

表 16 EHEC/O111 食中毒患者 50 人の症状等

	人数	割合(%)
男	20	40.0
ユッケ喫食	49	98.0
血便	28	56.0
下痢	47	94.0
発熱	7	14.0
嘔気	11	22.0
頭痛	1	2.0
悪寒	0	0.0
嘔吐	10	20.0
腹痛	46	92.0
倦怠感	9	18.0
脱力感	0	0.0
受診	49	96.0
入院	36	72.0
脳症	11	22.0
HUS	29	58.0
公表前発症	45	90.0

表 17 EHEC/O157 感染者、居住地別人数

	砺波	高岡	富山	県外	合計
砺波店	21	14	0	1	36
高岡店	0	1	0	0	1
合計	21	15	0	1	37

無症状病原体保有者は 7 人。全て砺波店利用。
居住地は砺波 2 人、高岡 5 人。

表 18 EHEC/O157 患者 30 人の年齢、潜伏時間

	平均	SD	最小	最大	中央
年齢	22.7	11.3	5.0	48.0	22.0
潜伏時間	91.0	54.8	30.0	239.5	75.0

4. 食中毒及び EHEC 患者に関する探索的分析

食中毒患者全体の症状、検査結果等の大まかな関連を把握するため、調査項目間の相関を表 20 に整理した。項目は、店舗、性別、年代、公表前発症の有無（公表前）、血便の有無（血便）、HUS の有無（HUS）、EHEC/O111 感染症診断の有無（O111 診断）、EHEC/O157 感染症診断の有無（O157 診断）である。相関はスピアマンの順位相関係数により有意性を求めた。

表 19 EHEC/O157 食中毒患者 30 人の症状等

	人数	割合(%)
男	16	53.3
ユッケ喫食	30	100.0
血便	11	36.7
下痢	27	90.0
発熱	6	20.0
嘔気	9	30.0
頭痛	1	3.3
悪寒	1	3.3
嘔吐	5	16.7
腹痛	24	80.0
倦怠感	7	23.3
脱力感	0	0.0
受診	27	90.0
入院	12	40.0
脳症	0	0.0
HUS	7	23.3
公表前発症	22	73.3

この中で「HUS の有無」は「EHEC/O111 感染症診断の有無」と関連を認めているのに対し、「EHEC/O157 感染症診断の有無」とは相関が認められなかった。

表 20 各指標間の相関の有意性

	P<0.05	P<0.01
HUS	店舗	年代、公表前、血便、O111 診断
血便	O157 診断、店舗	O111 診断、公表前
O111 診断	性別	公表前、店舗、年代
O157 診断		店舗

(1) 食中毒患者の菌感染状況による分析

食中毒患者を EHEC の診断と EC/O111 VT(-) の感染状況によって 5 群に分け、症状等の比較を行った。「重複」群は EHEC/O111 かつ EHEC/O157 の診断がなされた者の群であり、EHEC/O111 には HUS と血清抗体価陽性により診断された者を含む。「O157 のみ」の群は EHEC/O157 と診断された者から「重複」を除いた者、「O111 のみ」は EHEC/O111 と診断された者から「重複」を除いた

者の群である。「O111VT(-)」は便から O111VT(-) が検出された者の群である。「未確認」はこれらを除いた残りの食中毒患者である。

年齢に有意な差は認められなかった (表 21)。潜伏時間は重複と O111 のみの群で短い傾向が見られた (表 22)。

表 21 食中毒患者の菌感染状況による年齢

	人数	平均	S D	最 小	最 大	中 央
重複	12	16.0	6.6	6	26	16.5
O111のみ	38	24.3	15.4	1	70	19.7
O157のみ	18	27.2	11.6	5	48	29.0
O111VT(-)	19	27.4	13.0	7	59	27.0
未確認	88	26.6	12.1	2	64	25.5

単位:%

表 22 食中毒患者の菌感染状況による潜伏時間

	人数	平均	S D	最 小	最 大	中 央
重複	12	69.3	34.8	38.0	153.0	57.8
O111のみ	38	89.3	47.5	10.5	287.0	79.3
O157のみ	18	106	61.5	30.0	239.5	90.3
O111VT(-)	19	109	89.6	12.0	321.0	71.5
未確認	88	105	77.3	11.8	322.5	84.3

表 23 食中毒患者の原因施設別菌感染状況

	砺波店	高岡店	山室店
重複	12(12.0)	0(0.0)	0(0.0)
O111のみ	27(27.0)	9(17.6)	2(8.3)
O157のみ	17(17.0)	1(2.0)	0(0.0)
O111VT(-)	13(13.0)	5(9.8)	1(4.2)
未確認	31(31.0)	36(70.6)	21(87.5)
合計	100(100)	51(100)	24(100)

()内は、店舗の中での割合(%)

χ^2 乗検定 p<0.001

原因施設別では、砺波店利用者で菌が検出された割合が有意に高く、EHEC/O111 及び EHEC/O157 のいずれも砺波店利用者で高くなる傾向が認められた (表 23)。また、重複感染は砺波店利用者に特徴的であった。症状等の比較では、血便、腹痛、受診、入院、脳症及び HUS の有無でその割合に有意な差が認められ、EHEC/O111 の感染の認

められる群で高くなっていた (表 24)。

表 24 菌感染状況による症状等の比較

	重複 12人	O111 38人	O157 18人	VT (-) 19人	未確 認 88人	p
男	41.7	39.5	61.1	63.2	52.3	
ユッケ	100	97.4	100	100	90.9	
血便	75.0	50.0	11.1	21.1	8.0	**
下痢	100	92.1	83.3	84.2	90.9	
発熱	16.7	13.2	22.2	15.8	15.9	
腹痛	91.7	92.1	72.2	63.2	83.0	*
受診	100	94.7	83.3	63.2	46.6	**
入院	83.3	68.4	11.1	10.5	5.7	**
脳症	16.7	23.7	0.0	0.0	0.0	**
HUS	58.3	57.9	0.0	0.0	0.0	**
公表前	91.7	89.5	61.1	63.2	61.4	**

単位:% *: $p<0.05$,**: $p<0.01$

(2) EHEC/O111 検出中毒患者の分析

EHEC/O111 が便検査あるいは血清抗体検査で検出された食中毒患者 (以下、「EHEC/O111 検出中毒患者」という。) について砺波店と高岡店を利用した者を比較した。年齢は高岡店利用の方が低かった (表 25)。潜伏時間は砺波店利用が短い傾向を示したが、有意差は認められなかった (表 26)。

表 25 EHEC/O111 感染食中毒患者の原因施設による比較・年齢

	人数	平均	S D	最 小	最 大	中 央
砺波店	39	23.0	15.1	1	70	18.5
高岡店	9	16.6	5.4	3	22	17.7
合計	48	21.8	14.0	1	70	18.1

P=0.031

表 26 EHEC/O111 感染食中毒患者の原因施設による比較・潜伏時間

	人数	平均	S D	最 小	最 大	中 央
砺波店	39	78.5	37.4	10.5	174.5	73.0
高岡店	9	105	71.8	54	287	87.0
合計	48	83.7	45.6	10.5	287	74.0

症状の有無で有意差が認められた者はなかったが、高岡店利用者で HUS と血清抗体価陽性に

より診断された者の割合が高かった（表 27）。

表 27 EHEC/O111 感染食中毒患者の原因施設による比較・症状等

	砺波店 39 人	高岡店 9 人	p
男	43.6	33.3	
ユッケ喫食	100.0	88.9	
血便	53.6	66.7	
下痢	94.9	88.9	
発熱	7.7	33.3	
腹痛	92.3	77.8	
受診	97.4	88.9	
入院	69.2	88.9	
脳症	7.7	11.1	
HUS	56.4	66.7	
公表前発症	92.3	98.9	
血清診断	17.9	66.7	**

単位:% **: $p<0.01$

(3) EHEC/O111 検出中毒患者の重症度分析

EHEC/O111 検出中毒患者を重症と非重症の二群に分けて比較した。重症の定義は「EHEC/O111 の確定患者の内、脳症または HUS の診断がなされた者」としたが脳症発病者は全て HUS と診断されていた。

年齢に差を認めなかった（表 28）。潜伏時間は重症群で短かった（表 29）。

表 28 EHEC/O111 重症患者とその他患者の比較・年齢

	人数	平均	SD	最小	最大	中央
重症	29	20.0	15.2	1	70	17.0
非重症	21	25.4	12.4	3	48	26.0
合計	50	22.3	14.2	1	70	18.4

