

## 84 シイ林分内の変動量について

九州林木育種場 岸 善 一  
 松 永 健 一 郎  
 西 村 慶 二

### 1. まえがき

シイはスギ・ヒノキの造林に不適な地域における樹種として、かなり重要とされている。今回、その品種改良の可能性をさぐるために、林分内の変動量に関して予備的な調査を行なった。

### 2. 調査

調査林分は、鹿児島県出水市大字下大川内字犬山、十條製紙K.K.社有林で、その西北西斜面、0.17haである。土壌はBc型。コジイが主林木であるが、タブ、ヤマザクラ、クス、カシ、ネムノキ等も混交している。皆伐後萌芽により更新した林分で、現在20年生であるが、中、下層木にはそれ以下のものもある。7~10年生の時に萌芽整理を行なったので、一株は大てい1本あるいは2本、となっており、3本以上の株は少ない。シイだけについて、樹高、胸高直径、枝下高を毎木調査した。ただし、シイの中でも、明らかに下層木と判るものは、調査しなかった。ha当り本数は、場所により疎密はあるが、平均して、2,288本、平均直径は11.8cm、平均樹高は11.60m、平均単木材積は0.077m<sup>3</sup>、ha当り材積は176.99m<sup>3</sup>、である。

### 3. 考察

調査区域内における大きな立地変動を避けるために、立木位置図によって、全区域を5m×5mのプロットに分け、表1に見られる要因によって分散分析を行なった。この計算の対象にしたのは、2本立以上の株で、しかも、それが1プロット内に2株以上あるものだけである。すなわち、1本立の株、および、2本立以上株でもそれが、1プロット内に1株だけしかない場合は、それらは計算の対象外とした。こうして、分散分析に用いられたものは、全調査木 389本の中の約3分の1、132本、56株である。

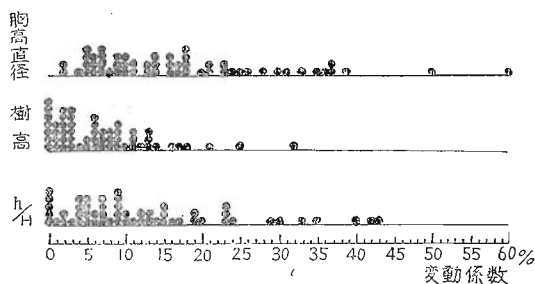
表1に見られる、プロット内株間の変動係数とは、1プロット内での株と株との間の平均植間の変動を意味し、株内個体間のそれは、1株内での個体間のバラツキを意味する。株内個体間の変動は大きいが、1株ごとに変動係数を計算してみると図1のようになる。す

表-1

	樹 高		胸高直径		枝下高 (h) / 樹高 (H)		
	平均	標準	平均	標準	平均	標準	変動
	平方	偏差	平方	偏差	平方	偏差	係数
プロット間	3.99		14.18		0.0158		
プロット内	1.36	m %	10.16	8.83	2.61	23.8	%
プロット内株間	1.86	0.88	7.69	4.71	1.99	18.1	0.0164
株内個体間	1.14	1.07	9.35	6.68	2.38	21.7	0.0105
全体	1.80		8.06		0.0129		

- (備考) (1) プロット内株間の標準偏差は、平均平方を株内個体数の代表値 2.4本で除し、それを平方に開いたものである。  
 (2) 変動係数の算出に用いた平均値は、計算対象木の算術平均値、H: 10.97m; D: 11.56cm; h/H: 0.61である。

図-1 株ごとの変動係数



なわち、株によって変動係数に非常に大きなチガイがある。株内個体の非常によくそろった株もあれば、また非常にバラツキに株もあるわけである。そして、樹高では、変動の小さい株が多く、胸高直径では、株内の変動は概して大きい。林下高 (h) / 樹高 (H) はその中間である。戸田の求めた、クモトウシ林の平均樹高と標準偏差の関係式より、シイの平均樹高に相当する変動係数を求めれば、3.7% となる。すなわち、

