

緑化樹木の病害虫診断<5> 緑化樹の病害診断（3）

葉の病害

=その2=

〈炭そ病・とうそう病および斑点性病害〉



小林 享夫

（林業試験場樹病研究室長・農博）

3月号には葉に発生する病気のうち、さび病・うどんこ病・すす病について診断の要点と防除法をのべた。今回は葉に発生する病気の第2回目として炭そ病、とうそう病および各種斑点性病害の診断の特徴と防除の大要についてのべることにする。

炭そ病ととうそう（痘瘡）病

炭そ病は糸状菌（カビ）の中の炭そ病菌属（グロメレラ Glomerella）に属する病原菌類によって起こされる病気を言い、とうそう病は同じくとうそう病菌属（エルシノエア Elsinoe）に属する病原菌によっておきる病気をいう。これらは病徵

において互いに相似することもあるが、病原菌の類縁関係は遠く離れていて、病気の性質もかなり異なる。炭そ病菌は多犯性で多くの植物に病気をおこすが、とうそう病菌は比較的寄主限定性でひとつの植物しか犯さないものが多い。

炭そ病は主に葉に発生するが、幼茎枝や葉柄、果実をも犯す。病原菌は前年の病枝や芽の上で越冬し、春になると枯死した病枝、芽上に新たに分生胞子を形成、これが雨滴や昆虫によりあるいは風により伝播し、環境の良い場合は直ちに発病して新葉や新梢幼若部に大きな被害を与える。発病に好適な条件がない場合、炭そ病菌は植物体上で発芽し感染定着を果たしたのちそのまま発病せずに潜在感染の状態で過ごし、宿主が乾燥や長雨あるいは移植など生理的に衰える条件に遭遇した時に、始めていっせいに発病する。幼葉に発生する場合はふつう黒色不整斑を生じ萎縮して奇形となることが多い。幼茎枝や葉柄でははじめ長円形の黒色斑でのちやや盛上った黒褐色かさぶた状の病斑を生ずる（ニセアカシア、クスノキ、ハンテンボク、クルミ等）。病斑上には微小な小黒点（病原菌の分生子層）を散生するが、雨後など湿潤な時には淡桃色の粘塊（病原菌の分生胞子塊）をつくり、これが炭そ病のひとつの診断の要点となる。

成熟葉では同様に黒色不整斑を生ずるもの（ハンテンボク）（写真-1）、周囲に退緑色水浸状のぼかしを伴うもの（ニセアカシア、エンジュ等）、白色円状～不整斑を生じ、その上に微小黒点ない

