厚生科学研究費補助金（生活安全総合研究事業）

平成11年度研究報告書

食中毒原因究明方策に関する研究

研究報告書

主任研究者　三瀬　勝利

分担研究者　竹田　美文

分担研究者　柳川　　洋

分担研究者　熊谷　　進

分担研究者　小沼　博隆

分担研究者　後藤　　武

19990640

厚生科学研究費補助金（生活安全総合研究事業）
総括研究報告書

食中毒原因究明方策に関する研究

主任研究者　三瀬勝利　国立医薬品食品衛生研究所副所長

研究要旨

本研究は、食品由来の健康被害の実態調査を行うとともに、適切かつ迅速に健康被害発生情報の収集・解析・評価を行うシステムを構築するための研究を行うものである。また、それに加えて各地方公共団体の食中毒発生時調査等の評価を行い、全国的な行政水準の向上を図る。

一方、最近における腸管出血性大腸菌0157やサルモネラ·エンテリティディスによる食中毒は、その疫学データからは発症菌量が極端に少ない場合が多いとされている。また、その原因食品は、生食用野菜、アップルジュースおよびオレンジジュースなど、原因食品として今まであまり問題にされていなかった農産物が疑われ、欧米諸国ではその危険性が指摘されている。そこで、各種農産物の病原菌汚染実態を調べ、危険性のある農産物を明らかにするともに微生物学的リスクの評価方法を確立し、食品中の病原微生物に関する適正な基準・目標値を設定するための研究を行うものであり、もって、国民の不安を解消し安全な生活の確保を図るために必要な食中毒等食品由来の健康被害に関する高度な対策を科学的根拠に基づいて実施することを目的とする。

研究方法は、未確認健康被害発生情報の収集評価に関する研究では、食品由来の健康被害の実態を明らかにするために、日常の診療業務の中で患者に接し、最も健康被害の正確な把握が可能と考えられる東京、名古屋、金沢、大阪の各国立病院の消化器内科医、小児科医等を対象に、平成11年1月1日より12月31日の間、調査票を用いた健康被害の実態調査を行った。

散発事例及び遡り調査、患者の把握方法に関する調査研究では、諸外国の食中毒サーベイランスの実態把握」、「アメリカ合衆国の散発発生食中毒事例の検討」、「わが国の散発的集団発生食中毒事例の検討」などを行い、マニュアルの実際への応用について検討し、その上で「食中毒散発発生の疫学調査研修プログラム」のあり方について研究を実施した。

微生物危害のリスク評価に関する研究では、食中毒予防方策構築のために必要とされる微生物学的リスクアセスメントの手法を見いだすことを目的として、卵のサルモネラ汚染による食中毒をモデルとして、リスクアセスメントを行った。

微生物の汚染実態に関する研究では、農産物（生食用野菜）に極微量汚染していると思われる病原菌の汚染実態を明らかにすることを目的に、腸管出血性大腸菌0157、サルモネラ菌、ウエルシュ菌およびリステリア菌の汚染実態を調査した。

食品衛生行政の改善に関する研究では、食中毒の発生詳報を検証し、食中毒原因の究明状況を調査した。

それらの結果は、未確認健康被害発生情報の収集評価に関する研究では、未確認健康被害発生情報の収集評価に関する研究では、各施設とも、病原菌を検出した症例のほとんどについて食品衛生法に基づく保健所への届け出を行ってないことを明らかにした。

散発事例及び遡り調査、患者の把握方法に関する調査研究では、散発発生食中毒の把握には、

全数届出システムと定点サーベイランスのそれぞれの長所を組み合わせたシステムが望ましく、情報の質について定期的に評価を行うことが重要であることを明らかにした。

微生物危害のリスク評価に関する研究では、卵のサルモネラ汚染による食中毒をモデルとして、統計計算した結果、全卵中のSE汚染率は0.030%と算出、また汚染卵１個当たりの菌数は354個と算出された。

微生物の汚染実態に関する研究では、野菜類の洗浄水中および有機肥料からサルモネラ菌、ウエルシュ菌およびリステリア菌を検出した。有機肥料からは腸管出血性大腸菌0157は検出されなかったが、サルモネラ菌とリステリア菌を検出した。

食品衛生行政の改善に関する研究では、食中毒発生詳報に基づく食中毒原因の究明状況に関する調査研究を行い、食中毒発生詳報の提出率が低いこと、必要な病因物質の検索が行われていない事例があること、探知の迅速化について医師、学校関係者及び患者関係者に早期の通報の必要性を周知する必要があること、さらに遡り調査の内容、受診者数、入院者数、平均潜伏時間等、疫学上重要な情報が食中毒発生詳報の記載事項となっていないものがあるので、これらの情報を記載内容に追加するべきであることが確認された。

分担研究者
竹田美文（国立感染症研究所　所長）
柳川　洋（埼玉県立大学副学長）
熊谷　進（東京大学教授）
小沼博隆（国立医薬品食品衛生研究所衛生微生物部第２室長）
後藤　武（兵庫県健康福祉部　部長）

A．研究目的

平成8年度の腸管出血性大腸菌O157による食中毒の大量発生は食中毒の恐ろしさを再認識させる事件であり、食中毒等食品由来の健康被害対策は、国民の不安を解消し安全な生活の確保を図る上で 最も重要な課題の1つである。

食中毒の情報収集については、患者を診察した医師から保健所に届け出ることとなっているが、特定の給食施設等が介在しない散発的な発生や住民から保健所等へ寄せられる飲食に起因する様々な情報あるいは学会等で報告される報告事例については直接収集する体制にはなっていない。また、新たに開発された食品による健康被害等（例：クロレラ食品）の食中毒以外による食品由来の健康被害に関する報告も問題となっている。したがって、食品に由来する多種多様な健康被害発生情報を迅速に幅広く収集し、専門家による解析・評価を行うシステムの構築が不可欠である。以上のような観点から、本研究は、食品由来の健康被害の実態調査を行うとともに、適切かつ迅速に健康被害発生情報の収集・解析・評価を行うシステムを構築するための研究を行うものである。また、それに加えて各地方公共団体の食中毒発生時調査等の評価を行い、全国的な行政水準の向上を図る。

一方、最近における腸管出血性大腸菌O157やサルモネラ･エンテリティディスによる食中毒は、その疫学データからは発症菌量が極端に少ない場合が多いとされている。また、その原因食品は、生食用野菜、アップルジュース、オレンジジュースおよび水など、原因食品として今まであまり問題にされていなかった農産物や水などが疑われ、欧米諸国ではその危険性が指摘されている。そこで、各種農産物の病原菌汚染実態を調べ、危険性のある農産物を明らかにするともに微生物学的リスクの評価方法を確立し、食品中の病原微生物に関する適正な基準・目標値を設定するための研究を行うものであり、もって、国民の不安を解消し安全な生活の確保を図るために必要な食中毒等食品由来の健康被害に関する高度な対策を科学的根拠に基づいて実施することを目的とする。

