

2024 年度
創発的研究支援事業 年次報告書【公開版】

研究担当者	後藤 義幸
研究機関名	千葉大学
所属部署名	真菌医学研究センター
役職名	准教授
研究課題名	腸内細菌が司る感染感受性・抵抗性体質の理解
研究実施期間	2024 年 4 月 1 日～2025 年 3 月 31 日

研究成果の概要

本研究では、病原性微生物の感染に対し、防御効果を有する腸内細菌の単離と腸内細菌を用いた新規治療戦略の確立を目的としている。初年度では、特定の抗生物質を用いて腸内細菌叢を攪乱することで、腸管出血性大腸菌 0157 の腸管定着・感染モデルマウスを確立した。2 年度目は、腸管出血性大腸菌 0157 の増殖を阻害する腸内細菌の探索・単離・同定を試みた。まず、種々の抗生物質処理マウスにおける腸内細菌叢のパターンを解析した。その結果、野生型マウスを抗生物質 A で処理すると、0157 と同種が含まれる腸内細菌科細菌が消失することを見出し、内在性の大腸菌を含む腸内細菌科細菌を除去できる可能性が示唆された。さらに、抗生物質 B, C, D, E 処理したマウスでは、腸内細菌科細菌が増加するが、この腸内細菌科細菌数と逆相関を示す細菌を解析したところ、特定の腸内細菌属 X が腸内細菌科細菌数と逆相関を示した。そこで、マウス糞便中に存在する細菌属 X を分離するために、嫌気チャンバー内で強化クリストリジヤ培地や変法 GAM 培地を用い、野生型マウスの糞便溶液を培養したところ、細菌属 X に含まれる細菌 4 種が分離された。これらの細菌と 0157 は同培地で培養可能であったことから、*in vitro*において、これら 4 種と 0157 を共培養した。その結果、4 種中 3 種において 0157 に対する強力な増殖阻害効果が観察される一方、1 種については 0157 の増殖阻害効果は限定的であった。これらの結果から、同属細菌での 0157 増殖阻害効果については差異が見られるとともに、0157 に対して増殖阻害効果を有する細菌を分離・同定した。現在は、*in vivo*においてこれら 4 種の細菌と 0157 を同時に経口投与し、細菌による 0157 の腸管定着・感染阻害効果を検証している。