



病害要因からみたスギ品種特性

樹病研究室 河 辺 祐 嗣

九州地域のスギ造林は古い歴史をもち、各地に多くの挿し木品種を有することを特徴にしている。それらの品種は主に成長が優れている点に着目して選抜され、その特性が品種選択の基準にされている。しかし、優れた成長を示す品種であっても病害の観点から見ると時に欠点を示す品種がある。特定の品種が特定の病気に対して特に被害を受けやすい例がみられるのである。また、そのような品種からなる林分で病害がいったん発生すると、林分が遺伝的に均一な集団を形成しているため、病害は林分全体に蔓延する危険性を有している。以下に、これまで見聞した九州地域で発生している病害のうち品種と密接に関連している例を紹介する。

中九州のある小さな地区に“タシロスギ”と呼ばれるスギ品種がある。2～3世代程前のその地区の林業家によって選抜された、単一クローンと思われる品種である。この品種は、初期成長が優れているので選抜されたと言われるように、約30年生位までは期待どおり順調な成長を示す。しかし、それ以降の成長は葉量の減少

と枝の枯れ上がりにより樹冠が衰弱し、激しい場合には立ち枯れてしまう。被害林分を遠望すると樹冠部が褐色味を帯びており、隣接する他品種の林分とはっきり区別できる。このスギ林内に入ると太い枝にも細い枝にもびっしりと大小のこぶが形成されている。スギのこぶ病に激しく罹病しているのである。スギのこぶ病は九州各地に散見される病害であるが、このように枝枯れを引き起こし樹冠が衰退してゆくような被害を示す品種は“タシロスギ”以外にはみられず、激しい病徴は“タシロスギ”に特異的と思われる。その他の品種ではヤブクグリも罹病しやすいことが観察されているが、“タシロスギ”ほどこぶが形成されることはまれであり、樹冠が衰退することもない。被害による成長への影響を調査しなければならないが、品種により病徴の現れ方には差異が認められる。現在、九州地域ではこの地区一帯が最も激しい被害地になっているが、その理由の一つとして、こぶ病に対して特に罹病しやすい“タシロスギ”が植栽されるようになり、寄主が増えしだいに菌密度

が高まったことが考えられる。最近では、この品種は成長衰退を起こすことが経験的に知られるようになり、新たに植栽されることはほとんどなくなった。

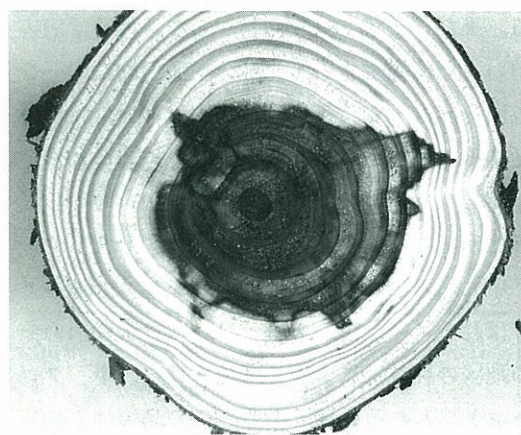
スギ暗色枝枯病による変色被害は、材に変色や腐朽などの材質劣化を引き起こす種々の原因の中で、病原菌に由来するものとして重要視されつつある。南九州において、樹幹部に溝が形成されるので“ミゾロギ”と称されるオビスギ系の品種が知られている。この溝は、暗色枝枯病による枝枯れが樹幹部へ進展して胴枯れ症状を起こし、その傷痕痕が溝として現れたものである。“ミゾロギ”は、暗色枝枯病に対して感受性が高い遺伝的性質を持った品種と考えられた。また、最近の研究により、暗色枝枯病がオビスギ系の品種および外来の実生数品種に発生していることが新たに発見された。この場合には、“ミゾロギ”のように樹幹に溝が形成されることはなく、胴枯れ症状は速やかに治癒し樹幹部樹皮上に傷痕痕を残すだけである。傷痕痕がはげ落ちてしまうと被害の痕跡は消え、被害木は外

観から健全木と区別できなくなり、伐採して初めて被害に気付くことになる。この病害は品種によって病徴の現れ方が異なり、罹病率にも差異が認められる。

優れた成長を期待して選抜され植栽された品種でも、“タシロスギ”や“ミゾロギ”のように特定の病害を受けやすい品種は、新たに植栽されることはなくなり、徐々に淘汰されるであろう。しかし、生産期間が長い林業では品種選択の誤りは大きな損失につながる。薬剤散布や除間伐などの施業的手段による林地病害の防除は立地条件や経済条件の制約により困難な場合が多く、新植時に病害抵抗性に着目した品種を選択することが重要になろう。今回は被害を激しく受ける品種の例をあげたが、逆に品種によって被害の程度が軽いものや被害を受けないものがある。スギは多数の在来品種とともに組織的に選抜された精英樹から優良苗木が供給されてきたが、今後は成長だけでなく病害の観点から選抜が行われることにより、抵抗性品種を用いた病害回避に貢献することが期待される。



