

森林防疫ニユース

編集 林野庁

発行 全国森林病虫獣害防除協会

1960. 4. 1

森林防疫ニユース 8 周年にあたって

編 集 委 員

いまから8年前の昭和 27 年 4 月 1 日を、われわれはいつまでも銘記しておきたい。いうまでもなく、「森林病虫害等防除法」がこの日から施行されたのである。

しかし、この法の起源はさらに2年をさかのぼり、昭和 25 年 4 月 1 日に施行となつた「松くい虫等その他の森林病虫害の駆除予防に関する法律」であつて、それから数えると本年で 10 周年を迎えたことになる。

法治国であるかぎり、必要などんな種類の法律が制定されても奇とするには足りないのであるが、このような単行法はめずらしいと考えられる。当時、松くい虫が悪名をほしいままにして、世間の耳目をうばっていたことは、ご承知の通りである。しかし、一般人にとっては、国の法律でとりしまられるようなものは、うけとりにくかつたであろうし、その故にこの法律の成立は大きな影響を与えたわけである。

最初にできた法律は、多分に臨時法的な感じがあつた。しかし2年を経て、その不備が改正され、現行法となり、政令も必要にしたがつて制定されていつた。

さて、本誌はこの法律施行と同じ日に誕生した。したがつて、本号で創刊 8 周年を迎えたことになるのである。

ここに8年間の功罪を述べることはしばらくおいて、いささかほこつてもよい点をあげれば、かつて、欠刊や合併号を出したことがないということである。

No. 1 は 4 頁で出発したが、編集者からは次のようなことばが述べられている。

「ささやかなものですが、毎月確実な歩みを続けながら、だんだん改善充実してゆくことにしましたので、この道の同業者である皆様方の情熱で育てていただきたいと思ひます」

防除を論ずる時に何よりも大切な被害の記録が、ほとんどとどめられていなかった当時として、本誌は非常に重大な役割を果すものとして迎えられる。情報が集まれば、解説が必要になるし、観察記事もほしくなるということで、本誌の頁数は倍加をつづけていつた。とりあげられた病虫獣の種類は多彩であり、その時々的重要な問題をとりあげている。これらの集積はさらに将来重い価値を生みだすであろう。

この7月をもつて、本誌は通算 100 号となり、法律施行の 10 周年と併わせて、記念号が考えられている。このような年にあつて、本誌の歩みきたつたあとをふりかえるとともに、今後の一段の飛躍と森林病虫獣害防除事業への寄与を期待している次第である。

目 次

巻頭言.....編集委員.. 1	マツノシンマダラメイガ(マツノコ マダラメイガ)の一種の被害型に ついて.....長谷川行衛.. 12
解 説	
昆虫病原体による害虫防除	
一微生物的防除.....鮎沢 啓夫.. 2	マツノシンマダラメイガ(マツノコ マダラメイガ)の加害形態につい て.....笠井 定雄.. 13
針葉樹を害する螟蛾類小蛾類の種名 について.....一色 周知.. 7	
六浦 晃	
観 察	詳 報
森林保護技術普及上の問題点と調査 研究について.....末光 徹矢.. 8	マツパノタマバエの異状発生と防除 効果.....向本 敏覚.. 15
私の森林区におけるスギタマバエの 駆除について.....伊藤 英彦.. 10	雑 録.....19
	刊行物紹介.....22

解 説

昆虫病原体による害虫防除——微生物的防除

鮎 沢 啓 夫

ま え が き

害虫駆除といえはすぐに農薬と天敵のことが頭に浮かぶほどであるが、この天敵については近年その概念が若干拡張されるようになった。つまり天敵とは一般には害虫に対する寄生蜂の類を指していたのであるが、最近では昆虫疾病の病原体までがそれに含まれるようになったからである。そのことは、天敵による害虫駆除を生物的防除 (Biological control) というが、この中で微生物を用いる場合には微生物的防除 (Microbial control) と言葉が使われられるようになってきたことからも想像されよう。

現在、害虫防除に大きな役割を果しているのは何といつても農薬と寄生蜂であるが、こうした有力な手段があるにもかかわらず、なぜ微生物が用いられるようになってきたのだろうか。この動きは最近甚だ活潑になっているものの、その歴史は決して新しいことではない。もともと昆虫病理学は昆虫とくに蚕やミツバチのような有用昆虫の疾病の研究にはじまったわけであるが、19世紀半ばすぎには昆虫疾病の病原体を害虫駆除に利用しようとする考えや試みがあらわれ、その後一般微生物学の進歩にとともに、昆虫疾病の特性も漸次明らかにされると共に、微生物を害虫防除に利用する具体的な研究も行われるようになった。昆虫病理学者にとって微生物による害虫駆除は当然すぎる願望であり、また戦後農薬の過剰使用によって生じてきたいくつかの問題の前には、昆虫の病原体の利用が害虫防除の面で一つの新しい進み方を明確に示す段階に到達したといえる。勿論この利用には大きな長所とそれかけられる期待もあるが、反面これからなお克服しなければならない幾つかの短所もある。けれどもこのような研究の動向に対しては深い関心をよせなければならないし、またよせざるを得ないといつてもよいであろう。筆者は1958年から1959年にわたつてヨーロッパにおける微生物的防除の研究の一面を実際に見る機会が得られ、微生物的防除の研究の必要とその発展を痛感させられた。ここに若干の例をあげて最近の動向を眺めてみよう。

I どんな微生物が害虫防除に用いられたか
昆虫の疾病には数多くの種類があるが、病原体

の面から a) ウイルスおよびリケッチア, b) 細菌, c) 糸状菌, d) 原虫, e) ネマトーダ等による疾病に分けることができよう。勿論それぞれの疾病群の中にもいくつかの病原体の種類がある。まずそれを簡単にのべよう。

ウイルスには分類学的に *Borrelina*, *Bergoldia*, *Smithia*, *Morator* の4属がありウイルス病の発見された昆虫は優に200種をこえている。この4属の他明らかにウイルス性疾患と考えられている疾病もある。

i) *Borrelina* ウイルス群：核型多角体病 (Nuclear polyhedrosis) 或は膿病とよばれ、昆虫がこのウイルス病に感染すると皮膚が破れて膿汁状の血液を漏して斃死する。野外では脚を植物体に附着したまま虫体が懸垂しているのがよく見られる*。病理組織学的には血球、脂肪組織、真皮細胞、気管皮膜等の細胞核内に多角体 (第I図参照) という結晶性の細胞封入体が形成されるのが特長である。多角体をうすいアルカリで溶解するとその内部には多数の棒状のウイルス粒子が観察される (第II図参照)。

ii) *Bergoldia* ウイルス群：楕円小体病 (Granulosis) とよばれ症状は核型多角体病によく似ている。封入体は楕円形を呈し長径1 μ 以下であり内部には通常1本の棒状のウイルス粒子が存在する。

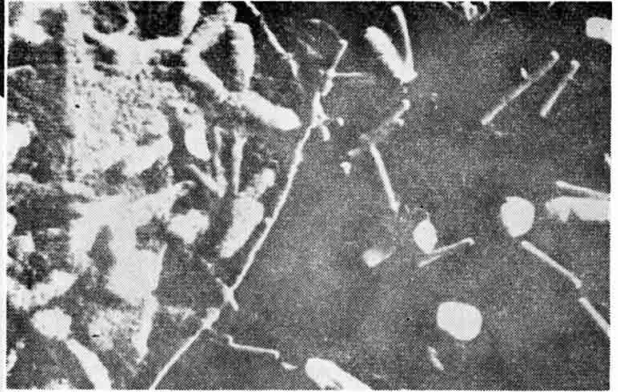
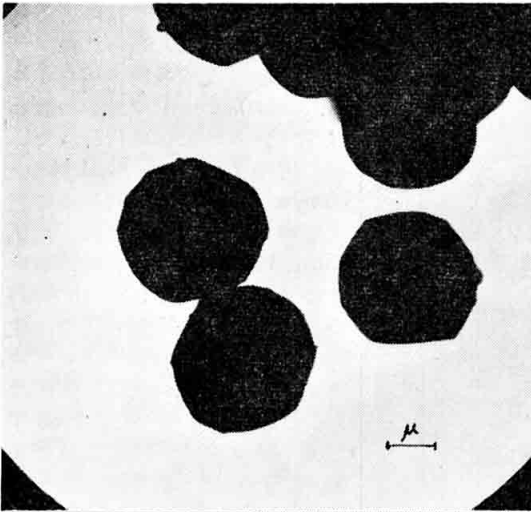
iii) *Smithia* ウイルス群：細胞質型多角体病 (Cytoplasmic polyhedrosis) とよばれ、体が軟化病状になったり下痢をする。多角体の外観は核型の場合と区別がつかないが、うすいアルカリで溶解するとその内部には多数の球形のウイルス粒子が観察される (第III図参照)。

iv) *Morator* ウイルス群：ミツバチ、アワヨトウなどにみられるが封入体を形成しない。後者のウイルスは25 $m\mu$ の球形粒子である。

リケッチアは *Melolontha*, *Tipula* 等において発見され、現在すでに微生物的防除を目的とした研究も行われている。

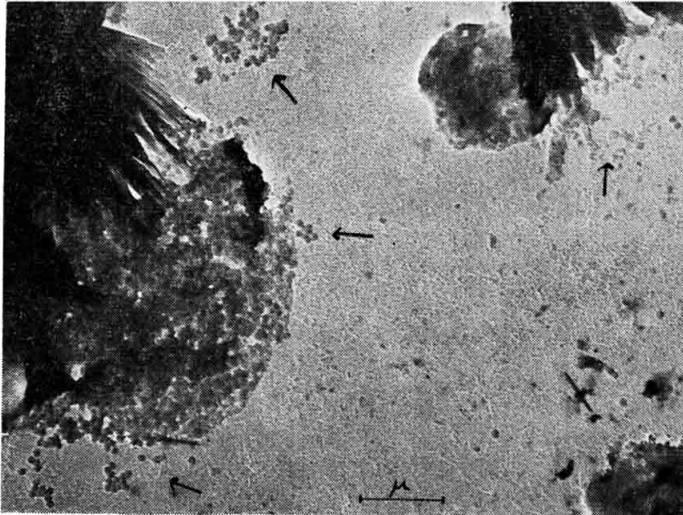
細菌においても数多くの種類が実験的に利用さ

* 本誌6巻8号, pp. 173~178 (1957) に小山良之助氏の「モミの害虫ハラアカマイマイの多角体病」についての記載があるから参照されたい。



第I図 蚕の核型多角体 (鮎沢)

第II図 マイマイガの核型多角体病ウイルス (Bergold)



第III図 蚕の細胞質型多角体病ウイルス (鮎沢)

なつた (Balch & Bird, 1944; Balch, 1946)。

つづいてアメリカでは Steinhaus & Thompson (1949) によつてアルファルファ虫幼虫の多角体病ウイルスの散布試験が行われた。ウイルス病に感染した幼虫を集め粉末にして多角体浮遊液をつくり、たとえば $9.7 \times 10^7/ml$ 1ガロンを 20×400 フィートに散布した場合 15日後には調査10区の生存虫数はウイルス散布区 4頭、対照区 154頭であつた。また $5 \times 10^7/ml$ 15ガロンを 225×750 フィートに散布した場合、2週間後において散布区の生存虫数98頭、対照区 353頭であつた。しかも斃死虫の 95~100% は多角体病に感染していた。その後 Steinhaus (1950) は1エーカー当り 5ガロンの多角体浮遊液 ($5 \times 10^6/ml$) を 40エーカーの面積に航空散布したところ、やはり同様に散布の有効性がみとめられた。

