

スギ材の材質

鹿児島大学農学部 池田俊士
藤田晋輔

1. はじめに

スギは日本独特の木材であり、これまで各地方に適したスギが生育し、これをその地方に適した手段で建築材をはじめとする多くの方面に利用してきた。すなわち、これまで、わが国においては九州だけでなく、全国的に見ても特定の地域にだけ生育する「地スギ」と呼ばれるスギが多くを占めてきた。しかしながら、近年の育林技術の展開により、非常に多くのスギ品種が植栽・育成されている。現在ではこれらの多くの品種が「適地適木」か、もしくは成林後の利用を深く考慮することなく、広葉樹伐採跡地への拡大造林と称して植林されているのが現実であろう。

拡大造林樹種としてのスギの植林の議論はともかくとして、多くのスギ品種があるにもかかわらず、ただ経験的に「ねばりのある木」、「もろい木」、「おかべスギ」などと称して、色々の評価がなされているにすぎない。このようなことから南九州に植林されているスギの材質を検討する必要があると考えた。そこで鹿児島大学高隈演習林に植栽されているヤクスギおよびメアサスギをまず最初にとりあげた。本報告ではこの2品種の(1)生長経過、(2)仮道管長の樹幹内(水平・垂直)変動の概略を述べた。

2. 実験材料と実験方法

供試したスギは鹿児島大学高隈演習林に植栽された樹齢52~53年生ヤクスギ(実生苗植栽)と樹齢23年生メアサスギ(さし木苗植栽)の2品種で、それぞれ3本を伐採した(表-1)。伐採した供試木の地上高0.2、1.2、3.2 m、以後2 mおきの地上高位置で、繊維方向に約5 cmの円板を採取した。各供試木の樹齢は0 mにおける年輪数とした。円板はかんな仕上げをおこない、樹幹解析の方法で4半径について年輪幅を測定した。これらの測定終了後、それぞれの地上高の円板から髓を通る幅1 cmの試料を採取した。この試料の髓から樹皮方向へ1、3、5、8、10、13、15年、以後5年ごとに、それぞれの年輪の晩材部より細片を採取・シュルツ液で解繊、かくはんしたのち、任意にとりだした50本の仮道管長を測定した。

3. 実験結果と考察

1) 生長経過

供試木6本(ヤクスギ3本・メアサスギ3本)の概要は表-1に示した。表-1よりそれぞれの樹高を見るとヤクスギは約22~27 m、メアサスギは14~16 m、心持のたる木がとれるまでを有効材長とすると、それぞれ20~24 m、12~14 mであった。胸高部位における平均年輪幅はヤクスギ心材0.5~0.6 cm、辺材0.2~0.24 cm、メアサスギ心材0.6 cm、辺材0.4~0.5 cmを示した。ヤクスギ3供試木の心材の平均年輪幅の平均値は0.56 cm、メアサスギのそれは0.57 cmを示し、両品種の心材における平均年輪幅は樹齢を考慮に入れても顕著な差は見られない。一方、辺材部の平均年輪幅を見ると、ヤクスギ3供試木の平均年輪幅の平均値は0.22 cm、メアサスギ3供試木のそれは0.41 cmを示し、メアサスギはヤクスギの約2倍を示した。

つぎに樹齢と樹高生長量および胸高直径生長量の関係を図-1に示した。この図より両生長量ともにヤクスギはメアサスギより大きいことがわかる。参考までにヤクスギの樹高生長量および胸高直径生長量を造林と天然木¹⁾と比較して見た。造林木と天然木では生育した標高、地位が異なるが、同一品種でも造林木と天然木では樹高生長量、胸高直径生長量ともに大きな差があることがわかる。同一品種の造林木、天然木に対する検討は今後の課題である。

