

森林防疫

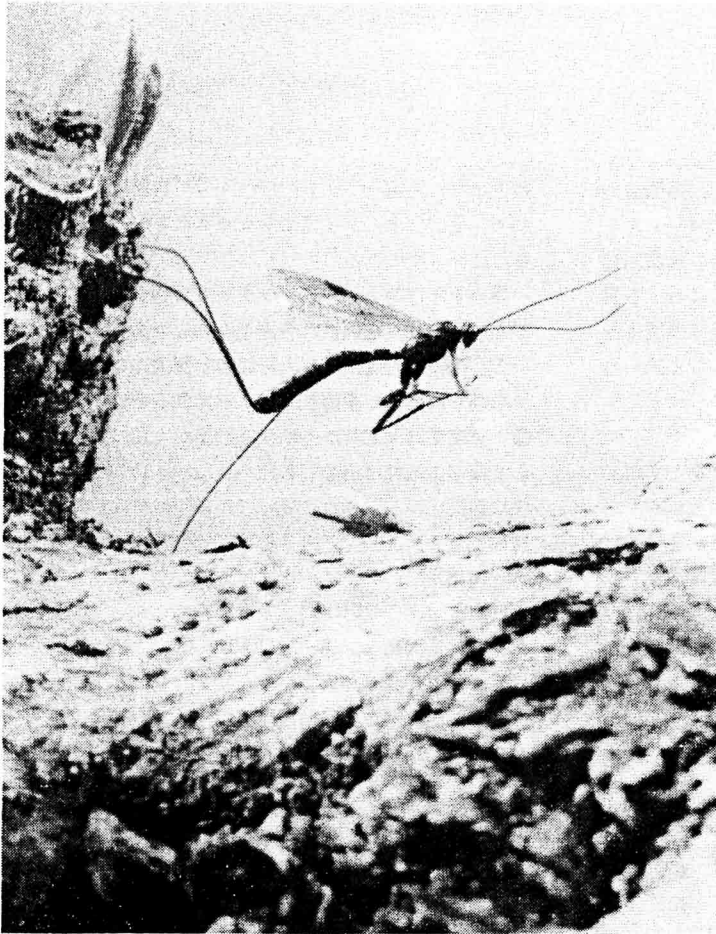
FOREST PESTS

VOL. 33 No. 12 (No. 393)

1984

昭和53年11月8日第三種郵便物認可

昭和59年12月25日発行（毎月1回25日発行）第33巻第12号



産卵中死亡した
ヒメバチの一種

大長光 純
福岡県林業試験場

樹木の内部に潜む穿孔性昆虫を宿主とする寄生蜂にとって、産卵は命がけの行為であろう。

写真はムクゲに産卵中に、産卵管が抜けなくなって死亡したヒメバチの一種 *Dolichomitus nakamurai* (UCHIDA) で、材中に生息するラミーカーミキリ幼虫をねらったものようである。

1980年1月18日、福岡県黒木町で撮影。

本種の同定には鹿児島大学農学部榎下町鉦敏博士を煩わした。

目 次

バラグアイの樹木病害調査ノート (I).....	小林 享夫	2
松くい虫枯損木の駆除技術に関する二、三の考察 (II)		
—マツ枯損材におけるマツノマダラカミキリの完全駆除—	藤下 章男	9
アカマツの芽状てんぐ巣病	浜 武人・仙石 鉄也	14
福岡県におけるゴマダラカミキリのスギとキヅタへの加害例	大長光 純	16
《著書紹介》	伊藤 一雄	17
《被害速報》昭和59年10月の森林病虫害等被害発生状況		18

パラグアイの樹木病害調査ノート (I)

小林 享 夫

農林水産省林業試験場樹病研究室長・農博

1983年11月から12月にかけて約1か月の間、国際協力事業団のパラグアイ国農林業開発技術協力プロジェクトの短期派遣専門家として、同国農牧省林野庁の林業開発センター (CEDEFO) に滞在し、パラグアイにおける樹木病害調査と台湾ギリ (ウスバギリ) の枯損原因調査を行なった。短い期間の調査で、歩いた範囲もごく限られるが、熱帯・亜熱帯に発生する樹病の資料の一つとして記録にとどめることにする。

パラグアイにおける調査に際して終始行動をともにしてご案内をいただいた林業開発センターの佐藤敏雄リーダー (現林野庁林業講習所教務指導官) を始めとする長期派遣専門家の方々およびパラグアイ農林業開発プロジェクト総括調整官吉田貞吉氏に心からお礼を申しあげる。また、パラグアイにおける樹病調査に強い関心を示し、結果の公表を強くすすめられたカラブレッセ林野庁長官に感謝の意を表する。

I パラグアイの人文地理的概況

パラグアイ (首都 アスンシオン) は南米大陸のほぼ中央、南緯20°~27°、西経55°~63°に位置し、面積約41万km² (日本よりも約3万km² 広い)、ブラジル、アルゼンチンおよびボリビアに囲まれた内陸国である。人口は約300万といわれ、牧畜と農業の国である。

南のアルゼンチン国境を流れるパラナ川とパラグアイ川にはさまれた国土の約1/4が、土壌も肥沃で (テラ・ロシヤと呼ばれる赤色土) 雨量も多く (1,800mm/年)、主要な農業地帯である。中央の1/2が牧畜地帯、北西部1/4が乾燥したサバンナから砂漠地帯である。森林は国土の60%といわれているが、人口の増加に伴う牧場の拡大と農業の機械化による耕地の増大により、平地や丘陵地の天然林は急速に伐採、開拓されて牧畜・農耕地に変わりつつある。畑作は主として国外からの移住者 (日本、

西ドイツ、白系ロシア) の手によって振興されてきたもので、夏作は主にダイズでトウモロコシがこれに続き、冬作はコムギである。

換金永年作物としてアブラギリと台湾ギリが小規模ながら植栽され、総面積は各々1,000haであるといわれている。果樹や野菜類は邦人移住者の努力によって自家用から漸く市場性を獲得したところであるといえよう。林業・林産業は天然林からの伐採利用が主体で、産業といえるほどの地位は占めていなかったが、1973年農牧省の中に林野庁が設置され、ついで1979年に日本からの技術援助として南部パラグアイ農林業開発技術協力プロジェクトが発足した。具体的には、南部の農業地域の中に農業研究センター (CRIA)、農業機械センター (CEMA)、および林業開発センター (CEDEFO) の3センターが開設された (写真1-A)。

林業開発センターは南部国境の町エンカルナシオン市から東へ約70km離れた国道沿いに置かれた。ここは林

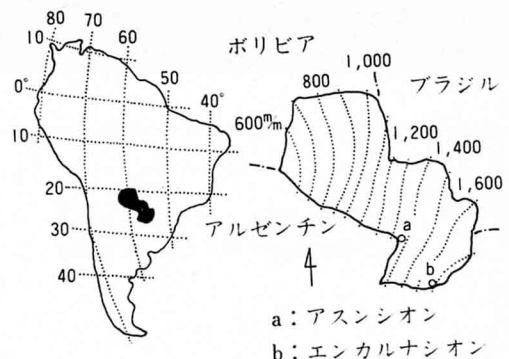


図-1 パラグアイの地理的位置 (左) および降水量の分布 (右)

表-1 パラグアイにおいて観察された樹病

樹 種	採 集 地	被害部位	病 原 菌 (病 名)
<i>Carya illinoensis</i> (ペカン)	ピ ラ ポ	葉	<i>Fusicladium effusum</i> (黒星病)
<i>Eriobotrya japonica</i> (ビワ)	エンカルナシオン	"	<i>Entomosporium mespili</i> (ごま色斑点病)
<i>Erythrina falcata</i> (セイボ)	リオ・フロリダ	"	<i>Phyllachora</i> sp. (黒やに病)
" "	"	"	<i>Colletotrichum gloeosporioides</i> (炭そ病)
<i>Eucalyptus</i> sp. (ユーカリ)	オ エ ナ ウ	"	<i>Cercospora eucalypti</i> (褐斑病)
" "	林業開発センター	"	<i>Cercospora paraguayensis</i> (斑紋病)
<i>Jambosa jambos</i> (ローズアップル)	ア ス ン シ オン	"	<i>Puccinia psidii</i> (さび病)
" "	"	"	<i>Cephaleuros virescens</i> (白も病)
<i>Melia azedarach</i> (パライソ)	林業開発センター	幼 梢	<i>Sphaceloma meliae</i> (そうか病)
" "	"	葉	<i>Cercospora meliae</i> (斑点病)
<i>Melicocca piderpetala</i>	ア ス ン シ オン	"	<i>Cercospora melioccae</i> (褐斑病)
<i>Morus alba</i> (クワ)	エンカルナシオン	"	<i>Cercospora moricola</i> (白かび斑点病)
<i>Paulownia taiwaniana</i> (ウスバギリ)	ピ ラ ポ	幼 梢	<i>Sphaceloma tsujii</i> (とうそう病)
" "	"	葉	<i>Gloeosporium kawakamil</i> (炭そ病)
" "	"	枝	<i>Botryosphaeria dothidea</i> (さめ肌胴枯病)
" "	"	樹 皮	<i>Fusarium</i> sp. (いぼ病)
<i>Pinus caribaea</i> (カリビアマツ)	オ エ ナ ウ	茎	生理病 (フォックス・テイル)
<i>Pinus elliottii</i> (スラッシュマツ)	オ エ ナ ウ	根	<i>Macrophomina phaseolina</i> (微粒菌核病)
<i>Prunus persica</i> (モモ)	エンカルナシオン	葉	<i>Cercospora circumscissa</i> (せん孔病)
" "	オ エ ナ ウ	葉・果実	<i>Tranzschelia pruni-spinosae</i> (さび病)
<i>Psidium guajava</i> (グアバ)	エンカルナシオン	葉・果実	<i>Puccinia psidii</i> (さび病)
<i>Tabebuia flavescens</i> (ラバチャ)	林業開発センター	葉	<i>Mycosphaerella brunneomaculans</i> (褐斑病)
" (")	オ エ ナ ウ	"	" (")
マメ科樹木の種類	オ ス ン シ オン	枝	病因未詳 (てんぐ菓病)

