

資 料

感染症細菌検査概要

濱崎光宏, 堀川和美, 村上光一, 長野英俊, 高田 智

平成14年度は, ソンネ赤痢菌コリシン型別, パンコマイシン耐性腸球菌 (VRE), チフス菌ファージ型別および腸管出血性大腸菌およびコレラ菌の感染症細菌検査を実施した。また, チフス菌ファージ型別検査および腸管出血性大腸菌の検査は, 当所で検査後, 確認検査のため国立感染症研究所へ送付した。平成14年度の特記事項は, 当年7月に県内某病院で発生した VRE 感染症に関する菌種の同定, VRE 型別及び DNA 解析を実施した。これらの知見を含め当年度の検査概要を報告する。

[キーワード: 腸管出血性大腸菌, 赤痢菌, コリシン型別, コレラ菌, パンコマイシン耐性腸球菌]

1 細菌検査 (腸管出血性大腸菌を除く)

当年度は, 赤痢, パンコマイシン耐性腸球菌 (Vancomycin-Resistant *Enterococci* 以下 VRE と略す), チフス及びコレラの13事例, 21検体について検査を実施した (表1)。

1・1 ソンネ赤痢菌コリシン型別検査

ソンネ赤痢6事例, 6検体についてコリシン型別を実施した (表1)。コリシン型別は, 微生物検査必携 細菌・真菌検査第3版に準拠した¹⁾。中国に渡航歴のある患者由来2株及びタイ・カンボジア・ベトナム旅行患者由来1株はコリシン型6型, ベトナム渡航歴のある患者由来1株は9A型, ベトナム渡航歴のある患者由来1株は9A型, 渡航歴のない患者由来1株は9A型であった。

1・2 VREに関する検査

県内某病院から当年7月及び8月に各1名計2名のVRE患者の届出があった。2名の患者から検出されたVRE2株について菌種の同定¹⁾及びvan遺伝子型検査をKBディスク法²⁾とPCR法³⁾により行った。その結果両株は, *Enterococcus faecalis* で遺伝子型はvanBであった (表2, 図1)。また, 両株についてDNA解析を行った結果, 両者は同一のパターンを示し, 同一起原の菌であることが示唆された (図2)。

1・3 チフス菌ファージ型別検査

チフス菌ファージ型別検査は, 2事例4株について実施した。1事例目は1家族3名の発生であった。平成14年4月25日海外渡航歴の無い3歳の女兒の便からチフス菌が検出された。女兒は4月17日から発熱 (40℃前後) し, 19日から腹痛及び水様性の下痢が始まり徐々に意識レベル

