

【公開日】 2025 年 5 月 30 日

作成日 2025 年 5 月 23 日
(最終更新日 年 月 日)

「情報公開文書」

受付番号：2025-4-027

課題名：脳体積および認知・心理機能に影響を与えるリスク因子の統合的探索

研究責任者：東北メディカル・メガバンク機構 ゲノム解析部門・教授・木下賢吾

1. 研究の対象

東北メディカル・メガバンク機構のコホート参加者 15 万人のうち、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

2. 研究目的・方法

【研究期間及び試料・情報の利用又は提供を開始する日】

研究期間：2025 年 5 月（研究実施許可日）～2028 年 3 月

試料・情報の利用又は提供を開始する日：研究実施許可日

【研究目的】

認知症を含む加齢に伴う脳疾患の増加は世界的に深刻な課題となっており、日本においても超高齢化の進行により、その影響は社会の持続可能性に大きな懸念をもたらしている。これらの疾患に関する研究では、発症メカニズムの未解明な部分が多く、仮説に基づいた治療法の開発が進められている現状に加え、既存の評価マーカーの感度・特異度不足が挙げられる。認知症は環境要因と遺伝要因が複雑に関与する多因子疾患であり、生活習慣、脳萎縮の進行度、認知機能・心理機能の包括的な解析が、未病から認知症発症に至る病態生理の理解に寄与する可能性がある。本研究では、個人の健康に影響を与える各種生活習慣や生理学的指標、血液・尿検査情報、脳 MRI 画像、認知・心理機能やゲノム情報を用いて、それらの関連性を統合的に解析する。これにより、脳体積減少や認知機能低下に関与するリスク因子、促進因子、保護的に作用する因子などの探索を行うことを目的とする。

【研究方法】

当機構における脳と心の健康調査で収集された MRI 画像情報および認知心理検査情報と、地域住民コホート調査および三世代コホート調査から提供された調査票情報、特定健診データ、生理機能検査データ、各種オミックスデータ（メタボロームデータ、メタゲノムデータ、トランスクリプトームデータ）、ゲノム情報、検体検査データとの多変量解析を実施する。認知機能や心理検査スコア、脳体積の変化を評価するため、MRI コ

ホート調査で収集された認知・心理検査のスコアや MRI 画像情報と、生活習慣、生化学検査値などの関連を解析し、経年的な変化の追跡も行う。また認知・心理検査のデータを用いたクラスター解析を行い、その結果を基に、認知機能や心因性疾患に関連するゲノム領域の同定を目的としたゲノムワイド関連解析（GWAS）を実施する。さらに、クラスター解析にて抽出された次元データの特性を解明するため、大規模言語モデル（LLM）などの最新のデータサイエンス手法を活用し、その特徴を分析する。

一方、メタボロミクス情報との関連解析を行い、認知機能・心因性疾患および脳構造に関連する生物学的経路等を探索する。加えて、MRI 画像情報を用いて認知機能・心因性疾患に関連する脳部位の体積変化等との関連解析を行う。

3. 研究に用いる試料・情報の種類

情報：MRI 画像情報（MRI 画像の解析データを含む）および認知心理検査情報、基本情報（性別・年齢）、調査票情報、生理機能検査情報、特定健診データ、検体検査データ、各種オミックスデータ、ゲノム情報

4. 外部への試料・情報の提供

該当なし

5. 関係研究組織

該当なし

6. お問い合わせ先

本研究に関するご質問等がありましたら下記の連絡先までお問い合わせ下さい。

ご希望があれば、他の研究対象者の個人情報及び知的財産の保護に支障がない範囲内で、研究計画書及び関連資料を閲覧することが出来ますのでお申出下さい。

東北大学 東北メディカル・メガバンク機構 ゲノム解析部門 木下賢吾
〒980-8573 宮城県仙台市青葉区星陵町 2-1 TEL：022-274-6040

東北大学の東北メディカル・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。

東北大学 東北メディカル・メガバンク機構 地域住民コホート担当
〒980-8573 宮城県仙台市青葉区星陵町 2-1 TEL：022-718-5161

東北大学 東北メディカル・メガバンク機構 三世代コホート担当
〒980-8573 宮城県仙台市青葉区星陵町 2-1 TEL：022-718-5162

◆個人情報の利用目的の通知

保有個人情報の利用目的の通知に関するお問い合わせ先：「6.お問い合わせ先」

※注意事項

以下に該当する場合にはお応えできないことがあります。

＜人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 第9章第18の1＞

＜個人情報の保護に関する法律第21条の4＞

- ①利用目的を本人に通知し、又は公表することにより本人又は第三者の生命、身体、財産その他の権利利益を害するおそれがある場合
- ②利用目的を本人に通知し、又は公表することにより当該個人情報取扱事業者の権利又は正当な利益を害するおそれがある場合
- ③国の機関又は地方公共団体が法令の定める事務を遂行することに対して協力する必要がある場合であって、利用目的を本人に通知し、又は公表することにより当該事務の遂行に支障を及ぼすおそれがあるとき。
- ④取得の状況からみて利用目的が明らかであると認められる場合

◆個人情報の開示等に関する手続

東北大学が保有する個人情報のうち、本人の情報について、開示、訂正及び利用停止を請求することができます。

保有個人情報とは、東北大学の役員又は職員が職務上作成し、又は取得した個人情報です。

保有する個人情報については、所定の請求用紙に必要事項を記入し情報公開室受付窓口に出すか又は郵送願います。詳しくは当機構HPよりプライバシーポリシーを確認の上、請求手続きのホームページをご覧ください。（※手数料が必要です。）

【東北大学東北メディカル・メガバンク機構プライバシーポリシー】

<https://www.megabank.tohoku.ac.jp/contact/privacypolicy>

【東北大学情報公開室】

<https://www.bureau.tohoku.ac.jp/kokai/disclosure/index.html>

※注意事項

以下に該当する場合には全部若しくは一部についてお応えできないことがあります。

＜人を対象とする生命・医学系研究に関する倫理指針 第9章第18の1＞

＜個人情報の保護に関する法律第33条の2＞

- ①本人又は第三者の生命、身体、財産その他の権利利益を害するおそれがある場合
- ②個人情報取扱事業者の業務の適正な実施に著しい支障を及ぼすおそれがある場合
- ③他の法令に違反することとなる場合