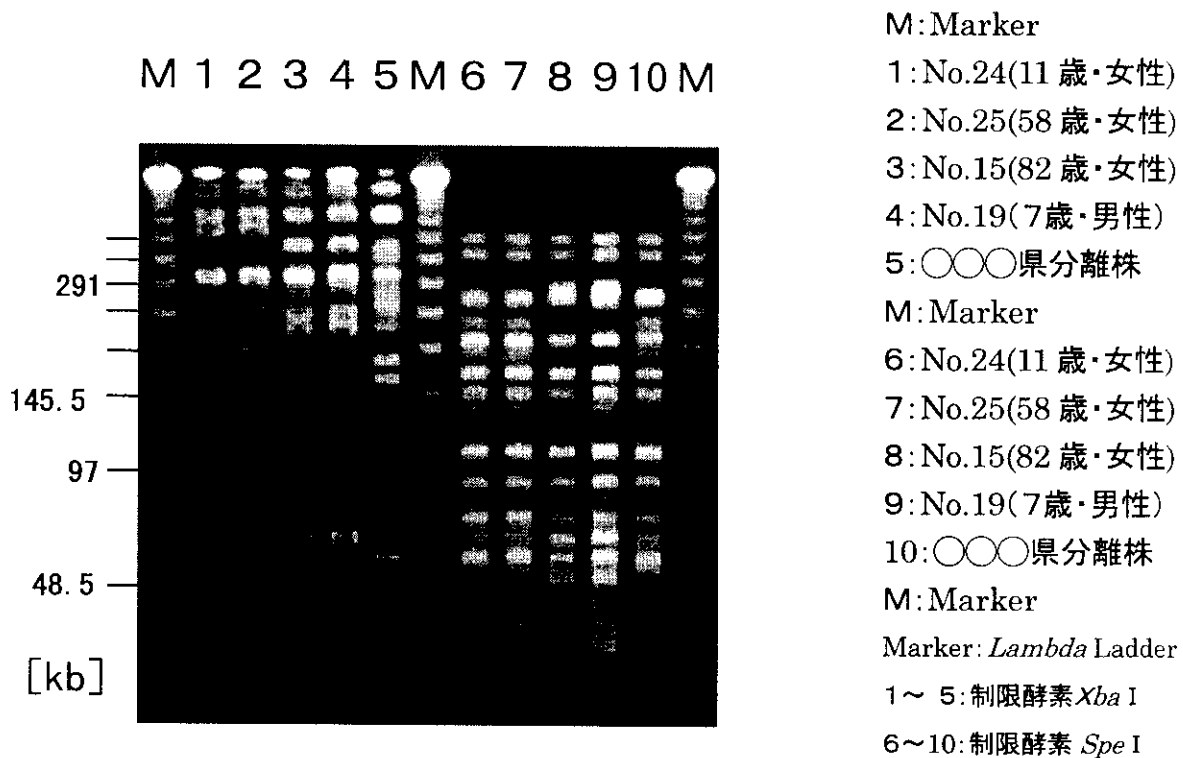


4. 群馬県衛生研究所

当県で分離された O157 菌株について疫学マーカー解析を行ったところ、散发事例由来株 2 株の血清型、毒素型、PFGE パターンが一致した。管轄保健所で追跡調査を行った結果、それぞれの患者が食品を購入したとされる店は異なっていたが、その経営者は同じであったため、共通の食品が感染源になった可能性が疑われた。しかしその後の調査は行われず、感染源の特定には至らなかった。



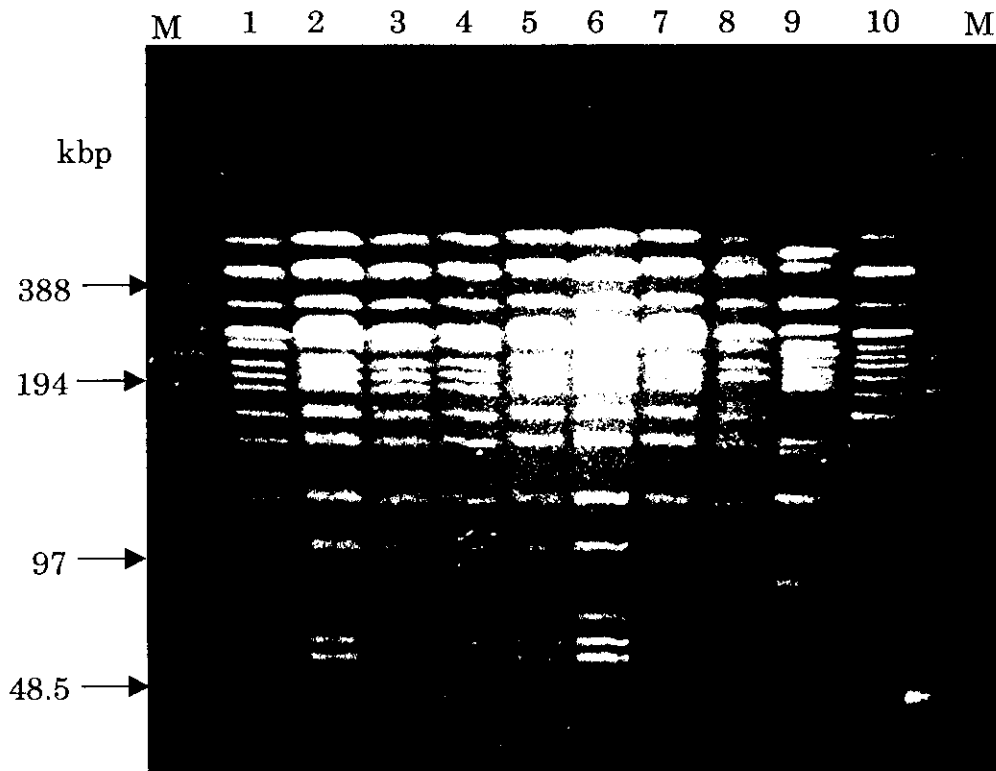
No15 (82 歳女性・太田市) と No19 (7 歳男性・前橋市) の DNA パターンが一致しました。住所地は約 30km 程離れていますが、遡り調査で、双方家庭で利用する店舗の経営者が同一人物であることがわかりました。以降の散发事例での報告はなく、○○○県分離株とは DNA パターン一致しませんでした。以上で調査は終了しました。

