

試料・情報利用研究計画書(概要)							
審査委員会 受付番号	2017-3004-4	利用形態	共同研究	利用する 試料・情報	試料:なし 情報:TMM多層オミックスパネル iMETHYLに格納されたCD4陽性Tリンパ球・単球・好中球・PBMC検体約600名のオミックスデータ、およびコホートデータのうち糖尿病に関わる項目、性別年齢		
主たる研究機関	中央大学				分担 研究機関	いわて東北メディカル・メガバンク機構	
研究題目	テンソル分解を用いた教師なし学習による変数選択によるマルチオミックスデータ解析手法の開発				研究期間	2018年3月9日 ～2024年3月31日	
実施責任者	田口善弘		所属	中央大学理工学部		職位	教授
研究目的と意義	ゲノムやメチローム、トランスクリプトームといった網羅的なデータはそれぞれオミックスデータと呼ばれ、マルチオミックス解析とは異なるオミックスデータを統合的に解析するものである。本研究計画では、すでに取得・整備されたマルチオミックスデータを活用し、データ駆動的にゲノム生物学的な理解を深める手法の技術開発を行う。これにより個々のオミックス解析では得られないような、疾患に関連する遺伝的変異や、変異と疾患の間に存在する生物学的パスウェイ、変異と疾患の因果関係への示唆を得ることができると期待される。						
研究計画概要	iMETHYLデータベースに用いられているCD4陽性Tリンパ球・単球・好中球・PBMC検体約600名のゲノム・メチローム・トランスクリプトームデータを解析に用いる。これらマルチオミックスデータからテンソルを作り、テンソル分解する。P値の算出、多重比較補正を行い、変数の抽出を行う。これにより、ゲノム・メチローム・トランスクリプトームのマルチオミックスデータから相互作用を見出す、ゲノム生物学的解析手法の開発を行う。また、開発した手法を用いて糖尿病関連の表現型を対象とした解析を実施し、糖尿病発症などに関与する遺伝学的背景を明らかにすることを目指す。						
期待される成果	本手法は、教師なし学習であり、データ駆動型の解析であるため事前にどのような結果が出るかを予測することは困難であるが、逆に言えば、あらかじめ予見できないような新たな発見も見込めるため、生データを解析する機会を頂けることは重要であると考えている。東北メディカル・メガバンク計画との関係でいえば、今回の研究を通じ、通常の方法では予見が難しい遺伝子科学的・分子生物学的な知見を得られる手法を開発できる可能性がある。						
これまでの倫理 審査等の経過	・中央大学理工学部「人を対象とする」倫理審査委員会において審議・承認(平成29年11月) ・岩手医科大学医学部 倫理審査委員会において審議・承認(平成30年1月) ・糖尿病関連情報の追加利用について倫理審査委員会にて審議・承認(平成31年1月) ・対象人数変更と性年齢を追加利用について倫理審査委員会にて審議・承認(令和1年10月) ・対象人数変更と研究期間延長について倫理審査委員会にて審議・承認(令和1年12月) ・研究期間延長について倫理審査委員会にて審議・承認(令和5年2月)						
倫理面、セキュリ ティー面への配慮	ゲノムデータ(ゲノム・DNAメチル化・遺伝子発現含む)はセキュリティの担保された、東北メディカル・メガバンク機構スーパーコンピューターに従来どおり保管し、専用端末を用いて解析を実施する。個人情報を含まない解析結果のみサーバーから取り出し、中央大学と共有する。サーバーから取り出したファイルの概要や取り出しの手順、取り出し日時は毎回電子データとして記録する。						
その他特記事項	研究の資金源 科学研究費(基盤研究(C)):テンソル分解を用いた教師なし学習による変数選択のバイオインフォマティクスへの応用						
(事務局使用欄) * 公開日 令和5年2月24日 * 岩手医科大学いわて東北メディカル・メガバンク事業に協力された方で、本研究に限って試料・情報の利用を希望されない方は、下記までご連絡下さい。 岩手医科大学いわて東北メディカル・メガバンク機構 019-651-5110(5508/5509)							