

人工知能技術と脳ビッグデータに基づく 精神疾患バイオマーカーの開発と個別化医療の実現

研究背景

精神疾患による社会損失

失われる健康寿命が28%と全疾患中最大。

不十分な診断体系

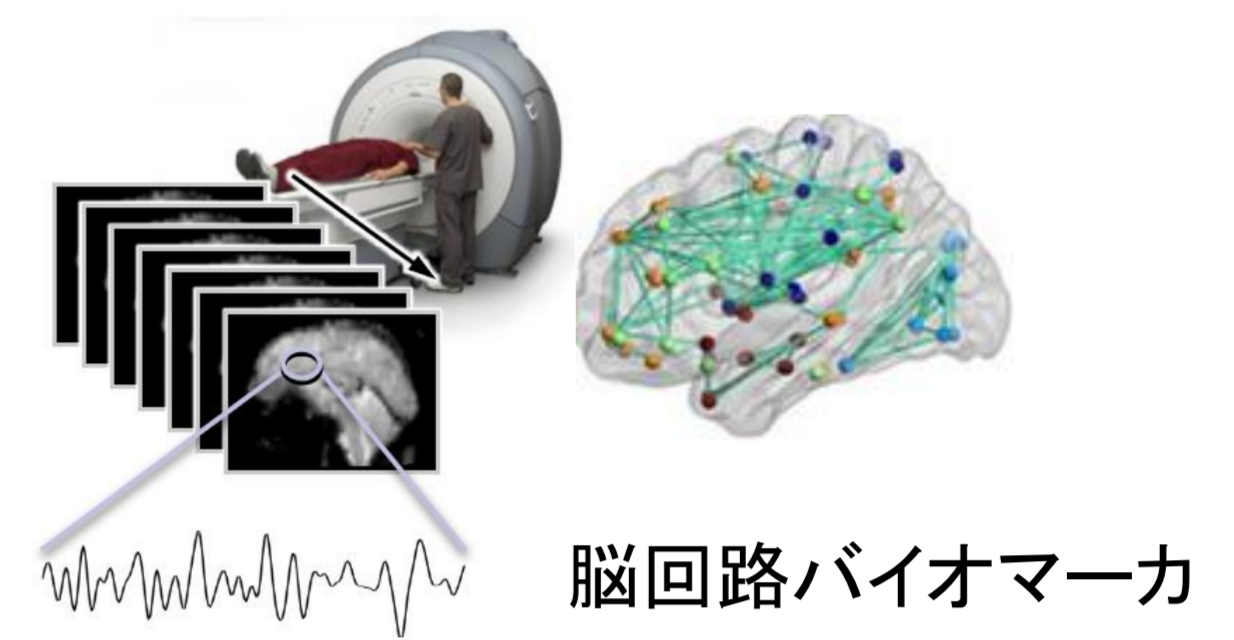
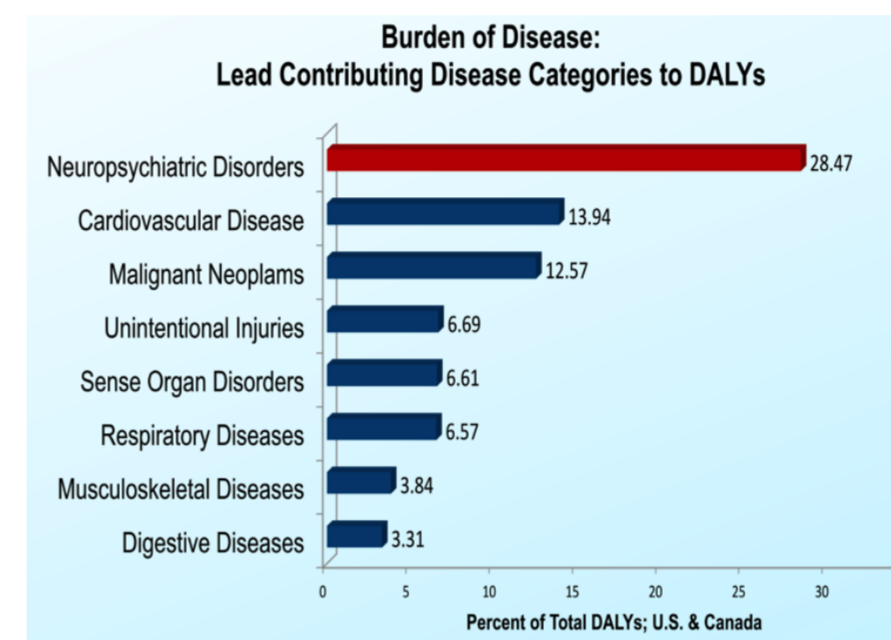
面談や質問紙による症候に基づく現在の診断は客観性に欠け治療選択のための十分な情報が得られない。

