

## 長崎市内某大工場における集団食中毒事例から 分離した *Viridans* 群連鎖球菌と好塩細菌と の協同作用について

長崎大学風土病研究所病理部 (主任: 登介 登教授)

林 薫  
はやし かおる

長崎市中央保健所検査室 (所長: 大利茂久博士)

釘 田 芳 文  
くぎ た よし ふみ

長崎大学医学部細菌学教室 (主任: 青木義勇教授)

内 藤 達 郎 ・ 原 耕 平  
ない とう たつ ろう はら こう へい

---

Cooperative Production of Poisoning Substances by Halophile Bacteria and *Viridans* Streptococci Isolated from Food Poisoning Cases in a Certain Large Dockyard in Nagasaki City. Kaoru HAYASHI. Pathological Department, Research Institute of Endemics, Nagasaki University (Director: N. TOKURA), Yoshifumi KUGIYA. Nagasaki City Health Center (Head: S. ORI), Tataro NAITO and Kohei HARA. Department of Bacteriology, School of Medicine, Nagasaki University (Director: Prof. Y. AOKI)

---

(本論文の要旨は、昭和33年4月6日(岡山)、日本細菌学会第31回総会で発表した。)

### 緒 言

*Viridans* 群連鎖球菌と食中毒との関係については、MOORE (1948)によって初めて知られ、著者等(1957)は本邦で初めてこれを追認したが、たまたま、長崎市内某大工場に発生した集団食中毒事例で再び同菌を検出し、人工汚染実験を重ねる機会を得た。本事例の調査と諸検査及び実験成績の要は既に前報(1960)で述べたところであるが、同時に分離された好塩細菌との協同作用による中毒症状発現については言及されていないので、臨床症状の調査成績とともにここに改めて追記することとする。好塩細菌による食中毒は、一般に感染型のそれであると考えられているが、未だ明確な見解は与えられていない。著者等はこの点に関しても若干の実験を行ない興味ある成績を得たので附記する。

### 食中毒発生状況

市内某大工場には数ヶ所に独立した炊事場があって、それぞれ5000名内外の給食を行なっているが、そのうち1ヶ所にのみ3回に亘って食中毒発生をみている。すなわち、1956年1月25日(第1回)に329名、1957年8月26日(第2回)に680名、同年11月5日(第3回)に1006名の患者発生があった。これらの食中毒事例の発生状況の調査や原因菌の検索については既報(1960)に述べた通りであるが、確実に調査し得た患者の臨床症状及び発病までの経過時間を追記すると、第1回発生例は届出が遅れて詳細な調査は行なわれなかったが、第2回発生例では(第1表)、調査人員203名のうち、下痢は201名にみられた主要な訴えであって、腹痛及び全身倦怠感がこれに次ぎ、嘔気及び嘔吐を来したものが90名、嘔気を訴えるまでに至らな

なくも胃部不快感を覚えたものが80名に及び、発熱者は31名であったが、特に発疹等を認ためものはなかった。これらの症状はすべて一兩日で軽快した。本事例の発病までの経過時間は(第2表), 調査人員 422名のうち, 13~18時間に発病したものが最も多くて232名を占め, 次いで7~12時間64名, 19~24時間69名であって, 6時間以内に45名の発病者があつたが, 25時間以上経過したものは僅かに12名であつた。第3回発生例の患者 856名について調査した臨床症状は(第3表), 下痢を来たしたものが246名, 腹痛を訴えたものが393名で, 両者は患者の大部分を占め, 嘔気及び胃部不快感を訴えたものが186名であつたが, 嘔吐を来たしたものは僅かに15名であつた。発病までの経過時間をみると(第4表), 調査人員 880名のうち, 6~10時間の発病が最も多くて478名, 次いで11~15時間の217名であつて, 5時間以内に105名, 16~18時間に80名の発病をみているが, 21時間以上経過して発病したものはなかつた。

