

脳ダイナミクスイメージング技術

～1/1000秒で変化する脳活動の可視化～

概要

脳磁図や脳波は脳の電氣的活動を計測しており、**高い時間分解能**を有しています。一方、機能的MRIは脳の血流変化を計測しており、**高い空間分解能**を有しています。本研究では、これら**複数の計測データを統合**することにより**高い時間・空間分解能**で脳活動を可視化する技術を開発しました。

特徴

■ 複数の脳計測データのいいとこ取りをすることにより、高い時間・空間分解能で脳活動を可視化できます。さらに、拡散MRI(脳のネットワーク構造)も使うことで、脳領野間の信号伝達も可視化できます。

■ これらを実行するためのMATLABツールボックス **VBMEG 2.2** を公開しています (<https://vbmeg.atr.jp/>)。

■ **光ポンピング磁力計**による簡便で高感度な脳磁図計測を目指しています。光ポンピング磁力計は常温で作動するため、高価な液体ヘリウムを必要としません。また、センサが小型で頭表近くに設置できるため、高い感度で脳活動を計測できます。

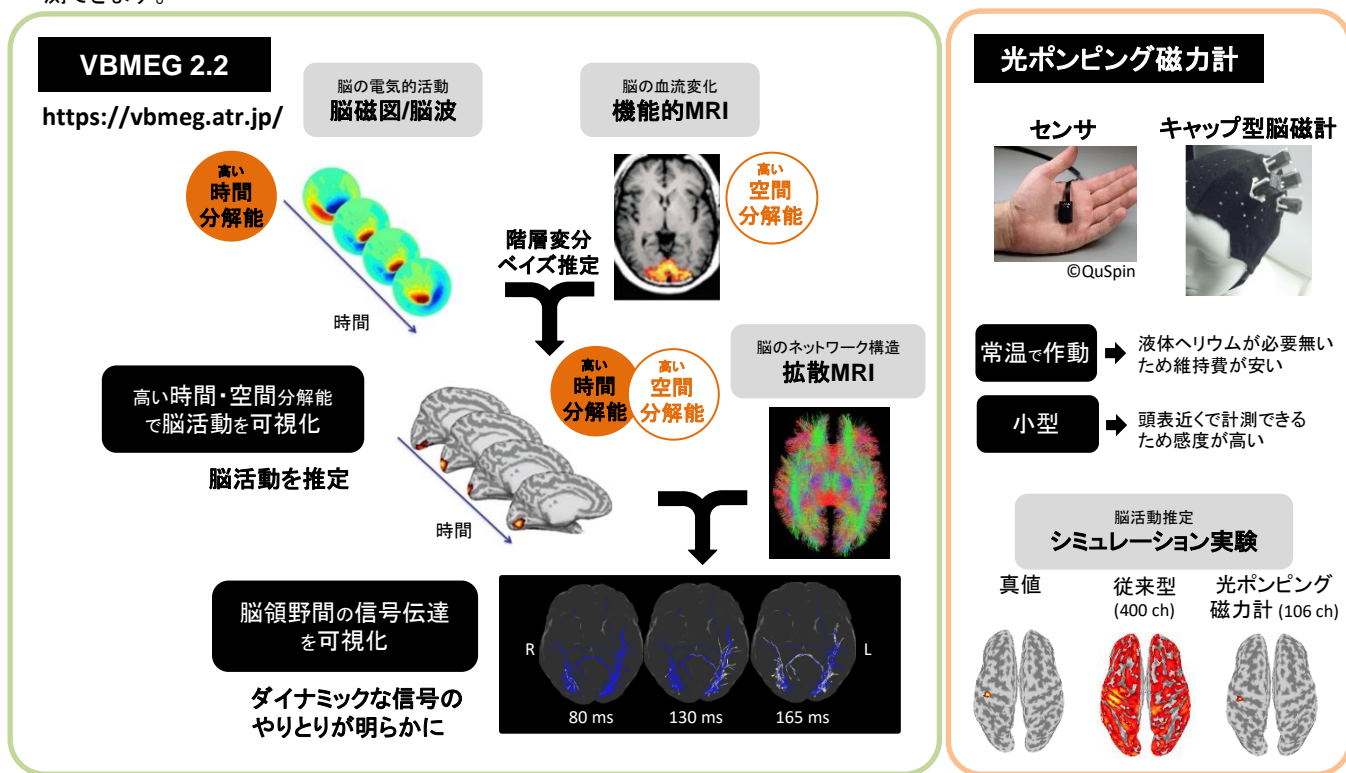
今後の展開

■ 脳卒中のリハビリテーションモニタリングなど医療技術への応用を目指しています。

■ **光ポンピング磁力計**と脳波計を組み合わせ同時計測することで、より鮮明に脳活動を可視化します。

対コロナへの関連

■ COVID-19に感染後、脳機能障害が残る危険性があることが報告されています。本研究で開発した脳活動可視化技術を用いることで、この原因究明や機能回復の促進に繋がると期待されます。



連絡先: 脳情報解析研究所 担当 武田祐輔 E-Mail: takeda@atr.jp

本研究は、情報通信研究機構(NICT)の研究委託により実施したものです。