ウイルスの航空散布はカナダにおいても行われた。この実験に至るまでには噴霧器による予備試験がくり返されたのである。Bird (1953) はマツノキハバチ *Neodiprion sertifer* の多角体をスエーデンから輸入してその増殖を行ない、各種の噴霧器で散布する実験を行つた。多角体数 $10^4 \sim 2 \times 10^7/ml$ を散布し数千本の樹木の感染虫数の分布をしらべると、多角体濃度が高いほど、また噴霧器の位置に近いところほど感染率が大きであつた。 $2 \times 10^6/ml$ 2ガロンを散布したときは18日後約 5エーカーにわたり、また $2 \times 10^7/ml$ 3ガロン散布の場合は27日後約 7エーカーにわたつてウイルス感染虫がみとめられた。後者の場合噴霧器のいるところから 900 フィート離れた個所にも感

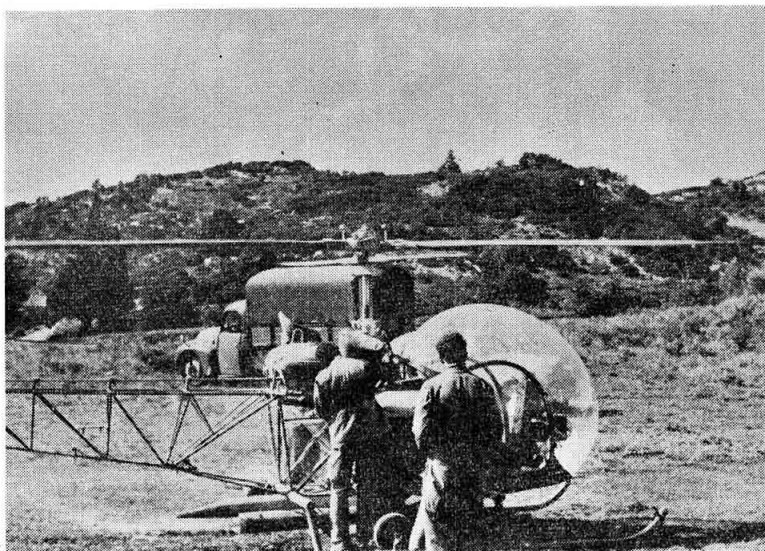
れたがとくに有効なのは孢子を形成する細菌群である。たとえばマメコガネに対する *Bacillus popilliae*, *Bacillus lentimorbus*, アルファルファ虫幼虫, モンシロチョウ等多くの鱗翅目に対する *Bacillus thuringiensis* がある。

糸状菌については欧米でも古くから実験的に供試されたが未だ有効なものは少ない。これに反してわが国においては赤彊病菌, 黒彊病菌, 黄彊病菌, 紫赤彊病菌等を用いて野外実験に成功した例がいくつか報告された。

この他原虫, ネマトーダ等についてもその感染病理に関する多くの研究がみられる。

Ⅱ 微生物的防除はどのようにして行われたか

1) ウイルス カナダでは *Gilpinia hercyniae* のウイルス病のみとめられなかつた地区にウイルスが導入されたところその流行がみられるように



第Ⅳ図 ウイルス散布に用いたヘリコプター



第Ⅴ図 ヘリコプターによるウイルス散布

染虫が出現した。また $5 \times 10^6/ml$ の多角体浮遊液(付着剤としてスキムミルク粉末を加える) 22 ガロンを50エーカーにわたって航空散布したところ、21 日後には 94% 以上がウイルスに感染していた。

以上は何れも核型多角体病ウイルスを用いた例であるが、楕円小体病(Granulosis)ウイルスの例としてはハワイにおける Tanada (1956) の報告がある。モンシロチョウの1種 *Pieris rapae* の Granulosis に感染した虫体粉末を4匹/ガロン、或は8匹/ガロンの割合に浮遊させて散布した。180本の植物体を2群にわけて散布区と対照

区とを比較すると散布による効果が明らかにみとめられた。

次に細胞質型多角体病ウイルス(*Smithia* ウイルス)の散布はフランスにおいて行われた。松の害虫 *Thaumetopoea pityocampa* (オビガの1種)の細胞質型多角体病が見出され、南仏 Mont Ventouxの国有林において多角体浮遊液($4.2 \times 10^5/ml$)を散布したところ散布区では生存している幼虫の50%がウイルス病に感染していたが対照区は1%の感染率であった。1958年以來ヘリコプターによる散布実験が行われた(第Ⅳ図、第Ⅴ図参照)。病虫を粉末にして72 lの多角体浮遊液をつくりこれをベントナイトに混ぜたもの約9トンを320ヘクタール(多角体数 $1.2 \times 10^{12}/ha$)に散布した。5令幼虫1頭に形成される多角体数は約 1.5×10^9 であるというから、この実験に使用した感染虫数を計算するとほぼ26万頭となる(ヘクタール当り約800頭)。散布2カ月後、対照区は8%、散布区は80%の感染率であり、4カ月後には対照区11%、散布区は85%を示した(Grison, Vago & Maury, 1959)。

なお細胞質型多角体の散布はチェコにおいても行われている(Veber, 1958)。

2) 細菌 細菌による微生物的防除に数多くの菌種が用いられたが、その中でとくに有効な

ものは先にものべたように3種類ある。

アメリカではマメコガネの Milky disease を起す *Bacillus popilliae*, *Bacillus lentimorbus* がこの駆除に有効なことが知られ、前者はしばらくして実用的な段階に達した。現在では“Doom”という商品名でこれらの孢子が市販されている。

この他有効なものとして知られているのは *Bacillus thuringiensis* であり、これは結晶性の毒素を産生する。昆虫がこの毒素を食下した場合激しい中毒を起して斃死する。多数の昆虫(主に鱗翅目)、例えばアルファルファ虫幼虫、モンシロチョウ、*Thaumetopoea*, アメリカシロヒトリ等

森林防疫 ニ ュ ー ス

はこの毒素に対して感受性である。勿論昆虫の種類によつて感受性は異なるが、その程度も詳細に知られている。現在アメリカでは“Agritrol”, “Thuricide”の商品名で、フランスではパスツール研究所製造による“Bactospeine”の商品名で市販されている。

3) 糸状菌 欧米では古くから研究された微生物の一つであるが期待されるような効果のあつたものはない。わが国でもかなり以前からこの問題がとりあげられ（例えば相沢, 1924; 安川, 1924; 高木, 1925; 日高, 1933; 井上, 1938; 水戸野, 1938; 高野, 1940）つづいて幾つかの有望な成績が報告された。

まず森林害虫についてはネキリムシの駆除に *Isaria kogane* の培養物の施用が有効であることが長谷川および小山 (1937, 1941) によつて明らかにされた。のちに林野庁においては林業微生物培養所が設置され、*Isaria* および *Oospora* sp. の大量培養とその配布が数年間行われた（浜, 1958, 1959）ことは衆知のことである。わが国においては糸状菌病による微生物的防除の野外実験に成功している例が多いが、これは世界的にみて稀なことであり、欧米と異なつた環境条件が大きく影響していることは否めないが、この方面の研究者の努力が甚だ大きかつたことをあげなくてはならない。とくに微生物培養所が設置されたことは、糸状菌病の領域においては世界的に類のないことであり昆虫病理学史上長く残されるべき事実である。現在諸種の事情によりそれが廃止されたことは惜しむべきことといふべく、最近の微生物的防除の研究の動向を眺めるときその感ることさらに深くする。

次に農作物の害虫においてはクロカメムシの駆除に黒彗病菌 *Oospora destructor* の利用が有効であり、森本 (1952~1959) によつて数多く報告された。散布方法として液体、粉末散布のほか、菌培養蛹を稲株内に1個宛挿入する個体散布について調査が行われ、興味ある結果がえられている。またジャガイモガの駆除に紫赤彗病菌 *Spicaria rubido-purpurea* の散布が実験的に有効であることも大島 (1959) によつてのべられている。

果樹害虫においてはモモンクイガの駆除に赤彗病菌 *Isaria fumosorosea* の散布が有効であることが関口 (1955, 1959) によつて報告された。本菌の大量培養には CuSO_4 を加えて、培地を滅菌することなくその目的が達せられる方法が考案された。また森本ら (1959) はミカンネコナカイガラムシの駆除に黄彗病菌 *Isaria farinosa* の培養物を土壌に鋤き込んでその防除効果をもとめた。

蚕糸業害虫については蠶蛆の駆除に赤彗病菌を利用する方法が青木 (1946, 1947) によつて具体化された。青木は昆虫糸状菌の精細かつ広範な分類を行つたが、蠶蛆に対する病原性は赤彗病菌がもつとも強く、紫赤彗病菌はこれにつぎ白彗病菌以外は大差がなく、しかも赤彗病菌は蚕に対して病原性は極めて小さいことを明らかにした。害虫駆除に微生物を用いる場合、蚕とかミツバチのような有用昆虫に対する影響が十分に考慮されなければならない現状にあるわが国としては、のぞましい微生物的防除の応用例といふことができよう。

Ⅲ 微生物的防除の長所と短所

1) 長 所

a) 農薬のように寄生蜂や有用昆虫まで斃死させる危険性ははるかに少ない。ことにウイルスの場合は宿主域がかなり極限されているので、目的害虫に対する適当なウイルスを用いる場合その心配はまずないといえる。

b) ウイルス散布に用いる封入体および細菌胞子は長期間使用にたえる。

c) 昆虫の病原体は人畜、植物に対して無害である。

d) 昆虫の、病原体に対する抵抗力獲得は極めておそいといつてさしつかえない。

e) 1回の散布によつて感染を起した昆虫体内の病原体（封入体、胞子）は第2次感染源となり、感染の連続性を期待しうる。

f) 細菌、糸状菌の場合は大量培養が可能であり、更に毒力の高い株を選抜することや、低コストの培養方法の改良を期待できる。

2) 短 所

a) *Bacillus thuringiensis* のように蚕に対しても病原性のあるものは、欧米と異なつて我が国のような養蚕国では直ちに応用することができない。

b) 昆虫病には潜伏期間があるので、農薬のような即効性を示さない欠陥がある（細菌毒素以外の場合）。

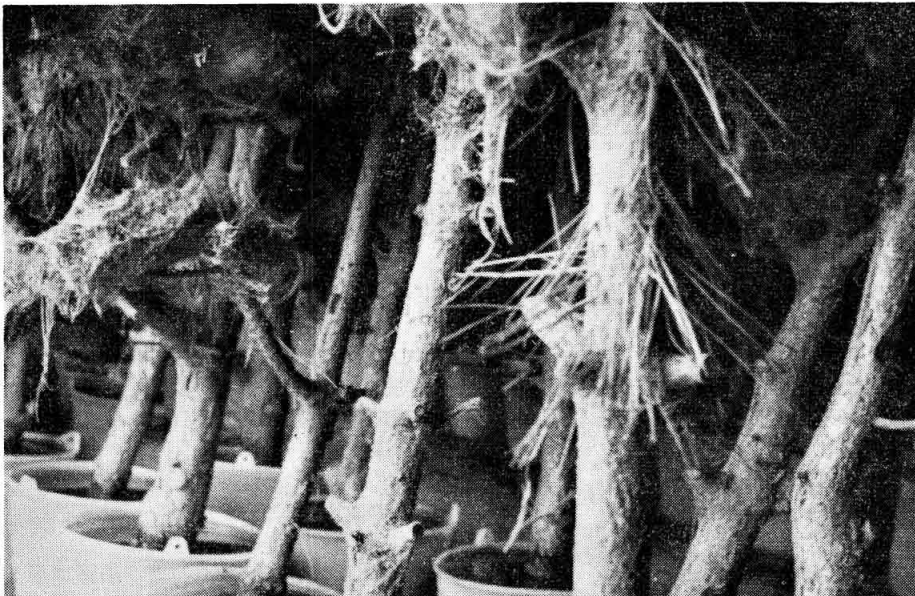
c) ウイルスにおいては散布源となる封入体の大量採集がやや困難である。

Ⅳ 微生物的防除の研究は数多くの国で行われている。

フランスではヴェルサイユの近くの La Minière にこの研究所があり、パスツール研究所や国立農業研究所のいろいろな試験場と緊密な連絡のもとに昆虫病理学およびその応用（微生物的防除）、寄生蜂についての研究が行われている。微生物的防除においてウイルスを用いる場合、散布源となる封入体をどのようにして集めるかは、こ



