



サクラてんぐ巣病あれこれ

樹病研究室 池田武文

はじめに

サクラは日本の国の花であり、私たち日本人にとっていろいろな意味でもっともなじみの深い樹木です。例えば、サクラ前線が沖縄から北海道へと北上し、私たちに春の訪れを感じさせてくれますし、工芸品や高級家具、食品にも利用されています。桜の名がつく地名も全国にたくさんあります。全国各地にあるサクラの名所の多くには主にソメイヨシノが植栽されています。毎年三月から四月にかけて、各地のサクラの名所は花見客でにぎわい、学校の校庭では淡いピンクの花が新入生を迎えてくれます。そんなとき、サクラの木をちょっと目を凝らして見てみませんか。きれいな花が咲き誇っている枝のなかで、緑の葉をつけたかたまりが気になりますか(写真-1)。それがサクラてんぐ巣病にかかっている枝なのです。そこで、サクラてんぐ巣病とはどんなものなのかをこれから述べたいと思います。

サクラてんぐ巣病の病原菌と病徴

サクラてんぐ巣病は *Taphrina wiesneri*

(Rath.) Mix という病原菌によっておこる伝染病です。この病原菌は胞子が空中に飛散して伝染すると考えられていますが、そのメカニズム



写真-1 満開の花の中で開葉した罹病枝

はまだ十分にわかっていません。そのため、薬剤によるこの病気の予防は難しく、防除法としては春先にかけて病巣（病気に侵されている箇所）を切り落として焼却するしかありません。ここで注意しなければならないことがあります。それは昔から「桜切るばか、梅切らぬばか」と言われているように、サクラは枝を切るとその切り口から腐れが入りやすい木なのです。これを防ぐためには、切り口に防菌・癒合促進剤（市販されています）を塗ることが大切です。

この病気はいろいろなサクラ *Prunus* 属の木におこりますが、ソメイヨシノ *Prunus yedoensis* Matsum. で特に激しい症状がでます。また、川沿いや湖畔のような湿気の多いところでよく発生します。ソメイヨシノはエドヒガンとオオシマザクラの雑種と言われています。ソメイヨシノの花の見事さにはその雑種としてのよいところが発現していますが、てんぐ巣病に弱いところは雑種として悪いところが発現したようです。この病気の症状は、枝が頂芽優性（ふつう、枝の先端につく頂芽とその下の側芽が共存するときは、頂芽はよく発育しますが、側芽は発育が抑えられて、枝はまっすぐに伸びます。これはオーキシンの植物ホルモンの影響だと考えられています）を失うことで側枝も伸長して、てんぐ巣状の病巣となります（写真－2）。その



写真－2 てんぐ巣状の病巣（落葉期）

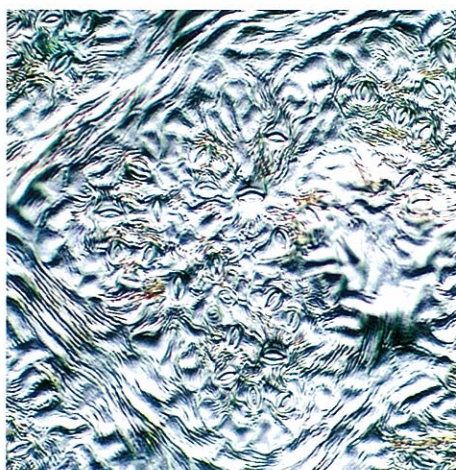
ためにサクラの樹形が乱れます。さらに、てんぐ巣病にかかった枝には花芽がほとんどつかずに、葉芽だけが付き、この葉の展開がちょうど健全な枝に花が咲いている時期と重なります（写真－1）。そのためピンクの花の中に緑のかたまりができて、ソメイヨシノの鑑賞用樹木としての価値を低下させます。さらに、一本のソメイヨシノの木にたくさんの病巣ができると、樹勢が衰えてくるとも言われています。

サクラてんぐ巣病の研究史

この病気は日本に古くから分布していたようで、樹病として初めて研究されたのは明治28年といわれています。その後、この病気に関する研究は、病原菌である *T. wiesneri* の菌学的研究やこの菌が生産する植物ホルモンの様物質に関するもの、防除法に関するものがほとんどで、病気になったソメイヨシノの生理作用がどのような影響を受けるのかについては研究されていません。そこで私は手始めに、以下のような研究を行いました。

