

## 6 昭和 32～33 年北海道に発生したブドウ球菌による食中毒例について

6 Staphylococcus Food Poisonings encountered in Hokkaido during 1957~1958

北海道立衛生研究所 (所長 中村 豊)

技師 齋藤 富保

ブドウ球菌による食中毒は 1914 年 Barber により始めて報告されて以来、欧米その他で数多くの発生報告例がみられ、又本邦においても細菌性食中毒発生例のうち主要な位置をしめ注目を惹くに至つた。その後多くの研究者により、その生態も次第に明らかにされて来ている。

北海道におけるブドウ球菌による食中毒の報告は昭和 29 年帯広の土幌村で「ぼたもち」による発生例をみているのであるが、著者等は昭和 32 年、33 年とつづいて 4 例のブドウ球菌によると推定される食中毒に遭遇したのでその発生例について報告する。

### 1 食中毒発生状況の概況

#### A 由仁保健所管内における中毒例

- 1) 発生場所 夕張郡長沼町字北長沼
- 2) 発生月日 昭和 32 年 10 月 13 日
- 3) 患者数 12 名 (摂食者 12 名)
- 4) 原因食品 おはぎ
- 5) 病因物質 ブドウ球菌
- 6) 原因食品の摂食状況

信田一郎宅では 12 日夜 5 時半頃「おはぎ」を作り、齋藤茂宅に 11 ケ分与した。信田家では来客者織田と共に信田家全員が食べた。その日は摂食者全員異常はなかつた。その日の残りはジユラルミン容器に入れ、ストーブより 5 m はなれた高さ 1 m の場所に一夜置かれた。

13 日午前 5 時信田家では朝食にジユラルミン容器の「おはぎ」を出し、11 名で食べ、1 名は神棚に上げられたものを食べたが 8 時頃又ジユラルミン容器内の「おはぎ」を食べた。摂食者 12 名全員発病した。

#### 7) 患者の臨床症状

発病は摂食してより 3 時間後に全員発症し、11 名は 13 日午前 8 時半、1 名は 11 時にそれぞれみた。

症状は腹痛に始まり嘔吐、下痢、倦怠がみられ、嘔吐をみたものは 12 名全員で 6 回から 16 回、下痢は 4 名で 1 回から 20 回、倦怠感には 12 名全員にみられ無熱である。

#### 8) 汚染源調査

原因食品を調理した信田キミの鼻汁及び含嗽水を取り検査を行つたが、いづれからもブドウ球菌は認められなかつた。又材料はとれなかつたが原因食品を作る 4 日前から手に豆が出来、破れていたが包帯をはずして当日調理したとの調書から、この傷からと推定され更にニューム容器内で

一夜置かれた間に菌の増殖をみたものと推察される。

表 1 由仁保健所管内における食中毒例の臨床症状

氏名	年齢	性別	下痢	発熱	嘔吐	悪感	倦怠	暖気	頭痛	腹痛	臥床
信田 一郎	62	♂	+		+		+	-	-	+	+
キミ	42	♀	-		+		+	-	-	+	+
文雄	33	♂	+		+		+	-	-	+	+
ユキ	28	♀	-		+		+	-	-	+	+
恵美	27	♀	+		+	+	+	-	-	+	+
玲子	17	♀	-		+		+	-	-	+	+
洋子	15	♀	-		+		+	-	-	+	+
瑤璃子	13	♀	-		+		+	-	-	+	+
正人	9	♂	-		+		+	-	-	+	+
礼子	7	♀	-		+		+	-	-	+	+
寿一	7	♂	+		+		+	-	-	+	+
裕治	5	♂	-	+	+		+	-	-	+	+

#### B 千歳保健所管内における中毒例

- 1) 発生場所 千歳町祝梅東千歳駐屯部隊
- 2) 発生月日 昭和 33 年 1 月 10 日
- 3) 原因食品 「いか」のつくね揚
- 4) 患者数 24 名 (摂食者約 2,000 名)
- 5) 病因物質 ブドウ球菌
- 6) 原因食品の摂食状況

10 日の午後 2 時半頃 駐屯地内第 2 厨房より配食を受けた隊員が嘔吐、腹痛を訴え、医務室に続々と受診、その後の調査で軽い下痢、嘔吐を訴えるもの発見され食中毒と認定された。患者はグロンサン、ピタカンフア等の注射後安静にし、いづれも翌日午前中で回復をみている。

第 2 厨房の調理状況は「いか」のつくね揚の献立により冷凍いかを前日 (9 日) にとかしボイルした後、チヨツパーにかけ食籠に入れ調理室に置いた。これを翌日午前 4 時頃より濃粉、食塩、ニンジン混せて午前 5 時頃より揚げ、揚げ終わったものは逐次食籠に保管、午前 10 時頃より配食し昼食に供したものである。

#### 7) 患者の臨床症状

発症は午後 2 時半、約 3 時間の潜伏時間で 24 名それぞれ

れ発症をみた。症状は腹痛に始まり嘔吐，下痢，頭痛，悪感，倦怠感がみられいづれも無熱である。嘔吐は 23 名にみられ 1 回から 10 回で殆んどが 3 回より 8 回程度，倦怠感 は 19 名，頭痛は 10 名にそれぞれ認められた。嘔吐，悪感，倦怠感をともにみたものは 24 名中 16 名であった。

