

# 森林防疫ニュース

No. 33.

林野庁 森林害虫防除室

1954. 12. 1.

## 農・林業の技術提携は病虫害から

加藤 静夫

私は最近病虫害防除の技術或は基礎的な研究面でも農業と林業とが互いに協力する機会が著しく多くなって来たことを非常に嬉しく思っている。たとえ林業或は農業とそれぞれの立場は異つていても、研究対象が植物の病気や害虫である限り、そこには多くの共通性があり、両者が密接な連絡を保つことがどんなに研究上の無駄を省き、お互に啓蒙されることが多いかしのれない。

農業技術研究所の昆虫科では航空機による薬剤散布法の基礎研究や実地試験を行つてゐるが、常に林業試験場の保護部と密接な連絡を保つて研究成果の検討を行い、又林業試験場の方の実地試験にもしばしば立会つて協同研究を進めている。又農業技術研究所の昆虫科には昆虫同定分類研究室があつて虫害の診断、害虫名の鑑定を行つてゐるが、最近各府県の林務課や林業試験場から森林害虫の標本鑑定を依頼される件数は年と共に多くなつて居り、私共も喜んでこれにお答えしている。元来昆虫の分類学は非常に細かい専門分野に分れてゐるので、各研究機関が個別に分類の研究まで担当することは殆んど不可能に近く、又大変無駄なことと思う。それよりも何処か一箇所に多くの分類専門家を集めて、林業・農業・食糧・動植物検疫等総ゆる分野の虫害を診断し、分類を研究する中心組織を持つことが国家的に見ても能率的である。この点分類学の立場から言えば農・林業の研究協力どころか全く最初から一体であるべきであろう。

農耕地とそれに近接した森林、或は山野を切り開いた開拓地等では農作物害虫と森林害虫との関連性は極めて密接で防除対策上両者を切離しては考えられない。こう考えてくると病虫害に関する限り分類・生理・生態・防除・薬剤等総ゆる部門に於て研究上、或は技術普及面に於いても農・林業関係の密接な協力が望ましいわけで、当然のこととは言え農・林業の技術提携は先づ病虫害からと今更強く感じた次第である。

(農林省農業技術研究所昆虫科長)

### 情 報

#### ◆ 被害速報

##### 虫 害

#### ○ マツノコマダラメイガ

福島 南会津郡田島町大字田島宇田部原の県立田島高等学校所有林の6~20年生アカマツ天然林(1部人工林)に発生、10月21日発見。被害面積約1町。被害地はマツカレハの大被害があつたところで、現在も被害が発生している。本虫は新梢の髓部を加害する。これがために被害木は生育が阻害されている。新梢部には本虫の蛹がある。

(南会津地事・平野清二 10. 22)

#### ○ ハマキガ科の1種

長野 北佐久郡春日村。

諏訪郡下の豊平、北山、湖東の各村。

上記各村、即ち蓼科山麓の1部の3~40年生カマツの人工林および天然林に群状に発生、9月14日発見。被害面積激害約700町、中害約800町。被害は従来から多少は発生していたらしいが、本年急に大発生した。諏訪郡下の3ヶ村においては針葉が全くなくほとんど健全木は見当らない。被害発見当時幼虫は既に老熟し、林内一面に細い絹糸状の糸を張り針梢に垂れ下り、又褐変した針葉および食い残りの針葉数本を綴り合せ、その中に薄い小豆大の繭を作りつつあるものも認められた。

(県・荒井久利 Sp 10. 26)

## 森林防疫ニュース

## ○ マツカレハ

福島 相馬郡小高町大字福浦の4~40年生アカマツの天然林と人工林に発生, 9月20日発見。被害面積中害約10町。被害は昨年から発生していたらしいが, 被害がきわめて軽微で発見出来なかつた。本春から被害が著しくなつてきた。駆除のため幼虫の捕殺, 薬剤散布を行つた。

(相馬市・小林吉寿 10. 22)

南会津郡田島町大字田島字田部原の県立田島高等学校所有林の6~20年生アカマツ人工林に発生, 9月20日発見。被害面積4反。被害は本年初めて発生。駆除のため薬剤散布を行つた。

(南会地事・平野清二 10. 22)

(県 10. 14)

茨城 県下各町村の3~20年生のアカマツ, クロマツの人工林に群状あるいは点状に発生。8月25~9月20日発見。被害面積は次の通りである。東茨城郡下の白河村(激・40町, 中・10町, 微・10町)。橋村(激・4町, 中・3町, 微・3町)。上野合村(激・5町, 中・6町, 微・2町)。小川町(激・5町, 中・10町, 微・5町)。下中妻村(中・6町, 微・4町)。堅倉村(激・2町, 中・5町, 微・3町)。酒門村(激・1町, 中・2町, 微・2町)。鯉淵村(中・3町, 微・2町)。

新治郡下の九重村(激・85町, 中・115町, 微・136町)。柴町(激・14町, 中・23町, 微・21町)。山ノ荘村(激・18町, 中・27町, 微・32町)。上大津村(激・25町, 中・36町, 微・43町)。林村(激・1町, 中・2町, 微・1町)。

美並村(激・25町, 中・28町, 微・35町)。安飾村(激・10町, 中・13町, 微・19町)。志摩村(激・21町, 中・24町, 微・33町)。小桜村(激・3町, 中・5町, 微・8町)。

千代田村(激・18町, 中・22町, 微・28町)。園部村(激・10町, 中・12町, 微・22町)。瓦会村(激・7町, 中・6町, 微・10町)。

下大津村(激・12町, 中・17町, 微・20町)。柿岡町(激・6町, 中・8町, 微・13町)。

藤沢村(激・4町, 中・7町, 微・10町)。栗原村(激・7町, 中・8町, 微・15町)。

斗科出村(激・3町, 中・5町, 微・8町)。佐賀村(中・5町, 微・7町)。

牛渡村(激・2町, 中・4町, 微・7町)。小幡村(中・3町, 微・3町)。

恋瀬村(中・2町, 微・3町)。芦穂村(中・3町, 微・2町)。

関川村(激・1町, 中・1町, 微・4町)。

三村(激・2町, 中・4町, 微・10町)。

田余村(激・1町, 中・1町, 微・2町)。

玉川村(中・1町, 微・1町)。

土浦市(激・13町, 中・22町, 微・35町)。

石岡市(激・12町, 中・17町, 微・25町)。

鹿島郡下の上島村(激・10町, 中・12町)。大同村(激・2町, 中・15町, 微・3町)。

中野村(中・15町)。若松村(激・50町, 中・45町)。

波崎村(激・2町, 中・5町)。

結城郡下の飯沼村(激・20町, 中・30町, 微・30町)。

下結城村(激・20町5反, 中・30町, 微・10町)。

安静村(激・30町5反, 中・20町, 微・35町5反)。

名崎村(激・10町, 中・40町, 微・30町)。

岡田村(激・5町, 中・10町, 微・5町)。

結城市(激・14町, 中・70町, 微・50町5反)。

水海道市(激・5町, 中・11町, 微・15町)。

稲敷郡下の朝日村(中・5町, 微・15町)。

牛久町(中・30町, 微・120町)。

茎崎村(中・50町, 微・30町)。

君賀村(中・4町, 微・3町)。

阿見町(中・3町, 微・7町)。

奥野村(中・5町, 微・5町)。

君原村(中・5町, 微・8町)。

江戸崎町(中・5町, 微・7町)。

沼里村(中・5町, 微・5町)。

根本村(中・2町, 微・3町)。

竜ヶ崎市(中・5町, 微・100町)。

那珂郡勝田町(中・1町, 微・3町)。

猿島郡下の香取村(激・30町, 中・20町)。

八俣村(激・45町, 中・38町, 微・17町)。

幸島村(激・30町)。

猿島村(激・30町)。

森戸村(激・20町)。

生子菅村(激・20町)。

逆井山村(激・20町)。

七重村(激・30町)。

古河市(中・1町)。

北相馬郡下の大野村(激・7反, 微・1町)。

守谷町(激・3反, 中・7反, 微・4町)。

高井村(微・2町)。

稲戸井村(中・3反)。

県下の被害面積合計 2,744町(激害・708町, 中害・951町, 微害・1,085町)。

(県 10. 7)

筑波, 行方, 真壁の各郡下の3~23年生アカマツ, クロマツに群状あるいは点状に発生, 8月25日~9月20日発見。被害面積は次の通りである。

筑波郡下の谷田部町(激・50町, 中・20町, 微・20町)。

伊奈村(中・9町, 微・3町)。

板橋村(激・50町, 中・80町, 微・65町)。

久賀村(微・1町)。

谷原村(激・23町, 中・10町, 微・10町)。

福岡村(中・8町, 微・2町)。

直瀬村(中・3町2反, 微・3町8反)。

旭村(激・58町, 中・80町, 微・60町)。

上郷村(激・35町, 中・30町, 微・30町)。

吉沼村(激・6町, 中・8町, 微・30町)。

作岡村(激・40町, 中・50町, 微・30町)。

田水山村(激・15町, 中・40町, 微・20町)。

菅間村(激・20町2反, 中・70町5反, 微・33町3反)。

小野川町(激・3町3反, 中・31町7反, 微・35町)。

筑波町(中・5町, 微・1町)。

北条町(激・

## 森林防疫 ニ ュ ー ス

10町, 中・10町, 微・10町)。小田村(激・15町, 中・20町, 微・10町)。大穂村(激・80町, 中・85町, 微・50町)。葛城村(激・55町, 中・60町, 微・30町)。島名村(激・35町, 中・30町, 微・20町)。

