

事例 : No. 8

新型タワーヤーダを活用した架線集材システム

1. 林業事業体等名 ゆうげんがいしゃかわいもくざい 有限会社川井木材 (高知県長岡郡本山町)
2. 林業事業体の概要
- ①年間素材生産量 18,000m³ (うち 間伐の占める割合 0%)
- ②生産する主な樹種 スギ、ヒノキ
- ③素材生産に関わる作業員数 13名 (1セット4名×2セット、木材運送5名)

3. 取組の特長

- (有)川井木材は、令和3年6月にコンラート社製(オーストリア)自走式クローラ型タワーヤーダKMR4000Uを導入(国内第1号機)し、架線集材システムによる素材生産を行っている。同システムは、これまでのシステムと比較して、高い生産性と安全性を両立させており、11.2m³/人・日の生産性を実現。
- 最大架設延長は600mで、横取りは条件により左右20~50mまで可能。一度の架設で最大約0.3haの範囲の集材が可能であるため、路網整備コストを大幅に減少。
- 平成24年に導入した同社製の牽引式KMS12Uと比べ、コンパクトでリモコンによる操作が可能であるため、トラックでの運搬・荷下ろし、設置及び撤収に係る手間が削減。加えて、安全性も向上し、総合的なコストの削減に繋がる。
- 集材作業はリモコン操作でタワーヤーダ専属のオペレーターが不要となっているため、造材機械のオペレーターがタワーヤーダを操作することで労務コストを削減。
- 架設時にはドローンを活用することで、再架設を速やかに行うことができ、全体のサイクルタイムが上がることで、生産性が向上。

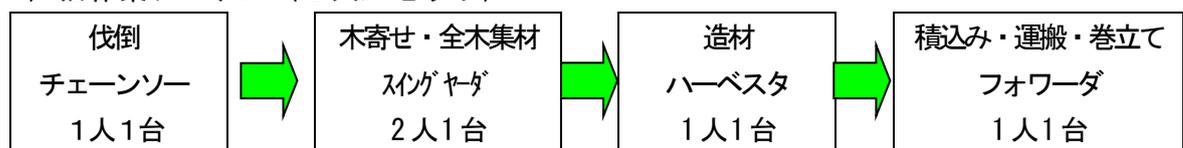
4. 具体的な内容

施業方法：タワーヤーダによる架線集材

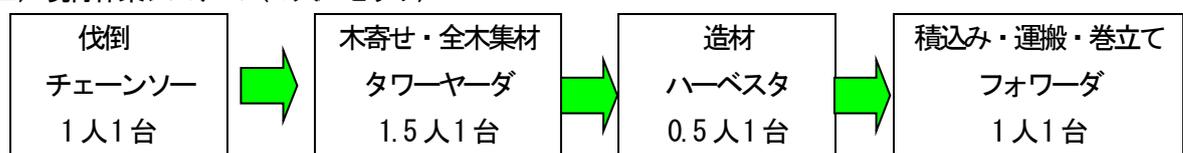
- ① 使用機械：タワーヤーダ1台、ハーベスタ1台(0.70m³ or 0.45m³)、フォワーダ1台(6t積)、リフトライナー

- ③作業システム：(記載例)

1) 旧作業システム(5人/セット)



2) 現行作業システム(4人/セット)



- ④森林作業道の作設方法：導入したタワーヤーダはコンパクトであるため、必要な路網

幅員は 3.0m～3.5m で開設・再整備。

⑤労働生産性及び素材生産コスト：

主伐	旧作業システム		新作業システム	
	労働生産性 (m ³ /人・日)	素材生産コスト (円/m ³)	労働生産性 (m ³ /人・日)	素材生産コスト (円/m ³)
	6.4～7.7	6,448～8,000	7.9～11.2	5,047～6,616

- ・新作業システムの導入により、少人化を図れたこと等により、労働生産性を約 45%向上、素材生産コストが約 22%削減され、収益性が向上。現場場内での運搬（フォワーダ）工程が不要な場合であれば更に生産性の向上とコスト削減が期待出来る。

5. 今後の取組等

- ・タワーヤーダでの作業システムの導入により、皆伐作業における旧システムと比較して生産性、生産コストともに改善された。今後も引き続き各現場間での生産性等の比較を行い、より効率的で安全なシステムの運用を目指していきたい。

また、タワーヤーダの運用には、事業地確保や一定の路網整備（作業道、トラック道）が必要であることから、山林の集約化や 20t クラスのバックホーを使用した効率的で強固な路網整備を行っていきたくと考えている。そして、現場から各原木納品先（製材所等）への流通の効率化をこれからも強化していくため、大型トラック、トレーラーでの運材の可能性を追求していきたくと考えている。



【タワーヤーダの搬入・設置状況】



【タワーヤーダによる集材状況】

【問い合わせ先】

所属：高知県林業振興・環境部

嶺北林業振興事務所

役職・氏名：林業普及指導員・武市紘和

連絡先：0887-82-0162