

# 森林防疫ニュース

編集 林野庁 森林保護室

発行 全国森林病虫獣害防除協会

1957.12. 1

## 保 護 雑 感

石 川 健 康

われわれの役所には林業についてのプロ、アマの参観視察者が沢山見える。その際アマチュアの方に対してはできるだけ解りやすく説明するよう気を付けている積りではあるが、ついつつかりと言いなれている林業用語を無意識のうちに用いて、あとでハッとすることがある。

森林保護という言葉もその一つで、一体どういう仕事かという質問をしばしばうける。われわれ仲間では別に何の疑問も持たないことであるが、そう言われてみると、なるほど何を指すのか見当のつかない表現かも知れない。

森林保護といつても、ここでは生物害について触れてみたい。どこそこに鼠の大被害があつたとか、或いはこれこれの害虫が発生して、全山丸坊主になつたとかいう報告をきくことがある。世間は大きさを誇るが、それがいつとはなしに鳴りをひそめてしまつて、またもとの静かな山に戻つてしまう。もちろん現在相当な被害が発生すると、かならず防除対策の手を講じてはいる。

しかし一方自然界の調整の微妙さにも感嘆させられることが非常に多い。突発害敵によつて生物均衡の一角がくずれると、やがてこの穴埋めにどこからともなく天敵が集りよつてきて、ふたたび調和の世界を築き上げる。

今後の動物害の防除対策は薬剤一辺倒でなく、この自然界の妙理を巧みに応用した手法に根幹をおくことが最も得策のようである。

最近医学が非常に進歩して、従来死をまつよりほかなかつた患者も回生の喜びをうることができるようになつた。樹病に関する治療対策としては多くの保護学の著書には伐倒あるいは切除の上焼却となつている。ある人は樹病治療法の貧しさを嘆いておつた。それは人間と樹木との生命価値の相異に基くものだとしても、林業人としては何か未だ充たされぬものを感じる。

病虫害に対する飛躍的な進歩を念願すると同時に、これからの森林は育林的、育種的手法によつて、虫にも病気にも罹りにくい健全な林に仕立てることを忘れてたくないものである。

(林業試験場北海道支場長)

## 目 次

巻頭言.....石川 健康.. 1	観 察
情 報..... 2	宮城県下のクリタマバチ.....早坂 義雄..12
解 説	燻煙剤の防除効果調査.....米林 悳三..14
針葉樹の天狗巢性疾病2種.....伊藤 一雄.. 5	一千葉市内でマツカレハ防除—
同 附記.....千葉 修.. 7	湖南地方のマツカレハ駆除.....小田 隆..16
オリーブアナアキゾウムシの	雑 感
薬剤防除法.....松沢 寛.. 8	クリタマバチ防除のコース.....竹越 俊文..17
トビバナフシによる薪炭林の	質疑応答.....20
被害について.....伊藤 武夫..10	雑 録.....20

## 情 報

◇ 被害速報  
病 害

## ○ トドマツのハフルイ病

北海道 上川郡東旭川村の旭川林務署東川事業区5林班内25～27年生トドマツ人工林に発生、6月発見。被害面積激害16町、被害本数32,000本、被害材積6,200石。撒粉ボルドーを全林に散布した。(道 10. 16)

## ○ カラマツの梢枯症状

北海道 北見局遠軽署野上経営区3林班ろ(紋別郡生田原町安国字西達布)の4年生カラマツ造林地に発生、8月30日発見。被害面積5町。同32林班ろ、33林班は(紋別郡生田原町須藤の沢)の4～6年生カラマツ造林地に発生、9月5日発見。被害面積32町5反(ろ口)。同73林班と、へ、ち(紋別郡遠軽町上遠軽)の2～4年生カラマツ造林地に発生、9月4日発見。被害面積74町5反(ろ口)。同85林班は、と、ち(紋別郡湧別町西芭露)の1年生カラマツ造林地に発生、8月29日発見。被害面積14町2反4畝。いずれも当年生長した部分が被害を受け全面積に点状の発生をみている。従来このような被害はなかつた。水銀ボルドーを散布す。(局 9. 21)

北見局留辺蘂署温根湯経営区9林班に(常呂郡留辺蘂町字金華), 101林班い, に(同字大和)の4～5年生カラマツ造林地に発生、8月31日～9月2日発見。被害面積9林班は28町6畝。101林班は46町8反。まん延する徴候がみられる。(局 9. 27)

## ○ ナラタケ病

北海道 勇払郡厚真村字幌内の苫小牧林務署厚真事業区5林班内6年生カラマツ人工林に発生、8月27日発見。被害面積1町、被害本数60本。(道 10. 16)

北見局網走署杵端辺経営区16林班い(網走郡美幌町古梅)の5年生カラマツ人工林に発生、7月2日発見。被害面積15町、被害本数91本。(局 10. 14)

帯広局中標津署標津経営区25林班い, 27林班い, (標津郡中標津町字俣落)の昭和28年春植のカラマツ造林地に発生、7月29日発見。被害面積1反、被害本数300本、そのうち117本は枯死している。(局 10. 18)

## ○ ヤマハンノキの白絹病

山口 宇部市二俣瀬及び吉敷郡大内町下小鱈の4～6年生ヤマハンノキ人工林に発生、6月発見。被害面積宇部市では2町、大内町では7町、被害本数のうち枯死2,000本、その他8,000本。白絹病の外不明の菌が共同被害を与えている。2年前から1部に被害があつた。(県 10. 4)

## 虫 害

## ○ フキバツタの1種

北海道 樺戸郡月形町字ポンベツの3年生カラマツ造林地に発生、7月17日発見。被害面積25町、被害本数14,600本。空知郡奈井江町字茶志内の2年生カラマツ造林地に発生、7月19日発見。被害面積5町、被害本数15,000本。(道 10. 16)

## ○ エゾマツオオアブラムシ

北海道 夕張郡由仁町字川端の苫小牧林務署滝ノ上事業区1林班の7年生エゾマツ造林地に発生、5月31日発見。被害面積3町3反、被害本数3,000本。マラソン乳剤散布駆除す。(道 10. 16)

## ○ カラマツミキオオアブラムシ

北海道 勇払郡厚真村字幌内の苫小牧林務署厚真事業区5林班の5年生カラマツ造林地に発生、8月27日発見。被害面積2町、被害本数1,100本。(道 10. 16)

## ○ トドノネオオワタムシ

北海道 勇払郡早来町字瑞穂の厚真事業区29林班の14年生ヤチダモ人工林に発生、6月11日発見。被害面積2反、被害本数50本。BHC剤散布駆除済。(道 10. 16)

## ○ キマダラコウモリ

茨城 東京局大子署大子経営区29林班い, 30林班よ(久慈郡里美村)の6年生スギ造林地に発生、7月20日発見。被害面積4町5反6畝、被害本数702本。(局 10. 12)

## ○ コウモリガ

山口 美禰市西厚保町本郷の3～4年生スギ造林地に発生、9月6日発見。被害面積3反、被害本数20本。(県 10. 4)

## ○ ハイイロアミメハマキ

北海道 川上郡標茶町の17年生カラマツ人工林に発生、6月27日発見。被害面積5町6反、被害本数4,000本。厚岸郡厚岸町の15～20年生カラマツ人工林に発生、7月10日発見。被害面積5反、被害本数400本。同郡浜中町では被害面積48町、被害本数36,000本。(道 10. 16)

## ○ ハマキガ科の1種

北海道 石狩郡当別町の21年生トドマツ人工林に発生、7月8日発見。被害面積1反、被害本数90本。紋別市大字上滑滑町立牛の4～5年生カラマツ人工林に発生、5月23日発見。被害面積2町、被害本数2,000本。ギンムジハマキの近似種で同定依頼中。(道 10. 16)

## ○ マツノコマダラメイガ

北海道 檜山郡江差町字柳崎村の4～7年生クロマツ人工林に発生、4月20日発見。被害面積10町、被害本数17,400本。(道 10. 16)

## ○ マツカレハ

岩手 青森局一関署田代官行造林地(一関市厳美町字山口)の16～26年生アカマツ人工林に発生、10月7日発見。被害面積124町。(一関署・跡部一雄 10. 15)

群馬 勢多郡富土見村大字赤城山字赤城山の5～10年生クロマツ, アカマツ人工林に発生、8月21日発見。被

## 森林防疫 ニュース

害面積60町, 被害本数180,000本。

(勢多地事・吉田四三吉 Ag. 9. 24)  
 (狩野 豊明 9. 30)  
 県

長野 上伊那郡片桐村針ヶ峯の15年生アカマツ天然林に発生, 5月25日発見。被害面積6反。(県 6. 26)

長野市大字西長野往生地の30~300年生アカマツ天然林に発生, 6月1日発見。被害面積3町5反。大字安茂里の80~100年生アカマツ天然林に発生, 5月25日発見。被害面積1町。(県 9. 30)

県下被害累計面積116町6反2畝, 本数306,805本。

愛知 西加茂郡猿投町大字加納, 西広瀬の3~20年生アカマツ, クロマツ天然林に発生, 9月18日発見。被害面積13町。(挙母事・神谷療司郎 10. 2)

岡山 津山市大字平福, 中の堂の7年生マツ林に発生, 10月2日発見。被害面積10町, 被害本数300,000本。そのうち5反は被害激甚である。

(津山農林事・網沢 潔 10. 5)

## ○ マイマイガ

北海道 茅部郡鹿部村字駒見の15年生カラマツ人工林に発生, 7月31日発見。被害面積5町, 被害本数4,500本。上川郡東川村字東8号地2線の8~12年生カラマツ人工林に発生, 7月15日発見。被害面積1町, 被害本数900本。同郡神楽町千代ヶ丘の4~13年生カラマツ人工林に発生, 7月23日発見。被害面積6町, 被害本数15,000本。同郡鷹栖村31線6号の6年生カラマツ人工林に発生, 7月20日発見。被害面積1町3反, 被害本数3,000本。同21線16号の30年生カラマツ人工林に発生, 7月20日発見。被害面積3反, 被害本数1,200本。

(道 10. 16)

## ○ アメリカシロヒトリ

群馬 邑楽郡大泉町駐留軍キャンプ附近のプラタナス外に発生, 9月11日発見。被害は街路樹のプラタナス300本。地元とキャンプ合同で防除した。

(県 9. 28)

## ○ 鱗翅目各種の幼虫

北海道 浜益郡浜益村字実田の1~100年生シナ, ナラ, イタヤ外の天然林に発生, 6月20日発見。被害面積200町, 被害本数180,000本。オビカレハ, シロシタホタルガ外, シヤクガ科, ドクガ科, ヤガ科の幼虫が混棲する。上川郡江丹別村, 神居村等の1~200年生ナラ, シナ, ハンノキ類, シラカンバ, オニグルミ, イタヤ, ヤチダモその他の天然林, 人工林に発生, 6月5日発見。被害面積4,000町, 被害本数6,600,000本。ハマキガ科, マダラガ科, シヤクガ科, ドクガ科, ヤガ科等の幼虫が混棲する。