5. 埼玉県衛生研究所

過去に発生した食中毒事例で、PFGE 解析が有効に活用された事例の概要 事例 1

かぶの浅漬けに関連した老人保健施設における集団発生事例

2000年6月19～23日、県内の老人保健施設（入所者82名）で集団下痢症が発生した。患者数は7名で全員に血便・腹痛・発熱が認められた。入所者の検便の結果、患者7名中5名、無症状者1名の合計6名から腸管出血性大腸菌 O157:H7 (VT1&2) が検出された。そのうち、溶血性尿毒症症候群 (HUS) を合併した1名と、感染が誘引になったとみられる心不全を併発した2名、合計3名が死亡した。保存検食のうち、6月15日の朝食に供されたかぶの浅漬けより、腸管出血性大腸菌 O157:H7 (VT1&2) が分離され、患者分離株と PFGE 法で同一の DNA パターンであることが明らかとなった。疫学解析等から接触感染などを示唆させる結果は得られず、今回の集団発生の原因は、このかぶの浅漬けであると推定した。



STEC O157:H7(VT1&2)の PFGE パターン

泳動条件：Pharmacia GeneNavigator, 1% agarose, Xba I

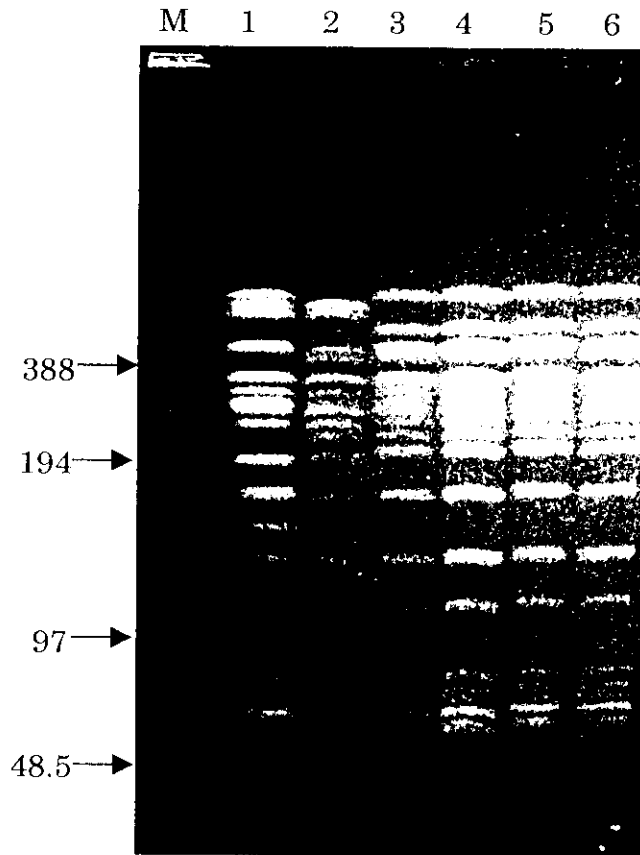
M: Lambda Ladder, 1～6: 集団例ヒト, 7: 集団例食品,

8～10: 同時期散发例ヒト

事例 2

家庭保育室における集団感染事例

家庭保育室（園児 24 名）において、2000 年 8 月 25 日から 9 月 4 日までに園児 6 名が下痢症状を呈し、検査の結果、園児の患者から 4 名、無症状者から 2 名、また、患者園児の 2 家族から 5 名の合計 11 名から腸管出血性大腸菌 O157:H7(VT2)が検出された。検食からは菌が検出されず、発症日が分散していることなどから園児間の接触感染と推定した。



STEC O157:H7(VT2)の PFGE パターン

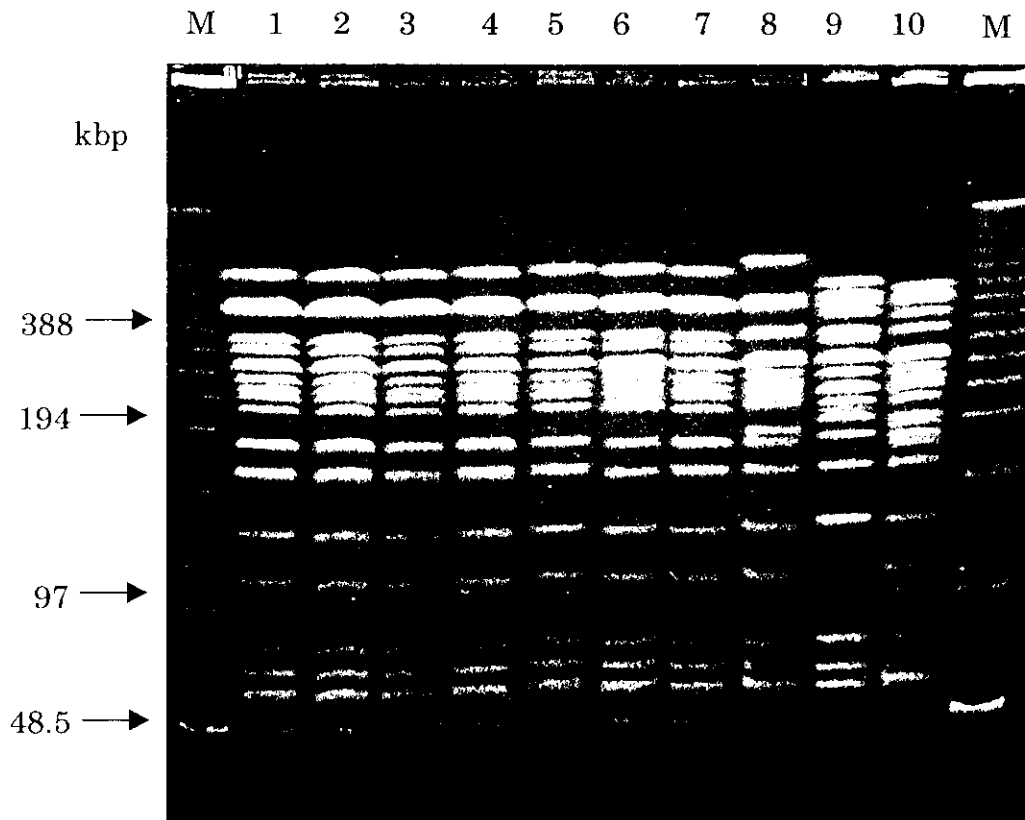
泳動条件：Pharmacia GeneNavigator, 1% agarose, *Xba* I