業・林産業に従事する社会人を養成する職業訓練センターとしての役割と、パラグアイの林業・林産業発展のための技術開発機関としての役割とを受け持っている。現在は5名の長期派遣専門家がパラグアイ側の教官と助手の相談相手となって、育苗・造林・林業機械・製材・加工・工芸などの各部門の技術向上と定着化に努力している。

II パラグアイで観察された樹木病害

このたびパラグアイで観察・記録された病害は表-1に示すとおりで、15樹種上に23種類である。これらについて以下若干のノートをつけて解説する。

1 ペカンの黒星病(新称) [英名 Pecan-scab, 病原菌 *Fusicladium effusum* WINTER]—写真-1, B, C—葉, 葉柄, 緑色茎枝および果実に水浸状の小黒点を生じ, のちに2~3mm大の黒色斑となる。病斑は1葉に多数生じ, 病斑裏面に黒色すすかび状の分生子柄と分生子塊を生ずる。葉柄と枝茎では病斑が融合して不規則縦長の黒色病患部となり, その表面に同様の黒色すすかび状

の菌体を多量に形成する。果実には黒色小円点が多数生じ, 中央はやや凹み, のちその表面にすすかび状菌体を形成する。病幼梢は展開するにつれて, ねじれやちじれを生じて奇形化する。葉柄は巻き枯らし状となり, 落葉する。病幼果は黒変乾固してミイラ化する。

分生子柄は病斑組織内から表皮細胞角皮を破って表面に出る菌糸の小塊から伸長し, 緑褐色ないし暗褐色, 長さ45~70 μ m, 幅4.5~5.5 μ m, 2~3の隔膜を有し, シンボジオ状に分生子を形成, 着生痕は明瞭。分生子は淡緑褐色ないし淡オリーブ色, 単胞, 洋梨形ないし太い紡錘形, 時にやや縦長になり2~3胞, 基部に着生痕を残し, しばしば鎖生し, 大きさ12.5~25 \times 4.5~7.5 μ m。

本病菌は1885年 WINTER がアメリカ合衆国イリノイ州産の標本に基いて記載したもので(SACCARDO 1886), 本菌による pecan-scab は米国南部諸州のペカン栽培上の最重要病害として, 古くからその発生生態, 防除, 抵抗性品種育成の研究が行なわれている。

ペカンのほかに同属のヒッコリー (*Carya aquatica*, *C. cordiformis*, *C. tomentosa*) にも発生するが(USDA

1960) 被害は激しくないようである。本病菌はいち度 *Cladosporium effusum* (WINT.) DEMAREE (1928) と転属されたが、分類学的再検討を経て再び旧学名に戻された (LENTZ 1957)。

米国以外では南アフリカ (JOUBERTら 1966) から報告がある。パラグアイでは邦人移住者の小規模栽培畑で発生を認めたが、被害は軽微であった。病名は病徴から名付けた。

2 ビワのごま色斑点病 [英名 *Entomosporium leaf spot*, 病原菌 *Entomosporium mespili* (DC.) SACC.]—写真—1, D—

エンカルナンソン市内の庭園樹に発生していた。わが国に発生するビワのごま色斑点病と同じ病・標徴を示し、病原菌の形態もバラ科ナシ亜科に広く寄生する *Entomosporium mespili* (DC.) SACC. と一致した (HORIEら 1979)。パラグアイは本病菌の新産地で、これにより本病菌の分布は37か国となり、南米ではアルゼンチン、ブラジルについて三番目の国となる (HORIEら 1980)。

3 セイボの黒やに病 (新称) [英名 *Tar spot*, 病原菌 *Phyllachora* sp.]—写真—1, E—

葉の表裏両面に径2~3mmの黒色円状で光沢のあるカサブタ状の子座を散生し、やがて類円状で径5mm大の中央が盛り上がった菌体となる。拡大鏡でみると、黒色子座の表面に小さい半球状ないし乳頭状の隆起が1~数個みえる。菌体の周囲はしだいに褐変して広がり、不整形で10~20mm大の大型病斑を形成、これはまた互いに融合してさらに大きくなる。病葉は両側から巻きこんで落葉する。激しい被害樹では、いったん開葉した若葉が夏の初めにほとんど落葉してしまう。

黒色子座形成部の表裏両面の表皮細胞は、黒褐色厚膜化した菌糸細胞で充満して殻皮状を呈す。子座内部の葉肉組織中に埋生する子のう殻は葉表面に開口し、径150 μ m、高さ130~150 μ m、子のうは成熟溶解して測定できず、子のう胞子は単胞、無色、紡錘形で12.5~19 \times 7~8 μ m。

本病菌は *Phyllachora* 属菌の一種である。セイボはアルゼンチン原産のマメ科樹木で、主に観賞用に街路樹・庭園樹として用いられている。*Erythrina* 属樹木には *Phyllachora* 属菌の記録はないが、採取標本が過熟で子のうをとどめないで、単に *Phyllachora* 属の一種として記録しておく。病名は病原菌の属に共通するものである。

4 セイボの炭そ病 (新称) [英名 *Anthracoze*, 病原菌 *Colletotrichum gloeosporioides* PENZIG]

黒やに病菌の子座から周りに葉枯状に広がった褐変病

斑部に点々と淡桃色粘塊が形成される。これは *Colletotrichum* 属菌の分生子塊であった。したがって、最初の病斑形成は黒やに病菌によって行なわれるが、その後の急速な病斑拡大には炭そ病菌が関与しているものと思われる。

分生子層は病斑の表裏両面に生じ、径88~300 μ m。分生子柄は1層に並列し、無色、円筒状、10~15 \times 3~4 μ m。分生子層の中に褐色~オリーブ色で先端がとがった剛毛を有し、大きさ57~75 \times 4~5 μ m。分生子は無色、単胞、長円形、大きさ12.5~16.5 \times 4~5 μ m。

デイゴ (*Erythrina*) 属は観賞樹木として熱帯・亜熱帯に広く植栽されている。本属にはアメリカ合衆国から *E. herbaceae* 上に *Colletotrichum erythrinae* ELL. et EV., ジャワ (インドネシア) から *E. ovalifoliae* 上に *C. erythrinae* KOORD. という同一種名の二つの炭そ病菌が記載され、またモウリシヤスから炭そ病菌 *C. gloeosporioides* PENZ. の完全世代である *Glomerella cingulata* (STON.) SPAULD. et SCHR. がデイゴ属の一種に記録されている。この二つの *Colletotrichum erythrinae* は、のちにその形態から、多犯性の *C. gloeosporioides* の異名として処理された (von ARX 1957)。パラグアイ産の炭そ病菌の形態は二つの *Colletotrichum erythrinae* に一致するとともに、von ARX の *C. gloeosporioides* の概念にも合致するので同菌と同定した。

5 ユーカリの褐斑病 (新称) [英名 *Cercospora leaf spot*, 病原菌 *Cercospora eucalypti* CKE. et MASSEE]—写真—1, F, 写真—2, A, B—

葉に不規則シミ状の褐色、紫褐色または紅紫色の斑紋を生じ、これはのち5~10mm大の不整形褐斑となる。病斑裏面は淡褐色、やや不明瞭。病斑の表裏両面に微小な小黑点 (子座) を散生し、やがて灰緑色~暗緑色、すすかび状の分生子の小塊で覆われる。また、しばしば病斑裏面が灰緑色、微粉状を呈する。病葉はすぐに落葉せず、長く樹上にとどまる。

子座は小さく、初め表皮下に埋生、のち角皮を破って表面に出て、径38~50 μ m、褐色~オリーブ色。しばしば葉裏面では菌糸が気孔から、あるいは角皮を破って表面に出て菌糸の小塊をつくったのち、四方に迷走する。分生子柄は子座上に並列、もしくは表面の迷走菌糸から直接生じ、淡オリーブ色で胞子形成につれてジグザグ状に少しずつ伸長する、胞子着生痕は比較的明瞭、大きさ25~35 \times 2~2.5 μ m。分生子は長棍棒状ないし長円筒状、やや彎曲し、基部着生痕を残してやや截切状、頂部細まり、無色ないし淡オリーブ色、2~5隔膜、35~60 \times 2~3 μ m。

