

第3章 調査研究・報告

第4節 他誌掲載論文の要旨

**Multiple-Locus Variable-Number Tandem Repeat Analysis of Enterohemorrhagic
Escherichia coli O157 in Outbreak of Food Poisoning
Caused by Formed Beef Chunk Steaks**

Takeshi SAKAI, Sumiko TANABE, Misao HASHIDA, Hisako OHMAE and Yoshiteru KITAHORI

Jpn. J. Infect. Dis., **63**, 150-151, 2010

Between August and September 2009, outbreaks of food poisoning by enterohemorrhagic *Escherichia coli* O157:H7 occurred. It was suspected that the outbreaks were caused by formed beef chunks, which were served at chain restaurants. Ten related isolates were collected. PFGE analysis was performed according to the CDC PulseNet protocol, with minor modifications. Eight of 10 isolates showed identical PFGE patterns and one isolate showed a pattern different from eight isolates in only one band. Another isolate (number H21V17) showed a pattern that differed in five to six bands from the eight isolates. In order to further examine the genotypic relatedness of these strains, we performed a multi-locus variable-number tandem repeat analysis (MLVA). The MLVA type of the isolate H21V17 differed from the main outbreak MLVA type by eight loci. The result obviously appeared that the strain H21V17 was suspected to be unrelated to other nine isolates.

奈良県における抗インフルエンザ薬耐性ウイルスの発生状況（2008/09）： オセルタミビルおよびアマンタジン

北堀吉映・今西芳貴・岡山明子・井上ゆみ子（奈良県保健環境研究センター）
堺 春美（社会福祉法人 みやぎ会介護老人保健施設とわだ）

臨床とウイルス, **37**, 207-210, (2009)

2008/09シーズン、奈良県で発生した季節性インフルエンザウイルスについて、オセルタミビルおよびアマンタジン耐性ウイルス状況を調査した。A/H1N1型ウイルス32株中30株（93.7%）にNA遺伝子275位のヒスチジンからチロシン（CAT→TAT）への置換を確認した。A/H3N2型ウイルス14株はすべてがM2遺伝子31位のセリンからアスパラギン（AGT→AAT）への置換を確認した。また、A/H1N1型オセルタミビル感受性株の2株はアマンタジン感受性であることが判明した。以上の結果から、今シーズンの季節性インフルエンザは、A/H1N1型ではオセルタミビル耐性ウイルス、A/H3N2型ではアマンタジン耐性ウイルスが圧倒的優位を占め流行を形成していたことが明らかとなり、これらの動向は今後とも注視すべき重要課題で詳細なウイルス解析は新たなインフルエンザ情報として大きな役割を果たすと期待される。

タミフルおよびアマンタジン耐性インフルエンザウイルスの発生状況調査 （2007/08～08/09）

今西芳貴

財団法人 大同生命厚生事業団 第15回地域保健福祉研究助成報告書, 2008年度

2007/8から2008/9の2シーズンに奈良県で発生した季節性インフルエンザウイルスについて、タミフルおよびアマンタジン耐性ウイルス状況を調査した。2008/09シーズンのA/H1N1型ウイルス32株中30株のみにタミフルに耐性能を獲得したNA遺伝子275位のヒスチジンからチロシン（CATからTAT）への置換を確認した。一方、アマンタジンに対する耐性ウイルスは、A/H3N2型ウイルスの2007/08シーズンで1株（100%）、2008/09シーズンで14株（100%）でM2遺伝子31位のセリンからアスパラギン（AGTからAAT）への置換を確認した。また、A/H1N1型ウイルスでは2007/08シーズンで34株中20株（58.8%）に耐性株が確認された。以上の結果から、インフルエンザは、A/H1N1型ではオセルタミビル耐性ウイルス、A/H3N2型ではアマンタジン耐性ウイルスが圧倒的優位を占め流行を形成していたことが明らかとなった。

