

亜高山性樹種の本数調節について

諏訪営林署 諏訪南森林官 みやした ひろゆき ○宮下 博幸
諏訪南森林事務所 おざわ まさみ 小沢 正美

要 旨

亜高山性樹種であるシラベ等の本数調節に関する試験的データがほとんどなく、本数調節を実施した場合にどのような効果が出るのかを検証するため、試験地を設定し、29年間調査してきた結果をまとめたものである。

はじめに

諏訪営林署は、諏訪湖周辺の約12,500ヘクタールの国有林を管理経営している。うち諏訪南森林事務所の管理面積は約7,300ヘクタールである。

八ヶ岳連峰を中心とする八ヶ岳団地の標高1,700m以上はシラベ、アオモリトドマツを主体とする亜高山性樹種がほとんどを占めている。このような状況の中で、亜高山性樹種であるシラベ等の本数調節に関する試験的データがほとんど無く、現状では自然の推移に任せてきたが、本数調節をした場合どのような効果があるかを検証するため昭和45年に試験地が設定された。

1 試験地の概要

試験地は茅野市奥蓼科温泉周辺の冷山国有林247ぬ林小班と東岳国有林249ほ林小班にあり、概要は表1のとおりである。

調査区は冷山、東岳それぞれ3カ所ずつ設けた。

試験地の経過としては、昭和34年の伊勢湾台風による風倒跡地であり、風倒木の下にはシラベ等の稚幼樹がかなり成立していたようである。その稚幼樹を昭和45年に自然の推移に任せた対照区、ヘクタール当たりの本数を7,500本に調節した7,500本区、5,000本に調節した5,000本区の3種6区を設定した。以後数回の調査が行われ、昭和60年に2度目の本数調節により、7,500本区を3,900本に、5,000本区を2,700本にそれぞれ調節し現在に至っている。

2 現在の林況

写真1は冷山である。対照区、7,500本区、5,000本区と、このような状況である。対照区がかなり混んでいることが判る。

写真2は東岳である。対照区、7,500本区、5,000本区であり、冷山同様対照区が混んでいる。

表 1

試験地の概要

	冷山247か	東岳249ほ
設定面積	0.45 ha	0.15 ha
調査面積	0.01 ha	0.01 ha
林齢	50	48
標高	1,910 m	1,990 m
設定時の密度	23,000 本/ha	14,900 本/ha
傾斜	5°	15°
方位	南西	北西
下層植生	コケ	コケ
地質	安山岩	安山岩
土壌	PDⅡ	PDⅢ



(写真-1 冷山对照区)



(写真-2 東岳对照区)



(写真-1 冷山7,500本区)



(写真-2 東岳7,500本区)



(写真-1 冷山5,000本区)



(写真-2 東岳5,000本区)

3 調査結果

表2が今回の調査結果を数字に表したものである。

表 2

シラベ本数調節対比表

試験地	林齢	本数調整	調査本数	ha当たり		全数の平均		上位木の平均	
				0.01ha当	本数(本)	材積(m ³)	胸径(cm)	樹高(m)	胸径(cm)
冷山247か	50	5,000	25	2,500	2.30	14.6	9.2	15.3	9.7
		7,500	37	3,700	2.27	12.3	7.9	14.8	8.7
		対照区	101	10,100	1.78	6.3	6.1	11.0	9.0
東岳249ほ	48	5,000	27	2,700	2.41	13.9	9.7	15.2	10.3
		7,500	38	3,800	2.11	11.0	9.3	12.8	10.3
		対照区	59	5,900	2.95	10.1	9.1	13.6	11.0

H10.12.8 調査

次に今回調査した胸高直径、樹高の分布である。図1-1-1冷山の胸高直径が対照区は調節区より左の小さい方に分布している。図1-1-2は東岳である。5,000本区に効果が見られる。また対照区について冷山の対照区より右側の大きい方に分布している。図1-2-1が冷山の樹高である。分布に差があるが胸高直径ほどはない。図1-2-2は東岳である。分布に若干の差しかない。

