

えられないので、後のクローン配置上の誤差と思われる。以上のことから、植栽場所の土地等の良悪の大きな変化、つまりマクロな立地差は、統計的に0とみなされ、クローン内個体間による相関係数0.59は、広い意味の遺伝力そのものと考えられる。なお、この場合の相関係数が遺伝力に相当することの統計学的根拠は

スネデカー<sup>1)</sup>があきらかにしているとおりでであるが、こころみに同じデータを分散分析した結果は、表1

表1 分散分析表

要因	自由度	平方和	平均平方	期待値
全体	273	471.616		
クローン間	136	374.466	2.753	$\sigma^2 + 2\sigma_h^2 G$
誤差	137	97.150	0.709	$\sigma^2$

$\sigma^2$  0.709

$\sigma_h^2 G$  1.022      クローン間分散の成分比  $\frac{1.022}{1.022+0.709} = 0.59$

のとおりで、もとめたクローン間分散の成分比0.59と良く一致している。なお、相関係数0.59の99%信頼限

図2 クローン内個体間の相関図

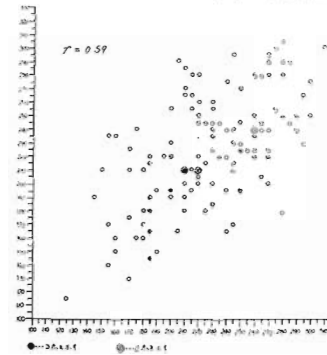
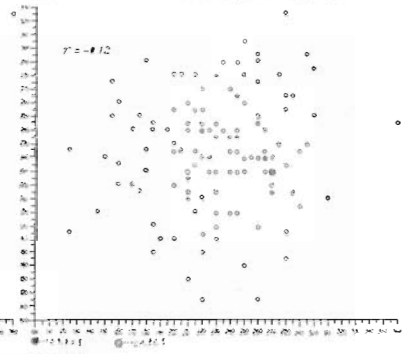


図3 クローン間個体間の相関図



界は、0.43~0.71と計算された。

### 考 察

ヒノキの広義遺伝力は59%と推定され、やや低い感じを受けるが、これは、もちいた材料がすでに選抜を経た精英樹クローンであったことと、ツギキクローンであるためにツギキ部位までの台木の高さの変動が、誤差変動を大きくしたことが考えられるので、実際にはもっと大きい値になるであろう。

なお、クローン別もしくは、系統別の列状植栽地は各地にかなり多く存在すると思われるので、この相関係数による方法をさらに検討する予定である。

### 文 献

- 1) スネデカー：統計的方法（改定版）岩波書店

## 38. スギ精英樹のクローン間変動量についての若干の考察

九州林木育種場      明石 孝輝      西村 慶二

### はじめに

現在、九州地区の林木育種事業は、気候条件を考慮し、3地域別に実行している。すなわち、九州の北端から南端までを北九州育種区、中九州育種区、南九州育種区に地域分けし、各育種区で選ばれた精英樹の種苗は、それぞれの精英樹の選出された育種区だけに植栽することを原則としている。

これら、各育種区のスギ精英樹クローンを、手近において観察することを目的に設定された九州林木育種場のスギ精英樹クローン集植所の樹高調査の結果にもとづき、各育種区のクローン間変動量の違いについて

検討し、若干の考察を加える。御助言いただいた当場原種課長、岸善一氏に厚くお礼をのべる。

### 1. 材 料

スギ精英樹クローン集植所は、1963年春に設定された164クローンの箇所と、1964年春に設定された128クローンの箇所である。クローン配置は、両か所とも北側から南側にかけて、南、中、北の各育種区別の順序で植栽してある。

1クローン当りの本数は植栽時には6本で、クローン内の個体は、南北の方向に列状に植栽され、列間3.0m、個体間1.8mである。この報告の資料は、植栽

後の枯損の関係で、1クローン当り3本以上のものについて設定後生長期間満3年の樹高である。

2. 方法および結果

1) 育種区別のクローン間変動量

両箇所内の大きな立地の良否の傾向を、ひとまず0と仮定し、各育種区ごとの資料を箇所別、クローン別を因子として分散分析にかけ、各育種区について全分散に対するクローン間分散の成分比をもとめた。この結果は表1に示すとおりで、南九州育種区が北、中両

表1 各育種区別分散成分とクローン間分散の成分比

育種区別	クローン内 個体間分散 成分	クローン間 分散成分	クローン間 分散成分 の成分比
北九州育種区	838	1704	67%
中	928	2157	70%
南	1000	1121	53%

育種区よりもとくに小さかった。

この原因の一つとして、各育種区のクローン群の植栽してある箇所の立地変動が影響したのではないかと考えられるが、もしそうだとすると、各クローン内の個体は、南北の方向に植栽してあるから、クローン間分散には、東西の方向の立地の良否の傾向が大きく影響したことになる。そこで、クローンごとの平均値をもとめ東西の方向に各平均値がどのような値を示したかをしらべてみた。しかし、一定の傾向はみとめられなかった。

2) ミシヨウ林分から選んだ精英樹クローン群と、サンキ系林分から選んだ精英樹クローン群とのクローン間変動量について

各育種区の精英樹クローンがミシヨウ林分、またはサンキ系林分のいずれから選ばれたかを分類すると表2のようになる。すなわち、ミシヨウ系統は、北九州育

表2 育種区別、サンキ、ミシヨウ別クローン数

育種区別	サンキ	ミシヨウ	不明
北九州育種区	クローン 22	クローン 44	クローン 11
中	49	36	0
南	81	11	16

種区に一番多く、ついで中、南の各育種区の順である。サンキ系統のとくに多い南九州育種区のクローン間分散の成分比の小さいことは、サンキ系統だけの精

英樹のクローン間変動量は小さいのではないかと考えられるのでしらべてみた。

両方の植栽箇所、ミシヨウ系とサンキ系の両クローン群が、大体ランダムに配置されていると思われる部分だけで、両群のクローン間変動量に差があるかをしらべた。各分散分析によりえられた結果を表3に示すが、2箇所ともサンキクローン群よりもミシヨウク

