

### 3. 栃木県保健環境センター

#### 栃木県内の小学校における腸管出血性大腸菌(O157)による集団感染事例

##### 1 探知

平成14年9月24日(火)に県西健康福祉センターに鹿沼市内の医療機関から、2名(9/17/18発症、内1名は届出時の症状無し)のO157患者(VT2+)の発生届が出され、また25日(水)夕刻1名のO157患者(VT2+)の発生届が出された。

患者(1年生)は同じ小学校に通っていたため、学校に確認したところ、1年生の中で他に7名が腹痛等の症状を訴えていることがわかり、県西健康福祉センターでは、患者・家族及び学校児童についての検便、喫食調査、行動調査等の対応を開始した。

##### 2 関係施設

###### (1) 鹿沼市立A小学校

生徒数：500名 (1年生：82名、2年生：81名、3年生：81名  
4年生：96名、5年生：82名、6年生：78名)

教職員：27名

###### (2) 児童欠席状況

欠席については、初発患者の発症日17日(火)は学校全体で23名の欠席があり、1年生は5名欠席、9/17前後の欠席の状況は、1年生で1名程度の欠席者が5名程度に増加した。

他の学年で、欠席の増等の傾向は認められない。

###### (3) 学校行事

9/12 体験学習(1年生のみ実施)

###### (4) 給食

共同調理方式(18校、約8,000食)

他校から、O157を疑う訴えはでていない。

###### (5) その他

学校は25日、全保護者にO157発生・注意喚起を行い、1年生全員の検便を決定・通知。

##### 3 患者の状況

###### (1) 患児の状況(1年生4名、1年生の家族(幼児)1名※ 計5名)

患児1：9/17発症 9/18医療機関受診 9/24発生届 9/30転帰

患児2：9/18発症 9/19医療機関受診 9/24発生届 10/4転帰

患児3：9/19発症 9/20医療機関受診 9/25発生届 10/10転帰

患児4：9/18発症 9/19医療機関受診 9/29発生届 10/7転帰

患児5(※)：9/21発症 9/21医療機関受診 9/27発生届 10/3死亡

###### (2) その他の状況

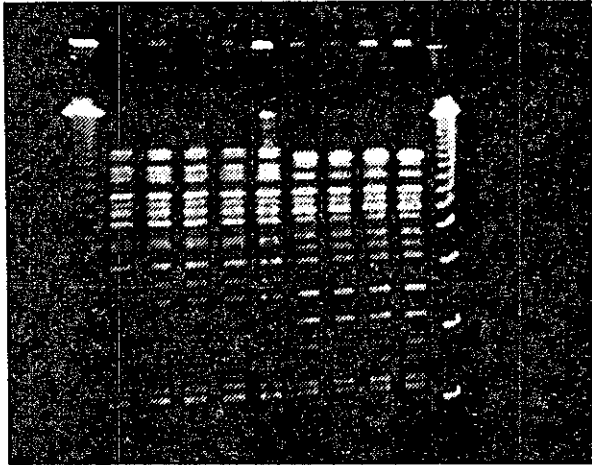
届出患者以外に、9/29までに、県西センターの検査で1年生で5名無症状病原体保有者判明。

##### 4 検査結果(EHEC O157)

- ・患者家族の検便の結果：陰性
- ・1年生の検便結果：患者4名の他、無症状病原体保有者5名
- ・2～6年生検便結果：全員陰性
- ・教職員の検便結果：全員陰性
- ・給食従事者の検便結果：全員陰性
- ・検食、食材の検査：全て陰性
- ・環境調査(砂場)：陰性
- ・課外活動関係検査(9/12体験学習実施)
  - ・体験学習先の従業員等検便：全員陰性
  - ・体験学習先関連検査：全て陰性

腸管出血性大腸菌O157(VT2+) (県内散発事例及び県西健康福祉センター内小学校集団発生事例)  
パルスフィールドゲル電気泳動像(制限酵素XbaI)

M 1 2 3 4 5 6 7 8 9 M



| No | 届出日  | 保健所         | 性別 | イニシャル | 年齢    |
|----|------|-------------|----|-------|-------|
| 1  | 9/28 | 県西          | 男  | Y.K   | 6歳9ヶ月 |
| 2  | 9/28 | 県西          | 女  | M.T   | 6歳9ヶ月 |
| 3  | 9/29 | 県西          | 男  | T.M   | 7歳5ヶ月 |
| 4  | 9/29 | 県西          | 男  | K.U   | 6歳9ヶ月 |
| 5  | 9/29 | 県西          | 女  | K.K   | 7歳    |
| 6  | 10/1 | 宇都宮         | 男  | E.S   | 4歳    |
| 7  | 10/6 | 宇都宮         | 女  | E.M   | 31歳   |
| 8  | 10/7 | 宇都宮<br>(今市) | 女  | E.A   | 14歳   |
| 9  | 10/7 | 宇都宮<br>(今市) | 女  | E.R   | 9歳    |

\* No 1~5はほぼ同様のPFGEパターンを示しま

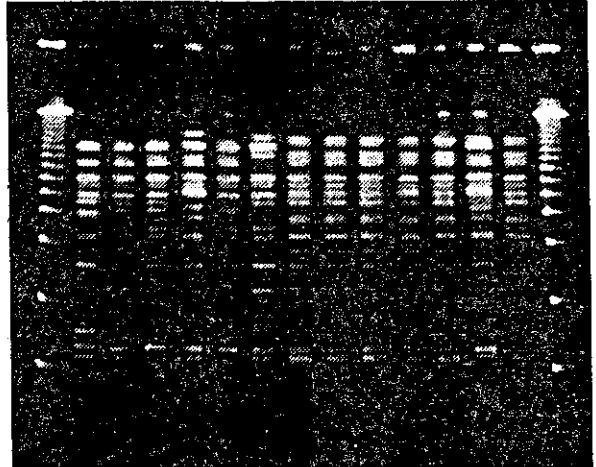
\* No 6~9はほぼ同様のPFGEパターンを示しました  
( )は住所を示す。

PFGE条件: 200V 4to8sec(linear ramp)12時間  
8to50sec(linear ramp)10時間

制限酵素: Xba I

使用機器: CHEF-DRⅢ(BIO-RAD社)

