

8. 事業名称：伐境の奥地化に適応した主伐・再造林作業システムの実証 ～最新鋭の架線集材システムの導入による重機集材との二刀流へ～

(実証地：宮崎県)



実証団体 林業経営体：(特非)ひむか維森の会
支援機関：宮崎大学農学部

太字は窓口、連絡先
アンダーラインは経営体、支援機関の代表

実証のテーマ

1. 油圧集材機と遠隔操作グラップル搬器を組み合わせた架線集材システム
2. 適正な立木価格を実現するための一般民有林「立木公売」シミュレーション
3. 林業用アシストスーツと資材運搬用ドローンを使った奥地再造林作業
4. ドローンレーザ計測にもとづく主伐・再造林作業のデジタル支援

実証の内容 (アンダーラインは使用機械・機器等)

(森林調査)

レーザ計測ドローンによって架線設計や集材計画、再造林計画に必要な微地形データを確実に高精度で取得

(素材生産)

【油圧集材機と遠隔操作グラップル搬器を組み合わせた架線集材システム】
四国、紀伊半島で実績を上げつつある油圧集材機(YR-302E)と遠隔操作可能なグラップル搬器(BLG-16R)で構成される架線集材システムを導入する。集材機を油圧方式に改めることで動作制御を高度化、集材作業を迅速化し、また、グラップル搬器によって荷掛け作業を省力化・無人化を実現

(流通)

【適正な立木価格を実現するための一般民有林「立木公売」シミュレーション】
素材生産技術力向上の果実を林業経営(森林所有者)と分け合い、着実に次なる再造林と結びつけていくため、一般民有林における「立木公売」を模擬的に実施し、素材生産業者間の競争を促すような仕組みを試行

(再造林)

【林業用アシストスーツと資材運搬用ドローンを使った奥地再造林作業】
昇降運動サポート機能を有したアシストスーツを選定する。これにより急傾斜地における作業員の足腰にかかる負担を軽減し、作業員の就業年数の延長を図るとともに、生産性向上を実現

(保育)

急傾斜地におけるシカ害防護ネットの運搬を想定して、ペイロードが20kg程度、ドローンを選定する。具体的にはマゼックス社が開発した新型「森飛」をレンタルで導入

新しい技術の先進性、独自性、優位性

(素材生産)

・特に先山の荷掛け作業の無人化という点で画期的で、申請時点では宮崎県への導入はなく、本格的な導入・実証としては本事業が初

(再造林・保育)

- ・アシストスーツは、あらゆる地形で利用可能で、特に奥地作業に関しては他の技術にはない独自性、優位性を有する
- ・本事業で実証する資材運搬用ドローンは、ペイロード20kg程度・2オペのタイプのドローンはまだ導入されておらず、新規性を有する

実証の目標

(森林調査)

- ・レーザ計測ドローンによって計測作業の発注からデータ納品までのリードタイムを20営業日以内に抑える
- ・架線集材のプランニングにおいて地形情報だけでなく、立木の位置データや樹高データを活用したプランを策定

(素材生産)

- ・従来の架線集材と比べて伐出コストを10%改善
- ・重機集材と較べてプラス15%以内に収める

(再造林・保育)

- ・林業用アシストスーツとドローン資材運搬を合わせて肉体的な蓄積疲労度を30%程度軽減、作業効率を15%程度向上

事業効果

- ・重機集材一本槍になりがちな宮崎県の素材生産業に、もう一度架線集材を普及
- ・宮崎県の木材資源の持続可能性、環境保全に大きく貢献
- ・全国の林業地域へ主伐拡大の先を見越した林業経営モデルを提示