

病原微生物検出情報

月報

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

Vol.23 No.6 (No.268)
2002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.gov.jp

(禁、無断転載)

2001年分離 O157の PFGE 解析 3, 和風キムチによる EHEC 食中毒: 東京都 3, 牛タタキにおける EHEC の消長 5, 野菜洗浄水の微生物汚染実態 6, 保育園での EHEC O121:H19 集発: 佐賀県 7, CA16 による手足口病流行: 高知県 & 鳥根県 8, エコー11 による無菌性髄膜炎流行: 高知県 9, クリプトスポリジウム集団感染: 兵庫県 9, 劇症型 A 群溶連菌感染症による新生児死亡: 新潟市 10, 小学校での集団赤痢: 山形県 10, 寿司店での A 型肝炎食中毒: 岐阜県 11, ソルビトール陽性 O157 感染例増加: ドイツ 13, 2002/03 シーズン用インフルエンザワクチン推奨株 13, アマゾン地域からの帰国者の黄熱死亡例: 米国 13, 心筋炎等を伴う急性呼吸器感染症: キリシャ 13, マレーバレー脳炎 & クンジンウイルスによる患者発生: オーストラリア 14, 髄膜炎菌性髄膜炎: 欧州 14, オランダ 14, オーストラリア 14, B 群溶連菌感染症: 英国 15, 粉ミルクによる E. sakazakii 感染症集発: 米国 15, 薬剤耐性菌情報 15

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 2002年4月現在

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 と呼ばれている) 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」にもとづく感染症発生動向調査において3類感染症とされ、全数把握の対象疾患となっている。

患者発生動向: 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 感染症患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。2001年は4,319人と、2000年の3,649人を大きく上回った。週別報告数は春季に広域集団発生による増加がみられ (表3), 夏季には第31週をピークに大きく増加したが、第41週以降急減した (図1)。2001年の都道府県別発生状況は人口10万人当たり1.04~12.34

人と地域差がみられ (図2), 鳥根, 佐賀, 富山の上位3県は2000年に引き続いて多く、4~6位の福井, 千葉, 長崎は2000年に比べ大きく増加した。図3に2001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。0~14歳は男の方が多く、20歳以上は女の方が多い。有症者の比率は男女とも若年層と高齢者で高く (19歳以下で78%, 65歳以上で70%), 30代および40代では50%以下であった。35~39歳では69%が無症状者であった。

2001年には患者発生ピークの第31週の4人, 第33週の1人は報告時点で既に死亡しており, うち4人は高齢者であった (73, 81, 89, 97歳)。1人は5歳児で O157 に感染し溶血性尿毒症症候群 (HUS) を起こし死亡している。この他に有症者 2,862人中47人は HUS・腎機能障害の症状が記載されており, うち0~4歳24人, 5~9歳12人, 10歳以上11人であった。

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	3,114 **
2000	1/1 ~ 12/31	3,649 **
2001	1/1 ~ 12/31	4,319 **
2002	1/1 ~ 6/2	532 **

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 (2002年6月4日現在報告数)

図1. 腸管出血性大腸菌感染症週別発生状況, 1999年14週~2002年第22週 (感染症発生動向調査)

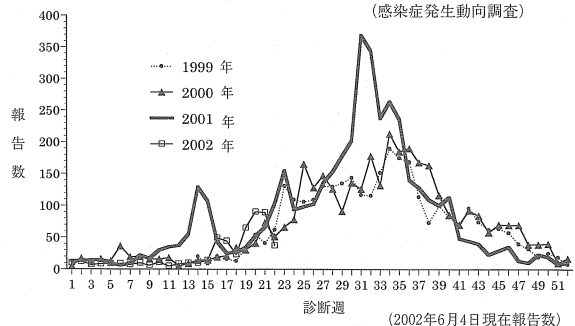


図2. 腸管出血性大腸菌感染症都道府県別発生状況, 1999年~2001年 (感染症発生動向調査)

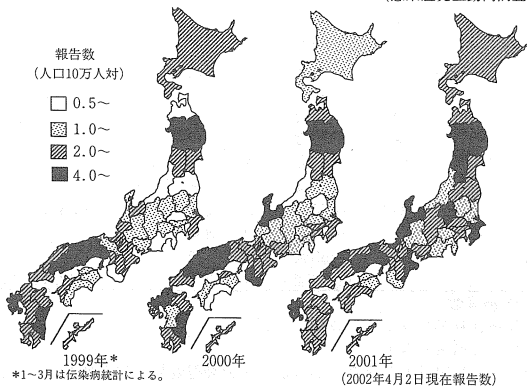
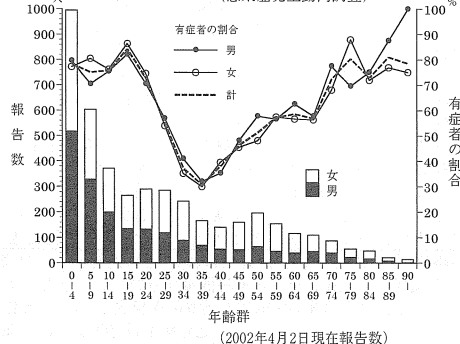


図3. 腸管出血性大腸菌感染症年齢別発生状況, 2001年1~12月 (感染症発生動向調査)



(2ページにつづく)

(特集つづき)

EHEC 検出報告：地方衛生研究所（地研）から送られた EHEC 検出報告数は、1991～1995年までは毎年100前後であったが（本報 Vol. 17, No. 1 参照）、1996年に3,022と激増した後、最近では年間約2,000前後で推移している（<http://idsc.nih.go.jp/prompt/graph-lj.html> 参照）。EHEC 感染者報告数（前ページ表1）と開きがあるが、これは、現在のシステムでは地研以外で検出された菌株についての情報の中に地研に届かないものがあることによる。血清型をみると、1991～1995年では O157:H7 が83%（436/525）を占めていたが、その後 O26, O111 など O157以外の血清型の増加が続く、2001年には O157:H7 が65%であった（表2、詳細は <http://idsc.nih.go.jp/iasr/23/268/graph/t2682j.gif> 参照）。さらに O157:H7 の毒素型をみると、1996年には87%が VT1 と VT2 の両毒素を保有する菌（VT1&2）であったが、その後 VT2のみを保有する菌（VT2）が増加し、2000年には43%を占めた。しかし、2001年には VT1&2 が大きく増加した。一方、O26 と O111 では VT1のみを保有する菌（VT1）が多い。2001年に HUS が報告された EHEC 検出例29人（0～1歳3人、2～5歳14人、6～15歳6人、16～39歳1人、40歳以上5人）中、O157が26人（うちVT2が13人、VT1&2が13人）、O111（VT1&2）が2人、O165（VT2）が1人から分離されている。

集団発生：1996年には小学校での集団事例が多発したものの（本報 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、依然としてその他の施設内での集団発生がみられ、2001年にも保育所7件に加え、福祉・養護施設、病院や寮における集団発生が報告されており（表3）、二

表2. 腸管出血性大腸菌の血清型と毒素型, 2000～2001年

血清型	2000年					2001年				
	VT1	VT2	VT1&2	不明	計 (%)	VT1	VT2	VT1&2	不明	計 (%)
O157:H7	16	436	555	-	1,007 (56.8)	3	485	938	-	1,426 (64.9)
O157:H-	2	77	26	-	105 (5.9)	-	15	37	-	52 (2.4)
O157:HNT	2	44	78	2	126 (7.1)	3	43	126	3	175 (8.0)
O157小計	20	557	659	2	1,238 (69.8)	6	543	1101	3	1,653 (75.3)
O26:H11	277	2	10	2	291 (16.4)	226	1	17	-	244 (11.1)
O26:H-	32	7	2	-	41 (2.3)	100	-	4	-	104 (4.7)
O26:HNT	47	6	3	-	56 (3.2)	61	1	1	1	64 (2.9)
O26小計	356	15	15	2	388 (21.9)	387	2	22	1	412 (18.8)
O111:H9	1	-	-	-	1 (0.1)	-	-	-	-	-
O111:H-	29	-	2	-	31 (1.7)	17	-	13	-	30 (1.4)
O111:HNT	10	-	2	-	12 (0.7)	9	-	4	-	13 (0.6)
O111:HUT	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2 (0.1)
O111小計	40	-	4	-	44 (2.5)	28	-	17	-	45 (2.0)
その他小計	59	34	7	3	103 (5.8)	45	24	16	1	86 (3.9)
計	475	606	685	7	1,773 (100.0)	466	569	1,156	5	2,196 (100.0)

(病原微生物検出情報：2002年4月10日現在報告数)

次感染ありと報告された事例が多い。二次感染により発生が長期化・拡大するのを防ぐためには、有症者・無症状病原体保有者を早期に漏れなく発見し（本報 Vol. 22, No. 11 参照）、菌陽性者に対し二次感染予防の指導を徹底すること、菌陰性化および再排菌の無いことを確認するための追加検査が重要である（本報 Vol. 23, No. 1 参照）。

牛タタキ・ローストビーフ（表3 No. 2, 本報 Vol. 22, No. 6 参照）、ビーフ角切りステーキ（本報 Vol. 22, No. 6 参照）や、和風キムチ（表3 No. 15, 本報 Vol. 22, No. 11 および本号3ページ参照）を原因食品とする事例は、多地域に食品が流通していたために広域で発生した“diffuse outbreak”で、それぞれの事例内で感染者および原因食品から分離された株のパルスフィールド・ゲル電気泳動法（PFGE）による遺伝子型は一致していた（本号3ページ参照）。このような広域におよぶ EHEC 感染症が発生した場合には、各機関の協力のもとにパルスネット（本報 Vol. 22, No. 6 参照）等の利用による迅速な情報交換を行い、被害の拡大を未然に防止する対応が求められる。

本年も4月に佐賀県の保育所において O121:H19 による集団発生が報告されており（本号7ページ参照）、EHEC 感染症が増加する夏場に向けて、なお一層の注意喚起が必要である。

表3. 腸管出血性大腸菌感染症集団発生事例*, 2001年

No.	発生地	発生期間	報告された 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	京都府	2.11-4.	不明	保育所	O26:HNT	VT1	5	不明	0-4歳	17/ 256		Vol.23, No.1
2	千葉県等 1)	3.12-4.9	食品媒介	家庭	O157:H7	VT1&2	195	454	1-81歳	257/ 不明	有	Vol.22, No.6
3	大阪府	4.7-4.18	不明	保育所	O157:H7	VT1&2	13	167	1-49歳	27/ 236	有	
4	石川県	5.22-	不明	宿舎・寮	O157:H7	VT2	18	261	大学生等	15/ 261		Vol.22, No.10
5	島根県	6.28-7.12	飲料水媒介	家庭	O26:H11	VT1	1	不明	2-56歳	11/ 125	無	Vol.22, No.12
6	大阪府	7.2-7.19	不明	保育所	O26:H11	VT1	17	157	1-28歳	30/ 231	有	
7	愛媛県	7.13-7.21	不明	病院	O157:HNT	VT1&2	6	不明	18-91歳	26/ 1,382		Vol.23, No.1
8	福島県	7.21-7.26	不明	不明	O157:H7	VT2	4	不明	7-46歳	15/ 92		
9	奈良県	7.27-8.4	不明	保育所	O157:H7	VT1&2	21	不明	5-39歳	21/ 244	有	
10	島根県	8.1-9.4	不明	保育所	O26:H-	VT1	6	不明	0-55歳	28/ 206	有	
11	秋田県	8.5-	食品媒介	福祉・養護施設	O157:H7	VT1&2	5	不明	73-90歳	16/ 220	無	
12	佐賀県	8.9-8.12	不明	保育所	O26:HNT	VT1	3	不明	0-75歳	33/ 142	有	Vol.23, No.1
13	福岡県	8.9-8.21	人→人	保育所	O26:H11	VT1	不明	...	0-56歳	44/ 830		
14	長野県	8.13-	食品媒介	飲食店	O157:H7	VT1&2	29	223	0-83歳	22/ 525	無	
15	埼玉県等 2)	8.18-8.30	食品媒介	福祉・養護施設他	O157:H7	VT1&2	26	不明	11-66歳	67/ 260**		Vol.22, No.11

*菌陽性者（無症者を含む）11人以上の事例を示す **埼玉県および長野県での被検者数

1) 千葉県、埼玉県、神奈川県等関東地方を中心とした1都6県、原因食品：栃木県内A社製牛タタキ・ローストビーフ

2) 埼玉県、東京都等の家庭でも同食品を喫食し患者が発生、原因食品：埼玉県内B社製和風キムチ

[地方衛生研究所からの「集団発生病原体票」速報（2002年4月26日現在）および厚生労働省食品保健部調べによる。]

<特集関連情報>

2001年に広域流行した同一 PFGE タイプを示す腸管出血性大腸菌 O157 について

2001年に日本各地の地方衛生研究所等で分離された腸管出血性大腸菌 (EHEC) についてパルスフィールド・ゲル電気泳動法 (PFGE) による遺伝子型別を中心とした分離菌株の解析を行った。感染症法に基づく感染症発生動向調査によると、2001年に発生した EHEC 患者 4,319名 (2002年4月2日現在) のうち、国立感染症研究所細菌第一部に送付され、解析を行った O157株は 2,438であった。

XbaI を中心とした PFGE パターンを比較すると、2月下旬～3月中旬にかけて発生したチェーンレストランにおけるサイコロステーキによる集団事例 (本月報 Vol. 22, No. 6&No. 7参照) や、3月中旬～4月にかけて関東地方を中心として発生した牛タタキ等による集団事例 (本月報 Vol. 22, No. 6参照) において、それぞれの事例内の分離株の PFGE パターンは原因食材から分離されたものも含めて一致していた。

また、多種類の PFGE パターンが存在するなかで、5月以降の分離菌株のうち PFGE パターンが一致するもの (type A) が 528株 (約21%) あった。さらに、type A と極めて PFGE パターンが類似しておりバンド 1本の違いである type B, C を示す分離株が、頻度は低いものの type A とともに散発および集団事例内で分離される場合があり、その数は type B が 56株、type C が 25株あった。type A の分離株の一部については *XbaI* の他に *BlnI*, *SpeI* を用いた PFGE の結果でも同一パターンを示し、このパターンを示す分離株の clonality を強く示唆する結果であった。また、type A, B または C を示す株はすべてファージ型 (PT) 33であった。

8月下旬には東京都、埼玉県において type A または B を示す株により散発、集団事例が発生し、疫学調査から「和風キムチ」が原因食品として挙げられ、実際に患者宅の「和風キムチ」から O157:H7 が分離された (本月報 Vol. 22, No. 11参照)。「和風キムチ」からの分離株は type B であった。「和風キムチ」の流通は地域限定的であったが、type A, B または C を示す株は北海道・東北地方を除いたほぼ全都府県から分離されていた。

このように広域からの分離株が同一遺伝子型を示すことは、広く流通する食材が共通の O157 によって汚染されている可能性を示唆すると考えられるが、食材からの菌分離は報告されていない。

国立感染症研究所・細菌第一部
寺嶋 淳 泉谷秀昌 伊豫田淳
三戸部治郎 田村和満 渡辺治雄

<特集関連情報>

和風キムチによる EHEC 食中毒事例——東京都

1. 発端

2001年の都内における腸管出血性大腸菌 (EHEC) 感染例は、図のとおり5月から広がりが見られ、例年の約1.5倍の感染者の発生があった。

EHEC の感染者が増加するなか、H市内の医師から8月27日に届け出された EHEC O157 (以下「O157」という) 感染者4名の調査が発端となった (図中の8月～9月上旬の一部発生が今回の「和風キムチ」による感染者のピークにあたる)。

保健所が調査を進めたところ、感染者はそれぞれが単発の発生であり、地域的には概ね H 市街に集中していた。感染者の職業等は、ショッピングストア A の従業員が2名 (レジ担当と調理従事者) とその家族であったが、別の発症者とその家族は市内の別地域のショッピングストア A を常時利用していることが確認された。このため、このショッピングストア A の2店舗に共通する食品と感染者との間に何らかのかわりがあると考えられたが、特定の食品との因果関係を見出せずにいた。

さらに、H市内の感染者とは別に、K市と隣接する M 市内において、8月27～31日にかけて4家族の O157 散発感染者の発生があった。

9月5日には、K市内の感染者は2家族5名 (有症者2名、無症状病原体保有者3名)、M市内の感染者は2家族3名 (有症者は2名、無症状病原体保有者1名) と確認され、いずれも K 市内と M 市内のショッピングストア B で食材を購入していることが判明した。

2. 共同調査

各担当保健所の調査結果のまとめは次ページ表1のとおり。これらの結果から、我々はこれらの散発例に関連性があると考え、(1) 感染源が特定の食品による diffuse outbreak と推測した。さらに (2) H 市の感染者はショッピングストア A と、M 市および K 市の感染者はショッピングストア B との関連性があると考えた。さらに、(3) ショッピングストア A, B に共通した具体的な食品として、以下のことを推測

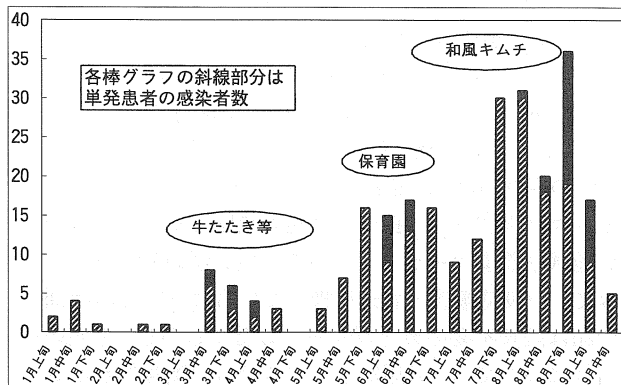


表1. 三地域におけるO157感染者の調査結果

	H市 (10名)	M市 (3名)	K市 (5名)	3地域の関連性	
地域性	散発型	散発型	散発型	なし	散発型発生
発生時期	8/21～8/28	8/25、8/26	8/18、8/22	あり	近似
牛肉・加工品	全員に共通する食事は無い。	一家族が生タタ主を喫食。	関連は不明確	なし	牛肉の関与は見出せず。
飲食店の関与	外食しない家族が多い	ファーストフード、ファミリーレストラン等	患者は2名とも外食しない。	なし	外食の共通性否定
量販店の関与	スーパー A (2店舗)	スーパー B (1店舗)	スーパー B (2店舗)	あり	スーパー A B間の系列関与なし

表2.