M 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 M



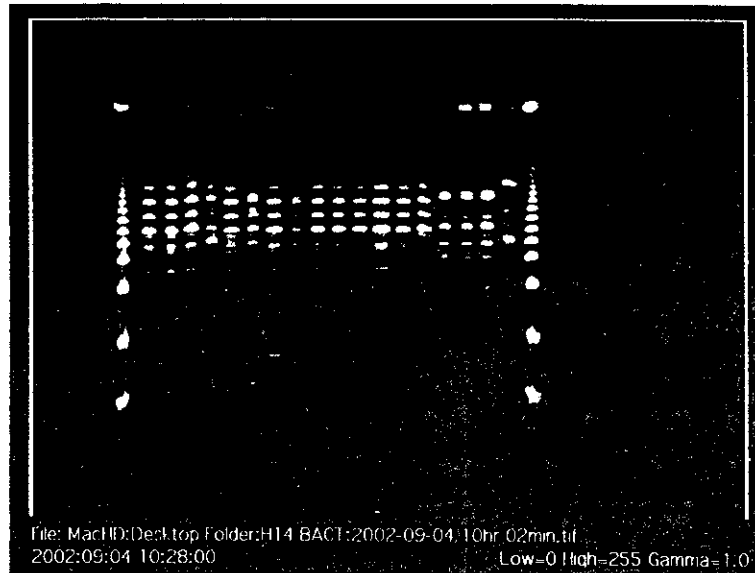
| No | 届出日  | 保健所 | 性別 | 年齢             |
|----|------|-----|----|----------------|
| 1  | 6/4  | 県西  | 男  | 56歳            |
| 2  | 7/23 | 県南  | 女  | 4歳             |
| 3  | 7/29 | 県南  | 女  | 7歳<br>(No2と姉妹) |
| 4  | 8/8  | 県北  | 女  | 72歳            |
| 5  | 8/13 | 県南  | 男  | 28歳            |
| 6  | 9/6  | 県西  | 女  | 46歳            |
| 7  | 9/28 | 県西  | 男  | 6歳9ヶ月(G.Y)     |
| 8  | 9/29 | 県西  | 女  | 7歳(K.K)        |
| 9  | 9/24 | 県西  | 男  | 6歳8ヶ月(M.K)     |
| 10 | 9/24 | 県西  | 男  | 6歳8ヶ月(H.S)     |
| 11 | 9/24 | 県西  | 男  | 7歳4ヶ月(M.M)     |
| 12 | 9/12 | 県北  | 女  | 32歳            |
| 13 | 9/27 | 県西  | 男  | 3歳8ヶ月(No8の)    |

☐ → 類似した泳動パターン

▨ → 県西健康福祉センター管内の集団発生事例で類似した泳動パターンを示した。

宇都宮病院事件関連県内散発事例P F G E

宇都宮病院におけるO157による食中毒事件の前後、県内で分離された散発事例の菌株をP F G Eによる解析を行った結果、多くの類似株を検出した。



制限酵素: Xba I  
使用機器: CHEF-DR III

| No | 食体No  | 発症日      | 年齢 | 性別 | 家族等   | 備考      | 血清型     | VT1 | VT2 |
|----|-------|----------|----|----|-------|---------|---------|-----|-----|
| 1  | 02-10 | H14.8.6  | 69 | 女  |       | 宇都宮病院関連 | O157:H7 | +   | +   |
| 2  | 02-59 | H14.8.12 | 57 | 男  |       | 散発事例    | O157:H7 | +   | +   |
| 3  | 02-60 | H14.8.3  | 30 | 男  |       | 散発事例    | O157:H7 | +   | +   |
| 4  | 02-68 | H14.8.3  | 72 | 女  |       | 散発事例    | O157:H7 | -   | +   |
| 5  | 02-69 | H14.8.11 | 31 | 女  |       | 散発事例    | O157:H7 | +   | +   |
| 6  | 02-71 | H14.8.13 | 28 | 男  | 8と家族  | 散発事例    | O157:H7 | -   | +   |
| 7  | 02-72 | H14.8.14 | 10 | 女  |       | 散発事例    | O157:H7 | +   | +   |
| 8  | 02-73 | H14.8.18 | 1  | 女  | 6と家族  | 散発事例    | O157:H7 | -   | +   |
| 9  | 02-74 | H14.8.15 | 8  | 女  | 7と家族  | 散発事例    | O157:H7 | +   | +   |
| 10 | 02-75 | H14.8.21 | 41 | 男  | 7と家族  | 散発事例    | O157:H7 | +   | +   |
| 11 | 02-76 | H14.8.21 | 36 | 女  | 7と家族  | 散発事例    | O157:H7 | +   | +   |
| 12 | 02-79 | H14.8.15 | 17 | 女  |       | 散発事例    | O157:H7 | +   | +   |
| 13 | 02-80 | H14.8.15 | 19 | 女  | 12と家族 | 散発事例    | O157:H7 | +   | +   |
| 14 | 02-81 | H14.8.16 | 45 | 女  | 12と家族 | 散発事例    | O157:H7 | +   | +   |
| 15 |       | H13.7.5  | 0  | 男  |       | 散発事例    | O103:H2 | +   | -   |
| 16 | 02-70 | H14.8.7  | 0  | 男  | 17と家族 | 散発事例    | O103:H2 | +   | -   |
| 17 | 02-77 | H14.8.22 | 34 | 男  | 16と家族 | 散発事例    | O103:H2 | +   | -   |
| 18 | 02-78 | H14.8.18 | 13 | 男  |       | 散発事例    | O103:H2 | +   | -   |

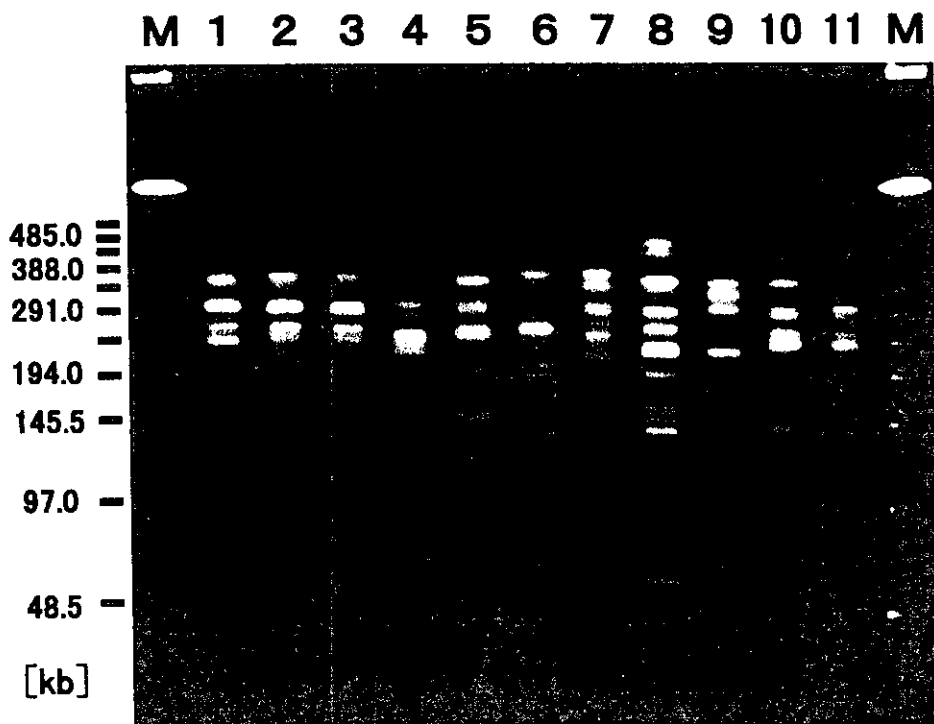
→泳動パターンが類似  
 →泳動パターンが類似

## 4. 群馬県衛生研究所

### 事例 1

### 腸管出血性大腸菌 O26 散発事例（群馬）

2000 年以降、県内で O26:H11 (VT1 産生) 株が散発的に分離されており、2001 年 9 月下旬には保育施設で集団感染が発生した。園児 20 人とその家族 4 人、他環境の 1 検体から同菌が検出された (LANE6 株)。そして、2002 年 8 月頃から分離数が増加してきたので、8 月から 9 月の間に分離され、同一性状を示した株について PFGE を実施した。なお、2000 年と 2001 年の株 (LANE1~LANE6) は比較対照とした。また、薬剤感受性試験 (12 剤) では LANE6 株が ABPC, PIP, SM の 3 剤に耐性を示した他は全て感受性であった。PFGE の結果では、2000 年の LANE2,3 株と 2002 年の LANE10,11 株 (共に母子由来) は、それぞれ同一の DNA パターンを示したが、他にパターン的一致する株はなかった。以上のことから、県内でこれらの時期に分離された O26:H11 (VT1 産生) について、同一起源と疑われる株のないことが推定された。さらに国立感染症研究所の PFGE 解析 (ND, ND, ND) においても本県で同一パターンの認められた株はなく (家族内発生を除く)、また、他県から送付された株との関連も否定された。



