

# 病原微生物検出情報

月報

Infectious Agents Surveillance Report (IASR)  
http://idsc.nih.go.jp/iasr/index-j.html

Vol.22 No. 6 (No.256)  
2001年 6 月発行

国立感染症研究所  
厚生労働省健康局  
結核感染症課

事務局 感染研感染症情報センター  
〒162-8640 新宿区戸山1-23-1  
Tel 03(5285)1111 Fax 03(5285)1177  
E-mail iasr-c@nih.go.jp

(禁  
無  
断  
転  
載)

腸管出血性大腸菌 (EHEC) による食中毒の対策: 厚労省 3, レストランチェーン店での EHEC O157 感染症: 富山県 4, 神奈川県 6, 牛の丸焼きによる EHEC O157 集団発生: 千葉県 5, 牛が感染源と考えられた EHEC O121 による HUS 発症事例: 秋田県 7, 日本におけるパルスネットの構築 8, 感染症法施行後の現状と問題点 9, EV71 による脳炎死亡例を含む手足口病流行: 兵庫県 10, 老人保健施設における *C. pneumoniae* 集団感染: 山口県 11, 麻疹排除への行動計画: スペイン 11, 麻疹の減少: デンマーク 12, ダニ媒介性脳炎 - 旅行者へのアドバイス: チェコ 13, *M. pneumoniae* による地域的肺炎流行: 米国 13, メッカリ巡礼関連髄膜炎感染症: 英国 13, レプトスピラ症: アゾレス諸島 13, 新生児破傷風排除の評価: ジンバブエ 13, コレラワクチン適性使用: WHO 14, リンパ系糸状虫症: WHO 14, 薬剤耐性菌情報 14

本誌に掲載された統計資料は、1) 「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」に基づく感染症発生動向調査によって報告された、患者発生および病原体検出に関するデータ、2) 感染症に関する前記以外のデータに由来する。データは次の諸機関の協力により提供された: 保健所, 地方衛生研究所, 厚生労働省食品保健部, 検疫所, 感染性腸炎研究会。

## <特集> 腸管出血性大腸菌感染症 2001年 4月現在

図1. 腸管出血性大腸菌感染症週別発生状況, 1999年第14週~2001年第21週  
(感染症発生動向調査)

表1. 腸管出血性大腸菌感染症届出数

年	期間	報告数
1996	8/6~12/31	1,287 *
1997	1/1~12/31	1,941 *
1998	1/1~12/31	2,077 *
1999	1/1~3/31	108 *
1999	4/1~12/31	2,849 **
2000	1/1~12/31	3,622 **
2001	1/1~5/27	668 **

患者および無症状病原体保有者を含む  
\*厚生省伝染病統計  
\*\*感染症発生動向調査(2001年6月5日現在報告数)

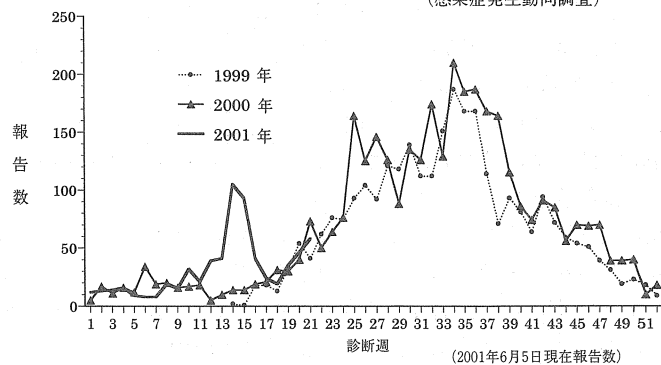


図2. 腸管出血性大腸菌感染症都道府県別発生状況, 2000年1~12月  
(感染症発生動向調査)

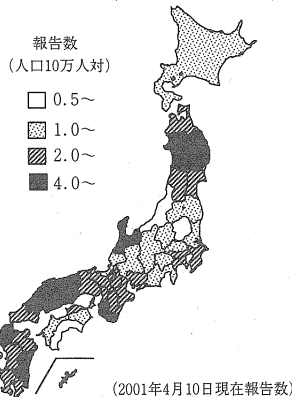
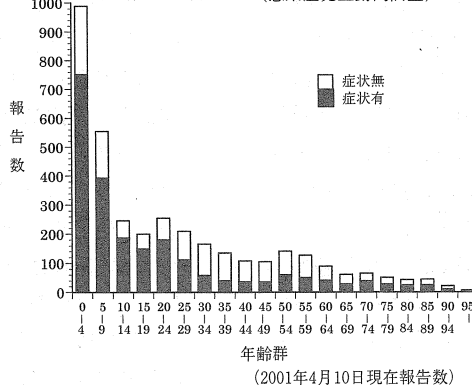


図3. 腸管出血性大腸菌感染症年齢別発生状況, 2000年1~12月  
(感染症発生動向調査)



北, 北陸, 近畿, 中国, 九州地方で一部やや多い地域がみられる(図2)。秋田県, 岩手県, 鳥取県, 佐賀県, 宮崎県は1999年に引き続き多かった。図3に2000年のEHEC感染者の年齢分布を示す。0~4歳がもっとも多く, 5~9歳がこれに次ぐ。有症者の比率は若年層で高く(19歳以下で74%), 成人層では約半数(20歳以上で53%)が

腸管出血性大腸菌 (*Enterohemorrhagic Escherichia coli*: EHEC, あるいは Vero 毒素産生性大腸菌: VTEC, 志賀毒素産生性大腸菌 Shiga toxin-producing *E. coli*: STEC) による感染症は, 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(感染症法)」において, 3類感染症として位置づけられ, 診断した医師は直ちに患者および無症状病原体保有者を届け出る義務が課せられている。

表1に旧厚生省伝染病統計および感染症発生動向調査によるEHEC感染者および無症状病原体保有者(以下EHEC感染者)報告数を示す。2000年は3,622人と1999年の2,957人を上回った。週別報告数は例年同様夏季に増加している(図1)。2000年における都道府県別の人口10万人当たりの発生状況を見ると, 東

無症状者で, 前年とほぼ同率であった(本月報 Vol. 21, No. 5 参照)。性別は19歳以下では男1,048人, 女942人と差が少ないが, 20歳以上では男570人, 女1,054人と女性が多かった。

一方, 地方衛生研究所(地研)から送られたEHEC検出報告数をみると(<http://idsc.nih.go.jp/prompt/graph-lj.html>), 1991~1995年までは毎年100前後であったが(本月報 Vol. 17, No. 1 参照), 1996年に3,022と激増した後, 1997年1,968, 1998年2,054, 1999年1,933, 2000年1,656と推移している。1999~2000年に感染症発生動向調査によるEHEC感染者報告数が増加している(表1)にもかかわらず, 菌の検出数が減少しているのは, すべての菌株検出の情報が地研に届いていないことによるのであろう。

(2ページにつづく)

(特集つづき)

表2. 腸管出血性大腸菌による集団発生事例\*, 2000年

No.	発生地	発生期間	推定伝播 経路	発生施設	血清型	毒素型	患者数/ 摂取者数	患者 年齢	菌陽性者数 被検者数	二次 感染	IASR参照記事
1	富山県	5.24-28	食品媒介**	病院	O157:H7	VT1&2	? / ?	?	15 / 743	有	Vol.21, No.9
2	神奈川県	6.13-21	不明	病院・老人保 健施設	O157:H7	VT2	56 / ?	?	87 / 842	有	Vol.21, No.10
3	石川県	6.17-	不明	保育園	O26:H11	VT1	1 / ?	4-	16 / 180	有	
4	大阪府	6.26-7.21	不明	保育園	O26:H11	VT1	2 / 164	0- 1	20 / 211	有	
5	富山県	8.28-9.7	不明	保育園	O111:H-	VT1	2 / ?	4- 27	14 / 240	有	
6	大阪府	8.21-26	不明	キャンプ	O157:H7	VT2	2 / 13	9- 10	11 / 59	有	Vol.21, No.12
7	島根県	8.21-27	不明	?	O26:H-	VT1	7 / ?	?	11 / ?	有	
8	福岡市	9.16-10.5	人→人伝播	保育園	O26:H11	VT1	8 / ?	0- 77	33 / 251	有	Vol.21, No.12
9	千葉県	10.29-11.22	食品媒介***	イベント会場	O157:H-	VT2	41 / 569	1- 69	58 / 1,304	有	本号5ページ
10	静岡市	11.15-12.4	不明	?	O26:H11	VT1	2 / ?	3- 5	19 / 355	無	

\*菌陽性者(無症状者を含む)11人以上の事例を示す、\*\*レタスから菌を分離、\*\*\*牛の丸焼きが推定原因食品  
(「集団発生病原体」による病原微生物検出情報への速報:2001年5月24日現在報告数)

集団発生事例については、1996年に小学校を中心とした食中毒事例が多発したもの(本月報 Vol. 19, No. 6 参照)、1997年以降は小学校での大規模集団発生の報告はない。しかしながら、2000年には保育園4件に加え、病院等における集団発生も2件報告されており(表2)、施設における集団感染が依然として続いている。この一因として、EHECは少量の菌でも感染を起こし、食品媒介感染以外にも人→人伝播

による二次感染が起きやすいことが挙げられる(本月報 Vol. 17, No. 8 参照)。EHEC感染症集団発生予防には、食中毒対策および施設内感染対策をさらに徹底する必要がある。ちなみに2000年の集団事例の中で汚染原因食品等が特定されたのは、千葉県の事例(イベント会場で提供された牛の丸焼きが原因食;本号5ページ参照)のみであり、富山県の病院での事例では給食のレタスから菌が分離されたものの、汚染原因食品とは特定されなかった(本月報 Vol. 21, No. 9 参照)。

EHEC感染症で溶血性尿毒症症候群(HUS)を起こした場合は重症となる。HUSは主に小児にみられ、原因菌はO157がほとんどである(本月報 Vol. 17, No. 1 参照)。2000年においてもHUSが報告された菌検出例は小児に多く(0~1歳4人, 2~5歳18人, 6~15歳8人, 40歳以上1人), 31人中30人からO157が検出されている。

1999~2000年に検出されたEHECの血清型および毒素型を表3に示した。O157:H7の割合は、1991~1995年では83%(436/525)と高かったが、その後年々漸減し、1999年は55%まで低下していた。しかし、2000年は56%で前年とほぼ同率であった。一方、O26、O111などO157以外の血清型の割合は、1991~1995年では9.3%と低かったが、1996年以降増加が続き、2000年には30%となった。中でも特にO26:H11が増加した。これらの傾向は、2000年に起きた集団発生事例の原因菌の血清型でも同様であった(表2)。また、1999年にはO86感染でのHUSによる死亡例(本月報 Vol. 20, No. 11 参照)、2000年にはO121感染によるHUS症例も報告されており(本号7ページ参照)、今後も引き続きO157以外の菌の動向について詳細に把握する必

表3. 腸管出血性大腸菌の血清型と毒素型, 1999~2000年

血清型	1999年						2000年					
	VT1	VT2	VT1&2	不明	計	(%)	VT1	VT2	VT1&2	不明	計	(%)
O157:H7	16	427	613	2	1,058	(54.7)	16	396	518	-	930	(56.2)
O157:H-	1	40	51	1	93	(4.8)	2	76	25	-	103	(6.2)
O157:HNT	11	96	135	1	243	(12.6)	2	43	78	2	125	(7.5)
O26:H7	1	-	-	-	1	(0.1)	-	-	-	-	-	-
O26:H11	196	-	4	-	200	(10.3)	272	2	10	2	286	(17.3)
O26:H21	1	-	-	-	1	(0.1)	-	-	-	-	-	-
O26:H27	1	-	-	-	1	(0.1)	-	-	-	-	-	-
O26:H-	33	-	5	-	38	(2.0)	31	7	2	-	40	(2.4)
O26:HNT	102	-	3	-	105	(5.4)	42	6	3	-	51	(3.1)
O111:H9	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	(0.1)
O111:H-	44	-	17	1	62	(3.2)	27	-	2	-	29	(1.8)
O111:HNT	19	-	-	-	19	(1.0)	10	-	2	-	12	(0.7)
その他	55	40	13	4	112	(5.8)	47	23	6	3	79	(4.8)
計	480	603	841	9	1,933	(100.0)	450	553	646	7	1,656	(100.0)

(病原微生物検出情報:2001年4月26日現在報告数)

要がある。

1996年にはO157:H7分離菌の87%がVT1とVT2の両毒素を保有していたが、2000年にはその頻度が54%まで減少した。一方、O157:H7でVT2のみを保有する分離菌は、1996年では13%であったが、2000年には42%にまで増加した。O26やO111では9割以上がVT1単独保有であった。

2001年速報:本年5月27日までに診断されたEHEC感染者の届出数は668人(6月5日現在)であり(表1)、2000年同期を大きく上回っている(図1)。2月下旬~3月にかけて滋賀県、富山県、奈良県においてビーフ角切りステーキを原因食品とする6人のO157:H7による患者が発生した(本号3&4ページ参照)。また、3月中旬~4月下旬にかけては、千葉県、埼玉県、東京都、神奈川県、群馬県、茨城県、山形県において牛タタキまたはローストビーフを喫食した193人がO157に感染し(うち無症状者53人)、13人がHUSを発症している(本号3ページ参照)。いずれの事例も原材料である輸入冷凍牛肉が汚染源と考えられ、多地域に食材が流通していたために広域に被害が発生した、いわゆる“diffuse outbreak”であった。

広域に流通する食品・食材を原因とするEHEC感染症が発生した場合には、各機関の協力のもとに迅速に検知および対応を行い、被害の拡大を未然に防止する努力が求められる。このため、各地研で分離されたEHECのパルスフィールド・ゲル電気泳動法によるDNAパターンの画像データを比較解析するパルスネットが検討されている(本号8ページ参照)。EHEC感染症が増加する夏場に向けて、一層の注意喚起が必要である。

## ＜情報＞

## 腸管出血性大腸菌による食中毒の対策について

(厚生労働省ホームページより転載)

平成13年4月27日

薬事・食品衛生審議会食中毒部会

本日、薬事・食品衛生審議会食中毒部会を開催し、本年3月および4月に発生した腸管出血性大腸菌 O157 食中毒事件の調査結果が厚生労働省および関係自治体から報告され、今後の発生防止対策に関する本部会の意見を下記のとおりまとめた。

