

スギ樹皮の研究 (I)

—樹皮厚測定法の検討—

九州林木育種場 藤本吉幸
田島正啓
戸田忠雄

1. はじめに

最近九州南部から中・北部にかけて被害の広がっているスギザイノタマバエについては、その生態および加害のメカニズムの解明が進むにつれて、育種的対応の必要性がクローズアップされている。これに関するこれまでの情報としては、激害林分中に無被害個体の存在が確認されていること、内樹皮の厚さが材部への被害の程度に影響をもたらしいこと^{1, 2)}などが報告されている。本害虫に対する抵抗性要因としてはいろいろ考えられるが、筆者らはまず内樹皮の厚さについて、その遺伝変異を追究することとした。

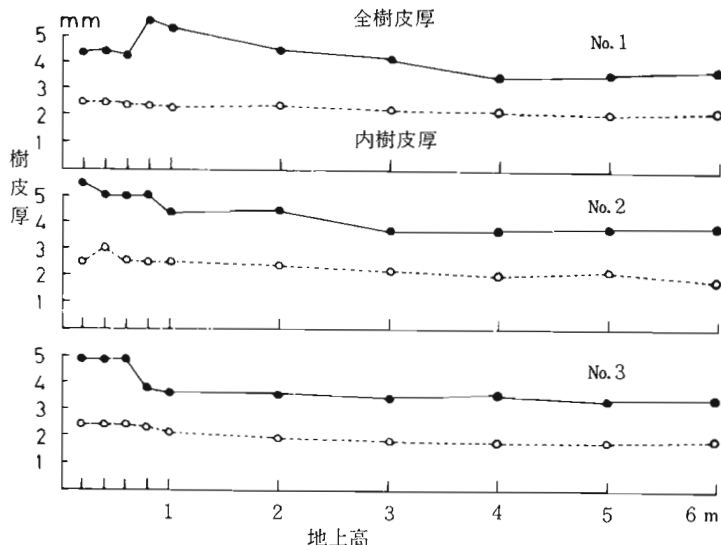
内樹皮の厚さは樹齢、直径、地上高、方位、斜面の上下、時期などの外、環境条件によっても変化するものと思われる。品種・クローンによる遺伝変異をみるためには、これらを考慮しなければならないが、本報においては用具の検討と、地上高および方位による内樹皮厚のちがいについて報告する。

2. 材料および方法

i. 用具：通常測樹に用いる樹皮厚測定器具としては、パークゲージが知られており、構造・使用法が簡単な上、試料を樹体から切離さずに測定できる。ただこの器具では全樹皮厚をmm単位で測定するもので、内樹皮厚を0.1~0.05mm単位で測定しようとする本実験の目的には適さないが、全樹皮厚と内樹皮厚の相関が極めて高い場合には使用できよう。これ以外のものでは樹皮片を採取して測定することになるが、採取用には円筒形打抜器（通称皮ポンチ）が便利である。椎茸用植菌ノミも考えられるが、径が小さすぎて試料がつぶされるおそれがあるので、筆者らは直径1.9cmのポンチを植菌ノミ

に固定して用いている。測定には顕微鏡とマイクロメータを用いてもよいが、試料の切断調整および測定に時間がかかるので、短時間に多数の試料を処理するには適していない。入手しやすく、比較的簡便で安価なものとしては、0.05mm単位で15mmまで測定可能なダイヤルキャリパー、0.01mm単位で27mmまで可能なデジタル式のマイクロメータなどが市販されている。

ii. 材料と方法：1979年6月1日と4日に構内集植所において打抜器で試料を採取した。まず地上高によるちがいおよび全樹皮厚、外樹皮厚、内樹皮厚相互間の関係をみるために、21年生クモトオシ3個体を用い、1mまでは0.2mおきに、それ以上は1mおきに6mまで計10ヶ所について、それぞれ南側から採取した。また、17年生精英樹8クローン48個体についても、地上高、方位、クローンによるちがいを確かめた。使用クローンは薩摩4、川辺3、始良6、佐伯6、竹田12、東白杵7、藤津12、佐賀3号で、このうち薩摩4、川



