

森林防疫ニュース

VOL. 4
No. 4
(No. 37)

林野庁 森林害虫防除室

1955. 4. 1

発刊3周年を迎えて

林業技術者へ病虫害への積極的な関心を望む

原 忠 平

森林保護と云う言葉が、広く解せられる様になり、しかも病害、虫害、獣害がその大きな部分をしめる様になったことは、当然のこととはいえよるこばしい。

併しながら、従来病虫害のこととなると、林業技術家、特に造林や森林計画の実務にたずさわる人達でさえ無関心と云うか、あるいは、敬遠するという傾向がある。樹や草の名もよく覚えられないのに、虫の名や菌など覚えられるものかと云う考え方から、病虫害が出たら専門家に聞いた方が早い、と思っている実務者が殆ど大部分ではないだろうか。

しかるに、病虫害防除の鍵は、かかつて「早期発見」にある。にもかかわらず、以上の様な無関心さは往々にして時期を失し、蔓延してしまつてから気がつくと云う場合が多い。早期に手当しておいたなら、僅かな人手と経費で完全防除が出来たものを、手のほどこし様もないようになって、莫大な経費と労力を使つて、防除に苦心さんたんすると云つた事例が最近あまりにも多いことは悲しむべきことである。

又、施業法と病虫害の関係も、ややもすると忘れられ勝である。最近の人工造林熱はまことに結構であるが、国有林特別経営時代の大面積造林地が、ある時期に猛烈な虫害に悩まされた苦い経験は胆に銘じておかなければならない。健全な林が病虫害にも強いことは明確な事実であり、且つ、暴風被害等が、虫害発生の大きな誘因となることを考えるとき、適切な保護樹帯の配置や、充分な保育、適正な間伐の実行等に細心の注意を払うことは、森林計画立案者や実行者にとつて義務とも云う可きものである。

斯く観じ来る時、今までの様な、一般林業技術者の病虫害に対する無関心さは許されない。昆虫や菌類に対する専門的な知識は必ずしも必要としないが、少くとも森林育成上重大な影響のある、病菌や害虫に関しては、林業常識の一つとして、その形態や生態、更に防除法についての強い認識を持つことが肝要である。

茲に「森林防疫ニュース」発刊第3周年を迎えるに当り、日頃、山林緑化に苦勞されている林業技術者の各位に対し、更に、その労苦に花を咲かせるべく病虫害への積極的な関心を持たれる様、要望する次第である。
(林野庁研究普及課長)

害 蟲 獣 の 被 害 発 生 と 駆 除 状 況 報 告

目 次

マツカレハの防除徳島県北の臨海森林徳島・中野 子..2	ノウサギ被害地を見て被害と防除の考察帯広局・合田 昌義..15
マツカレハの防除一大分県大野郡大分・小代九十九..8	ノウサギの被害例.....神奈川・加藤 銚治..18
カシノナガキクイムシの発生と防除状況兵庫・松本 孝介..10	ノウサギの人工造林地における一被害防止法群馬・高沢 茂二..20
クリタマバチの観察.....京都・安村 亜雄..12	クマの造林地における被害と防除静岡・森 志郎..24
マツバノタマバエの駆除事業と薬剤駆除効果長崎・今村 正治..13	オオキンカメモシの駆除試験福井県三方町4 Hクラブ..27

**害虫獣の被害発生と
駆除状況報告**

マツカレハの防除

—徳島県北の臨海岸林—

緒言

昭和28年11月20日、徳島県那賀郡見能林村にマツカレハの被害が発見されたことは、すでに本誌 (No. 22) に記載されたところであるが、この地区を担当する地区普及員として、その後どんな方法で防除を推進し絶滅させたかについて、その経過をたどりながら説明して見たいと思う。

被害地の概況

本担当区那賀郡平坦部の海岸林には、数年前より毎年700石以上のまつくい虫等穿孔虫類による被害を数えていたが、これを何とか最小限度に食い止めるべく Sp の中野技師と共に数回にわたって現地調査を行い、製材工場、造船所と従来の被害地との関連性、発生の経路等を詳細に調査した結果、この直接的原因が「付近製材所に運搬される皮付丸太から害虫が飛散し、林内に多数放置されている枯損木、根株等に最初に入る」と言う結論に達したため、これら無意識の中に餌木となっているものを取り除き、昭和28年度は被害を140石に止め得ることが出来た。

しかし、これら保安林の衰弱ははなはだしく、何らいちじるしい被害を見ない林木にあつても、常に樹冠は黄緑色を呈しているほど不安定な林相を示し、一旦何らかの大害を受けた場合、これら海岸林がその機能を失うことは火を見るよりも明らかである、と憂慮していた矢先、このマツカレハの被害を見たのである。

被害発生地は見能林村大字中林、通称北の臨海水浴場、林況は林令60年以上(平均胸高直径9寸、平均樹高6,5間)のクロマツを主林木とし、林令10年以下の幼令木が群状に点在する林相であつて、樹勢は極度に悪くすでに数回、マツノキクイムシ、マツノコキクイムシ、キイロコキクイムシ等穿孔虫類による被害を受けている。

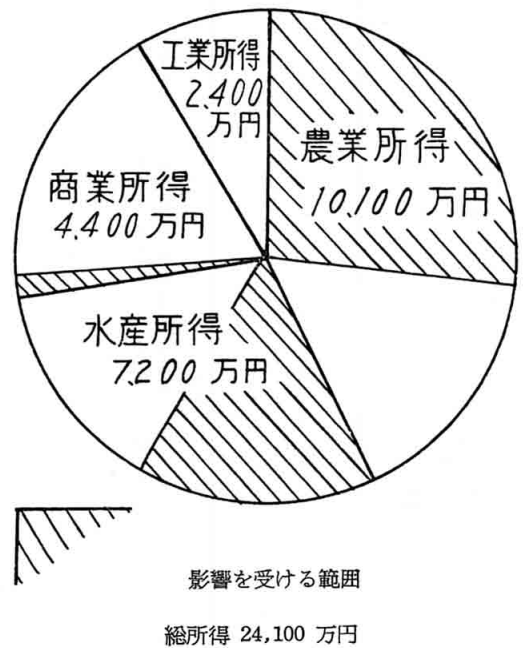
Sp と共に、早速被害調査を行ったところ、被害は33町歩の林分全面に点状に発生し、被害部位は主として梢頭部、枝先等で、いちじるしく成長をさまたげられているものだけで約2,000本を数え、特に樹高の大なるものには被害が顕著であつた。更に Sp 中野技師の調査所見は次のとおりである。

- (1). 被害は昭和28年8月頃に始まったものようである。
- (2). 激害を受けた標準木1本、中害のもの2本についてマツカレハ幼虫の頭数を調査したところ、体長約30mm・第3令の幼虫が激害木に約700頭、中害木に約80及び40頭を数え、これによつて主林木1本には平均約120頭程度の幼虫が存在すると推定される。
- (3). 被害は更に拡大すると共に放置する場合、明年度においては海岸林の存立をも危ぶまれる状態に立ち到るだろう。

主林木1本当たり120頭のマツカレハ幼虫が存在する場合、全村33町に毎町約400本の主林木があるため、発見時の幼虫数は、1,584,000頭と推定される。

これら莫大な数の幼虫によつて、この海岸林が機能を失つた場合、同村が影響を受ける主要産業別被害範囲は第1図のとおりである。

第1図 主要産業別被害範囲表



即ち約1億円の所得を失い、しかも県下屈指の海水浴場であること等を考え合せる時、見能林村民にとってこの海岸林の存在は決して小さなものではないであろう。したがつて村民も同海岸林の存否については、深い関心を抱いているにかかわらず、現在同海岸林が危機に瀕していると言う事実は勿論、マツカレハが現地に見られるような被害を与えていると言う事実についてさえも、否定する者が大多数を占めていた。

森 林 防 疫 ニ ュ ー ス

防除に至るまでの経過

かかる環境で、一銭の防除費用もなく、何らかの防除事業を遂行しようとする場合、組織の力を最高度に利用して、地元民に事実を理解させ“自らの力でどうしても防除しなくてはならない”，と言う気持ちに導くこと以外に方法はない。そこで私は“ささやく戦術”を Sp に教えられ実行したのである。現場に立つて出合った者1人、1人にマツカレハの如何に恐るべきか、を話し普及して行く。この方法は足と口を頼りにしたまことに地味な方法ではあるが、くり返し、くり返し普及する中に、日一日と理解者が出来、年末には自発的に4回の座談会が開かれる程防除意欲が向上して来た。この機を失せず、村、農業協同組合、漁業組合の代表者を集めて防除委員会を作ると共に、第1回の会議を開いて意見をまとめた結果、取りあえず適切な防除を行うこととなつた。

藁 巻

最初の防除方法として藁巻法を行うこととした。その理由は次の3点である。

- (1). 無経験の者でも容易に作業を行ない得、しかも効果が比較的確実である。
- (2). 被害が主として大径木に片より、しかも他の方法では時期的に無意味である。
- (3). この方法が最も目につき易く、地区内防除思想の高揚に役立つ。

藁の巻き方は、胸高直径9寸の林木であれば約500匁の藁を穂先を下にして、地表から約2尺の高さに保たれるように樹幹の周りに並べ、縄で二カ所を固定し、特に穂先が樹幹に接触しないように注意した。



第I図 被害林におけるワラ巻講習会
徳島県那賀郡見能林村

実施に当つては講習会6回を開催し、作業に従事する人々に技術を習熟せしめると共に、村会に働きかけて経費の裏付を計り、更に越冬に密接な関係を有する地被物の状況、被害の程度、経費等を参考とした上、11の防除区に分け、主林木2,000本に対して第I表のような計画を樹て実行に移した。

第 I 表 藁巻計画表

種別	材料名	数量	単価	金額
材料費	藁	1,000	29	29,000
	縄	120	60	7,200
人夫費	巻付費	20	350	7,000
	焼却費	25	350	8,750
計				51,950

備考 算出基礎

- 材料費(1本当り) { ワラ 500 匁
縄 60 匁
- 人夫賃(1日功程) { 巻付 100 本
焼却 80 匁

昭和29年2月2日藁巻を完了、実施した総本数は2,002本であつた。3月2日より越冬を終つたマツカレハ幼虫が、点々と林内に発見され初め、次第に樹幹を伝ひ初めたので、3月20日から4月10日まで捕殺焼却を行つた。

3月27日、任意に主林木10本をサンプルに取り防除効果を調べたところ、第II表のような結果になつた。

第II表 藁巻効果表

標準木号	焼却幼虫数
1	5
2	64
3	34
4	16
5	3
6	116
7	71
8	11
9	55
10	81
計	450

主林木1本当り45頭が防除される場合、90,090頭が減じたと推定される。

しかしこの事業を行つたことによる精神的効果はそれにも増して大であつた。即ち防除に従事した村民は「捕殺なら、吾々にでも出来る」と言う自信と、害虫に対する激しい憎悪とを得、今まで無関心であつた人々に対しても大きな刺戟となつたことは否めない事実である。

更に、この機会に幼令木、造林木に集つて

森林防疫ニユース

激害を与えている幼虫に対する捕殺事業をも推進した結果、防除委員会の努力によって直ちに地元漁業組合、中学校が奉仕することとなった。

捕殺

捕殺は第Ⅲ表のとおり行われた。

第Ⅲ表 捕殺事業結果表

団体名	捕殺期間	捕殺延人員	推定捕殺頭数
大瀧漁業組合	29. 4. 10 " " 11	160	20,000
見能林中学校	29. 4. 20	570	25,000
計		730	45,000

この作業と同時に、捕殺の困難な地区の幼令木9,000本に対して薬剤防除を行った。

防除面積 3町

使用器具 高压式半自動噴霧器 2基

使用薬剤 BHC 乳剤 r 10% 500 倍液 250k/l

効果は、幼令木 1 本に平均 5 頭がいたため、45,000 頭を防除したと推定される。

この捕殺並びに薬剤防除作業によって、造林木、小径木の被害は事実上防除し得たと言っても過言ではない。しかし大径木の樹冠では何ら防除が行われなかつたために被害は激甚を極め、瀕死木 35 本 (5 月 27 日調査) を見る状態となつたので、今秋、防除に最適の時期まで、大径木がこの被害に耐え得るかどうか、そして海水浴の時期も迫りつつあると言う事実を充分検討した上、出来るならば大規模な薬剤防除を行つて主林木の損害を少なくしたいという結論に達した。

薬剤防除

薬剤散布実施に当たつての難点は次のとおりであつた。

(1). 第 6 令に達し抵抗力を増した幼虫に対して薬剤効果があるか？

第Ⅴ表 薬剤防除計画表

種別	数量	単価	金額	備考
薬剤費	330 個	300 円	99,000 円	(3 kg) 1 反につき 1 袋
ガソリン費	15 l	35	525	
人夫賃	8 名	300	2,400	男子 2 名宛
借料及損料			500	
計			102,425	

(2). 平均樹高 6, 5 間, 最高 9 間に及ぶ主林木の樹冠に薬剤を届かせ得るか？

(3). 経費をいかにして捻出せしめるか？

しかし吾々はこの難点を一挙に解決すべき機会を掴むことが出来た。それは他の要件で来県された共立農機株式会社の中野孝雄氏が、優秀な散布技術によって約 1 町歩の試験防除に積極的に協力されたことである。その結果は真にすばらしく、優れた散布技術はいかに経費を節減し得るかを目の当り実験することが出来た。

この試験防除によって、BHC (r 3%) 粉剤を充分天日で乾燥し、午前 6 時~8 時、午後 5 時~7 時の無風状態の時期を選び、共立式 2 HP 動力散粉機で樹幹、隣接木等を利用して散布させるなれば、樹高 9 間のものであつても、ほぼ完全に防除を行い得る自信を得た。

試験区域内、任意の樹冠下に 1 m² ずつ 10 カ所の標準地を設け斃死数を調査した結果は第Ⅳ表のとおりである。

第Ⅳ表 薬剤効果表

標準地番	平方米当斃死数
1	3
2	19
3	0
4	2
5	8
6	2
7	0
8	0
9	5
10	11
計	50

この結果として、1 本当り樹冠の平均占領面積が 12m²、1 町歩当り主林木数は約 400 本であるから、毎町 24,000 頭のマツカレハ幼虫を防除したと推定される。

この現実の大きな効果を見た村当局は、薬剤防除にすつかり乗気になり第Ⅴ表の計画によって純村費の薬剤防除が行われることとなつた。

防除面積 33 町

使用器具 共立式 2 HP 動力散粉機

使用薬剤 BHC 粉剤 (r 3%) 990 kg

この計画に基づいて、5 月 27 日から 4 日間防除を実施したが、この間の気象状況は第Ⅵ表のとおりである。

薬剤散布直前には、発煙して、風速、風向、薬剤の散布範囲等に注意を払いつつ散布した結果、散布 15 分後から体長約 60mm に及ぶマツカレハ幼虫が續々と落下斃死し初め、防除に従事した人々に

森 林 防 疫 ニ ュ ー ス

第 VI 表 気 象 状 況 表 専売公社富岡支所観測

月 日	気 温			湿 度	平均風向	平均風速	降 水 量
	平 均	最 高	最 低				
5. 27	17.5	21.4	11.5	78	NW	1.9	
" 28	20.0	24.0	15.0	70	SSW	2.1	2
" 29	22.5	23.5	15.5	80	SW	1.9	
" 30	21.5	24.0	13.5	95	SSW	0.9	6

思わず歓声を上げさせる程の成果をおさめた。
この事業によつて毎町 24,000 頭の幼虫を落下斃死させた場合、全面積では 792,000 頭を防除したと推定される。

イザリヤ菌培養試験

5月27日、県からイザリヤ菌斃死体(林試熊本支場製)が分譲されたが、防除を実施するには少量に過ぎ、更に胞子の勢力が弱まつていたため、現地で簡易培養を行い増殖することとした。

培養期間は6月3日から6月19日まで。

培養の方法は清水約2合にイザリヤ菌斃死体約10頭分を浮遊させ、これに健全と思われるマツカレハ幼虫100頭を捕えて浸し、簡易培養器(30cm×45cm×60cm, 両側面金網)に松葉と共に入れ、室内(仮屋)で培養した。多湿に保つて置くために、培養器の上、側面を藁で蔽い、乾燥のはなは

