

厚生労働科学研究費補助金（食品の安全確保推進研究事業）
平成 29 年度 分担研究報告書食品由来薬剤耐性菌の発生動向及び衛生対策に関する研究
分担課題 食品由来の多剤耐性菌（ESBL/AmpC 産生菌、VRE など）の疫学調査研究分担者 富田 治芳（群馬大学大学院医学系研究科・細菌学・教授）
研究協力者 谷本 弘一（群馬大学大学院医学系研究科・薬剤耐性菌実験施設・准教授）

研究要旨

本調査研究では、環境（家畜、食肉）からヒトへの伝播・拡散が危惧される多剤耐性腸内細菌科菌（ESBL 産生菌、AmpC 産生菌）およびバンコマイシン耐性腸球菌（VRE）について国内で流通する食肉検体を調査し、検出・分離された耐性菌の解析を行った。2016 年度（2017 年 2～3 月）に収集した国内産食肉（鶏肉）110 検体、輸入食肉（鶏肉）88 検体の合計 198 検体を調査した。ESBL 産生菌は 100 検体陽性（50.5%）、AmpC 産生菌は 50 検体陽性（25.3%）であり、それらの分離頻度は昨年度と比較し（昨年度は ESBL 産生菌 13.3%、AmpC 産生菌 15.9%の検出率）、いずれも高いものであった。特に ESBL 産生菌は国産鶏肉から高頻度で検出され（国内産 78.2%、輸入 15.9%）、昨年とは大きく異なっていた（国内産 6.7%、輸入 26.3%）。一方、AmpC 産生菌の検出率は国内産が 36.4%、輸入食肉が 11.4%と昨年と同様に国内産鶏肉の方が高かった。耐性遺伝子型の解析から ESBL 産生菌は国産肉では CTX-M 型（56.2%）、CTX-M 型+TEM 型（29.0%）、TEM 型（15.0%）が多く、輸入肉では CTX-M 型（73.3%）が多かった。CTX-M 型遺伝子として国内産と輸入食肉共に CTX-M2 が優位で、次いで CTX-M1 が分離された。AmpC 型遺伝子としては CIT が主に検出された。これら食肉由来多剤耐性腸内細菌科細菌 173 株の約 9 割は大腸菌であったが、ESBL 産生サルモネラ属菌 13 株が国内産鶏肉から検出された。約 6 割の分離株が薬剤耐性伝達能を示し、伝達性プラスミドの多くは IncF、I1、B/0 に属した。サルモネラ属菌 13 株が保持する TEM 型耐性遺伝子も全て伝達性を示した。ブラジル産鶏肉から伝達性 *mcr-1* を保持するコリスチン耐性大腸菌が 1 株分離された。またブラジル産鶏肉 3 検体から高度バンコマイシン耐性 VanA 型 VRE 株が検出された。さらに VanN 型 VRE が国内産鶏肉 3 検体から検出された。これらの VanN 型株の PFGE 解析と MLST 解析から、VanN 型 VRE 株は過去に分離された国産鶏肉由来株と同一の起源であった。

A. 研究目的

1) 臨床では多剤耐性の腸内細菌科菌（大腸菌、肺炎桿菌など）が急激に増加している。特に抗菌薬として最も多く使用されている β -ラクタム剤に対して高度耐性を示す ESBL 産生菌、および AmpC 産生菌の増加が深刻な問題となっている。これら多剤耐性腸内細菌科菌は環境（家畜）から畜産物、特に食肉を介してヒトへ伝播、拡散する危険性が指摘されている。本研究では食肉のこれら多剤耐性腸内細菌科菌の調査・解析を行い、その関連性を科学的に明確にすることを目的とした。

2) 多剤耐性グラム陰性菌に対し効果のある抗菌薬としてコリスチンがヒト臨床で注目されている。 β -ラクタム薬とは異なり、コリスチンは細胞壁外膜を標的としており、交叉耐性を示さない。近年、国外の家畜環境から伝達性プラスミドのコリスチン耐性遺伝子（*mcr-1/mcr-2*）を保有する腸内細菌科細菌が報告され、ヒトへの伝播拡散が