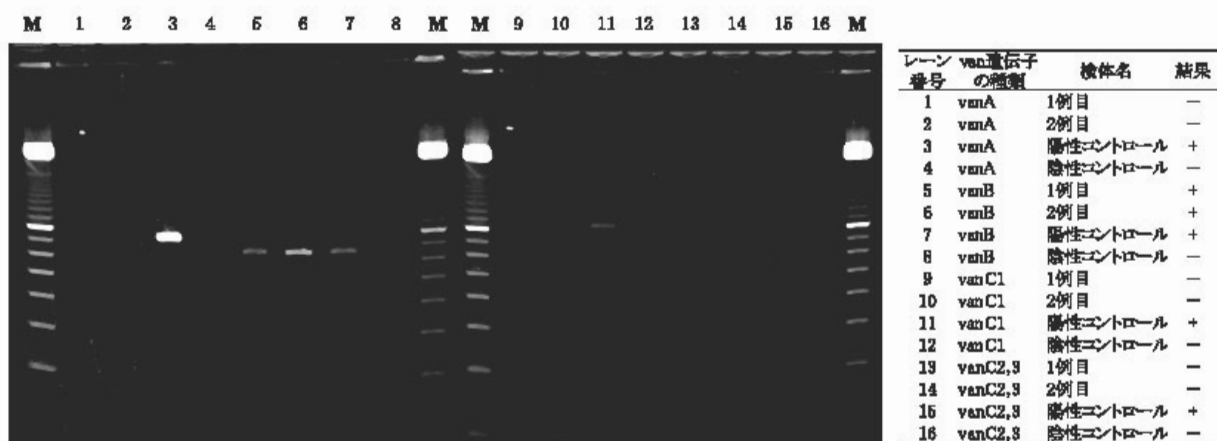


図1 PCRによるVREのvan遺伝子型別

表1 平成14年度感染症細菌検査

事例	所轄事務所	搬入年月日	発症年月日	検査項目	検査件数	検査結果	海外渡航歴	渡航先
1	久留米	H14. 4. 30	H14. 4. 16	チフス菌フェージ型別	1	D2	無し	-
2	宗像	H14. 4. 30	(保菌者)	チフス菌フェージ型別	1	D2	有り	韓国 (平成14年1月頃)
3	久留米	H14. 5. 8	H14. 4. 18	ソネネ赤痢菌コリシン型別	1	8	有り	タイ
4	久留米	H14. 5. 26	H14. 5. 6	チフス菌フェージ型別	1	D2	無し	-
5	粕屋	H14. 9. 1	H14. 6. 22	バンコマイシン耐性腸球菌DNA解析	1	別配	無し	-
6	粕屋	H14. 9. 1	不明	バンコマイシン耐性腸球菌DNA解析	1	別配	無し	-
7	田川	H14. 9. 28	H14. 9. 10	ソネネ赤痢菌コリシン型別	1	6	有り	中国
8	宗像	H14. 12. 3	H14. 11. 24	ソネネ赤痢菌コリシン型別	1	6	有り	中国
9	嘉穂	H14. 12. 26	H14. 12. 17	ソネネ赤痢菌コリシン型別	1	9A	無し	-
10	遠賀	H15. 1. 29	H14. 12. 26	ソネネ赤痢菌コリシン型別	1	6	有り	タイ、カンボジア、ベトナム
11	筑紫	H15. 1. 29	H15. 1. 1	ソネネ赤痢菌コリシン型別	1	9A	有り	ベトナム
12	田川等*	H15. 2. 19-20	(接触者)	コレラ菌	9	陰性	有り	タイ
13	大牟田	H15. 3. 23	H15. 3. 10	チフス菌フェージ型別	1	B1	有り	フィリピン
計					21			

表2 VRE の菌種及び van 遺伝子型別

菌株	年齢	性別	分離材料	分離年月日	菌種	遺伝子型*	薬剤耐性 バンコマイシン** テイコブラニン***
1例目	89歳	女性	尿	7月15日	<i>Enterococcus faecalis</i>	vanB	耐性 感受性
2例目	86歳	男性	便	8月13日	<i>Enterococcus faecalis</i>	vanB	耐性 感受性

*PCR法(図1, レーン5及び6), **バンコマイシン : 30μg/ディスク, ***テイコブラニン : 30μg/ディスク

が低下した。女兒家族の検便の結果、4月29日祖父の便から同菌が検出されたが、祖父は全く症状が見られなかった。その後入院した女兒に付き添っていた母親が、5月7日から発熱、下痢、腹痛を呈し、5月14日便から同菌が検出された。これら3株をチフス菌のフェージ型別検査のため国立感染症研究所(感染研)に送付した結果、いずれもフェージ型D2であった。2例目はフィリピン国籍で、福岡県内で就労している女性が、3月11日に発病し、3月20日血液からチフス菌が検出された。フェージ型別は、B1であった。