だしい時は打水を行つて、常に小屋内の土壌が手で握りしめて崩れない程度としたが、温度の調節は行わなかつた。

6月19日、Spと共に、この結果を観察したところ、第VII表のとおりであつた。

この培養が不成功に終つた原因は、次の何れかであると思われる。

(1) イザリヤ菌によつて感染する前に、ノミバエの1種、*Phorus* Sp. 微粒子病が幼虫を斃したため、活物寄生菌である同菌は寄生することが出来なかつた。

(2) 温度の不足

(3) 胞子の力が弱つていた。

簡易培養器中の微気象については観測出来なかつたが、参考のため培養期間中の気象状況を附す。(第VIII表)

第 VII 表 培 養 結 果 表

斃 死 原 因	明らかにノミバエ等寄生蠅によるもの	明らかに微粒子病によるもの	死 因 不 明	イザリヤ菌によるため	計
斃 死 虫 数	13	8	78	1	100

第 VIII 表 気 象 状 況 表 専売公社富岡支所観測

月 日	気 温			関係湿度	降 水 量	月 日	気 温			関係湿度	降 水 量
	平 均	最 高	最 低				平 均	最 高	最 低		
6. 3	21.0	25.0	16.5	95		6.12	21.0	24.5	17.5	75	
" 4	19.5	25.0	14.0	95		" 13	16.0	20.5	15.5	94	
" 5	21.0	27.0	15.0	89		" 14	21.5	26.0	17.0	88	7.0
" 6	23.5	27.0	20.0	100	65.0	" 15	21.5	26.0	17.0	95	
" 7	23.0	26.5	19.0	95		" 16	21.0	26.0	15.5	72	
" 8	18.5	20.5	16.0	94		" 17	21.0	26.0	15.5	76	
" 9	18.5	19.5	17.0	100	25.0	" 18	21.0	26.5	15.5	94	
" 10	19.0	20.5	17.5	100	18.0	" 19	21.5	23.5	19.5	80	70.0
" 11	21.0	24.5	17.0	95		" 20	23.0	27.0	18.5	95	1.0

森林防疫ニュース

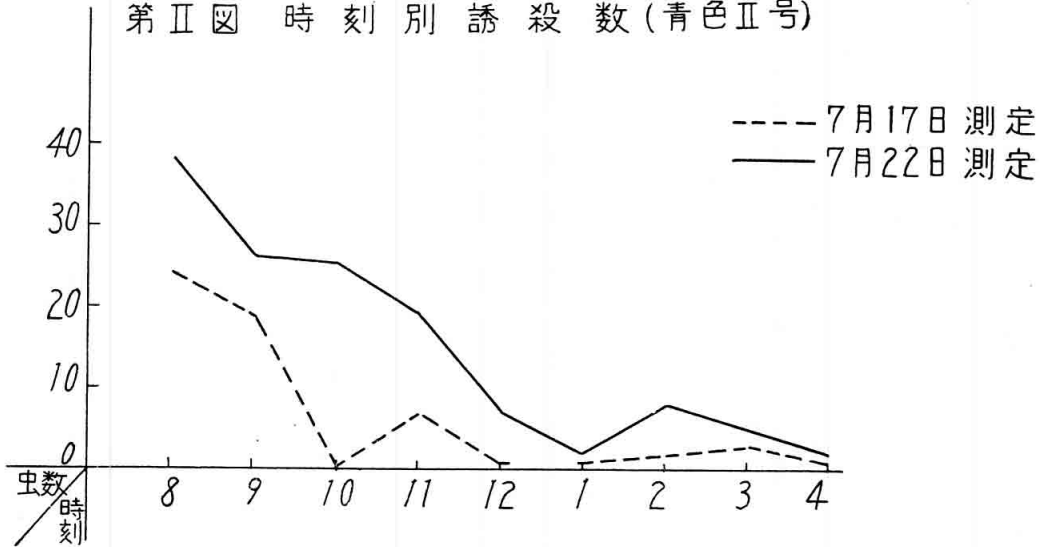
薬剤散布後幼虫数はいちじるしく減少したが、
地方民はすでに吾々が活動するまでもなく、自発
的に見能林中学校まつけむし研究班を中心とする

防除班を組織し、方法について指導を求められた
ので ①. 繭の採取, ②. 蛍光誘蛾灯による成虫
の誘殺を指導した。

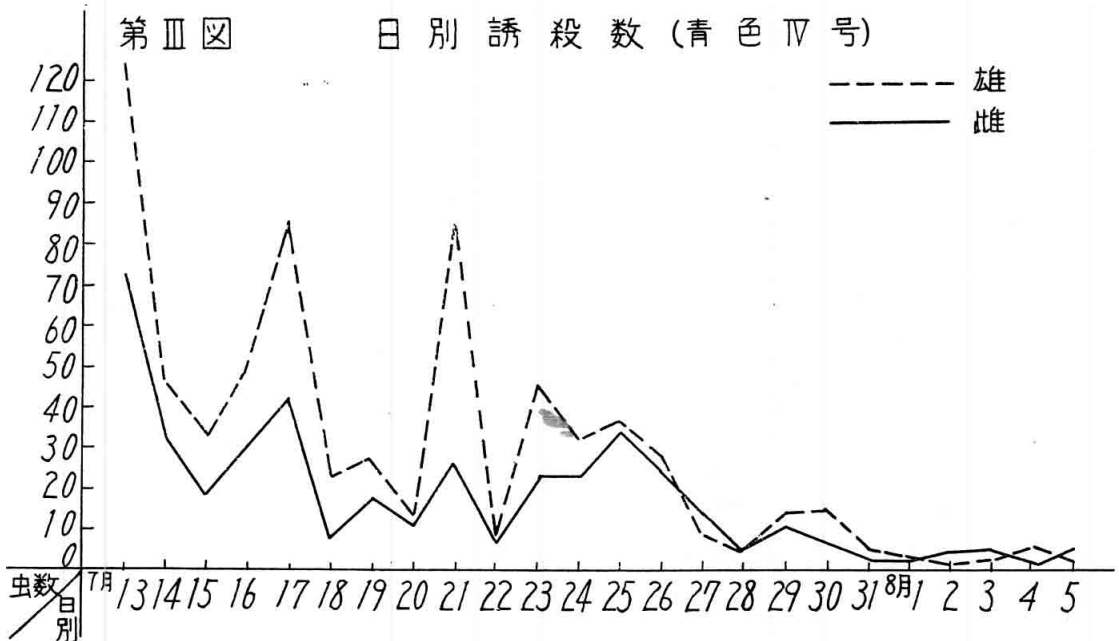
第IX表 蛍光誘殺結果表

光源種別	青色 (20W) I	“ II	“ III	“ IV	“ V	白色 (20W)	電灯 (100W)	計
誘殺数	652	1,116	420	609	894	198	200	4,089

第II図 時刻別誘殺数(青色II号)



第III図 日別誘殺数(青色IV号)



森 林 防 疫 ニ ュ ー ス

第 X 表 気 象 状 況 表

専売公社富岡支所観測

月日	気 温			関係湿度	風速	降水量	月日				関係湿度	風速	降水量
	平均	最高	最低					平均	最高	最低			
	°C	°C	°C	%	m	mm		°C	°C	°C	%	m	mm
7.13	23.5	28.0	21.5	81	3.4	3.0	7.25	27.0	29.0	20.5	82	3.3	6.0
"14	21.5	22.5	21.0	95	4.1	86.0	"26	27.5	28.0	23.5	82	3.3	2.0
"15	21.5	22.5	18.0	85	2.7		"27	26.5	30.0	23.0	82	3.9	
"16	22.5	27.0	18.0	72	0.8		"28	27.0	30.0	25.0	82	4.8	2.0
"17	23.5	26.0	19.0	81	2.0		"29	29.0	30.0	26.0	83	4.1	2.0
"18	24.5	27.0	22.0	90	3.9	42.0	"30	27.5	30.0	25.0	82	2.8	83.0
"19	25.0	27.0	22.5	86	3.0	19.0	"31	24.0	30.5	23.5	95	3.4	13.0
"20	24.5	25.5	21.5	86	3.0		8. 1	28.5	30.0	21.5	67	2.4	
"21	24.0	27.0	22.0	77	3.0		" 2	27.5	29.5	24.0	74	2.1	
"22	25.0	26.5	21.5	73	3.0		" 3	27.5	31.5	22.5	78	1.6	
"23	25.5	27.5	21.0	69	2.8		" 4	27.0	32.0	23.5	82	1.6	
"24	26.5	25.0	22.0	74	2.7		" 5	27.5	31.0	23.0	78	2.6	

第 IV 図 マツカレハ防除事業効果表

推定頭数	500,000	1,000,000	1,500,000
事業名			
10月20日現在発生数			
葉巻			
捕殺			
BHC(乳剤)散布			
BHC(粉剤)散布			
鱗の捕殺			
蛍光誘殺			
8月15日調査数			

凡		駆除虫数
		残存虫数
例		駆除以外の原因によるもの

藪の採取

6月10日頃から幼虫は藪を作り初め、7月に入るや殆んど藪となつたため、7月3、4、5日の3日間中学生を主とする約200名ずつが藪の採取に努め、約11,400頭を捕殺した。

螢光誘蛾灯による成虫の誘殺

見能林中学校研究班によるこの防除は、全林を約6町ずつ5区に分けて、螢光誘蛾灯による成虫の誘殺を図つたが、同時に電灯、白色螢光灯、青色螢光灯による比較試験及び時刻別試験を行い第Ⅷ表、第Ⅱ図、第Ⅲ図の結果を得た。

この間の気象状況は第Ⅷ表のとおりである。

この方法によつて4,089頭を誘殺し、研究班によつて次のような結論を得た。

- (1). 青色螢光灯は他のものに比して数倍の効力を有する。
- (2). この防除は遅きに失した。
- (3). 午後10時までには、その効果の大半が集中される。

現況

8月15日、Spと共に標準木10本を任意に選んで詳細に観察したが、新幼虫は認められなかつた。又発生の場合は、産卵場所を中心として、遠方から明瞭に解るほど、枝先が焰状に枯損するのであるが、これも全々認められなかつたので、全部防除されたと断定を下した。

現況に至るまでの防除効果をグラフにすると第Ⅳ図のとおりとなる。

このグラフによると、現在まだ相当数量を残すことになるが、これら駆除推定量はあくまで控目に算定した数字であり、かつ又気象的因子、生物的因子によるマツカレハの減少も相当数に上ると思われるので、この推定に無理はないと信じている。

結 び

この防除事業の成功は、心理的に“ささやく戦術”、技術的には藪巻法の成否にかかつていた。この場合、藪巻を行わずして捕殺、薬剤散布を行うことは出来得なかつたと思われる。何故ならば、これら防除事業のすべてが、地方民の自覚によつて、自らの手で行われたからである。従つて今後、マツカレハの被害を発見した場合、地元民一人一人が指導者となつて防除し得ると期待している。

しかし、更に早期に発見していたならば、これ程の資力と労力とを用いずして防除し得たであろうと反省する時、早期発見こそ、吾々に課せられた重大な使命であるとの自覚を深くさせられるのである。

(徳島県那賀地事・中野 子 Ag)

マツカレハの防除

一大分県大野郡一

はしがき 大分県大野郡在勤の折、マツカレハの防除にたずさわつたが、マツカレハの防除は薬剤を散布すればよいと簡単に云い切つてしまえばそれまでであるが、その散布が仲々そう簡単に云い切れないものがある。除防に當つて既に1ケ年を経過したが、乏しいメモから当時の状況を記することにした。

マツカレハの発見 昭和28年6月上旬緒方町から一ノ宮神社のマツが弱りかかっているから調査してくれと連絡があつた。丁度間伐枝打の講習会を長谷川村上畑部落でやつていたので、帰途原田課長と共に調査することにした。

現地に着いて2本の枯木を発見、マツクイムシの被害ではないかと穿入孔を探したがそれらしいものは見当らない。サテ何かと考えこんでいると、何か落ちる音がするので、見れば蚕糞のような虫糞が地面1杯に落ちている。マツカレハらしいので附近の小マツを見ると30耗内外のマツカレハがいる、小枝の数ほど付いている。境内150本(樹令80年内外)のマツを調査して、その防除計画打合せのため町役場へ行く途中のマツについても調べたが、遠目では被害木とは思われないもので蔓延している状態であつた。

防除について町長、森組、町議2、3名と議長に出席して頂き、一応防除の方法を説明して協議したが、議長は消防ポンプの使用を提唱されたが初めは誰も賛成をしなかつた。然し他に名案もないので結局DDT150倍液をポンプによつて散布することに決した。(散水口を使用)

被害の状況 他にも被害地があるかも知れないと考えて、早速管内の現地調査をしたが、結果は被害地約2,000町、中微害地2,000町、害虫分布区域は大野郡を中心に直入、大分の3郡にわたる広範囲のものであつた。

而して6月頃の被害状況を見るに、例外はあるが、凹地より丘陵地や尾根筋に、樹高の低いものよりも高いものに、被害度は高いようであつた。このことはマツカレハの発生初期の現象か、或は越冬場所の相違によるのか分らないが、今年大野郡地方における幼虫の越冬は、小径木よりも大径木、大径木でも生長旺盛な樹皮の鱗片状になつていものに最も多く越冬していた。このことから6月の現象が首肯される点がある。9月の被害は地形、樹勢等に拘らず普遍的に発生した。

防除の準備 一ノ宮神社の場合面積狭少でポンプ使用も可能であるが山地全面に亘る防除を行うことになれば他に機具を求めなければ不可能であ

森林防疫ニュース

る。三重町に手動散粉機が 10 台ばかり備えてあるのみで、他町村には全くなかった。2 人で木に登り手動散粉機を試用したが利用価値は全く認められなかった。当時ニカメイチュウの大発生が予想され各町村とも緊急に防除対策を講じなければならぬ状態に迫られていたので、病虫害防除と共に強力に動力散粉機の購入方を慫慂したところマツカレハとニカメイチュウの両方の被害の発生のため購入機運も漸く醸成され背負式 16 台と輪動式 2 台の準備が出来た。然し時期としてはマツカレハは既に営蔭期も過ぎ羽化最盛期の 8 月頃であつたので（屋内灯火による捕殺量 22 時頃までに 80 匹）薬剤防除のためには、次代の幼虫が発生する 9 月頃迄待つのが、より効果的と思われた。然し此の間機具、薬剤の整備、所要経費の町村予算化、共同防除の徹底、森林所有者に対する防除意欲の昂揚等々準備態勢を整えることにした。9 月発生と共に積極的防除に乗り出したが、冬の寒さや、1 年周期であるなどの噂に空頼みし容易に理解されず防除が捗らなかつた。

防除の方法 防除が積極化して機具が不足するほど、部落共同防除も徹底して進行した、散粉操作も樹高 8 米内外までは経験の有無を問わず比較的有効に散布されるが、それ以上になると人によつては必ずしも有効的でない。散粉機を森林に使用することが初めてと云うことよりも、田畑作物の葉面散布式になりやすい。農業作物であれば人丈以下のもが多く、対象物は噴口より下方にあり、噴管を振り廻しても有効散布可能と云うことになるが、樹冠部を対象とするマツカレハの防除に噴管を振り廻したのでは、薬剤は噴口より僅かしか上にゆかず樹冠部に充分拡散せず樹冠下に止る場合が多い。このことは、風や上昇気流の有無、林地の起伏、歩行の難易等によつてもあり得ることであるが、要は林内から障害物である枝葉を透し、樹冠外に吹き通す気持で樹冠に入念に散布するような操作を行わねば効果的と云えない。

多少でも風のあるときは樹冠の或る部分から上には拡散しない。早朝旭の昇る頃は薬剤が上昇して拡散するのに理想的な時のようである。なお散粉操作に効果的であつたと思われることは、

1. 風のある日は樹高の低い幼令林に行く。
2. 微風静穏な日でも樹高の高い場合は薬剤の噴出を減じて極めてユツクリ歩けば薬剤の無駄が少なく、散粉機自体の上昇気流によつて効果的に散布することが出来る。
又 2 台の散粉機を併用し 1 台は散粉、1 台は上昇気流を起すように行えば一層効果が得られる。
3. 樹高 20 米にもなれば 2.5 馬力の輪動式を使用し 2 米程度の噴管数本と接続ゴム管を用意し

