

愛媛県東部地域の A 市に発生した腸管出血性大腸菌 O26感染事例

トミタ ナオアキ
富田 直明*

目的 愛媛県東部地域の A 市の家庭で発生した腸管出血性大腸菌 O26感染症（以下 EHEC O26症）の事例を分析し、保健所における今後の EHEC 感染症の対策を検討した。

方法 2005年8月20日に A 市内の小児科医院より、A 市内の小学2年生女児から EHEC O26 Vero 毒素 VT1（以下 O26VT1）の発生の届出が A 保健所に提出された。直ちに A 保健所職員が母親に対して喫食調査を行った。更に感染源の究明を目的に、患者および無症状病原体保有者の検便の分離株に対してパルスフィールド・ゲル電気泳動法（以下 PFGE）による遺伝子解析を行った。

成績 喫食調査から8月15日に a, b, c の3家族14人が焼肉による会食を行ったこと、焼肉用の牛肉は愛媛県中部地域の B 市に隣接した C 町から購入したことが判明した。

会食後の発症経過は、a 家族では17日に7歳女児、18日に3歳男児に数回の下痢と粘血便が出現した。b 家族では7歳男児が17日からの家族旅行中に軟便が出現したために帰宅後に検便を実施し24日に7歳男児、27日に30歳代母親に無症状で O26VT1 が検出された。c 家族では27日に保育園へ通園中の4歳女児から無症状で O26VT1 が検出された。また4人の分離菌株遺伝子を制限酵素（XbaI）による切断後の PFGE による遺伝子解析を行った結果、4人の分離株遺伝子パターンはすべて一致した。

そして今回の事例とは別に、同年8月10日に B 市内の飲食店で焼肉を喫食して、腹痛と数回の下痢が出現し O26VT1 が検出された母娘の分離株遺伝子パターンとも一致した。

結論 O26VT1 の強い感染力のために、感染源からの直接感染に止まらず、感染者の家族に二次感染が引き起され、さらには無症状病原体保有者の存在により感染者の認知が困難になり、対策が後追いになった事例であった。そして保育園や幼稚園などで EHEC O26症が発生した場合には、家族や職員などへの二次感染を念頭に置き、初期段階から広範囲な検便を中心とした積極的な疫学調査が必要と考えられた。

また今回の事例では、遺伝子解析と喫食調査から感染源が、B 市内で発生した事例と同じ流通経路の食材であった可能性が推測された。そして広範囲な散発的集団感染に対しては、その認知や感染源の究明のために、PFGE による病原体の遺伝子解析と疫学的調査結果を組み合わせる方法が有効と考えられた。

Key words : 腸管出血性大腸菌 O26感染症, 無症状病原体保有者, パルスフィールド・ゲル電気泳動法, 散発的集団発生, 保健所

1 緒 言

腸管出血性大腸菌感染症は Vero 毒素を産生する腸管出血性大腸菌 (*Enterohemorrhagic Escherichia coli*: EHEC) の感染によって起こる全身性疾病であり、臨床症状は一般には腹痛、水様性下痢および血便であり嘔吐や38°C台の発熱を伴うこともある。さ

らに Vero 毒素の作用により有症者の6~7%において溶血性貧血、急性腎不全をきたす溶血性尿毒症症候群を引き起こすことがある。溶血性尿毒症症候群を発症した患者の致死率は1~5%とされているが、とくに小児や高齢者では痙攣、昏睡、脳症などによって致命症となることがある。

愛媛県東部地域の A 市において2005年8月に腸管出血性大腸菌 O26感染症が家庭内で発生した。この事例について分析し、今後の保健所での腸管出血性大腸菌感染症対策を検討したので報告する。

