

造林地内における広葉樹の育成について

富山森林管理署砺波森林事務所

森林官 長 田 昌 幸

1 目 的

富山署では、スギ人工林の拡大・造成に努めてきましたが、植栽地が奥地化し、自然環境が厳しくなるに従いスギの生育が悪く、広葉樹が侵入し良好な生育を示している林分が多く見られるようになったきました。

このような林分は、スギの単層林を維持していくことが困難だと思われるので、広葉樹の育成を考えるべきと考えます。

こうした林分は、このまま放置しても広葉樹主体の林分に移行すると考えられますが、健全な林分に誘導するには、保育作業が必要であると考えます。

過去に広葉樹の刈り出しや下刈り等の作業を行った箇所もありますが、正確なデータがなく、どの程度効果があるか分かりません。

そこで、広葉樹の侵入が多く見られる水無国有林において、造林地内における広葉樹の育成について検討したので報告します。

2 試験地概要

水無国有林は、庄川上流部で富山県南西部に位置し、岐阜県と県境を接しています。

その内、人工林面積は約 800HA あり、その大半が昭和 40 年代から 50 年代にかけて、6 刈 4 残の筋刈り地拵により植栽が行われてきました。

植栽してから 30 年余りが経過し、スギの成長が悪く、残し筋にブナ等が侵入し、広葉樹が良好な生育をしている箇所が多く見られるようになってきました。

今回、標準地を設定した箇所は、水無国有林 304 小 林小班で、概況はつぎのとおりです。

標高：1,320 ～ 1,350m 積雪深：3.0m

地拵方法：6 刈 4 残 植栽年：昭和 47 年 林齢：29 年

標準地：4 × 20m を 2 箇所（A 区，B 区）設定

調査内容は、標準地内有用広葉樹の胸高直径、樹高、枝下高、灌木の種類と本数/m²・樹高、スギの胸高直径、樹高とし、現状林分の把握を行いました。

また、ブナの成長比較をするために、林道の沿線及び 70 年生のブナ林で胸高直径、樹高、枝下高の調査も行いました。

3 調査結果

表-1 は調査結果をまとめたものです。

林道沿線のブナは、造林地のブナと樹高の近いものを20本選び、調査しました。

スギは、A区とB区に挟まれた箇所を調査しました。

A区、B区共に有用樹はブナだけで、他にはリョウブ、オオカメノキ、クロモジ、ナナカマドの灌木及びササが生育していました。

表-1 現 況 表

	ブ ナ						灌 木	
	本数	本/HA	胸高	樹高	枝下高	枝上比	本/m ²	樹高
A区	7	875	4.4	5.2	2.2	56%	18	4.0
B区	12	1,500	5.8	5.9	2.7	53%	13	3.6
平均	10	1,188	5.1	5.6	2.5	55%	16	3.8
林道			6.7	5.4	1.9	65%		
スギ	16	3,333	13.5	6.5				

スギとブナのHA当たり本数は、スギが約3300本、ブナが約1200本、合わせて4,500本となり、密度は高いと考えられます。現状では、将来高木層を形成しそうなものは、スギとブナだと推測されますが、スギの成長が悪いため、放置しておけば、上層をブナが占め、スギは中層又は下層となっていくものと考えられます。

現況では、スギは、ブナ灌木と比べ、若干樹高成長で上回っていますが、ブナについては、灌木と比べて樹高で1.8m上回っているものの、競合状態を脱しているとは言えないように思えます。このことは、枝上比を見た場合、造林地よりも、林道沿線の方が高くなっていることから、競合状態にあるため枝の枯れ上がりが進んでいるものと思われる。

灌木の進入状況を見ると、1m²当たりの侵入本数は平均で16本と少ないように思われますが、林床は暗く、照度不足のため、A区に生育していた7本の外に1m程度のブナが5本しか見られませんでした。その生育状況は悪く、枝や葉が貧弱で、このまま放置しておけば樹高が灌木を越えるにはかなりの年数が必要だと思われる。

次に、造林地内のブナと林道沿線で灌木と競合していないもので、胸高直径の近いものを単木的に比較してみました。

造林地のものは胸高直径6.0、樹高6.9、枝上割合51%、林道のものは、胸高直径6.6、樹高5.1、枝上割合63%でした。

表-2は、樹幹解析した結果です。

表-2 樹冠解析結果

根元では造林地が43年、林道では25年、胸高部では25年、16年、5mでは10年、1年で

	根元	胸高	3m	5m
造林地	43	25	15	10
林道	25	16	10	1

した。造林地のものは、スギの植栽時にはすでに筋の中に発生しており、灌木と競合しながら成長し、樹高が灌木を越えてから良好な生育をしてきたと考えられます。対して、林道のものは初期の段階では競合状態にあったと思われるのですが、順調な生育をしてきたと考えられます。

また、造林地のものは競合状態が長く続いたために、林道沿いと比べ、樹高成長・肥大成長共に遅かったと考えられます。

次に、70年生のブナ林において、標準地を0.1 haを設定し、調査しました。本数は、1100本/haありました。

枝の枯れ上がりを、表-3のように8 m以上と以下で見た場合、胸高直径で7.7 cm、樹高では1.4 m、材積では0.4 m³と2倍近い差があることが分かりました。

枝下高	胸高	樹高	材積
8 m以下	34.1	20.6	0.88
8 m以上	26.4	19.2	0.48
差	7.7	1.4	0.40

この結果から、枝が枯れ上がり、枝下高が高くなると、葉の量が減少し、ブナの持っている生産力が落ち、樹高成長はするが、肥大成長は余りせず、その結果、材積成長に大きな差となって現れたものと考えられます。

4. 考 察

以上の結果から、現在のまま放置しておいても、次第にブナが成長し、スギが中層或いは下層木となり、ブナ林に転換していくものと思われます。しかし、現状のままではブナが灌木と競合するため枝下高が高くなり、葉の量が少ないため、生産力も小さく、樹高成長はすると考えられますが、肥大成長は余り期待できないと思われます。このことは70年生のブナ林を見た場合、枝の枯れ上がりの進んだものは径級が小さく、そうでないものは、径級が大きいことから分かります。

そこで、筋に生育しているブナの刈り出しを行うことにより、灌木との競合状態から解放することで、枝の発生・成長を促し、葉の量が増えることにより、生産力が増大し、現在以上の肥大成長が期待できるものと思われます。広葉樹を育成していく上で、枝の枯れ上がりを重視した密度管理をしていくことが重要だと考えます。

また、筋全体にブナ等の広葉樹が進入しているわけではありませんので、刈り出しを行うことにより、林床の照度が確保されれば、陽樹であるウダイカンバ等の発生も期待できると思います。

以上のことを検証するため、現況調査後に、A区で刈り出しを行い、B区を対象区にし、ブナの成長及び稚樹の発生を経過観察することにしました。

今後、ブナの成長や稚樹の発生に、はっきりとした差が出れば、似たような林分の保育作業を検討する要因になると考えられます。又、広葉樹の育成に取り組んでいきますが、スギについても成長は悪いものの密度が高いことを考えると、時期を見て密度調整をし、2段林に仕立てることも検討していきたいと思えます。