

# 感染症サーベイランスにおける病原細菌分離の現況 (1994)

三木 一男・吉田真由美・砂原千寿子・今田 和子  
香西 俣行・山西 重機

## The Current of the Isolation Pathogenic Bacteria in the Surveillance of the Infectious Disease (1994)

Kazuo MIKI, Mayumi YOSHIDA, Tizuko SUNAHARA, Kazuko IMADA,  
Toshiyuki KOUZAI and Shigeki YAMANISHI

### I はじめに

1977年より、県単独事業として感染症サーベイランス事業は17年経過し、厚生省全国サーベイランス事業も発足してから既に15年の年月を経過した。この間に事業内容も年々改善され、発足時に比べるとその形式は一新され、衛生行政に対する貢献度は大きいものと思われる。

本報では香川県における1994年の感染症サーベイランス事業の病原細菌等の分離状況と環境疫学調査の細菌分離状況について報告する。

### II 材料と方法

各種細菌の分離材料は、各検査定点より各検査採取用輸送培地に検体を採取し、その都度送付を受けたもので搬入後直ちに処理した。

環境疫学調査は、高松市、綾歌郡宇多津町、丸亀市、仲多度郡多度津町の5市町の6下水処理施設の未処理流入水と処理済放流水の2定点、計12定点水を毎月1回定期的に調査を行い検体の処理はさきに報告<sup>1)</sup>したとおりである。

### III 結 果

#### 1. 感染症サーベイランス事業

##### 1) 疾患別検査材料

検体総数233件で1993年の183件に対し1.3倍増加し月平均19.4件の送付検体数となった。

疾患別状況は、表1が示すように感染性下痢症175件(75.1%)、溶連菌感染症56件(24.0%)、百日咳様疾患・その他の疾患各1件(0.4%)で感染性下痢症が大部分を占めた。また、1993年に比べ感染性下痢症1.3倍、溶連菌感染症1.2倍と送付検体数は増加した。

表1 感染症サーベイランス月別検体数

月 疾患名	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12												合 計	1990	1991	1992	1993	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12						
百日咳					1									1 (0.4)	2 (0.6)	1 (0.3)		
異 型 肺 炎															2 (0.6)	2 (0.6)	34 (13.9)	
溶連菌 感染症	7	10	7	6	3	1	3	3		4	10	2	56 (24.0)	115 (34.0)	94 (29.5)	41 (16.8)	48 (26.2)	
下痢症	26	24	9	16	12	18	10	16	6	18	16	4	175 (75.1)	219 (64.8)	222 (69.6)	169 (69.3)	135 (73.8)	
その他 の疾患												1	1 (0.4)					
合 計	34	34	16	22	16	19	13	19	6	22	26	7	233	338	319	244	183	

2) 病原細菌分離状況

検体総数233件より総数192株の病原細菌を分離し年間分離率は82.4%であった。

疾患別分離状況は、表2が示すように感染性下痢症175件中149株(85.1%)、溶連菌感染症56件中42株

(75.0%)、その他の疾患1件中1株(100.0%)となった。

サーベイランス検体、情報提供6定点病院からの主要病原細菌の検体別分離状況は表3が示すように糞便404株、穿刺液126株、髄液7株、咽頭および鼻咽喉644株、尿2167株、血液45株、喀痰・気管吸引液および下気道

表2 月別検体数および病原細菌分離状況 (サーベイランス検体)

分 離 月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	合計	
総 検 体 数	33	34	16	22	16	19	13	19	6	22	26	7	233	
検 体 数	26	24	9	16	12	18	10	16	6	18	16	4	175	
感 染 症	04						1		1	4			6	
	07								1				1	
	08		1							1			4	
	09					1					9		10	
	013							1					1	
	03, 10													
	そ の 他													
	小 計		1			1		2	2	2	14			22
	V. cholerae 01													
	C. jejuni / coli													
下痢原性大腸菌	4	8	5	2	3	4	3	2	4	2	5		42	
B. cereus														
H. oxytoca, K. pneumoniae	12	10	3	10	5	4	3	5	4	9	5	1	71	
S. aureus	2	1	1	1		1				1	2		9	
V. parahaemolyticus														
P. shigelloides, A. hydrophila				1		1		1					3	
Y. enterocolitica	1			1									2	
合 計	19	20	9	15	9	10	8	10	10	26	12	1	149	
溶 連 菌 感 染 症	検 体 数	7	10	7	6	3	1	3	3	4	10	2	56	
	A 群	5	8	7	5	2	1	2	1	2	7	2	42	
	B 群													
	C 群													
	G 群													
	others or UT													
合 計	5	8	7	5	2	1	2	1	2	7	2	42		
百 日 咳	検 体 数					1							1	
	陽 性 数													
異 型 肺 炎	検 体 数													
	陽 性 数													
そ の 他	S. pneumoniae													
	K. pneumoniae													
	V. fluvialis													
	N. gonorrhoeae													
	H. influenzae											1	1	
	A. hydrophila													
そ の 他														
合 計												1	1	
分 離 細 菌 合 計	24	28	16	20	11	11	10	11	10	28	19	4	192	

表3 月別病原菌分離状況 (衛生研究所・情報提供病院)

