

## V 学会発表・他誌掲載（抄録）

## 長崎県民の食生活に関する知識・態度・行動

—Nagasaki Health Study—

八幡裕一郎 門司 和彦 青柳 潔  
大塚 俊弘

日本公衆衛生学雑誌 2003; 50 (10特別付録): 447.

(日本公衆衛生学会総会 京都 2003年10月)

これまで生活習慣(身体活動、飲酒、喫煙など)、肥満、ストレス等と精神的な健康に関する報告はいくつかある。これらの報告は主として災害による PTSD や職場における精神的な健康等が中心であった。しかし、災害や職場における精神的な健康などを除き、地域住民を対象に生活習慣と精神的な健康との関連を検討したものはあまりない。本研究は地域住民を対象にどのような生活習慣が精神的な健康と関連するかを検討した。対象は長崎県内の79市町村中56市町村在住の住民20歳から69歳までを市町村毎に男女別に10歳階級毎に無作為抽出した19047人(回答者:12114人、63.6%)である。調査方法は郵送による自記式調査(調査時期:2001年12月)を行った。調査項目は身長、体重、生活習慣および GHQ-12(カットオフ値3/4)である。統計解析は傾向性の検定、 $\chi^2$  検定およびロジスティック回帰分析を行った。男女とも年齢が上昇すると GHQ 値の高い人(4以上)の割合が有意に減少した( $P<0.001$ )。男女とも「朝食の欠食」、「食事を決まった時間に食べない」、「喫煙する」および「運動習慣がない」が高 GHQ 値と関連した( $P<0.05$ )。年齢調整後では、男女ともに「朝食の欠食」、「食事を決まった時間に食べない」、「喫煙する」および「運動習慣がない」が高 GHQ 値と関連した( $P<0.05$ )。年齢調整した多重ロジスティック回帰分析では、男性の「朝食の欠食」、「食事を決まった時間に食べない」とが女性の「朝食の欠食」、「食事を決まった時間に食べない」、「運動習慣がない」が高 GHQ 値と関連した( $P<0.05$ )。

## 秋田県のスギ花粉症患者等に対する情報支援に関する研究結果について

笹嶋 翠 原田誠三郎 鈴木 紀行  
井谷 修<sup>1)</sup>

秋田県公衆衛生学抄録集 p24 2003

当所の花粉症予防に関するこれまでの調査研究内容について紹介する。[方法] 1) 花粉飛散調査:1986年から当所で開始しその後医療機関と保健所でも実施した。2) スギ花粉抗体保有調査:1988~91年に、3町の成人5,827人と小中学生3,667人、及び県内高校生239人のスギ花粉特異的 IgE 抗体保有率を検査した。3) スギ花

粉症患者調査:医療機関初診患者数を集計した。4) 花粉飛散予測方法の確立:スギ林分布と気象因子をもとに風向別の花粉拡散理論を用いて予測モデルを作成した。

5) 予報の有用性の検討:外来患者と一般住民に対する質問票調査を実施した。[結果と考察] スギ花粉抗体保有率は9.4%で、小学生でも5%前後の抗体保有率を示した。また、花粉数は北西の風が多かったため、沿岸部で少なく内陸は約2~3倍であった。次に、地域別の日予報が可能となったが、モニター調査の結果、日々の症状や重症度が花粉飛散数の変化と相関する患者は約1/3であると判明し、予報区分を発症状況に合わせるために花粉飛散レベルに変更した。今後は患者の症状と予防方法について QOL の観点から追究する予定である。

<sup>1)</sup>井谷耳鼻咽喉科医院

## 実践からみた秋田県における個別健康教育の課題と手法の検討

田中 貴子 高山 裕子 高階 光榮  
太田 敦子<sup>1)</sup> 岸 マサ<sup>2)</sup> 山崎タエ子<sup>2)</sup>  
村井 幸子<sup>2)</sup>

第52回東北公衆衛生学会  
講演集 2003;30. 秋田市

【目的】モデル町における実践から課題を発掘し、住民及び指導者がより取り組みやすく、地域にそくした個別健康教育の手法を検討したので報告する。

【対象と方法】平成12、13年度の基本健診の結果が、耐糖能異常と判定された一般住民計9名を対象に、個別健康教育を実施した。平成12年度は国の標準方法に沿って行い、平成13年度は血液項目等の独自の方法を追加した。終了後に対象者へアンケート調査をした。

【結果と考察】1. 食生活状況調査担当者:保健師又は栄養士が一貫して調査から面接指導までを行った。その結果、調査は保健師よりも栄養士の方が正確かつ効率的にできる。その後の面接指導に活かす食生活状況調査とするためにも、栄養士の果たす役割が重要であることが実践から確認できた。個別健康教育の推進には常勤栄養士の人的確保及び予算要望をしていくことが必要と考えられた。しかし一時的には在宅栄養士の活用が考えられるが、その際のトレーニングには保健所の役割が期待される。2. 血液検査項目の追加:総コレステロールと中性脂肪で基準値を超える者が2名いた。項目の追加は、耐糖能異常と高脂血症を重ねて持つ者の指導に役立ち有効であることが示唆された。3. 終了後のアンケート結果では一貫した指導を受けられる個別健康教育の方法が

良いと全員が回答し、今後は調査対象を全県に広げて検証していく必要があると考えられた。

\*1障害福祉課 \*2井川町

## 実践からみた秋田県における個別健康教育の課題と手法の検討

田中 貴子 高階 光榮 村井 幸子\*1

第62回日本公衆衛生学会総会

抄録集 2003:50 (10) 特別附録:206, 京都市

【目的】モデル町における実践から課題を発掘し、住民及び指導者がより取り組みやすく、地域にそくした個別健康教育の手法を検討したので報告する。

【対象と方法】平成12、13年度の基本健診の結果が、耐糖能異常と判定された一般住民計9名を対象に、個別健康教育を実施した。平成12年度は国の標準方法に沿って行い、平成13年度は血液項目等の独自の方法を追加した。終了後に対象者へアンケート調査をした。

【結果と考察】1. 食生活状況調査担当者：保健師又は栄養士が一貫して調査から面接指導までを行った。その結果、調査は保健師よりも栄養士の方が正確かつ効率的にできる。その後の面接指導に活かす食生活状況調査とするためにも、栄養士の果たす役割が重要であることが実践から確認できた。個別健康教育の推進には常勤栄養士の人的確保及び予算要望をしていくことが必要と考えられた。しかし一時的には在宅栄養士の活用が考えられるが、その際のトレーニングには保健所の役割が期待される。2. 血液検査項目の追加：総コレステロールと中性脂肪で基準値を超える者が2名いた。項目の追加は、耐糖能異常と高脂血症を重ねて持つ者の指導に役立ち有効であることが示唆された。3. 終了後のアンケート結果では一貫した指導を受けられる個別健康教育の方法が良いと全員が回答し、今後は調査対象を全県に広げて検証していく必要があると考えられた。

\*1井川町

## 秋田県における *Vibrio parahaemolyticus* pandemic clone の侵淫状況と性状

齊藤志保子 八柳 潤 天野 憲一

第76回日本細菌学会総会

【目的】*Vibrio parahaemolyticus* (VP) O3:K6 TDH+ は1996年以降、世界的規模で分布を拡大し、*ToxR* 遺伝

子の特徴から pandemic clone と呼ばれている。我々は、秋田県における散発下痢症、環境、食品への VP pandemic clone の侵淫実態を明らかにすることを目的として、県内分離株のさかのぼり調査を実施した。

【材料と方法】当所の VP 保存株 (1985-2001年) を供試した。Pandemic clone は GS-PCR により確認した。分子疫学的性状解析は *XbaI* を使用したパルスフィールドゲル電気泳動 (PFGE) により実施した。

