

# スギ28年生木の高さ別直径生長と密度の影響

福岡県林業試験場 長 浜 三千治

## 1. はじめに

近年、優良材生産の手段として、枝打ちや間伐が重要視され、さらに、仕立本数の問題が大きくとりあげられているが、これらのことは、無節材の生産のほかに年輪幅を狭く、そして出来るだけ同じ幅にするという意図がこめられている。

この報告は、ホンスギ28年生木の、福岡県下における普通の本数密度の林分とや、高密度な林分から伐倒された標本木を、高さ別に直径生長を解析し、優良材生産のための参考資料を提示しようとするものである。

## 2. 材料と方法

調査林分の構成は表-1のとおりで、ホンスギ28年生林分の、福岡県下の普通仕立本数の林分Aは甘木市高木町佐田で、や、密な林分Bは八女郡黒木町串毛で、昭和46年と昭和38年の生長終止期にそれぞれ調査したものである。林分Aからは3本、林分Bからは8本の標本木を伐倒し、胸高以上2m間隔の樹幹析解を行ない、円板調査は0.5mm単位で測定し、各林齢の樹高はその外側にある年輪に平行線を引いて、中央線との交点を樹高としている。

なお、解析に用いた数値は、A、B 両林分同じ位の標本木2本ずつを選んで、その平均値を用いている。

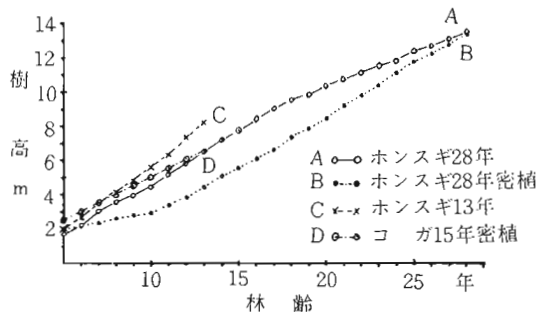


図-1 樹高生長

また、林分密度の経過がわかるように、ホンスギ13年

生3200本林分とコガ15年生5500本林分（標本木は共に1本）を参考として附した。

表-1 林分構成

記号	品 種	林 齢	本数密度	樹高 m	胸高直径 cm	材積 m <sup>3</sup>
A	ホンスギ	28	1.599 (3.026)	13.6	20.9	370
B	ホンスギ	28	2.476	12.9	14.2	285
C	ホンスギ	13	3.234	8.0	11.0	138
D	コガ	15	5.567	7.6	8.5	144

これら林分の樹高生長は図-1に示したが、林分Aは昭和19年春の植栽で、植栽当初の生育が悪く、林分Bは昭和11年の植栽で、立地の影響もあろうが、10年生位までの生育は悪かったようである。

また、樹高と胸高直径（皮なし）の関係を図-2に示したが、林分ごとのこの関係は立木密度によって明らかであり、林分Aは3,000本位の植栽から現在の、林分Bは5,000本位の植栽から現在の本数密度となっているようである。ただし、林分Bは調査2年前に間伐が行なわれており、間伐前の密度は3,000本位である。

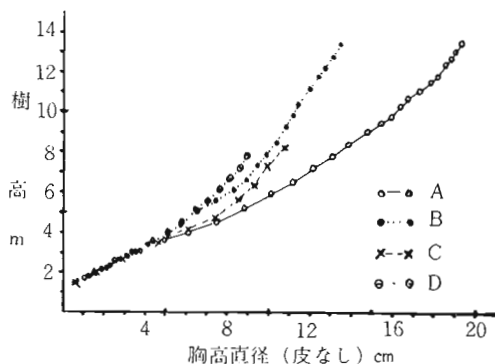


図-2 樹高と胸高直径（皮なし）の関係

## 3. 結果と考察

地際から1.2（胸高）3.2、5.2、7.2、9.2、11

.2m 位置の6断面高毎に、髓の中心からの直径経時生長を示したものが図-3である。これによると、5~9年間は高さ別直径の生長差は明らかではないが、年数が多くなると生長のカーブは断面高毎に落ちる。このことは、林木が年老いて生長が落ちるということの外に、断面高が高いほどその下部の肥大生長をより多くその年の生産量で受け持たねばならないからであろう。なお、林分Bの胸高直径生長は樹高生長と同じで、幼時の生育不良を現わしている。

