

# 森林防疫ニュース

VOL. 17  
NO. 4  
(No. 193)

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 1968 4. 1 (月刊)



人工飼料によるマイマイガの飼育

孵化直後より人工飼料で飼育したマイマイガ6齢幼虫 (1966年11月21日撮影)

写真 / 岩田善三  
(林業試験場内川実験  
林大塚微生物研究室)

## 目 次

### 解 説

- スギノハダニの個体数調査法としての液浸法 ..... 小林 富士雄 ..... 2
- スギノハダニにたいする浸透性殺虫剤の効果の簡易検定法 ..... 鳥 居 賢 治 ..... 4

### 観 察

- 鳥根県の本土側におけるマツ葉枯病の被害 ..... 周 藤 靖 雄 ..... 5
- ディスコシア菌によるマツ苗の葉枯性病害 ..... 周 藤 靖 雄 ..... 7
- カラマツに被害をあたえた害虫の記録(1)ーヒメシロモンドクガー ..... 小 沢 孝 弘 ..... 8

### 詳 報

- スギノハダニにたいする浸透性殺虫剤と肥料の混合施用試験 ..... 鳥居賢治・大久保良治 ..... 10
- スギノハダニにたいする浸透性殺虫剤の効果について ..... 堀口武平・栗原克己 ..... 11
- 松くい虫防除の指導にあたって私の体験 ..... 大 田 一 雄 ..... 13

### 雑 録

- 森林防疫ジャーナル ..... 15, 18

### 情 報

- 被害速報 (3月分)/昭和42年度の集計を終えて ..... 16, 18

■ 解 説 ■

### スギノハダニの個体数調査法としての液浸法

小林 富士 雄

林業試験場関西支場昆虫研究室長

#### はじめに

スギノハダニの個体数調査法としては従来、(1)観察による密度指数法(岩崎1957, 小杉ほか1966) (2)たたき落とし法(和田1958) (3)顕微鏡視野による法(小林1933)が提案または検討されてきた。このうちとくに、たたき落とし法はその簡便さのため野外調査に広く用いられているが、簡便さの裏がえしである欠陥も免れていない(たとえば卵を数えることができないことなど)。

高い精度が要求される試験・研究を行なうためには、別の個体数調査法を開発する必要があると考え、筆者ら(小林・村井1965)は「液浸法」を提案し前記の諸法との比較検討を行なった。その際、液浸法の手順については記述を省略したため、再々ご質問を受けるので、紙面を借り解説する。ここに、共同研究者の村井実氏に対し謝意を表す。

#### 液浸法の手順

調査枝を5cm程度に切離し、肉厚の大型試験管(20×4cm)に入れ、これに0.25%苛性ソーダ液を注ぎ翌日まで放置しておく。

0.25%液は薬局で購入した苛性ソーダの規定液(1規定がよい)を希釈してつくるのが最もよい。希釈量の計算は次式による。

$$N \times x = n \times V$$

ここで、

$N$  : 苛性ソーダ原液の濃度(規定数で示す)

$n$  : つくろうとしている苛性ソーダの濃度(規定数で示す)

$V$  : つくろうとしている苛性ソーダの量(cc)

$x$  :  $V$ をつくるのに必要な苛性ソーダ原液の量(cc)

(例) 1規定のNaOH液を用いて2,000ccの0.25%液をつくる場合

$$n = 0.0625 \text{ 規定だから,}$$

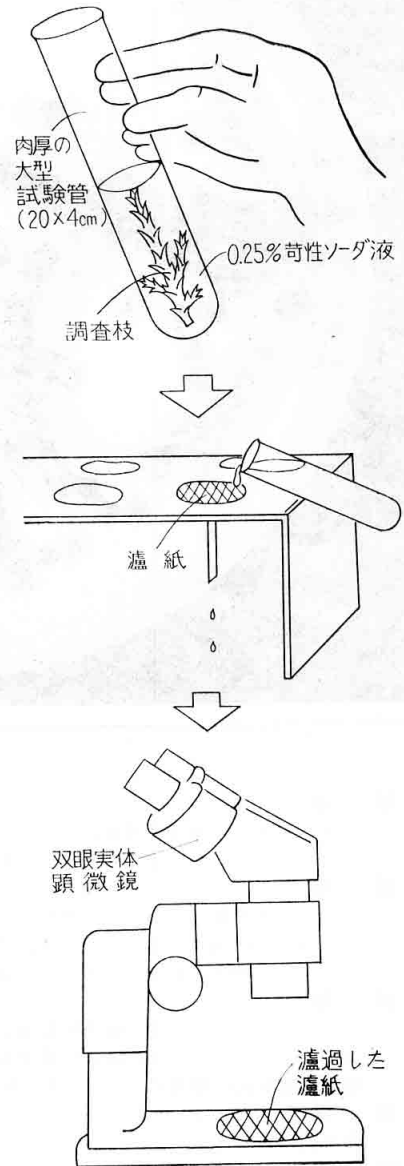
$$1 \times x = 0.0625 \times 2,000 \quad \therefore x = 125(\text{cc})$$

つまり、原液125ccを水に希釈して2,000ccにすればよい。

希釈する水は蒸留水が望ましいが、水道水でもよい。いずれにしても、沸とうさせてから用いることがぜひ必要である。こうすることによって、水にとけている炭酸

ガスを追い出し、希釈後できやすい炭酸ソーダ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ )の沈澱(オリ)を防ぐことができるからである。もし規定液が入手できず、固形の苛性ソーダをつかう場合、固形のものとは風化しやすいので、使用後はピンを密栓しそのつど封臘する。

希釈した液は早く用いること(なるべく1週間以内に)。それは、溶液が空気中から炭酸ガスを吸って前記の $\text{Na}_2\text{CO}_3$ のオリを生じ、苛性ソーダの実質濃度がさがるからである。したがって、希釈液のまま保存したいときは、液が空気に触れないようピ



第1図 液浸法の手順

ソー杯に詰め密栓しておけよ。

調査枝を浸けた翌日、枝を試験管の中で十分に攪拌(攪拌は省略してはならない)してから、第1図のように液を濾紙で濾す。液を注ぎ終わったあとも、枝葉・試験管壁に多量のダニが付着しているの、水で2~3回すすぎ洗いをくりかえす。

濾紙は乾かないうちに漏斗からはずし、第1図のように双眼実体顕微鏡でダニを数える。数えやすいように、濾紙には予め手刷りの謄写版で1cm間隔の碁盤目に線をひいておく。濾紙の紙質は粗目薄手(定性用)のものを用いる。

### 落下率に関与する要因

溶液の種類・濃度・取扱い方法・季節などによって、ダニ(ここでは成体・ニフ・幼体をさす。以下同じ)または卵が落下する率は変化する。

溶液の種類については、従来ハダニ・アブラムシの液浸法に用いられた5%フォルマリン、60%アルコール、0.25%苛性カリ、1.5%次亜塩素酸ソーダ+微量のラウリル硫酸を試みたが、いずれも落下率が低く実用に供し難いことがわかった。このうち0.25%苛性カリはダニで92%という高い落下率を示したが、卵については落下率、変動係数ともに悪い(第1表)。

第1表 溶液の種類、濃度、浸漬時間による落下率のちがい

浸漬液	濃度	浸漬時間	卵	落下率	落下率の変動係数
苛性ソーダ	0.05	1	卵	10.4%	21.1
			ダニ	66.8	7.4
"	"	3	卵	12.2	21.0
			ダニ	69.5	6.5
"	0.1	1	卵	12.8	26.5
			ダニ	72.1	4.7
"	0.25	1	卵	85.1	3.2
			ダニ	98.2	0.6
"	"	2	卵	94.9	1.4
			ダニ	99.0	1.0
"	"	4	卵	80.0	2.8
			ダニ	98.7	0.4
苛性カリ	0.25	1	卵	55.0	9.3
			ダニ	91.5	1.1

落下率 =  $\frac{\text{落下数}}{\text{枝葉上の残留数} + \text{落下数}}$  10回の平均値。

文献にみられなかった種々の溶液をテストした結果、苛性ソーダが高い落下率を示した。ただし、高濃度の溶液は取扱いが危険でかつダニがつぶれてしまうので、なるべく低濃度でしかも実用上満足できる落下率と変動係数が得られる濃度を実験で求めた。その結果、0.25%(重量濃度)が最も適当と認めた(第1表)。

浸漬時間については、長いほど落下率がよくなるように考えられるが、実験の結果は否定的であった(第1表)。

また、長時間苛性ソーダに漬けておくと、検鏡の際ダ

ニ・卵ともに色が薄くなり見にくくなるので、浸漬時間は1日程度がよいと思われる。

このような方法で調査を続けているうち、秋から冬にかけて卵の落下率が極度に低くなった。これは、夏卵にかわって越冬卵が出現してくることによるものである。越冬卵は長い冬に備えて枝葉に強く固着しているの、0.25%苛性ソーダでは落下し難い。さいわい、この難点は液を熱することによって解決された。第2表は0.25%

