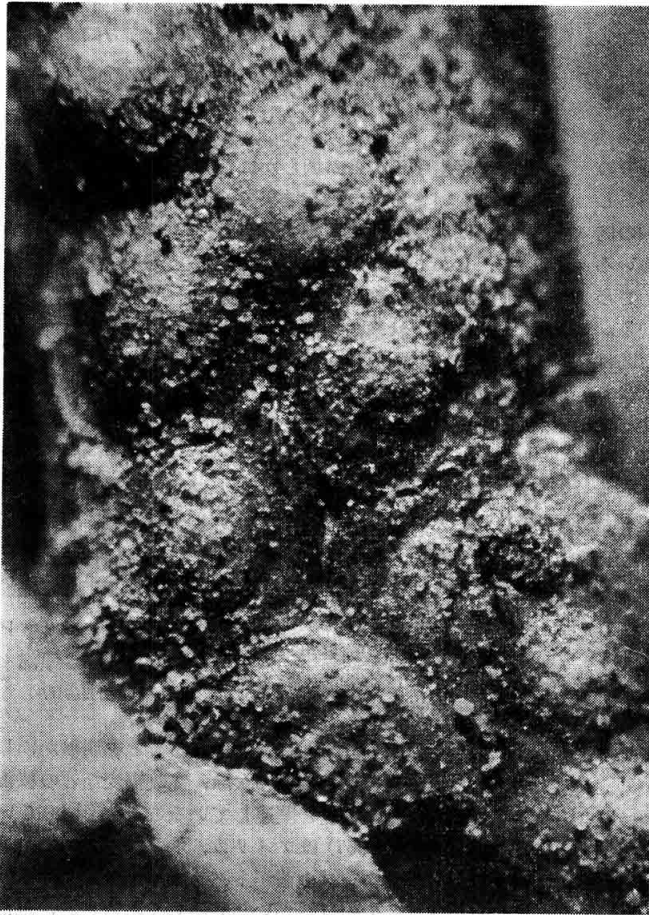


森林防疫ニュース

VOL. 12
No. 10
(No.139)

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 1963.10.1 (月刊)



スギ2年生枝の針葉に
寄生する
スギマルカイガラムシ

〔撮影／加藤銈治〕

1961年12月9日神奈川県津久井郡津久井町
小原の県道ぞいのスギ林にて採集したものを
解剖顕微鏡により撮影(針葉の基部)。

加藤氏は神奈川県林業指導所/保護SP

スギマルカイガラムシは、自動車の交通量の多い、無舗装道路の沿線に生立しているスギで、常に砂塵のかかっているものに寄生率が高く、交通量が多くなり、また道路とスギとの巨離が近くなるにしたがって、寄生数も多くなるようである。

写真にも、多くの土砂粒の付着しているのが見られる。

目次

解説

林業における線虫問題.....	真宮 靖治	2
森林とヒグマの話.....	犬飼 哲夫	6

観察

餌木によるマツの穿孔虫調査.....	岡田 武次 井戸 規雄	8
スギカミキリの生態についての2,3の観察.....	西村 勲	11

ある日のSP

手こずったネマトーダ被害.....	横川登代司	12
早期発見は慎重に.....	香山 馨	13

雑感

森林防疫ニュースについておもう.....	近藤 秀明	16
<森林防疫ジャーナル>鳥獣保護事業計画の基準を改訂.....		15

情報

(被害速報).....		17
-------------	--	----



林業における線虫問題

真宮 靖 治

林業試験場樹病研究室

近年林業でも線虫問題は、農業におけるこの分野でのいちじるしい発展にともない、苗畑被害解明の一端としてとりあげられる気運がたかまってきている。外国の例をみると、林木に寄生加害する線虫については、いろいろな樹種にたいし多くの種類の寄生線虫が観察され、さらにはこれらの育苗上における問題点が指摘されている。わが国でもすでに九州地方などにおいては線虫によるはなはだしい被害の実例がいくつかの苗畑で明らかにされており、またその他各地の苗畑からも植物寄生線虫が検出されている。しかしながらなんといっても林業では、線虫による被害の実態調査および試験研究は、やっとその緒についたところで、すべてはこれからというのが現状である。

1. 林木の線虫被害

林業で線虫にかんし当面問題となるのは苗畑においてであり、その被害は苗木の根部障害、ひいては生育不良、枯死といったかたちであらわれてくる。もちろん調査がすすめば、造林上の諸問題に線虫が関与している場合も少なくないことが明らかにされるであろう。

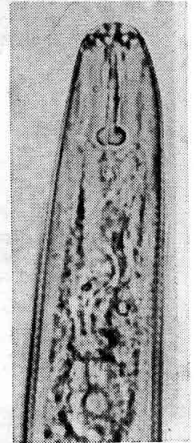
わが国において各地の苗畑から、これまで幾種類かの植物寄生線虫が検出されているが、とくに被害との関連性においてとりあげられるものとしては、現在までの知見からすれば、3~4属の線虫ということになる。すなわちネグサレセンチュウ、ネコブセンチュウ、イシユクセンチュウ、ユミハリセンチュウ*などである。これらはいずれも他の農作物などでは大きな被害を与える線虫で、苗木の場合についてもその生息が被害につながることは十分考えられる。その他農作物、または果樹で明らかにされているところ、さらには外国での例などからすれば、今後調査研究がすすむにつれ、苗畑で問題となる植物寄生線虫の種類はもっとふえるであろう。

1) ネグサレセンチュウ (*Pratylenchus* spp)

ネグサレセンチュウの寄生範囲は非常に広く、林木苗木でもすでにスギ、ヒノキ、マツ、カラマツ、エゾマツ

などに寄生することが明らかになっている。いままでの調査結果ではこの線虫は広く各地の苗畑に分布していて、しかも多くの場合、その生息が他の植物寄生線虫に比し優勢であることから、林業苗畑においてもっとも問題になる線虫と考えられる。

ネグサレセンチュウについては、古くは山口(1932)が、北海道から苗畑でアカエゾマツおよびクロエゾマツ苗の根を腐らせる線虫として報告しているが、これはまたネグサレセンチュウのわが国における最初の記録ともなっている。外国ではSolteとDieter(1957)が中部ドイツの苗畑で行なった調査結果からマツ、カラマツ、モミなどの苗木の生育不良が植物寄生線虫、とりわけネグサレ



第1図 ネグサレセンチュウ頭部
(口針長約18μ)

センチュウの生息分布と相関性のあることを明らかにした。また根にみられた細根の欠除、腐敗病変などの被害徴候も線虫生息の程度と関連していることを示している。Caveness(1957)はアメリカ、ネブラスカ州の苗畑でエンピツビャクシンの苗がネグサレセンチュウにはげしくおかされ、その成長がいちじるしく阻害され、正常な2年生苗の苗高31~37cmにたいし被害苗は6~8cmであった。と報告している。このほか、ネグサレセンチュウが林木苗木に寄生することについては、いろいろな樹種にたいし多くの記録、報告があるが、しかし線虫寄生による苗木の被害を実験的に確めたものは少ないようである。ここで、林木についてみていく場合の参考にもなると思うので、ネグサレセンチュウによる被害にかんし、果樹で明らかにされた例を2、3あげてみることにする。カナダ、オンタリオ州におけるモモの再植問題(再植した苗木の生育不良)をMountainら(1958, 1959)は線虫の面からとりあげ一連の報告を行なっているが、これによると、再植問題の顕著な桃園は、そうでないところに比しネグサレセンチュウの生息数が多いこと、また土性の違いによりネグサレセンチュウの生息状況が左右されることから、オンタリオ州における土壌の分布と

* (これらの和名はある特定の属の線虫にたいして、植物にあらわれる被害徴候、あるいはその線虫の形態的な特徴などからそれぞれ決められたものである)

再植問題のみられる桃園の分布との間にある関連性を説明できること、などが明らかにされている。さらに彼らは、ネグサレセンチュウの寄生がモモの根に病原性をしめし、成長にも影響することを実験的に確めた。カリフォルニアのクルミ生産地には広くネグサレセンチュウの生息していることがわかってきたが、これについて Lownsbery (1956) は、線虫の生息がクルミの成長におよぼす影響を明らかにするため種々実験を行なって、成長阻害、支根の欠除、根の黒変などの症状にたいしネグサレセンチュウが一次的な病因をなすことを証明した。

わが国でその生息分布が確認されたネグサレセンチュウは8種におよんでいて、林業苗畑からは、いままでのところこのうちの3種が検出されている。すなわちカタネグサレセンチュウ (*P. penetrans*)、ミナミネグサレセンチュウ (*P. coffeae*) およびクルミネグサレセンチュウ (*P. vulnus*) である。カタネグサレセンチュウ、ミナミネグサレセンチュウはそれぞれの地理的分布からこのような和名がつけられたのであり、関東地方を大体のさかいとして前者はこれより北に、後者は南に多く分布するといわれている。なおこれら3種について 林木苗木に対する寄生は主要樹種にひとしく認められているが、それぞれの加害性にかんしては比較検討していく必要がある。このことは他の植物寄生線虫の分布状況をも考えあわせると、とりもなおさず線虫問題のあらわれかたの地域的な違いということになり、たとえば九州地方での問題点と関東地方あたりの場合とでは様相がかなり異なってくるのが考えられる。一般に九州、四国など温暖なところでは、分布する線虫の種類数も、個体数も多く、またあらわれる被害もより激しいようである。

ネグサレセンチュウは内部寄生性線虫であり、根の組織中に侵入し、そこで産卵して世代を繰り返す。幼虫、成虫は根の組織内を移動しながら細胞内容を養分として発育する。また一部は土壌中にも遊離して生活し、あらたな根へ潜入する。

ネグサレセンチュウによる苗木の被害徴候についてはいろいろいわれているが、とくに線虫被害をしめす一定した病徴としては、つかめていないようである。一般的にいうと、線虫寄生による被害は、他の土壌微生物の侵入加害と相乗的にあらわれるからであり、その結果が根では根腐れ症状、根系の発育不全、地上部では葉の褪色、生育不良という徴候となってくる。ネグサレセンチュウの場合はその生態からいって、とくに土壌微生物との関連において被害をみていくことは問題解決の一方向となる。

2) ネコブセンチュウ (*Meloidogyne* spp.)