M: Lambda Ladder, 1~2: 集団例ヒト, 3~6: 同時期散発例ヒト

事例 3

ファミリーレストランの「一口ステーキ」に関連した集団発生事例

2000年9月7日、飯能保健所に腸管出血性大腸菌 O157 患者発生の届けがあり、調査の結果 3 家族で 8 月 31 日に入間市のファミリーレストランで「一口ステーキ」を喫食していることが判明した。3 家族の検査の結果、それぞれ小学生 1 名から腸管出血性大腸菌 O157:H7(VT1&2)が検出された。8 月末、神奈川県や東京都でも同一系列のレストランで同様の発生があったことから、PFGE パターンを比較したところ同一であり、「一口ステーキ」による diffuse outbreak であることが明らかとなった。



STEC O157:H7(VT1&2)の PFGE パターン

泳動条件：Pharmacia GeneNavigator, 1% agarose, Xba I

M: Lambda Ladder

1~3: ヒト分離例(埼玉県)

4~6: ヒト分離例(神奈川県)

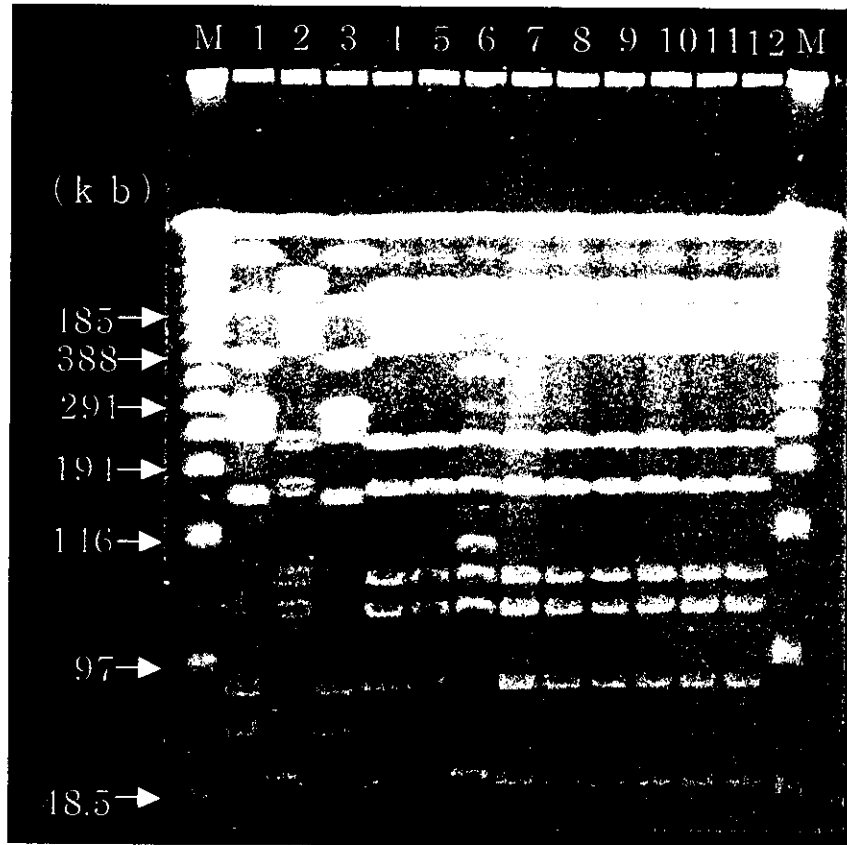
7: ヒト分離例(東京都)

8~10: 同時期ヒト散发例(埼玉県)

事例 4

イカ菓子による diffuse outbreak 事例

S. Oranienburg により汚染されたイカ乾製品が原因と思われるサルモネラ感染症が 1999 年 3 月頃より全国で多発し、埼玉県でも *S. Oranienburg* の検出数が急増した。検出された 52 例中 30 例が有症例で、18 名のイカ乾製品喫食が確認された。分離株の比較を PFGE 法による DNA 切断パターンを用いて行った。1999 年に分離された株の DNA 切断パターンは、2 例を除き、イカ乾製品からの分離株と一致した。



Salmonella Oranienburg の PFGE パターン

泳動条件：Pharmacia GeneNavigator, 1% agarose, *Bln* I

M: Lambda Ladder

- 1:1998.9 分離(成人保菌者), 2:1998.12 分離(小児患者)
- 3:1999.1 分離(成人保菌者), 4:1999.2 分離(小児保菌者)
- 5:1999.2 分離(成人保菌者), 6:1999.2 分離(成人保菌者)
- 7:1999.2 分離(成人保菌者), 8:1999.3 分離(成人保菌者)
- 9:1999.3 分離(成人保菌者), 10:1999.2 分離(小児患者)
- 11:1999.3 分離(小児患者), 12:1999.3 分離(小児患者)

6. 千葉県衛生研究所

千葉県内で発生したボツリヌス食中毒事例について

1. 事件の探知

平成11年8月13日、千葉県内の病院から県庁薬務課に「入院中の患者がボツリヌス中毒の疑いがあるので抗毒素の供給方法を問い合わせたい」との電話があった。この情報を受けて管轄保健所は、担当医師に食中毒の疑いがあることを確認し、調査を開始した。

患者は11歳の女児で、8月6日朝、悪心のため近医を受診したものの症状は改善せず、同日夕方再度受診し、意識混濁、四肢麻痺などの症状で入院した。

2. ボツリヌス中毒の診定

8月13日、検査材料として患者血清および糞便が都立衛生研究所に搬入された。毒素検査の結果、翌14日にA型ボツリヌス毒素が確認された。この結果を受け、担当医師は「ボツリヌス食中毒」の発生を保健所に届け出た。その後の検査で、患者糞便からA型ボツリヌス菌が検出された。

