

スギザイノタマバエ抵抗性育種に関する研究

—エドスギ・アヤスギ混植林分における皮紋数—

九州林木育種場 藤本吉幸・前田武彦
戸田忠雄・西村慶二

1. はじめに

スギザイノタマバエ抵抗性に関しては、産卵・ふ化・幼虫の生育などを阻止あるいは抑制する抵抗性要因と、樹木の生育や材斑その他材質に悪影響が及ばない、いわゆる被害回避型要因に分けて考えることができる。筆者ら¹⁾はこれまで後者に関連して、主として各クローン・品種の樹皮形質を追及し、材斑形成に關与する内樹皮厚がクローンによって異なること等確かめた。1981年、熊本県が林野庁の委託を受けて行った調査の中で、下益城郡中央町において皮紋の全くない個体が発見され、これは外見的にエドスギに類似するものの、品種名は明らかでなかった。一方、大山²⁾は、上益城郡矢部町のエドスギ林分内で森田によって発見された無被害個体を調査し、ザイモグラフィによる同定の結果、これら2個体が同一クローンであることを確認した。エドスギが幾つものクローンから構成されているかはまだ明らかにされていないが、少なくともそのうちの1クローンには、何らかの抵抗性をもつ可能性があることは推察できる。そこで筆者らは、エドスギの皮紋形成状況について阿蘇郡波野村において調査を行った。調査地を提供して下さった池田氏、御協力いただいた熊本県阿蘇事務所ならびに波野村森林組合の方々にお礼申し上げる。

2. 調査対象および方法

調査対象としたのは、熊本県阿蘇郡波野村の27年生林分で、アヤスギとエドスギがおおよそ半数ずつランダムに混植されており、外樹皮には数年前からの皮紋が認められる。調査は1983年2月、傾斜に沿って5列を選び、胸高直径と胸高部50cmの皮紋数について行った。エドスギについては、図-1に示すようにクローネ型、枝、外樹皮形状などによって現場においてA、B、Cにタイプ分けしたが、三者の遺伝的異同については確認していない。

3. 結果と考察

アヤスギ、エドスギ両品種の、胸高直径と50cm当り皮紋数の分布を図-2に示した。両品種の直径は10~30cmの範囲に分布し、平均値はそれぞれ17.9および24.7

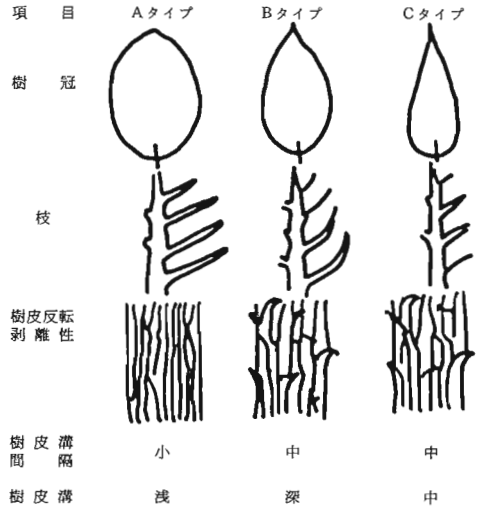


図-1 エドスギのタイプ別識別点

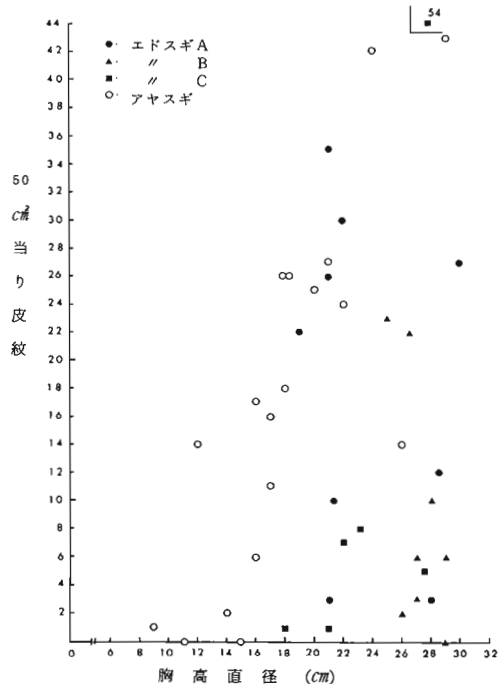


図-2 エドスギ・アヤスギ混植林分における皮紋数

cmで、エドスギグループのどのタイプも平均値ではアヤスギにくらべて大きかったが、有意差は認められない。したがってこの林分では両品種間での生育に優劣関係はなく、スギザイノタマバエの寄主としての条件に差はないものと見ることができよう。

