

腸管出血性大腸菌感染症・食中毒の発生状況  
および分離菌株の疫学解析成績(平成23年)

平成23年の東京都における腸管出血性大腸菌(EHEC)感染症の届出数は257件で、平成22年と比較して82件の減少であった(東京都感染症発生動向調査)。減少の要因として考えられることの1つは、同年10月に生食用食肉の規格基準が設定され、ユッケ、牛刺し、牛タタキ等、内臓肉を除く牛の食肉の提供に規制が設けられたことである。これは4月～5月に富山県・福井県を中心にEHEC O111およびO157による食中毒が発生し(患者数181名、死者5名)、原因食品がユッケであったことが契機となり定められたものである。

当センターでは、東京都保菌者検索事業に基づき、東京都内の病院、検査センターおよび保健所等で分離され、保健所を通じて搬入されたEHECについて薬剤耐性パターンやパルスフィールドゲル電気泳動(PFGE)パターン等の疫学マーカーを用いた解析を行い、その成績を食品監視課および保健所へ還元している。

平成23年に当センターで分離、あるいは搬入されたヒト由来EHECは231株であった。血清型はO157が最も多く185株(80%)、次いでO26が22株(9.5%)、O111が6株(2.6%)、O145が5株(2.2%)、O103が3株(1.3%)、O91およびO165が各2株(0.9%)、O121が1株(0.4%)、OUT(O群型別不能)が5株(2.2%)であった(表1)。

5月～6月にかけてドイツを中心とした欧州では、芽物野菜(フェヌグリークスプラウト)を原因としたO104:H4による食中毒が発生し、世界的なニュースとなった。患者数は4,000名以上にのぼり、死者数も50名と非常に大規模で重症者が多い事例であった。現在、O104を決定する診断用抗血清は国内では入手困難なため、病院や検査センターで分離された場合は「OUT」として報告される。今回分離された

OUT 5株について自家調製した血清を用いて精査した結果、いずれもO104には該当せず、O104株の都内への侵入は確認されなかった。

平成23年にEHECによる食中毒として報告された事例は4事例であった。このうち3事例はO157によるものであったが、1事例は海外での食事が疑われたO26とサルモネラの混合事例であった。本稿では、PFGE解析が有効に活用された事例と、患者から原因菌は検出されなかったが、血中抗体値の測定により食中毒と断定された事例について紹介する。

表1. ヒト由来腸管出血性大腸菌の血清型と毒素型(平成23年, 東京都)

血清型	菌株数 (%)	毒素型		
		VT1	VT2	VT1+VT2
O157	185 (80)	5	56	124
O26	22 (9.5)	22		
O111	6 (2.6)	3		3
O145	5 (2.2)		5	
O103	3 (1.3)	3		
O91	2 (0.9)	1		1
O165	2 (0.9)		1	1
O121	1 (0.4)		1	
OUT	5 (2.2)	2	3	
合計	231 (100)	36	66	129

事例1: 焼肉店で発生したO157による食中毒事例

グループ1: 2月20日夜に親子・友人の3名で焼肉店を利用したところ、23～24日にかけて2名が下痢、腹痛、発熱等を発症した。検査の結果、2名からO157:H7(VT2産生)が検出された。

グループ2: 2月20日昼に親子2名で焼肉等

を喫食したところ、1名が2月26日から食中毒様症状を呈し、検査の結果O157:H7（VT2産生）が検出された。当初は、それぞれが散发患者として届けられており、利用施設についても特定できなかった。しかし、焼肉店を地図上で確認する等のきめ細かい疫学調査から、共通焼肉店の利用が判明した。さらに、焼肉店の調理従事者の検便を行なった結果、1名よりO157（VT2）が検出された。これらの分離株についてPFGE解析を実施したところ、患者由来株と調理従事者由来株が一致したため当該施設を原因とする食中毒と断定された。

