

# 森林防疫ニュース

VOL. 5

No. 4

(No. 49)

林野庁 森林害虫防除室

1956. 4. 1

## 林業には林業的な保護技術を

四手井綱英

戦後わが国の林業技術で一番発達したと思われるものの一つに、病虫害の防除が挙げられる。これは、あのマツクイムシの大発生が一つの原因であり、又戦時中不急事業として省みられなかつた林業用苗木の生産技術が著しく低下して、種々の病虫害が多発したことも一つの原因となつたであろう。更に各種農薬の進歩が防疫を急速に容易にしたことも、病虫害防除技術の発展を促したとも言えよう。

本誌も既に発刊5年目を迎え、量、内容共に隔世の感があるのは、甚だ喜ばしい。

殊に、病虫害防除技術について特筆すべきは、研究の進歩もさることながら、技術普及の面が実によく徹底していることで、これは、研究者と普及の職責にある諸氏の努力によるものと深く敬意を表したい。

戦前は林業地や苗畑えいづも、実行者が害虫や病菌の名すら知らなかつたが、昨今ではクイムシや赤枯病菌の学名ぐらい知らぬ人はない位である。

林学と林業技術はややもすれば遊離するというソシリの多い中で、学と術とが相伴つて進んでいることはまことに喜ばしい。

私は造林学を専攻してはいるが、病虫害には殆んど門外漢なので、批判がましいことを述べるのはせん越であり、且の外れかも知れぬが、この種の森林保護技術に、何となく割り切れない気のする点をあげておきたい。

それは、今までの防疫技術のゆき方が、農業のそれとあまり変りがないという点である。即ち、病虫害に対する防除法が薬剤に頼りすぎていることである。

苗畑や農地では或はこれでよいかもしれぬが、最近農業でさえ、薬剤一本槍の防除にはかなりの批判もあると聞く。殊に林業となると是だけでは何だか能がなさすぎるようだ。

更に進んで、病虫害の発生予察と、予防法がもつと深く究められるべきであろう。即ち、病虫害の大発生が起るような状態を作らぬことこそ、吾々林学を学ぶものの先ず第一に考えねばならぬことである。

勿論、病虫害発生機構には吾々の計り知れぬ複雑多岐な因子が組合わされていること。これを解明することは到底短日月の問題ではないことは明かで、又たとえ明かにされたところで、吾々の手では如何ともし難いような因子や関係があることも判るが、林業という大生産業を営む広大な国土を相手とする吾々にとっては、もつと生態学的な、或は、林業的な防除の仕方が基礎的にも實際的にも考えられてよいのではないか。

相も変わらず、常識的な混交林や不斉異令林の造成とか、適地適木等が病虫害に抵抗の強い森林として挙げられているが、これすら空念仏にすぎない現状は、深く反省されるべきであろう。

(京都大学農学部教授・農博)

### 目次

巻頭言.....	四手井綱英..	1	クリタマバチの被害進捗と天敵の発生..	小原 明..	25
情報.....		2	ノネズミの防除について周囲一刈払いの効果—		
解説			.....	合田 昌義..	27
BHC 燻煙剤によるマツカレハの防除 ..	棚橋 信明..	6	メタセコイヤの造林地に於けるノウサギ害と		
奈良県に於けるスギハムシの駆除.....	村田 武彦..	10	その防除効果.....	井幡 清生..	29
ウエツキブナハムシの被害について.....	植月 景雄..	13	キリ栽培に於けるノウサギ・ノネズミの被害防除		
兵庫県の松クイムシ防除史.....	松本 孝介..	15	.....	川田 庄一..	32
宮崎県下のスギタマバチの発生と駆除..	湯地 八郎..	18	雑 録.....		32
クリタマバチの被害とその防除効果.....	向本 観寛..	22			

## 情 報

## ◇ 被害速報

## 病 害

## ○ ヒノキ稚苗の立枯病

三重 河芸郡大里村野崎の森林組合連合会苗圃のヒノキの1~2回床替苗に発生、昭和30年9月発見。被害面積2反5畝。被害は9月上旬頃から急激に目立ちはじめ、被害苗の針葉は枯れ、完全に枯死したものが約20%に達している。

尾鷲市中井浦の県営幼苗養成苗圃のヒノキの播種床に発生、昭和30年12月発見。現在被害は軽微であるが、防除のためウスプルン800倍液の散布を行った。(県 1. 12)

## ○ スギのこぶ病

奈良 山辺郡豊原村大字切幡の神明神社境内の150~250年生スギに発生、1月28日発見。被害面積5畝。被害本数4本。被害木はいずれも大木で、上4分通りの針葉が緑褐色を呈しているので針葉部、枝を切除したところ、いたるところにこぶが出来ていた。樹勢が衰えているので肥培管理を行った。(県・村田武彦 Sp. 2. 1)

## ○ ヒノキの葉ふるい病

高知 高知局本山署本山経営区36、い小班(長岡郡本山町坂瀬山桑ノ木山国有林)の20年生ヒノキ人工林に発生、昭和30年11月9日発見。被害面積1畝、枯損本数10本。被害は畝筋に発生し、下葉から枯れ、葉がおち、梢頭部は枯れている。被害木は伐倒し、被害枝は枝打焼却を行った。

(高知局・植木善一 2. 2)

## ○ マツの病害

滋賀 栗太郎栗東町出庭(野洲川堤)の6~7年生アカマツ人工林に発生、1月27日発見。被害面積約2町。被害は全面積の約30%に発生して、被害木は葉色が黄色となり、点々とCercospora菌が見られる。(県・黒沢持宣 Sp. 2. 6)

## 虫 害

## ○ スギノマルカイガラムシ

大分 日田郡前津江村大字柚木字田代の4年生インスギ人工林に群状に発生。昭和30年12月25日発見。被害面積激害5反、中害5反。被害本数約1,200本。枯損本数2~300本。被害は本年はじめて発生した。被害がまん延するおそれがある。

(日田地事・石井吉日 Ag. 1. 17)  
県 1. 24)

日田郡大山村大字東大山の3年生インスギ人工林に発生、2月1日発見。被害面積5反、被害本数1,300本、枯損本数200本。

(日田地事・石井吉日 Ag. 2. 9)

## ○ キマダラコウモリ

新潟 前橋局新発田署新発田経営区50林班(新発田市大字上三光字大平山国有林)の3年生スギ人工林に発生。被害面積約2町、被害本数約140本。(前橋局 1. 18)

## ○ マツカレハ

石川 江沼郡下の橋立町字黒崎、深田の50~60年生アカマツ天然林及び人工林に発生、昭和29年8月20日発見。被害面積中害20町。被害は昭和29年末から緩まんに発生している。被害木は枯損したものはないが、生育が害されている。三木村字吉崎、永井の40年生アカマツ天然林及び人工林に発生、昭和30年10月5日発見。被害面積微害10町。被害は昨年はじめて発生した。

(県 2. 8)

## ○ スギハムシ

滋賀 大津市坂本本町(比叡山)の2年生ヒノキ、スギの人工林及び10年生前後のアカマツ天然林に群状に発生、1月21日発見。被害面積激害4町、中害14~15町。激害地の1団地約4町の谷間のスギ、ヒノキは全く赤く枯れ、アカマツは葉も見られぬ程に枯れている。中害地はアカマツだけが赤く枯れ、全面的には枯れていない。被害は3年前から発生していたものようである。

(県・黒沢持宣 Sp. 2. 6)

## ○ マツシラホソゾウムシ

長野 諏訪郡下の富士見町大字立沢字屋敷平及び原村字上原山の30~45年生アカマツ天然林に発生、2月7日発見。被害面積激害5町、中害5町、微害3町。被害本数7,150本。被害材積7,300石。被害林は昭和29年4月の山火事に罹災後、アカマツの生育衰え、昨年6月マツクイムシがまん延しているのを発見した。今回更に、この防除指導中根株に本虫が大量に発生しているのを発見した。根部に50余頭の本虫がいる被害木も少なくなかった。被害林は立木駆除を行ひ、周辺へのまん延を警戒している。特に根株部は融雪後直ちに地下部分まで掘下げ、剥皮焼却を行う計画である。(県・出川和市 2. 17)

## ○ マツシラホソゾウムシ

## ○ マツノコキクイムシ

群馬 勢多郡宮城村大字赤城山赤芝の50年生クロマツ林に発生、1月20日発見。被害面積10町、被害本数500本、被害材積1,000石。被害地は赤城山中腹の標高700m、150町のクロマツ一斉林にあり、所有者は昨年秋被害を発見した。被害は無手入、伐根の高すぎたこと、戦後間伐木を放置したことが原因と認める。林内の清掃、衰弱木の全伐、剥皮、焼却を指示した。

(勢多地事・吉田四三吉 Ag. 1. 26)

## ○ キイロコキクイムシ

石川 小松市栗津町の50年生アカマツ天然林に点状に発生、昭和30年10月20日発見。被害面積中害1町、被害材積20石。被害は本年はじめて発生した。駆除のため伐倒、剥皮、焼却を行つた。

( 県 2. 8 )

## ○ マツノキクイムシ

石川 県下各地の特記したもの以外はいずれもアカマツ天然林に点状に発生、被害木の樹令、被害発見年月日、被害面積、被害材積は次の通りである。

江沼郡三木村(40年生、昭和30年10月5日、被害3町、362石。被害は従来から発生していた。)

能美郡金野村(50年生、昭和30年10月3日、中害1町、19石。被害は本年はじめて発生した。)

羽咋郡下の志賀村(30~50年生、昭和30年10月5日、激害1町、235石)。高浜町(40~50年生、昭和30年10月10日、激害1町、20石)。押水町(30~50年生、昭和30年10月13日、激害1町、150石)。富来村(40~50年生クロマツ、昭和30年10月7日、激害1町、40石)。郡下の被害はいずれも従来から発生していた。

珠洲市内の三崎町(30~50年生クロマツ、昭和30年10月15日、激害3町、5石。被害は本年はじめて発生した)。若山町(40~50年生、昭和30年10月13日、激害2町、2石)。宝立町(50年生、昭和30年10月17日、激害7町、11石)。上戸町(30~50年生、昭和30年10月18日、激害2町、3石)。被害はいずれも従来から発生していた。

珠洲郡内の松波町(50年生、昭和30年10月12日、激害5町、8石)。西海町(40年生クロマツ、昭和30年10月12日、激害5町、8石)。被害はいずれも従来から発生していたものである。

( 県 2. 8 )

熊本 熊本局菊池署管内の六郷経営区4、ほ・2、いの各小班(鹿本郡鹿北村大字長六郷官公造林地)の20~30年生アカマツ、クロマツに発生、1月20日発見。被害面積約3町6反、被害本数591本、被害材積628石。前月に引続き被害が発生した。

菊池経営区51、り小班(鹿本郡鹿北村大字岩野字長生国有林)の40年生アカマツに発生。1月20日発見。被害面積4畝、被害本数37本、被害材積46石。

広見経営区2、ろ小班(鹿本郡菊鹿村大字西野広見官行造林地)の25~30年生アカマツ、クロマツに発生、1月20日発見。被害面積3反5畝、被害本数96本、被害材積100石。被害は前回に引続き拡大発生したものである。

( 菊池署・日高悌吉 2. 12 )

## ○ マツノコキクイムシ

石川 鳳至郡下のアカマツ、クロマツの天然林に特記したもの以外はいずれも点状に発生した。各地の被害樹種、樹令、被害発見年月日、被害面積、枯損材積、被害材積は下記の通りである。柳田町字笹川、天坂、柳田、五十里(30~80年生アカマツ、昭和30年10月27~30日、激害40町、中害25町、26石、140石)。旧諸岡村字道下(50~100年生クロマツ、昭和30年10月20日、激害4町、中害5町、8石、26石)。町野町大川(30~50年生アカマツ、クロマツ、昭和30年10月14日、激害2町、被害材積9石)。旧門前町本市、高根尾、和田、門前、西中尾、館、鬼屋清水(30~130年生アカマツ、クロマツ、昭和30年10月17日、激害20町、中害20町、40石、187石)。門前町字中野屋、浦上、浅生田、大町、安代原、田村、山辺(120~140年生アカマツ、クロマツ天然林、昭和30年10月15~16日、激害100町、中害100町、80石、625石)。劔地町字北川、是清、池田、南、中田、千代(20~100年生クロマツ、アカマツ天然林、昭和30年10月18~19日、激害6町、中害7町、18石、60石)。被害はいずれも本年はじめて発生した。

輪島市内の三井町字長沢、小泉、漆原、市之坂、新保、井ブタ(40~60年生アカマツ、クロマツ天然林、昭和30年10月13日、激害10町、中害2町、6石、42石)。旧西保村字黒杉、雑座、下山、小池(30~100年生アカマツ、クロマツ天然林、昭和30年10月24~25日、激害15町、中害30町、47石、220石、被害は従来多少発生していた。

( 県 2. 8 )

## ○ スギタネバチ?

埼玉 大里郡寄居町大字富田、西古里、西ノ入の80~150年生スギ母樹林に発生、昭和30年11月8日発見。被害本数30本、毬果の採取が不能の母樹3本。被害は毬果採取の指導中に発見した。昨年も数本の母樹に発生したが、本年は被害範囲も広く、被害程度も甚しく、虫害におかされて毬果が採取出来ない母樹もある。被害母樹から採つた毬果には1粒に1頭の幼虫がいて、激害の種子はほとんど結実しない。微害のものでも毬果の約半分位は枯死し、この部分はシイナ種子である。

( 熊谷農務事・横川登代司 Ag. 30. 12. 9 )

## ○ ツバキの実を食害する害虫

三重 志摩郡志摩町越賀地方では、畑の防風のためにツバキを植え、その種実を採取して、搾油しているが、昨秋採実した種子は、実の中が空になり、果皮を通る孔もあいていた。この被害は通風彩光の悪い場所に多発しているように思われる。

( 県 1. 12 )

## 森林防疫ニュース

## 獣害

## ○ ノネズミ

北海道 北見局遠軽署野上経営区38, に小班(紋別郡遠軽町)の4年生カラマツ人工林に発生, 1月27日発見。被害面積17町, 被害本数42,500本。ノネズミは1月中旬頃から林内の雪中を彷徨し, 条列の区別なく, 積雪に乗り, 地際から5~7cm内外の段階を設け, 当時の積雪の深さ約1mの上部に至るまで, ほとんど食害している。

(遠軽署・宮川 弘 2. 14)

旭川局管内の下記各営林署管内における被害樹種別の被害程度, 被害面積, 被害本数, 被害金額は次の通りである。

上川署(上川郡)のカラマツ(激・6町, 微・12町, 11,582本, 36,872円)。ヤチダモ(微・4町, 832本, 2,528円)。

富良野署(空知郡)のカラマツ(激・18町, 中・10町, 20,490本, 185,970円)。

枝幸署(枝幸郡)のカラマツ(微・53町, 9,900本, 65,770円)。

留萌署(留萌市)のカラマツ(中・3町, 微・7町, 5,200本, 104,900円)。トドマツ(微・2町, 2,650本, 51,800円)。

幾寅署(空知郡)のカラマツ(激・8町, 33,920本, 484,244円)。

上記各署の植栽面積合計410町8反6畝, 被害面積合計123町。植栽本数合計1,114,375本, 被害本数84,574本。被害金額合計932,084円。

(旭川局 1. 28)

長野 南佐久郡下の北牧村大字豊里字下茨沢, 白田町大字上小田切字芍地屋の2~4年生カラマツ人工林に発生, 昭和30年11月5日(白田村), 昭和30年12月16日(北牧村)それぞれ発見。被害面積微害白田町約25町, 北牧村約15町, 合計40町。被害本数18,000本, 枯損本数7,000本。被害は白田町においては昭和29年冬発生したことがある。北牧村においては本年はじめて発生した。被害木はほとんど傾斜して不安定になっている。1部緩斜地では群状に枯損木が発生している。

(南佐久地事・上村武夫 Ag.)  
県 2. 1)

南佐久郡小海村大字大久保の1~2年生カラマツ人工林に点状に発生, 昭和30年12月20日発見。被害面積中害30町, 微害10町。枯損本数10,000本。被害本数26,000本。被害は従来もあつたが, 極めて軽微で余り目立なかつたが, 昨春から被害が著しくなり局部的に緩斜地では群状に枯損木が発生している。ノウサギの被害も認められる。

(南佐久地事・久保田元幸防除員)  
県 2. 1)

