

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.28 No.5 (No.327)
2007年5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)

EHEC血清型と毒素型、2005～2006年3月、2006年に広域で検出されたEHEC O157のPFGE型4、焼肉店におけるEHEC O157食中毒事例：金沢市5、北九州市7、藤沢市8、保育所におけるEHEC O157集団感染事例：富山県9、いわき市10、幼稚園におけるEHEC O26集団感染事例：藤沢市11、中国への修学旅行におけるEHEC O157感染事例：佐賀県12、動物展示施設における動物由来感染症対策（通知）13、フィットネスクラブで感染したレジオネラ症：新潟市14、2006年麻疹流行状況：沖縄県15、麻疹家族内感染事例とその対応：堺市17、介護老人保健施設でのノロウイルス感染：青森県19、2007年CA16検出状況：三重県20、ヒトへのH5N2亜型インフルエンザウイルス感染と同ウイルスに対する中和抗体価への通常のインフルエンザ予防接種の影響20、チフス菌・パラチフスA菌のフェージ型別成績26

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、厚生労働省食品安全部、検疫所、感染性腸炎研究会。

<特集> 腸管出血性大腸菌感染症 2007年4月現在

腸管出血性大腸菌 (EHEC) 感染症は、感染症法に基づき、3類感染症として診断した医師の全数届出が義務付けられている。また、2006年4月より、溶血性尿毒症症候群 (HUS) 発症例に限り、便からのVero毒素 (VT) 検出あるいは患者血清におけるO抗原凝集抗体または抗VT抗体検出によって診断した場合も届出が必要となっている (IASR 27: 149, 2006)。さらに、医師から食中毒として届出があった場合や、保健所長が食中毒と認めた場合には「食品衛生法」に基づき、各都道府県等において調査および国への報告が行われる。

一方、地方衛生研究所 (地研) がEHECの検出、血清型別、毒素型別を行い、国立感染症研究所細菌第一部では分離菌株について詳細な分子疫学的解析を行ってパルスネットで情報提供している (本号4ページ)。

患者発生動向：2006年にはEHEC感染症患者および無症状病原体保有者 (以下EHEC感染者) が3,922例報告され (表1)、2004年からの漸増傾向が続いている。例年同様夏季に流行のピークがみられた (図1)。人口10万対都道府県別発生数は宮崎 (11.45) が最も多く、佐賀 (10.62)、富山 (10.35) および熊本 (8.25) がそれに次ぎ、例年同様かなりの地域差がみられた (図2)。2002～2005年に発生の多かった地域は2006年も多い傾向が見られた。また、国外感染例が2004年に大きく増加し (151例)、2005年は減少していたが (27例)、2006年には54例となった。2006年のEHEC感染者は0～4歳がもっとも多く、5～9歳がこれに次いだ。0～14歳では男性が多く、15歳以上では女性が多かった。有症者の割合は、例年同様、男女とも若年層と高齢者で高く (19歳以下で75%、65歳以上で79%)、30代、40代では40%以下であった (次ページ図3)。

EHEC検出報告：2006年に地研から感染研に報告されたEHEC検出数は約2,200であった。EHEC感染者報告数 (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報告が一部しか届いていないことによる。

O157:H7の割合は次第に減少し、2006年は52%で

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	3,647 **
2001	1/1 ~ 12/31	4,336 **
2002	1/1 ~ 12/31	3,185 **
2003	1/1 ~ 12/31	2,999 **
2004	1/1 ~ 12/31	3,690 **
2005	1/1 ~ 12/31	3,594 **
2006	1/1 ~ 12/31	3,922 **
2007	1/1 ~ 4/29	236 **

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 (2007年5月7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, 2006年

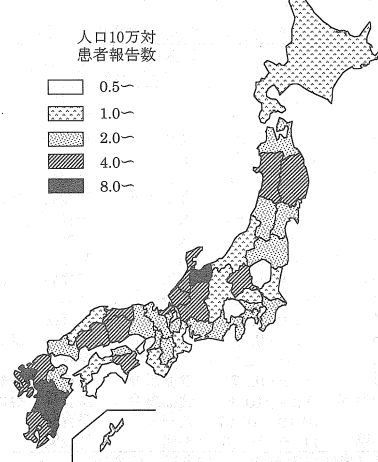
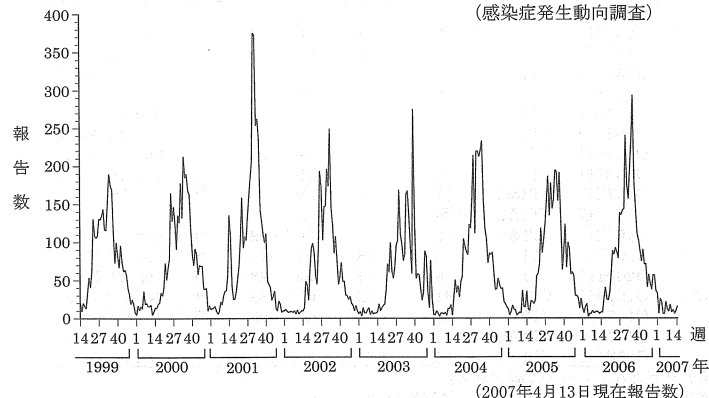


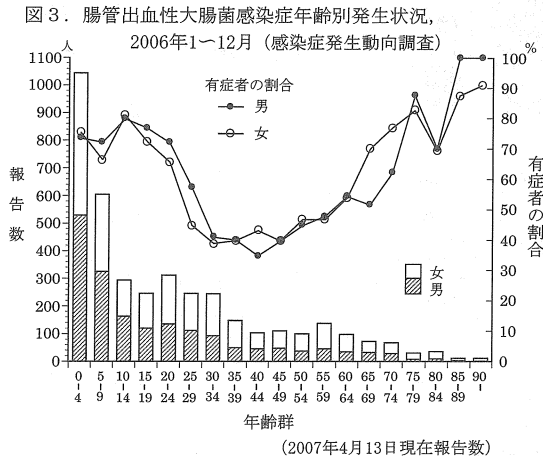
図1. 腸管出血性大腸菌感染症週別発生状況, 1999年第14週～2007年第14週 (感染症発生動向調査)



(感染症発生動向調査: 2007年4月13日現在報告数)

(2ページにつづく)

(特集つづき)



あり、O26は24%、O111は3.3%であった(本号3ページ)。市販の抗血清で同定できない血清型でVTが検出される株もあり(IASR 25: 141-143, 2004)、EHECの同定にはまずVTを確認する必要がある。分離菌株が産生しているVT(または保有している毒素遺伝子)の型をみると、2006年も例年同様O157ではVT1&2が68%を占め(1997~2005年は53~68%)、O26ではVT1単独が96%で、O111はVT1&2が46%であった。

2006年のEHEC検出報告2,154例中O157が検出された1,466例の症状は、血便が34%、下痢55%、腹痛50%、発熱20%で、HUSが24例(VT1&2が16例、VT2が7例、VT1が1例)報告された。この他、O111の4例(VT1&2が3例、VT1が1例)、O26(VT1)の1例でもHUSが報告された。HUS患者からVT1単独陽性のEHECが検出されたとの報告は従来稀なので、今回のVT1単独例はVT2が検出できなかった可能性も考えられる。

2000~2006年にHUSが報告された178例を年齢別にみると、1歳以下21例(EHEC検出1,135例中1.9%)、2~5歳88例(同2,810例中3.1%)、6~15歳40例(同2,370例中1.7%)、16~39歳9例(同3,434例中0.3%)、40歳以上20例(同2,681例中0.7%)で、低年齢で発症数が多く、発症率も高い。

集団発生: 2006年に地研から感染研に報告された

表2. 腸管出血性大腸菌感染症集団発生事例, 2006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	発症者数	摂取者数	菌陽性者数/被検者数	家族内感染	IASR参照記事
1	群馬県	5.25~6.22	人→人	保育所	O26:H11	VT1	8	...	14/ 212	無	Vol. 27, No. 9
2	群馬県	6.10~7.25	人→人	保育所	O26:H11	VT1	20	...	31/ 241	有	Vol. 27, No. 9
3	青森県	6.20~7.22	動物由来	牧場等	O157:H7	VT1&2	15	不明	16/ ?	有	Vol. 28, No. 4
4	福岡市	6.22~7.7	不明	ホテル(高校球技大会)	O157:H7	VT2	不明	不明	15/ ?	?	Vol. 27, No. 9
5	岐阜県	7.20~7.30	人→人	保育所	O26:H-	VT1	9	...	49/ ?	?	
6	石川県	7.31~8.6	食品媒介	飲食店(焼肉店)	O157:H7	VT2	7	25	10/ 28	無	本号5ページ
7	宮崎県	8.5~8.18	人→人	保育所	O103:H2	VT1	8	...	12/ 70	有	Vol. 28, No. 4
8	佐賀県	8.12~9.27	人→人	保育所	O26:H11	VT1	2	...	38/ 368	有	Vol. 28, No. 1
9	宮崎県	8.15~9.16	人→人	保育所	O26:H11	VT1	6	...	33/ 401	有	Vol. 28, No. 4
10	北九州市	8.19~8.25	食品媒介	飲食店(焼肉店)	O157:H7	VT1&2	11	不明	13/ 13	無	本号7ページ
11	京都市	8.24~9.10	人→人	不明	O157:H7	VT1&2	不明	不明	17/ ?	?	
12	富山県	8.24~9.2	人→人	保育所	O157:H7	VT1&2	72	...	74/ 1,009	有	本号9ページ
13	新潟県	8.28~9.2	食品媒介	飲食店(焼肉店)	O26:H11	VT1	13	128	16/ 471	有	Vol. 27, No. 12
14	静岡市	9.5~9.23	不明	保育所	O26:H11	VT1	18	不明	30/ 228	有	Vol. 28, No. 2
15	佐賀県	9.19~9.27	食品媒介	高校(中国修学旅行)	O157:H7	VT2	81	122	17/ 188	無	本号12ページ
16	神奈川県等	9.25~10.6	食品媒介	飲食店(焼肉店)	O157:H7	VT2	9	987	13/ 25	無	本号8ページ
17	福島県	10.19~10.27	人→人	保育所	O157:H7	VT1&2	12	...	29/ 438	有	本号10ページ
18	神奈川県	11.8~11.15	不明	幼稚園	O26:H11	VT1	10	不明	15/ 143	有	本号11ページ

菌陽性者(無症状者を含む)10名以上の事例。...人→人伝播と推定されているので該当せず。

地方衛生研究所からの「集団発生病原体票」速報(病原微生物検出情報: 2007年4月19日現在)とIASR記事による。

EHEC感染症集団発生は28事例あり、うち17事例がO157によるものであった。菌陽性者10人以上の18事例では(表2)、O157とO26が約半数ずつで、推定伝播経路は食品媒介5事例、人→人感染9事例であった。国外感染例では2003年オーストラリア、2004年韓国への修学旅行の事例が報告されていたが、2006年には中国への修学旅行の事例があった(表2 No. 15 & 本号12ページ)。

なお、「食品衛生法」に基づく2006年のEHEC食中毒(速報値)は24事例、患者数179名であった(注: 「感染症法」による報告数に比べ患者数が極端に少ないのは、感染原因が食品等の飲食によると判明するケースが少ないこと、患者1名の場合は食中毒としての届出が出されにくいことによる)。

EHECは赤痢菌と同様に微量の菌により感染が成立するため、人→人感染がおりやすい。2006年も依然として保育所・幼稚園での集団発生が多く(表2)、保育所等では、普段からの園児・職員の手洗い、夏季の簡易プールなどの衛生管理に注意を払う必要がある(本号9~12ページ)。さらに患者が発生した場合には、家族への二次感染が多いので、家族に対して二次感染予防の指導を徹底する必要がある。

EHECは少数菌で汚染された食品が感染原因となりうる。生や加熱不十分な肉類の喫食が原因と推定される事例も多く、食品の十分な加熱調理など、食中毒予防の基本を守ることも重要である(本号5~9ページ)。

一方、2006年には牧場の牛や、学校で飼育していた羊などとの「ふれあい体験」で感染したと推定された事例も報告された(表2 No. 3; IASR 28: 116-118, 2007, IASR 27: 265-266, 2006, IASR 28: 13-14, 2007, IASR 28: 46-47, 2007)。動物との接触後には十分な手洗いを行うなど、注意を払う必要がある(本号13ページ厚生労働省結核感染症課長通知参照)。

2007年速報: 本年第1~17週までのEHEC感染者届出数は236人である(前ページ表1)。今後、夏場にかけてEHEC感染症が増加することが予想されるので、一層の注意喚起が必要である。

<特集関連資料> 腸管出血性大腸菌の血清型と毒素型, 2005~2006年

(病原微生物検出情報: 2007年4月14日現在報告数)

血清型 Serotype	2005年					2006年				
	VT1	VT2	VT1&2	Total	%	VT1	VT2	VT1&2	Total	%
O157:H7	7	299	647	953	57.6	27	338	756	1,121	52.0
O157:H11	-	-	-	-	-	-	-	1	1	0.0
O157:H17	-	-	-	-	-	-	-	1	1	0.0
O157:H-	1	12	43	56	3.4	4	11	42	57	2.6
O157:HUT	-	-	-	-	-	1	2	3	6	0.3
O157:HNT	3	31	80	114	6.9	6	73	201	280	13.0
O157 subtotal	11	342	770	1,123	67.9	38	424	1,004	1,466	68.1
O26:H7	1	-	-	1	0.1	-	-	-	-	-
O26:H11	258	-	2	260	15.7	310	-	6	316	14.7
O26:H16	1	-	-	1	0.1	-	-	-	-	-
O26:H-	19	-	-	19	1.1	68	-	4	72	3.3
O26:HUT	1	-	-	1	0.1	7	-	-	7	0.3
O26:HNT	68	2	6	76	4.6	106	4	7	117	5.4
O26 subtotal	348	2	8	358	21.6	491	4	17	512	23.8
O111:H9	-	-	1	1	0.1	-	-	-	-	-
O111:H21	-	-	-	-	-	-	-	1	1	0.0
O111:H-	18	3	38	59	3.6	27	-	29	56	2.6
O111:HUT	-	-	-	-	-	5	-	-	5	0.2
O111:HNT	9	-	4	13	0.8	6	1	3	10	0.5
O111 subtotal	27	3	43	73	4.4	38	1	33	72	3.3
O1:HUT	-	-	-	-	-	1	1	-	2	0.1
O1:HNT	-	-	-	-	-	1	-	-	1	0.0
O2:H33	-	1	-	1	0.1	-	-	-	-	-
O6:H-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	0.0
O8:H16	2	-	-	2	0.1	-	-	-	-	-
O8:H19	-	-	1	1	0.1	-	-	-	-	-
O8:HNT	-	1	-	1	0.1	-	-	-	-	-
O18:HNT	-	1	-	1	0.1	-	-	-	-	-
O28ac:HNT	-	1	-	1	0.1	-	1	-	1	0.0
O55:H12	-	-	-	-	-	1	-	-	1	0.0
O63:H6	-	-	-	-	-	-	1	-	1	0.0
O71:H-	2	-	-	2	0.1	-	-	-	-	-
O84:H-	1	-	-	1	0.1	-	-	-	-	-
O86a:H18	-	-	-	-	-	-	-	1	1	0.0
O91:H14	-	-	-	-	-	3	-	-	3	0.1
O91:H21	-	-	-	-	-	3	-	-	3	0.1
O91:H-	4	-	1	5	0.3	2	-	-	2	0.1
O91:HUT	-	-	-	-	-	1	-	2	3	0.1
O91:HNT	9	-	2	11	0.7	6	-	-	6	0.3
O103:H2	4	-	1	5	0.3	20	-	-	20	0.9
O103:H19	-	-	-	-	-	1	-	-	1	0.0
O103:H51	1	-	-	1	0.1	-	-	-	-	-
O103:HUT	-	-	-	-	-	1	-	-	1	0.0
O103:HNT	9	-	-	9	0.5	2	-	-	2	0.1
O115:H10	-	-	-	-	-	1	-	-	1	0.0
O121:H19	-	9	-	9	0.5	-	7	-	7	0.3
O121:H-	-	1	-	1	0.1	-	-	-	-	-
O121:HNT	-	2	-	2	0.1	-	7	-	7	0.3
O128:H2	1	1	-	2	0.1	-	-	-	-	-
O128:H-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	0.0
O128:HNT	2	-	-	2	0.1	-	-	-	-	-
O145:H-	-	5	-	5	0.3	4	1	1	6	0.3
O145:HNT	1	-	-	1	0.1	1	-	-	1	0.0
O146:HNT	-	1	-	1	0.1	-	-	-	-	-
O152:HNT	1	-	-	1	0.1	-	-	-	-	-
O153:H19	-	-	-	-	-	2	-	-	2	0.1
O165:H20	-	-	-	-	-	-	1	-	1	0.0
O165:H-	-	-	-	-	-	-	5	3	8	0.4
O165:HUT	-	-	-	-	-	-	1	-	1	0.0
O165:HNT	-	-	-	-	-	-	1	-	1	0.0
O178:H19	-	-	1	1	0.1	-	-	-	-	-
OUT:H2	4	2	-	6	0.4	-	1	-	1	0.0
OUT:H7	1	-	-	1	0.1	-	-	-	-	-
OUT:H11	2	-	-	2	0.1	-	-	-	-	-
OUT:H19	-	1	-	1	0.1	1	-	-	1	0.0
OUT:H21	-	-	-	-	-	-	1	1	2	0.1
OUT:H36	-	-	-	-	-	-	-	1	1	0.0
OUT:H-	4	5	-	9	0.5	5	1	-	6	0.3
OUT:HAag	1	-	-	1	0.1	-	-	-	-	-
OUT:HUT	1	1	-	2	0.1	2	1	-	3	0.1
OUT:HNT:VT1	9	3	1	13	0.8	2	2	1	5	0.2
Others subtotal	59	35	7	101	6.1	61	33	10	104	4.8
Total	445	382	828	1,655	100.0	628	462	1,064	2,154	100.0

