

「生命機能メカニズム解明のための光操作技術」
平成 29 年度採択研究者

2018 年度 実績報告書

近藤 邦生

自然科学研究機構生理学研究所
助教

新規ウイルスによる光神経回路解析法を用いた摂食神経回路の解明

§ 1. 研究成果の概要

経シナプス性ウイルスはシナプス結合を介して繋がった神経細胞の間を移動できるウイルスであり、このウイルスを用いた経シナプス性ウイルストレースターは、神経回路の構成を解析することができる強力な実験手法である。しかしながら、経シナプス性ウイルスの感染は神経細胞に毒性を及ぼすことがあり、ウイルストレースターによる神経回路の解析と、光を用いた神経活動の操作・解析を同時に行うことは困難であった。本研究はこの問題を解決するため、毒性の無い新しい経シナプス性ウイルストレースターを開発し、他の方法と組み合わせて、神経回路単位での活性状態の変化を解析できる方法を確立することを第1の目的とする。また、この方法を用いて摂食に関わる神経回路の機能を明らかにすることを第2の目的とする。

本年度は、経シナプス性ウイルスの一つである仮性狂犬病ウイルスを用いて、細胞毒性の無い経シナプス性ウイルストレースターの作成を試みた。その結果、感染細胞に毒性を与えることなく外来遺伝子を1ヶ月近くに渡って発現することができる、新たな遺伝子組換え仮性狂犬病ウイルスを作成することに成功した。来年度はこの遺伝子組換え仮性狂犬病ウイルスをもとにして、毒性のない経シナプス性ウイルストレースターを確立する予定である。

§ 2. 研究実施体制

- ① 研究者:近藤 邦生 (自然科学研究機構生理学研究所 助教)
- ② 研究項目
 - ・ ウイルスベクターの作成・解析
 - ・ 摂食に関わる脳機能の解析