全世界的なバイオマーカー開発の取り組み

遺伝子・脳構造・脳機能データに基づく客観的なバイオマーカー開発が進められている。

研究目的

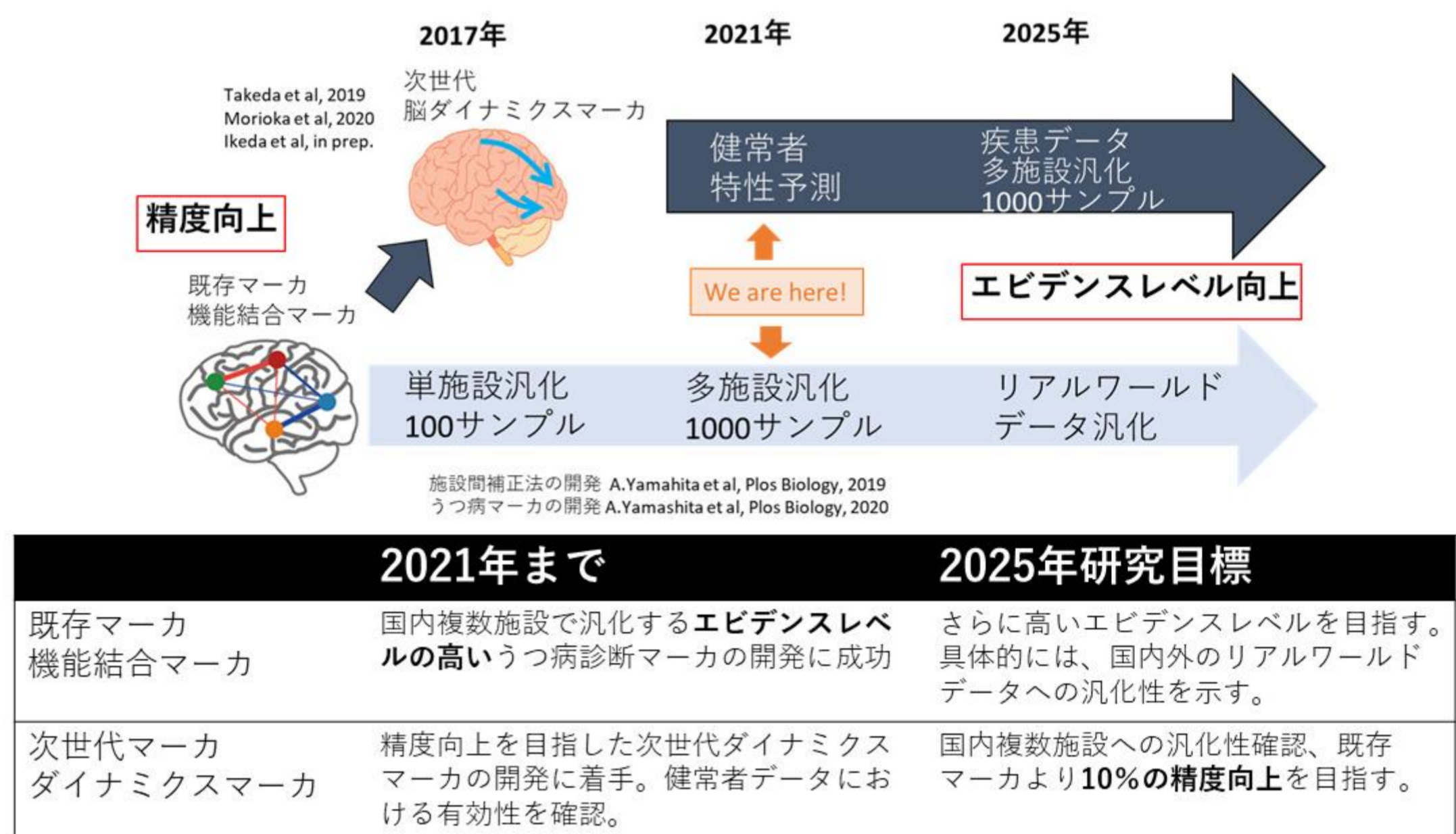
人工知能技術および脳イメージングのビッグデータに基づき精神疾患を脳回路の観点から再定義し、**脳回路バイオマーカー**に基づく革新的な診断・治療法の創発に貢献する。これにより、従来の症候ベースの診断・治療選択を代替することを目指す。



