

森林防疫

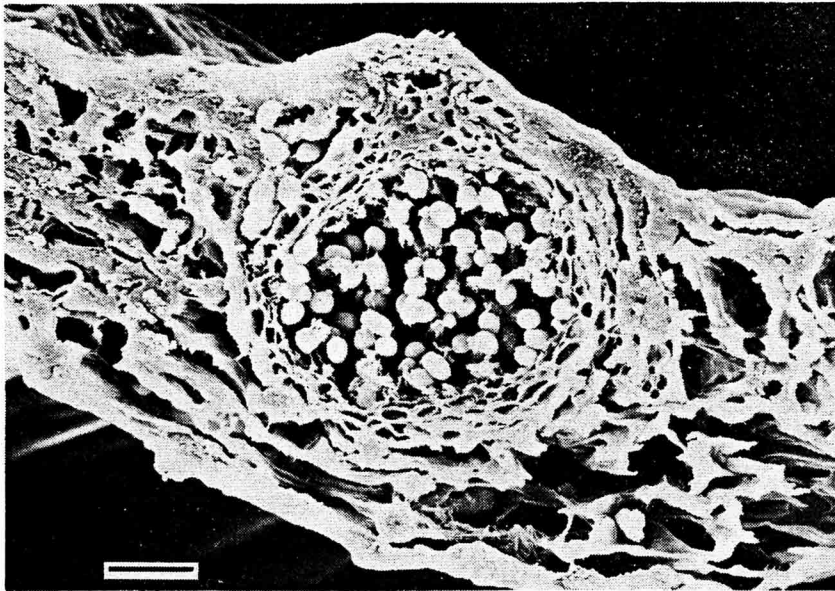
FOREST PESTS

VOL. 34 No. 10 (No. 403)

1985

昭和53年11月8日第三種郵便物認可

昭和60年10月25日発行（毎月1回25日発行）第34巻第10号



ツタ褐色円斑病菌

楠 木 学*

農林水産省林業試験験保護部主任研究官・農博

大谷石やコンクリートブロック製の石塀にはわせたツタの葉に褐色円形、径2～8mmの斑点を形成する病気をしばしばみかける。これは褐色円斑病と呼ばれるもので、*Phyllosticta ampelicida* の寄生による。本菌は6月頃病斑上に黒点状の柄子殻を形成し、その中に柄胞子を内蔵する。

写真は葉の組織中に形成された病原菌柄子殻の断面像で、中に多数の柄胞子が認められる。なお、柄胞子には短い付属系が明瞭に認められる。

神奈川県町田市で1982年5月採集。（スケールは20μm）

* Manabu KUSUNOKI

目 次

輸入木材検疫の現状	和 気 彰	2
サツマシギノアカネトラカミキリの分布・被害・生態	谷口 明・古城 元夫	5
ユフロ研究班「針葉樹葉枯性病害」集会に参加して	周藤 靖雄	9
カナダ・エドモントンから(3)	鈴木 和夫	13
解説 林野のネズミ(10)―ムクゲネズミ―	桑畑 勤	17
《新刊紹介》	小林 享夫	18
《被害速報》昭和60年8月の森林病害虫等被害発生状況		19

輸入木材検査の現状

和 気 彰*

農林水産省横浜植物防疫所国際第一課長

1 木材の輸入状況

輸入検査の対象となるのは一般製材用、合板用およびパルプ用などに供される原木（樹皮の付着する半製品等を含む）であって、製材された角材・板材とか家具・調度品に加工されているものやパルプ用チップは除かれる。輸入される木材の種類は多いが、便宜上南洋材、アメリカ材、北洋材のほか、シタン・コクタン・キリなどの特殊材やパルプ材などに分けられている。

これらの輸入量は戦後の経済復興、日本経済の高度生長およびこれに伴う木材需要の拡大に支えられて年々激増を続け、昭和48年には最高の4,770万 m^3 を記録した。50年代に入ってからオイルショック以降の減速経済を反映して減少に転じ、ここ数年は年間3,000万 m^3 前後で推移している。

その内訳は南洋材50%、アメリカ材28%、北洋材18%、その他4%で、年によって多少の変動が見られるが、毎年ほぼ同様の比率を示している。産出国別にみると、マレーシア35%、アメリカ25%、ソ連20%、インドネシア8%、フィリピン5%、ニュージーランド1%、その他6%となっている。アメリカ、ソ連およびニュージーランドの占める割合は最近十数年にわたって同じ傾向を示しているが、東南アジア地域の輸出国は大きく様変わりしている。これは、伐採に伴う資源の枯渇、輸出国内の木材産業振興あるいは資源保護の観点から原木の輸出規制を始めた国があるからである。最近では、南洋材の代替供給地をアフリカに求める動きも出ている。

木材の輸入検査が開始された昭和26年当時の輸入港は東京・清水・名古屋・大阪のわずか4港に過ぎなかったが、木材需要の急増に対応して輸入の地方分散化がしだいに進み、現在では全国76の指定港（植物防疫所の設置されている港）の大部分のほか、22の木材特定港（輸入

のつど出張検査を行なう港）にも輸入されるようになった。その結果、輸入量に占める前記4港の割合は23%に低下している。

各港に輸入される木材は、その港および後背地に所在する木材関連企業の種類・加工能力あるいは輸出国との位置関係などから特徴がみられる。従来、木材は水面に卸下されて水面貯木場で保管されるのが一般的であったが、天幕くん蒸技術の開発や大型荷役機械の導入などによって、本船から直接陸揚げする荷役方式が北洋材およびアメリカ材を中心に採用されるようになり、港および荷役の形態が大きく変わった。

2 検査と消毒

検査 木材の輸入検査は植物防疫官が本船上・はしけ上・水面整理場・陸上荷さばき場などのうち、検査の実効が最も確保される場所で抽出により行なっている。樹種・産地・樹皮の有無によって害虫の寄生に差があるので、ノミヤハツクを用い、剥皮または掘り取りによって検査する（写真-1）。



写真-1 本船上における北洋材の検査

* Akira WAKI

検査の結果、病害虫が発見されなかった場合は合格となるが、このような事例は特殊材など一部の樹種に限られており、ほとんどの場合、害虫が発見されて消毒が実施される。なお、輸入者から申し出があった場合、輸入検査に先立って消毒を実施できる制度が設けられている。

選別 検査の結果、不合格となった荷口については、荷口全体を消毒するのが原則である。しかし、輸入者から病害虫の付着していない材を選別するので、選別した健全材については消毒を免除してほしい旨の申し出があった場合、選別の認められる制度がある。

選別された健全材については、植物防疫官が選別確認検査を行ない、病害虫が認められなかった場合は消毒が免除されるが、残余の材については輸入者がその責任において消毒を行なわなければならない。選別が行なわれる木材は輸入量の約1/3で、このうち消毒を免除されるものは、樹種によって若干の差があるが、平均すると76%となっている。

選別には熟練した選別実施者による慎重な作業が要求される。植物防疫所では植物検疫協会の協力を得て各地区で講習会を開催し、選別が的確に行なわれるよう、選別実施者の技術向上に努めている。

消毒 現在、薬剤散布・水没・剥皮焼却・臭化メチルくん蒸またはこれらを組み合わせた方法によって消毒が行なわれる。消毒の実施は、輸入者がこれらの消毒方法を選択して植物防疫官の承認を得た後、「植物防疫所指定輸入木材消毒実施区域」内で行なわれる。

昭和59年に消毒した木材は輸入量の76%であった。そ

して、ほとんど大部分は次の2方法によって消毒が行なわれている。

臭化メチルくん蒸：陸上荷さばき場に山積みされた木材をビニール天幕などで被覆し、天幕内に臭化メチルを投入して24時間くん蒸する「天幕くん蒸」と、本船の船倉に木材を積載したまま開口部を天幕などで密閉し、16時間または24時間くん蒸する「本船くん蒸」がある。処理時間が短く物流の阻害が小さいことから、全消毒数量に占める割合は75%（天幕くん蒸50%、本船くん蒸25%）と高い（写真-2）。

浸漬・浮上部薬剤散布：水面に卸下された木材を水中に30日間以上浸漬し、浮上部に殺虫剤（マラソン油剤、MEP油剤など）を散布する方法である。この方法によって消毒が行なわれる割合は全消毒数量の24%程度で、選別後の南洋材の消毒に多く用いられている。

消毒を終了した段階で、植物防疫官が消毒効果を確認し、病害虫の死滅が確認された場合には合格となり、検疫が終了する。

なお、消毒の実施に当たっては、水際において外来病害虫の侵入を的確に防止するとともに、あくまでも安全な遂行を図るため、関係の業界および団体の協力を得ながら、細心の公害・危害防止対策を推進している。

3 発見される害虫

輸入木材検疫で発見される害虫は、樹種や産地によって異なるが、アメリカ材・北洋材・ニュージーランド材はいずれも針葉樹が主体で樹種が限定されているから、発見される害虫の種類もほぼ限られている。ところが、南洋材の場合は産出国が広範囲にわたり、極めて多種類の木材が輸入されるから、発見される害虫も多種多様で

