

## 5 病虫獣害と気象害

### (1) 病害

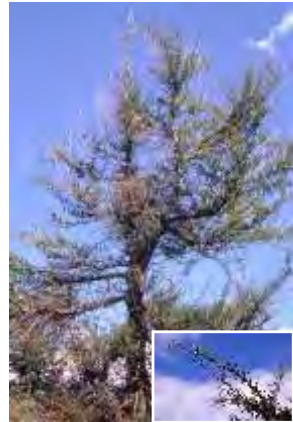
北海道のカラマツ施業において、条件により被害発生の規模が大きくなる場合があるものおよび特に長伐期施業において経済的な損失をもたらす可能性がある主要病害としては、次の4種類があげられる。

#### 1) カラマツ先枯病

病原菌：*Botryosphaeria laricina* (Sawada) Shang

症状：樹齢を問わずに発生するが、林齢が高くなると実害は少なくなる。当年枝がまだ柔らかいうちに侵されるために、萎れた罹病枝の先端は湾曲・下垂する。感染部位は枯死し、しばしば樹脂の滲出が見られる。感染部位の枯死葉や樹皮をルーペで観察すると微細な黒粒点(分生子殻)が確認できる。毎年被害が発生した激害木では梢端がほうき状になることが多い。

備考：本病により直接枯死にいたることはないが、被害が激しい場合は成長が阻害される。海岸や尾根筋など生育期に強い風が吹く場所および6～8月に霧がかかりやすい場所で被害がはなはだしい。また、夏季の雨台風や長期間続く高温によっても被害が増加し、1960年代に北海道と東北で本病が大発生した。近年の被害報告は少なく、その程度も過去に比べると軽微であるが、①風衝地など不適地への植栽を避ける、②苗畑近くに罹病木があれば早期に処分し、植栽時は無病苗を選ぶ、といった注意が必要である。登録薬剤としてはポリオキシシン水和剤がある。



被害木

枯葉を付けた梢端の下垂症状

#### 2) カラマツ落葉病

病原菌：*Mycosphaerella*

*larici-leptolepis* Ito & Sato

症状：植え付け2年目から発生し、幼齢林から壮齢林にかけて被害が大きい。集団発生する。7月下旬ころから輪生葉に褐色の小斑点が生じ、それがやがて拡大して早期に落葉する。罹病部分は始め樹冠の下部に限られるが上部の枝へも広がり、被害林分を遠望すると林冠全体が赤褐色に見えるようになる。



被害林分

輪生葉の病

こうした罹病葉は軽く手をふれただけでも落ちるようになり、激害林分では8月下

旬ころにはほとんどの葉が落葉する。

**備考：**本病により林木が枯死することはないが、激害が数年続くと特に肥大成長が低下する。リン酸やカリウムなどの土壤養分が少ないせき悪地で被害が大きい。従来はボルドー液が薬剤防除に用いられたが、現在は登録された農薬がないため薬剤防除を行うことはできない。慢性病であり、環境改善などだけでは必ずしも十分な効果が期待できないが、防除方法としては①適度な間伐、枝打ちを行って林分の風通しを良くし、十分な陽光が差しこむようにする、②落葉による施肥効果をもたらすため、林分への広葉樹の侵入を図ってそれらを下層木とした多層林に仕立てる、などがある。なお、グイマツはニホンカラマツに比べて本病に対する感受性が高い。

### 3) ナラタケ病

**病原菌：**北海道には8種類のナラタケ属菌 (*Armillaria* spp.) が存在しているが、道内のカラマツ林で過去に報告されたナラタケ被害のほとんどは、オニナラタケ(別名ツバナラタケ：*Armillaria ostoyae* (Romagnesi) Herink) によるものと推察される。

