

1981から1991年間における細菌性食中毒の動向

赤塚和也

A Tendency of the Bacterial Food-Poisoning from 1981 to 1991

Kazuya AKATSUKA

From the viewpoint of the tendency by the bacterial food-poisoning from 1981 to 1991, it seems that the tendency is not relatively changed in comparison with the data before 1981. However, a few changes are appeared in pathogenic substances, preparing facilities, and serving places, respectively. Namely, the tendency to be just little decrease of the incident rate of *Vibrio parahaemolyticus* and *Staphylococcus aureus* on pathogenic substances is appeared in 10 years.

Furthermore, on the preparing facilities and serving places, it seems that restaurants and caterers are characterized by the increase of the incident rate of bacterial food poisonings together with the increases of food service industries.

Key Words : 食中毒, *Vibrio parahaemolyticus*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, 魚介類

はじめに

食中毒の詳細な実態調査は昭和23年に食品衛生法第27条第1項の規定により、医師から保健所長に届出られた食中毒患者をもとにして全国レベルでの調査が実施されている。この食中毒の分析は調査報告の中で実施されているものの、発行された年度についての詳細な報告があるのみである。

食中毒とは、食品のほか、保存、着色、漂白、調味などの目的で食品に加えられる化学物質（食品添加物）、および食品に関係のある器具や容器包装などによって経口的に起こる障害で、伝染病、寄生虫症、栄養障害、異物、外傷などを除いたものをいう。

食中毒の範疇にはいるものとしては細菌性、自然毒（動・植物性）、化学物質の3つに分類されている。

細菌性食中毒は原因菌が十分に増殖した食品を摂取することにより起こり、少量の菌では発病しないとする概念に基づいており、その発症機序から3つの型に分けられ、感染型に含まれている原因菌としては *Salmonella* spp, *Escherichia coli*

(patho.), *Vibrio parahaemolyticus*, *Campylobacter jejuni / coli* などが属する。第2の型が毒素型で、食品中に汚染された原因菌が増殖して外毒素を産生し、その食品を摂取することにより菌と無関係に中毒症状を呈するものをいう。これに含まれるものには *Staphylococcus aureus*, *Clostridium botulinum* が属する。最後の型が中間型で、*Clostridium perfringens*, *Bacillus cereus* がこれに属している。

著者は細菌感染症の実態が大きく変貌してきた中で、食中毒の中のほとんどを占めている細菌性食中毒の原因菌がどのように変化してきたのかに疑問を持ち、この細菌性食中毒の変遷を原因菌種、原因食品、摂取場所等について過去10年間の資料をもとに分析をした。

資料

厚生省大臣官房統計情報部財団法人厚生統計協会がまとめた食中毒統計¹⁾の資料から分析を行った。

資料分析結果と考察

1. 細菌性食中毒の概要

食中毒原因菌は表1に示す如くであるが、この中で特に重要な食中毒原因菌は *Vibrio parahaemolyticus* (腸炎ビブリオ), *Staphylococcus aureus* (黄色ブドウ球菌), *Salmonella* spp (サルモネラ), Pathogenic *Escherichia coli* (病原大腸菌), *Campylobacter jejuni / coli* (カンピロバクター) などで、現在わが国における3大食中毒菌は発生頻度から、*Vibrio parahaemolyticus*, *Staphylococcus aureus*, *Salmonella* spp とされている。

表1 細菌性食中毒の原因菌種

<i>Salmonella</i> spp
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>
<i>Staphylococcus aureus</i>
<i>Clostridium botulinum</i>
<i>Clostridium perfringens</i>
<i>Echerichia coli</i> (pathogenic)
<i>Bacillus cereus</i>
NAG vibrio (non-01 <i>Vibrio cholerae</i> and <i>Vibrio mimicus</i>)
<i>Yersinia enterocolitica</i>
<i>Campylobacter jejuni / coli</i>
<i>Aeromonas hydrophila</i>
<i>Aeromonas sobria</i>
<i>Plesiomonas shigelloides</i>
<i>Vibrio fluvialis</i>