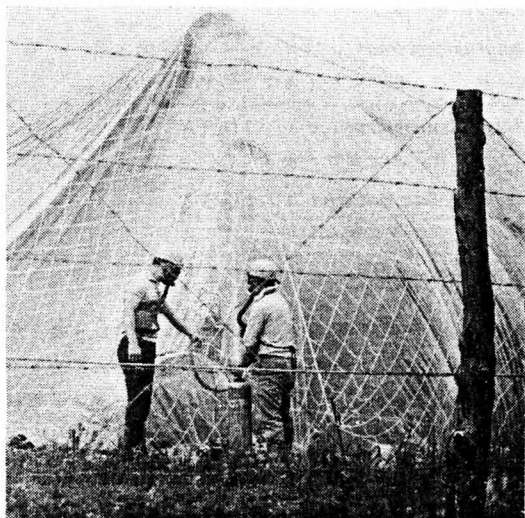


写真-2 陸上荷さばき場における天幕くん蒸

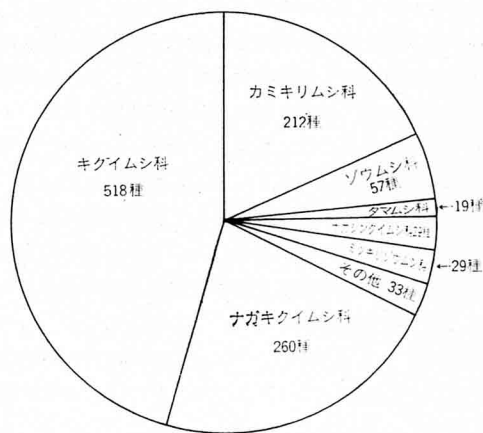
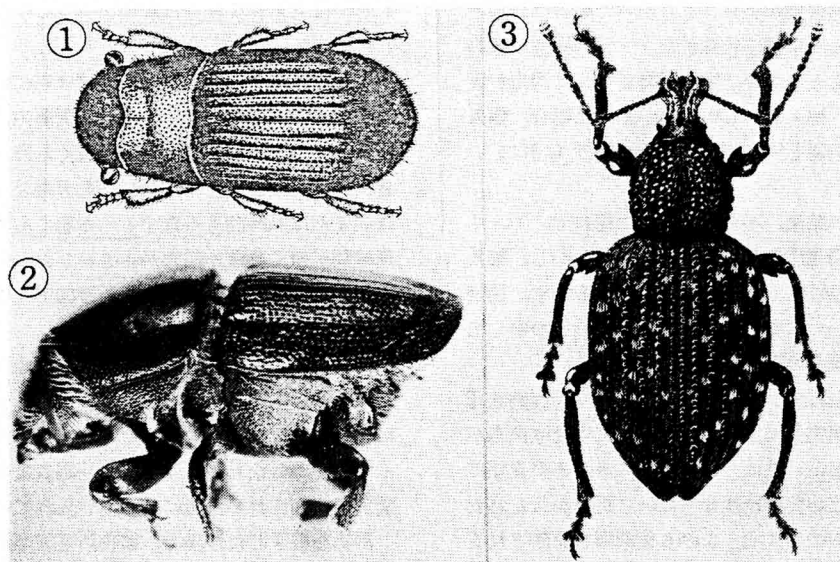


図-1 発見害虫の科別種数



図—2 輸入材から発見された特定重要害虫

① アメリカマツノキクイムシ ② ヨーロッパニレノキクイムシ ③ キンケクチプトゾウムシ

ある。

これまでに発見された害虫は、種名のわかったものだけでも千百余種というぼう大な数にのぼる。このうち9割が本邦未記録種であり、その多くは南洋材から発見されている。

発見害虫の種類数を科別に示すと第1図のとおりで、キクイムシ、ナガキクイムシおよびカミキリムシの3科が全体の86%を占めて輸入木材の三大害虫となっている。これら三大害虫は他の発見害虫に比べて発見頻度・個体数とも圧倒的に多く、また多くの種の加害状況は激しいもので、経済的に重要な害虫である(図—2)。

チチュウカイミバエやジャガイモがんしゅ病など、十数種の輸入禁止品対象病害虫に次いで、検疫上最も重要視すべき病害虫を「特定重要病害虫」として、現在病菌14種・害虫25種・線虫2種の計41種が指定されている。この中で木材害虫では、北米またはヨーロッパで大害を与えている4種のパークビートルが指定されている。一方、農業・園芸作物等の大敵として特定重要害虫に指定されているものが、輸入木材にヒッチハイクして来ることがある。これら特定重要害虫の発見状況は表—1のとおりで、その侵入防止には特に気を配っている。

終わりにマツノザイセンチュウ (*Bursaphelenchus xylophilus*) について一言ふれておきたい。本種は最初わが国特有の線虫であると思われていたが、アメリカにも分布していることが数年前に判明して注目を集めた。

表—1 特定重要害虫の発見状況

(昭和53年12月～59年12月)

害虫名	輸出国寄主材	発見回数
<i>Dendroctonus brevicornis</i> アメリカマツノキクイムシ	カナダ, USA ホホワイトパイン等	115回
<i>Dendroctonus ponderosae</i> アメリカマツノキクイムシ	USA ボンデローザパイン	20
<i>Scolytus multistriatus</i> * セスジキクイムシ	イギリス ニレ	2
<i>Scolytus scolytus</i> * ヨーロッパニレノキクイムシ	ベルギー等3国 ケヤキ, ニレ	5
<i>Blissus leucopterus</i> アメリカコバネナガカメムシ	USA クルミ	1
<i>Otiorhynchus sulcatus</i> キンケクチプトゾウムシ	USA カエデ	1

* 58年3月に重要害虫として追加指定。

植物防疫所では昭和51年から3年間にわたり、主要7か国産の輸入木材について線虫の有無を精力的に調査したことがある。その結果、同属の線虫が7種(アメリカ材から3種、北洋材から4種)発見されたが、いずれもマツの枯損を起こす種類ではなく、マツノザイセンチュウは全く検出されなかった。

(1985・4・2 受理)

サツマスギノアカネトラカミキリ の分布・被害・生態

谷口 明*・古城元夫**
鹿児島県林業試験場 同

1 はじめに

スギおよびヒノキの生立木に「トビクサレ」の原因となるスギノアカネトラカミキリ *Anaglyptus subfasciatus* Pic は、これまで北海道、本州、四国、九州北部(福岡)に分布する原亜種と、九州南部(鹿児島)に分布する屋久島亜種 subsp. *yakushmanus* に分けられていた。この2亜種について榎原・谷口⁴⁾は成虫および幼虫が形態的に異なり、また枝部における加害形態の若干の相違から鹿児島県産の亜種を独立種とし、この種名はサツマスギノアカネトラカミキリ・*A. yakushmanus* HAYASHI とすることを提案した。

サツマスギノアカネトラカミキリの分布と生態は、昆虫愛好家により、その一部が記録されているにすぎなか

ったのであるが、筆者らは1983年からその分布、被害および生態について調査したので、その概要を報告する。

供試材料の採取にあたりご協力をいただいた鹿児島市緑化推進課、上屋久・屋久両町、屋久島森林組合および鹿児島県熊毛支庁林務課の各位に厚くお礼を申しあげ

2 分布

本種のこれまでの分布記録²⁾⁹⁾¹⁰⁾は屋久島と鹿児島市城山である。屋久島では私信をも含めると広い範囲で採取された記録があるので、島内全域を調査対象とした。また県本土については局地性を考慮し、鹿児島市城山を中心とする10km範囲を対象に調査した。調査はスギ林で行ない、枯枝を樹幹付け根から切り取り、これを割材して虫体および食痕を確認する方法をとった。

(1) 屋久島

屋久島における分布は水平的にもまた垂直的にも全域

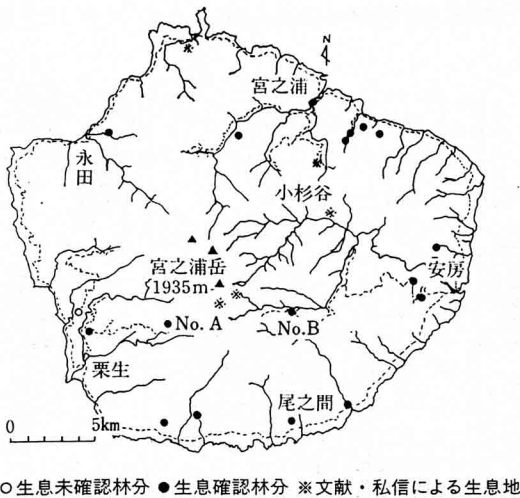


図-1 屋久島における分布地(1984年3月・9月)

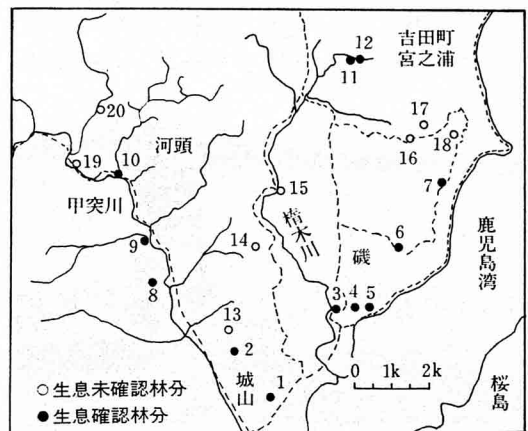


図-2 鹿児島市周辺における分布地(1984年3月)

* Akira TANIGUCHI ** Motoo KOJO

に及んでいた(図-1)。図-1, No.AとNo.Bの生息確認林分は原生林であり, しかも屋久島のスギは天然分布であることから, 本種の原因地は同島であると推定される。

(2) 鹿児島市周辺

11林分で虫を, また1林分(河頭No.10)で食痕を確認した。これらの生息確認林分は城山を起点とする7~9 kmの範囲であった(図-2)。このうち, No.1~7の林分は住宅あるいは畑地帯で孤立していたが, No.8~12の林分は背後に連続するスギ造林地があり, 今後の分布の拡大が懸念された。

九州本土における本種の分布は現在のところ鹿児島市周辺の狭い範囲に限られ, しかも鹿児島県本土にはスギ天然分布⁸⁾がなく, また屋久杉は古く藩政時代から本土に搬入され, 現在もその土場が鹿児島市城山の東約2 kmの地点にある。これらのことから, 鹿児島市周辺の本種は屋久島からの侵入によるものと考えられる。