**症状：**新植造林地を含めた様々な林齢の林分で被害が発生し、罹病木の衰弱・枯死を招く。先に感染した罹病木から隣の木へ被害が広がっていくため、数本ずつまとまって被害が発生することが多い。衰弱木の根や樹幹根際の樹皮をナタで剥いだときに、木部の表面を薄く被ったキノコ臭がする白色の菌糸膜が見つければ、本病による被害であることが確認できる。被害木周辺に発生する病原菌の子実体(キノコ：通称ボリボリと呼ばれ食用になる)や、被害木の材上もしくは近辺の土壤中に形成される黒色ヒモ状の根状菌糸束もナラタケ病を見分ける要点となる。ただし、霜害などで枯死した木に病原性の低いナラタケ菌があとから定着している場合もあり、本病の確認はまだ生きている衰弱木で行うべきである。根状菌糸束は、①表面が黒色平滑で、泥を落とすとややツヤがある、②植物の細根のようなヒゲ根を作らず、どの部分も比較的太い点で、植物の根と区別できる。

**備考：**土壤水分の過多・極度の乾燥・環境条件の劇的な急変などストレス状態にさらされた林木が被害を受ける。戦後の拡大造林に伴って、北海道・東北では甚大な被害が発生した。被害の拡大経路としては、根同士の接触による罹病木から隣接木への感染、土壤中に蔓延した根状菌糸束からの感染、子実体が形成する孢子からの感染がある。病原菌が伐根・倒木などを餌資源として土壤中で長期間生き続ける本病の根本的な防除方法はないが、①過湿地などカラマツの生育不適地への植栽を避ける、②罹



全葉の黄化、褐変      白色菌糸膜と子実体

病木や伐根を林分から除去する、③樹木のストレスとなる要因を排除し健全な成長を図る、④菌密度の高い激害地では長伐期施業を避ける、といったことが被害回避法として考えられる。

#### 4) 材質腐朽病

**病原菌：**根株心腐病(カイメンタケ：*Phaeolus schweinitzii* (Fries) Patouillard、ハナビラタケ：*Sparassis crispa* (Wulfen: Fries) Fries など)、幹心腐病(チウロコタケモドキ：*Stereum sanguinolentum* (Albertini et Schweinitz: Fries) Fries など)

**症状：**罹病木の根元や樹幹に病原菌の子実体(キノコ)が発生していれば被害木を発見しやすいが、罹病木であっても外見上はほとんどわからないことが多い。間伐時や収穫時、もしくは風倒被害木を処理する際など伐った樹幹の断面を見て、初めて腐朽被害の存在に気がつく場合がほとんどである。罹病木の材はリグニンやセルロースなど材の構成成分が分解されるためにもろくなり、強度が大幅に低下する。これら腐朽材の色や形状は病原菌の種類によってかわってくるが、腐朽材の色調だけから菌の種名を推定することは困難である。

**備考：**病原菌が感染してからの時間が長いほど腐朽材積が多くなり、また、林分が高齢化するにしたがって被害木の本数も増える傾向があるので、材の経済的価値が低下する本病はカラマツ長伐期施業の大きな障害となることが予想される。また、根や樹幹の強度が低下した罹病木は台風などによる風倒被害を受けやすい。樹木の地下部や地上部にできた傷が病原菌の侵入口となるため、①冠雪害・風害など樹幹や幹が折れる気象害を防ぐ、②ていねいな林内作業を行うよう心がけ、残す立木に傷を作らない、③樹皮が失われるエゾシカ被害や野ネズミ害を防ぐ、④根切れが起りやすい場所(地すべり地帯、石礫地、強い風で木が揺すぶられるところ)での長伐期施業を避ける、といったことが腐朽被害の軽減につながる。このほか、一般に根株心腐病は排水不良地で多発するとことが知られており、春季に融雪水が滞水するような林分への植栽は避けるほうがよい。

#### (2) 虫害

カラマツ林では食葉性害虫がしばしば大発生する。発生面積が数万ヘクタールに達することも珍しくないが(図-36)、枯損被害に至ることは極めてまれである。幹に穿孔するカラマツヤツバキクイムシは最も警戒を要するカラマツ害虫で、ときに大量枯損を引き起こす。

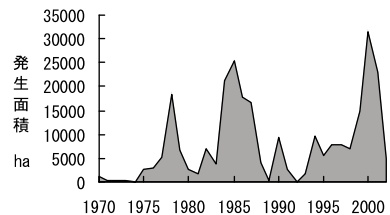


図-36 北海道でのカラマツ食葉性害虫の発生推移