

大規模多疾患データベースの利活用とデジタル脳開発への発展

概要

近年、精神疾患や神経疾患を対象とした脳画像データセットとAI技術開発により、共通の特徴や疾患特異的な特徴が明らかになり、データ駆動型のアプローチによる疾患の再定義が進んでいます。当研究所は、ヒト脳画像データベースプロジェクトを主導し、複数の施設で複数の疾患を対象とした多施設・多疾患ヒトMRIデータベースを構築しました。

特徴

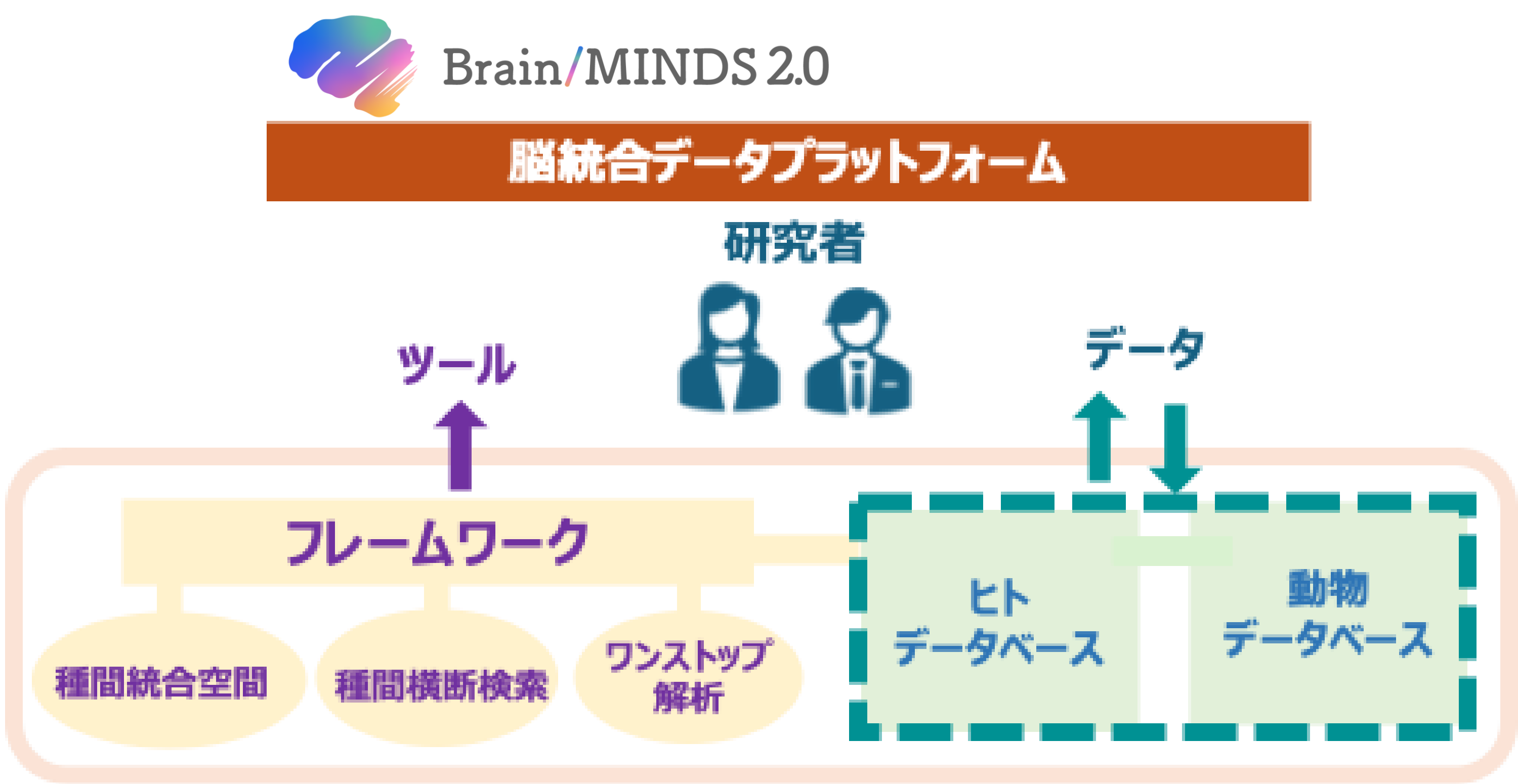
- 16以上の施設で14の疾患を網羅するまでに拡大し、7,700を超えるMRIデータが蓄積された。この規模は、複数の神経疾患および精神疾患を対象とした多施設MRIデータベースとしては世界最大級です。
- 経時的な患者データも含まれており、治療効果の評価にも利用可能です。
- 一人の参加者が複数の機関で撮像を行う「トラベリングサブジェクト」データにより、施設間差を低減するハーモナイゼーション手法の開発や、大うつ病における脳ネットワークを用いた汎用的な診断マーカーの開発が可能となりました。

今後の展開

- 現在実施中の脳神経科学統合プログラム (Brain/MINDS 2.0) において、ヒトデータベースと動物データベースを統合した「脳統合データプラットフォーム」を構築し、デジタル脳開発につなげます。

テーマ「社会課題と向き合う科学技術の最前線」との関連

- 精神・神経疾患の治療や予防に、AI技術の応用が期待されています。それを可能にする質の高い脳画像データおよび臨床データの集約と公開のためのインフラ整備・技術開発および仕組みづくりを先導しています。



ヒトデータベース

MRI
臨床情報
行動
脳波
PET
遺伝子

動物データベース

脳アトラス
MRI
トレーサー
遺伝子発現
Ca²⁺イメージング
電気生理
行動

株式会社国際電気通信基礎技術研究所
脳情報通信総合研究所

連絡先: 認知機構研究所 担当 田中沙織 E-Mail: xsaori@atr.jp

本研究は、国立研究開発法人 日本医療研究開発機構 (AMED) の支援により実施したものです。