

「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

吉田 史章

九州大学病院脳神経外科
講師

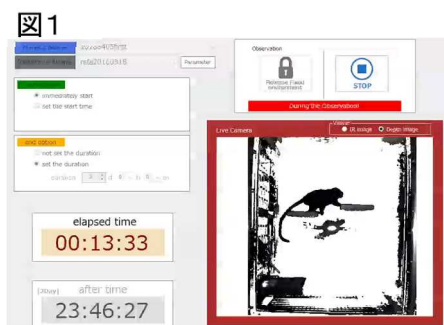
光による不随意運動疾患根治法

§ 1. 研究成果の概要

本研究は不随意運動疾患、主にパーキンソン病に対する新規治療法開発に向けて、脳ネットワーク障害がこのような脳疾患を引き起こすメカニズムの解明を行い、最終的にはその知見を用いて、脳ネットワークの異常を是正する光操作治療法を開発することを目指している。

本年度の研究成果として以下の三つが挙げられる。

1. 脳ネットワーク異常である病的脳波の是正
パーキンソン病患者さんの脳から記録される病的脳波を随意的にコントロールしていただくことに成功した。病的脳波は人為的に是正できることが証明された。
2. マーモセット行動量評価装置の開発
パーキンソン病マーモセットのパーキンソン病症状の重症度を評価するための3D ビデオカメラシステムの開発を行った(図1)。パーキンソン病のマーモセットでは、行動量が低下していることを確認した。
3. 脳波解析と光操作を同時に行える電極の開発
実験動物において、脳波記録と光刺激が同時に行える LED 内蔵型電極の開発を行い、実際に実験動物体内で動作確認、報告した。



§ 2. 研究実施体制

① 研究者: 吉田 史章 (九州大学病院脳神経外科 講師)

② 研究項目

- ・不随意運動疾患における病的脳波の解析
- ・光操作を使った病的脳波のコントロール
- ・マーモセット行動量評価装置の開発
- ・脳波解析と光操作を同時に行える電極の開発