

# 森林防疫ニュース

VOL. 13  
NO. 6  
(No.147)

監修 ■ 林野庁 編集発行 ■ 全国森林病虫獣害防除協会/東京都千代田区永田町1の14国立国会図書館内 1964.6.1 (月刊)



ハンノキキクイムシの食痕

穿孔は樹皮を貫き、材の横軸に沿って行なわれ、長径1.0cm、短径0.5cmの共同孔を形成する。1共同孔内に30~40頭の雌虫が存在するを常とする。雄虫はきわめてまれに認められる。

(写真と文は加迎正明著「日本産キクイムシ類食痕図説」より、著者の了解をえて転載)

→ハンノキキクイムシについては、なお本文14ページ以下の解説および「被害速報」17ページを参照してください。

## 目 次

### 解 説

- カラマツ先枯病薬剤防除の現状 ..... 伊 藤 一 雄... 2
- 東北地方におけるカラマツ先枯病の分布とその解析 ..... 佐 藤 邦 彦... 7
- ハンノキキクイムシについて ..... 野 洵 輝...11

### 雑 録

- 森 | 林業試験場保護担当官会議の記録 ..... 14
- 林 | 第75回日本林学会大会の記録 ..... 15
- 防 | 日本応用動物昆虫学会大会の記録 ..... 16
- 疫 |

- 情 報 (被害速報) ..... 17

## カラマツ先枯病薬剤防除の現状

伊 藤 一 雄

林業試験場・樹病科長

## はじめに

先枯病がようやく世人の関心をひきはじめたところから北海道大学農学部、国立林業試験場および林業薬剤協議会ではこの防除薬剤の試験研究を行なってきた。はじめは従来われわれがよく知っている薬剤のどれかによって所期の目的が達成されるだろうと、比較的安易に考えたのであるが、やはりはじめてから、これは容易ならぬ難物だと気がついた。すなわち一般農薬として出ている薬剤はいずれも予想した防除効果をしめさず、まったく別の観点から調べなおさなければならないことになった。

五十嵐恒夫、高岡恭両氏の徹底的に基礎スクリーニングからはじめたばう大な試験研究によって、抗生物質シクロヘキシイミドが有望な薬剤として登場、その後の各方面における試験成績はいずれもその効果を認め、ようやく本病防除に明るい見通しが得られるようになった。林業薬剤協議会に付置され、斯界の権威者によって構成される林業薬剤調査委員会（委員長 大政正隆氏）では本年2月、これまでの試験成績を検討の結果、シクロヘキシイミド（アクチジオン、ナラマイシン）およびこれを主剤として特定の農薬を混合したものを苗畑における予防剤として実用化してよろしいとの答申を出した。白紙の状態から試験研究に着手以来わずか約4年にして、苗畑における予防剤に限定されてはいるが待望の薬剤を得ることができたのは、五十嵐・高岡両氏のすぐれた着想をはじめとして国立林業試験場、農薬各メーカー協力のたまもので、われわれはこれを大きな喜びとするものである。

## シクロヘキシイミドとは

これは人間の結核治療剤として著名な抗生物質ストレプトマイシンに付随して発見されたものである。ストレプトマイシンは放線菌ストレプトミセス・グリシウス (*Streptomyces griseus*) のいわば分泌物から精製されたものであるが、これは結核菌などの細菌類（グラム陽性バクテリア）の生育を抑える力は強いが、かび類（糸状菌類）に対しては全く効果がない。ところで、ストレプトミセス・グリシウス菌の粗製分泌物の中にはストレプトマイシンのほかもう一つかび類に強く作用する物質のあることをみとめ、これを精製して結晶状態にとり出すことに成功、この新たな抗かび性抗生物質に対してア

クチジオンと命名したのは米国アプジョン社 (Apjohn Company) の研究員で1947年のことである。ついではやくもその翌々年にはアクチジオンの化学的構造がつかとめられ、シクロヘキシイミドという化学名が与えられた。一方わが国では奈良の橿原神宮付近の土壤中で採集されたストレプトミセス・ナラエンシス (*Streptomyces naraensis*) 菌から田辺製薬KKでとり出した抗かび性抗生物質をナラマイシンとよんだのであるが、後日これは米国のアクチジオンと同一物質であることが確かめられたという。すなわち、アクチジオンは米国アプジョン社の、またナラマイシンは田辺製薬KKのそれぞれ登録されたいわば商品名で、いずれも化学構造を同じくし、ともにシクロヘキシイミドという化学名でよばれるものである。

わが国で現在シクロヘキシイミドをとりあつかっている農薬メーカーには、三共・科研・八洲（アクチジオン）、田辺・日本農薬（ナラマイシン）および北興・日本アプジョン（アクチジオン）の3系列がある。

## シクロヘキシイミドと植物病害防除

シクロヘキシイミド（アクチジオン）が現われて間もない1950年にははやくも米国において、林木の病原菌を含む各種植物病原菌に対する基礎研究がとりあげられ、その後もひきつづきいろいろな人によって行なわれて来た。そしてシクロヘキシイミドは、ある菌に対しては強い抗菌性をしめす一方、分類学的にはごく近縁のものであっても他の菌に対してはほとんど抗菌性をしめさない、というようにきわめて選択性の強い物質であることが明らかにされた。

シクロヘキシイミドを用いて実際に植物病害防除試験が行なわれたのは米国におけるサクラ類の斑点病 (*Coccomyces hiemalis*) であるとされている。それ以来各種果樹病害、農作物病害および林木病害について試験研究が実施され今日もなお行なわれている。シクロヘキシイミドが比較的良好的な防除効果をしめすのはべと病類、うどんこ病類およびさび病類に対してであるといわれる。ごく最近わが国においてタマネギのべと病に対してシクロヘキシイミドは予防および治療効果がいちじるしく、この実用化の見通しがついたということである。

林木病害方面でシクロヘキシイミドがとりあげられて

最も大規模な試験が行なわれて来たのは米国におけるモンチコラマツの発疹さび病（プリスター・ラスト）である。すなわち、すでに1951年ごろから発疹さび病の治療剤としてこの水和剤あるいは油剤を患部に塗布または散布することからはじめ、最近ではシクロヘキシイミドが樹木体内を移行する性質のあることに着目、幹の一部に油剤を散布して上方の患部組織内の病原菌を殺すことをねらいとして数多くの試験研究が行なわれているが、未だこれが事業的にとりあげられるには至っていないようである。

シクロヘキシイミドのすぐれた特徴としては滲透性のあることで、すなわち植物体内にこれが侵入移行する特性をもっている。このことが、生育最盛期において著しい成長をするカラマツに対して従来の保護的殺菌剤が先枯病防除にほとんど効果を現わさないのに、シクロヘキシイミドが著効をしめすおもな原因になっているのではあるまいか。滲透性殺菌剤には普通の茎葉散布のほか樹幹塗布（散布）、土壌施用などの一般薬剤にはのぞまれないいろいろな使用法を採用できる長所がある。

一方シクロヘキシイミドの欠点としては、抗生物質の通性として選択性が強く、適用病害が限定されること、それに最大の欠点としては、有効限界濃度と薬害限界濃度とがきわめて近接し、安全域がせまいことである。すなわち、カラマツ苗木に茎葉散布する場合1～2 ppm\*では先枯病防除効果はあまりなく、3 ppmならば著効があり、5 ppmを越すといちじるしい薬害を与える、というように使い方がひじょうにむずかしいことである。このようなものであるから、抗かび性抗生物質としてはその発見が最も古いものであるにもかかわらず、シクロヘキシイミドはこれまでほとんど実用化されず、先枯病にこれが使用できる見通しがついた現在、農業研究者の多くは「シクロヘキシイミドが先枯病に使えとは…」と意外な表情をしめているが、しかしこのことは五十嵐・高岡両氏その他の樹病研究者の功績をいささかも傷つけるものではないであろう。

### 先枯病防除薬剤

本病防除に薬剤を使用するとしておよそ三つの面がある。その1は苗畑における予防、その2は山出苗木の消毒、そしてその3は被害造林木の治療である。試験研究はこの三つの面が並行して、実施されて今日に至っている。

#### 1. 苗畑における予防 これまでの試験結果から、シ

\* 1 ppm は100万分の1、すなわち水1,000 ℓに対してシクロヘキシイミド1 gをとかしたもの。

クロヘキシイミドおよびこれとTPTA（有機スズ剤、トリフェニル・チン・アセテート）の混合剤が試験例も多く、また効果もすぐれていることから、すでに述べたように林業薬剤調査委員会で実用化してよいものと認められた。薬剤および濃度は次のとおりである。

- (1) シクロヘキシイミド（アクチジオン、ナラマイシン）水和剤3 ppm（展着剤グラミンまたはリノーを薬液10 ℓあたり6 cc添加する）。
- (2) シクロヘキシイミド（3 ppm）＋TPTA（150 ppm）（展着剤同上）。

上の薬剤のいずれかを、6月下旬～9月中旬、10～14日間隔で6～9回散布する。10日間隔で9回散布する方が14日間隔で6回散布するよりも効果が大きい。ここで問題になるのは薬剤の散布量で、従来われわれがよく知っているスギ赤枯病に対するボルドー液の散布量は、まき付苗床で1回につき坪当り3～5合（1 m<sup>2</sup>あたり160～270cc）、1回床替苗床では坪当り5～7合（1 m<sup>2</sup>あたり270～370ccが標準とされている。しかるに先枯病防除に使用するシクロヘキシイミド剤の場合にこのような薬量を散布するとカラマツ苗はいちじるしい薬害をうける。

カラマツ1回床替床へのシクロヘキシイミド剤散布量は1 m<sup>2</sup>あたり200ccで、この量を越えてはならない。すなわちスギ赤枯病の場合の約半量を散布するわけで、これよりも量を多くしておまけすることは厳禁である。また散布は直射日光のあたる時を避け、曇天か夕刻に行なうことも薬害を防ぐのに大切な注意事項の一つである。

2. 山出苗木の消毒 これは山出前、苗の休眠期に行なうものであるが、現在のところ春山出苗には適用できるが、秋山出苗には薬害のために使用いたしかねる。

EMP剤（有機水銀剤、エチル磷酸水銀、ルベロン）の100ppm液に苗木の地上部を約10分間浸漬し（根は薬液につけてはならない）、のちとり出してから直ちにそのままビニール、あるいはぬれムシロで約3時間覆被する。これは苗木の浸漬被覆消毒法とよばれるもので、早春カラマツ苗木の開葉前に行なう方法である。濃厚な薬剤で苗木の体内にひそんでいる病原菌を殺し、しかも苗木に対してはほとんど薬害をおこさないようにというのであるから、この実行にあたっては、細心の注意を要する。特に芽のふくらみ、開き程度によっては薬害をおこすことがあるから慎重でなければならない。

この消毒法はかなり手数がかかるので、苗木に薬剤を散布して所期の効果をあげることができれば作業能率がひじょうに高まるわけであるが、今のところ苗木に散布しただけで消毒効果のいちじるしい薬剤はみつつかっていない。

