

ヒノキクローン集植所での生長量の違い

関西林木育種場 田島正啓
九州林木育種場 藤本吉幸

1. はじめに

ヒノキはスギのように系統や品種の分化が明確でなく、またスギに比べて形態・形質の特徴をとらえることがむずかしい。そのため諸形質に関するクローンごとの特性調査も非常に遅れている。各精英樹の諸特性をあらかじめ知り、それらが果して遺伝的なものか、あるいは環境的なものかを明らかにしていくことは今後育種を進めていく上できわめて重要なことであると考える。現在、九州林木育種場には九州の各地域から選抜されたヒノキ精英樹 188 本がクローンとして集植されている。これらの精英樹のうち、1963 年と 1964 年に植栽された計 160 クローンについて、樹高、胸高直径の調査を行い、精英樹クローン間の生長量の違いについて検討したので、その結果について報告する。

2. 材料および方法

九州林木育種場ヒノキ精英樹クローン集植所の各個体は 1963 年から植栽され始め、現在 188 のヒノキ精英樹クローンが保存されている。そのうち、1963 年に植栽されたものは 119 クローン、翌 1964 年植栽されたクローンは 41 である。1981 年現在、そのほとんどが 18 年生および 17 年生に達している。植栽方法は 1 クローン当り 6 個体の列状植栽である。途中枯損等のため部分的に補植されたクローンが幾つかあったが、これらの補植個体は樹令を異にするため調査からはずし、最初の植栽木が 3 個体以上残っているクローンのみを対象とした。調査個体総本数は 882 本、植栽間隔は 2 m、植栽面積は約 0.8 ha であった。また、土壌型は火山灰腐植土（黒色土）であり、地形はきわめて平坦である。1981 年 3 月下旬、測桿と輪尺を用いて、樹高と胸高直径の測定を行った。樹高は 10 cm 括約、胸高直径は 1 cm 括約で測定し、更に材積の算定は形数法 ($U = \pi/4 d^2 h f$, f : 胸高形数) によって求めた。

3. 結果および考察

1963 年に植栽された 119 クローン 670 個体、1964 年に植栽された 41 クローン 212 個体、計 882 個体について樹高 (H) と胸高直径 (D) の毎木調査を行い、更に

各個体の材積 (V) を算出して、クローンによってこれらの形質に違いがあるかどうかを分散分析法によって調べた。その結果 3 つの形質はいずれの植栽年ともそれぞれ 1% レベルで有意差が認められ、これらの形質はクローンによって明らかに違うことが分った。次に偏差値に基づき各形質を大きさの順に 5 つのグループに区分する、いわゆる 5 段階評点法¹⁾ によって、各グループごとのクローンの出現数を調べた。その結果は表-1 に示すとおりである。規準変量 u 値のきざみは 1.0 であり、 u 値が 1.5 にランクされたクローンはそ

表-1. 5 段階評点法による形質別出現クローン数

u	評 価	1963 年			1964 年		
		H	D	V	H	D	V
1.5~	A	9	10	11	2	3	4
0.5~ 1.5	B	24	19	17	9	12	9
-0.5~ 0.5	C	50	55	53	19	12	19
-1.5~-0.5	D	31	28	34	6	13	15
~-1.5	E	5	7	4	5	1	1

の形質に関して優れているクローンであり、逆に u 値が -1.5 以下にランクされたクローンはその形質が非常に悪かったクローンであることを示している。 u 値の違いを分り易く表記するため大きいものから順に A, B, C, D および E としてこれを評価とした。3 形質 H, D, V がそろってただ 1 つの評価にランクされたクローンは少なく、同一クローンでも各形質によって評価のランクは多少上下する傾向があった。しかしある形質では A にランクされたが、他の形質では C にランクされるというように、ランク付けの幅が 2 つ以上離れることはごく稀であった。3 形質のうち、樹高 (H) に関して評価 A と B にランクされたクローンの中から、植栽年に関係なく上位のもの 20 クローンを選び、また、1963 年のものうち D と E にランクされた下位 21 クローンを選んで、大きい順に並べて図-1 に示した。1963 年植栽木 670 個体の平均樹高は 7.66 m であり、最も大きかったのは始良 36 号で 11.15 m、逆に最も小さかったのは藤津 1 号の 5.31 m でありその差は