3 スギ造林木の被害実態

調査材料は鹿児島市城山の50年生以上のスギ人工異齡林で採取した。城山一帯は国の史跡天然記念物に指定されているため, 除伐, 間伐, あるいは枝打ち等がなされ

ておらず, 雑木の混入が著しく, しかも枯枝の多い立木や枯れが多かった。

(1) 食害および変色・腐朽状況

1983年2月に調査木1本を伐倒し, 樹幹を玉切り, あるいは垂直方向に切断して調べた。

樹幹内の幼虫孔はいずれも枯枝の基部を中心にして上下方向にみられ, まだ腐朽していない新しい孔道では極めて細かい虫糞が充満していた(写真-1)。この孔道の長さは3~9 cmで, 内径は1~2 cmであった。なお, 成虫の脱出孔はいずれも枯枝にみられ, 特に樹幹の付け根から1~2 cmのところが多かった。

生枝は61本がみられたが, これに対する寄生は全く認められなかった。

樹幹中の変色・腐朽(写真-2)は幼虫孔の分布していた地上2~8 mの部分にみられ, 孔道を中心に出現した。幼虫孔数29個に対する腐朽の出現数は12個で, 腐朽長は最小7 cm, 最大54 cm, 樹幹表面から測定した腐朽部の深さは1.3~5 cmであった。また, 腐朽は虫糞のない空洞化した古い孔道にみられ, この空洞部の多くにはアリが生息していた。日塔・斉藤⁶⁾は空洞部におけるアリの生息は腐朽を一層著しくするものとしており, 本調査でもこれが認められた。

(2) 枯枝の直径・垂直分布と被害

1983年1~2月に供試木3本の枯枝を樹幹の付け根から切り取り, その直径と地上高を調べた。なお, ここでの被害枝は幼虫が樹幹へ食入したものとし, 食害が枝だけのものは含めなかった。

被害枝は直径10mm以上のものにみられ, また, その着

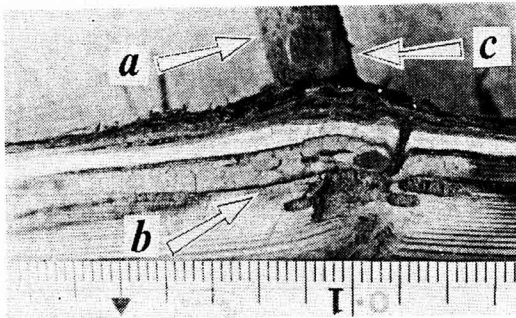


写真-1 食害状況 a: 枯枝 b: 幼虫孔 c: 成虫脱出孔

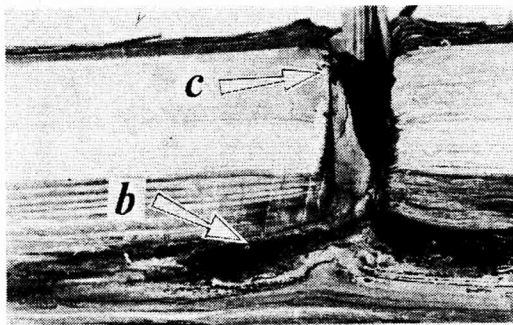


写真-2 孔道周辺の腐朽状況

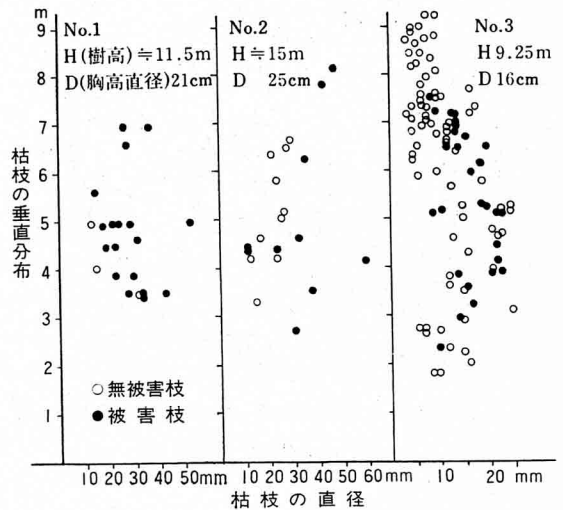


図-3 枯枝の直径・垂直分布と被害枝の分布

生部位高は供試木により若干異なるものの、地上2~3mから7~8mの範囲にあった。被害枝の樹幹における垂直分布は直径10mm以上の枯枝分布と一致し、しかも高さによるその出現頻度には差がみられなかった(図-3)。

これらのことから、本種による被害は枯枝の位置する高さに関係なく、枝の太さとその量に影響され、これは齊藤・小島⁷⁾がスギノアカネトラカミキリで行なった調査結果と一致した。

4 生態

鹿児島市のスギ林から冬期に採取した枯枝、あるいはこれから脱出した成虫および成虫の産下した卵を材料として調査した。

成虫の飼育には内径8.5cm、深さ6.5cmのシャーレに雌雄1対を入れて行なった。このほか、雄1頭は個体飼

表一 成虫の脱出・採取日と生存日数(鹿児島市)

年	脱出日・採取日	♂・♀	死亡日	生存日数
1983	3.24 脱出	♀	5.21	58日
	" "	♂	5.25	62日
	" "	♂	5.23	60日
	3.29 "	♀	5.26	58日
	4.2 "	♂	6.26	85日
	4.2 採取	♀	7.9	88日≦
	4.18 "	♂	6.2	45日≦
1984	脱出日	♂	♀	計
	4.5	1頭		1頭
	4.6		2頭	2頭
	4.9	1頭	2頭	3頭



写真-3 越冬成虫と蛹室

育とした。餌は蜂蜜10%水溶液を脱脂綿に含ませたものをベースにして種々の花を与えた。産卵は粗皮のはげかけたスギ枯枝を上記飼育シャーレに入れて調べた。

(1) 成虫の脱出時期と越冬態

成虫の脱出時期は3月下旬から4月上旬で(表一1)、脱出孔は円形で、その径は2.1~3.7mmであった。

1983年12月から翌年3月までの野外調査によると、越冬は蛹室内成虫で行なわれた(写真-3)。屋久島では9月下旬に蛹と成虫の混在を観察しており、蛹化期と羽化期は9月頃と考えられる。

(2) 成虫の食餌植物

飼育実験による成虫の食餌はサクラ、モミジ、ハクサンボク、ガマズミ、マルバシモツケ、オオバカナメモチおよびネズミモチの花粉であった。なお、野外ではハクサンボクに訪花した2個体を確認した。

(3) 脱出成虫の生存期間

網室で脱出した個体の生存日数は雄が60~85日間、雌が58日間であった。また、野外で採取した個体の採取後の寿命は雄が45日間、雌が88日間であったが、実際の脱出後の生存日数はこれを上回るものと推測された(表一1)。

(4) 交尾行動と産卵状況(図-4)

同じ日に脱出した雌雄両個体をその日のうちに番にしたところ、飼育開始約5分後で最初の交尾が観察され、その後生存期間中毎日のように交尾した。一回当たりの交尾時間は30分から1時間10分であった。成虫の活動は気温に強く影響され、12~13℃以下では活動せず、15℃を越えるころから活動がみられた。

産卵は脱出してから早いもので4日、遅いものでは7日後に始まり、産卵期間は37日、38日、73日間であった。1日当たりの産卵数は1~19個でかなりのバラツキ

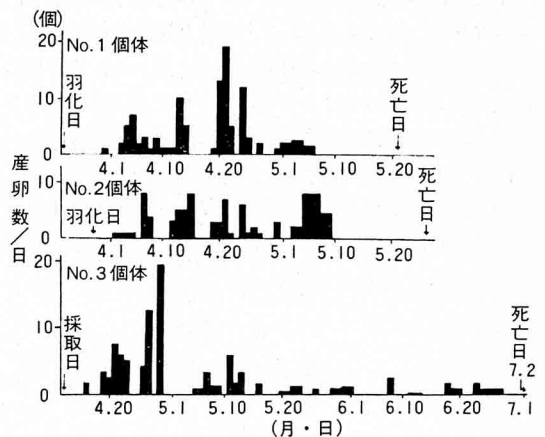
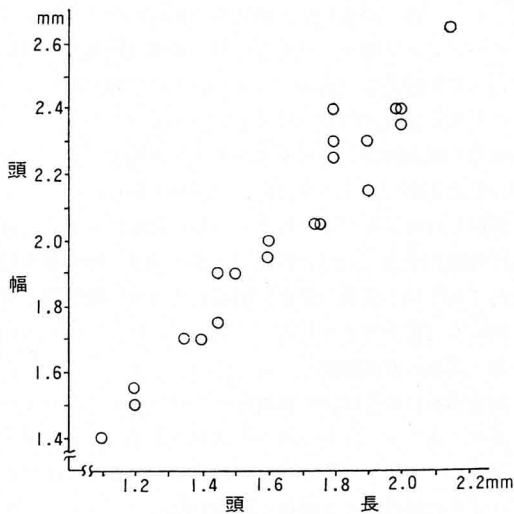


図-4 産卵数と産卵経過



図一五 幼虫の頭部計測値

がみられた。産卵は2～11日間連続することがあり、また1～5日間産卵せずにその後に行なうこともあった。1個体当たりの産卵総数は101～123個で、スギノアカネトラカミキリの20～40個⁶⁾に比べてかなり多かった。卵は乳白色で、長径1.6mm、短径が0.6mmであった。