第1表 臨床症状

患者数	調査員	下痢	腹痛	嘔吐	嘔気	胃部不快感	倦怠	頭痛	発熱
680	203	201	165	29	61	80	119	49	31

第2表 潜伏時間

調査員	0~6	7~12	13~18	19~24	25~30
422	45	64	232	69	12

第3表 臨床症状

患者数	調査員	下痢	腹痛	嘔吐	嘔気	胃部不快感	倦怠	頭痛
1006	856	246	393	15	119	67	25	11

第4表 潜伏時間

調査員	0~5	6~10	11~15	16~20	21~24
880	105	478	217	80	0

原因菌の一般性状とその説明

第1回の食中毒事例においては, 届出が遅れたために検査の時期を失し, 原因食及び原因菌の究明は不明のままに終わっている。しかし第2回発生例では原因食として疑われた鯨ベーコン及び吐物から好塩細菌 No. 1-6及びNo. 7-10の10株とともに *Viridans* 群連鎖球菌11A-31Aの16株を分離した。また, 第3回発生例からは残存食及び弁当箱7個を検査し, *Viridans* 群連鎖球菌のみ検出され, B1-B6, C1-C6, D1-D6, V1-V5の23株が分離された。以上の分離菌の生物学的性状は, 既報(1960)で詳細に述べたが, 第5, 6, 7表として再掲する。鯨ベーコン及び吐物から分離された好塩細菌10株は, No. 2株を代表せしめ, 第5表にその性状を示したが, 本菌が *Pseudomonas* に属する一群の細菌であることを決定した経過に関しては前報に述べた。

第5表 好塩細菌の生物学的性状

分離株	性状	糖 分 解																													
		Indole	Citrate	M	R	P	H <sub>2</sub> S	KNO <sub>3</sub>	KCN	Arabinose	Xylose	Rhamnose	Glucose	Galactose	Fructose	Mannose	Sucrose	Lactose	Trehalase	Maltose	Raffinase	Inulin	Adonitol	Dextrin	Starch	Glycogen	Salicin	Sorbitol	Mannitol	Dulcitol	Inositol
No. 2		+	+	+	-	+	+	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	+	+	-	-	-	+	+	+	-	-	+	-	-	+

備考:(1) 成績欄中+印は普通培地で陰性であつて3%食塩加培地で陽性となつたものを示す。  
 (2) No. 1~10まですべてNo. 2と同一性状であつた。

第6表に示した鯨ベーコン及び吐物から分離された *Viridans* 群連鎖球は、Dextrine 分解で一致しないものもあるが、11A群と28B群、Lactose 分解で異なるものもあるが、12D群と30D群、解糖作用を全く示さない点で一致する14A群と31B群とは、それぞれ同一菌群と考えてよいと思うが、ただ16A群のみは他群と異なる性状を示した。同様な関係は残存食及び弁当箱から検出された *Viridans* 群連鎖球菌の場合にもみられ(第7表)、澱粉分解で異なるものがあるとはいえ、B2群とV2群、全く同じ性状を示すB1群とV1群とは、それぞれ同一菌群と考えられ、B6群のみ両群と異なる性状であった。

以上の成績から見て、第2回食中毒事例で鯨ベーコン及び吐物に共通して好塩細菌及び *Viridans* 群連鎖球菌が検出されたことは、鯨ベーコンが供食前に、これらの細菌で既に汚染されていたことを示すものといえるし、また、第3回食中毒事例では残存食及び弁当箱から共通の *Viridans* 群連鎖球菌が検出されたが、それは当日早朝料理された食品に由来するか、または前日不潔に洗われた弁当箱に附着していたものかという問題は別として、それが食中毒の原因となったことは疑えない事実と思われる。

人工汚染実験

鯨ベーコン、魚(ぐち)、及びうずら豆に倍量又は3倍量の水を加え、100°C/30分間加熱浸出して濾別したものを pH 7.4 とし、10ポンド/15分間高圧滅菌して、それぞれの浸出液を得た。鯨ベーコン浸出液は、常温で液状であるが、氷冷すると寒天様に凝固する性質があった。これらの各浸出液に前記の分離菌はよく発育した。各浸出液の各分離菌による汚染実験については前報(1960)で詳細に述べたが、なお鯨ベーコン浸出液の好塩細菌と *Viridans* 群連鎖球菌の交互汚染によって発現する仔猫の中毒症状及び重複汚染液の濾紙クロマトグラフィーの成績等について追記したいと思う。ただし第3回発症例に分離された *Viridans* 群連鎖球菌 B2, B6, B1, V1及びV2株による魚(ぐち)及びうずら豆浸出液の汚染液を仔猫に投与すると、立毛、不安を示し、暫時食欲を失うようであったが、その中毒症状は判然としなかったのでその後の追究を行わなかった。

