

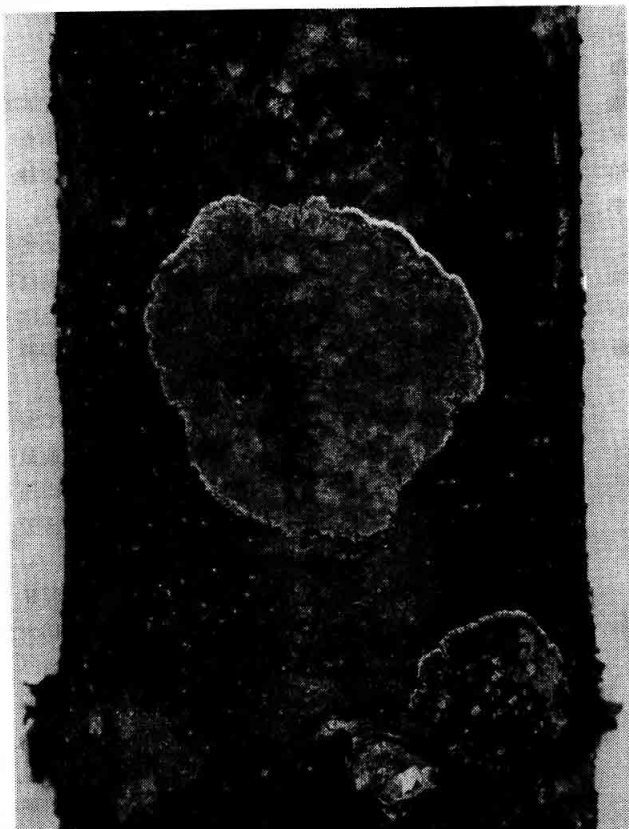
森林防疫

FOREST PESTS

VOL. 24 No. 3 (No. 276)

編集・発行 全国森林病虫獣害防除協会/東京都千代田区内神田 1-1-12 コープビル内

1975. 3. 1 (月刊)



トドマツのこうやく病

(*Septobasidium Kameii* K. ITO)

魚住 正

農林省林業試験場北海道支場

「こうやく病」の名の通り、トドマツ、エゾマツの幹枝に、まさしくこうやくをはりつけたような濃褐色、ビロード状の菌体が注意をひく。

北海道ではとくにトドマツ造林木によく見かけられ、材質腐朽菌とされている場合が多い。しかし、この菌は「トドマツニセカキカイガラムシ」との共生関係にあり、この虫の寄生に伴って生育するもので、材質腐朽には関係なく、この菌の寄生によってトドマツ、エゾマツ生立木の材質が低下するようなことはない。

この写真は昭和16年植栽のトドマツ造林木主幹に生じたものである。

目 次

九州の高山地帯に発生するミヤマキリシマの害虫キシタエダシヤクについて	倉永善太郎	2
浅川実験林のサクラ展示林に発生したナラタケ病	佐々木克彦・陳野 好之	4
マツノシンマダラメイガの人工飼料飼育	岩田 善三	6
能登地方国有林における微生物農薬を用いたマツカレハの防除	板谷 芳隆	8
スギ採穂園におけるヒノキカワモグリガによる被害	畷 芳孝	12
《緑化樹木の病害虫シリーズ そのXIII》		
緑化樹木の胴・枝枯性病害4種	周藤 靖雄	14
《森林防疫ジャーナル》		17
《被害速報》昭和50年1月～2月の森林病害虫等被害発生状況		22

九州の高山地帯に発生するミヤマキリシマの害虫 キシタエダシャクについて

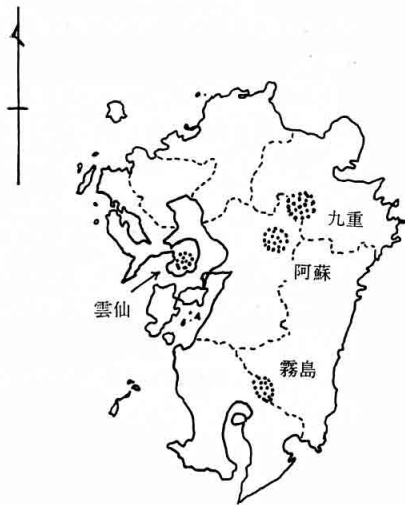
倉 永 善 太 郎

農林省林業試験場九州支場昆虫研究室

はじめに

霧島・雲仙・阿蘇・九重等の九州の高山地帯に分布し、学術的にも、又、観光面でも重要な資源として天然記念物に指定されているミヤマキリシマには、シャクガ科の幼虫によって蕾や新芽を食害され枯死する被害が知られており、最近は、その被害が増大して害虫の生態や防除に関する問合せが多くなっている。

これらの害虫に関しては、九州大学の昆虫学教室においても現在調査が進められており、結果が期待されているが、ミヤマキリシマの害虫のうちで、古くから激害が



図一 九州で古くからキシタエダシャクの被害が発生しているミヤマキリシマの主要群落地

知られているキシタエダシャク *Arichanna melanaria fraterna* BUTLER については、九州の森林保護研究の先駆者として数多くの害虫や病害の生態ならびに防除に関して貴重な論文と業績を残された、故 日高義実先生(初代の林試九州支場保護研究室長)の資料や、生前に先生から拝聴したメモがあるので、これに筆者の断片的な調査例を加えて、不完全であるがまとめて報告し参考に供したい。

なお、この報告にあたり今は亡き恩師日高義実先生の偉大な業績をたたえとともに、生前のご指導に対し深

く感謝する。

防除対策の変遷

九州地方におけるキシタエダシャクの被害は、昭和6~7年(1931~32)に霧島山で発生し、故 日高義実先生の研究と指導によって昭和8年(1933)には同被害林に対して約100haにわたる大規模な防除が開始された。

しかも、この防除は当時の森林害虫駆除として初めての機械化作戦による薬剤散布であり、使用された器具は植木式背負型空気式自動噴霧器で、薬剤はヒ酸鉛またはヒ酸石灰45gにカゼイン石灰15gを加えて水18ℓに溶解したものが用いられた(写真一)。

散布は幼虫初期の4月下旬から5月上旬にわたっておこなわれたが、これらの器具および薬剤調合用の水運搬と散布は、交通の発達していない時代で、しかも高山地帯における人力のみを頼りとした作業であり、その苦勞は並大抵のことではなかったと想像される。

この防除により、かなりの成果が得られたので、翌9年(1934)は雲仙の被害に対し数10haを、そして同13~14年(1938~39)には九重(久住・大船)でも数10haにおよぶ防除が実施されており、その後は各地の被害林でこの防除法が用いられた。

第2次大戦後は農薬や散布器具類のめざましい進歩によって、DDTからBHCと有効な有機塩素系の殺虫剤が出現し、しかも、本剤は人畜に無害と言うことで、これらの粉剤を航空機や動力の散粉機で散布する方法に代り、高山地帯の大面积にわたるキシタエダシャク防除は



写真1 九州では初めての動力噴霧器による大面積の森林害虫防除(霧島にて1933年、日高義実氏原図)

更に容易になり、被害発生量は極度に減少した。

しかし、この有機塩素系農薬も数年前より残留毒の問題が生じて使用が禁止され、それ以来被害は再び増加して前述の各地で激害が発生しており、現在は有機塩素剤の代替としてDEP等の低毒性有機リン剤の散布がおこなわれている。

以上のように、薬剤による防除は時代の変遷とともに薬の種類や器具および散布方法も大きく変わり、更に現在

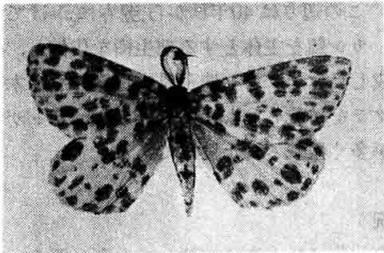


写真2 キシタエダシヤク成虫(雌)

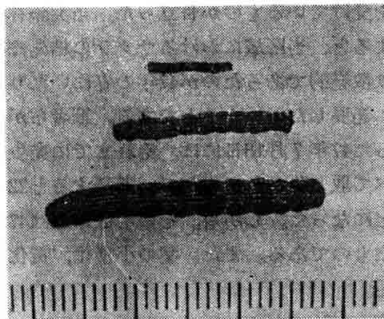


写真3 キシタエダシヤク幼虫

は環境保全の面から薬剤の散布そのものに強い反対があり、防除は困難を極めている。

また、天敵利用についても造詣が深かった日高先生は、最初の防除(1933)時には既に野鳥の保護利用も考えて、被害林に多数の巣箱を設置して観察された結果、この害虫の幼虫期はシジュウガラ・ヤマガラを主体とした野鳥の育雛期と重なり、盛んな捕食活動を確立している。しかし、薬剤散布区内では巣箱の中でヒ素剤の付着した幼虫を食したと思われる雛の死亡が多く見られたため、巣箱はヒ素剤を散布していない林分に設置するように指導している。

キシタエダシヤクの生態

〔形態〕

成虫：触角は♀は糸状、♂は羽毛状。前翅長は19～23mmで白色。亜基線、中横線、亜外縁線は1列、内横線、外横線は各2列の黒紋列で、外縁にも黒紋の1列があ

る。縁毛は黒色と淡橙黄色の斑紋になっている。後翅は黄色で横脈上に1個の黒紋と、その外方に2列の黒紋列がある。外縁にも小黒紋列がある。縁毛は黒と白黄の紋になっている。斑紋は裏表とも変らない。体は橙黄色で、顔面・下唇鬚・脚は暗褐色。頸板・肩板・胸背・腹部の各環節の背上などには各1個ずつの黒紋がある。

卵：長径0.7～0.8mm、短径0.5～0.6mmの長楕円形で暗色。



写真4 枝の又状部に産みつけられた卵塊(孵化後)

幼虫：老熟幼虫は体長25～30mmに達する。頭部は赤黄褐色、体の背面は背線から気門上線まで6本の青白色の縦線を有し、背線から3番目の亜背部のものは巾が広い。4番目と5番目の線は各節で黒色の縦紋になっている個体もある。気門線は青白色の巾広い不連続線を有する。腹面は黒線で縁どられた巾広い白線を有し、胸・腹・脚は何れも淡黄赤色である。

〔経過習性〕

この害虫は卵で越冬するが、上記の発生地のうちで標高が最も高い九重山系を除き、幼虫は4月中旬頃孵化し、ツツジの蕾や葉を喰害し、5月中旬頃より老熟して地中に下り、地表下1～2cmの所で蛹化する。蛹の期間は約1か月で6月中旬頃に羽化して、成虫はツツジの枝の裏面(主に又になった部分)に数粒から20粒余りの卵を塊状に産みつける。九重(久住山・大船山)では幼虫が6月中旬頃まで見られるので、羽化期も7月頃となるものと推定される。

