



四国情報

ヒノキ林の樹脂胴枯病と漏脂病

保護研究室 峰 尾 一 彦

近年、ヒノキの植栽面積が大幅に増加し、それに伴って病虫害への対応が急務となっている。なかでも樹脂胴枯病や漏脂病は、樹幹から樹脂を流出させ、材の劣化を引き起こすヒノキ林における厄介な病害である。ここでは両病害について、その特徴等を簡単に述べ、当支所での調査・研究の現状を紹介したい。

樹脂胴枯病は *Seiridium unicorne* (= *Monochaetia unicornis*) 菌の侵入・寄生によって発生する。幹及び枝から多量の樹脂が漏出し、幼齢～若齢木では、樹幹が患部から枯損したり、わん曲して奇形木になりやすい。苗圃での罹病苗木を植栽したための被害もあるが、多くの例では、付近の罹病したネズミサシやヒノキから植栽後に感染し、発病している。この病害はヒノキのほか、サワラ、ネズミサシ、ビヤクシンなどヒノキ科樹種に発生することが明らかにされている。四国管内では、昭和54年に徳島県で被害が確認されて以降、香川、愛媛両県にも被害林のあることが認められている。高知県では、病原菌の存在は認められているが、林分としての被害は現在のところ確認していない。

漏脂病は、大正年代から多雪地方のヒノキ造林不成績の一因として著名で、おもに若齢～壮齢林で枝の基部や幹の傷口から樹脂を漏出させる病徴を示す。その原因については昆虫説、雪

圧説、病菌説、凍害説などがあるが、未解明のため対策もないまま過ごされてきた。流れ出る樹脂は、始めは透明であるが、のちに乾固して黒変または粘性の強い飴状となる。樹脂流出口の周辺は次第に縦長のへこみとなって変形し、胴枯病状となる。患部の中央部は腐朽して、材の利用価値は全く失われる。最近、患部から分離される菌のなかで *Cryptosporiopsis* (完全時代 = *Pezicula*) 菌が樹脂流出と関係の深いことが明らかにされた。この菌が幹の傷に定着すると、傷口は治癒することなく樹脂流出を継続することから、これが漏脂病の原因である可能性が高いと林らは報告している。また、類似の被害は、多雪地方だけでなく、他の地方にも認められることを楠木らは報告している。

当支所では、樹脂胴枯病について平成元年度から「ヒノキ樹脂胴枯病の生態と発生機構の解明」に取り組んでおり、漏脂病については平成2年度に指定研究「ヒノキ漏脂病害の漏脂原因の解明及び被害地の環境解析」を設定したところであり、関係者の一層の協力をお願いしたい。

特に、漏脂病については、平成2年度から全国規模で実施されることになった「ヒノキ漏脂病の実態と防除技術に関する調査」に愛媛県林業試験場が加わっており、連携・協力のもとに調査・研究を推進したいと考えている。



四国における病虫獣害の動向と問題点

保護研究室 山崎 三郎

林木の生育過程で、病虫獣害とのたたかいは避けて通れない生物相互間の宿命とも言えよう。

幼苗時代には根切虫などの加害を受け、幼齡木時代には、生育阻害や枯死への決定的なダメージを与える小蛾類・食葉性蛾類・穿孔虫類などが多く、その格好の餌食となる。また、各種の病害のほか、獣類による直接的被害も無視できない。この受難の時期を克服した木こそが生き残る地歩を獲得し、はじめて成・壮齡期の安定した林分を形成してゆくこととなる。それは永い年月のなかで競い合い、たたかいながら相互に築き上げた生活の知恵であり、生残り戦略である。まさに害敵である病虫獣が大樹を育てるといっても過言ではないだろう。

これまで、病虫獣害の防除にあたっては早期診断・早期防除が森林経営に不可欠なモットーとして提唱されてきた。しかし、最近ではむしろ早期診断・早期予防がその目標となってきている。予防も化学的防除のみに頼るのではなく、木自体の健康度、抵抗力を強めながら林分としての生育環境を病虫害が大発生しにくい状態に整えることであり、薬剤などによる対症療法も、これら害敵の生息密度が経済的な被害水準を越す場合にのみ行われるべきもので、そのためには、ある程度の害敵の発生をも容認するものである。そのことによって、天敵類や天敵微生物など、自然界に働く制御作用を最大限に利用し、さらに林分をこれらがより増加可能となる環境に造り替えてゆくことを意味する。これまでともすれば育林技術を造林・経営、防除技術者それぞれの立場からのみ捉えられがちであるが、森林に生息する病虫鳥獣類の管理を横糸に入れた総合的な育林技術を確立することによって、はじめて、健全な林分が造成されるものと考えている。

