

# 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.30 No.5 (No.351)

2009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](mailto:iasr-c@nih.go.jp)

(禁、無断転載)

EHEC血清型別臨床症状3, 2008年NESIDに報告されたEHEC感染症:HUS4, 集団感染事例5, 2008年広域で分離されたEHEC O157のPFGE解析6, 保育園で発生したEHEC O157集団感染:大分県7, 保育所で発生したEHEC O26集団感染:富山県8, 3保育園で発生したEHEC O26感染:東京都9, 2カ所の幼稚園で同時期に発生したEHEC O26集団感染:岩手県10, EHEC O145による集団感染:山形県12, EHEC O145による家族内感染:岩手県13, バーベキュー大会の食事関連EHEC O157集発:福岡市14, 集発4事例を含む2008年度のEHEC発生状況:佐賀県15, 小学校で発生したC群口ウイルス集団感染:大阪府16, *E. sakazakii*の再分類17, IHRのもとWHOへの届出が必要な4疾患の症例定義18, 非接触赤外線感温装置の効果に関する文献的考察18, チフス菌・パラチフスA菌のファージ型別成績22

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 2009年4月現在

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	3,115 **
2000	1/1 ~ 12/31	3,652 **
2001	1/1 ~ 12/31	4,436 **
2002	1/1 ~ 12/31	3,186 **
2003	1/1 ~ 12/31	2,998 **
2004	1/1 ~ 12/31	3,760 **
2005	1/1 ~ 12/31	3,594 **
2006	1/1 ~ 12/31	3,922 **
2007	1/1 ~ 12/31	4,617 **
2008	1/1 ~ 12/31	4,330 **
2009	1/1 ~ 4/14	247 **

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

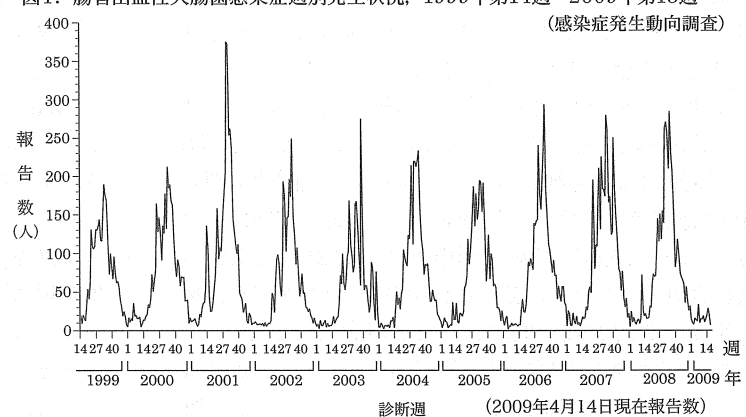
\*\* 感染症発生動向調査 (2009年4月14日現在報告数)

腸管出血性大腸菌 (EHEC) 感染症は、1999年4月に施行された感染症法に基づく3類感染症として、菌の分離・同定とVero毒素 (VT) の確認により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 (hemolytic uremic syndrome; HUS) 発症例に限り、便からの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 (<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekaku-kansenshou1/01-03-03.html>)。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られた場合には「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いる (本号6ページ)。

患者発生動向: 2008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4,330例報告され (表1), 2年連続で4,000例を超えた (IASR 29: 117-118, 2008)。2008年の週別報告数は、例年同様季節変動が大きく、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佐賀 (19.97) が最も多く、岩手 (11.91), 福井 (9.49) および長崎 (9.40) がそれに続き、例年同様かなりの地域差がみ

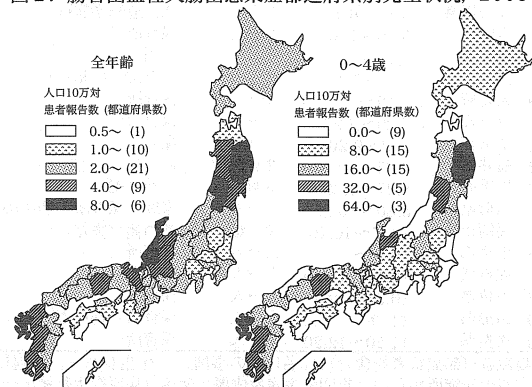
図1. 腸管出血性大腸菌感染症週別発生状況, 1999年第14週~2009年第15週



られた (図2左)。2005~2007年に発生の多かった地域は2008年も多い傾向が見られた。2008年のEHEC感染者は例年同様0~4歳がもっとも多く、5~9歳がこれに次いだ (次ページ図3)。都道府県別にみると、保育所・幼稚園での集団発生があった佐賀県 (本号15ページ), 岩手県 (本号10ページ) において0~4歳の人口10万対患者報告数が多かった (図2右)。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、男女とも若年層と高齢者が高く (14歳以下で73%, 70歳以上で73%), 30代, 40代では43%以下であった (次ページ図3)。また、HUSあるいは急性腎不全による死亡例が8例報告された。

EHEC検出報告: 2008年に地研から国立感染症研究

図2. 腸管出血性大腸菌感染症都道府県別発生状況, 2008年



(感染症発生動向調査: 2009年4月14日現在報告数)

(2ページにつづく)

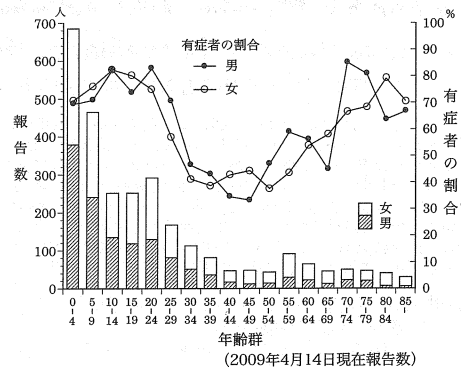
(特集つづき)

所感染症情報センター (IDSC) に報告された EHEC 検出数は2,471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検出報告がすべて届いていないことによる。2007年にやや増加した O157 の割合は75%→65%に再び減少し、O26 は13%→24%に増加、O111 は6%→4%であった (<http://idsc.nih.gov.jp/iasr/virus/bacteria-j.html>)。その他にも多様な血清型が検出されており、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る (IASR 25: 141-143, 2004) ことから、EHEC の同定には VT の確認が重要である。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、2008年も例年同様 O157 では VT1 & 2 が61%を占めた (1997~2007年は53~68%)。O26 は VT1 単独が96%で、O111 は VT1 単独が例年より減少して36%であった。

2008年の EHEC 検出報告2,471例中 O157 は1,611例で、不詳を除く1,541例の主な症状は下痢57%、腹痛53%、血便39%、発熱21%で (3 ページ特集関連資料)、HUS 発症者は26例 (VT2 が8例、VT1 & 2 が18例) であった。この他 O145 の34例中1例 (VT2) で HUS が報告された。HUS 発症者は有症者の1.9%を占め、感染症発生動向調査で把握された血清診断を含む HUS の割合3.3%よりも低い (本号4 ページ)。O26 では無症状者の割合が52%と大きかった (3 ページ特集関連資料)。

集団発生とその予防: 2008年に地研から IDSC に報告された EHEC 感染症集団発生は37事例あり、21事例が O157 によるものであった。菌陽性者10人以上の20事例では (表2)、伝播経路が食品媒介と推定された事例は4件あり、人→人感染と推定された事例が12件であった。なお、「食品衛生法」に基づいて都道府県等から報告された2008年の EHEC 食中毒は17事例、患者数115名であった (2007年は25事例928名) (注:

図3. 腸管出血性大腸菌感染症年齢別発生状況, 2008年1~12月 (感染症発生動向調査)



「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)。

2008年も依然として保育所・幼稚園での集団発生が多く13件あった。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→人感染で感染が拡大しやすい。保育所等での集団感染予防には、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。さらに、家族内感染が多いので、患者が発生した場合には、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。

また、少数菌で汚染された食品が感染の原因となりうるため、食中毒予防の基本を守り、若齢者、高齢者ほか、抵抗力が弱い者には、生肉または加熱不十分な食肉等を食べさせないことも重要である (<http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/03.html>)。

2009年速報: 本年第1~15週までの EHEC 感染者届出数は247例である (前ページ表1)。第5~6週に大分県の保育所集団発生例から O121 が31件検出されている。夏季には EHEC 感染症の増加が予想されるので、今後一層の注意喚起が必要である。

表2. 腸管出血性大腸菌感染症集団発生事例, 2008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	佐賀県	3. 7~3.24	食品媒介	オーストラリア修学旅行	O26:H11	VT1	91	249	75 / 477	有	Vol. 29, No. 6
2	大分県	3.12~3.24	人→人	保育所	O157:H-	VT1&2	3	...	10 / 102	有	本号7ページ
3	京都市	5.24~6.14	人→人	保育所	O26:H11	VT1	不明	...	27 / 207	有	
4	長崎市	6. 9~6.21	不明	病院	O111:H-	VT1&2	67	...	32 / 217	有	Vol. 30, No. 3
5	神奈川県	6.11~6.13	不明	北海道修学旅行	O26:H11	VT1	52	...	25 / 36	無	Vol. 29, No. 9
6	富山県	6.20~7. 6	人→人	保育所	O26:H11	VT1	8	...	34 / ?	有	本号8ページ
7	山形県	6.20~7.13	不明	不明	O111:H-	VT1	6	...	13 / 116	有	
8	福井県	7. 7~7.23	食品媒介	飲食店 (肉類) *1	O157:H7	VT1&2	6	23	11 / 41	無	Vol. 29, No. 12
9	大阪府	7.19~	人→人	保育所	O157:H7	VT2	17	...	18 / 112	有	Vol. 30, No. 3
10	東京都	7.29~8.27	人→人	保育所	O26:H-	VT1	18	...	32 / 308	有	本号9ページ
11	東京都	8. 2~9.26	人→人	保育所	O26:H-	VT1	4	...	14 / 207	有	本号9ページ
12	福井県	8.25~8.31	食品媒介	その他 (肉類) *2	O157:H7	VT1&2	10	53	12 / 51	無	Vol. 30, No. 1
13	岩手県	8.27~9.28	不明	2 幼稚園	O26:H11	VT1	29	...	84 / 475	有	本号10ページ
14	山形県	8.30~10.28	人→人	家庭・保育所・幼稚園	O145:H-	VT1	6	...	13 / 176	有	本号12ページ
15	福岡市	10. 7~10.10	食品媒介	その他 (肉類) *3	O157:H7	VT1&2	5	46	19 / 46	無	本号14ページ
16	東京都	10.11~	人→人	保育所	O111:H-	VT1&2	61	...	39 / 249	有	
17	佐賀県	10.14~11.20	人→人	保育所	O26:H11	VT1	6	...	10 / 51	有	本号15ページ
18	佐賀県	10.31~12. 3	人→人	保育所	O157:H-	VT1&2	15	...	23 / 352	有	本号15ページ
19	山形県	11. 9~	人→人	保育所、幼稚園	O26:H11	VT1	不明	...	11 / 129	有	
20	佐賀県	11.20~12.20	人→人	保育所	O157:H7	VT2	12	...	21 / 388	有	本号15ページ

菌陽性者 (無症状者を含む) 10名以上の事例。\*1 生レバー、牛刺し等、\*2 パーベキュー、\*3 焼肉、... 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: 2009年5月7日現在) とIASR記事による。

<特集関連資料> 腸管出血性大腸菌検出例の血清型別臨床症状, 2008年

Symptoms of EHEC-positive cases, 2008

(病原微生物検出情報: 2009年4月16日現在報告数)

血清型 Serotype	臨床症状* Symptoms*											例数 Cases
	不詳 <sup>1)</sup>	無症状 <sup>2)</sup>	発熱 <sup>3)</sup>	下痢 <sup>4)</sup>	嘔気嘔吐 <sup>5)</sup>	血便 <sup>6)</sup>	腹痛 <sup>7)</sup>	意識障害 <sup>8)</sup>	脳症 <sup>9)</sup>	HUS <sup>10)</sup>	腎機能障害 <sup>11)</sup>	
検出報告総数 Total	103	918	419	1,194	251	685	1,074	1	1	27	19	2,471
O157:H7:VT1	-	3	2	5	-	1	2	-	-	-	-	8
O157:H7:VT2	3	171	88	258	54	141	227	-	-	7	6	479
O157:H7:VT1&VT2	6	190	175	444	117	353	435	1	1	15	11	731
O157:H:VT1	-	5	1	2	-	3	2	-	-	-	-	8
O157:H:VT2	-	-	2	6	2	1	3	-	-	-	-	6
O157:H:VT1&VT2	-	24	14	38	5	17	32	-	-	-	-	70
O157:HUT:VT2	-	1	-	1	-	1	1	-	-	-	-	2
O157:HUT:VT1&VT2	-	4	1	6	-	-	1	-	-	-	-	10
O157:HNT:VT1	2	-	2	2	1	1	2	-	-	-	-	4
O157:HNT:VT2	23	52	8	28	4	18	29	-	-	1	-	114
O157:HNT:VT1&VT2	36	44	30	81	14	68	78	-	-	3	1	179
O157 小計 Subtotal	70	494	323	871	197	604	812	1	1	26	18	1,611
O26:H11:VT1	-	191	40	133	25	26	100	-	-	-	-	362
O26:H11:VT2	-	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	2
O26:H11:VT1&VT2	-	4	4	6	-	6	7	-	-	-	-	12
O26:H:VT1	1	49	9	25	-	5	14	-	-	-	-	83
O26:H:VT1&VT2	-	2	-	1	-	-	1	-	-	-	-	3
O26:HUT:VT1	-	3	-	6	-	-	1	-	-	-	-	9
O26:HNT:VT1	9	46	13	42	5	5	33	-	-	-	-	106
O26:HNT:VT1&VT2	1	1	-	2	-	1	2	-	-	-	-	4
O26 小計 Subtotal	11	297	67	216	31	44	159	-	-	-	-	581
O111:H:VT1	-	4	1	3	1	-	3	-	-	-	-	9
O111:H:VT1&VT2	-	7	4	29	8	11	32	-	-	-	-	40
O111:HUT:VT1	-	6	1	7	-	2	7	-	-	-	-	16
O111:HUT:VT1&VT2	-	-	1	1	-	-	1	-	-	-	-	1
O111:HNT:VT1	1	1	-	4	-	2	2	-	-	-	-	7
O111:HNT:VT1&VT2	11	2	1	1	1	-	2	-	-	-	-	15
O111 小計 Subtotal	12	20	8	45	10	15	47	-	-	-	-	88
O1:H27:VT1&VT2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
O6:HNT:VT2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
O11:H:VT1&VT2	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	1
O15:H27:VT1&VT2	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
O15:H:VT2	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	1
O28:HNT:VT1&VT2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
O28ac:HNT:VT2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
O55:HNT:VT1	-	-	-	1	-	1	1	-	-	-	-	1
O74:HNT:VT1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
O88:H51:VT1&VT2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
O91:H14:VT1	-	2	1	-	1	-	1	-	-	-	-	3
O91:H21:VT1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
O91:H21:VT1&VT2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
O91:H:VT1	-	9	1	1	-	-	1	-	-	-	-	10
O91:HUT:VT1	-	5	1	1	1	-	2	-	-	-	-	7
O91:HUT:VT1&VT2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
O91:HNT:VT1	-	5	-	1	-	-	1	-	-	-	-	6
O103:H2:VT1	1	4	2	9	-	-	5	-	-	-	-	14
O103:H2:VT1&VT2	-	3	-	1	1	1	1	-	-	-	-	4
O103:H11:VT1	-	-	1	1	-	1	1	-	-	-	-	1
O103:HUT:VT1	-	1	-	3	-	2	2	-	-	-	-	5
O103:HNT:VT1	4	6	1	3	-	-	2	-	-	-	-	13
O115:H10:VT1	-	3	-	1	-	-	-	-	-	-	-	4
O115:HNT:VT2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
O119:HUT:VT1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
O121:H19:VT2	-	5	4	13	2	9	12	-	-	-	-	22
O121:H:VT2	-	1	-	1	-	-	1	-	-	-	-	2
O121:HNT:VT2	-	1	1	3	-	1	3	-	-	-	-	4
O128:H2:VT1&VT2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
O128:H:VT1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
O128:H:VT1&VT2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
O128:HNT:VT NT	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	1
O145:H:VT1	-	14	1	9	1	-	6	-	-	-	-	24
O145:H:VT2	-	1	1	2	1	3	3	-	1	-	-	4
O145:H:VT1&VT2	-	1	-	1	-	1	1	-	-	-	-	2
O145:HUT:VT2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
O145:HNT:VT2	1	-	-	2	-	-	2	-	-	-	-	3
O146:H:VT1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
O146:H:VT1&VT2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
O146:HNT:VT2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
O153:H:VT2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
O165:H:VT2	-	2	4	3	3	2	5	-	-	-	-	7
O166:H18:VT1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
O179:H8:VT2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
OUT:H2:VT1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
OUT:H2:VT2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
OUT:H4:VT2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
OUT:H11:VT1	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
OUT:H18:VT2	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	1	1
OUT:H28:VT1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
OUT:H:VT1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
OUT:H:VT1&VT2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
OUT:HUT:VT1	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
OUT:HNT:VT1	-	5	2	2	1	1	1	-	-	-	-	7
OUT:HNT:VT2	-	1	1	1	1	-	1	-	-	-	-	2

\*2つ以上の臨床症状が報告された例を含む。

(地方衛生研究所からの「病原体個票」の報告による)

\*Including cases for which two or more symptoms were reported.

