

- ・感染者数：6名（喫食者4名（うち2名は他県在住者）及び従業員2名）
- ・発生日：平成26年7月24日
- ・原因菌：腸管出血性大腸菌 0157:H7 VT2

MLVA 解析方法

MLVA は既報（岐阜県保健環境研究所報，20，p1-6，2012）に従い9遺伝子座の繰り返し配列のリポート数を算出し、そのうち0157-10を除いた8遺伝子座の繰り返し数を比較に用いた。株同士の距離をリポート数の異なった遺伝子座数に基づき算出し（2株のリポート数が7遺伝子座で一致し、残りの1遺伝子座で違っていた場合の距離は $1 \div 8 = 0.125$ となる）、UPGMA法によりデンドログラムを作成してクラスター解析を行った。リポート数が8遺伝子座すべてで一致、または1遺伝子座の違い（single locus variant; SLV）を同一パターンと判定した。

MLVA 解析結果

当該飲食店と関連があった感染者6名から検出された0157 VT2（6株）、及び平成26年4月から9月までに県内で発生があった0157 VT2 散発および家族内感染事例の6株についてMLVAを実施した。その結果、飲食店関連6株のうち5株が同一MLVAパターンを示し、1株が他の5株のパターンとSLVであったことから同一株による集団感染事例であると判断した。また、その他の散発・家族内感染事例の6株とは5遺伝子座以上の違いがあり同一パターンを示す株は認められなかった。

4) 0111 の MLVA 解析に基づく食品関係従事者検便

国立感染症研究所で実施した0111のMLVA解析の結果、複数の市県から検出された患者由来株のMLVA Typeが一致した。疫学調査の結果、患者はいずれも同一チェーン店の焼肉店を利用していた。そこで、食材を加工している施設従業員98名の検便を保健所にて実施した。その結果、0111は検出されなかった。

4. 東海・北陸地方各施設に対するISアンケート結果（平成25年度）

東海・北陸地方9施設から回答があった。全株試験している施設が2施設、一部のみ、但し各事例代表株のみ（集団感染事例等では複数株実施）が1施設、必要時だけが5施設、但し、そのうち1施設は集団事例、近接事例等のみ、予定なしが1施設であった。また、ISPSのデー

ターベースもNESFDに掲載し、各地研が閲覧、解析できるようにして欲しいとの要望があった。

D. 考察

平成24年度

1) 各施設の IS printing System の型別結果と他の都県市分離株との関連

東海・北陸地方11施設において今年度若しくはそれ以前に検出された124株の0157についてIS printing Systemを実施した。このうち10施設112株についてIS printing Systemデータベースへの登録を行った。1施設では*eae*遺伝子が陰性となり登録が出来なかった。これはIS printing Systemで見られる問題点の1つであり、DNAを再抽出することで解決できることが多い。該当施設には情報提供を行い、改善していきたい。

本データベースを用いて解析を行ったところ、10施設中9施設で他の都県市と同一のIS型が検出された。さらに東海・北陸地方以外の東京都、岡山県から検出された0157と同一のIS型も検出された。これらの結果は既にPFGEを用いた「パルスネットジャパン」でも明らかにされているが、複数の都県市から比較的短い期間に検出される特定の0157の存在を明らかにした。

今回の解析から最も多くの都県市から検出されたIS型はAA039であった。この型は東海・北陸、東京都を含む6都県市から検出され、その期間は6月から10月であった。興味あることに東京都由来株は焼肉店関連であったことから流通した肉を介した流行であった可能性も考えられる。

2) 行政への還元に関する調査

平成24年度東海・北陸11施設の行政への還元に関する調査では4施設でPFGEの結果が集団事例発生時に行政に還元されていた。これら4施設の泳動図は疫学調査等に活用されるに十分な画質を有していたことから行政への還元もスムーズに進んだものと思われる。行政に還元された集団事例由来病原菌は0157、0121等の腸管出血性大腸菌であった。1施設では分離した0157および病院より分与された0157のPFGEを実施し、集団事例2事例では同一事例内で0157の

PFGE は一致していた。また、散発事例 1 株の PFGE パターンは 1 集団事例由来株と一致していた。

平成 25 年度

1) 各施設の IS printing System の型別結果と他の都県市分離株との関連

東海・北陸地方 11 施設において今年度に検出された 143 株の 0157 について IS printing System を実施した。このうち 141 株について IS printing System データベースへの登録を行った。1 施設では 2 株が *eae* 遺伝子が陰性となり登録が出来なかった。これは IS printing System で見られる問題点の 1 つであり、DNA を再抽出することで解決できることが多い。該当施設には情報提供を行い、改善していきたい。