取扱食品関連	販売食品名 (主に未加熱・加工後未加熱の食品)						
	広域流通食品の販売	牛肉関係		惣菜	野菜サラダ	未加熱食品群	その他漬物等
		牛肉	加工品				
AとBと、他の量販店との関連性	×	×	×	?	?	?	?
調査の必要性	無	無	無	有	有	有	有

×: 共通性なし, ? : 未調査 (アイテムの調査を予定)

した。

1) 広域流通食品の可能性

ただし、他の量販店や別地域での発生がモニタリングされないため、原因食品はマイナーな加工食品で、同時期に一定地域に販売された。

その食品は、O157に汚染された原材料が使用されたサラダ、最終加熱されない惣菜類等が推測される。

2) 汚染原材料の可能性

汚染された原材料等を食材として使用し、各ショッピングストアの調理場内におけるクロスコンタミによる食中毒の同時発生。ただし、サラダや惣菜類等の複数の原因食品があるため特定できない。

しかし、発生動向モニタリングでは、飲食店などの共通利用までは確認できるが、ショップのように販売アイテムの多い店では、原因食品を追求することが難しく、調査の限界と思われた。感染者の記憶をたどるにも既に時間が経過しており、さらに発症の10日前まで遡って通常の調査をすることは困難であった。

そこで、以下の調査を考えた。①「8月中旬に販売したショッピングストア A と B から 8月10～20日頃までのマイナー販売アイテムのすべてのリストアップ」。②「感染者を保健所に呼び、感染者らが懇談しながら共通食品を模索する」方法 (米国)。③「主婦の買い物ルートを食品衛生監視員が尾行する」方法 (リステリアの調査, 米国)。であった。

①の調査内容は、表2のとおりである。当該のショッピングストア A、B 店舗は他の地域に出店していない地域密着型マーケットである。感染者の利用度からみて、一般量販店と共通に扱っているような広域流通食品は調査不要のカテゴリーとした。しかし、今回の店舗については、各店舗ともアイテムの電算処理がさ

れていないため、共通した食品を必ずしも十分に確認できないことがわかった。

②・③は、協力が得られるか等が問題となり、現実的ではないことから、②の代わりに、感染者と実際に接触し、施設の現場情報が豊富な監視員が相互に意見を交換することに解決の糸口を見出すこととなった。9月5日午後3時から、都において情報交換会議 [3保健所、衛生研究所、食品保健課 (当時)] を開催した。

この会議中に、患者糞便由来菌株のパルスフィールド・ゲル電気泳動 (PFGE) パターンが一致したとの情報を受け、これまでの調査結果を踏まえ、感染者の喫食調査・行動調査等の情報交換を行った結果、原因として推定された食品は、A と B の各ショッピングストアから購入された「和風キムチ」であった。既に K 市と M 市内の一部の感染者が「キムチ」を喫食している情報に加え、H 市内の複数感染者もキムチを喫食している事実が決め手となった。各監視員の調査内容は、感染者の食品の嗜好、行動調査にまで及んだ。

3. おわりに

「かいわれ大根」や「イクラ醤油漬け」を原因とする O157 感染例の発生以来、O157 の汚染の可能性は肉類やその加工品など獣畜産物に限らないことはわかってきたが、本症例でも畜産物と O157 との関連が前提にあったことから、「キムチ」を原因食品と推定することは極めて困難であった。

昨年の国立感染症研究所の調査では、O157 の PFGE パターンの一致した感染例が全国的にも多かったと聞いている。

このような中、ひとつの保健所だけでは明らかにできなかった原因を、現場情報を持つ監視員が直接論議することで、原因食品を推定できた意味は非常に大き

く、ドラスチックに調査できる可能性が示唆された。今後、食中毒調査を行う上で都区間や首都圏での散発患者の調査の際に大いにヒントになると思う。

食中毒調査には、感染原因を推測する疫学、記述統計、あるいは血清型、毒素産生、DNA パターン比較などの技術的手法があるが、事件の全貌を解明していくためには、監視員の調査の積み重ねと、対象者からの正確な聞き取りのテクニック、熱意に基づく綿密な疫学的調査が必要である。

東京都健康局食品医薬品安全部
食品監視課食中毒係 田崎達明

<特集関連情報>

牛タタキにおける腸管出血性大腸菌の消長

はじめに：2001年4月、栃木県に製造施設がある「牛タタキ」を原因食品とする腸管出血性大腸菌による大規模な食中毒（1都6県2市患者195名）が発生した。製造工程において数段階の殺菌・加熱工程があるため、当初は原因食品であることを疑問視する意見もあったが、調査が進むにつれ本事件の原因食品であることが千葉県等の調査で証明された。「牛タタキ」の製造工程は大きくわけて5段階になっており、どの工程において菌による汚染があれば、最終製品に菌が生存するかを確認するため、「牛タタキ」の製造工程に沿い、加工工程ごとに菌を接種し、菌の消長を確認した。

材料および方法

1) 製造工程別菌添加

①原料肉：「牛タタキ」の製造に実際使用した輸入冷凍肉「とも三角」の部分を実験に供した。解凍はビニール包装のまま流水中で一昼夜行った。

②整形：実際の整形に沿った形で、筋膜や脂肪・不整形の部分の除去を行った。

③表面殺菌：表面殺菌は製造工程に準じた方法で行った。100ppmの次亜塩素酸ソーダに肉のブロックを漬ける形で殺菌した。次亜塩素酸ソーダの効果が減じるのを防ぐため、1回ごとに液は新しいものと交換した。またこの工程で菌を添加する実験では、次亜塩素酸ソーダの殺菌効果を失活させるため、10%にTSB (Tryptic soy broth: Difco) を添加した。10%のTSBの添加で次亜塩素酸ソーダの殺菌効果が完全に失活することは事前に確認した。

④フレーバーのみみ込み：塩こしょうと炭火焼き風フレーバーを軽くのみみ込んだ。

⑤表面加熱殺菌：なるべく実際の製造過程（800℃80秒）に近づけるため、バーナーによる火炎で殺菌した。

2) 使用菌株：切替博士（国立国際医療センター）より分与されたストレプトマイシン耐性の腸管出血性

大腸菌 O157 を使用した。この菌株を使用することにより選択増菌培地にストレプトマイシンを添加し他の菌の発育を抑制でき、目的とする O157 の分離・確認作業が容易となった。

3) 菌の接種：TSB で増菌後、菌を遠心洗浄し O.D. 630nm で菌液の濃度を測定した。接種菌量は 1×10^4 , 1×10^3 , 1×10^2 cfu/g の 3 濃度とした。肉はブロックのままのものに菌を接種後工程別に処理し、切りだして実験に用いたものと（大ブロック）、最初から 25g の小ブロックに肉を切りだし、菌を接種し工程別に処理したもの（小ブロック）の 2 系統の実験を行った。

4) 菌分離：それぞれの検体数は $n=3$ で行った。増菌培地は $100 \mu\text{l/ml}$ にストレプトマイシンを添加した 225ml の mEC 培地に 25g の検体を加えストマック処理を行った。処理後 35℃ 18 時間培養後、免疫磁気ビーズあるいはミニバイダスの O157 集菌キットを使用して菌を集菌後 2 枚のクロモアガーに塗抹し、菌を確認した。紛らわしいものについてはラテックス O157 確認キット UNI を使用して菌を確認した。

結果

肉への O157 接種・工程別実験

実験 1：高い接種菌量 (1×10^4) ではどこの工程で汚染があったとしても、その汚染は次亜塩素酸ソーダによる表面殺菌や、火炎による表面殺菌でも菌は死滅せず、すべて生存してしまった。

実験 2：中程度の接種菌量 (1×10^3) では、高い接種菌量よりも若干陰性の検体が増えるが、どこの工程での菌の汚染もそのまま残ってしまうことがわかった。また菌が消滅することを期待して、3, 4, 5 分間の火炎殺菌を実施したが、5 分間のみ菌は消滅し、この程度火炎殺菌を行わなければ、効果がないことがわかった。

実験 3：低い菌量 (1×10^2) でもやや陰性の検体は増えるものの、完全に陰性となるような状況にはなく、加熱 5, 8 分では小ブロックのものはその形状故に菌は検出されなくなるが、より現状に近い大ブロックのものでは完全に殺菌するまでには至らなかった。

考察

今回の事件は様々な問題を我々に提起した。本来無菌であると信じられてきた肉深部にも汚染が存在する可能性があることや、一度汚染されてしまった肉を殺菌することの困難さである。今回の事件の原因として以下のことが考えられた。

①輸入原料肉が O157 に汚染されていた可能性。

②解凍段階で肉の深いクラックの中に菌が入り込んだ可能性。

③塩素による表面殺菌が効果がなかった可能性。

④加熱による殺菌も製品製造の過程で行っていたものでは効果がない可能性。

⑤牛タタキのような製品は大量生産広域流通させるのには向かない商品であると考えられた。

今後このような事件が起きることは十分に考えられることから、再発防止のための対策を検討したい。

栃木県保健環境センター

長 則夫 富田律子 新堀精一

栃木県南健康福祉センター

大島 徹 小笠原美果

栃木県南食肉衛生検査所 船渡川圭次

<特集関連情報>

野菜洗浄水の微生物汚染実態と野菜汚染病原菌増殖態度

わが国では、カイワレ、レタスサラダ、おかかサラダ、キャベツサラダなどの野菜類を含む食材によって腸管出血性大腸菌 O157 (以下、O157) による食中毒事件が発生している。また、欧米諸国でもレタス、アルファルファ、トマトなどの生野菜や、メロン、アップルジュースなど、今まであまり問題にされていなかった農産物を原因食品とした O157 やサルモネラによる食中毒事件が発生している。しかし、その汚染実態や食中毒事件の感染経路などについては不明な点が多いことから、これらを明らかにすることは重要である。

そこで、野菜類を洗浄した後の水 (以下、洗浄水) の微生物汚染実態を調査するとともに、野菜類を洗浄・細切後に流れ落ちる洗浄水に病原菌汚染があった場合を想定し、洗浄水などにおける野菜汚染病原菌増殖態度について検討した。

1. 洗浄水の微生物汚染実態

学校、病院、民間の集団給食施設において採取したもやし、にんじん、大根、キャベツ、レタス、リンゴ、イチゴなど 31 種類 184 検体の野菜、果物の洗浄水について細菌数、大腸菌に加え、O157、サルモネラ、ウェルシュ菌およびリステリア菌の汚染実態を調査した。

その結果、細菌数は $<3 \times 10^1 \sim 9.8 \times 10^7 / \text{ml}$ の範囲で、大部分は $<10^2 \sim 10^5 / \text{ml}$ の範囲であった。また、大腸菌が 7 検体 (もやし、キャベツ、ほうれん草など)、サルモネラ (血清型: すべて *Salmonella* *Infantis*, 以下 S.I) が 3 検体 (大根、ゴボウ、ブロッコリー)、ウェルシュ菌が 6 検体 (ゴボウ、キャベツ、ほうれん草など)、リステリア菌が 5 検体 (キャベツ、キュウリ、ジャガイモなど) から検出されたが、O157 は全く検出されなかった。したがって、野菜類は低率ではあるが、病原菌汚染のあることが判明した。

2. 洗浄水などにおける野菜汚染病原菌増殖態度

試験には野菜汚染病原菌として O157 (埼玉県衛生研究所が野菜加工品から分離) および S.I (東京都立衛生研究所が野菜から分離) を使用し、トリプトソイブロスで数回継代培養した菌液を遠心後、上清を捨て

PBS に再浮遊させ、MacFarland Turbidity Standard No. 0.5 (10^7 cfu/ml) となるように調整後、10 倍段階希釈した菌液を洗浄水などに添加した。

供試した洗浄水などは、レタス、キュウリ、ほうれん草、キャベツおよび大根は各々 7 検体ずつの 35 検体、ネギ、カブ、セロリ各々 2 検体ずつの 6 検体の計 41 検体を水道水で洗浄・細切後、滅菌袋に細切した野菜 100g と蒸留水 100ml を入れて 1 分間軽く手揉みしたもの、およびほうれん草のゆで汁 (以下、ゆで汁)、ゆで汁におかかを加えたもの (以下、ゆで汁おかか) の各々 2 検体ずつ 4 検体の合計 45 検体であった。洗浄水などを滅菌ビーカーに分注後、これらに事前に調整希釈した菌液 (O157 および S.I) を添加して洗浄水などの菌数を $10^2 \sim 10^3 \text{ cfu/ml}$ としたものと、無添加のものを準備し、これらを 25, 30, 35°C の孵卵器内に保存、2, 4, 6, 8 時間後にそれぞれの一定量を分離培地 (O157: CT-SMAC・クロモアガー O157, S.I: XLD) に塗抹、発育した典型的集落により菌数を算定し、野菜汚染病原菌増殖態度を確認した。

その結果、O157 については洗浄水の 25°C での菌数 (10^3) は、レタス、キュウリ、ほうれん草、大根が 2 オーダーの増加、キャベツ、カブ、セロリが 1 オーダーの増加、ネギは 1 オーダーの減少を示した。30°C および 35°C での菌数はねぎ以外の野菜で $10^5 \sim 10^7$ オーダーおよび $10^6 \sim 10^7$ オーダーであり、ほうれん草や大根の中には 10^8 オーダーに達したのもみられた。ゆで汁とゆで汁おかかの菌数 (10^2) は、25°C で 10^4 と 10^5 オーダー、30°C で 10^5 と 10^6 オーダー、35°C で 10^7 と 10^6 オーダーであり、保存した温度と時間に伴って菌数は増加していた。また、S.I については洗浄水の 25°C での菌数 (10^3) には大きな変化はみられなかった。しかし、ネギ、カブ、セロリを除いて保存温度の上昇に伴い菌数の増加がみられ、多いものはレタスの 35°C・8 時間保存で 10^7 オーダーまで増加していた。ゆで汁とゆで汁おかかでも 25°C での菌数 (10^2) に大きな変化はみられなかったが、保存温度の上昇に伴い、ゆで汁では多いもので 10^7 オーダーに達するものもみられ、ゆで汁おかかでは菌数はやや増加していたが 10^4 オーダーに留まっていた。

以上の野菜洗浄水の微生物汚染状況と野菜汚染病原菌増殖態度の結果から、野菜類は低率ではあるが病原菌汚染のあること、ネギなど一部の洗浄水を除いて、O157 や S.I は野菜洗浄水などにおいて、保存した温度と時間に伴って菌数は増加していることが判明し、野菜類を原因食品とする食中毒事件発生の可能性が考えられた。また、ネギなど一部の洗浄水の菌数に大きな変化がみられなかったことは、洗浄水の pH や野菜の持つ成分の影響と考えられた。

学校、病院などの集団給食施設では大量の食事を調理するため野菜類の処理は事前に行う場合が多く、処

理された野菜類は水切りザルなどに入れられ、作業台上に放置されている場合が多い。作業台上に流れ落ちた洗浄水などに O157 やサルモネラ汚染があった場合、気温や放置時間によってはこれらの菌が増殖し、他の食品を汚染することによる食中毒事件発生の可能性も考えられ、これらの施設における野菜類の取り扱いには十分な注意が必要である。