行方郡武田村(激・3町, 中・12町)。

真壁郡下の村田村(激・20町, 中・30町, 微・35町)。長讚村(中・10町, 微・11町8反)。紫尾村(中・33町)。河内村(激・9町6反, 中・13町, 微・7反6畝)。

下館市(激・40町4反, 中・45町3反, 微・65町6反)。

3郡下の被害面積合計1,936町5反6畝(激害・565町6反, 中害・793町7反, 微害・577町2反6畝)。(県 10. 12)

水戸署水戸経営区67・い, 68・つ, の両小班(東茨城郡山根村)の3~7年生アカマツ天然林に発生, 7月発見。被害面積中害3町5反。被害本数156,000本。被害は樹高0.6~2.0mの密生する天然下種更新地に発生, 沢筋よりも中腹から峯筋平坦部に多く, 歩道近くに集団的に発生。被害は数年前から発生していたが本年7月頃から急激に殖えた。(東京局 9. 27)

水戸署水戸経営区の113林班(那珂郡村松村の海岸砂防試験地)の18~28年生アカマツ, クロマツの人工林および5, 6, 7林班の20~170年生の壮老大樹に発生, 7~8月発見。被害面積激害254町8反8畝。被害は従来から発生している。本地域には先年林業試験場が黄蘗菌を散布した。林内には本菌により斃死した幼虫, 蛹が見られる。(東京局 10. 11)

○ マツケムシ

○ マツノキクイムシ

奈良 磯城郡桜井町赤尾字三山の100年生アカマツ林に点状に発生, 8月20日発見。被害面積約1反。枯損本数7本。枯損木は剥皮, 焼却を行った。(県第4森林区・池田伊一 9. 25)

○ キオビエダシヤク

宮崎 南那珂郡福島町大字高松字大平181の2の約20年生イヌマキ造林地に発生, 10月27日発見。被害地は南面の緩斜地で, すでに15本は1葉も残さぬ程度に加害され, 引続き蔓延の徴がある。(県・伊藤武夫 Sp 10. 29)

○ モンクロシヤチホコ

新潟 中蒲原郡村松町の村松公園の10~40年生サクラ人工林に群状に発生, 9月17日発見。被害面積1町, 被害本数約1,000本。被害は昭和23年頃に1回異常発生したことがある。駆除のため71% BHC 粉剤を散布した。(県 9. 30)

○ マツノマダラカミキリ

福島 須賀川市大字和田字彌六内の30~40年生アカマツ林に発生, 10月15日発見。被害面積2畝。被害は本年春から発生。被害林は撫育, 間伐が不十分で, 主に3~4級木が被害を受けている。(県・佐々木寛 10. 22)

○ サビカミキリ

○ マツキボシゾウムシ

○ マツノキクイムシ

青森 中津軽郡岩木村大字新法師の250年生アカマツ人工林に点状に発生, 9月18日発見。被害面積激害1反, 被害本数10本。枯損材積74石。被害は本年6月頃から発生。駆除のため被害木は全部剥皮, 焼却を行った。(県 10. 13)

○ ヨツボシヒゲナガカミキリ

○ ヤツバキクイムシ

北海道 弟子屈署弟子屈経営区39, い小班(釧路国川上郡弟子屈町字奥春別)の100~150年生エゾマツ天然林に発生, 9月23日発見。被害面積中害90町。被害は現在のところ, 山土場に集積した幹材, あるいは伐採跡地の末木, 枝条, 伐根に発生しているが, 生立木には被害は認めない。明春以降蔓延のおそれがあるので, 素材の搬出後, 剥皮, 焼却, 伐採跡地の末木枝条の集積焼却, 土場および林内に薬剤散布を行う予定。(帯広局 10. 13)

○ マツシラホシゾウムシ

○ キイロコキクイムシ

○ マツノキクイムシ

奈良 吉野郡大塔村小代の50~60年生アカマツ林に発生, 9月30日発見。被害面積1町。被害本数50本。被害材積約75石。大津川流域における松クイ虫の被害は昨年同村辻堂に初発し, 本被害は第2回目の発生である。蔓延のおそれがあり, 早急に措置した。(第26森林区・野口孝10. 13)

○ マツシラホシゾウムシ

○ マツノキクイムシ

奈良 生駒郡斑鳩町法隆寺境内および寺山土砂流出防備林の50~150年生アカマツ林に発生, 10月7日発見。被害面積39町, 被害本数51本。被害材積150石。被害林には昨年来マツカレハが発生し, 相当の被害が発生している。(県第8森林区・森 弼好10. 18)

○ エゾマツクイムシ

○ ヤツバキクイムシ

北海道 滝ノ上署濁川経営区27, 28, い小班の200年生クロエゾマツ天然林に帯状に発生, 8月29日発見。被害面積激害19町。枯損材積120石。被害は本年初めて発生。(北見局 10. 16)

森林防疫ニュース

○ キイロコキクイムシ

島根 江津市大字波子字小路の30~40年生クロマツ人工林に群状に発生, 9月28日発見。被害面積激害1反1畝。被害は本年初めて発生。駆除のため剥皮, 焼却を行った。(県 10. 28)

○ マツノキクイムシ

茨城 水戸署水戸経営区 62, 63, 65, 67, 68, 69, 70, 72の各林班の60~70年生アカマツ人工林に発生, 4~8月発見。被害面積67町, 枯損材積65石。被害木はいずれも昭和23年頃以降の天然下種更新地に母樹として残した孤立木である。被害は昨年から発生したものと認める。

(東京局 9. 27)

○ マツノコキクイムシ

茨城 水戸署水戸経営区75, と・り。76, い・ろの各小班の50~55年生アカマツ人工林に発生, 9月発見。被害面積54町。被害材積7石。被害木はいずれも昭和20年以降のアカマツ天然下種更新地に母樹として残した孤立木である。被害は昨年から発生したものと認める。(東京局 10. 11)

○ 松クイ虫

奈良 北葛城郡当麻村当麻寺境内の80~100年生マツに発生, 10月28日発見。被害面積1反。被害は2~3年前から発生している。駆除を毎年行っているが, 被害が毎年発生している。マツカレハも発生しているが, これに対しては駆除のため $r$  1% BHC 粉剤の散布を行った。

(葛城地事・丸山 崇 Ag 10. 30)  
長谷川 茂

○ スジコガネ

栃木 上都賀郡落合村大字岩崎上内倉の5年生スギに発生, 9月10日発見。被害面積約5町(激害のため枯死寸前のもの約1町)。駆除のため現在も少数残っている成虫の捕殺を行った。

(県 9. 28)

○ マツノクロホシハバチ

鳥取 日野郡江府町大字吉原の15年生アカマツ天然林に点状に発生, 9月29日発見。被害面積1反。被害は本年初めて発生。(県 10. 1)

○ クリタマバチ

島根 隠岐島の周吉, 穩地, 知夫, 海士の各郡下一円の10~30年生クリ天然林に点状に発生, 5月発見。被害面積激害1,800町, 中害400町。被害は昨年から発生した。駆除のため被害木の伐倒, 枝条焼却。虫癭の採取, 焼却。耐虫性クリ樹の切替え等を行つている。隠岐島はマツカレハ, マツバノタマバエの被害によつてマツが甚大な損害を受け, 更にクリ樹がクリタマバチの被害を蒙るに至り, 森林資源の枯渇に苦慮している。

(県 10. 14)

○ マツバノタマバエ

島根 下記各地の10~40年生アカマツ, クロマツの天然林および人工林に群状に発生, 5月発見。各町村の被害面積次の通りである。周吉郡下の西郷町(激・35町)。中村(激・10町)。穩地郡都万村(激・30町, 中・20町)。海士郡海士村(激・205町, 中・50町)。枯損材積40,500石。知夫郡下の黒木村字別府, 美田一円(激・40町, 中・10町)。清郷町(激・30町, 中・20町)。知夫村(激・150町, 中・56町)。被害は海士村においては昭和18年から発生し, 昭和26年最大となる。都万村においては昭和27年から発生している。駆除のため被害木を伐倒し, 幼虫の落下期に $r$  3% BHC 粉剤の散布を行った。(県 10. 14)

◆ 詳 報

クリタマバチ虫癭の採取状況—長野

下伊那郡下におけるクリタマバチの駆除状況については, 本誌 No. 31.p. 361 で既報したが, 郡下 12 ケ村および飯田市松川入において虫癭の採取を行つた面積合計 9,006 町, 本数合計 713,026 本。駆除に出動した延人員合計 8,739 人。採取した虫癭の合計 149 石 6 斗 7 升。1 町当りの平均採取量 1 升 6 合 6 勺。1 人 1 日平均の採取量 1 升 7 合 (長野県下伊那地事)

クリタマバチの天敵発生状況—広島

県下の下記町村において, 被害樹枝各 50 本宛 (ただし原村20本, 大草村55本) を採取し, 虫癭の全数と寄生蜂が寄生している虫癭 (本誌 No. 32, 安松博士の「クリタマバチの天敵について」参照) 数の調査を行った。

クリタマバチ寄生蜂の発生状況

郡 町 村 名	虫癭全数	青い虫癭数
安芸郡瀬野村	750個	2個
〃 向 村	650	10
佐伯郡原 村	141	42
豊田郡大草村	92	11
比婆郡西城町	3,000	60
〃 小奴可村	620	6
〃 上高野村	2,900	300
世羅郡大見村	40	10
芦品郡阿佐村	347	16
神石郡油木町	740	28
呉 市 広 町	750	1
〃 吉 浦	700	8
計	10,730	494