樹高においては、クモドウシ以上によくそろった株が多数あるわけである。シイの株内個体は、根を共有するので、クモドウシ林よりよくそろうのは当然であるともいえるが、樹高は、それだけ環境の影響を受けにくい、ともいえる。表1に見られるように、株間の差もかなりあるので、株内がよくそろい、かつ、樹高の高い株を選ぶことは可能である。株間の差には、遺伝的要素の外に、種々な要素が関係しているので、こうして選ばれた株が、完全にすぐれた遺伝的能力を有つとはいえないが、1本立の個体で選ぶよりは、相当に確率が高いであろう。樹高と胸高直径とは、遺伝的な相関がかなり高いはずであるので、樹高の選抜により、

胸高直径の選抜も行なえるはずである。また、枝下高についても、樹高と同様な選抜を行なうことができる。今後は、株間の差に及ぼす遺伝と環境の影響について、なお調査と解析を行ない、選抜による改良効果の推定ができるように努力したい。なお調査に際して九州パルプ材協会および十條製紙KKの御厚意と農林省林業試験場九州支場・塚原初男技官の御助力とを賜った。厚く御礼申しあげる。

#### 文 献

- (1) 戸田良吉：スギの遺伝変動に関する研究、林試研報132,1961

## 85. 開花前のスギ雌花に附着した花粉に対するアルコール処理について

九州林木育種場 岸 善 一  
松 永 健 一 郎

### 1. はじめに

スギの人工交配をする場合、一部の雄花が早く開花し花粉が飛散するので、九州地方では2月中旬頃から雌花に交配袋をかぶせておかなければならない。このため1ヶ月以上も袋を野外にさらすことになり、風雨のため破れ、または袋の中に雨水がたまり、場所によっては、袋内の雌花が内外の気温の差で凍害をうけ、あるいは日焼をおこして枯れる、などの害をうけることがある。雌花の開花直前に交配袋をかけることができれば都合がよいわけで、そのために開花前の雌花をいためずに雌花に附着した花粉を殺す方法として、アルコール噴霧処理を試みてみた。

### 2. 材料と方法

供試木は、九州林木育種場内のスギクローン集植所に植栽されている4年生の精英樹サシキクローンの中の、雌花の着生が多く、かつ、開花度がほぼ同一な、鹿兒島署2号、大口署2号、興大分5号の3クローンで、1クローン当り2本づつを使用した。昭和43年3月14日に、つぎの処理をおこなった。(1)まづ雌花が開花まえであることを確かめてから、供試木全体に花粉を、雄花のついた枝で十分にふりかけた。(2)つぎにエチルアルコール濃度50%と80%の液をそれぞれの処理枝に、枝からしずくが落ちるまで噴霧し、その後交配

袋をかぶせた。(3)対照の枝には花粉をふりかけたのちアルコールを噴霧せずすぐ交配袋をかぶせた。(4)アルコール噴霧処理した袋の中の半分には4日後供試クローンの開花がはじまったとみられたので、あらためて花粉銃で授粉し、残りの半分には授粉しなかった。各処理は1本の木に2枝づつおこなわれた。1クローン当り2本あるので1処理は4枝(すなわち4袋)である。これらの処理を要約すると表1となる。

### 3. 結果と考察

図1は供試クローンごとの最初の雌花数に対する結実した雌花数の割合を表わしたものである。各点は1袋を表わしている。対照区は結実率が高く、アルコール50%、80%を噴霧し、あとで授粉しなかったものは、ほとんど結実していない。50%、80%噴霧処理後、あらためて授粉したものは対照区よりは劣るが、かなり結実している。しかしその中で50%処理授粉の方が結実がよいようである。とれた種子の発芽率をしらべたのが図2で、50%、80%噴霧処理をして、授粉しなかった袋より、わづかにとれた種子は、全部シイナであった。それ以外の処理区の発芽率は、クローンごとに大体同じである。発芽粒数を、最初の雌花数で割り、最初の雌花1個当りの発芽種子数を計算すると、図3で見られるようになる。クローンごとに、処理区間の