胸高直径の分布 (冷山247か)

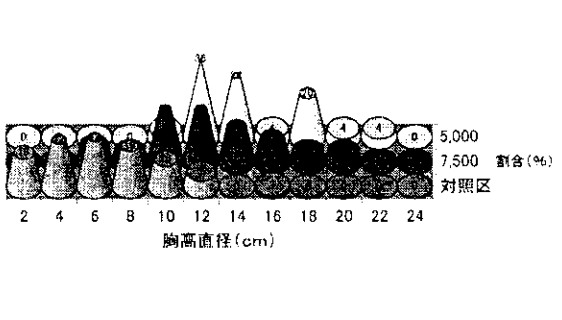


図1-1-1

樹高の分布 (冷山247か)

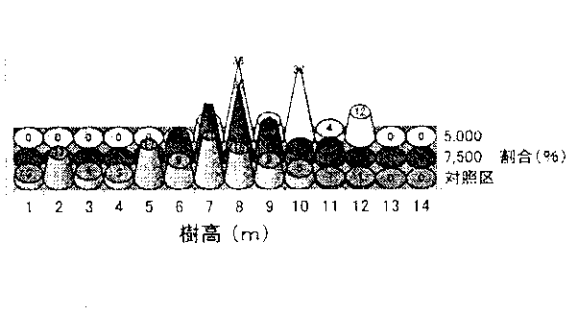


図1-1-2

胸高直径の分布 (東岳249ほ)

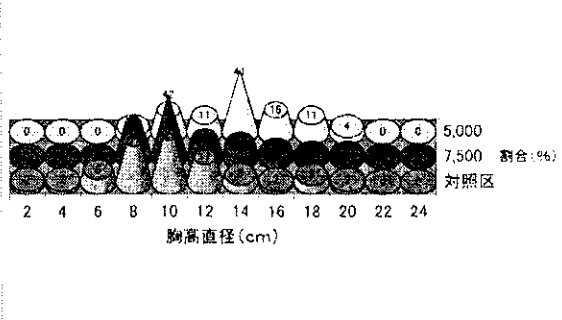


図1-2-1

樹高の分布 (東岳249ほ)

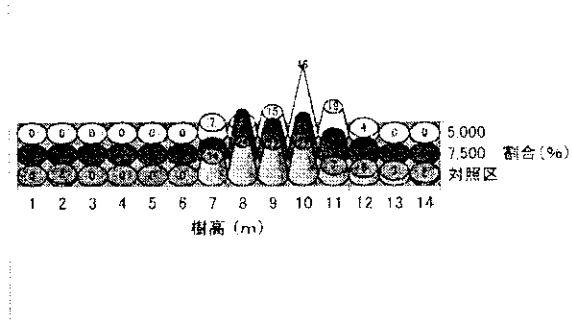


図1-2-2

結果の中で調査区の平均値を全平均と上平均と2つの方法で出した。全平均とは調査木全ての平均であり、上平均とは上位木20本の平均である。

次に胸高直径の推移を表した。図2-1-1が冷山の全平均、対照区と調節区に平成10年度で6.0～8.3cmの差がある。また近年に至っても対照区の生長量が1番少なくなっている。