産卵方法は粗皮の間に産卵管を挿入して行ない、1か所当たりの産卵数は1個が50例、2個が2例、そして3個が1例であった。

(5) 卵期間

124例について調査した結果、卵期間は13～18日、その平均は15.5日であった。井戸¹⁾はスギノアカネトラカミキリの卵は4～7日でふ化すると報告しており、これに比べて本種の卵期間はかなり長い。

(6) 若齢幼虫の摂食行動

ふ化直後の1齢幼虫31頭をスギ枯枝粗皮下に接種し、14～40日後に樹皮を剥ぎ、その摂食状況を調べた。

いずれの幼虫もすでに材内に穿入しており、皮下部の摂食長は0～8mmで、その平均は2mmであった。このことから、幼虫の皮下摂食期はかなり短いと推測された。

(7) 1世代の経過年数

1983年1月下旬に採取したスギ枯枝を翌年1月末まで網室に入れ、その後割材して材内に生息する虫態を調査

した。この間、1983年春に脱出した成虫は同供試木への産卵を避けるため、脱出の都度、網室の外に取り出した。

割材による調査結果は成虫が5頭、幼虫が27頭で、成虫と幼虫が混在していた。スギノアカネトラカミキリは2年1世代とされている³⁾が、本種も同じと仮定すると割材時の虫体は同年春の脱出成虫のみのはずであるが、成虫と幼虫の混在はこの仮定を満足しない。また、上記幼虫の頭部計測値(図一五)はかなりのバラツキがみられ、しかもこれは鹿児島市のスギ林で冬期に採取された個体群のそれと酷似していた。これらのことから、本種の1世代は3年あるいはそれ以上を要するものがあると考えられる。

引用文献

- 1) 井戸規雄：スギノアカネトラカミキリの産卵、孵化に関する2・3の調査。日林関西支講 19, 162～163, 1968.
- 2) 今村佳英：屋久島のカミキリムシ。SATSUMA 22 (66), 66, 1973.
- 3) 小林富士雄編：スギ・ヒノキの穿孔性害虫。67, 創文, 東京, 1982.
- 4) 榎原 寛・谷口 明：鹿児島県のスギノアカネトラカミキリについて。94回日林講 499～500, 1983.
- 5) 日塔正俊・斉藤 諱：とびくざれとアリの関係について。日林誌 47(11), 411～412, 1965.
- 6) 岡田武次・井戸規雄：スギノアカネトラカミキリ成虫の生態に関する2・3の知見について。日林関西支講 13, 65～66, 1962.
- 7) 斉藤 諱・小島圭三：スギノアカネトラカミキリ幼虫の形態とスギ樹に対する加害例。日林誌 42 (9), 335～338, 1960.
- 8) 坂口勝美編：スギのすべて。2～6, 全国林業改良普及協会, 東京, 1969.
- 9) 坂元久米雄・嶋 洪：鹿児島県のカミキリムシ。SATSUMA 13 (13), 99, 1965.
- 10) 田中和臣・津田勝男：鹿児島県のカミキリムシII(本土編)。SATSUMA 29 (84), 192, 1980.

(1985・3・14 受理)

ユフロ研究班「針葉樹葉枯性病害」 集会に参加して

周 藤 靖 雄*
島根県林業技術センター・農博

1 はじめに

筆者は1984年10月に10日間、アメリカ合衆国ミシシッピ・ルイジアナ州で開催されたユフロ (IUFRO, 国際林業研究機関連合) 研究班「針葉樹葉枯性病害 (Needle Diseases)」の集会に参加した。本集会は4年ごとに会場を世界各地に移して催されるが、針葉樹の葉枯性病害について、各国の研究者が自分の研究成果を発表し、また相互に討論して国際的にその研究と防除の推進を期そうとするものである。かつては集会のテーマが特定の病害に限られたこともあったが、今回のテーマは「針葉樹葉枯性病害についての最近の研究」と定められ、発表・討論内容は自由であった。参加者は地元アメリカ合衆国から11人、イギリスから3人、西ドイツ、ポルトガル、日本からそれぞれ1人の計17人であり、欧米諸国からがほとんどであった。

本研究班の座長はアメリカ合衆国農務省ロッキー山地林業試験場 G. W. Peterson 博士で、本集会を企画され、また研究会議を円滑に進行された。同省南部林業試験場 A. G. Kais 博士は会場の準備から野外研修・研修旅行の案内に至るまで一切の世話役を務められた。両博士に対して厚くお礼を申しあげる。

2 研究会議 (Conference)

10月14~18日 (16日は野外研修、後述)、ミシシッピ州ガルフポート (Gulfport), 南ミシシッピ大学のガルフポート公園会議センターで行なわれた。発表論文は全部で17題、その内訳は針葉樹葉ふるい病8題、マツ類褐斑病5題、その他の病害4題であった。以下、各病害別に発表の概要を記す。

1) 針葉樹葉ふるい病 (Needle cast)

各種針葉樹に落葉性・葉枯症状を起こす古くから著名

な樹病である。発表数が最も多くまたその内容も多様であり、依然欧米での重要な葉枯性病害である。

被害発生状態とその病原菌について——Wenner と Merrill (アメリカ) はペンシルバニア州におけるマツ類ネマキルス葉ふるい病, Neves (ポルトガル) はポルトガルにおけるマツ類の *Elytroderma* 菌による葉・枝枯性病害, また Walla (アメリカ) は北ダコタ州におけるトウヒ類の *Lirula macrospora* による葉ふるい病を報告した。Minter (イギリス) は北・中央アメリカ産のリチスマ科 (Rhytismataceae, 葉ふるい病菌が所属する科) のいくつかの形態と所属についてまとめた。また、本科の分類は子のうからの子のう胞子放出様式に基づいて再検討すべきことを指摘したが、その内容の印刷報告が待たれる。

Miller (イギリス) はマツ類に寄生する *Lophodermella sulcingera* と *L. montivaga* の形態の異同を研究した。また、Minter と Diwani はマツ類に寄生する *Lophodermium* 属菌3種 (*L. pinastri*, *L. conigenum* および *L. seditiosum*) の子のう胞子発芽と寄主体感染経過の相異点を詳細に報告して注目された。

Stephan と Krusche (西ドイツ) はヨーロッパアカマツの同産地内・異産地内交雑種の *Lophodermium* 属菌による葉ふるい病に対する抵抗力を比較した。

2) マツ類褐斑病 (Brown spot needle disease)

Scirrhia acicola (不完全時代: *Lecanosticta acicola*) による本病は、本集会の開催地アメリカ合衆国南部におけるダイオウマツの最も重要な病害であり、発表者はすべてこの地方の研究者であった。

被害発生状態について——Kais と Griggs は本病に侵されたダイオウマツの生長減退と枯死、また Show はテーダマツとスラッシュマツの被害例を報告した。

Jewell は本病原菌の針葉への侵入から発病までの経過を解剖学的に観察した。

* Yasuo SUTO

Griggs はダイオウマツの交雑種の、また Kraus は種子産地別の本病に対する抵抗性を比較した。

3) その他の病害

Nicholls ら (アメリカ) はアメリカ合衆国におけるヨーロッパカラマツの *Mycosphaerella laricina* による落葉性病害の激害を報告した。なお、本病原菌はわが国のカラマツ落葉病菌 *M. larici-leptolepis* とは形態的に差があり、また *Cercospora* 型の不完全世代を有する点でも異なる。しかし、発表者はわが国での落葉病の研究状況を知りたいとのことで、帰国後関係論文のコピーを送付した。

Peterson (アメリカ) はエンピツビヤクソンの種子産地別の *Phomopsis junipervora* に対する抵抗性を比較した。

筆者はマツ葉枯病菌 (*Cercospora pini-densiflorae*) に対する各種マツの感受性を苗齢別に人工接種法によって検討し、苗齢によって感受性が著しく変化する樹種があることを報告した。なお、接種試験に用いる本菌分生胞子を、近紫外光を照射して培地上で多量に得る簡易な技法は参会者の注目を引いたようであった。ついで、島根県の林業苗畑における針葉樹葉枯性病害 3 種 (スギ赤枯病、マツ類葉枯病および針葉樹ベスタロチア病) の被害状態とその防除法を紹介したが、防除法の詳細について質問があった。

4) 感想など

各種病害について寄主の交雑種または種子産地別の抵抗性比較を行なった発表が 4 題もあった。欧米では、樹木病害に対する抵抗性育種の研究が、病害研究者と育種研究者の協力によって、精力的に行なわれているようである。

Merrill と Wenner はネマキクス葉ふるい病の、また Nicholls は北アメリカにおける *Lophodermium pinastri* と *L. seditiosum* によるマツ類葉ふるい病の文献目録を作成、参加者に配布して好評であった。マツ類の *Lophodermium* 属については、各国の参加者が自国の文献目録を作成して交換しようとの提案があった。

討論は始終アメリカ流で行なわれ、発表の途中でも疑問な点があれば直ちに質問する、というふうであった。初めはいささか戸惑ったが、所論を明確にし、相互の意見を交換して会議を討論の場とする上で迫力を感じた。

今回の研究会議の内容は参加者の出身国から、ほとんど欧米のことに限られたが、今後はアジア、アフリカ、南アメリカおよびオセアニアからも多数参加して、広く各国の問題について討論されることが望ましいと思った。

3 野外研修 (Field trip)

10月16日、研究会議が開催されたガルフポート近郊で行なわれた。午前中は南部林業試験場のハリソン試験林で、同場の Kais 博士が実施しているダイオウマツ褐斑病についての試験状況を見学した。試験内容はつぎのとおりである。