(県 10. 18)

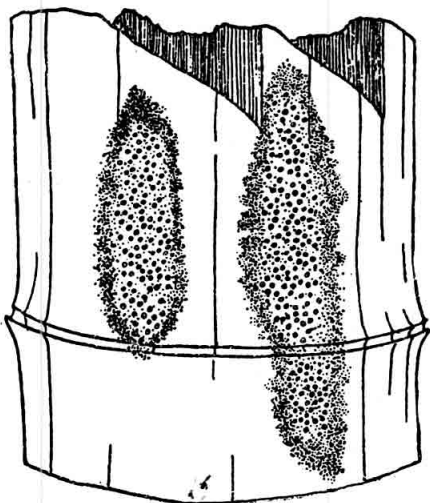
## 解 説

## ハチクの褐色雲紋病 (新称)

本病害は兵庫県、京都府、滋賀県、大阪府などの諸地方に在るハチク林に発生している。罹病竹は昔から雲紋竹、雲斑竹、紋竹、斑竹と呼ばれ、斑紋が美麗であるため建築材料、家具類、装飾用竹器として珍重されている。

この雲紋竹は川村博士、牧野博士、中井博士、日野博士等の植物分類及び病理学者によつて遺伝的に発生すると考えられ、ハチクの1変種とされ、*Phyllostachys nigra* Mun. var. *Henonis* Mak. f. *Boryana* Mak. なる学名が与えられている。然しこの説についての科学的な証明がない。

然し雲紋竹の表面を見れば、表生菌糸が全面的に蔓延し、また黒色の極めて微細な菌核も全面的に散生している。更に斑紋部の組織を見れば、菌糸が細胞間隙又は細胞内部に蔓延し、菌糸の侵害によつて組織が褐変することが判明した。筆者は兵庫、京都、大阪地方の14ヶ所にある雲紋竹林において実地に調査した結果、何れの竹林においても、湿つた状態で枯死した雲紋竹の斑紋上に、その病原菌の子嚢殻の形成を認めた。この子実体の形態的特徴から未知の種類であることが判明し、*Astrosphaeriella fuscomaculans* と命名した。この寄生菌によるハチクの病害を褐色雲紋病と命名した。詳細は昭和29年12月発行の兵庫農科大学研究報告第1巻第2号に掲載されている。



ハチクの褐色雲紋病病斑部に群生している子のう殻  
(山本・前田・大安 原図)

(兵庫農大、植物病理教・山本和太郎)

## マツタケの害虫について

わが国の松茸年産額は大正末期で150万貫、昭和10年位までが、130~200万貫、昭和16年は300万貫であつたのが、昭和20年まで逐年減少して114万貫まで下つた。戦後昭和21年は僅かに66万貫で、最低を示し、その後次第に上昇して、最近では150万貫位になつている。これは農林省統計表によるもので、その数字は、加工原料に使用したものを含み、販売の目的をもつて採取した数量だけであるから、実収はこれを上廻るものである。産地としては、昭和26年の統計によると、10万貫以上の府県が、広島、京都、兵庫、岡山で、これに次ぐものは、岐阜、山口、滋賀、奈良、三重、和歌山、香川で、いずれも1万貫をこえている。

これらの松茸が関西市場に出荷された場合は、荷受機関が売上の8%の利を得て、仲買人に引渡し、仲買人の口銭は5~10%とされている。小売口銭は卸値の35~45%といわれているが、小売では目減りやケラ物が出るので、実益はそれほどにならないというのが実際と思われる。ここに業者のケラ物というのがすなわち虫食い松茸のことである。例年の生産者価額をかりに平均貫当り400円とすれば、150万貫では6億円となり、山村経済上注目すべき額である。

商品としての松茸の品質は(1)香氣、菌傘の肉の厚さ、菌柄が徳利状に太いこと等、(2)菌傘の開き加減と(3)虫害の有無、その程度によつて等級がつけられる。このうち(1)は品種説もあるが、むしろ松茸林の立地と撫育に左右され、(2)は収穫時期の問題で解決されるが、(3)の虫害については、その対策が殆んど全く実行されていない。しかるに実際の商品についてみると、(1)、(2)の条件は良好でありながら、(3)の虫害によつて等級の落されるものが、非常に多い割合をしめている。

私が協同研究者野淵輝氏と1952~1954年の間、京都近郊で行つた調査の結果からも、全収穫量の約75%が、穿孔性昆虫によつて、菌体をおかされていることを知つた。虫害率と商品等級との関係を見ると、1等品でも厳密に約60%位いのものが虫害を受けており、2等品では70%、3等品90%、等外では100%の被害率を示している。このことから虫害が如何に松茸の商品価値を低下さすかを知ることが出来る。

しかるに従来松茸の害虫として記載されている昆虫は極く僅かで、従つてその生態なども案外明らかにされていない。そこでこの方面の研究業績について、私の知り得た二、三の事実をここに御

紹介することにする。

### 1. 被害のかたちによる害虫の区別。

松茸の害虫は加害のしかたにより、大別して穿孔性害虫と非穿孔性のものとに分けられる。このうち恒常的でしかも加害の量の多いのは穿孔性のものであつて、非穿孔性のもはその程度がはるかに少い。そこで非穿孔性の方からはじめると、まず粘管目 (Collembola)、特にムラサキトビムシ科のものが、菌摺 (傘の裏のヒダ) の部分に密集しているのをよく見かける。しかしこの虫の体は微少であるため、食害の程度はそれほどでない。直翅目ではゴキブリの1種を私どもで採集したことがある。その他のものについてはまだよく知られていないが、著害はない。鞘翅目には食菌性のものが多く、ハネカクシ科、タマキノコムシ科、デオキノコムシ科、オオキノコムシ科、テントウムシダマシ科、ケンキスイ科、及びツツキノコムシ科等が著名である。しかし私どもが松茸の害虫として今までに認めたものはハネカクシ科のもの数種と、ケンキスイ科のもの1種だけである。後者は中根猛彦氏によつて、*Neophallodes hilleri* REITTER と固定された。

岩出亥之助氏はその著書「食川菌茸類と其の培養」(1949)で、黒褐色でテントウムシの形に似た0.3cmのキノコムシが、夜行性の害虫であるとされ、その被害寄主の写真を掲げているが、種名は明らかにされていない。このような例はあるとしても、鞘翅目に属する数多い食菌性昆虫のうちでも、松茸を食害するものは案外に少いとみてよからう。この外の目では非穿孔性の害虫は殆んど見当らない。昆虫以外の動物で同様な被害を加えるものにナメクジの類があり、これは多く夜行性で、時折りひどい噛みあとを残している。猪は時に食うことがあるといわれているが、鳥獸類による被害は昆虫にくらべて決して大なるものではない。

次に最も大きな害を与える穿孔性害虫についてであるが、このうちでも最も重要なものは雙翅目に属するもので、その他の昆虫はいずれも微害にとどまる。

最初に雙翅目以外のものについて述べると、今までに私どもの認めたのはヤマトシロアリとゴミムシダマシ科の1種だけである。後者は岐阜、京都及び岡山産の松茸から幼虫を採集し、全部同1種であると推定されたが、飼育不成功で、成虫を得ることが出来なかつた。これがため種の同定は出来なかつたが、一応注目すべき害虫といえよう。従来の研究業績をみても、雙翅目以外の穿孔性害虫で、その種名をはつきりあげていないのは、やはりこれらのものには松茸に著害を与えるものがないからであらう。上述のヤマトシロ

アリの穿入も、私どもが京都近郊で極くまれに観察した例に過ぎない。

結局松茸の主要害虫としては、雙翅目に属する穿孔性の昆虫だけがはつきりと浮び上つてきたわけである。そしてこれらの加害はいずれも幼虫時代になされ、松茸のウジというのは殆んど全部がこれらのものといえる。

### 2. 穿孔性の雙翅目害虫。

すでに述べたように、松茸の害虫に関する研究はその歴史も新らしく、現在に於てもそれほど發展していない。私どもが1952年、この問題にかかつてから、今までに知り得た業績を年代順に掲げると次の通りである。まず1953年に東京大学の故佐々木忠次郎博士が、大日本農会報「農業」の8月号で、松茸の寄生蠅について、という報告を発表しているが、これが松茸の害虫の種名を明記された最初の文献ではないかと思われる。同氏はこの報告で、キノコバエ科の害虫1種を新種として記載し、同時にノミバエ科のもの1種を別報で新種として発表した。岩出氏の前掲の著書で引用されている2種の雙翅目害虫はこのものである。

次に1938年、現玉川大学農学部の岡田一次博士が、Mushi, Vol. 11, No. 1. で松茸の害虫1種を、松茸を加害する擬毛蠅科の1種 *Scatopse fuscipes* MERGEN について、という論文によつて新たに発表した。但しその寄主は朝鮮産松茸であつて、日本産の松茸からはいまだに確認されていない。私どもは長崎産松茸からこの幼虫でないかと思われる個体を得たが、飼育中死亡したので、同定不能となつた。最近までに知られていた松茸の害虫で種名の明らかにされたものは以上の3種だけであると思われる。なお私どもは前に自著、松茸の害虫について、第1報(1953)でイグチナミキノコバエが岡田氏により、松茸害虫として記載されているように述べたが、その後同氏と会見した時、私どもが報文の意味をとり違えている旨御注意があつた。又第3報で、*Fungivora fungorum* DEGEER イグチナミキノコバエを松本、高山両地方の資料から発見したと記述したが、同氏の鑑定により別種であることが判明したので、この2点を第4報(昆虫 Vol. 22)で訂正した。一応念のためここでもおことわりする次第である。