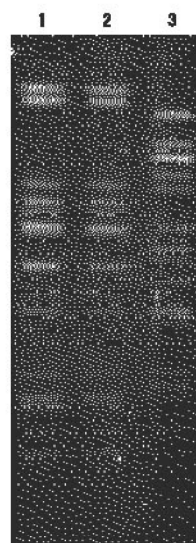


図2 VRE の DNA 解析
レーン: 1. 1例目, 2. 2例目, 3. *E. faecalis* V583, vanB

1・4 コレラ菌検査

タイ旅行者でコレラ患者が発生し、患者と同じツアーに参加していた関係者9名の便についてコレラ菌検査を実施した。検査方法は微生物検査必携 細菌・真菌検査第3版に準拠した¹⁾。いずれの検体からもコレラ菌は検出されなかった(表1)。

2 腸管出血性大腸菌検査

当年度搬入された腸管出血性大腸菌は、0157が56株、026が12株及び0群型別不能株が1株の計69株であった(表3)。56株の0157のうち31株(55.4%)がペロ毒素(VT)1

及び2産生株で、23株がVT2単独産生株であった。12株の026は、すべてH血清型は11でVT1産生株であった。0群血清型別不能として搬入された1株は、血清型別を行った結果、0103:H2(VT1)であった。これら菌株は、諸性状及びVTを確認の上、パルスフィールドゲル電気泳動(PFGE)によるDNA解析のため感染研に送付した。感染研でのDNA解析の結果を表3に示す。当年度は病院、保育所及び託児所で0157検出者が2名以上の事例が各1事例あった。病院で7月20日に発生届のあった患者1名及び給食従事者2名(菌株番号02E019, 31, 33)から検出された0157のDNAパターンは、平成13年5月首都圏で多発したDNAパターン⁴⁾ [IIa:IIa:I, #583株(#577のtypeC)の, VT1及び2]と、同一であった。また7月19日-28日にかけて発生のあった散発事例6事例(菌株番号02E025-27, 34, 35, 37)は、#577⁴⁾と同一であった。保育所での集団感染事例では患者及び有症者5名並びに保菌者3名から検出された0157(菌株番号02E009-17, 29, 30)のDNAパターンは、[ND:IIIb:ND, VT2]でいずれも同一パターンであった。このDNAパターンは6月17日に給食従事者(無症状, 02E009)から検出された0157及び6月25日に発生のあった患者(02E006)から検出された0157の2株と同一パターンであった。また、病院に併設されている託児所の園児3名及びその母親1名計4名から検出された0157のDNAパターンは、[IIIk':IIIb:ND, VT2]で同一であった。

3. 参考資料

1. 微生物検査必携 細菌・真菌検査第3版: 1887, 厚生省監修, 財団法人日本公衆衛生協会

2. 国立感染症研究所ホームページ：バンコマイシン耐性腸球菌 VRE：http://idsc.nih.go.jp/others/vre2.html#kensyutu
3. Ozawa, Y., Tanimoto, K., Nomura, T., Yoshinaga, M., Arakawa, Y., Ike, Y. Vancomycin-Resistant Enterococci in Humans and Imported Chickens in Japan.

Applied and Environmental Microbiology, 68, 6457-6461, 2002

4. 平成13年度厚生科学研究費補助金 新興・再興感染症研究事業 パルスフィールドゲル電気泳動法の標準化及び画像診断を基盤とした分散型システムの有効性に関する研究：2002,

