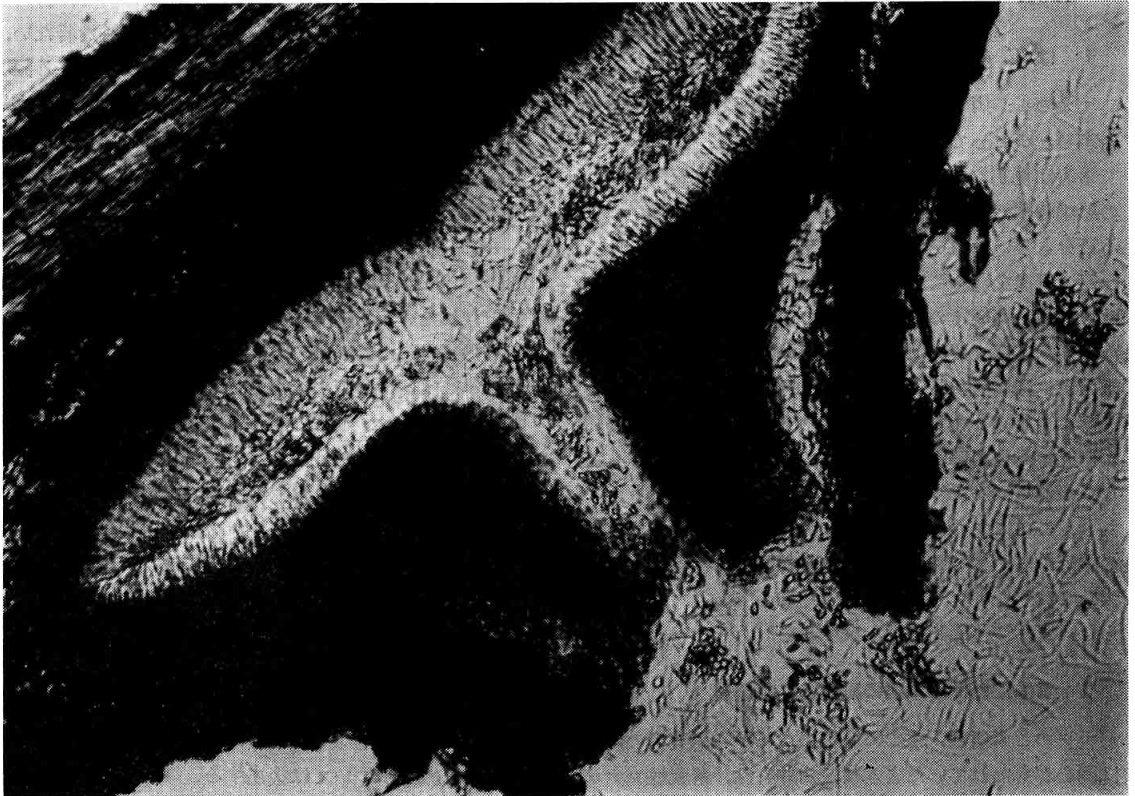


森林防疫

FOREST PROTECTION

VOL. 19 No.10 (No. 223)

■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1-11-35 全国町村会館内 1970.10.1(月刊)



ポプラ胴枯病菌の柄子殻

写真/小林 享夫

農林省林業試験場樹病研究室長

ポプラ類のフォモプシス胴枯病は、幼齡植栽木の重要病害のひとつである。この写真は本病菌の柄子殻の真中を切った切片である。横に唇状の殻室があり、その中央に垂直に外部に通ずる孔口がある。殻室内に細長い鉤針状のB-胞子(stylospore)と、小さい短桿状~楕円状のA-胞子を混生し、それらが孔口を通じて外へ流出しているのがみられる。

目 次

マツのこぶ病とわが国の苗畑における罹病の実態	近藤 秀明... 2
根切虫の薬剤防除試験	倉永善太郎/後藤勝一/上村緑郎... 4
リンデン微粒剤の空中散布実用化試験	黒木隆典/眞砂尊光... 7
白石管林署におけるノネズミの被害と防除事業について	菊池 宗男...11
ノネズミの被害と防除	山口 康博...12
カモンカの食性の一例	岡田 武次...14
スギザイノタマバエの被害と防除	伴 次雄...15
一ツ葉海岸保安林の松くい虫防除について	渡辺 秀範...16
川内管林署の松くい虫誘引調査について	山 下 武光...18
松くい虫誘殺試験の記録	大草 安...20
誘引剤による松くい虫の発生時期の調査	原田 武夫...21
<森林防疫ジャーナル>	23
<被害速報> 8~9月の被害発生状況	24

マツのこぶ病とわが国の苗畑における罹病の実態

近 藤 秀 明

茨城県林業試験場

I はじめに

マツのこぶ病といえば、古くから苗畑や林地の重要な病害の一つとして知られている。

筆者は現在本菌の生活史、各孢子世代の性質、マツへの感染時期、侵入方法、精英樹クローンからの種子による苗をもちいた抵抗性の検討、薬剤防除法などについて一連の研究を進めているが、ここではわが国の苗畑における罹病の実態をのべてみることにした。

なお、本病の研究は農林省林業試験場保護部長伊藤一雄博士、同樹病科長千葉修博士、同樹病研究室長小林享夫博士を始めとする樹病研究室の方がた、同東北支場樹病研究室長佐藤邦彦博士など多くの方がたに日ごろ有益なご指導ごべんたつをいただいで続けられているものであり、ここにあつく御礼を申しあげる。また、罹病実態の調査にあたっては、全国の各営林局および各府県に絶大なご協力をいただいで行なったものであり、ここにあらためてあつく感謝の意を表する。

II 日本における本病の研究と発生経過

マツのこぶ病は、すでに明治のころから研究者の間では関心もたれていたようで、白井¹⁾は、落葉性コナラ属のない駿河国三保松原の人工林では、本病に侵されているマツはないが、マツに隣接して寄主植物が植栽されている常陸国鹿島郡では、本病がたくさん発生しているとのべている。そして、このマツのこぶ病は研究の対象として1890年に初めて MAYR 氏 によってとりあげられた。このころ、すでに林業家の間でもマツの幹にできるこぶを一種の病気と考え、その本質を知りたいと考えていた人もあるようで、勝山²⁾は“幹にこぶを生じ春暖の候より夏期にいたる間ヤニを流出し、これは恰も水あめのように児等がこのんでこれをなめる”。という症状の原因と治療に対する質問とその回答を紹介している。

その後、本病の病原菌は北大の宮部博士によって *Cronartium quercuum* MIYABE と呼ぶことが提唱され、白井¹⁾はマツとコナラ属につく菌が同一かどうかを確かめ

るためコナラ、クスギ、アベマキに接種試験を行ない、その結果夏孢子、冬孢子を発生させて同一菌である証明を行なっている。その後も平塚・吉田³⁾、平塚⁴⁾、小川⁵⁾によって異種寄生性の研究が行なわれているが、近藤⁶⁾は小生子によるマツへの接種試験に成功し、本病菌の生活史⁷⁾は完全に明らかとなった。

一方、わが国における被害はおもに東北地方に多いようで、1952年以降近年までの被害状況を正式の記録として記されている『森林防疫ニュース』からひろってみると、1955年には静岡県賀茂郡下のクスギ養成苗畑に、1956年には岐阜県下の苗畑で1万本中10%が被害をうけている。(なお、これに関する記事で1954年には秋田、福島県下で大発生したことが述べられているが報告はない) 1959年には山形県米沢市内のマツ苗に、1960年には青森営林局中里営林署管内のマツ苗に、1961年には同局脇沢営林署管内の苗畑に、1962年には長野営林局福島営林署管内のヨーロッパアカマツ試験林に、1964年には宮城県下の苗畑に、1966年には青森営林局白石営林署管内の苗畑防風林に、1967年には岩手県下にも発生したとの報告がある。しかし、実際には報告もれなども多いと考えて、1969年12月アンケートによる調査を行なってみた。この結果については後述する。

III 苗畑における罹病の実態

罹病の実態を知るために、表一のような様式によって北海道と東京都および大阪府を除く各府県および営林局単位に依頼して、調査を行なってみた。その結果、名古屋局を除いてはすべて回答を得ることができた。これ

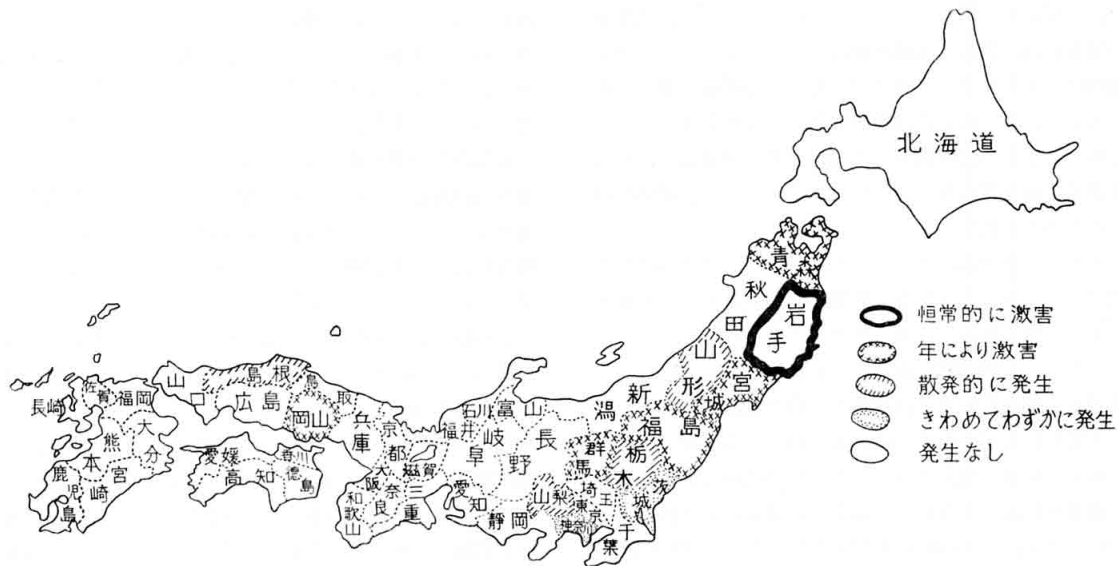
表一 マツのこぶ病による罹病状況調査表の様式

被害発見年	苗畑場所	まきつけ年	被害本数	被害程度	周辺の間寄主の主な種類	その他(参考となる事項)
			(本)			

らの結果をもとに府県ごとに被害のでかたをみると図一1のようになる。

すなわち、被害が恒常的に認められるのは岩手県下で、年によってはかなりの激害苗畑が認められるのは青森、宮城、福島、群馬、岡山県下のものである。また、被害程度の軽微な苗畑が年によって若干発生するのは山

図一 各県における被害のあらわれかた



表一 被害が認められる県における年ごとの被害程度

は種年	青森	岩手	宮城	山形	福島	群馬	栃木	茨城	山梨	神奈川	岡山	山梨	根青森局	前橋局
1957	(本)	(本)	(本)	(本)	(本)	(本)	(本)	(本)	(本)	(本)	(本)	(本)	(本)	(本)
1958	-	-	-	-	-	42,800	-	発生?	-	-	-	-	-	-
1959	-	-	-	-	-	22,000	-	-	-	-	-	-	-	-
1960	-	-	-	-	-	9,500	-	-	-	-	-	-	-	-
1961	-	-	-	-	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-
1962	-	-	-	-	-	13	-	-	31,000	-	-	一部で軽害	4,000	-
1963	-	-	-	-	-	18	-	-	2,000	-	-	軽害	-	(5.5%)
1964	-	アカマツに若干あり。	7,000	-	10,000	200	27	3,000	-	3	-	//	-	(15~18%)
1965	-	114,500	-	300	1,000	138	-	-	-	-	-	一部で軽害	3,000	(5~8%)
1966	-	クロマツではまれである。	376,700	-	-	182	-	-	-	-	-	//	-	(3%)
1967	-	395,200	-	-	発生?	123	-	-	-	2	-	//	-	-
1968	-	314,600	324,300	-	-	-	-	-	-	-	100,000	軽害	99,000	-

注) 1) 前橋局の1963~1965年の被害率は被害を確認した年度である。
 2) 福島、茨城の1966、1958年の?は、筆者が被害を確認しているが報告に数字がしめされていないものである。

表一 3 苗畑周辺にみられる中間寄主

	青森	岩手	宮城	山形	福島	群馬	栃木	茨城	山梨	神奈川	岡山	山梨	根青森局	前橋局
ナラ類	○	-	◎	-	○	○	報告なし	○	○	-	-	-	◎	-
コナラ	-	◎	-	-	-	○	-	-	-	-	○	-	-	○
ミズナラ	-	◎	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-
カシワ	◎	◎	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	◎	○
クスギ	-	○	-	-	-	○	-	○	○	-	-	-	-	○
その他	-	○	○	○	-	-	-	-	○	-	-	-	○	-
附近になし	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-

注) 1) 報告にナラ類と一括したものはその通り取りまとめた。
 2) 二重マルは主なものとして報告されたもの。
 3) その他は全部クリであるがシバグリについての中間寄主としての役割についてはまだ明らかではない。

形、栃木、山梨、鳥根の各県下で、神奈川県は数万本中2～3本程度の発生が年によって認められるということで、茨城県下も同じようなことがいえる。ただ、茨城県の場合には、戦前には県西地区のマツを主とする苗畑周辺にはクヌギなどの中間寄主となりうる植物が多く自生していて、そのためには被害も著しかったようである。しかし、これらは戦後多くは開墾されて畑地化し、中間寄主が苗畑周辺になくなったせいもあるが、被害はほとんど認められないようになってきている。