ど細心の注意をはらった。

B．研究方法

未確認健康被害発生情報の収集評価に関する研究では、食品由来の健康被害の実態を明らかにするために、日常の診療業務の中で患者に接し、最も健康被害の正確な把握が可能と考えられる東京、名古屋、金沢、大阪の各国立病院の消化器内科医、小児科医等を対象に、平成11年1月1日より12月31日の間、調査票を用いた健康被害の実態調査を行った。

散発事例及び遡り調査、患者の把握方法に関する調査研究では、諸外国の食中毒サーベイランスの実態把握」、「アメリカ合衆国の散発発生食中毒事例の検討」、「わが国の散発的集団発生食中毒事例の検討」などを行い、マニュアルの実際への応用について検討し、その上で「食中毒散発発生の疫学調査研修プログラム」のあり方について研究を実施した。

微生物危害のリスク評価に関する研究では、食中毒予防方策構築のために必要とされる微生物学的リスクアセスメントの手法を見いだすことを目的として、卵のサルモネラ汚染による食中毒をモデルとして、リスクアセスメントを行った。

微生物の汚染実態に関する研究では、農産物（生食用野菜）に極微量汚染していると思われる病原菌の汚染実態を明らかにすることを目的に、腸管出血性大腸菌O157、サルモネラ、ウエルシュ菌およびリステリア菌の汚染実態を調査した。

食品衛生行政の改善に関する研究では、食中毒の発生詳報を検証し、食中毒原因の究明状況を調査した。

倫理面への配慮としては、実態調査で得られた情報および情報収集体制に流れる情報中に含まれる個人情報に関しては、プライバシー保護に十分な配慮を行った。なお、本研究においては、研究対象者に対して不利益や危険が生じるとは考えられず、動物実験も行わないことから、インフォームドコンセント等については問題ないと判断した。ただし、病原菌を取り扱う場合は、専用実験室（P2 実験室）等を使用するな

C／D．結果と考察

未確認健康被害発生情報の収集評価に関する研究では、東京、名古屋、金沢、大阪の各国立病院の内及び小児科における平成 11 年 1 月 1 日より 12 月 31 日間の外来及び入院患者について、食品衛生法に基づく 16 種類の食中毒原因菌の検出状況を明らかにした。その結果、各施設とも、病原菌を検出した症例のほとんどについて食品衛生法に基づく保健所への届け出を行ってないことが明らかになった。未確認健康被害発生情報の収集という点において、従来の食品衛生法による届け出が何故行われないのかの解析を今後行うことが必要である。また、平成 11 年 4 月からの感染症新法による届け出の有無についても今後検討し、未確認健康被害発生の実態を把握することも急務である。

散発事例及び遡り調査、患者の把握方法に関する調査研究では、大規模な散発的集団発生食中毒事件は社会的影響が大きいので、慎重な行政対応が行われ、事件の概要が明らかにされる場合が多い。しかし、小規模は散発的集団発生食中毒についてはその大部分が個別的な感染性胃腸炎などとして処理されていると推測され、事件の概要が明らかにされることが少ない。このような散発事例に対する疫学調査研修プログラムの開発が緊急の課題である。

微生物危害のリスク評価に関する研究では、食中毒予防方策構築のために必要とされる微生物学的リスクアセスメントの手法を見いだすことを目的として、卵のサルモネラ汚染による食中毒をモデルとして、鶏卵のサルモネラ・エンテリティディス（SE）汚染率と細菌数の動態を既存のデータを用いて推定したところ、SE汚染率は0.030%、鶏卵1個当たりの菌数は354個と算出された。今回、鶏群のSE感染率、卵の汚染率、そして汚染卵中の菌数を算出する上でも、それぞれ特有の関数を使用し、結果もその値を示す確率という形で表した。今後は生産段階に引き続いて流通や加工、調理段階の評価を行う際など、それぞれの段階で確立の分布を持った

データをそのまま連続して数学的に扱っていく予定である。

微生物の汚染実態に関する研究では、農産物（生食用野菜）に極微量汚染していると思われる病原菌の汚染実態を明らかにすることを目的に、野菜類の洗浄水中および有機肥料の腸管出血性大腸菌O157、サルモネラ菌、ウエルシュ菌およびリステリア菌を調査した。その結果、各施設の使用水には、水道水が用いられ、残留塩素濃度は水質基準（0.1ppm以上）をクリヤーしていた。しかし、洗浄水からサルモネラ菌、ウエルシュ菌およびリステリア菌を検出した。有機肥料からは腸管出血性大腸菌O157は検出されなかったが、サルモネラ菌とリステリア菌を検出した。また、病原菌汚染圃場で栽培された、ほうれん草についてサルモネラ菌、腸管出血性大腸菌O157およびリステリア菌の検出を試みたがすべて検出されなかった。以上の結果から、野菜類は低頻度であるが病原菌汚染を受けていることが明らかとなった。また、堆肥製造方法を従来から因習的に行われてきた解放式堆肥舎から密閉式堆肥塔に変えることによって、病原菌を効率よく殺菌できる可能性があることを突きとめた。

食品衛生行政の改善に関する研究では、食中毒発生詳報に基づく食中毒原因の究明状況に関する調査研究を行い、食中毒発生詳報の提出率が低いこと、原因献立又は食品が特定されていない事例が半数以上あり、調査不足であること、必要な病因物質の検索が行われていない事例があること、探知の迅速化について医師、学校関係者及び患者関係者に早期の通報の必要性を周知する必要があること、喫食調査は一般に全数調査により実施されているが、患者数が多数に上る際には抽出調査行うことが可能であり調査方法の検討が必要であること、及び遡り調査の実施が定着していないことが判明した。さらに病原大腸菌及びカンピロバクター食中毒は食品からの菌の検出が困難であることから疫学調査を入念に実施するとともに、新たな試験法の開発が必要であること、遡り調査の内容、受診者数、入院者数、平均潜伏時間等、疫学上重要な情報が食中毒発生詳報の記載事項となっていないものがあるので、これらの情報を記載内容に追加するべきであることが確認された。食品保健行政の実施体制の自己評価に関する研究においては、各地方自治体は効率的な行財政の運営が求められており、比較等が可能な業務内容の指標化が求められるが、今回の検討で用いた各指標はその有効性、有用性が認められ、各地方自治体が取り組むべき自己評価に一定の方向性を与えることが可能とされた。しかし、今回の評価指標においては投入データとして金額を用いることができず、より具体的な自己評価のためには、投入された金額（＝決算）を用いた評価指標を各自治体で作成する必要があると思われた。