分離材料	菌種	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	合計	1992	1993
糞便	Staphylococcus aureus	4		4	8	1	2	4	2	1	8	8	3	45	57	43
	Salmonella	1	1	3	2	4	3	6	13	16	9	7	5	70	74	66
	Shigella														1	2
	Escherichia coli	8	14	8	8	13	15	8	11	9	6	6	19	125	99	111
	Klebsiella oxytoca	8	3		4	8	5	2	2	2	3		5	42	60	59
	Campylobacter jejuni/coli	3	5	5	7	14	12	11	4	5	7	6	2	81	84	82
	Clostridium difficile	1	7	1	1	2	3	2	3	6	1			27	33	38
	Bacillus cereus	3	1	2	1	1	1				1	2	1	14	11	16
	Entamoeba histolytica															
穿刺液	Escherichia coli	6	4	4	1	4		7	1	3		1	1	32	33	29
	Klebsiella pneumoniae			3	2	1	1	4	2		4		1	18	23	19
	Pseudomonas aeruginosa	4	3	2			1	2			1		1	14	36	15
	Staphylococcus aureus			2		2	2	1	3	1	3			15	12	18
	"    coagulase (-)			1	2	1	3	1						8	14	8
	Enterococcus spp.	2	4	2		3	2	5					1	21	13	19
	Anaerobes	3	4	5				3	1	1				18	36	13
髄液	Haemophilus influenzae				2						1		1	4	1	3
	Staphylococcus aureus														1	
	"    epidermidis	1							2					3	6	
咽頭および鼻咽喉	Haemophilus influenzae	33	45	47	41	23	30	24	16	12	16	1	56	344	394	398
	Streptococcus A	14	33	28	18	16	16	19	6	9	10	14	9	192	229	203
	"    pneumoniae	13	17	10	8	12	14	5	3	5	4	11	6	108	124	136
尿	Escherichia coli	15	41	33	23	21	22	33	29	26	24	29	18	314	443	426
	Enterobacter spp.	15	15	11	15	10	3	13	14	16	19	27	6	164	83	211
	Klebsiella pneumoniae	5	10	17	9	6	7	12	19	21	10	13	9	138	98	141
	Acinetobacter spp.	3	4	5	7	8	5	5	6	5	7	3	2	60	43	83
	Pseudomonas aeruginosa	39	25	37	39	34	33	51	46	46	45	44	30	469	505	505
	Staphylococcus aureus	2	4	2	3	3	6	1	1	3	3	5	3	36	67	148
	"    coagulase (-)	21	18	29	13	19	16	25	27	15	10	20	14	227	242	431
	Enterococcus spp.	70	60	66	36	45	61	75	61	53	49	60	37	673	526	702
	Candida albicans	7	6	8	6	10	3	6	8	5	9	14	4	86	96	66
血液	Escherichia coli	1		1		2		1			1		1	7	8	9
	Salmonella				1									1	1	1
	Pseudomonas aeruginosa						1	1	2		2			6	14	5
	Staphylococcus aureus	1											1	2	8	15
	"    coagulase (-)	2		1	1	1		4		3		2	1	15	41	15
	Streptococcus pneumoniae	1												1		1
	Anaerobes												1	1	6	
	Candida spp.	1	1	1	1	2	1		1	1	2		1	12	12	11
喀痰、気管吸引液および下気道	Mycobacterium tuberculosis	3	1	6	2	6		6	3	3	4	6	2	42	41	36
	Klebsiella pneumoniae	35	37	28	26	43	31	52	77	68	65	66	40	568	487	406
	Haemophilus influenzae	22	19	24	28	21	15	17	28	19	26	21	19	259	282	264
	Pseudomonas aeruginosa	106	94	100	79	99	99	93	112	127	103	111	87	1,210	1,227	1,324
	Staphylococcus aureus	14	6	14	11	6	7	8	15	13	7	13	13	127	478	352
	M R S A	106	75	63	60	79	67	62	94	112	95	87	72	972	331	585
	Streptococcus A	1	3				3		1					8	16	32
	"    B	9	10	10	13	4	6	10	8	1	8	18	17	114	226	129
	"    pneumoniae	14	15	18	9	3	16	12	10	8		12	13	130	132	166
陰部尿道管擦過物	Neisseria gonorrhoeae											1		1	1	
	Streptococcus B	18	19	19	18	19	23	24	21	18	29	17	21	246	200	217
	Chlamydia spp.			12	2		1	1			5			21		
	Candida albicans	9	3	3	4	8	17	15		16	4	2	1	82	104	48
合計	624	625	626	506	557	556	627	648	662	588	629	525	7,173	7,059	7,607	

3430株、陰部尿道頸擦過物350株で総計7173株で1993年に比べ434株減少した。

(1) 溶連菌感染症

①月別疾患別検査材料

溶連菌検査材料は表4が示すように検体総数56件で1993年に比べ8件増加した。

月別状況は、夏期に減少し冬期に増加する例年同様の送付状況であった。また、疾患別状況は溶連菌感染症が

52件(92.9%)と大部分を占め、次いで咽頭気管支炎2件(3.6%)、扁桃炎・気管支炎各1件(1.8%)の順となった。

②月別型別分離状況

検体数56件より42株の溶連菌を分離し年間分離率は75.0%であった。

分離株の群別は全てA群でT型別はT4 17株(40.5%)、T12 15株(35.7%)、T28 4株

表4 溶連菌の分離状況(サーベイランス検体)

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	合計	1990	1991	1992	1993	
検体数	7	10	7	6	3	1	3	3		4	10	2	56	115	94	41	48	
A群	1型	1											1	2(4.8)	21(30.4)	6(9.7)	5(17.9)	6(23.1)
	2型															1(1.6)		
	3型			1	1	1								3(7.1)				
	4型	2	3	3	2		1	2	1		1	2		17(40.5)	22(31.9)	32(51.6)	8(28.6)	4(15.4)
	6型													2(2.9)	3(4.8)			
	9型																6(21.4)	
	12型	2	4	3	1	2							2	15(35.7)	18(26.1)	16(25.8)	7(25.0)	14(53.8)
	22型																	1(3.8)
	25型															1(1.6)		
	28型					1							3	4(9.5)	2(2.9)		1(3.6)	
B群	T-5/27/44型																	
	B-3264型											1	1(2.4)	3(4.3)	1(1.6)			
	Imp19型														1(1.4)			
U T																	1(3.8)	
合計(分離率)	5	8	7	5	2	1	2	1		2	7	2	42(75.0)	69(60.0)	62(66.0)	28(68.3)	26(54.2)	

表5 溶連菌分離状況(衛生研究所・6定点病院)

