

緑化樹木の病害虫診断<7>
緑化樹の病害診断(4)

枝・幹の病気

〈こうやく(膏葉)病および胴・枝枯性病害〉



小林 享夫

(林業試験場樹病研究室長・農博)

こうやく病

こうやく病は糸状菌(カビ)の仲間のこうやく病菌属(セプトバシジウム Septobasidium)の病原菌類によって起こされる枝幹の病気をいう。この病気は枝や幹の表面を厚いワエルト状の菌子の被膜をつくって被覆し(写真-1), 枝幹の樹皮の機能を低下させ衰弱させる。この菌糸の被膜が, こうやく(膏葉)を貼った外觀を呈するところからこの名前がある。はじめほほ円状で周辺部に外側に伸びる若い薄い菌糸膜を有し, 枝幹をひと巻きするとしだいに上下に広がり, また異なる菌糸膜が互いにゆ合して縦につながった長大な膜を作る。菌糸膜に被われた枝はしだいに活力が衰えつ

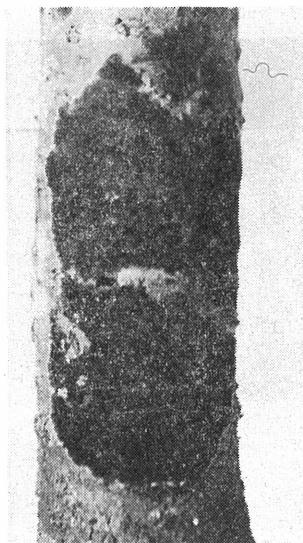


写真-1 サクテの黒色こうやく病(黒色のこうやく状菌糸膜)

いには枯死する。幹や枝に多数の菌糸膜を発生した樹(写真-2)はやがて枯枝が目立ちはじめ全体に衰弱の徴候を示してくれる。こうやく病菌は単独でも樹皮表面に着生し樹皮から栄養を奪取して生長を続けるが, しばしばまずカイガラムシに着生ないし寄生してこれを包み, これから広がってゆく。カイガラムシによる吸汁痕がまたこうやく病菌の樹皮内侵入口と病斑進展の基地となる。

わが国には針・広葉樹に約10種類ほどのこうやく病菌が知られ, 比較的寄生範囲の限られる種類と, 寄生範囲の広い多犯性の種類がある。これは共生あるいは寄生するカイガラムシの種類とその

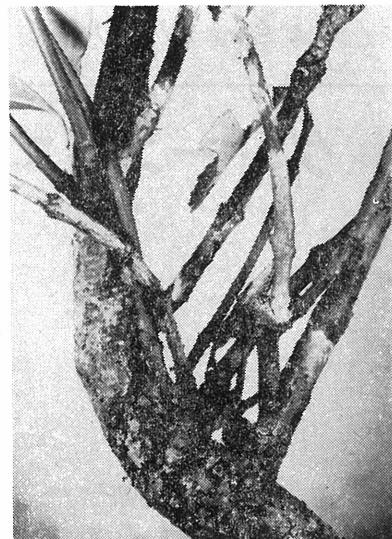


写真-2 マサキの灰色こうやく病(幹および多数の枝に菌糸膜が巻きついている)

寄生範囲に依存しているものと思われる。こうやく病は菌糸膜の色調と寄生植物の種類にもとづいて名前がつけられており、次に種類ごとの病名と関係するカイガラムシ、主な寄生植物のリストをあげる。