ネコブセンチュウは農業方面においてはもっとも代表的な線虫であり、その被害も大きい。樹木でも寄生が確認されているものは20種以上におよんでいて、林木苗木ではスギ、ヒノキ、マツ、キリ、アカシア類などにたいする加害が明らかにされている。なかでもキリ、アカシ

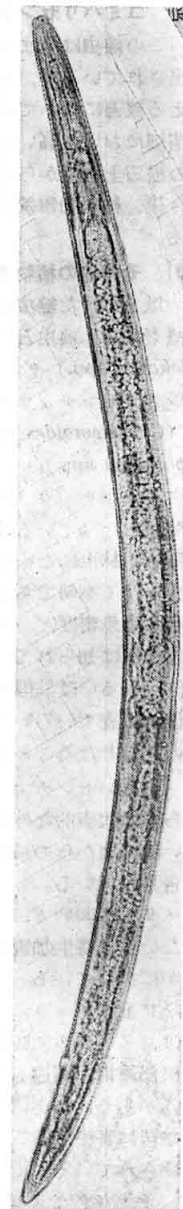
ア類に被害が多く、九州などではフサアカシアの栽培上大きな問題とされている。なお苗畑におけるマツ、スギ、ヒノキからの検出は現在までのところあまり多くないようであるが、この線虫の場合は、とくに前作の影響で被害が大きくあらわれることが多いので、この点注意する必要がある。

ネコブセンチュウによる寄生加害の徴候は、根にあらわれる特徴的な奇形(こぶの形成)から肉眼的にも割合はつきりしているが、そのこぶについてはキリ、アカシア類などのように典型的なこぶを形成するものから、マツのように形成されたこぶのやや不明瞭なもの、さらにはスギ、ヒノキのようにこぶの識別がかなりむづかしいものと、樹種によって差がある(橋本1963)。

3) イシュクセンチュウ

(*Tylenchorhynchus* spp)

ネグサレセンチュウ、ネコブセンチュウなどの内部寄生性線虫にたいし、根の組織中には侵入せず外部から寄生加害する、いわゆる外部寄生性線虫として、イシュクセンチュウは、つぎのユミハリセンチュウとともに林業上重要な線虫であるといえる。この属の中のある種 (*T. claytoni*) がわが国では苗畑でスギ、ヒノキ、マツから検出されており、とくに九州地方ではこの線虫の検出頻度が高く、被害も大きいことから、苗畑での主要な植物寄生線虫の一つにあげられている。また福岡県下のツツジ養苗地における本線虫の激害も知られている。そのほか関西、関東の2、3の苗畑にも分布を確認しているが、これらの場合の被害については明らかでない。外国の例をみると Hopper (1958) はアメリカ南部の苗畑で行なった調査から、この線虫がマツ苗にかなり激しい害を与えていたことを報告している。この場合、生息密度の低いところではマツ苗木にたいする影響もほとんどあらわれなかったが、密度の高い(1500~2000頭/土壌500g) ところでは顕著な被害がみられたと述べている。なお彼は *T. claytoni* とともにもう一種のイシュクセンチュウを同時に記録しているが、わが国の苗畑でも今後調査がすすめばイシュクセン



第2図 イシュクセンチュウ雌成虫
(体長約0.7mm)

チュウの、他の種類のものについても明らかになるだろう。

Hopper は、本線虫によるマツ苗の被害が、苗木の黄化から枯死にまでおよんでいたことを報告している。橋本 (1962) はスギ、ヒノキ、マツ苗の被害について、成長がいちじるしく悪くなること、葉の黄化、根の萎縮、褐変、そしてやや肥大した膨軟な根となることなどをあげている。

4) ユミハリセンチュウ (*Trichodorus* spp.)

この線虫は今までに筆者が調査したどの苗畑からも検出されているが、生息密度の低いのがつねで、苗木に与える被害については明らかでない。しかしカラマツ養成苗畑において高い密度で検出された例もあり、また樹木の根辺土壌中から検出される例が多いことからいって、今後、林木加害線虫の一つとして検討していく必要がある。

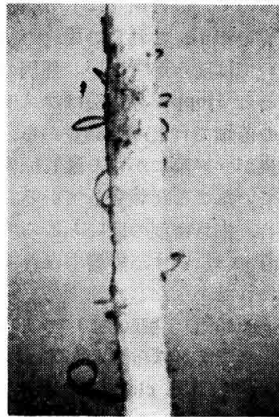
5) その他の植物寄生線虫

以上あげた線虫のほか、現在までに苗畑で検出された植物寄生線虫としては、ラセンセンチュウ (*Helicotylenchus* spp.)、ピンセンチュウ (*Paratylenchus* spp.)、シストセンチュウ (*Heterodera* spp.)、ワセンチュウ (*Criconeoides* spp.)、オオガタハリセンチュウ (*Xiphinema* spp.)、ハセンチュウ (*Aphelenchoides* spp.)、クキセンチュウ (*Ditylenchus* spp.) など、一応農業で問題となっている線虫の大部分がみられる。しかしこれらの、林木にたいする寄生性や加害性などについては、まったく不明である。いままでのところは、いずれの場合も生息密度とか分布状況などからいって問題となるような例は知られていない。もちろん農作物、果樹などの例、あるいは外国の文献にみられるところなどから、今後の調査でいろいろな種類の線虫について、林木苗畑でも問題となることが明らかにされるだろう。

ラセンセンチュウは、寄生範囲がきわめて広いと考えられる代表的な外部寄生性線虫で、外国でも、苗畑あるいは林地からの検出が報告されている。とくにアメリカにおいて、ツゲにたいする寄生加害が明らかにされている。

ワセンチュウについては、アメリカで短葉松の根部障害と関連しての報告があり、わが国でもマツ苗に寄生することが確認されている。

オオガタハリセンチュウは外国ではマツ類にも寄生することが知られている。その他果樹園などからも検出されていて、



第3図 ツゲの根に寄生するラセンセンチュウ (Golden, 1956)

木本植物とは関係のふかい線虫といわれている。わが国の苗畑における分布状況、寄生範囲、被害程度などについてはいまのところ不明である。

農業方面ではきわめて重要な線虫であるシストセンチュウも、林木にたいしてはまだその寄生加害が知られていない。外国でも、ソ連において古くからジャガイモを栽培していた畑でマツ苗を養成したところ6週間以内に95%が枯死してしまつたがその原因としてシストセンチュウをあげた報告がみられるのと、アメリカ、アイダホ州の林地でモンチコラマツの根に寄生を確認した報告がある程度である。ソ連の例でもわかるように、この線虫の検出には前作の影響が考えられる(ヨーロッパではシストセンチュウがジャガイモに大きな被害を与えている)。

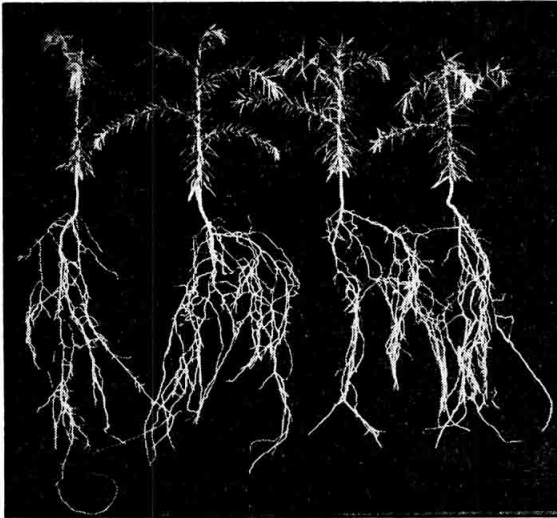
わが国では林木にたいする寄生がまだ確認されていず、また苗畑での生息も知られていないが、林木とは密接な関係があると思われるものにニセシストセンチュウ (*Meloidodera* sp.) がある。この線虫はアメリカ、フロリダ州の苗畑でスラッシュマツに寄生する線虫として最初に記載された。新しい属の線虫で形態的、生態的にみてネコブセンチュウとシストセンチュウの中間に位置している。その後アメリカ南部の各地の苗畑において各種のマツ類にたいする寄生が明らかにされ、その病原性についても Ruehle ら(1962)が行なった実験では、スラッシュマツ、テーダマツに顕著な被害を与えている。Hopper (1958) は苗畑で sand pine が本線虫のはげしい被害を受けていることを観察している。このようにニセシストセンチュウは苗木、とくにマツ苗を加害することがわかっている線虫で、しかもわが国でもすでにクワ、モモ、リンゴ、ナナカマドなどに寄生することが明らかになっているから、林木についても今後十分検討を加える必要がある。

わが国での分布は未記録であるが、外国において林木に寄生加害することが知られているものに内部寄生性のヤリセンチュウ (*Hoploaimus* spp.) がある。アメリカではマツ類に寄生してはげしい被害を与えている。Ruehle ら (1962) は接種実験によりヤリセンチュウのスラッシュマツ、テーダマツ苗にたいする寄生加害を明らかにした。

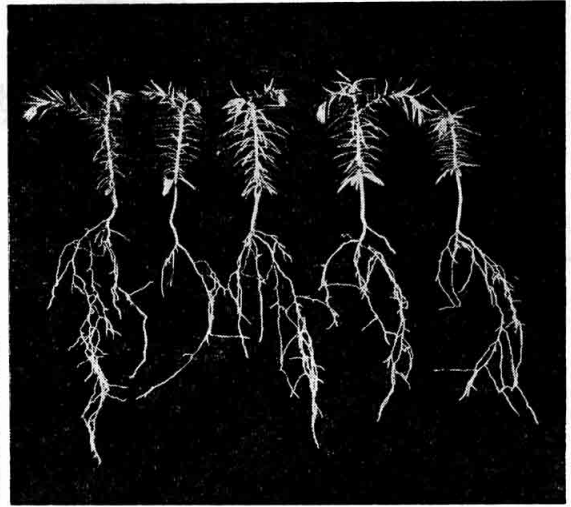
2. 線虫の防除

線虫の防除については、農業での成果を参考にしながら、林業独自の方策をこうじていかなければならないであろう。農作物と林木とは線虫被害のあらわれかたが違ふし、また栽培形態も相違しているから、とるべき防除方法も、農業のそれをそのままとりいれるわけにはいかない。林業では、線虫被害そのものの実態がまだまだ不明の点の多い現状であるから、なおさら、防除にあたってはより慎重な態度が必要となる。

