

群馬大学生体調節研究所内分泌・代謝学共同研究拠点共同研究報告書

令和 8 年 4 月 1 日

群馬大学生体調節研究所長 殿

所属機関名	東京都医学総合研究所
職名	副参事研究員
研究代表者	山崎 修道

下記のとおり令和7年度の共同研究成果を報告します。

記

(課題番号:24017)

1. 共同研究課題名	妊娠期・新生児期因子がその後のライフステージにおける腸内細菌に与える影響			
2. 共同研究目的	腸内細菌叢は我々の健康状態や疾患リスクと密接に関与することが明らかになってきた。更に近年、妊娠期の状態や出産経路、新生児期の母子状態が腸内細菌叢の成熟に影響し、個々人の腸内細菌叢の違いを決定づける可能性が示唆されている。本研究では、思春期大規模コホート調査である東京ティーンコホートの被験者(20歳)の腸内細菌叢を解析するとともに、母子手帳情報との関連解析を行うことで、妊娠期・新生児期の種々因子がその後のライフステージにおける腸内細菌に与える影響を明らかにする。			
3. 共同研究期間	令和7年4月1日 ~ 令和8年3月31日			
4. 共同研究組織				
氏名	所属等	職名等	役割分担	
(研究代表者) 山崎 修道	東京都医学総合研究所 社会健康医学研究センター	副参事研究員	研究の統括	
(分担研究者)				
5. 群馬大学生体調節研究所 の共同研究担当教員	分野名	粘膜エコシステム制御分野	氏名	宮内 栄治

次の6, 7, 8の項目は、枠を自由に変更できます(横幅は変更不可)。6, 7, 8の項目全体では2頁に収めてください。

6. 共同研究計画

申請者のグループは 10 年前に思春期大規模コホート調査を立ち上げ、現在まで継続して所管している。2022 年 9 月より、第 5 期調査(20 歳時)の追跡調査を開始しており、腸内細菌叢解析用に糞便のサンプリングも行っている。また、被験者らの母子手帳情報(出産経路や服薬などを約 190 項目)データベース化し、妊娠期・新生児期の情報を保有している。腸内細菌叢データとこれらの情報の関連解析を行うことにより、母子因子がその後のライフステージにおける腸内細菌叢に与える影響を明らかにする。母子手帳の活用は日本特有のものであり、詳細な母子情報とその後腸内細菌叢との関連についての解析は他に類を見ない。腸内細菌叢解析の実績を有している生体調節研究所と共同研究を行うことにより、腸内細菌叢の形成に影響する母子因子を特定できると期待できる。

医学総合研究所でデータベース化している母子手帳情報を本共同研究に使用する。また、被験者の糞便を医学総合研究所で採取・管理し、生体調節研究所に運搬する。生体調節研究所の宮内博士が糞便からの腸内細菌由来 DNA の抽出および次世代シーケンサーを用いた腸内細菌叢解析を行う。得られた腸内細菌叢データと母子手帳情報との関連解析(相関解析、機械学習、因果推論など)を宮内博士と共同で行う。以上の研究から、その後のライフステージにおける腸内細菌叢形成に影響を与える母子因子を明らかにする。

7. 共同研究の成果

上記コホート調査で採取した糞便および唾液サンプルを群馬大学へ送付し、細菌由来 DNA の抽出、ライブラリ調製、ならびに次世代シーケンサーを用いた 16S rRNA シーケンシングを継続して実施した。その結果、今年度までに約 800 名分の糞便および唾液細菌叢データを取得した。

また、糞便中代謝産物の網羅的解析を目的として、群馬大学で作製した専用の糞便採取キットを用いたサンプリングも実施した。代謝産物データについては、今後群馬大学において取得を進める予定である。

さらに、取得したシーケンシングデータの解析を群馬大学で進め、各細菌の相対存在量データと母子手帳データを紐づけたデータベースを構築している。昨年度までに機械学習等を含む解析パイプラインの整備を完了しており、今後は当該パイプラインを用いて、細菌叢データと母子手帳データとの統合解析を実施する予定である。

8. 共同研究成果に関連する学会発表・研究論文発表状況及び本研究所担当教員との共同研究に関する情報交換

(本研究所の担当教員の氏名の記載のある論文、又はこの共同研究に基づくとの記載のある論文等をできる限り記載してください。なお、論文の場合は、PDFファイルを以下の研究所庶務係のメールアドレスまで報告書と併せてお送りください。) 研究所庶務係: kk-msomu4@ml.gunma-u.ac.jp

①本研究所の担当教員の氏名の記載のある論文

[Miyachi E, Yamaoka M, Kamimura I, Mizuta M, Takenaka M, Akiyama U, Kawasumi M, Sasaki N, Ohno H, Ando S, Yamasaki S, Nishida A, Mogi K, Nagasawa M, Kikusui T. Dog ownership during adolescence alters the microbiota and improves mental health. iScience. 2025 Dec 3;28\(12\):113948.](#)

②この共同研究に基づくとの記載のある論文

該当なし

③学会発表を行った主なもの3件以内(学会名, 開催日, 演題)

該当なし

④本研究所担当教員と申請代表者との共同研究に関する情報交換の状況(主なやり取りを箇条書き)

- ・研究の進捗などのオンラインディスカッションを月 1 回のペースで行った。
- ・年 2 回、他の共同研究者も含め、進捗報告会を行い、意見交換を行った。
- ・関連論文や情報の交換を随時メールにて行った。