1) no data, 2) no symptoms, 3) fever, 4) diarrhea, 5) nausea/vomiting, 6) bloody diarrhea, 7) abdominal pain, 8) disturbance of consciousness, 9) encephalopathy, 10) hemolytic uremic syndrome, 11) renal failure

NT: Not typed, UT: Untypable

(Infectious Agents Surveillance Report: Data based on the reports from public health institutes received before April 16, 2009)

<特集関連情報>

腸管出血性大腸菌感染症における溶血性尿毒症症候群 2008年

溶血性尿毒症症候群 (hemolytic uremic syndrome : HUS) は、溶血性貧血、血小板減少、急性腎不全を3主徴とする症候群で、腸管出血性大腸菌 (EHEC) の感染に引き続いて発症することが多く、EHEC 感染者の約10~15%に発症<sup>1)</sup>し、HUS 発症者の約1~5%が死亡するとされている。感染症発生動向調査におけるEHEC 感染症は、2006年4月に届出基準が一部変更され、HUS 発症例に限っては菌が分離されなくても、便からのVero毒素の検出や血清中のO抗原凝集抗体またはVero毒素抗体の検出によって診断されたものも届出の対象となった。同時に届出様式が変更され、それまで任意記載であった臨床症状の報告は、主な症状が選択式となり、水様性下痢、腹痛、血便、の他に、HUS、急性腎不全、痙攣、昏睡、脳症などが選択項目となり、これらの症状も把握されやすくなった。

HUS 発生状況：感染症発生動向調査に基づき2008年(診断週が2008年第1~52週)に報告されたEHEC 感染症4,322例中、HUS の記載があったのは94例(有症状者の3.3%)で(表)、2006年102例(同4.1%)、2007年129例(同4.2%)<sup>2)</sup>と比較して、報告数は少なく、発症率は低かった。性別は男性39例、女性55例で女性が

多かった。年齢は1~88歳(中央値4.5歳)、年齢群別では0~4歳が47例(全体の50%)と最も多く、5~9歳21例(同22%)、10~14歳8例(同8.5%)、15~64歳12例(同13%)、65歳以上6例(同6.4%)であった。女性に多く、発症者の8割が15歳未満の小児であり、うち0~4歳が報告の半数を占める傾向は、過去2年と同様であった。また、有症状者に占めるHUS 発症例の割合は、0~4歳が6.9%で最も高かった。診断月別にみると、8月をピークに夏から秋にかけて多いが、少数ながら1,2月にも患者は発生しており、通年でHUS 発生が見られた(図)。

EHEC 診断方法と分離菌：診断方法は、菌の分離が64例(68%)、患者血清によるO抗原凝集抗体(血清診断)および便からのVero毒素検出が2例(2%)、血清診断のみが28例(30%)であった。菌が分離された64例の血清群・毒素型をみると、O157・VT1&2 29例、O157・VT2 27例、O157・VT 不明1例、O111・VT1&2 3例、O111・VT 不明1例、O55・VT1 1例、O121・VT2 1例、O157・VT2 と O26・VT1 1例であった。O157 が計57例で、全体の89%を占め、毒素型だけでみると、VT2 を含んだ菌株が計61例で、全体の95%を占めた。

感染状況と感染原因：感染状況として、散発(周囲にEHEC 感染者なし)53例、家族内(家族にEHEC 感染者あり)20例、集団発生内6例、広域感染事例内2例、調査中・不明13例であった。感染源・感染経路は、記載なし、または不明の報告が多いが、37例(39%)は肉類の喫食があり、うち22例は焼肉(バーベキュー、ステーキ等)、15例が生肉(ユッケ、レバー、鳥刺し、加熱不十分な肉等)であった。生肉喫食の15例中14例は小児であった(0~4歳4例、5~9歳7例、10~14歳3例)。

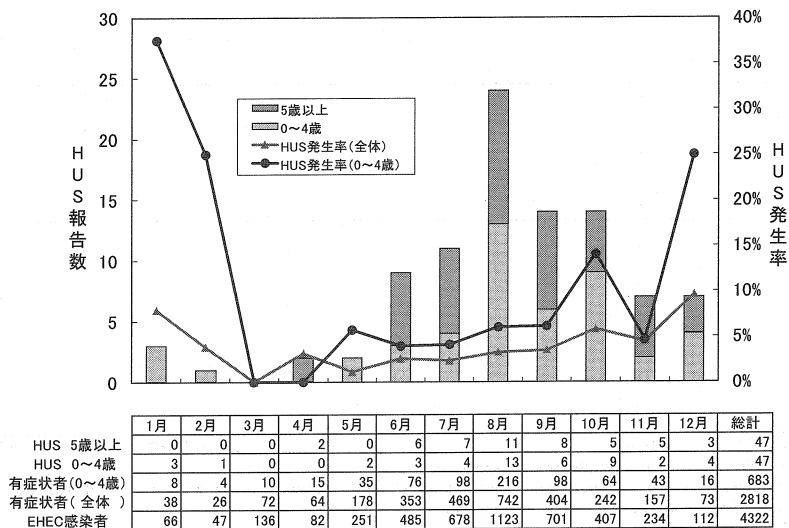
合併症と転帰：HUS 発症例については、2008年7月より国立感染症研究所感染症情報センターから地方

表. 年齢群別HUS報告数と発生率 2008年

年齢群	2008年		
	HUS	有症状者	HUS発生率(%) <sup>*</sup>
0-4歳	47	683	6.9%
5-9歳	21	463	4.5%
10-14歳	8	252	3.2%
15-64歳	12	1205	1.0%
65歳以上	6	215	2.8%
総計	94	2818	3.3%

<sup>\*</sup>HUS発生率(%) = HUS報告数/有症状者数

図. 診断月別HUS報告数と発生率<sup>\*</sup> 2008年



<sup>\*</sup>HUS発生率(%) = HUS報告数/有症状者数



感染症情報センターに対し、随伴症状や HUS 以外の合併症、転帰などの詳細な情報収集について協力を依頼してきた。回答に協力の得られた範囲内での情報では、意識障害 13 例、脳症 9 例、痙攣 8 例、高血圧 3 例、腸重積 3 例、腸閉塞 2 例、膵炎 2 例などが確認された。届出から 3 カ月以上経過後に確認できた範囲での転帰は、回復が 53 例、死亡が 5 例、不明（治療中、入院中等を含む）が 36 例であった（2009 年 4 月 10 日現在）。死亡の内訳は、2 歳男性（O157・VT2）、10 歳女性（O157・VT1&2、脳症）、80 代女性（O157・VT1&2）、80 代女性（O157・VT2）、80 代男性（O157、血清抗体による診断）であり、全 HUS 発症例（94 例）における致死率は 5.3% であった。また、後遺症ありと報告された症例は 5 例で、意識障害 2 例、慢性腎炎 1 例、腎機能障害 1 例、蛋白尿 1 例であった。

考察：感染症発生動向調査におけるわが国の EHEC 感染症の HUS 発生率は、2008 年の全年齢で人口 10 万対 0.07（2006 年 0.08、2007 年 0.10）、5 歳未満では 0.87（2006 年 0.96、2007 年 1.13）であった。諸外国における 5 歳未満の HUS 発生率は、アルゼンチンが最も高く 13.9、スコットランド 3.4、アイルランド 2.33（英国全体で 1.54）、米国 2.01、フランス 1.87、ニュージーランド/オーストラリア 1.0~1.3 など<sup>3,4,5,6)</sup>で、いずれも日本より高い。ただし、スコットランド、米国、フランスは、HUS としてのサーベイランスが強化されており、積極的な症例探索が行われている。一方、日本で過去に行われた全国調査では、小児の HUS 発症例だけで年間およそ 130 例が報告されており<sup>7)</sup>、現在の感染症発生動向調査における EHEC 感染症の HUS 発症数は、過少評価しているものと推測される。

EHEC 感染による HUS 発症例は冬期においても発生しており、EHEC が流行する夏期のみならず通年で注意する必要がある。HUS は依然として死亡あるいは腎機能や神経学的障害などの後遺症を残す可能性のある重篤な疾患である。HUS の発生予防につなげるためにも、HUS の実態把握と発生の危険因子を特定することが重要である。全国の地方感染症情報センター、保健所の感染症担当者の方々に対しては、EHEC 感染症報告後に HUS 発症が認められた場合の追加報告をお願いするとともに、HUS 発症例に関する詳細な情報収集に対し今後もご協力をお願いしたい。

なお、本報告にあたり、問い合わせ等にご協力いただいた地方感染症情報センターならびに保健所の担当者、届出医の皆様には深謝いたします。

#### 文献

- 1) Tarr PI, *et al.*, Lancet 365: 1073-1086, 2005
- 2) 厚生労働省結核感染症課, 国立感染症研究所, IDWR 11(6): 16-22, 2009
- 3) Leotta GA, *et al.*, BMC Microbiol 8: 1-8, 2008
- 4) CDC, MMWR 57: 366-370, 2008

5) Espie E, *et al.*, Pediatr Infect Dis J 27: 595-601, 2008

6) Lynn RM, *et al.*, EID 11: 590-596, 2005

7) 吉矢邦彦, 他, 小児感染免疫 19: 59-64, 2007

国立感染症研究所感染症情報センター

齊藤剛仁 杉下由行\* 富岡鉄平 島田智恵

砂川富正 多田有希

\*現在 東京都島しょ保健所小笠原出張所

#### <特集関連情報>

#### 腸管出血性大腸菌 (EHEC) の集団感染事例 2008 年

感染症発生動向調査による EHEC の報告症例を精査し、2008 年の 1 年間に同一施設内、または同じ集団（グループ、クラスター）と考えられる集団感染事例数の把握を行った。集団感染事例とみなす基準として、本稿では EHEC 感染者（無症状者を含め EHEC が検出された者）が 3 人以上で、うち最低 1 人は同居の家族でない者が含まれている場合とし、一つの事例の感染者数には二次感染者も含めた。

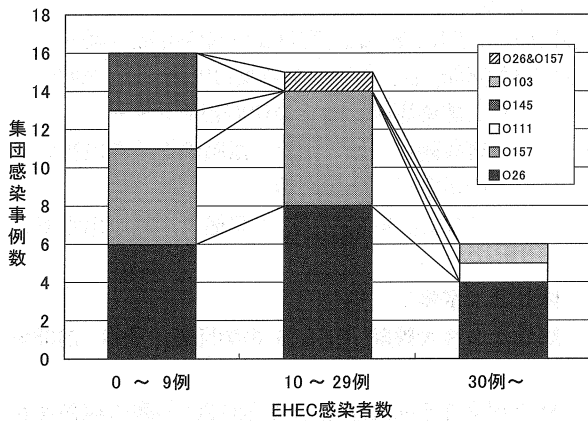
2008 年は 30 都道府県から 62 の EHEC 集団感染事例が確認された。地域別にみると、九州地方 19 事例、北海道・東北地方 14 事例、関東地方 13 事例の順に多かった。原因菌として検出された EHEC の O 血清群は、O157 が 29 事例、O26 が 23 事例、O111 が 5 事例、O145 が 3 事例、O103 が 1 事例、O26 と O157 が 1 事例であった（表）。集団感染に関連した施設またはグループは、保育所・幼稚園が 37 事例で最も多く、次いで飲食店 7 事例、福祉施設 4 事例、高校の修学旅行関連 2 事例などで、その他に病院内の食堂や、職場や地域におけるバーベキューなどのイベントでの集団感染事例も認められた。

保育所・幼稚園の事例に絞ってみると、O26 が 18 事例（すべて VT1）と最も多く、次いで O157 が 11 事例（VT2 が 8、VT1&2 が 3）であり、O103、O111、O145 などの血清群による感染事例の発生も認めた。1 事例当たりの感染者数は、10 例未満が 16 事例、10 例以上 30 例未満が 15 事例、30 例以上が 6 事例であった（次ページ図）。30 例以上の感染者が報告された事例の血清型は、O26・VT1 4 事例、O103・VT1 1 事例、O111・VT1

表. EHEC 集団感染事例における原因菌の O 血清群と毒素型 2008 年

O 血清群	毒素型	感染事例合計 再掲（保育所・幼稚園）
O157	VT1&2	17 (3)
	VT2	12 (8)
O26	VT1	23 (18)
O103	VT1	1 (1)
O111	VT1	2 (1)
	VT1&2	3 (2)
O145	VT1	2 (2)
	VT2	1 (1)
複数検出	O26・VT1+O157・VT1&2	1 (1)
総計		62 (37)

図. 保育所・幼稚園におけるEHEC集団感染事例のO血清群別感染者 2008年



& 21事例で、O157の事例はなかった。O26による集団感染事例の場合、O157と比べて無症状病原体保有者の割合が大きかった。感染源・感染経路が推定できた事例は少なく、集団感染の原因究明に向けた積極的な調査が今後も重要である。

今回把握した62の集団感染事例の総感染者数はおよそ1,000人で、2008年のEHEC感染者全体の約1/4を占めている。そのうち、保育所・幼稚園の事例による感染者が6割以上を占め、さらにその過半数はO26・VT1による感染であった。

本報告は本邦初のデータであり、これを還元するにあたって、問い合わせ等にご協力いただいた地方感染症情報センターならびに保健所の担当者の皆様に深謝いたします。

国立感染症研究所感染症情報センター

齊藤剛仁 杉下由行\* 富岡鉄平 島田智恵  
砂川富正 多田有希

\*現在 東京都島しょ保健所小笠原出張所

<特集関連情報>

2008年に人から広域に分離された腸管出血性大腸菌 O157 の PFGE パターンのクラスター解析

国立感染症研究所細菌第一部に送付され解析を行った2008年分離のヒト由来腸管出血性大腸菌 (EHEC) は2,405株あり、そのうちO157は1,729株、O26は421株であった (2009年2月現在)。

2008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850種類 (Type No.d1~d761およびその他) 見られ、少なくとも3つ以上の異なる都道府県から分離された同一PFGEパターンが45種類あった。このうち、7つ以上の都道府県から分離されたO157には10種類の泳動パターンがあり、特に多くの都道府県 (11~23カ所) から分離されたパターンとして、Type No.(TN) c47, c57, c293, d92, d148の5種類があった (図1)。TN c47, c57, c293は2007年に引き続いて分離されているパターンであり、TN d92, d148は2008年に初めて分離されたパターンであるが、これらの株について *Bln*I によるPFGEパターンを比較しても、それぞれのパターンにおける変異型はほとんど見られなかった。それぞれのパターンを示す株の分離期間は、TN d148が3カ月であったものの、その他は5~9カ月の長期にわたって各地から分離されていた。

これらの株について 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、複数の遺伝子座でリピート数が異なる株があったことから、その遺伝学的な多様性が示唆された。MLVA タイプ間の関連性を Minimum Spanning Tree で次ページ図2に示す

図1. 2008年PFGEパターンの一致している事例の分布図

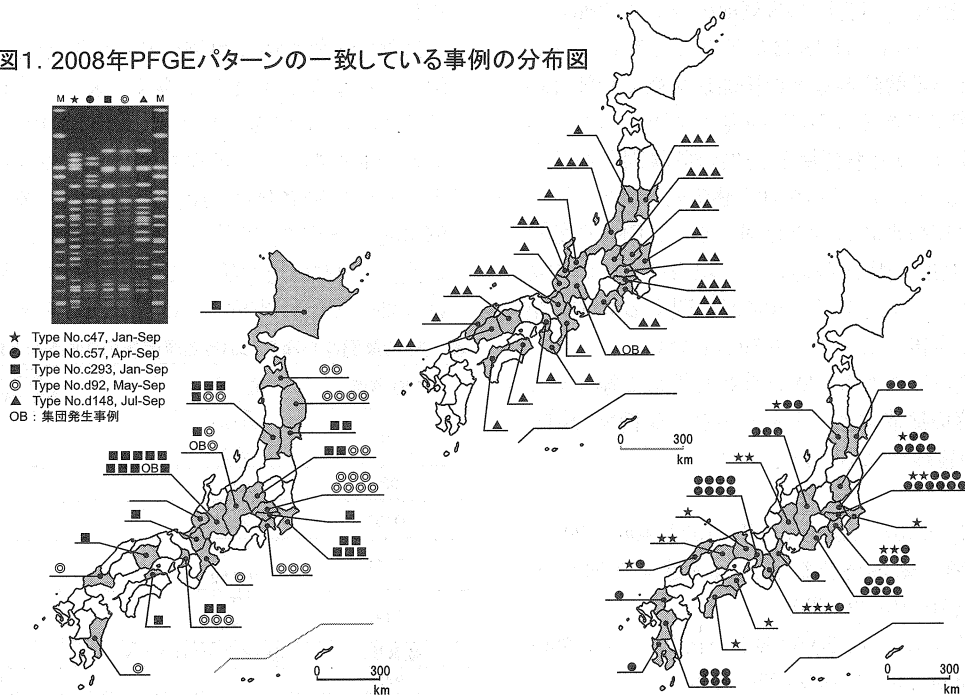
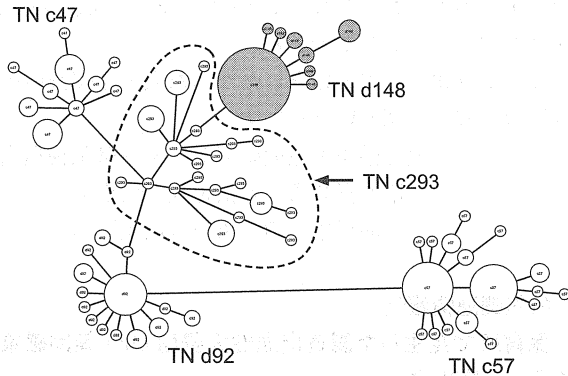


表1. 2008年に広域で分離されたEHEC O157 TN d148のMLVA 法による解析結果 (n=56)

各VNTR lociにおけるリポート数										サブタイプ			株数
25	3	34	9	17	19	36	37	10	<i>Xba</i> I	<i>Bln</i> I	MLVA		
4	9	10	12	8	6	5	6	39	d148	08BL001	A	45	45
4	9	10	12	8	6	5	6	40	d148	08BL001	B	2	
4	10	10	12	8	6	5	6	39	d148	08BL001	C	1	SLV1
4	9	10	12	8	6	5	6	38	d148	08BL001	D	2	5
4	9	10	12	8	6	5	6	35	d148	08BL001	E	1	
4	9	10	12	8	6	5	6	28	d148	08BL001	F	1	Others
4	9	10	11	8	7	5	6	38	d148	08BL001	G	4	6

図2. 2008年に広域で分離されたEHEC O157 のMLVA 法による解析結果 (Minimum Spanning Tree)



(円の大きさは分離株数に基づき、距離は変異の度合を反映する)。TN d92 および d148 を示す株の大部分はリポート数の一致する株 (大円で表示) であるが、TN c47, c57, c293 を示す株ではリポート数が少しずつ異なっている株 (変異株; 枝分かれした小中円で表示) が集合して構成されていることがわかる。TN c57 についてはリポート数の一致した株が比較的多いが、特に TN c293 の株では、多数の変異株が集合しており、多様な遺伝子型の株が含まれていることが示唆された。2008年に23都府県の広域から分離された TN d148 の株では MLVA でも遺伝子型が一致する株が8割 (45/56株) あり、集団発生由来株で報告されているわずかなリポート数の変異、すなわち、1 遺伝子座について繰返し数が一つ (SLV1) 異なる変異株が5株あった (表1, B~D型) ことから、TN d148 を示す56株中50株については遺伝子構成が極めて類似し、関連性が高いことが示唆された。

分離地が異なっても発生時期に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、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はあるが、これらの分離株により未確認の集団発生 (unrecognized outbreak) が形成されている可能性は十分考えられる。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 石原朋子 渡邊治雄

