

# 森林防疫ニュース

林野庁 森林保護室

1956. 5. 1

## 御挨拶に代えて

浅川 林三

昭和の初期には、自然尊重主義の思想が勃興して、択伐作業や混交林を謳歌する声が一世を風靡していたように思う。自然尊重主義の思想が勃興した理由は、もとより単純ではなかつたようであるが、森林を健全に仕立てて、病害虫に対する抵抗力を高めようとするところにも、大きなネライの一つがあつたらしい。

しかし、それから 30 年近い日子を経過した今日、実行の跡を振り返つて見ると、択伐作業は殆んど全部が失敗に終り、混交林も概ね不成功に終つて、今や再び択伐作業から皆伐作業へ、混交林から単純林への方向転換を余儀なくされている。しかも、このような方向転換は、我が国の自然環境と現在の経営の集約度からすれば、当然の帰結であると見られるだけに、これを阻止することは許されないであろう。このことは、農業においても、種々の作物を混作すれば、被害に対する抵抗力を高める筈であるにもかかわらず、それが行われぬ事実を思い合せれば、その理由はおのずから明かである。

ただ、このばあい忘れてはならないことは、一斉同令の皆伐林や単純林が、地力維持の点においても、また、森林の健全性保持の点においても、幾多の欠陥をもつものであるということである。したがつて、択伐作業から皆伐作業へ、混交林から単純林への方向転換は、同時に林地改良対策と病害虫対策を伴うものでなければならぬと思う。おそらく、一斉同令の人工林が増加するにつれて、病害虫は今後益々増加するに至るであろう。過般の機構改革に伴う造林保護課の誕生によつて図らずも病害虫関係の事務をも担当することになつた私は、全くの素人ながらも、以上のような予想の上に立つて、万遺憾なき態勢を確立したいと考えている。関係者の御協力を得られれば幸いである。

(造林保護課長)

## 目次

巻頭言.....	浅川 林三.. 1
情報.....	..... 2
解説	
秋田のあるスギ造林不成績地を見て....	今関 六也.. 5
スギ赤枯病菌ほどの程度まで飛散するか.....	野原 勇太.. 8
航空機による粉剤散布雑感.....	小杉 孝藏.. 10
トドマツ造林地におけるアブラムシ類	
一造林地の虫害問題と関連して一....	山口 博昭.. 13
カミキリの1種による	
スギ材の"とびぐされ".....	余語 昌資.. 18
長県小県郡傍陽村に発生した	
カラマツアカハバチについて.....	伊藤 武夫.. 20
スギタマバエの発生経過調査法.....	小田 久五.. 22

観察	
スギさし木苗のぼうしゆ(膨腫)病	
についての小試験.....	横山 森親.. 24
スギノマルカイガラムシの防除試験	
.....	中原二郎・奥田素男.. 25
雑感	
病害鑑定と樹病鑑定.....	伊藤 一雄.. 27
抄録	
米国のピードモント地方におけるマツの病害、	
地味、土壌および地床植物間の相互関係	
.....	寺下隆喜代.. 29
雑録	
昭和30年度の林業試験場業務報告会について	
.....	今関 六也.. 30

情 報

◇ 被害速報

病 害

- スギのこぶ病

大 分 日田郡藤津江村大字出野の20年生インスギに発生、3月20日発見。被害面積1町、被害本数500本、被害材積254石。梢頭、葉腋部に無数に発生。

(日田農林事・石井吉日 Ag. 3. 24)

病 虫 害

- スギの溝腐病
- キマダラコウモリ

埼 玉 秩父郡横瀬村大字芦ヶ久保字芳ヶ平の5年生スギ人工林に発生、3月16日発見。被害面積2町7反(激害3反、中害4反、微害2町)、被害本数1,725本。被害地は横瀬川上流沿いの西南面30~40度傾斜地。被害原因は罹病苗を購入したためである。被害木は腐朽し、曲折が甚しい。2次的にキマダラコウモリが発生、点々と黄褐色に枯れているのが認められる。駆除のためいずれも伐倒、焼却を行つている。

(秩父農務事・佐野広次 Ag. 3. 21)

虫 害

- マツオオアブラムシ
- マツカキカイガラムシ

愛 知 南設楽郡新城町  
渥美郡田原町

上記両町の3年生クロマツ苗木  
県内中、南部各地のクロマツ林の林縁木  
被害はいずれも昨年秋以後に発見した。駆除のため機械油乳剤の散布を行つている。

(県・金子次男 Sp. 3. 7)

- スギマルカイガラムシ

京 都 京都市内の高雄、中川、小野郷、大森、鷹ヶ峯、八瀬、北桑田郡京北町

上記各地の幼、壮令のスギ人工林、スギ苗木に発生、昭和30年12月14日発見。被害面積50町。枯損本数約50本。被害は昭和26年に発生したらしい。被害は下枝から順に上に向い、主に葉裏に発生するが、激害のものは葉全体に発生。生長が極度に阻害されている。被害はトラック等の交通量の多い道ぶちに発生している。(府 3. 16)

註 中原技官一観察 p. 25 を参照されたい。

大 分 日田郡大山村東大山の4年生スギ人工林に群状に発生、2月5日発見。被害面積5反、被害本数80本、枯損本数20本。被害は昨年夏から発生した。まん延のおそれがある。(県 3. 1)

- カブラヤガ

愛 知 南設楽郡新城町  
西尾市  
豊川市

上記各地の1~2年生ヒノキ苗木に発生、昭和30年11月発見。被害の甚しいものは播付床において約80%が枯れている。駆除のため毒餌誘殺を行つている。(県・金子次男 Sp. 3. 7)

- トビイロカミキリ
- マツノキクイムシ
- マツノコキクイムシ

茨 城 東京局水戸署水戸経営区 6, ろ・に・り  
お・たの各小班。7, ろ・ぬ・る・をの各小班。

(那珂郡東海村)の70~120年生アカマツ、クロマツの天然林に発生、1月27日発見。被害面積約20町、枯損材積80.9石。従来、マツクイムシによる害は認められなかつた。被害木はいずれも老令木で、これにマツカレハが発生し、汐風害も加わり、漸次衰弱しつつあつたところに発生した。被害林は老令衰弱木が多くまん延のおそれがある。水戸経営区34, い・い2・ろ・はの各小班(東茨城郡茨城町)の60~120年生アカマツ、クロマツの天然林に発生、1月21日発見。被害面積中害約2町、枯損材積30.8石、被害材積6石。被害林は老令林で、年々自然枯死するものがあり、これが餌木となり、昨年夏の旱天によつて衰弱木となつたものに発生したものと考える。現在樹皮下、根際に幼虫がいる。被害木はいずれも餌木の状態となつている。

上記各小班においては、駆除のため伐倒、剥皮、焼却を行い、跡地にはBHC粉剤の散布を行つた。(東京局 3. 22)

- トビイロカミキリ
- マツノキクイムシ

茨 城 東京局水戸署水戸経営区74, い小班(東茨城郡赤塚村)の42年生アカマツ人工林に発生、2月17日発見。被害面積激害5畝、枯損材積37.6石、被害材積8.3石。被害は従来から僅かに見受けたが、極めて軽微なものであつた。雷害によつて衰弱しつつあつたものに発生した。被害木は直ちに伐倒、剥皮、焼却を行い、跡地にBHC粉剤の散布を行つた。(東京局 3. 22)

- キイロコキクイムシ
- マツカワノキクイムシ

鳥 取 西伯郡日吉津村日吉津のクロマツに発生、被害はいずれも昨年発見した。被害発見月日被害木の樹令、本数、材積は次の通りである。

(12月8日, 80年生, 1本, 8石)。(12月21日, 90年生, 1本, 16石)。(12月25日, 60年生, 3本, 6石)。(県 2. 24)

## 森 林 防 疫 ニ ュ ー ス

- キイロコキクイムシ
- マツカワノキクイムシ
- マツノキクイムシ

鳥 取 西伯郡日吉津村大字日吉津のクロマツに発生、被害はいずれも昨年発見した。被害発見月日、被害木の樹令、本数、材積は次の通りである。(12月13日、60年生、1本、2石)、(12月22日、110年生、5本、67石)。

大字富吉の110年生クロマツに発生、12月15日発見。被害本数1本、被害材積21石。

(県 2. 24)

- マツノコキクイムシ
- 松クイ虫

宮 崎 熊本局美々津署尾鈴経営区81、し・む各小班(児湯郡都農町大字川北)のクロマツ林に発生、2月発見。被害面積2反、被害本数2本、被害材積19石。(美々津署・庄屋義雄 3. 3)

- マツノシントメタマバエ

広 島 世羅郡甲山町一帯のアカマツに発生。被害面積500町。(県 3.23)

- スギザイノタマバエ

宮 崎 熊本局人吉署人吉経営区62、り・と・ぬの各小班(西諸県郡飯野町大字大明司字六本原)の24~46年生スギ人工林に発生、3月10日発見。被害面積17町5畝、被害本数32,925本、被害材積23,605石。被害現況は微害程度。

(人吉署・波多野文雄 3. 13)

- スギタマバエ

福 井 南条郡河野村(河野森林区)  
丹生郡白山村(厨森林区)

上記両村内一円の3~25年生スギ人工林に発生、3月8日発見。被害面積350町、被害本数50,000本、被害材積約5,000石。被害は20年生程度の被害木の被害状況から推定して、2年前から発生していたものと思われる。

(南越事 3. 13)

今立市一円の10~40年生スギ人工林に発生、3月15日発見。被害面積約100町、被害本数80,000本、被害は昨年から発生したらしい。

(南越事・井口重男 Ag. 4. 3)

山 梨 南巨摩郡南部町栄の10~30年生スギに発生、2月10日発見。被害面積100町(Vol. 4 p. 65 既報)。被害は微~中害程度。新葉がおかされている。(南巨摩・長田 進 Ag. 3. 3)

富士吉田市大明見の5~8年生スギ人工林に発生、3月31日発見。被害ははじめて発見されたが、被害状況から考え、2~3年前から発生していたものと思われる。被害区域は相当広範囲にまん延しているものと思われるので、目下調査を行っている。(県・石井正己 3. 31)

長 野 下記各地のスギ人工林に発生、2月27日発見。被害地はいずれも積雪多量のため被害の実態を把握することが困難で、融雪をまつて本格的調査を行う予定であるが、現在の被害程度、被害面積、被害本数は次の通りである。

上水内郡信濃村(微害、約3町、7,000本)。

西筑摩郡大桑村(微害、約4町、2,500本)。

(県・出川和市 3. 19)

静 岡 東京局天城署田方経営区(田方郡上狩野村)の幼令スギ人工林に発生。被害区域面積84町8反6畝。被害の程度は軽微で、葉の先端が多少萎縮しているものもある。変色、折れ曲り等も見受けられる。幼虫の脱出痕も認められる。

(東京局 3. 5)

愛 知 県下各地の被害面積、被害本数は次の通りである。

南設楽郡作手村(1反、250本)。

東加茂郡下の足助町(4反、110本)。旭村(5反、150本)。(県 3. 6)

愛 媛 高知局宇和島署宇和島経営区の被害については1部前号で既報した(p. 65)が、その他下記各地にも発生している。

滑床山の27、い・37、い小班(宇和島市滑床)の31年生スギ人工林に発生。被害面積約4反、被害本数300本。被害は数年前から発生している。被害は挿木造林の特にうつ閉したところに多く発生している。

滑床山の28、ろ小班(宇和島市滑床)の採穂林に発生。被害面積2反、被害本数200本。被害は昨年から発生している。

目黒山46、い・47、い・48、いの各小班(北宇和郡松野町目黒の15~16年生、11年生、9年生のスギ人工林に発生。被害面積約20町6反8畝、被害本数14,400本。被害は昭和29年夏頃から発生している。被害は谷沿いに多く発生している。

蔭平山1025、い小班(北宇和郡津島町上櫃)のさし木造林地に発生、2月発見。被害面積約6畝、被害本数60本。被害は昨年夏頃から発生していたらしい。(高知局 3. 9)

## 獣 害

- ク マ

滋 賀 高島郡朽木村における昭和30年における被害状況については、その1部が報告されている(Vol. 5. No. 3. p. 46)が、その後、更に調査した結果について、次の報告があつた。

被害木は生長旺盛な20~45年生のスギ、ヒノキ、モミの優良木が多い。被害面積75町、被害材積33,000石。被害はいずれも幹の部分で、森林所有者は将来の造林に対して、極めて不安をいだいている。(県 3. 17)

## 森林防疫ニュース

## ○ ノウサギ

新 潟 佐渡郡真野町の県営苗畑の1年生スギ、アカマツ、クロマツに発生、昭和30年11月10日発見。樹種別の被害本数、被害率は次の通りである。

スギ(69,000本, 20%強), アカマツ(138,000本, 57%強), クロマツ(6,200本, 77%強), 被害本数合計213,200本。

被害は10~11月末が特に多い。被害は従来多少は認められたが、このような大被害ははじめてである。これが対策として堀取選苗仮植を行い、仮植地を高さ4尺のヨシ簀で囲い、これにコールタールを塗り、他方畏によつて捕獲も行つている。

(県 2. 20)

山 梨 富士吉田市大明見の2~3年生アカマツ林に発生、3月30日発見。被害面積約2反(この中の1反は全部食害されている)。被害木は先端および枝が食い切られているが、枯れたものはいまのところない。被害地の周りは30年生スギ、アカマツの人工林が囲んでいる。

(県・石井正己 3. 31)

三 重 下記各地の1~2年生スギ、ヒノキ、クロマツに被害発生。被害面積、被害本数は次の通りである。

桑名市(2町, 9,000本)

桑名郡多度町(2町, 9,500本)

員弁郡下の東員, 三里, 丹生川, 梅戸井, 治田, 石木の各村, 員弁, 北勢, 藤原の各町(45町, 202,500本)。

四日市市(8町, 36,000本)。

三重郡下の菰野町, 朝明, 竹永, 保々, 鶴川原, 朝日, 水沢の各村(15町, 67,500本)。

鈴鹿市(1町, 4,000本)。

亀山市(18町, 81,000本)。

鈴鹿郡下の久間田, 庄内, 椿, 深井沢の各村, 関町(54町, 243,000本)。

津市(2町, 9,000本)。

河芸郡下の河芸町, 大里, 高野尾, 椋本, 明の各村(4町, 16,000本)。

安濃郡下の雲林院, 安西, 安濃, 美里, 河内の各村(32町, 184,600本)。

一志郡下の久居, 一志, 嬉野, 白山の各町, 美杉村(431町, 1,940,500本)。

松阪市(18町, 82,000本)。

飯南郡下の柿野, 粥見の各町, 大河内, 宮前, 川俣, 波瀬, 森の各村(125町, 562,500本)。

多気郡下の多気, 三和, 三瀬谷の各町, 櫛田, 勢多, 斎明, 西外城田, 川添, 荻原, 領内, 大杉谷の各村(266町, 975,000本)。

伊勢市(31町, 124,500本)。

度会郡下の玉城, 南勢, 南島, 滝原の各町, 下外城田, 度会, 七保, 柏崎, 大内山の各村(113町, 455,000本)。

志摩郡下の磯部, 阿児, 畔名, 大王, 志摩, 浜島の各町(15町, 60,000本)。

尾鷲市(42町, 168,000本)。

北牟婁郡下の海山, 錦, 長島の各町(45町, 225,000本)。

熊野市(70町, 210,000本)。

南牟婁郡下の紀和, 紀宝, 阿田和の各町, 神志山, 市木, 尾呂志の各村(91町, 273,000本)。

上野市(12町, 54,000本)。

名張市(47町, 190,000本)。

阿山郡下の柘植町, 阿山, 春山, 大山田, 古山, 鳥ヶ原の各村(65町, 292,500本)。

名賀郡青山町(89町, 356,000本)。

鳥羽市(5町, 21,000本)。

県下12市, 15郡, 86ヶ町村における被害面積の合計1,648町, 被害本数の合計6,851,100本。

(県 1. 12)

## ○ ノネズミ

長 野 更級郡八幡村大字芝山のカラマツ苗畑, 2~5年生カラマツ人工林, 2~6年生クスギ人工林および天然林に発生, 昭和30年12月10日発見。被害面積激害3反, 中害5町, 微害34町7反。枯損本数20,000本, 被害本数10,000本。被害地に開墾者が入植してバレイシヨ, コムギ, オムギ等を作付してから, ノネズミが急激に増加し, その被害も年々増加し, 昨年頃からカラマツ苗畑が害されるようになった。被害は春の融雪期から秋おそくまで続いている。被害木はいずれも根部および地際部が食害されている。駆除のため殺鼠剤を使用している。



殺鼠剤散布の翌日ハタネズミの死体確認

(更級地事・白石 巖 Ag. 3. 15)  
県 3. 20)

解 説

秋 田 の ある スギ 造 林 不 成 績 地 を 見 て

今 関 六 也

昨、昭和30年の8月末、秋田管林局大曲管林署管内の小黒川国有林112は小班にあるスギの造林不成績地を伊藤釜淵分場長、秋田支場の佐藤技官と視察した。ここはもと薪炭林であつたが、最近伐りひらいて、昭和28年にスギが植えられた。植栽の年から翌29年、翌々30年にかけて、スギ苗は次第に枯れ、補植をくりかえしてきたが、枯れるものが相つき、甚しいところは枯損が50%をこえるので、改植もやむを得ないという有様であつた。

秋田管内では最近このようなスギの新植造林不成績地があちこちで問題になるので、秋田支場の佐藤邦彦技官は苦心してその原因を調べていたところ、根の腐敗と根腐れの原因と思われるPythium菌の一種を発見、分離することに成功した。もちろんその他さまざまな菌があつたことはいうまでもないが、Pythiumが一番の容疑者である。

