

スギ精英樹の系統分類

大分県林業試験場 佐藤 朗・諫本 信義

1. はじめに

精英樹選抜育種事業により選抜されたスギ精英樹は非常に多数にのぼっているが、クローンごとの成長、形質特性の把握は十分になされていない。

前回、筆者らは、大分県産スギ精英樹について系統分類を試み、大分県産スギ精英樹がヤブクグリ、アオスギ、オビスギ、その他の在来品種、実生の5系統に分類できること、さらに、これらの系統にはいくつかの分類群を含むものがあることを報告した¹⁾。

今回、これらの系統のうちアオスギ系統に区分されて18クローン、および、実生系統に区分された9クローンについて、大分県内のスギ精英樹次代検定林における成長量調査結果をもとに主成分分析による解析を行い、精英樹のしぼり込みを試みたので報告する。

2. 材料および方法

調査は15年生時に樹高、胸高直径、根曲り、幹曲りについて行い、樹高、胸高直径は実測により、根曲り、幹曲りについては5段階評価の肉眼測定によった。

対象とした次代検定林は、保存状態がよく、対象在来品種としてヤブクグリが植栽された次代検定林である。対象次代検定林、調査年を表-1に示す。

データとしては樹高、直径、形状比、根曲り、幹曲りの各試験地における調査結果の平均値を用い、解析には主成分分析を用いた²⁾。

なお、樹高、胸高直径のデータには各試験地のヤブクグリの値を1とした場合の比数を用いた。

3. 結果

各クローンごとに5項目のデータを用いた主成分分析結果を表-2に示す。

今回、グループ分けに用いたのはアオスギ、実生両系統とも第1および第3主成分であったが、アオスギ系統についてみる

と、第1主成分の因子負荷量が大きい項目として値曲り、幹曲りがあげられる。双方とも正の係数でありこの主成分が大きいほど曲りが大きいことを表わす。第3主成分は樹高成長および直径成長の因子負荷量が大きく、この主成分が大きいほど成長が良いことを示している。

実生系統についてみると、第1主成分は、値曲り、幹曲りの因子負荷量が大きく、この主成分が曲りの大きさを表わすものであることが分かる。第3主成分は、直径成長、樹高成長の因子負荷量が大きく、この主成分が大きいほど成長が良好となる。

これらのことから、各クローンのグルーピングを行うと、図-1、図-2に示すように、アオスギが3グループに、実生が2グループに区分される。

類別されたグループをそれぞれ表-3に示す。

4. 考察

前回、筆者らが、便宜的にアオスギとして分類を行った系統には、いくつかのグループが存在することを

表-1 調査を行ったスギ次代検定林

次代検定林名	所在町村	調査年
九大 1 号	国 東 町	1984
九大 2 号	山 香 町	1984
九大 3 号	湯布院町	1984
九大 4 号	大 山 町	1985
九大 5 号	九 重 町	1985
九大 13 号	天 瀬 町	1988
九大 16 号	太 田 町	1988

表-2 主成分と因子負荷量

特性項目	アオスギ 主成分			実生 主成分		
	第1	第2	第3	第1	第2	第3
樹高成長	-0.0995	-0.1194	0.6423	-0.0075	-0.3077	0.5982
直径成長	-0.0901	-0.1353	0.6937	0.0064	-0.3103	0.6455
形状比	0.0076	0.0088	-0.2398	-0.0133	0.1643	-0.1256
根曲り	0.8922	-0.4499	0.0387	0.8282	-0.4939	-0.2577
幹曲り	0.4313	0.8746	0.2173	0.5601	0.7336	0.3786
固有値	0.6632	0.1142	0.0154	2.3614	0.0823	0.0248
寄与率 (%)	83.1	14.3	1.9	95.5	3.3	1.0
累積寄与率 (%)	83.1	97.4	99.3	95.5	98.8	98.8

述べたが、今回の調査において区分した3グループのうち、成長が中庸で比較的曲りの大きいグループに含まれた三重1号、竹田5号、日田20号の3クローンについては、従来より言われている在来品種としてのアオスギ（メアサ）と考えてよいのではないかとと思われる。

今回分類することができたアオスギ系統のうち、差益4号、日田1号、日田2号の3クローンについては、成長に優れ、曲りも少ないことから、初期成長が期待される造林地に植栽する精英樹として有望なクローンではないかと思われる。

