

環境研究総合推進費 研究概要・概要図

研究区分	環境問題対応型研究（一般課題）
研究期間	2026 年度（令和 8 年度）～2028 年度（令和 10 年度）
研究課題番号	4-2601
体系的番号	JPMEERF20264001
研究課題名	マルチレベルアプローチによる遺伝的多様性の全国評価手法の開発
Project Title	Development of a national genetic diversity assessment framework using a multilevel approach
研究代表機関	国立研究開発法人国立環境研究所
研究代表者	石濱 史子
研究領域	自然共生領域
研究キーワード	昆明・モントリオール生物多様性梓組、ゲノム解析、環境 DNA、生物種分布モデル、経時変化

2026（令和 8）年 4 月



環境研究総合推進費
Environment Research and Technology Development Fund



独立行政法人
環境再生保全機構
ERCA
Environmental Restoration and Conservation Agency

研究の概要

本課題では、生物多様性条約の昆明・モントリオール生物多様性枠組（KM-GBF）で新たに設定された、全ての在来種の遺伝的多様性を保全するという目標の達成状況の評価指標について、2029年6月までの国別報告書最終報告に向け、国内で現状評価を行うとともに、経時変化の評価枠組を構築する。遺伝解析や試料採取に要する労力を鑑み、1. 文献や既存の個体数レベルの観測データを活用して、幅広い分類群で代表的な種を対象とした評価を行うマクロな手法、2. 反復調査に適した、環境DNAから種内の遺伝的多様性を評価する技術の開発、3. 全ゲノム解析による希少種の遺伝的劣化度の評価、の3レベルの手法を適切に組み合わせることで現実的な評価枠組を構築する。

マクロ評価では、簡易な指標算出手法として、これまでに国際的な共同研究で開発された方法を基盤として、分類群ごとの個体数データ・遺伝的研究の蓄積状況を考慮して現状評価を行う。また、国内の各種モニタリング制度で得られるデータや生態系の多様性を踏まえ、日本での遺伝的多様性の全体的状況を現実的な種数で経時的に評価するための枠組み構築と、代表性を考慮した対象種の選定を行う。今後、各種モニタリングにおいて環境DNAの活用が進むことを念頭に、種内の遺伝的多様性とKM-GBFの遺伝的多様性に関するヘッドライン指標（Ne500）を環境DNA解析で評価する手法を開発する。

Ne500指標では、大半が有効集団サイズが500に満たない日本の希少種の遺伝的状态を十分に評価することができない。このような希少種の遺伝的劣化度をゲノム解析によって評価する。

これらを通じて、KM-GBFに対応した日本の国別報告書における遺伝的多様性評価を支援するとともに、国際的にも新規性が高い、環境DNAでNe500指標を評価する手法の開発により、DNAベースの遺伝的多様性モニタリングの実現に寄与する。

研究の全体概要図

マルチレベルアプローチによる遺伝的多様性の全国評価手法の開発

(代表機関：国立環境研究所)

目的：遺伝的多様性保全に関する新たな国際目標の達成状況評価のために、現実的な遺伝的多様性評価手法を開発、国内で実施し、さらにモニタリング枠組みの構築を目指す。3つの異なるレベルでの評価手法を適切に組み合わせ、既存のモニタリング制度も活用することにより、日本の国別報告書における遺伝的多様性評価を可能とするとともに、国際的にも新規性の高い遺伝的多様性の経時評価枠組みの開発を通じ、遺伝的多様性保全の実現に貢献する。



- 日本の国別報告書における遺伝的多様性評価に直接貢献
- 既存のモニタリング制度と新規技術を統合的に活用した遺伝的多様性の経時評価枠組み構築