ここで、被害の認められる県について、まきつけ年次別（つまり小生子が発芽し感染が行なわれた年）に被害の発生程度をみると、表一2のようになる。

もしも、本病が法定病害にでも指定されていれば、年次別の発生量もかなり詳細かつ正確に記録されていたことと思われるが、今までに公表されている記録では十分とはいえない面もあった。このため改めて各県に依頼し調査を行なってみたのであるが、過去10か年間の調査といっても、その間には担当者も代わり、書類も散逸し、報告にあられた方がたのご苦労は並々ならぬものがあつたように思われる。いま、表一2をもとに考えてみると、1964年（昭和39年）のまきつけ苗には青森、岩手、群馬県下で、1966年のものには岩手、福島（報告はないが筆者が確認している）、群馬県下で、1967年のものには青森、岩手県下で、1968年のものには岩手、宮城、岡山県下で著しい被害を与えていることが明らかとなった。このように被害のでかたが年によって変動することから、本病の感染には、気象因子など環境因子のある種のもの関与していることは、間違いないものと思われる。なお、被害の程度は年により場所によって1%前後から20%程度、激しい場合は40%近いこともあるようである。

つぎに、これら各県について中間寄主となりうる植物の存在についてとりまとめたところ表一3のような結果を得た。

すなわち、中間寄主として附近に自生しているもの主な種としてコナラ、ミズナラ、カシワ、クヌギがあ

げられ、とくにコナラ、ミズナラ、カシワなどが生育している周辺の苗畑にこぶ病の発生が多いことがうかがわれる。このように、接種試験ではカン類も中間寄主となりうることは証明されているが、実際にはコナラ、ミズナラ、カシワなどが重要な中間寄主として介在していることがうかがわれ、このことは岡山、鳥根県のような西日本地方での発生地にもあてはまるようである。なお、発生苗畑周辺にシバグリが自生しているという報告もかなりあつたが、シバグリについては、筆者自から接種試験を行なって中間寄主としての役割を確かめていないので、ここでは「その他」として記したにとどめた。

このほか、青森県からの報告によると、青森県では薬剤散布と、苗に外傷を与えないようにとの徹底した指導で、被害を著しく少なくすることができたということである。この「ミ傷」とこぶ病の発生については、岩手、宮城両県下の苗畑を現地調査したさいにも、苗木生産者は異口同音にこの点を経験上から強調しており、被害の多い東北地方全般に信じられているようである。さび病菌の性質からすれば、常識では考えられないことではあるが、全く関係のない事柄が偶然に結びついているものなのか、あるいは関連づけて考えるべきことなのかをはっきりさせたいと、今後の研究を進めてゆきたいと考えている。この点について識者の方がたのご意見がいただければ幸いと見え、心からお願いする次第である。

一般に苗畑でのこぶ病の発生はまきつけ当年に感染する場合が大半で、それも被害は比較的大きな苗に多いようであり、床替後の感染は非常に少ないようである。

引用文献

- 1) SHIRAI, M. : Bot. Mag. Tokyo **13**, 74~79, 1899
- 2) 勝山忠雄 : 大日本山会報 **24**, 70~74, 1884
- 3) 平塚直秀ほか : 病虫雑 **18**, 339~342, 1931
- 4) 平塚直秀 : 日本植物輯 **6**, 1~33, 1932
- 5) 小川 隆 : 日植病報 **2**, 389, 1931
- 6) 近藤秀明 : 80回日林講 300~302, 1969
- 7) 近藤秀明 : 80回日林講 299~300, 1969

根切虫の薬剤防除試験

倉永善太郎・後藤勝一・上村緑郎

熊本省林業試験場九州支場昆虫研究室

熊本営林局造林課

熊本営林局造林課

熊本地方においては、コガネムシ類による被害が近年増加し、畑作の陸稲・麦・大豆・落花生その他園芸作物

などに対しては、広面積におよんで激害が発生しているが、林業苗畑も決して例外ではなく、各地で同様の根切虫（コガネムシの幼虫）被害が見られ、昭和44年度の被害はとくに激しく、同年（昭和45年）の得苗計画にも大きな影響を与えた。

これら根切虫に対する防除法としては、従来は主にBHCなどの有機塩素系の殺虫剤が使用されてきたが、この塩素剤については、とくに農業面において残留毒性の見地から使用規制の問題も生じている。林業でも代替薬剤について早急に検索する必要があるので、すでに市販されている農薬のうち、有機リン系・カーバメイト系殺

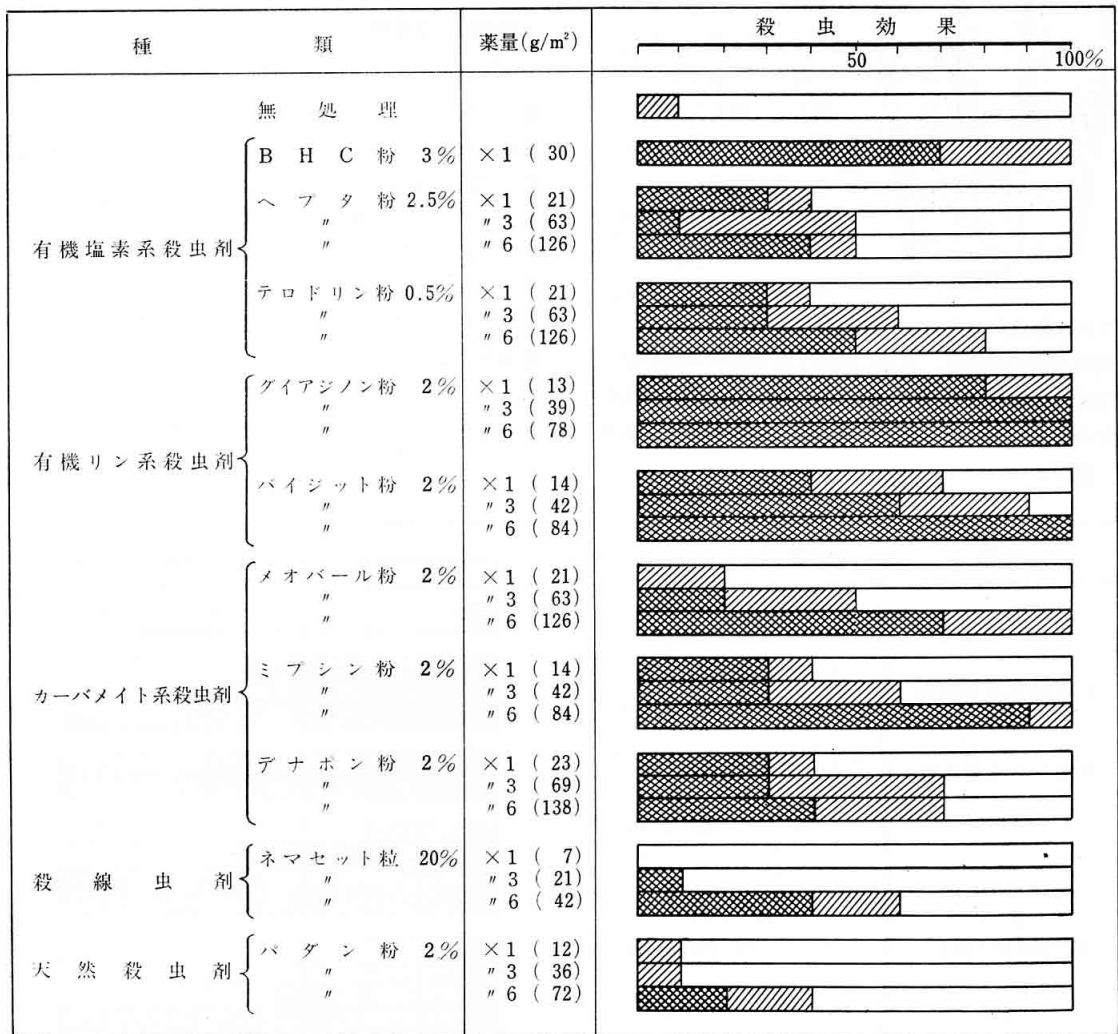
虫剤および天然殺虫剤などの数種について、小規模の殺虫試験をおこなったので、その結果を紹介して参考に供したい。

なお、この試験をおこなうにあたり懇切なご指導をいただいた農林省林業試験場九州支場昆虫研究室長の森本桂博士、ならびに格別のご配慮をいただいた熊本営林局造林課長の安藤巖技官、および苗畑関係の各位に厚く御礼を申し上げます。

試験材料と方法

供試虫は普遍的な分布で優占種でもあるヒメコガネ

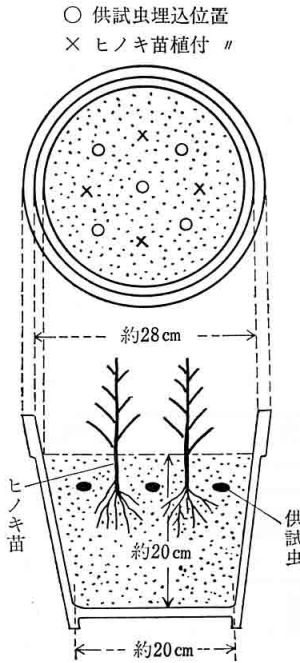
図-2



注) 1. 薬量の×1はγ-BHC粉剤3%の30gに相当する価格を基準にしたものである。

2. 死亡虫、 麻痺虫、

図-1



Anomala rufocuprea

MOTSCHULSKY 3齡初期の幼虫を、熊本営林署熊本苗畑で採集し、その中から行動活発で比較的健全な個体と思われるものを選んで用いた。

供試薬剤は手近に入手した市販の薬剤で、すでに使用を規制されているBHCを含めた有機塩素剤4種を対照薬剤とし、有機リン剤3種、カーバメイト剤3種、天然薬剤1種のほか参考までに殺線虫剤1種を加えて計12種である。これらは後に述べる恒温室のスペースのつごうで試験を2回にわけ、第1回試験は1970年2月18日～2月25日、

第2回試験は同3月17日～3月24日におこなった。

使用薬剤の濃度は、BHC粉剤3%を地中30cmの深さまで混入した場合の0.1ha当たり30kg (g/m²)の施用量を基準として、その末端市価と同一価格の量を、各薬

剤の基準施用量とした濃度によって、殺虫効果を比較した。試験の方法は、前述の苗畑土壌(黒色火山灰性)30cmの深さに、所定量の薬剤をむらなく混入したものを、図-1の素焼の植木鉢に入れ、ヒノキ1年生苗4本を植付けて、1鉢に5頭の供試虫を5cm程度の深さに軽く埋め込んだものを、各薬剤の濃度別に2鉢(計10頭)ずつ用いた。これを湿度60～90%の恒温室に搬入し、鉢内の土中温度を13～16°Cにセットした。なお、この温度は熊本苗畑における4月上旬の地温(5～20cm)に該当する。

薬剤の効果判定はセット後1週間を経たおこない、供試虫を死亡・麻痺・健全にわけて調べた。

結果および考察

① 第1回の試験結果は図-2のとおりで、対照薬剤として用いた塩素剤3種のうちではBHCが最もよく、麻痺虫を含めて100%の効果を示した。この基準量で他の薬剤を比較してみると、有機リン系がよく効き、中でもダイアジノンとBHCとはほぼ同様の効率であり、パイジットがやや劣るように思われた。その他の薬剤については、カーバメイト系のミプシンとメオバルが基準施用量の6倍でようやく効果が認められる程度であり、天然薬剤ではほとんど期待できるような効果を示さなかった。

② 第2回の試験は図-3のとおりで、新たに入手した

図-3

種	類	薬量(g/m ²)	殺虫効果	
			死亡虫	麻痺虫
	無処理		0	0
有機塩素系殺虫剤	リンデン粉 3%	× 1 (26)	100%	0
	"	× 3 (78)	100%	0
	"	× 6 (56)	100%	0
有機リン系殺虫剤	サリチオン粉 2%	× 2 (15)	100%	0
	"	× 6 (45)	100%	0
(第1回試験の補足)	ダイアジノン粉 2%	× 0.5 (6.5)	100%	0
	"	× 1 (13)	100%	0
	"	× 2 (26)	100%	0
	"	× 4 (52)	100%	0
(第1回試験の補足)	パイジット粉 2%	× 0.5 (7)	100%	0
	"	× 1 (14)	100%	0
	"	× 2 (28)	100%	0
	"	× 4 (56)	100%	0

注) 死亡虫 麻痺虫

リンデン（塩素系）とサリチオン（リン系）の追加と、①の試験で効果を認めた有機リン剤2種の量的補足試験である。追加薬剤のうちリンデンはBHCに比較してやや劣るような傾向を示した。サリチオンについては試験設計のミスにより基準量の施用ができず、2倍量以上の資料しか得られなかったが、この効果から推定して、前2種のリン剤程度の効果は期待できるのではないかと思われる。

つぎに①の量的補足試験については、基準量施用の麻痺虫を含めた効果はダイアジノン 100%、バイジット70%で、1回および2回の両試験とも結果は変わらなかった。また、この施用量を基準の半量にした場合は、両種の効果は50~60%に低下した。

以上の結果から仮にこれらの薬剤をBHCの代替として使用するならば、少なくとも前述基準量以上の施用でないと十分な効果は期待できないように思われる。

おわりに

本試験は、気温上昇期の3齢幼虫を用いて、13~16°C

の地温でおこなったものであるが、実際の防除は秋期または早春の苗木掘取りおよび耕耘時にもおこなわれることから、低温条件での若齢幼虫を含めた試験も必要であり、今後適当な機会に実行したいと考えている。

また、ダイアジノン、バイジットについては基準施用量から6倍量までの範囲で、1970年3月25日よりヒノキ1年生苗に対する薬害試験を苗畑でおこなっているが、試験開始後40日間を経過した現在までに、供試苗の変色・生長阻害・枯死などの外見の薬害症状は認められない。この調査はさらに継続中である。