表3 平成14年度に当所に搬入された腸管出血性大腸菌の PFGE 解析結果

菌株番号	搬入事務所	発症年月日	届出年月日	血清型	VT型	PFGE型		
						<100kb	100-200kb	>200kb
02E001	久留米	H14. 4. 21	H14. 4. 24	O157: H7	1+2	II c	ND	III
02E002	三瀬支所	H14. 4. 30	H14. 5. 10	O157: H7	1+2	II a	II c	ND
02E003	遠賀	H14. 4. 26	H14. 5. 10	O26: H11	1	ND	ND	ND
02E004	遠賀	(保菌者)	H14. 5. 14	O26: H11	1	ND	ND	ND
02E005	筑紫	H14. 5. 21	H14. 5. 28	O157: H7	1+2	ND	II b	ND
02E006	久留米	H14. 6. 25	H14. 7. 2	O157: H7	2	ND	III b	ND
02E007	久留米	H14. 6. 27	H14. 7. 3	O157: H7	1+2	II a	II b	I
02E008	久留米	H14. 7. 4	H14. 7. 7	O26: H11	1+2	ND	ND	ND
02E009	八女	(保菌者)	H14. 6. 16	O157: H7	2	ND	III b	ND
02E010	嘉穂	(保菌者)	H14. 7. 16	O157: H7	2	ND	III b	ND
02E011	嘉穂	(保菌者)	H14. 7. 16	O157: H7	2	ND	III b	ND
02E012	嘉穂	(保菌者)	H14. 7. 16	O157: H7	2	ND	III b	ND
02E013	嘉穂	H14. 7. 4	H14. 7. 16	O157: H7	2	ND	III b	ND
02E014	嘉穂	(保菌者)	H14. 7. 16	O157: H7	2	ND	III b	ND
02E015	嘉穂	H14. 7. 9	H14. 7. 17	O157: H7	2	ND	III b	ND
02E016	嘉穂	(保菌者)	H14. 7. 17	O157: H7	2	ND	III b	ND
02E017	嘉穂	H14. 7. 6	H14. 7. 12	O157: H7	2	ND	III b	ND
02E018	久留米	H14. 7. 7	H14. 7. 14	O157: H7	1+2	ND	II a	ND
02E019	嘉穂	H14. 7. 12	H14. 7. 19	O157: H7	1+2	II a	II a	I
02E020	粕屋	H14. 7. 11	H14. 7. 21	O26: H11	1	ND	ND	ND
02E021	粕屋	(保菌者)	H14. 7. 21	O26: H11	1	ND	ND	ND
02E022	粕屋	H14. 7. 11	H14. 7. 18	O26: H11	1	ND	ND	ND
02E023	筑紫	H14. 6. 27	H14. 6. 30	O157: H7	1+2	ND	ND	II
02E024	筑紫	H14. 7. 7	H14. 7. 8	O157: H7	1+2	ND	ND	I
02E025	筑紫	H14. 7. 20	H14. 7. 22	O157: H7	1+2	II a	II a	I
02E026	筑紫	H14. 7. 18	H14. 7. 24	O157: H7	1+2	II a	II a	I
02E027	筑紫	H14. 7. 18	H14. 7. 25	O157: H7	1+2	II a	II a	I
02E028	筑紫	H14. 7. 20	H14. 7. 26	O103: H2	1	ND	ND	ND
02E029	嘉穂	H14. 7. 21	H14. 7. 25	O157: H7	2	ND	III b	ND
02E030	嘉穂	H14. 7. 20	H14. 7. 25	O157: H7	2	ND	III b	ND
02E031	嘉穂	(保菌者)	H14. 7. 23	O157: H7	1+2	II b	II b	I
02E032	嘉穂	(保菌者)	H14. 7. 24	O157: H7	1+2	II a'	ND	III
02E033	嘉穂	(保菌者)	H14. 7. 26	O157: H7	1+2	II a	II a	I
02E034	久留米	H14. 7. 22	H14. 7. 26	O157: H7	1+2	II a	II a	I
02E035	筑紫	H14. 7. 25	H14. 8. 1	O157: H7	1+2	II a	II a	I
02E036	鞍手	H14. 7. 25	H14. 8. 4	O157: H7	2	III b	ND	ND
02E037	鞍手	H14. 7. 27	H14. 8. 2	O157: H7	1+2	II a	II a	I