## 1. テンダライズ処理やタンプリング処理を行った食肉が原因食品とされた食中毒事件について

テンダライズ処理（針状の刃を刺し通し、原形を保ったまま硬い筋や繊維を短く切断する処理）やタンプリング処理（調味液を機械的に浸透する処理）を行った食肉に関しては、調理段階で中心部までの加熱が必要な旨、表示等により情報提供を行うよう、厚生労働省は都道府県等を通じて、行政指導してきた。しかし、本事例においては、表示等が行われていなかったことが発生原因のひとつとなっており、これらの処理を行ったため、中心部までの加熱が必要である旨を表示することを義務化する必要がある。また、結着肉についても、食肉内部に微生物汚染のおそれがあることから同様の表示が必要と考えられる。

## 2. 「牛タタキ」および「ローストビーフ」が原因食品とされた食中毒事件について

(1) 「牛タタキ」については、原料肉の汚染が要因のひとつと考えられており、食肉の微生物汚染について、輸入食肉のモニタリング検査の充実、と畜場法の基準の遵守、枝肉の微生物検査の推進、加工者による原料肉の管理の徹底などさらなる低減化措置を図る必要がある。

(2) 「牛タタキ」の処理工程において、生食用食肉の衛生指導基準の不適合の可能性があり、さらに調味過程で原料肉の表面汚染が内部へ浸透したことが示唆されたことから、当該基準の遵守、原料肉の調味等による処理は行わないよう指導すべきである。

(3) 「牛タタキ」が十分な加熱が行われていない食品であることを考慮すると、広範な食中毒の発生を防止するためには、食肉処理施設において「牛タタキ」を大量に処理し、広域流通させることは、リスクを高める結果となるので、飲食店等において処理後、同一施設で速やかに喫食されることが望ましい。

(4) 「牛タタキ」は販売店で購入後家庭等で喫食されたほか、販売店においても試食で提供され、これを食べた幼児、学童等が重症化した事例もあった。若齢者については、重症事例の発生を防止する観点から生肉または加熱不十分な食肉を食べさせないよう販売者、

消費者等に注意喚起を行うべきである。また、高齢者のほか、抵抗力が弱い者に対する配慮が必要である。

(5) 「ローストビーフ」は、「牛タタキ」からの腸管出血性大腸菌 O157 の汚染を手指、機械器具等を介して受けたと考えられ、これらの洗浄消毒の徹底が必要である。

## (参考)

## 事例1：滋賀県等で発生した腸管出血性大腸菌 O157 食中毒事件

(1) 3月4日に滋賀県の保健所に腸管出血性大腸菌 O157 (以下「EHEC O157」) の患者として医療機関から届出があった子供について、保健所が調査した結果、2月25日に、あるチェーン・レストランで家族とともに「ビーフ角切りステーキ」を食べていた。

(2) 滋賀県のほか、富山県、奈良県で3月初旬にそれぞれの所轄の保健所に届出があった上記患者と同一の PFGE パターンを有する EHEC O157 の患者5名についても、同じ系列のチェーン・レストランで「ビーフ角切りステーキ」を食べたことが判明した。

(3) これらのチェーン・ファミリーレストランで「ビーフ角切りステーキ」に使用した加工日の異なる原料肉を検査した結果、患者から検出された EHEC O157 と同一のパスルフィールド・ゲル電気泳動 (PFGE) パターンを有する EHEC O157 が確認された。

これらの「ビーフ角切りステーキ」の原料肉199検体中85検体から EHEC O157 が検出され、PFGE パターンも同一であった。また、他に共通する感染源がないことも確認された。

(4) 本事例における患者数は6名、入院者は2名、溶血性尿毒症症候群 (HUS) を発症した者はなく、患者の潜伏期間は平均4日 (範囲: 2.5~7日) であった。

(5) この「ビーフ角切りステーキ」の原料肉は肉を柔らかくするため、埼玉県の食肉加工施設でテンダライズ処理とタンプリング処理をし、さらに結着処理を行っていた。

(6) また、原料肉と同一の輸入ロットの食肉を検査したところ、同一の PFGE パターンを有する EHEC O157 が18検体中2検体検出され、当該食肉加工施設で処理されたものからは41検体中9検体検出された。

(7) 厚生労働省では、昨年の秋以降、これらの処理をした生肉には、内部まで十分加熱する必要があることを表示して、加熱調理を十分するよう指導をしてきたが、当該品には、その旨の表示等はなかった。

(8) 本食中毒は、テンダライズ処理とタンプリング処理がされているにもかかわらず、中心部までの加熱が必要な旨の表示がなく、さらにチェーン・レストランでは、肉塊の内部に入った EHEC O157 が加熱不十分な状態で、提供されたことが原因と考えられた。

事例2：千葉県等で発生した腸管出血性大腸菌 O157 食中毒

(1) 3月16日以降、4月25日までに千葉県、埼玉県、神奈川県等1都6県2保健所設置市で同じPFGEパターンを有するEHEC O157が240名の患者から検出された。

(2) 患者の最も多い千葉県の一部の患者の間で共通食として記憶が一致したチェーンストアで販売していた「牛タタキ」から患者と同じPFGEパターンをもつEHEC O157が検出され、他に共通する感染源もないことからこの「牛タタキ」が原因であるとされた[横浜市の患者宅の未開封の「牛タタキ」からも同菌を検出(MPN:23cfu/g)]。

(3) 一部の患者は「牛タタキ」と同じ製造施設で製造した「ローストビーフ」を食べて発症したことが確認されたため、4月3日、「牛タタキ」および「ローストビーフ」について、製造者に対し、管轄する栃木県が回収を命令した。

(4) 4月25日までに、当該「牛タタキ」または「ローストビーフ」を食べたEHEC O157検出患者は193名(53名の無症状病原体保有者を含む)であった。

また、「牛タタキ」から検出されたEHEC O157と同一のPFGEパターンを有すると確認された者は240名であった。

(5) 本事例における入院者は82名、HUSを発症した者13名[平均年齢6.7歳:女10名(2~10歳),男3名(3~6歳)]であった。また、潜伏期間は平均4.9日(範囲:0~15日)であった。

(6) 「牛タタキ」および「ローストビーフ」の製造加工過程を調査した結果は以下のとおりだった。

ア. 「牛タタキ」は、同一ロットの原料肉からも17検体中3検体(MPN:<3~43cfu/g)からEHEC O157が検出され、うち、2検体は同一のPFGEパターンを有していたこと、再現試験の結果、調味過程において原材料肉の表面の微生物汚染が肉中に浸透することが示唆されたこと等から、表面または内部に浸透したEHEC O157が「牛タタキ」に残存し、本食中毒の原因となったと考えられる。

イ. さらに「牛タタキ」の処理過程では、製品表面のみの検査、各肉塊の処理が終了するごとに洗浄消毒を行っていない可能性があるなど生食用食肉の指導基準が遵守されておらず、これらも発生要因となった可能性がある。

ウ. また、「ローストビーフ」は食品衛生法の製造基準に従った加熱が行われ、「牛タタキ」とは異なる原材料、方法により製造されていたが、「ローストビーフ」のみを喫食したとする患者28名からも同じPFGEパターンを有するEHEC O157が検出されていることから製造施設内またはこれらをカットした特定のチェーンストアの調理施設で「牛タタキ」から汚染を受けた

と考えられる。

エ. 本食中毒は、千葉県等の特定のチェーンストアで販売された「牛タタキ」および「ローストビーフ」を原因として、千葉県において多くの患者が報告された。これは、原因となったと考えられる「牛タタキ」のロットの出荷先の約4割が千葉県であったこと、試食等によって多くの人に喫食されたこと、千葉県が本事例を最初に探知し、報道等を行った結果、検便数が突出して多かったこと等によるものと思われる。

照会先:厚生労働省医薬局食品保健部監視安全課

<参考>

「ビーフ角切りステーキ」および「ひとくちステーキ」について

本号特集記事および情報記事中の「ビーフ角切りステーキ」、「ひとくちステーキ」の原料肉は、単に牛肉を角切り、もしくは一口大にカットしたのではなく、テンダライズ処理(針状の刃を刺し通し、原形を保ったまま硬い筋や繊維を短く切断する処理)や、タンプリング処理(調味液を機械的に浸透する処理)を行ったものである。

このような処理は、食肉表面の微生物汚染が内部に及ぶおそれがあるため、中心部までの十分な加熱が必要である。しかし、このような処理を行った食肉か否かは一般消費者には、外観上区別が付きにくいので、このような処理を行った食肉については、処理を行った旨、および中心部までの加熱が必要である旨の表示を義務づけることとし、食品衛生法の表示基準の改正手続を進めている。

厚生労働省食品保健部監視安全課

<情報>

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

2001(平成13)年2月下旬~3月中旬にかけて富山県・滋賀県・奈良県で腸管出血性大腸菌 O157:H7(以下 O157)に感染した患者の届け出があった。それぞれの管轄保健所の調査により、これらの患者は同じ系列のファミリーレストランで「ビーフ角切りステーキ」を食べていたことが判明した。この O157 による diffuse outbreak における富山県での発生の概要は以下のようであった。

県内の医療機関で3月14日、下痢、腹痛症状の9歳女児から、また、3月18日、血便等の症状の15歳男児から O157 が検出された。保健所で喫食調査等を行ったところ、両者とも同じ系列のファミリーレストランにて「ビーフ角切りステーキ」を食べていたことが判明した。他に共通食がなかったことから、この食品が原因



である可能性が高いとして、詳細な調査が実施された。

1) 患者分離株の性状：患者 2 人から分離された菌株はともに VT1 および VT2 遺伝子を保有し、白糖利用による酸産生が陰性であった。また、*Xba*I 処理による染色体 DNA 切断パターンの比較を行ったところ、そのパルスフィールド・ゲル電気泳動 (PFGE) 像は一致した。

2) 原因食品からの O157 の検出：この結果を受けて、県内外のレストランの系列 11 店舗より共通食である「ビーフ角切りステーキ」の半製品（以下ステーキ肉）等を収去し、O157 を検索した。はじめにトリプチケースソイブロス (TSB) で検体を 10 倍乳剤とし、37°C 6 時間培養後、免疫磁気ビーズ (IMS 法) を用いて O157 の分離 (方法 1) を試みた。一方、その 6 時間培養液 1 ml をノボピオシン加 mEC に接種、42°C 20 時間培養し、この培養液について直接塗抹 (方法 2) および IMS 法 (方法 3) にて O157 の分離を試みた。その結果、検査したステーキ肉 46 検体のうち 14 検体から O157 が分離された。方法 1, 2, 3 での分離数はそれぞれ 6, 4 および 14 検体であった。当研究所の他に県内 4 カ所の保健所でも同様に食品検査が行われ、富山県全体ではステーキ肉 183 検体のうち 78 検体から O157 が分離された。ステーキ肉以外の肉 5 検体からは O157 は分離されなかった。富山県の患者と食品から分離された菌株に滋賀県より分与を受けた関連の菌株を加え、*Xba*I 処理による染色体 DNA 切断パターンの比較を行ったところ、すべてで PFGE 像が一致した (図 1)。

3) 食品 (ステーキ肉) の汚染状況：ステーキ肉は、埼玉県の食肉加工施設でテンダライズ (筋切り、細切等) 処理、タンプリング (味付け等) 処理および結着処理により加工されたもので、1 袋約 180g (角切り 8 個) 単位で包装、凍結されていた。この原因食品の汚染状況を把握するため、一般生菌数、大腸菌数および

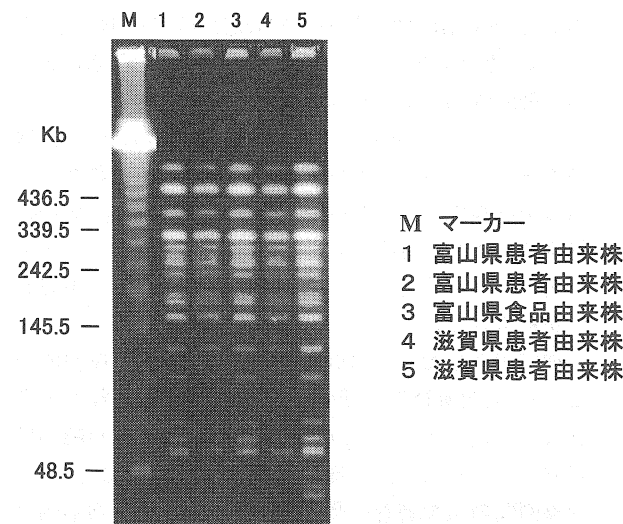


図 1. 分離株の PFGE パターン

O157 菌数を調べた。検査に供したのは O157 が分離された 4 検体と O157 が検出されなかった 1 検体、計 5 検体である。検査は検体 10g からの 5 本 3 段階の MPN 法を採用した。はじめに TSB 培地にて 6 時間培養し、その後 mEC 培地で 42°C、20 時間培養後、その培養液をそれぞれビーズ処理し、O157 が分離された試験管数から O157 菌数を求めた。結果は O157 の分離に関係なく一般生菌数が  $1.8 \times 10^4 \sim 1.6 \times 10^5$ /g、大腸菌数が 5 ~ 27/100g であった。O157 菌数はそれが検出された検体で  $< 2 \sim 11/100g$  であった。ステーキ肉は先の加工工程において内部まで O157 に汚染されたと考えられる。客には加熱後に出されることになっていたが、患者には加熱不十分で提供されたと考えられる。多数の患者発生につながらなかったのは汚染菌量が少なく、かつ汚染されたサンプルに偏りがあったことによると推測される。

今回は、患者 2 人の届け出を確認した早い時点で詳細な疫学調査と分離菌の分子疫学的解析を実施し、営業停止等の対策を立てたこともまた、患者発生を最小限に止めた理由であると思われる。問題解決には PFGE 像等のメールによる他県との情報交換が非常に有効であった。