月群	月												計 %	1990		1991		1992		1993	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		分離数	%	分離数	%	分離数	%	分離数	%
A群	21	19	37	22	20	38	28	10	11	13	18	10	247(12.4)	212(26.1)	303(22.2)	271(13.9)	269(14.1)				
B群	44	49	46	49	44	43	52	53	22	51	35	34	522(26.2)	247(30.5)	465(34.1)	683(35.0)	570(29.8)				
C群			1		3	1	2		2		1	1	2	13(0.7)	9(0.7)	7(0.4)	5(0.3)				
G群	2	8	2	2	5	9	3	2	5	6	6	4	54(2.7)	2(0.2)	42(3.1)	66(3.4)	84(4.4)				
群不詳	113	129	126	102	111	121	86	79	68	76	72	77	1,160(58.1)	350(43.2)	544(39.9)	923(47.3)	983(51.4)				
合計	180	206	211	178	181	213	169	146	106	147	132	127	1,996	811	1,363	1,950	1,911				

(9.5%), T3 3株(7.1%), T1 2株(4.8%), B-3264 1株(2.4%)であった。

本年は、ほぼ年間を通して分離されたT4と1993年から継続流行したT12が主要流行血清型となった。

### ③年令別分離状況

年令別状況は図1が示すように1才から10才迄であった。本年も例年同様5才13人をピークとして2才から7才迄が全体の90.5%を占めた。

### ④サーベイランス検体、情報提供病院の分離状況

分離総数1996株で1993年に比べ85株増加し月平均166.3株の分離状況となった。

群別状況は、B群522株(26.2%), A群247株(12.4%), G群54株(2.7%), C群13株(0.7%), 群不詳1160株(58.1%)であった。また、例年A群は冬期間を中心に分離数が増加する傾向を示していたが本年は3月37株、6月38株をピークとする異なった状況となった。

## ② 感染性下痢症

### ①月別検査材料

検体総数175件で1993年の135件に対し1.3倍増加し月平均14.6件の送付検体数となった。月別状況は例年同様冬期に検体数は増加した。

### ②病原細菌別分離状況

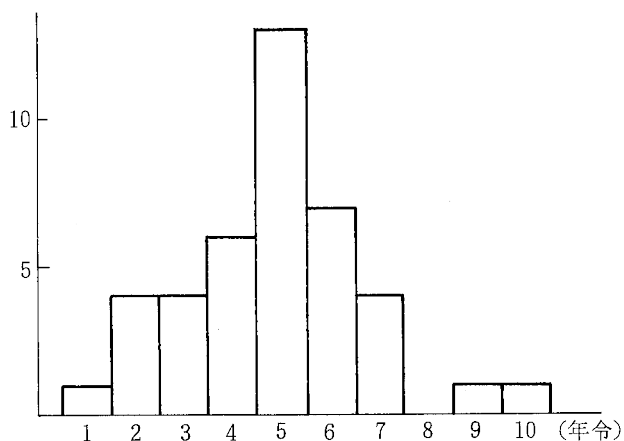


図1 年令別溶連菌陽性数 (42) (不詳1)

検体数175件より149株の病原細菌を分離し年間分離率は85.1%であった。

分離株中で最も多かったのはK. oxytoca/pneumoniae 71株(47.7%)で、次いで下痢原性大腸菌 42株(28.2%), Salmonella 22株(14.8%), S. aureus 9株(6.0%), A. hydrophila 3株(2.0%), Y. enterocolitica 2株(1.3%)の順となった。

### (a) Salmonella

検体数175件よりSalmonellaによる感染症は22例(12.6%)で1993年の135件中12例(8.8%)に比べ増加した。

分離株の群別状況は、09 10株(45.5%), 04 6株(27.3%), 08 4株(18.2%), 07・013 各1株(4.5%)の順であった。

血清型別状況では、S. Enteritidis 10株(45.5%), S. Typhimurium・S. ParatyphiB・S. Newport・S. Litchfield 各々2株(9.1%), S. Mbandaka・S. Poona 各々1株(4.5%)であった。1993年は12株中5株がS. Typhimuriumと主要血清型でS. Enteritidisは12株中1株の分離であったが、本年はS. Enteritidisが半数近くを占める異なった状況となった。

情報提供病院からの報告数は56株で1993年の65株に比べ9株減少した。

報告株の群別状況は、04 23株(41.1%), 09 19株(33.9%), 08 7株(12.5%), 07 3株(5.3%)の順となった。また、血清型別状況は、S. Typhimurium 15株(26.8%), S. Enteritidis 13株(23.2%)の2型が主要血清型で、次いで、S. Berta 5株(8.9%), S. paratyphiB・S. Pakistan 各4株(7.1%)の順となり1993年はサーベイランス分離株と同様にS. Typhimurium 65株中20株(30.8%)が主要血清型であったが、本年は、サーベイランス分離株と異なり2血清型の混在流行となった。

県下における1985年以降10年間に分離されたSalmonellaの血清型を表8に示した。10年間の分離総数は994株でS. Typhimuriumが377株(37.9%)と高率に

表6 下痢症の月別検体数および分離細菌

月別	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	合計	1990	1991	1992	1993
検体数	26	24	9	16	12	18	10	16	6	18	16	4	175	219	319	169	135
C. jejuni/coli														44	26	6	2
Salmonella		1			1		2	2	2	14			22	27	9	6	12
E. coli	4	8	5	2	3	4	3	2	4	2	5		42	35	35	37	95
S. aureus	2	1	1	1		1				1	2			30	26	22	24
K. oxytoca	12	10	3	10	5	4	3	5	4	9	5	1	71	14	14	20	36
K. pneumoniae																	
Yersinia	1			1									2			4	
その他				1		1		1					3	2	6	55	30
合計	19	20	9	15	9	10	8	10	10	26	12	1	149	152	116	150	199