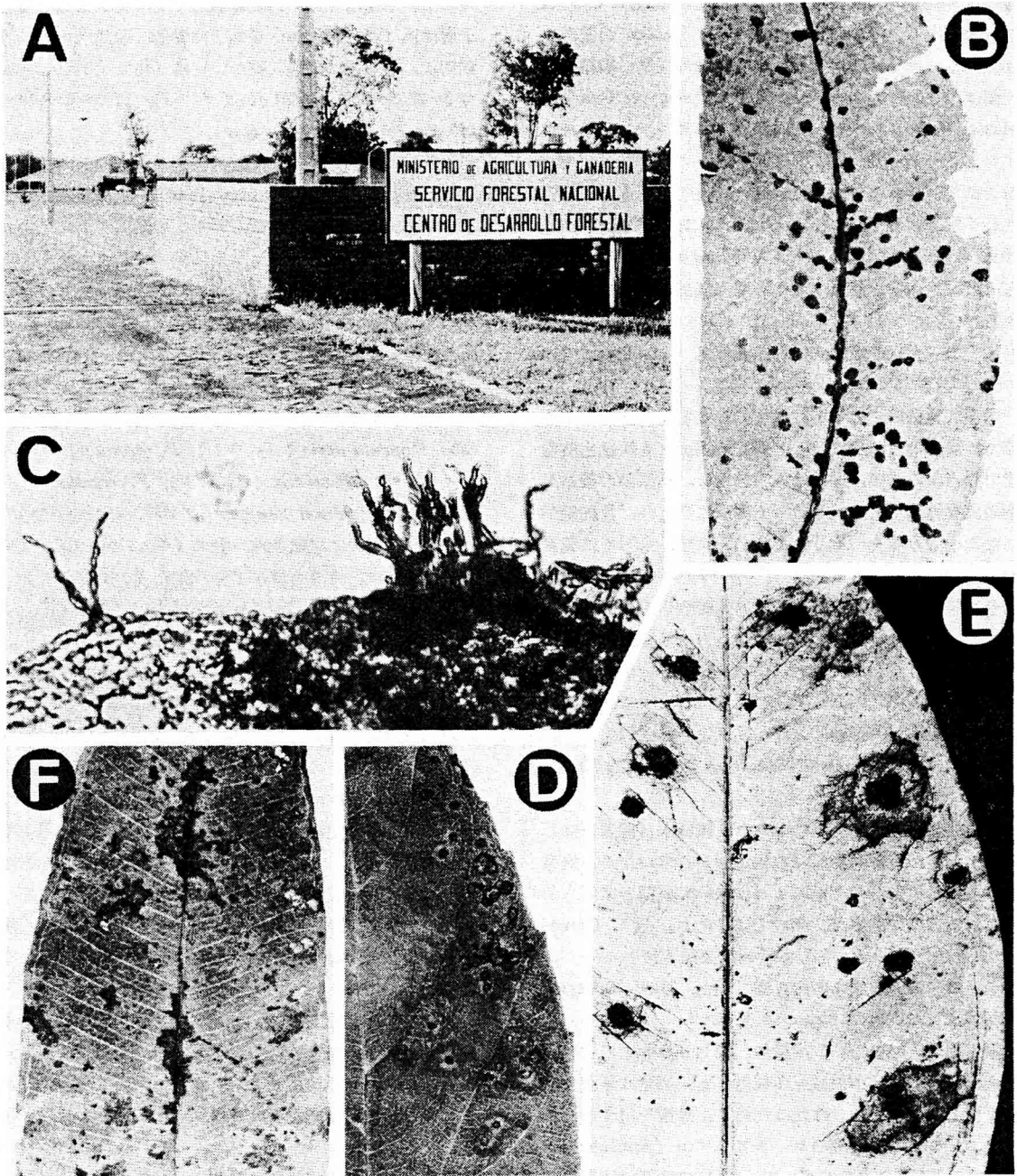


写真-1 A : 林業開発センターの正門, 後ろの建物が本館
B : ベカンの黒星病 (葉裏)
C : ベカン黒星病菌の分生子柄と分生子
D : ビワのごま色斑点病
E : セイボの黒やに病 (葉裏)
F : ニューカリの褐斑病

ユーカリ (*Eucalyptus*) 属にはオーストラリアから2種の *Cercospora* 属菌, すなわち *C. eucalypti* CKE. et MASSEE と *C. epicoccoides* CKE. et MASSEE が記載されている。パラグアイのオエナウ苗畑で採集の病標本上の菌は, その形態から *Cercospora eucalypti* CKE. et MASSEE と同定された。本病菌はオーストラリアのほかインド, ザイール, イタリア, ブラジル, アルゼンチンおよびアメリカ合衆国から各種ユーカリ属樹木上に報告され (Anonymous 1958, BILGRAMI ら 1979, CHUPP 1953, HINO ら 1978, MAGNANI 1965, VASUDEVA 1963, WEHLBURG ら 1975), ユーカリとともに各国に広がったものと思われる。

6 ユーカリの斑紋病(新称) [英名 *Cercospora leaf spot*, 病原菌 *Cercospora* sp.]—写真—2, C, D—

病斑は褐斑病に似るが, 健全部との境界はさらに不明瞭で, 淡褐色斑紋状を呈し, 病斑表裏面とも灰緑色微粉状で黒点状の子座の形成はみられない。病原菌の菌糸が葉の表皮細胞から角皮を破って表面に現われ, 数細胞からなる小菌糸塊をつくり, これから直接, もしくは葉表面を短かく迷走する菌糸から, 分生子柄を生じ, その上に分生子を形成する。分生子柄は比較的短かく 17.5~30×3~4.5 μm, 隔膜を有し, 淡オリブ色, 頂部は分生子を作りながらジグザグ状に伸長する。分生子は無色~淡色, 長根棒状ないし円筒状で基部やや太く, 着生痕を有し, 截切状, 頂端はしだいに細まり, 多隔膜, 各細胞は空胞状, 大きさ 40~70×2.5~4.5 μm, 平均 53.9×3.5 μm。

林業開発センター苗畑のユーカリ属樹木(種名不詳)に発生していた。当初前記の褐斑病とみていたが, 病原菌検査の結果, 既知2種の *Cercospora* 属菌とは明らかに異なる種類であった。新種と考えられ, 近く *Cercospora paraguayensis* として正式に登録される。

7 ローズアップルの白も病 [病名 *Algal leaf spot*, 病原菌 *Cephaleuros virescens* KUNZE]

葉表面に灰緑色ないし淡緑色, 径2~3mm大のやや盛り上がった菊花状小斑紋を多数生ずる。病葉は落葉せず長く樹上にとどまり, はなはだ汚れた外観を呈する。

アスンシオン植物園のローズアップル (*Jambosa jambos*) の下葉に発生していた。本病の病原は陸生藻類の一種で, 熱帯・亜熱帯から暖帯にかけて広く分布し, 常緑樹木類の葉に寄生して白藻病をおこす。

8 グアバ及びローズアップルのさび病 [英名 *Rust*, 病原菌 *Puccinia psidii* WINT.]—写真—2, E~G—

葉裏, 葉柄, 緑色枝茎および果実の表皮に多数の黄粉塊(夏孢子層)を生ずる。未展開の幼梢部に発生すると

ねじれやちじみ, 破れを生じて奇形となり, ついには枯死する。病果はやがて黒変乾固してミイラ化する。夏孢子層は径 125~725 μm, 夏孢子は卵形, 頭部円状, 基部截切状, 淡黄色, 厚膜で細かいいぼ(疣)を密生し, 大きさ 22.5~25×15~20 μm (グアバ), 17.5~25×14~175 μm (ローズアップル)。

本病菌は1884年ブラジル産のグアバの病標本に基づいて記載されたもので (SACCARDO 1888), 本病菌によるピメントやグアバのさび病は, カリブ海諸島や南米で大きな経済的被害を与えている。本病菌は現在までフトモモ科の10属16種の樹木—*Callistemon speciosus*, *Campomanca aurea*, *Eucalyptus citriodora*, *Eugenia malaccensis* (ポメラック), *E. valha*, *Jambosa jambos* (ローズアップル), *J. vulgaris*, *Marlierva edulis*, *Melaleuca leucadendron* (ミルクウッド), *Myrciaria jaboticaba*, *Pimenta acris* (ペーラム), *P. dioica* (オールスパイス), *P. officinalis* (ピメント), *P. racemosa* (ペイツリー), *Psidium guajava* (グアバ, バンジロウ), *P. pomifera*—に登録され, 中米(キューバ, ジャマイカ, ドミニカ, トリニダード), 南米(アルゼンチン, ウルグアイ, エクアドル, コロンビア, パラグアイ, ブラジル, ベネズエラ), 北米(アメリカ), アジア(インド)に分布が確認されている (Anonymous 1977, CHONA ら 1950, COSTA NETO 1943, de BROTONS ら 1955, DI FONZO 1946, FARR 1973, HOLLIDAY 1980, LAUNDON ら 1965, MARLATT ら 1965, MENON 1950, PICKEL 1937, SMITH 1935, STEVENSON 1975, VIEGAS 1945)。パラグアイではグアバに登録されており, 単木的にはきわめて激しい被害をもたらすが, 公園や庭園に植栽されている程度で, 現在のところ経済的な被害はない。

9 パライソのそうか病 [英名 *Spot anthracnose* 病原菌 *Sphaceloma meliae* BITANC. et COSTA NETO]—写真—3, A—

苗木の新梢が侵される。葉, 葉柄, 幼枝茎に淡褐色水浸状の小点を多数生じ, 葉では中央部が陥没, 破れて穴があく。葉柄や幼枝茎ではややカサブタ状に盛り上がる。被害新梢が展開するにつれて, ねじれやちじれで奇形になる。

本病はブラジルで発見記載されたもので (BITANCOURT ら 1950), その後アルゼンチンと日本からパライソ (*Melia azedarach* タイワンセンダン) とセンダン (*M. azedarach* var. *japonica*) に発生が記録されている。(FRESA 1958, 香月 1965)。パラグアイ産の病標本には孢子の形成はみられなかったが, 病徴などの特徴から本病と同定した。

