

森林防疫ニュース

VOL. 7

No. 4

(No. 73)

編集 林野庁

発行 全国森林病虫獣害防除協会

1958. 4. 1

天敵利用の害虫防除

葛 精 一

私はかつて長野県下を旅行したとき、木曾福島営林局の裏山にある、樹令 150 年と称する樺の純林がマイマイガの幼虫被害で全く枯死し、人夫が片ばしから伐採しているのを見て、害虫の恐ろしさを痛感すると共に、その枯死した林に無数のキツツキが群集して、そこに発生している害虫を駆除するのを見て、害虫と天敵との連関関係を深く感じさせられたことがあつた。

その後青森から八甲田を経て十和田に至る観光道路を通つたとき、八甲田山麓一帯に亘る約 3 町歩のブナ林が、ブナヤチホコのために全く冬枯れの様相を呈しているにもかかわらず、一步足を葛温泉の領域に入ると全く被害がなく、ブナも気持よく繁つているのをみた。と云うのは此の葛温泉の周辺には古くから野鳥の巣箱も架けてあり又天然水も多く、林叢も野鳥の棲息に適して、野鳥が非常に多いので、害虫の発生を許さなかつたものと思う。

以上の外こうした実例は沢山あるが、少なくとも或る種の害虫の天敵として野鳥は驚く可き威力を持つてゐることは東西の例から見ても明かな事実である。これと同様に害虫に対する寄生蜂や菌類の働きなど、自然界には是非利用したい数々の天敵があるのであるから、我々にはできるだけこれを利用し有害動物の防除に当るべきである。

また一方において農薬の発達最近特にめざましく、その効果の顕著であることは周知の通りであるが、今その使用量を調べて見ると昭和 29 年 10 月以降 1 カ年間に、BHC 剤等約 17,876,000 疋、パラチオン乳剤約 682,000 立という驚くべき数量であり、これを金額に換算し更にこれを使用散布するに要する賃銀等迄計算するならば想像以上の額に達するであろう。殊にこれ等の農薬中には人命を奪うに足る毒性のものもあり更にその使用方の如何によつては、目的動物以外の有益な天敵動物の併殺等の事実を考えると、これが使用に当つては特に研究を要すべき数多くの問題が残されていると思う。又昆虫その他の有害動物が農薬に対し、漸次抵抗力を増すことは、将来必然的に強度の毒性剤を多量に使用することにもなるであろうから、将来の防疫は益々多端に亘るものと考えざるを得ない。

惟うに現代の造林も農耕もその多くは、自然界における生物相互間の平衡に対する一種の破壊工作であるとすれば、常にこれに対する偉大なる抵抗力を予期しなければならない筈である。然し乍ら、此の抵抗力即ち病虫害等の発生は、時に突発的であり暴走である場合は少なくない。場合によつて速効ある農薬を必要とするは勿論であるが、斯る特殊な場合を除けば、此の抵抗力に対し天敵を利用することは、如何に効果的であり永続性があり更に経済的であるかを思うとき、我々は、各位の御協力を得て将来この方面の研究と利用に力を致したいものである。(林野庁森林保護室長)

目 次

6 周年記念号

巻頭言.....葛 精一.. 1	第 4 回国際植物保護会議に出席して..犬銅 哲夫..22
I 九州の森林病害.....徳重 陽山.. 2	英国にすむリスとその防除.....橋川 次郎..23
旭川営林局管内における 15 号台風後の	III 造林推進と森林保護
せん孔虫害発生と推移.....佐藤 正.. 7	——北海道国有林における問題点——
異常発生をしたスギノハダニ.....長谷川行衛..11阪田 義明..27
長野営林局管内のノネズミ被害	南ヴェトナム森林動物記.....南 福市..29
昭和 32 年度の動向.....篠原 功..13	サツマイモはスギタマバエを防ぐか..川畑 克己..31
II アメリカの樹病と品種改良.....岩川 盈夫..18	森林防疫ニュース 6 年の歩み.....竹越 俊文..32

6 週 年 記 念 号

森林防疫ニュースはここに発刊6週年を迎えたのであるが、本誌がここまで進んできたことはまことに御同慶のいたりである。

本号は記念して、「国内、国外とところどころ」という趣向で、多彩な特集号とした。3部に分けたⅠでは近頃話題となつた病虫獣害の問題について、それぞれ担当者の方に最近の状態を執筆して頂いた。Ⅱでは国外の森林防疫事情や事例を彼地で親しく見聞された、権威ある方々の玉稿をおさめた。Ⅲは森林防疫に関係ある内外の話題をぐつとくだけた形で書かれたものを掲載した。

昭和33年度の初頭ますます森林保護の進歩普及に御協力をお願いしたいと申上げて、記念号のまえがきとする。
(編集委員)

I

九州の森林病害.....	徳重陽山
15号台風跡地の虫害.....	佐藤正
スギノハダニ.....	長谷川行衛
中部山岳地方のノネズミ.....	篠原功

九州の森林病害

徳重陽山

九州地方のスギ、マツ、ヒノキに発生する病害は1、2の例外を除けば広く日本に分布する病害である。然し同種類の病害であつても、九州という特殊な環境条件(温暖な気温、秋季の颱風)によつて病害発生状態にもかなりの相違があるようである。筆者の観察及び調査の期間は未だ2~3年にしかならないが、其の間に行つた現地調査及び依頼をうけた病害鑑定に現れた結果を基礎にして、九州のスギ、マツ、ヒノキの病害を略記し、尚、九州の病害虫の研究と防除指導に永年尽力されてきた日高義実氏(熊本支場勤務)の業績中、最も重要なスギの赤枯病防除対策について述べ

る。最後に昭和32年春発生したスギ幼令林の被害について報告する。

I. 九州に発生するスギ、マツ、ヒノキの病害

1. 苗畑の病害

針葉稚苗の立枯病 九州では営林署の苗畑が長年の使用による老朽化で苗木育成の成績が低下したといわれているが、その中には立枯病による被害を含んでいるものと思われる。実際に立枯を起し稚苗の得苗数が低下している例も見かける。主として検出されるのは *Fusarium* 菌で次に *Rhizoctonia* 菌で *Pithium* 菌は未だ分離出来な

森 林 防 疫 ニ ユ ー ス

い。兎角、苗畑の広さに制限があつて、連作に近い育苗法をとらねばならない状態が多く、今後益々、立枯病は重要な病気となるであろう。

スギの赤枯病 (後述)

スギ挿木苗の膨腫病 九州では挿木による育苗が広く行われている。其の得苗率は平均 80% 程度であるが、坊主苗と称してカルスだけを生じて発根しない場合がかなりある。これは樹令の高いスギから採穂した場合に多いようで、品種によつて発生し易いもの、発生し難いものがあるようである。これら坊主苗のカルス部分を切除して再び挿付けた場合には翌年かなりの発根を見るようである。

オビスギ挿木苗に発生する病害 餌肥管林署の挿木苗に発生した病害で、宮崎分場温水技官の研究により、本病が黒痣枝枯病害によつて起ることが明らかになつた。即ち同菌が多量に寄生している枝から採穂した場合は挿木苗の活着が低下するようである。この事は採穂林管理上非常に重要なことである。

