

2023 年度
創発的研究支援事業 年次報告書

研究担当者	佐藤 敦子
研究機関名	お茶の水女子大学
所属部署名	基幹研究院 自然科学系
役職名	准教授
研究課題名	変化する環境下での卵の品質を管理する方法の開発
研究実施期間	2023 年 4 月 1 日～2023 年 8 月 31 日

研究成果の概要

- ①神経胚期に熱ストレスを受けた親と受けなかった親を 3 ヶ月野外で飼育し、得られた卵について単一細胞レベルの網羅的遺伝子発現データ解析を行い、卵における母性 mRNA の組成のばらつきが、親の幼生期に受けるストレスとどのように関係するか、さらに、親の発生緩衝度合いとばらつきの変動がどのように関係しているかについて研究を行った。本研究の成果を論文にまとめ、現在リバイズ中である。
- ②カタユウレイボヤの母性 mRNA における母親の環境の影響について研究を進めるため、温度環境に対して異なる発生緩衝度合いを示す姉妹種を同時に発生させ、未受精卵、原腸胚期、神経胚期（熱ストレスあり・なし）、について、トランスクリプトームデータの解析を進めた。発生緩衝度合いと熱ストレスによる遺伝子発現変動との関連を相関係数の観点から明らかにし、発生緩衝が弱まることによって、熱ストレスによって影響を受ける遺伝子ネットワークの部位を、実験的にネットワークが検証されている中枢神経系ネットワークをモデルとして特定した。現在、同定されたネットワーク部位を用いて、EMBL Barcelona の James Sharpe グループおよびお茶の水女子大情報科学科のナタナエル・オベル加藤氏と共同で、研究提案 2 における数理モデルを作成し、熱ストレスが中枢神経系の発生に及ぼす影響を数学的に理解する取り組みを行っている。
- ③国際学術雑誌 Genesis における[Woman in Tunicates]という、ホヤ業界における世界の女性研究者の活躍をまとめた特集号に招待され、これまでのカタユウレイボヤを用いた発生緩衝に関する研究成果の総説を執筆し、出版した。