気候変動がもたらす生態系攪乱が森林の炭素吸収量に与える影響の長期広域観測とリスクマップの構築

環境省

【令和６年度予算額 24百万円（24百万円）】(国研)森林研究・整備機構、(国研)国立環境研究所、(国研)産業技術総合研究所

森林の炭素蓄積能の動的変動の評価体制を構築し、気候変動がもたらす攪乱影響リスクマップを構築する

1. 研究目的

① 森林の炭素蓄積能の動的変動とその原因および効果の包括的な評価体制を構築
② 気候変動がもたらす攪乱影響の評価を推進

2. 研究概要

北海道から九州まで、様々な植生帯を網羅したタワーフラックス観測網の強化に加え、可搬型観測システムを開発して機動的な観測を行い、さらに攪乱リスク評価モデルを結合することにより、攪乱－炭素吸収影響評価の一元化を行う。得られた攪乱リスク情報と高精度メッシュ森林情報をリンクさせることによって、森林攪乱による炭素吸収変動マップの構築を行う。

(1)可搬型小型フラックス観測システムによる炭素吸収の広域移動観測

小型のフラックス観測システムを用いて、森林攪乱が起きた森林に短期的に設置してCO_2吸収量のモニタリングを行い、攪乱後の森林の炭素吸収量の変動特性を解析するための光合成量とCO_2吸収量データを収集することにより、攪乱が森林の炭素収支に与える影響評価を行う。

(2）タワーフラックス観測網による炭素吸収の長期連続観測

全国に広がる観測ネットワークを用いたCO_2吸収量モニタリング体制を継続し、さらに森林被害を引き起こす攪乱因子に関して発生の可能性や被害の程度を推定するリスク評価モデルを適用できる環境因子を測定する体制を再構築する。

(3）森林の攪乱が炭素動態に与える影響の評価および炭素リスクマッピング

(1)および(2)で観測された攪乱時の環境因子と攪乱の度合い、その結果として起きる炭素吸収量の変化から、気候変動に伴う森林攪乱が森林の炭素吸収量に与える影響の広域評価とリスクマッピングを行う。

3. 事業スキーム

■課題実施期間　　令和４～８年度

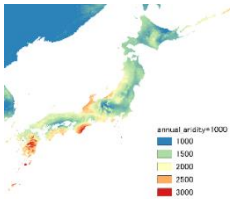
4. 事業イメージ

・全国の森林と攪乱発生森林でCO2吸収量測定を行い、攪乱発生にともなう炭素リスクのマップ化を行う。

森林炭素吸収の広域観測網

攪乱による炭素損失のモデル化

攪乱発生と炭素損失リスクの推定マップ化
（図はMTCLIMモデルによる乾燥リスク）



可搬型観測システムの構築

・予測モデルを構築，データに基づいてモデルを精緻化

攪乱による炭素損失リスクのマップ化