E．結論

未確認健康被害発生情報の収集評価に関する研究では、未確認健康被害発生情報の収集評価に関する研究では、各施設とも、病原菌を検出した症例のほとんどについて食品衛生法に基づく保健所への届け出を行ってないことが明らかになった。

散発事例及び遡り調査、患者の把握方法に関する調査研究では、散発発生食中毒の把握には、全数届出システムと定点サーベイランスのそれぞれの長所を組み合わせたシステムが望ましく、情報の質について定期的に評価を行うことが重要であることを明らかにした。

微生物危害のリスク評価に関する研究では、卵のサルモネラ汚染による食中毒をモデルとして、統計計算した結果、全卵中のSE汚染率は0.030%と算出、また汚染卵１個当たりの菌数は354個と推定された。

微生物の汚染実態に関する研究では、野菜類の洗浄水中および有機肥料からサルモネラ菌、ウエルシュ菌およびリステリア菌を検出した。有機肥料からは腸管出血性大腸菌O157は検出されなかったが、サルモネラ菌とリステリア菌を検出した。また、病原菌汚染圃場で栽培された、ほうれん草についてサルモネラ菌、腸管出血性大腸菌O157およびリステリア菌の検出を

試みたが検出されなかった。これらの結果から、野菜類は低頻度であるが病原菌汚染を受けていることが明らかとなった。また、堆肥製造方法を従来から因習的に行われてきた解放式堆肥舎から密閉式堆肥塔に変えることによって、病原菌を効率よく殺菌できる可能性があることを突き止めた。

食品衛生行政の改善に関する研究では、食中毒発生詳報に基づく食中毒原因の究明状況に関する調査研究を行い、食中毒発生詳報の提出率が低いこと、必要な病因物質の検索が行われていない事例があること、探知の迅速化について医師、学校関係者及び患者関係者に早期の通報の必要性を周知する必要があること、さらに遡り調査の内容、受診者数、入院者数、平均潜伏時間等、疫学上重要な情報が食中毒発生詳報の記載事項となっていないものがあるので、これらの情報を記載内容に追加するべきであることが確認された。

F．健康危険情報

特になし

G．研究発表

1．論文発表

Michiko Miyahara, Hirotaka Konuma: Escherichia coli O157 Strains Which Caused Japanese Outbreaks Have Residues of Bacteriophage Sequences, Bull. Pharm. Bull., 22, 11372-1375 (1999)

Michino H., Araki K., Minami S., Takaya S., Sakai N.,Miyazaki N., Ono A., Yanagawa H.:Massive outbreak of *Escherichia coli* O157:7 infection in school children in Sakai city, Japan, associated with consumption of white radish sprout. Amer. J. Epidemiol.,150(8),787-796(1999)

柳川　洋：疫学の基礎，食品衛生研究，50(9),29-41 (2000)

柳川　洋：食中毒への応用－腸管出血性大腸菌O 157 集団発生例－，食品衛生研究，50(10),43-55 (2000)

2．学会発表（学会誌名，巻，号，ページ，発行年を記載）

中川弘，熊谷　進，小沼博隆ほか 5 名：凍結損傷を受けた腸管出血性大腸菌 0157 の回復と増殖の条件，日本食品衛生学会第 76 回学術講演会 (1998.11)

宮原美知子，小沼博隆：生野菜・果物からサルモネラの検出方法の検討，日本食品衛生学会第 76 回学術講演会(1998.11)

宮原美知子、小沼博隆、菊井美里、丸山務：野菜と果物からの Listeria monocytogenes 検出方法，日本薬学会第 120 年会(1999.3)

工藤由起子,，小沼博隆，熊谷進ほか 7 名：腸管出血性大腸菌O157 の食品中での凍結損傷とその検出方法の検討，第 72 回日本細菌学会総会 (1999.3)

工藤由起子，小沼博隆，熊谷進ほか 4 名：食品からの腸管出血性大腸菌O２６の検出方法の検討，日本獣医学会平成 11 年度定時総会(1999.4)

Michiko Miyahara, Koukichi Gotoh, Hiroyuki Masaki, Akinobu Saitoh, Seiji Kaneko, Takashi Masuda, Hirotaka Konuma: Detection Methods for Escherichia coli O157 and Salmonella from fresh fruits and Vegetables, 113th AOAC International Annual Meeting and Exposition, (1999.9)

宮原美知子、後藤公吉、正木宏幸、斉藤章暢、金子誠二、増田高志、小沼博隆：農産物の病原微生物汚染の検討，第 20 回食品微生物学会学術総会 (1999.10)

齋藤章暢，正木宏幸，大塚佳代子，小野一晃，瀬川由加里，岸本　剛，小沼博隆：農産物の各

種汚染指標菌の検討，第20回日本食品微生物学会学術総会（1999.10）

宮原美知子，後藤公吉，正木宏幸，齋藤章暢，金子誠二，増田高志，小沼博隆：農産物の病原微生物汚染の検討，第20回日本食品微生物学会学術総会（1999.10）

熊谷　進：卵とサルモネラ，第20回食品微生物学会学術総会（1999.10）

宮原美知子、小沼博隆：腸管出血性大腸菌O157志賀毒素産生遺伝子とその下流域のDNA塩基配列の検討，第22回日本分子生物学会年会（1999.12）

H. 知的所有権の取得状況

特になし．

平成１１年度分担研究報告書

食中毒原因究明方策に関する研究
未確認健康被害発生情報の収集評価に関する研究

分担研究者　竹田美文（国立感染症研究所）

研究要旨

食中毒等食品由来の健康被害対策は，国民の不安を解消し，安全な生活の確保を図る上で最重要の課題の１つである．食品に由来する多種多様な健康被害に対する総合的かつ的確な対策を立てるために，食品由来の健康被害の実態調査を行うとともに，適切かつ迅速に健康被害発生情報の収集・解析・評価を行うシステムを構築することを目的とした．

研究方法は，食品由来の健康被害の実態を明らかにするため，日常の診療業務の中で患者に接し，最も健康被害の正確な把握が可能と考えられる東京，名古屋，金沢，大阪の各国立病院の消化器内科医，小児科医等を対象に，平成１１年1月１日より１２月３１日の間，調査票を用いた健康被害の実態調査を行った．調査としては，まず糞便の細菌学的検査数と検出された病原細菌を月別に集計した．さらに患者毎の個人調査票により（1）検出された病原細菌，（2）患者の属性・性状など，（3）感染の状況，（4）食品衛生法に基づく保健所への届け出の有無，について調査した．

その結果，各施設とも，病原菌を検出した症例のほとんどについて食品衛生法に基づく保健所への届け出を行ってないことが明らかになった．

未確認健康被害発生情報の収集という点において，従来の食品衛生法による届け出が何故行われないのかの解析を今後行うことが必要である．また，平成１１年４月からの感染症新法による届け出の有無についても今後検討し，未確認健康被害発生の実態を把握することも急務である．