参考文献

- 1) 倉永善太郎：九州地方の苗畑で誘蛾灯に飛来したコガネムシ類（幼虫～根切虫）と駆除について 暖帯林第六集叢書 1957
- 2) 田村多利：本年異状発生したコガネムシとその防除 農薬Vol.16 No.4 1969
- 3) 日本植物防疫協会：日本の植物防疫 1969
- 4) 福永一夫編：農薬ハンドブック（1970年版）、1969

リンデン微粒剤の空中散布実用化試験

黒木隆典・眞砂尊光

大分県林産課 九州林産株式会社

はじめに

BHCは残効期間がながく、しかも価格が安いために、従来からタマバエ・ハムシ・コガネムシ類の防除剤として使用され、効果をあげている。

しかし、最近各方面で塩素酸系農薬の毒性問題が提起されるに至り、森林に対する本剤の使用についても、今後はかなりきびしい制限措置がとられるものと考えられる。

このような情勢にかんがみ、今回本県でBHC粉剤に比べて、飛散範囲が狭く、しかも二次的被害（移行残留性）が少ないと思われるリンデン微粒剤の空中散布実用化試験を行なったので、その概要を紹介する。

なお、この試験は大分県森連の主催によって行なわれたものである。報告するに当たり、ご協力をいただいた関係各位に厚くお礼申し上げる。

1. 試験の方法

(1) 試験地の概況

場所：大分県大分郡湯布院町大字川西、九電社有林30、31林班内

地況：標高 $\frac{780\text{m}}{760\sim 820\text{m}}$ 、傾斜 $\frac{15\text{度}}{0\sim 30\text{度}}$ 、方位NE、土壌型、Blc~Blp。人造湖山下ノ池周辺

林況：スギ（ヤブクグリ、アヤ）造林地、40年生、平均樹高15m、平均胸高直径20cm、立木密度2,000本/ha、昭和41年度よりスギタマバエの被害が発生し、以降毎年防除を実施している。また、過去に葉枯病発生の痕跡があり枝の枯れ上りが著しい。44年度スギタマバエ被害芽率49.3%。

面積：25ha（予備試験地4ha、本試験地21ha）

(2) 散布方法

予備試験において飛行高度別の薬剤落下状況を調査し、本試験に応用する。なお、微粒剤のテストと比較するため、予備試験区にγ-BHC粉剤3%を散布し、有効散布幅などを調査する。

散布時期：第1日 5月13日 8°32'~13°09'

表一 供試薬剤および散布量

薬 剤 名	含 有 成 分 (%)				形 状			散布量 kg/ha	
	γ	α	β	δ	鉱物質 比重	剤型	タイラー篩 (メッシュ)		
リンデン 2%微粒剤	2.0	—	—	—	98.0	1.35	微粒	48~150	40
γ-BHC 3%粉剤	3.0	12.8	2.2	1.6	80.4	0.55	微粉	300以上	40

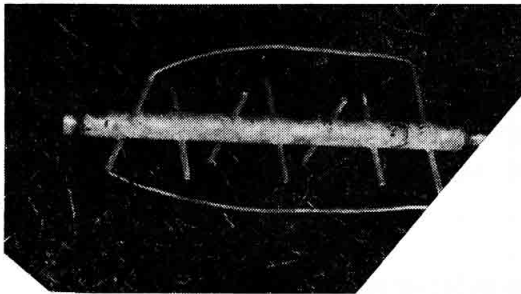
第2日 5月16日10°50'~11°08'

使用機種：川崎ベル47G3B-KH4型

散布装置：粉剤散布装置および同改良型

(3) 薬剤の落下状況調査

予備試験区：ヘリコプタの飛行方向と直角に測定紙を配置(3m間隔で66m)し、落下量、有効散布幅、飛散状況などを調査する。



写真一 ピンを切断した攪拌装置 (5月16日)

本試験区：ヘリコプタの飛行方向と直角に150m間隔に線(A・B・C・D・E・Fの6本)を引き、それぞれの線上に25m間隔に測定紙を配置し、全体の落下分散状況を調査する。また、散布幅を調査するために、D線上に77枚の測定紙を配置しD'とし、なお、

表二 飛行条件および剤型別散布結果

高 度 m	剤 型	気 象 お よ び 飛 行 条 件						散 布 結 果			
		風速 m/sec	風 向	機 速 マイル	回 数	進 入 方 向	吐 出 量 kg/ha	散 布 装 置	散 布 幅 m	落 下 量 kg/ha	飛 散 範 囲 m
10(地表より25)	微粒剤	3.3	NWN	35	1	WSW	40	粉剤改良型	12	約 30~60	45
20(// 35)	//	3.6	//	35	1	//	40	//	24	約 20~50	57
10(// 25)	粉 剤	4.8	NW	35	1	SW	40	粉 剤	-	0	-

散布量調査のために捕集箱(42×35cm)を50m間隔に6個設置する。

2. 試験結果および考察

(1) 予備試験

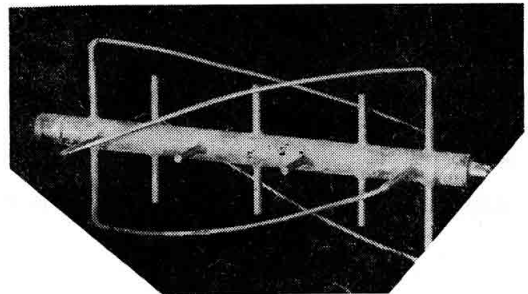
ヘリコプタの飛行条件および剤型別の散布結果は表一2、図1~2のとおりである。

航空散布による薬剤の地表落下量は通常散布量に対して粉剤10%、液剤50%、微粒剤80%くらいといわれているが、当試験地の場合は壮齢林であるため、枝葉に対する付着量などを考慮して、散布量40kg/haの50%すなわち20kg/ha以上の

落下が認められるものを有効散布量とし、その幅を有効散布幅とした。

高度10mの場合は図一に示すように飛散範囲は狭いが、必要以上の薬剤が1カ所に帯状に集積する傾向があるので、ロスを生じやすいようである。

高度20mの場合は図二に示すように前者に比べて有



写真二 粉剤攪拌装置一部改良 (5月13日)

効散布幅が広く(24m)、集積も少ないようである。なお、この条件下(風速3.6m)での飛散範囲はおおよそ57mに達した。

なお、微粒剤と比較するために、粉剤を高度10mから散布したところ、薬剤は林内を瞬間的に通過してしまい、地表に設置した調査紙には全く付着が認められなかった。したがってこのような気象条件のもとでの粉剤散布は当然中止すべきであろう。

これに比べて微粒剤は、極端な舞い上り漂流や飛散が少ないことから、散布地域周辺に特別な危険がない場合にかぎ

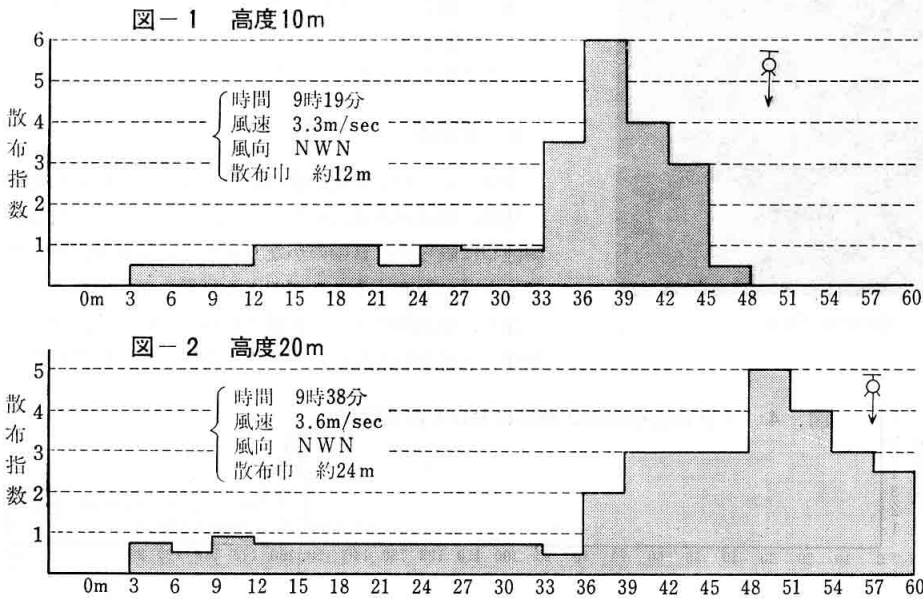
り、かなり風のある日中でも散布することが可能である。

(2) 本試験

予備試験の結果にもとづき、表一3に示す要領で本試験地21haに対して散布を開始した。

5月13日(1日目)散布：第1回目はほぼ順調に作動し160kgを散布したが、第2回目に左側散布装置が故障

図-1, 図-2 微粒剤予備試験 (高度別散布状況)



できる程度であり、(写真-3)一般にスギ落葉上での肉眼観察は困難である。また、BHC粉剤のような刺激臭がなくしかも薬剤の沈降速度が非常に早いため漂流が少ない。したがって散布の状況はヘリコプタが林内の頭上を通過する際に、かすかにサラサラという落下音が聞える程度である。林外から遠望すると、上昇気流の場合でも舞いあがり漂流は非常に少ない。ま

し、作業を中断した。

故障原因は薬剤の摩擦抵抗が大きいために薬剤攪拌装置(アジテーター)に過負荷が生じ、モーターヒューズが断線したものと判断し、積載量を120kgに減らして再度散布を試みた。しかしついに電気系統が故障(操縦桿に内蔵したスイッチの剥離)したため、作業中止のやむなきに至り、散布装置を改良した後あらためて散布を行なうことにした。

5月16日(2日目)再散布: 前回散布時の故障原因を排除改良した散布装置(薬剤攪拌装置のピンを一部切断して摩擦抵抗を少なくしたものを、写真-2)を装置し、前回散布の残り林分に散布を行なった。積載量は1回目120kgで異常がなかったので、2回目以降は160kgとした。

林内での観察結果によれば、薬剤の降下状況は、表土が露出した所や広葉植物の葉上で識別

図-3 薬剤の散布状況

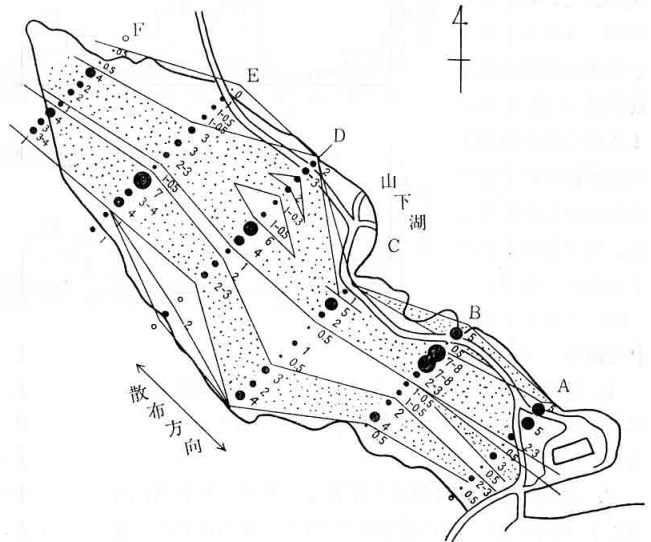
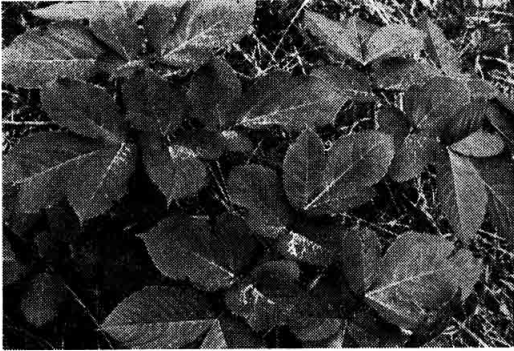


表-3 本試験散布諸元

散布時期	気象		散布諸元					諸元			
	風向	風速	機速	高度	飛行間隔	飛行方向	散布方法	目散布量	積載量	散布装置	メタリング開度
1日目(5月13日)	SW	1.2	35マイル	樹上 20m	20m	SE S ↓ NWN	等高線散布	40kg/ha	① 160kg	粉剤改良型	右22mm
10°30'~13°09'	S SW	1.8							② 120kg	(写真-1)	左25mm
2日目(5月16日)	NW	2.1							① 120kg	粉剤改良型	右18
10°50'~11°08'		3.3							② 160kg	(写真-2)	左14
			③ 160kg								



写真一三 林内の落下状況

た航跡は粉剤に比べてうすく、すぐに消失するようである。

2日間にわたって散布した薬剤の落下分散状況は図一三～六のとおりであり、部分的に散布ムラが表われている。とくに図一三にみられる中央部の帯状の散布量不足の部分は、1日目の散布区域との境界標示が十分でなかったために生じた、補正散布もれによるものである。

図一三～六に表われた散布ムラの原因としては

1. 散布装置の故障（1日目）により、片側散布または左右の吐出量が異なったまま散布した個所があること。
2. 薬剤が部分的に帯状に集積して落下する傾向があること（図一三）。この原因としては、散布装置の欠陥と薬剤の物理性（剤型の不均一）との二点がうかがわれる。
3. 薬剤が均等に散布された場合でも、クローネを通過し地表に達するまでに二次的に落下分散が変化し、局

