食中毒の疫学的考察

松 田 心 一*

Epidemiologic Study of Food Poisoning in Japan
Shin-ichi MATSUDA(Department of Epidemiology, National Institute of Public Health :
Shirogane-dai-machi, Shiba, Minato-ku, Tokyo)

1. 序 説

わが国の食中毒の発生は、ここ数年来、発生件数例年1,700件から2,500件、患者数3万人から4万人、死者数およそ300人を数え、急性消化器系疾患としては、赤痢に次ぐ多発を見ており、しかもなお、現在のところ減少の傾向は見られず、むしろ増加のうす勢さえも示しているのである。現に本年も11月4日(第44週)現在で、患者数48,936人、死者数188人を数え、患者数においては、昭和34年度の40,450人、昭和35年度の35,695人をはるかに上まわっているのである。この勢いだと、昭和30年の発生件数に匹敵する位多くなるかも知れない。

わが国では、近年食品衛生対策が強化され、その施設や技術の面も次第に改善されてきているが、このように食中毒が多発するのは、どのような理由によるものであろうか。

また食中毒の原因となつた食品のうち、それが判明したものの割合は、例年約80%に達し、比較的よい成績を示しているが、逆に病因物質で、それが明らかにされたものの割合は、わずかに約20%に過ぎないが、これもなぜであろうか。

今試みに、1959年アメリカ全国で発生した食中毒について見ると、件数323件で、わが国に比し約 $\frac{1}{3}$ ~ $\frac{1}{4}$ 、患者数10,541人で、わが国に比べ $\frac{1}{3}$ ~ $\frac{1}{4}$ である。また病因物質不明の割合は約56%となっている。

演者は、以上に述べたように、わが国における食中毒上の疑問点を、疫学的見地から多少とも解明したいと考え、演者らがこれまでに経験した事例や研究成績に加えて、昭和30~35年の厚生省各種統計資料、事件録および昭和35~36年の厚生省特殊報告事例等に基づき調査解析を試みた¹⁾⁻⁶⁾。

また近年、わが国において病原性好塩菌中毒に関する調査研究が進むにつれ¹²⁾、その中毒例の報告も著しく増加したことは⁸⁾⁹⁾¹¹⁾¹³⁾⁻¹⁷⁾、はなはだ特異で、演者も本中毒に関しては、かねてからその疫学的特徴の把握につとめてきたが、それに関しこの機会にさらに調査を行なつた。

なおまた演者は、かねて昭和30年に、わが国で戦後最多の食中毒発生が見られた際、演者らが調査した多数の不明食中毒例中に⁷⁾、この病原性好塩菌中毒が相当伏在していたのではないかと疑い、あらためて過去の諸種の資料や成績について調査を行なつた結果、その存在が推測される知見を得た⁹⁾。

今回は以上の成績についてその概要を報告してみたい。

2. 食中毒発生状況

a. 統計報告から見た成績(昭和30~35年)

(1) うす勢変化

昭和27~35年に至る9か年間の罹患率は、人口10万対26~74の間を上下している。これに対し死亡率は0.2~0.6の低率である。罹患率の最高は昭和30年の73.6で死亡率の最高も同年の0.6であった。(第1表、第1図)

第1表 食中毒年次別罹患率

年 度	患者数	罹患率	死者数	死亡率
27	24,622	28.7	359	0.4
28	23,068	26.5	308	0.4
29	22,595	25.6	371	0.4
30	65,746	73.6	507	0.6
31	28,907	32.0	273	0.3
32	24,387	26.8	289	0.3
33	32,891	35.7	311	0.3
34	40,450	43.5	327	0.4
35	35,695	38.2	211	0.2

毎年の罹患率から傾向線方程式を求めると、およそ第1図のようになり、明らかに増加の傾向を示すことがわかる($Y_c = 36.73 + 1.04X$)。この傾向は総件数の上でも認められたが、それは主として細菌性食中毒の増加によるものである。

