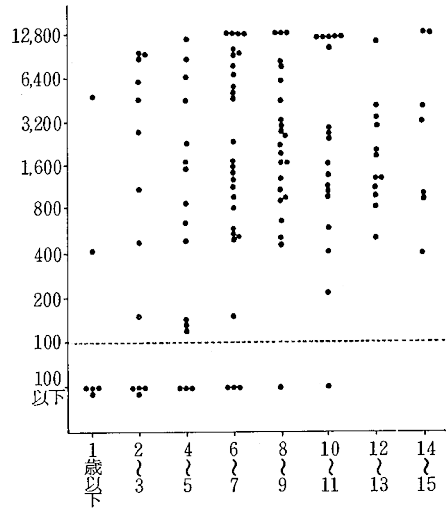


図6 年齢別ELISA抗体価保有率について

表8 疾患別ウイルス分離状況

ウイルス 疾患名	アデノ														ポリオ		CA		CB		CB		エコ		エコ		エンテ		1オ		計
	2	3	8	11	NT	1	2	16	2	3	5	6	27	30	71	HSV	ロタ	1オ	カリシ	A	B										
上部呼吸器疾患	2	2							6	1			1	1													13				
下部呼吸器疾患	1												1														2				
部位不明呼吸器疾患										1																	2				
発熱疾患	1								3				3														8				
ヘルパンギーナ									1																		2				
乳児嘔吐下痢症						19											110	3	1	1	1						135				
流行性嘔吐・下痢症						1											2										3				
その他の下痢症						11											11	3	2	1								28			
腸重積								1																			1				
出血性膀胱炎						1																					1				
発疹																									2		2				
手足口病										52													4				56				
髄膜炎							1									28								1			38				
眼疾患						8																					8				
口内炎																									9		9				
その他の疾患																											1				
不明の疾患																											0				
計	4	2	8	1	31	1	1	52	13	4	3	33	1	1	4	15	123	6	3	2	1					309					

A : 25 ~ 30 nmの周縁なめらかな粒子。 B : 30 ~ 35 nmの粒子。

Ⅳ 考 察

香川県感染症サーベイライズ事業によるウイルスの検査材料は、本年1,175件でウイルス分離309株(26.3%)、1984年1,589件中444株(27.9%)¹⁾、1983年1,322件中324株(24.5%)²⁾、1982年1,558件中336株(21.5%)³⁾、1981年1,871件中452株(24.1%)⁴⁾であり、例年にくらべるとほぼ同率であった。

年間をとした分離率をみると1月58.0%、2月48.9%、3月24.4%、4月30.6%、5月22.4%、6月12.2%、7月20.1%、8月13.3%、9月20.0%、10月23.6%、11月20.0%、12月15.5%で流行する疾病との相関が推定され、冬期に発生する乳児嘔吐下痢症からのロタウイルス、髄膜炎のエコー6型、手足口病のCOXA-16、流行性角結膜炎のアデノー8型などの高い分離率に影響されている。

また分離材料からみると総数1,175件中咽頭ぬぐい液501件(42.6%)、糞便385件(32.8%)、11コール188件(16.0%)、結膜ぬぐい液41件(3.5%)、水疱液12件(1.0%)、尿7件(0.6%)、その他41件(3.5%)であり、咽頭ぬぐい液については5月～7月と11月～12月の呼吸器系疾患に多く、結膜ぬぐい液は7月～8月、11コールは髄膜炎の流行期に一致し、また下痢症検体の糞便は、ロタウイルス流行期の12月～3月に集中化する傾向にあった。

分離ウイルスからみると、309株中最も多く占めるのは、123株(39.8%)のロタウイルス、52株(16.8%)のCOXA-16、33株(10.7%)のエコー6、31株(10.0%)のアデノーNTであり、これらを、全国病原微生物検出情報⁵⁾からみると、インフルエンザウイルスを除いて最も多いのはロタウイルスで954株の報告で12月95株、1月253株、2月293株、3月153株で県下の分離ピークともよく一致していた。ついでCOXA-16は、490株で6月141株、7月124株と多く、県下の3月～5月にかけての分離パターンとは、ずれがみられた。

髄膜炎の主流起因ウイルスのエコー6は、364株で7月152株とピークになっており、髄膜炎から分離された

他のウイルスは、エコー11、エコー16、COXB-5、COXB-3、エコー3、COXB-4、COXB-2の株が分離され、県下のCOXB-2、COXB-5、COXB-3、エコー30、ポリオー1と主流においては一致した。

HSVは240株で県下と同様に季節性はみられず、年間をとして報告があり、アデノーNTは、10月から12月にかけて128株中42株(32.8%)で県下の31株中20株(64.5%)と同傾向であった。

以上のように分離されたウイルスは、全国状況とよく一致するウイルスと、ウイルスによる地域性がみられ、分離ピークで前後するものがみられた。

また患者発生数からみると、県下の報告⁶⁾は23,250人で報告数の多い疾病順位は①インフルエンザ様感冒5,860人(25.2%)、②手足口病3,975人(17.1%)、③水痘2,965人(12.8%)、④流行性嘔吐・下痢症2,177人(9.4%)、⑤流行性耳下腺炎1,942人(8.4%)、⑥突発性発疹1,270人(5.5%)、⑦乳児嘔吐下痢症1,094人(4.7%)、⑧その他の感染性下痢症932人(4.0%)、⑨ヘルパンギーナ758人(3.3%)、⑩異型肺炎504人(2.2%)の順となった。

文 献

- 1) 山西重機ほか：昭和59年感染症サーベイライズにおける対象ウイルス検査成績について、香川県衛生研究所報，13，36-42，1984。
- 2) 岡崎秀信ほか：昭和58年度感染症の動向，および病原微生物の分離状況，香川県衛生研究所報，12，17-45，1983。
- 3) 岡崎秀信ほか：昭和57年度感染症の動向，および病原微生物の分離状況について，香川県衛生研究所報，11，15-35，1982。
- 4) 岡崎秀信ほか：昭和56年度感染症サーベイランスについて，香川県衛生研究所報，10，17-33，1981。
- 5) 国立予防衛生研究所，厚生省感染症対策室：ウイルス集計，病原微生物検出情報，7(6)，10-15，1986。
- 6) 香川県環境衛生課：月別・週別患者発生状況，香川県感染症サーベイランス報告書，10-17，1985。