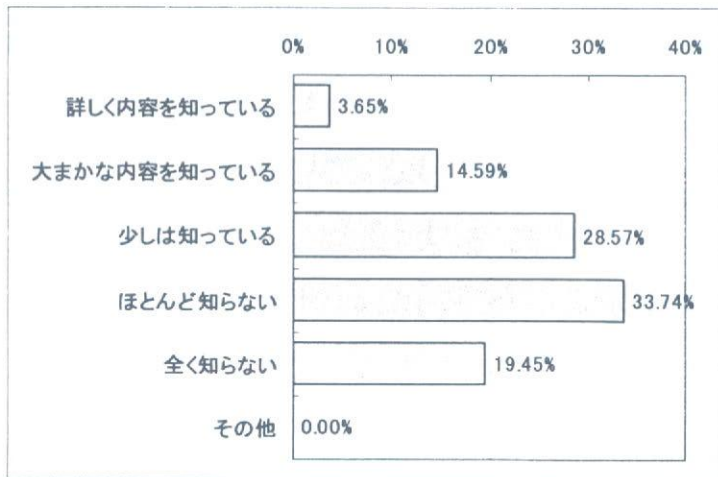


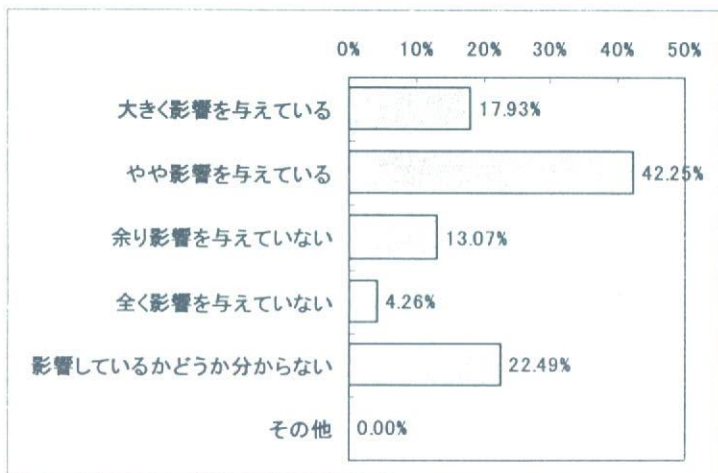
問 7-1

乳・乳製品の成分規格は、このコーデックス商品別部会の一つである乳・乳製品部会が作成した規格がベースになっていることを知っていますか。



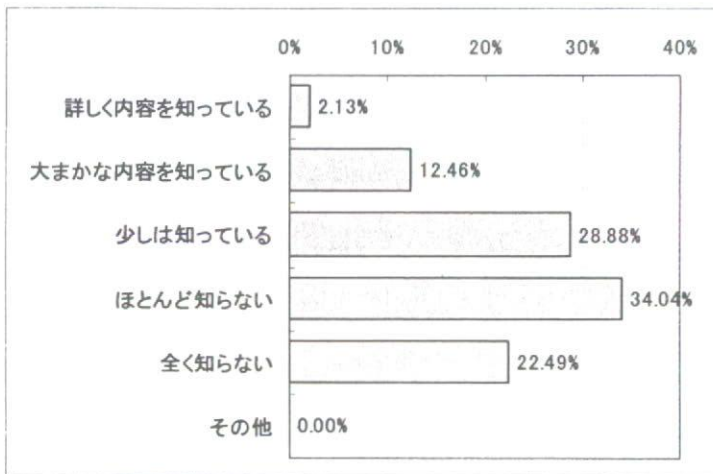
問 7-2

このコーデックス乳・乳製品部会での決定は、各食品事業者に影響を与えたと思いますか。



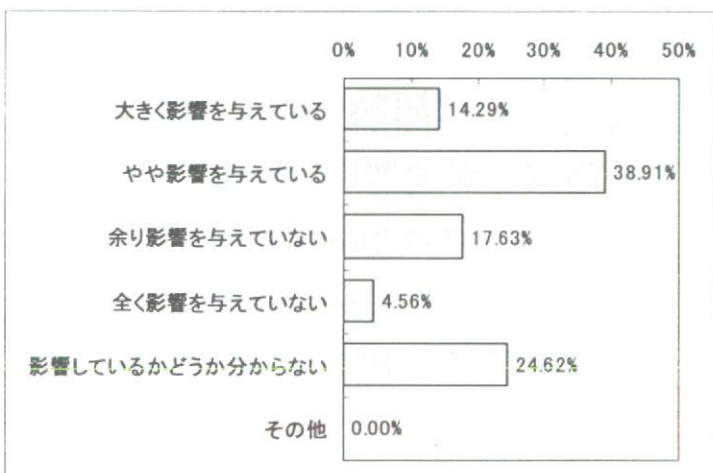
問 8-1

野菜や果物の缶詰の規格は、このコーデックス商品別部会の一つである加工果実野菜部会が作成した規格がベースになっていることを知っていますか。



問 8-2

このコーデックス加工果実野菜部会での決定は、各食品事業者に影響を与えたと思いますか。



# 分 担 研 究 報 告 書

6. 我が国における大規模食中毒の疫学の確立と  
その対応及び国際比較に関する研究

分担研究者 津 田 敏 秀

厚生労働科学研究費補助金（食品の安心・安全確保推進研究事業）

## 食品安全施策等に関する国際協調のあり方に関する研究

－食中毒事件における国際的調査方法論の導入に関する研究－

分担研究者 津田敏秀 岡山大学大学院環境学研究科 教授

集団食中毒事件において、迅速な調査を行って原因の究明をし、対策を行うためには、原因施設・原因食品究明のための一定の調査手順を調査チームが把握し、調査チームが調査の意味を理解し、一定のトレーニングを受けておく必要がある。食中毒事件この問題は、日本国内だけの問題ではない。経済と物流がグローバル化した現在、食中毒事件における調査方法や原因究明の認識の仕方は、国際標準を踏まえておかなければならない。世界保健機構WHOは、2007年に食品媒介疾患の調査と対策に関するガイドラインを出版し、インターネットで公開している。この種の調査手法の普及と熟練および標準化は、世界的潮流である。英語版では、有料版のテキスト、無料版のテキストを含め、非常に多くのテキストが出版されている。しかし、日本語版では出版されていない。疫学調査に関する国境を越えた共通化は、すでにEUなどの地域レベルでも開始されている。前年度は、国際標準の調査方法を具体的に食中毒事件の流れに沿ってテキスト化することを行った。また、食中毒疫学調査の研修を受ける職員が行う演習問題を幾つか例示した。今年度は、これらのテキストを踏まえ、現場にしながら疫学調査の初段階を、ステップを踏みながら実地に即して学習できるような、連載形式の教材の開発を行った。食中毒事件のアウトブレイク時に調査をスムーズに行うために、日頃から食中毒事件における疫学調査方法論や行政判断に関して、これまでの調査方法を見直し、当たりし方法論を根付かせ、体系的に人材を育てる必要がある。今年度は、中国で製造され日本で販売された冷凍食品に有機リン剤等による汚染による食中毒事件が発生した。この事件では従来から日本の食中毒事件処理の問題点として指摘されていた諸点が、数多く現実のものとなった。①病因物質が化学物質であるがゆえに食中毒事件としてほとんど認識されなかった、②医師の届出義務が果たされなかった、③食中毒事件における基本的知識が関係者に不足していた、④警察が情報を独占したために予防措置が後手に回った、⑤調査の手順が十分に発揮できなかった、⑥食品衛生法に基づく回収命令について、の6点について論じた。

キーワード：健康危機管理対策、疫学調査、国際的標準手法、医師の届出義務、食中毒事件における基本的知識、

## A. 研究目的

一昨年度の研究により我々は、以下のような結論に達した。

国際標準の食中毒事件の調査方法論を導入することにより以下のことが可能になる。第一に、病因物質が特定されない場合でも、原因食品特定のルールが定められ、原因食品や原因施設を特定することが可能になった。第二に、比較的長い潜伏期間を持つ病因物質に対しても、原因が特定可能になった。第三に、新興の微生物や新しい化学物質など、未知の病因物質による食中毒事件の際にも対応できるようになった。第四に、旧来の食中毒処理要領等に示されているマスターテーブルを、徹底的に利用することにより、メインの原因食品以外の食品による食中毒症発症への影響も定量的に評価出来るようになった。第五に、食中毒事件の際に用いられる、喫食調査票と症状調査票の信頼度の評価が行えるようになり、従来に増して質問票を用いた調査結果に対して、信頼出来るようになった。

