

感染症サーベイランスにおけるウイルス分離の現況（1992年）

三木 一男・藤井 康三・池尻久仁子
山西 重機

I はじめに

香川県における感染症サーベイランス事業は、1977年より県単独事業として感染症調査事業を開始し1979年9月から病原体の検索も併せて行なうようになり13年を経過した。この間に種々の社会的要因および自然環境の変化により感染症も従来とは異なった流行形態を示している。そして、これらに対応して発生状況、流行予測等の情報を提供してきた。

本報では、1992年のウイルス分離からみた県下の感染症の動向および病原体検索成績について検討したので報告する。

II 材料と方法

ウイルス分離材料は、各感染症サーベイランス検査医療定点を受診した各々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等はさきに報告¹⁾したとおりである。

III 結 果

1) 疾患別検査材料

検体総数1732件で1991年の1728件とほぼ同数となり月

平均144.33件の送付検体数となった。

疾患別状況は、表1が示すように1992年に比べ発熱疾患2.04倍、上・下部呼吸器系疾患1.47倍、無菌性髄膜炎1.41倍と増加したのに対し眼疾患0.46倍、上部呼吸器系疾患0.61倍、発疹性疾患0.62倍と送付検体数は減少した。

月別状況では、乳児嘔吐下痢症2月、3月、無菌性髄膜炎7月～9月、手足口病9月～12月と流行するウイルスの季節特異性により送付検体数は増加した。

1991～1992年流行期におけるインフルエンザ様疾患の検体総数は475件で送付検体における週別状況は表2が示すように第4週より増加傾向を示し第7週108件をピークとする送付状況となった。また、感染症サーベイランス一地点あたりのインフルエンザ様疾患の発生状況は表3が示すように第4週より患者発生報告がみられ第8週46.65人・第9週44.30人をピークとし第21週をもって今季流行は終息した。全国情報においても第8週～第10週をピークとした本県の状況と同傾向であった。

2) ウイルス分離状況

検体総数1732件より総数680株のウイルスを分離し年間分離率は39.3%であった。月別分離状況は表5が示すように無菌性髄膜炎起因ウイルスの流行によりECHO-24が7月～9月（322件中236株）・Rota virus 2月、3月（88件中72件）、また、Adeno-1が2月、3月・

表1 月別疾患別検体数

疾患別	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計	1991
上部呼吸器系疾患	13	9	15	13	10	14	24	11	13	10	8	11	151	248
下部呼吸器系疾患	34	23	18	30	12	20	18	7	5	12	11	26	216	216
上・下部呼吸器系疾患	8	18	17	19	12	10	7	5	2	4	6	7	115	78
乳児嘔吐下痢症	7	46	29	8	6		1				3	12	112	103
流行性嘔吐下痢症		1	1									2	4	5
その他の胃腸疾患	7	12	14	5	4	13	15	13	3	6	3	23	118	147
無菌性髄膜炎	40	7	8	8	8	21	98	71	72	39	25	25	422	299
手足口病				1					5	6	3	8	23	27
眼疾患	10	7	7	11	9	5	6	10	3	3	4	4	79	173
口内炎			3	1	2	1	1			2	2	1	13	18
出血性膀胱炎		2		2		7	1		2	1	2		17	6
発疹性疾患	2	5	2	3	5	3	2	3	10		2	3	40	65
発熱性疾患	11	17	9	8	2	7	6	26	3	1	12	12	114	56
その他・不詳の疾患	23	13	23	21	22	30	59	29	24	16	25	23	308	287
合計	155	163	143	130	92	131	238	175	142	100	106	157	1,732	1,728

表2 一定点あたりのインフルエンザ様患者の発生状況 (1989-1990流行期)

