

長崎県における三類感染症の発生状況の概要(2022年度)

右田 雄二, 山口 結奈, 吉川 亮

Occurrence of Category III Infectious Diseases in Nagasaki (2022)

Yuji MIGITA, Yuina YAMAGUCHI and Akira YOSHIKAWA

キーワード: 腸管出血性大腸菌、MLVA法

Key words: EHEC, MLVA

はじめに

「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」により三類感染症に分類される。コレラ、細菌性赤痢、腸管出血性大腸菌(*Enterohemorrhagic Escherichia coli*, EHEC)感染症、腸チフスおよびパラチフスについては、感染源の究明と感染拡大防止のため、長崎県感染症発生動向調査事業に基づき、菌の検索および疫学調査を実施している。今回、2022年度に長崎県内で発生した三類感染症の発生状況および分離同定された菌株に対する分子疫学解析結果をまとめたので報告する。

調査方法

1 発生状況

2022年度に長崎県において医師の届出に基づき感染症サーベイランスシステムに報告された三類感染症について取りまとめた。

2 分子疫学解析

県立保健所管内および佐世保市保健所管内で発生した腸管出血性大腸菌感染症から分離同定されたEHECについては当センターにて血清型別、Vero毒素検査 [Polymerase Chain Reaction (PCR) 法、real-time PCR法もしくはReversed Passive Latex Agglutination (RPLA) 法] を実施、確認後、分子疫学解析のため国立感染症研究所(以下、感染研)に送付し、解析結果の還元を受けた。長崎市保健所管内分については長崎市保健環境試験所から還元情報の提供を受けた。

感染研では、2014年シーズンより EHEC O157、O26、およびO111について、2017年からはO103、O121、O145、O165およびO91の菌株について反復配列多型解析法 (Multiple-Locus Variable number tandem repeat Analysis, MLVA)¹⁾による解析を開始し

ている。これらの8血清型以外の菌株については、パルスフィールドゲル電気泳動 (Pulsed-Field Gel Electrophoresis, PFGE) 法によるRFLP解析を実施している。

結果および考察

1 発生状況

県内EHEC感染症は、長崎市保健所、佐世保市保健所および各県立保健所(西彼、県央、県南、県北、壱岐)において61名届出された。このうち57名の分離株を収集し解析した。腸チフス、パラチフスおよび赤痢患者の届出はなかった。

今年度のEHEC感染症の発生は、例年並みに夏季に多く冬季に少ない傾向であった(図1)。

年齢階級別にみると、9歳未満は3割(19名)、70歳以上は2割(12名)と低年齢層と高齢層の二峰性分布となった(図2)。無症状病原体保有者は2割弱(11名)と少なかった。

発生届を管轄保健所地域別にみると、長崎市が最も多く15事例15名、県北7事例13名、県南11事例12名、壱岐5事例10名、県央4事例4名、佐世保市3事例4名、西彼3事例3名であった。五島、上五島及び対馬においては発生がなかった。

