

過去8年間の県内発生細菌性食中毒について

今田 和子・関 和美・吉田真由美
 砂原千寿子・十川みさ子・香西 徹行
 関係保健所・薬務食品課

I はじめに

食水系感染症は、食品等が、環境で病原菌によって汚染されて、そのまま生存又は増殖して発症に必要な菌量もしくは毒素量を有する物を摂取することにより起こるものである。しかしそれには、物質中の菌量、養分、水分、pH、温度、時間及び喫食者の状態等によっても左右される。従って短い期間ではあるが、過去8年間について、病原菌検索の立場から見た県内の細菌性食中毒事例についてまとめたので報告する。

II 材料と方法

1) 1986年(昭和61年)より1993年(平成5年)までの8年間の食中毒発生時に関連施設より保健所を通じて搬入された、拭き取り検体、検食、摂取残品、調理用材料、残品、当日使用した食品と同ロットの製品、使用水等と食中毒と思われる患者の便や嘔吐物等と関連施設の調理

等に従事する人の便及び手指の拭き取り物を検体とした。

2) 検査法は、拭き取り検体及び検食等は公定法に従って一般生菌数、大腸菌群数を測定した後、従事者便や患者便等と同様に食品衛生検査指針や中央法規の食中毒検査法に従って行なった。

水については上水試験法に基づいて細菌検査を行なった後拭き取り検体等と同様に食中毒菌の検索を行なった。

III 結 果

1) 当県に原因施設を有する細菌性食中毒は、1986年(昭和61年)6件、翌年も6件で続いて、11件、6件、8件、12件、3件、1993年(平成5年)は8件の計60件で1991年は12件と多く、翌'92年は3件と非常に少なかったが、平均発生件数は7.5件であった。

原因菌別にみると図1の様に、*V. parahaemolyticus* が1988年と1992年は少なくなっているが、'90年と'93年は5件となり、原因菌の半数以上を占めている。一方病原

