

2022 年度
創発的研究支援事業 年次報告書

研究機関名	常松 友美
所属部署名	北海道大学 大学院理学研究院
役職名	講師
研究課題名	ディープラーニングを用いたマウス夢見証明への挑戦
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

本研究の目的は、マウスを用いて夢見神経メカニズムと生理的意義を解明することである。まずマウスにおける夢見証明を行う。本年度は、画像提示装置やプログラムのセットアップを行った。最適画像検討も行った。また、Neuropixels プローブ記録もセットアップした。記録装置や記録後の解析ソフトを導入した。さらに、プローブをマウスに留置し、自由行動下での記録に挑戦したが、プローブが断線してしまい、データの取得ができなかった。固定が十分ではなかったと考えている。本年度は、夢見神経メカニズムと生理的役割に関する英文総説 1 報 (Tsunematsu. Neurosci Res 2023)、和文総説 1 報 (常松、睡眠医療 2022) を執筆、発表した。

1960 年代より夢見神経メカニズムのひとつとして、主にレム睡眠中に脳幹で観察される Pontogeniculo-occipital (PGO) 波が提唱されている。しかし、未だ誰も実験的に証明できていない。それは、半世紀以上もの間、マウスには PGO 波がないと考えられてきたからであるが、私が 2020 年に世界で初めてマウス PGO 波の記録に成功している。したがって、PGO 波の研究は夢見神経メカニズムの解明に貢献すると予想される。そこで、海馬で発生する鋭波リップルと PGO 波の関連を検討した。本研究結果は、私が筆頭著者として現在投稿中である。本研究内容は、日本生理学会、日本分子生物学会、日本神経内分泌学会にて招待講演を、ヨーロッパ神経科学学会にてポスター発表を行なった。

創発研究者内での共同研究も行なっている。合田パネル筑波大学高橋阿貴准教授の研究に関して、遺伝子改変マウスの提供、およびスライスパッチクランプ記録のデータを担当し、Nature communications 誌に論文を発表した。また、福島パネル東北大学奥村正樹准教授との共同研究も現在進行中である。