

れた政策提言部分を整理することとした。前回同様、今回もアトリビューションプロジェクトから得られた知見を含めることとした。

(倫理面への配慮)

本研究では個人が特定される情報を用いておらず、また、個人が不利益を被る恐れのある介入も行なっていない。

### C. 研究結果

#### 1. 広域食中毒対応ガイドラインの質問票作成

添付の質問票を作成し、厚生労働省により運営される NESFD のホームページ上に掲載した。問い合わせが数件あり、実際に活用された可能性もあるが、検証出来ない。

#### 2. 我が国における広域対応の姿の箇所が上がってきた課題の整理

ガイドライン作成途上で特に、我が国における広域対応の姿の箇所が上がってきた課題は、①広域事例に対応するシステムの構築、②人材育成の重要性、③PFGE など実験室検査体制の強化、④調査結果に基づく対応として強化すべきこと、として大別できた。それぞれ政策提言と言えるものであり、概要について整理する。

< 提言の内容 >

##### ①広域事例に対応するシステムの構築

(1) 国における中央監視指令機能の強化

厚生労働省食品安全部監視安全課食中毒被害情報管理室に、広域散发食中毒あるいは

は複数の自治体にまたがる集団食中毒に対応する専門の職員を配備する。当該職員は、平常時には各都道府県における広域対応疫学コーディネーターと同様の業務や公式・非公式情報（事例情報を含む）収集、疫学調査、被害拡大防止、リスクコミュニケーションに関する業務を、全国を対象として行い、広域散发食中毒あるいは複数の自治体にまたがる集団食中毒が疑われる事例が発生した場合には種々の調整、指令を行う。感染研 FETP（Field Epidemiology Training Program：実地疫学専門家養成コース）の修了生あるいはそれと同等の疫学的専門性を備える者とし、さらに自治体における食品衛生監視の経験を有することが望ましい。

##### (2) ブロック単位の強化

わが国における広域対応の効果的・効率的な展開を考える際に、地方自治体レベルでは小さすぎ、国レベルでは大き過ぎるかもしれないことから、中間レベルでの強化、すなわち、北海道、東北、関東・・・などのブロック単位の強化を図ることが重要である。その具体的な役割としては、広域対応疫学コーディネーター（フォーカルポイント、調整役）を設置することが考えられ、オーストラリアなどの諸外国においては、そのような人材配置が効果的に行われた前例が知られている。わが国においては、地方自治体において食中毒調査・対応の実質を担う食品衛生監視員を中心とするグループが存在する。これらのグループがより迅速で有効な活動を行うために、広域対応疫学コーディネーターは、もしかすると国が人件費などの費用を負担することが機能し

やすいポジションであったり、あるいは地方厚生局職員等（国家公務員）による食中毒広域監視の役割付与であったり、または、自治体同士で予算を組んでの担当者の配置を行うことなどが考えられるかもしれない。いずれにせよ、これらコーディネーターを中心に各ブロック単位での広域事例対応強化を図りつつ、連携を行っていくことが具体的な姿として浮かび上がってくるものと思われる。

### (3) 各都道府県単位の広域対応疫学コーディネーター（FP、調整役）の設置

各都道府県、政令市に広域対応専門の部署あるいは職員を設置する。人的に余裕がない場合は、他の業務との併任も可能かもしれない。重要な点は、平常時においては、感染症発生動向調査、食中毒発生状況、食品媒介性病原体の検出動向など、広域事例に関連する感染症部門、食品衛生部門および検査部門の情報を一元的に、収集・解析し、他の自治体と情報交換を日常的に行うこと、広域事例が発生した場合には、他の自治体、国との連絡・調整を行うことを主な職務とする、専門の担当者を置くことである。具体的には、以下の業務を担当する。

#### A. 平常時

##### 1) 広域食中毒探知目的情報収集・動向監視（例）

- ・腸管出血性大腸菌感染症届出情報の分析
- ・散発例分離状況把握（サルモネラ等）
- ・広域の視点からの食中毒事例の分析
- ・PFGE パターン等実験室情報の収集・解析
- ・感染症発生動向調査結果の監視

##### 2) 他の自治体・国との情報交換・情報共有・

#### 情報発信

全国の自治体や国の広域担当者間で何らかのツール（メーリングリスト等？）を用いて情報交換を行う。得られた情報に対する守秘義務を全員が負う体制が必要である。NESFD の活用も考えられる。広域事例に関する情報発信の方法について検討する。

#### B 広域食中毒事例が疑われる事例が発生した場合

以下の業務を行うことが考えられる。

- ・内部の関係部署との連絡・調整
- ・国、他の自治体への情報提供等
- ・検査担当者への遺伝子分析の依頼、得られた結果の分析。

#### ②人材育成の重要性

広域対応をより効果的に行うために最も重要なのが人材の育成である。これは前述の広域対応疫学コーディネーターを始めとして、各自治体レベルの食品衛生および関連する感染症分野の担当者が技術的なレベルアップを標準的に行うことが目標とされる。特に疫学情報に関する、情報収集・データクリーニング・解析・提言などに至る一連の技術は、全国の自治体・大学・研究機関等において標準的な内容としてある程度統一されることで、わが国の公衆衛生全体への寄与も大きくなるものと考えられる。ある一定以上の技術を習得したものについては、これらを広域対応に関する技術者としての資格を付与していくことも考えられる。また、国内外の食中毒を含む感染症対策の要として期待を寄せられるグループのひとつが、国立感染症研究所に在る FETP（前述）である。医師・獣医師・看護

師・保健師・薬剤師・臨床検査技師・その他の公衆衛生従事者からなるこのプログラムは、WHO などを中心とする世界的なネットワークの一部もなしており、広域事例が国際的な側面を含む際にも情報収集・対応において強力である。ただし、万能ではなく、大きな国内外のネットワークの中に含まれることが重要である。

### ③PFGE など実験室検査体制の強化

現在腸管出血性大腸菌（EHEC）菌株の分子疫学的解析に用いられている PFGE 検査は、地方衛生研究所（地研）で検査した後、地研から感染研に菌株が送付され、感染研で再度泳動し PFGE パターンを比較している。現状では菌株の送付および解析までに多大な時間が経過してしまい、解析結果の提供までに場合によっては数ヶ月を要する。複数自治体にわたる広域感染の早期探知および拡大の予防のために、有効に機能しているとは言い難い。今後は感染研と地研の連携のみならず、近隣の地研同士の連携をさらに強化することが必要である。また、PFGE よりも迅速に菌株の解析・比較検討が可能となるような新しい検査法（IS printing, MLVA など）の導入も検討すべき課題である。

### ④調査結果に基づく対応として強化すべきこと

#### (1) 疫学調査結果に基づく迅速な対応

営業停止等の行政的な面を含めた介入を迅速に行うことを主眼に置いた場合、一定の症例数が得られた段階で、記述疫学のまとめや症例対照研究などを実施することにより、初期の記述疫学から得られた感染