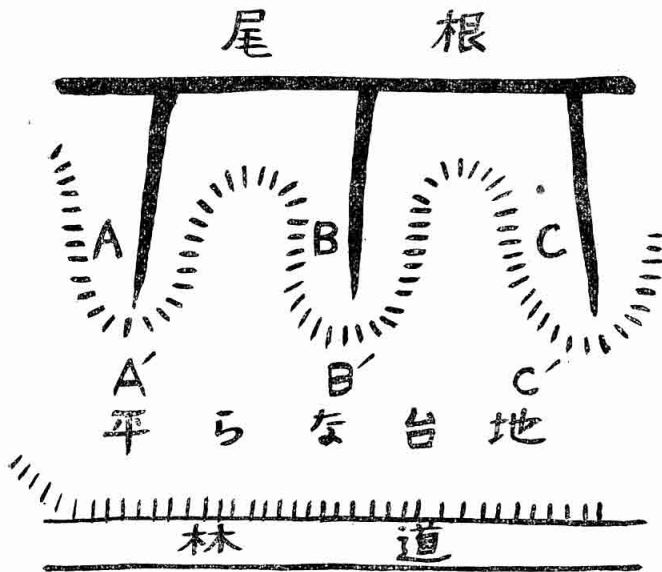
秋田だけでなく、最近スギ・マツ・ヒノキ・カラマツなどの重要な樹種の造林地に、いろいろな病害が目立つて発生し、樹病学界まことに多事多端を思わせるものがある。一体森林の病害は苗畑とちがつて、その対策を考えることがまことにむずかしい。しかし樹病学というよりも、森林医学的なたてまえからすれば、山林の病害対策こそ林業の主もな目標である。それで、病害が発生した山林をできるだけ数多く視察して、解決のいとおくを見出したいという考えのもとに、スギの本場秋田の病害発生地を訪ねたわけである。

○

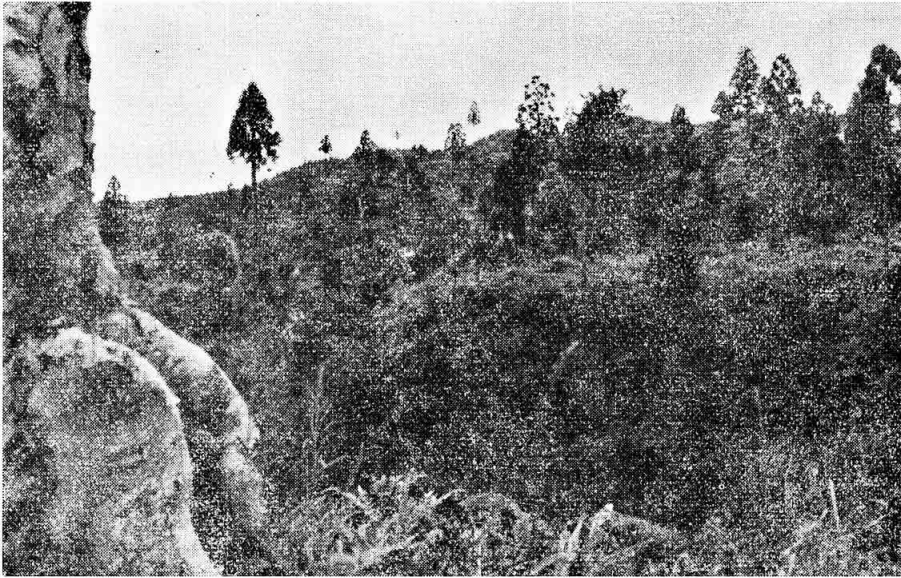
小黒川の被害地を見て、なるほど激害であることを知った。8月末のこととて時期は少しおそかつたが、真赤に枯れた0.5~1m位のスギの若木が無残にも山肌を点々と色どつていた。青々とした若木など目につかないところもある。然し現地立つて考えても、うまい対策は頭にうかばない。多くの虫害のように目の前で虫が葉をくつており、その虫に葉をかければ目の前で死んでくれるものならば、たとえ被害が派手で大きくとも、あえて驚きはしない。ところが病気は、そして特に樹木の病気は感染から発病、発病から病原菌が姿をあらわすまでの期間が長く、その進み方も慢性的で、気づいた時にはほどこすすべもないといった厄介なものが多い。従つて山林の病害に対しては薬剤散布のような直接防除法などは、よほど特殊な場合をのぞいては考えられない。

現場で約1時間ばかり見て廻つた。この1団地は面積約10町、東西に走る尾根から南に向つて3~4本の枝尾根が出て、その下は平らな台地になっている。前にものべた様に、かつては天然生のスギを混えた広葉樹林であつたが、数年前にスギだけを残して広葉樹を伐つてしまつた。

造林は28年に行われ、主として尾



第I図 調査地の大体の地形



第II図 病害発生地の1部林相  
大曲営林署小黒川園有林112は小班

根すじはカラマツを、下半部にはスギがうえられた。

病害枯損木が多くあらわれたのは図のAで、B区がこれにつき、Cが一番すくない様であつた。カラマツには余り枯損木は見られなかつた。

このスギ苗を見て驚いたことの一つは赤枯病が非常に多かつたことである。このことについてもいろいろ問題があるが別の機会にゆずる。しかし全体の枯損木が赤枯病だけによつたのではなく、根がおかされたものであることは佐藤氏がしらべた通りである。

さて枯死の原因となつた菌が *Pythium* であつたとしても、*Pythium* が土壌の中にいるということだけで根ぐされをおこすとは考えられない。発病つまり根ぐされを起し易い何か不明の誘因、環境、条件がなければならぬであろう。しかしこれは容易に採りうべくもない。

さて対策であるが、その一つに殺菌剤による植え穴の消毒法がある。これは病害発生の誘因が一時的のものならば有効である。又林業も最近はかなり集約性をましてきたから実行もできるであろう。小黒川の地では他に妙案もなかつたので、スギだけを植える危険も考慮し、カラマツを試験的に平坦地にもスギとまぜて植えること、植え穴を水銀剤と石灰との混合剤で消毒することなどをやつて見るようにすすめておいた。

さて一通りの検分をおえて山を下りる頃になつて、私は次のようなことを考えた。

前にも記したように、ここにはスギの天然生が伐られずに残されている。その天然木を見ると、いずれも発育は良くなく、スギにとって適地とは考えられないが、立ち方がこの地域全体にわたつて一様でない。即ちC、C'区に一番多く、A、A'区には殆ど無く、B、B'区は点々と立つている。これらのスギの立ち方が以前のままでの姿であるならば、何か自然

から学びとるものがあるかも知れない。そこで私は山をおりながら担当区の主任に次の調査を依頼した。それは

「スギの立木度が高いところと、少いところとに、それぞれ0.05 haほど調査区をとりそこに植えられたスギ苗の活着、枯損の歩合を調べてほしい」

ということである。

その意味は次の通りである。この病害の発生については次の二つの疑問が考えられる。第一は病害発生の誘因を一時的とする。つまり最近2～3年間の気象条件などが病害発生を助けたという、いわば病害を一時的な流行病的現象と疑うことである。第2は、この病菌はこの土地に土着するだけでなく、この辺の立地条件がスギに対して常に発病させ易い、いわば宿命的な悪条件をそなえているのではないかとの疑いである。

若し前の考え方が正しければ、薬剤でふせぐこともできるし、また植栽を数年おくらせることによつて成功するかもしれない。もし後者が正しければ、ここは土壤の物理化学性からみれば、スギに不適地とはいへなくとも、*Pythium* 菌によるスギの根ぐされ病が発生しやすいという生物的立地条件からいえばスギにとって不健康地であり、先天的不適地ということになる。

さて天然スギが多少でもあるということは、かつてスギの種子が自然に落ちたことを示している。種子がおちたとすれば、この辺一帯に多少の

## 森林防疫ニュース

粗密はあつたとしても、大体一様に飛んできたであろう。従つてこれらの種子が発芽し、育つて行く間に当然 *Pythium* 菌なり根腐病なりの洗礼をうけていたはずである。そこには激しい生存競争があり、自然淘汰がくりかえされてきたはずである。この様にして枯れるものは枯れ、残るものは残つたのが、現在のスギ天然木の立つている姿ではあるまいか。

私はそこで、この一団地の中にも健康地と不健康地とがあり、天然スギが沢山残つているところは病害に対して健康地、A、A' 区の様なところは先天的に不健康地ではなかつたかとの疑をもつた。若しそれが事実ならば、天然スギの立木度が高い C、C' 区では新しく植えられたスギ苗の枯損は少ないわけで、逆に A、A' 区は多いはずである。

東京に帰つて2週間もたたないうちに私の依頼にこたえて、担当区の方から次の様な報告をうけた。

## 調査事項

該(大曲営林署小黒川国有林 112 は小班)造林地内天然生スギの比較的生立している箇所としからざる箇所との活着状況について、

しているといえる。しかしこの一つの例、一つの数字で断言することはできないであろう。ここではこの不成積地に対する私の見方を示して御参考に供し、今後、この様な考え方も加えて山を見ていただきたいと思うのである。多くのデータが集まれば結論が出るであろう。

造林面積は年と共に加速度的にふえている。樹種をえらぶ場合、適地適木の考えによつてきめられるであろうが、立地の判定は気象、地形、土壤などの物理化学的な見方だけでは不充分である。病虫害が発生し易いかどうかという生物学的な条件も大にとり入れなければならぬ。スギ一辺倒、カラマツ一辺倒とまではいかなくとも、これらの樹種が偏重されがちであることは珍らしくなく、このために病虫害の面から見た不健全な造林地がしばしばつくられる。造林地におこる病虫害は単に害菌や害虫が存在するだけでなく、寄主の抵抗力を弱めたり、菌や虫の侵害性を強めたりする誘因がある筈である。この誘因を見きわめることが山林の病虫害をふせぎ、被害を軽くする為の要訣である。誘因が保育の失敗にあるならばそれを改めればよい。樹の栄養に欠陥があつたためならば対策を考えればよい。しかし、気候風土の特性に

環境区分	状況		備考
	枯損	活着	
平坦 無立木地	101 (73%)	38 (27%)	面積 0.05 ha
〃 立木地	27 (23%)	91 (77%)	〃
傾斜 無立木地	50 (44%)	64 (56%)	〃
〃 立木地	22 (21%)	81 (79%)	〃
計	無立木地	151 (60%)	102 (40%)
	立木地	49 (22%)	172 (78%)

摘要 ha 当り 3,000 本植栽

この表を見ると、明らかに立木地は無立木地にくらべてスギ苗の活着率が高い。その差は非常に大きく、無立木地での活着率 40% に対して、立木地のそれは 78% に達している。傾斜地と平坦地とをくらべると、傾斜地の方が比較的成績がよく、活着率は傾斜地では 56%、平坦地では 27% にしかすぎない。平坦立木地における活着率の 23% は、全滅状態といつてもよい位である。

この数字は私の予想を一応裏切らなかつた。スギ天然木の立木地とは、スギが生き残つたところつまり、他にくらべて健康地であつたことを意味

よるものならば、これを克服することはおそらく困難であろう。その場合にはむしろ樹種の転換をはかるべきである。自然を征服することは出来ない。自然にさからうにはおのずから限度がある。この限界を知り、時に臨んで正しい判断を下すことは病虫害発生誘因の明らかにすることによつて始めてなされるであろう。

筆をおくに当つて種々御高配に与つた大曲営林署の署長以下皆様の御厚意に対して心から感謝の意を表す。

(林業試験場保護部長)

### スギ赤枯病菌は

### どの程度まで飛散するか

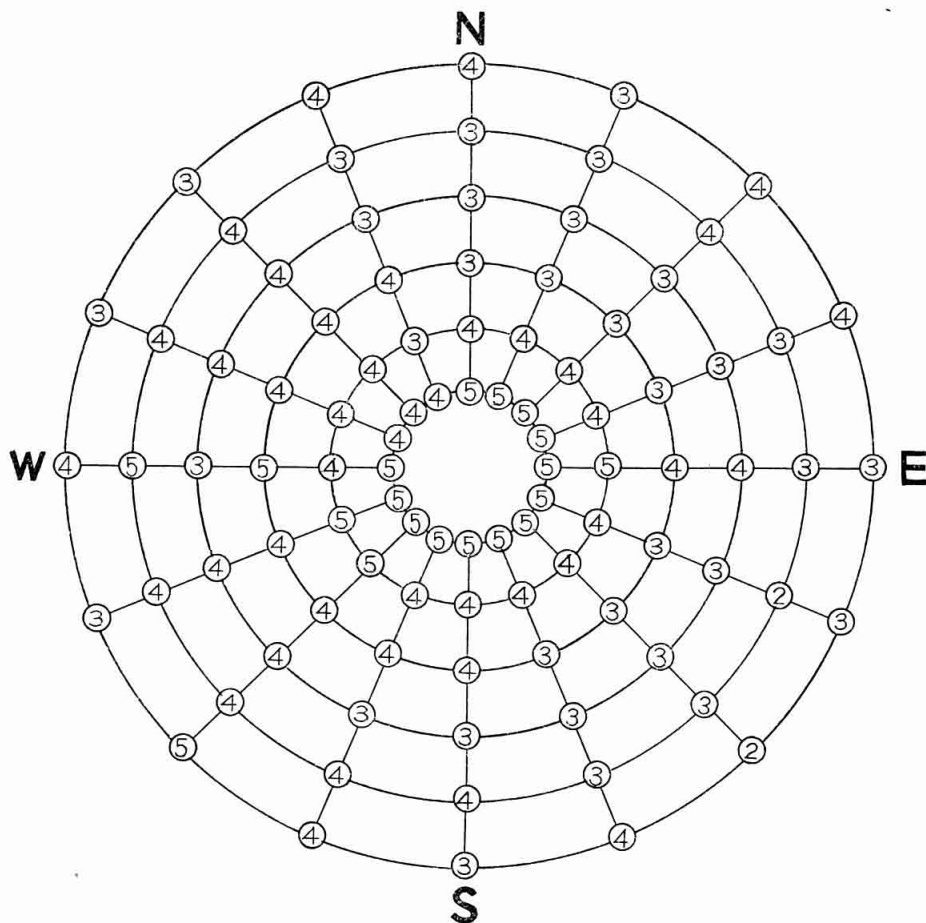
野原 勇太

本病の伝播が孢子にある以上、この孢子が風向によつて、風下にどの程度まで飛散するかということは、苗畑経営から見ても防除上どうしても承知しておらねばならない重要なことである。

この点を究明するために筆者等は発生予察試験の一環として、実験をつづけて来た。まだ結論までにはほど遠いが、実験方法とその結果の一端を掲記して、とりあえず御参考に供する。

本実験は昭和 28 年当時浅川分室付属元八王子苗畑の一隅で、スギ 1 年生苗木を用い、中央に病源地帯として、本病にかかった苗木として 2 年生の苗木高約 25 cm のものを 5 本、中央径 50 cm 内に植え、この周囲に半径 50 cm おきに 16 方位に各所とも 3 本づつ径 6 m まで、無病健全と認められる苗木を床替え、薬剤は無散布として中央から周囲に次第に感染発病してゆく状況を調査した

ものである。  
このためには孢子の飛散に最も影響すると思われる風向その他の気象観測を行つて、どの方位から吹いてくる風向が 1 番発病に影響するか、又病源地よりの遠近によつてどの程度の被害度に差が生ずるかを調査したものである。尤も孢子が飛散しても、種々の条件で必ずしも発病するとは限らないが、便宜斯様な無病苗木の発病してゆく状況によつて感染飛散と見做す方法で判定したのである。



第 I 図 中央病源地よりの距離別赤枯病被害度  
昭和 28 年度施行 元八王子苗畑

第 I 図はその結果で、○印内の数字は



森林防疫 ニ ュ ー ス

被害指数を表わしたもので、最も近接した中央は大部分最重害の被害をうけ、その指数は5.0が多い（但し被害指数の算出は林試研報 52 野原、陳野、スギ赤枯病防除に関する研究参照）

第Ⅱ図は風向とその問題が本病の感染に及ぼす影響を図示したものである。

本結果で明らかなように、当苗畑での常風は北東を中心とした北～東の風に対して病気の比較的多いのは南西を中心とした北西～南であることが判る。

又中心からの距離は、9月上旬までには充分成績が表われなかつたが、10月末の被害度の調査で

は 1.0~1.5m であつた。

さらに 29 年度は前年度と床替方法をかえ、東面、南北1辺 10 m、1.アール内にスギ1年生を床替え、苗間 20 cm として中央 1 m<sup>2</sup> 内に2年生の本病罹病苗、苗高約 30 cm のものを25本植え、同様消毒を行わず発病感染の状況を調査したものである。