(2) 原因食品

例年の食中毒1,700件以上のうち、原因食品の不明の割合が、毎年少しずつ高くなり、一昨年および昨年は、

* 国立公衆衛生院疫学部：東京都港区芝白金台町1-39

第1図 食中毒年次別発生件数罹患率 (昭25~35年)

第2図 原因食品判明・不明別年次別食中毒発生百分率 (昭30~35年)

20%以上を示した。(第2図)

以上の成績から近年なぜに食中毒が増加しているかを考えて見ると、その一つの有力な根拠は、食品関係施設が人口増加傾向を上まわって、年間平均8万施設あても増加していることである。このことは、昭和35年度の「厚生白書」が教えるように、食品衛生面での危険度がそれだけ高まったことを示すと同時に、また同業者の間に過度の競争が行なわれ、その結果衛生基準を守ることが困難となってきたことも関係しているものと考えられる。さらに原因食品不明の割合が増加している事実は、外食、給食等による食中毒が増加しているにもかかわらず、その反面に限られた職員でその処理に当るため、調査上の手不足をきたし、調査の時機を失して、原因食品の追求が困難であったり、また不徹底であったりするためでないかと考えられる。

試みに、過去3か年の食中毒および赤痢の発生件数とその発生場所別ないし経路別に比較してみても、いずれも外食および給食による発生が増加していることがわかる。(第3図)

食中毒発生件数 (摂取場所) 赤痢集団発生件数 (発生場所) 赤痢集団発生件数 (伝染経路)

第3図

次に過去6か年(昭30~35年)の食中毒10,601件について、原因食品別にその種類を見ると、魚介類およびその加工品が、全体の約70%を占め、断然他を抜いており、これに次いで、野菜およびその加工品の約10%、穀類その他の約5%、その他複合調理品、菓子類、肉類の順となっている。魚介類を除いては、炭水化物が主であることがわかる。(第4図)

第4図 原因食品別食中毒発生百分率(昭30~35年)

しかしこの事実は、食品として摂取する魚介類の数量や頻度が多いということでは説明がつかない。その理由は、摂取数量や頻度は、穀物、野菜等が、魚介類に比べてはるかに多いからである。すなわちこの事実は、魚介類およびその加工品が、他の食品に比べて、はなはだしく中毒を起しやすいものであることを証するものである。(第2表)

第2表 食品別食中毒発生件数と食品別摂取量との比較(昭34年)

	食中毒		食品摂取量 (1人,1日,グラム)	
	件数 (%)		摂取量 (%)	
総計	1,955 100		1,126 100	
魚介類	1,376 70.4		73 6.5	
肉類・加工品	45 2.3		19 1.7	
卵類・加工品	14 0.7		17 1.5	
乳類・加工品	12 0.6		29 2.6	
穀類・加工品	81 4.1		462 41.0	
野菜・加工品	200 10.2		434 38.5	
藻類・加工品	3 0.1		5 0.4	
菓子類	40 2.1		19 1.7	
酒類	2 0.1		10 0.8	
その他	182 9.3		56 5.0	

(3) 病因物質

次に同一年間の食中毒 12,914 件について, 病因物質別にその種類を見ると, 実にその 78% が不明である。残りの 22% のうち, 細菌性食中毒が 11% で, 他は動物性自然毒の約 7%, 植物性自然毒の 4%, 化学物質の 0.5% の順である。また細菌性食中毒 1,383 件のうち, サルモネラは全体の 28% を占め, 次いでブドウ球菌の 19%, 好塩菌の 11%, ポツリヌスの 1%, その他細菌の 40% となっている。

第5図 病因物質別食中毒発生百分率(昭30~35年)

これを同一年間の患者数約 22 万人について見ると, この場合も患者の 66% は病因物質不明で, 他は細菌性の約 25%, 化学物質の 6%, 自然毒の 2% となっている。細菌性ではサルモネラが第一位を占め, ブドウ球菌がこれに次いでいる。(第6図)

