

# 下痢原性大腸菌の過去10年間の分離状況について

今田和子・関 和美・十川みさ子\*・香西俣行

## I はじめに

大腸菌は、人や動物の腸管に存在して腸内細菌叢を形成している主な菌であるが、約40数年前に腸管感染症を起こす大腸菌のあることが判明して以来、多数の腸炎起因性大腸菌が報告されている。又、下痢や腸炎の発症機序も次第に明確にされつつあり、現在は主に4種類に区別されている。このうちエンテロトキシンや細胞侵入性のない腸管病原性大腸菌、腸管内に定着増殖する過程で産生された腸管毒(エンテロトキシン)によって下痢が起こされる腸管毒素原性大腸菌、さらに赤痢菌に類似した性状を有する腸管組織侵入性大腸菌は大腸粘膜上皮細胞で増殖し下痢を引き起こす。そして10年前の1982年アメリカで分離された志賀毒素に類似した細胞変性毒素を産生する腸管出血性大腸菌が現在主に分類されているものである。

今回、過去10年間にサーベイランス事業で分離された大腸菌の検出状況、及び1991年度に当所で分離された大腸菌とサーベイランス情報協力病院より送られた下痢原性大腸菌についてVero細胞変性毒産生能検査を行なったので併せて報告する。

## II 材料と方法

- 1) 大腸菌分離材料は1981年9月より1992年3月の間に感染症サーベイランス定点を受診した感染性胃腸炎患者の便を輸送用培地を用いて搬入し、定法に従い当所で分離した。
- 2) 感染症サーベイランス情報協力病院で1982年4月より1992年3月に定法により検出された下痢原性大腸菌報告及び協力病院から血清型別依頼等を受けた大腸菌

を用いた。

## III 結 果

- 1) 当所及び病院検出大腸菌は909株であった。年次別検出数については、表1にみられる様に10年間に検出された平均株数が90株であり、1987年頃より増加してそれ以前の年平均約44株に比べ以降の平均119株となり約2.7倍に増加している。1987年度以前は年により検出数が異なるが、'87年度以降はほぼ同様の検出数になっている。さらに10年間の月別検出数は、3月に最も多く次で6月、9月、2月の順になっている。

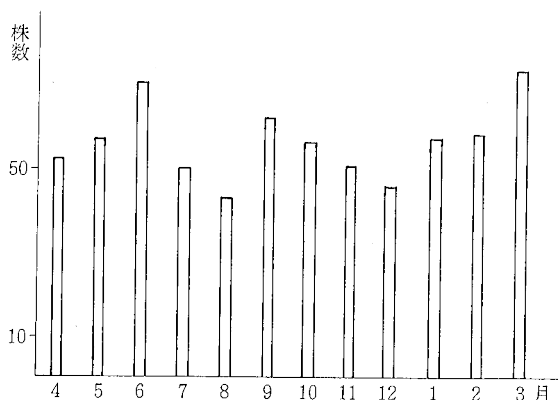


図1 下痢原性大腸菌月別検出数(県)

各大腸菌群別にみると腸管病原性大腸菌(Enteropathogenic *E. coli*: EPEC)については、下痢原性大腸菌のうち最も検出数が多く341株と全検出株の3分の1以上を占めている。年度別検出数は1987年と、'88年度が特に多数検出されているが、それ以前の間及び以降の年度は両者に差はあるもののほぼ同様の検出数と

表1 年次別検出数(県)

検出数	年	'81	'82	'83	'84	'85	'86	('87)	('88)	'89	'90	'91	'92	計
	月	9~3	4~3	4~3	4~3	4~3	4~3	4~3	4~3	4~3	4~3	4~3		
EPEC		5	10	7	14	11	99	75	25	27	35	33	341(37.5)	
ETEC		2	9	4	7	4	25	24	17	12	22	25	151(16.6)	
EIEC		1	6	5	7	5	23	14	22	25	15	7	130(14.3)	
その他ECUT		6	17	10	37	24	2	14	45	56	44	32	287(31.6)	
計		14	42	26	65	44	149	127	109	120	116	97	909(100.0)	

\* 香川県立中央病院

表2 EPEC血清型別検出数(年度別)