サクラ暗褐色こうやく病：クワノカイガラムシ——ヤマザクラ。

サクラ黒色こうやく病：サクラアカカイガラムシ——ソメイヨシノ、サトザクラ、ヤマザクラ、ヒガンザクラなどサクラ類。

グミこはく色こうやく病：クワノカイガラムシ——ナワシログミ、カキ。

グミ灰黒色こうやく病：クワノカイガラムシ——ナツグミ。

エゾマツ・トドマツこうやく病：トドマツニセカキカイガラムシ——トドマツ、エゾマツ、オウシュウトウヒ。

褐色こうやく病：クワシロカイガラムシ——ソメイヨシノ、ヤマザクラ、コウズ、カジノキ、サンショウ、アカメガシワ、キンモクセイ、ナツグミ、ヤナギ類など。

灰色こうやく病：クワシロカイガラムシ——コウズ、カジノキ、サンショウ、アカメガシワなど。

こうやく病の防除にはまず共生あるいは寄生関係にあるカイガラムシ類の防除が第一である。カイガラムシ類の防除は種類によって異なる面があるので、上記の各カイガラムシについて虫害診断の項を参照して行われたい。いったん発生をみた場合、まだ病枝の数が少なければ、菌糸膜の下の部分で切除し、切除あとをベンゾイミダゾール剤（トップジンM）あるいは硫酸オキシキノリン剤（バルコート）などの防菌ゆ合促進剤を塗布する。その後カイガラムシの防除を徹底的に行う。病枝が多数ありまた幹にも多くの菌糸膜が形成されている場合は、患部の切除は樹形を大きく損じまた幹の切断は改植と変わらない結果になるので、鏽おとしに使うワイヤーブラシでなるべく樹皮に傷をつけぬよう枝幹の菌糸膜をていねいにそぎ落とす。そのあとにはやはりトップジンMを散布または塗布して、傷あとの他の胴枯性病害の発生を予防しておく。処置後カイガラムシの防

除を徹底的に行う。

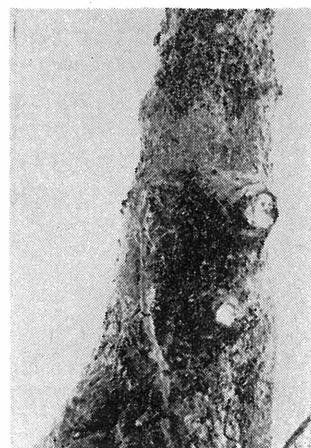
胴・枝枯性病害

1. 発生要因と防除

胴枯病、枝枯病あるいはがんしゅ病など枝や幹に発生してこれらを枯らす病気を総称して胴・枝枯性病害と呼んでいる。その病気の種類はさまざまあって、いろいろな種類の病原菌によって起こされ、したがって病・標徴も変異にとんでいる。

一般に胴・枝枯性の病気は、寄生植物が健康に育っている間は発生せずに抑えられているが、気象や土壌などの環境要因、あるいは剪定や移植などの生理的衰弱要因が働いて、寄主植物の活力が低下すると直ちに発病して急激に広がり、病斑が枝幹を一周するとそこから上部は凋れて枯れてしまう。

山取り苗木ではしばしば根が貧弱であったり傷をうけたりして衰弱し、活着して旺盛な樹勢をとり戻すまでに胴枯性の病気が発生する例が多い（写真—3）。また養成苗木を緑地に植栽した場合も、植付当年から翌年にかけて、しばしば乾きや寒さを誘因として、胴枝枯性病害による枝幹の枯損を招く。したがって山取りあるいは植栽後1～2年はとくに施肥、灌水等に留意して、活着とその後の樹勢回復の促進をはかる必要がある。つまり手入れの良否が胴枯性病害の発生に重要なポイントとなることが多いのである。それでもなお胴枯性病害発生の徵候が見えたなら、病枝は切除し茎幹は病患部直下まで切戻しをして萌芽の再生をは



写真—3 ヤマモミジの胴枯病（山取り苗木の移植当年に発生した地際部の巻き枯らしによる枯死）

かる。切除あとにはトップシンMなどを塗布して防菌とゆ合促進をはかる。

定着して旺盛な樹勢をもって成長する成木にも、サクラ類やカエデ類のように樹種によっては枝枯性病害が頻発して樹形がしだいに崩れてゆくものがある。このようなものでは枯死枝は根元から切除し、切りあとには前述の防菌ゆ合促進剤を塗布し、材質腐朽病菌の侵入を防ぐ。

幹の病患部の場合、幹の半周以内であればナイフ等で辺材部を若干含めて病患部とその周辺の健全樹皮を削りとり、その後に同様の薬剤を塗布しておく。病斑が大きくなればなるほど外科手術の処置が難しくなるので、胴枯性病害の場合やはり早期発見早期処理が大切である。

2. 診断の要点

胴枝枯性病害をおこす病原菌は種々雑多であつていちがいには述べられないが、その中にも幾つかの主要な病原菌の群があつて、おのおのかなり特徴的な病・標徴をもつてゐる。そこで特徴のある病・標徴の面から手がかりとなる診断の要点をのべてみよう。

(1) 症状の進み方、広がり方が慢性的で、患部は年々少しづつ縦横に広がり（ふつう年10mm前後）、年をとり樹が太るにつれて患部の中心部が凹んで周りが膨らんでくる。このような病患部を慢性がんしゅ（癌腫）と呼ぶ。慢性がんしゅをつくる病気では幼齢木を除いて、枝幹をひと巻きして枯死することは少ないが、台風などの強風の際に