表 29 EHEC/O111 重症患者とその他患者の比較・潜伏時間

	人数	平均	SD	最小	最大	中央
重症	29	65.2	21.2	19.5	98	70.5
非重症	21	111	55.9	10.5	287	109.5
合計	50	84.5	45.3	10.5	287	74.3

$P=0.001$

表 30 EHEC/O111 重症患者とその他患者の比較・症状等

	重症 29 人	非重症 21 人	p
男	34.5	47.6	
ユッケ喫食	100.0	95.2	
血便	79.3	23.8	**
下痢	100.0	85.7	*
発熱	20.7	4.8	
腹痛	86.2	95.2	
受診	100.0	90.5	
入院	100.0	33.3	**
脳症	37.9	0.0	
公表前発症	100.0	76.2	*

単位:% *: $p<0.05$,**: $p<0.01$

重症の定義：EHEC が確定された者の内、脳症または HUS の診断がなされた者。

重症者 29 人は全て EHEC/O111 が確定している。また、この内、血清抗体陽性による診断は 14 人、48.3%である。

症状等の比較では、血便、下痢を呈した者及び入院した者の割合が重症群で有意に高かった。非重症群では、食中毒事件公表後に発症した者の割合が高かった（表 30）。

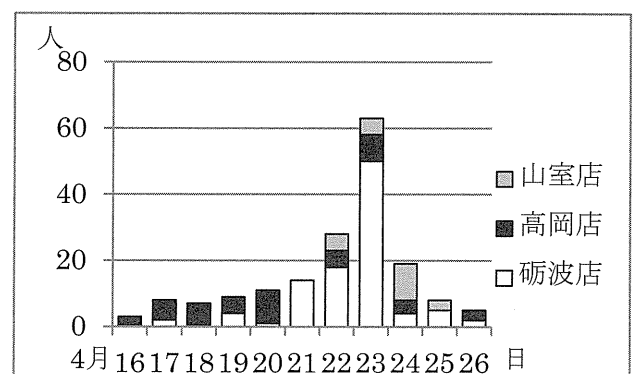
5. 富山県内店舗利用食中毒患者の発生の経過

(1) 喫食日別発症者数

砺波店では、4 月 23 日の利用者で患者発生が最多となった。高岡店では、4 月 16 日から 26 日にかけての利用者に散発的に発生がみられた。

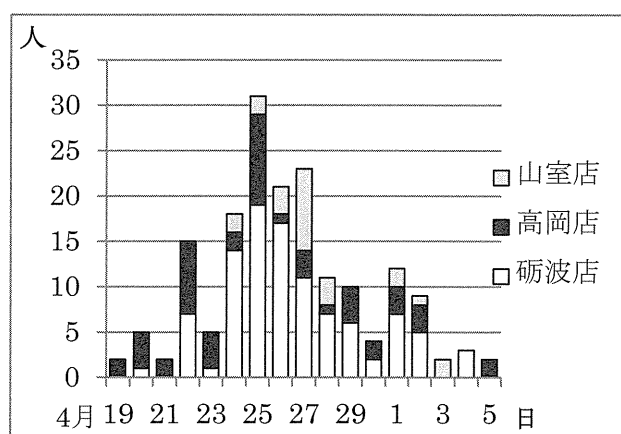
(図 3)

・図 3 喫食日別発症者数

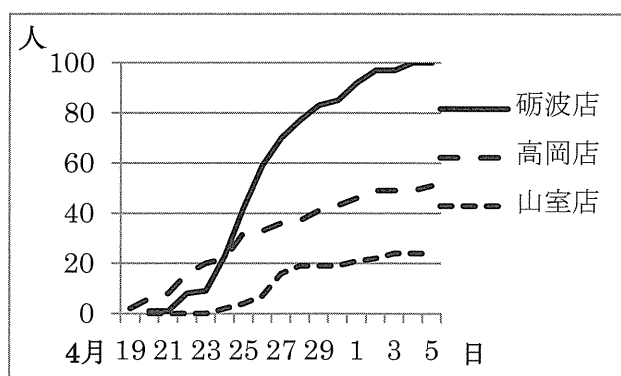


(2) 富山県内店舗利用食中毒患者の発病日
 砺波店では、4月20日より患者発生が始まり、24日から26日にかけてピークを形成しその後5月4日まで漸減した。高岡店では、19日から始まり5月5日まで緩慢に発病が続いた。山室店では、24日から発生し、27日に最も多くなり、5月3日まで漸減した。(図4、5)

・図4 食中毒患者の発症日

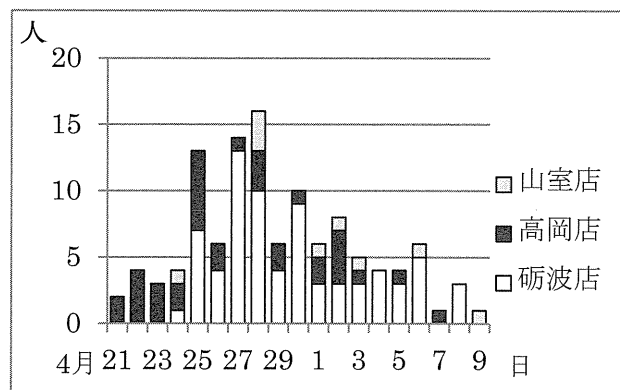


・図5 食中毒患者発症の推移(累積)



(3) 富山県内店舗利用食中毒患者の受診状況
 食中毒患者の医療機関受診は、高岡店利用者では4月21日より、砺波店と山室店では24日より始った。受診者数のピークは高岡店が25日、砺波店は27日であった(図6)。なお、店舗別にみると、最初のEHEC/O111の確定診断は砺波店が27日、高岡店が30日であった。

・図6 食中毒患者の医療機関初診日



6. 喫食状況による原因食品の推定

焼肉店は、客がテーブルに備えられたコンロで自ら肉を焼いて食べる方式である。メニューには焼肉の他、牛の焼レバー、生肉のユッケ、キムチや冷麺、サラダなども提供されていた。

砺波店利用食中毒患者の喫食状況については、ユッケの喫食者が96.0% (96名/100名) で最も多く、次いで和牛カルビ90.5% (86名/95名) であった。ユッケのオッズ比が13 (95%信頼区間: 5.6~30) で最も高い値を示し、次いで、焼レバーが2.6、(95%信頼区間: 1.4~4.8) であり、この二つで有意性を示した (表31)。

また、高岡店利用者では、ユッケのオッズ比が13 (95%信頼区間: 4.30~37) と最も高く、焼レバーの4.4 (95%信頼区間: 0.53~36)、和牛タン塩の3.5 (95%信頼区間: 1.6~7.5) と続いた。有意を示したものはユッケと和牛タン塩であった (表32)。

表31 砺波店利用者における喫食と患者の統計学的検索

	患者		非患者		OR	95%CI	
	喫食有/無	喫食有/無	喫食有/無	喫食有/無		下限	上限
ユッケ	96/4	146/79	13	5.6	30		
和牛カルビ	86/9	199/18	.86	.36	2.1		
和牛タン塩	38/56	64/148	1.6	.95	2.6		
焼レバー	25/71	26/193	2.6	1.4	4.8		
冷麺	31/67	56/167	1.4	.82	2.3		
キムチ	21/77	38/185	1.3	.73	2.4		
シーザーサラダ	25/73	68/151	.76	.44	1.3		

表 32 高岡店利用者における喫食と患者の統計学的検索

	患者	非患者	O R	95%CI	
	有/無	有/無		下 限	上 限
ユッケ	48/ 3	38/30	13	4.3	37
和牛カルビ ⁶	40/10	49/19	1.6	.65	3.7
和牛タタ塩	26/24	16/51	3.5	1.6	7.5
焼レバー	3/46	0/67	4.4	.53	36
冷麺	9/41	12/56	1.0	.43	2.4
キムチ	4/46	7/61	.76	.21	2.7
シーザーサラダ ⁷	6/44	10/58	.79	.27	2.4

7. 原因食品等の汚染経路等の調査

(1) チェーン店の衛生管理

原材料の納入は、同一の卸売業者から各店舗へ個別に配送されていた。店側では、この納品についての記録がなく、どのロット（個体識別番号等）の食材をいつ客に提供したかについて記載等の管理がなされていなかった。