3. 原因食品の調査

保健所による患者家族からの聞き取り調査により、患者が発病前日の8月5日の昼食に「ハヤシライス」の具を喫食していることがわかった。この「ハヤシライスの具」は真空包装された「そうざい」で、7月28日に冷蔵状態でT市民生協から宅配され、冷蔵保存の表示があったものの、患者宅では室温で保存されていた。原因食品の調査では、事件の探知が患者発生より1週間経過していたことから、患者の食べ残しあるいは廃棄された袋等、直接患者と関連ある検体は入手できなかった。そこで、患者宅の冷蔵庫内保存食品に加えて、販売者の協力を得て製造元から取り寄せた「ハヤシライスの具」の検査を行った。さらにT生協とその利用者の協力により、患者が喫食した商品と同日に宅配された「ハヤシライスの具」25検体、および同時期に宅配されたその他のレトルト食品等5検体を回収して検査を行った(表)。

4. 食品検査および結果

食品50gを片側濾紙付きストマッカー袋に秤量し、1%ペプトン加PBSを50ml加えストマッカー処理を行った。濾紙内側から40mlを分取し、3000回転で30分間遠心分離後、上清を毒素検査用試料とした。沈渣は少量の1%ペプトン加PBSに懸濁し、2本の可溶性デンプン0.2%、ブドウ糖0.3%添加クックトミート培地に分けて接種した。1本はそのまま、1本は80℃、10分加熱処理し、35℃で6日間嫌気培養後マウスを用いて毒素試験を行った。その結果、80℃、10分加熱処理の「ハヤシライスの具」1検体からA型ボツリヌス毒素が検出され、卵黄加CW寒天培地を用いた分離培養でA型ボツリヌス菌が分離された。さらに本菌は、PCR法による毒素遺伝子検査によりAおよびB型毒素遺伝子の保有が確認され、“Bサイレント”株であることが判明した。

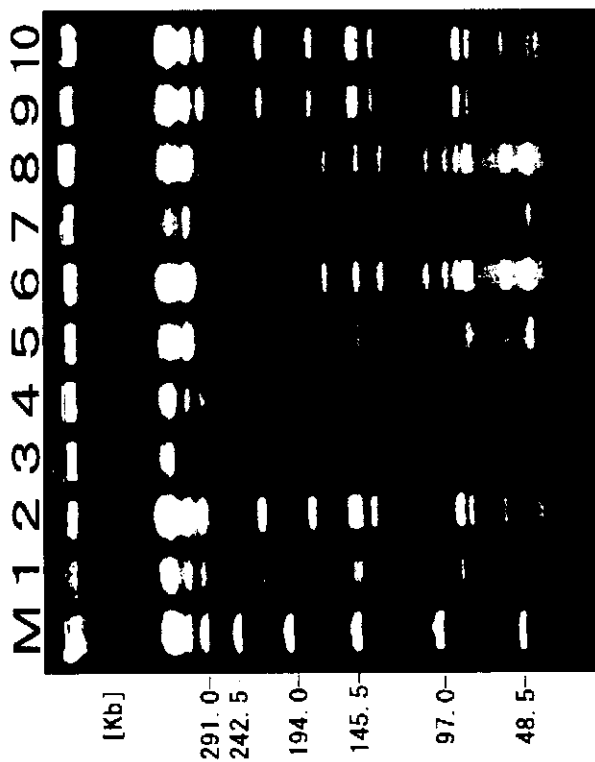
5. 国内で同時期に発生したA型ボツリヌス中毒事例との関連調査

千葉県内における患者発生に前後して、東京都で7月11日に、大阪市で9月1日にボツリヌス中毒が発生した。何れの事例においてもA型ボツリヌス菌が分離されたことから、diffuse outbreakの可能性が疑われ、これらの関連性を知るために遺伝子解析を実施した。Sma I, Nur I および Ksp I を用いてパルスフィールドゲル電気泳動を行った結果、千葉県事例、東京都事例、大阪市事例由来株は遺伝子パターンが異なり、それぞれの事例に関連性はないことを結論づけることができた(図)。

表 食品の検査結果

検体名 (数量)	検査数	陽性検体数	
		毒素	菌
患者宅残品			
メロン	1	0	0
タケノコ煮物	1	0	0
ゼリー	1	0	0
カルビ丼の具	1	0	0
製造元からの取り寄せ品			
ハヤシライス	1	0	0
回収品			
ハヤシライス	25	ND*	1
カルビ丼の具	1	ND	0
牛丼の具	1	ND	0
中華丼の具	2	ND	0
ジンギスカン	1	ND	0
味付け牛カルビ	1	ND	0

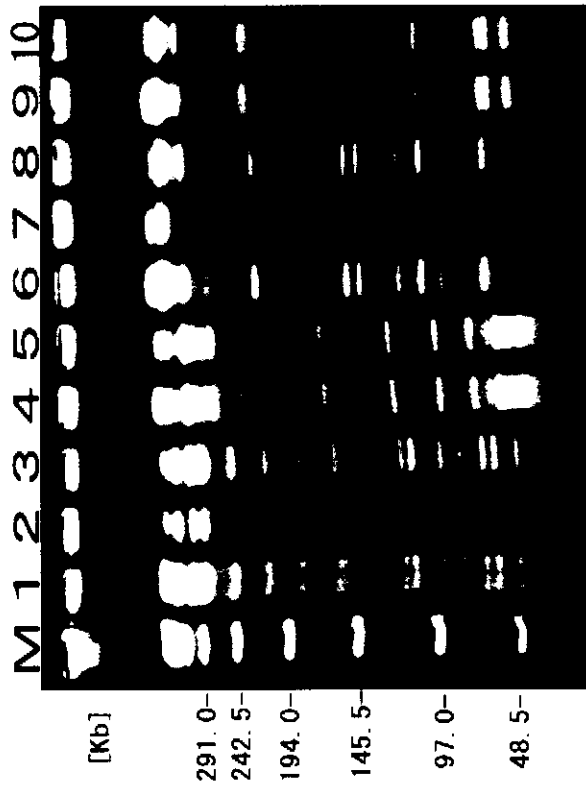
*ボツリヌス菌陽性検体については食品中の毒素検査を実施したが、毒素は検出されなかった。



(Sma I)

M : lambda ladder

- 1-2 : 千葉食品由来株 1
 3-4 : 千葉食品由来株 2
 5-6 : 大阪患者由来株 1
 7-8 : 大阪患者由来株 2
 9-10 : 東京(千葉県患者)由来株



(1-5 : Nur I) (6-10 : Ksp I)