血清型	年												計	
	1981 9~3	'82 4~3	'83 4~3	'84 4~3	'85 4~3	'86 4~3	'87 4~3	'88 4~3	'89 4~3	'90 4~3	'91 4~3	'92 4~3		
18									2	7	16	4	12	41
44		5	2	9	2			1	1		1	1	1	23
55	2	3	1				2		1	4	1	1		15
86	3			2	2		1	6	1	2	1		1	19
119		1	1	3	3			3	2	1	3		1	18
125		1					1			3		1		6
127			1		2			2	5	3	1		5	21
142			1		1		1	1	4	1	3			12
146			1		1			1		1	1		1	7
151											2		2	4
158														
166											3	1	1	6
分離数 衛研・病院 計	5	10	7	14	11	99	75	25	27	35	33			341

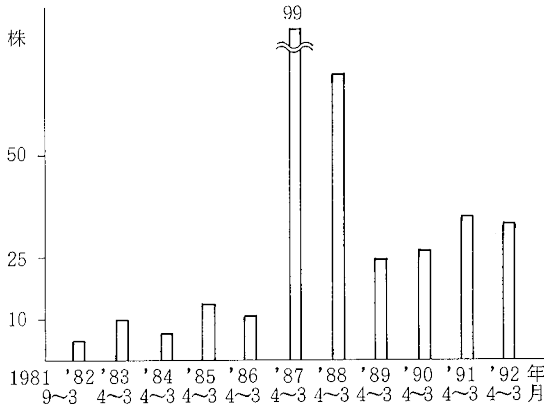


図2 EPEC検出数

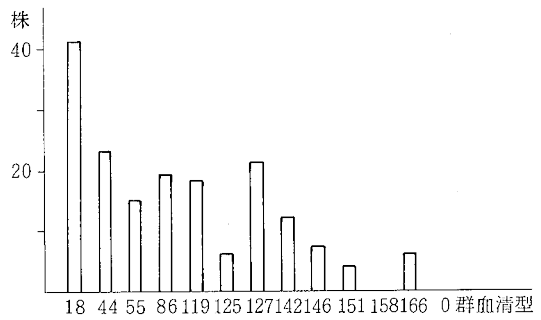


図3 EPEC各血清型別検出数

となっている。

又、O群血清型別検出数はO18型が最も多く次いでO44型、O127型、O86型の順になっている。

腸管毒素原性大腸菌(Enterotoxigenic Escherichia coli: ETEC)については、10年間の検出数が151株であり全体の16.6%である。年度別にみると1986年までは年平均6株、'87年以降は'90年度に12株と少なかったものの年平均20.8株とほぼ同様の検出率である。O群血清型別検出数ではO25型が最も多く、次いでO6型、O148型でありこの3型が他の型に比較して多くなっている。

腸管組織侵入性大腸菌(Enteroinvasive Escherichia coli: EIEC)は10年間で130株と検出数が少く14.3%の割合である。年度別検出数は、1987年、'89年、'90年度が多く他は年平均8.4株程の検出数である。O群血清型別にみるとO143型が最も多く他は10株前後ではほぼ同数の検

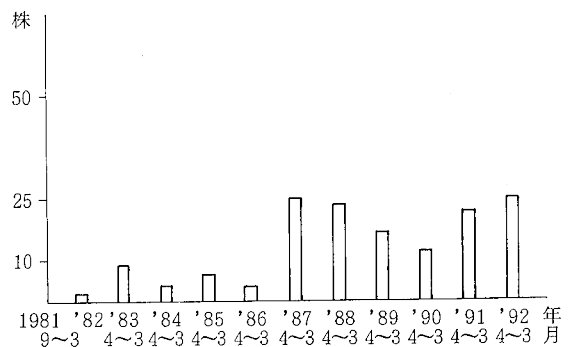


図4 ETEC検出数

表3 ETEC血清型別檢出数(年度別)

血清型	年月	1981	'82	'83	'84	'85	'86	'87	'88	'89	'90	'91	'92	計
		9~3	4~3	4~3	4~3	4~3	4~3	4~3	4~3	4~3	4~3	4~3	4~3	
6		2	3	1	2			2	1 4	2	1 4	2 6		30
7														
8											1 1	1		3
9														
11														
15										1	1	2		4
25			5	2	3			6	6 2		1 3	2 1		31
27									2	1 1				4
63											1	1		2
73														
78												1	1	2
115														
148				1		2		1	2	5 2	1	2 1		17
149														
153											1	1 2		4
167											1 1	1		3
168											1 2			3
169											1	2		3
027			1		2	2		1						6
分離数 衛研・病院 計		2	9	4	7	4	25	24	7 10	6 6	8 14	8 17		151