なお、本調査研究は、厚生科学研究（生活安全総合研究事業）「食中毒原因究明方策に関する研究」の一環として実施した。

静岡県環境衛生科学研究所 増田高志 秋山真人
東京都立衛生研究所 金子誠二
埼玉県衛生研究所 齋藤章暢 正木宏幸
新潟県食肉衛生検査センター 後藤公吉
東海大学短期大学部 仁科徳啓
国立医薬品食品衛生研究所 宮原美知子 小沼博隆

<特集関連情報>

保育園における腸管出血性大腸菌 O121:H19 の集団発生事例——佐賀県

2002年4月11日に福岡県に O 血清型不明の腸管出血性大腸菌 (EHEC)・VT2 産生菌発生 (保育園児) の届け出があった。患者住所が佐賀県であったため、福岡県から佐賀県健康増進課に連絡があり、佐賀中部保健所が調査を行った。

佐賀中部保健所は初発患者 (4月6～9日までホスホマイシンを服用していたため服薬中止から48時間後の陰性確認検査)、家族3名および患者が通園している保育園の担当保育士3名の検便を行った。

検査法は当初、血清型不明であったため、シードスワブ採便検体を直接および TSB ブイヨンで6時間培養後、DHL 培地、クロモアガー O157 培地、CTSM 培地各2枚に塗抹培養し、各培地からコロニーを sweep 法にて PCR で VT 確認検査を行った。その結果、担当保育士1名から VT2 産生菌を確認したため、保育園児全員 (72名) と保育園職員14名についての検便、保育園の厨房・各教室のおもちゃ、手洗い場の蛇口・便器等のふきとり、および検食12食分について検査を行った。その結果、保育士1名および園児15名から VT2 産生菌が確認された。次いで、感染者の園児の家族70名 (14家族) について検査した結果、5名から VT2 産生菌が検出され、計23名の感染者が確認された。そのうち6家族15名 (3家族が2名ずつ検出、残り3家族が3名ずつ検出) は家族内感染があった。また、有症者は16名、無症状者は7名 (発症率69.6%) であった。

感染者23名中10名から分離された菌について国立感染症研究所に血清型別およびパルスフィールド・ゲル電気泳動 (PFGE) を依頼した結果、10名はすべて EHEC O121:H19 で、遺伝子型も一致した。

表 調査時期による検査方法

調査時期	検査方法
接触者検査 (当初)	直接および TSB ブイヨンで6時間培養後、DHL 培地、クロモアガー O157 培地、CTSM 培地に塗抹
接触者検査	TSB ブイヨンで6時間培養後、CTRM 培地、クロモアガー O157 培地に塗抹
陰性確認検査	TSB ブイヨンで6時間培養後、CTRM 培地、クロモアガー O157 培地、DHL 培地、BHI 培地に塗抹

初発患者の菌株は DHL 培地上で乳糖分解性のコロニー、1%ラムノース加 CT マッコンキー (CTRM) 培地上で芯のある薄赤褐色のコロニーであった。他の培地 (SS 培地、クロモアガー O157 培地、CTSM 培地、1%ソルボース加 CT マッコンキー培地) 上では一般的な大腸菌の性状を示した。しかしながら、初発患者の陰性確認で検出された菌株、および初発患者以外の感染者の菌株はすべて DHL 培地、CTMAC 培地上で乳糖遅分解性のコロニーが確認され、分離培地上で2種類の性状を確認した。このため、検査方法について混乱が生じた (表)。

接触者検便は市販血清がなく、スクリーニングが困難なことから保健所と当センターでは、TSB ブイヨン中で6時間培養後、CTRM 培地、クロモアガー O157 培地に塗抹培養し、CTRM 培地上で芯のある薄赤褐色のコロニーを PCR にて VT 産生検査を行い、VT2 産生菌株について血清凝集反応を実施した。その結果、すべて EHEC O121:H19 であった。

陰性確認検査は TSB にて6時間増菌培養後、CTRM 培地、クロモアガー O157 培地、DHL 培地、BHI 培地でいずれかの培地に発育することを確認し、CTRM 培地上で芯のある乳糖遅分解性のコロニーについて PCR 検査を行った。いずれの培地にも発育しない検体については、抗菌薬の影響を考慮し、1～4日後に再検査した。その結果、陰性確認検査で EHEC O121:H19 が検出されたのは再度陽性者が2名、再々度陽性者が2名であった。この検査方法は陰性確認を確実にするために有効であったと思われる。

分離培養については EHEC O121:H19 が2つの性状を示すことから、乳糖分解性を指標とした CT 加マッコンキー培地、1%ラムノース加 CT マッコンキー培地および DHL 培地などの低抑制培地の併用が適切であると思われる。また、O121 診断用血清の市販が望まれる。

5月9日に陰性確認を終了し、患者発生届け出から29日間で終息したが、感染源および感染経路については不明であった。EHEC O121:H19 による保育園での集団感染はまれな事例であるが重症化することも報

告されており、本菌に関する散発事例は慎重に調査および検査を行うべきであると思われる。

佐賀県衛生薬業センター

増本喜美子 森屋一雄 隈元星子 藤原義行
山口博之

佐賀中部保健所・感染症対策係 検査室

国立感染症研究所 寺嶋 淳 田村和満

宮崎県衛生環境研究所・微生物部 河野喜美子

手足口病と無菌性髄膜炎を疑う検体2件が搬入されており、今後、従来のピークの時期を迎え、夏場にかけての流行の拡大が懸念される。今後の動向を監視していきたい。

高知県衛生研究所

千屋誠造 永安聖二 刈谷陽子 宮地洋雄

小松照子 山脇忠幸 上岡英和

<速報>

A群コクサッキーウイルス16型による手足口病の流行——高知県

高知県において2002年3月ころから、感染症発生動向調査定点からの手足口病の報告が増加し、当初は一部の地域からの報告であったが、徐々に拡大がみられ、5月現在では県下全域（特に県中央部の高幡、中央西、高知市では警報基準値定点当たり5.0を超している）における大きな流行となっており、地方感染症情報センターが注意喚起の広報を行った。

2002年2～4月に検査定点から搬入された手足口病の検体は、2月1件、3月2件、4月9件の計12件で、いずれも材料は咽頭ぬぐい液であった。うち9件からA群コクサッキーウイルス16型（CA16）を、1件からエンテロウイルス71型（EV71）を検出した。EV71は2月の材料からの検出で、Vero, RD-18S細胞で感受性を示した。CA16の9件はいずれも3月以降の材料からの検出で、Vero, LLC-MK2細胞および哺乳マウスで感受性を示した。ウイルスの同定は国立感染症研究所および愛媛県立衛生環境研究所より分与された抗血清を用いて行った。

ウイルスを検出していない患者2名を含めた12名の症状は、発疹が12名、発熱9名（37.3～40.0℃）であり、比較的軽症と考えられた。年齢は0歳2名、1歳3名、2歳6名、3歳1名であった。性別は1歳の女兒1名の他はすべて男児であった。

手足口病は従来夏季に流行する疾患であり、本県においても流行のあった年は6～7月に流行曲線のピークがみられており、今回の流行は発生時期が2～3カ月早く、従来とは違った様相を呈している（図）。5月に入ってから15日までに手足口病の検体3件と

<速報>

冬季を中心に長期間発生のみられた手足口病の流行——島根県

小児の夏の感染症として知られている手足口病であるが、近年流行が晩秋までずれ込むことをよく経験する。しかし本年は、春先から患者数が増加するという今までにない流行状況を呈しているため、その概要を報告する。

A群コクサッキーウイルス16型（CA16）による手足口病の流行は1998年以降みられなかったが、2001年9月以降患者発生の増加がみられ、週当たりの患者報告数が0.5人/定点を超える状態が続き、2002年第1週、2週は減少したものの第3週以降再び増加し、4月以降は週の患者報告数が1.0人/定点を超える状態が続いている。地区別では2001年10月と12月をピークに西部で患者の多発が認められ、終息しないまま2002年になって東中部で患者が多発している（図）。報告された患者の年齢分布は2001年（8月～12月）と2002年で違いはなく、1歳32%、2歳25%、3歳15%であり、4歳以下で90%を占めている。これは前回（1998年）の流行から4年が経過して、その後に出生した乳幼児が感染の中心となったことを裏付けている。ウイルス分離は2001年8月～2002年5月までに手

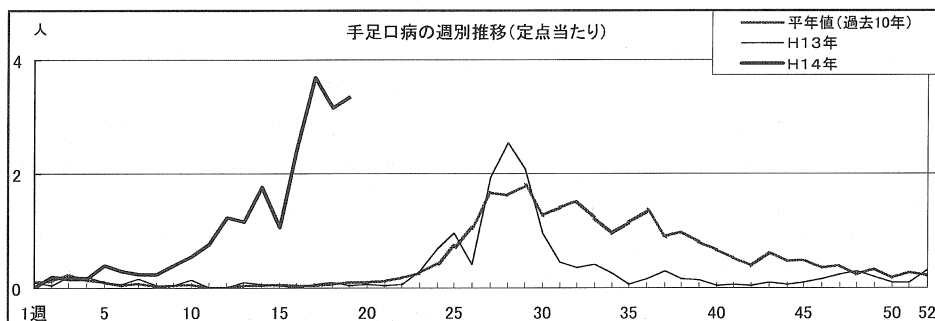
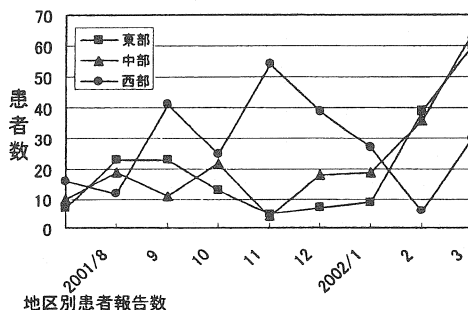


表. 地区別のCA16分離状況

	2001				2002				計	
	8	9	10	11	12	1	2	3		4
東部	1	2		1		3	1	3	5	16
中部	2	1	1	2		1	5	7	6	25
西部					5	2				7

足口病患者 102 検体（水疱 10 検体，咽頭ぬぐい液 84 検体，便 3 検体，眼脂 1 検体）について Vero, RD, FL, HEL の各培養細胞と哺乳マウスを用いて行い，CA16 (48 株)，CA2 (1 株)，Adeno 3 (1 株)，未同定 (3 株) のウイルスを分離し，CA16 を原因とする流行であることを確認した。分離ウイルスは Vero 細胞および哺乳マウスでよく分離された。同定は自家製の CA16 分離株抗血清を用いてブラック減少法にて行い，容易に同定された。

4 月以降も県西部で患者が増加していることから，好発期に向かって今後の動向が注目される。

高知県保健環境科学研究所

飯塚節子 田原研司 糸川浩司
川向明美 板垣朝夫

<速報>

エコーウイルス 11 型による無菌性髄膜炎の流行——高知県

2002 年 1 月下旬，高知県の感染症発生動向調査検査定点より搬入された無菌性髄膜炎 (AM) の検体よりエコーウイルス 11 型 (E11) を 1 件検出した。その後 3 月に入って AM の検体搬入が多くなるとともに，同型ウイルスが検出されるようになり，5 月初旬現在 9 症例 (11 株) から検出されている。月別検出数は 1 月 1 例 (2 株)，3 月 2 例 (3 株)，4 月 6 例 (6 株) であり，8 症例が AM，1 症例がインフルエンザ様疾患であった。

検査材料別検出状況は AM の検査目的がほとんどであり，髄液 7 株，咽頭ぬぐい液 3 株，糞便 1 株で髄液からの検出が多くなっている。同時検出の症例および検査材料は AM 患者の咽頭ぬぐい液と糞便，髄液と咽頭ぬぐい液の 2 症例であった。

E11 分離時の細胞感受性は RD-18S, LLC-MK2 細胞が良く，これらの細胞を用いて同定を行った。同定は市販エンテロウイルス混合血清，単味抗血清および国立感染症研究所より分与のエコープール抗血清 (EP95) を用いた。

9 症例を年齢別にみると 0 歳 (1 例)，3 歳 (1 例)，4 歳 (2 例)，6 歳 (1 例)，7 歳 (2 例)，9 歳 (1 例)，11 歳 (1 例) であり，今のところ特に低年齢で発症する傾向はない。性別では 0 歳の 1 例を除きすべて男児であった。

県下における E11 の流行は 1996 年 9 月～1997 年 2 月 (32 例) にかけて確認されているが，この流行は冬

季を中心とした流行であり，流行の中心となった疾患は呼吸器系由来疾患，不明発疹性疾患で，両疾患が 75 % (24 例) を占めており，AM は 3 例 (9 %) であった。同じ E11 の流行であっても，冬季の流行と春または夏を中心とした流行ではウイルス検出疾患に差が見られると考えられた。香川県においても E11 の冬季流行と夏季流行を経験しており，同様の傾向がみられたと報告している (本月報 Vol.23, No.3 参照)。

今回の流行は感染症発生動向調査患者定点からの報告および分離状況からみて，現時点では中央医療圏における流行と推察されるが，5 月に入って中央医療圏以外からも AM 患者の検体搬入が増加しており，県下全域に流行が拡大することも懸念される。今後の動向を監視していきたい。

高知県衛生研究所

千屋誠造 永安聖二 小松照子
山脇忠幸 上岡英和

<速報>

クリプトスポリジウムの集団感染事例——兵庫県

2002 年 3 月 4 日，洲本市内の医療機関から「複数の高校生が下痢等の症状を呈して受診している。」との連絡が兵庫県洲本健康福祉事務所 (保健所) にあった。

同事務所が調査したところ，有症者は洲本市内の A 高校の 2 年生であり，いずれも 2 月 19 日～23 日の日程で，北海道への修学旅行に参加していることが判明した。生徒，教職員など旅行参加者 212 名中 129 名が発症，31 名が医療機関を受診した。調査の結果，参加者以外からの有症者はなく，発症日時は 3 月 1 日～2 日頃に集中していた。

有症者の検便の検査では，病因物質と思われるウイルスや食中毒菌は検出されなかったため，当所で検査項目を広げて検査した結果，有症者の便 67 件中 61 件から *Cryptosporidium parvum* が分離され，PCR-RFLP 分析および 18s rRNA 遺伝子領域の塩基配列分析の結果から，遺伝子型はヒト型であることが判明した。

また，A 高校と同じ宿泊施設を同時期に利用していた兵庫県内の 1 団体について，豊岡健康福祉事務所 (保健所) が調査したところ，24 名中 18 名が同様の症状を呈していたことが判明した。現在のところ感染源の特定には至っていない。

兵庫県立健康環境科学研究所

押部智宏 辻 英高 小野一男* 増田邦義
(*現 神戸常盤短期大学)

<情報>

劇症型 A 群溶血性レンサ球菌感染症による新生児死亡例——新潟市

2002 (平成14) 年 2 月, 満期・正常分娩で出生した男児。母体に感染徴候を認めず。黄疸のために行った光線療法時に 38℃ 台の一過性の発熱を認めたが、それ以外に特記すべきことなく産科を退院した。産後の母親の健康状態は良好であった。

男児は日齢 7 には 38℃ 台の発熱を認めたが、すぐに解熱し、哺乳力の低下もなかった。日齢 8 の朝に 39℃ の発熱、下顎呼吸に気付かれ、医療機関受診。痙攣出現しショック状態となり、同日昼に新生児集中治療室に救急搬送された。入院時、痛み刺激にも反応が弱く、全身蒼白。鼻部表皮に壊死を思わせる所見を認めた。血圧 60/36。心拍数 200/分。

検査所見: 白血球数 3,700/μl, 血小板 6,000/μl, CRP 19mg/dl。凝固系: PT, APTT は延長し FDP は 140.9 μg/ml と高値。髄液細胞数 7,824/3。

感染による SIRS (全身性炎症反応症候群) で敗血症性ショック, ARDS (急性呼吸促迫症候群), DIC (播種性血管内凝固症候群) を発症したものと人工呼吸管理下に、抗菌薬 (PAPM+ABPC), 抗痙攣剤, 強心利尿剤などで強力な治療を行ったが、入院翌朝 (日齢 9) に死亡するという急激な経過をたどった。

気管吸引物, 髄液, 血液の培養より A 群溶血性レンサ球菌が検出されたことにより、劇症型溶血性レンサ球菌感染症の診断で 4 類感染症として保健所に届けられた。

検査材料: 血液, 髄液, 鼻腔, 気管吸引物から分離され、A 群溶血性レンサ球菌と同定された菌株の検査を行った。詳細な検査はブロックのレファレンスセンターである福島県衛生研究所と国立感染症研究所で実施した。