食品の取扱いについては、本部から各店舗に作業マニュアルが示され、備えられていた。店長は、マニュアルに基づき従事者を教育しており、各店舗では、ほぼマニュアルどおりに作業されていた。しかし、ユッケの作業マニュアルには、ユッケ用肉をトリミングすることの記載はなかった。

食材の納入に際し、卸売業者から検査成績書を徴収することや、A社本部が自主検査を実施することはなかった。

従事者の定期検便は実施されておらず、また、健康状態をチェックする記録表はなく、自己申告による把握のみであった。

(2) 店舗の設備

冷蔵設備は用途に応じて設けられており、手洗い設備等の洗浄設備に特に不備は見られなかった。

(3) ユッケ肉の取扱い

各店舗に共通して、他のメニューより先にユッケ肉の下処理を行っていた（午後2時～3時ごろ）。下処理では、当日の使用予想量を全てカットし、ホテルパンに12人分ずつ盛り、一旦、大型冷蔵庫に保管していた。営業時には、1ホテルパン（約

12人分入り）を順次、盛付け作業場所に設置してある冷蔵庫へ移し、逐次、冷蔵庫から取り出し、盛付けして客に提供していた。なお、店舗によってはカットした段階で大型冷蔵庫に保管し、他の作業後にホテルパンへの盛付けを行っていた。残れば、翌日まで提供できることとなっていた。

まな板はユッケ専用で使用していたが、包丁は作業者の使いやすいものを使用するため、ユッケ専用として使用されておらず、個人専用となっていた。まな板は、使用后洗浄機に入れて洗浄しており、包丁は、適宜洗浄し、アルコールを噴霧して消毒していた。作業者は、小分けや盛付け時は基本的に手袋を使用していたが、店舗によっては、カット時には手袋を着用していなかった。

各店舗では、共通して、原料肉を開封後、筋や脂身を必要に応じて取り除くものの、表面を均一に取り除くトリミング作業は行われていなかった。

砺波店では、当日使用予想量を全てカット後、全量をボールに入れて混ぜ合わせ、品質を均一化する作業を行っていた。

8. 納入食材について

(1) 納入業者について

北陸方面16店舗と神奈川県内4店舗の全20店舗に向けて食材を納入していた業者は5社有り、B社からは和牛経産モモ及びハラミ、C社からは和牛カルビ、D社からはタンスライス及び和牛小腸、E社からはおろしニンニクそしてF社からはキムチ、サンチュ及び焼肉のタレが納入されていた。ユッケの材料とされたものは和牛経産モモである。

その他の食材は、北陸方面店舗と神奈川県内店舗で、納入業者が異なっていた。大根、鶏卵、ネギ、大葉及びほうれん草はG社、ポンジリはH社が北陸方面16店舗に納入していた。

(2) B社の衛生管理等について

東京都内の食肉卸売業者B社では、食肉市場から牛枝肉を仕入れ、自社の加工場で包丁を用いてこぶし大程度にカットした牛肉を合成樹脂製袋に脱気包装していた。A社各店舗へは、受注量に応じてダンボール詰めし、配送業者によりチルドにて送り届けていた。A社各店舗ではこれをユッケ用肉として調理していた。

B社では加工後、通常、翌日若しくは翌々日にA社各店舗に出荷していた。加工日のラベル管理

はしていたが、どのロットをいつ、どこの店舗に出荷したのかは記録していなかった。

B社は、牛肉及び豚肉の精肉加工が主な作業である。牛肉用と豚肉用では、作業台、まな板、包丁は区別されていた。

B社では衛生管理マニュアルは作成されておらず、衛生管理に関する記録や冷蔵庫等の温度管理記録もなされていなかった。従業員の検便は実施されていなかった。

板橋区保健所は、B社施設のふき取り5検体、ユッケ用肉2検体、従事者検便13検体の検査を実施したが、EC/O111及びEHEC/O157はいずれも検出されなかった。

A社えびす各店舗以外に食肉を納品した飲食店に対し有症苦情の有無を調査したが、それは確認されなかった。

表 33 厚生センター・保健所の検査件数

機 関	食品検査	拭取検査
砺波厚生センター	8	12
高岡厚生センター	2	10
富山市保健所	4	15
新川厚生センター	35	10
合 計	49	47

9. 微生物学的検査結果

(1) 施設の拭き取り及び食材の検査

富山県内店舗に対し表 33 のとおり検査を実施したが、EC/O111及びEHEC/O157は検出されなかった。

ユッケ用肉の検査では、横浜若草台店に保管されていた和牛去勢のモモ肉（B社での加工日4月13日）からEC/O111VT(-)が検出された。この肉は、横浜市の調査で、横浜若草台店には4月15日に納品されていたと推定された。

(2) 食中毒患者からの菌の検出状況

食中毒患者の20.4%（37名/181名、富山県内36人、県外1人）からEHEC/O111VT2が検出され、また、VT産生性のないEC/O111VT(-)も28.2%（51名/181名、富山県内48人、県外3人）から検出された。脳症やHUSを呈し重症化したものの菌が不検出であった患者17名の血清について、EC/O111LPS抗体価検査を実施したところ、全員が陽性であった。

一方、EH EC/O157は、患者16.6%（30名/181名）から検出された。EC/O111LPS抗体が陽性で

あった17名については、EC/O157LPS抗体価検査の結果は全員が陰性であった。

患者の便から検出したEHEC/O157には、VT1,2とVT1またはVT2、VT1,2のみ、VT1のみを有するもの、また、EC/O111では、VT2を有するものと有しないものなど、様々なタイプの菌の分離がみられた。

(3) 検出菌の分子疫学的検査

未開封のユッケ用肉から検出したEC/O111VT(-)の菌株と砺波店を利用した患者から検出されたEC/O111 VT(-)の菌株のPFGEによる遺伝子パターンは一致した。また、小松店を含む各店舗利用患者から検出したEC/O111VT(-)について分子疫学的検査を実施したところ、菌株の遺伝子パターンはほぼ一致していた。また、EHEC/O111VT2とは1バンド違いで他は全て一致していた。

また、EHEC/O157については、砺波店利用患者から検出した菌株と、横浜上白根店利用非発症者から検出した菌株の遺伝子パターンが一致した。（6～9は参考資料2及び4参照）

10. 事件対応

(1) 原因施設に対する措置

富山県砺波厚生センターは食中毒症状を呈する複数グループの共通の食事が砺波店のみであることから、同店を4月27日から3日間の営業停止とした。高岡厚生センターは確認された2人のEHEC/O111患者の共通の食事が高岡店でしかないことから、同店を4月30日から3日間の営業停止とした。富山県は、2店舗の衛生上の改善が認められないことから、5月6日に両店舗を営業禁止とした。

福井県福井保健所は福井県福井市を5月2日から営業禁止とした。また、6日に同店を営業禁止とした。

5月6日、富山市保健所は山室店を利用した食中毒患者の便から検出されたEHEC/O111VT2の遺伝子パターンが砺波店の患者のものと同じであったことから、山室店を営業禁止とした。

横浜市保健所は横浜上白根店の利用者の便から検出したEHEC/O157の遺伝子パターンが富山県の患者のものと同じであったことから、5月16日に営業禁止とした。

石川県南加賀保健福祉センターは小松店利用患者及び砺波店利用患者の EC/O111VT(-)の遺伝子パターンが一致したことから同店を5月27日に営業停止とした。

(2) 健康相談の実施

4月27日の砺波店に対する営業停止に伴い、これを公表するとともに同店の利用者及び同店以外での生肉等の喫食で健康に不安のある方を対象として健康相談と健康診断を実施する旨の広報を行った。健康相談・健康診断は砺波厚生センターと高岡厚生センターで開始したが、4月29日からは県内の全厚生センター及び富山市保健所で実施し、ゴールデンウィーク期間中も継続した。死亡事例の公表時と連休の終了に伴い一時的に相談が増した。相談の件数は富山県内で一千件を超えた(表34、図7)。

富山県内の厚生センター・保健所で受け付けた喫食者の検便や EHEC 患者との接触者健康診断、EHEC 患者の陰性化確認のための検便など、検便の実績は900件あまりとなった(表35)。

表 34 健康相談等件数

機 関	健康相談 来所・電話	就業制限 通知
砺波厚生センター	834	45
高岡厚生センター	218	32
富山市保健所	126	0
中部厚生センター	19	0
新川厚生センター	13	0
合 計	1210	77