写真—4 ニセアカシアの紅粒がんしゅ病（右側の患部の中心が凹みつつあり、周囲に亀裂と紅色の果粒状物—病原菌の子のう果—がつくられる）

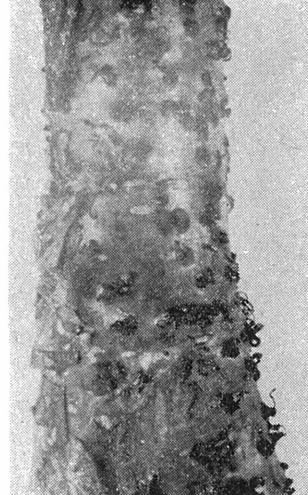


写真—5 エンジュの紅粒がんしゅ病（枝先剪定部からの枯れ下がり—右側一と枝基部の巻き枯らし—左側一による枯死枝上の紅色果粒状物）



にしばしば患部から折損する。日本には慢性がんしゅをつくる病気として代表的なものが3種類知られている。紅粒がんしゅ病、針葉樹類のがんしゅ病およびアトロペリス胴枯病がそれであるが、あの二つは林地の病害なのでここでは省略する。紅粒がんしゅ病は患部の表面に小さい紅色ないし赤橙色の粒状物（病原菌の子のう果）の小塊を多数生ずるところからその名があり、カエデ類、トネリコ類、ケヤキ、ネムノキ、シナノキ、サクラ類、ヤナギ類、ボプラ類など多くの広葉樹に発生する（写真—4、5）。ケヤキではヤドリギの着生部に発生して大きなぼうすい形のこぶをつくり枝の枯損を早める。

写真—6 ダケカンバの黒粒枝枯病（病枝の枯死部に形成された黒色粘塊ないし巻きひげ状物—病原菌の分生胞子塊）



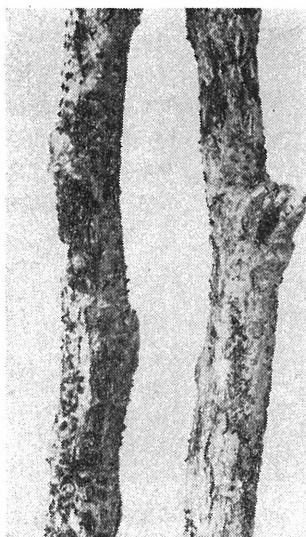


写真-7 エノキの黒粒枝枯病（黒色粘質の分生胞子塊が雨で樹皮表面を流下しインク状の汚れをつくる）

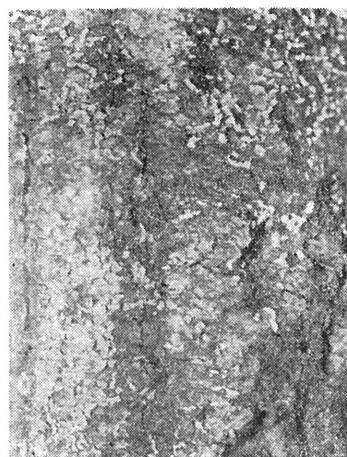


写真-8 シイノキの黄色胴枯病（樹皮表面に表皮を破って黄色～橙黄色の隆起一病原菌の子座一を多数生ずる）

(2) 若木では急性の胴枯症状を成木では枝枯をひき起こして、病斑部あるいは巻き枯らしをした枝幹にいぼ（疣）状の小隆起を沢山つくり、これから黒色の粘質物（病原菌の胞子塊）を塊状にあるいは巻きひげ状に押出す（写真-6）。雨がふると黒色塊がとけて枝幹を流下して樹皮がインクで汚された外観を呈する（写真-7）。これはカンバ類、ハンノキ類、エノキ、サワグルミ、ポプラ類に発生する黒粒枝枯病の特徴である。

(3) 同じように患部にいぼ状の小隆起を沢山つくるが、この小隆起（病原菌の子座）が鮮麗な黄色いなし橙黄色（古くなると橙褐色となる）を呈する（写真-8）。梅雨のころにはこの小隆起から



