

事例 1. 広葉樹資源を持続的に育成するための更新補助作業

見学ポイント：「小面積地がき」及び「根返し」による更新補助作業

名称：夕張広葉樹施業指標林内試験地

場所：北海道森林管理局空知森林管理署 2513 林班（栗山町）

面積：4.85 ha

標高：100～300m

樹種：アサダ、イタヤカエデ、モミジ類、
オオバボダイジュ

（これら主要樹種が本数比約 7 割を占める）、他

造成方法：小面積地がき、根返し

施業方法：天然林施業（択伐）

試験地設定：2018 年

調査内容：植生調査、更新調査、種子散布量調査による更新補助作業の検証

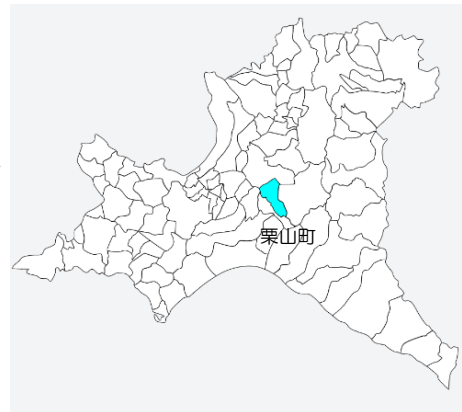


図 1 試験地の位置

目的

更新補助作業を加えた天然更新により、広葉樹資源の持続的育成手法の確立を目指す。

概要

夕張広葉樹施業指標林は 1984 年に設定され、回帰年 8 年として 8 つの施業区を設け、2 区毎に照査法に則した択伐を実施してきた。伐採前年には毎木調査を行い、成長量を実測した上で、その成長量を上回らないよう伐採量を決定する運用により、長期的な林分変化を追跡している。一方、林床ではササの密生により後継樹の更新が阻害される状況がみられ、将来的に上層木が消失し疎林化する恐れがあるが、植栽による更新は多大なコストを要する。そのため、第 5 施業期（2019～2026 年）の開始に合わせ、施業を予定していた施業区を本課題の試験区域に設定し、天然更新を補助する技術（更新補助作業）の実証を進めている。



図2 地がき、根返しの作業手順

更新補助作業の方法

- ▶ササの地下茎を除去する「地がき」及び伐根に土壌を多く残すとともにピット部の土砂をマウンド部に堆積させた「根返し」を実施
- ▶地がきの範囲は、周囲の保残木の樹幹から2 m以内を除外

具体的には、林内照度の調整と近隣の母樹からの種子供給により、多様な樹種の更新が見込まれる「小面積地がき」と、自然かく乱の要素を取り入れて複雑な地表の凹凸（マウンド・ピット）を形成する「根返し」を組み合わせ、複雑な更新環境を創出する手法を検討している。

更新補助作業のねらい

天然林での樹種の多様化を図る更新方法の開発

- ✓ 小面積地がき：大規模な地がきに比べ、多様な樹種の更新が可能
 - ✓ 根返し：地がきと同等以上の更新効果が期待
- 更新面が地面から高いことから、ササの影響を受けにくい
- ✓ 「小面積地がき」＋「根返し」の組み合わせで複雑な更新環境を創出

試験区の設定

第5 施業期の開始に合わせ、施業区Ⅰ・Ⅱの内部に試験区を配置して効果を比較検証する。

表1 施業区と施業（択伐実施年）

過去の伐採	施業区Ⅰ・Ⅱ	施業区Ⅲ・Ⅳ	施業区Ⅴ・Ⅵ	施業区Ⅶ・Ⅷ
第1 施業期	S61 (1986)	S63	H2	H4
第2 施業期	H6 (1994)	H8	H10	H12
第3 施業期	H14 (2002)	H16	H18	H20
第4 施業期	伐採なし			
第5 施業期	H31 (2019)	—	—	—

