

バーベキュー大会の食事が原因と推察された腸管出血性大腸菌 O157:H7 集団食中毒事例

尾崎延芳・眞子俊博・藤丸淑美・吉田眞一

福岡市保健環境研究所保健科学課

An Outbreak of Enterohemorrhagic Escherichia Coli O157:H7 Food Poisoning , Probably Caused by Barbecue Party

Nobuyoshi OZAKI , Toshihiro MAKO , Yoshimi FUJIMARU ,
and Shinichi YOSHIDA

Environmental Science Division, Fukuoka City Institute for Hygiene and the Environment

要約

2008年9月下旬に会社主催のバーベキュー大会の食事が原因と推察された腸管出血性大腸菌 O157:H7 集団食中毒事例が発生した。バーベキュー大会の参加者は会社の同僚およびその家族 46 名で、そのうち 19 名から O157:H7 (VT1&2) が検出された。感染者はバーベキュー大会の参加者だけで不参加者から当該菌は検出されなかった。聞き取り調査の結果、バーベキュー大会では食肉類の喫食歴があり、かつ未加熱部分がある状態で喫食したことが判明したが、残品は残っておらず、食材の特定はできなかった。感染者から分離された当該菌の代表株についてのパルスフィールド・ゲル電気泳動パターンは一致した。

Key Words: バーベキュー大会 barbecue party , 腸管出血性大腸菌 Enterohemorrhagic Escherichia coli : EHEC , 食中毒 food poisoning , O157 , パルスフィールド・ゲル電気泳動 Pulsed-field gel electrophoresis (PFGE)

1 はじめに

腸管出血性大腸菌感染者は、「感染症の予防および感染症の患者に対する医療に関する法律」に基づく 3 類感染症として、全数届出が義務付けられており、感染症発生動向調査による報告数は、例年、夏季に流行のピークがみられ、2007 年、2008 年の両年は連続して 4,000 例を超えている。集団事例については、依然として保育園や老人施設等における発生が多いが、大規模食中毒事例も報告がされている¹⁾。福岡市における腸管出血性大腸菌感染者は、年間 100 人程度で推移し、その血清型は O157:H7 が大半を占めており(資料;平成 20 年度感染症

発生状況参照)、その発生は、散発および家族内感染とみられる事例が多い。2008 年 9 月下旬、バーベキュー大会の食事が原因と推察された腸管出血性大腸菌 O157 集団食中毒事例が発生したので、その概要を報告する。

2 発生の概要及び検査方法

2.1 発生の概要

2008 年 9 月 27 日、中央区の会社主催のバーベキュー大会が福岡市近郊のキャンプ場で開催された。参加者は

職場の同僚およびその家族 46 名で、そのうち 5 名(男性 2 名, 女性 3 名)が 10 月 1 日から腹痛, 下痢, 発熱等の症状を呈し, 男性 2 名が医療機関を受診した。バーベキュー大会で使用された食材は, 牛骨付きカルビ, 和牛もも肉, 牛ハラミ, 牛丸腸, 鹿肉, エビ, 焼きそば用麺, 野菜類であった。

2.2 検査方法

検査は, 医療機関を受診した有症者 2 名を除いたバーベキュー大会参加者 44 名について, 10 月 8 日~10 日にかけて実施した。食品等について, 残品は残っておらず検査を実施することはできなかった。

検体はシードスワブ(COPAN)にて採便し, 培養等は, 2.5mg/L 亜テルル酸カリウム加ソルビトールマッコニー寒天培地(自家製:BD), O157:H7 ID 培地(BIOMERIEX)での直接分離培養(37℃, 18~20 時間), Tryptic Soy Broth (BD)での増菌培養(37℃, 6 時間)後, Dynabeads anti-E.coli O157 (invitrogen)により O157 を選択濃縮後, 分離培養(37℃, 18~20 時間), および培養液中のペロ毒素のスクリーニングを目的に, マイトマイシン C(最終濃度 100 μL/L)添加 CAYE 培地(自家製)で 37℃, 18 時間以上浸漬培養後, ノバパスペロ毒素 EIA キット(BIO-RAD)によりペロ毒素を測定した。