ヒノキのベスタロチア病 本病は播付床に被害が大で、床替地にも点々発生する。然し成育不良な毛苗を床替した場合には本病の発生が一層多いようである。発生の時期は九州では梅雨後に発生する場合と、秋嵐風後の葉ずれの傷が原因となつて発生する場合がある。又床替苗の時折枝枯症状を起しているベスタロチア病を見出す。

ヒノキのその他の病害 スギの暗色枝枯病菌と同じ菌 (*Macrophoma*) によつて枝枯症状を起しているヒノキを、床替苗に見掛けるが、然し本病も点々と発生する程度で、大被害とはならぬようである。ヒノキ苗の下葉に *Phoma* 菌の寄生を見かけるが、同菌による被害も大して問題にならぬようである。

マツの葉枯病 大正 2 年に九州で初めて発生した病害で、マツ苗病害として非常に重要な病害である。防除を怠れば枯損 7 割にも達した例があり九州では充分防除しなければならない。下方の葉より発生し次第に上方に及び、特に秋嵐風後に被害が倍加する。本病はスギ赤枯病と同様にボルドー液撒布によつて充分防除し得るものである。赤松の方が黒松よりも本病に激しく罹る傾向があり、外国産のテーダ松は本病に殆んど罹らないが、仏国海岸松は非常に弱く、リギダ松はその中間であり、マツの品種によつて罹病度にかなり瞭きりした傾向がある。

マツの葉ふるい病 本病は苗畑にもよく見かける病害であるが、本病の実害がどんな程度のものか不明である。

2. 造林地の病害

スギ溝腐病 (後述)

スギの暗色枝枯病 九州におけるスギの主要な枝枯病の一つであつて、南九州一帯、特に霧島山周辺によく発生する。幼令の造林木が、乾燥等によつて衰弱した際に特に多発すると云われている。

スギの黒点枝枯病 本病は九州の阿蘇外輪山を含む中央山岳地帯の比較的標高の高い地域に発生しており、20 年生以下の幼壮令林に多いようである。然し稀には 70~80 年生の老木に点々発生していることもある。本病の為に被害木が枯死してしまう程のことはないようであるが、次第に拡がつてゆく傾向あり、本病に罹つたスギが採穂用の母樹として不適当と云うことになれば、九州では重大な問題である。

スギのがんしゆ病 *Valsa cryptomeriae* 菌によつて、がんしゆが形成された例を未だ見ないけれども実生苗を植えた若い造林地が霜の害を受けた場合に優勢的に発生するのは本菌である。幹軸が中途まで霜に侵され、本菌が寄生していても、天候が回復して暖くなれば側芽が伸びて被害が回復するものもある。このような場合謂所側枝が簇生して天狗巢状になる例がしばしば認められる。

スギのこぶ病 本病は大分、福岡県の一部に局地的に発生しており、更に本病の分布を調査中であるが、スギの品種によつて瘤病の発生に差が認められるようである。

スギの黒粒葉枯病 大分県で本病の被害を見たが、其の後 2 回鑑定に現れている程度で余り九州では大被害は出ていないようである。

スギのその他の枝枯病 *Phomopsis c.* 菌は枯枝、枯死した苗木によく検出されるが、枯死直後に発生していることは極く稀れで、何か他の原因で枯死した枝に発生するように観察される。

ヒノキの葉ふるい病 普通に見出されるヒノキの病害である。昭和 31 年初秋、九州各地でヒノキの葉の枯上る被害が起り調査を行つたが、此の際は夏から秋にかけて続いた乾燥が被害の主因であろうと思われ、他に明瞭な病因は認められなかつたが、1~2ヶ所葉ふるい病の発生は認められた。

ヒノキの徳利病 広く九州に分布する病気で、地味良好な沢筋等に多く発生しており、伝染性の疾病と云うよりも、寧ろ生理的な疾病と思われる。九大佐藤教授が阿蘇南郷谷で発見命名された南郷絵には本病の発生が殆んどないようである。

マツの葉ふるい病 マツに普遍的に発生する病気であるが、宮崎県の西諸県郡と宮崎市近郊の一つ葉海岸林の松は本病の被害が激しいようであるが、此れは単に病気ばかりの原因でなくて、土壤中の微量要素の欠乏によるのではないかと云う意

見もある。

クロマツの葉さび病 福岡県直方市近郊の山地のクロマツ植林地に発生したのを一回調査したが九州全般から見れば非常に稀に発生する病気である。

Ⅱ．九州地方のスギ赤枯病

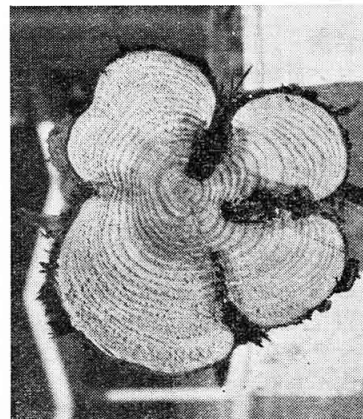
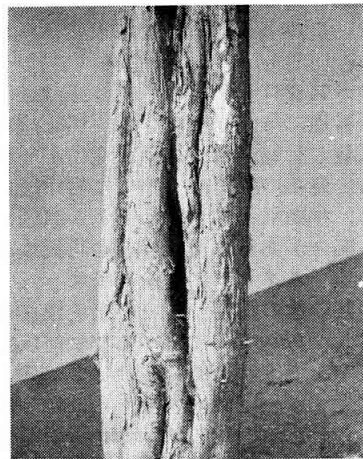
九州では本病はさほど重要視されないくらいがあるが、特に国有林関係では殆んど問題にされないのが現状である。それでは、九州には本病が少ないのかと云えば、そうでなく、実は大正2年スギの赤枯病発生以来その防除に尽力された日高義実氏(当時熊本営林局勤務、現在熊本支場勤務)の適切な防除対策と指導によるものである。今、九州のスギ赤枯病の発生消長を同氏に尋ねてみると次の通りである。

スギの赤枯病は大正2年7月に八代、人吉の営林署の苗畑に始めて発生し、八代営林署では翌年の床替苗が例年の5%にしか達しない程の惨害を被つたのである。更に同3年には大分、熊本、佐賀、福岡県下の営林署及び民間の苗畑にスギの赤枯病の発生を見るに到つたのである。日高氏は本病の薬剤防除法として直ちに銅石鹼液、ボルドー液の撒布による薬効試験を行い、ボルドー液撒布が卓効を示すことを確めた。更に同氏は熊本市春竹町にあつた民間苗畑を調査中、実生苗が激しく赤枯病に侵されている中に、たまたま無被害の挿木苗のあるのに気づき、実生苗と挿木苗の赤枯病に対する抵抗力の比較試験を試みた。その結果、挿木苗は赤枯病に対して強抵抗性であることが判つた。それ故同氏は赤枯病の防除対策として実生苗にはボルドー液の撒布を指導普及すると同時に根本的対策として挿木による育苗法を推奨した。その結果、さしものスギ赤枯病も大正8年を峠として次第に消滅するに到つたのである。特に九州管内の国有林では赤枯病発生以前は都城、飢肥の2営林署だけが挿木による育苗を行つていたのであるが、次第に挿木苗を造る営林署が増え、遂に全部の営林署が挿木苗を育成するようになった。従つて、赤枯病防除の為にボルドー液撒布が不要になり、往年の赤枯病被害の記憶は薄れ、若い技官はその被害を知らない現状である。勿論、挿木苗は母樹の形質を確実に苗木に伝え得る特性や、育苗上の利点も多々あるが、日高氏のスギ赤枯病防除の対策が九州の国有林の育苗法を変えさせ、全く合理的に赤枯病の防除を実行させ、その防除効果は100%であつたのであるから、この実績は植物防疫上他に類例を見ない見事な解決であつたと思う。(九州における民間の苗業者はボルドー液の十分な撒布のもとに未だ広く実生苗の生産を