1953年 私どもは前記マツタケバエと共にフトオビシヨウジョウバエが重要な害虫の1つであることを認め、これを発表した。これに引きつぎ、ガガンボ科の2種(内1種は新種)、チョウバエ科から新種1種、計3種の害虫種名が決定した。この外現在種名同定中のもので、確実に穿孔性害虫と認められるものが、キノコバエ科と、フ

## 森林防除 ニ ュ ー ス

ンバエ科のものに各1種づつあることがわかつて  
いる。以上の害虫名を分類別に列記し、現在まで  
に判明した産地、加害の状況等を注記すると次の  
通りである。

## 3. 主要雙翅目害虫。

- (1) キノコバエ科の1種 (未同定)  
1953年, 岩村, 野淵認知。  
岐阜, 長野両県に多産。  
注目すべき害虫の一つである。  
(前にイグチナミキノコバエと誤認。)
- (2) *Parastemma matsutakei* SASAKI  
オオマツタケバエ (キノコバエ科)  
1935年, 佐々木氏により認知。同年同氏の命  
名による。  
奥羽地方及び京都産。
- (3) *Ula cincta* ALEXANDER  
ガガンボの1種。(ガガンボ科)  
1953年, 岩村, 野淵認知。注目すべき害虫。  
長野, 岐阜及び京都産。特に岐阜, 長野に多  
産。
- (4) *Ula fungivora* NOBUCHI  
ガガンボの1種。(ガガンボ科)  
1953年, 岩村, 野淵認知の新種。  
1954年, 野淵により命名。  
岐阜産。
- (5) *Psychoda fungicola* TOKUNAGA  
チョウバエの1種。(チョウバエ科)  
1952年, 岩村, 野淵認知。  
1953年, 徳永雅明氏命名。  
岐阜, 京都及び岡山産。
- (6) *Scatopse fuscipes* MERTEN  
ナガサキニセケバエ (ニセケバエ科)  
1938年, 岡田氏により認知。朝鮮産。
- (7) *Aphiochaeta matsutakei* SASAKI  
マツタケバエ (ノミバエ科)  
1935年, 佐々木氏により認知。  
同年, 同氏の命名。  
1952年, 岩村, 野淵により再認知。加害大。  
奥羽地方から広島に至る本州一帯及び香川県  
に産する。  
特に京都, 岡山, 香川に多産。
- (8) フンバエ科の1種 (未同定)  
1953年, 岩村, 野淵認知。加害程度稍大。  
長野, 岐阜, 鳥取, 岡山, 香川, 長崎産。
- (9) *Drosophila bizonata* KIKKAWA et PENG  
フトオビシヨウジヨウバエ (シヨウジヨウバ  
エ科)  
1952年, 岩村, 野淵認知。加害程度大。  
長野, 京都, 兵庫, 岡山, 広島, 香川産。特  
に京都で多産。
- 以上9種の外, 同じく雙翅目中, 未だ松茸の

害虫としての確認はし難いが, 飼育試験の結果そ  
の疑が多分に濃いものが数種あり, 更に今後の研  
究により, この目の中からは新たに松茸の害虫と  
して加えられる種が出るのが予想される。

## 3. 生態と防除。

松茸主要害虫は殆んど皆雙翅目に属するもの  
幼虫であることは既に明らかになった。従つてそ  
の生活史や生態もほぼ似たものであるから, 防除  
の方法もそれぞれの種に対して, それほど変つた  
手段をとらなくてもよいことが予想される。しか  
るに今日まで積極的な防除法は全く実行されてい  
ない。岩出氏はその著書で, (1) 被害松茸を集め  
て幼虫を殺すこと。(2) 生産地の荷造場で, はい  
出した幼虫を捕殺すること。(3) 松茸山で毎年落  
葉を集めて燃料に供すること。等をあげている  
が, 実際は殆んどこのようなことすら行われてい  
ない現状である。

私どもは 1952, 1953 の両年, 京都近郊の松茸  
山に試験地を設け, DDT と BHC の粉剤散布を  
行つて, どれだけ虫害を減少させることが出来るか  
を調べた。その結果は既に日本林学会誌 (Vol.  
36, No. 11) で発表したが, その結果から次の  
ような防除法が案出された。

(1) 散布時期は松茸収穫の約2週間前から, 最  
終収穫予定日の1週間位前までで, その期間中  
約1週間毎に散布を繰返す。

(2) 松茸の収穫期間は約1月であるから, 散布  
回数は4~5回となり, この間に DDT (5%)  
又は BHC (1%) を手働撒粉機で, 合計 ha 当  
り 10~12kg の割合でまく。すなわち1回当り  
では 2 kg/ha 位である。

(3) 全林に散布すれば薬量はおびたしい量を  
要し, 経済的に引き合わないことは明らかである  
から, 茸の出る箇所集中的に散布する。上昇気  
流や側風を考慮して, 薬剤が灌木層の間や落葉層  
の面によくかかるように注意深く行う。

(4) このようにして駆除を行えば, 被害程度  
の甚だしい茸の割合が減少し, 商品価値に影響する  
虫害を, 25% 程度軽減することを期待し得る。

(5) 使用薬剤は, 従来の実験結果からすると,  
DDT の方が良い。これは薬効の持続性とも関係  
があるのではないかと考えられる。

## 4. あとがき。

何分にも松茸害虫についての研究はまだ日が浅  
く, 研究者の数も少く, 分類, 生態等各方面とも  
進歩していないため, 今のところ適確な駆除法は  
案出されていない。しかし松茸が我が国の特産品  
であることを思い, 製缶輸出の途も考えられるに  
つけ, 是非とも虫なし松茸の生産を期したいもの  
である。

(西京大学・岩村通正)

ボルドー液の濃度と散布

(昭和28年度)

観 察

ボルドー液の濃度と散布回数試験

低濃度ボルドー液の使用を提唱してから、すでに数年に及ぶが、未だに散布労力費の節約を固守して、高濃度の少回数散布を踏習するものが、後を絶たない。このことは苗木生産として経営上止むを得ない点とは考える。

そこで実験的に消毒効果の面と、生産費を加味した経済的の面との両者から調査するの必要があり、この目的に従って、消毒期間中の使用薬剤総量を一定にし、高濃度は回数を少く、反面低濃度は多くして、何れが本病防除上効果的なりやを確めんとして本試験を行ったものである。

試験方法

濃 度	回 数	日 数
4斗式	5	(38日目おき)
6 "	7	(25 " )
8 "	9	(19 " )
10 "	11	(15 " )

本成績に示すように、4斗式から1石式に至るまで、順次稀薄ボルドー液を作製し、年間所定量の薬剤を累算し、略一定量になるように、散布したにかかわらず、その発病状態に至つては、格段な差を生じた。即ち4斗式にあつては被害程度1.8、6斗式は1.0、8斗式が0.8最も優秀なのは、0.4の被害程度を示した最も稀薄な1石式ボルドー散布区である。

本試験は予備試験として、その供試個体数も少ないが、此結果から凡そ濃度と回数との発病関係が窺知出来よう。従つて徒らに濃厚液を回数少く施用せんとすることは、本病防除上不得策であることも、充分察知出来るのである。なお本試験では、最高濃度を4斗式にとどめているが、実際は2斗式前後のものを、年4~5回散布している個所が未だに見受けられる。これは特に本試験の結果からみて、極めて危険なのである。

次に消毒回数の多い結果から低濃度ボルドー液の招く労力費の加算と、毎回の節約せる薬剤費との両面を考慮に入れ、年間0.1ha当りの消毒費を算定して、検討すると、最も濃厚液区では、4355円であるが、最稀薄ボルドーでは、7779円にも達し、その主体が、散布労力費に、大きくひびくことが明瞭である。

然し問題は、健全無病苗の生産にあるので、この面から最終的結論を見出さなければならない。

番 号	一	二	
濃 度	4斗式ボルドー (38日目毎に消毒)	6斗式ボルドー (25日目毎に消毒)	
供試植付本数	250	250	
調査時の本数	231	210	
赤 枯 病 被 害 度 別 本 数 調 査	微 害	143	202
	軽 害	78	8
	中 害	5	0
	重 害	0	0
	最重害	0	0
	計	231	210
赤 枯 病 度 (指 数)	1.8	1.0	
散 布 回 数	5	7	
硫酸銅 消費量 (5m <sup>2</sup> )	1回当り	11.3 <sup>g</sup>	7.5
	年 間	56.5 <sup>g</sup>	52.5
硫酸銅 消費量 (1000m <sup>2</sup> )	1回当り	1.7 <sup>kg</sup>	1.1
	年 間	8.5 <sup>kg</sup>	7.9
薬費剤 (1000m <sup>2</sup> )	1回当り	271 <sup>円</sup>	175
	年 間	1,355 <sup>円</sup>	1,259
人 件 費 間 (1000m <sup>2</sup> )	3,000 <sup>円</sup>	4,200	
消 毒 費 間 (1000m <sup>2</sup> )	4,355 <sup>円</sup>	5,459	
山 行 不 合 格 苗 本 数 (1000m <sup>2</sup> )	10,800 <sup>本</sup>	1,140	
苗 損 失 額 (1000m <sup>2</sup> )	10,800 <sup>円</sup>	1,140	



