

# 研究プロジェクト

Research Projects

## アルツハイマー病予防・治療薬の創生

【文部科学省 共同利用・共同研究拠点強化事業】

脳研究所統合脳機能研究センターにおける20年に渡る地道な研究は、アルツハイマー病の無侵襲な発症前診断につながる画像診断法を開発すると共に、アルツハイマー病の発症メカニズムに脳の水チャンネル蛋白であるアクアポリンの機能低下から生ずるアミロイド蛋白の排泄不全が関与していることを突き止めました。本事業はこれらの画期的な成果を踏まえ、MRI・PETを用いたアルツハイマー病の発症前診断法を開発・確立すると共に、開発された診断技術を利用したアルツハイマー病発症予防に生かすために、アクアポリンを制御する薬剤の開発を行い、アミロイド蛋白の排泄不全を予防・治療する特異的な新薬を創生することを目標としています。

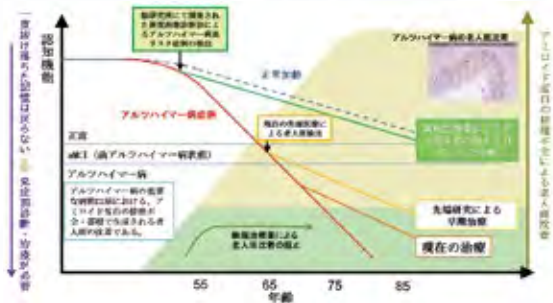
統合脳機能研究センターでは下記のような大型装置を導入し、非侵襲的な脳機能画像解析を実施しています。

### ■ 7テスラ磁気共鳴画像装置 (MRI)

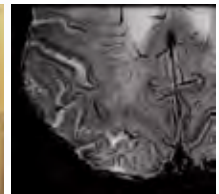
本邦では最高強度の7テスラの磁場を持つMR装置です。ヒト脳の顕微鏡の高解像度画像[MR microscopy]をはじめ、MRの最先端技術を駆使した種々の研究・開発を可能にします。この装置により、世界で初めて、生きている人間のアルツハイマー病の病変(老人斑)を撮影することに成功しています。

### ■ 陽電子放射断層撮影装置 (PET)

本装置はポジトロン断層撮影(PET)装置とCT装置を同一ガントリーに組み合わせたX線CT重ね合わせ型PET装置です。世界に先駆けてPETによるヒト脳におけるアクアポリンの画像化に成功しています。



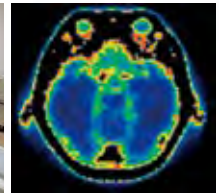
7TMRI



老人斑画像



PET



AQP-4 PET画像

## システム脳病態学の確立による脳疾患臨床研究推進事業

— 脳リソースを活用した脳疾患臨床研究プラットフォームの確立 —

【文部科学省 教育研究活動プロジェクト】

従来の局在論による脳の診断学は、脳疾患の治療研究において、その限界が垣間見えるようになってきています。脳疾患の克服のためには、脳の各部位の機能的な結合状態(システム)に基づいて脳疾患を理解する新しい学問が必要とされます。新潟大学は、このような病態学を"システム脳病態学"と称し、その知見に基づき新たな病態評価方法を設定することを目標とする事業を開始しました。この知見に基づき介入試験を行うことにより脳疾患克服への道筋をつけます。この事業は、脳に対する脳研究所の基礎的な知見と、医学部の脳神経関係の研究、さらに医歯学総合病院の医療体制を統合し、基礎的な成果をより早く実践医療に役立てる、シームレスな環境の設立を目標とします。この事業を通して、脳疾患の橋渡し研究を主に扱う臨床研究センターの設立を目指します。

