

AA285	1
愛知県	1
AA331	2
岐阜県	2
AA348	1
三重県	1
AA349	2
石川県	2
AA351	1
富山県	1
AA352	2
岐阜市	2
AA382	6
岐阜県	4
岐阜市	2
AA383	1
岐阜県	1
AA394	1
富山県	1
AA400	1
愛知県	1
AA401	1
愛知県	1
AA402	1
愛知県	1
AA403	1
岐阜県 N	1
AA404	4
名古屋市	4
AA405	1
名古屋市	1
AA406	1
名古屋市	1
AA407	1
名古屋市	1
AA408	3
名古屋市	3
AA409	1
豊橋市	1
AA410	1
豊橋市	1
AA411	1
豊橋市	1

AA413	1
石川県	1
AA414	1
石川県	1
(空白)	
豊橋市	
総計	141

空白は *eae* 遺伝子陰性のため登録不可を示す。  
岐阜県 N は追加の 9 株を示す。

図 1

平成 25 年に岐阜市の飲食店を原因施設とする食中毒の原因菌であった A 群溶血性レンサ球菌 (*Streptococcus pyogenes*) の PFGE を実施した

【実施条件】

Plug 調製、電気泳動	SeaKem Gold Agarose(1%)
溶菌処理	0.1M リン酸バッファー (pH6.2) に 5000U のムタリシン (Sigma) を最終濃度 50U/ml となるよう添加し、37°C、5hr 消化。その後、1%N-Lauroyl sarcosine に ProteinaseK を最終濃度 0.1mg/ml となるよう添加し、50°C で over night。
Inhibitor 処理	CompleteMini 1 tablet/10ml of TE 500 µl/tube、50°C、20min
制限酵素処理	<i>Sma</i> I (TaKaRa)、10Unit/tube、Buffer:T+BSA、200 µl/tube、25°C、4hr <i>Sfi</i> I (TaKaRa)、10Unit/tube、Buffer:M、200 µl/tube、50°C、4hr
PFGE	6V/cm、0.5—35.4s、20.1hr
PFGE buffer	0.5 × TBE、2L
染色	SYBR Safe DNA gel stain in 0.5 × TBE (invitrogen)

【検体】

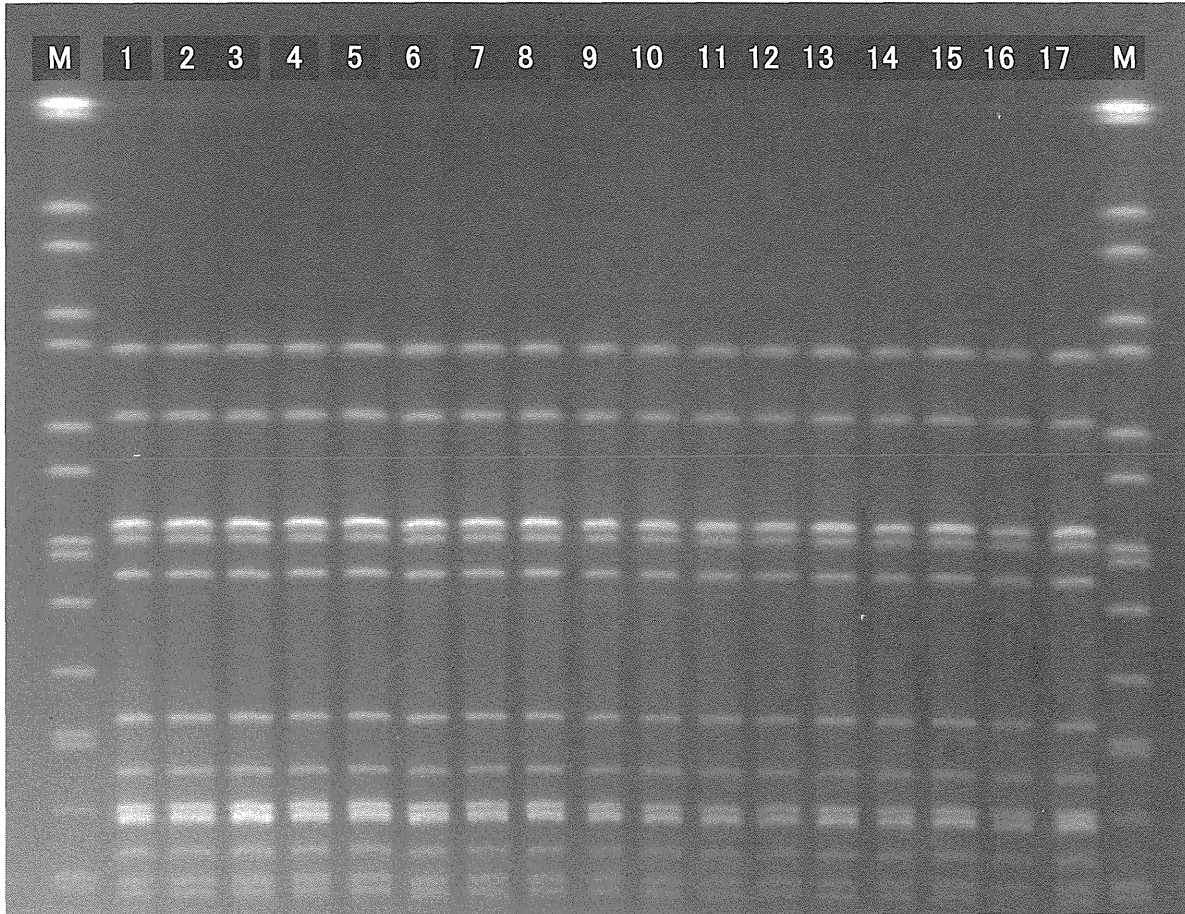
レーン	由来
M	Salmonella Braenderup H9812 ( <i>Xba</i> I 処理)
1	<i>S.pyogenes</i> (従業員 No.3)
2~7	<i>S.pyogenes</i> (岐阜市有症者)
8~17	<i>S.pyogenes</i> (岐阜県有症者)

