

スギ在来さし木3品種の容積密度

林木育種センター九州育種場 千吉良 治・田島 正啓
 林木育種センター 藤澤 義武

1. はじめに

近年、心材色、材の強度等、材質に対する関心が高まりつつあるが、容積密度、ヤング率などの材質指標は、樹高などの量的形質に比べ立地、環境条件などの影響を受けにくいことが報告されている¹⁾。当育種場でも、精英樹の材質評価等、材質育種に取り組んでいるが、材質評価に供するサンプルは、検定林の間伐材を利用するため現在のところ20年生前後のものが主である。一方、九州育種場基本区では多くのスギ精英樹がスギ在来品種の中から選抜されている可能性が指摘されており²⁾、またスギ在来品種は幼齡林から主伐期を迎えるものまで様々な林齡のサンプルがある。したがって、在来品種の材質特性を把握することは、スギ精英樹の材質特性を評価する有効な手段となりうる。本報では、当育種基本区内のスギさし木在来3品種の容積密度の測定結果を検討したものである。

2. 材料と方法

供試個体は熊本営林署管内、菊池品種別展示林内より選木伐倒した23年生の、イワオ、クモトオシ、アヤスギの3品種×各12個体の計36個体である。伐倒した各個体の元口より80cm～90cm部分から10cm厚の円盤を採取し、図-1に示すように、1cm厚、3cm幅のタイコに調整しなおし、5年輪毎に年輪幅を測定した後、髓から5年輪ごとに、晩材部の外側に沿って切断し、放射状に整形しなおしたものを試験片とした、ただし最

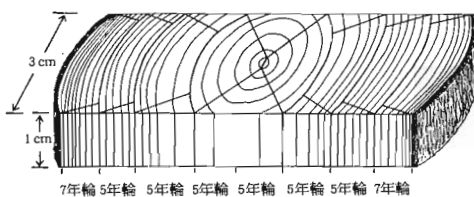


図-1 試験片の木取り

外部の試験片のみ7年輪を含む様調整した。つまり、1個体当り8試験片、4部位に分割した。各試験片の容積密度は浮力法により測定した。

3. 結果と考察

各個体の最外部の7年輪を含んだ試験片の年輪幅及び、直径断面積生長量は便宜的に5/7倍したものを用い、容積密度は他の5年輪を含む試験片と同一なものとして取り扱った。また同一個体内の同一年輪を含む一対の試験片を個体内の部位として取り扱った。容積密度、年輪幅及び、断面積生長量の枝別れ分散分析の結果を表-1に示す。容積密度の品種間、部位間に危険率1%で有意差が認められた。年輪幅の部位間に危険率1%で有意差が認められたが、品種間差は認められなかった。直径断面積生長量の品種間に危険率5%、部位間に危険率1%でそれぞれ有意差が認められた。

表-1 分散分析の結果

	容積密度	年輪幅	断面積生長量
品種間	**	NS	*
個体間	NS	NS	NS
部位間	**	**	**

注 **: 危険率1%で有意差有り
 *: 危険率5%で有意差有り
 NS: 有意差無し

容積密度と直径断面積生長量の関係を図-2に示す。容積密度と直径断面積生長量の相関係数は、イワオ、クモトオシ、アヤスギの順にそれぞれ0.726, 0.062, 0.568であった。次に、部位別にみた容積密度と直径断面積生長量の関係を図-3に、容積密度及び、直径断面積生長量の部位別の平均値と標準偏差を表-2に示した。部位別の平均値の差の検定の結果は、容積密度でアヤスギの7～11年輪部と17～23年輪部間及び、7～11年輪部と12～16年輪部間、断面積生長量でアヤスギの12

～16年輪部と17～23年輪部間に有意差がみられなかったのを除いて他の全ての品種の部位間に1%の危険率で有意差が認められた。イワオ、アヤスギは17～23年輪部と2～6年輪部の容積密度の平均値の差が大きいのに比べクモトオシはその差が小さい、これは、前述の直径断面積生長量と容積密度の相関係数に影響を及ぼしていると考えられる。以上の結果から容積密度は品種特性として評価できるものと考えられる。この試験ではイワオ、アヤスギは加齢により容積密度が変化するタイプ、クモトオシは加齢による変化をしにくいタイプに分類できた。今後、心材化による影響、高樹齢の個体の評価等を検討する必要がある。