週	月 日	香川県	全 国
50	12. 08-12. 14		0.25
51	12. 15-12. 21		0.36
52	12. 22-12. 28		0.55
1	12. 29- 1. 04		0.87
2	1. 05- 1. 11		2.40
3	1. 12- 1. 18		5.06
4	1. 19- 1. 25	0.22	8.47
5	1. 26- 2. 01	0.43	4.90
6	2. 02- 2. 08	4.65	8.44
7	2. 09- 2. 15	20.83	18.63
8	2. 16- 2. 22	46.65	33.77
9	2. 23- 2. 29	44.30	39.91
10	3. 01- 3. 07	23.96	32.57
11	3. 08- 3. 14	10.48	23.38
12	3. 15- 3. 21	6.78	20.74
13	3. 22- 3. 28	3.74	15.71
14	3. 29- 4. 04	2.61	13.17
15	4. 05- 4. 11	2.87	9.58
16	4. 12- 4. 18	1.70	5.35
17	4. 19- 4. 25	0.43	2.39
18	4. 26- 5. 02	0.04	0.84
19	4. 03- 5. 09	0.17	0.48
20	5. 10- 5. 16		0.36
21	5. 17- 5. 23	0.13	0.29
22	5. 24- 5. 30		0.14

表3 インフルエンザウイルスの分離状況 (1991-1992 流行期)

週	検 体 数	血 清 型		分 離 率
		A(H1N1)	A(H3N2)	
1				
2				
3	3			0.0
4	15		1	6.7
5	26	1	2	11.5
6	74	1	9	13.5
7	108		27	25.0
8	92		14	15.2
9	90		6	6.7
10	39		12	30.8
11	12		1	8.3
12	10		6	60.0
13	6		1	16.0
14				
15				
合 計	475	2	79	16.6

Adeno-3 5月～7月に多く分離された。月別の分離率は、8月(54.9%)、2月(51.5%)、3月(51.0%)、7月(47.1%)と高率に分離されたのに対し夏期・冬期流行ウイルスの狭間となった4月(20.8%)、5月(23.9%)、11月(17.0%)、12月(16.6%)が低率となる例年同様の状況となった。Influenza virusの分離状況

表4 月別検体数

検査材料	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合 計
咽頭ぬぐい液	89	81	80	87	61	83	104	61	47	49	50	82	874
糞便液	25	60	44	16	9	10	16	20	9	5	19	43	276
尿 液	19	9	9	11	10	19	108	74	75	38	25	22	419
水 泡	9	4	2	4	1	7	2	6	2	1	3	2	43
そ の 他			1						3	1			5
合 計	13	9	7	12	11	12	8	14	6	6	9	8	115
合 計	155	163	143	130	92	131	238	175	142	100	106	157	1,732

表5 月別分離状況

ウイルス名	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合 計
Adeno -1	4	25	20	7									56
Adeno -2		2	1	12	3		1			5			24
Adeno -3	21	7	9	1	17	21	25	3			1	3	108
Adeno -4			1	2									3
Adeno -8	2												2
Adeno -11		1			1	4							6
Adeno -19	1												1
Adeno -40												2	2
Adeno -41						1	1	1			1		4
Entero 71										3			3
COX A -16									4				4
COX B -3				3				1					4
ECHO-24						26	85	91	60	30	16	14	322
ECHO-30	35	8	8	1									52
HSV -1		1											1
Rota virus	4	39	33	3	1	1						7	88
合 計	67	84	73	27	22	53	112	96	64	38	18	26	680

表6 各疾患と分離アデノウイルス (1990~1992)

年 アデノ型別	1990							1991							1992							合計	%	
	1	2	3	4	8	11	19	37	2	3	4	5	6	8	11	1	2	3	4	8	11			19
咽頭結膜熱			7					15										2					24	5.8
流行性角結膜炎			16		2		1 2	19					14					27		2		1	84	20.2
扁桃炎		2	4					2 4								1			1 1				15	3.6
咽頭炎		1	7	1				3															12	2.9
喉頭炎								2											1				3	0.7
咽頭扁桃炎								7											3				10	2.4
上気道炎		1	8					2 8				1				7 5		12					44	10.6
気管支炎		7	3					2 10								3		2					27	6.5
肺炎				3				3			1					12 6	18	1					44	10.6
異型肺炎		1	6					4															11	2.6
下気道炎																3 5	6	1					15	3.6
カゼ症候群			1																				1	0.2
咽頭気管支炎								2 10	2							25	2	22					63	15.1
出血性膀胱炎						4								3							6		13	3.1
腸重積	1																						1	0.2
無菌性髄膜炎				2																			2	0.5
発疹性疾患		1						1								2	1						5	1.2
胃腸疾患			2												1		1						4	1.0
発熱疾患			8					3 2							4 4	9							30	7.2
その他の疾患		1	4															3					8	1.9
合計	1	14	69	3	2	4	1 2	11	88	2	1	1	14	3	56	24	108	3	2	6	1	416	100.0	

