

EHEC/O111食中毒事例

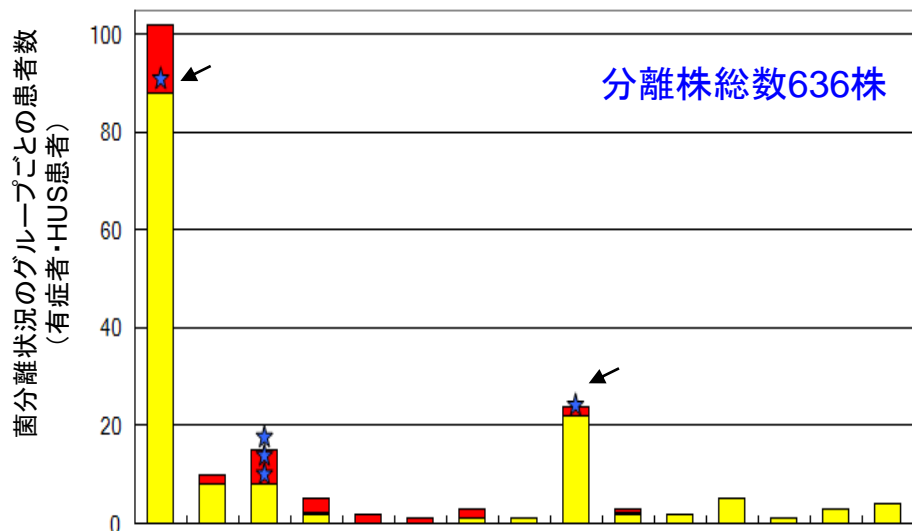
～菌分離状況と性状解析～

富山県衛生研究所長
佐多 徹太郎

EHEC / O111食中毒事例

-菌分離状況と性状解析

便からの菌分離状況と患者数



合計

菌分離状況	VT2	VT2	VT2	VT2	VT2	VT2	VT2	VT2	VT-	VT-	VT-	VT-	VT-	VT-	合計
O111	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37
O111	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52
O157	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25
O157	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
O157	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
死亡者★ (脳症)	1 (1)	0	3 (3)	0	0	0	0	0	1 (1)	0	0	0	0	0	5 (5)
HUS (脳症)	13 (6)	2 (1)	4 (3)	3 (2)	2 (2)	1 (1)	2 (1)	0	1	1	0	0	0	0	29 (16)
有症者	88	8	8	2	0	0	1	1	22	2	2	5	1	3	147
合計 (脳症)	102 (7)	10 (1)	15 (6)	5 (2)	2 (2)	1 (1)	3 (1)	1	24 (1)	3	2	5	1	3	181 (21)

便からの菌分離状況

グループごとの患者数

まとめ

- 1. 生肉ユツケ喫食を原因とするEHEC/O111食中毒**
 - ・ *E.coli* O111:H8a VT2, (病原因子: *eaeA*, *hlyA*, *ospG*, *norV*)
- 2. 高い重症化率**
 - ・ 死亡5名 (うち富山県4名), 重症患者 (HUS) 計34名
 - ・ 主治医は計18名を脳症と診断。岡部報告では21名。
 - ・ 死亡者5名は脳症による
- 3. 菌の分離が困難**
 - ・ 計102名 (56.6%) から分離できず、うち14名が重症者!
- 4. 多様な分離株**
 - ・ 血清型: O111とO157
 - ・ 毒素型: VT1, VT2, VT1VT2
- 5. 毒素を産生しないO111 (VT-) を多数検出**
 - ・ 計52名 (28.7%) から検出

重症化の原因は未だ不明(菌の解析結果の一部)

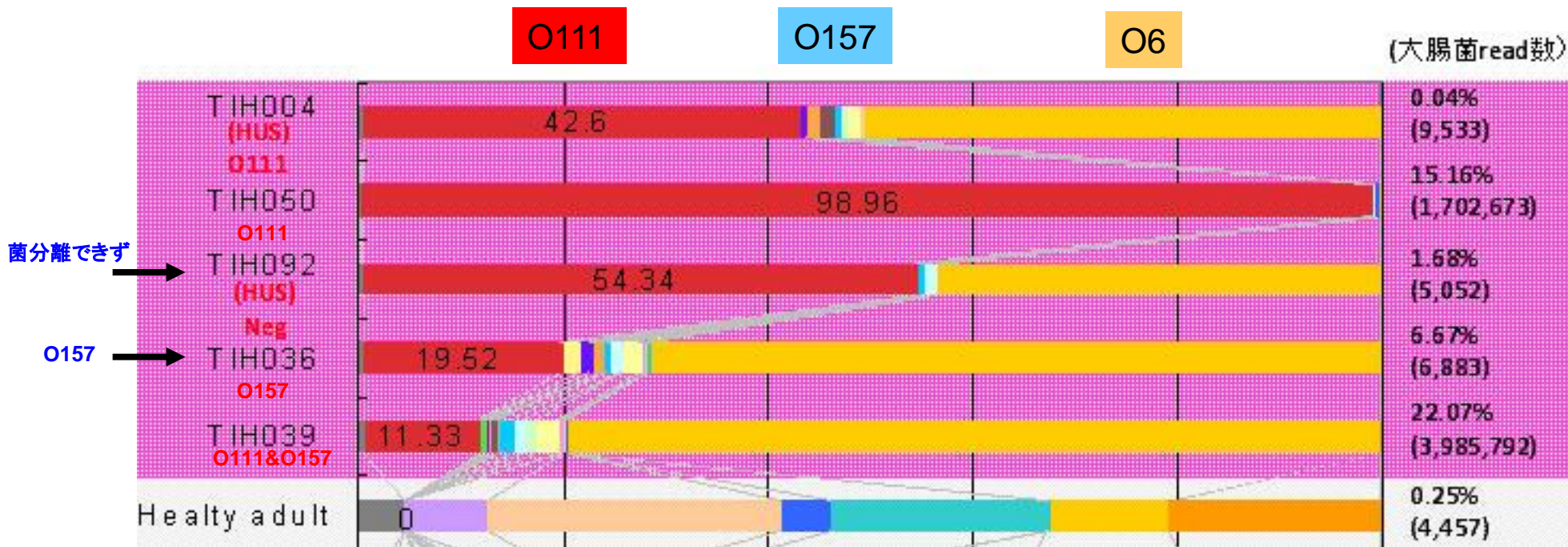
- ・ O111やO157は、それぞれ遺伝的にかなり近い同一の集団発生株であった。
- ・ 強毒であることを示唆するデータは現在まで得られていない。
- ・ 毒素陰性のO111は不安定VT2プロファージの脱落で生じたものと考えられた。一方、安定なプロファージをもつO111も検出された。
- ・ 菌が分離できない患者は、便のメタゲノム解析でO111のDNAが検出できたので、毒素産生と溶菌現象が関連していると考えられた。
- ・ さらに病原因子等について検討している。

