

2023 年度  
創発的研究支援事業 年次報告書

研究担当者	小野大輔
研究機関名	名古屋大学
所属部署名	環境医学研究所
役職名	講師
研究課題名	厳しい地球環境に適応するための哺乳類生体機能の解明
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**

冬の厳しい環境を乗り越えるための、ユニークな動物のシステムとして「冬眠・日内休眠」が知られている。一部の哺乳類では、日長や環境温度を感知し、過酷な環境が来る季節や時刻に合わせ生体機能を調節し、能動的低代謝を示すが、そのメカニズムはよく分かっていない。本研究では、動物がどのように概日時計を使って、日長やその他環境変化を感知・記憶し、生体機能を変化させているかを神経回路レベルで明らかにすることを目的とする。

日内休眠と視交叉上核の神経活動との関連性を検証する為、視交叉上核に光受容性陽イオンチャネルであるチャネルロドプシン2を発現させ、光ファイバーを用いて神経活動を活性化させ、日内休眠の誘導の有無を検証した。その結果、視交叉上核の光操作により日内休眠が抑制される事を同定した。この結果は、視交叉上核の神経活動により、日内休眠が抑制される事を示す。今後その出力先の神経回路の同定を目指す。