サクラてんぐ巣病にかかった枝につく葉の光合成作用と水分状態

植物は葉で光合成（大気中の二酸化炭素と根から吸収した水から太陽のエネルギーを利用し



写真－3 ソメイヨシノの葉の裏の気孔

て炭水化物を作り出す、植物の最も基本的な生理作用)をして自分の体を構築する物質を作ります。私はこの光合成作用に着目し、サクラてんぐ巣病にかかった枝につく葉の物質生産がどうなっているのかを知るために、光合成や蒸散といったガス交換作用と葉の水分状態を調べました。

その結果、病気にかかった枝につく葉は健全な葉に比べて水不足になっており、気孔の開き方が十分でなく、蒸散速度は低いものでした。植物の葉の裏側には気孔(写真-3)という孔があります。植物はその孔から水が出ていく現象、つまり蒸散作用をしています。その気孔は孔の大きさを変化させて葉からの蒸散量を調節しているのです。つまり、蒸散がさかに行われているということは、植物から、よりたくさんの水が失われることを意味しています。つまり、病気にかかった枝につく葉は、より水不足の状態にあるために、気孔をあまり開かないようにして葉からの水の損失を少なくしているのです。

では、光合成はどうなっているのでしょうか。光合成は蒸散とは逆に、大気中の二酸化炭素を葉の中に取り込む生理作用ですから、気孔の孔があまり開いていないということは、葉の中に入る二酸化炭素の量が少なくなり、光合成産物が少なくなることを意味します。私の測定結果でも、病気にかかった枝につく葉の光合成速度は健全な葉より低く、このことを裏づけています。

以上より、サクラてんぐ巣病にかかった枝につく葉は、健全な葉に比べて気孔を十分に開かないことで葉からの蒸散による水の損失を抑えています。気孔の開き方が十分でないために大気中から取り込む二酸化炭素の量も減り、光合成も十分に行われていないことがわかりました。光合成が十分に行われないと、木は弱ってくるのです。

一般に、樹木の葉は直接太陽の光があたると

ころと日陰になるところでは葉の性質が異なります。病気にかかった枝につく葉は、健全な葉と同じ光環境にあるにも関わらず、健全な葉に比べて大きさが小さく厚さも薄くなり、日陰の葉(陰葉)に似ています。さらに、光合成に関係する葉の細胞の中の色素の量や組成は、日向の葉(陽葉)と陰葉の中間的なものになっていました。

サクラてんぐ巣病の病巣はひとかたまりになって健全な葉とは形も異なりますので、遠目にはヤドリギに似たような印象を受けます。ある種のヤドリギはとりついた木から光合成産物を奪い取り、その木を衰弱・枯死させることが知られています。サクラてんぐ巣病の場合、もし病巣内部で病巣を形作る枝や葉を作るだけの十分な光合成、つまり十分な物質生産をしているのであれば、この病気が一概にサクラの生存に大きな影響を与えているとはいえません。しかし、健全な葉が作った光合成産物の一部を病巣内に取り込んで、そこの枝や葉を維持したり、新らしく枝や葉を作ったりするのに利用しているとすれば、一本のサクラにたくさんの病巣ができることはもとの木を弱らせることになり、重要な問題となります。今後、病巣内外での物質の動きが解明できれば、この疑問に答えることができるでしょう。

サクラてんぐ巣病にかかったサクラの木の生理作用の変化に関する研究は、まだ始まったばかりです。それはこの病気をより詳しく知ることに加えて、植物科学としても非常に興味深いテーマをいろいろ与えてくれているように思います。

おわりに

これからの時期はまさにサクラの季節です。野外でサクラを見かけたときには、ここで私が述べたようなことを少し思い浮かべてみてください。ひと味違った花見になるかも知れませんよ。

平成6年の九州地域の虫獣害発生状況

昆虫研究室 佐藤重穂・牧野俊一

森林総合研究所では、森林の病虫獣害を全国規模で把握・解析して、被害の発生予察をする体制を作るために、病虫獣害の情報を収集して、データベースにしています。このシステムに基づいて、当研究室では九州内の各県の林業試験場や熊本営林局管内の各営林署等に依頼して、病虫獣害発生情報調査票に記入して郵送してもらっています。また、当研究室で調査を行って確認した被害データもまとめています。