源・感染経路についての仮説を補強でき、迅速な対応を行うことが可能である。原因菌・ウイルスが検出されていなくても、疫学的根拠に基づき事例への対応が出来るように関連の規則等を整備や、国民的な合意を形成していく必要がある。仮に、その後別の原因が明らかになった場合、休業等に伴う損失を補償する制度を確立しておくことも必要となってくるであろう。

#### (2) 汚染の可能性のあるロットの迅速なリコール等の迅速化

消費者を視野に入れた小売店までのトレーサビリティの導入の検討が必要である。ロット確認が可能な情報（年月日表示、ロット番号）記録を中小規模の事業者にも規定する必要がある。さかのぼり調査情報の効果的な利用・周知の方法について研究を行うことも重要である。

#### (3) 行政処分後の必要な追加措置

広域に点在する汚染食品を提供した飲食店を網羅的に追加処分の対象とすることで、新規の症例発生を最小限に食い止める。

#### (4) 関係省庁との情報共有

これは現実に動きつつあるものだが、厚生労働省監視安全課食中毒被害情報管理室が、関係省庁との情報共有の窓口となる。

#### (5) 関係機関が足並みを揃えた情報発信・コミュニケーション

広域対応本部が情報をコントロールし、円滑な情報発信やコミュニケーションが可能となる。

## D. 考察

広域食中毒疫学調査ガイドラインの作成

は、現場に必要な調査票が先行して行われたが、その有用性については評価が必要である。また、その調査票を補完するための本文を充実させる必要がある。

ドラフト過程で政策提言が多く含まれてしまった背景としては、広域食中毒事例対応において、多くの現実にクリアすべき(法的、技術的)問題があるからに他ならない。

たとえば、広域対応疫学コーディネーターにどの程度の個人情報の提供を自治体が行い得るかという現実の問題がある。患者の人権保護は言うまでもない前提であるが、個人情報保護と公務員の守秘義務を、自治体の枠を超えて、職種を特定した上で全国に拡大して適用することが考えられる。

次に、行政処分統計(食品衛生行政としての活動統計)としての食中毒統計と、食品由来(の可能性のある)病原体感染者統計の比較や分析を行えるように設計すべきであるとの意見がある。報告漏れの率も推定して補足する研究も必要である。また、感染症法における「感染性胃腸炎」のカテゴリーや内容について再考する必要があるだろう。カンピロバクター、ノロウイルス、ロタウイルス各感染症をどのような報告体制とするか(全数報告、定点報告など)、ならびに細菌性毒素による中毒(黄色ブドウ球菌毒素、ウェルシュ菌毒素、セレウス菌毒素)についてもどのような報告体制にすべきか、は十分に検討されていく必要がある。今後、いわゆる実用書としての広域食中毒疫学調査ガイドラインの作成と、その中で言及されているアトリビューションにおける症例対照研究への活用という現実的な課題をクリアしていく必要がある。そのうえで、必要な法的整備事項などについて

も整備していき、我が国における効果的な広域食中毒対応を実現していくための足がかりにしていかなばならない。

## E. 結論

広域食中毒疫学調査ガイドラインの作成において、質問票の作成を先行させ、実際の事例対応に役立てることを試みたが、活用の頻度等についての評価をするには至っていない。また、同ガイドラインの作成をする上で浮かび上がってきた課題は、①広域事例に対応するシステムを構築するには、法的整備が未実施であること、②人材が育成されていないこと、③PFGEなど実験室検査体制を強化すべきこと、④検査結果に拘泥し、疫学調査には基づかないシステムとなっていること、など多くが挙げられた。今後のガイドライン整備の活動の中で、さらに上記のような問題点の解決に向けて協議していく必要がある。

## F. 健康危険情報

なし

## G. 研究発表

1 論文発表 なし

2 学会発表 なし

## H. 知的財産権の出願・登録状況

特記事項なし

## 腸管出血性大腸菌感染症(EHEC)の広域散発事例に関する症例対照研究

(標準調査票のご紹介およびご活用のお願ひ)

平成 23 年 8 月 29 日

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(研究代表者  
岡部信彦)」及び国立感染症研究所感染症情報センター  
厚生労働省医薬品局食品安全部監視安全課食中毒被害情報管理室

### <はじめに>

近年、自治体単位では散発型の腸管出血性大腸菌感染症(以下、EHEC)であっても、複数のチェーン店などで見られたような広域食中毒などにより甚大な健康被害をもたらした事例が少なくありません。欧米各国では、市中で症例対照研究を迅速に行い、感染源・感染経路を推定し、原因食品のリコール等の対応につなげた事例が多数報告されています。一方、日本は散発型のEHECに対する症例対照研究の実施は殆ど行われた経験がありません。また、PFGE等の分子疫学的手法は時間がかかるため、その結果が判明する前に公衆衛生上の対策を必要とする場合があります。このような現状を踏まえ、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)「食中毒調査の精度向上のための手法等に関する調査研究」研究班では、症例対照研究による調査の実施および公衆衛生上の対策を目的に散発型のEHEC事例の共通調査票を作成いたしました。本調査票は自治体内、複数自治体内あるいは全国でのEHECの広域散発事例に対して感染源・感染経路を推定し、公衆衛生上の対策に役立てるための調査票としてご活用いただければと考えています。

### <目的>

複数の自治体での、EHECの広域散発事例について、本研究班で作成した標準調査票を用い、症例から情報収集を行い、自治体で収集した症例情報を本研究班が収集した「対照」の情報と合わせて症例対照研究として解析を行い原因推定につなげることをとします。

### <方法>

症例定義は感染症発生動向調査のEHECと同様(下記、症例定義参照)とし、ます。調査内容は下記調査票の内容の通りです。記入方法は記入例をご参照ください。各自治体にて実施された疫学調査の結果をベースにする一方、散発事例調査の取りまとめとしては、国立感染症研究所で行い、随時厚生労働省(食中毒被害情報管理室)を通じて関係自治体等へ結果を還元する予定です。また、本調査結果は研究班の報告書として年度末に集約する予定です。

- 症例定義: 症状(腹痛、水様性下痢、血便、嘔吐、38℃台の高熱)や所見(溶血性貧血、急性腎不全、溶血性尿毒症症候群[HUS])から腸管出血性大腸菌感染症が疑われ、かつ、分離菌における毒素産生の確認またはPCR法等による毒素遺伝子が検出された者、あるいはHUS症例に限り便からペロ毒素の検出、血清から抗原凝集抗体または抗ペロ毒素抗体の検出されたEHECと診断された者
- 調査票の内容: 標準調査票を用いた症例対照研究による広域散発事例調査
  - ✓ 属性等(年齢、性別、居住地の郵便番号上3ケタ)
  - ✓ 症状(下痢・血便・腹痛・発熱・嘔吐・意識障害・急激に進行する貧血・血小板減少・腎機能障害の有無等)、受診・治療・検査の有無、転帰等
  - ✓ 過去1週間の接触状況: 発症前4週間の同居家族の症状の有無、患者の職業、動物等の曝露: 動物との接触、プール等の利用、砂場の利用(15歳以下のみ)、飲料水の種類、外食の有無、食料品店の利用、海外旅行・国内旅行の有無、患者とほかの子供との接触(患者が15歳以下の場合のみ)、飲食物(患者が1歳未満の場合のみ)等
  - ✓ 食品の喫食: 肉類、ひき肉類、内臓肉、魚類、生野菜、果物等