写真-9 シイノキの黄色胴枯病（6～7月ごろには黄白色～淡橙黄色の巻きひげ状粘塊を押し出す）

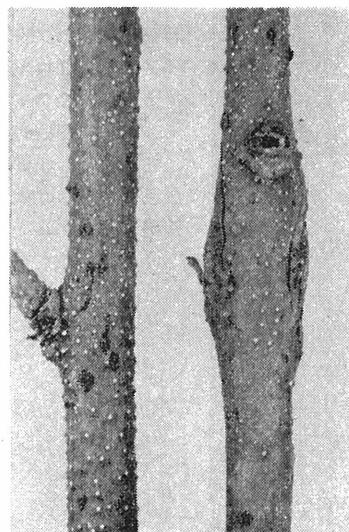


写真-10 ポプラ（ギンドロ）のレウコストマ胴枯病（純白色の頂部平坦ないぼ状隆起を形成する）

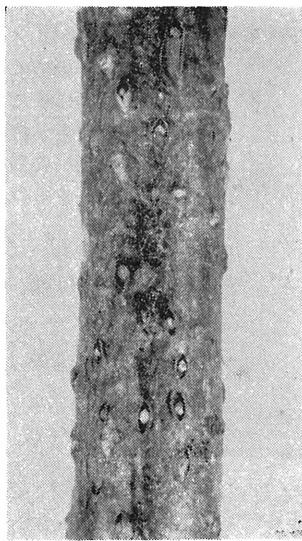


写真-11 ミズナラの白点膿枯病
(汚白色～象牙色の円丘状の隆起をつくる)

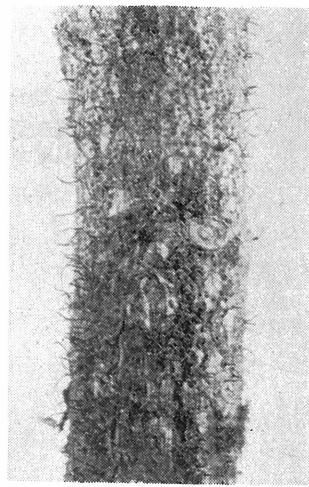


写真-12 ホプラ
(巨大ポプラ)の
フォモプシス膿枯病
(黒色毛状物一
病原菌の子のう果
の首一が多数樹皮
から突出する)

トマ膿枯病がそれである。今ひとつは樹皮の表皮を破って出てくる隆起の頂部が円く、汚白色ないし象牙色を呈し(写真-11)，そこに黄褐色の小粒点が並ぶか，中心部にひとつの小点があってそこから乳白色ないし淡黄白色の粘質塊(病原菌の胞子塊)を巻きひげ状に押出すもので，クリやナラカシ類の白点膿枯病の特徴である。

(5) 患部のいぼ状隆起が灰黒色ないし黒褐色のものに主として二つの群がある。ひとつはそこから長い毛状物か細かい乳頭状の小突起(病原菌の子のう果の首)を出し(写真-12)，あるいはそこから乳白色ないし淡黄白色の粘質物(病原菌の胞

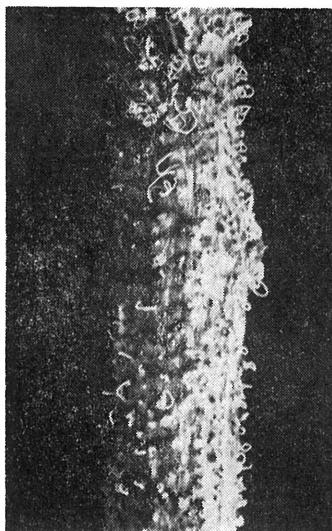


写真-13 ポプラ
(アメリカクロヤマナラシ)の
フォモプシス膿枯病
(白色ないし淡黄
白色の巻きひげ状
粘塊を押出す)

子塊)を巻きひげ状に押出す(写真-13)もので，針葉樹や広葉樹でフォモプシス膿枯病あるいはフォモプシス枝枯病と名づけられている病気の特徴である。アオキ膿枯病，カエデ膿枯病，トドマツ膿枯病もまた病原菌が同じ群に属し，標徴も上記と同じ特徴を示す。

今ひとつ群はいぼ状隆起には小さい乳頭状突起(子のう果の首)がある(写真-14)か，あるいはそれから赤褐色の粘質物(病原菌の胞子塊)を巻きひげ状に押出す。キリ，ポプラ等のふらん(腐爛)病およびヤナギ類，カンバ類，ハンノキ類等多くの広葉樹や針葉樹のキトスポラ膿枯病と呼ばれる病気の特徴である。