線虫の防除を考えるにさいしては、防除に先だつてま



左：EDB（ネマヒューム）施用区



第4図 殺線虫剤施用効果 右：無施用区

ず適切な診断がなされなければならない。どのような線虫が被害と関連しているのか、その線虫が苗畑にどのように分布しているのか、またいかにして林木に寄生加害するか、などのことがらを十分には握したうえではじめて、より効果的な防除対策がたえられるのである。たとえば、ネグサレセンチュウなど内部寄生性線虫の場合、その生態が苗畑での実際的な防除を考える時間問題となる。つまり床替作業などにおいて、床地にたいする薬剤施用で土壤中の線虫を防除しても、根組織中にすでに線虫が潜入している苗木を床替したのでは効果的な防除は期待できない。このような場合、根本的な線虫防除はまき付け苗の時から行なう必要がある。また苗畑では前作の影響で線虫の生息状況が左右されることがあるから、こうした点も十分考慮しなければならない。

なお薬剤施用にあたっては、施用の時期、地温、土壌の軽重、水分の含量、通気の適否、使用薬剤の性状、薬量、薬剤注入の深さ、注入機具の種類や使用方法、施用後の天候、人為的処理、まき付けあるいは植え付けまでの期間、線虫の種類や生態など多くの条件が効果に影響するので、苗畑の実状にてらしてより効果的な方法を選ぶようにする。

むすび

現在までに、林木に寄生する線虫としては、多くの種類のものが明らかにされているわけであるが、林木の線虫被害を考えていく場合に問題となるのは、これらの植物寄生線虫の寄生にたいする加害性である。線虫寄生が、根にこぶをつくったり、明らかな奇形を起こしたりするようなはっきりした徴候をしめす場合は別として、一般には根腐れ、根系の萎縮、ひいては植物全体の生育不良といったかたちであられ、判然とした徴候のつかめないことが多いので、このような徴候に関与する線虫

の役割を追求していくことが重要となる。そのためには線虫の生息密度、寄生度、土壌条件、さらには土壌微生物との関連性などの観点から究明していく必要がある。とくに林木の場合は、線虫寄生による被害徴候がはっきりつかめなかったということに、従来線虫問題の見過されてきた原因の一つがあるといえるのであるから、今後、線虫と林木の関係をこのような観点から検討していくことは、問題の所在を明らかにしていくためにも必要なことである。

<参考文献>

Caveness, F.E. 1957 Plant Dis Repr. 41:1058
 橋本平一 1962 日林誌 44:248-252
 Hopper, B.F. 1958 Plant Dis Repr. 42:308-314
 Lownsbery, B.F. 1956 Phytopath. 46:376-379
 Mountain, W.B. and H.R. Boyce. 1958 Canad. j. Bot. 36:125-134, 135-151
 Mountain, W.B. and Z.A. Patrich. 1959 Canad. j. Bot. 37:459-470
 Nolte, H.W. and A.Dieter. 1957 Nematologica 2:63-67
 Ruehle, j.L. and j.N.Sasser. 1962 Phytopath 52:56-68
 山口捨雄 1932. 北大演習林報 7:209

× ×
 × ×



熊に注意 「宝水町(野々沢)附近の山に熊が出没しておりますので、キノコやブドウをとりに行くことは非常に危険です。山林内には立入らぬようにして下さい」と訴える北海道岩見沢警察署の立て札。(1963年秋/筆者撮影)

森林とヒグマの話

犬飼哲夫

北大農学部

北海道で、私の知っている範囲で、ヒグマのために斃れた森林関係の人が2人ある。1人は少し古い話であるが、大正14年の厚岸駐在の森林主事宮崎富次郎氏で、他の1人は昭和29年の札幌営林局定山溪営林署造林作業員の赤松万寿氏である。

宮崎氏が襲われたのは9月10日のことで、厚岸の奥の糸魚沢の当時の官林払下伐採跡地の伐根調査に行き遭難したのである。宮崎氏は人夫2人と案内人の合計4人で、見通しのきく跡地を好天にめぐまれてゆっくり調査し昼食を済ませて、雑談しながら帰路についた。常時クマの危険のない所であったから、特に警戒もせずに歩いていたところ、行手の草の中に異様な物音がし、驚いて立ちとまったら大きな黒い動物がいて、4人は同時にクマだと直感した。日頃の山歩きの経験から、クマを驚かせて逃がす方が安全と思いを合せて怒鳴った。しかしクマは少しも驚かず、首を低く下げて接近して来た。そこで4人は一目散に走って逃げた。幸いクマは追って来る様子もなく、やっと安心し、もと来た道に半笑い帰って来た。

ところが一度姿を消したクマは先廻りをして、一行の真正面に現れ、風を切って襲って来た。人夫の1人は夢中になって側のニレの木にはい登り、他の1人はあきらめて前にある草原の中に腹ばいに伏せ、案内人も同じように伏せた。クマは木の上の者を発見して、立ちあがり、足に爪をかけた。しかしさらにその上の枝にとりついて、足を振ってしばらくクマと争ったが、急にまた姿を消してしまった。伏せていた2人の上を確かに飛び越えたが、何の怪我もなく、われにたち返って、あたりを見廻したところ宮崎氏のいないことにはじめて気がついた。

声を揃えて呼んだが何の返事もなく、急に不吉な予感が出て、恐る恐る辺りを探したところ、ニレの木から60mばかりの所に宮崎氏の帽子があり、続いて血に染った外套とシャツの破片があった。いよいよクマにやられたことがはっきりして、ふと先を見ると、小高い所にクマ

がこちらを見てうづくまっていた。そこで進退きわまわって、すぐマッチで足下のササに火をつけた。運よく火はもうもうと煙をたててクマの方に燃えて行った。クマは煙の中に身動きもせず坐っているから、3人はジリジリと後退し転るようにして逃げて、日の傾く頃民家にたどりついて救いを求めた。恐らく宮崎氏はクマが木の上の者にかかっている間に健脚にもいわせて走ったが、クマに発見されて斃されたと思われる。

翌9月11日には60人あまりのクマ狩隊を組織して現場に強行軍で近寄った。果してクマは同じ場所にいたので、すかさず銃弾を浴びせた。しかし命中弾はなくクマは草深く姿を消してしまった。宮崎氏は足を食われ、半ば草で蔽われて無惨な姿になっていた。

このクマはその後12日を経た9月24日に約50キロ離れた太田村に現れた。三井物産会社の造材部の千場氏外3人が、午後3時頃揃って歩いていた時、80mばかり先方に突然出て、1人は素早く逃げたが、3人は右往左往していると、クマは立ち上り襲いかかって来た。そのうち2人は側の立木によじ登ったが、1人は間に合わず死んだ真似をして地面に伏せた。クマは木の上の2人をめがけて登りはじめ、上ではナタを振って抵抗したのでクマは阻まれていた。

その時伏せていた者が、あまり騒ぐと返って危いぞと、小声で注意したので、クマは急にとっかえし、この人の頭を噛んだ。そこで観念して起き直り、ナタでクマの顔面に切りつけた。クマは耳のつけ根から血を流し、モンドリ打って倒れた。その隙に素早くそばの木に登った。怒ったクマは、先の2人の登っている木とこの人の登った木の間を猛り狂って往来し、その都度ナタで抵抗されていたが、やがて日も没し、何処ともなく姿を消して、3人は難を免れた。このクマはその後1カ月を経た10月14日に、宮崎森林主事の斃された付近でアイヌのクマ取りに射殺された。次の定山溪営林署の赤松氏が襲われたクマもやはり秋のクマである。10月6日の出来事で、一の沢の国有林の事業区で、民家からわずか200m

離れた場所にトドマツ苗の植栽中のことであった。

この時から1週間くらい前に附近でクマを見た者があったが、特に獷猛な性質ではなかったから、あまり警戒もしていなかった。作業現場では、朝に一カ所、苗木を仮植し、そこに弁当を置いて少し離れた所で作業をし、昼食に帰って来た。ところが11時頃クマがこの弁当をみつけて、その一つをくわえて行って食べていた。その時運悪く赤松氏がクマのいる所に通りかかり、倒木を踏み越したらクマの真上に出てしまった。驚いてすぐ側の直径約20cmのトド松にとびついて、登りながら、大声で救いを求めた。

仲間の人たちがこれを聞いて馳せつけ、叫んだり、あたりを叩いてクマを追い払うとしたが、見ている前でクマは赤松氏の足をとらえて引き落した。一同は慌てて四散し部落に走り猟師を探し、間もなく現場に到着し、早速クマを発見して、射撃したが致命傷にならず逃がしてしまった。赤松氏は胸をひどく咬まれてこと切れていた。

以上の二つの例は最もはげしかった例であるが、林業関係者が受けたクマの被害は数知れず、クマは北海道の林業の大きな障害となっている。本州の和歌山県、奈良県等では、クマが大木の皮を剥ぎ相当な被害を出しているが、北海道のヒグマには、現在までにそのような習性が見られていない。しかしヒグマの害は、人命に関する問題で、しかもニホングマの2倍も大きく、盛んに牛馬も襲う猛獣で、北海道開発90年以來、クマ退治の懸命の努力にもかかわらず、被害は相変らず続けられ昨年は人が4人も殺された。現在のところ被害の最も多いのは開拓地で、家畜特にメソ羊の被害が著しく、毎年クマに斃される数は500頭を下らない。その上各農作物や果樹園の被害も相当で、北海道の開発の問題点となり、北海道の議会でもとり上げられた。

さてこのクマがどうして林業に関係があるかという点、北海道の約60%は山林と山岳地帯で、そこがクマの本拠となっているからである。森林に根城をかまえ、ゲリラ的に里に出て来るのであるから、手に負えない。植物の繁茂している期間は、クマの隠れ場は至る所にあり、あの巨大な体軀にもかかわらず、行動はきわめて秘密的で、逃げる時以外はあまり物音をたてない。危険を感じれば、身を低く沈めて待機しているから、この期間のクマ退治は非常に危険であるし、ほとんど能率も上らない。

クマを発見し易い落葉の頃となれば、冬籠りの穴に入り、積雪期間の4カ月は絶食のままで過し、全然姿を見せないから、クマ射ちに最も適する時機には姿はなく、人間の裏をかいているから、いつまでも減少しないのである。

クマの数は一見北海道に特に多いように感ずるが、実は本州でも毎年1,000頭近くのクマがとられている。例えば昭和33年度の狩猟統計によると、本州で捕獲された総

数は999頭、北海道は290頭であった。もっとも狩猟者の届出では3人で1頭とったら、各々が1頭と書くから、書類では3頭となるから、統計よりは多少は下廻ると思われるが、それにしても、本州にも相当にいることは確かである。しかしクマの性質から見ると、ニホングマとヒグマでは比較にならないほどで、数は少くても、被害はヒグマの方が、はるかに大きい。

