

2023 年度
創発的研究支援事業 年次報告書

研究担当者	岡崎友輔
研究機関名	京都大学
所属部署名	化学研究所
役職名	助教
研究課題名	湖間比較で拓く高解像度な生態系多様性研究基盤
研究実施期間	2023 年 4 月 1 日～2024 年 3 月 31 日

研究成果の概要

計画初年度の本年度は、大水深湖の調査機材と体制の充実を図った。新機材・新体制の機能確認を兼ねて、琵琶湖と霧島御池で調査を実施し、計画通りに微生物サンプルを採集し、シーケンス解析まで実施した。また、創発事業開始前より開発を進めていた環境微生物サンプルからの DNA・RNA 同時抽出法の条件検討を進めたほか、比較ゲノム解析に有用な配列アライメント可視化ツール DiGAlign の開発にも参画し、これらの成果を査読付き国際誌で発表した。さらに、創発事業開始以前より採集を進めてきた全国約 10 の湖および琵琶湖の長期時系列サンプルの核酸抽出及び環境ゲノム解析を進めた。これらの成果により、次年度以降の調査・解析の基盤を構築し、今後必要な調査項目・調査量の検討や、所要時間やコストの見積もりを精緻化することができた。とくに、長期時系列サンプルからは、数年単位で起こるゲノム進化の解析や、年次間での季節的動態の共通点や相違点の比較によって、ゲノムの時間的安定性やウイルスと宿主の共進化の実態をより詳細に明らかにできると期待される。国際的な展開としては、水圏微生物生態学の学会である Symposium for Aquatic Microbial Ecology および微生物ゲノムの微小多様性にフォーカスしたワークショップである The Local Pangenome 2023 に参加し、本研究と展望を共有する海外の研究者らと情報交換を行ったほか、チューリッヒ大学の陸水学研究所に 2 週間滞在し、琵琶湖とチューリッヒ湖の長期時系列メタゲノムサンプルを相互比較する研究構想で共同研究を開始した。琵琶湖もチューリッヒ湖も温暖化による水温上昇傾向が見られ、本研究によって気候変動に対する微生物のゲノム解像度での応答を明らかにする成果にもつながると期待される。