

Wi-Fi HaLowを活用した林業現場の 安全性向上の取り組み

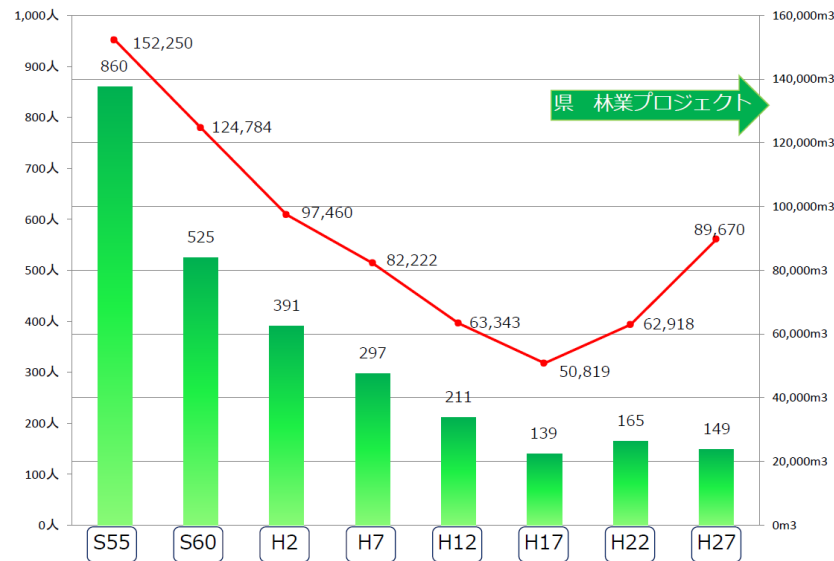
2026年2月26日

株式会社フルノシステムズ

- ◆ 徳島県南部に位置
- ◆ 1,000メートル級の山々に囲まれた急峻な山地
- ◆ 地域の9割以上が森林であり、杉を主体とした250年にわたる林業生産の歴史を有している。
- ◆ 那賀町の良質な木材は、那賀川下流から京阪神地域等に運ばれ、木材消費の需要を支える一大産地。

- ◆ 那賀町の人口は、昭和55年の14,360人に対し、平成27年時点で8,343人まで減少。
- ◆ 林業就業者数の減少も続き、昭和55年の860人に対し、平成17年では139人と1/6にまで激減。
- ◆ 木材生産量も昭和55年の152,250m³に対し、平成17年には50,819m³まで減少