本データベースを用いて解析を行ったところ、141 株は 49 の異なった IS 型に型別された。これら IS 型のうち 13 の IS 型は 2 施設以上から検出されていた。このうち 6 つの IS 型は東海と北陸地方両方の県から検出されていたが、残りの 7 つの IS 型は東海地方のみから検出されていた。今回の解析から最も多くの都県市から検出された IS 型は AA091 であった。AA091 型は東海・北陸地方では愛知県、岡崎市、岐阜県、富山県及び福井県から検出されていた。また、全国では九州、近畿、関東・甲信越から検出されていた。従って、平成 25 年には AA091 型が食品等を介して全国的に流行していたことを示唆していた。

2) 行政への還元に関する調査

平成 25 年度東海・北陸 11 施設の行政への還元に関する調査では 5 施設で PFGE の結果が集団事例発生時に行政に還元されていた。これら 5 施設の泳動図は疫学調査等に活用されるに十分な画質を有していたことから行政への還元もスムーズに進んだものと思われる。行政に還元された集団事例由来病原菌は 4 施設で 0157、0121、026 の腸管出血性大腸菌であり、残り 1 施設では A 群溶血性レンサ球菌であった。これまで当地方で実施してきた PFGE 精度管理によって腸管出血性大腸菌以外の病原菌に対しても迅速な対応が可能であったと思われる。

3) 東海・北陸地方各施設に対する IS アンケート結果

回答のあった 9 施設中 8 施設が集団事例等で IS printing System を実施していた。また、ISPS のデータベースも NESFD に掲載し、各地研が閲覧、解析できるようにして欲しいとの要望があり、今後の検討課題であると思われた。

平成 26 年度

1) 各施設の IS printing System の型別結果と他の市県分離株との関連

東海・北陸地方 11 施設において今年度に検出された 119 株の 0157 について IS printing System を実施した。本データベースを用いて解析を行ったところ、119 株は 57 の異なった IS 型に型別された。これら IS 型のうち 11 の IS 型は 2 施設以上から検出されていた。このうち 7 つの IS 型は東海地方の市県から検出されていたが、残りの 4 つの IS 型は東海・北陸両地方の市県から検出されていた。今回の解析から最も多くの市県から検出された IS 型は AA047 型で東海・北陸両地方にまたがる 5 市県で 15 株検出された。その内訳は福井県 7 株、岐阜県 4 株、名古屋市 2 株、愛知県、石川県それぞれ 1 株であった。次に多くの市県から検出された IS 型は AA078 型で 4 市県由来 8 株検出され、その内訳は東海地方愛知県、三重県それぞれ 3 株、豊橋市、名古屋市それぞれ 1 株であった。また、AA063 型は東海・北陸両地方にまたがる 4 市県由来 6 株が検出され、その内訳は岐阜県 3 株、富山県、福井県、豊田市それぞれ 1 株であった。

2) PFGE 等の疫学解析への活用に関する調査

平成 26 年度東海・北陸 11 施設の疫学解析への活用に関する調査に関する調査では 2 施設で PFGE の結果が疫学解析へ活用されていた。これら 2 施設の泳動図は疫学調査等に活用されるに十分な画質を有していたことから解析もスムーズに進んだものと思われる。対象とした病原菌は腸管出血性大腸菌 0157 であった。また、1 施設で MLVA の結果が集団事例発生時等に活用されていた。今後、PFGE に加え MLVA も疫学解析に用いられるようになると思われる。

3) 0111 の MLVA 解析に基づく食品関係従事者検便の実施

国立感染症研究所で実施した 0111 の MLVA 解析の結果、複数の市県から検出された患者由来株の MLVA Type が一致した。患者はいずれも同

一チェーン店の焼肉店を利用していたことから、食材を加工している施設従業員 98 名の検便を実施したが、0111 は検出されなかった。今後も国立感染症研究所からの情報を活用して腸管出血性大腸菌感染症の防止に努めたい。

