

森林防疫

FOREST PESTS

VOL. 28 No. 4 (No. 325)

1979

昭和53年11月8日第三種郵便物認可

昭和54年4月25日発行(毎月1回25日発行)第28巻第4号



サワラのさび病

伊藤 一雄

前農林省林業試験場保護部長・農博

病原菌 *Gymnosporangium miyabei*
YAMADA et MIYAKE による病気で、本菌はシノビバやヒムロにも寄生し、なお中間寄主アズキナシ、ウラジロノキなどに赤星病を起こす。

4～5月にサワラの枝幹の樹皮はやや隆起してマメ状を呈し、その後外表は破れて、中から紫褐色の光沢のある皮革状の菌体突出する。これらは互にゆ着して表面平滑、5月初旬、降雨があれば、吸水してぼうちょうし、淡橙褐色、寒天質あるいはゼリー状を呈する。これは病原菌の冬孢子堆で、菌体が消失すると患部は一見不明りょうになる。

なお、患部はのちに溝状に陥凹することがある。

目次

広葉樹の主な材質腐朽性病害(Ⅱ).....	林 康夫.....	2
ヨーロッパの森林保護事情視察記.....	川畑 克己.....	5
ミズキ類の輪紋葉枯病.....	堀江 博道.....	9
アンレス添加アスファルト乳剤の野ウサギ食害防止効果.....	小島耕一郎.....	12
鳥取県に発生したサワラ樹幹の溝腐型被害.....	竹下 努.....	14
《新刊紹介》.....	伊藤 一雄.....	17
《被害速報》 昭和54年2月の森林病虫害等被害発生状況.....		18

広葉樹の主な材質腐朽性病害 (Ⅱ)

— 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

(5) シイサルノコシカケによる樹幹辺材・心材腐朽
シイサルノコシカケ (*Poria tephropora*) の子実体は幹の
高いところに小さいこうやく状に生じ、宿主の樹皮面

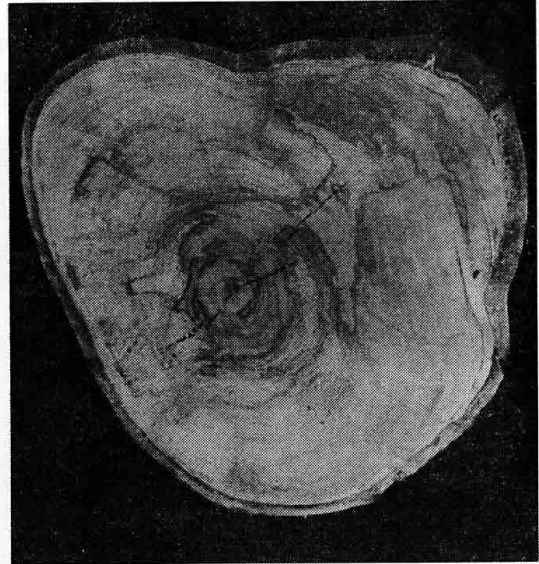


写真一 1 シイサルノコシカケの子実体

上に背面の部分を付着させて何年間も生長を繰り返して厚く広くなる。縁の部分は一部分が遊離して狭い背面を現わすか、あるいは稀に傘をつくる。円形から楕円形の平盤状になって径が7~50cm、厚さ0.5~3cmである。背面は暗褐色で短い毛で密に覆われ、不規則な環紋を持つ。

管孔の面は最初白色で、古くなると暗褐色になる。管孔は生長をくり返すために不明りょうな層になっている。傘の肉は黄褐色をおび、軽いコルク質でなりたっている(写真一1)。

この菌によるサクラの被害材の横断面をみると、樹幹に子実体が形成されている側は腐朽が進み、肥大生長も停止するために断面は丸くならず偏形している。腐朽末期に達した材は、辺材・心材とも一様に白色に変化し、腐朽が著しく進んだ部分と進まない部分が入り混っ



写真一 2 シイサルノコシカケによるサクラの腐朽材

て、太い黒褐色の帯線が形成される(写真一2)。

(6) カワラタケによる樹幹辺材・心材腐朽

カワラタケ (*Coriolus versicolor*) の子実体は厚さ1・2mmの薄い扇形をなし、数個から数百個屋根瓦のように重なり合って群生する。傘の表面はほとんど黒色で、灰色・灰褐色・赤褐色・黄褐色など種々の色が交互に同心円状に並んで環紋ができ、それに沿って輪状に短い毛がピロード状に生えている。傘の下側は白~灰色で円形の孔をつくり、ここに子実層がならんで担孢子を形成する。傘の肉は白色を帯び、強靱な革質である(写真一3)。

広葉樹の枯死した辺材の海綿状白色朽を起こすのが普通であるが、生樹の傷痕部分から侵入してその材幹を腐朽させ、しだいにこれを枯死に導くことも稀ではなく、また時には針葉樹の幹を侵すこともある。腐朽は辺材部に始まってしだいに心材の中心に進み、腐朽部は一様に白色をおび、軽く脆くなり、乾燥すると指の間で容易に粉にすることができる。辺材部には黒色の帯線が形成される。



写真-3 サクラの枝上に生じたカワラタケの子実体

(7) アラゲカワラタケによる樹幹辺材・心材腐朽

アラゲカワラタケ (*Coriolus hirsutus*) の子実体は半円形で、厚さが1cmにもなり、数個が重なって生ずる。生のは指で曲げられるほど柔らかいが、乾くと堅くややもろくなる。傘の表面は灰白色ないしキツネ色で、白

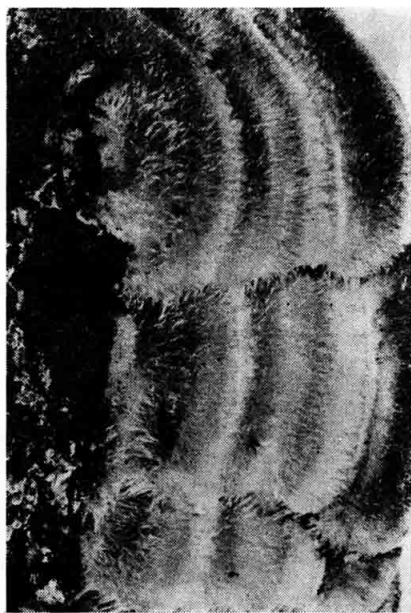


写真-4 アラゲカワラタケの子実体

色の同心円状に並んだ環紋がある。荒い毛が密生している。傘の下側は生のは時は白色であるが乾くと灰褐色になり、円形かやや多角形の孔をつくる。傘の肉は白色で強靱な革質組織から成り立っている (写真-4)。

サクラを始め広葉樹の枯れた幹に発生するのが普通であるが、しばしば生活力のあるサクラの幹や枝の傷痕部から侵入し、最初菌の侵入した側の辺材部を腐朽し、しだいに材の中心に進み、ついには心材部も腐朽させる。また稀に針葉樹にも発生することがある。腐朽部は全体が一様に漂白されたような白色で柔らかくなり、海綿状白色朽である。完全に腐朽した部分と健全部との境界には変色帯ができる特徴がある。

(8) ヒラフスベによる樹幹辺材・心材腐朽

ヒラフスベ (*Laetiporus versisporus*) の子実体は8月から10月の頃、はじめ径3~7cmの半球形のこぶ状をなし、その後しだいに数を増し、形も大きくなって数個がゆ着、不規則な複合体となる。完成した子実体の表面は平らで大きさは直径20cmに達する。

表面は発生初期は白色から鮮やかな硫黄色を呈し、し

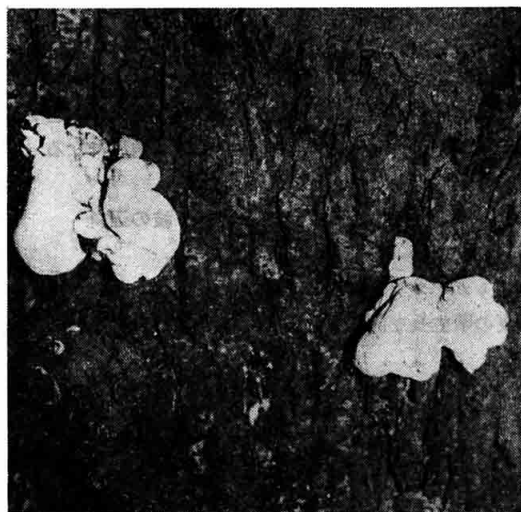


写真-5 ヒラフスベの子実体

だいに褐色の斑点が現れて暗褐色に変わる。傘の肉は若い時はしまって弾力があり、縦断面は白色をしているが、しだいに脆く、砕け易くなる。成熟すると中心部から暗褐色に色づき、厚膜胞子の粉の固まりに変わる。厚膜胞子は傘の肉の菌糸が細かくちぎれてできたり、菌糸の先端に形成される。暗褐色で表面は平ら、厚膜で球形から卵形である。傘の下面は表面と同様に普通は平滑であるが、時には褐色で円形・小形の浅い管孔が形成され、まれにサルノコシカケと同じように発達することがあるためサルノコシカケ科の木材腐朽菌として取り扱わ