・図 7 富山県内厚生センター・保健所への相談件数の推移

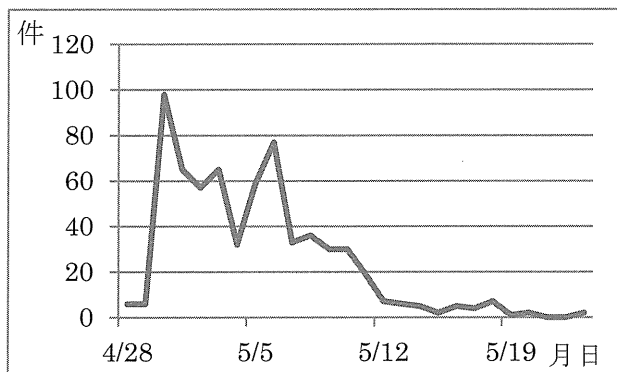


表 35 検便実績(件数)

	喫食者	接触者	陰性化	従事者	計
砺波厚生センター	242	117	59	18	436
高岡厚生センター	254	86	28	25	393
富山市保健所	43	4	0	28	75
中部厚生センター	12	0	0	0	12
新川厚生センター	3	0	0	0	3
合 計	554	207	87	71	919

(3) 医療機関の連携

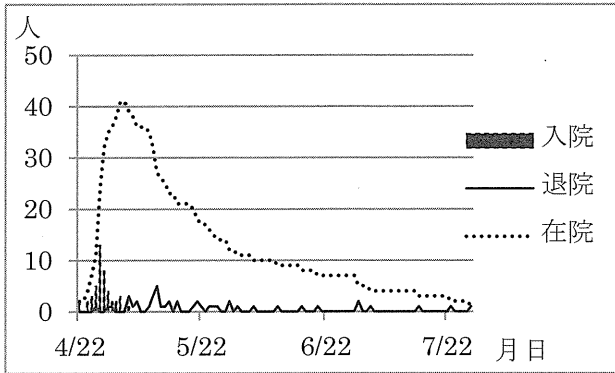
砺波市内の総合病院に血便等の症状を訴える患者が多数受診し、満床のため新たな入院患者の受け入れが困難になったが、なお外来に受診者が継続している状況であったことから、患者の受け入れ可能な医療機関へ重症患者等の転院を進めることとなった。この際、医療機関は、砺波厚生センターや県庁と転院先の確保について連携し、富山医療圏や石川県の医療機関へ患者を移すこととなった。砺波医療圏では、特定の医療機関に患者が集中することとなったが、高岡医療圏では、複数の病院へ分散し治療が行われた。砺波医療圏からの新たな患者の受け入れは困難な状況であった。

事件探知の端緒となった1例目の患者の入院は4月24日であったが、その後の調査の結果、他の患者では22日から入院治療が始まっていた。26日から28日にかけて入院患者が急激に増加し、5月2日に入院中の患者は県内外で41人と最も多くなった(図8)。また、一日あたりのEHEC診断件数は事件公表による健康相談増加の影響もあり、5月2日にピークを迎えた。また、5月8日には、富山県衛生研究所における血清抗体検査体制が整えられ、これまで菌が検出されていなかったHUS患者のEHEC診断が行われるようになった(図9)。

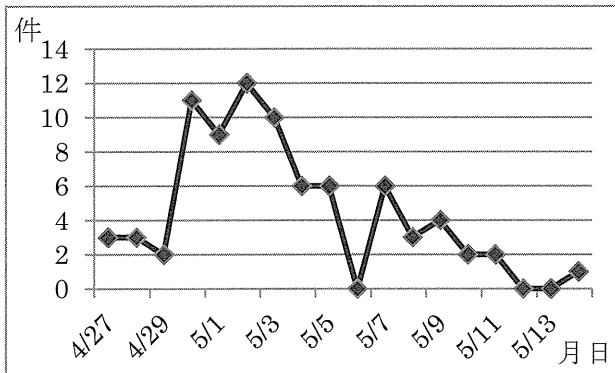
4月29日、砺波店を利用した患者が富山市内の病院で死亡したことに伴い、同様の重症患者を診ていた医療機関の医師より当該病院、県庁、厚生センターに問い合わせが増加した。砺波厚生センターでは、医療機関等から積極的に治療状況等の情報収集を行う中で、主治医同士の情報共有化に対する要望が強いと感じ、情報交換の場の設置について、県に要望した。また、同様な要望は各医療機関から県へ寄せられた。さらに、死亡患者の病理解剖を行った病院から、剖検等により得ら

れた知見を他の医療機関の診療に役立ててもらいたいとの意向により、県庁管理による関係者のメーリングリストが開設され、多くの情報提供と活発な議論が交わされることとなった。

・図8 入院患者数の推移



・図9 EHEC 診断件数の推移



(4) 患者及び家族に対する心のケア

砺波厚生センターでは、医療機関から患者及び有症状の喫食者の情報が入ると、時間調整を行い、外来や病室で初動調査を行った。通院となり帰宅した場合には、患者と連絡を取りその日のうちに訪問を行った。また、厚生センターでは、相談窓口を開設し、不安の軽減に努めるとともに、状態に応じて医療機関受診を勧め、便検査を実施した。

発症直後に患者、家族と面接した担当者が、その後の院内面談や訪問を行った。また、症状が悪化し管外の病院に転院した場合は、定期的に家族に連絡を行った。長期入院や日常生活が一変したことを考慮し、学校等関係機関と連絡を取りながら、定期的な訪問等で身体面、精神面への支援を継続して行った。

病室や自宅、家族の携帯にまで連絡を取るマス

コミの過剰な取材等が判明し、家族の精神的負担の軽減に努めた。医療費の支払い、保険会社の請求等の課題が把握されたことにより、法律相談、医療保険制度、生活資金融資等の総合相談窓口を開設することとなった。(参考資料1参照)

(5) 総合相談窓口の開設

焼肉酒家えびすで発生した食中毒については、多数の方が被害にあい、県では事件発生以来砺波、高岡の各厚生センターにおいて健康相談、医療費相談を行ってきた。一方、焼肉チェーン店の経営主体であるA社が事業継続を断念したことから、被害にあわれた方々に医療費の補償等について不安が広がっていることから、高岡、砺波の各厚生センターに弁護士等による医療費の補償等に関する法律相談窓口を開設することになった(表36)。

相談は、7月9日、10日、16日及び17日の四日間で週末に実施さ18組の相談があった(表37)。

表36 相談内容

	対応者	相談内容
法律相談	弁護士	医療費の補償等に関する法律相談
医療費相談	県職員	医療保険制度上の手続きや生活資金融資に関する相談

表37 相談実績

相談	砺波厚生センター		高岡厚生センター		合計	
	件数	組	件数	組	件数	組
法律	10	11	5	7	15	18
医療費	9		6		15	

(6) 二次感染事例について

EHEC/O111 を発病した女兒の家族と女兒が通園する保育所の保育士に二次感染が認められた。両者とも原因施設での喫食はない。また、どちらも女兒の排便後の世話をしていた。

(7) 食品衛生対策の強化

富山県では、今回の食中毒事件を重大に受け止め、以下の対応をとった(表38)。

表 38 富山県における対応

<p><u>国への働きかけ等</u></p> <p>生食用食肉の安全性確保について国へ要望 (5/6 知事から厚生労働大臣へ要望)</p> <p>国立感染症研究所の疫学調査専門チームの派遣受入</p>
<p><u>関係業界への働きかけ</u></p> <p>食肉流通関係者団体へ生食用肉の提供を控えるよう要請(5/5)</p> <p>食肉に関する指導員等講習会の開催(5/6)</p>
<p><u>食品指導監視の強化</u></p> <p>県独自の焼肉店等に対する生食用食肉の提供状況等についての緊急点検(4/29～5/31)</p> <p>厚生労働省通知(5/5)に基づく生食用食肉を取り扱う施設に対する緊急監視(5/6～5/31)</p> <p>事業者研修会の開催(6月中～下旬)</p> <p>焼肉店等に対する腸管出血性大腸菌重点監視(6月～8月)</p> <p>食肉等の汚染実態調査(6月～24年3月)</p>
<p><u>県民に対する注意喚起等</u></p> <p>県厚生センター・富山市保健所に相談窓口設置(4/27～)</p> <p>緊急市町村衛生主管部局長会議(5/6)</p> <p>県ホームページ、市町村広報、保健センター等による住民への周知</p> <p>児童・生徒向け食中毒予防リーフレットの作成配布(5/18～)</p> <p>県民向けフォーラムの開催(8/23、10/7)</p> <p>出前講座等による食中毒予防等に関する講習会の開催</p> <p>新たな法規制の広報・周知</p>
<p><u>新たな法規制への対応</u></p> <p>事業者への法規制の広報・周知 (9月～)</p> <p>生食用食肉を取扱う事業者(加工を行う事業者)説明会・講習会の開催 (9月)</p> <p>生食用食肉を取扱う事業者(調理を行う事業者)研修会の開催 (10月)</p> <p>生食用食肉を取扱う事業者からの報告の聴取 (10月～)</p>
<p><u>再発予防のための調査研究</u></p> <p>県衛生研究所において、再発予防に資するため、国立感染症研究所や関係医療機関等と連携して調査研究を実施し、今回の食中毒事件について学術的な解析・検証を行う</p>