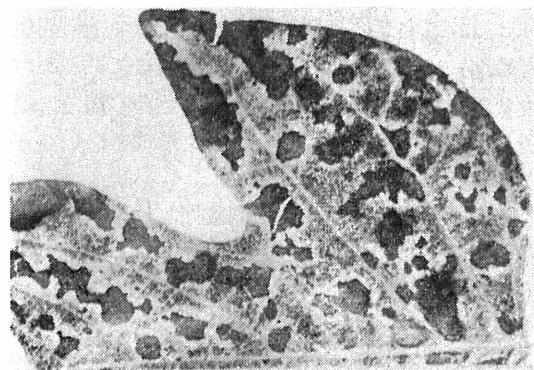


写真-1 ハンテンボク炭そ病。黒褐色の不整斑をつくる。

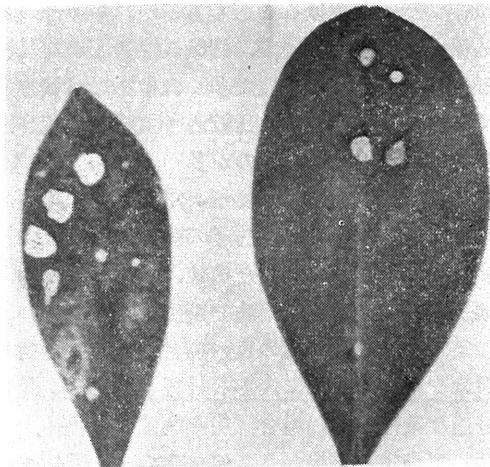


写真-2 モッコク炭そ病。灰白色円状斑をつくる。小黒点は病原菌の分生胞子層。

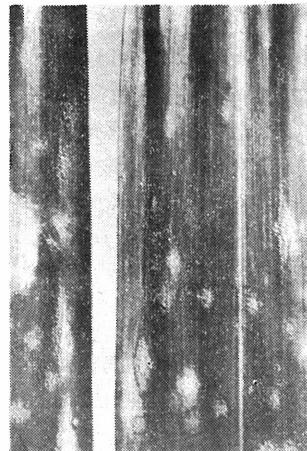


写真-3 湿室処理によって病斑上に形成されたシュロ炭そ病菌の分生胞子。

し淡桃色小点を生ずるもの（モッコク、ポプラ、ヤマナラシ類）（写真-2），大きな褐色ないし灰白色の葉枯性病斑を生じその上に微小黒点ないし淡桃色小円状の粘点を生じ時に同心円状に並ぶもの（マサキ、ツバキ、サザンカ、ヒイラギナンテン等）等樹種によって病徵にかなり変異がある。しかし湿润時にはいずれの場合にも病斑上に淡桃色の粘質塊を生することは互いに共通して炭そ病菌の肉眼診断のきめ手となる。この性質を利用して、疑わしいものは病葉をペトリ皿やポリカップなどに入れて2～3日から数日の間湿室状態に保ち、病斑上における病原菌の桃色分生胞子塊の形成を見ることも診断のひとつの手段となる（写真-3）。成熟葉の葉柄や固くなった茎の上の病斑（患部）は幼若な時のものとほぼ同様であるが、カサブタ状の患部には亀裂を生じ色調も褐色に退色し、湿室に保っても分生胞子を形成しないことが多い。

とうそう病はふつう春の開葉期に幼若新梢部に多発するもので、葉では中央に孔のあく小褐点のものが多い（ケヤキ、マサキ、コウゾ、ハナミズキ等）（写真-4）。また種類によっては白色の小斑点を密生するもの（ポプラ類）、褐色や灰褐色ないし灰白色の大きいカサブタ状斑点をつくるもの（ヤツデ）（写真-5），黒色小斑をつくるもの

（ポプラ類、ハゼ）などがある。葉柄、幼茎では盛上った円状ないし長円状の灰白色あるいは黒褐色カサブタ状病斑となる。とうそう病も湿润時に、あるいは数日間湿室に保つと、患部に病原菌の分生胞子粘塊を多数生ずるが、これは炭そ病菌とは異なり白色～淡灰白色を呈し、診断上の大きな特徴となる。多くのとうそう病は梅雨あけ以降にはほとんど伝染は終息して新たな発生をみないが、ヤツデのとうそう病は夏季いったんまん延を休んだのち、秋気温が下がって涼しくなると再び若葉や芽に感染発病を行なう。落葉樹種での病原菌の越冬場所や第一次伝染源はまだほとんど判っていない。常緑樹種では枯れずに残った病葉が樹

