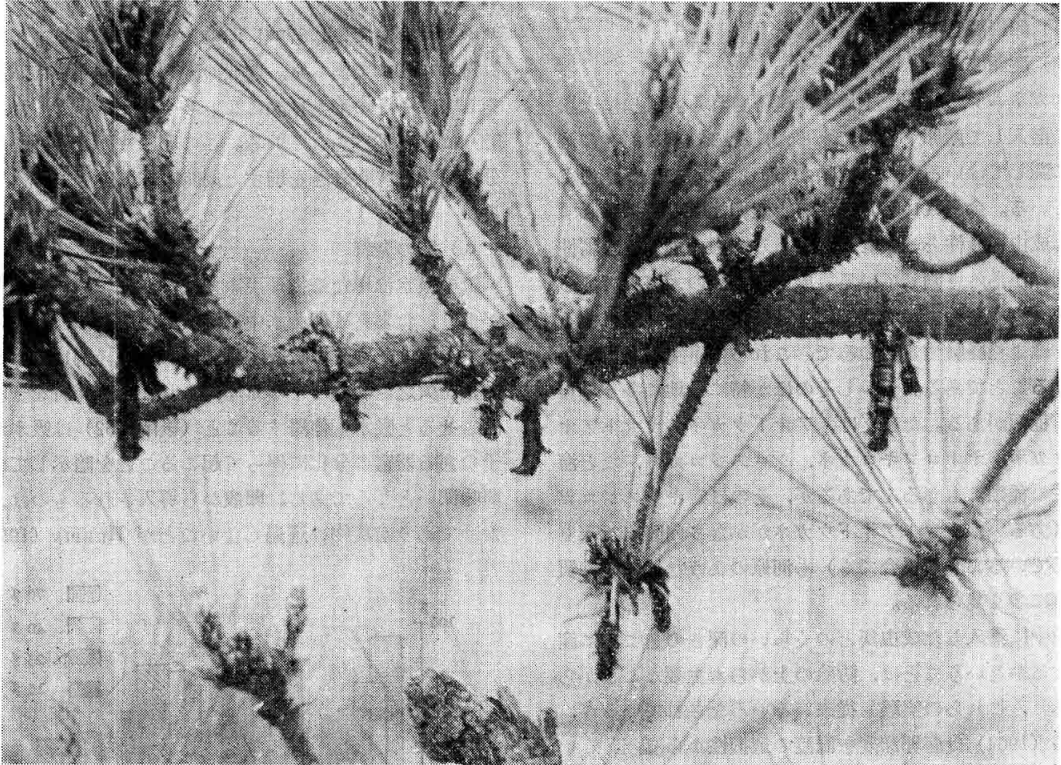


森林防疫ニュース

VOL. 13
NO. 10
(No.151)

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 10.1(月刊)



中腸多角体病によってへい死した松毛虫 写真 近藤秀明

中腸多角体病 (Smithia virus) によって侵される松毛虫は、終齢近くなると自然状態でも誘発されるものが増える。この傾向は、密度の高い所ほど顕著のようである。一茨城県鹿島郡神栖村にて1963年5月、近藤技師は茨城県林業経営指導所勤務。

目 次

解 説

林業害虫としてのコガネムシ類(3)	後関 暢夫... 2
ムササビについて	石渡達六郎... 6

観 察

ムササビによるカラマツ林の被害について	大津 正英... 7
ウラジロモミ幼齢造林木のでんぐ巣病	浜 武人... 8

海外事情

韓国で問題になっている山林病虫害	高 濟 鎬... 9
------------------------	------------

雑 録

懸賞論文の審査結果について	13
森林防疫ジャーナル	12

刊行物紹介

情 報 (被害速報)	16
------------------	----

■解 説■

林業害虫としてのコガネムシ類 (3)

後 閑 暢 夫

東京農業大学昆虫研究室

III) 卵に関して

a) 産卵場所

コガネムシ類の卵は土壌中に産下される。成虫は土壌中に潜入して産卵するのであるが、その場所、深さの選択に関してはいろいろの実験あるいは調査結果が報告されている。余語 (1959) によると産卵場所の選択は必ずしも成虫の食性と一致せず、むしろ成虫の飛しょう習性と関係があると論じている。成虫が大豆の害虫であるヒメコガネの幼虫が大豆畑より苗畑などに多く生息することはよく経験するところで、これらの事実からもうなづけることである。しかしそのほか特に砂地に多く見られる種類がある。たとえば、アオドウガネ、ヤマトアオドウガネ、オオコフキコガネ、シロスジコガネ、など海岸性の種類はもちろんであるが、そのほかキンスジコガネ (あるいはヤマトアオドウガネがかなり内陸まで入りこんでいるような場合でも) も河原のような比較的砂質土壌に多く見られる。

地中に潜入した成虫がどのくらいの深さのところに産卵するかということは、防除の上からも主要なことからであり、これらの実験も従来いろいろなされているが、中島 (1964) は産卵深度を温度の選択性から論じている。そしてこの温度は種類によりほぼ一定していると報じている。すなわち、ナガチャコガネでは、9.5~24.0°C、平均 17.9°C、オオスジコガネでは 13.5~33.5°C、平均 24.8°C、ヒメコガネでは 22.5~33.2°C、平均 29.3°C でこれらは、野外で最も多く卵の見られる深さの温度とよく一致しており、成虫が明らかに産卵場所の温度を選択した結果とのとべている。これらの深さは、北海道においてはおおむね 2~3cm ないし 17~18cm の深さである。茨城県農事試験場の調査結果では (1938)、ヒメコガネの卵は 2~10cm の間に最も多く見出されるといわれている。なお、一般にコガネムシは一粒ずつ産卵するのが普通であるが、ビロウドコガネの仲間は 10~30 粒ずつ卵塊として産下する。

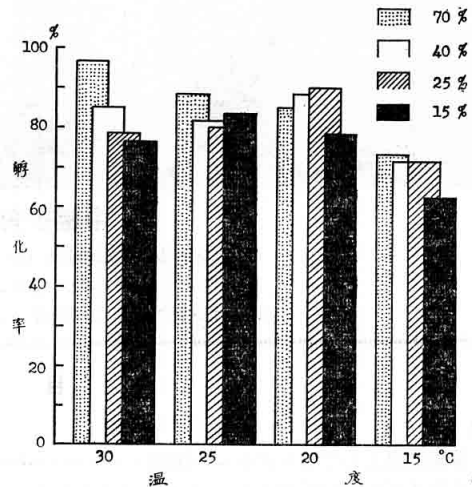
b) 卵の形態

種類により大きさは多少異なるが産卵直後はいずれもラグビーのボールのような形をしており、後閑 (1959) の測定結果は、ヒメコガネでは大体長径 1.60mm 短径 1.2mm、

サクラコガネでは 1.87mm 1.53mm、ドウガネブイブイでは 2.21mm 1.70mm であった。卵殻の表面は微細な顆粒状構造をしておりその形も種類により多少異なることが中島 (1952) により述べられている。この卵はやがて周囲から水分を吸収して大きさを増すと同時に球形に近い形になる。

c) 卵の発育

この吸水は単なる物理現象ではなく胚子の発育と関係があり、たとえば卵を水中に浸漬した場合には胚子の発育が遅滞し、水分の吸収も行なわれず (後閑 1961) また酸素を欠乏させるなどの処理により胚子の発育を一時遅滞させると吸水も停滞すること (後閑 1962) は吸水が胚子のある器官の分化に伴って起こることを暗示しており興味深いところである。卵殻から導入されるものは、水だけであり有機物は透過しないことが HURPIN (1956)



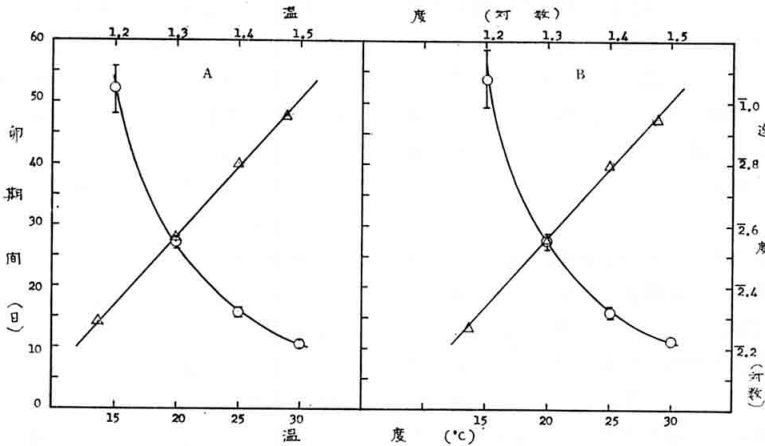
第1図 ヒメコガネのふ化率と温・湿度の関係

によって報告されている。これらの吸水についてはいろいろの種類について多くの人によって観察されている。それらを見ると、重量において大体はじめの 3~4 倍に増加することが知られており、この増加は、外から吸収した水分であって乾燥重量はむしろ減少している。これは胚子の発育上当然なことであって、外からは水、ガス以外摂取しないから、胚子発育に必要な要素は卵の中に

すでにあったもののみである。従ってこれらは胚子発育のエネルギー源として消費せられるわけである。(ROTHSTEIN 1952)

卵の水分は観測者により多少異なるが、産下直後の50%から孵化直前の85%に増加する。すなわち、吸収する水の量は、ヒメコガネでは4mg内外、ドウガネブイブイ、サクラコガネなどの大型の種では、大体5~10mgである。

d) コガネムシ卵の発育と温度、水分の関係
一般に昆虫の発育は温度と密接な関係を有し



第2図 温度と卵期間およびふ化速度の関係 A:湿度70% B:湿度40%

ており、ある段階の発育を全うするためには、一定の温度を必要とするものである。コガネムシ卵は前述のように多くの水分をその周囲から吸収して発育するものであるから、その発育に温度と水分が大きな影響を及ぼすことは当然である、この問題については種々の研究がある。それらを総合して考察すると、一般にコガネムシ類の卵は10°C内外から30°Cの間において発育し、とくに25°C~30°Cにおいては孵化率も高い。また好適の土壌の水分もかなり広い範囲にわたっている。ヒメコガネについて筆者が行なった実験(1958)の例を示すと、次のようである。すなわち、その土壌の飽和含水量から計算して調整した水分70, 40, 25, 15%, 温度それぞれ15, 20, 25, 30°Cの土壌中においた卵の孵化率を示すと第1図のようになり、また孵化に要するこれらと、日数との関係を示すと第2図のようである。すなわち、この程度の水分では、どれもおおむね正常に発育しており温度が高い場合には卵期間が短いばかりでなく一斉に孵化するが、低い温度の場合は卵期間が長く、バラツキも大きい。水分70%の土壌中におけるこれら卵期間の実験値および曲線から得た計算値は次のごとくである。