#### 連絡先

〒162-8640 東京都新宿区戸山1-23-1  
国立感染症研究所感染症情報センター  
感染症情報センター長 岡部信彦  
(担当 砂川、八幡)  
TEL 03-5285-1111 (内線 2059, 2582) Fax 03-5285-1233  
E-mail sunatomi@nih.go.jp, yahata@nih.go.jp

広域食中毒事例 曝露状況調査(症状・接触編)

整理番号\_\_\_\_\_

調査日 年 月 日 事件名( )

記入者氏名( )(保健所名・所属部署名 )

1	氏名( ) 性別(男・女) 生年月日(西暦 年 月 日)		
	住所(〒 ) 電話 ( )		
	職業・勤務先(名称・所在地 )		
	発症の有無(あり ・ なし* ) *なし→質問4に		
①	● 症状の有無については、有るものに○、無いものに×を記入のこと		
	症状	有無	初発日・継続日数
	血液が混じった下痢		月 日 (午前・午後 時頃) 日間継続
	1日3回以上の下痢		月 日 (午前・午後 時頃) 日間継続
	腹痛(弱・強)		月 日 (午前・午後 時頃) 日間継続
	37.5℃以上の発熱 (最高体温____℃)		月 日 (午前・午後 時頃) 日間継続
	嘔吐(1日 回)		月 日 (午前・午後 時頃) 日間継続
	意識障害		月 日 (午前・午後 時頃) 日間継続
	急激に進行する貧血		月 日 (午前・午後 時頃) 日間継続
	急激に進行する血小板減少		月 日 (午前・午後 時頃) 日間継続
	腎機能低下		月 日 (午前・午後 時頃) 日間継続
②	初発症状を呈した場所		
③	● 以下、受診・治療・検査の有無については、有るものに○、無いものに×を記入のこと		
	受診	有無	日時 医療機関名
	外来受診		月 日 時 ( 区・市)
	入院1		月 日～ 月 日 ( 区・市)
	入院2		月 日～ 月 日 ( 区・市)
④	治療	有無	内容
	抗生物質の内服		薬品名( ・ 不明) 期間( 月 日より 日間 ・ 不明)
	抗生物質の点滴		薬品名( ・ 不明) 期間( 月 日より 日間 ・ 不明)
	その他		薬品名( ・ 不明) 期間( 月 日より 日間 ・ 不明)
⑤	検査	有無	採取日 検出結果
	便検査		月 日
	その他(抗体など)		月 日
⑥	転帰	治癒( 年 月 日) 死亡( 年 月 日)	

2	同居家族の健康状態(発症前4週間)										はい	いいえ	不明	
	1	同居されている家族で下痢												
	2	同居されている家族で血便												
	3	同居されている家族で腸管出血性大腸菌感染症と診断												
3	患者の職業(発症前4週間)										はい	いいえ		
	1	仕事を持っていた												
	2	食品を取り扱う仕事												
	3	医療・福祉関係の仕事												
	4	保育関係の仕事												
4	動物との接触(発症前1週間)										触った	触らない	不明	
	1	動物との接触(ペット、動物園、農場、野生)												
	2	接 触 動 物	牛	羊	馬	鹿	ヤギ	豚	犬	鶏	アヒル	その他( )		
	3	接 触 場 所												
5	プール等の利用(発症前1週間)										はい	いいえ	不明	
	1	以下の場所で利用												
	2	場 所	屋内プ ール	屋外プ ール	子供用ビニ ールプール	公衆 浴場	池	湖	川	海	その他 ( )			
6	(患者が15歳未満の時)砂場の利用(発症前1週間)										はい	いいえ	不明	
	1	砂場の利用												
7	飲料水関係(発症前1週間)													
	1	飲料水の種類	公設水道	簡易水道	私設 井戸水	市販ミネラルウォーター			その他					
	2	川や湖などの浄化されていない水								飲んだ	飲まない	不明		
8	外食で利用したレストラン等(発症前1週間):チェーン店を中心に記載													
	1	店舗名							メニュー					
	2	店舗名							メニュー					
	3	店舗名							メニュー					
	4	店舗名							メニュー					

<b>9 利用したスーパー、デパート、お店等(発症前1週間)</b>					
1	肉		店名		
2	魚		店名		
3	野菜		店名		
4	その他		店名		
<b>10 旅行関係(発症前1週間)</b>					
1	海外旅行(出発または帰国)		はい	いいえ	不明
2	訪問国、出発日、帰国日は?	訪問国	出発日	帰国日	
3	国内旅行(発症前1週間)		はい	いいえ	不明
4.1	訪問県、出発/到着日、帰宅日は?	訪問県	出発日	帰宅/出発日	
4.2	訪問県、出発/到着日、帰宅日は?	訪問県	出発/到着日	帰宅/出発日	
4.3	訪問県、出発/到着日、帰宅日は?	訪問県	出発/到着日	帰宅日	
<b>11 患者(15歳以下の時)と他の子供との接触(発症前1週間)</b>			はい	いいえ	不明
1	4歳未満の他の子供が家庭内に同居				
2	4歳未満の他の子供が自宅を訪問				
3	患者が4歳未満の子供がいる家庭を訪問				
4	患者が他の子のおむつを交換				
5	患者は保育園または幼稚園に通園				
6	保育園または幼稚園に下痢の子供がいたか?				
<b>12 患者が1歳未満の場合(発症前1週間)</b>			はい	いいえ	不明
1	哺乳瓶から飲料(ミルク、ジュース、水等)を与えたか?				
2	母乳を与えたか?				
3	固形物を与えたか?				



# 広域食中毒事例 曝露状況調査(喫食編)

13 発症前1週間以内に肉類の喫食はありましたか ①あり(→13.1へ) ②なし(→14へ)

13.1 生から半生の肉の喫食										13.2 十分に加熱された肉の喫食												
※a,喫食の有無で「食べた」を選択した場合のみ、b,cにも回答してください。	a,喫食の有無			b,喫食場所			c,購入した弁当・惣菜などを家庭で喫食			※a,喫食の有無で「食べた」を選択した場合のみ、b,cにも回答してください。	a,喫食の有無			b,喫食場所			c,購入した弁当・惣菜などを家庭で喫食					
	食べた	食べない	不明	家庭のみ	外食のみ	家庭+外食	不明	食べた	食べない		不明	食べた	食べない	不明	家庭のみ	外食のみ	家庭+外食	不明	食べた	食べない	不明	
(1) 牛肉										(1) 牛肉												
(2) 豚肉										(2) 豚肉												
(3) 鶏肉										(3) 鶏肉												
(4) ユッケ																						

14 発症前1週間以内にひき肉類の喫食はありましたか ①あり(→14.1へ) ②なし(→15へ)

