

マツオオアブラムシの胎生仔虫

辰 巳 徹

香川県三豊農業改良普及所

マツオオアブラムシ *Cinara piniformosana* TAKAHASHI はアカマツ、クロマツおよびゴヨウマツの新梢に群生し、アカマツには普通に、そしてクロマツでは苗木によくみられる。これに随伴してすす病を併発し、樹幹は黒く汚れることが多い。

アブラムシは一生の大部分を雌だけの単性生殖で仔虫を産み、このうち翅のない無翅胎生仔虫がもっとも普通にみられる。胎生雌虫あるいは卵で越冬する。無翅胎生雌虫は体長約3mm、赤褐色～黒褐色、背面に多数の小黑点があり、長剛毛を有する。

この写真は暖冬の年の1月に胎生仔虫を産下していたもので、付近のマツには黒色の卵もみられた。

—説明文 農林水産省林業試験場 山根明臣— ×30

目 次

年頭にあって	藍原 義邦..... 2
新年を迎えて	松井 光瑤..... 3
広葉樹の主な材質腐朽性病害 (I)	林 康夫..... 4
岩手県に発生したキリてんぐ巢病樹からのマイコプラズマ様微生物の検出	高村 尚武・作山 健..... 7
スギタマエ被害木の生長とそれに及ぼす施肥の影響	諫本 信義..... 9
トドマツ枝枯病の発生と防除	青柳 正英.....15
《新刊紹介》	伊藤 一雄.....17
《森林防疫ジャーナル》18
《被害速報》昭和53年11月の森林病害虫等被害発生状況19

年頭にあたって

藍 原 義 邦
林野庁長官



新春を迎えるにあたり、日頃森林病虫害等の防除関係業務に御尽力されている皆様方に謹んで新年の御あいさつを申し上げます。

最近の我が国経済を見ますと、公共投資の大幅な拡大、在庫調整の進展等を通じて次第に景気が回復しつつありますが、対外面では一昨年来急激な円高傾向が続き、農林漁業を初め国内産業に与える影響が懸念されております。

こうしたなかで、我が国森林・林業をとりまく情勢は、外材輸入の増大や木材需要の伸び悩みによる木材需給の大幅な緩和、戦後植栽された造林地がなお育成過程にあるという国内森林資源の現状、経営環境の悪化に伴う林業経営意欲の減退と林業生産活動の停滞等戦後かつてない程厳しいものがあります。

このため、林野庁といたしましては、森林・林業の有する多面的機能の総合的発揮という国民的要請にこたえるべく、造林・林道等の生産基盤の整備、林業構造の改善、林業の担い手対策の充実、治山事業の推進、国有林野事業の経営の改善等各般にわたる施策を講じているところであり、更に54年度におきましては、国産材振興対策事業の創設、森林総合整備事業の実施等新たな視点にたった施策の展開を図りたいと考えております。

また、森林病虫害等の防除、特に松くい虫の防除につきましては、52年4月制定の松くい虫防除特別措置法に基づき特別防除を計画的に実施しているところでありますが、昨年夏期における高温少雨等の異常気象などによって関東・東海・近畿・山陰地方等の一部において異常な被害の発生をみたことから、緊急措置として予備費を充当し、被害木の伐倒駆除事業を強化拡充するなど被害のまん延防止に万全を期したところであります。

54年度におきましても、引き続き特別防除による予防を強化するとともに、被害木の伐倒駆除についても徹底かつ効率的に実施することとしております。

更に、その他の病虫害等につきましても、その被害の発生状況に応じて適時適切な防除を実施し、健全な森林の維持造成を促進していきたいと考えております。

年頭にあたり、決意新たにこれら施策の推進を期したい所存でありますので、皆様方の御理解と御協力をお願いし、ごあいさつといたします。

新年を迎えて

松 井 光 瑤
農林水産省林業試験場長



筑波へ移転して初めての新年を迎えました。新しい革袋に新しい酒をと、いよいよ精進すべき年であります。各界のご指導ご支援をお願いいたします。

昨年は筑波でも松くい虫被害が急に拡大しました。平地林が多く、土地利用が交錯しているので、航空機等による一括防除がむずかしく、今のうちに虫の密度を下げておかないと手がつけられなくなる恐れがあります。秋に伐倒焼却作戦を展開したところです。

松くい虫は各界の関心も高く、お蔭様で発病のメカニズム等研究成果も繰り返えしお知らせする機会がありましたが、それでも、フィーリングによる議論がいまだに絶えません。防疫問題はなかなか難しい仕事だと思えます。

ネズミやウサギの害も各所で発生しており、とくに最近ハモシカなど大型の動物の被害が激しくなってきました。自由に動き廻る相手なので実態を把握するのに苦労します。農業からはハトなどの鳥害対策の要請も出ています。空を飛ぶ相手もまた困ったものです。

マラリヤのように、あと一步で絶滅といったところで惜しくも取り逃がしたものもありますが、森林防疫では絶滅作戦は無理なようです。経済的に成り立たないことと、密度が低ければ実用上無害となるケースが多いという事実があるため、潜在的加害者は無数にあるといわねばなりません。

松くい虫被害のように、拡がり出すと留まるところを知らずというのは例外的で、多くの加害者は密度が高くなると自己調節作用が働くようです。サルやシカのように一部で人手を加えて殖やして面白がっている人々のあることは困りものですが。

そこで、われわれの仕事は、各種の森林生物が、加害者となるに至る原因、メカニズムを知り、これを無害状態に保つ方法を見つけ出さねばならないわけで、新しい生物社会学の確立を急がなければならないと考えています。限られた人員で研究にあたらなければならないので、時間がかかるでしょう。少しでもスピードアップするためには、広い情報網と早い情報伝達が欠かせないと思えます。年頭にあたり、これからの研究に決意を新たにするとともに、各界の幅広いご協力をお願いする次第です。

広葉樹の主な材質腐朽性病害 (I)

—緑化樹を中心にして—

林 康 夫

農林水産省林業試験場菌類研究室長・農博

はじめに

樹木の材質腐朽性病害は、木材腐朽菌と呼ばれる担子菌類の中の主としてヒダナンタケ目に属す菌類によって、木材細胞膜の主成分であるリグニンまたはセルロースが溶解され、材組織が破壊される病害である。この腐朽現象にはそれを起こす菌の腐朽性や腐朽段階により、あるいはそれが生ずる材部の位置によっていろいろの型がある。

林木・街路樹・庭園樹など生きている木の傷口や枯枝などから菌が侵入して、腐朽・枯死する現象を生立木腐朽といい、木を伐倒後建築・土木用材として用いる際に、木口面あるいは樹皮にできた傷や樹皮の剥げた処から菌が侵入して起こる腐朽を伐倒木腐朽という。腐朽菌の種類によって生立木を侵す菌や伐倒木のみを侵して生立木には入らない菌などの特性の違いがある。

生立木の状態では外からはまったく判別できなかった腐朽が、樹木を伐倒・玉切りしてみても初めて被害を受けていたことがわかるのが普通である。台風などによってできた根の傷や、地下水の停滞によって腐った根などから地中に生息する腐朽菌が侵入し、根からしだいに根株に上昇し、ついには地上数mに達する腐朽を起こすことがある。これを根株腐朽(根株腐れ)と称し、このような菌を根株腐朽菌という。一方、樹木の幹にできた傷や枯枝が侵入門戸となって腐朽菌が侵入し、侵入位置を中心に上下にレンズ状に腐朽を起こすことがある。これを樹幹腐朽(幹腐れ)といい、この腐れを起こす菌を樹幹腐朽菌と呼ぶ。根腐れ・幹腐れはそれを起こす腐朽菌の種類が異なり、この性質は腐朽菌の種に具わった固有の性質である。

樹木の腐朽は、菌が加害する材の位置によって辺材部から始まるものを辺材腐朽、そしてこれを起こす菌を辺材腐朽菌という。また、菌が枯枝から侵入して心材に達し、腐朽が心材から始まってしだいに辺材にまで及ぶものを心材腐朽といい、このような菌を心材腐朽菌と称す。生立木の心材を腐朽するか、辺材を腐朽するかは、加害する腐朽菌の種の特性によるものである。

腐朽が進んだ段階の材を見ると、褐色に腐っているものと白色に腐っているものとの違いがある。褐色になる腐朽は、腐朽菌が木材中の主としてセルロースを分解利用し、リグニンを分解することができないため起きる現象で、これを褐色腐朽(褐色腐れ)といい、このような腐れを起こす菌を褐色腐朽菌と呼ぶ。また、白色になる腐朽は、腐朽菌が材の中のリグニンとセルロースの両者を分解利用するために起きるもので、これを白色腐朽(白腐れ)、このような腐れを起こす菌を白色腐朽菌という。白色腐朽材には褐色ないし黒色の線がしま(縞)模様を描いているのを見る場合が多い。これを帯線といい、白色腐朽にのみ現われ、褐色腐朽には見られない現象である。褐色腐朽や白色腐朽は腐朽菌が持っている固有の性質で、この性質は近代分類学では種および属の概念を構成する重要な基準になっている。

褐色腐朽において、腐朽末期に材が立方体状に大小のひび割れのできる腐れを立方体状褐色腐朽、腐朽が部分的に進行した場合にそこが孔になるものを孔状褐色腐朽という。白色腐朽において、腐朽の末期に材が一樣にスポンジ状に軟化するものを海綿状白色腐朽、一樣に腐らず点々と部分的に腐っているものを斑入(ふいり)性白色腐朽、腐朽材全面が白色のはちの巣状の小さな孔になるものを斑点性白色腐朽という。