上川郡鷹栖村近文の60年生シナ, イタヤ, ナラ等広葉樹天然林に発生, 6月20日発見。被害面積230町, 被害本数23,000本。シヤクガ科, ドクガ科, ヤガ科等の幼虫が混棲する。

上川郡和寒町全域のイタヤ, ハルニレ, シナ, ナラ等の広葉樹天然林に発生, 6月17日発見。被害面積激害1,880町, 被害本数2,830,000本。ハマキガ科, シヤクガ科, ヤガ科等の幼虫が混棲する。

天塩郡豊富村字上サロベツのイタヤ, シラカンバ科の広葉樹天然林に発生, 6月12日発見。ハマキガ科, マダラガ科, シヤクガ科, ドクガ科, ヤガ科等の幼虫が混棲する。(道 10. 16)

## ○ カタビロトゲトゲ

新潟 南魚沼郡六日町大字四十日字平林の15~25年生ナラ, クリ天然林に発生, 9月21日発見。被害面積49町。(県 10. 9)

## ○ スギハムシ

島根 能義郡広瀬町大字上山佐の10~40年生マツ天然林に発生, 8月20日発見。被害面積10町。

(県 10. 7)

## ○ マツノシラホシゾウムシ

## ○ マツノクロキボシゾウムシ

千葉 東京局千葉署千葉経営区58林班さ(君津郡上総町), 87林班よ, つ, 88林班け, ひ(君津郡小櫃村)の33年生アカマツ人工林に発生, 9月発見。被害面積6町3反3畝, 被害材積29石。(局 9. 26)

## ○ トウヒのコキクイムシ(推定)

北海道 帯広局弟子屈署摩周経営区34林班ろ(川上郡弟子屈町字美留和原野)の29年生ドイツトウヒ人工林に発生, 9月1日発見。被害面積1町8反, 被害材積10石。現地はドイツトウヒをトドマツに改植して, その残存している衰弱木の一部で, 梢端が枯死しかかっている。

(局 10. 18)

## ○ トドマツキクイムシ

北海道 沙流郡門別町宇広富の10~170年生天然林トドマツに発生, 6月23日発見。被害面積20町, 被害本数247本, 被害材積200石。

浦河郡浦河町字野深の10~150年生天然林のトドマツに発生, 6月25日発見。被害面積10町, 被害本数426本, 被害材積485石。(道 10. 16)

北見局佐呂間署佐呂間経営区70林班い, に(常呂郡佐呂間町)の天然林トドマツに発生, 9月21日発見。被害面積8町, 被害材積427石。(局 10. 14)

## ○ マツノオオキクイムシ

北海道 河東郡土幌村字ウリマクの15~18年生カラマツ人工林に発生, 7月22日発見。被害面積2町3反9畝, 被害本数2,797本。被害材積481石。(道 10. 16)

## ○ ヤツバキクイムシ

北海道 上川郡当麻村字当麻旭川林務署当麻事業区の25年生エゾマツ人工林に発生, 7月上旬発見。被害面積1町5反, 被害本数468本, 被害材積468石。東川村旭川林務署大雪山事業区3林班天然林(50~300年生)のエゾマツに発生, 7月中旬発見。被害面積30町, 被害本数18

## 森林防疫 ニュース

本,被害材積54石。空知郡南富良野村旭川林務署金山事業区の天然林エゾマツに発生,7月中旬発見。被害面積50町,被害本数47本,被害材積94石。網走郡津別町北見林務署本岐事業区61林班の26年生アカエゾマツ人工林に発生,7月中旬発見。被害面積5町,被害本数76本,被害材積8石。

十勝上川郡新得町字新内の46年生ドイツトウヒ鉄道防雪林に発生,6月9日発見。被害面積2町,被害本数1,500本,被害材積1,650石。清水町の41年生ドイツトウヒ鉄道防雪林に発生,6月19日発見。被害面積8反,被害本数300本。被害材積305石。河西郡芽室町の39~41年生ドイツトウヒ鉄道防雪林に発生,6月下旬発見。被害面積5町9畝,被害本数5,600本,被害材積4,296石。いずれも伐倒剥皮BHC剤散布あるいは焼却した。

(道 10. 16)

帯広局陸別署斗満経営区50林班は(足寄郡陸別町字斗満)の80年生天然林エゾマツに発生,9月20日発見。被害面積3町,被害本数16本,被害材積62石。同経営区45林班い,ろ,47林班い,ろ(陸別町上勲弥別の50~150年生天然林エゾマツに発生,9月16日発見。被害面積15町,被害本数330本,被害材積1,750石。いずれも15号台風による風倒木周辺の残立木である。(局 10. 18)

○ トドマツキクイムシ

○ ヤツバキクイムシ

北海道 道内各地の天然林内トドマツ,エゾマツに発生,4~7月発見。その被害面積,本数,材積は次の通りである。

民有林では石狩郡手稲町55町1反6畝,11,483本,6,180石。日高郡門別町20町,247本,200石。上川郡占冠町65町,1,041本,7,200石。

道有林旭川林務署管内上川郡当麻村137町,184本,305石。同(人工林)1町5反,468本,468石。上川町74町,748本,3,389石。東川村651町8反4畝,580本,3,347石。東旭川村109町,93本,303石。空知郡南富良野村78町,512本,1,420本。

北見林務署管内網走郡津別町427町3反,1,537本,5,147石。常呂郡置戸町340町,961本,4,964石。訓子府町138町3反,305本,1,063石。

興部林務署管内紋別郡雄武町1,027町,38,078本,107,600石。道合計2,472町2反6畝,56,237本,134,746石。以上いずれも被害木を伐倒剥皮の上BHC $\gamma$ 1%乳剤を散布した。(道 10. 16)

帯広局上士幌署音更経営区197ろ,199い,201い,ろ,203ろ,204い,ろ,は,に,ほ,へ,と,205ろ,206い,ろ,は,208い,209い,各林小班(河東郡上士幌町字三股)の天然林内トドマツ,エゾマツ,アカエゾマツに発生,8月12日発見。被害面積500町,被害材積47,394石。本別署美利別経営区11,19,27,30,34,77,78,122,126,127各林班(足寄郡足寄町ポシピリベツ,キトウシ,

糠南,芽登)の天然林内トドマツ,エゾマツ,アカエゾマツに発生,8月下旬発見。被害面積280町,被害材積28,000石。

白糠署白糠経営区105い,132い,134い,135い,136い,137い,138い,139い,140い,141い,各林小班(白糠郡白糠町)の天然林トドマツ,エゾマツに発生,8月20日発見。被害面積70町,被害本数483本,被害材積2,541石。(再掲) (局 10. 18)

○ ヨツボシヒゲナガカミキリ

○ トドマツキクイムシ

○ ヤツバキクイムシ

北海道 上川郡上川町旭川林務署愛山事業区の30~300年生天然林トドマツ,エゾマツ,アカエゾマツに発生,7~8月に発見。被害面積780町,被害本数3,369本,被害材積13,161石。(道 10. 16)

○ オオスジコガネ

島根 能義郡広瀬町の20~40年生マツ天然林に発生,8月20日発見。被害面積5町。(県 10. 7)

○ マツノクロホシハバチ

長野 南佐久郡小海町大字小海字大久保の30~32年生カラマツ人工林に発生,9月7日発見。被害面積2町5反,被害本数2,000本。

(南佐久地事・上村武夫 Ag. 9. 28)  
小海駐在員・井出和男

○ クリタマバチ

長野 上伊那郡飯島町大字七久保の30~40年生クリ天然林に発生,5月31日発見。被害面積10町,被害材積2,000石。(県 6. 26)

県下各地で6月26日調査の結果次の被害があり,その面積,本数,材積は下記の通りである。

下伊那郡天竜村4,500町,52,000本,7,500石。

飯田市1,500町,71,800本,17,300石。

下伊那郡和合村1,250町,47,000本,9,700石。売木村1,000町,46,000本,7,165石。(県 8. 2)

○ マツバノタマバチ

島根 周吉郡西郷町大字下西外4の5~50年生マツ天然林,人工林に発生,8月30日発見。被害面積激害20町,中害7町,微害25町,被害材積15,600石。

海士郡海士村の5~50年生マツ天然林,人工林に発生,8月30日発見。被害面積激害25町,中害15町,微害60町,被害材積30,000石。

穩地郡五箇村大字南方の10~20年生マツ人工林に発生,5月20日発見。被害面積1町,被害材積300石。(県 10. 7)

○ ハダニ類

北海道 北見局網走署杵端辺経営区14林班い,ろ,16林班い(網走市美幌町字古梅)の4~5年生カラマツ造林地に発生,6月10日発見。被害面積80町。被害木は葉が著しく黄変している。マラソン乳剤で駆除実施。

(局 10. 14)

## 解 説

## 針葉樹の天狗巢性疾病2種

伊 藤 一 雄

天狗巢病は針葉樹、広葉樹ともにみられる疾病で、その特異な病徴から何人にもたやすく目につくものである。しかしその病因にはいろいろな場合があり、ウイルス(ウィルス)によるもの(キリ天狗巢病)、子囊菌によるもの(タケ天狗巢病、サクラ天狗巢病)、さび菌によるもの(モミ天狗巢病、ヒバ天狗巢病)、外担子菌によるもの(ツツジ天狗巢病、ナラ天狗巢病)などのほかに伝染性でないものも知られていて、きわめて多様である。

ここに述べる天狗巢病は非伝染性と考えられるもので、経済的な面から見ればほとんど問題にならないが、はなはだ人目をひきやすい性状を示すので、その概要を述べて参考に供したいと思う。

## 1. クロマツの“多芽病”

これはすでに神奈川県林務課加藤銈治技師によつて「クロマツ芽の畸形」と題して本誌(第4巻第10号, p. 193, 1955)に紹介されたものである。この記事をみてわたくしはひじょうに興味を



第 I 図 クロマツ“多芽病”

〔加藤氏原図〕

おぼえ、氏に 2, 3 の調査をおねがいし、なお標本をいただいて現物を見る機会をえた(第 I 図)。

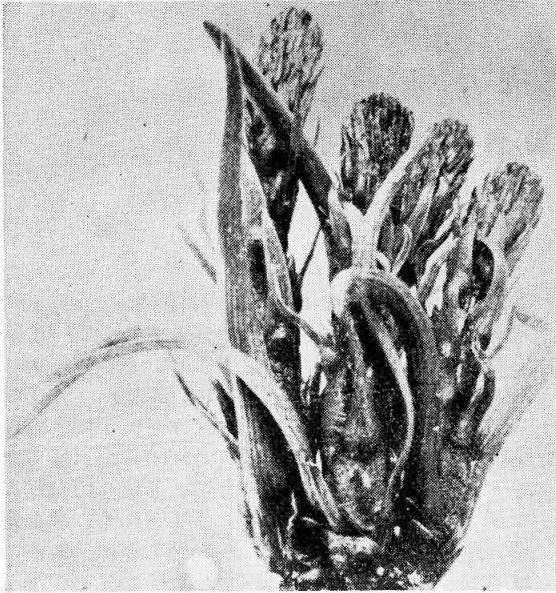
これは加藤氏のいわれるように、天狗巢性の疾病であるが、マツの天狗巢病の病因としては従来、菌類説、ヤドリギ説、カイガラムシ説、非伝染性病説、遺伝説、また最近ではウイルス説(吉井・金清 1953)などがある。この場合は菌類、ヤドリギおよびカイガラムシは関係なく、非伝染性(遺伝によるものをふくみ)のものか、あるいはまたウイルスによるものと考えてよいであろう。