3. 罹病造林木の治療 先枯病にかかった造林木に薬剤を散布して病勢の進展をくい止め、さらに病樹が新たな枝を再生して樹勢を回復、その後の成長を期待するのがこの目的である。この試験研究は病樹の幹の一部に薬剤を塗布してこれが病枝条にまで浸展してゆき患部の病害菌を殺すかまたはその後の侵入阻止をねらいとする方法と茎葉に散布する方法の、二つについて行なわれて来た。そしてひと足先きに適用できそうな見通しがついたのは茎葉散布法である。これらのほか土壤に施す方法も試みられているがまだ基礎試験の段階である。そしてこれらについてもきわめて有望な薬剤は苗畑の場合と同様シクロヘキシミド、およびこれとTPTAの混合剤である。

(1) シクロヘキシミド水和剤 5 ppm, 展着剤(グラミンまたはリノー)を薬液10ℓあたり6 cc添加。

(2) シクロヘキシミド(5 ppm) + TPTA(200 ppm)水和剤 展着剤は同上。

上のいずれか一つを1 haあたり300ℓ散布する。散布回数は事業化のことを考慮して7~8月に重点的に3~4回行なうものとしている。このほか粉剤についても試験が行なわれたが液剤よりも防除効果がおとるといふ。薬液濃度が苗木の場合よりも高くなっているのは、造林木は薬害に対してやや強い抵抗力をもっているからである。

造林木に対する薬剤散布は地上散布と航空機による空中散布の2方法がある。地上散布では2カ年ほどの試験成績があつて安定した効果をしめしているが、いま一つの確証を得てからの理由から、また空中散布は1カ年だけの、それもhaあたり150~300ℓの試験例しかないことなどの理由から、林業薬剤調査委員会では「造林木の防除薬剤については空中散布も含めて早急に事業化試験を実施すべきである」と勧告し、その実用化はこの試験成績をみてから、ということにしている。それでこの勧告の線に沿って林業薬剤協議会を中心に、林野庁、北海道大学農学部、国立林業試験場が協力して本年、規模の大きいいわゆる事業化試験を行なうべく目下立案中である。

ところで今の段階において早くも一部の人々は大量散布の、それも空中散布を主体とした造林木に対する薬剤防除を事業的に行なおうとする動きがある。業界では久しく待望していたことでもあり、極めて明るい試験成績がでたので、それとばかりにわれがちに飛びつくのは一面からみれば無理からぬところもある。しかし試験成績をよく理解判断してその実行には慎重であつてほしい。聞くところによると航空機でhaあたり300ℓの大量散布を行なう予定だといふ。何ごとにも順序、段階があるごとく

試験研究もステップ・バイ・ステップでなければならぬ。順序としてhaあたり300ℓという希薄液大量散布法が試みられたもので、このままの姿で実用化するとは試験研究にたずさわる人々は誰も考えてはいない。航空機による空中散布はその性能を十分活用するためにもhaあたりの散布量はせいぜい60ℓどまりで、いわゆる濃厚液少量散布法によらねば意味のうすいことは何人といえども異論のないところであろう。しかし濃厚液少量散布法をとるとなると薬の調剤、薬害、散布技術の各面で希薄液大量散布法とは大いに趣きを異にし、改めてくわしく検討しなければならぬ点が数多い。われわれはこれらを早急に解決しようとしているのである。かすに今しばらくの時日をもってすることなしに、何故に1 haあたり300ℓという空中散布としては非常識ともいえることを事業的にとりあげなければならないのか理解に苦しむ。

北米合衆国において五葉マツ類発疹さび病の治療にシクロヘキシミドをとりあげてからすでに10年以上経過した今日でも空中散布にはまだ踏みきらずに、国立林業試験場において、各種の試験データの集積につとめている。発疹さび病は先枯病と全く性状を異にする病気であるから、いろいろ困難な点があつて思い切りよくやれない事情もあろうから、これにつき合つてゆっくりする必要はないが、それにしてもわれわれは先枯病の場合に米国の慎重さをもつと学ぶべきであらう。またわが国におけるイネのいもち病に対する空中防除も、長年の地上散布試験成績に加えるに、周到な空中散布の資料を得て、しかるのちごく最近一部に事業としてこれを実施している状態である。このような劇的なことにはあまりせつちであつてはならない。試験研究ならば第一回目はたとえ不成功に終わったとしても、それならばその試験は何故うまくゆかなかつたかその原因を究明し、次回にはよりよき成績を求めてしだいに所期の目的を達することができる。しかるに一足飛びに事業的にやったのでは、もしまぐれでもうまくゆけばそれでもよいが、不成功に終ると、その原因をよくきわめることなく、薬剤そのもの、散布法そのものがいけないとして捨て去られてしまうおそれが多分にある。このような技術は歩一歩育ててゆくもので、赤子から一足とびに大人を期待する愚をおかしてはならないと思う。

#### シクロヘキシミド単剤か混合剤か

先枯病防除にはシクロヘキシミド単剤がよいか、それともシクロヘキシミドに他の殺菌剤を加えた方がよいかはまだにわかにはきめがたい現状にある。シクロヘキシミド単剤よりもこれにTPTAを加えたものが、防

除効果がすぐれているという確かな成績がある。このねらいとするところはシクロヘキシミドはその薬害のためにある濃度以上のものを使用することはできない。それでシクロヘキシミドを薬害の出ないある濃度におさえ、これに他の殺菌剤を加用することによって両者の相乗効果をねらうのだと説明されている。一方、シクロヘキシミド剤に他の殺菌剤を加えてもこの単剤にくらべてさして効果に差がなかった、という信ずべき試験成績もある。これらのいずれが正しいかは今後試験をくりかえすことよって明らかになるであろう。それで現段階ではいずれか一方にはきめかねるので、林業薬剤調査委員会では両者をともにとりあげている。なお混合剤としてはシクロヘキシミドに有機水銀剤を加えたものもよい防除効果をしめしているが、試験例がすくないので今後の成績をまつことになっている。

次に、シクロヘキシミドにはいろいろな誘導体があり、なかでもオキシム、セミカーバゾン、アセテートなどはその主なもので、これら誘導体の実用的な意義は薬害軽減にあるという。カラマツ先枯病については、これらの誘導体の防除効果はシクロヘキシミドと同等であるが期待された薬害軽減には役立たなかったという成績が出ている。

殺菌剤にしろ殺虫剤にしろ農薬として登録されたものでなければ一般に使用することはできない。ところでシクロヘキシミドを主剤とする殺菌剤は登録の前提になる農薬検査がなかなかめんどろなものだときいている。その難点の一つはシクロヘキシミド含量であり、その2はシクロヘキシミドの経時変化である。すなわちすでに述べたように、これは有効濃度と薬害発現濃度との幅がきわめてせまいものであるから一般に販売される薬剤には正確な含有量を明示し、指定された処方によって使用しなければとんでもないことになる。またシクロヘキシミドという薬は時日の経過とともににはなはだ変質しやすいものだそうで、従って有効期間が問題になってくる。シクロヘキシミドそのものでさえこのようにめんどろなものなのに、これに他の殺菌剤を加えた配合剤となることがひょろに複雑になり農薬検査ひいては農薬登録はさらにむずかしくなるそうである。さればとて、使用のつど、シクロヘキシミドと他の殺菌剤をそれぞれ所量の濃度につくって、両者を混ぜ合わせるものはなはだめんどろなことである。シクロヘキシミド単剤にくらべて、これに他の殺菌剤を加えた配合剤の実用的な難点はここにもあり、また各メーカーの腕のみせどころもそこにあるというわけである。

このような事情から林業薬剤調査委員会ではメーカー

側に対してはシクロヘキシミドの正確な含量標示と経時変化をできるだけふせぐための調剤上の工夫を、農薬検査機関に対しては厳正な検査と業界の指導を、また使用者側に対してはこれを使用する場合、当分の間北海道大学農学部あるいは国立林業試験場等の指導によって実施するよう強く要望している。

上に述べたように、農薬として登録ずみのものでなければ一般に販売使用することはできないのはもちろんのこと、試験であってもすこし規模の大きな場合には原則として登録ずみのものに限って供試することになっていて、これに違反すると農薬取締法にとわれる。しかし試験内容によってやむを得ないときにはあらかじめ農林省植物防疫課の了承をえた場合に限り未登録のものでも供試できるが、これはメーカー側からの無償提供によるもので、たとえ実費であっても代金を支払ってはならないことになっているそうである。

先枯病防除薬として、目下シクロヘキシミドおよびこの配合剤が多数登録申請されているが、農薬検査がめんどろなためかまたはそのほかの理由によるのか、現在までに登録になったものは、きわめて少数に限られている。

### 造林薬剤防除批判

造林木に対する薬剤防除に明るい見通しが得られるようになった現在、あたかも救世主を迎えるが如く「この薬さえあれば……」とほとんど無批判に飛びつく一派があるかと思うと、また「カラマツの造林地に薬を散布するなんてとんでもない。haあたり数千円ないしは数万円を、それも伐期までの数十年間毎年そんな多額な経費をつぎ込むことができるものか」という人々もある。これらはいずれも極端な見方で、われわれが造林木に薬剤散布を適用するとして、そのねらいとするところとは大きな見解の相違がある。まず論点を整理する便宜上、(1)現在罹病している造林木。(2)現在発病をみない造林木および(3)今後造成する造林木の三つに分けて考えてみよう。

植物疫学の教えるところによると流行病がしょうけつをおこす原因として、(1)病原体の密度が異常に高まること、(2)罹病しやすい素質をもった植物が集団的に存在すること、(3)病原体に対してはその生育繁殖に好都合な、また植物に対してはその抵抗性を低める環境因子が存在すること、のおおよそ三つがあげられる。

先枯病の今日のしょうけつは一朝一夕にもたらされたものではなく、長い間の放任の結果として病原菌の密度が極度に高まり爆発的な被害状態になったと見てよいであろう。このほか上記(2)および(3)の因子もまた今日の激

害をもたらすに至った重要なことであることはいうまでもない。疫学的にみて、現在被害をうけている林木に対する防除処置として考え得る手段は、(1)の病原菌密度を急速におとすことがあるだけで、(3)の因子は早急にこれを除去することは困難であり、また(2)の因子にいたっては先枯病罹病性のシンシュウカラマツである限り、今さらどうすることもできない。

罹病林分内の病原菌密度を急速に低下させる手段としては病枝、病樹の伐採焼却もその一つである。われわれは罹病林木を、微害、中害、激害の3段階に便宜的に区分して来た。そして樹齢10年生内外以下の激害木および中害木の大半は、環境条件にもよるが、いかに手をつくしてもその後の成林の見込みはおぼつかないとし、従ってこれらに対する処置は自らきまるといつてきた。