* 愛媛県宇和島保健所
連絡先：〒798-8511 愛媛県宇和島市天神町 7-1
愛媛県宇和島保健所 富田直明

II. 研究方法

1. 事例調査方法

2005年8月20日の正午頃に、愛媛県東部地域のA市内の小児科医師から、管轄のA保健所の感染症対策担当課に「A市内の小学2年生女児に、8月17日夕方より下痢が4回出現し、さらに8月18日には粘血便と37.4°Cの発熱が出現したために当院を受診した。そして患者の検便から、腸管出血性大腸菌(以下EHEC)、血清型O26:H11(以下O26)、Vero毒素VT1陽性(以下VT1)が検出された。」という届出があった。直ちにA保健所職員が小児科医院に赴き、患者の病状を確認した。

主治医の了解の上、患者家族に電話連絡して自宅を訪問し面接調査を行った。面接に応じた母親に対して「お子さん方は、腸管出血性大腸菌O26に感染しましたが抗菌剤の投薬により現在は治癒しています。しかし他の同居家族の方は、無症状でもすでに感染している可能性がありますので、早急に感染の有無を確認する必要があります。ご家族全員の検便検査の実施にご協力ください。」と説明し、家族の全員の了解を得て家族の検便検査を実施した。また患者家族と接触した他の家族に最初に連絡する際には、患者家族に連絡の仲介を依頼し各家族の了解を得て、その後に保健所が説明し検便検査等を実施した。そして検便の採取の際には、担当職員が勤務時間以外であっても、各家族の利便性かつプライバシー保護を考慮した時間帯に訪問するようにした。

2. 患者および感染者の分離株遺伝子解析

患者および無症状病原体保有者の検便による分離株を、愛媛県衛生環境研究所において制限酵素Xba Iを用いたパルスフィールド・ゲル電気泳動法(pulsed-field gel electrophoresis 以下PFGE)による遺伝子解析を行った。なお、PFGEは、微生物の染色体を制限酵素により特異的に切断した後、特殊な電気泳動装置を用いて大きさの異なるそれぞれのDNA断片を分離し、その泳動パターンを比較することにより、各分離株間のDNA構成の差を比較する手法であり、現時点においては菌株間のDNA構成の差を検出するのに感度的にもまた再現性においても最も優れた方法であると認識されている²⁾。

III. 結果

1. 事例の発生前の状況

A保健所の喫食調査により、8月15日6時頃に患者家族であるa家族と親戚の関係にあるb、c家族の計3家族14人がa家族宅において焼肉を主にした会食を行ったこと、また焼肉に使用した肉の内容

は、愛媛県中部地域のB市に隣接したC町の焼肉店が、B市内の食肉卸業者から納入して調味液などで加工し販売した牛肉(ロース、バラ、ホルモンなど)に加えて自宅近くのスーパーマーケットで購入した牛肉と鶏肉であったこと、その他の食材としては同スーパーマーケットで購入した野菜、ソーセージおよび果物などであったこと、またc家族の母親と次女を除いて全員が焼肉を食べたことが判明した。そして当日の夜は3家族全員でa家族宅に宿泊し、その際に子供4人(a家族は長女と長男、b家族は次男、c家族は長女)と一緒にa家族宅の家庭の風呂に入浴したことなどが判明した。

2. 事例の経過

a、b、c家族の発症経過を表1に示す。今回の事例は、最初に8月17日夕方頃からa家族の長女に数回の下痢、さらに粘血便が出現し、18日朝方頃から長男にも同様な症状が出現し、20日に長女の検便からO26VT1が検出された。またb家族は、17日から全員で旅行に出発したが、17日の午前中から次男に軟便が出現し、帰宅後の次男の検便から25日にO26VT1が検出された。直ちに家族の検便を実施し、その結果、28日に母親から無症状でO26VT1が検出された。さらにa、b両家族にO26VT1の感染が認められたので、A保健所は24日にはc家族在住のB市のB保健所にc家族の検便を依頼し家族全員の検便が実施され、27日に長女から無症状でO26VT1が検出された。最終的に9月8日に行ったb家族の再検査の結果が全員陰性であること、B保健所がc家族の長女が通園しているA保育園で同疾患の発症者がいないことを確認して一連の感染は終息したと判断した。

