

課題名：【4-1901】 危機的状況にある奄美・琉球の里地棲希少水生昆虫類に関する実効的な保全・生息地再生技術の開発

実施期間：2019～2021 年度

研究代表者：荒谷邦雄

所属：九州大学

重点課題 主：【重点課題 12】 生物多様性の保全とそれに資する科学的知見の充実に向けた研究・技術
副：【重点課題 13】 森・里・川・海のつながりの保全・再生と生態系サービスの持続的な利用に向けた研究・技術開発

本研究のキーワード：奄美・琉球、里地棲、水生昆虫類、希少種、生息域内外保全、生息地再生、環境 DNA、外来種

■研究の背景と目的

固有性が高く分布特性上も重要な奄美・琉球の貴重な水生昆虫類は、近年の減少が著しく大変危機的な状況にあります。そこで本研究では、本地域の水生昆虫類の生息の現状を詳細に把握し、危機的な種の国内希少野生動植物種への指定や環境省レッドリストでのランクアップ等を実施すると共に、急激な減少を齎した主要因を解明し、実効的な生息域内外両面での保全対策や生息地再生の手法の開発を目指しました。

■研究の内容

本研究では、危機的状況にある奄美・琉球の希少水生昆虫類に関して、1) 環境 DNA に基づく生息状況把握手法の開発と保全ユニットの策定、2) 分布や生息域内情報の蓄積とその保全への応用、3) 奄美・琉球の里地棲の希少水生昆虫類に関する生息域外保全技術の開発、4) 外来種の影響評価とその対策手法の開発、5) 地域に密着した生息域内外保全・生息地再生技術の開発に取り組みました。

■研究成果及び環境政策等への貢献

現地での個体確認と環境 DNA 解析を併用した調査の結果、奄美・琉球全域で、近年まで比較的健全だった種を含む水生昆虫の急激な減少が確認されました。減少要因には、1) 湿地環境、特に水田の消滅、2) ネオニコチノイド系農薬による水域汚染、3) 頻発する干ばつ、4) 外来動植物による影響など複数の要因があることが明らかになりました。また、生息域外保全として、国内希少野生動植物種であるフチトリゲンゴロウとタイワンタイコウチの好適な飼育条件を解明し飼育マニュアルも作成しました。外来種対策では、食性調査を通じて水生昆虫に特に大きな影響を与えていることが判明したウシガエルとティラピア類に対して、前者にはカゴ罫、後者には地獄網と投網による捕獲が効果的かつ水生昆虫に影響の小さい駆除手法であることを明らかにしました。また、南西諸島特有の赤土流出防止用の沈砂池の整備や、放棄・休耕された水田に再び灌水することでビオトープとして活用する方法を開発し、水生昆虫の保全はもちろん、農地の多面的機能維持・向上の観点からの有効性も示しました。さらに、奄美・琉球の水生昆虫の保全には、リスク分散として、環境保全、再生、創出などによって、多くの良好な水域を確保することが極めて重要であることを提案しました。

本研究で得られた成果は、国内希少野生動植物種への新規指定を始め、環境省レッドリストのランク変更、外来種対策、沈砂池や休耕地ビオトープの活用など国や地方自治体の環境政策に広く活用されました。



飼育マニュアル



ビオトープ