“タシロスギ”に多量に形成されたこぶ



スギ暗色枝枯病により材に現れた変色

シイタケほた木の害菌ニマイガワキンについて

特用林産研究室 角 田 光 利

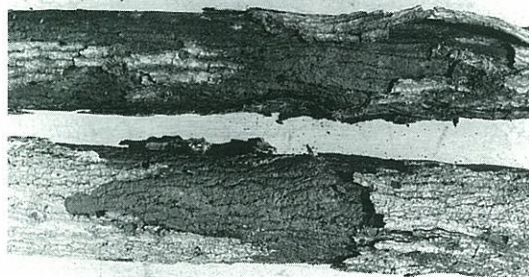
作物を栽培したり、草花を育てたり、樹木を植えたりすると病気や害虫や雑草の被害によく悩まされる。シイタケ栽培でもまったく同様な悩みが生じる。シイタケ菌に寄生する害菌、シイタケを食害する虫、シイタケほた木内で雑草のように繁殖してシイタケ菌の伸長を邪魔する害菌などである。今回はこれらの内、九州で広くクヌギのほた木に被害を及ぼしている雑草のような害菌のニマイガワキン菌について述べてみたい。

シイタケを栽培するにはクヌギを秋に切り倒し、翌年の冬から春にかけて玉切り、シイタケ菌の種駒を打ち込み、上部に枝条で庇蔭をして伏せ込むかまたは林の中で列に組んで伏せ込む。1～2年後、ほた場に搬入してようやくシイタケが収穫される。1年目のシイタケ菌のまん延の度合はそのほた木から収穫できるシイタケの量を左右するので、この時期の管理が非常に重要である。ニマイガワキン菌は1年目のシイタケほた木の樹皮内部に平たい黒色の子座（きのこ）を形成し、樹皮を押し上げて剥離させる。この樹皮の剥離の最盛期は梅雨時期で、この時期までにほとんどの子座は形成される。ほた木の樹皮は外部の環境の変化からシイタケ菌を守る重要な働きをしている。従って、樹皮を失ったほた木ではシイタケ菌の伸長が悪くなる。ニマイガワキン菌はほた木の内部でも伸長し、シイタケ菌と競合し、その伸長部分を黒い帯線で囲む。しかし、1年以上経過したほた木を輪切りにしてみると、軽微な被害木では帯線に囲まれた部分にシイタケ菌が侵入している場合がよくあり、ニマイガワキン菌はシイタケ菌を完全に阻害することはない。被害が軽微ならばシイ

タケの収量の減少はほとんどないと考えられる。

ニマイガワキン菌はシイタケ菌の仲間である担子菌類と異なり、子のうと呼ばれる袋状の器官内に胞子を作る子う菌類に属する。伝染源としてはこの子うの胞子が考えられ、この胞子は子座が成熟する8月下旬から翌年の初夏まで、おもに降雨時に子座から噴出する。この期間はシイタケ栽培において重要な伐採から伏せ込みの時期にあたり、原木の傷口からニマイガワキン菌は侵入する。また他の侵入経路として、生立木時にすでに枯死した組織に侵入していて、伐倒後、木の組織が枯死するにつれ伸長する場合も考えられる。

ニマイガワキン菌は環境の異なる多くの伏せ込み地でみられ、環境に対する適応性が高い。シイタケ菌にとって不適な条件である高温（30℃以上）で乾燥する環境下でも活発に伸長し、シイタケ菌の伸長を阻害するから、特に夏場の管理に注意を要する。シイタケ菌は適温（25℃）以下ではニマイガワキン菌より優勢となるから、ほた木をシイタケ菌の好む温度及び湿度条件下に伏せ込み、適切な管理を行い、シイタケ菌糸を速やかに伸長させることが最も重要である。



ニマイガワキン菌によるほた木の被害

九州の昭和63年度害虫獣発生状況

九州各地から送られてきた森林病虫獣害調査表(昭和63年12月20日まで)と九州支所で収集した虫獣害情報をまとめたのが表-1である。報告件数は虫害87件、獣害17件であって、この内訳は害虫は28種、害鳥獣4種であった。