１．研究目的

食中毒等食品由来の健康被害対策は，国民の不安を解消し，安全な生活の確保を図る上で最重要の課題の１つである．食品に由来する多種多様な健康被害に対する総合的かつ的確な対策を立てるために，食品由来の健康被害の実態調査を行うとともに，適切かつ迅速に健康被害発生情報の収集・解析・評価を行うシステムを構築することを目的とした．

２．研究方法

研究方法は，食品由来の健康被害の実態を明らかにするため，日常の診療業務の中で患者に接し，最も健康被害の正確な把握が可能と考えられる東京，名古屋，金沢，大阪の各国立病院の消化器内科医，小児科医等を対象に，平成１１年1月１日より１２月３１日の間，調査票を用いた健康被害の実態調査を行った．調査としては，まず糞便の細菌学的検査数と検出された病原細菌を月別に集計した．さらに患者毎の個人調査票により（１）検出された病原細菌，（２）患者の属性・性状など，（３）感染の状

況，（4）食品衛生法に基づく保健所への届け出の有無，について調査した．

3．結果と考察

東京，名古屋，金沢，大阪の各国立病院の内及び小児科における平成１１年１月１日より１２月３１日間の外来及び入院患者について，食品衛生法に基づく１６種類の食中毒原因菌の検出状況を明らかにした．その結果，各施設とも，病原菌を検出した症例のほとんどについて食品衛生法に基づく保健所への届け出を行ってないことが明らかになった．

未確認健康被害発生情報の収集という点において，従来の食品衛生法による届け出が何故行われないのかの解析を今後行うことが必要である．また，平成１１年４月からの感染症新法による届け出の有無についても今後検討し，未確認健康被害発生の実態を把握することも急務である．

4．結論

日常の診察業務の中で患者に接し，最も健康被害の正確な把握が可能と考えられる東京，名古屋，金沢，大阪の各国立病院の消化器内科医，小児科医等を対象に調査票を用いた健康被害の実態調査を行った．その結果，各施設とも，病原菌を検出した症例のほとんどについて食品衛生法に基づく保健所への届け出を行ってないことが明らかになった．

平成１１年度分担研究報告書

食中毒原因究明方策に関する研究
食中毒の散発事例及び遡り調査，患者の把握方法に関する調査研究

分担研究者　柳川　洋　　埼玉県立大学　副学長

研究要旨

今年度は，「諸外国の食中毒サーベイランスの実態把握」，「アメリカ合衆国の散発発生食中毒事例の検討」，「わが国の散発的集団発生食中毒事例の検討」，および「食中毒散発発生の疫学調査研修プログラムの開発」について研究を実施した．その結果，散発発生食中毒の把握には，全数届出システムと定点サーベイランスのそれぞれの長所を組み合わせたシステムが望ましく，情報の質について定期的に評価を行うことが重要であることを明らかにした．また，この実現には，医療機関の協力，疫学専門家の配置，遺伝子解析など分子疫学的方法の導入，感染症対策行政と食品衛生行政の連携の確立等が不可欠であることを示した．最後に，理想的な研修プログラムを提案した．

研究協力者

後藤敦　(埼玉県衛生研究所)
津田敏秀　(岡山大学医学部衛生学教室)
土井由利子　(国立公衆衛生院疫学部)
谷原真一　(自治医科大学保健科学講座)
三浦宜彦　(埼玉県立大学保健医療福祉学部)
中村好一　(自治医科大学保健科学講座)
田崎達明　(東京都衛生局生活環境部)
宮手浩　(神奈川県衛生部)
伊藤誠一　(埼玉県健康福祉部)
川辺千織　(川崎市幸区役所保健所)

A．研究目的

食品流通が広範にわたっている現在では，食中毒の散発例には，単なる小地域の小発生ではなく，同一の食材による食中毒が広範囲に同時に発生している可能性を否定できない事例も多いことから，散発事例の把握及び遡り調査に必要なシステムの確立は急務である．

本研究は，この食中毒散発例の迅速な把握および集団発生への的確な対応が可能なシステムの確立を目的とした．

今年度は，「諸外国の食中毒サーベイランスの実態把握」，「アメリカ合衆国の散発発生食中毒事例の検討」，「わが国の散発的集団発生食中毒事例の検討」，および「食中毒散発発生の疫学調査研修プログラムの開発」について研究を実施した．

B．研究方法

「諸外国の食中毒サーベイランスの実態把握」および「アメリカ合衆国の散発発生食中毒事例の検討」においては，文献学的検討によって実施した．また，「わが国の散発的集団発生食中毒事例の検討」は大規模散発的集団発生と小規模散発的集団発生の事例をもとに，その対策を考察した．さらに，「食中毒散発発生の疫学調査研修プログラムの開発」においては，岡山市と岡山県が 1997 年度から実施している研修会およびその他国内外

の研修会をもとに理想的なプログラムを提案した.

C. 結果と考察

以下に，実施した4つの研究の結果と考察の概要を述べる.

1. 諸外国における食中毒（感染症）サーベイランス・システム

散発的食中毒事件発生を早期に捉えるための一つの方法として，サーベイランスは重要である.「感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律」（以後：感染症新法）が1999年4月1日より施行され，食品衛生法による食中毒報告は，伝染病予防法による届出及び厚生省令で施行されていた感染症発生動向調査事業と統合された.

感染症新法における1～4類の届出疾患は，まず，1～3類及び4類の中の指定された疾患は診断した医師は必ず届けなくてはならないという全数届出によるサーベイランスとして運用されている. その他の4類感染症については都道府県知事が指定した医療機関が届けるという定点サーベイランスの形で運用されている. つまり，サーベイランスといっても全数サーベイランスと定点サーベイランスの二つに整理した上で理解する必要がある.

ここでは食中毒に限定せず，国家レベルのサーベイランスシステムとして継続性を持って稼働している諸外国の感染症サーベイランスシステムの状況をまず取り上げた. その後，散発的食中毒事件発生を把握するために注意すべき点について考察を行った.

(1) 諸外国における定点サーベイランスシステムの現状

MEDLINE を用い，Sentinel，Surveil-lance，System，Communicable の4つのキーワードで文献検索を行い，諸外国における定点サーベイランスシステムの現状を調査した. アメリカ合衆国のシステムについては，これまでにも詳細な解説を行ってあるので，ここでは割愛し，フランス[1]，オーストラリアクィーンズランド州[2]，スイス[3]，ベルギー[4]，英国[5]，オランダ[6]，カナダ[7]の7システムを取り上げた.