ここで問題になるのは, 病因物質不明中毒がどうしてこのように多いかということである。このことは, 一面において, 近年食中毒の増加につれ, 病因物質の捕捉困難な, 本態不明の急性胃腸炎が多くなったことを示すものである。その例として, サラダ, または生タマゴによる中毒(過去5か年間に 33 例), ソーセージによる中毒(同 12 例), タコ, イカ等による中毒をあげることがで

第6図 病因物質別食中毒患者数百分率(昭30~35年)

きよう。また同時に研究所の不整備, 専門技術者の不足もあげることができよう。さらにその捕捉と同定のむずかしいウエルチ菌やその他の細菌等による中毒も多くなつたことが考えられる。

ここに, 1959年のアメリカにおける病因物質別食中毒の発生状況を紹介します²⁰⁾。病因不明胃腸炎は事件数 323 件中において 56%, 患者数 10,541 人中において 41% となっていて, この割合は, わが国に比し, 相当低率であることがわかる。またアメリカではブドウ球菌中毒がサルモネラに比べ, 件数において約 5 倍, 患者数において約 3 倍高率である。また原因食品不明の割合は, 25% で, ほぼわが国と同率である。アメリカで, サルモネラ中毒が少ない理由の一つは, 衛生施設が良好なこと, また媒介動物(家畜, 家禽)に対する衛生管理がよいことなどをあげることができよう。(第7図)

わが国でも, 東京はブドウ球菌中毒に比べ, サルモネラ中毒が少ないが全国ではまだ後者が多い。

またイギリスでは病因物質の明らかなもののうち, 50% 以上はブドウ球菌とウエルチ菌となっている。

第7図 アメリカの食中毒(1959年)

昭和30~35年のサルモネラ中毒 394 件につき, 原因食品別に見ると, 不明の 26% を除き, 45% が魚介およびその加工品である。またブドウ球菌 262 件では, 穀類, 野菜およびその加工品, 菓子類等がその 42% を占め, また魚介類も 35% を占めている。すなわちサルモネラ中毒は主としてタンパク質により, ブドウ球菌中毒は含

水炭素およびタンパク質によつて起っていることがわかる。

(4) 季節別発生状況

6か年の各病因物質別患者総数の月別分布百分率を見ると、サルモネラは9月に、ブドウ球菌は6～7月に、ボツリヌスは11月に、好塩菌は9月にそれぞれ明らかな

ピークが見られる。これは各食中毒の季節分布の疫学的特徴を示すもので、それぞれ食品汚染の時期、菌増殖の適否、摂食のチャンス等によることを示すものである。この外、化学物質、植物性自然毒等にも季節別特徴が見られるが、動物性自然毒には明らかな季節変動が見られない。(第8図)

第8図 病因物質別月別患者数百分率(昭30～35年)

b. 厚生省報告例から見た成績(昭和35, 36年)

昭和35, 36年(8月末)の2か年間に厚生省に報告されたもののうち、病因不明のものを除き、現に病因物質の明らかにされた161件の食中毒につき、種々の調査解析を試みた。

(1) 病因物質別発生状況

病原性好塩菌中毒は、全体の44%を占め、次いでブドウ球菌の23%、サルモネラの12%の順となっている。これは最近特に関心を持たれている好塩菌中毒およびブドウ球菌中毒の厚生省報告例が多いためと考えられ、必ずしも全国発生の傾向を示すものでない。(第9図)

またその他の細菌は、11%を占めているが、その内訳は、ウェルチ菌3例の外、病原性大腸菌、パセスタ、プロテウス等がそれぞれ4例、その他である。

次に病因物質別に、摂食者総数、患者数、発病率、死者数、致死率を調査した。(第3表)

病因物質	サルモネラ	ブドウ球菌	ボツリヌス	病原性好塩菌	その他の細菌	化学性物質	自然毒
発生件数	20	37	2	71	18	6	7
百分率	12.4	23.0	1.2	44.0	11.3	3.7	4.3

第9図 病因物質別発生件数および百分率(昭35, 36年)

第3表 病因物質別・摂食者総数・患者数・発病率(昭35・36年)