UT: Untypable, NT: Not typed, H: H non-motile を含む。

Serotypes and VT types of EHEC isolates during 2005-2006

(Infectious Agents Surveillance Report: Data based on the reports received before April 14, 2007)

<特集関連情報>

2006年に広域において見出された同一 PFGE タイプを示す腸管出血性大腸菌 O157 について

国立感染症研究所細菌第一部に送付され、解析を行った2006年分離のヒト由来腸管出血性大腸菌 (EHEC) は2,415株あり、そのうち O157 は1,791株、O26 は440株であった (2007年1月現在)。

2006年には *Xba*I によるパルスフィールド・ゲル電

気泳動 (PFGE) パターンが O157 で809種類 (Type No. b1~b761およびその他) 見られ、少なくとも3つ以上の異なる都府県から分離された同一 PFGE パターンが37種類あった。このうち、5つ以上の都府県から分離された O157 には11種類の泳動パターンがあったが、*Bln*I による PFGE パターンにおいてもそれぞれ同一であるものは、Type No. a259, a829, b330, b328, b223 の5種類であった (図1)。Type No. a259, a829 は2005年に見出されたパターンであるが、*Bln*I によ

図1. 2006年 PFGEパターンの一致している事例の分布図

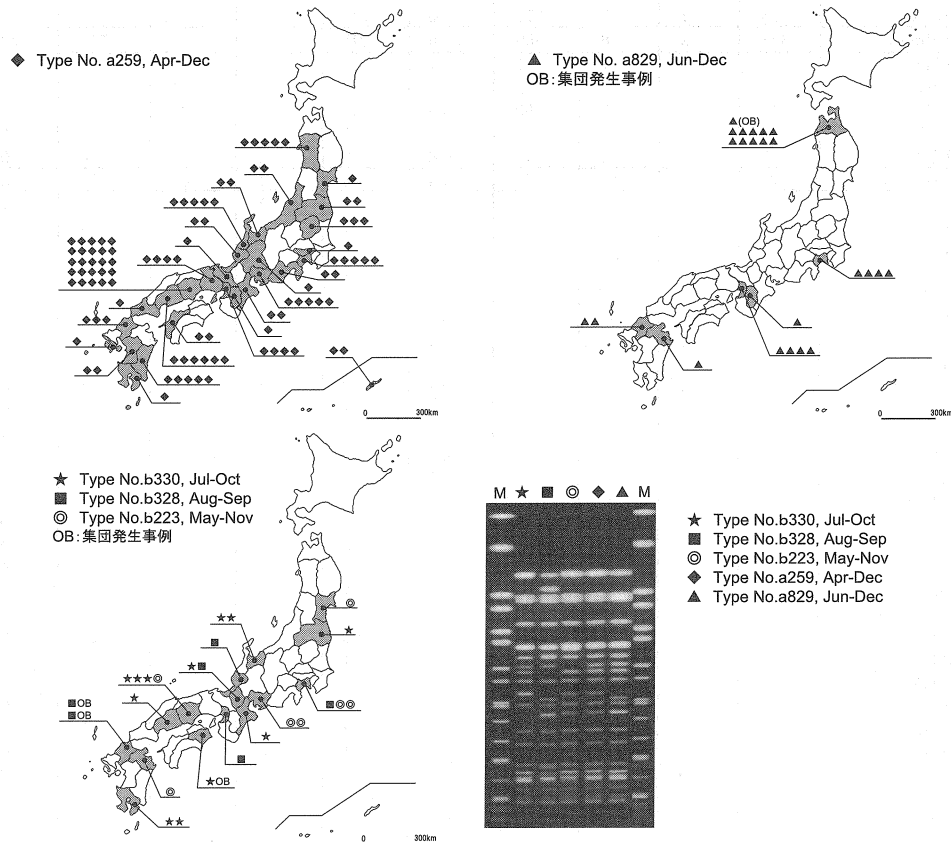
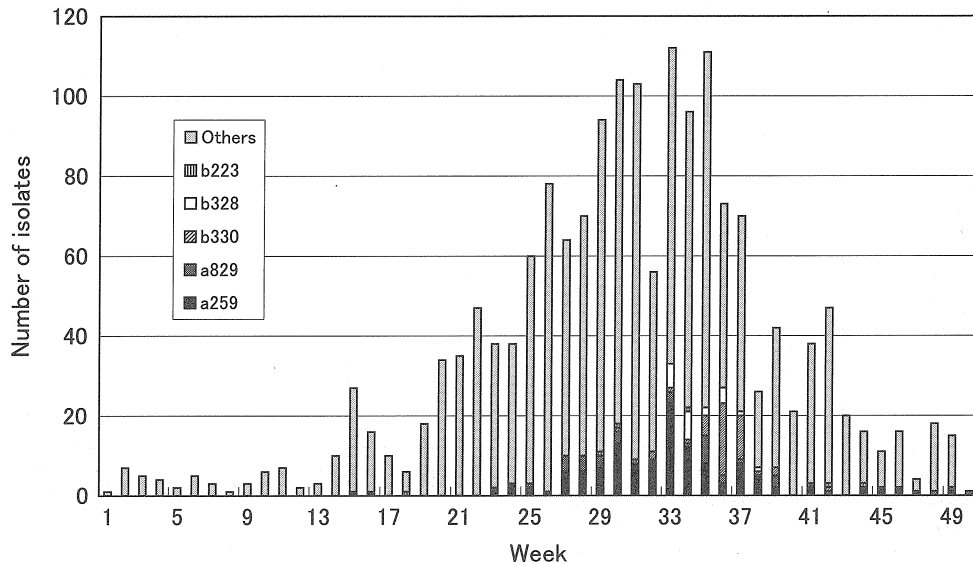


図2. Number of various PFGE type isolates in 2006



る PFGE パターンを比較すると、2006年分離株のパターンとは異なっていた。a259 は26都府県の散発事例から131株が、4月～12月の長期にわたって分離されていた（前ページ図2）。このうち67株について *BlnI* による PFGE パターンを調べると、63株のパターンが一致し、その他に異なる3種類のパターンがあった。

BlnI でもパターンが一致する63株について、Multiple-locus variable-number tandem repeat analysis (MLVA) 法により9種類の遺伝子座について調べると、すべての遺伝子座で繰返し数が一致する株が15株、1遺伝子座について繰返し数が1異なる変異株 (SLV1) が36株あった。残りの12株については、1遺伝子座で繰返し数が2異なる変異株から2遺伝子座で繰返し数が2以上異なる変異株まで、8種類の異なる MLVA タイプに分けられた。

PFGE と MLVA による型別でも一致している株については、分離地や分離時期が異なっているものの、それぞれの遺伝学的関連性が極めて高い可能性が示唆された。a829 および b330 は、散発事例の他にそれぞれ集団発生事例を含んで広域から分離されていた。特に b330 は発生時期が約40日間と短く、散発事例由来株においても、調べた39株すべてで *BlnI* による PFGE パターンが一致していた。また、b330 については MLVA により、すべての遺伝子座で繰返し数が一致する株が32株、SLV1 が6株、1遺伝子座で繰返し数が2異なる変異株が1株となった。a259 の株と同様、両者の型が一致する株においては遺伝学的関連性が極めて高いと考えられた。

分離地が異なっても発生時期が近い株では、共通の感染源が存在することを示唆すると考えられるが、それぞれのタイプにおける感染源が共通のものである

か否かについては不明である。このような広域に及ぶ事例を早期に探知してその拡大を防ぐとともに、原因究明に向けた対策が重要である。

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 渡辺治雄

<特集関連情報>

焼肉店における腸管出血性大腸菌 O157 の食中毒事例 — 金沢市

金沢市内の焼肉店において、腸管出血性大腸菌 (EHEC) O157 による食中毒事件が発生したので概要を報告する。

探知：2006年8月10日、金沢市内の医療機関より、20歳女性の3類感染症の発生届があった。患者は8月6日の夜から腹痛の症状があり、7日に下痢、発熱等の症状を認め医療機関を受診し、10日に便培養の結果、EHEC O157 (VT2) が検出された。

上記の報告を受け、直ちに患者の喫食状況等を調査したところ、7月28日に会社の同僚25名と市内焼肉店で喫食しており、うち数名が下痢、腹痛等の食中毒症状を呈していることが判明し、本件を探知した。

症状等：患者は、19歳～50代までの男女7名で、7月31日～8月6日の間に発症し、平均潜伏時間は148.5時間であった（表1）。

主な症状は、下痢、腹痛および嘔吐であり、重症に至った者はいなかった（次ページ表2）。

原因の探求：届出の患者は、会社の他の同僚24名と7月28日午後5時30分から原因施設において焼肉料理〔焼用：牛バラ、牛レバー、牛ハツ、牛ホホ、豚バラ、

表1. 患者発生状況
性、年齢階級別患者数

	総数	0歳	1～4歳	5～9歳	10～14歳	15～19歳	20～29歳	30～39歳	40～49歳	50～59歳	60～69歳	70歳以上	不明
男性	3	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0
女性	4	0	0	0	0	2	1	0	0	1	0	0	0

日時別患者発生状況

発症月日	7月31日	8月3日			8月4日	8月5日	8月6日	合計
時間	14:00	0:00	21:00	0:00	18:00	21:00	0:00	
患者数	1	1	1	1	1	1	1	7

発病率

$$\text{発病率} = \frac{\text{患者数 (7人)}}{\text{推定原因食品摂食者数 (25人)}} = 28.0\%$$

潜伏時間別患者発生数

平均潜伏時間 148.5時間 最短 68.5時間 最長 216.5時間 (喫食日時 7月28日 17:30を0とする)

時間	≤ 48hr	≤ 96hr	≤ 144hr	≤ 192hr	≤ 240hr
患者数	0	1	2	3	1

豚ホルモン、豚モモ、豚軟骨、鶏のモモ、焼野菜：キャベツ、人参、タマネギ、しいたけ、しめじ、茄子、ピーマン、生食用：ユッケ（牛モモ）、牛レバー刺身、生センマイ] を喫食した。

喫食グループ25名中7名が食中毒様の症状を呈し、同グループの10名から EHEC O157 (VT2) が検出された (表3)。

また、当該患者グループの共通食は、原因施設での焼肉料理のみであったことから、当該施設で提供された焼肉料理を原因とする食中毒と断定した。

喫食状況から、患者もしくは陽性者、計12名の全員がユッケを食べていることから、ユッケを原因とする可能性が高かったが、喫食の内容において、生食 [ユッケ（牛モモ）、牛レバー刺身、生センマイ] 以外のメニューについては、セットで提供されており、患者の記憶が曖昧であったため原因食品の特定までには至らなかった。

汚染の原因としては、当該施設で仕入れた牛肉等の精肉に EHEC が付着して店内に持ち込まれたと考えられるが、納品伝票、在庫および使用肉等の管理を行っ

表 2. 症状

(1) 主な症状

性状	下痢	頭痛	腹痛	嘔気	嘔吐	発熱	計
患者数 (発現率)	6 (86%)	3 (43%)	2 (29%)	2 (29%)	1 (14%)	1 (14%)	7

(2) 下痢性状および回数/日

性状	水様便	血便	粘液便	軟便	性状不明	計
患者数 (発現率)	2 (33%)	0	0	4 (67%)	0	6

回数/日	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10以上	計
患者数 (発現率)	2 (33.3%)	2 (33.3%)	1 (16.7%)	0	0	1 (16.7%)	0	0	0	0	6

(3) 嘔吐回数

有症者数	1回	2回	3回	4回	5回	6回	7回	8回	9回	10回以上
1 (発現率)	0	1 (100%)	0	0	0	0	0	0	0	0

(4) 発熱体温

有症者数	37.0℃未満	37.5℃未満	38.0℃未満	38.5℃未満	39.0℃未満	39.5℃未満	40.0℃未満	40.0℃以上
1 (発現率)	0	1 (100%)	0	0	0	0	0	0

(5) 初発症状

有症者数	下痢	嘔気	嘔吐	腹痛
7 (発現率)	4 (57.1%)	1 (14.3%)	1 (14.3%)	1 (14.3%)

表 3. EHEC O157 検出状況

※ 内訳

	腸管出血性大腸菌 (O157) 陽性	腸管出血性大腸菌 (O157) 陰性
発症有り	5名	2名
発症無し	5名	13名

計 25名

検体の種類	検体数	陽性数	備考
患者検便	25	10	O157を検出、うち1名については、外部機関で検査し結果は「陽性」
従業員の検便	3	0	すべて家族
施設ふきとり	9	0	冷蔵庫（取っ手、内側）、まな板、包丁等9ヵ所

ていなかったために原因食材の特定はできなかった。

汚染経路としては、

- ①ユッケの材料である牛モモブロックの表面に汚染があり、表面を十分に取り除かずに提供した。
- ②調理器具を介してユッケが汚染された。
- ③客用の肉焼きトング（物を挟んだりつかんだりする道具）が常備されていないため、摂取時に箸が汚染された。

等の可能性が考えられた。

EHEC の検査を、喫食者グループ25名、原因施設の従業員3名、およびふきとり9検体について実施した結果、喫食者10名から O157:H7 (VT2) が検出された。検出された菌株10株は、国立感染症研究所でのパルスフィールド・ゲル電気泳動法 (PFGE) による遺伝子解析の結果から、菌株間でバンド1本の違いは見られるものの、すべてが同一由来であることが示唆された。

従業員およびふきとりからは、O157:H7 (VT2) は検出されなかった。

結論：本件では、患者の糞便等から EHEC (O157) が原因物質と特定できたが、提供当日の食材が残っていなかったことや、喫食後10日間と日数が経っていたため、原因食品および汚染経路まで特定することはできなかった。

しかし、施設の調査をした結果、ユッケに使用した牛モモブロック、牛生レバーおよび生センマイなどに「生食用」の表示はなく、生で食した肉等に付いていた可能性が考えられた。

また、施設では客が肉を焼く際に用いるトングを用意しておらず、焼くときに使用した箸と食べるときに使用した箸を混用し、そのために感染した可能性も考えられた。

前者については、毎年の監視時に“ユッケ、牛生レバーを提供する場合は、「生食用」の表示があるものしか提供してはならない”、“生食用の肉を調理する場合は、専用のまな板、包丁を用い適切に処理して提供する”、など指導しているが、多くの店舗が「生食用」の表示のないユッケや牛生レバー等を提供している。このことに関しては、客の多くが肉等の生食を求め、施設側が商売上断れないケースや、市場に「生食用」の表示がある精肉の流通がほとんどないことなどが外的要因にあげられる。

また、後者については、客の箸の使い方に問題はあがあるが、トングを用意することで、客の精肉に対する注意喚起を促すことができると考えられる。

今後は、焼肉店だけでなく、消費者が生肉の危険性についてもっと知るべきであると考え、その啓発に力を入れていきたいと思う。

金沢市保健所衛生指導課

食品衛生担当 吉田裕雪 河合千弘

衛生検査微生物担当 梨子村絹代 吉藤香代

<特集関連情報>

同一 PFGE 型を示す O157 が検出された複数の食中毒事件——北九州市

2006 (平成18) 年 8 月 19 日～25 日にかけて、北九州市において、市内の複数の医療機関から腸管出血性大腸菌 O157:H7 (VT1 & 2) (以下 O157) 患者発生の届出が相次いだ。それぞれの届出に対して患者および家族等の聞き取り調査を進める中で、一見散発とも見うけられたこれらの事例が、それぞれ別の焼肉店を原因施設とする 4 件 6 グループ有症者 11 名 (入院 7 名) の同一菌を原因とする集団食中毒であることが判明した。以下にその概略を述べる (表参照)。

事例Ⅰ：8 月 19 日と 21 日に、市内の医療機関 2 カ所から個別に O157 感染症発生の届出があった。2 名の患者は 8 月 11 日未明、小倉北区内の焼肉店 A でそれぞれ 3 名ずつのグループで会食していた。両グループに共通する食品は A 店で提供された料理のみで、患者に共通する食事は牛レバー刺身のみであった。調査の結果から食中毒事件であることが強く疑われたが、この時点では A 店が原因施設と断定できなかった。

事例Ⅱ：8 月 22 日に O157 患者発生の届出があった。患者を含む家族 4 名が 11 日夕方、小倉北区の焼肉店 B で会食し、全員牛レバー刺身を摂食していた。有症者は 1 名であった。

事例Ⅲ：8 月 24 日、神奈川県川崎市から本市に O157 患者 (24 日時点では 2 名、後に 4 名となる) 発生に伴う関係者調査の依頼があった。患者を含む家族 6 名が 10 日夕方、門司区の焼肉店 C で会食をしており、共通食は C 店での食事のみであった。2 名が牛レバー刺身を摂食し、うち 1 名が発症したが、残りの患者 3 名は肉類の生食はしていなかった。また同日これとは別に、もう 1 件市内の医療機関から患者発生の届出があった。患者 2 名を含む 8 名が 15 日、同一店 C で会食していた。このグループの共通食も C 店の食事のみで、患者を含む 6 名がユッケ (生牛肉) を摂食していた。牛レバー刺身とユッケという違いはあるものの、両グループに共通するのは C 店での食事のみであった。なお事例Ⅱの B 店と事例Ⅲの C 店は同系列店で、肉