これらの成果を踏まえ、昨年度は、第一に、日本の食中毒事件を見る際に、基本となる調査視点項目を列挙した。第二に、食中毒事件における国際標準の疫学調査を行う際に踏まえておくべき基本的項目を列挙した。第三に、食中毒事件における国際標準の疫学調査を行う際の具体的・時系列的流れと詳細項目を列挙した。第四に、現行の食中毒処理要領で不足している点を列挙した。第五に、ノロウイルスのアウトブレイクをはじめ、感染症と食中毒事件が重なり合うことが多くなってきているので、感染症を含めたアウトブレイク対策に関して論じた。第六に、平成18年度の食中毒疫学研修会の教材について説明した。第七に、疫学研究者・疫学調査者が極端に不足している日本において、

現実的にどのような人材育成が可能かについて、論じた。

本年度は、これらの諸点を踏まえて、食品安全施策等に関する国際協調のあり方や、食中毒事件における国際的調査方法論の導入に関して、以下のような視点を踏まえて研究を行った。

第一に、昨年度までの研究で開発してきたテキストは、疫学方法論の立場から書かれているが、食中毒調査・対策の現場で応用するには教科書的すぎて、即応できないとの意見が多くの食品衛生監視員から提出された。従って、現場で、現場の手順を踏まえながら、疫学調査のステップを確実に習得する教材を、連載形式で開発する必要が生じてきた。

第二に、平成19年度の岡山市主催の食中毒疫学研修会の教材の作成と紹介がある。今年度は、CDCがEpiInfoのバージョンアップを行ったことに伴い、その日本語バージョンの改訂問題も生じた。また、岡山市では、財政上の理由から平成19年度を最後に、研修会の主催を終了する予定である。この現実を踏まえ、今後の食中毒疫学研修会のあり方全体を検討し直す必要が生じている。

第三に、世界保健機構WHOは、2007年に食品媒介疾患の調査と対策に関するガイドライン (FOODBORNE DISEASE OUTBREAKS - Guidelines for Investigation and Control - : World Health Organization 2007) を出版し、インターネットで公開している ([http://www.who.int/foodsafety/publications/foodborne\\_disease/fdbmanual/en/](http://www.who.int/foodsafety/publications/foodborne_disease/fdbmanual/en/))。この種の調査手法の普及と熟練および標準化は、世界的潮流である。英語版では、有料版のテキスト、無料版のテキストを含め、非常に多くのテキストが出版されている。しかし、日本語版では出版されていない。このような状況を踏まえて、日本語版の出

出版物を意識しながら編集する必要が出てきた。その具体的な戦略として、研究会議では、食品衛生研究など、食品衛生監視員の目に届きやすい雑誌に、連載形式で発表し、その結果と反響を踏まえつつ、出版物にまとめる方向性が提示された。

第四に、JTフーズと生協の冷凍食品が有機リン剤等に汚染された食中毒事件が本年度生じた点である。この事件は、①病因物質が化学物質であるがゆえに食中毒事件としてほとんど認識されなかった、②医師の届出義務が果たされなかった、③警察が情報を独占したために予防措置が後手に回った、④調査の手順が十分に発揮できなかった、など、従来から危惧されてきた我が国特有の食中毒事件調査の問題点が表面化した事件であった。これらの諸点を考察し、今後の研究課題を抽出するのも本年度の重要な研究テーマとなった。

## B. 研究方法

### 1. 食中毒疫学調査手法と対策手法に関するテキストの開発について

昨年度の研究でほぼ完成させた食中毒疫学調査手法に関するテキストは、時系列に調査に従い疫学理論に準拠しているものの、必ずしも食中毒事件の現場で調査に当たる者が実際の現場で役立つ構成となっていないというコメントが多くの食品衛生監視員から寄せられた。昨年度のテキストを参考資料として背景に保持するものの、より現場に則したテキストの作成に着手した。岡山市保健所、岡山市生活衛生課の所長ならびに食品衛生監視員を中心とし、岡山大学、岡山理科大学の研究者を加えた研究班を立ち上げ、上記の目的に則したテキストの作成に当たることとなった。