結果: 4 検体の結果はすべて同一であった。感受性試験はペニシリン系, マクロライド系, セフェム系等, 実施したすべての薬剤に感受性であった。Lancefield 血清型は A 群で、T 血清, M 血清型別はそれぞれ T1, M1 であった。M 蛋白をコードする *emm* 遺伝子の塩基配列は *emm1* と 100% 一致した。EMM 蛋白は EMM1 で、発赤毒素と総称されるタンパク毒素は PCR 法で *speA*, *speB* が証明された。

新潟市衛生試験所生活課 田中穂子

新潟市保健所保健予防課 岩谷雅子

新潟市民病院新生児医療センター

大河原信人 山崎 明

新潟市民病院中央検査部 今井由美子

福島県衛生研究所 須釜久美子

国立感染症研究所 池辺忠義

<情報>

小学校の調理実習が原因と推定された集団赤痢——山形県

2002 (平成14) 年 3 月 8 日午前 11 時過ぎ、山形県の南部に位置する置賜保健所管内の A 医療機関から某小学校 4 年生の児童数名が、腹痛、下痢 (水様性、血液性)、嘔吐、発熱等の食中毒様症状で発症し、入院した旨の連絡があり、食中毒の届け出がなされた。

当保健所で、B 医療機関から 3 人の検体 (2 検体粘血便) を回収し検便を実施したところ、9 日になって 2 人から赤痢菌が分離された。ほぼ同時に A 医療機関でも食中毒様症状の患者から赤痢菌が検出されていることが判明し、赤痢の届け出がなされた。

3 月 10 日保健所内の赤痢対策会議を開き、4 年生とその家族の希望者に対して検便の実施を決めた。同日、保健所職員が小学校に出向き 4 年生の保護者に対しての説明会を開き、赤痢に関する情報の提供、予防法 (手洗いの徹底を指導)、検便を実施するにあたっての協力、理解を求めた。

12 日の対策会議では患者が小学校の児童ということもあり、拡大防止のために全校児童および、教職員に対して検便の実施を決定した。また、医師会に対して、下痢患者には積極的に検査を実施するよう要請した。

全校検便 (一次検査) は 14 日から開始され、児童 816 人、家族 176 人、教職員 46 人、計 1,038 人について実施した。この検査で赤痢菌が検出されたのは、児童 8 人、家族 1 人であった。検査を進めていく中で、①赤痢菌陽性のうち 1 人の児童 a は無症状病原菌保有者であり、その家族の 1 人から症状があり、赤痢菌が分離された事例が見つかった。②12 日の検査では赤痢菌陰性だった 4 年生の児童 b の家族から 19 日と 20 日に 2 人が赤痢に感染していることがわかり、その後、陰性だった児童 b の検便を 20 日に実施したところ、赤痢菌が検出された。このとき念のため陰性と判定した 12 日の検体 (冷凍保存) も同時に再検査を行ったが、PCR で組織侵入性遺伝子 *invE* 陰性、赤痢菌のコロニーも検出されなかった。なお、この児童 b は、7 日の時点で、下痢、腹痛、発熱 39.5℃ の症状があり、医療機関を受診していた。これら 2 つの事例から拡散防止のため、リスクの高いグループに対してもう一度検査を実施する二次検査の必要性が判明した。対策会議では二次検査の範囲が議論され、①3 月 5 日前後に下痢、腹痛、発熱の症状を呈したが検便で陰性だった児童、②赤痢菌が検出された人で、治療終了後 48 時間以上経過した児童、家族、を対象とすることとした。二次検査は、児童 29 人、家族 12 人、職員 1 人、合計 42 人について 25 日～26 日に実施した。二次検査を受けた 1 人の児童 c から赤痢菌が検出された。この児童 c は、7 日に下痢・39℃ の発熱があり医療機関を受診し

ており、11日の一次検査で陰性であった。この地域では、赤痢と同じ時期にインフルエンザ様疾患が流行しており、児童b、cともその治療のため、同時期に行った検査では菌は検出されなかったと推察される。感染の拡大を防ぐためには、陰性であっても、症状のあった人には、再度検査を受けてもらい、保菌者をなくすことが、今後の拡散防止につながると考えられた。

今回の赤痢菌感染者（医療機関で分離された分：再掲）は児童15（7）人、家族5（4）人、計20（11）人であった。

検査方法は、DHLとドリガルスキー改良培地に便を塗抹し18～24時間培養後、平板のコロニーかきとりを行い、PCR法を用いて組織侵入性遺伝子*invE*の検出を実施した。陽性となったものについてコロニーを分離し、生物学的性状を調べ、抗血清で確認を行った。分離された赤痢菌は、ソンネI相、コリシン型6であった。

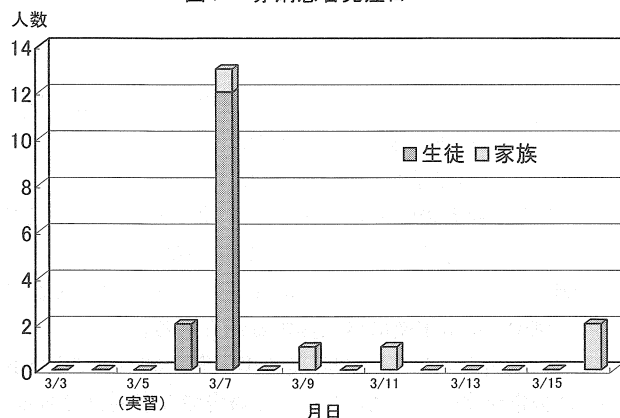
パルスフィールド・ゲル電気泳動法（PFGE）による遺伝子型別を実施したところ、20株全部同じパターンであった。このパターンは全国的に流行している韓国産の生カキから分離された赤痢菌のPFGEパターンと区別できなかったことから、関連を疑い、患者からカキ摂取の有無を過去にさかのぼって聞き取ったが、いずれも喫食はみられなかった。今回韓国産カキと汚染経路は直接的には結びつかなかった。

分離赤痢菌の感受性を日本化学療法学会標準法の微量液体希釈法により実施した。その結果、20株いずれも感受性に大きな違いは認められなかった。治療に用いられた薬剤には、いずれも感受性を示した。今回、各医療機関で処方された治療薬は、小児はホスホマイシン、大人はレボフロキサシンほか2種類であった。

患者の症状からみた発症状況を図1に示した。患者発生は3月6日2人、7日児童12人、家族1人の発症が認められ、患者の発症のピークは7日であった。

この学校の給食は、市の給食センターで調理しており、ほかの7校でも喫食していること、飲料水は市の上水道であることから、この両者と本事件との関連は薄いと考えられた。しかし、某学校給食については、

図1 赤痢患者発症日



二次感染防止の観点から児童および教師全員の検便を実施し、陰性が確認されるまで停止の措置を講じた。

他に患者に共通することとして5日の調理実習の授業があった。この調理実習は、総合学習の一環として行っており、グループごとに作ったものはクラス全体でお互い食べあうことを目的としている。調理した品としては、ケーキ、そば、春巻き、ジュース、クッキーなどであった。実習は、3月5日に4年1組が9時～10時30分まで、同じく2組は10時30分～12時までを行い、調理後お互い作ったものを食し、3組の児童も調理品をもらい一部食されていた。調査を進める中で、赤痢に罹患した児童は、この調理実習で作ったものを喫食した児童であったことから、調理実習が感染経路と推定された。しかし、各班で調理した食品を全員で喫食しており、調理品の残物がなかったことから、細菌学的検査は実施できず、感染源究明ができなかった。今後、何らかの形で、調理実習の食材、調理品の保存が必要であろう。

PFGEならびにコリシン型別に関して、指導ならびに情報をいただきました山形県衛生研究所微生物部ならびに、検査について全面的に協力いただきました、山形県村山保健所検査課に深謝いたします。

山形県置賜保健所

鈴木道子 鈴木七郎 丹羽英二 北條昌知

<情報>

A型肝炎患者（寿司店主）が感染源と思われるA型肝炎ウイルスによる食中毒——岐阜県

2000年9月～10月にかけて複数のA型肝炎患者が岐阜県内のM地域で発生した。患者は感染が疑われる時期に同一の寿司店にて会食していたこと、さらにその寿司店の従業員もA型肝炎で治療中であったことから食中毒が疑われた。

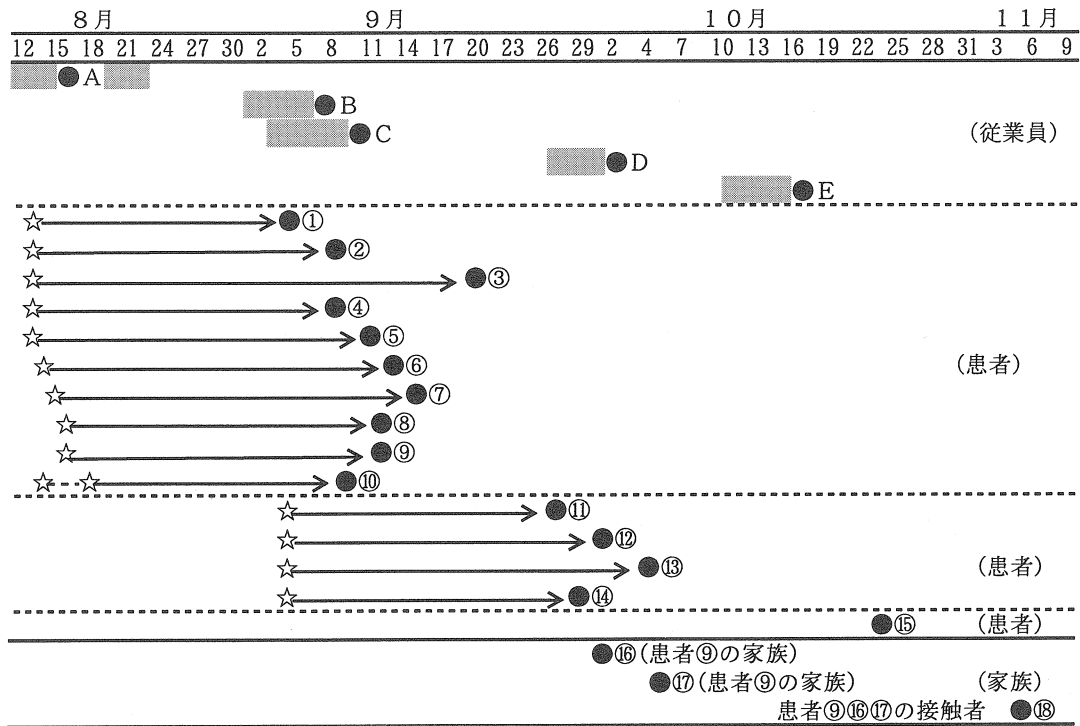
1) 患者発生状況（次ページ図）

寿司店で摂食した15人がA型肝炎を発症、摂食日から発症までの期間はA型肝炎の潜伏期間（3～5週間）に一致していた。さらに食中毒患者の家族および接触者3人の発症が確認された。寿司店では店主を含む従業員10人中5人が発症していた。従業員A（店主）が発症した8月16日～最終患者発生の11月5日の約2カ月半に合計23人が発症した。本事例の感染経路は、ウイルスが糞便中に多く排泄される時期、潜伏期間および聞き取り調査から推測すると3つの感染が考えられた。

①寿司店従業員間の感染：従業員A（店主）→従業員B、C（店主要）（二次感染）→従業員D（三次感染）→従業員E（四次感染）。

②食中毒事例：患者の寿司店での摂食日と発症した従業員の糞便へのウイルス排出が多い時期の検討から

図 患者発生状況



☆: 摂食 ●: 発症 ■: 従業員の勤務期間の推定大量ウイルス排泄期

表 検査状況

グループ	摂食 月日	発症 月日	検体採取 月日	PCR	genotype
従業員A 寿司店		8.16	10.29	検出	1A
従業員B "		9.07	10.29	検出	1A
従業員C "		9.10	11.13	検出	-
従業員D "		10.02	11.13	検出	1A
従業員E "		10.17	11.02	検出	1A
従業員F "			10.29	不検出	
従業員G "			10.29	不検出	
従業員H "			10.29	不検出	
従業員I "			10.29	不検出	
従業員J "			10.30	不検出	
患者⑪ 会食客	9.04	9.29	11.01	検出	1A
患者⑫ 会食客	9.04	10.01	11.01	検出	1A
患者⑬ 会食客	9.04	10.05	11.02	検出	-
患者⑭ 客		10.24	11.02	検出	1A
患者⑯ 客	8.16	9.12	11.12	検出	-
患者⑰ 患者⑨の家族		10.01	11.02	検出	1A
患者⑱ 患者⑨の家族		10.06	11.02	検出	-
患者⑲ 家族との接触者		11.05	11.29	検出	1A

-:NT

岐阜県保健環境研究所

猿渡正子 青木 聡 野田伸司 所 光男
木方 正

岐阜地域保健所本巢・山県センター 安江智雄

西濃地域保健所 大平恵美子

岐阜地域保健所 日置敦巳

IASR 編集委員会註: 多くの A 型肝炎の予後は良好で慢性化することはないが、まれに劇症化し死亡する例、トランスアミナーゼの正常化に 3~6 カ月を要する例や、正常化後に再上昇する例もある。

飲食店を介した A 型肝炎の集団発生について IASR に報告が寄せられたのは、この報告で 3 事例目である。

次の 3 つの食中毒が推測された。従業員 A (店主) →患者 10 人, 従業員 B, C →患者 4 人, 従業員 D →患者 1 人。

③家族内感染: 患者⑨→患者⑰, ⑱→患者⑱。

2) 検査状況 (表)

食材 10 (マグロなかおち, マグロ, 卵焼き, タコ, ヒラメ, ハマチ, 赤貝, タイ, イカ, エビ), 施設内のふきとり材料 20, 寿司店および会食客勤務先井戸水, 従業員と肝炎発症客糞便 18 について, ウイルス遺伝子の検出を RT-PCR 法を用いて実施した。検出遺伝子はさらに VP1/2A 部位 168bp (3,024~3,191) のダイレクトシークエンスを行い遺伝子解析を行った。従業員 10 人中発症者 5 人, および肝炎発症客 5 人とその家族等 3 人の糞便材料から A 型肝炎ウイルス遺伝子が検出された。食材, ふきとり材料, 井戸水からはウイルス遺伝子は検出されなかった。従業員 4 人および患者 5 人から検出された遺伝子の genotype はすべて 1A であった。遺伝子の塩基配列は 7 人のものは初発従業員 A (店主) と一致, 残りの 1 人も 99.4% 一致しており相同性が非常に高く, 同一感染源による感染と思われた。

従業員 5 人および患者 3 人について, ウイルス排出の追跡調査を約 2 カ月間 (4~6 回糞便を採取) にわたり行った。A 型肝炎ウイルス遺伝子は, 短いもので発症~32 日目まで, 長いもので最長で 77 日目まで患者の糞便から 1st PCR で検出された (平均 50 日)。

1. 寿司店を介し151名発症 Vol. 15, No. 5, 1994
2. レストランを介し71名発症 Vol. 16, No. 10, 1995
3. 寿司店を介し23人発症 今回

飲食店などにおいては、従業員の健康管理や手洗いの徹底などが必要である。

ちなみに、わが国において50代以下の年齢層におけるA型肝炎抗体保有率は低く、ことに30代以下では数%以下にすぎない(本報 Vol. 18, No. 10 特集参照)が、感染予防にはA型肝炎ワクチンが有効である。わが国でも不活化A型肝炎ワクチンが開発されており、任意接種として接種可能である。

<外国情報>

ソルビトール陽性大腸菌 O157:H- による感染症例の増加——ドイツ

復活祭前の10日間(3月19~28日)に、溶血性尿毒症症候群(HUS)を発症した4名の子供と下痢を発症した家族1名がドイツ北ライン・ヴェストファーレン州のミュンスター大学病院において治療を受けた。当該大学の衛生研究所において、全症例の糞便からソルビトール陽性の大腸菌 O157:H- が分離された。ロベルト・コッホ研究所(Robert Koch-Institute; RKI)には2002年3月の初めから、本バリエントの腸管出血性大腸菌(EHEC)が他に10例(発症日2月26日~3月17日)報告されている。症例はすべて子供で、年齢分布は7カ月~11歳(中央値2.5歳)であった。うち6名はニーダーザクセン州の5つの異なる地域、2名はザクセン州、残りはバイエルン州と北ライン・ヴェストファーレン州であった。6名がHUSを発症し、1名が血栓性血小板減少性紫斑病(TTP)により死亡した。性別は4名が女性であり、3名はドイツ出身ではなかったが、発症前の渡航歴はなかった。今年の初めからRKIに報告されたHUS疑い16症例のうち、2症例は症状の記載(溶血性貧血、血小板減少、急性腎不全)が不完全であった。これら疑い例については現在調査を続けている。

