



福島医発第781号(地)

平成30年 6月14日

各 医 師 会 長 殿

福 岡 県 医 師 会
会 長 松 田 峻一良
(公 印 省 略)

「病原微生物検出情報(2018年5月号)」の送付について

標記の件につきまして、日本医師会感染症危機管理対策室より、別紙のとおり情報提供がありましたのでお知らせいたします。

また、本病原微生物検出情報は、下記の国立感染症研究所のホームページに掲載されておりますので、ご参照ください。

記

国立感染症研究所ホームページ

URL : <http://www.nih.go.jp/niid/ja/iasr.html>

小郡三井医師会より

感染症対策担当理事 田中泰之
副会長 山下拓郎

(健Ⅱ54)
平成30年5月25日

都道府県医師会
感染症危機管理担当理事 殿

日本医師会感染症危機管理対策室長
釜 范 敏

「病原微生物検出情報」の送付について

時下益々ご清栄のこととお慶び申し上げます。

さて、「病原微生物検出情報」の2018年5月号＜特集：腸管出血性大腸菌感染症＞をお送りいたしますので、ご査収の程よろしくお願い申し上げます。

なお、本病原微生物検出情報は、国立感染症研究所のホームページ（<http://www.nih.go.jp/niid/ja/iasr.html>）に掲載しておりますので、管下郡市区医師会等に対する周知方ご高配下さいますよう、お願い申し上げます。



病原微生物検出情報

Infectious Agents Surveillance Report (IASR)

<https://www.niid.go.jp/niid/ja/iasr.html>
月報
Vol.39 No. 5 (No.459)
2018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 感染研感染症疫学センター

〒162-8640 新宿区戸山 1-23-1

Tel 03 (5285) 1111

(禁 無断転載)

腸管出血性大腸菌 (EHEC) 検出例の血清型別臨床症状 2017年 3, EHECによる食中毒発生事例 2017年 4, 2017 年に関東地方を中心に広域的に発生した同一遺伝子型の EHEC 感染症・食中毒 4, 焼き串が原因と推定された EHEC O157 散発食中毒事例 7, 保育園で発生した EHEC O26 と O157 の集団感染事例: 長野県 8, 保育施設における EHEC O26: H11 による集団感染事例: 神奈川県 9, 2017年に分離された EHECの MLVA 法による解析 11, EHEC 感染症における溶血性尿毒症症候群 (HUS) 2017年 12, 血清診断による EHEC 感染による HUS 症例の確定診断例 13, 同様に MALDI-TOFMS の使用が有効であった患者由来 *E. albertii* 2 株の細菌学的概要: 北海道 14, 新規ブルセラ菌によるブルセラ症と診断された日本人男性の一例 14, 岡山市における梅毒の発生状況 2010~2017年 16, IHR: 世界的な公衆衛生上の安全保障の枠組みの 10年: 第三部 IHR の遵守 18

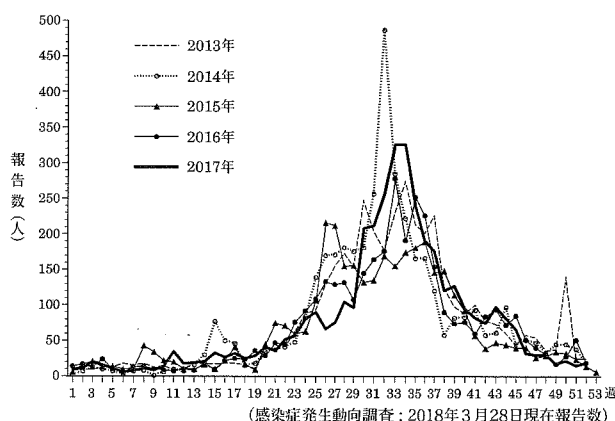
本誌に掲載された統計資料は、1) 「感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律」に基づく感染症発生動向調査によって報告された、患者発生および病原体検出に関するデータ、2) 感染症に関する前記以外のデータに由来する。データは次の諸機関の協力により提供された: 保健所、地方衛生研究所、厚生労働省医薬・生活衛生局、検疫所。

<特集> 腸管出血性大腸菌感染症 2018年 3 月現在

腸管出血性大腸菌 (EHEC) 感染症は Vero 毒素 (Vero toxin: VT または Shiga toxin: Stx) を産生、または VT 遺伝子を保有する EHEC の感染によって起こり、主な症状は腹痛、水様性下痢および血便である。嘔吐や 38℃ 台の発熱を伴うこともある。VT 等の作用により血小板減少、溶血性貧血、急性腎不全をきたして溶血性尿毒症症候群 (HUS) を引き起こし、脳症などを併発して死に至ることがある。

EHEC 感染症は感染症法上、3 類感染症に定められている。本感染症を診断した医師は直ちに保健所に届出を行い (<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekaku-kansenshou11/01-03-03.html>)、保健所はその情報を感染症サーベイランスシステム (NESID) に報告する。医師が食中毒として保健所に届出た場合や、保健所長が食中毒と認めた場合は食品衛生法に基づき、各都道府県等は食中毒の調査を行うとともに厚生労働省 (厚労省) へ報告する (<http://law.e-gov.go.jp/htmldata/S22/S22HO233.html>)。地方衛生研究所 (地衛研) は EHEC の分離・同定、血清型別、毒素型 (産生性が確認された VT 型または VT 遺伝子型) 別等を行い、その結果を NESID に報告する (本号 3 ページ)。国立感染症研究所 (感染研) 細菌第一部は必要に応じて地衛研から送付された菌株の血清型、毒素型の確認を行うと同時に、反復配列多型解析 (MLVA) 法 (本号 11 ページ) やパルスフィールド・ゲル電気泳動 (PFGE) 法による分子疫学的解析を行っている。これらの解析

図1. 腸管出血性大腸菌感染症週別報告数、2013年第1週~2017年第52週



結果は各地衛研へ還元されるとともに、必要に応じて食中毒調査支援システム (NESFD) で各自治体等へ情報提供されている。

感染症発生動向調査: NESID の集計によると、2017 年には EHEC 感染症患者 2,606 例、無症状病原体保有者 (患者発生時の積極的疫学調査や調理従事者等の定期検便などで発見される) 1,298 例、計 3,904 例が報告され (表 1)、例年同様夏期に報告が多かった (図 1)。都道府県別報告数 (無症状を含む) は東京都、神奈川県、埼玉県、北海道、千葉県、愛知県、福岡県、大阪府、岩手県、長野県の上位 10 都道府県で全体の 57% を占めた。人口 10 万対では岩手県 (12.3) が最も多く、長野県 (6.6)、山形県 (5.6)、佐賀県 (5.4)、岐阜県 (5.0) が

表1. 腸管出血性大腸菌感染症報告数

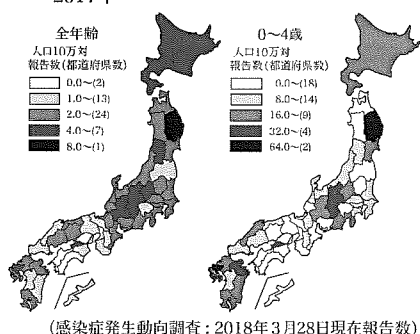
診断年 (1/1~12/31)	報告数* (うち患者数) (%)
2008	4,329 (2,822) (65)
2009	3,879 (2,602) (67)
2010	4,135 (2,719) (66)
2011	3,939 (2,659) (68)
2012	3,770 (2,363) (63)
2013	4,045 (2,623) (65)
2014	4,156 (2,840) (68)
2015	3,568 (2,339) (66)
2016	3,647 (2,246) (62)
2017	3,904 (2,606) (67)
2018**	139 (85) (61)

*無症状病原体保有者を含む

**2018年のみ期間が1/1~3/25

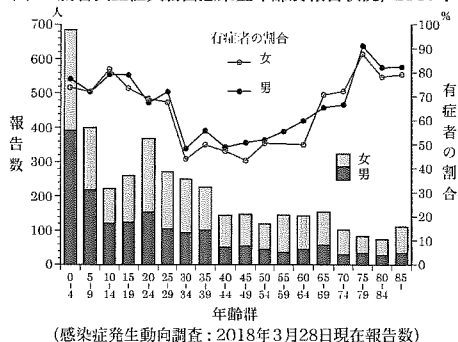
感染症発生動向調査
(2018年3月28日現在報告数)

図2. 腸管出血性大腸菌感染症都道府県別報告状況、2017年



(感染症発生動向調査: 2018年3月28日現在報告数)

図3. 腸管出血性大腸菌感染症年齢別報告状況、2017年



(感染症発生動向調査: 2018年3月28日現在報告数)

(特集つづき)

表2. 腸管出血性大腸菌感染症集団発生事例, 2017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	菌陽性者数 ／被検者数	家族内 二次感染*	IASR 参照記事
1	岩手県	3.11～3.31	人→人	老人福祉施設	O26:H11	VT1	8	21 / 194	無	
2	神奈川県	6.22～7.10	人→人	保育所	O26:H11	VT1	7	23 / 97	有(13)	本号9ページ
3	岐阜県	7.18～8.17	人→人	保育所	O103:H11	VT1	58	37 / 291	有(5)	
4	岩手県	7.27～8.4	人→人	保育所	O26:H11	VT1	15	26 / 74	有(12)	
5	茨城県	7.27～8.30	不明	介護老人保健施設	O157:H7	VT1&VT2	45	26 / 195	無	
6	長野県	7.29～12.1	人→人	保育所	O26:H11 O157:H7	VT1 VT1&VT2	28	54 / 348 10 / 348	有(13) 有(2)	本号8ページ
7	福岡市	8.5～8.28	人→人	保育所	O103:H2	VT1	10	18 / 267	有(5)	
8	福岡市	8.28～9.20	人→人	保育所	O26:H11	VT1	11	17 / 237	有(1)	
9	岩手県	9.27～10.14	人→人	幼稚園	O111:H-	VT1	17	34 / 330	有	
10	佐賀県	9.29～10.30	不明	福祉・養護施設	O157:H7	VT2	4	19 / 81	有(2)	

菌陽性者(無症状者を含む)10名以上の事例。*()内は二次感染者数

地方衛生研究所からの「集団発生病原体票」および「病原体個票」速報(病原微生物検出情報:2018年3月28日現在)と食中毒事件詳細およびIASR記事による。

それに次いだ(前ページ図2)。0～4歳の人口10万対報告数では、保育所での集団発生事例が報告された岩手県や佐賀県が多かった(前ページ図2)。報告に占める有症者の割合は例年同様男女とも30歳未満、65歳以上で高かった(前ページ図3)。

HUSを合併した症例は111例(有症者の4.3%)で、そのうち73例からEHECが分離された。O血清群の内訳はO157が58例で、毒素型はVT2陽性株(VT2単独またはVT1&2)が59例を占めた。有症者のうちHUS発症例の割合が最も高かったのは5～9歳の低年齢層で8.0%であった(本号12ページ)。届出時点でのEHEC感染による死亡例は10例であった。

地衛研からのEHEC検出報告:地衛研から報告された2017年のEHECの菌検出数は1,689であった。この検出数は、保健所等が必要に応じて、医療機関や民間検査機関に対して検出された株の提出を求める等検査を実施した実績であるため、EHEC感染者報告数(前ページ表1)より少ない。全検出数における上位のO血清群の割合は、O157が54%、O26が25%、O103が6.6%であった(本号3ページ)。毒素型でみると、2017年は例年同様O157ではVT1&2が最も多く、O157の53%を占めたが、VT2単独もほぼ同数の47%であった。O26、O103ではVT1単独が最も多く、それぞれのO血清群で99%、100%を占めた。O157が検出された908例の主な症状は下痢60%、腹痛59%、血便48%、発熱19%であった。

集団発生:2017年に地衛研からNESIDに報告されたEHEC感染症集団発生のうち、菌陽性者10人以上の事例を表2に示す。報告された全10事例中6事例は保育施設における人から人への感染によるものと推定された。一方、「食品衛生法」に基づいて都道府県等から報告された2017年のEHEC食中毒は17事例、患者数168名(菌陰性例を含む)であった(本号4ページ)(2014年は25事例766名、2015年は17事例156名、2016年は14事例252名)。2017年に発生した主な集団食中毒事例として以下のものがある:①5月に滋賀県の飲食店で発生したO157による食中毒事例(患者数11名);②8月に愛知県における仕出し弁当の喫食が原因となったO157による食中毒事例(患者数36名);③8月に埼

玉県、群馬県の惣菜店で販売された食品が原因となったO157による食中毒事例〔患者数24名、死者1名(本号4ページ、特集関連資料2事例No.5および8の合計)];④8月に岡山県の焼肉店での食事が原因となったO157による食中毒事例(患者数16名);⑤8月に愛知県の飲食店で食事が原因となったO157による食中毒事例(患者数12名);⑥10月に新潟県で発生した豚肉と鶏肉の串焼き(焼き串)の喫食が原因となったO157による食中毒事例(患者数15名)(本号7ページ)。これら以外にも感染研細菌第一部での解析から、疫学的関連が不明な散発事例間で同一のMLVA型またはPFGE型を示す菌株が広域から分離されていることが明らかとなっている(本号4&11ページ)。

予防と対策:牛肉の生食による食中毒の発生を受けて、厚労省は生食用食肉の規格基準を見直した(2011年10月、告示第321号)。さらに、牛肝臓内部からEHEC O157が分離されたことから、牛の肝臓を生食用として販売することを禁止した(2012年7月、告示第404号)。2012年には、漬物によるO157の集団発生を受けて、漬物の衛生規範が改正されている(2012年10月、食安監発1012第1号)。

EHECは少量の菌数(100個程度)でも感染が成立するため、人から人への経路、または人から食材・食品への経路で感染が拡大しやすい。例年同様、2017年も飲食店等を原因施設とする食中毒事例(本号4ページ特集関連資料2)が発生しており、EHEC感染症を予防するためには、食中毒予防の基本を守り、生肉または加熱不十分な食肉等を食べないように注意を喚起し続けることが重要である(<http://www.gov-online.go.jp/useful/article/201005/4.html>)。

保育所での集団発生も多数発生しており(表2、本号8&9ページ)、その予防には、手洗いの励行や簡易プール使用時における衛生管理が重要である(2018年改訂版・保育所における感染症対策ガイドライン<http://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-11900000-Koyoukintoujidoukateikyoku/0000201596.pdf>)。家族内や福祉施設内等で患者が出た場合には、二次感染を防ぐため、保健所等は感染予防の指導を徹底する必要がある。

<特集関連資料1> 腸管出血性大腸菌検出例の血清型別臨床症状, 2017年

Clinical manifestation of EHEC cases in Japan, according to bacterial serotype, 2017