【結果と考察】Pandemic clone に該当する血清型は O3:K6、O4:K68、O1:K25 であり、2000年以降、O3:K6 以外の株の分離頻度が増加する傾向がみられた。一方、1996年以前分離頻度が高かった O4:K8 は pandemic clone に該当しなかった。pandemic clone の *XbaI* PFGE パターンは血清型にかかわらず極めて類似していたが、非 pandemic clone のパターンはこれらのパターンと明らかに異なり、多彩であった。以上の結果から、秋田県に1996年以降 pandemic clone が侵淫し、時間と共に血清型に多様性が加わっていると考えられた。今後も VP pandemic clone の消長に注目する必要があると考えられる。

## 秋田県におけるカンピロバクター散発患者発生、及び鶏肉汚染状況と分離株の性状について

齊藤志保子 八柳 潤 佐藤 晴美

第3回秋田応用微生物研究会

【目的】カンピロバクター (*Campylobacter*) は重要な下痢起因菌であり、食中毒事例を含め感染事例は多発している。一方、鶏肉がカンピロバクター・ジェジュニー (*C.jejuni*) により高度な汚染を受けていることが知られており、汚染鶏肉の患者発生へ関わりが重要視されている。しかし、その因果関係が証明された事例は少ない。予防対策構築のためには両者の関連を明らかにすることが必要と考えられたことから、市販鶏肉の検査を実施し、分離された鶏肉由来株と患者由来株について血清型、パルスフィールドゲル電気泳動 (PFGE) による DNA パターン及び薬剤感受性を比較した。また、カンピロバクター感染症の全体像把握のために不可欠な散発患者の発生状況が不明であることからその発生数を定点調査した。

【方法】散発患者情報の収集：県内3医療機関からカンピロバクター散発患者 (菌分離陽性患者) の発症日、年齢性別等の情報を収集した。鶏肉汚染実態調査：平成12~14年に国産及び輸入市販鶏肉を購入し検査に供した。常法によりプレストン培地で増菌培養後、CCDA 平板で分離培養した。分離株の性状：①血清型別はデンカ生研の感作血球調製試薬及び免疫血清を用いた間接赤血球

凝集反応で行った。② PFGE は制限酵素に *Sma* I を用いて、血清型 B 群、D 群、UT (型別不能) 株の一部について実施した。③ 薬剤感受性試験はディスク法でニューキノロン剤を中心に6種類について検討した。

【結果と考察】 散発患者発生状況：カンピロバクター散発患者数は腸炎ビブリオ、サルモネラ患者数を上回り、通年発生がみられた。乳幼児より成人における発生が多かった。鶏肉からのカンピロバクター分離状況：国産鶏肉73検体中54検体 (74.0%) が陽性、輸入鶏肉49検体中5検体 (10.2%) が陽性であった。国産と輸入鶏肉の汚染率に顕著な差が認められた。分離株の性状：① 鶏肉の *C.jejuni* 陽性検体の約半数から異なる複数の血清型の *C.jejuni* が分離された。鶏肉由来72株は14種類の血清型に型別され、ヒト由来85株は13種類の血清型に型別された。患者由来株が多かった B 群、D 群、O 群は鶏肉由来株でも高率であった。② 分離株の DNA パターンは同じ血清型でも多様であったが、患者由来株のパターンと一致する鶏肉由来株の存在が確認された。③ 薬剤耐性菌の頻度は患者由来株と鶏肉由来株で類似していた。以上の結果は患者発生に鶏肉の高度なカンピロバクター汚染が関与していることを裏付けるものと考えられた。カンピロバクター感染症発生予防には、鶏肉の汚染率や汚染菌数を減少させる対策とともに、調理者等に対する鶏肉汚染実態や取扱方法の情報提供が必要であると考えられた。

#### 給食従事者定期検査で同一人から EHEC O91 VT-1+ が 2 ヶ月後に再検出された 2 事例

八柳 潤 齊藤志保子 佐藤 晴美  
原田誠三郎 鈴木 紀行 天野 憲一

第 7 回腸管出血性大腸菌感染症シンポジウム

【はじめに】 EHEC 感染予防策として、無症状保菌者の発見と除菌が重要である。就業制限の対象となる職種の無症状保菌者には抗菌剤の使用を考慮し、投与後直近 1 回の検便が陰性であった場合に「陰性化」とみなされ、就業制限が解除される。秋田県では、VT 遺伝子を指標とした検査方法により O91、O121 など、一般の検査機関では検出不可能な EHEC の感染者も確認され、2 次感染が防止されてきた。今回、同一人から EHEC O91 VT-1+ が 2 ヶ月後に再検出された給食従事者の感染事例について報告する。

【方法】 VTcom プライマーを使用した PCR により VT 遺伝子保有株が検出された糞便培養液について、EHEC を分離・同定した。分離株の PFGE パターンは O157 の解析法に準じて、EHEC の腸管定着因子として

は *eaeA* と *saa* の有無を PCR により検討した。

【結果と考察】 事例 1：幼稚園勤務 A が 7 月の定期検査で EHEC O91 VT-1+ 陽性となり、8 月は陰性、9 月に同菌が再検出された。O91 は一般の検査機関で型別不能のため、A の陰性化確認は保健所と当所で実施した。妊娠のため抗菌剤を投与せずに実施した 9 月 17 日と 18 日の検査はいずれも EHEC O91 VT-1+ 陽性であった。19 日からセフェム剤が投与されたが、26 日まで A は陰性化しなかった。当所で実施した薬剤感受性試験の成績に基づき 27 日からホスホマイシンが投与され、30 日に陰性化が確認された。事例 2：小学校勤務 B が 8 月の定期検査で EHEC O91 VT-1+ が陽性となり、9 月は陰性、10 月に同菌が再検出された。10 月 18 日に医療機関で採取した検便を当所において検査した結果、陰性化が確認された。EHEC O91 VT-1+ が 2 ヶ月後に再検出された理由は不明であるが、事例 1 で 7 月と 9 月に分離された菌の PFGE パターンが同一であったことから、検出限界以下に減少した EHEC O91 VT-1+ が、その後検出限界以上に増加した可能性が考えられる。事例 1 で O91 が *eaeA* と *saa* が共に陰性であるにもかかわらず、陰性化確認過程で約 2 週間感染者から検出されたことは、それら以外の定着因子の存在を示唆する事実として興味深い。EHEC O91 や EHEC O121 などの感染者を確実にフォローアップするためには保健所と衛研、医療機関の密接な連携が必須であると考えられた。

#### 水系感染集団下痢症から分離された *astA* 遺伝子保有 atypical Enteropathogenic *Escherichia coli* の性状

八柳 潤 齊藤志保子 佐藤 晴美  
原田誠三郎 鈴木 紀行

第 52 回東北公衆衛生学会

【目的】 病原血清型大腸菌 (EPEC) は特定の血清型に属する傾向があるが、下痢原性機構は長い間不明であった。近年、EPEC が染色体性の locus of enterocyte effacement (LEE) と呼ばれる pathogenicity island の作用により腸管上皮細胞に attaching and effacing lesion (A/E 病変) と呼ばれる組織障害を惹起することが明らかにされた。EPEC adherence factor (EAF) と呼ばれるプラスミドを保有する EPEC は typical EPEC と呼ばれ、下痢症との関連が疫学的に証明されている。これに対して、EAF を保有しない EPEC は atypical EPEC と呼ばれ、その下痢原性については議論が分かれている。我々は、集団下痢症の原因菌として分離された EPEC は疫学的にヒトに対する下痢原性が証明されてい

ることに着目し、集団下痢症原因菌の病原遺伝子を解析した。

【方法】水系感染集団下痢症事例において患者から分離された大腸菌 EC-3605 株を供試した。EAF プラスミド、および typical EPEC の細胞付着能発現に関与する bundle-forming pilus (BFP) 繊維毛の構造遺伝子であり、EAF 上にコードされている *bfpA* はサザンブロットハイブリダイゼーションと PCR により検出した。LEE 構成遺伝子である *E. coli* attaching and effacing gene (*eaeA*)、EAF 上にコードされている plasmid-encoded regulator (*per*) A, B, C、および BFP 繊維毛の生合成を司る *bfp* operon の構成遺伝子は PCR により検出した。腸管凝集付着性大腸菌 (EAggEC) heat-stable enterotoxin-1 の構造遺伝子 (*astA*)、EAggEC 凝集性付着繊維毛の発現調節遺伝子 (*aggR*) は PCR により検出した。EC-3605 の *bfpA* (*bfpA3605*) は、EAF に該当する 60MDa プラスミドからクローニングし、塩基配列を決定した。EC-3605 の *perA* (*perA3605*) の塩基配列はダイレクトシーケンスにより決定した。