E. 結論

平成 24 年度

1) 各施設の IS printing System の型別結果と他の都縣市分離株との関連

東海・北陸地方 11 施設において今年度若しくはそれ以前に検出された 124 株の 0157 について IS printing System を実施した。

このうち 10 施設 112 株について IS printing System データベースへの登録を行った。本データベースを用いて解析を行ったところ、10 施設中 9 施設で他の都縣市と同一の IS 型が検出された。さらに東海・北陸地方以外の東京都、岡山県から検出された 0157 と同一の IS 型も検出された。これらの結果から複数の都縣市から比較的短い期間に検出される特定の 0157 の存在を明らかにした。今回の解析から最も多くの都縣市から検出された IS 型は AA039 であった。この型は東海・北陸、東京都を含む 6 都縣市から検出され、その期間は 6 月から 10 月であった。興味あることに東京都由来株は焼肉店関連であったことから流通した肉を介した流行であった可能性も考えられる。

IS printing System は迅速性、簡便性の利点を生かし集団事例発生時には PFGE 併用することでお互いの利点を生かし有用な疫学情報が得られることが期待される。

2) 行政への還元に関する調査等

平成 24 年度は 4 施設で PFGE の結果が集団事例発生時に行政に還元されていた。これら 4 施設の泳動図は疫学調査等に活用されるに十分な画質を有していたことから行政への還元もスムーズに進んだものと思われる。行政に還元された集団事例由来病原菌は 0157、0121 等の腸管出血性大腸菌であった。また 1 施設では病院から分与された 0157 を含めた集団事例の解析を PFGE を用いて実施していた。

平成 25 年度

1) 各施設の IS printing System の型別結果と他の都縣市分離株との関連

東海・北陸地方 11 施設において今年度に検出された 143 株の 0157 について IS printing System を実施した。このうち 141 株について IS printing System データベースへの登録を行った。本データベースを用いて解析を行ったところ、141 株は 49 の異なった IS 型に型別された。これら IS 型のうち 13 の IS 型は 2 施設以上から検出されていた。このうち 6 つの IS 型は東海と北陸地方両方の県から検出されていたが、残りの 7 つの IS 型は東海地方のみから検出されていた。今回の解析から最も多くの都縣市から検出された IS 型は AA091 であった。AA091 型は東海・北陸地方を含め、全国では九州、近畿、関東・甲信越から検出されていた。従って、平成 25 年には AA091 型が食品等を介して全国的に流行していたことを示唆していた。

2) 行政への還元に関する調査等

平成 25 年度東海・北陸 11 施設の行政への還元に関する調査では 5 施設で PFGE の結果が集団事例発生時に行政に還元されていた。行政に還元された集団事例由来病原菌は 4 施設で 0157、0121、026 の腸管出血性大腸菌であり、残り 1 施設では A 群溶血性レンサ球菌であった。

3) 東海・北陸地方各施設に対する IS アンケート結果

回答のあった 9 施設中 8 施設が集団事例等で IS printing System を実施していた。

平成 26 年度

1) 各施設の IS printing System の型別結果と他の市県分離株との関連

東海・北陸地方 11 施設において今年度に検出された 119 株の 0157 について IS printing System を実施し、本データベースを用いて解析を行った。その結果、119 株は 57 の異なった IS 型に型別された。これら IS 型のうち 11 の IS 型は 2 施設以上から検出されていた。このうち 7 つの IS 型は東海地方の市県から検出されていたが、残りの 4 つの IS 型は東海・北陸両地方の市県から検出されていた。今回の解析から最も多くの市県から検出された IS 型は AA047 型で東海・北陸両地方にまたがる 5 市県で 15 株検出された。

2) PFGE 等の疫学解析への活用に関する調査

平成 26 年度東海・北陸 11 施設の行政への還元に関する調査では 2 施設で腸管出血性大腸菌 O157 の PFGE、1 施設で腸管出血性大腸菌 O157 の MLVA の結果が集団事例発生時等に疫学解析のため活用されていた。今後もこれら 2 つの方法が集団事例等の疫学解析に活用されるものと思われる。

3) O111 の MLVA 解析に基づく食品関係従事者検便の実施

国立感染症研究所で実施した O111 の MLVA 解析の結果、複数の市県から検出された患者由来株の MLVA Type が一致した。患者はいずれも同一チェーン店の焼肉店を利用していたことから、食材を加工している施設従業員 98 名の検便を実施したが、O111 は検出されなかった。今後も国立感染症研究所からの情報を活用して腸管出血性大腸菌感染症の防止に努めたい。

F. 健康危機情報 なし

G. 研究発表 誌上発表

1. Masakado Matsumoto, Reiji Hiramatsu, Kazuhiro Yamada, Masahiro Suzukil, Yoshio Miwa, Mitsutaka Yabutani, Yuhki Nagai, Michiyo Tsuchiya, Makiko Noda, Akihiro Nagata, Keiko Kawakami, Tomoko Shima, Norio Tatsumi and Hiroko Minagawa. Phenotypic and Genetic Analyses of *Campylobacter jejuni* Lior Serotype 76 Isolated from Chicken Meat and Clinical Specimens. Jpn. J. Infect. Dis., 66, 72-75, 2013.

