

帯状間伐における効率的作業システムに関する実証試験

林業試験場

「研究のねらい」

近年、木材価格等の低迷により木材搬出後の植栽費やその後の保育費が賄えずに未植栽地が増加しています。また、皆伐一新植を主体とする画一的な施業に比べ、森林の持つ多面的機能の発揮を期待するには、抜き切りを繰り返しながら徐々に更新を行う非皆伐循環施業を導入することが望ましい。そこで、本県のような急傾斜地の多い施業地において一般的に使用されている架線系集材機（タワーヤーダ、スイングヤーダ、自走式搬器）を使用して帯状間伐における効率的な作業システムを検討するための実証試験を行いました。

「研究の成果」

- ① 3機種それぞれ短幹集材と全木集材の全6タイプ（表1）の実証試験を行ったところ、労働生産性については、機種に関わらず短幹集材よりも全木集材の方が優位であり、特にスイングヤーダの全木集材が最も優位であった。
- ② 生産コスト面でも、短幹集材よりも全木集材の方が低コストに抑えられ、特にスイングヤーダによる全木集材が最も低コストであった。
- ③ 林地保全性の面では林地を荒らさない機種として、宙づりでの集材が可能なタワーヤーダや主索式の自走式搬器が優位であり、また、元口持ち上げでの地擦り集材となる全木集材より宙づりが可能な短幹集材が優位であった。

「成果の活用面・留意点」

- ① 下げ荷集材を行う現場では、スイングヤーダによる全木集材が優位であった。
- ② 今後、非皆伐循環施業を導入していくには、伐採後の樹下植栽木の生長調査や保育施業に関する更なる研究が必要と考える。

表1 作業システム

作業工程		スパン長(m)
第1試験区	タイプ① 伐倒(フェソ)→全木集材(スイングヤーダ)→造材・極積(7°ロセッサ)	121(76)
	タイプ② 伐倒(フェソ)→全木集材(タワーヤーダ)→造材・極積(7°ロセッサ)	117(72)
	タイプ③ 伐倒・造材(フェソ)→短幹集材(スイングヤーダ)→極積(グランプル)	145(85)
	タイプ④ 伐倒・造材(フェソ)→短幹集材(タワーヤーダ)→極積(グランプル)	145(84)
第2試験区	タイプ⑤ 伐倒・造材(フェソ)→短幹集材(自走式搬器)→極積(グランプル)	126(55)
	タイプ⑥ 伐倒(フェソ)→全木集材(自走式搬器)→造材・極積(7°ロセッサ)	127(53)

注1) スパン長の()数値は平均集材距離

注2) 6タイプ全て下げ荷集材

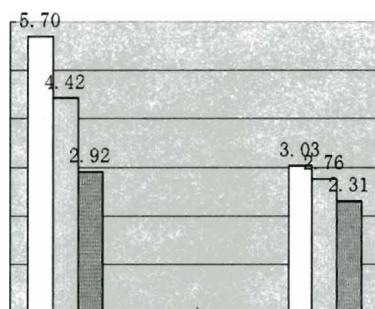


図1 集材方法・集材機別労働生産性

(問い合わせ先：0739-47-2468)