

【資 料】

近接地域で連続して発生した2件のコレラ事例

Two consecutive cholerae incidences in neighboring areas in Okayama Prefecture

狩屋英明, 河合央博, 仲敦史, 中嶋洋 (細菌科)

Hideaki Kariya, Hisahiro Kawai, Atsushi Naka, Hiroshi Nakajima

(Bacteriology section)

要 旨

平成29年8月に岡山県西部の近接地域で、連続してコレラが2例発生した。1例目の患者は、平成29年8月16日に発症し8月21日に疑い症例として報告された70代女性である。平成29年8月23日に患者由来株を検査した結果、コレラ菌O1エルトール稲葉型と同定された。患者宅井戸水1件、家族の便3件を検査したがコレラ菌は検出されなかった。2例目の患者は、平成29年8月28日に発症し8月31日に疑い症例として報告された80代女性である。平成29年9月1日に患者由来株を検査した結果、同様にO1エルトール稲葉型と同定された。患者から分離された2株のコレラ菌は、国立感染症研究所の反復配列多型解析法(MLVA法)による遺伝子解析の結果、同一型と判明した。1例目と2例目の居住地は直線距離で10km程度と近接していたが、共通する喫食物や行動は確認されず、また2例とも海外渡航歴はなく、感染源は不明であった。コレラの国内における発生に迅速に対応するため、適切な検査体制の整備が必要と考えられた。

[キーワード: コレラ, エルトール, コレラ菌, コレラ毒素]

[Key words: cholera, El Tor, *Vibrio cholerae*, Cholera Toxin]

1 はじめに

コレラはコレラ菌 (*Vibrio cholerae*) のコレラ毒素 (Cholera Toxin, 以下「CT」という。) 産生性の血清型 O1又はO139を原因菌とする下痢を主症状とする感染症である。O1型菌は、さらに抗原構造の違いにより小川型、稲葉型及び彦島型の3つに、また生物型の違いによりアジア型 (古典型) 及びエルトール型に分類され、インドのガンジス川のデルタ地帯を起源として、これまでに何度も世界的な大流行を繰り返している。また、O139型菌はベンガル型と呼ばれ、1992年以降インドを中心に流行を起こしている比較的最近コレラ菌として分類された血清型である。近年、世界全体としてはO1エルトール型が流行の主流となっており¹⁾、海外では多発している地域もあるが、国内における発生は少なく、感染者数は年間数名から10名程度である。岡山県では、平成16年にO1エルトール小川型による海外渡航歴のある患者が報告されて以来コレラの発生はなかったが、平成29年8月のほぼ同時期に近接地域で2例の発生があったので、その検査結果について報告する。

2 材料と方法

2.1 事例

1例目の患者は70代女性、平成29年8月16日に水様性下痢

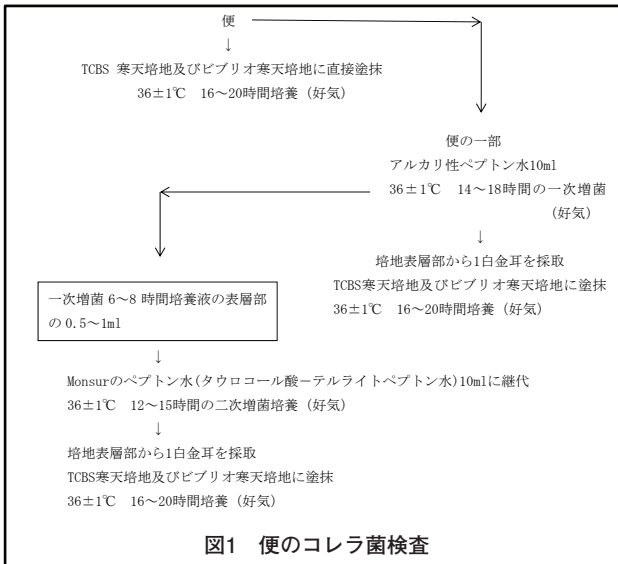
で発症し、8月21日に疑い症例として報告された。民間検査センターにおいて、患者便からコレラ菌を疑う細菌が検出されたことから、8月22日から当センターにおいて患者便由来株の検査を行った。また、患者宅井戸水1件、家族の便3件についても検査を行った。2例目の患者は80代女性、平成29年8月28日に発症し8月31日に疑い症例として報告され、9月1日に当センターにおいて患者便由来株の検査を行った。なお、両患者の居住地は直線距離で10km程度と近接していた。また、両患者とも海外渡航歴はなかった。