第2表 越冬卵の落下率(0.25%苛性ソーダ)

温度区分	落下率	変動係数	備考
常温 12月	卵	8.4	10.9
	ダニ	99.2	0.4
加熱 //	卵	74.1	5.2
	ダニ	97.7	1.7
" "	卵	78.3	2.6
	ダニ	97.5	0.7
" 2	卵	77.1	4.2
" 4	卵	95.1	0.9

苛性ソーダ液を沸とうさせて注いだ場合と、常温のままを用いた場合との比較である。これによると、沸とう液では約80%というほぼ満足すべき落下率を示している。加熱液を用いる場合には、第2表の備考欄に示したように攪拌をする時が問題となる。これは常温の場合と同じく濾過直前がよいという結果を得ている。また、越冬卵は時間とともに落ちやすくなり、4月のふ化前には落下率が非常に高くなることが知られている。

以上述べたように、同一濃度の苛性ソーダを用いても時期・方法によって落下率およびその分散(バラツキ)が多少ことなる。したがって、より正確を期するためには、液浸法によって調査した標本の中から5~10本の標本を任意にえらび、枝葉に残っているダニ・卵を数え落下率を計算し、そのつどこの方法で落下率(およびその分散)の補正をすることが望ましい。

### 参考文献

- 1) 小林富士雄(1963): スギノハダニ—研究と防除の問題点— 林業技術(2): 24
- 2) KOBAYASHI, F. & M. MURAI (1965): Methods for estimating the number of the Cryptomeria red mite, especially with the removal by solutions. Res. Popl. Ecol. 7 (1): 35—42
- 3) 小杉孝蔵ほか(1966): ダブルサンプリング法によるダニの個体数推定法とその適用例—日林九支講20: 175—177
- 4) 和田義人(1958): スギノハダニ個体数調査の一方法としての“たたき落し法”について—日林誌40(7): 288—292

■解 説■

# スギノハダニにたいする浸透性殺虫剤の効果の簡易検定法

鳥 居 賢 治

林業試験場防疫薬剤研究室

スギの苗畑におけるスギノハダニの防除に、浸透性殺虫剤の土壌処理法が効果のあることが確められてから、数多くの応用試験が各地においておこなわれてきており、また一般防除技術のひとつとして組み入れられるようになってきている。スギノハダニは繁殖力が旺盛で、1年のうちに10回内外もの発生をみるといわれ、とくに春と秋に著しい発生がおこるとされている。しかしその発生は気象や環境や植生などのいろいろな条件で大きく影響され、時によるとせっかく試験を設定しても発生がすくなくて明瞭な結果が得られないこともある。

このような際に、スギ苗への浸透性殺虫剤の吸収のされかた、その実際的な効果の程度を簡単に判定する方法がないかと考えて、スギノハダニが大量に発生している枝を試験苗の枝に接種してみるという室内試験を試みたので、参考としてまとめてみた。

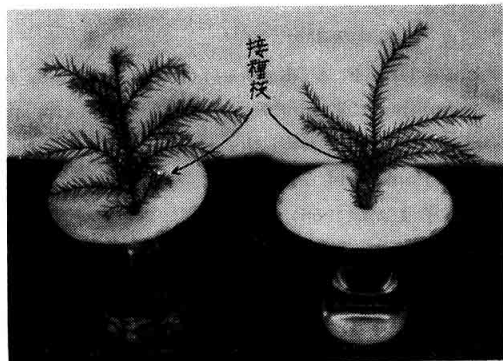
方法は写真に示したように、浸透性殺虫剤を処理した試料スギ苗の枝を15cm程度の長さにとり、周囲にワセリンをぬった12cm径の濾紙の中心に穴をあけたものにさしこみ、それを水を入れた三角フラスコにさしこみ、綿で固定する。ハダニが大量に発生している別のスギ苗から枝先を3cmほどきりとり、これを1～3本、三角フラスコに固定された試料スギ苗の枝に、荷札用の針金で固定し、室内で24時間放置したのち、接種したハダニ発生枝をとりさり、そののち再び24時間放置する。合計48時間ののちに結果の検定をおこない、すでに濾紙上に落ちてくるハダニの生死数、試料スギ苗の枝を白紙の上

で強く棒でたたき、落ちてきたハダニの生死数、またはたき落したのちに試料苗の枝にまだ残っているハダニの数を総合したものから判定をおこなった。

試料スギ苗の枝は、このような条件では5日間ぐらいはほとんど外観に変化はなく、また、接種したハダニも5日目までは殺虫剤の処理を受けていない試料枝の上ではあまり死ぬものもなく、試料の枝についているようである。ハダニ発生枝を接種しておく時間が長いと致死率が高くなるが、5日目くらいまでの試験結果では、無処理の試料苗で20%の致死率は越えることはないので、検定のやりやすさから接種後48時間後に調査するのが適当と考えた。この試験の場合は3cm程度のハダニの発生した枝の接種で50～100頭のハダニが試料苗の枝に移っていくが、生死検定の難易さから考えて、150頭ぐらいのハダニの接種が適当のようである。

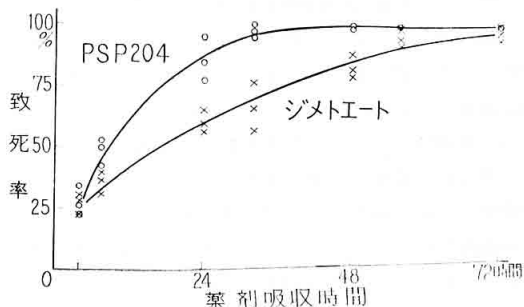
第1表は接種したハダニの頭数のちがいでによる致死率の変化を、ダイシストンを施用した杉苗の枝を試験材料としてしらべたもので、接種頭数の多少にかかわらず致死率はあまり変化しないものと考えられる。

第1図は水耕によって育てた杉苗に、水に溶解させた5%粒剤のジメトエートと、PSP204(原体として50ppm)を根から吸収させたものから、時間の経過とともに試料の枝を切りとり、同様の接種試験を行なったものである。これによると、根からの薬剤の吸収にしたがってハダニの致死率が増加してゆくことがわかり、3日目では100%の致死率を示すだけの薬剤が杉苗に吸収されたことがうかがえる。また薬剤のちがいで吸収される



浸透性殺虫剤の簡易検定法

第1図



第1表 ハダニの接種頭数による致死率の変化

接種 枝数	接種 頭数	濾紙上		はたき落し		枝上 生数	総 数		致死 率%
		生	死	生	死		生	死	
1	82	0	21	22	18	21	43	39	48
1	118	1	31	29	16	41	71	47	40
2	112	0	30	15	27	40	55	57	50
2	131	2	51	30	28	20	52	79	60
3	226	0	83	71	39	33	104	122	54
3	182	1	48	40	48	45	86	96	53
4	296	4	76	95	69	52	151	145	49
4	241	8	68	58	81	26	92	149	62

試料苗：ダイシストン5多粒剤を8g/m<sup>2</sup>あたり施用した杉苗の125日後のもの。

第2表 薬剤施用後125日の杉苗における接種スギハダニの致死率

	上位枝	中位枝	下位枝
エカチン	55	91	81
ダイシストン	56	47	76
ジメートエート	33	27	40
PSP 204	31	23	43
無 処 理	32	20	30

## ■ 観 察 ■

## 島根県の本土側におけるマツ葉枯病の被害

周 藤 靖 雄

島根県林業試験場

筆者はさきに島根県の隠岐島においてマツ苗に葉枯病が大発生し、激害を与えていることを報告した<sup>1)</sup>。しかしその報告当時には、当県の本土側においては、まだ本病の発生を見てはいなかった。その後昭和42年3～7月の調査で、本土側においても数箇所で大発生し、かなりの被害を与えていることを知った。

被害地は第1図に示したが、東部にあるいくつかのクロマツ苗畑と、中部の江津市にある樹木園内のラディアタマツとである。

これらの被害状態は第1表に示すとおりである。

これによると、苗畑ではかなり激しい被害が発生していた。注目されるのは、簸川郡斐川町莊原、同町直江および平田市野石谷町の被害苗畑では、いずれも斐川町莊原のある苗畑で育苗された発病稚苗を床替していることである。この斐川町莊原苗畑の所有者の話によれば、この苗畑では2、3年前からマツ苗の葉が枯れることに気

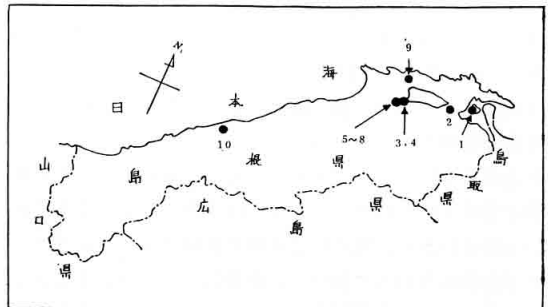
速度が異なることがわかるが、これは薬剤溶液中の薬剤の減少を化学分析によって確かめた場合からも同様の結果が得られた。