クマが若し集団生活する動物であるなら、一度に多くが退治出来るから、クマの数を減らすことは容易であるが、孤独性の動物で、各々食物の量と生息に好適な環境によって勢力範囲を持っていて、その領域を犯すクマは、雌雄老若を問わず払除し、クマ同志の闘争や共食いは、よく山で見られる。一般に密林等の暗い場所を好むから、森林がその生息の好条件となり、農耕地や牧場に出なくても、山の産物で生活出来るから、また山や森林がその本拠となる。

特にクマの栄養となる、ドングリ、山ブドウその他の実、ハチの巣、アリの巣、フキ、カンゾウなどの多い所が選ばれるが、北海道の開発が進んで、クマの住み家がだんだん狭められ、山林には人手が入り、好適環境が破壊されて行くから、自然にクマの数が減少するように思われるが、実際には反対で、未開発地域の広がった時代には、山の産物だけでは相当に広い勢力範囲を持たなければ、生活の維持が出来なかったのに、開発が進んで来ると、量が少くとも栄養の豊富な各種の農作物や家畜類、果樹類がクマの手の届く所に存在するようになり、昔のように広い勢力範囲がなくても、生存出来るようになったのである。

本州のように人口密度の高い所でも、山岳地帯まで深く人工が施されることがないから、相当にクマが多い。同じように北海道の開発がどんなに進んでも、開発不可能な地域は相当に残され、クマにとっては人間以外に、自然界には敵はなく、山の王者であるから、その数が自然に減少する可能性は、ほとんどない。

ただクマを人工の施されないある地域に封じこめてしまえば、そこから出たやつは絶対に捕獲するように工夫をしたら、被害はもっと少くなると思われるが、クマを根絶さすようなことは数十年のうちにはあり得ない。今のところ森林を守れば、クマも保護されることになるのが悩みである。

×

×

×

×

■観 察■



餌木によるマツの穿孔虫調査

岡田 武次
井戸 規雄

和歌山県林業試験場

はじめに

本県の紀南地方に大発生しているマツの穿孔虫は、県民あげての駆除にもかかわらず、ますますその猛威をたくましくしている。

その原因にはいろいろ考えられるが、基礎的な問題として当地方におけるこれらマツの穿孔虫類の生態を解明して、駆除の万全を期することを目的として、餌木による調査を行なったので、一部判明した事柄を取りまとめて参考までに報告する。種名の同定は林業試験場昆虫研究室にお願いした。

なお、この調査の方法などについて、ご教示いただいた東京大学日塔教授、ならびに原稿をご校閲くださった関西支場中原室長に深い謝意を表する。

餌木とその設置方法

1. 餌木

餌木は、主としてアカマツ（7月17日設置の餌木はクロマツ）20~25年生（根元直径15~20cm）を、長さ1mに玉切り、全樹幹を使用した。本数は樹高により異な

たが、6本~13本であった。

2. 設置場所とその方法

設置場所

当場裏の見本林（海岸から約3.0kmはなれた、ウバメガシ・シラカン・シイなどを主とする樹高6~10mの雑木林であり、なおその中に若干10~50年生のマツが点在している。傾斜方向S、傾斜度約30°の中腹（標高約40m）で、若干平坦な空地がある所に設置した。

設置方法

ビニール布を敷いて、その上に、餌木を直径の大小に関係なく無作為に一列に並べその上からマツの枝条で覆った。

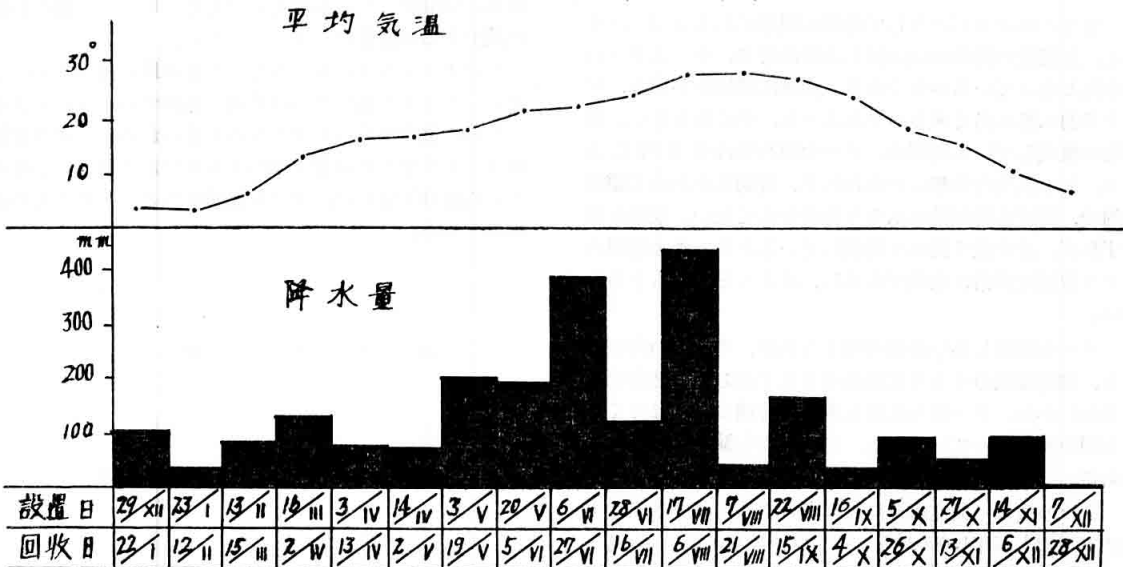
3. 設置期間および餌木の取りかえ

設置期間は昭和37年4月14日からはじめ、満1カ年経過した昭和38年4月13日で終了した。なお、その期間中約20日毎（第1表参照）に新しい餌木と取りかえた。従ってこの調査に使用したマツの立木は18本である。

調査期間および調査方法

1. 調査期間

第1図 調査期間中の気象



昭和37年4月14日から1カ年

第1表 餌木に飛来したマツの穿孔虫
(樹皮面積1.0m²当りの平均飛来数)

2. 調査方法

事情の許すかぎり毎日13時に、餌木に飛来した虫を、種類とその数を記録した。調査は1カ年を通じ対象虫の活動期すなわち約1/2の期間は毎日調査したが、冬期飛来が少ない季節は、5~7日毎に調査した。

3. 調査期間中の気象状態

当场構内で観測した資料のうち、調査期間中の気温(その期間中の平均気温)および雨量(その期間中の合計)は第1図のとおりである。

調査結果

成虫の飛来した時期ならびに飛来数の消長は次のとおりであった。(第1表・第2図・第3図)

キイロコキクイムシ

3月中旬から飛来しはじめ、7月下旬が最盛で、8月下旬には飛来が急速に少なくなり、10月~11月には、たまに飛来する程度であった。

シラホシゾウ属

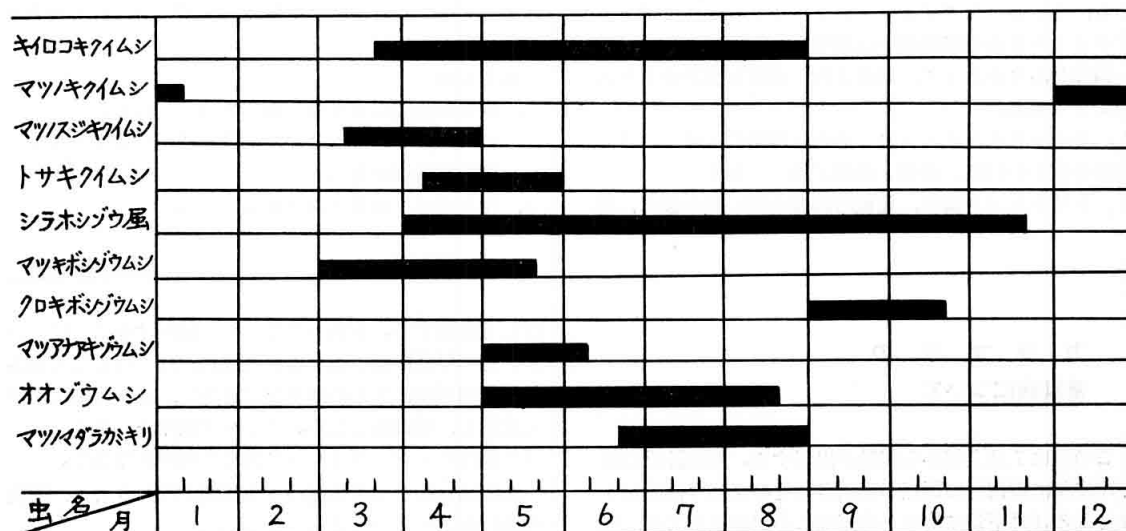
4月上旬から飛来をはじめ、5月中・下旬が最盛で、12月上旬まではほとんど毎日飛来した。

マツノマダラカミキリ

餌木設置日	餌木回収日	設置期間	キイロコキクイムシ	マツノキクイムシ	トサキクイムシ	マツノスジキクイムシ	シラホシゾウ属	マツキボシゾウムシ	クロキボシゾウムシ	マツアナキクイムシ	クロシゾウムシ	オオゾウムシ	マツノマダラカミキリ	カラフトヒゲナガカミキリ
29/XII	22/I	日 25		0.1										
23/I	12/III	27												
13/II	15/III	31		0.1				0.9						
16/III	2/IV	18	0.6			0.9	0.7	11.0						
3/IV	13/IV	11	11.7				1.7	7.2						
14/IV	2/V	19	31.1		0.1	0.1	2.9	1.2						
3/V	19/V	17	9.2		0.1	0.1	12.2	0.2		0.1	0.1	0.3		
20/V	5/VI	17	41.6				15.7					0.1		
6/VI	27/VI	22	23.2				7.3			0.1		0.2	0.4	0.1
28/VI	16/VII	19	25.0				9.8					0.2	1.3	
17/VII	6/VIII	21	74.3				5.7					0.3	0.3	
7/VIII	21/VIII	15	2.8				2.3					0.1	0.1	
22/VIII	15/IX	25	0.1				1.5	0.4						
16/IX	4/X	19	0.1				1.0	0.1				0.1		
5/X	26/X	22					1.3	0.2						
27/X	13/XI	18					0.2							
14/XI	6/XII	23	0.1	0.1			0.1							
7/XII	28/XII	22		0.3										

第2図 餌木に飛来したマツの穿孔虫

(1962.4~1963.4)