温度	実験値	計算値
30°C	11.052 ± 0.291	11.016
25°C	15.830 ± 0.801	16.633
20°C	27.196 ± 0.825	27.541
15°C	52.136 ± 3.663	52.715

自然状態で孵化するまでに吸収する水の量はすでにのべ

たが、実際にどのくらい吸収すれば孵化し得るものかという点について実験したところ、孵化のための最少限度ははるかに少なく、ヒメコガネでは20°Cの恒温下では約1.5mgでこの量を吸収するのに約11日、30°Cでは約3.48mgで約5日を要する。これらの期間にこれらの

量の水を吸収した卵は、その後吸水しなくとも孵化できるものである。後閑(1958)はヒメコガネの卵は25°Cにおいてははじめの5日くらい正常に吸水すればその後水が不十分であっても孵化することを指摘したが、この

事実とよく一致する。

IV) 幼虫に関して

コガネムシ幼虫による種々の害についてはすでによく知られているので、ここでは、主として彼らが土の中でのどのような生活をしているか、また、外界からのいろいろな影響に対してどのように反応しているかをのべることにする。

a) 移動

i) 垂直移動

卵の項でのべたように、それぞれの場所、それぞれの深さのところで孵化した1齢幼虫は、摂食活動中比較的浅いところに移動してくる。藍野ら(1956)の本州各地の苗畑の調査において夏期では、全体の60~70%が0~10cmの深さのところに生息していることを示している。また地温の変化にともない季節的に垂直に移動することもよく知られている。これらの季節と生息深度の関係を知らしておくことは、とくに薬剤による防除上重要なことである。一般に秋季、地温の降下にもともない深いところに移動するがこの程度は地方によって、あるいは種類によっても多少異なるようである。ヨーロッパでは冬期には50~60cmくらいのところに多く見出されるといわれており、朝鮮においては(村山1938)チョウセンクロコガネ、ヤマトアオドウガネが12月~1月には1m以下に降っているものもあることを示している。わが国ではそれほど深く降下することはなく、藍野ら(1956)の石川県における調査結果は第3図のように冬期20cm前後が最

も多かった。筆者が菅平（本誌Vol. 12. No. 11 で長野県森林保護 Sp. 西沢松太郎氏が扱っている十の原牧場）で調査した結果は第4図のようで、最も深く潜入しているものでも30cm程度であった。そこは30cm以下は石と粘土の混っているかたい心土となっており、この心土に潜入しているものはほとんどなかった。このように潜入の深さは土壌の状態、すなわち、腐植土の深さと関係があるように思われる。こうして季節によりコガネムシ幼虫が垂直に移動することは確かであるが、地表近くとくに凍土中に留っている幼虫が凍死するということはなく、凍土中に土窩を作って越冬する。

ii) 水平移動

摂食期間中に動きまわるいわゆる水平移動についてはいくつかの研究があり、実験環境下においてはマメコガネ幼虫が37日間に最高2mあまりを (HAWLEY 1934), セマダラコガネの幼虫が野外の容器内で、9月から6月までに約70cm移動したという (HALLOCK 1935)。内田、中島 (1948) が北海道の苗畑でナガチャコガネについて調査した結果によると、移動の距離は2m内外であるとのべている。このように生育期間を通じて地中において移動するのであるが、これらは一に食餌の如何に原因するものと考えられる。だから、山野、牧場のように食餌が豊富にある場所であれば、それほど大きな移動はしないものと思われる。

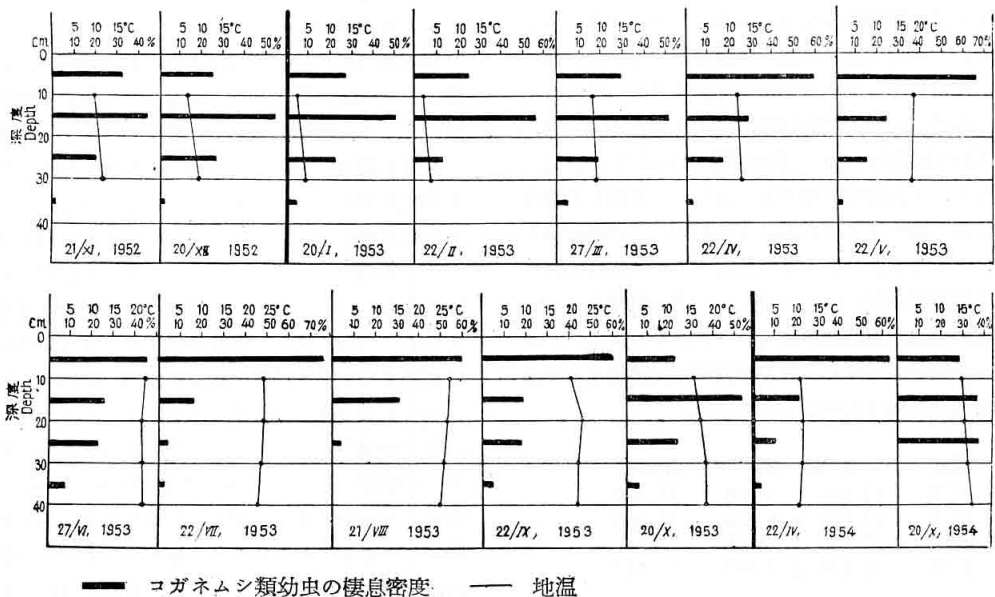
上記はいずれも地中における移動であるが、果たしてコガネムシの幼虫は地上を移動することはないだろうか

? ごく正常な状態であれば幼虫は地上に現われ移動することはまずないとみて差支えない。しかし全く出ないわけではなく、たとえば、ポット中に土とともに幼虫を入れ、殺虫剤等を投入した場合、幼虫は必ず表面に出て這いまわり、地中に潜入しない。また同様にポット中で飼育して土壌の湿度が低下してくると、同じく表面に出てくることはよく観察されることである。野外においては1962年11月中旬菅平の十の原牧場で多数のスジコガネ幼虫が地上を這っているのを観察したことがある。そこは芝を切り取った裸地でそのため非常に乾燥した状態であった。薬剤等の施用は行っていない場所である。地表の温度は大体 5°C くらいで、すでに地表で死んでいる個体もかなりあった。これらの状態から推察するとおそらく生息に不適当なほどの乾燥のため地表に出て、さらに低温のため不活発であり、再び他処の地中に潜入することなく乾燥し死んだものと考えられる。この状態は他の裸地でも 2, 3 見つけられた。

このように乾燥あるいはその他の原因により環境が極端に不適当になった場合、地上に現われ移動することもあり得る。その場合周囲の環境にもよるが数mあるいはそれ以上の距離に及ぶこともあり得ると推察される。

b) 発育と温度

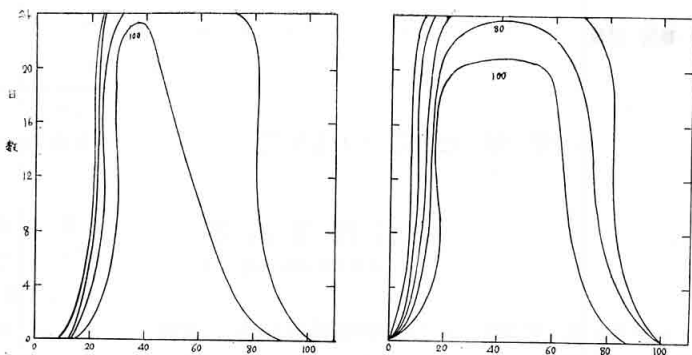
東京附近ではコガネムシは普通1年で生活環を終了する。たとえばヒメコガネでは7月下旬～8月中旬に孵化した幼虫は10月ごろまでに2齢となり、多くの個体は2齢で越冬し、翌春3齢となり6月中下旬に蛹化7月ごろ



第3図 コガネムシ幼虫の生息深度の季節的变化 (石川県火打谷苗畑) —藍野ら (1956) より

より羽化する。しかし、北海道では2~4年を要することが知られている(中島1955)。すなわち、幼虫の発育と温度と関係がある。LUDWIG(1932)が25°Cと20°Cの定温下でマメコガネを飼育した結果では全幼虫期間25°Cでは約135日、20°Cでは約190日であった。しかしながら、少数の個体は全生育期間が数週間あるいは1カ月以上もおくれるものがあり、これらを生理的変種と考えている。また各齢の長さは25°Cでは3つの、20°Cでは2つの異なったグループに分かれるといっている。そして、それらは生理的な特徴であると考えられている。

中島(1953)は有効積算温度から、ヒメコガネについて関東地方と北海道の生育期間を論じている。すなわち関東地方におけるヒメコガネ全生育期間に要する有効積算温度の1,830日度とはぼひとしい積算温度を得るためには札幌では2カ年、根室では3カ年を要している。本州においても高冷地においては同様の結果となり、菅平高原のスジコガネの記録では昭和29, 32, 35, 38年に大発生しており、掘取調査の結果も3年目に羽化することを示している。これらのコガネムシの各齢における有効