また、在来品種のアオスギ（メアサ）と考えられるクローンを除くと、成長に優劣はあるものの曲りは比較的少なく、経営目的に応じたクローンを選択することが可能ではないかと考えられる。

実生系統のクローンは9クローンについて調査を行ったが、曲りが少ないと判断される高田1号、国東3号、国東14号、国東15号、国東17号の5クローンについては、成長に比較的優劣があり、アオスギの場合と同様、通直な個体の中から経営目的に応じたクローンを選択することができると考えられる。特に、原点より左上方に位置するクローンについては成長、通直性とも優れることから、林業経営上期待できるものと思われる。

なお、国東14号と国東15号は、非常に近縁な、もしくは同一のクローンではないかと考えられたが¹⁾、今回の解析では多少のずれが認められる。これは、同一次代検定林への植栽が行われていないことにより、ばらつきが生じたのではないかと考えられる。

5. おわりに

今回は、アオスギおよび実生系統として報告したスギ精英樹クローンについて成長、形質の面から調査を行ってみたが、他の多くのスギ精英樹についても同様な方法で経営目的に見合ったクローンの整理、しぼり込みが行えるものと考えられる。

今後、材質等利用上の性質の考慮しつつ、多くのスギ精英樹クローンについて整理、しぼり込み等を行うことにより、さらに、精英樹の円滑な利用が図れるようになると思われる。

引用文献

- (1) 佐藤 朗・諫本信義：日林九支研論，43，39～40，1990
- (2) 田中 豊ほか：パソコン統計ハンドブックⅡ，403pp.，共立出版，東京，1984

表-3 系統別クローン区分

アオスギⅠ（成長中庸，曲り大）	三重1号，竹田5号，日田20号
アオスギⅡ（成長中庸，曲り少）	白杵3号，三重9号，竹田12号，竹田15号，竹田16号，玖珠7号，日田4号，日田5号，日田8号，日田15号，日田22号，中津5号
アオスギⅢ（成長良，曲り少）	佐伯4号，日田1号，日田2号
実生Ⅰ（曲り大）	高田2号，国東1号，国東4号，国東5号
実生Ⅱ（曲り少）	高田1号，国東3号，国東14号，国東15号，国東17号

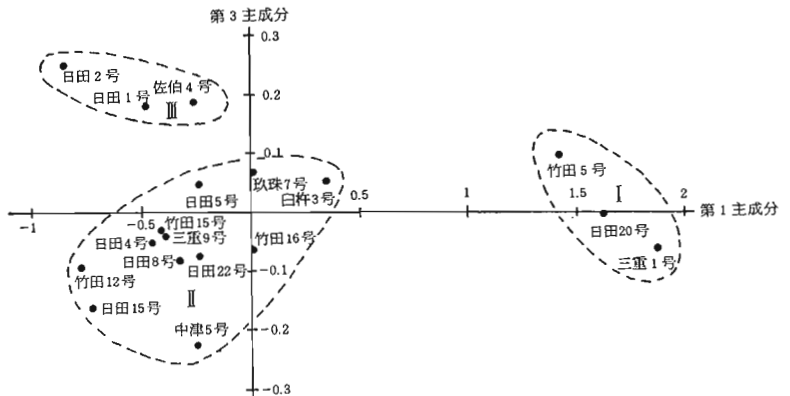


図-1 アオスギ系統のグルーピング

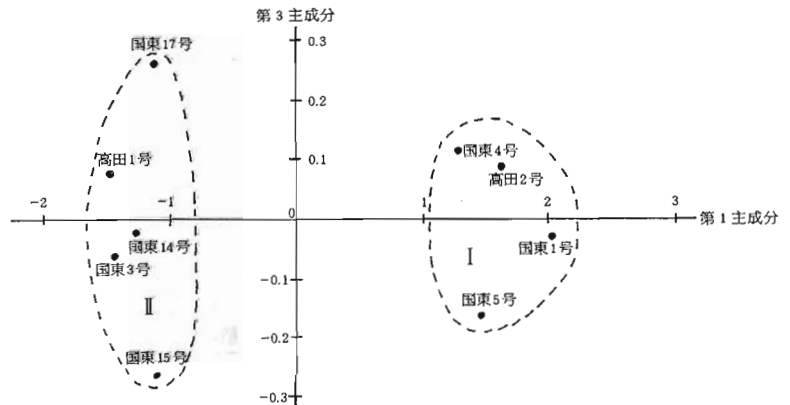


図-2 実生系統のグルーピング