

要間伐林の林分構造に関する調査研究（第Ⅰ報）

— 4000本植栽無間伐林における林分構造の推移について —

宮崎県林業試験場 菅 道 教
細 山, 田 典 昭

I. はじめに

造林事業が急速ないきおいで展開された昭和30年代後半の造林地も、はやⅢ令級からⅣ令級に及ぼうとしており、間伐対象林として、その取扱いをめぐってひろく関心を集めているところである。

しかし、この間伐を必要とする林分の実態と今後林分としての推移見込みについては、たゞ単に表面的、概括的に把握されているに過ぎない傾向があり、いまや個々の林分に即応した保育技術が真に有効な技術として求められている。

そこで、この調査研究は、本県における要間伐林について、主として林分構造的な面から問題点の究明を行なおうとするもので、まず最初にも つとも急を要すると考えられる4000本植栽無間伐林の林分構造の推移について調査を試みたものである

2. 材料と方法

これまでの研究報告によると実生林における個体間競争効果を調べる方法として隣接する2個体間の相関係数の値がマイナス方向に大きい場合は競争もまた大きく行なわれており、プラス方向にあるときは無競争かあるいは密度効果のみで競争効果のみられない時であるとされている。

したがって、密度、競争効果のもっとも表われやすい直径生長について生育年次別に隣接する2個体間の相関係数を調べれば密度競争効果の推移が把握できるはずである。

表一 林分構成表

	種別	樹 高	胸高直径	形 状 比	枯上り高	枯上り率
主 株 木	平均値 (m)	16.0m	15.4cm	1.04	11.6m	73.4%
	変動係数 (CV)	10.3	18.8	—	7.7	9.7
副 株 木	平均値 (m)	10.8	8.7	1.25	9.3	86.1
	変動係数 (CV)	10.0	9.7	—	9.3	8.0
主 副	平均値 (m)	14.7	13.8	1.07	11.4	—
	変動係数 (CV)	19.4	28.0	—	11.4	—

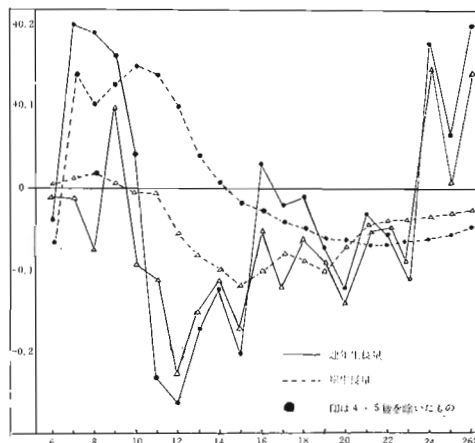
もともと、この方法は実生林に適用されるものであるが、挿木林分であっても品種の混合した林分では、閉鎖後に優劣決定現象を生じ、競争効果が働らくものと考えられたので、あえてこの方法を適用してみた。

本県における現実林についてみると混合度合の差こそあれ、純粹に単一クローンで植栽される場合は少なく、品種的には混合した林分が普通と考えられる。

この調査に供した材料は、人工林の個体位置図と個体別に採取した一定の高さの生長錐コアである。

調査林分は、西都市大字三納にあるオビスギ系を主とする人工林26年生林で植栽以来人為的間伐は一切行っていない。自然枯死木は立枯れ木または倒れ木としてそのまま残存する全くの無間伐放置林であったが成林するまでは普通の旋業が行なわれたものと考えられる。

植栽本数は、4000本/ha、現実本数3500本/haであって、優劣決定の現況を植栽本数に対する比率でみると主林木65.9%、副林木17.1%、枯死木および欠損木