薬剤を浴びせるほどかけたとして、被害林分内の病原菌を1匹残らず殺すことは実際問題として不可能である。薬剤散布によって病原菌の密度を低下させ、なお薬剤によって枝に新たに病原菌が侵入することを防ぐとともにカラマツ自らの再生能力によって新たな枝条を発生させて樹勢を回復させて伐期までもたせようとするのが、被害造林木に対する薬剤散布のねらいでなければならぬ。ゆえに病原菌密度が異常に高まっている林分では当初は年間3~4回の散布が必要であろうが、密度がある程度以下に低下したら散布を中止するかまたは回数へらす。その後病原菌密度がまた高まったら、再び薬剤散布を行なうというようにするもので、果樹におけるように、栽培の全期間にわたる薬剤散布は林業では採用いたしかねることはいうまでもない。上のような方式で薬剤散布するとすれば完全防除はとうてい望まれない。枝が1本や2本やられても、いたしかたないことでそれが被害という形で現われなければまずまず可とすべきであるとの見方をとるわけである。

これまで「病原菌の密度」ということばを使って来たが、これは害虫の場合のそれやネズミなどの生息密度とはその内容にかなりの違いがある。昆虫でもネズミでもその世代のくりかえしと繁殖速度は病原菌の場合ほど環境因子にいちじるしく左右されないであろう。先枯病菌の場合、罹病枝の表面積1cm<sup>2</sup>あたり、数個~数十個の子囊殻または柄子殻が形成され、これらの子実体1個あたり数百~数千の胞子が含まれている。そしてこれらの胞子のすべてが伝染能力を持っているとつてよく、環境条件の如何によっては健全枝に侵入、これに病気をおこし約1ヵ月後には患部に新たな胞子を形成する、という状態で、世代のくりかえしと繁殖速度はネズミや昆虫とはけた違いに大きい。従ってある時点における「病原菌

密度」が小さいからといってその後の被害発生も少ないと速断することははなはだ危険で、これは環境条件との関連において判断すべきである。それでこの場合「発生予察」的考慮が必要でわれわれはこの方面の資料の蒐集につとめている。先枯病の潜伏期が比較的短いのでこれはある程度可能ではないかと考えており、造林木の薬剤防除にあたっては将来は発生予察の考え方を導入して実施したら、能率的な防除が行ない得るのではないだろうか。

本病がまだ発生していない林分には病原菌を持ち込まないようにすることがまず第一である。先枯病の発生が全国的にはなほだしいとはいってもその被害面積はカラマツの全植栽面積の20%に達していない。北海道、東北6県および茨城県の先枯病汚染地域内でも、苗木などに潜んで病原菌が健全林分に持ちこまれることを避ける一方、近接する被害木および被害林分が、伝染の前線基地にならぬようこれらを伐採することは病気のまん延阻止に大いに意味のあることである。現在罹病している造林木に対する防除はもちろん大切なことではあるが、それにもまして健全林が罹病しないよう予防を講ずることはさらに重要であろう。未汚染地域へのまん延は罹病苗木の搬入がその原因のほとんど大部分を占めるから、苗木の移動禁止を法制化することが極めてのぞましい。

一方、新植造林木の先枯病対策もきわめて重要なことで、現在は本病の発生が原因になって造林意欲が低下しているときだが、それでも毎年約5万haのカラマツが新植されることになっているという。これには本病が発生しやすい環境条件、特にカラマツの生育期に風衝地となるところはこの植栽を避けるよう立地の選定に注意し、造林予定地付近の伝染源となる病樹は伐採焼却すべきである。苗木は苗畑において薬剤散布等によって本病の予防につとめ、山出しにあたっては罹病苗木を捨てるとともに漬浸被覆消毒法によって無保菌の状態で作林地に植える。なお、風衝を避けるために、保護樹帯を残存あるいは造成し、なお樹種混交などの造林方法をとって本病にかかりがたい林分を作るようにする。先枯病もほかの病気と同じく、予防は治療にまさること万々で、これが造林木病害対策としては理想的である。このような環境的および造林的予防法をとっても、すべてが完全とはいえないから、ところによっては先枯病が発生することもある。その際には早期に発見して、薬剤散布も含めて防除処置を講じ、病原菌の密度を高めないようにつとめ、本病が発生してもごく軽微な状態に止め、被害という形にならないようにして伐期までもつてゆく。このような総合的防除対策をとることが極めてのぞましいと考えて

いるのであるが実行不可能であろうか。

造林木の先枯病防除を薬剤だけにたよることは当を得たやり方ではなく、また実際問題として採用できるわけもない。これとは反対に造林木に対して薬剤を使用するなどとんでもないことで、これには環境的・林業的防除法しかとれない、というも、極端ないいかたであろう。要は予防を主とするのか治療を主とするのか、またその病状に応じて、環境的・林業的処置と薬剤防除を有機的に結合し、ケース・バイ・ケースでとるべき手段に軽重をつけて造林木を先枯病の攻撃から防いで栽培の目的を達成すべきだと考えるのである。

### おわりに

先枯病の被害実態がようやく明らかにされた1昨年ごろには、日本国じゅうのカラマツが今にもこれによって全滅するのではないかと林業人に異常な恐怖とショックを与えた。ところがその後小康を得るにおよび、最近一部の人々の間には、「先枯病なんてたいしたことではない。この調子だと放っておいてもよいのではないかと」と安易なムードが流れているように見受けられる。先枯病の恐るべきことがよく認識されていっせいにこれに強い関心を持ち、たとえ十分なものではなかったにしても諸般の防除対策がとられたから、まん延速度がおち、また

ここ1～2年の気象条件が本病の発生に対して必ずしも好適でなかったこともあって一応小康状態を保っているともみべきであろう。

野鼠の繁殖は主としてその食物の量に左右され、生息密度が異常に高まると、こんどは食物不足が原因でその密度は低下するので、鼠害の異常発生は何年かの周期でやってくるのかという。また害虫では生息密度が異常に高まると天敵などの攻撃によって急速に密度が落ち、これまた、数年の周期でこの波がやってくるのだと聞いている。ところで先枯病菌の場合には菌の食物であるカラマツがその繁殖の制限因子になることはありえないし、また害虫における天敵のような病原菌を殺滅する顕著なものはない。病原菌の増殖まん延にひじょうに大きな作用をするものは環境因子、なかでも気象条件とみてよい。それで安易な見方でカラマツ林を放置しておく、気象状態如何によってはまたまた先枯病がしょうけつをきわめるおそれは十分にあるから決して油断してはならないと思う。

先枯病の発生によってカラマツの造林意欲を失った人々に申しあげたい。「カラマツを植えるべきところには大いにこれを造林してください。先枯病という悪質な病気のあることを常に念頭において、諸事ぬかりなくやれば、そんなにこれを恐れる必要はありません」と。

## ■ 解 説 ■

# 東北地方におけるカラマツ先枯病の分布とその解析

佐藤 邦彦

林業試験場東北支場

## I. ま え が き

著者らはさきに、「東北地方におけるカラマツ先枯病発生の実態」という題で、林業試験場東北支場たより、NO. 25に解説した。

このたび編集部からの求めもあり、重複する内容ではあるが、標題について解説してご参考にご供することとする。

カラマツの先枯病は、わが国が経験した史上最大の森林病害であり、各国から注目されている。この病害は日本特有のもので、外国では発見されていない。しかもわが国においても、北海道、東北地方以外では茨城県にわずかの被害が知られているにすぎない。そしてそれも伝染経路をたどってみると、東北地方からの病苗の移動によることが明らかにされている。

東北地方におけるこの病害の発見は、苗畑では昭和24

年、林地では32年ころである。しかし、著者らの調査では、少なくとも20～30年以前からの被害林分が各地に見つかっており、近年になって北海道方面から侵入してきたものとは考えられない。

それではこの病原菌はどこからはいつてきたものであるか。著者には十分な資料がないが、カラマツの天然分布地域には見つからないことなどから、もとはカラマツのほかの樹種に寄生していたものと考えられる。この見地からグイマツがもっともその可能性のある樹種と考えられる。ゆえにこの病原菌は北方から侵入してきたものと考えられる。

本稿では、東北地方における被害の分布状態について関係機関が行なった実態調査結果をもとにして述べ、これに著者らの調査研究結果を加えて解析を行なうこととする。

## II. 被害の分布

全機関が一せいに実態調査を行なったのは、昭和37年度だけで、それ以降に実施しているところが少ない。そ

### 東北地方におけるカラマツ先枯病の被害面積

(昭和37年末現在)

県	民 有 林					被害率 (%)
	造林面積 (ha)	激 害 (ha)	中 害 (ha)	微 害 (ha)	計 (ha)	
青 森	13,668	778	1,371	2,763	4,912	35.9
岩 手	48,128	1,340	2,951	7,084	11,375	23.6
宮 城	5,863	527	941	1,529	2,997	51.1
秋 田	4,041	35	44	67	146	3.6
山 形	3,962	16	34	74	124	3.1
福 島	5,512	0	38	80	118	2.1
計	81,174	2,696	5,379	11,597	19,672	24.2

営林局	国 有 林					被害率 (%)
	造林面積 (ha)	激 害 (ha)	中 害 (ha)	微 害 (ha)	計 (ha)	
青 森	33,157	295	705	3,678	4,678	14.1
秋 田	21,714	296	449	1,372	2,117	9.7
前 橋	48,989	16	40	121	177	0.4
計	103,860	607	1,194	5,171	6,972	6.7
合 計	185,034	3,303	6,573	16,768	26,644	14.4

注：前橋局の造林面積には関東地方の分も含む。

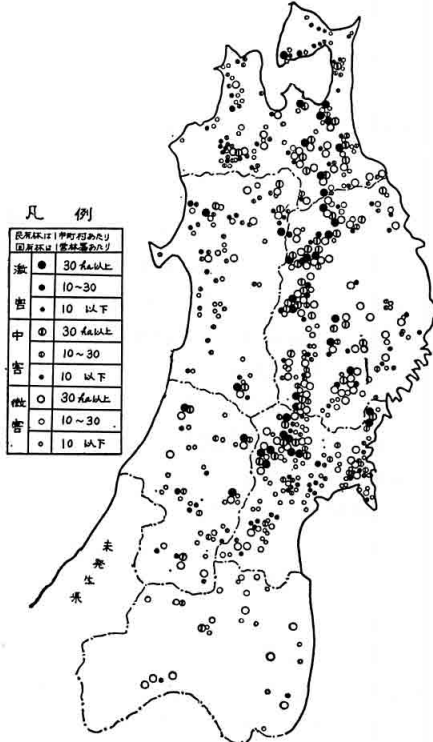


図-1 東北地方におけるカラマツ先枯病分布図  
昭和37年度実態調査資料から作製

れで、37年度の結果から被害面積と分布状態をあげたのが表と図-1である。

以上の結果と著者らの調査結果から得られた結論を要約するとつぎのようになる。

1. 福島県以外の各県についてみると、表日本側は裏日本側よりも明らかに被害が多い。そして福島県はほかの県の裏日本側とほぼ同様である。

しかし全般的にみて、被害の分布は東北地方全域にまん延している。

つぎに、だいたい表日本の奥羽山脈よりのところに激害地帯が集中している。この中でもとくに集中している地帯は、青森県のむつ湾に面する地帯とこれに接続する地帯、岩手県の花輪線ぞいの高原地帯、宮城県のみやぎ川以近である。