富山県衛生研究所

磯部順子 田中大祐 細呂木志保

高岡保健所業務食品課

古城典子 飯田恭子 堂高一彦

#### <情報>

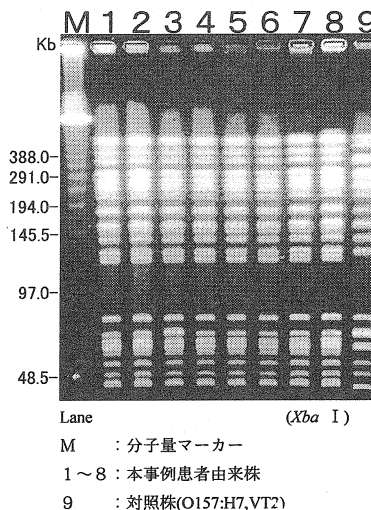
#### 「牛の丸焼き」を原因食品とする腸管出血性大腸菌 O157 による集団発生——千葉県

2000 (平成 12) 年 10 月 28 日に船橋市内で開催された船橋市農水産祭・畜産フェスティバルで提供された「牛の丸焼き」を原因食品とする腸管出血性大腸菌 (EHEC) O157 による集団発生は、二次感染事例を含めて有症状者 30 名、無症状病原体保有者 28 名、総計 58 名の患者・感染者を出し、同年 12 月 22 日に終息宣言を迎えた。本事例は、1) 感染症と食中毒の両者にまたがるものであり、感染症対策部門と食品保健部門の一体的対応が問われたこと、2) 喫食者が数百人以上に及ぶとともに、正確な喫食者の同定が行政サイドからは困難であったこと、3) 患者・感染者が水面下に存在する可能性があり、これらの患者等からの二次感染が危惧されたこと等の特徴を有し、地域全体の健康危機管理のあり方が問われた事例であったと言える。

事件の探知は、11 月 8 日に船橋市内の 3 つの医療機関から EHEC O157 感染症の届け出が千葉県船橋保健所に寄せられたことによる。これら 3 名の患者について、同日中に発症状況と喫食状況の調査を行ったところ、共通喫食場所が船橋市農水産祭・畜産フェスティ

バル、共通喫食食品が同フェスティバルで提供された「牛の丸焼き」であることが強く疑われた。しかし、この段階では感染原因・経路として、1) 同フェスティバル、2) 広域流通食品、3) 3名(3家族)の独立感染のすべての可能性が残されていたため、これらの患者由来菌株のパルスフィールド・ゲル電気泳動(PFGE)による遺伝子解析を行うとともに、医師会・学校等の関係機関へ情報提供の協力を依頼、船橋市と協議し市民からの相談窓口を設け、希望者の検便を実施することとした。遺伝子解析の結果、5名の患者由来株のPFGEパターンが一致し、11月13日までの間に届け出られた計10名(先の3名を含む)の共通喫食食品が同フェスティバルで提供された「牛の丸焼き」であったことから、同日、原因食品を同フェスティバルの「牛の丸焼き」と決定した。なお、「牛の丸焼き」の汚染原因・経路については、牛肉の流通経路およびフェスティバル会場等での取去・ふきとり検査等のすべての検体でEHEC O157は分離されず、確定できなかった。本事例では、船橋市内のA保育園において二次感染が発生し、最終的には患者・感染者は58名となったが、その内訳は感染区分別で一次感染41名、二次感染11名および不明6名であった。発見契機別では、医療機関20名、患者家族検便8名、市民一般検便24名およびA保育園検便6名であった。表1に事件の概要のまとめ、図1に患者発生状況および図2にPFGEパターンを示す。本事例のPFGEパターンは、これまでのO157のパターンと異なり、新しいパター

図2 PFGEパターン



ンであった(国立感染症研究所)。

本事例の原因施設である同フェスティバルは、食品衛生法に基づく営業許可対象ではなかったが、同様のバザー、文化祭、催事場等のイベントでの短時間の食品提供における安全確保と食中毒事例が発生した場合の対応が重要な課題であると考えられる。

最後に、今回の事案への対応について御尽力・御協力いただいた医師会等の医療機関、学校関係者その他の関係者の方々に御礼申し上げます。

千葉県船橋保健所

山本準子 石川 淳 宮本美紀子 野村隆司

千葉県衛生研究所 内村真佐子 小岩井健司

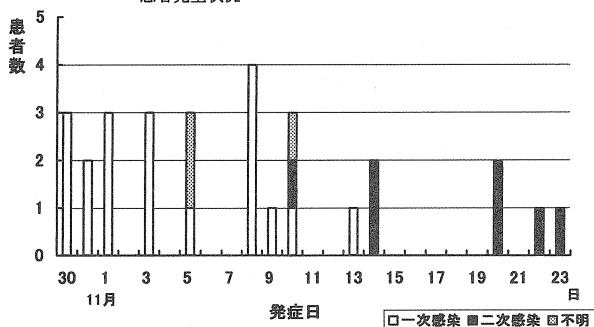
表1 事例概要のまとめ

発生の届け出	11月8日
発生時期	10月30日～11月23日
事件の終息宣言	12月22日
原因菌	腸管出血性大腸菌
血清型	O157:H-
毒素型	VT2
薬剤感受性*	感受性
菌陽性者数	58名
(内訳) 有症者	30名
	(二次感染者:8名)
無症状病原体保有者	28名
	(二次感染者:3名)

\*: 使用薬剤

(ABPC,TC,SM,CP,KM,SXT,TMP,FF,GM,CIP,CTX)

図1 牛の丸焼きによる腸管出血性大腸菌O157集団発生事例患者発生状況

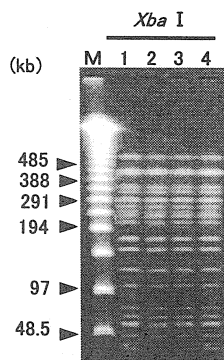


<情報>

レストランチェーン店における腸管出血性大腸菌O157感染事例——神奈川県

2000年9月、神奈川県内の3保健所(T保健所管内1名、O保健所管内2名およびH保健所管内1名)において腸管出血性大腸菌(EHEC) O157:H7 Stx1, 2による患者発生があった。これら3事例の患者は各々の保健所管内にあるレストランチェーン店で「ひとくちステーキ」を喫食しており、T保健所およびO保健所管内2店舗の食材調査を行ったが、いずれからも当該菌は検出されなかった。しかし同時期に、埼玉県、静岡県および山梨県においても同じレストランチェーン店の「ひとくちステーキ」を喫食したO157患者発生がみられた。

神奈川県における事例発生の探知では、T保健所およびO保健所管内で発生した2事例(患者各々1名および2名、計3名)の発生届け出日および年齢がほぼ同一で、また、発生地域も隣接していたことから、両事例間の喫食調査の照合を行ったところ、両事例の患者は、8月27日または28日に各々の保健所管内のレストランチェーン店で「ひとくちステーキ」を喫食



O157:H7(VT1,2)分離株のPFGEパターン

M: Lambda Ladder

- 1: 患者①由来株(T保健所)
- 2: 患者②由来株(O保健所)
- 3: 患者③由来株(O保健所)
- 4: 患者④由来株(H保健所)

していることが判明した。患者3名は6～11歳の女児で、発症日は8月29日～31日、発症までの潜伏期間は2～3日であった。患者の症状は、下痢(血便)、腹痛が主症状であったが、うちT保健所管内の1名は発熱および嘔吐の症状も呈し9月2日～6日まで入院した。

両保健所において患者家族および各店舗従業員の検便、「ひとくちステーキ」を含めた食材および店舗内の環境調査を行ったが、いずれからも当該菌は検出されなかった。

一方、H保健所管内で、新たに7歳の男児1名の患者発生(発症日は9月4日)があったが、その時点での喫食調査では同レストランチェーン店における喫食歴は確認されていなかった。しかしながら、T保健所管内の患者1名、O保健所管内の患者2名およびH保健所管内の患者1名からの分離株計4株について制限酵素 *Xba*I を用いて、パルスフィールド・ゲル電気泳動(PFGE)によるDNAパターンの解析を行ったところ、いずれもPFGEパターンは同一であった(図)。これら4株のPFGEパターンが一致したことから、H保健所管内患者について再度喫食調査を実施したところ、H保健所管内の同レストランチェーン店において8月30日に「ひとくちステーキ」を喫食していることが確認された。

近年、PFGEを用いた疫学解析が感染経路の追及等に利用され、PFGEパターンが多型化する菌種においては疫学解析手法として有用性が認められている。特にEHEC O157のPFGEパターンは多型化を示すことから、感染源、感染経路の推定および疫学解析の一手法として重要視されている。今回、神奈川県内で同時期に発生したEHEC O157感染例3事例は患者間の接点はなかったものの、レストランチェーン店にて同一メニュー「ひとくちステーキ」を喫食していることが明らかとなったため、事例間相互の関連性について

調査を行った。原因食品として疑われた「ひとくちステーキ」から当該菌は検出されなかったが、各事例の患者由来株のPFGEパターンは同一であったことから共通の感染源による事例と推察した。さらに本PFGE画像ファイルを電子メールで国立感染症研究所(感染研)に送付し、EHEC O157のPFGEパターンの解析データとの照合を依頼した。その結果、最近のデータ中には送付したパターンと同一パターンを示すO157菌株の分離事例がないことを確認し、神奈川県内の3事例はレストランチェーン店の共通の食材を介したEHEC O157感染事例であると特定した。

その後、神奈川県内では本事例に関連する患者発生はなかったが、埼玉県、静岡県および山梨県で患者発生がみられ、4県の患者由来株は感染研で同一のPFGEパターンを示すことが確認され、これら事例はレストランチェーン店の共通食材を原因としたdiffuse outbreakであることが判明した。

神奈川県衛生研究所細菌病理部

#### <情報>

#### 牛が感染源と考えられた志賀毒素産生性大腸菌 O121 による HUS 発症事例——秋田県

牛から井戸水の汚染を介して小児が志賀毒素産生性大腸菌(腸管出血性大腸菌とも呼ばれている、以下はSTEC) O121に感染し、溶血性尿毒症症候群(HUS)を発症したと考えられる事例の概要を報告する。

2000(平成12)年10月7日にHUSを発症した1歳3カ月の女児から分離された大腸菌が *stx* 確認検査のために県内の医療機関から当所に送付された。当該株は *stx2* 陽性のSTEC O121であることが判明し、担当保健所が感染源調査などの行政対応を実施した。

患者家族の検査成績を表1に示した。患者の父と兄弟がSTEC O121 *stx2+*、母と叔母がSTEC O91 *stx1+*陽性であり、本事例がSTEC O121とO91による家族内混合感染事例であることが明らかになった。家族はいずれも無症状であり、母は10月25日、兄弟は10月11日の再検査でSTEC陰性であることが確認された。患者はその後回復した。

次ページ表2に患者宅の感染源調査結果を示した。10月7日に家族の糞便とともに採取されたふきとりと堆肥はSTEC陰性であったが、患者宅の井戸水からSTEC O121 *stx2+* が検出された。この結果を受けて10日と11日に採取された井戸水のうち、11日に採

表1 患者家族の検査成績

氏名	年・性	続柄	検体採取	結 果	備 考
S. O.	25YM	父	10月7日	STEC O121 <i>stx2+</i> 陽性	
R. O.	27YF	母	10月7日	STEC O91 <i>stx1+</i> 陽性	10/25陰性
K. O.	2YM	兄弟	10月7日	STEC O121 <i>stx2+</i> 陽性	10/11陰性
Y. T.	58YF	祖母	10月7日	陰 性	
C. T.	79YF	曾祖母	10月7日	陰 性	
K. T.	24YF	叔母	10月10日	STEC O91 <i>stx1+</i> 陽性	
Y. T.	2YM	従兄弟	10月10日	陰 性	

表2 患者宅の感染源調査結果

検体名	採取月日	結 果
井戸水	10月7日	STEC O121 <i>stx2</i> +陽性
井戸原水	10月10日	陰 性
給水栓水	10月11日	STEC O121 <i>stx2</i> +陽性
井戸原水	10月11日	STEC O121 <i>stx2</i> +陽性
井戸原水	10月31日	陰 性
給水栓水	10月31日	陰 性
堆肥	10月7日	陰 性
フキトリ(12検体)	10月7日	陰 性

表3 牛舎関連感染源調査結果

検体名	採取月日	結 果
牛舎下流水路	10月10日	陰 性
牛舎飲料水	10月31日	陰 性
牛舎下流水路1	10月31日	陰 性
牛舎下流水路2	10月31日	陰 性
堆肥1	10月31日	陰 性
堆肥2	10月31日	陰 性
牛糞1	10月31日	陰 性
牛糞2	10月31日	陰 性
牛糞3	10月31日	陰 性
牛糞4	10月31日	陰 性
牛糞5	10月31日	STEC O121 <i>stx2</i> +, STEC O111 <i>stx1</i> +陽性
牛糞6	10月31日	陰 性
牛糞7	10月31日	STEC O121 <i>stx2</i> +, STEC O111 <i>stx1</i> +陽性

取された井戸原水と給水栓水が STEC O121 *stx2*+ 陽性であったことから、井戸水が断続的な汚染を受けているものと考えられた。一方、疫学調査により、患者宅の近隣に牛舎があること、患者が居住する集落では井戸水を使用している家庭が多いことが判明した。このことから、10日と13日に患者宅や牛舎の近隣の家庭の井戸4箇所の水を採取して STEC の検索を実施したところ、これらはすべて陰性であった。また、10日に採取した牛舎下流の水路の水は STEC 陰性(表3)であった。牛舎の調査が実施されるまでに紆余曲折があり、10月31日に牛舎飲料水や牛舎下流の水路の水とともに牛糞7検体が搬入された。

表3に示すとおり、牛糞2検体から STEC O121 *stx2*+ と STEC O111 *stx1*+ が分離された。直ちに患者と患者の家族、井戸水、そして牛糞から分離された STEC O121 の *Xba*I パルスフィールド・ゲル電気泳動 (PFGE) パターンを比較したところ、供試株の PFGE パターンが同一であることが確認された。患者宅の井戸は外枠が破損し、井戸周辺の水が井戸水に混入し得る状態にあったことが判明していた。これらの事実から、本事例では牛糞中の STEC O121 が患者宅の井戸水に混入し、家族内感染を引き起こしたものと考えられた。井戸はその後消毒され、10月31日の検査で STEC 陰性が確認された。また、破損していた外枠も修理された。