#### EHEC O26:H11 VT1 分離株 PFGE パターン

制限酵素: *Xba* I

M: Marker (*Lambda* Ladder)

1~3: 散発下痢症患者由来株 (2000 年)

4, 5: 散発下痢症患者由来株 (2001 年)

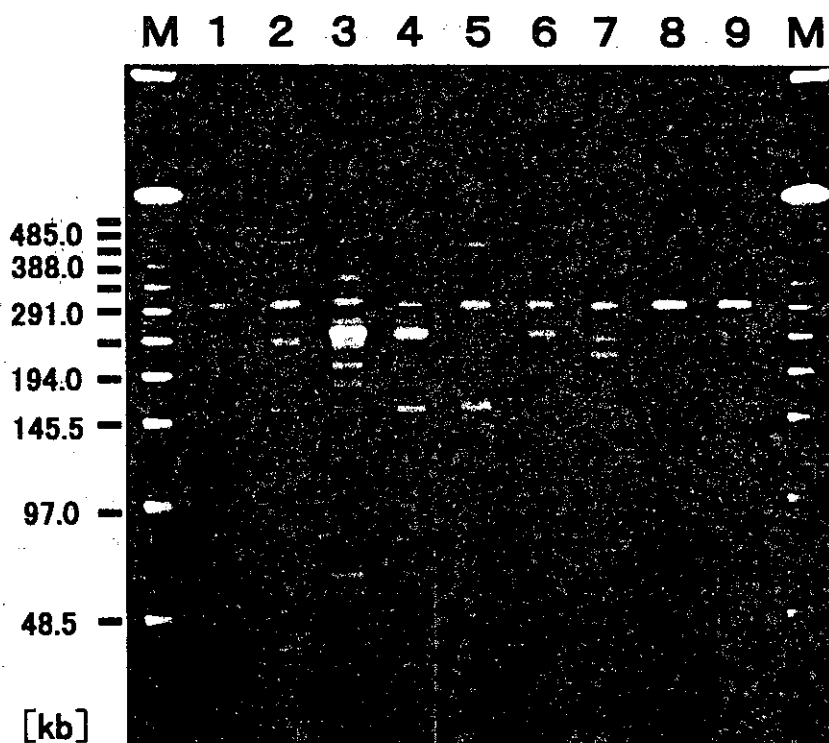
6: 集団下痢症患者由来株 (2001 年)

7~11: 散発下痢症患者由来株 (2002 年)

## 事例 2

## 腸管出血性大腸菌 O157 散発事例 (群馬)

2002年4月～12月の間に県内で分離され、感染症法に基づき届出された腸管出血性大腸菌 O157:H7 (VT2 単独産生株) について PFGE を実施した。これらの株 (LANE1～9) は全て散発的に県内の広域から分離されていた。薬剤感受性試験 (12 剤を使用) では、LANE5～7 株が TC 単剤耐性で、他の株は全て感受性であった。PFGE の結果 (LANE5～7 は参考) では、LANE1～7 株は全て異なる DNA パターンを示した。しかし、同一時期に同じ管轄保健所内で散発的に分離された LANE8 と LANE9 株のパターンが一致した。原因究明のため疫学調査は進められたが、感染源の特定に至らなかった。県内ではこれ以降、O157:H7 (VT2 単独産生株) の届出はない。国立感染症研究所の PFGE 解析では、LANE8 と LANE9 株は共に IIa, IIa, ND パターンに分類された。また、他で同じパターンに分類された株はなく、全国から送付された株との関連もなかった。



EHEC O157:H7 VT2 分離株 PFGE パターン

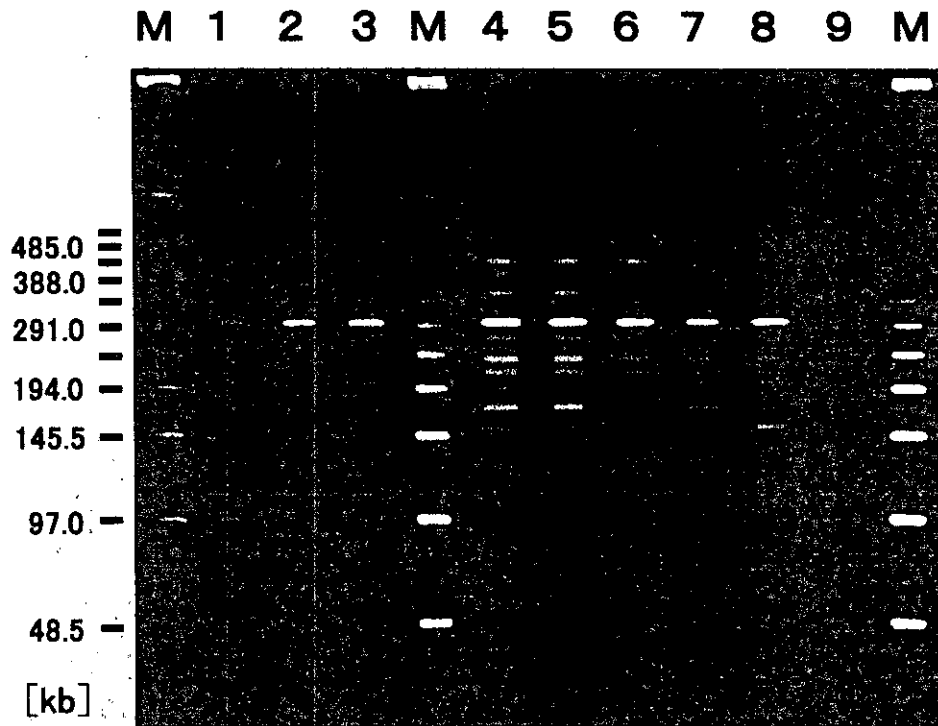
制限酵素: *Xba* I

M: Marker (*Lambda* Ladder)

1～9: 散発下痢症患者由来株 (2002 年)

### 腸管出血性大腸菌 O157 (供試株・群馬散発事例由来株)

県内の散発事例由来の O157 : H7 VII & VT2 産生株の PFGE の結果では、LANE4~LANE9 株のうち LANE4, 5, 7 が同一の DNA パターンを示した。LANE6 株は上記 (LANE4, 5, 7) 株と 230kb 付近でバンドがやや異なるが、この 4 株 (LANE4, 5, 6, 7) は 2001 年に県内及び首都圏で分離されていた株のパターンと同一であった。LANE8, 9 株はこれらの株と類似するパターンではなかった。国立感染症研究所の PFGE 解析では、LANE4, 5, 7 は首都圏で頻発していた IIa, IIa, I のパターンに分類された。