木材の腐朽において、菌が材内に侵入して初期変色を起こす段階を初期腐朽、健全部と腐朽部が明確になり、腐朽部が軟化して強度の落ちる段階を中期腐朽、褐色腐朽では材が指の間で粉碎でき、白色腐朽では軟らかいスポンジ状になるものを末期腐朽という。

サクラの腐朽病害

(1) コフキタケによる樹幹心材腐朽

コフキタケ(*Ganoderma applanatum*)の子実体は樹幹の上方から地際近くまでの間にちらばって形成され、何年間も生長を繰り返して平らな半円形が稀に馬蹄形になる。大きさは幅2~3cmから60cmまで大小さまざま、普通横径5~50cm、縦径5~30cm、厚さ10~20cmで



写真一 桜の幹に発生したコフキタケの子実体

ある。

傘の表面は殻皮と呼ばれる厚さ1mmほどの硬い組織でおおわれている。普通は褐色の胞子粉が付着、ココア色をしているが、これを拭き取ると淡黄色から灰白色となる。傘の裏側は幼い時は黄白色から白色で、傷がつくと暗褐色に変化し、古くなるとチョコレート色になる。傘の肉は厚さ2~12mmの層になり、淡黄色から黒褐色で、フェルト状のコルク質からなりたっている(写真一)。

多くの広葉樹生立木を加害する菌で、樹幹の傷口や枯枝が菌の侵入門戸となっている。桜では20年生までの時代にはこの菌による被害は外見上全く認められないが、60~70年生に達した木ではほとんどがこの菌の被害を受けている。腐朽の初期は外観上まったく異状を認めず、内部的に材質腐朽が進行しているだけで、心材部が一様に淡色に変化し、白色の斑点が木目と交差している。被害樹の肥大生長は0.5cmほどである。

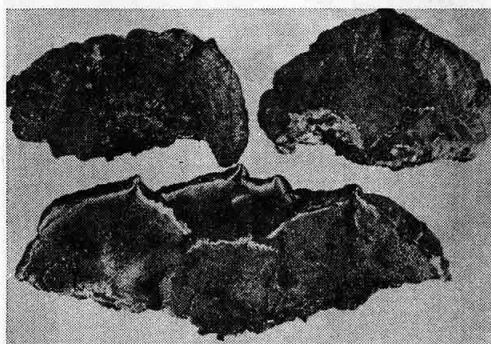
腐朽が進むとしだいに葉の色が悪くなり、また開く葉は小さくなる。この頃地際部を掘ってみると根は腐って組織ははちの巣状になり、根株にも腐朽が進行している。樹勢の旺盛なものは子実体が形成されるようになっても5~6年間は枯死することなく生長をつづけるが、一般には子実体を形成する時期になると著しく樹勢が衰え、数年の間に枯死するのが普通である。腐朽末期の材は全面が白色からクリーム色になり、軽く軟らかいスポンジ状を呈して典型的な斑入性白色朽となり、黒色の帯線を形成する。

(2) カワウソタケによる樹幹腐朽

カワウソタケ (*Inonotus mikadoi*) の子実体は梅雨明けの頃、被害樹の幹の側面に数十から数百が重なり合って生じ、生長はきわめて早い。完全に生長すると半円形あるいは扇形になり、無柄で基の部分が厚く、縁の部分はしだいに薄くなっている。大きさは縦径が1.5~3.5cm、横径が2~6cm、基の厚さ1.0~2.5cmである。縁は薄くて鋭く、乾くと内側に屈曲する。傘の表面は新鮮なときは黄褐色を呈するが、個体により、あるいは同一子実体でも部位によって少しずつ異なっていて、濃い黄褐色からやや黒味をおびた黄褐色までさまざまであり、退色して淡黄色から灰色になることもある。不鮮明な環紋のよ



写真二 桜の幹に発生したカワウソタケの子実体



写真三 カワウソタケの子実体

うに、短かくあらい毛が密生している。傘の裏側は表面と同色であるが、胞子形成の旺盛な時期には灰色を呈し、指を触れるとたちまち黄褐色に変化する。管孔の口の色は灰白色、形は円形あるいはやや迷路状をなし、孔の長さは1 cmに達するものがある。傘の肉は黄褐色で生の時はやや弾力があって肉質あるいはコルク質であるが、乾くと収縮して堅い革質となる(写真-2, 3)。

この菌の侵入門戸は樹幹にできた傷口であり、腐朽が進行していても木の勢力が旺盛で幹の肥大生長が行なわれている間は、枝や葉が繁茂して衰弱は現れず、また子実体をつくらぬため被害樹であることを発見することは困難である。たまたま台風などによって枝が折れたり、中折れ・根元折れなどの挫折木が出て、はじめて被害の実態を知るのが普通である。

生立木の腐朽は心材に限られるけれども、枯死するか枯死に頻した被害木は辺材部も腐朽し、さらにそれは樹皮にまで及んでいる。腐朽材の横断面を見ると径1 cm前後の小さな孔が散在し、その内部に白色の繊維状物質が充満しており、さらに腐朽の進んだ末期には孔の中はからになっている。縦断面では、腐朽孔は小さく、縦に長く連続して線状になり、孔と孔の間の材は濃い褐色を呈して美しい。腐朽が末期になり辺材部に進んでも、心材の周辺部には腐朽しない部分が不規則に残り、材の横断面を見るとそれが島状に配列しているのが認められる。末期の腐朽材には黒色の帯線の形成が認められる。

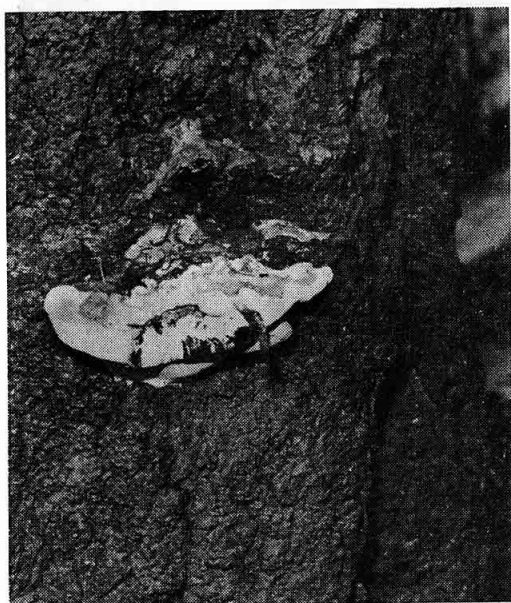


写真-4 ベッコウタケの子実体

(3) ベッコウタケによる根株辺材・心材腐朽

ベッコウタケ (*Fomitopsis cytisina*) の子実体は樹幹の地際部に最初半球形、馬蹄形、鐘形などの不規則な形の塊となって発生する。宿主の近くにある萌芽や雑草を巻き込んで生長をつづけ、完全に生育したものは無茎の半円形で幹や根に密着し、貝殻状に重なって群生するかあるいは並列して互いに癒着する。大きさは横径が2.5~24cm、縦径が2.5~14cm、厚さは基部が0.5~3.5cmで、巨大なものでは生の重さが500gに達するものがある。

傘の表面は生の時は最初卵黄色を呈するが、しだいに黄褐色・灰褐色・赤褐色・暗褐色・汚褐色になり、乾くと黄褐色から栗褐色あるいはチョコレート色になる。表面は無毛で、浅い環溝と色の濃淡によってできた鮮明な同心の環紋がある。古くなったものは黒褐色になり、環紋は不鮮明で苔が付着している。傘の裏側は新鮮なものは灰白色、指を触れるとたちまち紫褐色からチョコレート色に変化する。古くなった子実体は汚い灰色になり、さらに乾燥すると灰褐色あるいは黄褐色になる。傘の裏側の管孔面は生長初期には粉をまき散らしたようにみえるが、しだいに円形から多角形の微小な孔を形成するようになる。傘の肉は黄白色で、最初は多湿、弾力性があるが、のちには強靱なコルク質になる。1年生である(写真-4)。

担孢子と厚膜胞子の2種類の胞子を持っていて、厚膜胞子は寒天培養した菌糸上に形成されるほかに、子実体や腐朽材の組織の中とか罹病した生立木付近の土壌中の菌糸にも多量に認められる。腐朽材中での厚膜胞子の形成は腐朽の初期には比較的少なく、末期に進むにしたがって多くなる。一般に厚膜胞子は土壌中に長く生き続けることのできる耐久力を備えているものらしく、また、これはこの菌の伝播や繁殖にも大きな役割を果たしているものと考えられる。

この菌は生立木の根や根株の枯死部から侵入し、これ

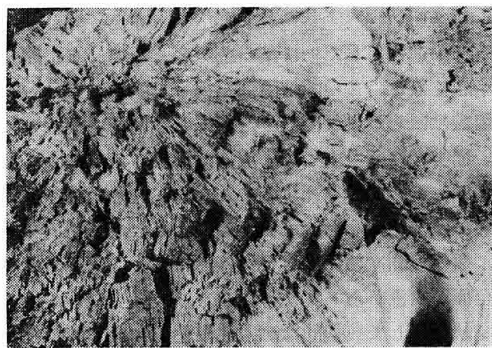


写真-5 ベッコウタケによる腐朽材

によって起こされた腐朽は根株および根の材部から樹幹の上部数十cmにも達する。主として心材を腐朽させて辺材を加害することは少ないが、長い年月の間には生活力のある辺材および形成層をも徐々に侵す。腐朽の初期には材は淡褐色であるが、腐朽が進むと淡灰白色から黄白色となり、末期には純白色になって、軽くもろい典型的な白色腐朽を示す(写真-5)。このような心材腐朽は樹幹の外力に対する抵抗力を著しく弱めて風倒の大きな原因になるため、街路樹や庭木では本病の発生には常に注意を払う必要がある。