第3章 調査研究・報告

第5節 報告書の要旨

抗インフルエンザ薬耐性ウイルスにおける最近の知見

北堀吉映・岡山明子・今西芳貴・榮井 毅

臨床とウイルス (特集：どうする今冬のインフルエンザ), **38**, 89-93, (2010)

2008/09シーズンに流行したAソ連型インフルエンザウイルスは高頻度でオセルタミビルに対し耐性能を獲得しており、マスコミを通じ大きく報道されたことから“薬剤耐性ウイルスの存在”が広く社会に認識されるようになった。本稿では、抗インフルエンザ薬耐性ウイルスの発生状況を最近の知見を含め概説し、今後のインフルエンザ対策における課題などについて述べた。

新型インフルエンザの県内侵入に対する検査体制構築の検証とウイルス性状解析: 特に“健康危機発生時における近畿2府7県地方衛生研究所の協力に関する協定” を踏まえた検査協力の実施

北堀吉映・岡山明子

平成21年度厚生科研 (特別研究事業) 「新型インフルエンザ (インフルエンザA/H1N1sw1) 発生への検査、調査についての準備及び初期対応の総括と、病原体検査や感染者に関する今後のとと地方との連携協力及び対応能力の強化に関する緊急研究」 宮村班報告書, 2009年度

本研究は、平成21年に発生した新型インフルエンザの県内侵入に対し、奈良県保健環境研究センターが実施した検査体制に関する準備、初期対応について詳細を検証し、今後の健康危機管理体制構築の課題を見出すことを主たる目的とした。本県が実施した初期対応における、(1) 患者情報用紙の事前配布および簡易キット添付の依頼、(2) 人員配置と作業区分の整備、(3) “健康危機管理発生時における近畿2府7県地方衛生研究所の協力に関する協定”を踏まえた検査協力の実施、についての有効性を確認するとともに今後の課題を取りまとめた。まず、検査体制の構築には正確な患者情報の収集と共有化、機能的な作業環境の整備が重要な要素であった。また、(3)については検査精度確保のため情報の共有が必須であった。しかし、協定書に記載されている事務手続は、今回のような緊急事態では現実的でなく、簡素化が必要であることが明らかであった。この経験を今後役に立てるため、関係組織間の意見交換と対応策の検討が望まれる。ウイルス流行疫学および性状検索については、全数把握期間と入院サーベイランス期間で採取されたウイルスのHA1(340bp)領域の配列を比較し、2ヶ所に点突然変異を見出したがアミノ酸置換を伴うものではなかった。また、NA領域 (360bp) のシーケンスおよびLCR法による解析で、オセルタミビル耐性株 (275位、CAC→TAC) が見出されたが、69例中1例 (1.4%) で低頻度であった。今後は、耐性株検索を含むウイルスサーベイランスを実施することが地方衛生研究所の重要な役割と考えられる。

地区運動会で提供された弁当を原因とする *Salmonella* Enteritidis 食中毒事例—奈良県

大前壽子・橋田みさを・榮井毅・田邊純子

奈良県郡山保健所

病原微生物検出情報(月報), Vol. 30 NO. 8(No. 354)2009年8月

2007(平成19)年9月に県内の弁当屋が調理した弁当を原因食とする *Salmonella* Enteritidis (S. E) による大規模食中毒事例が発生した。27自治会が参加した地区運動会が開催され、弁当はそれぞれの自治会および主催者が別々の業者に注文しており、3つの自治会と主催者が注文した業者の弁当(3種類)を喫食した者から食中毒様症状を呈する患者が発生し、105名が発症、うち57名が受診した。当センターで糞便、施設・調理器具等のふきとりについて検査の結果、有症者便14検体、調理従事者便1検体の計15検体からS. Eが検出された。検出された15株のパルスフィールド・ゲル電気泳動(*Bln* I処理)の泳動像パターンはすべて同一であった。また、11種の薬剤による薬剤感受性テストは全て感受性、ファージ型別はPT21型であった。3種類の弁当にはいずれも液卵が使用された出し巻き玉子が入っており、これが原因食材と推定された。本事例の大きな要因として、弁当が常温で保管されたことによる菌の増殖が考察された。