### 2. 岡山市主催食中毒疫学研修会の平成19年度の教材およびEpiInfoのバージョンアップの問題、ならびに今後の主催・運営について

岡山市主催の食中毒疫学研修会は平成19年度で11年目を迎えた。本年度は、初級レベルの研修会であり、疫学の基本的用語、CDCの疫学無料ソフトEpiInfoの習熟、食中毒事件における聞き取り調査の基本的手技と注意点などを中心とした研修内容になった。今年度は、EpiInfoがバージョン3.4.3にバージョンアップした関係で、日本語パッチとの適合性が悪くなった。これらの点についても検討課題となった。さらに、岡山市主催の食中毒疫学研修会が来年度から、岡山市が主催から外れることとなったので、来年度からの主催をどうするか、あるいは開催を行うかが、岡山市との間で協議事項となり、これが研究課題ともなった。

### 3. 国際的なテキストを踏まえた、日本語世界での食中毒疫学調査手法・対策手法の普及と充実について

すでに述べたように、世界保健機構WHOは、2007年に食品媒介疾患の調査と対策に関するガイドライン (FOODBORNE DISEASE OUTBREAKS - Guidelines for Investigation and Control : World Health Organization 2007) を出版し、インターネットで公開している ([http://www.who.int/foodsafety/publications/foodborne\\_disease/fdbmanual/en/](http://www.who.int/foodsafety/publications/foodborne_disease/fdbmanual/en/))。英語圏では、このような調査手法や対策に関するテキストやマニュアルが数多く出版され、多くは版を重ねて充実してきている。この分野でのテキストが如何に必要とされ、調査手法の標準化と習熟が重要視されているかが分かる。このような国際的な手法を日本でも日本語に取り入れ、普

及することが急務となっている。食品流通が国際的になっている現在、日本も国際社会の一員として非常に重要となっている。とりあえずこれを達成するために、食品衛生研究への読み切りの調査手法の連載を計画した。その後、この連載を取りまとめ、昨年度まとめた疫学の考え方テキストと併せて出版する方法を採ることとした。

#### 4. 冷凍食品の有機リン剤等による汚染事件における問題点の検討について

本年度12月末から1月末にかけて、中国で製造され日本でJTフーズや生協から販売された冷凍食品に有機リン剤等による汚染による食中毒事件が発生した。この事件では従来から日本の食中毒事件処理の問題点として指摘されていた諸点が、数多く現実のものとなった。これらの諸点を挙げれば、①病因物質が化学物質であるがゆえに食中毒事件としてほとんど認識されなかった、②医師の届出義務が果たされなかった、③食中毒事件における基本的知識が関係者に不足していた、④警察が情報を独占したために予防措置が後手に回った、⑤調査の手順が十分に発揮できなかった、⑥原因食品と原因企業が公開され、厚生労働大臣がテレビ等で「絶対に食べるな」と呼びかけたのにも拘わらず、食品衛生法に基づく回収命令が出されなかった、などの諸点である。これらの諸点を、検討した。

#### (倫理面への配慮)

本研究は、すでに開示されている情報をまとめたりしたものであり、倫理面への配慮を特段必要とするものではないと考えられる。

#### C. 研究結果と考察

##### 1. 食中毒疫学調査手法と対策手法に関するテキストの開発について

岡山市保健所、岡山市生活衛生課の所長ならびに食品衛生監視員を中心とし、岡山大学、岡山理科大学の研究者を加えた研究班を立ち上げ、上記の目的に則したテキストの作成に当たることとなった。研究班では、定期的に会議を開き、まず食品衛生研究等の雑誌に連載出来るような形式を取った読み切りの章立てを発案した。各章は、連載の説明、EpiInfoの使い方、聞き取り調査の注意点などの解説・方法論の省を除いて、それぞれできるだけ一事例の実際の食中毒事件を題材にして、様々な食中毒事件の疫学用語を解説し、疫学の概念を構築出来るようにした。

現在、半分程度原稿がほぼ完成している(連載予定約8回分中4回分程度:報告書末の添付資料を参照のこと)。今後、さらに原稿の作成を続ける予定であり、近々連載が開始出来るものと思われる。

これらの原稿の執筆を通じて分かってきたことは、書籍だけでは疫学調査の標準化や習熟は非常に困難であり、やはり講義と実習(EpiInfo実習や調査表作成ならびに聞き取り実習)を通じた研修の方が、短期間であっても効果が上がるだろうということである。この点は、重要であり、現在僅かに行われている食中毒疫学研修会の拡大を検討するべきであることを示唆している。

##### 2. 岡山市主催食中毒疫学研修会の平成19年度の教材およびEpiInfoのバージョンアップの問題、ならびに今後の主催・運営について

岡山市主催の食中毒疫学研修会が今年度で最後であることもあり、今年度の研究教材およ

び研修内容共に非常に充実したものとなった。テキストよりも実際に講義と実習から構成される研修会の方が、例え短期であっても非常に効率が良く効果が上がることを前節で記載した。これに加えて、実際に食中毒調査や対策に従事している食品衛生監視員による教材作成や講義、あるいは実習指導の方が、大学教員が考案する講義や実習内容に比べて、非常に優れたきめの細かいものとなることが分かった。

既に述べてのように、岡山市は岡山市主催のこの食中毒疫学研修会を主催することを今年で終了する予定である。主な理由は、岡山市の財政問題に端を発しているが、それ以外の理由も挙げることができる。11年間の食中毒疫学研修会の継続により主催者側の岡山市には、ほとんどの調査担当者が、初級研修と上級研修の両方を修了し、岡山市自身には、この研修会を継続的に行う理由がなくなったなどの理由も挙げることができる、むしろ調査や対策に実際に従事する岡山市の食品衛生監視員らの希望としては、初級研修や上級研修の主催を行い、ティーチングを行うこと自体にも有益性を感じるものの、むしろ技術向上のために、事例検討会を岡山理科大学や岡山大学の研究者を交えて継続したいという意向がある。これらの、状況を踏まえ、来年度から全国から研修受講者が集まる食中毒疫学研修会をどのような形で開催するかという重要な課題が残った。

