

スギザイノタマバエ抵抗性育種に関する研究

—被害部の異常肥大について—

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被害は、スギの内樹皮に形成される皮紋と、材部まで侵されて形成される材斑とに分けられている。内樹皮における被害は保護組織の被害でとどまる場合があり、ある程度の虫密度においては被害を阻止できるものとして、この内樹皮厚が抵抗性要因の一つにかかげられている¹⁾。しかし虫密度が高くなると外樹皮の脱落等により内樹皮または形成層が裸出することすら起る²⁾。また、材斑形成については材価への影響と腐朽の原因になりやすいといわれている。この材斑を形成した木部組織はまき込みによって傷を修復するが、形成層部の被害が大きくなると、まき込みは充分行われず、木部に壊死した部分ができる。今回、スギザイノタマバエ被害を受けにくいといわれているシャカインスギの林分を調査した際に、上述被害の他に主幹の地際部付近の異常肥大現象が認められたので報告する。

2. 材料および方法

供試材料は熊本県八代郡泉村S氏所有のシャカインスギ林分内の間伐木である。標本として採取したこの個体は根元直径18cm、胸高直径12cmで、樹皮はスギザイノタマバエの食害によりスポンジ状となっていた。内樹皮に形成された皮紋は測定が困難な程連続してみられた。一般にシャカインスギは根張りが小さく、主幹は根元から直上していることから、材料は地上16cmの部位から約50cmの高さで採取した。年輪幅の測定に際しては、厚さ約3cmの円板に玉切りし、地上高20.0、23.4、29.8、37.6、47.5cmの部位で材斑と異常肥大を調査した。各円板の調査は北と中心柱を基準にして、材斑部を角度で表わした。また、円板を四つの象限に区分し、最も高頻度に材斑がみられる第1象限を被害部、全く材斑のみられなかった第3象限を無被害部として図示した。

3. 結果および考察

この林分は35年生のシャカインスギ単一品種からなるもので、山腹の平行斜面にあり、間伐・枝打ちともに計画的に行われた管理の良い林分であったが、スギザイノタマバエ被害は著しく、胸高部内樹皮の皮紋は

連続的に存在した。この林内の全個体が被害を受けており、それらの主幹の地際部から地上高60~80cm程度の部位までがトックリ状に異常肥大していた。肥大部位の高さ、方位、肥大の程度は一様でなく個体によって差異が見られた。現在までに、このようなスギのトックリ状肥大についての報告はなされていないが、スギザイノタマバエ被害との関係がうかがわれたので材斑形成部での年輪幅の測定を行い、地上高20cm部位の被害部の結果を図-1に、無被害部を図-2に示した。

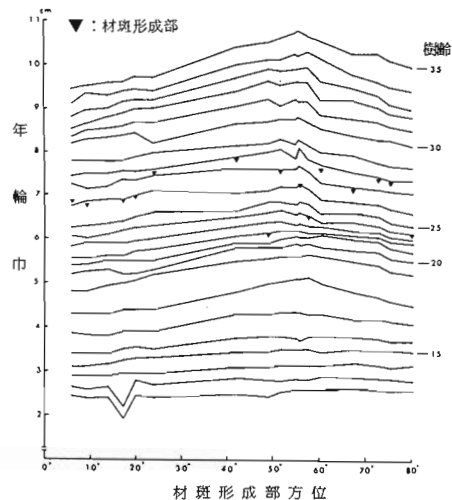


図-1 材斑形成部における年輪幅

供試個体の15~21年次までの間の年輪幅は広い。無被害部ではその後暫時年輪幅が狭くなっているのに対し、被害部では22年目あたりから材斑が多く見られ、年輪幅の変動が大きく肥大が著しい(図-3)。図-1では材斑を形成した方位部分のみの年輪幅が示され、それらが各年輪ごとに直線で結ばれているため、部分的年輪の突出を充分に表わすことができなかったが、材斑形成後の1~2年目の年輪幅に増大傾向がうかがえた。このような年輪幅の変化は地上20cm部位ばかりでなく、47.5cm部位を除くそれぞれの高さの円板の被害部でも同様の傾向が認められた。また、図-4に示し