STEC O121 は本月報 Vol. 19 p.226 に既報のとおり、ラクトースからの酸産生が1夜培養では陰性であった。また、本菌は CT に耐性であったことから、分離培地には CT 加マッコンキー平板と DHL 平板を併用した。井戸水からの本菌の分離は以下のとおり実施した。検水3lをろ過したメンブランフィルターをトリプチケースソイブロスに投入し、35°C で1夜培養した後 PCR により *stx* のスクリーニングを実施した。陽

性となった培養液を福島(島根県保健環境科学研究所)の方法に従い塩酸処理した後、CT 加マッコンキー平板で分離培養した。10月7日に採取した井戸水の培養液は *Pseudomonas* 様細菌の混在が著しく、塩酸処理なくしては STEC O121 を分離し得なかった。なお、我々はその他の STEC の分離に際しても塩酸処理が極めて有効であることを経験している。

秋田県では1996(平成8)年にも牛が原因と考えられる STEC 感染事例が発生している(本月報 Vol. 18 p.132)。牛が STEC 感染の発生要因に関与することに留意する必要がある。

秋田県衛生科学研究所  
八柳 潤 齊藤志保子 伊藤 功

<情報>

日本におけるパルスネットの構築に関して

感染症の集団発生時に分離された複数の菌の間における相互の関連性を識別・確定させることは疫学調査における重要なステップの一つである。現在では、都道府県や国を越えて人の移動、および食品等の流通が行われるようになっており、それらを通して感染症が伝播したり、拡大したりする危険性が増している。このような状況においては、感染症の拡大を未然に防ぐために、感染源の迅速なる把握、およびそれに対する適切な対策が要求されており、そのためには原因となる病原体の検出・同定、および分離された病原体間の関連性等に関する科学的データを得ることが不可欠である。

細菌間の関連性を調べる技術の中で、現時点において最も信頼のおける技術は、パルスフィールド・ゲル電気泳動法 (pulsed-field gel electrophoresis, PFGE) である。分離菌の識別を迅速に行い、感染の拡大防止に寄与するために、日本全国の地方衛生研究所(地研)を結ぶ PFGE ネットワーク(パルスネット)を構築するための試行を本年度から開始する予定にしている。まずは対象菌として腸管出血性大腸菌 (EHEC) を挙げ、以下のように進めることを考えている。

1) 都道府県(地研)で、標準化された PFGE を用いて実施された EHEC の DNA パターンを画像としてコンピューターに取り込み、国立感染症研究所(感染研)へインターネットを用いて電送する。

2) 感染研では送られてきた PFGE の画像を用いて、集団発生、あるいは離れた地域で分離された原因菌株間の菌学的関連性について解析し、その情報を地研等に還元し、感染の原因究明および感染拡大防止等に役立たせる。

3) 解析情報を適時にネット上で公開し、地研および保健所がその情報を利用できるようにする。

初めから、すべての地研を対象にするのは技術的に

難しいため、まずは各ブロックの代表地研が参加し、漸次拡大させる予定である。関係各位のご協力をお願いいたします。

詳細は、平成12年度厚生科学研究費 [パルスフィールド・ゲル電気泳動法 (pulsed-field gel electrophoresis, PFGE) の標準化および画像診断を基盤とした分散化システムの有効性に関する研究] (代表: 感染研・渡辺治雄) の報告書を参照下さい。

国立感染症研究所細菌部 渡辺治雄 寺嶋 淳

## <情報>

### 感染症法施行後の現状と問題点

本月報 Vol. 22, No. 3 & 4 特集において2類感染症である腸チフス・パラチフス、細菌性赤痢が取り上げられた。感染症指定医療機関でこれらの疾患の診療に当たっている現場から「感染症の予防および感染症の患者に対する医療に関する法律 (感染症法)」施行後の現状と問題点、特に病原体検査の問題点について述べてみたい。

#### 1) 細菌性赤痢、腸チフス・パラチフスの現状

(1) 細菌性赤痢: 細菌性赤痢は現在では国外感染症が70%あまりを占める輸入感染症である。成人の社会的な接触では感染の危険はほとんどないが、小児や高齢者が患者の場合、家庭内の二次感染率は50%以上である。保育園、幼稚園、小学校など小児関連施設での集団発生は毎年報告されており、数は少ないが、食中毒型の事例も発生している。軽症例が多くなったとはいえ、少ない菌量で感染することは変わらない。感染性腸炎研究会として行った東京都および12政令指定都市立感染症指定医療機関における調査では、感染症法施行後細菌性赤痢の入院例は激減している。これは当然の結果であり、従来は赤痢菌が検出された場合、たとえ無症状であっても一定期間入院の義務があったが、感染症法下では無症状者の外来治療が可能となったためである。入院例のほとんどは症状の重い国内感染者である。赤痢菌は以前から耐性菌が多く、ニューキノロン薬 (NQ) やホスホマイシン (FOM) が導入される前には再排菌に悩まされた。今ではNQやFOMにも耐性菌が出現している。適切な抗菌薬療法を行っても再排菌があるので、法律により除菌の確認が規定されている。

(2) 腸チフス・パラチフス (以下チフス性疾患と略す): 1990年以降、都市部では60%以上が海外での感染である。病態は細菌性赤痢やコレラのような感染性腸炎ではなく、細網内皮系での菌増殖に伴う菌血症と下部回腸パイエル板の潰瘍性病変である。患者に対する適正な医療提供という観点から、解熱後1週間は経過観察を行い、腸出血などの合併症がないことを確認した上で退院させることが望ましいと考えられる。有

効な抗菌薬が投与されても数日間は発熱が続くことがまれではない。上記我々の調査では、有症者は全例入院治療であり、入院期間は平均17.2日で、旧法下より10日間近く短縮された。勧告入院を解除する基準は臨床的に治癒と認められることで、多くの施設が解熱後1週間前後としている。理由は患者に対する適正な医療提供である。チフス性疾患の治療薬として認められている薬剤はクロラムフェニコール (CP)、アンピシリン (ABPC)、ST合剤 (ST)、NQであるが、近年インド亜大陸を中心にCP、ABPC、ST耐性菌、さらに現在の第1選択薬であるNQに対する耐性菌も出現している。わが国の分離株ではNQ低感受性菌に留まっているが、耐性菌が出現するのは最早時間の問題であろう。適正な薬剤を使っても再発、再排菌があるので、除菌の確認は細菌性赤痢よりもさらに重要であり、法律により規定されている。

#### 2) 診療現場からみた問題点

(1) 同定の遅れが感染拡大や重症化を招く: 疾患が減少したため同定に時間がかかり、一般医療機関では1週間近くかかることがまれでなく、細菌性赤痢ではこの間に感染が拡大する危険がある。実際に、途上国から帰国した父親が推定感染源となって幼児2名を含む家族5名に感染が広がった事例がある。海外からの帰国者が検疫を受けた場合には2日程度で同定されるので、できるだけ検疫を受けてもらうよう対策を講じること一法であるし、感染症法以前に行われていた検疫情報を住所地保健所に提供して検査を実施する方法を復活させることも必要と思われる。また、検疫所の負担軽減と住民の健康保持のために地域でも応分の負担をするべきであろう。すると、「これまで本検査 (海外渡航者検診) を通してよく把握されていた、海外におけるこれら感染症の実情や分離株に対する情報も少なくなっていくであろう」という東京都の懸念も解消に向かうであろう。

チフス性疾患の場合にはさらに深刻である。理由はさまざまであるが、診断までに4週間以上かかる例が10%程度みられ、この間は適切な治療を受けられない。発熱が続き、重症化したり合併症を併発する危険が高くなる。国内発生の事例もあることから、医師に対する情報提供とともに、検査技師に対しても2類感染症原因菌に関する研修を行うなどの体制整備が必要と思われる。

(2) 分離菌の疫学的、細菌学的解析体制は十分か: 従来、チフス菌、パラチフスA菌はすべて国立感染症研究所 (感染研) に送付され、必要な解析が行われてきた。赤痢菌については分離数が多かったためか国としての体制はなく、感染性腸炎研究会では独自に政令指定都市立伝染病院で分離された赤痢菌の疫学的、細菌学的解析を行ってきた。本月報でも指摘されているように、赤痢菌では地研・保健所で検出される菌株数

が減少、チフス菌、パラチフス A 菌では感染研への菌株送付が減少しているなど、解析に必要な分離菌株の収集が十分でないように見える。これは極めて重要な問題である。赤痢菌、チフス菌、パラチフス A 菌は上記のように薬剤耐性菌が多く、薬剤感受性に関する情報は治療上不可欠である。感染性腸炎研究会では分離赤痢菌の解析を行ってきたが、無症状であれば感染症指定医療機関に受診しなくてもすむ現状では、菌株を収集しにくい状況にある。赤痢菌の解析体制整備は急務と思われる。また、チフス菌、パラチフス A 菌についても従来のように確実に感染研に送付されるよう再整備を望みたい。

(3) 保健所、検疫所、地域感染症指定医療機関の連携強化を：マラリアをはじめとする熱帯病の診療に苦勞している地域が多いようである。診断には至ったものの治療薬を入手できなかったとか、専門機関を知らなかったという状況が残念なことに依然として存在する。2類感染症の多くは輸入感染症であるという現状に鑑みて、海外帰りの発熱、下痢といった輸入感染症が疑われる患者については保健所、検疫所、地域感染症指定医療機関の連携強化を図り早期診断に努めることが患者への適正治療と感染拡大防止の両面から望ましいと思われる。

感染性腸炎研究会会長

横浜市立市民病院感染症部 相楽裕子

#### <速報>

#### エンテロウイルス71型による脳炎死亡例を含む手足口病の流行——兵庫県

手足口病と中枢神経系疾患を併発した流行が2000年6～8月に兵庫県南西部の一地域で発生した。中枢神経系疾患を併発した手足口病患者は29名で、そのうちの25名は無菌性髄膜炎、7名は小脳失調症、5名は脳炎、1名は急性弛緩性麻痺を併発していた(9名は複数の中枢神経系疾患を併発していた)。また、脳幹脳炎を併発した2歳女児が死亡した。患者の平均年齢は約3歳、重症者は2歳以下で多く、4歳以上では無菌性髄膜炎患者が多い傾向が見られた。

手足口病と中枢神経系疾患を併発した患者29名のうち12名についてのウイルス分離および臨床検体のRT-PCRでは、エンテロウイルス71型(EV71)の分離陽性は7名、EV71遺伝子は8名(死亡例1名を含む)から検出され、計10名(83%)がEV71陽性となった。ウイルス分離が陽性であるにもかかわらずRT-PCRが陰性となったケースが2例あったが、この検体に関しては現在さらに検討中である。RT-PCRの増幅DNA(VP4領域)のシークエンスは、EV71(GenBank AB051323)と201/207base(97%)、アミノ酸に翻訳すると69/69(100%)一致したためEV71

と同定した。なお、この塩基配列は、清水ら(Jpn. J. Infect. Dis., 52, 12-15, 1999)のEV71の分類によると、タイプA(A-2)に属していた。

この流行におけるEV71は分離および中和(国立感染症研究所から分与された抗EV71血清を使用)による同定が困難なため、分離株からRNAを抽出し、これをBrownら(J. Clin. Virol., 16, 107-112, 2000)の設計したEV71のVP1領域を特異的に増幅するプライマーを用いたRT-PCR反応により検討した。その結果、分離株すべてで484bpの明瞭なEV71特異的バンドを確認した。

検査した患者の83%からEV71が検出されたことから、このウイルスが脳炎死亡例を含む手足口病の流行の病原と考えられた。しかし、県内全域で手足口病の流行が見られたが、中枢神経系疾患を併発した患者が局所的に多発した原因は不明で、現在その分離株等についてさらに検討中である。

兵庫県立衛生研究所

藤本嗣人 近平雅嗣 増田邦義

神鋼加古川病院

吉田 茂 籾 ひとみ 今井恵介 三舛信一郎

国立感染症研究所 長谷川斐子

国立公衆衛生院 西尾 治

#### <情報>

#### 老人保健施設における肺炎クラミジア感染症の集団感染——山口県

2000年9月23日発行の日本医事新報(第3987号)において、2000年2月以降山口県長門環境保健所管内の特別養護老人ホームA(特養A)で発生した肺炎クラミジアの集団感染事例が同嘱託医師により報告された。その後、同医師より報告を受けた山口県健康福祉部から国立感染症研究所感染症情報センターに技術協力依頼があり、同年10月24日～11月2日の間、疫学調査が実施された。

1999年12月1日～2000年4月30日の間に、咳、喘鳴、咽頭痛、声がれ、鼻水、鼻づまりのいずれか一つでも新たに発症した入所者および職員を肺炎クラミジア(*Chlamydia pneumoniae*, *C. pn*と略)感染疑い症例と定義し、検査室診断(*C. pn*培養、血清抗体検査)の得られた症例は確定例とした。明らかに他疾患の診断がついた場合は除外した。疫学調査の結果、特養Aの入所者59名(男12名、女47名)中31名(発症率53%)、職員43名中9名(同22%)が*C. pn*感染疑い症例と考えられた。うち、確定例は入所者15名、職員2名であった。無症状者を含め、*C. pn*の咽頭培養を実施した入所者39名中25名(64%)、職員21名中5名(24%)が培養陽性であった。症例の発症日は1999年12月28日～2000年3月31日までであった。



入所者の症例における男女比は男性 8 名、女性 23 名で、性別発症率は男性 67 %、女性 49 %であった。年齢中央値は症例 87 歳、非症例 85 歳であった。発症日別症例数を観察すると、第 1 症例 (12 月 28 日) より 24 日後および 50 日後にピークが見られ、感染の広がりには比較的遅かったと思われた。また、潜伏期は 9~26 日と推定された。気管支炎や肺炎を発症、もしくは酸素投与を必要とした重症例は 15 例で、うち 1 例が死亡した。職員に重症例はいなかった。

入所者における感染の危険因子は症例対照研究によって検討を行った。サンプル数が少ないこともあり、評価を行ったいずれの要因でも統計学的有意差は得られなかった。オッズ比が 2 を超えた要因は男性であること (OR=2.4, p=0.45)、自力歩行可能であること (OR=2.4, p=0.19)、食事介助不要であること (OR=3.1, p=0.095)、居室以外の特定の場所 (遊戯室、洗濯室) に行く頻度が高いこと (OR=3.5, p=0.057) であり、介助が不要で活動的な入所者が感染を受けやすかった可能性が示唆された。要介護者の発症率が低かったことから、介護看護従事職員を介した感染の寄与は大きくはなかったと思われた。

