

庭木のマツを護るために

— 樹勢衰弱の原因・その見かた・防ぎかた —

庭木のマツがどうもおかしいと気づいたとき、それはちょうど医者が患者の体調を聞きとり診断するように、その変調をもたらした原因を探し求め、つきとめることが大切です。樹勢衰弱をもたらす原因を大きく分けると虫か、病気か、生理障害か、または気象害、大気汚染のいずれかであり、虫では樹液が吸われたり葉が食われたり、病気では葉に黒色のすす状の小粒点が付着したり（マツのすす葉枯病）、枯れ枝の皮目から濃褐色の菌体が生じたり（マツの皮目枝枯病）します。これらに該当しない変調に生理障害や大気汚染などがあります。生理障害には土壌の養分・水分の不足、土壌の踏み固めなどによる根の障害、保育管理の不適當（例えば時期はずれの強度な剪定）などがあります。すす葉枯病の発生と二酸化硫黄による大気汚染との関係は明らかですが、他にマツ皮目枝枯病など数種の病気やカイガラムシ・アブラムシ類などの虫害と大気汚染との関連を暗示する例はしばしば認められています。

これらの原因が直接・間接に相関連して樹勢衰弱は起こるもので、単一の原因による場合は少ないのです。次にこれらの事例をアカマツについて紹介します。

I 外観から判断できる症状

1 当年葉の変色

変色部と健全部とに境がない（気象害、生理障害など）ときと、境がある（マツのすす葉枯病菌の侵入など病原菌によるもの）ときの2通りがあります。境がない事例を次に紹介します。

1) 葉の先の方が濃黄色になる……マグネシウム不足、または根に障害があるため養分吸収に影響を及ぼしているとき。

2) 葉の先から黄褐変し始める……二酸化硫黄などによる大気汚染の疑い。カイガラムシ類・アブラムシ類の寄生。ビニール製品を燃やした煙がかかったときなど。

3) 葉がカスリ状に変色……ハダニ類（トドマツハダニなど）の寄生によるものと判断できます。

2 当年葉の変形

1) 葉の基部に膨みを生じ、葉は短かい……マツバナタマバエによる被害（庭木に異常発生することは少ない）。

2) 梢端付近の枝先きに着生した葉が9月にノコギリ歯状に食われ小集団に枯れる……マツカレハ若齢幼虫の摂食（この時期が防除適期）。

3 小枝の枯れ

1) 梢端付近の当年伸長枝の先端半分ぐらいが枯れる……キクイムシ類（マツノキクイムシ、マツノコキクイムシ）の新成虫が枝の髓部を摂食するために生じる症状。

2) 2～3年枝の枯れ……ゾウムシ類（マツキボシゾウムシ、クロキボシゾウムシ、マツノシラホシゾウムシ、コマツノシラホシゾウムシなど）の新成虫が小枝に飛来し、栄養を摂取するため樹皮に小さな孔をあけて樹液を吸汁します。吸汁された傷痕は回復することなく衰弱・枯損の原因になり、衰弱した箇所にはマツの皮目枝枯病菌が侵入してきます。

3) 大枝ごとに枯れ始める……踏み固め、盛り土、水分の過不足、ならたけ菌の侵入、下水道工事などで太根の切断など根に障害が生じた病状です。また除草剤（ハイバーX液剤、ラウンドアップ液剤、バスター液剤など）を散布することにより根に障害が生じたときも同様です。大枝が衰弱すると穿孔虫類やマツの皮目枝枯病菌が侵入してきます。

II 環境の変化と吸汁性昆虫の異常発生

吸汁性昆虫（ハダニ類を含む）によってアカマツ葉が褐変した箇所を調べているうちに、カイガラムシ類やハダニ類の異常発生には環境の変化が大きく影響を及ぼしていることが明らかになってきました。これらの概況を紹介し、さらに新しい事例（酸性降下物など）を加えたいと思います。人工的な環境は、たとえそこに緑があっても生物相は単純で、環境の変化に基づいて害虫の発生に大きな影響を及ぼしていることは確かです。