2. 食中毒の月別発生頻度

過去10年間の食中毒事件を月別に検討したのが図1である。年度により多少の変動はあるものの、全体的には7, 8, 9月に集中している。が1991年のピークは10月まで継続した。また冬期(12, 1月)は以前と比べると多少とも発生件数が増加しているように思われる。この増加傾向の要因はここ数年来の暖冬傾向と家屋によるものと思われる。すなわち家屋はマンションまたは日本家屋にしても気密性が高まり、窓はほとんどがサッシを使用されている。さらに暖房器具の普及で各部屋に1つ設置されていることも起因していると思われる。これらの要因で部屋の温度も年間を通じて

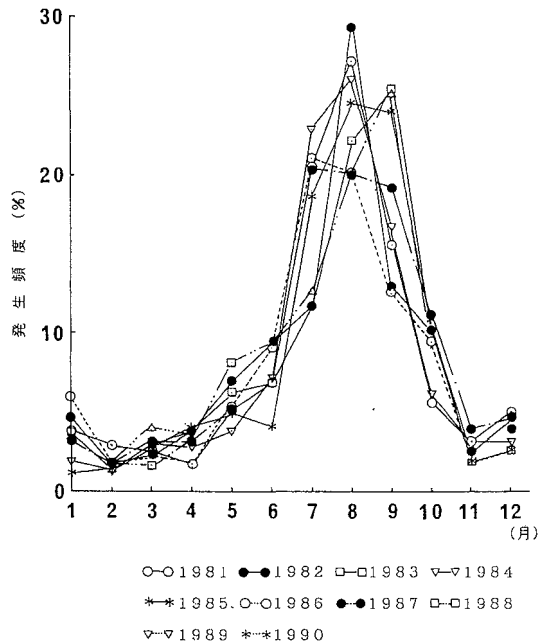


図1 月別食中毒事件(1981~1990)

ほぼ一定になり、食品中の細菌または細菌に汚染された食品での菌の発育が助長されるものと思われる。

食中毒は細菌性、化学物質、自然毒の3つに分類されておりこの分類に従って分析すると、細菌性食中毒が全体の70%以上、化学物質による食中毒は1%以下、自然毒によるものは10%前後、そのほか病因物質が判明しなかったいわゆる病因物質不明が25~30%を占めている。しかし、多少ながらも細菌性食中毒の発生頻度は10年前に比べると減少の傾向にはあるようである。その他の病因物質すなわち、化学物質と自然毒による食中毒は以前として変化が少ないように思われる。

3. 細菌性食中毒病因物質の動向

図2は細菌性食中毒の10年間の動向を示しているが、例年 *Vibrio parahaemolyticus* がいちばん多く発生しており、そのほとんどものは6, 7, 8, 9月に集中し、年間平均発生頻度は40~60%の間を推移している。この発生頻度が特に高かった年は1985年と1991年で、前者は最高の60%程度を占め、後者は53%を占めていた。しかし、この *Vibrio*

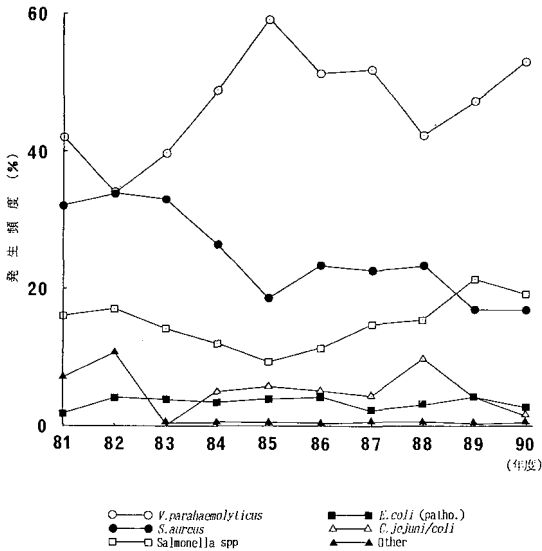


図2 細菌性食中毒の動向(1981~1991)

parahaemolyticus は僅かながら増加傾向が伺え、ここ2、3年の傾向は1982から1985年にかけての傾きに似た動きを示している。

Staphylococcus aureus については僅かながら減少傾向を示し、1989、1991年では20%を割っている。とくに1981、1982、1983年頃と比べると約15%も減少していることがわかる。