【結果】EC-3605 は *eaeA*、*astA* 陽性、*aggR* 陰性であり、血清型は既知 EPEC 血清型に該当しなかった。EC-3605 の EAF は PCR では検出されず、サザンブロットハイブリダイゼーションにより検出された。EC-3605 の *bfpA* は常用される PCR では検出されず、保存領域を標的とした PCR、およびサザンブロットハイブリダイゼーションにより検出された。従って、EC-3605 の EAF と *bfpA* (*bfpA3605*) は、既知 EAF と *bfpA* に比較して塩基配列に変異があるものと考えられた。塩基配列の解析結果から、*bfpA3605* の 3'領域に遺伝子欠損があること、さらに、EC-3605 においては *bfp* operon 構成遺伝子群全体に欠損があることが明らかとなった。一方、*perA3605* はフレームシフト型の変異により遺伝子が短縮していることが判明した。以上の結果から、EC-3605 は *eaeA* と EAF を保有する typical EPEC 様菌であるものの、EAF の構成遺伝子に欠損とフレームシフト型変異が存在すること、また、EAggEC の病原因子とされる *astA* を保有することが明らかとなった。

【考察】EC-3605 は typical EPEC 様の病原遺伝子を保有するが、EAF 構成遺伝子の欠損とフレームシフト型変異により EAF が正常に機能し得ないものと考えられた。実際、ウェスタンブロットにより BFP が産生されないことが確認された。従って、EC-3605 は機能的に EAF を保有しない atypical EPEC に該当するものと考えられ、さらに *astA* を保有することが示された。*astA* を保有する atypical EPEC の下痢原性大腸菌としての意義は明らかではないが、Hedberg らは *astA* 保有 atypical EPEC O39:NM による成人の集団下痢症を、

また、Viljanen らは *astA* 保有 atypical EPEC O111 による成人の集団下痢症事例を報告している。本研究により得られた知見は、Hedberg ら、および Viljanen らの成績と共に、*astA* を保有する atypical EPEC が下痢原性大腸菌の新たなカテゴリーを形成する可能性を提唱するものと考えられる。

#### 秋田県で小児咽頭炎から分離されたA群溶レン菌のT型年次推移と薬剤感受性

佐藤 晴美 齊藤志保子 八柳 潤  
原田誠三郎 鈴木 紀行 天野 憲一

第57回日本細菌学会東北支部総会

【目的】A群溶レン菌は小児の咽頭炎や劇症型溶レン菌感染症などを引き起こす。A群溶レン菌咽頭炎の治療にはペニシリン系薬剤が使用されることが多く、薬剤耐性が懸念される。今回、我々は秋田県において分離されたA群溶レン菌のT型年次推移および分離株の薬剤耐性について検討した。

【材料と方法】医療機関から分与されたA群溶レン菌940株についてT型別を実施し、T型の年次推移を検討した。薬剤感受性試験にはドライプレート“栄研”DP-24を用い、2002年に分離されたT-25:41株、T-12:11株、T-B3264:15株、T-1:10株、T-4:10株計87株を供試した。

【結果と考察】本荘由利地区では、2000年に主流であったT-12が顕著に減少し、2002年にはT-B3264およびT-25が増加した。県北では、それまで分離頻度が少なかったT-1が2002年には増加する傾向がみられた。中央地区では、2000年には全くみられなかったT-25が2001年以降増加傾向にあった。県南地区では、T-4が2001年以降増加傾向にあった。また、薬剤感受性では、T-25にEM耐性株が5株、T-12にEMおよびCLDM耐性株が4株あった。しかしながらペニシリン系薬剤に耐性を示す株は認められなかった。以上の結果から、主流菌型、およびその年次推移が県内の地域毎に異なることが示された。また、劇症型溶レン菌感染症の治療に用いられる場合があるCLDMに耐性を獲得した株が存在している点を考慮すべきと思われる。現在、耐性株について分子疫学的性状を検討中である。

秋田市内の一医療機関で分離された *Pseudomonas aeruginosa* に検出された *bla*<sub>VIM-2</sub> 遺伝子を含む Class 1 インテグロンの性状

八柳 潤 齊藤志保子 佐藤 晴美  
原田誠三郎 鈴木 紀行 天野 憲一

第57回日本細菌学会東北支部総会

【目的】カルバペネム系抗生物質に耐性を示す、メタロβ-ラクタマーゼ (MBL) 産生菌の侵淫が問題視されている。我々は、MBL 遺伝子の一つである *bla*<sub>VIM-2</sub> を保有する *P. aeruginosa* を4株同定し、*bla*<sub>VIM-2</sub> を含む Class 1 Integron の性状、および4株の関連について検討した。

【材料と方法】*bla*<sub>VIM</sub> 保有株はメルカプト酢酸ナトリウムディスクを使用したスクリーニングとコンセンサスプライマーを使用した PCR により検出した。*bla*<sub>VIM</sub> の型はダイレクトシーケンスにより決定した。*bla*<sub>VIM-2</sub> を含む Class 1 Integron のシーケンスはダイレクトシーケンスにより決定した。PFGE には *speI* を使用し、サザンハイブリダイゼーションにより *bla*<sub>VIM-2</sub> の局在を解析した。

【結果と考察】1株の Integron の 2,766-bp を解析し、当該 Integron が機能不明の *ORF1*、*bla*<sub>VIM-2</sub>、*aacA4* をそれぞれ含む3種類の Gene Cassette を含む Class 1 Integron であることが明らかとなった。PCR とサザンハイブリダイゼーションによる解析から、他3株も同様の Class 1 Integron を保有することが示された。4株の PFGE パターンには違いが認められ、*bla*<sub>VIM-2</sub> プロンプと反応する断片のサイズも異なっていた。以上の結果は、異なる起源に由来する4株に *ORF1*、*bla*<sub>VIM-2</sub>、*aacA4* の各 Gene Cassette を含む Class 1 Integron が水平伝播した可能性を示唆するものと考えられた。さらに、*bla*<sub>VIM-2</sub> を含む Gene Cassette のホモロジー解析から、当該 Cassette が既に各国で多彩な Integron に侵淫していることが示され、*bla*<sub>VIM-2</sub> 保有株の侵淫拡大に対する対応が重要と考えられた。

*Campylobacter jejuni* 散発下痢症患者由来株と鶏肉由来株の血清型別分布、分子疫学的性状及び病原遺伝子の保有状況の比較

齊藤志保子 八柳 潤 佐藤 晴美  
原田誠三郎 鈴木 紀行 天野 憲一

第57回日本細菌学会東北支部総会

【目的】*Campylobacter jejuni* は下痢症の重要な原因菌であり、鶏肉がその感染源として重要な役割をはたし

ていると考えられている。我々は散発下痢症患者由来株と鶏肉由来株について、血清型別分布、PFGE による DNA パターン、及び既知の病原遺伝子の保有状況を比較し、鶏肉の感染源としての意義を検討した。

【材料と方法】平成12~14年に医療機関で分離された散発下痢症患者由来株、及び当所で市販鶏肉から分離した鶏肉由来株を検査に供した。血清型別は157株について Penner の血清型別を基としたデンカ生研のキットで行った。PFGE には制限酵素 *SmaI* を用い、B群43株及びD群16株について DNA パターンを比較した。病原遺伝子は、colonization に関連する *flaA*、*racR* 遺伝子、組織侵入性に関連する *virBII*、*pldA* 遺伝子について PCR 法で保有の有無を確認した。

