



Title	複層林における樹下植栽の生長について
Author(s)	梶本, 浩志
Citation	北海道大学演習林試験年報, 5, 33-36
Issue Date	1988-02
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/72782
Type	departmental bulletin paper
File Information	1986_2-2.pdf



II-2 複層林における樹下植栽木の生長について

和歌山地方演習林 榎 本 浩 志

はじめに

和歌山地方演習林では、昭和 56 年度から資源の効率的な利用、育林経費の節減、労力の弾力的な運用等の可能性が期待できるとし、複層林施業を実行している。

複層林施業における選木方法については、昭和 58 年に「複層林施業における選木方法について」(前田万寿郎；試験年報、1983)により報告済であるが、その後樹下植栽を行い 4 年を経過した。複層林施業の場合一般的に「樹下植栽木の生長についてはあまり期待できない」(石原猛志；「下層木の生長にあまり期待するな」現代林業、1987. 11)と言われており、今回は、植栽後 4 年目の複層林施業における樹下植栽木の生長について報告する。

1. 複層林施業実験林の概要

施業実験林は、当林 5 林班(台帳番号第 31 号)内に位置する。30°以上の急斜地が 70 %を占める当林においては最も傾斜度の緩やかな場所であり、この林分の林道密度は ha 当り 157 m に達している。

今回の調査地については、昭和 57 年に択伐を実行した。調査地の林況は表-1 のとおりで、昭

表-1 複層林調査地の林況

植 栽 年 月	昭和 11 年 3 月	51 年生
伐 採 前	1 552 本/ha	676.7 m ³ /ha
伐 採 後	768 本/ha	378.9 m ³ /ha
伐 採 率	本数 50.5 %	材積 44.0 %
林内相対照度	伐採前 3.6 %	伐採後 12.6 %
傾 斜 度 等	20~25°、南向き斜面	

和 11 年植栽、現在 51 年生、伐採前は本数 1,552 本/ha、蓄積 676.7 m³/ha、相対照度 3.6 %であったが、本数では 50.5 %、材積で 44 %の択伐を行ない、伐採後は本数 768 本/ha、蓄積 378.9 m³/ha、相対照度 12.6 %になった。

2. 樹下植栽の方法及び生長

樹下植栽は、昭和 58 年 3 月に実施した。伐採直後の残存木は 49 年生、ha 当り 768 本である。

植栽本数については、伐採木 1 本に対し植栽木 3 本程度を目安とし、ha 当り 2,400 本の樹下植栽を実行した。その後、現在に至るまでの樹下植栽木の生長は、林道縁では樹高が 3 m 以上のものもあるが、林内では 1 m~2 m 程度であり、同じ施業地内であってもかなりの違いが見られ、平均的には悪いと思われる。

そこで、複層林内の樹下植栽木の生長について、皆伐跡地の植栽に比べどれくらいの生長差が現われているか、比較調査を行ってみた。

3. 苗木の生長比較

今回、複層林内の樹下植栽木との生長の比較対照地は、当林 15 林班（台帳番号第 84 号）のうち昭和 15 年植栽、57 年皆伐のスギ人工林跡地に、複層林内樹下植栽と同じ 58 年に再造林を実施した短伐期施業林である。

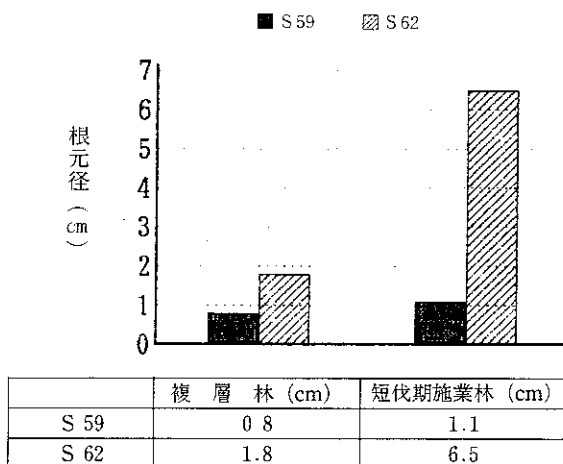
表一 2 複層林、短伐期施業林の概況

	複 層 林 内	短 伐 期 施 業 林
植 栽 年 月	昭和 58 年 3 月	昭和 58 年 3 月
植 栽 本 数	2 400 本/ha	3 072 本/ha
傾 斜 度 等	20~25° 西向き斜面	22~27° 西向き斜面

複層林、短伐期施業林の調査地の概況は表一 2 のとおりである。いずれの調査地も面積は 25 m×25 m (0.0625 ha) とし、植栽後 1 年目の昭和 59 年と 4 年目の 62 年の 2 回において、根元径、樹高についての生長比較を行った。

(1) 根元径

根元径については、植栽後 1 年目の 59 年調査では複層林内で平均 0.8 cm であり、短伐期施業林では平均 1.1 cm で、0.3 cm 程度の差であった。それが植栽後 4 年目の 62 年には、複層林内で平均 1.8 cm、短伐期施業林が平均 6.5 cm であり、複層林内に比べ約 3.6 倍となっている。