14.1 生から半生のひき肉の喫食										14.2 十分に加熱されたひき肉の喫食												
※a,喫食の有無で「食べた」を選択した場合のみ、b,cにも回答してください。	a,喫食の有無			b,喫食場所			c,購入した弁当・惣菜などを家庭で喫食			※a,喫食の有無で「食べた」を選択した場合のみ、b,cにも回答してください。	a,喫食の有無			b,喫食場所			c,購入した弁当・惣菜などを家庭で喫食					
	食べた	食べない	不明	家庭のみ	外食のみ	家庭+外食	不明	食べた	食べない		不明	食べた	食べない	不明	家庭のみ	外食のみ	家庭+外食	不明	食べた	食べない	不明	
(1) 牛ミンチ										(1) 牛ミンチ												
(2) 豚ミンチ										(2) 豚ミンチ												
(3) 鶏ミンチ										(3) 鶏ミンチ												
(4) 合いびきミンチ										(4) 合いびきミンチ												

15 発症1週間以内に内臓肉の喫食はありましたか ①あり(→15.1へ) ②なし(→15.3へ)

15.1 生か半生の内臓肉の喫食										15.2 十分に加熱された内臓肉の喫食												
※a,喫食の有無で「食べた」を選択した場合のみ、b,cにも回答してください。	a,喫食の有無			b,喫食場所			c,購入した弁当・惣菜などを家庭で喫食			※a,喫食の有無で「食べた」を選択した場合のみ、b,cにも回答してください。	a,喫食の有無			b,喫食場所			c,購入した弁当・惣菜などを家庭で喫食					
	食べた	食べない	不明	家庭のみ	外食のみ	家庭+外食	不明	食べた	食べない		不明	食べた	食べない	不明	家庭のみ	外食のみ	家庭+外食	不明	食べた	食べない	不明	
(1) 牛 レバー										(1) 牛 レバー												
(2) 牛 ホルモン										(2) 牛 ホルモン												
(3) 豚 レバー										(3) 豚 レバー												
(4) 豚 ホルモン										(4) 豚 ホルモン												
(5) 鶏 レバー										(5) 鶏 レバー												
(6) 鶏 ホルモン										(6) 鶏 ホルモン												
(7) その他 ( )										(7) その他 ( )												

15.3 発症1週間以内に生の魚類の喫食はありましたか ①あり(→以下を回答) ②なし(→16、17へ)

※a,喫食の有無で「食べた」を選択した場合のみ、b,cにも回答してください。	a,喫食の有無			b,喫食場所				c,購入した弁当・惣菜などを家庭で喫食			※a,喫食の有無で「食べた」を選択した場合のみ、b,cにも回答してください。	a,喫食の有無			b,喫食場所				c,購入した弁当・惣菜などを家庭で喫食				
	食べた	食べない	不明	家庭のみ	外食のみ	家庭+外食	不明	食べた	食べない	不明		食べた	食べない	不明	家庭のみ	外食のみ	家庭+外食	不明	食べた	食べない	不明		
(1) 刺身 あじ											(21) カニ												
(2) 刺身 かつお											(22) わかめ(めかぶ)												
(3) 刺身 さば											(23) のり												
(4) 刺身 はまち(ぶり/いなだ/めじろ)											(24) ひじき												
(5) 刺身 まぐろ											(25) めざず												
(6) 刺身 サーモン											(26) もずく												
(7) 刺身 タイ											(27) シーチキン												
(8) 刺身 ひらめ											(28) カレイ												
(9) 刺身 カンパチ											(29) さけ(しゃけ)												
(10) 刺身 ウニ											(30) ししゃも												
(11) 刺身 タコ											(31)いかなご(こうなご / こなご / ちりめ)												
(12) 刺身 貝											(32) 生カキ												
(13) 刺身 エビ											(33) ツマ:大根												
(14) 刺身 イカ											(34) ツマ:大葉(青じそ)												
(15) 刺身 ホタテ											(35) ツマ:海藻												
(16) 刺身 イクラ											(36) 魚の干物												
(17) アサリ											(37) 魚の練り物												
(18) サザエ																							
(19) シジミ																							
(20) ハマグリ																							



16 生の野菜(サンドウィッチ、サラダを含む)の喫食

17 生の果物類の喫食

※a.喫食の有無で「食べた」を選択した場合のみ、b,cにも回答してください。	a.喫食の有無			b.喫食場所				c.購入した弁当・惣菜などを家庭で喫食			※a.喫食の有無で「食べた」を選択した場合のみ、b,cにも回答してください。	a.喫食の有無			b.喫食場所				c.購入した弁当・惣菜などを家庭で喫食			
	食べた	食べない	不明	家庭のみ	外食のみ	家庭+外食	不明	食べた	食べない	不明		食べた	食べない	不明	家庭のみ	外食のみ	家庭+外食	不明	食べた	食べない	不明	
(1) レタス(サンチュを含む)											(1) イチゴ											
(2) キャベツ(千切りを含む)											(2) イチゴ以外のベリー種(種類)( )											
(3) トマト											(3) メロン											
(4) ピーマン											(4) ブドウ											
(5) 大根(大根おろしや千切りを含む)											(5) サクランボ											
(6) キュウリ											(6) マンゴー											
(7) ネギ(薬味を含む)											(7) 未殺菌リンゴジュース											
(8) タマネギ											(8) 未殺菌オレンジジュース											
(9) セロリ																						
(10) ニンジン																						
(11)カイクワレダイコン																						
(12)アルファルファ																						
(13)その他の発芽野菜・スプラウト(種類)( )																						
(14) パセリ																						
(15) 大葉(青ジソ)																						
(16) クレソン																						
(17) もやし																						
(18)ミョウガ																						
(19)キムチ																						
(20) 漬物(種類)( )																						
(21) 浅漬(種類)( )																						

18 焼肉は好きですか ①好き ②嫌い ③わからない

19 生肉は好きですか ①好き ②嫌い ③わからない

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  
分担研究報告書

研究分担者 杉下由行

東京都健康安全研究センター疫学情報室

研究協力者 齊藤剛仁、島田智恵、砂川富正、多田有希

国立感染症研究所感染症情報センター

腸管出血性大腸菌感染症に併発した脳症患者の発生状況（2006～2010年）

研究要旨

【目的】腸管出血性大腸菌（Enterohemorrhagic *Escherichia coli*、以下 EHEC と略す）感染症においては、有症者の一部に脳症を併発する場合があるが、年間の脳症患者の症例数は限られ、これまで疫学的な分析は行われてこなかった。複数年の間に症例の蓄積がなされたことから、2006年から2010年までの5年間に報告された脳症患者の疫学的特徴、リスク因子を把握することを目的として本研究を行った。