【結果と考察】鶏肉由来72株は14種類の血清型に型別され、患者由来85株は13種類に型別された。患者由来株が多かったB群、D群、O群は鶏肉由来株でも高率であった。同じ血清型の株に多様な PFGE パターンがみられたが、患者由来株と鶏肉由来株でパターンが一致したものが認められた。病原遺伝子の保有状況は患者由来株と鶏肉由来株間で顕著な違いは認められなかった。以上の結果は、患者由来株と鶏肉由来株における血清型別分布、分子疫学的性状、病原遺伝子の保有状況から患者発生に汚染鶏肉が深く関与していることを裏付けるものと考えられた。

秋田県におけるカンピロバクター散発患者発生及び鶏肉汚染状況と分離株の性状について

齊藤志保子<sup>\*1</sup> 八柳 潤<sup>\*1</sup> 佐藤 晴美<sup>\*1</sup>  
鈴木 紀行<sup>\*1</sup> 品川 邦汎<sup>\*2</sup>

平成15年度東北獣医公衆衛生学会

【はじめに】カンピロバクター (*Campylobacter*) は重要な下痢起因菌であり、食中毒事例を含め感染事例が多発している。そして、カンピロバクターにより汚染された鶏肉の直接あるいは二次感染源としてのカンピロバクター感染者発生への関わりが重要視されている。このようなことから市販鶏肉のカンピロバクター汚染調査を実施し、鶏肉および患者由来株について血清型の分布、パルスフィールドゲル電気泳動 (PFGE) による DNA パターンおよび薬剤感受性を比較した。また、カンピロバクター感染症の全体像把握のために散発患者の発生数を定点調査した。

【材料および方法】(1)カンピロバクター散発患者情報の収集 県内3医療機関から収集した。(2)鶏肉汚染調査 平成12~14年に市販鶏肉を購入し検査に供した。プレストン培地で増菌培養後、CCDA 平板で分離培養した。

(3)分離株の性状検査 ア. 血清型別はデンカ生研の免疫血清等を用いた間接赤血球凝集反応で行った。イ. PFGE は制限酵素 *Sma* I を用いて、血清型 B 群、D 群について実施した。ウ. 薬剤感受性試験はディスク法で 6 薬剤について検討した。

【結果】(1)散発患者発生状況 カンピロバクター散発患者数は腸炎ビブリオ、サルモネラ患者数を上回り、通年発生がみられた。(2)鶏肉からのカンピロバクター分離状況 国産鶏肉73検体中54検体 (74.0%) が陽性、輸入鶏肉44検体中4検体 (9.1%) が陽性であった。国産と輸入鶏肉の汚染率に顕著な差が認められた。(3)分離株の性状

ア. 鶏肉の *C.jejuni* 陽性検体の約半数から異なる複数の血清型の *C.jejuni* が分離された。鶏肉由来72株は14種類の血清型に型別され、ヒト由来85株は13種類の血清型に型別された。患者由来株で多かった B 群、D 群、O 群は鶏肉由来株でも高率であった。イ. 分離株の DNA パターンは同じ血清型でも多様であったが、患者由来株のパターンと一致する鶏肉由来株の存在が確認された。ウ. 薬剤耐性菌の頻度は患者由来株と鶏肉由来株で類似していた。

【考察】以上の結果は患者発生に鶏肉の高度なカンピロバクター汚染が関与していることを裏付けるものと考えられた。カンピロバクター感染症発生予防には、鶏肉の汚染率や汚染菌数を減少させる対策とともに、調理者等に対する鶏肉汚染実態や取扱方法の情報提供などが必要であると考えられた。

\*秋田県衛生科学研究所 \*岩手大学

### 鶏肉における VRE、サルモネラ、カンピロバクター汚染状況と分離株の薬剤耐性について

齊藤志保子 八柳 潤 佐藤 晴美  
鈴木 紀行

日本食品衛生学会第86回学術講演会

【目的】現在、薬剤耐性菌の出現と浸淫が重要な問題となっている。しかし、ヒトに対する薬剤耐性菌の感染源として重要と考えられる食品の耐性菌汚染状況は明らかではない。このことから今回は重要な院内感染起因菌であり輸入鶏肉による感染例も報告されている VRE、多剤耐性サルモネラ DT104 の出現が注視されているサルモネラ、ニューキノロン耐性株の増加が問題となっているカンピロバクターについて、輸入・国産鶏肉の汚染実態を調査し、分離株の薬剤耐性について検討した。またヒト由来株の薬剤耐性も検討した。

【方法】鶏肉の汚染実態調査：平成12～14年度に県内の

スーパー等から購入した鶏肉を検査に供した。VRE は112検体について BPW 前培養後、バンコマイシン加平板で分離培養した。サルモネラは127検体について、カンピロバクターは122検体について、常法により検査した。分離株の薬剤耐性試験：VRE は耐性遺伝子 *VanA*、*VanB*、*VanC*、*VanC<sub>2</sub>* を標的にした PCR により確認した。サルモネラは96株について栄研化学のドライプレート DP21 を用い検査した。また、多剤耐性 *S.Typhimurium* DT104 は、平成8年度以降の患者及び鶏肉由来株を対象としてディスク法と DT104 の特異遺伝子を標的とした PCR により検索した。カンピロバクターは散発下痢患者由来169株、鶏肉由来91株のニューキノロン剤等に対する感受性をディスク法で検査した。

【結果】VRE：ヒト由来 VRE 疑い供試株43株中、*VanB* 保有株が19株、*VanC* 保有株が16株確認されたが *VanA* 保有株は確認されなかった。鶏肉ではタイ産鶏肉 (8/32) のみが VRE 分離陽性であり、分離された VRE はすべて *VanA* 保有株であった。サルモネラ：国産鶏肉 11/65、輸入鶏肉 11/56、産地不明1/6、計122検体中23検体が分離陽性であった。国産鶏肉からは *S.Infantis* (8/11株)、輸入鶏肉からは *S.Enteritidis* (7/11株) が最も多く分離され、主要汚染菌型が鶏肉の由来により異なっていた。*S.Infantis* は14株中7株が ST あるいは MINO 耐性、*S.Enteritidis* は70株中8株に耐性が認められ、うち2株が4薬剤以上に対する多剤耐性株であった。*S.Typhimurium* は10株中6株が多剤耐性株であった。DT104 は平成11年以降のヒト由来株で確認された。カンピロバクター：国産鶏肉73検体中54 (74.0%)、輸入鶏肉44検体中4 (9.1%) 検体が陽性であった。輸入鶏肉に比べて国産鶏肉における汚染率が非常に高率であった。ニューキノロン薬に対して多剤耐性の株がヒト由来株で30.2%、鶏肉由来株で37.4%確認された。今後も医療現場や食品における薬剤耐性菌の動向について警戒が必要であり、監視を継続することが重要であると考えられた。

### 秋田県における腸炎ビブリオ散発患者発生状況と分離株の動向 (1999年-2003年)

八柳 潤 齊藤志保子 佐藤 晴美  
原田誠三郎 鈴木 紀行

第37回腸炎ビブリオシンポジウム

当所は「秋田県食性病害菌検出情報システム」により、秋田県内3カ所の定点協力医療機関における腸炎ビブリオ、サルモネラ、カンピロバクター散発患者発生動向を調査している。今回は、1999年から2003年の県内における腸炎ビブリオ散発患者発生状況と分離株の動向につい

て検討した。腸炎ビブリオ散発患者数は2000年にピークとなり、以降、急激に減少した。この腸炎ビブリオ散発患者数の減少は、O3:K6感染者の減少に起因すると考えられた。散発患者由来株には pandemic clone と非 pandemic clone が混在していた。2000年以降、7～9月の海水温に経年的な低下が認められ、腸炎ビブリオ感染者数の減少との関連について、今後の検討が必要と考えられた。

#### 秋田県で確認された牛が原因と考えられる EHEC 感染事例—シンポジウム1「腸管出血性大腸菌の感染源を探る」シンポジスト発表—

八柳 潤 齊藤志保子 齋藤 淳子  
佐藤 晴美 原田誠三郎 鈴木 紀行

##### 第8回腸管出血性大腸菌感染症シンポジウム

【はじめに】EHEC感染による健康被害の大半が散発感染事例により惹起されていると考えられるが、EHEC散発感染事例の感染源が判明することはまれである。今回、飼育牛が感染源と考えられたEHEC感染事例3事例の概要を報告する。