(病原微生物検出情報: 2018年3月28日現在報告数)

血清型 Serotype	臨床症状* Clinical manifestation*											例数 Cases	%
	不詳 ¹⁾	無症状 ²⁾	発熱 ³⁾	下痢 ⁴⁾	嘔気嘔吐 ⁵⁾	血便 ⁶⁾	腹痛 ⁷⁾	意識障害 ⁸⁾	脳症 ⁹⁾	HUS ¹⁰⁾	腎機能障害 ¹¹⁾		
検出報告数 Total	11	613	262	842	160	569	765	-	1	34	29	1,689	100.0
O157:H7:VT1	-	-	1	2	-	2	3	-	-	-	-	3	0.2
O157:H7:VT2	3	75	64	230	46	158	207	-	-	13	11	347	20.5
O157:H7:VT1&VT2	1	90	69	217	52	195	230	-	1	13	14	371	22.0
O157:H-VT2	1	4	2	11	3	11	10	-	-	2	1	18	1.1
O157:H-VT1&VT2	-	13	10	23	4	21	24	-	-	1	-	43	2.5
O157:HUT:VT2	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	0.2
O157:HUT:VT1&VT2	-	1	-	2	-	1	2	-	-	-	-	2	0.1
O157:HNT:VT1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.1
O157:HNT:VT2	3	17	10	26	3	19	26	-	-	-	-	55	3.3
O157:HNT:VT1&VT2	1	25	14	33	9	29	32	-	-	1	-	64	3.8
O157:HNT:VT Others	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.1
O157 小計 Subtotal	9	229	170	544	117	436	534	-	1	30	26	908	53.8
O26:H11:VT1	1	173	48	147	19	53	100	-	-	-	2	372	22.0
O26:H11:VT2	-	2	1	1	-	2	1	-	-	-	-	4	0.2
O26:H11:VT1&VT2	-	-	1	1	-	1	2	-	-	-	-	2	0.1
O26:H-VT1	-	12	4	10	-	5	8	-	-	-	-	26	1.5
O26:HUT:VT1	-	1	-	2	-	-	1	-	-	-	-	3	0.2
O26:HNT:VT1	-	4	2	12	1	6	8	-	-	-	-	20	1.2
O26 小計 Subtotal	1	192	56	173	20	67	120	-	-	-	2	427	25.3
O103:H2:VT1	1	24	4	20	3	11	13	-	-	-	-	52	3.1
O103:H5:VT1	-	-	-	1	1	1	1	-	-	-	-	1	0.1
O103:H11:VT1	-	26	1	8	-	-	5	-	-	-	-	36	2.1
O103:HUT:VT1	-	4	-	2	-	-	-	-	-	-	-	6	0.4
O103:HNT:VT1	-	5	2	7	2	4	11	-	-	-	-	17	1.0
O103 小計 Subtotal	1	59	7	38	6	16	30	-	-	-	-	112	6.6
O121:H19:VT2	-	16	9	25	3	20	25	-	-	2	-	49	2.9
O121:HNT:VT2	-	-	1	1	-	-	1	-	-	-	-	2	0.1
O121 小計 Subtotal	-	16	10	26	3	20	26	-	-	2	-	51	3.0
O111:H8:VT1	-	1	-	2	-	-	2	-	-	-	-	3	0.2
O111:H21:VT1	-	1	1	1	1	-	1	-	-	-	-	3	0.2
O111:H28:VT1	-	3	-	3	-	3	-	-	-	-	-	6	0.4
O111:H-VT1	-	6	-	8	-	4	9	-	-	-	-	18	1.1
O111:H-VT1&VT2	-	-	1	3	1	1	3	-	-	-	-	3	0.2
O111:HUT:VT1	-	-	1	2	-	1	1	-	-	-	-	2	0.1
O111:HUT:VT1&VT2	-	-	1	1	-	-	1	-	-	-	-	1	0.1
O111:HNT:VT1	-	-	-	1	-	1	2	-	-	-	-	2	0.1
O111:HNT:VT1&VT2	-	3	2	2	1	1	2	-	-	-	-	6	0.4
O111 小計 Subtotal	-	14	6	23	3	11	21	-	-	-	-	44	2.6
O91:H14:VT1	-	4	-	1	-	-	1	-	-	-	-	5	0.3
O91:H14:VT1&VT2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.1
O91:H21:VT2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0.1
O91:H-VT1	-	7	-	1	-	-	1	-	-	-	-	8	0.5
O91:H-VT1&VT2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	0.2
O91:HUT:VT1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0.1
O91:HNT:VT1	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	0.2
O91:HNT:VT1&VT2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.1
O91 小計 Subtotal	-	22	-	2	-	-	2	-	-	-	-	25	1.5
O145:H34:VT2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.1
O145:H-VT1	-	2	1	2	-	2	1	-	-	1	-	4	0.2
O145:H-VT2	-	4	3	9	4	6	10	-	-	-	-	14	0.8
O145:HUT:VT2	-	1	-	1	1	1	1	-	-	-	-	2	0.1
O145:HNT:VT1	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	1	0.1
O145:HNT:VT2	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	1	0.1
O145 小計 Subtotal	-	8	4	14	5	10	13	-	-	1	-	23	1.4
O146:H10:VT1	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	0.2
O146:H21:VT1	-	3	-	1	-	-	-	-	-	-	-	4	0.2
O146:H21:VT2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0.1
O146:H-VT2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.1
O146:H-VT1&VT2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	0.2
O146:HNT:VT1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.1
O146:HNT:VT2	-	-	-	1	1	-	1	-	-	-	-	1	0.1
O146 小計 Subtotal	-	12	-	2	1	-	1	-	-	-	-	15	0.9
O115:H10:VT1	-	7	3	3	1	-	3	-	-	-	-	11	0.7
O115:H21:VT2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.1
O115:HNT:VT1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.1
O115 小計 Subtotal	-	9	3	3	1	-	3	-	-	-	-	13	0.8
O6:H-VT1	-	-	1	1	-	-	1	-	-	-	-	1	0.1
O6:H34:VT2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.1
O6:H-VT1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.1
O8:H19:VT1&VT2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.1
O8:H-VT2	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	0.1
O22:H-VT1&VT2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.1
O22:HUT:VT1&VT2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.1
O23:H21:VT2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.1
O55:H1:VT1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.1
O55:H7:VT1	-	-	-	2	-	1	1	-	-	-	-	2	0.1
O55:H12:VT1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0.1
O55:HUT:VT1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.1
O63:H6:VT2	-	-	2	2	-	1	2	-	-	-	-	2	0.1
O74:H-VT2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.1
O74:HUT:VT1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.1
O76:H7:VT1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.1
O76:H7:VT2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.1
O86a:H10:VT1	-	1	-	-	1	1	1	-	-	1	1	1	0.1
O108:HNT:VT1	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	1	0.1
O113:H21:VT2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.1
O119:HNT:VT1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.1
O126:H8:VT1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.1
O126:HNT:VT1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.1
O128:H2:VT1&VT2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.1
O128:H-VT2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.1
O128:VT1&VT2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.1
O130:H11:VT1&VT2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.1
O152:HNT:VT2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.1
O156:H25:VT1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.1
O165:H25:VT1&VT2	-	-	-	1	1	-	1	-	-	-	-	1	0.1
O165:H-VT1&VT2	-	-	1	2	-	2	2	-	-	-	-	2	0.1
O165:HUT:VT1&VT2	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	1	0.1
O178:H37:VT1&VT2	-	-	2	2	1	1	2	-	-	-	-	2	0.1
O182:H-VT1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.1
O Untypable	-	27	-	5	-	2	4	-	-	-	-	32	1.9

UT: Untypable, NT: Not typed, *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

*Includes cases for whom 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

(Infectious Agents Surveillance System: Data based on reports from public health institutes received before March 28, 2018)

<特集関連資料2> 腸管出血性大腸菌による食中毒発生事例, 2017年

No.	発生地	発生日	原因食品	原因施設	摂食者数	患者数	死者数	IASR 参照記事
1	滋賀県	5月9日	不明(店提供の食事)	飲食店	38	11	0	
2	埼玉県	7月21日	不明(店提供の食事)	飲食店	7	4	0	
3	愛知県	8月1日	不明(店提供の仕出し弁当)	仕出屋	3,000	36	0	
4	神奈川県	8月3日	不明(店提供の食事)	飲食店	7	2	0	
5	埼玉県	8月11日	ポテトサラダ	飲食店	22	13	0	本号4&11ページ
6	埼玉県	8月11日	不明(店提供の食事)	飲食店	43	18	0	本号4&11ページ
7	岡山県	8月12日	不明	飲食店	49	16	0	
8	群馬県	8月13日	不明(調理・販売された食品)	飲食店	40	11	1	本号4&11ページ
9	滋賀県	8月13日	不明(店提供の仕出し弁当)	仕出屋	8	3	0	本号4&11ページ
10	埼玉県	8月16日	ローストビーフ、和風ロースト握り、焼肉盛合せ	飲食店	11	7	0	
11	大阪府	8月17日	不明(店提供の焼肉を含む料理)	飲食店	13	2	0	
12	長野県	8月21日	店の食事	飲食店	18	5	0	
13	愛知県	8月24日	不明(店提供の食事)	飲食店	25	12	0	
14	岐阜県	9月9日	店提供の焼肉	飲食店	9	6	0	
15	新潟県	10月16日	当該施設が製造した焼き串	製造所	31	15	0	本号7ページ
16	神奈川県	11月8日	不明(店提供の食事)	飲食店	9	3	0	
17	千葉県	11月11日	店提供の食事	飲食店	8	4	0	

厚生労働省・食中毒統計資料「平成29(2017)年食中毒発生事例」より改変

http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/shokuhin/syokuchu/04.html

<特集関連情報>

2017(平成29)年に関東地方を中心に広域的に発生した、同一遺伝子型の腸管出血性大腸菌感染症・食中毒事案のとりまとめおよび課題に対する具体的な対応

1. 経緯

2017(平成29)年8月の感染症発生動向調査における腸管出血性大腸菌感染症のうち、特にO157 VT2(以下「O157 VT2」という)の報告が関東地方を中心に多発したため、地方自治体において通常の感染症および食品衛生法に基づく調査に加え、厚生労働省から配布した曝露状況調査票に基づき患者の行動等の調査を行い、関係する自治体、地方衛生研究所や国立感染症研究所の協力を得て、これらの調査結果を分析し、とりまとめた。

2. 調査結果のとりまとめ

(1) 本年の腸管出血性大腸菌感染症報告のうち、O157 VT2の件数が過去のピークを超える水準となった8月第33週(164件^{*1})をピークとして、その後は減少している(件数:暫定値)(図1)。

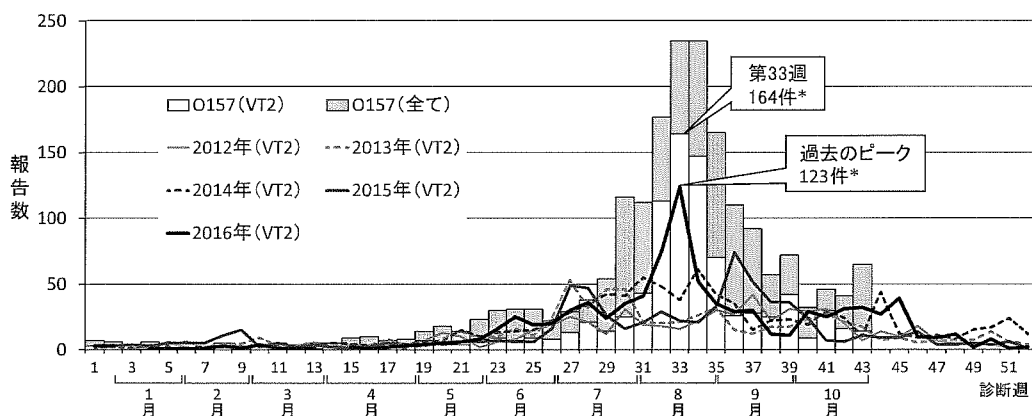
^{*1}感染症発生動向調査2017年8月23日時点の集計では、第33週は144件となっているが、その後の報告で164件となっている(2017年11月7日時点)。

<https://www0.niid.go.jp/niid/idsc/idwr/diseases/ehc/ehc2017/33w2017EHEC.pdf>

(2) 42の地方自治体から提出された曝露状況調査票に記載のあるO157 VT2の遺伝子型分析^{*2}の結果、7月17日～9月1日までに発症した141件のうち、116件の菌株情報が判明し、91件が同一の遺伝子型だった(10月6日時点の解析結果)。

^{*2}MLVA法(multiple locus variable-number tandem repeat analysis)とは大腸菌の遺伝子のうち、17カ所の反復配列の反復数を調べ、遺伝子型を判定する方法であり、今回の分析ではすべて一致したものを同一遺伝子型とした。

(3) この同一遺伝子型のO157 VT2による患者の報告数は、発症日別にみると7月24日～8月8日までに最初の山があり、東京都(17件)、神奈川県(14件)、埼玉県(6件)、千葉県(4件)、長野県(3件)、群馬県、栃木県、福島県、三重県、愛知県、兵庫県から各1件ずつ報告された(8割以上が関東地方からの報告)。調



^{*}2016年の第33週は保育施設における人から人への集団感染が確認されたが、2017年の第33週は明らかな施設等は確認されず、散発例の累積となっている。

図1. 2017年 腸管出血性大腸菌O157感染症報告数(第1週～43週) (2017年11月7日現在)

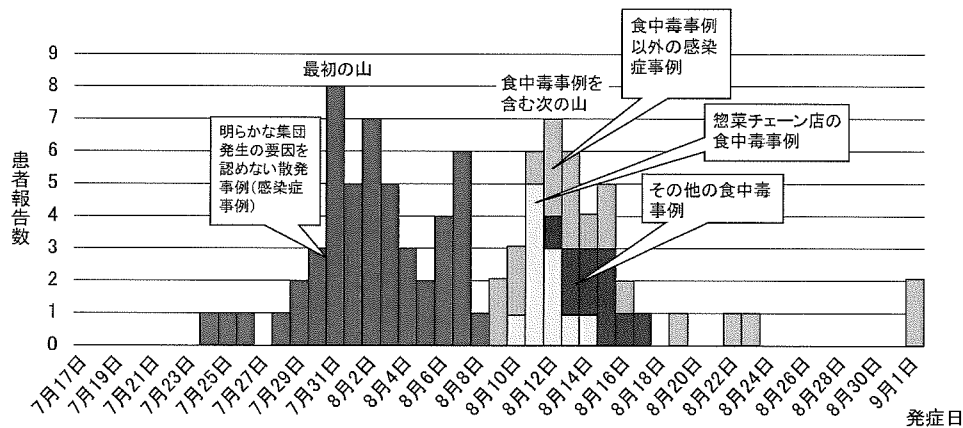


図2. 2017年 同一遺伝子型O157 VT2による患者報告数(91件)

