

過去6年間に分離されたサルモネラ血清型と サルモネラ・エンテリティディスについて

今田 和子, 関 和美, 砂原千寿子
十川みさ子*, 香西 徹行

I はじめに

サルモネラは、腸炎ビブリオ、ブドウ球菌について食中毒原因菌として多いものであり、散発下痢症では成人、小児ともカンピロバクターに次いで重要な病原菌となっている。サルモネラ症は1960年代から増加してきた疾患で、これは日本人の食生活において肉食が普及したことに伴いサルモネラ症も増加し、輸入肉が増えたためサルモネラ血清型も多様化してきている。すなわちサルモネラは、家畜、家禽にしばしば保菌され、これらの食肉は腸管内に在るサルモネラで汚染されやすい。市販食肉の30~50%にサルモネラが検出されているという報告もあり、同様に牛乳、鶏卵も汚染されやすく、鶏卵内からサルモネラことにサルモネラ・エンテリティディスが検出されるという報告がある。

さらに食肉のみでなく愛玩用のペットであるイヌ、ネコ、爬虫類等も多く飼われる様になり、これらからの感染もある。

今回、過去6年間にサーベイランス事業で分離されたサルモネラと、環境より分離されたサルモネラの血清型について調査を行なったので、その結果について報告する。

II 材料と方法

- 1) サルモネラ分離材料は1987年1月より1992年12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、同定した。
- 2) 感染症サーベイランス情報協力病院で1987年1月より1992年12月に定法により分離、同定されたサルモネラ血清報告及び協力病院より依頼を受けたサルモネラの血清型別を行なった株の1), 2)計477株を用いた。
- 3) 1987年1月より1988年12月まで毎月1回県内の浄化センター2ヶ所、計5ポイントと河川4ヶ所、池7ヶ所で採水。
1989年1月より1991年3月までは、県内の浄化センター

5ヶ所の流入水と放流水及び2排水場と河川5ヶ所について採水。

1991年4月より1992年12月の間は、県内の浄化センター6ヶ所の流入水と放流水について採水し、サルモネラ検索を定法にて行ない、血清型別を行なった1432株を用いた。

III 結 果

1) サーベイランス関連事業において、当所及び病院で検出、同定されたサルモネラは6年間で477株。環境由来株は1432株の計1909株であった。6年間の平均検出数は、サーベイランス関連株80株、環境由来株238株で、年平均318株検出されている。

図1に各々のサルモネラ検出数を示したが、1987年1988年は143株、179株と少なかったが、1989年から環境株が増加したため1989年から1990年には著しく増加している。サーベイランス検出数については1989年に119株と最も多くなり又次第に減少している。

表1~表6にサーベイランス分離と環境分離サルモネラ血清型毎の検出数を示したが、04群ではS.Typhimuriumが6年間を通じて検出率が最も高く、特に6月から9月の夏期に多く検出されている。次にS.Agona, S.Paratyphi B, S.Stanleyと続くがS.Paratyphi Bは87%が環境由来株であった。07群については、S.Thompson, S.Infantis, S.Mbandakaが82株、74株、69株とよく似た検出率であり、S.Thompson, S.Mbandakaについてはほとんどが環境由来株である。08群では、S.Hadar234株とS.Newport133株によって83%を占めている。S.Litchfieldは23株で5%にすぎない。09群ではS.Enteritidisが78%を占めている。その他の群では018群のS.Cerroが47株と中でも多く検出されている。

全血清型を通してみると04群が最も多く43.5%次いで07群24.4%, 08群23.3%, 09群3.8%, その他5.1%となり、S.Typhimuriumが28%を占める。次いでS.Hadar 12.3%, S.Newport7.0%, S.Thompson4.3%, S.Agona4.1%, S.Infantis3.9%, S.Mbandaka3.6%,

* 香川県立中央病院

S.Paratyphi B 3%, S.Enteritidis 2.9%, S.Cerro 2.5%の検出率であった。S.Typhimurium以外の各血清型別検出率の季節の特徴はみられない。

サーベイランスの分離及び環境分離でのサルモネラ血清群別検出数の年次別推移を図2に示した。サーベイランス分離株では04群が1988年に最も多く、翌年から次第に減少しているが環境由来株は、翌年の1989年から増加し始め1991年にピークになり減少している。07群ではサーベイランス株が1989年に検出数が高くなり次第に減少しているが環境由来株は'89,'90と増加し'91年に一次減少したものの'92年には増加に転じている。08群については,'89年にサーベイランス株が増加し、同時に環境株も増加し始め、サーベイランス株の少し減少した'90年に最も高い検出率となり以降は同様に減少傾向を示している。09群については分離数が少ないため際立った傾向は見られないが,'89年にサーベイランス株が増加し、翌々年に環境株が増加している。

さらに図4にサーベイランス由来株と環境分離株数の血清型別年次推移を群別毎に図示したが、S.Typhimuriumは'88年にサーベイランス分離株が最も多く'91年に少し増加したものの再び減少傾向を示している。それに対し環境株は'91年まで増加の一途をたどり、翌年には急な減少をしている。'89年にサーベイランス株がピークとなっているのがS.Hadar, S.Litchfield, S.Agona, S.Monteideo, S.Infantisであり、環境由来株では

S.HadarとS.Litchfieldが同年より増加し翌'90年にピークとなり以降減少しているが、S.MonterideoとS.Infantisは同年に同時にピークとなり減少している。S.Agonaは2年後にピークを迎え以降減少している。S.SaintpaulとS.Stanleyは、サーベイランス株はあまり変動はみられないが、環境株が'89年をピークとして前後3年間検出数が増している。S.Cerroは'88年と'90年に2峰性にサーベイランス株が分離されている。S.Paratyphi Bも'87年と'92年に環境株が増加しているがサーベイランス株は'90年にわずかに増加している。S.TompsonとS.Echweilerは環境株が'92年に急激に増加している。S.Enteritidisについては、サーベイランス株が'89年に第1次の山をつくり'90,'91年に少し落ち込んだものの'92年に増加してきている。環境由来株は'91年にピークとなり'92年は少し減少している。

IV まとめ及び考察

サルモネラ血清群別検出数は図2の全国パターンと比較すると'87年より'90年の間においては、04群, 07群, 08群は、全国の検出傾向に1年遅れて同パターンを示しているが、09群は異なる傾向であった。