行つている)。

日高氏は更に、赤枯病に罹つたスギ苗が、山に植林された場合、いかなる結果になるかという点を確める為に、大正12年熊本営林局構内に、赤枯病に激しく侵されたスギ苗20本を植栽して観察した。その結果、殆んど全部のスギ苗が典型的な溝腐病となつた。然し残念なことに、此等溝腐病のスギは敷地整理の関係上、昭和18年伐倒されてしまつた。第I図はその被害標本の貴重な1本である(熊本支場で保管中)。日高氏は厳密な病理学的方法による裏付けは行わなかつたのであるが、スギ赤枯病とスギ溝腐病との因果関係を確め、赤枯病に罹つた苗が山出しされた場合の危険性を実際に強調し、警告を続けられた。

以上、日高氏の永年の努力によつて、苗畑のスギ赤枯病の被害や、造林地のスギ溝腐病の被害が殆んど見られないのが九州の現状なのである。



第I図 大正12年、日高氏がスギの赤枯病に罹つた苗を熊本営林局構内に植栽し、その苗が生長して溝腐病になつた標本である。下は上標本の横断面

Ⅲ．南九州に発生したスギ幼令林地の被害

昭和 32 年春、南九州の鹿児島、宮崎、熊本県下で幼令造林地のスギが大量に、しかも大面積にわたり枯死するという被害が起つたのである。被害は鹿児島県が最もひどく、次が宮崎、熊本の順であつた。長崎、佐賀、福岡、大分からは被害報告はなく、熊本県を境にして被害は南九州に限られている。被害の原因については鋭意その解決に務めてきたのであるが、未だ充分な結果に到達していない。被害の発生した三県の貴重な被害調査報告と熊本支場、宮崎分場の調査報告を総合要約して、ここに被害の実態を述べるに止める。

被害の面積は第 1 表に示す通りの広大なもので、枯損率も 10%~90% に及ぶ激烈なものであつた。被害を受けたのは 1 年生から 8 年生までのスギで生長の良好な、下刈等の管理の行届いた地

第 I 表 各県別スギ幼令林被害面積

	鹿児島県	宮崎県	熊本県
	町	町	町
民 有 林	3,852.23	632.97	27.00
国 有 林	0	718.30	357.21
計	3,852.23	1,351.27	384.21

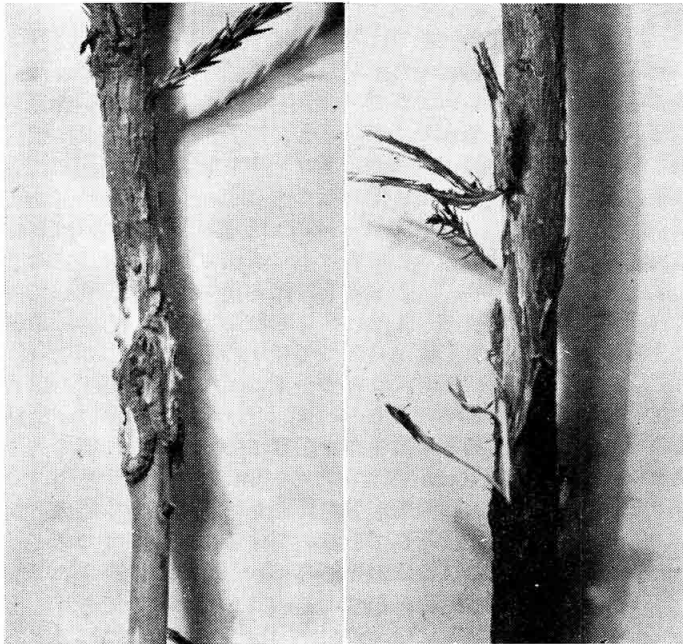
域に発生するという皮肉な現象を伴つていた。被害は鹿児島では 3 月下旬~4 月上旬に発見され 4 月中旬頃より変色枯死するスギの幼令木が急激に増加したようで、宮崎では 4 月に被害が発見され、熊本では 5 月下旬に被害が発見された。被害木を調べてみるとⅡ a~Ⅱ b 図の如く外観上何等普通のスギと変りなく表皮を被つているのであるが、地上 10 cm~30 cm 附近の表皮を剥げば韌皮部分が欠除して表皮下は直接木質部となつており(Ⅱ c 図)、上下の韌皮部が癒傷組織を形成して傷口を被護しようとする形態を呈している。この傷口にも形態から云つて種々の形状のものがあつり、丁度紡錘形状に幹の一面だけに木質部露出の傷口がある場合もある(第Ⅳ図)。この際はスギは枯死に到らずに生存を続けている。傷口の縦方向の幅は 2 cm 程度から 10 cm 以上に達する場合もあり、この傷が幹の周囲を一周している時は(第Ⅲ図)枯死している。要するに、今年度のスギ幼令木の被害は地際から 10~30 cm の高さの幹部に胴枯症状が起つた為発生したものである。その胴枯症状の起つた原因を捜す為これに関係ありと思われる共通の事項を各県提出の資料、宮崎分場、熊本支場の資料から拾つてみると次の通りである。



第Ⅱ図 a. 黄色黄変した被害木

b. a の被害部分

c. b の表皮を剥いだもの



第Ⅲ図 傷が幹の周囲を完全一周している場合

第Ⅳ図 傷が幹の1面に限られている場合

- ① 同様な被害は過去に於ても散発的には発生していた。
- ② 本年度の被害は3月下旬～4月下旬に発見された。
- ③ 病徴は地際から10～30 cmの高さの幹部に胴枯症状を起し、そのために針葉は淡黄色から黄褐色に変色して枯死していた。
- ④ 樹令は1～8年生の間の幼令木に発生し、特に2～4年生のスギが激害を被つた。
- ⑤ スギの成育状態は良好なるスギに被害が多かつた。
- ⑥ スギの品種としてはオビスギ系統に被害が大きい傾向が見られた。
- ⑦ 下刈等を充分行つた管理良好な場所に被害が多い傾向であつた。
- ⑧ 傾斜の方向は大体南面に被害が大であつた。
- ⑨ 標高は100～1,100 m程度の広い範囲に発生していた。
- ⑩ 気象状態は12月から3月までの間に異状乾燥があり、霜の相当強い時期があつた。
- ⑪ 風衝の地と思われる場所にも被害が発生していた。
- ⑫ 被害木に寄生していた菌類は *Phomopsis cryptomeriae*, *Phoma cryptomeriae*, *Guignardia cryptomeriae* (*Macrophoma*

Sugi), *Cercospora cryptomeriae*, *Biatorrella resiniae*, 未決定菌, 以上数種類の菌が検出され, 就中未決定菌と *Phomopsis* 菌等が優勢に発見された。然し概観すれば寄生菌は一定していないようである。