(4) ウズラタケによる樹幹辺材腐朽

ウズラタケ (*Perenniporia ochroleuca*) の子実体は生立木の幹に1個または数個がかたまって発生し、柄がなく半円形から馬蹄形に生長する。大きさが縦径0.5~3.0 cm, 横径1~4 cm, 厚さ1.5~2.0 cmの小型のきのこである。

傘の表面は生育初期には白色であるが、しだいに着色して灰色になり、古くなると黄色から薄黄色をおびてくる。表面は無毛で、同心円状の環溝と暗色の環紋があり、放射状の細かいすじを持っている。縁の部分は鋭とがるか、鈍い円となっている。傘の裏側は灰白色から淡い黄色をおび、管孔は円形から角形で、コルク質である。傘の肉の厚さは1~3 cmで、淡い黄色をおび、不明瞭な層があり、堅いコルク質でできている(写真-6)。

この菌による腐朽は辺材部に始まり、完全に腐朽して材が軟化しても、心材部は健全で硬い。さらに腐朽が進むと心材部もしだいに白く柔らかくなり、中心部まで及



写真-6 サクラの枝に発生したウズラタケの子実体(矢印)

ぶ。はなはだしく腐朽した材は脆く柔らかで、軽い海綿状になり、乾燥したものは指の間に挟むと粉状になる。腐朽材の縦断面には腐朽の進んだ部分が、腐朽初期の淡い褐色あるいは褐色に変色したなかに白色の斑点になって現われ、帯線の形成はわずかに見られる程度である。腐朽型は斑入性白色朽であるが、腐朽が進んだ末期には海綿状白色朽となる。

(1977.11.10 受理)

岩手県に発生したキリてんぐ巣病樹からのマイコプラズマ様微生物の検出

高村 尚武・作山 健
岩手県林業試験場 同

はしがき

南部桐の産地である岩手県において、キリてんぐ巣病が最初に発見された記録¹⁾は、関東地方で発生が報ぜられてから²⁾十余年を経過した1963年である。その発見された場所は県の内陸部にある石鳥谷町であり、4本の罹病木はただちに焼却処分された。

その後、約10年間本病は表面だって問題にされなかつ

た。その理由として、てんぐ巣病とは、一般にはサクラてんぐ巣病のように、枝がほうき状に叢生するものであろうという概念があったからで、県内ではそのような典型的な病徴を示す罹病木がほとんど見られないところから、本病はないものと思われていたようである。

ところが、1973年に国立林業試験場造林部飯塚三男技官が来県、当场八重樫良暉特用林産部長の案内で、県内

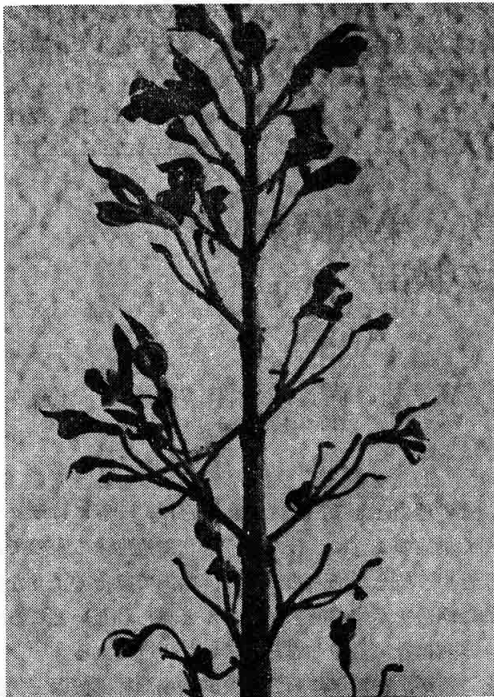
のキリ造林地を視察した際、内陸部では金ヶ崎町で、また沿岸部では宮古市、田野畑村および普代村でてんぐ巣病らしいものが発生していると同技官から指摘を受けた。本病の病徴として、中村³⁾がいう花被の奇形や佐藤¹⁾が報じた秋期の開花などがあげられていることから、秋期にこれらについて観察した結果、本県でも同様の現象が見られた。

本病発生の実態

このような指摘を受け、奇形現象が見られたのを契機として、県林業課では本県におけるてんぐ巣病発生の実態をは握すべく、県下の関係林業改良指導員の協力を得て、1974年に一せいに調査を行なった。その結果病徴が明確でなかったことや、見方が統一されなかった傾向はあったものの、県内ほとんど全体にわたり、てんぐ巣病類似の症状が見られた。その中でも、とくにキリの植栽本数の多い沿岸部の宮古農林事務所管内で発生が著しいことがわかった。

過去において発表された報告には、本病の病徴として枝がほうき状に叢生するほか、花被の部分が葉のように長く伸び、しかも反転したり、不整形になり³⁾、(写真一1)、また秋末に開花する現象¹⁾などが知られている。

確かにこれらは本病の診断上きわめて重要な病徴では



写真一1 罹病樹花被の奇形

あるが、本県では、このような病徴が現われることは非常に少ないようである。すなわち、本県の場合、一般的に現われる病徴としては、新梢部の葉色が黄化してキリの葉とは思えないような小型の細長い葉を伴って、伸長が減退し、節間が縮まり、ついには新梢部分が枯死する。また、主幹と主枝との分岐点近くに直立状の枝が叢生し、これらの枝には第1・2次枝²⁾の発生が見られる。

病原体の検出

本病の病原体について、古くは川上⁴⁾によって炭疽病菌病原説が発表されたが、のちに吉井⁵⁾によってこれは否定されてウイルス病原説が提唱された。しかし、この説も疑問視されていたが、1967年に、土居ら⁶⁾はマイコプラズマ様微生物病原説を発表した。

本病の発生の多い田野畑村で調査中、1977年7月13日に次のような罹病樹と思われる標本を得た。

標本 1：1975年に約2 haに植栽し、翌76年春に台切りした造林地で、唯一の第2次枝までが発生していた(写真一2)。



写真一2 マイコプラズマ様微生物が検出された病樹

標本 2：1976年春に約3 ha植栽し、翌77年春に台切りをしたもので、第1次枝の発生が非常に多く見られた。

標本 3：1968年に植栽、翌69年に台切りしたもので、主幹と主枝の分岐点近くに直立状の叢生枝が発生し、第1次枝が見られた。



写真-3 病樹の篩管内に充満している
マイコプラズマ様微生物 ×8,000

これら3個体の標本を、1977年7月15日に東京大学農学部植物病理学研究室土居養二博士に送り同定を依頼した。そして、同年8月25日付で次の回答をいただいた。

1 病徴について：標本1と3はてんぐ巣病と思われる。標本2はてんぐ巣病でないか、あるいは病徴が出て

いないかである。

2 電子顕微鏡によるマイコプラズマ様微生物の検出：標本1と3では篩部にマイコプラズマ様微生物が検出され(写真-3)、篩部壊死、葉緑体の澱粉滞積も見られるので、マイコプラズマ様微生物によるてんぐ巣病と判定される。両標本で検出されたマイコプラズマ様微生物にはとくに差はない。

標本2からはマイコプラズマ様微生物は検出されなかった(標本を採取した樹のように、台切りした当年生のもんからは、土壌が肥沃である場合に第1次枝の発生が見られることがある)。

すなわち標本1および3のような病徴を示す場合には、マイコプラズマ様微生物によるてんぐ巣病と判断してよさそうである。なお、東北地方のような寒冷地では、暖地で見られるような叢生状の病徴は発生しがたい。

本病の病原体について種々ご教示を賜わり、なお電子顕微鏡で病原体同定の労をとって下さった東京大学農学部土居養二博士に厚くお礼を申し上げる。

文 献

- 1) 佐藤邦彦(1964)．森林防疫ニュース 13:53.
- 2) TOKUSHIGE, Y. (1951). 九大農紀要 10:45~67.
- 3) 中村克哉(1963)．森林防疫ニュース 12:127.
- 4) 川上滝弥(1902)．桐樹天狗巣病原論．東京.
- 5) 吉井 甫(1931)．日植病報 2:383.
- 6) 土居養二・寺中理明・与良清・明日山秀文(1967)．日植病報 33:259~266.