この成績によつても明らかなように病源地の近接がやはり被害大で、遠ざかるに従つてその被害は軽減されている。

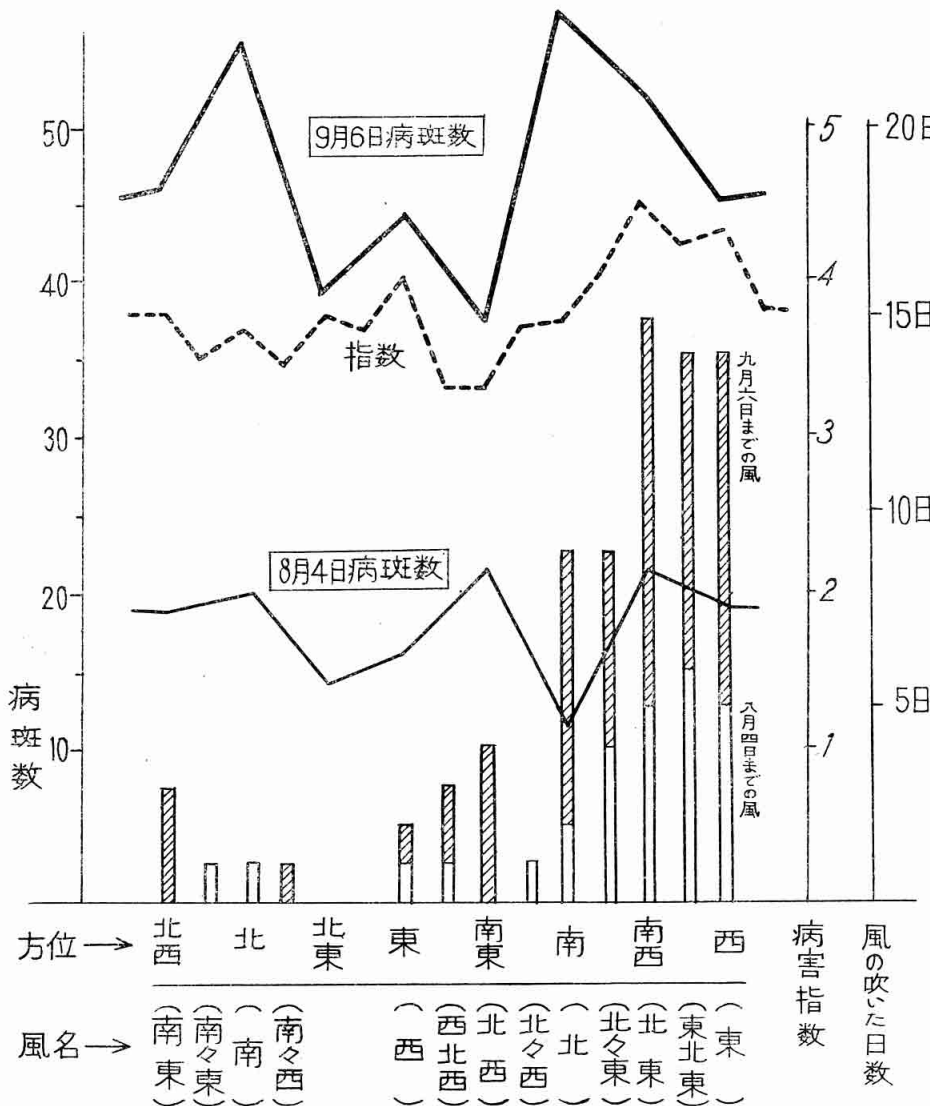
以上2ヶ年の予備実験の成績によつて次のようなことが言える。

1) 病源木より1~1.5mの距離にある健全木は無消毒の場合には感染はげしく枯死するまでに至る。

2) 病源木より2~3mの距離にある健全木も無消毒の場合には感染の危険にさらされる。

3) 上記以上の距離はあつても、その個所の風の関係によつて、風下地区にとどまらず、風上地区でも伝染の影響あるものと考えられる。

要は本病菌の飛散時期における温度、湿度、風の状況等の諸因子が総合的に重なり合つて発病に大きな役割をなしていることは確かである。



第Ⅱ図 風向と日数が赤枯病感染に及ぼす影響 昭和 28 年度施行 元八王子苗畑

(林試樹病研究室長)

## 航空機による粉剤散布雑感

小 杉 孝 蔵

北海道における昭和 29 年 5 月の温帯性低気圧と同年 9 月の 15 号台風の再度にわたる暴風は各方面に大きな被害をあたえたが、森林に対する被害も今ここに於て蛇足を加える必要もない程の未曾有の大被害であつた。

この風倒木を発生源とするキクイムシ科を主体とする各種穿孔虫類による被害については樺太において多くの森林技術者がその虫害の脅威を痛切に体験しているのみならず、大正末期本道森林もその苦い経験を有してその詳細は原田 (1929) によつて報告されている。更に穿孔虫の防除がいかに困難であるかは本州以南のいわゆるマツクイムシの被害とその防除について見れば明らかであろう。従つて風害に対する各種対策の中で虫害に対する防除対策が特に急務として取り上げられ、官民あげてそれに努力したのは当然であつた。

その対策として大きく取り上げられたのが航空散布であつた。これは莫大な風倒地帯では内部の歩行すら困難な程の惨状でその大部分は薬剤散布は空中より以外に殆んど不可能に近い状態にあつたからである。航空機を使用する場合その条件にあつた各種飛行機の使用が考慮されるが、本道のような複雑な山岳林ではより行動の自由なヘリコプターの使用が考えられるのも又当然であつた。ヘリコプターを使用する場合現在では種々の制約上粉剤の使用のみが許されるのであつた。

散布目的は穿孔虫の生態上の制約、風倒木への穿孔状態その他から殺虫でなく風倒木への穿孔を防止して密度の増加の抑制と材質の保持を目的に行われた。

このヘリコプターによる粉剤散布にあつて研究室では各方面の協力で各種の試験を実施した。この試験を通じて粉剤散布について感じた 2・3 の点について感想を申し上げ御批判を仰ぎたいと思う。

## I) 森林に対する航空散布の現状

ここで一応航空散布、特に森林に対するそれについて概観すべきであるが、この点については最近清永 (1956) によつて詳説せられているし、本道におけるその方面についてはその道の権威者たる桑山 (1954, 1955, 1956) 畑井 (1952, 1955) 等によつて報告されている、欧米の事情について

は少し古いが Hawes and Eisenberg (1947) によつて文献が紹介せられている。北海道支場井上保護部長も昨年森林保護の立場から欧米視察を実施されたのでその報告もあり、これらを参照していただくこととしたい。

これら多くの研究報告を通覧して特に感ぜられることは航空散布が一般に農林業を問わず食葉性害虫を対象に実施されており、直接虫体に薬剤が接触することが条件であつたが、今回の穿孔防止を目的に穿孔虫類を対象として、事業的に大規模な散布を実施した例は、井上部長の言の如く欧米でもその例をみない画期的な事であろう。それだけに未知の分野が少くなく、今後研究を要する点なしとしないと思う。

## II) 散布についての試験

この散布に関する試験については林業試験場昆虫研究室、当支場防災研究室と協同で 5 月と 8 月の 2 回にわたり上川営林署管内層雲峡経営区内で穿孔防止効果、殺虫効果、散布量測定、散布時の気象条件、飛行諸元との関係等について実施し、これと平行して美深林務署管内エウブ事業区内でヘリコプター散布に模した条件下で地上散布による散布量と穿孔防止効果について行つた。これらの結果の詳細については、近く取りまとめて発表される筈であるが、その概要を申し上げますと、殺虫試験の結果によれば今回の ha 当り 20~40 kg の粉剤、30 l の乳剤で充分その目的を達するものと思われる。換言すれば直接虫体に接触すれば殺虫の目的を達することは食葉性害虫の場合とほぼ同様と考えられる。この殺虫は当然散布量と関係あるが散布量については、これ又気象条件の支配を受けることが考えられるが、これらはヘリコプターの高度、速度等によつても影響される筈である。これらの諸条件を組合わせての散布量は試験を担当された方々から詳細ののべていただくこととする。その概要をのべれば散布量を支配する最も大きい条件は、風力と気温で、好条件下の早朝夕刻では飛行高度、速度も大きな影響をあたえないようである。逆に悪条件の日中では散布量は著しく減少される。いずれにしても好条件下では散布量は中心地では少くなく、特に乳剤では相当多くの量が落下している。

この落下量下で穿孔防止効果についてみるに、特に効果のあると認められるものはなく、BHC粉剤 ha 当り 40 kg と同乳剤 ha 当り 30 l がやや期待出来そうであるが、それにしても個々の風倒木への穿入は完全に防止することは出来ないと思う。事実ある特定の供試材への穿入が著しく認められ、薬剤よりも供試材の生理的条件の方が大きな支配力のある様にさえ思われる。林分全体からみた場合散布区は多少穿孔虫の侵入を防ぐことが出来るとみられるが、この点に関しても若干の疑問なしとしない。

更に地上散布ではあるが、ヘリコプター散布に近い条件を作つて BHC 粉剤の ha 当り換算量 500 kg から 2 kg 位までの散布傾斜内で、散布量と穿入数との関係を見るに、トドマツに対するトドマツキタイでは散布量と穿入数との間にほぼ相関があるが、大体 20 kg 以下では対象材（無散布）より大きく変動して効果は認めがたいようであつた。穿入部位を材の上下面に分けた場合は材の上半面では相関が大きく、下半面では相関は認められなかつた。穿入数の上下面への穿入率をみるに薬剤の多少又は有無に関わらずほぼ一定した百分率をみせて穿孔部位は薬量に関係なくつねに下側面が多かつた。

これら極く概要を申し述べたに過ぎないが、試験結果からみると今回の粉剤散布では散布量 ha 当り 20~30 kg 程度ではある程度林分全体としては侵入を防ぐことは可能であるかもしれない。しかし、風倒木に対する穿孔を防止することは困難と思われ、決定的防除方法と考えるのは危険である。この点においてほぼ一致した一応の結果が outstanding しているものと思う。

### Ⅲ) 森林に対する散布の状態

以上の試験を通して経験したことと先輩諸氏の研究から教えられたことを通して考えるに飛行機の場合は特にそうであろうが、ヘリコプターの場合でも農業方面では畝地という平坦な地形上極端な低空飛行が可能であり、この場合飛行機の主翼又はヘリコプターのローターによる押し下げ気流の効果によつて地上散布とほぼ同様な吹きつけ散布の条件下で散布出来るが、森林では通常 10 数 m 乃至数 10 m の高度からの散布がおこなわれるので、散布された粉粒（又は液滴）が重力による落下、風力による移動で被散布体に静かに付着する流し散布に近いものと考えられる。

この流し散布の場合、被散布体たる材の側面或いは下面への付着を期待することは一般に困難なことは推察にかたくない。然し対象となるキクイムン類はいかなる場所に寄生するか。ここでキクイムン類の生態を申し上げなければならないが、この点はあえて申し上げる迄もないことなので、

必要なことを散布を対象にしぼつて申し上げればキクイムン科は新しい寄生木に穿入する場合一般に側、下面が多いことである。特に陽光の入射の多い場合は顕著に認められる。従つて風倒地のような上木の少い地帯では当然そのようになることは明らかである。穿入の期間も世代の経過の不規則なキクイムン科では相当長期間にわたることが知られている。

事実ヤツバキクイやトドマツキクイでも経過はほぼ年 2 回といわれているが、越冬状態をみると幼虫から成虫まで殆んど総ての状態が認められることがしばしばである。従つて第 1 回の出現に時間的なずれが出来て長期間にわたることは当然であろう。これは航空散布において穿孔防止効果が余り期待しがたい 1 つの大きな原因と考えられると同時に出現期間の長期にわたることは後述する薬剤の残効性の問題にも密接な関係がある。

1 度材に穿孔してしまえばエゾマツ、トドマツのように比較的厚い樹皮を有する場合、粉剤によつて樹皮下成虫の殺虫を期待することは極めて困難なことはあえて述べるまでもないことと思う。

### Ⅳ) 散布薬剤の消失

次に考えなければならない点は散布薬剤の消失に就いてである。

野外で散布された薬剤は光、風、雨、露等の気象条件や薬剤自身の性質によつて、分解揮発等をおこし次第に消失する。したがつて薬剤の残効効果は消失の条件に支配されるものである。

消失に関係する因子は多いので一概には言えないが最初の附着量が残留薬量に影響することはよく知られた事実で散布量の多い程残留薬量の多いことは当然であり、附着量は附着対象の条件によつても異なるが、又散布様式によつても異なつてくる。

BHC 粉剤のエゾマツ、トドマツに対する場合附着量については知りえないが、樹皮構造から考えてエゾマツの方が降雨等による機械的流失は起りにくいものと考えられる。散布様式は前述の如く流し散布に近い条件下にあるため、吹きつけ散布の場合に比して付着の悪いことは想像にかたくないと思う。これらの条件下で附着した BHC 粉剤は消失されてゆくのであるが、この点に関しては BHC は DDT に比較すれば消失しやすいけれども散布後かなり長期間にわたつて被散布体上に残留することが Hopkin, Norton and Gyrisco (1952), Ginsbury, Filmer and Reed (1952) 石倉秀次、尾崎幸三郎 (1953) 等によつて報ぜられている。Hopkins et al によれば 1 エーカー当り 2 lb の BHC 粉剤 1% を 1~3 回手動散粉機でアルファルファに散布した直後 10.2~59.6 PPM であつたものが 1 週間後には 2.3~7.2 PPM

## 森林防疫ニユース

2週間後には1.1~5.4 PPM 3週間後には0.22~1.8 PPM 6週間後には0~0.62 PPM 残留しているとのことである。

Ginsbury et al もほぼ同様な結果を報じている。

航空散布の結果では DDT を使用したものであるが Fahey, Brindley and Rusk (1953) によれば粉剤 5% の散布直後は散布直後 27.7 PPM であつたものが、8 日後および 15 日後 0.5 PPM, 20 日後は 3.5 PPM, 44 日後には 1.9 PPM が残留していることを報じている。特に石倉、尾崎は BHC 粉剤 1.40~3.14% を反当り 3 kg, 水和剤 0.25~1 % を反当り 1 石散布した表畠から収穫した麦粒に対するコクゾウ、バクガの生存および繁殖状況等から残留の長いことを主張している。

然し散布薬剤の消失曲線は最初 3~4 日は直線状におち、その後はあまりみられないいわゆる双曲線型を呈することは BHC の場合も同様で、1 週間後には散布量によつて異なるが最初の量の 15~25% 程度になることが知られている。

これらの研究は主として殺虫を目的としたものであるが穿孔防止の場合には殺虫により多くの量が必要であることは想像にかたくない。大胆な推定であるが穿孔防止に必要な量の 4 倍程度を散布しても 1 週間程度しか効果を持続しないと考えられるのではなからうか。

もしこの推定が正しければ殺虫を主目的として吹きつけ散布をする農業でも ha 当り 30 kg を標準とし、然も 2~3 回程度散布を実施していることを考えればヘリコプターによる ha 当り 20~25 kg 程度の散布では穿孔防止を期待することは困難ではないであろうか。更に前述した様にキクイムシ科の出現が長期にわたることを考えればこの推定は正しいと考えてよいのではなからうか。

この外に気象条件の影響を考慮しなければならない。この影響について BHC を対象とした研究は知る範囲内では見出し得なかつたが、野村健一 (1954, 1955) によれば銅製剤の降雨による消失は BHC の場合にほぼ近い状態を示している。

従つて以上の考察から考えてみるに穿孔防止のメカニズムは不明な点が多く今後調査研究を進めなければならない点が多いので明確な事は言い得ないが、少なくとも穿孔防止を目的に ha 当り 20~25 kg 程度の散布では効果の判定は困難と思われる。

それ以上に環境条件の支配の方が大きいと思われる。

## V) 今後の問題

航空散布が今後森林の被害防除に利用されるのであろうが、森林という大きな有機体を対象とする場合農業方面での技術をそのまま導入することは危険なことは当然である。特にキクイムシ科のような穿孔虫類ではその感を深くする。航空散布を実施する場合の具体的な面は私の力の及ぶ所ではないのでその方面の権威者によつて示されるであろうが、少なくとも粉剤を使用する場合成虫の殺虫でなく穿孔防止の場合には、現在のような BHC 粉剤では相当量を増加しなければならないであろう。従つて粉剤の持続性を大きくせしめる事が急務であると共に持続性が大きく浸透性の期待出来るであろう油剤、乳剤の散布が実施出来るよう



ヘリコプターによる薬剤散布状況

にすることも重要なことと思う。他面散布対象であるキクイムシ科等の穿孔虫の生態を正しく把握していなければならないと思う。

これら薬剤の性質、消失状況、散布の条件、気象条件、キクイムシ科の対象になる害虫の生態等を十分に把握して散布しなければならないと思う。孫子ではないが「敵を知り己を知らば百戦してあやふからず」とはけだし名言であると思う。

(林業試験場北海道支場昆虫研究室長)

### トドマツ造林地におけるアブラムシ類

—造林地の虫害問題と関連して—

山口 博 昭

#### I ま え が き

ある造林地にある害虫が発生したとする。この際現地の担当者は先ずその被害状況をみて、これを防除すべきか否かを考える。造林地では苗畑における程神経質にはならないが、やはり多くの労力と経費をかけて仕立てた関係上、天然生林におけるよりも害虫に対して、より敏感になるのが普通である。しかし、害虫を防除するにはそれ相応の経費が必要となる。ここで大抵の担当者は外観的な被害様相から判断して、その被害が大したことはないとみた場合は暫く放置されるし、被害が甚大であるとみた時は、なるべく安い経費によりできるだけかんたんな方法で駆除がおこなわれる。しかしながらこのような判断は、害虫そのもののうごきや価値とかいつたものが無視されて、直観的な見方に基づいておこなわれる場合が多く、またその時の経費といつたものに左右されることも少くない。したがって、前者の場合においてはその時駆除しておけばかんたんに事が片づいたものを、暫く放置しておいたために時期遅れとなり、何とも手の下しようなない程の被害になつてしまうことがある。また後者の場合においては、あまりに諸経費にのみ注意を払うすぎたり、あるいは害虫の生態等を考慮にいれなかつたため完全な駆除がおこなえず、結局失敗に終ることもある。