6月中旬に飛来をはじめ、7月上旬が最盛で8月下旬まで飛来した。

マツキボシゾウムシ

3月上旬から飛来をはじめ、3月下旬が最盛で、5月中旬まで飛来した。

クロキボシゾウムシ

9月上旬から飛来をはじめ、10月中旬に終わった。

マツノキクイムシ

早いものは11月中旬に飛来したが、大部分は12月上旬からで、12月中旬が最盛、1月上旬には飛来を終わった。

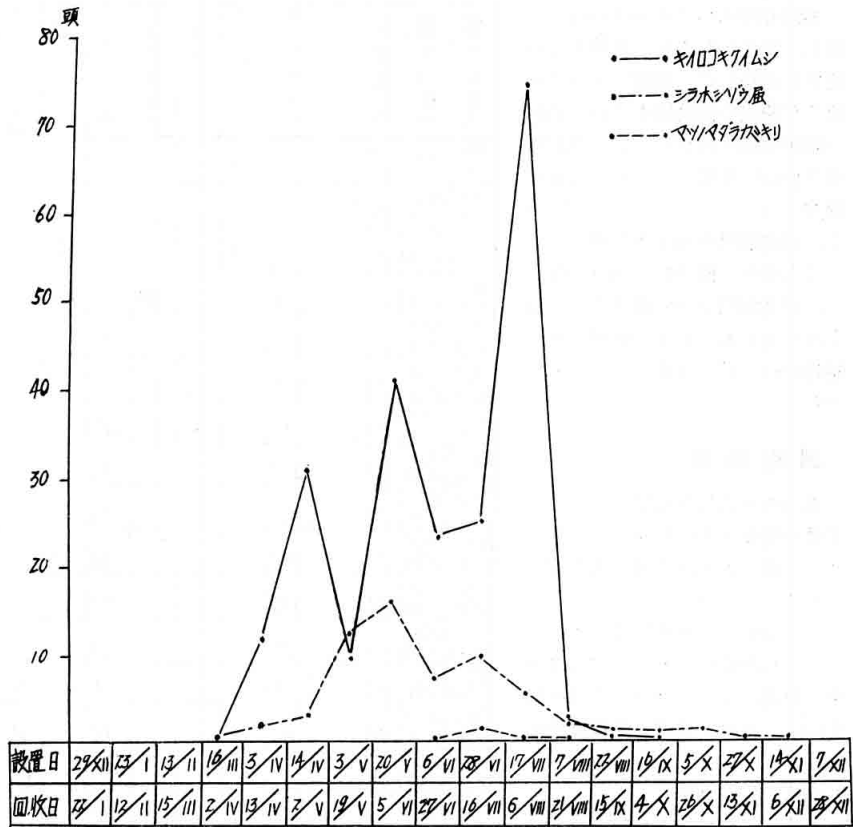
マツノスジキクイムシ

3月中旬から飛来をはじめ、4月下旬まで飛来した。

その他

トサキクイムシは、4月中旬から5月下旬まで、マツアナアキゾウムシは5月上旬から6月上旬まで飛来した。1~2頭飛来したものは、カラフトヒゲナガカミキリ、クロボシゾウムシ、マツノツノキクイムシがある。

第3図 餌木に飛来したマツの穿孔虫 (設置期間中のm²当り平均飛来数)



おわりに

立木を加害するものがすべて餌木に集まるとはかぎらないが、この調査の結果から、当地方で優占種となっている、キイロキクイムシ・シラホシゾウ属・マツノマダラカミキリの飛来時期をは握ってきたわけである。

調査をふりかえって、観察された事柄を列記すると次のようである。

1. キイロキクイムシは 春から初夏にかけて、日中晴天の暖かい日に、飛来・活動が盛んである。
2. シラホシゾウ属は、比較的湿度の高い雨の後に、餌

木が地面に接した面に多く集まっている。

3. 餌木を設置した場合、春から初夏にかけては、その翌日すでにシラホシゾウ属が飛来している。キイロキクイムシは、シラホシゾウ属よりも若干おくれて飛来するようである。

<参考文献>

1. 林業試験場四国支場年報 P34 昭和37年
2. 日塔正俊：餌木によるマツ害虫誘引に関する調査、林業試験場集報54号
3. 井上元則：林業害虫防除論 中巻

カラマツの落葉病について

この病は7月上旬から病徴が出現する。最初針葉の先や中央部に黄褐色の斑点が形成されそのまわりは色がうすくなる。8月下旬になると病斑部に小黑粒点ができ、は

げしく落葉する。本病が発生しても枯死することはないが、毎年早期落葉が生ずる結果成長がはなはだしく害される。病原体は地上の落葉上で越冬し、春から夏にかけて成熟し、感染源となる。グイマツ系やチョウセンカラマツ系はシンジュウカラマツ系より罹病性である。

防除法としては広葉樹の下木植栽を行なうこと、間伐の励行などがよいとされている。

■ 観 察 ■



スギカミキリの生態についての

2.3の観察

西 村 勲

鳥取県林業試験場研究員

1. ま え が き

寒日本の多雪地方のスギ林に発生し、「ハチカミ」「ハチタイ」又は「バチタイ」と、いろいろの名まえで呼ばれている被害がある。この被害は、本県にも非常に多く、造林事業推進上の一大障害となっている。

この被害の原因となっている、スギカミキリについて、この春、生態の一部を室内飼育によって調べたのでこれを、ここに報告して皆様のご批判、ご教示をお願いする。

2. 調 査 結 果

(1) スギカミキリの脱出時期

調査の方法はスギ採穂園(林令18年生)からの激害木、約120本を昨年10月頃に伐採したので、これを3月上旬頃に長さ50cm~60cmに玉切りし、当場の飼育室内に

表 1. スギカミキリの脱出時期

区分 月日	お す め す		計		温 度 (°C)		
	脱出 頭数	累 積 脱出率 %	脱出 頭数	累 積 脱出率 %	最高	最低	平均
3.23	1	0.6			1	0.3	19.0
24							9.1
25							10.2
26							15.8
27	1	1.2	1	0.6	1	0.6	17.2
28	1	1.8	1	0.9	1	0.9	17.5
29	6	5.4	1	0.6	7	3.0	15.5
30	4	6.1	1	1.2	5	4.8	20.9
31	4	8.5	1	1.2	5	4.8	21.5
4. 1	31	27.3	9	6.7	40	17.0	11.5
2							5.0
3	3	29.1	4	9.1	71	19.1	17.8
4	14	37.6	15	18.2	29	27.9	21.5
5	27	53.9	26	33.9	53	43.9	24.6
6	21	66.7	31	52.1	52	59.7	20.7
7	15	75.8	18	63.6	33	69.7	9.0
8	4	78.2	5	66.7	9	72.4	8.5
9	2	79.4	2	67.9	4	73.6	7.5
10			1	68.5	1	73.9	13.5
11							17.0
12	1	80.0	2	69.7	3	74.8	21.5
13	2	81.2	2	70.9	4	76.1	19.4
14							23.8
15	13	89.1	30	89.1	43	89.1	20.7
16	9	94.5	8	93.9	17	94.2	23.3
17	6	98.2	7	98.2	13	98.2	26.4
18	2	99.4	1	98.8	3	99.1	23.4
19							13.0
20							18.1
21	1	100.0			1	99.4	18.4
22							17.4
23							17.5
24							11.5
25							14.5
26			1	99.4	1	99.7	17.6
27			1	100.0	1	100.0	24.2
計	165		165		330		

縦、横の長さ1m、高さ2mの金網箱3コを置き、それぞれに玉切りした丸太を15本前後入れ、ときどき如露で散水して脱出時期を次のとおり調査した。

脱出は「表1」のとおりであった。即ち3月中旬頃の最高気温が15°C近くなると活動し始め、20°C近くなると越冬孔内より樹皮を喰い破り、外に出る。

とくに、晴天の日で、乾燥した暖い風が吹くような日は脱出が急に多くなるようであった。

なお、成虫の脱出については、雄は雌に比して脱出が少し早いようであった。

(2) 産卵調査

調査方法は前記の丸太より脱出した成虫を飼育瓶に集め、交尾を確認したのち、一対ずつろ紙を敷き、スギの小枝を入れた深底シャーレに入れて、ときどき、水分蜂蜜をあたえ、飼育し、産卵の状況を調べた。

この結果の大略は次のとおりである。

表 2. スギカミキリの期別産卵数

産卵 時期	4月			5月			計
	日 日 5~10	日 日 11~20	日 日 21~30	日 日 1~10	日 日 11~20	日 日 21~28	
産卵数 (箇)	890	3,328	1,512	1,608	529	43	7,910
産卵率 (%)	11.3	42.0	19.1	20.4	6.7	0.5	100.0

上記の産卵状況は雌雄102対について調べたもので、最多産卵210ヶ、平均77.5コ(飼育の途中死滅したものがあるのでこの数値は真のものより小さくなっているものと考えられる。普通100コぐらいになるものと思われる。)であった。また産卵は気温の暖い日に多く、寒いような日には少ないようであった。

(3) ふ化調査

ふ化調査は深底シャーレに産卵したものを別のシャーレに移して、ふ化の状況を観察した。

この結果を要略したものは次のとおりである。

表 3. 卵期間調査

産卵 時期	4月			5月		平 均
	日 日 5~10	日 日 11~20	日 日 21~30	日 日 1~10	日 日 11~19	
卵期間	25~19 22	24~15 19	23~14 18	19~11 14	13~ 9 11	25~ 9 17

5月19日以降に産卵したものについては、ふ化に要する日数の観察ができなかったが気温の上昇とともに早くなるので $\frac{12 \sim 8}{10}$ 日ぐらいでふ化するものと思われる。

なおこのふ化に関係のあるこの期間の気温は次のとおりである。

表 4. 旬 別 気 温

時期 気温	4月上旬	中 旬	下 旬	5月上旬	中 旬	下 旬	6月上旬
最 高	15.6	20.7	18.8	17.6	22.6	24.6	20.8
最 低	6.5	10.6	10.7	11.0	14.5	15.1	15.4
平 均	11.1	15.7	14.7	14.3	18.6	19.9	18.1

(注、以上の気温は、当場の近くの気象観測所の調査である。)

(4) その他の調査

蛹化、羽化期などの調査は幼虫の飼育が室内実験では困難であるため野外の採穂園で昭和39年度に飼育、観察する予定である。

3. おわりに

ハチカミの防除について、スギカミキリの予防、駆除と造林地の手入（枝打、粗皮剥など）天敵の生息などの関係が深いので、当場では、スギカミキリの激害地区に2カ所の実験林を設定して、これを観察するとともに、スギカミキリの生態についても、より一層調査を進め、薬剤防除の方法も考察中である。