(1978. 2. 9 受理)

スギタマバエ被害木の生長とそれに及ぼす施肥の影響

諫 本 信 義

大分県林業試験場育林科主任

はじめに

スギタマバエの加害激化に伴う葉量の減少がスギの生長低下をもたらすことについてはすでに報告した³⁾。

今回は、調査地点は異にするが、前報と同様、大分県日田郡上津江村において、連続して激害を受け、その被害回復促進のため施肥を行なった林分を調査し、若干の

知見を得たのでその概要を報告する。

この調査を行なうに当たって協力をいただいた、対象森林所有者である上津江村森林組合参事森本武基、当场保護科長堀田 隆、同技師佐々木義則、同技師高橋和博の各氏に対して感謝の意を表す。

調査地の概況と被害状況

調査地は大分県日田郡上津江村大字川原に位置し、標高400m、方位N64°W、傾斜34°~36°の平衡斜面で、土壌型はB_D型である。調査の対象とした林分は、面積0.2haのアヤスギの一斉林で、昭和27年に直挿しにより造林されたもので、調査時の林齢は25年生である。

この上津江村におけるスギタマバエの被害状況は、昭和39年にその最初の発生をみたが⁴⁾、同地方がスギの一大造林地であることから以後急速なまん延を示し、ピーク時である昭和44年には、同村におけるスギ人工林面積の95.5%に当たる5,680haが、その被害面積として計上されている⁷⁾。とくに、昭和42年から4~5か年はその被害の最も激烈をきわめた時期とされ、激害林分では健全芽率がわずか数%程度にすぎない様相を呈し、とくにヤブクグリスギ、アヤスギの2品種に激害林分が認められた。この被害の状況から、昭和42年~45年の4か年に累計10,180haに及ぶ航空防除(BHC 3% 粉剤40.8kg/ha)が実施された。その結果、被害面積は44年をピークとしてしだいに低下し、昭和50年時点では、1,526haと減少している。昭和47年以降は、薬剤散布にかわって航空施肥(尿素50kg/ha)が被害回復事業として年200haずつ行なわれている。

この調査地の被害状況は、同地方における他の林分とはほぼ一致しており、昭和39~40年にその発生を見、昭和42年から4~5か年にわたって激害症状を呈し、以後回復にむかっている。昭和52年時点でも被害は完全に回復しておらず、いまなお微害症状を示している。この林分に対して、昭和43年および45年には航空防除が、46年には除伐(610本/0.2haより110本を伐採)が、また47年および49年の2回、施肥が実施されている。施肥は、1回目が尿素を0.1ha当たり20kg散布し、2回目は森林肥料(20:10:10)を用いて0.1ha当たり15kg散布した。いずれも3月時に手まきで散布している。なお、枝打は実施していない。この調査地における林分の推移に伴う被害状況、保育経過などを一括して表-1として示す。

表-1 調査林分における被害、保育経歴等の一覧表

年	昭和39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
林齢	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
被害	微~中害			激		害		中			微害			
その他	スギタマバエ侵入			航空防除		除伐		施肥						調査

材料および調査方法

この調査は検討資料として、同林分から得られた3本の樹幹解析木を主要な材料として用いた。このうち1本

は、昭和51年6月に予備調査の段階で得られた林縁木(No.1)で、残り2本は昭和52年3月標準地の設定と林分調査の際得られたものである。伐採に当たっては、昭和46年に除伐を行なっていることから、この影響を最少限に防ぐため、周囲に除伐株のないところから選出した。伐採木の選出位置は次のとおりである。

No.1(林縁木)、No.2(林縁近接木-林縁から3列目、斜距離にして林縁から5m)、No.3(林内木-林縁から8列目、斜距離で約20m)。樹幹解析は、地際高(0.0m)20cm、以下1mおきに円板の採取を行ない、円板式かなな器で表面を鉋削し、複写器を用いて、円板を写しとり、葉面積計を使って毎年の生長量を計測した。

調査結果および考察

調査林分の構成は表-2のとおりである。

表-2 調査林分の構成

林品樹	高		胸高直径		標準地	ha当たり	
	平均	標準偏差	平均	標準偏差		面積	材積
年齢	(m)	(m)	(cm)	(cm)	(m ²)	(本)	(本)
25 アヤスギ	15.8	0.99	19.7	2.95	224	42	1,875
							465

この林分の生長はきわめて良好といってよく、熊本地方における林分収穫表の地位1等を上廻る生長を示しているが⁸⁾、おう盛なスギの生長をもって知られる同地方においてはほぼ平均的な生長を示す林分といえるようである²⁾。

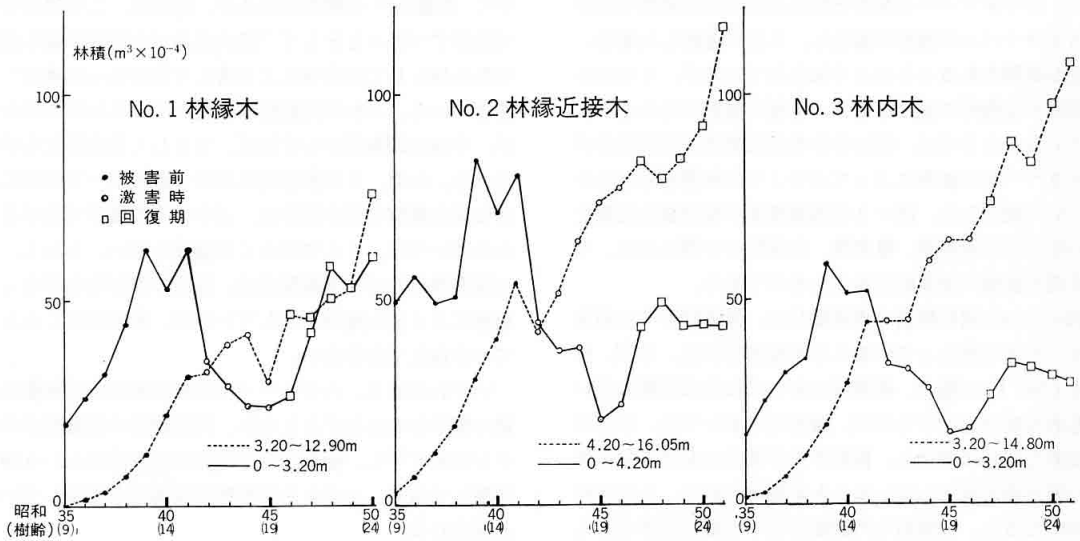
1. スギタマバエの加害と生長の低下

スギタマバエの加害が激甚化し、とくにこれが数か年連続した場合は、スギの葉量は極度に減少し、樹冠はいちじるしく疎開する。葉量の多寡は、同化物質の生産を左右する最も大きな要因であることから、スギタマバエの加害による春芽の発生、伸長の阻害は、その激化連続化に伴ない、果積被害として、当然材積をはじめとする生長量の低下というかたちで影響を及ぼすことになる。

このスギタマバエの加害による生長量の低下については、前報³⁾と同様、幹材積の連年生長量、生長率、胸高断面積連年生長量、胸高直径の定差図などで、明らかに生長阻害のあることが認められた。

この生長量の低下については、前報³⁾の事例とはほぼ同様の結果を示したため、ここでは省略した。ただ前回の場合と若干異なることは、樹高生長に対する影響が判然としないこと、林縁木に比し、林内木、林縁近接木では生長低下の持続が1年ほど長くなっていることなどが認められた。

このスギタマバエの加害による生長量の低下を、子細に検討した結果、生長量の低下は樹幹下部に明瞭であ



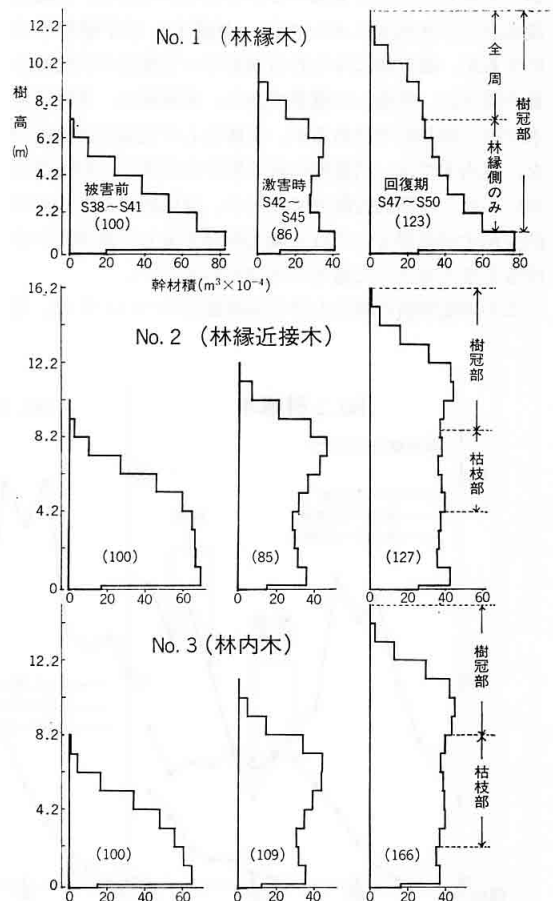
図一 調査木ごとの区分材積連年生長量経年変化

り、上位ではその徴候が不鮮明であることが認められた。幹材積の経年変化を樹幹上部と下部とに二分して、図一に示す。樹幹下部位では、激害時における相対的な生長量の低下が明瞭であるが、上位では、全体的に上昇傾向にあり、スギタマバエの加害による影響を把握しがたいものとなっている。

2. スギタマバエの加害と被害損失量

スギタマバエの加害によって、スギの生長に対してどの程度損失もたらされるかについて検討した。推定の手法は前報³⁾と同様、スギタマバエによる生長低下のみられなかった林齢15年期末までの幹材積総生長量の樹齢に伴う生長率の傾向線式を求め、この傾向線を激害終期まで補正することにより、被害を受けなかった場合の幹材積総生長量を推定し、この推定値より実測値を差し引き、その差をもって、被害損失量としたものである。計算の手順などについては、前報³⁾と同様であるから省略する。

この結果、スギタマバエによる被害損失量は、林縁木で最も大きく、損失率に対して年7.7%、4か年の累積では30.8%に達する。これに比して、林内木では、その影響はやや少なく、年4.6%の損失のあることが認められた。林縁近接木では、林縁木に近い値を示し、年6.7%の損失率となっている。前報³⁾では林縁木で8.6%、林縁近接木で8.0%、林内木で2.9%と算定され、今回の場合と若干異なる。これは、林分の構成、立地環境などの相違から生じたものと考えられるが、林縁部で大きく、林内で少ないということでは共通している。



図二 幹における同化物質配分の定期生長量図
 () の数値は、被害前を100とした場合の生長比較

3. スギタマバエの加害と幹における同化物質の配分
 スギタマバエの加害が激化し、これが連続した場合、樹冠が疎開されることはよく知られているが、このほかに樹幹が全体的に細りを増し、幹型が貧弱になるといわれている。ここでは、幹における同化物質の垂直配分がスギタマバエの加害によってどのような影響を受けるかについて検討した。図一2は各調査木の幹材積生長量を4か年ごとに被害前、激害時、回復時の3期にわけ、その定期生長量の垂直配分をみたものである。