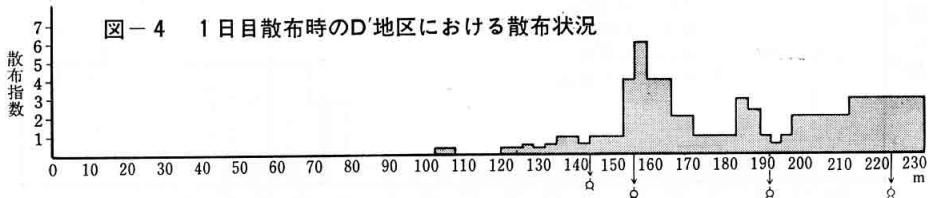
所的な散布ムラが生じることも推定される。

以上の諸点が考えられるが、たび重なる散布装置の故障という悪条件のもとで行なった散布実験の結果としては、まずまずの成績であった。

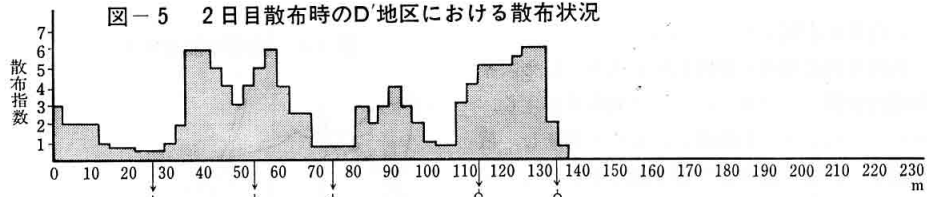
3. まとめ

今回行なった実用化実験の結果、微粒剤は粉剤に比べて飛散、漂流が非常に少ないため、従来の前近代的な早朝散布に限らず、日中のかなりきびしい気象条件のもとでも有効に散布することができる見通しがついた。

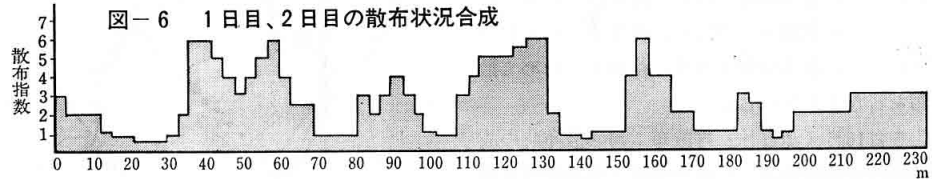
なお、本試験において装置の故障などによりかなりの散布ムラが表われたが、その主な原因は散布装置自体に



図一四 1日目散布時のD'地区における散布状況



図一五 2日目散布時のD'地区における散布状況



図一六 1日目、2日目の散布状況合成

あると思われるので、これを早急に研究開発することが先決であろう。

リンデン微粒剤のスギタマバエ殺虫効果はBHC粉剤と変わらないといわれており、これを対象林分にはほぼ均等に散布する技術が確立すれば、目的は達せられるわけであり、また粉剤に比べて地表落下量が多いことから、スギタマバエの羽化直前の防除効果が大きいに期待される。最後に、本剤散布地の防除効果についてはまだ精査していないが、被害芽率調査の結果によれば、隣接した粉剤散布地のそれと大差が認められないことを申し添える。

白石営林署におけるノネズミの被害と防除事業について

菊池宗男

青森営林局白石営林署経営課長

1. 被害状況

白石営林署の管内を大別すれば、奥羽山脈に属してい

表-1 被害発生状況

被害報告年	樹種	植栽年度	被害面積 (ha)	被害本数 (本)
40	-	-	-	-
41	-	-	-	-
42	スギ	38~39	6.00	21,000
//	アカマツ	//	13.60	61,200
//	カラマツ	//	1.60	4,000
43	アカマツ	//	1.30	4,200
44	-	-	-	-
計			22.50	90,400

る蔵王連峰の刈田岳 (1,759m) から発する大小の支脈によって形成される山岳林地帯と、山形、福島両県境に囲まれた、海拔高中位の白石川流域地帯、および阿武隈山系に属する丘陵林地帯とに大別される。

過去に発生したノネズミによる被害は、山岳林地帯が主で、丘陵林地帯にはほとんど発生がなく、白石川流域の多雪地帯では、まれにみうける程度である。

昭和40年度以降の被害発生状況は、記録によると表-1のとおりである。

被害個所はいずれも積雪の多い、海拔高 700~1,000 mの山岳林地帯で、広葉樹林に接する個所、保護樹帯周辺の造林地、カラマツ造林地に囲まれたアカマツ幼齡林などが、被害をうけ、一般に笹の多い平坦地や緩斜地の

南および東向が主である。

表-2 生息調査の結果

林小班	植栽年度と樹種	調査年度	調査時期	ハネズミ	タネズミ	チネズミ	アカネズミ	ヒメネズミ	計	摘要
48 い2	38年度スギ植	40	8月	0	0	0	0	1	1	山岳林地帯
//	//	//	10	0	0	0	0	5	5	
//	//	41	5	8	6	0	9	23		
//	//	//	7	3	2	1	12	18		
//	//	//	9	9	0	0	3	12		
//	//	42	5	1	0	3	1	5		
//	//	//	7	11	0	9	0	20		
//	//	//	9	4	0	0	3	7		
//	//	43	5	0	0	0	1	1		
//	//	//	7	4	0	0	0	4		
52 い6	39年度カラマツ植	//	5	0	0	0	0	1	1	白石川上流部の多雪地帯
//	//	//	7	0	0	0	0	3	3	
//	//	//	9	0	0	0	0	0	0	
99 い3	36年度	//	5	0	0	0	0	2	2	
//	//	//	7	0	0	0	0	0	0	
//	//	//	9	4	1	0	7	12		
99 い4	スギ植	//	5	0	1	0	1	2		
//	//	//	7	10	0	0	0	10		
//	//	//	9	4	1	0	7	12		
//	//	44	5	0	1	0	1	2		
58 い13	39年度カラマツ植	//	7	0	0	0	0	0	0	山岳林地帯
//	//	//	9	0	0	0	0	0	0	
49 い31	41年度スギ植	//	4	1	0	0	0	1	1	
//	//	//	7	0	0	0	0	0	0	
//	//	//	9	0	0	0	0	0	0	
77 い1	38年度	//	7	2	0	0	6	8		
//	//	//	9	16	0	0	4	20		
76 い1	33年度	//	7	0	0	0	3	3		
//	//	//	9	2	0	0	0	2		

2. 生息調査

生息調査は、被害が発生している山岳林地帯と、被害の発生が予想される白石川流域の多雪地帯を対象に30点について(0.5ha 5日間連続捕獲)行なった結果は、表-2のとおり。

生息数は、被害の発生している山岳林地帯の、48林班い2小班に最も多いことが認められ、また被害がまれな白石川上流地帯にも、意外に生息が多いことが認められた。

表一3

年 度	個 所	実施面積	時 期	実施方法	使用薬剤	ha当り散布量	摘 要
40	58 い1	25.00	11月下旬	手まき	りん化亜鉛	1.0	山岳林地帯
41	48 は1	21.00	〃	〃	〃	2.0	〃
42	48 い2 外7	1.00	〃	〃	タリウム	3.0	〃
43	99 い4 外24	92.00	〃	空中散布	りん化亜鉛	1.0	〃
44	77 い1 外14	245.00	10月下旬	〃	〃	1.0	白石川上流地帯
		155.00	〃	〃	〃	1.2	〃

表一4

年 度	個 所	調 査 時 期	ハネ	タミ	ヤネ	チミ	アネ	カミ	ヒネ	メミ	計	摘 要
43	48 い2	4月	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42年11月下旬散布
44	99 い3	5	0	0	0	0	0	0	2	2	2	43年10月下旬 〃
44	77 い1	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44年10月下旬 〃
44	76 い1	11	2	0	0	0	0	0	2	4	4	〃 〃
45	〃	5	1	0	0	0	0	0	3	4	4	〃 〃

3. 防除事業

(1)実施状況

防除事業は、従来殺鼠剤を手まきによっていたが、小規模的部分的な防除では不十分であることから、42年度以降は、ヘリコプタによる空中散布を実施している。なお、43年度はササの開花現象があったことから、同地域をはじめ、生息数の多いところを重点的に防除を実施した。(表一3参照)

(2)効果調査

効果は表一4のとおり。調査した各小班についてみると、48い2林小班の殺鼠剤散布時期は、11月の降雪期直前でおそかったため、降雪前における効果調査は時期的

に不可能であった。しかし融雪後の調査では生息数零となった。

この小班の防除前の生息数は、相当量の密度が認められていただけに、防除効果がきわめて良好であったと判断される。

77い1林小班の効果調査結果も、前記個所と同様、防除前の調査では相当数の高密度であったが、降雪前における調査では零となっている。

76い1林小班については、防除実施前後とも、少数の生息であったため効果については明らかではない。

以上が、白石署におけるノネズミの被害状況と防除事業のあらましである。

ノネズミの被害と防除

山 口 康 博

大阪営林局津山営林署経営課長

昭和38年ころより中国山地西部の山口県、島根県地方にノネズミの異常発生があり、その後東に移り、津山営林署管内においても昭和42年に岡山県北部の脊梁山脈一帯にノネズミの大発生をみた。

翌43年にはその区域はさらに拡大し、大きな被害が予想されるに至った。

このため昭和42年に急拠調査を開始し、主要な地点を選んで毎月の消長を把握するとともに、被害を最小限度に食い止めるため防除対策におわれた。

異常に膨張したノネズミの密度も、あいつぐ防除によって44年末よりようやく下火となり、小康状態を保つに

至ったので、その実態を報告し、ご指導を願えれば幸いである。

1. 発生の原因

昭和42年の春、中国山地の東部地帯で広い範囲にわたってササの一斉開花がみられた。この地帯のササはチシマザサ(通称ネマガリダケ)で、高さが3m以上に及ぶものが密生しており、開花したものはまもなく実をつけ、ササは枯死した。

落下したおびただしいササの実は、たかい栄養価をもち、これが絶好の栄養源となってノネズミの異常大発生

をひきおこすことは、斯界の一致した見解である。ササの開花結実状況は表一に示すように、42年を最大に44年までみられ、本年も拡大の傾向がある。

表一 ササの開花状況

年 度	面 積 (ha)		
	国 有 林	官 行 造 林	計
昭42	3,192	80	3,272
43	1,329	650	1,979
44	290	-	290

2. 消 長

生息密度の調査は41年8月から開始した。調査地は50m×100m(面積0.5ha)にとり、10m間隔でタテ5列、一列に10点、合計50点の調査点とし、各点ごとに2個あてのハジキワナを仕掛けて捕獲した。

調査は積雪期を除いて毎月実施したが、その結果、密度は表二のとおりである。これで見ると、42年はササの開花結実後から盛んに繁殖が行なわれたと考えられ、8月にはきわめて高い密度を示し、その密度が11月まで続いている。

表二 ノネズミの消長 単位：頭

国 有 林	種 類	42年			43年			44年		
		8月	10月	11月	4月	6月	8月	10月	11月	
岩淵国有林	ハタネズミ	45	41	28	11	9	5	9	3	
	スミスネズミ	1	-	1	-	-	-	3	1	
	アカネズミ	-	-	1	-	2	1	1	-	
	ヒメネズミ	1	-	-	-	1	1	-	-	
	不 明	6	-	-	-	-	-	-	-	
	計	53	41	30	11	12	7	13	4	
遠藤国有林	ハタネズミ	-	21	5	10	3	13	11	2	
	スミスネズミ	-	-	-	-	-	1	-	-	
	アカネズミ	-	8	8	-	3	1	-	-	
	ヒメネズミ	-	1	3	-	-	2	-	-	
	計	-	30	16	10	6	17	11	2	

注) 両国有林とも0.5ha 3日連続の捕獲実数

捕獲したものは、林試関西支場の伊藤保護部長に同定を依頼し、同氏に防除その他について指導を願った。同氏によると、この地方のノネズミは春の繁殖期は5月に、秋の繁殖期は9月に始まり、7月ごろに生殖休止期があり、このころ越冬個体がいなくなり世代の交替が行なわれる、とのことである。

41年にササの結実をみたところでは、翌年に至ると防除と越冬のため急激な減少を示した。春秋の繁殖期にはかなりの密度に達したが、前年ほどの膨張はみられなかった。豊富にあったササの実も経年とともに減少し、あるいはネズミ自体のストレスによる内部崩壊などもあったのことであろう。

3. 被害の推移と防除

最初の被害は、ノネズミが異常に膨張したとみられる

42年5月にわずかに発生し、8月にも密度の高い地域に発生した。晩秋から翌春にかけて最大の被害期を迎えるため、11月に第1回目の防除を実施したが、高密度地帯においては、ヒノキの一部に被害が発生した。

防除は、表三に示すようにノネズミが分散定着し、盛んに食物をあさる越冬前と越冬直後の雪どけ時期をねらって、42年から連続して実施した。防除の方法は労務事情、適期性、面積などを検討の結果ヘリコプタによる殺そ剤散布とした。さらに一部の高密度地域においては、手まきによって補正をし、被害の拡大阻止につとめた。

またササの開花は、民有林を含め広範囲に及んでいるため、県との共同防除によって実をあげている。防除に要した経費は表三のとおりである。

4. 防除効果

42年秋の駆除後の調査では、多いところで1/4まで低下した。しかし場所によっては被害をまぬがれる程度まで低下せず、積雪期を迎えた。

翌春の雪どけ直後に駆除した後の密度は、寒さによる死とあわせて激減している。

2年目の秋期防除後は、個体数が明らかに減少しており、ノネズミ自体の繁殖能力の低下と相まって駆除効果があがっている。

おわりに

当営林署国有林の造林地面積は約1万haであるが、このうち10年生以下のものが4,300haを占めており、ノネズミの被害に弱い林齢であり、近年は奥地のササ密生地帯の開発がすすんでいるために、被害率も高くなっている。

表三 防除面積と経費

年 度	被害区域 面 積 ha	防 除		面 積 ha	経 費 千円
		時 期	方 法		
42	2,474	42. 11	空 中	2,680	1,544
43	2,210	43. 4	空 中	2,070	1,026
		43. 11	//	3,655	2,135
		44. 3	手まき	334	269
44	調査中	44. 11	空 中	3,795	2,077
		45. 3	//	20	23
		45. 3	//	2,617	1,579
				924	560