(1) 外生菌根菌 *Pisolithus tinctorius* の褐斑病防除効果の検討

(2) ベノミル剤根部処理 (植栽前苗木の根に添付) による防除効果の検討

(3) ダイオウマツ交雑種、種子産地別の抵抗性の比較

本病はわが国では発生していないが、その被害程度の激しさには驚いた。ダイオウマツは播種 2・3 年後から幹が伸長するが、それまでは針葉が密生するのみで、この時期を grass stage という。そして、本病に侵されるといつまでも grass stage に留まり、ついには枯死してしまう。初期の病徴は針葉上に鮮かな赤褐色斑が生じ、わが国でも発生している赤斑葉枯病 (病原菌: *Dothistroma pini*) にきわめて類似していた (写真-1)。

試験結果であるが、外生菌根菌 *P. tinctorius* の根への共生は苗木の生長を促進するが、褐斑病の発生を抑制してはいなかった。また、ベノミル剤根部処理の本病防除効果は顕著であった。たとえば、8年生の林でベノミル剤処理区では樹高 3 m 以上であるのに、無処理区ではいまだ grass stage のものが多く、枯死したのもあった。これらの試験結果の印刷報告が待たれる。

16日午後は国有林管理のアッシュ苗畑で、その施設と施業を見学した。10haにも及ぶ大面積の苗畑では、主としてマツ類 (ダイオウマツ、スラッシュマツ、テーダマツおよびエチナタマツ) の育苗が行なわれていた。作業には播種から掘り取りまですべて大型機械が使われており、係員の説明も機械のことになると熱が入っていた。

マツ類は 1 年生で山出しされるが、植栽時の活着を確実にするために、根元径が大きく、側根が多い苗木の生産に重点が置かれていた。このため根切りと地上部一定の高さ以上の茎葉の切除が慣行になっていることは注目された。

メチルプロマイド剤などによる苗床土壌の消毒は、多くの苗畑で慣行されているようであり、本苗畑でも大面積にわたるビニル被覆の状況を見た (写真-2)。しかし、ただ何となく土壌消毒するというのではなく、その苗畑でどんな病害の発生のおそれがあるのかを調査して、消毒の有無と方法を決定すべきだとの意見があった。



写真-1 ダイオウマツ褐斑病
 左：初期病徴の赤褐色病斑
 右：8年生激害木―針葉がほとんど枯死脱落して幹が伸長しない―

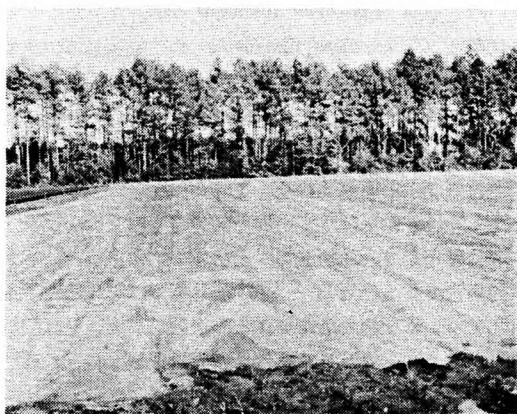


写真-2 大面積にわたる苗床土壌消毒-ビニル被覆-

4 研修旅行 (Excursion)

10月19～22日、ミシシッピ・ルイジアナ州各地の林業試験研究機関とその試験林を巡った。

まず、この地方の森林と林業を紹介しよう。両州は北緯30～35°に位置して、温暖湿潤な気候であり、ニュー

オルリーズでは年平均気温20℃、年降水量1,400mmである。Kais 博士の運転するマイクロバスで走ったが、どこまでも低地で山らしいものは見えない。北アメリカ最大の河川ミシシッピ川は、その下流となるこの地方で蛇行を繰り返す、多数の湖沼を作っている。

森林のほとんどは国有林であるが、主要樹種はダイオウマツ、スラッシュマツおよびテーダマツなどのマツ類で、これらは人工・天然更新されている。材は建築用、電柱、パルプに供される。湖沼の周囲の湿地には、各種カン類、ヤナギ (*Salix nigra*)、ポプラ (*Populus deltoides*)、プラタナス、アメリカフウなどが繁茂している。これら広葉樹の一部は植栽も行なわれており、材は建築の表装、家具、パルプに供される。あちこちの湖沼中にはヌマスギが多数生じて、絵になる美しい景観を呈していた。

今回訪問した林業試験研究機関は次のとおりである。

- (1) ミシシッピ州ナッツェズ (Natchez), 国際製紙会社ナッツェズ林業技術センター
- (2) 同州ゴルフポート, アメリカ合衆国農務省南部林



写真-3 スラッシュマツぼうすい形さび病 左:6年生, 枯死木 右:24年生, ぼうすい形患部

業試験場ガルポート研究所

(3) 同州ストーンビル (Stoneville), 同場広葉樹研究所

(4) ルイジアナ州パインビル (Pineville), 同場ルイジアナセンター

いずれの研究所でも業務内容の説明を聞き、所内の施設と試験苗畑・林を見学した。感銘を受けたのは、これらの機関とその研究者が、自分達の研究成果を積極的に発表、宣伝しようとする態度である。玄関を入ると、その付近の棚には研究所の業績(論文や研究解説書)が積んであり、誰でも自由に入手できる。成果を解説したパンフレット類は色刷りの美しいものであり、研究の宣伝に掛ける経費も多額のことと思われた。業務内容の説明では資料の配付、スライド・映画の映写、標本の展示などあらゆる手段を構じて、簡明に、面白く、かつ情熱的に話す態度には感心した。

(3)の研究対象は広葉樹に限られており、広葉樹に対する関心の深さがうかがわれた。病害については多種類のものが研究されていたが、本研究の Filler 博士は筆者が以前わが国では初めて発生を確認したアメリカフウ樹脂胴枯病(病原菌: *Botryosphaeria ribis*)の研究も

しており、その発生状態などを話し合った。

(4)のバルストリス試験林では、スラッシュマツのぼうすい形さび病(Southern fusiform rust)を見た。この病原菌は *Cronartium fusiforme* で、主としてナラ類を中間寄主とするものであるが、本病はわが国には発生しない。ダイオウマツが褐斑病に侵されて成林しない場合は、幼齢時に本病の被害が顕著でないスラッシュマツやテーダマツが植栽される。ところが、この2種のマツを激しく侵すのがぼうすい形さび病で、幹や枝がぼうすい形に膨らんで、幼齢木では木全体が枯死するという致命的病害である(写真-3)。幼齢林では浸透性殺菌剤トリアジメホン剤の散布による防除効果が大きい試験結果が出ており、また抵抗性個体の選抜育種も行なわれていた。

5 おわりに

わずかの滞在期間であったが、筆者にとっては初めての海外旅行であり、なにごと目新しく貴重な体験であった。今後、国際的見地から、また国際的感覚で試験研究に取り組みたい所存である。

(1985・4・2 受理)

カナダ・エドモントンから (3)*

— 茎さび病, ならたけ病と Ph. D. —

鈴木 和 夫*

東京大学農学部・農博

前回カナダの主要な樹木病害について触れたが、今回はカナダ森林局 (Canadian Forestry Service) の指針¹⁾に示された上位二つの病害、すなわちマツ類茎さび病とコントルトマツならたけ病についてその概要を紹介したい。

マツ類茎さび病 (Pine stem rust)

マツ類に寄生する約20種類の既知の茎さび病菌の中で、カナダでは次の6種類が主要なものである¹⁾。なお、わが国で認められる病菌には(※)を付した。

White pine blister rust (※)

Cronartium ribicola J. C. Fisch. ex Rabh.

Stalactiform blister rust

C. coleosporioides Arth.

Comandra blister rust

C. comandrae Pk.

Sweet fern blister rust

C. comptoniae Arth.

Eastern gall rust (※)

C. quercuum (Berk.) Miyabe ex Shirai

Western gall rust

Endocronartium harknessii (J. P. Moore)

Y. Hiratsuka

これらのさび病菌をその病徴によって分けると、前者の4種類は胴枯型 (canker-forming species) 病徴を示し、後者2種類はこぶ型 (gall-forming species) 病徴を呈するものである。また寄主別に分ければ、white pine blister rust (五葉マツ類発疹さび病) のみが五葉マツ類に寄生し、他の5種類は二〜三葉のマツ類に寄生する。

これらのさび病菌はさび胞子の形態からも識別が可能

で、二〜三葉マツ類に寄生する菌をさび胞子の形態から分類すると次のようになる¹⁾。

A. さび胞子は西洋ナン形で長い尾をもつ。胞子に平滑な面はなく、突起に環紋がない…… *Cronartium comandrae*

注) この胞子の形状のみが他の4種類の胞子とは著しく異なっている (写真-1)。

A.A. さび胞子は球形で平滑な面を有し、突起には6〜7個の環紋が認められる。

B. さび胞子堆は球形ないし半球形のこぶ上に生ずる

C. さび胞子の発芽管には隔膜がなく、発芽管の形は変化に富む…… *C. quercuum*

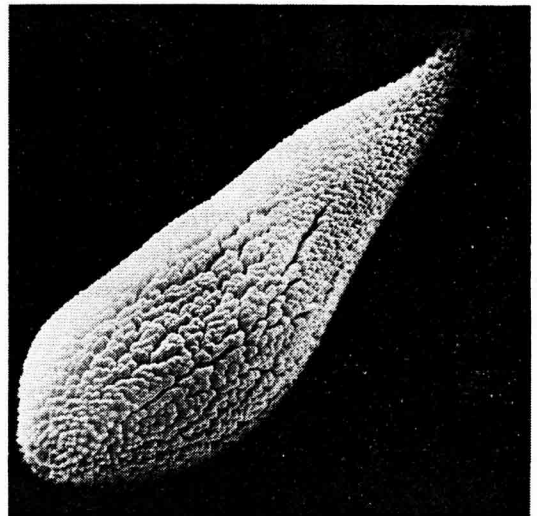


写真-1 *Cronartium comandrae* のさび胞子の電顕像
— 胞子の大きさは 50 μ 前後のものが多い —
(平塚氏原図)

* Kazuo SUZUKI: A letter from Edmonton in Canada (3).

