

資料

平成23年度感染症細菌検査概要

村上光一・市原祥子・前田詠里子・大石 明・江藤良樹・濱崎光宏・竹中重幸・堀川和美

平成23年度に実施した感染症細菌検査項目は、赤痢菌の同定検査、ソネ赤痢菌のコリシン型別検査、劇症型溶血性レンサ球菌の検査、ライム病の検査、レジオネラの検査、及び、腸管出血性大腸菌検査であった。これら検査結果について、その概要を報告する。

[キーワード：赤痢菌、コリシン型別、パルスフィールドゲル電気泳動、DNA 解析、腸管出血性大腸菌]

1 細菌検査（腸管出血性大腸菌を除く）

細菌性赤痢 1 事例、ライム病 1 事例、劇症型溶連菌感染症 7 事例、及びレジオネラ感染症 2 事例の計 11 事例について検査した（表 1）。

そのうち劇症型溶血性レンサ球菌については、A 群溶血性レンサ球菌、あるいは G 群溶血性レンサ球菌であることを確定し、一部型別を実施した後、衛生微生物技術協議会溶血性レンサ球菌九州地区リファレンスセンターである大分県環境衛生研究センターに検体送付し、さらに国立感染症研究所へ菌株の検査依頼を行った。その結果、7 事例中 4 事例が A 群溶血性レンサ球菌 T1、M1、*eem1.0* によるものであった。ライム病検査では、血清 2 検体、髄液 1 検体を国立感染症研究所に送付し、抗体検査及び DNA 検査を依頼した。その結果、抗体価の上昇も認められず、遺伝子検査も陰性であった。赤痢菌事例については、以下別項に詳述する。

2 赤痢菌検査

平成 23 年 8 月、京築保健福祉環境事務所管内にて赤痢事例が発生した。患者は 1 名であり、さらに患者家族 2 名の計 3 名、及び患者宅の給水管末（蛇口）由来の飲料水 1 の計 4 検査対象から、計 12 株の赤痢菌あるいは赤痢菌を疑う菌が既に分離されていた。そこで、これらの菌が真に赤痢菌であることを確認するための試験を実施し、いずれもソネ赤痢菌（コリシン型別：型別不能、 β -グルクロニダーゼ活性：陰性株）であると同定した。これらの菌株について、分子疫学的にパルスフィールドゲル電気泳動法を用いて検討した結果、いずれも同じ遺伝子型を示した（図 1）。このことから、これらの株は、すべて同一の起源を有する、あるいは、相互に関係すると考えられた。

以上のことから、本事例では、なんらかの単一暴露によ

り家族内で 3 名がソネ赤痢菌（コリシン型別：型別不能、 β -グルクロニダーゼ活性：陰性株）に罹患したものと考えられた。

3 腸管出血性大腸菌検査

当所に搬入された腸管出血性大腸菌（以下、EHEC）は合計 115 株で、内訳は O157 が 79 株、O26 が 14 株、O103 が 6 株、O91 が 5 株、O55 が 1 株、O128 が 1 株、O145 が 1 株、O146 が 1 株、O152 が 1 株、O169 が 1 株、市販免疫血清（病原大腸菌免疫血清「生研」、デンカ生研）で型別不能（以下、OUT）であった株が 5 株であった（表 2）。これらの菌株は、生化学性状、血清型別及び VT 型別検査を行った後、国立感染症研究所に送付した。79 株の O157 のうち、H 血清型 7 が 69 株で、このうち 2 株が VT1 単独産生株、6 株が VT2 単独産生株、61 株が VT1 及び 2 産生株であった。10 株の O157 は非運動性（以下、H-）で、1 株が VT1 単独産生株、1 株が VT2 単独産生株、8 株が VT1 及び 2 産生株であった。14 株の O26 のうち、10 株が H11（全て VT1 単独産生株）で、4 株が H-（全て VT1 単独産生株）であった。6 株の O103 のうち、5 株が H2（全て VT1 単独産生株）で、1 株は H 血清型別不能（以下、HUT）（VT1 単独産生株）である。5 株の O91 のうち、4 株が HUT（全て VT1 単独産生株）で、1 株が H51（VT1 及び 2 産生株）であった。その他の血清型として、O55:H12（VT1 単独産生株）が 1 株、O128abc:H2（VT1 及び 2 産生株）が 1 株、O145:H-（VT2 単独産生株）が 1 株、O146:H-（VT2 単独産生株）が 1 株、O152:H28（VT1 及び 2 産生株）が 1 株、O169:HUT（VT1 単独産生株）が 1 株であった。市販免疫血清で O 血清群型別不能（以下、OUT）として搬入された 5 株は、国立感染症研究所による血清型別試験の結果、2 株が O117:HUT（いずれも VT1 単独産生株）、1 株が O130:H11（VT1 及び 2 産生株）、1 株が O183:H18（VT1 単独産生株）、1 株が OUT:H-（VT1 及び 2 産生