試験区の設定条件

- ✓ 更新補助作業の種類（地がき／根返し（マウンド・ピット）など）
- ✓ 樹冠の粗密（樹幹下/開空地 ※明るさの違い）
- ✓ シカ食害対策の有無（鹿柵内／鹿柵外）

設置した試験区

地がき区①：トドマツが占める小面積林分

- ・上層のトドマツ、周囲の広葉樹からの種子供給により、更新時から針広混交林化

根返し区②③④：樹冠粗密度が高い広葉樹林

- ・周辺母樹からの種子供給により、遷移後期種を主体とした更新を期待
- ・各エリアの根返し、地がき、樹幹下、開空地に鹿柵を設置

特別試験区⑤⑥⑦⑧⑨：樹冠粗密度が低い広葉樹林分

- ・地がきの作業条件が異なる全面区・筋状区、無施業区、トドマツ植栽の植え込み区
- ・全面区と筋状区を2分するように鹿柵（50m×50m）を設置



図3 試験区位置図

図4 試験区詳細

調査概要

試験区において以下の調査を令和6年度に実施している。

- ・植生調査（林床植生の状況、特にササの被度・植生高等）
- ・更新調査（更新木の発生状況・本数・樹高等）
- ・種子散布量調査（母樹からの種子供給量の把握）

調査結果概要

①草本・ササの被度と平均植生高（植生調査）

▼マウンド・ピット・地がき

- ・根返し区のササ被度は鹿柵内外ともに低く、草本被度は鹿柵内の地がきが高い
- ・特別試験区は根返し区に比べ、ササ被度がやや高い

▼樹冠下・開空地

- ・鹿柵内外ともにササ被度・植生高は高い

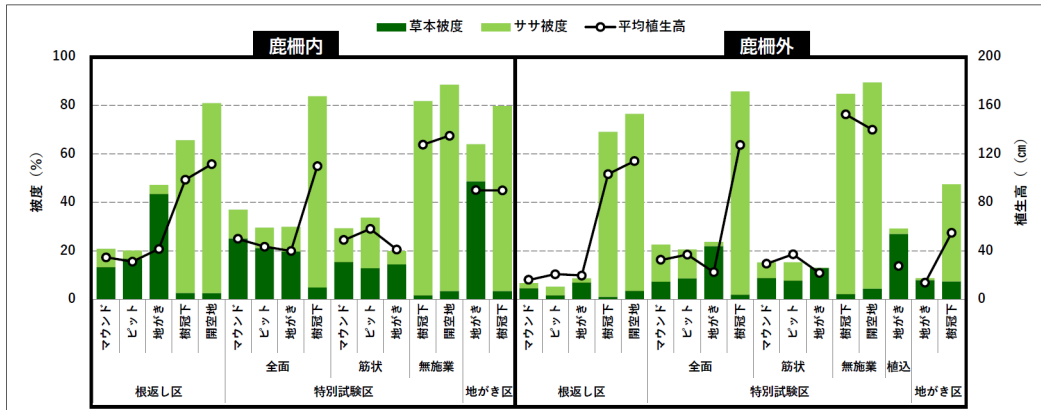


図5 試験区・作業仕様別の草本・ササ被度と平均植生高

②更新本数（更新調査）

▼根返し区

- ・鹿柵内外別では樹冠下を除き鹿柵内の更新本数が多い
- ・作業仕様別では鹿柵内外ともに地がき箇所の更新本数が多い

▼特別試験区

- ・鹿柵内外別では鹿柵内の更新本数が多い
- ・作業仕様別では鹿柵内の地がき箇所の更新本数が多い
- ・無施業区は鹿柵内外ともに新たな更新は見られず、鹿柵外は更新した樹木の本数が減少

