

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５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 : 029-829-8312
	FAX : 029-874-3720
	E-mail : takaogen@affrc.go.jp
共同研究機関	株式会社CTIリード
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5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、これらの地域を含む航空機レーザーデータ（ALS）や森林調査データなどを入手し、現地調査を実施して、地形や土層厚および人工林林相との関連について解析を進めた（小課題1および小課題2）。また、災害発生のモデル実験（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）を進めた。その結果、災害リスク及び経営管理実態を推定する技術ならびに間伐による施業効果の指標を示した。

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現場の情報収集するとともに、久留米市において中間成果報告会・現地検討会を実施して開発した技術の実装可能性とその方法について自治体、事業者からの意見や要望を得た。

1. 災害リスク評価技術の研究開発（小課題1）

表層崩壊発生の基盤因子となる土層厚に関してモデル試験地で多点測定することによりその推定精度を向上させ、この土層厚値を基に山地災害危険度マップを作成すると共に、危険性が高い0次谷を抽出する技術を開発した。また、風洞実験により林冠に任意サイズの空隙が生じた場合の周囲林分における風害リスク指標値が推定可能になった。さらに、水路実験により流路沿いの立木が流木捕捉効果を発揮する結果を示した。

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（小課題2）

人工林の管理状況を表す指標として、ALSに基づく20mメッシュ単位での樹冠閉鎖率と平均樹冠長率から経営管理実態マップを作成する手順を構築した。また、林道・作業道網と搬出間伐林分との関係を分析したところ、モデル市町村においては、間伐林分の方が無間伐林分よりも作業道の路網密度が高い傾向は見られたが、路網密度の低い林分でも間伐が実施されており、様々な例外も見られた。また、林道・公道からの距離と近年の間伐歴の間に密接な関係は認められなかった。

3. 管理優先度の高い森林の管理技術の開発（小課題3）

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収集した既存の文献情報を精査した。その結果、間伐に伴う樹冠長・樹冠長率等の変化に関する情報は限られており、統計解析を行うには十分でないことが明らかになった。また施業による効果を速やかに反映する指標として注目した間伐に伴う樹冠長の変化量について解析を進めたところ、林齢の上昇に伴い変化量が変化することが明らかになった。