三重縣北部地方における *Salmonella* の分布

第 II 報 食物中毒 14 件の調査

坂 崎 利 一

中村滝公衆衛生研究所 (所長 北野政次)

〔受付: 1 月 25 日, 1951 年〕

1948 年 7 月より 1950 年 8 月に至る約 2 年間, 三重縣四日市市及桑名市並にその周辺地方の *Salmonella* 分布状況を調査した際, 集團食物中毒として保健所に報告された 11 件の中で, 発症時間, その症状等より細菌性中毒と見られたものは 8 件あり, 又散发例で医師より菌検査の依頼を受けたものが 6 件あつた。これらのうち原因と見られる *Salmonella* を分離し得たのは集團中毒例で 6 件, 散发例では 2 件, 合計 8 件あつたので, その検査成績を第 II 報として報告する。

I. 分離方法及び検査方法

被検材料は大部分糞便で, 1 部は吐物であつて, これらを S.S. 寒天に直接培養するとともに, Kauffmann 培地で 2~4 日増菌後 S.S. 寒天に塗抹した。その他生物学的及び血清学的諸性状の検査法はすべて第 I 報に記したところに準ずる。

II. 中毒発症状況

1) 発生日月……昭和 23 年 9 月 5 日 発生場所 東〇〇桶工場

875 名を収容する同工場女子寄宿舎に発生したもので食後約 4 時間即ち 21 時に 3 名が発症, 24 時頃より漸次増加して翌 6 時には 106 名, 更に 10 時には患者総数 223 名 (25.3%) に達した。原因食は夕食の薩摩汁と見られる。症状は 38°~39°C の発熱, 嘔吐及び水様便を主徴とし, 軽症者は発症後 24 時間にして漸次快方に向い, 大部分の者は 3~4 日で治癒したが, 重症者は発熱 41°C に達し全治に 1 週間を要した。細菌検査を依頼してきたのは, 特に重症者 46 名の糞便(発症後 16 時間)で, うち 12 名より原因と見られる *Salmonella* (F. P. Nos. 1~12 株)を分離し, 又 1 名からはこれらとは全然性状を異にする 1 株(F.P. No. 13 株)を混合検出した。

2) 発生日月……昭和 23 年 9 月 18 日 発生場所……東〇〇富田工場

3690 名収容の寄宿舎において 106 名 (2.6%) に発生し, 6~10 時間の潜伏期を以て発熱, 下痢及び嘔吐を見,

前記例と大体同様な状態であつた。原因食は夕食の牛肉らしく, 重症者 9 名の糞便を発症後 8 時間につき菌検査を行つたところ, 5 名より *Salmonella* (F.P. Nos. 14~18 株)を証明した。

3) 発生日月……昭和 23 年 9 月 10 日 発生場所……鐘〇〇浜工場

原因食不明, 503 名収容の寄宿舎で女子工員 11 名が発症し, 発熱, 嘔吐及び下痢があつた。発生患者 11 名中 3 名の糞便(発症後 6 時間)の菌検査を行い *Salmonella* 3 株 (F.P. Nos. 19~21 株)を得た。

4 発生日月……昭和 24 年 10 月 8 日 発生場所……四日市市四郷

新制中学校の落成式に配付した折詰を食べたと思われる約 250 名中 185 名 (74%) に集團発生した。患者は何れも食後 10 時間以後に発症し, 下痢, 嘔吐及び腹痛を訴え, 発熱は平均 38°~39°C であつたが, 重症者では 48 時間にわたりはげしい下痢を反復し, 発熱も 40.5°C に及んだ。然し一般には 3 日にして症状は消退し, 漸次健康体に復した。本中毒にては多数の発生患者を見たにもかゝらず, 保健所に対する届出が遅く, そのため早期に細菌検査を実施し得なかつたのは遺憾であるが, 発症 3 日後においても症状の残存した 4 名に就て検便を行つたところ, 3 名より *Salmonella* (F.P. Nos. 22~24 株)を証明した。

5) 発生日月……昭和 24 年 10 月 27 日, 発生場所……四日市市泊町

日〇〇電会社のテニスコート落成式に臨んだものの中 6 名が罹患し, 中等度の発熱, 重度の下痢及び嘔吐を起した。原因は前記例と同様折詰と思われ, 12~14 時間の潜伏期の後発症し, 1 名は翌朝軽快したが他の 5 名は 2

SAKAZAKI, Riichi: Distribution of *Salmonella* in the northern part of Mie Prefecture. (II) A Survey of 14 food poisoning cases. (Public Health Laboratory, Nakamura-Taki Pharm. Co. Ltd., Tokyo

