

【課題番号】 4-2301

【研究課題名】ゲノム情報と正確な同定にもとづく維管束植物の統合データベース構築と多様性指標・保全優先度の地図化技術の開発

【研究期間】 2023 年度（令和 5 年度）～2025 年度（令和 7 年度）

【研究代表者（所属機関）】 矢原徹一（一般社団法人九州オープンユニバーシティ）

## 研究の全体概要

生物多様性条約の新しい枠組み（昆明・モントリオール枠組み）における 30by30（2030 年までに陸・海域の 30%を保護する）、既知の絶滅危惧種の保全、普通種を含む生物種の遺伝的多様性の保全などの目標を達成するには、保護地域の拡張とともに管理の質の向上が必須である。わが国では国立公園内ですら、シカ食害、湿地・草地の遷移などにより絶滅危惧種の減少が続いているので、優先順位をつけて、保全対策を強化する必要がある。そこでサブテーマ 1 では、統合 DB 開発により各地域の保全優先度を評価・地図化し、シカ食害対策などの「管理の質の向上」に貢献する。このため指標植物群 20 属（シカに摂食されるアザミ属、湿地に多いタデ属、狭分布種が多いタツナミソウ属、未記載種が多いオトギリソウ属、樹木のカエデ属など）の標本を MIG-seq を活用した系統解析にもとづいて再同定し DB を構築する。既存 DB（Science Museum Net など）では誤同定が多く、保全対策に活用するには再同定が必要である。形態で同定が困難な場合には、標本の葉片から DNA を抽出し、MIG-seq 解析を行う（この作業によりさらなる未記載種の発見が予想される）。構築された DB にもとづき、20 属約 660 種の生育地点数の減少傾向を評価し、この評価から脆弱性の指標を開発する。各都道府県・重点 8 府県の市町村・保護区・OECM 候補地において、固有性（狭分布種数で評価）と保全優先度（固有性×脆弱性で評価）を算定する。サブテーマ 2 では指標植物群 20 属の MIG-seq 解析を進め、種内の系統解析や集団遺伝解析により、遺伝子流動で結ばれた地域集団の範囲（種内の保全単位）・種内の系統関係を決定し、有効集団サイズ  $N_e$  を推定する。これらの研究を通じて、昆明・モントリオール枠組みの目標に加えられた遺伝的多様性保全のための評価手法を開発する。サブテーマ 3 では、統合 DB と系統解析・集団遺伝解析結果をもとに、遺伝子・種・生態系多様性の指標開発・評価を進める。サブテーマ 1 では用いない分布モデルによる保全優先度等の評価・地図化を進める。

ゲノム情報と正確な同定にもとづく維管束植物の分布データベース構築と  
多様性指標・保全優先度の地図化技術の開発  
(研究代表機関：九州オープンユニバーシティ)

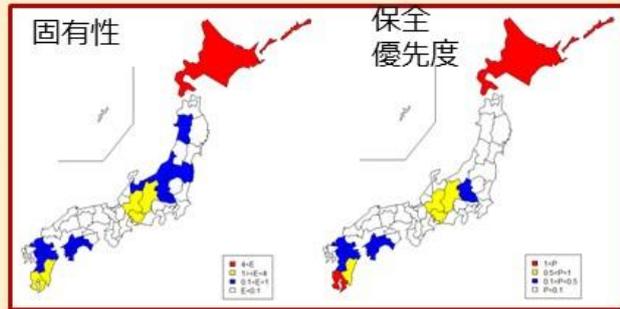
サブテーマ1：分布データベースの構築・保全対策緊急度の評価

JPN14256	ダイゼントキリ	Hypericaceae	Hypericum asahinae Makino	2022/8/9	鳥取県西の郡伯耆町大山 尾山尖稜線一	35.374881	133.534164
JPN14258	ダイゼントキリ	Hypericaceae	Hypericum asahinae Makino	2022/8/9	鳥取県西の郡伯耆町大山 尾山尖稜線一	35.374961	133.534225
JPN14260	ダイゼントキリ	Hypericaceae	Hypericum asahinae Makino	2022/8/9	鳥取県西の郡伯耆町大山 尾山尖稜線一	35.373419	133.534439
JPN14297	ダイゼントキリ	Hypericaceae	Hypericum asahinae Makino	2022/8/9	鳥取県西の郡伯耆町大山 尾山尖稜線一	35.371989	133.533264
JPN14153	トエソウ	Hypericaceae	Hypericum ascyron L. subsp. c.	2022/8/3	鳥取県南佐々郡阿保町～北後山尖稜線一	36.068189	138.303039
JPN14154	トエソウ	Hypericaceae	Hypericum ascyron L. subsp. c.	2022/8/3	鳥取県南佐々郡阿保町～北後山尖稜線一	36.068189	138.303039
JPN14606	トエソウ	Hypericaceae	Hypericum ascyron L. subsp. c.	2022/8/11	兵庫県豊岡市	36.93675	139.22454
JPN14613	トエソウ	Hypericaceae	Hypericum ascyron L. subsp. c.	2022/8/11	兵庫県豊岡市	36.932909	139.221254
JPN7216	トエソウ	Hypericaceae	Hypericum ascyron L. subsp. c.	2021/7/13	鳥取県上田市菅平温泉 尖稜線一	36.5277930	138.3252160
JPN7983	トエソウ	Hypericaceae	Hypericum ascyron L. subsp. c.	2021/7/27	北海道勇払郡むかわ町 尖稜線一	42.851154	142.255326

分布推定モデルの提供・地図化

分布・生育型などのデータベース提供

分布DBにもとづく  
評価地図  
(ハコベ属の例)



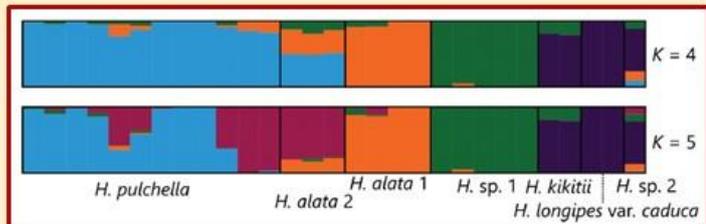
系統樹の提供

正確な種同定

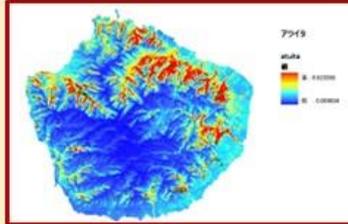
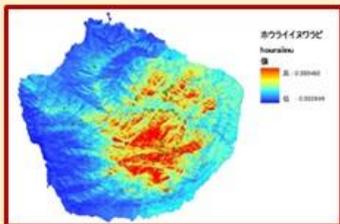
サブテーマ2：遺伝的多様性の評価

地図化

遺伝構造の解析



サブテーマ3：遺伝子・種・生態系レベルの指標開発と保全優先度の地図化



➡ 30by30ロードマップ・植物レッドリスト改訂などへの貢献