図2-2-1は、冷山の上平均である。平成10年度時点で対照区と調節区との差が3.8～4.3cmとなっていて、差は全平均の半分程度になっている。

図2-1-2が東岳の全平均である。平成10年度時で対照区と調節区で0.9～3.7cmの差があり冷山と比べて差が少なくなっている。

図2-2-2は東岳の上平均である。生長量は設定時点より各調査区とも同じような推移になっている。

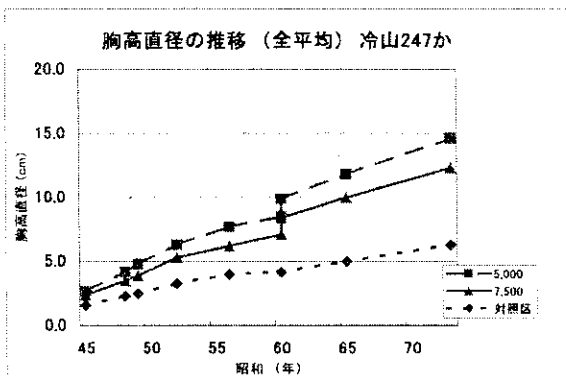


図2-1-1

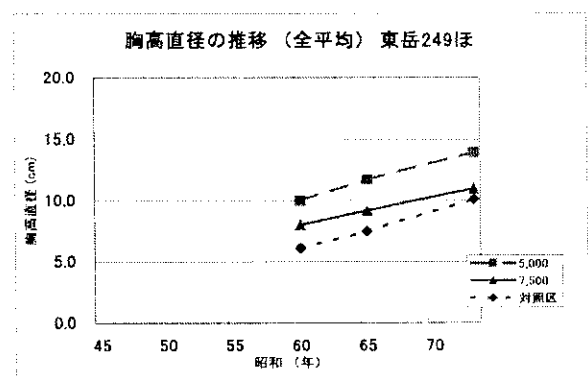


図2-1-2

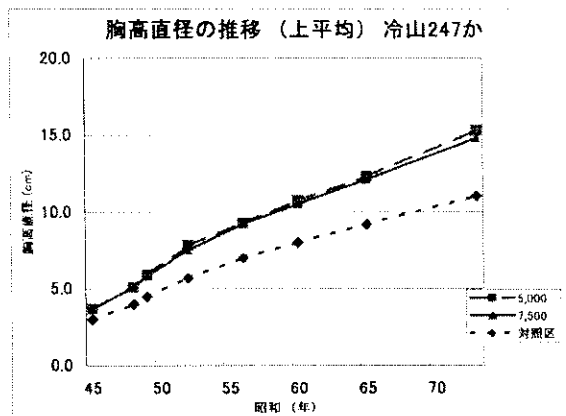


図2-2-1

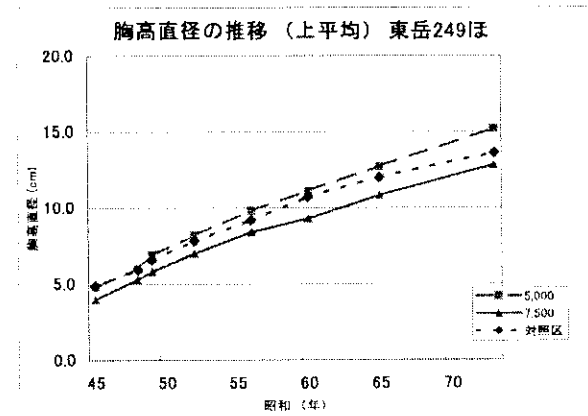


図2-2-2

次に樹高の推移である。図3-1-1が冷山の全平均である。対照区と5,000本区との差が3.1mとになっている。また対照区は平成2年度から10年度について上長生長がみられるのに対し、本数調節区については成長が横這いとなっている。図3-2-1は上平均である。平成2年度までは差があるが、対照区以外の生長がここ8年間でほとんど無く、平成10年度はほぼ同じに追いついている。東岳については各調査区とも、全平均、上平均において同じような成長推移を示している。