第 VI 図 病虫採集のための飼育室



第 VII 図 飼育室内の一部

れからの課題である。つまりウイルスの増殖ないし封入体の形成は生体（生細胞）においてのみ行われ、*Bacillus thuringiensis* のような細菌製剤とは異なつてタンク培養など不可能であり、実際問題としては病虫を採集してそれを散布ウイルス源としているわけである。ウイルス散布の項目でのべたような実験例は、野外昆虫を大量に飼育してこの中にウイルスに感染した昆虫を入れてウイルス病の伝染を起させ病虫を集めるか、野外で病虫を採集して材料としているわけである。フランスの Mont Ventoux にはこのための昆虫飼育室がある（第 VI 図、第 VII 図 参照）。航空散布にしても現在の程度の規模ならばさほどの苦心はいらなかつたらしいが、今後更に大規模の散布となつた場合この解決が一つの問題となつている。

西独では Darmstadt に生物的防除研究所があり Franz 一派が微生物的防除を目的とした昆虫病理学の基礎研究を着実につづけ、ウイルス、リケッチア、糸状菌の研究においては見るべきものがある。

またスイスでは Bovey が、チェコでは Weiser がこの方面の研究の中心となり、ソ連、イギリス、西独、オランダ、ユーゴ等でもウイルス、細菌による微生物的防除またはその基礎研究が行われている。こうした状態の中でヨーロッパにおけるこの研究を推進させているのは国際生物的防除委員会（C. I. L. B., 機関誌として *Entomophaga* が刊行されている）である。

アメリカにおいてはカリフォルニア大学の

Steinhaus 一派、農務省の昆虫病理研究所、カナダにおいては農務省の昆虫病理研究所の活潑な動きは目ざましく、昨年からアメリカで専門誌 *Journal of Insect Pathology* (Academic Press) が刊行されるようになった。

なおこの他南アフリカ、オーストラリアにおいてもこの研究が盛に行われている。

× ×

微生物が害虫駆

除のため航空散布されたり、製剤が市販されている現状の概観については以上の如くであるが、具体的な研究はその緒についたばかりであつて、これから更に検討されなければならない多くの課題が残されている。しかしながら現実には微生物的防除はすでに一部の具体性と多くの可能性を有していると明言されよう。この可能性を具体化させるためには微生物的防除を目的とした昆虫病理学の基礎的研究が充分に行われる必要があり、またそれが行われるならば、害虫防除には農薬と寄生蜂という有力な手段の存在する中に介在して、よくその長所を生かした方法も続々として見出されてくるであろう。

（農林省蚕糸試験場病理部）

針葉樹を害する螟蛾類小蛾類の種名について

一 色 周 知
六 浦 晃

近年、我が国では昆虫の種の和名の語尾に科名をつけるように統一しようとする傾向がある。例えば螟蛾科のものならばイネメイガ・イツテンオオメイガの如く、葉捲蛾科のものであればアミメハマキ等の如く皆語尾に科名がつけられている。

他方において種名の主部には形・色彩・斑紋を表わす方法と、その幼虫の寄主植物名を表わす方法とがある。

上記の方法で和名を決定した場合は色々な矛盾が生じる。これについて実例をもつて説明すると、螟蛾科 *Pyralidae* の主なものは植物体内に穿入するものが多いので、何々メイガと称せられるのは語尾が科名に一致して適当である。しかし野螟蛾亜科等の幼虫では植物の葉を捲いたり綴つたりするものも多く見られる。又葉捲蛾科 *Tortricidae* に例をとれば、葉捲蛾亜科のは皆葉を捲いたり又は綴つたりするので、種名は何々ハマキで適当であるが、しかし鋸目葉捲蛾亜科（これは姫葉捲亜科と云われていたが、決して葉捲蛾亜科よりも小形であるとは限らず、中には大形のものまであるので姫葉捲なる語は不適当と認め、それよりもこの亜科の種は皆前翅前縁に鋸目様紋を並べているので鋸目葉捲蛾亜科と改名した）の半ばは幼虫は植物体内に食入するし、又細葉捲蛾亜科の幼虫は皆やはり植物体内で育つ。それで螟蛾科の葉を捲くものにクワノメイガ・ワタノメイガ等は感心した和名ではない。又螟虫的な性質の葉捲蛾科のものにマツヅアカハマキ・マツマアカハマキもよくない。更に果樹の心喰虫で葉捲蛾科に属するものにシンクイハマキと称する人があがるが、これはその語尾に科名をつけ統一しようとした極端な例であつて同調しかねる。

確かに昆虫は種類数が非常に多いので、和名の語尾に科名がついていると一見これは何科に属する昆虫だと解り非常に便利でよい。しかし習性との矛盾を生じるのは結局科の和名を定める場合形・色彩・模様等に依らず、その虫の習性によつたことによる。最近の如く幼虫の研究が進むと、今まで或る科のものは単に葉を捲いているものばかりだと考えられていたものが、特異の習性を持つものも発見されてくる場合も多々起り得るので、習性で科名が表わされていると矛盾が生じる

場合が多い。それで科名は形や模様等で表わすべきだと考える。例えば現在の葉捲蛾科は皆翅が長四角形に近いから角翅蛾科とすればよかつたと思う。長野菊次郎氏が昆虫世界にこの科の種の和名の語尾にカクバとされたことがあつたが卓見と思つている。

又色彩で科名が表わされている場合、例えば白蝶科に含まれるキチヨウやヤマキチヨウの場合は決してキシロチヨウ又はヤマキシロチヨウとは表現しない。この場合やはりキチヨウ・ヤマキチヨウの方がより自然的な名称と考える。

害虫類の種の和名には寄主植物名やその害虫の習性的な要素が入ると、これは何の害虫でどのような加害をしているかと云うことが和名のみでは推察することが出来理想的である。更にこの方法で語尾に科名が表わされれば最もよいのであるが、螟蛾や葉捲と云う名を全部改たなければならず非常な混乱を招く結果となり難しい問題を含んでいる。

ここで吾々は問題の種がどの科に属するかを明かにする和名には一応の利的価値を認めるが、そのために習性と相反するような名を付けることには同意出来ない。どうしても分類上の位置を示す和名に統一しようとするならば根本的に科名から改めてかかるべきである。よつて和名様式統一運動には反するが、習性を偽つたような名を用いる事は応用的立場から不可である。斯く改名する事により生ずる迷惑や混乱をさけるため吾々が改名した針葉樹の小蛾類やメイガ類の和名と以前の名を並べここに明らかにする。

学名については個々の種に就いて述べる。

○*Dioryctria splendidella* H.—S.

マツノシンマダラメイガ

旧名 プライヤマダラメイガ (松村)。

マツコマダラメイガ (新島)。

マツオオマダラメイガ (渋谷)。

誤用 *Dioryctria pryeri* Leech (Ragonot)

○*Cryptoflabes laricana* Mtr.

カラマツマダラメイガ

誤用 *Homoeosoma nipponella* Ragonot.

トビスジマダラメイガ

○*Ptycholomoides aeriferana* H.—S.

森 林 防 疫 ニ ュ ー ス

カラマツイトヒキハマキ

旧名 キスジクロハマキ (一色)。

イタヤハマキ (松村)。

○*Eurydoxa advena* Flpvj.

ヒロビロウドハマキ

旧名 ビロウドハマキモドキ (松村)。

クロビロウドガ (一色)。

ホソビロードハマキ (井上)。

異名 *E. sapporoensis* Mtsmr.

ビロウドハマキモドキと称すると、ハマキガ科に含まれるこの種をハマキモドキガ科のものゝ如く誤認される。

advena 型は紅黄色で、*sapporoensis* 型は黒色であり、これ等の両者は同一種なることが判明したのでクロビロウドなる和名は適当でなく、又其上この種はビロウドハマキよりも翅幅が広いのでこの様に名付けた。

○*Rhyacionia duplana simulata* Hnrch.

マツツマアカシンムシ

旧名 マツツマアカハマキ (松村)。

マツツマアカヒメハマキ (井上)。

マツツマアカシンクイ (一色)。

この種は昔時はヨーロッパのものと同種として*duplana*とされていたがHeinrich (1928)は我が国のものに*simulata*なる新種名を与えた。

しかし、其差異は雌の交尾囊の*signa*の有無しか認められない。これのみで別種

とするのは如何と思つたので亜種とした。

○*Rhyacionia dativa* Hnrch.

マツアカシンムシ

旧名 マツアカマダラハマキ (松村)。

マツベニヒメハマキ (井上)。

マツトビハマキ (松村)。

誤用 *Evetria buoliana* Schiff.

○*Evetria cristata* Wlsm.

マツヅアカシンムシ

旧名 マツヅアカハマキ (一色)。

○*Gravitarmata retiferana* Wck.

マツトビマダラシンムシ

旧名 マツトビヒメハマキ (井上)。

○*Spilota laricana* Hein.

カラマツヒメハマキ

旧名 カラマツハマキ (一色)。

従来 *Enarmonia diniana* ハイイロアミメハマキとして書かれていたものは真のこの種を扱つたものは全くなく、カラマツヒメハマキ又は、カラマツイトヒキハマキの何れかを誤認したものである。

○*Ptochoryctis tsugensis* Kearf.

