

広域食中毒疫学調査ガイドライン改訂の検討に関する研究

研究分担者	高橋 琢理	国立感染症研究所感染症疫学センター
研究協力者	杉下 由行	東京都福祉保健局健康安全部感染症対策課
研究協力者	八幡 裕一郎	国立感染症研究所感染症疫学センター
研究協力者	赤堀 正光	神奈川県厚木保健福祉事務所大和センター
研究協力者	小池 剛	かながわ疫学勉強会
研究代表者	砂川 富正	国立感染症研究所感染症疫学センター

研究要旨 広域食中毒疫学調査ガイドラインは広域食中毒事例の検出・調査手法に関する整理を行い、より実効性の高い広域事例の検出・調査のあり方について提言するため作成された。このガイドラインを現場でどのように活用するか、その具体的方法について検討を行い、また、海外情報を含む最新の知見を反映し改訂を行った。具体的には1) ケーススタディの実施による意見の収集、2) 実際の広域事例とガイドラインに従った調査の比較検討による明確化すべき調査方法論（アルゴリズム）についての検討、3) 自治体での活用を図るためのインターネット上での公開、4) 自治体の担当者から活用における意見の収集、5) 海外知見の情報収集と検討を行い、改訂が必要な箇所を明らかにした【26年度】。これらの成果を元に、6) ケーススタディの実施による意見の収集、7) 動画による疫学調査教材の作成、8) 感染症疫学調査研修での事前アンケート、を行った【27年度】。最終的に9) ガイドラインの現場での活用方法について検討し、ガイドラインを印刷媒体として各自治体の担当部局、および、広域事例の調査に携わる保健所へ送付し、周知とともに活用を呼びかけた【28年度】。各自治体等および保健所に送付したことで一定の周知と活用が図れ、広域散発食中毒事例の疫学調査の向上に資することが期待される。

A. 研究目的

近年、広域に流通する原材料や加工製品の汚染により、複数の自治体にまたがった広域食中毒事例（以下、広域事例）が報告されている。しかし、個々の事例は各保健所管内では散発例として捉えられ、広域事例として認識されない可能性が高い。そのため、広域事例として認識される事例は少数に留まり、わが国においてもっと多くの広域事例が潜在的には発生している可能性が考えられる。

これを受けて、厚生労働科学研究費補助金食品の安全確保推進研究事業「食中毒調査の精度向上のための手法等に関する調査研究」成果物として「広域食中毒疫学調査ガイドライン」（以下ガイドライン）を2014年3月31日に策定した。これは広域事例の検出・調査手法に関する整理を行い、より実効性の高い広域事例の検出・調査のあり方について提言するものであった。

本研究分担ではガイドラインについて、現場でどのように活用するか、その具体的方法について検討し、この結果をガイドラインに反映することを目的とした。

B. 研究方法

ガイドラインの活用としては、1) ケーススタディを実施し、意見の収集を行うこととした。また、2) 実際の広域事例とガイドラインに従った調査手法を比較検討した。その中で、自治体ロールモデル（役割）について検討するとともに、明確化すべき調査方法論（アルゴリズム）について検討した。さらに、3) 自治体での活用を図るために、インターネット上で公開し、研修の必要性について検討した。また、4) 自治体の担当者から活用における意見の収集を行った。ガイドラインへの最新知見導入については5) 海外知見の情報収集と検討を行った【26年度】。

さらに、6) ケーススタディの実施による意見の収集、7) これまで長期に食品監視員として業務に携わった監視員の経験を動画資料としてまとめることで、現場における調査の基礎を学ぶための教材を作成することとした。8) 自治体での活用を図るために、感染症疫学調査研修で事前アンケートを行うことで、感染症疫学の意識について検討した。これらの結果を勘案しガイドラインの改訂を行った【27年度】。

9) ガイドラインにおいて指摘された改善点に基づき、内容の充実を図った。また、改訂したガイドラインを現場で活用するため

の方法について検討を行い、ガイドラインの印刷、動画教材のDVDプレスと自治体への配布を行った【28年度】。

(倫理面への配慮)

研究に当たり、既に公表されている情報のみを収集し、個人情報を含む情報は取り扱わなかった。アンケートでは個人情報を含む情報は取り扱わなかった。アンケート用紙の提出をもって集計結果が研究報告書に掲載されることの了承と見なす旨を用紙に明記し、同意の場合のみ提出するよう説明した。また、各種研究倫理指針に該当する項目はなく、倫理面への配慮は特段必要としなかった。