#### 事例2：血中抗体値の測定が有効であった事例

6月、医療機関から保健所へHUS患者（患者A）の届出があった。この患者は発症の5日前に友人17名と焼肉店を利用しており、友人の中にも発症者がいることが判明した。患者Aは焼肉店での食事を原因とした食中毒であることが疑われたが、糞便検査の結果、食中毒起因

菌は全て陰性であったことから食中毒と決定することはできなかった。しかし、血清が保存されていたため、O157に対する血中抗体価を測定した結果、発症から8日目に採取した血清の血中抗体価が2,560倍に上昇していた。このことから患者AはO157によりHUSを発症したものと考えられた。その後、同時喫食者8名中2名からO157:H7（VT2）が検出され、PFGE解析を実施した結果PFGEパターンが一致した。これらの結果が焼肉店での食事を原因としたO157食中毒事例であると断定する科学的根拠となった。

HUS患者では、糞便から原因菌を検出することは困難であり、血中抗体価の測定は原因究明のための有効な手段となる。本事例では医療機関、保健所の協力によって速やかに血清を確保し検査を実施することができた事例であった。

食品微生物研究科 食中毒研究室・腸内細菌研究室

表1 検査機関別検査件数及び病原菌検出状況

2012年8月分

検査機関名	検査件数	病原菌検出状況													
		コレラ菌		赤痢菌					チフス菌	パラチフスA菌	その他のサルモネラ	腸管出血性大腸菌	その他*	合計	
		O1, O139	O1, O139以外	A	B	C	D	計							
千代田区千代田保健所	279														
中央区保健所	1045														
港区みなと保健所	124														
新宿区保健所	0														
文京区保健所保健サービスセンター 本郷支所	50													2	2
台東区台東保健所	19													1	1
墨田区保健所	1625											5			5
江東区深川南部保健相談所	192														
品川区保健所検査室	156														
目黒区碑文谷保健センター	1875											1	1		2
大田区保健所	12														
世田谷区世田谷保健所	152													1	1
渋谷区保健所															
中野区保健所	0														
杉並区衛生試験所	1336											1			1
豊島区池袋保健所															
北区保健所	1850											1			1
荒川区保健所	222														
板橋区保健所	0														
練馬区衛生試験所	4617											5			5
足立区衛生試験所	1591												2	5	7
葛飾区保健所	3525											3	1		4
江戸川区保健所	3847												1		1
小計	22517											16	5	9	30
島しょ保健所大島出張所	66														
島しょ保健所三宅出張所	41														
島しょ保健所八丈出張所	63														
島しょ保健所小笠原出張所	90														
小計	260														
健康安全研究センター	400 (9)											27	5	59	91
小計	400 (9)											27	5	59	91
合計	23177 (9)											43	10	68	121

( ) : 海外旅行者分再掲

\* : 表2参照

表2 病原菌検出状況(全国及び東京都)

菌 種 名	全国 (2012年7月分)	東京都 (2012年8月分)		
	地研・保健所	健康安全 研究センター	島しょ・区 検査機関	民間登録 衛生検査所
大腸菌	24	5	5	1356
毒素原性	3			
組織侵入性				
病原血清型	7			
腸管出血性	12	5	5	13
その他・不明	2			1343
赤痢菌	1			4
A群				
B群				1
C群	1			
D群				3
その他・不明				
チフス菌				
パラチフスA菌				
その他のサルモネラ	33	27	16	79
O4	11	2	4	25
O7	11	1	8	23
O8	8		3	7
O9	3	7	1	21
その他				2
不明		17		1
エルシニア・エンテロコリテカ	1			17
エルシニア・シュードツバルクローシス				
コレラ菌(O1)				
コレラ菌(O139)				
コレラ菌(O1, O139以外)	1			3
腸炎ビブリオ				34
その他のビブリオ				20
エロモナス				306
プレジオモナス・シゲロイデス		1		11
カンピロバクター	107	9		545
黄色ブドウ球菌	14		4	2881
A型ウエルシュ菌	60	49	4	40
ボツリヌス菌				
リステリア・モノサイトゲネス				
セレウス菌				17
淋菌				114
クラミジア・トラコマチス				
髄膜炎菌	1			5
レンサ球菌(A群)	20			421
レンサ球菌(B群)	1			4180
レンサ球菌(CまたはG群)				
レンサ球菌(その他)				994
肺炎球菌				1029
ジフテリア菌				
百日咳菌	17			7
インフルエンザ菌				
レジオネラ	2			17
肺炎桿菌				
結核菌	1			
非結核性抗酸菌				
マイコプラズマ	41			
レプトスピラ				
赤痢アメーバ				
マラリア				
その他	2		1	16487
合計	326	91	30	28567

