

カラマツの四大病害

小 口 健 夫

日本ではカラマツの主要病害は、はじめ先枯病，落葉病，ならたけ病の三つであったが，その後，がんしゅ病が発見され，これを加えて四大病害といわれるようになった。

1. 先 枯 病

この病害は昭和 13 年(1938)に苫小牧付近の苗畑で発見され，その後も道内のあちこちの造林地に発生し，カラマツ梢枯病といわれていた。ところが昭和 35 年(1960)に渡島，桧山，胆振，日高，留萌，宗谷の海岸地帯をはじめ全道的にこの病害が大発生した。その被害面積は 36 年 63,000ha，37 年 74,000ha，38 年 74,000ha，39 年 72,000ha となり，造林地の病害としては，わが国はじめて以来の大被害となった。このため昭和 37 年(1962)には森林病虫害等防除法による初の法定伝染病に指定され，積極的な防除が行われた。最初は伐倒焼却が唯一の手段であったが，その後防除薬剤も開発され，防除が進んだ。薬剤としてはアクチジオン剤が有効であることが分り，このアクチジオン剤に有機錫剤を配合した防除薬剤が開発され，防除に効果を発揮した。その後は伐倒焼却，薬剤散布，激害地帯での樹種転換などにより，被害は徐々に減り，昭和 47 年(1972)の被害面積は全道で 13,000ha となった。47 年以降の被害実態が統計上不明なため，昭和 52 年(1977)に全道調査を行ったところ被害面積は 27,000ha となり，47 年の約 2 倍となったが，そのほとんどが防除の必要がない微害地(24,000ha)であった。

病 徴： 当年生苗から造林木まで，広い樹齡範囲にわたって，当年伸長枝がおかされる。罹病は早い年で 6 月下旬からはじまり，罹病被はしおれ，湾曲し，やがて落葉する。患部は収縮して樹脂がでる。やがて患部の樹皮上に微細な黒粒点ができ，その内部に病気を伝播する胞子が形成される。この病菌は 2 種類の胞子をつくり，カラマツの全生長期間を通じて胞子を飛散させる。秋口の罹病枝は患部が湾曲しないことがある。この病気の伝播には降雨と風が非常に関係し，降雨時に胞子の放出が盛んになる。このため 7～8 月に乾燥が続くと被害は少なくなる。また風は新梢に傷をつけて菌の侵入を助け，



写真 - 1 先枯病

とくに雨をともなう台風はこの病気を蔓延させる。大発生当時には、狩野川、伊勢湾、第2室戸などの台風が本道をおそい、それが大発生の原動力になったものと考えられている。

防除法 : 防除薬剤として開発された、アクチジオン剤はラットに対する急性毒性のため昭和54年9月末で製造販売が停止され、現在は防除薬剤がない状態である。このため当面の防除方法として、苗畑から罹病苗を山出ししないように苗畑での撲滅と、造林地での激害木の伐倒焼却が必要である。

2. 落葉病

この病害の発生地は、南部では内浦湾に面した地区、胆振、日高の太平洋岸に面した地区であり、東部では十勝、釧路、根室地方一帯であって、これらの地域に比較すると、中央部、北部地域では被害は軽微である。

病徴 : 7月上旬頃から下枝の主に輪生葉の表面に微細な褐色の斑点ができ、この斑点はしだいに拡大して、針葉が褐色になる。この状態は徐々に上部の枝にひろがり、被害林分を遠望すると林分全体が赤褐色にみえるようになる。被害木は8月中旬頃から落葉をはじめ、9月中旬頃までに被害木の輪生葉は全て落葉する。この菌は罹病葉内で越冬し、翌春5月中・下旬から7月中・下旬にかけて胞子をつくり、病気を伝播する。

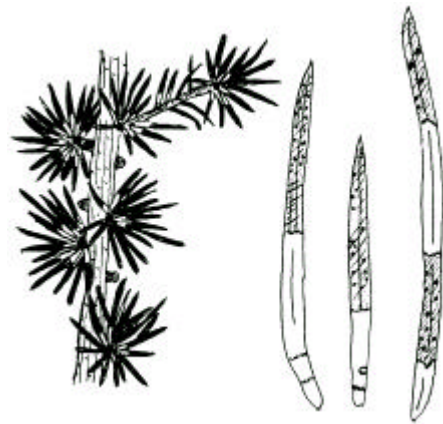


図 - 1 落葉病

輪生葉の罹病
(黒色部)

罹病葉の拡大
褐色部(斜線部)
微細菌体(黒点)
〔伊藤氏原図〕

この病気の発生の気象因子としては、気温は被害程度とほとんど関係なく、湿度がかなり密接な関係をもっている。このため6～7月に湿度が高いと被害が多く、乾燥すると被害は少ない。6～7月に霧日数の多い道南の東部や道東地方で中～激害林分が多い。土壌因子としては、黒色火山灰土が厚い土壌で被害が多い傾向があり、また土壌酸度がPH4.0～4.5の強酸性土壌、リン酸吸取力が大きい土壌で被害が大きいといわれる。この病害でカラマツが枯死することはないが、早期落葉のため生長が健全木より劣り、とくに当年伸長量が少ない。