図一 0.2M 部位における半径の連年および総生長量に関する隣接個体間の相関と生育年次

が17%であった。林分の生育状態は、表-1のとおりであった。

試料採取の方法は、連続的に隣接する66個体について、原則として傾斜下位、伐採点(0.2 m)とし、できる限り根張りの影響のない部分から採取した。

生長錐コアの年輪幅測定にあたっては、顕微鏡下で0.1mm単位で測定したが6年生未満の測定値および年輪がコアの軸方向と垂直でない信頼度の低い測定値は除去した。

3. 結果と考察

26年生(主林木平均樹高16m)までにいたる隣接する2個体間の年次別総生長量および連年生長量の相関係数を求め図-1にしめした。図-2で明らかなように26年生時に幹級区分が下位にランクされるものは、閉鎖以前にすでに下位にあるものが多く、極端な下位に属する4・5級木は正常な競争下に生育したものと考えられない場合もあるので4・5級木を除いた場合の相関についても調査したが図-1のとおり、閉鎖以前の状態が一部異なるだけで一般的傾向としては同様であった。

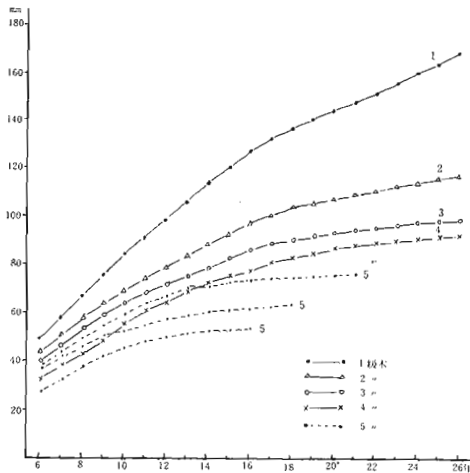


図-2 幹級別(26年生時)直径生長(胸高部位)の年次変化(平均値)

以下、今回の調査の結果ないし傾向について列記すると次のとおりである。

(1) 品種が混合しておれば挿木造林であっても閉鎖期の直後に競争効果と相似た現象がみられたがこれまで報告されている実生林の場合にくらべ相関係数は低い値をしめした。(図-1)

2) 4000本植栽の場合9~10年頃、閉鎖後の競争効果が激化し、間伐を行わない場合は15~21年生の間で約15%の自然枯死を伴いながら、相関係数は全体として再びプラス方向に漸次移行する傾向がみられた。(図-1)

3) 2)の傾向は、競争開始後一貫してマイナス相関を迎るとされる実生林についてのこれまでの報告と異なるパターンをしめした。

このことは、挿木林分では個体間の変異が少なく、閉鎖後に競争効果と似た現象が起ったとしても、その

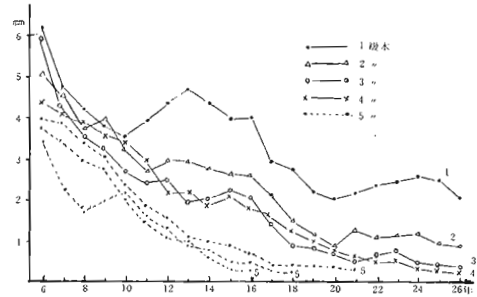


図-3 幹級別(26年生時)連年生長量(年輪幅)の年次別変化(平均値)

後はお互いに共倒れの生長を迎る傾向が強いことを物語っている。したがって、挿木林分では、とくに間伐の必要性が高いと考えられる。

4) 総生長量による相関係数の推移は非常に緩慢な変動をしめすことから、短期間での動きをみるには不向きなようである。(図-1)

5) 年輪幅については、1級木でも17年生以降で3mmを割り、2級木では19年生以降で1mm前後の極端な生長減退をしめしている。(図-3)

6) 連年生長量の推移を26年生時の幹級区分にしたがってみると大部分は10年生頃を境として、短期間(3~4年)に優劣が促進されるようである。(図-3)

4. あとがき

今後は、品種混合度の異なったものあるいは植栽密度の異なるもの等について構造的変化を調べる必要がある。

参考文献

- 1) 林 重佐, 酒井寛一: 日林誌, 54, 218~225, 1972
- 2) 明石考輝ら日林誌, 54, 17~20, 1972