

スギザイノタマバエの抵抗性スギの樹皮についての組織学的研究

玉川大学農学部 ○石崎 厚美, 高林 哲司

林業試験場九州支場 尾 方 信 夫

宮崎県北諸県郡三股町雪ヶ峯にある島津林業株式会社所有の島津山林内の林齢39年生の通称“長田スギ”のさし木造林地のスギザイノタマバエの激害地の中に生長が優れていて、スギザイノタマバエの被害を受けていないもの数本を発見したので、その中の2本と、それに隣接する被害対照木2本を用いて、両者の間の種々の形質の相違についてみて、それらの形質がスギザイノタマバエの抵抗性と相関があるかどうかを研究したが、材部と皮部組織とに興味ある結果をえたので報告することとする。

まず健全、被害木の生長状態を樹幹解析の要領に基づいて、樹高、胸高直径、胸高断面積、材積などの総生長量を比較したところ、健全、被害木ともに幼齡時代には大きな差異をみないが、樹齢を経るにしたがって、前者が後者に比較してはるかに大きい結果を認めた。これらの関係を連年定期（5年）生長量によってみれば、幼齡時代には健全木が被害木に勝り、約25年以降では、前者が後者に勝る結果を一層明かに示した。

このような関係にある健全木と被害木の樹皮の生長状態と組織の内容を明かにするために、セロイデン法によって顕微鏡切片を作って樹皮の着層年数、層齢別厚さ、組織内容などを比較したところ、最近の15年間における総生長量では、前者すなわち健康木が後者すなわち被害木よりも大きく、勝る結果を示した。

樹皮の最近の15年間における連年生長の状態は、健全木が大きく、ほぼ毎年均等の生長状態を示しているのに対して、被害木のそれは小さく、しかも変化にともみ不揃いで、いたるところで細胞の配列も乱れの大き

い状態を認めた。

皮部の横断面でみられる韌皮部射出線の走向角度を調査の結果、健全木がきわめて小さく、しかもほとんど変曲するのを認めないのに対して、被害木は大きく変曲の幅も大きい傾向を認めた。

韌皮繊維細胞の形を長、径、形状比（径/長×100）、膜厚をたて、よこ、細胞の中腔もたて、よこに分けて調査を行なったところ、形状比と細胞の中腔とに差異を認め、健全木が被害木に対して木化の進んだ細胞であることを認めた。

同層齢内の師細胞、師部柔細胞の大きさは、形が不規則のものが多いために、比較が困難であったが、被害木は大きさが不揃いで、膜の厚さも不揃いで、いたるところに離生組織の発達初期の場合と似た組織を認めた。

スギザイノタマバエの侵入の時期を、材の班紋と空洞形成の時期とをあわせてみたところ、空洞の発達の方が早いので、空洞の形成がスギザイノタマバエの侵入の誘導の一つの形質とみられ、健全木はその誘導を妨げる一つの形質を具えているものとみられた。しかしながら、その木質については空洞を生ずる生理的機能を解明しなければならないので、さらに本研究を続ける必要があるが、この実験結果から、スギザイノタマバエの侵入を防ぐ一つの方法としては、健全木と同様の素質の樹皮を構成する個体の発見と増殖を行なう一方、健全な樹皮の発育を行なわせて、空洞発生の機会を与えないようにする、手入、撫育、保護、管理を十分に留意することといわれよう。