(1974. 8 受理)

浅川実験林のサクラ展示林に発生したナラタケ病

佐々木 克彦・陳 野 好 之

農林省林業試験場樹病研究室

同 左

まえがき

古くから国民に親しまれている日本のサクラは、近年、大気汚染等各種公害および樹齢の老化のため衰退の一途をたどっている。そこで農林省はサクラ対策事業の一つとしてサクラ品種の収集、保存および一般に展示することを目的に、昭和41年度より3カ年計画をもって東京都八王子市にある林業試験場浅川実験林内にサクラ展示林を設けた。現在、その規模は面積6ha、約200品種、2,000本におよび花期には訪れる人の数も少なくない。

ところが植栽後3~4年たった45年頃から一部に枯死する被害が出始め、当初散発的であったものが47年春には集団枯死の被害となって現われた。たまたま筆者らの1人陳野はこの被害を観察しナラタケ病が関与していることを示唆し、ひきつづいて調査を行った結果、まぎれもなく、ナラタケ病による集団枯死であることを確認した。サクラの本病による集団枯死はほとんど報告を見ず、また調査によって2、3の誘発因子が考えられたので記録にとどめ参考に供することとする。なお調査にあたっては当実験林小山芳太郎技官にご協力をいただいた。記してあつくお礼を申しあげる。

被害発生場所

集団的被害の発生した場所は、展示林全体からみると小面積であるが人目のつきやすいちょうど展示林の入口

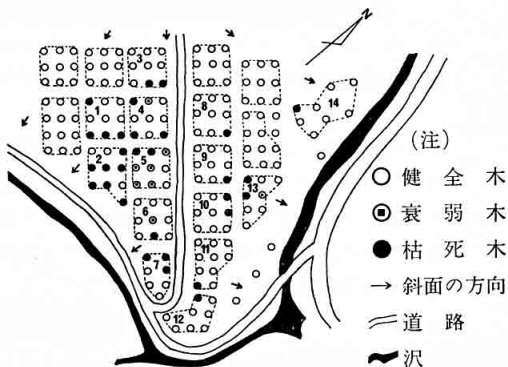


図-1 ナラタケ病の被害分布図

(昭和47年11月28日現在)

に位置し、ほぼ南向き斜面下方のやや平坦になった傾斜角5~15°のいわゆる斜面の中だるみ部で、土壌はB_D型である。この辺りは40年秋から翌春にかけてモミ、アカマツ、カン類を主体とする前生樹を伐倒し、42年にサシ木養成したマザクラ(埼玉県安行産)を台木として接いだサクラを植栽したもので、とりわけサトザクラ系統の品種が多く植栽された場所である。

被害状況

被害発生林分のサクラは、概して生育が悪く、先枯症状(原因不明)を呈しているもの、あるいはカイガラムシの寄生を受けているものが目立った。当実験林小山技官の話によると、当区域におけるサクラの枯死は45年頃から始まり散発的であったのが47年の春にいたり集団枯死の被害に発展したということである。筆者らが初めて調査を行った47年7月18日には、それまでに発生した枯死木はすべて取り除かれていたが、通算すると22本が枯死したことになった。しかも、その半数以上は47年春先に発生したものである。また、葉の小型化、黄化、下垂



写真-1 ナラタケ病被害木

表一 1 サクラ品種別被害本数

番号 ^{a)}	品 種 名	衰弱木	枯死木 ^{b)}
1	キクザクラ		4 (3)
2	スルガダイニオイ		7 (5)
3	マンゲツ		2 (2)
4	ヒグラシ	1	3 (1)
5	シラユキ	5	2 (2)
6	フクロクジュ	1	1 (1)
7	ヨウキヒ		3 (3)
8	ダイミン		1 (1)
9	ウコン		1 (1)
10	オオチョウチン		2 (2)
11	フゲンゾウ		1 (1)
12	ショウゲツ		1
13	カンザン	1	2
14	イモセ		1
合 計		8	31 (22)

a) 図-1における番号を示す

b) () は調査以前に発生した枯死木を示す

等外観的に明らかに樹勢が低下しているもの(衰弱木と判定)9本が認められた(写真-1)。その後9月11日と11月28日に調査を行った結果、調査期間中に発生した衰弱木は16本、枯死木は9本(このうち8本は7月に衰弱木と判定されたものである)であった。以上の衰弱木および枯死木の根部には例外なくナラタケ病に特徴的な根状菌糸束および白色菌糸膜を認めることができた(写真-2, 3)。なお、調査前の枯死についても、春に枯れたもののうち数株が調査地下の沢に捨てられてあったのを調べたところ同様の標徴が観察でき、これらの枯死原因もやはりナラタケ菌によるものと考えてまちがいないと思われた。また、被害木は恐らくは接ぎ木した時のゆ合不良が原因していると思われるが、いずれも接合部の異状肥大が目立ち、はなはだしいものは亀裂を生じ木部を露出しているのがみられた(写真-4)。そしてこの異状肥大部にはコスカンパによる被害が多く観察された。

被害発生の誘因

ナラタケ病は防除困難な土壌伝染性病害の一つであるが、この病原菌は通常腐生的で健全な樹には侵入できないといわれる。したがって、本病の発生にはナラタケ菌が存在するという他に林木を衰弱させ、菌の侵入を容易にさせる原因、つまり誘因が必要とされる。筆者らの調査結果からこの被害の誘因を推定してみると次の3点をあげることができる。

(1)被害林分において前生樹の伐根を調べたところ、は



写真-2 被害木の根株上に形成されたナラタケ菌の根状菌糸束



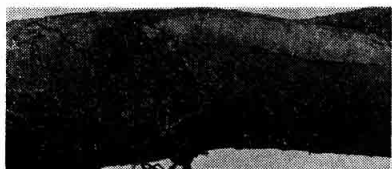
写真-3 被害木根におけるナラタケ菌の白色菌糸膜

とんど例外なくナラタケ病菌の菌糸束が認められ、(写真-5)、また、実験林の係官の話では、この林分にはナラタケの発生が普通に観察されていたという。また、写真-6にみられるように、被害木と前生樹の根が明らかに接触しているのが観察された。

(2)被害の集団的発生地の地形は上述したように、南傾斜面下方のやや平坦で、いわゆる中だるみ地形である。このような地形は一時的な過湿による根ぐされを起こしや



写真-4 接合部における異状肥大：この部分の組織は軟弱でコスカンパおよびナラタケ菌の侵入口となった。



写真一5 前生樹伐倒根上に形成されたナラタケ菌の根状菌糸束



写真一6 被害木と前生樹の根が接触している状態

すく、従来から本病の発生誘因の一つとして指摘されているところと一致するように思われた（本誌7号，158～160参照）。

(3)接木部分のゆ合不良が原因と思われる接合部組織の

異状肥大の結果生じた損傷があげられる。この損傷部は当然のことながら地際付近に生じ、しかも、この部分から例外なくコスカシバが侵入産卵し、樹皮下を食いあらし、樹勢を弱める原因となり、さらに重要なことは、このような損傷部がナラタケ病菌の感染、侵入部位となったことである。このことは、初期の被害木の根を掘りにとって詳しく調べたところ、菌糸が損傷部から根端に向かって伸展していったものが多く観察されたことから明らかである。

まとめ

以上のように、サクラ展示林のナラタケ病による集団枯死は、病原菌の分布まん延に加えて、立地ならびに寄主の生理的条件が菌にとって有利に働いたために発生したものであろう。その後被害が更に拡大したということは聞いていない。薬剤による土壌消毒、接合部への殺虫剤の塗布によるコスカシバの防除および施肥などを行っているのでその効果があらわれているものと考えられる。

(1975. 1. 16 受理)

マツノシンマダラメイガの人工飼料飼育

岩 田 善 三
農林省林業試験場浅川実験林

私達の研究室では、マツノシンマダラメイガの病理実験のため、採集して来た幼虫の飼育はアカマツ、クロマツの新梢を用いて行なっている（写真一1）。この方法はマツの新梢を切りとった基部に幼虫潜入の予備孔をあけ、この孔に幼虫を押し入れて食入させるようにしているものである。しかし、この方法によると自然潜入の場合より可成り大きめの新梢を必要とし、このような肥大した新梢は多数入手しがたく、また飼育の手数もかかる欠点があった。そこで次のような人工飼料をつくり飼育



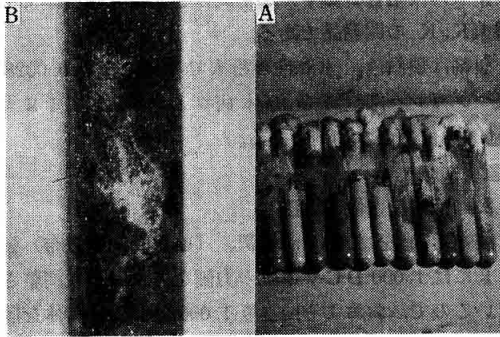
写真一1 新梢による飼育
矢印 潜入孔と虫糞

表一1 マツノシンマダラメイガ人工飼料組成

アカマツ材鋸屑	10 g
混合物	100 g
混合物と混合割合	
馬鈴薯澱粉	(5 g)
大豆粉末	(10 g)
グルコース	(2.5 g)
寒 天	(5 g)
クエン酸	(0.5 g)
ビタミンC	(1 g)
水	132ml
ビタミンB群	22ml
下記を1ℓの蒸溜水で溶解混合した液	
ニコチン酸アミド	(2.5 g)
パントテン酸	(1.5 g)
塩化コリン	(25.0 g)
イノシトール	(0.15 g)
ビオチン	(0.1 g)
葉 酸	(0.1 g)
ビタミンB ₁	(0.1 g)
" B ₂	(0.1 g)
" B ₆	(0.1 g)
防腐剤ソルビン酸(乾物量の0.2%)	0.22 g

を行なったところ、マツの新梢を用いたと同じように好結果が得られたので、ここにその概略を紹介する。

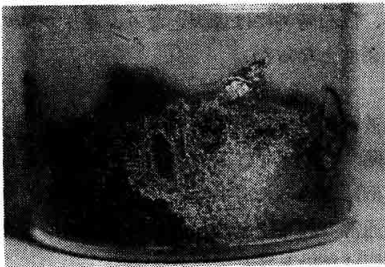
この飼育に用いたマツノシンマダラメイガの人工飼料組成は表一1のとおりである。調製法はこれらの組成をよくまぜあわせて攪拌し、オートクレーブ(120°C)で15分間蒸してつくる。水の量は飼料が固めになるので幾分増量してもよく、またソルビン酸の量も、飼育に長期間を要しカビが出るような場合は1.5~2倍量にしても