今回のノネズミの異常発生は、ササの開花結実が原因であり、その消長も3年目の終期には激減している。

しかしながら、おびただしく実ったササの実が絶好の食糧となったため、急激な膨張となりきわめて高い密度を示した。毒餌散布による駆除を行なってもササの実のある間はかなりの高密度が続いた。このために被害を完

全に食い止めることは困難であった。

通常ササの開花は広範囲にわたるため、部分的防除では効果が薄く、大面積の一斉防除が必要である。近年は国有林民有林をとわず、奥地の開発がすすみ造林面積は拡大している。当地方のように国有林の占める率が低

く、かつ点在している場合は、とくに関係機関と情報交換を密にし、一斉防除を行なうことが大切である。幸いにも今回の大発生に対しては、民有林との共同防除ができて効果をあげることができた。

カモシカの食性の一例

岡田 武次

和歌山県立熊野高等学校教諭

まえがき

カモシカは特別天然記念物に指定され、捕獲などは禁止されているが、造林地においては、スギ・ヒノキの枝葉を食害するというので、林業家からは害獣のようにきらわれている。とくに和歌山県大塔村の山林地帯では、これの被害が多いようにいわれている。しかし、要は地域に応じて集中と分散をはかるその管理如何にかかっており、被害を生じない状態で自然観察に役立つよう管理される、ということが一つの理想であろう。このような考え方から大塔村では特別許可をとって捕獲を行なった。

第1回の捕獲(昭和45年2月8日、大塔村下川上通称小鮫谷において)では不幸にも失敗し、死亡させてしまった(体重約25kg、オス)。それで、そのカモシカを剥製として保存することになり解剖したが、その際、その食性の調査の一助として胃の内容物を分譲願い調査したので、その結果を報告する。ご協力賜った大塔村当局、西牟婁県事務所栗栖技師に厚くお礼申し上げる。

調査結果

カモシカの胃は牛と同じく、瘤胃・蜂巢胃・重弁胃・皺胃の四胃からなるが、それぞれから少量の内容物を採取し、ピンセットで水にはぐしながら調査した。それらはほとんど原形を留めていないが、ごくまれに種類のはっきりわかるものも採取された。以下写真によってそれを述べる。

写真1, 2(いずれも蜂巢胃から採取)に見られるように、明らかにスギ・ヒノキの葉の一部とわかるものも得られたが、多く見られたものは写真3(重弁胃から採取)写真4, 5(いずれも瘤胃から採取)のような広葉樹の葉の一部であった。写真6(瘤胃から採取)はスゲ類の葉の一部と思われる。広葉樹の葉の一部については

種を確定することは困難であった。

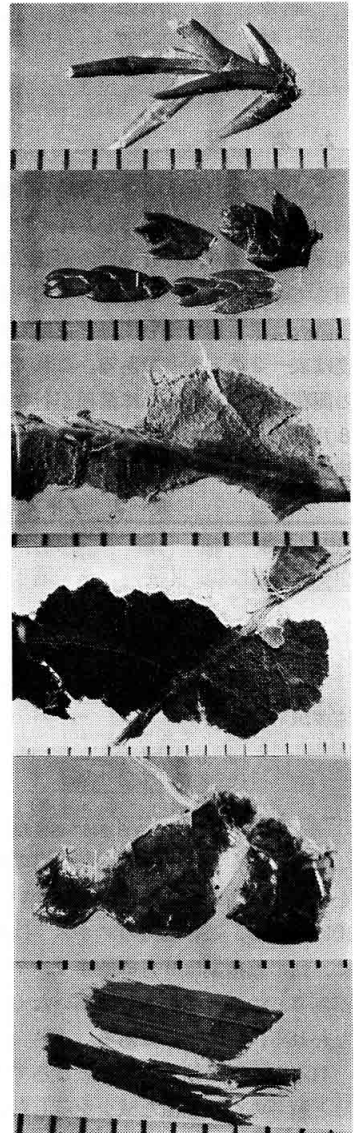
調査した範囲では、広葉樹の葉の一部が多くスギ・ヒノキの葉は比較的少なかった。従来知られている食餌物は、スギ・ヒノキ・ミズキ・シナノキ・シャクナゲ・ガンビ・ツガ・ブナ・アスナロ・スゲの類・コアカソなどで、この写真のものも、これらのうちの一部ではないかと思われる。いずれにしても、細片であるため、種の同定はなし得なかった。

特別天然記念物という性格上、多くのものを調査することができないので、一例として報告する次第である。

参考文献

池田真次郎：
カモシカの話

森林防疫ニュース Vol. 12 No. 6



上から

写真1. スギ(スケールの1目盛は1mm. 以下同じ)

写真2. ヒノキ

写真3. 広葉樹の葉の一部

写真4. 同 上

写真5. 同 上

写真6. スゲ類の葉の一部

スギザイノタマバエの被害と防除

伴 次 雄

熊本営林局 飼肥営林署 経営課長

1 被害の推移

スギザイノタマバエは、昭和27年宮崎県内のえびの営林署作鹿倉国有林で発見された。その後の調査によって九州南部の各地に発生していることが判明した。被害面積は、昭和30～35年にかけては年間約100ha程度の発生をみたが、その後小康状態を保ってきた。しかし、昭和39年になって、再び被害が蔓延し、熊本県中部以南、宮崎県、鹿児島県全域に拡がり、当飼肥営林署管内においても駆除を要する被害林分が発生してきている。

2 発生環境

スギザイノタマバエの発生環境をみれば、標高400～700mの地帯がその中心で、それより低くなっても、高くなっても発生は減少している。年平均気温は15°～19°Cの地帯で、雨量は2,500mmであり、年平均湿度が75～80%の地帯である。林分構造によって被害発生を異にしており、老齢林に多く、また立木密度の過密な林分に多い。

3 防除方法

スギザイノタマバエの防除については、熊本営林局より指導文書が出されており、その内容を述べると次のとおりである。

(1) 予防

植栽樹種の選定にあたっては、適地に適品種を選び、植栽後の成育を旺盛ならしめるとともに、適期の保育、間伐の実施をすること。

(2) 駆除

ア) 直営駆除

20年生以下の林分では、本書虫の多数の寄生が認められても外観的にはあまり異常は認められないが、そのまま放置すると激害となるおそれがあるので、成虫発生の最盛期に燻煙剤を用いるか、薬剤散布を行なう。

イ) 直営生産個所の駆除

当該個所の被害木に対しては、伐採木の根株、幹材部、末木枝条に対しては薬剤散布を行なうこととする。

ウ) 駆除を条件とした立木処分による場合

利用可能な激害林分では、被害木の樹冠がほとんど枯れあがり成育の見込みのない場合が多いので、この種の

林分に対しては伐採利用することとする。

その駆除にあたっては、全面的に薬剤処理によるものとし、その方法は被害木の伐倒と同時に伐根、幹、末木枝条の部分に薬剤を散布する。その散布基準量は被害木1㎡当たり根株と幹の部分に7.2ℓ、末木枝条の部分には3.6ℓとし合計10.8ℓを樹皮の厚い部分と薄い部分とを考慮のうえ効果的に散布する。なお、使用薬剤はテレピン油、リンデン含有の乳剤20倍液とする。

20年生以上の林分で激害林分以外では、多少強度の利用間伐を行ない、環境の変化に伴う密度の減少をはかり成虫発生の最盛期に燻煙剤の使用により被害の軽減をはかる。

4 駆除経費

当署におけるスギザイノタマバエの駆除は下表のとおりで、昭和39年に燻煙剤を使用したのがはじめてで、昭和41年度には、ヘリコプタによるBHCの空中散布方式に変わっている。

立木処分において駆除は前述したとおり義務づけているが、その駆除量は次のとおりである。

造林事業における駆除量と経費

年 度	駆除面積	経 費	方 法
		千円	
39	2	137	燻 煙 剤
40	4	8	BHC人 力
41	300	848	BHC空中散布
43	334	647	〃
44	300	730	〃

立木処分による駆除量と経費

年 度	駆除材積	経 費	方 法
	m ³	千円	
40	2,678	1,287	テレピン油, 20倍 リンデン含有
41	1,629	822	〃
42	2,778	1,489	〃
43	2,897	1,819	〃
44	3,052	1,737	〃

以上のとおり駆除面積、駆除材積は増加の傾向にあるが、㎡当たり、ha当たりの駆除経費は横ばいである。

一ツ葉海岸保安林の松くい虫防除について

渡 辺 秀 範

熊本営林局宮崎営林署経営課長

1. まえがき

近時、国民経済の高度成長にともない、レジャーの場としての森林の活用と公害問題の提起により、社会的に一段と緑の重要性が強調されている。また、それとは別に当署管内の海岸保安林は、潮害防備林として明治30年に指定され、古くから国土を守り、地域住民の人心安定、農業をはじめとする産業の発展に大きな役割を果たし、通称「一ツ葉海岸」と呼ばれ、一般市民からこよなく愛されている保安林である。

この保安林の松くい虫発生は、終戦後の23、24年ごろから始まって逐次増加したもようであり、量的には多くなかったことが現存林分の状況から一応推定できる。近年に至って、前記社会的な背景もふくめ昭和40年度から薬剤による予防を継続実施（とくに昭和43年度から松くい虫防除特定地域に指定される）しているため、その概要を報告する。

2. 海岸保安林の概況

(1)位置および地勢

九州東南の日向灘に面した宮崎市と佐土原町に属し、第三紀層の砂岩、泥岩の互層地帯として地質的に著名な油津層群の地域に含まれ「鬼の洗濯板」で有名な日南海岸、青島の北側に連なり、南北14km、東西400m。ほとんど平坦で砂土からなっている。

(2)気象状況

日向灘の黒潮に影響されて、年平均気温は17°C前後、冬期最低月平均気温6°C前後であり、年平均降雨量は2,400mm前後、降雪はほとんどなく、初霜11月下旬、晩霜4月下旬の温暖な気候に恵まれているところである。

第1表

林種	面積 ha	林 齢	蓄 積 m ³		備 考
			ha当たり	全	
人工林	240	41 36~104	83	20,000	天然生木が点在する箇所あり
天然林	180	79 39~109	105	19,000	松くい虫被害の跡等で補植したものが点在している。
計	420		93	39,000	

第3表

年次別予防実績表

年度	薬 剤 名	面 積 ha	労 力		薬 剤		そ の 他		金 額 合計	ha当たり 単 価	
			延人員	金 額 千円	ha当り	全 量	金額	摘 要			金額
40	BHC 3%粉剤	420	29	22	30kg	12,600kg	504	{ヘリチャータ料 用具代等	598 24	1,148	2,733
41	// //	420	33	29	30kg	12,600kg	504	ヘリチャータ料	390	923	2,198
42	// //	100	8	9	30kg	3,000kg	120	ヘリチャータ料	177	306	3,060
43	// //	220	281	314	80kg	17,600kg	607	燃料等	12	933	4,241
43	誘殺剤	延(420)	142	155	3 l	1,240 l	1,178		0	1,333	9,521
計		360		469			1,785		12	2,266	6,294
44	BHC(リンデン) 3%粉剤	350	488	621	80kg	24,500kg	1,127	燃料等	9	1,757	5,020
44	誘殺剤	延(1,200)	379	480	3 l	3,660 l	3,471	//	22	3,973	9,933
44	テレピン油、 リンデン含有 }	7	30	38	73 l	514 l	277	//	90	405	57,857
計		400		1,139			4,875		121	6,135	15,338
45(予)	BHC(リンデン) 3%粉剤	350	490	622	80kg	28,000kg	1,344			1,966	5,617
45	誘殺剤	延(1,020)	306	389	3 l	3,060 l	2,892			3,281	9,650
45	テレピン油、 リンデン含有 }	7	28	39	60 l	415 l	224	燃料等	172	435	62,143
計		357		1,050			4,460		172	5,682	15,916

注 上表のうち、テレピン油、リンデン含有による予防7haは市民公園として利用されている区域。

(3)林況

一ツ葉海岸の保安林面積は 420haで、その総立木本数は約39,000本である。このうち人工林は面積で57%,天然林43%である。林齢は異齡林であって人工林は平均41年生前後,天然林は79年生前後,樹種はクロマツである。(第1表参照)

3. 被害状況

前述のように,この保安林の松くい虫による被害歴はきわめて古く,当時の資料が散逸して明らかではないが,おそらく今日のような被害はなかったのではないかと考える。

最近に至っては昭和42年度をピークに一応減少傾向を示している。しかしながら,この保安林は老壯齡林であり,加えて戦中松根油を採取した林分でもあり,かなり衰弱していることなどから予防策を講じなければ再び大発生すると思われる林分である。

4. 防除状況

被害木の駆除は従来から伐倒,はく皮焼却を実施してきた。しかしながら異常乾燥などの気象原因によって被害はますます増大してきた。このため当時としては予防薬剤は未だ開発されていなかったが,積極的に予防に転じ事態を收拾しようと対策を講じた。そこで昭和40年から42年までの3ヵ年間,空中より粉剤の殺虫剤を散布した。また,43年度からは空中散布は全面的に中止し,そ

の代替として誘殺剤によって防除を実施し,現在に至っている(第2表参照)。

第2表 被害数量

年度	本数	比率 %	材積 m ³		比率 %	備 考
			単木	全材積		
40	2,134	100	0.26	545	100	BHC 3%, ha30kg, ヘリ散布
41	2,970	139	0.18	535	98	" " "
42	7,674	360	0.16	1,211	222	" " "
43	3,999	187	0.12	479	88	" ha80kg 地上散布 誘殺剤 " 3 l "
44	2,463	115	0.11	265	49	BHC 3% (リンデン) ha80kg, " 誘殺剤 " 3 l "
計	19,240		0.83	3,035		