表 2 千歳保健所管内における中毒例の臨床症状

氏名	年齢	性別	下痢	発熱	嘔吐	悪感	倦怠	暖気	頭痛	腹痛	臥床
石茂谷 節男	25	♂	+	-	+	+	+	-	-	-	+
石丸 吉広	24	♂	-	-	+	+	+	-	-	-	+
池田徳右衛門	21	♂	-	-	+	+	+	-	+	-	+
吉田 重光	24	♂	-	-	+	+	+	-	+	-	-
江島 正美	34	♂	+	-	+	+	-	-	-	-	-
王 野 悟	23	♂	-	-	+	+	+	-	-	-	-
若松 大介	21	♂	+	-	+	+	+	-	+	+	-
高橋 潤三	25	♂	-	-	+	+	+	-	+	+	-
井手 峯正郎	34	♂	+	-	+	+	+	-	-	-	-
荒木 千春	25	♂	-	-	+	+	+	-	-	-	-
井上 章	25	♂	-	-	+	+	+	-	+	-	-
吉原 光雄	24	♂	+	-	+	+	-	-	+	-	-
渡辺 元雄	21	♂	+	-	+	+	+	-	-	+	+
木村 精志	22	♂	-	-	+	+	-	-	-	-	-
西 道 春	20	♂	-	-	+	+	+	-	+	+	+
塚田 一	39	♂	+	-	+	+	-	-	-	-	-
石脇 良一	19	♂	-	-	+	+	+	-	+	-	-
宗 俊 和	22	♂	-	-	+	+	+	-	-	+	-
川 元 清	21	♂	-	-	+	+	+	-	-	+	-
大迫 昭男	23	♂	-	-	+	+	-	-	-	-	-
吾妻 勲	19	♂	-	-	+	+	+	-	-	+	-
今井 国夫	26	♂	-	-	+	+	+	-	+	-	-
井上 章	21	♂	+	-	-	-	-	-	+	+	-
宇野宮 英一	20	♂	-	-	+	+	+	-	-	-	-
計			8		23	19	20		10	8	4

8) 汚染源の調査

厨房員の健康診断を実施したところ手指化膿は認められず，1 名軽微の外傷のあるものがあつた。次で取扱器具チヨツパーと食罐の消毒状況調査では蒸気不十分で殆んど形式的に湯に浸すのみで使用されていた。

以上より化膿に至らない極く軽微の外傷より又は何らかの方法でチヨツパーにかけられ「いかに」が汚染され，翌日迄調理場に放置されている間に一部分に菌の増殖をみたものと推察された。

C 江別及び札幌保健所管内における食中毒例

- 1) 発生場所 江別市字対雁  
札幌郡豊平町東月寒
- 2) 発生日 昭和 33 年 6 月 15 日
- 3) 患者数 9 名 (摂食者 11 名)
- 4) 原因食品 草大福
- 5) 病因物質 ブドウ球菌
- 6) 原因食品の摂取状況

15 日夜，札幌郡豊平町東月寒に住む A がお祭で夜間営業をしていた市内南 1 条西 3 丁目の某デパート地階食料品売場で製造実演中の草大福を買つて帰り，13 人家族の中 7 名が食べたところ，摂食者全員が同夜半から苦しみだし激しい嘔吐が朝迄つづいた。一方江別市対雁でも，同夜同じデパートから午後 6 時頃同じものを買つて食べた B 家 4 名の内 2 名が午後 11 時頃食中毒症状を呈した。

7) 患者の臨床症状

潜伏時間は 3 ~ 4 時間で何れも下痢 (翌朝迄続く) 腹痛，嘔吐，悪感をともなう症状を呈した。

8) 原因食品の汚染源調査

汚染源は明らかにされなかつたが多湿で暖かい店内に長時間置かれたため「あん」や「餅」の中で急激に菌が増殖したものと推定される。

同夜 16 日夕刻に実演販売を打切つた。

D 室蘭保健所管内における食中毒例

- 1) 発生場所 室蘭市一円
- 2) 発生日 昭和 33 年 7 月 19 日
- 3) 患者数 22 名
- 4) 原因食品 クリームパン
- 5) 病因物質 ブドウ球菌
- 6) 原因食品の摂取状況

室蘭市の大黒大町支店で製造された市販クリームパンを購入して食べた市街一円の市民 22 名が食中毒症状を呈したものの。

7) 患者の臨床症状

患者のいづれも頭痛，嘔吐，腹痛，下痢，脱力感，悪感がみられ，それぞれ 3 ~ 4 時間の潜伏時間後症状を呈し無熱である。

8) 汚染源の調査

製造所では前日附近の火事さわぎでクリーム製造中の釜をとめそのまま翌日迄放置されたこと調書に記されており，クリームの中でこの間に菌が増殖したものと推定された。

製造に使用されたスキムミルク 4 件について検査を実施したがスキムミルクからは病源性と思われる完全型ブドウ球菌は認められなかつた。

上述の 4 発生例について考察するに，いずれも調理人の不注意から，手指その他より汚染をうけ，その後一夜放置された事実があり食品の調理前又調理後の保管取扱の不備が指摘される。

患者の症状はいずれも下痢，嘔吐を主症とし，頭痛，腹痛，倦怠感をともない無熱である。下痢回数が多いのでは20回，嘔吐も2～16回と可成り激烈な症状を呈するが，いずれも一過性に終り，翌日には回復をみている。

## II 細菌学的検索

送付された試料（食品及び吐物）についてそれぞれ *Salmonella* その他の中毒原因菌の検索を進めると共に，前述の状況より，ブドウ球菌による食中毒を疑った。*Salmonella* その他の中毒原因菌検索は陰性に終つたが，発生例のいずれの試料からもスタヒロ No.110 培地上に，クリーム色を帯びた正円，表面滑沢，中等大 Gram 陽性菌の集落をほとんど純培養のように認めた。これより10ヶ以上の集落を純粋分離し，その菌性状について検査を実施した。

