

【課題番号】 2MF-2502

【研究課題名】 気候変動に対する生態系機能のレジリエンス評価手法の開発

【研究期間】 2025 年度（令和 7 年度）～2027 年度（令和 9 年度）

【研究代表者（所属機関）】 野田 響（国立環境研究所）

研究の全体概要

森林は、日本の代表的な自然生態系であり、気候変動緩和や気候調整等の重要な生態系サービスを提供するとともに、さまざまな生物の生息環境を形成することを通じて生物多様性の維持において大きな役割を果たしている。過去 50 年の間に、国内では生態系サービスの劣化と生物多様性の損失とが進行しており、その主な原因のひとつとして気候変動が挙げられる。気候変動適応策においては自然生態系の健全性（integrity）を高めることが重要だとされており、その概念の中でも、特に生態系のレジリエンス（安定性と回復力）が重要な要素である。しかし、レジリエンスは「生態系を活用した気候変動適応策」の中心的な概念として扱われている一方で、その評価法はいまだ確立されていない。そこで、日本の森林生態系に適合したレジリエンスの評価及びモニタリング手法の開発を目的に本課題の研究を実施する。森林タイプの中でも、近年、特に気候変動影響の顕在化が報告されている落葉広葉樹林を研究対象とし、国内の落葉広葉樹林観測サイトのうち、長期間にわたる地上観測データや多角的な生態学的データと知見が蓄積している 3 カ所の観測サイトにおいて重点的な観測・モデルシミュレーションを実施する。すでに蓄積している長期地上観測データや衛星データに加えて、新規の観測を実施し、さらにはモデルによる解析を通じて、過去 20-30 年の間に進行してきた気候変動に対する生態系の構造（種組成と林冠構造）と機能（炭素貯留と水循環）の安定性／変化との関係、そしてそれらの鍵となった要因を、植物生態学的・生理生態学的なプロセスに基づいて解明する。これらの解析から「レジリエンスの高い生態系」の特徴となる指標を具体的に抽出する。また、レジリエンス評価に適した指標の観測手法を標準化する。

本課題が開発する日本の森林生態系のレジリエンス評価手法は、国内森林についての気候変動に対する脆弱性／堅牢性の評価、モニタリングを可能にする。その成果は、気候変動適応策だけでなく、緩和策、生物多様性保全策に貢献するとともに、これらの政策のコベネフィットを最大化する政策の実現に寄与する。さらに、研究成果を通じて IPCC や IPBES、GEO BON 等の国際的な取り組みにも貢献する。

研究の全体概要図