南佐久郡南相木村字二ツ橋川向水源林の3年生カラマツ人工林に点状に発生, 1月24日発見。被害面積微害5町, 枯損本数1,200本。被害本数10,800本。被害は本年はじめて発生した。被害は雑草, 小木等のある附近に多い。激害木は傾斜している。被害が今後附近造林地に拡大するおそれがある。  
(南佐久地事・上村武夫 Ag.)  
県 2. 13)

## 詳報

## ○ スギタマバエ

本虫は鹿児島, 宮崎の両県下においては, ほとんど県下の大部分にわたつて発生, 猖獗をきわめており, その後, 熊本(p. 7, 24), 岐阜(p. 24), 愛知(p. 228)の諸県からも, 被害発生が報告があり, それぞれ既報したが, 本年1月, 改めて全国の各営林局, 各都道府県(鹿児島, 宮崎の両県を除く)に発生状況の調査を依頼中のところ, 現在の発生状況について, 下記の回答があつた。

青森 青森局管内の蟹田署蟹田経営区高石肝苗畑(東津軽郡蟹田町)の20年生スギ台木に発生。被害面積1反5畝, 被害本数2,000本。被害は昭和28年から発生, 29年の被害本数2,000本。駆除のため昭和30年6月上旬BHC粉剤を反当3kgの散布を行つた。

今別署今別経営区(東津軽郡今別村)のスギ採穂林に発生。被害面積2反2畝, 被害本数3,000本。増川署増川経営区(東津軽郡三厩村増川)の昭和24年設定の学校部分林のスギに発生。被害面積3反, 被害本数15本。

岩手 遠野署遠野経営区(遠野市)の15年生スギ人工林に発生。被害面積約20町, 被害本数70,000本。被害木の樹高6m, 被害は地上3~4mの枝条の針葉にだけ発生し, それから上部には発生していない。

宮城 仙合署管内の仙合経営区(仙台市)のスギ人工林に発生。被害面積微害約3町3畝。被害本数173本。岳山経営区( )のスギ人工林に発生。被害面積約中害19町3反9畝。被害本数11,300本。  
(青森局 3. 2)

秋田 秋田局管内の花輪署花輪経営区62林班(鹿角郡花輪町)の10年生スギ人工林に発生。被害面積約5町9反7畝, 被害本数10,000本。被害木の針葉の先端は萎縮し, 全体的に円状になっている。現在枯死したものは無い。駆除のため昭和29, 30の両年度, 被害部位および下枝を払つた結果, 回復しつつある。

山形 寒河江署朝日岳経営区25, ぬ小班的7年生スギ人工林に発生。被害面積微害約2町。被害本数6,000本。被害は昭和28年秋から発生している。  
(秋田局 2. 21)



## 森林防疫 ニ ュ ー ス

群馬 前橋局前橋経営区 75 林班(碓氷郡松井田町)の妙義山裏のスギ人工林に発生。被害面積約 7 町 1 反 3 畝, 被害本数 3,900 本。被害木は衰弱しているが枯死したものはない。

(前橋局 2. 24)

埼玉 飯能市の 7~15 年生スギ人工林に発生, 2 月 3 日発見。被害面積 5 町, 被害本数 5,000 本。被害は比較的北面の日蔭の軽微に発生している。入間郡下のスギ人工林に発生。被害は日蔭の衰弱木に発生している。被害程度は軽微。各町村における被害面積, 被害材積は下記の通りである。東吾野村(3 町, 3,500 本, 小面積に集団的に発生)。吾野村(1 町, 300 本, 点状に発生)。日高町(1 町, 200 本)。原市場村(3~30 年生, 5 町, 20,000 本)。毛呂山町(3 町, 7,000 本)。越生町(5 町, 14,000 本)。

県下の被害面積合計 23 町, 被害本数合計 50,000 本。

(県・浅見重一 Sp. 2.10)  
県・2. 23・2. 25)

福井 大野郡石徹白村の 3~30 年生スギ人工林に発生。被害面積激害 641 町, 中害 80 町, 微害 80 町, 合計 800 町。被害本数 680,000 本。

(県 2. 14)

山梨 南巨摩郡下のスギ人工林に中害或いは微害程度に発生。被害面積, 被害本数の詳細は目下調査中であるが見込数量は下記の通りである。富沢町万沢(100 町, 200,000 本)。南部町栄(100 町, 200,000 本)。

県下の被害面積合計約 200 町, 被害本数合計約 400,000 本。

(県 2. 24)

愛知 名古屋局管内の下記営林署のスギ人工林に発生。被害面積, 被害本数は次の通りである。岡崎署岡崎経営区内の 30~47 年生スギ人工林に発生, 下枝の陰葉についている程度である。

西加茂郡小原村(約 14 町, 1,400 本)。

東加茂郡足助町(約 5 町, 1,000 本)。

額田郡宮崎村(約 2 町 4 反 6 畝, 320 本)。

瀬戸市上水野(約 1 町, 5 本)。

上記の被害面積合計約 808 町 8 反 1 畝。被害本数 2,725 本。

新城署段戸経営区内においては, 一般に 10 年生以上のものに多発し, 特に樹冠の中位以下の生育の悪い枝の新葉に被害が多い。10 年生以下の林分では密植地の下枝に多く, 上部の成長の盛んな部分にはほとんど無害である。管内国有林のスギ人工林には全面的に被害があり, 附近の民有林にも発生している。現在被害は軽微, 被害本数は目下明でない。

北設楽郡下の段嶺村(約 650 町)。田口村(約 14 町)。上津具村(約 4 町)。長篠村(約 25 町 8 反)。海老町(約 29 町 7 反 7 畝)。

南設楽郡新城町(約 3 町 6 反 7 畝)。

八名郡山吉田村(約 33 町 6 反 1 畝)。

豊橋市石巻中山(約 25 町 5 反)。

上記の被害面積合計約 786 町 8 反 5 畝。

岐阜署美濃経営区ランボ川官行造林地(郡上郡和良村), 水沢上外 1 の官行造林地(郡上郡奥明方村)にも発生しているが, 積雪のため被害数量は目下のところ不明。

(名古屋局 2. 27)

高知 高知局馬路署馬路経営区 9, ろ小班(安芸郡馬路村大字馬路)の約 10 年生スギに発生, 昭和 30 年 12 月発見。被害面積約 6 畝, 被害本数 17 本。

(県・浜田定夫 1. 27)

高知局本山署本山経営区 38, ろ小班(長岡郡本山町沢ケ内の坂瀬山国有林)の 21 年生秋田スギに発生, 昭和 30 年 11 月 9 日発見。被害面積 8 町, 被害本数 16,000 本, 被害は激甚で, この地域のみが目下発生している。10 年位前から発生した形跡がある。枯死はしていないが, 生育を害している。

(高知局・植木善一 2. 2)

高知局本山署本山経営区 38, い小班(長岡郡本山町坂瀬)の 23 年生スギに発生, 昭和 30 年 8 月発見。被害面積 8 町, 被害本数 20,000 本。

(沢ケ内第二担当区・小川幸男 2. 6)

徳島 高知局野根署実喰経営区の実喰官行造林地(海部郡実喰町久尾)のスギ人工林に発生, 被害面積約 2 反, 被害本数 50 本。被害は昭和 7~8 年頃, 1 林班全域に発生したが, その後雑木の除伐, 間伐により被害が減少し, 現在は小部分に認められるだけである。

(高知局 3. 2)

愛媛 高知局宇和島署宇和島経営区(宇和島市柿原) 37 年生と 21~27 年生スギ人工林に発生, 被害面積約 8 町, 被害本数 5,600 本。被害は数年前から発生している。被害木は主として谷沿いに多く見受けられる。

(高知局 3. 2)

熊本 県下各地における被害程度別被害面積は次の通りである。

人吉市(激・37 町 7 反 6 畝, 中・12 町 3 反 1 畝, 微・317 町 9 反 6 畝, 計 368 町 3 畝)。

球磨郡多良木町(激・36 町 3 反 5 畝, 中・783 町 7 反 7 畝, 微・75 町 5 畝, 計 895 町 1 反 7 畝)。  
上村(激・117 町 1 反 5 畝, 微・2 町 8 反 6 畝, 計 120 町 1 畝)。

水俣市(中・23 町 3 反, 微・8 反 6 畝, 計 24 町 1 反 6 畝)。

芦北郡久木野村(中・57 町 6 反 3 畝, 微・2 町 5 反 8 畝, 計 60 町 2 反 1 畝)。  
芦北町(微 2 町)。

県下の被害面積合計激害 191 町 2 反 6 畝, 中害 877 町 1 畝, 微害 401 町 3 反 1 畝, 合計 1,469 町 5 反 8 畝。この区域内の森林所有者数合計 774 人。

(県 2. 13)

観 察

BHC 燻煙剤による  
マツカレハの防除

棚 橋 信 明

マツカレハの駆除については従来散粉機により薬剤を散布することが直接の防除法として行われているが、急峻な山地等に於ては駆除も粗漏になり勝ちである。この様な地理的に悪条件の場合何とかならないものだろうかということは誰しも考えることである。それが携行も容易で、操作も簡単、且防除効果もあり、併も価格も低廉であるとしたならこれ程理想的な方法はない。燻煙剤が果してこの様な条件に適合するか、マツカレハに及ぼす影響はどうかについて、昨年4回(15箇所)にわたり実験したので、その内の1部について述べて見る。

第1回試験(3月31日)

燻煙剤は50g入(富士化成会社製)で実に微量なもの2個を2ヶ所で試験した。当時、マツカレハは大部分が越冬場所に入っていた。殺虫効果についての試験は2mm目の金網の1袋の中に、現地で捕えたマツカレハを5頭づつ入れ、マツの下枝(地上2m~3m)に懸垂し、発煙の予定地から風の流れる方向へ約3m毎に距離45m迄を試験区域として行つた。今から考えて見ると誠に幼稚なものであつた。併し当時としては燻煙剤の使用は最初であり、効果を期待しつつ慎重に実験した。結果は第1表の通りである。

第 I 表 試 験 結 果

供試虫の数	懸垂の箇所数	24時間後の致死数	48時間後の致死数	100時間後の致死数	計	致死率	備 考
頭 240	48	1	18	27	46	% 19	供試虫全部の平均

第 II 表 A地区試験に於ける致死効果

燻煙位置からの距離	供試虫数	燻煙6時間後に於ける死虫数	右 同 20時間後	右 同 40時間後	死虫数計	致死率	備 考
m						%	
10	10	7	1	—	8	80	幼虫を捕獲した箇所は地上2m~3m
30	10	7	1	2	10	100	
50	10	4	3	2	9	90	
80	10	5	4	—	9	90	
100	10	6	2	2	10	100	

本試験は1,2回共24箇所宛、供試マツカレハを懸垂した。実験当時の風速は3m~5mであり、燻煙がマツカレハに接触する時間が瞬間的であり、従つてこれによつて総ての効果を判定することは出来なかつた。なほ燻煙後100時間を経過してからの致死は、薬効か、その他に基因するかは究明の余地があると思われた。燻煙時間は1分50秒である。

第2回試験(5月9日)

全試験を通じて最効果的であつたと思われるから少し詳しく述べて見る。1個の薬剂量4,500g入(以下三光化学工業会社製)6個を1個毎に実験した。従つて6ヶ所で行つたことになるがその内2ヶ所はこの試験前既に薬剤で防除してあつたこと(試験後に判明)又1ヶ所は発煙中風の方向に変化があり試験コースが外れたためこれを除き3ヶ所について述べる。

A 地 区

試験地の概況 稲葉郡鶴沼町東町、マツ天然林樹令10年~30年生、樹高3~10m、西南に面した20度の傾斜地、快晴、風速3m、燻煙位置谷筋。

試験の状況並成績 発煙直後燻煙は谷筋を流れ距離30m位の処から横巾40m位に拡がり逐次拡大し、距離100m余に於いて燻煙が60m程度となり、そのまま進行し、120m余で稀薄となり上昇した。発煙時間は8分である。距離別の致死効果は次の通りであるが、供試虫は燻煙の通過した箇所の食害中の幼虫を捕獲し、金網袋に入れて観察したものである。燻煙の通過したところは90%程度の効果があつたが、効果区域内にあつても処々に効果の認められない部分があるが、これは風

森林防疫ニュース

の瞬間的な変化による影響である。従つて平均効果率は 50% 余となつた。

**B 地区**

試験地の概況 関市田原字吉田洞, アカマツ天然林, 樹令 10年~40年生, 樹高 5~10m, 南面 10度, 快晴, 風速 2 m, 燻煙位置, 山麓小谷筋。

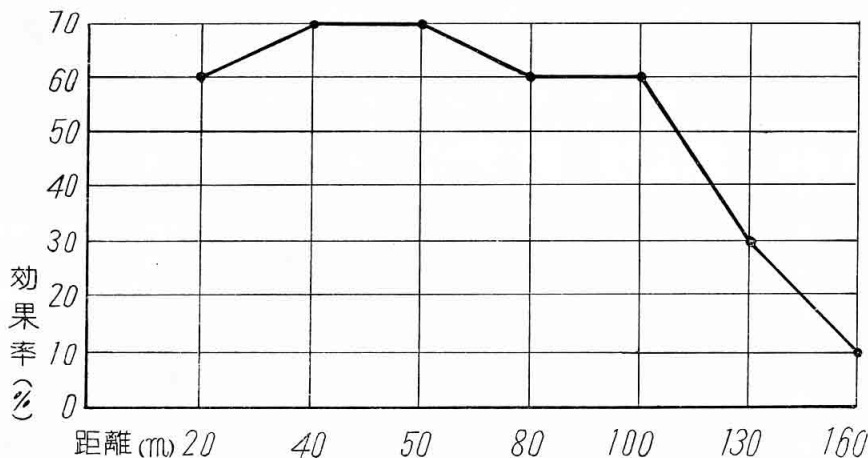
試験の状況並成績 試験予定コースの通り最も

理想的に燻煙が平均に谷筋を除々に進行し, 約 120~130m迄流れ, 150m 位迄は認められたが稀薄となり上昇した。調査の結果は第Ⅲ表の通りである。供試虫は 1 個の金網袋に 10 頭宛入れマツ樹に懸垂した。第Ⅳ表の平均効果率は食害虫のものにより観測したものである。効果面積は 3 反 5 畝である。

第Ⅲ表 致死効果

発煙位置からの距離	燻煙 24 時間後		右同 48 時間後		健全虫	死虫計	頻死虫計	致死率	備考
	死虫数	頻死虫数	死虫数	頻死虫数					
m								%	
10	10	—	—	—	—	10	—	100	燻煙が流れた中心部
20	10	—	—	—	—	10	—	100	
40	9	1	—	1	—	9	1	90	
50	6	4	3	1	—	9	1	90	
90	9	1	1	—	—	10	—	100	
100	7	3	2	1	—	9	1	90	風の流れた右側で燻煙通過の限界点
20	1	9	7	2	—	8	2	80	
30	4	6	2	4	—	6	4	60	
50	6	4	—	4	—	6	4	60	

第Ⅳ表 距離別の平均効果率



**C 地区**

試験地の概況 加茂郡富加村字竜田, アカマツ天然林樹令 30~40年生, 樹高 8~15m, 東南面 10~25度, 快晴, 風速 2 m, 山麓の盆地前方傾斜。

試験の状況並成績 発煙当初燻煙は風下に直行したが, 次第に左側山腹を覆い, 1時は燻煙が停滞し理想的な煙幕状態を形成し, 1部は前方峯筋(発煙位置からの距離 130m 余)を越したのが認められたので, 試験後この峯筋の後方を調査した

## 森 林 防 疫 ニ ュ ー ス

第 V 表 致 死 効 果

燻煙位置からの距離	供試虫数	燻煙5時間後の死虫数	右 同 24 時間 後	同 右 48 時間 後	致 死 率	備 考
m					%	
20	10	3	6	1	100	
50	10	4	6	—	100	風 下 左 側
50	10	6	2	1	90	" "
100	10	—	6	3	90	" "
100	10	1	6	—	70	" 右 側

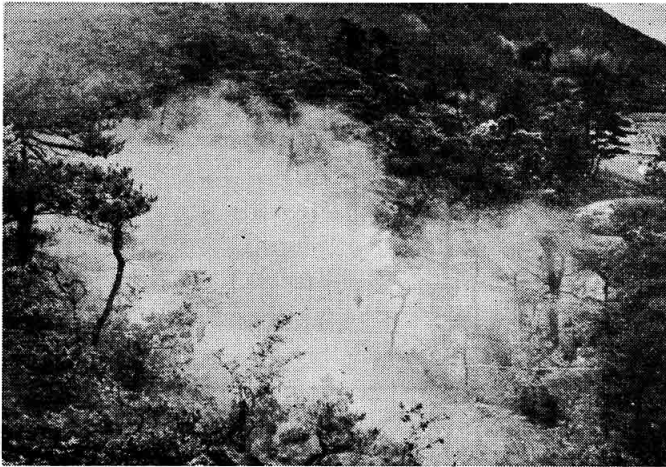
第 VI 表 効 果 調 査 表 (7月19日)

