

令和8年度 生命医科学域セミナーⅣ

演題： 脳の可塑性・再生メカニズム解明に向けた蛍光プローブ開発と生体イメージング

演者： 坂本 雅行先生

京都大学大学院生命科学研究科・准教授

日時： 令和8年10月15日(木) 17:00～18:10

会場： 臨床講義室 D

要旨：

学習や記憶などの脳機能メカニズムを理解するためには、脳内で生じる神経活動や細胞内シグナルの変化を明らかにすることが重要である。ところが、生体脳でこれらシグナルを高い時空間分解能でリアルタイムに計測することは技術的に難しく、脳機能との関係についても未解明な点が多い。我々はこれまで、神経活動や細胞内シグナルを生体脳で可視化するための新規蛍光プローブとそれらを用いた生体イメージング技術を開発してきた1)–5)。開発したプローブやイメージング技術により、従来の電気生理学的手法・生化学的手法では困難であったシグナル動態の計測が可能となり、新たな生命現象の解明に貢献してきた。本講演では、蛍光プローブの分子設計から生体イメージングへの応用、さらに嗅覚情報処理や経験・学習に伴う嗅覚神経回路の可塑的変化・再生に関する研究成果と今後の展望について紹介する。

References

- 1) Ide et al., eNeuro, 13(7), ENEURO.0171-26.2026, 2026.
- 2) Yokoyama et al., Nature Methods, 21(5), 897–907, 2024.
- 3) Sakamoto et al., Cell Reports Methods, 2(2), 100168, 2022.
- 4) Bando et al., Cell Reports, 26(3), 802–813, 2019.
- 5) Kwon et al., Cell Reports, 20(5), 1100–1110, 2017.

連絡先：生命医科学域長室 入江賢児
kirie@md.tsukuba.ac.jp