引用文献

- (1) 藤澤義武：木材学会誌，38，638～644，1992
- (2) 九州林木育種場：平成3年度九州地区林業試験研究機関連絡協議会育種部会資料

表-2 品種別の容積密度及び直径断面積生長量

イワオ容積密度 (g/cm ³)				
	17-23年輪	12-16年輪	7-11年輪	2-6年輪
平均値	0.294	0.315	0.336	0.390
標準偏差	0.015	0.019	0.025	0.029

クモトオシ容積密度 (g/cm ³)				
	17-23年輪	12-16年輪	7-11年輪	2-6年輪
平均値	0.343	0.318	0.308	0.352
標準偏差	0.010	0.017	0.030	0.020

アヤスギ容積密度 (g/cm ³)				
	17-23年輪	12-16年輪	7-11年輪	2-6年輪
平均値	0.340	0.355	0.348	0.445
標準偏差	0.021	0.034	0.029	0.031

イワオ直径断面積生長量 (cm ²)				
	17-23年輪	12-16年輪	7-11年輪	2-6年輪
平均値	51.00	36.23	25.84	7.14
標準偏差	9.58	7.21	7.34	3.43

クモトオシ直径断面積生長量 (cm ²)				
	17-23年輪	12-16年輪	7-11年輪	2-6年輪
平均値	55.13	34.49	24.32	8.72
標準偏差	12.87	7.24	5.43	2.53

アヤスギ直径断面積生長量 (cm ²)				
	17-23年輪	12-16年輪	7-11年輪	2-6年輪
平均値	39.33	37.29	16.48	5.41
標準偏差	7.84	7.03	4.10	1.43

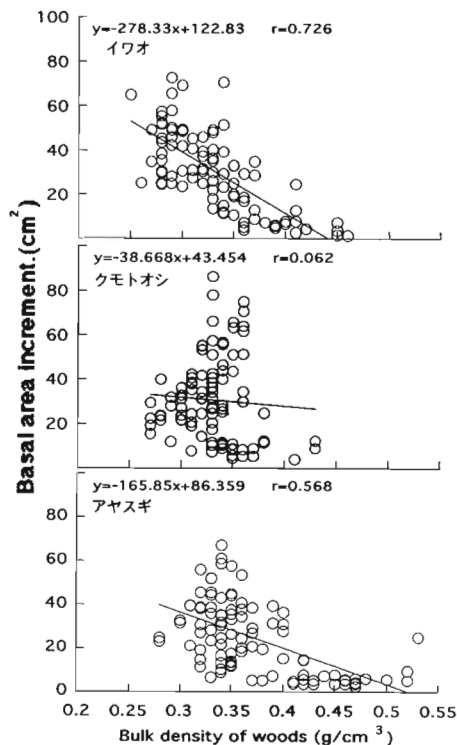


Fig.2. Relationships between bulk density of woods and basal area increment.

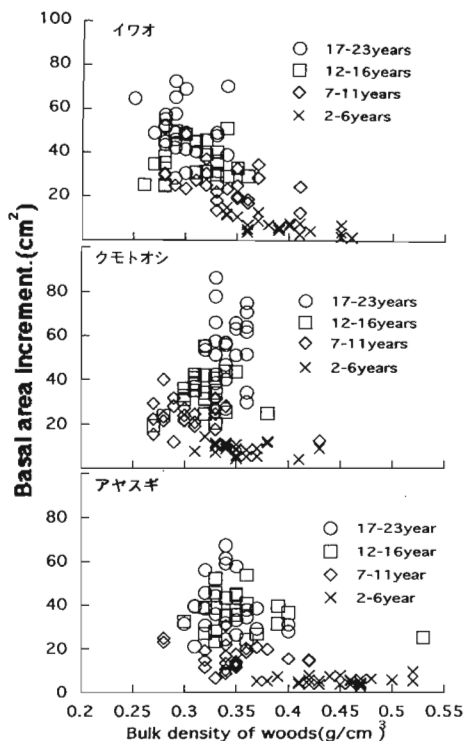


Fig.3. Relationships between bulk density of woods and basal area.