#### EHEC O157 : H7 VT2&VT2 分離株 PFGE パターン

制限酵素 : *Xba* I

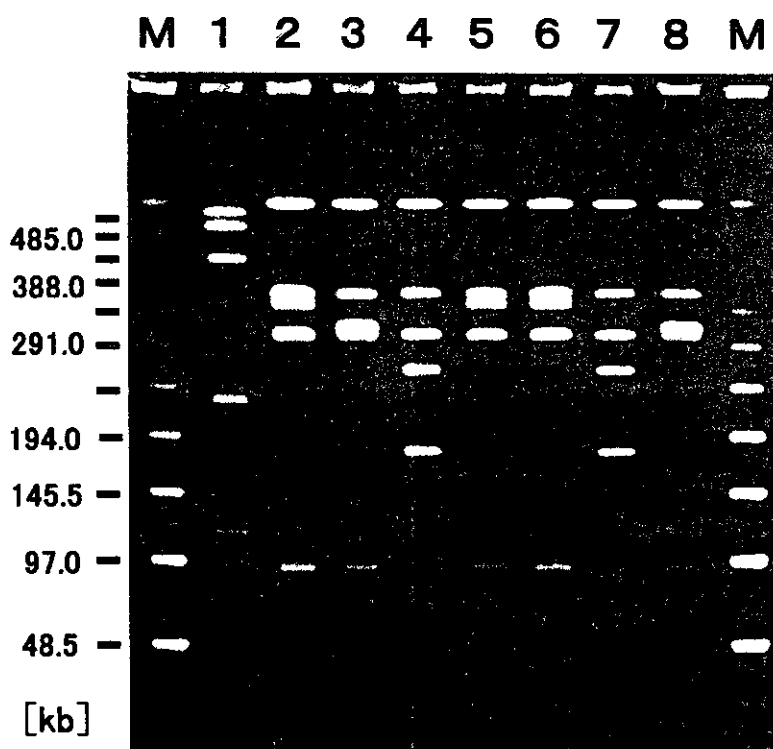
M : Marker (*Lambda* Ladder)

1~3 : 東京都立衛生研究所供試株

4~9 : 群馬県散発事例由来株 (2002 年)

### 事例3 劇症型溶血性レンサ球菌感染症散発事例（群馬）

2002年4月以降、県内の医療機関から散発例の劇症型溶血性レンサ球菌感染症（4類感染症）の届出があった。届出数は例年より多く2003年1月末で5件となった。定法による同定結果は、5件全てA群溶血性レンサ球菌で *Streptococcus pyogenes* となり、また、T蛋白による型別は全てT1であった。PFGEを実施したところ、この5株(LANE4~LANE8)は3種のDNAパターン(制限酵素 *Sfi* I)が認められた。なお、対照として供試した過去に分離された株(LANE1~3)の中には上記DNAパターンと類似するものがあった。さらに同一起源を疑う場合、もっと詳細に疫学マーカーを組み合わせる必要がある。そして、これらの事例は感染症法に基づきそれぞれ疫学調査は進められたが、散発例であることもあり感染原因は究明されていない。



Streptococcus pyogenes 分離株 PFGE パターン

制限酵素：*Sfi* I

M：Marker (*Lambda* Ladder)

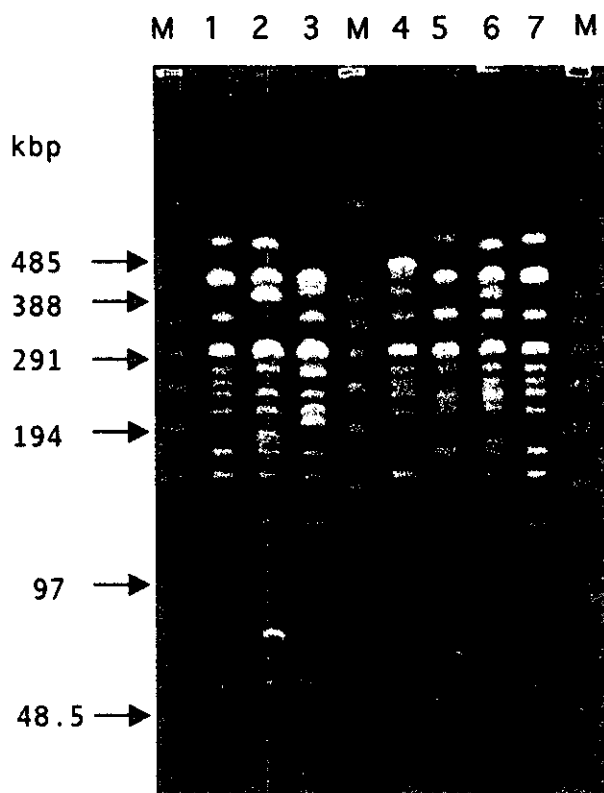
1, 2：咽頭炎由来株(1977年)

3：劇症型A群溶連菌(2000年)

4~8：劇症型A群溶連菌(2002年)

## 5. 埼玉県衛生研究所

### STEC0157:H7(VT1+VT2)



1 : 供試株1

2 : 供試株2

3 : 供試株3

4 : EC02075 (2002年散発下痢症由来株)

5 : EC02076 (2002年散発下痢症由来株)

6 : EC02077 (2002年散発下痢症由来株)

7 : EC01470 (2001年diffuse outbreak由来株)

M : Lambda Ladder

使用泳動装置 : CHEF DR II (BIO-RAD)



## 6. 千葉県衛生研究所

### 大学における腸管出血性大腸菌 O157 の集団発生事例

千葉県衛生研究所

原因菌：腸管出血性大腸菌 O157:H7(VT2)

2002年(平成14年)6月に、県内のK大学の学生を中心にO157:H7(VT2)による集団感染事例が発生した。菌陽性者数は学生65名、職員1名の計66名で、学生の学年や所属クラブによる患者発生率に差は認められなかった。66名から分離された66株は全て遺伝子パターンが一致した(図1 レーン1-5)。

学生の多くが学生食堂を利用しており、また、菌陽性の職員が6月13日の昼食のみ学生食堂を利用していたこと等の疫学調査から、学生食堂で供された昼食が原因として疑われたが、同日の食材の残品はなく、検食として冷凍保存されていた15日以降の食材について検査を行ったが、O157は検出されず原因を特定することはできなかった。

当該保健所の大学関係者延べ2,539件の検便検査の結果、前記した同一遺伝子パターンを示した66名の他に、3名から腸管出血性大腸菌O157が分離された。この3名から分離された3株について毒素産生性、PFGE解析を行ったところ、2株(図1 レーン6, 7)は集団発生で分離された株と同じVT2産生性であったが、遺伝子パターンが異なり、他の1株(図1 レーン8)はVT1およびVT2産生株であった。これらの結果を基に詳細な疫学調査を行ったところ焼肉店の利用等が明らかとなり、この3名は本事例とは直接の関係はないものと推測された。