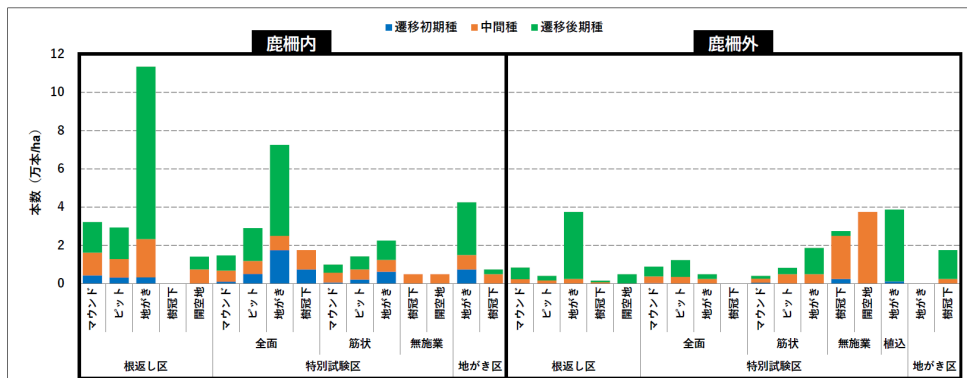


図6 試験区・作業仕様別の更新本数

③平均樹高（更新調査）

▼鹿柵内

- ・地がき区の平均樹高が高く R5 より上昇し、シラカンバが上位
- ・次いで根返し区のマウンドの平均樹高が高く R5 より上昇しウダイカンバ、ミズキ、ホオノキが上位

▼鹿柵外

- ・試験区、作業仕様別に大きな差は見られず、いずれも鹿柵内の半分以下の樹高となっている

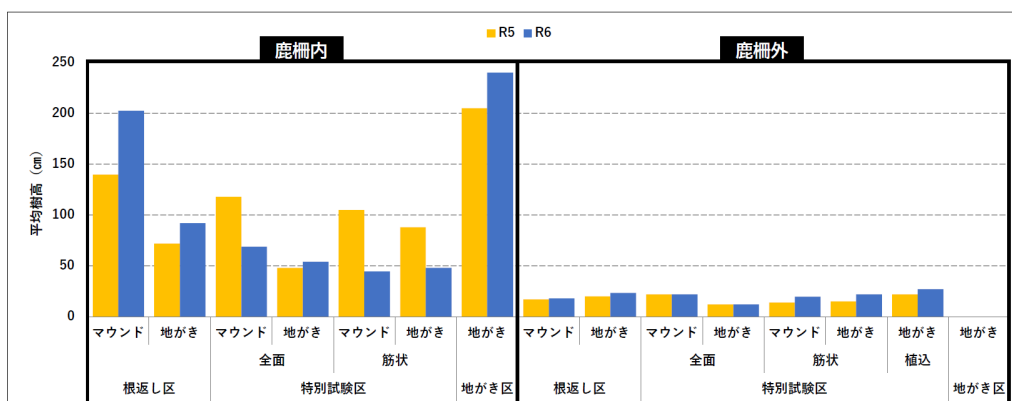


図7 試験区・作業仕様別の樹高上位 1,000 本/ha の平均樹高

令和6年度時点の状況

- ✓ マウンド・ピット・地がきは更新補助作業を実施したことで、ササの回復が抑制され、鹿柵内の更新は良好
- ✓ 更新補助作業を実施していない樹冠下・開空地は、ササの被度、植生高ともに高く、新たな更新木は見られない
- ✓ 鹿柵外はエゾシカ食害が更新本数・樹高成長へ与える影響が大きく、根返しの特徴であるマウンド部のエゾシカ食害の軽減効果は見られない

関連情報

北海道森林管理局 森林技術・支援センターHP：

https://www.rinya.maff.go.jp/hokkaido/gizyutu_c/index.html

問い合わせ先

北海道森林管理局 森林技術・支援センター

〒095-0015

北海道士別市東5条6丁目

TEL：0165-23-2161

TEL：050-3160-5755