表4 EIEC血清型別檢出数(年度別)

血清型	年月	1981	'82	'83	'84	'85	'86	'87	'88	'89	'90	'91	'92	計
		9~3	4~3	4~3	4~3	4~3	4~3	4~3	4~3	4~3	4~3	4~3	4~3	
28				1					3	5		1		10
29											1	1		2
112				1					6	3	1	1		12
124			1		1	1			2	4	1			10
136			1		1			1	1 2	2		1		9
143		1	3	2	4	4			2			4		20
144				1				1	1	1 1	4	1 1		11
152			1		1			1	1	2	4			10
164									2 2	3 4		1		12
分離数 衛研・病院 計		1	6	5	7	5	23	14	10 12	7 18	2 13	2 5		130

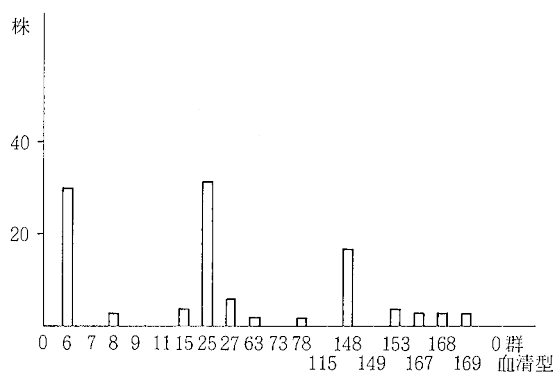


図5 ETEC各血清型別檢出数

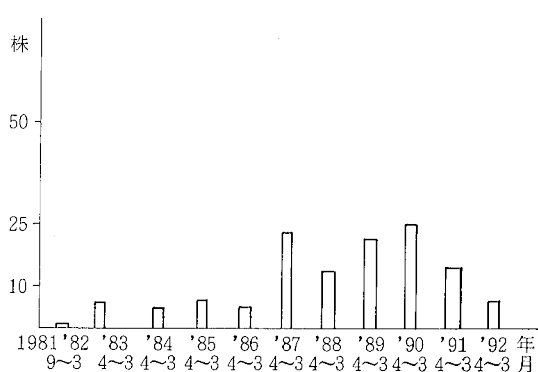


図6 EIEC檢出数

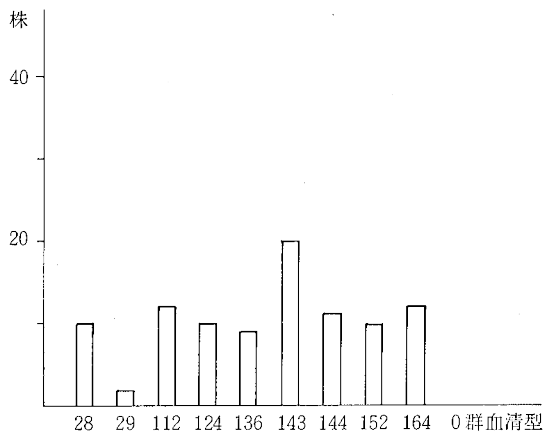


図7 EIEC各血清型別検出数

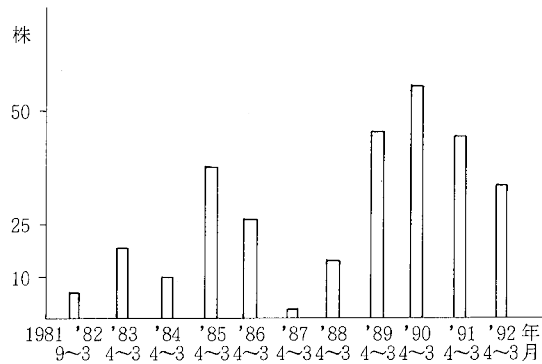


図8 その他EC, EHEC, UT検出数

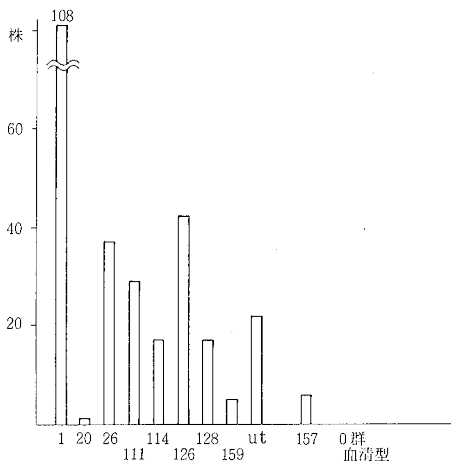


図9 その他EC, EHEC, UT各血清型別検出数

出状態である。

その他の大腸菌、腸管出血性大腸菌 (Enterohemorrhagic *E. coli*: EHEC) 及び型不明大腸菌については287株と検出率は高くなっているが、O20型、O26型、O111型、O114型、O126型、O128型、O159型、O1型の様に特定できにくいものもありそれも含めたので多くなっている。このうちO1型が108株と圧倒的に多く、次いでO126型の42株、O26型の37株、O111型の29株であり、O157型は計6株検出されている。

1991年度に検出された下痢原性大腸菌32株及び当所にサーベイランス情報協力病院より依頼された下痢原性大腸菌についてVero毒素産生性をVero細胞変性状態によって38株検査した。VT陽性株はO26:H11の1株のみ

