

ID No.	2107
研究課題名	糞便を用いた大腸がんの早期診断法の開発
研究代表者	谷内田 真一 （国立がん研究センター研究所・特任ユニット長）
研究組織 受入教員 研究分担者	柴田 龍弘 （東京大学医科学研究所・教授）
研究報告 申請者の谷内田真一はこれまでに、医科研受入教員である柴田龍弘とともに、国立がん研究センター・中央病院で大腸内視鏡検査の受検者を対象に、糞便試料（凍結サンプル）を採取し保存・管理してきた。これまでに収集した凍結糞便試料の症例数は、2,500例をこえる。さらに同一受検者で、経時的に糞便サンプルを収集している。そのうち約700例でメタゲノム解析（全ゲノム ショットガン・シーケンス）と同一受検者でメタボローム（キャピラリー電気泳動－飛行型質量分析計：CE-TOFMS）解析を行った。健常者と比較して、早期大腸がん（粘膜内がん）や大腸がんの病期ごとに統計学的に有意に変動している細菌種、遺伝子情報（KEGG Orthologs, KOs）や代謝産物を検討し、発がん過程ならびにがんの進展に関与する細菌種、細菌由来遺伝子とそれに関連する代謝経路を特定した。 本共同研究では上述のデータをもとに、大腸がんの各病期（Stage_0、Stage_I/II と Stage_III/IV）において、健常者と比較して有意に変動している細菌種、KOs（細菌由来遺伝子）、代謝産物およびその組み合わせで、その判別精度（Receiver Operating Characteristics (ROC) curves）を検討した。機械学習アルゴリズム（Random forest model）を用いて、これらを組み合わせることで高い感度と特異度で、大腸がんの超早期の段階から大腸がん診断が可能であることを見出した。	