また海岸近くに比較的造林地が多い青森県の一部および宮城県の北部でも被害が目立っている。それに岩手県南の高原地帯もいちじるしい。

2. 激害地帯の岩手県などにおいても、県北の奥地林にはかなり広範囲の無病地帯がある。そして小範囲の無病地帯あるいは微害地帯は方々に残されている。

3. 全般的に民有林の被害は国有林よりもはるかに多い。しかしこれは被害の多い表日本にいちじるしく、被害の少ない裏日本の秋田、山形では国有林のほうが多くなっている。

## III. 被害分布の解析

IIにあげた項目の順に述べてみよう。

1. まず表日本側が裏日本側よりも被害が多い原因を考えてみよう。

第1にあげられることは、表からもわかるように、カラマツの造林面積が表日本側に多く、裏日本側に少ないことである。しかも表日本側では1林分100ha以上の造林地がまれではないが、裏日本側では、ほかの樹種の林分に囲まれた小面積の造林地が多い。

つぎに、図-1の分布図と図-2の河田(1940)のスギの造林可能地域(四季を通ずる降水量の配布状態がスギ、ヒノキの分布におよぼす影響、第35図)の簡略化したものと対比してみよう。その結果からつぎの関係がみとめられる。すなわち、先枯病の分布の多い表日本の大半は、スギの造林不適地域にはいる。これはカラマツの造林がスギの不適地帯に多いことを示す。

ところが興味あることは、青森、岩手、宮城の奥羽山脈よりのスギの人工造林適地としてあげている地域およびかなり造林が可能とされている三陸沿岸の一部に激害地帯が集っていることである。これは図-2が降水量を



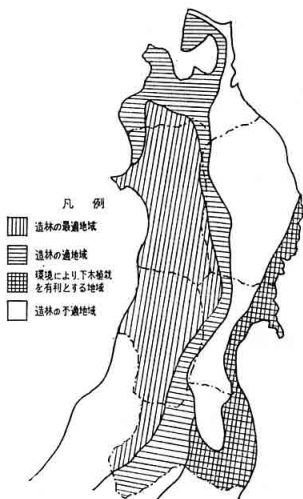


図-2 スギ造林可能地域  
河田 (1940) から引用

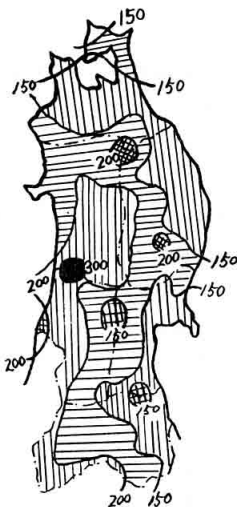


図-3 東北地方の月降水量分布図(7月)  
(1921~1950年)単位ミリメートル-河田(1958)から引用

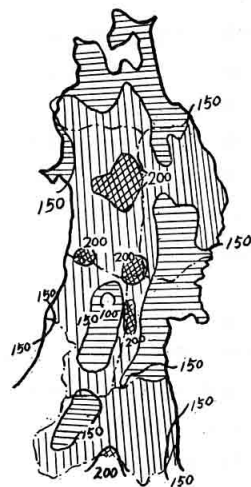


図-4 同(8月)

もととして作製されており、降水量と発病との関係がふかいことを示しているためと考えられる。

夏季の風と先枯病の発生との関係が密接なことは常識となっている。ところで、夏の台風の通過の頻度については、表日本と裏日本ではいちじるしい差がない。

つぎに局地風と被害分布との関係については、海岸地帯や単純な地形のところに関係がみとめられる。すなわち、青森県のとくに太平洋岸とむつ湾沿岸の一部に6~8月に偏東風のヤマセ風がいちじるしい。これは小雨や霧をとまうことが多く、上北丘陵や奥羽山脈に吹きつけ、先枯病の発生を誘発している。

宮城県の鳴子付近は、太平洋方面からの強風が吹いてきて、奥羽山脈を横断して山形県側にぬけるコースにあたっており、雨量も多く発病に適している。

岩手県の花輪線ぞいに被害が多いのも、高原地帯の風衝地形の大造林地が多く、しかも県内としては雨量が多いことも関係があろう。また県南の高原地帯の被害地も風衝地形である。

つぎに気温と被害の分布との関係について考察してみよう。

和田(日本の気候, 1958)の発病最盛期にあたる7, 8月の平均気温分布図と図-1の被害分布図を対比してみると、はっきりした関係がみとめられなかった。しかしながら、著者の研究では、この病害の発生は高温型に属し、高海拔地では発病期間も短くなり、気温は発病の制限因子となるものと考えられる。

さてつぎは雨量との関係について述べよう。図-3, 4は和田(1958)の著書から引用したものである。一般的にみて、裏日本および表日本の奥羽山脈より雨量が

多い。そして表日本の激害地帯のかなり多くの部分にこれにはいる。夏の降雨量が多い場合に発病が多いことは、著者らの観察結果から明らかである。したがって裏日本側では降雨量からみれば、先枯病の発生に適していると考えられる。

なお被害が多い青森県のむつ湾に面する地帯と宮城県北の沿岸地帯は、雨が少ないにもかかわらず発生が多いのは、海岸の高い空中湿度や強風が雨量をおぎなっているものと考えられる。

2. 先枯病は海岸に発生しやすいのになぜ東北地方では内陸部に多いのであろうか。

東北地方では北海道と異なって、日本海沿岸ではクロマツ、スギが多く、カラマツはごく少ない。また太平洋側でもアカマツとスギが多く、カラマツはごく少ない。しかし青森県のむつ湾に面する地帯、岩手県の一部や宮城県北におけるように、沿岸のカラマツ造林地にはかならずといってよいくらい激害が発生している。

3. 被害がまん延した現在においても各地に無病地帯が残されているのはなぜだろうか。

このような地帯はカラマツの造林の歴史が浅いところで、病苗を持ちこまず、しかも伝染源が近くにないところである。そして多くの場合ブナ帯などにあるが、大面積のスギやアカマツ林地帯にも存在する。

また無病ないし微害地帯が現われる原因には、地形ひいては風を主とする気象条件が関与していると考えられるところがある。しかしこのような地帯でも、病原菌の密度が増大すれば、中害ないし激害地帯に移行することが考えられる。それで、侵入した場合にはまん延速度のおそい微害のうち積極的に防除対策が必要である。

#### 4. 民有林にはなぜ被害が多いのであろうか。

民(公)有林のカラマツ造林地は、一般に里山の放牧、原野地帯の風衝地に多い。ところが国有林では、官行造林地以外の多くは奥地の広葉樹帯内にある。

著者らの調査によると、一般的にみて、カラマツが早くからとりいれられた地帯の里山では、防風林や造林地には、罹病後少なくとも20年以上もたった被害林分が少なくない。しかも被害は広くまん延しており、病原菌の密度が高い地帯が少なくない。これと同じ立地条件にある官行造林地の被害も民有林と同様に多いわけである。

さらに民有林では、苗木の移動もはげしく、その結果として病苗の移入例も多い。

一方国有林の奥地造林地の多くは、カラマツ造林の歴史も浅く、無病地帯や微害地帯が多い。しかも付近は広葉樹で囲まれている場合には、まん延しにくく、また高海拔地では、気温の関係もあって、風衝地などの不良環境下になにかぎりまん延速度がおそいことが考えられる。

#### IV. 最近の被害発生の消長

この1、2年来先枯病の発生が急に減ってきたという声が少ない。これはどういうわけであらうか。これに対する著者の見解はつぎのとおりである。

昭和36年は東北全般に被害の多い年であった。その原因は5月末の台風でカラマツがいためつけられ、6月～8月にかけて高温多雨であったからである。

ところが昭和37年に、6月の気温は比較的低温で、7、8月に高温がつづいたが、雨が少なく、青森県から岩手県下にかけて数10年来の早ばつであった。そのために、たしかに被害はかなり減少した。

昭和38年は、6～7月上旬の気温が低温で、7月下旬から8月上旬にかけて気温が高まった。そして7月～8月下旬までの雨量がはなはだ多く、前年よりは発病に適した年であった。したがって激害林分やその近くの苗畑では前年の2～3倍の被害があったところがある。しかし奥地林の微害地では、前年の発生減少による病原菌の密度の低下および伝染源の除去による防除効果のために、たしかに被害が減少している林分があった。それに冷害型気候のために、高海拔地では発病が少なかったことも影響していると思われる。

なお同一林分の被害については、この病害の性質上樹齢が高まるにつれて、被害が目立たなくなることも考慮して観察することが必要である。

以上のようなこの1、2年来の被害の減少から、極端な楽観論者も少なくなかった。

もちろん、先枯病を過度におそれ、カラマツ造林廃止論をとなえる人にも賛成ができない。そして楽観論者には、病害を無視した造林の強行によって、莫大な損失をうけたことを反省する必要がある。

先枯病の発生が気象条件によって増減し、ある程度密度が低下すると被害も低下する現象は、防除の見通しが明るくなったことであり、この機をのがさずに積極的な防除対策がのぞまれる。

#### V. 今後の施業への考えかた

この問題については、行政的見地もあろうし、また造林技術の面あるいは経営経済方面からみても、専門や立場によって意見が異なるであらう。

ここでは森林病理の研究者としての著者の見解を述べて参考に供したい。

現在までのところ、北海道、東北地方以外の地方にはごく一部を除き発生がみとめられない。しかしながら、これは東北、北海道以外の地方では、先枯病が発生しない気象条件を備えているためでないことは、これまで述べたことから理解できるであらう。

またごく単純に考えて、北海道の全部と東北のほとんどの部分がカラマツの天然分布区域外であるのに、大造林を強行したために先枯病がまん延したとする考えかたにも、たしかな裏づけがない。したがって、ほかの地方にも病原菌が侵入すればまん延する可能性は十分にある。

以上のようなわけで、無病地方への病原菌の侵入の防止はもっとも重要な対策である。そのための具体的な方法としては、まず発生地帯から未発生地帯へのカラマツ苗の移動禁止のてっていである。

つぎに県境近くまで侵入あるいはすでに侵入している関東各県や新潟県にまん延しないように、山形、福島県および茨城県側にかなり広範囲の防除帯を設けることである。この地帯では、微害林分にも十分な補助金を支出するなどの手段で、てっていした防除を行なう必要がある。

つぎに東北各地でも無病地帯や微害地帯が少なくないことは、すでに述べたとおりである。この地帯では防除効果があがりやすいので、積極的な防除対策がとられるべきであらう。すなわち、無病苗の養成山出し、幼齡被害林に対する伝染源である病枝の切除、広葉樹の防風帯などの応用、薬剤防除などである。