【事例の概要】事例1：子牛が感染源と考えられたEHEC O103:H2 家族内感染事例

平成8年7月27日、下痢症の6才男児がEHEC O103:H2 VT-1+に感染していることが判明し、食中毒事例として保健所が調査を実施した。患者の兄弟2名と飼育子牛の糞便からEHEC O103:H2 VT-1+が分離された。ヒト由来株と子牛由来株の*Xba*I PFGEパターンが同一であったこと、患者が牛舎周辺でしばしば遊んでいたことなどから、本事例の感染源はEHEC O103:H2を保菌する子牛と考えられた。

事例2：牛糞汚染を受けた井戸水が原因と考えられたEHEC O121によるHUS発症事例

平成12年10月7日にHUSを発症した1歳の女児がEHEC O121 VT-2+に感染していることが判明し、同日に採取された患者宅の井戸水からもEHEC O121 VT-2+が検出された。保健所の調査により患者宅の近隣に牛舎があることが判明し、10月31日に採取された牛糞からEHEC O121 VT-2+が分離された。患者、井戸水、牛糞由来株の*Xba*I PFGEパターンが同一であること、外枠の破損により周辺の水が井戸に流入し得たことから、本事例の感染源はEHEC O121を含む牛糞により汚染された井戸水と考えられた。

事例3：飼育牛が感染源と考えられたEHEC O26 散発感染事例

平成15年5月29日に60代の女性が下痢を発症して医療

機関を受診し、6月2日に民間検査機関において患者の検便からEHEC O26 VT-1+が分離同定された。保健所による調査の結果、患者家庭で牛を飼育していることが判明した。患者家族、飲料水はEHEC陰性であったが、7頭の飼育牛のうち、子牛1頭の牛糞からEHEC O26 VT-1+が分離された。牛由来株と患者由来株の*Xba*I PFGEパターンが同一であったことから、本事例の感染源はEHEC O26 VT-1+を保菌する飼育牛と考えられた。

【考察】今回報告した3事例は、富山県や宮城県で発生した類似の事例と同様に、飼育牛がEHECの感染源となり得ることを示している。なお、今回報告した3事例においては、感染源と考えられた飼育牛についてEHECの除菌は実施されなかった。このことは、畜産行政と感染症対策行政の立場の違いを象徴しているものと思われる。牛と濃厚に接触する機会が多い畜産農家などに適切な啓蒙や衛生指導を実施することが、このような事例を予防する上で重要と考えられる。

#### 特殊卵の成分表示について

松田恵理子 松淵亜希子 小林 淑子  
武藤 倫子

第52回東北公衆衛生学会

2003年7月25日 秋田市

特殊卵の栄養成分表示の実態を把握することを目的に卵の栄養成分(コレステロール、脂肪酸)を化学分析し、その結果と成分表示内容について比較検討した。特殊卵の栄養成分表示状況をインターネットで調査するとともに市販卵を購入し、コレステロール、脂肪酸等を測定した。脂質関連の表示成分はコレステロール、ドコサヘキサエン酸(DHA)、リノール酸、 $\alpha$ -リノレン酸であった。使用されていた食品単位は様々で消費者にとっては極めて分かりにくい状況であった。栄養表示基準は表示しようとする者が責任を持って表示を行う自己認証制度である。表示は分析値だけでなく理論値の記載も認められており、結果として表示値が正確であれば良いとされている。表示を検討するために、表示値と化学分析した値を比較した。その結果、表示を作成する際の転記ミスと思われる表示が認められ、生産業者に連絡した。

栄養表示基準が施行されたことにより、食品の栄養表示に一定のルール化が図られ、消費者が食品を選択するうえで情報が得やすくなったとされている。しかし、実際には食品の表示方法はメーカー側に任せられているため様々であり、特殊卵の表示は正確さに欠け、複雑で分かりにくい状況であった。その原因としては、①表示に



用いられていた単位が様々であったこと②1枚の成分分析書のなかに2つの食品単位が混在していたことによる表示作成時の転記ミス③比較表示の判断資料としての一般市販卵のデータ不足等があげられた。

#### 糖質・脂質代謝に及ぼすトチュウ茶成分の影響

松田恵理子 吉澤 結子<sup>\*1</sup> 横澤 有希<sup>\*1</sup>  
川井 悟<sup>\*2</sup> 室伏 旭<sup>\*1</sup>

2004年農芸化学会大会

2004年3月28日-31日 東広島市

【緒言】トチュウ茶はトチュウ科トチュウ (*Eucommia ulmoides* Oliv.) の葉を焙煎した茶で、血圧降下作用、総コレステロールの低下、脂肪肝の軽減等の報告がある。動物脂質代謝の改善効果は、茶葉摂取では樹脂成分グッタペルカによるといわれるが、温水抽出の茶にも同様の効果が示唆されているので、グッタペルカ以外の成分の糖質・脂質代謝への影響を評価することを目的とした。

【方法】鶏を用いた動物実験で、トチュウ茶葉を飼料に混和した卵や体内の脂質量と組成について分析した。また、マウス前駆脂肪細胞3T3L-1を分化誘導処理し、脂肪細胞に分化して脂肪を蓄積する過程の細胞に、トチュウ茶葉から抽出したエキスを添加し、蓄積した脂肪の量をコントロールと比較して、分化誘導に及ぼすエキスの影響を評価した。

【結果】鶏を用いた動物実験では血清コレステロールが減少する等の結果を得た。トチュウ茶葉を温水、熱水、エタノールでそれぞれ抽出した粗抽出エキスは3T3L-1の脂肪蓄積を抑制した。粗抽出水溶液を溶媒抽出や各種クロマトグラフィーで分画した。各分画の活性と化学的性質について報告した。

<sup>\*1</sup>秋田県立大学生物資源科学部応用生物科学科

<sup>\*2</sup>東京電機大学理工学部生命工学科

#### 同一小学校における腸管出血性大腸菌 O26 による 集団感染事例—秋田県

笹嶋 肇 八幡裕一郎 齊藤志保子  
八柳 潤 鈴木 紀行 佐々木 梢<sup>1)</sup>  
永井 伸彦<sup>1)</sup>

病原微生物検出情報月報 Vol.24 p184 2003

2003年6月、秋田県内のA小学校の集団感染事例について報告する。初発の男子児童と患者家族及び女子児童から6日にEHEC O26 VT1が検出されたが家族内に

病原体保有者は認められなかった。その後、児童93名と教職員13名のうち6名の児童からO26 VT1が検出されたが、有症者は1名で病原体保有者は5・6年生に限られていた。また、児童宅が異なることや一部で使用していた井戸水や近所の牛舎等からもEHECは認められず摂食にも共通性は認められなかった。

当所においては、医療機関の分離株2株についてEHEC O26 VT1であることを確認した。また、学校関係者・給食従事者・患者家族161検体のうち、便7検体からO26 VT1、1検体からOX3 VT2を検出した。O26 VT1+の9株についてXba Iを使用しPFGEパターンを比較した結果9株すべて一致した。今回の集団発生事例では児童数名とその家族から共通の病原体が検出されたが、患者に共通する摂食・環境要因等がないことから原因物質を特定するには至らなかった。

<sup>1)</sup>秋田県湯沢保健所

#### Effects of lifestyle factors on stiffness index of calcaneus measured by quantitative ultrasound system among Japanese women aged 40 years and over: the Hizen-Oshima Study.

Zhang Y Aoyagi K Honda S Yahata Y  
Yoshimi I Kusano Y Takamura N  
Kobayashi M Moji K Takemoto T  
Tohoku J Exp Med. 2003; 201 (2): 97-107.