分離されたコロニーは, 常法に従い生化学性状検査, 血清学的検査および PCR 法(TaKaRa キット)によるペロ毒素遺伝子の型別を行った。

分子疫学的解析は制限酵素 Xba I を用いてパルスフィールド・ゲル電気泳動(PFGE)を行った。

3 結果および考察

検査の結果, 44 名中 18 名(40.9%)から, 腸管出血性大腸菌 O157:H7(VT1&2)が分離され, 医療機関で同菌が検出された男性 1 名を含めて同菌の感染者は計 19 名(男性 10 名, 女性 9 名)となった。感染者の性別・年齢別の内訳は, 10 歳未満男性 1 名, 10 歳未満女性 3 名, 20 歳代男性 4 名, 20 歳代女性 4 名, 30 歳代男性 4 名, 30 歳代女性 2 名, 40 歳代男性 1 名であった(図 1)。これら感染者の接触者や家族等(バーベキュー大会不参加者)についても検査したが当該菌は検出されず, ヒト→ヒトによる感染の拡大はみられなかった。

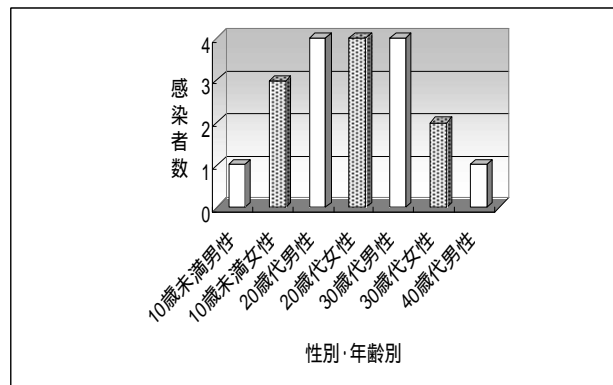


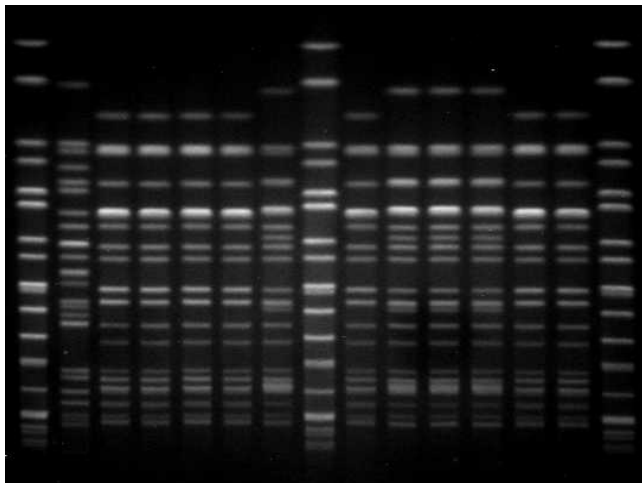
図 1 感染者の性別・年齢別内訳

今回実施した 3 種類(, ,)の検査法による結果は, ほとんどの検体で一致したが, Dynabeads anti-E.coli O157 による選択濃縮でのみ O157 が数コロニー検出され, 直接分離培養では分離されず, EIA 法でもペロ毒素の確認ができなかった感染者が数名みられた。これらの感染者はいずれも無症状であり, また, バーベキュー大会の食事により感染したと仮定すると, 喫食から検便までに 10~13 日間を要したため糞便中の菌量が微量となり, 直接培養および EIA 法では検出できなかったものと考えられた。このことから, 推定暴露時から検査までに 10 日以上を経過する場合の O157 検索には, 菌の選択濃縮法は有用であり, 併用することが望ましいと考えられた。