株)であった。平成23年度の保健福祉(環境)事務所別の搬入菌株数は、粕屋が36株、筑紫が17株、嘉穂・鞍手が16株、北筑後が13株、南筑後が9株、京築が8株、宗像・遠賀が8株、田川が4株、糸島が2株、久留米市が2株であった(表3)。平成23年度は、12月にO157を原因とする老人介護福祉施設集団食中毒事例が発生した²⁾。発症者数は、患者12名及び接触者18名の合計30名であった。分離菌株30株について国立感染症研究所で実施されたパルスフィールドゲル電気泳動の結果、h2が20株、g703が4株、g701、g702、g703、g704、g705、g706及びh25が各1株であった。また、平成23年度は、食品取り

扱い従事者の定期検便で検出されたものが10株あり、内訳は、O103が3株、O91が2株、O55が1株、O128abcが1株、O157が1株、O169が1株、OUT(O130)が1株であった。

文献

- 1) 厚生省監修, 財団法人日本公衆衛生協会: 微生物検査必携 細菌・真菌検査第3版, 1987.
- 2) 竹中重幸ら: 老人福祉施設における腸管出血性大腸菌O157集団食中毒事例について-福岡県, 病原微生物検出情報, 33, 124-125, 2012.

表1 平成23年度に搬入された感染症細菌検査(腸管出血性大腸菌を除く)一覧

No.	搬入月日	保健福祉(環境)事務所	検査項目	検体数	検査結果
1	H23.4.22	嘉穂・鞍手	劇症型溶血性レンサ球菌型別	血液分離株/咽頭分離株	1名分 2 A群溶血性レンサ球菌 T1, M1, eem1.0 (100%)と同定
2	H23.5.23	嘉穂・鞍手	劇症型溶血性レンサ球菌型別	血液分離株	1名分 1 A群溶血性レンサ球菌 T28, M28, eem28.10 (100%)と同定
3	H23.6.20	京築	劇症型溶血性レンサ球菌型別	動脈血/静脈血/胸水由来株	1名分 3 A群溶血性レンサ球菌 T1, M1, eem1.0 (100%)と同定
4	H23.6.24	嘉穂・鞍手	劇症型溶血性レンサ球菌型別	血液分離株	1名分 1 G群溶血性レンサ球菌 stG485.0 (100%)と同定
5	H23.7.1	筑紫	劇症型溶血性レンサ球菌型別	血液分離株	1名分 1 A群溶血性レンサ球菌 T1, M1, eem1.0 (100%)と同定
6-1	H23.9.2	田川(検査課)	赤痢菌の同定	菌株9株	家庭内給水栓採取水(1力所) 9 ソンネ赤痢菌(コリシン型別:型別不能株)と同定
6-2	H23.9.3	京築	赤痢菌の検出	井戸水・赤痢菌、一般細菌数、大腸菌	飲用井戸内容水等(5力所) 5 赤痢菌検出せず
6-3	H23.9.7	京築	ソンネ赤痢菌同定・コリシン型別	ヒト由来株(患者3名のうち1名)	1名分 1 ソンネ赤痢菌(コリシン型別:型別不能株)と同定
6-4	H23.9.9	京築	ソンネ赤痢菌同定・コリシン型別	ヒト由来株(患者3名のうち2名)	2名分 2 ソンネ赤痢菌(コリシン型別:型別不能株)と同定
7	H23.9.27	嘉穂・鞍手	劇症型溶血性レンサ球菌型別	血液分離株	1名分 1 G群溶血性レンサ球菌 stG485.0 (100%)と同定
8	H23.10.5	粕屋	ライム病検査	血清2(急性期・回復期)・髄液1	1名分 3 抗体価の上昇を認めず、また抗原遺伝子も検出されず、ライム病陰性
9	H24.2.17	筑紫	レジオネラ	菌株1株 レジオネラ属	1名分 1 L. pneumophila SG1と同定
10	H24.2.23	筑紫	劇症型溶血性レンサ球菌型別	静脈血/痰由来株	1名分 2 A群溶血性レンサ球菌 T1, M1, eem1.0 (100%)と同定
11	H24.2.24	北筑後	レジオネラ	喀痰	1名分 1 L. pneumophila SG1および SG6 検出
計				33	