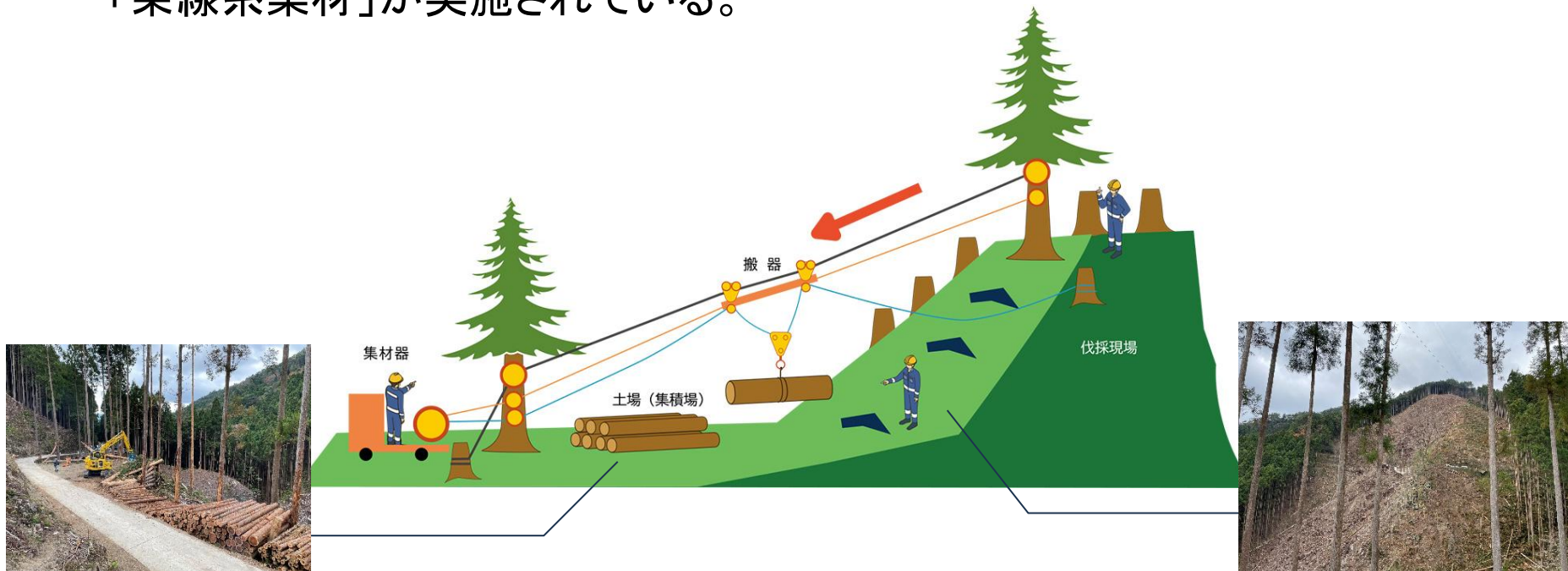
那賀町の林業労働力と素材生産量の推移



出典:「那賀町(徳島県)からの報告」(林野庁)
(<https://www.rinya.maff.go.jp/j/keikaku/keieikanri/attach/pdf/zireihoukokukai-3.pdf>)

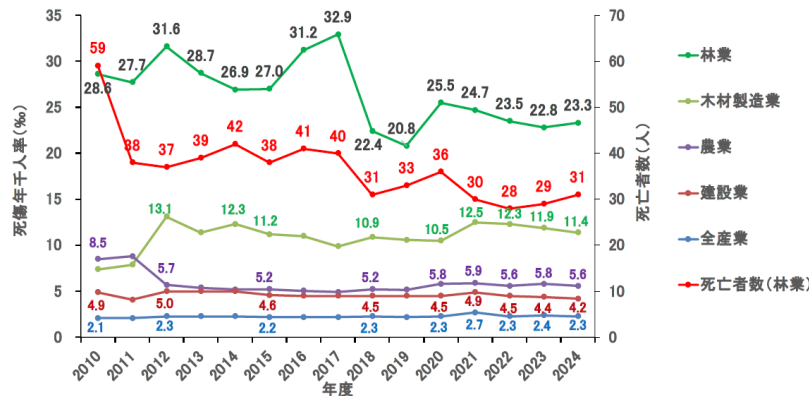
- ◆平成23年7月に林業活性化を目的とした「那賀町林業活性化推進協議会」を設立
- ◆アクションプログラムの制定
 - ① 「森づくり」のための体制づくり
 - ② 事業地確保対策
 - ③ **機械化**と路網整備の推進
 - ④ 人材育成と林業事業体の支援
 - ⑤ 原木の流通体制の整備
 - ⑥ 木材の利用促進

- ◆ 伐採した木を山から運び出す「集材作業」において、急峻な山地が多い那賀町では、伐採現場まで車両が入ることが困難なため、多くの現場で「架線系集材」が実施されている。

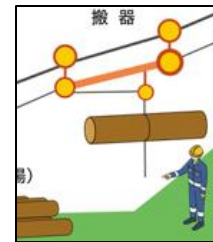
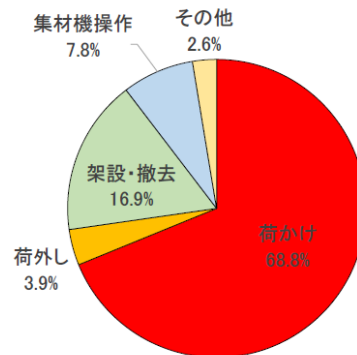


- ◆ 林業の死傷年千人率は全産業の10倍も危険な産業
- ◆ 伐採現場では、切り倒された木材をワイヤーを使って運搬するために、吊り上げ用フックに木材を括り付ける「荷かけ」作業を実施。
- ◆ 荷かけ作業は、木の落下・移動時の転落・激突・挟まれなどによって死亡事故の発生リスクが非常に高く危険な作業。
- ◆ 死亡災害の8%を占める架線系集材の死亡災害は、約69%が荷かけ作業中。