皮紋数と直径の関係をみると、アヤスギにおいては $r = 0.792^{***}$ と比較的高い相関関係が認められたが、エドスギではグループ全体としてもタイプ別にも有意な相関は認められず、また両品種をコミにした場合も同様であった。そこで、直径を無視して皮紋数を比較すると、50 cm² 当り平均値では17.3 および13.7と、アヤスギが幾分多かったものの有意差は認められず、両品種とも40以上のものがある反面、皮紋0の個体も認められた。次にエドスギをタイプ別にみると、A (18.7) > C (12.7) > B (9.0) となるが、これら相互間にも、またアヤスギとの間にも皮紋数に有意差は認められなかった。先に筆者ら³⁾ は抵抗性個体の選抜に関して、100 cm² 当りの林分平均皮紋数が100コ以上の激害林分では林分平均皮紋数の10%以下の個体を、また平均皮紋数が100コ以下の林分では皮紋0の個体を選抜すべきであるという考え方を示した。この林分では総平均皮紋数は100 cm² 当りにして30.6コで激害林分とは云えず、選抜対象は皮紋0の個体となる。調査林分中0個体は3本で、1本はエドスギ(B)、他の2本はアヤスギであった。しかし、先に述べたようにアヤスギでは直径と皮紋数の相関が比較的高く、これら2個体の直径に該当する算出皮紋数はそれぞれ3.4および11.4であった。これに対してエドスギの0個体は林分中最大級の直径のものであった。

皮紋形成が阻止または抑制される原因としては、スギザイノタマバエが産卵しないか、ふ化・生育できないかのいずれかが考えられる。そしてそれに関与するのは、主として外樹皮の形状・厚さなどであろう。外樹皮内でふ化した幼虫は、亀裂部分を伝って内樹皮

表面へ到達し、そこで周囲を外部消化して栄養を摂取するもので、亀裂部分が内樹皮近くまで深く直線的に入っている程幼虫は侵入しやすい。したがって、スギの側からみると内樹皮に接した外樹皮の無亀裂部分が厚い程、幼虫の侵入や栄養摂取が困難となるもので、この無亀裂部の厚いことは抵抗性要因の一つと考えられる。この林分においては樹皮質の調査は行わなかったが、育種場構内で先に行った調査によると、アカエドではアヤスギにくらべて外樹皮の無亀裂部分が幾分厚い傾向を示したものの、有意差は認められなかった。

エドスギは熊本県阿蘇郡波野村を中心に、下益城郡にかけて比較的狭い範囲に分布する品種で、心材色によって一般にはアカエドとクロエドに分けられ、佐藤・宮島⁴⁾ によって外部形態の特徴は示されているものの、クローン構成は必ずしも明らかではないようである。今回の調査でタイプ分けしたものが、それぞれ異なるクローンであるのかどうか、アカエド・クロエドいずれに属するのか、また中央町・矢部町の個体との関係はどうか、などについては今後の検討にまたなければならぬ。ともあれ、エドスギと呼ばれる品種の中に皮紋形成の著しく少ない、あるいは全くない個体が存在するのは確かのように、抵抗性育種にとって期待のもてる材料と云えよう。

引用文献

- (1) 藤本吉幸他：林木育種場研報，*№* 1，109～123
1983
- (2) 大山浪雄他：林試九支年報，*№* 24，5，1981
- (3) —————：—————，———，15，1981
- (4) 佐藤敬二他：九州地方におけるスギ在来品種とその特性に関する調査研究報告書，214～215，
熊本営林局，1971