査の結果、いずれも疫学的関連性を把握することはできなかった。

8月9日～8月17日に2つ目の山があり、この集積の中に惣菜チェーン店、飲食店における食中毒事例を含む集団発生事例があった(図2)。

(4) 8月9日～8月17日の期間に発生したこれらの食中毒事例は、埼玉県、前橋市、川越市、滋賀県で報告され、埼玉県および前橋市は同一の惣菜チェーン店の一部を原因施設としていたが、川越市、滋賀県の原因施設との関連を見出すことはできなかった(表)。

(5) 惣菜チェーン店で発生した食中毒事例では、惣菜を喫食した患者24名のうち22名が同一チェーン店で提供されたサラダ類(ポテトサラダ、コールスローサラダ、マリネ等)を共通して喫食しているが、いずれのサラダ類も喫食していない患者が2名確認された。この2名の感染原因が後述する店舗の衛生管理の不備によるものか、他の原因によるものなのか今回の調査によっても明らかにはならなかった。

(6) サラダ類のうち製造施設で製造されていたポテトサラダに関しては、保存されていた検食を含め、従事者、施設内からは腸管出血性大腸菌は検出されなかった。

(7) 惣菜チェーン店の衛生管理については、調理スペースで加熱調理品と未加熱調理品の調理場所が区分されるなど交差汚染対策が講じられていた店舗と、区分がされず交差汚染対策が不十分で、調理器具を食材、用途別に区別していない等衛生管理に問題があったとされた店舗が認められた。また、販売スペースは、すべての店舗で未加熱品は冷蔵、加熱品は常温で惣菜が露出された状態で陳列されていたが、汚染経路との関係は明らかにはならなかった。なお、従事者、厨房施設内からは腸管出血性大腸菌は検出されなかった。

3. 調査結果の評価

○腸管出血性大腸菌全体の年報告件数は、第43週時点で3,578件〔2017(平成29)年11月1日〕^{*3}であり、例

表. 2017(平成29)年 腸管出血性大腸菌O157食中毒事例一覧(2017年11月14日時点)

2017(平成29)年(11月14日時点まで)に食中毒と断定された腸管出血性大腸菌O157事例は以下の14事例。死亡者は8例目の前橋市事例の1名(3歳女)のみである。なお、番号3,5,6,8の事例は同一遺伝子型。

	自治体	初発日	原因施設	原因食品	原因菌	患者数
1	滋賀県	5月9日	飲食店	不明(平成29年5月6日、7日に提供された食事)	腸管出血性大腸菌 O157 (VT1,2)	11
2	さいたま市	7月21日	飲食店	不明(平成29年7月16日及び17日に当該施設で提供された食事)	腸管出血性大腸菌 O157 (VT1,2)	4
3	埼玉県	8月11日	飲食店	ポテトサラダ(平成29年8月7日、8日調理)	腸管出血性大腸菌 O157 (VT2)	13
4	横浜市	8月3日	飲食店	不明(平成29年7月30日に当該施設で提供された食事)	腸管出血性大腸菌 O157 (VT1,2)	2
5	滋賀県	8月13日	仕出屋	不明(8月9日に提供された仕出し弁当)	腸管出血性大腸菌 O157 (VT2)	3
6	川越市	8月11日	飲食店	不明(8月11日、8月12日に当該店舗で提供した食事)	腸管出血性大腸菌 O157 (VT2)	18
7	岡山県	8月12日	飲食店	不明	腸管出血性大腸菌 O157 (VT1,2)	16
8	前橋市	8月13日	飲食店	不明(8月11日に調理・販売された食品)	腸管出血性大腸菌 O157 (VT2)	11
9	長野県	8月21日	飲食店	飲食店の食事	腸管出血性大腸菌 O157 (VT1,2)	5
10	岡崎市	8月24日	飲食店	不明(平成29年8月20日に調理・提供された食事)	腸管出血性大腸菌 O157 (VT1,2)	12
11	埼玉県	8月16日	飲食店	ローストビーフ、和風ロースト握り、焼肉盛合せ	腸管出血性大腸菌 O157 (VT2)	7
12	大阪市	8月17日	飲食店	不明(焼肉を含む料理)	腸管出血性大腸菌 O157 (VT2)	2
13	岐阜県	9月9日	飲食店	不明(9月7日又は8日に提供した焼肉)	腸管出血性大腸菌 O157 (VT1,2)	6
14	新潟市	10月16日	製造所	10月1日以降に当該施設が製造した焼き串	腸管出血性大腸菌 O157 (VT1,2)	12

年同時点〔2014 (平成26) 年3,691件^{*4}, 2015 (同27) 年3,264件^{*5}, 2016 (同28) 年3,233件^{*6}〕と比較すると特に発生が多い状況ではなかった (いずれも第43週時点の暫定値)。一方, 2017年のO157 VT2による感染症報告件数は, 過去のピークを超える水準となっていた。溶血性尿毒症症候群 (HUS) の発生状況は, 有症状者2,393例のうち98例 (4.1%) であった (11月1日現在の暫定値。なお前年値^{*7}は96例, 有症状者に占めるHUS発症例の割合は全体で4.3%)。

^{*3}<https://www0.niid.go.jp/niid/idsc/idwr/diseases/ehc/ehc2017/43w2017EHEC.pdf>

^{*4}<https://www0.niid.go.jp/niid/idsc/idwr/diseases/ehc/ehc2014/43wEHEC.pdf>

^{*5}<https://www0.niid.go.jp/niid/idsc/idwr/diseases/ehc/ehc2015/43w2015EHEC.pdf>

^{*6}<https://www0.niid.go.jp/niid/idsc/idwr/diseases/ehc/ehc2016/43w2016EHEC.pdf>

^{*7}<https://www.niid.go.jp/niid/ja/allarticles/surveillance/2407-iasr/related-articles/related-articles-447/7274-447r10.html>

また, O157による食中毒は, 2017年11月14日時点で前ページ表に示した14件, 患者数122名 (死亡者1名を含む) が報告され, 前年〔2016 (平成28) 年患者数: 252名, 死亡者: 10名〕と比較すると, 特に発生が多い状況ではない。

○O157の過去の広域発生事例の発生要因としては, 一般的に汚染食品の広域流通が挙げられるが, 今回の食中毒調査では, 原因となった施設やメニューが究明された事例があったものの (前ページ表), 各食中毒事例に共通する発生要因は明らかにはならなかった。

○事例探知については, 事例そのものの特徴として, 7月下旬からの最初の山が認められたが, 明らかな集団事例がなく, 散発事例の段階では個々の事例の関連性を結びつける情報が得られず, 広域食中毒としての有効な調査開始が困難であった。また, 本調査を開始した9月においては, すでに最初の山の発生から時間が経過しており, 原因究明を困難にした。さらに, 8月中旬の2つ目の山に含まれた食中毒事例の中には最初の山に起因するものが含まれていた可能性があり, このことが2つ目の山の原因究明も困難にした要因の1つと考えられる。

○今般の広域発生事例の早期探知等が遅れた要因としては, 各自自治体間の情報共有, 国による早期からの情報のとりまとめ, 当該とりまとめ情報の関係自治体間への共有に時間を要したこと, 遺伝子型別の検査手法の違い, 感染症部局や検査機関等関係機関間の情報確認により結果の集約に時間を要したこと, また, 共通の曝露状況調査票の配布が届出から1カ月以上経過した後となったことが考えられ, その結果, 患者の記憶が薄れ, 食材の流通調査は困難となった。

さらに, 施設に保存されていた検食からO157が検出できなかったことや流通調査に際して仕入れ先に関する記録が十分に確認できなかったことも共通の発生要因の判別を困難にした。

○報道対応については, 複数の自治体が十分な調整をすることなく調査結果等に関する報道発表を行ったことにより情報の混乱が生じた。

4. 事案における課題

今般の事案を踏まえ, 以下の課題が確認された。

①広域発生食中毒事案としての早期探知が遅れ, 共通の汚染源の調査や特定が効果的に進まず, 対応が遅れが生じた。

- ・食品衛生部門と感染症部門の間や, 国と自治体との間の情報共有が不十分であったため, 効果的な調査ができなかった。

- ・感染症法に基づく届出情報, 食中毒患者データ, 遺伝子型別データの各情報の関連付け, 共有に時間を要した。

- ・検査手法の違いによって, 遺伝子型の照合に時間を要し, 食中毒患者の関連性の把握に時間を要した。

②事業者の検査用保管食品からO157が検出されず, また, 食材の仕入れ先の記録も確認できなかった。

③関係自治体が, 個別に途中段階の情報発信を行ったため, 不正確な情報が報道されるなど, 混乱を生じた。

5. 課題に対する具体的な対応

(1) 4. ①課題への具体的な対応

①広域連携協議会の設置

- ・食品衛生法を改正し, 広域連携協議会を設置すること, 緊急を要する場合には, 厚生労働大臣は, 協議会を活用し, 広域的な食中毒事案に対応することを規定予定。

- ・食中毒処理要領を改訂し, 広域的な食中毒が発生した場合に備えた協力体制等の構築, 情報共有に関すること等を追記することを検討する。

②共通IDによる管理

- ・感染症法に基づく届出, 食中毒患者データ, 遺伝子型解析結果の情報を共通IDにより管理し, 共有可能な仕組みの構築を進める。

③共通調査票, 調査協力マニュアル

- ・共通調査票について実際に自治体で使用している調査票を参考に調査票案を整備し, 腸管出血性大腸菌の流行が見込まれる前の6月までの策定を進める。

- ・調査協力マニュアルについて, 国立感染症研究所の専門家等 (厚生労働科学研究班) と網羅すべき事項の検討を行い, 腸管出血性大腸菌の流行が見込まれる前の6月までの策定を進める。

④遺伝子検査手法の統一化

- ・すべての菌株の遺伝子型別の検査について, 反復配列多型解析法 (MLVA) へ統一化する旨を通知〔2018

(平成30)年2月8日付け通知(健感発0208第1号, 薬生食監発0208第1号))した。

- ・腸管出血性大腸菌の届出の多い地方衛生研究所に対し、解析ソフトの整備の支援(解析ソフトの貸与)を実施した。

- ・地方衛生研究所職員を対象とした遺伝子型検査法の技術研修会を開催した。

- ・各地方衛生研究所で検査を実施した遺伝子型検査結果データを集約し、迅速に広域発生事例を探知する方法の検討を行う。また、既存の食品保健総合情報処理システムを活用しながら、迅速に関係自治体と関連情報を共有する。

(2) 4. ②課題への具体的な対応

検食や記録保管に関し、食材の遡り調査が困難であった背景の問題点について関係自治体から聴取する。

(3) 4. ③課題への具体的な対応

整合性のとれたリスクコミュニケーションを図るため

- ・①で設置を予定している広域連携協議会において、事案が発生した場合に関係部門との連携を含め、適切に機能するよう公表方法を含む要綱等の整備を進めていく。

- ・広域食中毒事案の公表は、関係自治体等で整合が図れるよう、調査協力マニュアルの策定や食中毒処理要領への関連規定の追加を検討する。

厚生労働省医薬・生活衛生局

食品監視安全課食中毒被害情報管理室
岡崎隆之

<特集関連情報>

焼き串が原因と推定された腸管出血性大腸菌 O157 散発食中毒事例

2017年10月、新潟市および県内近隣自治体において腸管出血性大腸菌(以下 EHEC)感染症が散発し、患者はいずれも EHEC O157(以下 O157)に感染していた。調査の結果、市内事業者が製造した焼き串(豚と鶏の串焼き)が原因と考えられた散発食中毒事例であったので報告する。

1. 概要

2017年10月19日、市内医療機関より O157 の感染症発生届出が新潟市保健所に1件あり、当所は積極的症例探索を開始した。その後3週間にわたり当所および新潟県管轄の保健所に届出が相次いだ。

2. 調査状況

患者は10月16日～11月8日にかけて発症し、患者およびその家族に対して、聞き取り調査または喫食・行動状況調査票による調査および検便検査を実施したところ、10月1日以降に複数の食料品店にて購入した焼き串を喫食している者が多い(87名中31名)ことが判

明した。焼き串は製造施設 A で製造され、そのまま喫食できる製品として市内を中心に複数の食料品店へ流通していた。また、焼き串以外に患者らが共通する食事や感染症を疑うエピソードは確認できなかったため、O157 の感染源は焼き串喫食と仮説を設定した。仮説検証のため、焼き串喫食と O157 による発症との関連を症例対照研究で検討した。

症例定義は10月1日～10月27日までに新潟市および県内の近隣自治体の食料品店を利用した者で、明らかな二次感染者を除き、以下を満たす者とした。

1) 確定例: 10月2日～11月24日の間に少なくとも1つ以上の消化器症状(下痢、血便、腹痛)を呈した者で、O157 感染症発生届出のあった患者

2) 疑い例: 10月2日～11月24日の間に少なくとも1つ以上の消化器症状を呈した者で、検便検査未実施または検査陰性者(確定例を除く)

3) 保菌例: 無症状かつ、検便検査で O157 が陽性で感染症発生届出され、焼き串の喫食の有無が確実に判明した者

なお、対照は上記症例を除いた、症例の家族または生活を共にする者で無症状者とした。

3. 結果

症例定義を満たした症例数は35名で、その内訳は確定例が23名(66%)、疑い例が4名(11%)、保菌例が8名(23%)であった。症例の男女比は女性が22名(63%)で、年齢は中央値が24歳(範囲: 1-88歳)で、10代が10名(29%)で最も多かったが、一部の年代だけの発症ではなかった。症例のうち有症者(確定例または疑い例)は27名で、症状は下痢が26名(96%)で最も多く、次いで腹痛が23名(85%)、血便が20名(74%)であった。3名(11%)が溶血性尿毒症症候群(HUS)を発症し、急性脳症および死亡例の発生はなかった。

焼き串の喫食と O157 による発症との関連は症例35名のうち焼き串の喫食の有無が不明な3名を除外した32名を症例として解析した。対照は焼き串の喫食の有無が確実に判明している42名とした。焼き串の喫食歴があったのは、症例32名中22名(69%)、対照42名中7名(17%)であった。