<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——大分県

2008年3月にA保健所管内のB保育所 (園児74名、職員15名) において、腸管出血性大腸菌 (EHEC) O157 による集団感染事例が発生したので、その概要について報告する (表1)。

2008年3月19日、A市内の医療機関から4歳と1歳の兄弟の下痢便より EHEC O157:H- (VT1&2) が検出された旨、管轄保健所に連絡があった。調査の結果、3月11日に EHEC O157:H- (VT1&2) が検出された3歳の男児と同じB保育所に通園していることが判明したため、全園児、全職員および EHEC が検出された園児の家族等を対象に検便を実施することとした (図1)。

表1. 事例の概要

発生施設	保育園
発生期間	2008(平成20)年3月11日~3月24日 (事例の終息は4月1日)
初発患者届出日	2008(平成20)年3月11日
検査実施者数	95名
菌陽性者数	10名(有症者3名、無症状者7名)

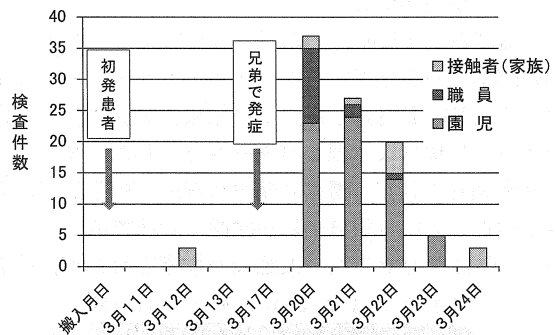


図1. 検査状況

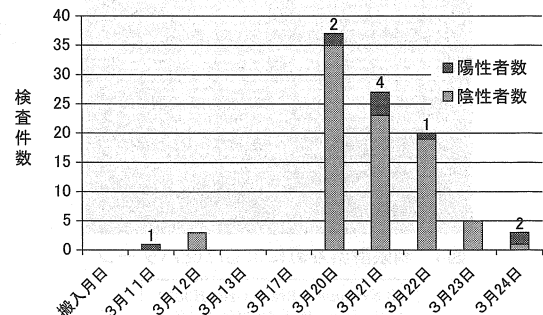


図2. EHEC O157:H-(VT1&2)陽性者

最終的に、園児66名、職員15名、園児の家族14名、計95名について検便を実施し、医療機関からの届出例を含め、園児7名および園児の家族3名、計10名から EHEC O157:H- (VT1&2) が検出された (前ページ図2)。菌陽性者10名のうち、有症者は医療機関を受診した園児3名のみで、残り7名は無症状病原体保有者であった。3名の症状は、いずれも軟便程度で、溶血性尿毒症症候群 (HUS) などの重篤な症状は認められなかった。菌陽性者の年齢は、1歳が1名、2歳が1名、3歳が2名、4歳が1名、5歳が1名、6歳が1名、10歳が1名、13歳が1名、37歳が1名であった。菌陽性者10名のうち、7名は2家族 [1歳 (園児) と4歳 (園児) の兄弟とその父親の「C家族」、3歳 (園児) と5歳 (園児)、10歳、13歳の4兄妹の「D家族」] で、とくに「D家族」は菌陽性となった全員に症状が認められなかった。

検査は分離培地に DHL, クロモアガーO157, CT-SMAC 寒天培地, 増菌培地として TSB 培地を使用し、分離・同定は定法に従い実施した。一方、検査の迅速化・省力化を図る目的で、糞便乳剤からリアルタイム PCR を行い、その有用性について検討した。糞便乳剤からの直接テンプレートを調製して行ったリアルタイム PCR の結果は陰性であったが、TSB 培地の3時間~18時間増菌培養液でリアルタイム PCR の結果が陽性となったものが2検体あった。しかし、この2検体から当該菌を分離することはできなかった。このうち1検体は抗菌薬投与中の糞便で、菌数が少ないか、もしくは損傷していた可能性も考えられたが、感度良く分離するためには、ビーズ集菌法を組み合わせるなどの工夫が必要であろう。

分離された EHEC O157:H- (VT1&2) について、制限酵素 *Xba*I を用いパルスフィールド・ゲル電気泳動 (PFGE) を実施した。その結果、本事例において分離された10株はよく似たパターンを示した (図3)。

疫学調査の結果、園児の発生状況や、園児と同じ給食を喫食している職員全員が検便で陰性であったことから、保育所内での人→人感染が推察されたが、感染

源・感染経路については不明であった。また、菌陽性者10名のうち、7名は2家族からの検出であることから、保育所内の人→人感染に加えて、家族内の二次感染が強く推察された。さらに、本事例が発生した3月は、ウイルス性下痢症が多発する時期でもあり、症状が軽い場合、検査をすることもなく冬季に小児の間で流行するウイルス性下痢症として処理される可能性も否定できない。筆者らは、2009年2月にも EHEC O121:H19 (VT2) による保育園の集団発生を経験した (未発表)。保育園などでは、ウイルス性下痢症が流行する冬季においても、これらのことを念頭におき、検査をすることが肝要である。

この事例報告にご協力をいただいた大分市保健所の関係者の方々に深謝いたします。

大分県衛生環境研究センター微生物担当  
緒方喜久代 若松正人 成松浩志  
小河正雄 淵 祐一 (現業務室)

<特集関連情報>

保育所で発生した腸管出血性大腸菌 O26 集団感染事例——富山県

2008 (平成20) 年6月~8月にかけて、富山県 Y 市の保育所において腸管出血性大腸菌 O26:H11 VT1 (以下 O26) による集団感染事例 (感染者34名、うち園児30名、家族等接触者4名) が発生したのでその概要を報告する。本事例では一度は菌陰性が確認されたにもかかわらず、再度菌が検出された再陽性者3名、2度目の検便で新たに菌陽性化となった1名が報告され、初発届出から最終陰性確認まで52日間を要した。

2008 (平成20) 年6月24日、県内医療機関から、3歳保育園児の O26 による感染症発生届が提出された。患児の通う A 保育園関係者 (園児、職員、家族) について接触者検便を実施した結果、園児18名、園児家族4名から O26 が検出された (表1)。また、7月14日、上記医療機関から A 保育園に通う1歳患児について新たに届出が提出された (この患児は6月24日の届出に伴う接触者検便では陰性が確認されていた)。接触者検便の結果、園児11名の O26 感染が判明した。その後7月29日に感染者全員の菌陰性化が確認された。

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

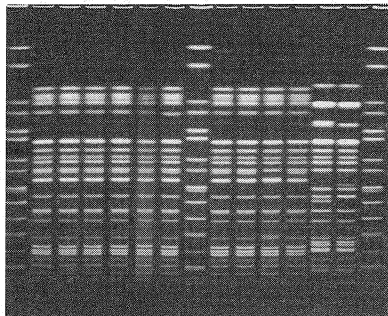


図3. 制限酵素 *Xba*I による PFGE パターン

M: *Salmonella* Braenderup H9812  
1~10: 今回の集団発生事例由来株  
11, 12: 同一時期発生患者由来株

表1. A保育園園児感染者の内訳

クラス	園児数 (人)	年齢	6/24届出による接触者検便		感染者数合計 (感染率%)
			感染者数 (感染率%)	感染者数 (感染率%)	
A	19	0歳~2歳	0 (0)	0 (0)	0 (0)
B	18	0歳~2歳	2 (11)	4 (22)	6 (33)
C	38	3歳~5歳	6 (16)	4 (10)	10 (26)
D	36	3歳~5歳	10 (28)	2 (6)	12 (33)
E	32	3歳~5歳	0 (0)	2 (6)	2 (6)
F	32	3歳~5歳	0 (0)	0 (0)	0 (0)
合計	175		18 (10)	12 (7)	30 (17)

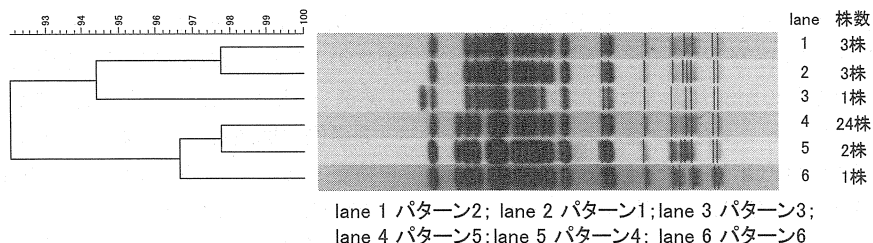


図1. 腸管出血性大腸菌O26:H11のPFGEパターン

さらに8月4日に再度A保育園園児・職員の菌陰性化確認目的の検便を実施したところ、2歳園児についてO26が検出された。この患児は7月14日の届出に伴う接触者検便でO26感染が判明し、29日に菌陰性化が確認されていた。8月15日にこの患児の菌陰性が確認され、また、その後新たな発症者がみられないことから、A保育園におけるO26集団感染の終息を確認した。

感染者34名についてその分離菌株のパルスフィールド・ゲル電気泳動(PFGE)解析を行った結果、O26分離菌34株は6つのパターンに分類された(図1)。最も多かったパターン5は34株中24株を占めていた。パターン5とバンド数の異なるパターン1~4, 6を示した菌株は34株中10株(29%)であった。

本事例では感染が確認され、治療・菌陰性化後、再度菌が検出された園児が3名報告された。その原因として抗菌薬に対する耐性を疑い、これらの患児より分離された株について薬剤感受性試験(NFLX, OFLX, NA, KM, GM, FOM, ABPC, ST, TC, CL, CEZ, CP)をディスク法により行った。しかし、薬剤耐性は認められなかった。PFGE解析では、この再陽性者のうち2名からは治療前と同一PFGEパターンの株が検出された。しかし、残りの1名からは治療前はパターン2の株が、治療後はパターン3の株が検出された。この1名の場合、治療の前後で異なるパターンの株が検出された理由として、別のパターン株に感染した可能性、あるいは初回感染菌が感染者の腸内から完全に排除されず、変異した形で排出された可能性等が考えられた。本事例を含め、O26集団感染事例では感染者の除菌が困難である場合や、探知直後の検便では陰性であったが、その後新たに新規感染が確認される例が多く報告されている(IASR 26: 308, 2005, IASR 28: 14-15, 2007)。

本事例では有症者は8名(全感染者の24%)であり、すべて保育園児であった。感染者の約76%が接触者検便によって感染が判明した無症状病原体保有者であり、初発探知時には既に感染が拡大していたと考えられる。また、保育所の給食や環境調査からはO26は検出されず、感染源・感染経路を特定することはできなかった。しかし、初発探知時における最初の接触者調査の結果、互いにトイレを共用していた園児2クラスに感染者が集中していた(前ページ表1, クラス

CおよびクラスD)ことから、トイレを介した保育所内の人→人感染が推察された。

管轄厚生センターはA保育園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、Y市と連携し、市内全保育所・幼稚園に対する感染症予防研修会を行い、衛生管理の徹底を指導した。

富山県衛生研究所細菌部

木全恵子 嶋 智子 清水美和子 金谷潤一  
磯部順子 倉田 毅 綿引正則

富山県高岡厚生センター

山崎慎一郎 溝口豊明 竹内智子 齊藤尚仁\*  
石川 宏 (\*現県衛生研究所)

#### <特集関連情報>

#### 東京都内の3保育園で発生した腸管出血性大腸菌O26感染事例

2008年8月~9月にかけて、東京都多摩地域の隣接する2市内の3カ所の保育園で、腸管出血性大腸菌(EHEC) O26 (VT1産生)による集団感染事例が発生した。

事例1: A保育園(園児212名, 職員39名)では、2008年7月29日~8月27日までの間に、園児25名からEHEC O26:H- (VT1産生)が検出された。園児25名中発症者は16名、無症状病原体保有者は9名であった。また、園児の家族7名(小学生2名, 母親4名, 祖母1名)からも同菌が検出された。7名のうち、発症者は小学生1名と母親1名のみであった。発症者の症状は、4名に下痢(うち1名に血便)が見られたが、他は軟便程度で、入院を要した者はいなかった。菌陽性者を年齢別にみると、0歳児7名中7名(100%), 1歳児15名中8名(53%)で、0歳児と1歳児から高率に検出されたが、2~5歳児の陽性者は10%以下であった。この年齢別検出状況から給食を原因としたものとは考えられなかった。0歳児と1歳児は、同一区画で保育を行っており、プールやおむつ交換等の保育環境による感染の拡大が推測されたが、その汚染源は不明であった。

本事例では、除菌確認検査も含めて355件の糞便検査を行い、34件から当該菌が検出された。検査では、

選択分離寒天として CT-RMAC 寒天と RXO26 寒天を、増菌培地として CT-TSB を用いた。直接分離で EHEC O26 を検出できたのが30件、増菌培養のみで検出されたのが4件であった。また、分離された EHEC O26 は、供試した14薬剤 (CP, TC, SM, KM, ABPC, ST, NA, FOM, NFLX, GM, CTX, CPF, OFLX, Su) すべてに感受性であった。

事例2：B 保育園 (園児162名、職員等51名) では、2008年8月初旬～9月下旬までの間に、園児12名 (2歳児9名、3歳児1名、4歳児2名) から EHEC O26:H- (VT1 産生) が検出された。発症者は、園児12名中2名のみで、軟便あるいは水様便程度の症状であった。残りの10名は無症状病原体保有者であった。また園児2人の各兄弟 (小学生：8歳、7歳) からも、EHEC O26:H- (VT1 産生) が検出された。本事例では、除菌確認検査も含めて267件の糞便検査を行い、18件から当該菌が検出された。直接分離で11件、増菌培養のみで検出されたのが7件であった。最も長く当該菌が検出された園児では、最初の検出後から19日目にも当該菌が検出された。分離された EHEC O26:H- (VT1 産生) は、供試した14薬剤 (事例1と同じ薬剤) すべてに感受性であった。

事例3：C 保育園 (園児89名) では、2008年9月初旬、園児3名 (0歳児2名、1歳児1名) と職員1名から EHEC O26:H11 (VT1 産生) が検出された。症状は、0歳児1名に水様性下痢便が認められたのみで、他の園児2名および職員は無症状であった。無症状の0歳児の便 (9月9日採取) から当該菌が認められ、その兄 (4歳、無症状) の便 (9月22日採取) からも同菌が検出された。本事例では、除菌確認検査も含めて103件の糞便検査を行い、12件から当該菌が検出された。直接分離で EHEC O26 を検出できたのが6件、増菌培養のみで検出されたのが6件であった。最も長く菌が検出された事例 (0歳児、無症状) では、最初

の検出から31日後にも当該菌が検出された。本事例由来の EHEC O26:H11 (VT1 産生) は、14薬剤中の4薬剤 (ABPC, SM, TC, Su) に耐性であった。

3事例の関連性：いずれの事例においても、感染源を特定することはできなかった。3事例から検出された EHEC O26 について、パルスフィールド・ゲル電気泳動 (PFGE) による遺伝子解析を実施したところ、同一事例内から分離された株は同一パターンを示したが、各事例ごとのパターンは異なり、相互の関連性は認められなかった (図)。また、2008年に東京都内で分離されたこれら3事例とは関係のない EHEC O26 の18株について調べた結果、同じ PFGE パターンを示す菌株は認められなかった。

まとめ：2008年の8月～9月にかけて、多摩地域の3保育園で EHEC O26 による感染症が相次いで発生したが、相互の関係は認められなかった。いずれの事例においても、感染者に対して発症者は少なく、症状も軽度で、無症状病原体保有者が多く認められた。そのため、感染の拡大を招いた可能性も否定できない。

このような保育園における EHEC O26 の集団感染事例は毎年国内で発生しており、その感染源は多くの場合特定されていない。また、EHEC O26 感染事例では、EHEC O157 に比べて発症率が低く、無症状病原体保有者が多いという特徴がある。しかし、EHEC O26 も O157 と同様に感染力は高い。このような菌の特徴から、保育園内での集団感染事例が多いものと推定される。EHEC O26 の発症率が低いとはいえ、幼児では重症化するリスクはある。乳幼児が集団生活する施設内では、プールやおむつ交換等の保育環境による感染の拡大などのリスクを想定した日常的な感染症対策の徹底が重要である。また、感染者の家族からも同一菌が検出される事例も多く、家庭内における二次感染予防対策の徹底も必要である。

東京都健康安全研究センター  
微生物部食品微生物研究科

横山敬子 高橋正樹 河村真保 小西典子  
仲真晶子 甲斐明美

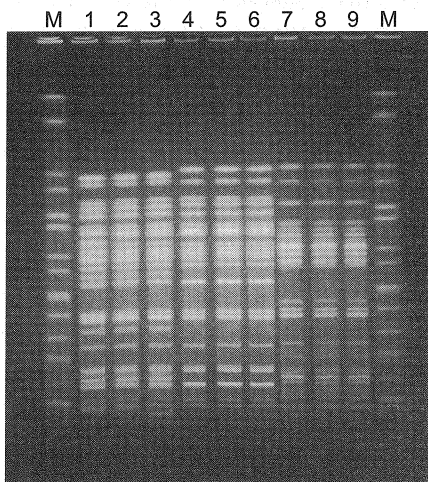


図. 2008年8月～9月に発生した腸管出血性大腸菌O26による集団感染事例由来株のPFGEパターン  
レーン1～3:A保育園, 4～6:B保育園, 7～9:C保育園

#### <特集関連情報>

#### 2カ所の幼稚園で同時期に発生した腸管出血性大腸菌 O26 集団感染事例——岩手県

2008年9月に、医療機関より県央保健所等へ、腸管出血性大腸菌 (EHEC) 感染症 (O26, VT1) の発生届が複数件あった。それらの患者は、いずれも県央保健所管内の A 幼稚園 (園児数198名、職員数19名) または B 幼稚園 (園児数68名、職員数11名) の園児等であったことから、県央保健所は、両幼稚園に対して衛生指導等を行うとともに、疫学調査を実施した。園児等の検査は、環境保健研究センターにおいて行われた。



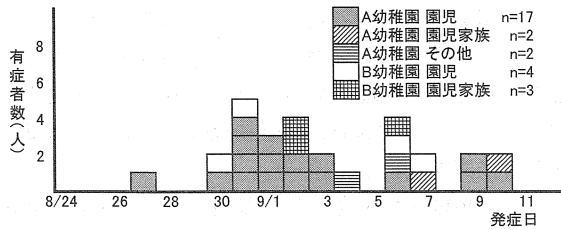


図1. 岩手県県央保健所管内の2幼稚園における腸管出血性大腸菌(O26)感染症の流行曲線  
N=28(有症者29名中、発症日不明のA幼稚園園児1名を除く)