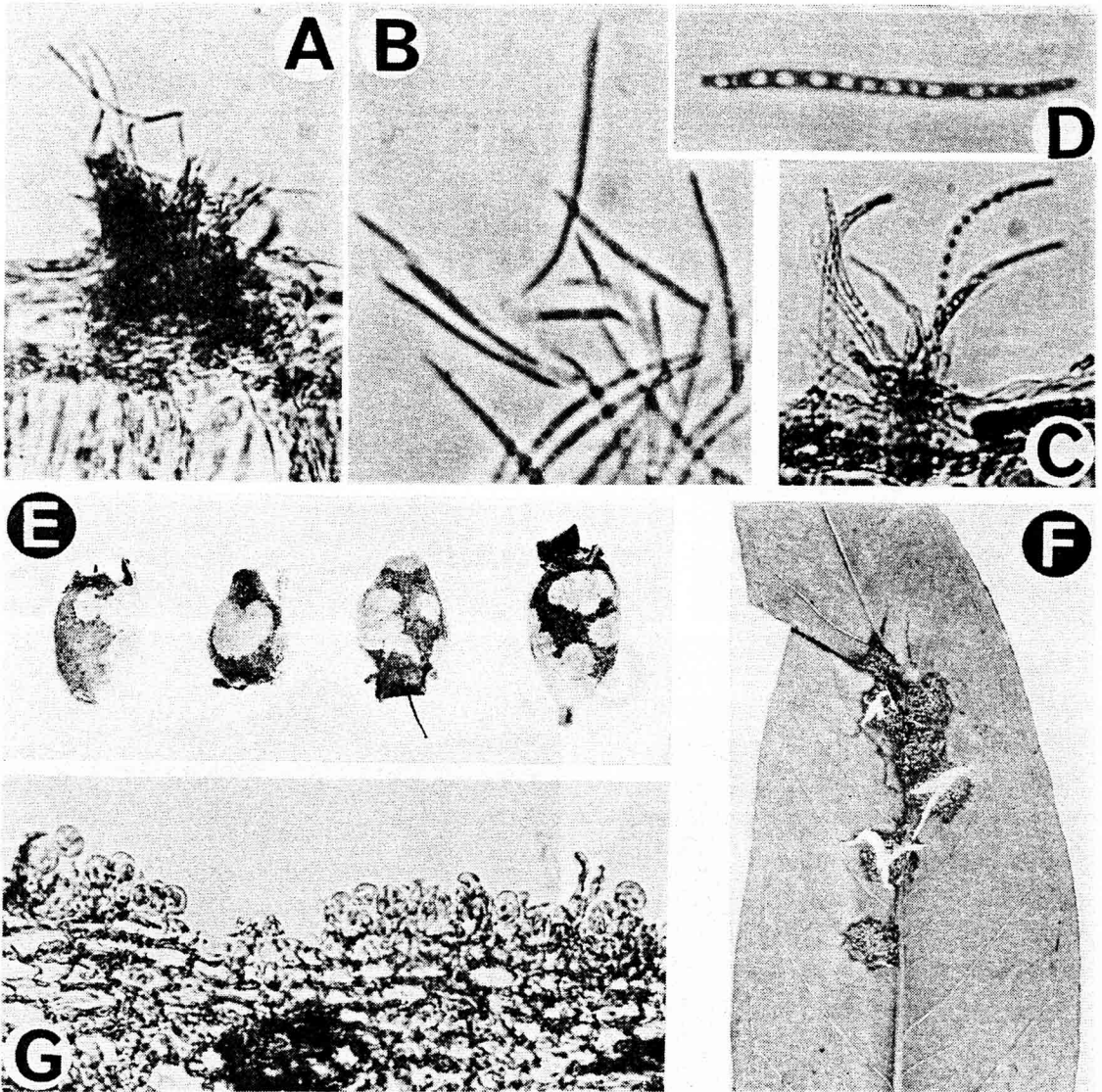


写真-2 A, B: ユーカリ褐斑病菌—子座と分生子—
 C, D: ユーカリ斑紋病菌—表生の菌糸の小塊から形成された分生子柄と分生子—
 E: グアバのさび病 (幼果)
 F: ローズアップルのさび病
 G: ローズアップルさび病菌の夏孢子層

10 パライソの斑点病 [英名 *Cercospora leaf spot* 病原菌 *Cercospora meliae* ELL. et Ev.]—写真-3, B, C—

葉にはじめ2~3mm大の褐色円形の小さな斑点を多数生じ、これはのちに径5mm大の中央部が灰褐色~灰白色で周縁濃褐色の帯をもつ円形病斑となる。病斑はしばしば互いに融合して10mm前後の不整形の大形斑点を形成する。病斑表裏面には暗緑色~灰黒色、すすかび状の微小

胞子塊を散生ないしは密生する。子座は両面性、角皮を破って病斑表面に現われ、褐色、径30~75 μ m。分生子柄は子座上部に並列し、短かく、基部オリーブ色、頂部はほとんど無色、ややジグザグ状、大きき17~33 \times 2.5~4 μ m。分生子は長棍棒状、真直くまたは一方に彎曲し、時にS字形を呈し、基部ややたく胞子着生痕を示し、截切状、頂部はしだいに細まり、無色~淡オリーブ色、3~11隔膜を有し、大きき57~118 \times 2.5~5 μ m、

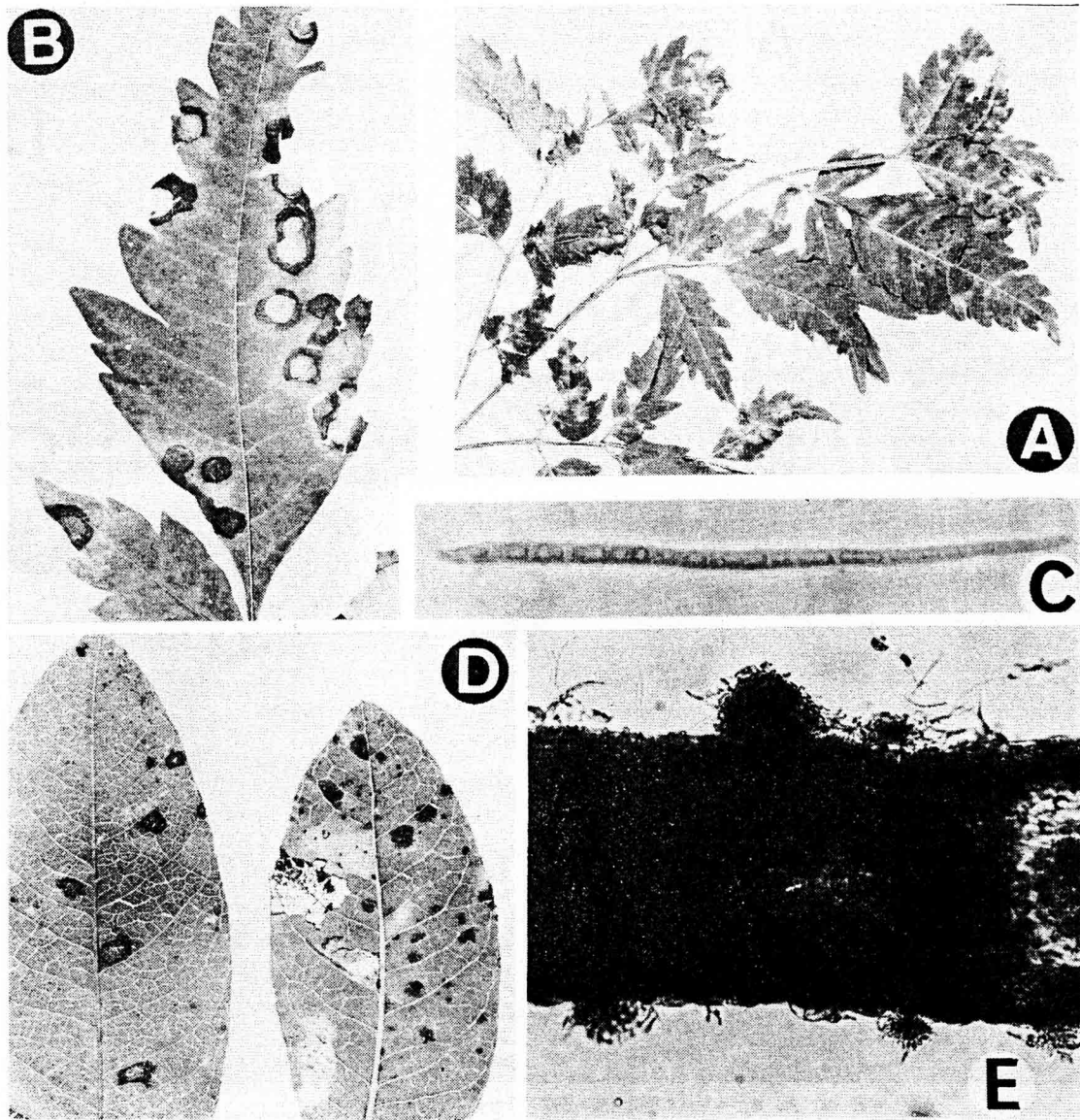


写真-3 A:パラインのとうそう病
 B:パラインの斑点病
 C:パライン斑点病菌の分生子
 D:メリコッカの褐斑病(左:葉表, 右:葉裏)
 E:メリコッカ褐斑病菌の子座と分生子

平均 $89.6 \times 3.3 \mu\text{m}$ 。

センダン (*Melia*) 属には3種の *Cercospora* 属菌—*C. meliae* ELL. et Ev., *C. meliicola* SPEG. および *C. subsessilis* SYDOW—が知られているが (SACCARDO 1892, 1913, 1931, CHUPP 1953), 林業開発センター苗畑で採取されたパラグアイ産のパライソ (タイワンセンダン, *M. azedarach*) の病標本上の菌は, その病徴や形態から *C.*

meliae ELLIS et Ev. と同定。本種によるタイワンセンダンの斑点病 (山本ら 1960) はアメリカ, プエルトリコ, インドおよび中国から記録されている (BILGRAMI ら 1979, CHUPP ら 1937, STEVENSON 1975, 戴 1979, 鄧 1963, USDA 1960)。台湾と日本から本病菌として報告された標本は, 再吟味の結果, すべて褐斑病菌 *C. subsessilis* SYDOW であり, これらの地域における本病

