

天然林施業地における更新 状況の一考察 (212)

阿仁署経営課 小塚 康雄
担当区事務所 ○柳原 博

はじめに

今後の森林施業においては、天然林施業の推進が重要な課題となっています。当署においても、従来よりブナ等有用広葉樹の天然林施業を実施してきているところですが、平成元、2年度に天然林施業実施地域の更新状況を調査しました。この調査結果を分析することにより、当署における天然更新状況の特徴を明らかにするとともに、天然更新施業の条件等について考察しましたので報告します。

1 調査方法

「天然林施業既施業地における更新状況等の確認調査」(平成元年3月30日付け63計-65)に基づいて調査を実施しました。

(1) 調査対象

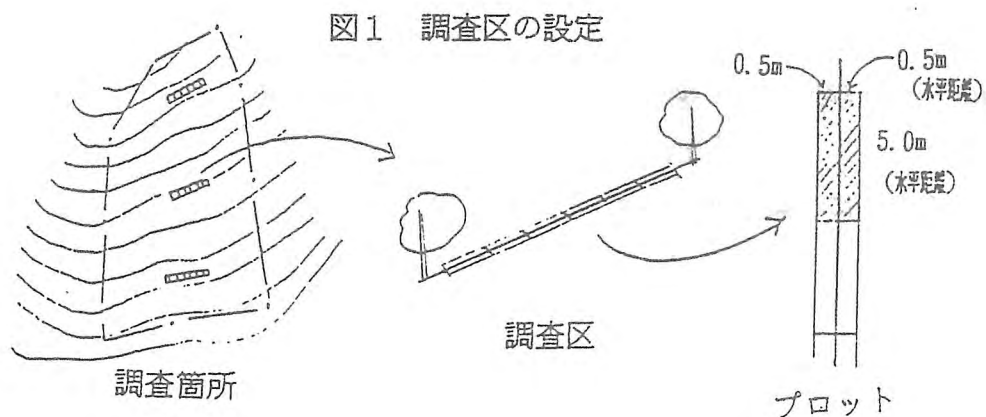
昭和48年度以降に天然林施業を行った84箇所(ただし、伐採面積1ha以上)

(2) 調査プロットの設定方法

調査箇所には、3つの帯状調査区を設定し、そこから得られたデータを集計して調査箇所の値としました。

ア 帯状調査区は伐採地の峰部、斜面中腹部、沢部にそれぞれ1つ設定

イ 調査区には、30m以上離れた母樹間にメートル縄を引き、これの両側を各0.5m幅にとり、長さ5mごとに区切ったプロットを、1調査区ごとにおおむね7プロット程度設定



3 調査結果の概要

調査結果の概要は、以下のとおりです。

(1) 伐採年度、伐採面積

伐採年度は、48～61年度で、伐採面積は、1.0～13.0ha（平均3.9ha）です。
なお、伐採種は天然下種更新第Ⅱ類（人工補正なし）です。

(2) 伐採前の林床区分

林床区分はブナⅡ型と落葉低木型（「ブナ型」、「落低型」と略称）で、84箇所のうちブナ型が22箇所（26%）となっており、残り62箇所（74%）は落低型（林床をかん木等落葉低木が優占し、ブナ等の稚幼樹が少ない林分）です。

(3) 下床植生の状況

林床におけるササの成立本数は8.7本/㎡、平均高は0.9mです。
かん木については、それぞれ、14.0本/㎡、1.7mです。

(4) 成立母樹の状況（調査時点）

成立状況が良好なものは26箇所（31%）、本数が基準に比べ不足しているものは58箇所（69%）となっています。

(5) 調査対象樹種

ブナ及びその他有用天然木（「その他L」と略称）の稚幼樹等で樹高30cm以上のものを調査しました。

その他Lについては、ウダイカンバ、イタヤカエデ、ホオノキ、トチノキ、センノキ、サワグルミ、キハダ、シナノキ、ミズナラ等が多くみられました。

(6) 更新状況

更新完了の目安は、秋田営林局では「樹高30cm以上のブナ等有用広葉樹の稚幼樹がha当たり3,000本以上成立し、かつ出現率が80%以上」となっています。

これを基準に考えますと、更新完了と判断されるものが83箇所（更新未了と判断されるものが1箇所）となり、ほぼ全地域において更新が図られているという結果となりました。

[更新状況]

(総平均)

成立本数	10,310本/ha
樹高	1.5 m
出現率	95%

このように、調査箇所を全体的にみると、更新状況は良好となっています。

4 更新状況の特徴

(1) ブナの稚幼樹の成立状況は良好です。

ブナの稚幼樹が 3,000本/ha以上成立しているかどうかという観点からは、伐採前の林床がブナ型のものについては約9割(86%)がこの条件を満たしていますが、落低型においても約5割(48%)はブナが良好に生育しており、当署では、林床型にかかわらず、ブナの稚幼樹の発生は認められました。

なお、ブナにその他Lを含めると、調査対象地のほぼ全部が更新完了と判定されます。

表1 更新完了状況

林 床		ブナ稚幼樹 3,000本/ha以上	その他Lを含め 3,000本/ha以上
ブナ型	22 畝	19 畝 (86%)	22 畝 (100%)
落低型	62	30 (48%)	61 (98%)
計	84	49 (68%)	83 (99%)