報告された。本調査では、これらのコリスチン耐性腸内細菌科細菌の検出も行った。

3) 多剤耐性のバンコマイシン耐性腸球菌 VRE は欧米で院内感染症の主な起因菌として深刻な問題となっている。ヨーロッパにおいては過去の家畜への肥育目的の抗菌薬（アボパルシン）使用による環境中での VRE の増加とそのヒトへの伝播、拡散が指摘されている。幸い日本国内では VRE の分離頻度は欧米に比較し低いが、近年、増加中であり複数件のアウトブレイクが臨床報告されている。しかし国内ではこれまで VRE に関する耐性機構の解析、伝播・拡散機構の解明、分子疫学研究は十分に行われていない。本研究では環境（家畜、食肉）由来 VRE と臨床分離 VRE との関係を明らかにする目的で、国内食肉における VRE の調査と解析を行った。

B. 研究方法

食肉検体（表1）：国内産食肉は国内3ヶ所の食肉検査所からそれぞれ鶏肉30あるいは40検体を収集した。海外食肉は各年度に検疫所で取り扱う輸入鶏肉（ブラジル産63検体、米国产13検体、タイ産11検体、フィリピン産1検体の合計88検体）を収集した。各施設から送付された検体は速やかに凍結保存とし、順次融解の後、解析を行った。

検出方法：

1) ESBL産生菌およびAmpC産生菌（腸内細菌科菌）の検出

国内の食肉衛生検査所で採集された肉の拭き取り材料を用いた。輸入肉はミンチ肉を用いた。それぞれABPC添加（80mg/L）LB液体培地3mlで一晩培養し、0.1mlを二種類の薬剤添加DHL寒天培地（CAZを1mg/LまたはCTXを1mg/L含む）に塗布した。それぞれの平板上の発育コロニーを2個ずつ鈎菌し、純培養後チトクロム・オキシダーゼ試験陰性菌のみを選択した。CTX、CAZに対するMIC値2mg/L以上の株についてさらに2薬剤阻害実験を行った。ESBL産生確認のためにCTX、CAV、CAZディスク、AmpC産生確認のためにCTX、ボロン酸、CAZディスクをそれぞれ用いたディスク拡散法（DDST）を行った。各々の耐性遺伝子型（ESBL；TEM、SHV、CTX-M、およびAmpC；MOX、CIT、DHA、ACC、EBM、FOX）の確認には各種特異的プライマーを用いたPCR法を用いた。

上記の方法で分離された耐性株について耐性の接合伝達実験を行なった。受容菌として大腸菌実験株C600（アザイド耐性）を用い、膜フィルターを用いた接合伝達（37°C、8時間培養）を行った。選択培地にはCTXまたはCAZをそれぞれ1μg/mLとアザイド250mg/Lを含む寒天平板を用いた。接合伝達性を認めた株については、プラスミドのレプリコン型をPCR法によって調べた。

2) コリスチン耐性大腸菌の分離

食肉検体を薬剤非添加のL培地（液体）を用いて前培養し、その0.1mlをコリスチン1mg/L含有DHL寒天培地上に塗布し、培養した。平板上で発育した赤色コロニーを鈎菌し（1検体あたり2株）、純培養後に*mcr-1*および*mcr-2*検出用プライマーを用いたコロニーPCRによって各耐性遺伝子の検出を行った。

3) VREの検出

培地；腸球菌分離にはEnterococcosel Broth（BBL）、Bile Esculin Azide agar（Difco）およびBrain Heart Infusion agar（Difco）を使用。