サーベイランス検出株と環境由来株は、同一検出傾向のものもあるが、サーベイランス検出より1~2年遅れて環境由来株が同様の傾向を示している。

又全国で分離されたサルモネラの検出傾向について

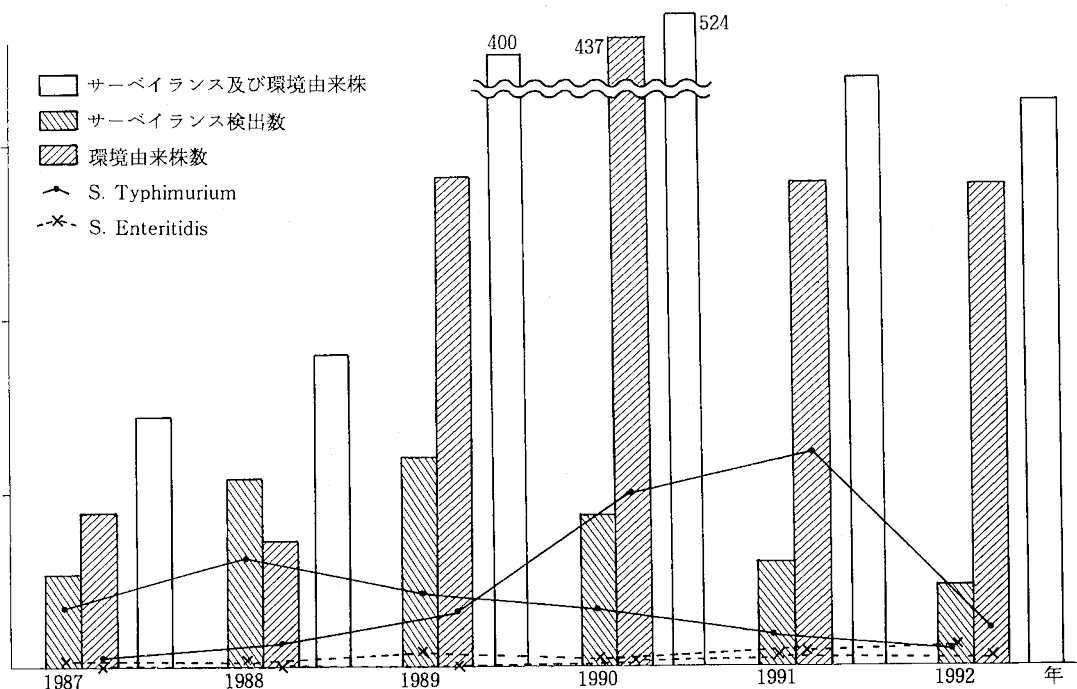


図1 サルモネラ検出数とS. Typhimurium及びS. Enteritidis

表 1 - 1 分離Salmonella菌の血清型 (1987)

0 群	月	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		計			
		サ ベ シ ス	環 境	サ ベ シ ス	環 境	サ ベ シ ス	環 境	サ ベ シ ス	環 境	サ ベ シ ス	環 境	サ ベ シ ス	環 境	サ ベ シ ス	環 境	サ ベ シ ス	環 境	サ ベ シ ス	環 境	サ ベ シ ス	環 境	サ ベ シ ス	環 境	サ ベ シ ス	環 境	サ ベ シ ス	環 境	サ ベ シ ス	環 境
02	S.Paratyphi A																												
	S.Typhimurium	1		3		1		2		1		8	1	9	1	2		3	2	4							34	4	38
	S.Paratyphi B		4		12			2		4				2		1											25	25	
	S.Schleissheim																												
	S.Kundichi																												
	S.Derby																												
	S.Sofia																												
	S.Saintpaul																												
	S.Sandiego																												
	S.Schwarzengrund																			1						1		1	
	S.Agona					1	3			1			1							1						4	3	7	
	S.Stanley																												
	S.Bredeney																												
	S.Chester									1																1		1	
04	S.Kisangani																												
	S.Eppendorf																												
	S.Heiderberg																												
	S.Kundichi																												
	S.Haifa																												
	S.Sofia																												
	S.Furis																												
	S.Brancaster											1														1		1	
	S.Hato																												
	S.Eko	1																								1		1	
	S.Limete																			1							1	1	
	S.Hallford																1										1	1	
	U								1							1					3					2	3	5	
	計	2	4	3	12	2	3	2	2	3	5	9	1	10	3	3	2	3	3	6	3					44	37	81	
	S.Infantis										2						1		1		2					1	5	6	
	S.Thompson								1				3				3		1								8	8	
	S.Richmond																												
	S.Bonn																												
	S.Djugu																												
	S.Livingston						2							3													5	5	
	S.Bareilly																												
	S.Potsdam																												
	S.Tennessee																												
	S.Braenderup																				4						4	4	
	S.Virchow																												
	S.Irumu																												
	S.Amersfoot																												
07	S.Montevideo																												
	S.Lomita																												
	S.Mbandaka																												
	S.Isangi																												
	S.Augustenborg																												
	S.Echweiler																												
	S.Othmarschen																												
	S.Inganda																												
	S.Norwich																												
	S.Galiema																												
	S.Lomita																												
	U						1		3		6								1	2						1	12	13	
	計						3		4		8		3		3	1	3	1	4		6				2	34	36		

表 2-1 分離Salmonella菌の血清型 (1988)

0 群	月	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		計			
		サ ー ベ イ ラ ン ス	環 境	サ ー ベ イ ラ ン ス	環 境	サ ー ベ イ ラ ン ス	環 境	サ ー ベ イ ラ ン ス	環 境	サ ー ベ イ ラ ン ス	環 境	サ ー ベ イ ラ ン ス	環 境	サ ー ベ イ ラ ン ス	環 境	サ ー ベ イ ラ ン ス	環 境	サ ー ベ イ ラ ン ス	環 境	サ ー ベ イ ラ ン ス	環 境	サ ー ベ イ ラ ン ス	環 境	サ ー ベ イ ラ ン ス	環 境	サ ー ベ イ ラ ン ス	環 境	サ ー ベ イ ラ ン ス	環 境
02	S.Paratyphi A																												
	S.Typhimurium	1		3		1		1		4		1	1	11	5	11		11	2	11		3	3	5	3	63	14	77	
	S.Paratyphi B		1		1												1									1	2	3	
	S.Schleissheim																												
	S.Kundichi																												
	S.Derby																												
	S.Sofia																												
	S.Saintpaul													1												1		1	
	S.Sandiego																												
	S.Schwarzengrund																												
	S.Agona					1					1															1	1	2	
	S.Stanley									3			1			4										1	7	8	
	S.Bredeney																												
	S.Chester																												
04	S.Kisangani																												
	S.Eppendorf																												
	S.Heiderberg																												
	S.Kundichi																												
	S.Haifa																												
	S.Sofia																												
	S.Furis																												
	S.Brancaster																												
	S.Hato																												
	S.Eko	1																								1		1	
	S.Limete																												
	S.Hallford																												
	U	T	4		1				1		1		1					1		1						5	4	9	
	計		6	1	3	2	2	1		5	4	1	2	13	5	11	4	12	3	11	1	3	3	5	3	73	28	101	
	S.Infantis					1		1																		2		2	
	S.Tompson																	1	2						1	3		4	
	S.Richmond																												
	S.Bonn																												
	S.Djugu																												
	S.Livingston																												
	S.Bareilly																												
	S.Potsdam																												
	S.Tennessec																									1	1	1	
	S.Braenderup																												
	S.Virchow					1										1										2		2	
	S.Irumu									1																1		1	
	S.Amersfoot																												
07	S.Montevideo																	1								1		1	
	S.Lomita																												
	S.Mbandaka																	3		1		1					5	5	
	S.Isangi																												
	S.Augustenber												4													4		4	
	S.Echweiler																												
	S.Othmarschen																	1								1		1	
	S.Inganda																												
	S.Norwich																												
	S.Galiema																												
	S.Lomita																												
	U	T															6									1	7	7	
	計					2		1		1			4		1	6	3	5		1				2	2	12	16	28	

表 2-2 分離Salmonella菌の血清型 (1988)

0 群	月	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		計						
		サ イ ラ ン ス	環 境	サ イ ラ ン ス	環 境	サ イ ラ ン ス	環 境	サ イ ラ ン ス	環 境	サ イ ラ ン ス	環 境	サ イ ラ ン ス	環 境	サ イ ラ ン ス	環 境	サ イ ラ ン ス	環 境	サ イ ラ ン ス	環 境	サ イ ラ ン ス	環 境	サ イ ラ ン ス	環 境	サ イ ラ ン ス	環 境	サ イ ラ ン ス	環 境	サ イ ラ ン ス	環 境			
	S.Manhattan																3											3	1	4		
	S.Muenchen																															
	S.Newport																															
	S.Manchester																															
	S.Lindenburg																															
	S.Chincol																															
	S.Nagoya																															
	S.Litchfield																															
08	S.Hadar					1		1					3	4	1	1		4	1		4	1						12	9	21		
	S.Duesseldorf																															
	S.Tshiongwe																															
	S.Blockley																															
	S.Istanbul																															
	S.Chaily																															
	S.Emek																															
	U T																															
	計					1		1					3	4	1	1		3	4	1		4	1	1				15	10	25		
	S.Typhi																															
	S.Enteritidis															1													2		2	
	S.Panama																															
	S.Javiana																															
09	S.Newmexico																															
	S.Berta												2																2		2	
	S.Israel																															
	U T			1																									1		1	
	計			1									2																5		5	
	S.Kristianstad																															
	S.London																															
	S.Give																															
03	S.Anatum																															
10	S.Cuckmere																															
	S.Muenster																															
	S.Amsterdam																												1		1	
	U T																															
013	S.Havana																												2		2	
	S.Washington																															
01	S.Senfenberg																															
03	U T																															
19	S.Salford																															
	S.Hvittingfoss																															
16	U T																															
	計																															
18	S.Cerro			1		4		2		6																			4	17	17	
	U T																															
	U T																															
	計			1		4		2		6																			4	3	17	20
計		7	2	3	6	5	2	3	6	8	4	4	6	19	6	15	14	18	8	17	2	4	6	5	9	108	71			179		
		9		9		7		9		12			10		25		29		26		19		10		14							