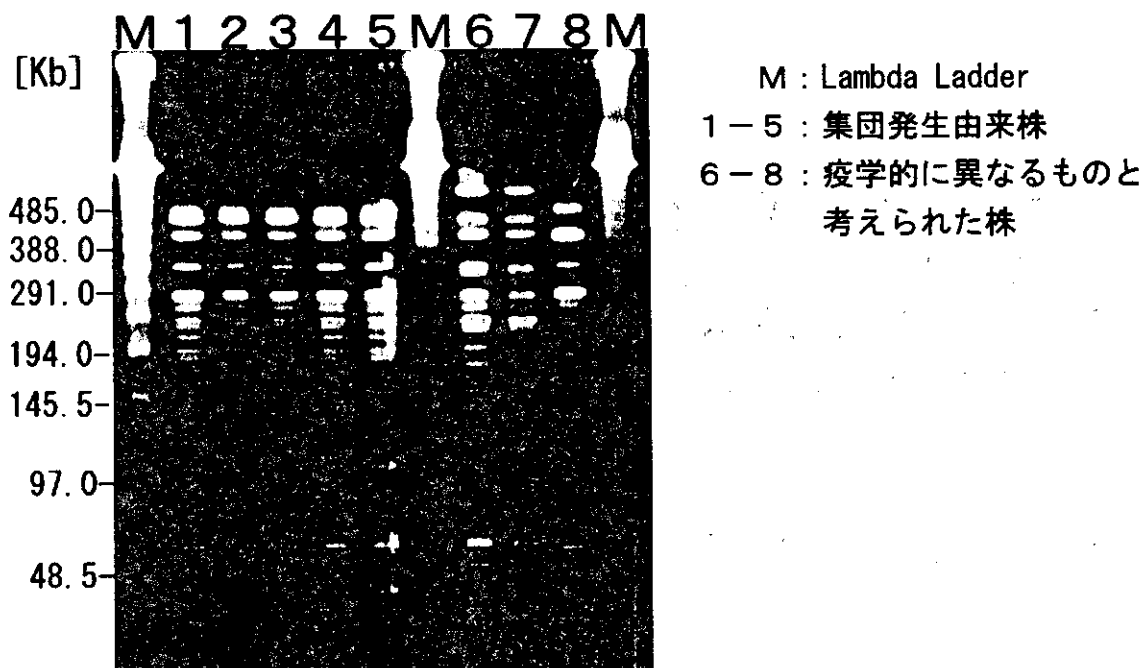


図1 大学における腸管出血性大腸菌 O157 の  
集団発生事例の PFGE 解析

## 7. 神奈川県衛生研究所

### 腸管出血性大腸菌 O157 による感染事例（2002 年）

#### 事例 1

##### ○保健所管内で多発した腸管出血性大腸菌（O157）患者について

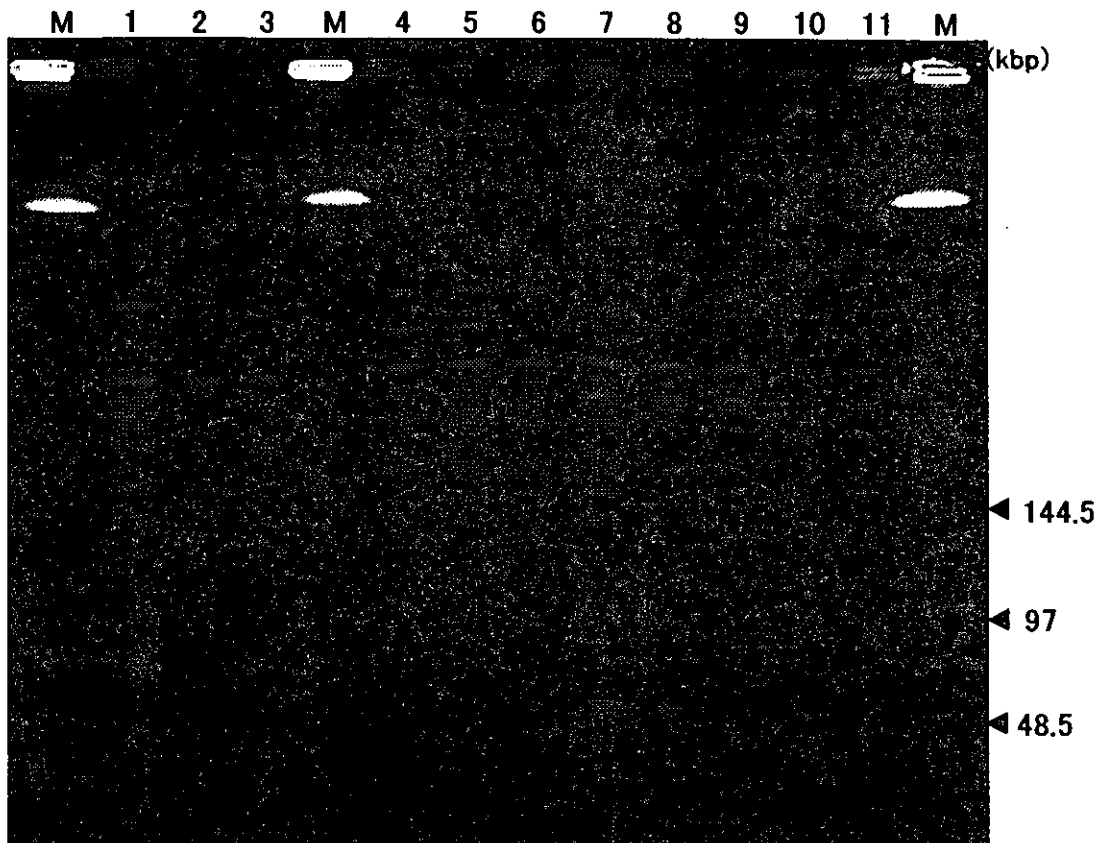
平成 14 年 5 月 22 日～28 日までの 3 日間に、○保健所管内で 6 例の腸管出血性大腸菌 O157 の患者発生届出があり、感染源や共通性について調査を行った。患者 6 名、保菌者 2 名（患者父、従業員）から検出された 8 株（O157:H7 *stx1,2*）について PFGE を用いた疫学解析を行ったところ、同一の DNA パターンであることが確認された（図）。その後の追跡調査では、患者および保菌者はいずれも同一の飲食店で 5 月 11 日または 12 日に食品を購入、喫食していることが確認された。しかし、販売客数（313 名）と比較して患者発生が少ないこと、食品購入時間も様々であること、該当施設の検食、拭き取り等から当該菌が検出されなかったこと、同一食材を用いている系列店舗では苦情、患者発生がなかったことなどから、集団食中毒が強く疑われたものの、原因施設の特定には至らなかった。

今回検出された菌は、平成 13 年 5 月に首都圏で発生した「和風キムチ」事例と同一パターンであった。本県では平成 13 年 3 月～5 月に一部地域で「和風キムチ」事例と同パターンを示す菌が検出され、その関連性が示唆されたが感染源の究明には至っていない。

#### 事例 2

##### 県内で同時期に発生した腸管出血性大腸菌（O157）患者について

平成 14 年 6 月末、K 市内の飲食店（イタリアンレストラン）において 7 名で飲食したグループのうち 6 名（患者 3 名（A,B,C）、保菌者 3 名（D,E,F））より腸管出血性大腸菌（O157:H7 *stx2*）が分離されたことから、同一感染源による集団感染が疑われた。しかし、同グループ以外に有症者、苦情等はなかった。また、同時期に A 郡で 2 名（患者 1 名（G）、保菌者 1 名（H））、A 市で 1 名（患者（I））より同菌が分離され、喫食調査では各々異なったイタリアンレストランでの飲食が確認された。これら 9 株について PFGE を用いた疫学解析を行ったところ、同一（患者 A,B,C,I、保菌者 D,H）または類似した DNA パターン（患者 G、保菌者 E,F）を示すことが確認され、共通の感染源が強く疑われた（図）。しかし、3 店舗がいずれもイタリアンレストランであるという以外には、食材の仕入れ等の共通点は確認されず、感染源の特定には至っていない。



