

【課題番号】 4MF-2503

【研究課題名】 特定第二種水生昆虫の保全手法および簡易モニタリング法の確立

【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）】 大庭伸也（長崎大学）

#### 研究の全体概要

本研究では、陸水域に住む水生昆虫類のうち、里山環境に棲み全国的に減少が著しい特定第二種国内希少野生動植物種のタガメとゲンゴロウを対象とした①環境 DNA による個体数の評価手法、②域外保全個体の野生復帰を見据えた残存集団の遺伝構造の把握、そして、③域内保全手法の開発と地域レベルで行えるモニタリング手法の開発を行う。

サブテーマ①で開発する環境 DNA による個体数の把握ができれば、広範囲かつ効率的な現在の分布域や残存地域の把握につながると期待される。サブテーマ②では国内に残存する集団の遺伝構造をゲノムワイドな DNA 解析により把握することで、域外保全を実施する際の遺伝的特徴に基づいた野生復帰のための情報を得ることが可能となる。ここ数年でも両種の地域的な絶滅が報告されており、分断化された集団同士のメタ集団構造の把握は早急に取り組む必要がある。サブテーマ③では域内保全の手法として、生息域内の休耕田や耕作放棄地を活用した湿地の再生と、具体的な維持管理手法の科学的な評価を行うとともに、簡易的な個体数のモニタリング手法を開発する。具体的にはタガメの場合、産卵場所となるような棒の設置により、個体数の把握を行う。活発に泳ぎ回るゲンゴロウに関しては、ゲンゴロウの活動時間を把握し、見つけ取り、トラップ及びすくい取りによって評価できる個体数を比較し、個体数の把握に適した手法を提言する。簡易的な個体数のモニタリング手法とサブテーマ①の環境 DNA 分析で実際の個体数と環境 DNA の濃度の関係を明らかにする。最終年度には開発した簡易的なモニタリング手法を実際に地域の方に実施してもらい、その妥当性を評価する。

本研究を通じて、ゲンゴロウ類の保全の手引きに資するデータの提供、科学的知見に基づく省力的な保全法の提案、休耕田の有効活用、そして、市民による保全効果の検証が可能となり、広域的な保全に貢献できるようになると期待される。

## 特定第二種水生昆虫の保全手法および 簡易モニタリング法の確立

大庭伸也（長崎大学）



タガメやゲンゴロウはなぜ減ったのか？

農薬、都市化、外来種によって減少  
水田の減少により生息地そのものが激減

- ✓環境省絶滅危惧Ⅱ類／特定第二種
- ✓水田、溜池などに生息
- ✓上位捕食者



### ①今どこで生き残っているのか？

生息状況の把握 → 環境DNAの活用（サブテーマ①）

残存集団の遺伝的な特徴 → 集団遺伝構造の把握（サブテーマ②）

### サブテーマ① 環境DNAによるモニタリング手法の開発

東城・竹中／信州大

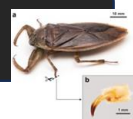
環境DNA濃度から個体数を評価できる手法の確立＋その他の特定第二種（近縁のゲンゴロウ類、コバンムシ）のDNAリファレンス作成



### サブテーマ② 国内残存集団の遺伝構造解析

鈴木／広島修道大

残存集団について核DNAの解析を実施し、遺伝構造の把握と遺伝的多様性の解明



### ②どうすれば保全できる？

生息地の確保 → 休耕田の活用（サブテーマ③）

地域で保全する → 簡易モニタリング手法の開発（サブテーマ③）

### サブテーマ③ 簡易モニタリング手法の開発と保全策

大庭・三田村・渡辺／長崎大ほか

- ・代替生息地の造成と維持管理についての研究
- ・市民参加型モニタリング手法の開発（棒設置、網、目視、トラップ）



### 期待されるアウトカム

- ✓ゲンゴロウ類の保全の手引き作成へ
- ✓科学的知見に基づく省力的な保全法の提案
- ✓休耕田の有効活用（OECM、自然共生サイト）
- ✓市民による保全効果の検証が可能となり、広域的な保全に貢献

