

4	実証地	福島県
	事業名称	新たな技術を融合させた経営モデル（古殿モデル）の実証
	林業経営体	（株）サンライフ
	支援機関	福島県林業研究センター、古殿町

【実証のテーマ】

レーザ航測データを活用した路網設計支援ソフト FRD や、クローラ型の電動一輪車等の新技術の実証を行うとともに、林業者からエンドユーザーへの働きかけとして「持続性確認可能木材」の表示につながる伐採位置情報の活用による古殿モデルの実証。

【実証の目標】

①ICT 活用

- ・整備されている森林情報の現場活用を進めるため、情報開示の枠組み構築やソフト、スマホ利用を促進。

②新たな現場技術

- ・下刈作業を中心に作業員の労力軽減のため、一貫作業時の機械地拵や電動一輪車などを試行。

③新たな経営手法

- ・初期投資の最小化、回収期間の短縮を目指した、疎植や早生樹種植栽の取組。

④トレーサビリティ

- ・再造林費に見合った立木価格形成のため、簡易に閲覧できる産地情報の提供によるエンドユーザーへの働きかけ。

【4年度の実証結果】

①森林情報

ア．航測データの活用

- ・古殿町ではレーザ航測と森林資源の把握を行い、地籍調査がほぼ完了しており、森林データベースを構築している。これを町内の事業体も利用できるよう新たな貸与方法を構築した。
- ・森林情報を現場で手軽に閲覧できるように Google Earth のデータフォーマット(KML)に変換し、かつ高精度の位置情報が得られる L1+L5 の2周波 GPS を備えたスマホを導入し、現場での位置確認に活用した。林内作業に必要な十分な精度で位置確認できることが実証された。

イ．FRD 導入

- ・路網設計支援ソフト FRD を実証地内での路網開設に活用した。FRD で設計した路網は予定よりも長距離となったが、高低差が少なく効率性の面でも効果が見られた。

ウ．GIS、GNSS の導入

- ・晃洋設計測量株式会社の山守くん Lite+Drogger GNSS を導入した。①新たな現場技術の試行。

②現場作業の機械化

- ・マルチャーによる地拵えを実証した。今回利用したマルチャーのヘッドは切り株の処理がしっかり行えるため、重機が入りづらい場所の事前処理に向いている。一方、倒れている丸太や枝条の処理には時間を要した。また、生のフジツルがローラーに絡みつくと対処に時間を要した。
- ・切り株のチップだけではマルチング効果は薄いため、枝条を含めたマルチングが下刈り省略に効果があると考えられる。

③トレーサビリティの付与

- ・森林情報を原木・製材品等に載せて流通させ、購入した需要者が対象森林の場所と管理状況を確認できるトレーサビリティ活動を実施した。1年目は、簡易にトレーサビリティ活動ができるよう森林情報は、対象森林の位置のみをQRコードで記して、実際に共販所に出荷された原木桤にラベルを貼り、入札後、原木購入者に書類を送付した。

【5年度の実証結果】

①森林情報

- ・GNSS測量はデジタルコンパス測量と比較してコストが1/10に抑えられた。
- ・路網設計についてFRDは人力設計と比較してコストが1/10以下に抑えられるが、設計思想の違いにより線形が大きく異なった。FRDは急傾斜地での路網設計において特に有効である可能性があることがわかった。
- ・ドローンの写真撮影機能を用いた森林資源量把握の検証では、DBH30cm以上の単木はカウントされたが、DBH30cm以下の単木がオルソフォト上で認識されずカウントから漏れて、精度が高いとは言えなかった。

②主伐

- ・丸太検知システムのアプリ使用は、タップ入力で15%効率アップ、時間にして1桤に対して2分20秒の削減、「音声入力」が有効、会計・集計作業を効率化できること等を確認した。写真判定のカウントの精度は、人力カウントよりも1.2~1.7%少なかった。

③流通・販売

- ・4年度から継続のトレーサビリティの付与について、伐採位置情報に加えて住宅になるまでの流通に関する情報を追加し、その情報を閲覧できるデモHPを作成した。またトレーサビリティに関するアンケート調査をユーザーに対して行った。

④再造林・保育

- ・令和4年度型から仕様変更された新型マルチャーで地拵えを実証した。歯を変えることにより約30秒/株の粉砕が可能になった。1ha(3日)の地拵えコストは、70,443円/haとなるシミュレーション結果が得られた。
- ・電動一輪車を試験運用により、苗木運搬の労働負担を減少し、1日当たり50本植栽効率をアップできるシミュレーション結果が得られた。
- ・バイオマス用材として期待できるキリについて低コスト育成の実証に取り組んだ。またスギ、コウヨウザンの疎植(1,111本/ha)も実施した。



電動一輪車