To explore how the stiffness index of the calcaneus is related to lifestyle factors, we examined the associations of lifestyle factors, age, and years since menopause, with stiffness index of the calcaneus among 573 community-dwelling Japanese women aged 40-89 years. Stiffness index of the calcaneus was obtained from quantitative ultrasound measurement. Body height and weight were measured, from which body mass index (BMI) was calculated. Physical activity index was calculated using a validated questionnaire. Dietary calcium intake and amount of ingested alcohol were estimated by a semiquantitative food frequency questionnaire. Current smoking status was obtained by questionnaire. In univariate analysis, stiffness index was positively related to physical activity index and BMI, and inversely to age and years since menopause, but not to dietary calcium intake. Stiffness index of drinkers and current smokers was not significantly different from that of non-drinkers and non-

smokers, respectively. Among the natural menopausal women, multiple regression analysis showed that advancing age and years since menopause were associated with lower stiffness index, while higher physical activity index and greater BMI were associated with higher stiffness index. In conclusion, higher physical activity, in combination with adequate nutrition for weight maintenance, should be emphasized as a part of a healthy lifestyle in order to maintain bone health among middle-aged and elderly Japanese women.

### 焼肉店が原因施設とされた志賀毒素産生性大腸菌 O157 食中毒事例－秋田県

八柳 潤 齊藤志保子 佐藤 晴美  
原田誠三郎 鈴木 紀行

秋田市保健所健康管理課・衛生検査課

病原微生物検出情報月報 Vol.24 No.8 6-7p 2003

焼肉店が原因施設とされ、複数の保健所管内で患者発生がみられた志賀毒素産生性大腸菌 (STEC) O157 食中毒事例の概要を報告する。20代女性の患者Aが6月17日から腹痛、下痢、血便を呈し、大館保健所管内の総合病院を受診した。平成15年6月24日にAがSTEC O157 *stx* 1,2+に感染していることが判明し、Aは当該病院に入院した。担当保健所による聞き取り調査の結果から、Aは6月14日に秋田市内の某焼肉店で友人と食事をしたことが判明した。その後、当該焼肉店で食事をしBとC (いずれも20代女性) が血便、下痢を発症し、近隣の医院を受診した後、秋田中央保健所管内の総合病院に入院した。Bは医院を受診した際の検便から民間の検査機関において、Cは当該病院に入院した際に実施した検便から県の外郭団体である臨床検査センターにおいてSTEC O157 *stx* 1,2+が分離された。BとCの家族はSTEC陰性であった。さらに、6月14日に当該焼肉店で食事をした20代の女性Dが6月16日に腹痛、下痢、発熱を発症して秋田市保健所管内の医院を受診した後、総合病院に入院した。医院を受診した際の検便から民間検査機関においてSTEC O157 *stx* 1,2+が分離され、当該焼肉店を利用後にSTEC O157 *stx* 1,2+感染が判明した患者は計4名となった。秋田市保健所が当該焼肉店の従業員について検便検査を実施したところ、1名からSTEC O157 *stx* 1,2+が分離された。また、Bと共に食事をした無症状の20代男性からもSTEC O157 *stx* 1,2+が分離され、本事例における菌分離陽性者は有症者4名、無症状者2名、計6名となった。

秋田市保健所は当該焼肉店の調査を実施したがSTEC

O157は検出されなかった。しかしながら、患者が全員当該焼肉店を利用していたこと、および患者の共通食品は6月14日夜の当該店での提供料理のみであるという事実に基づき、秋田市保健所は本事例が当該焼肉店を原因施設とする食中毒事例と断定し、当該焼肉店を6月27日から4日間の営業停止処分とした。なお、その後、患者Dを除く5名から分離されたSTEC O157 *stx* 1,2+の*Xba* I PFGEパターンが全て同一であることが判明し、5名が共通感染源からの暴露を受けていたことが示された。今回の事例では6月25日に患者の発生が探知され、その2日後に原因施設を断定し、営業停止処分としたことにより、さらなる健康被害の発生が未然に防止されたことが注目される。焼肉店を原因とするSTEC感染事例は今後も発生すると考えられる。その際、当該店が原因施設であることを証明する細菌学的証拠は必ずしも得られるとは限らない。秋田市保健所の今回の対応は、健康被害の発生を未然に防止するための行政対応のありかたを示唆する貴重な一例と考えられた。

### 飼育牛が感染源と考えられた志賀毒素産生性大腸菌 O26 散発感染事例－秋田県

八柳 潤 齊藤志保子 佐藤 晴美  
原田誠三郎 鈴木 紀行

病原微生物検出情報月報 Vol.24 No.8 7-8p 2003

飼育牛が感染源と考えられた志賀毒素産生性大腸菌 (STEC) O26 散発感染事例の概要を報告する。本荘保健所管内に在住する60代の女性が平成15年5月29日に下痢と食欲不振を発症して医療機関を受診した。6月2日に民間検査機関において患者の検便からSTEC O26 *stx*-1+が分離同定され、本荘保健所に当該医療機関から3類感染症発生届が送付された。届出を受けて、本荘保健所は患者の家庭の調査を実施した。その結果、患者家庭では牛を飼育していること、飲料水として上水道と井戸水を利用していること、患者以外の家族に有症者はないことなどが判明した。そして、患者の家族3名の検便の他、感染源調査として牛糞、飲料水が採取された。患者家族3名は全てSTEC陰性であった。感染源調査のための検体からは以下の方法に従いSTEC O26の分離を試みた。飲料水3リットルをろ過したメンブレンフィルター、または牛糞を緩衝リン酸ペプトン水に接種して35℃で1夜前培養した後、培養液をセフィキシム・テルライト (CT) 加mEC培地に接種し、37℃1夜培養した。培養液について、PCRによる*stx*の検出と免疫磁気ビーズ・CT加ラムノースマッコンキー平板の組み合わせによる分離培養を併用してSTEC O26の分離を試みた。

感染源調査結果を表に示す。飲料水のうち、上水道水は遊離残留塩素濃度が0.1ppm未満であり、細菌汚染を受け得る状況であったが井戸水と共に STEC 陰性であった。一方、7頭の飼育牛の牛糞のうち、下痢をしていた子牛1頭の牛糞から STEC O26 *stx-1+* が分離された。牛由来株と患者由来株の *Xba I* PFGE パターンを比較したところ、両者は同一であることが明らかとなり、本事例は飼育牛を感染源とする STEC O26 *stx-1+* 散発感染事例と考えられた。

STEC 散発感染事例において感染源が判明することはまれである。しかし、牛が感染源とされた STEC 感染事例としては富山県で発生した牧畜牛舎における STEC 感染事例、宮城県で発生した飼育牛からの感染が疑われた STEC O26 散発感染事例、秋田県で発生した子牛が感染源と考えられた STEC O103:H2 家族内感染事例、および牛が感染源と考えられた STEC O121 による HUS 発症事例が報告されている。今回の事例を含めて、これらの事例は、牛そのものに STEC の感染源としての意義が存在することを示すと考えられる。なお、秋田県でこれまで発生した事例においては、事後の行政対応として保健所により家族に対して手洗い励行や牛糞の衛生的な取り扱いに関する衛生指導が実施されたが、感染源と考えられた牛の除菌などの対策は実施されなかった。このことは、畜産行政と感染症対策行政の立場の違いを象徴しているものと思われた。

STEC 散発感染事例の予防は一般的に困難であると考えられるが、牛との濃密な接触が日常的である畜産農家などに対して適切な衛生指導を実施することは、今回の事例のような STEC 感染の発生予防に有効であると考えられると同時に、畜産農家における飼育牛の STEC 保菌実態の把握も衛生指導を実施する上で有用と考えられる。

#### VIM-2 型メタロβ-ラクタマーゼ遺伝子保有株の分離—秋田県

八柳 潤 齊藤志保子 佐藤 晴美  
原田誠三郎 鈴木 紀行

病原微生物検出情報月報 Vol.25 No.1 13-14p 2004  
メタロβ-ラクタマーゼ (MBL) は活性中心に亜鉛を持ち、クラス B に分類される β-ラクタマーゼである。MBL 産生菌はカルバペネム系薬剤に耐性を示すことから、臨床上問題となっている。MBL には1991年に日本から報告された IMP 型と、1999年にイタリアから報告された VIM 型の2種類が知られている。IMP 型には IMP-1 から少なくとも IMP-13 までのバリエーション