さらに亜高山帯奥地林における病害発生環境の調査を積極的に進めることは、今後の施業上に益するところが少なくないと思われる。

土壌条件と被害の分布との関係については、まだ資料が得られていないので、これから論ずることは気象条件を主体とすることをおこしおわりしておく。

表日本のスギの造林適地地域に先枯病の激害地帯が多く見受けられることは今後の施業上重要なことである。このことはブームののってカラマツ造林の行き過ぎの結果が現われているともみられる。

このような地帯では、今後はより積極的にスギの造林を進め、また土壌条件によっては、アカマツの造林も拡大してゆくべきであろう。

スギの造林適地が多い裏日本において先枯病の被害が少ないのは、カラマツ造林面積が少ないからである。そして、むしろ雨量などの点からみれば、表日本側にようにカラマツが増えれば、被害もそれ以上に増える可能性がある。これは裏日本側では10年ほど前までは、ごくまれな病害だったのに、この数年間に急激に広くまん延してきた事実からも考えられることである。

したがって、裏日本におけるカラマツ造林の適用地域は、スギの適地以外で、アカマツの造林にも適さない高海拔の奥地林が主となろう。

スギの造林不適地域については、今後もカラマツの造林が行なわれざるを得ないだろう。しかし里山や高原地

帯のかなり多くの部分ではアカマツの造林適地が多いはずである。したがって、この地帯では、風衝地形などの先枯病の発生しやすい箇所ではアカマツをとり入れ、比較的発生の少ない風下の地形のところでは、カラマツの施業も可能となることが少なくないと思われる。

最後に、先枯病の被害が民有林にはなはだ多いことは困ったことである。これによって民有林所有者の経済を損じ、生産力の低下の原因となり、ひいては民有林行政に影響するところが大きいと思われる。

さらに防除対策からみても、激害地帯においてわずかの補助金による小面積の防除をやっても、焼け石に水で、その効果は疑問しい場合が少なくない。

防除効果をあげるには、かなり大面積にわたる防除の実行が必要である。そしてこの場合は幼齢の微害林分ほど効果が高いが、補助金の対象にはなりにくいので、実行はむづかしい。それに所有者が異なる小面積の林分が入り混っているために、防除に対する歩調が合わず、たとえ一部の人が小面積に対して実行しても効果があがらない結果になりやすい。

ペンをおくにあたって、実態調査資料を提供していただいた各営林局、県庁に対してあつくお礼を申しあげる。

## ■解 説■

# ハンノキキクイムシについて

野 淵 輝

林業試験場/昆虫第2研究室

## はじめに

ハンノキキクイムシはハヤカワコシンクイ、ヒメツツキクイムシとも呼ばれ、学名は *Xyleborus germanus* BLANDFORD が用いられ、*Xylosandrus germanus* BLANDFORD が用いられることがある。従来、日本、台湾、朝鮮に分布していたが、約50年前より、日本より輸出されたナラ材について、欧州、米国に分布を広げ土着した。材部に穿孔し、アンブロシア菌を食うアンブロシア甲虫は樹皮下穿孔虫にくらべ、樹木の成分に影響されることが少なく、広範囲の樹種に穿孔繁殖することができるといわれているが、この例にもれず本種も針葉樹、広葉樹に広く寄生し、日本にきわめて普通のアンブロシア甲虫で、加辺(1960)によると次のような寄生樹種が報告されている。ヤマウルシ、エゴノキ、クリ、ブナノキ、センダン、ハンノキ、ヤマザクラ、ツバキ、リュウブ、シラカシ、ウラジロガシ、アラカシ、ツクバネガシ、アブラチャン、ミズナラ、キハダ、アワブキ、ヤマガキ、ウワ

ミズザクラ、ケヤキ、イヌシデ、アカメガシワ、イタヤカエデ、オニグルミ、トチノキ、シイ、ホオノキ、ネムノキ、ハゼノキ、チャ、コブシ、ヤシヤブシ、アメリカブドウ、タブ、カナクギノキ、バリバリノキ、ユクノキ、ネズミモチ、ハリギリ、スギ、ヒノキ、サワラ、ネズコ、アカマツ、ゴヨウマツ、モミ、ツガ。

普通このようなアンブロシア甲虫は伐採木、枯死木、虫害木等に穿入するようであるが、カキ、ブドウ、クリ、チャのような果樹やハンノキ、ヤシヤブシのような砂防樹種の生立木に寄生し、枯死させることもある。今春、九州、中国、近畿、中部地方のクリの幼木に穿孔虫の被害が相当現われている。クリのキクイムシは村山(1963)が27種報告しているが、当研究室で同定依頼を受けた種類のほとんどが、ハンノキキクイムシであり、この種による被害がほとんどであると思われるので、ここにこの種の分類上の区別点と生態を参考までに報告しておく。

## 種の特徴

日本のキクイムシの中でザイノキクイムシ属 *Xyleborus*

はいちばん大きな属であって、70数種類を含んでいる。1894年 BLANDFORD により日本産の種類の検索表が作られているが、その後、種類数が増え、現在では用いることができず、専門的な原記載にたよらなければならず、同定の困難なグループの一つである。REIFFER (1913) は *Xyleborus* 属を細分し、*Xyleborus*, *Heteroborips*, *Xyleborinus*, *Xylosandrus*, *Anisandrus* にわけた。この分類によればハンノキキクイムシは前肢基節窩が広く離れていることにより *Xylosandrus* に属することになる。しかし、この特徴はキクイムシ科では、属の特徴とあてはめられるが、*Xyleborus* よりこの特徴以外の形態あるいは生態的な区別点がなく、*Xylosandrus* を属として認めるかどうか学者によって意見がまちまちである。ここではハンノキキクイムシの学名はこれまで、日本で用いられていた *Xyleborus germanus* BLANDFORD を使用し、欧州、米国の *Xylosandrus germanus* BLANDFORD と同一種であることをつげくわえておく。

この種の特徴は昆虫大図鑑、その他解説書にも詳細に説明されているが、雌成虫では次の3点によって他のザイノキクイムシから区別することができる。

1. 前肢基節窩が広くはなれている。(前肢の胸部への着生部がたがいにはなれている)
2. 前胸背板基部中央(小楯板の直前)に非常に短い毛束をそなえている。
3. 体長 2.0~2.3mm。

なお、雄成虫は雌成虫よりはるかに個体数が少なく、体が黄褐色で小型であり、雌で同定した方が間違いも少ない。

### 生態

ハンノキキクイムシは普通成虫態で羽化した食痕内にとどまって越冬する。地方により差があるが、4月中旬~5月中旬ごろに雌成虫は親虫の穿入孔より脱出し、新

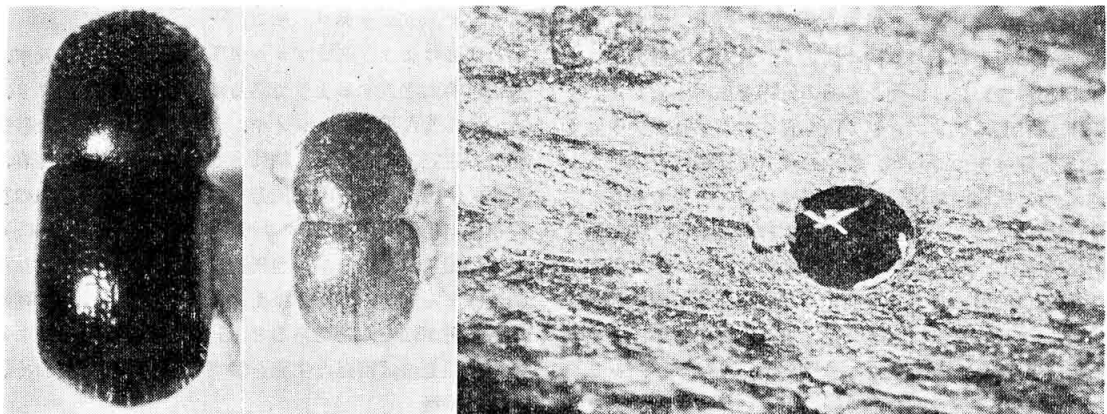
寄主を求め飛翔する。小径木に入る場合の母孔は始め樹皮部より材の中心に向かい穿入し、材の縦軸にそって上下に2~3cmの分岐孔を作る。この時に穿入孔より白色の木屑を排出する。産卵は母孔内に塊状に産みつけられ産卵数は20~50卵である。孵化した幼虫は食痕内に生えたアンブrosia菌を食い生育するが、老幼虫、新成虫はいくらか材部も食うようであり、老幼虫の見られる食痕は親虫の作った母孔より幅広くなっている。母孔内で蛹化し、7~8月ごろ羽化し、雌成虫は交尾後脱出する。雄成虫は母孔から離れず、脱出しない。その後秋までに新成虫となり越冬するといわれているが、年3世代繰返すことも考えられる。クリでは幼木(10年生ぐらまで)の地上1mの高さに多く、霜害、肥料不足その他の原因で衰弱した木に被害がいちじるしいといわれている。

日本では生態的に不明な点もあるが、アメリカのニュー・ジャーシーで HOFFMANN (1941) が詳細にハンノキキクイムシを観察報告しているので参考までに抄録しておく。

アメリカでは FELT (1932) がロング・アイランドの温室栽培のブドウからハンノキキクイムシを日本からの新移入害虫として記録した。ここで繁殖し、ニレの立枯病を媒介するようである。

室内での飼育箱は金属製の高さ32インチ、直径22インチの筒に被害材を入れ、下部を2~3インチ土中に入れ、上端はゴム引きの布でおおい、4個の筒口を出して、それに4オンスのガラスビンをつけ、光によって虫が集まるようにした。被害材はときどき水でぬらした。さらに詳細の観察は2枚の濾紙をベトリ皿に入れ、毎日数滴の水でぬらし、虫を入れた。

成虫は新しい伐採木、枯死木、火災による焼けきずのある木、化学的処理木、風害をうけた枝を攻撃する。水につかったニレの枝や湿った所のニレの切株がはげしい



ハンノキキクイムシ成虫(左雌、右雄)

穿入孔(直径約1mm)

被害を受ける。この種は、不健全な弱った木を攻撃するが、直径 2,3 インチのカエデや 4 インチのニレの健全木に入った例がある。

雌虫は 1939 年 5 月 10 日に穿入するのが観察できた。穿入孔より円筒状の木屑をだし、これは 24 時間で 2~14mm の長さに延びる。春の穿入孔と食痕は未被害のニレの根 (root) となっている根ぎわで、地下部でないと思う) に作られるが、いくらかは前年の被害をうけ、越冬成虫の入っている根に入ることもある。5 月の終わりに木部に 2.3~13mm の分岐した食痕を作り、白霜のようなアンブロンシア菌を並べる。そしてその分岐の中に小塊状に卵を産む。卵は楕円形で長さ 0.67mm, 最大幅 0.38mm, 白色, 半透明, 光沢あり柔かい。産卵は 3 週間以上かかり追加卵はこの期間に成熟する。卵期間は平均 4 日 (1~9 日) である。