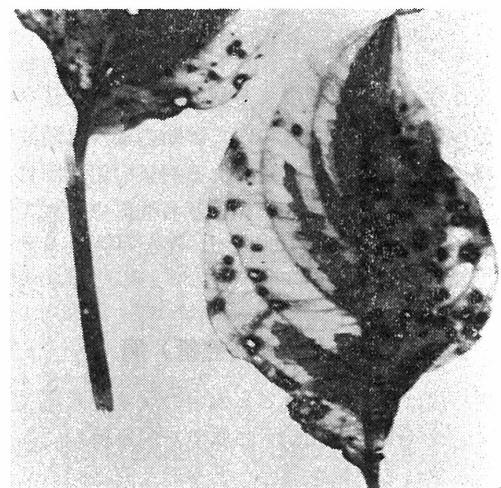


写真-4 ハナミズキのとうそう病。小黒斑で中央に孔があく。



写真-5 ヤツデのとうそう病。白色～灰白色カサブタ状斑点。

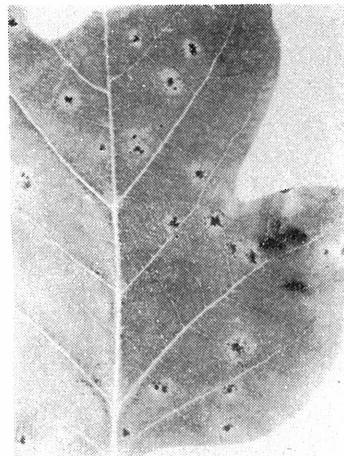


写真-6 ハンテンボク（ユリノキ）斑点細菌病。黒点の周りに水浸状のボカシがある。

上に着生したまま越冬し、春に病巣上にふたたび分生胞子を形成し、これが第一次伝染源になる。

炭そ病およびとうそう病の防除には、まきつけ当年あるいはさし木当年の幼苗であれば病苗はほとんど回復の見込みがないので抜きとり焼却する。すえ置きの大苗では、枯れた小枝や病葉（常緑のもの）が病原菌の越冬場所となるので、冬の間に切除焼却する。移植により樹勢が弱ると良く発生するので根と地上部のバランスを考えて刈込みや枝抜きをする。予防には春の開葉期より梅雨あけまで、樹種によっては秋9月いっぱいまで、ボルドー合剤、ダイホルタン剤あるいはジネブ剤等を月に1～2回散布する。

斑点性病害

病・標徴による見分け方

斑点性病害は今までのべてきた特定の糸状菌（カビ）群によって起こされるものではなく、葉に斑点や葉枯性の病斑をつくる病気すべてをひっくりめで呼ぶ一般的な総称である。したがってその病原菌にはいろいろな種類のものが含まれる。樹木類では細菌（バクテリア）による斑点性の病気はきわめて少なく、綠化樹種としてはアカメガシワ斑点細菌病、ハンテンボク斑点細菌病（写真-6）、イタチハギ褐斑細菌病が知られている。

糸状菌ではサーコスボラ（Cercospora）属、フ

ィロスティクタ（Phyllosticta）属、ペスタロチア（Pestalotia）属などを病原菌とするものが多い。サーコスボラ属菌による場合、病斑の形状や色調などはさまざまであるが、葉の表面または裏面、あるいは両面に生ずる病斑が多量の灰緑色～暗緑色のすかび状物（病原菌の分生胞子塊）におおわれるという共通の特徴をもち、これが診断の決め手となる（写真-7）。このすかび状物は雨によって飛散し、あとに微小な小黒点を残すが、晴天が続くと1～2日後には再びすかび状におわれる。