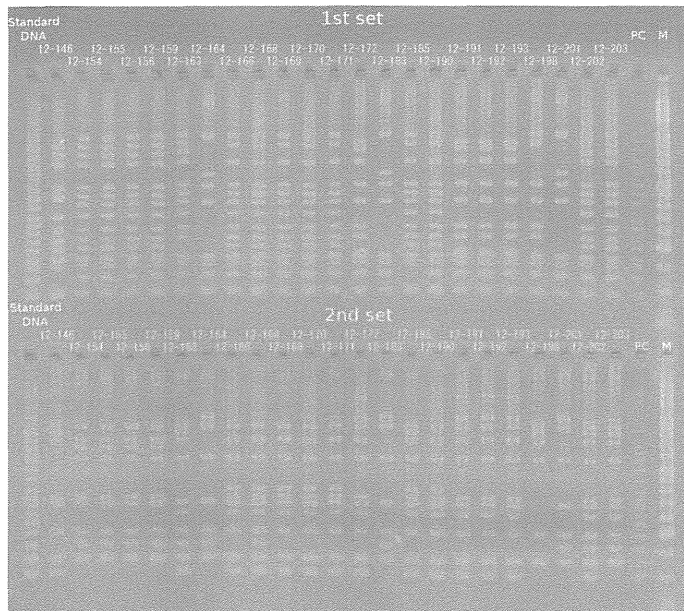
学会発表

1. 松本昌門ら 臨床検体及び市販鶏肉由来カンピロバクター菌株の血清型別及び遺伝子検査等による疫学的解析 第 60 回日本化学療法学会西日本支部総会、第 55 回日本感染症学会中日本地方会学術集会、第 82 回日本感染症学会西日本地方会学術集会 平成 24 年 11 月 5 日、福岡市
2. 山田和弘ら 愛知県における糞便からの ES

BL 遺伝子陽性大腸菌分離状況 第 33 回日本食品微生物学会学術総会 平成 24 年 10 月 26 日 福岡市

3. 鈴木匡弘ら 市中獲得型メチシリン耐性黄色ブドウ球菌 USA300 の市販抗菌薬軟膏耐性 第 86 回日本感染症学会総会・学術講演会 平成 24 年 4 月 25 日 長崎市
4. 鈴木匡弘、松本昌門ら 臨床分離薬剤耐性緑膿菌の POT 法による分子疫学解析 第 87 回日本感染症学会学術講演会 平成 25 年 6 月 5 日～6 日、横浜市
5. 鈴木匡弘 遺伝子タイピングと感染管理 第 29 回日本環境感染学会総会・学術集会 平成 26 年 2 月 15 日 東京都
6. 鈴木匡弘、山田和弘、松本昌門ら 国内分離された *Acinetobacter baumannii* international clone II の全ゲノムによる系統解析 第 88 回日本感染症学会学術講演会 平成 26 年 6 月 18 日～20 日、福岡市
7. 山田和弘、鈴木匡弘、松本昌門ら 腸管出血性大腸菌 multiplex PCR typing 法 (EHEC_mPT 法) の開発 第 35 回日本食品微生物学会学術総会 平成 26 年 9 月 18 日～19 日 堺市

