

平成 26 年度 交付金プロジェクト研究課題 終了評価結果

課題名：国産材安定供給体制構築のための森林資源供給予測システム及び生産シナリオ評価手法の開発

主査氏名（所属）：鹿又秀聡（林業経営・政策研究領域）

担当部署：林業経営・政策研究領域、森林管理・資源解析研、温暖化対応推進室、林業工学研究領域、構造利用研究領域、四国支所、九州支所

参画機関：鹿児島大学、宮崎大学

研究期間：平成 22 ～ 26 年度

1. 目的

スギ人工林を対象に、森林所有者が伐採意志を決定する際の経営判断や、木材の安定供給を推進する役割を担う行政担当者が政策シナリオの作成と評価に役立てるため、木材の安定供給計画を作る基礎となる広域で精度の高いデジタル空中画像と GIS を組み合わせた資源量推定システムを開発し、それを基に伐期、伐採率、路網配置、木造住宅着工戸数予測など条件が異なる種々の将来的なシナリオを作成・評価できる手法を開発することを目的とする。

2. 全期間における研究成果の概要

対象地である福島県（H24 年度より群馬県）に関する森林情報として、森林簿（GIS を含む）、道路網情報、林業統計を収集しデータベース化するとともに、林業経営モデルの中核である林業シナリオ（素材生産計画）について、森林・林業再生プラン、森林組合の森林経営計画、木造住宅着工数予測を基に、2020 年までの計画を作成した。デジタル空中写真の画像解析により、小班毎の上層木の本数密度の推定する手法を開発した。日射係数・凹凸度・集水面積の 3 変数を説明変数とする地位指数・樹高成長モデルを構築した。これらの情報を基に、樹種、樹高、直径、幹材積、丸太材積（皆伐、35%下層間伐）、成長量を林分レベルで予測するシステムの開発を行った。

林分の大径化に伴う丸太生産性の変動を推定するために、プロセッサ造材の時間分析を行った。プロセッサの生産性は単木材積の増加に伴い増大する。しかし、DBH が 40cm 以上では、機械による伐倒・枝払いが難しくなるため、送材・測尺の手間取りのため巻尺で再計測し、造材時間の掛かり増しによる生産性の低下傾向があることを明らかとした。これらの成果を基に、各林業シナリオ実行可能性について評価を行うために、林業シナリオごとに 2020 年までに投入される林業労働力、林業機械、林道・作業道、林業補助金、その期間に生産される木材の量と形質、人工林面積とその齢級配置等の予測手法を開発した。

3. 全年度の発表業績

細田和男、光田 靖、家原敏郎 現行立木幹材積表と材積式による計算値との相違およびその修正方法 森林計画学会誌、44、23～39、2010. 12

鹿又秀聡・岡裕泰 伐採計画と搬出される丸太の質・量に関する考察 関東森林研究、62、2011. 3

松本光朗、中島徹（東京大学）、細田和男 システム収穫表 LYCS の改良 日本森林学会誌、93、187～195、2011. 08

都築伸行 森林組合の事業展開と組織運営の地域特性－利用間伐期における林産事業分析を中心に－ 林業経済研究 Vol. 58No. 3（ISSN 0285-1598）、1～11、2012. 11

細田和男、西園朋広、家原敏郎、佐野真琴、光田靖 固定試験地による関東地方、富士・箱根地方および大井・天竜地方ひのき林分収穫表の検証 関東森林研究、64、13～16 2013.03

都築伸行 森林組合事業展開の地域特性と組織運営、関東森林研究、64 2013.03

都築伸行 森林組合の林産事業の展開と職階別職務分担 林業経済 66 (7) : 1-16 2013.10

4. 評価委員氏名（所属）

山田容三（名古屋大学大学院生命農学研究科准教授）

5. 評価結果の概要

当初は平成23年の森林・林業基本計画の改定にともなう新たな森林計画制度の開始に向けたタイムリーな研究課題であると評価された。しかし、福島第1原発事故の影響による調査対象地の変更があり、研究期間の延長を余儀なくされたという止むを得ない事情もあるが、伐期や間伐方式などのシナリオの検証が十分に行えていなかった。また、実際の森林管理に適用した実証試験を行う時間がなかった。しかし、広域の森林資源を管理する科学的根拠に基づいた道筋は示され、汎用性のあるプログラムを開発したことは高く評価され、地域森林計画ならびに市町村森林整備計画の実行と見直しに役立つものであると期待される。

6. 評価において指摘された事項への対応

東日本大震災や森林林業再生プラン（森林経営計画）の見直し等により、今回開発したシステムの現場での実証不足は否めない。そのため、今回開発したツールについては、普及を進めるために森林総研のウェブサイトからダウンロードできるように進めている。そのことにより、多くのユーザーに利用してもらい、意見を収集することにより、現場での実証を進めていく予定である。