( ) : 海外旅行者分のうち、全国は別掲、東京都は再掲

全国の数字は「病原微生物検出情報」(国立感染症研究所)より引用

民間登録衛生検査所の集計値は、ビー・エム・エル、三菱化学メディエンス株式会社の協力による

表3 性感染症検査成績

2012年8月分

東京都健康安全研究センター

区分	梅毒検査		クラミジア検査				淋菌遺伝子検査	
			抗体検査		遺伝子検査			
	検査数	陽性	検査数	陽性	検査数	陽性	検査数	陽性
保健所*	226	9	200	51	26	0	50	0
累計(2012年1月～)	3139	91	2922	694	239	4	514	1

保健所\* : 当センターで検査した区または都保健所検体の合計

梅毒検査\*\* : TPLA法とRPR法にてスクリーニングを行い、TPHA法・TPLA法中和試験にて特異性を確認した。

区及び島しょ保健所

	梅毒血清反応			クラミジア抗体				
	検査件数	STS法 陽性	TP抗原法 陽性	検査件数	陽性件数	内訳		
						IgA 抗体陽性	IgAIgG 抗体陽性	IgG 抗体陽性
男	95	2	2	120	35	7	11	17
女	44	0	0	53	15	1	10	4

表4 都内性感染症病原体定点医療機関から送付された検体の細菌検査成績

2012年8月分

東京都健康安全研究センター

検査項目		検査数	検出数	検査材料	臨床診断名	
クラミジア	トラコマチス	遺伝子	29	8	陰部尿道頸管さつ過物/分泌物、尿	尿道炎、クラミジア膣炎、性器クラミジア症、淋菌性尿道炎
ナイセリア	淋菌	遺伝子	29	5	陰部尿道頸管さつ過物/分泌物、尿	尿道炎、膣炎、性器クラミジア症、淋菌性尿道炎
		培養	29	0	陰部尿道頸管さつ過物/分泌物、尿	

表5 HIV検査数および陽性数

2012年8月分

東京都健康安全研究センター

区分	男性		女性		性別不明		合計	
	検査数	陽性数	検査数	陽性数	検査数	陽性数	検査数	陽性数
東京都南新宿検査・相談室	577	8	192	0	0	0	769	8
特別区保健所	150	5	67	0	0	0	217	5
確認検査依頼	3	3	0	0	0	0	3	3
合計(2012年 8月分)	730	16	259	0	0	0	989	16
累計(2012年 1月～)	5884	102	2647	2	3	0	8535	104