表 3-1 分離Salmonella菌の血清型 (1989)

0 群	月	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		計		
		サー ベ イ ラ ン ス	環 境	サー ベ イ ラ ン ス	環 境	サー ベ イ ラ ン ス	環 境	サー ベ イ ラ ン ス	環 境	サー ベ イ ラ ン ス	環 境	サー ベ イ ラ ン ス	環 境	サー ベ イ ラ ン ス	環 境	サー ベ イ ラ ン ス	環 境	サー ベ イ ラ ン ス	環 境	サー ベ イ ラ ン ス	環 境	サー ベ イ ラ ン ス	環 境	サー ベ イ ラ ン ス	環 境	サー ベ イ ラ ン ス	環 境	計
02	S.Paratyphi A																											
	S.Typhimurium			1	8	1	3	2	4	4	3	4	7	14	9	4	7						4	1	43	33	76	
	S.Paratyphi B	1													1										1	2	2	4
	S.Schleissheim																						2				2	2
	S.Kundichi																										2	2
	S.Derby															2												
	S.Sofia																											
	S.Saintpaul																			3							3	3
	S.Sandiego																3										3	3
	S.Schwarzengrund											3	4									2				9	9	
	S.Agona	1		3		3					2	3	2	3	2	4					2				13	10	23	
	S.Stanley																				12						12	12
	S.Bredeney										3															3	3	
	S.Chester																											
04	S.Kisangani																											
	S.Eppendorf																											
	S.Heiderberg																											
	S.Kundichi	1																								1	1	
	S.Haifa																											
	S.Sofia											3				1											4	4
	S.Furis																											
	S.Brancaster																											
	S.Hato																											
	S.Eko	1																										
	S.Limete																											
	S.Halford																											
	U				1		1					3				3						7			1	14	15	
	計	3		4	9	4	3	3	4	4	3	6	15	9	22	11	13	4	3	8	14		7			60	80	140
	S.Infantis																12	1	4	3		3	9	3	1	10	26	36
	S.Tompson									1						1		3					5				10	10
	S.Richmond																											
	S.Bonn																											
	S.Djugu																1						5		3	1	8	9
	S.Livingston																						2				2	2
	S.Bareilly										2	3															5	5
	S.Potsdam																											
	S.Tennessee				1																					7	8	8
	S.Braenderup																											
	S.Virchow										1																1	1
	S.Irumu																											
	S.Amersfoot																			3							3	3
07	S.Montevideo															3		2		1	10	3	3			9	13	22
	S.Lomita																											
	S.Mbandaka																							1		2	3	3
	S.Isangi																											
	S.Augustenberg																											
	S.Echweiler																											
	S.Othmarschen																											
	S.Inganda																											
	S.Norwich																											
	S.Galiema																											
	S.Lomita											1						1					2			1	3	4
	U																											
	計				1						4	4			3	13	5	10	4	10		6	27	3	13	21	82	103

表 3 - 2 分離Salmonella菌の血清型 (1989)

群	血清型	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		計			
		サ ベ ラ ス	環 境	サ ベ ラ ス	環 境	サ ベ ラ ス	環 境	サ ベ ラ ス	環 境	サ ベ ラ ス	環 境	サ ベ ラ ス	環 境	サ ベ ラ ス	環 境	サ ベ ラ ス	環 境	サ ベ ラ ス	環 境	サ ベ ラ ス	環 境	サ ベ ラ ス	環 境	サ ベ ラ ス	環 境	サ ベ ラ ス	環 境	計	計
	S.Manhattan																												
	S.Muenchen	1																								1	1	1	2
	S.Newport						2			3				11			1								5	3	19	22	
	S.Manchester										3																3	3	
	S.Lindenburg																												
	S.Chincol																												
	S.Nagoya																												
	S.Litchfield													2								2		1		5		5	
08	S.Hadar	1	1	2			1		8		2	1	10	5		8	2	2	11	1	7		5	18	49	67			
	S.Duesseldorf													6												6		6	
	S.Tshiongwe																												
	S.Blockley																												
	S.Istanbul																												
	S.Chaily																												
	S.Emek																												
	U	T																											
	計	2	1	2			2	1	11		5	1	21	7	6	9	2	2	11	3	7	1	11	27	78		105		
	S.Typhi																												
	S.Enteritidis								1			1	1	2	3								1	8	1		9		
	S.Panama												1	3										1	3		4		
	S.Javiana																												
09	S.Newmexico																												
	S.Berta																												
	S.Israel																												
	U	T																											
	計							1			1	2	3	2	3								1	9	4		13		
	S.Kristianstad																												
	S.London																												
	S.Give																												
03	S.Anatum									3													1			4		4	
10	S.Cuckmere																												
	S.Muenster																												
	S.Amsterdam																												
	U	T																											
013	S.Havana									3		1				3										7		7	
	S.Washington															3							1		4		4		
01	S.Senfthenberg									2						1								1	2		3		
03	U	T																								2		2	
	S.Salford																												
	S.Hvittingfoss																												
16	U	T												1												1		1	
	計																												
18	S.Cerro																												
群不明	U	T																											
	U	T								1																1		1	
	計									5	1	3	1	1		1	6	2	1			1	3	19			22		
計		5	4	12	4	3	5	5	5	23	7	27	11	44	24	35	21	21	17	37	9	46	8	28	120	263		383	
		5	16	7	10				28	34	55	59	42	54	55	36	383												

表4-1 分離Salmonella菌の血清型(1990)

0 群	月	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		計					
		サーベイランス	環境	サーベイランス	環境	サーベイランス	環境	サーベイランス	環境	サーベイランス	環境	サーベイランス	環境	サーベイランス	環境	サーベイランス	環境	サーベイランス	環境	サーベイランス	環境	サーベイランス	環境	サーベイランス	環境	サーベイランス	環境	計	計		
02	S.Paratyphi A																														
	S.Typhimurium	4	31		4		5	2		5	15	1	3	7	25	7	15	6		1				2				33	100	133	
	S.Paratyphi B													3		1								3				4	3	7	
	S.Schleissheim		1																									1	1		
	S.Kundichi																														
	S.Derby																														
	S.Sofia																														
	S.Saintpaul											1		2														3	3		
	S.Sandiego																														
	S.Schwarzengrund			4																								4	4		
	S.Agona						3									1		1	5									2	8	10	
	S.Stanley													1		9												10	10		
	S.Bredeney																														
	S.Chester																														
04	S.Kisangani											3																3	3		
	S.Eppendorf															1												1	1		
	S.Heiderberg															1												1	1		
	S.Kundichi																														
	S.Haifa							1	1	2																1		1	4	5	
	S.Sofia																														
	S.Furis															1												1	1		
	S.Brancaster																														
	S.Hato																											1	1	1	
	S.Eko																														
	S.Limete																														
	S.Hallford																														
	U				2		1		8		4	1		1			3											2	18	20	
	計	4	32	4	6		9	2	9	6	21	5	4	11	29	11	27	7	5	1				6		1	51	149	200		
	S.Infantis		7		3		5							1														1	16	17	
	S.Tompson										1				2													3	3		
	S.Richmond									1																		1	1		
	S.Bonn																														
	S.Djugu																														
	S.Livingston							5																				5	5		
	S.Bareilly																														
	S.Potsdam																														
	S.Tennessee																														
	S.Braenderup																											5	5	5	
	S.Virchow					1		1			1																	1	2	2	4
	S.Irumu																														
	S.Amersfoot																														
07	S.Montevideo															2												2	2		
	S.Lomita																														
	S.Mbandaka		2															17		9		5		1				34	34		
	S.Isangi		1																									1	1		
	S.Augustenberg																														
	S.Echweiler																														
	S.Othmarschen		1																									1	1		
	S.Inganda												3															3	3		
	S.Norwich																														
	S.Galierna																														
	S.Lomita						6																					6	6		
	U							3		10							2											18	18		
	計	14		3	1	11	1	8	1	12		4		2	3	2		17		9		5		7	6	94	100				