現地で適宜つぎ合せ噴口を高く樹冠に近づけ噴散することである。

この方法を境内林に採用して効果をあげた。

4. 薬剤の拡散を充分にするには薬剤の噴出と歩行の遅速を加減して入念に散布するよう操者を指導することが必要である。
5. 散粉量は時と場所の関係で定め難いが、樹高 3 米～5 米程度の処で町当 BHC 粉剤 r 1 % 50 キロ以上は使用しなければ充分と云えない。樹高が高くなればなる程有効散布が困難となりそれだけ必要量は増してくる。

効果について ポンプを用い DDT 薬剤散布を行った効果は次の如くであつた。神社境内の防除後 3 日目に行つてみたが薬剤のためマツカレハは弱つて落ちていた。一ノ宮神社は 6 月、三ノ宮神社は 10 月に防除したが、一ノ宮神社は 10 月頃までに緑を回復していたが、三ノ宮神社は防除当時既に全林枯死寸前の状態であつたので数 10 本の枯木を生じた。

薬剤は散粉の程度、時期（9 月上旬と 11 月上旬）、量の問題もあるが、9 月散布は効果があつたが 11 月散布はあまり効果があつたとは考えられなかつた。

又アカマツ林の平均直径 15 糎の林分について、 r 3 % 粉剤と r 1 % 粉剤を区域を分けて使用し、その 2 区域内で最も多く幼虫が越冬していると思われる林木 10 本を選び、根元地面 30 糎平方及び地上 2.5 米の高さまでの樹幹に寄生した幼虫の越冬調査をした。ところが r 3 % 林では 3 匹～5 匹であるのに、 r 1 % 林では 20～80 匹を算し樹梢葉密の小枝にも冬眠していた。なお無散布林では 500～782 匹を数え 1 本の樹体に千数百乃至数千匹の幼虫が越冬していることに想到し全く驚くの外なかつた。この調査によつて捕食性ヤニサシガメがマツカレハ幼虫の越冬場所に必ず 2 3 匹いたことは心強い感じがした。

結び 凡てがこうであるとは云えないが、事象の進展速度に、ついて行けない人間の欠点は人毎に指摘されるが、このマツカレハについてもそのことが云えるような気がする。27 年の秋に多少変だと気付いた人はあつた（一ノ宮神社の例）がそのまましたので昭和 28 年に大発生と云うことになつた。

この防除態勢の推進に並々ならぬ熱意を傾注して下さつた原田課長はじめ、防除活動の指導督励に協力して頂いた林業課の諸氏、ならびに深い御理解のもと夙夜を別たぬ町村当局者の奔走によつて激害地約 2,000 町に亘る防除が出来たことに対し、深甚なる感謝の意を表します。

（大分県南海部地事・小代九十九 Ag）

カシノナガキクイムシの発生と防除状況

—兵庫県城崎郡西気村—

まえがき

昭和27年10月に北但地区担当の林業技術普及員酒井技師から被害樹幹の1部と本虫の成虫、幼虫を添え、城崎郡西気村栗栖野東河内地内の広葉樹林が春以来次々と枯死しつつあるから調査願いたいとの文面に接したので、取敢えず虫名の究明にとりかかり、文献をあさつたが、北海道に被害の多いヤチダモノナガキクイムシに形態、喰痕が類似しているが、ヤチダモノナガキクイムシは伐倒木の丸太に加害するものと記されているので、生立木に穿入して枯死せしめている本虫はなんであろう。ヤチダモノナガキクイムシの食性の変化によるものか等と行詰つてしまい、林業試験場京都支場の中原技官宛虫名の同定を依頼した。中原技官は正確を期するため更に、山口大学教授村山醸造博士に照会され、後日カシノナガキクイムシなることが判明した。

現地調査は同年10月27日より3日に亘つて県林業試験場木下技官と共に調査したが、被害は激甚で枯死木は雄团的に見られ予想外の被害に驚いた。

こえて昭和28年被害は益々蔓延し西気村一帯の老令広葉樹に拡大するに至つたので、林業試験場加藤幸雄技官、同京都支場中原技官を招聘して同年11月17日より2日間現地調査をして頂き、これが防除対策について御教示を受けた。

発生経過

総ての害虫が、そうであるように本虫も遠い昔より森林との間に平衡状態が保たれ、今日迄来たものが或る因子の環境抵抗が何かの原因で弱められ、異常発生を来たすに至つたものと思われる。

西気村の村民の話によれば、昭和23年頃同村東河内地内の老令広葉樹が数本枯死したと云うことであつたが、その後枯死木は年と共に増大し、昭和27年に至り被害は急速に拡大、被害面積約13町、被害本数1,500本、内枯死木150本に及び村民の注意を喚起するに至り、枯死木のみを伐倒焼却駆除を行つた。しかるに被害は既に西気村一帯の老令広葉樹林に蔓延していたため、微温的な枯死木のみでの処理では阻止すること出来ず、明けて昭和28年には被害面積約200町歩、被害本数70,000本、材積100,000石に及び枯死木は内1,000本集団的に発生、西気村の老令広葉樹は全滅に瀕するに至つた。

ために時態の推移を憂慮し、林業試験場加藤技官等の招聘となり根本的な防除対策の樹立を図り

昭和28年秋末より今日迄鋭意林業的防除法に重点を置いて之が防除に邁進している。しかしながら穿孔虫類の防除は至難事なことであり、その成果は遅々として現われずと云えども、マツクイムシ異常発生の際を踏むことなく局部的発生に止めんと官民一致努力している。

被害林況

被害林は城崎郡西気村即ちスキー場として有名な神鍋山を囲む一帯の広葉樹林で樹種はコナラ、オオナラ、クリ、ブナ、シデ、カエデ等を主林木とした樹令50年~120年生の老令過熟林分である。

被害地は標高360~500mに位置し、気象は年降雨量2,400mm特に冬期、降雪が多く、12月末より翌春3月にわたり、丈余の積雪がある。気温は年平均C13度で県下としては低温地帯に属する。基岩は玄武岩で表土深くスギの適地が多い。

被害林分は老令過熟林分で概ね農家に近く、個人所有が多い、奥地には村有、部落有林が多く広葉樹は普通の薪炭林施業を実施しており、農家の自家用薪炭林の殆んどは、この林分に依存している。このような変態的な施業法をとつているのは当村の昔からの慣習で、自分の山を伐採することを極度に嫌い、出来るだけ村有、部落有林によつて賄うといつたことが、今日のような林分の配置となつたものである。しかし、これが禍いして本虫の異常発生を来たす根本原因となつたとも考えられる。

経過習性

被害として現われた本虫の発生は珍らしく、ただ熊本営林局の日高義美氏の宮崎県下における被害が報告されているのみと考えている。形態はヤチダモノナガキクイムシに相似してをり、本州・九州・琉球に分布し、成虫は5月~10月に亘つて発生し、その最盛期は6~7月のようである。羽化脱出した成虫は老令樹、衰弱木、又は未乾燥状態の伐倒木に好んで穿入する。母孔は辺材部をほぼ中心に向つた穿たれ、心材部に達すると年輪に沿つて彎曲する。卵は孔道内に産下され、孵化した幼虫は孔道内に繁殖したアンブロツシャ菌を食して成長し、(孔道は菌の繁殖により黒変している)木質部は食害しない。

このアンブロツシャ菌は最初親虫に依つて新しい穿孔内に運ばれるものであつて、親虫は注意深くこれを培養して幼虫の食餌に供するという特性があるとのことである。

被害樹種はコナラ、オオナラに最も被害多く、次いでクリ、僅かにシデ、ブナが被害を受けている。樹令は50年以上の老令樹で50年未満の幼令樹は殆んど被害は見られない。このことより本虫の発生はマツクイムシ発生初期の時代に似てをり、多分に2次的な性質を持ちながら或る因

森林防疫 ニ ュ ー ス

子の環境抵抗が弱められた結果一次的害虫に推移せんとする過程にあるように思われ、此の際の防除如何は今後の大発生を抑制する鍵となるように思われる。

越年は1月の調査によるも成虫、幼虫が見出されることから成虫、幼虫態で越冬するものと思われる。

被害状況

昭和 27 年春頃より枯死木が急激に増加し集团的に散見されるようになり、恰も時ならぬ紅葉の観を呈するに至つた。枯死木の殆んどは、コナラ、オオナラの老令木で、次いでクリタマバチの被害を受けたクリ樹に僅かに見られた。

ブナ、シデにも穿入孔があり被害は受けているが、その穿入孔の数は僅かで枯死しているものはなかつた。

被害部位は樹幹で、枝条部には殆んど穿入孔は見られなかつた。又穿入孔は根元附近に多く、上に行くほど少なくなつており、枯死木の如きは穿入孔より出された鋸屑よりの虫糞で地表にうず高く堆積されていた。

昭和 27 年以降の被害数量を示せば次表のごとくである。

年次	種類	被害面積	被害本数	被害石数	枯死本数	枯死石数
昭和 27 年		13 町	1,500 本	2,000 石	150 本	500 石
" 28 年		200	70,000	100,000	1,000	3,000
" 29 年		200	7,000	10,000	200	600

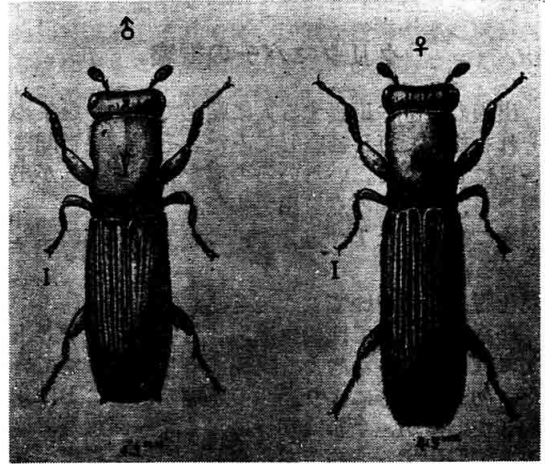
防 除

穿孔虫類の防除の問題は世界的な悩みであり、マツクイムシにしても発生以来 20 数年経過した今日、未だに解決を見るに至らず、平衡状態迄にはなお前途遠い観がある。かかることから本虫の異常発生の制圧はなかなか困難な問題である。

一方本虫の発生林分は、その取扱い方、その他の理由から、林分構成の平衡状態が破壊されるようなかたちになり、たまたま林分の破壊主要因子がカシノナガクイムシの被害においてなされたまでで、本虫の異常発生がなくとも早晚現在の林分は更新される運命にあつたとも考えられる。然しながら現在の林分は自然に破壊されるとはいへその破壊が本虫によつてなされる場合は、この林分を足場として猛烈な大繁殖を来し、マツクイムシ蔓延の歴史を繰返す懸念もある。

かかる見地から、これが防除対策として林業的防除法に重点を置き直接的防除法を兼ね次の方法を強力に実施しつつある。

(1) 現在の老令林木の更新をはかり健全な林分に仕立てる。しかし一度に更新すると、自家用薪炭林にこと欠くことになるから現在の林分を最大限



カシノナガクイムシの成虫
左一雄 右一雌

に保護しつつ徐々に幼令林分に更新している。
(2) 本虫の棲息密度を出来るだけ減らし増殖を妨げる次の直接的防除法をとつている。

(1) 伐採焼却法 枯死木及び枯死に瀕した被害木を成虫の羽化脱出期の 5 月頃迄に出来るだけ地

際より伐倒して焼却せしめる(根株は繁殖の場となる危険がある。焼却は製炭によつてこれに代える)

(4) 餌木設置法 成虫の羽化脱出期に餌木を 200~300m 毎に設置し、これに誘惹して 11 月~翌春 5 月頃迄に製炭或は焼却している。

餌木は直径 10cm 以上の心材の発達せるものを選び 2m 前後に玉切つて使用する。しかしながら、この餌木設置法は壮令林分では効果が大であるが、老令林分には余り期待が持てないので、伐倒焼却法に重点を置いて実施している。

(5) 林内の清掃 昭和 27 年には伐倒焼却法によつて駆除したが、林内に高く伐られた根株や丸太、枝条が散乱していたため、これらが繁殖の場となり翌年の被害増大の原因ともなつたと考えられるので昭和 28 年からは、これらを是正徹底的な林内清掃を実施している。

林業試験場加藤技官、同京都支場中原技官の御教示御指導による点多々あり、深謝致します。

(兵庫県・松本孝介 Sp.)

クリタマバチの観察

出張のときや出張する人に頼んでゴールを集めそれを机上で毎日観察してみた。その結果百聞は一見にしかずで、いろいろの事を覚えることが出来たし、又疑問の点も出て来た。

次に観察した1つ、2つについて参考迄に記してみる。

羽化脱出期について

今までの文献では成虫は、6月下旬から7月上旬に亘つてゴール内より脱出することになっていた。勿論気象等により多少の遅速のあることは承知しているが、今年は意外に早く又一面意外に遅くまで羽化するものであるらしいことが観察された。6月3日本府では比較的暖い地方で採取したゴールには、すでに脱出した孔が相当数見受けられた。又念のためゴール内を検べたら羽化直前のもや蛹が認められたので、速くて5月下旬遅くても6月3日迄には羽化したことになる。

次に7月9日採取したゴールは、比較的寒い地方のものであつたが、脱出孔はなくゴール内を検べたら羽化脱出前のもから幼虫まで認められたので、蛹の期間は大体2週間とされているので、これに従つてみれば7月下旬に羽化することになる。

以上の結果から本府では、5月下旬より7月下旬にわたり、脱出産卵することになる。尙6月3日に脱出したのはクリタマバチ以外のものかも知れないが、ゴール内を検べてみると、今までみて来た恰好の蛹室と虫室のように思われた。

1日中における脱出経過

本虫は、夜間は殆んど活動しない。従つて脱出する時間も明け方から始めるものと思われる。机上での観察の結果では、10時迄が最も多く、しかもこの時間迄に大半が羽化し、その後は非常に少い結果であつた。

生存期間について

最短1日最長5日程度となつているが、机上シャーレー内で17日間も生きていたのがあつた。又5日間位は普通で、次のような結果がでた。

7月2日採取したゴール内より脱出したものについて調べたものである。

成虫の生存期間

脱出月日	生存期間
7月5日	8日間, 12日間, 17日間
7月7日	3日間
7月9日	4日間
7月12日	7日間

以上のうち、7月7日、7月9日の分は、脱脂綿に水を浸して与えたもので、他のものは、何も与えず調べたが成虫の元気に活動（私がみて元気と思われたもので産卵能力のことについては全然判らない）する日数は、4～5日間位であつた。

ゴール内の状態について

ゴール内を検べてみたら、脱出直前のもから幼虫に経る各種の形態のものが認められた。

即ち7月2日採取したゴールのうち（最少0.8×0.9cm, 最大2.3×1.8cm, 平均14.2×11.5cm 1ゴール平均3.8匹）16ヶについて調べた結果によると次の通りである。

状 態	頭 数	%
成虫となり活動中のもの	3	5
成虫となつているが不活動のもの	9	15
蛹であるが相当日数経過し黒いもの	13	21
蛹であるがやや黒いもの	17	28
蛹であるがまだ白いままのもの	10	16
幼虫の状態のもの	9	15
ゴール数 16ヶ	虫数 61	

以上のことは、1つ1つのゴールでも同様各種の生態が認められた。尙これについては、以上の外50内外のゴールについて同様の調査を行い、大体同じような結果が出たが、記録カードを紛失したので上記のみとした。

寄生蜂について

3種類認められた。これ等が天敵であるかどうかは、私には調べる能力がない。唯ゴールから出て来たのが、3種類であつた。

a. この種は、府内3ヶ所より集めたゴールから夫々脱出したもので、相当広く分布しているものと思われる。しかもクリタマバチと同時期（7月5日から7月13日までに夫々羽化脱出したもの）であり、活動状態はクリタマバチより活潑であるが、寿命は4日間であつた。

b. 外観クリタマバチに似ているが体型が異つていもので、これは、比較的暖い地方のゴールより脱出した。（7月14日）

c. 前者等より大分遅れて7月30日調べた中に2頭認められたもので、7月5日、ゴール内を検べた際、クリタマバチの幼虫と若干異つた幼虫がいたので、クリタマバチの幼虫と別にしておいたのが、7月30日調べたら2頭認められたもので8月6日現在1頭は尙生存していた。