写真一2 A:試験管による個体飼育
B:さなぎ

差支えない。

飼育法は、個体飼育の場合、写真一2のように試験管に人工飼料を流しこんで固めたものを使う。この場合は水の量を1.3~2倍に多くした方が調製し易い。集団飼育の場合は径9cm高さ9cmの腰高シャーレを用い(写真一3)で行なっているが、この場合一つの容器に5~6



写真一3 腰高シャーレによる集団飼育

表一2 人工飼料による飼育結果(1)

防腐剤を使用しなかったもの

飼料	供試虫数	幼虫死亡	蛹化	蛹死	羽化	羽化月日
人工飼料	8	2	6	1	5	11/IV~20/IV
アカマツ新梢	7	2	5	1	4	13/IV~1/V

注) 1. 飼育開始日 1974. 3. 12

2. 供試虫 茨城県鹿島郡鹿島町, 旭村より2月26日採集
2~3齢虫

3. 飼育室温度 23~24°C

表一3 人工飼料による飼育結果(2)

防腐剤を使用したもの

	防腐剤の量	供試虫数	幼虫死亡	蛹化	蛹死	羽化	羽化月日
①	乾物量の0.2%	8	2	6	0	6	4/V~13/V
①	乾物量の0.5%	8	3	5	0	5	4/V~10/V
②	乾物量の0.2%	5	1	4	0	4	4/V~18/V

注) 飼育開始日 ①1974. 4. 8

② " 4.13

供試虫 ①採集地 表一2に同じ, 2~4齢

②八王子市長房町実験林構内

4月13日採集 2齢1頭, 終齢4頭

飼育温度 ①②とも23~24°C

頭の幼虫を飼育できる。人工飼料飼育の場合、ガラス容器を用いると外側から摂食状態や蛹化、羽化の様態を観察することができ便利である。

次にこれらの飼料で行なった飼育例を挙げると表一2, 3に示すとおりであり、表一2に示すものは防腐剤を使用しなかったもので、途中カビが発生し飼育に支障があった。表一3は防腐剤を使用したもので、乾物量の0.5%加用したものは飼育期間中カビは全然発生しなかった。0.2%のものは22~28日目に僅か発生が認められたが飼育に支障はなかった。

以上被害林から採集した2齢以上の幼虫についてマツノシンマダラメイガの人工飼料飼育の結果を述べたが、今後は交配採卵の上、卵からの飼育を行なえるようにしたい考えである。

(1974. 9 受理)

能登地方国有林における微生物農薬を用いた マツカレハの防除

板 谷 芳 隆
大阪営林局造林課

はじめに

石川県の能登地方、穴水町周辺地域にはアカマツ林が多く、マツカレハの大発生がしばしば見られる。同地域には金沢営林署の管轄する鶺鴒川官行造林地もあり、昭和48年から同49年にかけてマツカレハの幼虫が多数観察され、被害発生の兆候が認められた。

そこで能都町の民有林では49年4月～5月にかけて有機燐系薬剤を使用し、約80haに対して防除を実施した。

大阪営林局としても前年度に行なった予察調査に基づいて農薬の共同散布により防除を行なう予定であったが、たまたまマツカレハ中腸細胞質多角体病ウィルスを主剤とする微生物農薬（商品名 マツケミン®）が新しく農薬登録されたのを契機に、全国にさきかけて当該官行造林地（アカマツ林、林齢28～34年、面積約66ha）に本剤を使用することに変更し、実施したものである。

微生物農薬の利点については、すでにいろいろ紹介されているので省略するが、遅行性であるが長期にわたる防除効果を期待できることが大きな特徴といえよう。従って今後はこの薬剤施用林分におけるマツカレハの発生消長の推移が注目されることである。今回の微生物農薬の使用にあたり効果判定の資料としていくつかの調査区を設定し、防除効果の調査を実施したのでその概要（中間結果）を紹介し参考に供したい。

防除実施場所

1. 地況

石川県鳳至郡能都町大字鶺鴒川 鶺鴒川官行造林地1, 2林班 約34ha, 3, 4林班 約32ha 計66haの2団地からなる丘陵地帯である。林地内には数条の小溪流があり、富山湾（日本海）に注いでいる。主なる地勢は次のとおりである。

標高 40～150m 傾斜 25度

地質 第3紀層 土性 埴壤土

2. 林況

この造林地は昭和16～22年度の植栽地でマツは約86%であるが、地味不良のため生育は中の下程度である。

使用薬剤および散布方法等

1. 使用薬剤

マツケミン®（農林省登録第13241号昭和49年4月27

日）は森林害虫であるマツカレハの中腸細胞質多角体病ウィルス（略称DCV）を主成分とする生物農薬で中外製薬K. K. の開発品である。

製剤は類白色、水和性の粉末で有効成分は0.0028%（マツカレハ細胞質多角体病ウィルスとして1g当り1,000単位）の水和剤である。

2. 使用量と散布方法

製剤1kgを水60ℓに希釈。（ha当り60ℓ散布）製剤1gには1,000DCV単位の力価を有するよう調整されているので、おおよそha当り1,000億個の多角体を散布したことになる。

使用した水はヘリポートの関係から開拓地の溜池水を使用せざるを得なかったので予めpH試験を行ない、下限値5.3以上の6.2であることを確認して効果のおおないよう配慮した。

散布方法はヘリコプタkH₄を使用、重ね散布を行なった。対象マツカレハは6～7齢期であった。

3. 散布日と気象条件

散布は昭和49年6月4日に実施、当日は早朝に小雨があったが、散布時刻には曇天となり、ウィルスの散布には最適の条件となった。

4. 危被害に対する措置

微生物農薬マツケミンは温血動物に病原性あるいは毒性を示した例は認められていない。また、カイコ給餌桑に対しても通常の散布濃度の10倍以上の高濃度散布をしないう限り問題はないとされている。

しかし、本剤を実用的に使用することは初めてである関係上、環境調査を行なって桑園等の有無を調査するとともに地元区長等を通じて本剤の無公害性と遅効性等ウィルス剤の特徴について啓蒙宣伝を行なって散布を実施した。

5. 落下量の調査

FシーガルNo.4印画紙50枚を対象林内および林縁から風下方向に所在する桑園までの間と桑園内に配置し、薬

第1表 所要労力数

作業種	所要 労力	労力内訳		備考
		職員	作業員	
落下量調査	7人	6人	1人	人頭数
薬剤積込等	8	4	4	
袋掛その他	6	6		
虫糞調査	4	4		
解剖重量調査	6	6		
計	31	26	5	

剤の落下量, ドリフトの有無等を調査した。

その結果, 林内においては多少のブレがあったが, 著しい落下量の差は認められなかった。

また, ドリフト調査では林縁より25mの地点で若干認められたが, それ以上の各点では飛散は認められなかった。

6. 所要経費と労力

所要経費は航空機燃料金, 薬剤費, 労賃その他一切の経費を含めha当り21,597円で有機燐系薬剤の場合のha当り単価, 9,212円(石川泉穴水林業事務所調査)に比べ, 割高となったが, 薬剤の価格差が主体を占めている。主なる作業工程の所要労力を示すと第1表のとおりである。

第2表 「袋掛け法」による罹病率(散布後30日) 1974. 7. 4調査

〔 1, 2 林班 〕							〔 3, 4 林班 〕						
袋 No.	総数	生 虫		死虫	罹病, 死亡計	罹病率 %	袋 No.	総数	生 虫		死虫	罹病, 死亡計	罹病率 %
		健	罹 病						健	罹 病			
4	10	1	8	1	9	90	4	10	2	7	1	8	80
8													
12	9	0	5	4	9	100	12	11	0	8	3	11	100
16													
20	9	0	5	4	9	100	20	9	1	7	1	8	89
24													
28	7	3	2	2	4	57	28	13	0	12	1	13	100
32													
36	9	0	8	1	9	100	36	9	3	6	0	6	67
40													
計	44	4	28	12	40	91	計	52	6	40	6	46	88

注)

1. 無散布区はクリ園に近い場所に設置されていたので, クリの害虫防除用の殺虫剤散布の影響を受け, 半数以上が死んだが, 死虫を含めて中腸多角体病ウイルスによって罹病した個体は20頭中, 1頭も認められなかった。
散布区の死虫は剖検したものの殆んど全部が罹病虫であった。
2. 袋中の調査幼虫数が必ずしも一定していないのは逃亡, 死後腐敗等による減と自然状態で生存していた幼虫の設置時点における見落しからくる増などによるものと考えられる

2. 排糞量

マツカレハによる被害は幼虫の摂食に基因するので排糞量と摂食量とは正比例の関係にある。そこで防除効果

防除効果

防除効果を調査するため, ①袋掛け法による罹病率, ②排糞量, ③幼虫の重量, ④林内幼虫の罹病率, ⑤単木別生息数等について実施したのでその結果について説明する。

1. 袋掛け法による罹病率

寒冷紗を2つ折りにして作製した袋(側面50cm×100cm)をウィルス剤散布後のアカマツ立木の枝条にかぶせ, 1袋当り5頭のマツカレハ健全幼虫を入れて袋の口を紐でくくり, 罹病率の推移をしらべた。

一方, 対照区として無散布地区に対し, 同様の袋掛けを行なった。

設置数	散布区(1, 2林班)	40袋
	"(3, 4林班)	40袋
	無散布区	20袋

罹病の状態は解剖によって判定, その状況は第2, 第3表に示す推移となっている。無散布の調査は第1回調査(散布30日後)までの間の事故(第3表 注参照)のため, 十分な資料が得られなかったが, 散布区では30日後に90%前後, 50日後には93%以上の罹病率となった。

死亡後の腐敗等のため不明になった個体もその多くは罹病虫と考えられるので袋掛け法による調査結果では最終的には少なくとも95%以上の罹病率になるものと想定される。

を間接的に比較するため排糞量の調査を行なった。

排糞量の秤量は風乾状態で行なった。秤量対象には針葉の小片等の混入もあったが, 各区とも大差がなかった

第3表 「袋掛け法」による罹病率（散布後50日） 1974. 7.24調査

〔1, 2 林班〕							〔3, 4 林班〕						
袋 No.	総数	生 虫		死虫	罹 病 死亡計	罹病率 %	袋 No.	総数	生 存 虫		死虫	罹 病 死亡計	罹病率 %
		健	罹 病						健	罹 病			
1~3	12	0	6	6	12	100	1~3	13	0	12	1	13	100
5~7	12	3	5	4	9	75	5~7	15	0	13	2	15	100
9~11	16	1	14	0	14	88	9~11	8	0	8	0	8	100
13~15	15	0	13	1	15	100	13~15	13	1	11	1	12	92
17~19	12	2	6	4	10	83	17~19	13	1	11	1	12	92
21~23	17	0	13	4	17	100	21~23	15	1	14	0	14	93
25~27	11	0	10	1	11	100	25~27	10	1	9	0	9	90
29~31	11	0	10	1	11	100	29~31	10	0	6	4	10	100
33~35	12	1	8	3	11	92	33~35	13	2	10	1	11	84
37~39	10	2	4	4	8	80	37~39	15	2	10	3	13	87
計	127	9	89	29	118	93	計	125	8	104	13	117	94