金網籠の番号	供試数	燻煙24時間後の致死数	薬剤の接触が判然としている数	健全虫	備 考
1	11	0	5	6	薬剤の接触判然とするものは幼虫が薄黒色となり委縮し重態の如くに認められるもの
2	16	5	3	8	
3	13	6	3	4	
4	19	0	10	9	
5	19	5	9	5	
8	10	3	6	1	
9	13	0	6	7	
10	14	3	3	8	
計	115	(19%) 22	(39%) 45	(42%) 48	

第 VII 表 効 果 調 査 表 (7月20日)

金網籠の番号	供試数	燻煙24時間後の致死数	薬剤の接触が判然としている数	健全虫	備 考
1	8	1	2	5	供試虫は実験後濃厚な燻煙が接触したと思われる自然虫を金網籠に入れて観察したもの
2	12	1	8	3	
3	10	2	5	3	
4	12	3	9	0	
7	5	0	2	3	
8	10	0	3	7	
9	6	2	2	2	
16	5	4	1	0	
17	5	2	2	1	
計	73	(21%) 15	(46%) 34	(33%) 34	





第 I 図 BHC 燻煙剤の発煙状況  
岐阜県稲葉郡蘇原町 昭和30年6月30日

が効果は認められなかった。効果面積は4反(樹高10m以上の上層部は効果不明)、効果測定方法は前回の第Ⅲ表に同じ。

### 第3回試験(6月3日)

稲葉郡蘇原村に於て2ヶ所(内1ヶ所は20m間隔に3個を同時に発煙)実験したが気象の関係で思わしい結果は得られなかった。

### 第4回 7月19日, 20日(両日共に晴)

瑞浪市日吉町に於て(3ヶ所)終令幼虫を対照に効果試験を行つたがその概況は次の通りである。

当地は県下で最も激害を受けているところであり関心も深く参観者50名以上あつた。19日午前10時15分最初に風の状態を調査のため小形発煙筒を発煙して見たが微風が不定期に吹き、且瞬間に風の方向が変り、発煙には不利の条件にあつたが遠方よりの参観者等の関係もあつて止むを得ず試験を行つた。

試験方法並効果 燻煙筒(1,000g)のものを15m間隔に4個を並列し同時に発煙したが前述したように、不定な風の影響により発煙時間僅かに3分余であるが、この間に3回も風の方向が変り理想的な燻煙状況にはならなかつた。供試虫は螢籠(2mm目の金網張)に入れマツ樹に懸垂して効果を測定した。翌日も同時刻に行い試験方法も同様であるが燻煙剤は4,500gのものを4個(25m間隔)を同時に発煙したが前日と殆んど同様な気象条件だつた

ので効果的な試験とは云われぬ。成績は第Ⅵ, Ⅶ表の通りである。

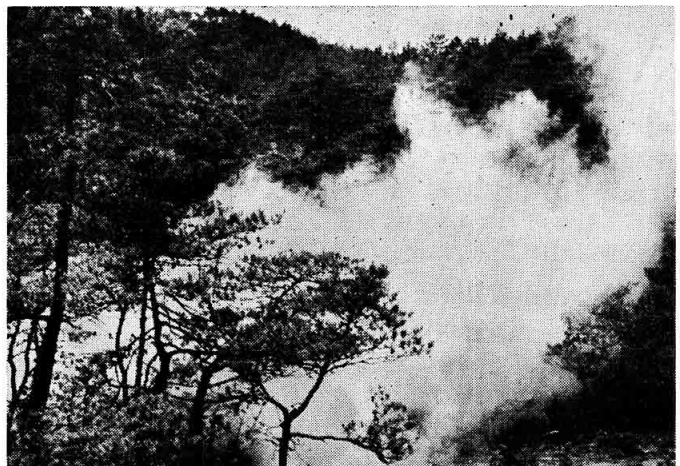
第Ⅵ, Ⅶ表の試験結果から見て老令幼虫は薬剤に対する抵抗が非常に強いと云うことになる。最も濃厚な燻煙(1m先は視界全く不明)が通過した地点に於ける結果であり発煙位置から半径約20m迄が或程度の効果があつたと認められる。濃厚な燻煙が接触した幼虫は薄黒色となり委縮し20時間~30時間は食害をしないで静止の状態(3, 4令虫がこの状態のものは全部致死した)にあるが、次第に回復して食害するようになる。本試験は5日後迄毎日現地の幼虫について観察したが変化は認められなかつた。

### 実験後の考察

(1) 全試験を通じて痛感することは風の状態である。山地は平坦地と異なり起伏の多いところでは意外な風の変化がある。概して一定の定風の時刻に発煙することである。又は日の出前が良いと思われる。

(2) 幼令幼虫には最も効果的であるが、老令幼虫に対しては期待出来ないと云う結論になる。

(3) 燻煙の時間は大体5分~6分位が良いと思われる。余り永く同一の場所での燻煙は、近距離に於ては反復燻煙され致死量以上の燻煙が接触することになると思う。併し余り短時間では距離が短縮され効果面積が少なくなるので、この関係が今後の研究課題であろう。



第 II 図 BHC 燻煙剤の発煙状況  
岐阜県稲葉郡蘇原町 昭和30年6月30日

(岐阜県山林事務局)

### 奈良県に於けるスギハムシ の駆除

村田 武彦

#### まえがき

スギハムシ *Basilepta pallidulum* (Baly) が近年各地で多大の被害を及ぼしていることは、林試の研究報告その他で御承知のことと思う。

奈良県もその例に洩れず昭和 28 年に初めてスギハムシの発生後、林試京都支場の中原技官の現地指導と御助言を頂き、地元協力は勿論我々自身も興味を持ち、その蔓延防止のため調査、駆除、観察を進めて来たのが、その矢先昭和 30 年度には広大な新被害地を発見するに及んで、今後のスギハムシに対する駆除対策に積極的な関心を持たざるを得ない状況となつた。本県に於ける被害と駆除状況の概要を述べることとする。

#### i. 二上村の林・地況

奈良県の西北部金剛山系の北部に位し、特にこ

#### スギハムシによる被害地と林・地況

被害地	被害面積	樹種	樹令	発見年月日	被害所有者数	備考	
						年	人
北葛城郡二上村字穴虫	30 町	アカマツ	7~8	28. 8. 2	10	個人	
南葛城郡吐田郷村字関屋	80	スギ, ヒノキ	3~4	30. 7. 16	1	村有林	

の地帯は二上火山の拠出物が堆積して特異な浸蝕景観を見せ、附近一帯を<sup>ドンダボウ</sup>屯鶴峯と呼んでいる極めて瘠悪な地域で、アカマツ・クロマツが多く点々と谷間にスギ・ヒノキの人工造林地を見るに過ぎない。

#### ii. 吐田郷村の林・地況

この村は金剛・葛城山に跨り南北に連なる峯を境に大阪府と接している。本県側は非常に急傾斜をなして土砂崩壊地も非常に多い。この被害地は吐田郷村有地で、昭和 26 年度より 4 ケ年計画で植栽したスギ・ヒノキの水源涵養造成地である。地味としては二上村に比し稍々良好である。

#### 被害経過と駆除状況

#### i. 二上村の被害発見と経過及び駆除状況

(a) 被害発見 昭和 28 年 8 月初めて奈良県第 1 号被害村として挙げられたのであるが、当時スギハムシとは知らず「病害」? 「虫害」? いずれかなどと取沙汰されていた処、偶々中原技官の来県で明かにされたのが発端で、直ちに被害を調査した結果全山アカマツの針葉は黄褐色乃至茶褐色に一変し枯死寸前の哀れな様子を呈していた。

(b) 発見より駆除までの経過 発見当時は前

述の様に見るかげもない状態で恐らく生育に相当影響を受けたものと思われるが、その年の秋には緑葉を増し新芽が伸長して生気を取戻していた。以上の点から見てもアカマツは発生密度の多寡或は樹令等にもよるであろうが、枯死するものがないことも観察された。

スギハムシの生活史が判明するに及んで、昭和 30 年度の被害は更に広がることも予想されるので、28 年の末より幼虫の棲息密度及び深度別調査を始めた。季節別調査の結果は別表通りである。

棲息密度及び深度別調査表

第 I 表 28. 11. 30.

調査区	深度		計	
	0~10 cm		大	小
A	2	94	2	94
計	2	94	2	94

この予察調査から推定して昭和 30 年度の成虫発生密度の多いことを確認し、成虫発生前の 6 月 10 日の調べでは殆んど蛹化して地上 5 cm までに上昇して来ていることが観察された。

(c) 駆除状況 駆除を実施するに先立ち、林試京都支場の室内飼育による成虫羽化開始と前記 6 月 10 日の現地状況と睨み合せて薬剤散布の時期を決定し、地元被害関係者の協力を求め 6 月 24 日から 7 月 2 日まで実施した。

薬剤散布面積 24 町。

BHC r 1% 粉剤 80 袋 (240 kg) を使用。

駆除作業延人員 30 名。

経費は労務費 12,000 円、薬剤費 12,800 円である。初めて発見した年は手遅れで相当被害を蒙つたが、28 年末よりの予察調査で被害を最小限に食止めたのは大きな成果と思う。

#### ii. 吐田郷村の被害発見と経過及び駆除状況

(a) 被害発見の動機と経過 この村の被害地は村有林で、過去 4 ケ年の歳月に互つて営々として村民の汗と熱によつてスギ・ヒノキの植栽された処だけに、農閑期を利用して昭和 30 年度の夏季下刈の計画を進めるべく役場吏員が下検分した際、スギ・ヒノキの針葉の一変しているのに驚き

## 森林防疫ニユース

第 II 表 29. 4. 26~27

調査区	0~2.5 cm		2.5~5.0		5.0~7.5		7.5~10.0		10.0~12.5		計	
	大	小	大	小	大	小	大	小	大	小	大	小
A	0	1	3	31	0	9	0	11	0	1	3	53
B	2	35	0	42	0	9	0	0	0	0	2	86
C	4	2	0	6	0	2	0	6	0	8	4	24
D	0	1	0	14	0	7	0	1	0	0	0	23
E	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0	6
計	6	42	3	93	0	30	0	18	0	9	9	192

第 III 表 29. 6. 16

	0~5.0 cm		5.0~10.0		10.0~15.0		15.0~20.0		20.0~25.0		計	
A	2	6	0	21	1	7	0	0	0	0	3	34
計	2	6	0	21	1	7	0	0	0	0	3	34

第 IV 表 30. 4. 11

	0~5.0 cm		5.0~10.0		10.0~15.0		15.0~20.0		20.0~25.0		計	
A	1	5	6	6	2	5	0	0	0	0	9	16
B	2	2	8	5	1	1	0	0	0	0	11	8
C	1	3	2	1	3	0	0	0	0	0	6	4
計	4	10	16	12	6	6	0	0	0	0	26	28

第 V 表 30. 6. 10

	0~2.5 cm		2.5~5.0		5.0~7.5		7.5~10.0		10.0~12.5		計	
A	3		2								5	
B	2+(1)		2								4+(1)	
C	5+(1)		7								12+(1)	
計	10+(2)		11								21+(2)	

註 30年6月10日の調査は30年発生の分のみ。 蛹数 括弧内は幼虫数。

普及員の調査で判明したのが始りで、時既に遅く7月半ばを過ぎた16日の事で、全山80町一面笹の叢生地としか思えず、勿論スギ・ヒノキの被害の軽重は外観では判定し難い程であつた。

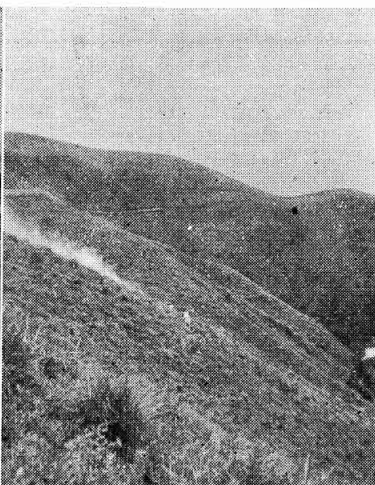
二上村の例に見る如く、成虫は殆んど出尽した後であり又近年にない高温多照の天気続きで、ス

ギハムシの棲息環境に好条件であつたことも大害を与えた一因であろう。

(b) 駆除状況 早速駆除を始めたが、広大な面積であり、適期を見逃している関係上、特に成虫発生密度の大きい箇所のみを重点的に5町歩にBHC  $\gamma$  1% 粉剤を20袋(60kg)の散布を行つ



第I図 広い山野を蛇行して散布



第II図 急斜地の散布



第III図 広大な被害地に散布

た。駆除作業延人員 10 名。経費は労務費4,000円 薬剤費3,200円である。

被害地は海拔 500m 余の処で起伏の多い箇所のため風向一定せず作業に困難を極めた。駆除実施後補植の要否もあつて、延 150 人、経費 1,219,000 円をかけて全域の下刈を完了したのであるが、スギハムシによる被害は全植栽本数約30万本のうち枯損 5%、軽害 20%、微害 70% と思料される。

(c) 観察 人工造林地にスギハムシの発生したのは今回が初めてであるが、現在までに発表さ

る。これ等は造林地或は隣接の大正村の入会地に繁茂しているもので、中でもコナラ・モチツツジなどは被害程度が甚だしい。

所 見

i. 両村を総合して見ると、何れも極度に被害を受けて後の発見でみすみす駆除の適期を見逃している。早期発見が要望されている折柄遺憾な点であつて、一般森林所有者に対する病害虫への関心を持たれることが肝要である。而し二上村に於ける如く、次回の駆除には予察調査で万全を期して駆除対策を構じ得た事は大きなプラスと思う。

ii. 大面積人工造林は非常に危険性があることは森林保護的見地からの定説であるが、吐田郷村に於けるスギ・ヒノキの造林地の上が隣接の大正村の入会地で、ここ数年放置している関係上、上記の広葉樹等がスギハムシの棲息適地であるとするれば、これらの下刈・除去若しくは樹種転換等を今後考慮に入れる必要がある。

iii. 現在発生している両村とも大和平坦部周辺に位し、丁度成虫羽化の最盛期の6月下旬～7月上旬は農繁期と合致して稼働労力の不足を来たし、従つて駆除の適期を見逃す恐れがあるので、今後この面の対策も構じなければならない。

iv. 薬剤散布に当つて考えさせられる事は、主風の方向と山の起伏による気流の変化や散粉機の使用量の巧拙は薬剤の使用量・散布功程に相当影響されるので、機械に馴れることが肝要である。

む す び

スギハムシの天敵利用は今後の調査研究に待つとしても、差当り応急措置としてはスギタマバエの駆除と同様、成虫発生期の薬剤散布が最も効果的であるが、更に幾何級数的に蔓延して吉野林業地を擁する吉野郡下に波及しない様、凡ゆる技術面・労働面の努力が払われなければならない。

(奈良県林政課 Sp.)