表. 同一 PFGE 型の腸管出血性大腸菌 (O157:H7) 患者の発生状況

事例	場所	原因施設	グループ	摂食日	摂食者数	患者数	発症日	O157 検出	生食の有無
I	小倉北区	A	a	8/11	3	1	8/13	+	○
			b	8/11	3	2	8/17	+	○
II	小倉北区	B	c	8/11	4	1	8/15	+	○
			d	8/10	6	4	8/18	+	×
III	門司区	C	d	8/10	6	4	8/20	+	×
			e	8/15	8	2	8/22	+	○
			e	8/15	8	2	8/24	+	×
IV	戸畑区	D	f	8/13	9	1	8/19	+	○
							8/22	+	○

グループ b と e に無症状保菌者 (生食あり) が 1 名ずついる

類の仕入れが同時に行われていたことから関連性が示唆された。

事例Ⅳ：8月25日に患者発生の届出があった。患者を含む9名が、13日に戸畑区の焼肉店Dで会食し、6名が牛レバー刺身を摂食していた。有症者は1名であった。

これらの発生状況に加え、事例Ⅳを含めた肉類の流通経路の調査を進めた結果、一部途中で中間業者があるものの、各焼肉店は最終的には同じ取り扱い業者から肉類を入手していたことが判明した。

一方、患者11名中10名から得られた10株と、無症状保菌者2名から得られた2株、計12株について、XbaIによるパルスフィールド・ゲル電気泳動(PFGE)を行ったところ、すべての株が同じパターンであった。また、11種の薬剤に対する感受性試験で、すべての株が感受性を示した。

以上、今回の4事例には、PFGE型が同じO157が検出されたことに加え、①8月中旬に発生した、②原因施設が焼肉店であった、③患者の全部または多くが肉類を生食していた、④その肉類の処理・流通ルートが同一であった、という共通点があった。したがって、これらの食中毒事件の起源は同じであった可能性が高く、O157による汚染が、肉類の処理や流通の段階で、あるいは調理や摂食の段階で広がったと考えられた。

各食中毒事件の探知は、すべて3類感染症としての届出がきっかけであった。当初から食中毒の疑いを持ったものの、摂食から探知まで8～14日がたっており、検査のための食材は全く得られなかった。しかし、詳しい疫学調査を進めたことと、患者分離株の遺伝子解析を行ったことが原因究明につながった。一見散発であっても、同時期に複数の患者発生の届出があった場合は、食中毒や感染症流行の端緒を疑うことの重要性を再認識させられた事件であった。

最後に患者から原因菌を分離同定後、直ちに本市に送付くださった川崎市衛生研究所の細菌担当の皆様へ感謝いたします。

北九州市環境科学研究所
徳崎里美 清水 寧 下原悦子
北九州市保健所保健予防課
藤吉久美子 廣田晶己
同東部生活衛生課
太田宏一 橋本礼子 木賀ゆりえ
彌田輝雄 今泉五和男
同西部生活衛生課
太田孝幸 植田英一

<特集関連情報>

焼肉店が原因施設とされた腸管出血性大腸菌 O157 の食中毒事例——藤沢市

2006年9月、観光地にある焼肉店を原因施設とした腸管出血性大腸菌(以下 EHEC)の集団食中毒事例が発生したので、その概要を報告する。

2006年9月27日、藤沢市内の医療機関から藤沢市保健所に下痢(血便)、発熱(38℃)、腹痛の症状を呈する21歳の男性1名から EHEC O157 (VT2) を検出したとの届出があった。保健所にて患者の摂食状況等を調査したところ、9月21日(木)に市内の焼肉店を利用していることが判明した。その後、10月4日(水)に東京都内および横浜市内、10月5日(木)に茅ヶ崎市市内の医療機関から各1名の「EHEC 感染症届」があり、それぞれの管轄保健所が摂食状況等を調査したところ、各患者は藤沢市内の同じ焼肉店を利用していることが判明した。

陽性者の認められた摂食日は9月21日(木)～10月1日(日)で、この期間の全利用者数は987名であった。そのうちの6割は土曜日、日曜日の利用であり、原因施設が観光地にあるという特徴を示していた。陽性者の認められた日の利用者数および陽性者数は表1に示した。

当保健所においては、摂食者便6検体、従事者便12検体、ふきとり19検体について検査を実施した。食品に関しては残品がなく、ユッケ用生肉1検体の検査を参考品として実施した。その結果、摂食者3名、従事者3名の計6名より EHEC O157:H7 が分離された。Vero 毒素遺伝子型はすべて VT2 であった。ふきとり検体および参考食品のユッケ用生肉から本菌は検出されなかった。本菌陽性者6名のうち、摂食者の1名および従事者の3名は非発症者であった。その後、他機関で分離された事例を含め、最終的に本件における陽性者数は13名となった。

原因食品は、患者の摂食と提供メニューとに有意な差が認められなかったため究明には至らなかったが、患者の共通する食事が当該焼肉店に限られていたこと、同一摂食日に複数の患者を確認できたこと、検出された分離菌株のパルスフィールド・ゲル電気泳動(PFGE)のパターン(次ページ図1)が一致したことから、当該焼肉店の提供した食事を原因とする EHEC

表1. 利用状況と陽性者数

摂食日	利用者数	陽性者
9月21日	38名	2名
9月22日	44名	1名
9月24日	188名	3名
9月27日	53名	1名
10月1日	135名	3名

M 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 M

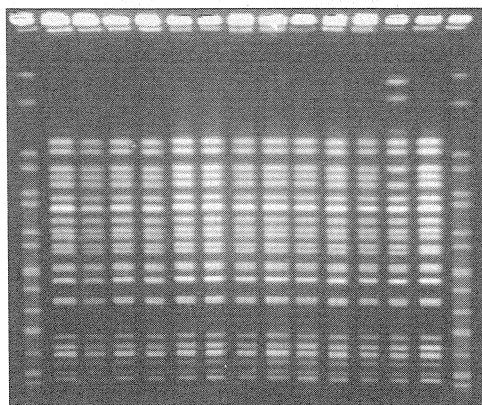


図1. 分離株の PFGE パターン (Xba I)
M ; マーカー *Salmonella Braenderup*

レーン	摂食者	摂食日	発症/非発症	届出地
1	摂食者	9月21日	発症	藤沢市
2	摂食者	9月24日	発症	茅ヶ崎市
3	摂食者	9月22日	発症	東京都
4	摂食者	10月1日	発症	藤沢市
5	従事者	—	非発症	藤沢市
6	摂食者	9月21日	非発症	藤沢市
7	従事者	—	非発症	藤沢市
8	従事者	—	非発症	藤沢市
9	摂食者	9月24日	発症	東京都
10	摂食者	9月24日	発症	横浜市
11	摂食者	10月1日	発症	藤沢市
12	摂食者	10月1日	発症	藤沢市
13	摂食者	9月27日	発症	東京都

O157 食中毒と決定し、営業禁止の行政処分を行った。

発生要因としては、EHEC O157 に汚染された食品を介して発生したか、あるいは従事者（健康保菌者）による二次汚染が考えられたが、特定はできなかった。なお、従事者は賄い食として店のメニューと同様なものを日常的に摂食していることから、従事者がそれらの食品により感染した可能性も推察された。

PFGE は、神奈川県衛生研究所において、東京都、横浜市から分与された分離株を含めた13株について実施した。制限酵素 *Xba*I を用いた解析結果では、菌株 No. 12 レーンのパターンにバンド 1 本の違いが認められるが、ほぼ同じパターンを示していることから、13株はすべて同一の起源である可能性が示唆された(図1)。

本事例は、藤沢市、東京都、横浜市、茅ヶ崎市と、広域的に相次いで出された散発事例の発生届が、観光地の飲食店に結びつき、疫学調査や PFGE パターンなどの結果から、当該焼肉店の食事を原因とする食中毒であることが判明したものである。

藤沢市保健所

佐藤 健 今井良美 大野文明

神奈川県衛生研究所 石原ともえ

<特集関連情報>

保育所で発生した腸管出血性大腸菌 O157 による集団感染事例 — 富山県

2006年8月28日17時20分、県内医療機関より、下痢、腹痛、発熱の症状を呈した患者（保育園児）が多数発生しているとの報告が管轄厚生センターに届けられた。また、同日17時30分、管内の A 市所在の B 保育所からも同様の届出が出された。管轄厚生センターは直ちに当該保育所の調査を開始し、患児の状況を医療機関に確認した。その結果、患児に下痢、腹痛、血便、発熱等の症状が確認され、腸管出血性大腸菌（EHEC）の集団感染が疑われた。このため、28日夜から、患児らの検便を実施した。翌29日、医療機関から EHEC O157 (VT1 & VT2, 以下 O157) 感染症の発生届があると同時に、前日実施した検便結果から O157 が疑われた。

29日から B 保育所の園児、職員、家族の健康調査と検便を実施したところ、園児59名、職員6名、家族等接触者9名より O157:H7 が検出された。また、O157 を検出することはできなかったが、入院治療を要した患児5名について、国立感染症研究所に O157 血清抗体価測定を依頼した。その結果、O157 抗体価が高値であったことから、O157 感染が推測された。O157 感染者の内訳は表1に示すとおり、保育所の1歳児クラ

表1. 感染者の内訳

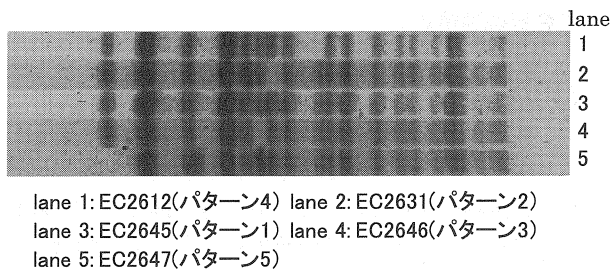
区分	園児数・	
	職員数(人)	感染者(%)
0歳児クラス	8	0 (0)
1歳児クラス	22	17 (77)
2歳児クラス	19	13 (68)
3歳児クラス	29	16 (55)
4歳児クラス	26	15 (58)
5歳児クラス	31	3 (9.6)
合計	135	64 (47)
職員	21	6 (29)
家族等接触者	—	9 (—)
総計		79*

* 感染者79名のうち、O157は検出されなかったが、血中抗体価の上昇が認められ、O157感染が推測された5名を含む

表2. 有症者の内訳

有症者（入院患者再掲）	
園児	60名*
	(17名；うち HUS 2名)
職員	4名 (1名)
家族等接触者	8名
合計	72名(18名)

* 有症者60名のうち、O157は検出されなかったが、血中抗体価の上昇が認められ、O157感染が推測された5名を含む



*制限酵素 XbaI 使用

図 1. 分離株の PFGE パターン

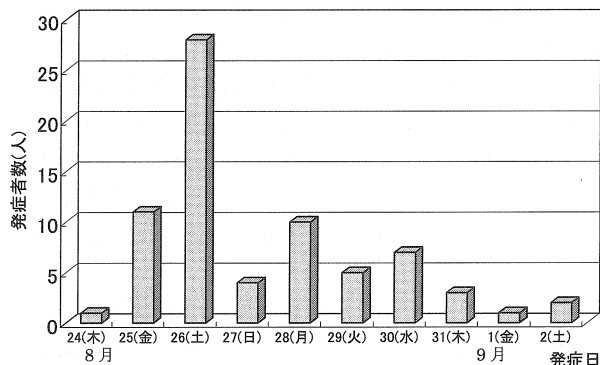


図 2. 有症者の発症状況

ス～4 歳児クラスに感染者が集中し、0 歳児クラスには感染者がいなかった。有症者は72名であり、うち入院患者は18名、溶血性尿毒症症候群 (HUS) を併発した患者は2名であった (前ページ表 2)。

検便により O157:H7 が検出された感染者74名について分離菌株のパルスフィールド・ゲル電気泳動 (PFGE) を行った。その結果、O157 分離菌株74株の泳動パターンは5つに分類された (図 1)。最も多かった泳動パターンはパターン 1 (69株、全分離菌株の93%) で、その他のパターンはそれぞれ 1, 2 株であった。

疫学調査により、発症のピークは8月25日～26日であり (図 2)、有症者は1 歳児クラス～4 歳児クラスに多く見られた。一方、5 歳児クラスの発症者はいずれも8月29日前後の発症であることから、二次感染であると考えられた。9月3日以降新たな発症者はなく、感染者は当該保育所園児の接触者にとどまった。

また、検食、調理員の便から O157 は検出されなかったため、給食を原因とする感染ではないと考えられた。感染者の行動調査を行ったが、期間がお盆の前後であり、帰省等の県外への旅行、バーベキューなどの野外での喫食、外食等が多く、感染源をさかのぼり、特定することはできなかった。このような疫学調査の結果から、保育所内の人→人感染が推察されたが、保育所内の施設、遊具等のふきとりからは O157 を検出することができず、感染源・感染経路を特定することはできなかった。

1 歳～4 歳児の各クラスに感染が拡大した要因として、おむつ交換時や排便後の手洗い、消毒の不徹底が考えられた。また、1 歳児クラス～4 歳児クラスは発

症ピークの1週間前からの期間に水遊びを行っていたことから、水遊びも感染を拡大させた要因と考えられた (0 歳児クラスおよび5 歳児クラスはその間に水遊びを行っていなかった)。

管轄厚生センターは保育所に対して、給食調理の自粛、有症者および感染者の登園自粛、手洗い消毒設備の整備と、職員と園児の手洗い消毒の徹底などについて指導し、感染者宅には個々に訪問指導を行った。また、地域基幹病院に依頼し、優先的な受診体制と小児病床の確保、患者状況の把握等を行った。A 市は市内保育所等の消毒を行うとともに、O157 に関するチラシを市内全戸に配布した。管轄厚生センターでは無料検便等の健康相談窓口を設置し、ケーブルテレビなどで、地域住民に対して O157 に対する感染予防策を呼びかけた。このような早期の検便、保育所に対する手洗い消毒等の衛生教育の徹底や、相談窓口の開設、医療機関との連携が拡大防止に有効であったと考えられる。

富山県衛生研究所細菌部

木全恵子 嶋 智子 清水美和子

磯部順子 綿引正則 倉田 毅

新川厚生センター

新村信久 泉 和子 松村美智代

野嶋直樹 齊藤尚仁 大江 浩

<特集関連情報>

保育所で発生した腸管出血性大腸菌 O157 による集団感染事例——いわき市

1. 発生の状況

2006年10月15日 (日)、市内の医療機関から同じ保育所に通う 2 人の幼児が下痢のため来院し、便検査をしたところ、腸管出血性大腸菌 O157 が検出されたとの通報が保健所にあり、これを受けて保健所では16日当該保育所の調査に入り、乳幼児等の健康調査、過去 2 週間分の検食の確保、施設内のふきとり検査、乳幼児・職員の発症者の検便検査を実施することとした。併せて施設職員、保護者へ二次感染予防対策を指導した。

2. 保育所の概要

この保育所は 0 歳児～5 歳児までを預かっており、10クラス、定員300名と、比較的規模が大きく、さらに敷地内には学童保育施設をも併設していた。職員は保育士、調理員、看護師等総勢で40数名である。

施設は乳児と学童が別棟にあるほかは同じ棟にあり、調理室はひとつ、トイレは7カ所 (別棟に1カ所) である。

3. 経過と対応

16日調査に入った時点で、下痢等の症状を示していた幼児は1 歳児のクラスを中心に複数おり、さらには一部の発症した幼児の保護者から体調不良の訴えがあったことから、保育所内およびその保護者家庭について

疫学調査を実施した結果、O157による集団感染が強く疑われた。そこで感染拡大防止を図るため、保育所については、非発症者を含め乳幼児、学童、職員の便検査を実施しながら、一次休園を要請し、その間に施設内の感染防止対策を実施するよう指示し、また保護者家庭についても、発症した乳幼児の家族の便検査も実施するとともに、感染防止対策の指導と、発症した場合は医療機関を受診するよう要請した。さらに関係小学校へも情報提供を行い、感染防止の対応を要請した。

また23日には、1歳児について感染の広がりや登園の可否をみるため、2度目の便検査と施設や持ち物の消毒等の対策の実施状況を確認するため、1歳児の部屋やカバンのふきとりも実施した。

4. 結果

乳幼児・学童、職員および家族の便検査から、乳幼児・学童319人のうち16人、職員42人のうち1人、それに家族77人のうち12人、合計438人のうち29人からO157:H7が検出された（Vero毒素はVT1、VT2ともに検出）。

そのうち発症者はそれぞれ10人、0人、2人の合わせて12人であった。発症状況を整理すると、乳幼児・学童の1人が10月9日に発症し、翌10日に2人、11日に3人、12日に1人、15日に1人、16日に1人、19日に1人と、第一報のあった15日の前週の10日～11日頃にピークがあった。その後1週間のうちに保育所においてまずは1歳児の間で、そして他のクラスに広がったと考えられた。一方、家族等の発症日は16日に1人と23日に1人と、乳幼児・学童の発症時期に比べ明らかに遅いことから、保育所で感染した乳幼児からそれぞれ家族へ感染していったと考えられた。