れている(写真-5)。

生立木の幹にできた傷口が侵入門戸となって厚膜胞子によって繁殖が行なわれる。腐朽は心材から始まってしだいに辺材にまで進んでゆく。末期に達した材を見ると心材は一様に褐色から黒色になり、縦横に亀裂ができ、

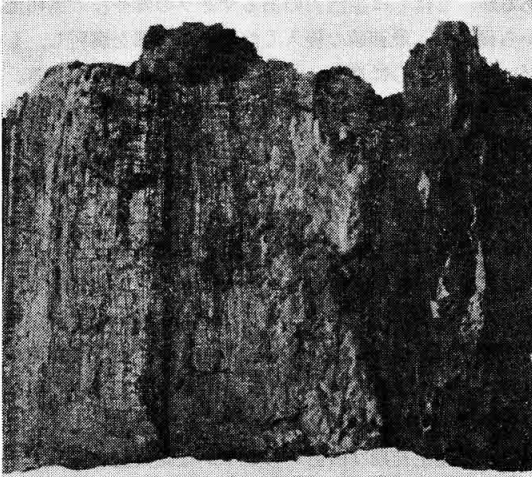


写真-6 ヒラフスベによる腐朽材

乾燥すると収縮して立方体状となる。辺材は年輪に沿って白色菌糸が斑点状に配列し、その他の部分は褐色を呈し、年輪と平行か直角に割れ目ができて角形になる(写真-6)。

(9) チャカイガラタケによる樹幹・枝の辺材・心材腐朽

チャカイガラタケ (*Daedaleopsis tricolor*) の子実体は初夏の頃生長を開始し、しだいに多数が重なり合って瓦

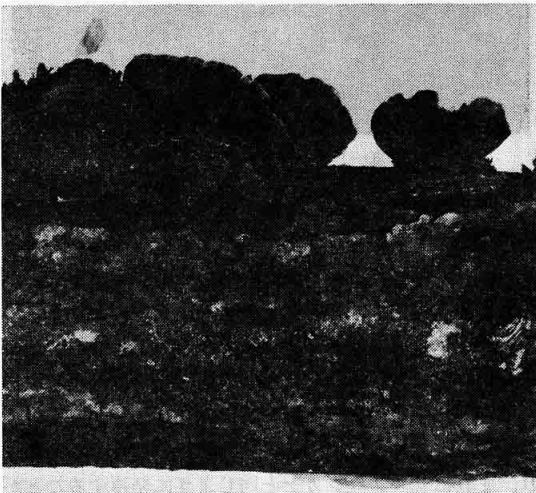


写真-7 チャカイガラタケの子実体

状になる。無茎・半円形で平たく、縁は薄く鋭く、鋸歯状を呈する。大きさは横径2~8cm、縦径2~4cm、厚さ0.5~1.0cmである。傘の表面は茶褐色・黒褐色・赤褐色・紫褐色で、黒・褐・紫褐色の不明りょうで幅の狭い同心の環紋があり、しばしば放射状の細かいしわができる。傘の表面には肉眼的には毛がない。傘の裏側は最初灰白色であるが、のちには灰褐色から黒色となり、放射状にひだをつくる。傘の肉は灰白色を帯び、革質ないしコルク質である(写真-7)。

生立木の幹や枝の傷痕部から侵入し、まず辺材を腐朽して白色化し、しだいに心材に及んでゆく。腐朽進行中の材を横断すると、腐朽部分と中心部の、まだ腐朽の及ばない部分とがはっきり区別される。腐朽末期に達した材は軽くて綿状に軟らかくなり、海綿状白色朽となる。

(10) ヒイロタケによる樹幹・枝の辺材・心材腐朽

ヒイロタケ (*Pycnoporus coccineus*) の子実体は生立木・伐倒木の樹幹や枝の樹皮面上に最初小さな朱色の斑点がこぶ状に生じ、しだいにその数を増すとともに傘を形成する。普通無茎であるが、時には細い基部を付けることがある。類円形・半円形・扇形で、大きさは径が1~10cm、厚さ0.2~0.5cmの薄く平たい子実体である。傘の表面は新鮮な時は鮮やかな朱色を呈するが、古くなって退色したものは灰白色になる。普通は平滑であるが時にはわずかにビロード状になるものもあり、またいぼ状の突起を有するものもある。色の濃淡によってできた環紋を有し、基部を中心にした同心円状の溝を生ずるものもある。

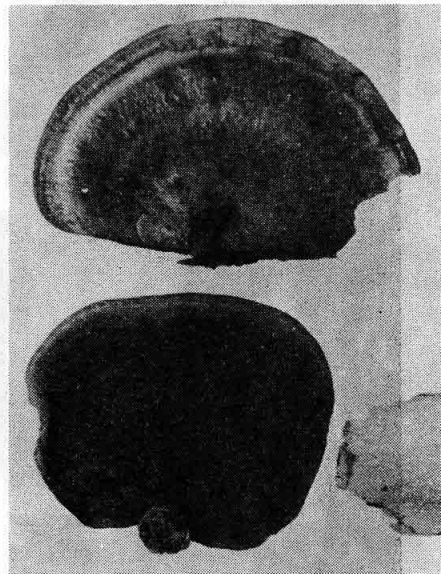
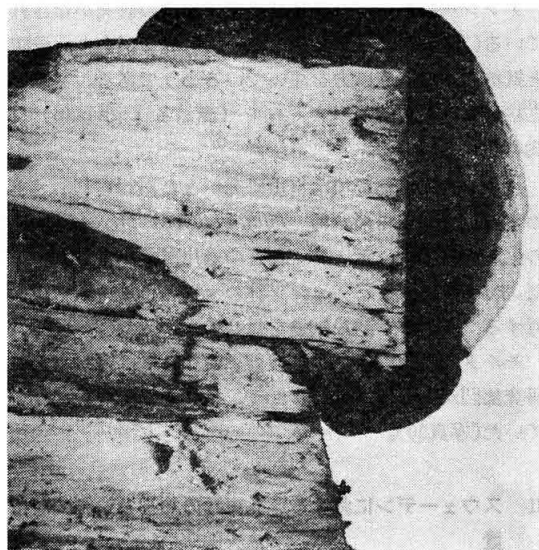


写真-8 ヒイロタケの子実体



写真一 九 ヒイロタケによる腐朽材

傘の裏側は表面と同じ朱色を帯び、管孔はぎわめて細かい円形である。傘の肉は朱色から暗赤色を帯び、革質

ないシロク質である(写真一八)。

この菌は多くの広葉樹のほかアカマツなど針葉樹の生立木や建築用材・土工用材・食用菌栽培ほだ木などを腐朽し、その利用価値を減じる。本菌は枯枝や傷痕部を門戸として侵入してまず辺材を腐朽させ、しだいに心材に及んでゆく。腐朽初期の材は変色して褐色を呈するが帯線の形成はみられない。腐朽が進むと材は黄色ないし白色をおび、重量を減少するとともに脆くなり、乾燥すると指間で容易に粉碎することができる。材表面にのびた菌糸は濃朱色を示し、ときには材は朱色を帯びることがある。末期に腐朽材は海綿状白色朽となり、帯線を形成しない(写真一九)。

この菌の赤色色素は菌糸細胞の内容物として存在し、子実体の菌糸には不定形の結晶として排出されている。この色素はサントラメチン(Xanthotrametin)と名づけられ、これの形成には日光が必要である。暗い所で培養した菌糸の着色はうすく、また暗所で色素を形成しない菌糸を明るい所に出しても色素の形成は少なく、新しく形成されてくる菌糸には着色がみられる。

(1978. 7. 31 受理)

ヨーロッパの森林保護事情視察記

川 畑 克 己
鹿児島県林業試験場保護部長

昭和52年11月、農林水産業生産性向上会議で計画されたヨーロッパの森林病虫獣害防除事業の視察に筆者も参加し、1か月の日程でスウェーデン、オランダ、イギリス、西ドイツおよびフランスを歴訪、病虫獣害の防除法と法制的な措置について見聞したので、訪問先の概要と二、三の事項を取り上げて紹介したい。

I 訪問先の概要

1. スウェーデン

11月7日、視察団はストックホルムを出発して林野庁のあるイエンチャーピング市に向った。この市はストックホルムの南西に当たるVatern湖畔の静かな町で、林野庁は2年前にここに移転してきたものである。林野庁はわれわれを心から歓迎してくれ、森林法と保護行政の説明をきいた。それによると、53年1月から森林保護に対

する新法が準備されて、積極策が打ち出されたという。翌日は、丸太集積所近くのヨーロッパアカマツ林のマツノキクイムシ被害地を見た。後食によって枝先が折損し、林床にたくさん落下していた。さらに、ヨーロッパアカマツ新植地のマツノアナアキゾウムシやシカの被害地を視察した。

翌日、文教都市ウプサラの林業大学野生動物生態学教室を訪問した。この教室では野生動物の保護、増殖および野生動物による林木被害対策の3分野の研究が行なわれており、スウェーデンで問題にされているシカ、ウサギ、ウィーバならびにネズミについて種々の情報を入手した(写真①)。