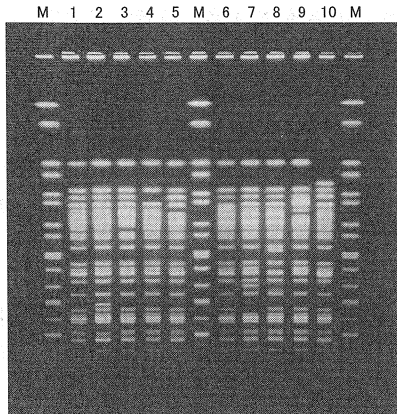


図2. 腸管出血性大腸菌O26:H11(VT1)のPFGEパターン

- 1: 081402-a, 2: 081402-b, 3: 081402-c
- 4: 081402-d, 5: 081402-e, 6: 081402-f
- 7: 081402-g, 8: 081402-h, 9: 081403-a
- 10: 081402-i
- M: マーカー(*Salmonella Braenderup H9812*)  
制限酵素 *Xba*I

A 幼稚園については、園児181名、職員19名、園児家族124名およびその他関係者46名の検査を行い、園児51名、職員1名、園児家族7名からEHEC O26:H11 (VT1) が分離された。これらの検査陽性者とは別に、園児9名、園児家族3名およびその他関係者2名について、医療機関よりEHEC 感染症 (O26, VT1) の届出があり、O26 陽性者の合計は73名で、有症者は22名、無症状病原体保有者は51名であった。

B 幼稚園については、園児62名、職員11名、園児家族17名およびその他関係者4名の検査を行い、園児4名からEHEC O26:H11 (VT1) が検出された。これらの検査陽性者とは別に、園児4名、園児家族3名について、医療機関よりEHEC 感染症 (O26, VT1) の届出があり、O26 陽性者の合計は11名で、有症者は7名、無症状病原体保有者は4名であった。

両幼稚園におけるO26 陽性の有症者の発症日は、8月27日～9月10日であり(図1)、その症状は、水様性下痢(軟便を含む)が26名、腹痛が16名のほか、発熱や嘔吐を呈する者が数名いたが、溶血性尿毒症症候群(HUS)等の重症者はいなかった。

当センターで分離された63株および医療機関より提供された19株の計82株中77株(A 幼稚園66株、B 幼稚園11株)について、PFGEによる遺伝子解析を実施したところ、10パターンに区別され、59株(A 幼稚園53株、B 幼稚園6株)が同一のパターンを示した(図2、

表. EHEC O26のPFGEパターンおよび分離株数

PFGE型	分離株数 (ABPC耐性株数)	幼稚園
081402-a	59 (7)	A, B
081402-b	1	A
081402-c	6	A, B
081402-d	2	A, B
081402-e	2	A
081402-f	1 (1)	A
081402-g	2	A
081402-h	1	A
081403-a	2 (2)	B
081402-i	1	A
未実施	5 (1)	-
合計	82 (11)	-

表)。これら10パターンのクラスター解析による類似度は、約92%で、両幼稚園に共通して認められたのは3パターン、A 幼稚園のみに認められたのは6パターン、B 幼稚園のみに認められたのは1パターンであった。

また、82株について、KB法によりABPC, CTX, KM, GM, SM, TC, CP, CPF, NA, FOM, STの11種の薬剤感受性試験を行ったところ、11株がABPCに対して耐性を示し、残りはすべて感受性であった。

両幼稚園で、共通のPFGEパターンが認められたことから、共通の感染源・感染経路の存在が疑われた。両幼稚園では、8月27日および29日に共通の仕出し屋を利用していたが、8月27日には既に初発患者が発症しており、また、仕出し屋の他の利用者から有症苦情等は無かった。他に、両幼稚園に共通した事項は認められず、感染源、感染経路は、不明であった。なお、2008年の岩手県内におけるEHEC O26 (VT1) による事例数は、本事例以外に、散発事例、家族内事例等を合わせ14件あり、10件の分離株についてPFGEを行ったが、いずれも本事例のPFGEパターンとは異なっていた。

今回の事例では、家族内感染も複数あり、幼稚園や保育所等での集団感染時には、家族への二次感染の予防策の指導も重要と思われた。

岩手県環境保健研究センター

松舘宏樹 岩渕香織 高橋雅輝

高橋知子 蛇口哲夫 佐藤德行

太田美香子 後藤 徹 佐藤耕二

岩手県県央保健所

三浦紀恵 金谷明美 高橋栄久子

森 隆司 稲葉洋子 白沢文康

小笠原三枝子 三井太平 三浦史人

畠山英樹 大内英雄 滝川義明

鈴木俊彦

盛岡市保健所

平 憲弥 吉田崇宣



## &lt;特集関連情報&gt;

## 腸管出血性大腸菌 O145 による集団感染事例 — 山形県

2008年の9月(事例1)と10月(事例2)に、山形県村山保健所管内で腸管出血性大腸菌(EHEC) O145による集団感染が発生したのでその概要を報告する。

事例1: 2008年9月10日、管内の医療機関からEHEC O145:H- VT1の患者発生の届出があった。この患者は1歳の保育園児(表1: No. 1)であった。当所では患者宅および保育園と連絡をとり、疫学調査と健康調査を行うとともに、感染拡大防止のため衛生指導および保菌者検索を実施した。

表1に事例1で確認された保菌者(初発患者を含む)を、表2に事例1の保菌者検索状況を示した。保育園(園児数98名、職員数28名)の健康調査で健康状況に異常が認められなかったため、対象を濃厚接触者に絞り、患者家族8名、患者(No. 1)と同じ0歳児クラスの園児8名および保育園職員28名の合計44名の検便を実施した(9月11日~17日)。その結果、患者家族4名(No. 2, No. 3, No. 4, No. 5)および園児1名(No. 6)の合計5名の便からEHEC O145:H- VT1が分離された。さらに9月15日、16日に園児(No. 6)の家族9名の検便を実施したが、全員陰性だった。

保菌者検索の結果をまとめると、9月11日~17日にかけて53名の検便を行い、5名の保菌者が確認された。その後新たな患者発生は認められず、初発患者を含む保菌者6名も医療機関を受診し、治療後の検便で除菌が確認されたため、本事例は終息したと考えられた。

事例2: 2008年10月6日、管内の医療機関からEHEC O145:H- VT1の患者発生の届出があった。この患

者は5歳の幼稚園児(表3: No. 7)であった。この幼稚園は、事例1の保育園と同一法人の経営で、幼稚園と保育園は同じ敷地内にあった。当所では患者宅と幼稚園において疫学調査、健康調査等を行い、あわせて保菌者検索を実施した。

表3に事例2で確認された保菌者(本事例の初発患者を含む)を、次ページ表4に事例2の保菌者検索状況を示した。幼稚園(園児数253名、職員数32名)の健康状況に異常が認められなかったため、濃厚接触者と考えられる患者家族9名、患者(No. 7)と同じ年中児クラスの園児27名および年中児クラス担当の保育士3名の合計39名を対象に検便を行った(10月7日~9日)。その結果、患者家族1名(No. 8)および園児1名(No. 9)からEHEC O145:H- VT1が分離された。10月11日、17日にNo. 9の家族4名の検便を実施したところ、2名(No. 10, No. 11)の便からEHEC O145:H- VT1が分離された。この2名はNo. 9の兄弟で、No. 10はこの幼稚園の年長児クラスの園児であり、No. 11は保育園の0歳児クラスの園児であった。また、接触者であるNo. 10と同クラスの園児25名、No. 11と同クラスの園児9名および保育園の職員23名の合計57名の検便を10月16日、17日に行った。その結果、No. 11と同じクラスの園児(No. 12)からEHEC O145:H- VT1が分離された。No. 12はNo. 1と同じ園児、すなわち事例1の初発患者と同一患者であった。10月18日、20日にNo. 12の家族7名の検便を実施したが、全員陰性だった。さらに、民間検査機関で実施した定期検便(10月20日採取の便)で、保育園の0歳児クラス担当の保育士1名(No. 13)からEHEC O145:H- VT1が分離されたとの情報が当所に入った(No. 13は、No. 11の接触者として10月16日に検便を受け

表1. 事例1で確認された保菌者

保菌者No	届出日	年齢・性別	症状	備考
No.1	9/10	1歳女	水様性下痢	事例1の初発患者、保育園で0歳児クラス
No.2	9/13	30歳男	下痢、腹痛	No.1の父
No.3	9/13	31歳女	下痢、腹痛	No.1の母
No.4	9/13	3歳男	無	No.1の兄
No.5	9/13	60歳女	無	No.1の祖母
No.6	9/14	0歳女	下痢	No.1と保育園で同じクラス

表2. 事例1の保菌者検索状況

対象	検体搬入日	検査人数	保菌者数 (保菌者No.)
No.1の家族	9/11~ 9/17	8	4 (No.2,3,4,5)
No.1と同クラスの園児		8	1 (No.6)
保育園職員		28	0
↓			
No.6の家族	9/15,9/16	9	0
合計		53	5

表3. 事例2で確認された保菌者

保菌者No	届出日	年齢・性別	症状	備考
No. 7	10/6	5歳女	下痢、腹痛	事例2の初発患者、幼稚園で年中児クラス
No. 8	10/9	28歳女	無	No.7の母
No. 9	10/10	5歳男	無	No.7と同じクラス
No.10	10/15	6歳男	無	No.9の兄、幼稚園で年長児クラス
No.11	10/15	0歳男	無	No.9の弟、保育園でNo.1と同じ0歳児クラス
No.12	10/17	1歳女	水様性下痢	No.11と同じクラス、No.1と同じ園児
No.13	10/27	43歳女	無	0歳児クラス担当保育士、民間検査機関で分離

表4. 事例2の保菌者検索状況

対象	検体搬入日	検査人数	保菌者数	(保菌者No.)
No.7の家族	10/7~ 10/9	9	1	(No.8)
No.7と同クラスの園児		27	1	(No.9)
年中児クラス担当保育士		3	0	
No.9の家族	10/11,10/17	4	2	(No.10,11)
No.10と同クラスの園児	10/16, 10/17	25	0	(No.12)
No.11と同クラスの園児		9	1	
保育園職員		23	0	
No.12の家族	10/18,10/20	7	0	
No.13の家族	10/28	4	0	
0歳児クラスの園児		9	0	
合計		120	5	

ており、その時は陰性)。これを受けて、10月28日にNo. 13の家族4名および再度保育園の0歳児クラスの園児9名の検便を実施したが、全員陰性だった。

保菌者検索の結果をまとめると、10月7日～28日にかけて120名の検便を行い、民間検査機関で判明した1名を含む6名の保菌者が確認された。その後新たな患者発生を認めなかったことから、本事例は終息したものと考えられた。

#### 考察とまとめ

データは示さなかったが、2つの事例で分離された13株のEHEC O145:H- VT1は、県衛生研究所で行ったパルスフィールド・ゲル電気泳動(PFGE)解析ですべて同一パターンを示した。このことから事例1と事例2は同一由来の菌による集団感染であることが示唆された。当初、この菌が保育園から幼稚園に持ち込まれ、事例2が発生したものと推測された。しかし、保育園と幼稚園は同一敷地内にあるが、園舎は独立しており、共有スペースや職員同士の行き来もなく、接点が見出せなかった。疫学調査結果や喫食状況調査結果等を検討したが、最終的に感染源および感染経路を究明することはできなかった。また、事例1の初発患者(No. 1)が事例2でNo. 12として届出された。このことは、再燃もしくは再感染なのか不明であった。No. 13はNo. 11およびNo. 12のおむつ交換をしており、その時に感染を受けた可能性がある。これらの事例では家族内感染と考えられる例が多く認められたが、幸い保育施設内での大規模な集団発生には至らなかった。

山形県村山保健所検査課  
同 地域保健予防課  
山形県衛生研究所微生物部

#### <特集関連情報>

#### 腸管出血性大腸菌 O145:H- による家族内感染事例—岩手県

2008年8月に、下痢および腹痛のため、奥州保健所管内の医療機関を受診した患者から、腸管出血性大腸菌(EHEC) O145 (VT1産生) が分離され、同保健所

に患者発生届が出された。同保健所は、家族4名(いずれも無症状)の便を採取し、当センターにおいて検査を行ったところ、3名からEHEC O145:H- (VT1産生) が分離された。

医療機関から当センターに提供された初発患者の分離株を含め、患者4名の分離株は、ブドウ糖、乳糖、ソルビトール、マンニトールおよびL-アラビノースを分解、白糖、ラフィノースおよびラムノースを非分解、リジン脱炭酸反応は陰性、非運動性であり、VT1を産生した。PCR法により、*stx1*, *stx2*, *aeae*, *hly*の保有について調べたところ、いずれも*stx1*, *aeae*, *hly*は陽性であり、*stx2*は陰性であった。

また、ABPC, CTX, KM, GM, SM, TC, CP, CPF, NA, FOM, STの11薬剤についてKB法により薬剤感受性試験を行ったところ、いずれもABPCのみ耐性であった。

一方、制限酵素 *Xba*I によるパルスフィールド・ゲル電気泳動法(PFGE)では、すべて同一の遺伝子パターンを示した(図)。

当県内では、O157, O26, O111以外の血清群によるEHEC感染症は、毎年数件発生しているが、O145に

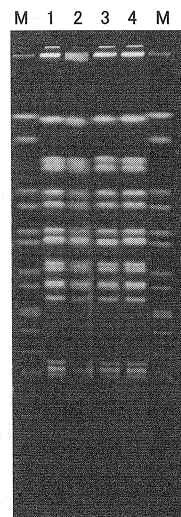


図. 腸管出血性大腸菌 O145:H- の PFGE パターン  
1~4: 患者由来株  
M: *Salmonella* Braenderup H9812  
制限酵素 *Xba*I

よるものは県内では初めての事例となった。また、当センターの検査に先立ち、医療機関より初発患者の分離株が速やかに提供され、その性状確認をあらかじめ行い、ラムノース非分解を確認できたことから、ラムノース・マッコンキー培地を用い、家族の検便時の釣菌を効率的に行うことが可能であった。市販の選択培地を利用できない血清群による EHEC 感染症の場合は、医療機関または検査機関からの速やかな分離株の提供とその性状確認が重要と思われた。

岩手県環境保健研究センター

松館宏樹 岩淵香織 高橋雅輝

高橋知子 蛇口哲夫 佐藤徳行

太田美香子 後藤 徹 佐藤耕二

岩手県奥州保健所

石川美弥子 奥寺三枝子 八重樫和希

野村暢郎

<特集関連情報>

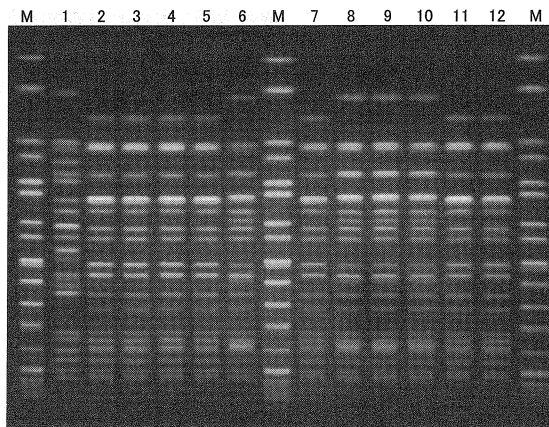
バーベキュー大会の食事が原因と推察された腸管出血性大腸菌感染症 (O157) 集団発生事例——福岡市

腸管出血性大腸菌 (EHEC) 感染者は、感染症法に基づく3類感染症として全数届出が義務付けられており、感染症発生動向調査による報告数は例年約3,000~4,000で推移し、食品衛生法に基づき食中毒と断定された集団発生事例も年間数事例が報告されている。

福岡市では、2008年9月下旬に会社主催のバーベキュー大会の食事が原因と推察された EHEC 感染症 (O157) 集団発生事例が発生した。

バーベキュー大会は2008年9月27日、福岡市近郊のキャンプ場で開催された。参加者は職場の同僚およびその家族46名で、そのうち5名 (男性2名、女性3名) が10月1日から腹痛、下痢、発熱等の症状を呈し、男性2名が医療機関を受診した。バーベキュー大会で使用された食材は、牛骨付きカルビ、和牛もも肉、牛ハラミ、牛丸腸、鹿肉、エビ、焼きそば用の麺、野菜類であった。

検査は、医療機関を受診した有症者2名を除いたバーベキュー大会参加者44名について、10月8日~10日にかけて実施した。食品等の残品は残っておらず、検査を実施することがなかった。検体はシードスワブ (COPAN) にて採便し、培養等は、①2.5mg/l 亜テルル酸カリウム加ソルピトールマッコンキー寒天培地 (自家製:BD)、O157:H7 ID 培地 (BIOMERIEUX) での直接分離培養 (37°C, 18~20時間培養)、②Tryptic Soy Broth (BD) にて37°C, 6時間培養後、Dynabeads anti-*E. coli* O157 (invitorogen) により O157 を選択濃縮後、分離培養 (37°C, 18~20時間培養)、および培養液中の Vero 毒素のスクリーニングを目的に、③マイトマイシン C (最終濃度100 µl/l) 添加 CAYE 培地 (自家製) で37°C, 18時間以上浸温培養後、ノババ



M: マーカー (*Salmonella Braenderup* H9812)

レーンNo.	事例	血清型	毒素型	発症日	推定原因食品
レーン1:	1	O157:H7	VT1&2	2008/9/22	焼肉・牛レバ刺し
レーン2:	2	O157:H7	VT1&2	2008/10/1	不明
レーン3:	3	O157:H7	VT1&2	2008/10/6	焼肉
レーン4:	4	O157:H7	VT1&2	2008/10/5	不明
レーン5:	5	O157:H7	VT1&2	2008/10/7	牛ステーキ
レーン6:	6	O157:H7	VT1&2	2008/9/30	牛レバ刺し
レーン7:	7	O157:H7	VT1&2	2008/10/3	不明
レーン8:	8	O157:H7	VT1&2	2008/10/1	(今回の事例) バーベキュー料理
レーン9:		O157:H7	VT1&2	無症状保菌者	
レーン10:		O157:H7	VT1&2	無症状保菌者	
レーン11:	9	O157:H7	VT1&2	2008/10/5	不明
レーン12:		O157:H7	VT1&2	無症状保菌者	

図1. 2008年9月22日~10月7日の間に福岡市で分離された O157のPFGEパターン

スベロ毒素 EIA キット (BIO-RAD) により Vero 毒素を測定した。分離されたコロニーは常法に従い、生化学的性状検査、血清学的検査および PCR 法 (TaKaRa キット) による Vero 毒素遺伝子の型別を行った。