検便検査の結果、症例35名の便検体のうち30名の便検体から O157 が検出され、5検体は陰性(うち1名は患者血清中の抗 O157 LPS 抗体陽性)であった。O157 が分離・同定された30検体を国立感染症研究所細菌第一部で MLVA (multiple-locus variable-number tandem-repeat analysis) 法による遺伝子解析を実施した。MLVA type は 17m0361 (19名) が最も多く、次いで 17m0372 (5名)、17m0362 (4名)、17m0220 (1名)、17m0374 (1名) に分類された。これらはすべて同一 MLVA complex 17c049 (ただし 17c049p を1件含む)であった。

焼き串製造施設への立ち入り調査では、施設内で焼き串を汚染する可能性のある場所が複数確認された。

施設内のふきとり検査 (50検体) ではすべて陰性で、従業員の検便検査 (56検体) は従業員 4 名から O157 が検出された。従業員由来の株の MLVA type はすべて 17m0361 で、すべて症例と同一の MLVA complex (17c049) であった。

4. 考 察

本事例は、新潟市および近隣自治体から散発的に発生した O157 感染症であった。疫学調査の結果、焼き串が原因と推定された散発的発生の食中毒事例であった。

感染源を特定するために焼き串の製造施設への聞き取り調査を行ったところ、O157 を保菌している牛等の反芻動物の食肉の取り扱いがなかった。しかし、原材料の廻り調査から、豚内臓の仕入元の食肉処理業者は牛および豚の内臓を同部屋で処理し、従業員は牛内臓の処理後に着替えを行わずに豚内臓を処理していた。この食肉処理業者で、牛由来の O157 が焼き串の原材料の豚内臓肉を汚染した可能性が考えられた。また、焼き串製造施設の従業員 4 名 (全員無症状) の検便から患者らと MLVA type が一致する O157 が検出され、製造施設へ O157 が持ち込まれた原因は原材料由来または従業員由来によるものと考えられた。焼き串の加熱調理条件は十分であったので、以下の 4 つが焼き串を汚染した要因の可能性として考えられた。

1) 焼き串は製造ラインの原材料取り扱い区域と加熱後製品取り扱い区域が交差する場所に設置されたビニールカーテンを介した交差汚染の可能性

2) 原材料および未加熱製品の運搬容器と加熱後製品の運搬容器の洗浄機が隣接し、洗浄する時間や作業員が共通であり、O157 に感染した従業員からの容器汚染の可能性

3) 施設内のたまり水からのはね水による汚染の可能性

4) O157 に感染した従業員からの汚染の可能性

今回の発生届出のあった 33 名中 11 名は焼き串の喫食を確認できず、感染源の検討を実施したが、焼き串および焼き串以外の曝露との関連性を見出すことはできなかった。

本事例は初動調査の段階で共通食の焼き串が早期に把握でき、施設への立ち入りと営業停止処分を速やかに実施でき、O157 の感染拡大を最小限に抑えることが

できた。また、本事例の経験で、疫学情報の収集およびそれらの解析・検証に基づき、自主回収や営業自粛の助言、回収命令や営業停止処分が実施された。MLVA 解析の結果と喫食歴等の疫学情報は原因探索やその後の予防策を講じる上で重要な役割を果たしたことを再認識できた。今後は迅速で適切な調査実施のため、職員に対し疫学研修等を実施する予定である。また、同様の感染症や食中毒発生を防止するために、O157 の汚染を広げる可能性があると考えられた食肉処理業者等に対してさらなる監視指導を行う予定である。

本調査にご協力いただきました国立感染症研究所感染症疫学センターの八幡裕一郎先生、MLVA 解析を実施いただきました国立感染症研究所細菌第一部の皆様、関係各位に深謝いたします。

新潟市保健所食の安全推進課

佐藤諒介 平 裕幸 飛田三枝子
齊藤哲也 石井輝之 羽賀 隆

＜特集関連情報＞

保育園で発生した腸管出血性大腸菌 O26 と O157 の集団感染事例 — 長野県

2017 (平成 29) 年 8 月に、長野県内の保育園において腸管出血性大腸菌 (EHEC) O26 : H11 (VT1 産生) (以下 O26) と O157 : H7 (VT1 & 2 産生) (以下 O157) を原因とする集団感染事例が発生したので概要を報告する。

1. 事例の概要

2017 年 8 月 2 日に、管内医療機関から当保健所に O26 の患者発生届があった。患者は保育園年長児クラスの 6 歳女児 (以下 A) で、7 月 29 日から発熱・下痢等を呈し、医療機関を受診し O26 が検出された〔後に溶血性尿毒症症候群 (HUS) を発症〕。諏訪保健所は直ちに A の保護者の家族健診や家庭内の二次感染予防の助言をするとともに、園内で有症状者の有無を調査し、手洗い・消毒等の徹底を指示した。8 月 4 日に A の便より O157 も検出された。同日同園 2 歳児クラスの女児 (以下 B) より O157 にて血便を呈し HUS を発症したとの届出があった。8 日に A と同クラス女児 (B の姉妹) の O157 の届出があった。園内の感染を疑い、10 日より

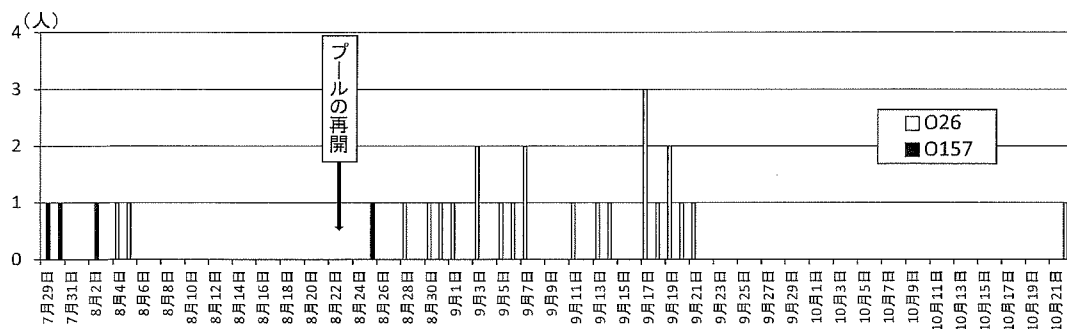


図. 保育園での有症状者の発症日

AとBの在籍するクラスの園児と職員全員の検便を実施した。O26 2名、O157 3名の感染が確認された。園内で簡易プール使用が観察されたことから、過去の事例¹⁾に鑑み中止要請を行った。しかし実際にはプールの中止期間は一時的であった(前ページ図)。25日、O157園児(他クラス)発症により、全園児・職員の検便を実施した。O26 12名、O157 2名の感染が確認された。時間外保育でのクラス間の交流による感染拡大防止のため9月5日より5歳以上も含め感染者の登園を自粛するとともに、園の対策を見直し、当所より直接指導を行った。感染者の増加に対し9月21日に再度全園児・職員の検便の実施とともに5日間の休園を行った。O26 18名の感染が判明し、感染者の登園自粛を行った。10月3日より国立感染症研究所(感染研)感染症疫学センターの助言を受け、地域の医療機関(12医療機関参加)によるモニタリング体制を構築するとともに、管内医師会および全医療機関に協力を依頼した。10月25日に年中児クラス男児のO26発症の届出があった。同児クラスのふき取り調査を実施(すべて菌陰性)。29日に家族健診でO26保菌者1名を確認した。園内に有症者の増加が認められないためモニタリングを継続した。12月1日までに、患者と無症状病原体保有者全員の検便陰性を確認し、また、最後の菌陽性の確認から最大潜伏期間(14日)の2倍が経過したため終息とした(前ページ図)。

本事例の対象園児187名、全職員(調理従事者を含む)37名、保菌者の家族(在籍している園児を除く)124名、計348名の検査の結果、EHECの検出者は園児42名、職員6名(調理従事者0名)、園児・職員の家族15名、計63名で、血清群はO26が54名(有症状者25名)、O157が10名(有症状者4名)から検出された(1名はO26とO157同時検出により重複)。重症者(HUS)は2名だった。

2. 分離された菌株について

O26 47株およびO157 10株について感染研にて、反復配列多型解析法(MLVA)が実施された。O26は、8月2日～9月4日(診断日)は、MLVA型の異なる3種類であったがcomplexは17c232(11株)で一致していた。9月3日～10月29日は、MLVA型の異なる2種類であったがcomplexは17c225(36株)で一致していた。前者のMLVA型の大多数の型(17m2089)と後者の大多数の型(17m2182)はdouble locus variant(DLV)のため別のcomplexとされたが、両者はプラスミド由来の遺伝子座が異なるため類縁株と考えられた。また、O157についてはMLVA型の異なる3種類であったがcomplexは17c017で一致した。complexが一致しているため集団感染事例と考えられた。

3. モニタリングについて

地域の医療機関には、当該保育園の園児および職員について、有症状(血便、粘液便、腹痛、下痢、軟便

(3回以上))で受診された場合は、細菌検査(O26およびO157を含む)実施の上診療し、結果が出るまで登園の自粛を依頼した。5歳未満の児では2回以上連続で便検体陰性を確認され、全身状態が良好であれば登園可能とされることも勘案した²⁾。また、全園児・職員を対象にした検便検査や休園の対応がとられた。検便保菌者の登園自粛より29日目にO26の患者(園児)が発症したことから、不顕性感染によるEHECの感染伝播の可能性を考慮し、園内の環境調査とともにおむつ交換時防護具着脱指導や動線管理・ゾーニングを含む標準的予防策を徹底し、園のモニタリングを継続した。その後園児の発症はなく、最終患者の家族保菌者の確認から最大潜伏期間の2倍経過し、かつすべての菌陽性者の陰性化を確認した。管内の他の発生もないため終息とした。

参考文献

- 1) 笠原ひとみら, IASR 34: 132-133, 2013
- 2) 厚生労働省, 保育所における感染症対策ガイドライン(2018年改訂版), 2018年3月

長野県諏訪保健福祉事務所

白井祐二 高橋直子 尾川裕子

井桁しげ子

長野県松本保健福祉事務所

鳥海 宏(平成29年度所属による)

国立感染症研究所

神谷 元 砂川富正

<特集関連情報>

保育施設における腸管出血性大腸菌O26:H11による集団感染事例——神奈川県

2017(平成29)年6月に保育施設において腸管出血性大腸菌(EHEC)O26:H11を原因とする集団感染事例が発生したのでその概要を報告する。

事例の探知および経過

2017年6月20日に伊勢原市内の病院より秦野市内の保育施設に通う園児のEHEC感染症発生届〔患者(確定例)EHEC O26 VT1〕が管轄である平塚保健福祉事務所秦野センター(以下秦野センター)に提出された。症状は腹痛と血便であった。直ちに積極的疫学調査として主治医、感染症認定看護師、保護者に聞き取り調査を行い、神奈川県衛生研究所に家族の便培養を依頼した。また、保育施設(園児103名、施設従事者24名)の立ち入り調査を実施し、園児・施設従事者の健康状況、欠席状況、行事の確認、保育施設の環境調査、衛生指導、給食の確認を行ったところ、園児1名が下痢で通院中であること、保育施設がプール開きを予定していることが判明した。

6月24日に同じ保育施設に通う家族の6月21日の便検体からEHEC O26 VT1が検出され、無症状病原体

保有者と診断した。

6月27日に秦野市内の病院から、下痢で通院中の園児の6月20日の便検体からEHEC O26 VT1が検出されたと連絡があり、発生届〔患者（確定例）〕が提出された。

6月28日に患者（確定例）と接触のある保育施設の園児37名および施設従事者24名の健康診断を行い、翌日より61名の便培養を神奈川県衛生研究所に依頼した。

結 果

7月2日に園児5名の便検体からEHEC O26 VT1が検出され、無症状病原体保有者と診断した。

7月5日に秦野市内の診療所から、水様便で受診した園児1名の6月29日の便検体から、EHEC O26 VT1が検出されたと連絡があり、発生届〔患者（確定例）〕が提出された。また、健康診断を6月28日に行った園児4名の便検体からEHEC O26 VT1が検出され、無症状病原体保有者と診断した。この時点で保育施設の園児13名〔患者（確定例）3名、無症状病原体保有者10名〕にEHEC O26 VT1の感染が確認されたが、施設従事者24名の便検体からはEHEC O26 VT1は検出されなかった。同日、保育施設におけるEHEC O26の集団感染について、感染があった園児は1歳児1名、3歳児2名、4歳児7名、5歳児3名の13名であると公表した。

7月6日に園児1名（無症状病原体保有者）に血便を認めたため、感染症発生動向調査（NESID）の登録情報を患者（確定例）に修正した。

7月13日に家族の便検体からEHEC O26 VT1が検出され、患者（確定例）と診断した。症状は腹痛と発熱と軟便であった。その後は園児、施設従事者、家族を含め、新たな発生届はなかった。

感染者23名〔保育施設の園児13名、家族（園児を除く）10名〕の菌株は、相同性が高いパルスフィールド・ゲル電気泳動（PFGE）パターンを示した。

保育施設で感染が確認された園児13名中の4名（30.8%）が患者（確定例）であったが、溶血性尿毒症症候群（HUS）などの重篤事例はなく、9名（69.2%）が無症状病原体保有者であった（表）。

9月4日にすべての感染者（便培養の陽性が1カ月以上続いた園児を含む）の便培養の陰性を確認し、事例は終息した。

考 察

地域医療機関の医師、感染症認定看護師により迅速に秦野センターに連絡が入るとともに発生届が提出された。秦野センター保健予防課が直ちに聞き取り調査を行い、無症状病原体保有者を含めた便培養の陽性者と接触のある家族の便培養を実施した。

また、保育施設の立ち入り調査は秦野センター保健予防課と食品衛生課が実施した。初夏の事例であった

表. 感染者23名の内訳

	園 児	家族(園児除く)	計
患者(確定例)	4	3	7
無症状病原体保有者	9	7	16
計	13	10	23

ことから、秦野センター環境衛生課が当該保育施設でのプール利用について助言を行うなど、生活環境に関する指導も速やかに行った。本事例ではプール開きの前に立ち入り検査が行われたため、プールでの感染拡大はなかったが、過去の報告では、低年齢児がよく使用する簡易プールが塩素消毒されていなかったために、そのプール遊びが原因となって保育所内で集団発生がみられたことがたびたび報告されており、塩素消毒基準の厳守と患者発生時には速やかに保健所に届け、保健所の指示に従い消毒を徹底することが求められている¹⁾。

保育施設および保護者の協力により行われた接触者の健康診断での便培養後に複数の感染者が診断されたが、2016年10月に神奈川県を含め広域で発生した冷凍メンチカツによるEHEC O157 VT2食中毒事例²⁾の際に、地域での連携がより強化されており、地域医療機関の紹介受診の受け入れは円滑かつ良好であった。