前記の(2)から(5)までの特徴を示す病原菌は，いずれも樹皮の深いところに球形の子実体(子のう果)を作り，それから樹皮表面のいぼ状隆起の頂

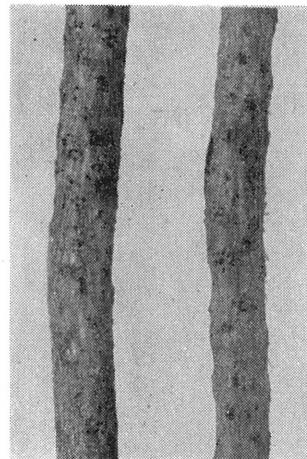


写真-14 ポプラ
のふらん病(いぼ
状隆起の中央に小
黒点が塊まってで
きる)



写真-15 マユミの胴枯病（樹皮の剥皮部に埋まっている病原菌の子のう果—小黒粒物—と木部表面の黒色紋様）

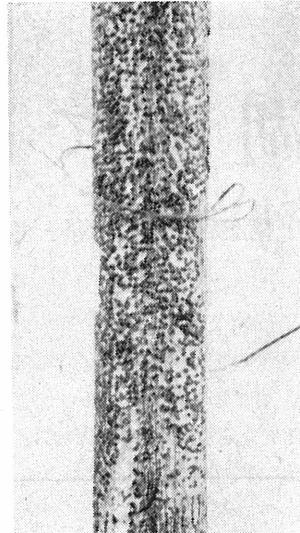


写真-16 シダレヤナギの暗色枝枯病（小さい黒色隆起を密生して樹皮表面がざらざらしたさめ肌状になる）

部へと長い首を突出させ、伝染する胞子を飛散させる。そこで患部のいぼ状隆起を沢山生じている樹皮を剥いでみると、皮の内側すなわち木質部に接した面に黒色の小球状物（病原菌の子のう果）が小塊となって散らばっているのが認められ、時には木質部に子のう果の底が埋まっていた半球状のあとがついていることもある（写真-15）。これは肉眼では馴れないと見つけ難いが、ルーペ（拡大鏡）で見ると比較的かんたんに見つけることが出来、診断のひとつの手がかりとなる。

(6) ここに述べる一群の病原菌は病患部の樹皮の浅いところに黒色の小さい塊を沢山群生し、あるいはこれらが薄く皮状につながって発生し、表皮を破ってほとんど表面に出る。このため樹皮の

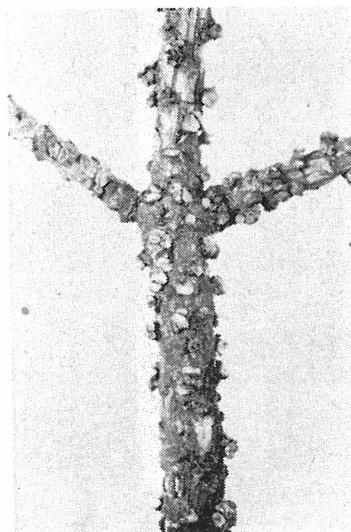


写真-17 マツ皮目枝枯病（5~8月に黄褐色の杯状物が多数形成され、吸湿するとよく膨らむ）

表面がざらざらした黒色さめ肌状を呈する（写真-16）。湿润な時にはこれらの黒色塊の表面に白色微粒状粘塊（病原菌の胞子塊）を出す。また薄い両刃のカミソリで黒色部分の表面を浅くそいで見ると、黒色板に多数の微小な純白円状物がちりばめて見える。これは病原菌の子のう果を横に切ったため内部の胞子形成部分が純白色に見えるためである。この群の仲間は病名が統一されておらず樹種によりさまざまな病名がつけられている。主なものにスギ暗色枝枯病、カラマツ先枯病、ハンノキ類芽枯病、ポプラ類ギグナルディア胴枯病、カエデ類粗皮病、キリ枝枯病、クルミ褐色枝枯病などがある。

(7) 病患部の表面につくられる病原菌の子実体が表皮下につくられずに、樹皮の表面につくられ、しかもそれが雨などで吸湿すると良く膨んで皿状、杯状を呈し（写真-17），乾いて水分を失なうと縮んで皺だらけになるという特徴をもつ病気がある。これには皿状ないし杯状物（病原菌の子のう盤）が黄褐色で微小な毛を有するもの（マツ皮目枝枯病）、淡黄褐色で滑面のもの（ポプラ類ネオファブラエア胴枯病）、黒色のもの（サクラ類デルメア枝枯病）などがあり、子実体の色と毛の有無などがひとつの診断上の要点となっている。

（次回は9月号に掲載いたします）