さし当たっての課題の一つとして、ニホンキバチの被害軽減のために、繁殖場所を提供すると考えられる伐り捨て間伐をどうすべきか、ともに検討する必要がある。

今年度の病虫獣類の発生動向を、四国4県と高知営林局の被害報告、同「林地苗畑の異常速報」ならびに当研究室で対応した診断カルテから集計した結果は表のとおりである。

四国における病虫獣害発生情報(1990年)

項 目	種数	件数	樹種 (件数)				
			マツ	スギ・ヒノキ	広葉	その他	
虫	甲虫	14	29	11	14	4	0
	蛾	9	16	0	10	4	2
	吸汁性他	9	9	1	2	5	1
獣	哺乳類	3	12	0	11	1	0
	啮歯類	4	5	0	2	2	1
	鳥類	1	1	0	0	1	0
病気	根腐れ	1	3	0	3	0	0
	葉枝枯れ	1	21	3	10	6	2
	胴枯れ	1	1	0	0	1	0
	材線虫	1	2	2	0	0	0
	不明	3	2	0	0	1	0
合 計	47	101	17	52	25	6	

被害の最も多い樹種はスギ・ヒノキで、マツ類がこれに次いでいる。加害種は前者でスギカミキリ、ヒノキカワモグリガ、ニホンジカ、後者でマツノマダラカミキリとマツノザイセンチュウが多い。地域別には高知・愛媛と徳島の一部で前者の被害が多く、香川ではマツ枯れが多発しているなど、四国での森林の成立と林業形態を反映した病虫獣害が発生していることを示している。しかし、香川以外でマツ枯れが無いわけではなく、他の3県でも依然として猛威をふるっている。いずれも次世代の若い林へと被害が移ってきているのが特徴的である。

ところで、我々が最も心配しているスギ・ヒノキの材質劣化害虫であるニホンキバチ、スギノアカネトラカミキリの被害報告は皆無に近い。今後間伐あるいは主伐期を迎える林分において、玉切りした木口に現われるニホンキバチによる星型紋の変色が材価の低下につながるものとして、十分な注意と対策が必要である。また、ヒノキカワモグリガとヒノキ漏脂病との関係や各地で問題となってきているシカ、カモシカの被害と保護の問題など新たな視点での対応が求められていると言えよう。

伐採により質的な劣化を 起こした熱帯林の改良

ーブルネイの林業研究プロジェクトよりー

造林研究室 落合 幸仁

はじめに

東南アジアの島嶼部にあるブルネイで、国際協力事業団（JICA）のもとに、林業研究プロジェクトが、1985年10月に開始されました。ブルネイは、ボルネオ島の北西部にある三重県程度の面積の小さい国で、1985年に独立した新しい国でもあります。この国は石油と天然ガスに恵まれ、国民の所得も比較的高い国です。しかし、石油と天然ガスだけに依存した経済体制からの脱皮を図ろうと、ブルネイ政府は日本に林業研究への協力を求めてきたので、当プロジェクトの発足となりました。

このプロジェクトは、生態、造林及び経営の3つの研究分野があり、ブルネイの郷土樹種であるフタバガキ科の樹種を中心に、研究を進めてきました。フタバガキ科の大部分の樹種は南アジアから東南アジアにかけて分布し、この地帯の熱帯林の優占樹種となっています。しかし、木材としての価値が高いため伐採され、この科の樹種の優占する熱帯林が減少してしまいました。そのため、フタバガキ科の造林技術の開発は、現在、重要な課題となっています。そこで、このプロジェクトに造林分野の専門家として、1988年8月から2年間派遣された間に行った研究をもとに、この問題に関して、述べてみたいと思います。

熱帯林の伐採と質的な劣化

伐採が稚樹に与える影響を、ボルネオ島の代表的フタバガキ科樹種であるカプール（*Dryobalanops aromatica*）が優占する天然林に設定した試験地の例を用いて、検討してみた

いと思います。この1 haの試験地にはカプールの稚樹が10,000本以上ありました。そのまま何も起こらなければ、次の世代のために十分な数の稚樹があるといえるでしょう。しかし、この稚樹のほとんどは母樹の真下に集中して分布するため、母樹が伐採されると大部分が消滅する可能性があります。なぜなら、ブルネイでは大きい樹だけを抜き伐りし、トラクターやブルドーザーで林内を伐り開きこれを運び出します。このときに、伐採された母樹の下に集中的に分布している稚樹の枯死する危険性が、考えられるからです。また、林道が建設されやすい尾根筋は、カプールをはじめとする多くのフタバガキ科の樹種も生育します。このため、伐採用の林道も有用樹の稚樹が枯死する原因になります。このようにして、伐採によって次代の森林を担うフタバガキ科の稚樹が消滅することは、伐採後の森林の質的な劣化を意味します。劣化した熱帯林は増加する一方で、早急に稚樹を植え込む等の改良を行う必要性が叫ばれています。

