

研究課題番号	4-2202
研究領域名	自然共生領域
研究課題名	希少植物の発芽実生が自生地に定着するために必要な生理生態解析リアルタイムモニタリング技術の開発研究
研究代表者名（所属機関名）	瀬戸口浩彰（京都大学）
研究実施期間	2022年度～2024年度
研究キーワード	生物多様性、絶滅危惧種、種の保存、生理生態解析、リモートセンシング

## 研究概要、研究成果等

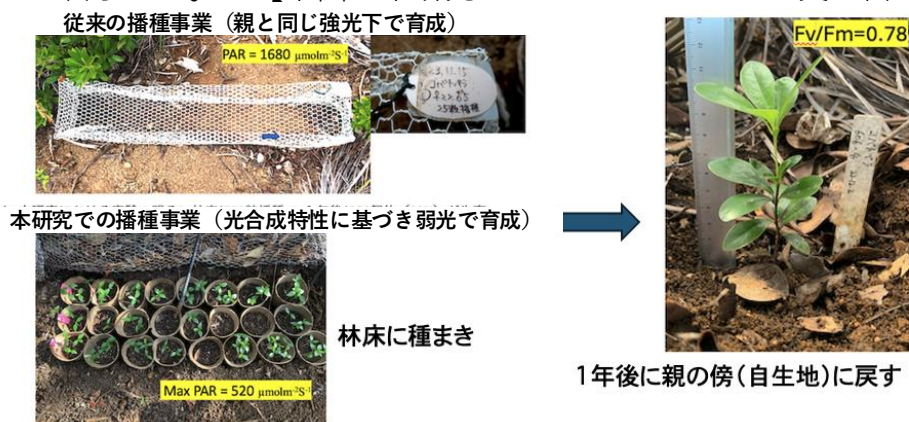
本研究の対象とした国内希少野生植物3種について、これまで種子発芽を妨げていた要因および発芽後の実生の生存を阻害していた要因を特定することに成功した。さらに、発芽および実生の生育に適した「環境条件」や、成熟個体の成長に必要な「最適な光条件、土壤水分量、土壤特性、有益な菌類群集」も明らかにした。加えて、衛星通信を用いた遠隔地からのリアルタイムモニタリングにも成功しました。今後、Starlinkサービスの導入により、画像データなどの遠隔送信が可能となることで、このリアルタイムモニタリングの精度はさらに向上する見込みである。

これらの成果により、環境省の委託による保護増殖事業において過去20年間、1個体も増殖できなかったタイヨウフウトウカズラについて、全28遺伝型（64個体）を網羅する域外保全サイトを母島島内に確立した。そしてこれらの個体が生産した種子を生息域内保全サイトに播種して、実生から95個体を育成することに成功した。

コバトベラの場合では、遺伝的多様性を担保した現在78個体を生息域内保全サイトで維持しており、そのうち48個体は2～3年間、30個体は1年間生存している。これは従来の保護増殖事業と比較して著しく高い生存率を示している。本種は自生親個体が4本と絶滅寸前であるため、今後にも継続的な実生形成と維持が望まれる。

ムニンノボタンについては、発芽種子からの実生を安定的かつ高頻度に育成できる確実な方法を確立した。これにより、遺伝的に多様な実生を継続的に生産することが可能となり、最終的に30個体の成長に成功した。本種は父島東平を中心に、挿し木によるクローン個体が維持されているため、本研究で行ったように遺伝的多様性を保有する個体に置き換えていく管理が望まれる。

最後に、環境省小笠原自然保護官事務所のアクティブレンジャーとともに、これらの実生の生産および維持技術の移転を3週間にわたり実施し、引き継ぎが円滑に完了したことをもって本プロジェクトを終了した。【下図：本研究におけるコバトベラの実生苗の作成過程】



PARとは植物が光合成に使うことができる光の量である

Fv/Fmは葉の健康状態を示す数値で、0.8が最も良い状態であることを示す

## 環境政策等への貢献

20年以上にわたって保護増殖事業が上手くいかなかった国内希少野生動植物種の保護増殖事業を円滑に進めるための科学的知見、リモートセンシング技術、土壌分析の知見を併せて、実際の実生形成と保護増殖の実践を進め、これに成功した。さらに環境省職員にその実践の具体的内容を3週間にわたってお伝えした。このようにして、小笠原諸島における国内希少野生動植物種の保護増殖事業に貢献をすることができた。