

# 大学院教育支援機構（DoGS）海外渡航助成金 報告書

## Outcome report

計画名 Plan	タンガニカ湖に生息するシクリッドの多様な社会構造とその遺伝基盤の解明のための調査
氏名 Name	吉尾悠暉
研究科・専攻・学年 Graduate school/Division/Year level	理学研究科生物科学専攻修士2年
渡航国 Country	ザンビア共和国
渡航日程 Travel schedule	2024年10月21日 ~ 2024年12月21日

- ページ数に制限はありません。No limits on the number of pages
- 写真や図なども組み込んでいただいて結構です。You can include pictures or illustrations.
- 各項目について具体的に記述してください。Please fill in each item specifically.
- 日本語または英語で記載ください。Please use Japanese or English.

### 渡航計画の概要 Outline of the travel plan

報告者はタンガニカ湖に生息するシクリッドの一種である *Neolamprologus meeli* (以下、メーリー) を調査するため、ザンビア共和国北部のタンガニカ湖に面する都市であるムプルングに滞在し、約2か月間 SQUBA 潜水調査を行った。タンガニカ湖には約 300 種のシクリッドが生息しており、これらのシクリッドは魚類では珍しく親が子育てを行うことが知られている。その中でも数種類が協同繁殖を行い、親以外の個体が子育てに関与する繁殖システムをもっている。今回の調査の対象であるメーリーは協同繁殖種であり、先に生まれた兄妹個体がヘルパーとして弟妹個体の子育てや巣の掃除、巣の防衛を手伝うといった複雑な社会を形成している。メーリーは協同繁殖種として記載されているが、個体群によって社会構造が異なる。今回、調査を行った2ポイント (Nkumbura と Wonzye) を比較すると Nkumbura 島の個体群では協同繁殖を行い複雑な社会構造をもつ巣が多い一方で、Wonzye 村周辺の個体群では単独生活を行い単調な社会構造をもつ巣が多い。これらの個体群での社会構造の違いを生み出す要因を調べるため現地で行動観察と帰国後に遺伝子解析を行うためのメーリーの DNA サンプルの回収を行った。

また、メーリーの最近縁種である *Lepidolamprologus attenuatus* (アテナアータス) のサンプリングを行った。アテナアータスはメーリーの最近縁種であるにもかかわらず、協同繁殖を行わず単独生活を行う。帰国後、メーリーと比較することで複雑な社会を形成する遺伝基盤の解明を目指す。



図1 タンガニカ湖



図2 *Neolamprologus meeli*



図3 *Lepidiolamprologus attenuates*



図4 実験の様子

## 成果 Outcome

1. Nkumbura と Wonzye の個体群にてそれぞれ 60 個のメーリーの巣を調査した。巣の周囲を 50×50 のコドラートで囲い、15 分間コドラート内の様子を撮影した。撮影した映像から社会構造（ヘルパーの数など）や巣の基質として利用している巻貝の数、侵入者の数を記録した。撮影後、巣の中にあるメーリーのサンプリングを行った。そして、74 匹のアテナータスのサンプリングを行った。これらのデータは帰国後に解析を行う予定である。
2. 調査の過程でメーリーの巣の中にカニやナマズの仲間 (*Phyllonemus typus*) の子どもが生活しており巣内の資源を使用しているのにも関わらず、メーリーが追い払わないことが分かった。また、単調な社会構造をもつ個体群では *Telmatochromis temporalis* や *Neolamprologus brevis* と同居している様子が見られた。帰国後に撮影したデータを確認し記載を行う。

## 今後の展望 Prospects for the future

今回は 50 年以上続く日本人タンガニイカ調査隊として、タンガニイカ湖のシクリッドを SQUBA 潜水調査できたのは僥倖であった。また、現地の文化に触れることができたことや日本では見ることができない生物相を目の当たりにできたこと全てが非常に有意義な時間であった。来年度はさらに他の個体群での調査を行う予定である。今回の調査から以下の 2 点に注力していく予定である。

1. 撮影したデータから複雑な社会を形成する環境要因を解析する。DNA サンプルの解析を行い、個体群間での遺伝子流動や協同繁殖のような複雑な社会の形成に関わる責任遺伝子の特定を行う。
2. 今回得られたデータを用いてシクリッドの多様な社会構造とその遺伝基盤に関する博士論文・投稿論文を執筆する。



図5 潜水中の報告者