劣化した熱帯林の改良技術

劣化した熱帯林の稚樹の植え込みによる改良は、数多く試みられてきました。そのような試みとして一般的に行われてきたのは、林内に2, 3 m幅の狭いラインを伐り開き、その中に稚樹を植栽するラインプランティングでした。しかし、ラインプランティングはライン幅が狭く、稚樹に十分な光が届きません。そのうえ、画一的な施業であるため、適地適木への配慮も不十分でした。このため、植え込まれた稚樹は枯死するものが多く、フタバガキ科の造林は困難であるといわれる一因にもなってきました。当プロジェクトでも同一斜面上に尾根筋から谷筋までのラインプランティングを前述のカプールを用いて実行しました。その結果を見ると、ライン幅が広く、光が良くあたるほど稚樹の成長は良くなりました。また、同じライン内では尾根筋近くに植栽されたカプールの成長が良く、斜面の位置による植栽適地もあるようでした。つまり、フタバガキ科の造林には、十分な光と適

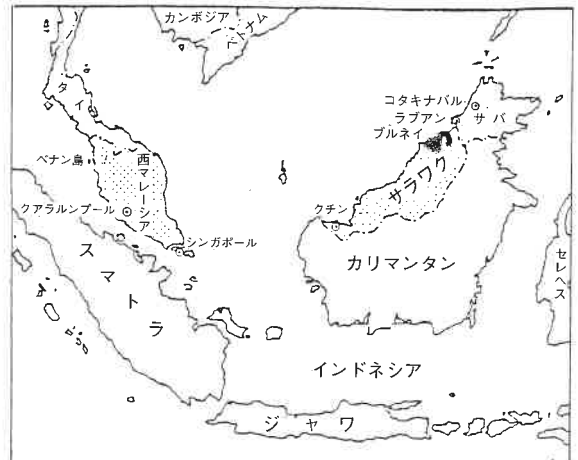
地適木への配慮が、欠かせないわけです。

ラインプランティングの欠点を克服し、合理的な造林技術を目指して、当プロジェクトではギャッププランティングを立案し実行しました。これは、天然林内の稚樹が、母樹の倒れた後にできた空間（ギャップ）を有効に利用して更新していることに着目したものです。つまり、この施業では、林内に人工的なギャップを伐り開き、そのギャップ内に稚樹を植栽します。周辺木の樹高を考慮して、ギャップの大きさを決定すれば、稚樹は、十分な光を得ることができます。また、ギャップの位置は、植栽樹種の適地を考慮して決定することができます。当プロジェクトの試験地の結果からも、ギャッププランティングは、熱帯林の改良のための有望な手段であると思います。

おわりに

当初、このプロジェクトは1990年9月末日で

終了する予定でしたが、1992年9月までの延長が決定しました。その後、ブルネイに熱帯生物の研究所を建設する動きも起きています。それによって、このプロジェクトの成果もより一層、生かされてくると思います。



四国ブロック会議の概要

「平成2年度林業研究開発推進四国ブロック会議」が10月23日に高知市（山内会館）で開催された。林野庁研究普及課の高木勝朗企画官、森林総合研究所の松本庸夫次長を迎え、四国4県の行政・試験研究関係者並びに高知営林局、関西林木育種場四国支場及び当支所の関係者が出席し、熱意の込められた協議・報告等を行った。

この会議に4県から提出された「緊急に解決を要する研究課題」は10課題であった。内訳は国産針葉樹材の利用技術関係2題、ヒノキ林の表土流亡危険度の簡易評価法関係2題、路網の配置と機械化による作業体系関係2題、タケの開花関係1題、都市近郊林の施業管理技術関係1題、有用広葉樹林の育成技術関係1題、育林の省力技術体系関係1題である。

これらの提出課題について協議し、①「タケの開花」は事例の収集・調査を継続する ②「都市近郊林」は他ブロックからの抽出によって課

題化された際に提案県が対応する ③「有用広葉樹」は平成3年度からの実施が見込まれる情報活動システム化事業に参画できるように各県で努力する ④「育林の省力」は研究の方向や内容等を更に検討し絞り込みを行うこととした。

四国ブロックの「緊急に解決を要する研究課題」としては、次の3課題を採択し、上部で課題化の検討を願うこととした。

1. 国産針葉樹の利用技術の開発
2. ヒノキ林における表土流亡危険度の簡易な評価法の開発
3. 路網の配置と機械化による作業技術の確立

このほか、各県の予算要求提出期限との関係で、このブロック会議を10月中旬前半までに開催して欲しいとの要望があった。

森林総合研究所 四国情報 No. 5

平成3年1月25日 発行

編集 農林水産省 森林総合研究所 四国支所
発行

〒780 高知市朝倉丁915 電話 0888-44-1121