溶血性レンサ球菌型別に関しては、一部を国立感染症研究所ならびに大分県衛生環境研究センター(九州のリファレンスセンター)に依頼した。ライム病検査に関しては、国立感染症研究所に依頼した。

これらの赤痢菌はいずれも同じ遺伝子型を示した。

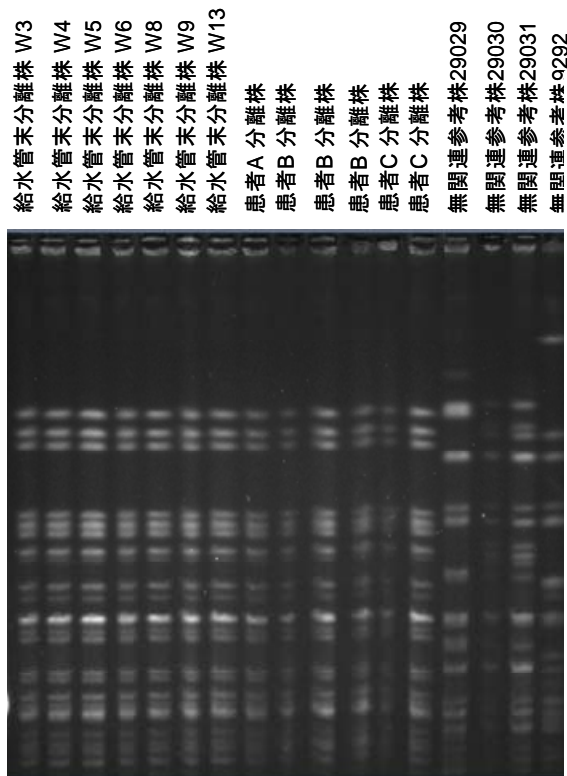


図1 平成23年8月、京築保健福祉環境事務所管内にて分離された赤痢菌の分子疫学解析(パルスフィールドゲル電気泳動)結果。ヒト3名、及び給水管末水1検体由来株はいずれも同一の遺伝子型を示した。