主な研究成果 (2021年度)

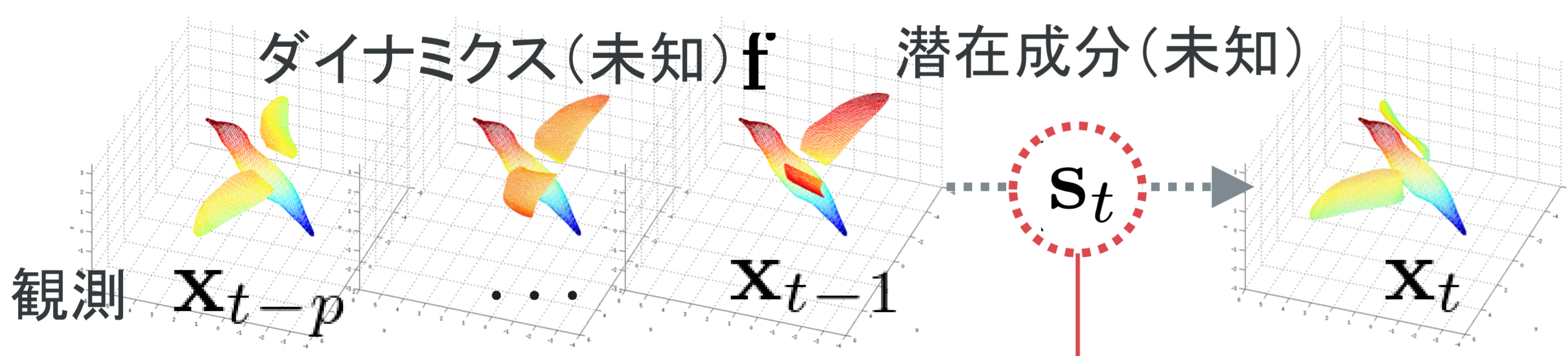
- 独立イノベーション分解法の提案と脳ダイナミクス特徴量の抽出 (H.Morioka et al., AISTATS, 2021)
- 動的モード分解法に基づく新しい脳特徴量と機械学習法による個人の認知特性の予測 (S. Ikeda et al, NeuroImage, 2021)
- 安静時脳活動に表れる持続時間100ミリ秒の時空間伝播活動の発見 (Y. Takeda et al. NeuroImage, 2021)

