

スギ在来品種の完満度の比較

九州林木育種場 栗 延 晋
西 村 慶 二
松 永 健 一 郎

1. はじめに

樹幹の完満度は、林分の密度管理によって変わると一般に言われているが、九州における在来品種はその地方独特の経営目的にあった品種が選抜され定着したものであるため、各品種には完満度の違いがあるものと考えられる。本報告は在来品種5系統について、九州林木育種場の展示林から得られた間伐木のデータを用いて胸高形数、中央位置での正形数及び形状商を計算し完満度の比較を行なったものである。

この報告とりまとめにあたり、調査の企画、並びに材積計算を行っていただいた林業試験場造林部、大庭喜八郎遺伝育種才2研究室長にお礼申し上げます。

2. 材料及び測定方法

展示林の在来品種は、いずれも4～5林分から採穂されたさし木苗を1.0×1.5mの間隔で採取林分毎に列植えた構成になっている。間伐は、1976年7～11月にかけて行われたが、1本おきに伐採する機械的な間伐であった。各品種の供試本数、採取源林分、植栽年等は表-1のとおりである。

間伐木の測定は、幹の全長をcm単位、直径については伐採点から梢端まで1m間隔でmm単位の計測を行った。

材積はスマリアン公式を使った区分求積により計算を行った。

表-1 供試材料一覧表

品 種 名	供試本数	採取林分	植栽年月	平均樹高(m)	平均直径(cm)	平均材積(m ³)
メ ア サ	19	4	1964.3	7.3	8.0	0.024
オ ビ ア カ	72	5	1964.3	9.8	10.7	0.049
ア ヤ ス ギ	107	5	1965.3	9.0	9.0	0.032
ヤ ブ ク グ リ	101	5	1965.3	9.5	9.0	0.034
ホ ン ス ギ	94	4	1963.3	8.3	9.1	0.032
合計(平均)	393	23		9.0	9.3	0.035

3. 結果及び考察

1) 在来品種の林分間変異

分析の対象とした在来品種は、程度の差はあるもののいずれもクローン混系であると言われている¹⁾。そこで、品種間及び品種内林分間に樹高の差がみられるかどうかを枝分れ分類の分散分析により調べたものが表-2である。

表-2 在来品種樹高の分散分析表

要 因	自由度	平方和	平均平方	F
品 種	4	177.45	44.36	13.23**
品種内林分	18	60.34	3.35	6.28**
誤 差	370	197.26	0.53	

注) 品種の期待値 $S_A^2 = 0.544$
 品種内林分の期待値 $S_B^2 = 0.166$
 ※※ 1%レベルで有意差有り

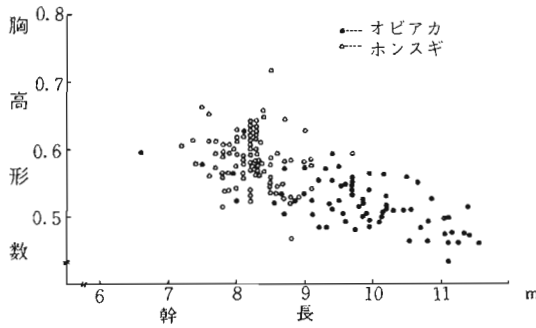
この結果から、品種内林分間には樹高の差が認められるが、品種間の期待値に比べると林分間のそれはかなり小さいので、本報告では品種内林分間のちがいは考慮に入れず、品種毎の分類による計算を行った。

従って、以下に述べる完満度の比較は在来品種系統間について行ったものと言える。

2) 完満度の比較

完満度の比較のため胸高形数・中央位置での正形数及び形状商²⁾³⁾を計算したが、それぞれの在来品種の平均値及び変動係数は表-3のとおりである。胸高形数は、図-1にみられるとおり幹長と負の相関関係を持っているので、品種間の差の有無は-4に示した共分散分を使って調べた。

残差平均平方の大きかったメアサを除く4品種の修正平均値の比較では最大値を持つホンスギと最小値のオビアカの間にのみ有意差が認められた。



図一 胸高係数と幹長の関係

表一 4品種の胸高形数の共分散分析表

項目	回帰係数	回帰からの偏差		
		自由度	平方和	平均平方
オビアカ	-0.032	70	0.0867	0.0012
アヤスギ	-0.015	105	0.1063	0.0010
ヤブクグリ	-0.022	99	0.1171	0.0012
ホンスギ	-0.025	92	0.1280	0.0014
品種の合計	—	366	0.4380	0.0012
こみにしたもの	-0.024	369	0.4465	0.0012
傾斜間の差	—	3	0.0085	0.0028 ^{NS}
全体	—	372	0.4607	—
修正平均間の差	—	3	0.0142	0.0047 [*]

注) 分散均一性の検定 (Bartlett 法) $X^2 = 2.91$ NS
標準誤差 $S_{\bar{x}} = 0.0039$

* 5%レベルで有意差有り NS 有意差なし

形状商による場合には、表一5の分散分析表のとおり品種間に高いF値が計算され、すべての品種の平均間に有意差が認められた。

表一5 5品種の形状商の分散分析表

要因	自由度	平方和	平均平方	F
品種	4	0.1851	0.0463	25.78 ^{**}
誤差	388	0.6965	0.0018	

注) 分散均一性の検定 (Bartlett 法) $X^2 = 5.18$ NS
標準誤差 $S_{\bar{x}} = 0.0049$

** 1%レベルで有意差有り、NS 有意差なし

中央位置での正形数は他の2つの数値とは逆に、値が小さくなるほど完満であることを考え合わせると、表一3の3通りの数値が示す各品種の完満度の順位は殆んど一致していると言える。

表一3 品種の完満度を示す形数

品種名	胸高形数 ^{注)}		正形数		形状商	
	f _{d.h.}	c. v.	λ 0.5	c. v.	ζ 0.5	c. v.
ホンスギ	0.563	6.4	1.008	8.0	0.719	6.6
アヤスギ	0.553	5.7	1.040	6.5	0.703	5.5
ヤブクグリ	0.551	6.2	1.078	6.5	0.683	6.3
オビアカ	0.541	6.5	1.118	8.3	0.666	5.8
メアサ	—	—	1.160	8.9	0.642	7.1
平均	0.553	6.3	1.062	7.4	0.692	6.1

注) 胸高形数は共分散分析による修正平均値

以上のことから、在来品種の特性の1つとして、かなりはっきりした完満度の違いがあるものと考えられる。

参考文献

- 1). 佐藤敬二外：九州におけるスギ在来品種とその特性に関する調査研究報告書，14，1971
- 2). 梶原幹弘：日林誌 51，33—40，1969
- 3). 梶原幹弘：日林誌 51，49—56，1969