- ⑬ 害虫は被害の初期には見られなかつたが, 後になつて, ヒメスギカミキリ, キクイムシ類等が発生した処もあつた。

被害を受けたスギの胴枯状態から考えて, 幹皮はそのまま存在しているし, ネズミやノウサギの歯型も認められないからこれら害獣による被害とは思われない。虫による被害ではなかろうかと, 一応疑つてみたが, 被害発生当時には虫の存在は認められなかつたし, 食痕もなく, 唯後になつて上記に類する虫が散見される程度であつた。従つて獣害, 虫害は被害の原因から除外してもよいであろう。被害木に寄生していた菌類は多種類であつて, その中で優勢

的に発見される1, 2の菌はあつたが, 然し各被害地の被害木から常に見出されると云う程普遍性はなかつた。又菌が寄生してスギに起させる病徴で, 今年度の被害の如く判然とした胴枯乃至枝枯症状を起す可能性のある菌は, 黒点枝枯病菌であろうが, これとても患部には殆んど見出されなかつた。*Biatorrella* 菌, 未決定菌の2種の菌は全然寄生力や病徴について不明であるが, 他の菌については胴枯症状を直接起させる菌ではなさそうである。従つて, 本年度の被害発生が大面積且つ広地域にわたつており, しかも3年生前後の幼令木の特定の部分に胴枯症状が起つているという点から推察すれば, 本年度春季の特殊な環境条件によつて惹起されたもので, その後に寄生菌が着生加害したのではないかと思われる。特殊な環境条件とは, 主に本年度春季の特殊気象(霜害, 乾害, 風害)を意味し, 就中, 最も注意を向けねばならぬのは霜害であろう。

参考書

- 伊藤一雄: 図説樹病講義 1955
 小林享夫: スギの暗色枝枯病に関する研究 林試報告 96, pp. 17～36, 1957
 熊本営林局: 管内に於ける造林試験及調査の概要 pp. 215～240, 1932
 (林業試験場熊本支場)

旭川営林局管内における

15号台風後のせん孔虫害発生と推移

佐藤 正

1. 15号台風前のせん孔虫被害状況

旭川営林局管内における天然生林内の枯損木は、いずれの原因によつてもその殆んどが虫害に侵され、2~3年経過した新しい枯損ではその痕跡が明瞭に見られるところである。

新しい虫害木については、たまたまうつ閉林における林道工事等により急激に破壊された林分の周辺に生ずる被害木として、少数は認められたが、点々と発生するものは稀れで、大体当局1ha当りの標準成長量内に止まつていた状態である。これら少数のものは、原資外蓄積と共に早期伐採利用され、虫害防除の見地からは林外搬出ということで、その末木枝条については特別な防虫措置は講じていなかった実情である。

被害は大体エゾマツ、トドマツの同一樹群、同一樹令のものに現われることが殆んどであつた。

これは一応天然生林が自然的平衡を保ち、せん孔虫はある一定の密度で生活しているということ、害虫の棲息水準はこれらの繁殖能力に対し拮抗的に働く環境抵抗によつて大発生することなく、推移して来たものと思われる。

なお天敵については、現在調査したものがないので判明しないがこれも自然環境の中に平均化した生活をたどつていたものと解している。

2. 15号台風とせん孔虫

まず昭和29年15号台風の概況を述べると、9

月26日~27日の当局管内を襲つた台風は雨量50mm内外であつたが平均風速20~30m、瞬間風速40m以上で最高57mに達する強烈な風速と、時速40km内外の進度で長時間吹きまわるといふ世紀の災禍であつた。これがため管内では42,172,000石の風害木を生ずるに至り、その内針葉樹は32,766,000石で78%、広葉樹9,406,000石で22%であつた。署では特に上川、朝日、金山、幾寅、神楽、深川営林署において被害が多く、その形状は、地下水の高い処では根返りが多く、風の通路が判然とする様に帯状の風倒があり、沢に入つて風が巻いた所では風倒木が群状に現れ、方向が一定でなく、中段より峯の方が多く倒れていて、折損木ではトドマツ中径木の菌害、虫害木が多く、根返り木では樹冠の多いもの程被害が多い状況であつた。

さて、これらの惨状からみて当然せん孔虫が連鎖的に発生することは予測できるところであり、その防除対策として一番必要な風倒木の早期林外搬出は量の膨大と運搬路、運搬設備の関係で短日時では到底不可能であつた。次の対策として、せん孔虫の駆除と材質の保全のため昭和30、31年度に外国でも例を見ない広大な面積に対しヘリコプターによる薬剤撒布、なお地上でもミスト機による薬剤撒布を行つたのである。

昭和30年度におけるせん孔虫の発生推移について、その代表的な2、3カ所についてその繁殖状況を見るにつぎの通りであつた。

第I表 昭和30年風倒木に蔓延したせん孔虫のせん入状況調査

A 「多い例」 金山営林署 65林班 1m² 当り (せん孔調査)

月日	調査番号	エゾマツ						トドマツ						備考
		1	2	3	4	5	計	1	2	3	4	5	計	
7月30日迄		420	0	272	312	0	1,004	17	0	60	20	40	137	皆伐的被害地% N 95 L 5 ⊙ 230m 方位 北西面 傾斜 5°
8	3	94	3	92	70	0	259	10	4	32	42	23	111	
	8	123	4	94	57	11	289	23	4	14	92	37	170	
	13	52	1	33	70	58	214	5	12	2	54	41	114	
	18	22	0	11	67	2	102	32	52	2	68	82	236	
	23	56	0	19	23	2	100	14	72	12	74	42	214	
	計	347	8	249	287	73	964	84	144	62	330	225	845	

註 末口7寸前後12尺丸太5本を資料として中央1m² 当り調査カ所において5日毎にせん入状況を調査した。

森 林 防 疫 ニ ュ ー ス

B 「少ない例」 朝日営林署 3 林班 1 m² 当り (せん入孔調査)

調査 月日	樹種 調査番号	エ ズ マ ツ					計	ト ド マ ツ					計	備 考	
		1	2	3	4	5		1	2	3	4	5			
7 月 20 日迄															皆伐的風倒地% N 85 L 15 ② 400m 方位 南西面 傾斜 25°
25															
30		1	2			3	6	3	1	2		1	7		
8 4		11	7	2	1	6	27	9	10	13	1	13	46		
9		8	4	1	1	2	16	4	2	3	3	2	14		
14			2	1		1	4	1	2	2		1	6		
19			1				1	1		1		1	3		
24															
29															
9 3															
計		20	16	4	2	12	54	18	15	21	4	18	76		

註 金山営林署に同じ

C 虫害の発生密度調査表 (脱出孔調査)

調 査 カ 所	調 査 年 月 日	エズマツ孔数	トドマツ孔数	備 考
金山営林署 65林班	30. 10. 17	166	43	各 30 本につき 1m ² 当りの平均を求めた。
朝日 “ 3林班	30. 10. 15	49	117	
神楽 “ 34林班	30. 10. 17	298	376	

以上の各表は、何れも抽出的な一部の数字であつてこれをもつて総体をいうことは出来ないが、いずれにしても風倒木に寄生するせん孔虫は、相当密度迄繁殖していることが窺える。