表2 平成23年度に搬入された腸管出血性大腸菌の解析結果

O血清群	菌株名	保健所名	発症年月日	届出年月日	血清型(O:H)	ペロ毒素型	PFGE ⁽¹⁾ 型 (感研)	PFGEコメント	備考
O157	11E001	嘉徳・鞍手	H23.3.25	H23.3.31	O157 : H7	1+2	g37		
	11E003	嘉徳・鞍手	H23.5.15	H23.5.19	O157 : H7	1+2	c136		
	11E004	嘉徳・鞍手	H23.5.12	H23.5.16	O157 : H7	1+2	b210		
	11E005	糸島 (保菌者)	H23.5.24	H23.5.24	O157 : H7	1+2	g145		
	11E008	筑紫	H23.5.21	H23.5.27	O157 : H7	1+2	e627		
	11E009	宗像・遠賀	H23.5.29	H23.6.6	O157 : H7	1+2	g153		
	11E014	京築 (保菌者)	H23.6.16	H23.6.16	O157 : H7	1+2	g151		
	11E015	宗像・遠賀	H23.6.18	H23.6.24	O157 : H7	1+2	d37		
	11E016	嘉徳・鞍手	H23.6.22	H23.6.28	O157 : H7	1+2	e181		
	11E017	田川	H23.6.23	H23.6.29	O157 : H7	1+2	f600		
	11E018	筑紫	H23.6.14	H23.6.20	O157 : H7	1+2	e181	11E016と同じ	
	11E019	北筑後 (保菌者)	H23.7.8	H23.7.8	O157 : H7	2	g147		11E020の接触者
	11E020	南筑後	H23.6.28	H23.7.4	O157 : H7	2	g146		
	11E021	京築	H23.6.30	H23.7.4	O157 : H7	1+2	g152		
	11E022	京築	H23.6.23	H23.7.4	O157 : H7	1+2	g152	11E021と同じ	11E021の家族
	11E023	京築	H23.6.28	H23.7.4	O157 : H7	1+2	g152	11E021と同じ	11E022の親戚
	11E024	京築 (保菌者)	H23.7.4	H23.7.4	O157 : H7	1+2	g152	11E021と同じ	11E023の保育歴あり
	11E025	京築 (保菌者)	H23.7.4	H23.7.4	O157 : H7	1+2	g152	11E021と同じ	11E024と同居
	11E026	筑紫	H23.6.29	H23.7.7	O157 : H7	1	g149		
	11E027	嘉徳・鞍手	H23.7.13	H23.7.22	O157 : H-	1	d761		
	11E028	筑紫 (保菌者)	H23.7.27	H23.7.27	O157 : H7	1+2	g131		
	11E029	京築 (保菌者)	H23.7.29	H23.7.29	O157 : H7	1	g227		
	11E038	宗像・遠賀	H23.8.12	H23.8.19	O157 : H7	2	f104		
	11E039	筑紫	H23.8.17	H23.8.22	O157 : H7	2	g395		
	11E040	筑紫	H23.8.18	H23.8.22	O157 : H-	2	g393		
	11E041	北筑後	H23.8.16	H23.8.23	O157 : H-	1+2	g387		
	11E042	南筑後	H23.8.20	H23.8.30	O157 : H-	1+2	g258		
	11E043	筑紫	H23.8.22	H23.8.31	O157 : H7	2	g383		
	11E046	北筑後 (保菌者)	H23.9.3	H23.9.3	O157 : H-	1+2	g258	11E042と同じ	
	11E047	嘉徳・鞍手	H23.8.28	H23.9.2	O157 : H-	1+2	g386		