M : lambda ladder

- 1 : 千葉食品由来株 1
 2 : 千葉食品由来株 2
 3 : 東京(千葉県患者)由来株
 4 : 大阪患者由来株 1
 5 : 大阪患者由来株 2
 6 : 千葉食品由来株 1
 7 : 千葉食品由来株 2
 8 : 東京(千葉県患者)由来株
 9 : 大阪患者由来株 1
 10 : 大阪患者由来株 2

図 ポツリヌス菌の PFGE パターン

7. 神奈川県衛生研究所

レストランチェーン店における腸管出血性大腸菌 O157 感染事例

1. 概要

2000年9月、神奈川県内の2保健所（茅ヶ崎保健所管内1名および小田原保健所管内2名）において腸管出血性大腸菌（O157：H7 Stx1,2）による患者発生があった。両事例の患者は各々の保健所管内にあるレストランチェーン店で「ひとくちステーキ」を喫食しており、各保健所で各店舗の食材調査を行ったが、いずれも該当菌は検出されなかった。

2. 患者の発生状況

2-1 発症状況

茅ヶ崎保健所管内の患者発症日は8月29日、小田原保健所管内の患者2名は8月30日、および8月31日に発症していた。

2-2 喫食状況潜伏時間

茅ヶ崎保健所管内の患者は8月27日の夕食に、小田原保健所管内の患者2名は8月28日の夕食に各々異なったファミリーレストランチェーン店舗で「ひとくちステーキ」を喫食しており、潜伏時間は2～3日であった。

2-3 症状

患者の症状は下痢（血便）、腹痛が主症状であったが、茅ヶ崎保健所管内の患者は発熱およびおう吐の症状も呈し9月2日～6日まで入院した。

2-4 患者の性別および年齢

患者の性別はいずれも女性で、年齢は6～11歳の小学生であった。

3. 病因物質の検索

3-1 検便結果

保健所において患者家族および各店舗従業員の検便を行ったが、いずれも該当菌は検出されなかった。

3-2 食品等検査結果

保健所において各店舗のひとくちステーキを含めた食材および環境調査を行ったが、いずれも該当菌は検出されなかった。

4. 腸管出血性大腸菌 O157 分離株の PFGE パターン

茅ヶ崎保健所管内の患者および小田原保健所管内の患者2名からの分離株について制限酵素 *Xba* I および *Bln* I を用いて、PFGE による DNA パターンの解析を行った。その結果、

供試した 3 株の両制限酵素による PFGE パターンはそれぞれ同一であった。

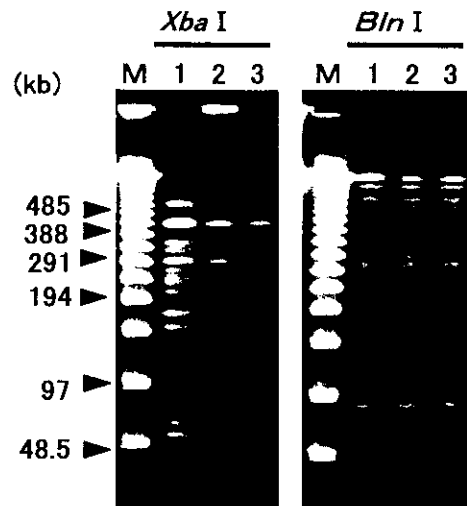
5. 考察とまとめ

近年 PFGE を用いた疫学解析が感染経路の追及等に利用され、PFGE パターンが多型化する菌種においては疫学解析手法として有用性が認められている。特に腸管出血性大腸菌 O157 の PFGE パターンは多型化を示すことから、感染源、感染経路の推定および疫学解析の一手法として重要視されている。今回、神奈川県内で同時期に発生した腸管出血性大腸菌感染例 2 事例は患者間の接点はなかったものの、ファミリーレストランチェーン店にて同一メニュー「ひとくちステーキ」を喫食していることが明らかとなったためその関連性について調査を行った。原因食品として疑われた「ひとくちステーキ」から該当菌は検出されなかったが、各事例の患者由来株（茅ヶ崎 1 株、小田原 2 株）の PFGE パターンは同一であったことから共通の感染源による事例と推察した。さらに PFGE 画像ファイルを電子メールで国立感染症研究所に送付し、腸管出血性大腸菌 O157 の PFGE パターンの解析データとの照合を依頼し、最近のデータ中に同一パターンを示す事例がないことを確認し、両事例はレストランチェーン店の共通の食材を介した腸管出血性大腸菌感染事例であると特定した。

その後、神奈川県内では本事例に関連する患者発生はなかったが、埼玉県および東京都で患者発生がみられ、3 都県の患者由来株は国立感染症研究所で同一の PFGE パターンを示すことが確認され、これらはレストランチェーン店の共通食材を原因とした diffuse outbreak であることが判明した。

PFGE による DNA パターンを疫学情報として活用する際の問題点の一つに、異なる機関で行った PFGE により得られるパターンを比較、解析することが困難であることが挙げられており、従来から広域にわたる発生事例においては PFGE パターンの比較、解析は国立感染症研究所に依頼し再度 PFGE が実施されていた。近年では PFGE パターンによる疫学情報が行政サイドからも重要視されるとともにその迅速性が求められ、菌株送付準備や輸送に要する時間が大きな課題となっている。そこで当所では、地方衛生研究所全国協議会食中毒対策特別部会にて検討されていたパルスフィールドゲル電気泳動法（案）を参考に、国立感染症研究所と同一の泳動条件で PFGE を行い、PFGE 画像ファイルを電子メールにより迅速に送付することを試みるにより、データの比較、解析に要する時間の大幅な短縮が可能となり、行政対応の迅速化にも貢献できることが明らかとなった。

（神奈川県衛生研究所）



O157:H7(VT1,2)分離株のPFGEパターン

M: Lambda Ladder

1: 茅ヶ崎保健所(患者ふん便由来株)

2: 小田原保健所(患者Aふん便由来株)

3: 小田原保健所(患者Bふん便由来株)

PFGE条件

泳動装置 : Bio-Rad CHEF Mapper

Buffer : 0.5 × TBE

アガロース濃度 : 1%

電圧 : 6V/cm(200V)