用いた薬剤；バンコマイシン（VCM）、テイコプラニン（TEIC）

腸球菌の分離；VRE検出のための選択的方法を用いた。検体のガーゼのふき取りサンプル、ミンチ

肉片を、VCM 4mg/L加Enterococcosel Brothで48時間選択的増菌後、VCM 4mg/L加Bile Esculin Azide agar選択培地に塗布し、得られたコロニーをVCM 4mg/L加Brain Heart Infusion agar上で単集落分離を行うことにより選択した。ミンチ肉浸潤液0.1mlをVRE選択寒天培地に塗布した。選択用寒天平板の培養時間はすべて37°C、48時間培養。薬剤耐性検査は薬剤平板希釈法を用い、接種菌液は1夜液体培地培養後の菌を100倍希釈することにより用いた。VREの検出には*vanA*、*vanB*、*vanC1*、*vanC2/3*、*vanN*、各種*ddl*の特異的プライマーを用いたマルチプレックスPCR法を用いた。必要に応じてDNAシーケンス解析（Big Dye primer法）、PFGE解析、MLST解析を行った。

（倫理面への配慮）

全ての臨床分離株は患者個人を同定できる情報を含まない検体として収集し、本研究に用いた。

C. 研究結果

1) ESBL産生菌およびAmpC産生菌の調査・検出のために2016年度（2017年2月～3月）に収集した国内産鶏肉110検体、輸入鶏肉88検体の合計198検体を解析した（表1）。

ESBL産生菌は100検体陽性（50.5%）、AmpC産生菌は50検体陽性（25.3%）であり、それらの分離頻度は昨年度と比較し（昨年度はESBL産生菌13.3%、AmpC産生菌15.9%の検出率）、いずれも高いものであった（表2）。特にESBL産生菌は国産鶏肉から高頻度で検出され（国内産78.2%、輸入15.9%）、昨年とは大きく異なっていた（国内産6.7%、輸入26.3%）。一方、AmpC産生菌の検出率は国内産が36.4%、輸入食肉が11.4%と昨年と同様に国内産鶏肉の方が高かった。耐性遺伝子型の解析からESBL産生菌は国産肉ではCTX-M型（56.2%）、CTX-M型+TEM型（29.0%）、TEM型（15.0%）が多く（表3）、輸入肉ではCTX-M型（73.3%）が多かった（表4）。CTX-M型遺伝子として国内産と輸入食肉共にCTX-M2が優位で、次いでCTX-M1が分離された（表5）。食肉から分離される耐性株の遺伝子型の傾向はこれまでの調査と同じであった。

鶏肉由来ESBLおよびAmpC産生株（国内産鶏肉由来91株と輸入鶏肉由来株24株）の合計173株について、膜フィルター上で大腸菌実験株との接合伝達実験を行なった。その結果、いずれの耐性遺伝子型も約6割が伝達性を示し（表6）、耐性遺伝子が伝達性プラスミド上に存在していることが示唆された。そのうち102株（国内91株、国外11株）についてプラスミドのレプリコン型を解析したところ、主にIncF、I1、B/0、A/C型

であった（表7）。

ESBL 産生株、AmpC 産生株（合計 173 株）の菌種としては *Escherichia coli* が最多であり（155 株 89.6%）、*Salmonella* 属菌が 13 株、*Klebsiella pneumoniae* が 5 株分離された（表8）。昨年度の本調査において、食肉検体から病原性細菌であるサルモネラ属菌 1 株が多剤耐性腸内細菌科細菌として初めて分離されたが、今年度も同様に国内産鶏肉から複数分離された。これらのサルモネラ属菌は全て伝達性の TEM 型耐性遺伝子を保持する ESBL 産生菌であった。

今回の調査で分離された 173 株について他の薬剤（TC、CPFX、GM）の薬剤感受性を調べたところ、いずれかの薬剤に耐性の株は 125 株（72.2%）で、特に TC 耐性は 114 株（65.9%）と高頻度であった（表9）。

2) コリスチン耐性大腸菌の検出

コリスチン含有培地（1mg/L）に発育した大腸菌 165 株（国内産 36 検体 75 株、輸入 54 検体 90 株）について PCR を行ったところ、*mcr-1* 陽性株をブラジル産検体から 1 株得た（*mcr-2* は全株陰性）。接合伝達実験により、このコリスチン耐性（MIC 値；16 mg/L）は伝達性を示し、プラスミド性であった。尚、今回の調査では自然耐性菌の *Proteus* 属菌は対象から除いた。