①スイス　National sentinel network（Sentinella）として，1986年より麻疹，風疹，ムンプスのデータを収集している. 基本的に個人開業医の自主参加で運営されており，毎年150～200の個人開業医が参加している. 専門分野による構成割合は，一般家庭医（General practitioners）が70%，内科専門医が15～20%，小児科医が10～15%である. 報告項目は，性別，生年月日，ワクチン歴，合併症である. 全期間中の75%以上の週（一年間のうち39週以上）で症例報告のあった定点のみを解析対象としている. データの評価方法として，月次データについては層別抽出により，全患者100当たりの当該疾患患者数の平均と標準誤差を求め，年間総数はポアソン分布を用いて定点当たり患者数の平均値の95%信頼区間を算出している.

②フランス　1984年より基本的に自主参加，無報酬の約500の定点医から

なる French communicable diseases network として運用されている．対象疾患は肝炎，麻疹，インフルエンザ様疾患，尿道炎，ムンプス，水痘，下痢症である．定点医の年齢，経験年数，開業場所などのデータにより，それぞれからあがってくるデータには加重がかけられ，フランス全土の家庭医を代表するように標準化され，1 医療機関あたりの患者数として表されている．代表性が成立しているという前提の下，全発生数が推計されている．

③オーストラリアクィーンズランド州　論文発表の時点では 31 の定点が，地域代表性，参加の意志や診断能力の評価などから，地域人口 10 万人あたり 1 か所となるように選択されている．対象疾患はインフルエンザ，上気道炎，咽頭痛，伝染性単核症，麻疹，百日咳など 12 疾患である．定点からのデータは各医療機関における患者内容の比率から，全医療機関における患者数を推計している．また，人口統計データから人口 1000 当たりの罹患率が計算されている．

④ベルギー　1979 年より家庭医に協力を依頼して，参加することに同意したものを定点として運用されている．約 1500 の家庭医に依頼を行うが，実際に定点となるのは，そのうち約10％である．対象疾患は麻疹，上気道炎，癌初発，自殺企図，HIV 検査依頼，淋病，感染性肝炎，髄膜炎，梅毒，尿道炎，インフルエンザである．インフルエンザについては，約 50 の定点から検体が提出されてウイルス株のサーベイを行っている．解析方法は疾患によって若干違うが，上気道炎の場合，定点を受診した 100 患者当たりの上気道炎患者数として表されている．

⑤オランダ　無作為抽出と自主参加の混合であるが，受診患者がオランダの人口分布に可能な限り近くなるように定点は選択されている．論文発表時の定点数は 63 であった．対象疾患は麻疹，インフルエンザなど 16 疾患である．各定点が受け持つ地区の人口より，罹患率を推定できるとしている．

⑥カナダ　インフルエンザ様疾患のみの FluWatch という定点サーベイランスが実施されている．ほとんどの定点はカナダ家庭医協会を通して選択されており，人口を基準として制定した地域に概ね一つの割合で，合計 230 の定点が設置されている．毎週の受診患者数とインフルエンザ様疾患患者数が報告されており，1000 患者当たりのインフルエンザ患者数という形式に標準化されている．

⑦イギリス　自主参加の医師により定点サーベイランスが運用されている．論文発表時の定点数は 242 であった．家庭医制度が定着しているため，各医師の担当する地域の人口を用い，麻疹，百日咳などの疾患について，週毎の罹患率として報告され，最終的に人口 10 万人当たりの罹患率が計算されている．

（2）散発的食中毒事件発生を把握するために注意すべき点

従来の食品衛生法に基づく食中毒届出は，全数届出システムである．この方式は，米国の National Notifiable Disease Sur-

veillance System をはじめとして，世界各国で患者発生サーベイランスの基本として運用されている．この方式では，すべての医師に届け出義務を課しているため，理論的には全ての食中毒事件が把握でき，2 時点の罹患率を比較することで異常発生の把握も容易であるという利点がある．しかし，必ずしも全ての事例が報告されるとは限らず，軽症の疾患ほど届出率が低くなる傾向があることや，届出自体が形骸化してしまうなどの欠点がある．このため，多くの国で，全数届出システムを補完し，より信頼性の高いデータを収集することを目的とした定点サーベイランスが行われている．

定点サーベイランスの利点として，定点を限定することで診断の確実性，報告の積極性を確保することができ，迅速な対応が可能である．しかし，少数の定点に依存するため，個々の定点の運用状況が全体に大きく影響してしまうという欠点も存在する．例えば，定点医療機関の担当医が交代した場合には，以前の担当者と必ずしも同様に情報提供を継続するとは限らない．

サーベイランスを実施する上で重要なことは，目的を明確にすることと，対象とする疾患の性質を理解することである．食中毒の場合，感染症が大半を占め，潜伏期間が短いことから迅速さが重要であり，臨床診断や発症日が重要である．サーベイランスシステムは医療機関からの報告により成り立っている以上，定点医療機関の担当者がシステムの重要性を理解していることが必要である．また，報告するべき情報が完全にそろっているか，遅滞なく報告されているか，等について定期的に評価を行うことは情報の質を一定に保つために重要である．

2．アメリカ合衆国の散発発生食中毒事例の検討

従来の集団発生食中毒は食物摂取直前の取扱いに問題のあるものが多く，罹患率も高かったので原因究明や対策は比較的容易であった．しかし最近は，食物生産・流通機構の変遷に伴い，広範囲に流通販売されている汚染食物に起因する場合が多く，また汚染レベルも低いため，大規模発生の食中毒にもかかわらず散発発生食中毒事例として処理されてしまう場合がある．アメリカ合衆国では，Salmonella, Escherichia coli O157:H7 , Campylobacter , Yersinia entercolitica 等が新しく食中毒の病原体として，集団発生のみならず多くの散発発生食中毒を引き起こし注目されている．これらの新興感染症のうち特に頻度が高いサルモネラの散発発生食中毒事例を中心にアメリカ合衆国で行われた疫学研究について文献的検討を行った．Food Poisoning, Sporadic, Epidemiology をキーワードに MEDLINE を用い 1990 年代に発表された文献を検索した．検索された 11 の文献のうちアメリカ合衆国で行われた散発発生サルモネラ食中毒事例の疫学研究に関する4つの文献を選んだ．最初の文献[9]は食中毒に関する最近の疫学研究の傾向とサーベイランスおよび予防策について論じたもの，2，3番目[10,11]の文献は散発発生サルモネラ食中毒の危険因子を把握するための population-based case-control studies，最後の文献[12]は小児サルモネラ感染症の危険因子と DNA パターンを検討した a clinical-based case-control study であ

る.