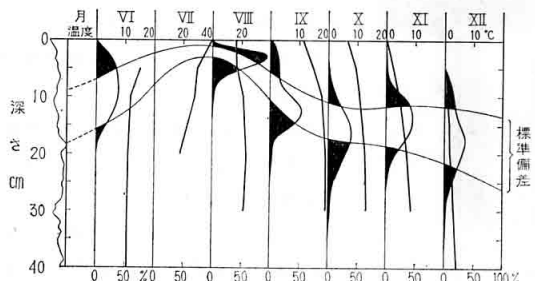


第4図 菅平高原におけるスジコガネ幼虫の生息深度の季節的变化および地温

3齢幼虫では体水分は81%であるが、死んだ時の水分は大体58%であった。筆者ら(1953)がヒメコガネについて行なった異なる水分の土壌中における生育、生存の実験では第5図のような結果を示している。各湿度の土壌の調整方法は卵の時と同じである。これより考察するとかかなり広い範囲の湿度の土壌中に生育できることがわかるが、おおむね40~60%程度が最も生育に適していると考えられている。

むすび

今後さらに多方面の知識をあつめて不備な点を補いたいと考えている。終わりに多くの有益な教示を与えられた東京農業大学教授沢田玄正博士、調査に一方ならぬお世話をいただいた菅平十の原牧場の上原周一氏にたいして、あらためてお礼を申し上げる次第である。



第5図 土壌水分・日数の関連におけるヒメコガネ2齢幼虫の生存範囲 A: 壤土 B: 海岸砂

積算温度を詳しく調べておくことは応用上有要なことと考えられるので目下研究中であり、他日詳細を報告する予定である。

c) 湿度との関係

コガネムシ幼虫は通常土壌中に生息するから正常な自然状態では乾燥、浸水などを被ることはない。しかし実験的にいろいろな湿度の環境を作り、その中で飼育すると湿度にたいしてもかなり敏感であることがわかる。LUDWIG(1937)はコガネムシの3齢幼虫、前蛹、蛹を用い、各種の湿度の空気中における体水分のそう失変態などの実験を試みたが、その結果は、単位時間における水分のそう失量は空気湿度と逆比例することが明らかになった。同様の結果は前蛹、蛹についてもみられ、正常な

参考文献

- 1) 藍野祐久・山田房男・後関暢夫(1956) 林業試験場研究報告 第91号 1-36
- 2) 藍野祐久・後関暢夫(1953) 応昆虫大会講演要旨 5
- 3) 後関暢夫(1958) 農学集報, Vol.4, No.3 304-310
- 4) _____(1959) " Vol.5, No.1, 28-32
- 5) _____(1959) 応昆虫大会講演要旨, 2
- 6) _____(1961) " 27
- 7) _____(1962) " 13
- 8) 茨城県農試(1938) 病虫害雑誌, XXV (11), 860-861
- 9) _____(1939) " , XXV (3) 199-200
- 10) HALLOCK, H.C (1935) J.N.Y. Ent.Soc. XLIII (4), 413-425
- 11) HAWLEY, I.M (1934) Journ. Econ. Ent. XXVII (2), 503-505
- 12) HURPIN, B (1956) Rev. Path. vég. 35, 2, 75-92
- 13) LUDWIG, D (1932) Physiol. Zool. V (3), 431-447
- 14) _____ & LANDSMAN, H.M.(1937) Physiol. Zool. X (2), 171-179
- 15) 村山醸造(1938) 日本学術協会報告, 第13巻, 第2号 259-264
- 16) 中島敏夫(1952) 北海道大学農学部演習林報告, 第16巻第1号 1-115
- 17) _____(1964) 昆虫, 32(1), 28-32
- 18) ROTHSTELN, F (1952) Physiol. Zool., 25, 171-178
- 19) 沢田玄正(1949) 新昆虫, Vol.2, No.3, 101-104
- 20) 内田登一, 中島敏夫(1948) 北海道大学農学部演習林報告, 第16巻第2号, 259-264
- 21) 余語昌資(1959) 林業試験場報告, 第114号, 33-52

■解説■

ムササビについて

石渡達六郎

農林省東京輸出品検査所

ムササビは、毛皮獣としての利用価値があるが、狩猟獣としても利用される。また、ときには森林の有害獣でもある。今回は、毛皮獣としてのムササビについて、解説を加えてみる。

ムササビとモモンガ

この両種は体形が、ひじょうによく似ているが、動物学上は齧歯目RODENTIA、リス科SUIVRIDPE、モモンガ属 *pteromys Cuvier*、ムササビ属 *Petaurista Link* の関係にある。種類としては、ムササビでは、キュウシュウムササビ、ワカヤマムササビ、ニッコウムササビ、モモンガでは、エゾモモンガ、ホンシュウモモンガ、タイリクモモンガに分けられている。(今泉吉典氏による)。

ムササビはモモンガにくらべて、はるかに大形で、前肢から後肢、さらに尾部にかけて飛膜があるが、モモンガには、後肢までしかないのが体形上の区別点である(図参照)。またムササビは狩猟獣だが、モモンガは保護獣である。ムササビは別名バンドリともいわれる。夜行性のためにつけられた名称である。従来は夜間に、捕獲するのが多かったが、これは違法である。従来は、昼間には、巨木の空洞とか、草の茂みの中にかくれているのを、煙で追い出したり、煙でいぶし出してとらえる。

モモンガは日本全土に分布するが、ムササビは、北海道を除いた各地に分布し、スギ・ヒノキの巨木林などに生息し、若枝・樹皮を食害し枯死させるので、造林地では害獣である。

ムササビの毛皮

ムササビは、毛皮が利用され、輸出もされている。大正9年に、毛皮が暴騰した時があったが、当時は年間20万枚の輸出量があったが、今日では、表に示すような量が毎年ヨーロッパへ輸出されている。

原毛皮輸出量表

年度	28	29	30	31	32	33	34	35	36
枚数	1,001	20,900	9,650	9,900	5,000	3,720	1,013	—	572

最近の輸出量が減少しているのは、原毛皮で輸出されるばかりでなく、加工品としても輸出されるためである。加工製品として輸出される量は、正確にははつかみ得ないが、原毛皮協会の資料によると、原毛皮として年間30,000枚前後が市場に出まわり、加工されている。内訳は、東北地方(新潟、長野、群馬)で約10,000枚、木曾を中心とした中部地方で約5,000枚、中国地方で約3,000枚、四国、九州地方で約10,000枚その他の地方で約2,000枚となっている。なお、35狩猟年度(林野庁狩猟統計による)には、27,752頭が、狩猟者に捕獲されている。この他に、有害獣駆除でも若干捕獲されている。

ムササビ毛皮は、冬衣(冬毛)の色彩、毛質、毛込み(毛の密度)などで3地方型に格付けされている。格付けのおよその基準は次のようである。奥州格 毛の伸びがよく、密で淡色である。(主として東北地方が中心)

北国格 毛の伸びが悪く、粗で濃色(茶褐)である(主として関東、中部地方が中心)

中国格 北国格より毛の伸びが悪く、粗で一層濃色(黒褐色)である(主として九州・四国が中心)

モモンガは保護獣だから、毛皮としては利用されるはずがないのだが、ムササビの毛皮にくらべると、毛質がやわらかく、すぐれているが、皮質がもろいので、利用価値はない。

以上、ムササビとモモンガについて、概略の毛皮獣としての解説をしたが、両種とも森林にすむ動物で、ときには有害獣であるが、他面毛皮を提供する有用獣として森林の副産物と考えることもできる。そのどちらに格付けするかは、経済価値の比重によるであろう。

×		
	×	
		×
	×	
×		



左: ニッコウムササビ(盛岡産) 中上: エゾモモンガ(渡島産) 中下: ホンシュウモモンガ(山梨産) 右: ニッコウムササビ変種(クロンパドリ会津産)

■観 察■

ムササビによるカラマツ
材の被害について

大津 正 英

山形県林業指導所

はじめに

ムササビによる林木の被害は、宮崎県を中心とした南九州に多発し、被害樹種はスギ、ヒノキ、アカマツが主なもので、その被害は増加の傾向にあり、また全国的に多数の発生報告がある^{1) 2)}。

山形県でカラマツの先枯病を調査中、持込まれた資料の中にムササビによる被害があった。

ムササビによるカラマツの被害は、長野県の一部に認められたという報告²⁾があるにすぎないので、その状況と二・三の知見について報告する。

本稿を草するにあたり、有益なる助言と指導をいただいた農林省林業試験場鳥獣研究室長宇田川博士に厚く感謝の意を表す。

被害の状況

被害地は山形県西村山郡西川町大字吉川および沼山を中心とし、寒河江川に沿った地域のカラマツ造林地(15~35年生)であり、調査は1962年9月、12月に行なった。

被害林分はスギ、クリなどと混交した中腹から沢沿いに多発していた。

20年生の激害地(スギ同年生と混交)で、約0.2ha、120本について調査した結果10m樹高以上のものが95%加害されているが、それ以下の樹高のものでは32%の被害である。

被害は梢端4~5mの樹皮が不整輪状に剥皮被害されているが、新条部を含む枝はほとんど、食害されていない。しかし、生長の中心となる梢端部が40~50cmも食切られ欠損しているものが約90%認められた。

食害をうけた部分より先の方は、大部分が枯死していた。これと同じような被害状態はすでにスギ、ヒノキでも認められている。^{1) 3)}

加 害 種

食害部を調べると歯痕が認められ、明らかにムササビ

の加害であった。また附近の林地で時々捕獲でき、当地方に普通生息しているニッコウムササビ(*Pataurista leucogenys* THOMAS)⁴⁾による被害であると推定できた。

当地方におけるニッコウムササビの営巣はクリ、スギなどの樹洞が用いられるほかにスギ、アカマツなどの枝のつけ根に、それらの枝葉と内部をスギの樹皮で作った皿状の直径60cm厚さ20cmぐらいの巣と卵状の巣がかなり多く、これらを2~3月ごろ産座として使用している例が多い。調査地附近では、約80mと100m離れたスギ(樹高23, 25m)に各一個(地上高13, 15m)枝の密生したところに、前記皿状の営巣をしているのがみられた。