こういう結果に立至ることは、現地の人達の虫害に対する考え方や経験の浅さにもよるが、その上に立つ当事者の無理解やわたくし達研究業務にたずさわる人達の努力の足りなさにもよるのであつて、その点筆者も深く反省するところである。

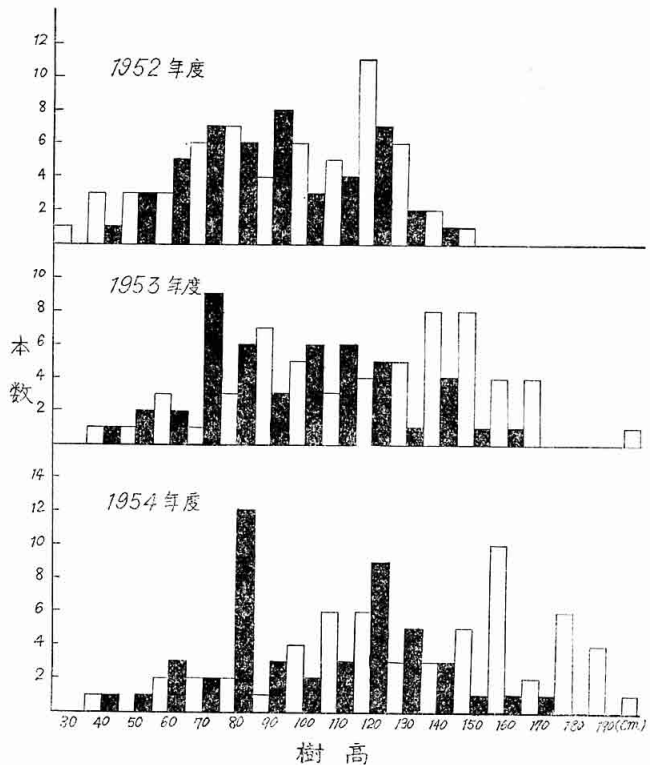
北海道のトドマツ造林地における虫害のなかでは、アブラムシ類による被害が最もいちぢるしい。このため筆者は当支場保護部長井上元則博士の御指導のもとに、この虫の野外生態を中心に調査を続けてきているが、以下これらの調査結果

の概要を述べるとともに、上述のごとき造林地における虫害問題の取扱いに関しても少しふれてみたいと思う。

#### II 被害の特徴と防除の基準

北海道では従来造林地の虫害もあまり問題にされない傾向があつた。特にトドマツに被害をおよぼすアブラムシ類は、その寄生による枯死が通常徐々にあらわれ被害が目立たないので、そのまま見逃がされることが多かつた。

実際アブラムシ類の加害はこのような特徴をも



第I図 アブラムシ被害木と健全木の樹高成長の比較 (調査地：苫小牧林務署管内)

白棒は健全木 (58本)、黒棒は被害木 (47本)。

VII, 1954 調査

つているが、しかし非常に注意しなければならない問題を含んでいる。それはこの害虫の繁殖力がきわめて旺盛であるということ、寄生をうけた被害木が2次的に他の病虫害や気象的な害をうけ易くなるということである。また被害木が植栽後間もない幼令木であり、この点その後の成長におよぼす影響も大きい。

第1図は1947年植栽のトドマツ造林地における被害木と健全木の樹高成長を比較したものである。被害木がいつからアブラムシの寄生をうけていたのか明らかではなかつたが、少なくとも1952年には両者間にその差が認められない。それが年の経過とともにはずきりと差があらわれ、被害木における上長成長量の減退が顕著となつている。このような害虫の寄生による成長の阻害は、ばく然と被害地を眺めただけでは、はずきりと認められない。その上、従来霜害や旱害とみなされていたものにも、それらをひき起した原因がたんに気象的な因子のみにあるのではなく、アブラムシ寄生による樹勢の衰弱がそれらを誘発している場合も少くはないのである。

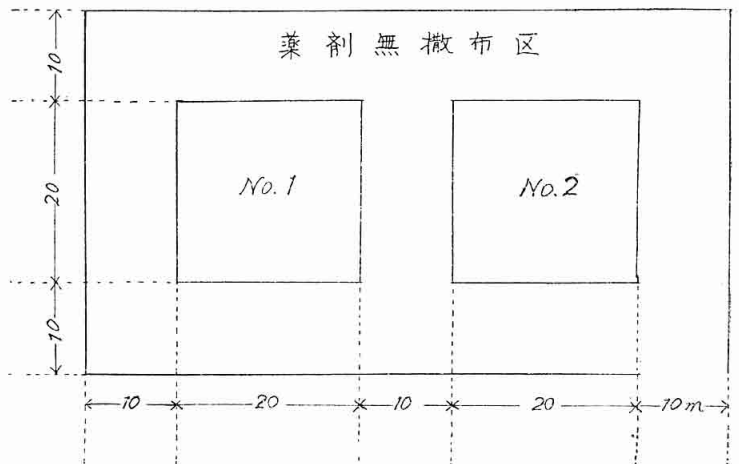
往々わたくし達は直接うけた被害——これは通常枯死したか否か、あるいは樹体のうけた外見の損傷によつて判断されている——のみから、その害虫の価値を規定し、防除の論拠を云々しがちである。これは確かに1つの見方ではあるが、すべてを規定する基準とはならない。このアブラムシ類のように寄生木の成長を阻害し、その樹勢をいちぢるしく弱めるがごときものは、林分の健全なる成立と林木収穫の点からみて非常に重要視しなければならない害虫である。かつては枯死さえ生じなければ、その害虫は放置される傾向があつた。しかし、このアブラムシ類に例をとるまでもなく、枯損木が眼につき始めた頃ではもうすでに手遅れの場合が多い。なぜなら、たとえその時になつて寄生害虫を完全に駆除し得たとしても、それ迄うけた成長の阻害を取り戻すことはできないし、また樹勢の衰弱により2次的な諸害をうけ易いという条件は直ちに取り除き得ないからである。これらが正常な状態に復するには、被害の程度やその後の気象条件にもよるが、なお数年の年月を要するのが普通となつている。

Ⅲ 薬剤駆除で事足りるか？

これは造林地だけの問題ではないが、害虫が発生した場合、わた

くし達は直ぐに薬剤による防除を考え、その害虫に有効な殺虫剤の種類と適切な散布方法を見出すことにあらゆる精力を集中してしまう傾向がある。そして、その結果さえ出れば、すべて事終れりという安易な考えに満足してしまう。しかし薬剤散布はたんなる応急的手段で、窮極的な防除にはなつていないということを忘れてはならない。なぜなら、有効な薬剤を適切に散布すれば確かに一時的に害虫を駆除することができるけれども、虫害にかかり易いという環境条件は少しも改善されておらず、やがて再びその害虫の攻撃をうける危険性が多分にあるからである。また時に薬剤散布は有益な天敵をもあわせて殺してしまうし、自然界の生物平衡をいちぢるしく乱してしまつて、思わぬ害虫の大発生を促す場合もある。その外、あまり度々散布をおこなえば結局多額な費用を要し、経済的にみて害虫防除を全く無意味な問題にしてしまうおそれもある。この点農業の場合と異なり、林業では栽培植物を収穫する迄に長い年月がかかるといふ事実を、この際あらためて思い起してみる必要がある。

アブラムシ類は先にも述べたように、非常に旺盛な繁殖力をもつている。井上博士(1944)のトドマツオオアブラ(Cinara todoccola)の調査によると、夏季においては無翅胎生雌虫の産仔期間は平均10~20日で、その間1日平均1~2頭の割合で産仔しており、しかもこれが成熟に要する期間(成虫になるまでの日数)はわずかに10日余である。このようにして何世代も繰返えされるため、何らの環境抵抗がなければその個体の増殖数はいちぢるしく、たちまち異常に高い棲息密度



第Ⅱ図 薬剤散布区の設定

(試験地の周囲も薬剤散布を実施している)

第I表 薬剤散布後の寄生木の変動

(調査地: 帯広営林署管内)

調査年月日	薬 剤 散 布 区										無 散 布 区						
	No. 1				No. 2				計		調 本	査 数	寄 生 本 数	寄 生 率			
	調 本	査 数	寄 生	寄 生 率	調 本	査 数	寄 生 本 数	寄 生 率	調 本	査 数					寄 生 本 数	寄 生 率	
1955																	
VII-1			12	19.7			17	23.3			29	21.6			77	19.4	
VIII-11	61		5	8.2	73		6	8.2	134		11	8.2	397		87	21.9	
X-22			21	34.4			18	24.7			39	29.1			140	35.3	

を示すようになるし、また周囲に急速に分散寄生するようになる。したがって、硫酸ニコチンやBHCのごとき有効な殺虫剤を散布しても、もし少しでも生存個体が残っていたり、あるいは周囲に寄生木——薬剤駆除をする程に被害が目立っていないか——があつたりすれば、たちまちその造林地は元の状態にもどつてしまつて、結局くりかえしくりかえし薬剤散布をしいられることになるであろう。

いまそのような一例をここに挙げてみよう。第II図に示したような方法でアブラムシの薬剤駆除を実施したところ、第I表に示したような結果が得られた。使用薬剤はロテゾールの800倍液で、散布の翌日その効果を完全を確認している。この場合は薬剤散布区が小さいので周囲よりの侵入が早かつたが、その大小やあるいは周囲の被害程度等は侵入の遅速に多少関係があるだけで、結局これと同じような結果になることは容易に推測しうるであろう。

なお最近の外国文献によると、DDTの散布はダニやアブラムシ類の発生を却つて促進するということを伝えている。これは有益な天敵を死滅させてしまうことも1つの原因であるらしいが、そのほか産卵数を増大させるなどの生理機構にも関係があるようである。

#### IV 害虫の造林地への侵入と分散

以上アブラムシの問題だけに限らず、森林害虫の防除が薬剤のみによつてはかんたんに事が片づかないということが大体理解されたことと思う。それでは次に、一体どのような方法によつてこのような害虫を処理したらよいか、同じくアブラムシの例を用いて筆者の考えを述べてみよう。ここで断りしておくが、筆者はこのような仕事を始めてまだ日が浅く、解決し得た問題もほとんどないので、結論的な説はとうてい述べることはできない。ただこういう問題には、こういう見方に立つて仕事を進めるべきであろうという筆者の考え

を述べるだけである。この点了承されて、いろいろ御意見を賜わらば幸いである。

新植造林は1つの新しい自然環境を林地に作り出す。植物群落をも含め、その従来環境の変化にともなつて、当然そこに棲息する害虫群集の構成状態も変つていく。すなわち、造林木の植栽およびその後の生育にしたがつて、その変化する環境に即応した害虫群集が形作られていく。トドマツ造林地におけるアブラムシ類も、そのような環境の変化に応じて組変えられていく害虫群集の優占種として発生してくるものと考えられる。したがつて、トドマツ植栽後どのような過程を経てアブラムシが侵入し、発生消長をくりかえし、分布を広げ、そして被害をおよぼしていくかを追跡することが、まず大切な問題として取りあげられねばならない。

いま、伐採跡地など、ある林地にトドマツが植栽されたとする。すると、今まで全くその存在さえ認められていなかったようなアブラムシ類が、植栽地に出現し、急激に繁殖して被害をおよぼすようになることがある。これは、まず森林が伐採されたという大きな外圍環境の変化と、苗木が植栽されたという食餌条件の供与が、アブラムシの行動と繁殖を決定した重要な因子となつていゝとみてよいであろう。

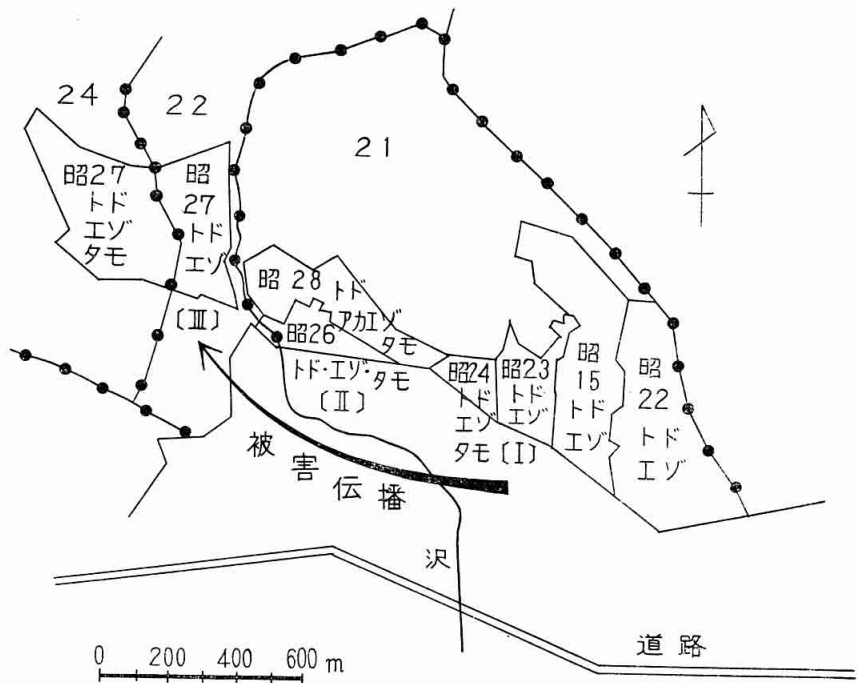
第III図は弟子屈地方における調査地の概況を図示したものである。この辺一体は広葉樹も少く一面の裸地となつており、そこにエゾマツ、トドマツ、カラマツ、ヤチダモ等が植栽されている。1955年7月の調査によるトドマツオオアブラの寄生率を示すと〔I〕では約5%（造林木の成長良好で寄生が消滅している）〔II〕では約30%、〔III〕では約5%（侵入初期）となつている。これからアブラムシ被害の伝播状態がおよそおわかりになることと思う。

なお、従来からも言われていることだが、アブラムシの被害はうつ閉の疎開された開放地におい

森林防疫 ニュース

て特にいちぢるしい。このことは井上博士(1944)により実験的に確かめられているが、筆者が道内各地でおこなった調査でもはつきりと認められている。すなわち、被害木の分布様相をみると、広葉樹のうつ閉のない造林地や林地では被害が実に顕著で、大部分が枯死に近いかまたはなはだ衰弱した樹勢となっていた。そしてこういうところでは霜害などの気象的な害や煤病などもかなり見うけられた。

開放地という条件は、アブラムシの棲息環境として好適であるだけでなく、その分布の拡大にも好都合のようである。第Ⅱ表はほとん



第Ⅲ図 調査地概要 (弟子屈営林署弟子屈経営区)

(昭23は昭和23年植栽の意味)

第Ⅱ表 アブラムシ寄生木の変動

(調査地：恵庭営林署管内)

調査区	調査年月日	調本 査数	寄生	寄生率 (%)	<sup>1)</sup> 寄生消滅数	<sup>2)</sup> 寄生増加
No. 1	1955, V-26	253	33	13.0	1	15
	VI-23		47	18.6		
	X-18		127	50.2		
No. 2	1955, V-26	252	24	9.5	2	10
	VI-23		32	12.7		
	X-19		75	29.8		

(註) 1) これは前回の調査時寄生を認めたが、その後寄生の消失したものをさす。

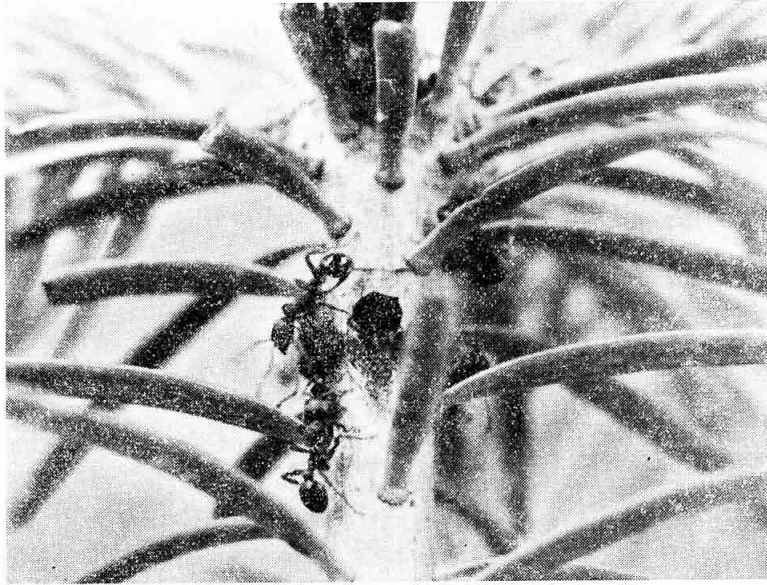
2) これは未寄生木に新たに寄生したものをさす。

ど広葉樹のうつ閉のない造林地(1950年植栽)における寄生木の増加状況を示したものである。通常この虫の異株間の移動は夏季に出現する有翅虫によつて主としておこなわれている。しかしその飛翔距離は制限されており、風力の影響がない限り分布範囲も局限される。飛翔能力の弱い昆虫においては、その分散が風の影響をうけることについては今迄にも幾つかの報告があるが、最近東大の日塔、立花両氏(1956)によつてなされたクリタマバチに関する調査でも、はつきり確かめられ

ている。このような分散において、他樹のうつ閉のない開放地では風をさえぎるものがないので、その影響を特に受け易いと考えられる。第Ⅲ図に示した新植造林地のアブラムシによる被害も、こういった関係で植栽後間もなくアブラムシの侵入をうけ、それが急速に全地域に広がっていったものとみられる。このようなことは農業でバレイシヨに寄生するアブラムシ類の調査でも認められており、ライムギでとり囲まれた地では有翅虫の飛来がさまたげられるということである。



