

長崎県における三類感染症の発生状況の概要 (2020年度)

右田 雄二, 高木 由美香, 蔡 国喜, 田栗 利紹

Occurrence of Category III Infectious Diseases in Nagasaki (2020)

Yuji MIGITA, Yumika TAKAKI, Guoxi CAI and Toshitsugu TAGURI

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、2020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

2020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。

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

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、県北および壱岐) に届出された三類感染症は、EHECが113件であった。

長崎県内EHEC感染症の月別届出件数は、2020年4月2件、5月2件、6月11件、7月15件、8月34件、9月15件、10月4件、11月2件、12月3件、2021年1月1件および2月1件と推移し、患者の8割は夏期 (6~9月) に集中していた。届出のうち有症者は3割 (34件) と低かったが、これは二次感染者の大部分が発症することなく無症状であったためである (図1)。

年齢階級別にEHEC感染状況をみると、9歳未満が73件で全体の6割を超えていた (図2)。

管轄保健所地域別にみると、西彼1事例1件、県央3事例3件、県南12事例67件、県北3事例4件、壱岐8事例11件、佐世保市4事例4件および長崎市4事例23件であった。今年度は県南地域のEHECの患者発生が多く、感染者10名を超える保育施設の集団感染が2事例 (No.7、12) みられた。長崎市においても1事例 (No.35) の保育施設の集団感染事例が発生した (表1)。

EHECのO血清型別については、O157が48件、O103が25件、O121が19件、O26が7件、O111が5件みられ、O3、O5、O112ac、O115、O118、O150、O152、O182およびO183はそれぞれ1件であった (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「密接に関連する」と解釈され、相違する部位数が1部位

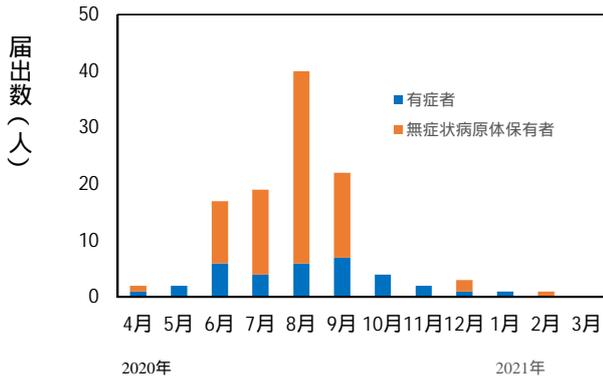


図1 EHEC月別届出件数

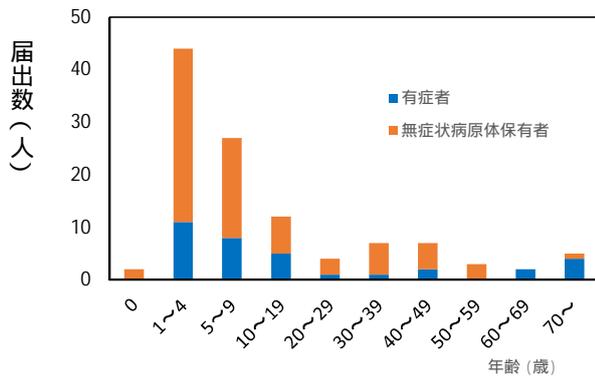


図2 EHEC年齢階級別届出件数

であると「関連の可能性有り」となり、PFGEで言う1～3バンド違いと近い考え方になる²⁾。EHECのMLVA解析結果を事例ごとに表1に示す。O157、O26、O111、O103およびO121については解析済みMLVA型を示し、他県での分離株も含めてMLVA法で相違する部位数が1部位である株 (Single locus variant, SLV) 同士については、まとめて同一MLVA complexとされMLVA型とともに示した。他自治体とMLVA型が一致もしくは類似する菌株の場合はコメントとして示した。

2020年度に県内で発生したEHEC感染症35事例のうち、分子疫学的に他の自治体と一致もしくは類

似するEHECが分離されたのはNo.1、3、8、14、17、26、30および35の8事例あった。2020年7月、長崎市の保育園O121集団事例 (No.35) については、同年7月に県北 (No.17) や福岡市でも同じMLVA遺伝子型「17m5022」が確認された。2020年9月、佐世保市のO103散发事例 (No.30) についても、同年5～12月にかけて国内で広域に同じMLVA遺伝子型「18m4005」の株が分離されたが、明確な疫学的関連性は確認されなかった。

県内で見ると、異なる事例と扱われた2020年8～9月に発生した県南O103の3事例 (No.9、11および13) は同じMLVA型「20m4028」であった。同様に2020年6月に発生した壱岐O111の2事例 (No.21および22) も同じMLVA型「20m3013」であった。これらの事例については、感染源が共通である可能性もあるが、分解能の低い血清型もあるため、患者間の接触歴や共通食材の喫食などの疫学的リンクの確認が必要不可欠である。