今後の展望

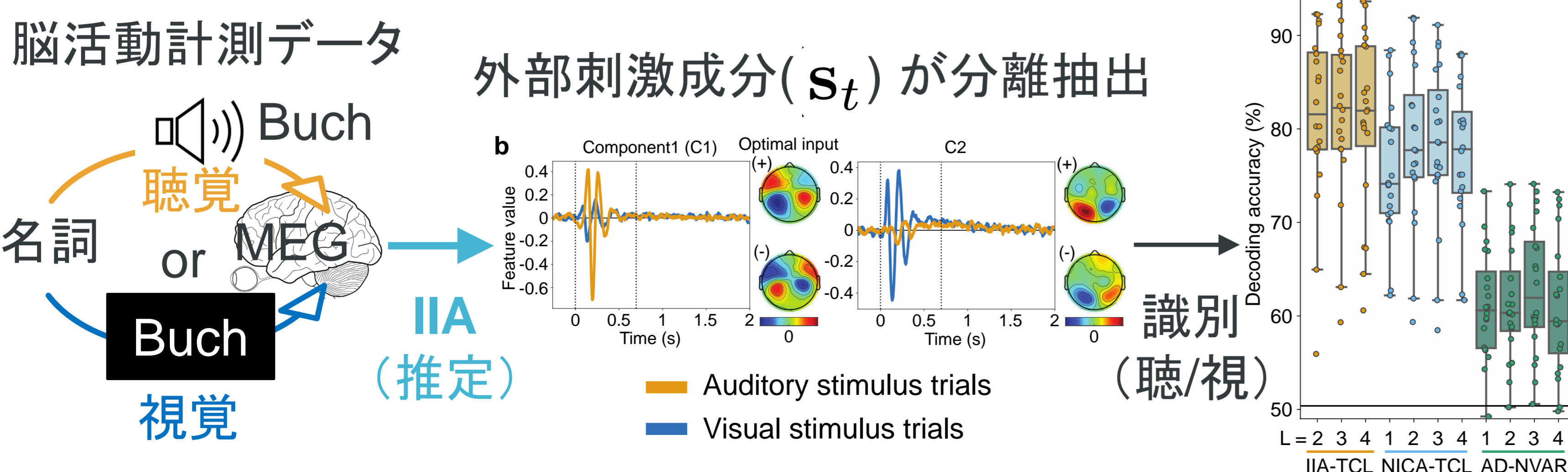
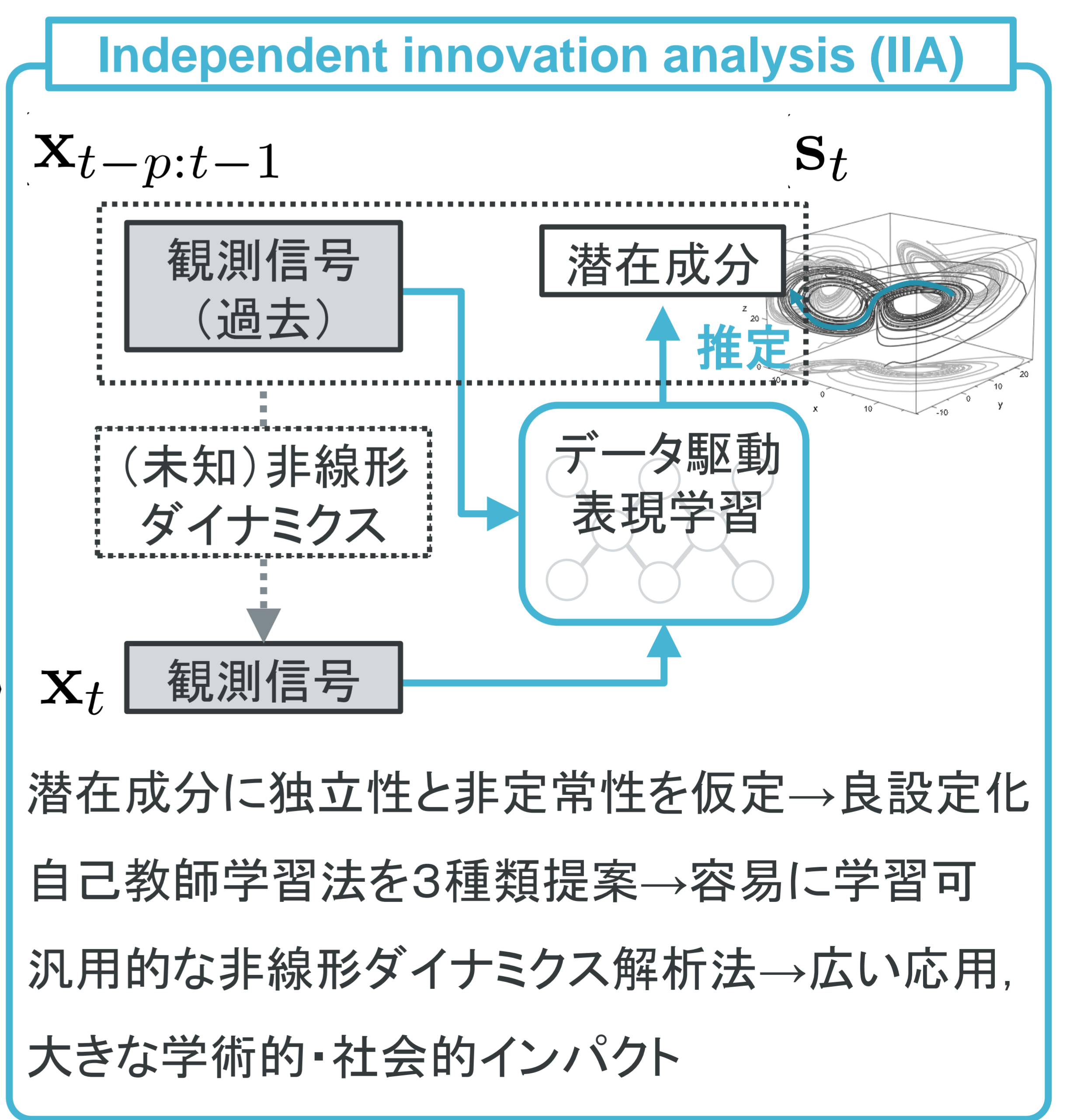
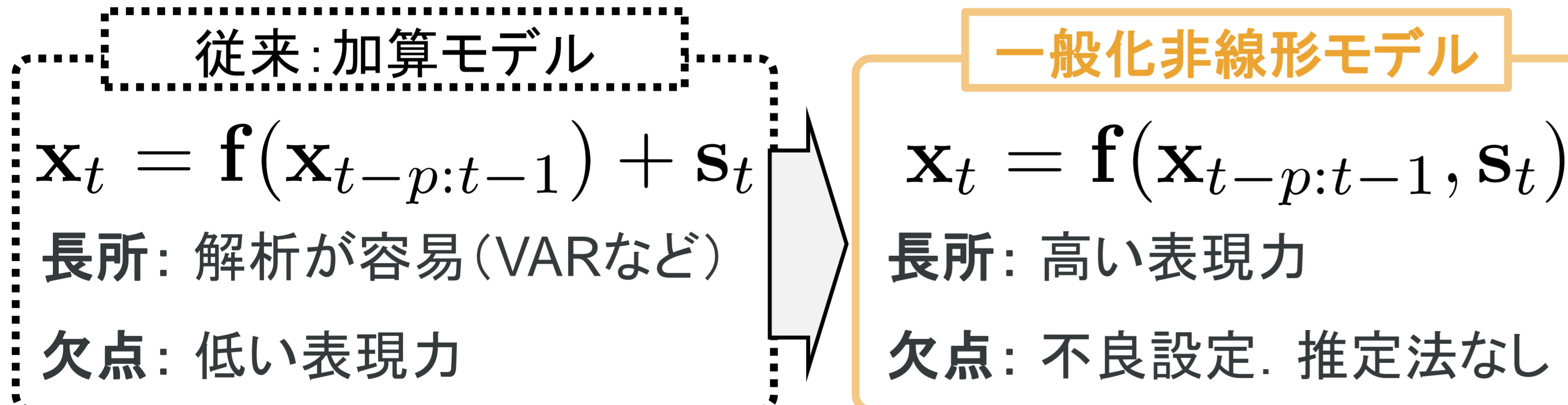


研究成果:独立イノベーション分解法の提案と脳計測データへの適用

何がダイナミクスを駆動？ 観測時系列だけから推定したい！



ダイナミクスを駆動; 入力(トルク)・刺激・文脈・環境など



脳デコーディング精度が向上！精神疾患応用へ
Morioka, et al., AISTATS 2021 (oral)