卵状の巣は1963年2月10日、山形県東村山郡中山町大字柳沢で見つけたもので写真に示したが、内径は高さ30cm、直径24cmで、出口は直径15cmであった。雌1頭が入っており、それには胎児2頭がみられた。

なお営巣のためスギを剥皮するのは表面だけで、被害には発展しないとの報告¹⁾があるが、この調査でも同様のことが認められた。

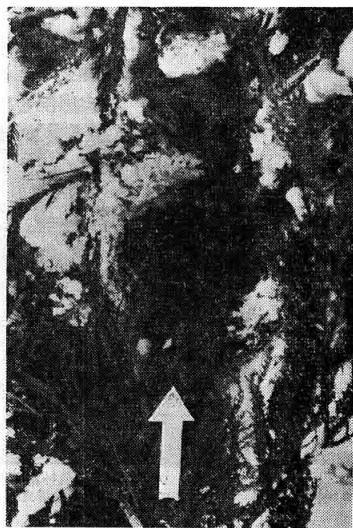
む す び

ニッコウムササビによるカラマツの被害は梢端のみの枯死と一般に遠望しかできないため、カラマツの先枯病を熟知していないと誤診する時がある。またカラマツにクリ、スギなどが混交していたり隣接していることは、これらの樹種に営巣するムササビの繁殖と加害を助長すると思われるから、被害の発生地における混交林は注意すべき点があるもの

と考える。

文 献

- 1) 宇田川竜男：野生鳥獣の保護と防除，農林出版，1961
- 2) 林野庁：森林有害動物被害調査報告，1952~1960
- 3) 弘田俊三・岡政武：森林防疫ニュース，No.102，1960
- 4) 今泉吉典：原色日本哺乳類図鑑，保育社，1960



上から見たムササビの巣の出口

■ 観 察 ■

ウラジロモミ幼齡造林木 のてんぐ巣病

浜 武 人
林業試験場木曾分場

ウラジロモミのてんぐ巣病は、さび菌の1種 *Melampsorella Caryophyllacearum* SCHROET によるもので、モミ、シラベなども侵すことで広く知られている。最近長野県下の木曾谷において天然林伐採跡地に植栽された、ウラジロモミの幼齡木に本病の顕著な被害例が生じ一部はこれによって枯死する例がみられたので、この概要を述べる。

1. 被害発見 昭和38年8月9日~13日
2. 被害発生場所 長野県南安曇県奈川村藪原営林署 奈川担当区部内奈川国有林 54, 103 林班内標高約 1, 400m
3. 被害状況 54, 103両林班内における被害状況を示すと次のとおりである。

例 1. 藪原営林署奈川国有林54林班 9年生 幼齡木 (29年植栽) (5×15m)

No.	樹高	胸高	てんぐ巣病			計	備 考
			主幹	太枝	小枝		
1	7.4	6	0	2	0	2	
2	7.0	4	0	0	0	0	
3	5.2	4	0	0	1	1	
4	5.5	4	0	0	1	1	
5	4.0	3	0	0	0	0	
6	4.5	3	0	0	0	0	
7	3.8	2	0	0	0	3	樹形不良
8	4.0	2	2	1	2	5	〃
9	5.5	5	1	2	1	5	〃
10	5.1	3	1	1	0	2	

1. 調査年月日 38.8.9. 2. 太枝—第1枝 小枝—第2枝以上

例 2 藪原営林署奈川国有林103林班 5年生 幼齡木 (34年植栽) (10×20m)

No.	樹高	胸高	てんぐ巣病			計	備 考
			主幹	太枝	小枝		
1	3.3	2	0	1	2	3	樹形不良
2	3.5	4	0	0	0	0	〃
3	5.0	6	0	3	0	3	〃
4	2.3	2	0	1	0	1	〃
5	3.5	3	2	0	0	2	不良
6	5.2	6	1	1	0	2	〃
7	2.0	2	0	1	0	1	〃
8	3.1	2	2	1	0	3	〃
9	3.4	3	0	2	0	2	〃
10	3.5	4	1	0	0	1	〃

1. 調査年月日 38.8.13 2. 同上

54林班は、周辺に大きな針広葉樹が繁茂して一見陰湿な場所であったが(南向き)、下草は比較的少なく一方103林班は陽光の比較的十分と思われる明るい場所であったが(南向き)、下草は1m前後のびて被害木を半ばまで覆う状態がみられた。

調 査 結 果

例 1. 例 2 の結果を示せば次のとおりであった。

例	調査本数	てんぐ巣病発生数	発生率 (%)	寄生数	備 考
1	10	7	70	1~5	寄生数は1~10個ぐらゐの事例もあった。
2	10	9	90	1~3	

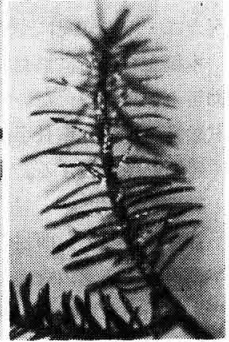
両地とも、てんぐ巣病は主幹部、主枝(第1枝)側枝(第2枝以上)に発生が認められ、発生数は1本に1~10数個に及んでいた。主幹部にてんぐ巣病が形成されたものには数本の枯死木がみられ、枯死しない場合でも患部が膨大し、二又木、曲り木となって樹形は不良となり生育はきわめて悪く、将来成木の見込みはないと思われるものがあり、主枝に発生した場合も、てんぐ巣形成の多いものでは樹形が不良で生育がかなり衰えるものが見られた。側枝に発生したものは、さしたる被害はみられなかったが、幼齡木だけにこれが増大すれば次第に樹体に影響を与えるのではないかと予想された。(第1図) 被害患部を切断して内部を調査してみたところ、この



第1図 ウラジロモミ造林木のてんぐ巣病による枯死木(主幹部発生) 長野・奈川 1963.8



第2図 ウラジロモミにてんぐ巣病患部の断面(主枝)



第3図 病患部より生ずる小葉上のさび子嚢およびさび胞子

病害の影響はかなり材部まで及んでいるようであった。(第2図)。

なお、本病原菌は従来ナデシコ科のミミナグサ、ツメクサ、ハコベなどを中間寄主とすることが報告されているので、両被害地附近を精査してみたが、これらの植物はきわめてわずかであった。

4. 病 徴

主幹部にてんぐ巣病が発生すると幹は膨大、二又、彎曲などを生じ、この部分より大小不規則な小枝が掛巢状に簇生し、患部には古い病枝の枯死したものが多数混在する。主枝に発生した場合は、大径天然木、造林木同様典型的な鳥巢状掛巢型のてんぐ巣が形成され、側枝の場合は小形なものが枝の基部、芽の先端などに生ずる。

なお、主幹、主枝、側枝いずれの場合にも5月上中旬病患部のてんぐ巣病部より淡黄緑色の小葉を生じ、6月中、下旬、この葉裏に橙黄色の銹胞子嚢が2列に形成され、さび胞子は7月中旬まで飛散する(第3図)。

■海外事情■

韓国で問題になっている山林病虫害

高 濟 鎬

韓国林業試験場保護科勤務／農林省
林業試験場保護部研修生

一国の山林は、その国の民生を象徴するものといえる。韓国の林野面積は1,600万余町歩（南韓国だけでは660万余町歩）で、全国土の7割以上を占めている。従って、林野の国民生活に及ぼす影響は、世界いずれの国よりも大きいといえる。

韓国の山林は、花崗片麻岩を母岩とする風化土で、崩壊しやすい。さらに、林産燃料を多量に消費する韓国特有の温突施設のために、無立木地および禿山が多いといわれるが、自然状態が破壊され、これに伴う病虫害の大発生が、山林を荒らす一因であることを見逃がしてはならない。山の多い韓国で、最近問題になっている主な病虫害の現況を、簡単に紹介して、おたがいの国情理解や森林防疫技術交流をたすけようとの愚念で筆をとった。なお虫病には門外の身なので、樹病関係については、ただ病害の種類を列挙したのにとどまることを深くおわびする。

第1表 年度別山林害虫被害と駆除面積（単位：町歩）

年 度	被害面積	駆除面積
1957	988,018	429,794
1958	1,437,457	641,670
1959	1,098,860	438,559
1960	1,034,626	418,138
1961	787,591	336,723

韓国の林業（1962）

A. 虫 害

1. 松毛虫 (*Dendrolimus spectabilis*)

韓国で、松毛虫は天虫といわれるほどにその発生が古く、また被害が多い害虫である。今より600余年前の李朝初期にも、すでに松毛虫の被害発生が記録されており、1919年（大正6年）にも南北併せて33万余町歩の激害発生が記録されている。最近、南韓国だけの被害面積が50余万町歩（1964）にのぼっており、とくに中部地方（京畿、忠南、忠北、慶北など）にその被害が多い。毎年官民一致力を併せて松毛虫の人工捕殺にはげんでおり、黄蘗菌の移植などによる生物的防除と、小さい面積ではあるが、BHC, DDT, Dipterex, Marabi（マラソンとBHCの混合剤）乳剤などによる薬剤防除を、実施して

いる。かつて、韓国林業試験場で本害虫の詳細な生態調査と、誘蛾燈による誘殺試験が行なわれており、本害虫に寄生する天敵昆虫の生態調査および応用試験が実施された。韓国の松毛虫はすべて1年1化性で、残余の生態は日本のそれとよく似ている。現在これの基礎調査として、発生を予察するために、本害虫の発生活長調査を実施しており、あわせて各虫態の天敵調査とこれの応用試験を継続している。

2. マツバナタマバエ (*Thecodiplosis pinicola*)

