

## 「情報公開文書」 (Web ページ掲載用)

受付番号 : 2025-1-918

課題名 : 死後脳を用いたアミロイド MRI 開発に関する画像病理比較研究

### 1. 研究の対象

2024 年 12 月までに、東北大学病院加齢・老年病科または旧老年内科において病理解剖を行い、脳検体が保管されている 14 症例。および東北精神疾患ブレインバンクから提供される死後脳検体約 10 症例を対象とする。

### 2. 研究期間

2025 年 1 月 (研究実施許可日) ~2027 年 12 月

### 3. 試料・情報の利用及び提供を開始する予定日

当院で試料・情報の利用を開始する予定日及び外部への提供を開始する予定日は以下の通りです。

利用開始予定日 : 2025 年 2 月 15 日

提供開始予定日 : 該当なし

### 4. 研究目的

本研究は、アルツハイマー病の主な病理学的原因と考えられているアミロイド  $\beta$  の蓄積を、磁気共鳴画像化装置 (Magnetic Resonance Imaging: MRI) で得た画像データを用いて区分可能にする技術およびプログラムの開発を目的とする。そのために、AD を含む高齢剖検患者の死後脳標本を用いて、アミロイド MRI 開発に関連する数理アルゴリズムを探索する。

### 5. 研究方法

東北大学病院病理部に保管されている脳の摘出標本および東北精神疾患ブレインバンクから提供される死後脳検体を使用する。

#### MRI 画像収集

東北大学加齢医学研究所に設置されている 3 テスラ MRI 装置を用い、ホルマリン固定、パラフィン包埋された当該脳部位の摘出標本を対象として、3D-T1 強調画像、T2 強調画像、multi-GRE 画像などを撮像する (約 120 分)。

#### 神経病理学的検討

東北大学病院病理部または加齢研において、パラフィン包埋された病理組織ブロックの関心断面を薄切し、スライドガラスを製作する。

病理専門医を主体としてアミロイド  $\beta$ 、タウの有無や分布などについて詳細に臨床病理学的な評価を行う。

アミロイド  $\beta$  の蓄積していた例について、画像解析ソフトウェアを用いて定量解析を実施する。

また、病理学的なアミロイド  $\beta$  などの分布パターンを参照として、アミロイド  $\beta$  に関連した適切な数理モデルを構築する。

#### MAPT（タウ）遺伝子の変異の解析

脳組織から抽出した DNA を抽出し、エキソン領域を PCR により増幅し、DNA シークエンスを実施し、MAPT 遺伝子の変異の有無を解析する。

#### MRI 画像処理

病理検体のスライス面と MRI 画像の位置合わせを実施し、双方で比較可能にする。Multi-GRE 画像を用いて画像の再構成処理やフィルターの調整、AI モデルの導入などを行い、病理学的に確認されているアミロイド  $\beta$  の分布と整合性のあるアミロイド MRI 画像作成のための数値アルゴリズムを探索する。探索の際に、MAPT 遺伝子変異の有無によって層別化解析を実施し、アルゴリズムを最適化する。

### 6. 研究に用いる試料・情報の種類

脳の摘出標本等

### 7. 外部への試料・情報の提供

該当なし

### 8. 研究組織

本学単独研究

### 9. 利益相反（企業等との利害関係）について

該当なし

### 10. 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ください。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ください。

また、試料・情報が当該研究に用いられることについて患者さんもしくは患者さんの代理人の方にご了承いただけない場合には研究対象としませんので、下記の連絡先までお申出ください。その場合でも患者さんに不利益が生じることはありません。

当院における照会先および研究への利用を拒否する場合の連絡先：

担当者の所属・氏名：東北大学加齢医学研究所 臨床加齢医学研究分野 舘脇康子  
住所：〒980-8575 宮城県仙台市青葉区星陵町 4-1  
連絡先：TEL 022-717-8559 FAX 022-717-8560  
E-mail yasuko.tatewaki.a7@tohoku.ac.jp

当院の研究責任者：東北大学加齢医学研究所 臨床加齢医学研究分野 舘脇康子

#### ◆個人情報の開示等に関する手続

本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、本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。  
1) 診療情報に関する保有個人情報については、東北大学病院事務部医事課が相談窓口となります。詳しくは、下記ホームページ「配布物 患者さまの個人情報に関するお知らせ」をご覧ください。（※手数料が必要です。）

【東北大学病院個人情報保護方針】

<http://www.hosp.tohoku.ac.jp/privacy.html>

2) 1) 以外の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へ提出するか又は郵送願います。詳しくは請求手続きのホームページをご覧ください。

ださい。（※手数料が必要です。）

【東北大学情報公開室】

<http://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。

- ① 研究対象者等又は第三者の生命、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 研究機関の研究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 法令に違反することとなる場合