### 性状検査方法

性状検査は溶血性，血漿凝固，色素産生，ゲラチンの液化，食塩の抵抗性，糖の分解，Enterotoxin の証明，菌の形態について行つた。

#### 1) 溶血性の試験

羊の脱繊維素血液を5%の割にまぜた血液寒天に予め若返り法を施して，ブイヨンに24時間培養した分離菌を塗抹培養して培地上における溶血性を調べた。

#### 2) 血漿凝固試験

家兎血9に対し5%クエン酸ソーダ液1の割合に加え，

遠心沈澱し，その上清を生理的食塩水で10倍稀釈して小試験管に0.5cc宛分注し，これに斜面培養菌の一白耳を移植して振盪混和後，37°Cに静置し30分，1時間，2時間，3時間とその凝固状態をみた。

#### 3) 色素産生試験

スタヒロ No.110 培地に48時間培養後室温に4日間静置して発育集落の着色をみた。

#### 4) ゲラチンの液化

ゲラチン培養に新鮮菌を穿刺し，一週間培養し，液化の有無をみた。

#### 5) 7.5% 食塩抵抗性試験

スタヒロ No.110 培地に菌を移植し，37°C，48時間しその発育の有無をみた。

#### 6) 糖の分解性試験

1% mannit 加 Barsiekow 培地に移植し1週間観察を行い，分解の有無をみた。

#### 7) Enterotoxin の証明

Dolman 培地に分離菌を移植し，27°C 4日間培養した。次で培養液を高速遠心沈澱（10,000 R. P. M. 20分間）し上清を取り，100°C 20分加熱し，小猫体重100g に対し1ccの割合で腹腔内注射を行つた。

### 検査成績

各中毒例における分離菌の性状は表3～7の通りである。

表3 千歳における中毒例

菌株	性状	グラム染色	溶血性	マンニツト	コアグラーゼ	食塩抵抗性	ゲラチン液化	色素産生	動物接種種
いかのつくね揚より分離	1	+(球菌)	+	-	+	+	+	黄色	{20分後嘔吐，その後1回嘔吐 翌日回復  {15分後嘔吐，その後3回嘔吐 翌日回復
	2	+	+	-	+	+	+	黄色	
	3	+	+	+	+	+	+	黄色	
	4	+	+	+	+	+	+	黄色	
	5	+	+	+	+	+	+	黄色	
	6	+	+	+	+	+	+	黄色	
	7	+	+	+	+	+	+	黄色	
	8	+	+	-	+	+	+	黄色	
	9	+	+	+	+	+	+	黄色	
	10	+	+	+	+	+	+	黄色	
吐物(3)	11	+	+	-	+	+	+	黄色	一般にねむそう，食欲なく，翌日回復 {30分後1回嘔吐，一般にねむそう， 翌日回復  {15分後嘔吐，その後1回嘔吐， 翌日回復
	12	+	+	+	+	+	+	黄色	
	13	+	+	+	+	+	+	黄色	
	14	+	+	+	+	+	+	黄色	
	15	+	+	-	+	+	+	黄色	
吐物(1)	16	+	+	-	+	+	+	黄色	
	17	+	-	+	+	+	+	黄色	
	18	+	+	+	+	+	+	黄色	

表4 由仁における食中毒例

菌株	性状	グラム染色	溶血性	マンニツト	コアグラーゼ	食塩抵抗性	グラチン液化	色素性	動物接種
おはぎより分離	1	+(球菌)	+	+	-	+	+	レモン色	{ねむそう, 10分で挙動不審, 1時間後嘔吐, その後1回嘔吐, 翌日回復}
	2	+	+	+	+	+	+	黄色	
	3	+	+	+	-	+	-	黄色	
	4	+	+	+	+	+	+	黄色	
	5	+	+	+	+	+	+	黄色	
	6	+	+	+	+	+	+	黄色	
	7	+	+	+	+	+	+	黄色	
	8	+	+	+	+	+	+	黄色	
	9	+	+	+	+	+	+	黄色	
	10	+	+	+	+	+	+	黄色	
	11	+	-	-	-	+	-	レモン	
	12	+	+	+	+	+	+	黄色	
吐物より分離	13	+	+	+	+	+	+	黄色	{接種後45分後嘔吐, 一般にねむそう, 翌日回復}
	14	+	+	+	+	+	+	黄色	
	15	+	+	+	+	+	+	黄色	
	16	+	+	+	+	+	+	黄色	
	17	+	+	+	+	+	+	黄色	
	18	+	+	+	+	+	+	黄色	
	19	+	+	+	+	+	+	黄色	
	20	+	+	+	+	+	+	黄色	
おはぎ分離	21	+	+	-	-	+	-	灰白色	
	22	+	+	+	-	+	-	灰白色	
	23	+	+	+	-	+	-	灰白色	
	24	+	+	+	+	+	+	灰白色	
対照帯広株		+	+	+	+	+	+	黄色	接種後一般にねむそう, 30分後嘔吐その後1回嘔吐