5.84 m もあった。また生長の良かった20クローンの中には、1964年に植栽された始良36号、同45号、浮羽14号の3つのクローンが入っていた。

次に1963年に植栽された119クローンについて、樹高と胸高直径との相関関係を図-2に示した。HとDの回帰式は $Y = 0.2509X - 4.2724$ 、相関係数は $r = 0.5268$ であり、これは1%レベルで有意であった。また、DとH2形質の5つの評価A、B、C、DおよびEの各範囲を図中に示した。これは表-1中の1963年

植栽木の119クローンについてHとDの関係を示したものであるが、これを材積の面から検討するため、その算定値の上位20クローン、下位21クローンについて図中に番号を付して、右横に各々の精英樹名を記した。材積的に最も良かったのは竹田署1号で $0.1589 m^3$ 、逆に最も悪かったのは藤津1号で $0.0119 m^3$ であり、その差は $0.147 m^3$ であった。また、上位20クローンの中には1964年に植栽された5クローン、浮羽14号、始良36号、始良43号、阿蘇7号および薩摩9号が入っていた。

今回調査を行ったクローン集植所はさきわめて平坦地であり、火山灰腐植土であるため、場所の違いに伴う地力差はほとんど無いと考えられた。ただ、つき木クローンであるため、厳密に言うならば台木による生理的影響などが考えられるが、条件は一応皆同じだと考えても差しつかえなからう。今回は単一場所での調査結果であったが、他の場所でも同じような順位あるいはランクづけがなされ得るか、また、時間の経過に伴ってこれらの形質の生長量がどのように変化していくかなどは興味ある問題である。更に、これらのクローン特性が果して遺伝的なものであるかどうか、次代検定林等を利用して、各クローンごとに詳細にその特性を把握していく必要がある。また、今回は樹高、胸高直径および材積の3形質にとどまったが、クローネ幅、枝出角、枝数や、心材色等についてもあらかじめ調査しておく必要があろう。

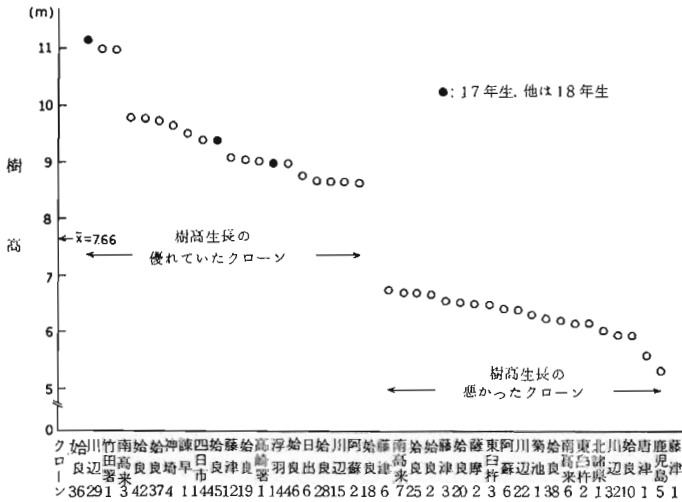


図-1 九州林木育種場クローン集植所で樹高生長が優れていたクローンおよび悪かったクローン

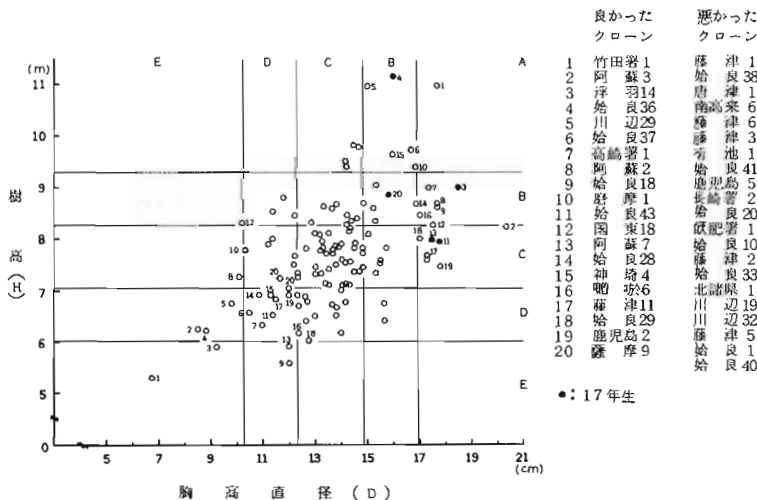


図-2 樹高と胸高直径との相関図

参考文献

1) 石川栄助：実務家のための新統計学（16版），横書店，P 131～132，1980。