



ウダイカンバは除伐に弱い

—— スギ不成績造林地に侵入した広葉樹の取り扱い ——

長谷川 幹 夫

1. はじめに

拡大造林などを通して多雪地帯でも盛んにスギ造林が行われてきました。しかし、寒冷、多雪という悪条件のため、スギの成長の良いところは少なく、広葉樹が侵入した混交林や雪食崩壊などの荒廃した林分が出現しています。当初目的としたスギ材の収穫が見込めないような林分には、今後どのような取り扱い方が必要でしょうか。

標高1000m付近の多雪地にある大山町・長棟でも、良質の広葉樹材が生産された森林の伐採跡地でも、スギが植栽され、下刈りなどが行われました。そして、そこへウダイカンバなどの有用広葉樹が多数侵入し、旺盛に成長する林分がみかけられます。ウダイカンバは山地帯（標高500～1500m）の森林を構成する主要な樹種であり、用材としても貴重です。

上のような状況から、長棟のスギ造林地で下刈りや除伐がウダイカンバの生育にどのような影響を与えたかを知ることは、県下の同様な造林地の取り扱いに対する貴重なヒントになると思ひ、調査を行っております。

2. 幼齢林では？

1985年にスギが植栽され、1989年まで下刈りの行われた長棟の造林地（標高1150m）で、1988年から1992年にかけて調査を行いました。1988年には多数のウダイカンバの稚樹が生育していました（表-1）。5年生となった1992年には、それまで下刈りが行われたにもかかわらず、平均樹高241cm、本数5,500本/haになっていました（表-1）。ちなみに、1992年時点でのスギは298cmで2,200本/ha、他の大高木性広葉樹（成木の樹高が20m以上になるもの）は144cmで

13,300本/haでした。これら広葉樹の稚樹数は、天然更新の成功のための基準（谷本(1990)：ブナの場合、樹勢の良い130cm以上の稚樹が3,000本/ha均等に分布）を十分満たした値です。

表-1. スギ造林地におけるウダイカンバの消長（1985年植栽）

調査年月	1988年9月	1989年9月	1990年10月	1991年10月	1992年10月
平均樹高 (cm)	45.8	53.0	114.6	187.6	240.5
本数密度 (本/ha)	13100	9300	6900	6200	5500

以上のことから、5年間の下刈りは、ウダイカンバの稚樹（他の広葉樹も含めて）を消滅させることはないことがわかりました。

3. 若齢林では？

上のような幼齢の造林地は今後、どうなっていくかを知るため、付近にある22年生の林分で調査しました。ここには、ウダイカンバがスギを被圧したため、12年生時点で除伐を行った部分（施業林分）と試験的に行わなかった部分（放置林分）が隣接して成立していました。調査の結果、放置林分ではウダイカンバ・スギの二段林型を呈しており、両種の成長速度の違いがはっきり表れていました（表-2）。一方、施業林分では、ウダイカンバはほとんど無くなり、スギの単層林型でした。

成長について他の資料と比較しますと、放置林分でのウダイカンバでは、北海道の同齢級の1等地に相当していました。一方、施業林分のスギでは、タテヤマスギ3等地の約半分（幹材積）でした。さらに、ここでの年最深積雪深は3mに達します。そのため根元曲がりが大きくなり、形質は決して良いとはいえません。スギが雪圧害の危険から逃れ得るのは、その樹高が積雪深の2.5倍以上になったときとされていますから、まだ当分の間、根返りや根元折れなどの致命的な被害が発生する可能性があります。

以上のことから、当地では、除伐の有無にかかわらず、スギを育てるには極めて不利な立地であるとともに、除伐はウダイカンバを消滅させてしまう可能性があることがわかりました。

表-2. 施業林分と放置林分における林分構造の違い

	施業林分				放置林分			
	スギ	ウダイカンバ	その他	合計	スギ	ウダイカンバ	その他	合計
平均胸高直径(cm)	8.6	4.5	5.7	8.1	7.9	8.5	5.3	7.9
平均樹高(m)	4.7	4.4	4.7	4.7	4.8	9.2	6.5	7.1
立木密度(No./ha)	3181	125	403	3708	2014	2444	556	5014
幹材積(m ³ /ha)	67.45	0.77	4.55	72.77	39.43	75.55	5.29	20.27

4. 下刈りと除伐の違い

なぜ、ウダイカンバは下刈り後まで生き残ったのに、除伐で消滅してしまったのでしょうか。下刈りも除伐も木のある高さで刈り取ってしまうことでは共通しています。そこで、ウダイ

カンバ稚樹の刈取りに対する反応を知るため、処理方法（刈取り高と枝の有無）を変えた刈取り試験を林試の苗畑で行いました（表-3，図-1）。その結果，2年生の稚樹についてみると，刈取り高5cm（5cm以下に枝無し）では，全て枯死しましたが，同30cm（枝有り）では生存率85%でした。また，4年生稚樹では刈取り高30cmでも全て枯死しました。それらは，やはり30cm（刈取り高）より下に枝は持っていませんでした。したがって，刈取り高や苗齢に関係なく，刈取り高以下の枝の有無によってウダイカンバの生死が決まるといえそうです（表-3，図-1）また，5年生造林地に実際に生育するウダイカンバ61個体のうち56個体で，30cm（下刈りの平均的な高さ）以下に1本以上の枝が着いていたのが確認されました。