第IV図 丸山普及員の垂直分布調査

れている加害植物以外に広葉樹・灌木類の葉を食害していることは珍しい。その樹種には次の様なものが挙げられる。

コナラ・モチツツジ・シバグリ・ナツハゼ(ナベグロ)・ネジキ(アカチヤンポ)・ヤマハギであ



ウエツキブナハムシの  
被害について

植 月 景 雄

1. は じ め に

環境による適応性の変化か、又は単に記録の不足によるものであるかは別として、栃木県下の馬蹄形国有林のゴマダラメイガや長野県の蓼科山、八ヶ岳のトビスジマダラメイガのように、最近従来からの森林保護関係の書物に全然載せられていない重要な森林害虫が次々とでてきている。

ここに私が記そうとするウエツキブナハムシ (*Atya uetsukii* Sphûjô) もその一種で偶然の機会に私が発見し香川農科大学教授中條道夫博士により新種として記載されたものであり、その形態、経過習性等については本誌 Vol. 4, No. 12 に登載せられているので省略して被害の概況と防除方法の一考察をかかげてみたい。

2. 被 害 区 域

岡山県下でブナ天然林のあるのは信頼できる資料がほとんどないが経緯度、標高その他から判断して概ね新見市、阿哲郡新郷町、大佐町、真庭郡新庄村、二川村、川上村、八東村、中和村、湯原

町、苫田郡羽出村、富村、奥津村、上斉原村、加茂町、阿波村などの各町村の一部であろうと思われる。

このうち調査によつて明かになつたウエツキブナハムシの被害町村は真庭郡中和村、湯原町、苫田郡羽出村、富村、奥津村、上斉原村、加茂町等である。

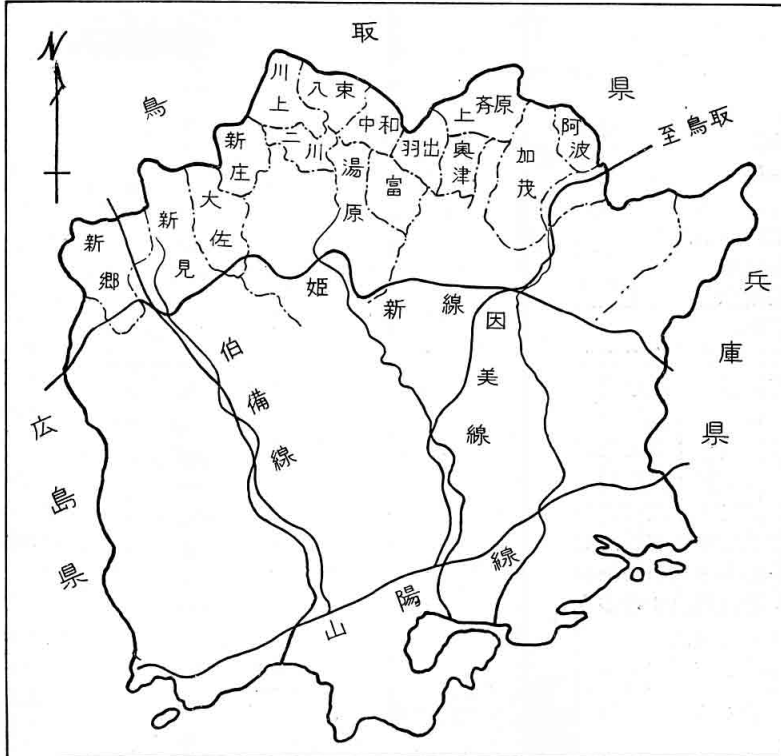
さらに図によつて明かなようにこれらの町村はいずれも鳥取県との県境に位するか又は之に隣接する町村である点からこれらの町村に接する鳥取県に属する町村にもかなりの被害があるのではないかと考えられるし私も鳥取県の一部で被害を確認したものもある。以上要するに岡山県で確認済の被害区域はブナ天然林のある区域の約半分の7ヶ町村その面積推定2,300町余であるが、その他の町村にも蔓延している疑もあり、又鳥取県の一部にも被害のあることは確実であり、この一連の総被害面積は確認済の被害面積を上廻るに相違ない。

3. 被 害 の 状 況

A 概況 この害虫の棲息密度については調査したものがないが、成虫の出現期に大部分の葉に1乃至数頭特に多いものは20頭以上の成虫が静止食害しており、又幼虫の出現期には大部分の葉

に1乃至数頭の幼虫が認められるような点から、現在の棲息密度は非常に多いと考へられ、被害地附近には1本の無被害木もなく、又被害木には1枚の無被害葉も止めぬという徹底した被害が繰返されている。

成虫の出現期である7月上旬になると旬日のうちに被害は急激に目立ち全山全葉が褐色となり一見枯死したようになる。成虫が食害を終つた後10日前後で幼虫の食害がはじまるが既に成虫によつて、樹葉の様相が著しく変化しているので、外見的には幼虫の被害はさほど目立たないが8月上旬頃から被害葉は落下しはじめ8月中旬にはあたかも晩秋を思はせるように大部分の被害葉は落下してしまふ。



位 置 図

**B 被害樹種** 昭和27年10月最初にこの被害を調査した際(この時には虫態もつかめず勿論種名などは判っていない)には100乃至150年生のブナ天然林内に散在するリョウブの葉にもブナの葉と同じ型の食害が認められたので当時は被害樹種はブナ及びリョウブ等ではなかろうかと思っていたがその後注意して調査しているが、リョウブを食害中の本虫は発見できないので今判っている被害樹種はブナだけである。

**C 被害の影響** 本誌 No. 32 に安村亜雄氏は京都府大江山においてこの害虫の連年の被害により、成長障害衰弱木、枯死木の状態になっているものが多数あると報告されているが、私はいまだこの害虫の被害によつて枯死したと思われる被害木を見ないし、被害前のこのブナ林の生長状態も明かでなく、又その後においてもこの被害がブナの生長に及ぼす影響については何も調査していないので数字的には判らないが、兎に角前述のように7月上旬から成虫の被害がはじまり8月中旬には大部分の葉が落ちることから判断して、かなり大きな生長量の減退があるものと考へられるし、又連年の被害の繰返しによる樹勢の衰へが致命的な森林病虫害の誘因になる可能性もあるのではないかと考えられる。

#### 4. 防除に対する一考察

防除についてはいまだに手をつけていないのでどんな方法がよいかはまだ判っていない。しかし現在までの調査によつて次のようなことが判っている。

1. 成虫幼虫ともに農薬 BHC に対して敏感で  $r$  1.5% の粉剤の極めて少量の散布によつて成虫は30分以内に幼虫は1時間以内に全部死亡した。
2. 成虫及び幼虫を侵す硬化病菌がある。
3. 卵寄生蜂が1種発見せられた。
4. 幼虫は食害を終ると全部樹幹を伝つて地上に下り土中に潜つて越冬する。

以上のことから防除の手段として今後次のような方法が試みられ又は採用の可能性があるのであるまいか。

**A 農薬 BHC** により容易に死滅させることができることは明かであるが、広大なブナ天然林に対して薬剤散布を行うことは困難であり又材価の安いブナ林に薬剤散布を行つて果して経済的な効果を期待し得るか疑しい。しかし将来航空機の使用が安価、簡便になればこの問題は解決するかも知れないし、又被害の初期において他への蔓延を防止する目的の場合には勇敢に採用すべきではあるまいか。それにそなえて使用薬剤の種類、濃度、単位面積当りの薬剤使用量など今後研究を要する多くの問題が残されている。

**B 硬化病菌**には成虫を侵しているものと幼虫

を侵しているものがあり国立蚕業試験場の青木博士にその同定をお願いしているがまだ種名は判っていない。幼虫のものと成虫のものが同種か異種かも判らないが昭和29年7月真庭郡中和村で経過習性の観察をつづけていた際寄生菌の異状な蔓延により半数以上の成虫が発病斃死し、そのためか同地での産卵や幼虫の発生が極端に少なくなり観察に不便を感じる状態になつたことや、又成虫発生の時季が丁度梅雨明けで比較的多湿であり気温も次に示すように7月の平均が $18^{\circ}\text{C}\sim 23^{\circ}\text{C}$ 位で菌の発育には好条件ではないかと考えられる。以上のようなことを総合して本菌特に成虫寄生菌の利用にはかなりの期待をもち、岡山大学理学部にその培養を依頼している。事情さえ許せば本年試験したいと思つている。

同地方の局部気象を調査した完全なものはないが最寄の羽出中学校観測の結果によれば最近3ヶ年の7月の気温は次の通りである。

	最高	最低	平均
昭和27年	$32.5^{\circ}\text{C}$	$14^{\circ}\text{C}$	$23.3^{\circ}\text{C}$
" 28年	$33^{\circ}\text{C}$	$11^{\circ}\text{C}$	$22.0^{\circ}\text{C}$
" 29年	$29^{\circ}\text{C}$	$7^{\circ}\text{C}$	$18.0^{\circ}\text{C}$

昭和29年に菌の活動が特に多かつたことが単に例年に比して低温であつたためと速断するのは危険であつても因子の一つとしてはたらいっていることに間違いはなかろう。

**C その他天敵**としては中条道夫博士はアリガタハネカクンをあげられ、安村亜雄氏からはシジユウカラが集つて捕食して呉れて京都府の大江山では昭和29年に比べて昭和30年は被害が非常に減少したというお知らせをいただいているが、恐らくこの他にもこの害虫の発生に大きな影響を与えるような有力な天敵があつて逐次明かにせられ又利用の方法も考えられると思う。私もその一種としてこの害虫の卵に寄生する寄生蜂を採取して九州大学の安松京三博士に同定をお願いしているがこれもまだ種名は判っていない。この寄生蜂は幼虫の孵化直後の卵塊をセロハンの袋に収容して昭和29年と30年の2ヶ年調査したものであるが昭和29年は8月6日から9月13日、昭和30年は8月5日から8月17日に互り成虫が出現したもので昭和30年の寄生率は昭和29年のそれに比して2割にも足らない激減を示した。

**D 幼虫**は食害を終るといづれも幹を伝つて地上に下るが、この種の習性を利用して従来樹幹にフィルムを巻きつけて害虫の登るのを防ぐとか、又トリモチを塗りつけて移動を防ぐような方法があるようだが、なんとかこれに類したもので山地の利用度の高い方法はないものだろうか。

(岡山県林務部林産課 Sp.)

## 兵庫県の松クイ虫防除史

松本孝介

### 1. ま え が き

日本的な規模をもつて蔓延を見たマツクイムシは有史以来かつて見なかつた大被害であつたと思われるし、又これが防除は森林害虫防除史上未曾有の莫大な人力と経費が投入され農作物の螟虫防除に匹敵するものがある。かくの如き猛威を振つたマツクイムシも現在漸く小康を保つに至つたことは誠に慶ばしいことであるが、なおこれが平衡状態までには日暮れて道遠しの感あり私達に、より一層の努力を要請している。

かかるとき、これが過去を顧り見て如何に諸先輩諸兄が血の滲むような努力を払われたかを迎るのも稍もすれば防除が困難で忍苦を要するため、おろそかになり勝ちな時、無意味なことではなからう。

そこで本土に於けるマツクイムシの発祥地とも云える有難くない我が兵庫県のマツクイムシの防除史の一端を綴り参考に資したい。尚本文は故佐多一至氏著「兵庫県下に於て激害を加えつつある松樹の穿孔虫類とその駆除予防に関する考察」の引用がその殆んどとなつたことをお諒承願いたい。

### 2. 防 除 史

本県に於けるマツクイムシの発生は大正3~4年頃赤穂城趾の老松が枯死したことが最初であり、被害の注目され始めたのは大正10年頃赤穂郡那波町（現在相生市）の八幡神社の並木の老松が全滅した頃からである。次いで昭和3年頃から明石城の老松が枯死し始めてから、年々枯損木が相次で発生するようになり、更に昭和4年頃から姫路営林署管内の国有林（書写山）にも多量の被害木が発生するに至つてからである。

殊に明石公園の老松の枯死は風致上にも至大の関係があつたので異常な関心が払われ、大原研究所の西門博士や農林省林業試験場の矢野技師、北島技師等を煩わし研究が進められた。しかしながら当時のマツクイムシは多分に二次的な性質を帯びてをり被害木が概ね老令木であつたことなどのため結論が得られなかつた。

かくの如き状態で瀬戸内海沿岸の乾燥地帯には年々相当数の被害があつたがそれ等は概ね公園、神社、仏閣、庭園、並木等の老令木であつて、今日見る如き幼壮令木の被害は極めて稀であつた。然るに昭和8年に赤穂郡相生町（現在相生市）の町有林内の壮令木に多数の被害を受けるに至つたが、これ等の被害木は或る事情の為に伐倒処理す

ることが出来ず放任されていた処、不幸にして翌昭和9年夏季の早魃に引き続き秋季に大暴風があつたため、こゝにマツクイムシの異常発生を来たすに至り、昭和11年には相生湾から附近一帯の壮令林に蔓延し爾後は等の激害地を中心として加速的な勢をもつて同心円的に蔓延を続けていつた。特に東西に拡がる瀬戸内海沿岸の乾燥地帯に於てはその速度は早く見るも悲惨な状態を呈するに至つた。

かくて被害区域面積 70,000 町歩に及び、赤穂郡、揖保郡の南部激害地方に於ては樹令の老壮幼の別なく加害され前途を憂慮されつつ多大な不安を感ずるようになった。

此処に注目されることは、瀬戸内海沿岸の松林がかくも早く蹂躪されたかを考察するに、全国的な寡雨乾燥地帯であることも大きな因子であるが、見落すことの出来ない因子としては積年に亘る掠奪林業の結果、林地は極度に瘠悪化し、そこに生育している松自体も健康なものではなく、種々の危害に犯され易い状態に曝されていたと云える。たまたまその破壊者がマツクイムシによつてなされたまでで、如何に森林の健全なる施業が重要なるかを痛感される。

ここに於て昭和10年4月当時の兵庫県林業試験長佐多一至氏はこの問題の解決にあたられ、枯死の原因が明らかにマツクイムシの加害によるものであることが確認されるや、取り敢えず関係者に対し、

- (1) 被害木は速に伐採搬出して数日間浸水して害虫を致死せしめたる後使用するか又被害木は伐採して直に剥皮し木屑、樹皮及び枝条は害虫と共に焼却すること
- (2) 間伐を励行して林内に衰弱木の残存せしめざると同時に下木たる広葉樹を撫育して針闊混淆林の健全なる森林植生を構成せしめること
- (3) 小鳥の巣箱を架設すること
- (4) 庭園樹等に対して施肥灌水等を行ひ保健に努むること

等を指示した。

かかる間に研究調査は進められ、二次的な害虫と思われていたものが、一次的害虫に変化しつつあるのではないかと考察されるに至り、問題は極めて重大性を帯びるに至つた。

そこで矢野宗幹技師の派遣方を申請する運びに至り、快諾を得同年6月実地調査の実現となり、個体数の非常な増加によつて一次的害虫になりつつあることが明らかにされるや、応急措置として兵庫県報を以て被害地市町村長に前記の駆除方法を示して、防除督励方を示達した。更に昭和12年には経済部長名を以て瀬戸内海沿岸地方の市町村





第I図 (上) ありし日の明石公園 第II図 (下) 現在の明石公園

長宛に害虫防除督励の通牒を發したののであるが、未だ駆除の徹底を期するを得ず年と共に被害区域は拡大し、姫路城や姫路総社、高砂の松等名木も相次で枯死し停止する処を知らない状態となつたため、昭和13年度に於て県令を以て「松樹害虫駆除予防規則」を制定公布して市町村長をして大字区域毎に害虫駆除予防委員二名以上を設置せしめ、害虫の発生蔓延防止に務むる他、森林又は立木所有者が駆除をなさざる場合及び被害木の搬出に当り検査を拒みるとききの罰則を定め又知事が駆

除の代行をさし得る途を拓いた。更に、是と併行的に「松樹害虫駆除奨励規定」を制定公布し駆除費の二分の一以内の範囲に於て県費補助を行つた。更に昭和14年度には補助政策の他、姫路市に農林技手1名を駐在せしめて、被害の防除督励に当らしめ更に昭和15年度には新に督励員4名を設置して、駆除予防の徹底を期し又針潤混淆林の造成を目的とする造林の実行者に対して補助金交附の途を開いたのである。

しかし被害は益々猖獗を極めたので、時の長官坂千秋氏を始めとして事務主脳部の指示により、昭和16年予算の確定によつて県林業試験場に駆除予防に関する基礎的研究が進められ、その成果を基礎にして昭和17年度から向う7ヶ年計画を以て被害の絶滅を期することになり、防除督励員を16名に増員

して顕著な被害個所に駐在せしめる他、町村単位に松樹害虫防除実行組合を結成せしめ、補助政策と相俟つて駆除の徹底を期した。昭和17年度の補助金としては66,500円の予算を計上した。

この間昭和16年8月には農林省山林局主催の松樹害虫防除対策研究委員会現地協議会が本県に於て開催され更に昭和17年2月には県治山治水協会主催の下に北は静岡県から南は鹿児島県に至る、被害各府県の関係者が神戸市に参集し研究協議したる結果、単に府県の自力のみを以てしては駆除



## 森 林 防 疫 ニ ユ ー ス

の徹底を期することは困難であるとの結論に達し、松樹虫害防除施設費に対する国庫助成方を陳情することになった。

しかるに一方戦線は次第に拡大し昭和16年12月大東亜戦争の突入を契機として戦局は頓に苛烈を極め林業政策は木材の緊急増産に向つて朝野を挙げて精進が続けられた。その反面消極的な森林保護政策は漸次閑却されるに至つたが、更に惜しみても余りあることは松樹害虫駆除のため献身的な努力をなされ防除の基礎を確立されたとも云える。県林業試験場長佐多一至氏が昭和18年夏不帰の客となられたため、終に本事業も此処に一頓座を來たした。