【方法】感染症発生動向調査（NESID）の2006年から2010年のEHEC感染症の届出データより脳症に関する入力情報を抽出し、疫学データの集計と解析を行った。

【結果】2006年から2010年までのEHEC感染症の患者（有症者）発生数は13,742例あり、そのうち脳症は34例で報告され、脳症の発症率（=脳症報告数/患者数）は0.25%であった。脳症の発生は、EHEC感染症の発生動向と一致し夏場から秋にかけて報告例は多かった。47都道府県中、発生報告のあった22都道府県での発症率の範囲は0.10～1.01%であった。年齢階級別での発症率は70～79歳が0.84%、80～89歳が1.45%と高齢層で高く、性別では男性0.21%、女性0.28%であった。脳症患者の年齢と性別の関係では、男性は0～4歳で9例、5～9歳では4例、10～19歳では1例の報告があり、女性は0～4歳で2例、5～9歳で4例、10～19歳で1例、20～29歳で3例、50～59歳2例、70～79歳4例、80～89歳4例の報告があった。年齢階級別の脳症のオッズ比は、70～79歳が3.7（95%CI：1.3-10.6）、80～89歳が6.6（2.3-18.9）と他の年齢階級と比べて高かった。性別の脳症のオッズ比は、男性を基準とした時、全年齢では0.8（0.4-1.5）、再掲として0～4歳では4.1（0.9-19.1）であった。臨床症状の出現状況は、溶血性尿毒症症候群33例（97.1%）、血便31例（91.2%）が高率にみられた（N=34）。推定感染経路は経口感染16例（47.1%）、経口及び接触感染2例（5.9%）、動物との接触感染1例（2.9%）、不明15例（44.1%）であった。検査所見では、分離菌からのVero毒素（VT）確認によるものが23例（O157：19例（VT1・VT2：13、VT2：6）、O111：3例（VT1・VT2：2、VT1：1）、O165：1例（VT2：1））、血清抗体検出によるものが11例であった。死亡は3例（4歳1例、10歳1例、70歳代1例）が確認された。

【まとめ】2006年から2010年の5年間に報告されたEHEC感染症の患者の0.25%が脳症を発症した。特に70歳代、80歳代の高齢者で脳症の発症率が高かった。男性の脳症患者は5歳未満に集中して見られ、年齢分布は男女において明らかに異なっていた。脳症患者の97.1%がHUSを併発していた。脳症患者の感染経路のうち、2分の1は経口感染であった。細菌学的検査では、VT2産生菌が優位に検出された。脳症は、後遺症を残す可能性のある重篤な疾患であり、致死率も高かった。

## A. 研究目的

わが国では腸管出血性大腸菌（EHEC）感染症は年間約 3,000～4,500 例の発生を認め、発生件数の変動は見られていない。有症者の一部に脳症を併発する可能性があるが、年間の脳症患者の症例数は限られ、これまで疫学的な分析は行われてこなかった。複数年の間に症例の蓄積がなされたことから、2006 年から 2010 年までの 5 年間に報告された脳症患者の疫学的特徴、リスク因子を把握することを目的として本研究を行った。

## B. 研究方法

感染症発生動向調査（NESID）の 2006 年から 2010 年の EHEC 感染症の届出データより脳症に関する入力情報を抽出し、疫学データの集計と解析を行った。なお、倫理面への配慮として、個人を特定できる情報を排除した上で集計を行った。

## C. 研究結果

EHEC 感染症の患者（有症者）及び無症状病原体保有者は、2006 年に 3,922 例（うち患者数 2,515 例）、2007 年に 4,617 例（同 3,083 例）、2008 年に 4,321 例（同 2,818 例）、2009 年に 3,889 例（同 2,607 例）、2010 年に 4,134 例（同 2,719 例）報告され、2006 年から 2010 年までに合計 20,883 例（同 13,742 例）が報告された。

この 5 年間で脳症は 34 例が報告され、脳症の発症率（= 脳症報告数/患者数）は 0.25%であった。

### 1. 脳症の年別、月別発生状況

年別の脳症の発生状況（図 1）は、2006 年 7 例、2007 年 11 例、2008 年 6 例、2009 年 1 例、2010 年 9 例であった。年平均は  $6.8 \pm 3.8$  例の報告であった。5 年間の月別（診断月）の報告状況は、2 月 2 例、3 月 1 例、5 月 2 例、6 月 3 例、7 月 8 例、8 月 3 例、9 月 7 例、10 月 7 例、12 月 1 例であった。EHEC 感染症の発生動向に一致し、夏場から秋にかけて報告例は多かった。

### 2. 脳症の都道府県別発生報告数と発症率

5 年間に 22 の都道府県から脳症の発生報告があった。都道府県別の発生報告数は、多い順に、愛知

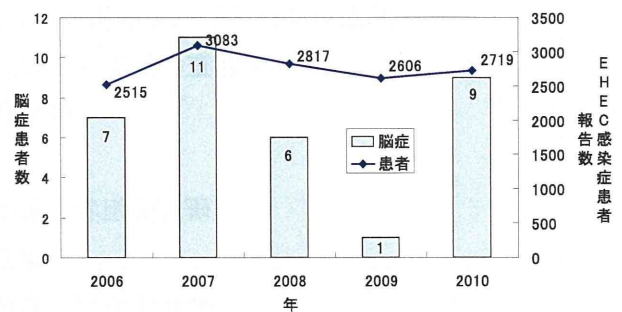


図 1 腸管出血性大腸菌（EHEC）感染症患者報告数とそのうちの脳症患者数 2006 年から 2010 年

県 3 例、石川県 3 例、福岡県 3 例、岡山県 2 例、神奈川県 2 例、静岡県 2 例、千葉県 2 例、東京都 2 例、兵庫県 2 例、岐阜県 1 例、京都府 1 例、熊本県 1 例、広島県 1 例、山口県 1 例、鹿児島県 1 例、秋田県 1 例、青森県 1 例、大阪府 1 例、大分県 1 例、富山県 1 例、福島県 1 例、北海道 1 例であった。

都道府県別の発症率は、高い順に石川県 1.01%、青森県 0.74%、静岡県 0.72%、福島県 0.68%、大分県 0.66%、山口県 0.60%、秋田県 0.54%、岡山県 0.52%、鹿児島県 0.51%、岐阜県 0.45%、熊本県 0.45%、富山県 0.44%、愛知県 0.41%、千葉県 0.38%、福岡県 0.35%、兵庫県 0.32%、神奈川県 0.29%、広島県 0.28%、京都府 0.27%、北海道 0.25%、東京都 0.17%、大阪府 0.10%であった。脳症の発生報告があった 22 都道府県での発症率の範囲は 0.10～1.01%であった。

### 3. 年齢階級と性別による脳症報告数と発症率

脳症患者の年齢階級別での報告内訳（図 2）は、0～4 歳が 11 例（全体の 32.4%）と最も多く、5～9 歳 8 例、10～19 歳 2 例、20～29 歳 3 例、50～59 歳 2 例、70～79 歳 4 例、80～89 歳 4 例で、年齢の範囲は 1～89 歳（中央値 8 歳）であった。30 歳代、40 歳代、60 歳代に脳症患者は見られなかった。年齢階級別での発症率（図 2）は 0～4 歳が 0.31%、5～9 歳が 0.37%、10～19 歳が 0.08%、20～29 歳が 0.14%、50～59 歳が 0.31%、70～79 歳が 0.84%、80～89 歳が 1.45%であった。性別は男性 14 例、女性 20 例で、性別での発症率は男性が 0.21%、女性が 0.28%であった。脳症患者の年齢と性別の関係では、男性は 0～4 歳で 9 例、5～9 歳では 4 例、10～19 歳では 1 例の報告があり、女性は 0～4 歳で 2 例、5～9 歳で 4 例、10～19 歳で 1 例、20～29 歳で 3