入所者症例における重症化に関する危険因子は後方視的コホート研究によって検討を行った。いずれの要因でも統計学的有意差は得られなかったが、85 歳を超える高齢であること、要介護であることにより、重症化率は約 2 倍になる傾向がみられた (各 p=0.095, p=0.08)。性別、年齢、要介護による交絡は否定的であった。

職員における感染の危険因子は後方視的コホート研究によって検討を行った。職業内訳は、医師 1 名、看護・介護従事者 19 名、事務 7 名、調理・栄養士 7 名、デイケア従事者 7 名であった。評価を行った要因の中で、「業務上の入所者との接触」が統計学的有意に危険因子であると結論された (リスク比 $\infty$ , p=0.04)。調理・栄養士は配膳・下膳時に入所者との接触があった。入所者と直接接触のなかった事務、デイケア職員では症例が見られず、発症者との接触のあった人でのみ *C. pn* 感染が起こったと思われた。職員の家族 110 名において、流行期間内の呼吸器感染症は 6 名 (発症率 5.5 %) で見られたが、職員症例 30 名の家族 (発症者 4 名) が、非症例の家族 80 名 (発症者 2 名) に比べて呼吸器感染を起こしやすい傾向が見られ (p=0.06, Fisher 法)、*C. pn* 集団感染の施設外への拡大が示唆された。

入所者の 44 名 (75 %) はインフルエンザワクチンを 2 回接種していた。その後、インフルエンザと思われる集団感染は認められなかった。さらに、上記解析疫学において、インフルエンザワクチン接種は *C. pn* 感染や重症化の防御因子とは考えられず、今回の集団発生におけるインフルエンザの寄与は大きくはなかったと考えられた。*C. pn* 感染は日常の活動性の高い入所者が感染しやすく、重症化は要介護者に多かったこ

とが示唆され、感染拡大防止対策に加えて、重症化のリスクが高い者への対策が必要であると考えられた。症例 31 名のうち死亡した 1 例以外は *C. pn* 感染の軽快をみたが、治療に使用された抗菌薬は、種類や開始時期、使用期間が多様で、治療効果の評価は行えなかった。看護介護記録や訪問者記録から特定の感染源を推定することはできなかったが、第 1 症例および第 2 症例は、発症 1~4 週前に施設外からの訪問や外出が認められ、部外者との接触後に集団発生が始まった可能性が推察された。

肺炎クラミジア感染症は頻度の高い呼吸器感染症であるといわれるが、*C. pn* と呼吸器感染との関連が研究され始めたのが 1980 年代以降であり、疫学や感染予防、治療、集団発生時の効果的な対応など過去の知見が乏しい。今回の集団発生では入所者の半数以上が発症しており、高齢者施設における呼吸器感染症として肺炎クラミジア感染症は今後注意すべき疾患であると思われる。総合的な感染症対策のためには、今後のさらなる研究の蓄積が必要である。

国立感染症研究所感染症情報センター  
実地疫学専門家養成コース (FETP-J)

中島一敏 田中 毅

国立感染症研究所感染症情報センター

高橋 央 大山卓昭 ミカエル・クレマー

岡部信彦

国立感染症研究所ウイルス第一部 岸本寿男

戸嶋医院 戸嶋裕徳

山口県長門健康福祉センター 三輪茂之 野村 孜

## <外国情報>

### スペインにおける麻疹排除 (elimination) への行動計画

スペインでは麻疹は全数届け出疾患である。1978 年に麻疹ワクチンが導入されたが、それ以前の年間の麻疹報告数は人口 10 万人当たり平均 429 (年間平均 15 万人) で、非常に高かった。麻疹ワクチン接種率が 85 % を上回った 1987~1998 年にかけての報告数は少なく、特徴的だった 2~3 年の流行周期が消滅、もしくは流行の間隔が長くなった。しかし、麻疹は引き続き晩冬~早春にかけて報告され続けている。2000 年には全体の麻疹報告数は 159 例 (人口 10 万人当たり 0.40) であった。

1978 年、スペインは生後 9 カ月児に対する麻疹ワクチン (シュワルツ株) の 1 回接種を予防接種スケジュールに組み込んだ。この方式は 1981 年に MMR (麻疹・おたふくかぜ・風疹) ワクチンを生後 15 カ月児に接種する方式に改められた。また、1988~1995 年にかけて、11 歳児に対する 2 回目の MMR ワクチン接種が段階的に導入された。1999 年に血清疫学調査の結果を受けて、2 回目の MMR ワクチン接種年齢が 3~6

歳に引き下げられた。

このような状況のもとで、スペインは2005年麻疹排除への活動計画を立案した。具体的な排除計画の達成項目は以下のとおりである。

1) 2000年に年齢別麻疹感受性者割合をWHO/EUROPEによって推奨されているレベルまで低下させること

2) 全世界で麻疹根絶が達成されるまで、麻疹感受性者の割合を低く保つこと

3) 現行のサーベイランス・システムの強化

4) 麻疹サーベイランスにおける実験室診断機能の強化

5) 麻疹対策のための予防接種方針の確立

排除計画には3つの鍵がある。すなわちそれは、疫学的活動、実験室診断、情報発信である。

疫学的活動：1) 疑い例の定義の修正，2) 疑い例の迅速報告（24時間以内）システムの導入，3) 報告例の疫学的研究，4) 確定例との接触者についてのフォローアップおよび調査，5) 危険度の高い集団に対する適切な予防接種，6) 症例の詳細な分類

実験室診断：1) すべての疑い症例に対して実験室的診断を施行することを目標とする，2) すべての確定例，および麻疹感染が疑われる集団の少なくとも1例からは、ウイルス分離のための検体を得ることを試みる。

情報発信：週報はすべての地区に配布し、集計されたデータや、報告例の疫学的解析データを伝える。サーベイランスのシステム解析には、質的評価のための指標を導入する。

(Eurosurveillance Weekly No. 13, 2001)

### 麻疹の減少——デンマーク

最近のEpi-News (<http://www.ssi.dk>)によると、デンマークにおける麻疹報告数は、1987年のMMR（麻疹・おたふくかぜ・風疹）ワクチンの導入以降激減している。1990～1993年の4年間で586例であったが、1994～2000年の7年間で284例であった（1994年にデンマークにおけるサーベイランスシステムが変わり、個々の症例における診断方法に関する情報が求められるようになった）。

1994年以降に報告された麻疹症例の42%は血清学的に確定診断（IgM陽性）を受け、16%は臨床所見および確定例との疫学的関連があり、残りの42%は臨床診断のみであった。1996年と1997年に麻疹集団発生により報告数は増加していたが、その後の数年間は報告なしの状況が続いた。1995年以降、報告例の相対的な年齢分布が変化し、6歳以上の割合が増加した。

1990～1993年までの報告例の61%がワクチン未接種者であり、その25%が1歳以下であった。1994～2000年については、75%がワクチン未接種者で、その

13%が15カ月以下であった。Epi-News レポートは、1994～2000年の報告例のうち17%が入院し、入院した例の割合が最も高かった年齢群は12歳以上（38%）であったことを記している。

Epi-Newsの著者らは、麻疹流行予防のために高いワクチン接種率の維持が必要であることを読者に訴えており、感染者の年齢群が高い方へ移行し、入院や合併症の危険が増加していることや、診断を確定することの重要性を強調している。

(Eurosurveillance Weekly, No. 13, 2001)

### チェコ共和国におけるダニ媒介性脳炎——旅行者へのアドバイス

ダニ媒介性脳炎には、中央ヨーロッパダニ媒介性脳炎とロシア春夏脳炎とがある。ダニ媒介性脳炎は中央および東ヨーロッパの多くの国々、たとえばロシア、オーストリア、チェコ共和国などで流行している。チェコ共和国における報告数は1996～1999年には年間400～500例、2000年には719例（人口10万人当たり7.2）と増加傾向を示している。

中央ヨーロッパダニ媒介性脳炎は潜伏期間が7～14日、経過は二相性を呈する。第一相は発熱や頭痛などインフルエンザ様であり、特徴的な所見はない。第二相は、数日間の寛解期を経て発熱がぶり返し、無菌性髄膜炎もしくは髄膜脳炎の症状を呈する。致死率は1～5%で、生存者のおよそ20%は神経学的後遺症を残す。ロシア春夏脳炎は中央ヨーロッパダニ媒介性脳炎と近縁ウイルスによって引き起こされ、致死率は約20%、生存者の60%が弛緩性麻痺を含む神経学的後遺症を残すなど、より重症である。

予防対策としては、有効性が高く安価な不活化ワクチンが用いられる。チェコ共和国などの流行地域への旅行者で、3週間以上の滞在を予定している者や、流行地（南部およびボヘミア西部地域）に滞在する者、郊外を訪れる者、もしくはキャンプを計画している者へはワクチン接種が推奨される。

(Eurosurveillance Weekly, No. 13, 2001)

### *Mycoplasma pneumoniae*による地域的肺炎流行、2000年——米国・コロラド州

2000年1～7月、コロラド州Moffat郡（人口12,700人）において、胸部レントゲン所見で109名が肺炎と診断された。前年同時期の患者数は21名であった。コロラド州公衆衛生環境部（CDPHE）とCDCの調査の結果、本流行は*Mycoplasma pneumoniae*によることが判明した。調査の結果、91名の患者が症例定義に合致した。うち64名（70%）は4～7月に症状を呈し、患者の平均年齢は11歳、59名（65%）が5～14歳、52名（57%）が男性であった。77名（85%）の患者記録を調べたところ、症状は77名（100%）が

咳, 72名 (94%) が発熱, 44名 (57%) が痰, 54名 (70%) に肺の異常聴診が観察された。入院患者は3名であった。

2000年6月上旬 CDCで, 7名の患者から採取した咽頭および鼻腔スワブについて, 細菌およびウイルスに対する PCR 検査を行った。急性期および回復期のペア血清の得られた6名の患者 (5名は PCR 検査も実施, 1名は PCR 未実施) では Remel test を行った。さらに, これらのペア血清を用いて CDPHE の検査所において, 呼吸器系ウイルスおよび *M. pneumoniae* に対する補体結合 (CF) 抗体価測定を行った。検査結果は, 8名の患者から採取した検体すべてが *M. pneumoniae* 陽性反応を示した。4名は PCR および Remel test 陽性, さらに CF 抗体価の4倍上昇が観察された。2名は PCR 陽性 (血清は採取せず), 1名は Remel test 陽性かつ CF 抗体価が128倍の上昇 (PCR は実施せず), 1名は Remel test 陽性かつ CF 抗体価の32倍上昇 (PCR 陰性) であった。*Chlamydia pneumoniae* に対する PCR 結果, ウイルス培養結果, インフルエンザウイルスや RS ウイルスを含む呼吸器系ウイルスに対する血清反応はすべて陰性であった。

6月中旬, CDPHE は Moffat 郡の公衆衛生保育係と共同で, *M. pneumoniae* 感染が確定されたことを地域の健康管理提供者 (local health-care providers) に知らせ, 患者に対する適切な抗生物質治療, および患者と密に接触した人への治療を含む本症に関する情報を提供した。地域のマスコミにも同様の情報を流した。  
(CDC, MMWR, 50, No. 12, 227-230, 2001)

#### メッカ巡礼 (Hajj) に関連した髄膜炎菌感染症——英国

2001年のメッカ巡礼者およびその接触者における髄膜炎菌 W135 群による感染症発生は継続している。英国では2001年3月4日の巡礼開始日～5月9日まで, 41例の髄膜炎菌 W135 群による侵襲性感染症が報告された。うち29例の分離株は今年の巡礼関連株と同一血清型 (2a P1.2, 1.5) であった。8例はメッカ巡礼者, 19例は巡礼者との接触歴があったが, 10例においては巡礼 (者) との関連は不明であった。巡礼者症例の年齢中央値が40歳であったのに対し, 他の症例では2歳であった。死亡者は11名 (致死率27%) であった。英国のイスラム教徒の分布に対応し, ほとんどの症例は北部イングランドかロンドンからの報告であった。今年, 英国では巡礼者に対する推奨ワクチンが W135 群を含む4価ワクチンに変更されたが, 巡礼者における発症率 (10万人当たり38) は今年の発症率 (10万人当たり35) とほぼ同じであった。これはおそらく, ワクチン接種率が推定47%以下であることと関連があると思われる。ワクチン不応例の報告はなかった。ワクチン接種歴の得られた接触者症例の

多くは A/C 群ワクチンを受けており, 4価ワクチン接種者はいなかった。今年の流行状況に基づくと, 流行は主にイスラム教徒の間で続いていると考えられる。患者の予後改善のためには, 初期治療でベンジルペニシリンの静脈内投与が推奨される。症例の早期発見のためには, イスラム教徒の間で感染リスクが高いことに医療従事者が注意を払うべきである。

(CDSC, CDR, 11, No. 19, 2001)

#### 死亡例も含むレプトスピラ症——アゾレス諸島

アゾレス諸島は北大西洋の人口24万人のポルトガル自治領である。近年, 死亡例も含むレプトスピラ症が報告され, 公衆衛生上の重要な問題と認識されている。1992年以降, 年間10万人当たり3～17例のレプトスピラ症が報告されている。患者の平均年齢は39歳で約9割が男性である。発熱, 悪寒, 筋肉痛, 頭痛, 黄疸が主な症状だが, 急速に急性腎不全, または呼吸不全に進行し死亡することがある。このため各島で入院患者のレプトスピラ抗体保有率が調査された。その結果, 高い抗レプトスピラ抗体保有率がみられた。レプトスピラ症の予防・制圧のため, 病原体の培養による分離, または DNA による同定手技の確立, 嚙歯類以外の感染源の同定, および人と家畜に対する予防接種の必要性の評価が現在検討されている。

(WHO, WER, 76, No. 15, 109-111, 2001)