【検体内訳】

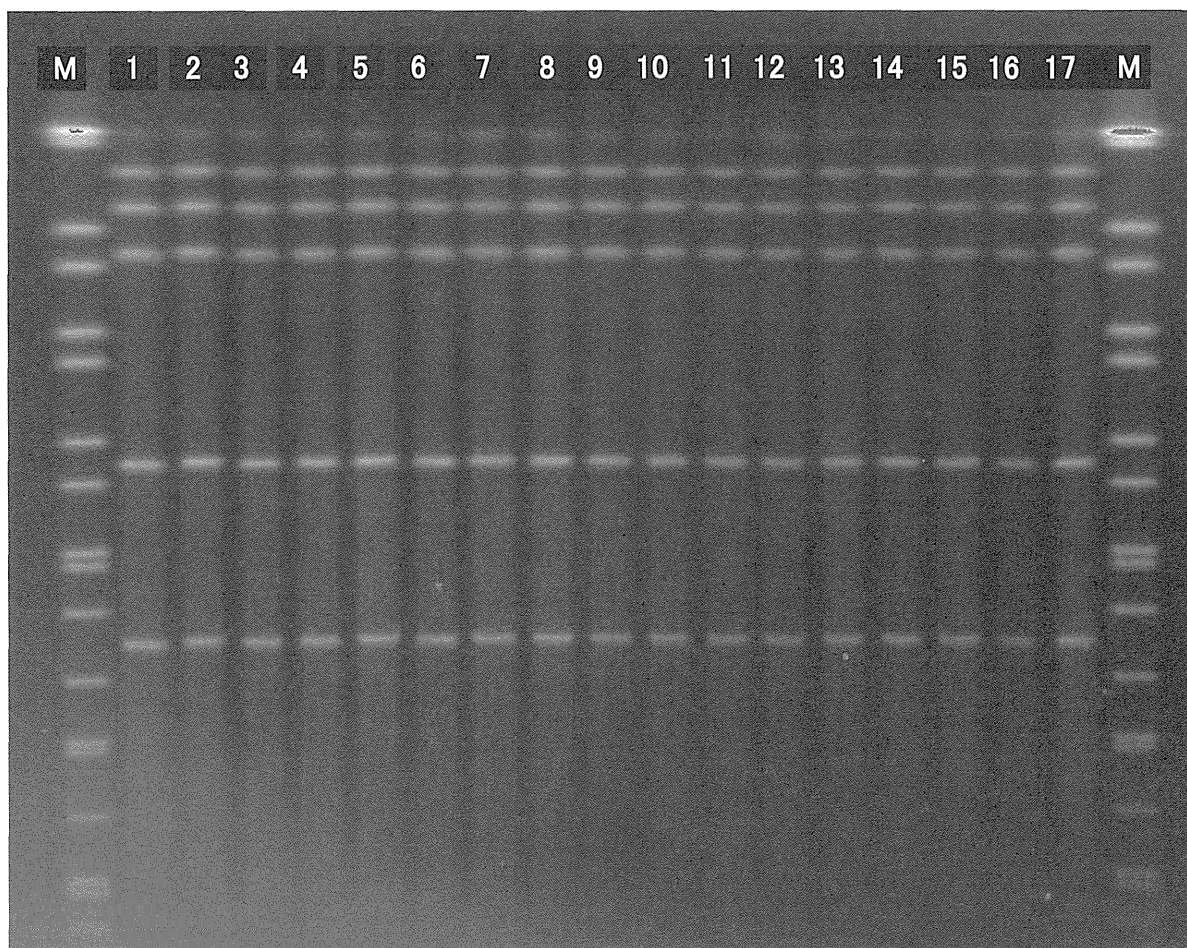
レーン		レーン	
1	従業員 No.3	10	岐阜県有症者 No.13-38
2	岐阜市有症者 No.9	11	岐阜県有症者 No.13-39
3	岐阜市有症者 No.10	12	岐阜県有症者 No.13-40
4	岐阜市有症者 No.12	13	岐阜県有症者 No.13-41
5	岐阜市有症者 No.13	14	岐阜県有症者 No.13-44