上記のゴールは、10～15年生シバグリから採取したものである。

（京都府・安村亞雄 Sp.）

マツバノタマバエの 駆除事業と薬剤駆除効果

—長崎県壱岐島—

長崎県壱岐島は福岡県博多から北西 54km 舟便で約 4 時間の所にある。地勢は概ねなだらかな丘陵起伏し南北 5 里、東西 4 里の島である。

本島に於けるマツの被害は以前から認められていたのであるが被害の原因がマツバノタマバエによるものと正式に確認されたのは昭和 26 年であつたと思う。そして昭和 27 年度冬から国庫の助成を得て薬剤駆除事業を起すことになつた。

事業を開始するに当つて県は事業に推進力を与えるため背負式動力散粉機 2 台を購入し、これを駆除を行う町村に壱岐支庁を通じて貸与したので、この 2 台の動力散粉機を中心に多数の手動式散粉機を用いて駆除を実施した。

当時激害地のマツ林は衰弱が甚しく島民はこの分では早晚島内のマツはとても駄目だろうと考えはじめていたのであつたが、駆除の方法が指導されると共に駆除に対し国及び県の助成が与えられると言うので、島民は進んで駆除に当る熱意を示し予期以上の事業進捗を見た。

昭和 28 年には林業試験場熊本支場から春の成虫羽化期の薬剤駆除が冬の幼虫落下に対するそれよりも有効であるとの指導を戴いたので、昭和 28 年度は激害地に春と冬の間薬剤散布を計画した。この計画に対して町村は指導方針をよく諒解し、時期が農繁期に重なつたに拘らず有効な薬剤散布が出来た。又散布機材も町村で購入をはじめてこの年は 7 台の背負式動力散粉機が新たに駆除作業に参加して威力を発揮した。

昭和 29 年に入ると今までの事業実施町村の駆除結果が良いため今まで事業区域外の町村からも駆除事業をやりたいと言う要望が強くなつて来たので、被害全町村に対し激害地を選定し駆除計画を立てて一斉駆除を行つた。地元町村も受入態勢を整え最初 2 台の動力散布機の貸与を受けていたのがこの年にはすでに島内町村に合計 30 台の背負式動力散布機が購入されている。それに四囲の駆除事業をやつたのでマツバノタマバエの習性、被害、薬剤及び器材の取扱いにも夫々認識と習熟を重ね、駆除も効果的に行われる様になつた。

事業は以上の経過を重ねたのであるが効果は果してどうであろうか。何か駆除効果を判定する方法は無いものかと考えた末次の様なことを試みた。

マツバノタマバエ薬剤駆除効果判定

害虫の駆除効果の測定は難しいことである。そ

の効果を数値的に算出することは至難のことと言われている。それで良い加減な仕事の様に思われるけれどもこの駆除の仕事に関係のあつた人の中からこの事業に関する体験的意見を出してもらつて、その意見を収集分析して効果判定を試みようとして壱岐支庁に於て次の様なアンケートを行つた。

事業体験者 100 名を無作為に選んで次の質問を出し回答を求めたのを簡単に取纏めて見た。

1. 貴方のマツが被害を受けたのは何年頃からですか。
2. 被害はまだ拡がると思いますか。
3. 成虫は何月頃飛びますか。
4. 薬剤駆除の効果はあつたと思いますか。
5. これからも薬剤駆除をやりたいと思いますか。
6. 駆除のとき金はいくら出しましたか。
7. 他にあなたの意見を書いて下さい。

回答率 58% (100 名に対し 58 名)

回答者の年齢 20~40 歳が一番多い

回答の分析

1. 省略
2. 被害はまだ拡がると思いますか。
に対して
回答 拡がりつつある 23 名 40%
止つている 34 名 58%
不明 1 名 2%

被害が止つていると答へたのは体験的に駆除前のように被害が進まない、返つて被害の程度が回復していると考えている、これに対し拡がりつつあると答えているのは細かく観察すると、小さな被害は島内にまだ多いので、被害の認識が進んでこの様な被害を見て被害は拡がっていると考えているのではなからうか。

3. 成虫は何月頃飛びますか。
に対して
回答 4月~7月 39 名 67%
10月~1月 17 名 29%
不明 2 名 4%

成虫の羽化と幼虫の落下時期を混同しているものもあるが大体に於て成虫、幼虫の出現期を答えているのは駆除に対する経験と認識の程度を示していると言える。

4. 薬剤散布の効果はあつたと思いますか。
に対して
回答 効果があつた 53 名 91%
余りなかつた 3 名 5%
不明 2 名 4%

余り効果が無い、不明と言うのは極めて少く圧倒的に薬剤駆除効果を認めている。被害林が駆除実施後目に見えて緑色を回復し新芽を出して来たのを見て体験的に効果を認めたと云つている。

森林防疫ニユース

更に冬の幼虫落下期の駆除が幼虫体の死ぬのがはつきり判るので効果がわかると実際上の効果を加えて説明している。

5. これからも薬剤駆除をやりたいと思いますか。

に対して

回答 やりたい 56名 98%
不要 2名 2%

駆除効果は充分認めているので、高率の助成もあり圧倒的に継続を希望している。尙他にこの駆除は1回の薬剤散布で終れるものでなく、数年継続しなければと言う考えも強く入っている。

- (1) 薬剤をもつと早く配布してもらいたい。
- (2) 被害林の強制伐採と適期駆除を行いたい。
- (3) 薬剤をもつと濃くするか、量を増したい。
- (4) 新しい被害地を優先的にやりたい。
- (5) 駆除の適期を早く教えてもらいたい。
- (6) 積極的な駆除を指導してもらいたい。
- (7) 被害地全域に徹底した散布をやりたい。
- 8. 判定

各項目を見ると

- (1) 薬剤駆除の効果を認めたものが高い率を示していること。
- (2) 被害地の町村はもつと広い面積（現在は激

区 分	負 担 金							計
	出さない	100 円	200 円	300 円	400 円	800 円	不 明	
労力出賦した	25 名	5	5	3	7	1	3	(84%) 49
しなかつた	2	—	—	6	—	—	1	(16%) 9

6. 薬剤駆除のとき金はいくら出ましたか。について

この事業は殆どが助成金でまかなわれ地元は労力負担で事業を行っているが、その上、上の表の様に多くが金銭負担もしている。これは補助査定単位当薬剤散布量ではどうしても不足だと考えられるので町村で増量して実施しているものである。賦役にも出さず又金を負担していないと言う答は何かの間違ひではなからうか。

7. あなたの意見を書いて下さい。

に対しては
主な意見を挙げると

害地を対象としている)の薬剤散布を希望していること。

(3) 村民も事業の継続を強く要望していること以上の点から薬剤効果は勿論、事業効果も可と判定出来ると言う事が出来る。

結 び

現在は予算等の関係から激害地を選んで駆除を続けているが、地元の機材保有も増加し相当量の事業をやる自信もついたので、今後は島内の全被害地に対して駆除を行って1日も早く被害が出ない所までマツバノタマバエ駆除の推進を願するものである。



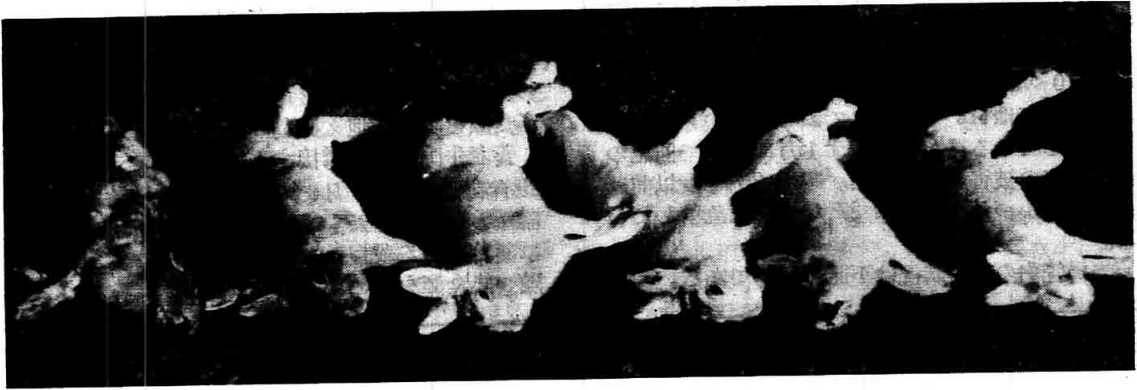
第 I 図 従来からの激害地で、薬剤散布後も回復おそく遂に伐採駆除を行った。
—長崎県杵岐郡勝本町—



第 II 図 昭和 27 年から薬剤駆除 3 回実施 殆んど回復した状況。

—長崎県杵岐郡鯨伏村—

(長崎県・今村正治 Sp.)



ノウサギ被害地を見て

—被害と防除の考察—

北海道のカラマツ造林にとつて、隘路となつているものに動物害であるノネズミ害とノウサギの害がある。ノネズミ防除については、あらゆる防除方法によつて着々と効果をおさめているが、ノウサギの防除については施業にたずさわるものが一生懸命防除に当つて努力しているにもかかわらずあまりよい効果があらわれていない。これは北海道のノウサギの生態についての資料不足とノウサギをはぐんでいる自然の環境に対する放任と防除技術の貧困が考えられる。

即ち嫌忌剤についてみてもあまりよいものがなく、あつても使用にあたつていろいろの支障があり、現在では単に針金を資材とする「わな」による原始的な捕獲が唯一の方法という現況である。

ノウサギの被害は年々わずかに発生していたのであるが、昭和 27 年以降甚しく増加し造林施業上ゆゆしき問題として巷間に大きな波紋を起しつつある。北海道ではノウサギ害が古くから伝えられ積雪期にうけた害によつていちぢるしく樹型をそこねたカラマツが苗木の伸長をはばみ材質の低下を来している。

全道的にあらゆる土地に分布しているノウサギは広大な原野(泥炭地、大山灰地)に 3 陌当り 2 疋の棲息数をもつといわれ、とりわけ道東部の十勝、根釧原野に連年ノウサギが多いとされている。

当局管内においても昭和 27 年末増加し今秋早くから被害の徴候があらわれている。以下現地を観察して考えられた一端をのべてみる。

当局管内の今年度現在(昭和 29 年 9 月～12 月末日まで)において下表のごとき被害発生をみた。

ノウサギ被害および捕獲の現況

営 林 署 名	被害面積	被害本数	野鼠捕獲数	摘 要
	ha			
新 得			35	1. 帯広, 釧路, 陸別署では被害及び捕獲がない。 2. 1 月に入つて足寄, 中標津署に被害が急増した。 3. ノウサギ捕獲は主として単式針金わなによる。
清 水	5.10	190	13	
大 樹	1.00	40	9	
上 士 幌	1.00	27	34	
本 別	20	45	23	
足 寄		2	3	
白 糠	7.60	450	35	
弟 子 屈	12.20	2,210	141	
中 標 津			242	
根 室			28	
計	27.00	2,964	563	

森林防疫ニユース

以上の通りの現況であるが、現地について筆者の調査観察では中標津管内養老牛国有林 700 町のカラマツ造林地の被害が甚しい。現在調査中であるが 10~30% の被害が随所に発生している。現地国有林では 12 月末日までに 100 疋のノウサギを捕獲しているにもかかわらず 1 月に入つて前記の如き相当の被害が発生した。昭和 26 年度以前は被害が少かつたが、昭和 27 年以降は急増している。

当局管内の被害状況は下記の通りである。

年 度	被害面積 ha	被害本数	ノウサギ捕獲数	摘 要
昭 和 25	10.00	10	10	捕獲は単式針金わなによる。
26	48.00	949	38	
27	135.00	35,000	106	
28	587.55	122,000	859	

以上の通りの状況である。これを中標津署養老牛国有林について見ると、昭和 25 年度に 10 疋の捕獲であつたが被害がわずかに 50 本、昭和 26 年度に 12 疋の捕獲で 50 本、昭和 27 年度には 38 疋の捕獲で 270 本の被害が発生、昭和 28 年度はその数 162 疋を捕獲するのに 1,655 本の被害の発生を見た。

今年は特にその徴候が秋早くからあらわれている。即ちノウサギの棲息数が多く又被害が早くから発生した点などから判断し、被害がいちぢるしく増加するものと推断出来た。これについて述べれば、先ずノウサギの行動跡を観察するに、行動範囲が当時と比較すると相当に小さくなつてきている。当時は 10 町以上に亘つていたものが、今年では 4~5 町ぐらになつてきている。行動範囲が小さくなつたのはその地域の棲息数が多くなつたことと、その地域に安心していぜんにまして食物、すみ場の点で棲息に好適な条件が作られたということと、原生地の植生がノネズミ防除の施業につれて複雑な植生が整地され、ノウサギの嗜好に適した樹種(カラマツ)におきかえられてきたことが考えられる。又町あたりの活動跡が単純でなく複雑化しているのからみても棲息数が多くなつたものと推断出来る。捕獲数からみても前述の通り増加しており現地でノウサギの姿が見られるようになつた。

ノウサギ害が漸増しているのは、ノウサギの個体数が最近特に増えたことである。終戦来ノウサギの捕獲が少なくなつたので棲息数が漸増したのと思われる。然しその他に特に注目したいのは、この地方に棲息するキツネ、イタチなどの天敵がいちぢるしく減少したことである。食うもの食われるものの相互作用によつて起る変動につい

て注意すべきである。養老牛国有林 700 町の造林地にノネズミの猖けつにそなえて、徹底して防除作業を施行したのでノネズミがいちぢるしく減少したから、ノネズミを食源とするキツネ、イタチが食源を求めて他へ移動したものと思われる。

養老牛国有林に隣接する虹別国有林では、昭和 29 年 4 月から 12 月までに防鼠溝、墜落函、捕鼠器などで捕獲したものだけでも 10 万疋あり、更に薬剤による殺鼠数を入れると膨大な数である。随つて食源を求めての移動は当然おこなわれたも

のと解する。この他にフラトールを昭和 27 年秋以来使用しているが、現在まで同国有林で筆者の調査では死亡 1 頭を確認して、フラトールで毒殺されたノネズミを食べて死亡したばあいの減少も考えられる。この数は僅かであるものと思われる。往時は狐の姿が至る処でみられたものであるが現在では奥地、造林地から遠く離れた箇所では足跡を発見する程度になつた。従つて以上の理由からノウサギはわが世の春とばかりに増殖したものと考えられる。又イタチについて見ても現在ノネズミ防除の見地から捕獲を禁止しているが、棲息数は著しく少ないようである。

この他にノウサギの増殖した一因と思われるものに開墾のための入植があると考えられる。昭和 24 年以來入植が盛んになり養老牛国有林でも国有林に沿つて 20 家族の入植があつた。入植時は主としてソバ、大豆の播き付がおこなわれる。又牧草代用として野草の採取地の設定がおこなわれるなど人里に棲むノウサギにとつて増殖に好都合になつた。

ノウサギの現況をみると、天然林ではヤナギ、カバ、イタヤ、ナラ、ミズキ、アサダなどが喰害されている。人工林ではカラマツの幼樹が絶對的に多い。今年の被害の状況をみると例年のように頂芽、新枝の喰害に止まらずノネズミ害のように幹のあま皮がすつかり嚙られたり、喰いちぎられている惨状を処々にみる。このような状態は今まで当局管内では稀にしかみられなかつた。これらは何れも枯死する。

被害の漸増にあつて、防除の必要性を痛感し当時の経営部長淡谷忠一氏、現造林課長岩田重雄氏の主唱と指導のもとに昭和 27 年 20 万円、昭和 28 年 50 万円、昭和 29 年 100 万円の予算を計上し

森林防疫 ニ ュ ー ス

防除の徹底を期したが、嫌忌剤の研究や技術の貧困などいろいろの盲点があつて完全に喰い止めることができなかつた。現在予算は町あたり 300 円を要しているが、現在の防除方法で更に徹底すると町当たり 400 ~ 600 円は必要であると考えられる。

