

食品由来感染症の病原体情報の解析及び共有化システムの構築に関する研究

2020年に秋田県内で発生した腸管出血性大腸菌 O26 感染事例の分子疫学解析について

今野貴之 鈴木純恵 伊藤佑歩 高橋志保 熊谷優子*

1. はじめに

腸管出血性大腸菌（EHEC）はベロ毒素（Vero toxin：VT）を産生し、強い感染力を有する。一般に、EHECに感染すると3～4日の潜伏期間の後、腹痛及び下痢を起こす。特徴として、出血性大腸炎や溶血性尿毒症症候群（HUS）などの重篤な合併症を続発する。EHEC感染症は感染症法における三類感染症の全数把握対象疾患に指定されており、全国で毎年4,000件前後の発生報告があり、しばしば集団感染が問題になっている。

EHECの集団感染の早期探知やその原因究明を目的にして、現在、厚生労働省通知に基づき全国で分子疫学解析が進められている。2020年は県内でEHEC感染症の届出が98人あり、その6割以上がEHEC O26の患者であった。10月下旬から11月上旬にかけては、秋田県内で集団感染も発生していることから、それらの事例から検出された菌株の分子疫学解析を行い、その結果をまとめたので報告する。

2. 方法

2.1 対象

2020年に検出されたEHEC O26 62株を対象とした。

2.2 分子疫学解析

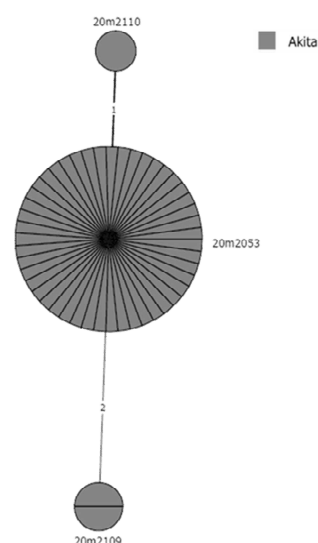
分子疫学解析は、国立感染症研究所に依頼した。解析は、反復配列多型解析（MLVA）法により行われた。なお、MLVA型はその型が見つかった年の下二桁及びMLVAのmと、O26では2から始まる4桁の数字で表記される。

3. 結果と考察

2020年に分離されたEHEC O26 62株は、8種類のMLVA型に分けられた（表1）。そのうち、3種類は一部の解析箇所が違うのみで類縁であ

表1 EHEC O26のMLVA型（2020年）

MLVA型	MLVA Complex	件数	検出時期
19m2167	-	2	1月
14m2119	-	1	5月
20m2071	-	3	9月
20m2108	-	1	10月
13m2168	-	5	10月
20m2053	20c210	47	7月、10～11月
20m2109	20c210	2	11月
20m2110	20c210	1	11月

図1 20c210の最小スパンニングツリー
線上の数字は異なる解析箇所の数。

ることから、同一のComplexとしてまとめられた（図1）。19m2167の2件、20m2071の3件、13m2168の5件の患者はそれぞれ家族であり、家族内感染事例であった。20c210の50件のうち49件は、10月下旬から11月上旬にかけて発生した保育施設を起点とする集団感染事例の患者であった（表2）。集団感染事例の初発患者は業態者検便で判明した感染者で、その家族の感染者が保育施設に通園していたことから保育

* 元秋田県健康環境センター

施設の調査がなされ、集団感染が探知された。また、11月に報告のあった2人の感染者は当初、集団感染との関連が明確ではなかったが、集団感染由来の菌株とMLVA型が一致し、その後、集団感染事例の患者の家族と接点があったことが管轄保健所の疫学調査で判明した。20c210の菌株は他の地域からは検出されていないが、20c210に該当する菌株が7月にすでに同一保健所管内の患者からも検出されていた。当該患者については集団感染には含まれていないが、集団感染の発生以前から20c210の菌株が地域に浸淫していたと考えられる。

EHEC O26の集団感染の多くは保育施設で発生している¹⁾。EHEC O26は強い感染力を持つ一方、感染者の5割程度が無症状で、有症者も比較的軽症であることが多く、集団感染の探知

が難しい¹⁾。2020年に秋田県内で発生した集団感染も保育施設を起点としており、園児の家族やその接触者にまで感染が広がっていた。本事例では、管轄保健所が行った疫学調査において、集団感染に含める患者範囲の特定に分子疫学解析の結果が活用された。MLVA法は、従来から分子疫学解析に用いられてきたパルスフィールドゲル電気泳動法に比べ迅速性に優れており、集団感染等の発生時に科学的データを示す上で極めて有用である。今後も関係機関と連携してEHECの分子疫学解析を推進し、集団感染等への迅速な対応に結びつけていくことが重要と考えられる。

4. まとめ

2020年10月下旬から11月上旬にかけて県内で保育施設を起点としたEHEC O26の集団感染が発生し、MLVA法による分子疫学解析が管轄保健所の疫学調査に役立った。

謝辞

疫学調査の情報を提供いただいた管轄保健所の皆様に感謝いたします。

参考文献

- 1) 国立感染症研究所，厚生労働省健康局結核感染症課：病原微生物検出情報，**37**, 2016, 92-93.

表2 集団感染事例の概要

疫学情報	
発生時期（調査期間）	10/25～11/7
推定伝播経路	接触感染
発生施設	保育施設
血清型	O26 : H11
毒素型	VT1
発症者数	56
被検者数	294
EHEC O26 陽性者数	49
家庭内二次感染者数	21
備考	他に，EHEC O103:H2 VT1とEHEC O5:H-VT1の陽性者各1名あり