2002年1月1日~4月14日まで、EHEC感染262例がRKIに報告されている。112例について血清型別が行われ、大腸菌 O157感染と診断されたのは35名であった。このうち14名は第10週以後であり、7名はニーダーザクセン州であった。

大腸菌 O157:H- のソルビトール陽性バリエントは1988年にバイエルンで初めて記載され、1996年には同州で集団事例を引き起こした。現在の症例増加に関しての疫学的関連性を調べるためにアンケート形式の喫食調査を実施しているが、現在までのところ共通の項目は見出されていない。調査は現在も続行中である。

(Eurosurveillance Weekly, No. 17, 2002)

2002/03 シーズン用インフルエンザワクチン推奨株——WHO

2001年10月~2002年2月の期間、インフルエンザウイルスA(H3N2), A(H1N1), A(H1N2), B型が流行した。A(H3N2)型はいくつかの国の集団発生に関連しており、A/Moscow/10/99株、およびワクチン株A/Panama/2007/99株に類似していた。A(H1N1)型は北半球の多くの国の集団発生に関連しており、A/New Caledonia/20/99株に類似していた。B型は南北半球の広範囲で集団発生や散発的発生に関連しており、B/Sichuan(四川)/379/99株に類似していたが、B/Hong Kong(香港)/330/2001類似株がアジア、ヨーロッパ、北アメリカで報告されている。現行の推奨ワクチンにはB/Sichuan/379/99類似株が含まれているが、B/Hong Kong/330/2001類似株には効果が低いことが示唆されている。

以上から2002/03シーズンに使用するワクチンは、以下の3株を含むことを推奨する。

- ・A/New Caledonia/20/99(H1N1) 類似株
- ・A/Moscow/10/99(H3N2) 類似株*
- ・B/Hong Kong/330/2001類似株

*ワクチン株として広く使用されているのはA/Panama/2007/99

(WHO, WER, 77, No. 8, 62, 2002)

ブラジル・アマゾン地域から帰国した旅行者の黄熱による死亡例, 2002年——米国・テキサス州

2002年3月10日にブラジル・アマゾン地域から帰国した47歳アメリカ人男性が黄熱にて死亡した。アマゾンのマナウスで釣りツアーに参加した15人のうちの1人で、黄熱のワクチン接種を受けていなかった。CDCは黄熱の危険地域(サハラ以南アフリカ地域、南米熱帯地域など)を旅行する生後9カ月以上の旅行者に対し、黄熱ワクチンの接種を受けるよう推奨している。(CDC, MMWR, 51, No. 15, 324, 2002)

心筋炎・心外膜炎を伴う急性呼吸器感染症の症例, 2002年——ギリシャ

2002年4月上~中旬にクレタ島より女性2例(45歳, 48歳)、ギリシャ北西部より女性1例(32歳)が上気道感染に続くウイルス性心筋炎・心外膜炎によって死亡したと報告された。

積極的症例検索により、2002年5月1日までにウイルス性心筋炎・心外膜炎症例が53例報告された。症例は国内全域から報告され、4月19~22日の間に入院した症例が多かった。年齢は80歳以上までの様々な年齢群に分布しており、男性30例(57%)、女性23例(43%)で、臨床的には心筋炎が17例(32%)、心外膜炎31例(58%)、両方5例(9%)であった。一般的に経過は良好であった。2例の便検体からエンテロウ

イルスと思われるウイルスが分離され、死亡した1症例の心筋からエンテロウイルス抗原が検出された。

対策として、ギリシャ公衆衛生当局は一般的な感染予防強化について通知を出し、ギリシャのイースター休暇を3日早めて4月24日より約2週間の学校閉鎖を実施した。現在のところ、状況は安定しており、さらなる調査が進行中である。

(Eurosurveillance Weekly, No. 18, 2002)

中央オーストラリアで26年ぶりの Murray Valley 脳炎ウイルスと Kunjin ウイルスによる患者の発生

Murray Valley 脳炎 (MVE) ウイルスと Kunjin (KUN) ウイルスはオーストラリアにおける蚊媒介性のフラビウイルスであり、両ウイルスとも野鳥と蚊の間の感染サイクルにて生息しているものと思われる。ヒトに感染しても通常無症候性であるが、少ない確率で脳炎症状を引き起こし重症となる。

MVE 脳炎の最近の流行は、1974年のオーストラリア東南部の Murray Valley 地区で始まり、Northern Territory の患者5名が含まれ、うち2名はオーストラリア中央に位置する Alice Springs 地区であった。1975～1999年までに Northern Territory ではさらに13例の MVE 患者が報告されているが、中央オーストラリアにおける患者報告はなかった。

KUN ウイルスの疫学については不明な点が多いものの、MVE よりも広範に分布しているものと考えられている。オーストラリア北部一帯に分布し、時に東南部へも広がりを見せる。しかし、中央部における患者の発生報告はない。

MVE ウイルスと KUN ウイルスの活動性上昇がみられた場合に早期に警告するため、見張り用 (sentinel) ニワトリのフラビウイルスに対する抗体検査が行われているが、2000年3、4月に Northern Territory 内のニワトリに seroconversion が確認され、州の保健部局から警報が出された。同時期に Alice Springs 病院において、不明な神経疾患患者が複数報告され、最終的には中央オーストラリアにおいて5例 (男4, 女1) が MVE と KUN による脳炎と診断された。患者は全員人里離れた地域に住むアボリジニーの小児 (乳児2人を含む) と成人で、いずれも発熱、嘔吐、頭痛、項部硬直などの前駆症状を有していた。4例に明らかな神経学的症状が出現し、うち3例は意識レベルが低下するなど重症化した。患者5例中最終的に2例は回復したが、残る3例は四肢麻痺や認知障害などの後遺症が残った。検査の結果、3例が MVE、1例が KUN による急性脳炎と確定したが、残る1例はどちらのウイルスによるものかを判別できなかった。26年ぶりに突如患者が発生したその前月には、隣接した州において異常な降雨とそれに伴った河川の氾濫が起こり、その後周辺地域において媒介蚊数の増加や

seroconversion が確認されていた。

2001年の初めに中央オーストラリア地域において、さらに2例の MVE 脳炎、1例の KUN 脳炎、1例の MVE/KUN 判別不能な脳炎患者が発生した。これらの発生に関し、地域外からの感染拡大によるという証拠がなかったことから、この地域で endemic な状況が確立してしまっていることが示唆された。

(Australia CDI, 26, No. 1, 39, 2002)

細菌性髄膜炎サーベイランス, 1999/2000——欧州

1999/2000年 (7～6月) のヨーロッパにおける細菌性髄膜炎のサーベイランスの報告が発行された。ヨーロッパの29カ国から8,279例の髄膜炎菌性髄膜炎確定診断例が報告され、人口10万対では前年の1.7から1.8に増加した。国別人口10万対ではアイルランド (9.8) が最も高く、ルーマニア (0.05) が最も低かった。報告症例は冬 (36%) に多く、夏 (17%) に少なかった。年齢別の発症率は乳児群 (生後1～11カ月) が最も高く、10代にも小さなピークがみられた。血清群別ではBとC群で95%を占めた (B群63%)。Y群は1.3%, A群は0.3%であった。B群では1～4歳 (28%) が最も多く、次に15～19歳が多かった。C群も同様の傾向で、1～4歳 (26%), 15～19歳 (16%) の順が多かった。致命率は6.9%で、A群 (14%) が最も高く、以下 W135群 (11%), C群 (8.0%), Y群 (4.5%), B群 (4.3%) であった。詳細は <http://neisseria.org/nm/emgm/eumennet> で閲覧できる。

(Eurosurveillance Weekly, No. 15, 2002)

C群髄膜炎菌性髄膜炎 (C群髄膜炎) の予防接種キャンペーン, 2002年——オランダ

オランダでのC群髄膜炎の症例数は1999年の86例 (全髄膜炎症例の15%), 2000年の105例 (同19%) から2001年の275例 (同38%) に増加した。2002年は1～3月までに108例 (同44%) のC群髄膜炎が確認されている。

オランダ保健省は、1歳以上の子どもに対しC群髄膜炎に対するワクチン接種を実施することを決め、MMRを接種する生後14カ月に同時に行う予定である。また、近年のC群髄膜炎の集団発生事例に対応するため、比較的高いリスクの高い14カ月～5歳と15～18歳の子どもに、夏休み前にC群髄膜炎の予防接種を行う予定である。それ以外の残りの小児には2002年9月～年末までにワクチン接種を予定している。

(Eurosurveillance Weekly, No. 18, 2002)

North Queensland における髄膜炎菌性髄膜炎の疫学, 1995～1999年——オーストラリア

North Queensland において1995～1999年までの5年間に、113例の確定例と7例の疑い例を合わせ計120

例の髄膜炎菌性髄膜炎患者届け出がなされた。この地域における年間の患者発生は人口10万対2.9～5.0で変動している。届け出例のうち58例(48%)が女性で、最も患者の多い年齢群は0～4歳で、最も少ない40歳以上の年齢群の約15倍のリスクであった。25例(21%)は先住民族であるアボリジニーとトレス海峡諸島人で、それらの発生率が人口10万対10.4であるのに対し、非先住民族の発生率は人口10万対3.5で、先住民族が約3倍発症しやすいという結果であった(IRR=3.0, 95% CI=1.9～4.7)。髄膜炎菌の血清群別ができた105例のうち、B群が76例(72%)、C群が21例(20%)で、A群はなく、すべての年においてB群が多数を占めていた。髄膜炎菌による死亡者は7名(男4, 女3)で、うち6名は非先住民族であり、血清群別の致命率はC群が9.5%(2/21)、B群が6.6%(5/76)であった。この期間中、B群とC群それぞれ1件ずつの集団発生があった。

1999年のオーストラリア国内における分離株の63%、Queensland州における70%がB群であり、今回の結果は州と国における髄膜炎菌の疫学と一致している。1990～1994年の5年間に行われた同じ調査と比較すると、分離菌株中のC群の割合が70%から20%に大きく減少したことから、先住民族の非先住民族に対する罹患率比が12.6から3.1へ減少したことが特徴的である。前者はC群による集団発生数が減少したためであるが、それは先住民族における集団発生が減少したことによるものであり、先住民族の罹患率比が減少した理由となっている。

(Australia CDI, 26, No. 1, 44, 2002)

生後90日未満児のB群溶連菌感染症(GBS)——英国

英国での生後90日未満児のGBSの発生動向調査のために、GBS研究班が2000年2月～2001年2月までの13カ月間に、実験室診断によるGBS確定例の臨床経過、致命率、血清型分類、分離株の抗菌薬感受性などを調査した。

GBS確定例は537例報告され、生後7日未満(早期発症:以下EOD)が67%、7日～90日未満(遅発発症:以下LOD)が33%で、全体としての致命率は9.4%であった。発生率は英国全体で出生1,000対0.7であった。臨床経過分類に関しては、EODでは敗血症(62%)、肺炎(26%)、LODでは髄膜炎(42%)、敗血症(41%)などであった。血清型分類ではIa/c(27%)、III(48%)、V(10%)、未分類(3%)などであった。分離菌は全例ペニシリン、アンピシリン、セフトキサシム、グリコペプチド系薬、リファンピシンに感受性があった。14分離株(4.2%)がエリスロマイシン耐性、また約9割がテトラサイクリン耐性であった。

(CDSC, CDR, 12, No. 16, 2002)

粉ミルクによる *Enterobacter sakazakii* 感染症集団発生事例, 2001年——米国・テネシー州

2001年4月にテネシー州のある病院のNICUに入院した男児未熟児が発熱、頻脈、循環血液量減少、異常神経症状を呈し死亡した。その髄液より *E. sakazakii* が分離された。これを契機に調査したところ、NICU内の乳幼児49人中10人から *E. sakazakii* が分離された。疫学調査の結果、ある特定ブランドの粉ミルクの使用が有意な危険因子として明らかになった。さらに使用されていた粉ミルクおよび同じ製品ロットの未開封の粉ミルク缶から *E. sakazakii* が分離された。対策として、NICUでは粉ミルクの使用をやめ、無菌的に調整された液体ミルクを導入した。その結果、さらなる *E. sakazakii* 感染症は報告されていない。このブランドの同じ製品ロットの粉ミルク缶は製造会社により自主回収された。

(CDC, MMWR, 51, No. 14, 297, 2002)

(担当: 感染研・泉谷, 齊藤, 逸見, 森, 吉田, 大山, 木村)

<薬剤耐性菌情報>

国外

プラスミド性キノロン耐性の機序

キノロン系抗菌薬は細菌のDNA複製に関与する酵素であるDNAジャイレーズやトポイソメラーゼIVと複合体を形成することによりDNA複製を阻害し、抗菌活性を発揮する。キノロン耐性はこれらの酵素のアミノ酸の変異や多剤排出ポンプによる汲み出しによって生じることが知られている(1)。

プラスミド性に伝達されるキノロン耐性は近年まで知られていなかったが、1994年に米国アラバマ州の患者から分離された肺炎桿菌が保持していた多剤耐性プラスミドを他の肺炎桿菌に接合伝達すると、キノロン系抗菌薬の最小発育阻止濃度が8倍ないし64倍上昇する現象が観察された(2)。この現象を引き起こす遺伝子は *qnr* と命名されたが、その耐性機序は明らかになっていなかった。

その後 *qnr* 遺伝子が単離され、このプラスミド性キノロン耐性機序の概要が明らかとなった(3)。*qnr* 遺伝子の産物であるQnr蛋白はアミノ酸が5つごとにロイシンまたはフェニルアラニンとなる特徴的なアミノ酸配列を示し、キノロン系抗菌薬によるDNAジャイレーズの阻害を濃度依存的に拮抗した。一方、キノロン系抗菌薬によるトポイソメラーゼIVの阻害は拮抗しなかった。腸内細菌群はDNA合成を阻害し抗菌活性を示すマイクロシンB17蛋白を元来産生しているが、この蛋白から自己を守るためにMcbG蛋白を産生している。Qnr蛋白とMcbG蛋白はともにペントペプチドファミリーに属し、アミノ酸配列に類似性

があることから、Qnr 蛋白はこのような蛋白質から進化したのではないかと推測されている。

qnr 遺伝子をキノロン感受性大腸菌に導入した場合、キノロン系抗菌薬の最小発育阻止濃度は上昇するものの 0.125~1 µg/mg 程度にとどまるが、一方でその後のキノロン耐性変異株の出現頻度は大幅に増加するなどの特性が観察されており、この新規耐性機序の臨床的意義については今後の検討が待たれる。

参考文献

1. D.C. Hooper, Clin. Infect. Dis. 31 (Suppl. 2): S24-28, 2000
2. L. Martinez-Martinez, et al., Lancet 351, 797-799, 1998
3. J.H. Tran, G.A. Jacoby, Proc. Natl. Acad. Sci. USA., 99: 5638-5642, 2002

院内感染敗血症症例から分離された MRSA のバンコマイシン感受性

1997年にわが国において、バンコマイシン (VCM) の最小発育濃度 (MIC) が 8 µg/mg を示すバンコマイシン低感受性 MRSA (VISA) が臨床材料から分離されたと発表され (1)、その後、世界各国で精力的に感受性調査が行われている。わが国では 1997年に全国の病院から分離された 6,625 株について調べられたが (2)、VCM の MIC が 8 µg/ml を示す、Mu50 株のごとき VRSA (or VISA) 株は 1 株も確認されず、MIC は最高でも 2 µg/mg だった。2000年には都内の病院で分離された 246 株について調べられたが、やはり VISA は確認されなかった (3)。

1997年~2000年にかけて全米の病院で院内感染による敗血症症例から分離された MRSA 524 株について、感受性試験に用いる一般的な培地であるミュラーヒントン培地を用いて VCM 感受性を調べたところ (4)、1 株で MIC が 1.5 µg/mg を示したが、VISA と判定される株は全く存在しなかった。このことから、米国では現在も VISA は院内感染敗血症の主要な起炎菌とはなっていないと考えられる。

参考文献

1. K. Hiramatsu, et al., Lancet 350: 1670-1673, 1997
2. Y. Ike, et al., J. Clin. Microbiol. 39: 4445-4451, 2001
3. T. Fujino, et al., Jpn. J. Infect. Dis. 54: 91-93, 2001
4. S.M. Tallent, et al., J. Clin. Microbiol. 40: 2249-2250, 2002

英国における臨床分離 *Acinetobacter* 属の薬剤耐性調査

Acinetobacter 属、なかでも *A. baumannii* は院内

感染の原因菌として重要であり、特に ICU などではこれらによる院内感染の集団発生が少なくない (1)。またカルバペネム耐性 *Acinetobacter* 属の報告が散見されている (2)。

