

【公開日】 2026年2月18日

作成日 2025年 7月31日
(最終更新日 2026年 1月23日)

「情報公開文書」

受付番号: 2025-4-198

課題名: 東北メディカル・メガバンク機構地域住民コホート調査並びに三世代コホート調査を利用した生涯脳萎縮における遺伝的要因の国際共同研究

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10月(研究実施許可日) ~ 2027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】

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ないものの、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。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。

【研究方法】

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。

3. 研究に用いる試料・情報の種類

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ゲノム情報、MRI 画像情報、年齢、性別、調査票情報

4. 外部への試料・情報の提供

東北メディカル・メガバンク機構のコホート参加者の情報に基づいて算出された、遺伝情報と脳萎縮との関連についての要約統計量(個人が特定されることのない形式に加工済み)を、電子メールを用いて The University of Edinburgh に提供する。また、全脳体積、頭蓋内容積、年齢に関する個人非特定化済みの統計情報(平均、分散、散布図、相関ヒートマップ、ヒストグラム)も併せて提供する。なお、東北大学東北メディカル・メガバンク機構において個人情報加工された情報のみを用いるため、提供する情報には、個人が特定できる情報は含まれない。

また、The University of Edinburgh の研究者 Anna Furtjes 博士が来日して、ToMMo の研究代表者らのスーパーバイズのもと解析を行うことがある。

【試料・情報の提供を行う機関】

機関名称 : The University of Edinburgh

機関長名 : Professor Sir Peter Mathieson, Principal and Vice-Chancellor of the University of Edinburgh

【提供を行う試料・情報】

情報 : 遺伝情報と脳萎縮の統計学的関連性が記載された要約統計量、および、全脳体積、頭蓋内容積、年齢における、平均、分散、散布図、相関ヒートマップ、ヒストグラム

5. 関係研究組織

東北大学

The University of Edinburgh, Simon Cox

The University of Edinburgh, Anna Furtjes

6. 利益相反(企業等との利害関係)について

当機構では、研究責任者のグループが公正性を保つことを目的に、情報公開文書において企業等との利害関係の開示を行っている。本研究は、本体事業の基盤解析のため、日本医療研究開発機構 医療研究開発推進事業補助金東北メディカル・メガバンク計画を使用する。

外部との経済的な利害関係等によって、研究で必要とされる公正かつ適正な判断が損なわれる、または損なわれるのではないかと第三者から懸念が表明されかねない事態を「利益相反」と言う。

本研究は、研究責任者のグループにより公正に行われる。本研究の利害関係については、現在のところ存在しない。今後生じた場合には、所属機関において利益相反の管理を受けたいうえで研究を継続し、本研究の企業等との利害関係について公正性を保つ。

この研究の結果により特許権等が生じた場合は、その帰属先は研究機関及び研究者等になり、あなたには帰属しない。

7. 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:「7.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提出する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

以下、過去に掲載を行っていた文書

【公開日】 2025 年 9 月 16 日

作成日 2025 年 7 月 31 日
(最終更新日 2025 年 7 月 31 日)

「情報公開文書」

受付番号: 2025-4-089

課題名: 東北メディカル・メガバンク機構地域住民コホート調査並びに三世代コホート調査を利用した生涯脳萎縮における遺伝的要因の国際共同研究

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 10 月(研究実施許可日) ~ 2027 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】

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ないものの、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。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。

【研究方法】

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。

3. 研究に用いる試料・情報の種類

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ゲノム情報、MRI 画像情報、年齢、性別、調査票情報

4. 外部への試料・情報の提供

東北メディカル・メガバンク機構のコホート参加者の情報に基づいて算出された、遺伝情報と脳萎縮との関連についての要約統計量(個人が特定されることのない形式に加工済み)を、電子メールを用いて The University of Edinburgh に提供する。また、全脳体積、頭蓋内容積、年齢に関する個人非特定化済みの統計情報(平均、分散、散布図、相関ヒートマップ、ヒストグラム)も併せて提供する。なお、東北大学東北メディカル・メガバンク機構において個人情報加工された情報のみを用いるため、提供する情報には、個人が特定できる情報は含まれない。

【試料・情報の提供を行う機関】

機関名称 : The University of Edinburgh

機関長名 : Professor Sir Peter Mathieson, Principal and Vice-Chancellor of the University of Edinburgh

【提供を行う試料・情報】

情報 : 遺伝情報と脳萎縮の統計学的関連性が記載された要約統計量、および、全脳体積、頭蓋内容積、年齢における、平均、分散、散布図、相関ヒートマップ、ヒストグラム

5. 関係研究組織

東北大学

The University of Edinburgh, Simon Cox

The University of Edinburgh, Anna Furtjes

6. 利益相反(企業等との利害関係)について

当機構では、研究責任者のグループが公正性を保つことを目的に、情報公開文書において企業等との利害関係の開示を行っている。本研究は、本体事業の基盤解析のため、日本医療研究開発機構 医療研究開発推進事業補助金東北メディカル・メガバンク計画を使用する。

外部との経済的な利益関係等によって、研究で必要とされる公正かつ適正な判断が損なわれる、または損なわれるのではないかと第三者から懸念が表明されかねない事態を「利益相反」と言う。

本研究は、研究責任者のグループにより公正に行われる。本研究の利害関係については、現在のところ存在しない。今後生じた場合には、所属機関において利益相反の管理を受けたいとえで研究を継続し、本研究の企業等との利害関係について公正性を保つ。

この研究の結果により特許権等が生じた場合は、その帰属先は研究機関及び研究者等になり、あなたには帰属しない。

7. 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:「7.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提出する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