

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）（基盤研究（S））中間評価

課題番号	21H05036	研究期間	令和3(2021)年度 ～令和7(2025)年度
研究課題名	冬眠様の低代謝状態を誘導する神経機構の解明と応用	研究代表者 (所属・職) (令和5年3月現在)	桜井 武 (筑波大学・医学医療系・教授)

【令和5(2023)年度 中間評価結果】

評価	評価基準
A+	想定を超える研究の進展があり、期待以上の成果が見込まれる
A	順調に研究が進展しており、期待どおりの成果が見込まれる
○ A-	一部に遅れ等が認められるため、今後努力が必要であるが、概ね順調に研究が進展しており、一定の成果が見込まれる
B	研究が遅れており、今後一層の努力が必要である
C	研究が遅れ、研究成果が見込まれないため、研究経費の減額又は研究の中止が適当である
<p>(研究の概要)</p> <p>本研究は、研究代表者が発見した、神経ペプチド QRFP 遺伝子を発現する Q ニューロンの活性化により、冬眠様の低代謝状態 (QIH) を引き起こすメカニズムを交感神経系との関係なども含めて、神経科学的に解明しようとするものである。マウスの最新の神経科学的なトレーサーや光遺伝学などを用いて、Q ニューロンの標的や活動動態の解明を目指している。さらに、ヒトへの応用も視野に入れ、低分子化合物の探索や、霊長類で QIH 状態を引き起こせるかの解明も目指している。</p>	
<p>(意見等)</p> <p>Q ニューロンの機能解明に重要である QRFP 遺伝子に lox-Flp-lox をノックインしたマウス (QRFP-flox-Flp マウス) の作製を行い、vGlut2-ires-Cre 及び vGAT-ires-Cre との掛け合わせが順調に進んでいること、hOPN4dC を用いた光遺伝学による長時間の QIH シグナルを誘導する実験系が構築できたことなど、順調に研究が進展している。また、Q ニューロンの制御に関わる複数の因子をシングルセル解析により同定、Q ニューロンを興奮させる因子も見いだしていることなど、期待どおりの成果が見込まれる。一方、霊長類における QIH 誘導の試みなど、一部の研究に遅れが認められる。</p>	