

スギ人工林の施業法について (I)

— 無除伐、短周期強度枝打ちによる集約的施業法 —

浅野 善和・山田 幸三

1. はじめに

和歌山演習林では、現在全面積の58%の造林地があり、これらの造林地のおよそ半分が40年生以下の特に手入れを必要とする林分である。これらの林分では、直営、請負及び県の森林整備事業により除伐等の保育作業を進めている。現在はヒノキを中心に除伐後に枝打ちも行っている。しかし、林内には十分な林道が整備されていないため、現場に到着するまでの時間がかかり、作業者にとって非常に大きな負担になっている。その上、労働力不足のために枝打ちはおろか除伐さえ十分に実施できていない状況である。そこで、林道から近い若齢林において無除伐、短周期の強度枝打ちによる集約短伐期施業法¹⁾を実施してはどうかと考えてみた。

密度管理は除間伐によって行うのが一般的である。しかし、除伐では伐採されギャップのできた所と除伐前と変わらずギャップができなかった所では成長にバラツキが出るが、枝打ちは全木を対象とするため、成長のバラツキを抑え均一な林分を作ることが出来る¹⁾。

今回の試験では、除伐ではなく、枝打ちによって直径成長を調整し高密度、高蓄積の均一な林分を作る事を目的に調査プロットを設定した。またこういった施業は、無節の樹幹を作るのに適した方法²⁾であり、価値の高い無節木の生産もできるため平成8年度事業区域の一部を使い試験地を設定した。

本報では、プロット設定方法と調査データを報告する。

2. 調査方法

試験を行う場所は、和歌山演習林内第8林班の昭和60年度造林地で、植採本数は7,500~8,500本/haの造林地である。この造林地は、平成8年度に第1回目の除伐を行う予定とされていた北向き斜面の若齢林で、以前から固定標準地(SS8502)³⁾が設置されており、植栽時から5年間、毎年計測した毎木調査データがある。プロット固定標準地の大きさは、25×20mである(図-1)。

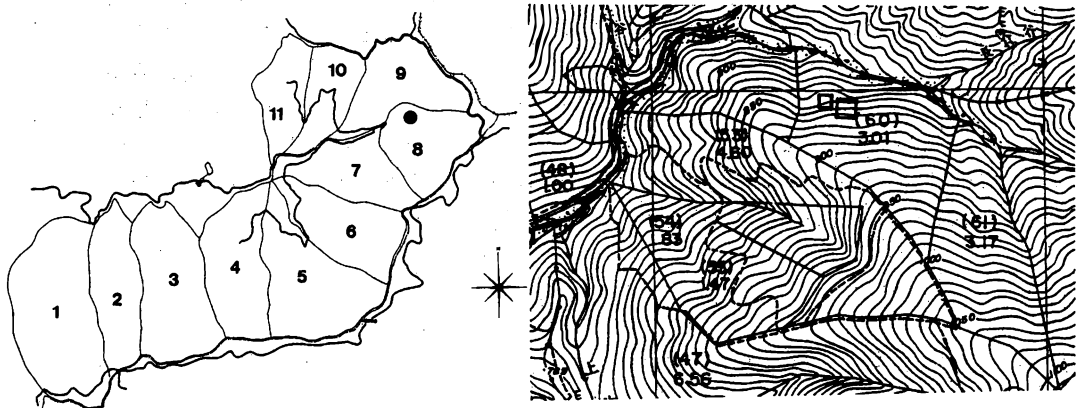


図-1 調査地位置図

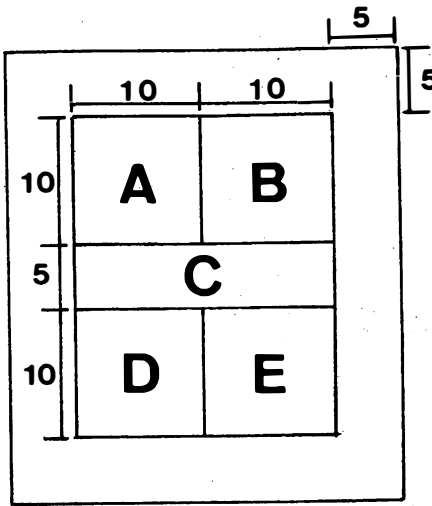


図-2 プロット図

調査地では、あらかじめ成長のバラツキの変化を調べるために、図-2のように10×10mのプロット4個と5×20mのプロット1個の合計5個のプロットを設定した。調査地の周辺には、調査地外からの影響を考え、プロットを囲むように5m幅で同様の施業を行う区域も設定した。

