

脳病態制御分野セミナー

日時：平成 31 年 5 月 29 日 15 時～

会場：生体調節研 1F 会議室

バーチャル環境下のマウス脳活動イメージング： 発達障害研究への応用可能性

埼玉大学大学院理工学研究科 特任准教授
佐藤 正晃 先生

コンピュータが作り出す感覚刺激によって人工世界の仮想的な体験を可能にするバーチャルリアリティ（VR）は、医療・教育・製造など様々な産業に大きなインパクトをもたらす情報技術であると期待されている。VR は以前からヒトやサルなどの脳研究における行動課題に利用されていたが、近年は特にマウスやラットなどの小動物のナビゲーション行動の実験系として用いられている。哺乳類のナビゲーションで重要な役割を果たす海馬には、特定の場所で活動する「場所細胞」が存在することが知られており、それらの機能は蛍光カルシウムセンサータンパク質 G-CaMP を用いたカルシウムイメージングによる解析が進んできている。本セミナーでは、頭部固定下の VR 環境で空間学習するマウスの海馬の場所細胞地図の形成と可塑性を、二光子レーザー顕微鏡を用いたカルシウムイメージングで解析した我々の研究を紹介し、その発達障害研究への応用可能性について議論したい。

Fast varifocal two-photon microendoscope for imaging neuronal activity in the deep brain.

Sato M, Motegi Y, Yagi S, Gengyo-Ando K, Ohkura M, Nakai J.

Biomed Opt Express. 2017 Aug 10;8(9):4049-4060.

Hippocampus-Dependent Goal Localization by Head-Fixed Mice in Virtual Reality.

Sato M, Kawano M, Mizuta K, Islam T, Lee MG, Hayashi Y.

eNeuro. 2017 May 2;4(3).

In vivo two-photon imaging of striatal neuronal circuits in mice.

Sato M, Kawano M, Yanagawa Y, Hayashi Y.

Neurobiol Learn Mem. 2016 Nov;135:146-151

Genomic imprinting of experience-dependent cortical plasticity by the ubiquitin ligase gene Ube3a.

Sato M, Stryker MP.

Proc Natl Acad Sci U S A. 2010 Mar 23;107(12):5611-6.

Distinctive features of adult ocular dominance plasticity.

Sato M, Stryker MP.

J Neurosci. 2008 Oct 8;28(41):10278-86.

awake in vivo 2-photon imaging の第一人者である佐藤先生をお招きしました。大きな学会で素敵なイメージングを華々しく見る機会は最近多いですが、ぶっちゃけ、どんな苦勞をされているか、画像処理はどうしているかなどの生の話を聞く機会は少ないと思います。少人数セミナーならではの、最先端のイメージング・画像解析についてお話し頂きます。担当：脳病態制御分野 林（高木）朗子（8850）

