

博士課程教育リーディングプログラム 2023 年度リーディング特別講演会

脳波と非侵襲脳刺激を用いた過渡的な脳波同期ネットワークの機能的意義の解明

聴講
自由

講師: 北城 圭一 氏 自然科学研究機構 生理学研究所 神経ダイナミクス研究部門

Abstract: ヒトの脳波はリズムで同期，ゆらぎなどの多様な非線形ダイナミクスを示す。我々の研究グループでは，非線形動力的な視点で，脳波の振動同期ネットワークと，そのメタスタビリティ（準安定性）といわれる過渡的な性質に注目した研究をこれまで行ってきた。我々の過渡的な脳波同期ネットワークの脳情報処理における機能とその病態に関する一連の研究成果を報告する。また，我々の研究グループでは，非侵襲脳刺激である TMS(経頭蓋磁気刺激) を用いて脳に摂動を与えながら脳波を計測する脳波-TMS 同時計測により，脳波同期ダイナミクスを制御と定量化する研究も行ってきた。これらの研究の成果についても報告と議論を行いたい。



※講演は日本語で行われます。

【文献】

1. Takumi Sase, Keiichi Kitajo, The metastable brain associated with autistic-like traits of typically developing individuals. PLoS Comput Biol 17, e1008929, doi: 10.1371/journal.pcbi.1008929, 2021.
2. Takayuki Onojima, Keiichi Kitajo, A state-informed stimulation approach with real-time estimation of the instantaneous phase of neural oscillations by a Kalman filter. Journal of Neural Engineering, 18, 066001, doi: 10.1088/1741-2552/ac2f7b, 2021.
3. Sarah Glim, Yuka Okazaki, Yumi Nakagawa, Yuji Mizuno, Takashi Hanakawa, Keiichi Kitajo, Phase-amplitude coupling of neural oscillations can be effectively probed with concurrent TMS-EEG. Neural Plasticity, 2019, 6263907, 1-13, doi: 10.1155/2019/6263907, 2019.

略歴: 東京大学教育学部卒，同大学院教育学研究科博士課程修了，博士（教育学）。国立身体障害者リハビリテーションセンター研究所流動研究員，東京大学大学院教育学研究科助手，ブリティッシュコロンビア大学ポスドク，理化学研究所ユニットリーダーを経て，自然科学研究機構生理学研究所神経ダイナミクス研究部門教授。専門は計算論的神経科学，認知神経科学。脳波や fMRI あるいは非侵襲的脳刺激を組み合わせた計測で得られたヒト神経活動を非線形動力学，情報理論，信号処理理論，複雑ネットワーク解析，統計的機械学習手法等の多面的な手法を用いて解析することで脳神経動態の機能的な役割を理解する研究に従事。

日時: 2023 年 6 月 22 日(木)14:40~16:10

会場: 豊橋技科大A2 棟 201 号室 (学内者のみ)

問合せ先: リーディングプログラム推進室

leading@office.tut.ac.jp

0532-44-1028

担当: 情報・知能工学系 上原 一将