C C. 胞子の発芽管には隔膜があり、発芽管の形は真直である……*Endocronartium harknessii*

B B. さび胞子堆は球形ないし半球形のこぶ上に生ずることはない

C. さび胞子の突起の形状は平滑な面の反対側が大きく、不均一である…… *C. coleosporioides*

C C. さび胞子の突起の形状は均一である……
C. comptoniae

上に示したように、これらのさび病菌の形態的な特徴は、さび胞子の形とその表面に存在する突起の形に代表される。

これらの病菌は *Endocronartium harknessii* を除いて中間寄主を必要とする異種長世代種であるが、*E. harknessii* は内生型の生活史をもち、マツからマツへ直接感染する菌である⁹⁾。このことが pine-to-pine rust と いわれるゆえんである。両者の生活史の違いを図一に模式的に示す。この図に示されるように、*E. harknessii* は冬胞子に相当する胞子形のみを有し、胞子が成熟する過程で胞子内で核合一が行なわれる。そして、この胞子が発芽し始めると発芽管が四つの隔膜で仕切られて、それぞれが一つずつの核を有する状態となる。この点が、発芽管内に隔膜がなく、2核を同時に有する長世代種と異なる点であり、両者の識別基準となっている。

これらの茎さび病による被害は、欧州から持ち込まれた世界的な流行病である五葉マツ類発疹さび病の被害を除くと風土病であり、天然林においてはそれ程問題視されていなかった。しかし、最近北米大陸西部・中部においてコントルタマツ (*Pinus contorta*) やバンクスマツ (*P. banksiana*) などの人工造林が広く行なわれるようになって、western gall rust が問題視されるようになってきた。こぶ病は苗畑で発生しても見過ごされて山出しされる場合が多く、その結果、主幹にできたこぶは林地で生長し続け、枯死することはないとしても、その経済的被害は少なくない。このことはわが国のスギの赤枯病と溝腐病の関係を連想させる。

コントルタマツならたけ病 (*Armillaria* root rot)

ナラタケ (*Armillaria mellea* (Vahl. ex Fr.) Kummer) は多犯性の病原菌であり、わが国でも林地でしばしばその被害を見る。特にカラマツの造林地では過去にはなほだしい被害を受けた事例が多く、また最近ではヒノキ造林地での被害が問題視されてきている。

カナダでもならたけ病は針・広葉樹を問わず多くの樹

木に被害を及ぼしている。アルバータ州における二・三の被害例を示すと次のとおりである。

若いコントルタマツの林分では本病による枯死率が15%であった；若いダグラスモミ (*Pseudotsuga menziesii*) の林分では28%の生立木が罹病しており、22%が枯死した；キャンプ地に植栽されたアメリカヤマナラン (*Populus tremuloides*) の約50%が本病のために枯死した、などである。

世界の各地に分布している本病菌が研究上注目されるのは、種 (species) および生態種 (biological species) の識別が未だに明らかでない点と、その病原性発現の機構があまり明らかでない点にある。実は、あとで述べるように、ケンがこのテーマで学位論文をまとめ上げたのである。

ナラタケは性的にヘテロタリックで、4極性である。2対の相同染色体上に別々に2対の不和合遺伝子 (A_1 と A_2 , B_1 と B_2) が存在している。そして、これが減数分裂する際に A_1B_1 , A_1B_2 , A_2B_1 , A_2B_2 の4組の交配型を生ずる。これらの胞子を単胞子培養すると培地上に綿毛状 (fluffy) のコロニーが得られる。これらを対峙培養すると交配型が和合性の場合には綿毛状の菌糸は外皮状 (crustose) に変化する²⁾。このことを利用してナラタケの交配型を識別することが可能である。

また、きのご類種間の不和合性は腐朽木の伐根などに帯線 (zone lines) となってしばしば現われることが知られているが、ナラタケでは種内・種間ともに培養基上でブラック・ライン (black line) を形成する。そして、種内よりも種間で顕著であることが明らかにされている⁶⁾。このことを利用して、北米のナラタケは現在10生態種に分けられているのである¹⁾。すなわち、現在ナラタケといわれているものは、分類学上は類縁種のコンプレックス (集合種) をさしていることになるのである。

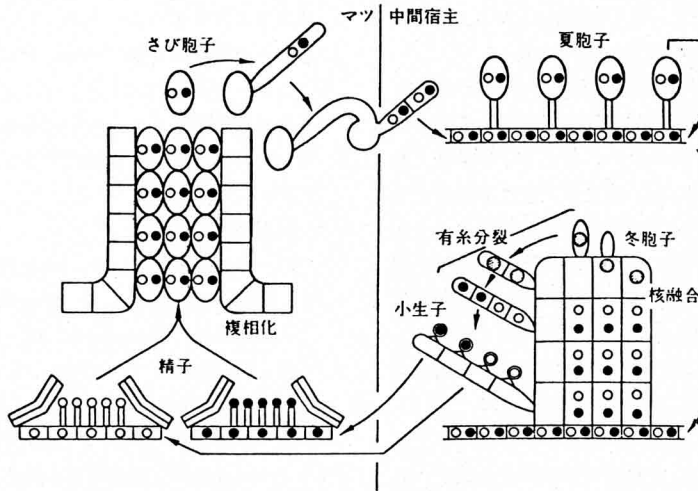
ケンの研究はアルバータ州でコントルタマツなどに寄生するナラタケの生態種を明らかにし、その地理的分布を考察、さらにこれら生態種の病原性の差異を知ることにあつた⁷⁾。

わが国でもカラマツのならたけ病菌を詳細に調べた故小野馨博士は、培養基上で著しく形状が異なる菌株のあることに気が付いてはいた (私信) が、未だにその全貌は明らかにされていない。今後、ならたけ病菌はきのこの同定とともに、分類学的詳細が明らかにされることと思われる。

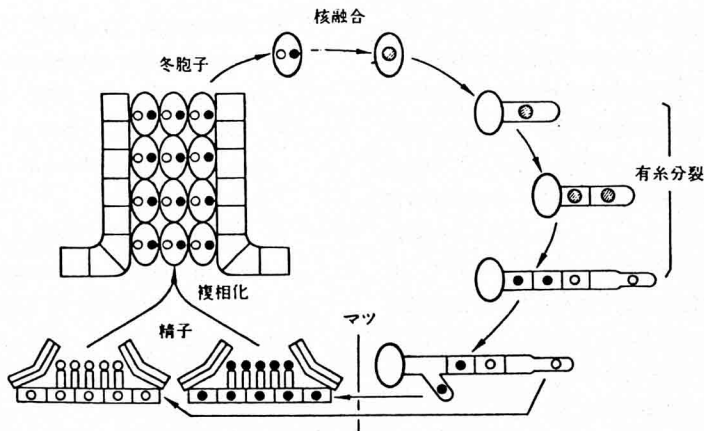
学位論文 (Ph. D. thesis)

4月11日はケンこと Kenneth Ian Mallett の学位論

異種寄生性のマツ茎さび病菌
(*Cronartium*)



同種寄生性のマツ茎さび病菌
(*Endocronartium*)



図一 同種および異種寄生性の茎さび病菌の生活史³⁾

文審査の日であった。こちらでは、学位請求者は筆記試験および口頭試問を含む資格試験 (Ph. D. Candidacy Examination) にパスしていなければならない。この制度が、わが国の学位審査とは著しく異なる点である。彼はちょうど2年前の4月に、この試験にパスして学位論文に正式に取り組むことが許されたのであった。

ケンは大大学院の修士課程を植物学科 (わが国の農学科にあたる) に所属し、現在は樹病学が専攻であるので林学科にも所属している。そのため、きょうは林学科と植物学科の合同審査会であった。論文の主査は平塚博士であり、両学科からそれぞれ審査員が参加している。そして、関係学科以外から1名の審査者が必要とされ、土壌学科の名誉教授が審査に加わった。さらに、客員審査員として米国からミネソタ大学の樹病学者、ブランチェット博士が招へいされた。私はその審査に同席する機会を得た。

午後1時、昨夜はどんな質問が出るのかと夢にまで見たというケンは多少緊張した面持で林学科の会議室の前にいた。ケンを廊下に待たせて、きょうの座長である林学科のダンシック博士 (遺伝学; 今回は門外漢として進行係を務めるといふ) が簡単に論文審査に至る経過を説明した。5分程してケンが呼び込まれた。彼は手際良く論文要旨を説明し、審査員による質問が始まったのは1時半頃であった。3時頃にひと通りの質問が終了してケンは退席した。間もなく彼は再び呼び込まれて審査結果が告げられた。そして、「Congratulations! (おめでとう!)」と審査員から握手の祝福を受けたのであった。

ケンは学位審査のスケジュールが決まるといくつかの就職先に応募した。林学科の卒業生でないといふと給料が3割程度安くなるというブリティッシュ・コロンビア州を蹴って、アルバータ州の園芸試験場を選んだ。そして、5月から研究員として勤務することになった。27歳の彼の初任給は年収600万円を超すといふ。近いうちに2人目の子供が生まれるケンのにこやかな顔から、カナダにおける大学院生や研究者の環境が恵まれたものであることが窺われた。