発症者の症状は比較的軽いものが多かったが、1人については血尿が見られ、入院治療5日と、重い症状であった。

一方、保存食品や厨房のふきとり検査、それに23日に実施したふきとり検査の結果は陰性であった。

感染経路については断定するには至らなかったが、これについては次の考察で言及する。

5. 考察

今回の集団感染事例では、保育所の日常の衛生管理や危機管理を含めた管理体制について、次のような問題点があった。

- おむつ交換を1歳児の部屋のカーペットを敷いた箇所で行っており、しかも使い捨て手袋を使用していなかった。
- 交換した使用済みおむつの保管場所が、各乳幼児のカバンの中になっていた。
- トイレ後の手洗いがほとんどなされていなかった。
- 室内の手ふきタオルが共用であった。
- 乳幼児は登園時と保護者の迎えのときは1歳児の部屋に集まっていた。

○毎日の各乳幼児の健康状態のチェックが不十分で、下痢をしている乳幼児の数が増えてきた状態を把握できなかった。

一方、保護者については、子供が下痢気味であることはわかっていたが、元気なので入浴させてしまい感染したようだと話す保護者が多くいて、感染症の認識がなかったことが明らかであった。

以上のことから、保育所のような施設に対して、また一般市民に対して、これまで以上に感染症とその予防対策について知識の啓発が必要であることを痛感した。

いわき市保健所

齋藤富美 馬目淳子 正木恵美子
竹内順子 笹原京子 原田弘美

<特集関連情報>

幼稚園で発生した腸管出血性大腸菌 O26 による集団感染事例——藤沢市

2006年11月11日（土）、藤沢市内の医療機関から当市保健所に市内在住の5歳児（A）の腸管出血性大腸菌（EHEC）O26（VT1）による感染症発生届出があった。届出時、Aの通う幼稚園に下痢等の症状の園児がいるとの情報提供があり、Aの家族への対応とともに、Aの通う幼稚園への対応を開始した。幼稚園は10クラス220名の園児が在籍しており、AはZ組であった。給食は全クラス共通であるが、有症状者が2クラス（Z組・U組）に限局することから、このクラスの園児全員と職員全員の検便を行ったところ、園児59名中12名（Z組8名・U組4名）よりEHEC O26:H11（VT1）が検出され、職員16名からは検出されなかった。陽性者の家族の検便を行ったところ、2家族2名より本菌を検出した。他のクラスにおいても希望者を対象に検便を42検体行ったが、本菌は検出されなかった。よって幼稚園における患者・感染者は園児13名、家族2名、計15名であった。

本菌が検出された者にはそれぞれの主治医によって抗菌薬等の投与が行われ、菌の陰性化の確認は主に当市保健所で行った。保健所の菌陰性化確認の検便については、有症状者は2回連続の菌陰性、無症状者は1回の菌陰性を終了の目安とした。検便ののべ回数が1回だった者は2名、2回8名、3回1名、4回2名、6回1名、7回1名であった。1回目は陰性、2回目でも陽性になった再排菌者は3名（20%）であった。

感染源については、患児たちの発症時期が11月8日～12日とほぼ同時であったので、EHECの潜伏期間を考慮すると、単一曝露による感染が考えられたが、摂食・行動・患児の交友関係においては幼稚園以外の共通事項は認められなかった。8日、9日に発症した患児5人のうち有症状で登園した患児があり、これらの患

M 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 M

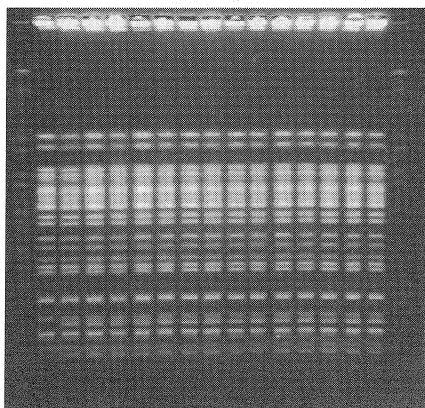


図1. 分離株の PFGE パターン
M : マーカー : *Salmonella* Braenderup

児のクラスは11日, 12日発症の4名と同じZ組であったことから, 二次感染も推察された。しかし8日, 9日発症の患児達の感染源・経路については, 疫学調査からは特定できなかった。患児の家族に2名の感染者(発症者1名, 無症状保菌者1名)がいたが, それらの家族は, 家族である患児以外の園児との接触はなく, また発症時期も考慮すると, 患児からの二次感染と考えられた。パルスフィールド・ゲル電気泳動 (PFGE) 解析を実施した (図1) 結果, No. 1 レーンのパターンにおいてバンド1本の相違が認められるものの, 二次感染が疑われた菌株を含めパターンがほぼ一致していることから, 同一の感染源であることが推察された。

幼稚園への対応として, 集団感染が疑われた時点で即座に検便を含む幼稚園の調査や, 園舎等の消毒等の指示を行った。また, 登園する園児の健康チェックの強化と手洗いの励行を指導した。さらに, 保護者に対する説明会を11月15日 (水) と11月19日 (日) の2回開催し, 検便や病気に対する理解を求めた。

幼稚園児の EHEC O26 (VT1) による感染症の届

出に基づき, 保健所は上述のとおり迅速に対応したことにより, 11月16日以降新たな患者および感染者は発生せず, 12月28日に最後の園児の菌陰性が確認され, 冬休み明けの1月12日に保護者に対し終息宣言を通知し, 2カ月間にわたる本事例は終息した。

藤沢市保健所

宮崎 晃子 今井 良美 佐藤 健
神奈川県衛生研究所 石原ともえ

<特集関連情報>

中国 (上海, 北京) への修学旅行者における腸管出血性大腸菌 O157 感染事例——佐賀県

2006 (平成18) 年9月19日管轄保健福祉事務所に, 9月12日~16日までの中国 (上海, 北京) への修学旅行からの帰国者122名中半数以上が, 下痢, 嘔吐の症状を呈しているとの連絡があり, 直ちに感染症, 食中毒の両面から情報を共有しながら調査を進めた。

調査の結果, 122名中有症者は81名, 無症状者41名であった。有症者81名の症状は, 腹痛, 下痢, 嘔吐, 発熱, 頭痛であり, 血便, 溶血性尿毒症症候群はみられなかった (表1)。また, 31名が医療機関を受診し, 1名が入院した。症状の出現は出発翌日の13日から始まり, 16日29名, 17日19名と, 半数以上が発症し, 22日まで続いた (表2)。

帰国後, 帰国者122名とその家族66名の検便を行った。その結果, ノロウイルス3名, 毒素原性大腸菌2名, 腸管出血性大腸菌 O157:H7 (VT2) 17名が検出された (次ページ表3)。O157, 毒素原性大腸菌の混合感染者はいなかった。O157 陽性者のうち2名は無症状であった。また, 家族66名は全員陰性だった。

検出された O157 17株について制限酵素 *Xba*I によるパルスフィールド・ゲル電気泳動 (PFGE) を行っ

表1. 発症状況 (クラス別・症状別)

区 分	有症者	症 状 の 内 訳				
		腹痛	下痢	嘔吐	発熱	頭痛
2 A	24	22	19	4	4	7
2 F	31	23	24	2	5	10
2 L	23	13	18	3	4	6
教員	3	2	3	2	2	1
計	81	60	64	11	15	24
発症率 (%)	66.4	74.1	79.0	13.6	18.5	29.6

表2. 発症日別人数

	計	13日	14日	15日	16日	17日	18日	19日	20日	22日
有症者	81	5	6	2	29	19	6	8	3	3
嘔吐	11	-	-	-	8	2	-	1	-	-
毒素原性大腸菌	2	-	-	-	1	-	-	1	-	-
ノロウイルス	3	-	-	-	3	-	-	-	-	-

表 3. O157、毒素原性大腸菌、ノロウイルスの検出状況

	計	16日	17日	18日	19日	20日	21日	22日	24日	27日
O157	17	-	-	-	-	-	1	11	4	1
毒素原性大腸菌	2	-	-	-	1	-	-	1	-	-
ノロウイルス	3	-	-	-	3	-	-	-	-	-

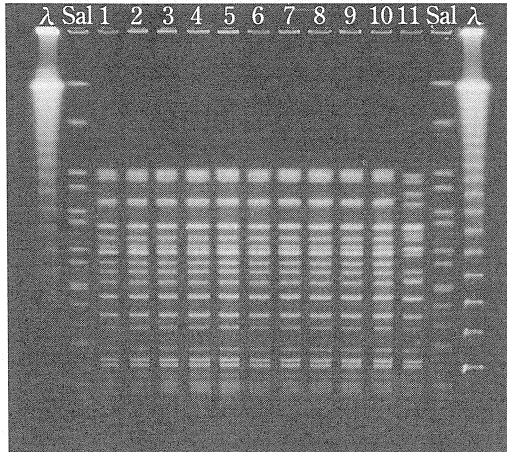


図 1. 制限酵素 *Xba* I による PFGE パターン

た結果、17株中16株が同一の遺伝子パターンであった(図 1)。遺伝子パターンが異なる 1 株 No. 11 は、発症が22日の最終発症者由来株であり、投薬の有無も確認できていないことから詳細を検討中である。

ノロウイルスのシーケンス解析の結果は、GII/4 型、GII/3 型、GII/2 型で、それぞれ異なっていた。毒素原性大腸菌の毒素は易熱性毒素 (LT) であった。

本事例は、他の病原性大腸菌とノロウイルスによる胃腸炎を発症している者が混在しており、O157 による症状の出現時期が特定できず、感染源、感染経路は不明であった。

また、重症者はすでに医療機関を受診しており、検便前に抗菌薬を投与されたケースもみられたことから、O157 感染の有無を正確に把握することができなかった。

なお、O157 の患者感染者の発生はクラスに偏りはなく(前ページ表 1)、ホテルの同室者間での感染も認められなかった。

佐賀県衛生薬業センター
眞子純孝 岸川恭子 徳永日出乃
舩津丸貞行 藤原義行
唐津保健福祉事務所
公門 勉 天草 努 合田優子

<通知>

動物展示施設(動物とのふれあい施設を含む。)における動物由来感染症対策について

健感発第 0704002 号
平成18年 7 月 4 日

各 { 都道府県 }
政令市 } 衛生主管部(局)長殿
(特別区)

厚生労働省健康局結核感染症課長

今般、神戸市の鳥類展示施設における従業員のオウム病患者発生及び秋田県のふれあい動物イベントにおける来園者等の腸管出血性大腸菌症患者発生がありました(別添参照; http://www.med.or.jp/kansen/18ch3_061.pdf)。

また、動物の愛護及び管理に関する法律(昭和48年法律第105号)の一部改正による、動物取扱業者の登録制等の施行に伴い、適切かつ効果的な動物由来感染症対策がなされるよう、別紙のとおり、各都道府県等動物愛護管理主管課(室)長あてに、協力依頼をしたところです。

貴職におかれては、本件について御了知の上、引き続き、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(平成10年法律第114号)第10条第1項に規定する感染症の予防のための施策の実施に関する計画に基づき、必要な動物由来感染症対策の実施を要請します。

別紙

<通知>

動物展示施設(動物とのふれあい施設を含む。)における動物由来感染症対策について(協力依頼)

健感発第 0704001 号
環自総発第 060704001 号
平成18年 7 月 4 日

各 { 都道府県 }
指定都市 } 動物愛護管理主管課(室)長殿
中核市 }

厚生労働省健康局結核感染症課長
環境省自然環境局総務課長

今般、神戸市の鳥類展示施設における従業員のオウム病患者発生及び秋田県のふれあい動物イベントにおける来園者等の腸管出血性大腸菌症患者発生がありました(別添参照; http://www.med.or.jp/kansen/18ch3_061.pdf)。

動物展示施設における動物由来感染症発生の未然防止、さらには同施設を原因とする感染症発生時の原因究明等においては、感染症担当部門と動物愛護担当部門とのより一層の連携が不可欠であることから、適切かつ効果的な動物由来感染症対策の実施のため、御協

力をお願いします。

なお、厚生労働省のホームページにて「動物展示施設における人と動物の共通感染症対策ガイドライン2003」を掲載しておりますことを申し添えます。

(URL: <http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekaku-kansenshou11/index.html>)

<速報>

同一利用施設（フィットネスクラブ）で感染したレジオネラ症の2例——新潟市

1. はじめに

2006（平成18）年12月、市内2医療機関から2名のレジオネラ症患者発生届が新潟市保健所に提出され、分離された菌のパルスフィールド・ゲル電気泳動（PFGE）による検索の結果、同一利用施設で感染したことが判明した事例を経験したので、患者経過と保健所の対応を中心に報告する。

2. 症例1（本症例の経過概略は症例2と併せ、図1に示した）

患者は58歳の男性。高血圧症で内服治療中。喫煙歴はなし。

現病歴（保健所の発生届け受理日をA日として記載）：2006（平成18）年A-15日頃より湿性咳嗽、軽い倦怠感を自覚していたが、近所のBフィットネスクラブに通い、ジャグジーを使用していた。A-6日、発熱をきたし、その後咳嗽が増強し、A-4日、近医内科を受診した。内服薬（セフェム系抗菌薬など）を処方されたが改善せず、A-2日、休日急患センターを受診したところ、SpO₂低下が認められ、C病院に紹介され入院した。肺炎の診断でセフェム系抗菌薬点滴投与を受けたが呼吸困難は増悪し、同日D病院へ緊急搬送された。入院時血液検査でWBC 9,900/ μ l, CRP

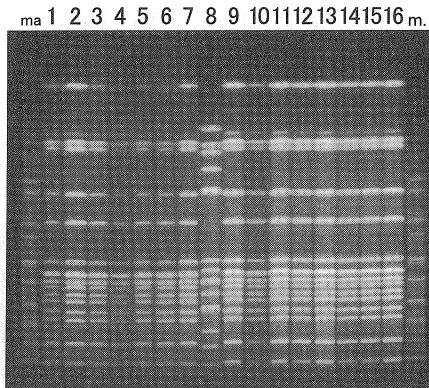


図2. PFGE像

ma サイズマーカー *Salmonella* Braenderup
 1~6 症例1の患者吸引痰由来株
 7~16 ジャグジー温水由来株
 （8だけが異なるパターン）

25.9mg/dl, 胸部レントゲン写真では浸潤影がほぼ全肺野を占めており、急性呼吸促進症候群と診断され、気管内挿管・人工呼吸器管理となり、画像所見、病歴からレジオネラ肺炎を念頭に集中治療が開始された。入院当日に施行された尿中抗原検査でレジオネラ抗原陽性であり、同日採取された吸引痰からは、D病院検査室で行われた検査で *Legionella pneumophila* SG1（血清群1）が分離された。

保健所の対応：A+1日、保健所職員が主治医へ連絡し、患者容態を確認し、菌株提供を依頼した。患者の容態から、実際の調査等は患者が回復するまで保留とした。A+6日、患者が抜管されるまで回復したため、調査を開始した。A+7日、フィットネスクラブのジャグジー等の検査を施行し、施設への指導（①循環配管等を含む当該浴槽等の洗浄・消毒、②消毒後の細菌検査終了までの間、当該浴槽使用禁止、③利用者への啓発）を行った。また、患者自宅を訪問し、風呂の検査および消毒指導を行った（自宅風呂浴槽からレ

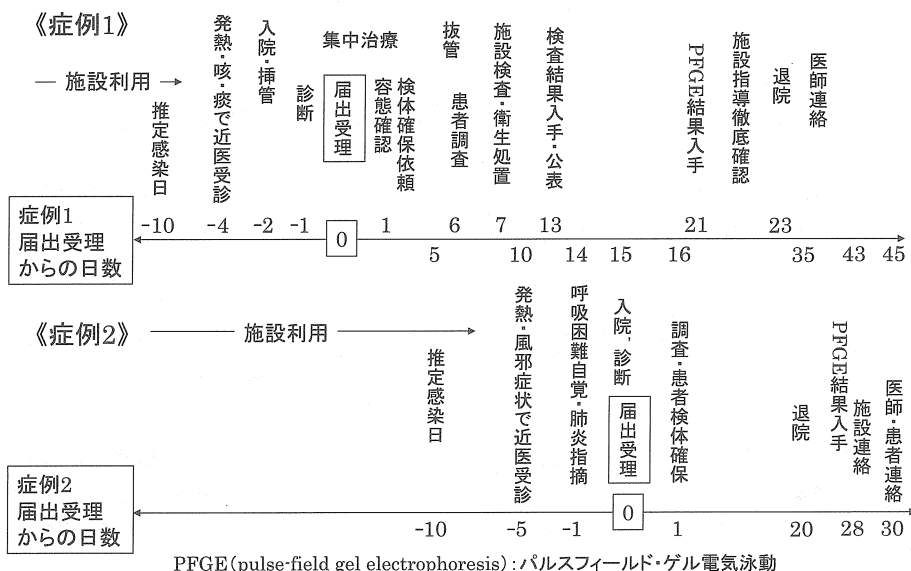


図1. 症例1, 2の経過

ジオネラ属菌は検出されなかった)。A+13日、フィットネススクラブ浴槽水の検査結果がレジオネラ属菌陽性 (*L. pneumophila* SG1: 90 CFU/100ml) であったとの新潟市衛生試験所からの報告を受け、保健所は報道機関にレジオネラ症発症者が利用した入浴施設名、浴槽水の検査結果、保健所の指導と実施した衛生措置の内容について公表した。施設浴槽水由来菌株と患者由来菌株との遺伝子解析につき、PFGE法での検査を新潟市衛生試験所から新潟県保健環境科学研究所へ依頼し、A+21日、同一PFGEパターンとの結果を得た(前ページ図2に本症例のPFGE像を示す)。この結果をふまえ、再度当該入浴施設に対し指導を徹底し、保健所が当分の間(6カ月程度)月2回程度の立ち入り検査を実施し、管理記録簿と遊離塩素濃度の確認を行うこととした。

