

北海道における低コスト再造林を目指した天然更新活用型作業方法とその効果の検証

森林技術・支援センター 森林技術専門官 山崎 孝一
業務係長 谷村 亮

研究の背景・目的 【平成27～30年度 北海道森林管理局技術開発課題】

北海道内における人工林資源の成熟に伴う主伐量の増加により再造林コストの縮減が期待される中、更新を阻害するササを除去する地表処理作業（以下、地がき）を人工林主伐後に活用するため、効果的な地がき手法の開発と導入条件の検証を実施しており、本発表ではカラマツ林での試験経過を報告します。

研究の内容・成果

実証試験地（カラマツ人工林）

上川南部署 3い	上川北部署 2337へた
誘導伐跡地 (40m幅)	带状伐跡地 (5m・10m幅)
H27施工	H24施工
森林総研との 「共同試験地」	センター試験地 「対照区」

開発方法

- ・実証試験地の設定 ⇒ 上川南部署の共同試験地をメインフィールド（上川北部署のセンター試験地を光環境の違う対照区として利用）
- ・地がき方法 ⇒ 暗色雪腐病の防止やササの根茎除去のため、A層を除去し、B層を露出させる（掘削深度30cm）

開発目標

- ①コストの縮減 → 人工造林コスト（地拵+植栽）の3～5割
- ②更新の効果 → 天然更新完了基準の達成
- ③確実性の向上 → 導入条件や作業手法の検証

①コストの縮減 共同試験地では人工造林の41%で実行可能

人工造林 795,900円/ha → 地がき 324,091円/ha

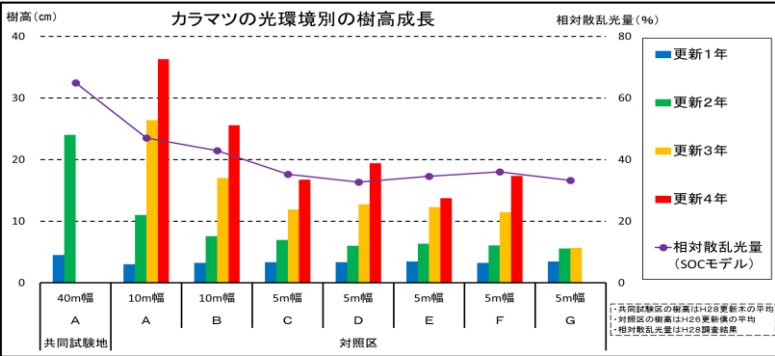
B層露出の地がきは、コスト縮減やササ抑制に有効

対照区では 374,400円/ha (48%)

ササの抑制に効果を発揮

ササ密度は40.6本/m² → 1.1本/m²(5年後)

②更新の効果



	国有林	北海道
調査時期	地表処理の翌年から5年以内	伐採年の翌年から5年以内
判断基準	30cm以上がおおむね10,000本/ha	調査時の植生より50cm以上のもの立木度3以上、下層木3,000本/ha

より早く更新完了させるには40m幅が有効

ササを抑制した反面、草本との競合

被度・植生高は年々高くなる

カラマツの生育環境が悪化する前に、短期間で更新完了させる必要

伐採幅を広くすることで、カラマツの樹高成長が大きくなり短期間で更新完了できる

各伐採幅の更新結果は？

共同試験地	対照区	
40m幅	10m幅	5m幅
地がき後2年	地がき後5年	地がき後5年
国有林基準 あと1年で 完了見込み	国有林基準 更新完了	国有林基準 更新未完了 (補助作業必要)
北海道基準 あと1年で 完了の可能性	北海道基準 更新未完了 (補助作業必要)	北海道基準 更新未完了

③確実性の向上

- I) 種子供給の確保 → 着花促進のための環状剥皮の実施（人為的な供給確保）
→ 適切な間伐林分での実施（形質不良木の排除、樹冠の発達）
- II) 伐採・地がき施工 → 更新面の光環境の確保（伐採幅・斜面方向）
→ 確実なA層除去や除去物の更新面からの排出（ササの抑制、傾斜）

今後の展開

天然更新は樹種や密度のコントロールは難しいものの、カラマツの場合は導入条件や作業手法を確立することで、低コストで、より早く、確実に更新完了させることが可能であると考えています。

今後は、事例の少ない更新完了後の保育手法について、適切な保育（下刈）や野鼠防除の検証が必要であると考えています。