3) VRE の検出（図1、図2、表10）

VRE について、今年度は高度バンコマイシン耐性を示す VanA 型 VRE (*E. faecium*) 株がブラジル産鶏肉検体 3 検体から検出された（図1）。これらのうち 2 検体からの株は PFGE パターンが類似し、近縁株であった（図2）。一方、国内産鶏肉 3 検体から VanN 型 VRE (*E. faecium*) 株が検出された（図1、図2）。VanN 型 VRE は我々が 2011 年に収集した国内産鶏肉から分離し、世界で 2 例目として、また環境中からは初めて報告した新型 VRE である（表10の GU121-1 株）。今回の調査で国産鶏肉検体から分離された VanN 型 VRE 株について PFGE 解析を行ったところ、これまでに本調査で報告してきた VanN 型 VRE 株 *E. faecium* 株と極めて類似の PFGE パターンを示した（図2）。また MLST 解析を行ったところ、これらは全て ST669 に分類された（表10）。これらの結果は今回検出した VanN 型株が以前に分離された株と同一の起源を持つことを示している。

D. 考察

ESBL/AmpC 産生株の調査においては、一昨年度より、検出方法を改善した結果（Ampicillin を添加した液体培地で前培養を行なう工程を追加）、検出率自体は上がった。しかし、昨年度の調査結果と比較し、ESBL 産生菌、AmpC 産生菌の分離頻

度が国内外の食肉でそれぞれ逆転していた。また国内産鶏肉検体からの分離頻度と比較し、外国産食肉検体からの検出率が全体的に低下していた。今年度の国内産食肉における AmpC 産生株の検出頻度に地域差を認めたが、その理由は不明である。昨年度と同様に、食肉から多剤耐性サルモネラ属菌が複数の検体から分離され、これらは全て国産食肉検体であった。病原性の腸内細菌科細菌の多剤耐性化について、今後の動向を調査して行く必要がある。

今回、伝達性（プラスミド性）*mcr-1* を保持するコリスチン耐性大腸菌 1 株がブラジル産鶏肉から分離された。近年、中国をはじめ海外の家畜環境中での、腸内細菌科細菌の伝達性コリスチン耐性遺伝子 *mcr-1* の急速な拡散と蔓延、ヒトへの伝播が危惧されている。今回は外国産食肉からの耐性菌の分離であったが、伝達性プラスミドの伝播と拡散による国内の家畜環境中における菌の耐性獲得が心配される。

VRE に関しては、これまでの調査ではしばしばブラジル産鶏肉から頻度自体は低いものの、臨床で問題となる VanA 型 VRE (*E. faecium*) が検出されていたが、今年度の調査でも検出された。グリコペプチド系抗菌薬であるアボパルシンの家畜への投与は 2000 年頃に世界的に禁止されてから、すでに 10 年以上が経過し、VRE による家畜環境の汚染は軽減したものの、いまだに VRE が存在し続けていることが示唆された。また今回の調査においても国産鶏肉 1 検体から以前分離した VRE と同一の宿主遺伝子型を持つ VanN 型 VRE 株が分離された。これらの結果は、同一の起源を持つ VanN 型 VRE が低頻度ではあるものの既に国内の環境中に伝播、拡散していることを示唆している。今回国産鶏肉から分離された VRE 株はいずれも VCM の MIC 値 4 mg/L と臨床的に問題となる高度耐性株ではなかった（表15）。

E. 結論

国内産鶏肉及びの輸入鶏肉から ESBL 産生または AmpC 産生の多剤耐性腸内細菌科菌（主に大腸菌）が国内産から 60~80%、国外産から約 26%と比較的高頻度で検出された。コリスチン耐性大腸菌、高度耐性 VRE 株が少数ながら輸入食肉（ブラジル産）から分離された。VRE については環境の汚染状況が改善していることが推察されるが、多剤耐性腸内細菌科細菌の分離頻度は比較的高く、継続的な調査が必要である。また昨年を引き続き、多剤耐性サルモネラ属菌（ESBL 産生菌）が複数分離され、これらは伝達性 TEM 型耐性遺伝子を保持していたことから今後の動向に注意する必要がある。一方、国内産鶏肉検体から、以前の国内