事例の公表に関しては個人情報に配慮しつつ感染拡大防止のため、各関係機関に協力頂き、適切に行われたと考えている。

園児13名中の9名（69.2%）が無症状病原体保有者であったが、5歳未満の無症状病原体保有者では2回以上連続で便培養が陰性になれば登園が可能¹⁾とされている。今回1カ月以上排菌が続いた園児もいたが、5歳未満が無症状病原体保有者と診断された場合に、便培養の陰性の確認まで保護者の勤務調整や病児保育施設への調整が必要になる場合もあった。EHECに対する治療成績の集積により、重症化を防ぐとともに排菌期間を短縮する治療法の検討が期待される。

本事例では、感染経路として保育施設、家庭内でのヒトからヒトへの接触感染が推測された。明らかな感染源・感染経路は特定されなかったが、秦野センターの保健予防課、食品衛生課および環境衛生課の連携により保育施設への支援を実施することができた。原因となる感染源・感染経路が特定されるよう、今後も各関係機関と連携した公衆衛生的な疫学調査が必要である。

謝辞：調査に協力頂いた園児、保護者、保育施設、一般社団法人秦野伊勢原医師会、伊勢原協同病院、秦野赤十字病院の皆様、公表に際し協力頂いた市役所、神奈川県庁、県政・秦野記者クラブの皆様に感謝します。

参考文献

- 1) 2012年改訂版 保育所における感染症対策ガイドライン

2) 片山 丘ら, IASR 38: 91-92, 2017

神奈川県平塚保健福祉事務所秦野センター

三橋康之 橋本 崇 石橋幸奈 中井 綾

彦根倫子 田坂清明 須藤 肇 奥山裕子

丸山 浩 牧野ゆり子

神奈川県衛生研究所

片山 丘 白土弘美 山崎直美 政岡智佳

古川一郎 黒木俊郎 田坂雅子 寺西 大

中村廣志 高崎智彦

<特集関連情報>

2017年に分離された腸管出血性大腸菌の MLVA 法による解析

国立感染症研究所(感染研)細菌第一部では2014年シーズンから腸管出血性大腸菌 O157, O26 および O111 について multilocus variable-number tandem-repeat analysis (MLVA) 法による分子疫学サーベイランスを行っている。本稿では2017年に発生した主要な集団事例関連株, 広域株等を中心に MLVA 法による解析結果をまとめた。2018年3月10日までに感染研に送付

された2017年分離株は2,913 (同時期前年比13%増)であり, このうち O157 は1,619 (同5.5%増), O26 は696 (同13%増), O111 は128 (同83%増)であった。これらの株を MLVA 法によって解析した結果同定された型の数は, O157 が597 (前年比6.6%増), O26 が250 (同24%増), O111 が54 (同42%増)であった。それぞれの Simpson's Diversity Index* (SDI) は0.972 (昨年0.990), 0.985 (同0.985), 0.918 (同0.969)であった。2017年は上記3血清群以外に O103, O121, O145, O165, O91 について, プライマーを追加し解析した。それぞれの解析株数, 検出型数, SDI は, O103 が144株, 46型, 0.909, O121 が75株, 32型, 0.955, O145 が43株, 19型, 0.859, O165 が8株, 8型, 1, O91 が41株, 33型, 0.988であった。表1に検出された菌株数が多かった MLVA 型およびその各遺伝子座のリピート数を示す。

MLVA では, リピート数が1遺伝子座において異なる single locus variant (SLV) など, 関連性が推測される型をコンプレックスとしてまとめる様式をとっている。2017年は113のコンプレックスが同定された。

2017年に発生した集団事例として, 8月に関東地方を中心に発生した事例においては後述の 17c013 に含

表1. 検出数上位の MLVA 型の各遺伝子座におけるリピート数

MLVA型	株数	EH111-11	EH111-14	EH111-8	EH157-12	EH26-7	EH11-1	EH11-2	EH11-5	EH11-6	O157-3	O157-34	O157-9	O157-25	O157-17	O157-19	O157-36	O157-37	コンプレックス
17m0121	257	2	-2	1	6	-2	11	5	-2	-2	11	9	12	4	4	7	9	6	17c013
17m2005	39	2	1	1	2	3	7	35	-2	-2	-2	1	8	2	-2	1	-2	-2	17c201
17m2182	35	2	1	1	2	5	7	12	9	17	-2	1	9	2	-2	1	-2	6	17c225
17m0361	33	2	-2	1	4	-2	5	4	13	-2	14	11	18	4	5	4	12	6	17c049
17m0210	33	2	-2	1	4	-2	6	4	-2	-2	11	12	10	5	7	6	7	6	17c027
17m3031	31	4	1	5	2	-2	12	9	-2	3	-2	3	12	2	-2	1	-2	6	17c304
17m2132	27	2	1	1	2	3	8	21	10	-2	-2	1	13	2	-2	1	-2	-2	17c217
17m0129	25	2	-2	1	4	-2	6	4	7	-2	10	11	11	5	8	6	6	6	17c044
17m0279	25	2	-2	1	4	-2	7	4	10	-2	13	11	8	5	6	6	6	6	17c035

-2は増幅産物なしを表す

コンプレックス: 当該 MLVA 型が含まれたコンプレックスを表す

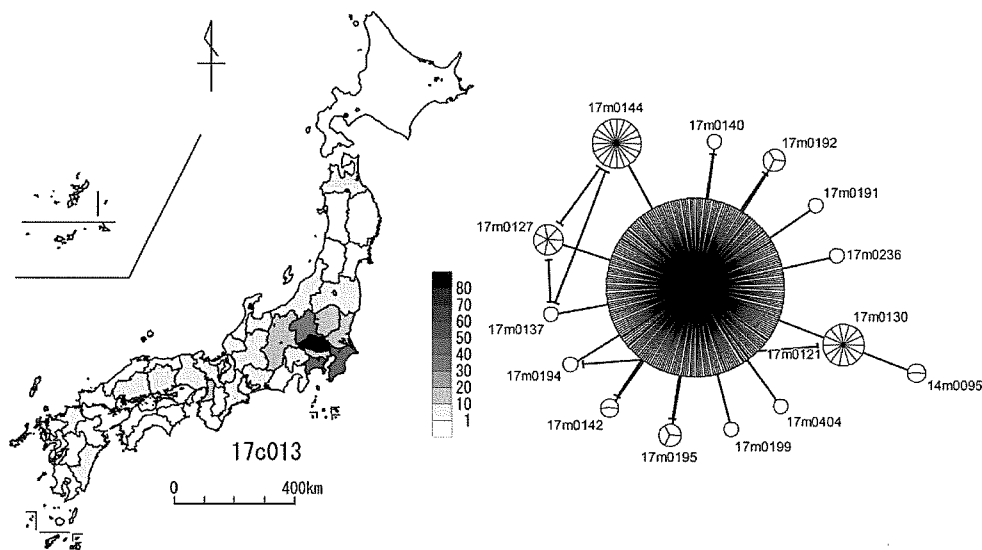


図. コンプレックス17c013株の地理的分布および MLVA 型による minimum spanning tree

表2. 5地衛研以上から検出された広域株(検出数10株以上)のブロック別分布

血清群	毒素型	型/コンプレックス*	株数	機関数	北海道東北 新潟	関東甲信静	東海北陸	近畿	中国四国	九州
O157	VT2	17c013	315	36	8	257	11	24	13	2
O26	VT1	17c201	53	20	5	32	6	1	3	6
O157	VT1+VT2	17c027	48	19	44	4				
O157	VT1+VT2	17c049	48	5		17	17	4	5	5
O26	VT1	17c213	42	6	1	34	1		2	4
O157	VT1+VT2	17c044	28	18	1	8	6	8	5	
O157	VT1+VT2	17c028	24	7	3	14	3	4		
O157	VT1+VT2	17c050	18	9	5	6	5	2		
O157	VT1+VT2	17c025	15	6		1	2	12		
O157	VT1+VT2	17c052	10	5			1	9		
O157	VT1+VT2	17m0104	15	7		15				
O145	VT2	16m6009	15	6	2	2	11			
O103	VT1	16m4013	13	11	8		5			
O157	VT1+VT2	17m0351	13	6	5	6	1	1		
O157	VT1+VT2	17m0229	11	6		1	1		1	8
O157	VT2	17m0028	11	6		8		3		
O121	VT2	17m5009	10	5	9	1				
O103	VT1	16m4003	10	5	1	6	1		1	1

*5機関以上かつ10株以上のものを示した

まれる菌株が関与した。当該コンプレックスに含まれる菌株の分離地域および MLVA に基づく minimum spanning tree を前ページ図に示す。当該株のうち分離日の情報が得られたものは304株で、その96%は第31～35週に分離されていた。

MLVA 法によって試験した菌株に関し、送付地方衛生研究所(地衛研)等の情報に基づいて広域株の検索を行った。5以上の地衛研等で検出された広域コンプレックスは15種類、コンプレックスに含まれない広域型は11種類であり、該当するコンプレックス/型および分離地域(ブロック)は表2に示すとおりである。このうち17c013株は25都府県36地衛研から15型315株、17c201株は17都道府県20地衛研から10型53株検出された。17c013は2014年以後で最大のコンプレックスであった。

MLVA 法により迅速な菌株解析が可能となったことで、集団事例および家族内事例における菌株の同一性、散発例も含めた事例間の関連性および広域性の有無などの情報がよりリアルタイムに還元できるようになってきている。MLVA 法の結果に基づいて実施された自治体からの疫学情報の共有などから事例間のつながりが明らかにされるなど、事例対応に有益であったことも少なからずあった。

2017年はO157, O26, O111に加え、O103, O121, O145, O165, O91に関しても MLVA 法を用いて解析した。今後も迅速な菌株解析ならびに情報共有に努めていくので、引き続き関係機関のご理解とご協力をお願いしたい。

*多様性を表す指数の一つ。0-1の範囲で1に近いほど多様性が高く、0に近いほど多様性が低いことを示す。

国立感染症研究所細菌第一部

泉谷秀昌 李 謙一 伊豫田 淳
大西 真

<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, 2017年

溶血性尿毒症症候群(hemolytic uremic syndrome: HUS)は腸管出血性大腸菌(EHEC)感染症の重篤な合併症の一つである。感染症発生動向調査で2017年に報告されたEHEC感染症のHUS発症例に関してまとめを報告する。

HUS発症状況

感染症発生動向調査に基づくEHEC感染症の報告数(2018年3月28日現在, 以下暫定値)は, 2017年〔診断週が2017年第1～52週(2017年1月2日～2017年12月31日)〕が3,904例(うち有症状者2,606例:67%)で, そのうちHUSの記載があった報告は111例であった。HUS発症例の性別は男性45例, 女性66例で女性が多かった(1:1.5)。年齢は中央値が7歳(範囲:0～91歳)で, 年齢群別では0～4歳が38例(34%), 15～64歳が29例(26%), 5～9歳が23例(21%)であった。有症状者に占めるHUS発症例の割合は全体で4.3%, 年齢群別では5～9歳が8.0%で最も高く, 次いで0～4歳が7.3%, 10～14歳が5.1%であった(次ページ図)。

EHEC診断方法と分離菌およびO抗原凝集抗体

診断方法は菌の分離が73例(66%)で, 患者血清によるO抗原凝集抗体の検出が37例(33%), 便からのVero毒素(VT)検出が1例(1%)であった(次ページ表)。

菌が分離された73例の血清群と毒素型は, 血清群別ではO157が全体の79%(58例)を占め, 毒素型ではVT2陽性株(VT2単独またはVT1&2)が83%(59例; 複数菌分離の2例を除く)を占めた。また, 患者血清のみで診断された37例のうち, O抗原凝集抗体が明らかになった11例の内訳は, O157が10例, O145が1例

であった。

感染原因・感染経路

確定または推定として報告されている感染原因・感染経路は、経口感染が55例(50%)、接触感染が3例(3%)、「記載なし」または「不明」の報告が53例(48%)であった。経口感染と報告された55例中23例(42%)に肉類の喫食が記載され、うち生肉(ユッケ、レバー、牛刺し、加熱不十分な肉等)の記載は1例(レバ刺し)のみであった。

臨床経過(症状・転帰)

保健所への届出時に報告された臨床症状は、昨年と同様に腹痛、血便の出現率がそれぞれ81%、84%と高く報告されていた。また、届出時に脳症を合併していた症例は6例(5%)であった。届出時点で報告されていた死亡は4例で、年齢群の内訳は5歳未満1例、30代1例、80代1例、90代1例であり、HUS発症例全体での致命率は3.6%であった。

考 察

2017年のHUS発症例数は、現在の届出基準で比較可能な2006年以降では、最多であった2007年(127例)に次ぐ報告数であった。一方、有症状者に占めるHUS発症例の割合4.3%は、過去最高であった2016年の4.3%と同等であった。年齢では、10歳未満の小児で高い割合を示すという傾向は従来通りであった一方で、2016年と同様に15~64歳の年齢群、特に10代後半から20代の若年成人における発症例の報告が目立った。

推定(または確定)感染原因・感染経路では、例年同様「肉類の喫食」が一定数報告されていたが、感染原因不明も多い。EHEC感染に伴うHUSの発症は毎年一定の割合で発生しており、EHECの感染そのものを予防することが重要である。EHECの感染予防のためには、既知の感染リスクである生肉(加熱不十分な

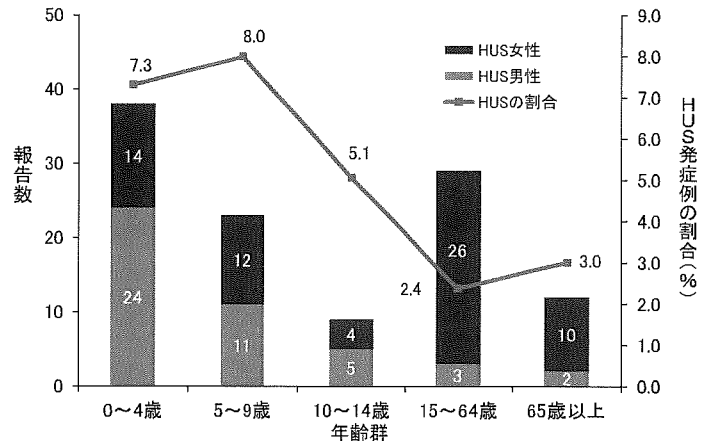


図. 年齢群別HUS発症例報告数と有症状者に占める割合
2017年(n=111)