<参考文献>

- (1)日高義実：管内における造林試験及び調査の概要（後編）（昭和7年）（熊本営林局）
- (2)大森一男：鳥取県林業試験場研究報告NO. 3
- (3)西村 勲：同上 NO. 5



手こずった

ネマトーダ被害



横川登代司

埼玉県/保護SP

私が試験場勤務となり、ようやく実験諸設備が整いはじめたある初夏の早朝のことであった。

数日後に控えたA G研修会準備のために、資料調べをしているやさき、私あてに電話だという。受話器をとると、H農林事務所の林務課長からで、「管内育苗者のスギ、ヒノキの播種床で、春先から現在までに、稚苗が相当に枯れる

ので、担当A Gが立枯病防除の消毒を指導した。3回ほど散布させているがいっこうに被害の止まるようすがない。乾そうの影きょうも考えられるので、ヨシズを掛けて床面の乾きを防いでいるが、ともかく現地を調べてほしい。」と連絡して来た。電話の内容から推察すると、立枯病の発生しやすい環境で、気象条件が助長し、薬剤処理が不適當だったので、被害が止まらなかったものと簡単に考えていたが、現地を調べてほしいとの要望なので、期日を約して出張するむねの返事をした。

出張前日の帰りの通勤車中で、偶然にも知り合いの農業A Gに会った。彼はいきなり「先日、H農林事務所の林業A Gから話を聞いた播種床の病害ですが、私も彼と同一現地を担当しているので、同行して調べたところではネマトーダ被害のようだ。」と話しかけて来た。そういわれると、電話の内容も何だか今までの立枯病とはようすの変わったふしもあって、ちょっとおかしいと思い、農業A Gの話を半信半疑のままに別かれた。

翌朝早くH農林事務所に向向いた。途中バスの中で何回も彼の話を思い出し、現地を調べないことには、と打

消したり、肯定したりしていた。

H農林事務所では担当A氏が待機していて、被害の概要を聞き、直ちに案内をしてもらった。林務課長も同行した。A氏、林務課長、育苗者が立会で、枯死苗、枯死すると思われる苗を次々に引抜くと、あっさりとは抵抗を感じることなく抜ける。根がサツマイモのように肥大して、細根がみられない。大部分の床面にはヨシズが掛けられているが、被害がはなはだひどい。健苗と思われるものでも、根の先端や、地表近くの位置と分布する根の一部に肥大した箇所がみられる。軽症と思われるものは、肥大した部分からさらに根が伸びている。スギ、ヒノキの播付面積の15%ぐらいは葉色がおかしい。部分的にこういった状況で、根の肥大がはなはだしいものほど緑黄色を呈している。そのうえ、表層の1~2cmが乾ききっている。以上の事柄が判明した。明らかに肉眼観察の結果では、ネコブセンチュウの被害であることに間違いはない。

しかし、はたと困ってしまった。実は2年ほど前から、県の農林関係合同会議やら、畑作病虫害防除協議会などで、ネマトーダの被害問題が焦点にしばられ、つい先ごろもこの会議に出席して、林業苗畑での被害状況についても質問をうけたばかりである。それに、農業では畑地の検診、被害地のパイロット防除等、神経質なくらいにネマトーダ防除が事業に移されつつあるのに、遅まきながら林業用苗畑が当面したことである。今まで聞き流していた不勉強さのために、知識も浅く、もちろん防除経験も全くない。この場に及んで、何とか被害の防除対策を考えなければならない。

とにかく、型通りに苗畑環境の参考資料として、育苗者から聞取調査をした。

「前作はホーレン草、その前は栗の苗木とスモモ苗の栽培をしたが、ホーレン草は収穫が非常に悪く、栗苗とスモモ苗は生長が不良でした。」

「本年播種前の施肥は、10アール当たり堆肥2000kg、硫酸、過磷酸石灰、硫酸加里、合わせて75kg、くみあい化成もほぼ同量施しました。」

「早ばつによって生じた立枯病ではないでしょうか。」

「いや、肉眼観察の結果では、ネコブセンチュウによる被害のようです。」

ただこう答えるだけで、次の言葉に窮した。

「どうすればこの被害が、最小限度で食止められるでしょうか。」

即答は困難である。強いていうならば、農業の畑作の場合の防除例を話すに過ぎない。そしてそれが果たして稚苗に応用できるかどうか、防除してみなければ判らないむずかしい問題である。

意を決して育苗者に向け合ってみることにした。ネコブセンチュウによる被害が、防除ができるかどうか、被害苗を提供していただき、被害苗畑を使わせてもらって試験を行ないたいことを切り出すと、快く承諾してくれ

た。被害苗を持ち帰ったので、さっそくシャーレーに根を切断し水に浸して放置しておいた。3日後に解剖用ルーペで検査してみると、多数の游出したネマトーダがみられた。種名が判らないので、直ちに県農試の専任技師と、県内にある国立農試の専門家に同定をお願いしたところ、ネコブセンチュウ (*Meloidogyne incognita acrita*. 及び *Meloidogyne* sp.) と、ネグサレセンチュウ (*Pratylenchus* sp.) が少数確認されたとの連絡を受け、私も私なりに、これらのネマトーダについていろいろの文献を夢中で調べた。そして国立農試のK先生には、試験設計のヒントをいただいた次第である。この設に従って被害苗を供試し、根の温湯処理と床面の薬剤処理との併用で、マ加里なりにも、何とか防除のめやすがつく結果を得ることができた。

翌春のハダ寒い日に、H農林事務所を訪れて、昨年から本年にかけての試験経過を、A氏と林務課長にくわしく説明した。結果的には、半ば成功、半ば失敗の形で現われた。つまりネコブセンチュウの生息密度は減少したが、ネグサレセンチュウの密度は徐々に増加していく傾向のようである。

A氏と林務課長は、終始緊張した態度で、私の説明にいちいちうなずいていたのが印象的だった。

早期発見は

慎重に……



香山馨

岡山県/保護SP

広大な森林で、しかも交通不便な深山で被害を与えている病気や害虫を、早期に発見することは容易なことではない。保護学者か、林業によほど関心の深いものならいざしらず、年に1度か2度茸狩りにいくか、栗拾いにいく程度ではとても被害を発見するなどおよびもしないことである。相当被害が進行して遠くから眺めてもはっきりわかる

ようになって、はじめて気づき、それ防除だ、国庫補助金の助成だ、いや陳情だと大騒ぎをするのが森林害虫防除のいままでのあり方であったように思う。私がSPに

就任して間もない昭和34年6月のことである。本県の最北端で鳥取県との境にあるウラン鉱で有名な上齊原村と、温泉で有名な奥津町の両町村にまたがる、中国電力株式会社所有の水源地林においてのできごとである。(ここには25年～35年生のカラマツの美林が1団地26ヘクタールばかりある)。この奥津町には発電所もあり、この水源地林の管理担当者もいる。さらに上齊原村側と奥津町側には1人ずつ森林監視人もついており、この人たちはつねに水源地林を巡視して、盗伐 山火事、病虫害の発生などについて細心の注意をはらっている。

ところが、この年の6月2日に、この水源地林管理者I氏から県庁へ電話があった。「数年前から、カラマツの新葉の出そろった5月上中旬になると針葉の先端がくびれて枯れることに気づいたが、6月中旬以後になると針葉が回復してきてもそのような新緑になる。被害葉を手にとってみても病気にしなく、害虫の被害のようにもみられない。管理人、監視人はもとよりその附近の住民はみな「晩霜、の被害だろうから心配するほどのこともあるまい、といて片づけていたのですが、毎年同じ時期に、しかも晩霜のない年にも同じような被害があり、その被害面積は毎年広がって現在では全カラマツ林26ヘクタールに及んでいます。何による被害か教示していただき、至急防除措置を構じたい」ということであった。私は標本をみないとなんとも回答いたしかねるから、至急標本を持参してくれるよう」といって電話をきったところが、私自身病気によるものか、害虫による被害かさっぱり見当がつかず、いろいろ文献を引っ張り出して調べていたところ、その日の午後再びI氏から電話があり、「待ちきれずに標本をたずさえて県林業試験場を訪れ、中塚場長(当時)に鑑定してもらったところカラマツツツミノガの被害であることがわかった」とのことである。

大騒ぎをした、あの被害が、小さな昆虫の仕業であったかと今さらのように驚いたといっていた。

この昆虫は、ミノムシ類の中でも最も小さいもので、老熟した幼虫でも体長わずか3～4ミリメートルで、孵化した当初はカラマツの針葉の中に食入し内部を食害するものである。カラマツ自体の針葉が細くて短かいのに、この葉の中に食い込むほど小さな昆虫である。したがってよほど注意しと観察しないと、昆虫の仕業によるものかどうか素人には判断しにくいと思う。地元の人々が晩霜の被害だろうと早合点したのも無理からぬことであろう。

カラマツツツミノガによる被害は、私の知るかぎり本県では初めてのことであり、さっそく現地に飛び幼虫、蛹化、成虫の羽化産卵の時期について精査し、6月18日(羽化60%)未明を期して、BHCくん煙剤50箇を使用して被害林26ヘクタールを1齊に防除した。その結果は、このカラマツ林の中央を走る林道のワダチには瀕死の成虫が無数に落下しており、防除効果を確認して下山

したのである。

その翌年、管理人I氏からの連絡によれば、従来のような被害はほとんど認められないということであった。

ここでは、防除効果をとにかくいうのではなく、最も大切なことは、最初に異常を認めたとき、つまり4～5年前にカラマツの新葉に変調を発見したときに、何の原因によって変調をおこしているのかということについて、もっと細心の注意をはらって観察し調査できなかったかと思うわけである。

本県でのカラマツ造林は海拔700メートル以上のところに植えるのが常識のようにいわれている。したがって相当寒冷地帯に育つものであり、晩霜による被害ということは考えられないはずである。まして数年連続して同様な被害があり、その被害が晩霜の有無とは関係なく、毎年拡大しているところから推してもおよそ疑問がおきてくるはずであろう。

幸いにして被害は26ヘクタールに止まり、完全に防除できたものの、他へのまん延も十分考えられた。これをもっと早く慎重に原因をつきとめて防除手段を構じていたならばということである。この場合慎重をかいで「霜の被害であろう」と片づけていたところに問題があったように考えられる。