分離株と同一起源である VanN 型 VRE 株が継続的に分離されていることから、VanN 型 VRE 株の国内の家畜環境中に拡散し定着していることが示唆された。

F. 健康危険情報

(分担研究報告書には記入せずに、総括研究報告書にまとめて記入)

G. 研究発表

1. 論文発表

- 1) Nomura T, Hashimoto Y, Kurushima J, Hirakawa H, Tanimoto K, Zheng B, Ruan G, Xue F, Liu J, Hisatsune J, Sugai M, Tomita H. New colony multiplex PCR assays for the detection and discrimination of vancomycin-resistant enterococcal species. J Microbiol Methods. 145:69-72 (2018).

2. 学会発表

- 1) 大竹洋輔、千葉菜穂子、久留島潤、谷本弘一、

富田治芳. 鶏肉検体からの ESBL、AmpC 産生腸内細菌科細菌の分離と解析. 第 46 回薬剤耐性菌研究会. 2017 年 11 月 10 日. 水上(群馬).

- 2) 谷本弘一、野村隆浩、富田治芳. 輸入鶏肉由来大腸菌の持つプラスミド伝達性コリスチン耐性遺伝子. 第 91 回日本細菌学会総会. 2018 年 3 月 27-28 日. 博多(予定).
- 3) 野村隆浩、谷本弘一、富田治芳. 2017 年に日本で分離された VanN 型 VRE の解析. 第 91 回日本細菌学会総会. 2018 年 3 月 27-28 日. 博多(予定).
- 4) 大竹洋輔、千葉菜穂子、久留島潤、谷本弘一、富田治芳. 鶏肉検体からの ESBL、AmpC 産生腸内細菌科細菌の分離と解析. 第 91 回日本細菌学会総会. 2018 年 3 月 27-28 日. 博多(予定).

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

表1. 本年度の調査検体(2017年2~3月採取)

国内鶏肉(拭き取りスワブ)

	鹿児島県	宮崎県	群馬県	合計
検体数	30	40	40	110

輸入鶏肉(ミンチ肉)

	ブラジル	米国	タイ	フィリピン	合計
検体数	63	13	11	1	88

表2. 鶏肉検体からのESBLおよびAmpC産生菌の分離

生産地 (検体数)	国産			国内合計 (n=110)	国外産	国外合計 (n=88)
	鹿児島 (n=30)	宮崎 (n=40)	群馬 (n=40)		ブラジル (n=63)	
ESBL	29	6	18	53 (48.2%)	14	14 (15.9%)
AmpC	0	6	1	7 (6.4%)	10	10 (11.4%)
ESBL+AmpC	0	12	21	33 (30.0%)	0	0 (0%)
合計	29 (96.7%)	24 (60.0%)	40 (100.0%)	93 (84.5%)	24 (38.1%)	24 (27.3%)

表3. 国内産鶏肉由来ESBL/AmpC産生株の耐性遺伝子型別

国内鶏肉		(株数)			
生産地	鹿児島	宮崎	群馬	合計	
ESBL	TEM	0	16	3	16
	SHV	0	0	0	0
	CTX-M	30	0	30	60
	TEM+CTX-M	0	0	31	31
AmpC	CIT	0	14	25	39
ESBL+AmpC	TEM+CIT	0	5	0	5
合計		30	35	86	151

* 同一検体から2株検出され、それらのMIC結果が同じ場合は片方のみを解析対象とした

表4. 輸入鶏肉由来ESBL/AmpC産生株の耐性遺伝子型別

輸入鶏肉		(株数)				
	輸出国	ブラジル	米国	タイ	フィリピン	合計
ESBL	TEM	0	0	0	0	0
	SHV	0	0	0	0	0
	CTX-M	11	0	0	0	11
	TEM+CTX-M	4	0	0	0	4
AmpC	CIT	9	0	0	0	9
ESBL+AmpC	TEM+CIT	0	0	0	0	0
	合計	24	0	0	0	24