ペスタロチア病の場合には病斑はいっぽんに大形で、しばしば葉枯症状を呈することが多い。病斑上には小黒点を散生し、これは同心円状に配列

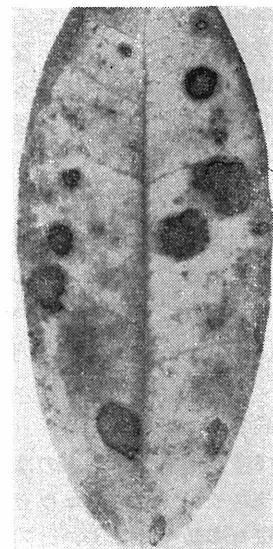


写真-7 シャクナゲの葉斑病。褐斑上の白点は病原菌（サーコスボラ）の分生胞子塊。これがすかび状に見える。

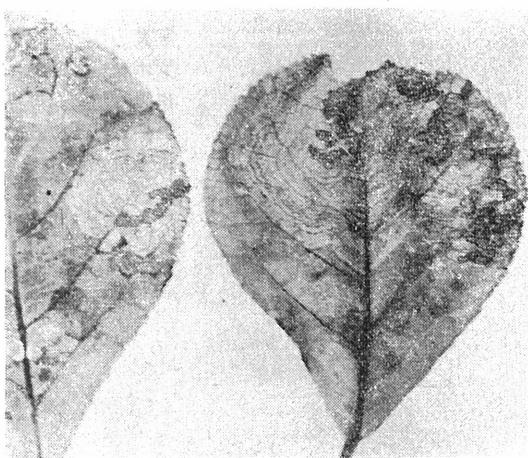


写真-8 ポプラのペスタロチア病(輪紋病)。
食葉性害虫の食痕より発生し、黒点の分生胞子塊を多層同心円状(輪紋状)に形成する。

して輪紋となることが多い(写真-8)。湿潤時にはこれから黒色粘塊(病原菌の分生胞子塊)が角状ないしひも状に押し出され、診断のきめ手となる。ペスタロチア病の病斑は食葉性害虫の食痕部から発生することが多いのもひとつの特徴である。

フィロスティクタ属菌による場合は、病斑の形状、色もさまざまで、病斑上にやや光沢のある黒色小粒点(病原菌の子実体の頭部)が表皮を破って散生へ密生するが、他の糸状菌にもこのような特徴をもつものが割合が多いので、肉眼的に拡大鏡(ルーペ)の下で診断する決め手とはならない。したがってこれらの場合には樹種ごとの病・標徴の総合判断を必要とし、さらに正確には顕微鏡検査を必要とする。

斑点性病害はその病斑の形や色などの特徴あるいは病斑上につくられる病原菌の子実体の特徴などによって区別され、これにもとづいておのおのの病原菌ごとにさまざまな病名がつけられている。これらの外観的特徴による病名の主な例を列举すると

(イ) 病斑の形状による病名

病斑が葉脈に区切られて多角形を呈するものは角斑病(ハナズオウ、カラスザンショウ、ユウカリ)(写真-9)、円状小斑を多数生ずるものは円

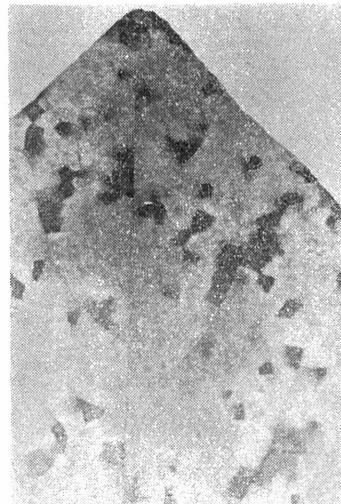


写真-9 ハナズオウの角斑病。葉脈に区切られた初期の斑点。

星病(ナラ類、ソウシジュ)と名づけ、病斑の色を加味してさらに褐色円星病(クチナシ、カエデ)と呼ぶものもある。また病斑が大きい円状になるものを円斑病(アラカシ、コナラ)という(写真-10)。病斑が同心円状に広がったり病原菌の子実体が多層同心円状に配列するものを輪紋病(シンジュ、ポプラ類、ニセアカシア)、輪斑病(ポプラ類、ニセアカシア)あるいは環紋葉枯病(広葉樹)などと呼ぶ。病斑の形や色が不鮮明であったり不整形であるものは斑紋病(クロバイ、ネズミモチ、シャシャンボ)と名づけ、不定形で大きく葉先や葉縁に多いものは葉枯病(クヌギ)とか病原菌名を冠してセプトチス葉枯病、ペスタ