肉を含む)の喫食を避けること、食事前の手洗い、調理時の食品の適切な取り扱い等の衛生管理が不可欠である。

国立感染症研究所感染症疫学センター

齊藤剛仁 上月愛瑠 新橋玲子

八幡裕一郎 高橋琢理 砂川富正

大石和徳

<特集関連情報>

血清診断による腸管出血性大腸菌感染によるHUS症例の確定診断例

腸管出血性大腸菌(EHEC)感染による重症例である溶血性尿毒症症候群(HUS)は国内で年間100例前後報告されている(本号12ページ参照)。このうち、EHECが分離されない事例は2006~2017年までの平均でおよそ34%であり、これらの症例では患者便中の志賀毒素の検出または患者血清中の抗大腸菌(O157, O26, O111, O121, O145, O165, O103等の重症例に多いO群)に対する凝集抗体陽性でEHECによるHUS症例の確定診断とされている。

国立感染症研究所細菌第一部で2009~2017年までに実施したHUS患者の血清診断は全85例であり、このうち大腸菌凝集抗体が陽性となった事例は69例であった(陽性率81.2%)。最も陽性数の多かったO群はO157で54.1%を占めたが、次いで陽性数の多いO群はO165であった(10.8%)。細菌第一部の集計では、血清群O165はEHECの総分離数としては9番目、重症例(血便、HUS、脳症、死亡例を含む)由来のEHECとしては7番目に多い分離数である。さらに、EHECの選択分離培地として頻用される培地の多くで生育しない、あるいは生育が悪いことが報告されている¹⁾ことから、注意を要する。当初はEHEC不分離とされたHUS症例で、細菌第一部で実施した血清診断でO165抗体陽性となり、その後患者便からO165が再分離された

表. HUS発症例における分離菌の血清群と毒素型 2017年

()内は死亡例を再掲

O血清群	毒素型	HUS発症例
O157	VT2	26 (1)
	VT1&2	24 (2)
	VT不明	8
小計		58 (3)
non-O157	O121 VT2	3
	O145 VT2	2
	VT1	1
	O26 VT1&2	1
	O76 VT2	1
	O165 VT2	1
小計		9
不明	VT1	1
	VT2	1 (1)
	VT不明	2
小計		4 (1)
複数菌	O26・VT1 + O157・VT1&VT2	1
	O70・VT2 + O109・VT2	1
		2
総計		73 (4)
<参考>菌分離以外の診断によるHUS報告症例		
血清でのO抗原凝集抗体		37
[うちO157LPS抗体陽性]		[10]
[うちO145LPS抗体陽性]		[1]
便でのVero毒素検出		1

事例がこれまでに少なくとも3例あることから、O165を含むEHECの選択分離培地で生育しないEHECが存在することを念頭に重症例におけるEHECの分離を実施して頂くよう、関係各位にお知らせしたい。

HUS症例における血清診断等のご依頼は随時受け付けております。国立感染症研究所細菌第一部までご連絡下さい(メールアドレス: ehecアットマークniid.go.jp)。

参考文献

- 1) 日本食品微生物学会雑誌 Jpn J Food Microbiol 32 (4): 192-198, 2015

国立感染症研究所細菌第一部
伊豫田 淳 大西 真

<国内情報>

同定にMALDI-TOFMSの使用が有効であった患者由来*Escherichia albertii* 2株の細菌学的概要 — 北海道

*Escherichia albertii*は*Escherichia coli*に性状が類似するため、その同定が困難である。今回、Matrix assisted laser desorption/ionization-time of flight mass spectrometry (MALDI-TOFMS) により、臨床現場で比較的容易に本菌と同定可能であった*E. albertii* 2株(2名の下痢症患者由来)の概要について報告する。

患者の糞便をドリガルスキー寒天培地、DHL寒天培地、クロモアガーSTEC/SS V分画培地に培養したところ原因菌と思われる菌株が分離された。MALDI-TOFMS (バイオタイパー, Bruker社, library version 5989) を使用して、これらを同定したところ、最初の症例由来株では結果は第1候補が*Escherichia coli* (スコア値: 2.19) で、第10候補まで9候補を*E. coli*が占める中、*E. albertii*が第4候補としてコールされた(スコア値: 2.11)。次の症例由来株では、同様に第1候補が*E. coli* (スコア値: 2.353) で第10候補まで9候補を*E. coli*が占める中、*E. albertii*が第2候補としてコールされた(スコア値: 2.22)。さらに*E. albertii*の代表的性状とされる*eae*がPCR法にて陽性となり、本菌株は*E. albertii*であると想定した。*E. albertii*同定用プライマーを用いた診断的マルチプレックスPCR¹⁾を行ったところ、*lysP*陽性、*mdh*陽性および*clpX*陽性であった。そのため当該分離株を*E. albertii*と同定した。

これとは別に追加実験として、Bruker社(library version 5989)のMALDI-TOFMSを用いて既知の*E. albertii* 37菌株を試験同定すると、第1候補に*E. albertii*とコールされず、完全に同定できない場合(多くの場合第1候補が*E. coli*となる)であっても、同定候補10位以内に*E. albertii*がコールされることがわかった。当該機器のlibraryに含まれる*E. albertii*菌株は現在1株であるが、これを増やすことで、より正確な同定

が本法で可能となることが予想される。今後メーカーに働きかけていく必要がある。

臨床で高頻度で使用されているMALDI-TOFMSであるが、このようにlibraryに*E. albertii*が含まれる機器で病原細菌を同定する場合、10位以内に候補菌種として*E. albertii*がコールされた場合には、本菌である可能性を視野に入れ、検査を進める必要があると考えられる。ただし、libraryに本菌が含まれない場合は無効であるので注意が必要である。

参考文献

- 1) 村上光一ら, IASR 37: 98-100, 2016

社会福祉法人北海道社会事業協会
富良野病院臨床検査科 杵淵貴洋
同 小児科 角谷不二雄
同 消化器内科 西川浩司
栃木県保健環境センター 水越文徳
国立感染症研究所薬剤耐性研究センター
松井真理 鈴木里和
同 細菌第一部 大西 真
同 感染症疫学センター
村上光一 齊藤剛仁 大石和徳

<国内情報>

新規ブルセラ属菌によるブルセラ症と診断された日本人男性の一例

今回、急性腎障害にて当科を受診し、血液培養により既知のブルセラ属菌ではないブルセラ属菌感染症と診断された海外渡航歴のない日本人男性の症例を経験したので報告する。

症例: 64歳 男性 日本人

既往歴: 高血圧, 2型糖尿病(顕性腎症あり, 普段の血清クレアチニン値は1.5-2 mg/dL程度)

背景: 以前はトラック運送業に従事していたが現在無職。海外渡航歴なし。輸入食品の喫食歴なし。自宅は山奥にあり、野生動物が敷地内に侵入することはあるが、直接の接触はなし。ネコ・鶏を飼育。

現病歴: 2017年4月上旬より食欲不振。同下旬より39°Cを超える間欠熱が1週間程度持続。5月26日の糖尿病内科定期外来受診時に肝逸脱酵素の上昇を認めたが、自覚症状に乏しく経過観察。6月2日に悪寒、戦慄を自覚。16日の再診時に尿素窒素105mg/dL, 血清クレアチニン12.39mg/dL, 尿蛋白(3+), 尿潜血(3+)と腎機能の急速な悪化が認められ、急性腎障害による尿毒症の診断で当科に入院。

入院後経過: 入院当日に血液培養を2セット採取のうえ、血液透析を導入した。第4病日に腎生検を施行した。第5病日に血液培養2セット4本のうち1本の好気ボトルから小型のグラム陰性桿菌(GNR)が検出された。再度血液培養を2セット採取の上、セフォペ

ラゾン・スルバクタムの投与を開始した。第8, 11病日に採取した血液培養でも同様の小型のGNRが同定され、抗菌薬をピペラシリン・タゾパクタム+ゲンタマイシンに変更した。第14病日の血液培養で初めて陰性化を確認した。分離菌の16s rRNA解析を検査機関に依頼したところ、*Brucella* sp.と判定された。ブルセラ症が疑われたことから、第23病日よりドキシサイクリン+リファンピシン+ゲンタマイシンによる治療を開始した。しかし副作用としての消化器症状が強く出現し、第27病日よりリファンピシンの内服は中止した。ドキシサイクリンを計6週間投与し、治療を終了した。なお、腎生検の結果から、当該菌感染に合併した腎炎と診断した。患者にはブルセラ症の再燃は認められていないが、ブルセラ症の治療後も腎機能は回復せず、維持透析導入となっている。なお、同居の妻には何ら感染の兆候は認められていない。

一方、確定診断のため、7月13日に行政検査として国立感染症研究所に検体（急性期血清、分離菌株）を送付した。抗体検査では*B. abortus*抗体160倍（陽性）、*B. canis*抗体20倍（陰性）と、家畜ブルセラ属菌（*B. abortus*, *B. melitensis*, *B. suis*）感染を示唆した。また、菌種鑑別用のPCR検査¹⁾でも、*B. suis*のパターンを示したことから、*B. suis*感染が疑われた。しかし

ながら、*B. suis*は国内の家畜ではすでに清浄化²⁾しており、患者には渡航歴もないことから、さらに精査が必要と考えられた。そこで、16S rRNA遺伝子配列および9座連結配列（MLSA）³⁾による系統樹解析（図）を行った。その結果、当該菌株SCH17は*B. suis* biover 5と近縁なブルセラ属菌ではあるが、これまでに報告されていない新菌種であることが明らかとなった。そこで、当該菌株の感染経路等を検討するため、患者への聞き取りと自宅周辺より土壌、鶏舎糞、シカ糞等を採取し培養を行ったが、ブルセラ属菌およびその遺伝子は検出されず、感染経路の特定には至らなかった。

考察：ブルセラ症は、無症候性から重症もしくは致命的な病状まで、臨床的に幅広いスペクトルを有する全身感染症である。急性ブルセラ症は、通常1～4週間の潜伏期の後、発熱、関節痛、筋肉痛、腰痛、倦怠感、頭痛、めまい、食欲不振など非特異的な身体所見を呈する⁴⁾。本症例は、ブルセラ症によくみられる間欠熱から始まり、糸球体腎炎・尿毒症を呈するに至った。ブルセラ症の局所病巣感染は、脊椎炎などの筋骨格系への感染が最も多いが、泌尿生殖系も2～20%でみられる。男性では精巣炎や精巣上体炎が最も一般的であるが、糸球体腎炎も報告されており^{4, 5)}、本症例はこれに合致する。

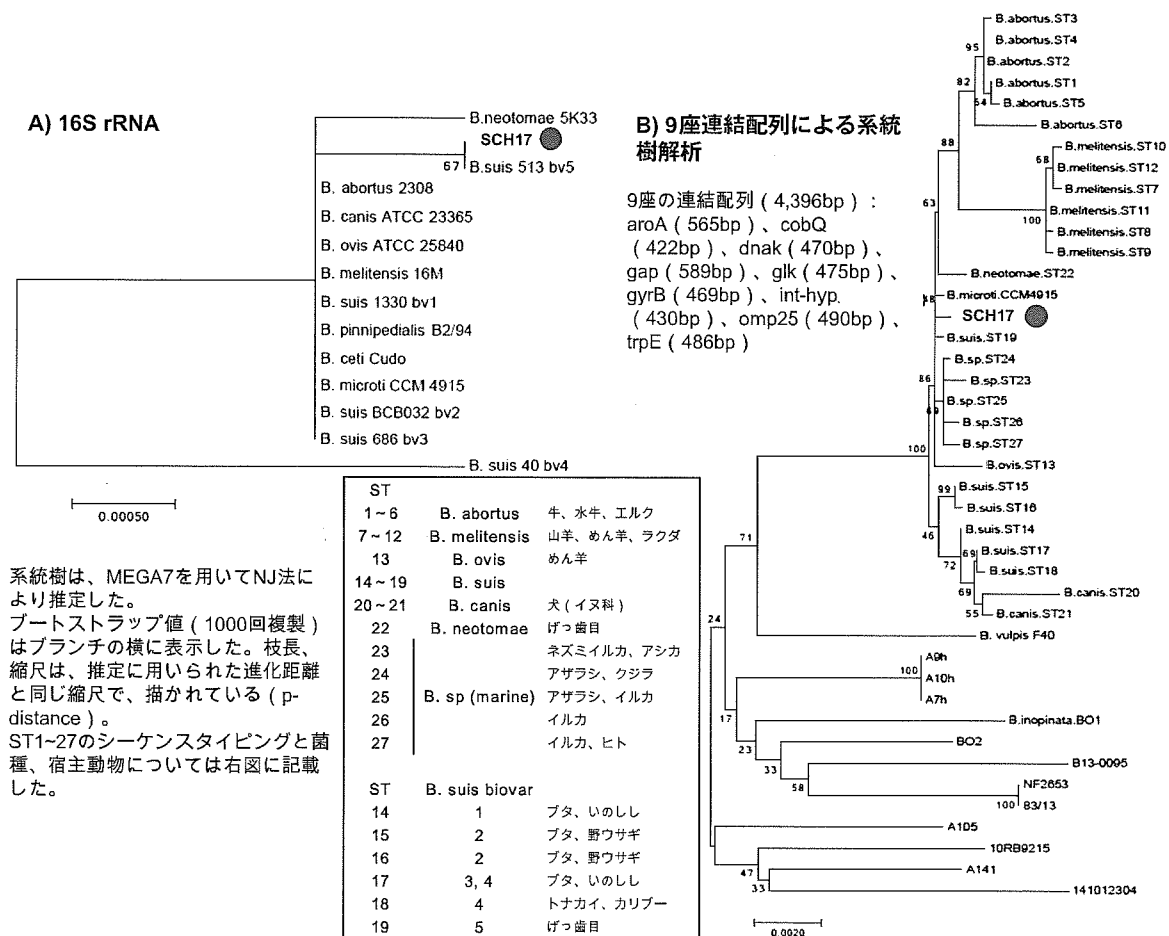


図. 16S rRNA遺伝子配列および9座連結配列 (MLSA) による系統樹解析

ブルセラ属菌は感染動物の加熱（殺菌）不十分な乳・チーズなど乳製品や肉の喫食による経口感染が最も一般的である。家畜が流産した時の汚物・流産仔への直接接触、汚染エアロゾルの吸入によっても感染する^{4,6)}。また、安全キャビネットが一般的になるまでは、検査室・実験室内感染が最も多い細菌として知られていた⁷⁾。本症例でも安全キャビネット外での検体の取り扱い等により検査担当者3名に対して、ドキシサイクリン＋リファンピシンの3週間の予防投薬と、0, 6, 12, 18週間の血清抗体フォローを実施することになった。