6	岐阜市有症者 No.14	15	岐阜県有症者 No.13-45
7	岐阜市有症者 No.15	16	岐阜県有症者 No.13-52
8	岐阜県有症者 No.13-36	17	岐阜県有症者 No.13-53
9	岐阜県有症者 No.13-37		

【Sma I 処理】



【Sfi I 処理】



【結果】

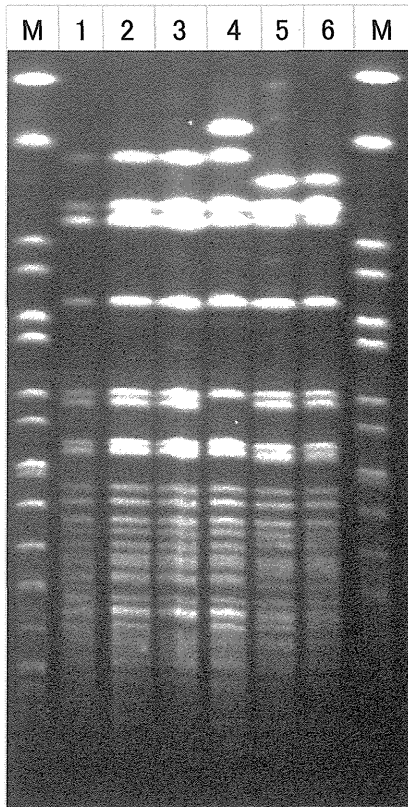
今回分離した *S.pyogenes* は制限酵素 *Sma* I および *Sfi* I による PFGE パターンがそれぞれすべて一致しており、市内の有症者由来株および県内の有症者由来株のいずれも原因施設の従業員由来株と同一株であることが判明した。

【参考文献】

奥野ルミ、遠藤美代子、下島優香子、柳川義勢、諸角聖、大仲賢二、古畑勝則、福山正文  
:劇症型溶血性レンサ球菌感染症由来 A 群レンサ球菌の薬剤感受性とパルスフィールドゲル電気泳動法による遺伝子型別 感染症学雑誌 第 79 巻第 4 号

図 2

2013年7月に三重県の北勢地域で検出された腸管出血性大腸菌 O121 4株および2010年6月に分離された O121 2株の計6株について PFGE 解析を実施した。その結果、Lane 1~4の集団事例由来4株では2株(Lane 1,2)で同一パターンを示し、Lane 5~6の家族内感染事例では、2株が同一パターンであった。



Lane No.	毒素型	患者・保菌者	集団・散発	管轄保健所	分離月日
1	Stx1,2	患者	集団	四日市市	2013/7/1
2	Stx1,2	患者	集団	四日市市	2013/7/4
3	Stx1,2	患者	集団	桑名	2013/7/4
4	Stx1,2	患者	集団	鈴鹿	2013/7/9
5	Stx2	保菌者	家族内	桑名	2010/6/2
6	Stx2	患者	家族内	桑名	2010/6/2