表 4-2 分離Salmonella菌の血清型 (1990)

0 群	血清型	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		計		
		サ イ ラ ン ス	環 境	サ イ ラ ン ス	環 境	サ イ ラ ン ス	環 境	サ イ ラ ン ス	環 境	サ イ ラ ン ス	環 境	サ イ ラ ン ス	環 境	サ イ ラ ン ス	環 境	サ イ ラ ン ス	環 境	サ イ ラ ン ス	環 境	サ イ ラ ン ス	環 境	サ イ ラ ン ス	環 境	サ イ ラ ン ス	環 境	サ イ ラ ン ス	環 境	計
	S.Manhattan																1									1	1	
	S.Muenchen											1					1									2	2	
	S.Newport		5			1	2		2	1								5	2	15	2	19	1	15	6	64	70	
	S.Manchester																											
	S.Lindenburg																											
	S.Chincol																											
	S.Nagoya																											
	S.Litchfield	1								2	3	1	1			4										2	10	12
08	S.Hadar		3		4	2	1	7	2	19	1	8				3	17						8	6	7	74	81	
	S.Duesseldorf																											
	S.Tshiongwe																											
	S.Blockley																						1			1	1	
	S.Istanbul																											
	S.Chaily																											
	S.Emek		3		1																					4	4	
	U T							5	3					9						2						5	14	19
	計	1	11		5	3	1	14	5	23	3	11	1	10	5	21		5	4	15	2	28	1	21	23	167	190	
	S.Typhi																											
	S.Enteritidis								2	1		1	3													4	3	7
	S.Panama																											
	S.Javiana																											
09	S.Newmexico											1														1	1	
	S.Berta				3																					3	3	
	S.Israel	1																								1	1	
	U T								1	2			1													2	2	4
	計	1		3				2	2	3	1	3	1													7	7	14
	S.Kristianstad																											
	S.London																											
	S.Give																											
03	S.Anatum																											
10	S.Cuckmere																											
	S.Muenster																											
	S.Amsterdam																											
	U T									2		4														6	6	
	S.Havana																											
013	S.Washington																											
01	S.Senfenberg																											
03	U T																											
19	S.Salford																											
16	S.Hvittingfloss																											
	U T																											
	計																											
18	S.Cerro		3															8	5							16	16	
	U T																	1								1	1	
	U T																											
	計		3																								23	23
計		6	60	4	17	1	23	4	31	14	56	10	24	13	48	20	50	7	36	5	29	2	39	1	29	87	440	
		66	21		24		35		70		34		61		70		43		34		41		30		527		527	

表 5 - 1 分離Salmonella菌の血清型 (1991)

0 群	月	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		計		計	
		サ ベ ラ ン ス	環 境	サ ベ ラ ン ス	環 境	サ ベ ラ ン ス	環 境	サ ベ ラ ン ス	環 境	サ ベ ラ ン ス	環 境	サ ベ ラ ン ス	環 境	サ ベ ラ ン ス	環 境	サ ベ ラ ン ス	環 境	サ ベ ラ ン ス	環 境	サ ベ ラ ン ス	環 境	サ ベ ラ ン ス	環 境	サ ベ ラ ン ス	環 境	サ ベ ラ ン ス	環 境		サ ベ ラ ン ス
02	S.Paratyphi A																												
	S.Typhimurium	5	9	8	23	2	24	6	29	2	29	4	2			4		6		1		5		1	8	38	124	162	
	S.Paratyphi B				2						1				1												4	4	
	S.Schleissheim																												
	S.Kundichi																												
	S.Derby																												
	S.Sofia																												
	S.Saintpaul															1										1		1	
	S.Sandiego										1																1	1	
	S.Schwarzengrund									1																	1	1	
	S.Agona						1														1	3	18			4	19	23	
	S.Stanley				1																					1		1	
	S.Bredeney							2		1																	3	3	
	S.Chester																												
04	S.Kisangani																												
	S.Eppendorf																												
	S.Heiderberg																												
	S.Kundichi																												
	S.Haifa																												
	S.Sofia																												
	S.Furis																												
	S.Brancaster																												
	S.Hato																												
	S.Eko																												
	S.Limete																												
	S.Halford																												
	U																												
	T																												
	計	5	9	8	25	3	24	7	31	2	33	4	2		1	5		6		1	1	8	18	1	8	44	152	196	
	S.Infantis					1									2	1	1									1	4	5	
	S.Tompson											5															5	5	
	S.Richmond																												
	S.Bonn																												
	S.Djugu																												
	S.Livingston																												
	S.Bareilly																												
	S.Potsdam																												
	S.Tennessee																				1					1	1	1	2
	S.Braenderup																												
	S.Virchow																												
	S.Irumu																												
07	S.Amersfoot																												
	S.Montevideo				3													1							2		5	5	
	S.Lomita																												
	S.Mbandaka	6		8				6				1					1										22	22	
	S.Isangi							1																			1	1	
	S.Augustenberg							1		1	1																3	3	
	S.Echweiler																		1							1		1	
	S.Othmarschen																												
	S.Inganda																												
	S.Norwich															1											1	1	
	S.Galiema																1										1	1	
	S.Lomita																												
	U										4	1															5	5	
	T																												
	計	6		11		1		8		5		8		2	2	3	1		1						1	4	47	51	

表 5 - 2 分離Salmonella菌の血清型 (1991)

0 群	月	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		計				
		サ ベ ラ ス	環 境	サ ベ ラ ス	環 境	サ ベ ラ ス	環 境	サ ベ ラ ス	環 境	サ ベ ラ ス	環 境	サ ベ ラ ス	環 境	サ ベ ラ ス	環 境	サ ベ ラ ス	環 境	サ ベ ラ ス	環 境	サ ベ ラ ス	環 境	サ ベ ラ ス	環 境	サ ベ ラ ス	環 境	サ ベ ラ ス	環 境	サ ベ ラ ス	環 境	計
	S.Manhattan																													
	S.Muenchen																													
	S.Newport		9		1	1	1	2			1		1		1						2	1	2		2	5	19	24		
	S.Manchester																													
	S.Lindenburg																													
	S.Chincol																													
	S.Nagoya																													
	S.Litchfield																													
08	S.Hadar		15		3		7		2		2		1														30	30		
	S.Duesseldorf																													
	S.Tshiongwe					1																					1	1		
	S.Blockley	1																								1		1		
	S.Istanbul																													
	S.Chaily																													
	S.Emek																													
	U T																													
	計	1	24		5	1	8	2	2		3		2		1						2	1	2		2	6	50	56		
	S.Typhi																													
	S.Enteritidis			1			4		1	2				1	1	1	1						5	1		6	12	18		
	S.Panama																													
	S.Javiana																													
09	S.Newmexico																													
	S.Berta																													
	S.Israel																													
	U T																													
	計			1			4		1	2				1	1	1	1						5	1		6	12	18		
	S.Kristianstad								1																		1	1		
	S.London																													
	S.Give																													
03	S.Anatum																													
10	S.Cuckmere				2				1		3																6	6		
	S.Muenster																													
	S.Amsterdam																													
	U T																													
013	S.Havana																													
	S.Washington																													
01	S.Senftenberg								3																		3	3		
03	U T									2																	2	2		
16	S.Salford																													
	S.Hvittingfoss																													
	U T																													
	計																													
18	S.Cerro															1									1	3	1	4	5	
	U T																													
群不明	U T																													
	計				2				5		5					1										1	3	1	16	17
計		6	39	9	43	4	37	9	47	4	46	4	12		3	9	5	8	1	2	2	9	25	3	14	61	277	338		
		45		52		41		56		50		16		3		14		9		4		34		17		338				