表5 その他EC, EHEC, UT

血清型	年	'81	'82	'83	'84	'85	'86	'87	'88	'89	'90	'91	'92	計			
	月	9~3	4~3	4~3	4~3	4~3	4~3	4~3	4~3	4~3	4~3	4~3	計				
1		1	2	3	6	6		9	8	18	2	9	10	19	6	9	108
20																1	1
26			7	2	7	2			1	2	2	10	1	1	2	37	
111		1	1	2	1	5		2	1	1	4	5	4	1	1	29	
114		2	1		3	2		1	2	1	2	1		1	1	17	
126			3	2	7	7		1	4	5	2	8	2	1	42		
128		2		1	1	1					1	1	2	4	4	17	
159											1	3		1	5		
UT			3		12	1				2		4			22		
91																	
113																	
117																	
121																	
145																	
157											1	2	3	6			
分離数																	
衛研病院									16	29	14	42	12	32	10	22	
計		6	17	10	37	24	2	14	45	56	44	32	287				

であり腸管出血及び溶血性尿毒症症候群は起こしていませんでした。

#### Ⅳ ま と め

表6、表10～図14は、病原微生物検出情報月報より下痢原性大腸菌の地研、保健所及び医療機関からの報告に

よるものであるが年次別検出数については当県では1987年、88年度に検出数が多かったが全国では1984年度に多く、次いで1987年度が多いが他の年度はほぼ同様の検出状態である。EPECについては全国的にも1987年度が最も多く当県と一致しているが、他の年度ではあまり年度毎の差がみられないが、当県では1988年にも2年度連続

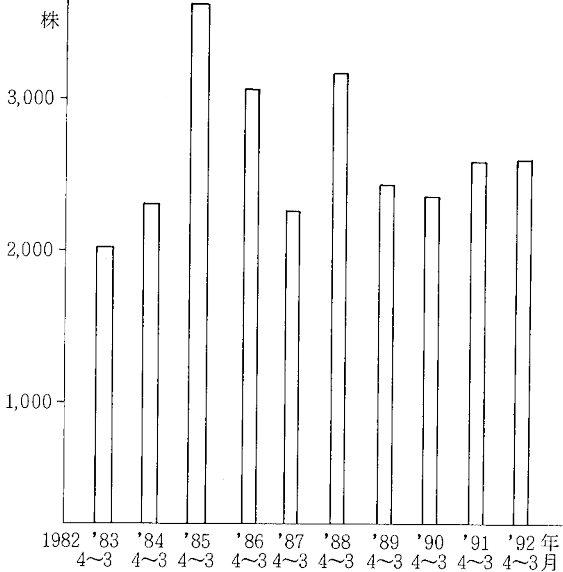


図10 年次別検出数 (全国)

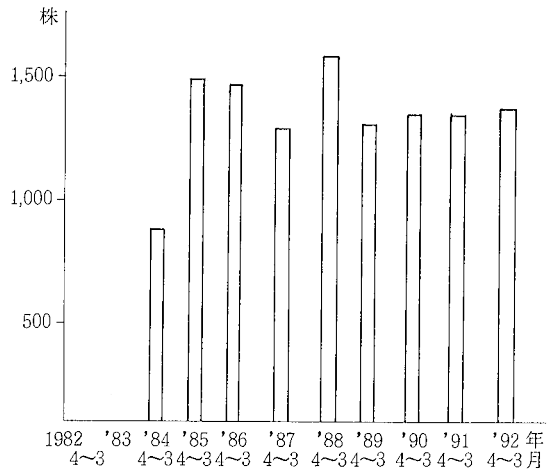


図11 EPEC (全国)