3. 症例2 (届出受理日はA+15日)

患者は70歳男性で、糖尿病、心房細動で通院内服治療中。喫煙歴はなし。

現病歴(症例1の発生届け受理日をA日として記載): 2006(平成18)年A+10日、38.9°Cの発熱、風邪症状にて近医を受診。内服薬を処方され、翌日にはいったん解熱したが、A+14日、呼吸困難を自覚し近医を受診したところ、胸部レントゲン写真で左肺炎を指摘され、E病院を紹介され受診した。入院をすすめられたがいったん帰宅し、翌日A+15日に入院した。入院時血液検査でWBC 10,330/ μ l, CRP 39.02mg/dl, 尿検査で尿蛋白(2+), 糖(4+), ケトン体(2+), 潜血(2+)であり、尿中抗原検査(イムノクロマト法)レジオネラ陽性でレジオネラ肺炎と診断された。患者は市内Bフィットネススクラブでほぼ毎日入浴しており、最近この施設の利用者からレジオネラ症患者が出たことを知っていた。

保健所の対応: A+15日、発生届を受理し、翌日、保健所職員が患者の経緯、状態等の調査を実施し、医療機関から喀痰検体が提出された。A+17日、自宅風呂

(循環式)の検査を施行し、*L. pneumophila*以外のレジオネラ属菌が検出された。家人に専門業者による消毒を勧め、実施されたことを後日確認した。A+43日、症例1の調査で分離されたフィットネススクラブ浴槽水由来菌株と今回の患者喀痰由来菌株のPFGEパターンが一致したとの報告を受け、直ちに保健所から施設へ、A+45日には主治医および患者へ連絡した。

4. 最後に

今回報告した2例は、推定感染源と患者の因果関係が証明された新潟市保健所で初めての事例である。これ以前にも患者利用施設からレジオネラ属菌が検出される事例は幾つかあったが、いずれも患者由来菌が分離されておらず、それ以上の調査を行うことができなかった。そこで新潟市保健所は、疫学調査を進めるために必要な患者検体を確保するため、2006(平成18)年7月、新潟市医師会と市内の主な病院に検体確保の協力を求める依頼文書を配布した。今回、患者由来菌を行政が確保し、利用施設と患者検体から分離された菌のPFGEパターンの一致を確認することにより感染源と患者の因果関係を明らかにすることができたのは、このような活動の成果である。今後も医療機関に対する患者届出と検体確保の周知を継続し、協力を求めるとともに、周囲行政機関・検査機関等とも連携し、レジオネラ症に対し取り組んでいきたい。

新潟市保健所
新潟市衛生環境研究所
(旧新潟市衛生試験所)

<速報>

2006年の麻疹流行状況——沖縄県

本県では、感染症発生動向調査を強化し、麻疹に関する情報を迅速に収集・分析・提供・公開することにより麻疹発生の予防および蔓延を防止することを目的に、「沖縄県麻疹発生全数把握実施要領」を策定し、

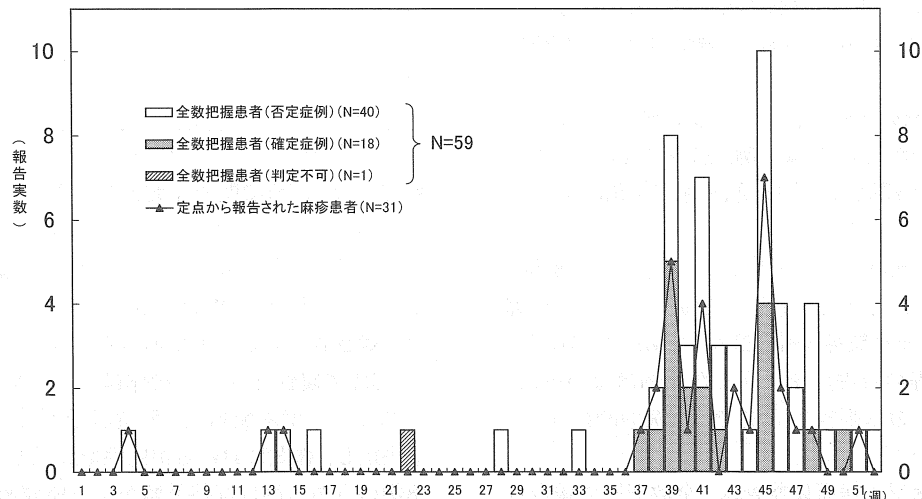


図1. 2006年麻疹患者発生動向(全数把握および定点把握)

表1. 麻疹確定例の臨床症状

症例No.	年齢	性別	発病日	臨床症状	入院	ワクチン接種歴	発生の状況
1	17歳 9か月	男	9/6	発熱(40.5°C)、発疹、コプリック斑、リンパ節腫脹、結膜充血	8日	なし	本島北部地域
2	10歳 3か月	男	9/17	発熱(39.5°C)、発疹、コプリック斑		なし	本島北部地域
3	28歳	女	9/23	発熱(39.5°C)、発疹、上気道炎、下気道炎		不明	本島北部地域
4	25歳	男	9/27	発熱(39.2°C)、発疹、口内炎		有	本島北部地域
5	1歳 6か月	男	9/24	発熱(39.0°C)、発疹、上気道炎、下気道炎		なし	本島北部地域
6	20歳	男	9/21	発熱(39.1°C)、発疹、上記道炎、リンパ節腫脹		なし	本島北部地域
7	1歳 1か月	女	9/27	発熱(40.0°C)、発疹、上気道炎、眼脂		なし	本島北部地域
8	6歳 11か月	男	10/1	発熱(39.6°C)、発疹、上気道炎、口内炎、リンパ節腫脹、結膜炎		有	本島北部地域
9	1歳 1か月	男	10/6	発熱(38.5°C)、発疹、上気道炎		なし	本島北部地域
10	0歳 6か月	女	10/9	発熱(39.0°C)、発疹		なし	本島北部地域
11	2歳 10か月	男	10/6	発熱(39.0°C)、発疹		なし	本島北部地域
12	8歳	女	10/20	発熱(39.0°C)、発疹		なし	本島北部地域
13	17歳 3か月	男	11/7	発熱(40.2°C)、発疹、コプリック斑、上気道炎、リンパ節腫脹	5日	なし	修学旅行生(東京都)
14	16歳 9か月	男	11/6	発熱(40.2°C)、発疹、コプリック斑、リンパ節腫脹	5日	なし	修学旅行生(東京都)
15	16歳 7か月	男	11/4	発熱(40.2°C)、発疹、上気道炎	5日	なし	修学旅行生(東京都)
16	16歳 11か月	女	11/8	発熱(39.0°C)、発疹	4日	有	修学旅行生(東京都)
17	16歳 11か月	女	11/20	発熱(40.0°C)、発疹、コプリック斑		なし	修学旅行生(埼玉県)
18	16歳 4か月	女	12/11	発熱(38.7°C)、発疹、咳		有	本島南部地域

2003年1月より施行している (IASR 25: 64-66, 2004)。

この制度の導入後の麻疹確定症例は、2003年20例、2004年15例であったが、2005年には確定症例はなく、麻疹発生ゼロが達成された (IASR 27: 87-88, 2006)。ところが、2006年9~12月に、再び県内で移入麻疹患者を感染源とした流行があったので報告する。

患者発生状況：全数把握制度による2006年の麻疹報告数は59例(疑い例を含む)で、そのうち定点からの報告が31例、定点以外からの報告が28例であった。このうち、病原体検査や血清学的検査により、麻疹が確定した症例が18例、否定された症例が40例、判定不可の症例が1例であった(前ページ図1)。

最初の確定症例は、第37週に本島北部地域で発生し、これを発端に同地域では第42週までに計12例発生した。また、これとは別に、第45週に東京都からの修学旅行の高校生で4例、第48週に埼玉県からの修学旅行の高校生で1例、第50週に県内の南部地域の高校生で1例発生した。

確定症例18例の年齢は、0~4歳5例、5~9歳2例、10~14歳1例、15~19歳7例、20~29歳3例であった。ワクチン接種歴は、未接種13例、接種済み4例、不明1例であった。

臨床症状は、発熱(38.5~40.5°C)と発疹が18例すべてで認められ、上気道炎7例(39%)、リンパ節の腫脹およびコプリック斑各5例(28%)であった。脳炎・肺炎・中耳炎等の合併症を併発した症例はなかった。また、入院したのは高校生5例で、入院期間は4~8日であった(表1)。

病原体検出状況：病原体検査は、全数把握で報告された59例のうち検体提出があった57例で実施した。

表2. 2006年麻疹ウイルス検査結果

症例No.	検体採取日	遺伝子検出(PCR)		ウイルス分離	
		咽頭ぬぐい液	血液	咽頭ぬぐい液	血液
1	9/12	+	-	+	-
2	9/22	+	+	+	-
3	9/27	+	+	+	NT
4	9/27	+	+	+	NT
5	9/28	+	+	+	NT
6	9/28	+	+	-	NT
7	10/1	+	+	+	NT
8	10/5	+	+	+	NT
9	10/6	+	-	+	NT
10	10/10	+	+	+	NT
11	10/10	+	-	+	NT
12	10/20	+	+	+	NT
13	11/7	+	-	+	NT
14	11/7	+	-	+	NT
15	11/7	+	+	+	NT
16	11/8	+	×	-	×
17	12/2	+	+	+	NT
18	12/15	+	+	+	NT

NT:検査実施せず ×:検体なし

検査には、医療機関で採取された咽頭ぬぐい液と血液を用い、RT-PCRによるウイルス遺伝子検出、およびVero/hSLAM細胞によるウイルス分離を実施した。その結果、PCR陽性は18例、このうち麻疹ウイルスが分離されたのは16例であった(表2)。

PCRで陽性となった検体は、ダイレクトシーケンスにより塩基配列(NP遺伝子3'末端領域385bp)を決定し、株間における相同性を比較した。その結果、18例のうち1例は塩基置換が1カ所認められたが、それ以外の17例の塩基配列はすべて100%一致した。

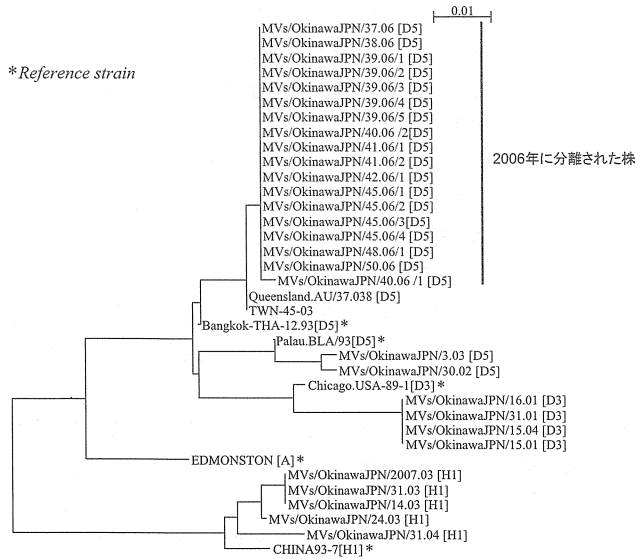


図2. 2001～2006年に沖縄県で検出された麻疹ウイルスNP遺伝子の系統樹解析

国立感染症研究所で分子系統樹解析を行った結果、18例すべてが遺伝子型 D5 に分類された。さらに、GenBank に登録されている株との相同性検索では、台湾、カンボジア、オーストラリアで分離された遺伝子型 D5 の株との相同性が99.22～99.74%であった。

2006年分離株と2002年および2003年に本県で分離された遺伝子型 D5 の株との比較では、塩基配列の相同性は96.36%であった。また、分子系統樹解析の結果、異なるクラスターを形成していることが明らかになった(図2)。

感染経路：本島北部地域で第37週に発生した1例目の患者は、8月末に東京を旅行し、帰省後9日目の9月6日に発症した。この患者が発生するまで、本県の麻疹全数把握における確定症例の報告は1年以上なかった。麻疹の潜伏期間は、10～12日であることから、本症例は旅行中に感染した可能性が強く示唆された。同地域では、その後第42週までに11例の発生が報告された。保健所の疫学調査によると、この11例は、1例目の患者からの二次および三次感染者で、これら症例間の接触は、家庭や医療機関で起きていたことが明らかになった。

一方、第45週と第48週に東京都および埼玉県からの修学旅行の高校生で発生した計5例は、すべて本県到着後1～2日以内に発症していたことから、旅行に来る以前には既に感染していたと考えられた。また、県内の南部で発生した散発例は、埼玉県からの修学旅行生が発病時に利用した県内のモノレールを同じ日に利用していたことから、同一車両内で感染した可能性が考えられた。

考察：麻疹全数把握では、患者情報が定点以外の医療機関からも迅速に把握できる。2006年に医療機関から報告された59例のうち、定点からは31例、定点以外からは28例であった。この結果から、本県では定点

以外の医療機関においても麻疹に対する意識が高く、全数把握制度が浸透していることが示唆された。

麻疹が確定した症例は18例で、PCR検査ですべて陽性を示した。検査結果は、検体が搬入されてから24時間以内に保健所および県健康増進課へ報告された。PCR検査は、迅速で有効な検査法の一つと考えられるが、検体採取の時期や、検査に十分な検体量が採取されないなどの理由より、陰性になる可能性も考慮しておく必要がある。医療機関では、臨床診断による発生報告とともに、血清学的検査(IgMおよびIgG測定)も併せて実施しており、PCR陰性の場合、診断にはこれらの検査情報が重要と考えられた。

今回、本県で発生した麻疹流行は、関東地域からの移入感染例に端を発するものであった。しかし、麻疹全数把握制度による関係機関の迅速かつ効果的な対応により、流行の拡大を封じ込めることができた。このことから、本県の麻疹全数把握制度は感染拡大防止の上で十分に機能していることが示唆された。

今後も移入症例、あるいは輸入症例が流行の発端となる可能性は考えられ、この対策の一つとして本県における麻疹全数把握制度は有効な方法であり、継続する必要があると思われた。

- 沖縄県衛生環境研究所
 平良勝也 仁平 稔 岡野 祥
 糸数清正 大野 惇
 沖縄県福祉保健部健康増進課
 田盛広三 新垣美智子 譜久山民子
 沖縄県北部保健所
 長浜久美子 比嘉啓子 糸数 公
 沖縄県中部保健所
 野村直哉 神山安澄 新垣志乃
 国吉秀樹
 沖縄県南部保健所
 古謝由紀子 宮川桂子
 沖縄県中央保健所
 崎濱壽賀子 平良ちあき 島袋全哲
 沖縄県はしか“0”プロジェクト委員会
 知念正雄

<速報>

麻しん家族内感染事例とその対応——堺市

1999年12月、堺市で始まった麻しんの流行は大阪府内および全国に拡大した。この事例を教訓に、2003年9月、堺市小児科医会と本市感染症情報センターが連携して感染症発生動向調査を強化するため、市内小児科医療機関における麻しん全数報告が始まった。

この制度の実施後の麻しん確定症例は、2003年19例、2004年3例、2005年2例となり、2006年には麻しん発生は0件となった。しかし、2007年3月に成人麻しん

を発端とする家族内感染があったので、その詳細を報告する。

患者発生状況

症例 1：第12週に発生した成人麻疹は、27歳男性で、3月17日（土）発熱し、3月18日（日）市内基幹定点 A 病院を受診した。インフルエンザ迅速診断は陰性で帰宅した。翌日解熱し東京へ出張する。3月20日（火）午後、全身発疹、発熱、咽頭痛、咳の症状があり都内 B 病院を受診した。3月22日（木）帰阪後も症状は改善されず再度 A 病院を受診、麻疹と診断され自宅で経過観察となった。しかし、摂食困難となり市内 C 病院を受診、麻疹と確定診断され大阪市 D 病院へ入院した。

症例 2：第14週に発生した麻疹は、上記症例の第三子、生後 4 カ月女児である。4月1日（日）微熱（37.7℃）、発疹があり、4月2日（月）に市内小児科定点 E 医院を受診した。発熱（39.5℃）、コプリック斑とともに軽度の発疹が認められ、麻疹と診断された。4月3日（火）には39℃の発熱とともに咳嗽、鼻汁、発疹の増強、眼球充血がみられた。4月4日（水）に発疹はさらに増強したが、夜には解熱、4月6日（金）には色素沈着が認められた。

抗体検査結果および病原体検出結果

症例 1：3月22日 A 病院採取検体は、抗麻疹抗体は IgM 3.61、IgG 5.1であった。翌3月22日 C 病院採取検体は、抗麻疹抗体は IgM 5.49であった。なおウイルス分離状況は不明である。

症例 2：4月2日採取検体は、抗麻疹抗体は IgM 2.47、IgG 陰性であった。国立感染症研究所ウイルス第三部において、咽頭ぬぐい液から麻疹ウイルスが分離された。

感染経路

症例 1 の感染経路は不明であるが、堺市西区在住で、発症日の 3月17日～3月23日までの自宅経過観察中の 1 週間に市内病院を 3 回、東京出張に伴い都内病院を 1 回訪れている。患者を診察した市内 A 病院と C 病院はともに一般患者から隔離した状態で診療し、二次感染予防に配慮した。家族は妻と 3 姉妹である。妻は幼児期に麻疹に罹患の既往があり、長女と次女はワクチン接種歴がある。症例 2 は、症例 1 の三女で 4月1日に発症した。麻疹の潜伏期間は 1～2 週間であることから、父親からの家族内感染の可能性が強く示唆された。