表5 札幌, 江別保健所管内発生例分離株

菌株	性状	グラム染色	溶血性	マンニツト	コアグラーゼ	食塩抵抗性	グラチン液化	色素性	備考
某デパ	A-1	+	+	+	+	+	+	黄色	
札幌	B-1	+	+	+	+	+	+	黄色	
	B-2	+	+	+	+	+	+	黄色	
	B-3	+	+	+	+	+	+	黄色	
江別	江-1	+	+	+	+	+	+	黄色	
	江-2	+	+	+	+	+	+	黄色	
	江-3	+	+	+	+	+	+	黄色	
	江-4	+	+	+	+	+	+	黄色	
	江-5	+	+	+	+	+	+	黄色	

表6 室蘭における食中毒例

菌株	性状	グラム染色	溶血性 (羊血)	糖分解			コアグラーゼ			食塩抵抗性	色素 産生	動物接種種
				マンニツ	グスルコー	ラスクトー	一時間目	二時間目	三時間目			
クリームより分離	1	+	+	+	+	+	+	卅	卅	+	黄色	{45分後嘔吐, 30分後2回目嘔吐, 翌日回復
	2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	黄色	
	3	+	+	+	+	+	卅	卅	卅	+	黄色	
	4	+	+	+	+	+	卅	卅	卅	+	黄色	
	5	+	+	+	+	+	卅	卅	卅	+	黄色	
	6	+	+	+	+	+	卅	卅	卅	+	黄色	
	7	+	+	+	+	+	+	+	+	+	黄色	
	8	+	+	+	+	+	+	+	+	+	黄色	
	9	+	+	+	+	+	卅	卅	卅	+	黄色	
	10	+	+	+	+	+	+	卅	卅	+	黄色	
	11	+	+	+	+	+	+	卅	卅	+	黄色	
	12	+	+	+	+	+	+	卅	卅	+	黄色	
皮部分より分離	1	+	+	+	+	+	卅	卅	卅	+	黄色	{一般にねむそう, 食欲なく, 翌 日回復
	2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	黄色	
	3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	黄色	
	4	+	+	+	+	+	卅	卅	卅	+	黄色	
	5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	黄色	
	6	+	+	+	+	+	-	+	+	+	黄色	
	7	+	+	+	+	+	-	-	-	+	黄色	
	8	+	+	+	+	+	-	+	+	+	黄色	
	9	+	+	+	+	+	+	+	+	+	黄色	
	10	+	+	+	+	+	-	卅	卅	+	黄色	
	11	+	+	+	+	+	-	-	+	+	黄色	

表7 原因食品製造に使用されたスキムミルクより分離された株

菌株	性状	グラム染色	溶血性	糖分類			コアグラーゼ			食塩抵抗性	色素 産生	一般生菌数
				マンニツ	グスルコー	ラスクトー	一時間目	二時間目	三時間目			
試料1	1	+	-	-	+	+	-	-	-	+	2,500perg	
	2	+	-	-	+	+	-	-	-	+		
	3	+	-	+	+	+	-	-	-	+		
	4	+	-	-	+	+	-	-	-	+		
	5	+	-	-	+	+	-	-	-	+		
	6	+	-	-	+	+	-	-	-	+		
試料2	1	+	-	-	+	-	-	-	-	+	2,000perg	
	2	+	-	+	+	-	-	-	+			
	3	+	-	+	+	-	-	-	+			
試料3	1	+	-	-	+	+	-	-	-	+	2,200perg	
	2	+	-	+	+	+	-	-	+			
	3	+	-	-	+	+	-	-	+			
試料4	1	+	-	+	+	+	-	-	-	+	3,000perg	
	2	+	-	+	+	+	-	-	+			

分離株の性状はいずれもその殆んどがクリーム色の色素を産生し、Gram 陽性球菌で綿羊血球を溶解し Mannit を分解し、Gelatine を液化し、食塩抵抗性を有し、Coagulase を産生している。

一発生例より分離された菌株の中でも、これらの性状に異なる点のある菌株が分離されることがわかった。このことは性状検査において注意を要することで、菌分離にあたり少数の集落についての判定のみでは危険であることを示している。少なくとも 10 株以上の分離菌株について性状検査を行う必要を痛感する。

小猫接種試験は江別株を除いた、3 発生例について行つたが、いずれも 500~700g 程度的小猫を用い、Dolman 培地、培養により得られた濾液を 100°C 20 分加熱することにより耐熱性の腸管毒がそれぞれより証明された。小猫は接種されてより 15 分~1 時間以内に発症し、20~40 分の間に殆んど発症をみている。小猫は接種後一般にねむそうにして飼育箱の片すみにうづくまり、食欲は全く不振であった。その後下痢、嘔吐をみているが、いずれも翌日迄に

回復している。

### III 抗生物質感受性試験

これら食中毒より分離されたブドウ球菌の各抗生物質に対する感受性を知るために次の試験を行つた。

#### 感受性試験方法

分離菌株のそれぞれをペプトン水に植え、37°C、18~24 時間培養後、Penicillin, Streptomycin, Chloramphenicol, Oxytetracycline, の各濃度を普通寒天のあらかじめ 50°C に溶解しておいたものに加えて調製混和後、約 20cc 宛 ペトリー皿に注加し、ペプトン水より菌を移植し、37°C 18~24 時間培養後判定した。対照として Staph. 209P 株を用いた。又使用抗生物質は予研より送付を受けた標準品を使用した。