分離株のO血清型別については、O157が31名、

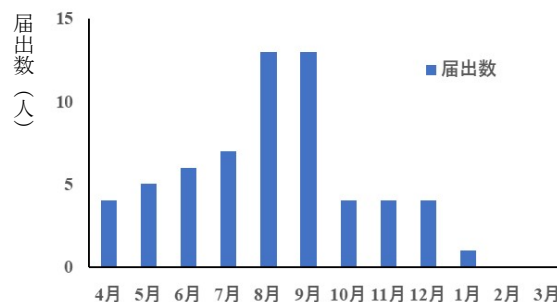


図1 EHEC月別届出件数

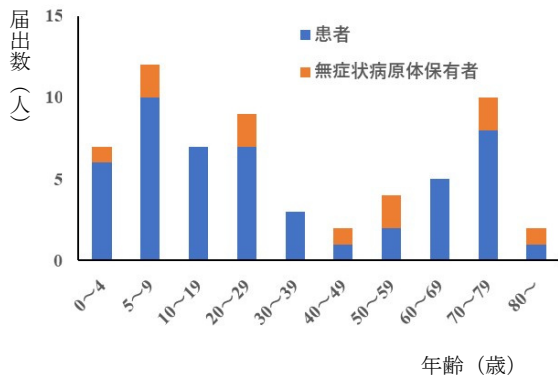


図2 EHEC年齢階級別届出件数

O111が10名、O26が10名、O103が3名、O8、O115及びOUTがそれぞれ1名であった(表1)。

今年度は大きな集団発生はなかった。感染者が複数の事例は保育園感染1事例(No.10)、家族感染8事例(No.13、14、15、16、20、21、22および30)で、この他はすべて1名の散发事例であった(表1)。

2 分子疫学解析

MLVA法ではリピート数が完全に一致すると「密接に関連あり」、相違する部位数が1部位であると「関連の可能性あり」と判断する²⁾。全国の分離株のMLVA解析結果と比較し、相違する部位数が1部位である株 (Single locus variant, SLV) 同士については、同じ遺伝子型として扱われ、MLVA型とあわせてMLVA complexとして表記される。

2022年度に県内で発生したEHEC45事例(57株)の疫学情報とMLVA型を示した(表1)。さらに本県の分離株が全国の自治体との間でMLVA (MLVA complex)型が一致(類似)した事例(40株)についてとりまとめた(表2)。

MLVA (22m2021、22c066および22c071)は県内分離株との間で、MLVA (22m3007、21c305p、22c012、22m0231、22m0272および22m0354)は県外分離株との間で、さらにMLVA (20m0073、22c021、22c302および22m0291)は県内外の分離株との間でMLVA型が一致(類似)したが、疫学的な関連性は不明であった。

県内でみると、MLVA型22m2021は2022年5~9月に発生した壱岐O26の2事例(No.20、22)で、MLVA型22c021は7~10月に発生した長崎市・県南のO157の4事例(No.7、35、37、45)で、さらにMLVA型22c066は7~12月に発生した県南のO157の3事例(No.1、9、10)で、同じ遺伝子型が長期にわたり確認された。一方、MLVA型22c071については9月に県南・県央・西彼・長崎市と広域的に発生したO157の7事例(No.3、4、26、28、29、42、43)で確認

された。このように地域内に共通の感染源が長期にわたり存在する可能性、EHECに汚染された食材等が流通により県内各地に拡散された可能性を疑うようなケースもみられた。

MLVA complex 22c010については、広域散发事例の可能性が示唆された。22c010は2022年1~12月に北部九州を中心に広がり、本県では2022年8月に生レバー喫食歴のある2名の患者(事例No.16)から確認された。この22c010は、2021年12月~2022年1月に県内飲食チェーン店の複数店舗で喫食歴のある7名の患者から検出されたMLVA complex 21c034³⁾と極めて類似しており、二つのcomplexを形成する主なMLVA型は21m0222と同じであった。浦川ら⁴⁾は他府県の感染状況も解析し、共通食品を喫食した可能性のあるMLVA 21c034/22c010による広域発生事例と報告している。

EHEC感染症は通常細菌性食中毒の潜伏期間は数時間から3日程度に対し、4~8日(最長14日)と長い。そのため感染から症状が出るまでに個人差があり、食中毒の探知は困難となっている。よって、保健所において感染症として取り扱う場合であっても食中毒を想定した患者情報の収集が必要であり、感染症部門と食品衛生部門のさらなる連携が必要と思われる。当所においては、2023年度からはO157、O26、O111、O103、O121、O145、O165およびO91については自らMLVA解析を実施し、解析結果を早期に還元できる体制を整備したところであり、今後も継続して、感染拡大の防止やEHEC感染症の感染経路の解明に寄与していきたい。

謝 辞

本調査を遂行するにあたり、情報を提供いただいた長崎市、長崎県立各保健所および長崎市保健環境試験所の担当者、並びに長崎県感染症対策室の担当者に深謝する。

参 考 文 献

- 1) Izumiya H, et al., Microbiol Immunol 54: 569-577, (2010).
- 2) Ishihara T, et al., IASR Vol.35:129-130, 2014
- 3) 右田 雄二 他: 長崎県環境保健研究センター所報 67, (2021) 資料 p.133-136
- 4) 浦川 美穂 他: 腸管出血性大腸菌感染症 O157 VT1&2におけるMLVA 21c034/22c010の広域事例の発生について, IASR Vol. 44: 11-13, 2023