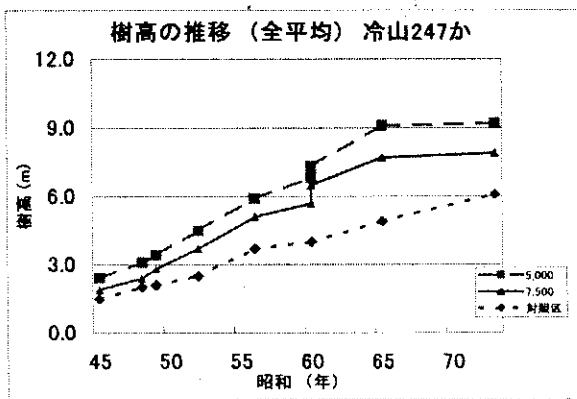


図3-1-1

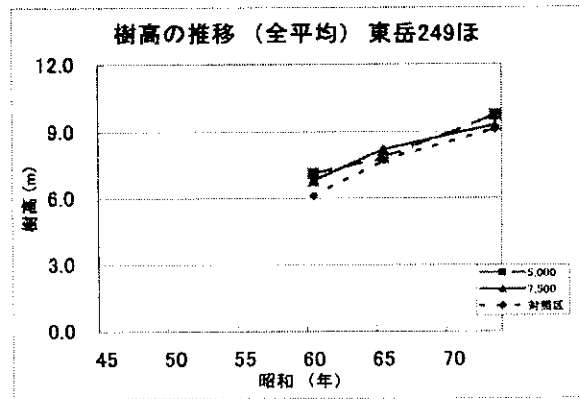


図3-1-2

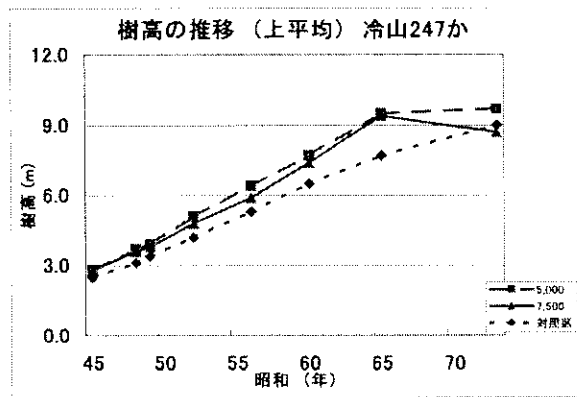


図3-2-1

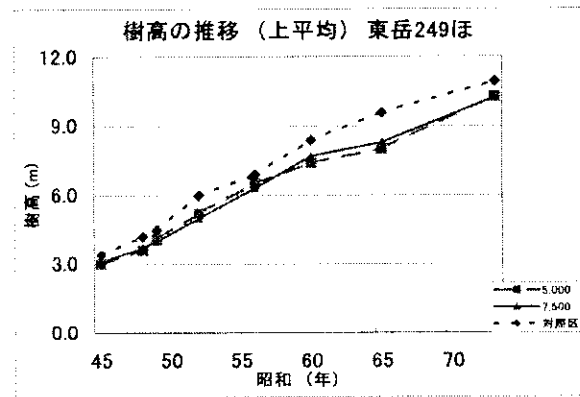


図3-2-2

次に本数の推移である。図4-1が冷山である。对照区において昭和60年の18,000本から自然枯損による急激な減少が見られる。

図4-2が東岳である。对照区で昭和55年の14,000本から顕著な自然枯損が確認できる。また両試験地の本数調節区については、現在まで本数調節によるもの以外での減少はほとんどない。