D. 考察

1. 病因物質について

微生物学的検査から、EHEC/O111VT2 を検出した食中毒患者(富山県内 36 人、県外 1 人)、EC/O111VT(-)のみを検出した食中毒患者(富山県内 26 人、県外 3 人)及びHUS と血清抗体価陽性により感染が診断された者(富山県内 14 人、県外 2 人)の総計は 82 名となり、食中毒患者の少なくとも 45.3% (82 名/181 名)において EC/O111 への感染が確認されたことになる。

また、未開封のユッケ用肉から検出した EC/O111VT(-)と食中毒患者から検出した EC/O111VT(-)とで PFGE 遺伝子パターンが一致したことから、ユッケ用肉が少なくとも EC/O111VT(-)に汚染されていたものと考えられる。

EC/O111VT(-)と EHEC/O111VT2 との PFGE 遺伝子パターンの比較で 1 バンド違いで他は全て一致したことは、この差が VT2 産生性遺伝子の有無による差と考えられる。

一人の患者便から EC/O111 の二種類の菌株が検出されたり、食中毒患者の便から VT 産生性遺伝子を検出したものの、培養では菌の検出が困難な例が認められたことをあわせると、今回の EHEC/O111 には VT 産生性遺伝子が脱落しやすい不安定なものが存在していたことが示唆され、ユッケ用肉に EHEC/O111VT2 が付着していたものと推定され、主たる病因物質は EHEC/O111 と考えられた。

一方、EHEC/O157 は、患者 17% (30 名/181 名)から検出され、砺波店利用及び高岡店利用の患者と横浜上白根店利用非発症者との菌株の PFGE 遺伝子パターンが一致していることから、EHEC/O157 も広域的に配送された食材に付着していたと考えられた。

2. 原因食品について

食中毒患者の約 95%がユッケを食しており、症例対照研究(喫食状況調査)で統計学的に有意に高いオッズ比(砺波店 13、高岡店 13)が得られた。また、未開封のユッケ用肉から検出した EC/O111VT(-)と食中毒患者の便から検出した EC/O111VT(-)の PFGE 遺伝子パターンが一致したこと、EC/O111VT(-)を検出したユッケ用肉の加工日が 13 日であり、それより後の 16 日以降に食中毒焼肉チェーン店を利用した者であったことから、原因食品がユッケであると考えられた。

ユッケの材料肉が農場から加工までのどの段階で EHEC/O111 に汚染されたかについては、営業者による牛肉のロット管理の不備のため、特定

することはできなかった。営業者に対して適切なロット管理の指導を徹底することが重要であると考えられた。

3. 事件発生の要因について

食品安全委員会の資料、「食品健康影響評価のためのリスクプロファイル（2010年4月）」によれば、2003年から2006年までの調査で牛枝肉等の表面から EC/O157 が平均 2.5%（0.3～5.2%）の割合で分離されている。このことは、食肉の不適切な取扱により、EHEC 感染が起こりうることを示している。今回の事件においても、ユッケの材料肉にどの段階で EHEC が付着したかは不明だったものの、A 社各店舗納入時には既に汚染されていたと考えられる。食肉を生食として提供しようとする場合には、各段階において、生食用食肉の衛生基準に基づく処理や対応が求められるが、実際には対処されておらず、生食用食肉を提供する危険性が軽視されていたことが、事件発生の背景にあったと考えられた。

富山県では、EHEC 患者の届出がある度にその事実を公表し、県民に対し、感染を起こす危険性のある行動について注意喚起を行ってきた。特に食肉を生で食べることは避け、十分加熱して食べることを推奨してきていたが、今回の事件では、食肉を生で食べる危険性を知らずに喫食していた患者が多く、そのことの重要性が必ずしも十分に消費者に伝わっていなかったことも影響していると思われた。

4. 食中毒患者の状況

富山県内の店舗を原因施設とする食中毒患者については、食中毒患者数、EHEC 患者数及び食中毒患者に占める EHEC 患者の割合は特定の店舗に多い状況がみとめられた。この要因としては、提供された原因食品への菌の付着の広がりや量の状況、汚染された生肉が提供された時期と事件発覚までの期間の影響が考えられるが、ユッケの材料となった食肉の出荷・納入状況の詳細が得られず、十分な検討には至らなかった。が、重症化の有無による比較において、潜伏時間が異なる傾向が見られたことから、食品の汚染状況を推測する一助として更に詳細な解析が望まれる。

5. 重症化の要因

今回の事件では、HUS 発症者 32 名、死亡者 5 名と重症者が多く発生した。重症患者は EHEC/O111 患者に限られていること、EHEC/O111 患者に絞った分析では原因店舗による発病割合

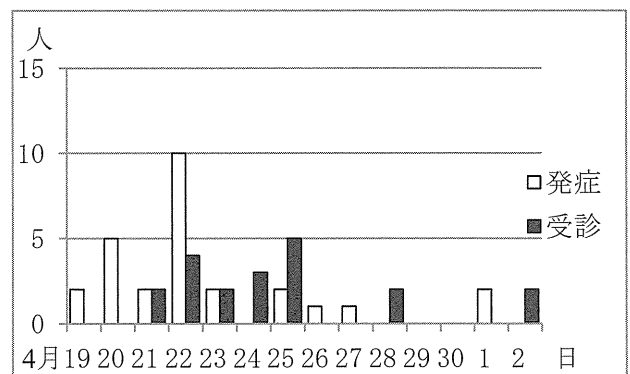
の差がなくなったことより、EHEC/O111 の感染自体が重症化と強く関与していると考えられる。また、症状では、血便との相関が高かったことから EHEC の早期探知や重症化の危険性の判断上、着目すべき要因と考えられる。

EHEC/O111 患者の重症・非重症の比較で、食中毒公表前の発病に差が認められたが、事件の公表によって早期の受診や軽い症状による受診が促されたことが理由として考えられる。重症化の要因については、他に抗生物質の使用や VT の性質の影響等が考えられるが、これらについては別途、詳細に検討される必要がある。

6. 早期探知の困難性について

今回の食中毒事件における第一例目の探知は、患者が 4 月 22 日に喫食し、24 日に受診、採便、26 日に検出された菌の VT 検査依頼からであったが、患者全体の中では、喫食は 4 月 16 日より始まり、発病は 19 日から、医療機関の受診は 21 日から始まった。20 日に喫食した者の最初の発症が 22 日であることと 22 日から 23 日にかけて食中毒患者の喫食がピークとなることから 19 日までに富山県内の店舗で喫食した 27 人の食中毒患者について経過を見た（図 10 参照）。

・図 10 4 月 19 日までにユッケを喫食した 27 人の発症と受診の日



21 日までの発病は 9 人、27 日までの発病は 16 人、食中毒事件公表後（4 月 28 日以後）の発病は 2 人であった。27 人中医療機関を受診しなかった者は 7 人、事件公表前（27 日まで）の受診は 16 人でこの内、21 日の受診が 2 人、22 日が 4 人、23 日は 2 人だった。23 日までに受診した 8 人の内、血便を呈して受診した 2 人に検便検査が施されたが EHEC は検出されず、他の 6 人は消化器症状が軽度であった。1 人はノロウイルス検査陽性、2 人に抗生剤が処方された。1 人は抗生剤の処方

はなく、後日、血便を呈して受診し、検便検査が行われたが EHEC は検出されなかった。また、1 人から 5 月 1 日の検便で EC/O111VT(-)が検出された。なお、8 人は別々の医療機関を受診していた。