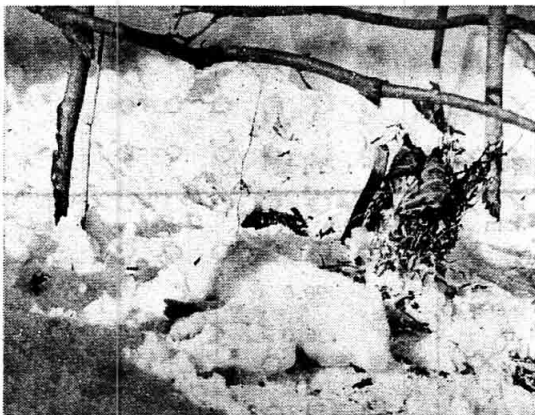
防除上必要と思われることは、ノウサギの棲息源である雑木林、灌木などの整理である。養老牛国有林においてもこの地域からの波状の行動跡がみられ、これに伴つて被害が増加している。次に棲息数の減少を計ることが必要で、これには「わな」による捕獲、銃砲によることも考えられる。これは狩猟法その他で難もあるが容易になればこれによる個体数の減少を計れる。また天敵の保護による個体数の減少や、更に毒殺も相当至難（毒餌使用に当つて直接間接の被害）であるが、個体数の減少を計れると思う。

次に考えられるのは造林地にノウサギを近づけないことで、これは嫌忌剤の使用、ノウサギに驚異を与えて追い払う方法がある。これらについては管内で総合的に施行している。

即ちノウサギ防除は積雪時多く施行するので降雪時の状況などによつて種々と作業を組合せて行う。現在当局管内ではノネズミ防除とからんで造林地内部の徹底した整理を行っているが、然し造林地外周辺まで徹底した整理は困難なので、いきおい個体数の減少を計る方法と造林地に近づけない方法についておこなつている。

減少を計る方法として主として単式針金による「わな」及び三角式「わな」及びこれともなう餌を用いて捕獲する誘致捕獲が多く、これらの方法をあわせておこなつている。

毒殺の方法では種々の薬剤を用いて殺傷出来る



餌場を設けた三角式「わな」と
「わな」にかゝつたエチゴウサギ
(北大・犬飼教授原図)

ものと思われるが、ノウサギは人間の食糧にもなるので現在知られている薬剤の使用では直接的、間接的に危険があるので中止している。

天敵の保護も重要なことであるが、何しろノネズミの減少がいちぢるしいのでその地域に棲まない欠点がある。

次に造林地に近づかない方法として嫌忌剤を用いているが決定的な薬剤がなく、クレオソートにナフタリンを混じたもの、あるいはタール、木錯液などを使用してみたが、小面積では管理もよいが大面積であると容易ではなく同時に苗木に被害が生じたりして思わしくない。

それで考えた結果、音響を利用して造林地外への追放や近づけないようにすればよいと思ひ、カーバイト爆音器を使用、5~15分毎に発する爆音を利用しては相当に効果的である。然しこれも毎日使用するのは人里でよいが辺りな土地で広範囲に使うのは容易でなく又人家の近くで用いるのも香ばしくない。

これら器材の使用防除にあつて北大の芳賀氏の御指導をいただいているが、或る一定の棲息地の周囲に数個配置し、音響によつて中央に追い集め、その場所に餌を用いた「三角式わな」を配置捕獲する方法を試みている。

種々の方法を施行しているが、現在最も効果的なのは前述の「わな」による捕獲と音響による追放が最も効果的であつて、更に一段と捕獲方法、嫌忌剤について検討の要があることを痛感する。

然しノネズミと異りノウサギが異常発生すると云うことは考えられないから数を減らすという意味で、容易な方法として「わな」を強力に使うことが最も時宜を得ていると思う。現在まで「わな」による方法で 560 疋のノウサギを捕獲したが、今までの実績から考えて 1~3 月が最も多く捕獲ができる時期なので、今春までには相当数の捕獲があるものと思う。

猟政上からノウサギ捕獲についてはいろいろの制限があつて難点もあるが、造林地の被害を見るたびに造林地から徹底してノウサギを追放、捕獲の要があることを痛感する。造林地にノウサギを近づけず、数をへらすために、造林地やその周辺の環境を、ノウサギのすみにくい条件にたもち、嫌忌剤、爆音その他で追ひだし更に捕獲法の改善をはかつて、植栽木の保護に徹底を期したいものである。

北海道ノネズミ研究談話会で去る 2 月中旬に、ノウサギの防除についてたくさんの人達が論じたそうであるが、(筆者はたまたま都合悪く出席できなかったが) このように大に関心もたれ、論じられることは誠に喜ばしい次第である。

(帯広局・合田昌義)

森林防疫ニュース

ノウサギの被害例

厚木市七沢字奥山のスギ、ヒノキ、アカマツ、クロマツ、カラマツの県行造林地内で見たノウサギの被害の2例を報告する。

1. スギの中に入ったアカマツの被害

植栽年度を異にするスギの植栽地の境界として、1列に植栽した15本のアカマツ(2年生)を、ただ2本を残したのみで、ノウサギが食害してしまった。(昭和28年12月14日発見)

ここは北面約30°の傾斜をもつ、山の中腹で、スギ植栽地数町のほぼ中央部で、林縁ともかなり

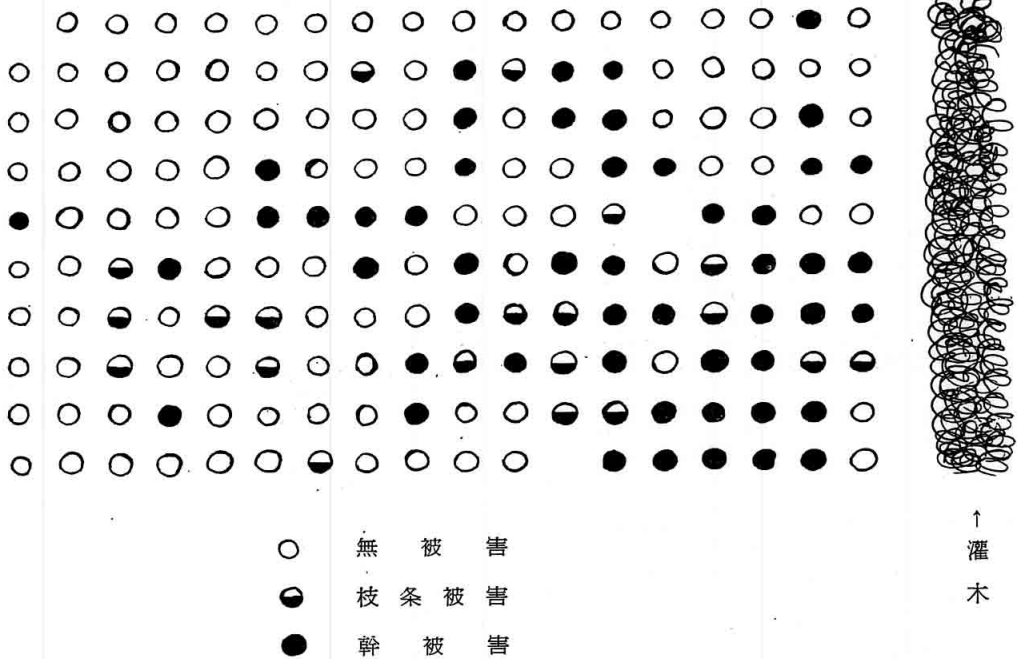
離れた場所にある。

昭和27年・28年の2ヶ年にわたつて、数回この附近のスギ植栽地を調査したが、スギでノウサギの被害を認めたのは、アカマツの位置から、約50m上方で、ただ1本を数えたのみで、その他には、1本も認めることは出来なかつた。

2. アカマツに囲まれたカラマツの被害

林縁にアカマツを数列、その内部にカラマツを植栽した処では、ノウサギは通路に当る部分の、アカマツを食害したのみで、その他のアカマツは殆んど食害せず、内部のカラマツを盛に食害していた。(第I図)(共に2年生)

第I図 アカマツ林の食害状況



第I表 アカマツのノウサギ被害率(2林班 い・ろ小班)

区	分	林縁より10m以内	同 10~20m	同 20m以上	全 林
		%	%	%	%
無	被害	35.6	72.0	90.0	70.3
枝	条被害	11.9	11.0	5.0	8.6
幹	被害	52.5	17.0	5.0	21.1
	計	100	100	100	100

註 アカマツでは枝条の被害よりも、幹を嚙断された被害が特に多く見られた。

森林防疫 ニ ュ ー ス

他のアカマツ植栽地では、林縁のもの程被害が多くなっているのに（第Ⅱ図、第Ⅰ表）、ここでは林縁のアカマツの被害は少く、内部のカラマツの方が被害が多かった。

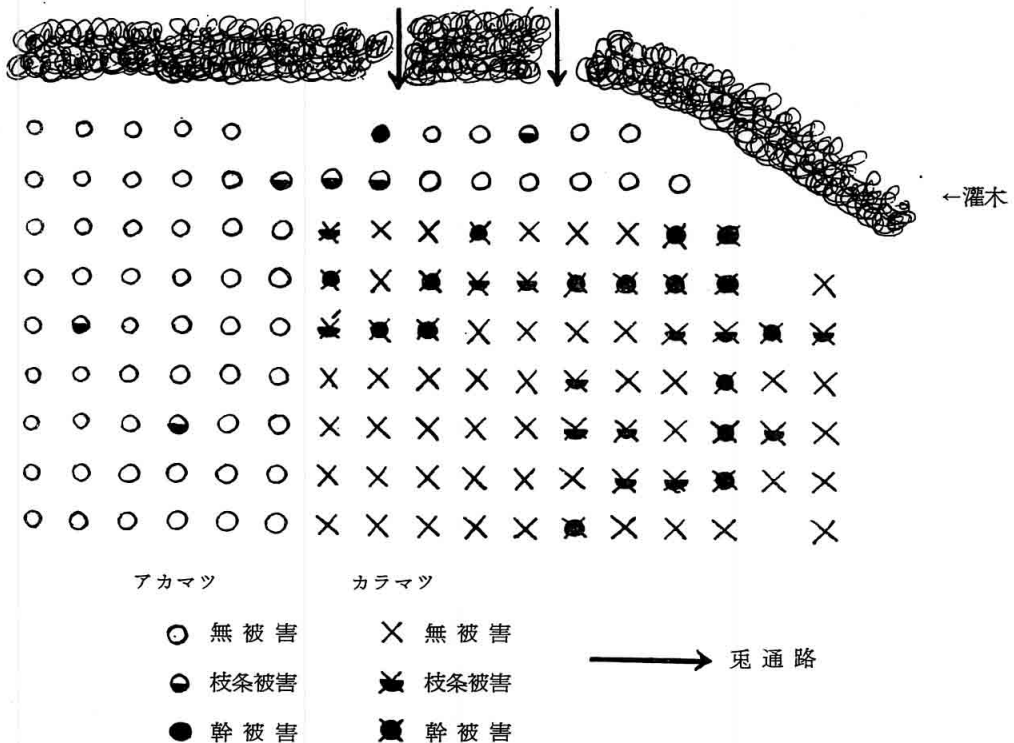
このアカマツが植栽されている部分はササが多く、カラマツの処は古い荒蕪地で裸地に近く、ササは少なかつたが、この様な被害が現われたのは、ノウサギがアカマツよりもカラマツを好むのか、或いはアカマツの植栽地がササの密生地であつたので、ノウサギがそこに入るのを嫌つたのか専門家の御教示をお願いしたい。

カラマツの被害状況は第Ⅱ表の通りである。また、カラマツの枝条及び幹の被害は枝条は主として、地上 1~2.5 尺の位置にあるものが噛み切られ、特に傾斜の上部に向つて伸長した枝の被害が多く、幹が切断されている場合には、地上 1.4~2.3 尺・径 2~3 分の処が多く、これもまた傾斜の上の方から斜めに噛つたものが多かつた。アカマツの場合はカラマツの様に伸びて居ないためか、幹・枝条ともに地上数寸のところで、噛み切られていて、切断面もカラマツの様に斜でなく、平面であつた。

第Ⅱ表 カラマツのノウサギ被害率（8林班 い小班）

区 分	林縁より 10m 以内	同 10~20m	同 20m 以上	全 林
無 被 害	53.2 %	73.4 %	90.5 %	84.4 %
枝 条 被 害	21.8	13.8	9.0	10.9
幹 被 害	25.0	12.8	0.5	4.7
計	100	100	100	100

第Ⅱ図 アカマツに囲まれたカラマツ林の食害状況



ノウサギの人工造林地における

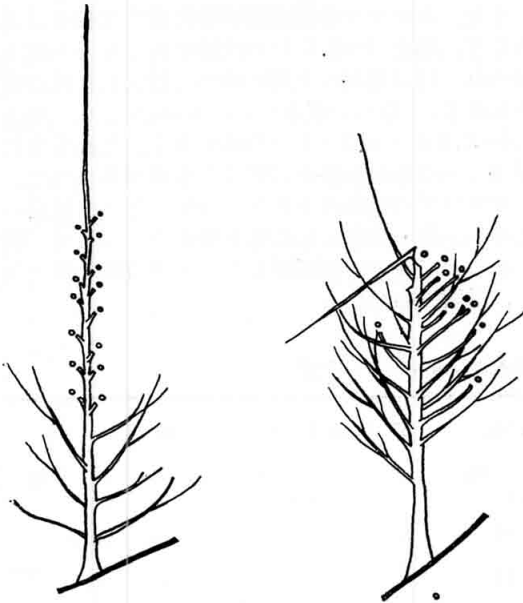
被害防止法

ノウサギの被害と防止するまでの経過

当管内（群馬県山田郡）は冬季間における積雪量が 15 糎内外である関係上、植栽木が積雪上に 15 糎～20 糎程度露出するので最もノウサギ被害を受け易い状態におかれ、従つてノウサギ被害も極めて多く、この種類はノウサギ・エチゴウサギの 2 種類が棲息し、山腹及び山頂の伐採跡地、幼令林地を中心に 1 団地 10 町内外を走り廻り、風間はあまり風の当らぬ日蔭（藪、耕地の凹地等）におり、夕方から夜にかけて 40～50 分間附近の植林地を食害し、森林所有者を日夜悩まし続けていたのであるが、森林所有者のたゆまぬ努力によつて、その植林を成林に導いていたのである。

然しながらややもすると、こうした努力も又意欲も空しく消え去ることも少くなかつた。

甚しき植林地においては冬季間（12月～3月）に植栽本数の 40～50% が被害を受け、完全な成林を望むことは出来ない状態にあつた。この様な状態におかれた植林者は必然的に大きい苗木を選ぶようになり、大きい苗木であれば幾分でもノウサギ被害が軽減されるであろうという考え方が強くなり、何時しか大きい苗木であれば良い苗木であるというように考えて毎年莫大な植林経費をついやしていた。そこでこの様な考え方と、植林経費を幾分でも軽減しなければならぬという考えた。



第Ⅲ図 カラマツの被害状況

追記 この被害地を中心とする約 100 町の林地で、昭和 28 年 1 月 13 日から 2 月末日までの間、ワナでノウサギの捕獲を行つたが、この間に雌兎 12、雄兎 6、不明 10、の合計 28 頭が捕獲出来た。（不明のものは獣に食害されて性別を確認出来なかつたもの。）

（神奈川県・加藤銈治 Sp.）

第 I 表 1 反当りの経費

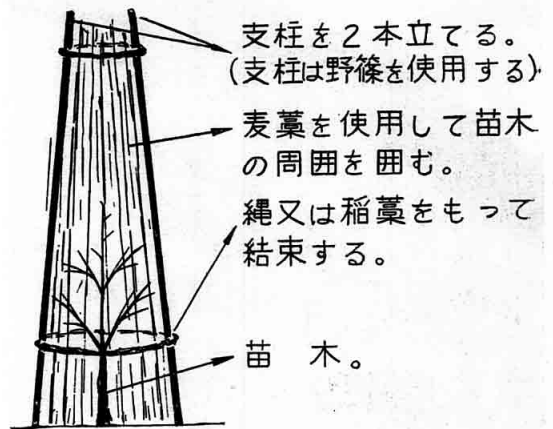
種 別	数 量	金 額	備 考
支柱の採取	600本 (300)	150 円 (75)	採取費 10 本当 2 円 50 銭
麦 薬	10貫 (10)	130 円 (130)	貫当り 13 円
稲 薬	1.5貫 (1.5)	30 円 (30)	〃 20 円
人 夫	1.5人 (1.5)	375 円 (375)	1 人 1 日 250 円 1 人 1 日 200～250 本結束
雑 費		100 円 (100)	資材運搬費、解束費を含む
計		785 円 (710)	1 本当 2 円 60 銭 () 内は 1 本支柱の場合の経費