それでまずウイルスによるものかどうかを知るために、昭和 30 年春、加藤氏から病枝を送つてもらつて釜淵分場内で接木をこころみたのであるが、接穂採集地と接木実施地の気候条件があまりにちがいきすぎたためであろうか、これは失敗した。ところで、加藤氏が届けてくださった材料の中に、ごく幼若な苗(たぶん前年発芽したものであろう)でりつばにこの病徴を呈しているものがあつた。

外国で行われたマツのこの種の天狗巢病に関する研究によれば(LIESE 1933, HINTIKKA 1933)、天狗巢は芽条変異(bud mutation)によつてできたもので、遺伝的だということである。そして、天狗巢部に種子が充実することはすくないが、わずかながらできた種子をまいて養苗すると、これは幼若な苗の時代にすでに型的な天狗巢の病徴を現わし、またこのような苗の根系の発達はきわめて不良であるという。前記加藤氏が採集した幼苗は、これとよくにており、“多芽病”の病徴をりつばにそなえ、また根の発達も不良であつた。なお、この“多芽病”とよく似た病状のものが欧州クロマツ(*Pinus nigra*)で知られている(TUBEUF 1930)(第 II 図)。ただこれらの間のちがいは、わが国のは、「芽は葉を開くことがない」のに対して、欧州のでは開くようである。

よく調査しなければたしかなことはいえないが、加藤氏の場合、マツに芽条変異がおこつて枝のある部分に天狗巢ができ、この部分にごくわずかながら充実した種子が形成され、この種子が発





第II図 オウシュウクロマツの“多芽病” (拡大)  
〔TUBEUF 原図〕

芽して天狗巢病—多芽病の病徴を呈するマツが現われた……ということではあるまいか。

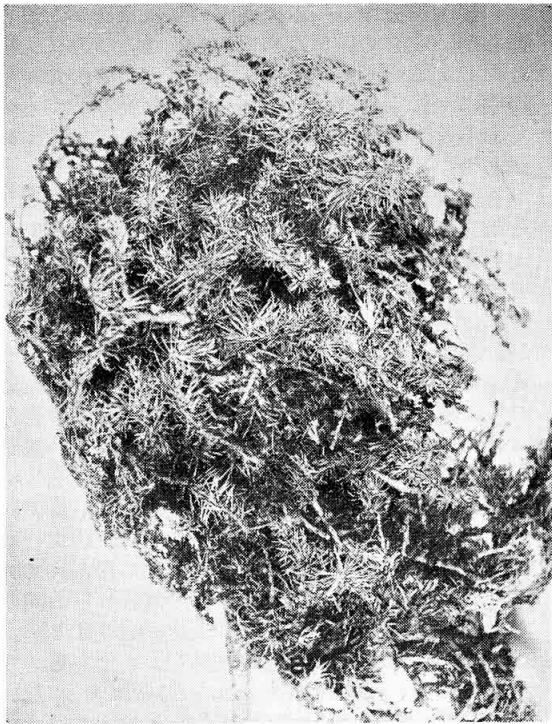
2. カラマツの天狗巢病

本年8月、大分県林業課、保護専門技術員長野愛人氏が、同県 玖珠郡 東飯田村 大字 田野 (海拔1160~2000m) で樹令約 30 年生のカラマツに採集したものがわたくしどものところにとどけられた。

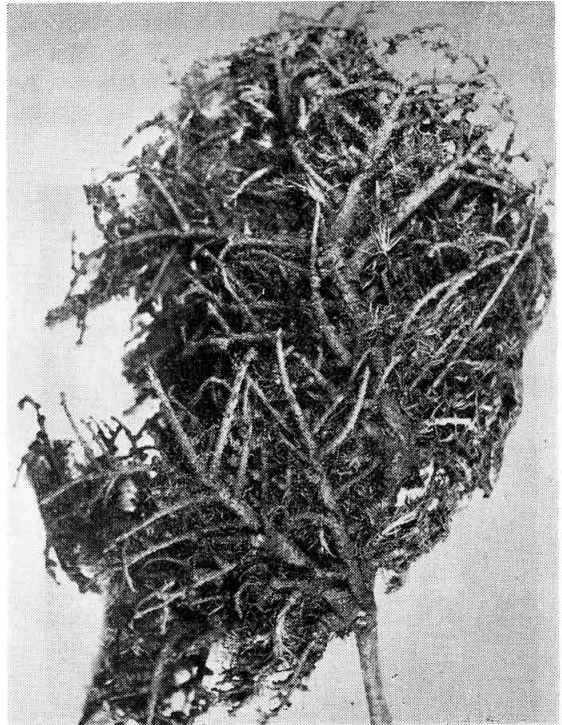
病患部の節間はひじょうに短く、芽と芽の間もまたはなはだしく近い。この部分の枝は健全部に比べてやや太く、針葉はきわめて小さい。芽が近接して形成され、これが開じよするので、コンモリと茂つて、型的な天狗巢状をなし、なお、この部分の枝葉がはなはだしく込み合うため、内部の枝葉は枯死する (第III~IV図)。

天狗巢病枝は健全枝にくらべて太く、ずんぐりして、一見寄生菌による天狗巢の場合ににているので、この点に気をつけてしらべたが、いままでのところ寄生菌によるものとは考えられない。

歐洲においてすでに、トウヒ、モミおよびマツなどの天狗巢病についてはひじょうにくわしい研究



第III図 カラマツの天狗巢病  
(表面)

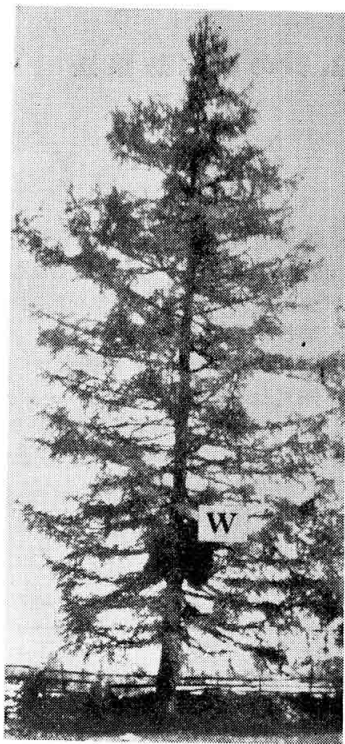


第IV図 カラマツの天狗巢病  
(裏面)

がなされているが (TUBEUF 1930, 1933, etc), カラマツについてはあまりやられていないようである。しかし、カラマツにも天狗巣病が出ることは知られている (第V図)。

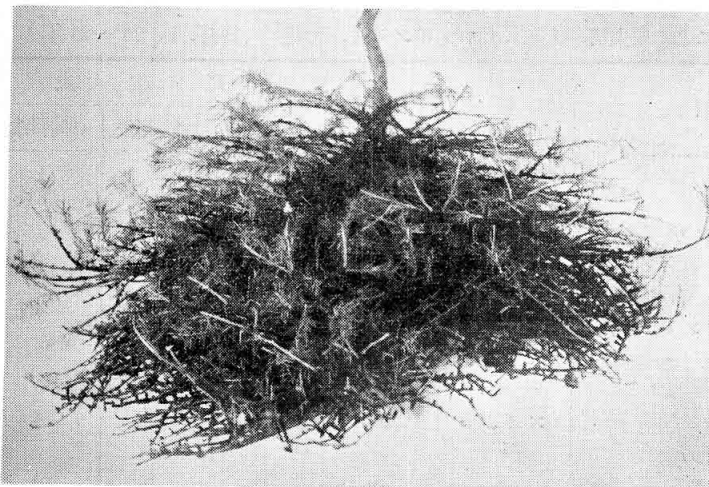
上にのべたマツとカラマツの天狗巣性疾病の病因については、さらにくわしい研究を行つた上でないと確信するわけにはゆかないが、いまの段階ではともに、いわゆる非寄生性天狗巣病

(Nichtparasitäre-Hexenbesen) (TUBEUF 1933) としておいてよいのではあるまいか。



第V図 オウシユウカラマツの天狗巣病 (W) [TUBEUF 原図]

(林業試験場保護部・農博)



富士山2合目附近のカラマツ天狗巣症状

(林業試験場  
保護部)

## 附 記

千 葉 修

本年9月の始めに、カラマツ落葉病調査のため、富士山精進口2合目附近(海拔高約1200米)へ出かけた際、顕著な天ぐす症状をもつたカラマツを認めた。本稿に紹介されたカラマツの天ぐすとは、症状が違つているように思われるので、附記しておくことにする。

罹病木は、高さ15米位の天然木であるが、生長が悪いので樹高の割には樹令が多く、30年生位と推定した。天ぐす状の枝は、この木の下枝(地上約3米)から、傘をぶらさげたように吊り下つていた。傘の直径は約60糎である。

写真で見ると、分枝が甚しく、細い短い枝が多数密生している。天ぐすの下側の部分は既に枯死しているが、上側の部分では、新梢を出して生長を続けている。写真で白く見えるのは、今年伸びた部分で、約6~7糎あつた。新葉の大きさは健全枝のものと余り変らない。

伊藤博士の紹介された天ぐすと比べて、先ず気づく違いは、罹病部の枝が健全枝よりもむしろ細く、また、陽光を受ける部分では新梢を伸ばして生長を続けていることである。このため、枝がこみ合つているにもかかわらず、前者のようにずんぐりした感じは余りうけない。

病因については、まだ何も調べていないので、今後の調査にまちたい。

なお、この山を管理している恩賜林保護組合の小林、渡辺両氏の御話では、この附近のカラマツ林で、他にも数本見られるとのことである。筆者も本年春、40年生位の木の梢端近くにそれらしいものを認めしたが、余り高いので確認出来なかつた。

オリーブアナアキゾウムシの薬剤防除法

松 沢 寛

オリーブ樹の大敵、オリーブアナアキゾウムシの経過並びに一般習性については、すでに本誌第6巻第5号、1957にて述べたが、本害虫の防除を殺虫剤を応用して行うには、どのような方法をとるべきかについて過去数年の体験を元にして茲に若干述べたい。

尤もこれに関連したことについては、本邦に新殺虫剤 DDT が登場した直後、当時の香川県農業試験場小豆分場長尾崎元扶氏によつて本剤の本害虫に対する適用試験の概要が公表されているが

