

2025 年度 傾斜的研究費（全学分）科研費チャレンジ 研究報告書

※本学 HP での公表を前提に記入してください。

【研究費区分】：①科研費チャレンジ（A）

【所属】：理学研究科 生命科学専攻

【氏名】：坂井貴臣

【氏名フリガナ】：サカイタカオミ

【職】：教授

【研究課題名】：

加齢による長期記憶障害の分子・細胞基盤の解明

【研究実績の概要（400 字程度で記入。図，グラフ等の使用も可。）】

ヒトにおいて「若いころに覚えた長期記憶を長い時間経過の後に失う」ことは高齢者によく見られるが、その原因はよく分かっていない。加齢性の長期記憶障害を改善する技術の開発には、長期記憶消失の原因究明が急務である。本研究では、分子・細胞レベルの解析が可能なモデル動物であるショウジョウバエを用いることで、長期記憶障害の分子細胞基盤の解明を目指した。

本支援を受け、我々はまず、ハエの長期記憶がいつまで保持されるのか検証した。その結果、学習後 14 日間は長期記憶が維持されるものの、17 日目には長期記憶が消失することを見出した。また、この長期記憶の消失は、単なる脳の老化現象では説明ができないことも明らかにした。よって、長期記憶障害の発生は学習後の時間経過に依存していると考えられた。

ハエの長期記憶の維持には、記憶中枢において CREB という転写因子の活性化が必須である。我々はハエの脳の発光レポーターを用いて生きたハエの脳内の CREB 活性を計測する実験系を確立した。その結果、長期記憶障害が生じているハエにおいても CREB の活性に大きな異常が認められなかった。よって、長期記憶障害は長期記憶を維持できなくなるのではなく、時間経過に伴って長期記憶が消去されている可能性が示唆された。

【本支援を用いた研究基盤整備の達成状況について】

本支援により、発光レポーターを用いて生きたハエの脳内の CREB 転写活性を計測するために必要なトランスジェニックバエを作製し、発光プレートリーダーおよびルミノメーターを用いて CREB 転写活性を測定する実験系を確立できたことで、本研究の基盤を整えることができた。

【外部資金への応募状況】

- ・基盤研究 B 採択
- ・挑戦的研究（萌芽） 結果待ち
- ・学術変革 A（計画班） 不採択
- ・学術変革 A（公募班） 不採択

【研究分担額】

（研究代表者・分担者名,所属,金額（円）） 該当なし