

腸内細菌移植による疾患治療メカニズムの解明
Study of the mechanism of fecal microbiota transplantation

順天堂大学大学院 医学研究科 腸内細菌療法リサーチセンター 水谷 紗弥佳

研究成果概要

本研究では、腸内細菌叢移植療法[便微生物叢移植(fecal microbiota transplantation: FMT)]に関する研究を目的として、京都大学化学研究所スーパーコンピュータシステムを利用した計算処理を実施した。

解析には、FMT 治療前後のメタゲノム解析データを用いた。これらのデータはショットガンメタゲノムシーケンスにより取得されたものであり、サンプル数およびデータ量が多く、計算負荷の高い解析を要する。本研究では、品質管理、微生物分類、機能アノテーション、統計解析を含むメタゲノム解析パイプラインを用いて解析を行った。特に、FMT 治療前後の比較解析および経時的解析を実施するため、多数のサンプルを並列処理する必要があった。これらの解析処理は大規模計算を必要とするため、京都大学化学研究所スーパーコンピュータシステムの利用により、解析時間の短縮および安定した計算環境の確保を図った。その結果、腸内細菌叢の組成変化および機能変化を網羅的に解析することが可能となり、FMT 療法の効果評価に資する解析結果を得た。