注) 1. 無散布区には死虫を含めて20頭のうち罹病した個体は認められなかった。散布区の死虫の大部分は罹病虫である。

ので一応、相対的な比較は可能と判断した。

調査の結果は第4表のとおり、日数が経過するにつれて散布区は無散布区にくらべて幼虫1頭当りの排糞量が少なくなっており、防除の効果があったものと認められる。

3. 幼虫の重量

マツカレハの幼虫が罹病すると体重が減少するとともにマツの針葉の摂食量も減少するので幼虫の重量を測定してみることにした。

まず、散布後50日目に散布区と無散布区からランダムにマツカレハの幼虫を採集して重量測定を行なった結果、第5表にみられるように1頭当りの重量は無散布地で約4g、散布区で約2~3gとなって、ちがいがあらわれている。

4. 林内幼虫の罹病率

第4表 排 糞 量

区 分	13 日 目 調 査			30 日 目 調 査			50 日 目 調 査		
	虫 数	糞 量	13日間 1頭当り	虫 数	糞 量	17日間 1頭当り	虫 数	糞 量	37日間 1頭当り
1, 2 林 班	200	335	1.625	44	70	1.591	131	801	6.115
3, 4 林 班	200	395	1.975	52	110	2.115	125	791	6.328
対 照 区 (無 散 布 区)	100	125	1.250	25	50	2.000	62	720	11.610

注) 糞量は罹病調査用飼育袋内の虫糞を風乾篩別して秤量した値であり、一部針葉小片等も混入した場合もある。調査日は散布日(6月4日)以後の経過日数を示す。

5. 単木別生息数

調査作業を容易にするため樹高2~3m程度のマツを調査対象木とし、それぞれの立木の幼虫数および繭数を調査した。その結果は第7表にみられるように繭内の蛹は1, 2林班で56%, 3, 4林班で47%で約半数が斃死していた。

また、営繭率では平均約14%と低率を示し、結果として羽化率は少なくなると推定される。なお、10月30日に散布区周辺の無散布区内で繭調査を行なった結果、供試木10本中の総繭数75個、そのうちふ化した繭74個、死もりは僅か1個に過ぎなかった。

第5表 マツカレハ幼虫重量 7月24日調査(50日目)

区 分	緑り返し		(1)		(2)		(3)		計		1頭当り 重量	備 考
	虫 数	重 量	虫 数	重 量	虫 数	重 量	虫 数	重 量	虫 数	重 量		
1. 2 林 班	100	228	100	213	100	246	300	687	2.29	6月4日 散布		
3. 4 林 班	100	278	100	280	100	288	300	846	2.82			
対 照 区 (無 散 布 区)	100	428	100	390	100	400	300	1,218	4.06			

第6表 野外罹病率

(6月4日散布)
(7月24日調査)

区 分	鶺川1,2林班	同3,4林班
検体幼虫数	37	52
死虫(罹病)	12	6
生虫(〃)	21	40
生虫(健全)	4	6
罹 病 率	89%	88%

以上述べたとおり、マツカレハの幼虫(6~7齢)に対し微生物農薬による防除を実施した結果、中間調査ではあるが一応の成果をあげたといえよう。調査結果を要約すると、

1. 罹病率は袋掛け法で93%以上、林内幼虫で約90%と大差のない罹病率を示した。
2. 世代に及ぼす影響として菌内の蛹の約半数は死亡、また営菌能力も10%に低下した。
3. 排糞量では無散布区で1頭当り11.6gに対し、散布区の平均は6.2gで散布区の幼虫の食葉量が少ないこと

第7表 単木別生息数調査表(8月18日調査)

立木 分 番 号	1, 2 林 班				立木 分 番 号	3, 4 林 班				立木 分 番 号	対照区 (隣 接 有 林)		
	散布前 幼虫数	菌 数	菌 内 蛹			散布前 幼虫数	菌 数	菌 内 蛹			菌 数	菌 内 蛹	
			生	死				生	死			生	死
1	11	2	1	1	1	11	2	1	1	1	6	6	
2	13	2	0	2	2	10	0	0	0	2	12	11	1
3	20	8	2	6	3	14	0	0	0	3	5	5	
4	4	0	0	0	4	13	0	0	0	4	4	4	
5	4	3	1	2	5	9	0	0	0	5	7	7	
6	5	0	0	0	6	11	2	2	0	6	6	6	
7	6	2	1	1	7	14	3	3	2	7	8	8	
8	4	3	1	2	8	15	1	1	1	8	9	9	
9	2	0	0	0	9	14	0	0	1	9	11	11	
10	7	1	1	0	10	30	0	0	2	10	7	7	
11	6	1	1	0	11	6	2	2	1				
12	5	1	1	0	12	9	1	1	1				
13	8	0	0	0	13	10	0	0	0				
14	16	2	2	0	14	9	0	0	0				
15	14	0	0	0	15	10	0	0	0				
計	125	25	11	14	計	185	19	10	9	計	75	74	1
1, 2 林 班 営菌率 20%					3, 4 林 班 営菌率 10%					菌内死虫率 1.3%			
菌内死虫率 56%					菌内死虫率 47%								

注 対照区である隣接有林は無散布である。

を示している。

4. 幼虫の体重では無散布区幼虫が1頭当たり約4gであるのに対し、散布区は平均2.6gと37%少なく、本剤が効果を発揮していることを裏付けた。

今後の課題

微生物農薬の散布実施に当って気付いた点を1,2述べて今後の参考に供したい。

1. 現在一般的に使用されている有機りん剤等の化学農薬は、効果が速効的であるのが通例であるが、微生物農薬の場合は発病死までに一定の潜伏期間があり、その期間は数日～10数日を要する。

このためウィルス散布後においてもかなり食害があつて被害量が増す。

2. 化学農薬の散布と比較した場合、ウィルス散布の経費は約2倍以上となり、相当割高となる。

これらのマイナス点のうち、①については食欲減退期にあたる若齢幼虫期の散布（秋期散布）の採用を検討すべきであろう。

また、②については生態系のバランスを維持できるこ

と、人畜無害であることなどによる需要増によってコスト・ダウンが期待できるのではないかと考えられる。

おわりに

わが国最初の微生物農薬第1号として登録されたマツカレハのウィルス剤を使用した防除事業の概要について紹介したが、昭和49年10月現在、当該林分は被害林の様相は呈しておらず、期待した成果が得られたものと考えている。

もちろん、このような微生物農薬の真の効果は長期的な場において期待されるべきであろう。その意味で今後、観察を続ける必要がある。

この防除事業については、単なる殺虫効果や経済効果のほか、より大きなエコシステムの視点から微生物農薬の事業化を検討されることを希望するとともに、今後の検討資料として役立てば幸いである。

この調査を行なうに当ってご指導いただいた農林省林業試験場関西支場の山田保護部長に心から感謝の意を表します。

(1974. 12. 20 受理)

スギ採穂園におけるヒノキカワモグリガによる被害

暁 芳 孝

関西林木育種場山陰支場

1. はじめに

ヒノキカワモグリガ (*Epinotia gramitalis* BUTLER) は、スギ・ヒノキの枝の基部や幹の分岐点の樹皮下に穿入し、形成層部を食害する害虫であり¹⁾、広く本州全域のスギ・ヒノキに寄生しているものと思われ²⁾、近畿地方ではヒノキよりスギのほうに被害が多いという報告³⁾がある。

當場構内スギ採穂園においても、1969年頃から本種の被害が顕著となり、被害及び生態について調査、観察を進め、その一部を報告してきた^{4) 5)}。

しかし、本種については、一般にあまり知られていないのではないかとと思われ、既報と重複するが、被害調査の結果を簡単にとりまとめ、参考に供したい。

とりまとめにあたり、ご指導頂いた関西林木育種場山陰支場山本浩経営課長、綱田良夫原種係長に、厚くお礼申し上げる。

2. 供試材料と方法

鳥取県八頭郡智頭町穂見、関西林木育種場山陰支場構内スギ採穂園の一団地を調査地とした。これは、1960～1964年に設定された高台円筒型（断幹高約1.6m）の採穂園で、面積は0.17ha、クローン数は321クローン、植栽本数は2,528本である。

調査は、1971～1973年にかけて3回行なった。その方法は、第1回（1971年5月）は萌芽母体数とその被害萌芽母体数を、そして、被害を受けているカ所の皮を剥いで幼虫数を調べた。第2回（1972年10～11月）及び第3回（1973年4月）は、断幹高を三等分してその萌芽母体数と虫糞カ所数を調べた。

3. 調査結果と考察

(1) 被害

各調査時の平均被害率は、表-1のとおりである。

表一 各調査時の平均被害率

調査	被害率の算出	被害率	備考
第1回 (1971.5)	被害萌芽母体数 萌芽母体数	33%	15クローン, 45本
第2回 (1972. 10~11)	虫糞カ所数 萌芽母体数	20	173クローン, 822本
第3回 (1973.4)	"	42	第2回と同じもの

注 1) 第1回調査は、1970年孵化した幼虫による被害
2) 第2・3回調査は、1972年ふ化した幼虫による被害

表二 萌芽母体の被害率と幼虫数 (第1回調査結果)

クローン名	萌芽母体数	被害萌芽母体数	被害率 (%)	幼虫数	
小松	16	32	12	38	8
"	17	30	14	47	15
沖の山	13	25	6	24	14
鳥取署	1	28	11	39	10
鳳至	15	22	13	59	13
南条	2	30	8	27	6
吉田	1	40	6	15	3
白野	17	38	12	32	10
上市	2	34	5	15	3
石川	8	29	11	38	5
仁多	3	30	17	57	15
養父	4	30	9	30	6
高島	6	27	6	22	4
京北	13	36	10	28	8
敦賀	2	24	11	46	8
平均		30	10	33	8