(1) Emerging Food borne Diseases: An Evolving Public Health Challenge[9]

① 食中毒の新興病原体：食中毒の新興病原体には，サルモネラ非チフス株 Vibrio vulnificus（海水），Escherichia coli O157:H7（牛，鹿），Cyclospora cayeta-nensis（鳥），Listeria monocytogenes（鳥），Campyrobacter jejuni（生ミルク），Yer-sinia enterocolitica（豚）等がある．これらの動物寄生虫症には(a)宿主の動物は健康，(b)感染経路は飼料や水，(c)伝播が迅速で世界中に広まる，(d)抗生剤耐性，(e)汚染食品の外観，臭い，味は正常，(f)通常の処理法・調理法で殺菌されにくい，等の共通事項がある.

② 新しい伝播経路：従来の食中毒の原因食品は半生調理の肉，家禽，魚介類，未殺菌のミルクであったが，最近の食中毒の伝播経路はさらに複雑化している．(a)Salmonella enteritidis：卵の殻だけでなく中身も汚染されている，(b)E. coli O157:H7：牛肉，生牛乳，鹿肉，牛鹿の糞尿，(c)Cyclospora：殺黴剤混入の散水，(d)Norwalk-like viruses：牡蠣養殖場での人尿．さらに(a)汚染は食物摂取直前（調理）よりもむしろ食品生産・流通・加工の段階（生産，収穫，初期加工，パッケージング，流通，最終加工）で起こる，(b)食物市場のグローバル化により一つの食品中に含まれる食材の原産国が多数に及ぶ，(c)店頭に並ぶ期間が短い，(d)未処理水・汚染水の使用，(e)水浴槽の温度の不適 等の要因が伝播経路を複雑にしている.

③ 食中毒発生の新しいシナリオ：従来型の食中毒発生（急性の集団発生，高い汚染レベルと高い罹患率，食品の不衛生な取扱いが原因，発見・対策は比較的容易）に対し，最近の食中毒発生は広域にわたり散発性に発生する．汚染レベルが低いと見逃されることが多く，広域にわたりあるサブタイプの菌株の上昇で偶然発見されることがある．広域にわたる散発発生食中毒の増加は大規模な食中毒発生の前兆である場合があるので，サーベイランスによる散発発生の確認と疫学調査は，後続する食中毒発生を防止するという意味で重要である（例：Salmonella enteritidis 汚染アイスクリームによる大規模発生食中毒).

④ サーベイランス戦略の変遷：(a)法的報告義務のある既存のサーベイランスシステム（医師・検死官→郡→州→CDC)：既存の病原体による広域発生の把握，散発発生の情報収集，新興病原体の把握に弱い．(b)国レベルでのサーベイランスシステム：(a)の弱点を補強するシステムとして，the subtype-based surveillance system for salmonella, a national new molecular subtyping network for E. coli O157:H7，FoodNet (active surveillance in sentinel population)，耐性菌モニタリング（Salmonella, E. coli O157:H7）等がある．さらに国際レベルでの情報交換ができるサーベイランスシステムが必要である．⑤食中毒発生に対する公衆衛生活動の新しいシナリオ：食中毒の広域発生が

疑われた時，自治体，CDC(リスク評価行政機関)，FDA・EPA・農業省（規制行政機関）が協力し迅速に調査を開始しなければならない．目的は，感染源の同定と規制（店頭からの撤収，飲食店の操業停止）だけでなく，汚染がどこでどのように発生したかを把握し将来同様の食中毒が発生しないよう予防策を立てること．そして未知の病原体による汚染，通常の検査では検出できなようなレベルでの汚染に対応できる良質な疫学データの収集が必要とされる．

⑤ 食中毒予防のための新しいアプローチ：規制行政機関と食品産業界が協力し，食中毒予防という概念を食品産業界の中に浸透させる必要がある．また，Hazard Analysis and Critical Control Points(HACCP)が従来の最終段階での食品チェック体制にとってかわるべきである．と殺場の衛生監視，家畜・家禽の免疫強化，と殺肉の照射等の食品の安全性確保，抗生剤の乱用禁止，食中毒病原体の解明が必要である．

（2） Role of Egg Consumption in Sporadic Salmonella Enteritidis and Salmonella Typhimurium Infections in Minnesota[10)]

① 目的：成人の散発発生サルモネラ食中毒の危険因子（卵を含む）を把握する．

② 方法と結果：散発発生サルモネラ食中毒で便に S. enteritidis，S. typhimurium を検出した 18 歳以上の患者を患者群（116 人回答率 59％）とし，患者群と同じ電話交換局から年齢をマッチさせた対照群（212 人回答率 87％）を抽出し，発生前の食物摂取状況，旅行，外食，抗生剤使用，幼児との接触，職業，サルモネラ食中毒についての知識（卵との関連等）についてインタビューを行い，単変量解析およびロジスティック多変量解析を用い，両群間の比較を行った．対照群に比べ，患者群では半生調理の卵を摂取したものが有意に多かった（S. enteritidis. OR5.2 95%C.I.1.9-14.2 ， S. typhimurium：OR2.4 95%C.I.1.1-5.5)．S. enteritidis では半生調理のハンバーガー，S. typhi-murium では半生調理の鶏肉を摂取した者が対照群に比べ患者群において有意に多かった．発症前に州外への旅行や外食をした者を除いた場合でも半生調理の卵を摂取した者は患者群で有意に高く，家庭内での卵の調理方法に問題のあることが示唆された．患者群と対照群でサルモネラ食中毒の知識については有意な差異を認めなかった．

③ コメント：卵，ハンバーガー，鶏肉を調理する場合，加熱を十分行うことの重要性を公衆衛生教育の中で行っていく必要がある（特に高齢者，小児，免疫力低下者）と同時に，農場の衛生監視や卵の殺菌等の規制も必要である．散発発生事例で把握し得たサルモネラ食中毒の危険因子について予防策を行うことにより，将来の大規模集団発生を防止することができる．

(3) Disease Determinants of Sporadic Salmonellosis in Four Northern California Counties A Case-Control Study of Older Children and Adults[11)]

① 目的：年長児および成人のサルモネラ食中毒の危険因子を把握する．

② 方法と結果：カリフォルニア州北部４郡に在住し，細菌学的にサルモネラ陽性の 10 歳以上の散発発生サルモネラ食中毒患者を患者群とし（124 人回答率 74%），対照群は Waksberg の random digit dialing method で抽出した（265 人，回答率 61%）．食物摂取状況，調理方法，他の食物等との接触，健康状態，家庭・仕事・余暇の状況についてインタビューを行い，ロジスティック多変量解析を用い両群間の比較を行った．性，年齢，人種，収入について両群間で有意な差異は認められなかった．対照群に比べ患者群で有意に高かったものは，半生調理や生の鶏肉（OR23.57 95%C.I. 2.89-192.30），合成樹脂のまな板(OR1.99 95%C.I. 1.03-3.85)，糖尿病(OR6.29 95%C.I. 1.56-25.34)，心臓病(OR2.86 95%C.I. 1.10-7.47)，ホルモン補充療法(OR4.20 95%C.I. 1.82-9.71)，メキシコなどへの海外旅行(OR9.69 95%C.I. 3.18-29.56)，有意に低かったものは，室温解凍(OR0.62 95%C.I. 0.39-0.98)，木製まな板(OR0.42 95%C.I. 0.22-0.81)，手洗い(OR0.55 95%C.I. 0.36-0.85)であった．