パルスタイム : 4-8sec 9hr
8-50sec 13hr

温度 : 14°C

8. 横浜市衛生研究所

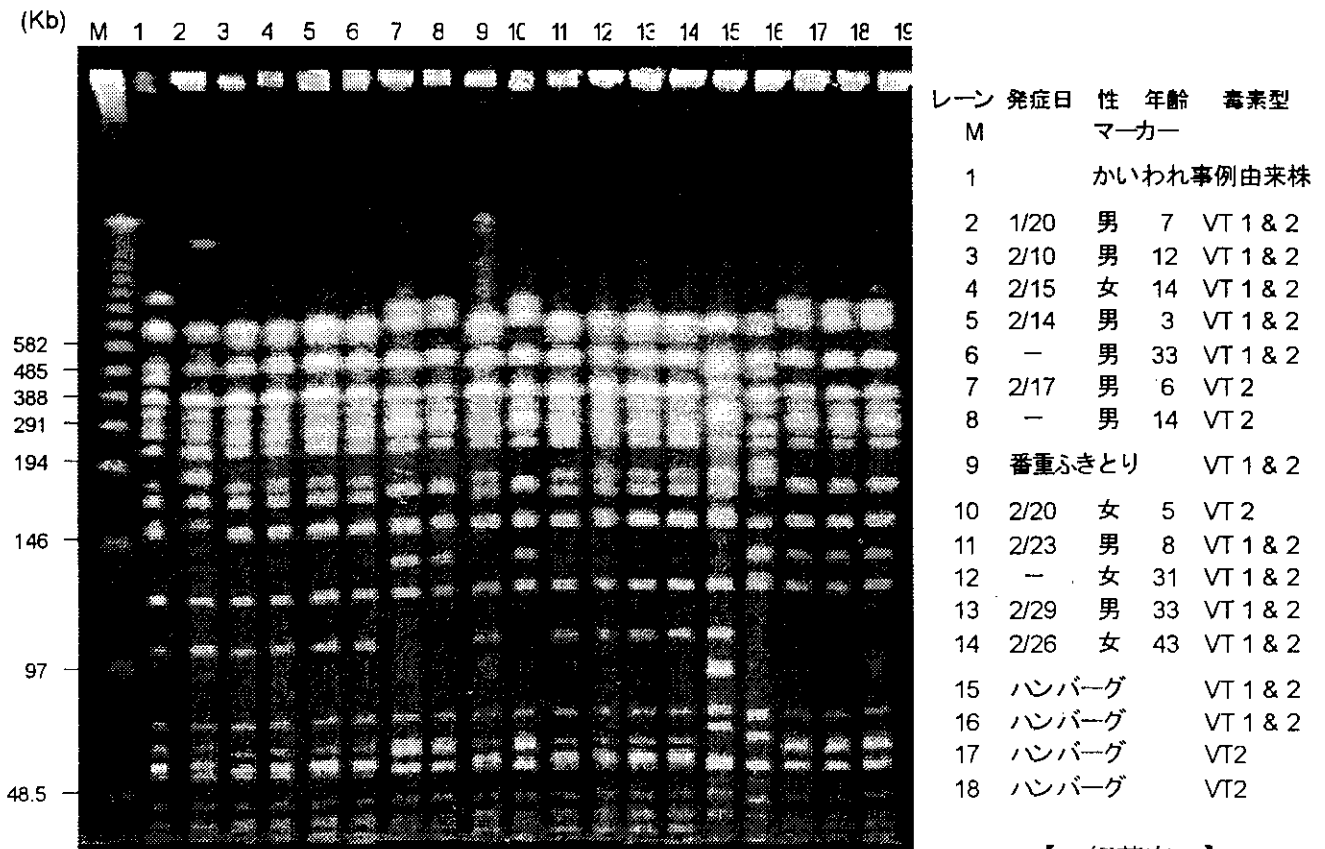
レストランハンバーグを原因とした 腸管出血性大腸菌 O157 の食中毒について

平成 12 年 2 月 17 日から 27 日にかけて O157 患者の届け出が 7 件（患者 5 名，非発症者 2 名）あり，摂食状況等を調査した結果，市内のファミリーレストランチェーン店のハンバーグが共通食品であることが判明した。O157 は VT1, 2 産生株が 4 名（レーン 3~6），VT2 産生株が 3 名（レーン 7, 8, 10）から検出された。

原因究明のため，患者の利用した 3 店舗の施設のふきとり，残りのハンバーグ等进行检查した結果，ハンバーグを入れていた番重から VT1, 2 産生株（レーン 9）が，およびハンバーグパテから VT2 産生株（レーン 17）が検出された。患者は異なる店舗を利用しており，ハンバーグパテは各店舗へ配送センターから配送されていた。そこで配送センターに保存されていたハンバーグパテ 55 検体进行检查した結果，4 検体から VT1, 2 産生株 2 株（レーン 15, 16），VT2 産生株 2 株（レーン 18, 19）が検出された。

さらに調査を進めた結果ハンバーグを摂食し発症した者が 6 名発見された。うち 4 名（VT1, 2 産生株（レーン 11~14）からは菌が検出されたが，2 名の便からは菌が検出されなかった。しかし，その 2 名は疫学調査の結果および血清中の O157 抗体（O157-LPS 抗 IgM 抗体）陽性から，感染者であることが証明された。

下記に今回の事例（レーン 3~19）の制限酵素 *Xba* I による PFGE（パルスフィールドゲル電気泳動）切断パターンを示した。VT2 産生株のパターンは，患者由来 3 株とハンバーグ由来 3 株は同一であった。VT1, 2 産生株のパターンは，患者由来株 8 株と番重ふきとり由来株は同一であった。（レーン 2 は別事例）



【 細菌室 】

9. 山梨県衛生公害研究所

老人ホーム給食による食中毒

(1) 食中毒の概要

1998年8月17日(月)に、J 老人ホームの嘱託医から多数の入居者が下痢、発熱等の症状を呈している旨の連絡が韮崎保健所にあった。

疫学調査の結果、摂食者118名中42名(入所者39名、職員3名)が食中毒症状呈していた。患者の共通食品は老人ホームの給食しかないため、給食が原因と推定された。表9に概要を示した。老人ホームの入所者は124名、職員は78名である。

(2) 患者の症状

入所者患者の年齢は70歳から103歳まで、高齢者で寝たきりの人も多く、症状の把握が困難であり不明な点も多いが、下痢がほとんどの人にみられ、発熱は38℃以上の高熱の患者が多く、ほかに嘔吐も見られた。