次に食餌条件としては、苗木の健全度や虫害に対する抵抗性などが問題になるようである。今まで図表に例示してきた調査地名をみればわかるように、アブラムシによる被害が、道東、道南のしかも火山灰質土壌造林地に多いということは、土壤の乾燥や瘠悪からくる苗木の衰弱がこの虫の寄生に好都合とな



第IV図 アリとアブラムシの共生生活

(トビイロテアリとトドマツオオアブラ。恵庭24/VI, 1955)

っているのではなからうか。この点は後に述べる共生アリの棲息との関係もあり、更に追究すべき問題である。また先に述べた被害木の分布様相をみると、群状的に被害のいちぢるしいところでも、中に点々と未寄生木が残っているのが認められたが、これなどは植栽木自体の健全度あるいは抵抗性に関係があるものとみられる。

#### V 他の生物との関係

ある害虫のうごきをみる場合、他の生物との間の相互作用を解析してみることも大切な問題である。なおこの場合は、その他の無機的な外環境を形作っている植物等は除外して考えている。その1つとして天敵との関係があるが、これらが害虫の1つの重要な環境抵抗となつていることは周知の事実であろう。この天敵に関しては、アブラムシでは今のところ種類程度しかわかつていないので、ここでは相互作用でも協同作用とみられるアリとの関係について少しくふれておこう。

これらはよく知られているように、いわゆる共生生活を営んでいる。すなわち、アブラムシはアリの好物の蜜を排泄しこれを養うかわりに、アリによつて保護してもらふ。この保護のしかたは、トドマツ寄生アブラムシ類においては通常土莖というものが作られることによつてなされる。土莖とは樹皮上にアリによつて作られた土の覆いであつて、アブラムシはこの中で天敵などから守られ安全に生活出来るよになつている。不完全な野

外試験ではあるが、被害木からアリを取除き、その侵入を防ぐために根元にライム(とりもちの1種)を塗布してその後の消長をみた。その結果約1ヶ月後6本中4本はアブラムシが全く死滅してしまつていた。なお、この土莖は保護の役目とともに、アブラムシの生活環境、たとえば温度などの条件を好

適にしているとも考えられるが、この点まだ不明である。

共生関係にあるアリの種類はかなり見出だされているが、それらの中には生活様式の差がみられまた優占種と思われるものは限られており、その作る土莖も種類によつていろいろ異なつている。これらについてはここでは省略しておこう。

#### VI 根本的防除法とは?

これに関する結論は、先に述べたように未だ調査数が少いので、残念ながらここに述べ得ない。ただ以上述べてきたようなことがらが順次明らかにされていけば、今度新しく造林をおこなう場合に一体どういう方法をとれば、この虫の害をみないですむようになるかが自ずと解つてくると思う。そして現在の造林技術とからみ合わせて、予防的な植栽方法やその後の手入れ方法も見出されるのではなからうか。したがつて、これらを実際に適用することによりこの害虫に対して安全な林分を仕立てあげることができ、こうなつて初めて根本的なそして結局はもつとも経済的な害虫防除もなしうるのであり、薬剤散布ということもこれらの補助的手段として、もつとも効果的な威力を発揮しうるものと考えられる。そのためにも、わたくし達がこういう研究をおし進めていくことはもちろん大切であるがそれとともに実行官庁の理解ある協力が痛切に必要とされるのである。

(林業試験場北海道支場昆虫研究室)

## カミキリの1種による

## スギ材の"とびぐされ"

余 語 昌 資

スギ材を挽くと、変色や腐朽、あるいは虫孔など、工芸上好ましからざるものがあらわれることがあり、これらを"とびぐされ"と称するようである。

斎藤孝蔵氏は著書"樹木生理"の中に、これは、海岸近くのスギに多く、枝打と関係があり、海岸方面では燃料不足のため無理に枝をおとして、基部を残すため、これが腐朽して材にまで腐れが浸入し、とびぐされを起していることを確認した、とのべている。

しかし、ここでは、カミキリムシの1種による顕著な"とびぐされ"の例を紹介する。

## (1) カミキリによるとびぐされ

宮城県石巻市の東側、丘陵地一帯のスギ林(樹令40~50年 国有林250町 民有林2,000町)ではほとんど全部のものにといつてもいいほど、この"とびぐされ"があらわれるという。

青森営林局では、これを問題にされ、まず原因を究明し、林分の取扱いや、他の対策をたてられようとした。

はじめ青森支場木村重義氏は、被害標本を調べられ、いままで知られたスギ穿孔虫とはかなり加害様式が異なることに気がつされたが、加害虫の確定までにはいたらなかった。又変色や腐朽もみとめられたが、それらの関係も標本だけでは十分明らかにすることができなかつた。

そのため、木村氏と、釜淵分場長伊藤一雄氏は10月末、現地調査を行われ、環境調査とともに、異なる環境から10数本の立木を抜伐りされた。又この時、死節近くの樹皮下から2頭のカミキリ亜科の幼虫を採取された。

この調査では、地際の腐朽や、死節の虫害部に附ずいた変色を認められたが、これらは比較的少数で、石巻地帯の"とびぐされ"の主体は、おそらくカミキリの1種によるものであると判定されたわけである。

たまたま私も、両氏が採取し送られてきた被害木を調べさせてもらったが、幸運にも、孔道つまりとびぐされの中から1頭のカミキリの成虫をみつけることができた。つづいて私も現地調査の機

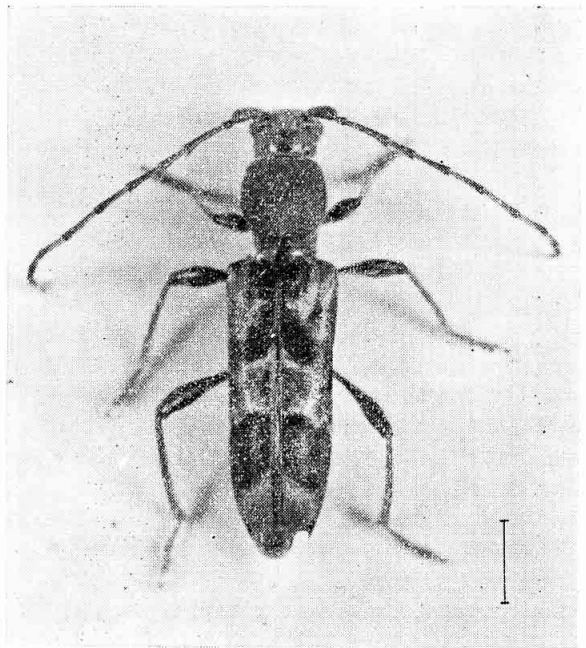
会を与えられ、この虫の発生環境というものを見せていただいた。

これらについては、すでに3者連名で青森営林局に報告書を提出したし、木村氏は青森支場研究だよりNo.64にも紹介されたが、今回、両氏のおすすめにより、私からこの誌上に概略を報告することにした。

## (2) スギノアカネトラカミキリ

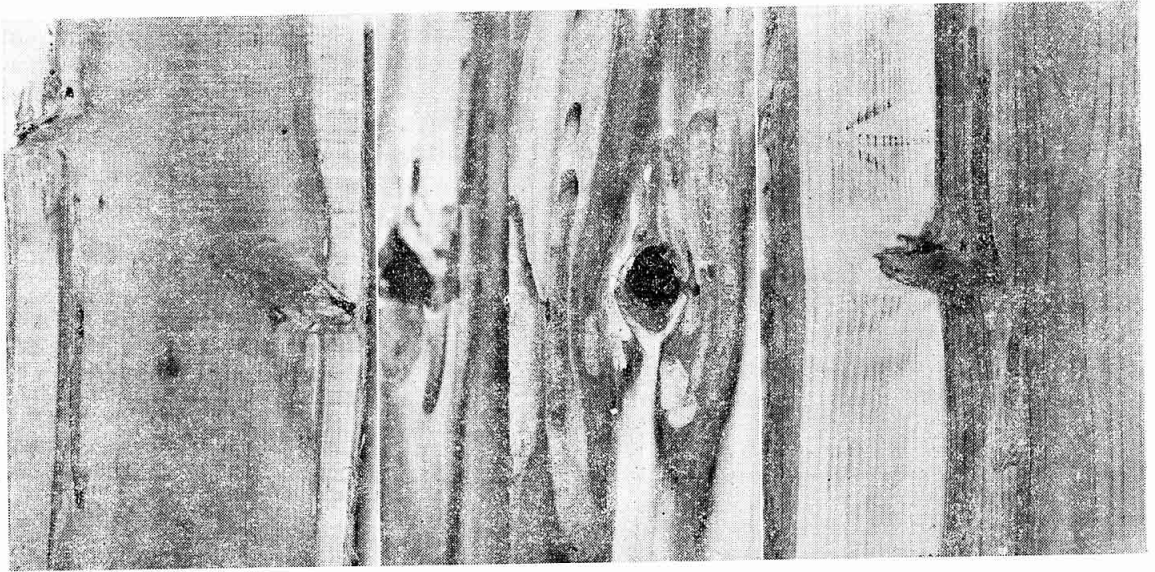
前述の孔道中からみつけたカミキリというのは、スギノアカネトラカミキリ *Anaglyptus subfasciatus* PIC var. *rufescens* HAYASHI と同定される。

1955年1月 保育社——原色日本昆虫図鑑初版に、林匡夫氏によつて原記載されたものであつた。



第I図 スギノアカネトラカミキリ

林氏によれば、原種は黒色で、黄白色の毛斑をもつものであるが、var. *rufescens* HAYASHI は上翅基半赤褐



第 II 図 スギノアカネトラカミキリによる加害状況

1) 最近の加害, 1ヶ所に2頭以上入っていることもある。

2) 木取の方向によって食害痕がひどくあらわれる。

3) 8年位前の被害, 外部からは見えない。

林氏によれば, いままで北海道以外で採取されたものにシロヘリトラカミキリ *A. colobothroides* BATES として記ろくされてきたものは, この種の誤りであつたろうといわれる。

私達がいままで林業害虫として問題にしていなかつたものであり, 又昆虫採取家達の目にふれやすい普遍種でもなかつたようである。

もつとも, 1頭の成虫を見つただけであるから, これを直ちに加害者であると判定するのは軽率であらう。しかし, これがきわめて典型的な孔道中からとれたということ, 又すでに林氏によつては幼虫がスギ材を食害することを確認されているようで, いまのところ, 最有力の容疑者と考えているわけである。

さて, この虫の生活史や生態について, くわしいことはまだほとんどわからないが, いままで林氏や山形県 白畑孝太郎氏らの採取記ろくは4月末から7月末にわたつていること, 又今回の調査で, すなわち越冬直前に若令幼虫から成虫までとれたということなどから, かなり不規則な経過をたどるものと想像される。

産卵はおそらく死節の部分に行われるらしく, 1ヶ所に2頭以上のこともあるようである。幼虫は死節又はその近くを食い材部に達すると幹の上下の方向に食害し, ふたたび死節付近にもどつて羽化脱出するようである。孔道は径5mm長さ10cm くらいの不規則なものである(第II図1,2)。

つまり, この虫ははじめから終りまで分裂組織はほとんど食害しない。

一見, 生立木への加害ではあるが, 実際は林木の生長とか生存そのものには, ほとんど影響がない。つまり, 死物——枯死木への加害虫の特異なケースといえるわけである。

### (3) 発生環境について

この虫の加害は, 例外なく死節の近くにだけ見られる。したがつて, この発生地域については, 何故死節ができやすいかということが, もつとも重要な観点になるだろう。

前掲 斎藤氏の著書によると, 枝打をした場合傷口をふさぐ組しき, すなわちカルスがよく形成されると死節にはならない。

このカルスは生長の休止期にでき易く, 又枝を幹に平行に切断したばあいは, 枝に直角に行つたばあいよりもできやすい。さらに日蔭の方が日の当るところよりできやすい, といわれているようである。

そこで, この石巻地帯のスギ林であるが, ここは厚い粘板岩の上に, せいぜい20~30cmの植土のかぶつた土壌である。樹高から判断しても, 地位はⅢ~Ⅳ級というところであろうか, さらに裏日本のスギを見なれた目には枝のつき方もずいぶんすくないように見えた。植相も一般に乾地型のものであつた。

つまり「地味がやせ、乾いて、日当たりがいいところ」といえそうである。

これはよく死節のできやすい条件と一致するよ  
うに思われる。さらに又海岸地帯の特性として枝  
おろしなどヒンパンに行われるらしい。数年前ま  
では近くで製塩も行われ、このためにもさかんに  
枝がとられたという。

さらに又、このスギノアカネトラカミキリにつ  
いては、まだ何れとも判断はできないが、カミキ  
リには日当たりを好むものが多いので、明るい林内  
ということも関係がありそうに思える。

事実、北面の斜面では下草たとえバズマザサ  
などの型も大きく、スギの生長もよいようで、と  
びぐされも比較的少いということであつた。

被害木を注意深く挽いたり、割つたりして年輪  
を数えると、何年位前の被害かということもほぼ  
見当がつく。死節が小さかつたりすると、まきこ  
まれて、外部からは、被害の有無の全く見当のつ  
かぬのも多い。(第Ⅱ図3)

被害対策としては、虫の習性などさらにくわし  
くわからなければ言及できないわけだが、死節が  
何故できるか、どうしたら防げるかということな  
どからも、ある程度の対策はたてられるはずであ  
る。

付記：— No. 29 に山田、青島両氏の虫害と腐  
朽と題した紹介があるが、これにかかげられた写  
真も、やはりこの虫ではなからうかと思われる。  
(林業試験場釜淵分場保護研究室長)

## 長野県小県郡傍陽村に発生した

### カラマツアカハバチについて

伊 藤 武 夫

このことについては既に本誌第4巻第12号 p.  
227 に速報したが、ここにその経過を報告する。

被害発生地は長野県小県郡傍陽村石堂(長野營  
林局川東経営区 70 林班と小班)で、52年生カラ  
マツ造林地 39.27 ha 中に担当区のと田幸造主任  
等が7月15日その被害を発見した。その後7月  
21日此の奥地に発生した別種(後記)のカラマツ  
を食害するハバチ調査に出掛けた私は、その被害  
よりむしろ序に見る事になつた此の方の被害が甚  
大なのに驚いた。

被害地は上田市の北方東太郎山の北面、北及び  
北東の斜面で玲岩を基岩とする壤土であり、カラ  
マツの生育は可成り良好で既に伐期に近い。この  
発生地の下手には民有のカラマツ幼令林が介在し  
ているが、被害の徴候は認められなかつた。

現地調査の頃カラマツはその梢頭部が赤褐変し  
葉が食害されているため樹冠は粗になつていた。  
7月21日夕刻近く現地を訪れた吾々一行は林内  
に1歩足を踏み入れた途端に「サラサラ」とまる  
で雨の降るような騒音に驚かされた。和田氏等が  
7月15日被害を発見した頃には針葉上に卵も僅  
かばかり見出されたとの事であつたが、当日は幼  
虫のみでその数の多いのに驚いた。

その後8月6日頃が成虫発生の最盛期であつた  
らしいが、8月15日に再び現地調査した時には  
若干の成虫を採集する事が出来、雌虫の数は少か

つた。針葉上に産付けられた卵を若干採集した  
が、之等は木曾福島の実験室内では8月19日に  
孵化した。

9月上旬現地では第2回目の幼虫に対して BH  
Cr 体1%粉剤で動力散粉機を使用して駆除作業  
を実施した。

8月15日に採集した成虫によつてヒゲナガハ  
バチ科のものらしい事は判つたが、この標本を早  
速兵庫農科大学の奥谷禎一氏の所に送り同定を御  
願ひした処、10月4日付で本種は新種で *Pachy-*  
*nematus itoi* と命名して「アキツ」に発表され  
る旨回報に接した。その後「アキツ」第4巻第4  
号(25—Ⅲ 1955, p. 98—100) に和名を「カラ  
マツアカハバチ」として発表になつた。紙上謹ん  
で奥谷氏の御好意に深謝の意を表する。

詳しい記載は同誌をみていただく事にして簡単  
にその形態を記す。

成虫 雌虫は体長8mm内外、頭は巾が1.8—  
2.0mm、長さ0.8—1.0mm、前翅長6—8mm、  
触角は6mmある。

体は黄褐色であるが、単眼のある周辺、前楯板  
の心臓形斑点、楯板の両側にある卵形の斑点、小  
楯板の周囲、後胸背板、前伸腹節と次の腹節の背  
板、前側板の上部褐色斑点を除いた胸側板、鋸輪  
等は黒色である。

触角は黒色であるが第3節の基部と下面は褐色

である。

脚は黒色であるが、前の4脛節と附節は黄褐色後脛節の後側には黄褐色の部分がある。

翅は緑紋の内側半分が黄褐色で、翅脈は前縁脈の黄色の基部を除いて暗褐色或は帯褐色である。緑紋は黒褐色であるがその中央部は黄褐色である。

頭や体はまばらに短毛で覆われている。

頭は弱く点刻されていて、鈍光沢、背面からみると梯形で巾は長さの2倍ある。

触角は細糸状で、柄節はその最も太い処と略同じ長さ、梗節は巾が長さの約2倍、鞭節は7節ある。

前楯板や楯板はまばらに点刻されていて光沢がある。小楯板は僅かに点刻されている。

雌虫は体長 6.5mm内外で雌より少々小型、そして次の点か雌と異なっている。

体は黄褐色で次の部分が黒色であるが、背面からみると腹部末端に近い処を除いて殆んど黒く見える。即ち頭は額面から単眼後方の部分にかけて黒色、楯板、小楯板、後胸背板、胸側板、腹部第7背板迄の背部、而し第6第7節では黒斑が漸次細まる。第8節背板後部の凸部等は黒色である。