5. 予防事業の効果

効果については,追跡調査をしていないので詳細はわからないが,第2表によって推察すると,40年から42年まで空中散布を実施したにもかかわらず,被害はむしろ増大現象を示している。42年度は西日本一帯に異常乾燥があったために異常に被害量が増大したと考えられるが,それにしても低減していないことは粉剤では効果がないことが伺える。ちなみにその辺の事情を考えると,粉剤は樹冠や地表面にまかれ,松くい虫の加害する樹幹,枝条へは付着しないことが原因しているものと思料される。なお,このことについては六甲山(兵庫県神戸市)の試験においても同様な結果のようである。

次に43年度から誘殺剤によって防除した。この年から被害は顕著に低下した。一見すると誘殺剤による効果と思われるが,この年は九州地方をはじめ,全国的に被害量が減少(林野庁発行・森林病虫害等被害報告)しているのので,誘殺剤による効果であることとは判断できない。今後追跡調査することによって判明するものと推察される。

6. おわりに

最近, BHCなどの有機塩素剤が公害問題として大きくとりあげられている。しかしながら保安林を枯損させることも公害であり,地域住民に与える影響はきわめて大きいので,今後の防除対策においては慎重に行なうとともに,誘殺剤をも併用して,害虫の密度低減をはかり,一ツ葉海岸保安林の松の「ミドリ」を守りたい。

実施時期	備 考
6月	葉面全面散布 ヘリ散布
6月	" "
6月	" "
5月～6月	1本当り100gを基準として毎木根元に散布(手まき)併用
4月, 6月, 9月	4倍液を1本当り2l基準に 年3回実施 手動噴霧器 ha当り6本あて,地上4mまで散布
5月～6月	同 上 "
4月, 6月, 9月	同 上 "
7月	動力噴霧器 20倍液をm ³ 当り50l地上10mまでの樹幹,枝幹全面に散布
5月～6月	同 上 "
4月, 6月, 9月	同 上 "
5月	同 上 "

川内営林署の松くい虫誘引調査について

山下 武光

熊本営林局川内営林署経営課長

1. 被害の推移

川内営林署の管轄面積は約1万ha、このうち約160haが潮害防備林で、林齢は1～60年生のクロマツ天然林である。

これら保安林に昭和34年ごろから松くい虫の異常発生があり、保安林の大半が枯損し保安林機能が危ぶまれる状態となった。42年ごろから誘殺剤が開発されてきたので、同剤によって松くい虫の密度低下をはかっており、あわせて誘引調査をも実施しているの、その概要を記することとする。

2. 試験場所の林地況と調査方法

調査場所は川内市唐山国有林99いろは 林小班、クロマツの天然林で林齢は $\frac{30}{1\sim60}$ で異齡林である。

第1表

種類	42年度	43	44	計	%	
シラホシゾウムシ	1,113	1,767	2,166	5,046	2	
マツノキクイムシ	45	—	128	173		
キイロコキクイムシ	64	58	165	287	90	
マツノマダラカミキリ	4	53	16	73		
ムナクボサヒカミキリ	2	—	5	7		
キボシゾウムシ	197	—	1	198		
クロキボシゾウムシ	311	—	6	317		
マツノツノキクイムシ	2	256	84	342		
クロコブゾウムシ	13	—	—	13		
マツノホソシシクイムシ	1	—	—	1		
クロカミキリ	27,450	109,970	74,228	211,648		
マツノアサアキゾウムシ	3	—	1	4		
オオゾウムシ	14	32	3	49	5	
ウバタマムシ	407	3,287	8,779	12,473		
ニトベキバチ	3	165	126	294		
マツノオオキクイゾウムシ	7	284	77	368		
ツシムムナクボサヒカミキリ	2	—	—	2		
ヒメカミキリ	19	215	154	388		
ケバカヒラタカミキリ	30	—	—	30		
ホソカミキリ	7	—	4	11		
ミドリシシカミキリ	3	—	3	6		
ノコギリカミキリ	21	206	235	462		
ツヤケンハナカミキリ	—	—	1	1		
トゲヒゲトカミキリ	—	—	3	3		
アトモンサヒカミキリ	—	—	8	8		
ヨスジハナカミキリ	—	—	2	2		
ツマゴロハナカミキリ	108	—	3	111		
マイマイガ	10	—	—	10		
松毛虫	1	—	—	1		
ウバタマコノツキ	140	499	1,210	1,849	1	
フタモンウバタマコノツキ	5	—	—	5		
マツクサブトキクイゾウムシ	4	—	—	4		
オオコクヌスト	—	3	28	31		
シマザシガメ	—	31	28	59		
マツノコキクイムシ	—	14	—	14		
マツノコブクイゾウムシ	6	—	—	6		
計	29,992	116,840	87,464	234,296		100

標高は10～20mで、北北西に面し傾斜は3～5度の林分である。

調査方法は、1haの試験区を3区設定し、1カ所に誘引器を3個区、5個区、10個区に区分設置、設置方法は任意に行なった。また、誘引器周囲2～3mの範囲にある雑雑木を除去し、虫が飛来しやすいように整備した。誘引剤の取替は42、43年度は3週間ごとに、44年度は2週間ごとに行なった。

誘引虫数の調査は、一週間ごとに種類別に虫数を調査した。調査期間は42年度4月20日～11月29日まで、43年度5月8日～10月23日まで、44年度5月8日～10月30日まで、およそ6カ月間調査した。

3. 調査結果

(1) 誘引虫の種類と虫数

誘引器の中に入った昆虫類は、昭和42年度29種、43年度15種、44年度26種である。この中には松類を加害しないものも含まれている。

また、松類を加害する穿孔虫類は過去3年間において20種類が認められる(第1表参照)。

誘引虫数は42年度約30千頭、43年度約117千頭、44年度約87千頭である。このうち最も多いのはクロカミキリで、毎年80%以上を占めている。次いでシラホシゾウムシ属、ウバタマムシの順となっており、松くい虫の代表種としてはシラホシゾウムシ属のみみられるだけで、キイロコキクイムシ、マツノマダラカミキリ、クロキボシゾウムシなどはきわめて少ない。

(2) 松くい虫主要種の発生時期

過去3年間を通じての発生傾向は、シラホシゾウムシ属では4月～10月まで認められ、最盛期は5～7月ごろ、マツキボシゾウムシ5月、クロキボシゾウムシ5月、キイロコキクイムシは年によって異なり固定されていない。マツノマダラカミキリ5～9月の期間で、最盛期は6～7月。このほか主要種とされていないクロカミキリは4～11月まで認められるが、最も多い時期は6月である(第2～4表参照)。

(3) 誘引器の設置数と誘引虫数

誘引された中で、最も個体数の多いクロカミキリ、シ

第2表 42年度の主な害虫の誘引数

(単位:頭)

種 類	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	計	%
シラホシゾウムシ	75	706	162	148	13	8	1	-	1,113	3.8
マツキボシゾウムシ	-	196	-	-	-	-	1	-	197	0.1
クロキボシゾウムシ	2	304	2	-	-	-	3	-	311	1.0
クロコブゾウムシ	3	9	-	-	-	-	-	1	13	
マツアナアキゾウムシ	-	-	3	-	-	-	-	-	3	
オオゾウムシ	3	7	1	1	2	-	-	-	14	
マツノオオキクイゾウムシ	-	-	7	-	-	-	-	-	7	
マツクチブトキクイゾウムシ	-	4	-	-	-	-	-	-	4	
マツノコブキクイゾウムシ	-	-	6	-	-	-	-	-	6	
マツノノキクイムシ	31	7	4	-	-	-	1	-	45	
マツノコノキクイムシ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
マツノツノキクイムシ	-	2	-	-	-	-	-	-	2	
ホソノスジキクイムシ	-	-	1	-	-	-	-	-	1	
マツノイロコダラカミキリ	18	13	33	-	-	-	-	-	64	
マツノムナクボサビカミキリ	-	-	4	-	-	-	-	-	4	
マツノツシムナクボサビカミキリ	-	-	-	-	1	-	-	1	2	
マツノクボサビカミキリ	-	-	-	-	2	-	-	-	2	
ウバタマムシ	4	2,104	18,197	5,059	423	850	502	311	27,450	
ウバタマムシ	1	73	107	77	76	62	11	-	407	92.6
ウバタマムシ	2	1	-	-	-	-	-	-	3	1.4
計	139	3,426	18,527	5,285	517	921	519	314	29,648	100

第3表 43年度の主な害虫の誘引数

(単位:頭)

種 類	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	計	%
シラホシゾウムシ	-	471	156	719	172	107	142	-	1,767	1.5
オオゾウムシ	-	-	-	16	5	4	7	-	32	
マツオオキクイゾウムシ	-	-	44	240	-	-	-	-	284	0.2
マツノツノキクイムシ	-	-	17	149	49	7	34	-	256	
キイトロコノキクイムシ	-	-	1	22	14	21	-	-	58	
マツノコノキクイムシ	-	-	-	14	-	-	-	-	14	
マツノマダラカミキリ	-	-	2	36	6	9	-	-	53	
ウバタマムシ	-	1,021	49,760	37,768	5,047	6,796	9,578	-	109,970	94.9
ウバタマムシ	-	368	390	383	905	983	258	-	3,287	2.8
ウバタマムシ	-	-	-	2	1	154	8	-	165	
計	-	1,860	50,370	39,349	6,199	8,081	10,027	-	115,886	100

第4表 44年度の主な害虫の誘引数

(単位:頭)

種 類	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	計	%
シラホシゾウムシ	-	1,398	187	63	167	302	49	-	2,166	2.5
マツキボシゾウムシ	-	1	-	-	-	-	-	-	1	
マツアナアキゾウムシ	-	1	-	-	-	-	-	-	1	
オオゾウムシ	-	2	1	-	-	-	-	-	3	
マツオオキクイゾウムシ	-	33	12	15	2	15	-	-	77	
クロコブゾウムシ	-	6	-	-	-	-	-	-	6	
キイトロコノキクイムシ	-	60	82	23	-	-	-	-	165	
マツノノキクイムシ	-	113	15	-	-	-	-	-	128	
マツノツノキクイムシ	-	-	-	4	32	44	4	-	84	
マツノマダラカミキリ	-	1	10	2	3	-	-	-	16	
ムナクボサビカミキリ	-	3	2	-	-	-	-	-	5	
ウバタマムシ	-	1,472	40,425	19,482	5,827	4,770	2,252	-	74,228	86.5
ウバタマムシ	-	2,946	1,545	1,048	1,166	1,878	196	-	8,779	10.2
ウバタマムシ	-	126	-	-	-	-	-	-	126	
計	-	6,162	42,279	20,637	7,197	7,009	2,501	-	85,785	100

ラホシゾウ属, ウバタマムシの3種について, 42, 44年度の2カ年間の誘引総数と誘引器設置数との比較を行なったところ, 3個設定区は他区に比して最も虫数が少な

い。5個区, 10個区はほとんど変わらない誘引数である。したがって誘引器はha当たり5個で十分であると推察される(第5表)。

第5表 誘引器設置数と誘引数との比較

区 分	3個区	5個区	10個区	計
クロカミキリ シラホシゾウ属 ウバタマムシ	18%	41%	41%	100%

注 試験区内の被害

4. 効 果

誘引剤設定時の42年度被害は8㎡、翌43年度2㎡、44年度0㎡で、年ごとに低下しており、明らかに効果があったように見えるが、しかし、林野庁発行の「森林病害虫等被害報告」(43年度版)によると、九州地方をはじめ、全国的に被害が低下したことが報告されているので、長い期間にわたってさらに調査をつづけて観察することが必要と考える。

松くい虫誘殺試験の記録

大 草 安

熊本営林局鹿屋営林署経営課長

1. はじめに

九州の南端、鹿児島県の大隅半島の東側に位置する志布志湾は、その昔連合艦隊が入港した時代もあったとか、いまは漁船が浮かぶ静かな港である。

この志布志湾の汀線と平行して、東北より南にのびた延長約10km、幅 400～800mの細長い潮害、防風両保安林が大崎町、東串良町の2カ町村にまたがっている。

この保安林は日南海岸国定公園地帯で風景はよく、人びとのいこいの場となっている。また、この保安林は熊本営林局の「松くい虫防除特定地域」に指定され、通常防除事業のほか誘殺剤による試験を実施しているのでその概要について報告する。

2. 試験地と試験方法

鹿児島県壱岐郡大崎町字高尾外1国有林79 ぬるを 林小班。面積は10ha、200m×500mの矩形に設置。海岸線より約300m内陸へ入った砂地、標高10m前後のクロマツ林で、林齢は95年生、本数45,000本、材積1,500㎡の林分である。

使用薬剤は、成分テレピン油68.0%、 γ -BHC 4.0%、有機溶剤等28.0%の薬剤で、原液1に対し水7の割合で稀釈し、半自動式噴霧器で散布した。

散布方法は、10haの試験区内に、供試木を100本選定して同調査木に一連番号をつけた。

薬剤は供試木の樹幹の地上2m程度の高さまで、薬液が少量したたる程度(樹幹の表面積1㎡当たり600cc)散布し、3週間おきを標準として、供試木10本を単位に散布した。一度薬剤を散布したものについては再び散布せず、3週間後に別の10本について散布する。そしてま

た別の10本について……。このように一度に供試木に散布するのではなく3週間おきに10本ずつ散布した。散布日は第1表のとおり。

第1表

散布日	供試木番号	散布日	供試木番号
44年 3月29日	1～10号	7月28日	51～60号
4月24日	11～20号	8月23日	61～70号
5月18日	21～30号	9月20日	71～80号
6月8日	31～40号	10月13日	81～90号
7月10日	41～50号	11月1日	91～100号

誘殺数の調査は、こまかな砂が通るメッシュのごく細目のフルイを用い、調査木を中心に1.5mの範囲の砂をフルイの中に入れて虫態を確認して調査した。

3. 調査結果

(1) 誘殺虫の種類 誘殺された種類はクロカミキリ、オオゾウムシ、ウバタマムシ、マツノマダラカミキリの4種で、キタイムシ類や他の地方でみられるシラホシゾウ類は誘殺されなかった。

