

スギ精英樹の材質 (I)

— 比重のクローン間差 —

九州林木育種場 西村 慶二・藤本 吉幸
戸田 忠雄・山手 広太

1. はじめに

精英樹選抜育種事業においては材質生長に主眼をおいた選抜が実施されたために、生長特性においてはそれなりの選抜効果が予想され、実際に、検定の結果からもその効果が実証されつつある。しかし、心材色や強度等の材質に関しては、選抜時に十分検討できなかったことと、試験地がまだ材質調査の可能な樹齢に達していないことなどのために、特性把握がおこなわれている。

精英樹クローンの材質特性を明らかにすることは、造林者の強い要望があるばかりでなく、今後の育種を進める上でも重要な課題である。特に現在各育種場が進めている、第2次精英樹選抜対象林分としての育種集団林造成においても不可欠の問題である。

材質は形態的特性、力学的特性などに分けることが出来るが、今回は力学的特性の一つである気乾比重¹⁾ (以下、比重) について精英樹クローン間の違いを調べた。

2. 材料及び方法

試料は1964・65年に植栽された林齢21~22年生のクローン集植所で1クローン6本中、1本おきに機械

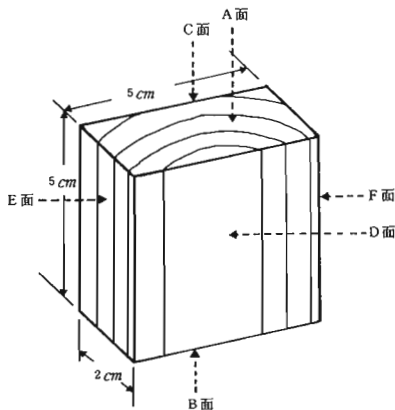


図-1 試料の大きさ



写真-1 体積測定器

的に間伐されたものを用いた。試料は間伐材の胸高部からの採取が不可能であったため、伐根から厚さ15cm内外の円板を採取した。採取した円板はガラス室に厚手のビニールシートを敷き、1986年5月までの9か月間自然乾燥を行った。円板は帯のこを用いて、心材部と辺材部に分け、それぞれを縦・横方向に5cm、木口面の厚さ2cmに切断して試料をつくった(図-1)。

調査は123クローン605点について年輪数、比重を、また、10クローン20点について秋材部面積を調べた。年輪数は図-1のE面とF面に見られる数の平均値をもってその試料の年輪数とした。比重は試料の重さ(W)をmg単位で測定した後、写真-1に示した試作器具を用いて、水中に試料を沈め、溢れ出した水を100ccメスシリンダーで計量(V)し、 W/V を求めた。

秋材部面積はA面、E面それぞれの秋材部を線とみなして、その長さをキルビメーターを用いて計測し、積和をもって表わした。

3. 結果と考察

年輪数と比重の関係を図-2, 3に示した。この図から、心材部、辺材部とも両者の間に有意な相関関係は認められなかった。また、図-4に秋材部面積と比重の関係を示したが、これも有意な相関関係はみられなかった。しかし、いずれもプラスの傾向を示した。

Keiji NISHIMURA, Yoshiyuki FUJIMOTO, Tadao TODA, Hirota YAMATE (Kyushu Forest Tree Breed. Inst., Nishigooshi, Kumamoto 861-11)