マツバナタマバエが韓国で発見記録されたのは、1929年で、それも被害が相当進んだ後のことであったから、本害虫の韓国侵入は、35余年前のことと思われる。

初めは、ソウル市の昌慶苑の庭園木と、半島の南端に位置する木浦で、発見されたものであるが、現在は、その被害が四方に広まり、京畿道、全羅南北道、慶尙南道一帯の赤松林、20余万haの山林を侵かしている。本害虫が発見されて以来、生態調査および駆除試験がおこなわれ、ひとつおりの生態が究明され、覆土法、乾燥法、薬剤散布などの試験が行なわれた。韓国のマツバナタマバエは、日本のそれと、形態、生態などがほぼ同じである。今までおこなわれた駆除法では、本害虫の生態上の特徴と、峻峻な山野で実施することがむずかしいばかりか、投入する経費と労力に比べて、いずれも効果が少なく、被害拡大を坐視するほか途がなかった。韓国林業試験場試験林内において、本害虫の駆除のため、1963～64両年に、各々400haと500haのアカマツ林にBHC 1%粉剤を、成虫羽化期に散布した。これが韓国でマツバナタマバエの駆除を目的に行なわれた大面積薬剤散布の、最初といえる。現在韓国で、本害虫の防除のため、アカマツの造林を止揚して、被害林の伐採跡地には、リギダ松 (*Pinus rigida*) を植えている。リギダ松の松葉は、一次被害は受けて葉生長が阻止されても、虫癭は形成されないで、次年の被害をまぬかれる。筆者の調査によれば、リギダ松の抵抗性発顕は、三葉松という、形態的差異でなく、アカマツの松葉とは、その含有する成分の差異があるらしく思われた。1962年6月にソウル地方のマツバナタマバエの被害林で、本害虫の幼虫寄生虫である

Isostasius sp.が発見され、天敵による本害虫の生物的防除試験がおこなわれている。なお深い生態の調査究明とあわせて、興味ぶかい研究部門である。

3. 松くい虫 (Pine bark beetles)

松くい虫の被害は、松毛虫、マツパノタマバエとあわせて、韓国アカマツ林の、三大虫害のひとつである。

松くい虫の被害面積は、統計がとられていないのでつまびらかでないが、林木衰弱に伴う二次性害虫であるので、数10万町歩に及ぶことと思われる。すなわち先述した、松毛虫およびマツパノタマバエの被害面積が、松

くい虫の発生面積と等しい可能性が多い。韓国の松くい虫は、その発生歴史が古く、1928年に、アカマツ林を侵すキクイムシ11種が記録され、とくにマツノキクイムシ (*Blastophagus piniperda*)、マツノコキクイムシ (*Blastophagus minor*)、マツノムツバキ

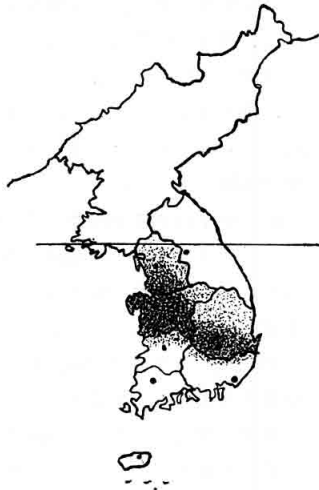


図1 松毛虫の被害地域



図2 マツパノタマバエの被害地域

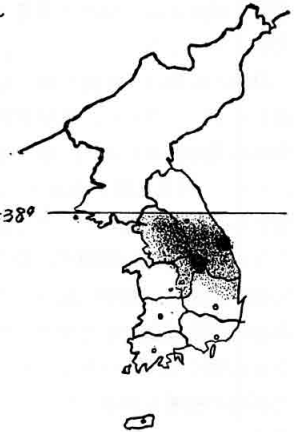


図3 クリタマバチの被害地域

クイムシ (*Ips acunnnatus*) など3種の被害の恐るべきことを、警告した記録がある。小蠹科 (IPIDAE) の害虫外にも、天牛科 (CERAMBYCIDAE) および象鼻科 (CURCULIONIDAE) の多くの害虫が、林木を加害している。近ごろ欧米学界で、マツクイムシ防除策として、とりあげている衛生伐採にあたるPBC伐採法を創案提唱したほどに、松くい虫に対する調査研究は、すばらしく活発であった。最近韓国でこの方面の試験研究から手を切っているのは、人手不足など、まぬかれない事情があるものの、惜しい現象である。現在韓国で、本害虫の被害防除策として、被圧木の間伐除去、伐採木の剥皮搬出などはよく励行されている。

4. クリタマバチ (*Dryocosmus kuriphilus*)

韓国のクリ年産額は、120余万ℓで、農山村の副業として、または食糧の補ぎないにクリ栽培は重要視されている。怪害虫、クリタマバチの被害が、韓国で発見されたのは、1958年ごろ忠北の北端に位置する堤川の山中と東海岸の江陵である。クリの主要生産地である。京畿道の楊州、加平および、江原道の原州、横城など各地に蔓延

して、大きわざをさせたのが、1961年ごろである。とくに朝鮮グリは本害虫に対する抵抗性がなく、クリの主産地である中部地方のクリの木が全滅しかけている。抵抗性個体選抜のために、中部地方の被害地を踏査したところ、昔からのクリ園が、クリタマバチの侵害を受け、ほとんどぎられ、数本のクリの木が孤立しているところが多かった。このクリタマバチの形態および生態は、日本のものと全く同じく、その転入経路は今なお明らかでない。ただ害虫個体は非常に弱い、その被害拡大度は割りに早く、1964年現在、忠北および慶北一帯まで、南下

しており、韓国全土に、広がる恐れが多い。江陵地方での発生が古く、38度線以北にも、被害発生が考えられるが、その被害程度は、わかる道理がない。クリタマバチ防除のために初めは、虫癭採取を勧めたが、虫癭採取だけでは被害拡大に追いつかず、被害木の葉芽を全部とつても、翌年の被害は同じく継続し、最後には、クリの木を伐ってしまう状態である。虫癭形成期および成虫羽化期に、浸透性農薬をはじめ各種の殺虫剤をまいてみたがその効果はさよりにかまばしくなかった。生態調査とあわせて天敵調査がなされて、クリマモリオナガコバチ (*Dorymus* sp.) をはじめ14余種の寄生性天敵が、発見記録されている。本害虫の防除策のひとつとして、抵抗性個体を被害地内で選び、これの抵抗性検定や増殖を林業試験場で進めている。

5. 五葉松ヒラタハバチ (*Acantholyda posticalis*)

この害虫は、その形態がマツノイトカケハバチ (*Acantholyda sasakii*)、ニホンアカズヒラタハバチ (*Acantholyda nipponica*) によく似ている害虫で、マツ類のうち五葉松だけを食害する。これまで害虫が、比較的になかった朝鮮五葉松 (*Pinus koriana*) の針葉をくいつく

して、結実の皆無はもちろん林木を枯死させる大害虫である。

今から10余年前の、1953年ごろに、京畿道の揚州、加平地方と、江原道の春川地方に突発し、100町歩余りの五葉松林に、激害を与えている新害虫である。地下20cm内外のところで、前蛹態で越冬した、3cm内外の橙黄色幼虫は、6月下旬～7月上旬に、羽化出現し、針葉に飛来して産卵する。3～4日の卵期を経た孵化幼虫は、7月一ぱい針葉を食害する。糸を吐いて針葉を綴り、巣を造って生育している。その加害状態が松毛虫などと違って、針葉基部を途中で食い切るので、虫の密度に比べて被害度が高い。すなわちカブラガの幼虫が幼苗の地際部を食害するように、針葉基部を食断して、ぜいたくな食害をする。老熟幼虫は、8月上旬ごろ、ほとんど一時に地表に落下して、地中に潜入し、土窩を作ってその中で越冬する。8月上旬ごろまで未熟な幼虫は、地表に落ちて死亡するものと思われる。一度地下に潜入した幼虫は翌年の6月下旬ごろ羽化するので、土中潜伏期間がことに長い害虫である。

本害虫を駆除するために、地中潜伏期間、すなわち、秋、春に被害木樹冠下の土を掘り返して、幼虫を人工捕殺しており、成虫が羽化出現する時期に、BHC水和剤を散布している。

近年、各種の天敵の働きで、その被害が一時下火になってはいるものの、根絶されていないので、いつ再発するか予断を許さない恐い害虫である。

B. 病 害

1. カラマツ先枯病原菌 (*Physalospora laricina*)

カラマツ先枯病菌が韓国で検索発見されたのは1960年ごろである。すなわち、林業試験場樹病室では、清凉里にある試験苗圃の枯木から先枯病菌を検出したが、その被害はさほど大きくなかった(未発表)。

近年、経済樹種または短伐期樹種として、カラマツの造林が奨励され、カラマツ林の面積は急に多くなり、本病菌の被害発生が懸念されていた。今年の春江原道のカラマツ造林地で本病による被害発生が見出された。未だ調査中なので、その被害程度および被害範囲は、つまびらかでないが、ありがたくないお客は韓国に立寄ったのである。今まで、日本カラマツに比べて、先枯病にたいする抵抗性が強く、被害をまぬかれていたチヨウセンカラマツ林に

も、先枯病防除は緊急を要する問題となってきた。

**5. カラマツ落葉病原菌 (*Mycosphaerella larici-lep-
tolepis*)**

カラマツ落葉病は、ソウル地方以南のカラマツ林に毎年発生している慢性病である。雨期も過ぎた7～8月ごろに、カラマツの針葉が赤褐色に枯れて9月に落葉する。1～2年の被害では、林木の枯死をもたらさないで、被害を放任しやすく、毎年被害が継続するので、林木の生長率がいちじるしく衰える。樹勢は衰弱に伴ない二次性害虫である穿孔虫類の繁殖源ともなる。

本病害の合理的防除策を究明するために抵抗性品種選抜と、林地施肥の効果を試験中である。

**3. ポプラさび病原菌 ; (*Melampsora larici-
populina*)**

ポプラが韓国に導入植栽されたのは、釜山の高遠見水源地で、今から60年も前の1905年(明治38年)である。ポプラが韓半島に渡った歴史は古く、1934年(昭和9年)に全国植栽本数は2,200万本を上回っていた。(ポプラと朝鮮—朝鮮山林会報No.131 p.51～59)

近来、速成用材林造成のために改良ポプラの増植熱は非常に高く、韓国いたる所ポプラの生えていない所がない。これにつれてさび病をはじめ、胴枯病、葉枯病、褐斑病などが発生してポプラの生長をおびやかしている。