卵は普通分岐坑の末端にうみつける。アンブロンシア菌は厚さ 0.15~0.45mm ぐらいであり、食痕内で幼虫が自由に生活する甲虫にみられる HUBBARD (1897) の No. 1 の型に属する。幼虫が生育するにしたがい雪どけの雪のようなる。幼虫は細長く、比較的平らで、生長すると頑丈になり、体が少し彎曲する。見たところ大腮を木部に安定し筋肉によって体を前方に引きつけ、ゆるやかに移動する。2・3 日の前蛹期のあと蛹化する。蛹は白色、雌の体長は 2.53mm, 最大幅は 0.95mm, 蛹化後 2 日で複眼に色の変化がおき、数日後褐色になる。羽化前に大腮は赤褐色、翅は青味がかってくる。蛹期は 7.34 日 (3~10 日) である。羽化成虫は 5~6 日後普通の色になる。雌成虫の寿命はベトリ皿内で 3~40 日、平均 29 日であった。1 子孫中に普通 1 雄がいるが、場合によって 2 頭のこともある。雄成虫は、不完全な後翅をもち飛翔できない。雌は羽化した食痕から脱出する前に受精する。

ニュー・ジャーシの野外では 6 月~9 月の間いろいろな齢の虫が食痕内にいるが、室内飼育によると 7 月の始めの 2 週間に成虫が出て、8 月の始めの 2 週間に成虫が

出てきた。4~5 週間で 1 世代をくりかえし、年 2 世代、条件のよいときは 3 世代も可能である。

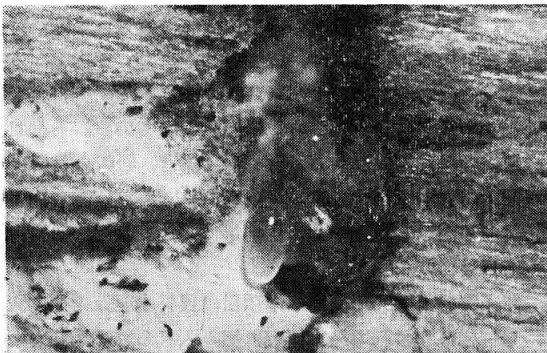
この虫は生育に適した状態では繁殖力が強く、9 平方フィートの表面積のニレの枝から 3 カ月後に 15,000 の雌成虫が脱出してきた。多くの雌は自分の羽化した食痕内で冬をこすが、いくらかの個体は他の食痕に入っていくようで、11 月に 15~200 頭食痕内に群がっているのを観察した。

#### 防除法

1. 成虫の穿入前に BHC を含んだ塗布剤や BHC 乳剤の樹幹塗布により穿入を防止する。
2. この虫の発生源となる被害木、枯木、落枝等を除去焼却する。クリ以外の樹種にも穿入繁殖するから他の樹種も同様取扱う必要がある。
3. 霜害、干害、病虫害の対策を十分行なうとともに常に樹勢に注意することが必要である。

#### 参考文献

- BALACHOWSKY, A. S., 1963 *Entomologie appliquée a l'agriculture*, 1 : 1289-1236
- FELT, E. P., 1932 A new pest in green house grown grape stems, *Journ. Econ. Ent.*, 25 (2) : 418
- GROSCHKE, F., 1952 Der schwarze Nussholzborrkanker *Xylosandrus germanus* BLANDFORD, ein neue Schädling in Deutschland, *Zeitschr. f. angew. Ent.*, 34 : 297-302
- HEIDENREICH, E., 1960 Primärbefall durch *Xylosandrus germanus* aus Jungeichen, *Anz. f. Schadlingsk.*, 33 : 5-10
- 福田仁郎, 1961 果樹害虫編
- 久松定成, 1958 柿のキクタイムシについて, *果樹園芸*, 11 (11), 24-27
- HOFFMANN, C. H., 1941 Biological observation on *Xylosandrus germanus* (BLANDFORD), *Journ. Econ. Ent.*, 34 (1) : 38-42



卵



成虫・蛹・幼虫

- HUBBARD, H. G., 1897 The ambrosia beetles of United States, U.S. Dept. Agr., Div. Ent. Bull., 7 : 9—30
- 井上元則, 1948 ブナ材の取扱に就て, 北海道林業試験集報 65
- , 1953 林業害虫防除論 中巻
- 加辺正明, 1960 日本産キクイムシ類の被害樹種と分布
- 村山醸造, 1963 日本の果樹を害するキクイムシ, 植物防疫 17 (9) : 341—345
- 沢田高材, 1963 クリのキクイムシの防除, 植物防疫

17 (9) : 346—350

- WICHMANN, H. E., 1955 Zur derzeitigen Verbreitung des japanischen Nüssholzborckenkäfers *Xylosandrus germanus* BLANDFORD in Bundesgebiete, Zeitschr. f. angew. Ent., 38 : 250—258
- , 1957 Einschleppungsschichte und Verbreitung des *Xylosandrus germanus* BLANDFORD in Westdeutschland, Zeitschr. f. angew. Ent., 40 : 82—99



# 森林防疫 ジャーナル

## 林業試験場保護部担当官会議

林業試験場保護部担当官会議は、本支分場からそれぞれ関係官が出席して、4月10、11日の両日、本場にて開かれた。

最初に保護部長から、この1年間の森林保護関係の研究動向、農林省の病虫害関係予算項目概要、大学や府県等の関連研究等についての報告があったあと、科長その他から樹病、昆虫、鳥獣各科の一般報告が行なわれた。

また、林野庁研究普及課長および松山企画官からあいさつおよび報告があり、同課長と林試側との間に種々の意見交換がなされた。

そのほか、大久保技官（本場）からの農薬散布用軽飛行機についての紹介、調査室企画科長からの場予算とその配分についての説明があった。

以上で全体会議を終わり、分科会に移行した。

### 昆虫科

昆虫科分科会では、本支場各研究室より、年間の一般概要説明と関連した質疑応答が行なわれ、続いて、ウィルス等天敵利用による防除技術確立に関する研究の今後の進め方、松くい虫に関する研究についての39年度計画等、特別研究項目や林野庁特別会計による特掲研究項目について打合せが行なわれた。

この間、最近アメリカ留学より、帰朝された小林技官（関西支場）のスライドによる米国情勢紹介、小山技官（本場）によるマツカレハ中腸型多角体病に関する新知見の報告、慶野技官（本場）による軽飛行機使用農薬散布試験記録映画映写等もあり、さらに若干の各個折衝が行なわれて第2日夕刻散会した。

（林試昆虫科長／日塔正俊）

### 樹病科

試験研究テーマ全般に関する報告、打合せのほか、次の2議題を重点的にとりあげて論議検討を行なった。

#### 1. 土壌線虫に関する試験研究

昭和38年度をもって林業試験場における土壌線虫試験研究体制整備の第一期計画を終了、本場、関西支場および九州支場ではまだ不十分ながらこの分野の業務が一応軌道にのることになった。39年度には特別会計特掲項目として若干の予算が計上され本項目の試験研究遂行上少なからぬ便宜をうけることになった。

かねてから要望されていた線虫被害調査方法書は「林業苗畑における線虫被害調査要領」（20ページ、林業試験場、昭和39年2月）としてできあがり、関係方面に広く配布された。林業における線虫調査の指針として役立つことであろう。

たまたま林野庁研究普及課では民有林関係における苗畑線虫被害の実態調査に関する予算化に成功、昭和39年度から2カ年の計画で連絡試験として北海道、福島、群馬、茨城、埼玉、新潟、静岡、岐阜、岡山、島根、福岡および佐賀の1道11県においてこれを実施することになり、当林業試験場はその協力方を依頼されているのでその詳細について話し合いを行なった。

#### 2. カラマツ先枯病に関する試験研究

これは当林業試験場の四大主要試験研究項目の一つになっていることもあり、先枯病だけについて本場、木曾分場、北海道支場および東北支場担当官で研究打合会議をすでに1月27～28日の2日間行なっている。それで試験研究の細部にわたる論議検討は省き、最近の林野庁における本病に関する行政の動き、林業薬剤協議会調査委員会の防除薬剤に対する見解等について話し合い、打合せを行なった。

予算的には39年度から本項目は農林水産技術振興費から一応は必ずされて経常研究に組み入れられる形式をとられることになったが、しかし、林業試験場内特掲項目と

して取りあつかわれるので実質的には38年度とほとんど変わらないことになった。なお、39年度には先枯病研究のためとして隔離温室(20坪, 300万円)が北海道支場に建設されることになり、より能率的な業務の進展が期待される。

39年度すでに予算化されている民有林関係の造林木薬剤防除の試験的事業、(800ha)および林業薬剤協議会を中心として39年度に計画されている苗畑における防除薬剤試験および航空機による空中散布を主とした造林木の薬剤防除試験に対する協力体制についてもまた協議した。(林試樹病科長/伊藤一雄)

### 鳥獣科

狩猟法の改正により、野生鳥獣の保護についての規定が多くなり、鳥獣保護法の性格をおびるに至った経過と森林保護との関連が強くなることが説明された。

野ネズミはしばらく小康を保っていたが、昨秋あたりから再び活動をはじめたので、各分支場から本場に発生の状況を速報し、これによって必要な活動に移るようにする。現在においては、各分支場に鳥獣関係の研究者が配置されていないので、適切な指示を与えるのに時間を要し、時機を失することが多いのでこれを改善することとした。なお発生の都道府県よりの直接の連絡を希望する。ノウサギの被害は全国に多発しているため、その対策を強く要望されるが、現在においてはその決定的な方法がないので、捕殺と忌避剤の併用をすすめる。なお、各都府県において、防除試験を行なう場合は、本場において協力することとした。(林試鳥獣科/宇田川竜男)

### 〈関東・中部ブロック会議……鳥獣関係〉

ノウサギの被害防除について議題が集中され、その結果として、つぎのことが決められた。すなわち、各都府県においては、生息密度を低下させるための捕殺を中心として試験を行なうが、今年度は手をはじめとして忌避剤の実験を行なう。この試験計画は積雪地帯・無積雪地帯について、林試本場において立案し、これを各都府県に流し同一設計による試験を各地で行ない、その結果により忌避剤の選定と、使い方を決め普及する。

林試本場においては、上記の試験の設計と指導とを行なうとともに、ノウサギの不妊薬により生息密度を低下させる研究を行なう。また、ノウサギの幼獣の飼育はなお困難をきわめているので、飼育に成功した例などの記事を集めて、関係者に配布し、その向上をはかることになった。(林試鳥獣科/宇田川竜男)

### 第75回日本林学会大会

第75回日本林学会大会は、4月6日および7日の両日京都大学農学部で開催された。

保護関係の研究発表は、湯川記念館で行なわれた。以下、簡単にその概要を紹介する。

### 昆虫関係

昆虫関係の研究発表講演数は、殺虫剤関係を含めて21を数えた。その内容を大別すると、松くい虫関係、マツカレハの生態およびその天敵5、虫えい害虫3、マツカレハ以外の食葉害虫2、吸汁害虫2、いわゆる松くい虫以外の穿孔虫2、小蛾類の天敵1、殺虫剤1となる。