かくて戦争末期に於ける駆除の不徹底と木材の緊急需要ともなつての乱伐過伐は更に蔓延の助長となり、目を覆わしめる惨状を呈した。終戦後は所謂国民精神の自棄の空白は尚一層の拍車をかけ被害は実に90万石余に達するに至つた。

県に於ては終戦後いち早く被害木の伐倒処理に全力を傾注するとともに、健全なる伐倒木も剥皮を勧奨し、他面巣箱、餌木の設置、皮附丸木の移動禁止等補助政策と相俟つて駆除予防に万全の措置を講じた結果、社会情勢の安定と森林所有者の熱意により、全面的な協力を得、駆除効果は遅々としていたが昭和21年を境として漸く下降線を辿るに至つた。

これに勢を得て益々駆除徹底を図つていたが、たまたま米國農務省の昆虫学者ロバート・ファーンズ氏の來朝となり、視察調査の結果「日本に於ける森林害虫駆除に関する報告」となり、政府はこれを契機として従来の防除行政に幾多の改革が加えられ、組織ある強力な防除体制を推進するため昭和25年4月1日「マツクイムシ等その他の森林病虫害の駆除予防に関する法律」が公布されるに至り、さしも全国的な規模をもつて猛威を逞くしたマツクイムシも漸く防除が軌道に乗りだし、以後の防除は今更述べるまでもなく着実な足どりを辿りつつあることは衆知のことであり、省略させて頂くことにする。

### 3. 回 想

(1) 乱世にして忠臣いづとか、本土に於けるマツクイムシ発祥地ともいわれている我が兵庫県に、あたかもこれを予期したかの如く、県林業試験場長に佐多一至氏の在任あり、その卓越せる識見と倦むことを知られなかつたという努力の人、驥尾に接したことのなかつた私達でさえ今尚敬慕尽きざるものがある。氏は早速この困難な事業に体当たりされ、数年を出でずして略々その基礎的研究を完成され適切な防除法をとられたことはマツクイムシ防除史上劃期的なことと考える。

現在明らかにされているマツクイムシの種類、習性等も既にその時代に試験研究された所産であり、終戦後いち早く政府に於て防除法の確立を見たのも氏の業績に負う処が多々あつたことと考える。

尚驚に堪えないことは、現今漸く問題にされた天敵利用が既に研究調査され、有力な天敵の増殖利用に至らんとするとき氏の殉職——坐折に至つたことはかえすがえすも残念なことであり、國家的な損失であつたと考える。

誠に偉大なる氏の功績が今更の如く、強く心を打つものがある。

(2) マツクイムシの異常大発生は数十年の長期を要する貴重な森林資源を一朝にして潰滅に瀕せしめ、莫大な資源を消失したことは本県林政史上に一大汚点を残すことになつたが従来林業として殆んど省みられなかつた播州地帯を東西に拡がるアカマツ粗悪林の改良対策が時代の脚光を浴びて大きくクローズ・アップされたことは、その裏にマツクイムシによる惨害の極めて強く刺戟したことは見逃すことは出来ないと考える。

(3) マツクイムシがかくの如く全国的な規模をもつて蔓延したかを考察するとき、其処には数多くの因子が含まれていることであろうが、先づ挙げられることは戦時下という最悪状態に遭遇したということが考えられる。しかし病虫害防除の要諦早期発見、早期駆除がなされたであろうか。老令木、衰弱木が単独的に枯死した時即ち明石公園の松や高砂の尾の上の松等が枯死し始めた時に、既に、マツクイムシの個体数は幾何学的な数字をもつて増加し、二次的害虫より一次的害虫に変わらんとする下地が醸成されていたのではなからうか。そのため一度健全な幼壯令木が集団的に枯死し始めてからは、如何なる手段を構しても最早それは燎原の火の如きもので、手遅れであつたため、あの惨害を見、今なお余炎が燃え続けていると考えられる。

誠に早期発見、早期駆除、言い古された言葉であるが至言であり、私達関係者はこの言葉を座右の銘とし実行して行きたいものである。

又今後林業の集約化は必至であり、集約化が進めば進むほど森林環境の均衡は破られ、森林病虫害の多発も必ずあると覚悟しなければならない。今まで名も知られなかつた昆虫が異常大発生して第2のマツクイムシ、クリタマバチにならないと誰れが保証出来よう。

泥縄式では遅い。再びマツクイムシ、クリタマバチの轍を踏むことなく、直ちに対処出来るよう研鑽しておくことこそ私達の使命ではなからうか。

(兵庫県農林部林務課 Sp.)

被害地域と蔓延の速度

### 宮崎県下のスギタマバエの

### 発生と駆除

湯地 八郎

#### 1. ま え が き

宮崎県は俗に台風銀座といわれ毎年 2~3 回は必ずそのコースになることを覚悟していなければならない。真に宿命とはいいい乍ら有難くないことである。ところが我々が関係している森林についてもある、それは温暖多雨しかも必ず襲来する台風によつて樹勢がおとろえ、森林病虫害発生には最適の環境であるのか、なかなか害虫にとつては住みよい所であるらしい。

マツクイムシ、マツカレハ、クリタマバチ、スギハムシ、それにスギタマバエ等を初めとして20数種類の病虫害が頻発しているのである。

我々が出張して森林所有者からこんな質問をよく受ける、それは「マツクイムシによつてマツが食い荒らされ今又スギタマバエによつてスギが食い荒らされる、一体私達は何を植えたら良いか」とゆうのである。私達はこの森林所有者の声を聞く度にスギタマバエ防除に対し更に一層の努力をして所有者の期待にそいたい。

#### 2. スギ造林地の概要

本県林業経営の根幹はスギである。県下全域に互りスギの造林に対しては熱意高く、ことに、日南市、串間市、南那珂郡を中心とする飢肥林業は全国的に著名である。

県内民有林の面積 376,000 町の内スギ造林地は 85,000 町、この蓄積 3,060 万石に達している。なお年間 11,000 町の造林面積に対し納 85% に相当する 9,300 町のスギ造林を実施している。

#### 3. スギタマバエの発生と蔓延の速度

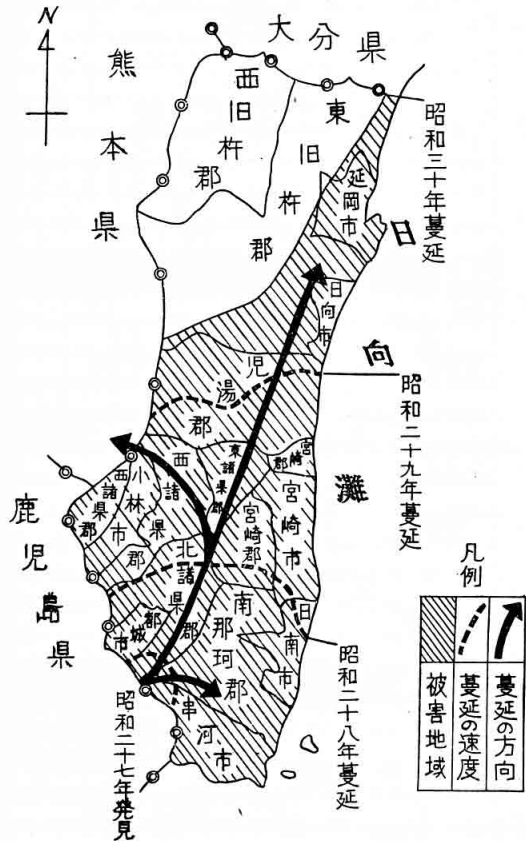
昭和27年 6 月頃北諸県郡中郷村において発見されたが、当時この被害地域は北諸県郡、南那珂郡の極く一部に見受けられる程度であつたが、昭和28年以来急激に蔓延し年々調査する度にその被害面積は飛躍的に増大したのである。

調査の結果は次の通りである。

昭和 27 年	938 町
昭和 28 年	5,000 町
昭和 29 年	15,244 町
昭和 30 年	34,179 町 (6 月調査)
昭和 30 年	49,743 町 (11 月調査)

尚昭和 30 年に至り本県西部を通過して既に熊本県に蔓延し北部は大分県境まで被害を受けてい

### 宮崎県管内図



るので同県への侵入は時日の問題であるとして憂慮されている。

#### 4. 被害の状況

春芽がやや生長を開始した 3 月下旬から 4 月上旬に互り土中より羽化した成虫は直ちに針葉に産卵し、約 1 週間で孵化する。幼虫は葉内に食い入り虫癭を形成して生長する。

5 月下旬になると、寄生をうけた春芽は生長を停止 (2~3 cm) 幼虫が老熟脱出期の 10 月~11 月中旬になると赤色に変じて枯死する。

被害は樹令に関係なく発生し植栽直後 (当年植) のものから壮老令樹に至るまで被害をうける。近年苗圃における挿木苗にも多くの被害苗を見受けられるようになった。

#### 5. 抵抗性品種

目的 激害木と枝条を交差していても全然被害を受けていない品種があるのでスギタマバエに対する抵抗度を調査し今後造林するに奨励品種決定

## 森 林 防 疫 ニ ュ ー ス

上参考とするため、特に飢肥スギを対照とした。

調査方法 位置 宮崎県南那珂郡北郷村大字北川内字夏井、調査面積 5町歩、林令 20年、地位 中庸、地勢 東向き10~20度、被害度 激甚地、調査期日 7月16日。

この林地は飢肥スギの各品種を試験的に造林してある箇所、前記のように被害程度激甚である樹冠は異形を呈し生育の阻害も又歴然たるものが認められる。調査は各品種毎に各樹木の東面した6~7合目の枝条 30cm を採取しその被害度を調査した結果は次表の通りである。

### 6. 被害の及ぼす影響

この被害を受けると、その新芽は全く枯死するので老葉のみとなり諸作用が著しく阻害されているから生長量に及ぼす影響が顕著であることは事実のようであるが樹幹折解の結果を後日御報告することにした。更に新植地においては樹冠が円蓋状になり全く成林の見込はない。

なお本県のスギ植林は挿穂苗によるものであるがその採穂が殆んど困難である。

### 7. 幼虫の落下調査

目的 秋期駆除を実施するにあたり、薬剤散布

飢 肥 ス ギ 品 種 別 被 害 状 況 調 査 表

品 種	材 の 色	新芽の数	新芽の無被害芽数	新芽の被害数	被害歩合	被 害 の 状 況
あ か	赤	270	100	170	% 63	被害程度激甚である。
ひ き	〃	86	9	77	90	この品種は最も被害度甚だしく新芽は、殆んど被害をうけ伸長していない。
え だ な が	〃	111	104	7	6	ちりめんとさに次ぐ抵抗度の強い品種で無被害のように見える。
め あ さ	〃	126	15	111	88	前年の被害で漸く新芽を出している程度、しかも貧弱な新芽が出ているが殆んど加害されている。
あ ら か わ	〃	481	429	52	11	被害程度微で無被害の観あり。
が り ん	〃	388	231	157	40	被害度中庸。
と さ あ か	〃	167	164	3	2	赤系の材色で最も抵抗性に富む。
は あ ら	〃	244	81	143	63	激甚。
ひ だ り ま き	赤梢黒味を帯ぶ	358	318	40	12	微甚程度、生長旺盛にして上層木をなす。
ち り め ん と さ	黒褐色	214	212	2	1	生長がおそい。被害木と枝条を交差しているが殆んど無被害である。
と さ ぐ ろ	〃	348	153	195	56	被害激。
く ろ	黒	166	4	162	100	被害最も激甚。 スギタマバエに対する抵抗性なし。
か ら つ き	〃	403	180	223	55	被害程度大。

考察 1地区の調査であり正確であるとはいえない。しかし乍らこの調査地区においては抵抗性の強い品種としては、ちりめんとさ、とさあか、えだなが、あらかわ、がりん、とさぐろの順であるがこの品種が必ずしも飢肥スギの優良品種とはいいがたい。現在の奨励品種は、とさあか、あらかわ、あか、がりん、とさぐろの5種である。

の適期を把握するため県下3ヶ所に試験地を設定した。

方法 被害林地にビニールを張り箱形として水を入れ落下状況を調査した。(第1図)

落下状況 調査開始が10月22日からであつたが実際の落下は既に始まつていたかも知れない。

第Ⅱ表のように10月20日から落下を開始し11



第 1 図 スギタマバエ幼虫落下状況調査

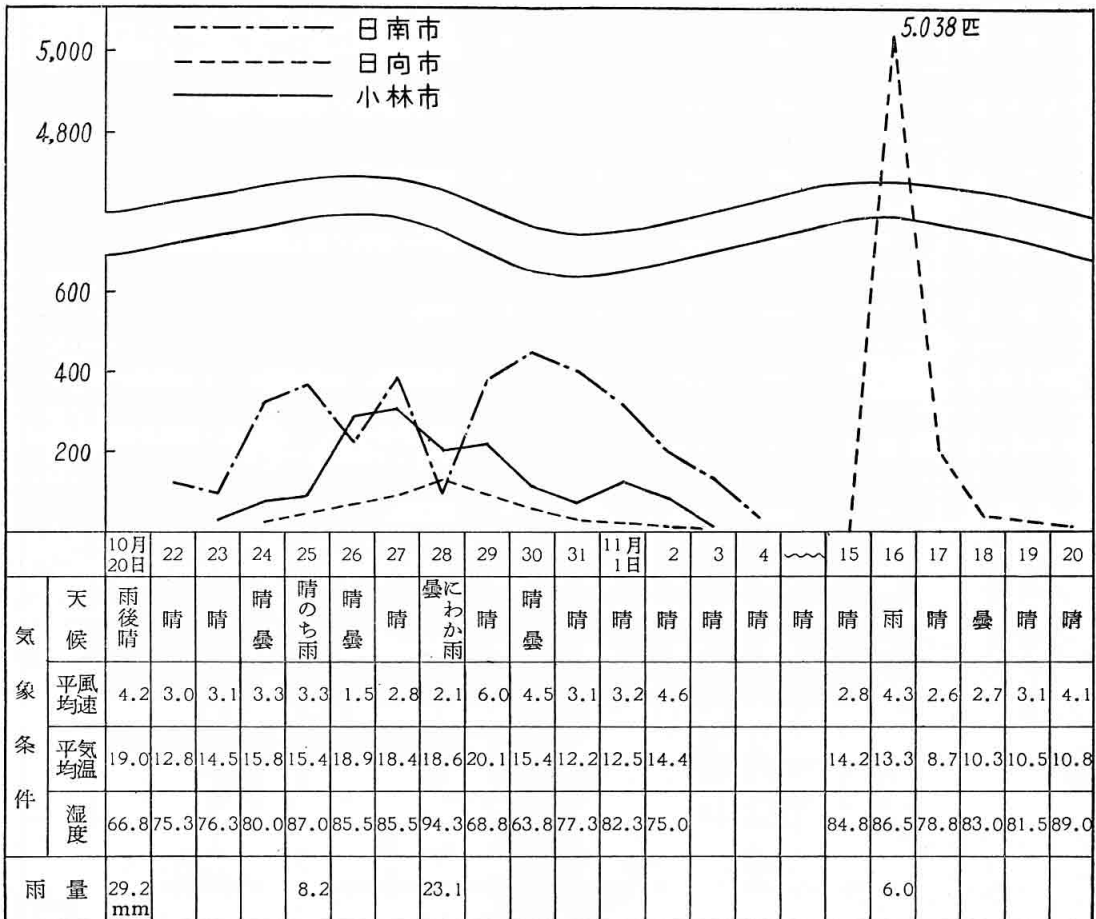
月 2 日に終了したかに見えたが、日向市の例により判断すると県下各地共に11月16日一斉に落下を終了したものである。

日向市の例 (11月16日)  
10月24日から11月2日までの落下合計数より11月16日1日間の落下数が遙かに多い。

高原町の例 (11月16日)  
30年生の激害地において1cm平方に対し20~30頭落下していた。これを1m<sup>2</sup>に換算すると20万~30万頭になる。

たまたまこの地区は前日BHCを散布した箇所であったので全部幼虫が斃死しているのを確認した。

第 II 表 落下状況表 (本表は数量より曲線を参考として載きたい)