図 3

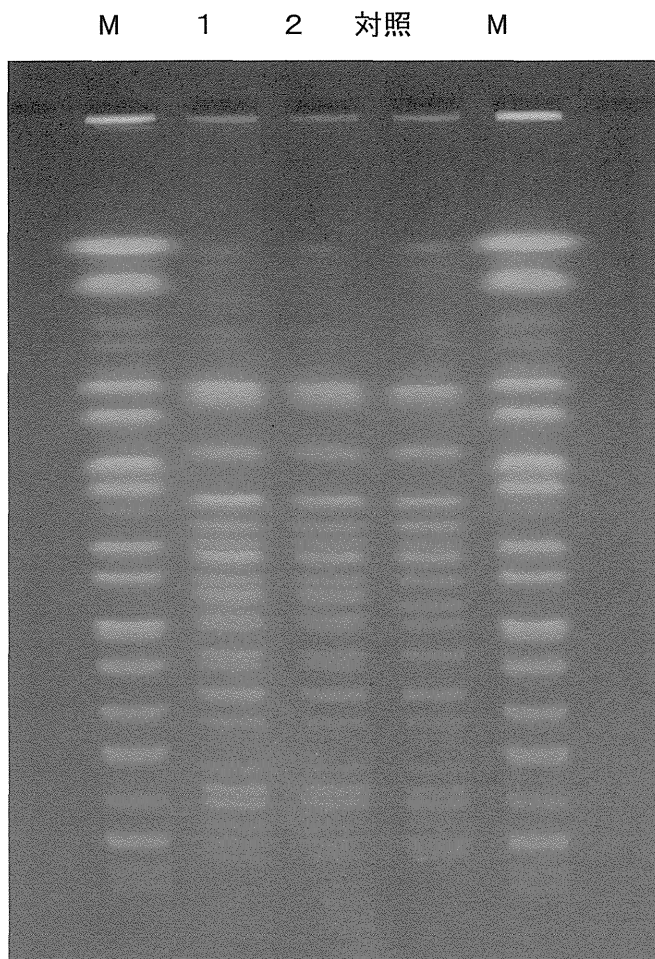
<概要>

平成 25 年 9 月に有症者 A から腸管出血性大腸菌 O157(VT2)が検出された(菌株 No.1)。また、10 月に定期検便で無症状病原体保有者 B から腸管出血性大腸菌 O157(VT2)が検出された(菌株 No.2)。疫学調査の結果、有症者 A と無症状病原体保有者 B は、焼肉店①で同じ日に喫食していることが判明し、同一感染源による感染が疑われた。しかし、無症状病原体保有者 B は、上記焼肉店①とは別の焼肉店②に勤務していることから、別の感染源の可能性もあったため、関連性の有無を調べるために、PFGE を実施した。

PFGE による解析結果より菌株 No.1、2 の DNA 切断パターンは全て同一であったことから、同一感染源による感染と判断されたが、感染源の特定には至らなかった。

<PFGE による解析結果>

菌株 No.1、2 の DNA 切断パターンは全て同一であった。



M: Size Marker (*Salmonella* Braenderup H9812)

制限酵素: *Xba* I、泳動条件: 6V/cm(200V) 2.2-54.2sec 19hr

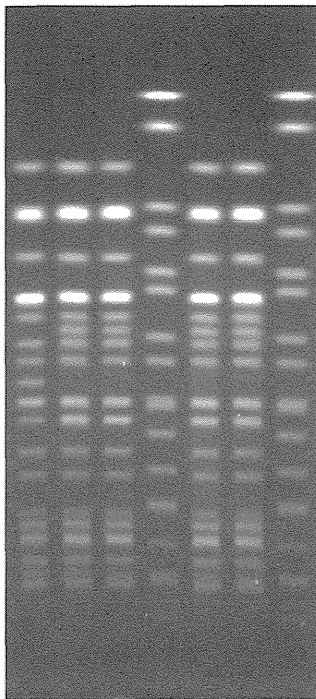
図 4

富山県では腸管出血性大腸菌感染症全事例についてPFGE解析を行っている。このうち、本年は腸管出血性大腸菌0157感染事例についてPFGEによる解析を行ったので報告する。

平成25年7月から8月にかけて、0157 (VT1VT2、以下0157) 感染事例が7件発生した。これらの事例についてIS-Printingによる遺伝子型別を行ったところ、6件についてIS-Printingの型別が一致した。

これらの事例について PFGE を行った結果、IS-Printing の型別が一致した 6 件の 0157 の PFGE パターンが一致した。IS-Printing の型別が異なっていた 1 件の 0157 は PFGE パターンが一致しなかった。IS-Printing および PFGE パターンが一致した 6 件の感染事例はすべて散発であり、関連性は不明であった。