#### 試験成績

分離株についての感受性試験の成績は表、8~10 の通りである。

表 8 抗生物質感受性試験 I

性状 菌株	Penicillin				Streptomycin				chloramphenicol					Oxytetracycline					
	100 u	10	1	0.1	100 mcg/ml	10	1	0.1	10	3	1	0.3	0.1	10	3	1	0.3	0.1	
ち	1	-	-	+++	+++	-	-	+++	+++	-	-	+++	+++	+++	-	-	+++	+++	+++
	2	-	-	+++	+++	-	-	+++	+++	-	+	+++	+++	+++	-	-	+++	+++	+++
	3	-	-	+++	+++	-	-	+++	+++	-	+	+++	+++	+++	-	-	+++	+++	+++
	4	-	-	-	+++	-	-	+++	+++	-	-	+++	+++	+++	-	-	+++	+++	+++
	5	-	-	+++	+++	-	-	+++	+++	-	+	+++	+++	+++	-	-	+++	+++	+++
	6	-	-	-	+++	-	-	+++	+++	-	+	+++	+++	+++	-	-	+	+	+++
	7	-	-	+++	+++	-	-	+++	+++	-	+	+++	+++	+++	-	-	+++	+++	+++
	8	-	-	-	+++	-	-	+++	+++	-	-	+++	+++	+++	-	-	+++	+++	+++
	9	-	-	-	+++	-	-	+++	+++	-	-	+++	+++	+++	-	-	+++	+++	+++
	10	-	-	+++	+++	-	-	+++	+++	-	-	+++	+++	+++	-	-	+++	+++	+++
	11	-	-	+	+++	-	-	+++	+++	-	+	+++	+++	+++	-	-	+++	+++	+++
	12	-	-	+++	+++	-	-	+++	·	-	-	+++	+++	+++	-	-	+++	+++	+++
	13	-	-	+++	+++	-	-	+++	·	-	-	+++	+++	+++	-	-	+++	+++	+++
	14	-	-	+++	+++	-	-	+++	·	-	-	+++	+++	+++	-	-	+++	+++	+++
	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	16	-	-	+++	+++	-	-	+++	·	-	-	+++	+++	+++	-	-	+++	+++	+++
	17	-	-	+++	+++	-	-	+++	·	-	-	+++	+++	+++	-	-	+++	+++	+++
	18	-	-	+++	+++	-	-	+++	·	-	+	+++	+++	+++	-	-	+++	+++	+++
帯広株	-	-	+++	+++	-	-	+++	+++	-	-	+++	+++	+++	-	-	+++	+++	+++	
由	1	-	-	-	+++	-	-	+++	-	-	+++	+++	+++	-	-	+++	+++	+++	
	4	-	-	-	-	-	-	+++	+++	-	-	+++	+++	+++	-	-	-	+	+++
	5	-	-	-	-	-	-	+++	+++	-	+	+++	+++	+++	-	-	+	+	+++
	6	-	-	-	-	-	-	+++	+++	-	+	+++	+++	+++	-	-	+	+++	+++
	7	-	-	-	-	-	-	+++	+++	-	+	+++	+++	+++	-	-	-	+++	+++
	8	-	-	-	-	-	-	+++	+++	-	-	+++	+++	+++	-	-	+++	+++	+++
	9	-	-	-	-	-	-	+++	+++	-	+	+++	+++	+++	-	-	+++	+++	+++
	10	-	-	-	-	-	-	+++	+++	-	+	+++	+++	+++	-	-	-	+	+++

表9 抗生物質感受性試験 II

種 類 菌 株	Penicillin				Streptomycin				chloramphenicol					Oxytetracycline						
	100 u	10	1	0.1	100 mcg/ml	10	1	0.1	10	3	1	0.3	0.1	10	3	1	0.3	0.1		
由	11	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	+	+	+	-	-	-	+	+	+
	12	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	+	+	+	-	-	-	-	+	+
	13	-	-	-	+	-	-	+	+	-	-	+	+	+	-	-	-	+	+	+
	14	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	+	+	+	-	-	-	-	+	+
	15	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	+	+	+	-	-	-	-	+	+
	16	-	-	+	+	-	-	+	+	-	+	+	+	-	-	-	-	+	+	+
	17	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	+	+	+	-	-	-	+	+	+
	18	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	+	+	+	-	-	-	-	+	+
	19	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	+	-	-	-	+	+	+
	20	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	+	+	+	-	-	-	-	+	+
室	1	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	+	-	-	-	+	+	+
	2	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	+	-	-	-	+	+	+
	3	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	+	-	-	-	+	+	+
	4	-	-	+	+	-	-	+	+	-	+	+	+	-	-	-	-	+	+	+
	5	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	+	-	-	-	+	+	+
	6	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	+	-	-	-	+	+	+
	7	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	+	-	-	-	+	+	+
	8	-	+	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	+	-	-	-	+	+	+
	9	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	+	-	-	-	+	+	+
	10	-	+	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	+	-	-	-	+	+	+
	11	-	+	+	+	-	-	+	+	-	+	+	+	-	-	-	-	+	+	+
	12	-	-	+	+	-	-	+	+	-	+	+	+	-	-	-	-	+	+	+
室皮	1	-	-	+	+	-	-	+	+	-	+	+	+	-	-	-	-	+	+	+
	2	-	+	+	+	-	-	+	+	-	+	+	+	-	-	-	-	+	+	+
	3	-	+	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	-	-	+	+	+
	4	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	-	-	+	+	+
	5	-	+	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	-	-	+	+	+
	6	-	+	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	-	-	+	+	+
	7	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	-	-	+	+	+
	8	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	-	-	+	+	+
	9	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	-	-	+	+	+
	10	-	-	+	+	-	-	+	+	-	+	+	+	-	-	-	-	+	+	+
	11	-	+	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	-	-	+	+	+
	12	-	+	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	-	-	+	+	+
江別	6	-	+	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	+	-	-	-	+	+	+
	7	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	+	-	-	-	+	+	+
	8	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	+	-	-	-	+	+	+
	9	-	+	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	+	-	-	-	+	+	+
B	1	-	+	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	+	-	-	-	+	+	+
B	2	-	+	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	+	-	-	-	+	+	+
B	3	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	+	-	-	-	+	+	+
A	1	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	+	-	-	-	+	+	+
sta	209P	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	+	+	-	-	-	-	+	+