## C. 研究結果

### 1) ケーススタディの実施

ガイドライン第二章二に記載されたケーススタディを実施した。その結果、概ね二時間半強で全ての設問を解答することが可能であることが明らかになった。また、設問を整理することで二時間以内の講習で実施可能であることが示された。

また、広域事例ではない事例を基礎的な学習のためにガイドラインへ収録することも検討課題として提起された。

### 2) 実際の広域事例とガイドラインに従った調査手法の比較検討

インジェクション肉を原因食材とする腸管出血性大腸菌 026 の広域散発事例にケーススタディを適用し、調査シミュレーションを実施した。

現在のガイドラインでは、広域食中毒が疑われる事例が探知された際にどの自治体がヘッドクォーター (HQ) として機能するかの指針が示されておらず、事例が解決に進まない可能性がある。そのため、

- ・第一選択肢として、本社を有する自治体が HQ として情報の集約に努め、セントラルキッチンを有する自治体が集約にあたることも検討する。第二選択肢として、患者発生の多い自治体が情報の集約に努める。

- ・これらの自治体において情報集約が困難な場合は、早期に厚労省に対して情報集約の依頼を行うこととする。なお、厚労省が HQ として情報収集に当たる場合でも自治体の積極性を尊重する。

- ・HQ は関係自治体および厚生労働省に適宜集約された情報をフィードバックすることを明記する。

- ・探知から事件化に当たっては、疑い事例の時点で本社のある自治体に情報提供を行う。また、厚労省にも早めに情報提供を行うこととする。

- ・レストラン共通メニューの他に、各店舗の独自メニューの調査に注意することを明記する。

- ・HQ が関係各自治体からの疫学調査や NESID 登録情報などを集約し、ラインリスト、エピカーブを作製することを明記する。また、HQ から関係各自治体へ情報提供を依頼し、この際、感染疫学センターが作製のためのコンサルテーションに加わることが可能であることを記す。

- ・NESID 情報からのエピカーブ作製などをコラムとして追加する。

- ・ガイドライン中の初期対応として最低限実施することを明記する。

以上のような改訂を行うことが有効であることが検討から示唆された。

### 3) インターネット上の公開

NESFD および地方衛生研究所ネットワークホームページにガイドライン(2013年度版)を掲載した。

### 4) 自治体の担当者から活用における意見の収集

ガイドラインに基づく関係機関要員のトレーニング方法について、地方自治体の感染症発生動向調査事業担当者、検査担当者、食品監視員らと、探索的研究手法として非構造化面接による問題点の洗い出しを行った。その結果、現場経験の長い食品監視員の調査手法、現場での体験をストーリーとしてガイドラインに盛り込むことが、具体例として重要ではないかとの仮説を得た。

### 5) 海外知見の情報収集

海外知見に関しては、台湾 CDC と食中毒サーベイランスを中心に情報交換を行ったほか、台北で開催された、Symposium on Foodborne Disease に出席することで、台湾、米国、韓国の情報収集を行った。また、わが国の取り組みとしてガイドラインに従った広域食中毒対応について説明を行った。

### 6) ケーススタディに基づくアンケート調査

自治体における研修にてガイドライン収載のケーススタディを実施した。アンケートの集計結果(n=28)からは、難易度として、リスク評価は比較的難しいとする傾向(9名が「難しい」と「簡単」の間、15名が中間よりも「難しい」と回答)が示されたが、広域アウトブレイクの探知、症例定義(時・場所・人)の作成、記述疫学(流行曲線)と解析疫学(症例対照研究)の実施についてはおおむね適正な難易度であることが示された。実施時間については全ての学習項目において、適当な時間とする回答が多数を占め、有効性については役立つとの回答が多数を占めた。また、ガイドラインの周知については、24名がガイドラインを知らなかったと回答しており、周知が検討課題として提起された。

### 7) 実際の広域事例調査経験に基づいた疫学調査教材の作成

平成27年4月25日、かながわ疫学勉強会での神奈川県厚木保健福祉事務所大和センター食品衛生課の食品衛生監視員、赤堀正光氏の講演を動画として記録し、編集を行った。

### 8) 感染症疫学調査研修での事前アンケート

自治体での活用を図るために、感染症疫学調査研修で事前アンケートを行い、回答を得た(n=15)。その結果、解析疫学、リスク評価、提言は難易度として難しいとする傾向が示された。また、症例定義、記述疫学、解析疫学、リスク評価、提言のいずれにおいてもその実施する意義は高いとする傾向が得られた。広域アウトブレイクについては11例で