2.2 検査方法

菌株及び便の検査方法は、コレラ菌検査・診断マニュアル¹⁾に従って行った。方法の概略は次のとおりである。

分離には、TCBS 寒天培地及びビブリオ寒天培地を用いた。便については、これらの培地に直接塗抹するとともに、アルカリ性ペプトン水で一次増菌、Monsurのペプトン水(タウロコール酸-テルライトペプトン水)で二次増菌したものも塗抹した(図1)。使用水(約2リットル)については、孔径0.20 μm のポリカーボネート製メンブランフィルター(ADVANTEC)を用いて濾過し、メンブランフィルター洗浄液を便と同様に検査した。分離されたコレラ菌を疑う菌株については、コレラ菌免疫血清「生研」

(デンカ生研(株))及びビブリオコレラ免疫血清 O139 “Bengal”(デンカ生研(株))を用い、スライド凝集法による血清型別試験を行った。また、PCR検査により、CT 遺伝子、O1 特異遺伝子及びO139 特異遺伝子の有無並びに生物型を確認した。さらに、検出されたコレラ菌については、国立感染症研究所(以下「感染研」という。)へ反復配列多型解析法(MLVA法)による遺伝子解析を依頼した。



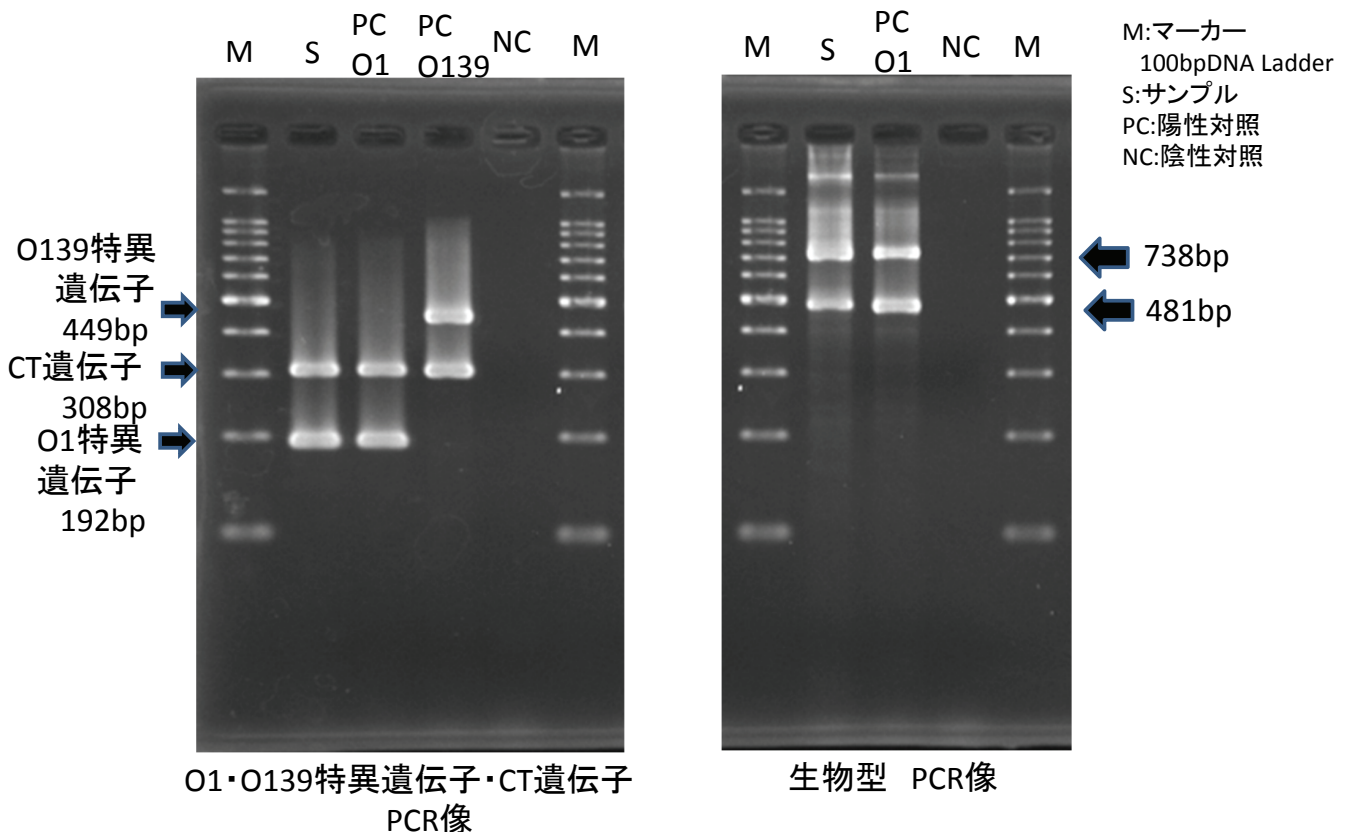
3 結果

3.1 1例目

8月23日に便から分離された菌株は、スライド凝集法で血清型はO1稲葉型であることが明らかとなった。また、CT 遺伝子(PCR産物308bp)及びO1特異遺伝子(PCR産物192bp)は検出されたが、O139 特異遺伝子(PCR産物449bp)は検出されなかった。さらに、生物型別PCRで481bp及び738bpの2本の増幅バンドが確認されたことから、エルツール型であることが明らかとなった(図2)。一方、井戸水1件及び家族の便3件からはコレラ菌は検出されなかった。

3.2 2例目

9月1日に便から分離された菌株は、スライド凝集法で血清型はO1稲葉型であることが明らかとなった。また、CT 遺伝子(PCR産物308bp)及びO1特異遺伝子(PCR産物192bp)は検出されたが、O139 特異遺伝子(PCR産物449bp)は検出されなかった。さらに、生物型別PCRで481bp及び738bpの2本の増幅バンドが確認されたことから、エルツール型であることが明らかとなった(図3)。