今年度は、EpiInfoのバージョンが、3.4.3にバージョンアップされた。その関係で、従来使用していた日本語パッチの適合が悪くなり、補充のパッチが必要となった。EpiInfoは、今後もGIS機能を中心にバージョンアップが繰り返されてさらに充実したものとなると考えられるので、今後このようなバージョンアップがあった際には、どのようにして早急に対応する

かという点が課題として残った。また、バージョンアップに関する情報がどのようにしてユーザーに伝達されるべきかについても課題として残った。

3. 国際的なテキストを踏まえた、日本語世界での食中毒疫学調査手法・対策手法の普及と充実について

すでに述べたように、世界保健機構WHOは、2007年に食品媒介疾患の調査と対策に関するガイドライン (FOODBORNE DISEASE OUTBREAKS - Guidelines for Investigation and Control : World Health Organization 2007) を出版し、インターネットで公開している ([http://www.who.int/foodsafety/publications/foodborne\\_disease/fdbmanual/en/](http://www.who.int/foodsafety/publications/foodborne_disease/fdbmanual/en/))。また、Oxford大学出版からは、Epidemiologic Principles and food Safety (T. Lasky 編; 2007) が今年度出版された。以前から、米国CDCは、このような出版物をマニュアルとして調査者向けにテキストとしても演習問題としても作成し、ネット上で公開している。また米国CDCのスタッフが中心としてOxford大学出版からField Epidemiologyが版を重ねて出版されている。さらに、米国食品医薬品局FDAも食中毒疫学の調査・対策マニュアルを作成して公開している。

このような食中毒の疫学の調査と対策に関する出版物やマニュアルは、非常に数多く出版されていて、内容も非常に充実したものが多い。日本でも、このような出版物等が複数存在しても良いはずであるが、感染症を中心に作成した「アウトブレイクの危機管理」(感染症食中毒集団発生対策研究会: 医学書院: 2000)しかない。CDCの教材の翻訳版も絶版となっている。このような状況から、1. で述べたような教材



の開発に到った。しかし、実際には、短期研修で講義と実習を行う方が、効果が上がることが期待出来ることは、すでに考察したとおりである。

しかし、書物やテキストにすることは、非常に数多くの人間がその用語を随時修得出来るという利点がある。将来的には、WHOの調査対策ガイドラインを翻訳する作業を行い、国際的標準化をさらに進める作業も必要となるのかも知れない。

なお、研究班で日本での症例対照研究の普及と徹底を求める意見が相次いだ。海外では、アウトブレイク調査に症例対照研究は標準的な疫学調査手法として定着し、数多くの食中毒患者の発生予防に役立っていることが論文等で報告されている。しかし、日本では全数調査としてのコホート調査がほとんどであり、症例対照研究の事例はほとんどない。症例対照研究により食中毒事件、特に散発的と一見思われる食中毒事件や広域の食中毒事件においては、原因究明までの時間が劇的に早くなることが期待出来る。広域流通・高速流通が日常化している、日本の食品流通の現実を考えると症例対照研究の普及は急務であると考えられる。

#### 4. 冷凍食品の有機リン剤等による汚染事件における問題点の検討について

本年度12月末から1月末にかけて、中国で製造され日本でJTフーズや生協から販売された冷凍食品に有機リン剤等による汚染による食中毒事件が発生した。この事件では従来から日本の食中毒事件処理の問題点として指摘されていた諸点が、数多く現実のものとなった。これらの諸点に関して、列挙し、様々な検討を加えたところ、以下のような問題点が浮かび上がったので、今後の、研修や調査・対策体制の構築の参考にされたい。従来から、食中毒事件

毎にこのような問題点を描出し、今後の調査の参考にする作業が、食品保健の場では不足してきたように感じられるので、その点も含めて検討をお願いしたい。

#### ① 病因物質が化学物質であるがゆえに食中毒事件としてほとんど認識されなかった点

食中毒事件における病因物質としては、細菌、ウイルス、生物由来の毒（動物性、植物性）と共に、化学物質が挙げられ、食中毒統計にも分類されて記載されている。しかし従来、日本では病因物質が化学物質である場合、食中毒事件であるにも拘わらず食中毒事件として認識されず、「毒物中毒事件」として報道され対応される傾向があった。

今回の有機リン剤等を病因物質とする食中毒事件においても、報道は毒物中毒事件と報道され食中毒事件としての視点はほとんど与えられなかった。食中毒事件としての視点が与えられなければ食品衛生法と結びつかず、届出や対策等にも大きな遅れを生じる恐れがある。この点に関しては、報道機関との連携のみならず、保健所関係者の周知徹底、あるいは以下に掲げる届出義務者である医師への徹底も必要であると考えられる。

#### ② 医師の届出義務が果たされなかった点

今回の食中毒事件では、最初に患者が出た2007年12月28日の千葉県での事件において、患者を診察した医師が、「ノロウイルスかもしれないと思った」という理由で届出を怠っている。これは食品衛生法違反である。まず、ノロウイルスは食中毒事件も起こすので、いずれにしても食中毒事件の疑うべきであったこと。また、食中毒事件を疑った時点で届出をする義務があったこと。さらに、以下に述べるように潜伏期間が非常に短いことが考えられたので、化学物質を病因物質とする食中毒事件を考慮する

べきであったという基本的知識をこの医師が欠いていた点も挙げる事が出来る。

いずれにしても、食品衛生法第58条に定める医師に届出義務の徹底を図ると共に、食中毒に関する医師の基本的知識の向上を、医師会などを通じて徹底していくことを提言したい。なお、すでに米国CDCでは、Diagnosis and Management of Foodborne Illness -A Primer for Physicians and Other Health care Professionals-をMMWR (Mortality and Morbidity Weekly Report) の増刊として発行し、AMA (アメリカ医師会) と提携して医師の生涯教育の一環として、様々な食中毒に関する基本的知識の徹底を図っている。医師の届出は、食中毒事件調査のキーポイントとなることが多いと考えられる上に、食品衛生法でも義務づけられているので、このような知識の徹底は、医師会にも医学教育関係者にも非常に重要であると考えられる。