EHEC O157分離株のPFGEパターン

M: Lambada Ladder

- 1: 送付株No.1
- 2: 送付株No.2
- 3: 送付株No.3
- 4: O157:H7分離株(stx1,2)(KE-1122)
- 5: O157:H7分離株(stx1,2)(KE-1130)
- 6: O157:H7分離株(stx1,2)(KE-1136)
- 7: O157:H7分離株(stx2)(KE-1143)
- 8: O157:H7分離株(stx2)(KE-1148)
- 9: O157:H7分離株(stx2)(KE-1149)
- 10: O157:H7分離株(stx2)(KE-1144)

## 8. 横浜市衛生研究所

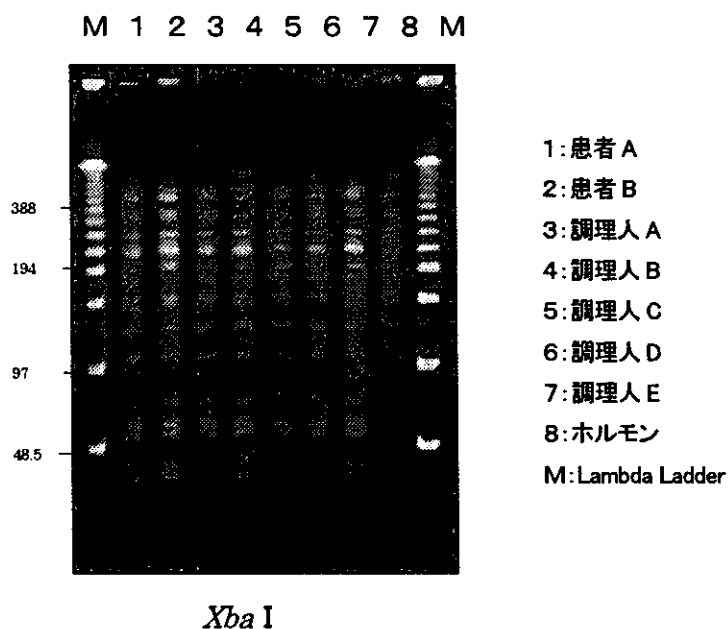
横浜市衛生研究所

### 焼肉店を原因とした腸管出血性大腸菌 O157 食中毒事例

#### 事例の概要

平成14年10月15日、松山市在住の患者から O157:H7, VT2 が検出されたとの連絡が入り、この患者は10月5日に市内の焼肉店を利用していたことが判明した。同店の参考食品を検査した結果、10検体中ホルモン1検体から O157:H7, VT1&2 が検出された。また、従業員26名（調理人11名、ホールスタッフ15名）の糞便検査を実施したところ、調理人5名から O157:H7, VT2 が検出された。さらに、同店で10月13日に摂食した4人家族のうち1名から O157:H7, VT2 が検出された。検出菌の PFGE の結果、患者2名および調理人5名は同一の PFGE パターンを示した。また、薬剤感受性試験の結果も一致した。

なお、従業員は同店で同一材料を使用した従業員用料理を食していた。そして、1週間前の10月5日から16日（調理人は5日から11日）までに採取した定期検査では O157 は陰性であった。当所での検査は16日以降に採取した検体を用いたことにより、調理人への感染は11日から16日であったとも考えられるが、有料依頼検査と O157 単独の検査との違いを考えると、その推定は難しい面も含んでいる。



腸管出血性大腸菌 O157 の PFGE パターン

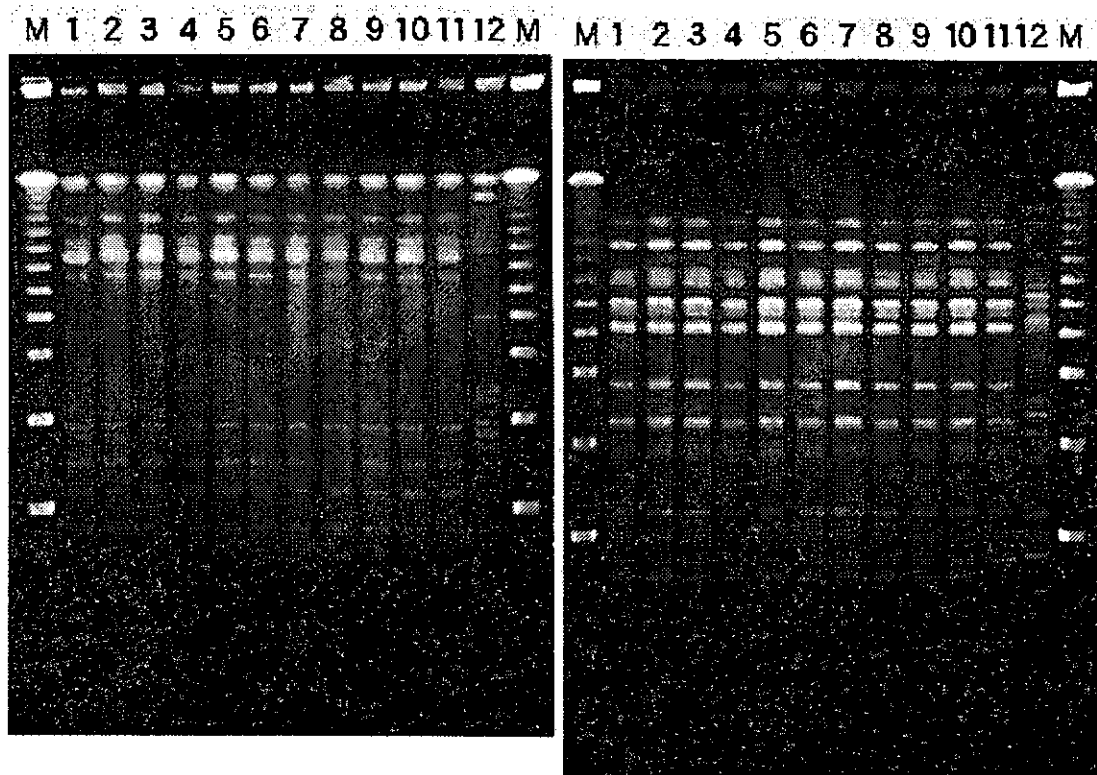
## 9. 山梨県衛生公害研究所

### 毒素原性大腸菌 O159:HUT による食中毒事例について

平成14年8月10日、県内の旅館に2泊3日の行程で宿泊していたグループ29名中14名が下痢、腹痛、発熱等の食中毒様症状を呈し、病院に受診した。調査の結果、旅館宿泊はこのグループのみであり、患者の喫食状況から当該施設を原因施設とした。検食の保存がなく原因食品の特定はできなかった。

当所において施設のふき取り10検体、患者12名および旅館従業員1名の糞便について検査したところ、患者10名から毒素原性大腸菌 O159:HUT (LT 産生) が分離された。

患者10名からの分離株は、*Xba*I、*Bln*Iともに1996年に分離された海外渡航者下痢症由来株と比べ同一の泳動パターンを示し、PFGE によってこの集団事例が同一起源の株を原因とする食中毒であることが明らかとなった。同一患者から分離されたLT産生、非産生の菌株については、*Xba*Iにおいて48.5kb以下のバンドに差がみられた。



左の写真は、*Bln*I、右の写真は、*Xba*Iを用いた。

レーン1～10：患者由来株 (O159:HUT LT 産生)

レーン11：レーン9の患者由来株 (O159:HUT LT 非産生)

レーン12：1996年海外渡航者由来株 (O159:HUT LT 産生)

M：マーカー (ラムダラダー)