鯨ベーコン浸出液を好塩細菌No. 2株又はNo. 6株を以って汚染すると、前記氷冷による凝固性を失うほ

第6表 分離 *Viridans* 群連鎖球菌の生物学的性状

由 来	菌 株	Gram	溶 血 性	中メ還元チレン 紅青元	発 育 性					糖 分 分 解													
					汁 脂 40%	塩 食 6.5%	糖 乳 0.1%	牛 乳 9.6	加 熱 60°C 30min.	Trehalose	Maltose	Lactose	Sucrose	Salicin	Mannitol	Sorbitol	Dextrin	Starch	Esculin	Inulin	Glycerin	Raffinase	
鯨ベーコン	11A	陽性、時に陰性を混ず	α	-	+	-	-	-	-	+	+	-	+	+	-	-	-	+	+	-	-	-	
	16A		α	-	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
	12D		α	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	14A		α	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
吐物	28B	陽性、時に陰性を混ず	α	-	+	-	-	-	-	+	+	-	+	+	-	-	-	+	+	-	-	-	
	30D		α	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	31B		α	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

備 考 : 11Aと同じ性状を示したもの 11B, 11C (Lactose分解), 12A  
 16Aと " 17D (Salicin分解)  
 14Aと " 15A, 16D, 17B.  
 28Bと " 30B, 31A

第 7 表 分離 Viridans 群連鎖球菌の生物学的性状

由 菌	株	Gram	溶 血 性	中 性 紅 血 球	発 育 性				糖 分 解												
					汁 肥 40%	塩 食 6.5%	青 牛 乳 培 養 液 0.1%	pH 9.6	60°C 30min. 加 熱	Trehalose	Maltose	Lactose	Sucrose	Salicin	Mannitol	Sorbitol	Dextrin	Starch	Esculin	Inulin	Glycerin
残 存 食 品	B2	陽 性 時 に 陰 性 を 混 ず	α	-	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	-	+	+	-	-	-
	B6		α	-	+	-	-	-	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+	-	-
	B1		α	-	±	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
弁 当 箱	V1		α	-	+	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	-	±	-	+	-	-
	V2		α	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-

備 考 : B2と同じ性状を示したものは B3, C2, D4, D5, D6, (Dextrin非分解)  
 C1 (Dextrin分解), C3 (Glycerin分解)  
 B6と // B7, C5, C6, D2, D3, (Esculin分解)  
 B1と // B4, B5, C4, D1  
 V2と // V3 V4  
 V1と // V5

か、仔猫の体重の1/100量で激しい下痢を来たして斃死せしめるが、その剖検所見として腸管特に下部に著明な出血斑が認められた。この汚染液 50ccm からアルコール・アセトン法によって得た粗蛋白分割を溜水 10ccm に溶解し、それを仔猫に体重の 1/500量経口投与すると、下痢は認めないが、固形便の表面が血液を混ざる粘稠液で被われるのを見た。粗多糖体分割を同様に投与すると、15時間後頃から粘稠泥状便又は水様下痢便を排出したので、このことから出血因子は蛋白体にあつて、下痢因子は多糖体にあるらしいことが予想された。一方、Viridans 群連鎖球菌 11A 及び 16A 株による汚染液は氷冷による凝固性を失なわないが、これを仔猫に体重の1/100量投与すると、15乃至30分後著明な怒嘔と嘔吐発作を来し、一過性の軽度の下痢を認めた。汚染液から得た蛋白分割投与で数回の怒嘔を認めたが、粗多糖体及びアミン分割の投与の場合と同様に仔猫は食欲を失うようであったが、その毒作用は不明瞭であつて、特に嘔吐因子の分割抽出には成功しなかつた。

以上述べたように、好塩細菌 No. 2 又は No. 6 株、Viridans 群連鎖球菌 11A 又は 16A 株を各別に用いた汚染実験では、試獣(仔猫)に下痢症状及び怒嘔、嘔

吐発作をよく発現し得たのであるが、一般に共生現象の場合を除いて、2種の異なる細菌が同一 medium に発育するとき、一方の増殖が旺盛なほど他方は抑制されるという拮抗現象の場合も考えられ、好塩細菌と Viridans 群連鎖球菌との間にこの種の関係があるとすれば、両者が同時に食料を汚染したとき、中毒症状発現の様相も多少変わることが予想される。この意味で次のように両菌種による同時及び交互汚染に関する実験を行なつた。

