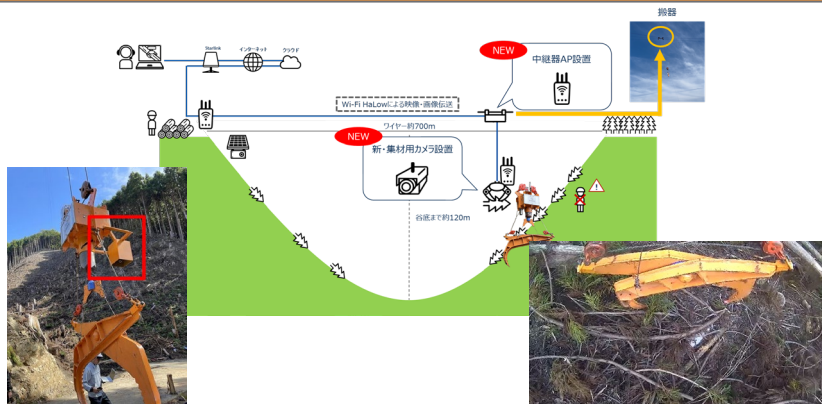


Wi-Fi HaLow、Starlinkを活用した林業機械の遠隔操作化の実証

実施体制 (下線：代表機関)	古野電気(株)、徳島県那賀町、(公社)徳島森林づくり推進機構、(株)徳工、(株)フルノシステムズ、森林ヒューマン・ファクター研究所、中部大学、(株)前田製作所	実施地域	徳島県那賀町
目標	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 林業現場における安全性向上 ▶ 林業作業の省人化・人件費削減 	通信技術	Wi-Fi HaLow、Starlink
実証課題	徳島県那賀町では、基幹産業である林業で従事者が減少。作業の効率化・省人化を要するが、モバイル通信圏外のためICT機器配備が遅れ、遠隔操作に足る映像伝送機能の構築ができていないという課題が存在		

実証の概要



- 谷部分では通信が困難であるため、搬器上へ中継器を設置し、通信強度を安定させることで、谷部分でも集材が可能となるかを検証
- 遠隔操作は高低感が掴みづらいため、距離センサを用いた地面とグラブとの高低差確認（距離計測）により、集材効率が向上するかを検証

実証の結果・考察

「※」は、実証の結果欄に経緯の記載がないため、成果報告書「実装・横展開に向けた準備状況」を参照のこと

実証結果

- 【1】架線集材作業における伐採場の作業員を省人化（削減）
 - 目標：1名の省人化
 - 結果：1名の省人化に成功
- 【2】現在の荷掛け作業時間8分と同等以上の作業効率実現
 - 目標：荷掛け時間4分以内
 - 結果：荷掛け時間4分以内を達成（早い場合は2分程度）
- 【3】搬器上への中継器設置、通信強度安定化
 - 目標：RSSI-80dBm、SNR15dB以上
 - 結果：RSSI-80dBm、SNR15dB以上を達成。
どんな地形、見通しの有無問わず通信強度が安定
- 【4】距離センサによる高低差の確認
 - 目標：地面から1-3m地点の計測
 - 結果：グラブ上のカメラ位置（設置位置/角度）の変更により、距離センサでなくとも高低差を確認できるようになった。

実装の課題と解決時期

- 搬器上の中継器の再生電源(解決の目途2026年4月以降)
- 搬器/グラブ上のアンテナの保護(解決の目途2026年4月以降)

横展開の課題と解決時期

- 架線集材の普及率が低い(解決の目途2026年4月以降)
- ソリューションの知名度が低い(解決の目途2026年4月以降)

実装・横展開に向けたスケジュール

改良 (2026年4月-2027年3月)

- 実証結果を反映したさらなる改良。
- 那賀町モデルと題したビジネスモデルの構築。

実装・横展開 (2027年4月-)

- 那賀町現場での実装、運用マニュアルの整備
- 横展開に向けた林業展示会出展等