

enterocyte effacement, similar to enteropathogenic and enterohemorrhagic *E. coli* (EPEC and EHEC). Shiga toxin-producing strains have also been identified. The genomic features of *E. albertii*, particularly differences from other *Escherichia* species, have not yet been well clarified. Here, we sequenced the genome of 29 *E. albertii* strains (3 complete and 26 draft sequences) isolated from multiple sources and performed intraspecies and intragenus genomic comparisons. The sizes of the *E. albertii* genomes range from 4.5 to 5.1 Mb, smaller than those of *E. coli* strains. Intraspecies genomic comparisons identified five phylogroups of *E. albertii*. Intragenus genomic comparison revealed that the possible core genome of *E. albertii* comprises 3,250 genes, whereas that of the genus *Escherichia* comprises 1,345 genes. Our analysis further revealed several unique or notable genetic features of *E. albertii*, including those responsible for known biochemical features and virulence factors and a possibly active second T3SS known as ETT2 (*E. coli* T3SS 2) that is inactivated in *E. coli*. Although this organism has been observed to be nonmotile in vitro, genes for flagellar biosynthesis are fully conserved; chemotaxis-related genes have been selectively deleted. Based on these results, we have developed a nested polymerase chain reaction system to directly detect *E. albertii*. Our data define the genomic features of *E. albertii* and provide a valuable basis for future studies of this important emerging enteropathogen.

○口蹄疫埋却地周辺水質調査について

・赤崎いずみ, 中山能久, 三坂淳一, 溝添光洋, 坂元勇太, 坂本祥子, 島田玲子, 中村公生, 阿波野祥司, 山田亨, 津曲洋明, 福留智子, 萩平敦朗, 元明秀成

全国環境研会誌 Vol.41 No1. 2016

平成22年4月に宮崎県で発生した口蹄疫では、約30万頭の家畜が殺処分・埋却され、埋却地周

辺環境への影響が懸念された。埋却地が周辺地下水へ与える影響を確認するため、口蹄疫埋却地周辺水質調査を実施した。これまでの調査で、埋却地からの影響を受けていると推定された地点は4地点であった。調査開始当初は、下水のような臭気が強く、有機物量を示すTOCが高い値であった。また、水質は4地点とも大きく変動し、水質が悪化している時期と比較的良好な時期を繰り返しており、その変動は降水量に左右されていることがわかった。ただし、埋却から約2年経過後、水質は比較的良好な状態が継続しており、埋却地からの影響が落ち着いてきたものと考えられた。

<学会及び研究発表会>

○宮崎県における*Escherichia albertii*の分布について

・津曲 洋明, 永野 喬子, 吉野 修司, 水流 奈己, 元明 秀成

「平成27年度 日臨技九州支部医学検査学会

(平成27年11月14日 鹿児島市)」

Escherichia albertii(Ea)はヒトに下痢症を起こす可能性がある菌として2003年に新たに報告された菌で、近年食中毒報告が相次ぎ注目されてきた菌種である。本菌の病原性や感染源、自然宿主についてはほとんど解明されてない。今回、当所に保存してある菌株のさかのぼり調査と環境水からのEaの検出を試み、本県におけるEaの分布調査を行った。

さかのぼり調査の材料は1993年6月から2015年4月までに分離されたEPEC 144株、1995年までに分離された赤痢菌16株の計160株を用いた。Eaの検出はHymaらが報告したDuplex PCR法でスクリーニング後、生化学的性状試験を実施した。また、Eaと同定された4株の薬剤感受性試験は米国臨床検査標準委員会(CLSI)の勧告に準拠した市販のK-Bディスク(BD)を用いて18薬剤について行った。

環境分布調査は2013年8月から2014年9月までの1年間に当所に搬入された事業場排水(295検体)、井戸水・湧水(51検体)ならびに県内河川水(22検体)の計368検体を材料としてインチミン(*eae*)をターゲットとしたMultiplex PCR法でスクリーニング後、Ea検出用プライマーを用いたDuplex PCR法で確認し、菌の分離を試みた。

さかのぼり調査の結果, EPEC144株と赤痢菌16株の計160株中4株 (2.5%)がEaと同定された。Ea4株の生化学的性状は文献と同様の性状であった。

また, 18薬剤の薬剤感受性は4株とも大半が感受性を示した。

一方, 環境水検体368検体からのPCR法の検出結果は各下痢原性大腸菌に比べEaの検出率は0.8%と低かった。環境水からのEaのPCR検出結果は, 小野らの報告と同様, 豚, 牛の保有傾向が示唆された。環境水からDHL寒天培地を用いた定法ではEaは分離できなかったことから環境分布調査のためのEa分離には, 選択増菌法や分離培地の開発が必要と思われた。

○大気汚染常時監視における二酸化硫黄高濃度事例について

・福地哲郎¹⁾, 岡田守道, 三角敏明, 中村公生

¹⁾ 元 宮崎県衛生環境研究所

「第41回九州衛生環境技術協議会

(平成27年10月8日 熊本市)」

平成25年度, 平成26年度の大気汚染常時監視において発生した二酸化硫黄の環境基準超過事例について, 原因等の解析を行った。延岡市, 日向市及び高千穂町で発生した環境基準超過は, いずれの事例も後方流跡線や阿蘇山の噴火状況等から阿蘇山が原因と推測された。阿蘇山で発生した二酸化硫黄の濃度分布シミュレーションを行った結果, 阿蘇山からの大気の流れにより直線型の分布と拡散型の分布であったことが推測された。宮崎市及び小林市で発生した環境基準超過は, いずれの事例も後方流跡線や桜島の噴火状況等から桜島が原因と推測された。桜島で発生した二酸化硫黄の濃度分布シミュレーションを行った結果, いずれの事例も直線型の分布であったと推測された。