第2表は、各種浸透性殺虫剤のスギノハダニにたいする効果の検定のために、2万分の1のポット(面積2万分の1アールの容器)を用いて行なった試験の杉苗からきりとった枝を利用し、接種試験を試みた場合の結果である。昭和42年5月末にポット当たり400mgの薬剤を土壌表層に混合したのち杉苗を植えたものから、薬剤施用後125日目に試料枝を切りとり接種試験を試みたものである。結果についての考察は、この報告の目的でないのでふれないが、3回くりかえしの結果も良好で、施用薬剤の種類がちがいと残効性との関係が、従来報告されている結果と同様に認められている。

ここでのべた簡易検定法は、接種に使われる枝についてハダニがいわゆる生物検定法で使われる供試昆虫のように単一のそろったものでなく、またその接種の条件もとのつたものでないので、くり返しのできる明瞭な結果を得るには不十分のものともいえるが、大体の傾向をみたい場合や、相対的な比較を一つの試験の中で簡単に知りたい場合には、十分利用できるものと考えている。

付けていたという。そして昭和41年には、10月になって稚苗と一緒に発病床替苗畑に隣接する部分の苗に本病が激しく発生したが、苗全体が枯死するまでには至らなかったため、翌春自家の苗畑に床替し、また他苗畑にも移出したという。しかしこの苗を床替した上記のいずれの

第1図 被害地(●印、地名は第1表参照)



第1表 被害状態

番号	被害地(被害苗木・樹木の所在地)	樹種、苗・樹齢	苗木面積(本数) m <sup>2</sup>	発病率 %	苗木・樹木の生育状態	その他
1	八東郡八東村	クロマツ 3~5年 (盆栽仕立用苗)	30 (1,000)	30	根腐れ激	
2	松江市上乃木町	クロマツ 1-1-1	100 (3,600)	50	不良	
3	鏡川郡斐川町荘原	// 1-1	2 団地 1,000 (48,000)	50	普通	
4		// 1-1-1	2 団地 100 (3,600)	100	不良	
5	// 直江	// 1-1	140 (5,000)	50	//	斐川町荘原産発病苗を床替 自家産苗と荘原産発病苗を 混合した床替 荘原産発病苗を床替
6		// //	3 団地 (12万)	少数	普通	
7		// 1-1-1	50 (1,500)	100	不良	
8		// //	130 (4,000)	30	//	
9	平田市野石谷町	// 1-1	30 (1,600)	80	//	
10	江津市嘉久志	ラディアタマツ 9年 (樹木園木)	(80)	100	樹高平均2m	同一樹木園内にある他のマツには発病を認めず

苗木でも、5~6月に前年伸びた葉がさらに激しく発病するのが認められた。

発病苗木のあった松江市および平田市で、いくつかの苗木を調査したが、その他に本病が発生している苗木を見つけることはできなかった。よって今までのところ、本土側では隠岐島の知夫郡西ノ島町、海士郡海士村におけるように、本病の発生がどこの苗木でも見られるのではなく、限られた苗木で見られるに過ぎない。しかしこれらのいくつかの発病苗木での本病の発生源を見てもわかるように、発病苗を移出すれば被害はどんどん拡大して行くであろう。よって発病苗を移出しないこと、また未発病苗木に発病苗を移入しないことが、防除上きわめて重要なことと考えられた。

江津市のある樹木園には、ラディアタマツが約30本植栽してあったが、全樹木とも激しく発病していた(第2図参照)。隠岐島におけるクロマツの被害では、発病苗を植付けた造林地でもその後の新たな発病はほとんど認めていないが、このラディアタマツは9年にもなるのに発病していた。この樹木園内には、他にスラッシュマツ(9年)、テダマツ(9年)、フランスカイガンショウ(12年)、リュウキュウマツ(12年)、スエーデンマツ(14年)、リギダマツ(12年)、アカマツ(10年)、クロマツ(10年)などのマツ類が植栽されていたが、これらには本病の発病をまったく認めることができなかった。

このように、ラディアタマツだけが樹齢が高いのに被害を受けていたので、このマツは本病に対して非常に弱いと考えられた。温水<sup>2)</sup>は九州の苗木でもラディアタマツが本病にきわめて弱いことを報告している。またアフリカのタンガニーカでも、ラディアタマツが本病の被害



第2図 ラディアタマツの葉枯病

を受けているという<sup>3)</sup>。

以上島根県ではマツ葉枯病が隠岐島だけでなく、本土側でも局所的にはあるがかなり激しい被害を与えていることを報告した。隠岐島におけるように被害が拡大激化しないうちに、徹底した防除を行わなければならない。

参考文献

- 1) 周藤靖雄：森林防疫ニュース 16(6)：129~134, 1967
- 2) 温水竹則：同上 5(11)：264, 1956
- 3) GIBSON, I. A. S. : The Impact of Disease on Forest Production in Africa. (FAO/IUFRO Symposium on Internationally Dangerous Forest Disease and Insects). ii+15p., 1964



■ 観 察 ■

# ディスコシア菌によるマツ苗の葉枯性病害

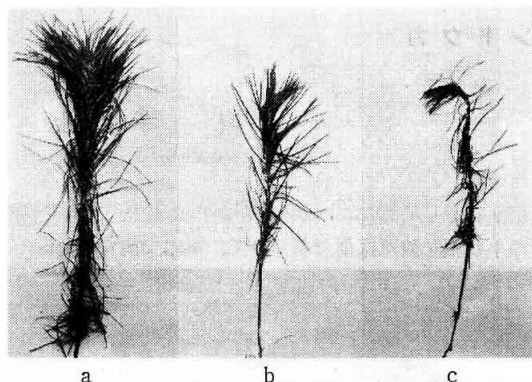
周 藤 靖 雄

島根県林業試験場

この数年間に、島根県のいくつかのマツ苗畑において、一種の葉枯性病害が発生した。被害葉上にはディスコシアに属する菌が多数認められたので、おそらくこの菌による病害と考えられる。本病原菌の種の同定、病原性、生理的性質などについては試験中であるが、とりあえず本病の病・標徴、病原菌の形態および被害状態について報告する。

### 1. 病徴および標徴

本病による被害苗を第1図に示す。



第1図 被害苗

アカマツおよびクロマツの稚苗に発生する。8月下旬～9月ごろから、苗木の下部の葉からしだいに上方に向かって枯れる。すなわち子葉、初生葉、りん片葉、本葉の順で枯れ上がる。はじめ葉の先端部が黄色になり、それが基部に進展しながら黄褐色～茶褐色に変色する。枯葉は乾燥して巻く。

発病葉上には円盤状の小黒点が多数形成される。

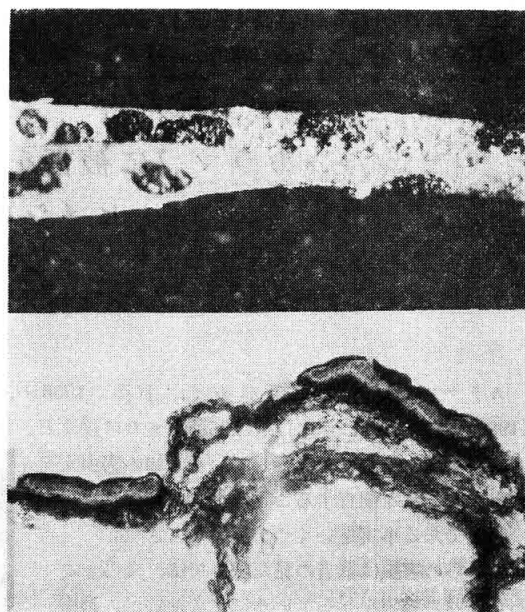
全部の葉が枯れて苗木が枯死することもある(第1図c)が、普通は本葉は発病しにくく上部に緑の健全葉を残して苗木は枯死しない(第1図a, b)。

### 2. 病原菌の形態

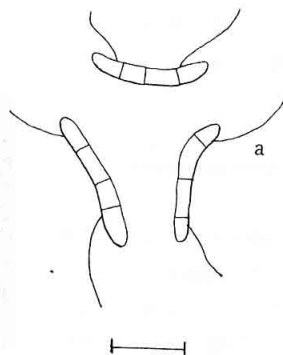
病原菌の形態を第2, 3図に示す。

病原菌の分生子殻は黒色、円盤状で、寄主の表皮細胞上に単生または2, 3個が集まる。直径100～300 $\mu$ 、高さ30～50 $\mu$ で、中央部に約25 $\mu$ の孔口を有す(第2図)。

分生子梗は密に並列し、単状、大きさ5×2.5 $\mu$ 。分生子は円柱状、両端円頭、直または少しわん曲し、うすいオリーブ色、大きさ15～19×2.5～3 $\mu$ 。3個の隔膜を有し、その両端の細胞の側からせん毛を出し、その長さ5～16 $\mu$ (第3図)。上記の形態の観察から、本病原菌はディ