以上の結果より，ウダイカンバは，刈取られても枝から再生できる個体が多いため，下刈り期間中には枯死しないのですが，枝下高が高くなった除伐時には全滅することがわかりました。

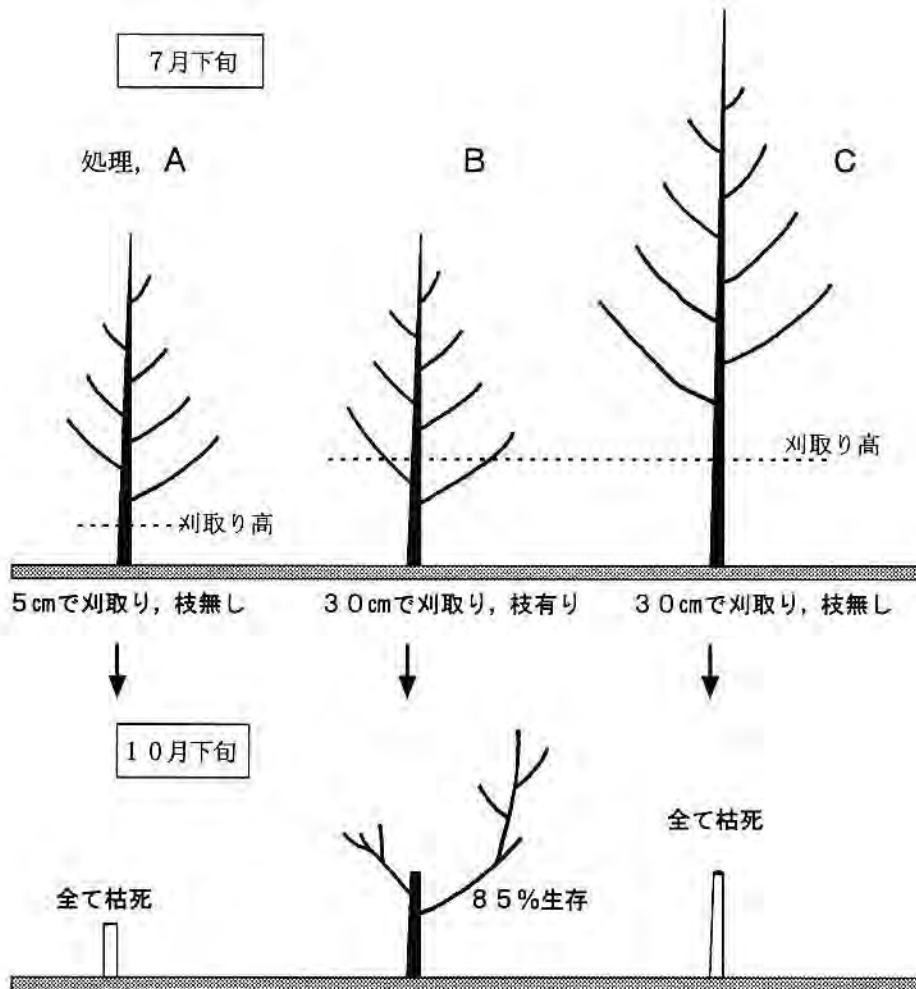


図-1. ウダイカンバ幼樹の刈取り試験の模式図
処理Bが下刈り，Cが除伐を想定される

表-3. 刈取り試験の処理内容と結果

苗齢	刈取り前樹高		試供 本数	刈取り後		樹高	
	平均±標準偏差 (cm)	刈取り高(処理)		生存数(率) (%)	平均±標準偏差 (cm)		
2	116.9±21.0 * ¹	5cm (枝無し)	42	0 (0) * ²			
2	87.0±35.5 * ¹	30cm (枝有り)	34	29 (85) * ²	89.1±34.8 * ²		
2	108.9±15.9 * ¹	(刈取り無し)	42	40 (95) * ²	159.5±24.0 * ²		
4	256.1±74.9 * ³	30cm (枝無し)	35	0 (0) * ⁴			

注: * 1, 1988年7月26日; * 2, 1988年10月26日; * 3, 1990年7月17日;

* 4, 1990年11月14日時点の測定値

5. おわりに

造林地のスギを健全に育成させるためには、一般的に下刈り、除伐が必要です。しかし、それはスギ材の収穫が十分可能な林地においていえることです。当地はスギ造林には厳しい環境である一方、ウダイカンバでは65年という広葉樹としては短伐期で収穫できるほどの適地です。さらに、寒冷、豪雪、急斜面といった厳しい環境条件にある造林地では、崩壊などの危険性もはらんでいます。これらのスギ造林地では、侵入した広葉樹を残し、むしろ用材や環境保全の資源として活用することが大切であり、除伐はするべきでないと思います。

下刈りについては、長期にわたって行われれば除伐と変わらず、やはり問題があります。しかし、林床植生の一定期間の刈取りは、ササなどの繁茂を抑え、広葉樹の侵入定着に貢献している可能性があります。このことは、まだ検討中です。

それらを含めて、今後も長棟のスギ造林地からは、学ぶべきことが多く、その教訓を県下の「良い」森林造りに活かしていく必要があると思います。

この調査にあたり、富山営林署の各位には、貴重な御助言と現地での御協力を賜りました。ここに記して深甚なる感謝の意を表します。

吉峰だより No.14

平成7年6月発行

編集 富山県林業技術センター林業試験場

〒930-13 富山県中新川郡立山町吉峰

TEL 0764-83-1511 FAX 0764-83-1512