病因物質	サルモネラ	ブドウ球菌	ボツリヌス	病原性 好塩菌	化学性物質	自然毒	その他の 細菌
摂食者総数	1,442	3,251	10	7,149	136	45	5,032
患者数	796	1,197	7	1,852	113	39	2,167
発病率	55.1	36.8	70.0	25.8	83.1	86.7	43.0
死者数	1	0	0	1	7	3	0
致死率	0.12	0	0	0.054	6.19	7.69	0

発病率では自然毒、化学物質がいずれも80%以上でウエルチ、ボツリヌスも70%以上を示す。これに対しサルモネラは55%, ブドウ球菌は37%, 好塩菌は26%である。(第10図)

第10図 病因物質別発病率(昭35・36年)

第11図 病因物質別潜伏期流行値(昭35・36年)

致死率は自然毒約8%, 化学物質約6%である。ボツリヌスの致死率0%は重症者が札幌の病院へ入院し、ボE型血清療法を受け治癒したためである。

(2) 潜伏期

病因物質毎に潜伏期の流行値を見ると、最も早いのは化学物質の5~30分で、次いで自然毒の90~180分、ブドウ球菌の2~4時間である。ウエルチ菌も比較的早く10~14時間、好塩菌は13~21時間、サルモネラ菌は15~25時間となっている。ボツリヌスは一番遅く、24~36時間である。ウエルチ菌によるエキソトキシンの毒作用

は、ブドウ球菌毒素とボツリヌス毒素の中間程度である。

(3) 臨床症状

病原性好塩菌中毒とサルモネラ中毒との臨床症状を比較すると、概して後者の症状が明らかに顕著である。一般に下痢、腹痛は両者に共通であるが、嘔吐、嘔気は前者に多く、発熱、頭痛ははるかに後者に頻度が高く、前者の約2倍である。すなわち、少なくとも臨床所見から見て、サルモネラの中毒は定型的な感染型中毒であるが、好塩菌中毒はそれに対し軽症で、胃腸刺激症状の強いのが特徴であり、いわば従来の感染型と毒素型の中間型の症状を呈するようである。(第12図)

第12図 病因物質別症状(百分率)(昭35・36年)

ウエルチ菌中毒も下痢、腹痛の頻度が高く、大多数の患者が裏急後重を訴え、しかも無熱に止まることが特徴である。(第13図)

なおボツリヌスでは眼症状が、化学物質では嘔吐が、自然毒では頭痛が高率に見られ、いずれも、ほとんど発熱を伴わないことが特徴である。

摂食者総数 1,242
 患者総数 990
 発病率 79%
 潜伏期流行値 10～14時間
 原因食 アジ、ウドン、ソバ、甘酒

症状百分率

第13図 ウエルチ菌中毒例（3件）（昭35・36年）

(4) 調理従事者数および調理所要時間と発生件数および発病率との関係

調理従事者の1人当たり摂食者数と発生件数とを調査したところ、10人以下の場合には、11人以上の場合に比べ、どの中毒も少ない傾向がうかがわれた（8件対20件）。また20人以下と以上とでもわずかながら差が見られた（11件対17件）。

しかし1人当たり摂食者数と発病率との間には相関関係が見られなかった。（第14図）

第14図 調理従事者1人当たりの摂食者に対する発病率（昭35・36年）

次に調理所要時間と発生件数について見たところ、150分以内と以上とでは明らかに差が見られ、32例中150分以内の発生は、サルモネラ中毒では7件中1件もなく、ブドウ球菌中毒では13件中4件、その他の中毒では9件中1件見られ、計150分以内5件（15.6%）に対し、150分以上27件（84.4%）であった。