### ③食中毒事件の基本的知識が関係者に不足していた点

今回の食中毒事件では、患者の症状発現が、食後すぐに始まっている。一般に、細菌を病因物質とする食中毒事件では、黄色ブドウ球菌毒素によるものが潜伏期間としては最短であり、少なくとも食後3時間は症状発現までの時間がかかる。食後すぐに症状が発現した場合は、細菌やウイルス以外の病因物質、特に化学物質を考えるべきである。この点が、今回の食中毒事件では、医師、保健所など専門職に欠けていたと考えざるを得ない。潜伏期間や主な症状など最低限の食中毒事件に関する基本的知識の普及と充実が望まれる。この点に関しても、米国CDCが発行してインターネット上で公開している、Diagnosis and Management of Foodbor-

ne Illness -A Primer for Physicians and Other Health care Professionals-は非常に役立つ基本的知識を提供している。

### ④警察が情報を独占したために予防措置が後手に回った点

警察は、食品衛生法違反の疑いで捜査はしても、食品衛生法に基づく予防措置を講じてはくれない。食品衛生法に基づく予防措置は、保健所に託された重要な任務である。

今回の食中毒事件でも警察への連絡とそれに基づく捜査の開始は、1月初旬に開始されていたと思われるが、保健所に本格的な情報が入ったのは1月22日の千葉県での2回目の食中毒事件以降であり、厚生労働省に情報が入ったのは、情報公表の1日前の1月29日であった。

これらのことを踏まえると、国民の生命と安全を守るためには、警察との情報の交換が必要不可欠であることが分かる。また、市民や医療従事者等の専門職にも、警察への連絡だけでは予防上全く不十分であり、保健所への連絡を行うことを十分徹底して呼びかける必要性がある。

### ⑤調査の手順が十分に発揮できなかった点

情報の入手が1ヶ月近く遅れたこともあり、今回の食中毒事件では、食中毒事件の疫学調査、あるいはアウトブレイクの疫学調査の基本ステップがほとんど踏まえられなかった。結果として基本的調査が行われなかった。しかし、根底には食中毒事件における疫学調査に関する知識が普及していないという本研究のテーマが問われていると考えられる。

また、原因施設 (JTフーズ) が東京都品川区にあり、患者が千葉県と兵庫県で発生している

場合、疫学調査の主体がどこの自治体になるのか、あるいは厚生労働省が行うとしても、実際のどのようなトレーニングを受けた調査者が行うのが、曖昧なままであったことも問題点として指摘出来る。これらの制度的な問題は、出来るだけ早急に解決する必要がある。

#### ⑥原因食品と原因企業が公開され、厚生労働大臣がテレビ等で「絶対に食べるな」と呼びかけたのにも拘わらず、食品衛生法に基づく回収命令が出されなかった点

今回の食中毒事件では、厚生労働大臣がテレビなどで「絶対に食べるな」と呼びかける一方で、食品衛生法に基づく回収命令は出されないままであった。幸いにも汚染された冷凍食品は一部に留まったから良かったものの、回収命令がどのような場合に、どの自治体（原因施設がある自治体か患者が出た自治体か）から出されるべきであるのかについて、今後十分な検討が必要である。今回の食中毒事件の場合、原因施設である企業名も原因食品も公表されているので、食品衛生法に基づく回収命令を出さないメリットはほとんどなかったと考えられる。一方、緊急性などメリットの方は多々あったと考えられる。

#### D. 結論

平成17年度からの研究の3年目として、本研究では、以下のような点について重点的に行った。特に今年度は、冷凍食品に有機リン剤等の汚染による食中毒事件が発生し、その事件において、従来指摘されてきた日本の食品保健や食品衛生法の運用、もしくは食中毒事件調査の問題点が、顕著に現れた。これらは、日本の食品保健や食中毒事件における調査における課題がまだまだ山積していることを示唆しており、

早急に解決すべきと考えられる。

#### 1. 食中毒疫学調査手法と対策手法に関するテキストの開発について

これについては、読み切り形式のテキストを連続して作成することを計画し、すでに半分程度の作成を終えて連載を待っている状況である。連載終了後、昨年度作成した食中毒の疫学の基本的流れと基本用語の解説と共に出版する予定である。

#### 2. 岡山市主催食中毒疫学研修会の平成19年度の教材およびEpiInfoのバージョンアップの問題、ならびに今後の主催・運営について

今後の食中毒疫学研修の主催運営問題が課題として残った。食中毒疫学研修の普及と充実の必要性にも拘わらず、九州地区と保健医療科学院で行われている以外には行われて居らず必要性はまだまだあると考えられる。また、EpiInfoのバージョンアップに対応した日本語環境とユーザーへの情報提供に関しても課題が残った。

#### 3. 国際的なテキストを踏まえた、日本語世界での食中毒疫学調査手法・対策手法の普及と充実について

この点については、将来的には、WHOの調査対策ガイドラインを翻訳する作業を行い、国際的標準化をさらに進める作業も必要となるのかも知れない。

#### 4. 冷凍食品の有機リン剤等による汚染事件における問題点の検討について

これについては、①病因物質が化学物質であるがゆえに食中毒事件としてほとんど認識されなかった、②医師の届出義務が果たされなかった、③食中毒事件における基本的知識が関係者に不足していた、④警察が情報を独占したために予防措置が後手に回った、⑤調査の手順が十分に発揮できなかった、⑥原因食品と原因企

業が公開され、厚生労働大臣がテレビ等で「絶対に食べるな」と呼びかけたのにも拘わらず、食品衛生法に基づく回収命令が出されなかった、の諸点を指摘し考察した。

#### E. 健康危機情報

本年度12月末から1月末にかけて、中国で製造され日本でJTフーズや生協から販売された冷凍食品に有機リン剤等による汚染による食中毒事件が発生した。この事件では従来から日本の食中毒事件処理の問題点として指摘されていた諸点が、数多く現実のものとなった。これらの諸点は既に記したように以下の通りである。①病因物質が化学物質であるがゆえに食中毒事件としてほとんど認識されなかった、②医師の届出義務が果たされなかった、③食中毒事件における基本的知識が関係者に不足していた、④警察が情報を独占したために予防措置が後手に回った、⑤調査の手順が十分に発揮できなかった、⑥原因食品と原因企業が公開され、厚生労働大臣がテレビ等で「絶対に食べるな」と呼びかけたのにも拘わらず、食品衛生法に基づく回収命令が出されなかった、の諸点である。これらの問題点は、制度的な問題点や知識の欠如など深刻で早急な是正が必要な点が多く、来年度以降の研究などを通じて、緊急に検討すべき課題である。