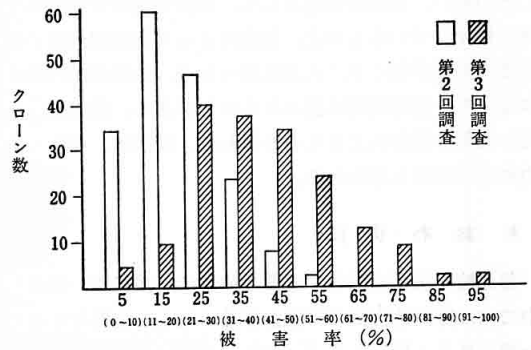
表三 無被害木のあるクローンとその本数 (第3回調査結果)

クローン名	供試本数	無被害本数	被害率 (%)	
勝山	1	4	1	5
輪島	7	6	1	6
勝山	2	3	1	10
京北	7	6	3	11
江沼	6	5	1	11
朝来	7	6	1	12
上市	3	6	1	18
"	2	3	1	25
輪島	9	6	2	30

① 第1回調査で、1個の萌芽母体には1頭の幼虫による被害がほとんどであったが、中には2~3頭により被害を受けているものもあった。

② 第2回調査は、幼虫の加害期間が短いこともあ

図一 被害率とクローン数



表四 断幹高区分別被害状況 (第3回調査結果)

断幹高区分	萌芽母体数	虫糞カ所数	被害率 (%)
上	13	7	51
中	11	4	39
下	5	1	24
計	29	12	42

り、虫糞の発見が容易でなかったことから、少ない被害率でおさまり、第3回調査では、第1回調査でも感じられたが、幼虫が加害場所を移動するものがあると思われる、また、わずかであるが幹の部分にも虫糞カ所があり、これも含めての被害率算出であるので、42%という高い被害率になったものと思われる。

③ しかし、第3回調査において無被害木が12本認められた。ただし、これら無被害木のいずれも古い虫糞は見受けられた。

④ また、断幹高区分別の被害状況は、第3回調査結果では上>中>下の順の被害率であった。

⑤ とところで、第2・3回調査の中で、萌芽母体数が多くなると虫糞カ所数が多くなるという傾向が見受けられ、第3回調査結果をもってその関係を求めたところ、0.38**の相関係数が認められた。このことは、表一4からもうかがえる。

(2) 加害様式と状態

本種の加害は、萌芽枝の基部に最も多く見られ、ほかに幹・小枝の分岐点にも見られるが数は少ない。萌芽枝の基部の樹皮下に穿入した幼虫は、形成層部を平たく、そして環状あるいは1/3~2/3周程度加害する。加害期間は、越冬前7月中旬~11月下旬頃、越冬後2月下旬~5月下旬頃で、3月下旬~5月下旬頃が最も活発である。これによって、食痕は茶褐色を呈するようになるが、その時点での萌芽枝に変化はない。しかし、春の生長期の

終わり頃になると、被害程度の大きい萌芽枝は枯死することが多い。枯死の状態として、加害を受けた状態のまま枯死しているものと、加害によって加害部付近の異常肥大生長が起こり、入皮になったり、分岐部が円錐状になって、結局枯死に至ったものがある。前者は、枯死した年の被害によるものと思われ、後者は、前年の幼虫による被害と思われる。

4. おわりに

萌芽枝を枯死に至らす本種の被害は、採穂園の害虫の中では、穿孔性害虫で防除も容易でなく、重要なもの一種であると思われる。

抵抗性個体の選抜、また、防除法の確立など、今後の検討を要するところである。

- 1) 加辺正明：採穂（種）園害虫と防除，農林出版，32～33，1965
- 2) 山崎三郎：ヒノキカワモグリガについて，森林防疫20(2)，20，1971
- 3) 一色周知ほか：針葉樹を加害する小蛾類，日本林業技術協会，1962
- 4) 暇 芳孝：ヒノキカワモグリガのスギ採穂園における被害調査，関西林木育種場山陰支場業務記録 11，125～127，1971
- 5) ————：ヒノキカワモグリガの被害と生態について（予報），関西林木育種場山陰支場業務記録 12，58～75，1972
- 6) 山崎三郎：ヒノキカワモグリガの被害について，84 回日林講，309～311，1973

(1974. 9. 19 受理)

参考文献

緑化樹の病虫害シリーズ そのXIII

緑化樹木の胴・枝枯性病害 4種

周 藤 靖 雄

島根県林業試験場

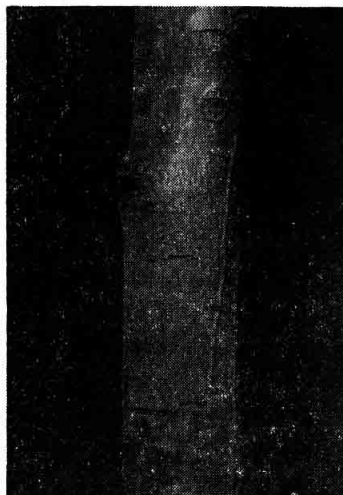
島根県における緑化樹木の病害の被害状態については、その概要をすでに報告した^{1) 2)}。本報では、これらのうちから新しいまたはあまりよく知られていない4種

類の胴枯・枝枯性病害を選び、病徴、標徴および病原菌を観察し、新病害については病名をつけたので報告する。

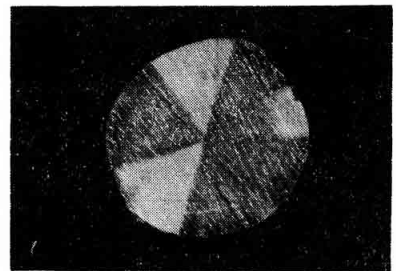
本稿を草するにあたり、各種病害の命名について御助言をいただき、また「カエデの胴枯病」の病原菌の種名を同定していただいた農林省林業試験場樹病研究室長 小林享夫博士、「サクラのデルメア枝枯病」の標本および病原菌の菌株を分譲していただいた北海道林業試験場 小口健夫技師に



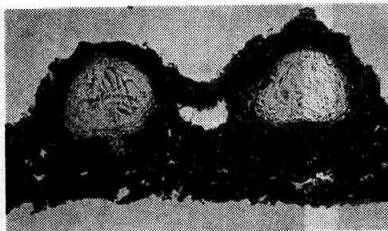
写真一 1 アメリカフウの樹脂胴枯病罹病幹(1) 患部から樹脂が流出している。



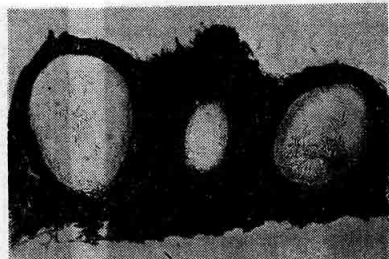
写真一 2 アメリカフウの樹脂胴枯病罹病幹(2) 陥没してさめ肌状になった患部



写真一 3 アメリカフウの樹脂胴枯病罹病幹(3) 横断面，放射状に変色腐朽している。



写真一4 アメリカフウの樹脂胴枯病菌子のう殻, ×70



写真一6 サクラのさめ肌胴枯病菌柄子のう殻, ×70

深謝する。

1. アメリカフウの樹脂胴枯病 (新称)

Botryosphaeria sp. [不完全時代: *Dothiorella* sp.]

昭和48年, 島根県下の2苗畑において, アメリカフウ (*Sweetgum*, *Liquidambar styraciflua*) の3年生苗木に, 胴枯性病害の1種が激発した。

主として幹の地際部が侵されて巻き枯らしの胴枯症状を呈するが, 根株, 上部の幹・枝なども侵かされることがある。患部はやや陥没して, 多数の隆起した菌体が形成されてさめ肌状になる。患部からは, 多量の樹脂が流出するのが特徴である (写真一1, 2)。また患部の木質部は放射状に紫褐色に変色腐朽していた (写真一3)。

本被害を発見した5月には, 患部には病原菌の不完全時代 *Dothiorella* の柄子殻しか認められなかったが, 9~10月にはその完全時代 *Dothiorella* の子のう殻 (写真一4) が多数形成された。

アメリカフウの *Botryosphaeria* 属菌による病害については, すでに北米において *B. ribis* GROSS. and DUG.

による胴枯・枝枯性病害についての報告がある。すなわち PIRONK^{3) 4)} はニュージャージー, ニューヨーク州における被害について, また TOOLE^{5) 6)} はテキサス, ルイジアナ, ミシシッピ, アラバマ, フロリダなど南部の各州の川添いの低地における被害について述べている。そして両者とも病原菌の接種試験を行ない, 陽性の結果を得ている。また筆者が観察した罹病木の場合と同様に, 北米における被害でも, 罹病木の患部からは多量の樹脂が流出し, これを注目すべき症状として PIRONK は "Bleeding Necrosis" と名づけている。

この北米における類似病害との異同, 本病原菌の種の同定については, 今後検討を要する。

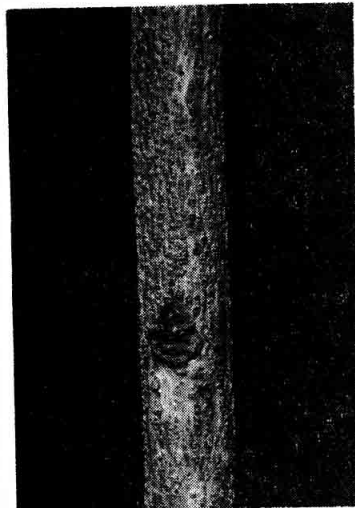
患部から多量の樹脂を流出するのが本病の目立った特徴と考えられたので, 本病を「樹脂胴枯病」と命名する。

2. サクラのさめはだ (肌) 胴枯病 (新称)

Botryosphaeria sp. [不完全時代: *Dothiorella* sp.]

