

2022 年度
創発的研究支援事業 年次報告書

研究担当者	高橋 真有
研究機関名	東京医科歯科大学
所属部署名	大学院医歯学総合研究科
役職名	講師(キャリアアップ)
研究課題名	脳における運動系の基準座標の神経機構の解明
研究実施期間	2022 年 4 月 1 日～2023 年 3 月 31 日

研究成果の概要

ヒトやサルは視覚動物と言われ、感覚情報のうち 90%を視覚に依存しており、視覚情報を取り込むために脳は異なる眼球運動を無意識に使い分けている。興味ある対象が眼前に現れると、中心窩で正確に見るため、サッケード(急速眼球運動)により対象に視線を移動させ、固視により視線が対象に固定される。視覚情報は、この固視の最中に脳内に取り込まれる。固視中は、視野内に現れる他の視覚情報への視線の移動が抑制される(選択的注意)。固視中の抑制には、脳幹にあるオムニポーズニューロンと呼ばれる抑制細胞が持続発火してサッケードジェネレータを抑制していることが知られているため、サッケードの開始にはその抑制を解除するサッケードトリガー機構が必要と従来は考えられてきた。しかし我々は、多くの研究者により想定されていたトリガー機構は実在せず、サッケード生成回路の水平性抑制性バーストニューロンがその役割を果たすことを明らかにし、これまでの計算論的モデルの変更を余儀なくさせた(Takahashi et al., J. Neuroscience, 2022)。

しかしながら、純垂直サッケードのトリガー機構が不明であったので、この機構の解析を行った。我々は、垂直系での抑制性バースト細胞は、カハール間質核にあることを明らかにしていた(Sugiuchi, Takahashi et al., JNP, 2013)ので、この系がオムニポーズニューロンを抑制することを証明する実験を行った(論文作成中)。この結果は、コロナ明けの国際学会 Neural Control of Movement, Satellite symposium in honor of M. King (Dublin), CIN-NIPs-Asia pacific Systems Neuroscience Symposium (Tübingen)に招かれ発表した。