#### 新生児破傷風排除 (elimination) の評価——ジンバブエ

ジンバブエの厚生省は WHO, UNICEF とともに, 新生児破傷風が出生数1,000当たり1例以下と定義される排除の状態にあるかどうかの評価を行った。そのため, 同症の発生数, 衛生的分娩率, 妊婦の破傷風トキソイド接種率, 産前指導率, 3回の DTP 接種率の5基準を用いて, 1998～1999年の記録を評価した。その結果, 58地域中3地域が特に上記基準の充足率が低く, 2000年の評価が再度この地域で行われた。

3地域に150の産科定点を設定して, 1地点当たり20例の出産記録が収集された。最初の1,000出生で症例が認められなければ排除されている, 4例以上であれば排除されていないと判断し, 症例が1～3例であればさらに2,000出生の記録が集められ, 計3,000出生で3例以下である場合も排除されたと判断された。実際, 2000年のジンバブエでは最初の1,000出生のうち, 新生児破傷風による死亡が1例認められた。そのためさらに2,000出生が評価された結果, 本症は認められず, ジンバブエでの新生児破傷風の排除が確認された。しかし本症は, 排除は可能でも根絶 (eradication) は不可能な疾患であり, 排除を継続する努力の必要性が強調された。

(WHO, WER, 76, No. 14, 101-106, 2001)

### コレラワクチンの適正使用についての WHO の見解

現在世界で入手可能なコレラワクチンは3種類である。1つは40年来使用されてきた非経口不活化ワクチンであるが、有効率は50%で、効果は6カ月持続するに過ぎない。他の2つは新しい経口ワクチンで、死菌にコレラ毒素のBサブユニットを加えた不活化ワクチン WC/rBS と、遺伝子操作で弱毒化した生ワクチン CVD 103-HgR である。前者の有効率は85~90%で、50%阻止率が3年間持続する。後者の有効率も60~100%以上と高いが、長期の有効性は評価中である。なお2つともコレラ菌 O139 には効果がない。

今回、WHO はコレラワクチンの適正使用に関し、従来型ワクチンの使用中止を勧告し、経口ワクチン使用についての見解を公表した。適応となるのは環境の悪いキャンプに居住する難民や、都市のスラムの住民などで、集団発生に対応する接種でなく、前もって計画的に接種を行う。両ワクチンの選択の目安として、コレラが流行する可能性の高い地域での接種には、WC/rBS の2回接種が推奨され、実際にコレラが集団発生し、2回接種が困難な場合は、1回接種でも有効な CVD 103-HgR を使用する、とした。また流行地への旅行者にもいずれかの経口ワクチン使用を勧めるが、効果が出現するまでの日数が2種類で異なり、注意が必要である。

コレラ菌 O139 も含めたあらゆる様式のコレラ流行にも対応するワクチンの開発と、5歳以下も含む全年齢層での経口ワクチンの長期有効性の確認が、今後の課題とされた。

(WHO, WER, 76, No. 16, 117-124, 2001)

### リンパ系系状虫症 — WHO

リンパ系系状虫症 (LF) は寄生虫感染症であり、全世界人口の18%にあたる11億人以上が感染危険地域に住み、(亜)熱帯に約1億2千万人の感染者が見られる。90%はバンクロフト系状虫、10%はマレー系状虫 (アジアと太平洋諸国一部のみ) による。2,500万人に生殖器病変 (ほとんどが陰嚢水腫)、1,500万人 (主に女性) に下肢リンパ浮腫/象皮症が認められる。80カ国で流行し、患者の70%がインド、ナイジェリア、バングラデシュ、インドネシアに集中している。

1997年にWHOと加盟国は世界保健総会でLF排除 (elimination) 計画を決議した。その主な方針は薬剤 (アルベンダゾール、イベルメクチンなど) による感染伝播阻止と、苦痛・障害の緩和/予防である。

排除に向けた重要な第一段階は、薬剤一斉投与をどこで行うかの決定で、この「実行単位」の地図情報化が2000年に始まり、アフリカの4カ国で既に完了した。現在アフリカの残る国々や、アメリカ、東地中海、東南アジア、西太平洋地域で進行中である。すべての地図化は2003年完了の見込みである。

2000年末までに25カ国がLF排除計画案、またはそのための特別部局を作り、既に14カ国で年1回の2剤一斉投与がおこなわれ、2000年には320万人が治療された。2001年には27カ国で3,980万人への治療が予定されている。

(WHO, WER, 76, No. 20, 149-154, 2001)

(担当: 感染研・佐々木 (次), 砂川, 田中, 中島, 藤井, 大山, 木村)

### <薬剤耐性菌情報>

#### 国内

#### 国内最初の vanB 型 VRE (*Enterococcus faecalis*) の集団発生

1996年の京都府内での vanA 型バンコマイシン耐性 *Enterococcus faecium* の分離 (1) を契機に、その後、九州地区や四国地区の医療機関で複数の患者から同時期に VRE が分離され、当初、院内感染の可能性も指摘されたが、パルスフィールド・ゲル電気泳動 (PFGE) 解析により遺伝子型が多型を示し、しかも患者間を伝播した経路が特定できず、院内感染とは確定できていない。その後も引き続き、東海、関東、東北地域など各地で散発的な VRE の分離が報告されている (2) もの、いまだ VRE の分離例や感染症例は稀であり、欧米と比べ大きく異なる様相を呈している。

今回、長野県内の総合病院において vanB 型の VRE (*Enterococcus faecalis*) による集団発生が報告された (3)。1999年の7月に4名の患者から菌が分離され、その後、無症状患者の便などのスクリーニングと環境調査から16株の vanB 型 *E. faecalis* が分離された。20株中19株は、PFGE 解析により同一のパターンを示した。サザン・ハイブリダイゼーション解析により19株は、すべて vanB 遺伝子を担う110kbの巨大プラスミドを保有していた。これらの結果は、今回の集団発生は同一クローンによることを示唆していた。しかし、残る1株は、染色体上に vanB 遺伝子が存在しており、他とは異なっていた。

VRE の院内感染の発生は国内ではまだ稀であり、多くは散発事例であるが、海外からの輸入鶏肉の VRE 汚染も指摘されており (4)、今後も VRE の分離頻度の動向には十分に注意を払いつつ、臨床現場での早期検出と拡散防止への一層の努力が求められている。

#### 参考文献

1. N. Fujita, et al., Antimicrob. Agents Chemother. 42: 2150, 1998
2. 今福裕司他, 感染症学雑誌 73: 473-476, 1999
3. K. Oana, et al., Jap. J. Infect. Dis. 54: 17-22, 2001
4. Y. Ike, et al., Lancet 353 (9167): 1854, 1999

### β-ラクタマーゼ陰性アンピシリン耐性 (BLNAR) インフルエンザ菌でみられた PBP3 の変異

鼻咽腔や耳漏などから分離されるインフルエンザ菌の中に、近年、β-ラクタマーゼを産生することなくアンピシリン (ABPC) やセファクロル (CCL) に耐性を示す株が 8~14% 程度存在すると報告されている (1, 2, 3)。それらの株は、細胞壁の主成分であるペプチドグリカンの生合成に関与するペニシリン結合蛋白 (PBP) に変異を持つことが示唆されて来た。

今回、国内で臨床分離された 25 株の BLNAR 株について PBP3 の変異箇所について解析が行われた (4)。

解析に用いられた 25 株の BLNAR 株に対する ABPC の MIC 値は、1 μg/ml 以上を示し、CCL の MIC 値は、32 μg/ml 以上を示していた。これらの株について PBP3 のアミノ酸配列の変異箇所が解析された結果、すべての株で 350 番目のアスパラギン酸 (Asp) からアスパラギン (Asn) への置換が共通に存在したが、グループ 1 では、さらに 517 番目のアルギニンのヒスチジンへの置換が確認された。グループ 2 では、526 番目のアスパラギンがリジンへ置換していた。グループ 3 では、さらに 389 番目のロイシンからフェニアラニンへの置換などが起きていた。この結果から、PBP3 の特定の部位の変異が PBP3 に対する ABPC や CCL の親和性の低下をもたらし、それらの薬剤に抵抗を示す主因となっていることが強く示唆された。

#### 参考文献

1. 高橋孝行他, Jpn. J. Antibiot. 52:292-301, 1999
2. K. Ohkusu et al., Diagn. Microbiol. Infect. Dis. 36: 249-254, 2000
3. 青野昭男, 日本臨床微生物学雑誌 10: 67-74, 2000
4. K. Ubukata, et al., Antimicrob. Agents Chemother. 45:1693-1699, 2001

#### 国 外

##### *Acinetobacter baumannii* による院内感染

欧米では、1990年代より、*Acinetobacter baumannii* による感染症が集中治療室の患者や術後患者において問題となって来た (1)。*A. baumannii* は、ブドウ糖非発酵性で緑膿菌に近縁のグラム陰性桿菌であり、生来各種の抗菌薬に耐性を示す傾向が強く、しかも、院内環境に長期間定着し生存し続ける (2) ことから、最近、院内血流感染の起因菌としても注目されるようになった (3)。

また、本菌には、最近、AmpC 型セファロスポリナーゼ、OXA 型 β-ラクタマーゼ、VIM 型メタロ-β-ラクタマーゼなど様々な β-ラクタマーゼをプラスミド依存性に産生し、広域セフェム薬やセファマイシン系薬、カルバペネム系薬に耐性を示すものが各地から報告され (4, 5, 6)、特にグラム陰性桿菌感染症の最後の頼みの綱的抗生物質であるイミペネムなどのカルバペネム

に耐性を獲得した耐性菌の出現とそれによる院内感染の発生に対し警戒が必要となっている (7, 8)。

#### 参考文献

1. C.M. Beck-Sague, et al., Am. J. Epidemiol. 132: 723-733, 1990
2. A. McDonald, et al., J. Chemother. 11: 338-344, 1999
3. H. Wisplinghoff, et al., Clin. Infect. Dis. 31: 690-697, 2000
4. G. Bou, et al., Antimicrob. Agents Chemother. 44: 428-432, 2000
5. Y.W. Chu, et al., Antimicrob. Agents Chemother. 45: 710-714, 2001
6. M. Afzal-Shah, et al., Antimicrob. Agents Chemother. 45: 583-588, 2001
7. L. Fierobe, et al., Infect. Control. Hosp. Epidemiol. 22: 35-40, 2001
8. X. Corbella, et al., J. Clin. Microbiol. 38: 4086-4095, 2000

[担当: 感染研・土井, 柴田, 荒川 (宣), 渡辺]

#### —訂正のお願い—

Vol. 22, No. 1, p. 11 「緑膿菌で新しく発見された薬剤能動排出ポンプ (MexX-MexY-OprM)」の①第 2 段落, ②本文最終行 (p.12, 1 行目), および参考文献を以下のように訂正いたします。

①緑膿菌の薬剤排出ポンプの種類としては、これまでに「MexA-MexB-OprM」, 「MexC-MexD-OprJ」, 「MexE-MexF-OprN」の 3 種類が報告され、解析が進められてきたが、最近、第 4 の排出ポンプ「MexX-MexY-OprM」が発見されている。このポンプは当初、大腸菌を用いた実験によりアクリフラビン、エチジウムブロマイド、エリスロマイシン、フルオロキノロンなどの排出に関与することが示唆されていた (2) が、今回、緑膿菌を用いた実験によりこのポンプが、ゲンタマイシン、テトラサイクリン、エリスロマイシンなどの排出にも関与するというデータが示された (3)。

②示唆された (4)。

#### 参考文献

1. H. Nikaido, Science 264 (5157): 382-388, 1994
2. T. Mine, et al., Antimicrob. Agents Chemother. 43: 415-417, 1999
3. N. Masuda, et al., Antimicrob. Agents Chemother. 44: 2242-2246, 2000
4. N. Masuda, et al., Antimicrob. Agents Chemother. 44: 3322-3327, 2000

<病原細菌検出状況・2001年5月24日現在報告数>

検体採取月別、由来ヒト(地研・保健所)その1

(2001年5月24日現在累計)

	99 11月	99 12月	00 1月	00 2月	00 3月	00 4月	00 5月	00 6月	00 7月	00 8月	00 9月	00 10月	00 11月	00 12月	01 1月	01 2月	01 3月	01 4月	合計
Enteroinvasive <i>E. coli</i> (EIEC)	4	-	-	-	-	-	1	-	2	-	-	-	-	-	8	-	-	-	15
Enterotoxigenic <i>E. coli</i> (ETEC)	68	-	1	2	9	-	14	18	36	24	4	8	3	2	1	-	2	4	196
Enteropathogenic <i>E. coli</i> (EPEC)	27	68	37	29	45	62	48	37	66	41	65	26	24	78	36	59	19	9	776
Verotoxin-producing <i>E. coli</i> (EHEC/VTEC)	144	58	21	49	32	30	105	280	277	405	330	143	187	71	33	21	33	21	2240
<i>E. coli</i> other/unknown	14	2	15	16	23	46	33	54	55	26	42	21	9	30	48	36	23	23	516
<i>Salmonella</i> Typhi	-	-	1	-	3	4	1	3	2	2	1	-	-	-	3	-	-	-	20
<i>Salmonella</i> Paratyphi A	1	1	-	-	2	2	3	1	-	1	-	3	-	-	-	-	-	-	16
<i>Salmonella</i> O2	-	-	-	-	-	-	1	1	-	1	-	2	-	-	-	-	-	-	6
<i>Salmonella</i> O4	21	8	7	11	7	11	20	37	41	55	23	30	13	11	2	6	6	5	314
<i>Salmonella</i> O7	41	18	3	14	11	25	27	35	21	81	70	34	15	21	12	7	8	4	447
<i>Salmonella</i> O8	19	7	4	6	4	6	8	7	107	27	18	19	4	6	6	1	6	1	256
<i>Salmonella</i> O9	303	61	40	20	27	36	68	143	172	355	295	209	108	80	31	17	15	18	1998
<i>Salmonella</i> O3,10	4	2	-	3	2	2	2	3	4	3	4	3	2	2	1	-	-	1	38
<i>Salmonella</i> O1,3,19	1	-	-	-	-	-	1	2	1	-	-	1	-	-	-	-	1	-	7
<i>Salmonella</i> O11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Salmonella</i> O13	-	-	1	-	-	1	-	-	-	2	1	1	1	1	2	-	1	-	11
<i>Salmonella</i> O16	-	-	1	-	-	1	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
<i>Salmonella</i> O18	3	-	1	1	2	-	-	1	-	3	2	-	-	1	-	-	1	-	15
<i>Salmonella</i> O28	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Salmonella</i> O30	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Salmonella</i> O35	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	2
<i>Salmonella</i> O39	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Salmonella</i> others	2	5	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	9
<i>Salmonella</i> unknown	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	3	3	-	1	-	-	-	-	9
<i>Listeria monocytogenes</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
<i>Yersinia enterocolitica</i>	-	-	-	-	-	1	1	-	2	-	3	-	-	-	1	-	-	1	9
<i>Yersinia pseudotuberculosis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
<i>Vibrio cholerae</i> O1:E1t.Oga. (CT+)	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3	-	-	-	-	-	-	-	-	5
<i>Vibrio cholerae</i> O1:E1t.Ina. (CT+)	4	-	-	1	-	-	-	3	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	10
<i>Vibrio cholerae</i> O1:E1t.Ina. (CT-)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
<i>Vibrio cholerae</i> O139 (CT-)	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Vibrio cholerae</i> non-O1 & O139	-	-	-	-	-	-	1	1	2	3	1	-	-	-	-	-	-	-	8
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	9	4	-	-	1	7	3	15	151	344	123	13	3	1	-	1	-	-	675
<i>Aeromonas hydrophila</i>	1	-	-	2	-	4	1	-	-	-	4	2	-	-	-	-	-	-	13
<i>Aeromonas sobria</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	9	2	-	-	-	1	1	-	-	14
<i>Aeromonas hydrophila/sobria</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	3
<i>Plesiomonas shigelloides</i>	1	1	-	1	1	-	2	9	1	3	-	1	-	-	-	-	1	-	21
<i>Campylobacter jejuni</i>	63	60	30	14	29	46	77	85	75	106	63	106	54	31	23	18	57	32	969
<i>Campylobacter coli</i>	5	1	-	1	1	2	9	-	-	4	1	-	1	1	1	-	1	-	28
<i>Campylobacter jejuni/coli</i>	2	-	2	1	3	7	1	4	3	3	1	2	1	2	2	4	2	2	42
<i>Staphylococcus aureus</i>	48	20	11	19	27	14	7	15	21	64	18	68	80	5	10	9	5	-	441