表8 香川県における分離Salmonellaの血清型

O群	血清型	1985		1986		1987		1988		1989		1990		1991		1992		1993		1994		
		数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	
04	S. Typhimurium	91	65.5	11	14.1	6	8.3	60	60.6	43	35.8	48	32.0	44	41.1	23	31.1	25	32.5	26	33.3	
	S. ParatyphiB (d <sup>+</sup> ) O4:6, - (S. sofia)	8	5.8					1	1.0	2	1.7	4	2.7			1	1.4			6	7.7	
	S. Derby																					
	S. Saint paul								1	1.0										1	1.3	
	S. Schwarzengrund	2	1.4	1	1.3							4	2.7	1	0.9							
	S. Agona	4	2.9			5	6.9			13	10.8	3	2.0	4	3.7	3	4.1					
	S. Stanley							1	1.0					1	0.9							
	S. Bredeney																					
	S. Chester																					
	S. Kianningani											3	2.0									
	S. Heiderbarg											1	0.7						4	5.2		
	S. Travis	1	0.7																			
	S. Kuduchi									2	1.7											
	S. eppendorf											1	0.7									
	S. hnifa											1	0.7									
	S. bechuana															1	1.4					
U				35	44.9	47	65.3	2	2.0	1	0.8	6	4.0	26	24.3			10	13.0			
小計		106	76.3	47	60.3	58	80.6	65	65.7	61	50.8	71	47.3	76	71.0	28	37.9	40	51.9	32	41.0	
07	S. Infantis	14	10.1					1	1.0	10	8.3	2	1.3	1	0.9	3	4.1	2	2.6	2	2.6	
	S. Thompson	2	1.4			1	1.4	1	1.0													
	S. Richmond																					
	S. Bonn																					
	S. Larochele																					
	S. Livingston	3	2.2																			
	S. Bareilly															8	10.8					
	S. Postdan																					
	S. Tennessee														1	0.9						
	S. Braenderup	1	0.7	4	5.1															1	1.3	
	S. Virchow							1	1.0			4	2.7			1	1.4			2	2.6	
	S. Oslo																					
	S. Montevideo							1	1.0	6	5.0	4	2.7									
	S. Irumu							2	2.0													
	S. Mbandaka			3	3.8																1	1.3
	S. Augustenborg							4	4.0										5	6.5		
S. Othmarschen							1	1.0														
S. Diugu									1	0.8												
S. Lomita									1	0.8												
S. Alamo											1	0.7										
S. Papua											1	0.7										
S. Norwich														1	0.9							
S. Riggil															1	1.4						
U				15	19.2	2	2.8					1	0.7	5	4.7			5	6.5			
小計		20	14.4	22	28.2	3	4.2	11	11.1	18	15.0	15	10.0	8	7.5	13	17.6	15	19.5	3	3.8	
08	S. Manhattan							3	3.0			1	0.7									
	S. Muenchen									1	0.8	2	1.3									
	S. Newport	1	0.7							3	2.5	15	10.0	5	4.7	2	2.7	3	3.9	3	3.8	
	S. Manchester																					
	S. Lindenburg	1	0.7																			
	S. Nagoya																					
	S. Litchfield	3	2.2			2	2.8			5	4.2	4	2.7			4	5.4	1	1.3	4	5.1	
	S. Hadar							13	13.1	19	15.8	10	6.7			3	4.1	2	2.6			
	S. Blockley											12	8.0			1	0.9				1	1.3
	S. Eschweiler														1	0.9						
	S. Pakistan																				1	1.3
U			6	7.7	5	6.9			1	0.8	6	4.0	4	3.7				3	3.9	3	3.8	
小計		5	3.6	6	7.7	7	9.7	16	16.2	29	24.2	50	33.3	11	10.3	9	12.2	10	13.0	11	14.1	
09	S. Typhi	4	2.9													1	1.4					
	S. Enteritidis							2	2.0	8	6.7	7	4.7	6	5.6	17	23.0	3	3.9	23	29.5	
	S. Panama									1	0.8											
	S. Javiana																					
	S. Dublin	1	0.7																			
	S. Berta							3	3.0													
S. Isreal											1	0.7										
S. Newmexico															1	1.4						
U		1	0.7	2	2.6	3	4.2					2	1.3	3	2.8			4	5.2	1	1.3	
小計		6	4.3	2	2.6	3	4.2	5	5.1	9	7.5	10	6.7	9	8.4	19	25.7	7	9.1	24	30.8	
10	S. London																					
	S. Give																					
	S. Newington																					
	S. Muenster																					
	S. Portsmouth																					
	S. Senftenberg									1	0.8					3	4.1				1	1.3
S. Amsterdam							1	1.0												1	1.3	
U																		2	2.7	3	3.9	
小計								1	1.0	1	0.8					5	6.8	3	3.9	2	2.6	
013	S. poona																				1	1.3
	U																				2	2.6
小計																					2	2.6
その他	S. Paratyphy	2	1.4																			
	S. Hvittingfoss			1	1.3	1	1.4					3	2.0	1	0.9							
	S. Cerro							1	1.0													
	S. Arizona									2	1.7	1	0.7	2	1.9							
U									2	1.7	4	2.7	3	2.8								
小計		2	1.4	1	1.3	1	1.4	1	1.0	2	1.7	1	0.7	2	1.9							
合計		139		78		72		99		120		150		107		74		77		78		

表7 Salmonella 検出情報

分離月	サーベイランス検体からの分離数											情報提供病院からの報告数											合計	総計		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			11	12
04	S. Typhimurium								1	1								2	3	4	1	3	2	15	17	
	S. Agona																								4	6
	S. ParatyphiB							1		1							1	1	2						4	6
	S. Bechuana																								4	6
	U T										2				2								1	1	4	6
小計								1		1	4			2	3	4	2	4	1	4	3			23	29	
07	S. Infantis																						1	1	1	1
	S. Mbandaka																								1	1
	S. Virchow																					1			1	1
	U T																						1	1	1	1
小計											9											1	1	1	3	4
08	S. Newport		1																		1				1	3
	S. Litchfield										2										2	2			4	6
	S. Blockley																				1				1	1
	U T														1										1	1
小計		1								2	1			1						4	2			7	11	
09	S. Enteritidis					1															1	2	2	13	17	
	S. Newmexio																								1	1
	S. Berta																				3	1	1	5	5	
	小計					1															2	2	2	19	23	
013	S. Poona								1																1	1
	U T																								1	1
03 10	U T																								1	1
01 3 19	S. Senftenberg																						1		1	1
	U T																								1	1
合計		1			1			2	2	2	14			2	2	5	3	4	11	14	2	7	5	56	72	

表9 E. coli の病原別分離状況 (サーベイランス検体)