(農林省農業改良局 研究部研究通報, No. 17, 1951), 現在ではそれよりはるかに有効適切な方法が見出されたので、その具体的方法を紹介することにする。

先づこのゾウムシ(成虫)に対して最も殺虫性の強大なる殺虫剤は何かというに、第I~II表にも示したように現下の殺虫剤の中では勿論パラチオンやホリドール等の有機燐殺虫剤である。しかしながら、実際問題として、オリーブ園において斯様な殺虫剤を使用することは人畜の被害も危

第I表 各種粉剤による殺虫実験成績(散布面上歩行) (1955. 9. 25°~27°C)

薬 剤	濃度 (%)	供試虫数	死 亡 虫 数								備 考
			3時 間後	5時 間後	7時 間後	10時 間後	15時 間後	20時 間後	30時 間後	50時 間後	
パラチオン粉剤	1.5	20	20	—	—	—	—	—	—	—	2時間で完全麻痺転倒
マラソン粉剤	1.5	20	0	0	20	—	—	—	—	—	5時間で完全麻痺転倒
E P N 粉剤	1.5	20	0	0	0	0	0	20	—	—	10時間で完全麻痺転倒
B H C 粉剤	3.0	20	0	0	0	0	0	15	20	—	〃
ニコチン BHC 粉剤	{ニコチン 1.0 BHC(γ)2.5	20	0	0	0	0	0	20	—	—	〃
D D T 粉剤	3.0	20	0	0	0	0	0	2	5	20	〃
ニコチン DDT 粉剤	{ニコチン 1.0 D D T 5.0	20	0	0	0	0	0	0	20	—	〃

第II表 各種乳剤による殺虫実験成績(ディッピング法, 瞬間) (1955. 9. 25°~28°C)

薬 剤	稀 積 度	供試虫数	死 亡 虫 数			
			12時間後	24時間後	48時間後	72時間後
TEPP 乳剤 (40%)	× 1,000	10	0	0	1	2
パラチオン乳剤 (47%)	〃	10	0	8	8	10
E P N 乳剤 (45%)	〃	10	0	0	4	10
除虫菊乳剤 (3%)	〃	10	0	0	0	4
除虫菊BHC乳剤 (BHC 3.0% ピレトリン 0.5%)	× 400	10	0	0	4	10
B H C 乳剤 (10%)	× 200	20	0	4	8	20
D D T 乳剤 (20%)	〃	20	0	0	0	2
エンドリン乳剤 (19.5%)	× 1,000	20	0	1	4	17
ディールドリン乳剤 (18.5%)	〃	20	0	0	2	10
フツソール水和剤 (30%)	〃	10	0	0	0	0



森林防疫ニュース

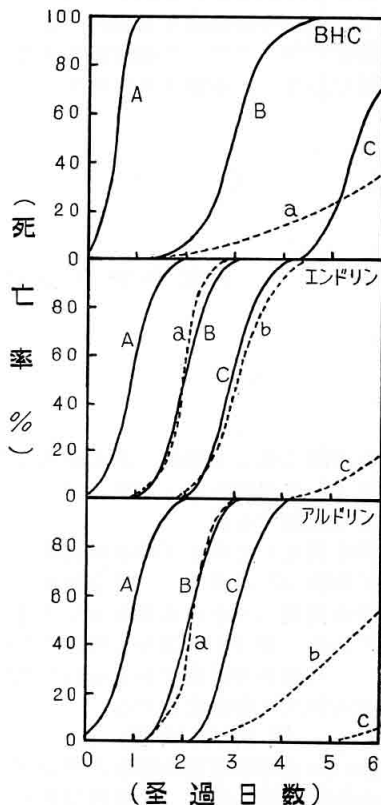
ぶまれ余り感心出来ない。従つて他の有効なる殺虫剤を選び出す必要がある。幸いにして現今では本ゾウムンに対しては有機燐殺虫剤に決して劣らぬ強大なる殺虫性を有するものとして有機塩素系の殺虫剤が存するから、本害虫の防除に当つては斯様な塩素系の接触殺虫剤の応用が極めて重要となる。中でも卓効を奏し得るものとしては、BHC、エンドリン、アルドリンの3種があげられるが(ディールドリンも有効であるが、やや不確実な点がある)、粉剤の場合にあつてはニコチンBHC若くはニコチン DDT が最たるものといえよう。之等は本害虫に対して何れも迅速且つ確実なる効力を示すようで、使用亦簡便なることは非常に有利と言わねばならない。

けれどもその適用法が問題である。前にも述べたように、本害虫はオリーブ樹の生え際附近に集中的に産卵する習性を有している。而してそれ等の卵がその場で孵化して幼虫となり、その部の樹皮下に穿孔して加害するといった段階を辿る訳であるから、オリーブ樹の生え際附近をねらつて殺虫剤を施用することが是非共必要である。そこでその際の施用法としてはライム又はラノリン等の粘着性物質を樹幹(土際)に塗布してその上から前記粉剤をふきつけるか、乳剤であれば予め斯様な粘着剤と乳剤の形態の殺虫剤(原液)を3~5:1の割合で混合し、それを第I図のようにオリーブの樹幹に塗布すること(1種のバンディング)が有利且つ確実である。斯様に粘着性物質と混合することによつて、それぞれの殺虫剤の残効力は亦著しく大となり、その害虫体への附着力と相俟つて驚くべき殺虫性を示す訳であるが、通常この方法で40~60日間効力を持続するようである。但し上記殺虫剤の単用では早く分解が起るためかそれ程長期間効力を期待することは出来ないのであつてこの間の事情を実験に基づいて示すと第II図の如くである。DDT、或いは現在販売されている処の加工製品も或程度の殺虫性は勿論あるが、効力の確実さの点、残効力の点からいつて上記の粘着性物質と混合して施用してもそれ程大なる期待をかけることは出来ないようである。しかし乍らこれ等も成虫の産卵防止といった点からすれば勿論申分なく、十分な利用価値がある。



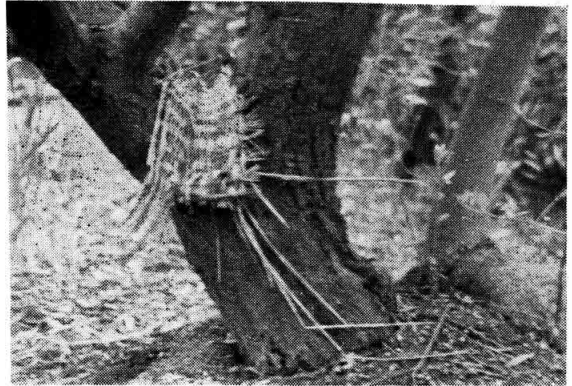
第I図 エンドリン混合ラノリンによる樹幹処理

第II図 { オリーブアナアキゾウムシ成虫に対するBHC, エンドリン, アルドリン(単用, ライム混用)の残効力比較試験〔塗布面歩行接触法による〕  
 実線: ライム混用    A, a: 塗布後 10日  
                       B, b:        "    30日  
 破線: 単用         C, c:        "    60日



最近ではまたビニール性塗料と混合された塗料化殺虫剤が数社から出されている。それ等の中にも例えば“日産ペイント”のような本害虫の防除に極めて有効なるものもあるが、今少しく工夫しなければ本害虫の防除には余り有効でないものも存する。従つて若しそれ等を使用する場合には予め若干の検討が必要であろう。本害虫の防除に当つては、一般にオリーブの樹幹内において現に食害中の幼虫のみに気をとられ、之をあく迄も駆除せんとする傾向に陥り易い。勿論之を駆除する努力も必要ではあるが（幼虫に対しては現在でも完璧な殺虫効果を期待出来るものがないから、殺虫剤を用いる外、努めて尖鋭なキリ等で刺殺することが大切である）、それよりも真に重要なことは常に成虫の出鼻をくじき、同時に絶対に産卵を阻止することである。従つて若しも或地域で本虫の棲息密度が極端に高く、オリーブ樹の被害が甚大であるような場合には、先ず成虫の密度を急速に引下げようとする努力が試みられねばならない。オリーブの本場、香川県においては私共のかかる方針にのつとつた防除によつて今正に本害虫の完璧なる防衛に成功せんとしている。

以上大まかではあるが、薬剤を用いたオリーブアナアキゾウムシの防除法を具体的に述べたが、本害虫の防除に当つては、勿論捕殺や誘殺も努めて行わねばならない。本種成虫の習性としてオリ



第Ⅲ図 成虫誘殺のための古筵装着

ーブ樹の下又は周囲の物かげに潜伏する性質が非常に顕著である。従つて樹幹土際附近にワザと古粗筵片を置いたり、第Ⅲ図の如く樹幹に装着する方法で大量の誘殺に成功することがある。本稿にこのことを付け加え参考にと供したい。

(香川大学農学部教授)

註 オリーブは現在瀬戸内海沿岸各地特産樹種として栽培しているが、オリーブアナアキゾウムシの被害が目されている。

(編集委員)

## トビナナフシによる薪炭林の被害について

伊 藤 武 夫

余りにも旧聞に属して恐縮であるが本誌 No. 6 (1952 年 9 月) に速報したトビナナフシによる薪炭林の被害を記録する。

この被害を発見したのは宮崎県林務部造林課員黒木栄氏で昭和 27 年 6 月 11 日全林分が赤褐変しているのを望見してその被害を知り早速連絡があつたのである。翌 12 日調査と同時に防除を実施したが、この調査の機会を与えられた当時の県造林課長立石真氏に謝意を表する。

### 被害の状況

被害発生地は宮崎県東諸県郡本庄町大字竹田出水山にある川越虎雄氏所有の薪炭林である。ここは本庄町の西方約 3 km にある大淀川(本庄川)

左岸段丘地で上部の起伏地は茶畑になつており、下部は田圃が開けている中間の急斜面、標高 50～70m の地域である。台地の裾を取り巻く帯状の地にシイノキを主林木とするクヌギ、クリ等の薪炭林があり面積は約 3 町、その中特に南面の約 4 段に激しい被害が発生した。

加害を受けた樹種はシイノキ、クリ、クヌギ、アラカン、コナラ更にはサカキ等であるが、中でも特にシイノキは優先的に食害されていた。

当時この被害林内に入るとガリガリ葉を噛む音が聞え虫糞は雨が降るようにサラサラと音をたてて落下しており虫体数の多いのには驚いた。

樹上にはカマキリの鎌状の前肢の代りに細い普

通の前肢をつけ、カマキリのあの大きな翅をもたないような型をした虫が沢山認められた。之等は腹端を少々上屈させて葉を荒々しく辺縁部から食害し始め遂には中筋を残すのみで幼成葉を問わず全樹を裸にしていた。甚しい食害を受けた樹木は全く葉をつけず箒を倒に立てたような惨状を呈する。