菌の分布は疑問視されている (CHUFF 1953, 香月 1965, 山本ら 1960)。

11 メリコッカの褐斑病 (新称) [英名 *Cercospora leaf spot*, 病原菌 *Cercospora sp.*]—写真—3, D, E—

葉に葉脈に区切られた褐色～濃褐色の小斑点を生じ、これはやがて5mm大の不整形斑点に拡大し、中央部は灰褐色となる。病斑裏面は褐色で境界は不鮮明。病斑表裏両面に緑灰色～暗緑色、すすかび状の孢子塊を多量に形成する。子座は表皮細胞中に作られ、角皮を破って表面に現われ、葉面で幅を広げて大きくなり、オリーブ色で径25～38 μm 。分生子柄は短かく、子座上部に並列し、単条、隔膜なく、淡褐色、大きさ12～18 \times 2～2.5 μm 。分生子は無色～淡オリーブ色、長円筒形ないし幅のせまい

倒棍棒状、基部やや太まり截切状、上部はしだいに細まり、0～3隔膜を有し、大きさ42～55 \times 2～2.5 μm 。

メリコッカ (*Melicocca piderpetala*) はムクロジ科の南米産樹木で、アスンシオン植物園内の成木に発生していたのを観察・採取したが、被害としては軽微であった。*Melicocca* 属樹木には *Cercospora* 属菌の記載はなく、ただ一つ、アメリカの輸入検疫において、ニカラグア産の *M. bijuga* (ゲニープフルーツ) に *C. sapindi* に近い種をチェックしたとの報告がある (Anonymous 1961)。最近本病原菌は新種 *Cercospora melioccae* として正式の登録の手続きがとられた。(未完)

(1984・2・23 受理)

松くい虫枯損木の駆除技術に関する二、三の考察 (II)

—— マツ枯損材におけるマツノマダラカミキリの完全駆除 ——

藤 下 章 男

静岡県林業試験場

1 はじめに

前報 (本誌33巻11号) で述べたように、マツ枯損材への薬剤処理は十分な薬量を適切に散布すれば、マツノマダラカミキリ (以下文中でカミキリムシという) の密度低下に優れた効果を示す。しかし、マツ材線虫病による場合は材中のカミキリムシを完全に駆除しない限り、残りの脱出成虫によってマツノザイセンチュウ (以下文中でセンチュウという) が運び出され、再び周辺に枯損被害の発生する可能性がある。そこで、完全駆除に関するいくつかの試験例をもとに二、三の考察を試み、駆除技術の参考に供したい。

本稿の校閲と有益なご教示をいただいた農林水産省林業試験場小林富士雄昆虫科長に厚くお礼を申しあげる。

2 調査方法

1) ビニール被覆処理

陽光の十分当たる裸地で、直径8～16cm \times 2m材を各

区6本あて供試し、11、1、3、5月にそれぞれビニール被覆して、その周囲を土壌中に浅く埋め込んだ。それらは成虫脱出期 (静岡県ではおおよそ5月下旬～7月中旬) 終了の8月中旬まで放置した後、ビニール (梨地、厚さ0.1mm、以下同様) の耐久性とカミキリムシ成虫の脱出率を調べた。なお、供試樹種はクロマツ (以下同様) である。

2) ビニール被覆と薬剤くん蒸の併用処理

クロルピクリン99.5%剤 陽光の当たる裸地において、直径5～16cm \times 2m材を各区13本あて供試し、4月下旬にビニール被覆した後、被覆容積1 m^3 あたり100あるいは200mlを投入して3日間または7日間くん蒸を行った。その後5月中旬に網室内に設置して、成虫脱出期終了後の8月中旬に剥皮割材調査すると共に、材内センチュウの検出を行なった。カミキリムシの駆除効果は材中穿入孔数と脱出孔数の差から検討した。その際の穿入孔は深さ1cm以上とし、脱出孔は内部が空となってい

るものとした。以下、網室設置後の効果判定法は同様である。

E D B30%油剤 事業処理を考えて効果発現上条件の最も悪いと思われる場所で行なった。すなわち、2月下旬に北風の吹き抜けるスギ壮齢林内に設定し、直径5~17cm×2m材を各区12本あて供試した。薬量は材積1m³当たり原液の1, 3, 5ℓとし、積み重ねた供試材の上から如露で散布してビニール被覆した後、5月中旬にとりはずして網室内に設置した。

D-D55%剤 E D B油剤と全く同様の方法で実施した。設定場所および処理時期も同様である。

3) 板材挽きによる処理

直径16~28cm×2m材を各区10本あて供試し、厚さ5, 4, 3, 2cm(2月上旬製材)、および1~1.5cm(12月中旬製材)の板材とした後、サン木をはきんで屋外に放置した。それらは5月中旬に網室内に移し、カミキリムシの脱出状況を調べて、処理効果を判定した。なお、効果判定の際は規定の厚さを大幅に上回った耳材等からの脱出個体は除外した。

4) 衝撃処理

5月中旬(静岡県における蛹化~材内羽化期)において、直径11~15cm×1m材を各区6本あて供試し、高さ3mおよび6mの位置から材の末口を下にして地上のアスファルトは装面に衝撃落させた後、それらを網室内

に設置した。

5) 加熱処理

同じく5月中旬に、直径6~20cm×1m材を各区20本あて供試し、あらかじめ枝条を燃やした火中に投入した。処理時間は10, 20, 40, 60分間とし、その後十分消火した材を網室内に設置した。

3 調査結果と考察

1) ビニール被覆処理

ビニール被覆のみではいずれの処理区も材の表面にカミキリムシの脱出孔がみられた。そのうち、11月および1月処理はビニールがすでに老化して破れもあることから、成虫が外部に脱出したものと推測された。一方、3月および5月処理は裸地設置のため、多少弾力に欠けるもののビニールには破れ等がみられないことから、脱出成虫は内部の高温で熱死したものと考えられ、一応完全駆除を達成したものと認められた(表-1)。しかし、この方法は材とビニールが密着しておれば簡単に食い破る可能性があり、在原ら²⁾がそれを確認していることからみても、完全駆除の方法としては十分でないと思われる。

2) ビニール被覆と薬剤くん蒸の併用処理

クロルピクリン剤 近年一部の温室栽培業者が木質燃料ボイラーにマツ枯損材を使うようになった。それら

表-1 ビニール被覆処理による駆除効果(1979)

処 理 時 期	カミキリムシの脱出			ビニール及びカンレイシャ		実質駆除効果
	侵入孔	脱出孔	脱出率	破 れ	弾 力	
11 月	41	2	4.9%	あ り	な し	<100%
1	49	3	6.1	一部あり	多少あり	≦100
3	83	4	4.8	な し	あ り	100
5	82	2	2.4	な し	あ り	100
対照(カンレイシャ)	66	19	28.8	食い破り	—	< 71

表-2 クロルピクリン剤によるビニールくん蒸処理(1982)

薬 量 (被覆容積)	被覆期間	供 試 材		カミキリムシの駆除			センチュウ 検出指数
		直 径	本 数	侵入孔	脱出孔	駆除率	
100ml/m ³	3日	6~15cm	2m×13本	294	3	99%	+~廿
100ml/m ³	7日	5~15	同上	255	1	99	十~廿
200ml/m ³	3日	5~16	同上	312	3	99	十~卅
200ml/m ³	7日	6~15	同上	244	0	100	一~十

はほとんど冬期に使用されるためさほど問題はないが、春先に備蓄する場合は試験的にクロルピクリンくん蒸を行なっている。ところが、被覆容積1m³当たり、その使用薬量20mlを基準として予備試験を行なったところ、10, 20, 40mlではいずれも67~89%の駆除率にとどまった⁵⁾。そこで、薬量を増量して100あるいは200mlを投入した結果⁶⁾、被覆容積1m³当たり200ml・7日間くん蒸でようやく完全駆除を達成した(表-2)。これは春先の気温上昇時には、ガスが材中に十分浸透する前に土壌中等へ逸散してしまうことによるものと考えられ、クロルピクリンの露地被覆でも完全駆除にはかなりの薬量を必要とすることがわかった。なお、材内のセンチウは少数ながらすべての処理区から検出された。

EDB油剤 当初、2月に材積1m³当たり10, 20ℓの大量処理を行なった結果、直射日光下で10ℓ・5日間被覆によって完全に駆除された⁴⁾。しかし、現場山林内の日陰で12月に4, 8, 12ℓを処理した結果、8ℓと12ℓ区の20日間被覆で材内幼虫は完全駆除されていなかった。そこで、残りの4ℓ区を脱出期終了まで被覆放置したところ、成虫の脱出孔は全く認められなかった⁵⁾。さらに、スギ林内において2月に5ℓ処理を行ない、3か月間被覆した場合も完全駆除された⁶⁾。したがって、本剤は薬量が少なくても、長期間被覆すれば効果が期待されたため、再度2月にスギ林内で少薬量の処理を行なった。その結果、5月までの3か月間被覆においてもビニールは

十分な弾力と強度を維持し、材積1m³当たり1, 3, 5ℓ処理区はいずれも幼虫の完全駆除を達成した(表-3)。しかし、材中のセンチウまでは完全駆除されず、すべての処理区から検出された(後述)。

これらのことから、冬期山林内処理でも材積1m³当たり1~3ℓ程度の薬量を如露で散布し、ビニール被覆して成虫脱出期まで放置すれば、センチウの媒介虫であるカミキリムシはほぼ完全に駆除されるものと考えられる。なお、同剤については土屋²¹⁾も3ℓ/m³で駆除率100%の効果を挙げている。