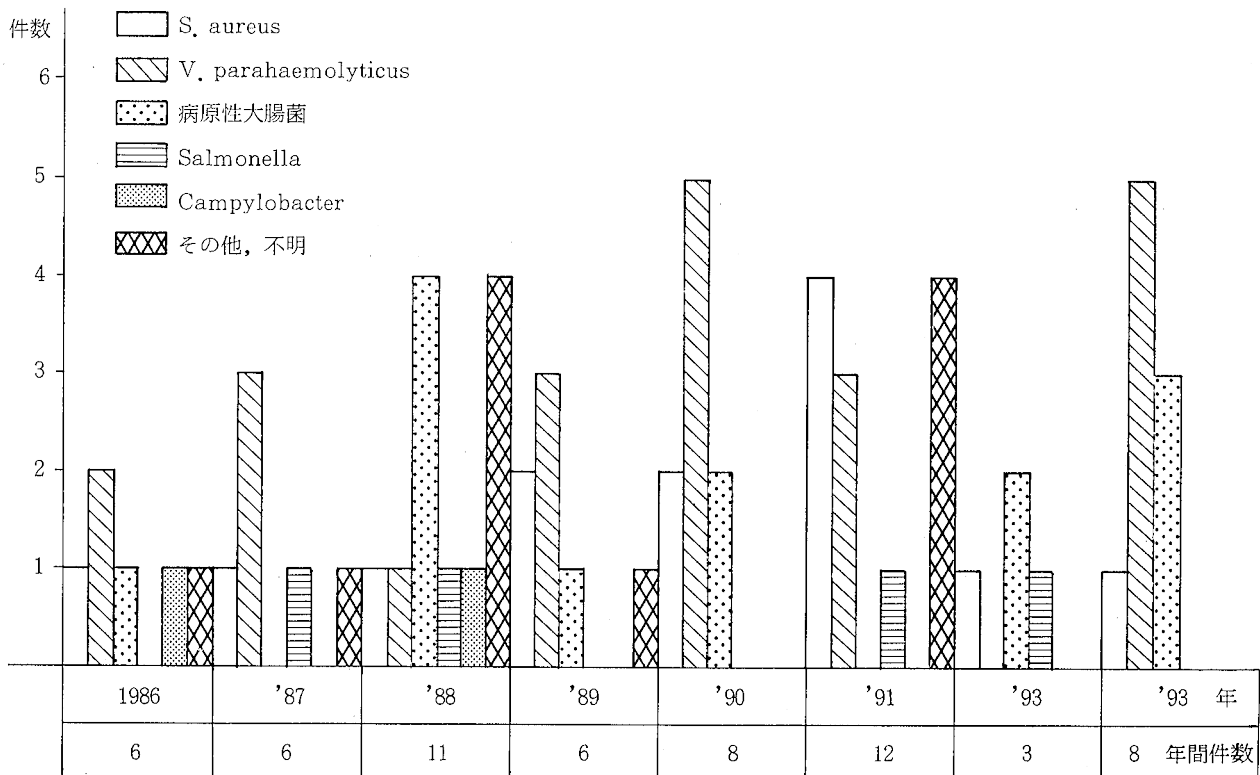


図1 原因菌別食中毒発生件数

性大腸菌によるものが'88年に4件、'91年に *S. aureus* によるものが4件であるが、*V. parahaemolyticus* がやはり主原因菌となっている。

季節による起因菌の頻度は、図2の様に、7～9月の間は *V. parahaemolyticus* が最も多く、*S. aureus* は年間を通じて検出され、*Salmonella* は季節を問わず散発的に発生している。病原性大腸菌もあまり季節的に特異性はなく検出されている。一方 *Campylobacter* は、2例とも5月に発生しており、*C. perfringens* は冬期(1月)に発生している。

2) 原因施設からみた食中毒発生数は表1の様に飲食店が14件と最も多く23.3%を占めている。次いで仕出し弁当屋が7件で11.7%、旅館と仕出し屋が6件で10%である。

さらに原因施設毎の摂食者数と患者数では、表2の様に仕出し弁当屋が摂食者数、患者数とも圧倒的に多く各々70.3%、64.8%に及んでいる。次いで仕出し屋の10.8%、5.5%であるが、摂食者率に対し患者数の割合が高いのが学校給食場や料理実習場であり、各々5.3%と6.6%、0.3%と0.6%の割合になっている。又飲食店や結婚式場、旅館も同様の傾向である。発症率については最も高いのが摂食者数が少ないためか、家庭、鮮魚店であり60～70%の高い率を呈しているが、多数摂食者の方では料理実習場、結婚式場、飲食店がいずれも50%以上の発症率であった。

3) 原因菌別にみた発生施設は、表3にみられる様に飲食店における *S. aureus* が6件と最も多く、次いで *V. parahaemolyticus* が4件及び、起因菌としては少ないサルモネラも半数の2件が飲食店で発生している。仕出し屋においては *V. parahaemolyticus* が主に検出されている。仕出し弁当屋からは、病原性大腸菌が3件と *S. aureus* 及び *V. parahaemolyticus* が各々2件ずつ発生している。結婚式場では主に *V. parahaemolyticus* が主要原因菌であり、旅館も *V. parahaemolyticus* と病原性大腸菌が主な原因菌となっている。特異的なのは学校給食場で2件とも発生している *Campylobacter* である。

さらに原因菌別の摂食者と患者数及び発症率であるが、表4のとおり最も摂食者数の多いのが病原性大腸菌であり8年間で14,727人の摂食者と3,382名の患者を出している。しかし発症率は高いもので74.1%、最も低いもので5.4%でありバラつきがあるが、平均すると23%の発症率である。同様に摂食者、患者共人数は多いが発症率の低いのが *V. parahaemolyticus* で3,429人の摂食者中患者数786名、発症率22.9%である。続いて摂食者数の多さでは *Campylobacter* であり、コンスタントに発生しているにもかかわらず摂食者数、患者数共比較的少ないものが *S. aureus* である。サルモネラの場合、さら

