

みどりの食料システム戦略実現技術開発・実証事業のうち
農林水産研究の推進（委託プロジェクト研究）

現場ニーズ対応型研究

管理優先度の高い森林の抽出と管理技術の開発

令和4年度 研究実績報告書

課題番号	21453194
研究実施期間	令和3年度～令和7年度（5年間）
代表機関	国立研究開発法人 森林研究・整備機構 森林総合研究所
研究開発責任者	鷹尾 元
研究開発責任者 連絡先	TEL : 075-611-1201
	FAX : 075-611-1207
	E-mail : takaogen@affrc.go.jp
共同研究機関	株式会社CTIリード
	株式会社ジオ・フォレスト
	国立大学法人岩手大学
	アジア航測株式会社
	一般社団法人日本森林技術協会
	岐阜県森林研究所
普及・実用化 支援組織	茨城県林業技術センター
	福岡県農林業総合試験場

＜別紙様式2＞研究実績報告書

令和4年度 みどりの食料システム戦略実現技術開発・実証事業のうち
農林水産研究の推進（委託プロジェクト研究）
「管理優先度の高い森林の抽出と管理技術の開発」
研究実績報告書

I. 研究の進捗状況等

茨城県常陸太田市と福岡県久留米市をモデル市町村に選定し、両市との協力体制を確立した。両市および両県などの協力により、これらの地域を含む航空機レーザデータや森林調査データなどを入手し、現地調査を実施して解析を進めた（小課題1、2）。また、災害発生の模型実験（小課題1）、文献調査とデータ解析による施業の効果の分析（小課題3）、林道網の調査・データベース化手法の開発（小課題4）を進めた。

本事業の成果の効果的な社会実装を図るため、都道府県に対してアンケートを行い、管理優先度判定のための都道府県と市町村の役割分担などの情報を収集した。

以上の通り、当初計画に則り事業を推進し、今年度までの目標を達成した。

1. 災害リスク評価技術の研究開発

表層崩壊の発生に大きく影響する土層の発達動態調査について、モデル市町村内にパイロット調査エリアを設定し、土層厚を多点測定することによって調査エリア内の土層厚推定精度を向上させた。風倒木災害については、風洞内にラフネスブロックやバリアの設置を通じて風況を再現した実験を開始した。土石流／流木災害については、堆積域の模型を改造してより現実に近い場を与えた実験に着手した。根系の斜面崩壊防止機能について、根系の影響を3次元で表現可能な解析モデルを構築した。今年度までの計画に従い、目標を達成した。

2. 管理優先度を判断するための空間情報解析・表示技術の開発

人工林の管理の度合いと災害の危険性を評価する基礎情報とするために、林分構造因子を航空機レーザ測量（ALS）データから推定する手法の開発に取り組んだ。茨城県のALSデータを用いて、特に平均樹高と平均枝下高を客観的かつ高精度に推定する手法を開発したことで、人工林の管理状態に密接に関係する平均樹冠長率を適切に算出するとともに、林分材積推定モデルを構築した。このように、今年度までの目標を達成した。

3. 管理優先度が高い森林の管理技術の開発

間伐による個体成長・葉量回復（間伐効果）が見込める林分の抽出手法の確立を目的として、既存の文献情報等を約100件収集し、整理した。その結果、形状比（樹高／直径）が間伐効果の評価指標として有効であることを確認した。また、既設の間伐試験地を活用したデータ収集および既存データの解析を進め、他課題と共用できる解析指標である樹冠長について、間伐効果の評価指標としての有効性を検討した。当初の計画に沿って順調に進捗しており、今年度までの目標を達成した。

4. 防災上管理優先度の高い路網判定技術の開発

鳥取県の林道台帳のデジタル化を行い、GIS上で各路線について防災面と経済面から評価を行うための森林路網情報データベース化手法を開発した。また、岐阜県において、これまでCS立体図から判定した林道においてMMS（Mobile Mapping System）を走行させ、現地踏査結果等の結果との比較によってMMSデータの利点と課題について整理し、路網判定技術の高度化を行った。以上の通り、今年度の目標を達成した。