森 林 防 疫 ニ ュ ー ス

8. 駆 除 実 施

30 年春期駆除 試験的に 1,000 町分国庫 210 万円で決定したので 3 月 15 日から 3 月 31 日までの間に BHC 1% のものを町当 60 kg 散布した。その期間中非常に雨が多くなり、必ずしも初期の目的を達成することは出来なかつたが、北諸県郡山田町における駆除は一応 100% 達成したものと、いい(写真参照)。したがって春期駆除については防除の適期を把握し、機具機械の整備、森林所有者の防除意欲を昂揚することによつて完全に近い防除効果が期待出来るものと思われる。

30 年秋期駆除 (昭和 30 年 10 月 11 月実施) 昭和 29 年 6 月以来国庫補助 及法定害虫指定に関し請願、陳情等をなし、これが防除対策に腐心していたところ、本省においては特別の御詮議をもつて 10 月 7 日閣議決定による予備費の支出並に経常費の支出によつて 7,614 町分 13,591 千円の交付につき内示をうけたのである。

しかしながらたまたま 9 月 29、30 日の両日にわたり台風 22 号の被害を受け、この復旧のため知事初め県はあげて 10 月、11 月は民生安定のため、努力を傾注せざるを得ない事情にあつた。

このためスギタバエ予備費支出に伴う県の予算を県会において獲得する機会をつかみ得なかつたのである。このため最も防除の適期を必要とするスギタバエの駆除は予め予算議決されていた 737 万円をもつて 2,224 町の事業に止り、その大部分は春期駆除として計画変更せざるを得なかつたのである。

然し乍ら実際秋期駆除を行つた結果からすると幼虫の落下が長期間に亘ること、水稻の収穫時期が一緒になると更に経費が高くつくこと等により勿論秋期駆除も実施しなければならないが春期駆除に主力をそそぎたい。なおこれが効果については本年 5、6 月でないとは判定出来ないで春期分と一緒に報告致したい考えである。

秋期駆除事業経費 1 町当 3,974 円  
内訳 薬剤 3,150 円 (BHC kg 当 63 円 50 kg)

賃金 810 円 (人夫 3 人 270 円)  
その他 14 円 (燃料費その他)

春期駆除 (3 月 20 日～4 月 15 日) 30 年度、31 年度両会計年度にまたがり、12,454 町 (使用 BHC 747 トン) を 3 月 20 日から 4 月 15 日までの間に実施すべく鋭意計画を進めている。

A 啓 蒙 宣 伝

夜間各部落毎に森林所有者を集め末端に対する認識を深め、更にラジオ、新聞、公報車等を利用し防除意欲の昂揚につとめる。

B 機 具、機 械 の 整 備、購 入

出来るだけ各町村、森林組合において購入を勧奨し購入斡旋につとめる。

共立式動力散粉機は共立農機株式会社の協力によつて整備する。手動を出来るだけ借り上げる。

B 駆 除 適 期 の 把 握

林業試験場熊本支場の調査法すなわち、土壌による指定及び調査枠による 2 方法により各郡を単位として学校及び林業試験場宮崎分場の協力を得て、これが把握につとめる。

C 駆 除 命 令

森林病虫害等防除法によつて 3 月 20 日から 4 月 15 日まで知事が駆除命令を施行する。

D 人 員 の 配 置 計 画 (県 関 係)

林務部職員 62 名 補助員 58 名 計 120 名以上鋭意慎重な計画をしているが、駆除の適期が短期間であり、駆除面積が広大であること。この期間は丁度雨が多いこと。等種々の隘路があるので、なんとかこれを打開して初期の目的達成に邁進しなければならないのである。

これについては春期防除終了後報告致したいと思つている。

昭和 31 年春期駆除計画及被害面積 (3 月～4 月)

市 郡 別	被 害 面 積	駆 除 計 画 面 積	市 郡 別	被 害 面 積	駆 除 計 画 面 積
	町	町		町	町
宮 崎 市	3,474	320	東 諸 県 郡	4,393	1,032.45
延 岡 市	82	23	北 諸 県 郡	8,299	2,641
日 向 市	408	237	児 湯 郡	4,939	1,274
串 間 市	7,320	1,718	西 諸 県 郡	3,220	1,112
日 南 市	4,214	720	東 旧 杵 郡	864	301
都 城 市	131	50	南 那 珂 郡	7,111	1,327
小 林 市	1,207	390			
宮 崎 郡	4,081	1,509	計	49,743	12,654.45

(宮崎県林務部造林課)

### クリタマバチの被害と その防除効果

#### 向 本 歡 覚

#### 1. 被害の概況

本県に於いて昭和 29 年より発生し被害を及ぼしているクリタマバチは、県下民有林面積28万町のうち針葉樹林 82,000 町を除いた殆んどが広葉樹林で、然もその 2 割余りがクリの樹である関係と気象条件等の影響によつて、その発生蔓延は猛烈を極め、昭和30年度は被害区域及び数量に於て第 1 表の通り昭和29年の倍以上に達し、更に北進蔓延の傾向にある。

第 I 表 昭和 29, 30 年クリタマバチ被害状況

郡	町 村	昭和 29 年 被害			昭和 30 年 被害		
		面積	本 数	材 積	面積	本 数	材 積
江沼	三 木	町 13	3,210	石 210	町 210	247,800	石 6,440
〃	三 谷	—	—	—	140	173,000	5,160
能美	金 野	—	—	—	60	36,000	3,000
〃	国 府	109	62,400	10,300	360	504,000	22,000
〃	山 上	266	608,040	34,100	410	533,000	25,000
石川	鳥 越	—	—	—	30	12,900	3,000
〃	河 内	12	240	65	200	138,000	8,000
〃	吉 野 谷	—	—	—	100	123,000	4,000
〃	鶴 来	1	40	100	20	28,000	1,000
〃	一の宮地区	8	620	1,250	71	102,240	5,000
〃	林 地 区	3	800	620	60	32,700	3,000
〃	蔵山地区	40	2,620	520	40	94,000	2,400
金沢	額 地 区	—	—	—	100	101,000	1,000
〃	内川地区	—	—	—	70	37,100	700
〃	倉ヶ岳地区	49	3,200	1,680	110	47,000	1,100
河北	浅 川	—	—	—	140	113,400	2,800
計		501	681,170	48,845	2,121	2,323,140	93,600

註 上表中、地区とあるは旧町村である。

#### 2. 防除の実施

クリタマバチの被害木は一部の用材林の他、殆んどが薪炭林であつて、燃料用薪炭林としては、価値低く、むしろ薪炭林のなかのクリの樹が生育しないことを所有者自身希望しており、又薪炭林

施業改善の経営技術面に於いても、クリの樹は除伐されるのが常識であつて、皮相的に考えれば却つて、クリタマバチを利用しクリの樹を枯死させて、新に優良な薪炭木であるクヌギ、ナラ等を植栽することは、生物を利用する劃期的な薪炭林の改良法であると、誠に愚かな考えもおきてくる次第で、兎角クリタマバチの防除には森林所有者は勿論のこと町村森林組合並に指導する者も、積極的に防除する気構になれないのが実態であつた。しかし被害地に於いては、クリタマバチはどんどん蔓延し被害が拡大されて多くの枯損木が出るのを見たとき、建築材、枕木、杭木、稲作用架木としては、クリ樹に勝るものはなく、又椎茸原木、栗実採取用としても欠くこと出来ない重要な資源であることが認識され、1日も早く効果的な防除

を実施してクリ資源の保護を図つて貰いたいとの要望が湧き起り、5月17日被害地の町村長、森林組合長、技術員関係者が一堂に参集し協議会を開催して下記の方法により、農繁期であり乍ら、関係者一同の理解と緊密なる協力によりクリタマバチの防除が強力に実施された。

A 被害の各地区毎に町村長又は森林組合長を班長とする防除班を組織し、森林所有者青年団、婦人会、学童等を動員し速に共同防除を実施する。

B 防除期間は5月20日より6月10日迄とする。

C 防除実施地区は本県の蔓延先端地である金沢市

河北郡の地区に防除の重点を指向し、その他激害地を徹底的に防除する。

D 中、微害地区及び昨年より発生している地区は天敵の発生状況を調査し、その増殖導入を図り防除する。

森 林 防 疫 ニ ュ ー ス

E 被害木の確認，防除の徹底，指導の適切及び防除効果の確認等の関係上クリタマバチ防除事業は春期のみにおいて実施し秋期においては実施しない。

3. 防 除 効 果

あらゆる害虫について同様であると思われるが，如何なる防除方法によつても完全なる駆除は不可能であることは，今更申すまでもないことである。しかし人為，生物，化学的等の方法により大なる経費と労力を投じて実施した害虫防除事業において経済的ばかりでなく，害虫個体数の減少等の面についても，数値的に効果が算出測定されることは，害虫防除上極めて重要であると考えられる。特に前述した如く，防除対象，方法，効果の有無等の困難なクリタマバチにあつては，尚更のことであつて，私は九大安松教授のクリタマバチ幼虫は虫えいが乾固すれば脱出不可能になり，虫えいで封殺され，寄生蜂は乾固した虫えいから

脱出することが出来るとの発表に基き適切な方法であるか否かは問題であるが被害の各地区毎に虫えいを採取して，その虫えいからクリタマバチの成虫が脱出する月日，並に脱出数を6月，7月の2回に分けて観察を試み第2表1及び2の通りの結果を得て害虫個体数の減少，即ち採取し乾固せる虫えい内に於けるクリタマバチ幼成虫の封殺率が判明し，各地区別の防除期間及び防除効果を測定することが出来た。この観察期間中に天敵寄生蜂の発生は全く見なかつたが，防除現地指導の際，伊藤博士の発表されたクリタマバチ虫えいの炭疽病と思われるもの及び鳥類の虫えいをつつき，中の幼虫を捕食したと思われるものが々と見られた。又以上の観察によつて本県において地区毎の差はあるが6月10日以降は成虫が羽化するのて，防除の時期はその年の天候によつて多少影響はあると思うが，春期防除は6月10日以前に完了することが肝要である

第 II 表 の 1 第1回クリタマバチ成虫羽化状況

番 号	虫えい採取地区		採 取 月 日	虫えい 数 個	成 虫 羽 化 月 日 数 量								成 虫 羽 化 率			
	郡	町 村			月 日 6. 4	6. 6	6.29	6.30	7. 1	7. 4	7. 5	計				
1	江沼	三 谷	5.27	30	カビ多											0
2	能美	国 府	6. 1	30	カビ少							1			1	0.6
3	"	山 上	6. 1	30	カビ多			1	1			5	1		8	5.3
4	石川	鳥 越	5.24	21												0
5	"	河 内	5.26	30	カビ少											0
6	"	一の宮	5.25	30	カビ多											0
7	"	蔵 山	5.27	30		カビ少										0
8	"	林	5.31	30		カビ少										0
9	金沢	額	5.31	30		カビ多										0
10	"	内 川	5.30	30		カビ少		1					1		2	1.2
11	"	倉ヶ岳	5.28	21		カビ少										0
12	河北	浅 川	5.27	30					1	1		1			3	2.0

第 II 表 の 2 第2回クリタマバチ成虫羽化状況

番 号	虫えい採取地区		採 取 月 日	虫えい 数 個	成 虫 羽 化 月 日 数 量											成 虫 羽 化 率		
	郡	町 村			月 日 6.27	6.28	6.29	6.30	7.1	7.4	7. 5	7.6	7.7	7.8	7.12		計	
1	江沼	三 谷	6.21	30	2	カビ多	6	5	2	6	1					22	14.7	
2	能美	山 口	6.22	30	4	カビ多	5	6	7	5				2		30	20.0	
3	石川	一の宮	6.29	30		カビ多				1	1				1	4	2.7	
4	河北	浅 川	6.21	30		カビ多											0	
5	能美	国 府	6.21	30				1	1	27	カビ少	11	10	6	4	.1	61	40.7

- 註 1. 調査期間は第1回は5月24日から7月5日，第2回は6月21日より7月21日迄。  
 2. 虫えい数は供試虫えいの個数。  
 3. 供試器はシャーレ。  
 4. 供試場所は自宅の机上に於いて毎日午後6時その羽化数を調査した。  
 5. 羽化率は虫えい1個の平均羽化成虫数を5匹として算出した。  
 6. 第1回は7月6日，第2回は7月13日以降いずれも成虫の羽化を全く見なかつた。

## 森 林 防 疫 ニ ュ ー ス

又防除実績を確認する資料とするため、被害林においてクリタマバチ虫えい採取功程を出した。その結果は第Ⅲ表の通りである。

更に前述の成虫羽化状況の観察並に虫えい採取功程等に基づき確認した各地区に於ける防除実績及び防除効果は第Ⅳ表の通りである。

第Ⅲ表 クリタマバチ虫えい採取功程

作業場所	作業人員	作業時間	採取量	1人1日採取量	備考
石川県鶴来町字一の宮	3人	1時間	5貫400	43貫200	1日8時間

- 註 1. 林況 雑木林にしてクリは2割、林令3年生～15年生。  
 2. 地況 山の中腹にして傾斜5度内外、作業容易。  
 3. 住居より作業地までの往復時間40分。  
 4. 作業方法は伐倒及び枝条剪定し虫えい採取。  
 5. 採取量は枝つきのままである。

第Ⅳ表 クリタマバチ防除実績及び防除効果

番号	被害地区			防 除 実 績				防除実施期間	防除実施 延 人 員	防除 効果
	郡	町	村	面積	本数	材積	採取虫えい量			
1	江沼	三	木	155	164,660	4,700	2,630	5.21~6.4	大人 396	100
2	〃	三	谷	89	109,973	3,160	6,505	5.23~6.5	大人 427	100
3	能美	金	野	25	93,800	500	7,140	5.25~6.4	大人 45 学生 185	99
4	〃	国	府	155	1,200,825	10,000	177,441	4.1~6.2	大人 248 学生 2,952	99
5	〃	山	上	226	721,126	10,000	74,354	5.23~6.2	大人 537 女 120 学生 2,580	95
6	石川	鳥	越	15	6,442	1,500	4,330	5.27~6.2	大人 1,008	100
7	〃	河	内	26	17,968	1,300	14,490	5.29~6.2	大人 337	100
8	〃	吉	野	30	3,900	1,500	11,050	5.29~6.2	大人 257	100
9	〃	鶴	来	10	17,351	530	3,190	5.21~6.1	大人 493	100
10	〃	一の宮	地区	32	47,178	2,500	71,810	5.25~6.4	大人 1,670	100
11	〃	林	地区	8	47,642	410	8,200	5.25~6.2	大人 82	100
12	〃	蔵山	地区	15	62,000	300	3,225	5.27~6.2	大人 75	100
13	金沢	額	地区	20	3,097	1,000	11,780	5.25~6.10	大人 63 学生 400	100
14	〃	内川	地区	36	15,327	700	5,590	5.24~6.10	大人 50 学生 80	99
15	〃	倉ヶ岳	地区	61	16,770	1,100	8,600	5.29~6.10	大人 200	100
16	河北	浅	川	147	111,560	2,800	115,768	5.29~6.10	大人 586 女 365 学生 576	98
計				1,050	2,639,619	42,000	526,103		13,732	

註 防除効果は第Ⅱ表の1の成虫羽化率より算出した。

## 4. む す び

クリタマバチの防除は時期的に又実施の方法等において極めて困難であるが、しかし作業功程の算出及び私の実施したクリタマバチ成虫の羽化状況の観察によつて、或一面から防除効果の確認が

出来、又この観察結果は更に今後の地区別の被害調査、防除方法、時期、天敵の繁殖利用等の計画樹立上極めて重要な事項であつて、蔓延の傾向にあるクリタマバチの防除を今後尚一段と効果的に実施したいと思う。(石川県林務課 Sp.)