図一 クモトオシ3個体の地上高と樹皮厚の関係

辺3号については0.2mから1mおきに6.2mまでを、他の6クローンについては0.2mと1.2mだけを、それぞれ南側と北側について調べた。

試料は材部をとり除いて全樹皮厚を、次にカッターで外樹皮を剝いで内樹皮厚を、マイクロメータで測定した。

3. 結果および考察

i. 地上高と樹皮厚との関係

クモトオン3個体の測定結果は図-1のとおりで、全樹皮厚および外樹皮厚では地上高によるフレが大きいのに対して、内樹皮厚では特に1m以上でフレが小さい。地上高と樹皮厚の相関係数をみると、全樹皮厚ではそれぞれ0.73, 0.88, 0.84, 外樹皮厚では0.61, 0.62, 0.59, 内樹皮厚では0.90, 0.91, 0.84を示した。また、各樹皮厚に関する分散分析の結果を表-1に示したが、内樹皮厚に関しても1%レベルで有意差が認められた。しかし、地上高1m以上のみを用いた結果では、有意差は認められなかった。以上の結果から、1~1.2m以上では地上高による内樹皮厚の差はないと云えよう。

ii. 各樹皮厚間の相関

相関係数を調べた結果、図-1からもうかがえるように全樹皮厚は内樹皮厚よりも外樹皮厚と高い相関をもち、バークゲージの使用は不適当のようである。

iii. 方位による内樹皮厚のちがい

薩摩4, 川辺3号各2個体の測定結果を図-2に示したが、方位によるちがいは明らかでない。また、差の検定結果はいずれも $P < 0.1$ を示し、方位による内樹皮厚のちがいは認められなかった。さらに、精英樹8クローン48個体について、地上高、方位、およびクローン間で内樹皮厚にちがいがあるかを調べた結果、表-2に示すとおり方位による差は認められなかった。この表でも地上高について1%レベルで有意差が認められたが、これは0.2mと1.2mの資料を用いたため、1.2m以上では差はない。また、クローンの項でも有意差が認められており、1クローン6個体の資料ではあるが、内樹皮厚がクローンによつてちがうことを示唆している。

表-1 各樹皮厚に関する分散分析表

変動因	d.f	内樹皮		外樹皮		全樹皮	
		S.S	M.S	S.S	M.S	S.S	M.S
地上高	9	1.3033	0.1448**	3.2041	0.3560**	7.9650	0.8850**
個体	2	0.0232	0.0116	0.4675	0.2338	0.7118	0.3559
誤差	18	0.1939	0.0108	1.9048	0.1058	1.6851	0.0936
全体	29	1.5204		5.5764		10.3619	

** 1%レベルで有意差有り

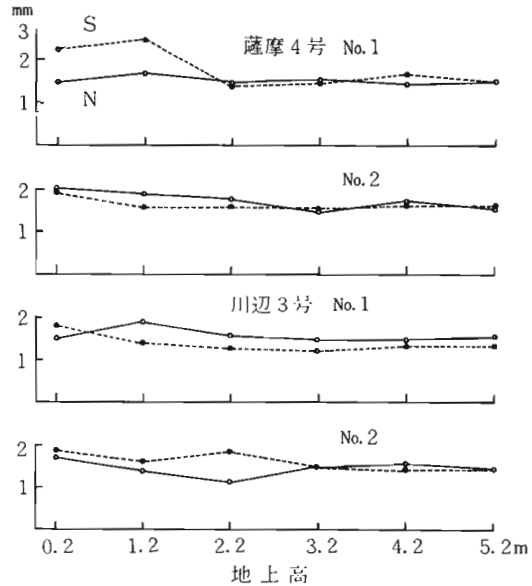


図-2 採取方位と樹皮厚との関係

表-2 内樹皮厚に関する分散分析表

変動因	d.f	S.S	M.S	F
クローン	7	23.25	3.321	39.54**
地上高	1	1.19	1.190	14.17**
方位	1	0.004	0.004	0.05
誤差	182	15.226	0.084	
全体	191	39.670		

** 1%レベルで有意差有り

引用文献

- 石崎厚美ほか：日林九支研論，26，167，1973
- 吉田成章ほか：日林九支研論，32，299~300，1979