02E038	鞍手	(保菌者)	H14. 8. 8	O157: H7	2	III b	ND	ND
02E039	久留米	H14. 7. 25	H14. 7. 31	O157: H7	1+2	II g	ND	ND
02E040	遠賀	H14. 8. 14	H14. 8. 22	O157: H7	1+2	II a	ND	II
02E041	京築	H14. 7. 19	H14. 7. 25	O157: H7	2	III k'	III b	ND
02E042	京築	H14. 7. 22	H14. 7. 29	O157: H7	2	III k'	III b	ND
02E043	京築	H14. 7. 30	H14. 8. 2	O157: H7	2	III k'	III b	ND
02E044	京築	(保菌者)	H14. 8. 3	O157: H7	2	III k'	III b	ND
02E045	粕屋	H14. 7. 16	H14. 7. 22	O157: H7	1+2	ND	ND	I
02E046	粕屋	(保菌者)	H14. 7. 26	O157: H7	1+2	ND	ND	I
02E047	粕屋	H14. 8. 20	H14. 8. 26	O157: H7	1+2	II j	II c	I
02E048	粕屋	(保菌者)	H14. 8. 30	O157: H7	1+2	II j	II c	I
02E049	粕屋	H14. 8. 5	H14. 8. 13	O26: H11	1	ND	ND	ND
02E050	嘉穂	H14. 8. 20	H14. 8. 29	O157: H7	1	ND	ND	ND
02E051	筑紫	H14. 8. 14	H14. 8. 28	O157: H7	2	II k	ND	ND
02E052	筑紫	H14. 8. 25	H14. 9. 5	O26: H11	1	ND	ND	ND
02E053	筑紫	H14. 8. 25	H14. 9. 5	O26: H11	1	ND	ND	ND
02E054	久留米	H14. 9. 12	H14. 9. 18	O157: H7	1+2	II a	II c	I
02E055	久留米	H14. 9. 25	H14. 9. 29	O157: H7	2	V b	II a	III
02E056	京築	H14. 8. 16	H14. 8. 22	O157: H7	1+2	II a	ND	I
02E057	京築	(保菌者)	H14. 8. 26	O157: H7	1+2	II j	ND	I
02E058	嘉穂	H14. 10. 14	H14. 10. 23	O157: H7	1+2	II j	II c	I
02E059	鞍手	H14. 10. 22	H14. 10. 28	O157: H7	1	ND	ND	III
02E060	久留米	H14. 10. 17	H14. 10. 30	O26: H11	1	ND	ND	ND
02E061	糸島	H14. 11. 10	H14. 11. 13	O26: H11	1	ND	ND	ND
02E062	糸島	(保菌者)	H14. 11. 20	O26: H11	1	ND	ND	ND
02E063	粕屋	H14. 10. 25	H14. 10. 30	O157: H7	2	III g	ND	ND
02E064	粕屋	(保菌者)	H14. 11. 3	O157: H7	2	III g	ND	ND
02E065	粕屋	H14. 12. 2	H14. 12. 4	O157: H7	1+2	II a	ND	ND
02E066	粕屋	(保菌者)	H14. 12. 12	O157: H7	1+2	II a	ND	ND
02E067	粕屋	H14. 12. 6	H14. 12. 9	O157: H7	2	II a	ND	ND
02E068	京築	H15. 2. 5	H15. 2. 12	O157: H7	2	III k	ND	ND

* DNA のパターンは、XbaI で酵素処理した DNA の PFGE 像を分子量 <100kb, 100-200kb, >200kb の部分を下記に示すように分け、さらに1バンド違いではダッシュ (') を付け、またこれらに該当しないパターンは ND と表記され、これらの組み合わせにより型別されている。

<100kb : I-a, b, c, II-a, b, c, d, e, f, g, h, j, k, m, n, III-a, b, c, d, e, f, g, h, k, m, IV-a, b, V-a, b, c, VI-1種のみ, VII-1種のみ, 計32種類

100-200kb : I-1種のみ, II-a, b, c, d, e, III-a, b, IV-1種のみ, V-a, b, VI-1種のみ, 計12種類

>200kb : I-3種, II-VI各1種のみ, 計8種類