第 1 表

供 試 菌 株	培												地								H ₂ S 産 生						
	バ ル ジ コ ウ												ビ ッ タ ー														
	ケ ル コ ー ス	ラ ク ト ー ス	サ ツ カ ロ ー ス	ザ リ チ ン	ア ド ニ ツ ト	マ ン シ ツ ト	ソ ル ビ ツ ト	イ ノ シ ツ ト	マ ル ト ー ス	ア ラ ビ ノ ー ス	ラ ム ノ ー ス	キ シ ロ ー ス	ト レ ハ ロ ー ス	デ キ ス ト リ ン	ス テ ル ニ ー ル	グ ラ ム ノ ー ス	ビ ッ タ ー	シ モ ン ズ	ケ ル コ ー ス	ア ラ ビ ノ ー ス		グ ラ ム ノ ー ス	B.T.B. 乳 清				
F.P. Nos. 1~12	+	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	3~16	+	+	+	+	+	+	+	黄→青	+			
F.P. No. 13	+	-	-	-	-	+	+	+	-	+	+	+	+	-	+	10	-	-	-	-	-	-	-	黄	+		
F.P. Nos. 14~18	+	-	-	-	-	+	+	+	-	+	+	+	+	+	10~15	+	+	+	+	+	+	+	2~6	黄→青	+		
F.P. Nos. 19~21	+	-	-	-	-	+	+	+	-	+	+	+	+	+	7~17	+	±	+	+	+	+	+	+	2~4	〃	+	
F.P. Nos. 22~24	+	-	-	-	-	+	+	+	-	+	+	+	+	+	14~17	+	+	+	+	+	+	+	+	2~6	〃	+	
F.P. Nos. 25, 26	+	-	-	-	-	+	+	+	-	+	+	+	+	+	8~25	+	+	+	+	+	+	+	+	1~3	〃	+	
F.P. Nos. 27~29	+	-	-	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	〃	+		
F.P. No. 30	+	-	-	-	-	+	+	+	-	+	+	+	+	+	15	+	+	+	+	+	+	+	+	2	3	〃	+
F.P. No. 31	+	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	±	-	+	+	+	+	+	+	〃	+		

備考 1. ⊕は酸及びガスの産生を示す。

2. +は培養翌日陽性を示したもので、又+に附してある数字は分解所要日数を示す。

晝夜にわたつて前記症状に苦しんだ。細菌検査は2名の糞便(発症後10時間)について行われ、2名共に *Salmonella* (F.P. Nos. 25~26株) 陽性であつた。

6) 発生日月……昭和24年12月6日 発生場所……三重郡櫻村

同村川口家で朝夕に魚肉(コチ)をとり、12~48時間を経て1家6名が猛烈な下痢及び嘔吐を発し、発熱は39°~40°Cに達した。この症状は2~4晝夜持続し、特に重症の1名は発症後8時間目に死亡した。糞便(発症後11時間)の菌検索成績は4名中3名が *Salmonella* (F.P. Nos. 27~29株) 陽性であつた。

7) 其の他前述の如く、開業医師より直接依頼を受けた急性胃腸炎患者糞便の細菌検査が6件あつたが、そのうち2例より *Salmonella* (F.P. Nos. 30及び31株) を分離した。

以上の如くして総計86名の患者より31株を検出した。

III. 生物学的性状

分離菌は何れも染色、培養上及び形態学的に *Salmonella* の一般性状を有し、硫化水素を産生し、又 BTB 乳清をはじめ黄変、後に青変した。但し F.P. No. 13 株は運動性を欠き、かつ BTB 乳清を青変しなかつた。

その炭水化物分解能及び鑑別培地上の性状を表示すると第1表の如くであつて、何れもブドウ糖を分解して酸とガスを産生し、F.P. Nos. 27~29株を除く28株は乳糖、蔗糖、アドニツト及びザリシンは非分解性であつた。然し F.P. Nos. 27~29株はザリシンを遅れて分解し、Paracolon の如き性状を有した。又 F.P. Nos. 1~12株及び No. 31株を除いては何れもイノシツト非分解性であり、更に F.P. No. 13株はズルシツト及びデキストリンを、又 F.P. Nos. 27~29株はデキストリンをそれぞれ分解しなかつた。

IV. 血清学的性状

血清学的性状の上から見て、F.P. Nos. 1~12及び No. 31株はB群に、F.P. Nos. 13~26及び No. 30株はD群に属したが、F.P. Nos. 27~29株(前記ザリシン分解)はA、B、C、D及びE群の何れにも属さない菌株であつた。各種因子血清を以て決定した分離菌の抗原構造及びその菌型は第2表の如くである。