午後からストックホルムの同大学森林保護昆虫学教室を訪れたが、ここではキクイムシ類のフェロモンの研究が盛んに行なわれていた。

2. オランダ

アムステルダムから車で2時間、ワーゲンニンゲンの国立林業景観計画研究所に着いた(写真②)。研究所は育林、林木成長、林業経済、風景、病虫害防除の各部門に分れている。ここで話題にあがったのはヤツバキイムシ、マツノアナキゾウムシ、ポプラのドクガの一種 *Euproctis chrysoorbæa*、マツノネクチタケ、ツチクラゲ、ポプラのマルゾエナ落葉病、*Aplanobacter populi*、ヤナギの *Erwinia salicis*、ニレの立枯病(写真③)であった。

オランダは林野率8%で、道中森林らしいものは見当たらず、羊や牛の群が目立った。道路にはポプラの並木が基盤の目のように走っており、風致景観に林木が重用されているように見受けられた。

3. イギリス

ロンドンから車で1時間半東南に走った所に Alice Holt の英国林業試験場がある(写真④)。入口には折れたナラの老木があり、古い建物に点景を添えている。ここでは外国からの輸入材に対する植物防疫の話があり、林木で危険度の高い種類を次のように指摘された。

- (1) Oak wilt (カン類の萎凋病)
- (2) Chestnut blight (クリの胴枯病)
- (3) Dutch elm disease (ニレの立枯病)
- (4) 苗木類のアブラムシ類
- (5) カラマツの先枯病

4. 西ドイツ

シュワルトワルトの首都フライブルグ市に近い州立林業試験場保護部の Wilental の研究室は古風な鄙びた建物で、作家トーマス・マンが住んでいた家だそうである。ここでは蛾類の誘引物質の研究が行なわれていた。また、農業が天敵昆虫に与える影響調査に姫蜂を用いていた。これは製薬会社から委託されたもので、新薬の危被害を調査して法律的に使用許可判定の資料とされる(写真⑤)。

フライブルグ大学の VITR 博士は米国に留学し、大学では現在キクイムシ、蛾(ノンネマイマイガ、マイマイガ)、ハバチ類のフェロモン研究に従事し、特にキクイムシのフェロモン研究に力を入れている。

シュワルトワルトの美林はあいにく雪であった。ここではシカの害が問題にされており、道路脇の貴重木には金網の防護柵がつけられていた(写真⑥)。

瘠悪地に植栽されたヨーロッパアカマツのマツノシンクイムシ類に対するフェロモン(米国製)の試験地を見学した(写真⑦)。

5. フランス

ナンシー郊外の国立農業試験場で林業の研究がなされている(写真⑧)。保護関係では病理研究室があり、予防と抵抗性木の研究に力を注いでいるようである。ニレの立枯病には予防的にベノミール(商品名 Lignasan)を樹幹注入している。

オルレアン試験場では害虫研究がとりあげられ、マツの害虫、オビガ科の一種(*Thaumetopoea pityocampa*)の生態やBT剤、デメリンなどの適用試験がなされていた。また、ヨーロッパアカマツ林のマツノキクイムシ類に対するフェロモン誘殺試験を見せてもらった(写真⑨)。

モルタルジ市の農業工学技術センターには野生動物の研究部門があり、シカ、ウサギ、イノシシが対象になっていた(写真⑩)。

II スウェーデンにおける穿孔虫類の加害と法制的な措置

スウェーデンでは一次性害虫による林木被害はたいしたことはなく、穿孔虫による二次性害虫の被害が重大である。穿孔虫の普通の加害タイプを示すカラマツヤツバキイムシはヨーロッパトウヒに害を与えているが、被害を助長している原因として風害、伐倒木の放置などがあげられる。剥皮は大事な防除手段であるが、前年は200万 m^3 の皮付丸太が林内に残されていた。パルプ会社は工場で剥皮して、樹皮は暖房用に廻しているし、製材でも皮付材が好まれるので、山元での剥皮は今後も困難である。ヤツバキイムシも風害後に大発生し、現在はフェロモンによる大掛かりな誘殺試験がなされつつある。

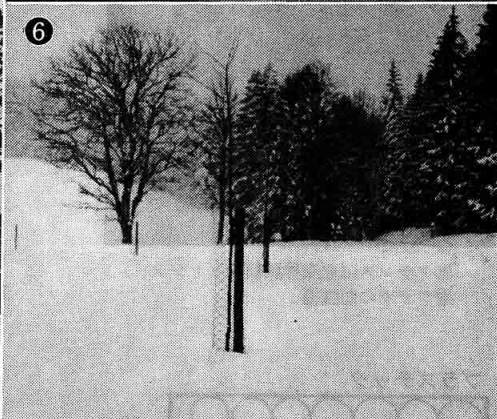
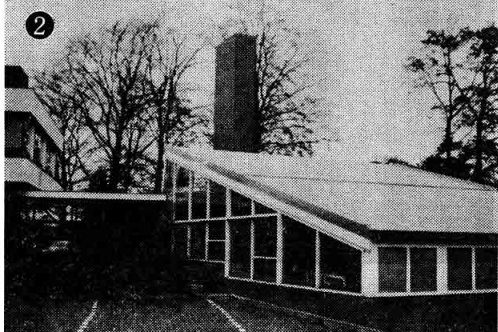
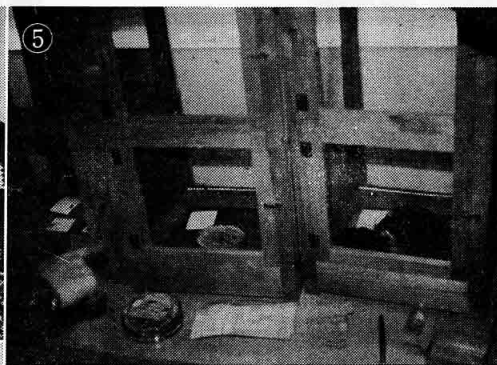
穿孔虫のもう一つの加害タイプに枝先髓部の穿孔食害がある。この害を受けると風害で侵入部から折れ、先の枝葉は地床に落下する。マツノキクイムシやマツノコキクイムシの後食害でヨーロッパアカマツが害される。キクイムシ1匹で2~3の梢を食害し、1本の木で200本程度の蕊が害をうけることがあり、このような場合、かなり長年にわたり50%程度の成長低下はざらで、年間400万 m^3 の損害を受けている。この虫の発生源は皮付きの伐採木で、これが繁殖の場を提供している。

スウェーデンではCleaning or Cuttingといわれる撫育伐採が広く普及している(写真⑪)。伐採された木で利用できないものは、その場に放置される。これらの木は長年腐らないので、5cm径以上の幹を林内に残すとキクイムシの温床となる。利用できる材でも現実には人手不足や採算性の関係で山に放置される場合が多い。一方、虫側の生態面から5、6、7月に間伐するとキクイムシの攻撃を免れることが判ったので、アカマツでは5~7月

に伐採することを新法で義務づけている。

貯木中の丸太にキクイムシが繁殖し、これから羽化した成虫によって近くのマツ林が加害されることがしばしば認められる。貯木材に対しては、図-1のように、材の上部50cmにプラスチックの覆いをするとよい。これは

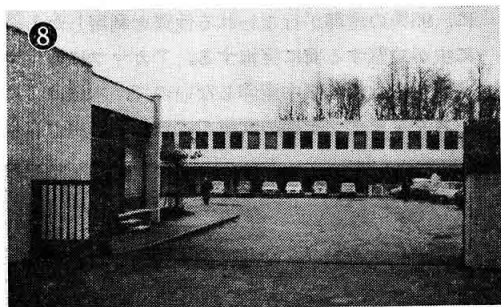
トウヒを貯木した場合 *Ips* 類は表面から50cmの深さの所に、95%の産卵が行なわれる性質を利用したもので、春に虫が攻撃する前に実施する。アカマツに寄生するキクイムシは上部に集中産卵しないので、本法はよくない。スウェーデンを始め欧州では森林病害虫の発生に対し



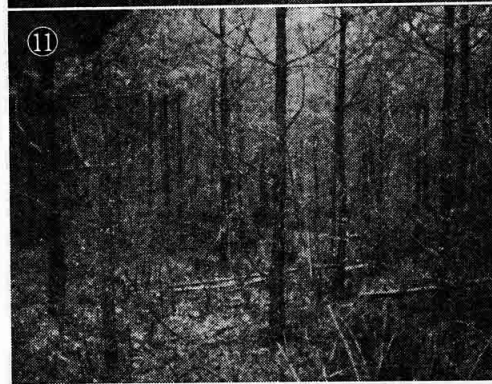
写真説明

- ① ユーサラ林業大学野生動物生態学教室
- ③ ニレの立枯病
- ⑤ 姫蜂による農業影響調査
- ⑦ マツノシンクイムシのフェロモン試験地

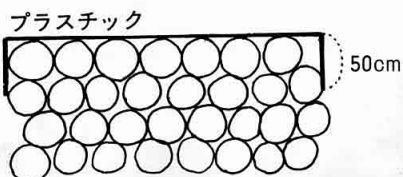
- ② ワーゲンニンゲン国立林業景観計画研究所
- ④ アリスホルト英国林業試験場
- ⑥ シュワルトワルツにおけるシカの防護柵