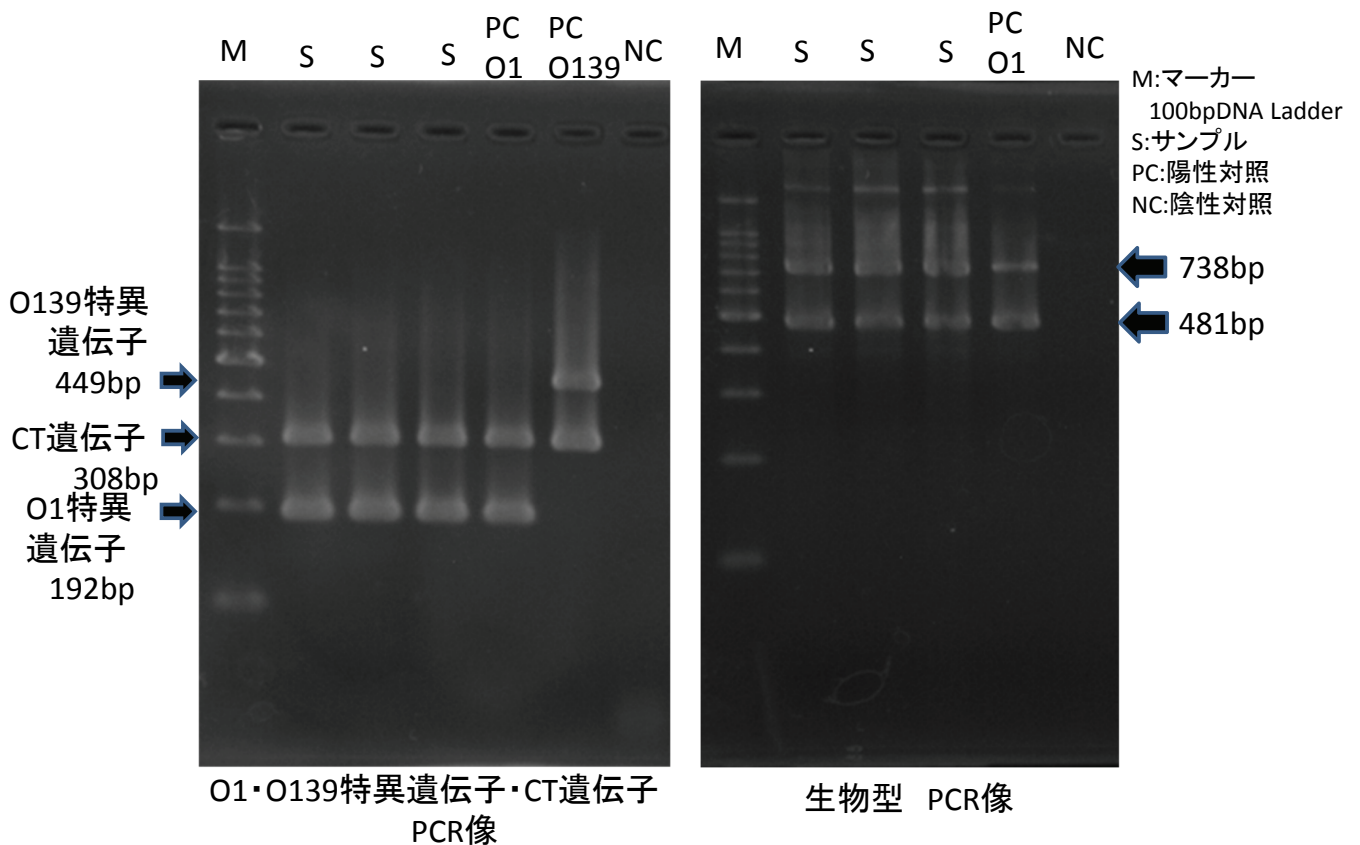


図3 コレラ菌PCR像 (第2例目)

3.3 MLVA法による解析

2事例から検出されたコレラ菌は、いずれも同じMLVA型を示したが、感染研のデータベース（保存菌株）に一致する型はなかった。

4 考察

コレラは国内で感染したと推定された事例があり、医療関係者は日本国内で感染するコレラが存在することに留意する必要があると指摘されている²⁾。また、輸入食品のモニタリング検査はされているものの、輸入食材の汚染により国内での集団発生リスクもある。さらには、海岸、河川周辺に存在するコレラ菌が病原巣となる可能性は否定できないとも言われており³⁾、様々な可能性を想定した対応が必要となっている。

今回の2事例は、近接地域で比較的近い時期に発生した事例であり、当センターの調査の結果、患者便から分離されたコレラ菌がいずれもO1エルトール稲葉型であったこと、またMLVA型が一致したことから、同一菌株に由来する事例であった可能性が強く示唆された。また、感染研のデータベース（保存菌株）に一致するMLVA型がなかったことから、国内ではこれまでに報告されてい

ないコレラ菌による事例であった可能性がある。今回の事例の感染源は明らかとならなかったが、調査情報の集積が今後とも重要であると思われる。

なお、今回、CTの産生に関してはCT遺伝子の検出を行ったが、より確実な検査とするため、CT産生試験の実施についても検討を要すると思われる。

地方衛生研究所は保健所、県庁主務課、医療機関、感染研等との連絡連携を密にして、感染症対策を行う必要がある。当センターとしては、今後も、検査試薬・機器の準備、検査技術の研修、継承を行い、コレラ菌の検査に迅速に対応できるようにしていくこととしている。

謝 辞

MLVA法によるコレラ菌の遺伝子解析を実施していただいた国立感染症研究所細菌第一部の 泉谷秀昌先生に深謝いたします。

文 献

- 1) 国立感染症研究所, 病原体検出マニュアル: コレラ菌検査・診断マニュアル (平成27年9月1日)

- 2) 大西健児, 高橋華子, 相楽裕子: 国内で感染したと推測されるコレラの3事例, 病原微生物検出情報月報 (IASR), 27 (10), 273-274, 2006
- 3) 日本公衆衛生協会, 感染症予防必携 第3版, 288-291, 2015