(2) 誘殺数 第2表のとおり総数791頭、このうちクロカミキリが全体の97%を占めて最も多く、次いでオオゾウムシ3%である。

松くい虫で恐れられているマツノマダラカミキリはきわめて少数であった。

(3) 誘殺消長 調査期間中最も多く誘殺されたのは6月8日～6月20日までの間のもので全数の61%、次いで7月10日～7月24日までのものが23%、となっており、以後の消長は低下している。

第2表

単位：頭

調査日までの 期間 調査木 番号	3月29日	4月24日	5月18日	6月 8日	7月10日	7月28日	8月23日	9月20日	10月13日	11月 1日	計
	{ 4月12日 (15日間)	{ 5月15日 (22日間)	{ 6月 6日 (20日間)	{ 6月20日 (13日間)	{ 7月24日 (15日間)	{ 8月12日 (16日間)	{ 9月 7日 (16日間)	{ 9月26日 (7日間)	{ 10月19日 (7日間)	{ 11月 6日 (6日間)	
誘殺虫	1~10	11~20	21~30	31~40	41~50	51~60	61~70	71~80	81~90	91~100	
クロカミキリ	-	2	39	430	178	41	57	11	2	-	760
オオゾウムシ	-	-	19	4	2	-	-	-	-	-	25
ウバタマムシ	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	3
マツノマダラ	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	3
カミキリ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
計	-	2	58	438	182	41	57	11	2	-	791

4. おわりに

鹿児島県における海岸保安林のマツ林は、大部分が松くい虫に侵されている現状にかんがみ、残された志布志湾における全保安林 500haを松くい虫の被害から保護するため、さらに森林環境を整備し、松くい虫が繁殖する

場を除去することなど、できるだけ保護手段を講じて被害を未然に防止しなければならない。この稿は単に記録だけにとどめたものであるが、今後も調査を継続して資料累積したのち、改めて本誌に登載願いたいと考えている。

誘引剤による松くい虫の発生時期の調査

原 田 武 夫

広島県西条農林事務所

はじめに

この調査については、昭和42年に実施し、その結果を本誌 (No. 195号) に報告したが、その後も引続き調査を継続したので、44年度分につき報告することとする。この調査を行なうにあたり、種々ご協力をいただいた大野町、広島市、府中町の関係者に厚くお礼申し上げる。

1. 調査場所と誘引器設置数

佐伯郡大野町 設置数 5 個区を 2 点
 広島市黄金山 // 3 // を 1 点
 安芸郡府中町 // 3 // を 1 点

2. 調査方法

使用薬剤はγ-BHC、テレピン油含有、薬剤の取替えは20日おきに実施。調査開始、大野町(2点とも)4月7日~翌年(45年)3月31日。

広島市黄金山、大野町に準ずる。府中町3月30日~11月20日。

3. 調査結果

(1) 誘引虫数とその種類

調査期間中誘引された総数は26,256頭。誘引器1個当たり換算すると6,334頭である。これを調査区別にみると大野町(1号地)および広島市で70%を占め、次いで大野町(2号地)、府中町の順となっている(第1表参照)。

第1表 誘引虫数

調 査 地	誘引総数	誘引器1個当り	%
	頭	頭	
大野町(1号地)	11,060	2,212	35
// (2号地)	7,073	1,414	22
広島市黄金山	6,591	2,197	35
府中町	1,532	511	8
計	26,256	6,334	100

誘引された種類は第2表のとおり、調査区4カ所の合計(誘引器1個に換算)でみるとホソスジキクイムシ、

第2表 誘引器一個当たりの誘引総数

(単位:頭)

区 分	大野町 1号	大野町 2号	広 島 市	府 中 町	計	%
キイロコキクイムシ	338.8	114.8	1,539.0	7.3	1,999.9	32
マツノキクイムシ	89.4	77.8	232.0	16.0	415.2	7
ホソスジキクイムシ	833.0	727.4	215.3	231.3	2,007.0	33
スジキクイムシ	108.4	124.8	55.0	23.7	311.9	5
その他キクイムシ類	0.2	0.8	0.3	-	1.3	
シラホシゾウ属	148.4	128.4	12.0	58.3	347.1	5
マツキボシゾウムシ	4.6	11.2	3.0	3.7	22.5	
クロコブゾウムシ	15.2	8.0	2.0	7.3	32.5	
オオゾウムシ	1.8	0.4	1.0	0.3	3.5	
マツアナアキゾウムシ	0.2	1.0	0.3	0.7	2.2	
ムナクボサビカミキリ	5.6	1.4	-	1.3	8.3	
マツノマダラカミキリ	3.8	3.4	1.0	0.7	8.9	
クロカミキリ	558.4	94.6	87.3	94.0	834.3	13
ノコギリカミキリ	4.4	1.8	0.7	4.3	11.2	
スジマダラモモブトカミキリ	4.8	1.4	0.3	-	6.5	
その他カミキリ虫類	2.6	2.2	2.3	2.0	9.1	
コメツキ類	4.4	4.8	13.7	30.3	53.2	1
ゴミムシ類	37.2	24.4	0.3	12.7	74.6	1
カメムシ類	4.6	5.6	1.0	2.7	13.9	
テントウムシ類	-	-	1.0	-	1.0	
アリモドキカクウ	40.4	76.0	-	6.0	122.4	2
その他	5.8	4.4	29.3	8.0	47.5	1
計	2,212.0	1,414.6	2,196.8	510.6	6,334.0	100

第3表 主要種の月別誘引虫数

(虫数の単位:頭)

区 分	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	45年 1月	2月	3月	計
キイロコキクイムシ	虫数	368	223	212	65	225	414	313	112	65	-	-	3,200
	%	18	11	11	3	11	21	16	6	3	-	-	100
マツノキクイムシ	虫数	249	29	2	-	-	-	2	14	-	-	9	415
	%	60	8	0	-	-	-	0	3	-	-	2	100
ホソスジキクイムシ	虫数	1,012	414	85	64	36	92	196	103	3	-	-	2,007
	%	50	21	4	3	2	5	10	5	0	-	-	100
シラホシゾウ属	虫数	19	48	58	79	82	54	7	-	-	-	-	348
	%	5	14	17	23	24	16	1	-	-	-	-	100
キボシゾウムシ	虫数	6	1	2	-	3	10	1	-	-	-	-	23
	%	26	4	9	-	13	44	4	-	-	-	-	100
マツノマダラカミキリ	虫数	-	-	1	2	5	-	-	-	-	-	-	8
	%	-	-	12	25	63	-	-	-	-	-	-	100
クロカミキリ	虫数	-	-	39	199	130	395	67	4	-	-	-	834
	%	-	-	5	24	16	47	8	0	-	-	-	100

キイロコキクイムシの2種類が全体の65%を占めている。次いでクロカミキリ13%, シラホソゾウ属, スジクイムシ各5%ずつである。この種による調査では従来各地ともクロカミキリがきわめて多く誘引されているが、当地方においてはキクイムシ類が多くを占めている。

4. 誘引虫の発生消長

とくに松くい虫の主要種だけのものにつき、各調査地の合計(誘引器1個に換算)によって月別に記すると、①キイロコキクイムシは4月~12月までの長期間にわたって発生が認められるが、少ない時期は7月と11月以降である。②マツノキクイムシは4月に過半数が発生、以後翌年の3月に認められる。③ホソスジクイムシは4月~11月の間認められるが最も多く認められる時期は4, 5, 10月である。④シラホソゾウ属も4月~10月の間認められるが、多くは5月~9月までの間である。⑤

キボソゾウムシは9月に過半数の発生が認められる(本虫は春型の害虫と認識しているが、この時期にみられるのは筆者の分類の誤認であったかもしれないので附記する)⑥マツノマダラカミキリは誘引数きわめて少ないが8月に大半が認められた。⑦クロカミキリは6月~11月までの間認められるが、その多くは7~9月の間である。

九州地方など松くい虫による被害が激発している地方では、クロカミキリが多くを占めているのに、当地方ではキクイムシ類が多数誘引されている現象は注目されることである。

また、松くい虫としての主要種であるマツノマダラカミキリの誘引数が少ないのは、当地方では個体数が少ないのか、あるいは、この虫は誘引されにくいものか、さらには誘引器自体に欠点があって入りにくいのかなどのことが推察される。



研究の新断面

9月もすぎ、今年の被害と防除もおよその見当がついてきている。

鱗翅目害虫が全般的にかなりの発生を示し、また、野ねずみが北海道、九州中部という云わば名所で数年来の大発生をみせ、一方、松くい虫はここ、1, 2年来の横這い傾向の延長線上にある、というところらしい。

防除の特色は、何と云っても牛乳問題、産業公害問題の余波をうけて、薬剤の選択や空中散布の仕方に、例年にないむづかしさがあったということであろう。

農業安全面での規制は、昭和30年代の急性毒性問題から、40年代に入って慢性毒性面に焦点が移ってきた。最近話題の規制は食品を通じて人体に入る経路に着目するという段階的なものである。農作物に関する安全使用基準も、また、これとの関連で出された林野庁長官通達(45.4.1)もこの域を出るものではないとみられよう。

大気汚染や自然変化に目を覚められた世論は、やがて次の段階の規制を求めることであろう。そしてそれは、種類、量、対象、場所等に注目してする農業規制ルールに表現されるべきことになるから、防除研究者が農業残留を

めぐる周辺科学へ足を延ばすべき時期が到来したと理解すべきであろう。幅広いご研究を望みたい。

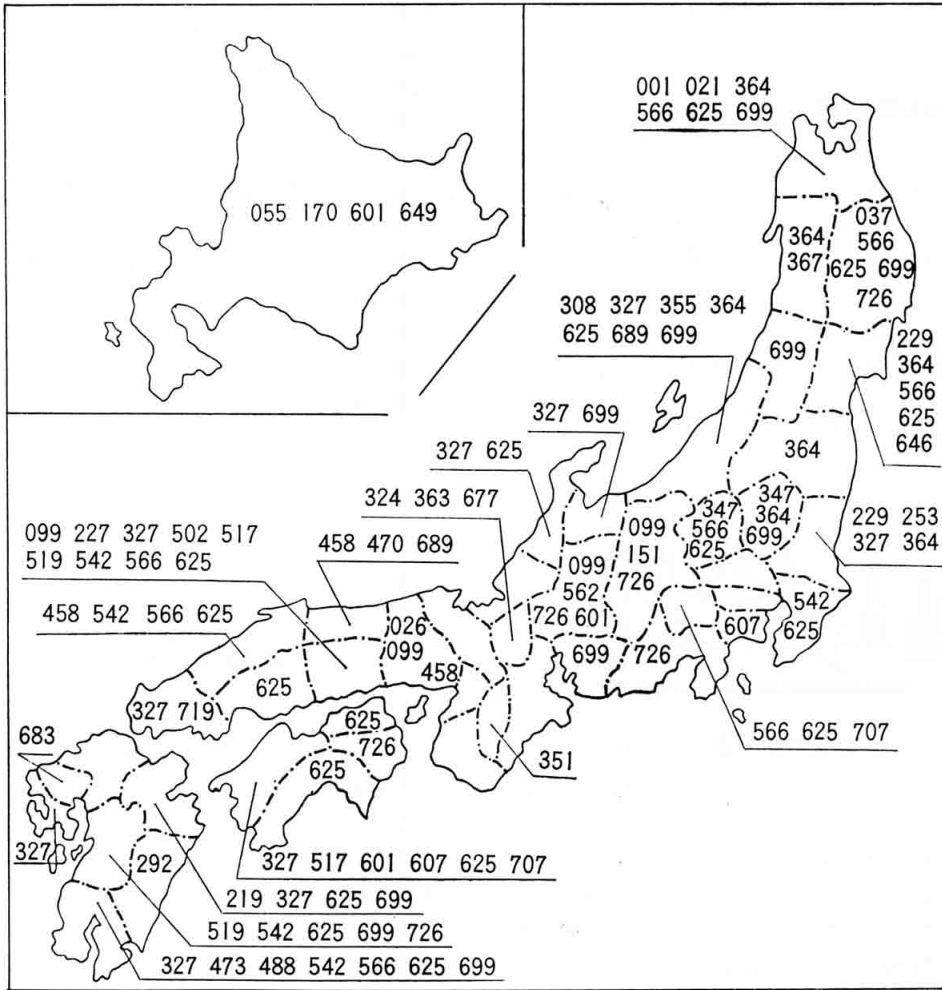
農業転換に思う

森林での農業転換の見通しとしては、鱗翅目害虫は散布の方法、場所あるいは抵抗性の面から二化螟虫の後を追って有機リン剤に移るであろう。だが、松くい虫薬剤ではこうはいかない。

これは、樹皮面散布だから、松毛虫の場合のような農業飛流、自然生物相の破壊などの問題はなく、リンデン化すれば十分存続しうる素地を持つものと云える。環境先進国スウェーデンが森林のDDTを復活したことも他山の石とすべきであろう。せん孔虫、鞘翅目という厄介なものに対する殺虫力と残効性の必要。松の緑を守るためには、効力の劣るものへの安易な転換を考えるべきではないし、そんな事情にもない。それにつけても、最近、新薬と称し、有機リン剤やカーバメート剤、それらの混合剤を僅かの期間のテストで販売に移す傾向のみられるのはどうかと思う。「登録」されたということは、「薬効が著しく劣るものではない」というに過ぎないこと、「農業取締法」をみれば明らかであり、これで税金防除に使うに相応しいということではない。転換心理を狙っているのなら困った事だ。消費者の指導に当る国や県の担当の方々には、新薬と称するものの成分の種類、性質を良く見極められ、相応の長期テストで臨まれるようお願いしたい。

被害速報

8~9月の被害状況 (速報カード 1970年8月16日
から9月15日までの分の集計)