上段：国内例、下段：輸入例(別掲)



検体採取月別、由来ヒト(地研・保健所)その2

(2001年5月24日現在累計)

	99 11月	99 12月	00 1月	00 2月	00 3月	00 4月	00 5月	00 6月	00 7月	00 8月	00 9月	00 10月	00 11月	00 12月	01 1月	01 2月	01 3月	01 4月	01 5月	合計
<i>Clostridium perfringens</i>	17	32	21	2	5	9	91	5	30	17	25	4	-	33	5	4	16	5	5	322
<i>Bacillus cereus</i>	2	-	-	-	-	1	-	-	7	1	2	-	-	-	1	-	-	-	-	14
<i>Shigella dysenteriae</i> 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Shigella dysenteriae</i> 4	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Shigella flexneri</i> 1a	-	-	-	-	-	1	-	-	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	3
<i>Shigella flexneri</i> 1b	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Shigella flexneri</i> 2a	22	1	2	-	1	-	-	-	-	1	-	-	2	-	2	-	4	1	-	36
<i>Shigella flexneri</i> 2b	-	-	-	1	-	-	-	2	2	1	-	-	-	-	1	1	-	-	-	8
<i>Shigella flexneri</i> 3a	-	-	1	-	-	-	-	3	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	5
<i>Shigella flexneri</i> 4a	1	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	3
<i>Shigella flexneri</i> 5a	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Shigella flexneri</i> 6	-	-	-	-	1	-	2	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Shigella flexneri</i> var. X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	4
<i>Shigella flexneri</i> var. Y	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	3
<i>Shigella boydii</i> 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Shigella boydii</i> 4	1	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
<i>Shigella boydii</i> 14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Shigella boydii</i> NT	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
<i>Shigella sonnei</i>	10	5	5	5	1	9	2	1	7	4	9	39	31	1	1	3	-	-	-	133
<i>Cryptosporidium</i>	33	6	2	3	9	23	5	2	3	3	5	10	7	1	1	4	5	-	-	122
<i>Giardia lamblia</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Streptococcus</i> group A	255	348	123	123	186	101	129	168	76	44	35	129	114	139	99	145	84	34	-	2332
<i>Streptococcus</i> group B	6	5	4	9	17	-	-	1	-	-	-	1	2	1	-	3	1	-	-	50
<i>Streptococcus</i> group C	-	1	3	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	8
<i>Streptococcus</i> group G	11	4	4	8	4	-	4	5	4	2	1	1	2	1	7	10	3	-	-	71
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	-	8	2	-	1	-	1	-	3	-	-	-	-	-	-	1	2	2	-	20
<i>Bordetella pertussis</i>	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	4
<i>Legionella pneumophila</i>	3	1	1	-	1	15	18	4	9	-	-	-	-	1	1	-	2	1	-	57
<i>Legionella</i> others	-	-	-	-	-	5	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>M. avium-intracellulare</i> complex	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Haemophilus influenzae</i> b	-	-	1	-	2	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	4
<i>Haemophilus influenzae</i> non-b	-	-	3	4	17	8	1	-	-	-	-	1	2	1	-	1	1	1	-	40
<i>Haemophilus influenzae</i> NT	12	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20
<i>Neisseria meningitidis</i>	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	4
<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	23	15	4	3	9	6	5	7	4	5	10	3	8	12	16	10	3	-	-	143
<i>Leptospira</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Others	14	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21
国内例合計	1158	751	352	343	477	460	687	947	1185	1638	1162	872	707	506	352	370	286	166	-	12419
輸入例合計	42	17	3	14	21	31	20	17	14	23	50	80	11	5	10	54	16	-	-	428

上段：国内例、下段：輸入例（別掲）

検体採取月別、由来ヒト(検疫所)

(2001年5月24日現在累計)

	99 11月	99 12月	00 1月	00 2月	00 3月	00 4月	00 5月	00 6月	00 7月	00 8月	00 9月	00 10月	00 11月	00 12月	01 1月	01 2月	01 3月	01 4月	01 5月	合計	
Enteroinvasive <i>E. coli</i> (EIEC)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	1	1	-	1	3	-	10	
Enteropathogenic <i>E. coli</i> (EPEC)	-	-	-	-	-	2	-	1	1	-	2	1	-	-	-	-	1	1	1	-	10
<i>Salmonella</i> Typhi	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
<i>Salmonella</i> 04	-	1	-	1	2	-	-	1	-	3	2	2	-	-	3	3	2	-	-	20	
<i>Salmonella</i> 07	-	-	-	-	1	-	-	3	2	2	3	5	-	2	1	2	1	3	-	25	
<i>Salmonella</i> 08	2	-	-	-	1	-	-	1	1	2	2	3	1	5	-	4	2	1	-	25	
<i>Salmonella</i> 09	-	-	1	-	1	1	2	2	-	1	2	2	-	3	1	1	1	3	-	21	
<i>Salmonella</i> 03,10	1	-	-	-	2	1	1	-	-	3	1	-	2	1	-	2	1	2	-	17	
<i>Salmonella</i> 01,3,19	-	-	-	-	-	2	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	5	
<i>Salmonella</i> 013	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
<i>Salmonella</i> 016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	
<i>Salmonella</i> 018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	
<i>Salmonella</i> unknown	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
<i>Vibrio cholerae</i> 01:Eit.Oga. (CT+)	-	-	-	-	-	1	1	-	-	1	-	2	-	-	-	-	-	1	-	6	
<i>Vibrio cholerae</i> 01:Eit.Oga. (CT-)	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
<i>Vibrio cholerae</i> non-01& 0139	14	3	1	6	9	5	12	5	8	21	10	10	15	4	7	13	20	6	-	189	
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	26	16	14	11	35	14	35	17	54	64	50	31	43	19	52	54	61	23	7	626	
<i>Vibrio fluvialis</i>	-	1	1	-	-	-	2	-	2	6	1	1	-	2	-	6	1	1	-	24	
<i>Vibrio mimicus</i>	1	-	-	-	-	2	1	-	2	-	1	-	-	-	1	-	2	-	-	10	
<i>Vibrio furnissii</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	2	-	-	4	
<i>Aeromonas hydrophila</i>	2	-	-	1	2	7	3	1	3	10	2	5	4	1	2	5	7	-	3	58	
<i>Aeromonas sobria</i>	5	2	2	2	6	7	6	1	4	4	11	4	7	4	4	8	9	7	4	97	
<i>Aeromonas hydrophila/sobria</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2	
<i>Plesiomonas shigelloides</i>	51	26	34	42	118	66	68	49	81	127	146	73	101	61	81	141	233	94	15	1607	
<i>Shigella dysenteriae</i> 2	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
<i>Shigella dysenteriae</i> 3	-	-	-	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	
<i>Shigella dysenteriae</i> 9	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	3	
<i>Shigella dysenteriae</i> 12	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
<i>Shigella dysenteriae</i> NT	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
<i>Shigella flexneri</i> 1a	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
<i>Shigella flexneri</i> 1b	-	-	1	-	1	2	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	2	-	-	8	
<i>Shigella flexneri</i> 2a	1	1	-	-	4	2	-	1	-	3	-	-	-	-	-	-	1	-	-	13	
<i>Shigella flexneri</i> 2b	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	4	-	-	6	
<i>Shigella flexneri</i> 3a	-	1	1	-	2	1	-	-	-	2	1	1	-	-	1	-	1	-	-	11	
<i>Shigella flexneri</i> 3b	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	
<i>Shigella flexneri</i> 4a	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	1	-	-	-	4	
<i>Shigella flexneri</i> 4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
<i>Shigella flexneri</i> 6	-	-	1	2	1	1	-	1	-	1	-	1	1	2	-	-	2	-	-	13	
<i>Shigella flexneri</i> var. X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
<i>Shigella flexneri</i> others	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	
<i>Shigella boydii</i> 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	
<i>Shigella boydii</i> 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	
<i>Shigella boydii</i> 4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	
<i>Shigella boydii</i> 10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
<i>Shigella boydii</i> 13	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
<i>Shigella boydii</i> 14	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
<i>Shigella boydii</i> NT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	2	
<i>Shigella sonnei</i>	10	13	7	10	31	20	11	5	11	24	27	15	12	16	14	18	33	12	6	295	
合計	114	66	64	76	223	139	143	88	173	283	264	159	187	124	167	264	393	156	35	3118	

輸入例

病原体が検出された者の渡航先(検疫所)

2001年4月～5月累計

(2001年5月24日現在)

検出病原体	イ ン ド ネ シ ア	イ ン ド ネ シ ア	カ ン ボ ジ	シ ン ガ ポ ー	タ イ ル	ネ パ ル	シ ン ガ ポ ー	バ ン グ ラ ビ ユ デ ン	フ リ タ ム	ブ リ タ ム	ベ ン グ ル	マ レ シ ア	ミ ン マ ー	モ ル ド バ ス	ラ オ ス	マ ダ ガ ス カ	ベ ン グ ル	例 数	
EPEC	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Salmonella</i> 07	-	-	-	-	1	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	3
<i>Salmonella</i> 08	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Salmonella</i> 09	-	1	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
<i>Salmonella</i> 03,10	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>V. cholerae</i> non-01&0139	-	2	-	1	3	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	6
<i>V. parahaemolyticus</i>	-	2	1	-	22	-	-	2	-	3	-	-	-	1	-	-	-	-	30
<i>V. fluvialis</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>A. hydrophila</i>	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	3
<i>A. sobria</i>	1	3	-	1	3	-	-	2	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	11
<i>P. shigelloides</i>	1	28	5	3	55	2	1	6	-	17	1	-	-	-	-	-	-	-	109
<i>S. flexneri</i> 2a	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>S. flexneri</i> others	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>S. boydii</i> 2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>S. sonnei</i>	7	6	1	-	2	1	-	-	-	1	2	1	-	-	-	-	1	-	18
合計	10	42	8	6	94	3	1	13	1	24	4	1	1	1	1	1	1	1	191

\* 2つ以上の国へ渡航した例を含む



臨床診断名別(地研・保健所)  
2001年4月～5月累計

(2001年5月24日現在)

検出病原体	細菌性赤痢	腸チフス	腸管出血性大腸菌感染症	A群溶レン菌咽頭炎	感染性胃腸炎	不明記載なし	その他
EHEC/VTEC	-	-	23	-	-	-	-
EPEC	-	-	-	-	9	2	-
<i>E. coli</i> others	-	-	-	-	1	-	-
<i>S. Typhi</i>	-	1	-	-	-	-	-
<i>Salmonella</i> 07	-	-	-	-	-	1	-
<i>C. jejuni</i>	-	-	-	-	3	2	-
<i>C. jejuni/coli</i>	-	-	-	-	5	-	-
<i>C. perfringens</i>	-	-	-	-	-	-	8
<i>S. flexneri</i> 2a	1	-	-	-	-	-	-
<i>S. sonnei</i>	2	-	-	-	-	-	-
<i>S. pyogenes</i>	-	-	-	26	-	-	-
合計	3	1	23	26	18	5	8

\* 「病原体個票」により臨床診断名が報告された例を集計











Recommendation of countermeasures for EHEC food poisoning –the Food Safety Investigation Council, MHLW.....	137	A girl case of hemolytic uremic syndrome accompanying waterborne EHEC O121 infection from a well near a cowhouse, October 2000 – Akita.....	141
Warning against tenderized cubic beef products–the Department of Food Sanitation, MHLW.....	138	Construction of a network system for analyzing digitized image data of pulsed-field gel electrophoresis (PulseNet Japan) .....	142
A diffuse outbreak of EHEC O157:H7 infection caused by cubic beef products served at chain restaurants, March 2001 – Toyama, Shiga and Nara.....	138	Current status and problems of designated hospitals for infectious diseases after enactment of the Infectious Diseases Control Law–an opinion of the Research Group for Infectious Enteric Diseases, Japan.....	143
An outbreak of EHEC O157 infection caused by barbecued beef underdone and served at an outdoor event, November 2000 – Chiba.....	139	An epidemic of hand, foot and mouth disease due to enterovirus 71 involving a fatal case with encephalitis, June-August 2000 – Hyogo.....	144
A diffuse outbreak of EHEC O157:H7 infection caused by cubic beef products served at chain restaurants, September 2000 – Kanagawa, Saitama, Shizuoka and Yamanashi.....	140	An outbreak of <i>Chlamydia pneumoniae</i> infection at a home for the aged, December 1999-March 2000 – Yamaguchi.....	144

**<THE TOPIC OF THIS MONTH>**  
**Enterohemorrhagic *Escherichia coli* infection in Japan as of April 2001**

Infections with enterohemorrhagic *Escherichia coli* (EHEC), Verocytotoxin-producing *E. coli* (VTEC) or Shiga toxin-producing *E. coli* (STEC), have been placed in the category III infectious diseases under the Law Concerning the Prevention of Infectious Diseases and Medical Care for Patients of Infections (the Infectious Diseases Control Law) enacted in April 1999. All physicians having diagnosed such infections are obliged to notify health centers of symptomatic and asymptomatic new cases.