例、50～59歳2例、70～79歳4例、80～89歳4例の報告があった(図3)。

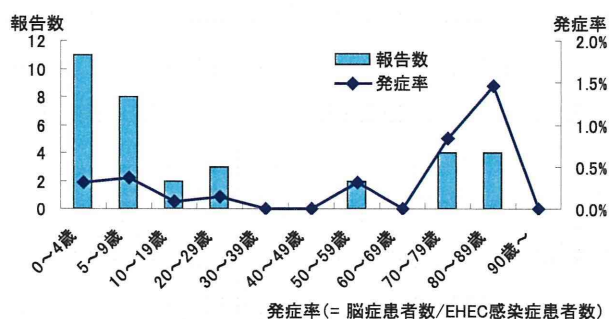


図2 年齢階級別脳症報告数と発症率

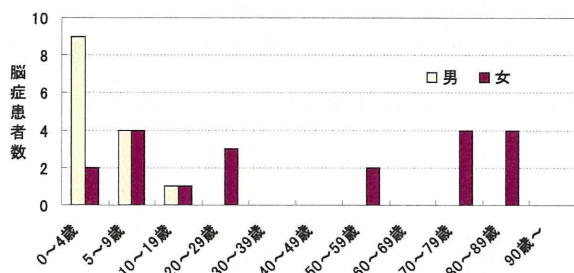


図3 脳症患者年齢階級別の性別内訳  
2006年から2010年

#### 4. 年齢階級別と性別による脳症のオッズ比

年齢階級別の脳症のオッズ比(Odds ratio)は、0～4歳が1.4(95%CI:0.7-2.8)、5～9歳が1.6(0.7-3.6)、10～19歳が0.3(0.1-1.2)、20～29歳が0.5(0.2-1.7)、50～59歳が1.3(0.3-5.2)、70～79歳が3.7(1.3-10.6)、80～89歳が6.6(2.3-18.9)であった(表2)。性別の脳症のオッズ比は、男性を基準とした時、全年齢では0.8(95%CI:0.4-1.5)、再掲として0～4歳では4.1(0.9-19.1)であった(表3)。

#### 5. 臨床症状

EHEC感染症の臨床症状(溶血性尿毒症症候群を含む)の報告は、主な症状を選択する方式をとり腹痛、水様性下痢、血便、嘔吐、発熱、痙攣、昏睡、溶血性尿毒症症候群(HUS)の8項目について集計した。脳症患者34例の症状の出現状況は、多い順に、HUS33例(97.1%)、血便31例(91.2%)、腹痛27例(79.4%)、発熱26例(76.5%)、水様性下痢22例(64.7%)、嘔吐21例(61.8%)、痙攣17例(50.0%)、昏睡11例(32.4%)であった(図4)。

表2 年齢階級別の脳症のオッズ比

年齢群	脳症発症患者		脳症未発症患者		Odds ratio (95%CI)
	年齢(+)	年齢(-)	年齢(+)	年齢(-)	
0～4歳	11	23	3555	10153	1.4 (0.7-2.8)
5～9歳	8	26	2157	11551	1.6 (0.7-3.6)
10～19歳	2	32	2373	11335	0.3 (0.1-1.2)
20～29歳	3	31	2157	11551	0.5 (0.2-1.7)
30～39歳	0	34	933	12775	
40～49歳	0	34	478	13230	
50～59歳	2	32	652	13056	1.3 (0.3-5.2)
60～69歳	0	34	605	13103	
70～79歳	4	30	475	13233	3.7 (1.3-10.6)
80～89歳	4	30	271	13437	6.6 (2.3-18.9)
90歳以上	0	34	52	13656	

表3 性別の脳症のオッズ比

	脳症発症患者		脳症未発症患者		Odds ratio (95%CI)
	(+)	(-)	(+)	(-)	
男(全年齢)	14	20	6583	7125	0.8(0.4-1.5)
男(0～4歳)	9	2	1857	1698	4.1(0.9-19.1)

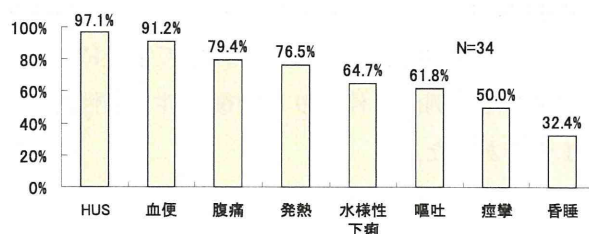


図4 脳症患者における臨床症状出現割合(%)

#### 6. 感染経路と感染状況

推定感染経路(表4)は経口感染16例(47.1%)、経口及び接触感染2例(5.9%)、動物との接触感染1例(2.9%)、不明15例(44.1%)であった。経口感染16例の原因食品の内訳は、生レバーが2例、焼肉が2例、ステーキ・肉が2例、バーベキューが2例、弁当が1例、不明が7例であった。

表4 推定感染経路

	経口感染	経口及び接触感染	動物との接触	不明
推定感染経路	16 (47.1%)	2 (5.9%)	1 (2.9%)	15 (44.1%)

原因食品:内訳	
生レバー	2
焼肉	2
ステーキ・肉	2
バーベキュー	2
弁当	1
不明	7

#### 7. 検査所見

脳症患者34例のうち、分離菌からのVero毒素(VT)確認によるものが23例(O157:19例(VT1・VT2:13、VT2:6)、O111:3例(VT1・VT2:2、

VT1 : 1)、O165 : 1 例 (VT2 : 1))、患者血清のO抗原凝集抗体又は抗ペロ毒素抗体の検出によるものが11例(うちO157LPS抗体陽性4例)であった(表5)。

表5 脳症患者の検査所見

		VT1VT2	VT1	VT2	計
分離	O157	13	—	6	19
	O111	2	1	—	3
	O165	—	—	1	1
血清診断	O157	/	/	/	4
	型不明	/	/	/	7

## 8. 予後

脳症による死亡例は、2006年に1例(70歳代)、2007年に1例(4歳)、2008年に1例(10歳)、計3例報告され、致死率は8.8%であった。死亡例を除いた31例の中で、テキスト形式にて予後について記載がある事例が2件あり、回復1件、脳性まひ状態1件であった。

## D. 考察

### 1. 発生状況

感染症発生動向調査に基づき2006年から2010年の5年間に報告されたEHEC感染症20,883例(うち患者数13,742例)中、脳症の記載があったのは34例、EHEC感染症の患者の0.25%で、この発症率は今回初めて明らかになった。

報告数は年により変動があり、発生届け提出後に脳症を発症した症例等は、報告がもれていることが考えられ、確実把握を行うためにも追加報告を徹底していくことが必要である。五類全数把握疾患である急性脳炎の定義には、「炎症所見が明らかではないが、同様の症状を呈する脳症もここには含まれる」とあり、EHEC感染症による脳症も届出対象になる。しかし、全国的にEHEC感染症による脳症は届出されていないのが現状である。急性脳炎の中で届出されるようになれば、より多くの症例の把握が可能になると考えられる。