たかがこれくらい昆虫がとはいえ、4～5年も連続して発生したためこのたびのような被害を与えたのである。彼等は環境条件さえよければどんどん繁殖し数を頼んで大きな被害を与えることになる。しかも数年連続して針葉が食害されると生長は衰えるし、中には枯死木もできることであろう。さらに恐いことには第2次の害虫であるキクイムシ類でも繁殖してくると、カラマツ林は致命的な被害をこうむる結果となるであろう。

要するに林木の変調を認めたときは、それがどのような微細なものであろうとも、その原因が何んであるかを真剣に慎重に観察し、究明して、防除手段を構じることが、病虫害防除の要諦である。しかし広大な森林の一角に発生する病虫害を早く発見するということとはなみたいうことではない。また微害のうちに防除することもいいやすくして、なかなか実行できないものである。

半年や1年で勝負のつく農作物と違い、森林の場合最も危険なことは少々の病虫害が発生しても「簡単に枯れもすまい、収入にもさほど影響はあるまい」と手をこまねているものが多い。これこそ最も恐いことである。

私は就任早々はからずもこのことに遭遇したことは、何にもかえがたい最もよい教訓となった。

Agの研修会のたびに、また保護関係の講習会等機会のあるたびに必ずこの事例をあげて、苗木や林木の変調を認めたときには、それが何の原因によるものかについてあらゆる角度から観察し調査し、原因の究明は慎重のうえに慎重を期すべきであると繰り返しているものである。



森林防疫 ジャーナル

鳥獣保護事業計画の基準を改訂

林野庁は9月10日、今回の狩猟法（鳥獣保護及狩猟ニ関スル法律＝大正7年法律第32号）の改正にともない、同法第1条の2第1項の定めに従って、鳥獣保護事業計画を樹立するにあいの基準を次のようにあらため、知事、営林局長に達達した。

鳥獣保護事業計画を樹立する場合の基準

第1 計画の期間

計画の期間は、昭和39年4月1日から昭和42年3月31日までの3箇年とする。

第2 鳥獣保護区の設定及び特別保護地区の指定並びに休猟区の設定並びにこれらの整備に関する事項

1 鳥獣保護区は、林野面積がおおむね12,500ヘクタール（北海道にあっては25,000ヘクタール）の地域ごとに300ヘクタール以上のものを1箇所設けるほか、特別に保護繁殖を図る必要のある鳥獣の生息地、小、中学校が設ける野鳥愛護林及び都市における野鳥の誘致地区（都市における生活環境の改善のため野鳥を誘致することが特に必要であると認められる地区をいう。）につき設定するものとする。

2 特別保護地区は、小、中学校が設ける野鳥愛護林及び都市における野鳥の誘致地区につき設けられる鳥獣保護区については特に必要があると認められる場合に必要の地区を指定し、その他の鳥獣保護区についてはそのおおむね3分の1につきそれぞれその面積の1割以上であり、かつ、鳥獣の保護繁殖のため特に必要があると認められる地区を指定するものとする。

3 休猟区は、可猟地域の面積のおおむね5分の1に相当する面積を、旧町村合併促進法（昭和28年法律第258号）の施行前の旧市町村の区域を単位として、可猟地域に均等に分布するように設定するものとする。

4 鳥獣保護区内には、自然条件を勘案して鳥獣の保護繁殖のため必要な給餌及び給水施設の設置、食餌植物の植栽並びに営巣材料の供与等の保護措置を講ずるものとする。

第3 鳥獣の人工増殖及び放鳥獣に関する事項

鳥獣の人工増殖及び放鳥獣については、次に掲げる事項を行なうものとする。

(1) キジの生息適地である鳥獣保護区については設定年度に1箇所当たり15羽以上を、休猟区については毎年1箇所当たり15羽以上を放鳥し、かつ、これらの放鳥を可能ならしめる増殖施設を昭和41年3月31日までに整備する。

(2) コジュケイの生息可能地で、昭和38年10月1日現在、コジュケイの生息していない箇所に設定する休猟区については、設定年度に1箇所当たり15羽以上を放鳥する。

(3) ノネズミによる造林木の被害激進地については、おおむね100ヘクタール当たり1つがいのイタチを放鳥する。

第4 有害鳥獣の駆除に関する事項（略）

第5 鳥獣の生息状況の調査に関する事項（略）

第6 鳥獣保護事業に関する啓蒙に関する事項

鳥獣保護事業に関する啓蒙については、都道府県民鳥獣の指定、愛鳥モデル校の指定、野鳥愛護林の設定その他の鳥獣保護思想の普及事業を次のように行なうものとする。

(1) 都道府県民鳥獣の指定

都道府県民鳥獣の指定は、鳥獣保護思想の普及の一環として、当該都道府県民の象徴としての鳥獣を都道府県民から募集して行なう。

(2) 愛鳥モデル校の指定

愛鳥モデル校の指定は鳥獣保護思想の普及の一環として都市地域を対象とし、小、中学校50校につき1校の割合で行なう。

(3) 野鳥愛護林の設定

野鳥愛護林の設定は、鳥獣保護思想の普及の一環として、農山村地域を対象とし、小、中学校50校につき1校の割合で行なう。

(4) その他の鳥獣保護思想の普及事業

以上に掲げる事項のほか鳥獣保護思想の普及を図るため、小、中学校等に対しスライド、映画フィルム等の巡回貸付けを行なうとともに、バード・ウィーク等の行事を主催し又は後援する。

第7 鳥獣保護事業の実施の体制の整備に関する事項（略）

第8 その他鳥獣保護事業の実施のため必要な事項（略）

■ 雑 感 ■

森林防疫ニュース についておもう

近藤 秀明

茨城県森林経営指導所

かえりみると、「森林防疫ニュース」も本当に発展したものだと思われてなりません。昭和27年の4月にNO. 1が発行されて以来、1回の欠刊も合併号もなくそのときどきのニュースをおりこみながら、その使命をこれまで完全にまっとうしているものは、この種の雑誌には見当たらないといっても過言ではないでしょう。

このことは、発刊以来編集にたずさわってこられた編集委員や、それに関係された方々の労苦があればこそ、なしとげ得たものでしょう。

私の手もとにも、創刊号を除いてNO. 2から現在までのものが備っていますが、このなかには病気、害虫、鳥獣など各方面にわたる現場向きの解説や記録が、あらゆる形で克明に報告されていて、これほど実用的価値のあるものは、ほかに見当たりません。

こうして、今では、「森林防疫ニュース」といえば、現場で病虫獣害の行政事務や防除指導、また試験研究を進めていくものに、この上ない参考書の存在にまでなってきました。

このように「森林防疫ニュース」も幾多の変遷をへて今日の姿になって来たのですが、さらに発展してもらうために、日ごろ現場から聞かれる声や、私なりの考え方を中心に、こんな点にも心を配りながら進んでいっていただきたいことについて筆をとってみました。

第1に、購読者の対象をどの辺においたらよいか、ということです。このことは、いまさら云々しなくてもすむことかもしれませんが、「森林防疫ニュース」の使命からも、現場に密着したものでなければならないと思いますし、大切な問題だと思います。現に、われわれの耳にも「少し程度が高すぎて…」という声が入ってきています。購読者層のなかには市町村や森林組合の実務担当者も多いことですので、一般向きの解説は、なるべくわかりやすくしていただきたいと思います。

一般の森林所有者などは、「林業新知識」などで写真入りでわかりやすく病害虫のことを出していますので、この方面からの知識の吸収は、ある程度あることと思いますが、「森林防疫ニュース」は林業で唯一の森林保護にたいするニュース誌であり、技術解説誌であり、そしてある面では学術誌でもあるわけで、購読者層も多様にわたり、編集を担当される方の労苦はよくわかりませんが、これらの点を多少考慮していただければと思います。

第2には、ニュース的内容のものをもう少し充実していただきたいということです。発刊以来「被害速報」欄で各地の被害状況は克明に知らされていますが、これは図解などでスペースを減らして要領よくまとめ、そのかわり、たとえば「北から南から」という欄でも作っていただいて被害が広域にわたるものとか、特異なものについて、その現状やどんな対策を行なっているかを要領よく、わかりやすくまとめて早い機会に公表してもらえれば、わが国の現状が、だれにでもよくわかってもらえるのではないのでしょうか。今でも、「事業記録」というのはありますが…。この場合、現在の「ある日のS.P.」程度の読みやすさをもたせて、S.PやA.gの方々へ筆をとってもらおうのも一案と思います。

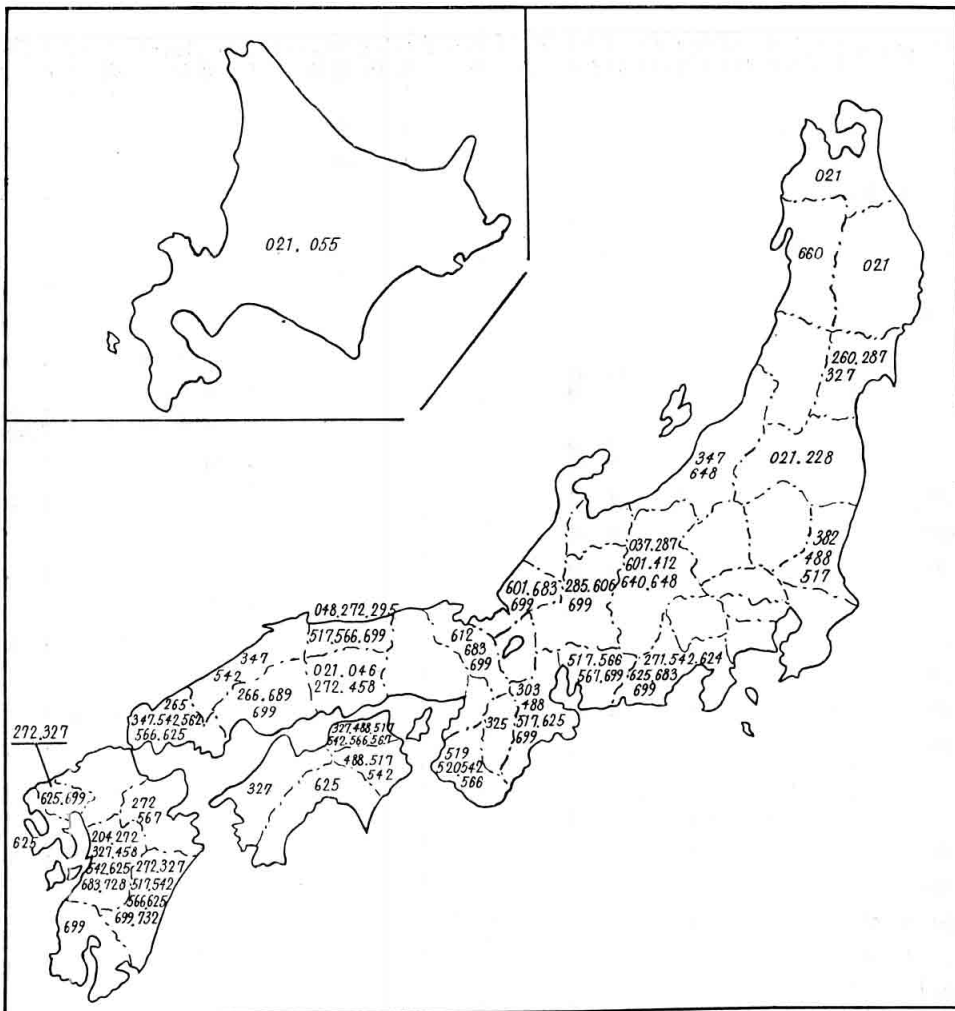
第3には最近全国的に公立の林業試験研究機関ができて、ローカルな、そしてまた実用的なテーマと取組んでいるところが多いと思いますので、農林省林業試験場の研究面の動きはもちろんですが、どこでどんな仕事をやっているか、そのうち成果のあがっているものはその成果を、機を失せず書いてもらえれば、普通の本には書いてない現場に直接役立つ内容のものが得られ、研究と指導とが、この誌上を通じてもっと強力に結びつくようになるものと思います。