樹木にふれたり、人が近づくのには気付くと一寸後退してそのまま葉の先端から落下しすばやく身体を隠す行動をとる。

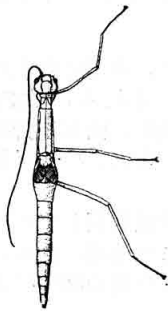
非常に多くの虫が群集して加害していたと云う1例を挙げると、高さ60cm、直径約60cm位叢状に萌芽しているクリの木にBHC1%粉剤を散布して2時間後その下に落下した虫体を数えた処、211匹もいた程である。

#### トビナナフシ

この害虫は特殊な形体によつてトビナナフシの幼体らしい事は見当がついたが、近似種との区別が判らないので早速農業技術研究所昆虫同定分類研究室に標本を送付して同定を御願した。その後同研究室の服部技官から素木博士に見て頂いた結果トビナナフシ (*Micadina phluctanoides* REHN) であるとの回報に接した。紙上失礼乍ら両氏に深甚の謝意を表する。

トビナナフシの成虫は遂に採集する機会に恵まれなかつた。その記載は北隆館の日本昆虫図鑑に詳しくのつているから省略する。

今回の被害の本体である幼体は全身鮮緑色で前に述べたようにカマキリの捕獲肢を普通の肢に代え、翅になるものが中、後胸背に小さくついていると云つた形で、体長は約40mmある。頭部は前方切頭に近く略円形で割合に大きい。中胸は割合に長くのびてその後端に長方形の小さな前翅をつけ、後翅は扇状で後胸背から第1腹節背面までのびているがどちらも自由でなく体に密着してい



トビナナフシ

る。腹部は頭胸の長さの和より長い。

#### 防除

駆除にはBHC1%粉剤を手動撒粉機を用いて散粉したが、被粉して落下した虫体は管瓶の中では1時間以内、野外でも2時間で殆ど全部のものが斃死した。その後10日して所有者に調査してもらつた結果では林内に虫体を認めないとのことであつた。

#### 天敵

被害林に入つてすぐ気付いた事は罹害樹の枝に特殊な蜘蛛巣が多数認められ、之に虫糞が沢山かかっているのみならず多数の斃死したトビナナフシがかかつていた事である。又地上50cm位の処に略水平なる網を張つて捕食している別種のクモも多数認めた。

之等のクモについては宮崎県高鍋農業高等学校(当時本庄高等学校)萱島泉教諭に同定を願ひ、前者はクサグモで後者はシロガネグモであることが判つた。同氏の記録を引用させてもらつと次のようである。

#### クサグモ *Agelena limbata* THORELL

このクモは頭胸部が淡褐色でそれに暗褐色の放射溝が明瞭に見えている。胸板は暗褐色で周縁が少しく暗色になつている。歩脚はいずれも褐色で各節に環状紋があり長い刺毛が生えている。腹部は上面が淡灰色でそれに淡灰色の山型紋が付着しており、下面は淡灰色で中央に1対の褐色縦条斑がある。成熟した雌では2cm余になり、雄では2cmに達する。

このクモは草むらや樹木にシート状の棚網を張りその一隅にロート状の住居をもつている巣をつくるもので、かなり樹木の高い処までも巣を張り棲息している。

今迄にも有益な動物としてよく知られていたのでこの地方には極く普通のクモである。

分布は支那、台湾、フィリピン、ボルネオ、馬來半島、日本(本州、九州、四国、北海道)

#### シロガネグモ *Leucauge blanda* KOCH

名の示すように全体が銀色のクモで、頭胸部は黄褐色、腹部は上面から側面の上半部にかけて銀色で、上面に3本、両側面に各1本ずつの暗褐色の縦条斑紋があり、下面は美しい緑色をしている場合が多く、2本の銀色のすじがある。体長は雌で1cm余、雄は稍小さく0.5cm、ばかりである。

このクモは余り高い処には網を張らぬもので大抵地上1m以下の処に地面と水平か又は之に近い斜の大きな丸形の網を張る。このクモも個体数が多いのと網が大きいので虫の掛る割合が多く、有益動物として報告されているもので、この地方

森林防疫 ニュース

にはこれも亦多く棲息している。

分布は朝鮮，支那，フィリピン，ボルネオ，馬來半島，日本（九州，四国，北海道）

尚，萱島氏は6月13日被害地の調査を行つたがその際その前日私が本庄町役場農林課の係員と一緒にBHCの散布をした為地上には夥しいトビナフシの死体を認めたが，クモ達は薬剤散布の際にはいち早く退避するので死亡しているものはなかつたと報告している。

以上のように今回のトビナフシ大発生に当つてはこれらのクモも天敵としての効果は相当なものであつたと信ずる。

又これと別にトビナフシの中には鮮紅色のダニを付けているものを多数見かけた。又非常に衰

弱した状態で斃死したものを多数認めたが，これらの虫体には多数の吸血痕が認められた。2～3匹のダニを付けた虫体もその体の各所に吸血痕が認められた。このことからこのダニもトビナフシの天敵として重要な役割を果していたものと思う。

このダニについては林野庁造林保護課の岸田久吉氏に同定を御願ひして，タカラダニの1種 (*Leptus kiusianus* KISHIDA 1924) であることが判つた。

末筆乍ら岸田久吉，萱島泉両氏に対しても深謝の意を表する。

(林業試験場木曾分場・保護研究室長)

観 察

宮城県下のクリタマバチ

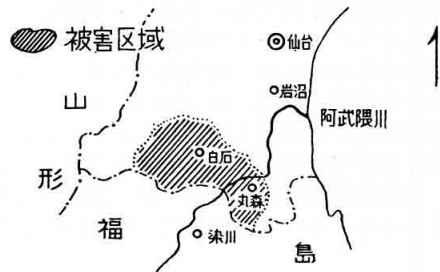
早 坂 義 雄

近時，森林資源の保続培養が強くさければ，それらにとまつて広葉樹林から針葉樹林への林種転換造林が推進され，森林の単純化が加速度的に進み，そのため森林社会相の平衡状態が失なわれ，森林害虫多発の1誘因ともなつているように思料される。

すべて病虫害の早期発見は防除の要諦であるが，いうにやすく，行うに難しといつたところがいつわらない現状ではなからうか，森林資源の造成という点ではたしかに造林には積極的であり，その反面森林の保護には消極的であるということは看過し得ない，すなわち守勢的なことに対してはきわめて冷淡であり概して喜ばない傾向があるのではなからうか，大いに反省しなければならない。

7，8年前から全国的にわたつて拡がつたクリタマバチは，隣県福島県下にも2，3年前から発生していたので，本県でも一応注意していたが，本年5月9日に至り宮城県最南端伊具郡丸森町に発生したことを発生地より送付された標本によつて確認した。その後現地調査を行つたので調査結果を報告する。

- 1. 調査地域および被害の分布 (第I図)
- 福島県伊達郡 梁川町 山舟生字除石，富野字栗



第I図 クリタマバチ発生地

生，五十沢字沼平，藤田町大木戸字貝田，伊具郡丸森町字塩ノ貝，小坊木，立沢，耕野字前川免渡，大和沢，若茄沢，白石市齊川字甲胃堂，越河字沢ノ内，日蔭，鳥沢，小原字仙台平，福岡字長袋（俗称部山）。

分布 調査の結果判明したのは前記の地域附近一帯であるが，この地域の他にもまん延している模様であり詳細は今後の調査によつて明らかにされる。

(福島県側を調査地域に含めたのは，国鉄バス梁川線を利用したためと両県々境を調査す



る必要を認めたので、この点福島県当局の御了承をお願いする)  
判明した発生面積と被害材積は次の通り。

郡 市	町 村	面 積	材 積
伊 具	丸 森	8,367	9,000
白 石		3,644	4,400
〃	福 岡	2,987	2,900
〃	小 原	3,611	5,600
計		18,409	21,900

## 2. 地況・林況

伊具郡丸森町一帯は阿武隈山系に属し、標高40～500m内外で傾斜度は概して急峻である。土壤は花崗岩・片麻岩・玄武岩等を基岩として、これ等より生成された褐色森林土である。植生はサルトリイバラ、ホツツジ、ヤマブキ、マンサク、オキナグサ、ヤマツツジ、ススキ、ワラビ、オカトラノオ、アキノカラマツソウ、チゴユリ、クロモジ等を下草とする3～20年生位の広葉樹林が大部分で、この間に断続的に小団地の杉造林地がある。

白石市一帯は国道(陸羽街道)を堺とし東部は阿武隈山系、西部は奥羽山系に属し、標高40～70m内外、土壤は東部一帯、花崗岩、輝石安山岩、凝灰岩を基岩とし、これらより生成された褐色森林土である。

西部は輝石安山岩、石英粗面岩、凝灰岩、火山灰等よりなる褐色森林土および黒色土である。

植生はホツツジ、マンサク、コナラ、ススキ、ワラビ、オカトラノオ、アキノカラマツソウ、リョウブ等を下草とする5～30年の広葉樹林が大部分で、一部にアカマツ天然生がみられるし、スギアカマツの造林地が断続している。

## 3. 被害発見の動機

たまたま本年5月7日から11日まで、伊具郡丸森町において仙南ブロックの技術員26名に対し、普及計画樹立の研修会を開催しており、3日目の抽出代表農家の聞取りに行つた際、福島県に隣接する丸森町字塩ノ貝地域に発生しているのを塩ノ貝部落に聞取りに行つた名取森林区駐在斎藤技師、角田森林区駐在松元技師が発見した。

## 4. 侵入経路

本県に侵入発生した経路は凡そ次の4つが考えられる。

(1) 福島県伊達郡藤田町小坂と白石市小原字上

戸沢、下戸沢を結ぶ県道沿(下戸沢～桑折停車場線)

(2) 国道4号線沿(陸羽街道)

(3) 阿武隈川沿、福島県梁川町五十沢と本県丸森町耕野、大張を經由角田町に至る県道(福島一角田一岩沼線)

(4) 福島県伊達郡梁川町と本県丸森町を結ぶ県道沿(丸森一梁川線)

以上4経路を経て侵入発生した。

成虫飛翔時期の常風はSEである。

現在発生地域における栗の栽培者もきわめて少数であり苗木も県産産のものを植栽している関係上苗木による伝播とは考えられない。

## 5. 被害状況および観察

本県での発生は虫瘿の附着状態を観察すれば、旧虫瘿の散見により既に昨年発生したことは確実である。

各発生地とも地形、樹令の幼壮にかかわらず虫瘿は附着しているようで一枝に最大25～30、最少2～5ケの虫瘿を数えたものもある。

被害の激甚地は丸森町字塩ノ貝、小坊木、同町耕野字若茄沢、白石市越河(福島県に隣接する地域)一帯で、屋敷廻りの建築用備林、樹実採取用として仕立てている30～50年生のクリ樹は2～3年連続して発生すれば枯死するものもあるであろう。