平成 24 年度 IS printing System 泳動図と型別結果
 図 1 各施設の IS printing System の泳動図と結果
 施設 1



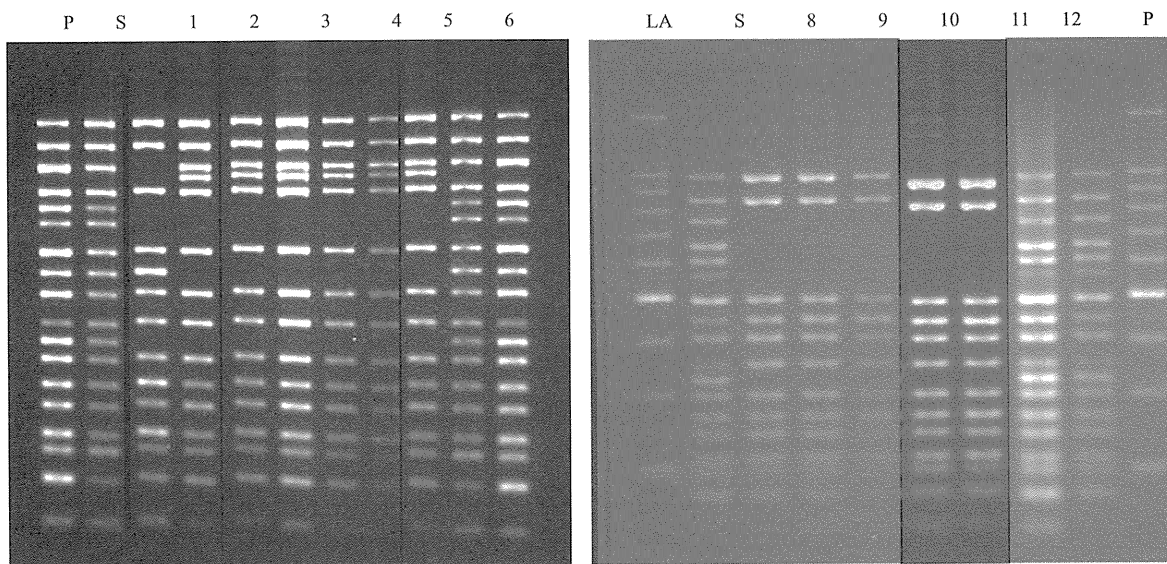
IS-printing system

1st set		2012-146	2012-154	2012-155	2012-156	2012-159	2012-163	2012-164	2012-166	2012-168	2012-169	2012-170	2012-171	2012-172	2012-183	2012-185	2012-190	2012-191	2012-192	2012-193	2012-198	2012-201	2012-203	
Primer No.	Size																							
1-01	974	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1-02	839	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1
1-03	742	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0
1-04	645	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1
1-05	595	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1-06	561	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1-07	495	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1-08	442	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1
1-09	405	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1-10	353	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1
1-11	325	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1-12	300	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1
1-13	269	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1
1-14	241	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1
1-15	211	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
eee	185	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1-16	171	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
hlyA	137	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

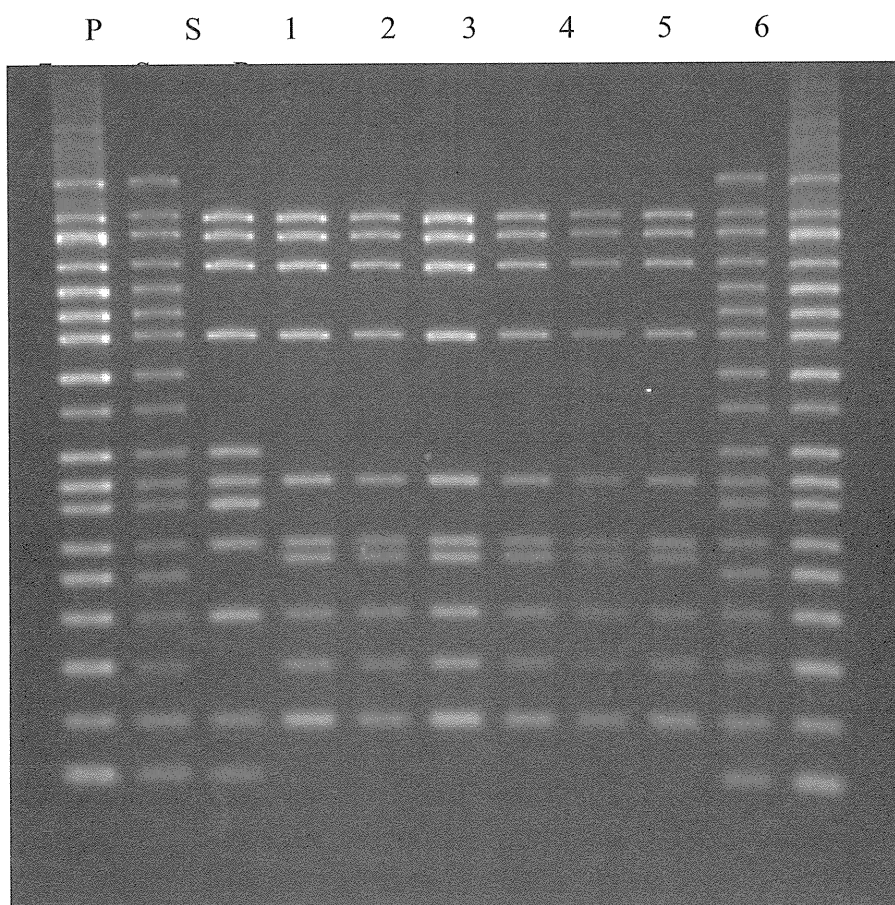
2nd set		2012-146	2012-154	2012-155	2012-156	2012-159	2012-163	2012-164	2012-166	2012-168	2012-169	2012-170	2012-171	2012-172	2012-183	2012-185	2012-190	2012-191	2012-192	2012-193	2012-198	2012-201	2012-203	
Primer No.	Size																							
2-01	987	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2-02	861	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2-03	801	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
2-04	710	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1
2-05	642	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2-06	599	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2-07	555	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2-08	499	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2-09	449	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2-10	394	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
2-11	358	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1
2-12	331	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
2-13	301	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1
2-14	278	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2-15	240	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2-16	211	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
stx2	181	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
stx1	151	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1