D-D剤 前項のEDB油剤と並行して、D-D剤を同様の方法で処理したところ⁷⁾、材積1m³当たり1, 3, 5ℓ区のすべてにおいて完全駆除を達成し、EDB剤のそれに匹敵する効果を示した(表-4)。しかし、D-D剤でも材中のセンチウまでは完全駆除されていなかった。これらの結果は、各種殺線虫剤を被害材に注入しても材内のセンチウは完全に駆除されず、EDBやD-Dでは2~3か月後にセンチウ密度が回復してくる傾向があるという報告¹⁷⁾と一致し、生き残り個体によって生息密度が回復したものと考えられる。

マツ枯損材のくん蒸処理については、すでに臭化メチル²¹⁾¹¹⁾²²⁾が使用許可されているが、処理方法はかなり注意深く行なう必要がある。そのほかMEP+EDB油剤²⁾、燐化水素ガス¹³⁾、カーバム剤²¹⁾等によるビニール被覆試験成績があり、いずれも優れた効果を示している。しか

表-3 EDB油剤によるビニールくん蒸処理(1983)

薬量 (材積当たり)	被覆期間	供試材		カミキリムシの駆除			センチウ 検出指数
		直径	本数	侵入孔	脱出孔	駆除率	
1ℓ/m ³	3か月	5~15cm	2m×12本	209	0	100%	十~廿
3ℓ/m ³	3か月	5~15	同上	226	0	100	十~廿
5ℓ/m ³	3か月	5~17	同上	214	0	100	一~卅
対 照	3か月	5~15	同上	211	106	50	十~廿

表-4 D-D剤によビニールくん蒸処理(1983)

薬量 (材積当たり)	被覆期間	供試材		カミキリムシの駆除			カンチュウ 検出指数
		直径	本数	侵入孔	脱出孔	駆除率	
1ℓ/m ³	3か月	6~16cm	2m×12本	164	0	100%	一~十
3ℓ/m ³	3か月	5~15	同上	163	0	100	一~十
5ℓ/m ³	3か月	6~14	同上	242	0	100	十~廿
対 照	3か月	5~15	同上	211	106	50	十~廿

し、処理の簡便性ではEDBまたはD-D剤が最も優れていると思われ、処理木をていねいに山積みすれば、薬剤、如露、幅3m程度の農業用ビニールとクワがあれば実施できるので、山間部の持出し不可能な場所で完全駆除したい場合には有効な手段であろう(写真-1)。

3) 板材挽きによる処理

冬期板に製材して屋外に放置した場合のカミキリムシの脱出状況を調べた結果、いずれの厚さからも成虫の脱出が認められ、厚さ5~2cmまでは52~76%の駆除率にとどまった。また、厚さ1~1.5cmでは穿入孔数に対して95%までの駆除率を示したものの、厚さ1.4cmの部位で2頭が脱出して完全駆除には至らなかった(表-5)。したがって、板材に挽いても材中の蛹室か虫体に傷がつかない限り、カミキリムシ成虫は脱出する可能性がある(写真-2)。一方、厚さ5~2cmまでの板材について材中のセンチウ調査を行なった結果、いずれにもわずかながら検出された。この場合に、地面に垂直に立て掛けた板材の木口から多少の水分補給があり、完全な乾燥に至らなかったためにセンチウが生き残ったものと考えられる。

製材処理についてはすでに滝沢ら¹⁹⁾や在原¹⁾の報告が

あり、厚さ1cm前後では材内カミキリムシ幼虫のすべてを切断することはできないとしている。また、板材(厚さ3cm)のセンチウはガラス室内乾燥によって2週間後以降はほとんど検出されなくなる¹⁹⁾、厚さ3cm以下の板材では屋外軒下・65日間内外の天然乾燥で含水率は15%程度にまで低下、センチウはほぼ完全に死亡した¹⁾としている。

4) 衝撃処理

予備試験として5月中旬、苗畑土壤にコンクリートブロックを並べ、3mおよび6mの高さから被害材を落下させたところ、前者で90%、後者では91%の駆除率が得られた⁴⁾。それで、より衝撃の強いアスファルトは装面への落下を試みたところ、3m区で93%、6m区では97%とかなり高率の駆除率が得られたが、なお完全駆除には至らなかった(表-6)。これは地上落下時に必ずしも地面と直角に衝撃が加わらなかったためと考えられるが、材中のカミキリムシが前蛹態~蛹態~羽化初期のショックに弱いステージであれば、かなり有効な駆除方法であろう。現場では架線を用いた単ドラム自走方式によって木口を衝撃板に衝突させれば実施可能であるが、処理適期が限られることやかなりの危険性を伴うため、推

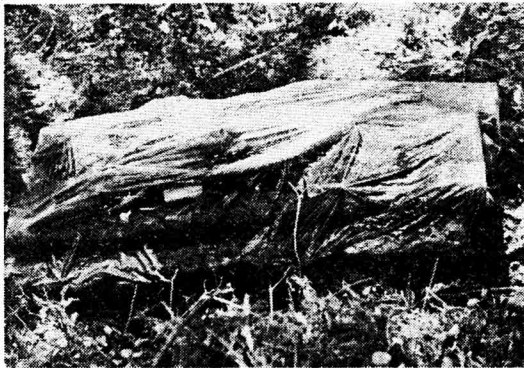


写真-1 現地適用試験として山林内で行なったEDB油剤くん蒸処理

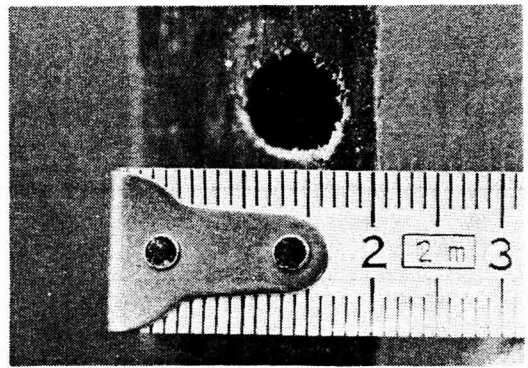


写真-2 厚さ2cmの背板部分にあけられたマツノマダラカミキリ成虫の脱出孔

表-5 板材の厚さ別処理による駆除効果(1980, 1981)

板材の厚さ	供 試 材		侵入孔数	カミキリムシの脱出			駆 除 率	センチウ 検出指数
	直 径	本 数		背 板 面	板 面	計		
5cm	16~23cm	2m×10本	77	32	5	37	52%	十~廿
4cm	16~22	同 上	92	30	3	33	64	一~廿
3cm	16~23	同 上	76	17	6	23	70	一~十
2cm	16~22	同 上	142	18	16	34	76	一~十
1~1.5cm	14~28	2m×5本	42	1	1	2	95	—

扱できる方法とはいいい難い。

5) 加熱処理

被害材を火中に投下し、経過時間ごとに引きあげてカミキリムシ駆除率を調べたところ、処理時間20分以上で辺材表層部が浅く炭化する程度以上で完全駆除を達成した(表一7)。一般に蛹室の完成後であれば、蛹室は材の表面下2~4mm程度の深さにあるため、表面炭化によって穴があき、高熱によって致死するものと考えられる。したがって、実際にはすべてを焼却しないと後始末に困るものの、状況によっては途中で消火しても、辺材部が深さ1cm程度まで炭化していれば完全駆除を達成していると考えてよいようである。

加熱焼却処理は古くから行なわれているが、近年は経費的に薬剤処理の数倍もかかる(ほとんどが担ぎ出しによる人件費)ため敬遠されてきた。しかし、完全な効果があるため各地で見直しをされている。

4 まとめ

マツ材線虫病によるマツ枯損材において、媒介虫であるマツノマダラカミキリの完全駆除法を検討するため、いくつかの試験を行なった。

1) 直射陽光下のビニール被覆処理では、被害材から成虫が脱出して完全駆除は期待できない。

2) クロルピクリン剤による春期のビニールくん蒸では、被覆容積1m³当たり200mlの7日間処理で完全駆除

された。

3) EDB油剤によるビニールくん蒸では、冬期山林内処理において材積1m³当たり1ℓの3か月間処理で完全駆除された。

4) D-D剤によるビニールくん蒸では、冬期山林内処理において同じく材積1m³当たり1ℓの3か月間処理で完全駆除された。

5) 板材挽きの厚さ別処理では、厚さ1~1.5cmの板材を屋外放置した場合、蛹室または虫体に傷がつかない限り、成虫は外部に脱出する。

6) 落差による衝撃処理では、材中で主に蛹態の時にはかなり高率で駆除されるが、通常地上6mから木口を下にして路面に自然落下させても完全駆除には至らなかった。

7) 加熱焼却処理では、火中投下時間20分以上、材表面からおよそ1cmの深さまで炭化すれば、蛹室完成後の被害材でもほぼ完全に駆除される。

文 献

- 1) 在原登志男：材線虫病被害丸太を製材したときの厚さがマツノマダラカミキリ幼虫とマツノザイセンチュウの密度低下におよぼす影響。日林東北支誌 33, 192~194, 1981.
- 2) ———・三瓶俊明・佐藤栄二郎・永山肇一・遠藤恒久：被覆法によるマツノマダラカミキリの駆

表一6 蛹化時期における衝撃処理の駆除効果(1981)

処理落差	供 試 材		カミキリムシの 駆 除		
	直 径	本 数	侵 入 孔	脱 出 孔	駆 除 率
地上6m	12~15cm	1m×6本	58	2	97%
地上3m	11~15	同 上	82	6	93
対 照	10~13	同 上	77	36	53