1 梓川右岸の東筑摩郡波田町、波田小学校校庭（標高680m）のアカマツ壮齢木の葉が褐変し始め

ました。これは土壌の踏み固めや校庭の東側には幹線道路（158号線）が走り、信号機があるため、自動車からの排気ガスが停滞し易い箇所、これら環境の変化が誘因と考えられ、次の5種類の個体群密度に高まりがみられました。マツコナカイガラムシ、カタカイガラムシ科の一種（34回日林中支講、77～78、1989）、マツカキカイガラムシ、エダマツカサアブラムシ、トドマツハダニ。

2 梓川左岸の南安曇郡梓川村上大妻（標高630m）のアカマツ壮齢林内に村の保養施設があります。この建物の西側に隣接したアカマツ葉が褐変し始めました。この原因は鋼板を張った屋根（東と西に傾斜した切妻型）に陽光があたり、反射熱に加えて温められた屋根からの輻射熱の影響がアカマツに及び、これが誘因と考えられ（褐変は建物の東側にあるアカマツにはみられない）、次の2種類に異常発生がみられました。マツカキカイガラムシ、トドマツハダニ。

3 白壁、ガラス室、釉薬瓦（陶器瓦と呼ばれ光沢がある）などに接したマツ、または根元付近に大きな庭石があったり根元付近がアスファルトで覆われているところではマツカキカイガラムシ、トドマツハダニなどの密度を高めていることが多く、また日陰の葉にはペスタロチア病が発生しています。

Ⅲ 病害虫防除のポイント

虫の被害は虫の密度を低減させることで被害を少なくできますが、病原菌による被害は外観的な症状を見た時にはすでに遅く、組織は衰弱しています。さび病（マツこぶ病、マツ葉さび病）菌は健康なマツに寄生できますが、他の病原菌はマツの健康度が低下してこないと発病にいたらないため、病気の予防は常に健康に育てることが大切です。

1 カイガラムシ類は殻やロー物質で覆われているため、散布した薬液は体表に付着しにくい。このようなときは薬剤の濃度を高めても、また散布回数を増やしてもあまり効果がありません。このためカイガラムシ類は防除しにくい虫とされてきました。これも虫の生態をよく知ることによって解決されます。そのポイントは卵からふ化した1齢幼虫の時期に薬剤散布をすることです。マツカキカイガラムシは年2回発生で、卵保有個体は6

月中下旬と9月上中旬に多くみられます。

2 アブラムシ類には盛夏に寄生数が最高となるものがありますが、一般に高密度となる時期は5～6月と10月です。密度が高まる前に防除することが大切です。

3 エダマツカサアブラムシはアカマツ、クロマツの新梢の葉基部に白い綿状物質をからませ卵を産む。白い綿状物質がみられ始めたとき（6月上旬）が防除適期です。

4 トドマツハダニは卵で越冬し、春になって個体数を増やし葉から栄養を吸汁します。特に夏期、高温乾燥で多発するため、初夏の早い時期に薬剤散布を行い、密度の低減を図ることが大切です。

以上これら吸汁性害虫の防除にはダイシストン粒剤やエカチンTD粒剤を年3回ぐらい（3月、7月、9月）土壌に施こし、また5～6月の時期に10日間隔で例えば浸透移行性殺虫剤の一種であるエストックス乳剤1000倍液を散布（カエデ類やツツジ類に薬液がかからないよう）し、虫だらけにならないようにしたいものです。

Ⅳ 土壌障害と対策

1 土壌の踏圧を避けるために

土壌の踏圧の影響が強くなるにつれて土壌表面は堅密化し、透水性は悪くなり、根は酸素不足による障害を生じます。この根元回りを保護するための予防対策として下木植栽を行ったり柵を設けることは大切です。根の回りを踏まないよう工夫することは庭木を健全に育てる第一歩です。

2 堆肥の施用

庭木などでは落葉はきれいに掃除され、土壌には有機物質が少なくなっています。土壌の堅密化を防ぎ土層を改良するためにも堆肥を施こします。

3 造成地土壌の過湿障害とその対策

過湿障害は透水性、通気性の悪い土壌に現われやすい。過剰な水分を取り除くため暗きよ（玉石、そだ、コルゲート管など）を埋設し排水するようにします。植穴土壌のみを改良しても排水不良要因は除去されません。かえって降雨時には保水力が大きく周囲が排水不良のために過湿障害を助長させる結果となり、酸素不足をきたし根腐れを生じさせることとなります。

他に新しい誘因として凍結防止塩の散布などがあるとされます。（育林部 小島）