EHEC感染による脳症は冬期においても発生しており、EHEC感染症が流行する夏期のみならず通年で注意する必要がある。自治体間で脳症発生に差があることの一因としては脳症患者の届出が不十分

である可能性が考えられる。

特に70歳代、80歳代の高齢者で脳症の発症率が高く、オッズ比からもこの年代の発症リスクは高いと考えられた。しかし、オッズ比については、症例(脳症患者)と比較し対照(非脳症患者)が圧倒的に多い中での検討であるため、評価は難しい。

男性の脳症患者は全例が20歳未満でそのうち5歳未満に集中して見られた。5歳未満の年代では、女性と比べ男性で発症リスクは高いのかもしれない。一方、女性の脳症患者は小児から高齢者に渡って広く分布していた。今回の結果から年齢分布は男女において明らかに異なり、今後も報告された脳症患者の年齢分布と性別の関係について、検討を行う必要がある。

### 2. 臨床経過

脳症患者34例中、33例がHUSを併発していた。このため、HUSと脳症には、何らかの関連があると考えられるが、脳症がHUSによって引き起こされる病態であるのか、その逆か、または、何らかの因子があり、それが、脳症あるいは、HUSを引き起こすのか、それともまったく独立したものであるのか、等について今後検証していくことが必要と考えられる。

### 3. 感染経路

脳症患者の感染経路のうち、2分の1は経口感染であり、感染の危険性が高い原因食品(生肉や生レバー等)を摂取しないことが重要である。また、接触感染による事例も認めており、2次感染予防の徹底も必要である。

### 4. 細菌学的検査

脳症患者34例中VT産生(遺伝子保有)菌が分離されたのは23例あり、その中では1例を除き残り全てがVT2産生菌であった。

### 5. 予後

脳症は、後遺症を残す可能性のある重篤な疾患であり、致死率も高いといえる。死亡例は小児と高齢者であり、これらの年齢層では特に死亡に対する注意が必要である。

## E. 結論

2006年から2010年の5年間に報告されたEHEC感染症の患者の0.25%が脳症を発症した。特に70歳代、80歳代の高齢者で脳症の発症率が高かった。男性の脳症患者は5歳未満に集中して見られ、年齢分布は男女において明らかに異なっていた。脳症患者の97.1%がHUSを併発していた。脳症患者の感染経路のうち、2分の1は経口感染であった。細菌学的検査では、VT2産生菌が優位に検出された。脳症は、後遺症を残す可能性のある重篤な疾患であり、致死率も高かった。脳症患者の年間報告は限られており、今後も継続して疫学的な検討を実施していくことが必要である。

#### F. 健康危険情報

なし

#### G. 研究発表

##### 1. 論文発表

なし

##### 2. 学会発表

なし

#### H. 知的財産権の出願・登録状況

なし



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  
分担研究報告書

東日本大震災の食中毒発生への影響に関する検討

研究分担者 徳田 浩一 東北大学病院 感染管理室 講師

研究協力者 賀来 満夫 東北大学大学院 感染制御・検査診断学分野 教授

研究要旨

東日本大震災の食中毒発生に対する影響を評価することを目的に、2011年に発生した食中毒事例について、2007~2010年に発生した食中毒事例との比較検討を行った。

2007~2011年に宮城県で発生した食中毒事例について、宮城県環境生活部食と暮らしの安全推進課の承諾を受け、管轄保健所が作成した調査報告書をもとに各々の事例に関する疫学情報の収集と分析を行った。震災前後で比較した結果、発生件数や患者数、事例当たりの患者数、患者年齢分布に変化は認めなかった。また事例数や患者数の月別発生状況、主な原因病原体にも、震災に関連した有意な変化は認められなかった。地域別発生状況としては、震災による被害の特に大きかった気仙沼地区と石巻地区では増加を認めなかったが、登米地区と塩釜地区においてノロウイルスによる事例数に増加がみられた。事例発生の要因が提供者にある割合が86.7%と高く、過去4年間に比べてより顕著な傾向であった。発生施設は飲食店が80.0%を占め、家庭からの報告例は無かった。2011年8月に、宮城県を起点とする赤痢菌による広域食中毒事例1件が発生したものの、全事例の93.3%は地域内に限局した事例であった。

今回の調査研究から、食中毒発生に関与する、東日本大震災の明らかな影響は無かったと考えられた。ただし、汚染原因の解明されていない広域食中毒事例や、過去に報告件数の少なかった地域における食中毒事例の増加などが認められたため、震災による影響の有無を結論づけるには、今後の発生動向や各々の事例についての追加調査結果等に基づく総合的な評価が必要と考えられた。

A. 背景と研究目的

東日本大震災では、土壌・河川・海など広域における環境汚染や、家屋やライフラインの損壊、汚泥や瓦礫、長期に及ぶ避難所生活等による生活環境の悪化、さらに地場産業への大きな被害による他地域への食品・食材の依存、輸送手段や保管システム

の復旧の遅れなど、食中毒リスクの高まりが懸念される深刻な状況が発生した。

今回、東日本大震災の食中毒発生への影響について評価することを目的に、2011年に発生した食中毒事例を過去4年間（2007~2010年）の食中毒事例と比較し、発生に関わる疫学的要因の変化を検討した。

## B. 研究方法

### B.1 調査期間及び対象事例

2007年1月～2011年12月までの5年間に、宮城県（仙台市を除く）で発生した食中毒事例を対象とした。

### B.2 調査項目

各食中毒事例の疫学的背景として、以下の項目について情報収集した。①発生日 ②患者数 ③患者年齢 ④患者住所 ⑤原因病原体・物質 ⑥発生地域 ⑦原因施設 ⑧発生施設

なお、患者住所については、宮城県在住の患者は保健所管轄区域について、県外の患者は都道府県について情報収集した。

### B.3 情報収集の方法

調査に先立ち、宮城県環境生活部 食と暮らしの安全推進課を訪問し、本研究の主旨を説明し、情報供与に関する承諾を得た。

2011年10月～2012年1月にかけて、同部署を訪問し、食中毒事例を調査・対応した管轄保健所が作成した調査報告書を閲覧し、情報収集を行った。

### B.4 情報の評価方法

#### B.4.1 食中毒事例の概要

2007～2011年における年間の事例数、患者数、事例当たり患者数（中央値と幅）について集計した。

#### B.4.2 食中毒事例の月別発生状況

2011年に発生した事例数を、2007～2010年の平均事例数と月別に比較した。平均は、当該月と前後月で合計12か月の平均値を算出した。

#### B.4.3 食中毒患者の月別発生状況

2011年に発生した患者数を、2007～2010年の平均患者数と月別に比較した。平均は、当該月と前後月で合計12か月の平均

値を算出した。

#### B.4.4 患者年齢分布

宮城県の調査報告書における年齢群分類に従い、19歳以下は5歳ごと、20歳以上は10歳ごとの年齢群として、5年間の患者の年齢分布を比較した。分布の差をKruskal-Wallis検定により、統計学的に検証した。