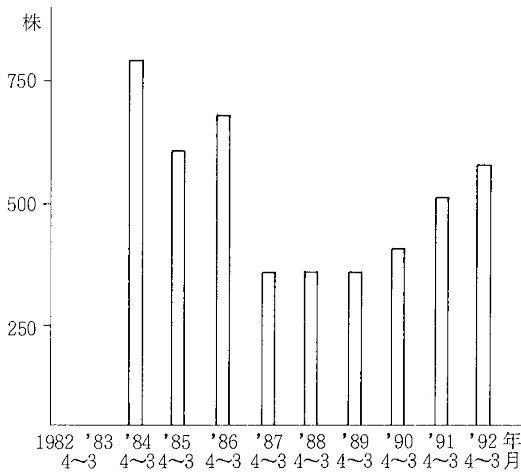


図12 ETEC (全国)

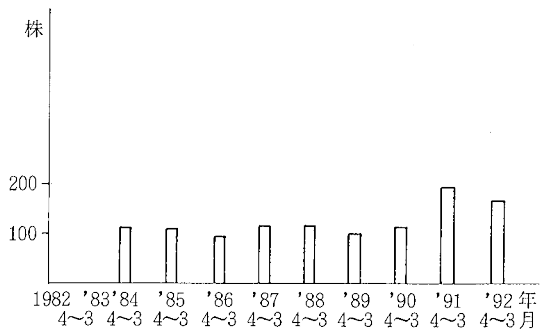


図13 EIEC (全国)

表6 年次別検出数 (全国)

検血数	年	1982	'83	'84	'85	'86	'87	'88	'89	'90	'91	'92
	月	9~3	4~3	4~3	4~3	4~3	4~3	4~3	4~3	4~3	4~3	計
EPEC			876	1,486	1,472	1,290	1,576	1,307	1,340	1,349	1,368	12,064
ETEC			791	610	682	356	363	331	406	511	576	4,626
EIEC			113	118	97	114	116	100	113	196	166	1,133
EC その他 UT			527	1,458	802	490	1,121	702	500	520	495	6,615
計		2,025	2,307	3,672	3,053	2,250	3,176	2,440	2,359	2,576	2,605	14,438(26,463)

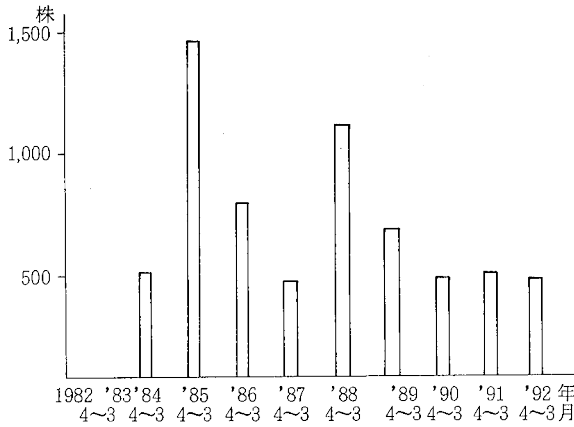


図14 その他EC, UT (全国)

して多数検出されている。ETECについては、全国的には1983年と1985年度に多く検出されているが当県では少い状態である。EIECについては全国同様に分離株が少

いため、あまり差はみられないが1986年度までは分離される数が少なかった。その他EC, EHEC, UTについては1987年, '88年度は下痢原性大腸菌の検出数は多い年であるにもかかわらず少くなっており、当県での検出数が増したのはEPECの検出が多かったためである。又、月別検出数については、季節的な動向はみとめられない。VT産生菌については、検出数が少ないため、漸次検査してゆきたい。下痢原性大腸菌の検出数が急激に増加したのが1987年, '88年度であるがこの年を境にして検出数が増加しており、検出用の培地等の向上等が考えられる。

## 文 献

- 1) 国立予防衛生研究所, 厚生省感染症対策室: 集計・細菌, 病原微生物検出情報, 第28号, 7, 1982~Vol.13 (No.147), 7, 1992.
- 2) 甲斐明美: 下痢原性大腸菌 (腸管病原性大腸菌) の分類臨床と微生物, Vol.18, No.4, 55~60, 1991.