又これらは樹皮下、材部内にせん孔すると共に二次的に青変菌なり腐朽菌なりの侵入が容易となり材質の変色は免れ得ない形となつていた。

3. せん孔虫が生立木へ移行する様相

昭和 30, 31 年度において、風倒木を温床として増殖を続けたせん孔虫は 30, 31 年度の強力な防除にもかかわらず、31 年度の夏季に至り、薬剤撒布のもれた小部分の場所とか、小群点状で航空人力の撒布が及ばなかつた奥地において点状に、又、風倒れによつて新しい側面を露出した場所の陽当りの多い林分ではその周辺の生立木への移行加害が始まつた。

これらの樹型を見るに主として、過熟木、瑕瑾木を主体に風倒地周辺では带状周辺に沿つて被害を受けており、緑葉が変化し樹脂の漏出あるもの多く、明春迄には枯死と見做れるものが目立つて来た。なお昭和 31 年度の被害量の調査は 32 年の

1~2 月雪上において行つたところ 1,352,000 石の多きに達した現状であつた。

さらに昭和 32 年度では昭和 31 年度の生立木害虫から発生飛翔したものが、その周辺の生立木へ加害拡大し、又奥地林の健全林分と思われる場所にも移行加害が行われ、昭和 32 年 12 月末における調査では 3,073,000 石の発生を見ている。

この傾向は、風倒れによつて今迄うつ閉が保たれていた群、かたまりから急激に開放され乾燥が甚しくなつた林分の内、老令木、瑕瑾木から被害を受けており健全林分への移行が目立つたのは台風により根系がゆすられたものが 2~3 年目になつて樹液の流通悪く乾燥し始めたことによるものと解される。

この被害の昭和 31 年、32 年の署別数量を対比すれば第 II 表の通りである。

この表で示すように、昭和 32 年度における被害の形は無風害林地、健全林分内への加害が目立つて来ていることがわかる。昭和 31 年度の 18% に対して昭和 32 年度では 36% である。又これらは前述の如く台風の余波を受けて根系が損傷した老令木、瑕瑾木に多く、点状又は群状になつて現われている。

森 林 防 疫 ニ ュ ー ス

第II表 せん孔虫による生立被害木

単位 千石

営 林 署	昭 和 31 年 度 発 生				昭 和 32 年 度 発 生				合 計
	風 倒 地 周 辺	無 林 風 害 地	計		風 倒 地 周 辺	無 林 風 害 地	計		
	千石	千石	千石		千石	千石	千石		
天 中 枝 名 下 一 土 朝 上 旭 神 富 金 幾 深 幌 留 達 古 羽 計	塩 別 幸 寄 川 橋 別 日 川 川 楽 野 山 寅 川 内 萌 布 別 幌	1.1 0.5 127.3 4.4 3.1 0.5 4.4 220.4 323.0 2.6 23.1 13.6 200.9 121.5 4.2 9.3 7.4 1.7 1.7 31.8	6.4 0.7 2.7 1.1 64.4 24.0 0.1 6.7 20.5 72.8 17.0 4.2 1.9 0.2 0.9 26.2	7.5 1.2 127.3 7.1 3.1 0.5 5.5 284.8 347.0 2.7 29.8 34.1 273.7 138.5 8.4 11.2 7.6 2.6 1.7 58.0	1.1 37.7 14.0 246.8 272.2 1.2 36.6 9.1 784.5 533.8 8.8 0.3 2.6 24.7	1.0 0.7 6.7 2.0 41.4 20.8 18.6 12.4 291.5 679.0 0.6 24.2	2.1 0.7 44.4 16.0 288.2 293.0 1.2 55.2 21.5 1,076.0 1,212.8 8.8 0.9 2.6 48.9	9.6 1.9 127.3 7.1 47.5 16.5 5.5 573.0 640.0 3.9 85.0 55.6 1,349.7 1,351.3 8.4 20.0 7.6 3.5 4.3 106.9 4,424.6	

第III表 せん孔虫害発生の特群, 点状別比率

団状 1 ha 以上のまとまり
群状 0.1~0.5 位の大きさ

種別 年度	風 倒 地 及 び そ の 周 辺				無 用 害 林 地			
	%	内			%	内		
		団 状	群 状	点 状		団 状	群 状	点 状
31	82	18	14	50	18	1	2	15
32	64	10	17	37	36	7	16	13

なお昭和 32 年度中における生立虫害木の発生 を見るにつぎの通りである。
進度を, 金山営林署における調査の一例からこれ

第IV表 昭和 31 年度せん孔虫による生立虫害木発生頻度

1 ha

カ 所	1ha 当り 本数蓄積	発 生 状 況										合 計	
		昭 和 31 年 度		昭 和 32 年 度				計		昭 和 31 年 以 前 枯 損 木		合 計	%
		10 月	7 月	10 月		計		計					
		数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%		
金 山 営 林 署 双 珠 別 経 営 区 30 林 班	630本 1,898石	14 36	2 2	205 549	33 29	310 770	49 41	529 1,355	84 72	46 72	7 4	575 1,427	91 76

森林防疫ニュース

又、32年度における7月26日及び9月26日の間における被害進行頻度を本数別に見るとつぎの通りである。

第V表 せん孔虫による生立虫害木の発生進度 0.5 haにつき調査
A エゾマツ P トドマツ

カ所	種別	昭和32年7月26日			昭和32年9月26日			進度の差	
		樹種別	計	%	樹種別	計	%		
金山営林署 双珠別 30林班	虫害木 C せん入を受けつつあるもの(徴候あり)	A	11	11	4	{ A 11 P 30	41	14	+10本
	虫害木 B せん入を受けたもの(樹脂漏出)	{ A 15 P 5	20	7	{ A 18 P 17	35	12	+5	
	虫害木 A 大部分せん入したもの(葉が落下している)	{ A 26 P 7	33	12	{ A 35 P 35	70	24	+12	
	枯損木	{ A 6 P 15	21	7	{ A 16 P 17	33	12	+5	
	L		20	7		20	7	±0	
	エゾマツ健全木		52	52	18	30	30	11	-7
	トドマツ "		97	97	34	25	25	9	-25
	風倒木	{ A 25 P 5	30	11	{ A 25 P 5	30	11	±0	
	計		284	100		284	100		

註 7~9月のせん孔虫加害の最盛期2ヵ月間

この第V表から(0.5 haにおいて)健全木 32本が虫害に侵されたことになる。

さらにこれをグラフで示せば第VI表のようになる。

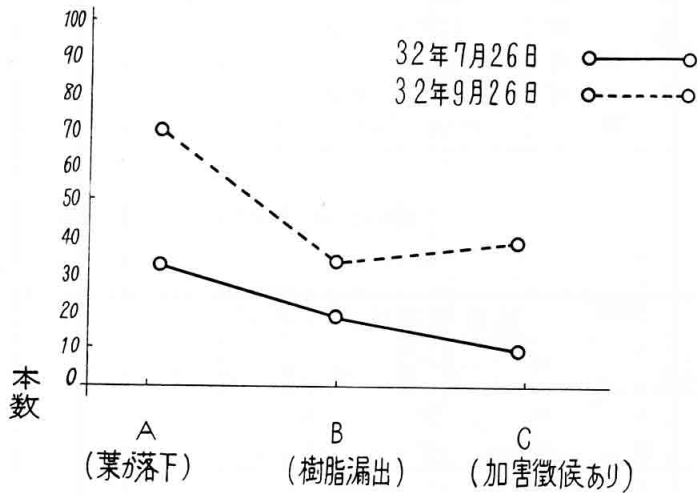
この地区ではCの差が大きいので昭和33年春期繁殖が発生が多いものと予想される。

総じて、このような被害林分の周辺又は風倒によって孤島のように取り残された林分については早晩全滅になることが予知されるので皆伐用材林に編入早期搬出を計っている。

4. せん孔虫蔓延に対する今後の予想

まず考えられるのは、旭川営林局管内の如き広大な面積に互りその生立木え発生蔓延したせん孔虫の場合、早期伐採、林外搬出、末木枝条も含めて殺虫ということが考えられるが、針葉樹需給関係、職員、労力の不足、奥地林で伐採困難等の防除事業の限界があり、伐採、防除の順序も考慮しなければならないカ所も相当ある実情なので、優先的防除地域としてはまず風倒によつて失われた