松くい虫の被害は、最近大きな問題となっており、研究上にも防除上にも種々の困難性を有するだけに、広く関心を持たれている。今回の発表では、小島・藤下(高知大)、片桐(林試四国)は、マツキボソゾウムシ幼虫の齢期について調査して、この幼虫には5齢期があると推定し、片桐(林試四国)はまた数種のゾウムシ類について餌木による調査の結果から、その野外における経過について報告した。日塔・加藤(林試)は、関東地方における慢性的なアカマツ被害林分および風害地アカマツ林における松くい虫の発生状況について、種々の面から解析し検討を加えた。また、日塔・加藤・大久保(林試)は被害木樹皮下および材内の松くい虫にたいする薬剤散布試験の結果を示し、数種の薬剤についてその効果を比較検討した。

マツカレハの生態については、原・近藤・神永(茨城林試)、藍野(林試)は外来種マツ類にたいするマツケムシの好選性を前報に引き続いて検討し、テダマツやスラッシュマツもかなりの食害をうけることを示した。藍野・山田・小林・山崎(林試)はマツカレハ幼虫の休眠離脱に関する実験結果を示し、幼虫休眠現象解明のための資料を供した。小久保(東大)はマツカレハの寄生蠅ハイロハリバエの寄生状況についての知見を報じ、小山・岩田・串田・福泉・串田(キ)(林試)は、中腸型多角体病について、その発病に関する試験や病原ウイルスの増殖と温度との関係等を報告した。マツカレハの生態およびその天敵に関する研究は、発生予察に関する基礎的研究の一部として数年前から、国立林試を中心として行なわれてきているものであるが、実験室での研究分野の比率が徐々に増加している。

虫えい害虫としては、吉田・浅野(香川大)がモウソウタマコバチの被害状況を報告し、遠藤・古越(山梨林試)は日本では未記録と思われるカラマツ花芽のタマバエについて被害分布を報告した。また、滝沢(長崎農林センター)はマツバノタマバエにたいするマツ類の抵抗性についての調査結果を前年に引き続いて発表した。

マツカレハ以外の食葉害虫については、奥谷・本田(兵庫農大)は兵庫県におけるポプラの害虫(主として食葉性の害虫について)の調査結果を、その中のある種の生

活史を含めて報告し、篠原（北海道林務部）は、マイマイガが1959年来毎年発生をみている地区についての調査結果を報告している。

吸汁害虫では、藍野・萩原（林試）は、スギノハダニの生態研究として、その幼虫から成虫にいたる間の生育におよぼす温湿度の影響について実験結果を示し、山口（林試北海道）はトドマツオオアブラの生活史と個体数の消長についての調査結果を報告（代講余語）した。

そのほか、野淵（林試）は輸入材のキクイムシ類について、現在までに判明している種類を整理検討し、山根（林試）、日塔・芝本（東大）はカミキリムシのある種の幼虫について消化酵素を探究し、金光（東大演）は東大愛知演習林におけるマツノシンクイムシ類の天敵蜂類について整理し、慶野（林試）はBHCくん燻剤の有効燻化率測定方法を検討し、かつ同法によって測定した例を示した。

以上が昆虫関係発表講演の概略であるが、森林保護関係者以外の聴講者も多く、質疑応答も活発に行なわれ、はなはだ盛会であった。

（林試昆虫第一研究室長／山田房男）

鳥獣関係

藍野祐久、大久保良治、宇田川竜男、関勝の協同研究による、「軽飛行機による殺鼠剤の散布」が発表された。この実験は、軽飛行機による各種農薬の散布のうち、粒剤の散布のために行なったものである。方法としては、飛行方向に対して直角の方向に2×45mのビニールをひき、この上に落下したものを調査した。その結果は、ヘリコプタの場合より均等には散布されない傾向が認められた。これはおもに散布装置の不良によるものと考えられた。

合田昌義は帯広局管内における野ネズミについて、ここ10年間にわたるデータをもとにして、その発生消長を明らかにし、根釧地方と帯広地方とは、その消長がいちじるしく異なることを述べた。その原因については、気候の差、植生のちがいなど、環境に大きく支配されるらしいとの考察を与えた。

（林試鳥獣第一研究室長／宇田川竜男）

◇樹病関係の稿は未着。

日本応用動物昆虫学会大会

昭和39年度、日本応用動物昆虫学会大会は、4月2日～4日間、東京大学農学部で開かれた。本年は一般講演申込数が200以上に達した。したがって3会場にわかれて、研究発表講演が行なわれることになったので、聴講希望の講演が重複することもあった。筆者もその全部を聴講することができなかったが、林業に比較的関係が深

いと思われる講演題目を列記すると次のとおりである。（順序不同）

- ▽中島・清水・中島（義）（宮大農）：植物色素がシロアリの食性に及ぼす影響；
- ▽大内・鈴木（茨城大農）：クササン蟎の体水分喪失；
- ▽青木（農工大農）：アメリカシロヒトリ越冬蟎に対する糸状菌の感染；
- ▽合田・酒井・野上・松石（八洲化学）、米林（千葉県庁）：松くい虫類駆除剤の効果におよぼす稀釈液相の影響；
- ▽同、同：松くい虫動的防除の一試案；
- ▽沢田（京都農試）：クリ加害の害虫類の防除；
- ▽広瀬・志賀・中筋（九大農）：クロマツ海岸林におけるマツカレハの卵寄生蜂個体群の動態（Ⅰ）寄生第1世代における卵塊サイズの時期的変動と卵寄生蜂の活動；
- ▽同：同（Ⅱ）キイロタマゴバチとマツケムシクロタマゴバチの高さによる活動域の相違；
- ▽同：同（Ⅲ）寄生第2世代にみられるマツケムシクロタマゴバチとフタスジタマゴバチの共寄生とその評価；
- ▽藍野・山田・小林・山崎（林試）：マツカレハ越冬時幼虫の頭幅；
- ▽田川（下高井防除所）、関谷・呉羽・柴本・市川（長野農試）：ホップを加害するコウモリガの生態と防除（Ⅰ）幼虫の喰入期と圃場内の被害分布；
- ▽同、同：同（Ⅱ）薬剤防除；
- ▽小山・藍野・岩田・串田（林試）：ウィルスによるマツカレハの防除試験（Ⅱ）
- ▽上条（道林育）：トドマツ幼木を加害するハマキガの parasite 構成状態からみた薬剤散布適期；
- ▽小林（九大農）：スギタマバエの寄生蜂スギタマヤドリヒメコバチの幼虫の令；
- ▽富岡・春木（道立農試）：ネキリムシ（ヤガ科）の防除法；
- ▽八木・後閑（農大）：コガネムシ類の複眼の構造と活動習性；
- ▽井上（林試北海道）：ヤナギシリジロゾウムシの生活史；
- ▽小島（高知大）、片桐（林試四国）：マツノマダラカミキリの幼虫の令期と令構成の動き；
- ▽田村（農大）：アメリカシロヒトリ幼虫の各種植物に対する摂食程度観察（予報）。

以上のほか、吸汁害虫関係、線虫関係、殺虫剤関係等においても有益な講演が多くあった。一般講演のほか、第8回日本応用動物昆虫学会受賞者講演が次のように行なわれた。▽諏訪内（農技研）：殺虫現象に関する化学的研究；