年	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	合計
検体数	409	459	255	309	275	219	222	169	135	175	2,627
Entero Invasive E. coli	6 8.3	4 18.2	3 12.5	9 21.4	7 22.6	2 5.7	5 10.0	2 5.4	1 1.1	2 4.9	41 8.9
Entero Pathogenic E. coli	64 75.0	15 68.2	18 75.0	26 61.9	17 54.8	24 68.6	20 40.0	23 62.2	45 47.4	31 75.6	283 61.7
Entero Toxigenic E. coli	12 16.7	3 13.0	3 12.5	7 16.7	7 22.6	9 25.7	14 28.0	4 10.8	41 43.2	7 17.1	107 23.3
Entero Hemorrhagi E. coli, others.							11 22.0	8 21.6	8 8.4	1 2.4	28 6.1
計	82 20.0	22 4.8	24 9.4	42 13.6	31 11.3	35 16.0	50 22.5	37 21.9	95 70.4	41 23.4	459 17.5

分離され、次いで、S. Enteritidis 66株(6.6%)、S. Hadar 47株(4.7%)、S. Infantis 35株(3.5%)、S. Agona・S. Newport 各32株(3.2%)、S. Litchfield 19株(1.9%)の順に多く分離された。

主要血清型の年次別分離状況は、S. Typhimuriumは1985年91株、1988年60株をピークとして10年間継続流行しており、S. Enteritidisも1988年初発分離以降同様な状況となったがS. Hadarは1988年から1990年に47株中42株(89.4%)と集中的に分離された。

(b) 下痢原性大腸菌

検体数175件より下痢原性大腸菌が原因となる症例は41例(23.4%)で1993年の135件中95例(70.4%)に比べ大巾に減少した。

分離株の内訳は表9、10が示すようにEPEC 31株(75.6%)が大部分を占め、ETEC 7株(17.1%)、EIEC 2株(4.9%)、EHEC, others 1株(2.4%)の順となったがETECは1993年の95株中41株(43.2%)に比べ激減した。

1985年以降10年間の下痢原性大腸菌の分離数は459株でEPEC 283株(61.7%)が過半数以上を占め、次いで、ETEC 107株(23.3%)、EIEC 41株(8.9%)、EHEC, others 28株(6.1%)となった。年次別分離状況では、EPECは1985年(64株)、1993年(41株)に多く、ETECは107株中41株(38.3%)と1993年に集中して分離された。

血清型別状況では、01 11株(26.8%)、018 10株(24.4%)、06・015 各3株(7.3%)、044・0146 各2株(4.9%)の順に多く分離された。

情報提供病院からの報告数は57株で1993年の88株に比べサーベイランス分離数と同様に大巾に減少した。

報告株の内訳は、EPEC 38株(66.7%)、ETEC 13株(22.8%)、EIEC 4株(7.0%)、EHEC, others 2株(3.5%)の順となった。血清型別状況は、018 14株(24.6%)、01 9株(15.8%)の2型が主要血清型でサーベイランス分離株と同様な状況となった。

表10 E. coliの検出状況

種類	血清型	1991	1992	1993	1994		
					サーベイ	病院	計
EPEC	○1				11	9	20
	○16	1	1	1		1	1
	○18	26	17	59	10	14	24
	○20			1		1	1
	○26	5	1	1		2	2
	○44	3	3	5	2		2
	○55		3	1	1		1
	○86	2	7	1	1	1	2
	○111	2	1	3	1	3	4
	○114		2				
	○119	1		2	1		1
	○125		1	1			
	○126	2		3	1		1
	○127	2	9	2		1	1
	○128	7	6	2	1	1	2
	○142					2	2
	○146	3		1	2	2	4
	○151	1	2	1			
	○166	4	1			1	1
	U T	29					
計	88	54	84	31	38	69	
EIEC	○28	1	1	2	1	1	2
	○29		1	1		1	1
	○112	1	1	1			
	○114	1				1	1
	○124	1					
	○136						
	○143	1		1	1		1
	○144	3				1	1
	○152		1				
	○159			1			
○164	1	4	2				
U T	4						
計	13	8	8	2	4	6	
ETEC	○6	9	6	8	3	4	7
	○8	1					
	○15	1	4	2	3	2	5
	○20	1		1			
	○25	3	1	3		2	2
	○27						
	○63	1					
	○78	2					
	○115			2			
	○126			2			
	○128			5			
	○148	1					
	○152	2	3	8			
	○153	3	1	1		1	1
	○159	1	2	2			
	○167	2	1	1	1		1
	○168	1	2	3			
	○169	3				4	4
U T	4		30				
計	35	20	68	7	13	20	
EHEC	○157	1	5	3	1	2	3
	U T	8	2				
計	30	20	23	1	2	3	
U T	486	725	852				
合 計	652	827	1,035	41	57	98	

2. 環境疫学調査

腸管系病原細菌による環境汚染追求のため県下に測定定点を設定して毎月1回実施した。

本年も例年通り、牟礼町下水処理場（木田郡牟礼町）、高松東部下水処理場（高松市屋島西町）、高松市福岡下水処理場（高松市福岡町）、大東川下水処理場（綾歌郡

宇多津町）、丸亀市下水処理場（丸亀市昭和町）、金倉川下水処理場（仲多度郡多度津町）の6施設の未処理流入水と処理済放流水の2定点、計12定点水を7月、8月を除き毎月1回定期的に調査した。1994年の延調査定点は表11が示すように120定点で742株の分離であった。例年同様に *Shigella*, *V. cholerae* 0-1は分離されず