森林防疫ニユース

回数に関する試験成績  
於 元八王子苗畑, スギ1年生苗木供用)

三	四	五
8斗式ボルドー (19日目毎に消毒)	1石式ボルドー (15日目毎に消毒)	無 散 布 (標 準)
250	250	1,000
227	238	929
185	98	0
2	1	0
0	0	24
0	0	151
0	0	754
187	99	929
0.8	0.4	4.8
9	11	0
5.6	4.5	0
50.4	49.5	0
0.8	0.7	0
7.6	7.4	0
123	98	0
1,211	1,179	0
5,400	6,600	0
6,611	7,779	0
330	300	30,000
330	300	30,000

備考

1. 床替月日 4月20日
2. 散布量 350cc/m<sup>2</sup> (展着剤は用いず)
3. 散布回数

番号	一	二	三	四
月	—	—	—	—
5月	28日	23日	23日	23日
6月	—	—	—	13 23
7月	5 —	— 18	5 24	13 23
8月	12 —	11 —	12 31	12 27
9月	— 20	5 30	— 20	11 26
10月	— 17	— 25	8 27	11 26
散布回数計	5	7	9	11

4. 薬剤価格 硫酸銅 kg当 140円 生石灰 kg当 20円
5. 散布人件費 植木式半自動噴霧機を使って 1000 m<sup>3</sup> を散布するのに3人を要するとして、その単価 200円 計 600円に見積つて算定の基準とした。
6. 山行不合格苗木数 1000m<sup>3</sup> 当り 30,000 本の養苗とした場合を基準とし、軽害以上の被害苗を不合格とした。
7. 苗木損害額 1本当り1円とした。

この場合、罹病苗の被害程度を仮りに誰人にも気付く程度の軽害以上のものを、山行不合格苗として、又0.1ha 当り1回床替苗木30,000本生産とし、この単価1本当り、1円に見ても、30,000円の苗木収入を得られる筈なのに、濃厚液散布区は軽害以上が36%も発生してゐる実状から、この被害苗木は除外して考えなければならない筈で、この苗木代は、10,800円の損害を生じたと思ふことが妥当である。こうした観点から、対比すると、不良苗を生産することが、最も苗木栽培成績を低下さす所以で、やたらに当面の経費のみに走り、優良頑健苗木生産をゆるかせにすると、思わざる欠損を招くことになる。殊に最近赤枯病保菌苗を山出し、林内植栽後成林見込なきまでの枯損は、やがては改植となり、然らざるまでに至らなくても、溝腐れ症状を呈し、いわゆる河合氏の言う役に立たないスギをつくることで、「労して功なし」で養苗家として特に心をここにおくべきではなからうか。

(林試樹病研・野原勇次  
陳野好之)

## カブラヤガの被害とその駆除

林業苗畑でネキリムシと呼ばれているものの内で地下部を加害するコガネムシ幼虫の次に位し、地際部以上を切断して食害する夜蛾科の幼虫がある。この幼虫は播種床苗や1年生の小さい床替苗を地際部で切断し、その側方の孔に蟄居してこれを引込んで食するが、床替苗のやや大きなものはよち登って枝を切断し、又は幹の皮部をはぎ取って食し、大害を与えることがある。この様な被害を与える夜蛾科には次の様な種類がある。

カブラヤガ *Euxoa segetum* SCHIFF.

タマナヤガ *Agrotis ypsilon* ROTTFENBURG.

シロモンヤガ *Agrotis c-nigrum* LINNE.

ヨトウガ *Brathra brassicae* LINNE.

この内カブラヤガは往々大発生して林業苗畑に大被害を与えることがある。

カブラヤガは、関東以南では年3回の発生で第1回は、5、6月、第2回は、7、8月、第3回は9、10月頃に発生する。成虫は卵を雑草の裏に産付し孵化した幼虫はその雑草を食してやがて分散し単独で苗木を加害する。

若き幼虫の食草としては、ハコベ、スベリヒユ、クローバー、アカザ等が挙げられているが、筆者の東京営林局浅川苗畑での観察ではこれが食する雑草は色々あるが、特に好んで産卵し、孵化した幼虫の好食したものは、アブラナ科のイヌガラシであった。

本種は宿根性で除草する時、切断された小さき根より発芽して増殖し、苗畑雑草としてなやまされるもので、この浅川苗畑には特に多い様である。カブラヤガ幼虫の発生期間中に殆んど葉を食い尽され全く生長することが出来ない位であるがカブラヤガ幼虫の食害が終ると再び青い芽を出す様になる。

第1回発生の際は播種床では、苗木が小さいから1匹の幼虫でも団状に加害され、又床替地の1年生苗の如きも地際部から団状に切断されている。第2回は7、8月頃であり、播種床苗はやや大きくなっているから地際部から切断されることが少ないが袴葉以上の部分に登って空坊主に食害されるので白く細い木質部を残して立っている。床替苗に於ては、苗の中央部に登って樹皮をはいで食し、枝を食落して加害をするが播種床苗ほどの被害はない。第3回目は播種床苗では登って莖葉を加害して地際部の2~3cmが残って立っている。床替地に於ては、第3回の被害は余り打撃を受けない。

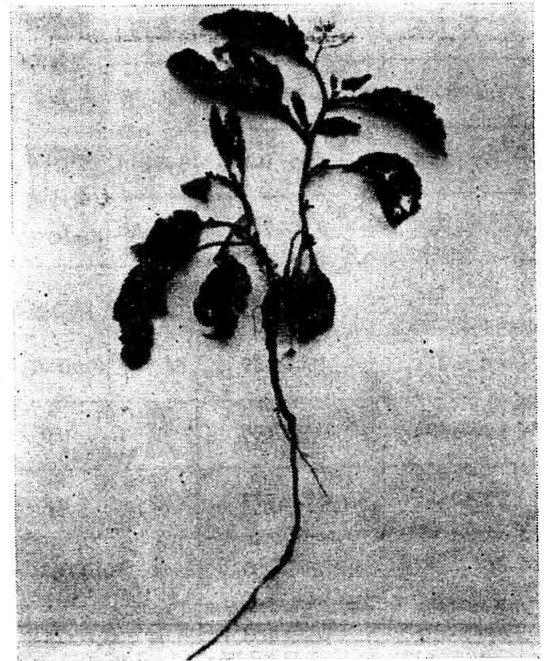
日中は地下2~3cmの所に不規則な孔を作ってその中に蟄居し、夜間出て食する。7、8月の炎天が続く時は地表温度が40°C近くなるから

此の様な時には孔の内に蟄居するものより、畦畔の雑草中や、通路の除草した雑草の堆積中などに多く集って避暑している。本苗畑に於ては本年は意外に大発生で苗畑主任の萩原格之助氏の調査によると8月16、17日の両日、ヒノキ1回床替地2500m<sup>2</sup>に捕殺のため通路に10m<sup>2</sup>当1個所200双位の生草を配置し、ここに集ったカブラヤガ幼虫を両日の日中に採集したがその数は12,000頭に上った。この様にm<sup>2</sup>当5頭も壮令幼虫が棲息していると、大害をなすことは云うに及ばない。

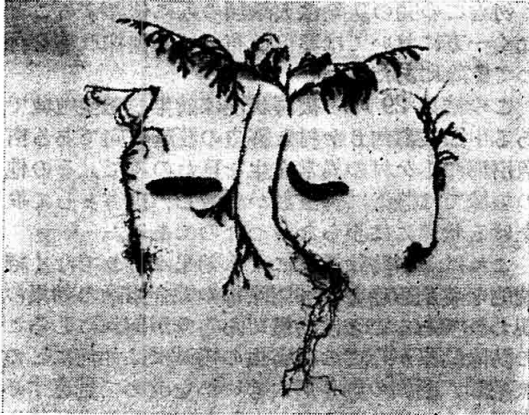
(この両日の14時に於ける地表温度は40°C前後であるに反し、生草下の地表温度は30°Cで、10°C差があつたが如何に彼等が涼しいところを求めるかがよく分る。)この様に多く棲息するので捕殺しても周囲の畦畔の草の中や荒地の内にかくれたものが出て来て被害を完全に防止することが出来なかつた。特に第2回の発生は1回に比し棲息密度を増し、被害が苗畑全域に亘り甚だしかつたので経費が安く且つ簡単に撲滅する次の処方毒餌を使用することを奨めた。(藍野、内田博士の処方を少しく改変)

1ha当処方 米糠 50kg・硫酸鉛 10kg・黒砂糖 3kg・水 40立

先づ米糠に所要量の硫酸鉛をよく混合し、一方水に所要量の黒砂糖を溶かし前者に後者の溶液をよく攪拌しながら徐々にに入れていくと薄青く水湿が豆腐殻の様な、握れば指の跡がついて固る程度の粉末が出来上る。



第1図 イヌガラシ幼虫食跡



第Ⅱ図 ヒノキ被害苗 (一回床替) と  
カブラ夜蛾幼虫

この粉末を日没時所要量を全面散布するのである。施用の時期はなるべく日没時がよく、日中や朝などでない方がよい。特に天気の良い時を選んで、雨の降りそうな時は避けた方がよい。

混合して長い時間を経過したものは腐敗してしまうので食いが悪くなるから、なるべく施用直前に混合することが大切である。

夕刻施用すると直ちに彼等は這出して来て食いは始める。充分食した翌朝は早いのは床面で消食管に一杯白いものがすき通つて見え、長くなって伸びているものもあれば、孔の中で瀕死のものもある。