ツガノヒロバキバガ

旧名 ツガノキホリガ (一色)。

附記一尚、1959年筆者は群馬県吾妻郡嬭恋村万座及び北海道上川愛山苗畑に於て、ハイイロアミメハマキを採取した。

(大阪府立大学農学部)

観 察

森林保護技術普及上の問題点
と調査研究について

末 光 徹 矢

(一) 担当区の病虫害発生状況

当地区の林野総面積は 6,150 ha で戦後森林所有者の造林意欲は急激に高まり現在の針葉樹植栽面積は総林野面積の 68% を占めている。

然しこのように人工造林地が拡大してゆく反面には従来あまり知られてなかつた森林病虫害の発生がみられ尚且霧の深い悪条件と相俟つて次表で示すような各種の森林病害が散発し、又苗畑でも昨年か本年にかけて異状高温乾燥で *fusarium* SPP. による立枯病(根腐型)が発生した。

病虫害発生状況 (過去4カ年間)

病虫害名	発見年月日	発見箇所数	被害面積
クリタマバチ	31. 4	野生の柴栗丹波栗一円	40.0ha
マツツマアカシンムシ	32. 7	2カ所	庭園クロマツ26本
スギノハダニ	33. 7	4~16年生スギ造林地一円	150.0ha
マツノキハバチ	34. 4	1	0.2ㄺ
マツツマアカシンムシ	32. 7	1	庭園クロマツ24本
黒粒葉枯病	33.10	2	2.5ha
スギ枝枯病	33. 9	2	0.8ㄺ
スギ溝腐病	33. 9	2	0.1ㄺ
(苗畑)根切虫	31. 8	2	0.1ㄺ
赤 枯 病	34.10	2	0.1ㄺ
立 枯 病	34. 7	7	0.3ㄺ
ヒノキ	34.10	7	0.3ㄺ
ベスタロチャ病	34.10	7	0.3ㄺ

(二) 対象農家の実態と防除の普及

然しこのような森林病虫害に対して一般農家は関心がうすく、防除意欲は極めて低調であつた。

森 林 防 疫 ニ ュ ー ス

そこで防除の普及を進めてゆく場合先ず第一に一般農家の森林病虫害に対する関心を一歩づつ高めて行くことが先決と考え、第一段階として部落毎の集会指導に於てスライドを上映して啓蒙宣伝を行い、又標本を採取して集会指導の折一般に紹介し認識の徹底を図つたり、夏から秋にかけての被害時期には努めて林内の異状発生に具えて有線放送を利用して早期発見駆除に努めた。

(三) 農家の反応と効果

こうして森林病虫害に対する一般農家の関心を少しでも高めようと努力したのであるが、農家の人の頭の中には造林とか経営面が先に働いて地道な保護事業には仲々容易に努力する気配がなく消極的であった。

しかし病虫害に対する知識や関心は幾分高まつてハダニ 5 件、マツノキハバチ 1 件、ハマキムシ 2 件、黒粒葉枯病 1 件、根切虫 2 件の林業相談が出てきた。

(四) 病虫害発生の実態調査

(1) クリタマバチは聴く所によると 26、7 年頃に当地区へも渡つて来ている様で私が発見したのは 31 年 4 月で野生の柴栗、丹波栗の腋芽に寄生した一種の虫瘿（ゴール）を発見してやつとクリタマバチの発生を知つた様な現状で、その後虫瘿の附着状態を観察してみても旧虫瘿の散見により前年にも発生していた事が判つた。又各発生地とも地形樹令の幼壮に拘らず被害が出ており虫瘿内の虫数は品種にもよるが平均 5~6 匹程度で虫の数が多し程虫瘿も大きい様であった。卵は腋芽の中心より稍上部に 5~15 個集合し産卵は当地区の栽培栗である赤中、銀寄、岸根にも認められた。然し之等の品種は翌春になつても虫瘿を作らなかつた。蛹時代は比較的短かく 6 月下旬には殆ど羽化し大体 15~20 日位と思われる。

(2) ハダニは 33 年 7 月造林地の下刈作業中全樹が淡黄褐色に変色しているのを造林者が発見し不審をいただき連絡してきたもので不良苗や不良品種にも被害が多い様で発生原因として高温乾燥が続き降雨量が少なかつたことが考えられる。南西向の通風不良な林分に被害が多かつた様である。

(3) マツノキハバチは本年 4 月成熟幼虫が群棲し針葉を食害中の処を森林所有者が発見したもので被害林地は南面せる 5 年生アカマツ林で附近の壮年期のアカマツ林地帯も調査してみたが被害は認めなかつた。

(4) マツツマアカンムシは 32 年 7 月野村高等学校及野村家庭裁判所の庭園マツ 26 本に発生し学校より連絡があつたもので孵化した幼虫が新梢の髓心部を穿孔食害し上伸成長は止り著しく阻害されていた。

(5) その他苗畑では 31 年の 7 月にヒノキの床替苗に根切虫の被害を発見し大被害を被つたのであるが、調査の結果大豆の後作が主因と考えられた。又周囲にはサクラ、ナラ、クヌギ等の好食植物に成虫が寄生しているのが見られ、これも原因と思われた。又本年のような雨量の少い年に赤枯病の発生を見たのは何の原因かわからぬが「災害は忘れられた頃に発生する」という言葉があるがこれも実態を調査してみると消毒法にも問題点があつた様である。即ち展着剤の加用を忘れていたり、早天続きを幸に消毒が充分行われなかつたり又 9 月の台風時期の消毒が忘れられたり、肝心な地際附近の日光、風通しの悪い部分の薬剤散布が省かれたりして技術的にも反省させられる点が多かつた。

又床替苗の根腐病は総合的に判断して昨年から本年にかけての異状乾燥で *fusarium* 菌が稚苗にも多発し、そのまま床替畑に移入されたものと考えられ、施肥面にも再検討を要する点があるようであつた。

(四) 防 除 対 策

そこで前述の実態調査に基いて防除対策を練つたのであるが、苗畑病害や樹苗の鑑定は野村高校の三好先生（病理専攻）に御協力願つて実験室を利用して戴き検鏡、温室処理や培養基の病原体検査等の御指導を得て、得る処大なるものを感じた。

(1) クリタマバチの駆除については野村農協営農指導員とともに、町の新聞を利用して広報活動を行い、野生の柴栗と当地区在来の丹波栗の整理を第一眼として特に栗栽培に熱意のある釜川部落を駆除モデル地区に指定し協同防除に当つた。しかし一部の部落民の中には反対意見もあつて仲々歩調が揃わなかつたが、同部落の栗栽培研究同志会の後藤庄松氏の協力によつて部落民をやつと納得させ実行に移すことが出来た。尚現在同部落は栗栽培を普及テーマとして赤中、銀寄、岸根等の抵抗性品種に改植し、又最近は新品種の研究が進められている。

(2) 次にハダニの防除については広範囲に亘つての薬剤駆除は林地では実際問題として困難性があるので早目に下刈を実施する様呼びかけ、又種苗生産者に対しては苗畑での徹底的薬剤防除を命じた。

(3) 三好仙太郎氏所有のアカマツ林に発生したハバチは幼令樹で樹高 2.0 m 内外でしかも緩傾斜で薬剤駆除も実行し易かつたので手廻散粉器で BHC を群棲して食害している幼虫をねらつて散布した。2 反歩の駆除工程は 2 人で 1 時間程度であつた。翌日駆除効果の調査をしたが樹上には

一匹もいなく地上には斃死しているものがみられた。使用した BHC 粉剤は僅か 5 kg であった。

(4) 高等学校と裁判所のハマキムシは学校当局も種々心配されていたもので高校生が放課後出動して剪定鋏で被害梢端部を切除して焼却し、又黒粒葉枯病も高校生の手で 6 斗式ボルドー液の散布に努めて現在の庭園マツを無事に助けることができた。

(5) 苗畑病虫害に対しては連作による苗畑土壌施肥の問題、毛子苗の育成、消毒技術等の育苗の見地から今後の課題として苗圃事業に再検討を加え、来年度より次の様な方法で経営改善する。

(イ) 担当区の苗畑は全面森林組合の直営苗畑に切りかえ出来るだけ管理出来易い事務所の近くにまとめて設置する。

(ロ) 森林組合に苗圃専門の監督技術者を配置する。

(五) 今後の対策と反省

以上、私の担当区における過去 4 カ年の指導員生活の中から森林保護に関しての僅かな体験を述べたのであるが、その他マツクイ虫等の穿孔虫類や、マイマイガ、タマバエ類、枝枯病、葉ふるい病、溝腐病、徳利病等の被害の跡も時々林地で散見する。これら病虫害について森林所有者は一般に気付かずにおることが多く、又気がついたとしてもよほど被害が進まない問題としないのが常である。従つて間伐、枝打等の用務で現地指導に行つた折、努めて森林保護の面を強調するとともに、造林の保護撫育の必要性や、早期発見と早期防除の重大なことを説くことが必要であると感じている。

又苗畑に於ては従来ヒノキの消毒は必要ないと考えている者が多いが、本年度の枯損苗の地上部を温室処理して検鏡してみると意外に pestalotia 菌の分生胞子が多数発見された。その他

(1) 森林病虫害対策には森林組合の認識が足りなかつたこと、

(2) 業務の多忙にまかせて予察、早期発見に役立つ、発生消長に関する基礎的資料を得る様な調査が出来なかつたこと、

(3) 共同防除の体制が十分に整つてなかつたこと、

等色々指摘すべき点が多い。森林病虫害については、農薬万能をとる農業者と異なる立場から、国や県の研究機関に於て試験研究がなされておるが、林業技術普及指導の第一線にある我々改良指導員が、森林保護に関しては、ややもすると頹冠の状態ではなからうか？ 拡大造林から森林保護へと技術的発展を遂げなければならない今日、私自身も毎日の仕事が反省させられるのであ

る。

(愛媛県 60 森林区 Ag)

私の森林区における スギタマバエの駆除について

伊 藤 英 彦

私の森林区は担当森林面積 6,300 ha でありスギ林は 3,600 ha 蓄積 288,000 m³ で 99% までが餌肥スギである。年平均気温 17°C、年間降雨量 3,000 mm と云う高温多湿の気候にめぐまれて林木の育成に適している反面、私の森林区のみならず本県においては森林害虫の被害も大きく、マツクイムシ、スギノハダニ、スギタマバエ等々毎年大量の発生をみている。その中でも現在最もしようけつを極めていいるスギタマバエについてのべる。スギタマバエの被害は昭和 26 年頃から問題にされており、いろいろの調査、研究がなされた結果、防除法としては春と秋の 2 回、BHC 粉剤による駆除が有効であること等が判明している。駆除に当り 1 ha 当り 3000 円余の経費を要するので、何時 BHC を散布するのが適当であり、効果が大きいかということに注意が向けられる様になつたのは当然の事である。即ち駆除を行う際適量の薬剤で最大の効果を挙げるためには、第 1 にスギタマバエの春期駆除は羽化直前を把握して薬剤散布の適期を知ること、亦第 2 にスギ林の駆除作業を一斉にやり完全駆除を図ることが必要である。そのためには全スギ林所有者にスギタマバエについて適確な知識を与え駆除作業に協力して頂く事が是非とも必要である。現在本県においては毎年スギタマバエ春期生態調査が実施され、私の森林区においても市内にある県立大湊高校の協力をえて調査をやつている。この調査は土壌中の越冬幼虫の發育過程を知り、羽化直前の薬剤散布の適期を知るためのものであるが、スギタマバエの發育に関係が深いと思われる気象関係特に気温、地温、天候とを同時に調査し、地中の幼虫の蛹化のみられる頃から林内に設置した調査枠 (60cm × 60cm × 30cm) に附着する成虫が見られるまでの期間毎日時間 (午前 10 時) をきめて実施するのである。過去の調査結果からみて土壌中の幼虫と蛹が略々同率となる様になつてから 10 日から 14 日後に最大の羽化が見えられる様である。この 10 日から 14 日間を羽化直前の薬剤散布の適期としてきたのであるが、本年の結果は別表のとおりであり、土壌中の越冬幼虫は気温の上昇と共に次第に發育してくるが平均気温 12°~13°C 以上になつ

森林防疫ニユース

てくると蛹化が見られる様になり、適期と考えられる時期は 50% に近づいた日から判断して4月7日から4月16日迄となる。本年はこの判断の上

に立つて4月7日から4月17日迄を駆除適期として、各地区の森林所有者に一斉駆除を通知したのである。ここ数年來 BHC γ 1% 粉剤を 1ha 当

すぎたまばえ生態調査表

(3月10日~5月2日調査)