#### F. 研究発表

##### 1. 論文発表

- 1) Yorifuji T, Tsuda T, Takao S, and Harada M: Long-term exposure to methylmercury and neurological signs in Minamata and its neighboring communities: a population-based study. *Epidemiology* 2008; 19(1): 3-9.
- 2) Nishiyama I, Ohtsuka Y, Tsuda T, Inoue H, Kunitomi T, Shiraga H, Kimura T, Fujimoto

K.: An epidemiological study of children with status epilepticus in Okayama, Japan. *Epilepsia* 2007 Jun;48(6):1133-1137.

- 3) Hiraki T, Sakurai J, Tsuda T, Gobara H, Sano Y, Mukai T, Hase S, Iguchi T, Fujiwara H, Date H, Kanazawa S: Risk factors for local progression after percutaneous radiofrequency ablation of lung tumors: evaluation based on a preliminary review of 342 tumors. *Cancer*. 2006 Dec 15;107(12):2873-80.
- 4) 津田敏秀：論文の批判的吟味・長期間の携帯電話使用と脳腫瘍。物性研究2007；88(4)：564-571.
- 5) Suzuki E, Komatsu H, Yorifuji T, and Tsuda T: Causal interpretation based on DAGs. *Epidemiology* 2008 Mar;19(2):361-2.
- 6) 津田敏秀：食品衛生法を眠らせるな。オピニオン。朝日新聞2008年2月14日号。

##### 2. 学会発表

津田敏秀：研究の制度化・政策研究のあり方について。国立感染症研究所、11月文化祭時・学友会セミナー。2007年11月13日。

#### G. 知的財産権の出願・登録状況

なし

添付資料①疫学教科書構成案

事例から学ぶ食中毒調査と解析のポイント

疫学的な理解と Exel、Epi Info による演習 (仮)

4. 食中毒報告書に必要な疫学的解析・解釈が書ける→細分化する

- 3つの視点、4つの応用

基本編 (最低限必要)

症例定義

記述疫学 (最低限流行曲線)

2×2表 (オッズ比等の疫学指標)

応用編

層別分析

症例定義変更 記述疫学・2×2表

多変量解析

学ぶべき点と事例との対応

	1. 症例の定義	3. 層別分析	2. 流行曲線の解釈	調査票を作れる	バイアスのない聞き取り	調査計画を立てる
祭寿司弁当 事例 ウェルシュ 堺市	症例定義 (症状) を変更させて検討				しめサバに偏って熱心に訊かないように	
焼肉モーリス EHEC 姫路市	散发事例への対応		散发事例での一つのアウトブレイクと解釈できる			廻り調査
EHEC 4 県、感染研			継続暴露が疑われ対策をとった			広域集団発生事例。症例対照研究を広域で行う

オクラ納豆 サルモネラ		複数食品で odds 比が 高かった場 合				
観光船 黄色ブドウ 球菌		弁当で隣接 する食品で の odds 比 が高くなっ た場合		弁当の配 置図を用 いた正確 な調査票		
		2 次会への 参加者がい た場合の原 因施設の特 定				
複数の修学 旅行集団で の食中毒 ノロウイル ス	複数校の患 者を症例定 義で 1 事例 とする		複数学校で 流行曲線が 一致し単一 食中毒と解 釈	調査対象 者に理解 しやすい 症状名を 用いる。	調査対象 者に理解 しやすい 症状名を 用いる。 属性のよ り対象と なるかど うか？	

演習事例案の評価

No	1. 症例の定義	3. 層別分析	2. 流行曲線の解釈	調査票を作れる	バイアスのない聞き取り	調査計画を立てる	資料の状況	評価	備考
2 ○	焼肉モーリス EHEC		散発事例での一つのアウトブレイクと解釈できる			廻り調査が主	あり	散発事例なのでよいが、事例提供自治体の同意が必要。	計算はしない。散発事例の初動で広域アウトブレイクの可能性を考えた対応をした。調査計画が主。
3 ○	EHEC Hemolagic		継続暴露が疑われ対策をとった			症例対照研究を広域で行う		同じ調査票による広域調査。広域での調整。	
4 ○	たまご納豆 サルモネラ	複数食品でodds比が高かった場合					あり	層別分析(ごはんと卵納豆)に特化した題材としてはよい。	Epiinfoの基本操作(Epicurve、層別)を学ぶ初級教材としては適当。層別で明確な結果が出る。
5 ○	観光船 黄色ブドウ球菌	弁当で隣接する食品でのodds比が高くなった場合		弁当の配置図を用いた正確な調査票	弁当の配置図を用いた正確な調査票		Epiinfoチュートリアル	すべての項目を網羅することができ。喫食状況から菓子焼を原因食品とすることができ。	
7 ○	複数の修学旅行集団での食中毒 ノロウイルス		複数学校で流行曲線が一致し単一食中毒と解釈	調査対象者に理解しやすい症状名を用いる。	調査対象者に理解しやすい症状名を用いる。属性のより対象となるかどうか？		平成15年夏の食監研修会発表	複数集団での発症をEpicurveにより単一のアウトブレイクと認定	某県の事例として発表すれば、支障ないか？
?	王将の事例 (サルモネラ)	焼き飯とセットのスープ	単峰性			予約客がいらないため、有症者の探知しにくい。ケースコントロールスタディをどう組み立てるか	岡山市内事例 未発表	コントロールを掴み難い事例であるが、よくあるが判断に困る事象である。実務としては意義があるのでは。家族を対照として計算することができるとは	まともができていない。