型には VIM-1 から VIM-4 までのバリエーションの存在が報告されている。IMP 型 MBL 産生菌の国内における分離例は多数報告されているのに対して、VIM 型 MBL 産生菌の国内における分離報告は殆どない。我々は、秋田県内の医療機関において分離された MBL 産生菌の株の中に、8株の VIM-2 型 MBL 遺伝子 (*bla<sub>VIM-2</sub>*) 保有株を同定したので報告する。IMP 型、および VIM 型 MBL 遺伝子の検出のために、各型のバリエーションのシーケンスを比較して特定した保存領域を標的としたコンセンサスプライマーを設計した。2001年9月から2003年10月までに、市販メタロβ-ラクタマーゼ確認用ディスクを使用した試験により MBL 産生が疑われた分離株42株が確認検査のために医療機関から送付された。これらの株についてコンセンサスプライマーを使用した PCR により IMP 型 MBL 遺伝子 (*bla<sub>IMP</sub>*) と VIM 型 MBL 遺伝子 (*bla<sub>VIM</sub>*) を検索したところ、24株が *bla<sub>IMP</sub>* 陽性、8株が *bla<sub>VIM</sub>* 陽性であった。さらに、型別用プライマーを使用した PCR、および *bla<sub>VIM</sub>* のダイレクトシーケンスにより *bla<sub>VIM</sub>* の型別を実施した結果、8株は全て VIM-2 型 MBL 遺伝子 (*bla<sub>VIM-2</sub>*) を保有していることが判明した。*bla<sub>IMP</sub>* の型別は実施しなかった。8株の *bla<sub>VIM-2</sub>* 保有株は全て *Pseudomonas aeruginosa* であり、同一の医療機関において分離された。また、いずれもニューキノロン剤である CPFX と TFLX に感受性であった。Mβ-7 株のインテグロンをシーケンスした結果、Mβ-7 株は機能不明の *ORF1*、*bla<sub>VIM-2</sub>*、*aacA4* (aminoglycoside acetyl transferase) をそれぞれコードする gene cassette を組みこんだ class 1 インテグロンを保有すること (GenBank accession No. AY29333)、さらに、Mβ-2, 6, 9 株も同一構造の class 1 インテグロンを保有することが判明した。他4株の遺伝子構造は未検討である。

gene cassette は異なるインテグロンに伝播することが知られており、また、インテグロン自体がトランスポゾンの一部となり異なる菌種間に伝播する場合があることも指摘されている。このため、今後 *bla<sub>VIM-2</sub>* の伝播・浸淫が懸念される。MBL 産生菌は薬剤耐性緑膿菌感染症の原因菌の一つにもなると考えられることから、臨床上も重要な薬剤耐性菌の一つであり、また、院内感染の原因菌としても重要であると考えられるが、国内における *bla<sub>VIM</sub>* 保有株の分布実態は殆ど明らかとなっていない。今後、MBL 産生菌を検索する際には *bla<sub>IMP</sub>* 保有株だけではなく、*bla<sub>VIM</sub>* 保有株も検索対象とし、国内における分布実態を解明することが必要と考えられる。

東北地方における1999年の腸炎ビブリオ散発下痢患者発生状況、沿岸の海水・海泥からの溶血毒遺伝子保有腸炎ビブリオの分離、およびヒト由来株と海泥由来株の分子疫学的性状

八柳 潤 <sup>1</sup>	齊藤志保子 <sup>1</sup>	宮島 嘉道 <sup>2</sup>
原田誠三郎 <sup>1</sup>	鈴木 紀行 <sup>1</sup>	大友 良光 <sup>3*</sup>
熊谷 学 <sup>4*</sup>	齋藤 幸一 <sup>5*</sup>	佐藤 卓 <sup>6*</sup>
菅原 喜弘 <sup>6*</sup>	小林 良雄 <sup>4*</sup>	高橋 智子 <sup>7*</sup>
須藤 正英 <sup>7*</sup>	大谷 勝美 <sup>7*</sup>	山口 友美 <sup>8*</sup>
島山 敬 <sup>8*</sup>	齋藤 紀行 <sup>8*</sup>	白石 廣行 <sup>9*</sup>
廣瀬 昌子 <sup>10*</sup>	熊谷 進 <sup>11*</sup>	品川 邦汎 <sup>12*</sup>

日本食品微生物学雑誌 Vol. 21 No. 1 p30-37 2004

東北地方における腸炎ビブリオ散発下痢症患者の発生状況、各県沿岸の海水・海泥におけるTDHおよびTRH産生性腸炎ビブリオの分布、患者と環境分離株の分子疫学的性状の比較・検討を行い、以下の成績を得た。

1. 青森県、秋田県、山形県では散発下痢症患者の発生は7月25日から8月21日に集中する傾向がみられ、岩手県と福島県においても散発下痢症患者の発生は8月に集中していた。
2. 青森県、秋田県、宮城県において、7月中旬に海水温が急激に上昇し、その約2週間後に散発下痢症患者発生数が増加するという傾向が見られ、海水温が本菌散発下痢症患者発生の指標と成り得る可能性が示された。また、いずれの県においても腸炎ビブリオ O3:K6 散発下痢症患者初発後、5週間以内に本菌集団食中毒が発生したことから、海水温の変動と散発下痢症患者発生が腸炎ビブリオ集団食中毒発生の指標と成る可能性が示された。
3. 腸炎ビブリオ散発下痢症患者分離菌株計1,265株のうち、O3:K6が86.8%を占め、O4:K68が3.2%、O1:K56が1.4%、その他の血清型はいずれも1%未満であった。
4. 宮城県で海泥1検体から血清型 O3:Kut *trh* 陽性、福島県で海泥1検体から血清型 O3:K6 *tdh* 陽性と O3:K7 *tdh* 陽性が分離され、東北地方の沿岸海泥に *tdh*、*trh* 陽性腸炎ビブリオが分布していることが証明された。
5. 腸炎ビブリオ O3:K6 *tdh* 陽性菌はいずれも非常に類似した PFGE パターンを示したが、約300Kbのバンドの有無によりA型とB型にわけることができた。さらに、各型の中でみられたその他のバンドに違いから、A型グループ、B型グループに区分した。
6. 青森県、福島県、秋田県、山形県の散発下痢症患者由来株にはA型、またはA型グループに型別される株が多く、岩手県ではB型、およびB型グループの株が多い傾向がみられ、PFGE型の分布に地域の特徴がみられた。

7. 福島県で海泥から分離された血清型 O3:K6 *tdh* 陽性株は福島県の散発下痢症、集団食中毒事例分離株に多くみられるA型であった。

以上の結果から、今後、さらに環境における *tdh* あるいは *trh* 保有腸炎ビブリオの分布実態や消長を解明することが、*tdh* または *trh* 保有腸炎ビブリオによる食品汚染の発生機構など、腸炎ビブリオ感染症疫学を解明する上で重要と考えられた。

<sup>1</sup>秋田県衛生科学研究所 <sup>2</sup>秋田県大曲保健所 <sup>3\*</sup>青森県環境保健センター <sup>4\*</sup>岩手県盛岡保健所 <sup>5\*</sup>岩手県環境保健研究センター <sup>6\*</sup>岩手県水沢保健所 <sup>7\*</sup>山形県衛生研究所 <sup>8\*</sup>宮城県保健環境センター <sup>9\*</sup>前宮城県保健環境センター <sup>10\*</sup>福島県衛生研究所 <sup>11\*</sup>東京大学獣医公衆衛生学教室 <sup>12\*</sup>岩手大学農学部

Class 1 integron containing a *bla*<sub>VIM-2</sub> metallo-β-lactamase gene from *Pseudomonas aeruginosa* clinical strains isolated in Japan

Jun Yatsuyanagi<sup>1</sup> Shioko Saito<sup>1\*</sup>  
Seizaburo Harata<sup>1</sup> Noriyuki Suzuki<sup>1\*</sup>  
Yuko Ito<sup>2\*</sup>