63年度中特記すべきものは次の通りである。

新しい害虫としてヒノキを食害するカレハガの1種があらわれた。幼虫、成虫ともクヌギカレハに似ており、成虫の発生は10月下旬から11月上旬でかなり寒い時期である。62年までは支所構内のヒノキの生け垣で数頭を認めてきたのみであったが、今回は熊本県内の一地域で全葉を食害されるような被害が発生した。その被害面積は3ha程度であるが、潜在的には広範囲にすでに分布しているのではないかとみられ、来年度被害地が増えることも予想される。ヒノキの場合、多少の葉の食害では葉量の減少は分かりにくく、気がついたときには全葉が食害されていたということになりかねない。全葉が食害されたものは枯死する恐れがあり十分な注意が必要である。

新しい害虫ではないが、いままであまり問題とされなかったカシノナガキクイムシが鹿児島県肝属郡を中心としてシイ・カシ類を枯死させている。このキクイムシは1941年に熊本営林局から被害と生態の一部が報告(カシ類のシロスジカミキリ及カシノナガキクヒムシの予防駆除試験の概要)されて以来の大きな被害である。成虫が幹に穿入し、そこから浸出した樹液が黒くなるので外観からも容易に被害を見つけることができる。成虫は体長4~4.5mmであり、写真-1に示した。

すでに「九州の森と林業」No.5の発生速報で

紹介したキオビエダシャクがその後屋久島にも発生していることがわかった。今後鹿児島・宮崎県下での発生の可能性があるので、この地方のイヌマキ林では十分注意を要する。

松くい虫は九州全体の被害量が把握されているわけではない。前年との正確な比較等は今後の問題であるが、今年は多少被害が多いのではないかという声が聞かれる。

その他、シキミの害虫、コウモリガ等の被害があげられる。No.5の発生速報に3種の害虫の写真を掲載しているので参照されたい。

新しい病虫獣害情報システムが始まって2年目ですが、九州地域ではすべりだしが、きわめて良好と言えるようです。皆様方の御協力に感謝する次第です。今後ますますご協力いただくようお願いします。全国の情報については「森林防疫」に順次掲載されています。

なお、樹病関係の情報の集約は支所年報に掲載する予定にしております。

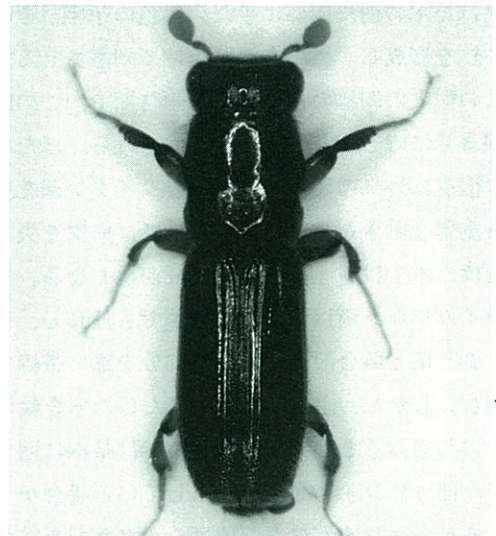


写真-1. カシノナガキクイムシ雄成虫
(昆虫研究室 吉田成章・佐藤重穂)

表—1 昭和63年度害虫獣発生とりまとめ

害 虫 名	加害樹種	発 生 地	区画面積ha(本数)
アゲハチョウ	キハダ	宮 崎	
アメリカシロヒトリ	各種広葉樹	宮 崎 熊 本	0.01 (34)
オオクワガタ	クスギ	福 岡	
カシノナガキクイムシ	シイ・カン類	鹿児島	25.0(1000)
カミキリムシの1種	イヌマキ	鹿児島	
カレハガの1種	ヒノキ	熊 本	3
キオビエダシャク	イヌマキ	鹿児島	100.0(1000)
キバラケンモン	バクチノキ	沖 縄	
クスサン	モミジノバフウ	宮 崎	(1)
クロコガネムシ	ヒノキ	福 岡	10
クロフオオシロエダシャク	シキミ	長 崎	2(4500)
クスギケツボフシ	クスギ	大 分	
クワゴマダラヒトリ	各種広葉樹	熊 本	
コウモリガ	スギ	大 分	
シロスジカミキリ	スダジイ	鹿児島	
センノキカミキリ	タラノキ	福 岡	0.048(129)
タケアツバ	モウソウチク	福 岡	
チャノキホリマルハキバガ	ツバキ	宮 崎	1
ツゲノメイガ	ツゲ	福 岡	5(8500)
トサカフトメイガ	ハゼ	福 岡	(100)
ナンキンキノカワガ	ナンキンハゼ	宮 崎	
ニレハムシ	ケヤキ	熊 本	
ハスモンヨトウ	ホオノキ	福 岡	(100)
ヒノキノカワハゴロモ	スギ	宮 崎	
フトメイガの1種	クスギ	福 岡	0.2
マダクロホシタマムシ	ヒノキ	大 分	0.01(100)
マツカレハ	マツ類	宮 崎	3.38(591)
松くい虫	マツ類	鹿児島	20(10000)
ミノガの1種	クスギ	長 崎	100(60000)
	ヒノキ	全 県	4582.88(60700)
モンクロシャチホコ	サクラ類	宮 崎	
		熊 本	(10)
害鳥獣名	加害樹種	発 生 地	区画面積ha(本数)
ノウサギ	ヒノキ・ケヤキ	佐 賀	5.25(5300)
	ヒノキ	長 崎	(30)
ニホンジカ・ノウサギ	スギ・ヒノキ	熊 本	66.13(9000)
ムササビ	スギ	宮 崎	47.16(18900)
アオゲラ	シイタケほた木	福 岡	