白石市小原字仙台平、同市福岡字長袋の開拓地附近の着生数は丸森町、白石市越河附近より少ないようであり、又虫瘿も小さいようであつた。

## 6. 野生グリの抵抗性について

従来野生グリはクリタマバチに対しては抵抗性がないものときいていたが、筆者が調査地を踏査した範囲では相当数虫瘿の附着しないものがあつた。これらのものは虫瘿の附着したものと枝先がふれあつているにもかかわらず虫瘿が全然ついていなかった。

これらの野生グリを一応クリタマバチに対する抵抗性品種と見てもよいと思う。

## む す び

短時日の中に調査したので、不備の点が多々あり、今後の調査研究に待たなければならない点もあるので先輩諸賢の御指導、御援助を御願する次第である。

なお調査にあたって終始協力下さつた、丸森森林区駐在梅津、熱海町技師、白石森林区駐在猪野技師、福岡森林区駐在伊藤技師に対し深甚の謝意を表する。

(宮城県林務課)

## 燻煙剤の防除効果調査

### 一千葉市内でマツカレハ防除一

米 林 俵 三

#### 1. きっかけ

千葉県下森林害虫防除事業最大の話題は、マツカレハのことである。各農林改良事務所の献身的な努力の効もなく、一部に枯死寸前というような林分まで認めるのは、棲息密度が高くなっているのと、防除適期を失しがちな点が否定できない。

その大きな因子の1つは防除の適期が、猫の手も借りたい農繁期とぶつかり、従つて、防除を2次的に考えてしまうことにあると思う。そこで、なんとか少い労力で解決できないものかという希望がおこることは当然である。

こうしたときに現れたのが燻煙剤である。幸に昭和30年10月千葉市内の平地林における実施が好成績を得ており、今夏千葉営林署長として着任された清永健介技官のおすすめもあり、再び、燻煙剤によるマツカレハの防除を行うこととした。

#### 2. 着手の目的

本県のマツカレハ被害のほとんどは平地のマツ純林で8~12年生の幼令林が占める割合は大きく、又平地林といつても緩い起伏ヶ所も多く一部には当然壮令林も対照となつているので、色々の防除方法を考えなければならぬのは当然である。そこで第1回試験方法から一歩飛躍した次の4段階の実験地を採つて各々の煙の流れ方及び効果を検討することにした。

#### 3. 主要検討項目

次の各地形を選んで、実際に発煙しその前後の状況を調査する。

- i) 幼令林の南面緩傾斜凹地
- ii) 壮令林の丘陵地
- iii) 壮令林平坦地
- iv) 谷をはさむ林分

#### 4. 実験地の概況

千葉市の中心から約6km離れた海拔高40m位、若干起伏のある部落所有の松単純林地帯で、樹令は5~30年生、約80町に及ぶ生長の比較的に良い団地である。3年前より年々棲息数を増大し今年の被害はその頂点に達したと思われる激害で、8割強が食害されており所有者の心痛する処であつた。又われわれの1番希望する防除の時期が収穫期にぶつかつているのと、所有形態が入会地的で、1部落の話合だけではすまず、協力して

一斉防除にまでもつてゆくの難しかつた。前に述べたような項目を掲げて実施してみるにはまことに好適な場所である。

#### 5. 実施の経過

9月17日 小雨の中を設計のため、清永署長と同行、予定された現地千葉市実生町へ着いたのが午後3時半、直に現地を踏査、地形、想定される風向を調査して戻り、1/5000地形図を拡げて、燻煙筒の配置をきめた。

9月18日 前夜半に雨はやみ晴となる。現地へそれぞれ集合したのは5時30分であつた。海風の影響を受けない朝風時に実施しようというわけである。第1予定地に筒を配置し、着火発煙したのは6時15分、第2予定地は7時50分、第3予定地は9時30分、最後は10時40分となつた。11時には煙も散じつくし、すべて完了解散した。

9月19日 晴、各区域毎に3ヶ所の測定区を設けて、24時間後の死虫率を求めることにしてあつたので、現地へ向う。概して奥行が浅い地域なので、地形の起伏が異なる状態で、調査の主体を考えた。測定の結果は別表の通りである。

#### 6. 参加者

今回実施するため、あるいは視察を目的として参加された人々は、次の通りである。

総指導者千葉営林署長清永健介氏、同署員有志16名、千葉県林務課員5名、千葉市役所1名、地元森林所有者4名、燻煙剤協議会6名。

#### 7. 使用燻煙剤の種類と数量

⊗ キルモス	( $r$ 150g)	8筒
バルサンポンプ	( $r$ 150g)	7
"	( $r$ 30g)	4
スーパージェット	( $r$ 150g)	15
"	( $r$ 30g)	1
フオツグ	( $r$ 150g)	3

以上の中には新筒のテストを兼ねて煙の流れをみたものも含まれている。

#### 8. 実験の状況と効果

検討項目が前記の通りで、その目的に応じた場所を選んだが、各区の樹令面積は次のとおりである。

第1区	7~10年生マツ	3町4反
第2区	19年生マツ	3町3畝
第3区	21年生マツ	3町2反5畝
第4区	5~22年生マツ	3町5反
合 計		13町1反8畝

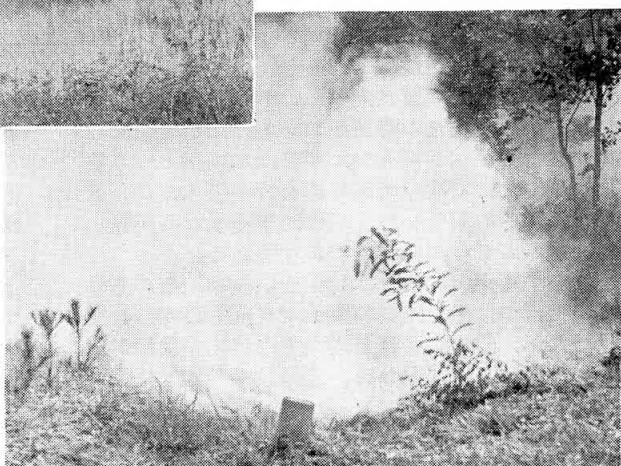
時間は前述の通り朝風の時を目標としたが、一方、時間や気象条件の移り変りによる煙の流れの変化をみるために、日出後、風速、風向の変化後もみきつづき行つた。

第1区では逆転を利用し、煙は低地へ流れこん



上 第I図 風に乗って林冠を被つてゆく煙

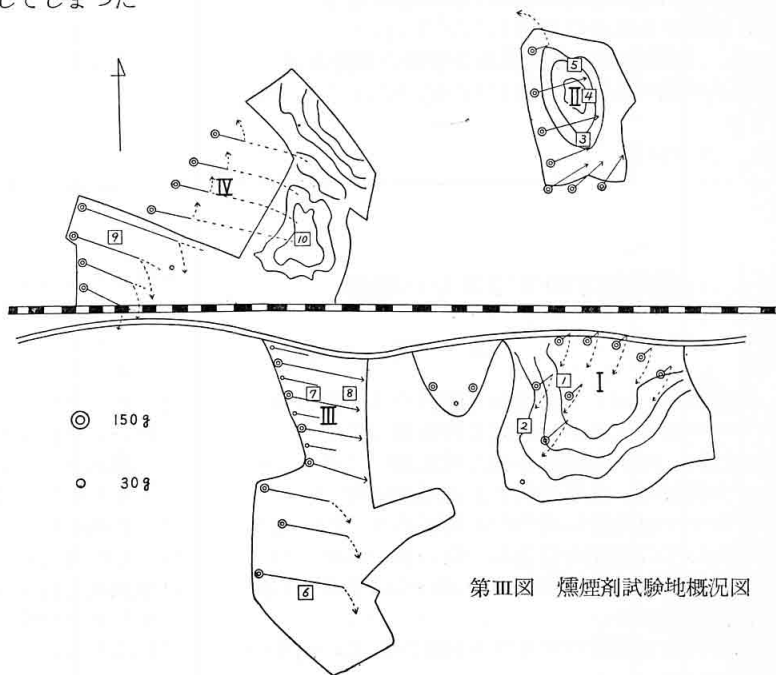
下 第II図 林外に燻煙筒を据え発煙すると煙は拡散して、林内へ吸いこまれるように入つてゆく。  
(日の当つた林冠の場合の1方法)



でゆくかみえたが、急に反対の方向に風が  
 変り、その風に乗つた煙は逆に周辺のマツ林  
 へ逃げ出し、失敗したと思われた。1部は予  
 定通りの地域を被つていた。ところが、再び  
 風が予定の方向へもどると、先に逃げた煙は  
 集団のまま第1区の全域に流れ入り、完全  
 に被つてしまった。その結果は表に示すよ  
 うな成績である。第2区は樹高もある一斉林で  
 あつたが、ほぼ被煙した。第3区ではすでに  
 陽光が林冠に直射はじめていた。当初の計画  
 より広い地域に対して筒を配置してしまつた  
 が、清永署長の秘伝、林外から煙を充分に  
 拡散させて送りこむ方法はみごとにきまつた。  
 (第II図参照)。第4区ではすでに10時を  
 すぎて上昇気流が盛となり、林相も雑然と  
 しているため、相当上へぬけだした煙があ  
 る。

その成績は別表の通りであるが、調査個所は図上で抽出  
 設定、1m<sup>2</sup> 当の各けむしが落下しているものを拾つて、  
 その状態を調べた。このような海岸に近い、また幼令林を  
 主とするような場合の地況、林況では午前8時以降に、充  
 分な被煙させることは無理のようである。

使用量の点で、1町当り3筒を基準としているが、今回の調査では、1町当り2.4筒



第III図 燻煙剤試験地概況図

森林防疫ニュース

で平均死虫率 70.5% を得ている。以上の実況は 8 mm の撮影機で記録した。

9. 跡地調査概要

実験後 3 週間経過して再び実験地へ行つて驚いた。清永先生の書かれた本の中に「千葉県において燻煙剤使用後黄キョウ菌の大発生が伝えられている」とあるが、又も同様の現象が見られたのである。第 1 区実施地上一帯に白色死体が多数横たわつていた。検査に立合つた市の主任がここにもここにもと驚いておられた。勿論立木には皆無と言つていい程虫が残つておらず、逆に葉の上に菌感染虫が、かなり発見出来た。しかし、調査の時期がおそかつたので、あるいはけむしが越冬に入つたのではないかという疑問も残つたので次の実施地にも行つてみたが、まだまだ越冬の腹ごしらえに専念するけむしが見られ、越冬どころか盛食期のようなのである。

幸いすぐ近所に BHC 3% 粉剤散布地帯があつたので行つた処、同様の黄キョウ菌感染死体を発見したが、前者のそれと違つて白色化の状態ははるかに薄いように思われ、その数も前回は極端に地上には現れていない。

被煙範囲の問題及び粒子の大小によつて、このような差が生ずるのではないかと推定を下しながら、効果のある喜びに満ちた気持ちで山を去つた。

10. 実験に対する所見及び今後の要望事項

第 1 に風によつて、殆どが左右されることであり、自然と実施の時期が限定されるので個々の所有者に自由に使用して貰うにはなお多くの実験例が必要であるが、平地林においては払暁又は日没直後であれば、先ずうまくゆくといえるのではなからうか。

死虫率調査表 (24 時間後 1 m<sup>2</sup> 当)

実験地	個所	死虫率調査内容				死虫率 (A+B)÷C	時間	風向	風速 m/s
		死虫 A	衰弱虫 B	健全 C	計 C				
第 1	1	43	57	5	105	95 %	午前 6時15分	SW~NE	0.05
	2	82	76	3	163				
第 2	3	44	86	42	172	76	7時30分	SW	1
	4	30	31	35	96	64			
第 3	5	4	21	16	41	61	9時30分	WNW	3~5
	6	16	26	41	83	51			
第 4	7	16	25	7	48	85	10時40分	NW	3
	8	6	7	10	23	57			
平均	9	24	13	15	52	71			
	10	9	21	32	62	48			
						70.5			

次に前回又今回もあつたように風が急転することが考えられ、高価の 1 筒をより有効に使用するため、筒に握り手をつけるかして移動を容易に出来ることも望ましい。やはり発煙量の大きいもの程実用的ではないかと思う。

以上の点について研究者の御一考を給りたい。なお極く最近市内の 1 小学校教室の机及び廻り板を穿孔しているナラヒラタキクイの駆除に使用してみた処、成功し教頭先生より大変お喜びの電話を受けたので余談ながら付け加えておく。

(千葉県林務課保護部 Sp.)