図一2から同化物質の垂直配分は、激害時とその前後では、大きく異なっていることが見出された。まず、林縁木(No. 1)の場合、被害前においてはほぼ円錐に近い向基的な配分を示すものが、激害時においては、中凹の向頂的な配分に変化し、樹幹中央下部位における同化物質の配分量が低下していることが認められる。これが回復時になると、被害前の円錐配分をやや縦に引きのばした形の向基的な配分にもどっている。生長量が激害時にかなり落ちこむことも図一2から明らかである。林縁近接木および林内木においては、林縁木と若干様相を異にするが、激害時にみられる樹幹中～下部位の同化配分量の低下は、共通した現象である。被害前は、林縁近接木では、向基的ではあるが、全体として完満な垂直配分を、林内木では、円錐型に近い配分を示すが、回復時においては、向頂的な配分が変わり、全体的には多少の凹凸を示すが幹形としては完満な配分をもち、激害時におけるような目立った落ちこみはみられない。

この同化物質の幹における垂直配分については、尾

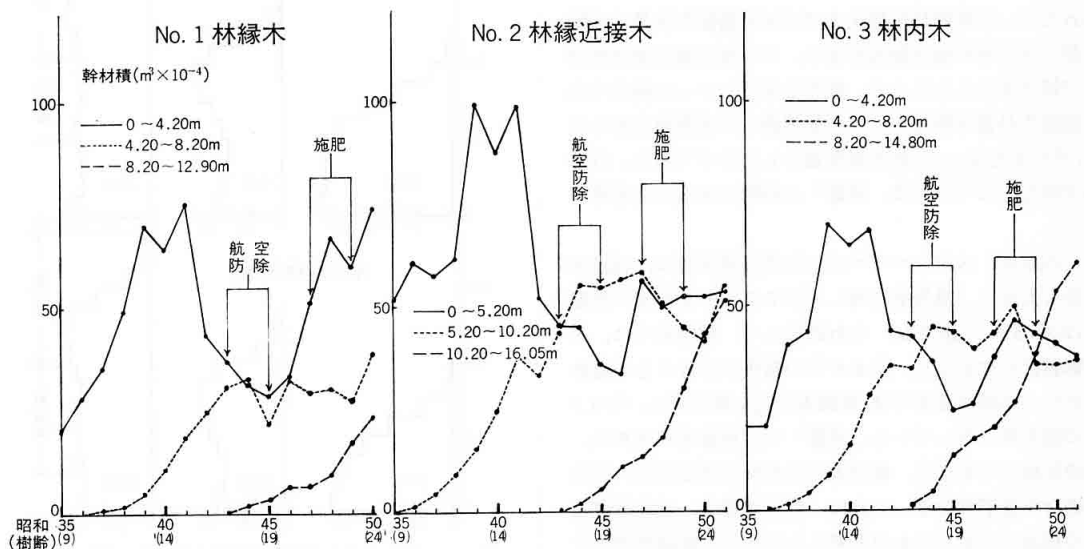
中⁶⁾、斎藤ら¹⁰⁾の報告があるが、尾中は、この報告の中で注目すべきこととして“肥大成長が向頂的に偏る傾向のある例として虫害等により著しく葉を失った場合”をあげている。これは実験的に立証しているわけではないが、今回の調査例からすれば、まさしく当を得たものとされる。ただ、この激害時における樹幹中～下部位における同化物質の過少配分は、どのような機作で生じるのかについては、ここではとくに論及しない。しかし、この激害時における垂直配分は、強度の枝打ちを行なった場合によく似た配分を示している点、興味あることとしてつけ加えておきたい。

いずれにせよ、スギタマバエの加害激化は幹材積生長量の低下をもたらすとともに、同化物質の垂直配分のバランスをくずし、樹幹中～下部位の過少配分という形で作用しており、このことが幹形の貧弱化を惹起していると解される。

4. スギタマバエの被害と施肥

前にも述べたように、この林分に対して、被害回復事業の一環として、昭和47年および49年の3月時の2回にわたって施肥が行なわれている。ここでは、施肥がスギタマバエの被害に対してどのような影響を与えているかについて検討した。

スギタマバエ被害林における施肥の影響については、すでに吉田ら⁵⁾、萩原ら¹⁾によって報告されており、10～15年生の造林地を対象とした調査結果では、施肥による効果を立証している。今回の調査林分における施肥時の林齢は21年および23年生時となっており、前述の報



図一3 施肥前後における区分連年生長量の経年変化

告例よりもやや年数を経た時点での事例となっており、林分構成などからすれば、今回の場合は成木施肥での事例といえよう。

さて、施肥の影響であるが、検討資料として幹材積の連年生長量の経年変動を中心に追跡した。この場合、部位によって、その反応が異なることが考えられたため、各調査木ごとに伐採時の樹高を基準に、大きく樹幹を上・中・下の3区分にわけ、それぞれの部位ごとに生長量の変動をみた。図-3は各調査木ごとの3部位における連年生長量図である。

また、成木施肥の場合、肥効は施肥当年よりもむしろ次年度以降に現われることが多いとされることから、施肥時を中心に生長量の変化を対前年比（前年の大きさを100とした比数）でとらえてみた。表-3はこの一覧表である。なお、施肥によって同化物質の垂直配分に影響

表-3 施肥前後における区分幹材積連年生長量の対前年比*

樹幹部位	調査木 (区分)	年			
		S47		48 49 50	
		第1回 施肥 翌年	第2回 施肥 翌年	第1回 施肥 翌年	第2回 施肥 翌年
下	No. 1 (0~4.20) ^m	150	132	89	123
	No. 2 (0~5.20) ^m	170	88	104	101
	No. 3 (0~4.20) ^m	145	125	91	94
中	No. 1 (4.20~8.20) ^m	87	102	89	143
	No. 2 (5.20~10.20) ^m	101	86	90	91
	No. 3 (4.20~8.20) ^m	109	115	71	99
上	No. 1 (8.20~12.90) ^m	101	142	176	137
	No. 2 (10.2~16.05) ^m	122	135	166	138
	No. 3 (8.2~14.8) ^m	112	131	143	141
全 体	No. 1 (0~12.9) ^m	118	123	97	130
	No. 2 (0~16.05) ^m	126	93	108	106
	No. 3 (0~14.8) ^m	121	122	94	111

* 対前年比とは、n年の連年生長量を100としたときのn+1年における生長比数を示す。

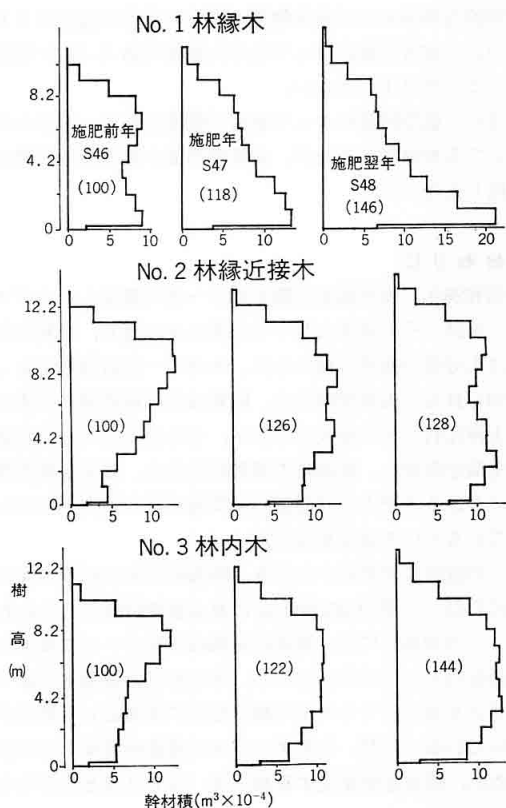


図-4 施肥前後における幹材積垂直配分図
()内は施肥前を100とした生長比較

があるかどうかを第1回時における施肥を例にとって検討した。図-4は第1回の施肥前後における同化物質の垂直配分図である。

以上の図および表から、スギタマバエの被害と施肥の影響について追求してみた。

施肥と生長量の推移は、第1回時の施肥に対しては各調査木とも増加しており、とくに樹幹下部に著しい。施肥1年後においては、林縁近接木を除いて林縁木および林内木では増加の傾向が著しい。第2回施肥時には、施肥時よりもむしろ次年度のほかに増加がみられる。また同化物質の配分については、施肥前との間に大きな差異のあることが認められた。

これらのことから類推すれば、スギタマバエ被害林における施肥の影響は、スギに対して生長量の増加、あるいはその同化物質の垂直配分にある程度の作用を及ぼしているともとられるが、被害の回復期と第1回時の施肥時期がほぼ一致している点、対照木がない点などを考慮すれば、施肥の影響のみをここで統計的に分離することは困難である。すなわち、激害時以降における生長量の

相対的な増加および同化物質の配分の変異は施肥によるものか、被害回復に伴って生じた現象であるかの判定は、ここでは下しえない。

また、航空防除によって被害が軽減したか、どうかについても検討を加えたが、生長量の面からはその効果は見出しえなかった。

おわりに

昭和28年、鹿児島県大隅半島の一角に発生したスギタマバエは、その後北上しつつ急速にまん延し、昭和31年には大分県の南部に侵入した。スギの一大造林地をもって知られる日田林業地には、昭和39年に南西端に位置する上津江村にその侵入をみたが、またたくまに日田林業地全域を席卷し、最盛時の昭和45年には、日田事務所管内におけるスギ人工林面積の90%強がその被害下におかれているという状況を呈した。