今回患者より分離されたブルセラ属菌は、遺伝子解析により、自然宿主をげっ歯目とする *B. suis* biover 5 と近縁であることが示され、既知のブルセラ属菌ではないことが明らかとなった。患者に対する喫食歴、動物との接触歴などの聞き取りや、自宅周辺調査からは感染経路や保菌動物を明らかにすることはできなかったが、*B. suis* biover 5 が自然宿主をげっ歯目とすることから、どこかに当該菌を保菌するげっ歯目が生息し、これと接触した可能性も考えられる。宿主動物や感染経路に関して、さらなる調査が必要である。

なお、本菌による感染症は届出基準 (<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekaku-kansenshou11/01-04-28.html>) に合致しないため4類感染症には該当しない。

参考文献

- 1) Imaoka K, *et al.*, Jpn J Infect Dis 60: 137-139, 2007
- 2) 星野尾歌織, IASR 33 (7): 191-192, 2012
- 3) Whatmore AM, *et al.*, BMC Microbiol 7: 34, 2007
- 4) Brucellosis in humans and animals, WHO, 2006, WHO/CDS/EPR/2006.7
http://www.who.int/csr/resources/publications/deliberate/WHO_CDS_EPR_2006_7/en/
- 5) Bosilkovski M, *et al.*, Int J Infect Dis 11 (4): 342-347, 2007
- 6) Pappas G, *et al.*, N Engl J Med 352 (22): 2325-2336, 2005
- 7) Pike RM, Health Lab Sci 13 (2): 105-114, 1976

佐久医療センター

腎臓内科

仲野 惟 池添正哉

救命救急センター

岡田邦彦 嶋崎剛志

臨床検査科

井出京子 加藤亮介 上原雅江

長野県佐久保健福祉事務所

小林広記 小林良清

国立感染症研究所獣医科学部

今岡浩一 木村昌伸 鈴木道雄

<国内情報>

岡山市における梅毒の発生状況 (2010~2017年) および、医師への聞き取り調査で得られた梅毒患者の状況

はじめに

梅毒の届出数は近年大きく増加しており¹⁾、岡山県の発生状況（人口100万人当たりの報告数）は2017年第3四半期において全国第2位となっており、岡山県内で増加が進んでいる²⁾。

岡山市保健所では、以前から梅毒届出受理時には、感染症担当保健師が届出医師から電話による聞き取りによって疫学調査をしていた。さらに、2017年4月に調査票を作成し、届出票で得られる内容に加え、職業、感染経路、パートナーの有無などの疫学情報を集積してきている。

方法

感染症発生動向調査システム (NESID) に登録された岡山市の症例のうち、2010~2017年のデータを分析した。また、岡山市保健所が届出医師等に聞き取りを行って得た疫学情報を分析した。

結果

岡山市における梅毒届出数は、2010~2013年は年間報告数が男性2~4例、女性0~1例と少ない報告数が続いていた。しかし、2014年男性10例女性1例、2015年男性11例女性3例、2016年男性16例女性9例と、男性は2014年から、女性は2016年から届出数が増加し始めていた。四半期ごとにみると、2017年第2四半期以降、届出数が急増し、男性は第3四半期、女性は第4四半期の届出数が最も多かった。

2017年に岡山市に届出のあった梅毒の患者は108例（男性78例、女性30例）で、2016年と比較して男性は約4.9倍、女性も約3.3倍と大幅に増加していた。

届出患者の年齢は、男性はこれまで20~30代が5割程度を占めていたが、2017年第2四半期に40代が増加し、第4四半期に50代が増加した。2017年は20~40代で83.3%を占めていた。女性は2017年第2四半期の20代の増加が特に顕著であるが、第3四半期以降10代~40代と幅広い年代層の報告がある（次ページ図1A&B）。

診断時の病型は、男性は2017年上半期においてはII期が多かった（I期8例、II期13例、無症候1例）が、下半期はI期が増加した（I期39例、II期14例、無症候3例）。女性は2017年上半期はI期が多かった（I期6例、II期4例、無症候2例）が、下半期はII期が多くなっており（I期4例、II期11例、無症候3例）、男女で異なる傾向がみられた。

感染経路をみると、2015年以降、男性患者は異性間接触が同性間接触を上回っていた。2017年の男性患者の届出78例のうち59例（75.6%）が異性間接触による

ものであった。女性患者の届出30例は、すべて異性間接触による感染であった。男性患者で異性間接触で感染したもののうち、過去数カ月以内に風俗店の利用のあったものは、図2に示すように2016年以降は、届出数、割合ともに増加が続いており、2017年で71.2% (42例/59例) であった。2017年4月以降の医師等への聞き取り調査 (男性71例、女性27例) では、風俗店を利用していた男性患者は岡山市内、岡山市以外の岡山県内、隣接県内、関東、国外での風俗店を利用していた、との回答を得られた。本人の職業については女性の25.9%がCSW (コマーシャルセックスワーカー) であった。また、特定のパートナーがいる割合は男性32.4%、女性63.0%であった。

考 察

梅毒の届出数は、大都市では2011年から大きく増加している^{3,4)}が、岡山市ではそれより約3年遅れた時期から増加が始まっていた。

特に2017年から男性患者が急増していたが、男性患者の多くが直近に風俗店を利用しており、感染地域も岡山市内であったことから、今後も市内において感染者の増加が続くことが予想される。また、特定のパートナーから感染したと考えられる女性患者の届出も多く、梅毒患者のパートナー検査の勧奨を徹底していく必要がある。

女性は病期がⅡ期以上の患者の割合が高かったが、早期には自覚症状がないことから受診が遅れた可能性がある。先天梅毒を未然に防ぐためにも早期からの治療や予防行動への啓発が必要であると考えられた。

現在の取り組み

岡山市内での梅毒患者の急増を受け、2017年7月から岡山市保健所のHIVおよび性感染症検査の際に、岡山市でも増加していることや、症状や感染経路などの注意点を示したリーフレットを用いて注意喚起を行った。

また、20代の女性患者が増加していることを受け、女性向けにデザインした「性感染症検査・相談普及啓発カード」(名刺大・2つ折り)を作成した。カードには、岡山でも梅毒が急増し、梅毒が経口のみでも感染し得ること、梅毒検査が保健所でHIV検査と同時に無料で受けられることなどを記載した。

このカードは、2017年10月に岡山市内の産婦人科、泌尿器科、皮膚科、内科を標榜する計470の医療機関に約8,500枚送付した。梅毒患者を診断した際に、感染の可能性のあるパートナーの受診勧奨や、感染リスクのある女性患者受診時の梅毒の啓発や検査勧奨等に使用してもらうよう依頼するとともに、梅毒患者の増加や

(届出数)

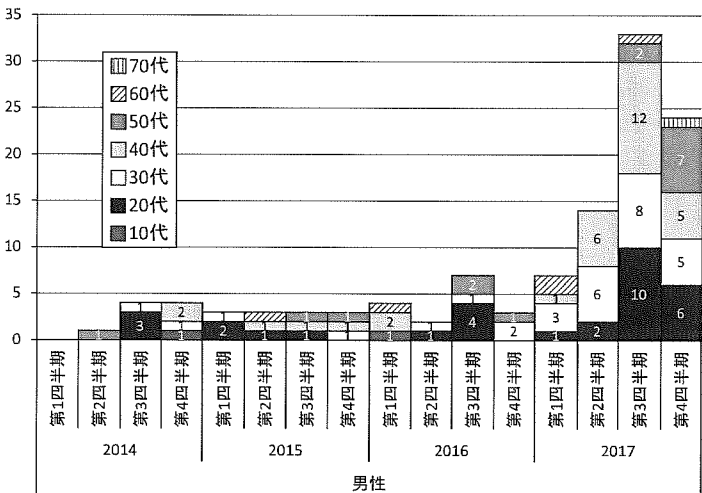


図1A. (男性) 梅毒年代別届出数・四半期別推移 (岡山市 2014～2017年)

(届出数)

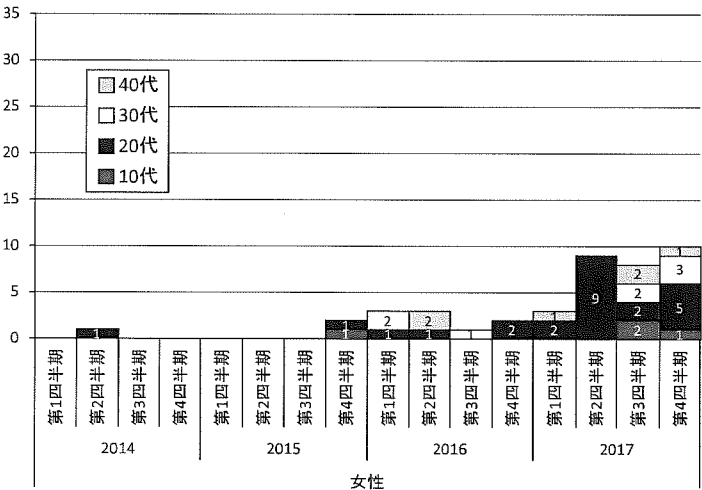


図1B. (女性) 梅毒年代別届出数・四半期別推移 (岡山市 2014～2017年)

(届出数)

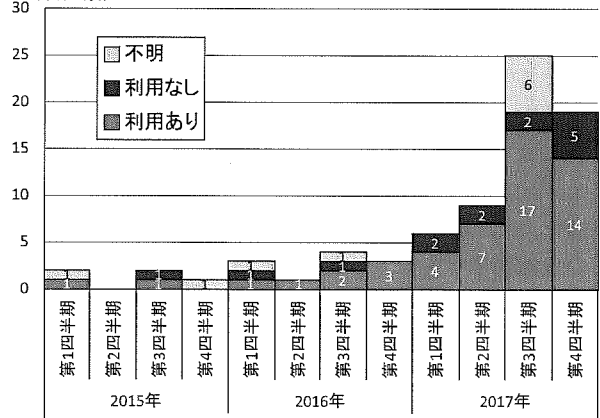


図2. 男性届出(異性間接触感染)の風俗店利用有無の推移 (岡山市、2015～2017年)

症状の経過等を情報提供した。

梅毒届出時の医師への聞き取り調査については、岡山市で使用していた聞き取り調査票に改訂を加え、2018年1月から岡山県下で統一した調査に取り組み始

めている。

参考文献

- 1) IDWR 18 (48): 8-9, 2016
- 2) 爲房園実ら, 第24回 岡山県保健福祉学会抄録集: 29-32, 2018
- 3) 細井舞子ら, IASR 37: 144-145, 2016
- 4) 村上邦仁子ら, IASR 38: 62-64, 2017

岡山市保健所

兒玉とも江 池田公味子 頭山知加
山本静子 松岡宏明

<外国情報>

国際保健規則 (IHR) : 世界的な公衆衛生上の安全保障の枠組みの10年: 第三部~*Pacta sunt servanda*: IHRの遵守~

国際保健規則 (IHR) [新規に改訂されたIHR (2005)] という世界的な公衆衛生の安全保障の枠組みが発効されてから2017年で10年になる。これを機に, 世界保健機関 (WHO) の発行するWeekly Epidemiological Record (WER) は, IHRに関する特集を組んだ。本記事は, この特集の第三部のまとめである (第一部, 第二部のまとめはIASR 39: 69-70, 2018参照)。

Pacta sunt servanda (「合意は守られなければならない」というのは, 条約法に関するウィーン条約の第26条で, 条約の解釈として「すべての条約は当事者に対し拘束力を持ち, 誠実に履行されなければならない」と定められている。我々の日常に影響するほとんどの国際法は, 税金・商取引・民間航空・海上交通などに関するもので, これらの性質上, 自動的な拘束力を持つ。このため, 国際法の遵守 (コンプライアンス) が問題となるのは, 国際協力の分野で論争的になるような問題が生じた時である。

多くの人権に関する条約でみられるように, 締結国による条約の遵守は, 監視機関・監視機能の設置や, 投票権の停止など遵守違反に対する具体的な措置の存在によって達成される。別の遵守メカニズムとして, WHOタバコ規制枠組条約 (FCTC) でみられるような, 条約遵守を円滑に推し進める資金調達システムの設置が挙げられる。さらに, 多くの国際法には, 紛争解決条項 (締結国間で意見の不一致等の紛争が起きた場合に, 仲裁・裁判を通して解決を試みる手続きに関する条項) が含まれる。国際的な法的手段を通して, 武力行使や制裁が行われることはまれである。IHRも例外ではなく, 採択までの協議と交渉の10年間で, これらの遵守メカニズムの選択肢が検討されたが, 紛争解決条項のみが採択された。ただ, 紛争解決条項は, 煩雑なプロセスが必要であり, 締結国や関係機関間における迅速な問題解決にはつながらないため, ほとんど用いられない。国際法の遵守に関する問題は, IHR

に限ったものではなく, 締結国は, 国家の主権を理由に, 国際法によって拘束力を受ける可能性を排除する傾向にある。このため, 強固な執行メカニズムを含む国際的な法的手段はほとんどない。さらに, WHO憲章の第21条および第22条には, (IHRを含めた)「規則」には法的拘束力があると明記されているにもかかわらず, IHRは発行に批准の必要がないために, 法的拘束力を保持しないという誤解も存在する。

それでは, IHRの遵守は, 現実にはどのように成し遂げられるだろうか。WHO事務局は, 「IHRの管理人」として, その周知と遵守を確実にすることを期待されており, いくつかのアプローチが用いられている。締結国は, 国際協力と年次報告を通して, IHR遵守を推し進めることを取り決めており, WHOが策定したモニタリングと評価の枠組みを利用して公衆衛生的な対応能力の向上を自己評価している。さらに, IHRは, WHO事務局が公衆衛生に関する情報を収集し, これを他国と共有することを許可しており, これは遵守を促進する一助となっている。また, WHO事務局は, 締結国の保健に関する政府対応 (保健上の措置) も監視している。IHRの第43条の通り, WHO事務局は, 国際的な交通網を大幅に阻害しうる措置を実施する国に, 措置実施の根拠を, 公衆衛生上の観点から提供するように要求できる。

WHO事務局によるこれらの活動は, IHRに記されているWHO事務局の責務と権利の一部でしかなく, 今後は締結国によるIHR遵守を推し進めるための, より幅広いアプローチが必要となるかもしれない。IHRは, 各国のサーベイランスおよび対策のための能力の向上や, 国際的な交通網を大幅に阻害しうる措置への対応について言及するにとどまらない。締結国の発行する保健に関する文書や, 旅行者・手荷物・貨物・コンテナ・運送・品物・郵便物に関する保健上の措置の監督などを左右する, 人権に関する規定・ルールもIHRの範囲内である。

