

カラマツに発生する病害

先枯病と腐朽病害

1 進むカラマツ造林

カラマツは寒冷地でも生育が良く、材強度も優れることから、天然分布する中部地方だけでなく、北海道や東北地方にも広く造林されてきました。岩手県内のカラマツ造林面積は、北海道、長野県に次いで多く、戦前から戦後にかけて多く造林されました。その後、カラマツ先枯病の発生や製材時の乾燥での割れやねじれ等の欠点により造林量は低下したようですが、木材加工技術の進歩や合板としての利用が拡大し、需要の高まりと材価の上昇によって、近年再びカラマツ造林が増加しています。また、マツ材線虫病（マツ枯れ）への対策としてアカマツ林の樹種転換を行うとき、カラマツが選ばれることが多く、造林樹種としての重要性が増しています。県内では既に多くのカラマツ林が成林しておりますが、決して病害が少ない樹種ではなく、

先に述べた先枯病のように過去に大きな問題となった病害も存在します。ここでは、カラマツの病害として、過去に問題となったカラマツ先枯病と、被害が材質や材価に直結する腐朽病害に関して紹介します。

2 カラマツ先枯病

本病が大きな問題として認識されたのは昭和30年代半ばであり、昭和36年度には北海道と東北地方を合わせて被害面積は約10万haに達しています。当時本病はカラマツ造林の成否を左右する悪疫とまで表現されています。本病はカラマツの樹齢に関係なく、当年生苗から成木まで発生しますが、特に被害が進むのは幼齢期の10数年生までです。当年に伸長した新梢の枯れを引き起こし（写真1）、被害が続くと毎年同じ部位から伸長した新梢が枯れるため、被害部は残った枯枝で箒のような状態に

なります。被害を受けるのは新梢に限られるので、樹木全体が枯死してしまうことはありませんが、連続した被害発生により生長量の低下が起こり、被害木は奇形になります。

本病は菌類の1種である*Neofusicoccum latitum*によって引き起こされます。本菌による被害は、問題視される前の昭和25年に既に報告されており、その頃では限られた地域での局所的な被害でした。被害が大発生した原因としては、苗畑で既に感染していた苗の山出しや、造林面積の急増により被害が進みやすい樹齢のカラマツ単一林が増加したことが挙げられます。苗畑での感染に関し



写真1 カラマツ先枯病による梢端の枯死

ては、その周囲に小規模な被害木が存在し、これが感染源となったと考えられています。そのため、育苗時からの病害管理に注意を払う必要があります。また、環境条件として、継続的に風が吹きつけるような地形で被害の発生やその程度が深刻であると指摘されています。また、本病の感染時期である7～9月頃の台風

の襲来によって被害発生が増大するという報告もあります。こういった条件下では、感染を促すと考えられる新梢の物理的な傷が発生しやすく、本病の発生や拡大が進むのではないかと考えられています。

過去には、県内においても深刻な被害がありました。近年では、大規模な被害報告はありませんが、小規模な被害は確認されており、カラマツ造林が進められている現在、改めて警戒が必要です。

3 カラマツにおける腐朽病害

腐朽病害とは、様々な樹木に菌類が侵入し、その材部を腐らせる被害の総称です。主にきのこの仲間である菌類が関与し、被害木の材質劣化を引き起こすため、造林木には経済的損失を与えます。前述の先枯病は



写真2 伐採面から発生したカイメンタケ

特定の病原菌1種によって発生する病害ですが、カラマツに腐朽病害を引き起こす菌類として、カイメンタケ(写真2)やレンゲタケ、ハナビラタケ等の様々な菌類が知られています。直接的に樹木を枯死させることは多くありませんが、材強度の低下を引き起こすことで風倒木の発生を助長し、間接的に枯死に関わる場合もあります。

腐朽病害は材内で進行する病害であるため、外観から被害の有無を判断するのは困難な場合が多くあります。カラマツにおいても古くから腐朽病害の発生は知られていましたが、造林されたカラマツが伐期に達し、伐採されるようになると、心材が腐

る心材腐朽が多発していることが明らかとなり、腐朽病害の多い樹種であると認識されました。腐朽病害は発生する部位で、主に根株腐朽と幹腐朽に分けられます。根株腐朽とは地際や地下部の根に腐朽が発生し、地上部上方に向かって腐朽が進行します。幹腐朽では、地上部の樹幹部に腐朽が発生し、幹の上下方向に腐朽が進展します。両者で病原菌の種類は異なりますが、カラマツでは根株腐朽と幹腐朽の両方が発生することが知られています。

根株腐朽の病原菌は、地下部の滞水等により枯死した根や石レキや風等による地下部や地際の傷から侵入すると指摘されています。そのため、緩傾斜地等の土壌水分が多くなる場所や石レキが多い場所、風が強く吹き付ける場所等で被害発生が多いことが指摘されています。

幹腐朽の病原菌は、間伐作業等で付いた樹幹部の傷や枯枝等から侵入することが知られています。腐朽病害の場合、被害は材内で進行するため、薬剤散布での防除は難しく、被害低減には、施業によって被害発生を回避する対応が有効です。そのため、カラマツの腐朽被害軽減に向けて

は、被害が多発する箇所での造林は避ける、また間伐時の丁寧な作業や枝打ちが有効であると考えられます。

4 高齢林における腐朽被害の実態把握の取り組み

カラマツ林は、材利用や材価の低迷により長伐期化し、高齢となった林も多く存在します。時間の経過とともに腐朽菌の侵入箇所が生じる機会も増えるため、高齢になるにつれ、被害発生率も高まると想定されます。しかし、現在までの調査は、伐期と

される樹齢50年前後での調査事例が多く、高齢化した箇所での事例はあまりありませんでした。そこで、県内の120年生カラマツ林で皆伐後の根株を対象とした根株腐朽調査を実施したところ、約7割のカラマツに根株腐朽が確認されました。また、確認された腐朽のなかには腐朽初期と思われるものもありました。過去に調査された、県内の樹齢20～40年生程度での被害率は0～47%、山梨県の樹齢50～80年生程度の被害率は6.9～61%でした。これらと比較すると、今回調査した被害率は高く、高齢林でも新たな被害発生や既に材内に感染した腐朽の進展が継続してい

ると考えられます。しかし、本調査は1林分での調査であり、幹腐朽の調査は実施できておりませんので、高齢林での被害実態を明らかにするにはさらなる調査が必要です。また、被害木のなかでも腐朽が進展していない箇所は材としての利用が可能なため、腐朽病害による影響を正確に評価するためには、腐朽による被害がどの程度の経済的損失を及ぼすのか、損失額の推定を行っていく必要があると考えます。

5 今後も病害発生に警戒が必要

以上のように、カラマツにおける病害として、先枯病と腐朽病害に紹介いたしました。この他にも、カラマツには落葉病やがんしゅ病といった病害も存在します。現在、気候変動によって県内の気候条件も変化しており、過去に発生が見られなかった新たな病害の発生も危惧されます。カラマツ造林が進む中、病害の有無に関しては、改めて注視する必要があると考えます。

森林総合研究所東北支所

鳥居 正人

019(641)2150