ことにポプラさび病の被害発生が多く、これの本体究明と防除策が緊急に要請されている。

韓国に分布するさび病菌の調査と、本病にたいする耐病性品種選抜育成試験、本病菌の伝播をうながす中間寄主の調査および各種殺菌剤による本病駆除試験を、林業試験場樹病室で行っており成果が期待される。

4. クリの胴枯病 (Chestnut beight)

クリの胴枯病が、アメリカのニューヨーク市付近で発見され北米大陸のクリの木が大害を受けはじめたのは、1904年で、この胴枯病菌は中国と日本が故郷であると記

期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
I												
II							△	△	△	△		
							+	+	+			
							○	○	○			
							-	-	-			
							▨	▨	▨			

+ 成虫, ○ 卵, - 幼虫, ↔ 越冬幼虫, △ 蛹, ▨ 加害期

図4 五葉松ヒラタハバチの経過表

録されている。

韓国でクリの胴枯病の発生が、発見されたのは1925年(大正14年)であり、当時被害の激しかったところとしては、京畿道楊州郡榛接面長峴里と、檜泉面徳亭里が記録されている。(朝鮮山林会報 No.27 pp.34—40) 韓国に分布するクリの胴枯病菌は *Endothia fluens* と *Endothia gyrosa* の類似菌二つが記載され、*Endothia parasitica* の分布は記録されていないが、現在の事情は未だ分らない。1933年(昭和8年)にクリの胴枯病に関する調査および研究が、林業試験場で行なわれた記録があるが、結果の発表はなされていない。

韓国のクリの木は、クリタマバチおよびカミキリムシなどの虫害と、胴枯病の挾撃を受けて、大試練を受けている。クリタマバチの抵抗性個体選抜のためにクリ林を歩きまわってみたが、クリタマバチに抵抗性のものが、胴枯病におかされている傾向があった。

5. キリのでんぐ巢病 (Witehes' broom)

韓国の樹木に発生しているウイルス性のてんぐ巢病に

はいろいろあるが、とくに目立って被害の多いものは、キリのでんぐ巢病とナツメのでんぐ病である。

今から30年近く前から韓国のナツメの木をおそったてんぐ巢病はまたたく間に、全国のナツメの木をほとんど全滅させた。今は韓国の特産物であるナツメの生産はほとんどなく、主産地である忠清北道地方でさえ、お祭りに使うのも容易でない現状である。キリのでんぐ巢の発生も、韓国ではあまり古くないと思われる。今をら40年前にかかれた「桐苗の養成と桐樹造林上の注意」の記事にはキリのでんぐ巢にたいすることは紹介されていない。

(朝鮮山林会報No.25 p.p.20—23—1924年(大正13年)キリのでんぐ巢病に関する調査および研究が林業試験場でなされたが(1933年)、その結果を発表した記録は見あたらない。

実生苗には本病が遺伝しないとの説にもとづいて、韓国では、最近実生苗育成の技術向上をはかって、キリの実生苗を作って増殖しており、病原菌の伝染経路調査をはじめ、防除試験を行なっている。

森林防疫 ジャーナル

ことしの北海道の野ねずみ発生状況

北海道における近年の野ねずみ(エゾヤチネズミ)の発生は、34年の全道の大発生以後、激害を受けるような発生はみられなかった。

しかし今年の発生状況は、7~8月の生息数調査によるとhaあたり20~50匹(この生息密度の場合中被害を受けるといわれる)の個所が広域的に現われてきており、またha50匹以上の激害(植栽本数の30%以上が食害される)が予想される地域も相当現れている。

これらの生息状態をさらに検討するため、特定調査地(11箇所)における夏の野ねずみ個体群の構成、妊娠率を調査した結果、現在とくに高密度の地域では、幼獣、亜成獣の出現が目立つこと、また夏季でも妊娠している個体が多いことが注目される。

この幼・亜成獣はだいたい2カ月で成獣になり、秋繁殖が今後開始されるため、生息数はさらに増大することが予想される。したがって今秋の北海道の野ねずみ防除は最低限中害、ha20~50匹の地域は激害が発生すること

を予想し、対策を講ずる必要があると考えられる。その際従来の北海道の被害状態から、中害の場合はカラマツ、ヤチダモ、スギは2齢級まで、トドマツは1齢級の造林地を、さらに激害発生の場合は樹種をとわず全造林地をそれぞれ駆除対策地域としなければならないことは明らかである。

34年の大被害発生の場合もその発生を事前には握し、防除を実施したが、降雪が早くきたこと、また駆除対象面積が過少であったことなどから、激害を来し、その被害面積11万6,193ha、本数6,184万本、被害見込約10億円に達している。

現在、国、道、民有林とも関係機関の協力により、その発生状況の情報交換など連絡を密にし、防除対策を検討している。

千葉氏(林試樹病研究室長)渡米

林試樹病研究室長千葉修枝官(本誌常任編集委員)は米国ペンシルヴァニア大学でおこなわれる「林木病虫害の抵抗性育種に関するシンポジウム」に出席のため8月27日夜羽田を出発された。シンポジウムにはアジアからただ一人の出席者として2週間にわたって討論に加わり、終了後はアメリカ各地の大学、林試の樹病研究状況を視察され、10月上旬帰国された。

懸賞論文「森林病虫害等防除事業の実例」選考の結果について

1964年10月1日

森林防疫ニュース編集委員会

美しい日本の森林を、病虫害の被害から守り育てるしごととは、行政・試験研究各機関の指導を基礎としながら第一線で直接防除事業にたずさわるみなさんの、力づよい熱意に支えられて発展してきました。第一線における森林防疫事業はいろいろな自然的、社会的諸条件と困難性のなかで進められており、そこには当然、それらの諸条件や困難性にめげず推進してきた、たくさんの経験、創意や工夫があります。

本誌は、初めての試みとして、これら埋もれた貴重な成果をくみあげて広く紹介するため、懸賞論文「森林病虫害等防除事業の実例」の募集を発表いたしました。

応募期限1963年12月31日までに届けられた論文は3篇であり、選考結果と応募論文要旨は別項のとおりです。

発表が遅れたことを深くお詫びするとともに、応募された3名の方がた、ならびに直接間接に援助をいただいたみなさんに、あつくお礼を申し上げます。当委員会は今回の経験にまなび今後この種の企画についてより多くの各位から積極的に応募していただけるよう、検討することはもちろん、本誌一般についても第一線に焦点をあてた編集を主軸として森林防疫の発展に微力をつくしていきたくと考えておりますので、今後ともいっそうのお力ぞえをおねがいたします。

選 考 結 果

- | | |
|--------------------------------|-------------|
| 1. 入選 該当なし | |
| 2. 佳作1席 松くい虫防除事業の実例 | 米林 俊三 (千葉県) |
| 佳作2席 イノシシー斉撲滅運動の展開について | 広田 満 (岡山県) |
| 3. 選外 名木の松くい虫防除 | 田籠伊三雄 (福岡県) |
| 4. 応募された方がたには規定の記念品をお送りいたしました。 | |

論 文 要 旨 (文責・本誌編集委員会)

《佳作1席》

松くい虫防除事業の実例

千葉県 米林 俊三

＜緒言＞千葉県とくに南房総一帯は、連年上陸する台風・強風にさらされ、土壌は第三紀の凝灰質砂岩で表層が浅く、表土流出、保水性の欠如など、林木の育成にきわめて悪条件があり、これが松くい虫激害化の条件となっているが、森林の公共性等の立場から早期にコントロールすることが急務である。

＜1.被害の沿革＞昭和22年の秋に県の中央部に松くい虫を発見してから、27年が第1次ピークであった。この時は県知事の命令駆除を行ない、地元民の尽力もあって次第に減少したが、35年から再び南端地方で加害をはじめその速度は急速で、幼壮齢被害木が多くなったことは特徴的である。

＜2.被害の原因＞①気象一帯の南端にある富崎測候所の資料によると、優占種の産卵期は極度の乾燥期にあつてとくに36年度には著しい差がみられた。台風は8月中旬～10月上旬にかけ毎年のように上陸している。②防除意欲一駆除適期が農繁期に当たるため、早期駆除が困難である。そこで冬期駆除となるが、冬は冬で花の栽培の収入が大きい山林への関心は少ない。従って業者まかせより手がないが、業者は営利本位のため駆除の目的は十分達せられていない。

＜3.加害種＞調査の結果、相定される優占種は、(1)マツマダラカミキリ(6月下旬～7月下旬)(2)キヒロコキイムシ(5月中～10月下旬,5回以上)(3)シラホシゾウ属(4月下旬と7月上旬)(4)マツノキイムシ(3月中旬)(5)マツノツノキイムシ(6)クロカミキリ(7)オオゾウムシ(8)ムナクボサビカミキリである。()内の時期は発生のピーク時である。

＜4. 防除対策上の予備手段＞①行政—公共団体からの天
下りの駆除指導よりも、地元所有者の盛上がりによる自
発的駆除組織をつくることに主眼をおき、まず市町村
ごとに「松くい虫防除委員会」を設立するため部落の代
表者を招いて会合をもち、県の広報車を山道まで乗入れ
PRにつとめた。駆除時期になっても関心のない所有者
には、農林事務所長名の「要請書」を現地に出向いた督
励員が手渡し、命令駆除に準ずる形をとった。経費は純
県費を加えて補助することとした。②技術—防除はT—
7.5—2号薬剤を使用し、伐倒からはく皮までは業者、残
された伐根、枝条の処理は「防除実行班」による共同作
業として行なう作業分担を決めた。また海岸林はha9,000
本という過密であり、被圧木、衰弱木が多いことが松く
い虫の加害目標ともなるので極力これらの木を除去する
ようにした。③巡回指導上生じた問題点—(1)1年だけの
徹底駆除では、現状の被害をどうにもできない。(2)虫の
おそろしき、最も力を入れて駆除をする時期を明確にする。
(3)人手不足を補うのに機械力か人をあつ旋する必要
がある。(4)業者との話し合いをもつ。(5)実状にあった補
助施策を考える。④省力駆除の検討—焼殺に代わる薬剤
だけでは現地の委員会が積極的に動かない心配があった
ので、皮付きのままでも効果のある薬剤を検討した。バ
ークサイド10倍液で実験したところ、実用上問題となる
材内幼虫にたいしては、坑道内の木クズの充填度合が大
きい場合卓効がないので、地下部の幼虫にたいしては30
cm程度掘り下げて薬剤を使用すべきであることが明らか
となった。