触角は褐色で先端の方は少々暗色となる。

脚は黄褐色で基節の基部は黒色である。

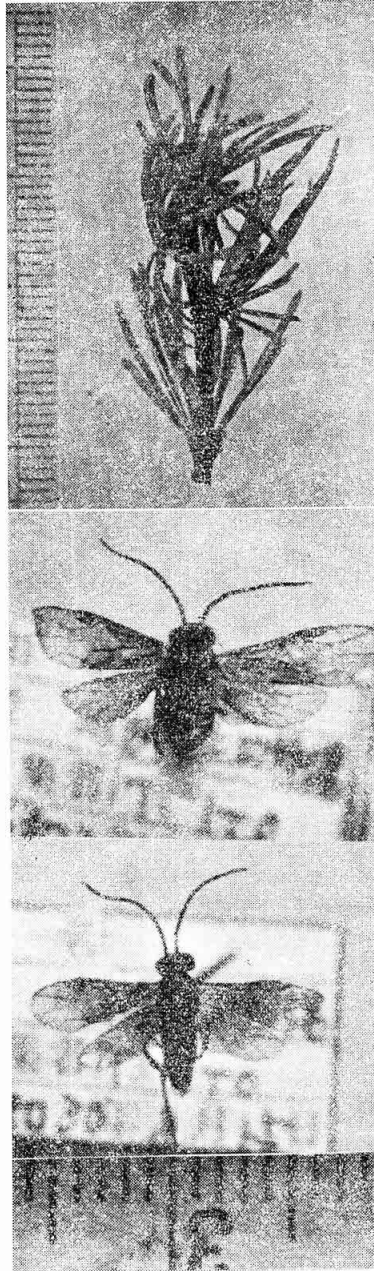
第8腹部背板は長さが巾の2/5でその中央後部に凸部がある。

**幼虫** 体長は 14~17 mm, 全体円筒形で尾部は少々細まる。

頭は黒色でまばらに短毛があり額は略5角形、15本内外の短毛がある。頭蓋側方少々下方に楕円状の単眼とその下部に褐色で円錐台状の触角がある。

体色は氣門付近から背面には黒色斑があり、その下から腹面は黄褐色である。

胸部は3節で各節に1対の胸



上から

第I図 葉に産付けたカラマツアカハバチの卵

第II図 カラマツアカハバチの雌

第III図 カラマツアカハバチの雄

脚があり、腹部は10節で第2~8節及び第10節には肉質囊状の胸脚がある。第3腹節は6小環節で、第2及び第4小環節には数本の突起と短毛がある。

卵 針葉上の表皮を裂いて縦に略1列に普通1針葉上に3~4個産付けられる。形は紡錘形で、大きさは約 0.8×0.4 mm である。

カラマツアカハバチの習性については全く判っていないが、今回の観察では7月中旬に卵と幼虫が認められ8月上旬に成虫が羽化し8月6日頃がその最盛期であつたらしい。2度目の卵は8月下旬に孵化して10月には地下にもぐつて結繭したものと考えられる。従つて第1回の成虫の発生は6月下旬か7月上旬頃であつたらうと推察される。8月上旬に担当区で地上の繭の数を調査した処1平方m当り1,670個もあつたとの事である。このような大発生が年2回もあるとすれば、カラマツに対する影響は相当甚大と考えられるので其の後10月に繭採集を試みたが、僅かしか採集出来なかつた。

カラマツアカハバチは其の後上伊那郡富県村場広山の官行造林地約 8ha に発生し9月17日に成虫が採集された事を知つた。その他上水内郡下にも発生したのではないかと思われる地域がある。

以上カラマツアカハバチについて簡単に記したが、傍陽村のこの被害地の奥北西約 6km の大道山北面には別種のハバチがカラマツを食害していた。未だ成虫を得ていないが、幼虫を奥谷氏に送つて同定を御願ひした処 *Pristiphora* sp.? との回報に接した。此の幼虫は体は緑色でカラマツハラアカハバチと似ているが、頭は赤褐色で頭蓋幹線に沿つて带状に暗褐色部がある。

(林業試験場木曾分場保護研究室長)

スギタマバエの発生経過調査法

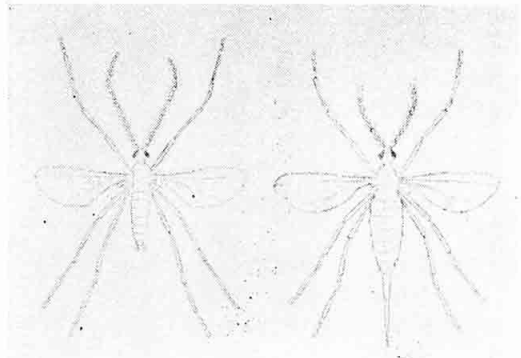
小田久五

はしがき

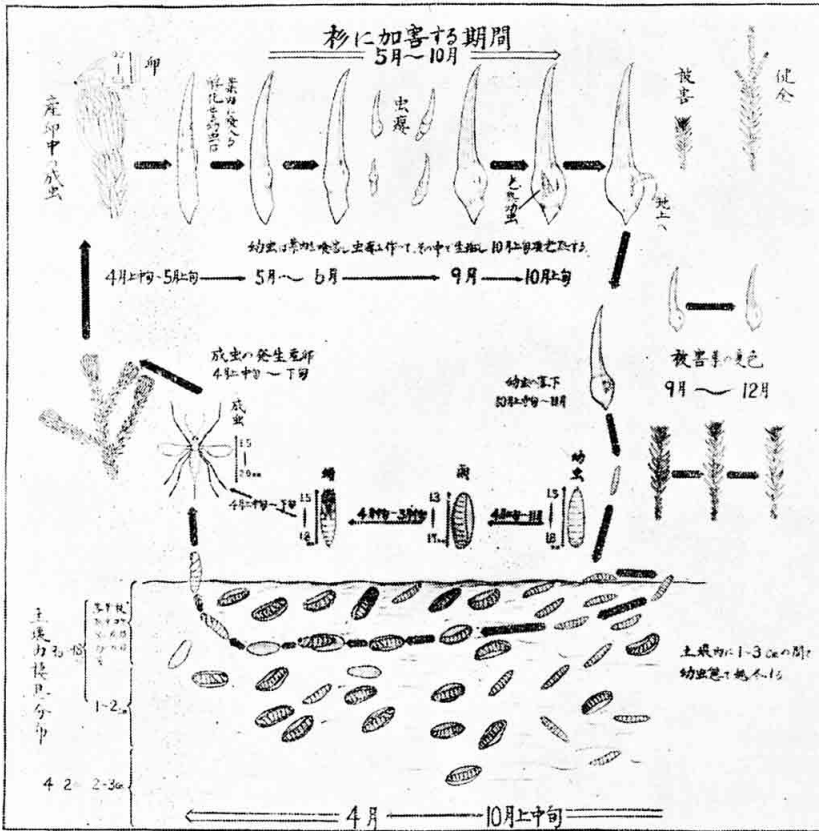
スギタマバエは成虫の体長 1.2~2.0 mm 位で極めて微小な蚊の如き外観を呈しているので、野外でその発生経過を調査することはなかなか困難で、一方法で之を完全に調査することは困難な場合が多い。しかし各地域に於ける発生期間の概要をつかみ、適切な駆除計画を立てる必要もあるので次にその概要を述べる。

1. 生活史の概要

林業試験場熊本支場で、昭和 27~28 年鹿屋市近郊の被害地で調査せる結果より取纏めたもの



第II図 スギタマバエの成虫 左雄 右雌



第I図 南九州に於けるスギタマバエの生活史

2. 成虫発生経過の調査

(1) 成虫の形態

雌は体長1.5~2.0mm 雄は1.2~1.5mmで、腹部は赤黄色を呈す。体全体に灰黒色の剛毛を密生するため、全体はやや灰黒色に見える。雌、雄の差は触角及び尾端で区別出来る。他に類似の昆虫類が同時に発生するが、体長と腹部の色により大体区別は出来る。

(2) 新芽の伸長経過による発生期間の推定

一般に虫癭昆虫が、植物の組織に寄生して虫癭を形成するためには、その植物の組織が分裂中の細胞であることが必要で、成虫が産卵の対象とする。スギの芽についても適当な期間がある。

(3) 野外における成虫産卵状態の調査

微小な成虫を野外で観察し、しかも数字的にあ



つかうことは困難であるが、観察の方法も知っておくと便利である。

#### ○土中よりの羽化発生経過

	発生率
昼間(9時~3時)	50~60%
午後より夕方(3時~6時)	20~40%
夕方より翌朝(6時~9時)	10%内外

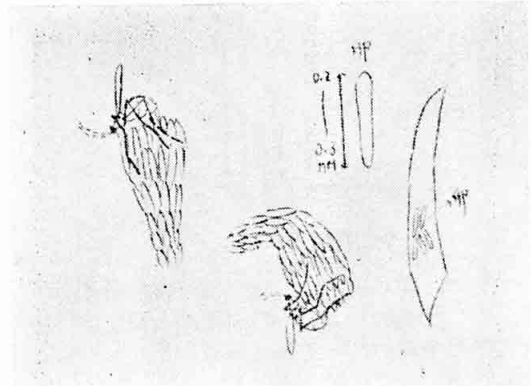
#### ○産卵活動

早朝及び夜間における成虫の飛翔はみとめられないが、気温の上昇とともに盛になる。しかし、林内の下草、雑草の間に盛に飛んでいるのは大半雄で、之に比して雌の飛翔は少い。雌は雄に比して飛翔もやや不活発で観察も困難な点が多い。昼間の産卵は主に直射光線の当らぬ下枝、枝の間、樹体の裏面に多い傾向がある。午後から夕刻近くになり日陰のケ所が多くなると雌の産卵行為も観察容易となり、産卵ケ所も樹体の全面に互る。雌は飛翔により移動するとともに樹幹を這ひ上つて産卵ケ所に移動することも多く、特に風の強い時とか雨天の日にはその傾向がつよい。

#### ○産卵行為の観察

産卵の対象となるスギの新芽が生長を開始すると、芽の先端にとまり針葉の間に産卵管を挿入して産卵する。

1芽に対し数個づつ産卵しつつ、他の芽又は枝に移動する。



第IV図 産卵状況

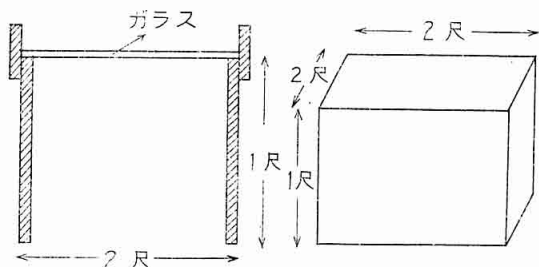
#### (4) 土壤調査による推定

虫腹内で老熟せる幼虫は秋期地上に落下し直に土壤内に潜入する。落葉、落枝等の腐植質、コケ等の地表部の層に50%それ以下1cm迄に46~48%、2cm以下には2~4%で大半2cm迄の深さに棲息する。之等は潜入後7~10日後には絹糸様の物質で薄い楕円形の繭を作り、その中で幼虫態で越冬する。之等は3月中旬より、この中で蛹となり始めるが、羽化時期が来ると、蛹態のまま繭から抜け出て、地表面に上り、蛹体を半ば地上に抽出して羽化する。従つて、土壤中の蛹化の割合を調査することによつて、或る程度の発生期間の推定は出来る。即ち被害の特に甚しい樹冠下の土壤を2cm位迄の深さを採取し、水洗して虫体を集める。蛹は蛹化当時は腹部が赤黄色以外は大体乳白色であるが、羽化直前になると、腹部以外の部分は黒褐色に見える様になる。水洗の方法は最初採取土壤を水に浸し、枝その他の大きな狭雑物は、丁寧に水中で洗いながら取り除き、土壤を洗い落とし、きれいになつたら篩ごと水中に浸したまま、スポイトで虫体を集める。この場合繭に入つた幼虫、水洗の途中で繭から出た幼虫、同じ様に蛹、既に羽化した後の空の繭等がある。

以上の方法で集めた虫体につき、蛹、幼虫の数と蛹の体色等を調査する。繭に入つたままの虫体は外観的には判定出来にくいので、繭のまま苛性ソーダの薄い液に入れて煮ると繭はとけ、虫体だけがとれるので幼虫、蛹の区別が出来る。一般に羽化直前の蛹体は蛹のままとれることが多い。3月上中旬から定期的にこの調査を実施すると大体

発生初期を推定することが出来る。但し水洗の手間がかかるのと採取出来る個体数が余り多くないので、数字的につかむことは困難である。

(5) 調査枠による方法



第V図 調査枠

林内の被害の甚しい樹冠下で、直射光線の当らぬ(直射を受けると箱内の温度が上昇するから)所の下草をかたて、その上に調査枠をかぶせる。個数は多い程よいが一林分5~10ヶ所がよい。ガラスは透しガラスで乗せておくだけであるが下面に不乾性の油を土中から出た成虫の附着剤として塗付する。菜種油やモビール(ガソリンで薄める)等を極く薄つける。

土中から発生した成虫が下面に附着するから、その数を調査する。類似の昆虫類も同時に発生するから判定に注意を要する。調査後は附着せる虫体をふきとつて、新に附着剤を塗付する。調査は毎日出来ればよいが数日間隔がよい。余り間隔を長くすると、古い虫は変色して判別が困難になる。

2. 幼虫の落下経過の調査虫

虫糞内で老熟せる幼虫は一般に10月上中旬から11月の間に地上に落下するが、秋期駆除を実施する場合とか、地域的による差を調査する必要がある場合には、被害の甚しい樹冠の下に水盤(大きさは径1尺以上、深さは水が底に2~3cm入ればよい)を置き落下する幼虫が水中に入る様にする。水がないと落下せる幼虫は跳躍して他に移動する。設置する数は5~10ヶ位を1林分におき、調査期間中はNo.をつけ 定位置を決めて移動させぬ様にする。調査は水盤の水とともに他の容器に入れて、スポイドで水とともに虫体を吸い上げて、スポイトの中で数をかぞえるのがよい。調査間隔は目的により数日~1週間位の間をとる。

むすび

以上いろいろな場合につき述べたが、結極これ等の調査で総合的に判断するのがよい。調査枠の使用が数字的にはつかみやすい。しかし、発生調査に如何程の手間がかけるかが問題で、可能な範囲で計画を位てる必要がある。

(林業試験場熊本支場保護研究室長)

観 察

スギさし木苗のぼうしゆ(膨腫)病について的小試験

横山 森 親

スギのさし木を行つた場合、湿地にちかきようなところでこぶ苗が多く出るように思われたので次の小試験をやつてみた。

- A 区……水分の多いところ
- B 区……水さし(水盤に荒い砂をみだし、これに流水を注いだもの)
- C 区……適湿と思われるところ(山腹からすこし下つたところ)

上の3区にそれぞれ100本ずつかさしし、1年後に調査した結果は次のとおりであつた。

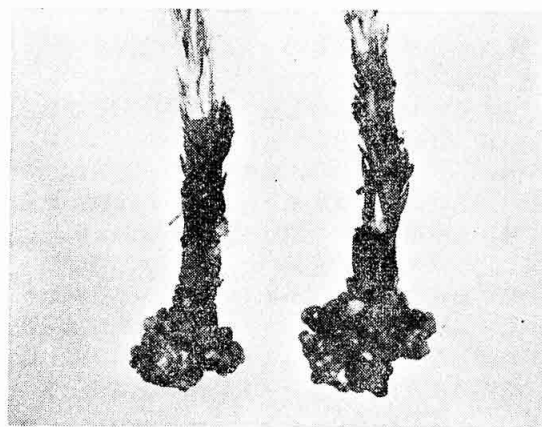
区 分	こぶ苗	枯損苗	山行苗
A (過湿)	80	10	10
B (同上)	80*	20	0
C (適湿)	5	15	80

\* うちわずかに発根したもの3本あり

(鹿児島営林署経営課)

追記: 以上は横山氏から私によせられた私信の一部を書きおしたものである。スギのさし木苗は過湿な条件下で、カルスが異常にぼう大して発根しないことは、すでに九州大学教授佐藤敬二博士もみとめておられるところである。

(林試釜淵分場長 農博・伊藤一雄)



スギさし木苗のぼうしゆ病



## スギノマルカイガラムシの防除試験

中原 二郎

奥田 素男

京都北山のスギ林に発生し、著しい被害を与えているスギノマルカイガラムシは昭和25年頃から当地の一部に被害が見られ、その後30年12月になつて周山街道の沿線を中心として苗木、幼令林タルキ合杉等殆んど本虫の寄生をうけている。これがため衰弱木も相当の数に達し、また、衰弱後に材の中に穿入するスギカミキリ、ヒメスギカミキリによつて枯死までいたつた樹木も各所に見られる。

30年12月下旬、京都府林務課より防除方法の問合せを受けたが、残念なことに本虫の生態と防除法が不明なためこの即答が出来なかつた。

しかし余りにも有名な特殊林業地であり、また山林所有者の熱意によりとりあえず応急処置として、冬期の薬剤散布により被害を最少限にとどめようとする段階にまで及んだが、有効なる薬剤すらも判明しない今日、先づ薬剤の選定から出発しなければならなかつた。

この様な事情から当研究室は室内と野外で有効と思われる数種の薬剤を選び、この結果によつて冬期の防除を行うことにした。

以下その試験結果の概要を述べる。

なお、この試験を実施するにあたり、技術面の協力と供試薬剤を御恵送下さつた三共株式会社野洲川工場長並びに同農薬研究室の各位に対して深く感謝いたします。

## 試験 A

- 試験地 京都市右京区梅カ畑亀石町
- 樹種及び樹令 スギ(シバハラ80%, タネスギ20%) 5年生。目的 タルキ合スギの予定
- 試験区 a DN マシンゾール 50 倍散布区  
b DN 1.5% 粉剤散布区  
c BHC 3% 粉剤散布区  
d 無散布区