島根県下の各地において, サクラの主として幼齢木によく発生している病害である。

幹・枝が侵され, ときに幹の地際部が侵されて巻き枯らし胴枯症状を呈する。患部には多数の隆起した菌体が形成され, さめ肌状になる (写真一5)。とくに発達した柄子殻の子座が形成された場合には, 幹に対して横方向に樹皮を割つ



写真一5 サクラのさめ肌胴枯病罹病幹さめ肌状になった患部



写真一7 サクラのデルメア枝枯病罹病幹患部に形成された黒色, わん状の子のう盤



写真一8 サクラのデルメア枝枯病菌子のう盤, ×17

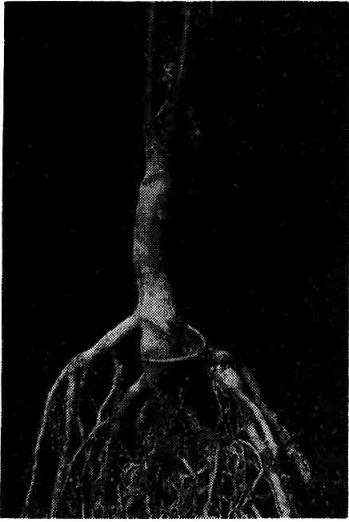


写真-9 カエデの胴枯病罹病苗木



写真-10 カエデの胴枯病患部(1)



写真-11 カエデの胴枯病患部(2) 木質部に形成された子のう殻, 帯線

て黒色の子座が隆起して、いちじるしく目立つ。

患部には、4～8月には病原菌の不完全時代 *Dothiorella* の柄子殻 (写真-6) しか認められなかったが、9～10月にはその完全時代 *Botryosphaeria* の子のう殻も多数形成された。

本病原菌は、前述した「アメリカカワウの樹脂胴枯病」菌と同様に *Botryosphaeria* (*Dothiorella*) 属にするが、種の同定については、今後検討を要する。

本病の罹病木の患部には、柄子殻または子のう殻が多数形成され、いちじるしいさめ肌状を呈するので、本病をさめはだ (肌) 胴枯病と命名する。

3. サクラのデルメア枝枯病

Dermea cerasi (PERS. ex FR.) FRIES [不完全時代 : *Micropera cerasi* SACCARDO]

島根県下の各地において、ソメイヨシノおよびイトザクラ (シダレザクラ) に発生した。

本病の目立つ特徴は、枯死した幹および枝に、多数の黒色、わん状、径0.5～3mmの子のう盤が形成 (単生または群生) していることである (写真-7, 8)。本菌は *Dermea* に属すると考えられた。また褐色の隆起した本菌の不完全時代 *Micropera* の柄子殻が形成されている罹病枝・幹もあった。

サクラの *Dermea* 属菌による胴枯・枝枯性病害としては、小口⁹⁾が北海道において関山が *Dermea cerasi* (*Micropera cerasi*) に侵されたのを報告している。筆者が観察した *Dermea* 属菌も、小口の記載および分譲され

た標本、菌株と比較検討した結果、同一の菌であることがわかった。

本病による被害が北海道ばかりなく島根県においても発生していたことから、本病の被害は地理的にかなり広く分布していることが推察される。また各種のサクラに被害が認められた。よって本病は、サクラの胴枯・枝枯性病害として重要視してよいと考えられた。

小口は本病原菌の形態および生理的性質についてくわしく報告しており⁹⁾、また最近小口自身により「デルメア枝枯病」と命名された⁹⁾。

4. カエデの胴枯病 (新称)

Diaporthe pustulata (DESM.) SACC.

昭和48年、島根県邑智郡石見町のいくつかの苗畑において、ヤマモミジ (実生および出狸々の接木) の苗木に胴枯性病害の1種が激発した。

幹の地際部および根株が侵され、苗木全体が枯死するため、致命的であった (写真-9)。この症状からすれば、「すそ腐れ」または「根株腐れ」と名づけてよい病害であるが、まれに枝先のみが侵されているものもあった。

本病の被害を現地調査した6月には、患部には多数の *Phomopsis* 属菌の柄子殻が形成されていた。この罹病苗を持ち帰り、林業試験場の圃場に仮植して経過を観察したところ、11月になって完全時代 *Diaporthe* の子のう殻が形成された (写真-10)。なおこの部分をうすく削ってみたところ、子のう殻の周囲には黒色の帯線が形成されていた (写真-11)。

本菌の種の同定を小林享夫博士に依頼したところ *Diaporthe pustulata* と回答された。

小林¹⁰⁾ は本邦におけるカエデに寄生する *Diaporthe* 属菌として、*D. dubia*, *D. varians*, *D. pustulata* の3種を記している。また病名としては、「日本有用植物病名目録」¹¹⁾ には、*Phomopsis aceris-palmatis*, *Diaporthe moriokaensis* (= *D. dubia*) による病害を「フォモプシス枝枯病」としている。最近伊藤¹²⁾ は、*Phomopsis aceris-palmatis* による病害を、西門ら¹³⁾ の記載に従い「カエデ萎凋病」と記している。

これらの *Diaporthe* (*Phomopsis*) 属菌はいずれもカエデ類の枝や幹に寄生して胴枯あるいは枝枯性の病気を起こす。したがってこれらのおのおのについてそれぞれ別の病名を付すことはかえって混乱をまねく恐れがある。そこで筆者としてはこれまでに知られているカエデの *Diaporthe* (*Phomopsis*) 属菌(当然本報に記した *Diaporthe pustulata* も含まれる) による病害を、一括して「胴枯病」と呼ぶことを提案したい。

引用文献

- 1) 周藤靖雄：島根県における緑化樹木の病害(上)，
森林防疫 23：44~48, 1974
- 2) ————：同上(下)，同上 23：67~70, 1974
- 3) PIRONÉ, P. P. : A new disease of sweet gum,

- American Forests 48(3) : 130-131, 1942
- 4) ———— : A bark canker disease of London plane, *Phytopathology* 42 : 16, 1952
- 5) TOOLE, E. R. : Twig canker of sweetgum, *Plant Disease Reptr.* 41 : 808-809, 1957
- 6) ———— and MORRIS, R. C. : Trunk lesion of sweetgum, *Ibid.* 43 : 942-945, 1959
- 7) ———— : Sweetgum lesion caused by *Botryosphaeria ribis*. *Ibid.* 47 : 229-231, 1963
- 8) 小口健夫：サクラ(関山)にみられる胴枯、枝枯性の病害，北海道林業試験場報告 11 : 97~111, 1963
- 9) ———— : 「森林防疫」投稿中
- 10) KOBAYASHI, T. : Taxonomic studies of Japanese Diaporthaceae with special reference to their life histories, *Bull. Gov. For. Exp. Sta.* 226 : p. 87-90, 1970
- 11) 日本植物病理学会編：日本有用植物病名目録Ⅲ，p. 154, 1965
- 12) 伊藤一雄：樹病学大系Ⅲ，p. 315, 東京，農林出版，1974
- 13) 西門義一・宮脇雪夫：槭樹萎凋病，*農学研究* 34 : 357~364, 1942

(1974. 11. 16 受理)

森林防疫 ジャーナル

昭和50年度森林病虫害等防除事業予算の概要 (大蔵省確定原案)

50年度予算の大蔵省原案は、本年1月4日の新春閣議に報告された後、各省に内示された。

第1次内示の概要は後述するが、1,703百万円で、同日ただちに175百万円の復活要求案を作成、5日復活説明、8日深夜の長官折衝の結果、同日第3次内示として147百万円が認められ内示額累計1,850百万円(対前年度比31.4%増)で決定をみた。

今後、国会の審議を経たうえで正式に50年度予算として決定される運びである。

1. 第1次内示の概要

この第1次内示において病虫害等関係予算は、1,703百万円(対前年度比21%増)であった。

当初要求については、本誌 No. 271 で紹介しているので参照して頂くとして、査定要旨は次のとおりである。

(1) 松くい虫薬剤予防について

薬剤予防は、病虫害等防除予算の最重点施策として、25,100ha(前年度12,100ha)を要求したが、これに対し査定は漸増させるということで15,100haであった。

(2) 松くい虫立木駆除

松くい虫の立木駆除は、198,600m³(前年度209,656m³)を要求したが、査定は薬剤予防の減を考慮して212,335m³と増加していた。

(3) すぎたまばえ等について

すぎたまばえは要求24,300haに対し査定、22,100ha、まいまいがは5,500haに対し査定、2,600ha、突発森林病虫害等は12,700haに対し査定12,600haとそれぞれ査定減となった。

(4) 事業単価について

労賃は、要求2,100円に対し2,320円(前年度1,750円)であるが、能率増進により前年度同様労務工程において10%減となった。

なお、薬剤費は、最近の高騰を考慮し、増額要求して

表-1 森林病虫害等防除に必要な経費

区 分	前年度予算額			50年度予算原案			対前年比
	員数	単価	金額	員数	単価	金額	
		円	千円		円	千円	%
森林病虫害等防除			1,407,539			1,850,159	131
(大臣命令駆除国营事業)			325,288			411,644	127
◎森林害虫駆除損失補償金			121,104			154,793	129
①立木(1種)駆除	13,140 ^m	1,638	21,523	7,596 ^m	1,936	14,706	
②立木(2種) "	1,460 ^m	3,275	4,782	844 ^m	3,871	3,267	
③伐採跡地 "	6,400 ^a	670	4,288	6,400 ^a	800	5,120	
④伐採木等 "	720 ^m	516	371	720 ^m	617	444	
⑤枯損幼齡木 "	210 ^{ha}	83,703	17,578	160 ^{ha}	99,876	15,980	
⑥薬剤防除	1,440 ^{ha}	50,390	72,562	2,200 ^{ha}	52,398	115,276	
◎森林害虫駆除事業委託費			204,184			256,851	126
(1)森林害虫駆除事業費			194,184			246,851	127
①立木(1種)駆除	19,620 ^m	1,638	32,138	11,394 ^m	1,936	22,059	
②立木(2種) "	2,180 ^m	3,275	7,140	1,266 ^m	3,871	4,901	
③伐採跡地 "	9,600 ^a	670	6,432	9,600 ^a	800	7,680	
④伐採木等 "	1,080 ^m	516	557	1,080 ^m	617	666	
⑤枯損幼齡木 "	320 ^{ha}	83,703	26,785	240 ^{ha}	99,876	23,970	
⑥薬剤防除	2,160 ^{ha}	50,390	108,842	3,300 ^{ha}	52,398	172,913	
⑦駆除事業事務費			12,290			14,662	
(2)松くい虫被害調査費			10,000			10,000	100
(補助事業)							
◎森林病虫害等防除費補助金			1,082,251			1,438,515	133
A 森林病虫害等駆除費			1,052,231			1,405,525	134
1.法定森林病虫害等駆除費			990,797			1,328,573	134
(1)松くい虫			581,748			842,792	145
①立木(1種)駆除	155,930 ^m	1,092	170,224	159,750 ^m	1,290	206,078	
②立木(2種) "	17,326 ^m	2,183	37,828	17,750 ^m	2,581	45,813	
③伐採跡地 "	28,100 ^a	447	12,551	26,100 ^a	533	13,920	
④伐採木等 "	10,400 ^m	344	3,576	10,500 ^m	411	4,319	
⑤枯損幼齡木 "	2,570 ^{ha}	55,802	143,411	1,282 ^{ha}	66,584	85,361	
⑥薬剤防除	8,500 ^{ha}	25,359	214,158	18,600 ^{ha}	26,199	487,301	
(2)松毛虫	14,900 ^{ha}	2,209	32,914	13,000 ^{ha}	2,512	32,656	99
(3)たまばえ類	30,700	4,630	142,156	30,400	5,549	168,690	119
①まつばのたまばえ	8,600	4,630	39,822	8,300	5,549	46,057	
②すぎたまばえ	22,100	4,630	102,334	22,100	5,549	122,633	
(4)まいまいが	2,600	2,209	5,743	2,600	2,512	6,531	114
(5)すぎはだに	16,600	2,295	38,097	13,100	2,656	34,787	91
(6)野ねすみ	282,000	638	179,975	281,000		232,613	129
①北海道	208,000	657	136,734	231,000	845	195,080	
②その他	74,000	584	43,241	50,000	751	37,533	
(7)からまつ先枯病	600	16,940	10,164	500		10,504	103
①立木駆除	200	32,550	6,510	200	38,821	7,764	
②薬剤駆除	400	9,135	3,654	300	9,135	2,740	
2.突発森林病虫害等駆除費	12,600	2,209	27,834	12,600	2,512	31,651	114
3.森林病虫害等駆除事務費			33,600			45,301	135
B 森林病虫害等防除推進費			30,020			32,990	110
1.病虫害等検査実行費	21府県	146,143	3,069	21府県	148,857	3,126	102
2.発生子察事業費	600区域	29,585	17,751	603区域	33,658	20,296	114
3.防除機具整備費	50台	184,000	9,200	52台	184,000	9,568	104