3. 患者および無症状病原体保有者の分離株遺伝子解析結果について

a家族の長女、b家族の母親と次男およびc家族の長女、計4人の分離株遺伝子を制限酵素(XbaI)により切断後、PFGEによる遺伝子解析を行った結果を写真1に示す。lane 3がa家族の長女、lane 4がb家族の母親、lane 5がb家族の次男、lane 6がc家族の長女の分離株遺伝子パターンである。4人の分離株遺伝子パターンはすべて一致した。

そして写真1に示されたlane 1とlane 2の分離株遺伝子パターンも、4人の分離株遺伝子パターンと一致していた。

4. 今回の事例の分離株遺伝子パターンと一致した2人の状況について

2人はlane 1が幼女、lane 2が30歳代女性の遺伝子パターンであり、2人は今回の3家族とは全く関係がないB市在住の母娘であった。そしてB保健

表1 a, b および c 家族の発症経過

家族構成及び職業	a 家族	b 家族	c 家族
	祖父(60歳代):無職 祖母(60歳代):主婦 父親(30歳代):会社員 母親(30歳代):主婦 長女(7歳):小学2年 長男(3歳)	父親(40歳代):会社員 母親(30歳代):主婦 長男(9歳):小学4年 次男(7歳):小学2年	父親(40歳代):会社員 母親(30歳代):主婦 長女(4歳):保育園 次女(1歳)
自宅住所経過日時	愛媛県東部地域 A 市		
8月15日	夕方, 6時頃より, A市のa家族宅において, 3家族14名が焼肉を中心した会食を行う。		
16日			• a家族宅で昼食後, 全員B市の自宅に帰宅
17日	• 夕方から長女に下痢4回あり	• 午前中に父親の出張に伴い家族で関東地方D市に出発 • 次男に午前中に1回, 夜に1回軟便あり • 父親の会社の職員寮(関東地方D市)に宿泊 • 次男に1日2回軟便あり同職員寮に宿泊	
18日	• 長女に粘血便, 37.4℃の発熱長男にも朝方から同様な下痢が出現午前中に2人とも小児科医院を受診し治療開始		
20日	• 長女からO26VT1を検出 • 祖父母・父親・母親の検便を実施	• 母親・長男・次男はD市から近畿地方E市に移動し, 母親の兄宅(家族構成本人:30歳代表:30歳代長男:2歳次男:乳児)に宿泊その夜は両家族全員で市内の公衆浴場に行き全員が入浴 • 次男に1日2回軟便あり	
21日		• 母親・長男・次男はA市の自宅に帰宅 • 次男に1日2回下痢あり	
22日	• 祖父母・父親・母親の陰性を確認	• A保健所が次男の検便を実施	• 長女がA保育園(定数約250名, 入園対象児乳児~就学前)への通園を開始
24日		• 次男からO26を検出 小児科受診し治療開始 • 母親, 長男の検便を実施 • A保健所が出張先の関東地方D市の父親および近畿地方E市の母親の兄家族に連絡同時に各管轄保健所に検便を依頼	• a, b家族の患者発生をc家族に連絡し, 同時に管轄のB保健所にc家族全員の検便を依頼
25日		• 次男からVT1を検出	• B保健所がc家族全員の検便を実施
26日	• 治療による長女・長男の陰性を確認		
27日		• 長男の陰性を確認 • 母親からO26を検出 小児科受診し治療開始	• 母親の陰性を確認 • 長女からO26VT1を検出 小児科受診し治療開始B保健所が長女の通園停止を指導
28日		• 母親からVT1を検出	
29日		• E市の母親の兄家族全員の陰性を確認	• 父親・次女の陰性を確認 • 長女と接触があった祖父母・叔母の検便をB保健所が実施
9月1日		• 治療による次男の陰性を確認 • D市の父親の陰性を確認	• 長女の祖父母・叔母の陰性を確認
5日		• A保健所が再度, 家族全員の検便を実施	• 治療による長女の陰性を確認
8日		• 家族全員の陰性を再度確認	• 長女のA保育園で同疾患の発症者がいないことをB保健所が確認