奈良県における腸管出血性大腸菌O157による散発的集団食中毒事例について

大前壽子・榮井毅・田邊純子・橋田みさを・北堀吉映

厚生労働科学研究費補助金(新興・再興感染症研究事業)平成21年度分担研究報告書

2009年8月中旬から9月上旬、奈良県を含む13都府県で飲食チェーン店の「角切りステーキ」による腸管出血性大腸菌O157の散発的集団食中毒が発生した。奈良県内の感染者10名(奈良県内施設を利用した県外在住の1名を含む)について、発生原因究明のためパルスフィールド・ゲル電気泳動解析を実施した。結果、解析パターンからは、角切りステーキ喫食者8名および二次感染者1名が同一汚染源であることが明らかとなった。同時に、国立感染症研究所では、我々の送付した菌株が原因食材と推定される食材肉サンプル由来菌株と同一なPFGEパターンを有していることを確認した。

検査機関の信頼性確保に関する研究

小島幸一（財団法人食品薬品安全センター秦野研究所）・尾花裕孝（大阪府立公衆衛生研究所）・畠山えり子（岩手県環境保健研究センター）・土田由里子（新潟県保健環境科学研究所）・上野英二（愛知県衛生研究所）・田中健（奈良県保健環境研究センター）・上田泰人（神戸市環境保健研究所）・佐々木珠生（広島市衛生研究所）・堤泰造（徳島県保健環境センター）・山口理香（北九州市環境科学研究所）

厚生労働科学研究補助金（食の安心・安全確保推進研究事業）平成21年度総括・分担報告書

平成20年度に引き続き、9機関による加工食品を用いた外部精度管理試験を実施し、加工食品中の残留農薬分析への適応状況を検証した。試料としてパンケーキに農薬10種類を添加したものを各機関に配布し、各機関のGC/MSおよびLC/MS/MSによる測定値を比較検討した。

その結果、全体的に概ね適正範囲内の結果が得られたが、一部の機関でXbar-R管理図およびZスコアで適正域に入っていない農薬も若干認められた。これら不良であった物質について調査した結果、通常はGCで測定する農薬をLC/MS/MSで測定したことに起因するものと考えられた。

第3章 調査研究・報告

第6節 研究発表の抄録

奈良県の水道水質外部精度管理調査について

中山義博，兔本文昭

平成21年12月3日（橿原市）第30回奈良県公衆衛生学会

奈良県では、「奈良県水道水質管理計画」に基づき、県下の公的な水道水の検査機関を対象に、水道水質検査の信頼性向上及び測定精度の確保を目的として、平成12年度から毎年度、保健環境研究センターが中心となって外部精度管理を実施している。その結果、異常値を出した検査機関については、要因を検討し改善に結びつけることができた。信頼性確保のためには、機器及び試薬管理の徹底、標準作業書の充実並びに複数でのクロスチェック等が有効であった。

大量注入GC/MSによるエルゴステロール分析と住居環境のカビ汚染調査

○浅野勝佳¹，陰地義樹¹，寺田宗玄¹，高橋治男，中島大介³，景山志保³，白石不二雄³，後藤純雄⁴

¹奈良県保健環境研究センター，²千葉県衛生研究所，³国立環境研究所，⁴麻布大学

平成21年12月15日（大阪府）平成21年度室内環境学会

一般住宅（5家屋）において、エルゴステロールを分子マーカーとしたカビ汚染調査を実施した。今回の調査におけるエルゴステロールの濃度範囲は、0.016～4.2ng/m³，平均1.1ng/m³であった。これをMillerの変換係数を用いた推定CFUに変換させると約5CFUから約1200CFU程度となり、一般的な家屋の実測CFU値と合致した結果となった。ただし家屋Dのエルゴステロール濃度4.2ng/m³は、推定CFU値に換算すると1000CFUを越えることになり、一般的に真菌汚染が推察される状況を示す結果となった。次に、エルゴステロールとCFUを同時に測定した結果、観測時間が異なるとはいえエルゴステロールとCFUの間には概ね良好な一致（推定孢子数/CFU=0.4～1.3）が見られた。また、CFU調査からは、いずれの家屋においても優占種はクラドスポリウム属であった。