* 同一検体から検出されMIC結果が同じ場合は片方を解析対象とした

表5. 鶏肉由来ESBL産生菌のCTX-M遺伝子型別

(株数)

	国内産				輸入	
	鹿児島	宮崎	群馬	合計	ブラジル	合計
CTX-M1 group	0	0	28 (5)	28 (5)	4 (3)	4 (3)
CTX-M2 group	29	0	30 (25)	59 (25)	11 (1)	11 (1)
CTX-M9 group	0	0	2 (2)	2 (2)	0	0
CTX-M8/25 group	0	0	0	0	0	0
Non-typable	1	0	1	2	0	0
合計	30	0	61 (32)	91 (32)	15 (4)	15 (4)

* ()は同時にTEMを産生していた菌株数

表6. 鶏肉由来ESBL/AmpC産生株の耐性伝達性

	遺伝子型	耐性伝達株数 (%)
国内鶏肉	ESBL (n = 105)	51 (48.5)
	AmpC (n = 39)	35 (89.7)
	ESBL+AmpC (n = 5)	5 (100)
	合計 (n = 149)	91 (61.1)
輸入鶏肉	ESBL (n = 15)	5 (33.3)
	AmpC (n = 9)	6 (66.7)
	合計 (n = 24)	11 (45.8)
合計 (n =173)		102 (59.0)

* CTX耐性/CAZ耐性の伝達を指標として接合伝達能を調べた

表7. 薬剤耐性伝達性プラスミドのレプリコン型別

(株数)

Replicon type	国内鶏肉				輸入鶏肉		
	ESBL (n=51)	AmpC (n=35)	ESBL+AmpC (n=5)	合計 (n=91)	ESBL (n=5)	AmpC (n=6)	合計 (n=11)
K		1	1	2		3	3
I1	15			15	2	1	3
F	18			18	3		3
A/C		8	4	12			
B/O	1	5		6		1	1
I1, B/O		21		21			
I1, F	1			1			
I1, FIB, F	1			1			
Non-typable	15			15		1	1

表8. 食肉由来ESBL産生/AmpC産生
腸内細菌科細菌の菌種同定

菌種*	国内	輸入	合計株数
<i>Escherichia coli</i>	131	24	155
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	5	0	5
<i>Salmonella enterica</i> subsp. <i>enterica</i>	13**	0	13
合計	149	24	173