	11E048	久留米市	H23.8.18	H23.8.26	O157 : H-	1+2	g258	11E042と同じ	
	11E050	北筑後	H23.9.1	H23.9.10	O157 : H7	2	g394		
	11E053	筑紫	H23.9.21	H23.9.27	O157 : H7	1+2	a259		
	11E054	粕屋	H23.9.30	H23.10.4	O157 : H7	1+2	d500		
	11E056	京築	H23.9.1	H23.9.6	O157 : H7	1+2	g391		
	11E057	宗像・遠賀	H23.10.1	H23.10.12	O157 : H-	1+2	g442		
	11E058	筑紫	H23.10.5	H23.10.13	O157 : H-	1+2	g442		
	11E065	南筑後	H23.11.6	H23.11.12	O157 : H-	1+2	g711		
	11E066	筑紫 (保菌者)	H23.12.14	H23.12.14	O157 : H7	1+2	g710		職場の定期検便で検出
	11E067	久留米市	H23.12.2	H23.12.9	O157 : H7	1+2	g709		
	11E068	北筑後	H23.12.6	H23.12.14	O157 : H7	1+2	g152		
	11E069	宗像・遠賀	H23.12.13	H23.12.22	O157 : H7	1+2	g708		
	11E070	宗像・遠賀	不明	不明	O157 : H7	1+2	g708	11E069と同じ	11E069の家族
	11E071	粕屋 (保菌者)	H23.12.26	H23.12.26	O157 : H7	1+2	h2		老人福祉施設集団発生事例(接触者)、施設職員
	11E072	粕屋 (保菌者)	H23.12.26	H23.12.26	O157 : H7	1+2	h2	11E071と同じ	老人福祉施設集団発生事例(接触者)、施設職員
	11E073	粕屋 (保菌者)	H23.12.26	H23.12.26	O157 : H7	1+2	h2	11E071と同じ	老人福祉施設集団発生事例(接触者)、施設利用者
	11E074	田川 (保菌者)	H23.12.21	H23.12.21	O157 : H7	1+2	g152	11E068と同じ	
	11E075	粕屋 (保菌者)	H23.12.28	H23.12.28	O157 : H7	1+2	h2	11E071と同じ	老人福祉施設集団発生事例(接触者)、施設利用者
	11E076	粕屋 (保菌者)	H23.12.28	H23.12.28	O157 : H7	1+2	g702		老人福祉施設集団発生事例(接触者)、施設利用者
	11E077	粕屋 (保菌者)	H23.12.28	H23.12.28	O157 : H7	1+2	h2	11E071と同じ	老人福祉施設集団発生事例(接触者)、施設職員
	11E078	粕屋 (保菌者)	H23.12.27	H23.12.27	O157 : H7	1+2	h2	11E071と同じ	老人福祉施設集団発生事例(接触者)、施設利用者
	11E079	粕屋 (保菌者)	H23.12.27	H23.12.27	O157 : H7	1+2	h2	11E071と同じ	老人福祉施設集団発生事例(接触者)、施設利用者
	11E080	粕屋 (保菌者)	H23.12.28	H23.12.28	O157 : H7	1+2	h2	11E071と同じ	老人福祉施設集団発生事例(接触者)、施設利用者
	11E081	粕屋	H23.12.20	H23.12.27	O157 : H7	1+2	g703		老人福祉施設集団発生事例(食中毒検体)、施設利用者
	11E082	粕屋	H23.12.20	H23.12.24	O157 : H7	1+2	g705		老人福祉施設集団発生事例(食中毒検体)、施設利用者
	11E083	粕屋	H23.12.20	H23.12.24	O157 : H7	1+2	h2	11E071と同じ	老人福祉施設集団発生事例(食中毒検体)、施設利用者
