

シンポジウム概要

動物の活動の多くを制御する脳は、多数の神経細胞（ニューロン）が結合し合った神経回路により構成されています。神経回路では、ニューロン間の情報伝達により、外界からの様々な知覚入力処理や、運動・感情といった多様な出力が行われます。脳機能の理解には、脳の基盤としての神経回路の作動原理、さらにその成り立ちの理解が重要といえますが、その複雑さから未だ多くが不明です。これらを明らかにするため、神経科学では生物学の複数の領域、さらに工学・数学といった生物学の枠を超えた多様なアプローチが用いられ、大きな融合分野となっています。特に近年の光技術の発展は著しく、蛍光タンパク質を用いた細胞（ニューロン）の形態や遺伝子発現の解析に加え、ニューロンの活動を光により制御・記録することが可能となり（光遺伝学）、神経回路研究に大きな貢献をしています。また、複数の生物種を目的に応じて用いることにより、神経回路の理解を深めると共に、種間に共通する原理とその進化についての考察も可能となります。

本シンポジウムでは、動物の嗅覚受容や行動制御に注目し、マウスやゼブラフィッシュといった異なるモデル脊椎動物を用いた、神経回路の解剖学、生理学、行動解析といった複数のアプローチによる研究、さらに新たな光学的解析の可能性についてご紹介します。