しかし5時間以内と以上とでは、合計15件対19件で

どの中毒の場合も、ほとんど差が見られなかった。（第15図）

第15図 調理所要時間と発病率（昭35・36年）

なおこの場合、気温、気湿等の気象条件の記載された資料がほとんどなかったことは、今後考慮すべき重要な点と考えられた¹⁸⁾。

3. 病原性好塩菌中毒の疫学的特徴

一般に好塩菌中毒は、アジ、タコ、イカ、イワシ、貝類等一般魚介類で起ることが最も多く、摂食場所および調理場所の45%は各家庭で、その他給食場、飲食店、旅館等をあげることができる。ことに調理場所には、衛生状態不良のことが多い。また原因食品は、主として魚介販売店、または行商人から入手されたものである。（第4表）

第4表 病原性好塩菌中毒例（昭35・36年）（71件）

原因食品別

一般魚類	50.7% (アジ20%, イワシ5.6%, シラス2.8%, その他22.3%)
タコ	8.4%
イカ	7.0%
貝類	4.2%
折詰	8.4%
その他	7.0%
不明	14.3%

摂食場所

家庭	45.0% (32)
給食場	16.9% (12)
旅館	7.0% (5)
運動会・劇場	7.0% (5)
旅行中	4.2% (3)
不明	19.9% (14)

調理場所および衛生状態

家庭	45.0% (32)
給食場	17.0% (12)
飲食店	11.2% (8)
魚介類販売店	2.8% (2)
市場	1.4% (1)
不明	22.6% (16)

衛生状態	上 0% 不明 45%
	中 20%
	下 35%

食品入手経路

魚介類販売店	29.5% (21)
自分で捕獲	2.8% (2)
飲食店	1.4% (1)
行商人	28.1% (20)
不明	38.2% (27)

次に好塩菌中毒の場合、調理開始時から摂食までの時間と発生件数および発病率との関係を見たところ、40件のうち10件は1時間以内に、7件は1～3時間に、8件は3～5時間に発生しており、1時間以内の件数が最も多く、しかもその発病率には5%～95%の幅があることを知った。すなわち本中毒は、調理直後1時間以内に摂取しても発病することが多く、またその発病率は調理時間の長短にほとんど関係がないことがわかるのである。（第16図）

第16図 調理開始から摂食までの時間と発病率
(昭35・36年) (病原性好塩菌) 40件

4. 不明食中毒調査成績

演者は、さきに昭和32～35年に全国に発生した病原性好塩菌中毒158例につき、その疫学的特徴の二、三について明らかにし、その成績と、過去において原因不明食中毒として報告された多数の食中毒例と比較検討することによって、過去における本中毒の存在を推測しようと試みた。その成績については、本年7月の日本伝染病学会においてすでに報告した。³⁾

第17図 病因物質別食中毒

ここにその成績の一部について述べる。

昭和30～34年間病因物質不明食中毒の件数は、毎年全件数の70～80%に達した。なかでも昭和30年の不明食中毒件数は特に多かったのも、その年の不明食中毒と好塩菌中毒との特徴を比較検討した。（第17図）

好塩菌中毒の最多発季節は9月である。（第18図）30年の不明食中毒は、特に7月に多かったが、それは特にその年の異常高温によるものと考えられた。

好塩菌中毒の全国分布は、太平洋岸地域に多く、主に南九州、四国、近畿、東海、関東、東北、北海道に見られた。不明食中毒も、ほぼ同様の地域に一致して発生した。（第19図）

第18図 病原性好塩菌食中毒の月別の発生件数

第19図 食中毒地方別病因物質不明発生率(昭30年)

好塩菌中毒の原因食品は、ほとんどすべての魚介類で、なかでも頻度の高いものは、タコ、アジ、イカ等である。これに対し、不明食中毒の原因食品も、ほとんどが、イカ、タコ、アジ等の鮮魚であった。

調理方法では、好塩菌の場合、生食によるものが最も多く次いで煮物、茹物、焼物、酢物の順で、揚げ物が最も少なかった。（第20図）

第20図 病原性好塩菌による食中毒調理方法別発生状況 (昭32~35年) 件数 154件

不明食中毒の場合も、生食が多く、また煮物、焼物、酢物、茹物、揚げ物でも発生した。(第21図)