表 6 - 1 分離Salmonella菌の血清型 (1992)

0 群	月	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		計				
		サ- ベ ラ ン ス	環 境	サ- ベ ラ ン ス	環 境	サ- ベ ラ ン ス	環 境	サ- ベ ラ ン ス	環 境	サ- ベ ラ ン ス	環 境	サ- ベ ラ ン ス	環 境	サ- ベ ラ ン ス	環 境	サ- ベ ラ ン ス	環 境	サ- ベ ラ ン ス	環 境	サ- ベ ラ ン ス	環 境	サ- ベ ラ ン ス	環 境	サ- ベ ラ ン ス	環 境	サ- ベ ラ ン ス	環 境	サ- ベ ラ ン ス	環 境	計
02	S.Paratyphi A																													
	S.Typhimurium	1	2		12		16				3	1	2	4		8		4	7	1		1				1	20	42	62	
	S.Paratyphi B							11		1		2																14	14	
	S.Schleissheim																													
	S.Kundichi																													
	S.Derby															3												3	3	
	S.Sofia																													
	S.Saintpaul										3																	3	3	
	S.Sandiego																													
	S.Schwarzengrund																													
	S.Agona	2			2		5		1						3		1										2	12	14	
	S.Stanley																													
	S.Bredeney																													
	S.Chester																													
04	S.Kisangani																													
	S.Eppendorf																													
	S.Heiderberg																													
	S.Kundichi																													
	S.Haifa																													
	S.Sofia																													
	S.Furis																													
	S.Brancaster																													
	S.Hato																													
	S.Eko		1																									1	1	
	S.Limete																													
	S.Halford																													
	U																													
	T																													
	計	3	2		14		21		12		7	1	4	4	6	8	1	4	7	1		1				1	22	74	96	
	S.Infantis				6																							2	6	8
	S.Tompson								19				4		6		3		12		7		1					52	52	
	S.Richmond																													
	S.Bonn																													
	S.Djugu				1																							1	1	
	S.Livingston																10											10	10	
	S.Bareilly																						6		2		8		8	
	S.Potsdam																													
	S.Tennessee																													
	S.Braenderup																5				3							8	8	
	S.Virchow										4							1									1	4	5	
	S.Irumu																													
	S.Amersfoot																													
07	S.Montevideo		1				4																					5	5	
	S.Lomita								1																			1	1	
	S.Mbandaka				2		1										1		1									5	5	
	S.Isangi																													
	S.Augustenberg																													
	S.Echweiler																													
	S.Othmarschen																	8		15		12		1				36	36	
	S.Inganda																													
	S.Norwich																													
	S.Galiema																													
	S.Lomita																													
	U				3				1					2														8	8	
	T																													
	計		4		11		5		21		4		6		6		27	3	28		22	6	2	2		11	136	147		

表 6-2 分離Salmonella菌の血清型 (1992)

0 群	月	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		計						
		サ ベ ラ ス	環 境	サ ベ ラ ス	環 境	サ ベ ラ ス	環 境	サ ベ ラ ス	環 境	サ ベ ラ ス	環 境	サ ベ ラ ス	環 境	サ ベ ラ ス	環 境	サ ベ ラ ス	環 境	サ ベ ラ ス	環 境	サ ベ ラ ス	環 境	サ ベ ラ ス	環 境	サ ベ ラ ス	環 境	サ ベ ラ ス	環 境	サ ベ ラ ス	環 境	計		
	S.Manhattan																															
	S.Muenchen																															
	S.Newport		4		6		1		1								2		3								17	17				
	S.Manchester																															
	S.Lindenburg																															
	S.Chincol				1																						1	1				
	S.Nagoya																															
	S.Litchfield													1		2	1									1	3	2	5			
08	S.Hadar																17			1		2					3	17	20			
	S.Duesseldorf																															
	S.Tshiongwe																															
	S.Blockley																															
	S.Istanbul				4							3																7	7			
	S.Chaily																															
	S.Emek																															
	U																															
	計		4		11		1		1		3		1		2	20		3	1	2				1	6	44	50					
	S.Typhi												2				1											3	3			
	S.Enteritidis								1		5		1	1	2	2	3	2	1						1	13	5	18				
	S.Panama																															
	S.Javiana																															
09	S.Newmexico								1																		1		1			
	S.Berta																															
	S.Israel																															
	U																															
	計							1		1		5	2	1	1	2	3	3	2	1					1	14	8	22				
	S.Kristianstad																															
	S.London																															
	S.Give																															
03	S.Anatum																															
10	S.Cuckmere																															
	S.Muenster																															
	S.Amsterdam																															
	U						2																					2		2		
013	S.Havana																															
	S.Washington																															
01	S.Senfenberg						1																						2		2	
03	U																															
19	S.Salford																															
	S.Hvittingfoss																															
16	U																															
	計																															
18	S.Cerro				6																								6		6	
	U																															
群不明	U																															
	計				6		1	2																				4	6	10		
計			3	16		36	2	27	1	14		14	6	12	6	13	12	51	10	40	4	22	9	2	2	3	57	268				
			19	36		29		15		14		18		19		63		50		26		11		5		325					325	

表7-1 分離Salmonella菌の血清型

0 群	月	1987		1988		1989		1990		1991		1992		計		計
		サー ベ イ ラ ン ス	環 境	サー ベ イ ラ ン ス	環 境	サー ベ イ ラ ン ス	環 境	サー ベ イ ラ ン ス	環 境	サー ベ イ ラ ン ス	環 境	サー ベ イ ラ ン ス	環 境	サー ベ イ ラ ン ス	環 境	
02	S.Paratyphi A															
	S.Typhimurium	34	4	63	14	43	33	33	100	38	124	20	42	231	317	548
	S.Paratyphi B		25	1	2	2	2	4	3		4		14	7	50	57
	S.Schleissheim							2	1						3	3
	S.Kundichi															
	S.Derby						2						3		5	5
	S.Sofia															
	S.Saintpaul			1			3		3	1			3	2	9	11
	S.Sandiego						3				1				4	4
	S.Schwarzengrund	1					9	4			1			5	10	15
	S.Agona	4	3	1	1	13	10	2	8	4	19	2	12	26	53	79
	S.Stanley			1	7		12		10	1				2	29	31
	S.Bredeney						3				3				6	6
	S.Chester	1												1		1
04	S.Kisangani							3						3		3
	S.Eppendorf							1						1		1
	S.Heiderberg							1						1		1
	S.Kundichi					1								1		1
	S.Haifa							1	4					1	4	5
	S.Sofia						4								4	4
	S.Furis								1						1	1
	S.Brancaster	1												1		1
	S.Hato								1						1	1
	S.Eko	1		1										2		2
	S.Limete		1												1	1
	S.Hallford		1												1	1
	U	2	3	5	4	1	14	2	18					10	39	49
	計	44	37	73	28	60	97	51	149	44	152	22	74	294	537	831
	S.Infantis	1	5	2		10	26	1	16	1	4	2	6	17	57	74
	S.Tompson		8	1	3		10		3		5		52	1	81	82
	S.Richmond								1					1		1
	S.Bonn															
	S.Djugu					1	8						1	1	9	10
	S.Livingston		5				2		5				10		22	22
	S.Bareilly						5						8		13	13
	S.Potsdam															
	S.Tennessee				1		8			1	1			1	10	11
	S.Braenderup		4						5				8		17	17
	S.Virchow			2			1	2	2				5	4	8	12
	S.Irumu			1										1		1
	S.Amersfoot						3				5		5		13	13
07	S.Montevideo			1		9	13	2						12	13	25
	S.Lomita												1		1	1
	S.Mbandaka				5		3		34		22		5		69	69
	S.Isangi								1		1				2	2
	S.Augustenberg			4							3			4	3	7
	S.Echweiler									1			36	1	36	37
	S.Othmarschen			1					1					1	1	2
	S.Inganda								3						3	3
	S.Norwich									1				1		1
	S.Galiema										1				1	1
	S.Lomita					1	3		6					1	9	10
	U	1	12		7				18		5		8	1	50	51
	計	2	34	12	16	21	82	6	94	4	47	2	145	47	418	465