今回、英国全土を網羅する 54 の検査施設が参加し、596 株の *Acinetobacter* 属について解析が行われた (3)。菌の薬剤感受性検査は MIC を測定し、BSAC Working Party の基準 (4) によって感受性を判定した。カルバペネム耐性菌については PCR によって IMP, VIM, OXA-23, OXA-24 遺伝子の有無を確認した。

596 株中 *A. baumannii* は 443 株で、その 37% にあたる 164 株は ICU で分離された。喀痰から分離される率が 19% と高く、その他の *Acinetobacter* 属は血液から分離される率が 54% と高かった。

薬剤感受性については、セフトキサシム、セフトジジムに対し 75% 以上が耐性、シプロフロキサシン、ゲンタマイシン、ピペラシリン、ピペラシリン/スルバクタムで 30% 以上が耐性を示した。耐性が 10% 以下の薬剤はイミペネム、メロペネム、コリスチン、スルバクタムであった。*A. baumannii* はその他の菌に比べセファロスポリン、シプロフロキサシン、ゲンタマイシン、ピペラシリン、ピペラシリン/タズバクタムで耐性を示すことが多く、逆にコリスチンは *A. baumannii* 以外の菌種において耐性になることが多かった。また、アミカシン、カルバペネム、リファンピシン、スルバクタムについては、*A. baumannii* がその他の菌に比べて耐性を示す率が低かった。

カルバペネム耐性菌は 13 株で、9 株はイミペネム耐性、2 株はメロペネム耐性、残りの 2 株は両方の耐性を有していた。PCR の結果、1 株のみ IMP 陽性であった。これは英国で初めて見つかった IMP を有する細菌の例である。その他のカルバペネム耐性菌の耐性機序としてはイミペネムの膜透過性の低下や排出の亢進によるものなどが疑われた。

わが国では英国と比較してカルバペネム耐性菌の出現頻度が高く、特に今回の報告にある IMP-1 がその原因のほとんどを占めている。今後、内外の臨床現場では、IMP-1 を産生する *Acinetobacter* 属が増加する危険性が懸念される。

参考文献

1. C.A. Webster, et al., Eur. J. Clin. Microbiol. Infect. Dis. 17: 171-176, 1998
2. G. Bou, et al., J. Clin. Microbiol. 38: 3299-3305, 2000
3. C.J. Henwood, et al., J. Antimicrob. Chemother. 49: 479-487, 2002
4. J.M. Andrews, et al., J. Antimicrob. Chemother. 48 (Suppl.): 43-57, 2001

[担当: 感染研・土井, 山根, 荒川 (宣), 渡辺]

<病原細菌検出状況・2002年5月27日現在報告数>

検体採取月別、由来ヒト(地研・保健所)その1

(2002年5月27日現在累計)

	00 11月	00 12月	01 1月	01 2月	01 3月	01 4月	01 5月	01 6月	01 7月	01 8月	01 9月	01 10月	01 11月	01 12月	02 1月	02 2月	02 3月	02 4月	合計
Enteroinvasive <i>E. coli</i> (EIEC)	-	-	8	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	11
Enterotoxigenic <i>E. coli</i> (ETEC)	3	2	1	-	2	5	6	57	68	67	46	34	2	1	1	1	-	1	297
Enteropathogenic <i>E. coli</i> (EPEC)	-	3	4	46	4	1	3	5	7	28	4	1	-	1	-	-	-	-	107
Verotoxin-producing <i>E. coli</i> (EHEC/VTEC)	24	83	38	59	26	24	68	49	63	54	31	31	32	25	14	20	17	6	664
<i>E. coli</i> other/unknown	199	61	40	24	101	285	143	263	389	783	282	128	63	47	18	16	18	20	2880
<i>Salmonella</i> Typhi	1	2	1	-	2	-	-	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	10
<i>Salmonella</i> Paratyphi A	9	30	51	36	23	24	40	41	43	16	54	29	26	33	53	10	35	34	587
<i>Salmonella</i> 04	-	-	3	-	-	-	1	-	1	1	-	1	-	1	1	2	-	1	12
<i>Salmonella</i> 07	1	1	1	1	1	1	-	2	1	-	-	-	2	-	-	-	1	-	11
<i>Salmonella</i> 08	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	1	3
<i>Salmonella</i> 09	16	15	2	6	9	9	20	32	48	67	59	25	14	6	4	9	2	3	346
<i>Salmonella</i> 09, 46	1	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
<i>Salmonella</i> 03, 10	21	32	12	7	13	11	40	33	60	93	40	40	21	11	5	6	4	22	471
<i>Salmonella</i> 01, 3, 19	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
<i>Salmonella</i> 011	6	7	6	1	8	5	10	9	30	20	39	17	4	4	3	4	-	2	175
<i>Salmonella</i> 013	136	96	36	23	25	29	145	252	191	154	98	208	121	80	20	9	19	16	1658
<i>Salmonella</i> 013, 10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
<i>Salmonella</i> 013, 19	2	2	1	1	1	4	3	6	1	3	3	-	2	1	1	1	1	-	33
<i>Salmonella</i> 016	-	-	-	-	1	2	-	3	3	6	1	1	-	-	-	-	2	-	2
<i>Salmonella</i> 018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Salmonella</i> 028	3	1	2	-	1	-	-	-	1	-	1	1	-	-	-	-	-	1	11
<i>Salmonella</i> 030	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Salmonella</i> 035	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Salmonella</i> 039	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	2
<i>Salmonella</i> 043	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Salmonella</i> others	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Salmonella</i> unknown	-	1	-	-	-	1	1	-	1	-	1	3	-	2	-	-	-	-	10
<i>Listeria monocytogenes</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	1	-	-	-	4
<i>Yersinia enterocolitica</i>	-	-	2	-	-	2	2	9	19	4	4	2	2	2	1	-	1	1	51
<i>Yersinia pseudotuberculosis</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Vibrio cholerae</i> 01:E1t.Oga. (CT+)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	2
<i>Vibrio cholerae</i> 01:E1t.Ina. (CT+)	-	-	-	-	-	-	2	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	5
<i>Vibrio cholerae</i> 01:E1t.Ina. (CT-)	-	1	-	2	-	-	-	-	2	3	-	1	-	-	-	-	2	-	6
<i>Vibrio cholerae</i> non-01 & 0139	-	-	-	-	-	-	-	-	1	11	2	-	2	-	-	1	-	-	17
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	3	1	-	1	-	1	3	12	136	234	208	47	1	-	1	-	-	1	649
<i>Vibrio fluvialis</i>	-	-	2	-	5	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	8
<i>Vibrio mimicus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Aeromonas hydrophila</i>	-	-	-	-	-	-	3	1	-	1	2	2	-	1	-	-	-	1	11
<i>Aeromonas sobria</i>	-	-	1	1	-	-	-	1	3	3	2	-	-	-	-	-	-	-	11
<i>Aeromonas hydrophila/sobria</i>	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
<i>Plesiomonas shigelloides</i>	-	2	1	-	2	-	1	-	3	6	9	1	-	1	-	-	1	-	27
<i>Campylobacter jejuni</i>	1	-	-	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	5
	56	32	30	24	61	74	91	145	100	104	64	84	53	48	19	35	24	84	1128

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

(2002年5月27日現在累計)

	00 11月	00 12月	01 1月	01 2月	01 3月	01 4月	01 5月	01 6月	01 7月	01 8月	01 9月	01 10月	01 11月	01 12月	02 1月	02 2月	02 3月	02 4月	合計
<i>Campylobacter coli</i>	1	1	1	-	2	1	6	4	1	2	1	1	-	-	-	2	2	6	31
<i>Campylobacter jejuni/coli</i>	1	2	2	4	2	3	12	5	7	3	8	10	3	3	1	1	3	3	73
<i>Staphylococcus aureus</i>	80	5	11	10	8	7	33	32	53	50	13	23	16	12	7	18	4	9	391
<i>Clostridium perfringens</i>	33	5	5	43	5	13	2	114	5	97	33	47	-	10	20	1	6	34	473
<i>Bacillus cereus</i>	-	-	1	5	-	-	-	1	4	-	2	3	-	47	-	1	-	-	64
<i>Shigella dysenteriae</i> 7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
<i>Shigella dysenteriae</i> 9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Shigella flexneri</i> 1b	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	1	1	-	1	1	-	2	8
<i>Shigella flexneri</i> 2a	2	-	2	-	5	2	2	3	1	1	-	1	-	-	1	-	-	1	21
<i>Shigella flexneri</i> 2b	-	-	1	1	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	5
<i>Shigella flexneri</i> 3a	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	3
<i>Shigella flexneri</i> 3a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Shigella flexneri</i> 4a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-	3
<i>Shigella flexneri</i> 4b	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Shigella flexneri</i> 6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
<i>Shigella flexneri</i> var. X	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Shigella flexneri</i> var. Y	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
<i>Shigella flexneri</i> others	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Shigella flexneri</i> unknown	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Shigella boydii</i> 4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
<i>Shigella boydii</i> 14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Shigella boydii</i> unknown	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Shigella sonnei</i>	31	1	4	3	1	3	8	5	9	9	5	6	8	107	65	15	11	1	292
<i>Shigella</i> unknown	8	1	2	6	5	6	7	4	11	4	5	2	-	1	4	2	1	-	69
<i>Entamoeba histolytica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	2
<i>Streptococcus</i> group A	216	235	163	232	194	147	186	214	86	42	70	83	183	201	143	191	104	76	2766
<i>Streptococcus</i> group B	15	5	8	9	23	17	14	21	16	18	22	11	-	2	-	3	-	-	184
<i>Streptococcus</i> group C	2	-	-	1	-	3	4	2	-	1	1	3	-	2	-	2	-	-	21
<i>Streptococcus</i> group G	4	2	12	14	7	11	5	6	12	7	9	6	1	1	2	3	-	-	102
<i>Streptococcus</i> other/unknown	-	-	-	2	-	-	1	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	5
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	-	-	-	1	2	2	2	1	4	-	4	13	28	47	25	42	9	12	192
<i>Bordetella pertussis</i>	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	4
<i>Legionella pneumophila</i>	-	1	1	-	2	1	-	-	-	-	1	-	-	1	2	-	-	-	9
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	-	-	-	-	-	-	-	3	7	1	2	3	2	1	-	-	-	-	19
<i>M. avium-intracellulare</i> complex	-	-	-	-	-	-	-	8	4	5	10	5	12	-	-	-	-	-	44
<i>Haemophilus influenzae</i> b	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	3	-	-	4
<i>Haemophilus influenzae</i> non-b	2	1	-	1	1	1	-	-	2	-	4	6	11	7	7	8	2	5	58
<i>Neisseria meningitidis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3
<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	8	12	16	10	3	11	3	3	11	5	-	4	5	5	10	3	1	3	113
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	10	-	-	-	-	11
国内例合計	879	637	460	519	529	700	855	1345	1394	1878	1137	888	618	722	430	410	267	346	14014
輸入例合計	15	9	16	58	21	11	12	16	24	36	16	10	-	3	7	4	4	2	264

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)

(2002年5月27日現在累計)

	00	00	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	02	02	02	02	02	合計
	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	
Enteroinvasive <i>E. coli</i> (EIEC)	1	1	-	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2	2	-	12
Enteropathogenic <i>E. coli</i> (EPEC)	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	3	-	1	-	-	-	-	-	-	7
<i>Salmonella</i> 04	-	-	4	3	2	-	1	1	2	2	2	-	-	-	1	2	-	2	-	22
<i>Salmonella</i> 07	-	2	1	2	1	3	3	2	1	7	8	1	1	-	3	3	2	2	-	42
<i>Salmonella</i> 08	1	5	-	4	2	1	4	-	1	2	2	1	-	1	2	-	2	-	-	28
<i>Salmonella</i> 09	-	3	2	1	1	3	3	6	1	4	3	2	2	-	2	2	2	1	-	38
<i>Salmonella</i> 03, 10	2	1	-	2	1	2	2	3	1	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	16
<i>Salmonella</i> 01, 3, 19	-	-	-	1	1	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	2	1	7
<i>Salmonella</i> 016	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Salmonella</i> 018	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Salmonella</i> unknown	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Vibrio cholerae</i> 01:Elt.Oga. (CT+)	-	-	-	-	1	-	1	-	1	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	5
<i>Vibrio cholerae</i> 01:Elt.Oga. (CT-)	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Vibrio cholerae</i> 01:Elt.Ina. (CT+)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2
<i>Vibrio cholerae</i> non-01& 0139	15	5	10	13	20	6	10	17	10	13	18	4	3	2	3	7	16	10	1	183
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	43	19	57	54	61	25	45	43	46	65	57	28	8	16	21	27	58	27	10	710
<i>Vibrio fluvialis</i>	-	2	-	6	1	1	1	2	-	2	8	3	-	1	1	2	2	-	-	32
<i>Vibrio mimicus</i>	-	-	1	-	2	-	1	-	2	1	-	1	-	1	-	-	-	-	-	9
<i>Vibrio furnissii</i>	-	-	-	-	2	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	4
<i>Aeromonas hydrophila</i>	4	1	2	5	7	-	8	3	1	5	2	1	2	2	1	2	3	3	-	52
<i>Aeromonas sobria</i>	7	4	4	8	9	9	8	9	2	11	13	2	1	6	4	7	14	4	3	125
<i>Plesiomonas shigelloides</i>	101	68	98	141	233	110	99	107	138	197	190	76	29	33	68	101	218	79	14	2100
<i>Shigella dysenteriae</i> 9	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Shigella dysenteriae</i> NT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
<i>Shigella flexneri</i> 1b	-	1	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
<i>Shigella flexneri</i> 2a	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	1	2	1	-	-	-	1	7
<i>Shigella flexneri</i> 2b	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	2	1	-	1	-	-	-	1	-	9
<i>Shigella flexneri</i> 3a	-	-	1	-	1	-	-	-	2	1	2	2	1	-	-	-	1	-	-	11
<i>Shigella flexneri</i> 3b	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Shigella flexneri</i> 4a	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Shigella flexneri</i> 4b	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
<i>Shigella flexneri</i> 4	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Shigella flexneri</i> 6	1	2	-	-	2	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	7
<i>Shigella flexneri</i> NT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
<i>Shigella flexneri</i> others	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Shigella boydii</i> 1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Shigella boydii</i> 2	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Shigella boydii</i> 4	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Shigella boydii</i> 12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Shigella boydii</i> NT	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	3
<i>Shigella sonnei</i>	12	16	14	18	33	12	11	14	15	28	16	6	2	11	7	5	11	11	2	244
Others	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	1	4
合計	187	132	194	264	393	176	197	213	223	346	328	131	51	77	117	158	336	146	32	3701

輸入例

病原体が検出された者の渡航先(検疫所集計)

2002年4月~5月累計

(2002年5月27日現在)

検出病原体	イ	イ	カ	シ	タ	中	ネ	フ	ベ	香	ミ	ラ	エ	ケ	ア	メ	ベ	グ	例
	ン	ン	ン	ン	ン	国	パ	イ	ト	マ	ン	オ	ジ	ニ	メ	リ	ル	ム	数
	ド	ア	ア	ル	イ	国	ル	ン	ム	港	マ	ス	ト	ア	国	コ	ル	ム	数
EIEC	-	-	1	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Salmonella</i> 04	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Salmonella</i> 07	-	-	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Salmonella</i> 09	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Salmonella</i> 01, 3, 19	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>V. cholerae</i> non-01&0139	-	2	-	-	2	-	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11
<i>V. parahaemolyticus</i>	-	1	-	-	21	-	-	2	11	-	1	-	-	-	-	-	1	-	37
<i>A. hydrophila</i>	-	-	1	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	1	-	-	3
<i>A. sobria</i>	2	-	-	-	2	-	1	-	1	-	-	-	1	1	-	-	-	-	7
<i>P. shigelloides</i>	-	17	14	3	40	1	1	6	23	3	1	1	-	-	1	1	1	1	93
<i>S. dysenteriae</i> NT	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>S. flexneri</i> 2a	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>S. flexneri</i> 2b	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>S. flexneri</i> NT	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>S. boydii</i> NT	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>S. sonnei</i>	5	-	2	1	3	-	2	-	2	-	-	-	1	-	-	-	1	-	13
Others	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
合計	9	20	21	4	75	1	5	8	48	4	2	1	2	1	2	2	3	1	178

* 2つ以上の国へ渡航した例を含む

報告機関別、由来ヒト(地研・保健所集計) 2002年4月検体採取分 (2002年5月27日現在)