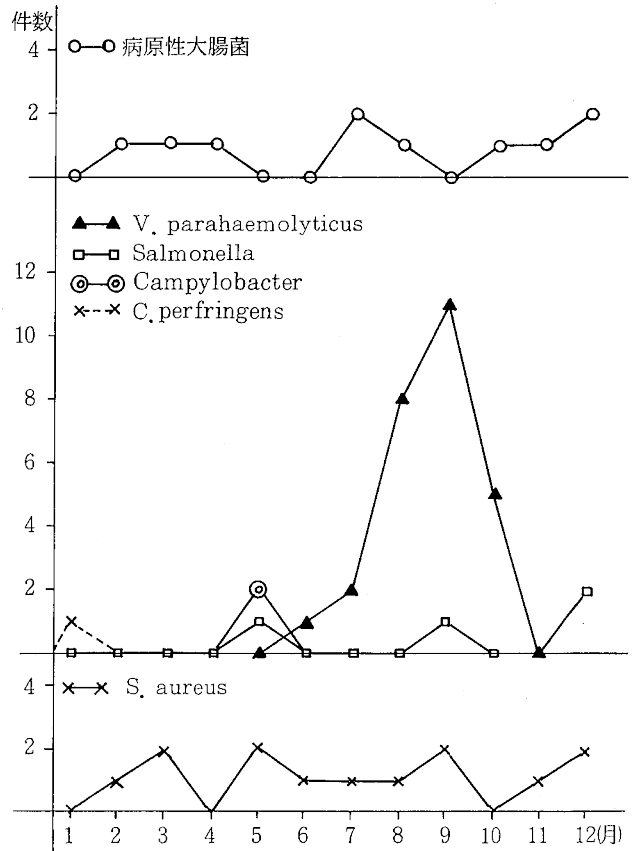


図2 原因菌別季節的発生頻度

表1 原因施設別発生数

施設	1986	'87	'88	'89	'90	'91	'92	'93	計
学校給食場	1								1(1.7)
〃(料理実習)				1					1(1.7)
事業所給食場	1					1	1		3(5.0)
大学学生寮		1							1(1.7)
仕出し屋	1		1	1		1			6(10.0)
仕出し弁当屋			1	2	1				3(7.1)
飲食店			2	1	3	7	1		14(23.3)
結婚式場		1	2						3(5.0)
旅館					2	1	1	2	6(10.0)
公民館		1							1(1.7)
鮮魚店		1							1(1.7)
家庭	1	1					2		4(6.7)
不明	2	1	5	2	1			1	12(20.0)
計	12	11	11	11	11	11	11	11	110

に少ない。しかし発症率からすると *C. perfringens* や *C. freundii* の様に発生数の少ないものを除いた場合、*S. aureus* の発症率は高く、約45%である。

4) 表5と表6には食中毒起因菌毎の発症までの時間と主な症状を示したが、*S. aureus* は約3～8時間後発症し嘔吐、下痢、腹痛、嘔気为主症状である。*V. parahae-molyticus* は9～23時間後に発症し、約17時間後の発症が最も多い。症状は下痢、腹痛、嘔吐、発熱の順である。病原性大腸菌は16～33時間で発症し、下痢、腹痛、嘔吐、嘔気、脱力感を伴う。*Salmonella* は約15時間、*C. perfringens* は早くも12時間、通常42～48時間後に発生し、

表2 原因施設別摂食者数と患者数

	年別摂食者数 / 患者数								摂食者/患者計	摂食者率	患者率	発症率
学校給食場	1,085 335								1,085 335	(5.3) (6.6)		30.9
” (料理実習)	59 32								59 32	(0.3) (0.6)		54.2
事業所給食場	184 63		7 5		77 22				268 90	(1.3) (1.8)		33.6
大学学生療	45 20								45 20	(0.2) (0.4)		44.4
仕出屋	41 28	23 6	343 117	78 26	1,720 105			2,205 282	(10.8) (5.5)		12.8	
仕出し弁当屋	5,813 316		157 64	2,771 2,052	5,602 871			14,343 3,303	(70.3) (64.8)		23.0	
飲食店	79 27		71 26	64 36	470 261	4 3			688 353	(3.4) (6.9)		51.3
結婚式場	337 188	220 112							557 300	(2.7) (5.9)		53.9
旅館			124 64	195 58	298 43	137 63			754 228	(3.7) (4.5)		30.2
公民館	123 25							123 25	(0.6) (0.5)		20.3	
鮮魚店	16 10							16 10	(0.1) (0.2)		62.5	
家庭	6 4	6 3			8 7			20 14	(0.1) (0.3)		70.0	
不明	90 20	2 2	145 78	2 2	1 1	1 1		241 104	(1.2) (2.0)		43.2	
原因施設									20,404	(100)		
年	1986	'87	'88	'89	'90	'91	'92	'93	5,096	(100)		