#### (1) 同時汚染の場合 :

鯨ベーコン浸出液に好塩細菌 No. 2 株と Viridans 群連鎖球菌 16A 株とを同時に 1 白金耳ずつ移植し、24, 48, 72 の各時間汚染した後、3000 rpm 30 分間遠心し、その上清を 450 乃至 500 gr の仔猫に体重の 1/100 量を経口投与した。結果はいずれの汚染時間でも No. 2 菌単独汚染の場合と同様に激しい下痢症状を認めたが、怒嘔及び嘔吐発作は不明瞭であつた。汚染液中の 16A 菌は、18 時間までは相当数の集落を示したが、72 時間では既に死滅し Viridans 群連鎖球菌 16A 菌の増殖は好塩細菌 No. 2 菌と長時間共存することによって抑制されることが知られた。

## (2) 交互汚染の場合：

まづ浸出液を16A菌で汚染した後、No. 2菌で再汚染することとし、その場合を次の4通りとした。

(a) 16A菌で24時間汚染した後、No. 2菌で24時間再汚染

(b) 16A菌で24時間汚染した後、No. 2菌で72時間再汚染

(c) 16A菌で72時間汚染した後、No. 2菌で24時間再汚染

(d) 16A菌で72時間汚染した後、No. 2菌で72時間再汚染

以上のうち、(a) (b) (d) の3者の場合、試獣の嘔吐発作は著明でなかったが、激しい下痢症状が認められ、特に (d) では No. 2菌単独72時間汚染の場合よりその毒作用は激しく、実験に供した仔猫2匹は、汚染液投与後4乃至5時間で粘稠泥状便を排出し、20及び26時間で斃死した。一方、(c) の場合、試獣は著明な怒嘔、嘔吐発作及び嘔吐数回の後、15時間前後で泥状下痢便を排出して衰弱したが、5日目には回復した。

## 汚染液の濾紙クロマトグラフィー

東洋濾紙 No. 50 を用い、醋酸・ブタノール・水 (1:4:2) は溶媒として一次元展開を行ない、呈色には0.2% ニンヒドリン溶液及びギアゾブ試薬を使用した。実験で得られた成績は、すべてニンヒドリン陽性物質を示し、ギアゾブ陽性の Spot は認められなかった。試料は一定量の目盛りを付した毛細管ピペットで吸引して常に同じ液量を濾紙上に Spot するように注意した。

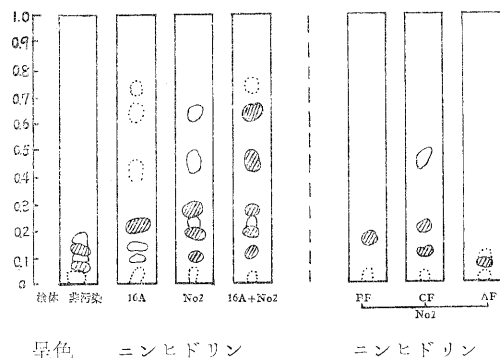
鯨ベーコン浸出液の16A及びNo. 2株による各単独72時間汚染液、16A菌72時間汚染後No. 2菌24時間再汚染液及び非汚染液を対照として行なった成績を第1図に要約して示した。16A菌単独汚染液では、Rf 0.21 の Spot のほか、毎常 Rf 0.44, 0.65, 0.74 の Spot が得られたが、その顕色程度は弱かった。No. 2菌単独汚染液では、Rf 0.19, 0.25 の Spot のほか、Rf 0.45 及び 0.65 の2種の Spot が出現した。16A菌汚染後No. 2菌再汚染液の Spot は、No. 2菌単独汚染液の場合と同様であったが、Rf 0.74 を示す淡い Spot のほか、毎常 Rf 0.45 及び 0.65 の2種の Spot はその大きさを増し、かつ顕色も濃厚化する傾向があった。

No. 2菌の72時間汚染液から得られた各分割の濾紙クロマトグラフィーは、同図右側に示したように、蛋白分割 (PF) 及びアミン様分割 (AF) で Rf 0.19

及び 0.18, 0.12 の各 Spot が得られたのみであったが、多糖体分割 (CF) では濃厚な顕色ではないが明らかに Rf 0.47 及び 0.65 の2種の Spot を認めることが出来た。しかし、16A菌汚染液から得た各分割では、原点から流れる不分離の顕色物質を認めるほか、特に展開した Spot は得られなかった。