Ken-ichi Amano<sup>3\*</sup> and Katsuhiko Enomoto<sup>4\*</sup>  
Antimicrobial Agents and Chemotherapy,  
Vol.48(2), 626-628, 2004

Four *bla*<sub>VIM-2</sub> gene-harboring *P. aeruginosa* clinical strains were identified in one hospital of Akita prefecture, Japan, by a disk diffusion screening test followed by PCR using consensus primer pairs. Sequence analysis of a 2766-bp portion of the integron detected in one of the strains, M β-7, revealed a class 1 integron structure containing three gene cassettes. The first cassette contained a gene of unknown function, ORF1, and the second and third contained the *bla*<sub>VIM-2</sub> and *aacA4* genes, respectively. Southern blot analysis of an amplicon derived from the class 1 integron revealed the presence in the three other strains, M β-2, M β-6, and M β-9, of an integron identical in size to that found in strain M β-7 and containing the ORF1, *bla*<sub>VIM-2</sub>, and *aacA4* genes. These strains showed distinguishable pulsed-field gel electrophoresis patterns. Southern blot analysis using a *bla*<sub>VIM-2</sub> DNA probe indicated that the *bla*<sub>VIM-2</sub> gene is located on both a plasmid and the chromosome in strains M β-2, M β-7, and M β-9. These findings suggest that the class

1 integron containing the ORF1, *bla*<sub>VIM-2</sub>, and *aacA4* genes spread horizontally among these four genetically distinct strains, underscoring the ability of the *bla*<sub>VIM-2</sub> gene to disseminate among different genera of bacteria and pose a clinical threat.

\*<sup>1</sup>Akita Prefectural Institute of Public Health, 6-6 Sensyu kubota-machi, Akita 010-0874 \*<sup>2</sup>Akita Kumiai General hospital, 273-1 Iijima aza nishibukuro, Akita 011-0911, and \*<sup>3</sup>Central Research Laboratory and \*<sup>4</sup>Department of Pathology, Akita University School of Medicine, 1-1-1 Hondo, Akita 010-8543, JAPAN

### SSCP 解析によるエンテロウイルス同定支援法の過去 5 年間の総括

齋藤 博之 安部真理子 佐藤 宏康  
原田誠三郎

第51回日本ウイルス学会学術集会  
講演抄録 2003: 174

【目的と意義】本学会ではSSCPによるパターン解析をエンテロウイルスの同定作業に応用することで中和試験にかかる手間を大幅に軽減する手法について、5年間の実例の総括と病原体サーベイランスにおける位置付けについて検討した。

【材料と方法】研究材料として平成10年から14年にかけて秋田県内で分離されたエンテロウイルス422株を用いた。

【結果】422株のエンテロウイルスをSSCPパターンで分類すると83種類のグループに分かれた。年別には平成10年には135株(SSCP 15種類)、以下平成11年には71株(17種類)、平成12年には84株(23種類)、平成13年には47株(12種類)、平成14年には85株(16種類)であった。中和試験により、同じグループに分類された株は同じ血清型であったことが示された。

【考察】5年間の総合成績ではSSCPによって分類された83種類のグループから代表株を1株ずつ中和試験で同定すれば422株全てを同定できたことになるため、同定効率は5.1倍(422株/83パターン)となった。年別には平成10年には9倍、以下平成11年には4.2倍、平成12年には3.7倍、平成13年には3.9倍、平成14年には5.3倍であった。エンテロウイルスの流行状況は毎年異なるが、1年ごとの総合成績ではおおむね4~5倍の同定効率を得られるものと考えられた。

### SARS 可能性例として疑われた事例検査を経験して

安部真理子 原田誠三郎 木村 清隆  
第44回東北医学検査学会

2003年10月17日-18日 弘前市

【はじめに】平成15年6月に、SARS 可能性例としての検体が搬入され検査を実施した結果、マイコプラズマによる肺炎であった。冬季のSARSに向けてより一層の検査体制の充実を図る目的で事例報告する。

【方法】秋田市保健所職員によって当所に搬入された採取検体は、検査対象病原体ごとに前処理を行い、迅速キット用検体及びSARS ウイルス用検体とした。A群レンサ球菌、レジオネラ、アデノウイルス、RS ウイルス、インフルエンザウイルスは抗原検査を、マイコプラズマについては抗体検査を実施した。SARS ウイルスのPCR検査は国立感染症研究所で示した感度の高いSAR1s/BN1inS/Asの2種類のプライマーを使用し常法どおり行った。

【事例】平成15年6月9日、秋田市保健所から当所に連絡があり、中国吉林省から6月6日に来県し、発熱、せき等の症状を呈している4歳女児の検体についてSARS 関連検査の依頼があった。女児はSARS 症例定義に該当したことから、初期診療機関において胸部X線撮影を実施した結果、肺炎の症状があったので可能性例も否定できず同保健所に連絡した。同病院での血液検査でマイコプラズマが陽性を示し、SARS 除外要件となったが、慎重を期してさらに、特定医療機関に転院となった。

【結果・考察】当所では、迅速キットによる検査とSARS ウイルス検査を実施した。迅速キット検査ではマイコプラズマ以外すべて陰性であった。SARS ウイルス検査は翌朝に最終結果(陰性)が報告できた。今回は検体数が少なかったことから検査に要する時間も短時間ですんだが、多数の検体時には検査時間がかかるため、今後は検体数に応じて複数の検査担当者で実施することが必要と考えられた。

北東北3県（青森県、岩手県、秋田県）における  
SARS（重症急性呼吸器症候群）コロナウイルスの  
検査体制の状況調査及び感染症検査項目把握調査事  
業

原田誠三郎      安部真理子      斎藤 博之  
鈴木 紀行      石川 和子<sup>\*1</sup>      木立 健慈<sup>\*1</sup>  
大友 良光<sup>\*1</sup>      齋藤 幸一<sup>\*2</sup>      高橋 朱実<sup>\*2</sup>  
佐藤 直人<sup>\*2</sup>

平成15年度地域保健総合推進事業「地域保健従事者に  
求められる資質・能力及びその向上に関する研究」報告  
書

平成16年3月分担事業者：佐藤敏信（岩手県保健福祉部）  
p 39-52

平成15年度地域保健総合推進事業「衛生研究所相互の  
協力に関する調査研究事業」として、北東北3県（青森  
県、岩手県、秋田県）におけるSARS（重症急性呼吸  
器症候群）コロナウイルスの検査体制の状況調査及び感  
染症検査項目把握調査事業を実施した結果、SARSに  
関しては、各県ともウイルス検査の体制が確立されてい  
た。

また、感染症検査項目把握調査事業では、特に、3県  
とも「現在、検査可能」な疾患が47疾患みられ、今後の  
同疾患に関する精度管理事業、及び調査研究事業等を展  
開させる際の一つの大きな協力体制を確立させることが  
可能と思われた。3県における「研修を受ければ検査可  
能」、「機器・試薬等の整備を行うと検査可能」、「今後、  
検査を導入予定」、及び「検査できない」の各項目が明  
らかになったことから、各県で今後の感染症対策の充実  
強化を図っていく際の貴重な基礎的情報が得られた。ま  
た、3県で検査できない疾患の中には、現在、国でなけ  
れば検査が困難な疾患も含まれているが、それらに関し  
ては今後、国の指導等を踏まえながら対処することが必  
要と考えられたが、他の疾患の中には3県の衛生研究所  
が相互に連携することにより、感染症対策及び感染症の  
検査体制の充実強化を図っていくことが可能と考えられ  
た。

---

<sup>\*1</sup>青森県環境保健センター

<sup>\*2</sup>岩手県環境保健研究センター

発行年月日 平成17年3月1日

編集・発行 秋田県衛生科学研究所

〒010-0874 秋田市千秋久保田町6-6  
6-6, SENSHU-KUBOTA-MACHI  
AKITA 010-0874, JAPAN  
TEL 018-832-5005  
FAX 018-832-5938