1晩たつた毒餌は床面に残つていても腐つて翌日は食わないから、まだ利くものと思ひ込みがちであるがこれは間違いである。この様な1回の毒餌によつて圃面全域のカブラヤガを撲滅することが出来る。

施用に當つて圃面だけでなく畦畔の雑草中や周囲の荒地の方にも施してやるとなお完全である。ただ苗畑では3回発生するから1回の駆除だけでなく次の発生を見て次にも又同様に施用することが肝要である。

ところで同苗畑の萩原格之助氏の駆除効果を示すと8月23日13時に500m<sup>2</sup>のヒノキ床替地の置草下を調査したところ126頭の本幼虫がおつた(この時の地表温度41°C、雑草堆積下温度32°C)がこの苗畑に夕刻毒餌を与えたところ翌24日の13時には同地の置草下には40頭しかおらず、而もこれらの大半は活動不活撥であり、更に25日の調査では幸じて生きているもの僅かに4頭、更に翌26日には生存せるもの全く皆無であつた。

一方無施用の隣側の畑では26日500m<sup>2</sup>中より136頭のカブラヤガ幼虫を捕殺した。これにより毒餌の効果は顕著であることが判る。

同苗畑に於ける第3回の産卵期は9月15日頃であつたが、産卵及び幼期の食草たるイヌガラシは再生して多くの芽が出ていた。これに産卵又は幼虫の食痕も殆んど見当たらず従つて苗木の被害も非常に少く、第2回発生の壮令幼虫をこの毒餌によつて撲滅出来たことがよく判る。本剤施用について念のため注意して置きたいことは混合した容器や手に硫酸鉛がついていない様に良く洗うこと。施用したら2、3日鶏の雛をその畑に放飼しないことである。

(林試浅川 小山良之助)

### フタスジヒラタアブについて

フタスジヒラタアブについては、防疫ニュース第28号に詳報として掲載され、鱗翅目のカレハガ科の幼虫、膜翅目のハバチの幼虫、蜻蛉目の成虫、蜘蛛目の成虫等を捕食し、マツケムシの天敵であると報じていた。

去る11月21日、福島県相馬郡原町市周辺のマツケムシ被害地の現地調査の際、前記幼虫がマツケムシを捕食しているのを発見し、僅か1匹であつたが、標本として持ち帰り捕食状態について観察を行つた。

第1日目午後4時に1匹のマツケムシ(2~3齢虫)を瓶の中に入れたが、7分後に攻撃を受け暫く捕捉されていた。その後30分経過してから、マツケムシの状態を見ると漸死の状態となり2時間経過後には完全に死んでいた。

第2日目午前9時に前と同様1匹の幼虫を入れた所10分後に攻撃を加え、1昼夜の間食いついて完全に死んで了つた。これを取り出して見ると、恰度ミイラ状で、虫体の体液は殆んど吸収されていた。

第3日目に今度はマツケムシを1度に3匹入れたが、容易に食いつかず、時々攻撃を加えるが直ぐ放して了つた。この3匹もそれから4日目には皆死んでいたがその間の時間的経過は不明である。

なお参考までに被害林分の概要を述べると当該アカマツ林は相馬郡下でも比較的海岸に近い所で、旧飛行場跡地である。地勢平坦、土壤は埴土、開拓適地として5~6年前より大面積が開拓され、その防風林として約15米幅のアカマツ林が碁盤の目のように植栽されている。樹齡5年生、樹高1間、疎密度中で根元に小芝が生えている。

最後に時間の都合でこの種天敵は1匹しか発見できなかったが、地区普及員の居住地に近く、今後も観察を続ける予定である。

(福島県・佐々木 寛)

マイマイガの防除経過について

昭和 26 年 5 月西頸城地方事務所より得休の知れない毛虫が広葉樹林に発生し、その被害が拡大しつつあるとの報告とともに標本が送付されてきたので調べたが、その害虫名は不明であったためこれを飼育していたところ一部のものが蛹化し次いで成虫となるに及んで始めて「マイマイガ」であることを確認することができたが、このときには現地においても蛹又は成虫になっていたためこれが防除対策として蛹の採取或は焚火による誘殺等の駆除法を指導実施した。

このときの被害面積は 3 ケ村で 580 町歩に及んでいる、この被害は翌 27 年には俄然広範囲に蔓延し、西頸城郡の全域及び隣郡の中頸城郡の大半に達し、その被害は森林ばかりでなく一部農耕地まで及び、その面積は約 3 万町歩に達した。この防除としては幼虫に薬剤散布駆除を行うとともに蛹の採取、成虫の誘蛾灯及び焚火による誘殺又は卵塊の採取駆除等を実施して極力害虫の撲滅にあたった。この頃に至り産みつけられた卵塊に天敵類が附着していることを林野庁の指導により知ったのでこれを保護繁殖させてこれが利用による駆除計画を樹て、ブリキ製の天敵保護器を作製して両郡の被害地域へ設置し天敵類の繁殖を図った。

翌 28 年には更に被害は北上して中頸城郡の他、一部は東頸城、刈羽、中魚沼、北魚沼の各郡にも拡大したが、この反面最初に発生を見た西頸城郡の西部地方には天敵の繁殖とともに新に疫病が発生して害虫が斃死している現情を各地で見られるようになったのでこの状況を林野庁に報告するとともに更に農林省林業試験場小山技官の現地指導を仰ぎ害虫の蔓延方向の先端地域へ天敵類の移動設置を行ない天敵類により「マイマイガ」の発生地域を前後から挟撃する策戦を樹立実行に移した。

(本誌 No. 26 掲載)



林内に設けた天敵放銅器

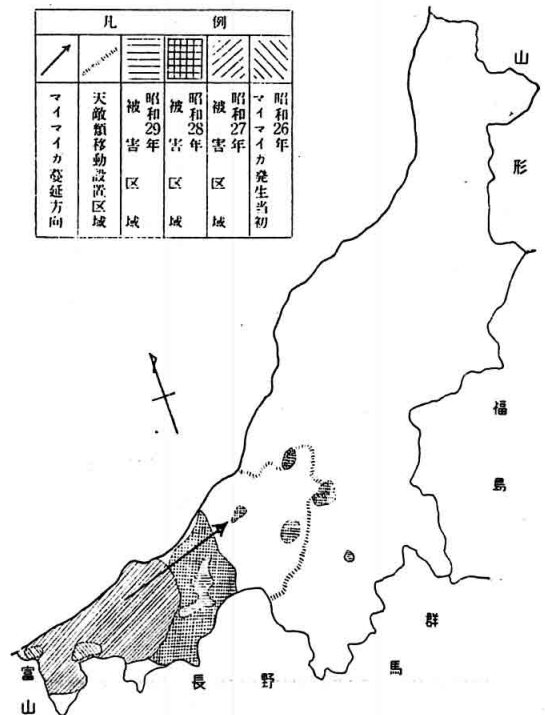
勿論この間の防除は天敵類のみに依存することなく一方においては薬剤散布又は卵塊採取等を行って駆除にあたった。

この結果 29 年の被害状況は前年の発生地域である中頸城郡内 6 ケ村と害虫の蔓延方向である南魚沼郡に 1 ケ村の異常発生を見たのみで、その他の地域では急激に害虫数が激減し、被害として取上げる状態には至らなかったのである。

これはこの防除措置による効果ばかりでなく継続的な薬剤駆除と採卵駆除等の総合駆除の効果の現われであることは当然であろうが何れにしろこの防除結果からこの種害虫の撲滅には如何にこの天敵類、菌類の動きが大きいかを改めて見直す必要があると思われる。しかしながら害虫を最後に徹底的に撲滅するのは天敵類及び菌類の動きであっても害虫の発生当初にはこの天敵類及び菌類の発生は望めないのであるから当初猛烈な勢で害虫が蔓延するときには薬剤駆除によつてこの勢に打撃を与え、その後天敵類の力を利用するのが効果的であると思われる。

なおこの天敵による防除は主に気象に支配されるのであるから唯 1 回の防除がたまたま成功したからと言つて絶対的なものでないことは当然であつて「マイマイガ」の終息期とこの措置を行つた時期が偶然一致したために予想以上の成果を収めたとの見方もできるわけである。

凡	例		
マイマイガ蔓延方向	天敵類移動設置区域	昭和 29 年被害区域	昭和 28 年被害区域
		昭和 27 年被害区域	マイマイガ発生当初



(新潟県・長谷川行衛)

## 抄 録

## —カナダにおける—

## 造林学と森林病理学の関係

森林保護と造林とが密接な関係を持つているのはいうまでもないことで、現在各方面において保護関係の業務に携つておられる人の中にも造林関係の仕事も兼ねていたり或はかつて造林担当であったことも多いであろう。保護関係の仕事をする場合、造林上の知識が必要であり又この逆の事も言えるが、今まではその主とする仕事に重点をおく結果、造林、保護両者の錯綜した関係をも一方的な視野で見て来たような事がないであろうか。造林、森林保護の総合的な知識に基いて初めて森林の保続が可能であり、両業務の盲点を埋める事が出来ると思われる。カナダ農務省の J. E. BIER 氏が 1950 年 10 月、第 42 回カナダ林業技術者大会において発表された『カナダの造林と森林病理との関係』(Forest pathology in relation to Canadian silviculture) という論文がこのような問題に対して有益な示唆を与えているようであるから、稍古いがこの抄録的に紹介してみよう。造林学と森林病理学の関係と言つても、原著者 BIER 氏が述べているように、主として造林学の立場から森林病理学の必要性を考察したもので、タイトルを『造林学の一部としての森林病理学』と変えてもよいものである。