O26:血清型 O26:H11 VT1:Vero毒素 VT1陽性

所の喫食調査により, 同年8月10日夕方に親子でB市内の焼肉専門店でユッケと牛生レバーを食べたことが確認された。娘は8月12日の夕方から下痢を発症し, 15日の早朝には下痢が頻回になったため, 市内の医療機関を受診し, 17日にはO26VT1が検出されてB保健所に届出があり, 母親は8月15日から下痢, 嘔吐を発症し, 18日に市内の医療機関を受診し, 20日にはO26VT1が検出されB保健所に届出があった。

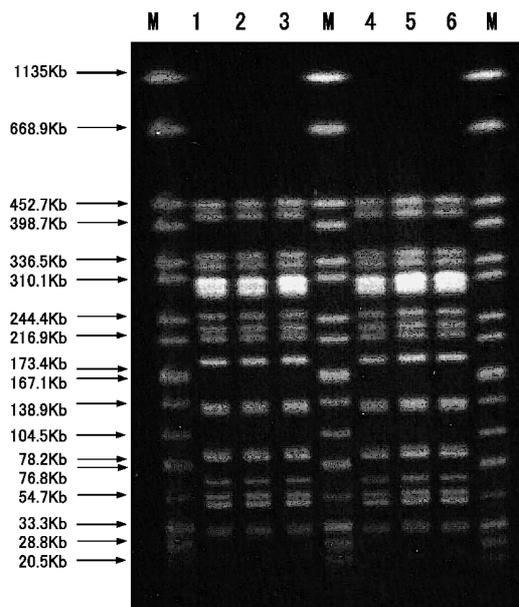
IV 考 察

EHEC感染症は, 1982年にアメリカのファミリーレストランチェーンのハンバーガーによる大腸菌O157:H7の集団食中毒事件¹⁾から発見された新興感染症の一つである。一方, わが国においても

1990年10月に埼玉県浦和市の幼稚園でO157:H7に汚染された井戸水が原因となった集団下痢症が発生し, 患者数319人のうち2人の園児が溶血性尿毒症候群で死亡し³⁾社会的に注目された。

その後1996年には全国で爆発的発生がみられ, 特に大阪府堺市では小学校給食がO157:H7に汚染され, 10,000人を超える患者が発生した⁴⁾。それを契機に同年8月, EHEC感染症は指定伝染病となり患者および保菌者の届出が義務付けられた。さらに1999年4月から施行された「感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律」において3類感染症として位置付けられ特定職種への就業の制限や, 患者および無症状病原体保有者を診断した医師は直ちに届け出る義務が課せられるようになった。その後も毎年患者の報告があるが, ここ数年は

写真1 分離株の制限酵素 Xba I による PFGE パターン



lane M : marker
 lane 1 : B市 女兒
 lane 2 : B市 母親
 lane 3 : a家族 長女
 lane 4 : b家族 母親
 lane 5 : b家族 次男
 lane 6 : c家族 長女

年間3,000~4,000人の患者数で推移している^{5~10)}。そしてわが国のEHEC感染者から検出されるEHEC抗原による血清型はO157が最も多くO26とO111がそれに次いでいる^{5~10)}。

今回の事例では、最初にa家族の姉弟に数回の下痢や粘血便を発症したが、同じ食事をした父母や祖父母には無症状で検便にも異常がないために感染はこの姉弟で終息したと判断された。またb家族の旅行中に、次男に軟便が出現したが体調は良好という母親の報告があり、軟便は暑さと旅行中の食事の変化が原因のためと考えて定期的な連絡による経過観察に止めていた。しかし帰宅後、念のために実施した全員の検便から、次男と母親から無症状でO26VT1が検出された。そのために早急にc家族全員にも検便を行い、保育園に通園中の長女から無症状でO26VT1が検出された。無症状病原体保有者や軽症者の存在により、感染者の認知が難しく、対策が後追いになった事例と考えられた。

