

人工林伐採跡地における広葉樹林化技術の検討

森林環境担当 荻原 謙

1 はじめに

近年、スギ・ヒノキ人工林の伐採跡地にコナラ・ブナ・カエデ等広葉樹を植栽したものの生育不良な造林地が県内各地で見られます。また、天然更新を期待してか伐採後放置されたままで荒廃した林地もあります。広葉樹林化による生物多様性を重視した森林の造成が全国的に行われていますが、針葉樹林とは異なり広葉樹林の造成技術はまだ確立されていないといえず、植栽・天然更新に限らず広葉樹林は簡単には造成できそうもありません。そこで、伐採跡地を広葉樹林化する上での技術的課題を明らかにするため、広葉樹植栽地において施業効果及び広葉樹侵入状況について調査・検討しました。

2 方法

ミズナラが植栽されたスギ人工林伐採跡地 2,000m²（横瀬町大字芦ヶ久保）に調査地を設置し斜面上部坪刈り区・放置区、下部坪刈り区・放置区の4調査区(1区画500m²)に区分しました。調査地には苗木植栽時にシカ食害を防止するための防護柵が設置されています。

(1) 施業効果調査

4調査区においてミズナラ植栽後3年間にわたり、毎年1回成長期経過後に植栽木の樹高・根元径を測定するとともに、植栽木の状況を生残・枯死に判別して生育状況を把握しました。なお、坪刈り区では植栽後2年間7月に1回下刈りを行いました。

(2) 広葉樹侵入状況調査

各調査区内のミズナラ植栽列間(約7m)の自然のまま放置した林地に調査枠(5×10m)を斜面上部A・B、斜面下部A・Bの4か所設置し、木本植物の種類・個体数・樹高・根元径を毎年1回調査して広葉樹の侵入状況を把握しました。

3 結果及び考察

(1) 施業効果調査

調査区別の生残割合は、1成長期経過後が4調査区で89～100%、2成長期経過後は斜面上部坪刈り区・放置区ともに78%、斜面下部坪刈り区68%・放置区84%となり斜面下部坪刈り区が他に比べ低い割合で3成長期経過後はさらに低くなりました。4調査区とも多くの生残木にシカ食痕・主軸上部枯れがみられ、枯死木の増加は枯損状況からみて主にシカ食害によるものであり、斜面下部坪刈り区では下刈りが食害を助長したことが考えられました。これは樹高成長量が2成長期経過後に全体的にマイナス傾向で、前年からのシカ食害の影響によると考えられました。根元径の成長量は、1・2成長期経過後で坪刈り区・放置区ともに斜面下部が斜面上部より有意に大きいことが認められました(図1)。これは、調査地が下降斜面で斜面下部の土壌が深いことによるものと考えられました。

(2) 広葉樹侵入状況調査

4 調査枠のススキ植被率が 50~90% と大きな割合を占めていて 2016 年から木本植物の侵入を妨げていました。2016 年・2017 年・2018 年にそれぞれの調査枠に出現した木本植物の樹種・個体数は、斜面上部 A が 13~14 種・62~112 個体、斜面上部 B が 7~8 種・17~52 個体でした(図 2)。同様に斜面下部 A が 6~7 種・24~39 個体、斜面下部 B が 7~9 種・57~89 個体で、全体的に 3 年間で樹種数に大きな変化はなく個体数は減少する傾向が認められました。個体数が減少したのは主として低木のクマイチゴ・モミジイチゴで、高木・亜高木種はほとんど変化がありませんでした。4 調査枠に出現した木本植物は、アオハダ・サワグルミなど高木 4 種、エゴノキ・オオバアサガラなど亜高木 5 種、クマイチゴ・ガクウツギなど低木 13 種でした。

