

【課題番号】 4-2202

【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とリアルタイムモニタリング技術の開発研究

【研究期間】 2022 年度（令和 4 年度）～2024 年度（令和 6 年度）

【研究代表者（所属機関）】

瀬戸口浩彰（京都大学）

#### 研究の全体概要

本研究は、小笠原諸島を研究の対象地域に設定して、希少植物が自生地にて発芽実生による次世代更新を可能にするための研究である。申請者らは父島で 4 個体だけが生き残るコバトベラの種子 96 個を 2021 年 1 月に 9 箇所の異なる環境下に播種して経過観察を始めた。その結果は意外なことに、母樹近くの陽地環境では生育が悪くて現在の生存率は 33%である。他方で母樹から離れたオガサワラビロウの暗めの林床では発芽率、生存率が今なお 100%を維持しており成長も良い。この意外な事実は、希少種の発芽実生苗（以下、幼植物）が母樹とは異なる環境下で生育する可能性を示唆している。

幼植物が生き残る条件は植物種毎に異なると予想されるので、希少種ごとにテーラーメイドで調べる必要がある。しかしその調査項目や解析手法は共通であるために、研究手法のマニュアル化が可能である。そこで 3 種を対象にして種子を様々な条件（明暗・乾湿・共存樹木種）にした 9 箇所ずつで播種と栽培を開始して、研究手法を改善しながら幼植物の 3 年間の経年変化を解析する。研究内容は以下の 3 項目である：①植物としての生理生態的特性を解析して健康状態を生育環境条件の間で比較する（サブテーマ 1）、②幼植物は成木に比べて環境の変化に弱いので、光量などの無機的环境と生育状況を頻繁に把握したい。そこで低軌道衛星通信を利用して遠隔地でもデータ送受信が可能リアルタイムモニタリングシステムを開発する（サブテーマ 2）、③小笠原諸島には独自の真菌類が多く存在しており、植物の根系共生にも深く関わっている。また島の土壌にはリン酸が微量な場所が多いので（理由は不明）無機イオン類の含有量を調べる（サブテーマ 3）。

これら 3 サブテーマの知見を総合して、実生苗による世代更新を促し希少種を絶滅から回避させるシステムを築く。この研究手法と成果は重点課題⑬：生物多様性の保全に資する科学的知見の充実や対策手法の技術開発に向けた研究に貢献する。

# 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とリアルタイムモニタリング技術の開発研究

1. 生息域内における実生の生理生態解析と生育環境条件の最適化 (京大・瀬戸口・阪口)
2. 衛星通信を利用した遠隔地リアルタイムモニタリングシステムの開発 (千葉大・加藤、東北大・峠)
3. 実生生育地の土壌成分と共生真菌叢、病原菌の解析 (千葉大・上原)