プロット内では除伐を全く行わず、強度の枝打ち（今回は地上から樹高の3分の2程度）によって保育し、通常の除伐施業を行った林分との成長、蓄積の比較を行っていく。また5個のプロット間の成長、蓄積のバラツキの変化も計測していく。

本調査の対照区として調査実施区域と同時に植栽された、本数、胸高直径、樹高が比較的近い林分に、10×10mのプロットを設定し、通常の事業と同じ約15%の除伐を行うことにした。

本調査では、プロット内の個体、全木の胸高直径（地上130cm）と樹高を計測した。胸高直径は布製の直径巻き尺を使用してmm単位で計測し、樹高は梢がはっきりと確認できるため検測幹逆目盛りを使用してcm単位で計測した。胸高直径、樹高の計測は平成8年12月に調査を行った。

表-1 プロット別データ

プロット名	径								級 (cm)		プロット本数	プロット平均(cm)
	3	4	5	6	7	8	9	10				
A		1	6	18	29	19	3			76	7.6	
B		2	19	39	13	3	2			78	6.8	
C			2	25	33	15	7	3		85	7.8	
D			6	39	26	10	2			83	7.2	
E	1	1	10	36	27	9	1	1		86	7.1	
対照区(F)			2	12	34	13	3			64	7.6	