○薬剤散布月日 昭和31年1月16日

○散布に使用した器具 丸山式自動噴霧器及び共立式ミゼットダスター

○散布量 散布は各区とも単木処理で、液剤は針葉から薬液がしたたる程度。粉剤は肉眼で稍々白く見える程度。

○調査方法 各区より該虫の寄生した枝を任意に2本調査前日に採集し、実験室内で水を入れた深底シャーレーに挿し保存した。

なお、散布10日後の調査は任意に供試虫50個体を、23日後の調査は、各区1本づつから25個体計50個体を、30日後の調査は23日後調査のものを前記方法で保存し調査を行つた。

○生死の判定 体液の変化(赤褐色)したものを死虫とみなした。

○結果 以上の条件のもとに試験した各区平均殺虫率は第I表の様である。

第 I 表

調査月日	1月23日採集 1月24日調査		2月6日採集 2月7日調査		2月6日採集後室内保存 2月14日調査	
	散布より10日後		散布より23日後		散布より30日後	
試験区						
DN マシンゾール 50 倍区	10.0 %		30.0 %		100.0 %	
DN 1.5 % 粉剤区	2.0		4.0		56.0	
BHC 3 % 粉剤区	2.0		2.0		16.0	
無散布区	2.0		8.0		12.0	
附表						
試験中の 温度	平均温度	6.6°C	3.9		3.9	室内 11.5
	最高温度平均	8.7	8.7		8.7	19.7
	最低温度平均	1.4	0.6		0.6	5.4

備考 試験中の温度は試験地が不明のため桃山研究室の室外温度を引用した。

森 林 防 疫 ニ ュ ー ス

試験 B

- 試験場所 林試京都支場保護研究室東側屋外
- 供試材料採集地 京都市右京区梅ヶ畑御経峠南  
30年生タルキ合スギ(シロスギ, シバハラ,  
ミネヤマジロ)の枝。
- 供試材料採集月日 昭和31年1月16日
- 試験区 a DN マシンゾール30倍散布区  
b DN マシンゾール50倍散布区  
c DN マシンゾール70倍散布区  
d 無散布区
- 薬剤散布月日 昭和31年1月19日
- 散布に使用した器具 杓型噴霧器
- 散布量 薬液が針葉からしたたる程度
- 試験中の供試材料の保存方法 水を入れた三角  
フラスコに各区とも該虫の寄生枝を2本づつ  
(長さ20 cm)を挿し, 前記場所におく。
- 試験中の温度  
1月19日~31日 1月19日~2月9日  
平均温度 3.9°C 4.1°C  
最高温度平均 8.6" 8.5"  
最低温度平均 1.1" 0.9"
- 調査方法 各区より該虫の寄生枝(長さ0.5  
cm)を2本づつ切離し, 1枝から任意に25  
個体(1区50個体)の供試虫をとり調査した。  
なお, 生死の判定は試験Aと同じ。
- 結果 以上の条件のもとで調査した各区平均殺  
虫率は第II表次の様である。

試験 C

- 試験地 京都市右京区梅ヶ畑御経峠南
- 樹種及び樹令 30年生タルキ合スギ(シスギ,  
シバハラ, ミネヤマジロ)
- 試験区 a DN マシンゾール 25 倍液散布区  
b DN マシンゾール 50 倍液散布区  
c DN 1.5 %粉剤散布区  
d 機械油乳剤 80 の 10 倍液散布区  
e 無散布区
- 以上を被害林の適当な樹木各区3本づつを2ヶ  
所選び処理を行った。
- 薬剤散布月日 昭和31年1月23日
- 散布に使用した器具 杓型噴霧器及び共立式ミ  
ゼットダスター
- 散布量 散布は各区とも単木処理で, 液剤は針  
葉から薬液がしたたる程度。粉剤は肉眼で明  
らかに白く見える程度。
- 調査方法 2月7日調査のものは2月6日に寄  
生枝を採集し, また, 2月11日調査のものは  
2月6日採集後実験室内で試験Aと同じく給  
水保存した。なお, 調査にあたって寄生枝1  
本から任意に25個体(各区2本50個体)あ  
て供試虫をとり, その死虫数を集計した。
- 生死の判定 Aと同じ。
- 結果 以上の条件のもとに調査した各区平均殺  
虫率は第III表の様である。

第 II 表

調査月日	1月31日調査 散布 12日後	2月9日調査 散布 21日後	水1斗に対しての薬量 及び金額	備 考
試験区				
DN マシンゾール 30 倍区	98.0 %	100.0%	3.3合 62円70銭	9 l 1,000円
DN マシンゾール 50 倍区	98.0	92.0	2.0 38.00	18 l 1,900円
DN マシンゾール 70 倍区	76.0	96.0	1.5 26.50	
無 散 布 区	2.0	2.0		

第 III 表

調査月日	2月6日採集 2月7日調査 散布 15日後	2月6日採集 2月11日調査 散布 19日後	水1斗に対しての薬量 及び金額	備 考
調査区				
DN マシンゾール 25 倍区	26.5 %	100.0%	4 合 76円00銭	18 l 1,000円
DN マシンゾール 50 倍区	20.0	100.0	2 " 38.00	
DN 1.5 %粉剤区	10.0	40.0	(3 kg 250.00)	
機械油乳剤 80, 10 倍区	34.0	100.0	1 升 100.00	
無 散 布 区	8.0	16.0		

附表

試験中の 温度	平均温度	3.0°C	3.0°C室内12.6°C	
	最高温度平均	8.3	8.3	17.9
	最低温度平均	0.1	0.1	6.6

(林業試験場京都支場昆虫研究室長)

## 雑 感

## 病害鑑定と樹病研究

伊 藤 一 雄

こころみに、5~10月の候、目黒の林業試験場の樹病研究室を訪れるならば、部屋のあつちの隅、こつちの隅机の下たると床の上たるとを問わず、おびたしい紙包みを見られるであろう。まだほどかない包みもあれば、すでに根あるいは枝葉がちよん切られた苗木もおかれています。これらが小山のように積みかさねられ、いとどせまい研究室は足の踏み場もない。根から落ちた土塊が乾いて、すきま風に飛ばされて土煙りがもうもうとたちこめ、非衛生的なこと、おびたしい。

これらはすべて各地から病名鑑定依頼のためにとどけられた標本なのである。昭和29年度の正式記録によれば、目黒の樹病研究室に依頼された件数は98件、点数にして135点となっている。これに直接持参して鑑定を求められたものを加えたらもつと数は増加するのである。

僻遠の地におり、樹病研究の設備のない私のところにも各地から依頼がよせられる。昭和30年度には文書によるもの約30件、直接持参によるもの十数件、合計四十数件であるが、1件について数種の場合もあるから、点数にすれば、これよりもはるかに多くなる。各支分場における依頼件数を合計するならば、それは莫大なものになるであろう。

戦前には病害鑑定はほんとうに数える程しかなかつた。たまに来るとめづらしいものでも見るように、故北島先生のところにひたいを集めてはいじくり廻してみたものである。それが戦後、苗畑事業や造林が盛んになるにつれて、この依頼は急に多くなり、毎年毎年増加の一途をたどっている。林業試験場に依頼して来るものでこのような多くの件数になるのであるから、各府県のSPの方たちによつて行われているものを加算するならば、その数は大変なものになるであろう。まさに隔世の感あり、というべきである。

病害に対してこのように大きな関心を持たれるのは林業がそれだけ集約になったことであり、また私ども樹病の試験研究にたずさわっているものにとつて大いにやり甲斐をおぼえさせ、ひじょうな刺激になつていることはあらそえない事実で、常日頃まことにありがたいと思つている。

戦後数年間の病害鑑定はそれでも比較的楽であつた。それは依頼件数がわりあい少いということの外に、肉眼あるいはルーペでみて鑑定がつく、いわばありふれたものが多かつたからである。しかし、その後間もなく発足した林業技術普及制度による保護SPの誕生と数回にわたる受講実習、ついで国有林関係では林業講習所が開設されて中堅技術者の教習などが行われたことと、いろい

ろな機会に出された樹病に関するパンフレットや書籍などによつて、林業技術者たちの樹病に対する知識は急速に向上し、わずか数年にしてそのレベルはいちじるしく高くなつた。それで、ありふれた病害や成書についでいるような典型的な病徴のものは、けつこうこれらの人々によつて診断されてしまうので、いきおいわれわれの試験場に届けられるものは、ちよつと肉眼やルーペで検査したぐらいではわからないものがほとんどその大部分を占めるようになった。

鑑定ということは何事によらず面倒なものであろうが、病害の場合はとくに手数がかかる。依頼される人々は、苗畑あるいは林地で変調を認めると、手あたり次第に採集して私どものところに送りどけるわけである。伝染性の病害では、多くの場合、その病原体は顕微鏡でなければ見えない。せつかく届けられた標本であつても時期によつては、病原体がその特徴を示す以前の未熟な場合がある。このようなときには、ある一定期間において成熟するのを待つしか手がない。顕微鏡でみるにしたところで、標本そのままではどうにもならないので、薄い切片を作つたり、これを色素で染分けしたりする。これと並行して病原体を病患部から純粋にとり出して試験管の中に培養して本体をつきとめなければならぬこともひじょうに多い。化学分析でいうならば定性分析ではだめで定量分析ぐらいの手数がかかるわけである。

こういふと、あるいは「なんだ、専門家のくせにだらしがないではないか。標本をちよつと手にとつただけで診断ができそうなものだ。もつと簡単に鑑定ができるように勉強したらどうか……」とお叱りをうけるかも知れない。私をはじめとして藪医者ばかりだという、おこごとは甘受してもよい。しかし私どもの言い分もきいていただきたい。

田舎の名医(?)は聴診器と打診だけで診断を下す場合がひじょうに多い。ところで、いくらこの先生にかかつていても病気の回復がはかばかしくないと、しびれをきらして設備のととのつた大学病院に行く。すると、検便だ検尿だ、やれレントゲンだ、痰の検査だ……と詳細にわたる検査の後やつと病名を診断する。この場合、もしも聴診器と打診だけで下した診断と、いろいろな検査をした後の病名がちがつている場合、常識的には何れを正しいとするかは、いうをまたないであろう。よく調べがついていると思われる人間の病気でさえもその正規の診断には素人が考える以上の煩雑な手段と慎重さまでやられている。たかが樹のことであるから人体の場合と同日の談ではないが、それにしても、どこの大学でも樹病を専門にやつているところがない現在、やぶかも知れな

いが、私どもはある程度の自負心と慎重さをもつてことにあたり、誤診なきを期している。たとえば、よく目につく変調が枝葉におこつているとしても、それは根の病気によることもある。それで、ちよつとみて葉の病気と診断してしまうと、その処置はちよつと腹痛をなおすのに感冒の薬を与えるようなもので、なんの効果もないわけである。

さて、鑑定依頼のために届けられる標本によつて、現在どのようなことが実際には問題になつていのかという重点がわかり、その要望されている事柄の大局が把握されるので、われわれとしては大いに参考にはなる。ところで、鑑定のほとんど大部分は5~10月に殺倒するのは当然であるが、実はこの時期はちよつと樹病の試験研究を行うのに最も大切な期間に一致するのである。ここに樹病研究員の大きな労苦と悩みがある。めんどうなものになると、一つ鑑定するのに数日~10数日を要することがある。それが毎日のように標本が届けられて小山を築いてゆくと、これだけでも気が気でない。それよりも一層いらただしく思われるのは、来る日も来る日も鑑定に追われて、かんじんの試験研究が手につかないことである。研究のあい間に鑑定を行うのではなくて、鑑定々々で日を追われながら、その合い間に研究を行わなければならないということになる。これでは本末転倒もはなはだしい。研究員たちは、この期間“鑑定神経衰弱”、“標本ノイローゼ”になつてしまう。鑑定の仕事もやつと遠のいて来た、と思う頃には、すでに初冬に入つていて、研究の方はもう限られたことしかできない時期になつてい

る。それに、わずかの人でこれらの仕事にあつているので、鑑定はついのびのびになり、したがつて回答もおくれ、病害防除処置の適期を失つてしまうことも多いであろう。はやく手をうてば損害を最小限度に止めたものを鑑定診断が思うように進まないために、依頼者側の不満をかつていることも少なからずあるであろう。

いまの林業試験場は昔とちがつて、試験研究項目というのが、きちんときまつており、毎年その成果を問われるようなし組みになつてい

る。鑑定に日を追われて試験研究が進まないからといつても、部内ではとにかく、けつしてそれでは済まないになつてい

る。病名鑑定が1年あるいは2年と、きまつた年数だけやれば終了するといふものならば、この期間は試験研究を放棄して専心してもよいであろう。しかし、年々増加こそすれ、鑑定の仕事が減少することはまずありません。そしてまた鑑定依頼が多くなることこそ林業が集約化し進歩してゆく一つの証拠でもある。そうであるとすれば、樹病研究員たちは、このままではあまりに過重である。鑑定業務か試験研究か二者択一のせとぎわに追ひこまれている、といつては言いすぎであろうか。今の状態は衛医者と、付属病院の医員と基礎医学の研究者の3つをひとりやつてい

るようなものである。病害鑑定が樹病研究に与える効果は、その労苦にくらべればほとんど問題にならないが、逆に樹病の研究が進

まずして鑑定業務の正確さとスピード・アツプを求めることはできない。個々の病害についての研究がくわしく行われ、病原、病状経過のすすみ方がわかつておれば、病気のどのような段階においても比較的容易に診断をくだすことができる。しかし反対に、それまでよく調べられていない病気では、ある限られた段階—菌類による病気ならば、その病原菌が完熟したステージ—においてしか、正確な鑑定ができない。研究はあくまでも鑑定より先行していなければならないのである。

若い研究者を1人前に養成するには、ある一定期間専心基礎的研究を行わせる必要がある。一見迂遠にみえるが、私の乏しい経験からすれば、これがただ1つの道であり、またこれが最も効果的だと信じている。ところで研究室に入るやいなや、いやおうなしに鑑定業務をやらされる現在の状況では、このかんじんのトレーニングの期間がなく、無我夢中で大切な時代をすごすことになり、したがつて研究に対する情熱もおこらず、ただ惰性で毎日を過すことになり、あたら素質をもつていても、ついに優秀な研究者にはなりえなくなる。私は、将来の樹病学研究発展のためにこのことをひじようにおそれているものである。

泣きごとを並べるのはこれぐらいにしておく。

では、いつたいどうすればよいであろうか？ 樹病の研究に従事している人たちが、当分の間、衛医者と付属病院の医員と基礎医学の研究者の3者を兼ねなければならないのは止むを得ないことであろう。しかし、それだからといつて、現状のままでもよいというのでは決してない。本場、各支場に樹病研究室とは別に、病害鑑定室というようなものが設けられて、専心鑑定業務を行うようになれば、理想的であろう。ところで、たとえ病害鑑定ができたとしても、今の状態では人の面で実現がはなはだ困難であろう。それで、樹病の研究員をもつと増加して鑑定業務の方の荷をできるだけ軽減して試験研究の方に重点をおきかえてゆく、というのが平凡ながら現在考えられる唯一のみちではあるまいか。

ところで、林業試験場の定員は本、支、分場、試験地を合計して、800人にみたない。このわずかの定員で林業、林産全般のぼう大な試験研究を行つてい

るわけである。それで試験場内のやりくりではどうにもならない段階に

来ている。外部の人たちの理解と援助をおねがいするゆえんもまたここにある。

私はかつて病害鑑定と樹病研究の業務を直接担当していた。担当者自ら言うと、どうしても我田引水、自己弁護ととられやすい。現在の私はその当時からくらべればいくらかものが言いやすい立場にある。もちろん、樹病を専門とする私であつてみれば、公平無私というわけにいかず、かたよつた言い分もあるだろうことは否定しない。私自身のかつての悩みであつたこのことが、依然としても現在も続いている。樹病研究者の1人として、常日頃煩悶し苦慮していることを卒直にのべて識者の判断を待ちたい。

(林業試験場釜淵分場長・農学博士)

## 抄 録

## 米国のピードモント地方におけるマツの病害、地味、土壌および地床植物間の相互関係

(The interrelation of littleleaf, site index, soils and ground cover in Piedmont shortleaf pine stands.) COPELAND, O. L. Jr., R. G. McALPINE: Ecology 36 (4) 635~641, 1955.

