

暗色枝枯病発生とスギの生長

宮崎県林業試験場 讚井 孝義・服部 文明
宮崎県東臼杵農林振興局 小川 哲

1. はじめに

スギ造林木に発生する暗色枝枯病は、乾燥、寒さ、塩害等気象的な要因が誘因となって発生するとされている¹⁾。さきに、本病発生誘因として気象的な要因以外の存在がうかがわれることを報告したが、それが何であるかを明らかにすることはできなかった²⁾。今回筆者等は本病被害林分で調査を行ない、若干の知見を得ることができたので報告する。調査にあたっては宮崎県日向市役所のご協力をいただいた。ここに記して厚く御礼申し上げる。

2. 調査方法

調査林分は日向市仏川内の21年生林分で標高は200～250 m、品種はオビスギ(アオシマアラカワ)である。この林分で被害木6本を伐倒し、樹幹表面に形成される溝を指標として被害経過を調査した。被害部を持ち帰り被害部の材から、ジャガイモ煎汁寒天培地を用いて病原菌の分離を試みた。

この林分の谷間、中腹、尾根筋に10m×15mの区画を設けた。3つの調査区は谷型斜面を伝って尾根筋へ至る標高差29.4 m、距離180 mほどの、狭い範囲に並んでいる。各区画内立木の胸高直径を測定し、各々の木の枝下樹幹表面(2～3m)の暗色枝枯病発生跡を数えた。

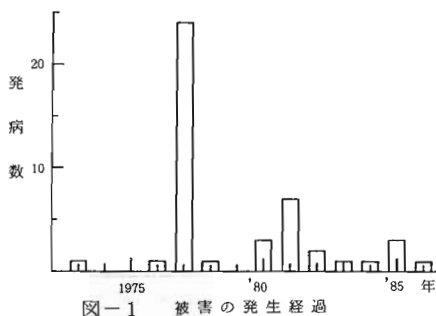


図-1 被害の発生経過

さらに、各区画内で一箇所について土壌断面の調査を行ない、あわせて植生の状態も調べた。

3. 調査結果と考察

これまでの調査結果から、暗色枝枯病の発生は突発的なものではなく恒常的に起こるものであることがわかっている。本林分での調査結果は図-1に示したが、やはりそのような被害経過をたどっていた。発生は植栽8年目の13年前(1973年)から始まっており、12年生時の9年前には特に激しかったが、その後は散発的に発生しているにすぎない。調査前年(1986年)の被害をみるといずれも春材の形成が終了した時点で樹幹表面の形成層の壊死が起こっており、1986年の秋材による被害部の巻き込みが始まっていた。これまで暗色枝枯病の発生は春とされていた³⁾が、これらの記述はいずれも苗木に発生した場合のものではないかと考えられる。成木の場合の発病をいつの時点と考えるかは今後の調査で明らかにしていく。ただ、樹幹表面の壊死に限ればほとんどの場合、春材形成終了後(秋材形成前、8月ごろ⁴⁾)であり、先に報告した日南市内の調査結果と一致する。

持ち帰った被害部から病原菌の分離を試みたところ、古い被害部からは菌の分離は出来なかったが、新しい被害部からは病原菌である *Guignardia cryptomeriae* が高い頻度で分離された。

各調査区の被害量と生長量(胸高直径)を表-1から比較してみると、生長の良かったA、C区では70%もの被害率であったのに対して、B区では直径、樹高ともに小さく被害率はわずかに18%であった。B区での発生はわずかに中腹から谷部への地形の変換点付近に数本みられただけであった。立木一本あたりの平均溝数はA区で1.3、C区で1.8であったのに対して、B区ではわずかに0.2であり明らかにB区の被害は少なかった。暗色枝枯病の発生する林分内でも極端に土壌の浅い(生長の悪い)区域では本病の発生が少なかったことは、すでに東臼杵郡門川町の例を報告した⁴⁾。本林分における発生の少ない区域も、やはり胸高直径