LC/MS/MSによる魚介類中ヒスタミン分析法の検討

山本圭吾・木本聖子・森居京美・城山二郎

平成21年11月20日（堺市）地方衛生研究所全国協議会近畿支部自然毒部会

ヒスタミン，チラミン，カダベリンはアレルギー様食中毒に関連する不揮発性アミンであり、我が国では高速液体クロマトグラフと蛍光検出器を用いて測定する方法やキャピラリー電気泳動を用いた同時分析が行われている。今回、より定性能力に優れたLC/MS/MSによる魚肉中のヒスタミン，チラミン，カダベリン，ヒスチジンの同時分析方法を検討した。

魚肉をトリクロロ酢酸溶液を用いて抽出後超純水で200倍に希釈し、測定に供した。ODS系カラムを用いイオンペア試薬としてIPCC-MS3を使用した。検量線は20ng/mL～5000ng/mLの範囲で良好な直線性を示し、ヒスタミン、チラミン、カダベリンの回収率は80～120%、RSDは2～20%であった。HPLC法と本法でヒスタミンを測定したところ50～4000mg/kgの範囲で測定結果はほぼ一致した。まさば、ごまさば、さんま、まるあじ、いわしの魚肉を均一化したものを20℃で11日間保存し、ヒスタミン、チラミン、カダベリン、ヒスチジンを測定したところ魚種により濃度変化に違いが見られた。

季節性インフルエンザ薬剤耐性ウイルスの発生状況

岡山明子，北堀吉映

平成21年10月21日（奈良市）第68回日本公衆衛生学会

2008/09シーズンに、奈良県で発生した季節性インフルエンザウイルスの薬剤耐性化について調査した。A/H1N1型では32株中30株（93.7%）にNA遺伝子275位のヒスチジンからチロシンへの置換を伴うオセルタミビル耐性、A/H3N2型では14株すべてにM2遺伝子31位のセリンからアスパラギンへの置換を伴うアマンタジン耐性を確認した。オセルタミビル耐性株のBLAST解析ではA/Washington/08/2008株およびA/Australia/404811/2008株と相同性が高く、アマンタジン耐性株ではA/California/33/2007と相同性が高いことが判明した。今後、ウイルス性状サーベイランスを強化し、的確な情報を得ることが健康危機管理として重要であると考えている。

奈良県における角切りステーキによる腸管出血性大腸菌O157食中毒事例の報告

大前壽子・橋田みさを・榮井毅・田邊純子・吉田孝子・北堀吉映

平成21年11月6日（京都市）平成21年度地方衛生研究所全国協議会近畿支部細菌部会研究発表会

2009年8月中旬から9月上旬にかけて、奈良県を含む13都府県で同一飲食チェーン店の「角切りステーキ」による散発的かつ集団的なO157食中毒事件が発生した。県内2施設で喫食した5名（県外在住の1名含む）とその接触感染者1名、および県外2施設で喫食した県内在住者4名から分離された合計10株について、当所においてパルスフィールド・ゲル電気泳動(PFGE)による遺伝子解析を実施した。結果8株はパターンが完全一致し、1株は1バンド違いで、「角切りステーキ」以外のメニュー喫食者由来の1株は数バンド違いで、別の汚染源の可能性も考えられた。国立感染症研究所による解析の結果、完全一致した8株のPFGEパターンNoはe241で、本事例に関わる他府県での患者由来株や岐阜県の原因食材肉由来株と一致した。

