

生命と化学

2021 年度採択研究代表者

2022 年度

年次報告書

原田 彩佳

筑波大学 生存ダイナミクス研究センター

助教

細胞エネルギー利用および多細胞化への分子進化

## 研究成果の概要

本研究では、細胞のエネルギー利用の多様化と生物進化を明らかにし、多細胞と単細胞の境界や現存する進化的に古い生物を対象とし、その機能が細胞あるいは個体においてどのような役割を担っていたかを明らかにしようとするものである。

*Capsaspora owczarzaki* (*C. owczarzaki*)は、単細胞の真核生物であり、動物に最も近縁な単細胞生物の一つとして、動物の多細胞性の起源を理解する上で重要な系統的位置を占めている。多細胞生物には、細胞接着や細胞間コミュニケーション、細胞増殖の制御、細胞外マトリクス、臓器や器官のサイズ制御などにかかわる遺伝子が存在しているが、単細胞生物である *C. owczarzaki* にもこれら経路の構成要素がある。

動物の進化系統において、主要な後生動物、*M. brevicollis*、*C. owczarzaki* について、シグナル伝達経路に関わる遺伝子のオルソログ解析を行った結果、いくつかの遺伝子は *C. owczarzaki* においても見つけられたが、ほとんどは後生動物と共に進化したと考えられた。