表一7 加熱処理による駆除効果(1980)

処理時間	炭 化 状 況		カミキリムシの 駆 除		
	炭化深度	状 態	侵 入 孔	脱 出 孔	駆 除 率
10分	0.3cm	樹皮が炭化する程度	232	3	99%
20	0.7	辺材表層部が浅く炭化する程度	166+α	0	100
40	1.2	辺材表層部がほぼ炭化する程度	136+α	0	100
60	2.9	辺材部がほぼ炭化する程度	40+α	0	100
対 照	—	(温室内に設置)	156	59	62

注：+αは焼失して不明分を示す

- 除. 森林防疫 353, 130~132, 1981.
- 3) 遠田暢男: 臭化メチルくん蒸によるマツノマダラカミキリの駆除. 日林関東支誌 31, 29, 1979.
- 4) 藤下章男: 枯損伐倒木の完全駆除. 昭和55年度静岡林試業成報 34~36, 1980.
- 5) ———: 同上. 昭和56年度静岡林試業成報 26, 1981.
- 6) ———: EDB油剤及びクロロピクリン液剤によるマツ枯損材のくん蒸処理. 日林中支誌 31, 183~184, 1983.
- 7) ———: D-D剤によるマツクイムシ枯損材の冬期くん蒸処理. 日林中支誌 32, 277~278, 1984.
- 8) ———: (未発表)
- 9) 原川義雄・福林無漏夫・谷野寅蔵・中村光児: マツ材の水中浸漬によるマツノマダラカミキリ殺虫試験. 森林防疫 314, 83, 1978.
- 10) 橋本平一・清原友也: マツノザイセンチュウ接種木におけるいわゆる「持ち越し」について. 日林九州支研論 28, 169~170, 1975.
- 11) 岩瀬 恵: Methyl bromide によるマツノマダラカミキリの冬期駆除試験. 香川林指研成報 16, 1~21, 1979.
- 12) 岸 洋一: 高周波によるマツノマダラカミキリ, マツノザイセンチュウの殺虫. 応動昆 19, 290~291, 1975.
- 13) 松原 功: 燐化水素ガスによる松くい虫被害木燻蒸試験(予報). 日林関東支論 34, 157~158, 1982.
- 14) ———: 覆土法によるマツノマダラカミキリ成虫駆除試験. 日林関東支論 35, 169~170, 1983.
- 15) 佐保春芳: 被害丸太のザイセンチュウを駆除する試験. 日林論 91, 355~356, 1980.
- 16) 作山 健・佐藤平典: 岩手県におけるマツの材線虫病の発生(1). 日林東北支誌 31, 169~171, 1979.
- 17) 庄司次男: 材線虫病被害丸太の殺線虫剤による駆除. 日林東北支誌 33, 184~186, 1981.
- 18) 高野 勲・宮崎 信・香山 彊: マツノザイセンチュウによるアカマツ枯損材のバルブ化試験. 林試研報 315, 113~124, 1981.
- 19) 滝沢幸雄・庄司次男: マツ材線虫病被害木の製材によるマツノマダラカミキリの死亡数およびその乾燥条件とマツノザイセンチュウの消長. 日林東北支誌 33, 169~171, 1981.
- 20) 田村弘忠: 融合した根によるマツノザイセンチュウの感染. 応動昆大会講 27, 163, 1983.
- 21) 土屋大二: EDB油剤くん蒸によるマツノマダラカミキリ駆除. 日林関東支論 34, 153~154, 1982.
- 22) ———: Methyl bromide 燻蒸によるマツノマダラカミキリ駆除の実施試験. 東京農試林業試験成報 2, 47~54, 1983.
- 23) 山根明臣・小林享夫・真宮靖治・田村弘忠・佐々木克彦・吉田幸敏: マツ枯死木中の昆虫, 線虫, 菌類に対するマイクロ波照射の効果. 日林講 86, 317~318, 1975.

(1984・2・23 受理)

アカマツ芽状てんぐ巢病

浜 武人・仙石鉄也
農林水産省林業試験場 同造林研究室
木曾分場保護研究室長・農博 主任研究官

はじめに
マツ類の芽状てんぐ巢病については, これまでにいくつかの報告があるが^{1)2)4~6)}, そのほとんどがクロマツの

場合で, アカマツでは伊藤・浜³⁾に被害写真がみられるのみのである。

しかるに, 最近アカマツ壮齡庭園木に芽状てんぐ巢病

がはなはだしく発生している事例を見たので、その概要を報告する。

1 被害概要

- 1) 被害発生場所 長野県木曾郡橋川村奈良井（標高約930m）原 利雄氏宅の庭木
- 2) 被害発生年 昭和56年6月頃
- 3) 被害状況 被害木を昭和58年6月29日に調査した概要は次のとおりであった。

被害木の樹高約5m、胸高直径約20cm、推定樹齢約80年（写真-1）。この周囲はコの字形に三方を建物で囲まれ、下層にツツジほか二、三の花木が植栽されている。聞き取り調査によると、所有者当主の二代前に植えられたということで、これまでとりたてて被害もなく順調に生長してきたが、昭和56年頃から芽状てんぐ巣が生じ、同57年には病巣が増加し、同58年5月頃には一挙に全樹冠に多くの枝条が生じて病巣は数百個に達したという（写真-2）。

2 病 徴

このアカマツ芽状てんぐ巣病は、2年枝の部分に米粒状の小さな芽が数十個～数百個小集団状に叢生し、これらの芽は薄い被膜に包まれ、開じょしたものは全く認められなかった。患部の芽は緑色を呈し、枯死したものは

なかったが、その先に生じた針葉は淡緑色のものが多く、かつ数は少なく、一部に枯死したのも認められた。

芽状てんぐ巣の形状は長楕円、楕円形あるいは球形を呈し、その最大部分で長楕円形のもの約5cm×約3cm、最小の球形のものは約1cm×約0.5cmであった（写真-2）。

なお、写真-2に示した芽状てんぐ巣を枝から切りはなして重量を測定したところ約2gで、芽の数は490個、1個の芽の重量は0.004g、芽の大きさ（100個測定）は長さ4～7mm、幅1.5～2mmであった。

3 発生原因について

マツ類芽状てんぐ巣病の成因についてはウイルス説、昆虫説および芽条変異説などがある⁵⁾。それで国立林業試験場樹病研究室楠木 学博士に依頼して被害木のウイルスの有無を調査していただいたが、結果は陰性であった。なお、数十個の病巣を解剖した結果2種のダニが1頭ずつ見出されたので、これらと本病との関係について調査中である。

この調査にご配慮をいただいた当木曾分場長下野園



写真-1 芽状てんぐ巣病の発生したアカマツ壯齢木（庭木）—長野橋川（58.6）—



写真-2 芽状てんぐ巣病患部（長楕円型）（×1）

正氏および本病のウイルスの有無についてご教示を賜わった楠木 学博士に厚くお礼を申しあげる。

文 献

- 1) 天野孝之：クロマツの芽状てんぐ巣病. 森林防疫 33, 20, (1984).
- 2) 伊藤一雄・図説樹病新講. 228, 地球出版, 東京, (1962).
- 3) Ito, K., and T. HAMA: Witches' brooms of

some conifers in Japan. 林試研報 171, 109~128, (1964).

- 4) 伊藤一雄：図説樹病診断法. 153, 農林出版, 東京, (1968).
- 5) ————：樹病学大系 I. 200, 農林出版, 東京, (1971).
- 6) 加藤銈治：クロマツ芽の畸形. 森林防疫ニュース 4, 193, (1955).

(1984・3・29 受理)

福岡県におけるゴマダラカミキリのスギとキヅタへの加害例

大長光 純

福岡県林業試験場

ゴマダラカミキリ *Anoplophra malasiaca* (THOMSON) のスギへの加害は、小林・奥田 (1981) による京都府と滋賀県の例および谷口ら (1982) による鹿児島県種子島での報告が知られているだけである。そして、キヅタをはじめとするウコギ科植物への加害報告は見当らないが、この度福岡県でスギと、それに巻きついていたキヅタを同時に加害した例を観察したので報告する。なお、本種の幼虫を同定していただいた農林水産省林業試験場昆虫第二研究室榎原 寛技官に厚くお礼を申しあげる。



写真—1 キヅタとスギの間に生息していたゴマダラカミキリ幼虫

1980年10月、福岡県八女郡黒木町当林業試験場構内に見本林として植栽されているスギ精英樹 (1963年植栽, 福岡県産, 品種不明, 胸高直径18cm, 樹高11m) が, 地上1m付近から上が枯れ, その部分にキヅタが巻きついているのを見た。

このキヅタをはがすと, キヅタの木質部とスギの樹皮部が加害されており, キヅタで覆われたスギ樹皮上にはゴマダラカミキリの幼虫4頭が見出された。なお, スギ樹皮の一部は材部まで被害され, 材入孔と思われるものが2個存在した (写真—1, 図—1)。カミキリ幼虫は通常内樹皮や材部で生活しているが, この例ではスギ粗皮表面を網状に覆ったキヅタが樹皮のような役割をしたため, スギ樹皮表面で幼虫が生活するようになったものと思われる。

翌1981年7月中旬, 図示した材入孔付近に2個の脱出孔が生じたが, 成虫は採集できなかった。なお, 被害発見から3年目の1983年秋には被害部は完全にゆ合し, この被害木にも, また付近のスギにも, ゴマダラカミキリの新たな食入は認められない。

引用文献

- 1) 小林一三・奥田素男：ゴマダラカミキリによるスギ幼齢林の被害. 92回日林論 357~358, 1981.

