2023 年度
創発的研究支援事業 年次報告書

研究担当者	丹羽 康貴
研究機関名	弘前大学
所属部署名	大学院医学研究科
役職名	准教授
研究課題名	眠りやすさを制御する新しい感覚システムの解明
研究実施期間	2023 年 4 月 1 日～2024 年 3 月 31 日

研究成果の概要

私たちの眠りやすさは、概日リズムや日中の活動によって変化することが知られている。しかし、それが細胞レベルでどのように調節されているのかはよく分かっていない。研究担当者らは眠りやすさの変化したモデルマウスを確立・解析することで、眠りやすさを調節する神経細胞を同定することに成功していた。本研究では、この細胞がどのように眠気のもとを感知・変換し、誘眠につなげるのかを明らかにし、新しい感覚システムとして眠気を再定義することを目指している。

前年度の研究担当者の所属機関異動に伴い、全ての実験系の再立ち上げが必要となった。そこで当該年度はまずマウス睡眠測定系を再立ち上げするための環境整備を中心におこなった。具体的には動物実験施設内でのスペース確保、睡眠測定チャンバーの設置、睡眠測定装置の導入、技術補佐員の配置を進めた。その結果、小規模ではあるが異動前と同様の睡眠測定が可能になった。次年度はウイルスベクターの局所注入による遺伝子導入を組み合わせで行える実験系を構築する予定である。

また、筑波大学国際統合睡眠医科学研究機構との共同研究を進め、上記細胞集団の神経活動マーカー発現と睡眠覚醒行動パターンを個体ごとに紐付け、個体間の比較を行った。その結果、神経活動マーカー発現細胞が多い個体では「眠りやすい」行動パターン、発現細胞が少ない個体では「眠りにくい」行動パターンを示していることが明らかになった。これらの結果から、断眠のようなストレス刺激条件下だけでなく、自由行動化における生理的な条件下でも、この細胞集団と個体レベルの眠りやすさの間には密接な関係があることがわかった。次年度は、ウイルスベクターの局所注入による介入実験を行い、この細胞集団と個体レベルの眠りやすさの間の因果関係を探る予定である。