表3 原因菌別発生施設数

	S. aureus	V. parahae- molyticus	病原性 大腸菌	Salmonella	Campylo- bacter	C. perfri- ngens	C. freun- dii	B. cereus	不明	計
学校給食場					1(1.5)					1(1.5)
” (料理実習)	1(1.5)	1(1.5)								2(2.9)
事業所給食場	1(1.5)		2(2.9)						1(1.5)	4(5.9)
仕出屋		5(7.4)	1(1.5)							6(8.8)
仕出し弁当屋	2(2.9)	2(2.9)	3(4.4)							7(10.3)
飲食店	6(8.8)	4(5.9)	1(1.5)	2(2.9)		1(1.5)	1(1.5)		2(2.9)	17(25.0)
結婚式場		2(2.9)					1(1.5)			3(4.4)
旅館	1(1.5)	3(4.4)	3(4.4)							7(10.3)
公民館		1(1.5)								1(1.5)
鮮魚店								1(1.5)		1(1.5)
家庭	2(2.9)	1(1.5)		1(1.5)						4(5.9)
不明		7(10.3)		1(1.5)	1(1.5)				6(8.8)	15(22.1)
計(%)	13(19.1)	26(38.2)	10(14.7)	4(5.9)	2(2.9)	1(1.5)	2(2.9)	1(1.5)	9(13.2)	68(100)

表 4 原因菌別摂食者、患者数及び発症率

S. aureus	6 4 (66.6)	45 20 (44.4)	31 14 (45.2)	130 59 (45.4)	111 60 (54.1)	93 57 (61.3)	77 22 (28.6)	146 48 (32.9)	639 284 (44.4)
V. parahae- molyticus	113 36 (31.9)	466 216 (46.4)	170 82 (48.2)	442 149 (33.7)	137 73 (53.3)	281 89 (31.7)		1,820 141 (7.7)	3,429 786 (22.9)
病原性大腸菌	184 63 (34.2)		5,813 316 (5.4)	71 26 (36.6)	2,771 2,052 (74.1)		375 65 (17.3)	5,513 860 (15.6)	14,727 3,382 (23.0)
Salmonella		2 2 (100)	48 13 (27.1)			4 3 (75.0)	4 3 (75.0)		58 21 (36.2)
Compylobacter jejuni / coli	1,085 335 (30.9)		4 4 (100)						1,089 339 (31.1)
C. perfringens						180 106 (58.9)			180 106 (58.9)
C. freundii			201 90 (44.8)						201 90 (44.8)
B. cereus		16 10 (62.5)							16 10 (62.5)
不明	18 12 (66.7)		45 35 (77.8)			210 102 (48.6)			273 149 (54.6)
原因菌 年	1986	' 87	' 88	' 89	' 90	' 91	' 92	' 93	

表 5 原因菌別発症時間

	S. aureus	V. parahae- molyticus	病原性大腸菌	Salmonella	C. perfringens	C. freundii	その他不明
初 発 症 時 間	2～3	6～12 12～24	18～24	～15～	～12	～42～	～20
	2～2.5	5～9 1～36	4～24				12～24
	3～4	6～36 13～20	40～44				～12～
	3～6	7～40 12	2～60				～8
	6	14～30 24	8				～30
	4～8	～4～ 12	～12				
	2	～8 12					
	4～10	12 5～12					
(平均)	(2.9～8.1)	(9 ^{12,3} 22.4)	(16～32.8)				(～20.5)
	10	9～14 18～24	～9		42～48	～48～	40～50
	～4	17 ～24	20				6～10
最 多 発 症 時 間	～5	16 12～18	8～55				40～45
		20 18	30～36				
		17～19 15					
(平均)		(14 ^{17,2} 21.5)	(19～33.3)				(28.7～35)

表6 原因菌別主な症状

原因菌	腹痛	下痢	発熱	嘔吐	倦怠感	頭痛	嘔気	脱力感	悪感	臥床	
S. aureus	6 (18.2)	6 (18.2)	1 (3.0)	7 (21.1)	1 (3.0)	4 (12.1)	5 (15.2)	1 (3.0)	1 (3.0)	1 (3.0)	33
V. parahaemolyticus	15 (16.3)	20 (21.7)	12 (13.0)	14 (15.2)	4 (4.3)	3 (3.3)	9 (9.8)	5 (5.4)	6 (6.5)	4 (4.3)	92
病原性大腸菌	5 (15.6)	6 (18.8)	2 (6.3)	4 (12.5)	3 (9.4)	2 (6.3)	4 (12.5)	4 (12.5)	2 (6.3)		32
Salmonella		3 (33.3)	3 (33.3)	2 (2.2)						1 (11.1)	9
Campylobacter j/c	1 (16.7)	1 (16.7)	1 (16.7)	1 (16.7)	1 (16.7)	1 (16.7)					6
C. perfringens	1 (20.0)	1 (20.0)			1 (20.0)		1 (20.0)		1 (20.0)		5
C. freundii		1 (50.0)		1 (50.0)							2
S. aureus C. freundii		1 (50.0)		1 (50.0)							2
V. parahaemolyticus 病原性大腸菌	1 (50.0)	1 (50.0)									2
S. aureus 病原性大腸菌	1 (9.1)	2 (18.2)	3 (27.3)	3 (27.3)			1 (9.1)	1 (9.1)			11
不明	1 (12.5)	2 (25.0)	1 (12.5)	1 (12.5)	1 (12.5)			2 (25.0)			8
計	31 (15.3)	44 (21.8)	23 (11.4)	34 (16.8)	11 (5.4)	10 (5.0)	20 (9.9)	13 (6.4)	10 (5.0)	6 (3.0)	202