罹患率 15~39%，潜伏期 13~19 時間もよく一致した。また臨床所見も、下痢、腹痛、嘔気、嘔吐、頭痛、発熱等の頻度は両者ともよく酷似した。(第5表)

以上の成績から、過去の原因不明食中毒中、特に昭和30年度ののものには、相当多数の好塩菌中毒が伏在していたものと推定された。

第21図 魚介別調理方法別病因物質不明食中毒発生状況 (昭30年)

第5表 昭和30年度原因物質不明食中毒発生状況 (主要食品のみ)

食品名	件数	曝露人口	患者数	死者数	罹患率	致命率	潜伏時間*(件数)
イカ	89	2,703	608	7	27.03	1.15	16時54分(90)
タコ	15	716	186	1	25.98	0.54	12時54分(13)
アジ	6	834	124	0	14.90	0	16時43分(7)
サバ	26	433	167	4	38.57	2.40	14時16分(27)
マグロ	7	107	28	0	26.17	0	18時42分(8)
(パン類)	10	334	97	0	29.04	0	6時6分(10)
(大豆製品)	2	436	71	0	16.28	0	8時11分(3)

() 内は好塩菌中毒以外と推定されるもの * 平均時間

5. 総括および文献的考察

以上に述べたように、演者は最近におけるわが国の食中毒について、主として細菌性食中毒を中心に、その疫学的考察を試みた。

ここに上述したところを総括し、さらにアメリカ、イギリス等における近年の食中毒発生の現状と比較して考察してみたい。

1) 近年わが国では食中毒が明らかに増加しているが、その有力な理由の一つは、食品関係施設、特に一般飲食店および集団給食施設が急激に増加したことで、そのため外食、給食等による食中毒が多くなったと解され、しかも原因食品が不明でおおることが少なくないのは、疫学調査に従事する技術職員が一般に不足しているため、調査の時機を失し、原因食品の追求が困難なためと思われる。さらにまた、病因物質不明の件数がきわめて多い

のも、届出遅延のほか、食中毒の増加にかかわらず、研究施設が不備で、専門技術者の数が少なく、その上、本態不明の急性胃腸炎が増加の傾向にあるためと思われる。

Seeliger によると、¹⁹⁾食中毒はアメリカおよびヨーロッパでも、戦時中から戦後にかけて明らかに増加しており、ことにサルモネラ中毒およびブドウ球菌中毒が多くなったが、このことは、必ずしも診断機関の改善によるものといえないといい、その理由として、アメリカからヨーロッパへの戦時中の食糧(主として乾燥鶏卵)の輸入、熱帯および亜熱帯地域からの動物飼料(魚類、血液、骨類等)輸入などの点を重視している。乾燥鶏卵はサルモネラ症の大きな流行をおこし、動物飼料もまたサルモネラを蔓延せしめたからである。さらにブドウ球菌中毒もアメリカおよびヨーロッパで増加した。

Seeliger は、このような食中毒の増加の理由について

て、疫学的立場から種々考察し、最も重要な事実、ヨーロッパ人の生活様式と食生活との大きな変化であるとして、次の諸点を挙げて列挙している。

① 西北欧人のおよそ3分の1は、少なくとも1日1回以上飲食店、キアフテリア、レストランで食事をする。

② 国によって学校給食が強制的に行なわれている。

③ クリーム菓子、アイスクリームの摂取が多くなった。

④ 家畜家禽類の不顕性感染が多くなり、食品取扱者がそれを媒介する。

⑤ 食糧消費の増加、汚染食糧の輸入、調理保存の不適等、食品衛生についての一般知識の欠如等が原因となる。

⑥ 国際旅行者が増加し、そのため南北地域の交流が食中毒を多くする。

2) わが国では原因食品の70%は魚介類およびその加工品であるが、アメリカおよびイギリスでは鳥肉、ハム、牛乳等が、また西欧では、鳥肉、その製品、牛肉、豚肉、ベーコン、ハム、ソーセージ、卵類、ミルク、チーズ、菓子類等が原因食品である。

