

佐藤 達雄

モナシュ大学バイオメディシン・ディスカバリー研究所
グループリーダー

新規遺伝子導入法による神経細胞樹状突起の光操作と測光

§ 1. 研究成果の概要

本研究では、多数のニューロンの活動を測光し、その中から単一ニューロンを選び出し、プラズミドを発現させる。そのためには複数の測光技術・電気生理学的技術を精度よく組み合わせる必要がある。2019年11月に動物実験の許可が下りてから顕微鏡と電気生理学測定のコネクションが大きく進んだ。顕微鏡は当初光軸のドリフトが見られたが、顕微鏡室の温度制御を工夫することで安定させることができた。また、光測光と光操作を同時並行して行うことができるように顕微鏡の制御・光学を実装した。電気生理学測定に関しては、測定チャンバーの形状、対物レンズの角度、電極の形・角度・位置を詳細に検討し無理なく電極を個体脳に挿入できるようにした。