表7-2 分離Salmonella菌の血清型

群	月	1987		1988		1989		1990		1991		1992		計		計
		サーベイランス	環境	サーベイランス	環境	サーベイランス	環境	サーベイランス	環境	サーベイランス	環境	サーベイランス	環境	サーベイランス	環境	
08	S.Manhattan			3	1			1						4	1	5
	S.Muenchen					1	1	2						3	1	4
	S.Newport					3	19	6	64	5	19		17	14	119	133
	S.Manchester							3							3	3
	S.Lindenburg															
	S.Chincol												1		1	1
	S.Nagoya															
	S.Litchfield	1				5		2	10			3	2	11	12	23
	S.Hadar	3	12	12	9	18	49	7	74		30	3	17	43	191	234
	S.Duesseldorf						6								6	6
	S.Tshiongwe										1				1	1
	S.Blockley	1							1	1			7	2	8	10
	S.Istanbul															
	S.Chaily			1											1	1
S.Emek								4						4	4	
U	T							5	14					5	14	19
計		5	13	15	10	27	78	23	167	6	50	6	44	82	362	444
09	S.Typhi											3		3	3	
	S.Enteritidis	2		2		8	1	4	3	6	12	13	5	35	21	56
	S.Panama					1	3							1	3	4
	S.Javiana															
	S.Newmexico								1			1		1	1	2
	S.Berta				2										2	2
	S.Israel								1						1	1
U	T	1		1				2						4	4	
計		3		5		9	4	7	4	6	12	14	8	44	28	72
03	S.Kristianstad										1				1	1
	S.London															
	S.Give															
	S.Anatum						4								4	4
	S.Cuckmere										6				6	6
10	S.Muenster															
	S.Amsterdam				1									1	1	
	U	T						6			2			2	6	8
	計				1											
013	S.Havana				2		7							2	7	9
	S.Washington						4								4	4
0103	S.Senftenberg						3				3	2		2	6	8
	U	T					2				2				4	4
16	S.Salford															
	S.Hvittingfoss															
18	U	T				1								1	1	
	S.Cerro	1	2		17				16		5		6	1	46	47
群不明	U	T							1						3	3
	U	T				1								1	1	
計																
		1	4	3	17	2	20		23		17	4	6	10	87	97
		55	88	108	71	119	281	87	437	60	278	48	277	477	1432	1909
				143		179		400		524		338		325		1909

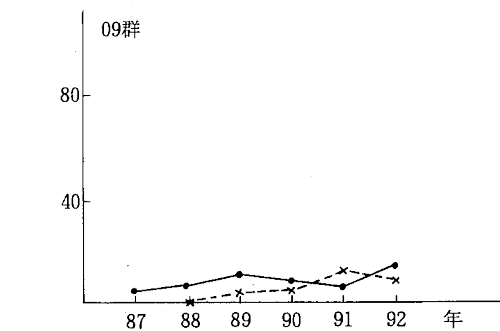
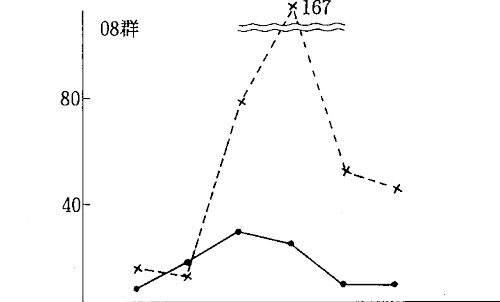
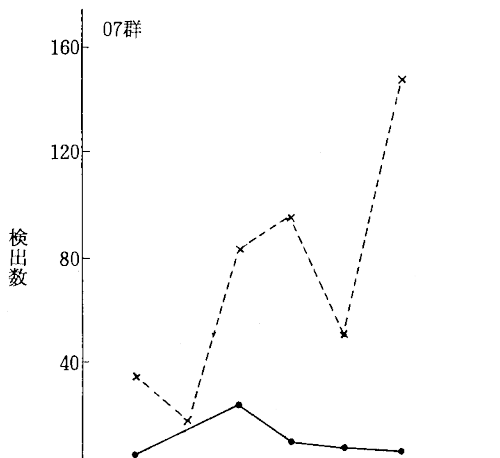
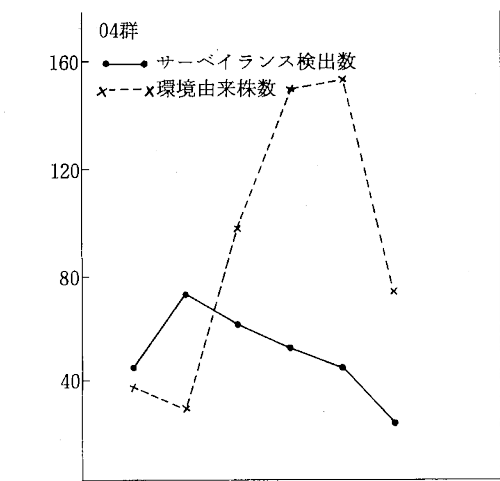


図2 サルモネラ主要血清群検出数 (香川)

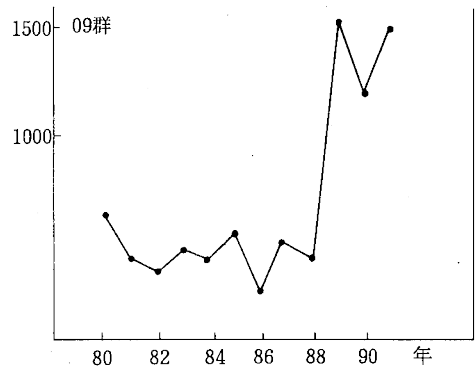
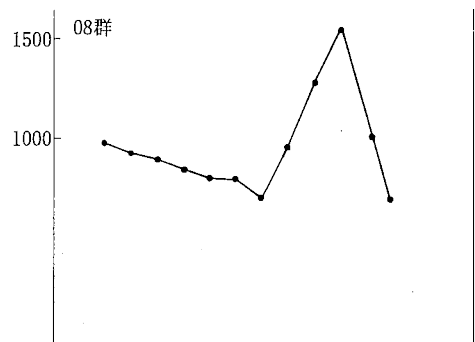
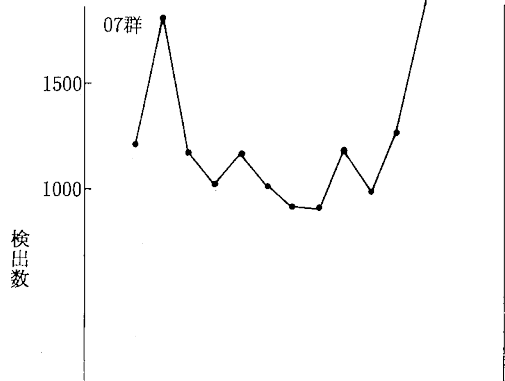
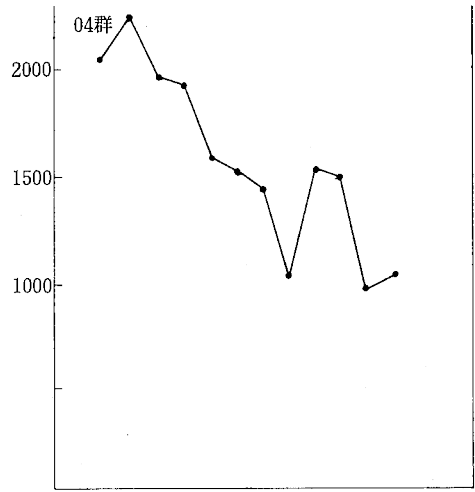