Salmonella は下痢，発熱，嘔吐，C. perfringens はさらに腹痛，倦怠感，悪感を併なう。

5) 年次毎の検査種目別検数とそのうちの陽性数を表7に示したが検査の陽性率の最も高いのが42.1%の患者便であり，次いで検食，従事者便となり平均で20.7%であった。

原因菌別にみると表8のとおり，どの起因菌も患者便については約30~50%，高いものでは70%の検出数である。又従事者便についても5~25%に検出されているが従事者の手指の拭き取りはS. aureusが18.2%検出され，調理器具等の拭き取りもS. aureusが19.5%，V. parahaemolyticusが4%，病原性大腸菌は2.6%検出されている。検食等については，S. aureusがやはり最も検出率が高く60.4%検出され，V. parahaemolyticusで10%，病原性大腸菌が5.8%検出されている。しかし使用水についてはこの間については検出されていない。全検体数についてみるとS. aureusや病原性大腸菌は検出率が25~35%と他の菌より高い検出率であった。

Ⅳ ま と め

1) 過去8年間食中毒件数60件は，平均すると年7.5回で

あり，近県の1987年~1990年(4年間)の発生平均件数²⁾と比較すると徳島の8.75回，愛媛の8.25回，高知の5.25回，同年間の当県の発生は9.5回であり最近多くなっている。患者数及び人口10万に対するり患率も4年間の総患者数(年平均数)〈平均り患率〉で比較すると当県3,228人(807人)〈78.8%〉，徳島931人(233人)〈27.7%〉，愛媛1,380人(345人)〈22.6%〉，高知1,125人(281人)〈33.8%〉で，かなり高い発生状況である。

2) 原因菌別の発生状況を上記4年間の全国²⁾と比較するとV. parahaemolyticusが最も多く，次いでS. aureusが検出されているのは同じであるが，当県は病原性大腸菌が3位で18.3%であり，Salmonellaが6.7%であるのに対し，全国的には3位がSalmonella15.2%，病原性大腸菌は少く2.8%であるのは，全国的にはS. Enteritidisによる大規模サルモネラ食中毒が発生しているが，当県は幸いにもサルモネラによる大型食中毒が発生していないためである。しかし病原性大腸菌によるものが比較的高いのは仕出し弁当屋の大型食中毒が発生しているためと考えられる。

原因施設別にみた発生数は飲食店が全国²⁾では40.9%と最も高く，当県も23.3%と少し低いが1位であり，次

表7 項目別検査数と原因菌検出数

年間件数	6	6	11	6	8	12	3	8	検査数 陰出数 (陽性率)
拭き取り	73 0	89 2	149 4	67 5	73 9	141 2	61 2	111 5	764 39 (5.1)
拭き取り (手指)	9 0	13 1	66 6	8 2	12 1	22 1	13 0	45 1	188 12 (6.4)
検食 (原材料残品等)	70 8	25 4	94 7	121 79	76 12	101 13	106 17	133 33	726 179 (23.8)
使用水	12 0	3 0	12 0	5 0	6 0	8 0	6 0	11 0	63 0 (0)
(患者)	86 54	73 19	162 65	124 16	75 36	71 38	17 6	161 90	769 324 (42.1)
(従事者)	15 1	30 2	62 6	49 6	53 18	75 3	35 4	74 9	393 59 (15.0)
検体数	265 63	306 28	515 77	384 117	286 75	379 60	237 39	542 145	2,914 604 (20.7)
項目 年	1986	'87	'88	'89	'90	'91	'92	'93	