表11 環境疫学調査

調査月		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	合計	分離率	1990	1991	1992	1993					
定 点 数		12	12	12	12	12	12			12	12	12	12	120	%	216		162	144	144				
Shigella																								
Salmonella	04 群					9					25	2		36	4.9	157	11.0	174	19.3	74	6.6	26	2.2	
	07 群	7		3	4		2				19	32	12	2	81	10.9	122	8.5	70	7.8	138	12.4	48	4.0
	08 群			1	2						2	9	1		15	2.0	177	12.4	54	6.0	43	3.8	74	6.2
	09 群			3	1	1	4				9				18	2.4	12	0.8	26	2.9	8	0.7	12	1.0
	01,10 群	1													1	0.1	8	0.6	8	0.9				
	01,3,19 群				2							8			10	1.3			6	0.7	1	0.1		
	013 群												1				9	0.6				1	0.1	
	018 群												1		1	0.1	18	1.3	4	0.4	6	0.5	4	0.3
	03,10 群											4			4	0.5	4	0.3	2	0.2			6	0.5
小 計		8		7	9	10	6				55	56	13	2	166	22.4	507	35.4	344	38.2	270	24.2	171	14.3
V. Cholerae O1																								
V. Cholerae non-t01						6	2				5	3	2	1	19	2.6	80	5.6	58	6.4	113	10.1	38	3.2
V. fluvialis											5	1	3		9	1.2	7	0.5	22	2.4	18	1.6	35	2.9
V. mimicus												2			2	0.3	8	0.6	3	0.3			1	0.1
V. parahaemolyticus		1	1	1			3				7	12		1	26	3.5	21	1.5	52	5.8	16	1.4	26	2.2
V. vulnificus							1				1	1			3	0.4	2	0.1			1	0.1	14	1.2
V. alginolyticus						2	1				1				4	0.5							9	0.8
V. metschnikovii								4							4	0.5							32	2.7
V. fumissii																							1	0.1
Aeromonas		4		6	12	1	8						7	10	48	6.5	465	32.5	95	10.5	86	7.7	114	9.5
P. shigelloides																	28	2.0			9	0.8		
P. aeruginosa		31	36	43	32	35	69				55	48	55	57	461	62.1	281	19.6	311	34.4	604	54.1	753	63.1
総 計		44	37	57	53	54	94				129	123	80	71	742	100.0	1432		903		1117		1194	

1992年分離されたS. Typhiも本年は分離されなかった。

調査期間中最も多く分離されたのはPseudomonas 461株（62.1%）で過半数以上を占め、次いで、Salmonella 166株（22.4%）、Vibrio67株（9.0%）、Aeromonas 48株（6.5%）となった。

1) Salmonella

分離株の群別状況は、07群が最も多く81株(48.8%)、

次いで、04群 36株(21.7%)で全体の70.5%を占めた。

血清型別状況は、表12が示すようにS. Montevideo 28（16.9%）が最も多く、次いで、S. Typhimurium 18株（10.8%）、S. Infantis 17株(10.2%)、S. Agona 13株（7.8%）、S. Braenderup 12株（7.2%）、S. Enteritidis・S. Senftenberg 各11株（6.6%）、S. Mbandaka 10株（6.0%）の順となり1993年171株

表12 環境より分離されたSalmonellaの血清型

血 清 型	1985		1986		1987		1988		1989		1990		1991		1992		1993		1994			
	分離数	%	分離数	%	分離数	%	分離数	%	分離数	%	分離数	%	分離数	%	分離数	%	分離数	%	分離数	%		
02	U	T			3	3.1																
04	S. Typhimurium		46	23.6	2	1.8	1	1.0	14	19.7	28	9.8	93	18.3	141	41.0	42	15.6	19	11.1	18	10.8
	S. Sofia				7	6.3					16	5.6										
	S. Derby		7	3.6							2	0.7			3	1.1	1	0.6				
	S. Paratyphi éa		14	7.2	1	0.9	28	28.6	2	2.8	1	0.4	3	0.6	4	1.2	14	5.2				
	S. Agona		2	1.0			7	7.2	1	1.4	9	3.2	14	2.8	4	1.2	12	4.4	1	0.6	13	7.8
	S. Schwarzengrund		1	0.5							12	4.2			19	5.5			2	1.2		
	S. Heidelberg																		1	0.6		
	S. Saintpaul												5	1.0			3	1.1				
	S. Stanley								7	9.9	12	4.2	10	2.0								

血清型		1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
		分離數 %	分離數 %	分離數 %	分離數 %	分離數 %	分離數 %	分離數 %	分離數 %	分離數 %	分離數 %
02	U T			3 3.1							
04	S. Hato						1 0.2				
	S. Bradford										
	S. Brandenburg							1 0.3			
	S. Essen										
	S. Chester										
	S. Kingston										
	S. Bredenev							2 0.6			
	S. Indiana										
	S. Kiambu										
	S. Mons			5 5.1							
	S. Schleissheim					2 0.7	1 0.2				
	S. Sandiego					6 2.1		1 0.3			
	S. Kaapstad					2 0.7					
	S. Haifa						5 1.0				
	S. Fyris						1 0.2				
U T			2 2.0	4 5.6	7 2.5	25 4.9	2 0.6		2 1.2	5 3.0	
小 計	70	35.9	10 9.0	46 46.9	28 39.4	97 34.0	158 31.2	174 50.4	74 27.4	26 15.2	36 21.7
07	S. Infantis	39 20.0	9 8.1	5 5.1		28 9.8	14 2.8	8 2.3	6 2.2	4 2.3	17 10.2
	S. Thompson	7 3.6		10 10.2	3 4.2	9 3.2	5 1.0	6 1.7	54 20.0	16 9.4	6 3.6
	S. Postsdam	1 0.5									
	S. Tennessee	3 1.5			1 1.4	8 2.8		2 0.6		1 0.6	1 0.6
	S. Bareilly					2 0.7	4 0.8				
	S. Livingston	3 1.5		4 4.1		8 2.8			10 3.7	1 0.6	
	S. Montevideo					15 5.3		6 1.7	5 1.9	14 8.2	28 16.9
	S. Augustenberg							3 0.9			
	S. Galieme							1 0.3			
	S. Lomita					2 0.7			1 0.4		
	S. Inganda							3 0.6			
	S. Braenderup	7 3.6		2 2.0				8 1.6	8 3.6	1 0.6	12 7.2
	S. Isangi							1 0.2	1 0.3		2 1.2
	S. Virchow						1 0.4	2 0.4		2 0.7	2 1.2
	S. Oslo										
	S. OStanley										
	S. Ohio										
	S. Mikawasima	7 3.6									
	S. Irumu										
	S. Kivu										
	S. Gabon										
	S. Baiboukoun										
	S. Missouri										
S. Oritamerin	7 3.6										
S. Larochele											
S. Concord											
S. Oltmarschen							1 0.2	36 13.3		2 1.2	
S. Georgia											
S. Mbandaka	10 5.2	84 75.7	2 2.0	5 7.0	6 2.1	63 12.4	27 7.8	5 1.9	10 5.8	10 6.0	
S. Oritamerin	1 0.5										
S. Djugu						10 3.5		1 0.3			
S. Obogu										1 0.6	
U T	2 1.0		13 13.3	7 9.9	6 2.1	21 4.1	15 4.3	10 3.7		1 0.6	
小 計	87 44.6	93 83.8	36 36.7	16 21.6	95 33.3	122 24.1	70 20.3	137 50.7	48 28.1	81 48.8	