知っているとの回答であったが、14例でガイドラインを知らなかったとの回答であり、ガイドラインの周知が検討課題として提起された。

#### 9) ガイドラインの改訂

以上の結果をもってガイドラインを改訂した。現場での利用を念頭に、広域散发事例として探知した場合の連携については2)の研究結果を踏まえて、

- ・疫学調査におけるヘッドクォーター (HQ) の第一選択肢として、本社を有する自治体がHQとして情報の集約に努め、セントラルキッチンを有する自治体が集約にあたることも検討すること。第二選択肢として、患者発生の多い自治体が情報の集約に努めること。

- ・これらの自治体において情報集約が困難な場合は、早期に厚労省に対して情報集約の依頼を行うこととする。なお、厚労省がHQとして情報収集に当たる場合でも自治体の積極性を尊重すること。

- ・HQは関係自治体および厚生労働省に適宜集約された情報をフィードバックすること。

- ・探知から事件化に当たっては、疑い事例の時点で本社のある自治体に情報提供を行うこと。また、厚労省にも早めに情報提供を行うこと。

- ・レストラン共通メニューの他に、各店舗の独自メニューの調査に注意すること。

- ・HQが関係各自自治体からの疫学調査やNESID登録情報などを集約し、ラインリスト、エピカーブを作製すること。また、HQから関係各自自治体へ情報提供を依頼し、この際、感染疫学センターが作製のためのコンサルテーションに加わることが可能であること。

- ・ガイドライン中の初期対応は最低限実施するべきであることの注意喚起。

などの改訂・追記を行った。

また、ガイドラインの現場での活用方法について検討した。その結果、PDFとして作成したガイドラインを印刷媒体として各自自治体の担当部局、および、広域事例の調査に携わる保健所へ送付し、周知とともに活用を呼びかけることとした。また、神奈川県大和保健福祉事務所赤堀氏、かながわ疫学勉強会（撮影当代表小池氏）の協力のもとに作成した食中毒調査の動画教材7)について、配布方法を検討した。その結果、動画教材はDVDとして自治体担当部局へ送付することとした。

これらの方針に基づき、ガイドラインの改訂及びDVDの編集を行い、印刷・プレス、発送を行った。

#### D. 考察

広域事例は、その探知において、各保健所管区内では散发例として捉えられるに留まることがあり、結果的に食中毒として事件化されない可能性がある。そのため、広域事例を的確に探知するためには、散发例が広域事例の一端である可能性を常に念頭におくような、調査における意識改革が重要となる。

また、広域事例は複数の自治体に調査がまたがるため、自治体間・自治体内部署で協力して調査を進めていくための共通認識・体制作りが重要となる。

本ガイドラインは、3年間の研究期間における検討、ケーススタディの実施、アンケートに基づく改善を経て、広域事例における疫学調査の手法、ケーススタディ、過去の広域事例、起因病原体をまとめたパッケージとして提供している。このパッケージは、基本的な科学的調査手法の確認と徹底、また、組織間連携についての基本的考え方、事例やケーススタディを通しての模擬体験を通し、広域事例を視野に、俯瞰的観点から疫学調査の実施を意識することを身につけることに読者が気づき、実践されることを期待するものである。また、広域事例の組織間連携においても共通認識が成り立ち、スムーズな連携が行えるようになることを期待している。

しかし、広域事例は様々な要素が複雑に関係している。病原体の種類により潜伏期等が異なり、探知の状況によっても、時間的・空間的集積の程度は様々であり、柔軟で綿密な調査が求められる。また、調査に当たる組織の体制の違いも、各々の事例における調査遂行における特徴となり、情報共有や検体搬送・検査などの様々な要素が調査上の困難さ、あるいは調査進展の容易さに関わる要因として影響してくる。そのため、ある一つの決まった方法や手続きに従って実施すれば必ず上手く原因究明に結び付くという性質ではない。そのため、本ガイドラインにおいては広域事例に普遍的に見られる特徴に基づいた調査項目や、散发事例を探知するために求められる調査ポイントは押さえることを目指したが、必ずしも本ガイドラインの記載事項のみで対応できる事例は稀であると考ええる。むしろ、本ガイドラインは広域事例に対する調査者の感度を高め、効果的な対応を事前知り、模擬的に体験することを旨としており、画一的な方法論を示す性質のものではないことを強調したい。

本研究におけるガイドラインの内容については「難しい」という感想も寄せられたことから、講義形式による動画教材も含めることとした。なお、講義内容には長年食中毒事例の調査に当たった講師の私的見解を含めている。これは、ガイドラインにおける前述のような性質によるものと同じであり、一律に動画内容を実施すべきということではない。各自自治体、調査実施者がそれぞれの立場で自らが行うべき調査について教材を基に考え、その質を高める契機となることを期待している。

