

## 宮崎県における造林木の変色と腐朽(1)

— 昆虫の産卵による変色 —

宮崎県林業試験場 讀井 孝義

## はじめに

戦後に造成されたスギ、ヒノキ造林地の多くが間伐の時期を過ぎ、やがて主伐・再造林の時代を迎えようとしている。この壮令期に至って、材質劣化をとまなう、各種の変色や腐朽の存在が知られるようになった。これらの要因とその対策について検討していくことは、再造林へのひとつの備えであると考え、順次報告していくこととした。本報においては昆虫類の産卵によるスギ材の変色について紹介する。なお奈良県林試柴田淑弼主任研究員には種々御教示をいただいた。ここに記して厚く御礼申し上げる。

## 1. 調査方法

調査林分は西都市穂北のスギ33年生林分で面積は0.2 ha弱、急傾斜の谷間にあり、生長は良いが2000本/haで過密度の間伐手おくれ林分であった。この林分で1982年8月に間伐を行い9月21日に調査を行った。

材を持ち帰り、変色部と健全部の境をドリルで30片抜き取り、PDA培地を用いて菌の分離を行った。菌の接種は当該内の生育の悪いスギ5本に対して1984年9月に、三角刀で形成層に達する傷をつけ、PDA上の菌を埋め込んで脱脂綿とポリシートで封じた。対照は付傷だけのものを1本とした。10月12日に接種部を切断して変化を調査した。

## 2. 結果と考察

この林分での被害は、間伐した120本の中から8%の10本で認められた。しかも被害木は被圧木ばかりで、経済的な被害は小さいものと考えられる。これと同様な被害はこれまでも、県内で何度か観察しているが、これほど激しい被害はなかった。被害形態は写真-1にしめしたように、断面で見ると形成層付近を頂点とするV字型(模型)の変色で、変色の周囲(V字の部分)は粗皮の色と同じ明るい茶褐色で、V字の内部は辺材の色と同じであるがやや白味が強い。樹幹にそった断面で見るとV字の頂点から浅く上下に広がっており、広がり先端部では変色部の境が不明瞭となる。V字型の頂点の内樹皮表面には小さなコブがあり、その下には内樹皮から木部に至るピンホールが見出された。この穴は正円ではないが径は12個の平均で0.4mm、内部で枝分れは見られず、昆虫類の産卵孔であろうと推測された。(写真-2,3)この林分では、樹幹表面に多数のヒメキノカワゴロモ<sup>1)</sup>がみられたが、産卵孔を材まで穿孔するとは考えられず、奈良林試柴田主任研究員に鑑定を求めたところニホンキバチの被害ではないか、とのことであった。西口ら<sup>2)</sup>の報告によると変色部から幼虫とその坑道が発見されているが、今回の調査では、丸太1本だけの調査でともに発見出来なかった。ニホンキバチの針葉樹に対する寄生は、金光によればアカマツ、カラマツ、スギ、ヒノキ、ト

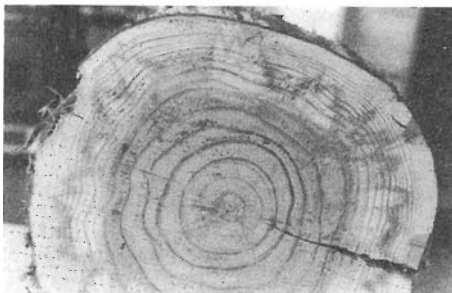


写真-1 木口面の変色

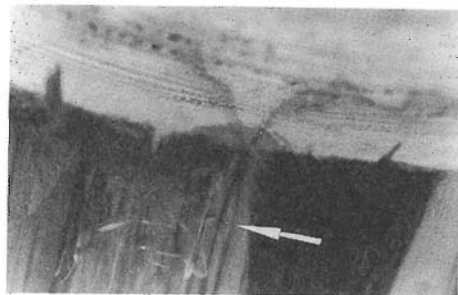


写真-2 産卵孔とそれに伴う変色

ドマツ、サワラ、モミ、ウラジロモミ、クロマツでみられるとしているが、変色を伴うという記載は西口らが報告しているのみである。ニホンキバチの羽化は井上<sup>4)</sup>によれば7～8月、花野<sup>5)</sup>は9月としている。今回の被害は9月に発見されたが、その時点ですでに閉塞しているものがあり、更にV字型の頂点が前年の年輪上にあるものも見られたので、過去からの被害の積み重ねであろうと考えられる。実際に幼虫が食害



写真一三 産卵孔

する時期にそのような変色が起こっているのかどうかは不明である。2枚の円板で数えたところV字型の変色はそれぞれ33個と27個で、被害木は集中的に加害されていた。各変色部には必ず1個の産卵孔が対応しており、この孔が分岐しているものがなかったことから

ニホンキバチの被害であろうと考えられるが、幼虫と食害跡も見られず過去の食害跡、脱出孔も見られないので害虫名の特定は保留しておく。一般にキバチ類雌成虫は体内の節間菌室 (intersegmental sack) という器官に木材腐朽菌の1種である *Stereum* や *Amylostereum* などの菌を持っており、産卵時に産卵管を通して卵と菌の胞子を材中に送り込み、その菌が繁殖した部分を幼虫が食べて生長するとされている。ニホンキバチの場合は *A. chailletii* を持っているという。そこでこの変色から菌の分離を試みた

ところ、30片のうち13片から clamp connection を有する淡黄褐色の菌が分離された。この菌の所属は今のところ不明であるが、とりあえず接種実験を試みた。その結果は5本とも傷口は閉鎖しており、対照区も含めて何らの異常も認められなかった。これは分離してから培養を重ね、日数が経過していたこと、あるいは接種してから調査まで1ヶ月程度しか経過していなかったことによるのかも知れない。調査日を1ヶ月後としたのは、幼虫が食害するところにはある程度、菌が材内に伸長していなければならない、伸長すれば何らかの異常があると考えたためである。

関西地方では磨き丸太貯蔵中に成虫が脱出し、丸太の表面に可成り大きな脱出口を残すということで問題となっているが、特殊な施業方法との関連があるのかも知れない。南九州のように比較的のびのびと成長しているような地方ではあまり被害もみられず、時折間伐の手おくれになったような林分で被害が見られるという程度であろう。したがって林分内に極端な劣勢木がないように適当な時期に間伐を行っていけば、このような害虫の被害はさけられるし、問題ともなり得ないであろう。今後は加害している昆虫の発見と菌の病原性の確認をすすめていく予定である。

#### 引用文献

- (1) 齋井孝義：未発表
- (2) 西口陽康ら：日林関西支論 32, 257～260, 1981
- (3) 金光桂二：昆虫, 46, 498～508, 1978
- (4) 井上元則：林業害虫防除論下巻(I), pp. 109～110, 地球出版, 東京, 1960
- (5) 花野和雄：森林防疫ニュース, 16, 253～254, 1967
- (6) 寺下隆喜代：日林誌 52, 313～316, 1970