平成6年1月から12月までの間に九州管内で収集した被害の情報をとりまとめて、虫害を表-1に、獣害を表-2に示しました。報告件数は虫害が24種35件、獣害が3種5件でした。そのうちの主なものについて、以下に述べます。

カシノナガキクイムシによるカシ類やマテバシイなど広葉樹の被害は、これまで宮崎県南部と鹿児島県大隅半島で確認されていましたが、今年は霧島山域と青井岳でアカガシなどの被害が目立つようになりました。

沖縄で発生した**イチジクカミキリ**は、幼虫がイチジク、アコウ、ガジュマルなどの樹幹に穿孔する大型のカミキリムシです。この虫は日本在来種ではないので、比較的最近になって国外から侵入したものと考えられています。

調査票による報告はありませんでしたが、沖縄本島北部での**シャクガ**の一種の幼虫が大発生しました。イタジイ、イジュなど、各種の広葉樹の葉を食害したということですが、今のところ、種名がわかっていません。この虫も、海外から侵入してきた可能性もあると考えられます。

ここ数年の台風による風倒被害地周辺では、**マダクロホシタマムシ**によるヒノキの被害が懸念されていましたが、これまでのところ、小

規模な被害は確認されたものの、大発生したという報告はありません。風害跡地の復旧造林が進めば、大発生の心配はなくなると考えられます。また、**オオゾウムシ**（写真-1）も風倒被害地などで発生が心配されましたが、平成6年は大きな被害報告はありませんでした。

ヒノキカワモグリガ、**スギザイノタマバエ**などのスギの穿孔性害虫は、当研究室で定期的に調査している熊本県内の試験地で、これまでと同様に発生しています。これらは材内にシミを作りますが、加害されても木が枯れないので、外見上は被害がわかりにくく、被害があるのに気づくのが遅れることが多いようです。虫を防除しても、すでに材内に蓄積したシミを取り除くことはできないので、注意が必要です。

松くい虫（マツ材線虫病）によるマツ枯損は、平成6年は特に雨が少なく、猛暑だったため、激しいものになると予想されましたが、これまでのところ、まだ報告はあまり多くありません。

獣害では、**ノウサギ**と**シカ**による食害が多い



写真-1 オオゾウムシ成虫

体長は3cm近くになるものもある。幼虫はスギ、マツなどの伐倒木に直径1cmほどの穴をあける。

ですが、この2種による被害は、特に若齢造林地では致命的なものとなることが多いようです。

そのほかに、病虫獣害ではありませんが、昨年の夏の少雨・猛暑の影響と思われる樹木の枯損が多く確認されました。8月ごろまでは苗畑での枯損や、緑化樹のツツジ類の枯死が目立つ程度でしたが、9月から10月に特に九州中部・南部でスギの枯損が大量に発生しました。

表の被害本数欄は、被害量が調査票に明記されたもののみを合計した数字なので、実際には

さらに大きな被害が発生している種もあると考えられます。

これまで病虫獣害の情報を提供して下さった皆様のご協力に厚く感謝します。病虫獣害の発生の動向を正確に把握するために、これからも森林被害の報告をしてくださるよう、よろしくお願いします。なお、全国的な被害情報のとりまとめは、「森林防疫」誌上で随時、発表されていますので、ご参照ください。