堺市医師会小児科医会の対応

小児科医会、内科医会の会員全員にファックスで麻疹発生情報を送信した。第 1 報（4月2日）は、症例 1 の症状、受診病院、行動状況の説明で、さらに疑いの患者が発生した場合の行動履歴、予防接種歴を調査し、麻疹全数報告のための「麻疹患者調査票」の提出、抗体検査の実施のお願い等を送付した。第 2

報（4月3日）は症例 1 の詳細な情報、症例 2 の家族の麻疹罹患歴および予防接種歴等を送信してさらに注意を喚起した。第 3 報（4月13日）は症例 1 と症例 2 の抗体検査結果および症例 2 よりウイルスが分離され、さらに少なくとも堺市内における二次感染および三次感染の危険性が回避された旨を送信した。

堺市保健所の対応

症例 1 が大阪市内の D 病院へ入院したため、当該保健所から大阪市保健所に対し、詳細な患者情報と行動範囲の広がったことを伝達し、注意喚起を行った。

まとめ

本市が 2003 年より実施してきた麻疹全数報告事業は成果を上げ、2006 年は確定症例が 0 件となった。その間、麻疹の疑い患者が発生するたびに「麻疹患者調査票」が本市感染症情報センターへファックスされ、定点医療機関を通じて保育所および学校に注意情報を発信してきた。しかし、2007 年 3 月に成人麻疹が報告され、その患者の生後 4 カ月の三女が家族内感染する事例が発生した。症例 1 の 27 歳男性は感染力が最も強いカタル期に東京出張を行い、入院するまでの 1 週間に医療機関 4 カ所を受診を繰り返していた。この行動履歴を重視した本市感染症情報センターは、保健所を通じ近隣市へ注意を呼びかけ、二次感染の回避を図った。また、当センターは情報発信の中継所となり、学校保健への情報提供、市内医療機関へ情報を提供するとともに、麻疹感染の疑い患者発生時のウイルス分離も含めた検体採取方法の指導を行った。一方、堺市医師会小児科医会は市内の全小児科および内科に対し、ファックスにて数回にわたり詳細な情報を発信、麻疹流行に対する注意喚起を行った。

折りしも、関東地方で多数の麻疹患者が報告され、また、大阪府内でも本年当初から散発事例が相次いで報告されている。幸い現時点では集団発生には至っていないものの、危機意識を高めるに十分な状況と考える。

麻疹は初期対応が非常に重要な感染症である。今回、本市で発生した事例の対応は、2003 年から行ってきた麻疹患者全数把握が基盤となり、早期対応、迅速な感染拡大防止の路線上で対応である。

正確な情報を発信するためには、麻疹の確定診断は基本である。ウイルス分離は困難な場合が多いが、IgM 抗体測定や、RT-PCR 法による遺伝子検査が比較的容易となっている。しかし、非流行期の麻疹確定診断は、臨床症状のみならず、非特異的反応のみみられる IgM 抗体の測定・診断には慎重さが求められる。これらの点を加味しつつ、今後も本市医師会、保健所および感染症情報センターが情報を共有して二次感染防止に取り組むことが重要と考える。

さらに、麻疹のみならず、その他の感染症に対しても、同様に対応していきたいと考えている。

堺市衛生研究所

狩山雅代 野口秀樹 吉田永祥 内野清子

三好龍也 松尾光子 田中智之

堺市保健所医療対策課 藤井史敏

堺市医師会小児科医会

阪本瑠子 武内 一 片桐真二 西垣正憲

国立感染症研究所ウイルス第三部 沼崎 啓

<速報>

ノロウイルス感染による介護老人保健施設での集団発生事例——青森県

2007年1月に介護老人保健施設でノロウイルス (NV) による集団感染事例が発生したので、その概要を報告する。

弘前保健所に1月9日、管内の介護老人保健施設(入所者99名、職員65名、リハビリテーション通所者80~90名)から、施設内において嘔吐・下痢等の症状を呈する入所者が増えているという連絡が入った。保健所は直ちに食中毒および感染症を考慮して調査を行った。入所者の発症状況は1月6日に1名、7日2名の発症者であったが、8日には18名、9日10名とピークが見られた。また、その後の調査により、職員やリハビリテーション通所者も発症していることが判明した。11日以後は1日あたり5名前後の発症者があり、最終的に発症者は17日までに105名となった(図1)。

原因究明のための検査材料は、発症者10名(入所者9名、職員1名)、調理従事者15名(うち発症者2名)の糞便計25検体、厨房を中心としたふきとり6検体と、1月6日および7日の検食2検体であった。検食は2検体とも朝、昼、夕をプールして検査した。

NVの検出は、糞便はRT-PCR法と電子顕微鏡法により、ふきとりと検食はリアルタイムPCR法により行った。その結果、入所者および職員の発症者では全員から、調理従事者では15名中発症者2名を含む3名からNV genogroup II (NV GII) が検出された(表1)。ふきとりでは、盛り付け用調理台から実測値で平均256コピー、1月7日の検食からは実測値で平均27コピーのNV GII 遺伝子が検出された(表2)。

図1. 発症状況

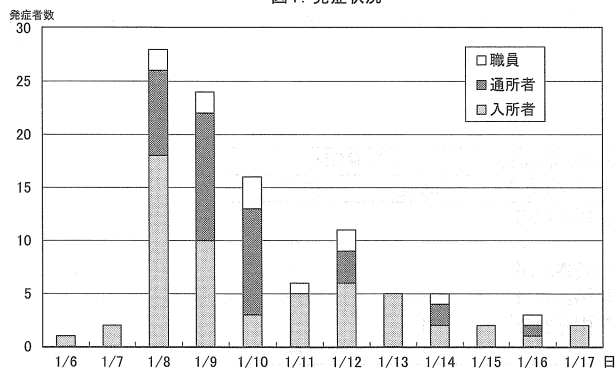


表1. 便検体(計25検体)についての検査結果

対象者	発症の有無	発症日	検査結果 (RT-PCR)	シーケンス結果
入所者	有	1/8	NVG II	G II/4
入所者	有	1/8	NVG II	
入所者	有	1/9	NVG II	G II/4
職員	有	1/8	NVG II	G II/4
調理従事者	無		NVG II	G II/4
調理従事者	無		—	
調理従事者	無		—	
入所者	有	1/8	NVG II	G II/4
入所者	有	1/8	NVG II	
入所者	有	1/10	NVG II	G II/4
入所者	有	1/8	NVG II	
入所者	有	1/8	NVG II	
入所者	有	1/8	NVG II	
調理従事者	無		—	
調理従事者	無		—	
調理従事者	無		—	
調理従事者	無		—	
調理従事者	有	1/9	NVG II	G II/4
調理従事者	無		—	
調理従事者	無		—	
調理従事者	無		—	
調理従事者	無		—	
調理従事者	無		—	
調理従事者	有	1/8	NVG II	G II/4

表2. ふきとりおよび検食の検査結果

種類	検体の内容	検査結果 (リアルタイムPCR)	シーケンス結果
ふきとり	盛り付け用調理台	NVG II	G II/3
"	汁飯用調理台	—	
"	カウンター下の台	—	
"	冷蔵庫	—	
"	調理用シンク	—	
"	手洗い	—	
検食	1月6日	—	
"	1月7日	NVG II	

NV GII が検出されたふきとりおよび検食について、Nested PCR を行ったところ、盛り付け用調理台のふきとりからはPCR産物が得られたが、検食からは得られなかった。遺伝子解析は、ダイレクトシーケンス法により発症者由来8検体とふきとりの1検体について行い、8検体はすべてNV GII/4型類似株であり、ふきとりの1検体はNV GII/3型類似株であった。

調査の結果、保健所では、施設入所者においては排泄後の手洗いが不十分だったこと、職員が行った6日および7日発症者の吐物の処理において、手袋は着用していたが、塩素系消毒薬を使用しておらず、処理においても不完全であったことから、施設内においてNVが広い範囲に、しかも濃厚に拡散し、8日以降の多数の発症者の発生に繋がったものと推察した。また、施設の食事を喫食していない職員の発症が確認されたことなどから、食品を介した発症ではなく、接触感染による発症と判断した。

遺伝子解析については、発症者がNV GII/4型類似株で、盛り付け用調理台がNV GII/3型類似株で

あり、遺伝子型の一致がみられなかった。今シーズンは、全国の集団発生において検出された NV 遺伝子型はほとんどが GII/4 型であり、盛り付け用調理台が、どのような経路により汚染されたかは不明である。現在、本事例以外の集団発生および散発事例についても解析を進めている。

青森県環境保健センター微生物部
熊谷邦彦 石川和子 三上稔之 阿部幸一
中南地域県民局地域健康福祉部保健総室
(弘前保健所)
高橋優子 成田むつ子 安田準一 田鎖良樹

<速報>

三重県における2007年第1週～第9週のコクサッキーウイルス A16 型検出状況

2007年、三重県において、手足口病の定点当たりの患者届出数は第1週～第9週まで0.2～0.6であり、2005、2006年とほぼ同水準で推移している。

この期間に手足口病患者検体として当研究部には咽頭ぬぐい液6検体(四日市1検体、鈴鹿5検体)が搬入され、これらについて山崎らの報告(山崎ら、感染症学雑誌 75: 909-915, 2001)に基づき RT-PCR 法によりコクサッキーウイルス A16 型 (CA16)、エンテロウイルス 71 型 (EV71) を検索した。さらに、これら検体について Vero9013 細胞を用いウイルス分離を実施した。

結果、6 検体すべてから CA16 遺伝子およびエンテロウイルス遺伝子が検出され、うち 4 検体は Vero9013 細胞に対し明瞭な CPE を示した。分離されたウイルスに対し抗 CA16 血清 (20 単位) を用い中和試験を実施したところ、4 検体すべてが中和されなかった(表 1)。RT-PCR 法の結果を加味すると、CA16 の難中和株と考えられるため、現在遺伝子配列の解析等、追加試験を実施中である。

例年、手足口病は第20週前後より増加傾向にあり、今後患者数および検体搬入数の増加が予想される。今回の事例のような既存血清で中和されにくい株に対しては、RT-PCR 法と遺伝子配列解析を併用し、対応していく必要があると考えられた。

三重県科学技術振興センター保健環境研究部
赤地重宏 山内昭則 永田克行

<国内情報>

ヒトへの H5N2 亜型インフルエンザウイルス感染と 同ウイルスに対する中和抗体価への通常のインフル エンザ予防接種の影響

1. 調査の目的

2005 (平成17) 年 6 月に茨城県の養鶏場の鶏から、わが国で初めての例となる A 型 H5N2 亜型鳥インフルエンザウイルスが分離された¹⁻³⁾。茨城県内40カ所の養鶏場において、鶏からウイルスが分離されまたは抗体陽性が確認され、殺処分された鶏は総計で568万羽にのぼった。分離されたインフルエンザウイルス株は高い相同性を示し、同じ抗原亜型であるグアテマラ株と近縁であることが示唆されている³⁾。

この研究では、養鶏場従業員からペア血清を採取し、茨城県で分離された鶏由来インフルエンザウイルス A/ck/Ibaraki(茨城)/1/2005(H5N2) に対する中和抗体検査を行い、有意な抗体価上昇が認められるかを調査した。また、鶏からウイルスまたは抗体が検出された養鶏場の従業員および茨城県在住の一般住民を対象として、A/ck/Ibaraki(茨城)/1/2005(H5N2) に対する中和抗体価の検査に加えてインフルエンザ予防接種歴について調査を行い、抗体価が高値を示した現象が、通常のインフルエンザ予防接種等の影響を受けたかについて検討も行った。

2. 方法

H5N2 ウイルスまたは抗体が鶏から検出された養鶏場の従事者332名(男210名、女122名)および茨城県在住の一般住民で調査協力の得られた165名(男97名、女68名)を調査対象とした。

あわせてこれらの対象者に対して、採血前過去1年以内のインフルエンザ予防接種歴の有無についての調査を行った。また、養鶏場従事者についてはおおむね1カ月の間隔でペア血清を採取し、一般住民については単血清を採取した。これらの血清について、マイクロ中和法によって鳥インフルエンザウイルス A/ck/Ibaraki(茨城)/1/2005(H5N2) に対する中和抗体価の測定を行った。なお、養鶏場従事者には、インフルエンザ様症状は見られていなかった。

養鶏場従事者のペア血清については4倍(2管差)以上の中和抗体価上昇を有意とし、感染の可能性があると判定した。

表 1. 検査結果

No.	採取日	ウイルス分離 (Vero9013細胞)	CA16抗血清に よる中和反応	RT-PCR	
				CA16	EV71
4	1月 9日	+	中和されず	+	-
8	1月 10日	-		+	-
17	1月 15日	+	中和されず	+	-
29	1月 24日	+	中和されず	+	-
54	2月 13日	+	中和されず	+	-
76	3月 2日	-		+	-

3. 結果

養鶏場の従事者のうち287名から、ペア血清が得られた。1回目の測定において287名中51名で、2回目の測定において54名で、40倍以上の中和抗体価を認めた。また、20名においては、ペア血清で4倍（2管差）以上の中和抗体価上昇がみられ、うち13名は過去1年間予防接種歴がなかった。

次に、中和抗体陽性率とインフルエンザ予防接種等との関係の分析については、H5N2 ウイルスまたは抗体が鶏から検出された養鶏場の従事者のうち、最近1年間のインフルエンザ予防接種実施の有無について把握できた者は302名（男192名、女110名）であり、一般住民の対象者165名と合わせて、この分析の調査対象者の総計は467名（男289名、女178名）であった。

H5N2 ウイルスまたは抗体の検出された養鶏場従事者と一般住民の間の中和抗体陽性率の比較については、40倍以上を陽性とする場合では、過去1年以内のインフルエンザ予防接種歴の有無で層化したウイルスまたは抗体の検出された養鶏場従事の相対危険度は1.95（95%信頼区間：1.18-3.22）であった。80倍以上を陽性とする場合では、過去1年以内の予防接種歴の有無で層化したウイルスまたは抗体の検出された養鶏場従事の相対危険度は1.28（95%信頼区間：0.60-2.74）であった。

また、過去1年以内の通常のインフルエンザ予防接種歴の中和抗体陽性率への影響については、40倍以上を陽性とする場合では、一般住民とウイルスまたは抗体の検出された養鶏業従事者で層化した予防接種の相対危険度は4.15（95%信頼区間：2.69-6.39）であった。80倍以上を陽性とする場合では、一般住民とウイルスまたは抗体の検出された養鶏業従事者で層化した予防接種の相対危険度は3.88（95%信頼区間：1.95-7.70）であった。

50歳以上の者と50歳未満の者の中和抗体陽性率の比較については、40倍以上を陽性とする場合、予防接種歴のない者については、50歳以上の相対危険度は4.26（95%信頼区間：1.63-11.15）であった。

4. 考察

H5N2 ウイルスまたは抗体が鶏から検出された養鶏場の従業員13名では、ペア血清で有意な抗体価上昇が認められ、かつ過去1年間を通して通常の予防接種歴がなかった。また、これらの養鶏場で従事した者の集団は一般住民と比較して、40倍以上のH5N2中和抗体陽性率が有意に高かった。これらのことから、感染鶏に曝露したことにより、ヒトへのトリインフルエンザH5N2亜型の感染があった可能性が示唆されるが、いづれにも明らかなインフルエンザ様症状を示した者はいなかった。国外の例では、同亜型ウイルスの鶏における感染時にはヒトへのH5N2亜型の感染、またヒトにおける抗体価の上昇が認められたことはない⁵⁾。

厚生労働省は血清調査より2006（平成18）年1月10日に、H5N2型ウイルスに茨城県の養鶏場で感染した者がいることを公表した⁶⁾。

単血清を用いて行った養鶏場従事者と一般住民との比較調査においては、過去1年以内における通常のインフルエンザワクチン接種者では、抗H5N2ウイルス血清中和抗体陽性率が有意に高く、H5N2中和抗体陽性反応が出現し得ることが疫学的に推計された。同亜型ウイルスの感染について、このような報告はこれまでなされたことがない。また、予防接種歴のない者においては、50歳以上の者では50歳未満の者より中和抗体陽性率が有意に高かった。

中和抗体検査は細胞中のウイルスの増殖の抑制の有無から抗体価を判定するものであるが、インフルエンザウイルスの真の感染の証明には病原体そのものの検出が必要であり、単血清の測定のみで感染の有無や時期を確定することは困難である。今回の調査からは、H5N2ウイルスに対する血清中和抗体が感染防御抗体であるかについての結論を出すことはできず、その詳細はさらなるウイルス学的、疫学的検討を要する。なお、本研究は横断的研究であり、その解釈には限界がある。（注：本稿は研究内容についての速報として示したものであり、詳細については別途研究論文として医学雑誌に投稿予定である。）

文献

- 1) 緒方 剛, 公衆衛生 70: 768-771, 2006
- 2) 緒方 剛, 他, IASR 26: 298-300, 2005
- 3) 高病原性鳥インフルエンザ感染経路究明チーム, 2005年に発生した高病原性鳥インフルエンザの感染経路について, 2006, <http://www.maff.go.jp/tori/kentoukai/report2005.pdf>
- 4) World Health Organization, 2002, WHO Manual on Animal Influenza Diagnosis and Surveillance, http://whqlibdoc.who.int/hq/2002/WHO_CDS_CSR_NCS_2002.5.pdf
- 5) Donatelli I, *et al.*, J Gen Virol 82: 623-630, 2001
- 6) 平成18年1月10日付厚生労働省発表資料：茨城県及び埼玉県の鳥インフルエンザの抗体検査の結果について