血清型	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994							
	分離數 %	分離數 %	分離數 %	分離數 %	分離數 %	分離數 %	分離數 %	分離數 %	分離數 %	分離數 %							
08	S. Nagoya	1	0.5														
	S. Litchfield	2	1.0			10	2.0	2	0.7	1	0.6	1	0.6				
	S. Tshiongwe						1	0.3									
	S. Blockley	5	2.6														
	S. Chincol							1	0.4								
	S. Hindmarsh											1	0.6				
	S. Muenchen	1	0.5														
	S. Newport	1	0.5			19	6.7	54	10.7	15	4.3	17	6.3	20	11.7	3	1.8
	S. Praha																
	S. Manhattan				1	1.4											
	S. Hadar			12	12.2	9	12.7	43	15.1	90	17.8	35	10.1	17	6.3	24	14.0
	S. Takoradi																
	S. Tallahassee																
	S. chailey											9	5.3				
	S. Loanda																
	S. Edmonton																
	S. Bovismorbificans																
	S. Emek						3	0.6									
	S. Yovokome						5	1.0									
	S. Istanbul								7	2.6							
S. Bellevue										1	0.6						
S. Dabou										12	7.0						
U T					2	0.7	15	3.0	3	0.9		7	4.1	10	6.0		
小計	10	5.1	12	12.2	10	14.1	64	22.5	177	34.9	54	15.7	44	16.3	74	43.3	
09	S. Typhi	3	1.5						3	1.1							
	S. Panama																
	S. Enteritidis	3	1.5			4	1.4	6	1.2	18	5.2	5	1.9	10	5.8	11	6.6
	S. Marylebone																
	S. Berta							3	0.6								
	S. Newmexico							1	0.2								
	S. Eastbourne							2	0.4	8	2.3		2	1.2	7	4.2	
	U T																
小計	6	3.0			4	1.4	12	2.4	26	7.5	8	3.0	12	7.0	18	10.8	
03 10	S. Anatum	10	5.1			6	2.1									4	2.4
	S. Meleagridis																
	S. London																
	S. Give																
	S. Zanzibar																
	S. Amsterdam																
	S. Segefeld																
	S. Newlands																
	S. Muenster					4	1.4						5	2.9			
	S. Cuckmere								5	1.4							
	S. Kristianstad								1	0.3							
	S. Nyborg												1	0.6			
	U T	1	0.5					8	1.6	2	0.6						
小計	11	5.6			10	3.5	8	1.6	8	2.3			6	3.5	4	2.4	
01 3 09	S. Senftenberg	2	1.0			6	2.1		3	0.9	1	0.4			11	6.6	
	S. Liverpool			5	4.5												
	S. Kande																

血清型	1985		1986		1987		1988		1989		1990		1991		1992		1993		1994		
	分離数	%	分離数	%	分離数	%	分離数	%	分離数	%	分離数	%	分離数	%	分離数	%	分離数	%	分離数	%	
013 09	S. Krefeld	3	1.5																		
	S. Gatineau			3	2.7																
	U T							2	0.7			3	0.9								
	小計	5	2.6	8	7.2					8	2.8		6	1.7	1	0.4			11	6.6	
011	U T										2	0.4									
013	S. Havana							6	2.1												
	S. Vaertan																				
	S. Raus																				
	S. Newyork																1	0.6			
	U T							1	0.4	9	1.8										
	小計							7	2.5	9	1.8						1	0.6			
016	U T											1	0.3						1	0.6	
018	S. Cerro	5	2.6			4	4.1	17	23.9		18	3.6	4	1.2	6	2.2	4	2.3			
	S. Blukwa																				
	S. Usumbura																				
	S. Langenborn																				
	U T	1	0.5																		
	小計	6	3.1			4	4.1	17	23.9		18	3.6	4	1.2	6	2.2	4	2.3			
0946	U T										1	0.2									
0614	U T											2	0.6								
021035	U T										1	0.2									
	総計	195	100.0	111	100.0	98	100.0	71	100.0	285	100.0	508	100.0	345	100.0	270	100.0	171	100.0	166	100.0

中24株(14.0%)と最も多かったS. Hadarは本年は1株も分離されなかった。

1985年以降10年間の分離総数は2220株でS. Typhimuriumが最も多く1991年141株をピークとして10年間継続して404株(18.2%)分離された。次いで、S. Hadarは1990年90株をピークとして1987年から1993年まで230株分離され、S. Mbandakaは1986年84株、1990年63株をピークとして10年間継続して222株分離された。

## 2) Vibrio

V. cholerae 01の分離はなくV. cholerae non 01は19株(28.4%)と例年に比べ減少した。その他にV. parahaemolyticus 26株(38.8%)、V. fluvialis 9株(13.4%)、V. alginolyticus・V. metschnikovii 各4株(6.0%)、V. vulnificus 3株(4.5%)、V. mimicus 2株(3.0%)が分離された。

## 3) Pseudomonas aeruginosa

群別分離状況は表13が示すようにK、Nを除く12血清型が分離された。例年同様にG群が最も多く146株(31.7%)で、次いで、I群 85株(31.7%)、E群 74株(16.1%)、A群 56株(12.1%)、B群 40株(8.7%)の順であった。

## 4) Aeromonas

分離数は48株で1993年114株に比べ半数以下に減少した。最も多く分離されたのはA. cariae 21株(43.8%)で、次いでA. hydrophila 16株(33.3%)、A. sobria 11株(22.9%)の順であった。