## 厚焼きたまごを原因とした *S. Enteritidis* の食中毒事例

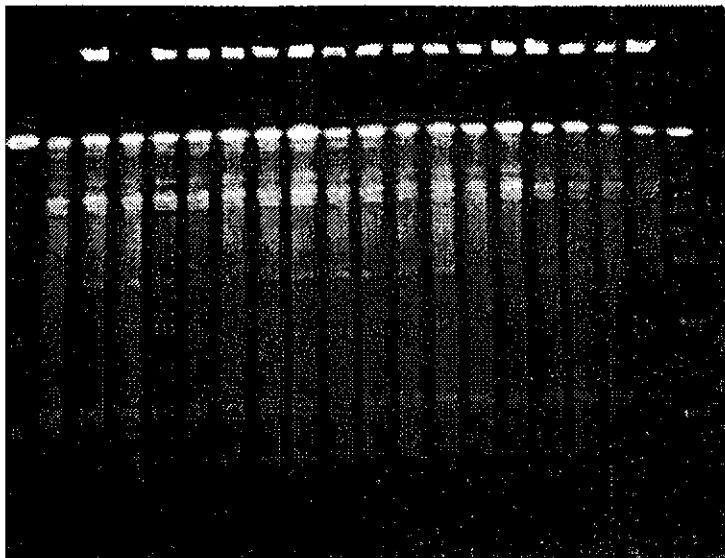
平成 14 年 8 月 23 日に病院から 8 月 20 日～23 日にかけて診察した下痢症患者 13 名のうち 9 名からサルモネラが検出されたとの通報があり、保健所による疫学調査が開始された。調査の結果、患者は 5 家族 15 名で全員が東京都で製造した厚焼きたまごを食べていた。厚焼きたまごは患者のうち 2 名が東京都の友人からもらい、親戚や近所に配ったものであった。また、分離されたサルモネラは当所で調べた結果、すべて *S. Enteritidis* であった。

東京都に調査を依頼したところ、製造施設の参考食品（割卵鶏卵、卵焼き残り液、ろ過残渣）、拭き取り（こしザル、流し内壁、冷蔵庫取手、割卵液一斗缶内壁、従業員手指）、従業員ふん便（1 検体）から *S. Enteritidis* が分離され、製造工程中に *S. Enteritidis* に汚染された可能性が高いと考えられた。また、厚焼きたまごを喫食したグループがいっしょに食事をするのがなく、それぞれの家庭で厚焼きたまごを食べていることなどから、厚焼きたまごを原因とする食中毒と断定されたとのことであった。

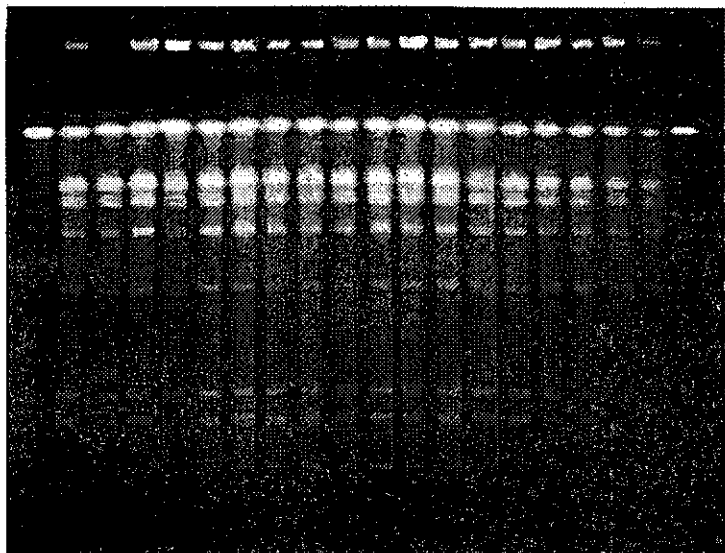
東京都立衛生研究所から施設由来の *S. Enteritidis* 9 株の分与を受け、患者由来の 9 株を含めた 18 株について薬剤感受性試験とプラスミドプロファイルを検討したところ、すべて同一の性状で、SA、SM、TC、CP、KM、ABPC、CET、CFX、LMOX、ST、NFLX、FOM、GM、TMP、DOXY、CTX、CPFX の 18 薬剤に感受性であり、60 kb プラスミドを単独保有していた。また、患者由来の 9 株のファージ型はすべて PT4 であった。

制限酵素 *Bln* I と *Xba* I を用いて PFGE を実施した。*Bln* I ではすべての株が同一のパターンを示し、*Xba* I でもレーン 2 で 1 本のバンドの違いがみられたものの、他はすべて同一のパターンであり、患者と原因施設から分離された *S. Enteritidis* はすべて同一起源の株であることが強く示唆された。PFGE によって分離株の同一性が確認されたことで、厚焼きたまごを原因とする *S. Enteritidis* の食中毒であることが分子生物学的にも証明された。

M 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 M



M 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 M



上の写真が *Bln* I、下の写真が *Xba* I

レーン 1~9 : 患者由来株

レーン 10~18 : 施設由来

M : マーカー (ラムダラダー)

## 10. 長野県衛生公害研究所

### 馬さしから検出された腸管出血性大腸菌 O157:H7 関連事例

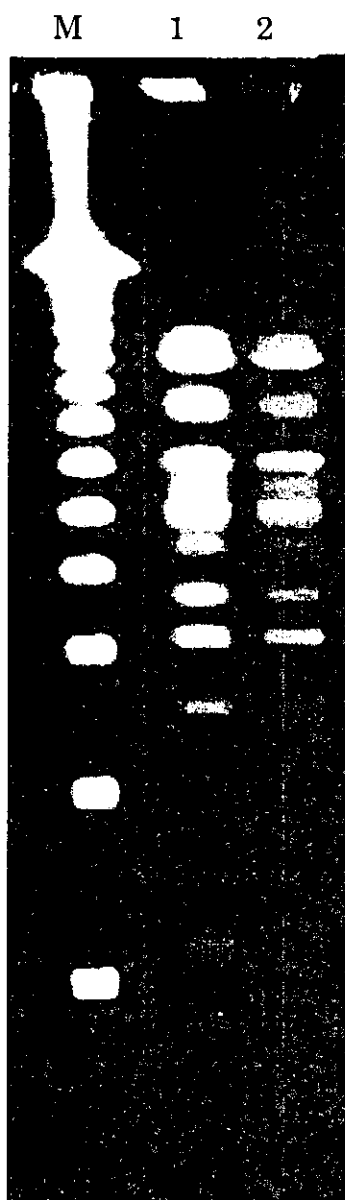
#### [概要]

長野県 A 保健所は管内で平成 14 年 7 月 16 日収去した冷凍カナダ産馬さしから、VTEC O157:H7 (VT1、VT2 産生) を検出した。冷凍カナダ産馬さしは B 社で平成 14 年 6 月 29 日に加工されており、管轄の C 保健所は、B 社に対し平成 14 年 6 月 29 日に加工した馬さし全製品についての回収を命じると共に調査を実施した。回収命令対象品である 6 月 29 日に加工された馬さし製品 1 検体からも VTEC O157:H7 (VT1、VT2 産生) が検出された。さらに、A 保健所管内の飲食店において当該馬さしの喫食者 (有症) 1 名、および D 保健所管内の回収命令品を提供していた飲食店従業員 1 名から VTEC O157:H7 (VT1、VT2 産生) が検出された。なお、有症者である馬さし喫食者が利用した飲食店と従業員が勤務していた飲食店は、同一チェーン店であった。しかし、従業員に下痢症状は無く喫食状況調査において馬さしの喫食は無かった。他の B 社の回収命令対象品、自主回収品、在庫原料肉、施設設備拭き取り、従事者便、製造再現調査における原料肉、製品、拭き取りの検体から VTEC は検出されなかった。汚染原因については、原料輸入馬肉の汚染、当日使用した原料肉あるいは施設からの二次汚染等が推定されたが、断定には至らなかった。