第2図 ディスコシア菌の分生子殻  
上は発病葉上の黒点  
下は横断面



第3図 ディスコシア菌の分生子  
(—=10ミクロン) aはせん毛

スコシア (*Discosia*) に属するものと考えられた。

### 3. 被害状態

島根県における本病の被害苗畑を第1表に示す。

これによると被害はかなり激しく、被害苗率が100%の苗畑もあった。この苗畑では被

第1表 被 害 苗 畑

苗畑所在地	苗 木		床面積 (m <sup>2</sup> )	被害率(%), 被害苗の分布	発 病 時 期	苗 木 の 生 長
	樹 種	苗 齢				
松江市上乃木町	アカマツ	1-0	100	100%, 団状に激しい場所あり	昭和40年9~10月	過密, 不良
	クロマツ	//	30	//		
松江市大庭町	アカマツ	1-0	20	100%, 団状に激しい場所あり	昭和41年8月下旬~10月	過密, 伸びているが葉色淡緑
	クロマツ	//	40	50%, 団状		
江津市神主	アカマツ	1-0	30	80%, 団状に激しい場所あり	昭和41年8月下旬~10月	過密, 根腐れ激しい苗が被害激しい 伸びているが葉色淡緑
益田市安富	アカマツ	1-0	40	30%, 団状	昭和39年9~10月	

害の激しい苗木が団状になっていた。その他の苗畑では被害苗は団状に集合して発生しており、またその内でも被害の激しい苗木が団状になっていた。

注目されるのは苗木の生長と被害との関係である。すなわち苗木は伸長しているが葉色が淡緑であったり、根

腐れが激しかったり、苗木の生立が過密であったりして生長が不良な苗畑に被害が発生した。よってこうした苗木の生長状態が、本病発生の重要な誘因になっていると考えられる。

■観 察■

カラマツに被害をあたえた害虫の記録 (1)

— ヒメシロモンドクガ —

小 沢 孝 弘

林業試験場木曾分場保護研究室

カラマツには害虫の種類が多く、小杉 (1956)<sup>1)</sup>、(1959)<sup>2)</sup>によれば、その総数は75種あまりに達する。筆者は数年来カラマツを食害している未知の害虫をとらえ、これを飼育することによって、カラマツの害虫である事実をいくつか記録してきた。

これらの害虫は筆者の見限りでは、今のところ小範囲の被害を与えているにすぎないが、過去10年余りの長野県下における森林害虫発生状況をしらべてみると、今まで全く記録にないような種類や、被害としてはほとんど問題とならなかったような種類が、大害虫となって広く県内カラマツ造林地にまんえんした事例が少なくないので、このような見地から、筆者の見いだしたカラマツに被害をあたえた害虫のいくつかを報告しておく。

ヒメシロモンドクガ (*Orgyia thyellina* BUFLER) の加害例

1966年8月22日、林業試験場木曾分場(長野県木曾福島町)構内の温室内で、試験用のカラマツ稚苗(当年生、樹高約5cm)が、ある種の虫害により約30本ずつ植えたポット20個のあちこちで70~80本枯損した。

稚苗は針葉を、数本ずつ集团的に食害されて立

枯症状をしめしたが、そのなかから食害中の体長7~8mmの小幼虫を数頭採集できたので、室内で飼育した。



写真-1 ヒメシロモンドクガの蛹。体毛をうすい灰白色の糸で綴り、繭をつくって蛹化する。(1966.9.19)

写真-2 ヒメシロモンドクガの老熟幼虫の目盛は1cmを示す。(以下同じ) (1966.9.16)

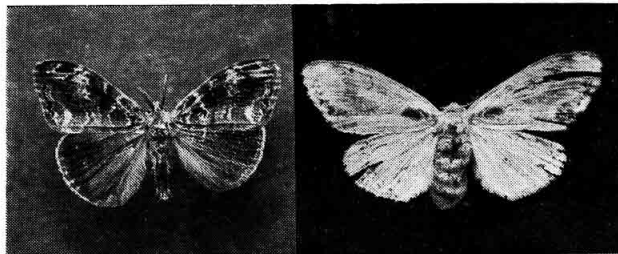


写真-3 ヒメシロモンドクガ成虫 (1966.9.14 羽化分)

写真-4 ヒメシロモンドクガ成虫 (1960.7.20 羽化分)



飼育はシャーレを用いカラマツの針葉をあたえておこなったが、幼虫は成長するにしたがって、形態からドクガ科の幼虫であることがわかってきた。そこで図鑑により、ヒメシロモンドクガであることをたしかめた。

本種は平地や山地で普通にみられ、年2回の発生、食草はリンゴ、ウメ、サクラなどのイバラ科植物、その他クワ、クスギ、ポプラなどである<sup>3)4)5)</sup>。したがってカラマツのような針葉樹を食害するのは珍しいこと、どちらかといえば雑食性のものらしいことなどが考えられ、飼育を続けた。

その後、9月16日に同じ試験場構内のカラマツ5年生幼齢木にも、針葉を食害中の幼虫(写真2)を見出し、本種は稚苗だけでなく幼齢木をも加害する事例を発見した。

飼育した幼虫は、9月5日より9月24日にかけて蛹化(写真1)、9月14日より9月30日にかけて羽化したが、早は全部翅が退化していた(写真5)。そして羽化した成虫により、ヒメシロモンドクガに間違いないことを確認した。参考までに飼育記録を次表に掲げる。

本種の生活史、生態などについては詳しく調べることができなかったが、筆者が以前にポプラ、サクラで飼育したときは7月中旬に羽化がみられた。今回カラマツで飼育したものは9月の羽化で、しかもでてきた早は、全

#### ヒメシロモンドクガの飼育記録(1966)

No.	幼虫採集 月 日	採集時の 体 重	蛹化月日	羽化月日	雌 雄 別	抱卵数
1	8月22日	7~8mm	9月5日	9月14日	♂	—
2	〃	〃	9月9日	9月20日	♀(翅退化)	166
3	〃	〃	9月12日	9月24日	♀( 〃 )	149
4	〃	〃	〃	〃	♂	—
5	〃	〃	9月14日	9月28日	♀(翅退化)	182
6	9月16日	25mm	9月19日	9月30日	♀( 〃 )	173
7	〃	21mm	9月24日	羽化せず	—	—

(注) 飼育は保護研究室の実験室内でおこなった。

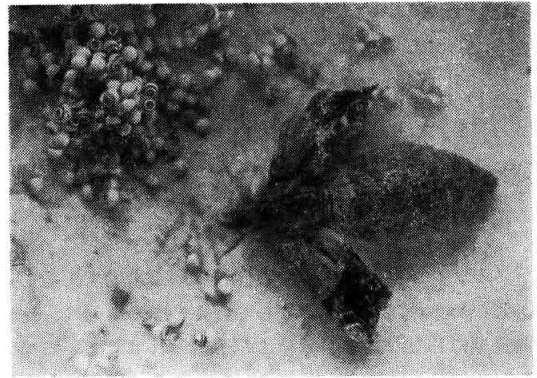


写真-5 ヒメシロモンドクガの卵と♀成虫  
(1966.9.27)

部翅が退化していた。翅の退化した早は、2回目の羽化であるといわれている<sup>3)4)</sup>ので、本種は年2回の発生であろう。そして今回のカラマツに加害した幼虫は、2回目の幼虫である。

被害としては、稚苗の場合は別として、幼齢木では針葉の一部を食害したにすぎないが、今までカラマツに対する加害については全く知られていなかったヒメシロモンドクガが、少数ではあるが見出されたことは、将来警戒を要するものと思われる。

#### 文 献

- 1) 亀井専次・小杉孝蔵・上田明一：カラマツ保護編 北方林業会(1956)
- 2) 小杉孝蔵：信州におけるカラマツ害虫概観 森林防疫ニュース VOL. 8 No. 3 (1959)
- 3) 一色周知他：原色日本蛾類図鑑(上) 保育社(1957)
- 4) 井上 寛他：原色昆虫大図鑑(Ⅰ) 北隆館(1959)
- 5) 六浦 晃他：原色日本蛾類幼虫図鑑(上) 保育社(1965)

## ■ 詳 報 ■

スギノハダニにたいする浸透性殺虫剤  
と肥料の混合施用試験

鳥 居 賢 治・大久保良治

林業試験場防疫薬剤研究室・林業試験場防疫薬剤研究室

スギノハダニの防除に浸透性殺虫剤が有効であることが確かめられ、またそのうちのいくつかのものは、比較的長期にわたり効果が続くことが知られてきているが、これと同時に、省力を目的として、薬剤と肥料の混合製剤の必要が考えられてきている。

農薬入り肥料はすでに農作物を対象としたものが実際に使用されてきており、農薬を単独に施用した場合と効果の面ではちがいはないものと考えられている。しかし、農薬入り肥料は単に農薬と肥料を同時に施用することばかりでなく、従来のように、肥料とは別に土壤施用の農薬を施用する方法とくらべて、農薬が地中深くすぎ込まれる可能性があり、また肥料の共存が農薬の植物体による吸収のうえに、また土壤による農薬の吸着、分解のうえに影響を与えることが十分に考えられる。このような点の基礎的なことを知る目的で、浸透性殺虫剤と肥料の混合施用試験を、スギノハダニ防除を目的としておこなったので、その結果を報告する。