天 候	気 温	地 温	個 体 数					成 虫		
			幼 虫	率	蛹	率	計	♀	♂	計
曇時々小雨	14.0	13.8	216	93.92	14	6.08	230			
晴	14.0	12.0	198	93.4	14	6.60	212			
晴	11.5	10.8	254	90.4	27	9.6	281			
晴後曇	11.2	11.7	271	90.0	30	10.0	301			
晴	8.4	8.8	324	87.0	47	13.0	371			
晴時々曇	10.5	9.8	197	83.9	38	16.1	235			
曇	8.0	9.0	221	83.6	43	16.4	264			
曇時々雨	14.0	13.5	349	82.7	73	17.3	422	2	1	2
晴	14.5	11.5	296	82.4	63	17.6	357	2	2	4
晴	16.0	10.0	385	80.8	92	19.2	477	2	1	3
晴	17.0	10.0	262	79.3	69	20.8	331			
曇時々小雨	14.0	12.5	251	72.4	96	27.6	347			
雨	15.0	12.0	245	84.4	82	25.6	317			
晴	14.6	11.8	190	72.3	73	27.7	263			
晴	11.5	10.0	179	72.9	68	27.1	247			
晴	13.5	10.5	240	78.8	66	21.2	306			
晴	15.0	11.5	157	66.9	78	33.1	235	5	2	7
晴	11.5	14.4	271	70.0	107	30.0	378			
晴	11.8	17.4	159	70.0	68	30.0	227			
晴	21.5	13.5	111	68.9	50	31.1	161	11	8	19
雨時々曇後晴	18.2	15.0	124	65.8	70	34.2	204	34	37	71
晴			186	62.6	111	37.4	297	14	14	28
晴	18.0	13.0	74	51.8	69	48.2	143	41	51	92
曇後小雨	13.5	13.0	59	51.8	53	48.2	112	23	21	44
曇	17.0	13.0	105	57.7	77	42.3	182	42	44	86
雨晴	16.8	14.6	46	51.9	42	48.1	88	82	72	154
晴	18.4	14.0	64	51.6	62	48.4	126	51	29	80
晴	15.6	14.0	64	50.4	63	49.6	127	36	39	75
晴	11.2	12.8	114	58.2	82	41.8	196	51	41	92
雨	17.2	14.2	116	50.9	112	49.1	228	113	102	215
晴	20.0	15.2	133	47.0	148	53.0	281	118	105	223
晴風強し	17.6	14.2	117	45.3	141	54.7	258	28	30	58
晴	17.8	13.5	60	46.9	68	53.1	128	99	114	213
晴	15.6	14.0	66	41.0	95	59.0	161	101	54	155
晴	20.0	15.0	55	46.2	64	53.8	119	131	69	200
晴	19.0	14.6	43	45.3	52	54.7	95	75	43	118
晴	18.2	14.5	22	44.9	27	55.1	49	162	51	213
晴	22.8	16.5	18	60.0	12	40.0	30	138	84	222
晴	19.0	16.8	34	70.9	14	29.1	48	59	47	106
晴	18.5	16.5	61	65.6	32	34.4	93	50	31	81
曇	15.2	13.8	17	56.7	13	43.3	30	37	20	57
曇	16.5	16.5	23	67.7	11	32.3	34	117	52	169
曇	21.0	17.2	42	55.3	34	44.7	76	90	49	139
曇	16.8	17.5	21	48.9	22	51.1	43	59	24	83
曇	16.8	16.0	35	66.1	18	33.9	53	17	16	33
曇	20.2	15.2	13	65.0	7	35.0	20	33	20	53
曇	20.5	16.5						53	16	69
曇	18.5	15.3	27	60.0	18	40.0	45	12	8	20
曇	21.3	19.5	9	75.0	3	25.0	12	51	20	71
曇										
晴	22.4	17.4	9	56.3	7	43.7	16	28	17	45
晴	17.6	17.9	6	54.5	5	45.5	11	17	14	31
晴	25.9	19.9	11	64.7	6	35.3	17	16	8	24
晴	23.8	18.8	11	58.0	8	42.0	19	14	9	23

り 70 kg 地面に一樣に散布する様指導しているのであるが、やはり中には幹に散布したり、幼令樹に頭からふりかけたりする等あまたの駆除を行う者があり、このことは指導員の指導不十分のそしりをまぬかれたいと考えるが、農業を主とする山林所有者は案外山に対する関心がうすいのではないかと思うのである。要するに私達指導員が毎年同じ事を繰返す様であつても根気よくその時期になつたら普及して廻る事が必要であろう。次に森林区内の全スギ林を毎年駆除する事は経費の点で不可能であるので、毎年 500 ha 全スギ林の六分の一を団地別に各地区に区分して昨年までの駆除区域の隣接する林分から駆除を行う様計画的に実施しているのであるが、丁度駆除適期と春の取入れ時期とが重なるのである。別表でも分る様にこの時期は雨が 2, 3 日おきに降るため、どうしても私の指示する日に駆除者全員が揃つて山に撒粉機をもつてゆくと云う事が出来ない事が多い。1人当たり 0.8 ha という零細所有者の多い私の森林区では、山からの収入はごく少数の人を除いては殆んど従的なものであり、スギの成林後の一時的な利益が大きいとよく承知しており乍ら1年や2年駆除しなくてもと云う考え方が先立つてまづ農作物の取入れと云う事になり勝ちである。このことについても機会ある毎に、1人でも駆除をやらない人がいるとその林分が害虫の温床となり他の人の山に迷惑を及ぼす結果になるのであるからと普及して、出来るかぎり一斉駆除が出来る様に指導している。以上の様に駆除を行つた後毎年六月頃効果調査を行うのであるが、新芽が伸びて効果のあらわれている中に、時には依然とし

て被害を新たに受けている箇所をみつけがつかりする事がある。之は地域的に適期に幾らかずれがあるのか、薬剤の適正量が散布されなかつたか判然としないうちに散布前既に産卵するもの、又散布後薬剤効果がなくなつてから産卵するもの等いくらかあるものと考えられる。又反面この薬剤駆除のみならずスギタマバエの棲息環境からその生態的な防除法の一例として過去の調査結果から越冬幼虫の 90% 以上が地下 2 cm までの所に分布しているの、地上環境の変化による影響力も大きいものと考えた。そのため地上環境の内特に幼虫の耐水性と耐乾性についての試験を行つたところ、耐水区のものは 16 日間経つても 20 匹の内約半数が生きのこり、之に対して耐乾区のものは 8 日後に 20 匹の内 1 匹しか生存していなかつた。この様なことから、日当たり良好な林地とか通風の良い林地では越冬中死滅する事も多いと考えられるので、枝打ちとか下草刈り等はスギタマバエの駆除に間接的な効果があるものと考え指導している。

以上色々のべたのであるが私の森林区においては、毎年 500 ha の駆除を行い現在までに森林区内のスギ林を大体一巡したのであるが、未だに完全駆除が出来ないのは薬剤の駆除効果がないのではなくて、先にも述べた様に適期駆除をやつた前後の生残つたものが繁殖を続けているものと考えられる。スギタマバエの生態については、未知の点が多いのであるが、今後の調査結果をまつて各位の御教示を仰ぐと共にこの論文について種々御指導御協力にあづかつた県立大淀高校の諸氏並びに本県保護 Sp. に感謝して筆をおきます。

(宮崎県第23森林区 Ag)

マツノシンマダラメイガ (マツノコマダラメイガ) の 一種の被害型について

長谷川行衛

はじめに

マツの心食虫あるいはマツノズイムシなどと呼ばれるマツノシンマダラメイガ及びマツツマアカシムシ等の被害が最近多くなつてきているが、これらの害虫の防除は、食葉性害虫に比較して難しい上に、まだその経過習性が明らかでないので、これを究明するため、昭和 31 年 11 月下旬、大阪府立大学の一色周知博士が現地調に來県された際調査地として新潟市の海岸砂防林の一部及び西蒲原郡角田村の耕地防風林の二カ所を御案内し、御指導をお願いした。

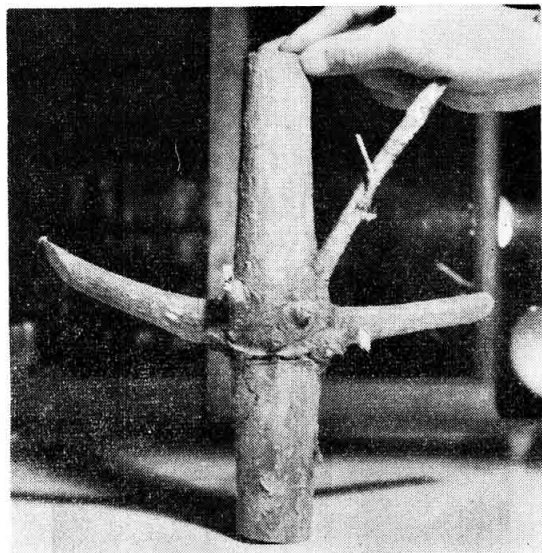
新潟市の方は、黒松幼令林に発生したマツツマアカシムシを主とし、角田村の現地はメイガの被害が多く見うけられたので、メイガの調査地として御案内したのであるが、僅か一両日の調査期間であつたが、この調査を通じ、この種害虫の加害状況等について御指導を頂くことができた。その後御指導に基いて観察していたところ、従来と少し異つた被害の現れ方を発見したので、その状況を紹介する。

起稿にさきだち、御懇切な御指導を頂いた一色周知博士に深謝申上げる。

被害と観察

マツノシンマダラメイガの被害は、松の頂芽内に幼虫が潜入して髓心部を食害することが一般に知られているが、この他稀にはキウ果内にせん入加害する場合もある。ここで紹介する被害は、前二種類の被害型と異なり、アカマツの幹部の被害である。即ち、マツの側枝の下側の枝の付根の部分を環状に食害するのであるが、この被害はこれだけに止まらず、これが誘因になつて、さらに大きな被害になることを観察した。その被害は、前記のように側枝の下側を環状に食害された被害枝は食害されただけでその枝が枯死したり又食害をうけた上部が枯死したりする被害ではなく、これらの被害木が一冬を越した翌春に見られる枝抜けの被害である。

なおこの被害は枝抜けだけでなく、側枝の両側が枝抜けの状態になつたものは、その枝抜けになつた部分から上部が折損してしまつている。直径5 cm 位までのものがこの部分から折損しているものがある。この状況を観察した結果、次のような結論を得た。側枝の下側を環状に食害された枝



メイガによる被害

上に冬期積雪を見た場合、雪の重量に耐えず、枝

抜けとなること、さらに環状に食害されているため、側枝の反対側の枝も同様枝抜けとなつた場合には、両側から幹部がえぐりとられた状態になつている。この状態のものの樹冠に冠雪すると、その重さに耐えられず、また強風にやられるため、この部分から折損するものであると思われる。なお環状の食害が少なく、側枝の中1本だけが枝抜けの状態となつたもので、その部分から折損しないで1本の抜枝がブラさがつているものも見られる。又この反対に1本の枝抜けだけでその部分からポツキリ折れている被害木も見られる。

このような被害は、この林地だけでなく他の地域にもあることをその後の観察で認めているが、この被害を初めて発見したのは、新発田市中々山地内の7年生アカマツ林で施肥を行つた成育良好な林分である。この林地の所有者である大谷鐘三氏から「折角施肥を行つて成績のよい山であるが、心食い虫が多く発生して困っているが何かよい防除法がないか」と相談をうけ、害虫の習性から、成虫の発現期の最盛期にBHC粉剤の散布、あるいはくん煙剤の使用はどうか等種々協議し、取敢ず現地を見てほしいとのことで現地へ趣いたのであるが、梢頭部の被害も多いが、幹部の側枝の下側に松脂が吹きでているものが多数見うけられたので、これを調べたところ、前記のように環状に食害されていることを知るとともに、食孔には1頭づつの幼虫が入つているものを認めた。さらに調査を進めて見ると何れも同様の状態でありこの幼虫と髓心部にせん入しているものを比較して見たところ、幹部のものは梢々大型のものもあつたが同種による被害であると思われた。

ここで付け加えておきたいことは、先年、一色博士に同行して角田村において本種の調査を行つた際、同博士は、マツノシンマダラメイガは髓心部及びキウ果にもせん入するが、この他まだ種名は判然としないが、メイガ類で幹部にせん孔加害する種類があるから今後注意するよう御指導を頂いたことである。

したがつて種名については何れ同博士から発表されることと思われるので、メイガの一種とした次第である。(新潟県林務課保護 SP.)