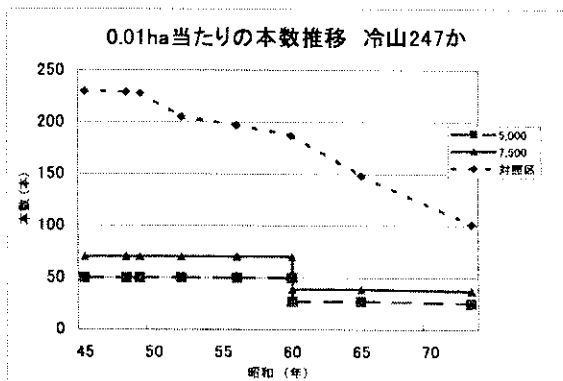


図4-1

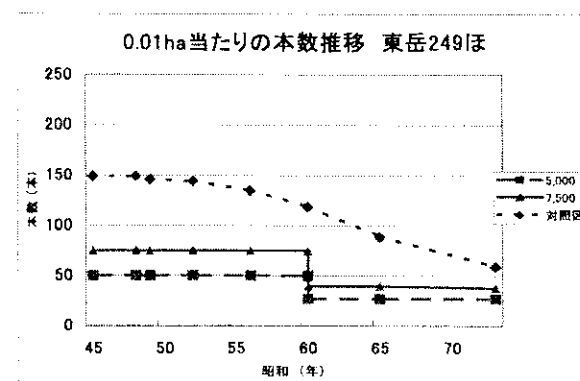


図4-2

材積の推移についてみると、前回の平成2年と今回の2つのデータしかないが、図5-1の冷山について本数調節を行った方が材積が多くなっている。また図5-2の東岳は冷山とは逆に対照区の方が本数調節区より多くなっている状況である。

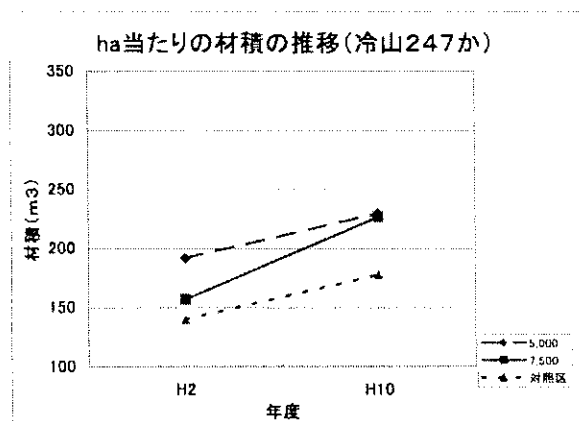


図5-1

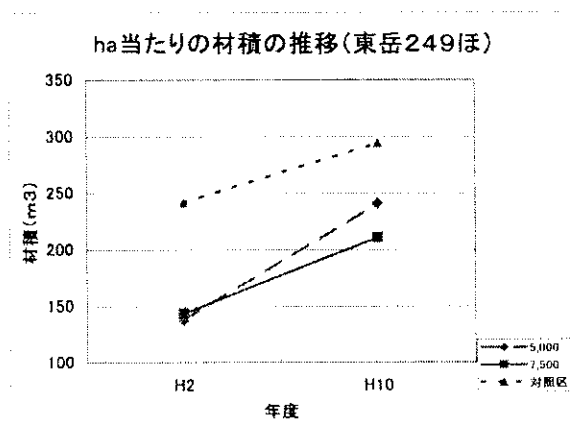


図5-2

4 まとめ

まとめとして、胸高直径については冷山試験地に顕著な本数調節の効果が見られた。また東岳については設定当時の本数密度がヘクタールあたり14,900本と冷山試験地と比べて疎林であり、調節区に近い値であったからと考えられる。

樹高については、冷山、東岳の両試験地において本数調節が上位木の平均に及ぼす影響は少ないことが判った。

本数の推移については、両試験地の対照区とも設定時から約6割の減少がみられた。また14,000～18,000本を境として顕著な減少の始まりが見られる。

材積については、調節量は多すぎても材積は減少すると推定され、15,000本に近い値で最大値が得られると思われる。

おわりに

今回の調査結果によりシラベなどの亜高山性樹種については、東岳のように林齢20年当時にヘクタールあたりの本数が15,000本程度であれば、本数調節を実施しても成長に及ぼす影響は少なく、また冷山のようにヘクタールあたり本数密度が23,000本程度の高密度な林分についてはある程度の本数調節を行っても、自然被害なども無く幼齢期の肥大成長を促進させる効果がある。また土砂の流出、崩壊防止機能を十分に発揮させるために望ましい林分に早期に誘導する効果なども期待できることから、修景作業等と併せて本数調節を行うことも良いのではないかとと思われる。

また、今回の調査結果については、今後における森林の機能類型の目的に添った山作りの一参考資料として活用していきたいと考えている。