カナダの林業と日本の林業とは異つた性質を持つているから、ここで述べられていることがそのまま日本の林業にあてはまるとは言えないが、造林或は森林保護の仕事に携つている人々に対して、又森林病理学の今後の問題である『林野病害の研究及び防除』というテーマに対しても参考となる点が多いようである。

## 1. 森林病理学はいかにあるべきか (序文)

本問題に入るに先立ちまづ第一に造林学及び森林病理学の概念を明らかにしておく必要がある。BAKER 氏 (1934) によれば造林学とは『永久的に森林を育成し再生産する技術及び科学』であり、『森林の更新及び撫育という 2 つの主要な面を含んでいる』ものである。以下この概念に従つて森林病理学との関係を論じるが一方森林病理学は BOYCE 氏 (1948) によれば、『病害の予防防除の目的で林木を取扱う植物科学の一分野であり、前記の BAKER 氏も『森林保護の一面で、危害を全く除去できるように病害と闘うもの』と指摘している。何れにしても森林病理学は広い範囲の林木の病気という概念を含み、災害及び虫害の場合を除いた林木の健全な機能の障害すべてを対象としている。そして菌類、バクテリア、ウイルス、寄生木、有害な煙、不良な環境、不適当な土壤等を病気の原因として数えることができる。

農業では比較的小さい面積に単一の作物が作られ、栽培期間も短いから、農薬 (液剤又は粉剤) を散布したり、作物を変えたりして病害を直接的に駆除することができる。しかし林業では面積が広いこと、輪伐期が長い等のため、病害に対して直接的防除手段をとることは困難である。又広い森林の中では個々の林木は価値が低いから、それらが病気に罹つても多くの場合直接防除する程のものではない。従つてカナダでは、森林病理学の目的は病害の駆除よりも予防に重点がおかれていた。

森林病害の発生及びその激しさは、森林の構成、樹齡、土壌、気候等の因子に影響される。従つて森林病理学の研究者にとつては『森林の更新、成長、収穫等に障害となる因子』をはつきりさせることが重大な仕事となる。この知識に基いて森林家は初めて何らかの造林上の作業を工夫し、将来起るべき病害を防止する事ができると言える。今までも造林学関係の長期にわたり行なわれていた試験で、病害に対する理解が足りなかつた為、後には試験そのものさえ放棄せざるを得なくなつた例がある。

## 2. 天然更新と森林病理学

成熟又は過熟に達した森林が伐採され少なくなつてゆくにつれて天然更新が重視されて来る。ところが今まで多くの地方における天然更新の調査は主として火災跡地や伐採跡地の樹種構成や蓄積を推定することに重きをおいて来た。これらのことは言うまでもなく次の収穫を予知するための第一段階の知識であるが、期待する樹種がある地方でうまく更新するのに別の地方では何故うまく行かないのか、このような疑問に対して殆んど解答を与えていない。しかし森林病理学研究者によつてこのような問題は解決に近づくであろう。例えばカナダのテマガミ地方 (北米五湖地方の北方) はオンタリオ州に多くのマツ (white pine) の用材を供給して来たが、一般にこの地方では天然更新がうまくゆかないといわれている。一方これと同じ地位、同じ樹齡のオツタワ地方 (同じく五湖地方北方) のマツについて調べたところ明らかにこちらの方が良好であつた。テマガミ地方ではサドバリー精錬所の煙が幼苗に悪影響するのではないかと考えられる。

オツタワ地方のある地域ではマツ (white pine) の天然更新が成功しないのは毛銹病 (blister rust) に原因するものと考えられて来た。然し過去 3 ヶ年の調査により毛銹病による幼苗の被害は 5% 以上には上らないことが明らかになつた。従つてこの地方における天然更新が成功しないのはもつと別の原因によるのではないかと考えられる。

又、ブリチツシュ・コロンビヤ地方(カナダの西海岸)ではマツ(Western white pine)が明らかに毛錆病に罹ることが認められているが、この病原菌はスグリの類(*Ribes* 属)が中間寄主となっており、スグリの類の多い所では天然更新もうまく行かぬことがわかった。然しスグリの類はうつべいの疎な林地でよく繁茂するので、マツの育成には都合が良いが、スグリの類には不適當な程度のうつべいをつくるように伐採を加減すれば、天然更新も成功するのではないかと考えられる。事案米国のアイダホ州ではこの様な造林作業で天然更新に成功していると報ぜられている。

東カナダでカバ(yellow birch)が病害のため天然更新が成功せぬことが知られており、病原菌も発見された。その菌は新梢に対して相当病原性のあることが分つたが、陽光や風にさらされる大樹の梢端よりも、湿度が高く薄暗い地面近くではより良好な発育をとげ、幼苗に強い病原性を持つことは充分想像される。この病原菌の研究からカバをこの病害から保護することが出来るようになるであろう。

林木の根腐病と天然更新の関係については今まであまり知られていなかったが、単に木材を腐朽させるだけと考えられていた菌が幼苗をも侵害することが分つて来た。例えば *Corticium galactinum* 菌はマツ、トウヒ、モミ等の腐朽菌として知られていたが、病気で倒れた幼苗を調べたところ、その根が本菌に侵されており、この菌が健全な根を侵す能力を持っていることがわかった。同様なことが *Poria Weirii* 菌でも報告されており、これらの菌に侵された根株や材の切屑等が幼苗に対して豊富な感染源となることが考えられる。この種の腐朽菌が天然更新にどのような影響を与えているか明らかにすることは極めて緊急の問題で、今後詳しい研究を行わなければならない。

より好適な更新を得る目的で伐採地に下種木を残しておくことがあるが、この場合経済価値がない木を利用する目的で病木を残すことが多いようである。しかし特定の病気に対する感受性の程度は同じ樹種でも個体により相当変つており、遺伝的要素の支配を受けているように考えられる。例えばモミ(Douglas fir)は *Rhabdocline* 属の菌によつて、落葉病をおこすが、ある木では激しく罹病してもこれと隣合せの木が全く健全であることがある。又マツ(white pine)でも毛錆病に抵抗性の個体があることが観察されている。森林病理学に遺伝学的研究方法が導入されたのはごく最近であるが、上述のような問題をとり上げて発展させたら、天然更新に関連する造林学上の問題にも極めて価値ある資料となるであろう。

### 3. 森林の撫育と森林病理学

間伐は今まで森林の最終収穫量を改善する目的で行われて来た。然しこの場合注意しないと却つて病害が発生して、目的とする所に反する結果をもたらすことがある。例えばオンタリオ地方でポブラ(aspen)林の間伐を行つたところ、残つた木が霜害や日焼けをおこし、そこから *Hypoxylon* の1種の菌が侵入して枯死に至らしめたことがある。又ブリチツシュ・コロンビヤ地方のモミ(Douglas fir)の幼齡林が *Poria Weirii* 菌によつて根腐病をおこすが、この菌によつて林木ははじめ小さな群状に枯れるが次第にその範囲が拡がつてゆく。従つて間伐を行う前に、病徴が現われていないか、潜在的な被害を受けていないか、十分に検討する必要がある。もしこれを怠つたならば間伐による結果と根腐れによる枯死木のため林地に必要以上の空間が出来、以後の森林撫育に悪影響を与える。このような問題は *Armillaria mellea* 菌に侵害されるオンタリオ地方のマツ(red pine)の間伐についても言えることである。間伐のように森林の部分的伐採の場合でも当時者は皆病徴や病原菌の性質を知つていなければならない。そして森林病理学研究者がこのために適切な資料を提供すべきであろう。

今まで屢々病害は被圧木にのみ発生すると考えられて来た。しかし多くの病気はマツの毛錆病でも見られるように樹勢の旺盛な個体を侵害する。この場合は樹幹のかかなり高い位置に被害部ができるから病徴は見のがされることが多い。しかし結局後伐までに枯れてしまうから、間伐に当つては樹勢の旺盛な林木も一応検討しておく必要がある。

序文のところでのべたが造林学上の長期間の試験において病害を考慮に入れておくことが必要で、この考慮を欠いたため試験を途中で放棄しなければならなくなつた例がある。即ちブリチツシュ・コロンビヤ地方に設けたモミ(Douglas fir)の成長及び収穫量測定試験地において、*Poria Weirii* 菌に基因する根腐病が多く、15年後データを出そうとしたが病害の影響が無視できず中には試験区が伝染の中心部となつていた程のものもあつた。更に当初モミの純林であつた試験地が根腐れに由来する空地にツガ(western hemlock)、サワラ(red cedar)が侵入しモミ、ツガ、サワラの混淆林になつていた。

又枝打は今まで良質の材を得る目的で行なわれて来た。しかしこの作業も充分な注意を払わぬと折角の目的も逆に病原菌侵入の端緒となり、林木を無価値なものにしてしまうことがある。例えば大分前オレゴン地方でモミに枝打を行つたところ、傷口から一種の木材腐朽菌が侵入し多大の被

害を与えた。この腐朽菌は普通ならば成熟に達した林木の頂端部に腐朽をおこすものであるが、枝打による傷によつて異常な樹幹部の腐朽をおこしたのである。

一般に木材腐朽菌によつて市場価値のある林木が被害を受け、その被害が樹齡の増加と共にふえてゆくのはよく知られた原則であるが、遂には腐朽の増加が成長の増加を越え、生産力のなくなつた状態に達する。このような場合森林病理学の研究が進めば最大の収穫量が何時であるかをはつきりと知ることができる。