＜5. 防除事業の進め方＞中心課題は(1)林自体を強くする
(2)虫を予防する。(3)駆除対策をたて強力に組織に呼びか
ける、の三つである。①行政—第1に末端実行班の自主
性をあくまで尊重した。第2にチェーンソーを各市町村に
1台計14台購入し貸与した。第3に被害木を残らず駆除
するための補助金が計上された。②技術—予防薬剤の試
験を行なうほか、県単独の新しい進め方として防虫帯の
設定を考えている。防虫帯はある程度の混交林で幅も極
力広くし、被害地の先端地域に20haの集団地マツ林を5
カ所を選定して、スインプホッグ14台によって5月と7
月の2回、BHC γ 1%液10a当たり20ℓをスプレーしよ
うと考えている。③生態的防除法の取入れ—つねに衛生
管理に心がけるため各市町村に任命された森林害虫防除
補助員(県費で手当支給)に常に巡回させ、枯損木、伐
倒放置木、被圧木、折損木、過熟林対策など早期に解決
して、温床となる場所を与えないよう努力する。これと
併行して悪条件の地方に限り「耐虫林」の造成を順次指
導していきたいと考えている。

＜6. 今後に残された問題点＞(1)環境衛生上という法定伝
染病的なとりあつかいを法合化する。(2)森林の監視を続
ける。このため普及指導事業のような専門職員を配置す
る。(3)松くい虫の自然の観察を特定の方式を定めて調査
していく。(4)地力維持、促進のための施策を検討してい
く。(5)発生即駆除体制を持続させていく。

＜結語＞以上のような事業の進め方によって、人為的十
化学的防除が十分行なわれた場合、かなり松くい虫の密
度は低下するものと思われる。赤ちゃんの病氣と同じよ
うにもいえぬ松の木の声なき訴えを聞くことのできる
技術者だけが、この仕事をやりとげることができるので
はないだろうか。われわれの仕事は人間の医者よりむず
かしいのかもしれない。

＜佳作2席＞

イノシシー斉撲滅運動の展開について

岡山県林政課 広田 満

＜1. まえがき＞近年とくに著しいイノシシ生息数の増
は、いきおい農林作物の被害として問題化している。本
県では昭和37年、イノシシの駆除体制を検討し、県独自
の構想により「イノシシー斉ばく滅月間」を設定し、実
施した。

＜生息状況の推移＞県下全市町村に依頼して調査した結
果、昭和5年前後は散見される程度であったものが、10年
前後には県中央部の全市町村に生息が認められ、15年前
後には県東北部一帯に広がり、20年ごろになると県北の
中、西部へとさらに広がっていることがわかった。25年
前後になってはじめて県中央部から南部に及び、35年度
においては南部の瀬戸内海に接する市町村まで達するに
至った。なお県下の生息密度は林野150ha当たり1頭と
いう結果がでた。

＜3. 捕獲方法＞昭和35年度の捕獲数は944頭で、期間別
では狩猟期間内が841頭、外が103頭、また捕獲方法別
にみると銃器736頭(78%)、ワナ85頭(9%)、柵123
頭(13%)である。これをもとに銃器による捕獲を100
として捕獲効率指数¹⁾を求めると柵84、ワナ81で大きな
差はないが、銃器の有利性が認められる。なおまた、月
別でみるとイノシシの繁殖期にあたる10月～1月の捕獲
が多く、夏期をマイナス、冬期をプラスとするサイクル
がみられる。

＜4. 駆除方針とその成果＞

以上の結果から、繁殖期における銃器駆除を最も有効
な方法と考え、1月中を一斉ばく滅月間と決めて、まず
県にばく滅推進本部を設け、農林事務所に支部をおき、

市町村に分会を設置した。本部には推進機動隊をおき、重点地域でのぼく滅活動に従事するとともに、支部の要請により出動できるようにした。そして優秀な成績を上げた分会または機動班にたいしては表賞を行なうこととした。

実施にあたり最も留意したのは危険防止措置であり、このため機動班のリーダーの活動命令体制を強化し、また携帯無線通信器を多数導入して活動の迅速化をはかった。

こうして月間中を指導した結果、36年度に比較して1月中の捕獲は約2倍—523頭という大きな成果を上げた。そしてこの月間を中心として防除意欲は高まり、37年度の総捕獲数²⁾は1,362頭となり過去の最高記録944頭) 35

年度)を大きく更新することができた。

<5.むすび>イノシシは年々約40%の繁殖率であるといわれ、駆除をおこたれば密度低下させることの困難な有害獣である。38年度もひき続き推進協議会(本部)を母体として、ぼく滅計画を樹立していく考えである。

注(1) 捕獲効率 銃器の捕獲効率は、銃器による捕獲数/乙種免許者のうちイノシシの捕獲に従事した者の延べ出動日数、で求めた。同様にして罠の場合は分母に罠の基数×管理者数×365日、ワナの場合はワナの数×管理者数×設置日数を用いて求めた。

(2) 県において捕獲奨励金を交付した頭数^o

《選外》

名木の松くい虫防除 福岡県甘木農林事務所
田籠伊三雄 (名木クロマツについてのキヒロコクタイムシを薬剤防除し、樹勢を回復させた経験をまとめたもの)



高知営林局<高知林友>38.10

小島 圭三:カミキリムシの生活

旭川営林局<寒帯林>第108号

前田 満:高海拔ネズミ害、ヘリコプター駆除のこと
北海道光珠内林木育種場<光珠内林木育種場報告>

No.27 163

小口 健夫:カラマツ先枯病に対するカラマツクローン
の耐病性差異

桃井 節也:針葉樹を加害する小蛾類の天敵

上条 一昭:針葉樹を加害する小蛾類の天敵

日 林 会<日本林学会誌>VOL.45 No.12

日塔 正俊:スギノアカネトラカミキリによるスギの被
害解析についてIII

斉藤 諒:スギの生長と被害との関係

応動昆虫学会<日本応用動物昆虫学会誌>第7巻第4号

金光 桂二:マツアカシンムシに寄生する *Lisonota*

evetriae Uchida (hym, Ichneumonidae)
について

平野 千里:ヨトウガ幼虫の食物利用性、特に窒素の利
用について

旭川営林局<寒帯林>第109号, 39.1

上田 明一:旭川営林局管内の野鼠防除対策

農林省林試<研究報告>No.164 2月 1964

井上 元則:針葉樹に寄生するタマバエの研究(第2報)

横田 俊一:カラマツに関する研究IV

武雄 武雄:先枯病の発生、蔓延と気象

鈴木 孝雄

日 林 会<日本林学会誌>VOL.46 No.1

水本 晋:キカイガラタケ属の腐朽菌によるアカマツ
の腐朽と含水率ならびに空気湿度との関係 (英文)

古野 東洲:マイマイガおよびクスサンの幼虫の摂食量
について

沢田 玄正:コガネムシ幼虫に対するアルドリン粒剤の
後閑 暢夫:殺虫効果

日 林 会<日本林学会誌>VOL.46 No.2

古野 東洲:摘葉によるマツカレハ被害の模型試験

日 林 会<日本林学会誌>VOL.46 No.4

古野 東洲:マツカレハおよびスギハムシの被害をうけ
たアカマツの解析

応動昆虫学会<日本応用動物昆虫学会誌>第8巻第1号

後藤 昭:ミナミネグサレセンチュウの卵および幼虫
の發育

コカクモンハマキの栄養と代謝に関する研
究 第4報 幼虫生育因子の化学的性質に
ついて (英文)

小島 圭三
渡辺 弘之:琉球におけるサビアヤカミキリについて
国吉 清保

村上 陽三:クワコナカイガラムシの齡期識別法

林試関西支場<林業試験場関西支場年報>昭和37年度
No.4

— :マツノシンマダラメイガの生態

— :スギハムシに関する研究

— :スギノハダニに関する研究

— :モモノゴマダラノメイガの生態と防除

名古屋営林局<みどり>164.5

木枝 幸男:新害虫<カラマツキバラハバチ>の駆除回
数とその適期について

阪神南洋材検査所<外材と木材産業>1963

— :フィリッピン及びボルネオ産木材とその産地
事情(その2)