また、図1に愛媛県のEHEC年間感染者数の推移を示すが、無症状病原体保有者数の増加に伴ってEHEC感染者が増加する傾向が認められ、感染の拡大の要因に無症状病原体保有者数の増加との関連が示唆された。とくに2004年にはO26が原因による集団感染が2件発生することで無症状病原体保有

者および総感染者数がともに最大数に達した。その2件の集団感染についての概要を表2に提示する。この2件の集団感染に共通することはO26の強い感染力により直接感染に止まらず、その家族にも二次感染を引き起こすことと、無症状病原体保有者の割合が高いために感染者の認知が難しいことにより感染が拡大したと考えられた。

そして国立感染症研究所感染症情報センターに2000~05年の間に報告^{5~10)}されたEHEC感染症による集団発生件数の分析では、O26を原因とする集団発生施設の8割以上を保育所と幼稚園で占めており、ハイリスクグループであることが示唆された。これらの背景を考えると今回の事例におけるb家族と兄家族の乳児・幼児との接触およびc家族の長女の通園による他の園児との接触の状況によっては、2004年の2事例に相当する大規模な集団感染に繋がる可能性が痛感された。

ところで検便を中心とした疫学調査の際には、患者等のプライバシーを考慮して患者との接触が濃厚な集団から実施し、その結果により段階的に対象範囲を広げていくのが一般的と考えられる。しかしO26感染症が保育所・幼稚園などに発生した場合には、家族や教職員への二次感染を念頭におき、初期段階から発生施設職員や患者家族全員の検便といった広範囲で積極的な疫学調査を行うことも考慮される。そして調査により被験者への偏見が生じることなく協力的に実施されるためには、通常の保健所業務においてPTAなどの保護者への啓発や教育委員会、福祉施設、地元医師会などの関係機関への情報交換に努めることが重要であると考えられた。

今回の事例では、焼肉を主とした会食のため当初から、食中毒が疑ったが、発症から届出までに5日以上経過して食材がないために感染源が特定できなかった。一方では感染者に子供が多いため、他の場所でO26に感染した子供が入浴により他の子供に接触感染させた可能性も否定できなかった。しかし結果的には、感染者4人の分離株遺伝子パターンと今回の事例が発生する以前に、愛媛県中部地域のB市在住の親子から検出されたO26VT1の分離株遺伝子パターンが一致した分析結果と、この親子が喫食したB市内の焼肉専門店の牛肉が、今回の事例と同じB市内の食肉卸業者から納入した可能性が考えられるB保健所の喫食調査結果を組み合わせることで、今回の事例の感染源としてB市の母娘の事例と共通の流通経路による食材であったことが推測された。