Wood properties of Sugi plus tree (I) Clonal variation in specific gravity

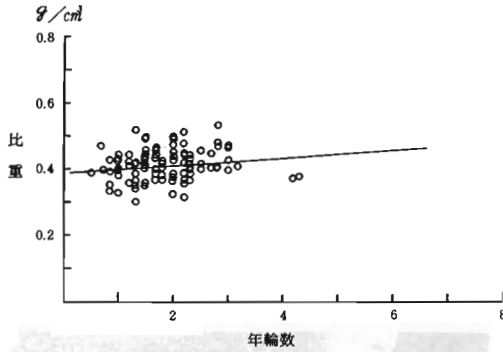


図-2 心材部における年輪数と比重

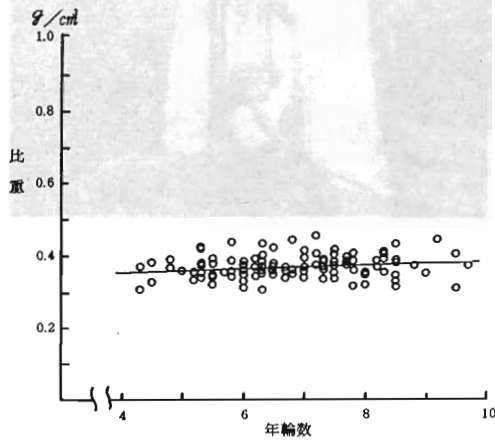


図-3 辺材部における年輪数と比重

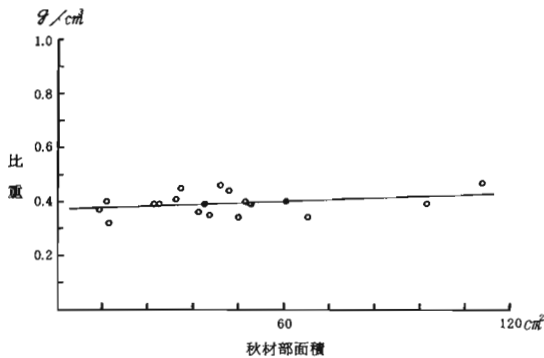


図-4 秋材部面積と比重

針葉樹材では、一般的に年輪幅が広くなると比重は軽くなる²⁾、年輪幅と比重との関係では、年輪内の晩材率の現われ方に著しく影響されるとされている³⁾ことから、今回の測定の結果は試料の樹齢が若かったことから、もっとも比重の変動し易い地際部からのもので

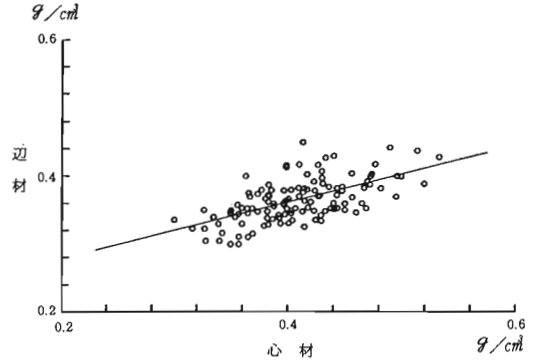


図-5 心材部と辺材部の比重

あったために適正な値が得られなかったきらいがある。

心材部と辺材部の比重の間には相関係数0.67と有意な関係があることから(図-5)、どちらか一方を調査することによってクローン間の相対的比較は可能であることがわかった。

以上のことから、今回得られた各クローンの比重は、データに幾分安定性を欠くものの、クローン間の相対的比較には差し支えないものと判断し、心材部における比重によってクローンを区分した。その結果、比重0.50以上のクローンが県浮羽5号、県神埼1号、延岡署4号、県浮羽7号の4クローンで、0.40~0.49のクローンは県山田1号外61クローン、0.29以下のクローンはなく残り57クローンは0.30~0.39の間であった。

一方、在来品種との関係が明らかな精英樹クローンについて、品種別に心材部比重を比較してみると、ヤブクグリ系が6クローンでその平均比重が0.450、オビアカ系が7クローンで0.422、メアサ系が9クローンで0.385 (g/cm^3)となり、ヤブクグリ系とメアサ系については宮島⁴⁾の年輪幅3~4mmの値とはほぼ一致した。

今後は残りの精英樹クローンについても早急に材質の調査を進め、スギ精英樹クローンの特性把握に努めていきたい。

引用文献

- (1) 木材の事典, pp.109, 朝倉書店, 東京, 1982
- (2) 木材理学総論, pp.216~220, 林業新聞社, 大阪, 1978
- (3) 林木の材質, pp.49, 日本林業技術協会, 東京, 1973
- (4) 宮島 寛: 昭和61年度林木育種推進九州地区協議会資料, 1986