なお同定に当つては下記の事項を参考とした。

1) F.P. Nos. 22~24株に就ては No. 22株を以て標準株と交叉吸収試験を行つたところ、両者は完全に一致したので *S. moscow* と同定し、その細部に関しては

既に発表した¹⁾。

2) E.P. Nos. 27~29 株は S. ballerup と同一 O 抗原 (XXIX) を有し、生物学的にも又該菌と同様にザリシンを遅れて分解するが、その H 抗原は Z₁₄ (S. ballerup) をはじめすべての既知血清には反應しない未知の因子よりなつてゐる。O 抗原に XXIX を有するもので既知のものは S. ballerup の外に S. hormaechei (XXIX: Z₃₀.Z₃₁-) があるが、現在その標準株を入手し得ないのでこれと比較対照することが出来ない。又最近 Bruner²⁾ 等は S. ballerup と同様な性状を有する菌株を一括して Ballerup-group と名づけ、その抗原構造を細部にわたつて調査しているが、これらと余の分離菌株との関係は将来機会を得て検討することとし、こゝでは一應 S. ballerup 類似菌としておく。本菌の細部に関しても既に発表した³⁾。

3) F.P. No. 13 株は O 抗原として IX·XII を有し、H 抗原を欠いているばかりでなく、BTB 乳清を青変せず、又ズルシットを分解しなかつた。このような性状はひとり S. pullorum においてのみ認められる所見であるから、本株を S. pullorum と同定した。なお本株は前述の如く S. typhi-murium による集團中毒の際、1 患者より原因菌と混合して検出されたもので、中毒には直接関係はなかつたようであるが、S. pullorum による食物中毒例⁴⁾が報告されている折から興味ある例である。

4) F.P. No. 31 株は IV·V·XII:—1.2... の構造を持つ単相菌で、これを 1.2... 血清加半流動培地を通過させること 3 代 (9 日) にしてはじめて第 1 相 i を証明した。

なお以上の諸菌の炭水化物分解能その他の生物学的性状はそれぞれ標準株のそれとほぼ一致した。

V. 動物試験

F.P. Nos. 22~24 株 (S. moscow) のうち No. 23 株, F.P. Nos. 27~29 株 (S. ballerup 類似菌) のうち No. 27 株, F.P. No. 13 株 (S. pullorum) 及び F.P.

第 2 表

供 試 菌 株	抗 原 構 造			菌 の 同 定
	O	H		
		第1相	第2相	
F.P. Nos. 1~12	IV.V.XII..	i	1.2..	S. typhi-murium (12)
F.P. No. 13	IX.XII....	—	—	S. pullorum (1)
F.P. Nos. 14~18	IX.XII....	g•m	—	S. enteritidis (5)
F.P. Nos. 19~21	IX.XII....	g•m	—	S. enteritidis (3)
F.P. Nos. 22~24	IX.XII....	g•q	—	S. moscow (3)
F.P. Nos. 25, 26	IX.XII....	g•m	—	S. enteritidis (2)
F.P. Nos. 27~29	XXIX	?	—	S. ballerup 類似菌 (3)
F.P. No. 30	IX.XII....	g•m	—	S. enteritidis (1)
F.P. No. 31	IV.V.XII	—	1.2..	S. typhi-murium var. binns (1)

備考 菌名に附してある數字は分類菌株の数を示す。

No. 31 株 (S. typhi-murium var. binns) について、各々 3 匹ずつのマウスを以て食餌試験を行つた。その成績は F.P. No. 22 株では 10~17 日, F.P. No. 27 株では 6~13 日, 又 F.P. No. 31 株では 7~13 日で斃死し、その心血より投與を証明したが、F.P. No. 13 株では食餌試験陰性に了つた。

VI. 小 括

2 年間に発生した集團食物中毒 11 件中細菌性と思われる 8 件及び散発例 6 件計 14 件 (86 名) について、Salmonella の検索を行つたところ、1 件 (46 名) より S. typhi-murium, 4 件 (15 名) より S. enteritidis, 1 件 (4 名) より S. moscow を分離し、又他の 2 件 (5 名) より S. typhi-murium var. binns 及び S. ballerup と同一 O 抗原を持つ不明菌を証明した。なお上記の S. typhi-murium の食物中毒例の 1 名より、該菌と同時に S. pullorum 1 株を検出した。

文 献

- 1) 坂崎: 医学と生物学。8 卷に掲載予定。
- 2) Bruner, D. W., Edwards, P. R. & Hopson, A. S.: J. Infect. Dis., 85, 290, 1949.
- 3) 坂崎: 医学と生物学。8 卷に掲載予定。
- 4) Mitchell, R. B., Carlock, F. C. & Brohn-Kahn, R. H.: J. Infect. Dis., 79, 57, 1946.