分子疫学的解析は制限酵素 *Xba*I を用いてパルスフィールド・ゲル電気泳動 (PFGE) を行った。

検査の結果、44名中18名 (41%) から、EHEC O157:H7 (VT1 & 2) が分離され、初発患者 (男性1名) を含めて同菌の感染者は計19名 (男性10名、女性9名) となった。これら感染者の接触者や家族等 (バーベキュー大会不参加) についても検査を実施したが、当該菌は検出されず、人→人による感染の拡大はみられなかった。

今回実施した3種類 (①, ②, ③) の検査法による結果は、ほとんどの検体で一致したが、Dynabeads anti-*E. coli* O157 による選択濃縮でのみ O157 が数コロニー検出され、直接分離培養では分離されず、EIA 法でも Vero 毒素の確認ができなかった感染者が数名みられた。これらの感染者は、いずれも無症状であり、また、バーベキュー大会の食事により感染したと仮定すると、喫食から検便までに10日~13日間を要したため、糞便中の菌量が微量となり、直接培養および EIA 法では検出できなかったものと考えられた。このことから、特に、推定曝露時から検査までに10日以上を経過する場合の O157 検索には選択濃縮法は有用であり、併用することが望ましいと考えられた。

福岡市では、2008年9月22日~10月7日の間に9事例の EHEC O157:H7 (VT1 & 2) 感染事例が相次いで発生し、菌の PFGE 解析により、3つのパターンが

認められたが、その半数の事例で焼肉、レバ刺し等の食肉類の喫食歴が確認された（前ページ図1）。本事例においても、聞き取り調査の結果、感染者全員が食肉類を喫食しており、かつ未加熱部分がある状態で喫食したことが判明したが、菌に汚染された食材の特定は困難であった。

分離された代表株の PFGE パターンは一致し（前ページ図1 レーン 8～10）、感染者はバーベキュー大会の参加者だけであり、不参加者から当該菌は検出されなかったこと等から、本事例はバーベキュー大会で使用された食材を介した EHEC 感染症（O157）集団発生事例と推察された。本来、肉類の生食（牛刺し、レバ刺し等）は避けるべきであり、今後とも肉類の十分な加熱等、生肉の喫食を避けることについて、さらに注意喚起する必要があると痛感された。

福岡市保健環境研究所

尾崎延芳 眞子俊博 藤丸淑美 吉田眞一

<特集関連情報>

集団事例 4 事例を含む腸管出血性大腸菌の発生状況、2008年度——佐賀県

2008年度に佐賀県で発生した腸管出血性大腸菌（EHEC）感染症は25事例95名であり、このうち O157 によるものは18事例74名、O26が2事例14名、その他の血清型が5事例7名であった（表）。集団感染事例は4事例59名（O157:3事例、O26:1事例）であり、いずれも保育園において発生している。この4事例につ

いて報告する。

事例 1：武雄市 A 保育園

8月29日、県内医療機関から EHEC 感染症 O157（VT2）の発生届が管轄保健福祉事務所に提出された。患者は22日から下痢症状を呈していたが、26日に血便（粘血）を呈し受診した。接触者93名（患児家族7名、園児69名、職員17名）の検便を実施したところ、患児の母親と兄2名、同じ保育園の園児3名より EHEC O157（VT2）を検出した。パルスフィールド・ゲル電気泳動法（以下 PFGE）による遺伝子解析の結果、すべての遺伝子パターンは一致した（図）。初発患児の感染経路については感染源の推測はできなかった。しかし、水様便がありながらも保育園に登園しており、同じクラスの幼児が25日に発症していることから、おむつ交換等で職員を介して感染が起こったと考えられる。保育園では日ごろから消毒行為は徹底していたというものの、調査の結果、消毒液の作製、管理が不十分であったことが判明した。そのため再度、管理の徹底とマニュアル見直しの指導を行った。また、他のクラスの園児への感染については、初発患児との直接的な接触はないものの、弟妹が同じクラスにいたことから（感染なし）、衣服や環境から間接的に汚染され、指しゃぶり等で感染した可能性がある。

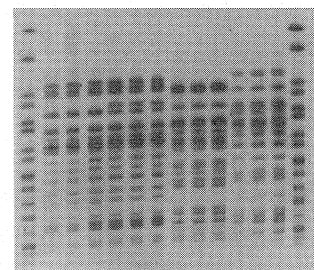
事例 2：武雄市 B 託児所

10月12日、県内医療機関から EHEC 感染症 O26（VT1）の発生届が管轄保健福祉事務所に提出された。患者は12日から悪心、嘔吐症状を呈し受診した。接触者11名（託児所の児童7名、職員3名、患児保護者）

表. 2008年度腸管出血性大腸菌感染症発生状況（佐賀県）

No	届出日	発生状況	感染者数(無症状保菌者数)	病原体	VT
1	6月6日	散発	1	O91:H7	1
2	6月27日	散発	1	O157:H7	1, 2
3	7月14日	散発	1	O157:H7	1, 2
4	7月25日	家族内	4(3)	O157:H7	1, 2
5	8月4日	散発	1	O157:H7	1, 2
6	8月13日	家庭内	2	O157:H7	1, 2
7	8月13日	家庭内	3(2)	O157:H7	2
8	8月29日	集団(保育園)	7(2)	O157:H7	2
9	9月1日	散発	1	O157:H7	1, 2
10	9月3日	散発	1	O157:H7	1, 2
11	9月3日	家族内	3(2)	O145:H-	1
12	9月15日	家族内	2(1)	O157:H7	1, 2
13	9月16日	散発	1	O157:H7	1, 2
14	9月18日	家族内	4(2)	O26:H7	1
15	10月8日	散発	1	O157:H7	1, 2
16	10月9日	散発	1(1)	O91:H7	1
17	10月14日	集団(保育園)	10(5)	O26:H11	1
18	10月31日	集団(保育園)	21(6)	O157:H-	1, 2
19	11月4日	家族内	2(1)	O157:H7	1, 2
20	11月6日	散発	1(1)	O128:H-	1
21	11月20日	集団(保育園)	21(9)	O157:H7	2
22	11月24日	散発	1(1)	O157:H7	2
23	12月3日	家族内	3(2)	O157:H7	2
24	12月4日	散発	1	O157:H7	2
25	12月25日	散発	1(1)	O74:	1

図. 集団事例PFGE解析(XbaI)



M 事例1 事例4 事例3 事例2 M

事例1: O157:H7 VT2  
 事例2: O26:H11 VT1  
 事例3: O157:H- VT1,2  
 事例4: O157:H7 VT2

の検便を実施したところ、児童（7名）と初発患者の母親の感染が確認された。また、患者の兄（同託児所通園）も、後日感染が確認された。PFGEによる遺伝子解析の結果、すべての遺伝子パターンは一致した（前ページ図）。託児所の給食は職員1名が保育業務をしながら調理を行っており、給食を介した感染が考えられた。しかし同じ給食を食べた職員は感染していなかったこと、調理室のふきとりから菌が検出されなかったことから特定はできなかった。園児のほとんどの両親が核家族の共働きであり、実家等への感染拡大を防止するため、休園の措置を取らずに無症状園児の保育は継続した。職員の感染防止、環境の消毒徹底、手洗いの励行、給食提供上の注意事項について指導した。

事例3：伊万里市 C 保育園

10月31日、県内医療機関から EHEC 感染症 O157 (VT1 & 2) の発生届が管轄保健福祉事務所に提出された。患者は26日から下痢症状を呈していたが、30日に血便を呈し受診した。初発患者届出の時点で3歳児クラスを除く全クラスで10名程度の園児に下痢等の症状があった。特に4歳児クラス（初発患者在籍）に集中していた。接触者（患者家族、保育園児および職員）全員を対象に検便を実施した結果、17名（園児12名、職員1名、家族4名）から同菌が分離され、当センターにおいてPCRでVero毒素が確認された。PFGEではすべてが同一のパターンを示した（前ページ図）。感染経路については不明だが、集団事例となった要因として10月27日から下痢等の症状を呈している園児が増えていたが、園はEHECによる感染症を疑わなかったとのことで、施設内の消毒や手洗い等が不十分であったと考えられる。また、保護者の就労支援のため、有症状園児を預かり、無症状の園児と同室で保育を行っていたことも感染拡大のひとつとなったと考えられる。

事例2, 3については、医師の方針で患者に抗菌薬を処方しないケースがあり、治癒までに時間を要した。事例2では園児全員の菌の陰性化を病院で確認した1週間後、保健所で最終確認のため検便を実施したところ、再び園児2名から菌が検出された。事例3では抗菌薬を処方されなかった7ケースのうち2ケースは自然経過により菌陰性化したが、残り5ケースについては陰性化しなかったため、他の医療機関に転院し、抗菌薬を服用した結果、菌の陰性化に成功した。臨床上の治療の方向性と公衆衛生上の蔓延防止を実施する方向性の相違があった事例で、今後このような事例が増加すれば、迅速な蔓延防止を行うことが困難になり、公衆衛生上問題になると考えられた。

事例4：伊万里市 D 保育園

11月20日、県内医療機関から EHEC 感染症 O157 (VT2) の発生届が管轄保健福祉事務所に提出された。患者は14日から下痢症状を呈していたが、18日に腹痛

が悪化し受診した。当初、保育園における健康調査では有症状者が園児1名のみであったため、接触者（患者家族・職員全員・有症状園児1名）の検便を実施した。その結果、有症状園児が陽性であったため、園児全員の検便を追加実施し、6名の園児が陽性であった。当初、園で接触者の健康調査等を実施した時点では、保育園では園児の健康状態をよく把握していなかったことが園児全員の検便を追加実施する要因となった。PFGEではすべてが同一のパターンを示した（前ページ図）。この保育園は早朝と夕方に時間外保育を行っており、この時間帯はクラスに関係なく1カ所に集めて保育していた。また、初発患者の在籍するクラスの他の陽性者は同じテーブルを使って活動する者が多く、感染が拡大しやすい状況にあったと考えられた。本事例の特徴は、家族間での発生が多く、特に母子間や兄弟間の感染が多いことであった。その要因としては、一緒に入浴していたことが感染拡大の要因と考えられる。また、園児の家族に食品製造業に従事するものが多かったため、手洗いや消毒の徹底を指導し、営業自粛等の協力を得て、感染拡大防止に努めた。

佐賀県衛生薬業センター  
伊万里保健福祉事務所  
杵藤保健福祉事務所

<速報>

小学校で発生したC群ロタウイルスによる集団感染性胃腸炎事例——大阪府

2009年3月に大阪府和泉市内の小学校において嘔吐・下痢を主症状とする集団胃腸炎の発生事例があり、患者便からC群ロタウイルスを検出したので、その概要について報告する。

2009年3月10日大阪府和泉保健所へ胃腸炎症状を呈し欠席した児童が10名いると通報があり、当該小学校の調査が行われた。当該小学校は各学年1～3クラスで、1階に2年生および学童保育教室、2階に1年生、3年生および4年生の教室、3階に5年生および6年生の教室が配置されていた。

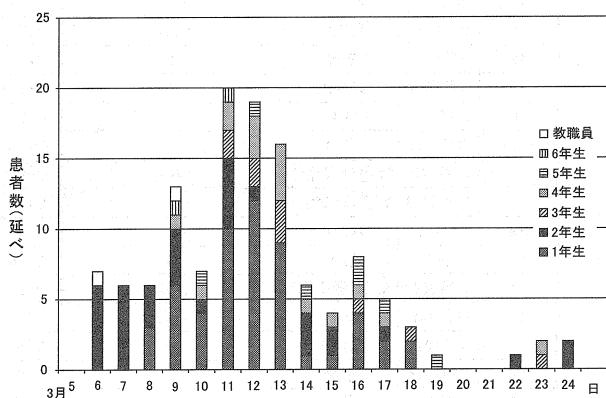


図1. 胃腸炎症状発症者数

3月4日に2年生の児童が教室内で嘔吐し、教職員が清掃および塩素系消毒剤を用いて消毒を行った。当該児童は3月6日にも同教室で嘔吐し、同じく教職員が清掃消毒を実施した。3月6日より同クラスの児童4名および吐物の処理を行った教職員のうち1名が発症し、その後3月24日まで低学年から高学年へと広がるように患者発生がみられた。患者発生状況は1年生26名(39%)、2年生16名(24%)、3年生6名(9%)、4年生9名(14%)、5年生6名(9%)、6年生2名(3%)、教職員1名(1.5%)の計66名であった。日別有症者患者数については前ページ図1に示す。患者の症状は嘔吐・下痢が29名(44%)、嘔吐のみが21名(32%)、下痢のみが16名(24%)であった。

3月11日～12日に採取された患者便5検体について大阪府泉佐野保健所にてRT-LAMP法を用いてノロウイルスの検索を行った結果、全例陰性であった。そのため大阪府立公衆衛生研究所にて、ELISAキットによりA群ロタウイルス(ロタクロン, TFB)、腸管アデノウイルス(アデノクロンE, TFB)、またRT-PCRによりサポウイルス、アストロウイルスを検査したが、すべて陰性であった。同様にRT-PCRを用いてC群ロタウイルスの検索をしたところ[葛谷ら、感染症学雑誌77(2):53-59,2003]、5検体すべてからC群ロタウイルスが検出された。さらに、PCR増幅産物をシーケンスし、相同性を確認したところ、5検体すべて同じ塩基配列であった。

今回の事例は、3月4日に教室で嘔吐をした初発患者と思われる児童の吐物中のウイルスが人→人感染を起こして広がったC群ロタウイルスによる集団感染性胃腸炎と考えられる。吐物は教職員により清掃、消毒が行われたが、十分ではなかった可能性、また、嘔吐した際にウイルスが周囲に拡散し、他の児童に感染した可能性が考えられる。当該小学校では、1年生～3年生の児童を対象に学童保育が実施されており、使用されている教室が初発児童のクラスの教室から渡り廊下を挟んで近距離に配置されているため、学童保育を介して患者が学年を超えて発生した可能性も示唆される。

当該小学校に対しては手洗いの励行、吐物の処理法、消毒法について指導が実施された。今回の事例におけるように清掃、消毒を行った教職員が発症していることを考えると、清掃、消毒を行う際の使い捨て手袋、マスク、エプロンの着用の周知徹底など、清掃、消毒をする側の感染予防策についても考慮しなくてはならない。

C群ロタウイルスの集団感染性胃腸炎は2006年に島根、岩手、大阪(IASR 27:121-122,153-154,154-155,2006)から報告があり、その後少数ではあるが毎年各地から報告されている。今後とも、晩冬～初夏の集団感染性胃腸炎では、C群ロタウイルスの発生动

向にも注意していく必要があると思われる。

大阪府立公衆衛生研究所ウイルス課

中田恵子 左近(田中)直美 山崎謙治  
加瀬哲男

大阪府和泉保健所

梅室朝香 山本サエ子 柴田敏之  
大阪府泉佐野保健所生活衛生室検査課  
長澤登美代 伊吹てるみ 濱石裕紀

<国内情報>

*Enterobacter sakazakii*の再分類について

*Enterobacter sakazakii*は、近年、調製粉乳(粉ミルク)による新生児髄膜炎などの原因としてFAO/WHO合同食品規格委員会において取り上げられるなど、注目を浴びている。本菌は腸内細菌科に属している。

1980年、Farmerらは、それまで「黄色色素産生性

表1. *E. sakazakii*生物型と新種名(*Cronobacter* spp.)との対応

新種名	<i>E. sakazakii</i> の生物型
<i>C. sakazakii</i>	1-4, 7, 8, 11, 13
<i>C. malonaticus</i>	5, 9, 14
<i>C. turicensis</i>	16
<i>C. genomospecies 1</i>	16 (16c)
<i>C. muytjensii</i>	15
<i>C. dublinensis</i> subsp. <i>dublinensis</i>	12
<i>C. dublinensis</i> subsp. <i>lactaridi</i>	6
<i>C. dublinensis</i> subsp. <i>lausannensis</i>	10

表2. *Cronobacter* spp.間の鑑別性状(文献4より)

テスト(基質)	1*	2*	3*	4*	5*	6*	7*	8*
インドール	-	-	-	-	+	+	+	v
炭素源								
ズルシット	-	-	+	+	+	-	-	-
ラクツロース	+	+	+	+	+	+	+	-
マロン酸	-	+	+	v	+	+	-	-
マルチトール	+	+	+	+	-	+	+	-
パラチノース	+	+	+	+	v	+	+	+
ブトレシン	+	v	+	v	+	+	+	v
メレジトース	-	-	+	-	-	+	-	-
ツラノース	+	+	+	v	v	+	v	-
イノシット	v	v	+	+	+	+	+	-
cis-アコニット酸	+	+	+	+	v	+	+	+
trans-アコニット酸	-	+	-	+	v	+	+	+
α-メチルグルコシド	+	+	+	+	-	+	+	+
4-アミノブチル酸	+	+	+	v	+	+	+	+

\*: 1; *C. sakazakii*, 2; *C. malonaticus*, 3; *C. turicensis*,  
4; *Cronobacter* genomospecies 1, 5; *C. muytjensii*, 6; *C. dublinensis* subsp. *dublinensis*, 7; *C. dublinensis* subsp. *lactaridi*,  
8; *C. dublinensis* subsp. *lausannensis*  
+: >90% 陽性, v: 20~80% 陽性, -: <10% 陽性



*E. cloacae*』と呼ばれていた菌を *E. sakazakii* と命名した。しかしながら、その生物型の多様性から複数の種が包含されていることが示唆されていた。

最近 Iversen らは、*E. sakazakii* の再分類に関する研究を行い、新しい属名 *Cronobacter* を提唱した。その際、*E. sakazakii* に含まれていた16の生物型は、前ページ表1に示す5菌種3亜種および1 genomospecies に再分類された。現行の *C. sakazakii* には *E. sakazakii* 生物型1~4, 7, 8, 11, および13が含まれる。現在は *E. sakazakii* を使用している文献が多いが、今後新しい種名を使用した文献が増えてくると考えられるので注意されたい。また、*Cronobacter* spp. に関する鑑別性状に関しては前ページ表2を参考にされたい。

#### 参考文献

- 1) Farmer III JJ, *et al.*, *Int J Syst Bacteriol* 30: 569-584, 1980
- 2) Iversen C, *et al.*, *BMC Microbiol* 6: 94, 2006
- 3) Iversen C, *et al.*, *BMC Evol Biol* 7: 64, 2007
- 4) Iversen C, *et al.*, *Int J Syst Evol Microbiol* 58: 1442-1447, 2008