は検体総数475件よりA (H₃N₂) 79株・A (H₁N₁) 2株を分離し分離率は16.6%であった。A (H₃N₂) は第7週をピークとし第4週〜第13週まで流行したのに対しA (H₁N₁) は第5週, 第6週の分離だけに留まった。

なお, 主要ウイルスの分離状況からみた感染症の動向は次のとおりである。

(1) Adeno virus

総数206株9血清型を分離した。型別状況はAdeno-3が108株(52.4%)と高率に分離され, 次いでAdeno-1 56株(27.2%), Adeno-2 24株(11.7%)となった。また, 腸管由来のAdeno-41 4株, Adeno-40 2株, 出血性膀胱よりAdeno-11 6株を分離した。

主要血清型であるAdeno-3は表6が示すように1990年より継続して流行しており本年も呼吸器系疾患, 眼疾患を中心として高率に分離された。本年は, Adeno-1の流行が呼吸器系疾患を中心として確認された。Adeno-1は, 全国情報²⁾でも報告数は少なく, 香川県下においても例年, 数株の分離であったが高松地域を中心として表7が示すように第7週〜第12週をピークとして第3週〜第16週までに総数56株が分離された。この流行状況は, インフルエンザ様疾患の流行期間に一致し混在した。また, 疾病別状況は, 咽頭気管支炎25株(44.6%), 肺炎12株(21.4%), 上気道炎7株(12.5%), 下気道炎3株(5.4%), 気管支炎3株(5.4%), 扁桃炎1株(1.8%), 胃腸炎1株(1.8%), 発熱4株(7.1%)で呼吸器系疾患が91.1%を占めた。

眼疾患における主原因ウイルスの年次別状況は, 1990

年Adeno-3・1991年Adeno-3, Adeno-8・1992年Adeno-3で1991年流行のAdeno-8は30株中2株と低い分離数となった。また, 1989年に続きAdeno-19による流行性角結膜炎を確認した。

(2) Entero virus

ECHO-24 322株, ECHO-30 52株, COX A-16 4株, COX B-3 4株, Entero71 3株総数385株5血清型を分離した。

疾患別分離状況では, 無菌性髄膜炎の流行によりECHO-30が1991年7月より継続して分離され本年4月に終息した。それ以降6月からECHO-24に変遷し7月85株, 8月91株をピークとして12月末までに総数322株と高率に分離された。

表7 Adeno-1の分離状況

週	月	日	分離数
3	1. 12	- 1. 18	2
4	1. 19	- 1. 25	1
5	1. 26	- 2. 01	1
6	2. 02	- 2. 08	3
7	2. 09	- 2. 15	7
8	2. 16	- 2. 22	7
9	2. 23	- 2. 29	8
10	3. 01	- 3. 07	3
11	3. 08	- 3. 14	7
12	3. 15	- 3. 21	9
13	3. 22	- 3. 28	1
14	3. 29	- 4. 04	2
15	4. 05	- 4. 11	2
16	4. 12	- 4. 18	3
合	計		56

ECHO-24の疾病別状況は、無菌性髄膜炎237株(73.6%)、発熱36株(11.2%)、呼吸器系疾患21株(6.5%)、発疹8株(2.5%)、脳炎6株(1.9%)、胃腸炎4株(1.2%)、脊髄炎3株(0.9%)、脳脊髄炎1株(0.3%)、不詳6株(1.9%)で他の血清型に比べ脳炎、脊髄炎の罹患率が高い傾向を示した。また、COX B-3は、無菌性髄膜炎からの分離は認められず全て心筋炎からの分離であった。