第VI表 せん孔虫発生進度 0.5 ha



種子採取林分の確保、又損傷を受けた種子採取林分のせん孔虫害よりの防除確保を第一義としつぎに択伐用材林の保護、余力ある限り将来の皆伐用材林に対する虫害よりの保護を考えなければならないものとしている。

しかしながら、総体的にこれらの発生経過を見た場合、昭和31年度、昭和32年度の生立虫害木から飛翔したものが新しい生立木へのせん入繁殖激害をしている実態なので、その密度は最大と見做されることから、翌昭和33年度の蔓延度はや

や衰える所もあるものと観察している。

このことは、昭和 32 年度に加害された林木は老令過熟木、瑕疵木等が多かったのであるが、一応今後昭和 33 年度に加害するとせば比較的幼壮令の健全木が多いので、抵抗力があるのではなかろうかということと、昭和 32 年度の過密度による過減と、昭和 33 年度春期からは天敵の発生増加があるのではなかろうかとの考え方からである。

なお昨年度において見受けられた天敵では、31 年度より数も多く感ぜられた。その種類ではヤツバキイ幼虫に産卵したキクイヤドリコマユバチが多くその他キクイカメムシ、アカアソホソハネカクシが見られた。

一方、せん孔虫の発生に大きな関係のある本年度の天候を長期気象平均値からその傾向を見ると、夏季早魁型気候のようであるので、楽観視は出来ないところである。とも角、昭和 33 年度の発生量を抑圧する為にあらゆる方法をもつて、虫害木の早期伐採搬出駆除、造林費による各種の防除方法をもつてし、昭和 32 年度発生量の 60% 以下には抑えたいものと考えているところである。

5. 結 び

台風による風倒木発生後にくる生立木虫害は過去の例の示すところにより当然発生するものと予想しておつた処であるが、当局もその例に洩れず前述の如き虫害の洗礼を受けすぎまい蔓延状況

となつている。

この被害量把握については雪上調査により、又奥地不便なカ所についてはヘリコプター（カラーフィルム）によつて調査撮影を行つた。

つぎに現在せん孔を受けているエゾマツ、トドマツより今後何年間にわたり増殖がくり返えされ、いつ平衡状態になるかは仲々予測出来ないが、現在最善と思われる防除を行つたとしても当管内では、なお相当量の被害が続くものと見てゐる。

林試北海道支場井上保護部長は本道におけるこの風倒被害木を温床として生立木へ移行加害する被害量を、早期防除を実施することに重点をおき、天候、天敵等の因子支配によりはつきりした予想は立てにくい但凡そ 10,000,000 石程度を目標に全般事業の計画を立てられることが望ましいと発表されている。

従つて当局管内の被害の進度、量も、天敵増殖の関係、合理的な被害防除によつて左右されるものと考えられるので、この根本理論を見極めた、その場における虫害木の伐採早期搬出なり防除なりを実行し、被害を最低限度に抑える工夫をこらすことよりないものとし、総合的に事業計画を進めている次第である。

以上意をつくせない点も多くあるが、当局管内における風倒三年後のせん孔虫発生概況を述べた。
(旭川営林局造林課保護係長)

異常発生をしたスギノハダニ

長谷川行衛

被害の発生

昨年(昭和 32 年)6 月 26 日、中魚沼郡十日町林務現業所の村山技師から「管内スギ造林地が 100 余町に亘つて急激に黄褐色に変色し、恰も山火事跡地の様相を呈している地域の調査を依頼されたが、被害の状況からは確かに虫害をうけていると思われるが虫体が見当らないので調べてほしい」とのことで標本の送付をうけた。

この標本は一見してスギ特有の緑色がうすれて黄緑色になつており病虫害の被害にかかつていることが判定できたが、調査したところでは僅かにスギノメムシの幼虫を 2, 3 頭見付け出したに過ぎない。しかし標本の状況からなにか他の病虫害にかかつていることは明らかであつたので、更に

ルーペで詳細調べたところ、ダニ類の吸取痕と見られる跡が無数に見られ、脱皮殻様のものがこれ又無数に認められた。ここに始めてダニの被害であることが判つた。

ダニの成体は輸送中にいなくなつたものと判定し、村山技師に連絡するとともにスギノハダニ被害の発見法を指導しておいたところ、果してダニによる被害であることを確認した旨報告があつた。

ところがこれに続いて県下各地から同様の状態の標本が持込まれ、一方電話と無線による報告と防除法の照会が連日続いた。一時は応接に忙殺されたほどで市町村長や森林所有者からは被害防除について現地指導の要請があつた。

被害の状況

被害造林地、屋敷林、鉄道防雪林、等殆んど県下全域に亘つて散発的に見られたが、特に 15 年生以下の造林地で南向きの日当りのよい地域の被害が甚しかった。中には 20 年から 30 年生以上の壮令林で標高 500 米以上の地域にも発生が見られた。しかしながらこの場合の被害部は梢端部の日当りのよい部分に限られていた。これに反して 5、6 年生以下の幼令林の被害は全体的に被害をうけていた。又これらの被害地の中、下刈を丁寧に行つてある造林地の被害が特に甚しく、下刈が余りよく行つていないつまり雑木がスギの造林木の一部を被つているような地域は被害が軽微であつた。

被害面積は被害報告のあつたもの約 3,000 町、27 市町村に及んでいるがこの他各地で散発的に見られた微害のもの及び鉄道林や屋敷林等の口頭で報告されたものを総合すると約 9,000 町に及ぶ被害が見込まれた。

試みに標高 1,000m 以上の地域について調査したところ、ダニの被害は見られなかつた。

なお被害期間は 6 月中旬から 8 月末までが特に甚しかった。

防除対策

防除対策としてラジオ、新聞、機関紙等によりスギノハダニの習性及び防除法を一般に知らせると同時に、各林業改良指導員に対しスギノハダニの習性と防除法を特に指導するよう指示したが、被害が急激にしかも広範囲に亘つて発生した上、被害樹種が重要樹種のスギである関係上、関係市町村及び林業団体からこの防除対策について強い陳情がなされた。

県ではこれが対策について林野庁へ陳情する一方、9 月県議会において取敢ず 1,000 町分に対する防除の補助金を単独県補助として計上して対処した。

しかし前述したように被害は 8 月末で一応峠を越したため、ダニ被害の最盛期と防除予算承認との時期的な相違から残念乍ら有効にこれを活用することができず、僅か 200 町位について防除を行つたに過ぎなかつた。所謂泥縄式予算では到底この種突発的害虫類の防除はなし得ないことを、如実に見せつけられる結果に終つた訳である。