○血清型及びベロ毒素型の多型性を示した腸管出血性大腸菌株の一事例

榮井 毅・田辺純子・橋田みさを・大前壽子

平成21年12月3日（橿原市）第30回奈良県公衆衛生学会

家族間に発症した腸管出血性大腸菌感染症患者2名から○血清型及びベロ毒素型の異なる複数種（5株）の菌株が分離された旨、県内保健所から相談があった。それらについて分離培養、性状解析、パルスフィールドゲル電気泳動（PFGE）解析等を行い詳細に調査した結果、PFGE解析結果、○血清型別結果、VT遺伝子及び産生性について同時に多型性を示す珍しい菌株であることが推察された。今後の腸管出血性大腸菌感染症の関連性調査において、遺伝的に不安定な菌株の存在もありえることを念頭におく必要性を想起させられた。

飲食チェーン店の角切りステーキが原因と推察された腸管出血性大腸菌O157 による食中毒事例

田辺純子，吉田孝子，榮井毅，橋田みさを，大前壽子，北堀吉映

平成21年12月3日（橿原市） 第30回奈良県公衆衛生学会

平成21年8月下旬から9月上旬にかけて、奈良県を含む13都府県で腸管出血性大腸菌O157を原因とする食中毒が発生した。調査の結果、患者は同一の飲食チェーン店で角切りステーキを喫食していたことが判明した。患者から分離されたO157菌株についてパルスフィールド・ゲル電気泳動（PFGE）による遺伝子解析を行ったところ、10株中8株の菌株でPFGEパターンが一致し、感染源は同じであると推定された。他県の患者及び原料肉加工施設の保存サンプル肉から分離されたO157菌株のPFGEパターンとも一致し、本事例は散発的かつ広域的なO157食中毒事例であることが判明した。

奈良県保健環境研究センター年報投稿規定

1. 奈良県保健環境研究センター年報は、研究センターにおいて行った研究・調査の業績を掲載する。
2. 投稿者は、本研究センター職員とする。ただし、共同研究者はこの制限を受けない。
3. 原稿の種類と内容
 - (1) 原著
調査研究などで、独創性に富み、新知見を含むまとまったものは、原著として投稿できる。記述の順は、表題（和文，欧文），著者名（和文，欧文），要旨（200字程度），緒言，方法，結果，考察，文献とする。
 - (2) 報告
調査研究，事業に係る技術等検討などでまとめておく必要のあるものは，報告として投稿できる。記述の順は，表題（和文，欧文），著者名（和文，欧文），緒言，方法，結果，考察，文献とする。
 - (3) 資料
事業に係る技術等検討及び特に記載してまとめておく必要のあるものは，資料として投稿できる。記述の順は，表題（和文，欧文），著者名（和文，欧文），本文とする。本文には緒言，方法，結果，考察に相当する内容を含め，体裁にとらわれず自由に記述することができる。資料の長さは刷り上り2ページを超えない。
 - (4) 他誌掲載論文の要旨
他誌に掲載した論文の内容を紹介する。記述の順は，表題，著者名，掲載誌名，要旨（欧文も可）とする。
 - (5) 研究発表の抄録
学会（研究会を含む）に発表した内容を紹介する。記述の順は，表題，発表者名，学会名（研究会名），抄録（欧文も可）とする。抄録の内容は400字以内（欧文は10行以内）にまとめる。
4. 原稿作成要領
 - (1) 執筆要領
 - i) 本文は日本語を用いる。
 - ii) すべての原稿はワープロソフトで作成し，句読点は「，」「。」とする。
 - iii) 原稿はA4版用紙を使用する。表題（和文，欧文），著者名（和文，欧文），要旨は，1行46文字，緒言以下は，1行24文字，1頁46行の2段組とする。
 - iv) 見出しおよび小見出しはゴシック体を用いる。見出しには「1.，2.，…」を，細文見出しには「1），2），…」を，さらなる細文見出しには「(1)，(2)…」 「①，②…」 「i)，ii)…」等の番号をつける。
 - v) 単位は国際的に慣用されているものを使用し，末尾にはピリオドをつけない。
 - (2) 表題，著者名，所属機関名
 - i) 表題の和文はゴシック体とし，欧文は冠詞，前置詞・副詞，接続詞以外の単語は第1字目を大文字にする。
 - ii) 著者名の欧文は，名は最初の1文字のみを大文字とし，姓はすべて大文字とする。
 - iii) 本研究センター職員以外の著者名については，その右肩に「*，**」の記号をつけ，それぞれの所属機関名をその頁の最下段に脚注として記載する。
 - (3) 図・表および写真
 - i) 図・表および写真は原則として白黒とする。
 - ii) 図・写真では下にタイトルと説明を，表では上にタイトル，下に説明を記載する。
 - iii) 図はそのまま写真印刷されるので，線の太さ，文字の大きさなど縮尺を考慮し作成する。
 - iv) 本文中に図・表及び写真の挿入箇所を示す。
 - (4) 脚注および引用文献
 - i) 脚注は「*」を用い，欄外に入れる。
 - ii) 引用文献は¹⁾，²⁾，…のように一画をあたえて右肩に示し，最後に一括して番号順に列記する。