**1 2 3 M 4 5 M**



**M** サルモネラマーカー

**lane 1** 平成25年7月 散発1

**lane 2** 平成25年8月 散発2

**lane 3** 平成25年8月 散発3

**lane 4** 平成25年8月 散発4

**lane 5** 平成 25 年 8 月 散発 5

**O157**散発7件のうち**PFGE**パターンの異なる事例（**lane 1**）と同一 **PFGE** パターンを示した **4** 事例（**lane 2-5**）について掲載した



図 5

幼稚園における腸管出血性大腸菌 O26 集団感染事例

事例の概要

- ・原因施設：高山市内の幼稚園
- ・感染者数：6名（園児及びその家族）
- ・発生日：平成25年7月20日
- ・原因菌：腸管出血性大腸菌 O26:H11 VT1

PFGE 解析結果

感染者6名から検出された腸管出血性大腸菌 O26(6株)、及び直近に県内で発生があった O26 散発事例の6株について、制限酵素 *Xba* I による PFGE を実施した。その結果、集団感染事例(6株)の泳動パターンは、すべて一致した。また、散発事例の内1株がこれと同一パターンを示したが、関連性については不明であった。

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

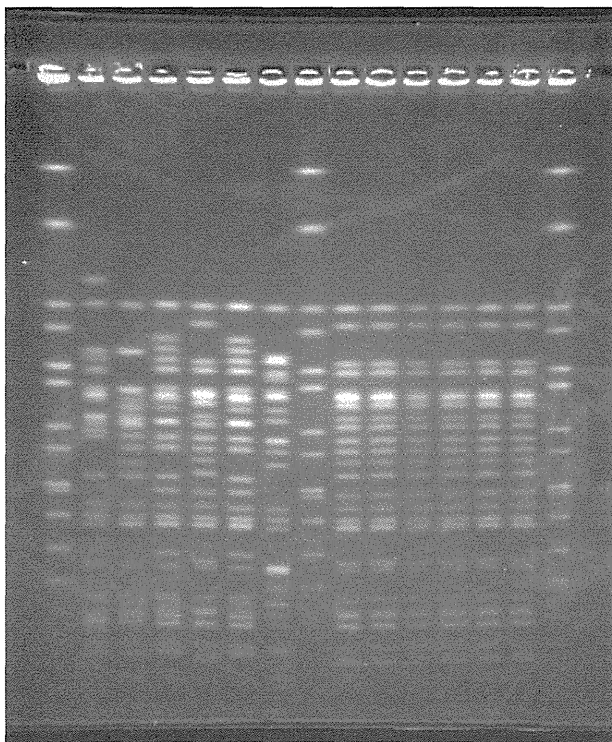


図 O26 集団感染事例の PFGE 結果

レーン 1～6 :散発事例(レーン4が集団事例と同一パターン)

7～12 :集団感染事例

M :マーカー *S. Braenderup* H9812



平成 26 年度 IS Printing system 型別結果と PFGE 等疫学解析への活用事例

表 1 東海・北陸各施設で検出された IS 型

行ラベル	データの個数 / IS パターン番号
<b>愛知県衛生研究所</b>	<b>20</b>
AA023	4
AA047	1
AA064	1
AA078	3
AA091	2
AA382	1
AA401	1
AA414	1
AA489	1
AA525	2
AA604	1
AA605	1
AA606	1
<b>岡崎市保健所</b>	<b>10</b>
AA017	3
AA022	2
AA028	1
AA040	1
AA091	2
AA607	1
<b>岐阜県保健環境研究所</b>	<b>23</b>
AA016	4
AA031	1
AA044	1
AA046	2
AA047	4
AA063	3
AA088	1
AA178	1
AA332	2
AA403	1
AA610	1
AA611	2
<b>岐阜市衛生試験所</b>	<b>2</b>
AA016	1
AA064	1
<b>三重県保健環境研究所</b>	<b>14</b>
AA060	2
AA064	1

AA076	4
AA078	3
AA091	2
AA612	2
<b>石川県保健環境センター</b>	<b>13</b>
AA020	2
AA040	2
AA047	1
AA048	1
AA118	1
AA598	1
AA599	2
AA600	1
AA601	1
AA602	1
<b>富山県衛生研究所</b>	<b>8</b>
AA027	1
AA039	1
AA060	1
AA063	1
AA123	1
AA128	1
AA596	1
AA597	1
<b>福井県衛生環境研究センター</b>	<b>12</b>
AA040	1
AA047	7
AA063	1
AA071	2
AA603	1
<b>豊橋市保健所</b>	<b>3</b>
AA078	1
AA608	1
AA609	1
<b>豊田市衛生試験所</b>	<b>4</b>
AA023	1
AA063	1
AA103	1
AA202	1
<b>名古屋市衛生研究所</b>	<b>10</b>
AA047	2
AA078	1
AA103	1