## 方法および結果

林業試験場内土壤を2万分の1のポットにつめ、これについて次のような処理をおこなった。1)薬剤肥料混合施用区：所要の薬剤と肥料を混合のうえ、土壤の上方2分の1の部分と均一に混合した。2)薬剤単用区：薬剤のみを土壤の上方2分の1の部分と均一に混合した。3)薬剤肥料別位置施用区：肥料は土壤の上方2分の1部分と混合し、薬剤はスギ苗移植後に土壤表面に散布した。他に肥料のみ施用の区、および無施用区を設定した。使用した肥料は住友森林1号(N15%；P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>8%；K<sub>2</sub>O8%)で、ポットあたり10g施用した。薬剤はエカチンTD、ダイシストン、ジメートエートおよびPSP204を使用し、5%粒剤をそれぞれポットあたり0.4g(8g/m<sup>2</sup>相当量)を施用した。

使用したスギ苗は2年生(約25cm)のもので、ポットあたり3本植とし、1区3連として試験をおこなった。昭和42年5月16日に施肥、苗の移植、および薬剤施用をおこなった。各ポットは戸外に置き、ときどき灌水をおこなった。

薬剤の効果判定のために、スギノハダニの大量発生を期待して、5月19日および5月23日に試験場内のスギよ

りスギノハダニの発生の明らかな枝を30cmほどの長さに切りとり、これをポットのスギ苗に針金にて固定し、スギノハダニの発生を観察したが、無処理区を含む各処理区ともに著しい発生をみたものはなかった。同様な意味で9月に神奈川県林業指導所の圃場のスギよりスギノハダニの発生の認められた枝をとり接種してみたが、これも期待したような発生をみなかった。ともに接種時期および接種したスギノハダニの状態が適当でなかったのか、または、ポット試験というちがった環境のために発生をみなかったものと考えられる。

このようにポットのスギ苗にはスギノハダニのはっきりした発生がみられなかったので、9月23日(試験開始後約120日)より1週間ほどのあいだに、各処理区のスギ苗から枝先を切りとり、これにスギノハダニの発生の著しい試験場圃場のスギ苗の枝先を接種して、48時間後の致死率を測定するという簡易検定法<sup>1)</sup>によって薬剤の残存効果をしらべてみた。

ポットのスギ苗から、こずえに近い上位の枝、中位の枝、および最下位の枝をそれぞれ切りとり、接種による検定をおこない、その2回くり返しの結果の平均値をまとめたものが表に示したものである。全般的にみて、エカチンおよびダイシストン施用の場合は、ジメートエートおよびPSP204施用の場合とくらべて、接種スギノハダニにたいする致死効果が高いことが認められる。ジメートエートおよびPSP204施用の場合には、下位の枝をのぞいては、肥料単用区や無処理区の場合と同じ程度の致死率である。エカチンおよびダイシストン施用の場合は、ジメートエートおよびPSP204の場合とくらべて明らかに致死率が高いことが認められ、試料枝に薬剤が集積していることがわかる。また薬剤単用区と薬剤肥料別位置施用区とのあいだにはあまり致死率にちがいはないが、これとくらべて薬剤肥料混合施用区では、上位枝および中位枝においても高い致死率を示すことが認められる。

## 考 察

このポット試験において使用した浸透性薬剤のもつスギノハダニにたいする効果は、すでに多くの研究者によって確かめられており、本実験の結果もそれらとほとんど

薬剤施用後 120 日目の試料枝におけるスギノハダニの致死率

区 分	上 位 枝			中 位 枝			下 位 枝			
	死	生	致死率	死	生	致死率	死	生	致死率	
薬剤肥料 混合施用区	エカチン	177	30	86%	115	4	97%	98	16	86%
	ダイシストン	74	15	83	93	10	91	122	24	83
	ジメートエート	24	29	45	29	79	28	47	51	47
	PSP 204	27	53	34	33	72	27	44	62	41
薬剤単用区	エカチン	40	33	55	85	9	91	76	18	81
	ダイシストン	75	58	56	37	40	47	59	19	76
	ジメートエート	54	112	33	20	53	27	28	42	40
	PSP 204	23	52	31	21	70	23	34	41	43
薬剤肥料別 位置施用区	エカチン	48	27	64	105	6	94	78	8	92
	ダイシストン	35	26	57	45	31	60	98	8	93
	ジメートエート	33	62	35	14	57	20	39	48	45
	PSP 204	21	37	36	16	35	31	44	43	49
肥料単用区		20	67	23	7	51	14	22	47	31
無処理区		41	88	32	15	60	20	18	36	30

ど同様の傾向であった。すなわち、従来の試験結果（萩原<sup>2)</sup>、近藤および神永<sup>3)</sup>）からは、ダイシストンおよびエカチンの粒剤は遅効性で残効が長く、ジメートエートおよびPSP204は速効性で残効が短いという結果が得られているが、この試験においても、ジメートエートおよびPSP204施用後120日目の試料枝には、スギノハダニの致死に十分な効果を示すだけの薬剤の集積は認められなかった。これとくらべ、エカチンおよびダイシストンの場合は、明らかにスギノハダニにたいする致死効果があり、とくに薬剤肥料混合施用区においては、中位枝および上位枝においても致死率が高いことが認められる。

このことは薬剤が吸収される場合、肥料の共存は吸収

用度は考えられるが、とくに薬剤の効果の上に影響をおよぼすことはないと考えられる。しかし栄養状態の悪い土壤に育つ林木に薬剤を施用するような場合には、混合製剤は省力の意味に加えて、薬剤の吸収にも良い影響をあたえる点で利用できるものであろう。

#### 引用文献

- 1) 鳥居賢治：森林防疫ニュース17：4（1968）
- 2) 萩原 実：森林防疫ニュース16：3（1967）
- 3) 神永翔六・近藤秀明：茨城県林業試験場業務報告、昭和41年度、81頁。
- 4) J. H<sub>ACSKAYLO</sub>, et al. : J. Econ. Entomol. 54 : 1206 (1961)

#### ■詳報■

## スギノハダニにたいする浸透性 殺虫剤の効果について

堀口 武平・栗原 克己

東京都林務課・東京都五日市林務出張所

### 1. スギノハダニ発生の概況

東京都においては、スギノハダニは従来からスギの幼齢林に多く発生していたが、昭和42年には、都下全域の山林に激発した。これは気象条件がスギノハダニの発生に好適であったためと考えられる。ちなみに東京管区気象台調べの東京都の気象によれば、昭和42年1月以降9

月までの降水量は、平年に比較し60%と低く、気温は毎月平均1度3分高く、乾燥、温暖となっており、これが原因していると思われる。

この試験は、被害が顕著となった昭和42年6月21日に実施したものである。

2. 試験の概要

- (1) 場所 東京都西多摩郡日の出村大字大久野字北原(西福寺所有山林)
- (2) 試験地の状況 東北に面した傾斜20度内外の稜線に近いところで土壌は壤土。
- (3) 供試薬剤 ダイシストン粒剤(日本特殊農薬製造KK製品) PSP 204 粒剤(北興化学KK製品)
- (4) 供試木 スギ植栽後5年, 平均樹高2m(施用時)~2.5m(最終調査時)。
- (5) 供試木の設定 無作為に順次3本ずつ各区分ごとに配列した。
- (6) 施用薬剤量 1本当たり10g, 20g, 30gをそれぞれ3本あてバラマキおよびミゾ掘りの方法によりダイシストンおよびPSPにわけて施用した。  
対照区は, 無処理とした。
- (7) 施用の方法 (i) バラマキは, 各供試木の樹冠下にそれぞれの薬剤を散布した。(ii) ミゾ掘りは, 各供試木の樹冠下に深さ10cmのミゾを掘り, 土壌と混合しながら散布し, 覆土した。
- (8) 施用年月日 昭和42年6月21日
- (9) 効果の測定 施用後の15日目および1, 2, 3, 4, 5カ月目ごとに, それぞれの供試木から中部と上部の2カ所の枝の先端10cmずつをそれぞれ1本切り取り, これを白紙上で叩き, 落したスギノハダニの数を調査した。

3. 結果と考察

供試木は, 最終調査時まで薬害等による変異は認めら

れずダイシストン, PSPともに別表に示すとおり, 著しい効果が認められた。

なお, 対照区は試験区より少し離して設けたため, 条件が多少相違し, 生息数が当初からすくなくかつ模様であったことを附記する。

(1) 傾向と比較

本年の都下におけるスギノハダニの発生傾向は, 春期に極めて多く発生し, 真夏は低下し, 秋期に緩くではあるが上昇の傾向を示した。処理区もこの傾向をたどりながらも薬剤施用後1カ月目の調査以降は, 対照区との差異が明らかに認められた。

(2) 施用方法相違の比較

ダイシストンのバラマキは, ミゾ掘り施用に比較して, 効果の現われが遅い模様である。しかし, それだけミゾ掘りより繰り下げて効果が現われている。この現象は, バラマキよりミゾ掘りの方が, 地中湿度の関係で薬剤の分解が早いためと考えられる。