〒107 東京都港区赤坂7-6-1
 電話 (03) 585-1141(代)
 振替 東京 2-144478

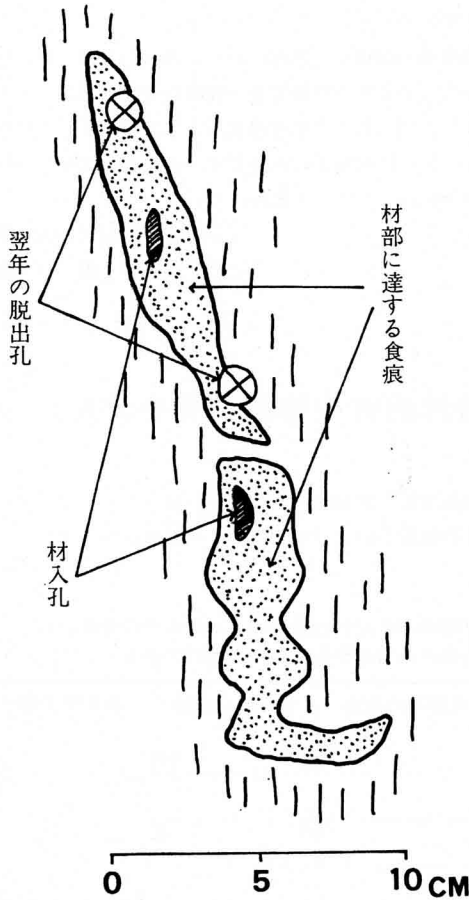


図-1 材入孔周辺の食痕
 —表面を覆っていたキツタをはいたところ—

2) 谷口 明・竹村 薫・青木 等：鹿児島県種子島におけるゴマダラカミキリのスギ造林被害。森林防疫 31(5), 85~89, 1982.

(1984・1・26 受理)

著書紹介

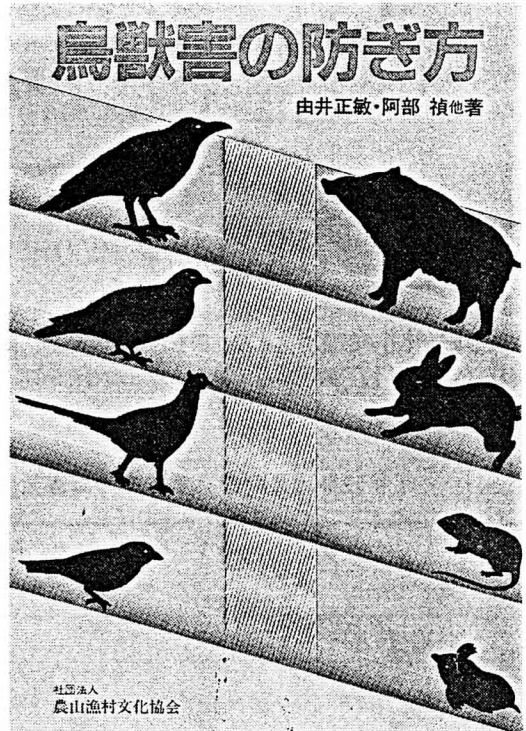
由井 正敏・阿部 禎他著

鳥獣害の防ぎ方

B 6 判 338ページ 定価 1,400円

昭和57年11月

発行所 社団法人 農山漁村文化協会



本書は農林水産省林業試験場東北支場由井正敏博士ほか、農林試験研究機関、自然保護関係機関および民間研究所等所属12氏の共著で、その「まえがき」の一節に「近年、農林業での鳥獣害は、昔ながらのものに加えて、転換畑での鳥害や、造林木のカモシカ害など幅広くなり、栽培者の頭痛のタネはふえる一方である。……被害を受ける栽培者はもちろん、現場指導者の間でも鳥獣害に対する関心は非常に強く、うまい解決法はないものかという声が高まってきた。本書は、そうした現状をふまえ、鳥獣害の実態と、効果的な防除のための新しい成果などを整理し、わかりやすく解説したものである。」と述べられている。

本書の主な目次をかかげれば次のとおりである。

農業と鳥獣害 鳥獣害の実態／なぜ被害はふえているか／鳥獣害防除のむずかしさ

鳥害編 鳥の生活と害の与え方／いろいろな害鳥（スズメ・カラス・ハト・ムクドリ・ヒヨドリ・カモ・オメガ・キジ・ウソ・アトリ・カワラヒワ・サギ）／いろいろな鳥害対策／作物別対策

獣害編 獣による被害と対策／いろいろな害獣（ネズミ・モグラ・ノウサギ・イノシシ・ニホンザル・シカ・カモンカ・ツキノワグマ・ヌートリア・ハクビシン）

資料 有害鳥獣駆除の手続きと方法／有害駆除、施設への助成制度

上掲のように、農林業に被害を与える鳥獣のほとんどすべてを取りあげ、その生態、加害様式および防除法をきわめて平易かつ興味深く述べており、本書一冊でおお

よそ事が足りるようにできている。

鳥獣害の基礎から応用にわたる各分野の第一線で仕事をしている若手中堅研究者十数名の分担執筆にもかかわらず、首尾一貫した記述様式がとられていることは立派で、これには執筆者のみならず、編集者のなみなみならぬ努力があったことと思われる。

（全国森林病虫獣害防除協会
技術顧問 伊藤 一雄）

被害速報

昭和59年10月の森林病虫害等被害発生状況

昭和59年10月の被害発生状況は国有林1,022.85ha、民有林515.14ha、計1,537.99ha（報告件数は国有林29件、

民有林9件、計38件）となっている。

その他松くい虫（マツノザイセンチュウ・マツノマダ

昭和59年10月の森林病虫害等被害発生状況

（昭和59年10月16日～11月15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（カラマツヤツバキクイムシ）	ノネズミ	法定外の病害	法定外の虫害	法定外の獣害		
北海道	2	12	(1	124)	3	272	
岩手					(2	43)	
秋田		(1	3)	(1	3)		
福島		(5	87)			1	100
栃木					(2	3)	
群馬		(1	3)				
長野				2	130		
岐阜		(4	331)	(2	194)		
静岡		(2	11)	(1	6)		
奈良					(5	148)	
香川						1	0
愛媛		(1	5)				
高知				(1	30)		
鹿児島				(1	1)	(1	30)
国有林計		10	1	6	10	234	224
民有林計	2	12		5	2	402	100
合計	2	10	1	11	12	636	324

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。

ラカミキリ以外の松くい虫) 12.40ha (すべて民有林)

カラマツヤツバキタイムシが北海道士別市で7.04ha, 同上川郡下川町で5.36ha。

■ノネズミ 439.27ha (国有林)

秋田県山本郡二ツ井町(秋田局二ツ井署)でスギに3.00ha, 福島県いわき市(前橋局平署)でヒノキ, マツに計13.63ha, 同東白川郡塙町(前橋局棚倉署)でスギ, ヒノキに計59.50ha。

群馬県利根郡利根村(前橋局沼田署)でヒノキに3.00ha。

岐阜県大野郡丹生川村(名古屋局高山署)でスギ, ヒノキ, その他針葉樹に計65.17ha, 同郡清見村(同署)でスギ, ヒノキ, その他針葉樹に計177.61ha, 同郡宮村(同署)でスギ, ヒノキ, その他針葉樹に計87.80ha。

静岡県田方郡天城湯ヶ島町(東京局天城署)でヒノキに5.41ha, 同郡中伊豆町(同署)でヒノキに5.30ha, 愛媛県西条市(高知局西条署)でヒノキに4.84ha。

■法定外の病害 124.26ha (国有林)

胴枯病が北海道伊達市(函館支局室蘭署)でエゾマツに124.26ha。

■法定外の虫害 636.96ha (国有林234.36ha, 民有林402.60ha)

カラマツマダラメイガが長野県北佐久郡御代田町で30.00ha及び同郡立科町で100.00ha。

ミスジツマキリエダシヤクが北海道上川郡美瑛町でカラマツに74.48ha。

ブナアオシヤチホコが岐阜県揖斐郡徳山村(名古屋局岐阜署)で37.00ha, 同本巣郡根尾村(同署)で157.00ha。

マシダクロホシタマムシが静岡県田方郡天城湯ヶ島町(東京局天城署)でヒノキに5.79ha。

スギノアカネトラカミキリが高知県幡多郡西土佐村(高知局中村署)でヒノキに30.00ha。

カミキリムシ科の一種が北海道勇払郡早来町でカラマツに6.00ha。

カラマツハラアカハバチが北海道勇払郡厚真町でカラマツに192.12ha。

マツノクロホシハバチが秋田県山本郡二ツ井町(秋田局二ツ井署)でマツに3.10ha。

根切虫が鹿児島県出水郡高尾野町(熊本局出水署)でヒノキ苗畑に1.47ha。

■法定外の獣害 100.14ha (民有林)

ノウサギが福島県耶麻郡西会津町でスギに100.00ha, 香川県三豊郡山本町でヒノキに0.14ha。

カモンシカが岩手県下閉井郡山田町(青森局宮古署)でスギ, マツに計43.08ha, 奈良県吉野郡天川村(大阪局奈良署)でヒノキに37.98ha, 同郡大塔村(同署)でヒノキに24.02ha, 同郡十津川村(同署)でスギ, ヒノキに計13.67ha, 同郡下北山村(同署)でヒノキに42.96ha, 同郡上北山村(同署)でヒノキに29.84ha。

シカが栃木県鹿沼市(前橋局宇都宮署)でヒノキに2.00ha, 同日光市(同署)でヒノキ, その他針葉樹に計1.41ha, 鹿児島県薩摩郡鶴田町(熊本局川内署)でスギ, ヒノキに計30.00ha。

森林防疫 第33巻第12号 (通巻第393号)

昭和59年12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