

EEGニューロフィードバックによるダイナミクス誘導

概要

脳と心の関係は古くて新しい問題であり、その応用技術はまだ十分な成功を収めていません。我々は、脳活動をダイナミクスの視点で捉えなおし、EEG(脳波)でリアルタイムにその動き方を誘導するニューロフィードバック技術を開発しました。これを使うことでダイナミクスのトレーニングが可能になり、適応的な脳活動へとサポートする技術の完成を目指します。

特徴

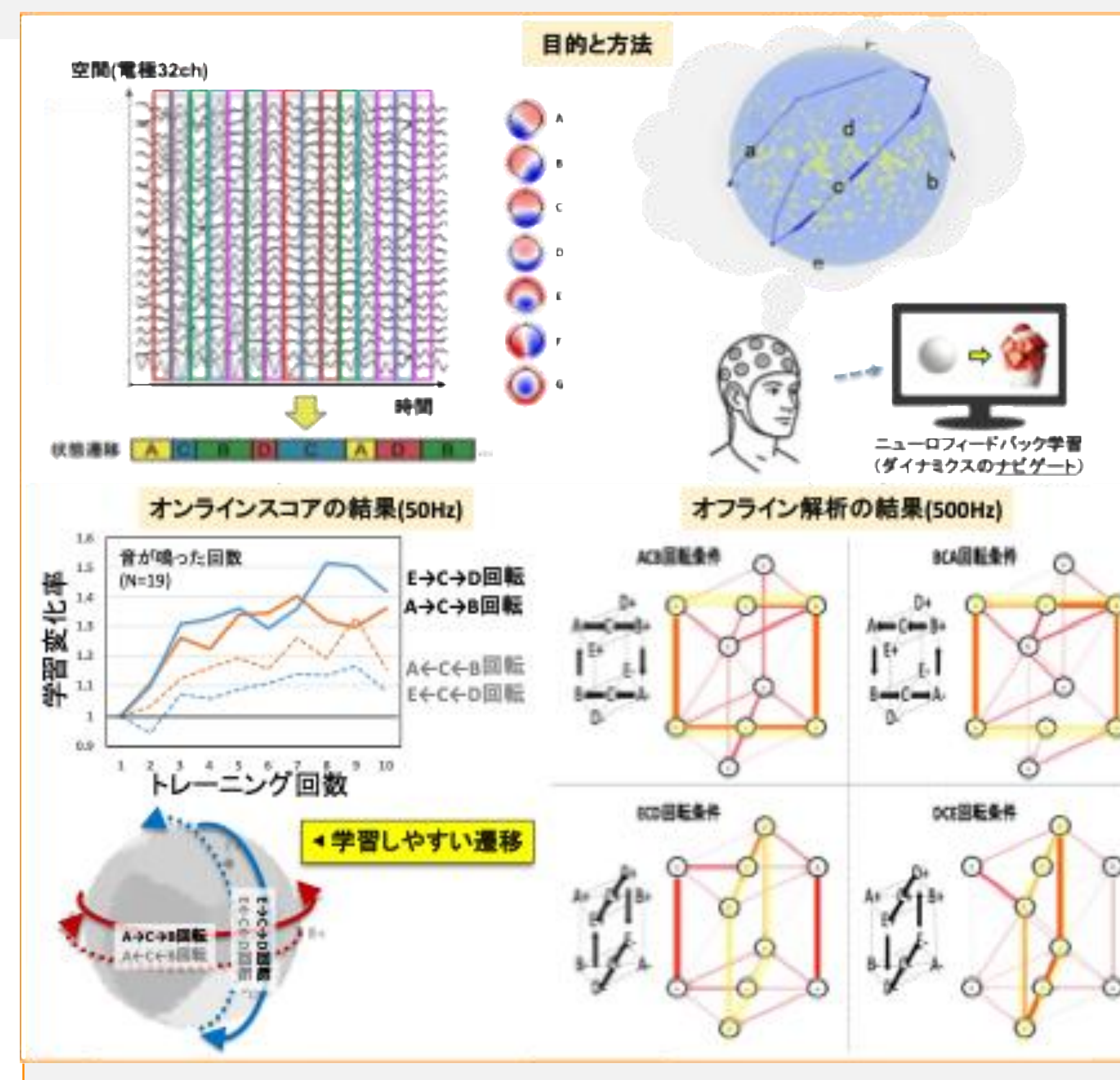
- 従来の脳活動の捉え方は、局所的で静的な指標に基づいていました。我々は、「状態ダイナミクス」という新しい視点で、全脳的で動的な指標を開発しました。これにより、リアルタイムでの応用的な技術開発ができるようになりました。
- EEG(脳波)は、全脳の脳活動を高い時間分解能で捉えることができます。瞬時的な状態遷移を捉え、ユーザにリアルタイムで呈示するシステムを開発することで、適応的と考えられる遷移のダイナミクスをトレーニングしてもらいました。
- その結果、トレーニングを繰り返すことで、目標として設定した遷移方向に近づく傾向が確認されました。また、学習がしやすい方向とそうでない方向といった、ダイナミクスの非対称性も明らかになりました。

今後の展開

- 今回の結果で、我々が開発したシステムを使うことで、特定の方向へのダイナミクスが誘導できることが分かりました。今後は、このような学習が、実際どのような認知機能の向上につながる可能性があるのかを検討していきます。

テーマ「社会課題と向き合う科学技術の最前線」との関連

- 近年では、信頼性が不明なブレインテック技術も身近になってきており、社会問題になっています。我々は、明確なエビデンスのある基礎研究に基づいた応用技術を開発することで、そういった健康被害から国民を守ります。



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 浅井智久 E-Mail: asai@atr.jp

本研究は、JST【ムーンショット型研究開発事業】【JPMJMS2291】の支援を受けたものです。