

「新しい林業」経営モデル実証事業

選定経営体の紹介

林野庁では、令和4年度予算で「新しい林業」に向けた林業経営育成対策として、経営モデル実証事業を実施しています。新たな技術の導入により、収益性の向上とともに「伐って、使って、植えて、育てる」を実現できる経営モデルの構築を進めています。実証事業は都道府県単位で、12のテーマに取り組んでいます。今年本情報誌内で、昨年度の取組みを順次紹介していく予定で、今月号では、北海道と岩手県の取組を紹介します。

・ 北欧をモデルにした北海道 ・ 十勝型機械化林業経営

北海道では北欧をモデルに、作業計画から素材生産、流通、再造林、保育に至る各工程において、新技術を導入した安全で収益性の高い作業システムを構築することをテーマとし、地形や気候などに類似点が多く機械化に適した十勝地方において、(有)大坂林業(株)渡邊組、(有)サンエイ緑化の林業経営体と、国立研究開発法人森林研究・整備機構、(株)フォテクの支援機関が共同で、実証に取り組みました。

実証内容

1、生産計画

- ・ ドローンを活用し、伐採予定地の地形・現場の3Dモデル・路線計画を作成。

2、素材生産・流通

- ・ 採算性と生産性の向上のためにICTハーベスタの機能を活用。
- ・ ICTハーベスタとフォワーダを使った完全機械化作業システムでの造材の実証。

3、再造林・保育

- ・ 自動植付機(図1)導入による植栽作業の効率化の実証。



図1 自動植付機

- ・ 植栽位置誘導システムによる位置決め作業の省力効果を検証。

- ・ 植栽位置情報を乗用刈払機（図2）などと連携することによる下刈り作業に与える省力化効果の検証。

実証結果

ドローンによって通常1日かかる毎木調査が10分に省略できました。

ICTハーベスタのデータを活用することで、取引で繰り返される検知作業を省略できる可能性が見えてきました。

汎用ハーベスタにGNSSを外装することで位置情報をフォワーダ集材工程と連携することができました。

植栽位置誘導装置の利用は乗用刈払機導入などの可能性を拓けると考えられます。



図2 乗用刈払機

ICTを活用したCTLシステムによる垂直統合型経営モデルの構築

岩手県では、素材生産から再造林、製材までの垂直統合モデルの構築、日本版CTL（短幹集材）システムの確立、「ICT林業生産管理標準仕様」の普及をテーマとし、（株）柴田産業、住友林業（株）、岩手大学が共同で実証に取り組みました。

実証内容

1、システム構築

「ICT林業生産管理システム標準仕様」に準拠した素材生産管理シ



図3 トラクターによる地拵

2、森林調査

ドローンによるレーザ計測を利用し、地形情報や単木の樹高・本数の定量的情報を高い精度で把握。

3、素材生産

資源情報や地形情報から、各現場の生産計画を作成し、現場作業を設計。

4、販売・流通

ICTハーベスタ（図4）から得られるデータやカラーマーキング機能等を活用して現場情報を共有。

5、再造林

製材工場における需要情報の集約による採材仕様のシステム化。
トラクターヘクラッシャーを装備（図3）する地拵の機械化。



図4 ICTハーベスタ

実証結果

システム構築では、素材生産管理システム、造林管理システムを現場へ導入し、必要項目の抽出等を行いました。森林調査ではドローンレーザ計測のデータから点群加工と樹頂点抽出を行い、DEM作成や資源量の推定を行いました。

素材生産ではICTハーベスタを活用し、カラーマーキング機能が現地での材の径級判別に有効であることを確認しました。また、フォワーダによる集材（図5）、ハーベスタとシステムのデータ連携を行いました。カラーマーキング機能は、自社工場向けの検知作業を省略することができました。

再造林では、クラッシャー装備のトラクターは緩傾斜地で伐根を含めて問題なく破碎できることが確認できました。



図5 フォワーダによる集材