4月19日夜半から降り始めた雪は2日間間断なく降り続いた。冬の気温が零下20~30℃に下がるといっても積雪量は数cmしかないエドモントンでは、多くの家で帯で

雪掃きをしている。それほど冬の雪は軽く、風のある日には道路で波のように舞っている。4月に入ると街の中からすっかり雪景色が消えて春の陽気となった。半袖シャツの人が多くなってきて、これからの短い夏を早速楽しもうとするかのようであった。そして、このドカ雪である。市内の積雪量は36cmを記録した。

こちらの大学では4月下旬の後期試験が終わると、早くも夏期休暇に入る。学生は9月の新学期までの4か月間を思い思いに羽根を伸ばすことができるのである。

引用文献

- 1) Anderson, J B., and R. C. Ullrich (1979): Biological species of *Armillaria mellea* in North America. *Mycologia* 71, 402-414.
- 2) Hintikka, V. (1973): A note on the polarity of *Armillariella mellea*. *Karstenia* 13, 32-39.
- 3) 平塚保之 (1981): *Cronartium* 属および *Endocronartium* 属菌の寄主関係, 生活史, 種の概念. 第17回国際林業研究機関連合 (IUFRO) 世界大会論文集, 237~241.
- 4) Hiratsuka, Y., and J. M. Powell (1976): Pine stem rusts of Canada. Canadian Forestry Service, Forestry Technical Report 4, 83pp.
- 5) Hiratsuka, Y. (1969): *Endocronartium*, a new genus for autoecious pine stem rust. *Can. J. Bot.* 47, 1493-1495.
- 6) Korhonen, K. (1978): Infertility and clonal size in the *Armillariella mellea* complex. *Karstenia* 18, 31-42.
- 7) Mallett, K. I. (1985): *Armillaria* root rot in Alberta; Identification, pathogenicity, and detection. Ph. D. thesis of Univ. of Alberta.
- 8) Whitney, R. D., R. S. Hunt., and J. A. Munro (1982): Forest pathological research in the Canadian Forestry Service. Canadian Forestry Service, 96pp.

156 Royal Road, Edmonton, Alberta,
CANADA T6J2E7

(1985・5・9 受理)

訂 正

本誌第34巻第9号掲載「森林防疫奨励賞の発表」の記事中、p.19, 右段、下から9行目および20行目の「三席」は「努力賞」と訂正。

解説 林野のネズミ (10)

ムクゲネズミ

桑 畑 勤*

農林水産省林業試験場鳥獣第一研究室長・農博

ムクゲネズミは十数年前に利尻島、礼文島のほか北海道大雪山系や日高山系の高地で発見された新しいネズミである。エゾヤチネズミとくらべて、体が一回り大きく、尾も比較的長い。また、毛色が全体として黒味を帯びているので、外観からでもエゾヤチネズミと区別することができるが、相当の採集経験と熟練が必要である(写真-1)。

両種をはっきり区別する基準は、上顎第3臼歯の歯紋にみられる両側の凸角数で、エゾヤチネズミの凸角数は3個ずつであるのに対して、ムクゲネズミのものは4個ずつである点である(図-1)。

ムクゲネズミの分類はいまなお混乱しており、大きく三つの意見がある。その第一は北海道本土の高地に分布するミヤマムクゲネズミ (*Clethrionomys montonus*) と利尻島、礼文両島に分布するリシリムクゲネズミ (*Clethrionomys rex*) の変異が明らかに違ったものであるから、これらをそれぞれ独立種とする。第二はミヤマムクゲネズミとリシリムクゲネズミは、それぞれを独立種として分離するだけの変異が認められないから、一つの種

(*Clethrionomys rex*) に統合する。第三はムクゲネズミを独立種として認めず、したがって利尻島、礼文島および北海道本土の高地に分布するネズミは、当面エゾヤチネズミの場所別の変異集団として取り扱う。このような意見の相違は、変異に対する考え方の違いにあり、要するに資料不足がその原因になっている。

ムクゲネズミの研究は近年始まったばかりで、今のところほとんど何もわかっていない。そこで、これまでに得られた断片的な結果を次に述べる。

① ムクゲネズミの生息場所は小さく限られているために、北海道のネズミ相のなかでは遺存種的な存在であると考えられている。

② 大雪山系の北東に位置する白滝での調査結果では、海拔700m以下の低地にはエゾヤチネズミだけが分布し、ムクゲネズミは全く分布していないが、海拔750m以上になると、約30%のムクゲネズミがエゾヤチネズミのなかに混じっている。つまり、高地ではエゾヤチネズミ

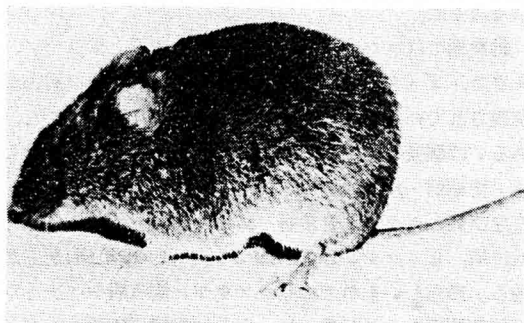


写真-1 ミヤマムクゲネズミ (土屋公幸氏撮影)

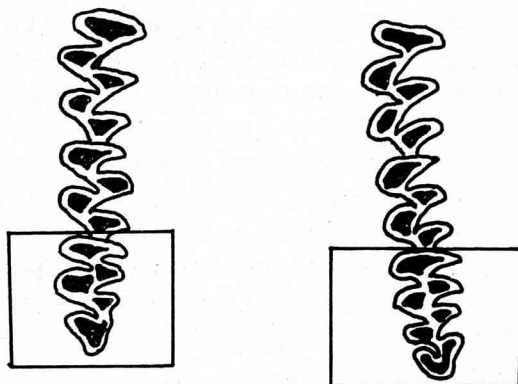


図-1 エゾヤチネズミとムクゲネズミ上臼歯歯数の相違 (枠内が上第3臼歯)

左:エゾヤチネズミ 右:ムクゲネズミ

* Tsutomu KUWAHATA

ズミとたえず混生している。

③ ムクゲネズミの繁殖活動はエゾヤチネズミと同時期である。

④ 10月に7頭のムクゲネズミの妊娠個体を調査したところ平均18.7の妊娠黄体をもっており、このときの平均胎盤跡数は6.8であったので、平均11.9の非常に大きい数の胎児の損失があったと推測される。ちなみに、エ

ゾヤチネズミの妊娠黄体数は2~15で、その平均黄体数は3.5~9.5であり、また、子宮内胎児平均損失数は0~0.33と、胎児の萎縮損失が非常に少ないのにくらべ、ムクゲネズミは非常に多くの排卵着床があるにもかかわらず子宮内胎児萎縮損失がはなはだ大きいことが知られている。

新刊紹介

中国林業科学研究院主編

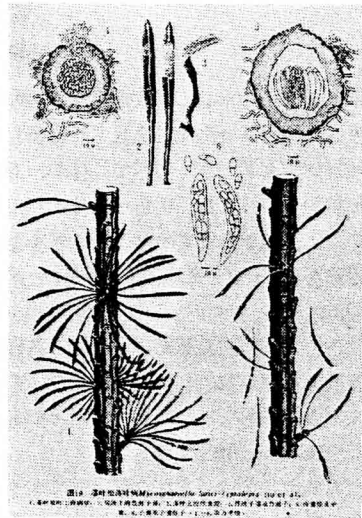
中国森林病害

中国林業出版社、北京、B5判、本文245ページ、図版120ページ、1984年(11月初版15,000部)、定価8元(邦価約4,000円)

中国における樹病学教育の現状については、先に伊藤一雄氏と小口健夫氏による樹病学教科書の紹介があり、中等学校からかなり高度の内容の教育が行なわれていることがうかがえた。いっぽう、実際の樹病研究面については、寺下隆喜代氏、小口健夫氏の訪中見聞記があり、また個々には二、三の研究機関との、文献交換を通じた交流があるものの、全体としてどの程度の研究が行なわれているかはさだかでなかった。

ここに紹介する「中国森林病害」は1984年12月に発行されたばかりの、最新の樹病専門書(各論)である。末尾の文献によってみても教科書(森林病理学、林木病理学等)を除いては初めての各論解説書のようなものである。本書は中国林業科学院が中心になって組織した「中国森林病害編輯委員会」により編まれたもので、実際には中国全土の研究機関から13名が分担執筆している。まえがきでも述べられているように、新生中国の誕生まもない1945年から、林業部(現林業省)の森林総合調査が北は黒竜江省、南は雲南省にいたる中国全省において組織的に行なわれた。この調査の中で森林保護の重要性が確認され、いっぽう新たに全国規模で展開された植林運動により苗畑や幼齡人工林が増大し、病虫害の発生が続出したため、それらの防除法をめざして病原学的、発生生態的研究が多く行なわれるようになった。

本書に収められた119種の病害は、この約30年の研究成果の集積であり、13名の分担執筆者がそれぞれ各病害ごとに病徴、病原の生理・生態、防除法などについて簡



潔に解説している。本書のいちばんの特色は、採録した119種類の病気すべてに、主として執筆者自身の手になる原色被害図と菌体解剖図がつけられていることであろう。約半数の執筆者は来日したり、業績交換などで私どもの研究室では周知の方々であるが、研究者としてばかりでなく素晴らしい標本画をもものにするという芸術的才能の持ち主であることを知らされて、一同脱帽したしいであった。

針葉樹ではコウヨウザン、マツ類、スギ、カラマツ、トウヒ、ビャクシン、イチョウの7属に26種類の病害が解説されている。この中にはわが国でも林業上重要な、あるいは馴染み深い病気として、苗立枯病、スギ赤枯病、マツ葉枯病・皮目枝枯病・葉ふるい病、ゴヨウマツ発しんさび病、カラマツ先枯病・がんしゅ病・落葉病、ならたけ病、ビャクシンさび病(ナシ・リンゴ赤星病)などがある。珍らしいものではコウヨウザン炭そ病やイチョウ微粒菌核病などが記載され、また材質腐朽病菌としてマツノカタワタケ、カイメンタケ、モミサルノコシカケ、マツノネクチタケなどが取り上げられている。