九州の大水害 (1)

昭和28年6月北九州の大水害

昭和28年の6月から9月にかけて和歌山県の大水害や13号台風による伊勢湾、渥美湾の高潮水害および筑後川を中心とする北九州の大水害など西日本一帯のかなり広い範囲に水害が発生した。この年の水害被害率（水害被害額をその年の国民所得で割ったもの）は戦後最大であった。その中でも北九州の大水害は福岡県南部、大分県山岳部、佐賀平野、熊本県北部にまたがり、北九州全体の被害は、死者行方不明者1,166名、被災者総数1,542,283名に達した。

降雨の状況と被害の概況 6月下旬は、九州に停滞していた梅雨前線に、南シナ海方面から湿った南西気流が吹き込んだため、低気圧の通過や前線のしげきにより九州北部中部で雷を伴った豪雨となった。このため、阿蘇山系の火山灰

測した小国町）と災害の関係は次のようであった。まず25日9時から26日16時までの降雨群により筑後川上流域と佐賀平野に400mm以上の区域がみられ、最初に筑後川、矢部川および嘉瀬川が氾濫し、つづく26日には阿蘇山付近に500mm以上、熊本市周辺に400mm以上の降雨域がみられ熊本市内の泥水氾濫の原因となった。27日以降の降雨域は250mm前後とそれほど多くはないが、それまでに降った降雨の影響もあり、28日には下関で時間雨量74.4mmを記録し、関門トンネルの浸水や門司市の山崩れなどの被害が出た。この大水害は広範囲にわたり山間部や平野部に様々な型の災害を起こしたことが一つの特徴であった。熊本市や門司市のような都市の居住者が受けた被害も決して小さくはないが農村関係の被害も圧倒的であった。（防災研究室 河合英二）

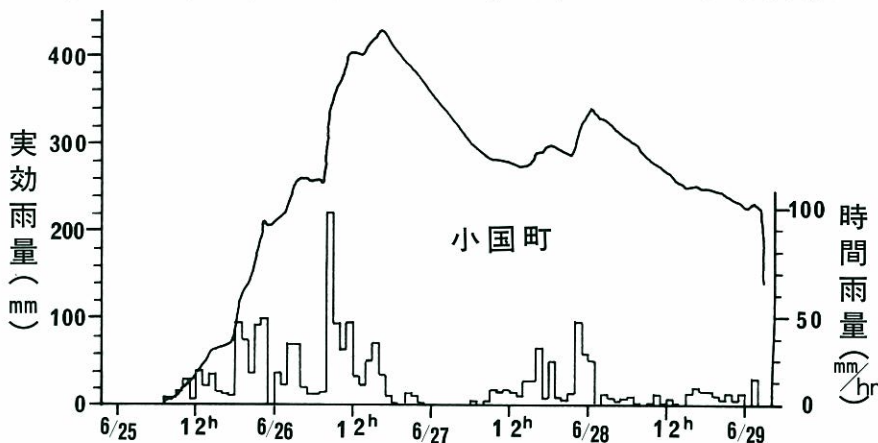


図-1 時間雨量と実効雨量^(*)の変化(半減期：24時間)

を含んだ泥水が白川を経て熊本市内で氾濫したのを筆頭に、筑後川、矢部川、遠賀川、大分川および菊池川等の流域は大洪水で一面の泥海となり、大災害となった。そのほか阿蘇山南郷谷、門司市、長崎県北松浦郡等各地で土石流、地すべり災害が多発した。

この時の降雨の状況（図-1：最多雨量を観

※）九州の森と林業 No.3, 3頁参照

九州の森と林業 No.7 平成元年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
電話 (096) 343-3168