PFGE法やMLVA法において遺伝子型が一致する株においては、分離地が異なっても発生時期が近い場合、共通の感染源の存在が疑われる。今後、集団感染事例や広域散发事例の可能性を探知する上で、PFGE法やMLVA法の解析結果を早期に還元し、感染症や食中毒の原因究明並びに拡大防止に努めることは重要と考える。

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、並びに長崎県医療政策課感染症対策班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

表1 2020年度長崎県において分離された腸管出血性大腸菌株

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	コメント
1	西彼	2020年7月	散発	O157:H-	VT1 VT2	1	20m0287 (1)		2020年8月(埼玉)の分離株と一致
2		2020年7月	散発	O157:H7	VT1 VT2	1	16m0206 (1)		
3	県央	2020年8月	散発	O157:H-	VT1 VT2	1	20m0310 (1)	20c031	2020年8月(福岡)、9月(大分)の分離株と類似
4		2021年2月	散発	O3:H8	VT1	1			佐賀県分離株と類似(PFGEによるRFLP解析)
5		2020年6月	散発(保育園)	O157:H-	VT1 VT2	5	20m0057 (5)		
6		2020年8月	散発(保育園)	O157:H7	VT2	9	20m0305 (9)		
7		2020年8月	集発(保育園)	O157:H7	VT2	24	20m0306 (20) 20m0307 (1) 20m0309 (1) 20m0308 (2)	20c032 20c032 20c032	
8		2020年8月	散発	O121:H19	VT2	1	18m5007 (1)		2020年1月(鹿児島県)、6月(徳島県)の分離株と一致
9		2020年8月	散発(家族内)	O103:H2	VT1	3	20m4028 (3)		
10	県南	2020年8月	散発	O152:H8	VT1	1			
11		2020年9月	散発(家族内)	O103:H2	VT1	2	20m4028 (2)		
12		2020年9月	集発(保育園)	O103:H2 O183:H18	VT1 VT1	14 1	20m4029 (14)		
13		2020年9月	散発(家族内)	O103:H-	VT1	2	20m4028 (2)		
14		2020年10月	散発	O157:H-	VT1 VT2	1	20m0375 (1)		2020年10月(久留米市)の分離株と一致
15		2020年11月	散発	O157:H7	VT2	1	20m0445 (1)		
16		2020年12月	散発(家族内)	O157:H7	VT2	3	20m0446 (3)		
17		2020年7月	散発	O121:H19	VT2	1	17m5022 (1)		2020年7月(福岡市、長崎市)の分離株と一致
18	県北	2020年9月	散発(接触あり)	O103:H-	VT1	2	20m4030 (2)		
19		2021年1月	散発	O103:H-	VT1	1	21m4001 (1)		
20		2020年6月	散発(家族内)	O111:H-	VT1	2	20m3012 (2)		
21		2020年6月	散発	O111:H-	VT1	1	20m3013 (1)	20c303	
22		2020年6月	散発(家族内)	O111:H-	VT1	2	20m3013 (1) 20m3021 (1)	20c303	
23	壱岐	2020年6月	散発(家族内)	O150:H2 O182:H25	VT1 VT2 VT2	1 1			
24		2020年7月	散発	O118:H16	VT1	1			
25		2020年10月	散発	O115:H10	VT1	1			
26		2020年10月	散発	O26:H11	VT1	1	19m2010 (1)		2020年8月(奈良県)の分離株と一致
27		2020年10月	散発	O5:H-	VT1	1			
28		2020年5月	散発	O157:H-	VT2	1	20m0056 (1)		
29		2020年6月	散発	O112ac:H16	VT2	1			
30	佐世保市	2020年9月	散発	O103:H-	VT1	1	18m4005 (1)		2020年5月(愛媛県)、6月(福岡市、大分県)、7月(大分県)、8月(愛知県、堺市)、9月(佐賀県、横浜市)、12月(群馬県)の分離株と一致
31		2020年11月	散発	O157:H7	VT1 VT2	1	20m0444 (1)		
32		2020年4月	散発(家族内)	O26:H11	VT1	2	20m2025 (2)		
33	長崎市	2019年5月	散発	O121:H19	VT2	1	19m5033 (1)		
34		2020年6月	散発(保育園)	O26:H-	VT1	4	20m2035 (4)		
35		2020年7月	集発(保育園)	O121:H19	VT2	16	17m5022 (16)		2020年7月(福岡市、長崎県)の分離株と一致

* 集発：感染者10名以上 ** MLVA型：()内は菌株数