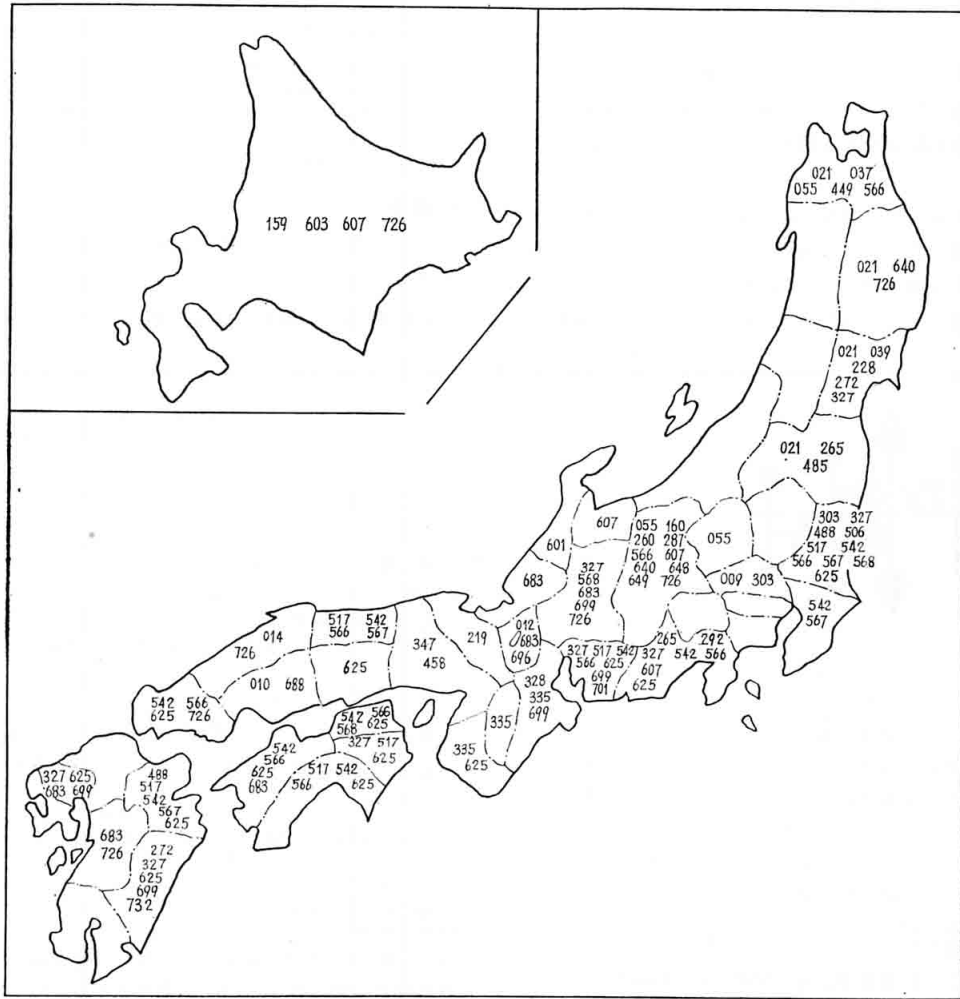
— :海虫類

神奈川県林業指導所<林業指導所報告書>昭和38年度
第11号

— :針葉樹のタマバエ類害虫の寄生蜂に関する研
究

被害速報

9月の被害状況 (速報カード1964年9月1日~9月30日までに受理した分の集計)



009	開	病		272	ス	ギ	ハ	マ	キ	601	オ	オ	シ	コ	ガ	ネ
010	が	害		287	カ	マ	ダ	ラ	メ	603	コ	ガ	ネ	コ	シ	ガ
012	褐	ん	花	292	マ	ツ	マ	ダ	メ	607	ス	ジ	コ	イ	ハ	バ
014	く	ば	しの	303	タ	ケ	ツ	ソ	カ	625	松	く	ア	ホ	シ	バ
021	先	も	の	327	マ	ケ	ソ	カ	レ	640	ラ	マ	ツ	ホ	シ	バ
037	な	ら	枯	328	ヤ	マ	ダ	カ	レ	648	カ	マ	ツ	ホ	シ	バ
039	葉		た	335	ス	ギ	ド	ク	ハ	649	マ	マ	ツ	ホ	シ	バ
055	落		枯	347	セ	グ	ロ	シ	ヤ	683	マ	マ	ツ	ホ	シ	バ
			葉	449	ウ	エ	ツ	キ	ブ	688	マ	マ	ツ	ホ	シ	バ
			病	458	ス	ヒ	メ	ス	ギ	696	根	ギ	タ	メ	バ	バ
			病	485	ヒ	メ	ス	ギ	カ	699	ス	ギ	ノ	ハ	ダ	ニ
			病	488	マ	ツ	シ	ラ	ホ	701	マ	ツ	ヤ	ド	リ	ハ
			病	517	マ	ツ	シ	ラ	ホ							
			害	542	キ	イ	ツ	ノ	キ							
			害	566	マ	ツ	ノ	コ	ク							
			害	567	マ	ツ	ノ	コ	ク							
			害	568	マ	ツ	ノ	オ	オ							
			害													
159	エ	虫	病							726	ノ	ネ	ズ	ミ	シ	
160	ゾ	害	病							732	イ	ネ	ズ	ミ	シ	
219	マ	害	病													
228	カ	害	病													
260	ラ	害	病													
265	マ	害	病													

(257)

9月の被害発生状況 (速報カード 1964年9月1日～)

(9月31日までに受理した分の集計)

	松くい虫	松毛虫	スギ タマバエ	スギノ ハダニ	ノネズミ	カラマツ 先枯病	コガネ ムシ類	ハバチ類	その他 病害	その他 虫害	その他 獣害
北海道					1 3		(1 9) 1 △			(1 22)	
青森	1 -					4 19			5 7	(1 98)	
岩手					(1 2)	(1 22)		(1 183)			
宮城		(1 50)				(1 121)			1 -	1 3	
福島						(5 97)				2 1	
茨城	2 999	1 200								1 △	
群馬									(1 10)		
埼玉									1 5	1 △	
千葉	1 1,500										
富山							1 2				
石川							1 △				
福井			(1 10)								
長野	1 195 (1 1)				1 10		1 11		1 2	(3 221) 2 1,100	
岐阜		1 50	2 70	(2 9) 3 78	(1 5)			(2 23) 3 1		(1 50)	
静岡	(1 -) 2 156	1 24					1 △			1 △	
愛知	(1 5,534) 4 476	2 4								1 300	
三重				1 121						2 6	
滋賀			2 60				2 1		1 -		
京都										1 △	
兵庫										2 3	
奈良										2 560	
和歌山	1 1,500									1 4	
鳥取	3 8										
島根					1 △				1 △		
岡山	(1 57)										
広島									1 -	2 50	
山口	3 178				2 1,395					1 -	
徳島	2 50	1 50									
香川	(1 6)										
愛媛	5 2,160		1 2								
高知	2 72										
佐賀	(2 21) 2 22	1 7	8 24	(7 8)							
熊本			1 4		1 15						
大分	3 180										
宮崎	(1 200) 9 2,162	1 95		3 92						1 34	1 1
国有林計	8 5,819	1 50	1 10	9 17	2 7	7 240	1 9	3 206	1 10	6 391	-
民有林計	41 9,658	8 430	14 160	7 291	6 1,423	4 19	7 13	3 1	11 14	21 2,063	1 1
合計	49 15,477	9 480	15 170	16 308	8 1,430	11 259	8 22	6 207	12 24	27 2,454	1 1

- 注 1) 各列の左は件数。(カード枚数) 右は被害数量をしめす。数量の単位は、「松くい虫」「クリタマバチ」(m³) をのぞき、ha である。
- 2) 各県の上段()内は国有林、下段は民有林の被害である。
- 3) 報告のない都府県は本表から省略した。

9月分の集計にあたって

■9月中に受理した速報カードは161枚(民有林122枚, 国有林39枚), 45種である。

■松くい虫は依然, 中部日本と中国以南を中心に発生がめだっている。名古屋局岡崎署(愛知県犬山市)の場合は台風20号により被害増加の見込み(同署犬山担当区丸山浩氏), 鳥取県米子市の場合は7月ごろマツノシンマダラメイガの加害をうけて樹勢が弱まったところへ松くい虫が侵入している(米子地方農林振興局川中通夫氏)。次にスギタマバエの発生がめだっているが, 愛媛県越智郡玉川町, 佐賀県藤津郡太良町ではスギ7~12年生のさしスギにのみ被害が発生して, 付近の実生スギ林は健全であることが特徴的である。そのほかスギノハダニ, 松毛虫は例月のとおり多い。一方全然報告のない法定害虫はマツバノタマバエ, クリタマバチ, マイマイガである。

■法定病獣ではカラマツ先枯病は夏季となって被害がめだつようになったこともあり11枚の報告があった。数量は今のところ多くないが, 今後なお注意を要する病害である。ノネズミは8枚で, 今春注目された山口県ではクマザサの開花結実ほぼ終了し, 発生個体は分散しつつあるという(玖珂郡錦町広瀬, 板垣靖彦氏)。また, 岐阜県恵那郡福岡村の官行造林地(スギ)5haにハタネズミ, アカネズミが発生, 古い根株の穴等に営巣しており, 今後相当発生するのではないかと思われる(名古屋局付知署黒坂弘氏)

■その他病害ではカラマツ落葉病が青森県の十和田市,

上北郡六戸町, 三戸郡南郷村, 倉石村と長野県西筑摩郡三岳村で発生。その他虫害では, 奈良県を中心とするスギドクガの異常発生が同県はもちろん, とんりの三重県一志郡美杉村, 和歌山県伊都郡かつらぎ町からも激中害の報告があった。またウエツキブナハムシが青森局今別署(東津軽郡今別町)のブナ老齢林に微害, タケホソクロバが埼玉県児玉郡児玉町の農家の裏の竹林(マダケ, シノ, ホテイチク)に激害, 家のノキ下にマユを作っている(9月5日)。その他獣害はイノシシ1件のみで宮崎県東臼杵郡東郷村のスギの被害。

■今月の報告でコード表にない病害虫等は次の4種です。

①クリタマムシ 8月3日発見, 広島県三次市西酒屋町クリ6年生3本微害。虫態幼虫, 密度小。(三次農林事務所Ag, 橋本博氏)

②シナノナガキクイムシ 8月26日発見, 岐阜県本巣郡根尾村(名古屋局岐阜署)ナラ天然林老齢木見込本数200本。虫態幼虫と成虫, 密度小。(同署樽見担当区上谷右吉氏)

③キタミマツカサアブラムシ 8月11日発見, 長野県南安曇郡安曇村(長野局松本署3ぬ林班ほかのカラマツ人工林11~15年生9.67ha17,000本が被害。カラマツカサアブラムシとの共同加害。上記樹齡の造林地のほとんどが被害を受けており, 新梢部の葉がちじれている。現在林試木曾分場に鑑定依頼中。(同署島々担当区湯川啓造氏)

④アオバハゴロモ? 9月1日発見, 山口県岩国市南河内町クリ2年生2本微害, 虫態成虫, 密度小。(岩国林業事務所安村開道氏) (て)



退治ならヤッパリ

強力

OTUKA

天敵に安全
使用が簡便

しかも喫食が良好で, その上効果が速く適確です

防水加工によりバラ撒きができ, 経費も低廉です

大塚薬品製品



東京・名古屋
大阪・福岡

農林省
各営林局

調達・全森連推奨・道森連選定