最後になりますが、編集のやり方そのものについては、ここまで発展して来たわけですから、あまり改める必要はないと思います。表紙に写真をつかうアイデアも、なかなかよいと思います。ただ、年に4回ぐらいは向こう3カ月間の「防除の手引」を簡単に書いたらいかでしょうか。みんながたえず「森林防疫ニュース」に関心を示して、今後とも「座右の銘」的な存在となることを願ってやみません。

現場からの
みずみずしい記録で
森林防疫ニュースを
みんなのものに

被害速報

9月の被害状況 (速報カード1963年9月1日~9月30日までに受理した分の集計)



病 害					
012	褐 ぼ ん 病	287	カラマツマダラメイガ	601	オオスジコガネ
021	先 枯 病	295	モモノゴマダラノメイガ	606	シロスジコガネ
037	な ら た け 病	303	タケホソクロバ	612	ヒメコガネ
046	ペスタロチャ病	327	マツカレハ	624	コガネムシ科の1種
048	みぞ腐れ病	325	クメギカレハ	625	松くい虫
055	落 葉 病	347	セグロシャチホコ	640	カラマツアカハバチ
虫 害		382	スズメガ科の1種	648	マツノクロホシハバチ
204	コナカイガラムシ	458	スギハムシ	660	クリタマバチ
228	キマダラコウモリ	488	マツノマダラカミキリ	683	スギタマバエ
260	カラマツヒメハマキ	517	マツシラホンゾウムシ	689	マツバナタマバエ
265	マツツマアカシンムシ	519	クロキボシゾウムシ	699	スギノハダニ
266	マツツアカシンムシ	520	マツアナアキゾウムシ	獣 害	
271	カラマツイトヒキハマキ	542	キイロコキクイムシ	728	ノウサギ
272	スギハマキ	562	ヒバノキクイムシ	732	イノシシ
285	ウコンノメイガ	566	マツノキクイムシ		
		567	マツノコキクイムシ		

9月の被害速報カード到着状況 (1963年9月1日～9月30日まで に受理した速報の集計表)

	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	すぎのはだ	まいまいが	のねずみ	からまつ先枯病類	はむし類	こがねむし類	はばち	その他病害	その他害虫	その他害獣	害
北海道									(1 -)				(1 4)			
青森									(2 6)							
岩手									(1 10)							
宮城		(1 22)													(1 52)	
秋田			1 0													
福島									(3 4)						(1 0)	
茨城	1 30														1 0	
新潟												1 0			1 0	
福井						(1 15) 1 10					1 0					
長野											1 2	(2 138)	(2 3)	(2 220) 2 1,208		
岐阜						(2 20) 5 94					1 50				(1 1)	
静岡	2 10				1 1	1 1					(1 1)				1 22	
愛知	(1 1,300)						9 41									
三重	2 10						1 30								1 2	
京都					1 5	1 3					1 1					
奈良															1 40	
和歌山	1 0															
鳥取	2 89						3 19						1 0	2 5		
島根	1 60														1 0	
岡山										1 1			2 0	2 1		
広島				1 7			2 8							2 1		
山口	4 32													5 33		
徳島	1 30															
香川	4 291	4 41														
愛媛		1 10													1 0	
高知	2 221															
佐賀	8 533	(1 1) 2 60					8 127								3 12	
長崎	3 80															
熊本	3 41	3 220				1 5				1 1			1 2	4 7	1 3	
大分	1 15													2 280		
宮崎	8 2,402	1 180					4 115							3 181	1 0	
鹿児島							3 124									
計	1 1,300 33 3,844	2 23 11 511	0 0 1 0	0 0 1 7	0 0 3 11	0 0 38 572	3 35 0 0	0 0 0 0	7 20 0 0	0 0 2 2	1 1 4 7	2 138 1 0	3 6 4 2	5 273 30 1,791	0 0 2 0	0 0

注 1) 各列の左は件数，右は被害数量をしめす。数量の単位は、「松くい虫」と「くりたまばち」(m³)をのぞき，haである。

2) 県の上段()内は国有林，下段は民有林の被害である。

3) 報告のない山形，栃木，群馬，埼玉，千葉，東京，神奈川，富山，石川，山梨，滋賀，大阪，兵庫，福岡は本表から省略した。

＝速報カード集計にあたっての所感＝

■今月（9月）は154枚の提出で、民有林から130枚、国有林から24枚である。地域的には、全国の $\frac{1}{3}$ にあたる11都府県から1枚の提出もない。

■松くい虫の報告は近年加害種名を報告されてくるものが多くなっている。これは種の同定技術の進歩および優占種の認識等であって非常に喜ばしい傾向である。しかし中には松くい虫の種名がはっきり報告されているのは分布図にみられるように8種類で、マツシラホシゾウムシ、マツノキクイムシが多かった。先月（8月）は東北地方を除いて全国平均して報告があったが、今月は中国地方以南に片よった感がある。

■スギノハダニは中部、九州両地方を中心に相変わらず大きな比重をしめている。カラマツの先枯病の今月の7件は全部国有林からの報告である。ハムシ類は2件ともスギハムシ、またコガネムシ類はオオスジコガネ、シロスジコガネ（岐阜県山県郡美山村）、ヒメコガネなどである。ハバチ類では、マツノクロホシハバチが2件、新潟県北蒲原郡安田町のストロブマツ5年生生林で0.1haと、長野県駒ヶ根営林署部内カラマツ林南面で比較的風の当たらない所に110ha、それにカラマツアカハバチの2種類である。後者は、長野局諏訪署部内（上伊那郡辰野町横川）のカラマツ壮齡林約28haで、被害林分は褐色を呈しており、林内にはいと脱ブンが小雨のように降下している。

■スギハマキによる被害は昭和34年に大分県の日田林業地方のスギに発生し、その後ひき続き同地方のみだけに加害がみられたのであるが、9月に速報を受理した中に

次の地方から報告があった。鳥取県八頭郡智頭町スギ5～25年生5ha、岡山県御津郡加茂川町スギ10年生0.2ha、佐賀県神埼郡背振村スギ2～15年生1ha、同県佐賀郡大和町スギ2～15年生1ha、同郡富七村スギ2～15年生10ha、熊本県上益城郡清和村スギ7年生1ha、同県阿蘇郡波野村スギ5年生5ha、大分県玖珠郡九重町スギ3～15年生180ha、同県直入郡荻町スギ3～18年生100ha、宮崎県西臼杵郡五ヶ瀬町スギ2～30年生141ha。

■「その他虫害」ではスギハマキが多く、ついで、メイガ類の多いのがめだった。メイガ類は、カラマツマダラメイガ（宮城、長野、山口）と、ウコンノメイガで、後者は名古屋局高山署部内（岐阜県大野郡丹生川村）の丹生川苗畑の青刈大豆に発生、エンドリン800倍液 m^2 0.3 ℓ 施用で大事に至らずくい止めた。そのほかクヌギカレハが奈良市狭川町のクヌギ、カン、ナラ幼齡林40haに激虫害を与えている（奈良県S P村田武彦氏）。タケホソクロバが三重県多気郡多気町のモウソウ林1.5haを加害、9月9日BHC粉剤で駆除した（県松阪林業事務所花井正行氏）。イブキチビキバガが四国松山市の家庭の生垣カイヅカイブキ約80本に発生、ひどく落葉をはじめている（愛媛県温泉郡川内町門屋勝郎氏）。

■「その他獣害」はノウサギ（熊本）とイノシシ各1件で、イノシシは宮崎県東臼杵郡東郷村のスギ25年生約40本に被害を与えているが、これはイノシシが山イモを掘るために林木の根ぎわを掘るためであって、林木よりも農地の被害が大きくなっている（東郷村A区師陸・小橋恵両氏）。 (て)

懸賞論文の締切がせまりました

さきに発表したように、森林防疫ニュース編集委員会はいま広く読者のみなさんから、下記の要領によって懸賞論文を募集しています。防除事業もそろそろ終わる時期です。この結果をまとめて今後に生かすためにも、ふるって応募して下さい。

応 募 要 領

1. 課題「森林病虫害等の防除事業の実例」（表題は自由）
どんな種類の病虫害獣についてでもけっこうですが、実際に行なった防除事業を、具体的に記述してください。
2. 枚数 450字詰原稿用紙30枚以内（付図、写真は別、大きさ自由、合わせて10葉以内）
3. しめきり 昭和38年12月31日
4. 応募資格 選考委員以外のもの
5. 選考 森林防疫ニュース懸賞論文選考委員会
6. 賞

入選 1席 1名	林野庁長官賞、全国森林病虫獣害防除協会会長賞副賞	2万円
〃 2席 2名	全国森林病虫獣害防除協会会長賞副賞	5千円
〃 3席 5名	〃 〃	2千円
佳作 10名	〃 〃	記念品
7. 発表 昭和39年5月号本誌上および本人あてに通知します。
8. その他
 - 1) 原稿には住所、氏名、職業、年齢を明記してください。
 - 2) 送り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獣害防除協会あて
 - 3) 応募原稿は原則としてお返しいたしませんから、必要な方はコピーをとっておいてください。