手足口病では、9月にCOX A-16 4株、10月にEnterovirus 3株の分離に留り1991年に続き本年も大きな流行は認められなかった。

(3) 下痢症ウイルス

糞便材料よりELISA法、直接電子顕微鏡による形態観察によりRota virus 88株を検出した。月別検出状況は、2月39株、3月33株をピークとする例年同様の流行状況となった。

疾患別検出状況は、乳児嘔吐下痢症が68株(77.3%)で大部分を占めた。過去10年間の下痢症ウイルスの検出状況は表8が示すように本年も低い検出数となった。

3) 疾患別ウイルス分離状況

疾患別分離状況は、表9が示すように無菌性髄膜炎272株(40.0%)、呼吸器系疾患158株(23.2%)、乳児嘔

表8 下痢症ウイルス検出状況(1983~1992)

ウイルス名	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	合計
Rota virus	132	185	123	191	65	114	49	72	75	88	1,094
Adeno virus	17	34	31	16	6	14	1	10			129
小型球状粒子	32	15	12	13	3	1		1			77
合計	181	234	166	220	74	129	50	83	75	88	1,300

表9 疾患別分離状況

ウイルス名	A d e n o v i r u s	A d e n o v i r u s	A d e n o v i r u s	A d e n o v i r u s	A d e n o v i r u s	A d e n o v i r u s	A d e n o v i r u s	A d e n o v i r u s	E n t e r o v i r u s	C o r o n a v i r u s	C o r o n a v i r u s	E c h o v i r u s	E c h o v i r u s	H e r p e s v i r u s	R o t a v i r u s	合計
疾患別	咽頭	咽頭	咽頭	咽頭	咽頭	咽頭	咽頭	咽頭	咽頭	咽頭	咽頭	咽頭	咽頭	咽頭	咽頭	合計
上部呼吸器系疾患	8	5	17	1								11	2			42
下部呼吸器系疾患	18	10	26	2								7	1			63
上・下部呼吸器系疾患	25	2	21										1			48
乳児嘔吐下痢症									1							69
流行性嘔吐下痢症															1	1
その他の胃腸疾患	1		1									1				3
無菌性髄膜炎									2	3					19	24
手足口病												1	9			10
眼疾患												19	11			30
口内炎												7	8			15
出血性膀胱炎												1	7			8
発疹性疾患									1	2						3
発熱疾患									2	2						4
その他・不詳の疾患																32
合計	56	24	108	3	2	6	1	2	4	3	4	4	322	52	1	88

吐下痢症69株(10.1%)、発熱性疾患64株(9.4%)、眼疾患32株(4.7%)の順となり、流行規模の大きかった無菌性髄膜炎の占める比率が例年に比べ高率となった。

IV 考 察

香川県感染症サーベイランス事業によるウイルス検索材料は本年1732件でウイルス分離680株(39.3%)、1991年1728件中381株(22.0%)、1990年1506件中334株(22.2%)、1989年1648件中280株(17.0%)、1988年2089件中465株(22.4%)と本年は高い分離率となった。また、疾患別分離率は呼吸器系疾患482件中158株(32.8%)、胃腸疾患234件中98株(41.9%)、無菌性髄膜炎422件中272株(64.5%)、手足口病23件中7株(30.4%)、眼疾患79件中32株(40.5%)、口内炎13件中1株(7.7%)、出血性膀胱炎17件中6株(35.3%)、発疹性疾患40件中13株(32.5%)、発熱疾患114件中64株(56.1%)、その他、不詳の疾患308件中29株(9.4%)で無菌性髄膜炎、呼吸器系疾患、発熱疾患で例年より高い分離率となった。分離率を主要ウイルスの動向により検討するとAdeno virusでは冬期間に呼吸器系疾患を中心として流行したAdeno-1、眼疾患、呼吸器系疾患から高率に分離されたAdeno-3、また、Enterovirusでは一血清型としては322株と最高の分離数となったECHO-24による大きな流行、1991年から長期間にわたり流行をしたECHO-30とこれらの流行期が重なったことにより本年は高い分離率となった。