このように、症状があっても受診しないことがあり、また、受診者は初診時に必ずしも消化器症状を呈しているわけではなかった。医療機関においても検便が実施されたのは一部であり、検便が実施された場合でも菌は検出されなかった。特に血便を呈していた患者には検便が行われたが菌は検出されなかった。

EHEC 患者の発生は、散発型となることが多く、医療機関の多い都市部では、消化器症状を呈した患者でも分散して受診することで医師が集団食中毒に気づきにくくなると思われる。さらに潜伏期間が長いこと、医療機関において検便する状況に達していないことがあること、検便をしても菌が検出されない場合があることなどから、EHEC 感染が診断に至らず潜在的に発生していることや発生の把握に時間を要することが予想される。

今回のような重大な健康被害をもたらす EHEC 感染症に対処していくためには、このような問題の存在を前提として、早期発見・早期対応を組織的に可能とする体制の強化が必要である。そのための方法として、①菌の検出に至らないが疑いによる届出や症候群サーベイランスの実施、②血清診断の簡易化、迅速化などが挙げられる。①については、HUS の発病が血便と強い相関を示していたことから、血便を軸にして、届出に際しどのような条件を付加して絞り込むかが検討課題になると考えられる。また、早期対応の方法や判断、消費者への情報提供の手法など情報管理のあり方についても検討する必要があると考える。

E. 結論

EHEC/O111 を病因物質、ユッケを原因食品とした今回の食中毒事件では、181 人の食中毒患者が発生し、この内 71 人の EHEC 患者が認められた。HUS 等の重篤な症状を呈した者が多数認められ、EHEC/O111 感染が大きな要因であった。EHEC 集団感染の早期探知は困難なことがあり、新たな方策の検討が望まれる。

本報告を作成するにあたり、多大な支援をいただいた富山県厚生部生活衛生課及び健康課の皆様、また、貴重な報告を頂戴した石川県南加賀保健福祉センター柴田裕行所長に厚く感謝申し

上げます。

F. 健康危険情報

とくになし。

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

- 1) 垣内孝子（富山県砺波厚生センター） 広域的に発生した焼き肉チェーン店による食中毒事件への対応、平成 23 年度地域保健総合推進事業「地域保健推進戦略会議（東海北陸ブロック） 2011,7,29 富山県
- 2) 垣内孝子、土井ちえ子、廣瀬 修（富山県砺波厚生センター）、宇於崎博、長瀬博文（同小矢部支所）、石田美樹、松倉知晴（富山県健康課）、櫻田惣太郎、守田万寿夫（富山県医務課） 健康危機事例発生時における保健所の役割～腸管出血性大腸菌の食中毒対応～（第一報） 第 70 回日本公衆衛生学会 2011,10,21 秋田県
- 3) 福井貴実子、岸沙希子、田中寿美代、成田聡子、廣島恭子、川越久美子、沼田こずえ、土井ちえ子、垣内孝子（富山県砺波厚生センター） 健康危機事例発生時における保健所の役割～腸管出血性大腸菌の食中毒対応～（第二報） 第 70 回日本公衆衛生学会 2011,10,21 秋田県
- 4) 福井貴実子、岸沙希子、田中寿美代、成田聡子、廣島恭子、川越久美子、沼田こずえ、土井ちえ子、垣内孝子（富山県砺波厚生センター） 健康危機事例発生時における保健所の役割～腸管出血性大腸菌の食中毒対応～ 第 39 回北陸公衆衛生学会 2011,11,14 福井県
- 5) 井波恵子、藤崎啓子、上野美穂、廣瀬 修、垣内孝子（富山県砺波厚生センター） 腸管出血性大腸菌 O157 等複数の型による食中毒事例の細菌検査を経験して 第 39 回北陸公衆衛生学会 2011,11,14 福井県
- 6) 福井貴実子、岸 沙希子、成田聡子、廣島恭子、土井ちえ子、垣内孝子（富山県砺波厚生センター） 健康危機事例発生時における保健師の役割～腸管出血性大腸菌の食中毒対応～ 第 1 回日本保健師学術集会 2012,3,9 東京都

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録
なし

3. その他
なし

参考資料 1

学会発表抄録

1. 健康危機事例発生時における保健所の役割～腸管出血性大腸菌の食中毒対応～（第一報）
垣内孝子（富山県砺波厚生センター）他、日本公衆衛生学会、秋田、平成 23 年 10 月 21 日
2. 健康危機事例発生時における保健所の役割～腸管出血性大腸菌の食中毒対応～（第二報）
福井貴実子（富山県砺波厚生センター）他、日本公衆衛生学会、秋田、平成 23 年 10 月 21 日
3. 健康危機事例発生時における保健所の役割～腸管出血性大腸菌の食中毒対応～
福井貴実子（富山県砺波厚生センター）他、北陸公衆衛生学会、福井、平成 23 年 11 月 14 日
4. 腸管出血性大腸菌 O157 等複数の型による食中毒事例の細菌検査を経験して
井波恵子（富山県砺波厚生センター）他、北陸公衆衛生学会、福井、平成 23 年 11 月 14 日

1. 日本公衆衛生学会誌、Oct. 2011、Vol.58 No.10、415
健康危機事例発生時における保健所の役割～腸管出血性大腸菌の食中毒対応～（第一報）

○垣内孝子、土井ちえ子、廣瀬 修（富山県砺波厚生センター）
宇於崎博、長瀬博文（富山県砺波厚生センター小矢部支所）
石田美樹、松倉知晴（富山県健康課） 櫻田惣太郎、守田万寿夫（富山県医務課）

【目的】平成 23 年 4 月下旬に発生した管内の腸管出血性大腸菌（EHEC）による食中毒事件は、死者 3 名、重症者の割合が多いなど重大な健康危機事例としての対応が求められた。この事例の経験から、保健所の役割について検討したので報告する。【経過】1.端緒：4 月 27 日午前、管内の医療機関から同一家族で EHEC 患者 2 名の届出があった。調査したところ、他のグループで同様の患者 3 名が治療中（内 1 名は溶血性尿毒症症候群(HUS)を発症）であることが判明し、全員が管内の同一焼肉店を利用していた。入院を要する方を含め患者が増加しており、早急な対応が必要と判断し、同日中に営業者を処分した。2.急激な重症化：患者は症状出現後数日のうちに重症化

の兆候を呈していた。管内の中核医療機関は重症患者の受け入れが難しくなり、独自で患者の受け入れ病院を振り分けていた。また、県内外の受け入れ病院からは他の主治医との情報交換を求める声が聞かれた。3.相談者の増加：29日に患者死亡が報道されたことで、30日は当保健所への電話や来所相談が殺到し(84件)、同医療機関には患者が押し寄せた。【対応】1.患者が急激に重症化することから1)一般住民には、有症状時の早期受診・便検査を地元ケーブル等を通じて呼びかけた。2)医療機関には EHEC の可能性を考慮した診療を依頼した。3)児童・生徒の重症例が多くみられたため、県や市教育委員会経由で便りや緊急携帯メールでの啓発を依頼した。2.患者家族や学校関係者等からの健康相談対応や二次感染防止のための衛生指導等を行った。3.中核医療機関や主治医の要望をうけ、1)トリアージ医療機関を決め、住民に周知した。2)関係者からの診療状況等の情報収集や提供(MLの運用)を行った。3)管内を超えて HUS に対応できる医療機関の受け入れ調整を行った。【考察】従来からの感染症対応から、医療機関・地域・学校等からは、患者や診療等に関する情報が迅速に集まり、状況を的確に把握できた。さらに、関係機関と調整を図り、被害拡大防止のための対応をとることができた。一方、緊急時の住民への情報提供方法に苦慮したこと、トリアージ医療機関で治療薬の在庫不足が生じていた点があり課題と考えられた。健康危機事例発生時の対応が円滑にできるよう、平常時から様々な関係機関と共通認識を図ることが必要と感じた。