⑧フランス国立農林試験場（ナンシー）
⑨ウサギの防護柵



⑩キクイムシのフェロモン試験
⑪クリーニング伐とキクイムシ被害地（スウェーデン）



図一 キクイムシ予防の覆い

ては自主防除を原則とし、昭和53年から新しい法律が施行されている。これによると、穿孔虫の害をなくするため、マツの伐採時期を5月～7月に規制し、気象災害や山火で木が大きな害を受けたら、速かに林外に搬出させる。丸太の剥皮をしない場合はマツ林の近くに貯木しないことである。万一、貯木場近くの山がマツクイムシ被害を受けた場合は貯木者は損害を弁償させられる。

Ⅲ マツノアナアキゾウムシ

マツノアナアキゾウムシはヨーロッパに広く分布し、伐採跡地造林苗が加害されている。オランダのワーゲンニンゲンの研究所の説明によると、同種間でも違った別々の生態のものが出ている。西ヨーロッパでは2年に1

回の世代を繰り返してマツ類を好む。最初成虫か蛹で越冬し、4月には針葉樹の幹に集まる。新しい根株に産卵する。その頃は飛ぶことはできない。近くに植栽苗があると、その樹液を吸い、被害木は枯れてしまう。虫の駆除をしないと80%は枯れる。卵は2週間でふ化し、その年は幼虫態で冬を越し、明けて7月に蛹化して成虫となる。越冬前に成虫が樹液を吸うが、これは大した害にならない。しかし、卵を生んでふ化するまでの間に成虫が樹液を吸う場合は激害となる。

スウェーデンでは1977年度26億円の補助金を要求し、補植費の50%補助の計画がなされている。化学的防除法としては幼虫ふ化前に Gardona を使用している。一方、2年半以上の苗齢の苗木には産卵しないので、この性質を利用すると林業的な防除法が実行できるだろう。

アナアキゾウムシに対する各国の対応はスウェーデンでは苗木植付けの際、腐植土を除けて植付けし、植穴は根株のそばに掘らずに密植にしている。イギリスでは伐採跡地に造林する場合は1.6%のリンデン乳剤に苗を浸漬してから造林している。

IV シカ

フランスのモルタルジの農業工学技術センターではアカシカとノロの2種のシカについて研究がなされている。大型のアカシカは冬、木の皮を食糧にし、春先には雄シカは幼木を押し倒す。角が生えかわる時角を木にこすりつけて木を傷める。夏は皮を食害するが、夏は木の皮がよく剥げるので被害が大きい。

小型のノロは数が少ないので被害総量もわずかである。ノロの害は冬に低木を食べることと、5月の生殖期に雄シカがテリトリーを木につけるために被害がでる。機械的防除法として区域の柵囲いがある。柵の高さは大型シカで2.4~2.5m、小型で1.8~2.0mとし、四角目の金網で、経費は1m当たり20フラン(1,100円)程度である。その他光った金属片を木の先端につける方法もあるが、柵囲いより高価になる。

化学的防除法として色々の忌避剤を使って試験したが満足するような結果がでていない。

結局、シカの生息密度を調査し、森林の被害が問題にされない程度にシカの数を維持し、限界以上になったら捕殺するのが良法である。この被害の限界は植物相によるが、大型シカでha当たり2~3頭、小型で4頭が適正値である。現在の生息数は5~6頭と推定される。

V その他

西ドイツでは連邦法が4年前にできた。林木が強風などによって大害をうけると、政府は健全木の出荷を抑制して被害木の出荷を優先させ、その場合収入にかかる税金を3年に分割納入させる優遇策をとり、被害木が山に放置されて害虫の温床になることを防いでいる。

(1978. 9. 28 受理)

ミズキ類の輪紋葉枯病

堀 江 博 道
東京都農業試験場江戸川分場

ミズキ科の落葉喬木であるミズキ (*Cornus controversa*)、ハナミズキ (*C. florida*) およびヤマボウシ (*C. kousa*) の葉に輪紋斑を生じ、激しい早期落葉をもたらす新しい病害が、東京都立川市および神奈川県箱根町で発生した。病原性や培養の比較から本病の病原は近年チャノキ²⁾およびツバキ類^{4,5)}に報告された輪紋葉枯病菌と同一であり、本病がツバキ科植物のみならず広く草本、木本類を侵しうる多犯性の病害であることが確認された。本病は被害の激しさからミズキ類の重要病害であると考えられるので、今まで得られた結果の概要を報告する。

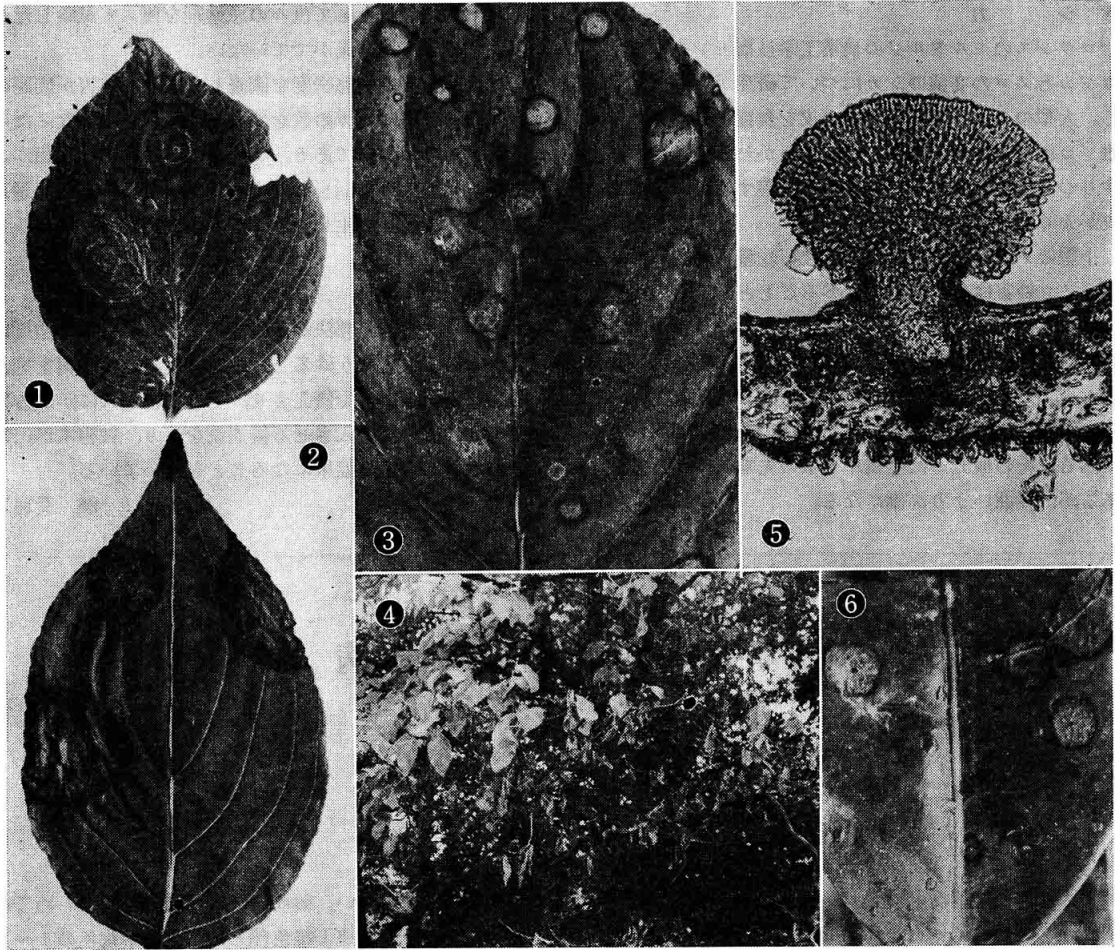
なお、有益な助言をいただいた農林水産省林業試験場小林享夫博士および島根県林業試験場周藤靖雄氏に厚くお礼申し上げる。

1 被害状況と病徴

1977年7月下旬箱根町でミズキとヤマボウシに激しい落葉を伴う病害を認めた。ミズキ(写真①)では葉に初め褐~暗褐色の小斑が生じ、のち拡大して2~4cmの円~長円状輪紋斑となる。また、葉脈に沿ってやや紡錘状の病

斑となることも多い。輪紋は灰褐~暗褐色できわめて明りょうである。病斑と緑色部とは茶褐~紫褐色の1~2mmの帯ではっきりと区別される。裏面には灰褐~褐色でやや不明りょうな輪紋が認められる。1葉当たりの病斑数は1~3個、多くても5個程度だが、融合して全体を輪紋斑がおおうこともある。輪紋の中心にもりあがった菌体が生じる。また、大型病斑では病斑の表裏に菌体が散生~群生する。なお、農林水産省林業試験場樹病研究室所蔵のミズキの病害標本(福島県猪苗代町、1976年8月採集)は、その病標徴から本病によるものと診断され、また1978年8月には岡山県下のミズキに本病の発生が確認された。

ヤマボウシ(写真②)ではやや不明りょうな同心円を描くか、あるいは全く輪紋を生じない。表面は灰褐~淡褐色、裏面は淡灰褐~淡緑褐色を呈する。円~紡錘形で、拡大し長径3cmに達し、病斑周辺にしわがよることが多い。1葉当たりの病斑数は1~3個で、病斑中央部に菌体が認められる。病葉は少しの動揺でもたやすく落下し、ミズキ、ヤマボウシとも罹病樹の下には多くの病落葉が見られる。罹病樹の下に生育していたナガバモミ