PSPもバラマキ, ミゾ掘りともに上記のダイシストンと同じ傾向をたどっている。

全体を通じて1カ月以後の調査(第2回目)では, ダイシストン, PSPともに, バラマキがミゾ掘りよりよい成績となっている。

また, ダイシストンとPSPの効果と比較してみると, ダイシストンが安定した効果を現わしており, PSPはやや効果にムラがあるように感じられる。これはスギ品種の相違によるものか, 立地条件によるものか, 施用後の

土壤施用浸透殺虫剤の効果調

単位:匹

使用農薬	散布方法	7月7日 (15日目)				7月21日 (2回目)				8月26日 (3回目)				9月26日 (4回目)				10月23日 (5回目)				11月22日 (6回目)									
		No.1	2	3	計	1本 当平均	No.1	2	3	計	1本 当平均	No.1	2	3	計	1本 当平均	No.1	2	3	計	1本 当平均	No.1	2	3	計	1本 当平均					
ダイシストン10g	バラマキ	96	36	60	192	64	0	3	1	4	1	1	0	2	3	1	1	0	3	4	1	4	1	0	5	2	3	0	4	7	2
〃 20g	〃	5	30	4	39	13	0	1	2	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
〃 30g	〃	12	7	5	24	8	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ダイシストン10g	溝掘	72	24	21	117	39	0	0	0	0	0	0	0	4	4	1	5	0	3	8	3	4	0	3	7	2	5	0	10	15	5
〃 20g	〃	3	42	4	49	16	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
〃 30g	〃	3	3	10	16	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PSP 204 10g	バラマキ	45	20	96	161	54	0	2	0	2	1	0	0	1	1	0	0	0	2	2	1	0	1	0	1	0	1	4	0	5	2
〃 20g	〃	8	36	4	48	16	0	1	1	2	1	1	0	1	2	1	0	0	0	0	0	7	0	0	7	2	5	3	2	10	3
〃 30g	〃	14	24	18	56	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4	1	0	3	0	3	1
PSP 204 10g	溝掘	9	65	45	119	40	1	0	0	0	0	0	2	1	3	1	1	0	1	2	1	2	14	5	21	7	1	0	1	2	1
〃 20g	〃	11	3	3	17	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2	0	0	2	1	1	0	1	2	1
〃 30g	〃	12	26	8	46	15	0	0	0	0	0	1	1	1	3	1	6	1	0	7	2	5	2	0	7	2	7	2	1	10	9
対 照 区	無処理	33	20	27	80	27	2	0	1	3	1	2	3	1	6	2	4	3	4	11	4	15	7	5	27	9	12	3	9	24	8

(注) (1) 本表は, 各供試木の中部と上部の2カ所から枝の先端10cmを切り, これを叩き落した虫数を調べた。  
(2) 1本当り平均の端数は4捨5入した。

化学変化によるものか不明である。

### ③ 施用薬剤量の比較

ダイシストンは、バラマキ、ミゾ掘りともに10g区は効果がやや劣るようである。20g区と30g区は、双方に効果の差異は殆んど認められないよい結果となっている。

PSPもバラマキ、ミゾ掘りともにダイシストンと同じ傾向を示しているが、ややムラが感じられる。

### ④ 有効期間

効果があらわれはじめる時期は、山林の諸条件にもよると考えられるが、本調査では、施用後20日～30日の間と考えられる。効果のなくなる時期は、この試験では5カ月後までの調査であったが、6カ月程度有効と考えられる。この期間中でも、ダイシストンとPSPを比較すると、薬剤施用後3カ月を境として、この前期はPSPが、後期はダイシストンの効果がよく現われており、このことからPSPは速効性であり、ダイシストンは遅効性であ

るといえることができるとおもわれる。

## 4. むすび

以上のことから、この試験でダイシストン、PSPともに速効、遅効の差はあるが、いずれも施用後およそ20日目頃から6カ月程度効果が持続されるように考えられる。従って、スギノハダニ駆除に本剤を使用する場合は、これらのことを考慮に入れて使用することが望ましい。

施用の方法も、労力を多く必要とするミゾ掘りも、労力が少なくすむバラマキも同じ程度の結果が得られているので、今後幾例かの試験結果を求めて、できるだけ省力的な施用方法を確立しなければならないと考える。

施用量は、本林地のごとく樹高2m前後のスギの場合、1本当たり20g程度で目的を期待できるものと考えられる。その他の大きさのものについては、不明である。対象木の大きさのちがいによる施用の適量調査は、別の機会に調査したいと考えている。

## ■ 詳 報 ■

# 松くい虫防除の指導にあたって私の体験

大 田 一 雄

山口県林業改良指導員

## 1. はじめに

山口県の松くい虫による被害は海岸線から生産性の高い内陸部へと次第に移行しつつある。これを最小限度に阻止しているのは内海沿岸の人々である。そこに普及事業を通じての人間形成の成果が現われている。松くい虫防除の指導に当たっている普及職員は、防除指導の一つのわくの中にとどまってはならない。林業改良指導員は、普及事業を通じて許される範囲で、その地域社会に適合した防除対策を樹立し、実行し、これを足がかりとして生産の確保に努めなければならない。

## 2. 地域の概況

私の担当しているところは山口県の東南端に位する上関町で、この町は長島(13.44km<sup>2</sup>)、祝島(7.56km<sup>2</sup>)、室津(7.64km<sup>2</sup>)、八島(4.55km<sup>2</sup>)、その他(1.22km<sup>2</sup>)の島嶼よりなり、基岩は、花崗岩と片麻岩類からなる。室津地区の皇座山(526m)、長島の上盛山(314m)などがあり、いずれも低い山であるが、かなりの急傾斜地である。内海沿岸の花崗岩は、非常に不安定で崩壊作用を起こしやすく、また地表の露出した林地は、冬季の凍結作用による土砂崩壊、および夏季の降雨などによって一層崩壊量も増大する現象が生じている。上関町の林野面積は2,129ha、蓄積36,658m<sup>3</sup>、ha当たりの蓄積は県下で最も少なく17.2m<sup>3</sup>

である。人工林率20%、部落は8部落に分かれ、昭和25年13,000人の人口が現在9,000人に減り、世帯数は2,600戸、農耕地165.2ha、農家戸数1,174戸。このうち第2種

山口県上関町位置図



農家が54%の638戸を占めている。四面海に囲まれ、漁船368隻で専業146戸、兼業268戸。また海運業も発達し140隻17,000トンの機帆船の基地もある。

### 3. 被害状況

上関町では、松くい虫による被害が発生して以来、今日までその駆除に努力してきた。その間幾多の変遷があったが依然として被害は減少せず、加えて昭和38年ごろより異常な気象現象が生じたため松樹は衰弱し、かつ害虫の高密度と相まって集団的に幼齢木にまで枯損木が発生するようになった。このようなことから森林所有者はマツの造林意欲がきわめて減退し、林業推進上大きな障害となってきた。

被害林分を成立本数別にみるとha当たり4,000本前後より、8,000本以上の林分が多量の被害を受けている。一方同齢単純林の面積が広いほど一般に被害は少ない傾向が認められた。

被害量は、昭和28年に1,000㎡となりその後は漸減したが、昭和38年より再び増加の一途をたどり、昭和40年460㎡、41年500㎡、42年800㎡。しかも被害木の齢級低下から区域面積は拡大されてきた。

このように被害が増大したことは、虫の生息密度・松の生理・地力・地勢・気象など複雑な問題がからみあっていることと思われるが、とにかく改良指導員の立場から、この激害に対抗する第一の手段として、被害木の直接的駆除を取りあげ、虫の生息密度低下のため幾多の障害とたたかっている。

### 4. 薬剤防除

防除法は、剥皮焼却法から薬剤散布法に切りかえて4年の歳月を経過した。とくに八島は、駐在地田布施町(山陽本線)より単車で1時間、さらに渡船(1日2往復)で1時間の離島であるため、直接的な普及活動は満足に行なわれないので、集会指導については、十分予備調査を行ない、集会指導計画に基づいて進めた。

この予備調査は、島の歴史・文化・教育・産業・行政・宗教・対家対人間関係などすべての調査が必要である。指導目標が薬剤防除であるため、部落有志の強い要請で集会を行なう形をとった。この間、島の人たちとの文通は十数回にも及んだ。小さなことであるが、職業や考え方の異なった人々を、集会を通じて、一つの目標に集中させるため、集会時間を知らせる放送前後に行進曲の音楽をかけ、間接的に意思の統一をはかった。また短時間に十分な説明を行なうことは困難なため、防除に関するすべての展示物・参考資料などは、集会場入口近くに置き、部落民がこれを見て話しあいの中に出された意見・疑問などを克明にメモし、共通な問題点の把握につ

とめた。防除までの説明は常に興味関心を持たせながら進めた。共同防除の問題について討議に入ったが、林業と農業・林業と漁業・森林と放牧・森林と飲料水、すべて生活に直結した問題だけに床板をたたいての意見が続出した。