湖南地方のマツカレハ駆除

小 田 隆

本年 5 月、ふとした機会に管内の 1 寺院境内のアカマツがマツカレハの大被害を蒙つているのを見つけた。それを機に各神社林を廻つて見ると殆ど神社や、又草津より栗太郡瀬田町にかけてのアカマツ林地帯に相当の被害があり、特に幼令林においては回復の見込みのない程の林分もかなり見うけられ、その被害のひどいのに今更乍ら驚いた次第である。

本管内は 4 万町のアカマツ林をかかえ、松茸の

産地としても全国にも有数の所であり、被害の中心となつた草津市より瀬田へかけては東海道線に添い、北に琵琶湖を望む丘陵地帯の名勝旧蹟に富む地域でアカマツ林の景勝をそこなうのでかかる害は重大な問題として徹底的に駆除せねばならぬと思ひ、早速これと取り組んだ次第である。

消火ポンプによる駆除

神社境内等の被害樹は薬剤の使用も困難であり、且既に蛹化寸前の毛虫には効果も少いと思ひ、各町村での月 1~2 回消防団の器具点検及び水勢試験を行う事に目をつけ、これを利用してけむしを落下せしめ、それに対し BHC を散布することにした。



東洋レーヨンの庭園樹の記録によると1本当平均138頭を落下せしめている。而もBHCは1反当り0.5~1.0kgで済み、消防団は奉仕の出勤の為負担が非常に少なく済み、初夏にふさわしい一大景観を添えて成功裏にこの事業を終了出来た。しかも、クモの巣や枯枝等をきれいに掃除が出来、神社、庭園では一石二鳥の結果となった。

#### 燻煙剤による駆除

発見と同時に被害調査を行った処、200町に亘る被害であるとわかったが、既に蛹化寸前なので薬剤、器具の準備等もあり6月の駆除は一応見合わせた。その間管内三共の野洲川工場に研究室を訪れ熊沢精義氏の話もうけたまわり、燻煙剤を使用する事に決め、9月19、20日の両日林試京都支場中原技官、那須物産の古林和一郎氏、及び熊沢氏の応援を得て草津市において第1回の現地試験並びに講習会を行った。これについての詳しいデータは何れ中原技官の方から発表あると思われるので省略するが、非常に成功に終り、且地元民の大きな関心と呼んだ。その後再び神社の境内にて燻煙剤により幼虫の落下試験を行った。これは木の下一面に新聞紙を敷き1昼夜後に落下状態を調べたもので、これにより益々その効果の確信を高めた訳である。かくして地元民の防除意欲、燻煙剤に対する認識を高め、10月松茸の最盛期に入る前に200町の被害地に亘り、600筒の「㊤キルモス筒」により一期に共同防除を完了した訳である。尤も1度は部落総出動を行ったため、気象が思わしくなかつたが、珍らしいのと面白半分に統制もとれぬまま施行したので、初期の目的に添わない結果を生じたという失敗もあつた。かかる防除は今更いう迄もなく時間、風速、気流等充分考慮する必要がある、大勢の者を1度に動員する事はむしろ悪結果を生ずる。真に理解ある少数で、根気よく適期を見定めて、行う方がかえつて大きな効果をあげることが出来るのを痛切に感じとつた次第である。風向、気流等最適期をつかめば1筒で1町の面積を効果的に防除出来る確信も出来た。

#### わら巻による駆除

林地における薬剤駆除と併行し、管内各町村、森林組合の協力を得て、従来しばしば行われている「わら巻」を徹底させるため、彼岸の中日を「わら巻デー」とし産業事務所の行事として管内の神社、公園、庭園等の松樹にわら巻を励行した。現在管内到る所にこの風景が認められるが、近くその効果が大きく表われて来ることを期待する。

最後に直接御指導、御協力を賜つた中原技官、古林和一郎氏、熊沢精義氏に深甚の謝意を呈する。  
(滋賀県湖南産業事務所林業課)

## 雑 感

### クリタマバチ防除のコース

竹越俊文

#### 努力のあと

クリタマバチ発生分布図(本誌 No. 64 掲載)を見ると、クリタマバチは北海道と青森、秋田両県を残して日本全土にまん延したかたちにある。

まん延を阻止するために多くの人々が払つた努力と労苦は一通りではなかつた。クリタマバチによる苦汁を味わせられたのはクリの栽培者が一番であろうが、実際にはその地方の住人は多少ともわずらわされているといつてよい。なかには予備知識をもつて手ぐすねひいていた地方もあるが、多くは気がついたときには美しいゴールをみつけたすのに手間を要しなくなつている。最初はその侵入に大きなショックを感じ、どんな犠牲をはらつても駆除してしまう決心をするのが普通である。だが、その手段としてはゴールを採取してしまふことが何よりなのだということを示されると戸まどいを感じてしまふ。

ゴール採取を最も能率的に行うには、1個づつ摘みとるより枝ごと切つたり、幹を倒したりという荒仕事を選ばれる。そのようにして集めたゴールを焼くとか土中に埋めるとかする。しかし、いろいろな理由で、ゴールを形成する前にこの仕事をしなければならぬ。なにしろ見えない敵を相手に戦をするというのは実に張合のない仕事である。なんのためにこんなばかばかしいことをするのか情なくなつてさえる。ところが、その何の変哲もない冬芽の中には産卵され、孵化した幼虫がじつと活動の時を待っているのである。

クリタマバチがはじめて侵入した地方では、血眼で探し求めてもゴールを集めるのは大変に難しい。あるAgさんは3年もシーズンになると目立つクリを調べて歩いてしたが、その年の6月、ふと一休みをした大木の枝の先に数個発見した。早速その範囲をたしかめて奔走した。勿論ゴールは手をつくして摘みとつた。結果はいまだにたえず拡がろうとしているだけで無事である。1日に1回だけ見廻ることをやつているクリ栽培者の話もきいたが、その人のところもひどい被害はない。

#### 密度を低くする

部落全体、村全体、近村合同でゴール採取に大童になつたというのに、翌年は前年と変わらずむし

## ■ 森林防疫 ニ ュ ー ス ■

る前年以上にゴールがぶらさがつて落胆することが珍らしくない。そうすると前年駆除に費した努力が大損に思われてくる。虫を恨み、天を恨み、指導者を恨みたくなる。ところで、ゴール採取の目的はクリタマバチの棲息密度を減らしてゆくことにあるので、そのために1頭もいなくなつたり、産卵が行われなくなつたりするということはない。とり残されるゴールだつてあり、隣接した他の地域からどんどん入ってくるかもしれないのである。こうしたことが、作業する人には案外理解されず、また、そう思うと意欲もなくなるので「こうしてゴールさえとれば、大丈夫だ」という方向に進みがちで、精度を考えの外においてしまうような結果になる。

一昨年もやつて昨年もやつて、今年もやるというようにくりかえすと、いやになつてきて、指導者への不信にさえ変つてくる。このような人達を無理に動かしてゴール採取に力を入れてみても満足な結果は生れてこない。

ゴール採取はこれからまん延してゆこうとするいわゆる先端地帯で入念に行い、侵入を1年でも2年でもできれば数年おさえて、新しい土着地域をつくらないようにするという考え方がよい。そのうちに古い地域では天敵が活動をはじめ、急速に追いかけるから、恐しさは滅殺される。品種転換もその間に進めれば楽である。

しかし、先端地帯といつても、自分の周辺ぐらいいはきれいにしておきたい。対策を練つている役場の前や学童の通学道路端のクリがゴールでいためつけられていたり、庭の愛樹がほうりばなしというのは、防除に対する熱意を疑いたくなる。

### 天敵の活動

ゴール採取に失望すると、天敵を移殖しようという声が高まる。しかし、その天敵の場合にも、入れた翌年から害虫がいなくなるなどということも少しでも考えてもらつてはならない。もし、防除の指導者が一寸逃れに天敵を入れて、防除のジェスチュアだけでも示しておころうなどと考えれば逆効果にさえなりかねない。

昨年から寄生蜂クリマモリオナゴバチがいると予想されるゴールを各地へ採取して下さるようにとお願い、事業的に天敵のいない地方へ移殖する計画をしている。昨年はいざという時に採取時期を失し、ほとんど得られなかつたので本年はさつさと事を運ぶことに努力した。ところが、現物は思つたようにとれない。つまり、岡山、広島、鳥取等では天敵どころかクリタマバチの方がいなくなつて、クリが豊作だというので、困るところか心強く感じてよいというわけである。兵庫では少量とれたが、京都では駄目になつた。それでも福

井県で少しまとまつてとれた。

天敵のゴールは防除予定地域の中に特定の小区域を選んで、厚く配置し、集中的に繁殖させ、それを拠点として周辺へその勢力を拡大させる。その区域から新に他へ移殖するもよいし、自然に流れてゆくのを待つてもよい。移殖も1年に限られず、連年やつた方がよいのではないかと思う。

天敵を移殖する場所はゴール採取をしない方がよいかということであるが、これは勿論やつてしかるべきである。また、配置前や配置してあとで次の年クリタマバチ成虫発生期に薬剤を散布することはどうかという疑問もおこるが、かえつて有効であり、寄生蜂には影響がないということも、安松京三博士、鳥居西藏博士の両先生から教えて頂いたのでつけ加えておきたい。

