

課題名：【4-1902】ゲノム情報に基づくテラメド生物多様性保全策の構築と検証

実施期間：2019～2021 年度

研究代表者：井鷲裕司

所属：京都大学

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・技術開発
副：【重点課題 ⑫】同上

本研究のキーワード：生物多様性保全、ゲノム解析、系統解析、保全難易度、保全価値評価、
国内希少野生動植物種

■研究の背景と目的

生物多様性には多面的な価値が認識されていますが、その状況は年とともに厳しくなっていて、多数の種が絶滅危惧に瀕しています。絶滅危惧種の保全状況は、もっぱら個体数の多寡や減少速度から評価されてきましたが、それだけでは十分ではありません。予算、時間、空間、人力などの限られた保全資源を活用して、適切かつ効率的に生物保全を行うためには、それぞれの希少種を多面的な評価軸でカテゴリライズし、個別の種の状況に応じた合理的・効果的な方法で保全する必要があります。

■研究の内容

本研究でのサブテーマ1では、ゲノム縮約解読に基づき、系統関係、遺伝構造、デモグラフィなどを明らかにし、希少種やその地域集団の保全価値を評価しました。サブテーマ2では、形質発現する遺伝情報を RNA-seq によって網羅的に解析し、ゲノム内の有害突然変異の蓄積、環境適応性などを明らかにする事で、希少種の保全難易度を評価しました。これらの結果を統合的に解析することによって、限りある保全リソースを有効に生物保全に活用できるように、各々の希少種の状況に応じた、テラメドな保全策を構築・提案しました。

■研究成果及び環境政策等への貢献

「種の保存法」で指定されている国内希少野生動植物種などの絶滅危惧種は、現存する個体数が少なく、緊急の保全策構築が望まれています。本研究では個体数に加えて、遺伝的多様性、系統のユニークさ、保全難易度という3つの評価軸で多数の絶滅危惧種をカテゴリライズすることで、例えば、「個体数は少ないけれども系統的にユニークで保全価値があり、しかもゲノムの状態が健全であるため保全活動によって容易に個体数の回復が見込まれる、積極的に保全活動を行うべき種」や、「絶滅危惧種となっているが、日本国内における歴史が極端に浅く、帰化植物に近いため緊急の保全を要さない種」等の特定を行う事ができました。この手法を適用することで、「種の保存法」で指定されている国内希少野生動植物種など、行政が行う絶滅危惧種の効果的な保全に活用できる情報を提供することができます。