例えば同じ樹種でも地位、土壌、天候等によつて病害の程度が異なつて来る。従つて森林病理学的見地から伐期を選定する必要がある。或は使用目的例えばパルプ用材にするか、建築用材にするかによつても伐期が異なるが、この場合も病害如何によつて相当変つてくる。これらの基礎資料を今後森林病理学研究者がどんどん出すべきであろう。

更に過熟に達した林木の利用を有効にする面においても森林病理学は決定的な役割を果すことができる。老齡の林木は何れも多かれ少なかれ腐朽しているが、このような病木から健全な材を得ようとする場合経済的にどの位まで利用できるかを決める上に役立つ。その例として若干の実験では腐朽菌の子実体の形成程度が内部の腐朽に比例していることが明らかにされている。或は子実体の上下の存在限界を越えて内部の腐朽が進んでいることは殆んどなく、従つて子実体の位置及び範囲から内部の腐朽程度を察知することが出来る等の報告もある。このような研究が前述の目的に役立つであろう。

以上森林病理学の造林学に対する機能をのべたが、造林学上の諸専門分野(森林病理学を含めて)が互に密接に關係していることは明らかであろう。そしてこれらの専門分野に同格的な価値をみとめて、総合的な機能を發揮させたならば、造林学上の問題も段々解決してゆくであろう。

#### 註

本論文に記載されている病原菌中 *Cronartium ribicola* (マツの毛錆病), *Corticium galactinum* (チャイロコウヤクタケ) *Poria Weirii* (= *Fusco-*poria Weirii**; エゾノサビイロアナタケ), *Armillaria mellea* (ナラタケ) 等は日本でも発生している。例えば *Cronartium ribicola* は北海道のアカスグリヤトガスグリ, チョウセンマツ等に, *Poria Weirii* はエゾマツ, コメツガ, アオモリドマツ等に, *Armillaria mellea* に至つては極めて広く知られている。

(林試・樹病第一研・寺下隆喜代)

## 雑

## 感

### クリタマバチの日記から

6月24日・新聞でクリタマバチの被害および下伊那地方への侵入記事を見る。クリタマバチとはどんなものか、さつそく学校図書館でしらべてみた。栗の若芽につくられたタマの紫色が印象的だ。帰宅して家のまわりの雑木林の中をあるいてみた、今までうっかりしていたが、2, 3本の栗の枝にいくつかのタマを発見する。

6月25日・昨日発見したタマを学校へもつて行く。先生方に参考として指導の材料につかつてもらつた、あとは必ず焼却せよというので小使室のカマドに投入する。こんなものが、それほど有害があるものと感心したり、おどろいたりする。

7月2日・村の駆除対策委員会から生徒出勤についての照会があつた。折から一学期末も近い時ながら全員の出勤を計画する。

生徒にはかると異議なく決定、学校予算緊縮の折から補助金が支給されるなら、ぜひみんなの便益になる方面に活用したいとまで話がはずむ。生徒図書も充実したい、テープレコーダーもほしい。とにかく全員ではり切つてやろう。べんきょうのとりかえしはめいめいの心がけた。4日間大いにつとめようということになった。

7月6日・いよいよ今日から山へ入つて駆除にとりかかる。道もない急斜面を草にとりすがつて登る。実物は見ているようでも、いざとなると、なかなか初めのうちは見当らぬ、やはり部分的に産卵すると見えて、所によつてはとりきれぬほど見つかる。

栗の木も栄養がよほどちがうと見えてタマの多い木は葉の色もよくないので、この木にはありそうだという見当もつくようになった。

森林委員の方々の案内や指示で時々採集したのをまとめては火をつける。青白い煙がアベマキやミズナラの梢をなでて空へぬけて行く、見わたすと、あちらでもこちらでも緑こい林のかけから煙がのぼっている。青い空をながめながら、いただいたおやつのキヤラメルを口に入れたとき、これも一つの大きいべんきょうだと思つづく。

大自然のうちにつまれて働く一人一人を見ていると、やはりそこにも生徒の個性がよく見られる。

7月9日・今日まで4日間の作業は終つた。高い梢についたタマはとりつくせなかつたかもしれないが、森林愛護の上からも、村の学校の生徒がいく分でも積極的に協力できたことと思うと何となく心うれしい。

(長野県下伊那山本村中学校・浅原 篠)

## 質 疑 応 答

## スギ苗莖の膨腫化

〔問〕 1回床替, 2年生スギ苗の幹の途中で急に瘤状の隆起ができ, この部分から上が全部枯死する。尚隆起部からは根の様なものを生じている。この瘤状隆起の原因及防除法につき教示願います。(三重県飯南多気地事・坂倉正之)

〔答〕 此の様な膨腫は動物の食害, 其の他の原因により生じた可成大きな傷痕部の直ぐ上に出来ることが多いのです。然し此の標本について調べてみますと, 割合早期に発生した胴枯型の赤枯病病斑(サーコスボラに起因する)の直上部が膨腫化しています。此種膨腫生因の機作に関しては未だ明確な解答が与えられておりませんが, 形成層に達する傷痕や壊死等が刺戟となつてカルスの形成を促して膨腫化を招くものと思われまふ。従つてかかる状態に陥つた苗は殆ど枯死するものと考えて差支ありません。只此処で断つておかなければならない事は, 之はスギ挿木苗の膨腫病も根頭癌腫病とは違いますから混同されない事です。

防除法としては一般には苗木に傷をつけない事。即ち苗木の床替や輸送の際は特に傷つき易いから注意する事。動物の食害にも注意する事。又胴枯型赤枯病に注目して膨腫化苗の除去焼却は勿論の事, 膨腫化に至らない罹病苗茎枝の剪除, 赤枯病の発病予防, 蔓延の防圧等を本誌 No. 13, 1953. 赤枯病特集「苗畑の衛生」, 「苗畑のスギ赤枯病防除の着眼点」を参考にして徹底的に実施する事, 等々が挙げられます。

(林試・樹病研)

## モミヒラタハバチ 他1種

〔問〕 八ヶ岳経営区 29 林班縞枯山のシラベ一斉林(標高 2,200~2,350m)に発生したハバチ科幼虫を別途送付致しました。種名, 成虫の形態生息, 防除法, 文献等を御教示下さい。

(諏訪営林署)

〔答〕 御送付の標本には2種混同してしまいました。

1. *Gilpinia* sp. 本属は本邦に5種産しますが, 成虫でないと同定出来ません。
2. *Cephalcia stizma* TAKEUCHI モミヒラタハバチ

分布・本州(東京・群馬)

加害樹種・*Picea*(トウヒ)属及 *Abies*(モミ)属の植物

成虫の形態・雌・体長 14mm 開張 27mm

体は殆ど黄褐色, 光沢を有す。大腮末端, 複眼, 胸部腹, 側面, 中胸背の一部, 腹部腹面先端等は暗褐色。触角は 29 節, 基部 3 節は褐色, 4~7 節は黄色, 之より先端は黒褐色。翅は透明黄色, 縁紋の下に暗褐色の小紋を有す。

雄・雌に類似するが略小型, 中胸背は大部分黒褐色 腹部末端は褐色を呈しない。

経過習性 成虫は5月中旬~6月中旬に出現, 年一回発生, 主として二年生枝の針葉上に産卵する。卵期間 20~25 日, 孵化した幼虫は集団で針葉を食害する。幼虫の加害期間は6月中旬~7月上旬。老熟幼虫は7月上旬に地上に落下し, 表土中に潜入して土窩を造営し, その中で越冬する。表土中の幼虫の位置は樹冠の投影範囲内, 深さ 10~15cm に多く, 土中では移動しない。翌春5月に蛹化, 次で羽化脱出する。

防除法・上記2種について具体的な資料は無いが近似種の資料から推してBHC $\gamma$  1~3%粉剤, 反当 5~10kg 散布が有効である。散布時期はいずれも幼虫の孵化直後から勉めて若令期を選ぶ。

(林試 昆虫研)

## 雑 録

## 防除室長 清永健介氏に決定

久しく欠員中の防除室長として, 12月1日附で前橋営林局計画課長の清永健介氏が新に任命された。氏はかつて, 松タイ虫が九州各地で最も猖獗を極めた昭和23年9月から27年3月の間, 熊本営林局の造林課長として, 国有林におけるこれが防除対策の樹立, 進駐軍との接渉, 九州各県との連絡等に八面六臂の活躍をしてこられた, 森林保護事業についての先達である。近年いよいよ多事となつてきた森林害虫防除室の, 三代目室長としての, 氏の今後の活躍に期待するところは実に大きい。

(防除室)

## ネズミ駆除対策映画「ねずみ」

この映画では, クマネズミ, ドブネズミ, ハタネズミの3種の罪状をあげ, どう猛な本性をみせる。その最大の悪は人類から食糧を奪うことであるとし, 合所, 倉庫田畑とカメラの目は動く。造林地の被害についても多くの場面を割いている。駆除の基礎としては, ネズミの習性について智識を得て, 更に計画的な一斉駆除の実施に進むことが大切であることを強調し, 林木の被害, 毒餌配置, 効果確認等の場面も織込まれている。

製作者河合亮三氏は自宅にネズミを飼育して撮影し, 「ネズミ繁栄論」で有名な国立科学博物館館長岡田要博士鑑修, その他ネズミ関係者多数の協力もあり, 製作には1年半の日を費した。

(防除室)