表-1 供試木

品 種	番 号	樹 齢 (年)	樹 高 H (m)	胸 高 直 径 D (cm)	形 状 化 H/P ×100	有 効 材 長 (m)	胸高部位の 年輪幅(cm)			
							心材 (平均)	辺材 (平均)	全体 (平均)	
ヤクスギ	造林木	1	52	26.7	39.0	68.5	24.0	0.477	0.238	0.385
		2	53	22.4	48.0	46.7	20.0	0.604	0.207	0.421
		3	52	24.7	45.0	54.9	22.0	0.616	0.222	0.440
メアサスギ	造林木	1	23	16.3	22.8	71.8	14.0	0.576	0.422	0.497
		2	23	14.3	23.6	60.3	12.0	0.568	0.453	0.514
		3	23	13.9	20.8	66.9	12.0	0.576	0.361	0.439

2) 仮道管長の垂直および水平方向の変動

図-2はそれぞれの地上高の円板から採取した仮道管長の平均値と地上高の関係の1例(ヤクスギ造林木)を示した。この図より地上高0.2mにおける仮道管長は約3mmを示すが、それ以上の地上高では地上高が上るにつれて仮道管長はわずかに増加し、12m以上で仮道管長は安定するか、やや減少する傾向を示した。

次に胸高部位(1.2m)における仮道管長の髓から樹皮方向(水平方向)の変動の1例を図-3に示した。この図よりヤクスギの仮道管長が安定するのは約20年以降、メアサスギの仮道管長が安定するのは本供試木の測定年輪の範囲内では明確にできなかった。

ヤクスギ、メアサスギより採取、測定した全仮道管長の平均値を求めると、ヤクスギは3.4mm、メアサスギは3.0mmで、ヤクスギの仮道管長はメアサスギのそれよりやや長いことが明らかとなった。

引用文献

- (1) 藤田晋輔, 吉田茂二郎, 辻本克己: 第32回日本木材学会大会研究発表要旨集, p 22, 1982

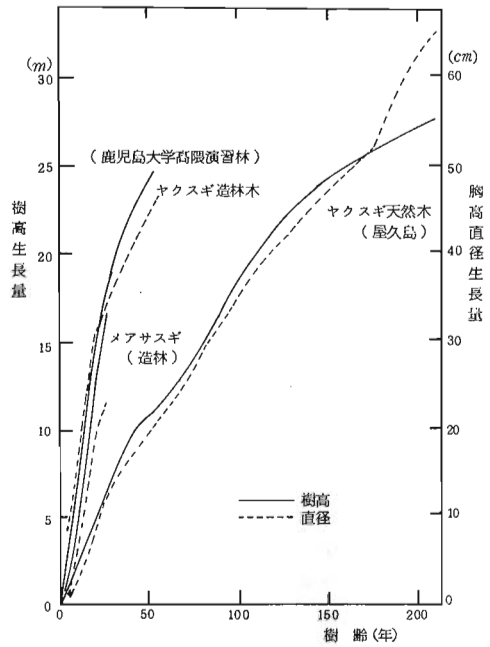


図-1 樹高生長曲線と胸高直径生長曲線

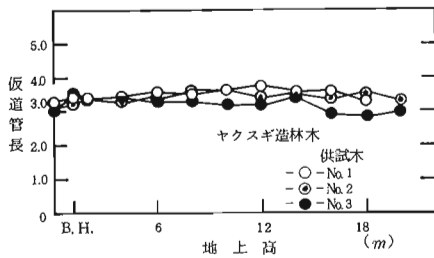


図-2 樹幹内の地上高と仮道管長の関係

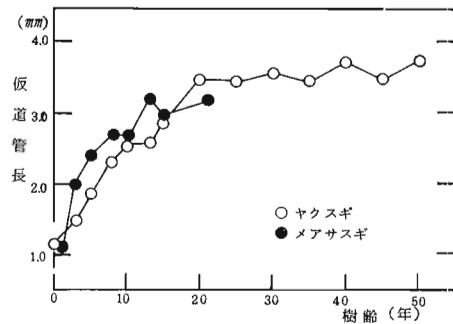


図-3 樹齢と仮道管長の関係