茨城県保健福祉部予防課 緒方 剛 永田紀子
茨城県衛生研究所 土井幹雄 山崎良直

茨城県保健福祉部

泉 陽子 藤枝 隆 大和慎一 川田諭一
国立感染症研究所感染症情報センター

岡部信彦 安井良則 中島一敏
国立感染症研究所ウイルス第三部

田代真人 板村繁之

自治医科大学公衆衛生学 中村好一

<病原細菌検出状況・2007年5月2日現在報告数>

検体採取月別、由来ヒト(地研・保健所)-1

(2007年5月2日現在累計)

	2005年			2006年						
	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月
Verotoxin-producing <i>E. coli</i>	141	99 (4)	38	23	8	14 (3)	52 (1)	136	172	322 (1)
Enterotoxigenic <i>E. coli</i>	40 (1)	3	3 (1)	1	136	1	30 (1)	5 (1)	6 (2)	18 (1)
Enteroinvasive <i>E. coli</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
Enteropathogenic <i>E. coli</i>	18	12	6	19	11	18	26	22	17	16 (1)
Other diarrhegenic <i>E. coli</i>	10	9	43	13	14	14	2	2	6	-
<i>Salmonella</i> Typhi	1	2 (1)	-	2 (1)	2 (2)	1 (1)	3 (3)	2 (2)	4 (1)	5 (3)
<i>Salmonella</i> Paratyphi A	2 (2)	-	-	-	2 (2)	-	-	-	2 (1)	-
<i>Salmonella</i> 04	8	4	9	8	3	5	20	17	25	27
<i>Salmonella</i> 07	38 (1)	12	11	8	6	6 (1)	15	25 (1)	28	-
<i>Salmonella</i> 08	2	6	5	2	-	1	5	5	22 (1)	17
<i>Salmonella</i> 09	130 (1)	52	31	13	7	5	3	38	17	70 (1)
<i>Salmonella</i> 03, 10	9	1	1	3	-	3	1	1	2	6 (1)
<i>Salmonella</i> 01, 3, 19	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-
<i>Salmonella</i> 011	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
<i>Salmonella</i> 013	2	-	2	-	-	-	-	4	2	3
<i>Salmonella</i> 016	-	-	-	1	-	2	-	-	2	-
<i>Salmonella</i> 018	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Salmonella</i> 035	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Salmonella</i> 039	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
<i>Salmonella</i> 045	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Salmonella</i> group unknown	-	-	-	1	-	1	-	1	2	-
<i>Vibrio cholerae</i> 01:El Tor Ogawa, CT+	-	-	3 (2)	3 (3)	-	2 (2)	-	1 (1)	2 (1)	3 (3)
<i>Vibrio cholerae</i> 01:El Tor Inaba, CT+	-	-	-	-	-	-	-	2 (2)	1 (1)	4 (4)
<i>Vibrio cholerae</i> 0139, CT(+)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Vibrio cholerae</i> non-01&0139	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1 (1)
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	7	5	-	1	9 (1)	1	-	3	2 (1)	51
<i>Aeromonas hydrophila</i>	7	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Aeromonas sobria</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
<i>Plesiomonas shigelloides</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
<i>Campylobacter jejuni</i>	109	138 (12)	68	38	44	35 (2)	88 (1)	68	160	146
<i>Campylobacter coli</i>	3	4 (2)	1	1	1	-	4	8	10	1
<i>Campylobacter jejuni/coli</i>	9	3	3	13	-	-	1	5	1	2
<i>Staphylococcus aureus</i>	21	28	15	26	27	22	16	41	31	62
<i>Clostridium perfringens</i>	14	3	30	2	32	26	201	2	-	15
<i>Bacillus cereus</i>	-	3	3	1	1	11	3	6	8	7
<i>Yersinia enterocolitica</i>	-	1	-	-	1	3	5	4	4	4
<i>Shigella dysenteriae</i> 3	-	-	-	1 (1)	-	-	-	-	-	-
<i>Shigella dysenteriae</i> 9	-	-	-	-	1 (1)	-	-	-	-	-
<i>Shigella flexneri</i> 1a	2 (2)	-	-	-	-	2 (2)	-	-	-	-
<i>Shigella flexneri</i> 1b	-	-	-	-	-	3 (3)	-	-	-	-
<i>Shigella flexneri</i> 2a	1 (1)	-	1 (1)	2 (2)	-	2 (1)	-	2	3 (2)	1 (1)
<i>Shigella flexneri</i> 2b	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-
<i>Shigella flexneri</i> 3a	1 (1)	1 (1)	-	-	-	1	1	-	-	-
<i>Shigella flexneri</i> 4a	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
<i>Shigella flexneri</i> 4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 (1)
<i>Shigella flexneri</i> 6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Shigella flexneri</i> others	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Shigella flexneri</i> unknown	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Shigella boydii</i> 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Shigella sonnei</i>	7 (4)	2 (1)	3 (3)	8 (5)	1 (1)	4 (1)	5 (3)	5 (3)	4 (4)	2 (2)
<i>Streptococcus</i> group A	50	74	134	166	210	246	166	162	194	115
<i>Streptococcus</i> group B	-	-	-	18	24	25	23	25	25	27
<i>Streptococcus</i> group C	-	1	1	2	-	1	2	1	2	1
<i>Streptococcus</i> group G	1	1	3	10	8	5	5	16	6	9
<i>Streptococcus</i> other groups	-	-	-	-	1	-	-	-	1	1
<i>Streptococcus</i> group unknown	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	5	14	13	13	12	17	18	17	15	10
<i>Corynebacterium ulcerans</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Bordetella pertussis</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
<i>Clostridium tetani</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Legionella pneumophila</i>	1	1	-	2	2	-	1	2	5	3
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	-	-	-	-	1	-	-	1	-	8
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	5	1	-	-	1	-	-	-	3	2
<i>Haemophilus influenzae</i> b	-	3	1	1	-	-	1	1	2	-
<i>Haemophilus influenzae</i> non-b	13	16	17	17	16	18	13	16	14	11
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
<i>Enterococcus faecium</i>	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-
<i>Enterococcus gallinarum</i>	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
<i>Enterococcus casseliflavus</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	-	2	-	-	-	-	-	-	-	3
<i>Cryptococcus neoformans</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Others	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
合計	660 (13)	503 (21)	446 (7)	425 (12)	583 (7)	496 (15)	705 (10)	640 (9)	802 (15)	1007 (20)

() : 輸入例再掲

* 2006年5月8日から病原体検出情報システムが新しくなりました。それとともない一部の集計表のスタイルを変更しました。

検体採取月別、由来ヒト(地研・保健所)-2

(2007年5月2日現在累計)

		2007年									
8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計			
392 (2)	336 (3)	194 (7)	79	72	24	17 (1)	16	2135 (22)	Verotoxin-producing <i>E. coli</i>		
45 (1)	30 (1)	48 (1)	-	3 (1)	-	6	-	375 (11)	Enterotoxigenic <i>E. coli</i>		
-	-	-	-	-	-	-	-	2	Enteroinvasive <i>E. coli</i>		
14 (1)	10 (2)	33 (1)	25	27	19	12 (1)	13	318 (6)	Enteropathogenic <i>E. coli</i>		
12	16	27 (1)	9	43	4	1	1	226 (1)	Other diarrhegenic <i>E. coli</i>		
-	1	2 (1)	2 (2)	1 (1)	2 (1)	1 (1)	1 (1)	32 (21)	<i>Salmonella</i> Typhi		
-	-	1 (1)	-	2 (2)	-	1 (1)	-	10 (9)	<i>Salmonella</i> Paratyphi A		
53	44 (1)	14	11	10	5 (1)	5	8	276 (2)	<i>Salmonella</i> 04		
36 (3)	26	21 (1)	12	7	1	2	1	261 (7)	<i>Salmonella</i> 07		
31	20	8	5	4 (1)	6 (1)	3	2	144 (3)	<i>Salmonella</i> 08		
48	39	84	28	10	5	47	8	635 (2)	<i>Salmonella</i> 09		
3	3	1	3	1	1 (1)	1	-	40 (2)	<i>Salmonella</i> 03, 10		
2 (1)	-	1 (1)	-	1 (1)	-	-	-	7 (3)	<i>Salmonella</i> 01, 3, 19		
-	-	-	-	-	-	-	-	2	<i>Salmonella</i> 011		
2	-	-	5	-	1	-	-	21	<i>Salmonella</i> 013		
-	-	-	-	-	1	1	-	7	<i>Salmonella</i> 016		
-	-	-	-	-	-	-	-	2	<i>Salmonella</i> 018		
-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Salmonella</i> 035		
-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Salmonella</i> 039		
-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Salmonella</i> 045		
1	1	-	1	-	-	-	3	11	<i>Salmonella</i> group unknown		
1 (1)	2	1 (1)	-	-	-	-	-	18 (14)	<i>Vibrio cholerae</i> 01:El Tor Ogawa, CT+		
-	-	-	-	-	-	-	-	7 (7)	<i>Vibrio cholerae</i> 01:El Tor Inaba, CT+		
-	1	-	-	-	-	-	-	1	<i>Vibrio cholerae</i> 0139, CT(+)		
-	-	-	-	-	-	-	-	2 (1)	<i>Vibrio cholerae</i> non-01&0139		
94	43	1	-	-	-	-	1 (1)	218 (3)	<i>Vibrio parahaemolyticus</i>		
3	1	2	-	-	2	1	-	17	<i>Aeromonas hydrophila</i>		
1 (1)	-	-	-	-	-	-	-	1 (1)	<i>Aeromonas sobria</i>		
-	1 (1)	-	-	1 (1)	1	-	-	5 (2)	<i>Plesiomonas shigelloides</i>		
111 (1)	66	119 (1)	54	55	40	34	24	1397 (17)	<i>Campylobacter jejuni</i>		
1 (1)	5	1	2	7	3	3	-	55 (3)	<i>Campylobacter coli</i>		
4	4	2	2	-	-	-	-	49	<i>Campylobacter jejuni/coli</i>		
66	23	21	66	71	31	16	8	591	<i>Staphylococcus aureus</i>		
7	19	13	13	23	7	7	1	415	<i>Clostridium perfringens</i>		
16	15	6	8	10	-	1	-	99	<i>Bacillus cereus</i>		
4	3	1	-	2	-	-	-	32	<i>Yersinia enterocolitica</i>		
-	-	-	1 (1)	-	-	-	1 (1)	3 (3)	<i>Shigella dysenteriae</i> 3		
-	-	-	-	-	-	-	-	1 (1)	<i>Shigella dysenteriae</i> 9		
-	1 (1)	-	-	-	-	-	-	5 (5)	<i>Shigella flexneri</i> 1a		
-	-	-	-	-	-	-	-	3 (3)	<i>Shigella flexneri</i> 1b		
3 (1)	-	1 (1)	-	-	-	1	4 (1)	21 (11)	<i>Shigella flexneri</i> 2a		
-	-	-	-	-	1	-	1	4	<i>Shigella flexneri</i> 2b		
-	-	1 (1)	-	-	-	-	-	5 (3)	<i>Shigella flexneri</i> 3a		
-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Shigella flexneri</i> 4a		
-	1	-	-	-	-	-	-	2 (1)	<i>Shigella flexneri</i> 4		
1 (1)	-	2	-	-	-	-	-	3 (1)	<i>Shigella flexneri</i> 6		
-	-	2 (1)	-	-	-	-	-	2 (1)	<i>Shigella flexneri</i> others		
-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Shigella flexneri</i> unknown		
1	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Shigella boydii</i> 2		
9 (4)	22 (5)	12 (9)	3 (2)	6 (2)	6 (4)	13 (12)	1 (1)	113 (66)	<i>Shigella sonnei</i>		
41	60	79	117	140	92	143	23	2212	<i>Streptococcus</i> group A		
32	18	15	26	25	2	1	1	287	<i>Streptococcus</i> group B		
3	4	-	2	-	-	1	-	21	<i>Streptococcus</i> group C		
4	6	8	10	5	3	3	2	105	<i>Streptococcus</i> group G		
3	2	-	3	-	-	-	-	11	<i>Streptococcus</i> other groups		
-	-	-	-	-	-	-	-	2	<i>Streptococcus</i> group unknown		
10	10	17	12	13	15	6	1	218	<i>Streptococcus pneumoniae</i>		
-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Corynebacterium ulcerans</i>		
1	-	-	-	-	-	-	-	2	<i>Bordetella pertussis</i>		
-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Clostridium tetani</i>		
2	1	2	3	3	-	1	-	29	<i>Legionella pneumophila</i>		
1	-	-	1	-	-	-	-	12	<i>Mycobacterium tuberculosis</i>		
9	9	5	10	8	13	5	1	72	<i>Mycoplasma pneumoniae</i>		
-	-	2	1	3	1	3	-	19	<i>Haemophilus influenzae</i> b		
15	17	20	12	10	12	9	6	252	<i>Haemophilus influenzae</i> non-b		
-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Klebsiella pneumoniae</i>		
-	-	-	-	-	-	-	1	3	<i>Enterococcus faecium</i>		
-	-	-	-	-	-	-	-	2	<i>Enterococcus gallinarum</i>		
-	-	-	1	-	-	-	-	2	<i>Enterococcus casseliflavus</i>		
-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>		
2	-	-	-	-	-	-	-	7	<i>Neisseria gonorrhoeae</i>		
-	1	-	-	-	-	-	-	1	<i>Cryptococcus neoformans</i>		
-	-	-	-	-	-	-	-	2	Others		
1084 (18)	861 (14)	767 (28)	527 (5)	564 (9)	298 (8)	345 (16)	129 (5)	10842 (232)	合計		

() : 輸入例再掲

報告機関別、由来ヒト(地研・保健所) 2007年3月検体採取分 (2007年5月2日現在)

	仙	山	茨	千	東	神	川	新	石	長	長	静	三	滋	京	大	大	堺	兵	神	広	香	愛	長	宮	合						
	台	形	城	葉	京	奈	崎	湯	川	野	野	岡	重	賀	都	阪	阪	市	市	庫	戸	島	川	媛	崎	崎	計					
	市	県	県	県	都	県	市	県	県	市	県	県	市	府	市	市	市	市	市	市	市	市	市	市	市	市	計					
Verotoxin-producing <i>E. coli</i>	-	1	-	4	-	-	-	-	1	-	1	-	-	1	1	-	5	1	1	-	-	-	-	-	-	-	16					
Enteropathogenic <i>E. coli</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	2	-	-	-	-	4	-	1	-	-	-	4	13					
Other diarrhegenic <i>E. coli</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1					
<i>Salmonella</i> Typhi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	1	(1)				
<i>Salmonella</i> 04	-	-	5	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	8					
<i>Salmonella</i> 07	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1					
<i>Salmonella</i> 08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2					
<i>Salmonella</i> 09	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	4	8				
<i>Salmonella</i> group unknown	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3					
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	-	-	-	-	1	(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	(1)				
<i>Campylobacter jejuni</i>	-	-	-	-	4	-	1	3	-	-	-	1	-	-	3	-	-	-	-	5	4	-	3	-	-	-	24					
<i>Staphylococcus aureus</i>	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	8				
<i>Clostridium perfringens</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1					
<i>Shigella dysenteriae</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	(1)			
<i>Shigella flexneri</i>	-	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	(1)	-	-	-	-	-	-	-	5	(1)				
<i>Shigella sonnei</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	(1)	-	-	-	1	(1)				
<i>Streptococcus</i> group A	3	3	-	-	-	3	-	2	-	-	-	-	-	-	9	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	23					
<i>Streptococcus</i> group B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1					
<i>Streptococcus</i> group G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2					
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1					
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1					
<i>Haemophilus influenzae</i> non-b	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6					
<i>Enterococcus faecium</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1					
合計	3	7	5	9	10	(1)	5	4	2	1	1	1	7	1	1	12	15	(1)	6	(1)	3	(1)	1	9	4	4	8	(1)	1	9	129	(5)
<i>Salmonella</i> 血清型内訳																																
04 Typhimurium	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5				
Stanley	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2					
Reading	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1					
07 Infantis	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1					
08 Newport	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1					
Narashino	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1					
09 Enteritidis	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	2	6				
Miyazaki	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2				
<i>Shigella</i> 血清型内訳																																
<i>Shigella dysenteriae</i> 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	(1)			
<i>Shigella flexneri</i> 2a	-	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	4	(1)			
<i>Shigella flexneri</i> 2b	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1				
<i>Shigella sonnei</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	(1)	-	-	-	-	1	(1)			
A群溶レン菌T型内訳																																
T1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	7				
T3	1	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3				
T4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	2				
T9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1				
T11	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1				
T12	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	5				
TB3264	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1				
Untypable	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3				

() : 輸入例再掲

臨床診断名別(地研・保健所) 2007年3月～4月累計
(2007年4月30日現在)

