

笹生地における天然更新の一考察

松本・大野川担当区事務所 寺沢正樹

はじめに

最近の森林施業は森林の有する公益的機能の高度発揮、広葉樹林に対する志向の高まりや要請から、技術合理性に基づいて適当と認められる林分については、天然力を活用した天然林施業を積極的に取り入れて行くこととされている。

大野川担当区部内、前川国有林149林班一円は、約100HAにわたって昭和41年度から46年にかけて、製品事業により皆伐施業が行われた。

当該地は標高1,900mから2,100mで冬期は積雪2~3mがあり、乗鞍岳の麓で立地的にも気象条件からも非常に厳しい所に位置している

皆伐跡地には昭和41年度から48年度までの間に人工植栽が実行され、高標高地にはトウヒ、カラマツの混植、それ以外の箇所はカラマツを植栽し、それ以後は下刈作業を4回、場所によっては6回実行した。

しかし、寒風害等の被害により造林木はほとんど壊滅的な状態となり、その後はアオモリトドマツ、コメツガ、ダケカンバ等の天然木の侵入が一部で見られたものの、大部分はチマキザサを中心とする笹の密生地となってしまった。そこで笹を除去処置後の天然更新を試みた。

1、笹処置の経過

当該地は皆伐跡地で、尾根にはコメツガ、ダケカンバ等の母樹になりうる天然木が存在し、地形的にもなだらかであり、現に天然侵入木が一部認められる、そのため昭和61年度から平成2年度までフレノックを主とした薬剤の散布を行ってきたが中でも昭和61年度には火入れを実行し、笹処理後の天然性稚樹の発生を期待した。

薬剤散布箇所については、その効果は認められるものの笹の腐蝕が進まず厚い層をなしており、層の厚さは笹の密度によって異なるが薄いところで5cm、厚いところで20cm以上あり、このまま放置すれば再び笹生地化することは明らかである。

すでに昭和62年度以前に散布した箇所では、笹の再生が見受けられる。笹の密度については、薬剤散布前後の対比は調査をしてないが、あまり変化はないと思われる。

表-1 火入れ前後の笹数量対比表

火入れは、昭和61年度に2.00HA全面火入れをしたが、その後の調査では、翌年の62年度には一部の表土露出部分を除いて、笹の再生があった。

この再生された笹を調査してみると、本数は火入れ前に比べ128%と

1㎡当り	火入れ前	2年経過	備考
本数 (本)	108	138	128%
稈長 (㎡)	143	75	52%
葉量指数 (%)	154.4	103.5	67%
重量 (g/㎡)	2,895	1,720	59%
相対照度 (%)	-	2.2	
葉数 (枚)	-	605	
葉面積 (㎡)	-	3.82	

増加しているが、稈長はまだ成長過程であるので52%で、葉量指数を見ても67%と3分の1となっている、この状態で1㎡当り葉数605枚、葉面積3.82㎡で、この林床での照度は2.2%にとどまり稚樹の発生は不可能な状態であり結果的にこの火入れは笹の密度を高めてしまった。

笹生地の火入れについては、地下茎が分布している地表下10cmから15cmを焼かなければ笹の再生を阻止出来ないとされており、また残った灰に含まれているカルシウム及びマグネシウムが笹の生長を促進させるので地下茎まで焼く事の出来なかった、今回の火入れは目的を達するに至らなかった。

この様に薬剤散布及び火入れによって天然更新を試みたが期待した成果は得られなかった。

2. 調査結果

今回の調査で火入れによる表土の露出部分には、広葉樹の稚樹の発生が見られたことから、平成元年度から新たに『地がき試験地』を設け調査を始めた。

試験地は、地がき区と無地がき区に分け、それぞれ0.2HAのものを2箇所ずつ計4箇所、0.8HAを設け各区に2m四方のプロットをとり調査した。

その結果、無地がき区には予想どおり稚樹の発生はなく、厚い笹の枯死層により種子の飛散があっても表土までとどかないために発芽しなかったと考える。

地がき区は筋状に地がきを実行した結果予想以上の成果を見た。

稚樹の発生状態は、表-2のとおりであるが、1年生のものは越冬により消滅したものが多くあるが、平成3年度の調査では2つの試験区の平均をHA当り換算すると約34,000本を数え、天然更新の目安とされているHA当り3,000本には十分達していることになる。

表-2 稚樹発生調査（地がき区、火入れ区）

	平成元年度				平成2年度				平成3年度			
	20下	50下	50上	計	20下	50下	50上	計	20下	50下	50上	計
地がき ①	17.5	-	-	17.5	30.0	10.0	-	40.0	15.0	15.0	2.5	32.5
地がき ②	25.0	-	-	25.0	5.0	25.0	2.5	32.5	5.0	22.5	7.5	35.0
無地 がき①	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
無地 がき②	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50下	100下	100上	計	50下	100下	100上	計	50下	100下	100上	計
火入れ ①	27.5	12.5	-	40.0	20.0	12.5	-	32.5	12.5	12.5	-	25.0
火入れ ②	45.0	-	-	45.0	35.0	15.0	-	50.0	22.5	15.0	5.0	42.5
火入れ ③	25.0	12.5	-	37.5	15.0	7.5	5.0	27.5	7.5	7.5	5.0	20.0

(注) 単位 千本/ha

一方、火入れ区の表土が露出した一部の箇所では5年を経過した現在、この3つのプロットを平均するとHA当たり29,000本の稚樹の発生が見られ、場所によっては樹高2m以上の群生地も見られる。

試験区の稚樹の樹高も50cm以上のものが年々増す傾向にあり、また、試験区外でも天然侵入木であるコメツガ、トウヒ、シラベ等の針葉樹が笹の高さをこえて成長している状態にある。

まとめ

今回の地がきによる笹処理で厚い笹の枯死層を取り除けばカンバ類を中心とする広葉樹の稚樹の発生及び、成育が十分可能であるという結果が出たことにより、天然更新を成功させるため、ある程度の方向がえられたと認識している。

また、この149林班周辺は乗鞍岳の麓にあって、国立公園普通地域であり、鳥

獣保護区等の指定も受けていることから、景観を重視した森林の造成を図ることとして、まず、広葉樹主体の林分を天然更新により仕立てて、将来はコメツガ、アオモリトドマツ等の混交林に誘導して行く考えである。

これからも当該林分については、注意深く経過を見守りながら、投資の効率化に努めつつ、天然力を活用した確実な森林造成を図りたいと考えている。