図3 サルモネラ主要血清群検出数 (全国)

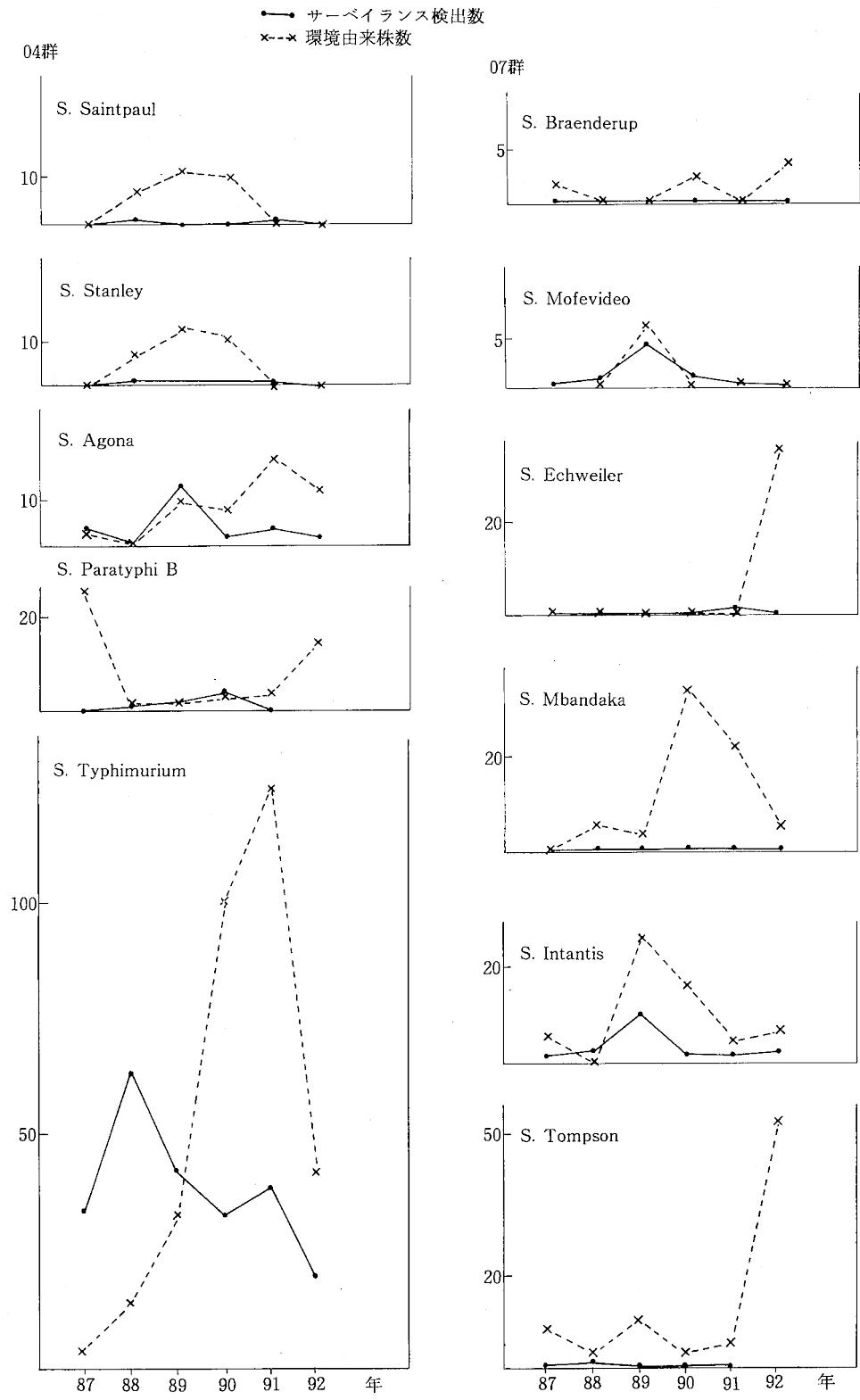


図4 サルモネラ血清型別検出数

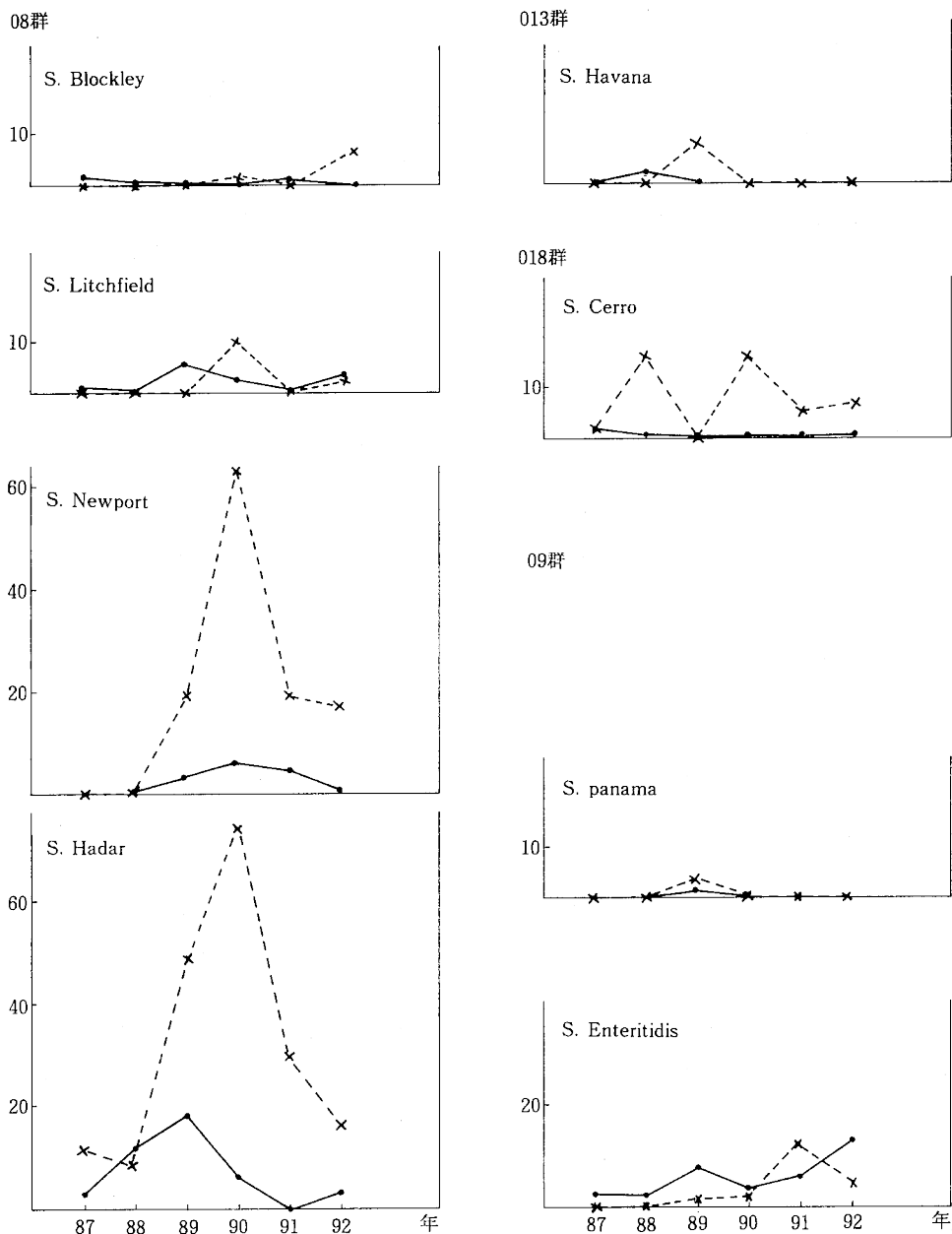


図4-2 サルモネラ血清型別検出数

は、1988年までS.Typhimuriumが1位でありS.Enteritidisは5～6位であったにもかかわらず1989年以降1位になり、しかも検出数も1.5倍程度の伸びを示しているが、S.Typhimuriumは減少傾向にある。当県ではS.Typhimuriumが次第に増加し1991年にピークをなし、後減少傾向にある。一方S.Enteritidisは1991年よりやや増加傾向にあるものの、5～6位の検出数のままである。全国的には1991年よりS.Enteritidisによる集団食中毒が次々