米国のジョージヤ州と南カロライナ州にまたがるピードモント地方のショートリーフマツ(Short leaf pine)にリッフルリーフ病(littleleaf disease)といつて葉が小さくまたすくなくなる病気が知られている。この病気はヒトフトラ・シンナモミ(*Phytophthora cinnamomi*)という藻菌類に属するカビと関係がふかいといわれている。1949年から1950年にわたり、次のような目的すなわち

- (1) 各場所の土壌とリッフルリーフ病との関係をたしかめ
- (2) この病気に関連する土壌の固有の性質を知り
- (3) この病気およびこの地方の土壌の条件とヒトフトラ・シンナモミ菌とは果して関連しているか

等を知るため全18郡(county)にわたる調査がおこなわれた。病害についてはすでに他の人々が報告しているが、本研究ではリッフルリーフ病および地味に関係するピードモント地方の土壌条件についてのべている。調査方法は試験地をえらびその土壌の諸性質、地形的性質、地床植物などと、リッフルリーフ病の発生および地味との関係をもとめた。試験地は $\frac{1}{4}$ エーカーの広さで郡あたり5~12箇所えらんだ。この試験地の数の多少はその郡の林地のひろさや林況などに応じてきめた。そしていずれも2マイル以上はなれ、胸高直径が6インチ以上のマツがエーカーあたり80本以上あり、最近手を加えたことがない30~65年生の一斎林からえらばれた。地味をきめるのには各試験地から、樹令、高さとともに最もたかい木を5本ずつとり農務省発行の地味表示曲線によつてきめた。この方法によると地味は50年生の林木の樹高に換算してしめされる。

全18郡の罹病率の平均は12.6%であつたが一般に地味のよい郡にはリッフルリーフ病もすくなかつた。ヒトフトラ・シンナモミ菌の検出は試験地の25%にわたりひろくみとめられ、リッフルリーフ病とは直接の関係はないようであつた。斜面

の向きでは、地味は北西、南東、南、南西の向きでよかつたが、リッフルリーフ病とは関係がなかつた。

コイル氏が1948年調査したものによると、この地方のB層土壌の吸水性と表面土壌の厚さとは地味に関係しているとのことであるが、本研究ではこのような関係はみとめられなかつた。しかしさらに調査したところ、次の2つの条件すなわち(1)表面土壌と下層土壌の間の吸水力の差、(2)土壌内部の排水性が地味に関係のあることが分つた。表面土壌と下層土壌の吸水力の差が小さいことはプロヒールの斉一なことをしめし、逆に差が大きいことは表面土壌が粗い砂でできており、下層土壌が重い滲透性のわるい粘土でできていることをしめしている。そして後者のような土壌では地味が悪いというわけである。

尾背、斜面の上部、中部、下部あるいは谷などの地形的な位置とリッフルリーフ病の間には関係はなかつたが、地味は谷に近づくに従つてよくなつていた。これは谷に近づくほど土壌がふかく、利用のできる水分が多くなつているためと考えられた。表面土壌の構成すなわち粘土と泥の混合割合と地味の間には特別な関係はみとめられなかつた。土壌の侵蝕の程度とリッフルリーフ病あるいは地味との間にも何ら有意な関係はみとめられなかつたが、著しく、侵蝕された土壌では地味も著しく悪く、リッフルリーフ病も多かつた。土壌の内部の排水性はリッフルリーフ病にも地味にも密接に関係していた。すなわちこの性質のよい土壌は地味が高く、リッフルリーフ病の発生も少い。しかし土壌内部の排水性が悪い土壌は地味もひくく、リッフルリーフ病も多かつた。地床植物がホウキスゲ(broomedge)や芝草である土壌はリッフルリーフ病が多く、地味がわるく土壌表面の窒素もすくなかつた。しかしホウキスゲや芝草がへり、草や灌木が多くなつているところでは病気もすくなく地味がよく、土壌の窒素量も多かつた。地味や病害の程度もある程度地床植物によつて指示されているわけである。土壌の化学的性質の分析によつても土壌中に有機物が多く、全窒素量も多いところは地味が良かつた。土壌のpHと地味あるいはリッフルリーフ病の間には明白な関係はみとめられなかつた。(林業試験場・寺下隆喜代)

雑 録

昭和 30 年度の  
林業試験場保護業務報告会について

今年は春の各種学会の時期をえらび、4月4~5日の2日間、目黒本場で開かれた。例年の様に北海道から九州に至る各支分場からも多くの出席者があり、あたかも我が国における森林保護学界の昨年度における研究業務報告会の観があつた。また林野庁研究普及課、森林保護室長野営林局その他からも保官の出席を見、2日間を極めて活潑な討論に終始し、有意義な報告会とすることができた。

業務報告会は本来部内の内輪の報告会であるが、我が国の森林病虫害の現状と森林保護研究の過去及び現勢にかんがみ、なるべく総合的な力に結集して研究を強力にしかも重点的に進め、林業界の要望に答えたいがために、一年一回本支場の研究者が一堂に集まつて話し合うことが大切であるとして、この本場の業務報告会に拡大的な意義をもたせてきた。

病虫害の攻勢に悩む現在の林業界は問題の性急な解決を期待するが、研究は一日でなるものではない。どうか我が国の研究の歩み方を厳しくしかも暖かく見守り、適切な忠告と助言と激励とを願うものである。

業務報告会の内容は次の通りであつた。

4月4日 昆虫関係

まず、北海道(小杉・井上)、青森(木村)、秋田(釜淵(余語)、本場(藍野)、木曾(伊藤)、京都(中原)、熊本(徳重)、宮崎(温水)の順で各研究室の研究について一般的報告があり、次の如きテーマについて詳しい報告が行われた。

- カラマツ造林地に於けるオオスジコガネの生態と防除 藍野, 小山
- スギハムシの産卵について 山田(目黒)
- 村松海岸砂防林に於けるマツカレハの生態調査 小山(目黒)
- スギハダニの生態 藍野, 萩原(目黒)
- サビヒョウタンゾウの防除試験 木村(青森)
- マツカレハの黄蘗病菌 小山, 串田(目黒)
- 微粒子病の接種試験 小山, 岩田(〃)
- 松脂採取とマツクイムシの加害関係 有賀(目黒)
- BHC 乳剤による松丸太林内防虫試験 加藤(〃)
- ヘリコプターによる薬剤散布 藍野, 大久保(〃)
- カラマツの食葉性害虫の調査 伊藤, 下島(木曾)

鳥 獣 関 係

- 一般業務報告 上田(北海道)
- 〃 宇田川(目黒)
- 〃 伊藤(木曾)
- シノ竹による兎害の防除 宇田川, 関(目黒)

4月4日 菌類, 樹病関係

一般業務報告は北海道(井上)、秋田(佐藤)、釜淵(伊藤一雄)、本場(野原)、同(慶野)、木曾(伊藤武夫)、京都(紺谷)、熊本(徳重)、宮崎(温水)から行われ、ひきつづき次の様な各個報告があつた。

- エゾマツの青変菌2種 青島, 林(目黒)
- 穿孔虫に随伴するエゾマツ, トドマツの青変菌の種類と分布 青島, 林(〃)
- エゾマツとアカマツの丸太の変色
- および腐朽防止試験 慶野, 青島, 小野(〃)
- 薬剤の滲透に関する研究 慶野, 富樫(〃)
- ブナの腐朽菌の侵襲力 青島, 小林(〃)
- ツキヨタケの性 青島, 西村, 塚田(〃)
- 野生菌類の調査 今関, 土岐(〃)
- カンタケ栽培の基礎試験 土岐, 郷原(〃)
- シイタケの栽培試験 温水, 安原, 堂園(宮崎)
- カラマツの落葉病に関する研究 伊藤, 佐藤
- 太田(秋田)
- スギの赤枯病原菌の生理的性質 高井(目黒)
- スギの樹令による赤枯病罹病度 小林(〃)
- 針葉樹苗の雪腐病の発生と環境 佐藤, 太田
- 庄司(秋田)
- 餌肥スギの枝枯病と挿木苗 温水, 堂園(宮崎)
- クヤキ苗木に対する木酢液の効果 野原, 陳野(目黒)
- 木酢液による立枯病防除試験 温水, 安藤(宮崎)
- 木酢液が土壌菌糸に対しておよぼす影響 寺下(目黒)
- 木酢液が2・3の菌の分生胞子の発芽におよぼす影響 陳野(〃)
- スギの赤枯病に対する粉剤の経済効果 野原, 陳野(〃)

病虫害の鑑定と防除指導

病虫害の被害が年と共に激しくなってくる傾向にあり、また林業界の病虫害に対する関心も深まってきたためもあり、病虫害の同定依頼とか防除対策についての相談がますます多くなつてきてる。これに対する試験場の研究体制は戦後10年間をかえりみると今昔の感にたえない程拡充されてはきたが、最近の病虫害の発生状況を見、この数多い依頼をうけるとまだまだ微力、この難境を何とかして打開しなければならぬと悩んでいる。然し考えて見るとこの解決は独り林業試験場だけの力では到底果し得ないものである。なぜならば戦前の林業は病虫害を殆ど問題にせず、従つてごく少数の研究者がただそれぞれの信念の下に細々と精進を続けてきたが、何といつても我々には研究の蓄積という遺産が乏しい。実際森林病虫害の大部分は未知未解の問題なのである。森林保護の研究が如何に弱体であるかは、今日の植物病理学会とか応用動物学会、(応用昆虫学会)とかの会員各々800人内外の中で、森林保護の研究者が何れもその2~3%にしか過ぎないことでも明らかである。この様な現状で森林病虫害の防除というむずかしい問題に対処して行かねばならないということは容易ならぬものがある。この難関突破の鍵は何か。私は研究者の拡充以外にない

1956

森 林 防 疫 ニ ュ ー ス

と考えるものである。然らばどの様にして研究者を養成するか。これに対しては一つは大学に専門の教授をおくことつまり講座を設けることであり、一つは県の試験場に保護の研究者を配置することであると思う。日本の林業界は極言するならば、まだ無医林の状態である。何とかしてこの状態から脱却する道はないであろうか。一年の業務を省みて皆さんにこの悩みを訴えるものである。

以下簡単に本支場における病虫害の同定状況を報告する。

病 害 関 係

本場樹病研究室

月 別	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	計
件 数	1	2	1	12	12	11	17	21	26	13	6	2	124
点 数	2	3	1	12	15	12	20	25	30	14	7	4	145

内訳：国有林関係（54件）、民有林関係（73件）、苗畑病害（81点）、森林病害（64点）、針葉樹（121点）、広葉樹（25点）、病原菌害（123点）、病原不明（生理障害）（25点）。

樹種別件数

樹 種	スギ	ヒノキ	カラマツ	クロマツ	アカマツ	キハダ	トウヒ	オオバヤシ	センペル	ソテツ	ユーカリ	ヤマモモ	クスギ	ニセアカシヤ
点 数	61	20	14	12	7	1	1	1	2	1	5	1	2	1
樹 種	カシ	マサキ	ツバキ	ツバキ	キリ	サクラ	クリ	フジ	トドマツ	シユロ	ヤマハシノキ	アスナロ	シヤクヤク	モクマオウ
点 数	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	1	3	1	1

北海道支場

鑑定件数 68件、内訳：国有林（23）、道庁（28）、民有林（11）、その他（6）、トドマツ（42）、エゾマツ（5）カラマツ（18）、他（3）、検出病原菌別：Phomopsis sp.（28）、Botrytis sp.（21）、Fusarium sp.（12）、Armillaria mellea（3）、他（4）。

秋田支場

鑑定件数：55件 65点。内訳：国有林（40）、民有林（15）、総数の85%がスギ、他はカラマツ、アカマツその他の順。

備考：一般に造林地の病害が多くなり、赤枯病や立枯病についての依頼は減少してきた。またアカマツ苗の瘤病が年々50,000本以上発生していたある民間苗畑に防

京都支場

鑑定件数：39件、内訳：国有林（8）、民有林（28）、その他（3）。スギ（20）、ヒノキ（8）、マツ（5）、ユーカリ（6）、その他（5）。

熊本支場

鑑定件数：12件

備考：マツの葉枯病（Cercospora pini-densiflora）は南九州にかなり多く、中でも鹿屋営林署苗畑では毎年20%程度の被害が発生している。熊本支場には昨年7月、九大から樹病研究担当として徳重陽山技官が新任した。これで青森支場と高知支場を除き、7ヶ所の支分場に於て樹病研究を行うことができる様になった。

宮崎分場

鑑定件数：33件 内訳：国有林（15）、民有林（18）。苗畑病害（12）、森林病害（21）。針葉樹（30）、広葉樹（3）。病原菌（25）、生理病害又は病原不明（8）。

木曾分場

鑑定件数：苗畑病害（13）、森林病害（8）、病原不明（20）。

備考：昭和30年春はスギ、ヒノキの新植木及び造林木の枯損が目立つた。原因は暖冬による凍害、春期の乾燥などとこれに伴う病害の発生にあると考えられる。

虫 害 関 係

本場昆虫研究室

種 類	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計	合 計
公 文	1	—	6	6	1	2	1	1	—	—	1	—	19	125
其 他	6	8	9	10	19	11	9	5	9	4	10	6	106	

内訳：国有林（19）、民有林（74）、会社（32）。

害虫別件数：穿孔虫（25）、マツカレハ（13）、スギハムシ（6）、クリタマバチ（2）、コガネムシ（9）、メイガ類（5）、メムシ類（5）、スギノハダニ（5）、コウモリガ（5）、ハマキガ類（6）、スギタマバチ（8）、アブラムシ類（7）、シロアリ（7）、カイガラムシ類（12）、カブラヤガ（2）、タケの害虫（1）、広葉樹（5）、種名不明（2）。

除法を指導し、被害を2,000本以下に減少せしめた。

釜淵分場

鑑定件数：18件、内訳：国有林（10）、民有林（4）、その他（4）。

木曾分場

鑑定依頼：22件、民有林（18）、国有林その他（4）、スギハムシ、スギノマルカイガラムシ、オオキンカメムシ、ナミガタチビタマムシ、マツクイムシ、コガネムシタケの害虫等。

## 熊本支場

虫害鑑定依頼：20件，マツケムシ黄蘗菌配布(9)，  
薬剤散布試験依頼(3)。

## 宮崎分場

鑑定件数：19件，内訳：国有林(13)，民有林(6)，  
苗畑害虫(1)，森林害虫(18)，針葉樹(18)，広葉樹  
(1)。

## 菌類関係

## 本場菌類研究室

腐朽菌その他一般キノコ類の同定：16件250種，シ  
イタケ栽培指導(文書，来訪)：約100件。

## 鳥獣関係

北海道支場及び本場に於てノネズミ，ノウサギについ  
ての被害対策の照会は極めて多い。その他シカ(長野，  
宮城)カモシカ(岐阜)，クマ(静岡，滋賀)，ムササ  
ビ，モグラ(長野)などの被害も目立ち，鳥獣害もまた  
益々多発する傾向にある。(林業試験場・今関六也)

## 第65回 日本林学会大会

4月8～9日の両日，東京大学農学部で催された。保  
護関係は4月8日午後行われた。当日の講演者および演  
題は次の通りである。

木村重義，五十嵐正俊：

サビヒヨウタンゾウムシの誘致について(予報)

藍野祐久，後閑暢夫：

苗畑に棲息加害するコガネムシ類の幼虫について  
小山良之助，山田房男，中野清二郎，山田 冽：

造林地におけるコガネムシの生態と防除について

岡本光雄：

クシヒゲツツシンクイの幼虫について

飯塚達規：

北海道の風害跡地における穿孔虫類防除について

小杉孝蔵，野淵 輝：

粉剤散布量と穿孔防止効果の関係について

宥賀好文：

樹脂採取と松喰虫の加害との関係について(予報)

井上元則，山口博昭：

トドマツ造林地におけるアブラムシ類(第2報)

——産卵について——

慶野金市，青島清雄：

アカマツ丸太材の防虫及び変色・腐朽防止試験

(I) 薬剤散布による変色及び腐朽防止

加藤幸雄：

アカマツ丸太材の防虫及び変色・腐朽防止試験

(II) 薬剤散布による防虫

佐藤邦彦，太田 昇，庄司次男：

マツ類稚苗の立枯病の発生と床土の固さとの関係

佐藤邦彦：

マツ類種子の発芽促進による地中腐敗の回避効果

伊藤一雄，千葉 修：

ポプラの新調枯病(予報)

寺下隆喜代，陳野好之：

植物病原菌におよぼす木酢液の影響

木下栄次郎：

北海道野鼠の特性と器械的防除法について

## 応用動物学会・日本応用昆虫学会合同大会

4月10～11日の2日間，東京大学農学部において催  
された。樹木昆虫，獣類関係の講演者および演題は次の  
通りである。

小山良之助：

森林害虫の流行病に関する研究，病原体の List に  
ついて(第1報)

笹本 馨，村松詮士：

野外昆虫と蚕との硬化病の関連について

黒子 浩：

*Acracercops ficuorella* YAZAKI (Lep. Lithocol-  
letida) の生態的および形態的知見

井上元則，小泉 力：

北海道産ツガカレハの生活史について

柴田文平：

アブラムシの生態環

柳 武，早河広美：

クルミガ(仮称)の生態について(予報)

阪黒友三：

ヤマトシロアリの飼育と家屋内材中の生態

松沢 寛，川原幸夫：

オリーブゾウムシの発生経過

神谷一男：

開拓地農場における害虫の推移，特にコガネムシ類  
の発生消長について

小島圭三，渡辺昭二，内田俊郎

コガネムシ幼虫の杉苗畑での分布

唐沢徳武：

ドブネズミの冬季野外棲息の1例

太田嘉四夫：

北海道の離島のネズミ類

南川仁博：

チャドクガ幼虫の防除試験並びにドクガの生活史に  
ついて

藍野祐久，大久保良治：

ヘリコプターによる薬剤散布試験

内田登一，中島敏夫：

風倒木に対する薬剤航空散布についての二，三の知  
見

草野忠治：

クマリン系殺鼠剤の毒作用

(7) フィブリノーゲン量，Prothrombinogen，転化  
促進因子に対する影響

犬飼哲夫：

野兎の嫌忌剤について

熊沢誠義，織田栄子：

ハタネズミの駆除法

武衛和雄，藤戸貞男：

大阪地方における野鼠の調査，  
特にツツガムシとの関係について

編集後記 本誌は本号で通巻50号となる。これを記  
念して林業試験場特集とした。種々な事情で発刊がおく  
れたことは申訳ありません。

今後とも一層の御支援をお願い致します。(編集委員)