写真説明 ミズキ類の輪紋葉枯病

①ミズキ ②ヤマボウシ ③ハナミズキ ④ハナミズキの被害状況 ⑤病原菌の菌体 ⑥チャノキ上の病斑(接種)

ジイチゴ (*Rubus palmatus*) の葉にも同様の菌体を中心に褐〜灰褐色、不整形の病斑が見られたが、輪紋はほとんど認められなかった。

一方、立川市の東京都農業試験場構内に栽植されているハナミズキ(写真③、④)にも類似病害が毎年発生している。葉に初め褐色の小斑として生じ、のちもりあがった菌体を中心にして明らかな輪紋状を呈する。褐〜茶褐色で周縁は紫褐〜暗褐色の1〜2mmの帯で緑色部と明確に境される。裏面は灰褐〜褐色で輪紋を生じる。病斑は円〜紡錘形、拡大して径約2cmに達し、さらに互いに融合することも多い。1葉当たり10個以上の病斑を生じることも少なくない。やがて病斑周囲から枯れはじめ、葉縁が巻いてくる。枯死後しばらくは小枝に着生しているがやがて落葉する。新梢は生育が阻害されて枯死することもある。6月下旬から発生しはじめ、7月上旬には多

数の枯死葉が生じるため、遠くからは茶褐色にみえる。また8月末頃には激しい落葉のために樹冠がみすぼらしくなり、緑化樹としての価値は著しくそこなわれる。

2 病原菌

病斑上には肉眼ではっきり認められる菌体を生じる。これらの菌体の形状はミズキ、ハナミズキ、ヤマボウシの間で差異は認められなかった。色は初め灰白〜淡褐色、古くなると黒褐色になる。淡褐色の厚膜細胞からなるが、胞子は確認できなかった。形態は写真⑤に示すようにキノコ状で、大きさは径200〜430×150〜330 μm 、高さ185〜205 μm 、基部の幅60〜115 μm 。

菌体を素寒天培地上におくと容易に発芽し、PSA(ジャガイモ寒天培地)上でよく生育する。菌そうは灰白から緑灰色となる。しかし培地上でも胞子は確認できな

った。

野中ら³⁾および周藤⁵⁾によると、輪紋葉枯病菌は菌株によっては近紫外光照射下で菌そう上に自然状態でみられる菌体と同様のものを形成するという。しかし、筆者の分離した菌株では近紫外光を照射してもキノコ状の菌体は形成されなかった。

3 各種植物に対する病原性

ハナミズキ病葉上の菌体から分離培養した菌そうをハナミズキの葉に無傷で接種したところ病原性は非常に弱かった。そこでハナミズキ病斑上の菌体を直接ハナミズキとヤマボウシに無傷接種したところ、温室、20°C、暗黒下で2日後には接種葉に明りょうな斑点を生じた。そして、この斑点の状態はそれぞれの樹種の自然発病の病徴とよく一致した。さらに、病斑周辺組織から分離を試みたところ、菌体から培養した菌そうと同様の菌そうを高率に分離することができた。これによって宿主の菌体は強い病原性を有することが確認された。そこで、この菌体を接種源として次の8科14種の植物に対する病原性を調べたところ、接種菌体を中心にして明りょうな斑点を形成した。

バラ科 リンゴ (*Malus pumila*), トキワ サンザシ (*Pyracantha coccinea*), シロヤマブキ (*Rhodotypos scandens*), ナガバモミジイチゴ, ワレモコウ (*Sanguisorba officinalis*), シモツケ属 (*Spiraea bumalda*), コゴメウツギ (*Stephandra incisa*); ウルシ科 ハゼ (*Rhus succedanea*); ブドウ科 ツタ (*Parthenocissus tricuspidata*); ツバキ科 チャノキ (*Thea sinensis*) (写真⑥), ツバキ (*Camellia japonica* var. *hortensis*); キブシ科 キブシ (*Stachyurus praecox*); ミズキ科 サンシュユ (*Cornus officinalis*); ツツジ科 カルミア (アメリカジャクナゲ) (*Kalmia latifolia*); スイカズラ科 ガマズミ (*Viburnum dilatatum*)。

4 チャノキおよびツバキ類の輪紋葉枯病菌との異同

本菌は前述のように現在までのところ胞子が自然界でも培養上でも認められないので分類学上の所属が明らかでない。本病と類似の病害としてはチャノキの輪紋葉枯病²⁾とツバキ・サザンカ類の輪紋葉枯病^{1,5)}が報告され、

これらは病標徴および病原菌の形態から同一病原菌によるものとされている。本病の病標徴および病原菌の形態もこれらの輪紋葉枯病とよく一致し、また人工接種においても本菌はチャノキとツバキに強い病原性を示す。さらに筆者の分離菌は培養上で菌体を形成しないが、菌そうの形状は周藤氏から分譲をうけたサザンカの輪紋葉枯病菌⁵⁾と一致する。これらのことからミズキ類に輪紋葉枯症状を起こす本菌は、チャノキとツバキ類の輪紋葉枯病菌と同一菌であると判断された。そこで筆者はミズキ類の病害についても輪紋葉枯病を用いることを提案した¹⁾。

現在まで本病の発生が確認されている都府県および宿主は次のとおりである。

鹿児島：チャノキ；島根：サルトリイバラ (*Smilax china*, ユリ科), シキミ (*Illicium religiosum*, モクレン科), ナガバモミジイチゴ, ツバキ類, サザンカ (*Camellia sasanqua*, ツバキ科); 岡山：ミズキ；神奈川：ナガバモミジイチゴ, ミズキ, ヤマボウシ；東京：ハナミズキ；福島：ミズキ。

自然発病の状態および予備接種の結果からみて、本菌は多犯性で落葉樹、常緑樹および草本類に広く発生するものと考えられる。今後、調査が進むにつれて本菌の分布および宿主範囲はさらに拡大するであろう。

引用文献

- 1) 堀江博道 (1978)：ミズキ類の輪紋葉枯病 (新称) (講要). 日植病報 44(3), 376~377.
- 2) 野中寿之・植原一雄 (1974)：チャ輪紋葉枯病 (新病害) に関する研究. 1. 発生状況, 病徴および病原菌の分離について (講要). 同上 40(2) : 130.
- 3) ———・—————・丸尾正司 (1974)：同上. 3. 病原菌の形態と若干の性質について (講要). 同上 40(2) : 130~131.
- 4) 周藤靖雄 (1977)：ツバキ輪紋葉枯病 (新称). 森林防疫 26(4) : 49~51.
- 5) ——— (1978)：サザンカ輪紋葉枯病 (新称). 森林防疫 27(10) : 167~169.

(1978. 9. 14 受理)

アンレス添加アスファルト乳剤の野ウサギ 食害防止効果

小 島 耕 一 郎

長野県林業指導所

はじめに

野ウサギの被害防止法の一つに忌避剤を用いる方法がある。アンレスの名で市販されている忌避剤は、10倍の水を加えて溶かして使用されている。しかし、この薬剤の効果は、筆者の行なった試験では、アカマツ当年植栽木の場合、回復見込みのない被害木は2.2~32.4%（無処理木は50.0~80.3%）の範囲であった¹⁾。また、他の報告では、ヒノキ4年生植栽木に処理した場合、被害木は20%（無処理木は32%）と報告されている²⁾。このように、野ウサギに対するアンレスの食害防止効果は結果がまちまちであるが、この原因としては、アンレスの展着持続期間に問題があるのではないと思われる。大津(1974)⁴⁾はその持続効果は約4か月しかないことを指摘し、野平・二村(1975)³⁾、吉永(1976)⁶⁾らは、処理後3か月を経過すると急激に効果が低下することを認めている。

野ウサギの造林木に対する食害は、一般的にいつて降雪前から融雪後までの5~6か月の期間に及んでいるから、忌避剤の効果はこの被害発生期間にわたって持続することが望まれるわけである。そこで筆者は展着効果を持続させ、忌避効果を高めるために、すでに忌避剤として使用されているアスファルト乳剤のすぐれた展着性に着目、これにアンレスを添加した混合剤を調製し、従来のアスファルト乳剤との食害防止比較試験を行なったので報告する。

この試験にご協力いただいた岡谷市森林組合の方々に厚くお礼を申しあげる。また、本稿のご校閲をたまわった国立林業試験場保護部鳥獣科長上田明一博士に深く感謝する。

1 試験地の概況および試験方法

試験地は岡谷市西堀と木曽郡檜川村に設け、それぞれの試験方法により実施した。以下各試験地について述べる。

(1) 西堀試験地

試験地は岡谷市横川山西堀（鉢久保）地籍（標高：

1,200m）の南に5~10°傾斜した山腹にあり、1977年4月下旬にアカマツを、6月中旬にヒノキを0.76haの地区に列状混植した。下層植生の優占種はススキとミヤコザサで二分されている。前生樹はカラマツとアカマツで、植栽地は、主としてカラマツとアカマツ壮齡林分で囲まれている。