## クリタマバチの被害進度と 天敵の発生

小 原 明

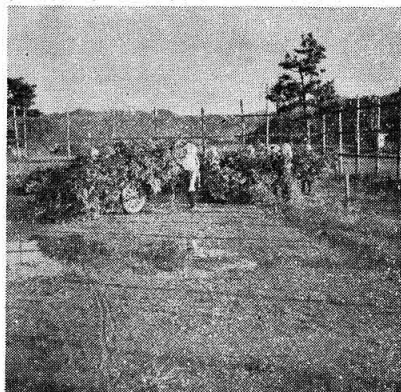
福井県は嶺南2市4郡、嶺北5市6郡からなつている。クリタマバチの被害は25年度に京都府、滋賀県境から侵入し、特にクリタマバチの被害に驚いたのは、この地方は福井県の特産物鉄道の杭木の生産地で、被害地の大半は副業としておるからである。大飯郡、内浦青郷、佐分利村3村より侵入して、本県としても初めての害虫なので、女子供達は珍らしがつて、中には花瓶にまでさして見たものであつた。27年度になつて、その被害も激しくなり所々枯れ初めた木も出て来た。このまま放置するならばクリの木は全滅するのではないかと心配した。この時になつて、はつきりとクリタマバチの被害だということがわかつた。

防除対策 被害が意外に広範囲に拡つているのと、進度の速いのには思案にくれたが、

1. 県林務課は早急に駆除対策委員会を設立し各被害市町村長を長として、具体的駆除方法を研究した結果、この際市町村一丸となつて、駆除態勢を整える必要があるとの結論に達し、森林組合長、区長、青年団長、婦人会長、学校長を含めた駆除対策会議を開き、駆除対策委員結成駆除計画の完遂に協力されるよう依頼した。これは駆除にあつて極めて適切であつたと思う。

### 2. 啓蒙 宣 伝

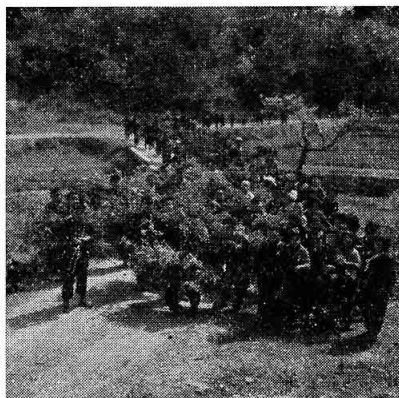
本県はクリタマバチの発生が始めてであつて、市町村民の全く知られない害虫であるため、啓蒙



第I図 婦人会の枝条採り

かめるよう計つた。

3. 駆除状況 始めは各村の駆除対策委員会でさえこの駆除に対して、種々疑問をもち、且又駆除期間が丁度農繁期となり、駆除出役が困難のため、駆除に躊躇した向も多々あつた。



第II図 学徒の枝条採り

(1) 福井県は嶺南と嶺北に分れ、嶺南のクリの木を保護する目的ばかりでなく、嶺北及び石川県への防止する重大性がある。

(2) 徹底した駆除を行わない限り、絶対に効果は薄いので駆除方針として、被害を受けた地域の内、最前線の駆除には、特に重点を置き、敦賀市の最前線地より、奥地へと駆除を進め、未発生地への蔓延防止につとめると共に発生地の縮少を計る。但し激害木は奥地たりとも優先駆除する。

(3) 足場悪く高い僻地は日頃の労働に耐えた製炭者を以て之に当る。

(4) 拳村一致の駆除態勢のもとに、各部落単位に部落員の総動員を行う。或は各種団体を利用する等の方法により、村一斉駆除期間を設けこれを実施した。

### 28年度の被害状況

本年は前年度からの駆除の効果のためか、被害進度は前年度に拡がった範囲を、はるかに縮少され、其の範囲は1/3以内に止める事が出来た。

啓蒙宣伝 前年度同様に実施した。

駆除状況 嶺南嶺北の堺は、本県では1番せまく、一方は日本海、一方は屏風のように南西にそびえたつ海拔700~800米以上もある木の芽峠がある。この地は北陸線にお乗車の方は御存じと思うのであるが、敦賀と今庄間にある新保、すいず両トンネルとスイッチバックのある処で、この地域から嶺北に侵入させるなどの呼び声で、高い頂上の処は青年団や男の人達が汗を流して一生懸命に駆除に当つた。

結実 嶺南は皆無。

### 29年度被害状況

前年度に駆除を実施したが、不幸にして嶺北に侵入、然しゴールの附着率が非常に少かつた。

駆除状況及び啓蒙宣伝 前年同様に実施した。

結実 嶺南の隣接地の処は、結実が少かつたが、其の他の被害地に於いては2/3以上の結実を見た。



## 森 林 防 疫 ニ ュ ー ス

## 30 年度被害状況

本年は非常にゴールの附着率が少なく、先端地域の6キロ4方では10本に1本で、1~3個程のゴールを見る程度となつた。当初被害を見た嶺南では4~5年目に初めてクリの見事な花が咲き初めた。

駆除状況 被害先端地と天敵の少ない地域を重点実施した。

天敵 毎年九大安松先生のもとに送つたゴールによつて、

1. クリマモリオナガゴバチ
2. クリタマヒメナガゴバチ
3. キイロヒメナガゴバチ
4. クリノタカラモンオナガゴバチ
5. キアシタマヤドリゴバチ
6. タマヤドリコガネゴバチ
7. タマヤドリカタビロゴバチ

8. *Eudecatoma spp.*

の8種類が発生していることがわかつた。9月以後に於ける寄生蜂を含んだゴールは、多い地域ではゴール100個に対し2個以上のゴールの附着を見受けられた。

結実 当初被害を見た嶺南地方でも、ようやくクリの結実をみるようになった。

## 結 び

今迄に申述べたとおり、被害も目立つて減少し被害当初地では、よきしなかつたクリの結実も、30年度に至りては、所々に実を拾うようになり、被害の峠も越して、やがて近い年にはクリの豊作も生まれることだろう。現在までに至つたのも、安松先生の甚大なる御支援の賜と深く感謝するとともに今後先端地への天敵移植に重点を置いて進みたいと考える次第である。

年 度	地 域	郡 市 数	町村数	面 積	材 積	備 考
26	嶺 南	激 一 一	—	—	石 —	
		軽 2	8	815	23,100	
		計			23,100	
27	嶺 南	激 2 一	8	1,320	61,000	
		軽 2 一	21	9,120	157,570	
		計		10,440	218,570	
28	嶺 南	激 3 2	25	18,780	181,900	
		軽 1 一	7	12,000	58,100	
		計		30,780	240,000	
29	嶺 南	激 4 2	32	30,781	325,578	
		軽 一 一	—	—	—	
	嶺 北	激 一 一	—	—	—	
		軽 2 一	14	14,500	87,560	
	計		45,281	413,138		
30	嶺 南	激 一 一	—	—	—	町村の減少は合併による。
		軽 4 2	6	30,781	311,000	
	嶺 北	激 一 一	7	18,200	91,200	
		軽 3 3	25	8,829	53,715	
	計		57,810	455,915		

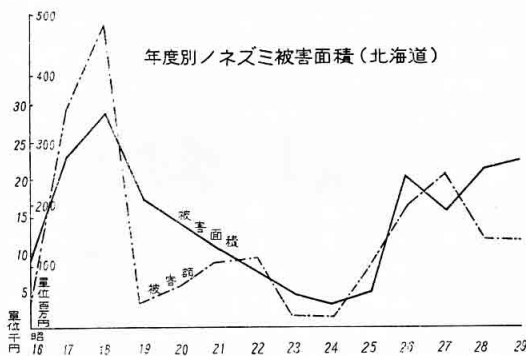
(福井県林務課)

## ノネズミの防除について

## 一 周囲刈払いの効果一

合 田 昌 義

昭和29年は北海道太平洋沿岸にミヤコ笹が開花結実したことや、天候に恵まれたことなどの原因でノネズミが異状繁殖した。各関係者は警告を発するとともにその防除対策に真剣に当つた。その結果は下表のように 22,640 ha に及ぶ被害の発生をみたが、予想より遙かに下廻つた数字におさえ得たことは誠に喜ばしいことである。しかしこの被害はノネズミの異状繁殖とその林地の棲息数からみると少いかも知れないが造林事業上大きな支障をきたしたことは事実で、その意味では歴大な被害であつたと云える。



一方北海道の道東地区の当局管内民有林でも、相当の被害を見たが幸い当局国有林では昭和27年来の好成績の状態を維持することができた。このことはカラマツ造林担当者をして更に一層防除事業の重要性を再認識させた、すなわち防除の徹底をはかることによつて、如何にノネズミが多くても被害皆無の状態を維持できることを再認識させ得たのである。

さて今おこなわれている防除事業は大きくわけて4つの方法がとられている。1. いわゆる林業的防除でノネズミの棲めないように清掃した造林地をつくる。2. 機械的防除でワナ、防そ溝、トタン囲いなどでノネズミの林地への侵入を防止する。3. 化学的防除といわれる各種毒餌による毒殺。4. 生物学的防除である天敵を増してノネズミを捕食させ、個体数をおさえて少くする。

これらの方法はそれぞれ意義があり又互いあい補っている。林地の清掃は現段階において防除の中心であり、その効果については大いに認める

ところであるが、この形を維持することは困難であり経費を多く要するのでこの欠点を補うものとして、無棲息地帯であるこの林地え、周辺から侵入してくるのをおさえる方法を取り入れる必要がある。この方法は従来防そ溝によつて侵入しようとするノネズミを捕獲し、侵入を阻止した。更に周囲のノネズミの棲息状況をつかみ、毒餌による毒殺およびワナによる捕獲をするなど、ノネズミの棲息数をおさえ、侵入個体の減少をはかつてきた。しかし防そ溝の完全な維持、毒殺、ワナによる捕獲にもそれぞれ欠点があり、効果に限度が認められた。

これが、対策として試験の結果良好であつた周囲刈払作業を実施し著しい成果をおさめた。この方法はノネズミの習性を利用するものであり、ノネズミは背の出るような裸地では殆んど行動しないことを利用したものである。以下これが効果について述べる。

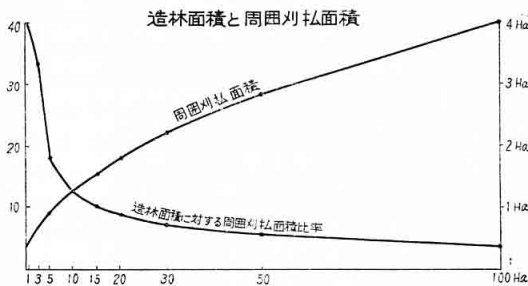
この方法は造林地の外周辺又は内周辺を10~20mの徹底した刈払、清掃を施行し、ノネズミの行動の方向を転換させることが主な目的である。昭和25年に当局管内中標津営林署管内のノネズミ試験地で筆者が試みた成績がよかつたので、これを昭和28年に同署管内造林地50haに応用し大きな効果を収めた。更に昭和29年にノネズミの異状発生にともなつて激害の発生が予想されたので最も危険な地区に応用しその成果が強く認められるに至つた。

昭和29年におこなつたものについての効果の一例をしめすと、根室営林署防風林経営区内10haのカラマツ造林地に防そ溝が3,060m設置され、これに「ドンデンガエシ」が30箇入つており、8月25日から9月28日まで35日間に3,700匹のノネズミを捕獲することができて、その効果のあるのに驚いたのであるが、その造林地付近が牧草地であつて刈払いにともなつて大きな分散のかたちが認められ、防そ溝を超えての侵入も認められてきたので、早急に9月29日~30日間周囲を10m巾の刈払いをした。その結果10月1日から11月10日までの40日間にわずかに6匹の捕獲に止まつた。又同地で昭和30年6月1日以降8月11日までに防そ溝で1,681匹の捕殺があつたが下刈と周囲刈払と防そ溝効果の再検討のために同月15日に4m巾で外周辺を刈払いをしたところ10月10日までに53匹しか捕獲されなかつた。のち10m巾の刈払いに拡げたと、ほとんど捕獲されなかつた。これからみて僅かの刈払巾でもかなりの効果が認められる。今後異状繁殖し分散の激しい場合は20m巾とし、普通のときは10m巾、これ以下のところで特殊の作業施行のときは5m巾としたい。造林地の内部に侵入し易い地形に重

森林防疫ニユース

点をおいておこなうとよい。又冬季には防そ溝を超えて侵入するが、周囲刈払いを施行したところでは超えていない。これは雪が積つたとき地面と積雪が密接し歩行が困難なことで、営巣地から林地まで 10m の巾があるからである。更に周囲刈払いを施行した林地内や、林地と林地の間の土地、ノネズミの多く侵入する箇所刈払いにより刈払縁に多く集つた地域などの毒殺は容易におこなうことができる。この周囲刈払いをする方法には造林地の外周辺の刈払いと造林地内部周辺の刈払いとがあるが、効果としては外周辺の刈払いの方が効果が大きい。実験の結果ではノネズミの ha 当り 30 疋未満のときは内周辺でもよいが、それ以上の棲息数のときは外周辺の方がよかつた。昭和 29 年のように異状的な発生で ha 当り 120~150 疋位の棲息数をしめたときは内外周辺ともにおこなうとよい。

周囲刈払いに当つて問題になるのは造林地面積に対する周囲刈払面積の比率で、刈払面積が造林面積の 10%~20% ぐらいであると経費的にみて可能であるがそれ以上であると現在までの配付保護経費では困難であろう。小面積の造林地であると 10m 巾で刈払つても、刈払面積が比率がかなり大きくなるからむしろ内周辺の刈払いの方がよくなる。平坦地で正方形又はこれに近い矩形の造林地で 10m 巾で刈払いしたものと考えると下表の通り 1 ha のときは 0.4 ha で 40%、10 ha のときは 1.27 ha で 12.7%、30 ha のときは 2.2 ha で 7.3% になり大面積になるに随つて刈払面積と周囲刈払いの面積の比率が少くなる。



周囲刈払いの効果は前述の通り、完全に刈払いをするほどよいのであるから、これを期待するためには植生の退化をねらうか、植生の生長のとまつたあとで整理するか、枯草剤の使用によつて植物を枯死させるかであろう。当局では植物の退化を早くするねらいで火炎焼土器によつて、下草の生長が著しくなり、ノネズミの行動が繁くなり、更に火災の危険期を脱した 6 月以降に下刈と相俟つて、高温度の熱度で焼き切つてしまう方法を昭和

29 年度来検討中である。今までのところでは鎌で刈つて、刈払物を林外搬出しているが、これよりはるかに労力、経費の軽減を計ることができ、更に焼払いにより刈払いよりも植物の生長を著しくおさえることができ、又早期に退化させることが可能である。現在当局では器械の関係から実験の域を脱していないが、今冬当局試案により改良作製されたものではよりよい成果をあげることができると思われる。前に周囲刈払いによつて林地への侵入が殆んどなくなり防そ溝による捕そ状況の悪くなつたことを述べたが、徹底して刈払いされた(清掃、整理)形のまま維持できればよいがそうでなければ防そ溝と併用し下草の生長終熄後に侵入の最も危険な場所に用いるとよい。又枯草剤は ha 当り 15,000 円位の多額を要するから経費を勘案して施用した方がよい。周囲刈払いの効果と防そ溝の効果とどちらが優占するかは今の段階ではわからないが、何れも侵入防止するに当つて、どちらもよい成果をおさめているので付記する。管内約 3,500 ha のカラマツ造林地に延長 719,429 m が設置され (ha 当り約 205 m) 著しい捕そ数と侵入をおさえ効果が大きい。既往において設置された形は 1.5×2.0 尺の規格を用いたが、昭和 30 年からは規格を 1.0×1.0 尺とした。効果はこの方がよい。

(捕そ数)

近年になつて試験が各地でおこなわれており、その効果は十分に認められている。「ドンデンゲン」の併用によつてその捕そ数は著しく増加している。当局管内での捕そ数は歴大なもので一例を示すと次の通りである。昭和 29 年度に於いて、根室営林署管内防風林経営区で調査したのであるが、34.7 ha のカラマツ林で、8 月 20 日から 10 月 30 日までの 70 日間で 5,604 疋の捕獲があり、更に昭和 30 年に同署管内 75.2 ha のカラマツ林で 6 月 14 日から 8 月 18 日までの 60 日間で (このうち 25 ha は 6 月 5 日~8 月 30 日まで 85 日間) 15,816 疋の捕獲があつた。常時設置したまま放置しておいてこれほど捕そできるものは他に見当らない。

しかしわれわれ林業ではノネズミを殺すことが目的でなく要は林木に被害が発生しなければよいのであるから、林内にノネズミが棲めないようにし、更に侵入を防止できればよいのである。したがつて前記の周囲刈払作業が能率的にできれば林内への侵入が阻止できるから大きな経費と林地の荒廢を招く防そ溝はできれば廃止の方向にもつてゆきたい。これがためには更にノネズミの生活状態を併せて調査し事業に取入れる必要がある。

(帯広営林局造林課)