さらには国立感染症研究所感染症情報センターのEHEC感染症集団発生事例報告^{5~10)}の分析では、

図1 愛媛県における腸管出血性大腸菌感染症の血清型別の感染者数および無症状病原体保有者数の年次推移

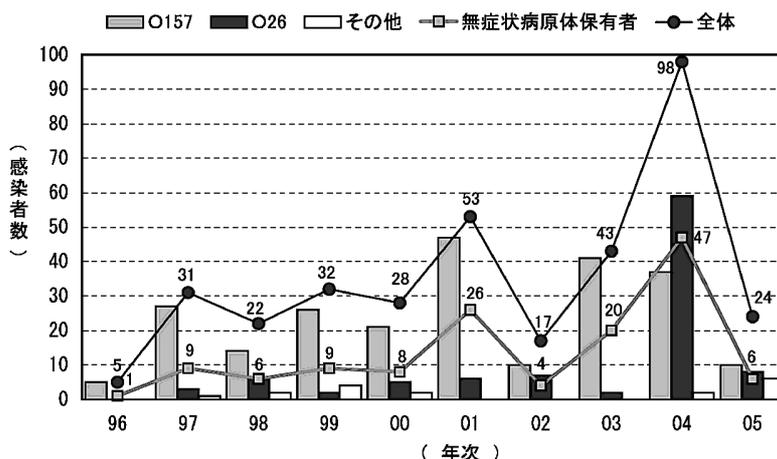


表2 2004年に愛媛県で発生した O26 集団感染の概要

	事例 1	事例 2
発生から終息までの時期	5月下旬から6月下旬	8月上旬から9月下旬
発生場所	中部地域	西部地域
発生施設の状況	幼稚園 (園児318人, 職員27人)	保育園 (園児129人, 職員27人)
発生当初の状況	園児2人に16日間の間隔をおいて発熱, 下痢および血便が出現。検便から共に O26VT1 が検出され, そして両者の分離株遺伝子パターンが一致。	2週間内に園児4人に腹痛, 下痢および血便が出現し医療機関を受診。検便から全員に O26VT1 が検出。
患者・無症状病原体保有者数	12人・26人の計38人	6人・9人の計15人
感染者の内訳	<ul style="list-style-type: none"> 園児29人・教職員1人 園児の家族8人 (母親1人, 兄弟姉妹7人) 	<ul style="list-style-type: none"> 園児8人 園児家族7人 (父親1人, 母親1人, 兄弟姉妹5人)
推定される感染経路	人から人への接触感染	個人用吊りタオルの園児間での共用による感染および人から人への接触感染

食品を介した O26 の集団感染事例は希であることから今回の事例での感染源の推定に遺伝子分析が極めて有効であったと考えられた。

現在の複雑な流通事情を反映して, 同一汚染食品が広範囲に流通した場合, 通常の集団発生に特徴的な時間的・空間的集積性がなくなり, 共通原因による集団感染でありながら散発事例として取り扱われてしまう拡散した集団事例 (diffuse outbreak) が発生している。このような状況を迅速に解決するためには, 原因病原体の遺伝子型パターンと各地域で分離され集約された病原体の遺伝子型パターンを比較分析し, その結果と疫学的な調査結果と組み合わせることが必要と考えられている。

実際に遺伝子解析結果が, 散発的集団発生の早期発見および被害の拡大防止に有用であった O157 の集団事例では, 1998年5月に北海道産のイクラを原因食品として7都府県で患者49人が発生した事例¹¹⁾, 2001年2~3月にビーフ角切りステーキを原因食により滋賀, 富山, 奈良の3県のチェーンレストラン

で発生した事例¹²⁾, さらに2001年3~4月には輸入冷凍牛肉を原材料とした「牛タタキ」および「ローストビーフ」を汚染源とし7都県で240人の患者が発生した事例¹³⁾の報告がある。

今後の保健所の感染症および食中毒の対策として, 通常検査に加え, 地方衛生研究所の協力の基, 積極的な原因病原体の遺伝子型解析を行うことが必要であり, それにより感染源の究明と同一感染の特定が容易になり感染の拡大防止が迅速になると考えられた。

V. 結 語

今回の愛媛県東部地域の A 市での腸管出血性大腸菌 O26 感染症の家族内発生事例は最終的には感染者5人で終息したが, 2004年に愛媛県で発生した幼稚園における集団感染の2事例を鑑みると大規模な集団感染に繋がる可能性のある事例であった。腸管出血性大腸菌 O26 感染症は, 人から人への感染力が強く, 無症状病原体保有者が多いことを留意す

ることが必要であり、とくに保育所や幼稚園は集団感染のハイリスクグループであるため、家族や職員に二次感染をさせる可能性があり、その防止として保護者への十分な啓発による協力の基、患者の家族や職員を含めた積極的な疫学調査や広範囲な検便検査が重要であると考えられた。

また同一感染の認知や感染源の特定が困難な散発的集団発生に対しては、PFGE法による病原体の遺伝子解析と疫学的な調査結果と組み合わせる方法が有用と考えられた。

(受付 2007. 4.13)
(採用 2008. 1.15)