Salmonella sppは10~20%前後と横ばい傾向にあるもののここ5、6年は僅かながら増加傾向を示している。

これら要因はその年の気温、原因食品などと密接な関係があり、特に原因食品については多種多様で、*Salmonella* sppに関してその原因となる食品が各種にわたっていることが大きな要因であろう。

Campylobacter jejuni / coli は1982年から新しく追加された原因菌種で、発生件数、患者数の把握は1983年からのデータが示されているのであるが、1983年以降ほぼ5%前後を推移している。それに対してその他の菌種が1%前後と減少し、この項目に含まれていた菌種の相当量が*Campylobacter jejuni / coli* として算定されていた可能性が考えられる。

4. 原因食品の動向

食中毒においてはその原因となる食品が特定することが困難な場合が多く、図3に示す如く、不明とされているものが、30~40%を占めている。

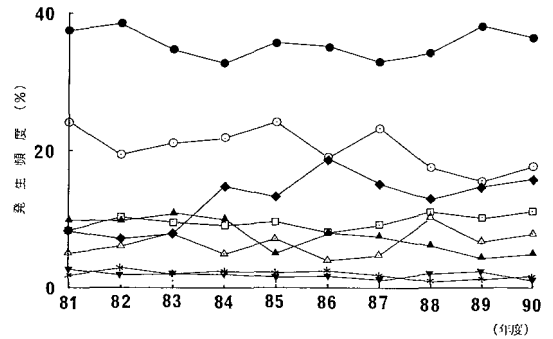


図3 年次別原因食品(1981~1991)

原因食品が判明したものでは魚介類が20%前後、次いで複合調理食品、穀類とその加工品の順になっている。原因食品の中でその他の食品が増加傾向を示し、僅かながら複合調理食品も増加傾向を示している。これは食品の種類等の多様化に伴い複雑化しているためと推定している。

細菌学的にこの原因物質と原因食品との関連性について分析すると、細菌が原因となっているものは70%前後を占め、そのうちで90%以上占める原因食品は魚介類とその加工品、肉類とその加工品、穀類とその加工品、複合調理食品、その他の食品となり、野菜とその加工品は少なくそれ以外の食品では50%以上を占めている。このことは全ての食品から程度の差があるものの食中毒を引き起こす可能性のあることが示唆される。

データとして示していないが、原因物質と原因食品との関係を詳細に検討した。各々の原因食品を100%とした場合、*Salmonella* spp, *Staphylococcus aureus* は多種の食品から分離され、*Salmonella* sppは肉類とその加工品から6割程度、菓子類からも高頻度に分離されている。以前からよく本菌属は卵製品、またクリームなどが原因となる食中毒の代表的存在であったことを裏付けることになった。*Staphylococcus aureus* もまた魚介類とその

加工品、穀類とその加工品から高頻度に分離されている。*Vibrio parahaemolyticus* の場合には8割前後が魚介類で占められ、それ以外には卵類とその加工品、複合調理食品から4割程度分離されている。この4割程度を示す食品についてはおそらく魚介類に汚染されていた本菌が加工過程の中で何らかの原因で付着した可能性があると思われる。すなわち本菌による食中毒は魚介類の内部に定着しておらず、あくまでも表面への汚染により引き起こさせる食中毒であるからである。この *Vibrio parahaemolyticus* による食中毒が夏季に集中している要因で湾内海水中和河口海水中の季節的消長を調査したデータが報告されており、これによると水温と菌量が密接に関係しており、水温が15℃以上になると表面海水中に菌が認められ、冬期のような低温では表面海水中から検出されなくなるが、泥中から僅かながら検出されると報告されている²⁾。

菌種を100%として考察するとこれらの原因食品が鮮明になり、原因食品の判明しているものについては、*Salmonella* spp は複合調理食品に多く認められ、*Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus* は穀類とその加工品、*Vibrio parahaemolyticus* は魚介類、*Escherichia coli*, *Clostridium perfringens* は複合調理食品、*Campylobacter jejuni* / *coli* では肉類とその加工品に高頻度に検出され、これらの食品が主な原因食品であると断定できるのではないと思われる。また、原因食品が不明の場合が4割程度を占めていることがわかる。

