

Ⅱ 長伐期施業に対応した列状伐採技術の確立

1 目的

人工造林地の多くは伐期に達しているが木材価格の低迷や皆伐後の造林コストの不採算性から長伐期施業への移行しつつあり、今後は皆伐ではなく間伐・択伐が増加すると考えられる。間伐方法の中で作業性、コスト面で有利とされる列状間伐があるが、この間伐方法が森林へ与える影響が明らかになっていない。列状間伐に対する懸念に対して、客観的手法により列状間伐による樹木成長への影響、及び伐採搬出コストの縮減効果を明らかにすることを目的とした。

2 方法

2.1 実施期間：平成26年度～平成28年度

2.2 担当者：山増 成久

2.3 場所：鳥取市八頭町ほか

2.4 材料と方法

2.4.1 試験地：表1、写真3のとおり

2.4.2 使用機械

ウッドライナー（高性能自走式般機）+ウインチ（自走式）（写真1）

スイングヤーダー イワフジTW-232B(グラップル機能のみ)（写真2）+作業班3人

表1 試験地概況（八頭町大江）

樹種	スギ
林齢(年)	50
面積(ha)	1.00
伐採列幅(m)	1.5~2.0 1列 横取20程度



写真1 ウッドライナー



ウインチ（自走式）



写真2 グラップル

1.4.3 行程調査

伐採から集材までの行程を調査した。



写真3 試験地全景



3 結果

2.1 伐木+造材・集材・造材仕上げ・選別



伐倒+造材



集材



造材仕上げ



選別・はい積

表2 行程調査

種 別	数 量	時間・日	人 役	備 考
伐倒・造材	135 本	2 日	1.0 人	
ウッドライナー架設	1 回	4 時間	3.0 人	
集材・造材・はい積	60.6 m ³	15.5 時間	3.0 人	同時作業
ウッドライナー撤去	1 回	2 時間	3.0 人	

行程調査の結果は表2のとおりであった。ウッドライナーを使用した行程では生産性は21.5m³/日、平均サイクルタイムは7.6minとなった。稼働時間中、般機が集材作業と関係ない状態となった時間は作業時間全体の4.2%程度であった。複数のリモコンによる操作、般機の自動運転が先山、土場ともに「待ち」の発生を少なくした結果と考えられる。このシステムは車両系システムに比べ搬出可能な距離が長いことが最大の長所である。しかしながら、架設・撤去作業が必須であることが効率面で短所となることから、架設・撤去の行程の効率化が必要である。