また、梢端からの長さとの関係を示したものが図-4で、林木の高さ別直径生長は、それから上部梢端までの長さとの明らかな関係が認められ、林分密度の影響も林分毎に明らかにその直径生長に現わされている。なお、樹冠内の直径生長カーブは林分毎にほぼ同一で、A林分では枝が上ればその後の直径生長が落ちることが一層明らかとなっているが、B林分ではその点が明らかでなく、間伐の影響は明白に現われている。

次に、断面高別に年輪幅を林齢に対比させたものが

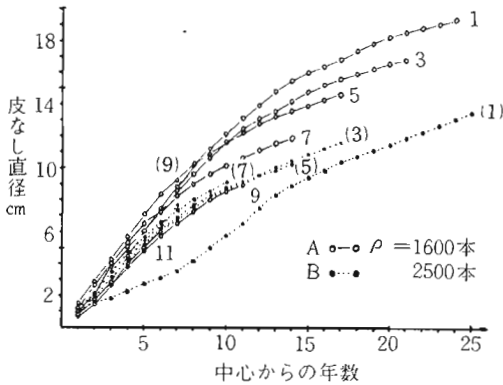


図-3 高さ別中心からの直径生長

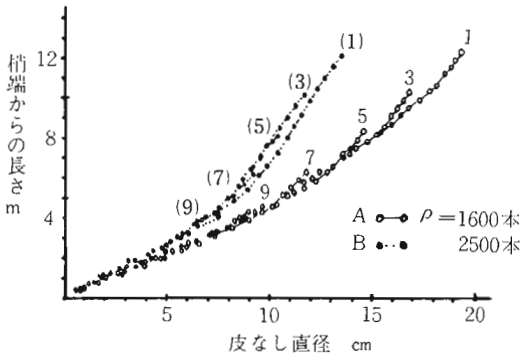


図-4 梢端からの長さとの関係

図-5である。これによると、B林分は幼時の生育が悪いので、13年位までよりもその後の年齢で7、9、11m位置の高い個所に年輪幅の大きいものが現われ、A林分では7年から18年までは全般に、その後も高い位置に年輪幅の大きいものが現われる。そして、図-6の高さ別年輪幅の中心からの年次変化によると、A林分では胸高位は9年間位、3、5m位置でも6~7年、その上部も5年間位は年輪幅が大きく、B林分では3年から5年までの3年間位が年輪幅が大きい。このことは、樹冠内では年輪幅が特に大きくなるということであろう。また、B林分は全体を通じてA林分よりも年輪幅が小さく、その変動もまた小さいが、これは密度の影響と思われる。

従って、良質材を生産するためには、無節材を生産するために枝打ちをすることの他に、或る程度立木本数を多くして枝打ちすることが、年輪幅の小さい良質材を得るための必須条件のようで、枝打ちの年数は20年生位まで、また枝打ちの高さは少なくとも9m位までが望ましいようである。

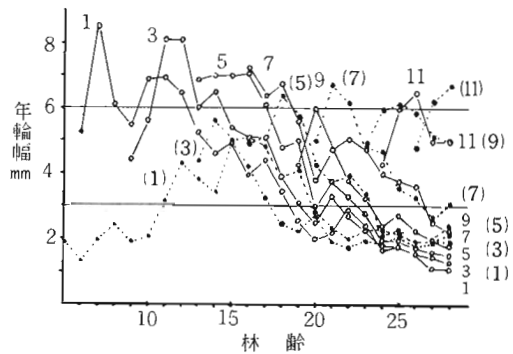


図-5 高さ別年輪幅の林齢変化

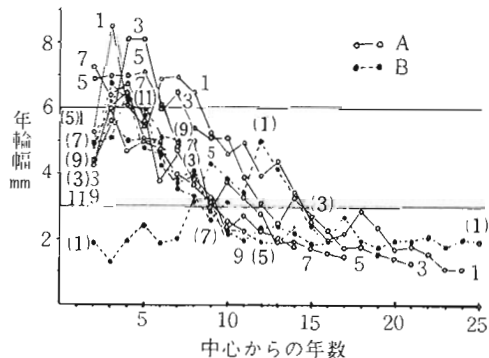


図-6 高さ別年輪幅の中心からの年次変化