

【課題番号】 4RA-2503

【研究課題名】隧道土壤中環境 DNA によるモグラ類分布の網羅的調査と保全調査戦略の革新

【研究期間】 2025 年度（令和 7 年度）～2027 年度（令和 9 年度）

【研究代表者（所属機関）】 山口大学

研究の全体概要

日本国内のモグラ類の分布調査は捕獲による方法が主であるが、調査にあたっての課題が山積する。具体的には、捕獲頼りの調査のスループットの低さを中心に、地中性であることや形態学的な分別に習熟を要することなどが挙げられる。そこで本研究では、環境モニタリングと自然史研究への貢献を目的にモグラ隧道を構成する土壤中の環境 DNA から種判別に資する検査システムの開発を目標とする。本目標達成のために 3 つのサブテーマに大別し、①種特異検出系の確立、②土壤環境 DNA 解析のプロトコル構築、③希少集団分布域での実地試験を行う。まず①では組織 DNA を用いて PCR などの手法による種特異検出系の構築を行う。並行して②ではモグラ隧道由来の環境 DNA 取り扱いプロトコルの確立を行う。これらの成果に立脚して③では、西日本地方のアズマモグラなど希少な遺伝集団の検出による実証試験を行う。これら上記①～③の本研究目標を達成することにより、捕獲に依存した従来手法が抱える諸問題を解決した網羅的・迅速・簡易な手法として確立できる。この成果は、希少遺伝集団に対する環境アセスメントや分布境界領域モニタリングといった自然史研究に貢献でき、モグラ隧道を軸とした動物生態学・疫学へ展開できる。また、本研究で構築する環境 DNA を用いたモグラの分布実態を可視化するツールを用いることで日本全国の原生モグラ類の子細な分布実態を解明でき、日本列島の成り立ちに関わる地質学や出土異物に関わる動物考古学といった多様な分野との連携が可能である。

研究の全体概要図

課題名 (代表機関) 隧道土壤中環境DNAによるモグラ類分布の網羅的調査と保全調査戦略の革新 (山口大学)

背景



従来研究手法（捕獲調査）の課題：

- ・捕獲自体の選択圧
- ・捕獲罠取扱いの熟練
- ・密着型調査のため低いスループット
- ・未知の遺伝集団の検出に不向き



本研究での提案手法（環境DNA）

- ・生態へ非介入的
- ・標準化したプロトコル構築
- ・ハイスループット
- ・未知の遺伝集団の検出も可能

目的

分布実態不明な種・分布境界競合領域・希少遺伝集団の新規観測手法の提案による自然史研究と環境モニタリングへの貢献

目標（3つのサブテーマ）

- ①種特異的検出系確立
- ②標準プロトコル構築
- ③希少遺伝集団の検出



アウトカム

環境アセスメント：土地開発時の希少遺伝集団の有無の把握
自然史研究：博物館等との連携による各地の自然史研究をサポート

研究体制

サブテーマ	2025年度	2026年度	2027年度
①種特異検出系	山口大 今井 鹿児島大 松屋		
②プロトコル構築と改良	山口大 今井		
③希少遺伝集団への実地試験	山口大 今井 鹿児島大 松屋		