施設2

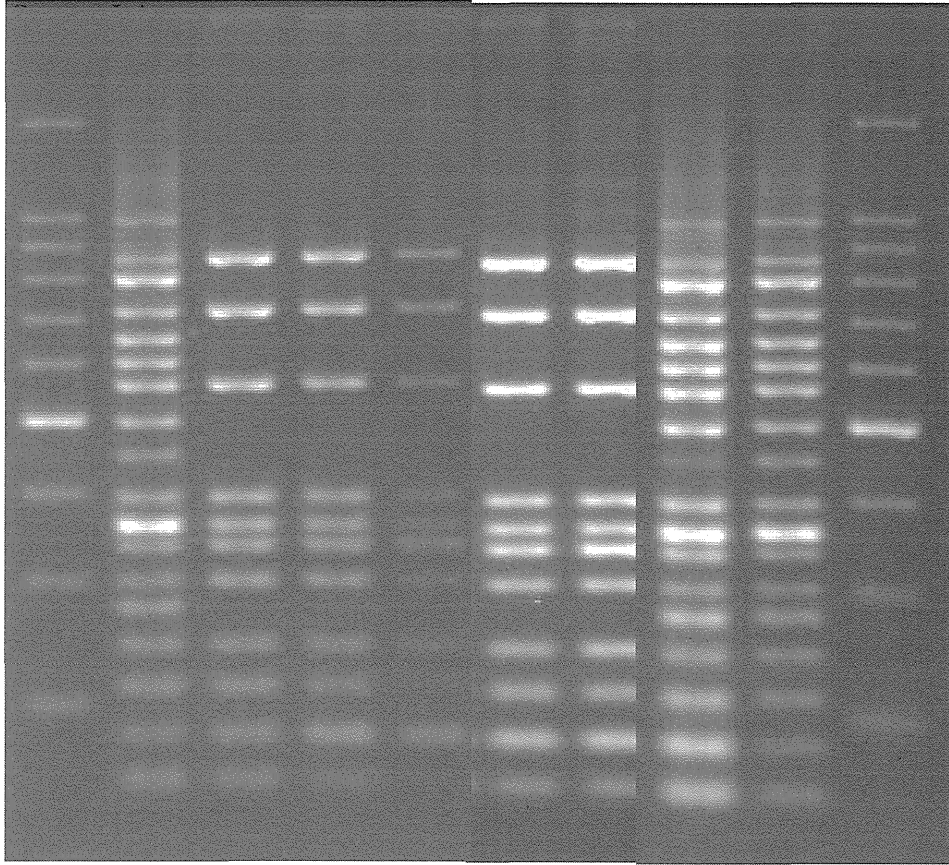
1st



2nd set



LA S 8 9 10 11 12 P



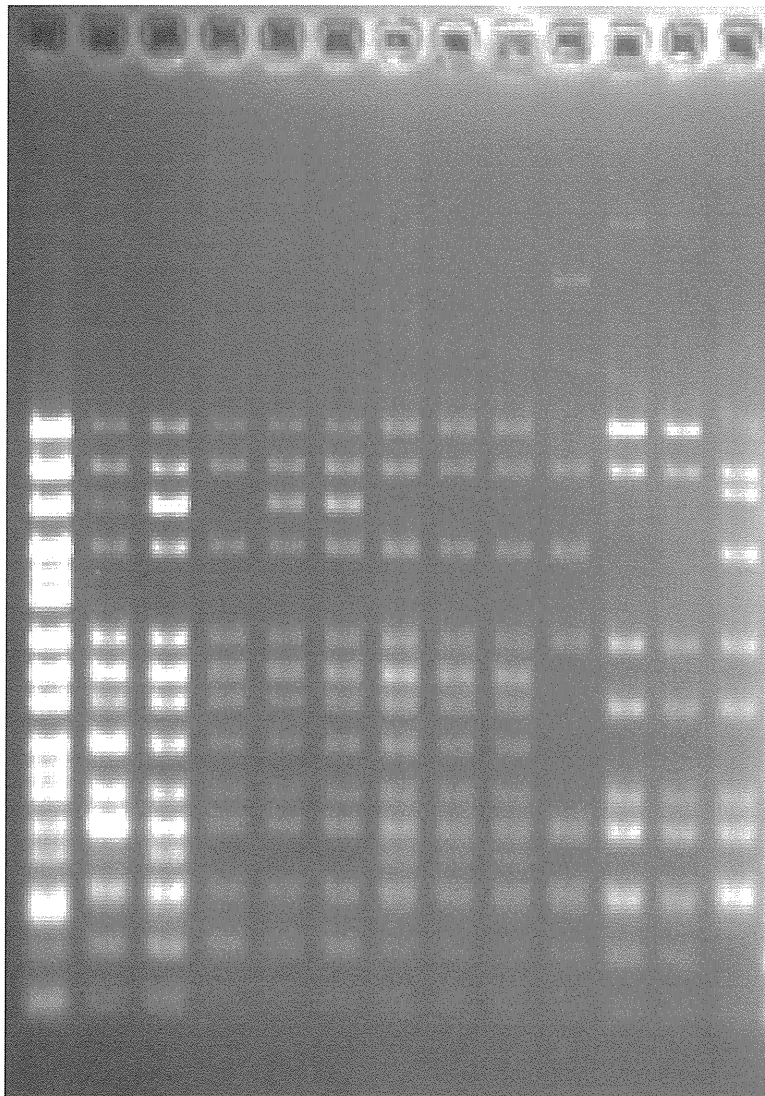
1st set

Primer No.	Size	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1-01	974	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1-02	839	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1-03	742	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
1-04	645	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
1-05	595	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1-06	561	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1-07	495	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1-08	442	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
1-09	405	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1-10	353	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1-11	325	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1-12	300	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1-13	269	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1-14	241	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1-15	211	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
eae	185	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1-16	171	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
hlyA	137	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

2nd set

Primer No.	Size	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2-01	987	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2-02	861	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2-03	801	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
2-04	710	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2-05	642	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2-06	599	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2-07	555	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2-08	499	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2-09	449	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2-10	394	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
2-11	358	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2-12	331	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
2-13	301	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2-14	278	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2-15	240	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2-16	211	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
stx2	181	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
stx1	151	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1

施設3



1st set

Primer No.	Size	H23-54	H23-55	H24-1	H24-2	H24-3	H24-6	H24-7	H24-8	H24-9	H24-10	H24-11	H24-13
1-01	974	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0
1-02	839	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1-03	742	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	
1-04	645	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1
1-05	595	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1-06	561	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1-07	495	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1-08	442	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
1-09	405	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
1-10	353	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
1-11	325	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1-12	300	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
1-13	269	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1-14	241	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0
1-15	211	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
eae	185	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1-16	171	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
hlyA	137	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

2nd set

Primer No.	Size	H23-54	H23-55	H24-1	H24-2	H24-3	H24-6	H24-7	H24-8	H24-9	H24-10	H24-11	H24-13
2-01	987	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
2-02	861	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2-03	801	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
2-04	710	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2-05	642	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2-06	599	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2-07	555	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
2-08	499	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2-09	449	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2-10	394	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0
2-11	358	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
2-12	331	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
2-13	301	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1
2-14	278	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2-15	240	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2-16	211	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0
stx2	181	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
stx1	151	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1