

## 複数データ統合による脳情報の可視化

脳研究の目的の1つは、感覚・思考・運動などさまざまな脳情報処理がどこでどのように行われているのかを解明することです。ヒトを対象にした脳研究では、核磁気共鳴機能画像法(fMRI)、脳磁図(MEG)、脳波(EEG)、近赤外光分光計測(NIRS)などの開頭手術を必要しない脳計測手法、非侵襲脳計測手法を用いて研究が行われてきました。特に、fMRIはミリメートルの高い空間分解能と脳全体を同時に計測・画像化できるという優れた特性から基礎研究のゴールドスタンダードとして、脳機能の局在性やネットワークなど空間的な構造について多くの知見を提供してきました。しかし、fMRIは時間分解能が低く、ヒトの行動に対応したサブ秒(秒未満)の速い脳活動変化の観測には向いておらず、1秒の間にヒトの脳の中で何が起きているかはまだまだ良く分かっていません。

ATR計算脳イメージング研究室では、特性の異なる複数の脳活動計測データを機械学習アルゴリズムを用いて統合することにより、1秒以内のごくわずかの時間の中に、脳がどこでどのような処理を行っているのかを可視化する技術の開発に取り組んできました。本講演では、時間分解能に優れた脳波・脳磁図と空間分解能に優れた機能的MRIを統合した電流源イメージング法 VBMEG法と、VBMEG法に脳構造結合情報を取り込んで、構造結合上に電流活動をマッピングする電流伝達マッピング法について紹介します。