以上の各 Spot は、溶媒の種類や二次元展開及び既知アミン類との比較がなされていないので、分析的判定は困難であったが、非汚染液には Rf 0.45, 0.65, 0.74 等のように高い Rf を示す物質が認められないことに注目すべきことであった。

第1図 鯨ベーコン浸出液汚染液の濾紙クロマトグラフィー



呈色 ニンヒドリン

ニンヒドリン

備考：(1) 16A…16A菌72時間汚染液

(2) No. 2…No. 2菌72時間汚染液

(3) 16A + No. 2…16A菌72時間汚染後 No. 2菌24時間再汚染液

## 分離菌による感染実験

好塩細菌No. 2及び *Viridans* 群連鎖球菌11A及び16Aの18時間培養菌苔を採り、それぞれ生理食塩水  $10^9$ /ml浮游菌液とし、500g内外の仔猫に体重の1/100量を経口投与したが、いずれの場合もこの程度の菌量では仔猫に何等の障害も与えないことが判かった。しかし新鮮鯨ベーコン浸出液にNo. 2菌の同量を浮游せしめて経口投与すると (第8表)、6時間後立毛、不安を示し、16時間後頃から下痢を来し、次第に重症に陥り、40時間で斃死し、糞便からの再培養も得られた。そして剖検上腸管に著明な出血性病変が認められた。

第 8 表 好塩細菌 No. 2 株の感染実験

検 体	立毛不安	嘔吐	怒嘔	下痢	備 考
生理食塩水 浮游菌液	-	-	-	-	剖検によるも腸管 に変化なし
新鮮鯨ベーコン 浸出液浮游菌液	+	-	-	+	16時間後下痢, 40 時間目に斃死, 腸 管特に下部に著明 な出血斑を認む。

## 考 察

著者等は既報(1957)で小児 4 名の鯨肉ヲキ焼による食中毒の原因菌として分離 *Viridans* 群連鎖球菌の意義について詳細な考察を加わえたが、たまたま、市内某大工場に発生した集団食中毒事例で好塩細菌のほか *Viridans* 群連鎖球菌が検出され、再び同問題について考察と実験を重ねる機会を与えられた。*Viridans* 群連鎖球菌は咽頭や気道の常在菌として存在するが、食中毒の場合、残存食品と吐物又は容器から殆んど純培養に検出され、かつ共通の性状を示す一群の菌が分離されたとすれば、供食前に既にこれら食品が同菌によって汚染されていたことを示し、それが食中毒の原因であったと推定して誤らないと思われる。

鯨ベーコン及び吐物から分離された好塩細菌 10 株は *Pseudomonas* と同定された経緯については前報に述べた通りである。

第 2 回発生例に於いては、患者の全員が下痢症状を来たし、調査人員 203 名中腹痛を訴えたもの 165 名、嘔吐、嘔気及び胃部不快感を覚えたもの 170 名に及んだが、その潜伏時間も比較的短く、13~18 時間にピークがあり、6 時間以内にも 45 名の多数が発病しているなど急性中毒症状を思わせるものがあつた。分離好塩細菌及び *Viridans* 群連鎖球菌による人工汚染液に、前者で下痢症状、後者で嘔吐発作を起こし、また、*Viridans* 群連鎖球菌 72 時間汚染後好塩細菌 24 時間再汚染という重複汚染によって仔猫に両症状を併発せしめた。この事実は両菌の共存による食中毒が激しいであろうことを推定させる。

好塩細菌の生理食塩水浮游菌液は試獣に何等の症状も惹起せしめなかつたが、鯨ベーコン浸出液浮游菌液の投与によって激しい下痢症状を起こし、40 時間で斃死せしめ、その腸管には出血性病変を認めた。また、本菌による人工汚染液は仔猫に重い下痢症状を来たし

たことは、1957 年 8 月 16 日市内大浦町居住某の一家 6 名のうち 5 名のあげかまほこによる食中毒事例で分離された好塩細菌 OP101 株を使用した実験でも得られた所見(前報)と同じであつて、鯨ベーコン浸出液とあげかまほこ浸出液が異なるだけであつた。以上の成績から見て、好塩細菌による食中毒は、感染型の場合もないとは云えないが、むしろ、腸管内に定着するに先立って食品を分解し、その結果生ずる毒性物質が食中毒の発現に本質的な役割を果たすものと考えられる。

