

# 毒素原性大腸菌の下痢毒素に対するモノクローナル抗体 作製の試み

～簡易診断薬開発を目指して～

環境人間学研究科

教授 ありみつひでゆき 有満秀幸、◎M2 ふじもとなな 藤本奈那

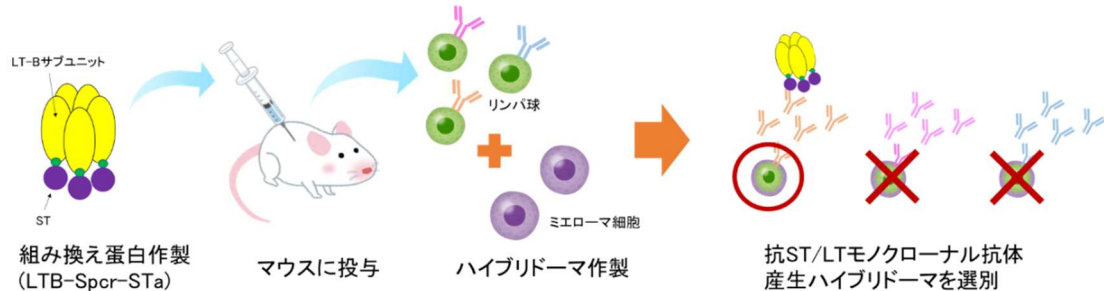
キーワード

毒素原性大腸菌, 下痢毒素, モノクローナル抗体



## 研究概要

胃腸炎等の食中毒を引き起こす病原性大腸菌の一つである毒素原性大腸菌 (EPEC) は、易熱性下痢毒素 (LT) と耐熱性下痢毒素 (ST) の 2 種類の毒素を産生し下痢症を引き起こす。LT は約 28kDa の A サブユニット 1 つと約 11.6kDa の B サブユニット 5 つで構成される高分子蛋白である一方で、ST は約 4kDa の低分子ペプチドである。EPEC は主に発展途上国の乳幼児や旅行者の間で感染が報告されているが、国内でもヒトや家畜動物等での感染が散発している。特に仔ブタでは離乳後下痢症を引き起こし、脱水による斃死や発育低下により養豚産業へ経済的な損失をもたらしていることから、EPEC 感染を早期に診断して治療や対策を行う必要がある。現在の EPEC 検査では、逆受身ラテックス凝集反応 (RPLA) 法を用いた LT 検出キットのみが市販されているが、RPLA 法は検出に約 16 時間と判定までに時間がかかる。さらには ST の検出キットは現在存在しない。そこで、30 分以内で検出可能な迅速検査法として知られるイムノクロマトグラフィーによる下痢毒素検出キットを作製したいと考えているが、この手法には 2 種類の高感度なモノクローナル抗体が必要である。しかし、ST は低分子であることから抗原性が低いという問題点がある。そこで ST に LT の B サブユニットを融合した遺伝子組み換え蛋白を用い、ST 及び LT に対するモノクローナル抗体の作製を試みている。



モノクローナル抗体作製までの流れ

## アピール ポイント

免疫動物の血液より回収するポリクローナル抗体は反応域が広いが、その量は有限であり、またロットによりばらつきが生じるといったデメリットもある。一方で、今回作製を試みているモノクローナル抗体はロット差が生じず均一でかつ増幅も容易であることから、これを用いることにより一定の品質のイムノクロマトグラフィーが作製できると考える。