国立感染症研究所細菌第一部  
泉谷秀昌 渡邊治雄

#### <外国情報>

##### 改正国際保健規則のもと WHO への届出が必要な4疾患の症例定義

WHO は、改正国際保健規則 (International Health Regulations; IHR) のもと、その発生が異常あるいは予期できないものであり、重大な公衆衛生上のインパクトを有すると常に見なされ、あらゆる状況下で WHO への報告が必須である、新型インフルエンザ、SARS、野生株ポリオウイルスによるポリオ、天然痘の4疾患の症例定義を定めた。

##### 新しい亜型によるヒトインフルエンザ

パンデミックの危険性のあるインフルエンザ A 型ウイルスに最近感染したと検査確定されたヒト症例を報告する。発症の証拠は必要ない。

最近の感染は PCR、ウイルス分離、ペア血清による抗体検査によって判断する。1回の血清抗体のみの場合は、参考情報を用いて WHO の症例定義に対するヒト感染の可能性を評価する必要がある。

##### 野生株ポリオウイルスによるポリオ

疑い症例、または疑い症例と濃厚接触のあった人から採取された便から野生株ポリオウイルスが分離された者を疑い症例として報告する。

疑い症例の定義は15歳未満で急性弛緩性麻痺を呈する者、またはポリオが疑われている場合は全年齢で弛緩性疾患を呈する者とする。

また、野生株ポリオウイルスまたはワクチン株由来ポリオウイルスが弛緩性麻痺を呈していない人または

環境検体から分離された場合も、“国際的な懸念を有する公衆衛生上の緊急事態と相当し得る事象”として報告する。

##### 重症急性呼吸器症候群 (SARS)

流行期以降の期間においては、以下に示す臨床症例定義を満たす者、または生きた SARS コロナウイルス (SARS-CoV) を扱う研究室で働く者、もしくは SARS-CoV に感染した臨床検体を保管する者で、かつ SARS-CoV の感染が以下に示す検査診断によって確定された症例を報告する。

臨床定義：以下の①~④すべてを満たすもの：

①発熱、②1つ以上の下気道症状、③肺炎、急性呼吸窮迫症候群 (ARDS) の肺浸潤影と矛盾しない放射線学的所見、または明らかな他の原因がなく肺炎、ARDS の病理所見と矛盾しない病理解剖所見、④SARS のほかに病態を十分に説明できる診断がない。

確定診断に必要な検査診断：

a) RT-PCR, リアルタイム RT-PCR によるウイルス RNA の検出：①少なくとも2カ所の異なる部位からの臨床検体 (例えば鼻咽頭と便)、または②2回以上同じ部位からの臨床検体の採取、または③臨床検体を2つの異なる分析方法で検査、もしくは反復して RT-PCR やリアルタイム RT-PCR を実施、または④臨床検体からのウイルス分離。

b) 酵素免疫測定法 (ELISA) または免疫抗体法 (IFA) による血清抗体の検出：急性期および回復期血清を同時に測定し、①抗体陽転、または②4倍以上の力価の上昇。

##### 天然痘

以下に示す定義を満たしたものを天然痘確定症例として報告する。

確定症例の定義：急激な発熱 (38.3°C以上)、倦怠感、頭痛・背部痛を伴った重症の衰弱にて発症を認め、その2~4日後に顔面、前腕から始まり体幹部、脚に広がる斑状丘疹が出現する。かつ48時間以内に深在性で硬く丸い限局性の小水疱となり後に膿疱を呈する。かつ体の部位ごとに存在する病斑が同一ステージで進行する。かつ天然痘の他に病態を説明できる診断がない。かつ検査診断により確定。

(WHO, WER, 84, No. 7, 52-56, 2009)

##### 非接触赤外線感温装置の効果に関する文献的考察

2003年の重症急性呼吸器症候群 (SARS) の発生から各国が入国管理戦略を準備するようになり、非接触赤外線感温装置 (non-contact infrared thermometers: NCIT) が複数の国際空港などで導入された。NCIT の乳癌や発熱の大規模スクリーニングなどの公衆衛生分野での応用は十分に検討されていない。SARS 後早期の報告では、国際空港での NCIT の有用性は低いとされていたが、新型インフルエンザの侵入を遅らせ

(23ページにつづく)



<病原細菌検出状況、由来ヒト・2009年5月6日現在報告数>

検体採取月別 (地研・保健所)-1

(2009年5月6日現在累計)

	2007年			2008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>	344	182 (2)	57	39	18 (1)	113 (76)	40 (1)	112	278 (1)	343 (1)
Enterotoxigenic <i>E. coli</i>	32	1 (1)	-	-	-	3 (1)	1	2	3 (1)	36 (2)
Enteroinvasive <i>E. coli</i>	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-
Enteropathogenic <i>E. coli</i>	13	16	14	18	8	9	8	6	3	6
Other diarrhegenic <i>E. coli</i>	6	14	4	12	2	4 (1)	1	-	1	11
<i>Salmonella</i> Typhi	3 (2)	1 (1)	2 (2)	1 (1)	5 (3)	4 (3)	-	2 (1)	-	3 (2)
<i>Salmonella</i> Paratyphi A	1 (1)	-	-	2 (2)	2 (2)	-	3 (3)	1 (1)	-	1 (1)
<i>Salmonella</i> 04	32	18	5	8	6	8	26	6	20	27 (1)
<i>Salmonella</i> 07	55	20	17	10	15	23	25	12	16	16
<i>Salmonella</i> 08	14	2	5	1 (1)	2	3	2	5	5	14
<i>Salmonella</i> 09	130 (2)	38	15	8	13	4	16	17	15	32
<i>Salmonella</i> 03, 10	3 (1)	2	1	-	-	-	1	2	4	1
<i>Salmonella</i> 01, 3, 19	-	-	-	-	1	-	2	-	-	-
<i>Salmonella</i> 013	-	-	-	1	-	-	1	-	2	-
<i>Salmonella</i> 016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Salmonella</i> 018	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Salmonella</i> 021	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
<i>Salmonella</i> 028	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Salmonella</i> 041	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
<i>Salmonella</i> group unknown	-	-	1	-	-	-	-	-	2	-
<i>Vibrio cholerae</i> 01:El Tor Ogawa, CT+	1 (1)	-	-	-	-	4 (1)	7	-	4 (4)	3 (2)
<i>Vibrio cholerae</i> 01:El Tor Inaba, CT+	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Vibrio cholerae</i> 01, CT(-)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Vibrio cholerae</i> non-01&0139	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	8	-	-	-	1	1	-	-	9	5
<i>Vibrio fluvialis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Vibrio mimicus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Aeromonas hydrophila</i>	1	1	1	1	-	-	1	-	2	1
<i>Aeromonas sobria</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
<i>Aeromonas hydrophila/sobria</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Aeromonas caviae</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1 (1)
<i>Plesiomonas shigelloides</i>	-	-	-	-	-	-	1 (1)	1 (1)	-	-
<i>Campylobacter jejuni</i>	108	56	54	40	35	57	90	84	183 (3)	148
<i>Campylobacter coli</i>	2	4	2	-	1	6	-	7	11	14
<i>Campylobacter jejuni/coli</i>	1	-	-	4	-	5	-	5	8	-
<i>Staphylococcus aureus</i>	63	34	16	29	25	12	20	35	42	76
<i>Clostridium perfringens</i>	99	23	8	-	20	21	13	105	31	7
<i>Bacillus cereus</i>	7	-	4	-	-	-	2	-	3	13
<i>Listeria monocytogenes</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
<i>Yersinia enterocolitica</i>	2	2	-	2	-	-	1	4	2	8
<i>Shigella dysenteriae</i> serovar unknown	-	-	-	-	-	-	-	-	1 (1)	-
<i>Shigella flexneri</i> 1a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Shigella flexneri</i> 1b	-	-	-	1 (1)	-	-	-	-	1 (1)	1 (1)
<i>Shigella flexneri</i> 2a	-	-	-	-	2 (1)	2	1	1 (1)	1	2 (1)
<i>Shigella flexneri</i> 2b	-	-	-	-	1 (1)	1	-	-	-	-
<i>Shigella flexneri</i> 3a	-	-	-	-	2	2 (1)	-	2	1 (1)	3 (1)
<i>Shigella flexneri</i> 3b	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Shigella flexneri</i> 4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 (1)
<i>Shigella flexneri</i> 6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 (1)
<i>Shigella boydii</i> 1	-	-	-	-	-	-	-	-	1 (1)	-
<i>Shigella boydii</i> 4	-	-	1 (1)	1 (1)	-	7 (7)	-	-	-	-
<i>Shigella boydii</i> 10	-	-	-	1 (1)	-	-	-	-	-	-
<i>Shigella boydii</i> 12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 (1)
<i>Shigella sonnei</i>	9 (6)	7	7 (1)	12 (2)	2	4 (1)	2	4 (1)	4 (1)	19 (5)
<i>Streptococcus</i> group A	66	81	120	105	107	121	94	94	116	54
<i>Streptococcus</i> group B	28	25	27	-	2	4	2	2	2	4
<i>Streptococcus</i> group C	2	2	1	-	-	-	-	2	1	-
<i>Streptococcus</i> group G	8	3	5	1	-	3	1	4	3	3
<i>Streptococcus</i> other groups	-	-	4	-	-	-	-	1	-	-
<i>S. dysgalactiae</i> subsp. <i>equisimilis</i>	4	-	-	-	-	-	1	-	-	-
<i>Streptococcus</i> group unknown	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	14	11	24	14	11	18	17	17	13	15
<i>Bordetella pertussis</i>	2	4	-	-	-	3	3	6	2	-
<i>Legionella pneumophila</i>	3	-	1	1	3	-	-	1	4	3
<i>Legionella</i> others	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	-	-	2	-	-	25	1	6	5	18
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	5	13	2	-	-	-	-	1	-	2
<i>Haemophilus influenzae</i> b	-	2	1	2	1	3	-	-	1	-
<i>Haemophilus influenzae</i> non-b	24	16	18	8	13	18	18	6	20	19
<i>Enterococcus faecium</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Enterococcus gallinarum</i>	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
<i>Enterococcus casseliflavus</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
<i>Cryptococcus neoformans</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
合計	1093 (13)	579 (4)	421 (4)	326 (9)	299 (8)	490 (91)	402 (5)	556 (5)	823 (14)	914 (21)

( ) : 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。それにとま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 (地研・保健所)-2

(2009年5月6日現在累計)

2008年				2009年				合計	
8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		
480	407	210	106	49	24	24	22	2848 ( 82)	Verotoxin-producing <i>E. coli</i>
13	1	2	1	5	-	1	12 (12)	113 ( 17)	Enterotoxigenic <i>E. coli</i>
-	-	-	-	-	-	-	-	2	Enteroinvasive <i>E. coli</i>
8	16	6	7	10	13	5	8	174	Enteropathogenic <i>E. coli</i>
6	3	2	-	2	2	-	2	72 ( 1)	Other diarrhegenic <i>E. coli</i>
1 ( 1)	3 ( 3)	6 ( 4)	1	2 ( 1)	-	-	1	35 ( 24)	<i>Salmonella</i> Typhi
-	-	1 ( 1)	1	1 ( 1)	-	-	1 ( 1)	14 ( 13)	<i>Salmonella</i> Paratyphi A
56 ( 1)	33	7	11	4	5	3	4	279 ( 2)	<i>Salmonella</i> O4
56	29	51	10	33	9	9	15	421	<i>Salmonella</i> O7
18	10	11	6	4	2	1	5	110 ( 1)	<i>Salmonella</i> O8
73	64	40	27	9	8	4	17	530 ( 2)	<i>Salmonella</i> O9
2 ( 1)	1	1	1	-	-	-	-	19 ( 2)	<i>Salmonella</i> O3, 10
1	1	1	-	1	1	-	1	9	<i>Salmonella</i> O1, 3, 19
-	-	-	-	-	-	1	-	5	<i>Salmonella</i> O13
-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Salmonella</i> O16
-	1	-	-	-	-	-	1	3	<i>Salmonella</i> O18
-	-	-	-	-	-	1	-	2	<i>Salmonella</i> O21
-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Salmonella</i> O28
-	-	-	-	-	-	-	-	2	<i>Salmonella</i> O41
1	-	-	-	-	-	-	-	4	<i>Salmonella</i> group unknown
4 ( 3)	-	1	-	-	-	-	1	25 ( 11)	<i>Vibrio cholerae</i> O1:El Tor Ogawa, CT+
-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Vibrio cholerae</i> O1:El Tor Inaba, CT+
-	1	-	-	-	-	-	-	1	<i>Vibrio cholerae</i> O1, CT(-)
5	-	-	-	-	-	-	-	6	<i>Vibrio cholerae</i> non-O1&O139
9	6	-	-	-	-	-	-	39	<i>Vibrio parahaemolyticus</i>
1	1	-	-	-	-	-	-	2	<i>Vibrio fluvialis</i>
-	1	-	-	-	-	-	-	1	<i>Vibrio mimicus</i>
1	1	-	-	1	-	-	-	11	<i>Aeromonas hydrophila</i>
1	-	-	-	-	-	-	-	2	<i>Aeromonas sobria</i>
1	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Aeromonas hydrophila/sobria</i>
1	1	1	-	-	1	-	-	7 ( 1)	<i>Aeromonas caviae</i>
-	-	-	-	-	-	-	-	2 ( 2)	<i>Plesiomonas shigelloides</i>
129	94	127	58	60	45	31	16	1415 ( 3)	<i>Campylobacter jejuni</i>
3	5	9	8	3	1	-	2	78	<i>Campylobacter coli</i>
3	-	1	-	-	2	1	-	30	<i>Campylobacter jejuni/coli</i>
40	24	60	23	10	19	16	20	564	<i>Staphylococcus aureus</i>
19	29	3	4	43	16	130	13	584	<i>Clostridium perfringens</i>
11	7	13	-	1	1	-	-	62	<i>Bacillus cereus</i>
-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Listeria monocytogenes</i>
3	3	1	1	1	1	1	2	34	<i>Yersinia enterocolitica</i>
-	-	-	-	-	-	-	-	1 ( 1)	<i>Shigella dysenteriae</i> serovar unknown
-	-	-	-	2	-	-	-	2	<i>Shigella flexneri</i> 1a
-	-	-	-	-	-	-	-	3 ( 3)	<i>Shigella flexneri</i> 1b
1	-	1 ( 1)	1	-	-	-	-	12 ( 4)	<i>Shigella flexneri</i> 2a
1	-	-	-	-	-	-	-	3 ( 1)	<i>Shigella flexneri</i> 2b
1 ( 1)	-	-	-	2 ( 2)	1 ( 1)	-	-	14 ( 7)	<i>Shigella flexneri</i> 3a
1	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Shigella flexneri</i> 3b
-	-	-	-	-	-	-	-	1 ( 1)	<i>Shigella flexneri</i> 4
-	-	-	-	-	-	-	-	1 ( 1)	<i>Shigella flexneri</i> 6
-	-	-	-	-	-	-	-	1 ( 1)	<i>Shigella boydii</i> 1
-	-	-	-	-	-	-	-	9 ( 9)	<i>Shigella boydii</i> 4
-	-	-	-	-	-	-	-	1 ( 1)	<i>Shigella boydii</i> 10
-	-	-	-	-	-	-	-	1 ( 1)	<i>Shigella boydii</i> 12
28 ( 5)	5 ( 4)	8 ( 7)	5 ( 5)	7 ( 7)	5 ( 3)	-	2 ( 2)	130 ( 50)	<i>Shigella sonnei</i>
21	30	36	64	88	69	86	62	1414	<i>Streptococcus</i> group A
1	-	1	-	2	1	-	1	102	<i>Streptococcus</i> group B
-	-	1	-	-	1	-	-	10	<i>Streptococcus</i> group C
2	-	3	1	-	-	-	1	38	<i>Streptococcus</i> group G
-	-	-	-	-	-	-	-	5	<i>Streptococcus</i> other groups
-	2	1	1	2	-	1	-	12	<i>S. dysgalactiae</i> subsp. <i>equisimilis</i>
-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Streptococcus</i> group unknown
12	20	19	20	22	14	21	11	293	<i>Streptococcus pneumoniae</i>
-	1	-	3	1	-	2	3	30	<i>Bordetella pertussis</i>
1	4	5	3	2	-	-	2	33	<i>Legionella pneumophila</i>
-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Legionella</i> others
48	39	64	56	37	40	51	-	392	<i>Mycobacterium tuberculosis</i>
1	2	2	6	8	2	3	3	50	<i>Mycoplasma pneumoniae</i>
-	1	3	3	5	1	3	-	26	<i>Haemophilus influenzae</i> b
15	13	25	12	21	12	18	14	290	<i>Haemophilus influenzae</i> non-b
-	-	1	1	-	-	-	-	2	<i>Enterococcus faecium</i>
1	-	-	-	-	1	-	-	4	<i>Enterococcus gallinarum</i>
-	-	-	-	-	-	-	1	2	<i>Enterococcus casseliflavus</i>
-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Neisseria gonorrhoeae</i>
-	-	2	-	-	-	-	-	4	<i>Cryptococcus neoformans</i>
1080 (12)	859 ( 7)	726 (13)	441 ( 5)	438 (11)	297 ( 4)	413	243 (15)	10400 ( 241)	合計

( ) : 輸入例再掲



報告機関別 (つづき) (2009年5月6日現在)