▽奈須（農技研）：稲ウィルス病を媒介するウンカ・ヨコバイ類に関する研究。

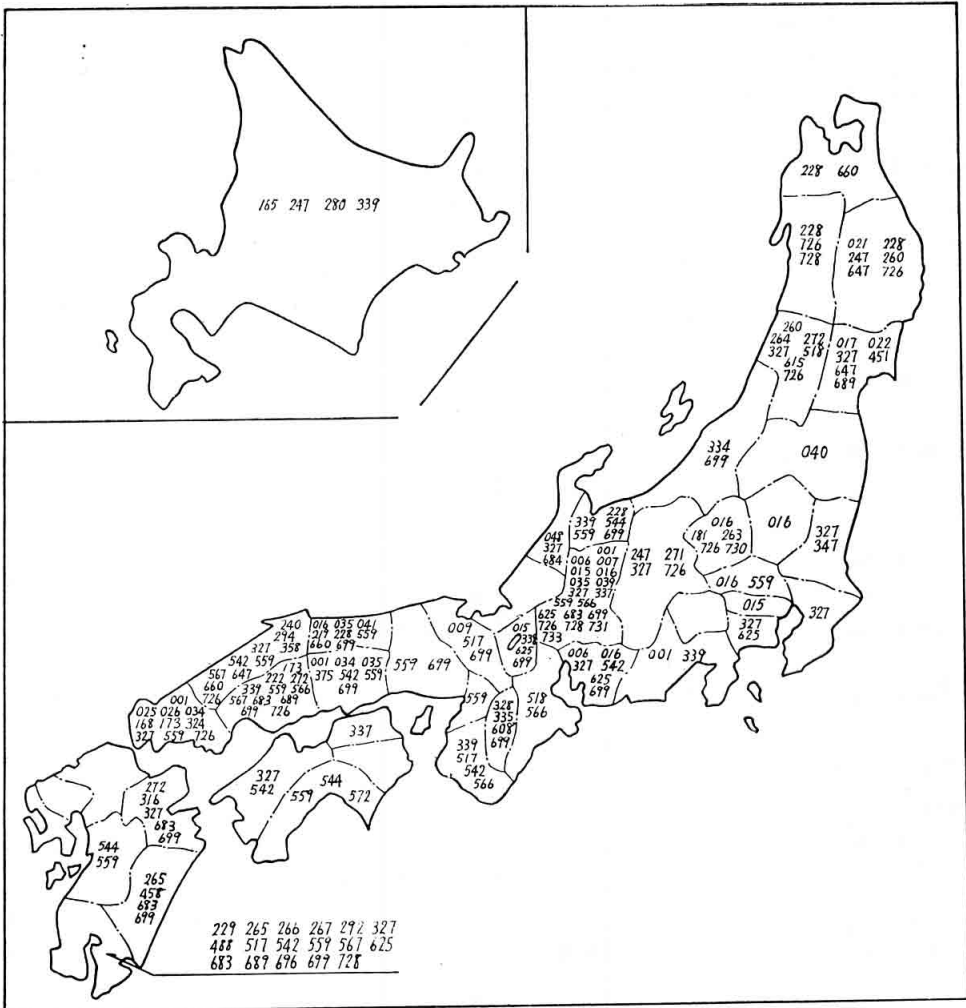
（林試昆虫第一研究室長／山田房男）

×	×	×
	×	×



# 被害速報

## 5月の被害状況 (速報カード1964年5月1日~5月31日までに受理した分の集計)



<上の記号のほん訳表(コード表)>

病害	虫害	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375																												
001 赤枯病	165 カラマツオオアブラムシ	006 枝枯病	168 クリオオアブラムシ	007 枝枯病	173 マツオオアブラムシ	009 開花核	181 マツオオアブラムシ	015 黒点	219 スギマルカイガラムシ	016 黒粒	222 マツカキカイガラムシ	021 先さ	228 キマダラコウモリ	022 白葉	240 スギメムシノガ	026 稚葉	247 カラマツツツノガ	034 圃苗	260 カラマツツツノガ	035 圃苗	263 ハイイロアミメハマキ	039 圃苗	264 ヒノキカワモグリガ	040 圃苗	265 マツツアアカシムシ	041 圃苗	266 マツツアアカシムシ	048 圃苗	267 マツツアアカシムシ	271 カラマツツツノガ	272 スギメムシノガ	273 ハイイロアミメハマキ	274 ヒノキカワモグリガ	275 マツツアアカシムシ	276 マツツアアカシムシ	277 カラマツツツノガ	278 スギメムシノガ	279 ハイイロアミメハマキ	280 ヒノキカワモグリガ	281 マツツアアカシムシ	282 マツツアアカシムシ	283 カラマツツツノガ	284 スギメムシノガ	285 ハイイロアミメハマキ	286 ヒノキカワモグリガ	287 マツツアアカシムシ	288 マツツアアカシムシ	289 カラマツツツノガ	290 スギメムシノガ	291 ハイイロアミメハマキ	292 ヒノキカワモグリガ	293 マツツアアカシムシ	294 マツツアアカシムシ	295 カラマツツツノガ	296 スギメムシノガ	297 ハイイロアミメハマキ	298 ヒノキカワモグリガ	299 マツツアアカシムシ	300 マツツアアカシムシ	301 カラマツツツノガ	302 スギメムシノガ	303 ハイイロアミメハマキ	304 ヒノキカワモグリガ	305 マツツアアカシムシ	306 マツツアアカシムシ	307 カラマツツツノガ	308 スギメムシノガ	309 ハイイロアミメハマキ	310 ヒノキカワモグリガ	311 マツツアアカシムシ	312 マツツアアカシムシ	313 カラマツツツノガ	314 スギメムシノガ	315 ハイイロアミメハマキ	316 ヒノキカワモグリガ	317 マツツアアカシムシ	318 マツツアアカシムシ	319 カラマツツツノガ	320 スギメムシノガ	321 ハイイロアミメハマキ	322 ヒノキカワモグリガ	323 マツツアアカシムシ	324 マツツアアカシムシ	325 カラマツツツノガ	326 スギメムシノガ	327 ハイイロアミメハマキ	328 ヒノキカワモグリガ	329 マツツアアカシムシ	330 マツツアアカシムシ	331 カラマツツツノガ	332 スギメムシノガ	333 ハイイロアミメハマキ	334 ヒノキカワモグリガ	335 マツツアアカシムシ	336 マツツアアカシムシ	337 カラマツツツノガ	338 スギメムシノガ	339 ハイイロアミメハマキ	340 ヒノキカワモグリガ	341 マツツアアカシムシ	342 マツツアアカシムシ	343 カラマツツツノガ	344 スギメムシノガ	345 ハイイロアミメハマキ	346 ヒノキカワモグリガ	347 マツツアアカシムシ	348 マツツアアカシムシ	349 カラマツツツノガ	350 スギメムシノガ	351 ハイイロアミメハマキ	352 ヒノキカワモグリガ	353 マツツアアカシムシ	354 マツツアアカシムシ	355 カラマツツツノガ	356 スギメムシノガ	357 ハイイロアミメハマキ	358 ヒノキカワモグリガ	359 マツツアアカシムシ	360 マツツアアカシムシ	361 カラマツツツノガ	362 スギメムシノガ	363 ハイイロアミメハマキ	364 ヒノキカワモグリガ	365 マツツアアカシムシ	366 マツツアアカシムシ	367 カラマツツツノガ	368 スギメムシノガ	369 ハイイロアミメハマキ	370 ヒノキカワモグリガ	371 マツツアアカシムシ	372 マツツアアカシムシ	373 カラマツツツノガ	374 スギメムシノガ	375 ハイイロアミメハマキ

5月の被害発生状況 (速報カード 1964年5月1日～  
5月31日までに到着の分の集計表)

	松くい虫	松毛虫	くりたまばち	まつばのたまばち	すぎたまばち	まいまいが	すぎのはだに	のねずみ	ハンノキクイムシ類	すきはむし	こがねむし類	ハバチ	その他病害	その他害虫	その他害獣
北海道															(1 456)
青森			1 200												(1 —)
岩手								(4 20) 3 42				(6 133) 10 182	(1 5)	(4 305)	
宮城		(3 161) 3 22		1 —								(3 206) 2 100	(1 4)	(1 28)	
秋田								(1 10)							(2 —) (1 32)
山形	(1 9)	2 51						(1 11)							(1 102) 4 7
福島													1 6		
茨城		5 491													1 —
栃木													130		
群馬								(1 1)					2 60	(2 2)	(1 8)
埼玉									1 1				2 32		
千葉		23 600													
東京													1 65		
神奈川	5 225	3 38													
新潟								(2 3) 1 30							1 10
富山						1 150	2 100		4 15						(3 73)
石川		(3 50)													1 —
長野		3 172													(1 501) 1 3
岐阜	4 700	1 55			1 1		(6 10) 15 426	(1 70)	1 3				10 387	2 1,200	4 54
静岡						1 15,000									1 10
愛知	(1 247) 1 10	1 4					(5 92)						(1 50) 1 25		
三重	1 5														
滋賀	1 80						2 7							1 2	1 2
京都	3 1,100						1 3							1 3	1 —
大阪		1 60							1 120						
兵庫								(1 5)	12 128						
奈良							1 60				1 1				3 100
和歌山	3 585					1 1,300									3 600
鳥取			1 —				2 7		3 7					3 3	3 —
島根	1 20	1 40	1 22,200				(7 184) 1 160		1 4	(1 40)		1 2		2 2	
岡山	1 1						3 200 (1 2)		21 28				4 1	1 25	
広島	(2 253)			1 50	1 13	1 50	1 2	2 96 (1 198) 3 1,530	2 1						3 6
山口		2 130							10 838				3 4	4 1	
香川															(1 10)
愛媛	1 10	1 5													
高知									1 143						
熊本									1 250						
大分		2 32			(1 —)		(1 1) 1 3							(3 20) 2 302	
宮崎					2 167		5 669			1 11				1 4	
鹿児島	7 370	23 4,330		2 163	1 131		24 1,263		1 1		1 —			17 891	1 1
計	(4 509) 28 3,306	(6 211) 71 5,430	3 22,400	4 213	(1 —) 5 312	5 16,512	(16 112) 54 2,770	(17 500) 9 1,828	59 784	(1 40) 2 11	2 1	(9 339) 13 284	(3 59) 31 627	(21,136) 51 3,154	(2 40) 5 55
合計	32 3,815	77 5,641	3 22,400	4 213	6 312	5 16,512	70 2,882	26 2,328	59 784	3 51	2 1	22 623	34 686	75 4,890	7 95

注 1. 各列の左は件数(カード枚数)、右は被害(発生)数量をしめす。 2. 被害(発生)量の単位は、松くい虫とクリタマバチのみ m<sup>2</sup>、他はすべて ha。  
3. カッコ内は国有林、他は民有林である。報告のない府県は本表から省略した。 4. 表中—は該当なし、△は単位に満たない量があることをしめす。

## 5月分の集計にあたって

■5月中に受理した速報カードは427枚で、従来にない“盛況”であった。内訳は民有林344枚、国有林83枚であり、1カ月の間に76種類にのぼる病害虫獣が報告されたことも新記録である。地方別にみると、全然報告がなかったのは6県（福井、山梨、徳島、福岡、佐賀、長崎）だけで、北から南まで森林被害も“盛況”というわけである。

■今春は異常気象が災いしてか、各地とも各種の病害虫獣が非常にふえているようであるが、とくに目立つのはハンノキクイムシ類である（59枚）。よく知られているようにこの虫は普通枯死木等の木質部でふだんでもよく見られる小穿孔虫（アンブロシア菌を栄養源として生活している一群で、これらの群をアンブロシア・ビートルズという）で、突発的に砂防林などに大害を与えたことがあるが、今年は栽培クリ園に大発生し、騒がれている。現在のところ埼玉以南鹿児島まで1府12県からカードが来ているが、その他の情報を総合すると、関東以南のほとんど全土に発生している模様である。種としては現在、ハンノキクイムシのほか、サクセスクイムシ、ミカドクイムシの3種類の報告がある。「新農村建設」と称してこの数年間大々的にクリ園を開いてきた地方ほど被害も激しいようで、林野庁では、農政局、大臣官房等と協議しながら対策をねっている。

■松くい虫、松毛虫、スギノハダニ、マツノキハバチの類はいずれも活動期にはいり、昨年同月よりもはるかに多くの報告が届いている。

■「その他虫害」の中で目立つのはシンクイムシ類、キマダラコウモリ、カラマツツツミノガ、アブラムシ類である。大分県大分郡湯布院町、玖珠郡九重町にわたる阿

蘇国立公園（標高1,000m）のミヤマキリシマ（つつじ）群生地にキンタエダシヤクが発生、15万本の新芽を食害し、局部的には枯死状態となっている（熊本局玖珠署伊藤敬一郎、田崎以光、上町昇各氏）。また岐阜県大野郡高根村のカラマツ幼齡林約230haにコナジラミが発生、今のところ（5月13日）新芽発生に支障はないようであるが、10年生以下のカラマツにはほとんどついており、標高の低いほど多いという（名古屋局久々野署金桶美樹、深井満、早川典彦、三尾克広各氏）。そのほかドクガ科の各種ドクガ、キアシドクガ、スギドクガ、マイマイガ、ハラアカマイマイが前掲図表にみるとおり、またハマキガの仲間も、スギハマキ、カラマツヒメハマキ、カラマツイトヒキハマキと、まことに異常といっている。今後もひき続き十分の注意を要望する。

■病害では、スギの黒点枝枯病と黒粒葉枯病、枝枯菌核病が異常に多い。これらは埼玉、栃木、群馬、岐阜、愛知、滋賀の各地に発生、10年生前後に育ったスギは「漸次下枝から上方梢端部に向かって褐色に枯れ上がっており、遠方からでも望見できる」（秩父市 佐野広次・井上槌夫両氏）状態である。

■次に獣害ではノネズミがいぜん中国地方一山口、島根、広島各県に多い。そのほか岩手、岐阜両県のノネズミ被害も目立っている。群馬県吾妻郡中之条町上沢渡の国有林（標高850～1,200m）のスギ幼齡林が7.5haにわたり、カモシカによる激害をうけている。被害木のほとんどが葉枝や先端を食害され、これまでも多少は被害があったが、これほどのことは初めてで、団状的に皆滅のところもあるという（前橋局中之条署丸山治郎氏）。

(て)

表紙写真・観察・詳報(事業の記録)・質問・雑感そのほか何でも結構です。しめきりは特に定めてありません。あて先は東京都千代田区永田町1-14、国立国会図書館内、全国森林病虫害獣害防除協会「森林防疫ニュース」編集委員会事務局。採用の分には薄謝をさし上げます。

みんなで作るみんなの雑誌……森林防疫ニュース