区及び島しょ保健所

	男	女	不明
検査者数	309	125	0
陽性者数	0	0	0

表6 東京都におけるヒト由来ウイルス検出状況

2012年8月分

東京都健康安全研究センター

ウイルス/型	検出数	検査材料	臨床診断名
インフルエンザ AH3亜型	1	咽頭拭い液/鼻腔拭い液	インフルエンザ
アデノ 2型	1	鼻汁	RSウイルス感染症
4型	2	結膜拭い液	流行性角結膜炎、咽頭結膜炎
型別不明	2	結膜拭い液、咽頭拭い液	流行性角結膜炎、手足口病
コクサッキー A群2型	1	咽頭拭い液	突発性発疹
A群4型	5	咽頭拭い液、髄液	急性咽頭炎、無菌性髄膜炎、口内炎、夏風邪
A群5型	1	咽頭拭い液	ヘルパンギーナ
A群8型	8	咽頭拭い液	ヘルパンギーナ、急性咽頭炎、夏風邪
A群9型	7	髄液、咽頭拭い液	無菌性髄膜炎、急性扁桃炎、不明発疹症
A群16型	5	咽頭拭い液、水疱内容物	手足口病、不明発疹症、口内炎
B群3型	1	咽頭拭い液	ヘルパンギーナ、咽頭炎
B群5型	3	咽頭拭い液	咽頭炎、不明発疹
エコー 6型	5	咽頭拭い液、髄液、直腸拭い液	無菌性髄膜炎、不明熱、脳炎
7型	4	咽頭拭い液、糞便	咽頭炎、無菌性髄膜炎、咽頭扁桃炎
9型	3	髄液、咽頭拭い液	無菌性髄膜炎、脳炎
エンテロ 71型	4	咽頭拭い液	手足口病、咽頭炎
型別不明	3	咽頭拭い液、鼻腔拭い液	インフルエンザ、不明発疹症、急性脳炎
パレコ	2	咽頭拭い液、鼻汁	不明発疹症、RSウイルス感染症
ライノ	3	咽頭拭い液、鼻汁	咽頭結膜熱、喘息性気管支炎、上気道炎
単純ヘルペス 1型	5	皮膚病巣/陰部尿道頸管擦過物/分泌物	口内炎、脳炎、陰茎/陰茎疑い/再発性ヘルペス
2型	5	皮膚病巣/陰部尿道頸管擦過物/分泌物	性器(再発性)/陰茎/外陰部ヘルペス
EB	8	咽頭拭い液、血液	伝染性単核球症、肝機能障害、急性扁桃炎、不明発疹
サイトメガロ	3	咽頭拭い液	咽頭結膜熱、肺炎
ヒトヘルペス 6型	14	咽頭拭い液、髄液	突発性発疹、不明発疹症、咽頭炎、急性脳症、熱性けいれ
7型	6	咽頭拭い液	麻しん、脳炎、突発性発疹、不明発疹
ムンプス	4	咽頭拭い液、髄液	無菌性髄膜炎、ムンプス
風しん	14	咽頭拭い液	麻しん
麻しん D4型	1	咽頭拭い液	麻しん
RS	13	咽頭拭い液、鼻汁	RSウイルス感染症、喘息性気管支炎、急性気管支炎
パラインフルエンザ 1型	2	咽頭拭い液	不明熱
2型	1	咽頭拭い液	咽頭炎
3型	4	咽頭拭い液、鼻汁	肺炎、咽頭結膜熱、咽頭扁桃腺炎
ヒトパピローマ 6型	2	陰部尿道頸管・コンジローマ部位擦過物/分泌物	陰茎/尖圭コンジローマ
58型	2	陰部尿道頸管・コンジローマ部位擦過物/分泌物	尖圭コンジローマ/HPV感染症
82型	1	コンジローマ部位擦過物	尖圭コンジローマ

表7 東京都におけるウイルス性胃腸炎・食中毒疑い検査成績

2012年8月分

東京都健康安全研究センター

区分	検体数	検出病原体	陽性数
ふん便・吐物	155	ロタウイルス	12
		ノロウイルス(GII)	4
		サポウイルス	1
食品・拭き取り	19	ノロウイルス(GI, GII)	1
合計	174	陽性数合計	18

表8 ヒト由来抗酸菌検出状況

区及び島しょ保健所

	管理健診	家族健診	接触者健診	その他	計
検査件数	0	0	0	0	0
陽性件数	0	0	0	0	0
結核菌	0	0	0	0	0
非結核性抗酸菌	0	0	0	0	0



