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	タンガニイ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

報告者はタンガニイ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イカ湖に面する都市 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。タンガニイカ湖には約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、先に産まれた兄姉個体がヘルパー 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。



図1タンガニイカ湖



図 2 Neolamprologus meeli

また、メーリーの最近縁種である Lepidiolamprologus

attenuatus (アテヌアータス) のサンプリングを行った。アテヌアータスはメーリーの最近縁種であるのにもかかわらず、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。

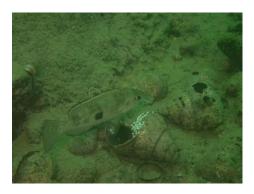


図3 Lepidiolamprologus attenuates



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、巣の中にいるメーリーのサンプリングを行った。そして、74 匹のアテヌア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。



図5 潜水中の報告者

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。