

試料・情報利用研究計画書(概要)					
研究番号	2024-1025-1	利用形態	共同研究		
研究題目	両親より受け継ぐ遺伝形質の性差解明に向けての多層オミクス解析とその肥満体質・糖尿病リスク予測への応用		研究期間	2025年3月 ～ 2030年3月	
主たる研究機関	東京大学新領域創成科学研究科		責任者氏名・職	鈴木 穰	教授
分担研究機関	東北大学東北メディカル・メガバンク機構		責任者氏名・職	勝岡 史城	教授
分担研究機関	京都大学医生物学研究所		責任者氏名・職	Vandenbon Alexis	准教授
分担研究機関	千葉大学医学部附属病院		責任者氏名・職	北本 匠	助教
研究目的と意義	子供の遺伝形質は、性差や親の由来によって違いが生じ、これが肥満などの体質や疾患発症リスク等にも影響を与えていると考えられている。しかし、その分子機序は十分に研究されていない。本研究では、父母由来によるまた子供の性別による遺伝形質の性差についての多層オミクス解析を行い、その結果得られるデータを用いて、性別特異的な疾患リスクや発症メカニズムを解明することを目指す。疾患対象としては、肥満、糖尿病を想定している。得られたデータは、疾患リスクの推定など機構が取り組んでいる課題にも資する。				
研究計画概要	両親のゲノム解析が終了している血液細胞を対象に、長鎖リードシーケンスによるゲノム・メチル化解析、一細胞遺伝子発現解析、血漿プロテオーム解析を行う。ゲノムデータを基に親由来のハプロタイプを分類し、シングルセル解析やプロテオームデータと比較して、親と子の性別による遺伝形質の性差を統合的に解明する。 なお、東大、千葉大でも成人を対象に糖尿病、高度肥満症の検体を用いた解析を実施し、これらのデータも踏まえ、肥満・糖尿病リスク予測へのオミックスデータの活用を目指す。				
利用試料・情報	対象：東北メディカル・メガバンク計画 三世代コホート・地域住民コホート調査参加者 最大15万人 試料：末梢血単核球 (PBMC)、臍帯血由来単核球、パフィーコート、血漿 情報：全ゲノムシーケンスデータ、RNAシーケンスデータ、ジャポニカアレイデータ、表現型情報(基本情報、調査票情報、生理学的検査データ、検体検査データ、特定健診データ)、三世代家系情報				
期待される成果	性差や親の由来による子供の遺伝形質の違いについて、表現形質と多層オミクス情報との関連解析を行うことで、疾患発症リスクの分子機序の解明につながり、またゲノム情報に基づく疾患発症リスクの予測精度の向上が期待される。				
倫理審査等の経過	2025年3月 東京大学医科学研究所倫理審査委員会				
倫理面、セキュリティ面の配慮	試料・情報の利用にあたっては、東北メディカル・メガバンク事業のセキュリティポリシーを順守する。共同研究先と共同で解析を行う場合は、東北メディカル・メガバンク機構内にあるスーパーコンピュータの共同研究区画において、特定の個人を識別できないように加工された情報を用いる。研究結果を公表する場合は、研究対象者の特定が可能となるような情報を公表することは無い。本研究で行われる個人の解析の結果は、研究対象者に開示しない。 また、本研究で得られたデータは、匿名化を行った上で、性別および年齢情報のみを付与し、大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構のライフサイエンス統合データベースセンター (NBDC)のデータとして、当機構のスーパーコンピュータ内のJGA機関外サーバーに登録されることがある。JGAとは、NBDCが運営する公的なデータベースで、ヒトの遺伝学的データおよび匿名化された疾患既往歴などの情報を、厳格な規定に従って管理し、NBDC審査委員会で承認された利用者のみが利用可能である。この制度のもと外部の研究者が、登録された情報を医療分野での活用を目的に、当機構のスーパーコンピュータ内で解析することがある。				
その他特記事項	この研究は受託研究費(AMED)により実施します。				
(事務局使用欄)	*公開日 2026年1月5日				