この中で最大の障害となったのは、労働力の不足と防除作業の困難性であった。決定事項として、被害木の調査は2班編成して在島所有者と不在所有者に分け、労働力の調査も併せて行ない、防除は薬剤による共同防除とすることにした。

部落民とともに全島を回り、被害立木670本(面積5.17ha)、材積75.16㎡、幼齢木被害3,520本(面積5ha)、伐採跡地2ha、予防3haの防除計画を樹てた。

5日後第2回目の集会を開き、被害木の確認、被害木の位置・水源箇所と防除班の組合せを行ない、12月25日までに在島所有者の防除を行ない、2月20日までに不在所有者の防除を行なうことを決定した。

### 防除計画

在島所有者			不在所有者		
種別	防除数	必要労働力	種別	防除数	必要労働力
立木駆除	61㎡	61㎡×3=183人	立木駆除	14㎡	14㎡×3=42人
幼齢木駆除	4.5ha	4.5ha×80=340人	幼齢木駆除	0.5ha	0.5ha×80=40人
伐採跡地駆除	2.0ha	2ha×25=150人			
計		573人	計		82人

作業班には、伐採・玉切り・集材・薬剤散布の工程が必要なので、大体10～15名程度で編成し、地区区分は、被害木の本数・材積・傾斜度・搬出距離などを考えて10地区に分け、1地区55人で1日の稼働数10～15名とする。5日間の防除日数が必要となる。次に水源調査に基づいて、一作業範囲(半径300m)内に水源1～3箇所を確保した。防除日は、漁業・農業との関係から部落長が定め、前日部落放送で防除日を知らせ作業にあたった。

今まで行なったことのない部落ぐるみの作業であり、一つの期待の中にも一抹の不安があった。平均一日120人で5日間延600人。不在所有者の防除一日100人、計6日間700人。このかぎられた人の力が結集されて完全防除が達成できる。私はこの与えられた防除体制のもとに早期発見・早期駆除を原則として最大の防除効果があがるよう努力した。

### 5. 林業的防除

このようにして防除を行なっても、被害は減少するどころか増加の一途をたどっている。虫の生息密度を少な



くすることのみによっては、その被害を阻止することは至難である。そこで私は、被害の発生場所・発生量・発生地区の環境などを調査してみた。

図で示すようにA・B地区は、戦後最も激害を受けた地区で全体が皆伐され、現在更新期を過ぎた20年～25年生の同齢単純林が80%を占めている。A地区では林内枯損木・枝条などは、薪炭や船舶用として地区民が採取し、B地区では、更新後の保育作業が十分行なわれた。C地区は漁業・機帆船運航者が多く、山への依存率が低くて更新を考えた山林経営を行なわなかったため、不採算林分が多く、異齢林で占められている。C地区に接するB地区は、広葉樹との混合林がほとんどを占め昭和37年より被害は現われていない。最後にD地区は、昭和25年～28年まで激害をきわめ、地表は露出し崩壊寸前となった。昭和29年より3カ年計画で20haのせき悪林地改良事業を実施し、現在10～20年生のマツが60%を占めている。この林地を越えたC地区では10～15年生の天然林、とくに人工林が集团的に被害を受け、部落有林3haの記念造林地が80%の被害を受け皆伐したことは、島民の受ける打撃が大きいだけに、普及に大きな障害となった。

松くい虫の防除といえば、直接殺虫して生息密度を低下することによって、防除がすまされたと考えている人が多い。その責は当然普及指導員が甘んじて受けなければならぬ。経営・造林・保護と関連的指導の中に普及事業本来の姿を樹立しなければならない。林木が健全であれば虫の侵入する機会は、きわめて少ないはずである。すなわち松くい虫に侵入されない環境を整備し創造する

ことである。そこで私は、

普及指導計画に次の3項目をあげた。

- 第1 せき悪林地の造林には、肥料木の植栽・施肥を行ない、健全な林分を漸次育成する。
- 第2 松の密植造林は避け、肥料木を混植する。
- 第3 除伐・間伐を行ない抵抗性の強い林分を育成する。

## 6. 今後の課題

私の研究課題として地区の人々とも話し合っ進めている課題に、防虫帯効果をあげるため、D地区とC地区の境界にあるせき悪林地改良施行地とA地区とC地区の境界にある改良施行地を結ぶ線を防虫帯(仮称)として幅1,000m、長さ3,000m、30haをとり、この中の森林を重点普及地区として施業改善に努力している。また八島に昭和39年テーダマツを1ha植栽し、松くい虫の耐虫性について観察している。

## おわりに

松くい虫の直接的防除指導は、部落を対象に進めた。しかしこれをくり返すことは技術普及の切り売りになる。結集されたこの防除体制が林業の防除へ、そして育林・生産へと前進せしめることが最良の指導だと考えているが、これらの島ではその端緒さえつかむことが困難である。部落ぐるみの薬剤防除から部落ぐるみの生産まで進めることが可能であろうか。私は今日もこの問題になやまされている。しかし島を守ろうとする人々の善意に報いるため、再び改良指導員の使命の重大さを認識して、森林所有者とともに松くい虫の被害を最小限度にくだいとめたいと考えている。

# 森林防疫 ジャーナル

## 昭和43年度都道府県林業試験場の試験研究課題

(国庫補助金による森林保護関係課題の部)

昭和43年度に公立林試が行なう試験研究と試験研究施設とに対して、交付する国庫補助金(1/2相当額)は30,312千円で、前年比21%増である。

このうち森林保護関係の試験研究に交付する補助金は5,131千円で(施設補助金は含んでいない)、その対象テーマと都道府県はつぎのとおりである。

### 1. メニュー課題(補助金総額 3,345千円)

- (1) 苗畑線虫防除試験(継続, 補助金総額 1,031千円) 宮城, 福島, 茨城, 群馬, 埼玉, 新潟, 岐阜, 静岡, 島根, 岡山, 愛媛, 佐賀
- (2) スミシアウィルスによるマツカレハの防除試験(継

続, 補助金総額 780千円)

岩手, 茨城, 千葉, 石川, 長野, 徳島, 高知, 熊本, 大分

- (3) 松くい虫産卵加害対象木の判定に関する研究(新規, 補助金総額 1,534千円)

山形, 茨城, 千葉, 神奈川, 奈良, 和歌山, 岡山, 広島, 山口, 高知, 福岡, 佐賀, 長崎, 熊本, 大分, 宮崎

### 2. 一般課題(補助金総額 1,786千円)

- (1) スギのハチカミに関する研究(兵庫, 鳥取, 島根)
- (2) タマバエ類防除に関する研究(秋田, 福岡)
- (3) 野兎防除に関する研究(新潟, 三重)
- (4) 吸水性害虫の防除, 浸透性殺虫剤の適用などに関する研究(三重, 千葉, 富山, 静岡, 京都)
- (5) マツノメムシの防除に関する研究(広島)
- (6) 松くい虫の防除に関する研究(山口, 鹿児島)
- (7) 天敵昆虫などに関する研究(北海道, 和歌山)
- (8) 針葉樹立枯病防除に関する研究(岩手)
- (9) スギの腐朽菌に関する研究(千葉)
- (10) キジの増殖に関する研究(東京)

# 被害速報

## 3月の被害状況

(速報カード1968年3月1日～3月31日までに受理した分の集計)



左記記号のほん訳表(コード表)

虫 害	
339	マ イ マ イ ガ
458	ス ギ ハ ム シ
480	ス ギ カ ミ キ リ
517	シ ラ ホ シ ゾ ウ 属
542	キ イ ロ コ キ ク イ ム シ
566	マ ツ ノ キ ク イ ム シ
568	マ ツ ノ オ オ キ ク イ ム シ
625	松 く い 虫
646	ハ バ チ 科 の 1 種
643	ス ギ タ マ バ エ
689	マ ツ バ ノ タ マ バ エ
獣 害	
726	ノ ネ ズ ミ
728	ノ ウ サ ギ

### 3月の集計にあたって

■3月中に受理した速報カードは52枚(民有林49枚, 国有林3枚)でした。

■松くい虫は15件1,600㎡で, 愛知県三河地方の豊橋市, 豊川市, 豊田市, 渥美郡田原町, 赤羽根町で900㎡の春被害が出ている(以上豊橋市口高四郎氏)ほか, 三重県三重郡孤野町で540㎡(四日市市和泉政量氏), 京都府熊野郡久美浜町で20㎡(府峰山事務所川戸勝美氏), 島根県八束郡鹿島町, 島根村で100㎡(鹿島町小谷武氏), 鹿足郡津和野町でも50年生1本が完全に枯死。(津和野農林改良事務所高橋英夫氏)。高知県幡多郡三原村(高知局清水署)でも若干の被害が出ています(同村上総健二郎氏)。また熊本市内でも20~30年生200本が被害をうけています(熊飽事務所村上昭寛氏)。

■マツバナタマバエは6件203haです。京都府熊野郡久美浜町(前出川戸勝美氏), 和歌山県西牟婁郡大塔村(大塔林業改良普及所), 鳥取県東伯郡三朝町(倉吉地方農林