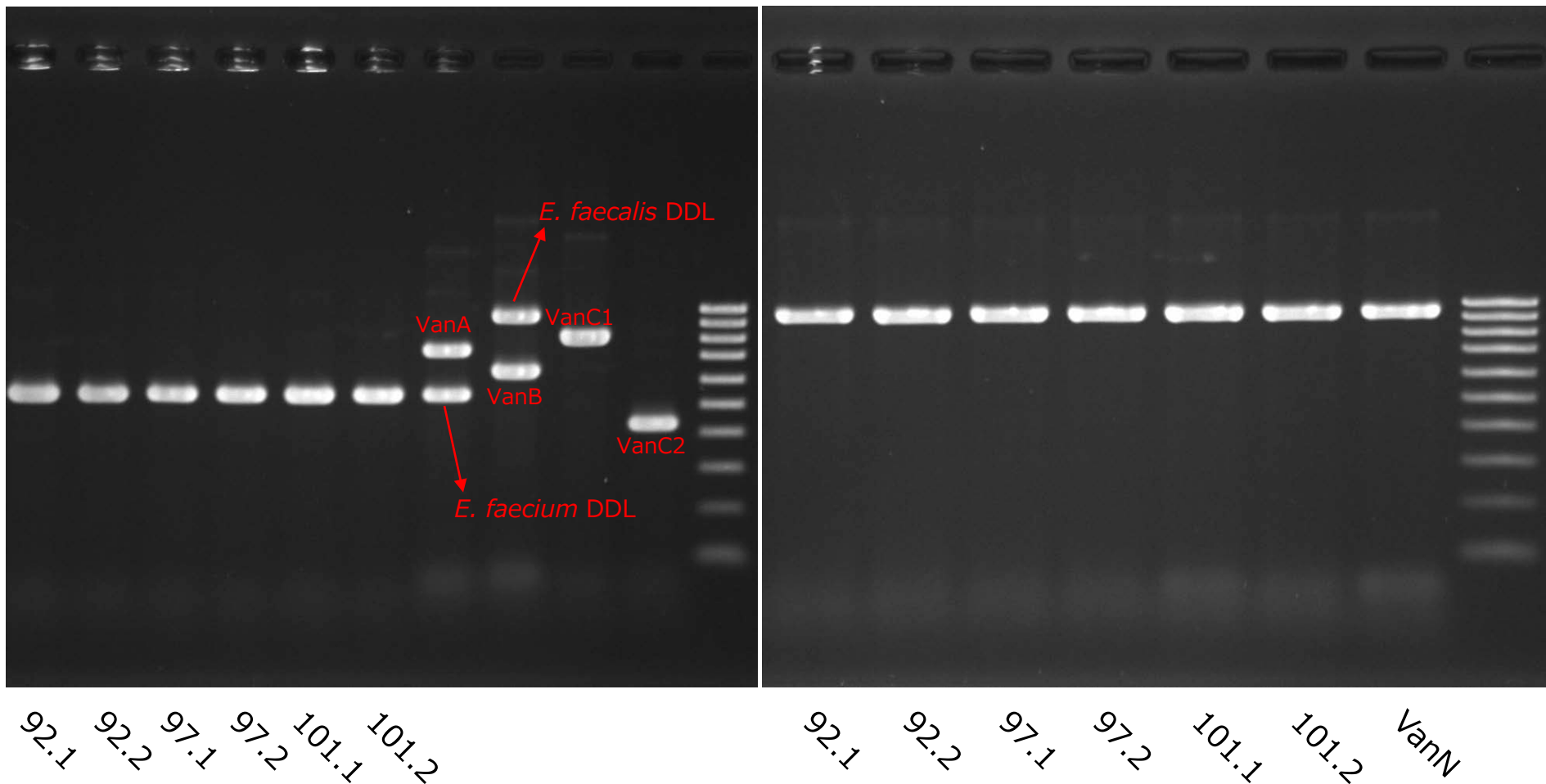
* 菌種同定はBD社 BBLCRYSTAL E/NF同定検査試薬を用いて行った

** *Salmonella*属菌は全てESBL産生菌で、伝達性TEM型耐性遺伝子を保持していた
(プラスミドのレプリコン型は不明)

表9. 食肉由来ESBL産生/AmpC産生株の薬剤耐性型

他の薬剤耐性	国内	輸入	合計株数
TC	72	1	73
CPFX	7	0	7
TC, GM	14	0	5
TC, CPFX	9	4	13
GM, CPFX	0	4	4
TC, GM, CPFX	2	6	8
None	45	3	48
合計	149	24	173