この被害の状況にかんがみ、昭和42年から45年の4か年にわたって累計25,000 haに及ぶ航空防除が行なわれた。この効あってか、被害は昭和45年をピークに減少の一途をたどっている。しかし、今なお日田林業地ではヤブクグリおよびアヤスギの林分を主に依然として被害が続いている。ただ、スギタマバエの密度が減少しているためか、激害症状を呈する林分は、今ではほとんどみられない。

スギタマバエ被害の影響は、生長の低下という点にとどまらず、日田林業地では、従来主として植えられていたヤブクグリスギが、スギタマバエに対する抵抗性が弱いという点（もちろん根曲りという欠点も含まれる）で敬遠され、造林動向に大きな変革をもたらしつつある。

筆者らはスギタマバエの被害について、スギ生長量の低下の把握と被害損失量の推定を主眼としてすでに報告した³⁾。今回再びこの問題をとりあげたのは、被害回復にかかる施肥の影響を解析する必要が生じたためである。今回の調査によって、被害の現われ方が樹幹下部に明瞭で、上部では不鮮明であること、同化物質の配分において、激害時には樹幹中～下部にかけて、過少配分の生じることなどの知見が新たに得られた。しかし、施肥

についてはその影響を明らかにしえなかった。また被害損失量については、その生長予測の手法などと相まって異論の生ずるところであろうが、激害林分の様相を現実に見た場合、この程度の損失はあっても不思議ではないというのが筆者らのいつわらざる感じである。なお生長量の安定した壮齢林で、過去に激害を受けた林分の調査が今後に残された課題である。

参考文献

- 1) 萩原幸弘・小河誠司・中島康博：スギタマバエに関する調査資料。研究資料 No. 1, 134 pp, 福岡県林業試験場 (1971)。
- 2) 井上由扶・堂上竜雄・北川敏男：大分県上津江地方すぎ現実林分平均収穫表。日田の林業 (1955)。
- 3) 諫本信義：スギタマバエの加害がスギの生長に与える影響について。日林誌 57, 275~279 (1975)。
- 4) 石井吉日：日田林業地のスギタマバエ発生について。森林防疫 14, 40~41 (1965)。
- 5) 倉永善太郎・吉田成章・塘 隆男：スギタマバエ被害に対する施肥の影響(I)。86回日林講 279~280 (1975)。
- 6) 尾中文彦：樹木の肥大生長の縦断的配分。京大演報 18, 1~53 (1950)。
- 7) 大分県日田事務所：日田地域林業振興計画書・現況編 53 pp (1977)。
- 8) 大分県林業水産部林政課：大分の林業(昭和49年度版)。256 pp (1975)。
- 9) 林野庁・林業試験場：熊本地方すぎ林分収穫表調整説明書。収穫表調整業務研究資料 第11号 (1955)。
- 10) 斎藤秀樹・四手井綱英・管 誠：樹幹形についての考察。2, 3の幹型の表し方および幹における同化物質配分についての考え方。京大演報 40, 93~109 (1968)。
- 11) 吉田成章・倉永善太郎・森本 桂・岩崎 厚：スギタマバエによる被害量の研究(V)―材積調査例一。日林九支研論 30, 265~266 (1977)。
(1953. 4. 3 受理)

トドマツ枝枯病の発生と防除

青 柳 正 英

北海道林務部林政課

はじめに

戦後カラマツの導入で活発化した北海道民有林の造林事業は、先枯病や環境改変に伴う野兎鼠の周期的発生などのため造林樹種の検討が必要となり、昭和40年代には外国樹種、在来種、各種カラマツ雑種 (F₁) などの樹種適応試験が行なわれた。現在北海道の主要造林樹種であるトドマツは、一応これらの試験を経て選ばれ、また郷土樹種であるから安全だとの認識のもとに、大面積一斉皆伐方式で全道的に植栽されてきた。

しかし、トドマツは枝枯病をはじめ、がんしゅ病、胴枯病およびトドマツオオアブラなどの病虫害によって、その生育状況ならびに成林率は地域によって極端に差を生じてきている。従来は、トドマツ造林地の成林率の低い原因を「手入れ不足、適地選定の誤まり、厳しい気象条件」などに帰してきた。



写真一 トドマツ枝枯病激害林分 (12年生)



写真二 トドマツ枝枯病激害木の先端部

昭和32年に始まる林力増強計画から20年を迎えた現在、単一樹種による一斉造林地は、結果として原因不明のまま、不成績造林地として消滅してきた。ところが、道北地方の道有林(美深・名寄経営区)で、初期生長の良い、また手入れのゆき届いたトドマツ優良造林地の1~2 齢級に、昭和46、47年の凍・霜害に引き続いて枝枯病が大発生 (昭和51年、1,626 ha) し、にわかに話題を呼ぶにいたった。

トドマツ枝枯病の発生と根系の状態

道有林のトドマツ枝枯病に関する調査の結果、次のことが判明した。

- 1) 積雪深2 m前後の多雪地で、傾斜20°未満の北斜面の造林地に被害が多くみられる。
- 2) 植栽後11~15年、樹高2~3 mのものに被害が多い。
- 3) 急傾斜地や上木のある林分、密植造林地には被害

が少ない。

以上のことから、若い時期のトドマツ植栽木の根が、雪圧によって切断されて活力が低下したために本病に罹病し易い状態になると予想されたので、被害造林木の根系調査が行なわれた。その結果、直根ならびに側根の発達不良な植栽木が本病の激害をうけていることが明らかにされた。

宗谷地方の造林地を調査したところ、未立木地の緩傾斜地にトドマツを植栽した個所では、6～7年生木に本病の徴候が現われ始め、12～13年生の激害林分では樹高は1～2mで、下枝または頂部が枯れ、枝張り、着葉量が極めて少なく(写真1～2)、激害木と微害木の根系を比較すると、次の相違があることが判明した(写真3～4)。

- 1) トドマツ特有の直根を欠く(最深根15cm以下)。
- 2) 激害木では2～3本の太い側根が平面的に張っており、細根も未発達であるのに比べ、微害木では数多く

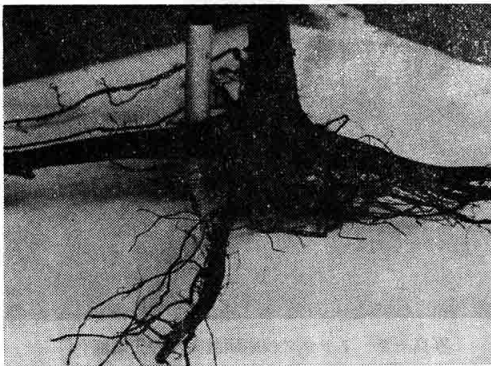


写真3 トドマツ枝枯病激害木(12年生)の根系
一直根は無く、少数の太い側根が水平に張っていて、細根が少ない

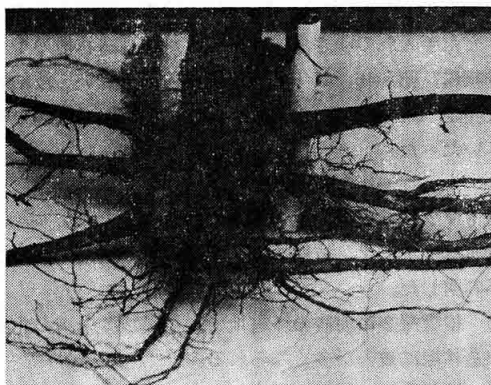


写真4 トドマツ枝枯病微害木(12年生)の根系
一回復途上のもので、直根は無いが、多くの側根が立体的に張っている

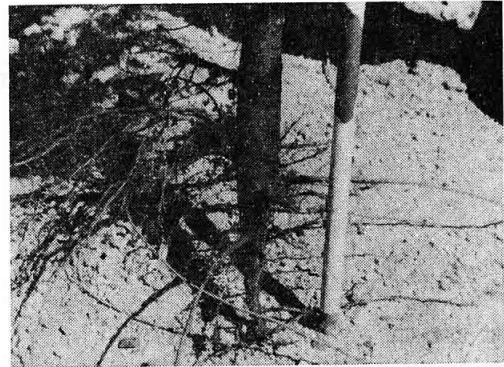


写真5 トドマツ健全木(7年生)の根系
一直根があり、多くの細い側根が立体的に発達している

の中位の側根が立体的に張っている。

- 3) 根の年輪数は9以下で、苗木時代(12～17年生)の根は見られない。

- 4) 激害木の側根は地表下5～7cm以内をはい、全体の根重量は微害木の5～6割程度である。

一方、健全木(7年生)の根は、長い直根(25cm)を持ち、多くのそろった側根を周囲に伸ばし、全体に立体的な根系の発達がみられた(写真5)。

また、施業方法と枝枯病との関連を見ると、樹下植栽地や帯状皆伐地では、ほとんど被害が見られないか少ないのに対し、列状に密植した林分では積雪高まで病徴は現われるが、それ以後の生長は旺盛で完全に回復していた。

雪圧や風圧による根切れと本病との直接的な因果関係はまだ実験的に明らかにされていないが、おそらくこのような根切れによって地上部の活力が低下し、そのため寒さの害に対する抵抗性が弱まり、組織の未熟な1～2年生枝の凍傷痕などから本病病原菌が侵入・まん延して被害をうけ、罹病期間が長期にわたると他の植生に被圧されて枯死してゆくのであろう。