た縦断面では被害部と無被害部との間で主幹形状に大きな違いがあることがうかがえる。

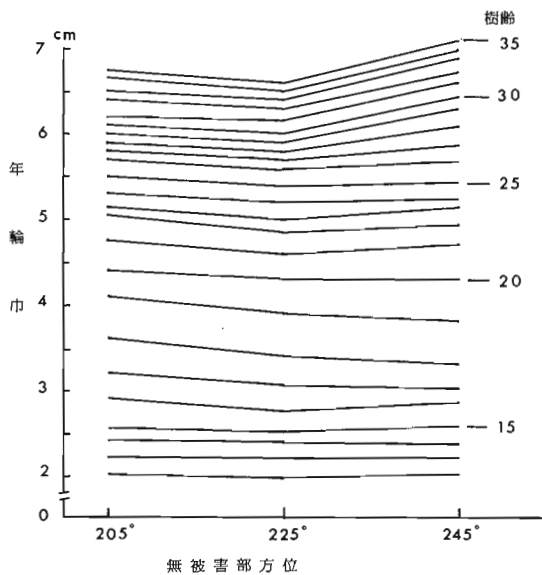


図-2 無被害部における年輪幅

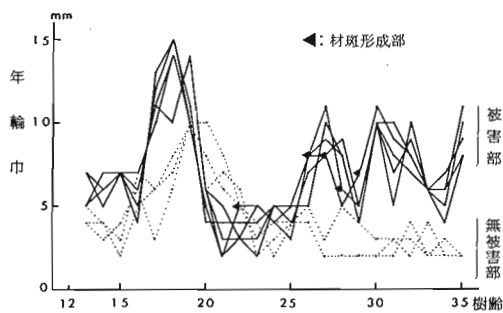


図-3 材斑形成と年輪幅の変動

図中の材斑はその縦断面部にたまたま現われたものだけを示しているが、実際はこの肥大部位に相当数の材斑があるものと考えられる。

4. おわりに

シャカインスギは主幹が通直で根張りも小さく、樹皮が堅密で材質も良く、本造林地周辺では評判の良い品種である。また、近年被害増加が著しいスギザイノタマバエに対しても比較的強い品種といわれていたものであり、林分によっては他品種の被害林に隣接して被害を受けていない場合もある。しかし今回の調査で、環境、虫密度によってはシャカインスギの中にも相当の被害を受けるものがあることが明らかとなった。また、被害部の異常肥大は主幹の方位とは関係なく、一様

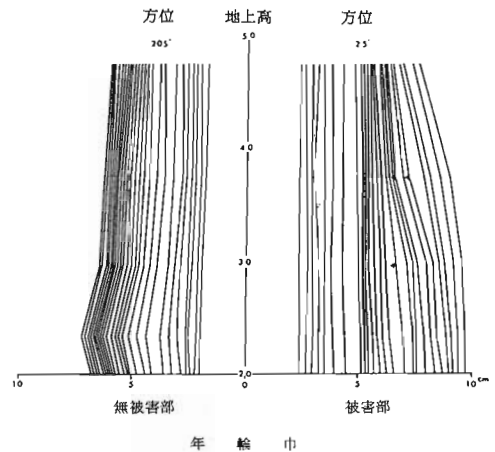


図-4 材斑形成部と無被害部における肥大生長の差
◀: 材斑形成部

に胸高部より低い位置で見られる。材斑はまき込みが見られる程大きなものではないが被害部を保護するような形での細胞の異常分裂または肥大を促進する原因になっているものと考えられる。しかし、このような現象は主幹の乾燥しやすい部分、高い部位ではみられないことから、材斑形成という刺激に対して異常分裂または肥大という形で反応しやすい部位で生じるものと考えられる。同様の異常肥大は熊本県阿蘇郡阿蘇町西湯浦宇深薬国有林(58年生林分)のスギにも認められている。このようにスギザイノタマバエ被害は皮紋や材斑の形成ばかりでなく、異常肥大を誘発し、トックリ形の主幹を形成させることにもなると考えられた。また、今後ともこの異常肥大に関する情報を収集し、被害部位の形状、被害発生要因、品種・系統間における被害の差等についても調査を行っていきたい。

引用文献

- (1) 吉田成章・巖井孝義・国生定男：日林九支研論 34, 219~220, 1981
- (2) 藤本吉幸・前田武彦・田島正啓・戸田忠雄・西村慶二・栗延 晋：林木育種場研報 1, 109~123, 1983