表 1 長崎県において分離された腸管出血性大腸菌株(2022年度)

事例 No.	管轄 保健所	発生時期	発生規模	血清型	毒素型	菌株数	解析結果	
							MLVA型	(MLVA complex)
1		2022年7月	散発	O157:H7	VT1+2	1	22m0364	(22c066)
2		2022年8月	散発	O157:H7	VT2	1	22m0366	
3		2022年9月	散発	O157:H7	VT2	1	22m0368	(22c071)
4		2022年9月	散発	O157:H7	VT2	1	22m0368	(22c071)
5		2022年9月	散発	O157:H7	VT2	1	22m0291	
6	県南	2022年10月	散発	O157:H7	VT2	1	22m0291	
7		2022年10月	散発	O157:H7	VT1+2	1	20m0169	(22c021)
8		2022年11月	散発	O26:H11	VT1+2	1	22m2136	
9		2022年11月	散発	O157:H7	VT1+2	1	22m0537	(22c066)
10		2022年12月	散発(保育園)	O157:H7	VT1+2	2	22m0537	(22c066)
11		2023年1月	散発	O8:H49	VT1+2	1		
12		2022年6月	散発	O26:H11	VT1	1	22m2038	
13		2022年6月	散発(家族内)	O103:H2	VT1	2	22m4006	
14		2022年8月	散発(家族内)	O111:H-	VT1+2	2	22m3029	(22c302)
15	県北	2022年8月	散発(家族内)	O111:H-	VT1+2	4	22m3001	(22c302)
16		2022年8月	散発(家族内)	O157:H7	VT1+2	2	22m0350 21m0406	(22c010)
17		2022年9月	散発	O157:H-	VT1+2	1	22m0367	
18		2022年10月	散発	O26:H11	VT1	1	22m2115	
19		2022年5月	散発	O111:H-	VT1	1	22m3008	
20		2022年5月	散発(家族内)	O26:H11	VT1	2	22m2021	
21	杵岐	2022年6月	散発(家族内)	O157:H7	VT1+2	2	21m0315	(22c012)
22		2022年9月	散発(家族内)	O26:H11	VT1	3	22m2021	
23		2022年11月	散発	OUT:H16	VT1	1		
24		2022年4月	散発	O26:H11	VT1	1	22m2020	
25	県央	2022年8月	散発	O103:H2	VT1	1	22m4016	
26		2022年9月	散発	O157:H7	VT2	1	22m0368	(22c071)
27		2022年12月	散発	O26:H11	VT1	1	22m2137	
28	西彼	2022年9月	散発	O157:H-	VT2	1	22m0368	(22c071)
29		2022年9月	散発	O157:H7	VT2	1	22m0368	(22c071)
30		2022年4月	散発(家族内)	O111:H-	VT1	2	22m3007	
31	佐世保市	2022年7月	散発	O157:H-	VT1+2	1	22m0365	
32		2022年12月	散発	O157:H7	VT1+2	1	22m0538	
33		2022年5月	散発	O115:H10	VT1	1		
34		2022年5月	散発	O111:H-	VT1+2	1	22m3009	(21c305p)
35		2022年7月	散発	O157:H7	VT1+2	1	20m0169	(22c021)
36		2022年6月	散発	O157:H7	VT1+2	1	22m0229	
37		2022年7月	散発	O157:H7	VT1+2	1	20m0169	(22c021)
38		2022年7月	散発	O157:H-	VT1+2	1	20m0073	
39	長崎市	2022年7月	散発	O157:H-	VT1+2	1	20m0073	
40		2022年8月	散発	O157:H-	VT2	1	22m0231	
41		2022年8月	散発	O157:H-	VT1+2	1	22m0272	
42		2022年9月	散発	O157:H7	VT2	1	22m0575	(22c071)
43		2022年9月	散発	O157:H7	VT2	1	22m0368	(22c071)
44		2022年9月	散発	O157:H7	VT2	1	22m0354	
45		2022年10月	散発	O157:H7	VT1+2	1	20m0169	(22c021)