検出病原体	函	宮	秋	山	福	茨	栃	千	神	川	新	石	長	静	浜	滋	
	館	城	田	形	島	城	木	葉	奈	崎	潟	川	野	岡	松	賀	
	市	県	県	県	県	県	県	市	県	市	県	県	県	県	市	県	
EHEC/VTEC	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	1	14	-	2	-	1	
ETEC	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
EPEC	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	
<i>E. coli</i> others	-	-	2	-	-	17	-	-	-	-	-	-	-	15	-	-	
<i>Salmonella</i> Typhi	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Salmonella</i> Paratyphi A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 (1)	
<i>Salmonella</i> 04	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Salmonella</i> 07	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Salmonella</i> 08	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Salmonella</i> 09	-	-	2	3	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	
<i>Salmonella</i> 013	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Y. enterocolitica</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>V. parahaemolyticus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>A. hydrophila</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	
<i>C. jejuni</i>	-	-	1	8	-	2	15	14	-	8	-	-	1	1	1 (1)	2	
<i>C. coli</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>C. jejuni/coli</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>S. aureus</i>	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>C. perfringens</i>	-	-	-	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>S. flexneri</i>	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	
<i>S. sonnei</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	
<i>Streptococcus</i> A	-	-	38	13	-	-	-	-	1	-	7	-	-	-	-	-	
<i>S. pneumoniae</i>	-	-	-	-	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>H. influenzae</i> non-b	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>N. meningitidis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	
<i>N. gonorrhoeae</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	
合計	1	4	45	26	19	32	15	14	6	8	9	15	1	20	1 (1)	4 (1)	
Salmonella 血清型別内訳																	
04 Typhimurium	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Paratyphi B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07 Infantis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Thompson	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Montevideo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Braenderup	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08 Hadar	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bardo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09 Enteritidis	-	-	2	3	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Javiana	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
013 Idikan	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Shigella 血清型別内訳																	
<i>S. flexneri</i> 1b	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
<i>S. flexneri</i> 2a	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>S. sonnei</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
A群溶レン菌T型別内訳																	
T1	-	-	14	1	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-
T4	-	-	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T12	-	-	-	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T25	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
T28	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TB3264	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-
型別不能	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
型別せず	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(): 海外旅行者分再掲

報告機関別、由来ヒト(地研・保健所集計)(つづき)

									大	兵	姫	広	徳	香	愛	高	合		
									阪	庫	路	島	島	川	媛	知			
									市	県	市	市	県	県	県	県	計		
-	-	-	-	-	-	-	-	-	20										EHEC/VTEC
-	-	-	-	-	-	-	-	-	1										ETEC
-	-	-	-	-	-	3	1	-	6										EPEC
-	-	-	-	-	-	-	-	-	34										<i>E. coli</i> others
-	-	-	-	-	-	-	-	-	1										<i>Salmonella</i> Typhi
-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 (1)										<i>Salmonella</i> Paratyphi A
-	-	-	1	-	-	-	-	-	3										<i>Salmonella</i> 04
1	17	-	1	-	-	-	-	-	22										<i>Salmonella</i> 07
-	-	-	-	1	-	-	-	-	2										<i>Salmonella</i> 08
-	-	1	8	-	-	-	-	-	16										<i>Salmonella</i> 09
-	-	-	-	-	-	-	-	-	1										<i>Salmonella</i> 013
-	-	-	-	-	-	-	-	-	1										<i>Y. enterocolitica</i>
-	-	-	1	-	-	-	-	-	1										<i>Y. parahaemolyticus</i>
-	-	-	-	-	-	-	-	-	1										<i>A. hydrophila</i>
11	-	2	12	-	-	-	-	7	85 (1)										<i>C. jejuni</i>
5	-	-	1	-	-	-	-	-	6										<i>C. coli</i>
-	-	-	-	-	-	3	-	-	3										<i>C. jejuni/coli</i>
-	-	-	7	-	-	-	-	-	9										<i>S. aureus</i>
14	13	-	-	-	-	-	-	-	34										<i>C. perfringens</i>
-	-	-	-	-	-	-	-	-	3										<i>S. flexneri</i>
-	-	-	-	-	-	-	-	-	1										<i>S. sonnei</i>
-	-	-	2	-	1	6	8	-	76										<i>Streptococcus</i> A
-	-	-	-	-	-	-	-	-	12										<i>S. pneumoniae</i>
-	-	-	-	-	-	-	-	-	5										<i>H. influenzae</i> non-b
-	-	-	-	-	-	-	-	-	1										<i>N. meningitidis</i>
-	-	-	1	-	-	-	-	-	3										<i>N. gonorrhoeae</i>
31	30	3	34	1	1	12	16	348	(2)										
										<i>Salmonella</i> 血清型別内訳									
-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	04	Typhimurium								
-	-	-	1	-	-	-	-	-	1		Paratyphi B								
1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	07	Infantis								
-	-	-	-	-	-	-	-	-	3		Thompson								
-	17	-	-	-	-	-	-	-	17		Montevideo								
-	-	-	1	-	-	-	-	-	1		Braenderup								
-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	08	Hadar								
-	-	-	-	1	-	-	-	-	1		Bardo								
-	-	1	8	-	-	-	-	-	15	09	Enteritidis								
-	-	-	-	-	-	-	-	-	1		Javiana								
-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	013	Idikan								
										<i>Shigella</i> 血清型別内訳									
-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	<i>S. flexneri</i> 1b									
-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>S. flexneri</i> 2a									
-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>S. sonnei</i>									
										A群溶レン菌T型別内訳									
-	-	-	-	-	-	-	4	-	21	T1									
-	-	-	2	-	-	-	1	-	9	T4									
-	-	-	-	-	1	-	2	-	12	T12									
-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	T25									
-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	T28									
-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	TB3264									
-	-	-	-	-	-	-	1	-	9	型別不能									
-	-	-	-	-	-	6	-	-	6	型別せず									

臨床診断名別(地研・保健所)

2002年4月～5月累計

(2002年5月27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	-	-	64	-	-	-	-
EPEC	-	-	-	-	4	-	-
<i>E. coli</i> others	-	-	-	-	1	-	-
<i>S. Typhi</i>	-	1	-	-	-	-	-
<i>Salmonella</i> 07	-	-	-	-	-	-	1
<i>Salmonella</i> 08	-	-	-	-	-	1	-
<i>C. jejuni</i>	-	-	-	-	-	1	11
<i>C. coli</i>	-	-	-	-	-	-	5
<i>C. jejuni/coli</i>	-	-	-	-	3	-	-
<i>S. aureus</i>	-	-	-	-	-	1	-
<i>C. perfringens</i>	-	-	-	-	-	-	14
<i>S. flexneri</i>	2	-	-	-	-	-	-
<i>S. pyogenes</i>	-	-	-	24	-	-	-
合計	2	1	64	24	8	3	31

* 「病原体個票」により臨床診断名が報告された例を集計

<ウイルス検出状況・2002年5月27日現在報告数>

検体採取月別、由来ヒト(2002年5月27日現在累計)

	00	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	02	02	02	02	02	合計
	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月		
PICORNA NT	3	-	-	-	1	-	-	4	-	1	2	5	2	-	-	-	1	-	-	19
COXSA. A2	2	-	1	1	2	7	38	64	18	16	10	2	2	-	-	-	-	-	-	161
COXSA. A4	1	-	-	1	-	3	36	58	16	14	6	2	3	5	1	2	3	-	-	151
COXSA. A5	2	1	-	-	-	3	25	42	4	7	3	-	-	-	-	-	-	-	-	87
COXSA. A6	4	-	1	1	1	3	17	25	9	3	4	3	1	3	4	1	-	-	-	80
COXSA. A7	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
COXSA. A8	-	1	-	-	2	-	29	63	7	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	106
COXSA. A9	1	1	2	3	1	3	15	18	16	6	5	9	4	-	-	-	-	-	-	84
COXSA. A10	4	1	1	1	-	5	12	4	4	2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	35
COXSA. A12	-	-	-	-	-	2	2	3	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7
COXSA. A16	12	2	7	3	10	30	63	60	28	31	25	29	30	12	15	4	8	-	-	369
COXSA. A24	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	2
COXSA. B1	5	7	2	-	-	1	4	-	2	2	2	2	2	2	-	-	-	-	-	29
COXSA. B2	7	-	-	4	-	-	-	-	-	1	3	8	5	2	-	-	-	-	-	32
COXSA. B3	20	12	5	11	4	4	8	39	23	15	12	7	1	2	-	2	-	-	-	165
COXSA. B4	4	-	-	1	-	5	15	22	19	16	11	12	6	-	3	1	-	-	-	115
COXSA. B5	9	-	-	5	2	3	18	68	61	19	20	18	3	2	1	2	-	-	-	231
COXSA. B6	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	4
ECHO 3	6	4	4	-	-	1	5	3	3	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	30
ECHO 4	1	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	4
ECHO 5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
ECHO 6	-	-	1	-	1	2	8	15	4	5	3	-	1	-	-	-	-	-	-	40
ECHO 7	1	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
ECHO 9	1	-	-	-	-	-	1	5	2	-	-	1	2	3	1	-	-	-	-	16
ECHO 11	7	3	3	2	4	12	48	66	40	50	35	27	29	15	9	10	6	-	-	366
ECHO 12	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	3
ECHO 13	-	-	-	-	-	-	-	1	9	15	17	6	4	6	2	3	7	-	-	70
ECHO 14	-	2	1	-	-	-	-	-	2	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	9
ECHO 16	1	-	-	-	-	-	7	27	13	6	2	3	2	3	-	-	4	-	-	68
ECHO 18	3	1	3	1	3	6	26	13	2	4	4	1	2	2	-	-	-	-	-	67
ECHO 21	1	4	-	3	-	-	-	1	2	4	4	1	1	1	-	-	-	-	-	22
ECHO 22	4	-	3	2	-	-	-	5	3	5	7	2	2	-	-	1	-	-	-	34
ECHO 23	2	-	-	-	-	-	-	1	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	6
ECHO 24	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2
ECHO 25	3	1	1	3	-	1	-	4	3	2	3	5	5	-	-	-	-	-	-	26
ECHO 30	5	5	1	-	-	-	-	-	1	-	-	4	5	-	1	2	-	-	-	24
POLIO NT	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
POLIO 1	4	1	-	1	4	8	4	1	-	1	4	8	2	1	-	-	-	2	-	41
POLIO 2	5	-	-	-	1	3	4	-	-	1	7	7	1	1	-	-	-	2	-	33
POLIO 3	5	1	2	1	7	6	-	-	-	-	3	2	1	1	-	-	-	1	-	30
ENTERO 71	4	4	-	1	-	3	5	5	2	-	1	2	1	1	2	-	-	-	-	31
RHINO	1	2	2	2	1	2	5	1	-	3	5	2	1	-	-	-	-	-	-	27
INF. A NT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
INF. A (H1)	10	130	723	844	111	7	1	-	-	-	1	2	34	1196	1480	210	5	-	-	4754
INF. A (H1N1)	-	12	37	15	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	65
INF. A (H3)	19	66	203	319	160	18	2	1	1	-	5	18	55	674	1215	525	70	2	-	3353
INF. A H3N2	-	-	5	8	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	16
INF. B	4	182	702	1029	371	84	39	5	-	1	-	-	14	120	361	458	133	17	-	3520
INF. C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	3	2	-	-	-	-	8
PARAINF. 1	-	2	-	3	1	1	1	-	-	1	2	3	1	-	3	-	-	-	-	18
PARAINF. 2	2	-	1	1	2	2	2	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	12
PARAINF. 3	1	-	-	1	2	6	6	1	-	1	1	1	-	-	1	-	-	-	-	21
RSV	35	16	5	6	-	2	3	1	1	4	5	18	25	17	3	4	-	-	-	145
MUMPS	14	15	7	12	11	21	27	33	23	12	13	13	22	15	23	17	10	-	-	287
MEASLES	6	6	13	9	21	19	16	20	9	2	1	-	1	1	1	2	1	2	-	130
RUBELLA	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
ROTA NT	2	5	3	4	4	1	-	-	-	-	1	-	1	7	12	8	-	-	-	48
ROTA A	27	48	108	114	96	49	14	7	1	-	3	3	15	39	109	125	68	7	-	833
ROTA C	1	2	2	6	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14
ASTRO NT	1	-	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	2	1	1	1	-	-	-	11
ASTRO 1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	2
ASTRO 3	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
ASTRO 4	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
ASTRO 5	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	6
SRSV	37	8	31	13	5	4	6	-	-	5	13	13	13	12	10	5	-	-	-	175
NLV NT	180	60	61	64	6	3	4	5	1	1	6	19	53	37	13	5	-	-	-	518
NLV G1	22	14	33	10	2	2	-	-	-	-	4	9	3	7	3	-	-	-	-	110
NLV G11	198	64	113	35	4	7	5	-	-	20	75	180	104	63	45	9	1	-	-	923
SLV	6	1	1	-	2	1	1	1	-	5	12	11	1	-	-	-	-	-	-	43
REO NT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
REO 2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
ADENO NT	9	9	11	6	5	10	11	11	8	6	14	17	14	12	9	11	7	-	-	170
ADENO 1	24	15	25	20	16	14	14	6	16	8	15	25	14	17	46	5	7	-	-	287
ADENO 2	53	55	49	44	26	41	50	41	31	11	23	39	36	48	35	20	9	1	-	612
ADENO 3	181	124	107	118	72	115	126	122	97	55	35	49	59	43	20	11	5	-	-	1339
ADENO 4	17	16	15	15	8	3	4	7	5	5	6	3	5	3	3	-	2	1	-	118
ADENO 5	8	6	9	13	8	7	9	11	7	3	4	5	3	13	6	3	1	1	-	117
ADENO 6	2	1	3	-	3	2	6	3	-	1	1	3	2	1	1	-	-	-	-	32
ADENO 7	7	12	34	12	3	3	-	1	-	1	4	2	-	-	-	-	-	-	-	79
ADENO 8	2	2	1	1	1	3	-	8	-	1	3	1	-	-	-	-	-	-	-	23
ADENO 11	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	3
ADENO 19	2	2	-	2	-	2	4	2	4	6	5	4	3	17	3	1	-	-	-	57
ADENO 22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
ADENO 31	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
ADENO 37	3	-	2	5	5	5	6	11	6	5	12	14	5	5	1	-	2	-	-	87
ADENO 41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
ADENO40/41	5	3	2	4	2	4	11	7	15	4	9	15	15	8	3	7	-	-	-	114
HSV NT	1	6	3	4	3	2	1	1	6	3	3	7	4	1	6	2	-	-	-	53
HSV 1	28	23	16	24	13	22	7	10	11	9	17	19	14	20	13	6	2	-	-	254
HSV 2	1	2	1	1	-	1	-	1	1	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	11
VZV	2	-	-	-	1	1	1	-	1	-	1	1	-	1	-	-	-	-	-	10
CMV	-	-	-	-	-	-	-	1	3	12										

臨床診断名別、2001年12月～2002年5月累計 (2002年5月27日現在)

