

試料・情報利用研究計画書(概要)					
研究番号	2025-2005	利用形態	内部研究		
研究題目	生涯脳萎縮(Lifetime Brain Atrophy)に対する遺伝的要因の国際共同解析		研究期間	2025年10月 ～ 2027年3月	
主たる研究機関	東北大学東北メディカル・メガバンク機構		責任者氏名・職	木下 賢吾	教授
分担研究機関	-		責任者氏名・職	-	-
研究目的と意義	加齢に伴う神経変性によって生じる脳組織の喪失、すなわち脳萎縮の治療および予防法の確立は、超高齢化社会に入りつつある本邦において、社会の持続性、および国民の生活の質の向上のために急務である。しかしながら、現状では、脳萎縮の発症メカニズムには不明な点が多く、仮説駆動型の治療法の開発が進んではいるものの、遺伝的な背景が十分に探索されておらず、症状の理解が進んでいない。本研究では、個人ごとに食い違っているDNA配列のどの部位が脳萎縮にどのような影響を与えているかを探索し、脳萎縮発症の遺伝的背景の理解を進めることを目的とする。				
研究計画概要	まず、東北メディカル・メガバンク機構のコホートにおいて収集されたMRI画像データを用いて、個人ごとに全脳体積と頭蓋内容積を計算する。本研究は、脳の萎縮、すなわち、全盛期の脳サイズに対して、加齢後の脳サイズがどの程度萎縮しているかを調査の対象としている。このデータは通常、複数時点におけるMRI撮影データを利用して求めるが、過去に開発された手法[bioRxiv,2024.11.06.622274]を用いて、全脳体積と頭蓋内容積から推定する。本研究は、加齢に伴う脳萎縮の要因を探るため、加齢以外の明らかな症例などにより脳萎縮が認められているデータは除外する。次に、この脳萎縮との関連を、個人ごとにDNA配列が食い違っている部位に対して網羅的に評価する。ここで得られた統計量は、他の国際調査(主に、ワシントン大学を中心として加齢関連表現型を含む様々な表現型に対するGWASメタ解析の促進を目指すCHARGE コンソーシアム、および南カリフォルニア大学を中心とした脳の構造と機能の解明を目指すENIGMAコンソーシアムへの参加コホート)と合わせて解析され、脳萎縮に対してどのような遺伝子が影響を与えているのかを網羅的に検出する。				
利用試料・情報	対象: 東北メディカル・メガバンク機構のコホート参加者のうち、脳と心の健康調査(脳MRI撮像、認知・心理検査)に参加された方 約12,000名 試料: なし 情報: ゲノム情報、MRI画像情報、年齢、性別、調査票情報				
期待される成果	本研究によって、脳萎縮に対する症状理解が進むことが期待され、将来的な治療法・予防法の確立につながる知見が得られることが期待できる。				
倫理審査等の経過	2025年9月 東北大学東北メディカル・メガバンク機構倫理審査委員会				
倫理面、セキュリティー面の配慮	以下の4点を行う。 ・物理的安全管理(データは、東北大学東北メディカル・メガバンク機構内のスーパーコンピュータ内で解析する。解析が終了した統計データのみを持ち出し申請を経て外部に持ち出す) ・技術的安全管理(データ管理は東北大学東北メディカル・メガバンク機構の規定に従う) ・組織的安全管理(個人情報の取扱の制限と権限は、東北大学東北メディカル・メガバンク機構の規定に従う) ・人的安全管理(定期的に教育を受ける)				
その他特記事項	この研究は東北メディカル・メガバンク事業補助金により実施します。				
(事務局使用欄)	*公開日 2025年9月25日				