マツノシンマダラメイガ(マツノコマダラメイガ)の加害形態について

笠井定雄

「マツノシンマダラメイガ」*Phycita pryeri* RA-GNOT は一名「マツノシンクイムシ」又は「マツノ

ズイムシ」とも呼ばれその幼虫はマツ類の新梢内部を食害すると共に稀れに毬果をも加害すること

森林防疫ニュース

は一般に知られているとおりである。然し本害虫はある種のマツに対して、その新梢部及び毬果以外の部位をも侵しその加害形態も変り、従つて従来一般に考えられている以上にひどい被害を与えることが判明したのでその概況をお知らせする。

○被害発生場所

山口県山口市宮野

山口県林業試験場樹木見本園

○被害発見年月日

昭和 34 年 12 月 4 日

(前年頃より被害を受けていたようである)

○被害樹種

「エキナタマツ」及び「カリバエマツ」

両樹種とも昭和31年3月植栽されたもので現在樹高 2.6~4.5 m で生育は良好である。なおこれに隣接して「テーダマツ」11本, 「レジノーザマツ」6本及び「リキダマツ」8本が同年度にそれぞれ植栽されているが何れも被害を蒙っていない。

○被害率

樹 種	植栽本数	被害本数	被害率
エキナタマツ	30本	24本	80%
カリバエマツ	19	7	37

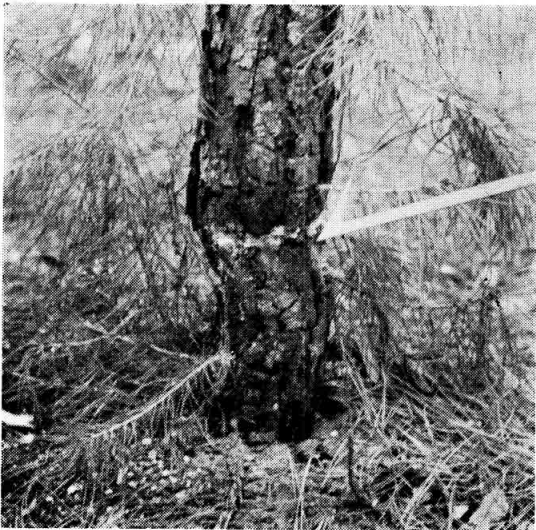
○加害状況

「マツノシンマダラメイガ」の加害形態として一般に知られている新梢髓部の加害は殆んど見受け

- 1) 被害部より松脂のみが漏出しているもの。
- 2) 被害部より松脂と少量の虫糞が排出されているもの。
- 3) 樹皮, 韌皮部及び辺材部を浅く環状に加害しているもの。(この加害形態は「キマダラコウモリ」がスギ・ヒノキなどの幼令樹・樹皮を環状に加害する状況と非常によく似ているので, 最初この被害を見たとき「キマダラコウモリ」がマツ類をも加害するのではないかと疑つたほどであるが, 各被害部から幼虫を摘出して調べたところ, 何れも同一種で,

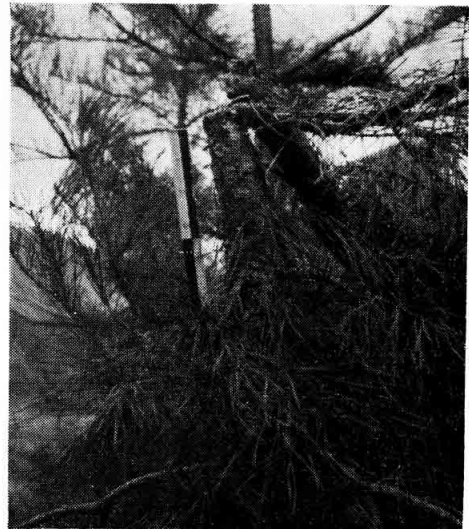


第II図 加害部より樹脂が漏出している状況



第I図 地際部が環状に食害されている状況

られず主として樹幹部が侵されているが、その加害状況を外観的に次のとおり3つに大別することができる。



第III図 新条部樹皮, 韌皮部及び辺材部が浅く環状に食害され風のために折れた状況

「マツノシンマダラメイガ」であることが判明した。）

なお樹幹の被害部位は地際部から新条部にいたる各所に亘っているが枝条の基部が侵されているのが比較的多い。「マツノシンマダラメイガ」は枝梢の先端部に産卵すると云われているが、どうして樹幹部、とくに地際部までも害するに至ったのであろうか？ 樹幹加害箇所それぞれ産卵されたのではないだろうか？

現在のところこの被害のために樹全体が枯死しているものはないが、写真のように新条部が環状に食害されたため、これより上部が枯損し、更に風のために折られたものが4本ある。これ等被害をそのまま放置すると枯死するか、或は枯死しないまでも生育が著しく阻害されるものと思う。

なおこの樹木園の一部に県内数箇所より集めたアカマツ4年生45本が見本樹として植栽されているが、このうちの一部が矢張り「マツノシンマダラメイガ」の被害を受けているが、これは一般に見られるように梢端髓部が食害されているのみで前記のような変った加害形態は見受けられなかったことを附言しておく。

○附 記

最近林業界では育種或は外国優良樹種の導入などによる短伐期林業の問題が大きく取りあげられつつあるが、これに伴う凡ゆる病虫害の問題も併行的に研究を進めて行かなければ片手落ちとなり終極の目的も達することができないのではないかと思う。

(山口県保護 SP.)

詳 報

マツバノタマバエの異状発生と防除効果

向 本 歡 覚

はじめに

最近、石川県の松林にはじめてマツバノタマバエの発生を見た。しかもその被害は松くい虫以上ではないかと思われるほど甚大であり、地元森林所有者の驚きは非常に大きく、虫害に対する関心も想像以上に高くなった。

県当局としてもマツバノタマバエについては全く無知であり経験もなく非常に困惑したが、全力を傾注して虫の確認、被害調査及び防除を実施した結果、大部分の松が見事に回復し地元民より深く感謝された。

以下その経過を記して先輩諸兄の御批判を仰ぎたい。

第一 被害の発見

本県辰口町一帯の松葉が黄色に変わり、衰弱を始めたのは昭和33年4月頃である。当時森林所有者は、いままでにない徴候の変化に驚き、早速林業改良指導員森林組合に報告したが、Ag自身も今までの経験からして、松のはふるい病か、松くい虫の軽害位であつて、暫くすれば回復すると思つてた。秋になつても、一向に回復しないばかりか、却つて松葉の変色はますますひどく、しかも、11月頃から松葉が落ち始め、1月頃には激害木と思われる松は、1枚の松葉も残さず全部落葉して枯木同様となつた。そこで34年2月9日、地

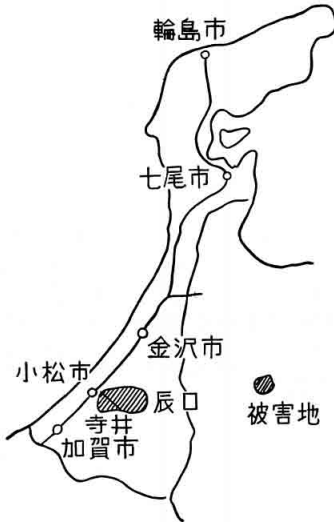
元森林組合、森林所有者はあわてて県に現地調査の依頼をし、翌2月10日筆者は被害地の現地調査をした。

林業改良指導員、森林組合技術員、森林所有者10数名とともに、被害木1本1本の樹皮、落葉について入念に調べたが、松くい虫や、はふるい病の徴候はなかつた。そこで更にまだ松葉の多少残つている中害木(胸高径20cm)を1本根元から伐採して、枝条、葉を調べたところ、松葉全部のつけ根がふくれ、ゴールができていたのを発見しマツバノタマバエの被害徴候であることを認めた。しかし被害だけで虫態を見ないので、早速林業試験場藍野昆虫科長、山田技官、関西支場中原技官に被害枝葉の鑑定を依頼した。ところがいづれも被害枝葉からはマツバノタマバエと思はれるが、虫態を見ないことには断定できず、越冬幼虫の有無を調べる必要があるとの指示を得、34年3月3日更めて被害山林の土壤中におけるマツバノタマバエの幼虫の棲息及び密度の状態を調査した。その結果2~3mmの黄色円筒状の幼虫が多数発見され、しかも30cm²当り少い処で33匹、多い所で360匹以上という高い密度であることも判明し、ここに始めてマツバノタマバエの被害であることが確認された。

第二 被害状況

森林防疫ニュース

マツバノタマバエの被害は予想以上に大きかったので、早速県下全部について被害調査を実施した。しかし如何なる原因によるかは不明であるが右図の如く能美郡辰口町、寺井町2町の松林に集中被害を見た。その調査結果は第1表のとおりである。



両町の被害林は互に隣接して

被害発生位置図

第1表 被害数量

被害町村	被害程度	被害数量			備考
		面積	材積	本数	
能美郡 辰口町	激	70	1,390	40,000	
	中	70	1,668	50,000	
	微	60	1,946	60,000	
	小計	200	5,004	150,000	
能美郡 寺井町	激	10	1,112	15,000	
	中	15	1,390	23,000	
	微	15	1,112	25,000	
	小計	40	3,614	63,000	
合計		240	8,618	213,000	

いずれも赤松のみが植栽されている関係から赤松が被害をうけている。樹令は6~40年生で、又天然林、人工林ともに同様の被害である。地況、林況は特別変つている点はないが海拔100m以下の

低い里山地帯であり、土壌は赤色土、埴土の全般に瘠悪地で、大部分が赤松である。しかしこの地区は水田地帯であつていづれも放任状態で殆んど手入はされていない。マツバノタマバエの寄生被害をうけた松葉の基部は全部肥大してゴールができ、全く伸びていないので、一見してマツバノタマバエの被害であることが判明する。被害葉の落葉は11月下旬から始まるが、当初は極めて少く、1月に入つて急激に増加し、激害木のうち200本余は2月末には全部落葉し全く枯死した。

第三 防除対策

マツバノタマバエの被害の恐しさを直接見た地元町長、助役、県議、森林所有者10数名は、34年2月14日県林務課長、農林部長、知事に対し、早急防除対策の陳情をした。そこで虫態、被害状況を詳細に調査し、その結果に基づいて、3月12日現地役場において、関係者一同が集り種々協議した



被害木(40年生)

第2表 防除計画

町村	防除時期	防除方法	防除経費				備考
			薬剤	人夫	その他	計	
辰口町	4月中旬 5月上旬	BHC γ 1% 1 ha 当 70 kg 散布防除	BHC γ 1% 9,100 kg 318,500 円	325 人 76,375 円	(消耗品等) 44,500 円	439,375 円	動力散粉機 23 台で 5 日間の一斉散布する。
寺井町	同上	同上	BHC γ 1% 700 kg 24,500 円	25 人 5,875 円	625 円	31,000 円	動力散粉機 5 台で 1 日間に一斉散布。