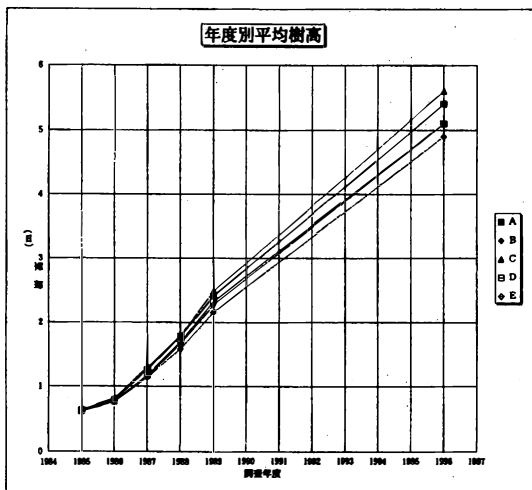


図-4 平均樹高の成長曲線

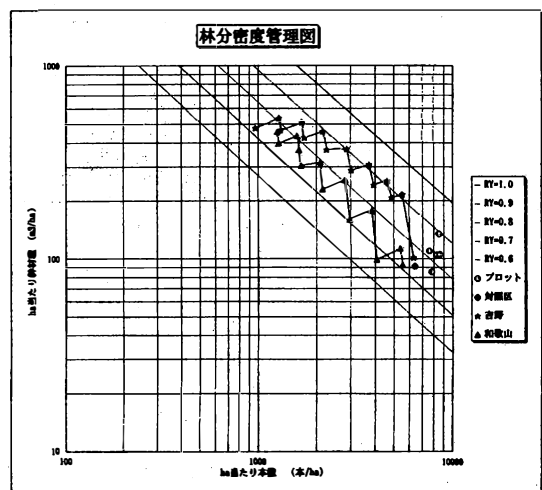


図-5 林分密度管理図

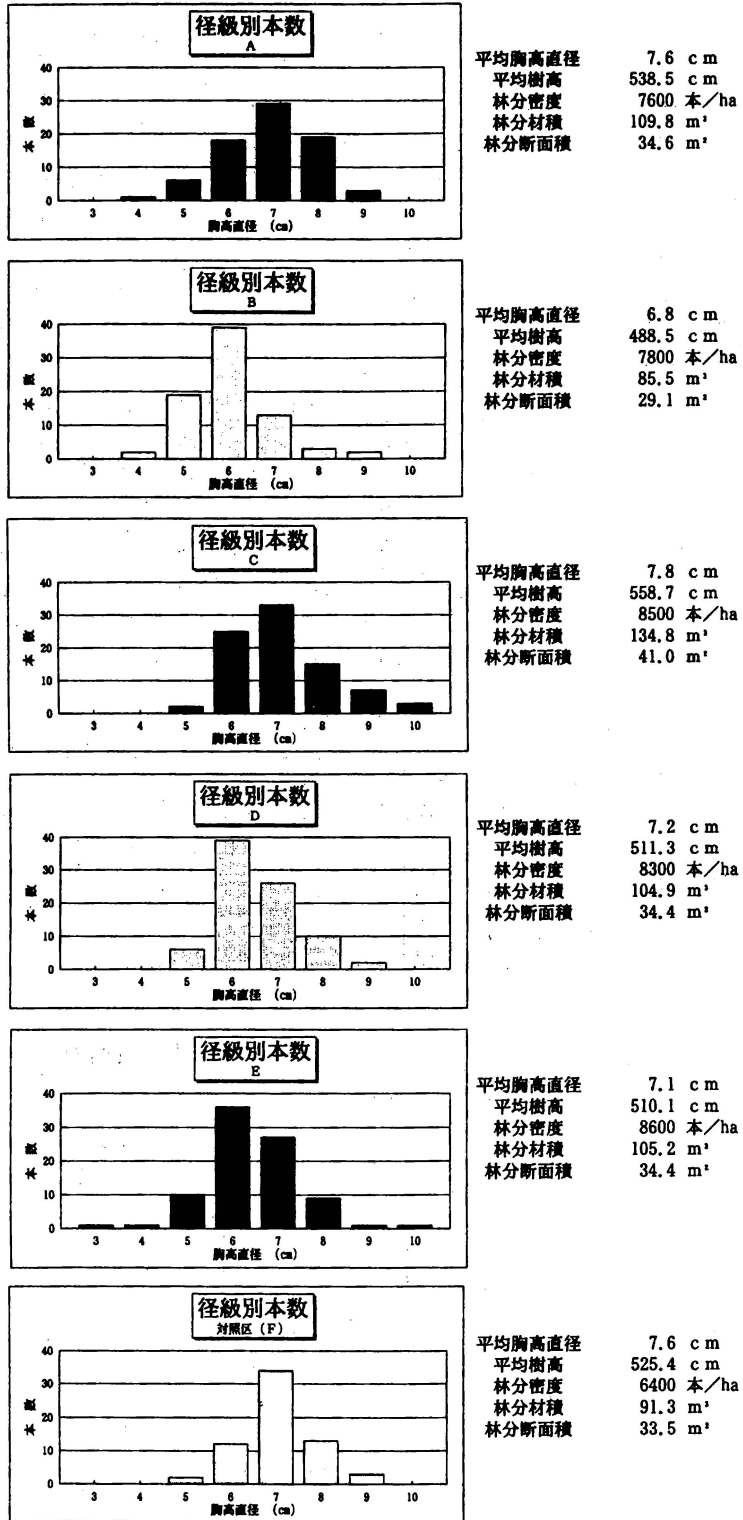


図-3 プロット及び対照区林況

3. 考察

各プロット及び対照区の林況を図-3に、植栽後5年間に計測された樹高と、今回計測された樹高を用いて作成したプロット別の樹高成長曲線を図-4にそれぞれ示す。5個のプロットの内、Bの成長がもっとも悪くなっている。逆に、Cにおいて最も成長がよい。対照区は5個のプロットの平均的傾向を示している。

図-5は、各プロット及び対照区の林分密度管理図である。対照区では、除伐を行った直後のため収量比数がやや低くなっている。対照区を今後どのように施業して行くかの指針として吉野地方での林分密度管理状況(7,000本植栽、地位2)と和歌山地方の林分密度管理状況(6,000本植栽、地位3)を記載しておく⁵⁾⁶⁾。収量比数は、南近畿・四国地方のものを用いた。

今後の枝打ちは各プロットの樹高、胸高直径の大きい個体については地上からの打ち上げ量を高くし、樹高、胸高直径の小さい個体については、地上からの打ち上げ量を低くし、プロット設定時のようなバラツキを小さくして均一な林分を目指す。各プロットでは除伐を行わないため、今後収量比数1.0のラインを越えるものと予想される。

対照区では、和歌山県の林分収穫予想表で示されているような初期に強度の除伐を行う密度管理ではなく、初期の除伐を抑えた吉野地方での密度管理に沿って施業を行う予定である。

4. おわりに

今回の調査は、成長休止時期の冬しかできないので、雪の残った山に出かけ直径巻き尺片手に調査をする事になってしまった。これから先の調査にも泣かされることになりそうです。

このプロット設定や、データ処理の方法など、ご教示ご協力いただいた長谷川尚史助手と調査に協力して下さった和歌山演習林の方々には大変お世話になり厚くお礼申し上げます。

引用文献

- 1) 藤森隆朗(1985) 枝打ちと育林技術 日本林業調査会 三秀社 pp224
- 2) 藤森隆朗(1976) 枝打ちとその考え方 社団法人 日本林業技術協会 合同印刷株式会社 pp75
- 3) 京都大学農学部附属演習林和歌山演習林長期研究計画1990~1999年度
- 4) 柴田正善・古野東洲(1976) 和歌山演習林におけるスギ・ヒノキの立木幹材積表、京大集報、11.66-77
- 5) 和歌山県農林部林政課(1983) 人工林林分収穫予想表
- 6) 阪大奨学会(1986) 奈良県スギ・ヒノキ人工林林分収穫予想表