#### B.4.5 事例当たりの患者数

事例当たりの患者数の分布を5年間で比較した。分布の差をKruskal-Wallis検定により、統計学的に検証した。

#### B.4.6 原因病原体（物質）

原因病原体あるいは原因物質について5年間で比較した。特定の病原体（物質）の5年間の推移や、主な原因の上位3つを比較して、震災後の特徴を評価した。

#### B.4.7 保健所管轄区域別発生状況（事例数）

沿岸部や内陸部の被害状況の違いなどを評価するため、保健所管轄区域ごとの患者発生数を調査した。

#### B.4.8 食中毒発生の主たる要因

食材・食品汚染の起点を、生産者、提供者、消費者の3つに分類し、5年間で比較した。生産者と提供者は、食材を加工しているか否か（すぐ消費できる形態になっているか）で区別した。

#### B.4.9 食中毒発生施設（事例数）

食中毒発生施設を、飲食店、家庭、宿泊施設、高齢者施設、公共施設（集会所、体育館など）、学校、病院、その他、の8種類に分類した。なお、2011年に避難所からの報告は無く、8つの分類のいずれにも含まれていない。

#### B.4.10 広域事例の発生状況

食中毒発生場所を、地域内、広域（持ち

込み)、広域(持ち出し)、広義の広域事例の4つに分類した。地域内とは、生産者・提供者・消費者(患者)の全てが本県内に限局されていた場合とし、広域(持ち込み)は、宮城県外からの汚染食材・食品による事例を、広域(持ち出し)は、宮城県内からの汚染食材・食品の出荷による本県以外の都道府県も含まれた事例を、広義の広域事例は、旅行者など本県外からの訪問者が本県内で汚染食材・食品を消費し、本県内あるいは本県外で発症し、広域化リスクを生じた事例、と定めた。

(倫理面への配慮)

食中毒事例に関する情報は、個人情報を除いて収集及び分析しており、倫理面の問題は生じなかった。

## C. 結果

### C.1 食中毒事例の概要

#### C.1.1 事例数

2007～2010年は9～14件(中央値11.5件)、2011年は15件であり、5年間では2011年が最多であったものの、大きな増加はなかった。(表1)

#### C.1.2 患者数

2011年は322人であり、過去4年間の72～1169人(中央値373.5人)と比較して、大きな増加はなかった。(表1)

#### C.1.3 事例当たりの患者数

2011年は2～117人(中央値9人)であり、過去4年間の1～620人(年ごとに中央値4～20人)と比較して、大きな変化はなかった。(表1)

### C.2 食中毒事例の月別発生状況

2011年は1～3件/月で推移した。過去4

年間と比較して、概ね平均あるいは+1SDの発生状況であったが、6月は+2SDの発生数であった。ただし、過去4年間において、6月は最も発生件数の少ない時期であったことから、発生数2件で+2SDと算出されたものであり、他の月と比較しても明らかな増加は認めなかった(図1)。

### C.3 食中毒患者の月別発生状況

2011年は12～117人/月で推移した。過去4年間と比較して、概ね平均あるいは+1SDの発生状況であったが、6月は+2SDの発生数であった。ただし事例数と同様、過去4年間において、6月は最も患者数の少ない時期であったことから、患者18人で+2SDと算出されたものであり(+2SDの基準が14人)、他の月と比較しても明らかな増加は認めなかった(図2)。比較的稀な腸炎ピブリオによる事例を除外して評価を行ったが、傾向は同様であった(図3)。

### C.4 患者年齢分布

2011年に幼稚園で発生した事例があったため、過去4年間と比較して患者分布が低年齢である傾向がみられたが、Kruskal-Wallis検定では有意差はみられなかった(図4)。

### C.5 事例当たりの患者数

2011年は事例数が多い一方、事例当たりの患者数は2008年に次いで2番目に少なかったが、Kruskal-Wallis検定では有意差はみられなかった(図5)。

### C.6 原因病原体(物質)

過去4年間と同様、ノロウイルスを原因とする事例が多かったが、2011年は特に多く、過去4年間で最多であった2009年と同数の10件であった(図6)。原因病原体の上位3つの比較では、過去4年間と大き

な差異はなかったものの、2011年にはこれまで報告の無かった赤痢菌による広域食中毒事例1件が発生した(表2)。

#### C.7 保健所管轄区域別発生状況(事例数)

震災による被害の特に大きかった気仙沼地区と石巻地区では、2011年は各々0件と1件であり、食中毒事例数に増加は認めなかった。塩釜地区と登米地区では、過去4年間と比較して、2011年に事例数の増加がみられた。特にノロウイルスを原因とする事例が増加していた(各々3件中3件、6件中3件)(図7)。

#### C.8 食中毒発生の主要因

過去4年間と同様に、提供者に原因があると思われた事例の多い傾向がみられたが、2011年は全体の86.7%(15件中13件)と、本傾向がより顕著であった。消費者に原因のあった事例は2件であり、いずれも震災関連の事例ではあったが、イベントや家庭における調理や保管方法の過誤を原因としたものであり、災害が直接の原因ではなかった。(図8、資料1)。

#### C.9 食中毒発生施設

過去4年間では、飲食店や家庭、宿泊施設における発生の多い傾向がみられたが、2011年は飲食店が80%(15件中12件)を占め、次いで宿泊施設6.7%(15件中1件)であった。家庭での発生はみられなかった(図9)。

#### C.10 広域事例の発生状況

2011年は地域内発生が93.3%(15件中14件)を占め、5年間のうちで最多であった。また赤痢菌を原因とする広域食中毒事例1件が発生し、多数の県で患者が報告された。2008~2010年には広義の広域事例が11.1~35.7%(年間1~5件)発生していた

が、2011年は発生しなかった(図10)。

#### D. 考察

調査したほぼ全ての項目で2011年と2007~2010年に明らかな変化は認められなかったことから、東日本大震災の食中毒発生におけるリスクは無いか、あるいは限定的なものであったと考えられた。

月別発生件数は、2012年6月は+2SDの発生数であったものの、件数としては2件と少なかった。気候が次第に暖くなる季節であったこと、生活環境が十分改善されていない地域もあったこと等の食中毒の潜在的リスクの存在を考慮しても、有意な上昇ではないと考えられた。この点については食中毒患者数についても同様であり、過去4年間において6月に患者数が少なかったことによる、見かけ上のものと考えられた。2007年9月に腸炎ビブリオ(620人)及び病原性大腸菌(314人)による食中毒事例2件が発生したことで、平均値が大きく上方に引き上げられることになったため、2011年に発生のみられなかった腸炎ビブリオによる食中毒を除いて評価を行ったが、特徴は同様であり、2011年に明らかな患者増加は認められなかった(図2、図3)。ただし、過去に発生しなかった比較的稀な赤痢菌による広域事例や、ノロウイルスによる食中毒事例の例年と異なる地域発生分布が認められたため、震災による影響の有無を結論づけるには、今後の発生動向や各々の事例についての追加調査結果等に基づく総合的な評価が必要と考えられた。

発生施設については、2012年は家庭での発生事例の無かった点が、過去4年間と大きく異なる特徴であった。食中毒事例だけ