2. 日本公衆衛生学会誌、Oct. 2011、Vol.58 No.10、415

健康危機事例発生時における保健所の役割～腸管出血性大腸菌の食中毒対応～（第二報）

○福井貴実子、岸沙希子、田中寿美代、成田聡子、廣島恭子、川越久美子、沼田こずえ、土井ちえ子、垣内孝子（富山県砺波厚生センター）

【目的】今回の腸管出血性大腸菌(以下 EHEC)による食中毒事案は、短期間に多くの患者の発生、急速な進行、重症化を特徴とした。過去に経験したことのない健康危機事例について、保健所が行なった住民への対応から保健所の役割について検討した。【体制】1.医療機関からの第一報を受け、食品衛生、感染症、保健の担当課がチームを組んで動いた。2.中核医療機関との窓口の一本化を図った。【対応】1.所内で情報の共有化を図るために、打合せを頻繁に行い、得られた情報を一元化して管理した。2.一般住民には、TEL や来所相談で不安の解消に努め、EHEC の確定と発症日や症状を踏まえ状態に応じた医療機関受診を促した。3.患者は、1)30グループ49名、うち重症(HUS 又は脳症の発症)者は16名で、いずれも喫食者であった。2)初動調査と二次感染を防ぐための消毒、接触者に受診勧奨を行い、二次感染の発生は防いだ。3)通院患者は、訪問等で病状を確認し、悪化が疑われた場合は医療機関と連携し再受診に繋げた。4.家族に対し、1)病状急変や転院等による不安には、初動調査を行なったスタッフが面接や TEL で家族支援に努めた。2)不安や

心配は、患者の病状のみならず、マスコミの取材や警察の捜査、保険会社への請求等があり、県担当課や専門家に報告、相談し、解消に努めた。5.中核医療機関とは、毎日頻回に情報交換を行い、1)診療科に関係なく、患者の病状急変や悪化による転院等の情報や EHEC の特徴を把握し、相談等の対応にあたった。2)外来の混乱や重症患者に対応できない現状を早期に把握し、広域での協力体制を県の担当課とともに行なった。6.行政等との連携では、管内保健衛生主管課、教育委員会、医師会、広域消防本部に患者の早期発見や対応、食中毒の予防等の周知を依頼した。【考察】1.平時から中核医療機関の感染症担当看護師と感染症や食中毒発生時の連携が取れていることが、健康危機発生時の早期対応に繋がった。2.初動調査から関係課でチームを組んだことで、感染症発生時の探知から患者等への心理的援助に至るまで、共通認識のもとそれぞれの役割を發揮することで円滑な対応に繋がった。今後も経過とともに変化する患者家族の思いに寄り添う支援をタイムリーに行うことが必要である。3.マスコミや関係機関等への情報提供は、個人情報保護、人権擁護に配慮しつつ、住民に有益であることが望まれる。

3. 北陸公衆衛生学会誌、2011、Vol.38、30

健康危機事例発生時における保健所の役割～腸管出血性大腸菌の食中毒対応～

○福井貴実子、岸沙希子、田中寿美代、成田聡子、廣島恭子、川越久美子、沼田こずえ、土井ちえ子、垣内孝子（富山県砺波厚生センター）

【目的】今回の腸管出血性大腸菌による食中毒事案は、短期間に多くの患者の発生、急速な進行、重症化を特徴とした。過去に経験したことのない健康危機事例について、当厚生センターが行った患者への対応から保健所の役割について検討した。【初動体制】1. 医療機関からの第1報を受け、食品衛生、感染症、保健の担当課がチームを組んで動いた。2. 中核医療機関との情報交換窓口の一本化を図った。【経過】医療機関から患者及び有症状の喫食者の情報が入ると、時間調整を行い、外来や病室で初動調査を行った。通院となり帰宅した場合には、患者と連絡を取りその日のうちに訪問を行った。また、厚生センターでは、相談窓口を開設し、不安の軽減に努めるとともに、状態に応じて医療機関受診を勧め、便検査を実施した。【結果と考察】患者は1～70歳代の30グループ49名で、当センターから医療機関受診を勧めた患者が17名を占めた。患者全員が喫食しており、二次感染の発生はなかった。49名の患者のうち25名が入院し、16名が重症(溶血性尿毒症症候群(以下 HUS)又は脳症の発症)となり、2名が死亡した。重症者のうち、5名が県外の病院に、6名が管外4病院に転院となった。8月末現在、入院1名、受診及び経過観察中は10名である。

入院患者等への対応から、保健所の役割は以下のとおりである。

役割	患者への対応	結果及び考察
重症化の防止	<ul style="list-style-type: none"> ・受診後通院となったケースには家庭訪問を行い、症状が悪化していた場合は再受診を促した。ケースによっては、服薬指示がされていることや食欲があること等を理由に家族は受診を躊躇したが、保健師の説得に応じ受診した。入院直後に急変しHUSを発症したが、無事退院した。 	<ul style="list-style-type: none"> ・医療機関からの患者情報や治療情報等の提供により、受診状況や状態が急変することが把握され、症状の急激な悪化を予測した早めの対応が患者の重症化予防に繋がった。
本人、家族への心のケア	<ul style="list-style-type: none"> ・発症直後に患者、家族と面接した担当者が、その後の院内面談や訪問を行った。また、症状が悪化し管外の病院に転院した場合は、定期的に家族に連絡を行った。 ・長期入院や日常生活が一変したことを考慮し、学校等関係機関と連絡を取りながら、定期的な訪問等で身体面、精神面への支援を継続して行っている。 ・本人、家族への支援方法については、所内の検討や県の専門機関から助言を得て対応している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・発症直後の本人・家族との面接（顔が見える関係）が、その後の連絡や訪問に有効であった。 ・入院中、定期的に連絡を行ったことは、症状の急変を共有することとなり、家族に寄り添う支援に繋がった。 ・今後、支援者の心のケアについても、県の専門機関等からの支援が必要である。
病状以外の諸問題への対応	<ul style="list-style-type: none"> ・病室や自宅、家族の携帯にまで連絡を取るマスキの過剰な取材等が判明し、家族の精神的負担の軽減に努めた。 ・マスキ報道と異なる業者の対応や医療費の支払い、保険会社の請求等の課題が把握された。 	<ul style="list-style-type: none"> ・患者、家族の心配や不安に対し、逐次県担当課に報告することにより、法律相談、医療保険制度、生活資金融資等の総合相談窓口の開設に繋がった。

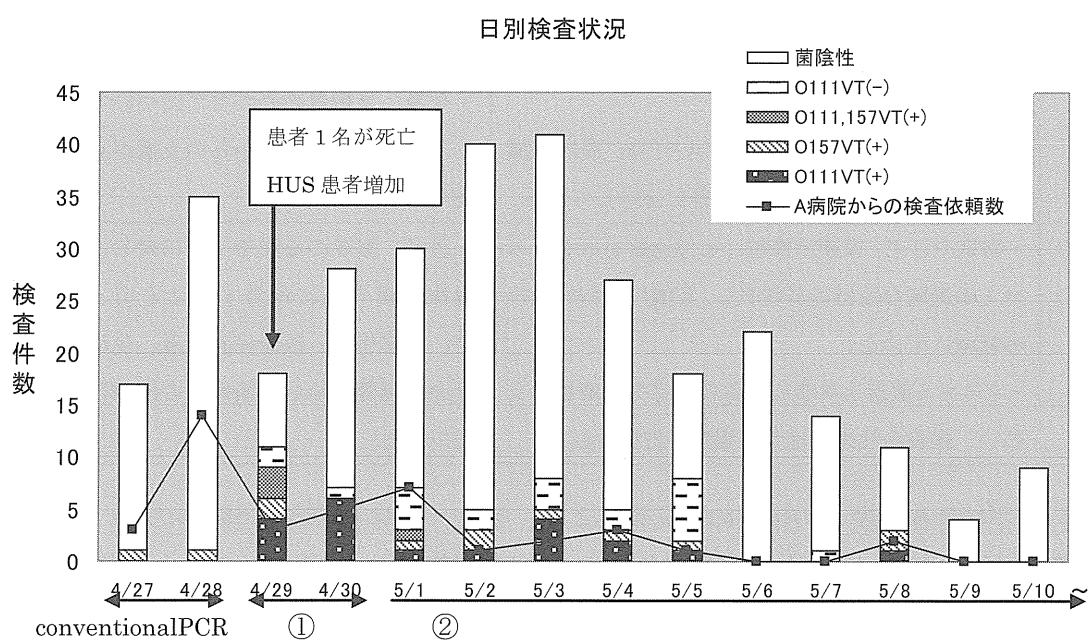
【まとめ】 1.中核医療機関との情報の一元化により、受診、入院、転院、退院等においてタイムリーな面談が可能となり、重症化を予防できたとともに継続支援が円滑に行えた。 2.初動調査を多職種で行ったことから、感染症発生の探知から患者等への心理的援助に至るまで、病状への不安、マスキ対応、警察の捜査、医療費支払い等、多方面にわたる課題を保健所内で共有化し、県担当課や専門家に報告、検討し、解消に努めた。今後も、経過とともに変化する患者、家族の思いに寄り添いながら、必要に応じ関係機関等と連携し対応していく必要がある。