Table 1 shows symptomatic and asymptomatic new cases of EHEC infection (hereafter referred to as cases of EHEC infection) based on the Statistics on Communicable Diseases in Japan (former Ministry of Health and Welfare) and the National Epidemiological Surveillance of Infectious Diseases (NESID). These cases numbered at 3,622 in 2000, outnumbering those in 1999, 2,957. The weekly reports were on the increase in summer as was the case in the preceding years (Fig. 1). The prefectural incidence per 100,000 of the population was slightly high in some areas of Tohoku, Hokuriku, Kinki, Chugoku, and Kyushu Districts (Fig. 2). The incidence in Akita, Iwate, Tottori, Saga, and Miyazaki Prefectures was repeatedly high in both 1999 and 2000. The age distribution of cases of EHEC infection in 2000 is shown in Fig. 3. The incidence was the highest in the age group of 0-4 years, followed by that of 5-9 years. The ratio of symptomatic patients was high among younger groups (74% of those aged less than 19 years), and half of adult cases were asymptomatic carriers (53% of those aged more than 20 years). The ratios were similar to those in the previous year (see IASR, Vol. 21, No. 5). The age groups of less than 19 years stood at 1,048 males and 942 females. Those of more than 20 years stood at 570 males and 1,054 females.

Table 1. Notified cases of EHEC infection

Year	Period	Cases
1996	Aug. 6-Dec. 31	1,287 *
1997	Jan. 1-Dec. 31	1,941 *
1998	Jan. 1-Dec. 31	2,077 *
1999	Jan. 1-Mar. 31	108 *
1999	Apr. 1-Dec. 31	2,849 **
2000	Jan. 1-Dec. 31	3,622 **
2001	Jan. 1-May 27	668 **

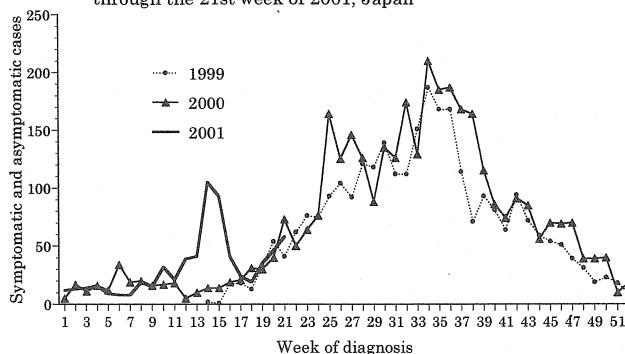
Including symptomatic and asymptomatic cases

\*Statistics on Communicable Diseases in Japan (Ministry of Health and Welfare)

\*\*National Epidemiological Surveillance of Infectious Diseases under the new Infectious Diseases Control Law

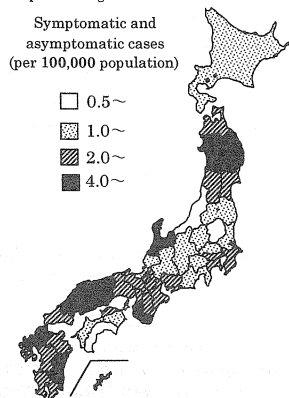
(Data based on the reports as of June 5, 2001)

Figure 1. Weekly incidence of EHEC infection from the 14th week of 1999 through the 21st week of 2001, Japan



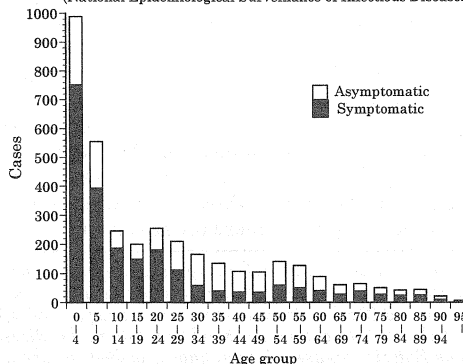
(National Epidemiological Surveillance of Infectious Diseases: Data based on the reports received before June 5, 2001)

Figure 2. Incidence of EHEC infection by prefecture, January -December 2000, Japan (National Epidemiological Surveillance of Infectious Diseases)



(Data based on the reports received before April 10, 2001)

Figure 3. Age distribution of cases of EHEC infection, January-December 2000, Japan (National Epidemiological Surveillance of Infectious Diseases)



(Data based on the reports received before April 10, 2001)

(Continued on page 136')

(THE TOPIC OF THIS MONTH-Continued)

Table 2. Outbreaks of EHEC infection\*, 2000

No.	Prefecture /City	Period	Suspected route of infection	Place of eating food or acquiring infection	Serotype	VT type	Patients /Consumers	Age of patient	Positive cases /examined	Secondary infection	IASR reference
1	Toyama P.	May 24-28	Food borne**	Hospital	O157:H7	VT1&2	? / ?	?	15 / 743	Yes	Vol.21, No.9
2	Kanagawa P.	Jun. 13-21	Unknown	Hospital&Home for the aged	O157:H7	VT2	56 / ?	?	87 / 842	Yes	Vol.21, No.10
3	Ishikawa P.	Jun. 17-	Unknown	Nursery school	O26:H11	VT1	1 / ?	4-	16 / 180	Yes	
4	Osaka P.	Jun. 26-Jul. 21	Unknown	Nursery school	O26:H11	VT1	2 / 164	0- 1	20 / 211	Yes	
5	Toyama P.	Aug. 28-Sept. 7	Unknown	Nursery school	O111:H-	VT1	2 / ?	4- 27	14 / 240	Yes	
6	Osaka P.	Aug. 21-26	Unknown	Outdoor camp	O157:H7	VT2	2 / 13	9- 10	11 / 59	Yes	Vol.21, No.12
7	Shimane P.	Aug. 21-27	Unknown	?	O26:H-	VT1	7 / ?	?	11 / ?	Yes	
8	Fukuoka C.	Sep. 16-Oct. 5	Person to person	Nursery school	O26:H11	VT1	8 / ?	0- 77	33 / 251	Yes	Vol.21, No.12
9	Chiba P.	Oct. 29-Nov. 22	Food borne***	Outdoor event	O157:H-	VT2	41 / 569	1- 69	58 / 1,304	Yes	P. 139 of this issue
10	Shizuoka C.	Nov. 15-Dec. 4	Unknown	?	O26:H11	VT1	2 / ?	3- 5	19 / 355	No	

\*Incidents including 11 or more EHEC-positive cases and carriers each are listed. \*\*EHEC was isolated from lettuce. \*\*\*Barbecued beef was incriminated. (Infectious Agents Surveillance Report: Data based on the outbreak reports received before May 24, 2001)

The reports of EHEC isolation by prefectural and municipal public health institutes (PHIs) (<http://idsc.nih.go.jp/prompt/graph-l.html>) numbered at about 100 constantly during 1991-1995 (see IASR, Vol. 17, No. 1). They increased abruptly to 3,022 in 1996 and, thereafter, kept similar levels, 1,968 in 1997, 2,054 in 1998, 1,933 in 1999, and 1,656 in 2000. Although reports of EHEC infection cases, according to NESID, increased in 1999 and 2000 (Table 1), those of microbial isolation decreased. This might indicate that not all information of microbial isolation reached PHIs.

Although a large number of foodborne outbreaks occurred mainly in elementary schools in 1996 (see IASR, Vol. 19, No. 6), large outbreaks have no longer occurred there after 1997. However, outbreaks could still be seen in facilities; four outbreaks at nursery schools and two outbreaks at hospitals were reported in 2000 (Table 2). Such might be explained by the fact that EHEC infection is brought about with a very small amount of the organisms and it easily accompanies secondary infection through person to person transmission (see IASR, Vol. 17, No.8). It seems necessary to intensify the control against foodborne and nosocomial incidents to prevent EHEC infection outbreaks. Among the outbreaks occurring in 2000, food involved was identified in only the Chiba outbreak (No. 9) (barbecued beef offered at an outdoor event; see p. 139 of this issue). In the outbreak at a hospital in Toyama Prefecture (No. 1), EHEC was isolated from the served lettuce, but it was not identified as the source of infection (see IASR, Vol. 21, No. 9).

Cases of EHEC infection developing hemolytic uremic syndrome (HUS) might be critical. EHEC O157 infection cases in children sometimes accompany HUS (see IASR, Vol. 17, No. 1). In 2000, HUS cases, from which the agent was isolated, were mostly children (four cases were at the age of 0-1 year, 18 at 2-5 years, eight at 6-15 years, and one over 40 years). EHEC O157 was isolated from 30 of the 31 patients.

The serotypes and the toxin types of EHEC isolated in 1999-2000 are tabulated in Table 3. The ratio of EHEC O157:H7 was high during 1991 through 1995, being 83% (436/525), which was on the gradual decrease to 55% in 1999. However, the ratio in 2000, being 56%, stood at the same level as that in the preceding year. The ratio of such non-O157 serotypes as O26 and O111 was low during 1991-1995, being 9.3%. After 1996, however, the ratio kept on increasing up to 30% in 2000, particularly the ratio of EHEC O26:H11 increased. A similar trend was seen in the serotypes of the agents of outbreaks in 2000 (Table 2). A fatal case of HUS caused by EHEC O86 infection was reported in 1999 (see IASR, Vol. 20, No. 11) and an HUS case caused by O121 infection was also reported in 2000 (see p. 141 of this issue). It seems necessary to continuously seize the precise trend of O157 and also non-O157 EHEC.

In 1996, 87% of EHEC O157:H7 isolates produced both VT1 and VT2, but the ratio decreased to 54% in 2000. On the other hand, EHEC O157:H7 isolates producing only VT2 accounted for 13% in 1996, while such isolates increased to 42% in 2000. More than 90% of isolates of O26 and O111 produced only VT1.

**Flash report for 2001:** The notified cases of EHEC infection diagnosed before May 27 of this year totaled at 668 as of June 5 (Table 1), largely outnumbering those in the corresponding period of 2000 (Fig. 1). From the end of February to March, six cases of EHEC O157:H7 infection occurred due to tenderized cubic beef products in Shiga, Toyama, and Nara Prefectures (see p. 137&138 of this issue). From the middle of March to April, 193 persons in Chiba, Saitama, Tokyo, Kanagawa, Gunma, Ibaraki, and Yamagata Prefectures were infected with O157 from consuming sliced rare roast beef (53 of them were asymptomatic) and 13 of them developed HUS (see p. 137 of this issue). In all incidents, the imported frozen beef, incriminated as the source of infection, was distributed widely to many districts causing so-called "diffuse outbreaks".

When EHEC infection due to food and food materials distributed in wide areas occurs, rapid detection and countermeasures taken by cooperation among organizations and efforts to prevent spreading infections are must. For this purpose, construction of the PulseNet Japan is under way (see p. 142 of this issue) to analyze and compare digitized image data of DNA patterns obtained by pulsed-field gel electrophoresis (PFGE) of EHEC strains isolated at PHIs. It is required to arouse more attention to EHEC infection, which might be on the increase toward summer.

Table 3. Serotypes and VT types of EHEC isolates during 1999-2000

Serotype	1999					2000				
	VT1	VT2	VT1&2	NT	Total	VT1	VT2	VT1&2	NT	Total
O157:H7	16	427	613	2	1,058 (54.7)	16	396	518	-	930 (56.2)
O157:H-	1	40	51	1	93 (4.8)	2	76	25	-	103 (6.2)
O157:HNT	11	96	135	1	243 (12.6)	2	43	78	2	125 (7.5)
O26:H7	1	-	-	-	1 (0.1)	-	-	-	-	-
O26:H11	196	-	4	-	200 (10.3)	272	2	10	2	286 (17.3)
O26:H21	1	-	-	-	1 (0.1)	-	-	-	-	-
O26:H27	1	-	-	-	1 (0.1)	-	-	-	-	-
O26:H-	33	-	5	-	38 (2.0)	31	7	2	-	40 (2.4)
O26:HNT	102	-	3	-	105 (5.4)	42	6	3	-	51 (3.1)
O111:H9	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1 (0.1)
O111:H-	44	-	17	1	62 (3.2)	27	-	2	-	29 (1.8)
O111:HNT	19	-	-	-	19 (1.0)	10	-	2	-	12 (0.7)
Others	55	40	13	4	112 (5.8)	47	23	6	3	79 (4.8)
Total	480	603	841	9	1,933 (100.0)	450	553	646	7	1,656 (100.0)

NT:Not typed

(Infectious Agents Surveillance Report: Data based on the reports received before April 26, 2001)

The statistics in this report are based on 1) the data concerning patients and laboratory findings obtained by the National Epidemiological Surveillance of Infectious Diseases undertaken in compliance with the Law concerning the Prevention of Infectious Diseases and Medical Care for Patients of Infections, and 2) other data covering various aspects of infectious diseases. The prefectural and municipal health centers and public health institutes (PHIs), the Department of Food Sanitation, the Ministry of Health, Labour and Welfare, quarantine stations, and the Research Group for Infectious Enteric Diseases, Japan, have provided the above data.

Infectious Disease Surveillance Center, National Institute of Infectious Diseases

Toyama 1-23-1, Shinjuku-ku, Tokyo 162-8640, JAPAN Fax (+81-3)5285-1177, Tel (+81-3)5285-1111, E-mail iasr-c@nih.go.jp