神 広 徳 愛 高 福 宮 合								
戸 島 島 媛 知 岡 崎								
市	市	県	県	県	市	県	計	
-	3	-	-	-	-	-	22	Verotoxin-producing <i>E. coli</i>
-	-	-	-	-	-	-	12 ( 12)	Enterotoxigenic <i>E. coli</i>
-	-	-	3	-	-	1	8	Enteropathogenic <i>E. coli</i>
-	-	-	-	-	-	-	2	Other diarrhegenic <i>E. coli</i>
-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Salmonella</i> Typhi
-	-	-	-	-	-	-	1 ( 1)	<i>Salmonella</i> Paratyphi A
-	-	-	-	-	-	-	4	<i>Salmonella</i> 04
-	-	1	-	-	-	2	15	<i>Salmonella</i> 07
-	-	-	-	-	-	-	5	<i>Salmonella</i> 08
-	-	-	-	-	10	-	17	<i>Salmonella</i> 09
-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Salmonella</i> 01, 3, 19
-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Salmonella</i> 018
-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Vibrio cholerae</i> 01:El Tor Ogawa, CT+
6	1	3	-	-	-	-	16	<i>Campylobacter jejuni</i>
-	1	-	-	-	-	-	2	<i>Campylobacter coli</i>
2	-	-	-	-	-	-	20	<i>Staphylococcus aureus</i>
2	-	-	-	-	-	-	13	<i>Clostridium perfringens</i>
2	-	-	-	-	-	-	2	<i>Yersinia enterocolitica</i>
-	-	-	-	-	-	-	2 ( 2)	<i>Shigella sonnei</i>
-	-	-	2	3	-	-	62	<i>Streptococcus</i> group A
-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Streptococcus</i> group B
-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Streptococcus</i> group G
-	-	-	-	-	-	-	11	<i>Streptococcus pneumoniae</i>
-	-	-	2	-	-	-	3	<i>Bordetella pertussis</i>
-	-	-	-	-	-	-	2	<i>Legionella pneumophila</i>
-	-	-	-	-	-	-	3	<i>Mycoplasma pneumoniae</i>
-	-	-	-	-	-	-	14	<i>Haemophilus influenzae</i> non-b
-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Enterococcus casseliflavus</i>
12	5	4	5	5	10	3	243 ( 15)	合計
<i>Salmonella</i> 血清型内訳								
-	-	-	-	-	-	-	1	04 Typhimurium
-	-	-	-	-	-	-	1	04 Agona
-	-	-	-	-	-	-	2	04 I 4:i:-
-	-	1	-	-	-	1	5	07 Infantis
-	-	-	-	-	-	-	1	07 Thompson
-	-	-	-	-	-	1	1	07 Montevideo
-	-	-	-	-	-	-	7	07 Bareilly
-	-	-	-	-	-	-	1	07 Mbandaka
-	-	-	-	-	-	-	2	08 Litchfield
-	-	-	-	-	-	-	3	08 Newport
-	-	-	-	10	-	-	17	09 Enteritidis
-	-	-	-	-	-	-	1	01, 3, 19 Senftenberg
-	-	-	-	-	-	-	1	018 Cerro
A群溶レン菌T型内訳								
-	-	-	-	-	-	-	7	T1
-	-	-	-	-	-	-	3	T3
-	-	1	-	-	-	-	25	T4
-	-	-	-	-	-	-	1	T6
-	-	-	-	-	-	-	2	T11
-	-	1	1	-	-	-	13	T12
-	-	-	2	-	-	-	6	T25
-	-	-	-	-	-	-	2	T28
-	-	-	-	-	-	-	2	TB3264
-	-	-	-	-	-	-	1	Untypable

( ) : 輸入例再掲

<資料> チフス菌・パラチフスA菌のファージ型別成績

(2009年2月21日~4月20日受理分)

国立感染症研究所細菌第一部細菌第二室

チフス菌

ファージ型	所轄保健所	例数	菌分離年月	薬剤耐性
B1	東京都足立保健所	1 ( 1)	2009. 3	
B1	東京都文京保健所	1	2009. 3	
E1	横浜市保土ヶ谷保健所	1 ( 1)	2008. 10	NA
E1	東京都新宿区保健所	1 ( 1)	2009. 1	NA
E1	東京都新宿区保健所	1 ( 1)	2009. 3	TC, SXT, NA
UVS4	横浜市西保健所	1 ( 1)	2008. 8	
合計		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	薬剤耐性
1	横浜市戸塚保健所	1 ( 1)	2008. 10	
1	東京都文京保健所	1 ( 1)	2009. 3	
1	東京都渋谷区保健所	1	2009. 3	
合計		3 ( 2)		

( ) : 海外輸入例再掲

UVS4: Untypable Vi strain group-4

臨床診断名別(地研・保健所) 2009年3月～4月累計 (2009年4月30日現在)

	コ	細	腸	レ	V	A	感	百	食	そ	合
	ラ	菌	管	ジ	R	群	染	日	中	の	計
	痢	性	出血性大腸菌感染症	オ	E	溶	性	胃	腸		
		赤	症	ネ	感	レ	胃	腸			
			症	ラ	染	ン	腸				
			症	症	症	咽	炎	咳	毒	他	
			症	症	症	頭	炎				
Verotoxin-producing <i>E. coli</i>	-	-	25	-	-	-	-	-	-	-	25
Enteropathogenic <i>E. coli</i>	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	4
<i>Salmonella</i> 07	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
<i>Salmonella</i> 09	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
<i>Vibrio cholerae</i> 01:El Tor Ogawa, CT+	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Campylobacter jejuni</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	3	-	4
<i>Campylobacter coli</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
<i>Shigella flexneri</i> 3a	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Shigella sonnei</i>	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	10
<i>Streptococcus pyogenes</i>	-	-	-	-	-	23	-	-	-	-	23
<i>Streptococcus agalactiae</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
<i>Bordetella pertussis</i>	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	6
<i>Legionella pneumophila</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
<i>Enterococcus casseliflavus</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
合計	1	11	25	1	1	24	7	6	4	1	81

\*「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病+食中毒

(18ページからのつづき)

るために入国時の体温スクリーニングの導入を再検討している国も出てきている。

発熱, スクリーニング, NCIT, 熱イメージ/熱スキャナー/熱測定器, 熱スクリーニングというキーワードを用いて1975年～2008年4月までの文献を検索し, 検討をした。国際空港におけるNCITを用いた研究が3報あったが, 情報不十分であり, 今回の検討に含めなかった。人が集まる場所での研究がシンガポールに1報, 香港に2報, 台湾に2報, フランスに1報あった。多くは病院におけるものであり, すべての研究でNCITと鼓膜温が比較されていた。陽性的中率 (PPV) および陰性的中率 (NPV) は3つの研究で報告されていた。他の3つについては, 感度・特異度・罹患率のデータによって解析した。また海外旅行をする人の発熱の罹患率は1%に統一して検討した。

6つの研究の対象者数は176～72,327人で, 入院, 外来を受診した病院の患者や, 他の健康人から選ばれていた。発熱の閾値は37.5℃～38℃の間とされており, 鼓膜温で測定された発熱の罹患率は1.2～20.7%であった。NCIT (前頭部, 内眼角, 外耳) による測定の感度は4.0%～89.6%, 特異度は75.4～99.6%, PPVは0.9～76.0%, NPVは86.1～99.7%であった。発熱の罹患率を1%に統一すると, 前頭部温でみた場合のPPVは3.5～65.4%であり, NPVは99%以上であった。

これらの研究の比較は研究数の少なさと多様性から困難である。対象の違い, NCITの測定法の違いなど

はバイアスとして重要である。測定には, 暖かい飲み物, アルコール, 妊娠, 月経周期, ホルモン治療など高熱にみえるもの, 大量発汗, 厚化粧など低くみえるものや, 温度, 湿度, 距離, 換気システム, 数秒の静止などの環境要因が因子として重要である。測定部位は外耳道温の方が外部要因を受けにくい, 前頭部温測定の実施可能性が高い。患者との接触がないという点に加え, 高い特異度とNPVから, 入国時のスクリーニングとしてNCITは有用だが, 感度が低いため発熱患者を見逃す率が83～85%にのぼる。加えてPPVが低く, 中には健康な人が不必要に医療チェックを受けることになるかもしれない。これらの制限があるため, ほとんどの著者はサーベイランスや接触者調査がより重要であるとして, NCITに対し結論を出すことを控えている。パンデミックインフルエンザでは, 周囲への感染性は発症前数時間に始まると考えられているので, 感染者を発見できない場合や, 入国後の二次感染が起こってしまうこともあるだろう。また国境での規制について, ある旅行者は症状を隠したり, くぐりぬけようとしたりするかもしれない。NCITを導入するかしないかの政策決定には社会的圧力がかかるが, 透明性を持って広くその是非を議論していくべきである。

(Euro Surveill. 2009; 14 (6): pii=19115)

(担当: 感染研・土橋, 山岸, 砂川, 多田)

< ウイルス検出状況、由来ヒト・2009年4月30日現在報告数 >

検体採取月別

(2009年4月30日現在累計)

	2007年		2008年					2009年								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
Enterovirus NT	14	9	2	17	8	2	9	7	3	3	2	17	13	1	1	-	-	108	
Coxsackievirus A2	1	6	-	1	3	4	4	35	53	20	19	6	1	-	-	-	-	153	
Coxsackievirus A3	-	-	-	-	-	-	-	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	4	
Coxsackievirus A4	-	4	-	1	1	4	14	55	68	21	15	4	3	1	-	-	-	191	
Coxsackievirus A5	-	-	-	-	-	-	-	1	12	2	-	-	-	-	-	-	-	15	
Coxsackievirus A6	5	2	1	-	-	3	5	11	38	19	11	7	1	6	1	1	-	111	
Coxsackievirus A7	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
Coxsackievirus A9	-	-	-	-	-	-	-	2	1	3	3	2	3	3	1	1	-	19	
Coxsackievirus A10	7	5	-	-	1	1	-	9	28	13	6	9	10	2	-	-	-	104	
Coxsackievirus A16	32	15	7	11	8	10	48	90	121	47	48	40	27	12	4	1	1	522	
Coxsackievirus A24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	
Coxsackievirus B1	-	2	-	-	-	-	1	4	2	1	9	3	2	1	-	-	-	25	
Coxsackievirus B2	1	2	1	-	-	-	3	-	5	2	7	2	1	1	1	1	-	27	
Coxsackievirus B3	1	-	-	-	-	4	-	5	6	9	17	10	12	10	-	1	2	80	
Coxsackievirus B4	2	-	1	3	3	1	2	6	11	9	8	10	6	4	2	-	2	70	
Coxsackievirus B5	44	20	11	6	1	11	13	28	46	33	24	4	4	1	-	-	-	246	
Echovirus NT	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	1	-	2	3	2	2	12	
Echovirus 3	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
Echovirus 4	-	-	-	-	-	2	6	13	7	2	3	2	-	1	-	-	-	38	
Echovirus 5	1	1	-	-	-	-	-	2	5	5	2	6	2	2	-	-	-	29	
Echovirus 6	2	-	1	-	-	-	-	1	1	2	1	2	-	-	-	-	-	7	
Echovirus 7	-	-	-	-	-	2	1	1	6	3	11	10	15	11	3	-	-	64	
Echovirus 9	1	4	-	-	-	-	-	1	3	2	4	1	1	8	1	-	4	30	
Echovirus 11	4	1	-	-	-	1	-	-	6	2	-	-	-	-	-	-	-	3	
Echovirus 13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	4	
Echovirus 14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	1	-	-	-	-	-	4	
Echovirus 16	-	-	-	-	-	-	-	13	17	11	4	1	-	-	-	-	-	46	
Echovirus 18	1	-	-	2	-	1	4	6	13	8	4	-	1	1	1	1	-	43	
Echovirus 24	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
Echovirus 25	7	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	
Echovirus 30	13	6	2	3	4	3	10	31	57	50	34	21	9	11	4	1	-	259	
Poliovirus NT	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
Poliovirus 1	8	5	-	-	2	9	3	5	3	1	4	17	6	2	1	-	-	67	
Poliovirus 2	8	8	1	1	3	6	9	10	2	1	1	6	7	3	-	-	-	66	
Poliovirus 3	9	5	1	-	-	7	13	4	2	-	1	8	4	7	-	-	1	62	
Enterovirus 68	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
Enterovirus 71	7	3	2	2	1	-	-	6	8	4	4	2	1	4	1	1	1	47	
Parechovirus NT	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	-	-	-	-	-	6	
Parechovirus 1	5	-	1	1	-	-	1	1	-	2	6	5	3	2	-	1	1	29	
Parechovirus 3	-	-	-	-	-	-	1	20	24	17	8	3	1	1	-	-	-	75	
Rhinovirus	16	12	8	6	12	28	33	29	33	17	20	23	30	10	5	3	1	286	
Aichivirus	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
Influenza virus A H1	359	958	1329	849	214	11	1	-	1	1	-	7	40	534	1832	706	120	7	6969
Influenza virus A H3	40	68	39	73	129	90	52	28	5	7	6	18	124	367	605	314	69	13	2047
Influenza virus B	8	9	29	89	91	75	10	4	13	-	7	24	41	115	224	440	519	44	1742
Influenza virus C	-	-	1	3	4	7	7	2	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	25
Parainfluenza virus	10	8	3	3	1	12	26	60	39	22	15	21	13	12	3	-	5	-	253
Respiratory syncytial virus	73	126	59	23	16	12	5	13	20	25	39	87	133	113	28	3	2	-	777
Human metapneumovirus	16	46	35	29	59	40	14	4	6	-	1	-	2	-	-	1	10	1	264
Other coronavirus	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Mumps virus	2	4	5	7	4	10	8	15	7	13	10	3	6	3	7	4	6	-	114
Measles virus genotype NT	-	-	-	2	3	18	7	7	14	5	3	6	-	-	-	-	1	-	66
Measles virus genotype A	-	-	-	2	3	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8
Measles virus genotype D4	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Measles virus genotype D5	17	11	29	17	24	34	37	34	9	1	-	1	-	1	-	-	-	-	215
Measles virus genotype H1	-	-	-	-	3	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
Rubella virus	-	-	-	1	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
Dengue virus	-	-	1	1	-	-	1	-	2	3	4	1	-	-	1	-	-	-	14
Reovirus	1	-	-	-	3	1	-	-	2	-	-	-	-	1	-	-	-	-	8
Rotavirus group unknown	-	-	-	-	5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
Rotavirus group A	7	7	40	131	251	221	59	19	-	2	1	2	3	18	30	68	103	46	1008
Rotavirus group C	-	-	-	-	4	2	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	12	5	26
Astrovirus	3	1	1	4	4	2	8	8	3	6	1	2	2	6	8	4	5	73	
Small round structured virus	1	3	1	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
Norovirus genogroup unknown	15	48	16	14	11	3	-	-	2	-	-	3	33	73	38	7	10	2	275
Norovirus genogroup I	6	35	26	65	92	32	13	13	2	-	-	-	4	11	12	52	46	11	420
Norovirus genogroup II	453	914	496	285	124	183	115	38	12	4	10	20	201	663	528	265	161	23	4495
Sapovirus genogroup unknown	37	27	17	14	17	8	8	13	12	2	1	12	22	32	11	11	11	10	265
Sapovirus genogroup I	1	1	2	1	3	-	-	2	3	-	-	-	9	4	3	2	2	-	33
Sapovirus genogroup II	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	2	-	-	4
Sapovirus genogroup IV	43	31	2	5	5	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	91
Sapovirus genogroup V	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Adenovirus NT	20	39	12	16	24	17	19	8	23	19	9	30	14	6	4	1	2	-	263
Adenovirus 1	9	24	14	14	21	23	23	25	23	5	6	8	10	17	18	15	8	2	265
Adenovirus 2	40	37	38	45	29	40	52	51	50	16	14	7	24	35	23	20	9	3	533
Adenovirus 3	18	22	19	22	19	21	28	50	80	53	26	22	34	34	24	26	7	1	506
Adenovirus 4	3	1	1	1	-	3	3	5	6	1	2	-	1	-	-	-	-	-	27
Adenovirus 5	12	8	27	12	12	7	22	15	12	6	4	5	9	12	8	4	2	2	179
Adenovirus 6	2	1	3	2	3	2	8	2	5	-	1	-	3	4	4	-	1	1	42
Adenovirus 7	1	3	1	1	1	3	3	2	6	2	1	-	2	-	-	-	-	-	26
Adenovirus 8	1	1	1	-	-	-	-	1	4	1	2	1	-	-	-	-	-	-	12
Adenovirus 11	-	-	2	1	2	1	2	-	-	4	3	1	-	1	-	-	-	-	17
Adenovirus 19	-	-	1	2	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	5
Adenovirus 31	-	-	-	1	-	2	1	1	-	-	-	1	2	1	-	1	-	-	10
Adenovirus 34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Adenovirus 37	1	3	3	-	-	4	1	5	14	4	4	8	3	3	3	8	5	-	69
Adenovirus 40/41	6	6	3	3	4	9	10	9	5	3	2	1	-	1	6	10	2	1	81
Adenovirus 41	1	3	2	2	3	3	8	10	1	1	-	3	-	6	1	-	-	2	46
Herpes simplex virus NT	3	1	5	2	1	2	2	-	2	-	-	2	-	2	4	-	2	-	27
Herpes simplex virus 1	8	14	8	9	8	12	13	10	14	4	8	5	7	3	2	5	3	-	133
Herpes simplex virus 2	4	1	2	1	2	-	5	1	5	2	4	4	2	2	2	4	3	-	44
Varicella-zoster virus	2	4	-	-	-	1	5	2	1	-	1	-	-	-	1	-	-	-	18
Cytomegalovirus	13	9	10	4	4	6	13	10	8	12	7	10	8	4	5	5	6	1	135
Human herpes virus 6	6	7	4	12	8	14	8	14	27	19	7	10	4	3	1	-	1	-	145
Human herpes virus 7	-	-	1	1	-	1	1	5	9	5	3	5	1	1	-	-	-	-	33
Epstein-Barr virus	2	5	6	3	3	5	8	11	11	5									

年齢群別 2008年11月～2009年4月累計

(2009年4月30日現在)

	年 齢 群 (歳)															合 計	
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70		不 明
Enterovirus NT	12	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15
Coxsackievirus A2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Coxsackievirus A4	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4
Coxsackievirus A6	7	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	9
Coxsackievirus A9	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
Coxsackievirus A10	17	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21
Coxsackievirus A16	33	10	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	45
Coxsackievirus B1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
Coxsackievirus B2	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
Coxsackievirus B3	24	2	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28
Coxsackievirus B4	11	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	14
Coxsackievirus B5	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
Echovirus NT	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Echovirus 3	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9
Echovirus 5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Echovirus 6	4	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
Echovirus 9	19	8	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	29
Echovirus 11	10	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14
Echovirus 13	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
Echovirus 18	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
Echovirus 30	14	8	1	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	25
Poliovirus 1	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	10
Poliovirus 2	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
Poliovirus 3	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12
Enterovirus 71	6	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8
Parechovirus NT	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Parechovirus 1	4	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	7
Parechovirus 3	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Rhinovirus	38	8	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	49
Influenza virus A H1	678	1222	572	110	65	82	94	131	92	52	29	33	20	18	11	30	3239
Influenza virus A H3	430	421	275	44	41	44	58	42	36	18	9	19	12	3	23	17	1492
Influenza virus B	192	659	398	37	17	19	12	12	7	-	2	3	2	3	4	16	1383
Influenza virus C	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Parainfluenza virus	23	5	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	33
Respiratory syncytial virus	254	14	4	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	5	279
Human metapneumovirus	11	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14
Mumps virus	10	14	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	26
Measles virus genotype NT	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Measles virus genotype D5	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Dengue virus	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Reovirus	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Rotavirus group A	240	16	3	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	6	268
Rotavirus group C	5	11	2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	19
Astrovirus	26	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	30
Small round structured virus	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Norovirus genogroup unknown	138	15	6	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	2	163
Norovirus genogroup I	32	41	13	3	1	7	3	5	8	4	4	1	-	-	-	14	136
Norovirus genogroup II	896	174	38	40	36	44	38	22	30	14	22	28	16	9	165	269	1841
Sapovirus genogroup unknown	73	13	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	97
Sapovirus genogroup I	13	6	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20
Sapovirus genogroup II	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Adenovirus NT	20	4	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	1	27
Adenovirus 1	65	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70
Adenovirus 2	98	13	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	114
Adenovirus 3	75	39	2	-	1	1	-	4	-	-	-	-	1	-	-	3	126
Adenovirus 4	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Adenovirus 5	33	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37
Adenovirus 6	11	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	13
Adenovirus 7	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Adenovirus 11	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Adenovirus 19	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Adenovirus 31	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
Adenovirus 37	-	2	-	-	2	2	2	4	1	2	1	-	1	-	-	3	22
Adenovirus 40/41	17	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20
Adenovirus 41	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	9
Herpes simplex virus NT	3	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8
Herpes simplex virus 1	10	5	-	-	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2	20
Herpes simplex virus 2	1	-	-	-	2	1	1	1	1	-	2	1	1	1	-	1	13
Varicella-zoster virus	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Cytomegalovirus	26	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	29
Human herpes virus 6	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9
Human herpes virus 7	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Epstein-Barr virus	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
Human papilloma virus	-	-	-	-	-	-	2	4	2	2	1	1	3	-	-	-	15
B19 virus	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Human bocavirus	3	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
<i>Orientia tsutsugamushi</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	-	2	-	3	-	8
<i>Rickettsia japonica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	4
合計	3682	2764	1339	237	169	203	214	228	184	91	74	87	57	35	212	388	9964