③ コメント：サルモネラ食中毒は頻度が高い．しかし，特に散発発生事例においては患者がどのようにして感染源に曝露され発病するのか把握が困難であり，したがってその予防対策が立てにくい．思い出しや抽出に偏りがあることは否めないが，本研究で把握できた危険因子をもとに予防策をこうじることは有意義である．

（４） Epidemiology and Molecular Identification of Salmonella Infections in Children[12)]

① 目的：小児サルモネラ感染症の発症過程における食物，環境要因の検討およびサルモネラの型と DNA パターンの確認を行う．

② 方法と結果：Arkansas 州の小児病院で 1993 年 7 月から 1995 年 6 月にかけてサルモネラ菌陽性の 4 歳未満の下痢症患者を患者群（90 人回答率 87%），通常の健康診断に同病院一般外来を受診した小児（年齢をマッチングさせた 264 人）を対照群とし，属性，両親の教育と職業，医療補助，本人および家族のサルモネラの既往，食物の調理加工法，食物摂取状況，ペット，保育園の通園，収入，母乳や離乳食の摂取状況等について保護者にインタビューを行い，単変量解析と多重比較を用い両群間の比較を行った．対照群に比べ患者群に有意に高かったものはなく，むしろ患者群に比べ対照群でマカロニサラダとコールスローを摂取した者が有意に多かった．患者群で最も多かったサルモネラの型は，S. newport(30 人)，S. typhimurium(25 人）で S. enteritidis は皆無であった．さらに PFGE を用いた S. newport および S. typhimurium の DNA のパターンは多彩であった．このうち同一の DNA パターンを有した 12 人のうち 7 人は同じ町に居住していたり行き来があったりしたが，食物摂取状況等での共通点は認められなかった．

③コメント：成人のサルモネラ食中毒では S. enteritidis が多く卵摂取等との関

連が報告されているが，本研究での小児サルモネラ感染症は S. enteritidis が皆無で食物摂取との関連は認められなかった．DNA パターンの多彩さから患者群のほとんどは散発発生であることが示唆され，DNA が同じパターンを示す患者の地理的共通性から土壌や塵芥などの環境中に存在するサルモネラ菌による感染曝露が推測された．

3．散発的集団発生食中毒の発生事例

近年，食品の製造，販売，流通などが大規模，広範囲に亘るようになり，平成 8 年の腸管出血性大腸菌O157：H 7 汚染貝割れ大根による堺市の学校給食事件，同菌による平成 10 年の北海道産イクラ事件，平成 11 年のサルモネラ・オラニエンブルグ（S. O）汚染イカ乾製品など大規模な散発的集団発生食中毒事件の発生が見られるようになった．

このような大事件については，社会的影響が大きいので原因物質の究明など行政対応もそれなりに行われ，事件の概要が明らかにされる場合が多い．しかしながら小規模な散発的集団発生食中毒については，その大部分が個別的な感染性胃腸炎などとして処理されていると推測され，事件の概要が明らかにされることが少ない．従って，小規模散発的集団発生食中毒事件は公的に把握することが困難であると思われる．

ここでは，大規模散発的集団発生食中毒事件例としてイカ乾製品事件と小規模散発的集団発生食中毒事件例については，その事例報告がほとんど無いので平成 9 年山梨県から厚生省に報告された事例を取り上げ，考察する．

（1）大規模散発的集団発生例として
　イカ乾製品事件

この事件は，平成 11 年 3 月 20 日（土），川崎市高津区内で開催された某子供会参加者 66 人（幼児 2 人，児童 56 人，大人 8 人）の内，児童ら 13 人が食中毒様症状を呈し，その内 9 人から S. O を検出し，さらに子供会で供された菓子類（バリバリいか，シュークリーム，キャンディー，せんべいなど 8 種類）の中の「バリバリいか」から同様に S. O を検出したことを，平成 11 年 4 月 2 日川崎市が発表したことにより明らかになった[13]．

厚生省の平成 11 年 5 月 17 日の発表資料によると，患者の発生は山梨県を除く 46 都道府県に及び把握された患者数（疑いを含む）は 1,505 人である．

この事件の原因食品は，青森県八戸市内の M 水産が製造したイカ乾製品を埼玉県浦和市の業者が小分けしたイカ菓子であった．

青森県がM水産を調査した結果，原因菌は S. O とリシン陰性のサルモネラ・チェスター（S. C）であった．この汚染されたイカ菓子の製造時期を S. O が検出された商品は平成 10 年 10 月 12 日前後，S. C が検出された商品は平成 10 年 11 月 5 日前後に小分け包装されたものと推定している，また，M 水産での製造時期は S. O 検出イカ乾製品については平成 10 年 10 月上旬，S. C については平成 10 年 10 月下旬から 11 月上旬と推定している[14]．

埼玉県衛生研究所病理細菌部の調査結果では，例年衛生研究所で確認

したS. Oは，年間数例のみであったが，平成11年1月から6月までの間に患者・保菌者から分離され確認されたS. Oは65株に急増した. 特に3月，4月に多くなり，イカ菓子の回収にあわせて件数が減少していると思われる結果であった[15].

この事件は，川崎市が公表してから，事件対応が始められたが，平成10年12月頃より，全国的に患者が散発していたと推測される. 青森県の調査では最も早い発症は平成10年12月19日と推定している[14].

兵庫県，埼玉県，広島市等[13]から平成11年1月以降「下痢を伴う風様疾患」や「感染性胃腸炎」の患者からS. OやS. Cが検出されたと，医療機関等から保健所等に連絡され，それぞれの衛生研究所でDNA解析を行い菌の性状が明らかになり，菌株が同一のことから，それぞれが散発的集団発生との疑いを持っていたか，何れも共通の原因食品を特定するには至らなかった. もし，川崎市での集団発生が発生しなければ，多くの子供が駄菓子屋等で個別に購入し，家庭内等で食べ，発症あるいは保菌者となり二次感染などが発生し被害は甚大となった可能性が大であったと推察される.

(2) 小規模散発的集団発生食中毒事件について

小規模散発的集団発生食中毒事件については事例の報告がほとんど無いので，平成9年に，一事件あたりの患者数か1人である事例が山梨県から厚生省へ多数報告されており，小規模散発的集団発生食中毒の手がかりが得られることを期待して「平成9年　全国食中毒事件録」（厚生省生活衛生局食品保健課編）[15]に収録されている山梨県の事例を取り上げた.

