

【課題番号】 2RA-2503

【研究課題名】 広域に拡大する熱帯林伐採が引き起こす森林から劣化植生へのレジームシフト：データ駆動型モデルを活用した温暖化緩和機能の総合評価

【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）】 森 大喜（国立研究開発法人森林研究・整備機構）

研究の全体概要

熱帯林は、伐採に対しても頑強な回復力を持つと信じられてきたが、この一般理解に反して北山らは熱帯林伐採後回復能力が失われる現象（森林から劣化植生へのレジームシフト：不可逆的変化）を発見した。本研究は、土地利用により拡大する熱帯林伐採後のレジームシフトが温暖化緩和機能に及ぼす影響を初めて評価し、森林は伐採後回復するとの前提に立った現行の評価手法に新しい視点を提供する。マレーシアの熱帯生産林において、レジームシフトによる樹木炭素吸収機能の喪失と樹木蒸散量低下に伴う土壌の湿潤化を通じた土壌炭素喪失の加速、メタン吸収量低下、亜酸化窒素放出量上昇の実態を解明し、その駆動要因となる生物地球科学的プロセスを解明する。加えて、温暖化緩和機能を定量的かつ精緻に評価するためのデータ駆動型モデルを構築し、将来シナリオを比較することによって、温暖化緩和機能を最大化する森林管理の枠組み提示を行う。

研究の全体概要図

広域に拡大する熱帯林伐採が引き起こす森林から劣化植生へのレジームシフト： データ駆動型モデルを活用した温暖化緩和機能の総合評価

森林総合研究所 森大喜

【研究目的】 レジームシフトを考慮した温暖化緩和機能の評価手法を開発し熱帯生産林の温暖化緩和機能を最大化する森林管理の枠組みを提示する

新規性①

森林は伐採後回復するとの前提に立った現行の評価手法を刷新する可能性
劣化林の回復可能性を前提にしているREDD+の枠組みの基盤となる仮定に見直しを迫る研究

新規性②

多地点観測と機械学習の併用によって、かつてない高解像度での評価に加え、地形影響の補正を同時に実現する