NT:未同定





報告機関別 (つづき)

(2009年4月30日現在)

愛知	名古屋	三重	滋賀	京都	大阪	大阪府	京都府	奈良	和歌山	鳥取	島根	岡山	広島	山口	徳島	香川	愛媛	高知	福岡	福岡	北九州	佐賀	長崎	熊本	熊本	大分	鹿児島	沖縄	合計								
15																														15							
																															1						
																															1						
																															4						
																															9						
																															10						
																															21						
																															45						
																															3						
																															4						
																															28						
																															14						
																															5						
																															1						
																															9						
																															1						
																															6						
																															29						
																															14						
																															3						
																															4						
																															25						
																															10						
																															3						
																															4						
																															25						
																															10						
																															3						
																															12						
																															8						
																															2						
																															7						
																															2						
																															2						
																															49						
107	20	38	10	17	17	16	24	25	16	37	54	21	72	95	21	46	69	16	11	52	28	61	8	14	7	17	11		35	5	33	14	13	21	3239		
50	31	25	15	15	5	20	27	35	41	47	39	39	10	60	4	31	61	12	5	6	13	37	4	11		13	1		20	1	3	1	10	11	1492		
11	4	16	12	19	2	53	9	18	24	32	18	5	34	35	16	16	49	2	10	51	23	19	3	10		7	2		15	6	6	4	2	1383			
																																					1
																																					33
																																					279
																																					14
																																					26
																																					1
																																					1
																																					1
5		5	9	9	1	12				6	17			6	9	2		1	5	22	22	6		22	3				9	2	8		15		268		
																																					19
		2				6																															30
						5																															2
83																																					163
		2	18		13	16	2			2																											136
		25	173	10	82	273	44	13	1	13	2	32	46	23	12		29	6	20	24	80	61	18	15	46	3		3	62	22	9	7	25		1841		
3		4																																			97
						6	3																														20
																																					2
2	1	1	1	1	2	2				6	1	1		6	1	2	2		2	4	1			1						4					27		
13	1	1			5	1	2	1	10	3	3		5	9	3		8		2	1	3		1	1		2			1	1	2				70		
19		10			2				13	3			2	16		1	1			3	1									3					114		
1																																				9	
3					1	2				1		1	3		2		4			2		1		1						3					126		
																																					1
																																					37
																																					13
																																					2
																																					1
																																					29
																																					9
																																					2
																																					3
																																					15
																																					1
																																					4
																																					8
																																					4
345	58	145	244	80	148	431	147	136	120																												



Symptoms associated with different serotypes of EHEC isolated from cases, 2008.....	121	Outbreaks of EHEC O26 infection simultaneously occurred at two kindergartens, September 2008—Iwate .....	128
Reported cases of hemorrhagic uremic syndrome associated with EHEC infection in 2008—NESID .....	122	An outbreak of EHEC O145 infection among children involving a nursery school and a kindergarten and their family members, September-October 2008—Yamagata .....	130
Outbreaks of EHEC infection reported in 2008—NESID .....	123	An incident of familial EHEC O145 infection, August 2008—Iwate... ..	131
Cluster analysis of PFGE patterns of EHEC O157 isolated nationwide in Japan, 2008 .....	124	Outbreak of EHEC O157 infection presumably caused by foods consumed in a barbecue party, September 2008—Fukuoka City ...	132
Outbreak of EHEC O157 infection at a nursery school, March 2008—Oita .....	125	Incidents of EHEC infections including four outbreaks at nursery schools in fiscal year 2008—Saga .....	133
Outbreak of EHEC O26 infection at a nursery school, June-August 2008—Toyama.....	126	Outbreak of group C rotavirus infection at a primary school, March 2009—Osaka .....	134
Outbreaks of EHEC O26 infection that occurred in a short period involving three mutually unconnected nursery schools, August-September 2008—Tokyo .....	127	Reclassification of <i>Enterobacter sakazakii</i> biotypes into <i>Cronobacter</i> species .....	135

## &lt;THE TOPIC OF THIS MONTH&gt;

Enterohemorrhagic *Escherichia coli* infection in Japan as of April 2009

Enterohemorrhagic *Escherichia coli* (EHEC) infection is among the category III notifiable infectious diseases 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 (Infectious Diseases Control Law) enforced in April 1999. It requires mandatory notification from the physicians immediately after diagnosis through isolation of EHEC and confirmation of Verocytotoxin (VT). Since April 2006 when the case definition was amended, notification is needed for hemolytic uremic syndrome (HUS) if VT is positive in stool specimens, or anti-O-antigen agglutinating antibody or anti-VT antibody is positive in serum even when bacterial isolation has not been done (<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekaku-kansenshou11/01-03-03.html>). When the physicians have notified the EHEC infection as food poisoning, or when the director of the health center has recognized some cases as food poisoning, the prefectural government conducts investigation and reports the results to the Ministry of Health, Labour and Welfare in compliance with the Food Sanitation Law.

EHEC infection is a target disease of pathogen surveillance under the NESID. Prefectural and municipal public health institutes (PHIs) conduct isolation of EHEC, serotyping, and VT typing, and the Department of Bacteriology, National Institute of Infectious Diseases (NIID), conducts molecular epidemiological analysis of the isolates and provides the data through the PulseNet Japan (see p. 124 of this issue).

**Cases notified under NESID:** In 2008, EHEC infections, including both symptomatic patients and asymptomatic carriers were 4,330, exceeding 4,000 for the second consecutive year (Table 1 and IASR 29: 117-118, 2008). There is a regular seasonal variation with a large peak in summer seasons (see the weekly incidence in Fig. 1). In 2008, incidence per 100,000 population was highest in Saga Prefecture (19.97) followed by Iwate (11.91), Fukui (9.49) and Nagasaki (9.40). There was wide regional variation in the incidence of EHEC infection (Fig. 2, left). The prefectures with higher incidence in 2005-2007 tended to report higher incidence of EHEC infection in 2008 too. As in preceding years, incidence of EHEC infection was highest among the age group of 0-4 years followed by 5-9 year age group (Fig. 3). When the incidence among 0-4 year age group was compared for different prefectures, highest incidence was reported from Saga and Iwate Prefectures, which experienced EHEC outbreaks in nursery schools and kindergartens (Fig. 2, right). Among EHEC infected population younger than 14 years, there were more males than females, while among the population older than 15 years there were more females than males. Percentage of symptomatic patients among the infected was high for young ( $\leq 14$  years) and advanced ages ( $\geq 70$  years), 73% for the both, and relatively low, less than 43%, for those in their thirties and forties (Fig. 3). Eight deceased cases of HUS or acute renal failure were reported in 2008.

**Isolation of EHEC:** In 2008, PHIs reported to the Infectious Disease Surveillance Center (IDSC), NIID 2,471 isolations, which number was about half of the number of reported EHEC infection cases, 4,330 (Table 1). The discrepancy is due to the present situation where a substantial amount of the laboratory data obtained outside of PHIs does not reach NIID. O157 that increased to 75% in 2007 decreased to 65% in 2008. O26 increased from 13% in 2007 to 24% in 2008. O111 that was 6% in 2007 slightly decreased to 4% in 2008 (<http://idsc.nih.gov.jp/iasr/virus/bacteria-e.html>). Varieties of other serotypes have been obtained in addition.

As there are strains that cannot be identified serotype by the commercially available anti-sera (IASR 25: 141-143, 2004), confirmation of EHEC by detection of VT is indispensable for its identification. In 2008, VT1&2 occupied 61% of O157 (53-68% in 1997-2007), VT1 alone 96% of O26, and VT1 alone 36% of O111 (less than in preceding 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	3,115 **
2000	Jan. 1-Dec. 31	3,652 **
2001	Jan. 1-Dec. 31	4,436 **
2002	Jan. 1-Dec. 31	3,186 **
2003	Jan. 1-Dec. 31	2,998 **
2004	Jan. 1-Dec. 31	3,760 **
2005	Jan. 1-Dec. 31	3,594 **
2006	Jan. 1-Dec. 31	3,922 **
2007	Jan. 1-Dec. 31	4,617 **
2008	Jan. 1-Dec. 31	4,330 **
2009	Jan. 1-Apr. 14	247 **

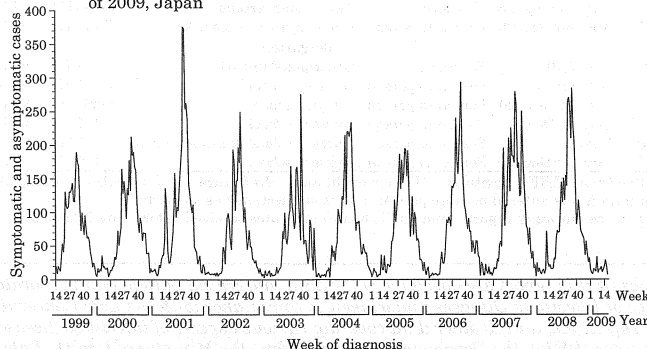
Including symptomatic and asymptomatic cases

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

\*\*National Epidemiological Surveillance of Infectious Diseases

(Data based on the reports as of April 14, 2009)

Figure 1. Weekly incidence of EHEC infection from week14 of 1999 to week15 of 2009, Japan



(National Epidemiological Surveillance of Infectious Diseases: Data based on the reports received before April 14, 2009)

(Continued on page 120')

(THE TOPIC OF THIS MONTH-Continued)

Figure 2. Incidence of EHEC infection by prefecture, 2008, Japan

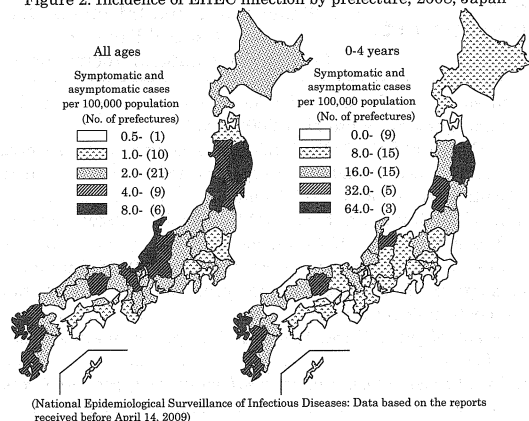
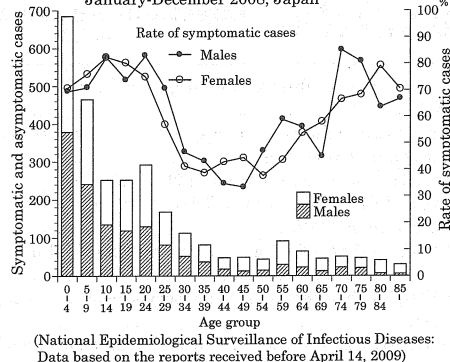


Figure 3. Age distribution of cases of EHEC infection, January-December 2008, Japan



Among 2,471 cases in 2008 from which EHEC was isolated, 1,611 cases were O157 infections. Of 1,541 data-available O157 cases, the main symptoms were diarrhea (57%), abdominal pain (53%), bloody diarrhea (39%) and fever (21%) (see p. 121 of this issue). There were 26 HUS cases (8 cases of VT2 and 18 cases of VT1&2). One HUS case (VT2) was found among 34 O145 cases. The incidence of HUS cases was 1.9% of all the symptomatic cases and was less than that in NESID, 3.3% (see p. 122 of this issue). It is because, as indicated above, in NESID, the reported HUS cases include those positive only for VT in stool specimens or for anti-O-antigen agglutinating antibody or anti-VT antibody in serum (without bacterial isolation). The percentage of asymptomatic carriers was 52% in O26 cases (see p. 121 of this issue).

**Outbreaks:** In 2008, PHIs reported 37 EHEC outbreaks to IDSC, 21 incidents of which were caused by O157. There were 20 outbreaks each involving 10 or more EHEC-positive cases (Table 2). Among them, 4 incidents were suspected to be foodborne, and 12 incidents person-to-person infections. In 2008, 17 EHEC incidents involving 115 patients were reported by prefectures in compliance with the Food Sanitation Law (25 incidents and 928 patients in 2007). The number of EHEC patients reported in compliance with the Food Sanitation Law is far lower than that reported according to the Infectious Diseases Control Law. This is because many cases lacked direct evidence of implication of food(s) as the causative material, and also because in reality EHEC infections involving only one person are rarely reported as food poisoning.

In 2008, there were 13 outbreaks in nursery schools and kindergartens, which was almost as frequent as in previous years. As small numbers of bacteria are sufficient for establishing infections, EHEC can easily spread from person to person. For preventing outbreaks in nursery schools or kindergartens, proper sanitation measures, such as routine hand washing by children and staff and keeping padding pools for children in sanitary condition during summer, are necessary. Spread of infection within a family is not infrequent. Once a patient has appeared in a family, the health center should provide the family with thorough instructions necessary for preventing the secondary infections.

Foods contaminated with small number of EHEC can cause foodborne infection. Therefore, it is important to keep basic practice for preventing food poisoning. It is also important to avoid feeding those with weak immunity including younger children and the elderly with raw or undercooked meat (<http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/03.html>).

**Update 2009:** During weeks 1-15 of this year, 247 EHEC cases were reported (Table 1). EHEC O121 was isolated from 31 cases in an outbreak at a nursery school in Oita Prefecture during weeks 5-6. As EHEC infection increases in every summer, increased vigilance on this infection is requested from now.

Table 2. Outbreaks of EHEC infection, 2008

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	Saga P.	Mar. 7-24	Foodborne	High school*	O26:H11	VT1	91	249	75 / 477	Yes	Vol. 29, No. 6
2	Oita P.	Mar. 12-24	Person to person	Nursery school	O157:H-	VT1&2	3	...	10 / 102	Yes	p. 125 of this issue
3	Kyoto C.	May 24-Jun. 14	Person to person	Nursery school	O26:H11	VT1	N.D.	...	27 / 207	Yes	
4	Nagasaki C.	Jun. 9-21	Unknown	Hospital	O111:H-	VT1&2	67	...	32 / 217	Yes	Vol. 30, No. 3
5	Kanagawa P.	Jun. 11-13	Unknown	High school**	O26:H11	VT1	52	...	25 / 36	No	Vol. 29, No. 9
6	Toyama P.	Jun. 20-Jul. 6	Person to person	Nursery school	O26:H11	VT1	8	...	34 / ?	Yes	p. 126 of this issue
7	Yamagata P.	Jun. 20-Jul. 13	Unknown	Not specified	O111:H-	VT1	6	...	13 / 116	Yes	
8	Fukui P.	Jul. 7-23	Foodborne	Restaurant (meat)	O157:H7	VT1&2	6	23	11 / 41	No	Vol. 29, No. 12
9	Osaka P.	Jul. 19-	Person to person	Nursery school	O157:H7	VT2	17	...	18 / 112	Yes	Vol. 30, No. 3
10	Tokyo M.	Jul. 29-Aug. 27	Person to person	Nursery school	O26:H-	VT1	18	...	32 / 308	Yes	p. 127 of this issue
11	Tokyo M.	Aug. 2-Sep. 26	Person to person	Nursery school	O26:H-	VT1	2	...	14 / 207	Yes	p. 127 of this issue
12	Fukui P.	Aug. 25-31	Foodborne	Other place (meat)	O157:H7	VT1&2	10	53	12 / 51	No	Vol. 30, No. 1
13	Iwate P.	Aug. 27-Sep. 28	Unknown	Two kindergartens	O26:H11	VT1	29	...	84 / 475	Yes	p. 128 of this issue
14	Yamagata P.	Aug. 30-Oct. 28	Person to person	Home, nursery school & kindergarten	O145:H-	VT1	6	...	13 / 176	Yes	p. 130 of this issue
15	Fukuoka C.	Oct. 7-10	Foodborne	Other place (meat)	O157:H7	VT1&2	5	46	19 / 46	No	p. 132 of this issue
16	Tokyo M.	Oct. 11-	Person to person	Nursery school	O111:H-	VT1&2	61	...	39 / 249	?	
17	Saga P.	Oct. 14-Nov. 20	Person to person	Nursery school	O26:H11	VT1	6	...	10 / 51	Yes	p. 133 of this issue
18	Saga P.	Oct. 31-Dec. 3	Person to person	Nursery school	O157:H-	VT1&2	15	...	23 / 352	Yes	p. 133 of this issue
19	Yamagata P.	Nov. 9-	Person to person	Nursery school & kindergarten	O26:H11	VT1	N.D.	...	11 / 129	Yes	
20	Saga P.	Nov. 20-Dec. 20	Person to person	Nursery school	O157:H7	VT2	12	...	21 / 388	Yes	p. 133 of this issue

Including 10 or more EHEC-positives, M.: Metropolitan, P.: Prefecture, C.: City, N.D.: No data, \*School excursion to Australia, \*\*School excursion to Hokkaido,

... No information was entered because person-to-person infection was suspected.

(Data based on the outbreak reports from public health institutes received before May 7, 2009 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 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 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

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