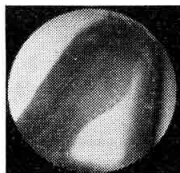
結果、第2表のと通りの防除計画を樹立した。

上記計画のもとに完全なる防除を期するため、更に次の事項を指示した。

(1) 事業施行主体を町とし防除事業費を町予算に計上すること。



越冬幼虫調査



ガラス中の幼虫

(2) マツバノタマバエ防除事業の国の単価は、BHC γ 3% 1 ha 当り 30 kg であるが、島根県における本虫防除の実例に鑑み BHC γ 1% 1 ha 当り 70 kg 以上散布して完全防除を図ること。

(3) 町長又は森林組合長は防除班を組織し防除計画に基いて一斉に協同防除を実施すること。

(4) マツバノタマバエの防除は、薬剤散布の時期が最も重要であるので、地区毎に羽化成虫の脱出時期を調査し、成虫の脱出前に地上に薬剤を散布すること。

1. 防除時期の決定

防除計画は再三検討して、それぞれ準備を整えたが、いつ薬剤を散布するかは、この防除の成否に関係する。したがって散布時期の決定には、次の調査を行って決めることにした。即ち、底のないガラス箱 (50cm×50cm×30cm) 3 個を被害松林に設置し森林組合技術員に毎日観察させ成虫の羽化状況を調べた。その結果は第3表のとおりである。

第3表 マツバノタマバエ成虫羽化状況

調査箱	調査月日	4.1	4.5	4.10	4.14	4.16	4.18	4.21	4.24	4.25
第1号		0	0	0	2	12	12	14	29	32
第2号		0	0	0	4	23	25	—	6	8
第3号		0	0	0	6	24	31	13	32	38
計		0	0	0	12	59	68	27	67	78

このガラス箱内は、外気より温度が 5°C~6°C

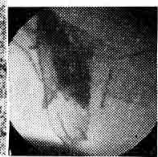
高いので、成虫の多数羽化が始められた4月18日を基準とし、被害地は、これから1週間以上遅れて成虫が羽化すると判断し、又薬剤の残効期間を考慮して、防除時期を4月25日から4月30日までとし、この6日間に、一斉に薬剤を散布して防除することに決定した。

なお成虫羽化の観察方法については、昭和35年度においては、外気を遮断し温度に差のあるガラス箱はやめ、外気温と同一であるビニール網箱によつて実施



成虫羽化状況調査箱

したいと考えている。



成虫 ×40

2. 防除の実施

(a) 殺虫試験

薬剤 BHC γ 1% を散布して防除するのであるが、果して現地において殺虫効果があるか否か、始めてのことで不明であるので防除実施に先立つて、マツバノタマバエの幼虫に対し、現地で殺虫試験を行つた。その結果は第4表のとおりであり確実に薬剤散布をすれば殺虫効果は充分あることを確認した。

第4表 マツバノタマバエ殺虫試験成績

試験箱 調査月日	供試数			摘 要
	No. 1	No. 2	No. 3	
	100	100	100	
4月4日	12	11	9	この試験要領は4月3日マツバノタマバエの幼虫300匹を採取し、これを木箱(30cm×30cm×10cm)3個にそれぞれ砂を入れ、その中に100匹づつ入れて被害地1aの面積の処に適宜配置し、4月3日午前10時BHC γ 1% を1a当り7kgを散布し、その後の殺虫数を調べた。
〃 6日	50	37	78	
〃 9日	28	49	11	
〃 11日	8	3	2	
計	98	100	100	
殺虫率	98%	100%	100%	

(b) 防除実施

薬剤散布の時期が決定し、殺虫効果も判明したので、辰口町では BHC γ 1% 粉剤 9,100 kg を旧役場庁舎内に用意し、人夫、動力撒粉機、手廻撒粉器等、すべての準備を万端整えて、防除適期である4月25日を迎えた。当日役場、森林組合関

森林防疫ニュース



BHC γ 1% 散布

係者、林業改良指導員、筆者等は全力をあげて、現地指導にあたった。現地においては、各部落毎に防除班をつくり、3人1組となり一斉に薬剤を散布した。特に林内に雑木が多くて行動困難な箇所は、雑木、いばら類を予め刈払って散布道を設け薬剤の効率的散布を行つた。防除実績は第5表のとおりである。

第5表 薬剤防除実績 (辰口町のみ)

散布月日	部落区域	散布面積 ha	動力 撒粉機	薬剤 BHC γ 1%	kg	人夫	備考
4.28~4.30	下開発	26.86	8	1,880	67		
4.28	徳久	3.00	1	210	8		
4.28	高座	0.57	3	40	1		
4.28	荒屋	5.00			350	13	
4.28	上開発	31.57	9	2,210	79		
4.28	辰口	0.43	1	30	1		
4.28	来九	3.29	1	230	8		
4.28	出口	1.14	1	80	3		
4.28	山田	0.43	1	30	1		
4.28	三ツ屋	0.57			40	1	
4.28	謁屋	7.14	2	500	18		
4.26~4.30	徳山	20.00	7	1,400	50		
4.25	金剛寺	4.14	2	290	12		
4.25	館	4.13	2	290	10		
4.26	寺畠	4.88	1	340	9		
4.25	鍋谷	2.89	1	210	10		
4.25	仏六寺	2.42	1	170	7		
4.25~4.27	和気	11.54	3	800	30		
計		130.00	44	9,100	328		

第四 防除効果 (回復率)

マツバノタマバエの薬剤防除は、その方法、時期を誤れば、効果がないと云はれていたのに、防除効果については誠に憂慮した。そこで34年度より実施しているマツバノタマバエ発消長調査事業の調査地3カ所を、防除した地域内に設定し、その実施要領によつて、防除効果即ち松の新



回復した松林

葉についての回復率を8月7日に調べた。その結果は第6表のとおりで、いづれも80%程度の防除効果を示し、防除以前に枯死した200本余りを

第6表 防除効果 (回復率)

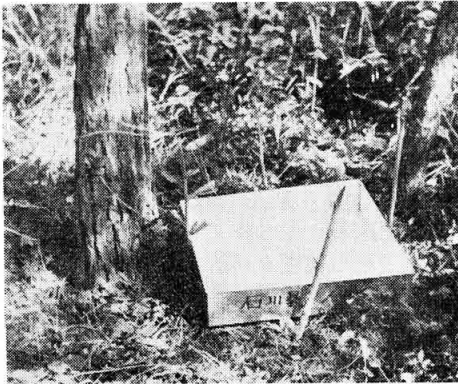
調査地 区分 調査木	第1号		第2号		第3号	
	新葉 総数	新虫 癭成葉 数	新葉 総数	新虫 癭成葉 数	新葉 総数	新虫 癭成葉 数
1	1,045	210	969	99	1,064	239
2	1,023	118	556	50	838	144
3	648	118	826	179	1,246	233
4	652	146	1,006	213	925	279
5	562	179	620	167	838	174
6	836	134	1,031	298	1,192	135
7	998	202	998	368	992	207
8	432	92	697	157	792	178
9	1,368	199	483	173	652	123
10	748	297	811	192	785	189
平均	831	169	799	189	932	190
回復率		79		77		80

[註] 防除効果の調査要領は、1aの調査地3カ所内でそれぞれ調査木10本づつを選び、梢端10cmの枝を切り取り、その枝の葉について調べた。

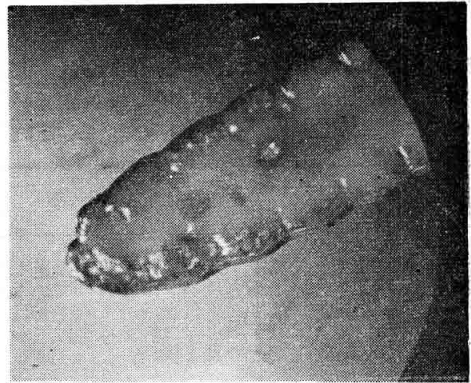
除き、この時期においては、殆んど緑の新芽を出して回復し枯死をまぬかれた。

むすび

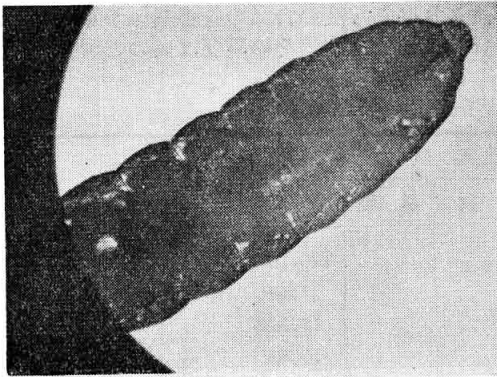
以上本県に発生したマツバノタマバエの被害及び防除の経過について述べたが、まだ不明な点が多いので、今後も虫の生態、防除方法等について



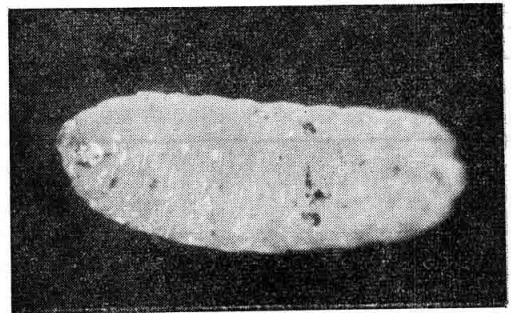
秋期幼虫落下状況調査箱



幼虫 ×40



幼虫 ×40



幼虫 ×30

更に検討を重ね、最も効率的に防除を実施する必要があると考えられる。しかも秋期におけるマツバノタマバエ幼虫の落下数が、被害松林内に設置した調査箱(50 cm²×10 cm のブリキ製) 30 個

34年11月12日、24日、12月2日の3回にわたり調べた結果最少11、最大1,156匹からの落下幼虫があることを思えば、今後他地区にまんえんの惧もあり、大いに警戒を要する害虫と考えられる。

(石川県保護 SP.)