4. 北陸公衆衛生学会誌、2011、Vol.38、31

腸管出血性大腸菌O157等複数の型による食中毒事例の細菌検査を経験して

○井波恵子、藤崎啓子、上野美穂、廣瀬 修、垣内孝子（富山県砺波厚生センター）

【はじめに】 平成23年4月、焼肉チェーン店を原因施設とした大規模な食中毒が発生した。患者の便からはVT(+)**または(-)**のO111や、VT(+)**の**O157も検出されるという極めて稀な事例の細菌検査を経験した。患者が重症化し、迅速な検査報告が求められる中での、当センターの対応について報告する。【検査の概要及び経過】 CT-SMAC 培地、コロアガール O157 培地(O157 用)と CT-SBMAC 培地(O111 用)を使用し、当該店利用者および患者家族の検便を行った。また、患者が集中した A 総合病院で、夜間、時間外の便培養を実施してもらうことで、より迅速な結果報告につながった。4/29 に他検査機関より O111 は VT(+)**と(-)**菌が混在しているという情報を得、VT 産生性の有無を迅速に判定するため PCR の方法を変更した。(下図参照) また、連休中で試薬数が限られた中、1 検体あたりの使用数を抑えることができ、多数の患者、相談者の検査に対応することができた。VT(+)**と**判定された検体については、追って単独菌株を特定し、生化学性状、加熱菌による O の型確認を行った。単独菌株を特定するまでに、100 株以上検査したのもあった。O157 については通常どおりに検査を行った。



① O111 : groupPCRに変更 (3~5 株をまとめて 1 検体としてPCR)

② O111 : sweepPCRに変更 (菌密集部分をまとめて 1 検体としてPCR)

【考察】今回、重症者が多数あり、VT(+)**、VT(-)**が混在する稀な食中毒事例の検査を経験した。単独菌株で O111VT(+)**を**検出するのは容易でなかったため、groupPCR、sweepPCR に変更し VT 産生性を判定した。その結果、病院へより早く検査報告ができ、VT(+)**菌の**陽性者へは早期受診を促すことができた。このことは 2 次感染防止、さらに重症化防止の一助になったのではないかと**思われた。**

参考資料 2

各保健所の調査等概要

1. 富山県高岡厚生センター
2. 福井県福井保健所
3. 横浜市保健所
4. 南加賀保健福祉センター
5. 板橋区保健所

1. 高岡厚生センターの調査等概要

I 食中毒発生の概要

- | | |
|---------|--------------------------------|
| 1 発生年月日 | 平成 23 年 4 月 19 日～5 月 5 日 |
| 2 発生場所 | 富山県高岡市他 |
| 3 摂取者数 | 不明（利用者約 2,300 人、ユッケ喫食者約 940 人） |
| 4 患者数 | 51 名（死者数 0 名） |
| 5 原因食品 | ユッケ（推定） |
| 6 病因物質 | 病原大腸菌 O111 及び O157 |
| 7 原因施設 | 焼肉酒家えびす駅南店 |
| 8 営業者 | 株式会社 フーズ・フォーラス |
| 9 業 種 | 飲食店営業（食堂） |

II 食中毒発生の探知

4 月 27 日午後 2 時、焼肉酒家えびす砺波店（以下、砺波店）を管轄する砺波厚生センターから、同店に対する立ち入り調査実施の連絡、同日 17 時に営業停止処分の連絡があった。このことから、同日 17:30、焼肉酒家えびす駅南店（以下、高岡店）に立ち入り調査を行い、生食用食肉（ユッケ）の提供自粛を要請した。

平成 23 年 4 月 28 日（木）午後 0 時 30 分頃、家族より家人が高岡店を利用し、その後食中毒様症状を呈し、現在、入院していると電話連絡があった。

III 患者の状況

- 1 患者の定義：4 月に高岡店を利用して、潜伏期間が 10 時間以上で、かつ、次のいずれかに該当する者
 - (1) 血便を呈している者
 - (2) 消化器症状（下痢、吐き気又は嘔吐、腹痛、渋り腹）が 2 つ以上あった者
 - (3) 消化器症状が 1 つとそれ以外の症状（発熱（37.5℃以上）、倦怠感など）が 1 つ以上ある者

(4) 便から O111 又は O157 を検出し、1 つ以上の症状を呈する者

2 性、年齢階級別患者数

性別	患者数	1～ 4 歳	5～ 9 歳	10～ 14 歳	15～ 19 歳	20～ 29 歳	30～ 39 歳	40～ 49 歳	50～ 59 歳	60 ～ 65 歳
男	21	0	4	2	4	6	3	0	0	2
女	30	1	1	0	12	9	5	0	2	0

3 日時別発生患者数

月	4 月										
日	19 日	20 日	21 日	22 日	23 日	24 日	25 日	26 日	27 日	28 日	
人数	2	4	2	8	4	1	11	1	3	1	
月	4 月		5 月								
日	29 日	30 日	1 日	2 日	3 日	4 日	5 日				
人数	4	2	3	2	0	0	2				

4 発病率 不明

患者の最も早い喫食日である 4 月 16 日から高岡店で把握できていた 26 日までの来店者数は 2,308 人で、この期間中にユッケは 941 人前販売されていた。これを元に算出すると利用者全体では 2.2%、ユッケ喫食者では 5.4%となる。

5 潜伏時間別患者発生数

時間	～ 2 4	～ 4 8	～ 7 2	～ 9 6	～ 1 2 0	～ 1 4 4
患者数	4	6	11	4	8	2
%	8.2	12.5	22.9	8.3	15.7	4.2
時間	～ 1 6 8	～ 1 9 2	～ 2 1 6	～ 2 4 0	～ 2 6 4	～ 2 8 8
患者数	5	3	3	1	2	2
%	9.8	6.3	6.3	2.1	4.2	4.2

平均潜伏時間 114 時間

6 症状

○ 患者の症状

症状	下痢	発熱	嘔気	頭痛	悪寒
患者数	43	21	13	2	4
症状率%	84.3	41.2	25.5	3.9	7.8
症状	嘔吐	腹痛	倦怠感	脱力感	HUS
患者数	10	41	9	1	6
症状率%	19.6	80.4	17.6	2.0	11.8

① 下痢の状況

性質	血便	水様	軟便	泥状	不明
患者数	10	23	4	4	6

① - 2 下痢の回数

回数	1	2～5	6～9	10以上	不明
患者数	5	18	3	11	6

②発熱の状況

体温	～37℃	～38℃	～39℃	～40℃	不明
患者数	3	8	9	0	1

③嘔吐の回数

回数	～5回	～10回	10回以上	不明
患者数	5	1	1	3

IV 原因食品及びその汚染経路

1 原因食品を特定するまでの経過及び理由

(1) 患者の調査

患者は4月16日～26日の間に高岡店を利用し、4月19日～5月5日に血便、腹痛嘔吐等の食中毒様症状を呈しており、患者の共通食がこの店の食事のみであることから、この店で提供された食事を原因食品と断定した。

(2) 摂取状況

高岡店で提供されていたメニューは、生食用食肉の和牛ユッケ、牛の焼肉、豚の焼肉、鳥の焼肉、焼き野菜、海鮮の焼物、サラダ、おつまみ、ご飯、冷麺、アイスなどであった。

(3) 原因食品

患者の多くは共通して「和牛ユッケ」を喫食していたが、喫食していない者も認められた。また、統計解析で原因食品の追求を試みたところ、カイ2乗検定では、0.1%未満の危険率で有意な食品は、「和牛ユッケ」であり、1%危険率では、「和牛タン塩」、オッズ比では、値が大きかった順に「和牛ユッケ」の12.6で、次いで「和牛タン塩」の3.5であった。

また、高岡店の冷蔵庫内にあった加工済みのユッケ及びユッケ原料肉について、病原大腸菌 O157 及び O111 の検査を行ったが陰性であったが、横浜市保健所で行われた横浜上白根店の原料肉の検査結果から病原大腸菌 O111 が検出され、パルスフィールドゲル電気泳動（以下、PFGE）による遺伝子パターンとの照合により、患者便から得られた菌株と一致した。これらのことから、ユッケが原因食品であると推定とした。

2 原因食品の汚染経路等