A 保健所分離の馬さし由来菌株および馬さし喫食者由来菌株の 2 菌株について、当所で PFGE を実施したところ同一パターンを示した (写真)。なお、他の 2 菌株も国立感染症研究所において同様に PFGE を実施したところ前の 2 菌株と同一パターンを示しており、同一クローン由来であることが示唆された。



(写真)



M : Marker (Lambda Ladder)

1 : 馬さし由来菌株

2 : 馬さし喫食者由来菌株

制限酵素 *Xba* I 処理

泳動条件

アガロース濃度 : 1%

バッファー : 0.5×TBE, 10~12°C

電圧 : 6V/cm(200V)

パルスタイム : 4~8sec, 9hr

8~50sec, 13hr

## 11. 静岡県環境衛生科学研究所

### PFGE を分離株の解析に利用した食中毒事例

#### 事例 1

発生日時：平成 14 年 5 月 5 日

発生場所：静岡県東部の宿泊施設

原因物質：*S.aureus*

発生の概要： 5 月 5 日午後 5 時半頃、当該の旅館で宴会料理を喫食した 24 グループ 60 人中 6 グループ 8 人が当日夜から嘔吐、嘔気、腹痛等の症状を呈した。

検査の経過：

当該管内の保健所で検査の結果、患者 3 名、調理従事者 1 名および保存食 1 検体から *S.aureus* が検出された。これらの菌株に加え当研究所において以下の検体について検査を行った。

- |                  |   |        |
|------------------|---|--------|
| ① 患者便由来株         | } | 保健所分離株 |
| ② 患者便由来株         |   |        |
| ③ 患者便由来株         |   |        |
| ④ 従業員便由来株        |   |        |
| ⑤ 焼物帆立（保存食・生）由来株 |   |        |
| ⑥ アワビ（保存食）       |   |        |
| ⑦ 帆立磯焼（保存食・生）    |   |        |
| ⑧ 焼物帆立（保存食・生）    |   |        |
| ⑨ サザエ            |   |        |

#### 1) 食品の検査

食品の 2 倍乳剤を用いて直接塗沫および増菌培養後塗沫により菌分離を行ったところ、⑧から直接塗沫で、⑦と⑨から増菌後塗沫で *S.aureus* の典型的コロニー（卵黄反応陽性黄色コロニー）を認めた。

また VIDAS スタブエンテロトキシン（ビオメリュー）を用いて食品乳剤から直接毒素検出を試みたが、いずれからも毒素は検出されなかった。

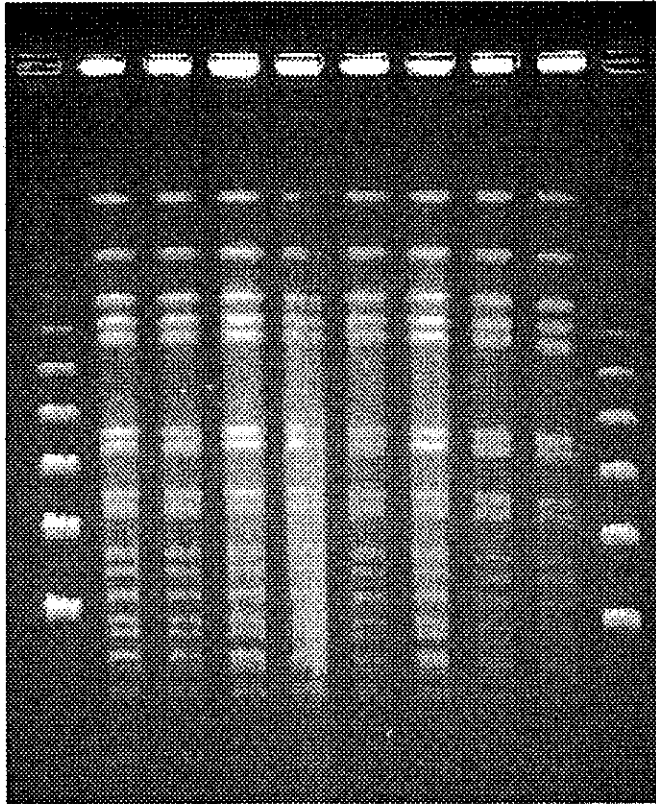
#### 2) 分離菌株のコアグラマーゼおよび毒素型別試験

食品で菌分離されなかった⑥を除く 8 菌株についてコアグラマーゼ試験（PS ラテックス：栄研）、コアグラマーゼ型別（型別用免疫血清：デンカ生研）、毒素型別（SET-RPLA：デンカ生研）を行ったところ、いずれの菌株もコアグラマーゼ陽性（4 型）の A 型毒素産生株であった。

### 3) PFGE パターン解析

分離株 8 株について、制限酵素 *Sma* I で処理後 PFGE を行ったところ泳動パターンは全て同様であった。

M ① ② ③ ④ ⑤ ⑦ ⑧ ⑨ M



## 事例 2

発生日時：平成14年7月17日

発生場所：静岡県東部の宿泊施設

原因物質：*S. Enteritidis*[O9 : g, m : -]

発生の概要：7月17日に横浜市から食中毒患者の利用施設調査依頼があり立ち入り調査を行った。その後神奈川県、山梨県および県内の利用グループにも発症の情報があり、調査の結果原因となったと思われる食事の喫食者37名中26名の発症（下痢、発熱、腹痛、倦怠）を確認した。

検査の経過：

各県での検査の結果患者株は下表の①～⑦の7株で、一般性状検査はいずれも同様であった。血清型はデンカ生研の免疫血清により *S. Enteritidis*[O9 : g, m : -]と判別された。

なお、この事件の喫食状況調査からは原因食品が確定できなかったが、以前に発生した食中毒事件の遡り調査で行き当たった養鶏場がこの事件の当該施設にも食材を搬入していることから、料理に使用された玉子が疑わしいと思われた。このため、以前の調査で養鶏場の鶏糞、液卵製造工場のふき取り等から分離している *S. Enteritidis*[O9 : g, m : -]の株についても平行して検査に供した。

検査供試菌株の由来は以下のとおり

- |                |            |
|----------------|------------|
| ①横浜市患者便        | ⑮ 6号鶏舎 鶏糞  |
| ②山梨県患者便        | ⑯ 6号鶏舎 鶏飼料 |
| ③山梨県患者便        | ⑰ 7号鶏舎 鶏糞  |
| ④山梨県患者便        | ⑱ 24号鶏舎 鶏糞 |
| ⑤小田原市患者便       |            |
| ⑥静岡県東部患者便      |            |
| ⑦静岡県東部患者便      |            |
| ⑧割卵器卵白分離部 ふき取り |            |
| ⑨卵黄全卵分離部 ふき取り  |            |
| ⑩原料冷蔵庫床 ふき取り   |            |
| ⑪製造卵黄液卵        |            |
| ⑫製造卵白液卵        |            |
| ⑬卵白処理室床 ふき取り   |            |