年間を通した分離状況は、1月43.2%、2月51.5%、3月51.0%、4月20.8%、5月23.9%、6月40.5%、7月47.1%、8月54.9%、9月45.1%、10月38.0%、11月17.0%、12月16.6%でRota virusの流行期とAdeno-1の流行が一致した2月、3月とECHO-24の流行のピークとなった8月に分離率は高くなる傾向を示した。しかしながら、本年も1991年同様手足口病、ヘルパンギーナの流行は小さく4月、5月の分離率は低下した。

分離材料別状況は、検体総数1732件中咽頭ぬぐい液874件(50.5%)、糞便276件(15.9%)、髄液419件(24.2%)、尿43件(2.5%)、水泡液5件(0.3%)、その他115件(6.6%)で例年咽頭ぬぐい液は冬期から春先にかけての呼吸器系疾患の流行する時期に増加傾向を示していたが、本年は、無菌性髄膜炎の流行期7月に送付検体数は増加した。また、髄液においても無菌性髄膜炎の流行期に7月～9月に集中した。糞便は、Rota virusの流行期2月、3月に増加した。この送付状況は、ECHO-30の流行のあった1991年に酷似³⁾した。

分離ウイルス中最も多く占めるのはECHO-24 322株(47.4%)でAdeno-3 108株(15.9%)、Rota virus 88株(12.9%)、Adeno-1 56株(8.2%)、ECHO-30 52株(7.6%)、Adeno-2 24株(3.5%)の順であった。県下の分離ウイルスを全国病原微生物検出情報⁴⁾より検討すると全国における無菌性髄膜炎の主要原因ウイルスは、ECHO-6、ECHO-9、ECHO-24でECHO-24は本県の報告数が大部分を占めた。また、ECHO-30は本年に入り分離数も減少し本県と一致した状況となった。Adeno virusでは全国的に分離数が多いのはAdeno-3 452株、Adeno-2 283株、Adeno-4 209株、Adeno-1 152株でAdeno-4の流行は確認できなかったが他の血清型の流行は県下の状況と一致した。Rota virusについても2月165株、3月125株と2月、3月をピークとして流行しており本県と同様な流行状況であった。また、Influenza virusでもA(H₁N₁) 798件、A(H₃N₂) 419株で両血清型共に2月をピークとした流行であった。しかしながら、本県ではA(H₁N₁)は2株の分離に留りA(H₃N₂)を主流とする流行となった。

最期に、香川県におけるウイルス感染症は全国の流行状況とはほぼ一致した傾向を示し推移している。しかしながら、ウイルス感染症の動向はきわめて複雑で今後も流行初期、中期、後期における主原因ウイルスの分離、各流行年に併せて各地域における抗原分析等長期的な観察が必要と考える。なお、小児感染症の県下の発生状況は小児内科23定点からの報告患者総数17877人で報告数の多い疾病順位は①感染性胃腸炎(ウイルス)4068人②インフルエンザ様疾患2839人③水痘2183人④麻疹様疾患1382人⑤風疹1371人⑥突発性発疹1202人⑦ヘルパンギーナ1128人⑧乳児嘔吐下痢症956人⑨異型肺炎543人⑩流行性耳下腺炎517人の順であった。

文 献

- 1) 三木一男、山西重機、山本忠雄：香川県におけるウイルス分離からみた感染症の動向について、四国公衆衛生学会雑誌、34、240～244、1989
- 2) 国立予防衛生研究所、厚生省結核、感染症対策室：ウイルス集計、病原微生物検出情報、147、1～20、1992
- 3) 三木一男、藤井康三、山西重機：感染症サーベイランスにおけるウイルス分離の現況、香川県衛生研究所報、19、28～34、1991
- 4) 国立予防衛生研究所、厚生省結核、感染症対策室：ウイルス集計、病原微生物検出情報、159、1～24、1993