本病の防除について

この病害は多雪寒冷地帯のトドマツ一斉林に限って被害が多く、薬剤の防除試験の結果ではアクテジオン水和剤およびマンネブダイセンM水和剤の著効が認められている。しかし、大面積にわたる薬剤防除は実行困難な現状にあっては、造林地造成の段階からの環境緩和による被害回避が必要だと思われる。

それで本病の発生が予測される地帯では、今後の森林造成方法として次の点に留意すべきである。

- (1) 皆伐区の更新面積の径・幅は林高の2倍程度と

し、閉鎖度は5割以上を目安とする。

(2) トドマツの植栽は列状密植または単植とする。
(根系の早期ネット化による根切れの防止、密度効果等を促進させる)。

(3) 苗木はその地域の天然林から採種したものを地元で養成した健全なものを採用する。

(4) おき幅の後生樹(特にカンバ類)を積極的に育成する。

(5) 未立木地の造林にあたっては、

1) 大面積の単一樹種による造林を避け、風上、峰筋に広葉樹(ハンノキ、カンバ類)で幅30m程度の保護樹帯を造成し、その背後にトドマツなどの主林木となる樹種を広葉樹と列状混植する。

2) 地形が15°未満の緩斜地では、耕耘地拵えを行ない、有機物の混入による土壌改良と根系の発達を促進させる。

3) 下刈りは植栽木の第三枝がササ丈を越えるまで実

施する(枝ばり、着葉量の確保と倒伏の防止)。

(6) 被害木の回復を促進するためには次のことが考えられる。

1) 下刈りを早期かつ丁寧に行なう。

2) 造林地に侵入した広葉樹を育成する(カンバ類の除伐、つる切りの実施)。

3) 土寄せまたは下刈り時に刈払った植生の一部を植栽木の根元に寄せる(埋幹による不定根の発根の促進と、立体的根系の形成を助長する)。

引用文献

- 1) 北海道林務部(1977). 経営試験業務資料.
- 2) 若林隆三(1977). 北方林業. 根元から見直した多雪地造林.
- 3) 北方林業叢書第56集(1977). 北海道の森林保護.
- 4) 青柳正英(1976). 北方林業. 宗谷地方の造林. (1978. 6. 5 受理)

新刊紹介

農林水産省林業試験場東北支場保護部長
農学博士 佐藤邦彦著

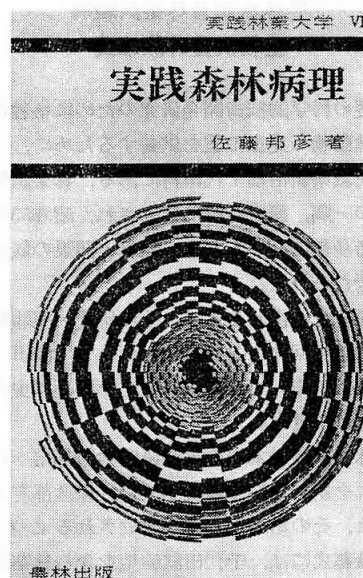
実践森林病理

新書判 248ページ(図34, 写真82)
定価 1,000円 送料 160円
発行所 農林出版株式会社
東京都港区新橋5-33-2
電話 (03) 431-0609
振替 東京 5-80543

目次のあらまし

序章

- 第2章 伝染性疾病の成立
- 第3章 病気の診断
- 第4章 樹病による損害とその特徴
- 第5章 林木の病害抵抗性
- 第6章 発病と環境
- 第7章 森林の施業と病害
- 第8章 病害の防除
- 第9章 主要病害の被害と防除



本邦における樹病学(森林病理学)研究者の多くは、微生物学・菌学から入っているため、病原学的研究に重点を置きがちで、樹病を育林学的観点から追求することに不十分な傾向があり、評者もその例外ではない。

著者佐藤博士は育林学(広義)、森林生態学から樹病研究に転進した数少ない研究者の一人で、森林、林業を強く念頭においた研究態度には常々敬服していた。本書は「樹病の研究のほとんどは、専門の研究者によって実施されるが、その成果の活用には育林技術者があたり、研

究者は求められれば処方箋を与えるにすぎない。したがって育林技術者は樹病の知識の向上に努力し、かつ育林技術の中に吸収して同化する必要がある。いっぽう、樹病研究者は、育林技術に、より接近した研究成果を提供する努力が必要である。……」という著者の持論が結集されたもので、多数の図と写真によって、とかく難解だといわれる樹病学を、微生物学の素養の無い人々でも理解できるようにと、平易な叙述に努力されている。

本書の中で、特に「第4章 樹病による損害とその特徴」、「第5章 林木の病害抵抗性」、「第6章 発病と環境」、「第7章 森林の施業と病害」の各章は、永年にわたる調査研究成果を要約した最も特徴のある記述で、何

人の追従も許さぬ、著者の独壇場とでもいうべき分野である。

恐らくページ数の制限があって、著者として十分に意をつくせぬ点多々あったことと想像されるが、これまで出版された樹病学の著書で欠落していた重要な部分をあえてとりあげ、バランスのとれた「実践森林病理」をものされた佐藤博士の努力に深く敬意を表す。

森林保護にたずさわる人々はいかに及ばず育林技術者の方々にも、ぜひ一読していただきたい好著の出現を心から喜び、広く推せんする。

(前農林省林業試験場保護部長

伊藤 一 雄)

森林防疫 ジャーナル

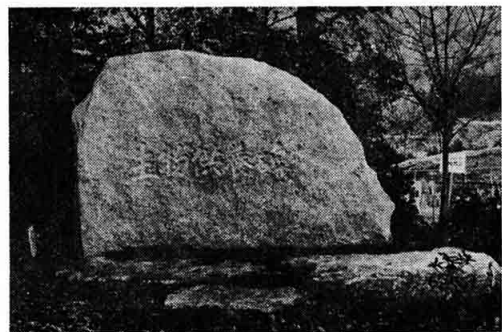
農林水産省林業試験場
生物供養碑除幕式

森林保護の科学的技術開発研究のために犠牲になった多くの森林動物・昆虫の霊を供養するために、「生物供養碑」が茨城県新治郡千代田村にある、林業試験場千代田試験地の一隅、願成寺跡に建立され、昭和53年11月11日、関係者多数出席のもとに、除幕・開眼の儀式および供養会が行なわれた。

森林保護研究に携わる者が、その研究・実験動物の霊に供物を供えて回向する行事は、これまで浅川実験林(東京都八王子市)で、昆虫科有志を中心に虫供養会として行なわれてきた。

先般、林業試験場本場の筑波研究学園都市への移転を機に、これを新しい形で継続すべく、保護部有志によって検討され、その結果供養碑が建立されることになった。この除幕式には、千代田試験地を含む林業試験場職員をはじめとして、茨城県林業試験場など各関係有志の方々および全国森林病虫獣害防除協会、農林水産航空協会、林業薬剤協会など関係団体の多くの方々が列席された。

除幕は小田保護部長、土井調査部長、上田鳥獣科長、および川角千代田試験地主任の4氏によって行なわれた。覆っていた白幕が落とされるとタタミ3畳ほどの大きさの御影の自然石の中央部に横に大きく「生物供養碑」と彫られた石碑が、おおよそ100人の参会者の眼前に、清らかな石肌を薄日に輝かせて現われた。参会者から一斉



新しく建立された生物供養碑



生物供養碑開眼・供養の儀

に起こった拍手は、その予想外の大きさと立派さに対する驚嘆の表現であったであろうか。

除幕に続いて千代田村曹洞宗雲集寺住職笠島師による開眼の儀と供養会が行なわれた。生花や果物が供えられた碑の前で、参会者全員が焼香をし、犠牲となった生物の霊を慰め、また各自の健康と作業の安全を祈念し、いっそうの研究の発展を誓った。

このたび建立された生物供養碑は笠間営林署管内国有林から、笠間市在住の石彫家宮内教能氏によって採り出

され、製作されたもので、地上の高さは最も高い部分で約180cm、幅は最も広い部分で約280cm、厚さ35~55cmの御影石の板石で、東向きに立てられており、碑の中央線に左から右へ横書きで刻まれた「生物供養碑」の美事な文字は、雲集寺住職の健筆になるものである。碑の縁辺部には森林に生息する各種動物の素描が28種彫刻されている。これらはいずれも、供養碑建立の最も積極的な賛同者の一人であり、碑の製作者でもある宮内氏とその協力者達によるものである。

元来供養とは供給資養の義で、仏教行事の重要な一つであり、その対象に対して敬いの心をもって香華、灯明飲食（おんじぎ）、財物を供えることであるという。こ

の碑の製作者は真心と努力とをもって供給資養をなし、その碑に焼香する者は自然に対する謙虚な心と生物に対する慈悲心とをもって、香華、飲食を供し、回向し、さらに飲食を共にして、よりいっそうの深い供養を行なったといえる。真の供養は慈悲の精神と一体をなすものであり、現実の厳しい自然との闘いの中でも常に供養の心を忘れずに、森林保護技術の発展に寄与す心がまえが必要であろう。この意味でも生物供養会は、森林保護に従事する者の美しい心の顕われとして、今後ともこの碑のもとで年々続けられていくことであろう。

(農林水産省林業試験場保護部 片桐一正)

被害速報

昭和53年11月の森林病虫害等被害発生状況

昭和53(1978)年11月分の被害発生状況は国有林4,912ha、民有林5,697ha、計10,609ha(報告枚数は国有林61枚、民有林54枚、計115枚)の被害です。

■松毛虫 1,687ha(すべて民有林)の被害です。

石川県輪島市、珠洲市、鳳至郡穴水町、門前町、能都町、柳田村、珠洲郡内浦町でマツ計897ha。福井県福井市、吉田郡松岡町、坂井郡三国町、芦原町でマツ計783ha。島根県隠岐郡西郷町、海士町でマツ計7ha。