表-2 昭和50年度松くい虫の防除事業費

区 分	前 年 度 予 算 額						50 年 度 予 算 原 案						伸び率
	国 営		補 助		計		国 営		補 助		計		
	数量	金額	数量	金額	数量	金額	数量	金額	数量	金額	数量	金額	
	千円	千円	千円	千円	千円	千円	千円	千円	千円	千円	千円	千円	%
松くい虫防除費		325,288		581,748		907,036		411,644		842,792		1,254,436	138
立木(1種)駆除	32,760 ^{m'}	53,661	155,930 ^{m'}	170,224	188,690 ^{m'}	223,885	18,990 ^{m'}	36,765	159,750 ^{m'}	206,078	178,740 ^{m'}	242,843	108
立木(2種)駆除	3,640 ^{m'}	11,922	17,326 ^{m'}	37,828	20,966 ^{m'}	49,750	2,110 ^{m'}	8,168	17,750 ^{m'}	45,813	19,860 ^{m'}	53,981	109
伐採跡地駆除	16,000 ^a	10,720	28,100 ^a	12,551	44,100 ^a	23,271	16,000 ^a	12,800	26,100 ^a	13,920	42,100 ^a	26,720	115
伐採木等駆除	1,800 ^{m'}	928	10,400 ^{m'}	3,576	12,200 ^{m'}	4,504	1,800 ^{m'}	1,110	10,500 ^{m'}	4,319	12,300 ^{m'}	5,429	121
枯損幼齢木駆除	530 ^{ha}	44,363	2,570 ^{ha}	143,411	3,100 ^{ha}	187,774	400 ^{ha}	39,950	1,282 ^{ha}	85,361	1,682 ^{ha}	125,311	67
薬剤防除(子防)	3,600 ^{ha}	181,404	8,500 ^{ha}	214,158	12,100 ^{ha}	395,562	5,500 ^{ha}	288,189	18,600 ^{ha}	487,301	24,100 ^{ha}	775,490	196
調査費・事務費		22,290		—		22,290		24,662		—		24,662	111

表-3 森林病虫害等防除事業単価表

区 分		前 年 度 予 算 額			50 年 度 予 算 原 案			備 考	
		員数	単価	金額	員数	単価	金額		
松くい虫立木駆除	はく皮焼却法	伐倒・枝払・玉切	0.98 ^人	1,750	1,715	0.88 ^人	2,320	2,042	MEP+EDB剤 油剤 乳剤 (77× $\frac{2}{3}$) + (43× $\frac{1}{3}$) = 69円 (70× $\frac{2}{3}$) + (35× $\frac{1}{3}$) = 61円]
		はく皮・集積・焼却	0.98	#	1,715	0.88	2,320	2,042	
	計			3,430			4,084		
	薬剤散布法	伐倒・枝払・玉切	0.98 ^人	1,750	1,715	0.88 ^人	2,320	2,042	
平均単価	はく皮焼却法	薬剤散布費	15 ^人	※ 61	915	15 ^人	69	1,035	
		散布費	0.28 ^人	1,750	490	0.25 ^人	2,320	580	
計				3,120			3,657		
平均単価		はく皮焼却法	3,430円×0.5=1,715		4,084円×0.5=2,042				
		薬剤散布法	3,120円×0.5=1,560		3,657円×0.5=1,829				
計			3,275		3,871				
伐採跡地	はく皮・集積・焼却	0.383 ^人	1,750	670	0.345 ^人	2,320	800	1ha当り3,000本 1人1日 627本処理	
伐採木等	はく皮・焼却	0.295	1,750	516	0.266	2,320	617		
枯損幼齢木	伐倒・集積・焼却	47.83	1,750	83,703	43.05	2,320	99,876		
薬剤防除	空中散布	薬剤散布費	600 ^人	35	21,000	600 ^人	36	21,600	MEP乳剤
		計			3,000			3,000	
	地上散布	薬剤散布費	600 ^人	35	21,000	600 ^人	36	21,600	MEP+EDB剤
		計	3.99 ^人	1,750	6,983	3.59 ^人	2,320	6,329	
平均単価		空中散布	24,000円×0.7×2回 = 33,600円		24,600円×0.7×2回 = 34,440円				
		地上散布	27,983円×0.3×2回 = 16,790円		29,929円×0.3×2回 = 17,958円				
計			50,390円		52,398円				

区 分		前年度予算額			50年度予算原案			備 考		
		員数	単価	金額	員数	単価	金額			
松 毛 虫	薬 劑 費	kg 30人	100	3,000	kg 30人	111	3,330	DEP, MEP		
	散 布 費	0.81	1,750	1,418	0.73	2,320	1,694			
				4,418			5,024			
ま い ま い が	薬 劑 費	kg 30人	100	3,000	kg 30人	111	3,330			
	散 布 費	0.81	1,750	1,418	0.73	2,320	1,694			
				4,418			5,024			
た ま ば え	薬 劑 費	kg 70人	100	7,000	kg 70人	120	8,400	ダイアジノン2%		
	散 布 費	1.292	1,750	2,261	1.163	2,320	2,698			
				9,261			11,098			
す ぎ は だ に	薬 劑 費	kg 30人	90	2,700	kg 30人	102	3,060	DN. CPCBS クロルベンジレート等の殺ダニ剤		
	散 布 費	1.08	1,750	1,890	0.97	2,320	2,251			
				4,590			5,311			
野 ね ず み	殺 剤 費	kg 2人	220	440	kg 2人	337	674	りん化亜鉛剤等		
	散 布 費	0.75	1,750	1,313	0.68	2,320	1,578			
				1,753			2,252			
か ら ま つ 先 枯 病	立木駆除	人	27.9	1,750	人	25.1	2,320	58,232		
	薬 劑 費 (抗性物質混合剤)	ℓ	900	15	13,500	ℓ	900	15	13,500	シクロヘキシド0.5% 1,000倍液 1回300ℓ 延3回 900ℓ 混合剤1,000ℓ 調整に要する薬剤代
	薬 劑 費 (展 着 剤)	cc	540	0.5	270	cc	540	0.5	270	展着剤を上記薬液10ℓ 当り 6 cc 加用
	散 布 費 (空 中 散 布)	回	3	1,500	4,500	回	3	1,500	4,500	$900 \ell \times \frac{6 \text{ cc}}{10 \ell} = 540 \text{ cc}$
	計				18,270				18,270	
突 発 病 害 虫	薬 劑 費	kg 30人	100	3,000	kg 30人	111	3,330			
	散 布 費	0.81	1,750	1,418	0.73	2,320	1,694			
				4,418			5,024			

いたが、要求どおり認められた。

2. 復活要求の概要

薬剤予防に重点を絞って要求することとし予防面積は当初要求どおり25,100haとし、そのため、増額査定をうけた松くい虫立木駆除は、当初要求の数量に減じたほか、松くい虫枯損幼齢木を調整減額し175百万円を復活要求した。

3. 第3次内示の概要 (確定)

この内示において、薬剤予防は要求の1,000ha 減の24,100haが認められた結果、総額1,850,159千円をもって最終決定をみた。(表-1 参照)

病害虫関係の主要な事項について述べると次のとおりである。

(1) 松くい虫薬剤防除事業量の拡大

最近森林に対する認識は、国土保全、水資源のかん養、国民保健休養等森林の公益的な機能が重要視され、その確保について国民的要請が高まり、病害虫等防除の徹底と、その効率化が必要とされている。このような状況に対処して、特に最近激化の様相を呈してきている松くい虫による被害を効果的に防除し、緑の松を確保することは極めて緊要である。

また、薬剤予防の実施状況をみると、その事業効果が著しく高いこと、及び効果があっても人畜に被害を与えない農薬が逐年開発されていること、山村の労務不

足は極めて深刻化しており、立木駆除ではなかなか対応しにくくなっていること等もあり、薬剤予防が今後の森林病虫害等防除事業の中核となるものと考えられる。その意味で50年度予算は画期的なものといえよう。このため量的にみれば薬剤予防面積が前年度の12,100haから24,100haに倍増した。このため予算額においても前年度の病虫害等防除事業の総予算1,408百万円のうち、松くい虫の薬剤予防だけの予算が396百万円で28%あったのが、50年度は1,850百万円のうち、775百万円で実に43%と大きくその割合を増加させている。(表一2 参照)

実施にあたっては、農薬の微量化、散布回数、散布年数等検討事項を逐次解決し、より省力的、より効果的な防除の徹底を期するとともに効率的な経費の使用を図っていく必要があらう。

なお、最近の技術開発の結果、EDBを混入しないM EP乳剤の単剤でも空中散布による薬剤予防に十分効果があることが判明し、これが農薬登録になったので、安全性と経済性を考慮して本剤を利用する方針である。

(2) 国営事業対象地域の拡大

前述したとおり、松くい虫による被害の増大に対応して、重要なマツ林の確保を図るとともに、そのまん延を防止するため、前年度実施の14県(和歌山、兵庫、岡山、広島、山口、愛媛、高知、福岡、佐賀、長崎、熊本、大分、宮崎、鹿児島)のほか、新たに6府県(千葉、神奈川、静岡、京都、奈良、香川)を加え、国営事業始って以来の20府県という地域において拡大実施されることになった。

