

いわて東北メディカル・メガバンク機構 研究計画書(概要)

研究番号	2023-3006	研究題目	東北メディカル・メガバンク計画三世代コホート調査一卵性双胎児の臍帯血を用いたDNAメチル化解析基盤構築		研究期間	倫理委員会承認日 ~ 2026年3月31日	
実施責任者	清水 厚志		所属	生体情報解析部門		職位	教授
研究目的	<p>本研究では東北メディカル・メガバンク計画三世代コホート調査一卵性双胎児の臍帯血を用いてキャプチャーシークエンシング法によりDNAメチル化解析を行い、</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 双胎児のエピゲノム情報の一致度の検討</li> <li>2) 双胎児の出生時体重の相違とDNAメチル化との関連解析</li> <li>3) 臍帯血リファレンスパネルの構築と統計情報の公開の3つを目的とする。</li> </ol>						
研究計画概要	<p>低出生体重がその後の将来に渡る疾患の易罹患性に関わるとの仮説(DOHaD仮説)が広く知られており、現在本邦において問題となっている。低出生体重児の増加に対する将来の疾病予防の観点からも、東北メディカル・メガバンク計画三世代コホート調査(TMM BirThree Cohort Study)における新生児の追跡調査は非常に重要である。TMM BirThree Cohort Studyは2万以上の新生児(いわゆるメガっ子)を有しているが、そのうちの299例の出産は双胎児(589人)である。</p> <p>多胎児は母体の子宮容積が児の体重増加の物理的な制約となり早産に帰結することがほとんどであり、低出生体重になることが多い。一卵性双生児(Monozygotic Twin, MZ)は同一の遺伝情報を有し、近年報告があるエピゲノム世代継承の観点からも、受精時に同一の生物学的基盤情報を有していると考えられる。一方で胎盤吻合血管を介した胎児胎盤機能不全などにより、時に20%以上出生体重に差が生じる(胎児不均衡発育Discordant Twins, DT)ことが報告されている。そこで、本研究ではいわて東北メディカル・メガバンク機構(IMM)が開発したDNAメチル化多様性に基づく効率的キャプチャーシークエンシングにより、MZのDNAメチル化解析を行い、同一遺伝情報を有する児達のエピゲノムの同一性を検討するとともに、特にDTに着目して着床後の胎盤形成・機能障害に由来する胎内環境の差がエピゲノムに与える影響を検討する。</p>						