なお、ガイドラインの認知度がアンケートの結果低い点が明らかとなったことも課題として挙げられる。これについては、今回各自自治体等および保健所に送付することで一定の周知を図れると期待される。

また、各自自治体において、ガイドラインおよびガイドライン収載のケーススタディの活用については実施と検討が限定的であった。今後の課題として、広域食中毒疫学調査



の自治体における研修強化が挙げられる。

#### E. 結論

ガイドラインの現場での活用方法について検討し、ガイドラインを改訂の上、最終的に印刷媒体として各自治体の担当部局、および、広域事例調査に携わる保健所に送付した。また、食中毒調査に関する動画教材について配布方法を検討し、DVDとして発送することとした。今後、動画教材によって食中毒調査の意識が高まることが期待される。また、ガイドラインで記述した科学的根拠に基づく疫学調査により共通食材の探知、遡り調査に、分子疫学的調査の結果を加味した検討がひろく一般になされるようになることで、広域散发事例が速やかに探知されることが期待される。

#### F. 健康危険情報

該当なし

#### G. 研究発表

##### 1. 論文発表

該当なし

##### 2. 学会発表

該当なし

#### H. 知的財産権の出願・登録状況

##### 1. 特許取得

該当なし

##### 2. 実用新案登録

該当なし

##### 3. その他

該当なし

ケーススタディの実施とアンケート

平成27年度厚生労働科学研究費・食品の安全確保推進研究事業「広域・複雑化する食中毒に対応する調査手法の開発に関する研究」  
2015/07/03 群馬県 国立感染症研究所感染症疫学センター FAX 03-5285-1191

ケーススタディについてのアンケート

ケーススタディに参加頂きありがとうございます。今後の改善のため、以下のご質問への回答にご協力をお願い致します。質問の答えに該当する数字に○をつけて下さい。

1 広域アウトブレイクの探知 (問1、問4)

- Q1 難易度 ( 1 難しい --- 2 --- 3 --- 4 --- 5 簡単 )
- Q2 実施時間 ( 1 短い --- 2 --- 3 --- 4 --- 5 長い )
- Q3 有効性 ( 1 役立つ --- 2 --- 3 --- 4 --- 5 役立たない )

2 症例定義(時・場所・人)の作成 (問3)

- Q4 難易度 ( 1 難しい --- 2 --- 3 --- 4 --- 5 簡単 )
- Q5 実施時間 ( 1 短い --- 2 --- 3 --- 4 --- 5 長い )
- Q6 有効性 ( 1 役立つ --- 2 --- 3 --- 4 --- 5 役立たない )

3 記述疫学(流行曲線)と解析疫学(症例対照研究)の実施 (問6、問7)

- Q7 難易度 ( 1 難しい --- 2 --- 3 --- 4 --- 5 簡単 )
- Q8 実施時間 ( 1 短い --- 2 --- 3 --- 4 --- 5 長い )
- Q9 有効性 ( 1 役立つ --- 2 --- 3 --- 4 --- 5 役立たない )

4 リスク評価(重篤度、アウトブレイクの状況、介入) (問2、問5、問8、問9)

- Q10 難易度 ( 1 難しい --- 2 --- 3 --- 4 --- 5 簡単 )
- Q11 実施時間 ( 1 短い --- 2 --- 3 --- 4 --- 5 長い )
- Q12 有効性 ( 1 役立つ --- 2 --- 3 --- 4 --- 5 役立たない )

Q13 全体を通してのご意見、感想、要望など

Q14 本ケーススタディは「広域食中毒疫学調査ガイドライン」に記載されています。

「広域食中毒疫学調査ガイドライン」をご存じでしたか? ( 1 知っていた 2 知らなかった )

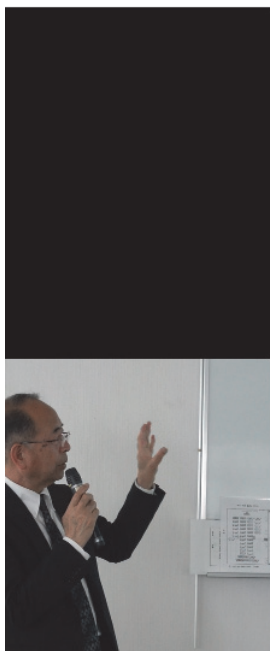
Q15 あなたの職種は? ( 1 獣医師 2 薬剤師 3 保健師 4 臨床検査技師

5 放射線技師 6 その他( ) )

