

試料・情報利用研究計画書(概要)

審査委員会 受付番号	2020-3005	利用形態	共同研究	利用する 試料・情報	対象とする集団：TMM計画参加者の喫煙や飲酒等の生活習慣による健康リスクが高い集団、および、その対照となる健康リスクが低い集団、一次調査と二次調査の双方に参加いただいた方、計約1,000人 試料：DNA(約300検体×1μg) 情報：基本情報(年齢、性別)、血液検査情報、尿検査情報、生理機能検査情報、運動・飲酒・喫煙・ストレス・睡眠・罹歴に関する調査票情報、がん既往歴、すでにTMM計画または先行研究で収集済みのDNAメチル化情報約700人、計約1,000人分	
主たる研究機関	いわて東北メディカル・メガバンク機構			分担 研究機関	KDDI総合研究所	
研究題目	生活習慣病予防のためのエピゲノム年齢推定法の開発			研究期間	倫理審査委員会承認日～ 令和5年3月	
実施責任者	清水 厚志	所属	医歯薬総合研究所		職位	教授
研究目的と意義	生物学的年齢は個人の健康状態やリスクを簡便に表現できるため、それを指標として生活習慣の改善を促すことで、個別化予防の実現に貢献することが期待される。近年、DNAメチル化などエピゲノム情報を利用した生物学的年齢推定法の研究が進められている。DNAメチル化は、喫煙、飲酒などにより中長期的に変化するため、生活習慣の乱れからくる健康リスクの評価に適している。携帯電話などのモバイル端末は、様々な活動に関する情報を随時取得することが可能である他、日々の生活習慣の改善に向けた提案など、介入方法としても活用できる。こうした最新のIoT技術と組み合わせることで、エピゲノムによって推定された生物学的年齢を基に、現在の生活習慣をどの程度改善することで、実年齢に近づけられるかといった、個別的な生活習慣改善プログラムを提案することができる。					
研究計画概要	本研究では、2019年6月から実施された、いわて東北メディカル・メガバンク機構とKDDI総合研究所との共同研究(2019-3001)で実施したDNAメチル化解析の情報約200人と合わせて新規に約300検体のDNAメチル化状態を測定するとともに、いわて東北メディカル・メガバンク機構が収集したCDMVv3測定済データも利用し、以下の2種類のアプローチから日本人に最適化した生物学的年齢推定法を構築する。1)既存のエピゲノム年齢推定法を使用し、低リスクの集団約500検体で生物学的年齢推定法を構築する。さらに、喫煙や飲酒等の高リスク群100検体に推定法を適用し、どの程度ずれが生じるかを検証する。2)年齢や高リスク群、低リスク群でエピゲノムワイド関連解析を行い、一定以上のP値のCpG部位を利用する主成分要素を考慮する、血液検査値やアンケート調査情報を利用した補正を行う、など、新規のエピゲノム年齢推定法を確立する。低リスク群での年齢推定を基準とし、高リスク群のずれや同一人物の4年後検体で検証する。これらの情報をもとに生活習慣改善プログラムを作成する。					
期待される成果	本研究により日本人に最適化したエピゲノムを指標とした生物学的年齢推定法を開発することで、エピゲノム情報とIoT技術を組み合わせた個別的な生活習慣改善プログラムを構築することが期待される。					
これまでの倫理 審査等の経過	・岩手医科大学医学部 倫理審査委員会附議予定(令和2年11月)					
倫理面、セキュリ ティー面への配慮	TMM計画およびKDDI総合研究所のセキュリティポリシーを遵守する。機微性の高い個人識別符号(個人のゲノム配列など)は東北大学東北メディカル・メガバンク機構が管理する国立研究開発法人日本医療研究開発機構(AMED)スーパーコンピュータ内で保管される。					
その他特記事項	本研究は、2019年6月から実施された、いわて東北メディカル・メガバンク機構とKDDI総合研究所との共同研究(2019-3001)の発展的研究であり、2019-3001で得た情報を引き続き利用する。本共同研究はKDDIからの受託研究費によって実施される。本研究に関係する研究者は、本研究に関係する企業等から個人的な利益、大学組織的な利益を得ておらず、開示すべき利益相反はない。 なお、研究成果に不正な偏りが発生することのないよう、客観性のある研究評価体制に留意し実施する。					
(事務局使用欄) *公開日	令和2年12月23日					