なお、新規6府県と前年度からの継続県、兵庫、広島、愛媛、高知、佐賀の5県とあわせて11府県は薬剤予防事業のみを実施する。

(3) その他の病虫害等防除事業

薬剤予防事業以外の松くい虫対策として、立木駆除、伐採跡地駆除、伐採木等駆除及び枯損幼齢木駆除があるが、当初要求と比べ立木駆除の一部を国営から補助へ組み替えたほか枯損幼齢木を減じている。松くい虫以外の事業についても、すぎたまばえ、まいまいが等において要求事業量を下回ったものもあるがほぼ要求どおり計上されている。

(4) 予算単価について

予算単価は、薬剤費、労務費の増額により別表のとおり全般的に上昇している。(表一3 参照)

(5) 防除推進費について

防除推進費は、検査実行、発生予察及び防除機具整備であるが、検査実行は前年度同様21府県において実施する予定であり、発生予察は沖縄県の新規3区域を加え、603

区域において、松くい虫、たまばえ類、野ねずみ及びすぎはだについて行うこととしている。また、防除機具整備は沖縄県を加え11県に52台の配布を計画している。

(文責 林野庁造林保護課 名久井 淳)

昭和49年度林業専門技術員資格試験の実施結果について

49年度林業専門技術員資格試験の合格者が昨年12月9日付けの官報に発表されました。8つの各専門部門あわせて92名のかたが合格され、前年の74名を大きく上回りました。このなかで、森林保護部門での合格者は前年より1名多い7名となっています。

49年度の資格試験は、その要項が昨年4月26日の官報に告示されてから、例年と同じスケジュールで進められ、受験に必要な職務経歴などについての書類審査、審査課題に対して報告された論文の審査、最後に口述試験という三段階を経て決定されました。

全部門を通じた願書提出者数(337名)は、前年よりむしろ減っていましたが、論文提出者数(234名)のほうは前年より29名も多く、森林保護部門でも出願者32名(前年と同じ)に対し、論文提出者は前年より5名多い24名で、合否はともかく受験されたかたがたには深く敬意を表したいと思います。

今回提出された論文の審査課題のうち、自由選択的な第2課題に対し選ばれたテーマは、松くい虫関連のものが24件中12件と丁度半分を占めていました。このような特徴は前回のものにもみられましたが、マツノザイセンチュウ発見を契機とした松の枯損メカニズムに関する学問的知識の急激な普及によって、選択課題としてなじみやすいテーマであったことも事実ですし、仕事の上でも、当面最大の関心事であることがうかがわれます。しかしながら審査委員に共通した悩みの種は、せっかくの体験例などと、学問的知識との結びつけがぼやけているものが多く、どの程度理解されているのかわからず、採点しにくかったことです。残り12件の取上げテーマの内訳は、樹病関係3、虫害関係7、獣害関係2となっています。

共通課題である第1課題では、「主要なもの」という題意のとりかたやまとめが、必要以上に多く長いものと少なく短いものとの差がありすぎ、限られたスペースのことを考えもう工夫ほしいところです。

そのほか文中の誤字や間違いもかなり目につき、致命的とも思えるようなもの(たとえば天適、マツノマダラザイセンチュウ、穿穴虫など)も見受けられましたが、すくなくとももう一度読みなおすなどの心掛は是非と

も必要だと思います。なお最近、資料説明や体験内容などの効果的な表現法として、カラー写真がかなり使われるようになりましたが、ただつけるだけでなく、挿入の仕方、配列などに工夫したらもっといいものができると思います。

最後に口述試験のことに若干ふれておきたいと思います。ご承知のようにこんど正式に主任SP制度がしかれることになりましたが、これらの背景として最近、単に専門的知識や技術にかぎらず、総合的な指導ができるような人、いわば“頼りになるSPさん”としてそのコンサルテング機能を要請する声とみに高まっています。そこで幅広い形での人材確保をはかるとい意味もくわえ、従来の口述試験のやりかたに、もう少しこの面から色をつけたものをもってゆくようなことについて現在検討が進められています。

今回の試験でも、たとえば森林法の改正骨子などをおたずねしましたが、これから受験されるかたはもちろん、すでに資格をとられたかたも幅広い知識の習得になお一層努力していただきたいと思います。

—論文審査課題—

1. わが国の主要樹種を加害する主な樹病、害虫、鳥獣名を林地、苗畑別、樹種別に表示し、あなたの県内で重要と思われるものを選んで●印をつけ、選んだ理由

と防除上の問題点を簡潔に述べなさい。

2. 1 にあげたなかから1種を選び、樹病の場合は、その被害状況、病徴、診断法および防除法を、害虫・鳥獣の場合は、その被害状況、習性、加害形態および防除法について述べなさい。

注：転勤後間もない場合は、前任者の県(都、道、府)について記述してもさしつかえない。

—合格者(敬称略、受験番号順)—

館 和夫 北海道林試道南分場

「クリタマバチ」

会田 利之 山形県庁庄内支庁

「マツバノタマバエ」

山本 雄三 茨城県庁林政課

「マツノザイセンチュウ病」

岸野 勇 新潟県六日町営林署

「稚苗立枯病」

桐林 秀雄 富山県庁富山農地林務事務所

「松くい虫」

清水 昭 島根県庁林政課

「スギカミキリ」

小河 誠司 福岡県林業試験場

「松くい虫」

(文責 林野庁研究普及課 御橋 慧海)

被害速報

50年1月～2月の森林病虫害等被害発生状況

昭和50(1975)年1月16日から2月15日までの1カ月間に受理した速報カードは、44枚(民有林24枚、国有林20枚)でした。

●松くい虫 37件6,667㎡の被害。茨城県常陸太田市30～120年生クロマツ、アカマツ計34㎡(同市清水健一郎氏)。千葉県夷隅郡夷隅町、勝浦町、岬町いずれもクロマツ35～45年生計695㎡、被害は尾根に帯状に分布(同郡大多喜町渡辺栄作氏)。東京都武蔵村山市の貯水池林アカマツ20～50年生と、大島支庁神津島村、新島本村クロマツ20～80年生合計1,045㎡、すべて駆除済み(都庁林務課堀口武平氏)。愛知県豊橋市(名古屋局岡崎署)と岡崎市、西加茂郡三好町アカマツ、クロマツ15～80年生計920㎡、三好町は東名高速道路沿いに発生です(岡崎署豊橋担当区稲垣清、岡崎市森林組合山本幸咲、県豊田事務所林務課菱田重寿の各氏)。滋賀県大津市(大阪局大津署)と神崎郡五箇荘町いずれもアカマツ23～117年生計313㎡、これも両市町とも国道1号、8号線、新

幹線沿いで、大津市の場合是一部老齡過熟林分となっている所です(大津市関森修、八日市県事務所林業課望月三蔵両氏)。奈良県奈良市、大和郡山市、生駒郡斑鳩町(以上大阪局奈良署)アカマツ20～95年生計165㎡(同署郡山担当区杉本暁氏)。岡山県赤磐郡瀬戸町、和気郡佐伯町(以上大阪局岡山署)アカマツ、一部クロマツ24～28年生計61㎡(同署和気担当区島沢辰雄氏)。広島県佐伯郡宮島町(大阪局広島署)アカマツ、クロマツ20～84年生1,054㎡群状発生(同署宮島担当区堀江利秋氏)。高知県須崎市、高岡郡中土佐町クロマツ25年生計4㎡(県須崎林業事務所中平暮幸氏)。福岡県宗像郡玄海町、津屋崎町、福岡町、宗像町、筑紫郡太宰府町、粕屋郡粕屋町アカマツ、クロマツ15～120年生計1,666㎡(県福岡農林事務所西岡幸治、高木一敏、高林晃一の各氏)。大分県は大分市(熊本局大分署)、臼杵市(同局佐伯署)アカマツ、クロマツ10～62年生290㎡(大分署大分担当区峯義一、同署別府担当区相坂治幸、佐伯署臼杵担

50年1月～2月の森林病虫害等被害発生状況

区 分	松くい虫		松毛虫		ノネズミ		法定外虫害		法定外獣害	
	枚	m ²	枚	ha	枚	ha	枚	ha	枚	ha
青 森									(1	1)
茨 城	2	34								
群 馬									(1	17)
千 葉	3	695								
東 京	3	1,045	1	20						
岐 阜									1	50
静 岡					1	50				
愛 知	(1 2)	(820 100)								
滋 賀	(1 1)	(203 110)								
奈 良	(3	165)								
島 根							1	1		
岡 山	(4	61)								
広 島	(1	1,054)							1	0
高 知	2	4								
福 岡	6	1,666								
大 分	(3	290)								
鹿 児 島	(5	420)								
国有林計	18	3,013							2	18
民有林計	19	3,654	1	20	1	50	1	1	2	50
合 計	37	6,667	1	20	1	50	1	1	4	68

注 1. 報告のない虫名、県名は省略。

2. 上段()は国有林、下段は民有林。

当区目野庸夫の各氏)。鹿児島県西之表市、揖宿郡開聞町(以上熊本局鹿児島署)、熊毛郡上屋久町(同局上屋久署)、曾於郡志布志町(同局申間署)いずれもクロマツ15～63年生計420㎡、上屋久では夏季発生分を駆除したあと秋以後点在発生しています(西之表市羽毛輝昭、揖宿郡穎娃町山本国雄、上屋久署楠川担当区木佐貫久平、志布志町愛田信義の各氏)。

■マツカレハ(松毛虫) 1件のみで東京都大島支庁神津島村クロマツ5～20年生20ha激～中害(都庁林務課堀口武平氏)。

■ノネズミ 1件のみで静岡県御殿場市ヒノキ4～8年生50ha、被害面積比は11%程度、密度中(県沼津林業事務所竹島信一氏)。

■法定外の虫害 1件のみで、スギカミキリが島根県那

賀郡弥栄村ヒノキ13～20年生0.5ha8本に中害(県農林センター山路富雄氏)。

■法定外の獣害 4件68haの被害で、ノウサギが青森県下北部脇野沢村(青森局脇野沢署)アカマツ2年生0.87ha激害(同村笹森建郎氏)、群馬県勢多郡黒保根村(前橋局大間々署)スギ、ヒノキ、アカマツ、カラマツ17.4ha激害(同署大間々担当区大肚卓郎氏)、広島県山県郡筒賀村キリ2年生0.1ha30本中害、1月16日現在積雪70cm以上でなお降雪中、雪上10cm程度の部位が食害され、これから融雪期にかけてなお被害進行の見込み(県可部農林事務所加計支所小川正敏氏)。カモシカが岐阜県益田郡下呂町ヒノキ1～8年生50ha3万本(益田県事務所中島薫氏)。