

# 天然力を活用した低コスト再造林技術への取組 ～植栽と天然更新による「ハイブリット造林」の可能性～

空知森林管理署北空知支署 柏 智久  
谷本 直緒子

## 取組の背景

人工林の多くが主伐期を迎え更新量の増加が見込まれる中、造林の低コスト化は喫緊の課題。北空知支署管内では、様々な要因によりカンバ類等の天然木が入り針広混交林化した人工林が多く存在。このような林分の主伐後の育成単層林は現在、公益的機能の発揮の観点から育成複層林への誘導等が求められており、複層林への誘導施業として広葉樹による天然更新は再造林のコスト面からも有効な手法。地域の生産目標（施業体系）の多様化への対応や現在国有林で進めている伐採から再造林・保育に至る収支のプラス転換を可能とする「新しい林業」への展開も念頭に針葉樹の低密度植栽と広葉樹の天然更新を活用した「ハイブリット造林」への可能性について検証したので報告する。

## 到達目標

- 1 トドマツ又はカラマツ（クリーンラーチ含む）のコンテナ苗植栽及び緩効性肥料の組合わせと、現在当支署で開発している表土戻し地拵によるカンバ類の更新技術を活用し「新しい林業」の展開を目指す。特に天然更新のカンバ類は、地拵後2年以内に伸長成長30cm・3,000本/haを目標とする。
- 2 一括発注による主伐・再造林のタイミングで表土戻し地拵を行うことにより無下刈を目指し、低密度植栽木（1,500本/ha程度）とカンバ類との混交林を計画的に造成する。
- 3 適地の判定を土壌・下層植生から定量的に解明する。

## 取組の内容

過去5年間（20か所）に大型機械地拵を行い植栽した箇所において天然更新調査を実施。

- ◎ 大型機械地拵と表土戻し地拵との天然更新発生率、伸長成長を比較  
従来作業（地拵+植栽+保育）とのコスト比較
- ◎ 下刈1回刈・2回刈・坪刈り箇所での天然更新発生率、伸長成長を比較
- ◎ 土壌・下層植生の優位性を比較

## 成果（目標における現時点の考察）

- 1 コンテナ苗植栽及び緩効性肥料の組合わせによる伸長成長等は検証中  
※参考（クリーンラーチ植栽2年目で伸長1mを超えの個体、平均50cm）  
**表土戻し地拵によるカンバ類の天然更新は、2年間で30cm～100cmの伸長成長。10,000本/haを超えた。**  
国有林の地表処理の更新完了区分（基準）の達成  
→保安林機能を損わず猶予期間なしで植栽義務を満たす可能性を示唆  
コスト比較では、従来作業の6割減  
主伐販売費と再造林・保育費との収支は検証中
- 2 **全面地拵区**では現在のところ**無下刈**。**筋状地拵区**では**坪刈**を実施。  
表土戻し地拵箇所の作業後の下層植生（ササ等）の回復は検証中  
※参考1（1年目の全面地拵区で被度は0～10%以下）  
※参考2（2年目の筋状地拵区で被度は10～20%以下）
- 3 **土 壌** 調査箇所は全て**褐色森林土**で、**高密度で天然更新が発生**  
**下層植生** クマイザサ及びチシマザサ（根茎の発達深度30cm～40cm）



【2年目クリーンラーチ】  
周囲を坪刈→カンバ類が高密度に天然更新した。

## 今後の展開

- 1 表土戻し地拵を活用した「ハイブリット造林」の実証地設定
- 2 土壌・下層植生（ササの分布）の検証から適地の見える化
- 3 造林・育林作業の低コスト・省力化に資する施業技術の検証
- 4 複層林施業による針葉樹及び広葉樹資源の木材供給への検証
- 5 誘導伐における天然更新施業の優位性の検証

### ハイブリット造林



低密度植栽  
広葉樹の天然更新を活用