表－1 平成6年の虫害発生情報のとりまとめ

目	害虫名	被害樹種	発生地(県)	被害本数
カメムシ(半翅)目	サクラコブアブラムシ	ソメイヨシノ	佐賀	2
	ヤノイスアブラムシ	イスノキ	佐賀	2
	モンゼンイスアブラムシ	イスノキ	佐賀, 大分	2
	ケヤキフシアブラムシ	ケヤキ	大分	2
	トウアマツカサアブラムシ	ゴヨウマツ	大分	10
	マツモグリカイガラムシ	クロマツ	福岡	5
	トガリキジラミの一種	タブ	熊本	1
コウチュウ(鞘翅)目	カシノナガキクイムシ	シイ・カシ類	宮崎, 鹿児島	500
	クワカミキリ	ケヤキ	大分	1
	イチジクカミキリ	アコウ, ガジュマル, ゴムノキ, イチジク	沖縄	
	オオナガシנקイ	ブビंगा	宮崎	
	マダクロホシタマムシ	ヒノキ	佐賀	100
	ナミガタチビタマムシ	ムクノキ	大分	2
	クロケシツブチョッキリ	シラカシ	熊本	150
	ムシクソハムシ	サツキ	大分	
	スギザイノタマバエ	スギ	佐賀	
	ヒノキカワモグリガ	スギ	熊本	1
	ツゲノメイガ	ツゲ	福岡	
ハエ(双翅)目	チャドクガ	サザンカ	大分	1
	オオミノガ	サンゴジュ	熊本	10
	クスサン	ケヤキ	福岡	1
	マツカレハ	クロマツ, モミ, アオモリトドマツ	長崎, 大分	2
	マツノミドリハバチ	ゴヨウマツ	大分	
チョウ(鱗翅)目	ツゲノメイガ	ツゲ	福岡	
	チャドクガ	サザンカ	大分	1
ハチ(膜翅)目	オオミノガ	サンゴジュ	熊本	10
	クスサン	ケヤキ	福岡	1
その他	マツカレハ	クロマツ, モミ, アオモリトドマツ	長崎, 大分	2
	マツノミドリハバチ	ゴヨウマツ	大分	
その他	松くい虫	アカマツ, クロマツ, リュウキュウマツ	福岡, 佐賀, 大分, 宮崎, 沖縄	2634

表－2 平成6年の獣害発生情報のとりまとめ

害獣名	被害樹種	発生地(県)	被害面積ha(本数)
ノウサギ	ヒノキ, ケヤキ	福岡, 熊本	20.21(9,400本)
シカ	ヒノキ	熊本	1.76(1,000本)
カモシカ	タブ	大分	(2本)

種子シリーズ（7）

種子を運ぶ哺乳類

鳥類が種子の運び手（散布者）になることは前に紹介しましたが、哺乳類が種子を運ぶこともあります。タヌキ、テン、ニホンザルなどはいろいろな果実を好んで食べ、種子の分散に貢献しています。

熱帯の樹木の中には大型で香りの強い果実をつけるものがあり、それらは主に哺乳類を散布者としています。しかし、日本では鳥類が食べることができる大きさの果実が多く、哺乳類専門の果実はあまりないようです。タヌキやテンの糞には、タブノキ、サカキ、ヒサカキ、サルナシ、ヤマザクラ、キイチゴ類などの種子がよく含まれていますが、これらは鳥類にもよく食べられます。

タヌキやテンはしばしば1か所に数百個の種子を落とすので、それらの種子が芽生えて高密度の実生集団ができることがあります。鳥類は1回に運ぶ種子の量が少ないので、哺乳類よりはまばらに種子を散布すると考えられます。

周辺に生えている木の種類、明るい場所の有無、種子や実生を食害する動物の多さなど親木をとりまく状況は、同じ種類の木でも個体によってさまざまに異なります。そのような多様な状況に柔軟に対応する上では、鳥類と哺乳類の両方に食べられて、いろいろな運ばれ方をするほうがよいかもしれません。



写真－1 テンの糞中にみられた種子
(暖帯林研究室：小南陽亮)

連絡調整室から

（1）平成6年度九州地区林業試験研究機関連絡協議会の特産部会「シイタケ分科会」は、九州地区しいたけ原木病害対策協議会に併せて、平成7年1月18日、鹿児島市のホテル満秀で開催され、最近のシイタケ等病虫害の状況について情報交換と討議が行われました。

（2）平成6年度九州地区しいたけ原木病害対策協議会は、平成7年1月19日に開催され、シイタケ原木病害と菌床シイタケ栽培の状況について情報交換及び現地検討会が行われました。来年度から「九州地区きのこ振興対策協議

会」と名称を変更し、協議事項を病虫害対策に限定することなく、きのこに関する幅広い対策を協議する会とすることになりました。なお、次年度は沖縄県で開催されることになりました。

九州の森と林業 No.31 平成7年3月1日

編集 農林水産省 林野庁

森林総合研究所九州支所

熊本市黒髪4丁目11番16号

TEL (096)343-3168

FAX (096)344-5054