

様式3

群馬大学生体調節研究所内分泌・代謝学共同研究拠点共同研究報告書

令和7年 3月 21日

群馬大学生体調節研究所長 殿

所属機関名 筑波大学 国際統合睡眠医科学研究機構
職 名 助教
研究代表者 戸田 浩史

下記のとおり令和6年度の共同研究成果を報告します。
記

(課題番号:23011)

1. 共同研究課題名	キイロショウジョウバエのストレス誘引性睡眠における糖代謝メタボロームの網羅的解析				
2. 共同研究目的	キイロショウジョウバエにおける代謝産物の解析に長けた実績を有する西村教授との共同研究を推進することで、研究課題解決へ向けた促進が大いに期待される				
3. 共同研究期間	令和6年4月1日 ～ 令和7年3月31日				
4. 共同研究組織					
氏 名	所属等		職名等	役 割 分 担	
(研究代表者) 戸田 浩史	筑波大学		職名：助教 学位：博士（理学） 取得年月日：2009.4.30	研究の実験全般と総括	
(分担研究者)					
5. 群馬大学生体調節研究所 の共同研究担当教員	分野名	個体代謝生理学		氏 名	西村 隆史

次の6, 7, 8の項目は、枠を自由に変更できます(横幅は変更不可)。6, 7, 8の項目全体では2頁に収めてください。

(課題番号:)

6. 共同研究計画

昆虫も我々哺乳類と同様に睡眠をすることが知られている。しかし、睡眠の本質的な機能や制御メカニズムに関しては謎に包まれている。そこで、キイロショウジョウバエをモデル生物に睡眠の分子メカニズムを明らかにすることを目的として、主に分子遺伝学的とメタボロームを組み合わせ包括的な解析を実施する。特に申請者が独自に見い出した睡眠誘引因子 Nemuri に着目し、Nemuri によって睡眠誘引されているショウジョウバエの糖代謝の変化を明らかにし、睡眠と糖代謝の因果関係を遺伝学的に明らかにする。本共同研究において、ショウジョウバエにおける代謝産物の解析に長けた実績を有する西村教授との共同研究を推進することで、研究課題解決へ向けた促進が大いに期待される。

7. 共同研究の成果

メタボローム解析に向けた条件検討を議論・相談しながら、現在進行形で研究を推進している。これまでの研究代表者の予備的な知見から、新規睡眠誘因遺伝子 Nemuri には特定の代謝経路に関わる代謝酵素遺伝子の翻訳活性に関わっていることが判明した。特に、代謝に関わる因子が多いことが判明していた。つまり、Nemuri を発現したキイロショウジョウバエは特定の代謝経路が活性化しており、それに関連する代謝産物の変動している可能性が考えられた。そこで、キイロショウジョウバエのメタボローム解析に詳しい西村教授の協力を得て Nemuri の発現のあるなしで、網羅的にメタボローム解析をおこなったところ、予想通り特定の代謝産物の上昇が確認できた。

8. 共同研究成果に関連する学会発表・研究論文発表状況及び本研究所担当教員との共同研究に関する情報交換

(本研究所の担当教員の氏名の記載のある論文、又はこの共同研究に基づくとの記載のある論文等をできる限り記載してください。なお、論文の場合は、PDFファイルを以下の研究所庶務係のメールアドレスまで報告書と併せてお送りください。) 研究所庶務係 e-mail : kk-msomu4@jimu.gunma-u.ac.jp

①本研究所の担当教員の氏名の記載のある論文

②この共同研究に基づくとの記載のある論文

③学会発表を行った主なもの3件以内(学会名, 開催日, 演題)

④本研究所担当教員と申請代表者との共同研究に関する情報交換の状況(主なやり取りを箇条書き)

- ・ メールでの情報交換
- ・ 研究試料(抗体)とショウジョウバエ系統の共有
- ・ Zoom での議論と情報交換 (2025 年 2 月 12 日)