

日時：2022年9月12日（月）16:30～17:30

場所：南九州先端医療開発センター・セミナー室(研究棟2, 2階) および ZOOM 開催

『脳内目的地地図による探索シミュレーション』

伊藤 博先生

(マックスプランク脳科学研究所)

脳は単に、与えられた刺激に対する反応を最適化するだけの機械ではない。脳の最大の特徴の一つは、たとえ現実の世界で経験したことのない事象に対しても、それによって起こりうる結果をシミュレーションできる能力である。この神経回路基盤を理解するために、私たちの研究グループは、たとえ知覚の届かない遠くの目的地に対しても最適な経路を発見できる、ラットの空間探索能力に注目してきた。この能力は、計画した行動に対して自らの空間位置を推定するための、脳内に形成される空間地図“cognitive map”によって支えられていると考えられている。これまで、脳内地図に関する研究は海馬や嗅内皮質などが中心だったが、これらの神経細胞の活動は、動物自身の位置とその周辺を主に表現することが知られている。一方で、我々は最近、脳にはもう一つの脳内地図が眼窩前頭皮質（OFC）に存在し、これらの細胞は、探索の間中、動物の目標到達点を指し示し続けていることを発見した（Basu et al., *Nature* 2021）。本セミナーでは、まず、探索中ラットからの大規模高密度記録から明らかになった、この新しく発見された脳内目的地地図のいくつかの特徴について説明する。次に、この目的地地図が、どのように海馬の脳内地図と相互作用し、探索計画を生成しうるのかを議論する。最後に、目的地決定における OFC 地図と中脳ドーパミン系との関係を議論し、“mental travel”を可能にする神経回路についての新しい視点を提供する。

参考文献

Basu R, Gebauer R, Herfurth T, Kolb S, Golipour Z, Tchumatchenko T, Ito HT.The orbitofrontal cortex maps future navigational goals. *Nature*. 2021 Nov;599(7885):449-452.

略歴

2003 年	京都大学医学部卒
2010 年	カリフォルニア工科大学大学院生物学科 PhD 取得
2009～2015 年	ノルウェー科学技術大学 博士研究員
2016 年～	マックスプランク脳科学研究所 リサーチグループリーダー

学部生、大学院生、職員・教員、どなたでも歓迎です。ご自由にご参加ください。

講演は英語、質疑応答は日本語/英語になります。

※Zoom 受講希望者には ID をメールいたしますので、9月12日(月)12:00までにメール連絡下さい

問い合わせ先：生体情報薬理学分野 佐藤

内線 5256 または pharmaj@m.kufm.kagoshima-u.ac.jp