	細菌性赤痢	腸管出血性大腸菌感染症	腸チフス	劇症型溶レン菌感染症	A群溶レン菌咽頭炎	感染性胃腸炎	その他	不明・記載なし	合計
Verotoxin-producing <i>E. coli</i>	-	15	-	-	-	-	-	-	15
Enteropathogenic <i>E. coli</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Other diarrhegenic <i>E. coli</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	1
<i>Salmonella</i> Typhi	-	-	1	-	-	-	-	-	1
<i>Salmonella</i> 04	-	-	-	-	-	1	1	-	2
<i>Salmonella</i> 07	-	-	-	-	-	-	-	1	1
<i>Salmonella</i> 08	-	-	-	-	-	2	1	-	3
<i>Salmonella</i> 09	-	-	-	-	-	2	-	-	2
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	1
<i>Campylobacter jejuni</i>	-	-	-	-	-	11	3	-	14
<i>Campylobacter jejuni/coli</i>	-	-	-	-	-	4	-	-	4
<i>Staphylococcus aureus</i>	-	-	-	-	-	1	-	1	2
<i>Yersinia enterocolitica</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	1
<i>Shigella flexneri</i> 4a	1	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Shigella sonnei</i>	4	-	-	-	-	-	-	-	4
<i>Streptococcus pyogenes</i>	-	-	-	1	16	-	-	-	17
<i>Streptococcus agalactiae</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	1
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Other bacteria	-	-	-	-	-	1	-	-	1
合計	5	15	1	1	16	24	8	3	73

*「病原体個票」により臨床診断名が報告された例を集計
診断名は感染症発生動向調査対象疾患+食中毒

<資料> チフス菌・パラチフスA菌のファージ型別成績
(2007年2月16日～4月15日受理分)

国立感染症研究所細菌第一部第二室

チフス菌				
ファージ型	所轄保健所	例数	菌分離年月	
M1	福島県会津保健所	1	2007 03	
M1	東京都板橋区保健所	1 (1)	2007 02	
E1	大阪市都島区保健福祉センター	1 (1)	2007 03	*1
E1	愛知県岡崎市保健所	1 (1)	2006 12	*3
E1	神奈川県藤沢保健所	1 (1)	2006 04	*4
E9	大阪府泉佐野保健所	1 (1)	2007 01	*2
小計		6 (5)		
パラチフスA菌				
ファージ型	所轄保健所	例数	菌分離年月	
1	東京都八王子保健所	1 (1)	2007 02	
1	大阪府池田保健所	1 (1)	2007 01	*1
1	大阪府富田林保健所	1 (1)	2006 08	*1
UT	千葉県習志野保健所	1 (1)	2007 02	*1
UT	奈良県奈良市保健所	1	2007 01	
小計		5 (4)		
合計		11 (9)		

(): 海外輸入例再掲

UT: Untypable strain

薬剤耐性

*1: NA

*2: CP, SM, ABPC, SXT, NA

*3: NA, SM

*4: ABPC, CP, SM, SXT, TC, NA

Serotypes and VT types of EHEC isolates during 2005-2006.....	133	An outbreak of EHEC O157:H7 infection among participants of a high school excursion to China, September 2006–Saga.....	142
Clusters of EHEC O157 strains with identical PFGE patterns isolated from human cases in wide areas in Japan in 2006.....	134	A notice to control on zoonoses at animal-exhibiting facilities, July 2006–MHLW	143
An outbreak of EHEC O157:H7 infection at a rotisserie restaurant, August 2006–Kanazawa City.....	135	Two legionellosis cases infected at a fitness club, December 2006 –Niigata City.....	144
An outbreak of EHEC O157:H7 infection at four rotisserie restaurants, August 2006–Kitakyushu City.....	137	Current trend of measles outbreaks in 2006 –Okinawa	145
An outbreak of EHEC O157:H7 infection at a rotisserie restaurant, September 2006–Fujisawa City	138	A familial outbreak of measles and public health response, March 2007–Sakai City	147
An outbreak of EHEC O157:H7 infection at a nursery school, August 2006–Toyama.....	139	An outbreak of gastroenteritis due to norovirus GII/4 at a nursing care facility for the aged, January 2007–Aomori.....	149
An outbreak of EHEC O157:H7 infection at a nursery school, October 2006–Iwaki City	140	Isolation/detection of coxsackievirus A16 from hand, foot and mouth disease cases, January-March 2007–Mie	150
An outbreak of EHEC O26:H11 infection at a kindergarten, November 2006–Fujisawa City.....	141	Influenza A/H5N2 virus infection among humans and effects of vaccination histories on neutralizing antibody titer, June 2005-January 2006–Ibaraki.....	150

<THE TOPIC OF THIS MONTH> Enterohemorrhagic *Escherichia coli* infection in Japan as of April 2007

In compliance with the Law Concerning the Prevention of Infectious Diseases and Medical Care for Patients of Infections (Infectious Diseases Control Law), enterohemorrhagic *Escherichia coli* (EHEC) infection is classified as a category III notifiable infectious disease under the National Epidemiological Surveillance of Infectious Diseases (NESID) and reporting by physicians is mandatory. The case definition has been amended in April 2006 as follows: In cases of hemolytic uremic syndrome (HUS), notification is also needed if Verocytotoxin (VT) is detected in feces, or O-antigen agglutinating antibody or anti-VT antibody in serum (IASR 27: 149, 2006). When a physician makes notification of food poisoning or the director of a health center recognizes food poisoning, each local municipality conducts investigation and reporting to the national government under the Food Sanitation Law. Prefectural and municipal public health institutes (PHIs) undertake EHEC isolation, serotyping and VT typing and the Department of Bacteriology I, the National Institute of Infectious Diseases (NIID), conducts molecular epidemiological analysis of the isolates and provides information by Pulse-Net Japan (see p. 134 of this issue).

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	3,647 **
2001	Jan. 1-Dec. 31	4,336 **
2002	Jan. 1-Dec. 31	3,185 **
2003	Jan. 1-Dec. 31	2,999 **
2004	Jan. 1-Dec. 31	3,690 **
2005	Jan. 1-Dec. 31	3,594 **
2006	Jan. 1-Dec. 31	3,922 **
2007	Jan. 1-Apr. 29	236 **

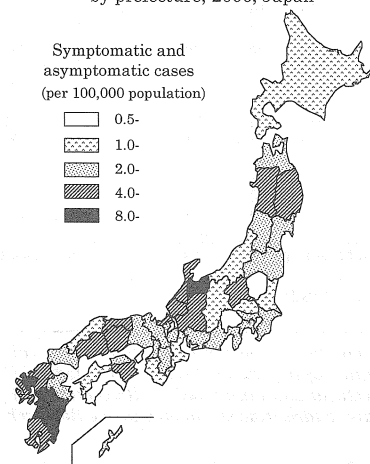
Including symptomatic and asymptomatic cases

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

**National Epidemiological Surveillance of Infectious Diseases

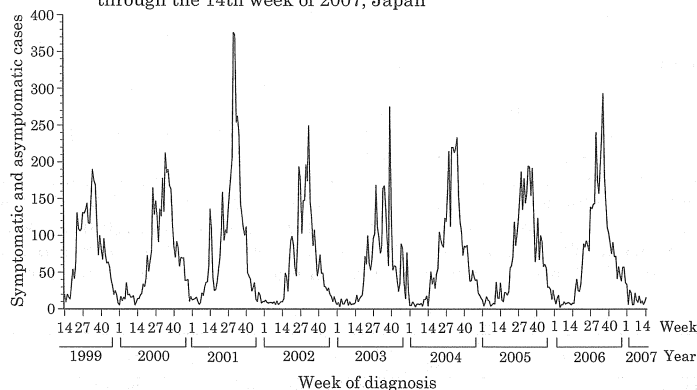
(Data based on the reports as of May 7, 2007)

Figure 2. Incidence of EHEC infection by prefecture, 2006, Japan



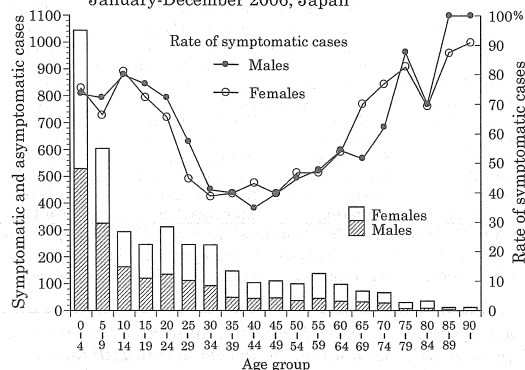
(National Epidemiological Surveillance of Infectious Diseases: Data based on the reports received before April 13, 2007)

Figure 1. Weekly incidence of EHEC infection from the 14th week of 1999 through the 14th week of 2007, Japan



(National Epidemiological Surveillance of Infectious Diseases: Data based on the reports received before April 13, 2007)

Figure 3. Age distribution of cases of EHEC infection, January-December 2006, Japan



(National Epidemiological Surveillance of Infectious Diseases: Data based on the reports received before April 13, 2007)

(Continued on page 132')

(THE TOPIC OF THIS MONTH-Continued)

Notified cases under the NESID: In 2006, 3,922 new symptomatic and asymptomatic cases of EHEC infection (hereafter referred to as cases of EHEC infection) were reported (Table 1). The tendency of gradual increase since 2004 is still continuing. As usual, the peak of epidemic was seen in summer (Fig. 1). The incidence per 100,000 population by prefecture was the highest in Miyazaki Prefecture (11.45), followed by Saga (10.62), Toyama (10.35), and Kumamoto (8.25) Prefectures. A considerable regional difference was seen as usual (Fig. 2). In the regions where many cases occurred during 2002-2005, many cases tended to occur also in 2006. Cases that acquired infection in foreign countries markedly increased in 2004 (151 cases), decreased in 2005 (27 cases), and increased again to 54 cases in 2006. A largest number of cases of EHEC infection in 2006 were 0-4 years old, followed by 5-9 years old. Of cases of 0-14 years old, there were more males and of those of 15 years or older, there were more females. The rate of symptomatic cases was high among younger and the aged generations (75% under 19 years old and 79% above 65 years old) and lower than 40% among thirties and forties (Fig. 3).

EHEC isolation: Reports of isolation of EHEC from PHIs to NIID counted at approximately 2,200, which was smaller than cases of EHEC infection (Table 1). This is due to the fact that not all reports of isolation outside of PHI are reached under the present system.

The ratio of O157:H7 was on the gradual decrease, being 52%, that of O26 24% and that of O111 3.3% in 2006 (see p. 133 of this issue). Serotypes of some strains producing VT are untypable with the commercial anti-sera (IASR 25: 141-143, 2004). For identification of EHEC, it is necessary first to confirm VT. The types of VT produced by isolates (or the toxin gene possessed) were VT1 & 2 accounting for 68% among O157 in 2006 as usual (53-68% during 1997-2005), among O26, VT1 alone accounted for 96%, and among O111, VT1 & 2 accounted for 46%.

Of 2,154 cases in which EHEC was detected in 2006, the symptoms of 1,466 cases from which O157 was isolated were bloody diarrhea in 34%, diarrhea in 55%, abdominal pain in 50%, fever in 20%, HUS in 24 cases (VT1 & 2 in 16 cases, VT2 alone in seven cases and VT1 alone in one case). In addition, HUS was reported in four cases of O111 (VT1 & 2 in three cases, and VT1 alone in one case) and in one case of O26 (VT1 alone). Since the report of detection of EHEC positive for VT1 alone from HUS cases used to be rare, it may be possible that VT2 was missed to be detected in the present cases of VT1 alone.

Of 178 cases in which HUS was reported in 2000-2006, those younger than one year were 21 cases (1.9% of 1,135 cases from which EHEC was isolated), 2-5 years 88 cases (3.1% of 2,810 cases), 6-15 years 40 cases (1.7% of 2,370 cases), 16-39 years 9 cases (0.3% of 3,434 cases), and over 40 years 20 cases (0.7% of 2,681 cases). Among younger generations, the number of cases was large and the incidence rate of HUS high.

Outbreaks: Among 28 outbreaks of EHEC infection reported by PHIs to NIID in 2006, 17 were due to O157. In 18 outbreaks involving 10 or more EHEC-positive cases (Table 2), O157 and O26 accounted for half the numbers and the suspected route of infection in five were thought to be due to foodborne transmission and nine due to person-to-person transmission. As cases that acquired infection in foreign countries, an outbreak among participants of a school excursion to China were reported in 2006 (see Table 2 No. 15 & p.142 of this issue) following those in 2003 (to Australia) and 2004 (to Korea).

In 2006, there were 24 incidents of EHEC food poisoning involving 179 cases (provisional data) reported from prefectural governments in compliance with the Food Sanitation Law (note: the number of cases was much smaller than that reported under the Infectious Diseases Control Law, due to the fact that incidents in which food was incriminated as the source of infection were few, and also that incidents involving only a single case are not always reported as food poisoning).

Since EHEC, as is the case with *Shigella*, causes infection with a minute quantity of the organisms, infection is liable to expand by person-to-person transmission. In 2006, outbreaks in nursery schools and kindergartens remained many (Table 2), therefore it is necessary to take proper precautions, including hand washing by children and staff members and sanitary control of paddling pools for children in summer (see p. 139-142 of this issue). When a case occurs, secondary infections among family members may often follow, therefore thorough instruction to family members is required to prevent secondary infections.

Food contaminated with a minute quantity of the EHEC organisms may cause infection. Since consumption of raw or undercooked meat may often be incriminated, it is important to keep basic precautions against food poisoning such as thorough cooking of food items (see p. 135-139 of this issue).

In 2006, infections presumably caused by experience of touching with cows on a meadow or sheep raised at school were reported (see Table 2 No. 3; IASR 28: 116-118, 2007, IASR 27: 265-266, 2006, IASR 28: 13-14, 2007 and IASR 28: 46-47, 2007). After contact with animals, it is necessary to take care by thorough hand washing (a notice from MHLW on July 4, 2006).

Update 2007: During the 1st through 17th weeks in this year, reports of cases of EHEC infection counted at 236 (Table 1). Increase in EHEC infection toward coming summer is anticipated, so it seems necessary to call further attention.

Table 2. Outbreaks of EHEC infection, 2006

No.	Prefecture /City	Period	Suspected route of infection	Setting of outbreak	Serotype	VT type	Symptomatic cases	Consumers	Positives /examined	Familial infection	Reference in IASR
1	Gunma P.	May 25-Jun. 22	Person to person	Nursery school	O26:H11	VT1	8	...	14 / 212	No	Vol. 27, No. 9
2	Gunma P.	Jun. 10-Jul. 25	Person to person	Nursery school	O26:H11	VT1	20	...	31 / 241	Yes	Vol. 27, No. 9
3	Aomori P.	Jun. 20-Jul. 22	Animalborne	Pasture (milking cows)	O157:H7	VT1&2	15	N.D.	16 / ?	Yes	Vol. 28, No. 4
4	Fukuoka C.	Jun. 22-Jul. 7	Unknown	Hotel & high schools**	O157:H7	VT2	N.D.	N.D.	15 / ?	?	Vol. 27, No. 9
5	Gifu P.	Jul. 20-30	Person to person	Nursery school	O26:H	VT1	9	...	49 / ?	?	
6	Ishikawa P.	Jul. 31-Aug. 6	Foodborne	Restaurant (rotisserie)	O157:H7	VT2	7	25	10 / 28	No	p. 135 of this issue
7	Miyazaki P.	Aug. 5-18	Person to person	Nursery school	O103:H2	VT1	8	...	12 / 70	Yes	Vol. 28, No. 4
8	Saga P.	Aug. 12-Sep. 27	Person to person	Nursery school	O26:H11	VT1	2	...	38 / 368	Yes	Vol. 28, No. 1
9	Miyazaki P.	Aug. 15-Sep. 16	Person to person	Nursery school	O26:H11	VT1	6	...	33 / 401	Yes	Vol. 28, No. 4
10	Kitakyushu C.	Aug. 19-25	Foodborne	Restaurant (rotisserie)	O157:H7	VT1&2	11	N.D.	13 / 13	No	p. 137 of this issue
11	Kyoto C.	Aug. 24-Sep. 10	Person to person	Unknown	O157:H7	VT1&2	N.D.	...	17 / ?	?	
12	Toyama P.	Aug. 24-Sep. 2	Person to person	Nursery school	O157:H7	VT1&2	72	...	74 / 1,009	Yes	p. 139 of this issue
13	Niigata C.	Aug. 28-Sep. 2	Foodborne	Restaurant (rotisserie)	O26:H11	VT1	13	128	16 / 471	Yes	Vol. 27, No. 12
14	Shizuoka C.	Sep. 5-23	Unknown	Nursery school	O26:H11	VT1	18	N.D.	30 / 228	Yes	Vol. 28, No. 2
15	Saga P.	Sep. 19-27	Foodborne	High school***	O157:H7	VT2	81	122	17 / 188	No	p. 142 of this issue
16	Kanagawa P.*	Sep. 25-Oct. 6	Foodborne	Restaurant (rotisserie)	O157:H7	VT2	9	987	13 / 25	No	p. 138 of this issue
17	Fukushima P.	Oct. 19-27	Person to person	Nursery school	O157:H7	VT1&2	12	...	29 / 438	Yes	p. 140 of this issue
18	Kanagawa P.	Nov. 8-15	Unknown	Kindergarten	O26:H11	VT1	10	N.D.	15 / 143	Yes	p. 141 of this issue

Including 10 or more EHEC-positives, P.: Prefecture, C.: City, N.D.: No data, ... No information was entered because person-to-person infection was suspected.

*Including cases notified to Tokyo Metropolitan, **Participants in a ball game meet, ***School excursion to China

(Data based on the outbreak reports from public health institutes received before April 19, 2007 and references in IASR)

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 Infectious Diseases, 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 Safety, the Ministry of Health, Labour and Welfare, quarantine stations, and the Research Group for Enteric Infection in 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