

## V 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：鳥取市河原町ほか

2.4 材料と方法

2.4.1 試験地

表1、写真1のとおり

2.4.2 使用機械

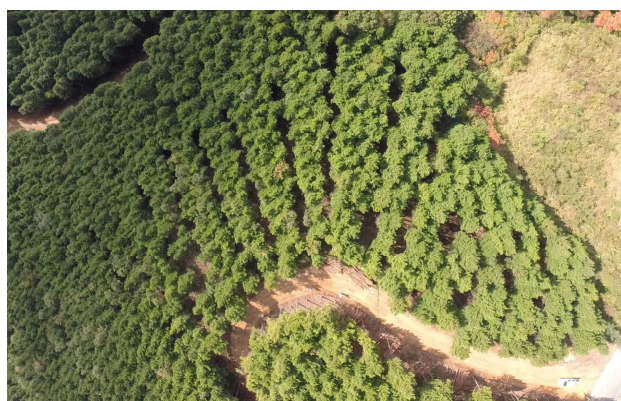
ハーベスタ KESLA20SH（最大切断直径450mm）

スイングヤーダー イワフジTW-232B（集材距離L=100m程度）

2.4.3 工程調査

列状間伐の選木・伐採・木寄せ・造材の工程を調査した

表1 試験地	北村	津無
樹種	ヒノキ	スギ
林齢(年)	42	45
面積(ha)	0.40	1.60
伐採列幅(m)	1.5～2.0	2.5～4.0
残存列幅(m)	4.0～5.0	7.5～8.0



北村



津無

写真1 試験地

### 3 結果

#### 3.1 選木

列状間伐での選木作業は伐採列の幅、間隔、方向の設定を行うことであり、通常の選木とは作業内容が異なる。通常の選木作業との工程は表2のとおりであった。見通しのきかない林内で直線を設定するのは時間を要する。

表2 選木工程	列状間伐	定性間伐
作業内容	コンパスで視準 PPロープ割付 対象木へマーク	選木 対象木へマーク
時間当たり	25本/h・人	95本/h・人

#### 3.2 伐木

列状間伐での伐採行程において、かかり木の発生が少なく、発生しても処理が容易であった。伐倒方向を斜面上方とした場合と下方では工程が下方は上方の2倍近く作業効率がよい結果となった。根元を搬出先に向けて伐採することが基本となるが、スイングヤードを使用した搬出の場合は逆方向の伐採でも搬出工程に大きな影響はなかった。

#### 3.3 木寄せ・造材

周辺の残存木への損傷も無く列状間伐では全ての伐採木を搬出することができた（写真2）。資源の有効利用の面では優れている伐採方法である。搬出コストの半分を占める木寄せ工程については列の形状（斜面に対しての方向、延長）が影響した。作業道を起点とし、斜面方向に列を設定する場合、尾根、谷は列を斜面方向へ等間隔に設定することが難しくなる。又、長すぎる列はウインチ、スイングヤード等の搬出機械の特性によっては効率が悪化することになる。複雑な地形の箇所では列状間伐の利点を生かせない可能性があるため、列状間伐を試みる場合は事前の検討を十分に行い、列の幅、間隔、方向、延長を決定することが必要である。最終の伐採搬出コストは北村が11,000円/m<sup>3</sup>、津無が4,800円/m<sup>3</sup>となった。北村については対象とした林分の生長状況が良くなく単木材積が小さかったため、伐採・搬出方法を改善してもコスト縮減にはならない結果となった。

選木



伐倒



木寄せ・造材



写真2 列状間伐の作業状況