森林防疫ニュース

そこで森林組合および地元猟友会の協力を求めて、その駆除に当つてみたが完全な被害の防止をすることも出来ず、再び森林組合ならびに篤林家と共にこの防止方法を講ずべく機会ある毎に話し合い又研究を続け、その結果麦藁使用による1つの防止方法を見出したのである。

防止方法の取入

この方法は第I図に示すような方法である。
この場合、1本支柱も考え現在では1本支柱を取入れている。その経費は第I表の通りである。

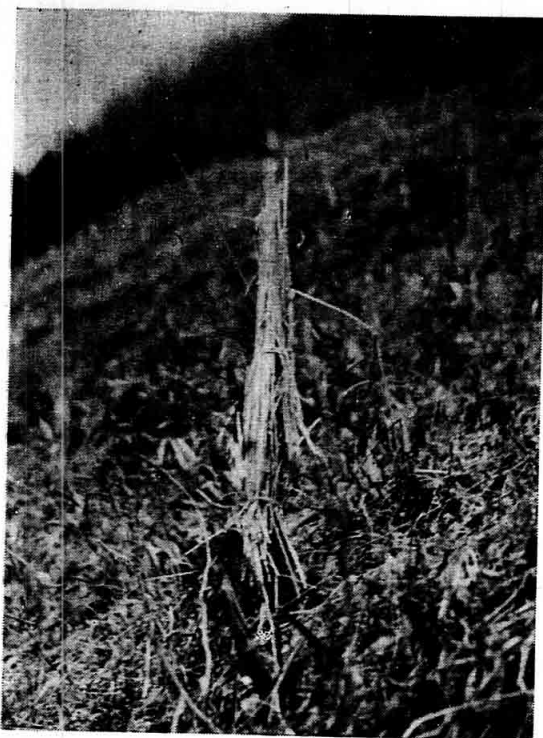


第I図 ノウサギの被害を防除するため苗木の周囲を麦藁で囲む方法

第II表 造林経費の比較(反当)

- 備 1. 調査場所 安蔵勝次氏の所有林
2. 調査年月 昭和27年11月
3. *1 苗木の大きさは尺2~尺5。
*2 支柱は2本を用いた。
支柱代2円50銭は10本当りの経費。
考 *3 雑費中には東解き代を含む。
4. () 内は尺5苗木を用いた場合。

防止方法を講じた造林経費					防止方法を講じない造林経費				
種 別	数 量	単 価	金 額		種 別	数 量	単 価	金 額	
*1 苗木代	300本	円 5.00	1,500	円	苗木代	300本 (300)	円 7.50 (5)	2,250 (1,500)	
地 拵	2.5人	250.00	625		地 拵	2.5人 (2.5)	250.00 (250)	625 (625)	
苗木運搬	0.1人	250.00	25		苗木運搬	0.2人 (0.1)	250.00 (250)	50 (25)	
仮 植	0.2人	250.00	50		仮 植	0.3人 (0.2)	250.00 (250)	75 (50)	
植 付	1.5人	250.00	375		植 付	1.5人 (1.5)	250.00 (250)	375 (375)	
小 計			2,475		小 計			3,375 (2,475)	
*2 支 柱	600本	2.50	150						
麦ワラ	10貫	13.00	130		補植苗木	105本 (105)	7.50 (5)	787 (525)	
稲ワラ	1.5貫	20.00	30		植 付	1人 (1)	250.00 (250)	250 (250)	
結 束	1.5人	250.00	375		小 計			1,037 (775)	
*3 雑 費			100						
小 計			785						
合 計			3,260		合 計			4,412 (3,250)	



第II図 ノウサギの被害防止状況

この麦藁使用による防止方法の考案により、先ずその手始めとして試験的に人目につき易い造林地において、100本の植栽木を選び、この方法を行い、1ヶ月後の結果を見るとノウサギの出没した形跡はあつたが被害は全く認められず一般植林者に明るい光明を与えたのである。

しかし従来からのならわしで食害地には補植に補植を続けて来た関係から、一部の植林者は「そんな厄介なことをしても結局は同じことである」という考えが強く実施しようとしなかつた。それでも26年の冬季中に25名の熱心な森林所有者によつて実施され、その効果を完全に発揮することが出来たので、一般森林所有者に大きな反響を及ぼし、防止方法実施への意欲向上が期されて来た。そこで更に実施意欲の向上を図るため第II表の通り「防止方法を講じた造林経費と防止方法を講じない造林経費」の比較を1反歩の植栽地について調査し比較対象として実施へと導びいたのである。

この調査の結果から見ると尺5程度の健苗を植付け防止方法を講じた場合反当り約1,200円の経費の節減を図ることが出来、植林者に大きなプラスとなつた。又仮に防止方法を講じない造林地に尺五苗を植付けてみても、大体同経費で植林することが出来るが、補植として植付けた苗木が再び冬季にノウサギ被害を受けることから結局2,300

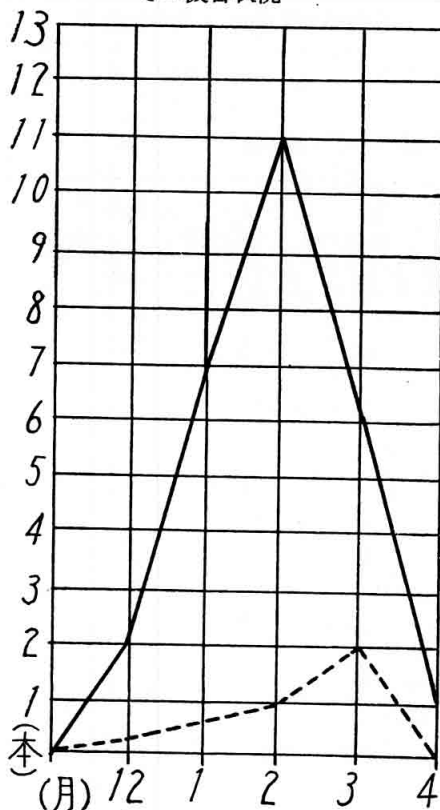
円高となり、又植栽木の生長も非常に不揃いとなつて人工造林地としてあまり好ましくない状態となりがちである。

この防止方法実施時期は10月下旬～11月上旬迄に実施し翌春4月上、中旬に取払いを行う。取払は1人1日1,000本～1,500本程度で反当り50円内外で実施出来る。

このような結果からして実施者も漸次に増加し27年度においては実施人員が98名に急昇し、又実施面積、64町8反を実施することが出来た。

このような誰もが実施するようになるお互に研究し合い、こうして見たらどうか、又あつたことがよいのではないかとというように色々と研究し、旧梅田村の青木氏はタールを用いて見てはどうであろうかという意見を出してきたので早速この方法を採用して見た。

第III表 タール使用による被害防止とその被害状況



備考 供試木 100本タール塗付 27. 11. 9

- タールを枯草、伐根に塗付した区
の被害本数
- タールを葉面(葉の先端)に薄く
塗付したもの。

森林防疫 ニ ュ ー ス

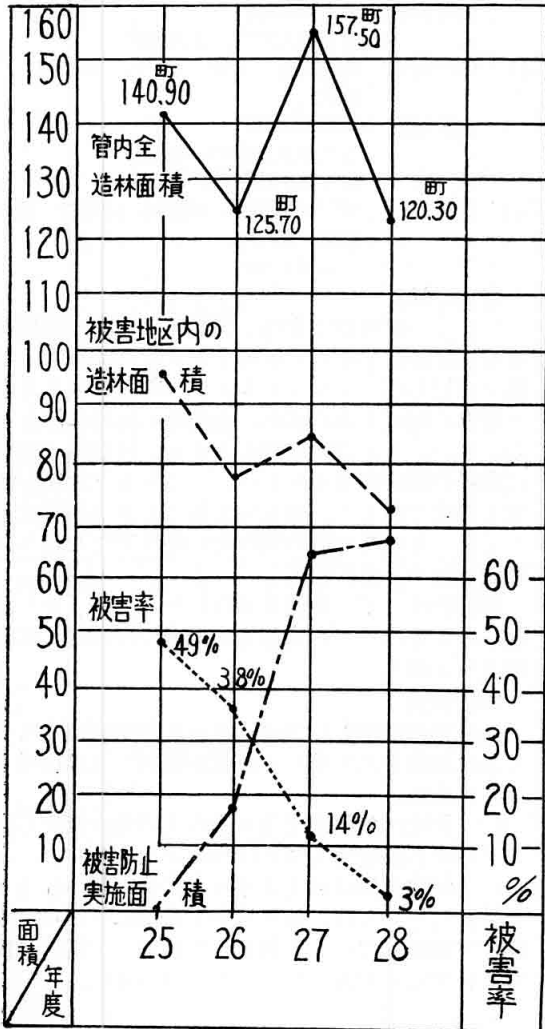
この方法は

- (1) 植栽木の葉部（葉の先端）に薄くタールを塗付したものの。
- (2) 植栽地の伐根、枯草にタールを塗付したものの。
- (3) 植栽木の葉部に多量にタールを塗付したものの。

等の3つの方法をもつて植栽木100本づつにわけ実施して見たのである。

この結果は第Ⅲ表に示す通りである。

第Ⅳ表 管内ノウサギ被害地区内の造林面積と被害率並びに被害防止実施面積



凡 ——— 管内全造林面積
 - - - - 被害地区内の造林面積
 被害率
 - · - · 被害防止実施面積

このような方法から 1. の植栽木の葉部に薄くタールを塗付したものは第Ⅲ表に示すように3本の被害木を生じた程度で97%の成果を見ることが出来た。

2. の伐根・枯草にタールを塗付したものはタールの臭気のある内は被害はなかつたが、やがて臭気がなくなり、又積雪のためにタール塗付の効果はほとんど見られず、27%の被害率を生じた。それでもタール塗付しない場所より幾分の効果が見られた。

3. の葉部にタールを多量に塗付したものはノウサギ被害は全く見られなかつたが、タールの多量塗付により葉面呼吸が中断されるのが成林を望めない状態となり逆効果を見るにいたつた。

このような結果からしてタールの塗付については、多量に塗付することのないように細心の注意を払わなければならない。

タールの塗付にあつてはタールをよくのぼし（火等であたためて使用する）径3~5分、長さ2尺程度の棒を用い、その棒にタールをつけて植栽木の葉上（葉の先端）をなぞる様な気持で塗付して行くことが大切である。

タールの塗付工期は1人1日1,000本程度であり、タール使用量は反当約5合、反当り経費は200円程度で実施することが可能であり、麦藁使用による防止方法より遙かに経費の節減は図れるが、その防止方法自体が完全でなく幾分の被害を受けること、又タールの塗付量の如何によつて危険性が伴うこと等からあまり一般に推奨することは出来得ない。

しかし現在当管内においては麦藁使用による方法とタール使用による2つの方法の外に、麦藁とタールを併用した3つの方法により被害防止に當っている。

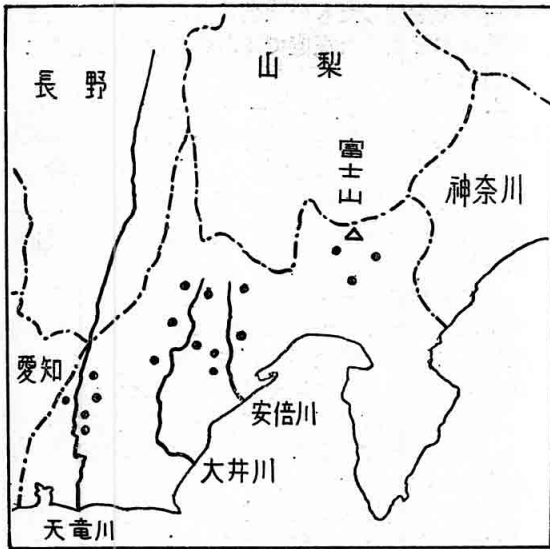
この併用法はノウサギの習性から見て植林地の外側は麦藁を併用し、中央部分はタールを（伐根、枯草、葉部に薄く塗付する）使用する方法でありこの経費は反当り600円内外で実施することが出来、100%の成果を見ることが出来た。

今までにこれらの方法により実施された面積と管内の造林面積を示せば第Ⅳ表の通りである。

この表からも見られるように、植林者がノウサギ被害に如何に悩んでいたかは、本法採用者が26年から27年に急激に増加を示めしていることでも明らかである。

これらの方法により当初困難視されていたノウサギ被害防止も遂に解決を見るに至り、植林者も従来の高価な大きい苗木より安価な健苗を選定するようになり、植林経費の節減と植林への光明を見出すことが出来たのである。

(群馬県山田地事・高沢茂二 Ag)



クマの造林地における 被害と防除

本県におけるクマの棲息地域は局部的であるがその被害はかなり甚しい所がある。被害は人畜、小動物、林業と各方面に及んでいるが造林地の被害とその防除対策の概要は次の通りである。

種類 ツキノワグマ

棲息地域

本県下でクマの棲息している地域は約 20 ケ町村である、主なる地域は下記の通りである。

(* 印地区は極めて少数)

- (イ) 富士山麓* 駿東郡印野村
富士郡大淵村, 上井出村
- (ロ) 安倍川筋 安部郡梅ヶ島村, 玉川村, 大川村,
清沢村
- (ハ) 大井川筋 安部郡井川村
志太郡東川根村, 笠間村
榛原郡上川根村, 中川根村
- (ニ) 天竜川筋 磐田郡水窪町, 城西村, 山香村, 佐久間村, 浦川町
周知郡気多村

習性

ここで一般習性は省略して被害と防除に関係ある点だけ略記すると、本県下のクマは完全なる冬籠りは行わないようであるが、12月より2月迄の厳寒の間は老木の空洞、自然の土穴等に籠るものが多い。そして穴に籠るとき、穴を退くときに附近の樹幹を噛らしい、穴に入るときは一寸噛る程度であるが、春先穴を退くときは剥皮するらしい、この外に訳の判らない噛り方をしたり、樹液をなめる為に剥皮している。

獰猛性は(イ) 負傷させられたとき、(ロ) 仔連れるとき、(ハ) 突然人に出会ったとき、に発揮すると云う。

被害状況

造林地の被害としては4月~6月頃樹液をなめる為に剥皮されて著しく成長を阻害し又は枯死させるにある。

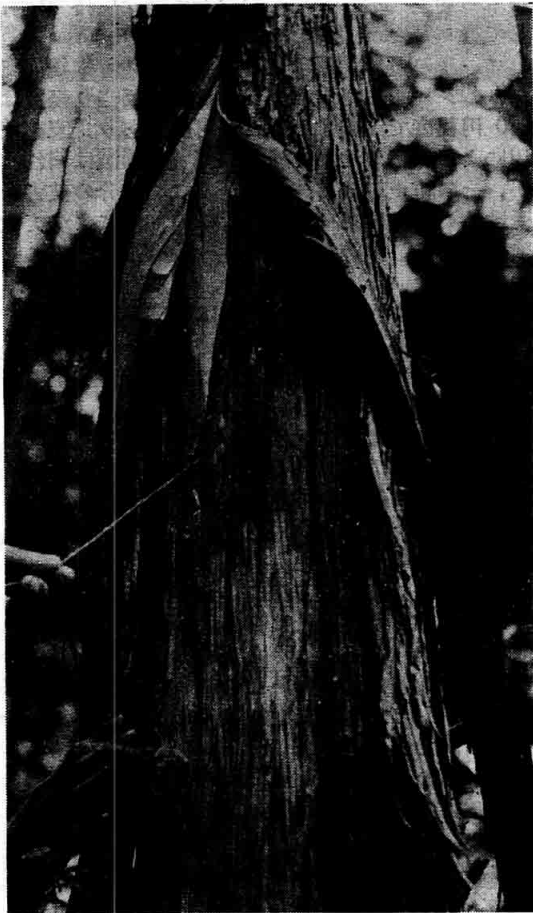
- (イ) 剥皮は傾斜地では立木の上方側を剥皮し、下方側から剥皮することは殆んどない。
- (ロ) 剥皮方法は地上5寸~1尺位の所から上を長さ4尺~10尺位、巾5寸~1尺位に下から上に向けて剥皮しているが剥がれた樹皮の上端は切はなされずにぶらぶらしている場合が多い。

上から

第I図 静岡県下におけるクマの被害分布状況

(● 被害地を示す)