	急性ウイルス性肝炎	ツツガムシ病	デング熱	インフルエンザ	咽頭結核膜炎	A群溶レン菌咽頭炎	感染性胃腸炎	水痘	手足口病	伝染性紅斑	突発性発疹	ヘルパンギーナ	麻疹	流行性耳下腺炎	流行性角結膜炎	性器クラミジア感染症	性器ヘルペス	急性細菌性髄膜炎	無菌性髄膜炎	不明記載なし	その他の診断名	合計	
PICORNA NT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	1	3	
COXSA. A4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	14	
COXSA. A6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	9	
COXSA. A9	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1	4	
COXSA. A10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	
COXSA. A16	-	-	-	-	-	-	63	-	-	3	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	2	69	
COXSA. A24	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
COXSA. B1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
COXSA. B2	-	-	-	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2	7	
COXSA. B3	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	5	
COXSA. B4	-	-	-	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	10	
COXSA. B5	-	-	-	4	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	8	
ECHO 4	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
ECHO 6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	
ECHO 9	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	6	
ECHO 11	-	-	-	16	-	1	4	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	13	1	33	69	
ECHO 12	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
ECHO 13	-	-	-	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19	1	1	28	
ECHO 14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2	
ECHO 16	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	9	
ECHO 18	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	4	
ECHO 21	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	
ECHO 22	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3	
ECHO 30	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	1	8	
POLIO 1	-	-	-	1	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	5	
POLIO 2	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4	
POLIO 3	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	
ENTERO 71	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	
RHINO	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	
INF. A. NT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	
INF. A (H1)	-	-	-	2490	-	5	1	-	-	-	-	-	-	4	-	11	-	-	28	386	2925		
INF. A (H1N1)	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
INF. A (H3)	-	-	-	2155	3	3	1	-	-	-	-	-	-	4	-	39	-	1	28	307	2541		
INF. A (H3N2)	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
INF. B	-	-	-	882	1	4	-	-	-	-	-	-	-	3	-	3	-	-	7	203	1103		
INF. C	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	2	6	
PARAINF. 1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	4	
PARAINF. 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	
PARAINF. 3	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
RSV	-	-	-	5	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	40	49	
MUMPS	-	-	-	2	-	2	-	-	-	-	-	-	49	-	-	-	-	-	22	2	10	87	
MEASLES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	8	
ROTA NT	-	-	-	-	-	28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28	
ROTA A	-	-	-	-	-	350	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	3	8	363		
ASTRO NT	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	
ASTRO 5	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	
SRSV	-	-	-	-	-	32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	19	53		
NLV NT	-	-	-	-	-	101	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	108	
NLV GI	-	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	23	
NLV GII	-	-	-	-	-	242	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31	129	402		
SLV	-	-	-	-	-	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	13	
ADENO NT	-	-	-	-	-	18	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	3	26	53		
ADENO 1	-	-	-	38	5	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	46	89		
ADENO 2	-	-	-	48	11	14	-	1	1	2	2	-	-	-	-	1	-	-	7	58	149		
ADENO 3	-	-	-	62	19	4	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4	31	138		
ADENO 4	-	-	-	3	1	1	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	4	14	
ADENO 5	-	-	-	10	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	9	27		
ADENO 6	-	-	-	2	1	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	7	
ADENO 7	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	
ADENO 11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	
ADENO 19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24	-	-	-	-	-	-	-	24	
ADENO 37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	-	-	-	-	-	-	-	13	
ADENO 41	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
ADENO40/41	-	-	-	-	-	33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33	
HSV NT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	2	9	13		
HSV 1	-	-	-	7	-	1	1	-	-	2	-	-	-	1	-	2	3	-	1	37	55		
HSV 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	2	
VZV	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
CMV	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	13	16		
HHV 6	-	-	-	1	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	2	11	24		
HHV 7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	12		
EBV	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	6	8	
PARVO B19	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	5	
DENGUE 3	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
C. TRACHOMA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-	1	9	
O. TSUTSUG.	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	
TOTAL	2	4	1	5750	45	2	910	2	70	5	17	16	9	50	68	8	4	63	1	65	137	1485	8714

NT:未同定

EHEC O157 with identical PFGE patterns widely isolated from human cases in Japan in 2001.....	139	Isolation of echovirus 11 from meningitis cases, January-April 2001 - Kochi.....	145
A diffuse outbreak of EHEC infection caused by salted vegetables with hot peppers, August-September 2001 - Tokyo.....	139	An outbreak of <i>Cryptosporidium parvum</i> infection among high school students having traveled to Hokkaido on a school excursion, March 2002 - Hyogo.....	145
An experiment for testing EHEC viability in simulated processes of rare roast beef production.....	141	A neonatal death of fulminant group A <i>Streptococcus</i> infection, February 2002 - Niigata City.....	146
Pathogenic bacteria in wastes used for washing vegetables and an experiment for testing microbial growth in such wastes.....	142	An outbreak of shigellosis presumably transmitted during a cooking exercise at a primary school, March 2002 - Yamagata.....	146
An outbreak of EHEC O121:H19 infection at a nursery school, April 2002 - Saga.....	143	An outbreak of hepatitis A presumably infected from Sushi prepared by hepatitis A patients at a Sushi bar, September-October 2000 - Gifu.....	147
Isolation of coxsackievirus A16 and enterovirus 71 from hand, foot and mouth disease cases, February-April 2002 - Kochi.....	144		
Successive isolation of coxsackievirus A16 from hand, foot and mouth disease cases passing winter of 2001/02 - Shimane.....	144		

<THE TOPIC OF THIS MONTH>

Enterohemorrhagic *Escherichia coli* infection as of April 2002

Infection with enterohemorrhagic *Escherichia coli* (EHEC) [Verocytotoxin-producing *E. coli* (VTEC) or Shiga toxin-producing *E. coli* (STEC)] is listed as a category III notifiable infectious disease in the National Epidemiological Surveillance of Infectious Diseases (NESID) under the Law Concerning the Prevention of Infectious Diseases and Medical Care for Patients of Infections enacted in April 1999.

Trend of notified cases: Table 1 shows reported symptomatic and asymptomatic new cases of EHEC infection (hereafter referred to as cases of EHEC infection) in the Statistics on Communicable Diseases in Japan (the former Ministry of Health and Welfare) and NESID. The notified cases numbered at 4,319 in 2001, largely outnumbering 3,649 in 2000. Weekly reports were in the increase in the spring due to a diffuse outbreak (Table 3), largely increased in the summer with a peak in the 31st week, and suddenly decreased after the 41st week (Fig. 1). The incidence in 2001 differed from one prefecture to another, giving 1.04-12.34 cases per 100,000 population (Fig. 2). The three prefectures; Shimane, Saga, and Toyama counted the largest number of cases for the second year in a row, while Fukui, Chiba, and Nagasaki prefectures showed a large increase compared with those in 2000. Fig. 3 shows the age distribution of cases of EHEC infection. Cases aged 0-4 years counted at the largest number, followed by those aged 5-9 years. The age group of 0-14 years involved a larger number of males, while that over 20 years of females. The ratio of symptomatic patients was high in young and aged groups both for males and females (78% of those under 19 years and 70% of those over 65 years), and was less than 50% of those aged 30s and 40s. Of the cases aged 35-39 years, 69% were asymptomatic.

In 2001, four cases occurring in the 31st week corresponding to the peak in incidence and another case occurring in the 33rd week were already dead when reported, and four of them were of advanced ages (73, 81, 89, and 97 years old). The other one was at the age of 5 years and died of hemolytic uremic syndrome (HUS) associated with O157 infection. Other symptomatic cases counted at 2,862, of which 47 showed symptoms of HUS and renal failure, including 24 cases at the age of 0-4 years, 12 cases at 5-9 years, and 11 cases over 10 years.

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	3,114 **
2000	Jan. 1-Dec. 31	3,649 **
2001	Jan. 1-Dec. 31	4,319 **
2002	Jan. 1-Jun. 2	532 **

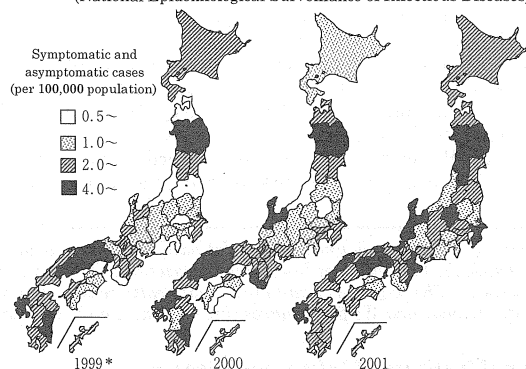
Including symptomatic and asymptomatic cases

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

**National Epidemiological Surveillance of Infectious Diseases

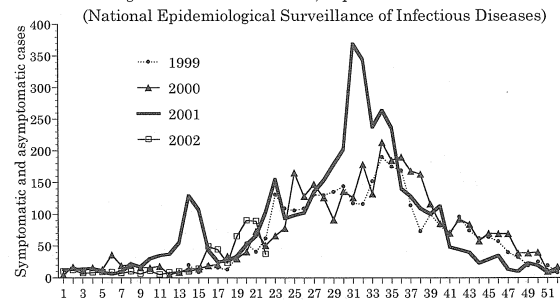
(Data based on the reports as of June 4, 2002)

Figure 2. Incidence of EHEC infection by prefecture, 1999-2001, Japan (National Epidemiological Surveillance of Infectious Diseases)



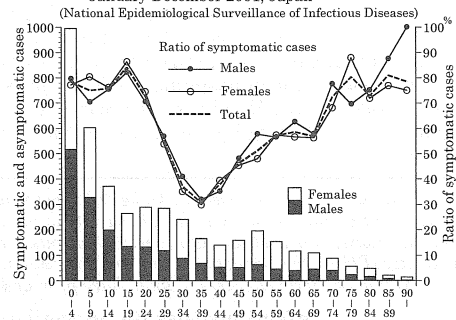
*Data before March were based on "Statistics on Communicable Diseases in Japan". (Data based on the reports received before April 2, 2002)

Figure 1. Weekly incidence of EHEC infection from the 14th week of 1999 through the 22nd week of 2002, Japan (National Epidemiological Surveillance of Infectious Diseases)



(Data based on the reports received before June 4, 2002)

Figure 3. Age distribution of cases of EHEC infection, January-December 2001, Japan (National Epidemiological Surveillance of Infectious Diseases)



(Data based on the reports received before April 2, 2002)

(Continued on page 138')

(THE TOPIC OF THIS MONTH-Continued)

Table 2. Serotypes and VT types of EHEC isolates during 2000-2001

Serotype	2000						2001					
	VT1	VT2	VT1&2	NT	Total	(%)	VT1	VT2	VT1&2	NT	Total	(%)
O157:H7	16	436	555	-	1,007	(56.8)	3	485	938	-	1,426	(64.9)
O157:H-	2	77	26	-	105	(5.9)	-	15	37	-	52	(2.4)
O157:HNT	2	44	78	2	126	(7.1)	3	43	126	3	175	(8.0)
O157 subtotal	20	557	659	2	1,238	(69.8)	6	543	1,101	3	1,653	(75.3)
O26:H11	277	2	10	2	291	(16.4)	226	1	17	-	244	(11.1)
O26:H-	32	7	2	-	41	(2.3)	100	-	4	-	104	(4.7)
O26:HNT	47	6	3	-	56	(3.2)	61	1	1	1	64	(2.9)
O26 subtotal	356	15	15	2	388	(21.9)	387	2	22	1	412	(18.8)
O111:H9	1	-	-	-	1	(0.1)	-	-	-	-	-	-
O111:H-	29	-	2	-	31	(1.7)	17	-	13	-	30	(1.4)
O111:HNT	10	-	2	-	12	(0.7)	9	-	4	-	13	(0.6)
O111:HUT	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2	(0.1)
O111 subtotal	40	-	4	-	44	(2.5)	28	-	17	-	45	(2.0)
Others	59	34	7	3	103	(5.8)	45	24	16	1	86	(3.9)
Total	475	606	685	7	1,773	(100.0)	466	569	1,156	5	2,196	(100.0)

NT: Not typed

(Infectious Agents Surveillance Report: Data based on the reports received before April 10, 2002)

Table 3. Outbreaks of EHEC infection*, 2001

No.	Prefecture /City	Period	Reported route of infection suspected	Place of eating food or acquiring infection	Serotype	VT type	Patients	Consumers	Patients' ages	Positive cases /examined	Secondary infection	Reference in IASR
1	Kyoto P.	Feb. 11-Apr.	Unknown	Nursery school	O26:HNT	VT1	5	N.D.	0- 4	17 / 256		Vol.23, No.1
2	Chiba P. ^{a)}	Mar. 12-Apr. 9	Food borne	Patient's home	O157:H7	VT1&2	195	454	1- 81	257 / N.D.	Yes	Vol.22, No.6
3	Osaka P.	Apr. 7-18	Unknown	Nursery school	O157:H7	VT1&2	13	167	1- 49	27 / 236	Yes	
4	Ishikawa P.	May 22-	Unknown	Dormitory	O157:H7	VT2	18	261	Students	15 / 261		Vol.22, No.10
5	Shimane P.	Jun. 28-Jul. 12	Water borne	Patient's home	O26:H11	VT1	1	N.D.	2- 56	11 / 125	No	Vol.22, No.12
6	Osaka P.	Jul. 2-19	Unknown	Nursery school	O26:H11	VT1	17	157	1- 28	30 / 231	Yes	
7	Ehime P.	Jul. 13-21	Unknown	Hospital	O157:HNT	VT1&2	6	N.D.	18- 91	26 / 1,382		Vol.23, No.1
8	Fukushima P.	Jul. 21-26	Unknown	Unknown	O157:H7	VT2	4	N.D.	7- 46	15 / 92		
9	Nara P.	Jul. 27-Aug. 4	Unknown	Nursery school	O157:H7	VT1&2	21	N.D.	5- 39	21 / 244	Yes	
10	Shimane P.	Aug. 1-Sep. 4	Unknown	Nursery school	O26:H-	VT1	6	N.D.	0- 55	28 / 206	Yes	
11	Akita P.	Aug. 5-	Food borne	Home for the aged	O157:H7	VT1&2	5	N.D.	73- 90	16 / 220	No	
12	Saga P.	Aug. 9-12	Unknown	Nursery school	O26:HNT	VT1	3	N.D.	0- 75	33 / 142	Yes	Vol.23, No.1
13	Fukuoka C.	Aug. 9-21	Person to person	Nursery school	O26:H11	VT1	N.D.	...	0- 56	44 / 830		
14	Nagano P.	Aug. 13-	Food borne	Restaurant	O157:H7	VT1&2	29	223	0- 83	22 / 525	No	
15	Saitama P. ^{b)}	Aug. 18-30	Food borne	Welfare facility	O157:H7	VT1&2	26	N.D.	11- 66	67 / 260**		Vol.22, No.11

*Incidents including 11 or more EHEC-positive cases and carriers each are listed.

NT: Not typed; N.D.: No data

**Including cases examined in Saitama and Nagano

^{a)} Beef products of a company in Tochigi attacked people in seven prefectures.^{b)} Salted vegetables with hot peppers of a company in Saitama attacked people in a facility for children in Saitama and families in Saitama, Tokyo and other prefectures. (Data based on the outbreak reports from public health institutes received before April 26, 2002 and supplemented by the Department of Food Sanitation, the Ministry of Health, Labour and Welfare)

Reports of EHEC isolation: Reports of EHEC isolation by prefectural and municipal public health institutes (PHIs) counted at about 100 annually during 1991-1995 (see IASR Vol. 17, No. 1). The reports increased abruptly to 3,022 in 1996, and have been kept at about 2,000 per year since then (see <http://idsc.nih.go.jp/prompt/graph-l.html>). The reports of EHEC isolation show some differences in number from the reported cases of EHEC infection (Table 1). This is due to the fact that some information on the isolates obtained at other places than PHIs may not reach PHIs by the current system. During 1991-1995, the serotype of 83% of the isolates (436/525) was O157:H7. Thereafter, O26 and O111 have increased. In 2001, O157:H7 accounted for 65% of the isolates (Table 2 and see <http://idsc.nih.go.jp/iasr/23/268/graph/t2682.gif>). In 1996, 87% of EHEC O157:H7 isolates produced both VT1 and VT2 (VT1&2), subsequently the ratio of VT2 was on the increase and accounted for 43% in 2000, but in 2001 VT1&2 markedly increased. Among O26 and O111 isolates, VT1 predominated. In 2001, HUS associated with EHEC isolation was diagnosed in 29 cases (three at the age of 0-1 year, 14 at 2-5 years, six at 6-15 years, one at 16-39 years, and five over 40 years). O157 was isolated from 26 of these cases (13 were VT2 and the other 13 VT1&2), O111 (VT1&2) from two, and O165 (VT2) from one case.

Outbreaks: Although a large number of outbreaks occurred in 1996 (see IASR Vol. 19, No. 6), no additional large-scale outbreak has since occurred in any primary school. Nevertheless, outbreaks still occur in some other facilities after 1997. In 2001, outbreaks occurred in seven nursery schools and other welfare/nursing facilities, hospitals, and dormitories (Table 3). In many of these incidents, secondary infection was reported. To prevent prolongation and further the spread of the disease due to secondary infection, it is vital to detect all asymptomatic carriers as well as symptomatic cases in an early stage (see IASR Vol. 22, No. 11). EHEC-positive individuals should be given accurate guidance to prevent secondary infection. Repeated tests to confirm the elimination and absence of the organisms should also be performed (see IASR Vol. 23, No. 1).

The incidents due to such foodstuffs as sliced rare roast beef (#2 in Table 3 and see IASR Vol. 22, No. 6), tenderized cubic beef products (see IASR Vol. 22, No. 6), and salted vegetables with hot peppers (#15 in Table 3 and see IASR Vol. 22, No. 11 and p. 139 of this issue) were diffuse outbreaks occurring in wide areas due to wide distribution of the foodstuffs. In each incident, the genotypes of the isolates from the patients and the incriminated foodstuffs detected by pulsed-field gel electrophoresis (PFGE) were identical to each other (see p. 139 of this issue). When an outbreak of EHEC infection in such a large area like the current one occurs, it is required to minimize the damages by rapid exchange of information through the Pulse-Net Japan (see IASR Vol. 22, No. 6) and cooperation of hospitals, health centers, PHIs and the National Institute of Infectious Diseases.

An outbreak of O121:H19 infection occurring at a nursery school in Saga Prefecture was reported in April of this year (see p. 143 of this issue). More public attention to the increase in EHEC infection anticipated for the forthcoming summer should be recommended.

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