試験区はアンレス・アスファルト乳剤混合液（アスファルト乳剤5倍液10ℓにアンレス500gを添加）散布区、アスファルト乳剤2倍液散布区、アスファルト乳剤5倍液散布区および無処理区とした。1977年11月24日にグラマック専用8型噴霧器を用いて、ヒノキおよびアカマツ当年植栽木に単木ごとに薬剤散布を行なった。

(2) 檜川試験地

試験地は木曽郡檜川村に位置する檜川県有林地籍（標高：1,000m）の北に25~35°傾斜した山腹にあり、1977年6月中旬に7aの地区にスギを植栽した。植栽地は、モミ、トチ、ミズナラ、クリなどの壮齡樹を上木として残存させた場所で、下層植生は主としてスズタケ（草丈：40cm）である。

試験区はアンレス・アスファルト乳剤混合液（アスファルト乳剤2倍液5ℓにアンレス500gを添加）塗布区とアスファルト乳剤2倍液散布区とした。1977年12月8日、スギ当年植栽木にアンレス添加液はハケで塗布し、また5倍液はグラマック専用8型噴霧器で散布した。

2 試験結果と考察

(1) 西堀試験地における食害防止効果

1977年11月24日当時の食害状況は、一部の試験区でヒノキが4.8%の食害をうけ、アカマツが4.7~6.7%食害されている程度であった。しかるに、食害木は1月下旬以降3月下旬にかけて著しく多くなり、1978年5月9日の調査終了時でみると、無処理区と薬剤処理区間に大きな違いをみせ、また、試験区の位置により大きなばらつきを生じた。無処理区における残存健全木は、ヒノキが31.3~76.0%、アカマツは10.5~45.2%で、すなわちアカマツはヒノキに比較して減少していた。

このヒノキとアカマツの間における残存健全木の現われかたを試験区ごとにとみると、いずれもヒノキに大きく、アカマツに小さい値を示した。この樹種間の食害状況の違いは、野ウサギの嗜好性によるものと考えられる。

つぎに、薬剤処理間における食害防止効果を樹種ごとに述べる。

(i) アンレス・アスファルト乳剤混合液散布区

ヒノキでは残存健全木の現われかたからみて、この試験地のなかで最も高い食害防止効果(98.9~100%)を示し、被害木は一部の試験区で主幹部切断が1本(1.1%)認められたのみであった。

アカマツの健全木残存率は比較的高い値(83.3~88.6%)を示しているが、アスファルト乳剤処理区との違いが少ない。それでヒノキと同様な食害防止効果を得るためには、薬剤濃度の組合せをさらに考える必要がある。

(ii) アスファルト乳剤散布処理区

ヒノキに対する食害防止効果は残存健全木の現われかたをみると、2倍液散布区が89.8~95.8%、そして5倍液散布区が98.0~98.3%と、2倍液散布の効果若干低い値を示した。しかし、これはアスファルト乳剤2倍液散布区に隣接する無処理区の食害状況が、この試験地のなかで最も激しいことから被害の現われかたに影響したものととも考えられる。

アカマツでは残存健全木の現われかたをみると、2倍液散布区が82.6~83.3%、5倍液散布区が54.5~76.2%となっている。

(iii) 薬剤処理方法と被害形態

野ウサギに食害されたヒノキ被害木のうち、幹の皮かじりは、地域によって被害程度が異なるようである。すなわち、無処理区の被害が少ない場合は、薬剤処理によって防ぐことができるようである。また、アカマツの被害木のうち、主軸冬芽のみの被害では無処理区と薬剤処理区間に差がみられ、無処理区の被害率が2.7~7.3%であるのに対して、アスファルト乳剤5倍液散布区では21.4~31.8%、アスファルト乳剤2倍液散布区は11.1~13.0%、そしてアンレス・アスファルト乳剤混合液散布区2.3~11.9%の順であった。

(2) 楢川試験地における食害防止効果

1977年12月8日、当時の食害状況は一部の試験区で、梢端部切断が3本認められる程度であった。しかるに、1978年4月25日の調査終了の段階で残存健全木をみると、アンレス・アスファルト乳剤混合液塗布区(96.3~100%の範囲)の効果は、アスファルト乳剤2倍液散布区の効果(21.1~41.4%の範囲)に比較して優れた結果

を示した。

もっとも、スギ当年植栽木に対するアスファルト乳剤2倍液の塗布効果については、筆者ら²⁾がすでに行なった長野県南安曇郡堀金村での調査結果が示すように、大部分の植栽木は被害をうけ(残存健全木は処理区で3.3%、無処理区で2.2%)、無処理木と比較して効果に差異が認められなかったので、今回実施したアスファルト乳剤2倍液散布結果はこれと一致する。

おわりに

ヒノキを対象にしたアンレス・アスファルト乳剤混合液の食害防止効果は、アスファルト乳剤2倍液散布のそれと比較して、若干高い値を示したが、経済的な面から判断すると、アスファルト乳剤2倍液で十分な効果が期待されるので、あえてアンレスを添加する必要はないように考えられる。しかし、アンレス・アスファルト乳剤混合液(アスファルト乳剤5倍液10ℓに対してアンレス500gを添加)は噴霧器(グラマック専用8型)を使用した場合、アスファルト乳剤2倍液を散布するよりも、ノズルからの噴射が容易で、しかも継続散布が可能であるとの評価が、森林組合の人達から聞くことができた。

また、スギを対象にしたアンレス・アスファルト乳剤混合液(アスファルト乳剤2倍液5ℓにアンレス500gを添加)の塗布は、作業能率を高めるためにも、噴霧器が使用できるように、アスファルト乳剤の濃度を低くするとともに、食害防止効果が低下しない範囲内で、アンレスの添加量を調整することが肝要であろう。

文 献

- 1) 小島耕一郎:野ウサギに対する薬剤の忌避効果試験. 長野林指業務報, pp. 30~32, (昭和44年).
- 2) 小島耕一郎・石沢道雄・中村 旭:野兎被害防除試験——薬剤および防兎材料の忌避効果——. 長野林指業務報, pp. 36~38, (昭和51年).
- 3) 野平照雄・二村宣次:ノウサギによる被害防止試験(第1報)——アスファルト乳剤の忌避効果について——. 森林防疫 No. 274, pp. 17~20, (1975).
- 4) 大津正英:トウホクノウサギの生態と防除に関する研究. 山形林試研報, No. 5, pp. 64, (1974).
- 5) 棚秋一延:カモシカによる造林木食害予防試験. 長野林指業務報, pp. 63~78, (昭和48年).
- 6) 吉永忠義:野ウサギ防除試験. 徳島林業総合技術センター研報, No. 15, pp. 47~50, (昭和51年).

(1978. 9. 11 受理)

鳥取県に発生したサワラ樹幹の溝腐型被害

竹 下 努
鳥取県林業試験場

I はじめに

鳥取県内の、すでに伐期に達した約1haのサワラ人工造林地で、樹幹に激しい溝腐型被害が生じて、林分全体の用材の価値が失われた状態を見出した。

かつて、サワラは「ヤオヒ」と称して県下の一部に植栽されていたが、現存の造林木として残っているものは、おそらくこの林分だけであろうと考えられたので、被害の実態について3年間にわたり調査を行なった。

この調査では溝腐症状を起こす主要原因を明らかにすることはできなかったが、当地方の造林木の被害記録として、その概要を報告する。

現地調査にご協力をいただいた森林所有者および当場研究員白間純雄氏、同井上牧雄氏と、菌類の同定と助言をいただいた農林水産省林業試験場樹病科長青島清雄博士および同菌類研究室長林 康夫博士に心からお礼を申し上げます。

II 材料と方法

1. 立地条件 中国山脈に近く、県西南部に位置する鳥取県日野郡江府町武庫地内で、海拔500~600m、方位EEN、傾斜20~35°、花崗岩を基岩とするB_D~B_{Dd}型土壌であり、推定年平均気温¹⁾は11.8°Cとみられる山腹斜面である。

2. 林分概況 林齢60年生で、ha当たり約1,500本、樹高15.9±1.8m、胸高直径20.7±5.3cm、枝下高10.0±1.5m、樹冠幅3.1±0.8mと推定される。

森林所有者からの聞き取りによると、1914年にha当たり4,000本植栽し、翌年から7年間連続して雪起こしを行ない、下刈は同6年間、枝打ちは1回、間伐1回実施したという。

3. 調査 1973年5月に概況調査を行ない、1974年9月に任意の標本木25本を伐倒して、患部の外見上の大きさの測定、形態調査などを行ない、ついで標本を採取した。1975年には標本の解剖観察と材組織からの菌の分離培養を試みた。

これと並行して、当場構内の樹木園にあるシノブヒバ

についても、溝腐被害の観察を行なった。

III 結 果

1. 被害と症状

1) 被害率と患部の形態

伐倒調査木25本のうち、23本の樹幹に溝腐型被害が発生、被害率は92%に達した。1樹の最多患部数は10個で、23本の平均値は3.6個、総患部数は89個であった。表一1では胸高直径の大きいものほど、発生患部数が多い傾向がうかがわれる。