この年，全国の食中毒事件数は1,960件，患者数39,989人，死者8人であり，一事件当たりの患者数は20人であった.

山梨県では事件数は348件で，患者数557人，死者1人であった. 一事件当たりの患者数は1.6であった. この事件数348件の内，複数の患者が発生した件数は28件で，わずか8%であり，92%は患者発生が1人であった. また，発生の時期は8月から9月に集中していた.

1事件当たりの患者数が1人である場合が多いので，感染症患者発生動向調査で把握された感染性胃腸炎の発生動向との関連を見たが，食中毒が頻発している時期では感染性胃腸炎の定点当たりの患者数が少ない時期であり，関連は見られなかった.

食中毒原因菌は多数存在するが，わが国にでは，食肉，特に鶏肉を汚染し食中毒を起こすカンピロバクター・ジェジュニ／コリ（カンピロ）による食中毒事件を抽出し観察した.

カンピロによる事件数は88件で，ほとんどが一件当たりの患者数が1人であり，件数と患者数はほぼ同数と考えてよい.

カンピロによる食中毒の原因施設と摂取場所が家庭であったもの53件（60%），不明25件（40%）であった. また原因食品の殆どが不明（喫食日不明，家庭の料理）であった. これらのことからカンピロによる食中毒は家庭での発生が多く，飲食店などの業者による事件と異なり，公

にされることが少ないとも推量される．

また，魚介類を主に汚染するビブリオとは異なり主に食肉，中でも鶏肉を汚染するカンピロは食鳥処理場や肉類販売店等で汚染が拡大することがあるが，各家庭内などで個別に発生することが多いとするなら，現状では，汚染防止のための原因究明は困難になる．

山梨県の報告では，何れも個別的な家庭内発生であるが，予断と偏見を持って観察すると発生日時や発生場所から散発的集団発生と推定される例もある．しかし，カンピロの遺伝子解析の成績など菌の性状が明らかでないので，判断は難しい．

（3）まとめ

①調査に対する医療機関の協力と認識

イカ乾製品のS. O 汚染による事件では，埼玉県，兵庫県等ではすでに平成11年の1月の段階で，医療機関から保健所等を通し通常余り分離されないサルモネラ菌による患者発生と分離菌の性状が把握されていたが，臨床材料とのことであったため，散発的集団発生型食中毒の認識はあったものの原因食品の特定には至らなかった．原因食品の特定のために保健所と医療機関の関係，すなわち患者の調査を進める場合，医療機関の協力をどの様に得るか地域の特性に応じ検討する必要がある．

一方，医療機関においては，この事件のように普段余り分離されない菌の場合は特に共通の原因があることを想定し，患者情報を収集する必要がある．

もし 1 月の段階で原因食品だ特定されて居れば，事件の拡大を阻止することが可能であった．

②行政機関のやる気

S. O の場合でもカンピロの一部についても，一部の地域では，一見独立した弧発型食中毒の多発と見えるが，発生状況から散発的集団発生が疑われる事例もあったが，必ずしも共通原因の解明という観点からは調査が行われてはいなかった．

③疫学調査方法の検討

現在の食中毒対応は，原因物質主義であり，例えば食材，患者等から原因病原体が検出されれば良しとする考えが保健所現場には，根強くあり，患者情報の収集が疎かになるきらいがある．疫学調査の基本から再教育する必要がある．

④病原体検査法について

散発的集団発生については，病原体の遺伝子解析など分子疫学的な情報が有効である場合が多く，特に S. O の場合血清型と共にその威力が発揮された．一方，カンピロの場合はその情報が不足していたと思われる．

⑤感染症対策行政と食品衛生行政の関係の問題

自治体，保健所等において，感染症担当と食品衛生担当の協力関係が円滑でない場合が多い．

4．食中毒散発発生の疫学調査研修プログラムの開発

わが国においては，散発の食中毒の段階で，調査が速やかに行われ原因究明が早期に判明し，原因への対策が速やかに

なされるような国民的要望や公衆衛生学的必要性が急速に増してきた．そのために，速やかにかつ大量に調査のための人材を養成する必要が生じてきた．本研究の目的は，日常の保健衛生行政の業務に差し障りのない程度の日程で疫学を中心とした食中毒症・感染症の散発発生時の時点で早期に原因を究明する調査方法論に関する研修方法のプログラムの骨子とそれを実現するための条件を国内・海外各地の研修会のプログラムを参考にして作成することにある．

（1）一般行動目標

食中毒症・感染症の散発例の調査方法に関する研修会の具体案を作成する．ここで，研修会は，こういう考え方があるという程度度終わるか，それとも現場で実際の動けるようにするか，実地訓練も含むか，等々で，かける日数が違ってくる．後に紹介する国内のコースは，2 日，1 週間(実質 5 日)，1 年という期間を設定している．いずれにしても研修の対象者の専門性，対象者数，年齢層，研修目的等を明確にする必要がある．CDC の自習テキストの日本語訳も出版されているが，やはり対話や自習を共に行う方が，効果は上がるのではないかと考えられる．現実，日常業務に支障を来さないようにするには，研修期間は 5 日(1 週間)が限界であろう．

（2）これまで行われてきた研修会の紹介とその問題点（散発例に重点をいていない）

①岡山市・岡山県合同主催，食中毒・感染症調査研修会プログラム

約一週間のコースで，教材は米疾病管理予防センター(CDC)の日本語訳が中心．2 年目には，EpiInfo を使った分析実習や初心者入門コース，研修後の参加者への宿題や通信教育も行った．大学の協力は，岡山理科大学総合情報学部と岡山大学医学部衛生学教室が行った．

②国立公衆衛生院主催，食品監視員研修プログラム

食中毒，感染症，原因不明の疾病の集団発生時の対応ができる能力を身につけることを目的とした研修で，危機管理能力の向上を目指している．研修により，感染症対策，原因究明の技術，危機管理の能力について実例を用いて，実践的に学ぶことができる．朝 9:30 から夕 18:30 まで 1 週間，計 30 時間のコースである．

③国立感染症研究所内，実地疫学専門家養成コース

1 年間のコースで 1999 年から開始された．年 1 コース開催を予定し，平成 11 年度は医師若干人を募集した．米国 CDC で 50 年近い歴史のある Epidemic Intelligence Service (EIS) を基本にヨーロッパでのプログラム the European Program for Intervention Epidemiology Training (EPIET) も取り入れた内容．1 ヶ月の初期導入コースとその後の実務研修からなる．講師は，CDC 及び WHO ヨーロッパ事務局 EPIET 担当者などによる短期の集中レクチャー担当と CDC からの長期コンサルタントがいる．EIS，EPIET に派遣参加していた日本人の研修担当者（医師）がコーディネートする．

④近畿ブロック感染症危機管理研修