

第3回

IPR Frontier Seminar 2026

日時 | 2026年9月15日(火) 12:00 ~ 13:00

場所 | 大阪大学蛋白質研究所 1階講堂

形式 | 対面のみ

講演者 | 幸長 弘子 先生

兵庫県立大学大学院理学研究科 准教授

周産期の母親脳における神経回路変化と ERK 活性可視化への展開

妊娠、出産、授乳を経験する周産期には、母体の生理状態とともに脳内の細胞状態もダイナミックに変化することがわかってきた。なかでもオキシトシン神経は、分娩や乳汁射出に重要な役割を果たし、周産期にその活動様式や入力神経回路が変化することが明らかになってきた。本講演では、周産期におけるオキシトシン神経活動とその入力神経回路の変化について、これまでに得られた知見を紹介する。

さらに、母親脳の形成を捉える新たなアプローチとして、細胞内シグナル分子 ERK の活性に着目している。生体マウスの大脳皮質において ERK 活性を長時間可視化し、その時空間ダイナミクスを解析した。その結果、視覚野において、視覚刺激に応答した ERK 活性化が観察された。また、刺激のない状態でも自発的な ERK 活性の変動が観察され、さまざまな活性化パターンを示すことがわかった。さらに、空間的に離れた神経細胞集団において ERK 活性が同期し、その同期に参加する細胞やパターンが時間とともに変化することもわかった。以上の結果は、大脳皮質神経細胞における ERK 活性が高度に動的であることを示すとともに、マウス脳における神経細胞の機能状態を捉える指標となり得ることを示唆するものである。