岡山市疫学研修上級演習事例

年度	事例1		事例2		事例3	
	内容	ねらい	内容	ねらい	内容	ねらい
平成9年度	単コース					
平成10年度	単コース					
平成11年度	旅館における食中毒事件	症例の定義、エビデミックカーブの作成、データの取扱い等徹底的に解析をさせる。層別分析を含む。 (主にエウセルで解析、EpiInfo6でも解析)	バイキング形式の屋食を喫食したことによる食中毒事件	症例の定義、エビデミックカーブの作成、データの取扱い等徹底的に解析をさせる。層別分析を含む。 (主にエウセルで解析、EpiInfo6でも解析)		
平成12年度	仕出し料理による食中毒事件(病原物質:毒素原性大腸菌O25)	症例の定義、エビデミックカーブの作成、データの取扱い等徹底的に解析をさせる。層別分析を含む。 (主にエウセルで解析、EpiInfo6でも解析)	結婚披露宴における食中毒事件(病原物質:ウエルシユ菌)	症例の定義、エビデミックカーブの作成、データの取扱い等徹底的に解析をさせる。層別分析を含む。 (主にエウセルで解析、EpiInfo6でも解析)	病院給食における食中毒事件(病原物質:サルモネラ属菌)	症例の定義、エビデミックカーブの作成、データの取扱い等徹底的に解析をさせる。
平成13年度	強化合宿における食中毒事件(病原物質:ノロウイルス)	疫学調査ステップ(症例定義)、疫学概論の復習。報告書作成等の注意点の復習。解析の復習。	結婚披露宴における食中毒事件(病原物質:ウエルシユ菌) ※平成12年度の事例と同じ	症例定義による絞り込み等の復習 推定と検定の復習。		
平成14年度	児童養護施設ノロウイルス	症例の定義、エビデミックカーブの作成、データの取扱い等徹底的に解析をさせる。	ノロウイルス感染事例(2事例)についての比較	症例定義による絞り込み等の復習 推定と検定の復習。		
平成15年度	ほっかほっか弁当食中毒事件	症例の定義、エビデミックカーブの作成、データの取扱い等徹底的に解析をさせる。原因食品は1つではなかった事例。	焼き肉店における157散発事例	症例の定義、仮設のたて方、調査方法		
平成16年度	ほっかほっか弁当食中毒事件 ※平成15年度の事例と同じ	症例の定義、エビデミックカーブの作成、データの取扱い等徹底的に解析をさせる。原因食品は1つではなかった事例。	児童養護施設ノロウイルス (平成14年度の事例と同じ)	症例の定義、エビデミックカーブの作成、データの取扱い等徹底的に解析をさせた上、食品由来か感染症由来かを上司に説明させる。		
平成17年度	初級のみ					
平成18年度	祭り寿司弁当食中毒事例(病原物質:ウエルシユ菌)	調査結果のデータ解析方法を習得(EpiInfoを使った解析、2×2表からの解析)。複数の原因について検討(症例定義、層別分析)。	桃太郎ホテル事例(病原物質:ノロウイルス)	アウトブレイクの基本調査ステップに沿って仮説を検証し、検証のための調査、データ収集及び解析ができるかを確認する。調査結果を上司にわかりやすく報告する。		



## 添付資料④

自習式・食中毒の疫学研修－連載開始に当たって－  
岡山市食中毒の疫学研修実行委員会

### I はじめに（連載の目的及び背景）

食中毒事件調査において、疫学の重要性が強調されることが、近年多くなってきている。しかし、疫学の重要性が強調されるのは、なにも食中毒事件調査等の食品保健の分野だけではない。公衆衛生分野や医学医療分野全般にわたっている。日本全国の自治体は、既存の衛生研究所に疫学部門を開設するようになっているし、独立して疫学情報センターとして立ち上げるようにもなっているところもある。また、臨床医学分野では、大学病院や地域の中核病院が共同で治験研究センターを設置して疫学研究の普及と実践が行われつつある。人間のデータを扱い、原因の究明や妥当な行政判断のために直接的な証拠を提供するのが疫学なので、このような方向性が全国的な動きとなるのも当然と言える。

疫学重視の動きは日本国内だけではない。国際的には、WHOと米国疾病管理予防センター（CDC）から、各国のCDCの設立、あるいは研修プログラムの広がり、また世界的な研修会である疫学と公衆衛生学的介入のトレーニングプログラムTEPHINETや、ヨーロッパ連合EUの疫学トレーニングプログラムであるEpietなどの国際的かつ地域的な取り組みへと拡大されている。これはグローバル化の急速な普及に伴って、疫学のニーズが広がったためといえる。

ところが、このような状況にも拘わらず保健所の中での疫学の普及は未だに十分ではなく、これまでは保健師による保健指導での応用が中心であり、食中毒事件での応用に則した知識の普及は、日本では非常に遅れてきていた。このことから岡山市においては平成9年度から「疫学研修」を実施し調査に携わる職員のスキルアップを図っているところである。

本研修は、本市職員の外、参加を希望する自治体職員も受け入れ実施しており、すでに北海道から沖縄県まで全国の多くの自治体からの参加実績がある。しかし、研修会場等の都合による人数制限あるいは、派遣先自治体の予算削減などにより全国すべての食品衛生監視員が研修を受けることは困難である。このようなことから、食品衛生研究の場をお借りして全国の食品衛生監視員の方々の研修の場として6回程度の連載を企画させていただくことになった。多くの関係者の調査研修等の参考にしていただくと共に、岡山市での研修会の内容を更に吟味し直すきっかけとなれば幸いである。

### II 岡山市食中毒疫学研修会

平成9年度から毎春（年度末）に岡山市で実施している食中毒疫学研修会（OSPE：Okayama Spring Program for Epidemiology）は、主に初級コースと

上級コースに分けられている。初級コースは連続4日程度、上級コースは連続3日程度で、初級コースを受講した参加者は、翌年以降に上級コースを受講することとなる。

それぞれ、講義と実習から構成されている。初級コースの講義は、疫学理論の基礎と統計学の基礎、ならびに喫食調査と症状調査の基本となる聞き取り調査の基礎、健康危機管理の講義等の項目から構成される。実習は、データベースの作成とEpiInfo日本語版の操作方法と基本的疫学分析の修得が目標とされる（表1）。