4 まとめ

今回の調査地は、人工林伐採後にススキが侵入・繁茂したため、木本植物の侵入が困難になっていました。大型草本が侵入する前に植栽や天然更新に向けた施業を行うことが重要です。そのため、伐採前から森林の状況に応じた伐採方法や更新時期・方法を具体的に検討しておく必要があると考えます。また、調査区域にシカの侵入が調査対象の植栽木や広葉樹の生育に大きな影響を及ぼしました。植栽木のための下刈りはシカの通路をつくることになってしまいました。シカの影響が予想される場合、防護柵は有効ですが、設置後のメンテナンスを定期的に行う必要があります。

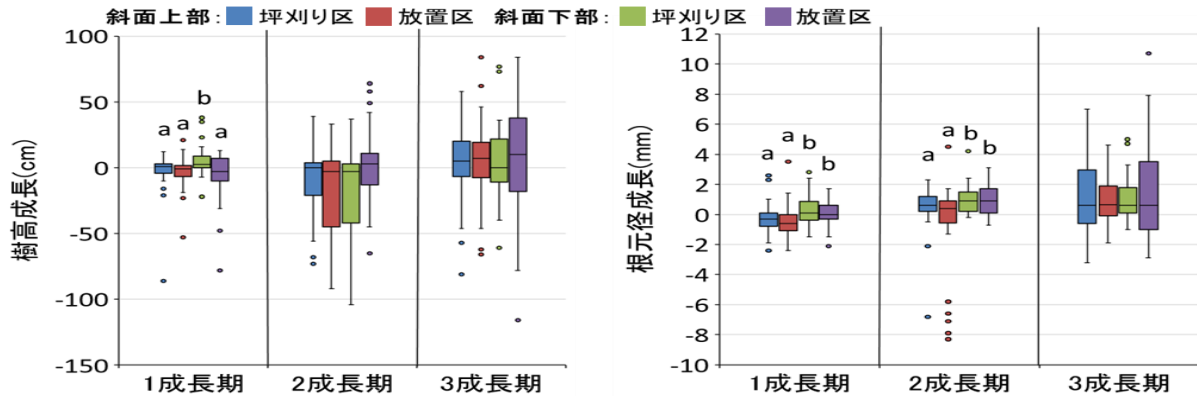


図 1 ミズナラ植栽木の成長量を比較した箱ひげ図 (Steel-Dwass の方法による多重比較検定 $p < 0.05$)

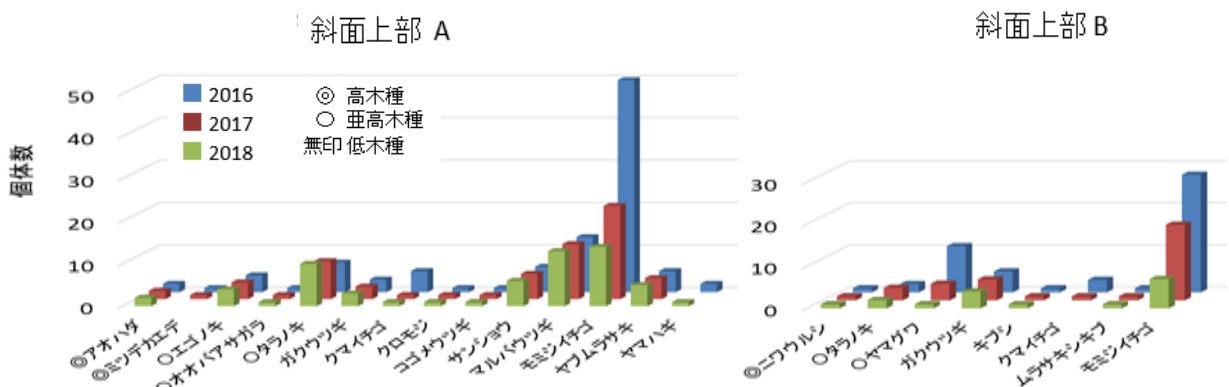


図 2 調査枠に出現した木本植物の樹種と個体数