表一1 調査木の太さと発生患部数

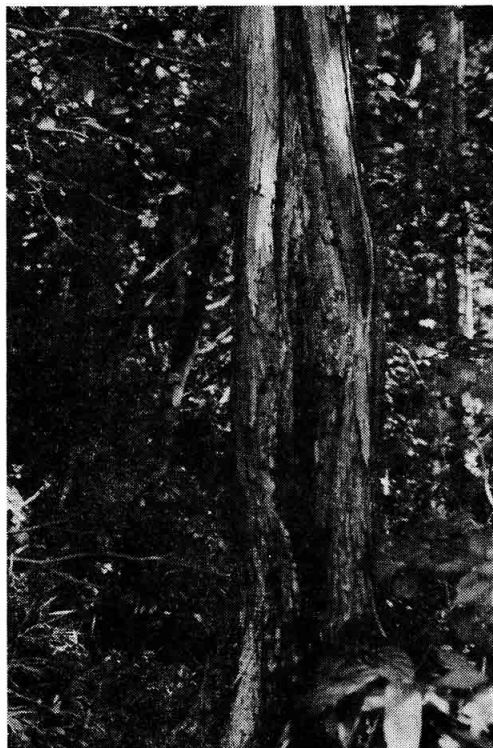
胸高直径	調査木数	患部数	平均患部数	備考
14 ^{cm}	4	6	1.5	該当木なし
16	3	10	3.3	
18	1	1	1.0	
20	3	9	3.0	
22	5	18	3.6	
24	4	14	3.5	
26	2	11	5.5	
28	1	5	5.0	
30	0	0	—	
32	1	5	5.0	
34	1	10	10.0	
計	25	89	3.6	

患部の形態は樹幹のいわゆる溝腐型であり、大部分のものが写真一1に見られるような長紡すい形であるが、地際に近いものは円すい形のものもあった。

2) 患部の発生部位と大きさおよび枝

樹幹の高さと溝腐れ患部の分布との関係およびその外見の大きさを表一2に示す。調査木の樹高は15~20mであったが、その平均値15.9mに換算して、患部の相対的発生樹高を求め集計したものである。

表一2にみるように、患部は樹幹地際から9.5m(全高の60%)付近までによく発生し、9.6~12.7m(全高



写真一 被害木

表一 2 溝腐患部の外見上の大きさ と樹高分布

樹高部位	患部数	患部の大きさ (cm)			
		長さ	最大幅	最大深さ	
m					
0~ 1.5	14	172.5 ± 86.2	13.2 ± 6.4	7.7 ± 3.3	
1.6~ 3.1	13	147.3 ± 107.5	8.6 ± 4.3	5.2 ± 2.8	
3.2~ 4.7	8	121.8 ± 30.4	11.8 ± 2.7	4.8 ± 1.6	
4.8~ 6.3	14	87.5 ± 41.6	7.3 ± 2.0	3.2 ± 2.4	
6.4~ 7.9	13	81.0 ± 28.0	8.3 ± 2.2	2.9 ± 1.5	
8.0~ 9.5	15	75.3 ± 34.6	7.6 ± 2.7	2.6 ± 1.2	
9.6~ 11.1	7	60.7 ± 21.6	5.4 ± 1.5	2.7 ± 0.7	
11.2~ 12.7	5	54.0 ± 16.3	5.2 ± 1.1	1.8 ± 0.8	
12.8~ 15.9	0	0	0	0	

の61~80%)の部分にはやや少なく、12.8 m から梢頭まで(全高の81%以上)の部分には、全く発生していない。

地際から3.5 m 付近までは枝の着生は無いが、3.5~9.5 m には腐朽枝・枯死枝が多くみられ、9.6~12.7 m 区間には枯死枝と生葉着生枝が混在し、12.8 m 以上は樹冠に相当する部分で、枝はすべて生葉を持っていた。

患部の大きさは樹幹下部では長さ・幅・深さともに大

きく、梢頭に近づくとつれてしだいに小さくなる傾きがみられた。

樹幹方位では患部総数89個の25%のものが斜面上方に、29%が斜面下方に、24%が同左方に、また22%が同右方に分布しており、方位による差がみられなかった。

3) 穿孔虫, 菌体

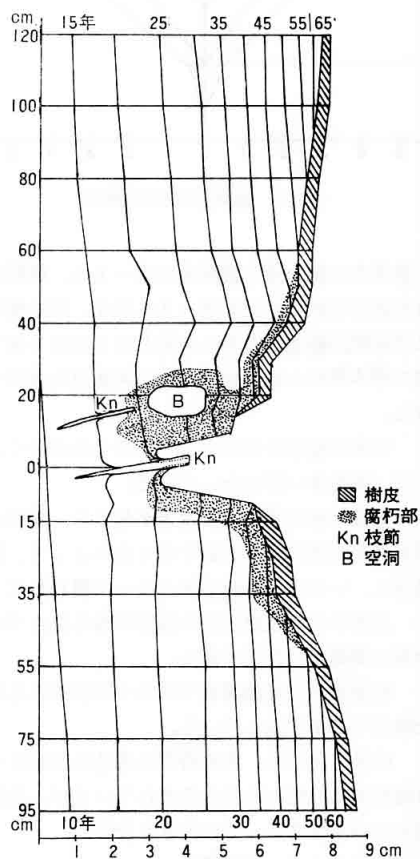
患部の60%のものに穿孔虫類の食害痕がみられ、成虫として確認できたものはヒメスギカミキリ (*Semanotus rufipennis* MOTs.) であった。

枯死枝からシクイタケ (*Oxyporus gypsea* (YASUDA) AOSHIMA) と *Aleurodiscus* sp. (アカコウヤクタケ属の1種)の子実体が採取された。

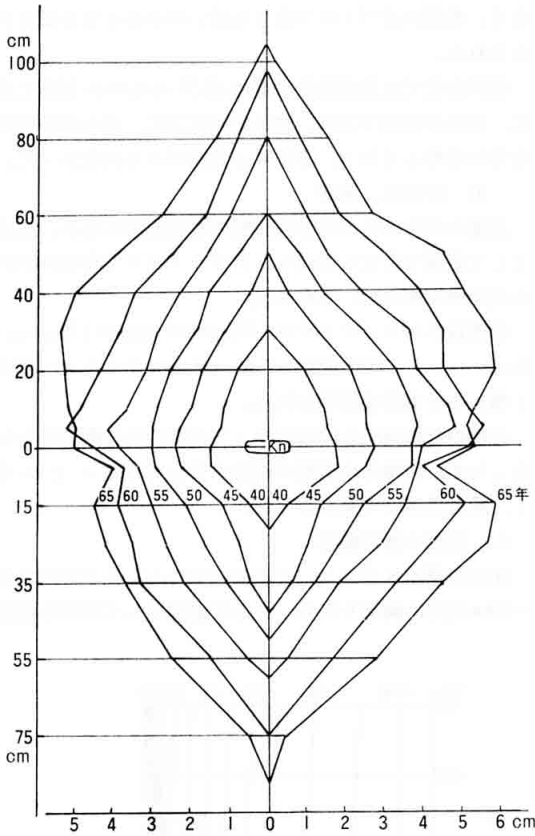
患部の材組織から常法によって糸状菌の分離培養を行ったが、何種もの菌類が混合して出てくるが多く、純粋培養はできなかった。

2. 患部の解剖観察

任意の標本8本について患部の中心から上下方向に5~20cm間隔に輪切りにし、さらに縦挽きして断面を観察



図一 溝腐患部縦断面図



図一 溝腐患部の拡大推移

した。患部中心線を通る縦断面を図一に、横断円板に現われた被害の拡大状況を図二に示す。図の標本は外観的には比較的軽度な被害と判定したものの1例であるが、他の標本資料とあわせて、次の共通点を見出すことができた。

1) 被害は枝節を中心としているものが多く、連年拡大して、長紡すい形になっている。

2) 患部の形成層に成長阻害が起こり、周囲の健全部の形成層が正常に肥大成長することによって、溝状陥没に発達し、いわゆる溝腐症状となって現われてくる。

3) 患部中心の枝節付近は腐朽が最も進んでおり、腐朽の型は海綿状白色朽である。

4) 初期腐朽は外観調査では全く異状がみられない健全な樹皮下にまで及んでいる。

5) 直径方向では、ある時期に巻込みが始まり、患部の裸出材面はしだいに包み込まれていくが、患部の樹幹表面からの深さはいっそう大きくなる。

3. 樹木園シノブヒバの調査

当场構内の樹木園に23年生、樹高6 m、胸高直径28.5

cmのシノブヒバがある。この樹幹に、サワラの溝腐型被害と同じ症状が現われており、被害部から出ている枯枝上にチャアナタケモドキ (*Fuscoporia punctata* (Fr.) Cunn.) および *Fuscoporia* sp. (サビアナタケ属の1種)の子実体が認められた。

IV 考 察

サワラの溝腐型被害については、佐藤⁴⁾の報告があり、その患部形態は筆者の調査した溝腐症状と非常によく似ているが、当調査林分およびシノブヒバ樹上には、氏によって報告されたサワラのさび病菌 (*Gymnosporangium miyabei* Yamada et Miyake) を発見することができなかった。