181名*、うち重症者(HUS)34名(死亡者5名含む)

便のメタゲノム解析

次世代シーケンサによる解析

固有のSNPアレルを用いた株系統解析・大腸菌の割合(%)

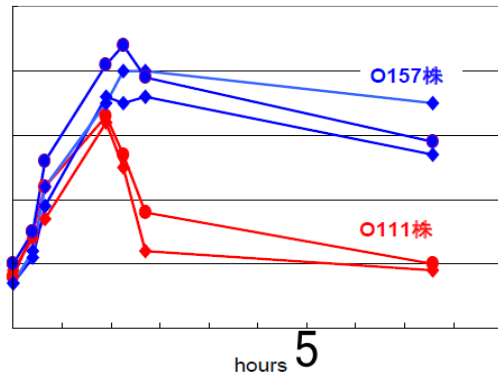


便からDNAを抽出して次世代シーケンサで塩基配列を解析。
 菌分離陰性例やO157陽性例からもO111のDNAが検出。
 O157のリード数は少ない。
 O6のゲノムが検出された理由は不明。

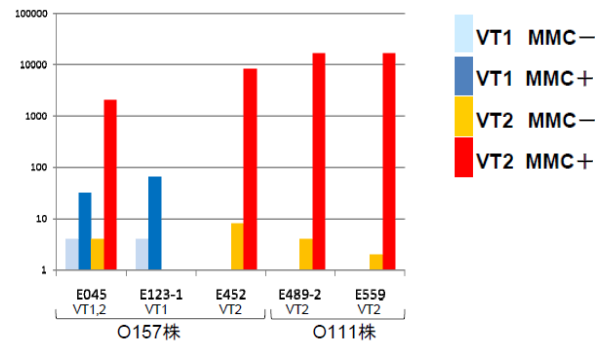
分離菌の解析結果 2012.3まで

1. *E.coli* O111:H8a VT2で、病原因子として *eaeA*, *hlyA*, *ospG*, *norV*が陽性。ほか9種は陰性。
2. 薬剤感受性は、テトラサイクリン、アンピシリン、ストレプトマイシンに耐性で、ホスホマイシン感受性。
3. O111VT2分離株は、ベロ毒素産生試験およびコリシン活性陽性。毒素産生は特に高いわけではない。
4. MMCでO111はO157に比較して溶菌しやすい。溶菌に伴ってベロ毒素が産生。

生育曲線



毒素産生量 (RPLA)

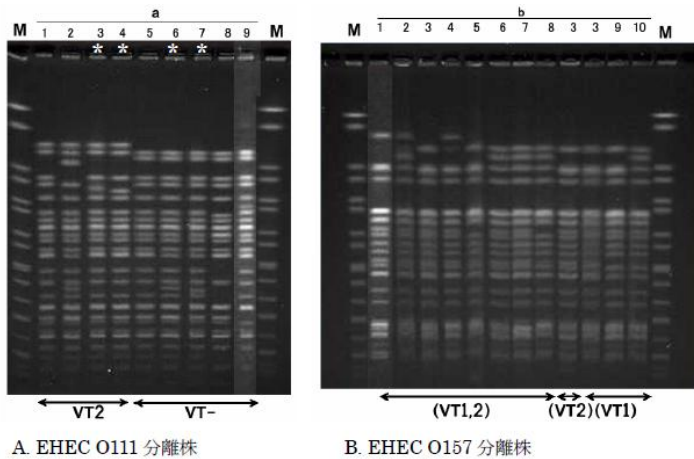


- VT2ファージゲノム 58,138 bpを決定
- ファージ不安定株?

5. PFGE型から同一集団発生株 (VT2とVT-)。

現在のまとめ

毒素産生と溶菌現象が関連している



MLVA、IS-Printingでも、VT-を含め、同一結果。