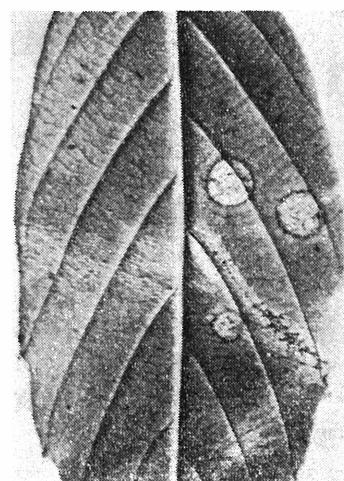


写真-10 アラカシの円斑病(葉裏)。小黒点は病原菌の子実体。

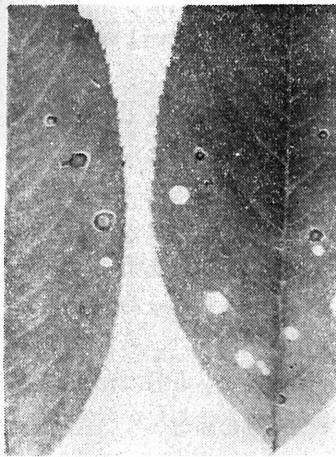


写真-11 サクラの穿孔褐斑病。病斑がしだいに脱落して円い孔があく

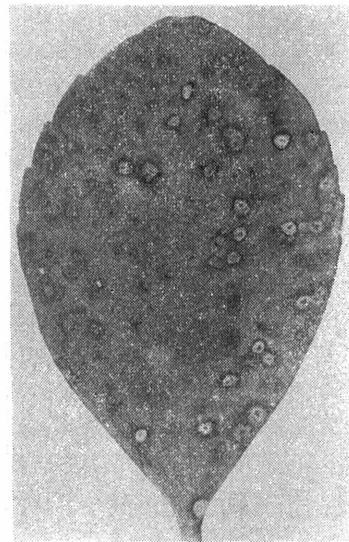


写真-12 シャリンバイのごま色斑点病。灰白色小斑上にごま粒状の病原菌の胞子層がつくられる。

ロチア葉枯病と名づけられる。病斑の周りに離層を形成して脱落するものには穿孔病（サクラ）、穿孔褐斑病（サクラ属樹木）の名がある（写真-11）。そのほか単に斑点病（グミ、アオキ、ヒュウガミズキ等多数）葉斑病（ツツジ、シャクナゲ）という名もある。

(d) 病斑の色調による病名

褐斑病（マサキ、カナメモチ、ケヤキ等多数）、白斑病（シャリンバイ、アラカシ）、灰斑病（マサキ、ハコネウツギ）、黄斑病（ヤツデ）、紫斑病（シャリンバイ）、紅斑病（ナンテン）、黒斑病（ニレ）などの名がある。また白葉枯病（マツ、クス、イヌマキ）の病名もある。

(e) 子実体の特徴による病名

病原菌の子実体が病斑の表面に黒色すす状につくられるものには葉すす病（マツ）、裏すす病（ヒメユズリハ）、すす葉枯病（マツ、ナラ類、アラカシ）、すす紋病（ブナ、イヌシデ）などがあり、黒色光沢ある扁平円状物を生ずるものには黒やに病（ビロウ、ササ類）および黒紋病（カエデ、ヤ

ナギ、モチノキ類）がある。病斑表面に白色胞子塊をつくるものに白かび葉枯病（クルミ）、および白粉病（タブノキ）、また黒色ごま粒状の塊を密生するものにごま色斑点病（ナシ科樹木）がある（写真-12）。

斑点性病害は、落葉樹では病落葉上で、常緑樹では樹上に残存する病葉上で病原菌が越冬し、これらが翌春の最初の伝染源になるものが多い。したがって秋期における病落葉の焼却または土中埋没、冬期（常緑樹）における病葉の除去焼却が伝染源を除く意味で大きい効果がある。予防にはふつうボルドー合剤をはじめとする銅剤の生育期間中、月1～2回の散布がほぼ共通的に有効であるが、そのほかトップジンMあるいはペノミルも有効との報告が出つつある。（つづく）

（次回は7月号に掲載いたします）