3) わが国では病因物質の明らかな食中毒のうち、細菌性食中毒はその50%を占めている。そのうちサルモネラ中毒は28%、ブドウ球菌は19%、好塩菌は11%、ボツリヌスは1%である。

アメリカでは細菌性食中毒118件中、ブドウ球菌が断然多く、全体の75.5%を占め、次いでサルモネラの16%、ボツリヌスの8.5%の順である。

イギリスでは病因物質の明らかな食中毒のうち、その50%以上は、コアグラゼ陽性のブドウ球菌とウエルチ菌とである。

4) ブドウ球菌中毒について諸外国の報告を見るに、アメリカではブドウ球菌中毒が多く、しかも近年増加していることは、前述のとおりであるが、本菌についてはファージ型決定がよく行なわれており、そのため食品取扱者からよく同ファージ型が分離され、汚染源が明らかにされている。

Hodgeによると²²⁾、ファージ型では7型、47型がよく見いだされており、また最近ファージ80/81型が、ハムや牛乳の食中毒で発見されている。このファージ80/81型は肉牛の乳房、その他からしばしば発見されるもので、その場合人からも同型がよく見いだされているので、この関係は、疫学上重要とされている。昭和36年7月の日本伝染病学会で講演した Neter もこの型の感染症が最近乳児院や外科病院でよく発生し、それが家庭に持ち込まれることがあると報告している。

西欧でも、戦時中ブドウ球菌中毒が多くなりイギリスではよく学校給食で起っている。西ドイツ、ポルトガル、イタリア、チェッコなどでも増加しているが、人間の

50%は黄色ブドウ球菌を保持しているもので、ファージ型を重視していることは同様である²³⁾²⁴⁾。

5) サルモネラ中毒は、アメリカでは多くないが、西欧では前述したように増加の傾向が見られ、感染型食中毒の大部分がこれによるもので、イギリスではその75%がねずみチフス菌によるものである。その他一般にゲルトネル菌、ニューボート菌、トムソン菌、ダブリン菌などが多い。西、中、北欧全域では、サルモネラ中毒の30%はねずみチフス菌によるといわれている。

6) ボツリヌス中毒は、アメリカでは今なお毎年10件前後の発生があり、大豆、キノコ、魚卵、クジラ、野菜家庭製品によるものが主で、A型とE型が発見されている。本中毒はヨーロッパでは、もはやまれとされているが、B型が主で、近年ドイツとノルウェーにその発生が見られた。またデンマークではイワシによるE型の発生が見られた(1953年)。

7) ウエルチ菌中毒は、近年イギリス、アメリカ等で注目されるようになり、新しい問題を提起している。わが国でも、最近山県(昭和33)、中村(昭和34)、その他によって相次いで報告されている^{9)~11)}。

本論文では、3例について検討した成績について述べた。

本中毒は Zeuner (1938) によって初めて報告され、その後イギリス、フランス、ノルウェー、ドイツ各地で発生を見ている。

アメリカでは Mc Clung (1945) が初めて報告したが、その発生は疑われ、最近まで確証されなかった。その理由は、本菌が嫌気性培養を必要とすることと、その同定に必要な手技と方法とが複雑なために、それを行なう研究所が少ないためとであった。本中毒は1959年にアメリカで、いずれも肉によって4例発生した。一例では、特別列車中で、181人の集団発生が起り、ウエルチ菌中毒が疑われ、その同定をイギリスに依頼したが、その原因は明らかにされなかった²¹⁾。

ヨーロッパでも、イギリスその他の諸国で本中毒が増加しており、ノルウェーではブドウ球菌中毒よりも多いといわれる。

本菌の中毒物質は、細胞中であって、ろ液中にはなく、したがって、高圧滅菌、低温保存が適当とされている。

8) セレウス菌 (*B. Cereus*) 中毒はスカンジナビア諸国では数十年来発生しているが、アメリカでは1959年七面鳥肉で初めてその発生を見た。西欧でもまた関心が高まっている。わが国でも今後注意されねばならない。

