

天然力を活用した低コスト再造林技術への取組

～「表土戻し」地拵による天然更新～

北海道森林管理局 上川中部森林管理署 森林整備官 ○谷本 直緒子
上川北部森林管理署 和寒森林事務所 森林官 中嶋 佑輔
(両名とも 元 空知森林管理署北空知支署)

1 課題を取り上げた背景

人工林の多くが主伐期を迎え、計画的な再造林が求められるなか、造林の初期コストの低減は大きな課題となっています。これまで、北海道の寒冷多雪地域における天然力を活用した造林技術として、林地の表土と下層植生を除去し天然更新によりカンバ林を造成する「地がき（かき起こし）」が開発されましたが、地がきは表土の除去によりカンバ類の成長量や埋土種子からの発生を制限する可能性があります。そこで、表土と下層植生を一旦除去した後、再び施工地に敷き戻す「表土戻し」が北海道大学雨龍研究林で考案されました。表土戻しはカンバ類の更新本数と成長の早さの点で地がきを大きく上回る効果があり、針広混交林化した人工林における主伐後の更新を低コストで図れる方法として北空知支署の造林事業に取り入れました。



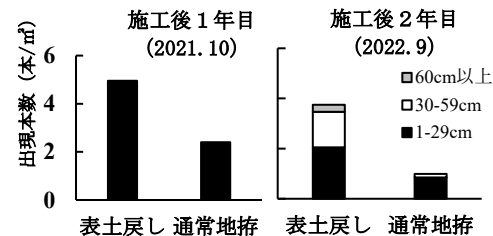
(図1：表土戻しのイメージ)

2 取組の経過

支署管内の国有林2箇所（試験地A、B）において、2020年6月および2021年6月に伐採との一貫作業でザウルスロボによる表土戻しを施工し、対照区として通常の大規模機械地拵（以下、通常地拵）を施工しました。また、表土戻しを事業として行う場合、①作業工程、②更新完了までの期間、③植生回復が課題となることから、これらを検証しました。

3 実行結果

表土戻しにかかる工程は通常地拵と同等または低い結果でした。また、表土戻しは通常地拵の2～12倍のカンバ類の出現が確認され、施工後2年目では樹高30cm以上の更新木が約5割で、国有林の更新完了基準は達成していましたが、民有林の基準は未達成でした。植生回復は表土戻しの方が相対的に早いものの、ササは少なく草本が優占していました。



(図2：カンバ類出現本数調査結果)

4 考察

地がきは掘削の深さに注意が必要ですが、表土戻しは最終的に表土を戻すため、ササの根茎に達する深さまで十分にかき起こすことができ、作業員の経験の有無に関わらず導入が容易で再現性が高いと考えられます。表土戻しの人工が通常地拵と同等だった理由として、ザウルスロボのヘッド性能の高さと、一連作業が機械の旋回範囲で済んだことの2点が考えられます。

カンバ類の天然更新は表土戻し区で良好で、これは肥沃な表土に加え、施工時期がカンバ類の発芽時期と重複していたことと、発芽能力のある埋土種子が多かったことが一因と推察されます。

植生回復については、競合種の植生高が高い場所も部分的にありましたが、ササの急速な回復は見られず被陰も小さかったことから、現時点でカンバ類の更新にとってそれほど影響はないと考えられます。

今回の試験により、表土戻しを事業として今後広く導入できる可能性が期待できます。一方で、課題としては民有林の更新完了基準の達成、更新したカンバ類の密度管理（除伐等）やエゾシカによる食害の影響等が挙げられました。カンバ林施業の可能性を有する道北の地で、将来的には川中・川下へ安定的に木材を供給できるよう今後も取り組んでいきたいと考えています。