### 薬剤防除

薬剤防除がクリタマバチに対して採られなかつた理由ははつきりしている。それはゴールの中にひそむ幼虫を外から薬剤で殺そうとしても難しいからである。有機燐剤を使用して一般果樹同様と同じだけ手をかけようと思えばできないことはないが、野生グリに対しては全く採算どころの話ではない、不可能なことである。成虫に対してはBHC剤でことが足りる。しかし、羽化期間が1ヶ月にわたるので、粉剤を1回かけても、その効力期間内に飛び出してくれなければ何もならない。2回も3回もくりかえすことや野生のクリを対象にして併せ考えると経済的な苦痛になる。どうしてこのような方法が推奨できようか。それだけの経費をかけるならば、ゴール採取を徹底させ、不要な存在である。クリは伐採してしまう方が得策といえる。

しかし、クリ園のように集団した果樹としてのクリをかかえた地域では、広範囲にわたりBHC剤を散布できれば、しかも、その経費が許容の限界内でくりかえすことができれば、かなり強力な防除効果をあげられると思う。それは小範囲ではなにもならないし、不徹底な1回散布では効果はでてこないにちがいが無い。それをやつてみようとするにはいろいろな条件が必要である。

次に実際例をあげて紹介してみたい。

### 薬剤散布を実施した例

茨城県新治郡出島村では昭和30年7月薬剤散布を実施した。それは茨城県下ではじめてクリタマバチが確認された年で、小中学生による作業が農繁休暇でストップした間隙を埋めるために、森林組合の水田章技術員の発案で、独立した2町ばかりのクリ生立地域に反当3kgのBHC粉剤が散布された。その翌年は周囲に比べるとゴールの密度がはるかに低いことが明らかになった。

## 森林防除ニュース

30年度に町村合併で出島村に併さつた村の中に志々庫村がある。これはクリの産地で知られていた。栽培、出荷の中心に園芸組合があり、組合長は非常に熱心な人で、岡山県にクリタマバチ発生が伝えられたときから現地視察を行い、岡山ばかりでなく愛媛、岐阜等へも、組合員も交替で派遣するなど、クリタマバチの対策を研究していた。

昭和31年は200町のクリ生立地のうち150町にわたりBHC粉剤を散布する企画が立てられた。成虫がゴールから飛び立つ初期と中期の2回にわたり、1町当30kgのBHC粉剤 $\gamma$ 3%をいやくもクリと名のつくすべてに散布した。労賃も機械も全部組合が負担した。本年の結果をみると周辺の無散布区がゴール鈴なりに比べ散布区は明かに薬効と考えてよい状態であつたという。

## 薬剤防除の状況

32年度は積極的に170町へ3回散布ときめて、全域のゴール採取を行つた。次にゴールを屋内と野外の両方で観察する。羽化したばかりの成虫はゴールを割つてみても不活潑であるが、飛び出す頃になると非常に行動が敏速になることがわかつたので各部落ごとに観察をすることとした。

7月3日 野外で成虫の脱出孔を1個発見、翌4日2孔を発見、いよいよ散布にかかる。

第1回は6日～9日、第2回は11日～15日、第3回は17～20日という計画で、1日40町割として部落を分け、出勤人員は30人、背負動力撒粉機5台、午前7時から月明を利用して午後8時までがんばることになった。前に述べたように、クリと名がつけば粉剤を浴せかける。

筆者はその第1日目と2日目を現地で視察した。薬剤代は1町当1,500円、労賃は1人400円の割で、組合の予算として300,000円計上したという。この地方でクリの実1町の収穫は300,000円であるから、1町6,000円かけても2%にすぎない。他の園芸果樹からすればもつとかけてもよさそうである。品種転換は早くに手をつけている。

散布中の現場で、地上に紙を布いて、落下する虫を調べてみた。初日のせいはまだクリタマバチはみられなかつた。10ヶ所でやつてみた結果、アブラムシ類、鱗翅目の幼虫、成虫、ハムシ類、ゾウムシ類、アリ類がみられ、特にアブラムシとアリは多かつた。燻煙剤も使つてみたが、調子はよかつた。防除の効果は是非確認するよにということをして地元の方に話し、簡単な方法でよから調査を続けることを願しておいた。

第2回の7月11日に実施した結果を下記の表にして送つて頂いたので掲げておく、方法は地上に紙を布いて、1坪当りで調べたものである。

BHC 粉剤散布効果調査表 7月11日9時

調査日時	散布後経過時間	クリタマバチ落下数	備考
11日 9時5分	5分	5頭	
〃 11時	2時間	4	
〃 13時	4時間	3	
〃 15時	6時間	2	
12日15時	28時間	29	
計		45	

現地駐在の林業改良普及員福地幸一郎氏から7月20日筆者宛頂いた手紙をぬき書してみる。

「7月12日にはゴール内で死んでいる成虫を僅かながら認めましたが、第3回散布後にゴールを10個採取し、調べましたところ、16頭の成虫を認めました。内1頭が生きているのみで他の15頭は死んでいました。また、燻煙剤を使つた馬場山地区内においては、第2回目はBHC粉剤を散布し、4日後採取したゴールを調べたところ、成虫3～4頭いるのがほとんど致死してしまつた。」

なお、脱出孔のないゴールの中で、クリタマバチの成虫が、幼虫時代を過ぎた室から脱出して、ゴールの肉部にくいこんだまま死んでいることがみられたと図入で書いてあり、粉剤が浸透するのか、そうでないとすれば何故死んだのであろうかと難問を投げかけている。仮定的な論を出せば、粉剤の中には非常な微粒子があり、ゴールにピタリと附着してしまうという考えはどんなものであろうか。

さて、出島村では本年そのような防除をしているが、本秋はさらに天敵寄生蜂の移殖を計画し、その準備をしている。

## クリタマバチの凋落

まん延してゆくクリタマバチにはまだ新しい地方が沢山残されている。県の中にも、郡の中にも、市町村の中にも、そうした新しい侵入地では、かつて多くの人が味わつたことをこれから体験しなければならぬ。クリへの愛情が深い地方ほど衝撃は大きい。しかし、なんとか軽くすませるよにしたいということが、万人のねがいであろう。ゴール採取には国庫助成の道も開けているが、不屈の覚悟をもたずただ機械的にゴールを摘み、枝を落し、樹を倒すだけでは1年ももちこたえられまい。林木としての野生グリの淘汰、栽培、品種の転換、天敵の導入が総合的に行われる必要がある。可能ならば出島村のように薬剤による共同防除もよい。

生者必滅のたとえをひくまでもなく、クリタマバチ凋落の日は必ずくる。その日を最も少ない被害で早く迎えなければならぬのである。

(林野庁造林保護課)

質疑応答

○ ポプラの銹病

【問】 現在改良系ポプラ数種の養苗を行っておりますが、銹病らしいものに侵され対策に困っております。送付標本につき菌名、防除法につき教示下さい。(新潟県・森 連)

【答】

病名：ポプラの銹病

菌名：*Melampsora larici-poplina* KLEBAHN

防除対策：

- (1) 本病原菌はカラマツを中間寄主とするからポプラの養苗、造林に際しては付近にカラマツがないようにする。
- (2) ポプラの葉の開き切った時期(病原菌がカラマツからポプラに伝染する時期)から9月上旬まで2週間おきにボルドー合剤(6斗式)、またはダイセン水和剤(水1斗に対し本剤10~15匁)を散布する。しかし、これは造林木には適用できない。
- (3) 本病に抵抗性のポプラを選んで増殖造林する。
- (4) 夏から発病し早期落葉をおこすような場合の被害は大きいから特に注意をすること。秋おそくなつて軽い発病をする程度なら心配に及ばない。

参考文献：伊藤一雄：図説樹病講義

(林試・樹病研)

○ クリのフォモプシス胴枯病(仮称)

【問】 今春来、植栽後2,3年ないし数年の若いクリの樹が萎凋、急激に枯死にいたります。枯れたものには表面に疣状のものが沢山できていますが、クリの胴枯病といわれるものではないでしょうか、御鑑定願います。(岩手県林務課)

【答】 これはクリのフォモプシス胴枯病(仮称)といわれるものです。東北地方におおいもので冬期あるいは晩秋、早春の凍霜害と関係があるようですが、また一方クリの品種によつても罹り易いものと罹り難いものがあるようです。春早く、3月頃すでに若い樹の幹、枝に赤褐~黒褐色の病斑をもつものがおおく、これが芽をひらく頃になると急速にひろがつて幹、枝をひとまきし、ついに枯死させるのです。枯れたあと患部には小さい隆起が沢山集まつて鮫肌状になるもの(病原菌の柄子殻一フォモプシス一代)と、やや大きく円錐形に盛り上つた隆起(病原菌の子のう殻一ディアポルテ一代)とを生じます。クリの胴枯病はこれと違つて黄色ないし橙色の隆起を生ずるので区別されます。

防除法：秋のあいだに枯死枝や枯死樹は剪りと

つて焼却しておく。また翌春発病して枯れたものは、みつけしだい焼却処分する。耐寒性にとんだ品種を選んで植栽することがもつとも望ましい。

(林試樹病研究室)

○ 燻煙法を利用したい

【問】 マツカレハの防除に燻煙剤を使いたいのですが、次のことを教えて下さい。

- (1) 実施するのに1番適切な時間
- (2) 使用量
- (3) 参考書について(茨城県・森林所有者)

【答】 (1) 晴天の日ならば、林地に日が当たる時と当たらない時とを考えてみましょう。幼令林で樹高が低く、枝も組み合つていなければ、早朝か夕刻の日が当たらない時間が最もよく、すでに林冠を形成して、樹高も高い林地では、日が当っている屋間がよい。ただし、疎林地や、孔が多いような林地では、林内に日が射入して、地表があたたまらない内がよく、非常に樹高が高ければ、むしろ十分に日射を受けた時間の方が成功します。

なお、曇天ならば、1日中いつでもよいといえます。しかし、この場合、煙は一応上昇しますから、風速等の条件に一層注意すること。

また、海風、陸風の影響が強い地域では、朝風夕風で安定している時間を選びたいと思います。

(2) 現在ある林野用の燻煙筒はγ150grをもつていますが、この筒で3本を基準としていますが地形によつてまとまつた面積に使用する場合は2~2.5筒で充分です。

(3) 清永健介氏著「燻煙法による森林害虫防除」でこれは前にも本誌で紹介しましたが、全国森林病虫獣害防除協会が普及のために刊行したもので、写真、図版入本文134頁、価格150円、送料24円。

なお、本誌No.49, No.55, No.66, 本号も参考として下さい。(森林保護室)

雑 録

合田昌義技官の表彰

帯広管林局造林課保護係長合田昌義技官は、造林地風害防除に尽した努力に対し林野庁長官の表彰を受け、11月2日に挙行された林政統一並に国有林野特別会計制度創設10周年記念式場で一級功績章を授けられた。

編集後記 まるで追われるように感じながら1957年も終末となり、次号からVol.7に入る。Vol.5と6を比べてみると、本年は情報が42頁で、昨年より13頁も少ない。被害が少ないのであればこれほど喜ばしいことはないが、報告がないためとなると残念である。追加詳報はいつでもけっこう、森林病虫獣害の記録という大仕事にひきつづき御協力を願います。