第II図 剥皮されたヒノキの上部



森林防疫 ニ ュ ー ス

(ハ) 剥皮された木の材面を見るとクマの下顎の前歯の跡が縦に歴然と残されているところから顎を下から上に動かしながら樹液をなめると考えられる。

(ニ) 大体1ヶ所を数本宛剥皮して又少しはなれた地点に移り同様に加害している。

以上加害の様式から見た状況を述べたがもう少し林業的に被害の因子とでも云うべき林況等を述べて見よう。

A. 林況

クマが棲んでいる地方でも林内殊に根元をよく刈払って明るく綺麗にしてある所は殆んど被害がなく、下刈、手入れ不十分な所に限って被害を受けている。

B. 樹種

ヒノキ、スギ、モミ、マツを加害している。スギ、ヒノキの混森林ではヒノキを害し、スギの被害は少い。広範なスギ純林ではスギをも害しているがその程度はヒノキほどでない。その他の樹種の被害は極めて稀である。

C. 樹令、径級

同一林分では9年生以上のものに多く、それ以下のものは少い。径級は5寸～1尺迄のものを害している。しかも成長の良好なものほど剥皮され当然除伐しなければならぬような木は無被害であることは造林地のクマ被害対策上注意研究を要する問題と思つている。

県下造林地の被害量

昭和28年度の被害は下表の通りである。その後調査をしてないが本年も大体これと同じか或は幾分上廻るものと推定している。

樹種	面積	本数	金額
スギ	910 ^町	9,900 ^本	15,200,000 ^円
マツ	15	1,200	290,000
ヒノキ	670	15,300	12,800,000
カラマツ	2	900	230,000
其他	50	5,000	630,000
計	1,647	32,300	29,150,000

備考 町村別内訳は省略する。

写真上から

第三図 静岡県上川根村内造林地の被害

第四図 直径一尺のヒノキ剥皮の状況 縦縞のように見えるのはクマの下顎前歯の跡。



森林防疫ニュース

駆防, 予防法

クマの被害防除対策と云つても特に目新しい防除法が発見されたわけではない。

A. 予防法

被害林況の項で述べた如くであるから度々林内を巡視し, 更に撫育, 管理特に下刈, 手入を完全にすれば予防することができる。

B. 駆除法

罾, 薬剤, 等現在のところ適当なものがなく結論として猟犬と猟銃を使用して捕獲駆除する以外に適策がないので専らこの方法による駆除を指導している。

(註) = この方法で駆除するには狩猟免許又は駆除許可を要する。

C. クマの駆除は相当な努力と特殊な技術経験を要するので捕獲奨励金の交付により駆除推進する必要を痛感するので次の措置を構じている。

(イ) 猟期, 非猟期を問わずクマ1頭捕獲に対して1,000円宛県費補助金を交付している。この補助単価を上げるように考究中である。昭和28年度に41頭分の補助金を交付した。

(ロ) 水窪町外数ヶ村でも地元で県と同じ趣旨の補助を行っている所があるのでその他の町村でも予算をとるように勧めている。

(ハ) 県下でクマの害の最も多い水窪町では地元関係者を以て「熊撲滅会」なる団体を組織して徹底駆除を期している。参考迄に撲滅会規約写を記すと下記の通りである。

入山者の注意事項

クマの棲息している山林に立入る場合の注意事項を県下の古老達に聞いて整理して見ると次の通りであるから参考迄に附記してみよう。

(イ) 笛, ラッパ等を吹いて歩くか, 歌をうたつて歩けばクマの方が逃げるので加害を防げると云っている。

(ロ) 万一目に付いたときは, 決して狼狽しないこと, 声を出してさわがないこと, すぐ地に伏して静かにしていれば最後の場合の避難ができると云うことである。

8. 最近5ヶ年間のクマ捕獲数

最近5ヶ年間に県下で捕獲されたクマの数は次の通りである。

昭和28年度の捕獲数が多いが, これは昭和28年秋から29年春にかけて未だかつてクマの出たことのない町村にクマが出て, 林地を始め, ヤギ, その他の家畜を害したがために, 盛んに捕獲されたがためである。

このようにクマが各地に出た原因は山にクマの食糧が少なかつた為と云われている。昭和29年度はこのような事例を聞かない。



第V図 水窪町坂中博氏が捕獲したクマを撲滅会の検収を受けているところ

最近の捕獲数

年度	24	25	26	27	28
猟期中	20	14	13	18	28
非猟期中	—	1	4	—	20
計	20	15	17	18	60

静岡県水窪町熊撲滅会規約 (昭27.4.25日制定)

1. 名称 本会は水窪町熊撲滅会と称する。
1. 事務所 水窪町森林組合内に置く。
1. 目的 本会は有害鳥獣の駆逐絶滅を図り森林の保護, 撫育を為すを目的とする。
1. 事業 本会は熊撲滅の為左の事業を行う。
狩猟会員にして熊1頭を退治したる毎に左の区別に従い賞金を交付する。
4, 5, 6 の3ヶ月は金2万円, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 3 の駆除期間の月は1万円。
1. 会員資格 会員は水窪町内の山林所有者で本会の趣旨に賛同する者は任意加入することができる。
1. 経費 会員割及び寄附金を以て之に充てる。
会員は理事会で定める会費を納めなければならない。これが賦課徴収方法は総会において議決する。
1. 役員 本会に左の役員を置く。
(イ) 理事5名, 監事2名, 顧問若干名。
(ロ) 役員の任期は2ヶ年とし再任, 重任することができる。
(ハ) 役員は名誉職とする。

(註) = この会の運営会費の徴収, 賞金交付手続等細部規約は紙面の都合で省略する。

(静岡県・森 志郎 Sp)

オオキンカメモシの駆除試験

— 福井県三方町 4 H クラブ —

三方町（旧西田村）の農家経済上欠くべからざるアブラギリに、最近オオキンカメモシが大発生し、その被害があまりに甚大であるので、私達 4 H クラブは、クラブプロジェクトとして、薬剤散布による駆除試験を行ったので、ここにその実施状況を報告します。

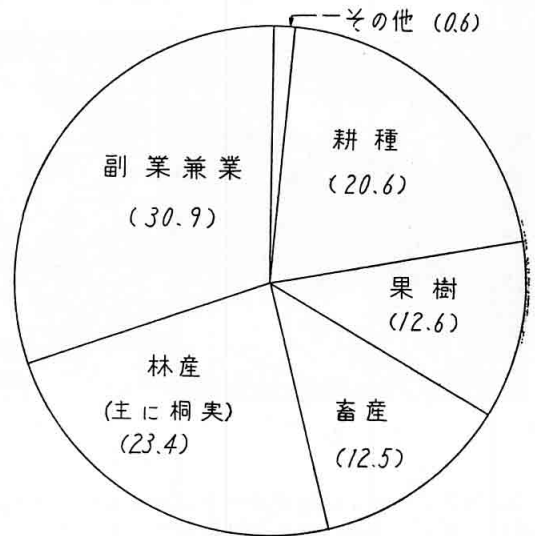
実施に当つては、当町西部出張所武長健一氏並に林業主任坂本繁次氏の長年の尊い体験による御指導と御尽力を頂きました。深く敬意を表します。

試験実施の動機

福井県は第 I 表に示す通りアブラギリ全国生産量の約 6 割を占めている、アブラギリ栽培で全国に誇る特産地である。

第 I 表 キリ実産額
(昭和 24 年度・林野庁特産課調)

県 名	生産数量(石)	県 名	生産数量(石)
茨 城	1.9	岐 阜	120.0
千 葉	230.0	静 岡	10.0
石 川	130.0	三 重	0.6
福 井	5,980.0	京 都	42.1
大 阪	2.0	愛 媛	14.0
兵 庫	6.2	高 知	0.3
和 歌 山	350.0	佐 賀	300.0
鳥 取	0.6	長 崎	22.5
島 根	2,187.0	熊 本	10.0
岡 山	8.0	宮 崎	0.2
広 島	3.0	鹿 児 島	17.5
山 口	9.3	福 岡	60.0
		合 計	9,511.4



第 II 表 福井県三方郡三方町における作業別現金収入の比率 数字は比率を示す

しかも、三方郡三方町（旧西田村）は、は福井県唯一の生産地である。

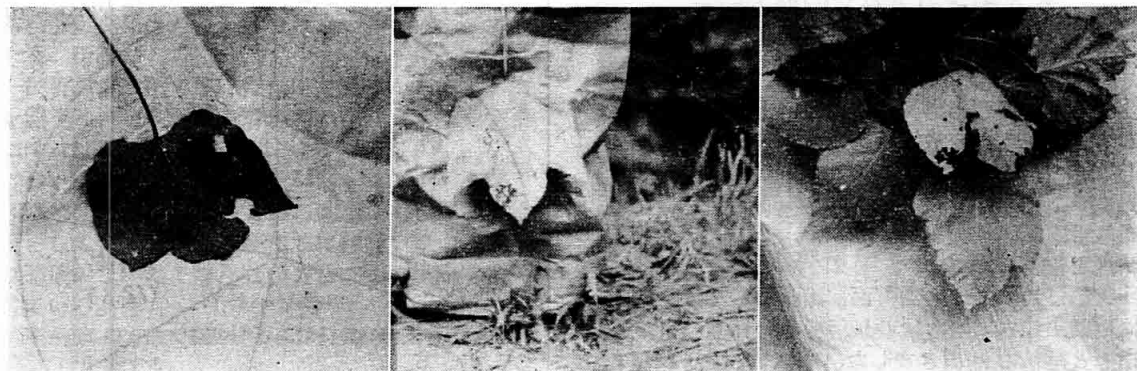
三方町の全農家の 74% までは、広狭の差はあるがアブラギリを栽培し、第 II 表に示す通り総収入の 23% を占めている重要特産物である。



第 I 図 三方町 4 H クラブ 研究員によるオオキンカメモシの BHC 粉剤による駆除状況

森林防疫ニュース

第Ⅱ図 オオキンカメムシの



卵

第1令

第2令

このアブラギリに最近オオキンカメムシが大発生し、キリ実生産に致命的被害を与えている。よってこれを防除することは、当地方の営農経済上欠くべからざる事業であると考え、私達クラブはクラブプロジェクトとして選定した。

オオキンカメムシの生態

オオキンカメムシは年1回の世代をなし、成虫体で越冬する。ことに冬期の寒さが酷いときはより抵抗力の強い体質となり越冬し、その翌年翌々年には大発生をすることが、推察されている。7月中旬から8月初旬にかけて、最も多く産卵する。卵は初め紫色であつて、3日～4日経過すると赤色に変わり、更に赤色が増す。孵化する産卵数は130～190粒で、葉裏に産卵する。卵の期間は4日内外。孵化すると、5令までの幼虫期間を経過して、成虫となる。

第Ⅲ表 令期別期間と大きさ

令 期	期 間	大 き さ
1 令 期	3 日内外	3 mm 位
2 "	6 日 "	4～6
3 "	4 日 "	6～8
4 "	11～12日 "	8～10
5 "	10～11日 "	10～12.5

成 虫

9月初め成虫となり、10月落葉時まで樹上に生活する。落葉と共に地上に落下生活する。越冬は北面林地に移動越冬する。北面は寒暖の変化が少いので、この害虫に適するものらしい。

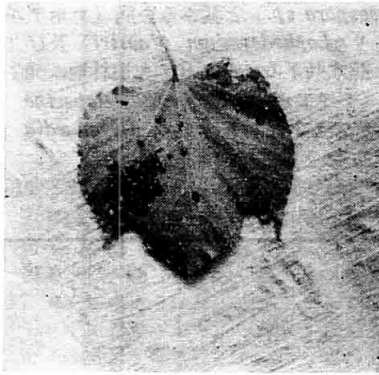
オオキンカメムシの令期別駆除試験

供試品種 日本アブラギリ 20年以上
 試験場所 三方町(旧西田村)河内, 成出
 試験時期 昭和29年8月中～下旬
 使用薬剤 BHC 粉剤 γ 3%
 散布量 反当6～9kg (反当植付本数 30～40本) 樹令により異なるが平均して1本当り1分間
 使用器具 動力散粉機
 供試頭数 各100頭宛

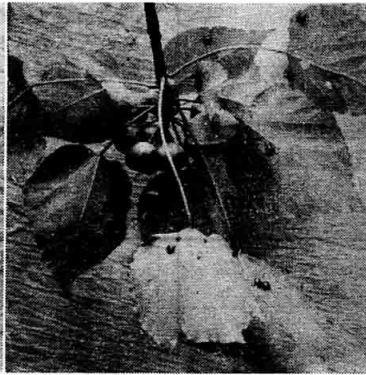
第Ⅳ表 オオキンカメムシ

項目 令期	試験月日	自然環境			散布時間
		天候	気温	場所	
1	8月24日	曇	32 ^{°C}	河内	前10時25分
3	8月25日	晴	32	成出	後0.45
3	8月25日	"	37	"	後0.45
4	8月24日	曇	32	河内	前11.0
4	8月25日	晴	36	成出	前11.0
4	8月26日	"	30	"	後5.40
5	8月26日	"	36	"	後0.45

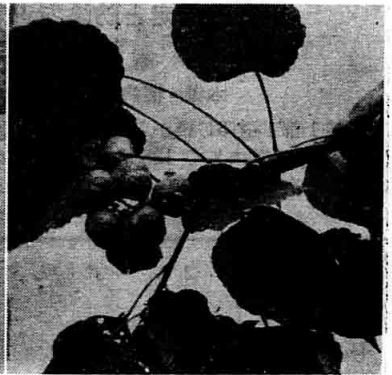
令 期 別 発 育 状 況



第3令



第4令



第5令

試 験 観 察 記

8月21, 24, 25, 26日の4日間に亘る, 薬剤散布による駆除試験の結果一応前表の様な結果を得たのであるが, 先ずオオキンカメムシの習性を調べて見ると, 朝の間は葉の裏に密集し日射を受けはじめると活動を開始し, 果実及び葉に散在する。なお, 令期により多少異なるが, 幼虫の密集している所は, 樹木の中段より下方に多く棲息している。

次に令期別の活動状況を観察すると, 1令の場合

令 期 別 駆 除 試 験 成 績 表

死 亡 時 間		備 考
早 期	終 期	
10分	2時間50分	
1時間	3時間50分	日陰での試験
10分	1時間20分	直射日光量大なる所
"	3時間40分	下枝のため多量に散布した
"	6時間10分	
6時間40分	39時間	日没寸前の散布試験
1時間40分	22時間30分	

合は親が卵を生み付けた葉より, 他の葉に移動することがない。2令の場合は, 1令と大差がないが, 活動力は少々大となる。3令の場合は, 1令2令とは異なり, 転々と移動し葉の汁を吸収し, 葉に害を与える。4令の場合は, 3令よりもなお活潑に活動し, 果実の内皮に口吻を注入して, 実液を吸収し落果させる。5令の場合は, 4令と害及び活動状態も大差がないが, 体は少々大きい。

なお, 幼虫の間は(1~5令)飛ぶことは出来ない。

又, 令期の変るごとに脱皮する。脱皮30~40分前に入ると仮死状態となり, 上皮が背部より頭部の方へ分かれ, 最後に尾端の方へ脱ぎ約30分程度にて脱皮する。脱皮直後の幼虫は朱色で細長い。それより40分後には茶褐色となり, 斑点がうすく現われて来る。脱皮後, 約1時間30分で, 仮死状態から復活しはじめ, 3時間後にして初めて完全に回復する。

附記: 脱皮する2~3時間前に腹部が頓に肥大してくる。

薬剤散布についてみると, 樹高が高いため普通の散布方法では困難なので, 上昇気流を応用する必要がある。

又散布は, 日射によつて気温が上昇する途中で実施することが必要である(日中程死亡率は高いが, 死亡寸前の虫でも長時間たつて夜に至るとそせいするおそれがあるから)

この点から考えて, 遅くとも午前中に散布することが理想的であり, 且つ効果的である。

(福井県三方郡三方町4Hクラブ・渡辺 治
 岩崎勇一・清水清一・田辺栄一・岩崎恭佳
 清水久由・中村信子・原 稔・武長正治
 大下善則・深川延衛・原 弘子)

昭和 29 年の林業試験場における 病虫害鑑定と防除指導状況

病虫害鑑定

本場・樹病第 1 研究室

全国 1 都 1 道 31 県から寄せられた病虫害鑑定依頼は総件数 98, 点数にして 135 点であった。その大体の内訳を示すと次の様になる。

月	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
件数	4	1	6	10	12	18	16	14	10	5	2
点数	5	2	7	12	15	24	31	19	11	7	2