表3 サンキ系、ミシヨウ系両クローン群別クローン間分散の成分比

箇所別	サンキ ミシヨウ別	クローン内 個体間分散 成分	クローン間 分散成分	クローン間 分散成分 の成分比
1	サンキ	1115	1742	61%
	ミシヨウ	869	2871	77%
2	サンキ	964	770	44%
	ミシヨウ	855	2616	75%

ローン群のクローン間分散の成分比は大きかった。

しかしながら、ミシヨウ系の一番多かった北九州育種区(表1)よりも中九州育種区がクローン間分散の成分比はわずかに大きい。

この原因を知るため北、中の両育種区について、サンキ系とミシヨウ系のクローン間分散の成分比を各分散分析にかけしらべた。その結果は表4のとおりで、

表4 北、中両育種区におけるサンキ系とミシヨウ系の両クローン群におけるクローン間分散の成分比

育種区別	サンキ ミシヨウ別	クローン内 個体間分散 成分	クローン間 分散成分	クローン間 分散成分 の成分比
北九州育種区	サンキ	688	1110	62%
	ミシヨウ	921	2024	69%
中九州育種区	サンキ	1070	1396	57%
	ミシヨウ	724	3166	81%

中九州育種区のミシヨウ系のクローン間分散の成分比が、いちじるしく大きいことがしられた。なお、この原因として、他にサンキ系とミシヨウ系の両クローン群の平均値の差、あるいは、北九州育種区の不明クローン(表2)の影響等が考えられるので、別に分散分析し検討したが、その影響は、ほとんどみとめられなかった。

考 察

精英樹は選抜されたもので、各育種区別のクローン間分散の成分比が、必ずしも各育種区の林分全体の広い意味の遺伝力を代表するとはいえない。しかし、選抜率は大体同じだから、大小の順位のみやすにはな

る。南九州育種区の遺伝力の小さいことは、この地域のほとんどがサンキ林分の関係で、クローン化がすすみ各林分の遺伝変動量を小さくしたのではなからうか。

遺伝力の小さいことは、育種効果の少ないことであり、今後の処置として北、中両育種区で比較的南九州育種区の気候条件に似たところのミショウ系クローン

を南九州育種区の中にとり入れていくことを考える必要がある。

なお、中九州育種区のミショウ系のクローン間変動量の大きかったことは、北九州育種区のミショウ系クローン群が2産地からのものが主であるのに対し、中九州育種区は多くの産地であったためとも考えられるが、たしかめていないので確定的にはいえない。

### 39. スギのさし木試験(その1)

—カルス形成と光の作用—

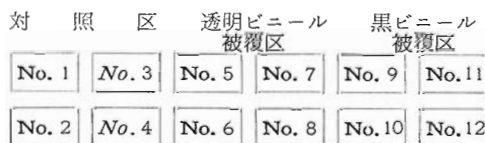
鹿児島大学農学部 黒 木 晴 輝

#### I はじめに

スギのサシ木が持っている貯蔵物質は、根の出るまでには、めだつた変化はなく、サシ木が発根のための炭水化物量が少量でよいのか又は、サシ木の同化によりおぎなわれているのか、はっきりしない。この点を明らかにするため、さし付後、期間を決めて光を遮断しカルス形成の度合を調べ、それに平行してサシ木の重量変化をしらべた。

#### II 材料及び方法

材料は大隈半島中部にある、鹿児島大学高隈演習林で昭和34年(オビアカ)38年(ヤクスギ)に植付け設置された採穂園よりオビアカ240本、ヤクスギ120本を42年2月22日午前中採穂し、午後オビアカ20本ヤクスギ10本を1組とし、各組毎に穂作り→重量・長さ測定→さし付、の作業を12組行い、図のように配置し翌23日透明ビニールをNo. 5～No. 8に高さ70cm～80cmになる



よう被覆、同様にして黒ビニールを、No. 9～No. 12に被覆した。さし付は鎌ざして苗間8cm列間10cmにし床は土壌条件が均一になるよう耕耘整地した。苗畑は海拔500m、花崗岩を基岩とする黒色火山灰土壌である。

#### III 結 果

(1) さし付後45日目にNo. 1 No. 5 No. 9を掘取りNo. 6 No. 10の透明及び黒ビニール覆を除去、掘取ったものについて長さ重量をはかったが長さについては変化なく重量については、第1表の如き結果を得た。尚カルス形成の度合は区分出来る程までにはなっていない。

第 1 表

品 種	測定月日	2月22日			4月8日		
		本 数	平均値g	標準偏差	本 数	平均値g	標準偏差
対 照 区	オビアカ	20	26.310	3.92	20	26.485	4.05
	ヤクスギ	10	25.370	4.93	10	25.990	5.01
透 明 ビ ニ ール 被 覆 区	オビアカ	20	26.665	3.48	20	27.420	3.64
	ヤクスギ	10	23.700	3.00	10	25.280	3.51
黒 ビ ニ ール 被 覆 区	オビアカ	20	27.630	4.71	20	29.115	5.30
	ヤクスギ	10	22.580	2.69	10	24.330	2.97