文 献

- 1) Riley LW, Remis RS, Helgerson SD, et al. Hemorrhagic colitis associated with a rare *Escherichia coli* serotype. *N Engl J Med* 1983; 308: 681-685.
- 2) Tenover FC, Arbeit RD, Goering RV, et al. Interpreting chromosomal DNA restriction patterns produced by pulsed-field gel electrophoresis: criteria for bacterial strain typing. *J Clin Microbiol* 1995; 33: 2233-2239.
- 3) 埼玉県衛生部. 「腸管出血性大腸菌による幼稚園集団下痢症」—しらさぎ幼稚園集団下痢症発生事件—報告書. 1991年10月.
- 4) 国立感染症研究所, 感染症情報センター. Vero毒素産生性大腸菌(腸管出血性大腸菌)感染症1996~1997.6. 病原微生物検出情報 1997; 18: 153-154.
- 5) 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2001年4月現在. 病原微生物検出情報 2001; 22: 135-136.
- 6) 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2002年4月現在. 病原微生物検出情報 2002; 23: 137-138.
- 7) 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2003年5月現在. 病原微生物検出情報 2003; 24: 129-130.
- 8) 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2004年5月現在. 病原微生物検出情報 2004; 25: 138-139.
- 9) 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2005年5月現在. 病原微生物検出情報 2005; 26: 137-138.
- 10) 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2006年5月現在. 病原微生物検出情報 2006; 27: 141-142.
- 11) Terajima J, Izumiya H, Iyoda S, et al. Detection of a multi-prefectural *E. coli* O157: H7 outbreak caused by contaminated Ikura-Sushi ingestion. *Jap J Infect Dis* 1999; 52: 52-53.
- 12) 国立感染症研究所, 感染症情報センター. ファミリーレストランチェーン店で発生した腸管出血性大腸菌O157: H7による感染症—富山県. 病原微生物検出情報 2001; 22: 138-139.
- 13) 国立感染症研究所, 感染症情報センター. 千葉県等で発生した腸管出血性大腸菌O157食中毒. 病原微生物検出情報 2001; 22: 137-138.

Enterohemorrhagic *Escherichia coli* O26 infection in City A in the eastern part of Ehime Prefecture in Japan

Naoaki TOMITA*

Key words : enterohemorrhagic *Escherichia coli* O26 infection, asymptomatic pathogenic reservoir, pulse field gel electrophoresis (PFGE), diffuse outbreak, public health center

Purpose An enterohemorrhagic *Escherichia coli* O26 infection (EHEC O26) infection occurring in A City in the eastern part of Ehime Prefecture in Japan was analyzed, and future directions for measures against EHEC infectious diseases in public health centers were studied.

Method In response to a report of EHEC O26 verotoxin type I positivity (O26VT1) from a pediatric doctor of A City in a seven-years old girl on August 20th, 2005, the local public health center at once investigated the responsible meal with the patient's mother. To investigate the infection source, pulse field gel electrophoresis (PFGE) thaws applied with stool samples of the patient and other individuals.

Results It was established that 14 people in three families (A, B, and C) had a meal together with roasted meat on August 15th, the beef for roasting having been bought in C Town that was adjacent to B City in the central part of Ehime Prefecture. Within three days of sharing this meal diarrhea and bloody stool appeared in a girl aged seven years and a boy aged three years in family X, and loose stool appeared in a boy aged seven years of family Y. In all cases O26VT1 was detected. In addition the mother of family Y and a girl aged four years of family Z were found to have O26VT1 detectable as asymptomatic pathogenic reservoirs. The genetic background of the bacteria was analyzed, and all the patterns agreed. To the same O26VT1 was also evident in another mother and daughter who suffered many episodes of diarrhea after eating roast beef on August 10th in a restaurant in B City.

Conclusions It was concluded that secondary infection had occurred from an asymptomatic pathogenic reservoir. From this case, positive epidemiological investigations with wide-ranging stool tests at an early stage are necessary as measures to control O26VT1 infectious disease. Moreover, because confirmation of the same infection source is difficult in a diffuse outbreak, gene analysis of the pathogen by PFGE should be conducted.

* Uwajima Public Health Center, Ehime