図1. 2017年収集食肉検体からのVREの検出



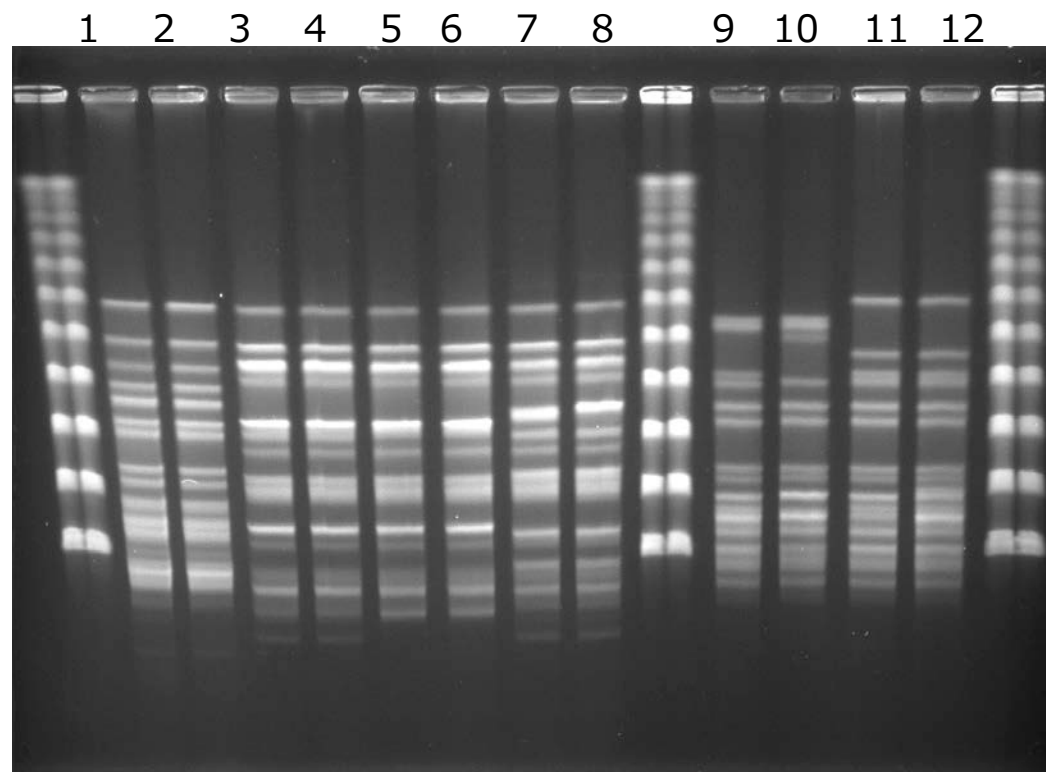
国産鶏肉ふき取りスワブ、からVanN型を分離した

宮崎県40検体(No.1~40)、鹿児島県30検体(No.41~70)、群馬40検体(No.71~110)
計110検体のうち群馬県から3検体6株のVanN型を分離した

図2. 2017年収集食肉検体からのVREの検出

PFGE解析(*Sma*I消化)

No.	菌株	菌腫	VRE型	地域
1	57.1	<i>E. faecium</i>	不明	鹿児島
2	57.2	<i>E. faecium</i>	不明	鹿児島
3	92.1	<i>E. faecium</i>	<i>vanN</i>	群馬
4	92.2	<i>E. faecium</i>	<i>vanN</i>	群馬
5	97.1	<i>E. faecium</i>	<i>vanN</i>	群馬
6	97.2	<i>E. faecium</i>	<i>vanN</i>	群馬
7	101.1	<i>E. faecium</i>	<i>vanN</i>	群馬
8	101.2	<i>E. faecium</i>	<i>vanN</i>	群馬
9	113.2	<i>E. faecium</i>	<i>vanA</i>	ブラジル
10	140.1	<i>E. faecium</i>	<i>vanA</i>	ブラジル
11	174.1	<i>E. faecium</i>	<i>vanA</i>	ブラジル
12	174.2	<i>E. faecium</i>	<i>vanA</i>	ブラジル



VanN type

VanA type

表10. 食肉検体由来VanN型、VanA型VRE株

*E. faecium*株のMLST解析による比較

strain	Year	Van type	allelic profile							ST
			<i>atpA</i>	<i>ddl</i>	<i>gdh</i>	<i>purK</i>	<i>gyd</i>	<i>pstS</i>	<i>adk</i>	
UCN 71*	2008	VanN	25	13	9	33	10	19	6	240
AA-22	2009	VanN	72	13	9	33	10	19	6	862
GU121-1	2011	VanN	9	8	14	58	6	27	6	669
92.1	2017	VanN	9	8	14	58	6	27	6	669
97.1	2017	VanN	9	8	14	58	6	27	6	669
101.1	2017	VanN	9	8	14	58	6	27	6	669
113.2	2017	VanA	2	3	1	6	1	41**(new)	1	new
140.1	2017	VanA	2	3	1	6	1	41**(new)	1	new
174.1	2017	VanA	2	3	1	6	1	41**(new)	1	new

*UCN71はVanN型VREとして世界で初めて報告された株でフランス国内の患者血液から分離された

**1番近いallele