初発患者は8月15日午後8時に1名、以後患者発生は午後10時に1名、16日午前12名、16日午後14名、17日午前7名、17日午後1名、不明6名であった。

(3) 原因食品および病原物質

疫学調査の結果から、表10に示した8月14日と15日の給食を細菌検査に供した。

検査の結果、8月15日の夕食の「天ぷら」と「かぼちゃと青唐のくれ煮」から *S. Enteritidis* (SE) が分離された。

また、患者25名および調理員6名の糞便検査を実施した結果、患者25名全員から SE が分離された。

これらのことから原因食品は「天ぷら」と「かぼちゃと青唐のくれ煮」で、病原物質は SE と決定した。

(4) 分離 SE 株の疫学マーカーと DNA 切断パターン分析

分離された27株の SE はいずれも PT 4, SM 1 剤耐性, 60 kb プラスミド単独保有株であった。図1には制限酵素 *Bln* I で切断した結果を示した。レーン1～12はこの事例の菌株の切断パターンであり、1～10が患者株、11, 12が食品株である。レーン13～17は同時期に散発下痢症から分離された同じ疫学マーカー株、レーン18は1997年山梨県死亡事例株である。食中毒株と散発下痢症株、死亡事例株を比較すると食中毒株は1～2本のバンドの違いはあるもののほとんど同一のパターンであった。また、散発下痢症株のレーン14, 15が食中毒株のパターンとは違うが、同一のパターンであった。他はすべて違うパターンを示した。

このことから、事例1は、同一株の SE による汚染が原因であったことが強く示唆された。

なお、図には示さなかったが、同じ組み合わせの株を制限酵素 *Xba* I で消化したところ、全ての株が同一のパターンを示した。

表9 J老人ホーム食中毒の概要

発生年月日	1993年（H10）8月15日
発生場所	N町J老人ホーム
摂食者数	118名
患者数	42名（発症率35.6%）
死者数	0名
原因食品	天ぷら、かぼちゃと青唐のくれ煮
病因物質	サルモネラ （S.Enteritidis;PT4,SM,60kb）
原因施設	老人ホーム給食施設

表10 J老人ホーム給食の献立

月 日	メニュー
8月14日（金）	朝食 カボチャのかゆ 普通牛乳 長芋とほたての和えもの こうし塩からとレモン
	夕食 煮貝ごはん 甘鯛の西京漬やきレモンおろし 野菜の煮しめ ほうれん草のお浸し
15日（土）	朝食 モロヘイヤのぞうすい 普通牛乳 白菜の漬物 あさりと小松菜の和えもの
	夕食 ごはん 天ぷら かぼちゃと青唐のくれ煮

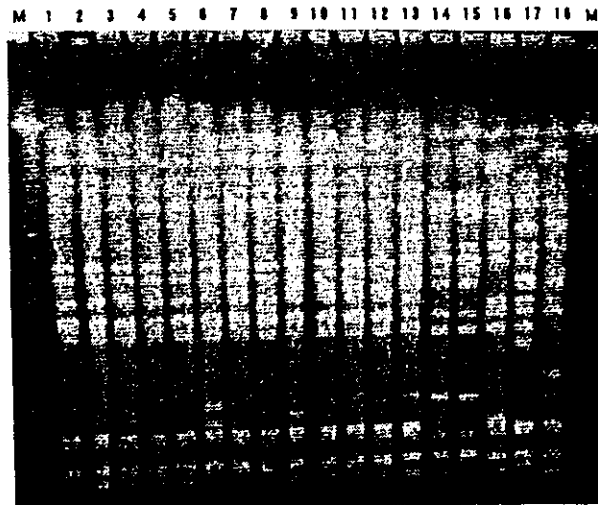


図1 PFGEによる食中毒株（事例1）と散発下痢症株のDNA切断パターン（*Bln I*消化）
M：Lambda ladder, レーン1～10：患者株
レーン11, 12：食品株, レーン13～17：散発下痢症株, レーン18：死亡事例株

10. 長野県衛生公害研究所

食中毒事例での PFGE 活用について (概要)

1. 1998年8月発生 病院食を原因とする *Salmonella Enteritidis* 食中毒

長野市内の病院において入院中の患者らが下痢症状を訴え、7名から *S. Enteritidis* (以下 S.E と記す) を検出した。

管轄保健所の原因調査の結果、下痢症状をあらわした入院患者は、8月27、28日両日に提供された病院食(特別食)を喫食していたことが判明した。このことから、この特別食(検食)42検体、有症者(前述入院患者7名を含む)糞便29検体、従業員糞便34検体、合計105検体について検査を実施したところ、食品2検体(えの茶和え、ゴマ和え)、有症者11名、従業員1名、合計14検体から S.E を検出した。

この S.E14 株について制限酵素 Xba I および Bln I を用いて PFGE 検査を実施したところ、全分離株が同一パターンを示した。

(詳細は、病原微生物検出情報 (IASR) Vol.19 No.12 (No.226) を参考)

2. 1999年7月発生 小規模水道を原因とする腸管出血性大腸菌 O157 集団感染

1999年7月14日、飯田市内の病院から腸管出血性大腸菌(以下 EHEC と記す) O157 感染者1名の届出があった。

管轄保健所が、患者家族4名の検便を行ったところ、2名より EHEC O157 の健康保菌者を確認した。また、調査の際、患者宅近隣住民より下痢症状を訴えるものがあることがわかり、患者宅使用小規模水道給水栓の水および配水池の水も検査を実施し、いずれからも EHEC O157 を検出し、この小規模水道が感染原因であることが考えられたことから、近隣住民の健康調査を開始するとともに小規模水道の使用を停止した。

この小規模水道は、15世帯73名が利用しており、検査の結果、新たに患者4名、健康保菌者14名、合計18名から EHEC O157 を検出した。また、環境調査として、河川水4検体、自然動物糞便7検体を検査し、自然動物糞便2検体から EHEC O157 を検出した。

この菌の生化学的性状は一致し、血清型は O157:H7、Stx1 および Stx2 産生性であった。

この菌25株について制限酵素 Xba I および Apa I を用いて PFGE 検査を実施したところ、全分離株が同一パターンを示した。

(詳細は、病原微生物検出情報 (IASR) Vol.20 No.12 (No.238) を参考)