上記番号のほん訳表 (コード表)

001	赤 枯 病	324	オ ビ カ レ ハ	562	ヒ バ ノ キ ク タイ ム シ
021	先 枯 病	327	マ ツ カ レ ハ (松毛虫)	566	マ ツ ノ キ ク タイ ム シ
026	稚 苗 の 立 枯 病	347	セ グ ロ シ ャ チ ホ コ	601	オ オ ス ジ コ ガ ネ
037	な ら た け 病	351	モ ン ク ロ シ ャ チ ホ コ	607	ス ジ コ ガ ネ
055	落 葉 病	355	シ ャ チ ホ コ ガ 科 の 1 種	625	松 く い 虫
099	そ の 他 の 病 害	363	ヤ ガ 科 の 1 種	646	ハ バ チ 科 の 1 種
151	マ ツ ア ワ フ キ	364	ア メ リ カ シ ロ ヒ ト リ	649	マ ツ ノ ミ ド リ ハ バ チ
170	ト ド マ ツ オ オ ア ブ ラ ム シ	367	ク ワ ゴ マ ダ ラ ヒ ト リ	677	キ リ ウ ジ ガ ガ ン ボ
219	ス ギ マ ル カ イ ガ ラ ム シ	458	ス ギ ハ ム シ	683	ス ギ タ マ マ バ エ
227	カ イ ガ ラ ム シ 類 の 1 種	470	ハ ム シ 科 の 1 種	689	マ ツ バ ノ タ マ バ エ
229	コ ウ モ リ ガ	473	オ オ ク ロ カ ミ キ リ	699	ス ギ ノ ハ ダ
253	ス カ シ バ ガ 科 の 1 種	488	マ ツ ノ マ ダ ラ カ ミ キ リ	707	そ の 他 害 虫
292	マ ツ ノ シ マ ダ ラ メ イ ガ	502	カ ミ キ リ ム シ 科 の 1 種	719	サ ノ ル ミ
308	ア オ イ ラ ガ	517	シ ラ ホ シ ゴ ウ 属	726	ノ ネ ズ ミ
		519	ク ロ キ ボ シ ゴ ウ ム シ		
		542	キ イ ロ コ キ タイ ム シ		

8～9月の被害発生状況 (昭和45年8月16日から9月15日)
 (までに受理した分の集計表)

	松くい虫	松毛虫	マツバノ タマバエ	スギ タマバエ	スギノ ハダニ	ノネズミ	カラマツ 先枯病	法定外 害病	法定外 害虫	法定外 害獣	法定外 害
北海道								(1 18)	(9 110)		
青森	(1 1,000)				1 1		2 240	3 1	1 0		
岩手	1 3,000				1 30	1 28		(1 0)	1 1		
宮城									3 0		
秋田	1 Δ								2 0		
山形					1 0						
福島									1 0		
茨城		4 Δ							4 0		
栃木					1 50				2 13		
群馬	1 Δ								(2 0)		
千葉	1 3										
神奈川									(2 55)		
新潟	1 550	3 144	2 50		5 1,180				(1 Δ)		
富山		2 120			2 300						
石川	1 140	1 50									
山梨	1 Δ								1 1		
長野						1 26		4 130			
岐阜						1 1,000		1 Δ	(1 17)		
静岡						4 161			1 700		
愛知					1 10						
滋賀									3 1		
兵庫								3 267	1 3		
奈良									1 1		
鳥取			3 160						6 36		
島根	1 8								3 240		
岡山	(1 50) 2 37	1 2						2 16	2 3		
広島	3 28										
山口		1 Δ								1 1	
徳島						2 40					
香川	(1 500) 3 195										
愛媛	1 150	3 60							(1 11)		
高知	1 0								1 10		
佐賀				(2 4) 2 160							
長崎		1 80									
熊本	(1 150) 9 942				5 190	2 715					
大分	1 150	2 8							(1 90)		
宮崎									(1 5)		
鹿児島	(1 13) 8 1,403	5 180			5 222						
国有林計	5 1,713	—	— 2	4	—	—	— 2	18	18	288	—
民有林計	36 6,606	23 644	5 210	2 160	22 1,983	11 1,970	2 240	15 415	23 1,009	1 1	1
合計	41 8,319	23 644	5 210	4 164	22 1,983	11 1,970	2 240	17 433	41 1,297	1 1	1

注 1) 各列の左は件数(カード枚数)、右は被害数量を示す。数量の単位は、「松くい虫」(m³)を除き、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) 報告のない都道府県は本表から省略した。

8～9月の集計にあたって

8月16日から9月15日までに受理した速報カードは、44種類の病害虫について177枚(民有林150枚, 国有林27枚)でした。

■**松くい虫** 41件 8,319㎡の被害。東北・関東各地(青森県むつ市=青森局むつ署, 岩手県下閉伊郡田野畑村, 宮城県石巻市, 群馬県吾妻郡嬭恋村, 千葉県館山市, 山梨県東山梨郡勝沼町, 新潟県三島郡寺泊町)はマツノキクイムシ, キイロコキクイムシの後食によるもので, 中部地方以南とは被害様相が異なっており, その発生地は次のとおりです。石川県能美郡根上町, 島根県邇摩郡温泉津町, 岡山県倉敷市(大阪局岡山署), 上房郡北房町・賀陽町, 広島県庄原市, 比婆郡西城町, 香川県高松市(高知局高松署), 高松市, 香川郡直島町, 愛媛県喜多郡長浜町, 高知県幡多郡大月町, 熊本県八代市=熊本局八代署, 玉名市・荒尾市・水俣市, 芦北郡湯浦町・津奈木町・芦北町・田浦町, 大分県大分市, 鹿児島県肝属郡吾平町=熊本局鹿屋署, 鹿児島市・枕崎市・西之表市, 鹿児島郡吉田村・西桜島村, 川辺郡坊津町, 熊毛郡中種子町・南種子町。

■**松毛虫** 23件 644haの被害。すべて民有林で, 茨城県新治郡千代田村・出島村, 稲敷郡阿見町・牛久町, 新潟県柏崎市, 刈羽郡北条町・刈羽村(年2回発生型と推定), 富山県西礪波郡福光町, 東礪波郡福野町, 石川県加賀市, 岡山県御津郡御津町, 山口県豊浦郡豊浦町, 愛媛県大洲市, 越智郡大西町・菊間町, 長崎県北松浦郡小値賀町, 大分県宇佐市, 宇佐郡院内町, 鹿児島県出水市, 阿久根市, 西之表市, 熊毛郡中～南種子両町に発生。

■**マツバノタマバエ** 5件 210haの被害。新潟県岩船郡神林村, 鳥取県東伯郡三朝町・東郷町・泊村に発生。

■**スギタマバエ** 4件 164haの被害。すべて佐賀県で, 藤津郡塩田町, 杵島郡有明町(いずれも熊本局武雄署)と佐賀郡富士町, 神埼郡背振村に発生。

■**スギノハダニ** 22件 1,983haの被害で, 発生地は次のとおり。青森県十和田市, 岩手県東磐井郡室根村, 山形県西村山郡大江町, 栃木県安蘇郡田沼町, 新潟県長岡市, 岩船郡朝日村, 三島郡出雲崎町・和島村・三島村, 富山県魚津市, 愛知県瀬戸市, 熊本県菊池市, 菊池郡旭

志村, 玉名郡三加和町, 芦北郡田浦町・津奈木町, 鹿児島県鹿児島市, 出水市, 阿久根市, 鹿児島郡吉田村, 出水郡東町に発生で, うち30ha以上被害は13市町村です。

■**ノネズミ** 11件 1,970haの被害。岩手県東磐井郡室根村, 長野県下伊那郡売木村, 岐阜県大野郡久々野町, 静岡県静岡市, 清水市, 賀茂郡南伊豆町, 庵原郡由比町(笹枯38ha), 徳島県三好郡三野町・山城町, 熊本県菊池郡大津町・旭志村に発生。

■**カラマツ先枯病** 2件 240haの被害。いずれも青森県で青森市と北津軽郡金木町(小田川山国国有林=県行模範林)4～13年生のカラマツ林です。

■**法定外病害** スギの赤枯病が青森県十和田市(水田休耕地)と上北市0.5haに, ヒノキ苗の立枯病が兵庫県宍粟郡一円に長雨のため, カラマツの落葉病が北海道上川郡愛別町(旭川局旭川署)18haに, カラマツのならたけ病が岩手県下閉伊郡川井村(青森局川井署), 岩泉町約1haにそれぞれ発生。

コード表にない病害 マツのすす葉枯病 長野県下伊那郡阿南町・平谷村・売木村・浪合村5～30年生 130ha(下伊那地方事務所佐藤謙一氏)。岐阜県大野郡朝日村1～10年生25千本(同村肥垣津登氏)。兵庫県宍粟郡一円2～5年生250ha(山崎林業事務所上田純之甫氏)。兵庫県神崎郡大河内町人工林15ha(姫路農林事務所長谷川勝氏)。岡山県高梁市3～15年生15ha(高梁農林事務所岡藤五氏)。岡山県御津郡御津町3年生1ha(岡山農林事務所永田甫氏)。以上樹種はいずれもアカマツ。

■**法定外虫害** 食葉性害虫ではアメリカシロヒトリが5県に発生=宮城県黒川郡大衡村(シラカバ, アカシヤ, クルミ), 秋田県能代市(サクラ, クワ, ザツ)50本, 福島県いわき市(プラタナスほか)500本, 茨城県常陸太田市, 県南19カ市町村(サクラ, ポプラ, プラタナス, ヤナギ)約8,100本, 栃木県佐野市(サクラ, ポプラ)3ha。クワゴマダラヒトリが秋田県由利郡象潟町クワ15本を, セグロシヤチホコが栃木県下都賀郡藤岡町(ポプラ), 群馬県碓氷郡松井田町(前橋局前橋署)(ポプラ)を, モンクロシヤチホコ8月26日新潟県中蒲原郡村松町(前橋局村松署)苗畑のサクラ, 巨大ポプラ, アメリカフウ, 虫態幼虫, 密度小, 8月29日DEP乳剤1,000倍液で防除(同署今井陽平氏)また奈良県橿原市サクラ400本を加害。スギハムシは兵庫県龍野市, 鳥取県西伯郡西伯町・会見町, 島根県能義郡広瀬町・伯太町に発生で, 加害樹種はアカマツ, クロマツです。コガネムシ類

(オオスジコガネ、スジコガネ)は、北海道虻田郡倶知安町・留寿都村(以上函館局倶知安署)・喜茂別町、神奈川県足柄上郡山北町(東京局平塚署)、岐阜県大野郡朝日町、愛媛県上浮穴郡美川村(高知局松山署)に発生で、加害樹種はカラマツ、スギです。また、マツノミドリハバチが北海道足寄郡陸別町(帯広局陸別署)ストロブマツ約40haに発生。吸汁性ではトドマツオオアブラムシが北海道苫前郡羽幌町・初山別村(以上旭川局羽幌署)にスギマルカイガラムシが大分県宇佐郡院内町(熊本局中津署)に。コウモリガが宮城県黒川郡大衡村と茨城県那珂郡緒川町のスギ、キリに、ヒバノキクイムシが岐阜県郡上郡明方村(名古屋局庄川署)ヒノキに発生。随部食害性でマツノシンマダラメイガが宮崎県児湯郡高鍋町(熊本局高鍋署)海岸保安林クロマツ5haに。根部食害性ではキリウジガガンボとヤガ科の1種が滋賀県甲

賀郡甲賀町ヒノキ稚苗 0.5haに発生。

コード表にない害虫 ①ボブラハバチ 9月8日宮城県黒川郡大衡村ボブラ。虫態幼虫、密度小(県林試SP早坂義雄氏) ②オオスカシムバ 8月12日茨城県那珂郡山方町モモ、クチナン1~10年生激害、虫態幼虫、密度小(県北農林事務所平松与四郎氏) ③ニレハムシ(推定)8月10~13日、鳥取県東伯郡東郷町・三朝町・羽合町ケヤキ50~100年生23本(倉吉地方農林振興局那須清光氏)

■法定外獣害 サルが山口県豊浦郡豊北町アカマツ25~50年生 130本の樹幹上部の皮をはぎとっています。

【訂正】本誌第19巻第9号(No.222)18ページ「スギタマバエ航空防除の記」の筆者・松田末夫氏の所属「全日本空輸株式会社」とあるのは、「全日空株式会社」の誤りでした。おわびして訂正いたします。



林業経営の合理化と省力化に イハラの林業薬剤



® クズガラジ粉剤…クズ・ツル性植物枯殺剤
 ブラシュバン…林地下刈専用除草剤
 スルファメート…林地地拵専用除草剤
 ダイソレート粒・粉剤…ササ地帯下刈専用除草剤

® ホリサイド乳剤…立木の松くい虫防除専用剤
 ® ホリサイド油剤 } 輸入外材、伐倒木の松くい虫防除専用剤
 ® ホリサイドガンマー油剤 }
 アンレス…ノウサギ、ノネズミの新しいタイプの忌避剤

株式会社 イハラグリーン

本社	静岡県清水市渋川100番地	Tel.0543(45)5468~9
札幌営業所	札幌市北1条西5丁目	Tel.0122(24)6462
仙台営業所	仙台市二日町1-23(熱海ビル)	Tel.0222(23)9435~6
東京支店	文京区湯島3丁目24-13(東京家具会館)	Tel.03(834)1421(代)
静岡支店	静岡県清水市渋川100番地	Tel.0543(45)5468~9
名古屋営業所	名古屋市中区南大津通5-12(時計ビル)	Tel.052(262)2861
大阪支店	大阪府吹田市津雲台1丁目20-3 (千里開発南センタービル)	Tel.068(71)1691~2
四国営業所	愛媛県今治市蔵敷1827	Tel.0898(2)5123~4