防除薬剤

防除薬剤は当初殺ダニ剤といわれるネオサツピラン乳剤の使用を指導したが、広大な被害地に対し乳剤の使用は、水の便が悪い造林地では作業能率が悪い上に、経費が高かつた。それで、粉剤で効果のあるものをとの要望により、DN 粉剤の散布を指導した。

ネオサツピラン 1,000 倍液を散布した場合効果は充分認められたが、3 月中旬の高温時に散布した地域では、一部に葉害が見られたので 1,500 倍以上にうすめる必要があると思われた。

なお経費内訳を参考まで記すと大体次のようである。

1. DN 粉剤, 1 町当 3,500 円
 薬剤費 3,000 円 (kg 当 100 円, 30kg 散布)
 賃金 500 円 (機具借料, 燃料費を含む)
 2. EPN 粉剤, 1 町当 3,800 円
 薬剤費 3,300 円 (kg 当 110 円, 30kg 散布)
 賃金 500 円 (機具借料, 燃料費を含む)
 3. ネオサツピラン乳剤, 面積 4 町
 薬剤費 7,980 円 (500g 入 14 本 1 本 570 円)
 賃金 12,250 円 (1 日 1 人 350 円, 35 人分)
 機械使用料 3,500 円 (7 日分, 1 日当 500 円,
 燃料費を含む)
- 計 23,730 円 (1 町当 5,938 円)

所見による考察

日当りのよい地域の被害が特に甚しいのは、スギノハダニが高温時における孵化率の高いことから当然と推察された。従つて下刈を丁寧に行つた地域は地表面に日光の直射を受ける関係から温度が上昇するため、ダニの孵化率を高め、このため激害となるものと思われる。又この反対に下刈を余りよく行つていない地域は、雑木の枝葉等によつて地表面に直接日光が当たらないので前者に比して温度が上昇しないため、これが孵化率に影響して激害に至らないのではないかと思われる。

この見方が妥当であれば、30 年生以上の壮令林の被害が梢端部の日当りのよい部分に限られていることもうなづける。

なお標高 1,000m 以上の地域における被害が見られない点については、夜間における気温の低下が影響しているのではないかと推察された。

薬剤駆除による効果については駆除後における状況から充分認められたが、その後、つまり、8 月以降の気象状況が、ダニ類の繁殖を促すような好転を見なかつたことが効果を助長する因子となつたことは見逃すことができない。

その他顕著な例としてスギの生垣に被害が発生した場合、この生垣の上にスギ又は他の壮令木の枝が出て被つていると、被われた部分は、他の日当りのよい部分が黄緑色に見られるのに比べ緑色を保つており、恰も大きな縞模様を呈しているのが認められた。

試みにこの両方について、ダニの棲息密度を比較するため紙上に振落して見ると、日当のよい方は一振で紙面に無数の赤色のダニが認められるのに、日当りの悪い方は 2、3 回振つて漸くダニを

森 林 防 疫 ニ ュ ー ス

認める程度であつた。このことから陽光の動きによつて少しずつスギノハダニは移動するものと推察される

む す び

薬剤駆除の効果は顕著で、駆除後速かに新梢が生育するのが判別される。しかし他の害虫と異なり年に数回に亘つて発生する上、突発的にしかも広範囲に発生するので、発生を見てから防除費を計上するのは手遅れで少くとも当初予算として計上しておき、発生の特徴を見たら直ちに対処できるようにしておく必要を痛感した。

なお5年生以下の幼令林でも、ダニの被害だけで直接枯死したものは認め難いが、当年植栽の造林地に既に枯死したものと見て引抜いて焼すてたものがあつた。このため3年生の幼令林が直接枯死するかどうかは確認できなかつたが、スギノハ

ダニの被害は急激にしかも顕著に現われることは事実である。

その他、生垣等で激害をうけたものを後で調査したところ被害木そのものは枯死しないが、被害枝が枯れることが認められ、吸収痕によつて黄緑色に変色したものは、10～11月頃になつても回復しないので、被害林であることが容易に判別された。

この結果生育が著しく阻害されることは当然と思われる。以上本県で突発的発生を見たスギノハダニの発生経過と応急対策のあらましを記したが、肥培を行つてまで林木の生育を促している現在、枯死しないから防除しなくともよいなどということは論議の外であると考えられる。

(新潟県林務課保護 SP.)

長野営林局管内のノネズミ被害昭和32年度の動向

篠 原 功

1. は じ め に

長野営林局管内の1956年度におけるノネズミの激害は本誌 No. 57 に、当局清水技官が詳報した。

その後、どのように防除効果が上つたか、現況はどうか、それらの点について、ひきつづき防除や調査を実行している署を通じてながめてみることにした。

1955 年の原因別森林被害面積では、全面積 3,400ha 中ノネズミの害は、22%を占めていたのが、1956年にはササが開花し木曾谷国有林38,000 ha、伊那谷南部国有林 400ha、官行造林地 5,000 ha、計 43,400 ha の地域でノネズミに被害を受けた。上田、駒ヶ根、飯田、福島、王滝、上松、野尻、三殿、妻籠、坂下の各営林署で 12,000 ha の防除にあつたことは既報の通りである。

その結果国有地にあつては、集団的に被害を受けて改植を要するもの 1,040,000 本 (内訳ヒノキが 896,000 本、カラマツ 119,000 本、その他)、点々と枯損して補植を要するもの 786,000 本 (ヒノキ 465,000 本、カラマツ 299,000 本、その他)、官行造林地において改植と補植合わせて 100,000 本でおさまつたものの被害本数 1,900,000 本におよんで、その被害の激甚ぶりには驚くほかはない。

しかも 12,000 ha にわたり防除経費 1,000 万円に近い額が投入されたのである。民有林において

も 34 市町村にわたり、4,871,000 本の被害を受けた。

2. ノネズミの棲息とその後の状況

被害発生地の 1 例を述べると第 I 表の通りであり、1955 年から 1956 年にかけて被害が激増したことがわかる。

第 I 表 ノネズミの被害の一例

被害地	樹 種	林 令	面 積	本 数
妻 籠	ヒ ノ キ	1～11	(148.71)	(19,880)
	ヒノキ, サワラ, スギ	1～9	263.83	294,090
上 田	ヒ ノ キ	4	(40.00)	(20,000)
	カ ラ マ ツ	4	(221.19)	(51,000)
	〃	2～6	262.49	29,000
坂 下	ヒ ノ キ	4	(185.00)	(109,400)
	ヒノキ, サワラ, カラマツ	1～13	165.69	399,500
駒ヶ根	ヒノキ, カラマツ, アカマツ, サワラ	1～20	183.41	127,500
飯 田	カ ラ マ ツ	1～7	222.00	63,640
上 松	カラマツ, ヒノキ, サワラ	1～30	115.66	131,300

註 () は 1955 年度その他は 1956 年

森 林 防 疫 ニ ュ ー ス

その後 1957 年においては、ノネズミの被害は減少している。これは現地関係職員の日夜懸命なる防除の結果と考えてよいが、その防除計画並びに現地棲息数調査を取りまとめて報告する。