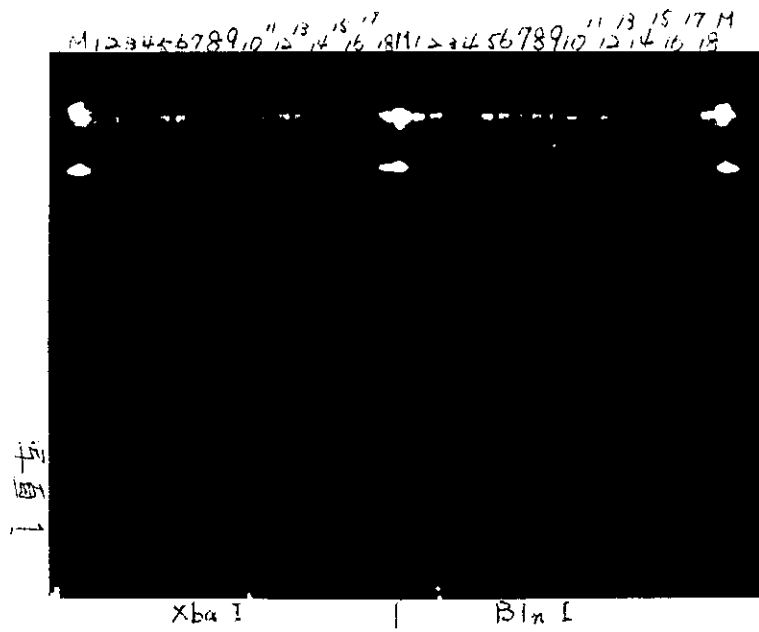


写真1 PFGE 解析成績

- レーン1 - 6 : 食中毒事例 No. 3 の患者由来株
- レーン7 : 食中毒事例 No. 4 の原因食品由来株
- レーン8 - 14 : 食中毒事例 No. 4 の患者由来株

3. 2000年10月発生 *Salmonella Enteritidis* 食中毒

2000年10月13日、長野市内の飲食店でS.Eによる食中毒が発生し、管轄保健所が検査を実施したところ、患者および従業員の内7名よりS.Eを検出した。原因食品については不明であった。

この内フェージ型が一致した6菌株について制限酵素 Xba I および Bln I を用いて PFGE 検査を実施した結果、全分離株が同一パターンを示した。

4. 2000年12月発生 *Salmonella Enteritidis* 食中毒

2000年11月30日～12月2日にかけて、長野市内児童福祉寮内で患者43名の食中毒が発生し、管轄保健所が検査を実施したところ、食品1検体（スイートポテト）、患者7名、合計8検体からS.Eが検出された。

この菌株について制限酵素 Xba I および Bln I を用いて PFGE 検査を実施した結果、全分離株が同一パターンを示した。

1 1. 静岡県県境衛生科学研究所

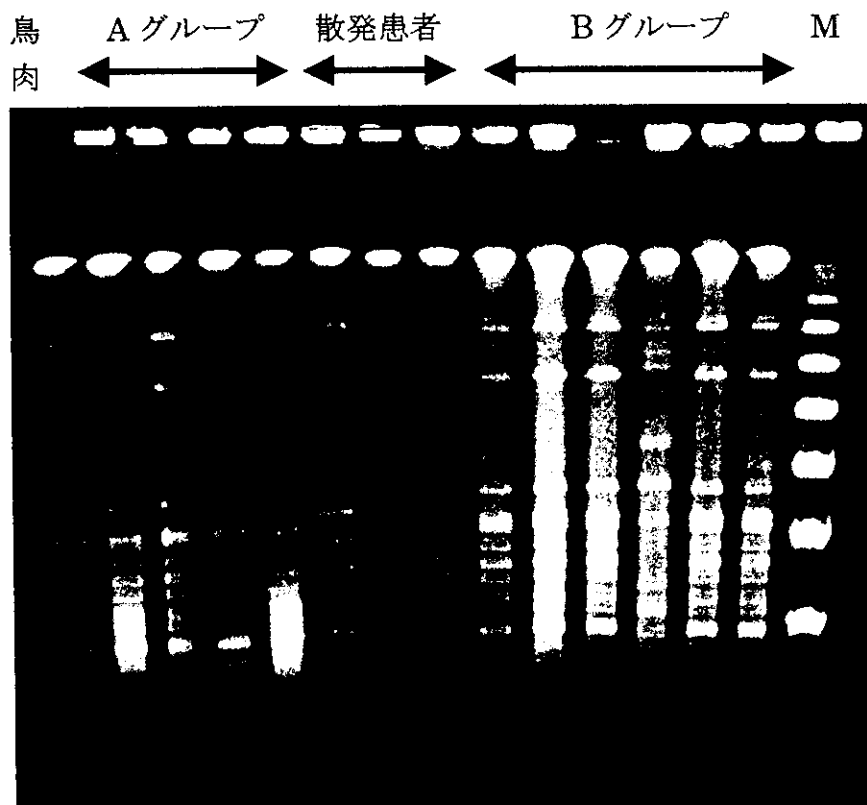
PFGE を分離株の解析に利用した食中毒事例

事件の概要

- ・ 発生日：2000年4月15日
- ・ 発生場所：静岡県西部の宿泊施設
- ・ 患者数：43人（摂食者325人）
- ・ 原因物質：*Campylobacter jejuni*

当所での分離株の解析

当所に A グループ患者由来株 4 株、B グループ患者由来株 6 株および原因施設冷凍庫内の鶏肉由来株 1 株、合計 11 株が搬入された。Penner の群別では、すべて UT となったが、*Kpn*I で切断した PFGE パターンは 1 株を除いてすべて同一であった。このことから、両グループが同一施設で感染したことが解明された。また、B グループの 1 名は、異なる株による感染であったことも明らかとなった。



2. 1.1 研究所における腸管出血性大腸菌O157のPFGE解析成績

(写真の順番は、掲載した研究所の順番とは一致しません)

供 試 菌 株

No.	菌株No.	毒素型	由 来
No. 1	E98279	VT1+VT2	食 品
No. 2	E00231	VT1+VT2	下痢症患者
No. 3	E00462	VT1+VT2	下痢症患者
No. 4	E98188	VT1+VT2	下痢症患者
No. 5	E00563	VT1+VT2	下痢症患者
No. 6	E00488	VT2	下痢症患者
No. 7	E00232	VT1+VT2	下痢症患者