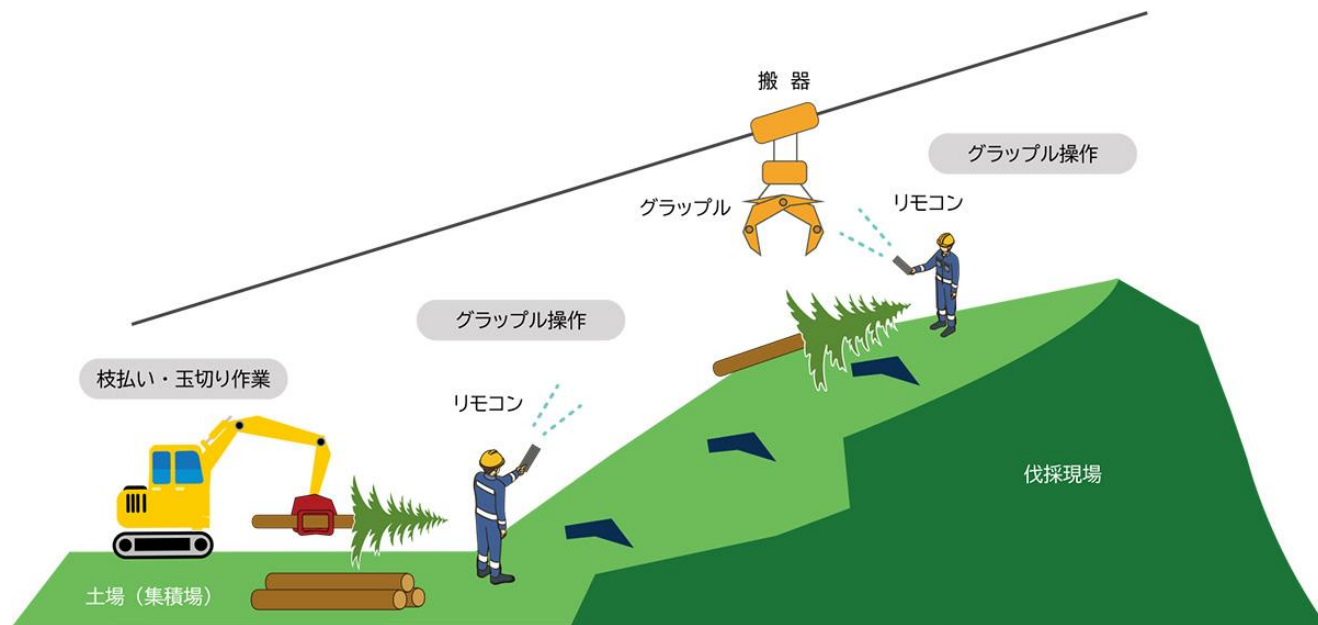
産業ごとの死傷年千人率の推移



架線系集材の死亡事故の割合
2001~2024年(全77件)

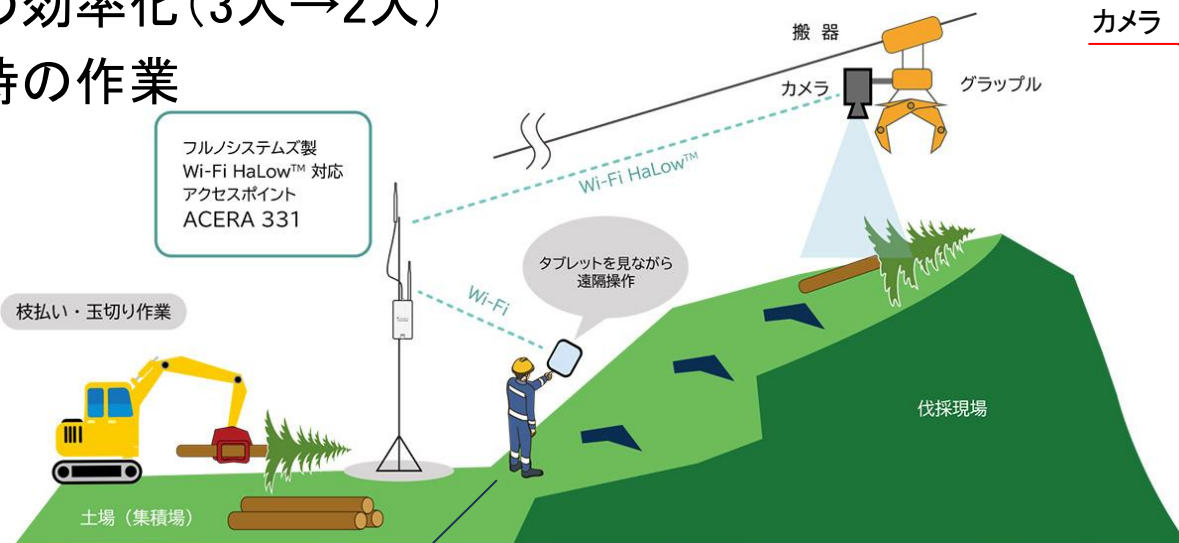


- ◆ 集材作業での事故削減のために、那賀町と(株)徳工は、10年前より集材機械「**架線式グラップル**」の開発に取り組む。



◆カメラによりグラップルを遠隔操作

- 安全確保と労働環境の改善
- 作業の効率化(3人→2人)
- 雨天時の作業



カメラ



集材時間（ポイント往復の走行時間含まず）

集材時間	時間
ポイント① 尾根手前	1分13秒
ポイント② 尾根奥	2分53秒
ポイント② 尾根奥	3分57秒
遠隔操作平均	2分41秒
荷かけ時	平均4分



安全性 + 生産性の向上が確認できた
集材時間は木材の取りやすさにもよる