	11E084	粕屋	H23.12.21	H23.12.24	O157 : H7	1+2	h2	11E071と同じ	老人福祉施設集団発生事例(食中毒検体)、施設利用者
	11E085	粕屋	H23.12.21	H23.12.25	O157 : H7	1+2	h2	11E071と同じ	老人福祉施設集団発生事例(食中毒検体)、施設利用者
	11E086	粕屋	H23.12.24	H23.12.24	O157 : H7	1+2	g703		老人福祉施設集団発生事例(食中毒検体)、施設職員
	11E087	粕屋	H23.12.21	H23.12.27	O157 : H7	1+2	h2	11E071と同じ	老人福祉施設集団発生事例(食中毒検体)、施設利用者
	11E088	粕屋	H23.12.23	H23.12.27	O157 : H7	1+2	h2	11E071と同じ	老人福祉施設集団発生事例(食中毒検体)、施設利用者
	11E089	粕屋	H23.12.20	H23.12.27	O157 : H7	1+2	g701		老人福祉施設集団発生事例(食中毒検体)、施設利用者
	11E090	粕屋	H23.12.20	H23.12.28	O157 : H7	1+2	h2	11E071と同じ	老人福祉施設集団発生事例(食中毒検体)、施設利用者
	11E091	粕屋	H23.12.20	H23.12.29	O157 : H7	1+2	h2	11E071と同じ	老人福祉施設集団発生事例(食中毒検体)、施設利用者
	11E092	筑紫	H23.12.24	H23.12.29	O157 : H7	1+2	g707		
	11E093	筑紫 (保菌者)	H24.1.3	O157 : H7	1+2	g703	11E081と同じ	11E092の家族	
	11E094	筑紫 (保菌者)	H24.1.2	O157 : H7	1+2	g703	11E081と同じ	11E092の家族	
	11E095	粕屋 (保菌者)	H23.12.29	O157 : H7	1+2	g704		老人福祉施設集団発生事例(接触者)、施設職員	
	11E096	粕屋 (保菌者)	H23.12.29	O157 : H7	1+2	g706		老人福祉施設集団発生事例(接触者)、施設職員	
	11E097	粕屋 (保菌者)	H23.12.29	O157 : H7	1+2	h2	11E071と同じ	老人福祉施設集団発生事例(接触者)、施設利用者	
	11E098	粕屋 (保菌者)	H23.12.30	O157 : H7	1+2	h2	11E071と同じ	老人福祉施設集団発生事例(接触者)、施設利用者	
	11E099	粕屋 (保菌者)	H24.1.1	O157 : H7	1+2	h2	11E071と同じ	老人福祉施設集団発生事例(接触者)、施設利用者	
	11E100	粕屋 (保菌者)	H24.1.1	O157 : H7	1+2	h2	11E071と同じ	老人福祉施設集団発生事例(接触者)、施設利用者	
	11E101	粕屋 (保菌者)	H24.1.4	O157 : H7	1+2	g703	11E081と同じ	老人福祉施設集団発生事例(接触者)、11E098の家族	
	11E102	粕屋 (保菌者)	H24.1.4	O157 : H7	1+2	g703	11E081と同じ	老人福祉施設集団発生事例(接触者)、11E101の家族	
	11E103	粕屋 (保菌者)	H24.1.4	O157 : H7	1+2	h25			老人福祉施設集団発生事例(接触者)、11E101の家族
	11E104	田川 (保菌者)	H23.12.26	O157 : H7	1+2	e181			11E074の家族
	11E105	粕屋	H23.12.20	H23.12.26	O157 : H7	1+2	h2	11E071と同じ	老人福祉施設集団発生事例、施設利用者
	11E111	南筑後	H24.2.5	H24.2.13	O157 : H7	1+2	h24		