国有林関係	41 件	民有林関係	57 件
苗畑病害	59 点	森林病害	76 点
針葉樹	112 点	広葉樹	28 点
病原菌害	87 点	{ 病原不明 生理障害	48 点

樹種：27 種，スギ 41 点，ヒノキ 25 点，アカマツ・クロマツ 19 点，カラマツ 16 点，クリ・モミ・オオバヤシヤブシ各 3 点，モリシマアカシア・ウルシ・セムベルセコイア各 2 点，ミツマタ・モクマオ・ケヤキ・コナラ・アベマキ・クスギ・クルミ・トウヒ・ドイツトウヒ・シユロ・エニシタ・イチヨウ・シナアブラギリ・キリ・ユーカリ各 1 点。

これから特に目立つ傾向をひきだしてみると、苗畑病害では相変わらず夏季から秋季にかけて播種苗或いは床替苗のフザリウム (*Fusarium*) 菌による立枯病 (根腐れ型と裾腐れ型) が多く同菌防除の困難さを示している。また森林病害の件数が著しく増加し今後森林病害の防除に相当の努力を払わねばならぬことを感じさせる。

亦赤枯病の件数が激減したがこれは赤枯病の判定及び防除が相当普及した事を示すのであろう。一般に最近送付される標本は病徴から病因の判定できるものが少なくなり、鑑定に可成りの時日を要し、しかも判定困難なものが増え、私共研究室員が病虫害鑑定に対して従来より多くの時間と労力を割かねばならぬ結果になっている。

樹種としてはやはり針葉樹が多く特に植栽面積の多いスギ・ヒノキ・マツカラマツで総点数の 8 割近くを占めそしてマツの病害に病因判定のできなかつたものが多かつたことには、私共僅か 4 人の室員で手が廻らなかつたとはいえ、大いに責任を感じている。

昨年吾々が特に目新しく感じた病害は千葉営林署、新城営林署 (何れも苗畑) 河津営林署、滋賀県下 (何れも造林地) に突発的に発生したヒノキの黒粒葉枯病 (モリシア・カメシバリヂス *Mollisia chamaeeyparidis*) : 山口県下海岸砂防林一帯に大発生したオオバヤシヤブシの病害 (まだ病因決定に至らず) : 上田営林署のドイツトウヒ 20 年生造林地、猪苗代営林署のカラマツ 5~6 年生造林地に発生したナラタケ (*Armillaria mellea*)

による根腐れ病 (*Root rot*) : 新潟県下の海岸砂防防風林に発生したアカマツ・クロマツの葉枯病 (サーコスボラ菌の一種 (*Cereospora sp.*) と葉ふるい病 (ロホデルミウム・ピナストリ *Lophodermium pinastri*) 及び九州宮崎・鹿児島・熊本県下のスギ・ヒノキ造林地に発生した胴・枝枯病 (デアポルテ菌の一種 *Diaporthe sp.* 及びギグナルデア・クリプトメリエ *Guignardia cryptomeriae*) である。

最後に本年も各地から病虫害鑑定が寄せられることと思

うが、標本を送られるについては次の点に留意して送らねばならない。

1. 樹種及び樹齡、採集地 (立地条件を添えて)、採集年月日、採集者氏名は必ず明記する。
2. 被害状況並びに経過をできるだけ詳しく書く。
3. 標本はなるべく沢山送る。できれば初期から枯死までの各段階毎に送って戴きたい。
4. 苗及び幼令木の場合は根をつけて送る。根は洗わずに土を払う程度にする。成立木の場合は異常部の標本の送付と共に詳しい病状を記して当方の指示をまつ。
5. 広葉樹の場合多汁質の莖葉は新聞紙の間に措置して上下を厚紙或いは板で挟んで送る。

尚詳細については森林防疫ニュース No. 4, 5 頁を参照されたい。

本場・樹病第 2 研究室

総件数	42 件	国有林関係	35 件	民有林関係	7 件
苗畑病害	28 件	森林病害	28 件	森林病害	14 件
針葉樹	34 件	広葉樹	34 件	広葉樹	8 件
病原菌害	34 件	{ 病原不明 生理障害	34 件	{ 病原不明 生理障害	8 件

樹種：15 種，スギ 13 件，ヒノキ 10 件，アカマツ・クロマツ 5 件，カラマツ 3 件，ツバキ 2 件，ヒマラヤシダ・ハイマツ・マキ・タラヨウ・ヒヒラキナンテン・カシ・チャ・ルービン各 1 件。

北海道支場

総件数	15 件	苗畑病害	8 件	森林病害	7 件
針葉樹	12 件	広葉樹	12 件	広葉樹	3 件

樹種：8 種，トドマツ 5 件，カラマツ 4 件，クロマツ・イチイ・ハイマツ・ヤチダモ・シラカバ・ヤマナラシ各 1 件。

病害としてはトドマツ・カラマツ稚苗の立枯病 (フザリウム *Fusarium*) 及び床替苗の灰色黴病 (ボトリチス・シネレア *Botrytis sp.*) 及びトドマツ 2 年生苗の銹病が多く、又カラマツ 7, 9 年生のナラタケ (*Armillaria mellea*) による根腐れ病 (*Root rot*) シラカバ苗の斑点

森林防疫 ニュース

病(セプトリア菌の一種 *Septoria sp.*) ヤマナラシの
実の膨腫(タフソナ菌の一種 *Taphrina sp.*)等があつた。
(樹病研・小野 馨)

秋田支場

総件数 48 件 総点数 57 点 質問 数十件
国有林関係 32 件 民有林関係 12 件
其 他 2 件 (保護研・佐藤邦彦)

京都支場

総件数 35 件 点数に於て 42 点
国有林関係 7 民有林関係 23 其他 5
苗畑苗害 25 点 森林病害 17 点
樹種: 13 種 スギ 14 点, ヒノキ 8 点, ユーカリ 7
点, マツ 4 点 カラマツ・青島トゲナシニセアカシア・イ
タチハギ・クルミ・ヤシヤブシ・ウルシ・黄金ヒバ・ク
ヌギ・台湾ギリ各 1 点。

このうち特に重要でありまた気付いたことについて 2
3 述べるが、ヒノキ苗の病害でフザリウム(*Fusarium*)
による根腐れ型立枯病が大変多く、とくに床替時、密植
した苗床、深植えされた苗床に本菌の被害が認められ
た。またこの被害に伴つて苗木の下葉等にペスタロチア
菌(*Pestalotia sp.*)が寄生するのが認められた。

次にユーカリ苗の病害鑑定が比較的多く、被害部の
組織分離及び顕微鏡によつてその大部分の病原菌がシソ
ンドロクラヂウム(*Cylindrocladium scoparium*)であ
ることが判り、また山に植栽した木が根腐れ状になつて
枯死したのも本菌の被害であつた。

スギの造林地に於ける枯死枝を各方面から送つて来た
が、主として赤枯病菌サーコスボラ(*Cercospora
cryptomeriae*)によるスギの溝腐れ病の初期と思われる
ものと、子座のみで胞子をみる事ができなかったが前
記の被害状況等がやや異なり、サーコスボラ・クリプト
メリエコラ(*Cercospora cryptomeriaeicola*)と思われる
ものが比較的多くあつた。

亦最近台湾ギリの分根苗畑で分根数の約 1 割以上が枯
死し大部分が発育不良となり、引き抜いてみると根に瘤
状のものができているとのことであつたが、調べた結果
ネマトーダ(線虫)によるものであることが判つた。ネ
マトーメによるキリ苗の枯死する被害が近年各地で発見
されているが、林業界には未知の原因で枯死するもの
の中にネマトーダによるものが相当あるのではないかと考
えられる。(保護研・紺谷修治)

宮崎分場

総 点 数 42 点
国有林関係 10 件 民有林関係 4 件
苗畑病害 24 点 森林病害 18 点
針 葉 樹 31 点 広 葉 樹 11 点
病原菌害 40 点 { 生理障害 2 点
病因不明

樹種: 8 種, スギ 12 点, クロマツ 11 点, ヒノキ 6
点, ユーカリ 5 点, シユロ・アカシア各 3 点, アカマツ
・モミ各 1 点。

鑑定依頼のあつたのは宮崎及び鹿児島下からで、主
な病害は苗畑のマツの葉枯病(サーコスボラ・ピニデン
シフロラエ *Cercospora pini-densiflorae*)及び霧島山
麓一帯に多く発生したスギ造林地の枝枯病である。

(菌類研・温水竹則)

害虫同定と防除指導

本場昆虫研究室

1. 件数 昭和 29 年 5 月より昭和 30 年 2 月までの件数
は 45 件。但し、公文書によるもの及び公的な立場から
なされたもの。

2. 害虫別件数 比較的多かつたものは次の如くである。
マツカレハ 9 件, スギノハダニ 4 件, クリタマバチ
4 件, コガネムシ類 4 件, これに次いで, スギハムシ,
コウモリガ(又はキマダラコウモリ), マツクイムシの
類, タマバチの類(クリタマバチ以外のもの), ヒラタ
キクイ(乾材害虫)等が, 各 2~3 件であつた。

マツカレハ及び, コガネムシ類の害は, 我が国に於て
は, 森林害虫(苗畑を含む)として, 最も普通のもので
あるが, 近年はクリに対して, クリタマバチが同様, 慢
性的な被害となりつつある。スギノハダニの被害は 29
年には各地に発生がみられた様子である。

29 年度の害虫の中で, 注目すべきものに, コウモリガ
(又はキマダラコウモリ)によるスギ造林木の被害及び
オオスジコガネによるカラマツ造林地に於ける被害(幼
虫の根部食害及び成虫の針葉食害)がある。この被害は
昨年度にもあつたものであるが, これ等は直接的な防除
の外に, 害虫の生態を明らかにした上での林業的防除を
行う必要があり, 今後も各地で起るとと思われるもので
あり, 林業経営の面からも, 問題となる被害である。

3. 樹種別件数, 樹種別にみると

マツ(アカマツ, クロマツ) 14 件, スギ 5 件, クリ
5 件, ヒノキ 3 件, カラマツ 2 件, クヌギ 2 件等が主
なものである。

近年は, 特用樹種を含む広葉樹に関する件数が漸次多
くなる傾向にある。

4. 依頼者別件数 国有林関係は 10 件, 他は, 民有林関
係であつた。地域的には, 関東及び中部地方からの件数
が多いが, 大体全国にわたつている。然し, 例年北海道
からは殆んどない。

以上が 29 年度の目黒本場昆虫研究室に於ける害虫同
定及び防除指導依頼状況である。尚, この外に口頭或い
は電話等によるものが, 数十件あるが確実な記録をとつ
てないため, ここに記述することが出来なかつた。最後
に, 害虫標本郵送の際は, 標本の原型を損わないように
包装(防疫ニュース No. 5 参照)して, 送つていただ
ければ幸いである。

京都支場

1. 件数 総件数 22 件 内訳 文書による回答件数 16 件
現地派遣による指導件数 6 件

2. 樹種別件数 スギ 6 件(造林木 4 件, 苗木 2 件)
マツ 10 件(造林木)

其他カシ, ヤシヤブシ, キリ, サクラ, ユーカリ等。
以上のうち, スギ 10 年生以下の造林木に被害を与える
キマダラコウモリについては, 特に注意を要する。現地
派遣による防除指導の害虫は, マツクイムシ, スギハムシ
等が主なものである。

3. 依頼者別件数 国有林関係 6 件 民有林関係 14 件
大学, 府県林試指導所関係 2 件

(保護研・中原二郎)

質 疑 応 答

土壤消毒剤の種子及び稚苗に及ぼす影響

【問】 床地消毒に用いられたウスブルン及びリオゲンの種子の発芽及び稚苗の生育に及ぼす影響につき、又此の場合化学肥料が基肥として用いられていたら何うなるかにつき教示下さい。

(広島県森連)

【答】 植物に対する此種の薬剤の影響について考えると、床地消毒の場合は種子消毒の場合に比べて、遙かに緩慢なものです。従つて消毒剤の植物に及ぼす影響については、種子消毒の場合の方がより重視されており、土壤消毒の場合もそれに類似したものと考えられます。種子の発芽には種子消毒剤の影響が著しいが、発芽した稚苗への影響は種子消毒、土壤消毒に用いた薬剤の影響の何れにも差をつけて考えることはできません。種子消毒の実験例を挙げてみますと——種子量の 0.5% のリオゲン粉衣では、エゾマツ種子は発芽を促進されるが、カラマツでは多少阻害され、トドマツでは殆ど発芽しない。之は室内実験例であり、この結果を直に苗畑の場合に結びつける事はできませんが、その影響が樹種により一定しないことはよくわかります。樹種のみならず環境条件により薬剤の影響は変化するものです。ウスブルンは 1% 内外の塩化加里其他の塩化物が加えられると殺菌力を増大するといわれます。従つて基肥に塩化物肥料(塩化加里、塩化アンモン等)が用いられた床地に之を用いれば薬効は増大するわけで、間接的には、種子発芽、稚苗の生育に好結果をもたらします。其他の肥料についてはよくわかつておりません。リオゲン、ウスブルン共植物体の根系の発育を促進するといわれていますが、これも樹種や環境条件により一定したものではありません。然し一般に過量な薬剤や肥料を用いない限り、特に警戒すべき危険はありません。

(林試樹病研)

スギ赤枯病予防の粉剤による消毒法

【問】 スギ苗赤枯病予防の粉剤による消毒の方法を具体的にお教え下さい。

(京都府福知山市天田地事・神社虎男)

【答】 今までスギ苗の赤枯病予防には、ボルドー液を散布することが一般の常識となつている。しかし最近市販には多種多様の薬剤が見られるようになり、中にはボルドー液に略匹敵するほどの優秀なものも出来てきたこと、まことに喜ばしい。

粉剤のよい面は、先づ散布が極く簡単で非常に能率的に散布出来ることである。薬剤の価額がた

とえ安価でも、これを調製したり、散布するのに労力が大変かかるのでは、やはり生産事業としては考えねばならないことである。

農業方面では最近液剤の使用から次第に粉剤に移行されつつあることは今更申上げるまでもない。しかし林業苗畑では今のところ、粉剤は食わず嫌いの感がある。

粉剤の使用方法を具体的に説明してほしいとのことであるが、まだ粉剤については、これから充分研究せねばならないことが多い。粉剤を使用するには、先づ撒粉機を承知してかからねばならない。この機械もなかなか種々なのがあるが、大きく分けると、手動式と動力式撒粉機の 2 つである。苗畑の面積で是等の機械は自ら使いわけせねばならない。広大なところだと動力撒粉機によらねばならないし、僅かばかりの狭い苗畑だと手動式でもよいことである。

もともと粉剤は調剤に工夫してあるから、よく飛散するようになってきている。従つて風のあるような時だと、非常に無駄になりがちで、よけいなところまで飛散する。根本の原則だと、風のない日を選ぶべきである。しかし年間何回もかけることだし、労力の関係もあるから、希望したように無風ばかりはない。そこで少々風のある時には、やはり風も利用して風上から散布するといふことは、これは当然なことである。

一日のうちでも、出来れば薬剤がよく展着する意味で、早朝の朝露のある時をねらうとか、又風の静まる夕方に散布して、無駄もなく、しかもよく展着するよう心を配らねばならない。

施用量は薬剤の種類によつても、違う筈であるが、これは防除の対象として一概には申されない。しかし、赤枯病の防除に今まで実験しているのは、0.1 ha 当り大体 6 kg をおさえて標準量としている。散布に当つてはボルドーと同じように表裏一体にかかるよう入念に散布することを忘れてはならない。

本場では昨年来粉剤の散布数の時期別消失試験を行つているが、ボルドー液と比べると非常に消失することが早いようである。

これ等の点はまだ今後色々試験を行つて行かねばならないことであるが、現在のところボルドー液よりは早目に次回の散布を行うことを念のため附言する。

(林試樹病研)

編集後記 本号で発刊満 3 年を迎えました。この間、多数の方々から温い御指導と、たゆまぬ御協力を頂きありがとうございます。どうか今後ともよろしくお願い申し上げます。

この記念号は営林局、保護専門技術普及員、地区技術普及員、4 H クラブの各位から、貴重な実験、観察を頂きました。厚く御礼を申し上げます。

(防除室)