広葉樹ではポプラ、キリ、クス、オリーブを初め28属

に73種類の病気が採録されているが、エンジュ・ニレ・ポプラ・ナツメ・ナラといった温帯北部の樹種が含まれるいっぽう、チーク・モクマオウ・ギンネム・アカシア・シツノキといった亜熱帯から熱帯性の樹種の病気が取り上げられ、国土の広大さを物語っている。なかでも河川敷・道路敷に植樹されるポプラ類、ユーカリ類の病気が多く採録されているのが目につく。

ほかに広葉樹類に共通の病害として白も病、灰色こうやく病、根こぶ線虫病、ビロード病があり、ネナンカズラやヤドリギ (*Loranthus* spp., *Viscum* spp.) も病原として採録され、解説されている。珍しいものとしては南北アメリカのロッキー山系やアンデス山系で針葉樹に

大害を与えている *Arceuthobium* 属のヤドリギ3種が中国の雲南・四川・西藏各省の高地において、トウヒ属、マツ属、ビャクシン属に寄生することが解説されている。材質腐朽病菌もキコブタケ・コブサルノコシカケはじめ数種が採録されている。

病原や宿主の索引がないことが惜しまれるが、全体として約70%近くがわが国と共通の病害でもあり、その分布や発生生態の知見を知ることは、わが国の樹病関係者にとっても有益であり、1本入手されることを奨めた

(農林水産省林業試験場樹病研究室 小林 享夫)

被害速報

昭和60年8月の森林病虫害等被害発生状況

昭和60年8月の被害発生状況は、国有林1,761.94ha、民有林3,239.02ha、計5,000.96ha(報告件数は国有林51件、民有林29件、計80件)となっている。

■その他松くい虫(ザイセンチュウ・マツノマダラカミキリ以外の松くい虫) 17.11ha(民有林)

マツノオオクイムシが北海道足寄郡陸別町でカラマツに0.40ha、ヤツバキクイムシが北海道苫小牧市でアカエゾマツに16.71ha。

■スギノハダニ 1,330.00ha(民有林)

富山県魚津市	スギ	350.00ha
同滑川市	〃	10.00ha
同黒部市	〃	80.00ha
同中新川郡上市町	〃	70.00ha
同郡立山町	〃	520.00ha
同下新川郡宇奈月町	〃	40.00ha
同郡入善町	〃	5.00ha
同郡朝日町	〃	100.00ha
同婦負郡八尾町	〃	100.00ha
同郡婦中町	〃	55.00ha

■ノネズミ 123.85ha(国有林)

栃木県塩谷郡栗山村(前橋局今市署)でヒノキに1.35ha、岐阜県大野郡清見村(名古屋支局古川署)でヒノキに122.50ha。

■カラマツ先枯病 30.41ha(国有林)

北海道苫小牧市(北海道局苫小牧署)でカラマツに30.41ha。

■法定外の病害 231.60ha(国有林)

枝枯病の被害が次のように報告されている。

北海道旭川市(旭川支局旭川署)

トドマツ 18.14ha

同岩見沢市(北海道局岩見沢署)

トドマツ 10.51ha

同名寄市(旭川支局名寄署)

トドマツ 118.68ha

同浜益郡浜益村(北海道局岩見沢署)

トドマツ 42.80ha

同空知郡栗沢町(北海道局岩見沢署)

トドマツ 28.93ha

同中川郡中川町(旭川支局名寄署)

トドマツ 12.54ha

■法定外の虫害 3,112.25ha(国有林1,220.34ha、民有林1,891.91ha)

エゾオオアブラムシが北海道旭川市(旭川支局旭川署)でエゾマツに1.82ha及びアカエゾマツに281.24ha、同上川郡比布町(同署)でアカエゾマツに6.93ha。

トドマツオオアブラムシが北海道旭川市(旭川支局旭川署)でトドマツに183.24ha、同山越郡八雲町(函館支局八雲署)でトドマツに9.88ha、同郡長万部町(同署)でトドマツに34.91ha、同瀬棚郡北檜山町(同支局東瀬棚署)でトドマツに34.91ha。

カラマツツツミノガが福島県耶麻郡北塩原村(前橋局猪苗代署)でカラマツに91.80ha、同郡猪苗代町(同署)でカラマツに52.85ha。

カラマツイトヒキハマキが北海道名寄市(旭川支局名

昭和60年8月の森林病虫害等被害発生状況 (昭和60年8月16日～9月17日までに受理した)
森林病虫害等発生月報の集計である。

	そ の 他 松 く い 虫	ス ギ ハ ダ	ノ ニ	ノ ネ ズ ミ	カ ラ マ ツ 先 枯 病	法 の 定 病 害	法 の 定 虫 害	法 の 定 外 害	法 の 定 外 害	法 の 定 外 害				
北 海 道	2	17			(1 30)	(7 232)	(15 571)	2	47					
岩 手										(4 117)				
宮 城							(1 32)							
山 形							(3 57)							
福 島							(2 145)							
茨 城							(1 2)							
栃 木				(1 1)										
富 山		10	1,330											
長 野							(4 412)	15	1,845					
岐 阜				(1 123)						(4 13)				
愛 知							(1 3)							
三 重										(2 5)				
兵 庫										(1 4)				
鹿 児 島										(3 16)				
国 有 林			2	124	1	30	7	232	27	1,220	14	156		
民 有 林	2	17	10	1,330				17	1,892					
計	2	17	10	1,330	2	124	1	30	7	232	44	3,112	14	156

- 注) 1. 各欄の左は報告件数, 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. 報告のない都道府県は省略してある。

寄署) がカラマツに5.15ha。

カラマツマダラメイガが長野県小県郡真田町(長野局上田署)でカラマツに61.03ha, 同茅野市で1.80ha, 同諏訪郡富士見町でカラマツに17.00ha, 同郡原村でカラマツに25.00ha。

ハラアカマイマイが茨城県東茨城郡桂村(東京局水戸署)でその他針葉樹に2.00ha。

セグロシヤチホコが北海道有珠郡壮瞥町でその他広葉樹に43.87ha。

オオスジコガネが北海道茅部郡森町(函館支局森署)でトドマツに12.56ha, 同岩内郡共和町でトドマツに3.24ha。

カラマツハラアカハバチの被害が次のように報告されている。

山形県寒河江市(秋田局寒河江署)

カラマツ 12.45ha

長野県岡谷市

カラマツ 66.00ha

同諏訪市

〃 40.00ha

同茅野市

〃 71.00ha

同諏訪郡下諏訪町

〃 126.00ha

同上伊那郡高遠町

〃 400.00ha

同郡辰野町

〃 30.00ha

カラマツアカハバチの被害が次のように報告されている。

宮城県宮城郡宮城町(青森局仙台署)

カラマツ 31.59ha

山形県西村山郡西川町(秋田局寒河江署)

カラマツ 43.78ha

同郡大江町(〃 〃)

カラマツ 0.63ha

長野県大町市(長野局大町署)

カラマツ 15.00ha

長野県小県郡真田町 (長野局上田署)	カラマツ	210.07ha
同岡谷市	〃	445.00ha
同諏訪市	〃	611.00ha
同伊那市	〃	10.00ha
同南佐久郡白田町	〃	0.50ha
同郡佐久町	〃	1.00ha
同郡八千穂村	〃	0.50ha

マツノクロホシハバチが長野県下高井郡木島平村 (長野局飯山署) でカラマツに126.00ha。

根切虫が愛知県北設楽郡設楽町 (名古屋支局新城署) でヒノキに2.50ha。

■法定外の獣害 155.74ha (国有林)

ノウサギの被害が次のように報告されている。

岐阜県郡上郡高鷲村 (名古屋支局荘川署)	ヒノキ	1.50ha
同大野郡荘川村 (〃)	〃	〃
同兵庫県北設楽郡設楽町 (〃)	ヒノキ	9.60ha
同新城署	〃	〃
三重県熊野市 (大阪局新宮署)	ヒノキ	4.00ha

スギ	2.10ha
ヒノキ	3.14ha

鹿児島県出水市 (熊本局出水署)

ヒノキ	10.95ha
-----	---------

カモンカが岩手県下閉伊郡山田町 (青森局宮古署) でスギに17.83ha及びびマツに99.37ha, 岐阜県中津川市 (名古屋支局中津川署) でヒノキに1.86ha。

シカが鹿児島県出水市 (熊本局出水署) でヒノキに5.39ha。

森林防疫 第34巻第10号 (通巻第403号)

昭和60年10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 ☎(03)432-1321

定価 600円 (送料共)

年間購読料 6,000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

現地からの投稿はいきいきした「森林防疫」を作ります

観察記録 ■ 防除事業記録 ■ 質問 ■ そのほか

枚数自由 ■ 写真もあつたらそえて ■ 採用の分には規定の謝礼をさしあげます

投稿お願い

○必ず原稿用紙を用いて下さい。

○題名 (勤務先・氏名を含む) に英文を希望される場合は, 和文の下段へ記入下さい。

○別刷は有料で最低100部からうけたまわります。

表紙の写真

原則として1枚もの ■ キャビネ ■ モノクロ ■ 採用写真には規定の謝礼をさしあげます

送り先 ■ 東京都千代田区内神田1-1-12, コープビル8階 (郵便番号 101) / 全国森林病虫獣害防除協会

「森林防疫」編集事務局あて ■ しめきり / とくに定めておりません