## メタセコイヤの造林地に於ける ノウサギ害とその防除成果

井 幡 清 生

メタセコイヤ (*Metasequoia glyptomelioides* Hu. et Ching) が、日本に導入されてから、既に6ヶ年半になります。佐賀県では、全国でも珍しい試みとして、昭和28年以來、これの造林を行つて來ました。即ち昭和28年3月には700本(2反)、昭和29年、900本(3反)、昭和30年、1,100本(4反)、計2,700本(9反)が、現在、佐賀県藤津郡嬉野町の県有林に植栽されております。生長も今の所では、極めて良好で最も高いものは、樹高4mに達しようとしており、平均樹高は昭和28年度植栽の所で、265cmで、スギの約2~2.5倍の生長を示しております。(第I図参照)



第I図 昭和28年3月植栽のメタセコイヤ  
昭和29年12月撮影

山地での活着率も極めて良く、直挿苗を除けば殆んど100%に近い成績をあげています。

所がメタセコイヤを山地に植栽した当年から、ノウサギの被害に見舞われ、約3分の1が梢端を噛み切られていましたので(既報。防疫ニュース No. 23 p. 228 参照) 県は応急処置として、コーラルや鶏糞、魚油等を塗布した棒を、木の周囲に立てたり、垣根を作つたりして、その予防を行いました。幸い、その後は被害も少なくなり被

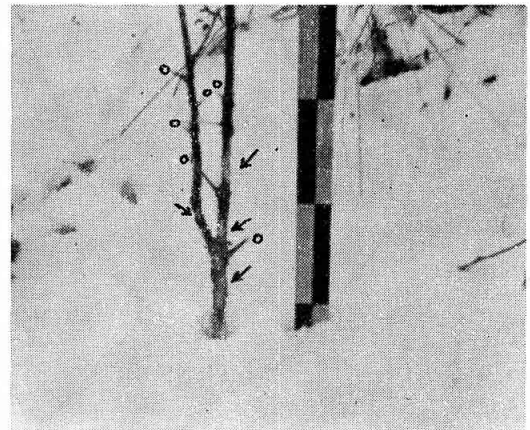
害木も次々と萌芽して、本来の姿に復した次第であります(第1回被害の概要)。併し被害木はその後、生長を著しく妨げられ、植栽後8ヶ月の11月に於いて、健全木と比較すると、次表の如くなります。

第I表 第生長の比較

種 別	本 数	平均樹高	平均根元径
健全木	470	63.4 cm	11.3 mm
被害木	186	49.0	8.6
枯損木	44		
計	700		

備考 枯損内訳(現在は補植済)  
ノウサギ害 38本、葉害 3本、その他 3本  
昭和28年度植栽分  
調査は昭28.11.1現在

而して、昭和29年度の食害期を迎えるに当り、県は植栽地の囲りに、粗朶で垣根を作り、兎害に備えたのでありますが、ノウサギはその間隙を縫つて、再びメタセコイヤに甚大な被害を与えました。今回の被害状態は、昭和29年度新植のものは、前回同様、殆んどが先端を噛み切られました。昭和28年度植栽の大きくなつたものは、幹の下部の樹皮をかじられて、巻き枯らしの状態を呈しているものがかなりありました。(第II図参照)(第2回被害)



第II図 ノウサギの被害状況  
樹幹剥皮食害(矢印)  
枝端食害(O印)

以上の様な被害状況に基き、その防除が県の林業試験場の試験課題にとりあげられ、昭和30年度の防除試験となつた次第であり、以下、順を追つて説明致します。



森林防疫ニユース

〔Ⅰ〕 施行年月日 昭和30年12月12~14日

〔Ⅱ〕 使用した忌避剤

- (1) クレオソート、ナフタリンの混合液に、丁字油を加えたもの。
- (2) ナフタリンのみ使用。

〔註〕 (1) の忌避剤は、北海道大学の犬飼教授が、カラマツの造林地に使用されたもので、同教授の御指示により、クレオソート 80、ナフタリン 20 の割合に混合し、それに 0.5% の丁字油を加えたものであります。

〔Ⅲ〕 忌避剤の使用要領

- (i) 前記 (1) 剤 (便宜上これを a 剤とする) を地上 20cm の高さ迄、刷毛で樹幹に塗布した。
- (ii) a 剤を直接樹幹に塗布しないで、幹を中心として半径 1m の円を描く様に、地上に散布した。
- (iii) ナフタリン粉末を幹を中心として、半径

50cm の円周上に地面に散布した (b 剤とする)。

〔Ⅳ〕 試験区地割り

第Ⅲ図の如く植栽年度別に第1区から第3区分割し区割を作つた。

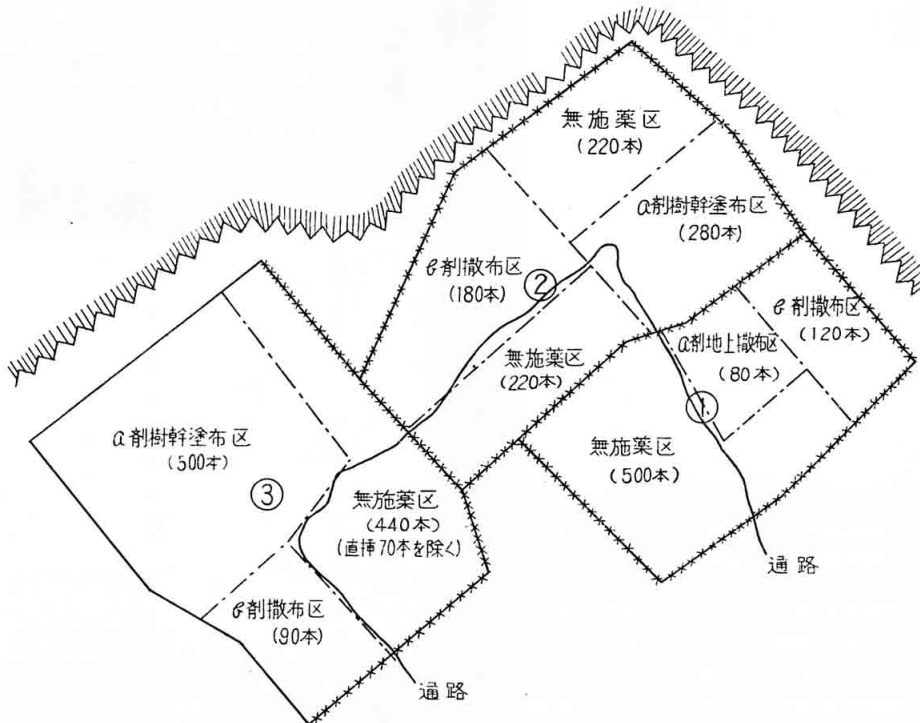
〔Ⅴ〕 実行過程 (昭和30年12月13~14日)

① 忌避剤調製作業 クレオソート 20kg を 3 回に分けて、石油釜で温ため、80:20 の容積比になる様にナフタリンを投入して、好く溶ける迄攪拌した。更に丁字油を 0.5% の割合に混入して、忌避剤を作つた。

② 施薬作業 調製した忌避剤が冷える迄待つて、小さな釜に分け、昭和29年度及び30年度植栽の a 剤塗布区 (前図参照) に刷毛で地上 20cm の高さまで樹幹に直接塗布した。又昭和28年度植栽の所は、直接塗布しないで、如露で木の周りに散布した。b 剤散布区はナフタリン粉末を木の周囲に散布した。

第Ⅲ図 試験地の地割図

- ① 第1区...昭和28年度植栽 (700本)
- ② 第2区...29年度植栽 (900本)
- ③ 第3区...30年度 (1,100本)



(凡例)   
 - - - - - 粗朶垣根 (高さ70cm)   
 ~~~~~ ヒノキ35年生活林地

森林防疫 ニ ュ ー ス

③ 附随作業 昭和30年度植栽区に於いては、周囲の垣根を納 150m にわたつて除去し（前図参照）、ウサギが自由に出入りできる様にした。

④ 経費計算

| 種 別    | 単 価 | 延 数 | 金 額    |
|--------|-----|-----|--------|
|        | 円   |     | 円      |
| 人夫賃（男） | 300 | 1   | 300    |
| 人夫賃（女） | 230 | 4   | 920    |
| 小計     |     |     | 1,220円 |

| 種 別    | 数 量   | 金 額    |
|--------|-------|--------|
| クレオソート | 20 kg | 800円   |
| ナフタリン  | 30    | 3,000  |
| 小計     |       | 3,800円 |
| 合計     |       | 5,020円 |

施業総面積 6反歩 1反歩当り経費 約 840円  
次に忌避剤を用いないで、ウサギの食害に任せておいて、補植した場合の経費を算出すると、次の如くなる。但しメタセコイヤは非常に萌芽力が強く、食害を受けても被害木の3分の2は復旧することが、過去3年のデータから明らかにされております。今昭和30年度植栽分のものについて調べて見ると（施業前の調査）、植栽本数は1,030本（但し直挿区の70本を除く）で、被害木は360本あつた。この中3分の1が補植を要するとするなら、その数は約120本である。メタセコイヤの植栽工程は1人1日30本であるから、4人の人夫が必要である。更に苗木価格は平均1本20円であるから

120本×20円=2,400円 となる。

合計経費は

{2,400円(苗木価格)}+{1,200円(人夫賃)}  
=3,600円

又昭和30年度の植栽面積は、直挿区を除き約3反5畝であるから、1反当りの経費は1,000円強となる。

〔Ⅵ〕 被害調査

昭和31年1月25~26日に於いて、施業区と無施業区の被害調査を行つた。結果は次の如し。

第1区 昭和28年植栽700本

| 種 別             | 枝条被害 | 梢端被害 | 樹幹被害 | 計  |
|-----------------|------|------|------|----|
| a 剤区(80本)(地上散布) | 1    | 0    | 0    | 1  |
| b 剤区(120本)      | 4    | 0    | 0    | 4  |
| 無施業区(500本)      | 9    | 0    | 1    | 10 |
| 合 計 (700本)      | 14   | 0    | 1    | 15 |

第2区 昭和29年度植栽900本

| 種 別              | 枝条被害 | 梢端被害 | 樹幹被害 | 計  |
|------------------|------|------|------|----|
| a 剤区(280本)(樹幹塗布) | 1    | 0    | 0    | 1  |
| b 剤区(180本)       | 4    | 1    | 0    | 5  |
| 無施業区(440本)       | 50   | 21   | 3    | 74 |
| 合 計 (900本)       | 55   | 22   | 3    | 80 |

第3区 昭和30年度植栽1,030本  
(直挿区を除く)

| 種 別                    | 枝条被害 | 梢端被害 | 樹幹被害 | 計   |
|------------------------|------|------|------|-----|
| a 剤区(500本)(樹幹塗布)       | 4    | 0    | 0    | 4   |
| b 剤区(90本)              | 21   | 3    | 0    | 24  |
| 無施業区(440本)<br>(直挿区を除く) | 69   | 321  | 0    | 387 |
| 合 計 (1,030本)           | 94   | 321  | 0    | 415 |

註 表中、枝条被害の本数中には梢端被害のものを含みません。

〔Ⅶ〕 考察及び結び

以上が今回行つた防除試験の結果であります。次に此の調査で明らかになつたこと等について、順を追つて説明し、結びにかきたいと思ひます。

(1) 忌避剤による被害は、塗布後2ヶ月の現在においても全く見られません。

(2) 忌避剤の残留効果は、この期間中十数回の降雪、降雨があつたのにも拘らず、依然として臭気を保つております。

但し、ナフタリン散布区においては、幾分薄くなつておりました。

(3) 被害は樹令の若いもの程多く、3年生以上のものでは、被害を受けても、枝をかじられる程度であります。

(4) 昭和30年度植栽の垣根を除去した区域は、無施業区の30%が梢端をかじられており、枝条被害を含めるとその被害率は90%強になります。

(5) 梢端部の被害を受ける高さは、最高、地上50cmの所迄であり、更に樹令の低い区域では、地上2~5cmの所から噛み切られているものが、約30%程見受けられました。

(佐賀県林業試験場勤務)

## キリ栽培に於けるノウサギ・

## ノネズミの被害除防

川 田 庄 一

私は多少の開墾地を持ち、自家労力が無いために全部人手を傭い、大豆や甘藷を栽培していたが開墾地は開墾後 5~7 年位は無肥料でもなんとか収穫が出来るが其の後は年、1 年と地力が減退し現在では普通の土地以上に施肥をしなければ収穫出来ず、最近では根瘤菌のある豆科作物でも窒素肥料を用いなければならぬ様な土地の状況になって来ているので毎年少しづつキリを植栽して将来は全部キリ畑にする計画を樹てた。

始めの 1~2 年の間は労力もそう要しないが、年を経るに随つて困つて来たのは冬季間のノウサギ・ノネズミの被害除防のための冬囲である。

当地方は昔から冬囲にはカヤを用いてキリを包んで寒害、或いはノウサギ、ノネズミの被害を防いで居る。

其の外、昔より行つて居るのは魚油をキリの幹に塗る方法等があるが余り行われておらない様である。

私の行つた方法は犬飼先生の発表された、クレオソートとナフタリンを混じた薬剤にフラトールを混入して積雪寸前の 11 月 20 日にキリの幹に塗付し 2~3 本には試験のために薬剤を用いずに試みたのであつたがその結果を翌春調査した処次の様であつた。

1. 薬剤を用いないキリは全部周囲にノウサギの被害を受け、伐採せざるを得なかつた。
2. 積雪前に整枝を行つて伏り取つた枝をそのままキリの下に放置しておいた処全部ノネズミに食い喰ちられていたが、植栽したキリの根元は 1 本もノネズミの被害はなかつた。
3. 薬剤を用いたキリは全部ノウサギ・ノネズミの被害はなかつたが 8 割迄腐爛病にかかり内 1 割が枯死した。

この結果から次のことが考えられた。

1. ノウサギの被害は完全に防除することが出来た。
2. 腐爛病にかかつた原因は植栽したキリの幹に薬剤を塗付した結果、皮焼の様な被害のため、幹に傷を生じたので、傷痕殺生菌である腐爛病原菌が侵入し此の様な被害を受けたものと思われる。
3. ノネズミの被害のなかつたのは積雪前に整枝を行い、切つた枝を餌木として与えたために被害を与えなかつたものと思われるので、雪害によ

る枝折を予防するために整枝を行い又一方ノネズミに餌木を与えて被害を予防する 1 石 2 鳥の効果を得られるものと思われる。

以上の様な結果を得たので昨年の秋は葉害を防ぐために次の方法で試みている。

1. 葉害防止のために全量の 2/3 の小麦粉を糊として増量剤として用いた。
2. 融雪と同時に腐爛病予防のために、ウスブルン・ボルドウ合剤を散布薬剤として用いる予定である。

(山形県林務課 Sp.)

## 雑 録

## 綴込み表紙について

私が前橋営林局に勤めていた頃、昨年学位をとられた加辺さんが、「森林害虫喰痕写真図集」を刊行されるに当つて、沢山のせん孔虫の喰痕を見せてもらった事がある。山を荒す憎い虫達ではあるが、その喰痕の芸術的な美しさには、眼をみはらざるを得なかつた。一見無秩序に見えて規則正しく、前衛絵画も、オブジェと称する前衛生花も遙かに及ばない自然の妙味が、千差万別の食痕にあふれている。その時から、此の美しい模様を何かに使いたい気持ちをいだいた。

たまたま、昨年の秋、本誌の表紙の 2 回目を作らなければならぬという話が起り、ひそかに食痕を使つて見たらと思つていたので、編集会議にはかつたところ、御賛同を得たので、「写真図集」をくり、候補を選んだ結果、最もシンプルな、「マツノコキクイムシ」に落ちついたのであつた。それで、早速、前橋の加辺さんにお願ひして写真を頂き、出来上つたのが此の表紙である。

(防除室・清永健介)

**機構改革** 政府の行政改革に伴い 4 月 1 日から、造林課と猟政調査課と森林害虫防除室が一つになつて「造林保護課」が発足、課内に「森林保護室」が設けられ、その中の「防除班」が今までの防除室の仕事を行うことになる。

**訂正** Vol. 5, No. 3, p. 50 LEECK は LEECH の誤り。

**編集後記** 本号で発刊満 4 週年を迎えました。巻頭言は保護 Sp. の方々とは、林試釜淵分場長時代から本場防災科長時代を通じて、講習会やその他でいろいろとお世話になり、特に御縁の深い、四手井京大教授にお願ひしました。

恒例によつて、営林局の保護係長さんと、府県の保護の Sp. の各位に、御寄稿をお願いしたところ、お蔭をもつて多数の玉稿が頂け、厚くお礼を申し上げます。だが紙面の都合上、どうしても半分しか載らない。まことに申訳ないが、残りは次号にまわさせて頂きました。悪しからずお許しを願ひます。(編集係)