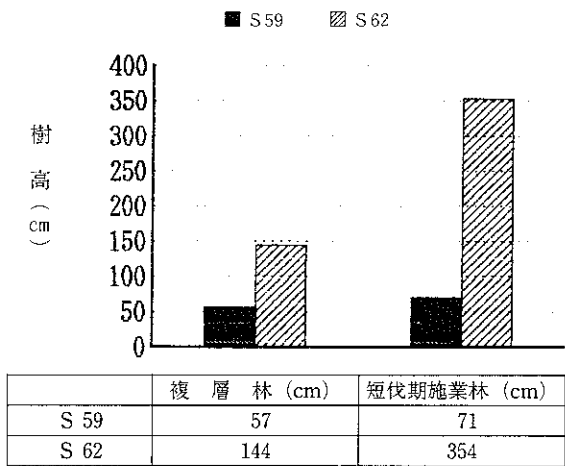


図一 1 根元径生長比較グラフ

根元径生長については複層林内と短伐期施業林ではかなり大きな生長差が見られる。

(2) 樹 高

樹高についても、複層林内と短伐期施業林では差が大きい。59 年に複層林内で平均 57 cm、短伐期施業林では平均 71 cm で、14 cm の差であったのが、4 年後の 62 年には複層林で平均 144



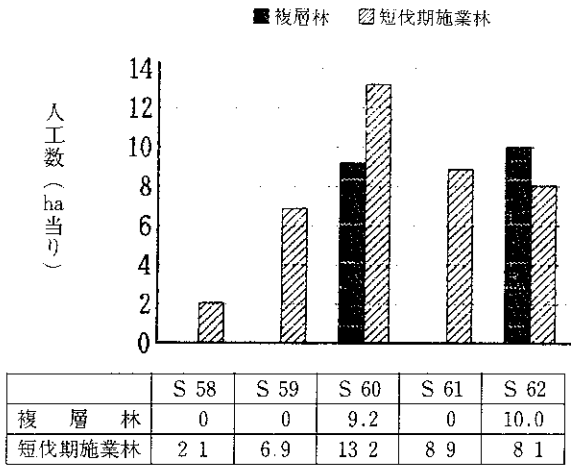
図ー2 樹高生長比較グラフ

cm、短伐期施業林では平均 354 cm となっており、樹高についても約 2.5 倍の差がでている。

この結果、苗木の生長については、明らかに複層林内の樹下植栽木の生長が悪いことがわかるのだが、複層林の意義はむしろ林地の保全、資源の効率的利用、育林経費の節減、労力の弾力的な運用等の可能性にあると考えて、苗木の生長だけでなく保育面を中心に経費の比較も行った。

4. 育林作業における下刈り比較

保育に関しては、とくに下刈り作業について植栽後 4 年間の比較を行った。下刈りは通常植栽後 1 年目から 6 年間毎年一回実行される。従って、短伐期施業林である今回の比較対象地 (15 林



図ー3 下刈りにおける ha 当り人工数

班)は、昭和58年から62年まで毎年1回で5回の下刈りを実行している。

一方、複層林は昭和60年と62年の2回しか下刈りを行っておらず、下刈りにおける人工数を比較すると、短伐期施業林では植栽後4年間で、ha当り39.2人、年平均7.8人、複層林では同じく4年間で、ha当り19.2人、年平均3.8人で後者の方が約1/2となっており、育林経費の節減が著しい。また新植に要した人工数については、短伐期施業林がha当り88.0人、複層林がha当り32.0人と、これまた後者の経費が大幅に少なくなっている。

5. 比較結果

比較の結果、苗木の生長については、やはり複層林内の樹下植栽木の方が不良で短伐期施業林に比べ、かなり大きな生長差が見られた。だが一方では、下刈りの人工数が数が少なく、経費が大幅に節減されている。

複層林施業においても、ただ苗木の生長だけを考えるのであれば、上層木を強度に伐採し照度を増せば良い。そうすれば明らかに苗木の生長は良くなるのだが、照度を増すことによって苗木ばかりではなく、雑木等の下層植生の生長も良くなり、下刈りの経費が増すことや、台風等による強風が林内に入った場合、かなりの被害が出ることも予想される。

そのため、第1回択伐後の上層木の本数については、今回程度がおおむね妥当と思われる。従って、複層林施業では、今後も苗木の生長についてはあまり期待できないであろうが、むしろ苗木の生長の悪さを育林経費の節減などの面で補うのが複層林施業の特徴である。

おわりに

現在、当林における複層林施業実験林は、5林班(台帳番号第31・32号)の12.61haと1林班(台帳番号第25・26号)の8.56haである。5林班については、今年度で択伐、植え付けの作業は終了する予定である。1林班は中腹から下方の林道に近い部分2.17haをすでに61年に択伐、62年に樹下植栽しており、来年度は中腹の林分約2.50haを択伐、樹下植栽する予定である。その部分は5林班に比べ傾斜が急であり、林道もないため伐木、集材作業の困難が予想される。

2年後には複層林施業における第1回の択伐、植え付け作業は終了する予定である。しかし当林の複層林施業は始まったばかりである。今後いろいろな問題が出てくると思われるが、皆伐とは違った施業方法でもあり期待も大きい。一般的に複層林施業についての利点、欠点等はいろいろと言われているが、当林においては皆伐との比較等を今後も続け、複層林施業の確立に向けて努力して行きたい。