表2 (続き) 平成23年度に搬入された腸管出血性大腸菌の解析結果

O血清群	菌株名	保健所名	発症年月日	届出年月日	血清型(O:H)	ペロ毒素型	PFGE ¹⁾ 型 (感染研)	PFGEコメント	備考
O26	11E030	北筑後	(保菌者)	H23.8.11	O26 : H-	1	g118		
	11E031	北筑後	H23.7.31	H23.8.8	O26 : H-	1	g118	11E030と同じ	11E030の家族
	11E033	北筑後	H23.8.2	H23.8.18	O26 : H11	1	g121		
	11E034	北筑後	(保菌者)	H23.8.21	O26 : H11	1	g119		11E033の家族
	11E035	北筑後	(保菌者)	H23.8.21	O26 : H11	1	g119	11E034と同じ	11E033の家族
	11E036	北筑後	(保菌者)	H23.8.21	O26 : H11	1	g119	11E034と同じ	11E033の家族
	11E037	北筑後	(保菌者)	H23.8.21	O26 : H11	1	g119	11E034と同じ	11E033の家族
	11E044	筑紫	H23.8.20	H23.8.30	O26 : H11	1	g122		
	11E045	筑紫	(保菌者)	H23.9.2	O26 : H11	1	g122	11E045と同じ	11E044の家族
	11E059	粕屋	H23.10.11	H23.10.20	O26 : H-	1			
	11E060	粕屋	H23.10.21	H23.10.23	O26 : H-	1			11E059の家族
	11E061	嘉穂・鞍手	H23.10.16	H23.10.20	O26 : H11	1	g138		
	11E062	嘉穂・鞍手	H23.10.16	H23.10.24	O26 : H11	1	g138	11E061と同じ	11E061の家族
	11E063	嘉穂・鞍手	H23.10.16	H23.10.24	O26 : H11	1	g138	11E061と同じ	11E061の家族
O103	11E006	筑紫	H23.5.21	H23.5.26	O103 : H2	1			
	11E051	宗像・遠賀	H23.9.10	H23.9.17	O103 : H2	1			
	11E055	粕屋	(保菌者)	H23.10.5	O103 : HUT	1			
	11E064	南筑後	(保菌者)	H23.10.27	O103 : H2	1			職場の定期検便で検出
	11E106	嘉穂・鞍手	(保菌者)	H24.1.16	O103 : H2	1		11E064と同じ	職場の定期検便で検出
11E109	嘉穂・鞍手	(保菌者)	H24.2.13	O103 : H2	1		11E064と同じ	職場の定期検便で検出	
O91	11E013	粕屋	(保菌者)	H23.6.11	O91 : H51	1+2			職場の定期検便で検出
	11E052	嘉穂・鞍手	(保菌者)	H23.9.28	O91 : HUT	1			
	11E108	嘉穂・鞍手	(保菌者)	H24.2.7	O91 : HUT	1			職場の定期検便で検出
	11E110	糸島	H24.1.26	H24.1.31	O91 : HUT	1			
	11E113	粕屋	(保菌者)	H24.2.22	O91 : HUT	1			
O55	11E011	嘉穂・鞍手	(保菌者)	H23.6.8	O55 : H12	1			職場の定期検便で検出
O128	11E112	南筑後	(保菌者)	H24.2.16	128abc : H2	1+2			職場の定期検便で検出(届出はVT1)
O145	11E032	南筑後	H23.8.3	H23.8.9	O145 : H-	2			
O146	11E007	田川	(保菌者)	H23.5.30	O146 : H-	2			
O152	11E012	嘉穂・鞍手	(保菌者)	H23.6.8	O152 : H28	1+2			
O169	11E107	宗像・遠賀	(保菌者)	H24.2.1	O169 : HUT	1			職場の定期検便で検出
O117 ²⁾	11E114	南筑後	H24.2.28	H24.3.5	O117 : HUT	1			
	11E115	南筑後	H24.3.6	H24.3.7	O117 : HUT	1		11E114と同じ	
O130 ²⁾	11E049	北筑後	(保菌者)	H23.9.5	O130 : H11	1+2			職場の定期検便で検出
O183 ²⁾	11E010	嘉穂・鞍手	(保菌者)	H23.6.8	O183 : H18	1			
OUT ²⁾	11E002	筑紫	(保菌者)	H23.4.26	OUT : H-	1+2			

1) PFGE : Pulsed field gel electrophoresis (パルスフィールドゲル電気泳動法)

2) 市販免疫血清で型別不能

表3 事務所別腸管出血性大腸菌搬入株数

保健福祉(環境)事務所名	搬入株数
粕屋	36
筑紫	17
嘉穂・鞍手	16
北筑後	13
南筑後	9
京築	8
宗像・遠賀	8
田川	4
糸島	2
久留米市	2
計	115