Takayoshi SANUI, Fumiaki HATTORI (Miyazaki Pref. For. Exp. Stn., Miyazaki 880-21) and Satoshi OGAWA (Miyazaki Pref. off., Miyazaki 880)
Relation between occurrence of *Guignardia dieback* and growth of Japanese Cedar

が小さかった区域に限られていた。調査を実施した谷沿いの区画の両側の尾根型斜面ではやはり胸高直径は小さく発病もほとんど見られなかった。

それぞれの区的环境調査の結果を表-2に示した。それら3つの区的环境要因のなかでB区が他の2区と異なっている点はA層の深さと、土の硬さである。B区においては地表面でウラジロの根茎が密に絡み合っており、A層は5~10cmと薄くB層の形態を示し、この層からB層にかけて粒状構造で土は軟かく透水性もよく乾燥気味の土壌で、スギの根茎は地中深くはることが出来ず生長はあまりよくなかった。これにたいして、A、C両区ではA層、B層とも石礫を含んでおり、非常に堅密でやや乾燥気味の土壌であったが、A層は25~30cmと比較的よく発達しており、スギの根茎の発達もよく、B区に比べて平均の樹高、胸高直径とも大きかった。

植生の面から3つの区を見るとA区ではハナミョウガ、ヤブコウジが比較的多く湿性であるのにたいしてB区ではウラジロが全面を覆っており、乾性の植生であった。C区はコシダがもっとも多くブラウン・ブランケの被度区分によると2、ほかにウラジロが1でこれも乾性気味の植生であった。したがって、植生の面からは本病発生の誘因となるような要因を見出すことは出来なかった。

なお、調査区周辺の林分の被害を調べたところ、尾

根型斜面ではいずれもスギの生長は悪く、被害はまったく見られなかった。谷型斜面ではいずれも生長が良く、他にも被害の見られる箇所があった。隣接する谷では地形、生長量とも調査区とほとんど同じであったが、被害はまったくみられなかった。被害のなかった谷のスギは針葉の形状、樹幹の粗皮の状態、スギタバエの加害の有無などから明らかに品種が異なっていたが、品種名は分からなかった。

これまでの調査で暗色枝枯病の発生には品種が大きく関与していることが判っているが、これまでにオビスギで発生が確認されている品種としては、ハアラ⁵⁾とアオシマアラカワ⁶⁾の2つがある。今回調査した林分もアオシマアラカワであり、やはり本品種は暗色枝枯病にたいして感受性が高いようである。したがって、本病発生にはスギの品種と生長の良否が関与していると考えられる。

引用文献

- (1) 鈴木和夫：日林関西支講, 35, 139~142, 1984
- (2) 讃井孝義：森林防疫, 35(9), 156~160, 1986
- (3) 小林亨夫：林試研報, 96, 17~36, 1957
- (4) 大塚 誠：日林九支研論, 25, 249~251, 1971
- (5) 讃井孝義：森林防疫, 36(6), 105~110, 1987
- (6) ——：日林九支研論, 40, 203~204, 1987
- (7) ——：未発表

表-1 各区の生長と被害の比較

区	胸 高 直 径		被 害 数		被害率
	平 均	範 囲	平 均	範 囲	
A	14.5 cm	9~20 cm	1.3	0~6	71%
B	10.3 cm	5~14 cm	0.2	0~2	18%
C	13.8 cm	6~20 cm	1.8	0~6	70%

表-2 各区の環境の比較

区	地 形*	石	土 壌 型	A層の深さ	植	生※
A	谷	角礫多	B _D (d)~B _C	25 cm	コガクウツギ・ハナミョウガ・フユイチゴ	
B	中腹	角礫少	B _B	5 cm	ウラジロ 5・サルトリイバラ・ヒサカキ	
C	尾根	角礫少	B _C	25~30 cm	コシダ 2・ウラジロ 1・イヌビワ	

*：谷型斜面のなかでの地形

※：ブラウン・ブランケの被度区分