本アンケートの集計結果は研究班報告書に掲載されることがあります。ご了承下さい。

ご協力、どうもありがとうございました。

回答	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15
1	1	0	11	2	1	14	7	1	11	4	2	13		4	1
2	7	4	12	9	4	11	7	8	12	11	4	11		24	10
3	14	20	4	14	22	3	10	18	4	9	20	4			6
4	5	3	1	3	1	0	4	1	1	4	2	0			2
5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			9
6															0
7															0
未回答	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0
合計	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28		28	28



# 1 現場調査の意義

食中毒調査の目的は、再発・拡大防止につきる

- ◆ 現場調査は、様々な解析の基本になる
- ◆ 正確な調査が正しい結論を導き出す道
- ◆ 食中毒のデータは、より具体的な予防対策など様々なことに寄与する
- ◆ 現場調査は、調査者が育つ場



## ◆ 正確な調査が正しい結論を導き出す道

- \* 調査は人を対象に行うものが多い
- \* 調査する側も人

正確な調査は、さまざまなバイアス(偏り、ゆがみ、先入観、偏見)との戦い。簡単な調査は一つとしてない。誠実な姿勢で相手の理解と協力を求める。

## 感染症疫学調査研修での事前アンケート

平成 27 年度厚生労働科学研究費・食品の安全確保推進研究事業「広域・複雑化する食中毒に対応する調査手法の開発に関する研究」  
研究協力者 杉下由行（中央区保健所） 分担研究者 高橋琢理（国立感染症研究所）  
感染症疫学調査研修会 茨城県教育研修センター 平成 28 年 2 月 1 日

### 感染症疫学調査についての事前アンケート

以下のご質問への回答にご協力をお願い致します。質問の答えに該当する数字に○をつけて下さい。

#### 1 症例定義（時・場所・人）

- Q1 作成 （ 1 できる --- 2 --- 3 --- 4 --- 5 できない ）  
Q2 難易度 （ 1 難しい --- 2 --- 3 --- 4 --- 5 簡単 ）  
Q3 意義 （ 1 ある --- 2 --- 3 --- 4 --- 5 ない ）

#### 2 記述疫学（流行曲線・地図上プロット・属性別グラフ）

- Q4 実施 （ 1 できる --- 2 --- 3 --- 4 --- 5 できない ）  
Q5 難易度 （ 1 難しい --- 2 --- 3 --- 4 --- 5 簡単 ）  
Q6 意義 （ 1 ある --- 2 --- 3 --- 4 --- 5 ない ）

#### 3 解析疫学（症例対照研究・後ろ向きコホート研究）

- Q7 実施 （ 1 できる --- 2 --- 3 --- 4 --- 5 できない ）  
Q8 難易度 （ 1 難しい --- 2 --- 3 --- 4 --- 5 簡単 ）  
Q9 意義 （ 1 ある --- 2 --- 3 --- 4 --- 5 ない ）

#### 4 リスク評価（重篤度、アウトブレイクの状況、介入後）

- Q10 実施 （ 1 できる --- 2 --- 3 --- 4 --- 5 できない ）  
Q11 難易度 （ 1 難しい --- 2 --- 3 --- 4 --- 5 簡単 ）  
Q12 意義 （ 1 ある --- 2 --- 3 --- 4 --- 5 ない ）

#### 5 提言（感染拡大防止・予防）

- Q13 実施 （ 1 できる --- 2 --- 3 --- 4 --- 5 できない ）  
Q14 難易度 （ 1 難しい --- 2 --- 3 --- 4 --- 5 簡単 ）  
Q15 意義 （ 1 ある --- 2 --- 3 --- 4 --- 5 ない ）

Q16 広域アウトブレイク（広域散発発生）についてご存じですか？（ 1 知っている 2 知らない ）

Q17 「広域食中毒疫学調査ガイドライン」をご存じですか？（ 1 知っている 2 知らない ）

↳裏面参照

Q18 あなたの職種は？（ 1 獣医師 2 薬剤師 3 保健師 4 臨床検査技師  
5 放射線技師 6 その他（ ） ）

Q19 あなたの職層は？（ 1 1・2級職 2 主任 3 係長級 4 課長級  
5 部長級 6 その他（ ） ）

本アンケートの集計結果は研究班報告書に掲載されることがあります。ご了承下さい。  
ご協力、どうもありがとうございました。

回答	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19
1	4	0	10	3	0	11	0	3	9	2	3	11	3	1	11	11	1	0	4
2	6	7	3	6	6	1	3	6	4	4	2	2	6	6	2	4	14	0	1
3	4	5	2	5	7	3	11	6	2	7	8	1	6	7	2			10	7
4	1	2	0	1	2	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0			2	0
5	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	1
6																			3
7																			2
未回答	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
合計	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15