**表1 疫学研修初級プログラム（平成17年度）**

目標：「疫学で決める」という強い意志をもつ—そのベースとなるものについて修得する—

第1日				
10:00～10:30	10:30～12:00	13:00～16:30		16:30～17:00
【日程説明】	【イントロダクション】 ・アウトブレイク対応と疫学	【健康危機管理】 ・地域における健康危機のあり方について ・ノロウイルスによる食中毒、感染症のアウトブレイク		質疑応答
第2日				
9:30～10:30	10:30～12:00	13:00～14:30	14:30～16:30	16:30～17:00
【疫学用語の解説】 ・疫学的尺度 ・分析の指標 ・2×2表、流行曲線	【疫学概論】 ・疫学とは ・記述疫学 ・分析疫学	【統計演習】 ・EpiInfoの紹介	【疫学調査演習】 ・調査票作成 ・聞き取り調査演習	質疑応答
第3日				
9:30～12:00		13:00～16:30		16:30～17:00
【疫学統計】 ・分析の指標 ・推定と検定 ・精度とバイアス		【統計演習(実例演習)】 ・データ整理 ・EpiInfoを用いてのデータ入力、解析		質疑応答
第4日				
9:30～14:00			14:00～15:00	15:00～16:00
【統計演習】前日の続き ・EpiInfoを用いてのデータ解析(実例演習)			【まとめ】	【総括質疑】

上級コースでは、講義と実習は、3つ程度用意された食中毒事件の題材の中に組み込まれており、その流れの中で行われる（表2）。

**表2 疫学研修上級プログラム（平成18年度）**

目標：疫学調査のプロフェッショナルとなる。（疫学研修の講師ができる。）

第1日		
10:00～12:00	13:00～14:00	14:00～17:00
<b>【フォローアップ研修解説】</b> ・疫学の基礎 ・疫学統計の基礎	<b>【統計演習】</b> ・EpiInfoの操作方法	<b>【事例演習①】</b> (食中毒事例Aの解析) ・グループ検討 ・解説及びまとめ ・質疑応答
第2日		
9:30～10:10	13:00～17:00	
<b>【事例演習②】</b> 食中毒事件報告書の検討	<b>【事例演習③】</b> (食中毒事例Bの解析) ・グループ検討 ・グループ発表 ・解説及びまとめ ・質疑応答	
第3日		
9:30～10:00	10:00～15:30	15:00～16:30
<b>【意見交換】</b> ・前日の質問解説 ・2日間の総評	<b>【健康危機管理】</b> ・演習問題(C市における食中毒様症状の集団発生事例) ・質疑応答及びまとめ	<b>【まとめ】</b> ・質疑応答

初級コースでの学習目標は明確であり、①食中毒事件の際に行われる疫学調査のチームが行う標準的な項目と留意事項を知ること、②自分もそのチームの一員としての役割を知ること、③疫学調査結果で原因食品と原因施設を特定するということを実感すること、である。上級コースでの学習目標は、上記の初級コースを熟知していても直面する様々な問題を、チームで解決する力をつけ、疫学調査のプロフェッショナルとなることである。また疫学研修会の講師として自立することも望ましい。

本研修のプログラムは、毎回の研修会の中で毎日参加者によって評価され、分かりにくかった点などは、研修会の終わりまでに何らかの補足講義が行われている。毎回の講義で参加者から理解しにくいので補足を要求されるのは、統計学の基礎的概念や疫学理論を現場での応用する場合に関することである。一方、分かりやすく人気がある点は、質問票聞き取り実習がある点や講義とデータ分析が連動している点などである。

## II 疫学の必要性和研修の必要性

### 1 健康危機管理への対応

健康危機管理とは「医薬品、食中毒、感染症、飲料水その他何らかの原因により生ずる国民の生命、健康の安全を脅かす事態に対して行われる健康被

害の発生予防、拡大防止、治療などに関する業務であって、厚生労働省の所管に属するものをいう。」とされており、保健所は地域における健康危機管理の拠点として、その役割を担っている。

とりわけ健康危機発生時における被害拡大防止、原因究明のための疫学調査を実施する際には、健康危機の事例が食中毒を疑うものが多いこと、食中毒発生時の疫学調査を経験しているなどの理由から食品衛生監視員が疫学調査を実施することが多いと思われる。食中毒事件の対応を行う以上、疫学を通して健康危機管理への対応も、食品衛生監視員は視野に入れておくことが要求される。

## 2 食品衛生監視員等の専門知識（現状）

食品衛生法では、食品衛生監視員は、次の各号のいずれかに該当する者でなければならないとされている。

- 一 厚生労働大臣の登録を受けた食品衛生監視員の養成施設において、所定の課程を修了した者
- 二 医師、歯科医師、薬剤師又は獣医師
- 三 学校教育法に基づく大学若しくは高等専門学校等において医学、歯学、薬学、獣医学、畜産学、水産学又は農芸化学の課程を修めて卒業した者
- 四 栄養士で二年以上食品衛生行政に関する事務に従事した経験を有するもの

このうち、食品衛生監視員として業務に就いている者は、薬剤師、獣医師、畜産学等の課程を修めたもの、あるいは養成施設において所定の課程を修めた者が殆どであり、疫学を学ぶ機会を得たものは少ない。加えて、日本では医師や歯科医師も疫学を学ぶ機会はほとんどなく、保健師や栄養士も健康危機管理に則した疫学応用を学ぶ機会はほとんどない。

食品衛生監視員に任命され、疫学調査に携わる場合にあっては、専門の研修等を受ける機会は少なく、事件に遭遇した際に実務研修として、先輩監視員からその手法を学ぶ場合が多い。しかし、昨今では、行財政改革により事務所の統廃合や人員削減が行われるなどして、経験豊富な食品衛生監視員が他の部局へ配置換えになると技術の蓄積ができない。また、中核市となり新たに保健所を設置することとなった市にあっては、元々経験豊富な食品衛生監視員が少ないなど、現場において技術研修を受ける機会が少ないなどの現状が見受けられる。

このような現状が、岡山市においてできる限り本務に影響を与えない範囲で集中的に疫学研修会を企画するに至った事情である。

## 3 疫学の必要性

前述のとおり、保健所は地域における健康危機管理の拠点として、その役割を担っていることから、疫学は健康危機の原因究明には必須の技術、方法論であり疫学を学ぶことは保健所職員の義務であるとも言える。