

苗場山ブナ天然更新試験地から

前橋営林局六日町営林署の苗場山国有林に「ブナ天然更新試験地」があります。試験地の標高は1,000～1,450mで、積雪4m以上にもなる豪雪地帯です。この試験地は、「どれくらい母樹を残して、どのような地床処理（更新補助）をするのが、ブナ林の天然更新にとって最も適切か」ということを明らかにするために、前橋営林局と森林総合研究所（当時林業試験場）の共同試験地として1967年に設定されました。そして、「元のブナ林が復元されるまでに、どのような道筋をたどるのか」を確かめるための調査が、既に25年以上にわたる長期間続けられています。

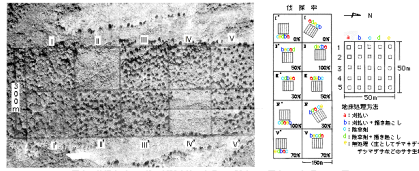


図1 苗場山ブナ天然更新試験地の鳥瞰図と試験地、調査区、地床処理の配置

試験地は150m×150mの方形10試験区からなり、図1に示したように上木の伐採率を5段階に分けて、それぞれの伐採率につき2試験区ずつを配置しています。これらの試験区内に50m×50mの調査区を設定し、その調査区を10m×50mの小区画に細分して、これも図に示したように、5つの異なる地床処理を施しています。地床処理は1967年秋から1973年まで行われ、上木の伐採は1969年の春に雪上で行われました。

その後、試験区の母樹は1978年にすべて伐採し（母樹除去区）、試験区の母樹はそのままとし（母樹保護区）比較研究をしています。1992年と1993年には、試験開始25年後の評価を行うための調査を行い、ブナ林施業技術確立のための貴重な資料を得ました。

☆多様な森林施業研究に向けて☆

今までの針葉樹用材生産を目的とした画一的な施業技術から、森林の持つ多様な機能を発揮させる施業技術への転換が求められています。天然林施業も一つです。森林の代替わりを一般に「更新」と呼び、そのなかで自然に発生した稚樹を利用した更新を「天然更新」といいます。ここでは、かつて美林であった苗場山のブナ林における天然更新の継続調査結果の一部を紹介し、します。



図2 天然林施業の確立が急務なブナ天然林



図3 良い条件下で旺盛に成長する稚樹群

☆ブナ稚樹の生存と成長に重要な光環境☆

試験開始後約25年たった母樹除去区と母樹保護区では、後継樹となる稚樹の本数に大きな違いがあります。稚樹高が30cm以上になっている稚樹の本数は、母樹保護区のほうが母樹除去区より少ないです。母樹保護区の中で稚樹本数が比較的多かったのは、50%伐採区と70%伐採区です。つまり、伐採率の高い区に生存本数が多いです。母樹を多く残している区では、多数発生した稚樹が上層からの光が少ないうえに生き延びられなかったのです（図4）。

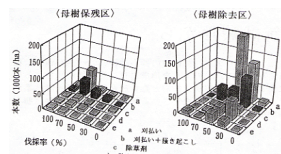


図4 試験区別処理方法別の樹高30cm以上のブナ稚樹の本数

母樹除去区では、当初に30%及び50%伐採した区に稚樹が多い状況になっています。これは母樹の多い所で大量に供給された種子から芽生えた稚樹が、上木の除去とともに枯れることなく旺盛に成長したからだと考えられます。

これらのことから、除樹といわれるブナでもメバエが根付いた後は上層を大きく開けるなどして、光条件を良くすることが更新を成功させる重要なポイントだということが分かります。

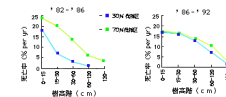


図5 母樹除去区におけるサイズ別稚樹の死亡率

☆ブナ天然更新の大敵はササ☆

伐採率を高くすると稚樹の成長は良好になりますが、ササの成長は稚樹よりも旺盛になって、ブナ稚樹を押し始めます（図6）。母樹除去区の1982年～1986年の結果を見ると、林内が明るかった70%伐採区のほうが、どの大きさの稚樹でも30%伐採区より死亡率が高くなっています（図5左）。70%伐採区のほうがササの成長速度が早くて稚樹を被圧してしまったためです。母樹を除去して8年以上たちササが十分に成長した後の1986年～1992年の稚樹死亡率は、どちらの区も似たようなものになっています。両区のササの量の差がなくなってきたためでしょう。

☆伐採前後の地床処理が有効な手段☆

上木の伐採前後に行った地床処理の方法別に稚樹の成立数をみると（図4）、a（刈払い）区、b（刈払い＋掻き起こし）区で本数が多くなっており、刈払いという地床処理が天然更新補助作業として有効な方法だということが分かります。これに対して除草剤施用区はムラがあり、無処理区の成績は芳しくありません。



図6 森開した林床を覆うササ



図7 ブナ幼稚樹の成長生存調査

☆長期継続調査の重要性☆

前回調査を行った1986年までにはブナ稚樹はすっかり根付き、当初の各種の処理の影響は今後の生存率に影響を与えないようになっていと考えられます。しかしながら最近10年間の稚樹の生存率は、母樹除去区における0%区で刈払い区だった所の27%以外は2～7%、30%区が46～70%、50%区が40～60%、70%区が30～50%でした。母樹保護区においては、0%区で35%と17%の処理区がある他は4～6%、30%区では8～25%、50%区では35～70%、70%区では50～76%でした。

更新の初期過程を過ぎて、次代の森林を構成するメンバーの組成は安定期に入ると考えられましたが、実際には調査区分ごとの生存率のバラツキはかなり大きいものになっていたのです。従って、かつてのブナ林のような林が再び出来上がる頃にはどんな森林が出現するのか、簡単には分かりません。本当のことを知るためには、実際の変化を克明に継続的に調査記録して行くのが最良の方法です（図7）。

この試験地が新しいブナ林に復元したと言えるようになるにはまだ100年以上の期間が必要です。国内国外の研究者や技術者に知れわたっている「あの苗場のブナ林試験地」で、営林局署の全面的な協力の下で今後とも調査を継続して、わが国の代表的な天然林であるブナ林の育成に必要なデータの収集を続けることにしています。

企画・製作 生産技術部	お問い合わせは 森林総合研究所企画調整部研究情報科へ 〒305 茨城県稲敷郡茅崎町松の里1 TEL 0298-73-3211 FAX 0298-74-3720