iii) 文献は下記のように著者名（3名まで）、雑誌名、巻、ページ、年号（西暦）の順に記載し、巻数はゴシック体、欧文雑誌名はイタリック体とする。以下に例を示す。

1) 佐藤恭子, 山田隆, 義平邦利, 他: 食衛誌, **27**, 619-623 (1986)

2) J.Hine,A.Dowell,J.E.Singley,*et al.*:*J.Am.Chem.Soc.*,**78**,479-483 (1956)

3) “食品衛生検査指針 理化学編” 厚生省生活衛生局監修, 212-216 (1991), (社) 日本食品衛生協会

5. 原稿の提出について

(1) A4版用紙に印字した原稿と図・表を各1部とする。なお、紙情報にあわせて原稿・図・表の電子情報の形で提出のこと（添付メール形式）。無理な場合は原稿だけでも電子情報で提出のこと。

(2) 原稿は所属担当統括主任研究員を経て編集委員に提出する。

(3) 提出期限は編集委員会で定める。

6. 審査

原稿は編集委員会において審査し、採否を決定する。また編集委員会は必要に応じて、種類・内容の変更を求めることができる。

7. 校正

校正はすべて著者の責任とするが、編集委員会は編集の都合上変更を求めることができる。

8. その他

(1) 年報編集に関し必要な事項は、すべて編集委員会において決定する。なお編集委員会はセンター所長（編集委員長）、副所長及び各担当1名の編集委員で構成する。

(2) 編集委員の任期は2年とし、業務は年報の発送をもって終了する。なお、再任を認める。

(3) 編集委員は上記の業務終了後、速やかに次期編集委員に業務の引継ぎを行う。

9. 附則

(1) この奈良県保健環境研究センター年報投稿規定は、平成19年4月12日から施行（改正）する。

【案内図】



〒 630-8131

奈良市大森町 57-6

TEL 0742-23-6175

FAX 0742-27-0634

http://www.pref.nara.jp/dd_aspx_menuid-4827.htm

交通

近鉄奈良駅より

市内循環バス内回り

大森町バス停下車

JR奈良駅より

徒歩 7分

編 集 委 員

石 倉 清 (委員長)
常 岡 秀 好
陰 地 義 樹
平 井 佐紀子
森 居 京 美
北 堀 吉 映

奈良県保健環境研究センター年報

編集発行人 奈良県保健環境研究センター
〒630-8131 奈良市大森町57-6
電 話 0742-23-6175 (代)
F A X 0742-27-0634

印刷所 株式会社 春日
〒630-8126 奈良市三条栄町9-18
電 話 0742-35-7222