### 1 薬剤別の感受性分布

即ち食中毒より分離された全菌株 68 株の各抗生物質に対する態度は

#### Penicillin

対照株 (Staph. 209 P 株) は 0.1u で感受性を示したが、分離株 68 株の内、10u に 13 株 (19.11%), 1u に 35 株 (51.47%), 0.1u に 7 株 (10.29%) がそれぞれ抵抗性である。

#### Streptomycin

対照株は 0.1meg/ml に抵抗性で、1 meg/ml で感受性を示したが、分離株の内 10meg/ml に 64 株 (94.11%), 0.1meg/ml に 2 株 (2.94%) がそれぞれ抵抗性である。

#### Chloramphenicol

対照株は 3 meg/ml に抵抗で、10meg/ml に感受性を示すが、分離株の内 3 meg/ml に 19 株 (27.94%), 1 meg/ml で 49 株 (72.04%) がそれぞれ抵抗性である。

#### Oxytetracycline

対照株は 0.3meg/ml に抵抗性で、1 meg/ml で感受性

を示したが、分離株の内 1 meg/ml に 59 株 (86.76%), 0.3meg/ml で 9 株 (13.23%) がそれぞれ抵抗性である。

### 2 各中毒例別の抗生物質に対する態度

#### 千歳株

分離株は 17 株でその抗生物質に対する態度は Penicillin では 1u に 13 株 (76.47%), 0.1u に 4 株 (23.52%) が抵抗性である。又 Streptomycin では 1 meg/ml に 17 株 (100%), Chloramphenicol では 3 meg/ml に 7 株 (41.17%), 1 meg/ml に 10 株 (58.82%), Oxytetracycline には 1 meg/ml に 17 株 (100%) がそれぞれ抵抗性である。

#### 由仁株

菌株数 18 株の内 Penicillin では 1u に 2 株 (11.11%), 0.1u に 3 株 (16.66%) が抵抗性であり、13 株 (72.22%) は 0.1u で感受性である。又 Streptomycin には 1 meg/ml に 14 株 (77.77%), 10meg/ml に 2 株 (11.11%), 0.1 meg/ml に 2 株 (11.11%) が抵抗性である。Oxytetracycline には 1 meg/ml に 10 株 (55.55%), 0.3meg/ml に 8 株 (44.44%) がそれぞれ抵抗性である。

表10 中毒より分離された菌株の各抗生物質に対する態度

	Penicillin					Streptomycin				Chloramphenicol					Oxytetracycline					
	100 u	10	1	0.1	0	100 meg/ml	10	1	0.1	10	3	1	0.3	0.1	10	3	1	0.3	0.1	
千歳株 株数 (17株)	-	-	13	4	-	-	-	17	-	-	7	10	-	-	-	-	-	17	-	-
%	-	-	76.47	23.52	-	-	-	100	-	-	41.17	58.82	-	-	-	-	-	100	-	-
由仁株 株数 (18株)	-	-	2	3	13	-	2	14	2	-	6	12	-	-	-	-	-	10	8	-
%	-	-	11.11	16.66	72.22	-	11.11	77.77	11.11	-	33.33	66.66	-	-	-	-	-	55.55	44.44	-
室蘭株 株数 (24株)	-	9	15	-	-	-	24	-	-	6	18	-	-	-	-	-	-	23	1	-
%	-	37.50	62.50	-	-	-	100	-	-	25.0	75.0	-	-	-	-	-	-	95.83	4.16	-
江別、札幌株 (8株)	-	4	4	-	-	-	8	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-	8	-	-
%	-	50.0	50.0	-	-	-	100	-	-	-	100	-	-	-	-	-	-	100	-	-
帯広株 (1株)	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-
%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
合計 株数 (68株)	-	13	35	7	13	-	2	64	2	-	19	49	-	-	-	-	-	59	9	-
%	-	19.11	51.47	10.29	19.11	-	2.94	94.11	2.94	-	27.94	72.04	-	-	-	-	-	86.76	13.23	-
staph. 209P 対照 (1株)					1				1											1

#### 室蘭株

菌株数 24 株の内 Penicillin では 1u に 15 株 (62.5%), 10u に 9 株 (37.50%) が抵抗性であり、又 Streptomycin では 1 meg/ml に 24 株 (100%), Chloramphenicol では 1 meg/ml に 18 株 (75.0%), 3 meg/ml に 6 株 (25.0%) が抵抗性である。Oxytetracycline では 1 meg/ml に 23 株 (95.83%), 0.3meg/ml に 1 株 (4.16%) がそれぞれ抵抗性である。

#### 江別、札幌株

菌株数 8 株の内 Penicillin には 10u に 4 株 (50%), 1u に 4 株 (50%) が抵抗性、又 Streptomycin には 8 株 (100%) が 1 meg/ml, Chloramphenicol では 1 meg/ml に

8 株 (100%), Oxytetracycline では 1 meg/ml に 8 株がそれぞれ抵抗性である。

#### 帯広株 (昭和 29 年に分離された株)

菌株数 1 株で Penicillin には 1u, Streptomycin には 1 meg/ml, Chloramphenicol には 1 meg/ml に Oxytetracycline には 1 meg/ml にそれぞれ抵抗性である。