(2) その他Lの稚幼樹の成長はブナ以上に良好です。

全般的に、その他Lはブナより成立本数、平均樹高とも大きい傾向があります。

特に、ブナ型林床においても、その他Lは成立本数ではブナと同程度、樹高ではブナを上回る生育状況となっています。

なお、稚幼樹の成立本数については、おおむね次のようにいえます。

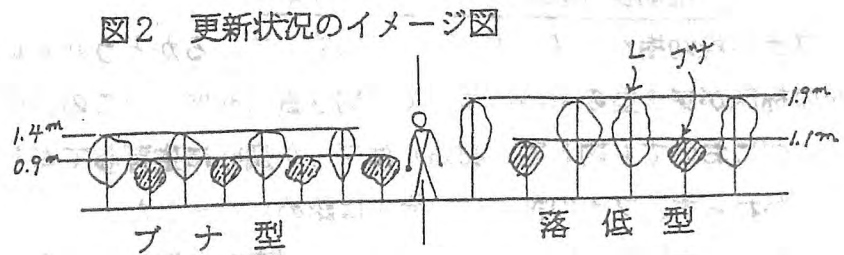
[稚幼樹の成立本数] ①ブナ型林床では、ブナ：その他L＝1：1

②落低型林床では、ブナ：その他L＝1：2

表2 稚幼樹の成立本数及び樹高

林 床	ブ ナ 稚幼樹	その他L 稚幼樹	計
ブ ナ 型 22 畝	0.9 m 6,130 本	1.4 m 6,250 本	1.2 m 12,380 本
落 低 型 62 畝	1.1 m 3,580 本	1.9 m 6,000 本	1.6 m 9,580 本
計 84 畝	1.0 m 4,250 本	1.8 m 6,060 本	1.5 m 10,310 本

なお、ブナ型と落低型の更新状況のイメージは、下図のとおりです。



(3) 稚幼樹成立本数は必ずしも母樹の保残状況と関係しません。

全体では、母樹成立状況が悪いものものは58箇所ありますが、このうちほとんど(57箇所)は更新が完了しています。

また、ブナ型林床においても、母樹成立状況の悪い15箇所のうち14箇所更新が完了しています。

表3 母樹成立状況と更新完了箇所数

母樹成立状況		ブナ型 林床	落低型 林床	計
良	26 箇所	(5) 7	(9) 19	(14) 26
悪	58	(14) 15	(21) 42	(35) 57
計	84	(19) 22	(30) 61	(49) 83

注：() はブナ稚幼樹 3,000本/ha本止

林床条件で見ますと、ブナ型、落低型いずれも、母樹成立状況が良い方が更新が良いというわけではなく、稚幼樹の成立本数にほとんど差が認められません。

ブナ稚幼樹の成立本数については、母樹成立状況が良い方が若干多い傾向がありますが、明確な差とはいえません。一般にブナの稚幼樹成立を確実にするためにはブナの母樹を適切に残存する必要があるとされていますが、これを確認するにはさらに調査が必要です。

表4 母樹成立状況と稚幼樹成立本数

a. ブナ型				b. 落低型			
母樹成立状況	ブナ	その他L	計	母樹成立状況	ブナ	その他L	計
良	7,000 本	4,670 本	11,670 本	良	3,910 本	6,020 本	9,930 本
悪	5,720 本	6,990 本	12,710 本	悪	3,440 本	5,990 本	9,430 本

(4) 伐採面積の大小と更新状況には明確な関係は認められません。

母樹成立状況が良くなくても、更新状況がそれほど変わらないことについて、要因として隣接林分からの種子供給が考えられます。当署においては、比較的小面積の伐採を実施してきており、周囲からの種子供給の条件は良好と考えられます。ただし、伐採面積と稚幼樹成立本数の関係についてみると、明確な関係は認められませんでした。

表5 伐採面積と稚幼樹成立本数

伐採面積	箇所数	稚幼樹成立本数
1～2 ha	23 箇所	9,320 本
2～4 ha	17	10,880
4～8 ha	12	12,520
8 ha以上	6	11,970
計	84	10,310

5 考察

以上のように、更新状況を分析するといくつかの特徴は認められます。天然更新の条件は単純ではなく、複合的な要因が作用しているものと考えられます。

一般に林床型や保残母樹の状況等は天然更新を支える重要な要因ですが、当署においては、特に、以下の2点が更新を助けているものと推測されます。

(1) 下層植生等の林床条件が稚幼樹の生育に適していること

当署管内には、ササ等が少ないことから、人工補正的な作業を要しなくとも、伐採前後に広葉樹の稚幼樹が比較的容易に発芽・生育し、天然更新が図られやすい条件を有しているといえます。

(2) 前生樹又は周辺から侵入した稚幼樹が良好に生育すること

保残母樹の成立状況は十分でなく、残存母樹からの種子供給が少ない場合でも、伐採前に林内にあった前生樹、あるいは、周辺林分からの種子供給等による稚幼樹が、かなりの割合で後継樹として成長しているものと考えられます。

おわりに

ブナ等有用広葉樹の天然更新については、更新期間また更新完了後目的樹種の成林に至るまでの長期的な観察や、更新メカニズムの解明等が必要と考えられます。

今後とも、天然更新実施箇所における属地的な更新状況等の分析・研究を進め、天然更新施業の適切な方法を検討していきたいと思ひます。