表2 長崎県EHEC感染事例とMLVA型が一致(類似)した事例(2022年度)

MLVA型 (MLVA complex)	長崎県分離株				血清型	毒素型	MLVA型が一致(類似)した自治体等
	事例No.	発生時期	保健所	菌株数			
22m3007	30	2022年4月	佐世保市	2	O111:H-	VT1	{2022年} 7月(広島県)
22m3009 (21c305p)	34	2022年5月	長崎市	1	O111:H-	VT1+2	{2021年} 10月(久留米市)、11月(長崎県) {2022年} 5月(福岡市)
22m2021	20	2022年5月	壱岐	2	O26:H11	VT1	
22m2021	22	2022年9月		3	O26:H11	VT1	
21m0315 (22c012)	21	2022年6月	壱岐	2	O157:H7	VT1+2	{2022年} 6月(福岡市)、7月(福岡市)、8月(福岡市)、9月(福岡市・北九州市)
20m0073	38	2022年7月	長崎市	1	O157:H-	VT1+2	{2022年} 7月(滋賀県)、10月(仙台市、山形県、宮城県)
	39	2022年7月		1	O157:H-	VT1+2	
20m0169	35	2022年7月	長崎市	1	O157:H7	VT1+2	{2022年} 3月(大阪府)、5月(奈良県、大阪府、大阪市)、6月(奈良県、大阪府、神戸市、大阪市、広島市)、7月(茨城県、奈良県、大分県、大阪府)、8月(奈良県、堺市、鹿児島県、京都府)、9月(千葉県、大阪府、福岡県)、10月(三重県、長崎県、横浜市)、11月(福岡市)
20m0169 (22c021)	37	2022年7月	長崎市	1	O157:H7	VT1+2	
20m0169	45	2022年10月	長崎市	1	O157:H7	VT1+2	
20m0169	7	2022年10月	県南	1	O157:H7	VT1+2	
22m0364	1	2022年7月		1	O157:H7	VT1+2	
22m0537 (22c066)	9	2022年11月	県南	1	O157:H7	VT1+2	
22m0537	10	2022年12月		2	O157:H7	VT1+2	
22m3029 (22c302)	14	2022年8月	県北	2	O111:H-	VT1+2	{2022年} 2月(北九州市)、8月(岐阜県・愛知県・福山市)
22m3001	15			4	O111:H-	VT1+2	
22m0231	40	2022年8月	長崎市	1	O157:H-	VT2	{2022年} 8月(東京都)
22m0272	41	2022年8月	長崎市	1	O157:H-	VT1+2	{2022年} 8月(福岡市、広島県、福岡県)、9月(広島市)、10月(大阪市)
22m0350 (22c010)	16	2022年8月	県北	2	O157:H7	VT1+2	{2022年} 1月(福岡市・長崎県・福岡県)、6月(北九州市・福岡市・佐賀県)、7月(北九州市)、8月(福岡市・千葉県・北九州市)、9月(福岡市・尼崎市)、10月(北九州市)、11月(山口県)、12月(福岡市)
21m0406							
22m0368	3		県南	1	O157:H7	VT2	
22m0368	4		県南	1	O157:H7	VT2	
22m0368	26		県央	1	O157:H7	VT2	
22m0368 (22c071)	28	2022年9月	西彼	1	O157:H7	VT2	
22m0368	29		西彼	1	O157:H7	VT2	
22m0575	42		長崎市	1	O157:H7	VT2	
22m0368	43		長崎市	1	O157:H7	VT2	
22m0354	44	2022年9月	長崎市	1	O157:H7	VT2	{2022年} 9月(福岡市)
22m0291	5	2022年9月	県南	1	O157:H7	VT2	{2022年} 7月(佐賀県)、8月(大分県)
22m0291	6	2022年10月		1	O157:H7	VT2	