防除法 : 枯死する心配がないし、発病はその年の天候に左右され、激害の翌年もまた激害になるとはかぎらない。このため普通薬剤散布などの防除は行われていない。しかし特に防除が必要な場合には、5月上旬から7月下旬にかけて、2週間おきに4-4式ボルドーを地上の落葉層、または樹冠に散布する。

3. ならたけ病

この病気はカラマツだけでなく、北海道の主要造林樹種であるトドマツ、アカエゾマツなどをおかし、またミズナラ、カンバなどの広葉樹にも害を与える。この菌は世界中でいろいろな樹種に寄生し、非常に寄主範囲の広い害菌であり、根をおかして林木を枯死させる。

病徴： 一般に新梢の伸びが著しく不良になり、針葉は黄褐色から褐色になり、罹病木はやがて枯死する。病勢が進んだものは、樹冠全体にわたって新梢の先端が湾曲、下垂し、さき枯症状になる。多くの場合罹病木は地ぎわ付近から樹脂をだし、樹皮をはいで見るとキノコ臭のする白い菌糸の膜ができています。さらに土壌中の根には黒色の紐状あるいは、針金状の根状菌糸束がまつわりついている。この菌の胞子は罹病後 2~3 年して生えるナラタケ（ボリボリ）の菌傘のひだのなかにできる。

この病害は植栽後 3~7 年くらいまでの幼齢樹がほとんどで、まれに 30 年生くらいになって集団で罹病し枯死することがある。病害発生には、散発型と集団型があり、集団型は地形により、さらに 2 型に分かれる。寡雪地帯の山頂緩傾斜面、山稜、山腹の凸地形部に発生する凸地形発生型と多雪地帯の沢部、凹地形部に発生する凹地形発生型である。被害発生と土壌水分との関係は比較的湿性土壌に発生が多い。道北地方に多い凸地形発生型は、土壌が凍結し、春に土壌表面は氷が解けるが、土中の深い部分では凍結が続き、この部分が不透水層となって根が水に浸漬されるためである。



写真 -2 ならたけ病

地ぎわの樹皮下に白色菌糸膜が見られる。(植栽後 4 年)

防除法： この病気の伝播はナラタケから放出される胞子と土壌中にできる根状菌糸束で行われる。森林が伐採されるとこの菌は伐根のまだ生きている形成層に侵入し、そこから根状菌糸束を伸ばして、新植された苗木をおかし。このため伐根を枯らすことは防除の手段となり、外国では除草剤を使い伐根を枯らし、防除効果をあげている例もあるといわれている。また長野県南佐久郡川上村付近では、経験から、“カラマツ林を切ってすぐ植えれば失敗する、しかし伐採後 6~7 年たってから植えればよい”といわれている。これは森林を伐採すると土壌が湿潤になるが、6~7 年たつと、草木や灌木が繁り、水分の消費がふえ、土壌が乾燥してくるからと思われる。消極的ではあるがならたけ狩りも一つの防除法である。

4. がんしゅ病

この病害はヨーロッパではカラマツ属の重要病害として、ふるくから恐れられていたが、わが国のニホンカラマツはこの病気に対して抵抗性があり、大きな被害はないと思われていた。

ところが昭和 32 年(1957)に長野県八ヶ岳山麓の国有カラマツ林でこの菌が発見されて以来、浅間山(長野県)、富士山(静岡県、山梨県)とさきの八ヶ岳山麓の人工林、天然林で激害林分が発見された。北海道では、まだこの病害の発生はないが、稚内、富良野でこの病原菌が採集されたという記録がある。しかし、いずれも確かな同定が行われていない。がんしゅ病は高緯度地方あるいは高海拔地に発生が多く、本州での被害地も海拔高 1,500~1,700mである。このため今後カラマツ造林の奥地化によって、本道でも被害発生が考えられる。

病徴： 被・幹がおかされ、患部ははじめ、すこし陥没し、細い幹枝では患部が一周すると、それから上部は枯死する。太い幹では年々患部は拡大し、紡錘形にふくれ、がんしゅ症状になる。患部には多量の樹脂がで、乾燥のため白色化しているものもある。患部の表面には橙黄色の小さなキノコ状のものができる。

防除法： この菌の病原性は弱く、無傷健全本に侵入して発病させる力はなく、なにかの原因によって傷つくか、あるいは衰弱した場合だけ発病する。本州での被害誘因は霜害、凍害などの気象害、保育不良が考えられているため、これらの誘因を回避あるいは除くことが、防除につながると思われる。



写真 - 3 がんしゅ病

がんしゅを呈し、子実体(円形で白く写っている)がでている。
〔伊藤・陳野氏原図〕

罹病木の横断面
〔伊藤・陳野氏原図〕

(経営保護部)