9) 以上のほか、アルカリゲネス (*Alkaligenes*)、エロモナス (*Aeromonas*)、プソイドモナス (*Pseudomonas*)、エシエリシア (*Escherichia Coli*)、プロテウス (*Proteus*) なども食中毒の原因となることがあるが、その確認はむずかしいとされている。わが国でもその散

発が報告されている。

6. 結 語

近年わが国では食中毒の発生が増加の傾向を示しているが、このことは必ずしもわが国だけに見られるものでなく、世界的に見られる傾向のようである。これには細菌性食中毒の演ずる役割が大きいことは当然であるが、なかでもサルモネラおよびブドウ球菌中毒が主役を占めていることを重視しなければならない。他方、わが国では、近年病原性好塩菌による中毒が相次いで多発するようになり、しかも本中毒は、主として国民の主要タンパク源である魚介類を介して発生することから、食品衛生対策上大きな問題を提起していることに十分留意しなければならない。

さらにまた、近年ウェルチ菌中毒、セレウス菌中毒が諸外国で関心を高めているが、わが国でも十分警戒する要があるであろう。

以上演者は最近におけるわが国の食中毒について疫学的考察を試み、併せて諸外国における食中毒の現状につき検討を加えてみた。

最近の食中毒の頻発する現況に対処し、わが国の食品衛生対策が正しい方向を指向するためにいささかでも参考となれば幸いである。

稿を終るに当たり、厚生省食品衛生課、統計調査部、東京都食品衛生課の御援助を深謝し、また本院衛生技術学科、仲田、酒井、坂口、島田、鹿島各氏と当疫学部竹内、伊藤両君の多大の御協力と御助力とに深く感謝いたします。

最後に特別講演の機会を賜った刈米日本食品衛生学会長に深甚な敬意と謝意とを捧げます。(本論文は昭和36年11月に行なわれた当学会の第2回学術講演会における特別講演)

文 献

- 1) 松田心一：日本食品衛生学会 第2回学術講演会 特別講演要旨，昭36. 11.
- 2) 松田心一：予研談話会 第4回シンポジウム，昭和36年10月.
- 3) 松田心一：日本伝染病学会誌，昭和36年7月.
- 4) 松田心一：公衆衛生 **25**，309 (1961).
- 5) 松田心一：食品衛生研究 **11**，8，21 (1961).
- 6) 厚生省：“伝染病及び食中毒精密統計年報”昭27—34.
- 7) 岡崎正太郎，外：昭和30年度全国食中毒事件録 厚生省，昭30.
- 8) 東京都：昭和35年食中毒統計表.
- 9) 堀道紀，外：食品衛生研究 **11**，No. 6，53 (1961).
- 10) 山県宏，外：食品衛生研究 **11**，No. 4，51 (1961).
- 11) 吉本静夫，外：食品衛生研究 **11**，No. 3，5 (1961).
- 12) 柳沢文徳：魚介類食中毒と好塩菌，日本食品衛生協会，昭36.
- 13) 児玉威，高野武悦，外：第85回疫学研究会記録，食品衛生研究 **10**，No. 12，6 (1960).
- 14) 相磯和嘉，外：腐敗研. **13**，9 (1960).
- 15) 小菅輝昌：日本伝染病学会誌 **33**，841 (1961).
- 16) 児玉威，外：食品衛生研究 **8**，No. 3，35 (1958).
- 17) 我妻正三郎，外：食品衛生研究 **9**，No. 3，51 (1959).
- 18) R. A. Milton: Am. J. Public Health **51**，76 (1961).
- 19) H. P. R. Seeliger: Bull. WHO **22**，469 (1960).
- 20) C. C. Dauer: Public Health Report **75**，1025 (1960).
- 21) C. J. Hart et al.: Public Health Report **75**，527 (1960).
- 22) B. E. Hodge: Public Health Report **75**，355 (1960).
- 23) G. D. Wallace et al.: Public Health Report **75**，457 (1960).
- 24) R. T. Ravenholt et al.: Public Health Report **76**，879 (1961).