即ち本道の中毒より分離された菌株 68 株の薬剤に対する態度の傾向は Penicillin には 1u に (51.47%), Streptomycin には 1 meg/ml (94.11%), Chloramphenicol には 1 meg/ml (72.04%), Oxytetracycline には 1 meg/ml (86.76%) に抵抗性が表われる傾向がわかった。又、それぞれ同一発生例よりの分離株は殆んどが同じところに抵抗性を示



すが、又少数はその前後に抵抗性がみられる。このことから同一菌かどうかを明らかにしようと試みるとき、抗生物質に対する態度で大体の線は引けるように思えるが詳細な汚染源調査にはこれのみでは決定は困難である。

#### IV Phage による型別

それぞれの中毒より分離された株について、北大獣医学部において Williams の N. C. T. C の Phage 20 種を用いて分類を試みた。

即ち 1R. T. D 及び 100R. T. D の Phage 液を用い型別を行つたところその成績は次の表の通りである。

表11 ブドウ球菌による食中毒例の Phage 型別

	群 別	溶 菌 域
千 歳 株	Ⅲ 群	53+
江別, 札幌株	Ⅰ, Ⅲ混合	53/79/52A/29+
由 仁 株	型別不能	
帯 広 株	Ⅲ 群	7/73+

表12 Phage lytic pattehn の検定

増菌用菌株	フアージ	II			III							II		I				III		IV				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
II	1	CL	CL	+~++																				
	2	CL~++	CL	+ CL									±	+~++										
	3		CL											±~--										
III	4				CL	±																		
	5					CL																		
	6						CL	CL																
	7						CL	CL															++?	
	8	+					CL	CL															++	
	9							CL	±	CL	CL	CL	CL~++	+			+~++	±	++	±	+	+	++	++
	10									CL	±	CL	CL										++	
11							CL~++			±	CL	CL~++										++	++	
II	12	++	CL	±																				
	13	++											CL	CL										
I	14																							
	15																							
	16																							
	17																							
III	18																							
	19																						CL	
VI	20																						CL	

表12 由仁の例 Phage pattern

菌株	フアージ	A 1	A 2	A 3	A 4	A 5	A 6	A 7	A 8	A 9	A 10	A 11	A 12	A 13	A 14	A 15	A 16	A 17	A 18	A 19	A 20
		3 C	3 B	3 A	7 D	42 E	6	7	73	47	54	75	55	71	29	52 A	52	79	53	77	42 D
原因食品より分離	由 仁 7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	由 仁 8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	由 仁 9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	由 仁 10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	由 仁 11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	由 仁 12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
吐物より分離	由 仁 13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	由 仁 14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	由 仁 15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	由 仁 16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	由 仁 17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

表14 江別、札幌例の Phage pattern

菌株	フアージ																			
	A 1 3 C	A 2 3 B	A 3 3 A	A 4 7 D	A 5 42 E	A 6 6	A 7 7	A 8 73	A 9 47	A 10 54	A 11 75	A 12 55	A 13 71	A 14 29	A 15 52A	A 16 52	A 17 79	A 18 53	A 19 77	A 20 42D
市販品	A-1	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+~++	+	-	CL	CL	-	-
札幌の原因食品	B-1	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	+	-	++~CL	CL ±	-	-
	B-2	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+~++	-	++~CL	++~CL	-	-
	B-3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	++	++	-	-
江別の原因食品残品より分離	江-1 (3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	++~CL	+	-	+	CL	-	-
	江-2 (6)	-	-	-	-	-	-	-	±	-	-	-	-	+~++	+~++	-	++	++	-	-
	江-3 (7)	-	-	-	-	-	-	-	-	±	-	-	-	±	+~++	-	++	++	-	-
	江-4 (8)	-	-	-	-	-	-	-	±	+	-	-	-	-	+	-	++	CL ±	-	-
	江-5 (9)	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	++	+~++	-	+~++	++~CL	-

表15 千歳例の Phage pattern

菌株	フアージ																			
	A 1 3 C	A 2 3 B	A 3 3 A	A 4 7 D	A 5 42 E	A 6 6	A 7 7	A 8 73	A 9 47	A 10 54	A 11 75	A 12 55	A 13 71	A 14 29	A 15 52A	A 16 52	A 17 79	A 18 53	A 19 77	A 20 42D
原因食品より分離	ち 6	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	CL +	-	-
	ち 7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+~++	-	-	-	-	-	-	CL +	-	-
	ち 8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	CL +	-	-
	ち 9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	CL +	-	-
	ち 10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	±	-	-	-	-	-	CL +	-	-
吐物より分離	ち 11	-	-	-	-	-	-	-	-	+	±	-	-	-	-	-	-	CL +	-	-
	ち 12	-	-	-	-	-	-	-	-	+	±	-	-	-	-	-	-	CL +	-	-
	ち 13	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	CL +	-	-
	ち 14	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	CL +	-	-
	ち 15	-	-	-	-	-	-	-	-	+	±	-	-	-	-	-	-	CL +	-	-

帯広(士幌株)の Phage pattern

帯	広	-	-	-	-	±	-	++	++	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

以上4例共何れも1R.T.Dでは型別不能株であるが、100R.T.Dを用いることにより型別が可能となつた例である。即ち表15は発生例Bの千歳において昭和33年1月10日