福岡市では, 2008 年 9 月 22 日~10 月 7 日の間に 9 事例の腸管出血性大腸菌 O157:H7(VT1&2)感染事例が相次いで発生し, 菌の PFGE 解析(図 2)により, 3 つのパターンが認められたが, その半数の事例で食肉類の喫食が確認された。本事例においても, バーベキュー大会で食肉類の喫食があり, かつ喫食調査が行われた感染者全員が食肉類を喫食し, 未加熱部分がある状態で喫食していた者も確認されたが, 残品は残っておらず, 食材の特定はできなかった(表 1)。

分離された代表株の PFGE パターンは一致し(図 2, レーン 8~10), 感染者はバーベキュー大会の参加者だけであり, 不参加者からは当該菌は検出されなかったこと等から, 本事例はバーベキュー大会で使用された食材を介した腸管出血性大腸菌 O157 集団食中毒事例と推察された。今回の事例は, 食肉類を十分な加熱を行わずに喫食したことが原因と推定され, 食肉類の十分な加熱調理についての啓発が必要と考えられた。

M 1 2 3 4 5 6 M 7 8 9 10 11 12 M



M: マーカー (Salmonella Braenderup H9812)
 図2 福岡市で分離された O157 の PFGE パターン
 (2008年, 9月22日~10月7日)

レーン.	事例	血清型	毒素型	発症日	備考
1	1	O157:H7	VT1&2	08.9.22	レバ刺
2	2	O157:H7	VT1&2	08.10.1	不明
3	3	O157:H7	VT1&2	08.10.6	焼肉
4	4	O157:H7	VT1&2	08.10.5	不明
5	5	O157:H7	VT1&2	08.10.7	肉
6	6	O157:H7	VT1&2	08.9.30	レバ刺
7	7	O157:H7	VT1&2	08.10.3	不明
8	8	O157:H7	VT1&2	08.10.1	肉
9	8	O157:H7	VT1&2	無症状	肉
10	8	O157:H7	VT1&2	無症状	肉
11	9	O157:H7	VT1&2	08.10.5	不明
12	9	O157:H7	VT1&2	無症状	不明

牛ステーキ

今回の事例 (バーベキュー料理) レーン: 8~10

謝辞

詳細な喫食調査及び患者情報を提供いただきました中央区保健福祉センター, 東区保健福祉センターの職員の方々へ深謝いたします。

表1 喫食状況と食品別の Relative Risk (RR)

	喫食者			非喫食者			RR
	感染者	非感染者	計	感染者	非感染者	計	
1	10	11	21	2	8	10	2.4
2	3	0	3	8	19	27	3.4
3	11	7	18	1	11	12	7.3
4	9	8	17	3	10	13	2.3
5	6	3	9	5	14	19	2.5
6	3	4	7	7	13	20	1.2
7	8	9	17	4	10	14	1.7
8	2	2	4	7	14	21	1.5
9	10	9	19	2	8	10	2.6
10	6	7	13	5	12	17	1.6
11	2	4	6	9	14	23	0.9
12	9	12	21	2	7	9	1.9
13	7	10	17	5	9	14	1.2

- 1 牛骨付きカルビ (十分加熱)
- 2 牛骨付きカルビ (未加熱部分あり)
- 3 和牛もも肉 (十分加熱)
- 4 和牛もも肉 (未加熱部分あり)
- 5 牛ハラミ (十分加熱)
- 6 牛ハラミ (未加熱部分あり)
- 7 牛丸腸 (十分加熱)
- 8 牛丸腸 (未加熱部分あり)
- 9 鹿肉 (十分加熱)
- 10 鹿肉 (未加熱部分あり)
- 11 エビ
- 12 焼きそば
- 13 野菜類

文献

- 1) 国立感染症研究所 厚生労働省健康局結核感染症
 : 病原微生物検出情報, 30, 119~134, 2009