これらのメカニズムの強化と促進を通して, IHRは保健分野での安全保障に大きく貢献している。過去10年間の国際協力を通して, WHO事務局は法的拘束力を持つこの枠組みを生かして, 公衆衛生上のリスクや緊急事態による世界的なインパクトを抑えてきた。しかし, この枠組みは未だ発展途上の側面もある。締結国や関係機関による意識の向上と政治的意志を通して, IHRの遵守が推し進められることで, WHOとWHOの仕える人々にとっての公衆衛生上のゴールに到達するために, IHRが大きな役割を果たすことが期待されている。

[出典: WHO, WER 92 (51-52): 781-788, 2017]

(抄訳担当: 感染研感染症疫学センター・

新城雄士 有馬雄三 砂川富正)

Clinical manifestation of enterohemorrhagic <i>Escherichia coli</i> (EHEC) cases in Japan, according to bacterial serotype, 2017.....	73	An outbreak of EHEC O26:H11 in a nursery school in Kanagawa Prefecture, June 2017	79
Food poisoning events attributed to EHEC in Japan, 2017.....	74	Multiple-locus variable-number tandem-repeat analysis of EHEC isolated in Japan, 2017	81
Summary of and control measures for multi-prefecture food-borne outbreaks caused by an identical EHEC strain in the Kanto region, 2017	74	Hemolytic uremic syndrome (HUS) among EHEC infection cases in Japan, 2017	82
Sporadic cases of EHEC O157 infection due to the consumption of contaminated "Kushiyaki (pork and chicken skewers)" in Niigata Prefecture, October 2017	77	Serological diagnosis of HUS due to EHEC infections	83
An outbreak of EHEC O26 and O157 in a nursery school in Nagano Prefecture, August 2017.....	78	Successful identification of two patient-derived strains of <i>Escherichia albertii</i> in Hokkaido using MALDI-TOFMS.....	84
		A case of brucellosis in a Japanese male due to a novel <i>Brucella</i> strain, April 2017	84
		Trends in the occurrence of syphilis in Okayama City, 2010-2017	86

<THE TOPIC OF THIS MONTH>

Enterohemorrhagic *Escherichia coli* (EHEC) infections in Japan, as of March 2018

Enterohemorrhagic *Escherichia coli* (EHEC) is an important diarrheagenic *E. coli*, which produces verotoxin/Shiga toxin (VT/Stx) and/or possesses VT-encoding genes. The main signs/symptoms of EHEC infections are abdominal pain, watery diarrhea, and bloody diarrhea. Fever (~38°C) and/or vomiting are occasionally observed. VT-producing EHEC can cause hemolytic uremic syndrome (HUS), which involves thrombocytopenia, hemolytic anemia, and acute renal failure; complications such as encephalopathy may occur, with potentially fatal outcomes.

In Japan, EHEC infections are classified as a category III notifiable infectious disease under the Infectious Diseases Control Law. When a physician diagnoses an EHEC infection, he/she must immediately notify a local public health center (PHC) regarding the case (<http://www.nih.go.jp/niid/images/iasr/37/435/de4351.pdf>). The information collected by the PHC is then reported to the National Epidemiological Surveillance of Infectious Diseases (NESID) system. When an EHEC infection is classified as food poisoning by a physician or the director of the PHC, the local government investigates the incident and submits a report to the Ministry of Health, Labour and Welfare (MHLW) in compliance with the Food Sanitation Law. Prefectural and municipal public health institutes (PHI) perform isolation/identification of EHEC, serotyping of the isolate, and typing of the VT (the VT or the VT gene), and report the laboratory results to NESID (see p.73 of this issue). The Department of Bacteriology I of the National Institute of Infectious Diseases (NIID) conducts confirmatory tests upon request and conducts molecular epidemiologic analysis of EHEC using multiple-locus variable-number tandem-repeat analysis (MLVA) and pulsed-field gel electrophoresis (PFGE) (see p.81 of this issue). The results of the analyses are fed back to the PHI and, where necessary, to local governments through the National Epidemiological Surveillance of Foodborne Disease (NESFD) system.

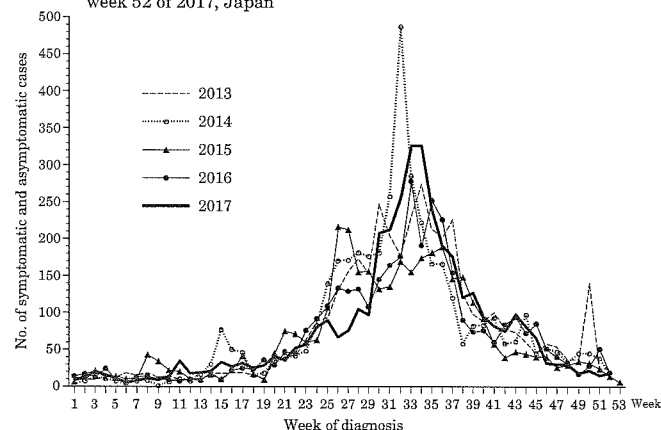
Cases notified under the NESID system: In 2017, a total of 3,904 cases of EHEC infection were reported. Among them, 2,606 were symptomatic, and 1,298 were asymptomatic (asymptomatic cases are detected during active epidemiologic investigations or routine stool specimen screening of food handlers) (Table 1). Consistent with yearly trends, the number of reports peaked in summer (Fig. 1). Reports from 10 prefectures, including Tokyo, Kanagawa, Saitama, Hokkaido, Chiba, Aichi, Fukuoka, Osaka, Iwate, and Nagano, accounted for 57% of all notified cases (including asymptomatic cases). The annual number of reported cases per 100,000 population was highest in Iwate Prefecture (12.3) followed by Nagano (6.6), Yamagata (5.6), Saga (5.4), and Gifu (5.0) Prefectures (Fig. 2). The notification rate per 100,000 population among 0-4-year-olds was highest in Iwate and Saga Prefectures, which experienced EHEC outbreaks in nursery schools (Fig. 2). The proportion of symptomatic cases was high among the <30

Table 1. Notified cases of EHEC infection

Year of diagnosis [Jan 1-Dec 31]	No. of cases*	(No. of symptomatic cases)	(%)
2008	4,329	(2,822)	(65)
2009	3,879	(2,602)	(67)
2010	4,135	(2,719)	(66)
2011	3,939	(2,659)	(68)
2012	3,770	(2,363)	(63)
2013	4,045	(2,623)	(65)
2014	4,156	(2,840)	(68)
2015	3,568	(2,339)	(66)
2016	3,647	(2,246)	(62)
2017	3,904	(2,606)	(67)
2018**	139	(85)	(61)

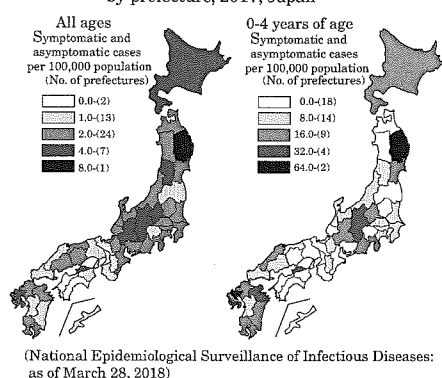
*Including asymptomatic cases **Jan 1-Mar 25
(National Epidemiological Surveillance of
Infectious Diseases: as of March 28, 2018)

Figure 1. Weekly number of reported EHEC infection cases, week 1 of 2013 to week 52 of 2017, Japan



(National Epidemiological Surveillance of Infectious Diseases: as of March 28, 2018)

Figure 2. Notification rate of EHEC infection by prefecture, 2017, Japan



(National Epidemiological Surveillance of Infectious Diseases:
as of March 28, 2018)

(THE TOPIC OF THIS MONTH-Continued)

years and ≥65 years age groups, which is consistent with findings from previous years (Fig. 3).

EHEC was isolated from 73 of 111 HUS cases (4.3% of symptomatic cases). The O-serogroup was O157 in 58 cases, and the toxin type was VT2 (VT2 alone or VT1 & VT2) in 59 cases. Among the symptomatic cases, HUS was most frequent in 5-9-year-olds (8.0%) (see p.82 of this issue). At the time of notification, 10 of the cases were fatal.

EHEC isolated by PHIs: In 2017, PHIs reported 1,689 isolations of EHEC. This figure was considerably lower than the number of reported cases of EHEC infection (n=3,904) (Table 1 in p.71). The discrepancy was due to the fact that isolates from the clinical setting or commercial laboratories were sent to PHIs upon request on an as needed basis. The most frequently detected O-serogroup was O157 (54%), followed by O26 (25%) and O103 (6.6%) (see table on p.73 of this issue). In 2017, 53% and 47% of O157 isolates were VT1 & VT2-positive and VT2-positive, respectively, while 99% of O26 isolates and 100% of O103 isolates were VT1-positive. The main clinical signs/symptoms among the 908 cases in whom O157 was isolated were diarrhea (60%), abdominal pain (59%), bloody diarrhea (48%), and fever (19%).

Outbreaks: Among the EHEC outbreaks reported by PHIs to NESID in 2017, 10 involved ≥10 EHEC-positive cases. Six were due to person-to-person transmission in nursery schools (Table 2). Under the Food Sanitation Law, 17 EHEC-related food poisoning outbreaks involving a total of 168 cases (including EHEC isolation-negative cases) were reported (see p.74 of this issue) (25 outbreaks involving 766 cases in 2014; 17 outbreaks involving 156 cases in 2015, and 14 outbreaks involving 252 cases in 2016). The main EHEC outbreaks in 2017 were as follows: (i) an O157 outbreak at a restaurant in Shiga Prefecture in May (11 cases); (ii) an O157 outbreak in Aichi Prefecture in August (36 cases), which was attributed to a lunch box; (iii) O157-based food poisoning in Saitama and Gunma Prefectures in August (involving 24 cases including one death) caused by foods sold at a delicatessen chain (see p. 74 of this issue); (iv) an O157 outbreak at a barbecue restaurant in Okayama Prefecture in August (16 cases); (v) an O157 outbreak at a restaurant in Aichi Prefecture in August (12 cases); and (vi) an O157 outbreak attributed to skewered meats in Niigata Prefecture in October (15 cases) (see p.77 of this issue).

In addition to these, the Department of Bacteriology I, NIID, identified EHEC strains with identical MLVA or PFGE patterns among the isolates collected from geographically widely dispersed cases (see p.81 of this issue).

Prevention and measures to be implemented: In response to food poisoning events caused by raw beef, the MHLW revised the standards for beef sold for raw consumption (MHLW notice No. 321, October 2011). Furthermore, upon the detection of EHEC O157 from the inner section of cattle liver, the MHLW banned the sale of beef liver for raw consumption (notice No. 404 in July 2012). In 2012, in response to O157-based food poisoning outbreaks attributed to contaminated pickles, the MHLW revised the hygiene code for processing pickles (food safety inspection notice 1012, No. 1, October 2012).

As EHEC can cause infection at bacterial counts as low as ~100 bacteria, it can easily spread from infected persons to uninfected persons, either through direct contact or indirectly through food or food products. EHEC-associated food poisoning events attributed to restaurants also occurred in 2017 (see p.74 of this issue). To prevent EHEC infections, it is crucial to observe the principles of proper food hygiene and continue risk communication activities aimed at getting the public to refrain from eating raw or undercooked meat.

EHEC outbreaks continue to occur in large numbers in nursery schools (Table 2; see pp.78 & 79 of this issue). To prevent such outbreaks, appropriate hygienic practices, such as routine hand washing and hygiene management at children's swimming pools, should be implemented ("Infection Control Guidelines for Nurseries" revised in 2018). When a case of EHEC infection is detected in a household or care facility, the relevant PHC should ensure that appropriate measures are strictly implemented to prevent further transmission.

Figure 3. Age distribution of EHEC infection cases, 2017, Japan

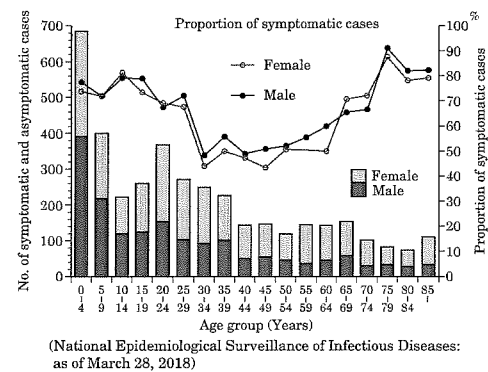


Table 2. Outbreaks of EHEC infection in 2017

(Data based on reports from public health institutes received before March 28, 2018 and references in IASR)

No.	Prefecture or City	Period	Suspected route of infection	Setting of outbreak	Serotype	VT type	No. of symptomatic cases	No. of positives /examined	Familial infection*	Reference in IASR
1	Iwate P.	Mar 11-31	Person to person	Nursing home for the elderly	O26:H11	VT1	8	21 / 194	No	
2	Kanagawa P.	Jun 22-Jul 10	Person to person	Nursery school	O26:H11	VT1	7	23 / 97	Yes(13)	p. 79 of this issue
3	Gifu P.	Jul 18-Aug 17	Person to person	Nursery school	O103:H11	VT1	58	37 / 291	Yes(5)	
4	Iwate P.	Jul 27-Aug 4	Person to person	Nursery school	O26:H11	VT1	15	26 / 74	Yes(12)	
5	Ibaraki P.	Jul 27-Aug 30	Unknown	Long-term healthcare facility for the elderly	O157:H7	VT1&VT2	43	26 / 195	No	
6	Nagano P.	Jul 29-Dec 1	Person to person	Nursery school	O26:H11 O157:H7	VT1 VT1&VT2	28	54 / 348 10 / 348	Yes(13) Yes(2)	p. 78 of this issue
7	Fukuoka C.	Aug 5-Aug 28	Person to person	Nursery school	O103:H2	VT1	10	18 / 267	Yes(5)	
8	Fukuoka C.	Aug 28-Sep 20	Person to person	Nursery school	O26:H11	VT1	11	17 / 237	Yes(1)	
9	Iwate P.	Sep 27-Oct 14	Person to person	Kindergarten	O111:H-	VT1	17	34 / 330	Yes	
10	Saga P.	Sep 29-Oct 30	Unknown	Childcare facility	O157:H7	VT2	4	19 / 81	Yes(2)	

Outbreaks with 10 or more EHEC-positive cases, P.: Prefecture, C.: City

*Secondary transmission within a family. The numbers in parentheses refer to infections from secondary transmission.

IASR: Infectious Agents Surveillance Report

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 Act on the Prevention of Infectious Diseases and Medical Care for Patients with 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 Environmental Health and Food Safety, the Ministry of Health, Labour and Welfare, and quarantine stations, have provided the above data.

Infectious Disease Surveillance Center, National Institute of Infectious Diseases

Toyama 1-23-1, Shinjuku-ku, Tokyo 162-8640, JAPAN Tel (+81-3)5285-1111