ヒノキ・サワラの心腐病²⁾を起こす数種の菌は、本調査では発見されず、その症状も異なるものと推定される。また、サワラ枯死枝から採取されたシクイタケ⁵⁾と *Aleurodiscus* sp. も、この溝腐型被害の病原菌とは考えられなかった。

サンプスギの非赤枯性溝腐病³⁾の病原菌として報告されたチャアナタケモドキは、当场樹木園のシノブヒバ樹上から採取されたが、サワラ被害木からは、ついに確認することができなかった。

以上のように、サワラ溝腐型被害の病原菌を明らかにすることはできなかったが、患部の外形および解剖観察結果から、明らかに枯死枝を侵入門戸とする生立木腐朽菌が本症状をもたらしたものと考えられる。

文 献

- 1) 気象庁統計課：任意地点の月平均気温(累年平均値)の推定法. 気象庁技術報告 2, 4~9, 1960.
- 2) 青島清雄・林 康夫・古川久彦：木曾地方のヒノキ・サワラの心腐れ病について. 72回日林講 309, 1962.
- 3) 青島清雄・林 康夫・米林悳三・近藤秀明：サンプスギの非赤枯性溝腐病. 75回日林講 394~397, 1964.
- 4) 佐藤邦彦：サワラのさび病によるみぞ腐型被害. 森林防疫ニュース 16 (3), 7, 1966.
- 5) 青島清雄・古川久彦・林 康夫：スギ生立木の腐朽部に認められる菌類. 75回日林講 397~398, 1964.

(1978. 7. 31 受理)

新刊紹介

農林水産省林業試験場
保護部主任研究官
農学博士 陳野好之著

スギ赤枯病の生態と防除

A 5 判 原色図 2 ページ, 目次・本文 69 ページ
(表 9, 写真・図 30)
定 価 700 円 (送料実費)
発行所 (社) 日本林業技術協会
〒102 東京都千代田区六番町 7
振 替 東京 3-60448

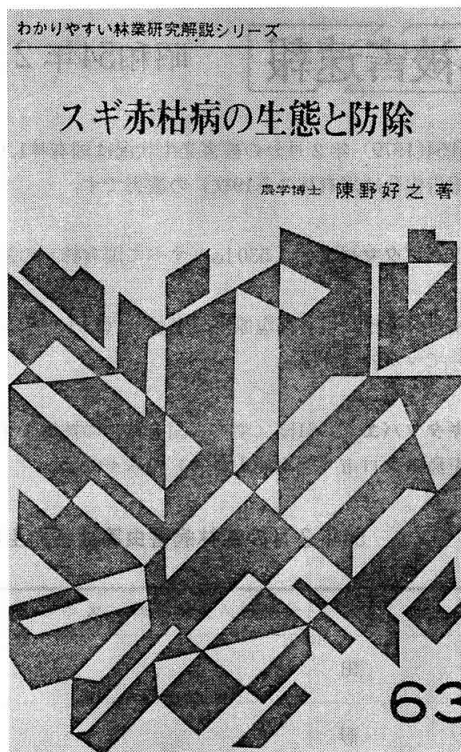
目次の概要

1. スギ赤枯病の被害と分布
2. スギ赤枯病の診断法
3. スギ赤枯病の病原菌とその生理・生態
4. スギ赤枯病の発生態
5. スギ赤枯病の防除法
6. スギ溝腐病

本邦林業上最重要病害の一つであるスギ赤枯病は、明治・大正・昭和の三代にわたって国立林業試験場で重点研究課題としてとりあげられ、病原・発生態・防除の各分野で輝かしい成果をあげ、世界に誇るに足る樹病研究業績と評価してよいものと考えている。

第二次世界大戦後、それまで混んとしていた本病の病原菌が確定され、その伝染経路が解明されたことを契機として、業界から強く要望されていた有効な防除法の攻究に当たり、野原勇太氏とともに薬剤防除研究を担当、今日広く実施されている防除法の基礎づくりをした人が、本書の著者陳野博士にほかならない。

陳野博士は評者のもとで二十数年にわたり研鑽を積み、その間最も力を入れたスギ赤枯病菌の生態学的研究に対して、昭和53年に農学博士(京都大学)の学位が授けられた。農業におけるイネいもち病の研究によって数十名の学位取得者がいるというのに、規模の大小はあれこれに比肩すべきスギ赤枯病で学位を授けられた者は従来一人もなく、評者は大いに責任を感じていたのである



が、おくれればせながら陳野氏がこれを実現してくれたことはこの上ない喜びである。

スギ赤枯病を専らとりあげた著書としては、さきに野原勇太氏(1956)「実験 スギ赤枯病の防除」があり、今また新たに陳野氏の本書が出現した。師弟二代にわたる壮挙といってよいであろう。

本書は最新の研究成果によって、本病およびその後遺症ともいべき溝腐病につき、診断法、病原菌の性状、発生態および防除法の詳細を、多数の表、図によって懇切丁寧に述べており、また病徴を示す原色写真6葉を口絵としていることも大へん親切である。

この書によってスギ赤枯病・溝腐病のことはおおよそのところ述べつくされたといつてよく、林業技術者必携の書として常に座右に置かれるよう強く望みたい。

恐らく意識して執筆されたものではないであろうが、たまたま学位取得記念出版物となった優れた本書を世に出した著者陳野博士の努力に心から敬意を表し、広く推薦するしだいである。

(前農林省林業試験場保護部長

伊藤 一 雄)

被害速報

昭和54年2月の森林病虫害等被害発生状況

昭和54(1979)年2月分の被害発生状況は国有林1,037 ha (報告枚数は国有林のみ19枚)の被害です。

マツバナタマバエ 530 ha (すべて国有林)の被害です。

栃木県矢板市、塩谷郡塩原町、塩谷町(以上前橋局矢板署)でマツ計530 ha。

スギタマバエ 61ha (すべて国有林)の被害です。
鹿児島県大口市(熊本局大口市)でスギ61ha。

野ネズミ 274 ha (すべて国有林)の被害です。

栃木県上都賀郡足尾町(前橋局大間々署)でヒノキ2 ha。熊本県阿蘇郡高森町(熊本局熊本署)でヒノキ、その他広葉樹計272 ha。

カラマツ先枯病 18ha (すべて国有林)の被害です。

群馬県勢多郡黒保根村(前橋局大間々署)でカラマツ18ha。

54年2月の森林病虫害等被害発生状況

(昭和54年2月16日から3月15日まで)
に受理した速報カードの集計表

		マツバナタマバエ	スギタマバエ	野ネズミ	カラマツ先枯病	法定外の獣害
秋	田					(2 63)
山	形					(1 2)
栃	木	(3 530)		(1 2)		(1 0)
群	馬				(1 18)	
長	野					(3 60)
岐	阜					(2 20)
静	岡					(1 3)
高	知					(1 1)
熊	本			(1 272)		
鹿	児 島		(1 61)			(1 5)
国 有 林 計		3 530	1 61	2 274	1 18	12 154
民 有 林 計						
合 計		3 530	1 61	2 274	1 18	12 154

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。
3 報告のない県名は省略してある。

■法定外の獣害 154 ha (すべて国有林) の被害です。

ノウサギが秋田県秋田市, 男鹿市 (以上秋田 局 秋田 署) でスギ63ha。山形県寒河江市 (秋田 局 寒河江 署) でスギ2 ha。長野県木曾郡木祖村, 南安曇郡奈川村 (以上 長野 局 葦原 署) でヒノキ, カラマツ計59ha。静岡県賀茂 郡西伊豆町 (東京 局 河津 署) でヒノキ3 ha。高知県土佐

郡本川村 (高知 局 高知 署) でヒノキ1 ha。鹿児島県薩摩 郡鶴田町 (熊本 局 川内 署) でヒノキ5 ha。

シカが栃木県安蘇郡田沼町 (前橋 局 大間々 署) でスギ, ヒノキ25 a。

カモシカが長野県飯田市 (長野 局 飯田 署) でヒノキ1 ha。岐阜県恵那郡上矢作町 (名古屋 局 中津川 署), 益田 郡萩原町 (名古屋 局 下呂 署) でヒノキ計20ha。

森林防疫 第28巻第4号 (通巻第325号)

昭和54年4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

最新刊

前農林省林業試験場保護部長
元日本植物病理学会会長
農学博士 伊藤 一雄著

松くい虫から材線虫へ

— 松枯れの原因を探る —

A 5判 iii+69ページ
定 価 650円 (送料実費)

発行所 全国森林病虫獣害防除協会

〒101 東京都千代田区内神田

1-1-12 コープビル 全森連内

電 話 (03) 294-9711

振 替 東京 8-89156番

主な目次

松くい虫

松くい虫被害量の推移

松くい虫の被害発生型

松くい虫の加害性に対する疑義

マツの生理異状の実態を探る—特別研究「まつくいむしによるマツ類の枯損防止に関する研究」の発足

微害型枯損原因ツチクラゲの発見

激害型枯損原因材線虫の発見

マツノザイセンチュウの伝播者マツノマダラカミキリの発見

特別研究「マツ類の材線虫防除に関する研究」

マツノザイセンチュウとマツノマダラカミキリの共生

枯損防止の基本的な考え方

薬剤による枯損防止法

MEPの残留性と毒性