振興局山根幸人氏), 島根県鹿足郡津和野町, 六日町(前出高橋英夫氏)の各地に分布しています。

■スギタマバエは21件12,195haで, うち20件が熊本県からのものです。分布は熊本市, 宇土市, 宇土郡三角町, 八代郡坂本村, 天草郡天草町, 阿蘇郡阿蘇町, 一の宮町, 小国町, 南小国村, 産山村, 波野村, 下益城郡砥用町, 中央村, 豊野村, 飽託郡託麻村, 河内芳野村(以上報告者=村上昭寛, 豊島末男, 中村定, 上松求ク森林組合, 藤田康雄, 鎗水保男, 河崎健蔵, 林田昭三, 北里正六, 日隈歳一, 山部今朝幸, 溝田一吉の各氏)。このほか鹿児島県西之表市(種子島)でオビスギ1haにも発生しています(熊毛支庁前田宗倫氏)。

■マイマイガは1件で, 高知県宿毛市(高知局宿毛署)に当年度植栽のスギ, ヒノキ16haの地上部緑葉を食害中です(同署宿毛担当区松田淳氏)。

■その他の害虫では, スギハムシが島根県能義郡広瀬町(松江市角俊一氏)と伯太町(同町藤江誠氏)のアカマツ幼齡林合せて300haに被害を与えているほか, スギカ

### 3月の被害発生状況 (速報カード1968年3月1日～3月31日までに受理した分の集計)

区 分	松くい虫	マツパノ タマバエ	スギ タマバエ	マイマイガ	ノネズミ	スギハムシ	ハバチ類	その他 虫 害	その他 獣 害
岩 手							3 29		(1 12) 1 1
愛 知	8 891								
三 重	1 540								
京 都	1 20	1 0							
和 歌 山		1 0							
鳥 取		2 3							
鳥 根	3 100	2 200				2 300			
愛 媛								1 0	
高 知	(1 3)			(1 16)					
熊 本	1 50		20 12,195		1 250				
鹿 児 島			1 1						
国 有 林 計	1 3	—	—	1 16	—	—	—	—	1 12
民 有 林 計	14 1,601	6 203	21 12,196	—	1 250	2 300	3 29	1 0	1 1
合 計	15 1,604	6 203	21 12,196	1 16	1 250	2 300	3 29	1 0	2 13

ミキリが愛媛県東宇和郡野村町のスギ13年生300本の生長の良い部分のみを食害、枯死寸前の状態です(同町兵頭忠彦氏)。また岩手県でスギを加害するハバチの1種(推定一種は同定中)が発生しています。この害虫は3月12日現在サナギ態ですが、スギ10～30年生、直径10～20cmの優良林に発生、下部より上部に食害が進んで、ひどい所では梢端部だけに生葉を残し、下部は山火事の被害木のように枯死しています。分布は岩手県一関市(一関農林事務所甘竹雷氏)と東磐井郡千厩町(千厩農林事務所氏家賢治氏)です。被害は一関市でひとく28haに及んでいます。

■ノネズミは熊本県上益城郡矢部、御船、清和3カ町のスギ、ヒノキ250haに激害を与えている一件だけ(上益城事務所高橋勤氏)。ノウサギが岩手県岩手郡玉山村(青森局盛岡署)のカラマツ12.5ha(同署東外山担当区小成初雄氏)と遠野市のアカマツ1ha(県林政課小館公氏)の2件となっています。

#### 昭和42年度の集計を終えて

都道府県と営林局のみなさんから、被害発見のつとを送りいただいている料金受取人払いがき「森林病害虫等被害速報カード」は、別に年度ごとにまとめて報告い

ただいている「被害報告」とともに、林野庁が全国の被害発生状況を知るための重要な資料となっています。

したがって林野庁は速報の枚数と内容を重視しています。幸い現場のみなさんの熱心なご協力により年々、速報枚数も増加しており厚く御礼申し上げます。

さて、42年度中に林野庁が受理した速報カードは、2,930枚(民有林2,595枚、国有林335枚)で、あらかじめ年度初めに配付したカード枚数に対する回収率は、民有林17.6%、国有林1.7%、全体では8.4%であり、前年の8.2%に比べわずかながらふえています。

これを地方別にみると、まず民有林では鹿児島県がとびぬけて多く453枚で1位(3年連続)、2位京都府179枚、3位石川県148枚、以下熊本県147枚、岡山県95枚、岩手県83枚、千葉県80枚の順です。神奈川県と大阪府は前年それぞれ1枚で最下位でしたが、本年はそれぞれ0でした。一方国有林は青森営林局が64枚で1位(3年連続)、2位秋田局54枚、3位熊本局40枚で、北海道5局は合せて16枚にすぎません。

次に月別では6月が最も多く663枚、ついで7月が458枚、5月が337枚であり、いちばん少ないのは3月の52枚でした。

さらに病虫害別にみると、1位松くい虫788枚、2位

スギノハダニ 490 枚, 3 位「その他の害虫」388枚で, 少ないのはマイマイガ, クリタマバチ, カラマツ先枯病でいずれも20枚台の報告でした。

以上がカード枚数からみた12年度の状況ですが, 同年の被害を総括し被害概況をみると, おおむね下記のような被害状況です。

- ① 夏に九州地方で「水1升金1升」といわれる異常干ばつがあり, 秋に入って同地方に松くい虫による被害が激増した。
- ② ここ数年四国～東北地方にかけかなり全国的な分布を示したタケの開花病は減少したが, 東北地方では前年ブナの実が豊作であったことから, ノネズミが東北6県で増殖し, また従来からの四国, 岐阜, 静岡などのノネズミも引き続き被害を与えている。
- ③ 食葉性害虫ではマイマイガ, ウエツキブナハムシ, などは前年に突発的に発生したが同被害はおとろえ, 代ってヨモギエダシヤクなどシヤクガ科の害虫が北海道にモンクロシヤチホコが秋田, 山形, 石川など日本海沿い

に多発して, 広葉樹林に被害を与えた。

- ④ マツバノタマバチは, 広島県でいぜん多発しているほか, 長野, 兵庫, 香川などでも集団的発生をしている。
  - ⑤ スギタマバチは北九州へも相当量の被害がまん延した。福岡県八女郡辺りでは天敵のプラティガスタの発生もみられている。
  - ⑥ その他一定地域の突発的なものとしては, 静岡県東部のスギマルカイガラムシ, 岩手県南部のスギを加害する。ハバチ科の害虫などが集中発生。
  - ⑦ 法定病害虫等のうち, カラマツ先枯病, クリタマバチはかなりはつきりと減少傾向をたどっている。松毛虫はおおむね横ばいだが, マイマイガとともにその発生型は突発的であるので油断はできない。
- 43年度も前年と同じく複写式の速報カード4万組をみなさんにお分ちしますので, 御協力下さいますようお願いいたします。

■雑 録■

昭和42年度 農薬空中散布による森林病虫害等の防除面積

(民有林 単位: ha)

区分	カラマツ先枯病	松くい虫	松毛虫	マツバノタマバチ	スギタマバチ	マイマイガ	スギノハダニ	ドクガ	ハラアカイマイ	ハマキ	カラマツマダラメイガ	ノネズミ	計
北海道	4,684	-	-	-	-	-	-	-	-	72	-	105,517	110,273
北岩	2,080	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,080
宮城	-	-	135	-	-	-	-	-	-	-	-	60	195
福島	450	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	450
茨城	-	281	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	281
栃木	-	-	-	-	-	-	-	-	11	-	-	-	11
千葉	-	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80
山梨	-	200	570	75	50	-	20	-	-	-	-	-	915
長野	-	-	-	800	-	-	-	-	-	-	800	410	1,210
岐阜	-	50	250	-	-	350	-	200	-	-	1,013	4,553	5,403
静岡	-	-	-	241	-	-	-	-	-	-	-	2,468	2,709
愛知	-	-	-	300	-	-	-	-	-	-	-	-	300
滋賀	-	240	-	-	-	-	-	-	-	-	-	368	608
兵庫	-	23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23
奈良	-	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60
和歌山	-	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,462	4,522
岡山	-	-	-	5,100	-	-	-	-	-	-	-	-	5,100
広島	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,510	3,510
愛媛	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	352	352
高知	-	-	-	-	3,256	-	-	-	-	-	-	-	3,256
福岡	-	-	150	155	190	-	-	-	-	-	-	-	495
熊本	-	-	240	-	3,338	-	-	-	-	-	-	1,140	4,718
大宮	-	-	-	-	1,625	-	-	-	-	-	-	-	1,625
鹿児島	-	33	3,360	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,393
計	7,214	1,027	4,705	6,671	8,459	350	20	200	11	72	1,813	123,390	153,932

1. ※印は2回以上散布の延面積であることを示す。  
 2. 上表の実績は41年度実施面積と対比すると病害防除27%増, 虫害防除31%増, 野そ防除30%増で全体としても129.8%の伸びとなっている。