■マツバノタマバエ 88ha(すべて国有林)の被害です。

北海道松山郡厚沢部町(函館局松山署)でその他針葉樹88ha。

■スギタマバエ 2,310ha(すべて国有林)の被害です。

福岡県北九州市、飯塚市、嘉穂郡穂波町、築穂町、田川郡添田町(以上熊本局直方署)でスギ計290ha。長崎県下県郡厳原町(熊本局対馬署)で1ha。熊本県山鹿市、菊池市、鹿本郡鹿北町、菊鹿町、阿蘇郡阿蘇町(以上熊本局菊池署)でスギ計1,536ha。大分県日田郡中津江村、上津江村(以上熊本局菊池署)でスギ計483ha。

■スギノハダニ 4,831ha(国有林1,241ha、民有林3,590ha)の被害です。

岩手県釜石市、江刺市、上閉伊郡大槌町でスギ計1,241ha。宮城県気仙沼市、栗原郡花山村、登米郡登米町、豊里町、東和町、本吉郡志津川町、津山町、本吉町、唐桑町、歌津町でスギ計2,235ha。新潟県長岡市、糸魚川市、西頸城郡名立町、能生町、青海町でスギ計500ha。石川県輪島市、珠洲市、鳳至郡門前町、柳田村、珠洲郡内浦町でスギ計232ha。福井県福井市、足羽郡美山町、吉田

郡松岡町、永平寺町、坂井郡金津町、丸岡町でスギ計623ha。

■野ネズミ 329ha(すべて国有林)の被害です。

茨城県久慈郡里美村(東京局大子署)でヒノキ300ha。新潟県西頸城郡青海町でスギ10ha。岐阜県益田郡金山町(名古屋局下呂署)、大野郡清見村、吉城郡河合村、宮川村、(以上名古屋局古川署)でスギ、ヒノキ計19ha。

■カラマツ先枯病 4ha(すべて国有林)の被害です。

群馬県吾妻郡草津町、六合村(以上前橋局草津署)で計4ha。

■法定外の病害 43ha(すべて国有林)の被害です。

ストロブマツのがんしゅ病が北海道上川郡下川町(旭川局一ノ橋署)で30ha。

つちくらげ病が青森局石巻署管内でマツ10ha。

スギの暗色枝枯病が岡山県新見市(大阪局新見署)で1ha。

ナラタケ病が岡山県新見市(大阪局新見署)でヒノキ2ha。

■法定外の虫害 818ha(国有林811ha、民有林7ha)の被害です。

エゾマツオオアブラムシが北海道旭川市(旭川局天塩署)、上川郡美瑛町(旭川局美瑛署)でエゾマツ、アカエゾマツ計10ha。

マルカイガラムシ科の1種が兵庫県美方郡村岡町でクリ6ha。

マダククロホシタマムシが長崎県島原市(熊本局長崎署)でヒノキ10a。

スギザイノタマバエが熊本県菊池市、阿蘇郡阿蘇町

昭和53年11月までの森林病虫害等被害発生状況 (昭和53年4月1日～12月15日まで)
に受理した速報カードの集計表

	松毛虫	マツバノ タマバエ	スギ タマバエ	ギ マイ	イ ガ	ス ハ	ギ ダ	ノ ニ	ク リ	リ バ	タ チ	野 ネズミ	カラマツ 先枯病	法定外 の害虫	法定外 の害虫	法定外 の害虫	法定外 の害虫	法定外 の害虫	
北海道		(1 88)		3	4,648							(1 67)	(3 633)	(9 273)	130	(59 16,989)	(19 19,875)		
青森					(5 26)	(295 12,862)						1	155		(3 1)	(457 15)			
岩手	5	316			(3 3)	(1,241 175)						3	10	1	3.5	65.4	(4 61)	6	
宮城	8	99	(1 1)		(1 14)	(0 3,210)	2	100	4	352	68.2	(4 8.2)	(72 32.2)		15		(1 1)	(0 1)	
秋田												(19 19)	(319 217)		(1 1)	(0 1)	(1 1)	(10 1)	1
山形												(4 1)	(98 1,200)	(1 1)	(0 33)	(8 2,192)	(3,821 2)		330
福島	3	91										(1 3)	(300 32)	(1 4)	(3 1)	(9 1)	(1 1)	(84 1)	
栃木				1	1							(3 2)	(90 212)	(6 54)	(1 1)	(0 11)	(1 76)	(300 4)	(8 1)
群馬				1	1			3	310			1	45.1	11	11	300	21		2
埼玉						(1 1)	(26 26)					1	10	6	10	17	313	16	865
新潟	2	107	1,470	1	412	2,672	25	4,040				(1 1)	(125 10)		4	65	3		35
山梨	5	225		8	406	794	7	770				(1 1)	(125 100)	3	14	95	2		129
石川	7	1,127				10	949					1	100	3	14	95	2		129
福井	12	1,218		2	13	42	7,201					1	10	1	14	131	(1 1)	(5 5)	
山梨				2	540							(3 12)	(18 1,133)	(4 12)	(218 3)	(5 0.16)	(541 248)	(15 31)	(427 328)
長野	1	50		23	525							(27 3)	(1,110 661)		(3 5)	(22 5)	(201 26)		
岐阜					1	2						(4 9)	(13 52)	1	2.1	2.1	(3 1)	(9 3)	120
静岡					1	5									(1 1)	(3 3)	(1 6)		895
愛知															3	12	12		6
三重	1	1												1	19	(1 0)			
滋賀															3	9			
京都						1	15							1	19	(1 0)			
兵庫															3	9			
奈良						5	1,609								5	282			
和歌山															1	1			
鳥取					2	5													
島根	3	15												4	2.1	6.6			72
岡山					4	59								(2 2)	(3 6)	0			
広島					7	1,870						(1 1)	(28 11)		0				
徳島												(1 1)	(28 11)						
愛媛																(2 1)	(794 6)		
高知					(1 2)	(2 1)						(2 2)	(428 5)		(2 5)	(18 12)	(3 19)		
福岡			(5 290)												(2 2)	(6 4)	(1 2)		5
長崎			(1 1)		(1 1)	(2 2)									(4 1)	(0 0)			
熊本	(1 5)		(11 2)	(1,536 2,300)	6	142								(6 3)	(731 1)	(28 100)			
大分			(4 1)	(483 1,200)								1	357		(3 2)	(70 10)			
宮崎					1	30								2	(3 1)	(24 1,750)	2		155
鹿児島			(7 68)												(12 3)	(192 10)			
沖縄															1	1			
国林有計	1	5	88	2,379		12	1,566				92	14	909	18	205	22,945	73		2,539
民林有計	46	3,102	8	1,520	49	9,181	160	33,255	2	100	44	4	3,886	32	347	149	25,396	96	2,293
合計	47	3,107	9	1,608	43	6,302	49	9,181	172	100	136	18	930	50	552	267	48,341	169	4,832

注：1 各欄の左はカード枚数，右は被害数量。数量の単位はすべてhaである。

2 () 書は国有林，その他は民有林である。

3 報告のない都府県は省略してある。

(以上熊本局菊池署)でスギ計731ha。大分県日田郡中津江村, 上津江村(以上熊本局菊池署)でスギ計70ha。宮崎県東臼杵郡椎葉村でスギ1ha。

■法定外の獣害 499ha(国有林86ha, 民有林413ha)の被害です。

カモシカが岩手県釜石市(青森局大槌署)でマツ11ha。長野県伊那市, 駒ヶ根市(一部長野局駒ヶ根署), 上伊那郡辰野町, 箕輪町, 飯島町, 南箕輪村, 中川村, 木曾郡南木曾町(長野局坂下署)でヒノキ, マツ計92ha。岐阜県中津川市(長野局坂下署), 恵那郡上矢作町(名古屋局中津川署)でヒノキ計15ha。三重県多気郡宮

川村, 尾鷲市(大阪局尾鷲署)でスギ, ヒノキ計30ha(一部シカと共同加害)。

ノウサギが新潟県長岡市, 西頸城郡青海町でスギ計80ha。石川県輪島市, 珠洲市, 鳳至郡門前町, 珠洲郡内浦町でスギ マツ計129ha。長野県伊那市, 駒ヶ根市, 上伊那郡高遠町, 辰野町, 箕輪町, 飯島町, 南箕輪村, 中川村, 長谷村, 宮田村でヒノキ, マツ, カラマツ計131ha。島根県浜田市でヒノキ1ha。

シカが三重県多気郡宮川村(大阪局尾鷲署)ヒノキ4ha。福岡県田川郡添田町(熊本局直方署)でヒノキ5ha。

協会記事

理事および理事県担当者会議

昭和53年12月18日, 下記により当協会の理事および理事県担当者会議が開催された。

記

1. 開 会

2. あいさつ(会長)

3. 協 議

- (1) 昭和54年度防除予算要求概要について
- (2) 昭和54年度防除予算対策について
- (3) 国会, 大蔵省等への要請活動について

4. 閉 会

なお, 大蔵省へは当協会役員および理事が, また国会へは各県ごとにそれぞれ陳情することを申し合わせした。

森林防疫 第28巻第1号(通巻第322号)

昭和54年1月25日 発行(毎月1回25日発行)

編集・発行人 喜 多 正 治

印刷所 松尾印刷株式会社

東京都港区虎ノ門5-8-12

定価 400円(送料共)

年間購読料 4,000円(送料共)

発 行 所

〒101 東京都千代田区内神田1-1-12(コープビル)

全国 森林 病虫 獣害 防除協会

電話 東京 (03) 294-9711番

振替 東京 8-89156番