## IV 考 察

香川県感染症サーベイランス事業による病原細菌検索材料は本年233件で病原細菌分離192株、1993年183件225株、1992年244件178株、1991年319件178株、1990年338件221株で1993年に比べ感染性下痢症からの下痢原性大腸菌の占める割合は大巾に減少した。この状況は、1993年下痢原性大腸菌95件中ETEC 41株(43.2%)と例年<sup>2)</sup>に比べ流行規模が大きかったことによるとと思われる。

月別分離状況は、溶連菌感染症1月7件中5株(71.4%)、2月10件中8株(80.0%)、3月7件中7株(100.0%)、4月6件中5株(83.3%)、5月3件中2株(66.7%)、6月1件中1株(100.0%)、7月3件中2株(66.7%)、8月3件中1株(33.3%)、10月4件中2株(50.0%)、11月10件中7株(70.0%)、12月2件中2株(100.0%)と例年同様冬期間を中心と

表13 月別緑膿菌分離状況

月	群 別														計	1990	1991	1992	1993	
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N						
1	4	2			18		5		2							31	12	26	29	75
2	3	9		1	12	3	6		2							36	33	41	50	62
3	4	3			14	2	16		4							43	16	15	54	95
4	4	4			5		9		9	1						32	23	28	50	43
5	3	2		1	3		24		2							35	25	38	50	105
6	19	5		4	4	1	27		7					2		69	26	17	60	44
7																	28	36	60	88
8																	24	25	60	69
9	7	3	3	5	8	3	8	1	16					1		55	35	29	55	68
10	3	9	4	4	1		17		9						1	48	15	11	60	32
11	6			13	2	3	17	3	11							55	21	31	42	41
12	3	3	1	2	7	1	17		23							57	23	14	34	31
計	56	40	8	30	74	13	146	4	85	1				1	3	461	281	311	604	753

表14 月別Aeromonas分離状況

月	A. sobria	A. hydrophila	A. caviae	計	1990	1991	1992	1993
1	1	1	2	4	54	25		19
2					37	37	10	9
3		3	3	6	23	32	12	20
4	2	6	4	12	27		3	5
5		1		1	49		1	21
6	3	2	3	8	43		1	10
7					38		12	2
8					51		12	1
9					36		10	9
10					34		5	7
11	1	1	5	7	31	1	13	7
12	4	2	4	10	42		7	4
計	11	16	21	48	465	95	86	114

する流行が確認された。本年の分離株の群別は全てA型でT型別では1993年から流行したT12からT4への変遷が認められこの2血清型を主要流行血清型とする県下の周期的流行はさきに報告<sup>3)</sup>した状況に一致した。

感染性下痢症の月別分離状況は1月26件中19株(73.1%)、2月24件中20株(83.3%)、3月9件中9株(100.0%)、4月16件中15株(93.8%)、5月12件中9株(75.0%)、6月18件中10株(55.6%)、7月10件中8株(80.0%)、8月16件中10株(62.5%)、9月6件中10株(166.7%)、10月18件中26株(144.4%)、11月16件中12株(75.0%)、12月4件中1株(25.0%)となり9月、10月に混合感染による

症例が多く認められた。

感染性下痢症からの主要病原細菌の県下の動向は、K. oxytoca/pneumoniaeでは本年は149株中71株(47.7%)と例年に比べ最も多い分離数となり感染性下痢症の主要原因菌となった。季節的流行は、年間を通したのものとなったが冬期から春先き増加する傾向が窺えた。Salmonellaは分離数22株(12.6%)で0.9 S. Enteritidisが10株と半数近くを占め1993年04 Typhimuriumを主要血清型とする状況とは異なった。例年、夏期間を中心として多く分離される傾向を示していたが本年は10月(14株)に集中し、S. Enteritidisも同様な状況となった。しかし、情報提供病院からの報告では

例年どおり8月、9月が中心となっておりS. Typhimurium56件中15株、S. Enteritidis56件中13株の2型が主要血清型でサーベイランス検体とは異なった状況となった。S. Enteritidisは1988年に分離されて以来増加傾向を示しており今後の動向に注目する必要があると思われる。下痢原性大腸菌の分離数は41株(23.4%)でほぼ例年どおりの分離状況となった。1993年流行したETECは減少し7株となりEPECを主流とする例年同様な状況となった。この状況は、血清型別でも同様にEPEC01・016の2型が主要血清型となった。しかし、情報提供病院からの報告ではETECは減少傾向を示しているもののまだ分離数は多く今後の動向に注意する必要があると思われる。

環境疫学調査からの下水処理場流入水、放流水からの腸管系病原細菌の分離数は742株でSalmonella 166株(22.4%)、V. cholerae non 01 19株(2.6%)、V. parahaemolyticus 26株(3.5%)、V. fluvialis 9株(1.2%)、V. alginolyticus・V. metschnikovii 各4株(0.5%)、V. vulnificus 3株(0.4%)、V. mimicus

2株(0.3%)、A. caviae 21株(2.8%)、A. hydrophila 16株(2.2%)、A. sobria 11株(1.5%)、P. aeruginosa 461株(62.1%)であった。

最後に、香川県における病原細菌による感染症はきわめて複雑な形態を取り流行している。今後の感染症の動向を予測するためにも長期的な観察が必要と考える。

#### 文 献

- 1) 香西俣行, 岡崎秀信, 十川みさ子, 高樹正浩: 都市下水及び河川水の腸管系病原微生物の定点観測について, 香川県衛生研究所報, 8, 29~32, 1979
- 2) 香西俣行, 吉田真由美, 砂原千寿子, 今田和子, 藤田甫: 1993年感染症サーベイランスにおける対象病原細菌検査成績について, 香川県衛生研究所報, 21, 35~47, 1993
- 3) 三木一男, 関和美, 今田和子, 十川みさ子, 香西俣行: 溶連菌感染症等呼吸器系疾患および健康学童より分離された溶連菌の菌型の年次推移について, 香川県衛生研究所報, 15, 58~60, 1986