いかにのつくね場によるものであるが表12に示す通り、原因食品より分離された株及び患者吐物より分離された菌株は同じ溶菌域を示している。即ち100R.T.Dにおける

Phage pattern 53+ による食中毒と決定された。

又帯広株は昭和 29 年に発生した保存株で、その Phage pattern は 7/73 である。

表 14 は発生例 C の昭和 33 年 6 月 15 日草大福による食中毒例の phage pattern である。当日中毒は札幌と江別同時に発生し、草大福によると推定されたが、札幌の某デパートより収去された草大福より表中の A-1 株を分離し、又札幌での患者の会で残り大福より B-1, B-2, B-3 株を分離した。又当日同一デパートより購入して発病をみた江別の患者の食品残品より 江-1~江-5 の株を分離されたのであるが、やはり同じとみられる Phage pattern がみられた。即ち Phage pattern 53/79A/29+ によるブドウ球菌によるもので、江別と札幌の中毒は同じ某デパートの草大福によるものの推定された。

表 13 は発生例 A の由仁保健所管内の発生例で昭和 32 年 10 月 13 日「おはぎ」を原因食品と推定された例である。この Phage pattern は 1 株のみ 53 に感受性を示しているが、他から入ったものではないかと推察される。従つて由仁株は 100R.T.D phage 液を用いても尚型別不能株であつた。型別は出来なかつたが原因食品の「おはぎ」及び患者の吐物の両者より分離された菌株は、その生物学的性状、薬剤耐性等の点から、同種のブドウ球菌と推察される。

### 総括並びに結論

1) 由仁において昭和 32 年 10 月「おはぎ」により 12 名の食中毒患者を出した。又千歳において 33 年 1 月「いか」のつくね場により、札幌、江別において昭和 33 年 6 月草大福により、室蘭において昭和 33 年 7 月クリームパンにより夫々中毒症状を呈した。症状一過性ではいずれも腹痛、下痢、嘔吐を主徴とし無熱であつた。潜伏時間は 3~4 時間程度である。

細菌学的試験を行つた結果、いずれもブドウ球菌による食中毒と決定された。

2) 4 発生例は、いずれも調理人の不注意から、手指、その他より汚染を受け、その後一夜放置された事実があり、食品の調理前、又調理後の保管取扱の不備が指摘される。

3) ブドウ球菌食中毒の分離株について生物学的試験を行つたところ、その殆んどは同一性状であるが、中には異なる点のある菌株も分離されることがわかつた。このことは性状検査において注意を要することで、菌分離にあたり少くとも 10 株以上の分離菌株についての性状検査を必要とすることを痛感した。

4) 分離菌株について、その抗生物質に対する感受性について試験を行つたところ、Penicillin には 1u に (51.47%)、Streptomycin には 1mcg/ml に (94.11%)、Chloramphenicol には 1mcg/ml に (72.04%)、Oxytetracycline には 1mcg/ml に (86.76%) それぞれ多く認められる傾向がわかつた。

この抗生物質に対する態度から同一菌かどうかの制定には、およその線を引く上の参考にはなるが、詳細な汚染源調査には不十分であると考えられる。

5) それぞれの中毒例の分離株について、Phage による型別を行つたところ、その phage pattern は、1 R.T.D の phage 液を用いた結果では、いずれの例も型別不能株であるが、100R.T.D phage 液の使用により型別可能となつた。即ちその phage pattern は

千歳株	53+	(Ⅲ群)
江別、札幌株	53/79/52A/29+	(Ⅰ, Ⅲ混合群)
帯広株	7/53+	(Ⅲ群)
由仁株	型別不能	である。

各発生例の分離菌株は phage による型別においてⅢ群に属するものがその殆んどであつた。

6) 各発生例の Mannit, Coagulase, 7.5%食塩抵抗性、綿羊血球の溶血性、いずれも陽性の代表菌株について、小貓接種試験を行つたところ、いずれからも耐熱性 Enterotoxin が証明された。

即ち、小貓に接種してより 15 分~1 時間以内に発症し、20~30 分以内にそのほとんどが下痢嘔吐をみている。

即ち、性状検査にお生いて M. C. N. H. 陽性の完全型ブドウ球菌はいずれも Enterotoxin の産生をみた。

7) 以上 4 発生例の患者の嘔吐及び食品残品より分離された菌株は、患者の症状、生化学的性状、phage pattern、薬剤抵抗性からみて、各例の夫々は同じ菌による食中毒と推察される。

本研究を進めるに当り phage 型別の面で御協力下さつた北大獣医学部、平戸勝七教授に深謝する。

### 文 献

- 1) 鈴木昭：衛生試験所報告、第 71 号 (昭 28) P. 71-81
- 2) 鈴木昭：衛生試験所報告、第 72 号 (昭 29) P. 119-203
- 3) 鈴木昭：食品衛生研究、1958、P. 9-24
- 4) 小竹巖：神奈川県衛生研究所報、1954、P. 271-278
- 5) Dolman, C. E.：食品衛生研究、1957、12 月、P. 71-80
- 6) Daek, G. M.：Food Poisoning, ed. 3, 1956
- 7) 後藤仁：第 13 回日本獣医公衆衛生学会抄録
- 8) 唐島田隆：北海道立衛生研究所報告第 7 集、P. 104-110
- 9) Staphylococcus Reference Laboratory Colindale, London, N. W. 9, Propagation of phages.
- 10) 福見秀雄：臨床病理、特 2 (昭 30) P. 166-176
- 11) 福見秀雄：臨床病理、特 4 (昭 31) P. 100-115