雑 録

食虫鳥“燕”の越冬について

昨年暮から石川県下に燕が留っていたが寒さのため死亡するので地元関係者が心配して産経新聞社の「はやぶさ」号で浜名湖の越冬地に移した。

浜名湖には昭和の初めから毎年越冬しており、昭和25年1月から毎冬欠かさず「鳥類標識環」を取り付け生態調査を続行中であるが、昭和35年度調査を2月12日実施したが、当日425羽越冬していた。この内に石川県より移した2羽が定着しており移殖は成功したが、本夏石川県に行くか又本冬静岡県で越冬するか今後の問題であるが越冬の概要を記すと次のとおりである。

I 移 殖

- (1) 種類数量 ツバメ 2羽
- (2) 発着場所 石川県加賀市片山津温泉場より静岡県浜名郡篠原村馬郡1,535河合八重吉方に移す。
- (3) 移殖年月日 昭和34年12月30日(晴)
- (4) 移殖方法 石川県より浜松まで飛行機(産経新聞社有)それよりジープで河合宅に輸送午後2時頃到着し疲労快復と逃亡予防のため夜間約450羽屋内に峙する仲間入りさせる。

標識番号	幼老別	放鳥日時	備 考
農林省 A 第1,101号	幼	昭和34年12月30日午後5時20分	何れも右足に左記農林省バンドを、左足に小鳥用赤色バンドを取り付けた。
農林省 A 第1,102号	幼		

森 林 防 疫 ニ ュ ー ス

(5) 標識環取付

II 越冬確認

昭和35年2月12日(晴)夜間に越冬状況調査を行ったが、新旧別は次のように越冬している。この中に石川県より移殖したものを含んでいる。

足輪の 新旧別	現在数	備 考
新規取付	291羽	①第1,101号はバンドが脱落していたが赤色バンドが付いていたので第1,221号を改めて取り付けた。 ②第1,102号は両足につけていたのでそのまま放鳥。
既取付	134羽	
計	425羽	

以上のとおり静岡県林政課より調査報告があつたが、渡り鳥としての燕が定着越冬している面白いケースなのでお知らせする。

昭和35年度森林病虫害等防除
事業予算定まる

昭和35年度の森林病虫害防除予算は170,137千円と定まつた。本年度予算で特筆すべきことは、森林病虫害等防除事業の補助率が改正され表のとおり負担区分となつたことと、新規予算として猪捕獲柵設置費補助金が計上されたことである。

なお早期発見、早期駆除のために昨年より新設された森林害虫等発生消長調査費補助金は単価が3%減となり継続事業のみ認められたが、目内流用により新規カ所を設置する予定である。又本年度予算は昨年度に比べて若干の増額となつているが、これは昨年度の台風の災害関係予算が含まれているためである。その概要は表のとおり。

昭和35年度森林病虫害等防除事業予算案(大蔵省査定額)

区 分	34年度予算額			35年度予算案			備 考
	員 数	単 価	金 額	員 数	単 価	金 額	
(項) 林業振興費			千円 155,135			千円 170,137	
(森林害虫国営防除事業)			27,546			27,546	
20. 森林害虫駆除損失補償金			15,328			15,328	
駆除措置損失補償金			15,328			15,328	
被害立木駆除損失補償金	m ³ 36,738	401.08	14,735	36,383	405.—	14,735	
伐採跡地駆除損失補償金	畝 3,608	156.28	564	3,581	157.50	564	
伐採木等駆除損失補償金	m ² 241	120.32	29	239	121.50	29	
14. 森林害虫駆除事業委託費			12,218			12,218	
駆除措置委託費			12,162			12,162	
被害立木駆除委託費	m ³ 24,491	401.08	9,823	24,254	405.—	9,823	
伐採跡地駆除委託費	畝 2,393	156.28	374	2,375	157.50	374	
伐採木等駆除委託費	m ² 149	120.32	18	148	121.50	18	
駆除事務委託費	m ³ 24,491	79.50	1,947	24,254	80.27	1,947	
駆除代執行委託費			56			56	
駆除準備作業代執行委託費	m ³ 139	401.08	56	138	405.—	56	
(森林害虫等防除補助事業)			127,589			142,591	
16. 森林害虫防除事業費補助金			127,589			142,591	各種事業別の補助率は国と府県との負担割合の不均衡を平均的に統一し、2:1と改訂、但し北海道の野鼠駆除は特例として3:1とした。 34年度台風災害関係分は被害立木、伐採跡地の計画中に含まれている。
法定森林害虫防除費補助金			109,980			121,625	
松くい虫駆除費補助金			47,913			59,057	
被害立木駆除費補助金	m ³ 130,915	281.—	36,804	165,204	270.—	44,605	
伐採跡地駆除費補助金	畝 9,400	78.14	735	43,610	105.—	4,579	

森 林 防 疫 ニ ュ ー ス

区 分	34 年 度 予 算 額			35 年 度 予 算 案			備 考
	員 数	単 価	金 額	員 数	単 価	金 額	
伐採木等駆除費補助金	m ³ 697	60.28	42	519	81.—	42	
立木薬剤駆除費補助金	m ³ 63,894	117.57	7,512	63,004	111.28	7,011	
風害跡地薬剤駆除費補助金	町 2,000	1,410.—	2,820	2,000	1,410.—	2,820	
栗玉蜂駆除費補助金	m ³ 83,311		5,833	78,026		5,450	
被害立木駆除費補助金	m ³ 69,430	70.33	4,883	67,585	67.50	4,562	
天敵移殖駆除費補助金	// 13,881	68.44	950	10,441	85.05	888	
松毛虫駆除費補助金	町 8,047		8,198	7,687		7,613	
薬剤駆除費補助金	// 7,047	1,077.—	7,590	7,047	994.—	7,005	
天敵移殖駆除費補助金	// 800	760.—	608	640	950.—	608	
まつばのたまばえ駆除費補助金	// 800	1,077.—	862	800	994.—	795	
すぎたまばえ駆除費補助金	// 20,000	1,519.—	30,380	20,000	1,401.—	28,020	
まいまいが駆除費補助金	// 4,239	1,077.—	4,565	3,100	994.—	3,081	
すぎはだに駆除費補助金	// 2,037	1,585.—	3,229	5,466	1,575.—	8,609	
のねずみ駆除費補助金	// 30,000	300.—	9,000	(北)30,223 (本)2,000	281.25 250.—	8,500 500	
突発森林害虫駆除費補助金			10,000			10,000	
有害獣駆除費補助金			0			3,000	負担区分は、一柵当り国10,000円、県5,000円、施行者15,000円である。
猪捕獲柵設置費補助金			0	300	10,000.—	3,000	
森林害虫等駆除事務費補助金			4,479			4,929	目内流用にいり増額する予定。
森林害虫等発生消長調査費補助金	カ所 562		3,130	562		3,037	目内流用により若干新設する予定。単価前年度の3%減。

森 林 病 害 虫 等 防 除 事 業 補 助 率 改 正 表

事 業 種 別	単 位	現 行 負 担 区 分			改 正 負 担 区 分			備 考
		国 庫	府 県	そ の 他	国 庫	府 県	そ の 他	
(改正するもの)								上段 比率 下段 金額
(1) 松くい虫被害立木駆除	m ³	35 281.00	15 120.00	50 401.00	2/6 270.00	1/6 135.00	3/6 410.00	人夫賃223.26を225円に統一
(2) // 伐採跡地駆除	畝	50 78.14	50 78.14	0	2/3 105.00	1/3 52.50	0	//
(3) // 伐採木等駆除	m ³	50 60.28	50 60.28	0	2/3 81.00	1/3 40.50	0	//
(4) // 立木薬剤駆除	//	35 116.85	15 50.08	50 166.93	2/6 111.28	1/6 55.64	3/6 166.93	
(5) くりたまばち被害立木駆除	//	35 70.185	15 30.08	50 100.265	2/6 67.50	1/6 33.75	3/6 101.25	//
(6) // 天敵移殖駆除	//	40 68.32	10 17.08	50 85.40	2/4 85.05	1/4 42.53	1/4 42.53	薬剤駆除と同率
(7) 松毛虫天敵移殖駆除	町	40 760.00	35 665.00	25 475.00	2/6 950.00	1/6 475.00	3/6 475.00	//

森林防疫ニュース

事業種別	単位	現行負担区分			改正負担区分			備考
		国庫	府県	その他	国庫	府県	その他	
(8) 本州における野鼠駆除	//	40 300.00	10 75.00	50 375.00	2/6 250.00	1/6 125.00	3/6 375.00	
(9) 北海道の野鼠駆除 (変更のないもの)	//	40 300.00	10 75.00	50 375.00	3/8 281.25	1/8 93.75	4/8 375.00	
(10) 松くい虫風害地薬剤散布駆除(北海道)	町	50 1,410.00	25 705.00	25 705.00	2/4 1,410.00	1/4 705.00	1/4 705.00	
(11) 松毛虫薬剤駆除	//	50 994.00	25 497.00	25 497.00	2/4 994.00	1/4 497.00	1/4 497.00	
(12) まいまいが薬剤駆除	//	//	//	//	//	//	//	
(13) まつばのたまばえ薬剤駆除	//	//	//	//	//	//	//	
(14) すぎたまばえ薬剤駆除	//	50 1,401.00	25 700.50	25 700.50	2/4 1,401.00	1/4 701.00	1/4 700.00	
(15) すぎはだに薬剤駆除	//	50 1,575.00	25 787.50	25 787.50	2/4 1,575.00	1/4 788.00	1/4 787.00	
(16) 猪捕獲柵設置	柵				2/6 10,000.00	1/6 5,000.00	3/6 15,000.00	35年度新規

刊行物紹介

- 茨城県森林経営指導所 連絡試験報告 研究報告
第1号 1959
- 近藤 秀明: スギハムシの生態調査
農林省神戸植物防疫所大阪支社 大阪植物防疫
第VII巻 第7/8 (79/80)号
- 平野 伊一: 昆虫関係日本文献目録(ゾウムシ科)
旭川協林会 寒帯林 第79号
- 佐藤 正: 国有林における野ねずみとその防除
大原 健: 管内穿孔虫の推移と防除経過の概要
旭川協林会 寒帯林 第80号
- 佐藤 正: 野ねずみの発生と防除
- 永田 洋平: エゾモモンガー 北海道動物記(6)
旭川協林会 寒帯林 第81号
- 佐藤 正: 野うさぎの生態と防除
函館緑友会 銀葉 1月号 1960
- 井上 元則: 子年にちなむ野ねずみ
高橋 一三: のねずみ
北海道造林振興協会 林 1月号 1960
- 犬飼 哲夫: ネズミ談議
農林省林試 研究報告 116号 July 1959.
- 井上 元則: 針葉樹を害するタマバエの研究(第1報)
野淵 輝: 琉球産数種のキクイムシについて
雨宮 昭二: 鳥居用スギ丸太の拡散法による防腐処理
(研究資料)
農林省林試北海道支場 年報 1958
- 余語 昌資: 風害4後年目の穿孔虫の被害状況
山口 博昭: ヤツバキクイの繁殖, 行動, 分散に関する
研究 再寄生について

森林防疫ニュース編集委員の紹介

森林防疫ニュースも号を重ねること 97号となり本年度中には100号を突破しますが、これはひとえに読者諸氏の協力によることと編集委員一同感謝しています。しかしその間、編集委員の間にも少々変動がありましたので、現在の編集委員を紹介して編集後記にかえます(順位不同)。

林業試験場保護部長 今関六也(常任), 同昆虫科長 藍野祐久(常任), 同樹病科長 伊藤一雄(常任), 東大教授(林業試験場) 日塔正俊, 林業試験場菌類研究室長 慶野金市(常任), 同鳥獣研究室 池田真次郎(常任), 同菌類研究室 青島清雄(常任), 同樹病研究室 千葉修(常任), 同昆虫研究室 山田房男(常任), 林野庁研究普及課長, 同造林保護課長, 同業務課長, 同研究普及課 松山資郎(常任), 同造林保護課 中村毅, 同造林保護課 有馬純敏(常任)。

編集事務担当者; 松山資郎, 有馬純敏(編集幹事)
なお編集幹事は松山資郎, 竹越俊文, 有馬純敏と引き継がれ, 前幹事竹越俊文氏は愛読者の立場から自由に編集企画に参加されることになっています。(編集幹事)

訂正: 本誌 Vol. 9, No. 2 の p. 4~5 の学名中 *Itoplectes* SP. とあるのを総て *Itoplectis* SP に、図版の第I図(b)を第II図(b)と、第II図(b)を第I図(b)と訂正願います。

本誌 Vol. 9, No. 3 の p. 8 中, 接木園の被害状況の4行目チー系統(大正早生と豊多摩早生との交配種)とあるのは誤りにつき(大正早生と乙宗との交配種)と訂正願います。(定価 50 円)