表8 原因菌別検査数と原因菌検出数

原因菌	便(患者)	便(従事者)	拭き取り (手指)	拭き取り	検食等	水	検体数 検出数
S. aureus	78 38 (48.7)	25 5 (20.0)	33 6 (18.2)	82 16 (19.5)	101 61 (60.4)	8 0 (0)	351 124 (35.3)
V. parahaemolyticus	190 92 (48.4)	157 7 (4.5)	49 0 (0)	298 12 (4.0)	229 23 (10.0)	18 0 (0)	913 128 (14.0)
病原性大腸菌	233 117 (50.2)	79 19 (24.1)	77 0 (0)	77 2 (2.6)	154 9 (5.8)	9 0 (0)	617 154 (25.0)
Salmonella	3 1 (33.3)	4 1 (25.0)	2 0 (0)	21 0 (0)	10 0 (0)	1 0 (0)	41 2 (4.9)
Campylobacter jejuni / coli	9 6 (66.6)	20 1 (5.0)	7 0 (0)	57 0 (0)	8 0 (0)	13 0 (0)	114 7 (14.9)
C. perfringens	10 7 (70.0)						10 7 (70.0)
C. freundii	13 6 (46.2)			22 0 (0)	14 0 (0)		49 6 (12.2)
B. cereus	8 1 (12.5)	2 2 (100.0)		17 0 (0)	1 0 (0)	2 0 (0)	32 4 (12.5)
Salmonella V. parahemolyticus	12 8 (66.7)	4 0 (0)	1 0 (0)	20 0 (0)	2 1 (50.0)	1 0 (0)	27 9 (31.0)
病原性大腸菌 V. parahaemolyticus	15 6 (40.0)	2 0 (0)	2 0 (0)	7 0 (0)	20 12 (60.0)		70 18 (25.7)
S. aureus C. freundii	9 8 (88.9)	3 2 (66.6)	3 0 (0)	21 0 (0)	1 1 (100.0)	1 0 (0)	24 12 (50.0)
S. aureus 病原性大腸菌	25 7 (28.0)	17 9 (52.9)	3 0 (0)	7 1 (14.3)	65 42 (64.6)	5 0 (0)	145 70 (48.3)
不明	42 16 (38.1)	11 2 (18.2)	22 0 (0)	27 3 (11.1)	12 1 (8.3)	3 0 (0)	142 23 (16.2)

いで全国は家庭(17.5%), 旅館(13.7%), 仕出屋(12.1%)であるのに対し当県は, 仕出し弁当屋(11.7%), 旅館(10%), 仕出し屋(10%)であり家庭での食中毒は少い。全国での家庭における中毒数が高いのは, そのうちのフグ, きのこと等の自然毒によるものが57.9%であることより細菌性のもものみにすると7.4%となり全国と同様の傾向である。しかし当県の仕出し弁当屋の割合が他県に比較して高いと思われる。

3) 原因菌別にみた原因施設は全国的には²⁾飲食店はV. parahaemolyticus が最も多く次いでS. aureus によるものや Salmonella となり当県とは V. parahaemolyticus と S. aureus が逆転している。仕出し屋は V. parahaemolyticus 次いで S. aureus, Salmonella が検出されているのは当県も同様の傾向を示す。旅館も V. parahaemolyticus が主であり, Campylobacter が学校における中毒の代表的起因菌であることは同様である。

原因菌別発症率は, 同期間全国では Salmonella が1回発症時の平均患者数が75.4人, S. aureus が29.4人, V. parahaemolyticus が26.5人であり病原大腸菌が178人と1件当りの発症率は非常に高いが当県もS. aureus が21.8人, V. parahaemolyticus が39.3人, 病原性大腸菌

が307人と3起因菌は同傾向であるが, 当県は Salmonella 5.3人とSalmonella による大型食中毒は出ていない。

4) 食中毒起因菌の摂取後発生までの時間と主症状については, S. aureus, V. parahaemolyticus, 病原性大腸菌等いずれも成書³⁾に書かれている症状及び発症時間とはほぼ同じであった。

5) 検査種目別検数とその内の陽性数についても, 手指等の拭き取り検体は S. aureus が最も高く検出されることは目的と一致しているが従事者便から検出された起因菌は各状況に応じて判断の必要があると思われる。患者便の検出数が最も高く約30~50%, 高くて70%に及ぶが治療中の患者便では起因菌の発育力が低下していることもあり選択性の弱い培地を便印すれば, さらに検出率は高くなるとと思われる。

文 献

- 1) 香川県環境保健部薬務食品課: 香川県食中毒事件録, 第14~21号, 1~20, 1986~1993
- 2) 厚生省生活衛生局食品保健課: 全国食中毒事件録, 7~52, 1987~1990
- 3) 森 良一・天地暢児: 戸田新細菌学, 173, 南山堂