

試料・情報分譲申請用研究計画書(概要)					
研究番号	2021-0032-1	利用するもの	対象: 以下の参加者で学歴関連情報がある参加者全員 ①2.3.2地域住民コホート 特定健診相乗り型 ベースライン調査 67K ②2.8.1地域住民コホート 宮城 地域支援センター型 ベースライン調査 18K ③2.5.2地域住民コホート 岩手 サテライト型 ベースライン調査 9.3K 試料: なし 情報: 基本情報、調査票情報、血液生化学的検査情報、ゲノム情報 (SNPアレイ情報)、特定健康診査情報		
主たる研究機関	国立研究開発法人 理化学研究所		分担研究機関	該当なし	
研究題目	東アジア人の健康・長寿を高精度で予測することを目的とした、一因としての学歴に関連する遺伝的変異の解明		研究期間	令和4年 9月1日 ~ 令和8年 3月31日	
実施責任者	寺尾 知可史	所属	理研生命医学研究センター ゲノム解析応用研究チーム	職位	チームリーダー
研究目的と意義	<p>本研究では、国立長寿医療研究センター、東北メガバンク、台湾バイオバンク、中国西湖大学の情報を統合し、統計学的な検出力を最大化することによって学歴の遺伝的背景を明らかにし、健康の増進に繋げていきます。</p> <p>1. 本研究の学術的な特色・独創的な点及び意義 学歴(学校教育の修業年限)は健康・長寿と関連していると報告されており、具体的には、メタボリック症候群、冠動脈・その他の心疾患、肥満、高血圧、認知症、脳梗塞、肺気腫、糖尿病、気管支喘息、潰瘍などの関連が報告されてきました。よって、実際に何が学歴に関連しているか、その要因についても、多くの研究がなされてきました。学歴は社会的要因および環境的要因に強く影響されることが知られていますが、遺伝的要因もあることが報告されてきました。近年、ヒトゲノムの全体を対象とした遺伝子解析が広く用いられることによって、学歴に関する大規模な研究が可能となりました。主な結果としては、白人において、脳に関連する遺伝情報との関連が示され、さらに、神経の発達や脳の尾状核という部分の影響も示唆されました。また、100万人規模の白人を対象とした別の研究においても、学歴と脳や神経に関連する遺伝情報との関連が示され、また、遺伝情報を用いて学歴をある程度は予測できることが示されましたが、同時に、この研究で示された予測モデルでは、異人種であるアフリカ系アメリカ人では精度がかなり低下することも示されました。先日、この報告を更にアップデートする形で、白人のみでの300万人規模での学歴に関する研究が行われ、この大規模データを使っても、学歴と本態性高血圧、虚血性心疾患、心筋梗塞、高脂血症、2型糖尿病、喘息、骨粗鬆症、関節リウマチ、片頭痛、鬱病との関連が示されました。よって、被災地住民と人類の健康を最終目標とする視点からも、東アジア人での検討が必須であり、本研究では、東アジア人(日本人、中国人、台湾人)の学歴に関連する遺伝的要因を解明する目的で、日本人、中国人、台湾人におけるヒトゲノムの全体を対象とした遺伝子解析結果を統合して検討を行います。更に東アジア人での解析結果は白人を対象とした研究結果と比較・統合することで、全人種に一般化できる遺伝的要因と学歴(そして健康・長寿)の予測モデルの開発へ繋げていくなどの発展性もあると考えています。</p> <p>2. 研究の学術的背景 成人後の健康・長寿と関連することが報告されている学歴に関する研究は、上記のように、東アジア人での大規模な研究はなされていません。より高い精度の予測を実現するためには、日本人検体数も最大化する必要があり、最大限の人数の遺伝情報を用いて、遺伝的要因を適切にモデル化した予測モデルが構築可能であると考えられます。</p>				
研究計画概要	<p>まずは、理化学研究所において、日本と台湾の全共同研究施設のデータを合わせて解析を行います。ヒトゲノム全体をカバーするほどの多くの遺伝情報を解析し、その結果をもとにしたダウンストリーム解析を行うことで、遺伝子解析結果の解釈を生物学的観点から深めていきます。また、多くの遺伝的変異を考慮し、上記、「目的と意義」で述べた学歴との関連が報告されている疾患の発症の予測を検討します。その後、中国の大規模データとも合わせて解析し、東アジア人での最大規模の検討を行います。更に、東アジア人での解析結果は、白人を対象とした研究結果と比較・統合していきます。遺伝情報を幅広く解析することで同定した遺伝的変異で、将来的な健康・長寿についての予測モデルを作成し、実際の有用性も検討することで、更なる臨床研究の発展に向けた礎を築きます。</p>				
期待される成果	<p>本研究によって、学歴に関連する多くの遺伝的要因が同定され、要因となる遺伝情報を用いて東アジア人全体に活用可能な健康・長寿の予測モデルが構築され、将来的な健康状態改善のための早期介入方法を見出ししていくことが期待されます。</p>				
これまでの倫理審査等の経過および主な議論	<p>本研究計画は国立研究開発法人理化学研究所 横浜事業所倫理審査委員会にて2022年4月に承認(RIKEN-Y-2022-002)を得ています。</p>				
倫理面、セキュリティー面への配慮	<p>ToMMoのセキュリティポリシーに沿った日本橋分室でのアクセスを予定しています。将来的には遠隔セキュリティエリアを所属機関に設置し、ToMMoの監査を受ける可能性があります。分譲されたデータへは、遠隔セキュリティエリアからのみアクセスすることで、高度なセキュリティが担保されています。</p>				
その他特記事項	<p>日本人最大規模のデータを用い、解析結果を要約した情報を制限共有し、海外の国際メタ解析に参加しますので、本研究によって得られる成果のインパクトは大きなものになると予測されます。</p>				
※公開日	令和4年12月13日				