5. 原因施設・摂取場所の動向

年次別に原因施設をみたのを図4に示しているが、この図から大きく3つのグループに分けることができ、第1のグループは飲食店、第2のグループは家庭、不明、旅館、仕出屋、第3のグループは事業所、学校、販売店、製造所、病院、その他である。その中で、飲食店が30~35%を占め、また仕出屋、旅館なども僅かながら増加傾向が認められる。しかし家庭においては減少傾向を示している。このことは外食産業が普及し、家庭で食事をすることが以前よりも少なくなっていることに

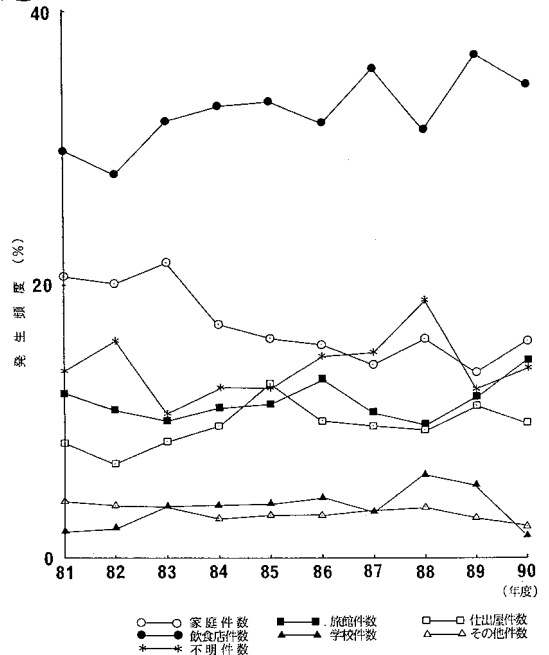


図4 年次別原因施設(1981~1991)

起因しているのかもしれない。

データを示していないが、摂取場所についても上記のことが反映されているようで、家庭内での摂取が減少し、それに対して飲食店での摂取が増加している。

原因施設と病因物質について検討してみると、飲食店(30%前後)と旅館、仕出屋から発生している。とくに飲食店からはほとんど全ての原因菌がある程度の頻度で検出されており、その中でも比較的高頻度に検出されているものは *Vibrio parahaemolyticus*, *Salmonella* spp, *Staphylococcus aureus* などである。

原因食品と摂取場所との関係では魚介類は家庭、病院、旅館、飲食店からが多く認められ、野菜類とその加工品は家庭で摂取され食中毒の発生につながっているようである。複合調理食品は事業所、学校、病院、飲食店などで摂取されていることが示されている。

6. 細菌性食中毒における1件当たりの患者数

1件当たりの患者数については食中毒事件の規模を推察する目的がある。データを示していないが、最近10年間で年度により変動があるもののほとんど大きな変化が認められないが、そのような

中で個々の病因物質を見た場合、特に目につくことは *Escherichia coli* で、1件当たりの患者数は毎年100人を越えている。中でもとくに多い年度は1982年の約347人、次いで1990年の323人である。これは学校給食による集団発生が大きな要因となっていることはいうまでもないことである。その他の菌種では *Salmonella* sppが平均すると約30～40人程度、*Staphylococcus aureus* が約20～30人、*Vibrio parahaemolyticus* が30人前後となっている。

結 語

1981年から1991年までの10年間の細菌性食中毒の動向を検討した結果、それ以前と比較して、総体的には大きな変化は見られなかったが、それぞ

れの原因菌と原因施設、摂取場所において僅かな変化が見られた。

原因菌については *Vibrio parahaemolyticus* と *Staphylococcus aureus* は以前として発生件数が多いものの僅かながら減少傾向が見られた。

原因施設と摂取場所において以前までは家庭での頻度が目についていたのだが、現在では外食産業の普及により飲食店、仕出屋などから高頻度に発生し、1981年から1991年までの動向でこの点が多様な特徴ではないかと思われる。

文 献

- 1) 食中毒統計(平成2年)：(財)厚生統計協会, 東京, 1991
- 2) Kaneko, T. and Colwell, R. R.: Ecology of *Vibrio parahaemolyticus* in Chesapeake bay, *J. of Bacteriol.*, 113, 24, 1973

(1992年10月30日受理)