鯨ベーコン浸出液の好塩細菌 No. 2 菌汚染液及びその CF 分劃による試獣の下痢症状及び *Viridans* 群連鎖球菌 16A 菌汚染後 No. 2 菌再汚染液による重い下痢症状は、濾紙クロマトグラフィーの所見から Rf 0.45 及び 0.65 の Spot 特にその濃厚化と増大に関連があるように思われた。また、16A 菌汚染液は仔猫に著明な怒嘔と嘔吐発作及び軽度の一過性下痢症状を来たしたが、その濾紙クロマトグラフィーで Rf 0.44, 0.65, 0.74 の Spot が中毒作用と何等かの関連を有するものようであつた。これらの物質は既知アミン類との比較を行なっていないが、著者等の一人林(1957)が先に経験した *Proteus mirabilis* といい浸出液の組合わせ及び既報(1957)の *Viridans* 群連鎖球菌と鯨肉浸出液の組合わせで得られた所見とともに、特に高い Rf を示すこれら一連の物質については他日検討を加える機会があるであろう。

魚(ぐち)及びうずら豆浸出液の *Viridans* 群連鎖球菌 B1 株ほか 4 株による人工汚染液の投与は、仔猫に暫時食慾を失わせるようであつたが、その中毒症状は判然としなかつた。しかし、第 3 表及び第 4 表にみるように、大部分の患者は腹痛、下痢及び嘔気を訴え、かつその潜伏時間は短く、6~10 時間にピークがあり、5 時間以内に 105 名も発病している事実を見ると、残存食及び弁当箱から分離された *Viridans* 群連鎖球菌を原因菌の枠外におくことは出来ないと思う。

## 要 約

長崎市内某大工場に発生した集団食中毒事例において好塩細菌のほか、*Viridans* 群連鎖球菌を分離し、前者によって人工的に汚染された原因食品浸出液は仔猫に下痢症状を起こし、後者のそれは怒嘔及び嘔吐発作を来たした。両菌を以て同時に汚染した場合並びに *Viridans* 群連鎖球菌を以て汚染した後好塩細菌を以て再汚染した場合、好塩細菌単独汚染の場合より毒作用が増強する傾向を示し、仔猫に怒嘔、嘔吐発作、

嘔吐と下痢症状が併発して認められた。これらの汚染液の濾紙クロマトグラフィーにおける Rf 0.45, 0.65, 0.74 のように高い Rf を示すニンヒドリン陽性物質が

毒作用と関連があるように思われた。

欄筆に当り、恩師青木教授の御指導と恩師登倉教授の御校閲を感謝します。

### 参 考 文 献

- 1) 林 薫, 土井添輝政, 本村功 : 某船舶乗務員の  
いかによる集団中毒とその原因考察。長崎医学会誌,  
32 (6) : 761-767, 1957
- 2) 林 薫, 釘田芳文, 内藤達郎 : 鯨肉食中毒とその  
原因考察, 特に分離 Viridans 群連鎖球菌の意  
義に関する実験的研究。長崎医学会誌, 32 (10) :  
1259-1268, 1957
- 3) 林 薫, 釘田芳文, 内藤達郎 : 最近5年間に  
長崎市内に発生した細菌性食中毒事例とその成  
因考察。長崎大学風土病紀要, 2 (3) : 181-197,  
1960
- 4) Moore, B. : Food-Poisoning Outbreak  
Apparently Caused by  $\alpha$ -Hemolytic Strep-  
tococci. Month. Bull. Min. Health Publ.  
Health Lab. Serv., 7 : 241-248, 1948

### Summary

Some strains of halophile bacteria, related to *Pseudomonas ichthyodermis*, and *viridans streptococci* were isolated from the remains of lunch (whale bacon) and vomitus on an incident with 680 cases of food poisoning in a certain large dockyard in Nagasaki city. Diarrhea was seen in kittens which were given food extract soiled by these halophile bacteria, and vomiting fit of them occurred after giving one soiled by *viridans streptococci*. More severe diarrhea with vomiting fit of kittens was observed after giving the food extract soiled by these two isolated bacteria together or one again soiled previously by *viridans streptococci* and then by halophile bacteria. By the development of paper chromatography of these soiled extracts, it was worthy of attention that there always were spots reactive to ninhydrin which ran up to 0.45, 0.65 and 0.74 of Rf, and these substances seemed to have relation to foregoing toxic symptoms of kittens.

(HAYASHI, K.)

Received for publication November 16, 1960