と発生していることによる検出の伸びも大きい。S.Enteritidisの広範囲な広がりが示差される。従来の当県の傾向からみると1992年頃より、全国と同様、S.Typhimuriumに代ってS.Enteritidisの増加がみられる様になると思われるが、S.Enteritidis感染が主にニワトリ及び鶏卵由来であることから、ニワトリの導入経路、鶏卵内S.Enteritidisの汚染状況にもよると考えられることより、S.Enteritidisと鶏卵内汚染については今後、調

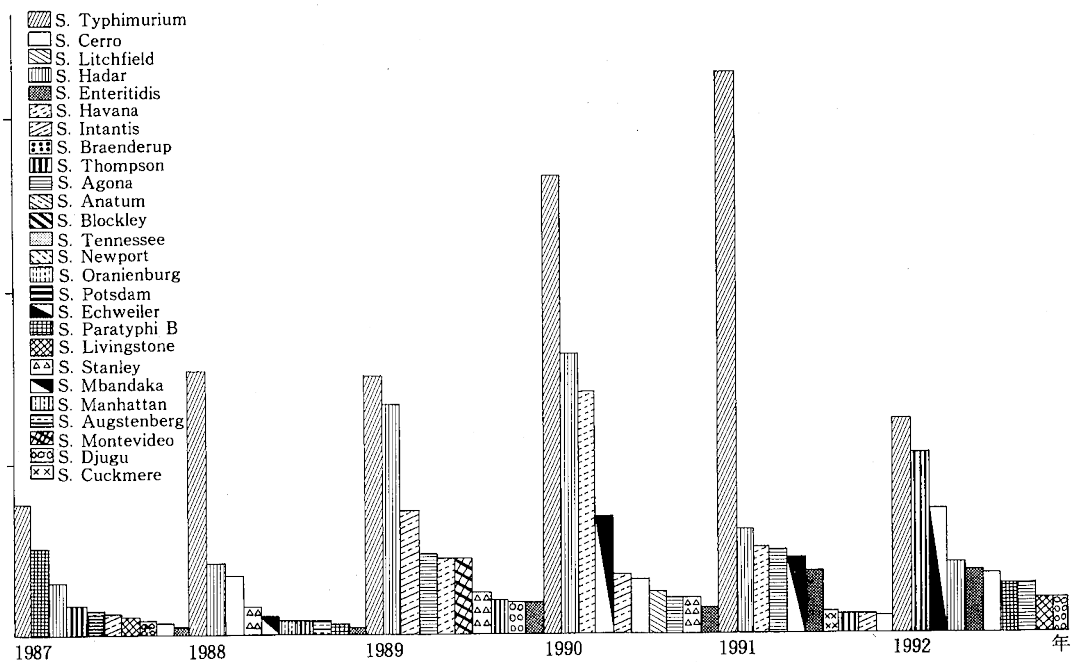


図5 分離された主なサルモネラの血清型（香川）

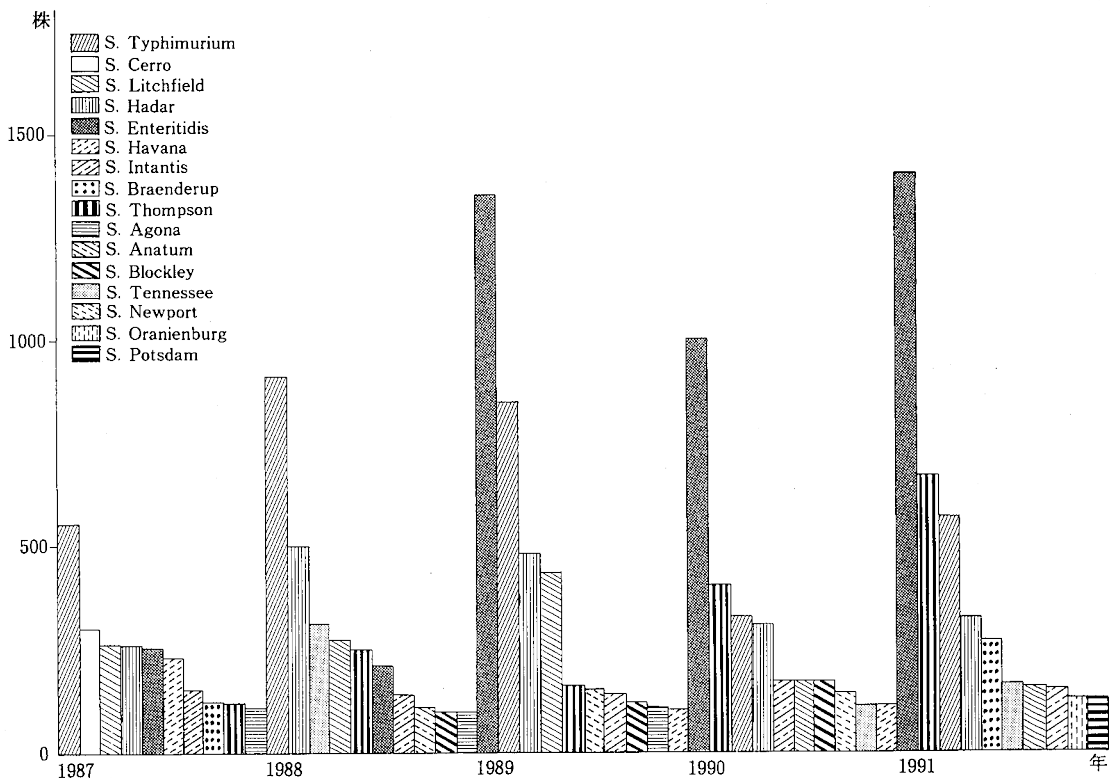


図6 分離された主なサルモネラの血清型（1981～1991）全国

査していく必要があると思われる。

原微生物検出情報・月報, Vol.14. No.1, 1~3, 1993

2) 小林章男:細菌感染症(第1版), 14~16, 医歯薬出版株式会社, 1983

文 献

- 1) 国立予防衛生研究所, 厚生省保健医療局疾病対策室: 病