3. 防 除 計 画

前記発表の方針により樹立した国有林防除計画は第Ⅱ表の通り。

第Ⅱ表

区 分	面 積	林 業 的 防 除	器 機 的 防 除	化 学 的 防 除
国有林	12,121 ha	127	823	11,171

この表で林業的防除とは下刈(全刈)を主とし、一部造林地周辺に刈払除去とする。

器機的防除とは主として落し穴の設置及び石油缶ビールびんの配置とし、一部防鼠溝の設置。

化学的防除とはフタール毒餌配置を主とし、その他磷化亜鉛殺鼠剤等の施用とする。

4. 棲 息 の 予 察

関係営林署にては、造林地内及びその周辺に調査区を設定して、定期的に調査しているがその結果は第Ⅲ表の通りである。

第Ⅲ表 国有林各署別月別種類別捕獲表
人工造林地の部

営林署	調査月日	捕獲種類別				成 幼 別				雄 雌 別			
		ハ タ	ア カ	ヒ メ	不 明	計	成	幼	雄	雌	不 明		
飯 田	5. 25, 5. 27	4	1	—	1	6	3	3	1	4	1		
	6. 16	1	—	—	—	1	1	—	1	—	—		
	7. 15, 7. 25	10	—	9	2	21	19	2	7	10	4		
	8. 19, 8. 25	14	12	1	—	27	26	1	9	14	4		
	9. 21, 9. 27	18	4	—	—	22	22	—	13	9	—		
	10. 22, 10. 28	7	2	—	—	9	9	—	3	6	—		
王 滝	11. 17, 11. 22	8	—	—	—	8	8	—	2	6	—		
	12. 20, 12. 21	1	1	—	—	2	2	—	2	—	—		
	計	63	20	10	2	196	90	6	38	49	9		
	5. 15, 5. 28	—	1	5	—	6	6	—	4	2	—		
6. 15, 6. 21	1	—	3	1	5	5	—	5	—	—			
7. 15, 7. 21	1	—	10	—	11	11	—	11	—	—			
8. 15, 8. 20	—	—	2	—	2	2	—	2	—	—			
9. 15, 9. 21	4	—	5	—	9	9	—	5	4	—			
10. 16, 10. 18	—	—	2	—	2	2	—	2	—	—			
11. 15, 11. 19	—	—	6	—	6	6	—	6	—	—			
12. 18	—	—	1	—	1	1	—	1	—	—			
計		6	13	34	1	42	42	—	34	8	—		

営林署	調査月日	捕獲種類別				成 幼 別				雄 雌 別			
		ハ タ	ア カ	ヒ メ	不 明	計	成	幼	雄	雌	不 明		
上 松	5. 16, 5. 21	8	1	4	1	14	11	3	12	2	—		
	6. 17	1	—	—	—	1	1	—	1	—	—		
	計	9	1	4	1	15	12	3	13	2	—		
野 尻	5. 10, 5. 16	4	3	2	—	9	9	—	6	3	—		
	8. 6, 8. 11	4	9	3	—	16	16	—	13	3	—		
	9. 12, 9. 16	15	—	1	—	16	16	—	9	7	—		
	10. 11, 10. 16	6	—	1	—	7	7	—	5	2	—		
	11. 11, 11. 16	9	—	1	—	10	10	—	8	2	—		
	12. 12, 12. 15	1	—	1	—	2	2	—	2	—	—		
計	39	12	9	—	60	60	—	43	17	—			
三 殿	7. 16, 7. 22	4	6	5	—	15	15	—	10	5	—		
	8. 16, 8. 22	7	9	5	—	21	21	—	14	1	6		
	9. 16, 9. 22	14	1	6	—	21	21	—	5	16	—		
	10. 16, 10. 22	16	—	2	—	18	18	—	8	10	—		
	11. 17, 11. 21	2	—	—	—	2	2	—	2	—	—		
計	43	16	18	—	77	77	—	39	32	6			
坂 下	4. 27, 4. 30	6	—	—	—	6	6	—	—	—	—		
	5. 1, 5. 31	5	—	4	—	9	9	—	—	—	—		
	6. 1, 6. 29	4	—	4	—	8	8	—	—	—	—		
	7. 1, 7. 29	9	—	6	—	15	15	—	—	—	—		
	8. 23, 8. 29	—	—	7	2	9	9	—	—	—	—		
	9. 20, 9. 27	6	—	—	1	7	7	—	—	—	—		
	10. 27	1	—	—	—	1	1	—	—	—	—		
	11. 23, 11. 29	4	—	—	—	4	4	—	—	—	—		
	計	35	—	21	3	59	59	—	—	—	—		

註 雄雌別については署にて調査未済である(坂下営林署分)

第Ⅲ表 b

営林署	調査月日	捕獲種類別				成 幼 別				性 別				備 考
		ハ タ	ア カ	ヒ メ	不 明	計	成	幼	雄	雌	不 明			
飯田	5.25 12.21	63	20	10	2	1	96	90	6	38	49	9		
王滝	5.15 12.18	6	13	4	1	—	42	42	—	34	8	—		
上松	5.16 6.17	9	1	4	—	—	14	12	2	12	2	—	その後調査未到着	
野尻	5.10 12.15	39	12	9	—	—	60	60	—	43	17	—		
三殿	7.16 11.21	43	16	18	—	—	77	77	—	39	32	6		
坂下	4.27 11.29	35	—	21	3	—	59	59	—	—	—	—	調査未済	
計		195	50	96	6	1	348	340	8	166	108	15	59匹坂下調査未済	

森林防疫 ニ ュ ー ス

註 飯田 植栽年度昭26年, 樹種カラマツ, 地拵の方法全刈, 方位北, 位置沢筋, 傾斜25°~30°, 土性砂壤土, 標高 1,300m.

王滝 植栽年度昭27年, 樹種ヒノキ, 地拵の方法全刈, 方位南東, 位置山腹, 傾斜中, 土性砂壤土, 標高 1,190 m.

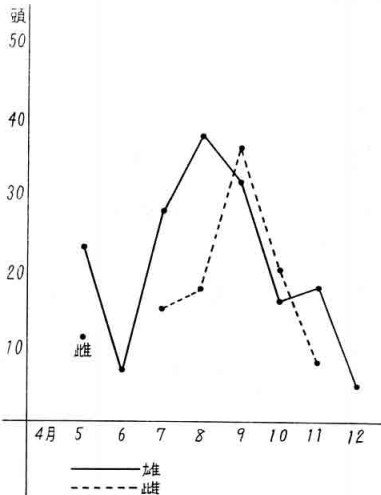
上松 植栽年度昭24年, 樹種ヒノキ, 地拵の方法全刈.

第IV表 月別, 捕獲別 (人工林)

月 別	ハ タ	ア カ	ヒ メ	ス ミ ス	不 明	計	成	幼	雄	雌	不 明
4	6	—	—	—	—	6	6	—	—	—	—
5	21	6	15	—	1	43	38	5	23	11	1
6	7	—	7	1	—	15	15	—	7	—	—
7	24	6	30	2	—	62	60	2	28	15	4
8	25	30	18	2	—	75	74	1	37	18	10
9	57	5	12	1	—	75	75	—	32	36	—
10	30	2	5	—	—	37	37	—	16	20	—
11	23	—	7	—	—	30	30	—	18	8	—
12	2	1	2	—	—	5	5	—	5	—	—
計	195	50	96	6	1	348	340	8	166	108	15

註 1. 上松署 7月以降未報告
2. 坂下署雄雌別未調査 (59匹は含まず)

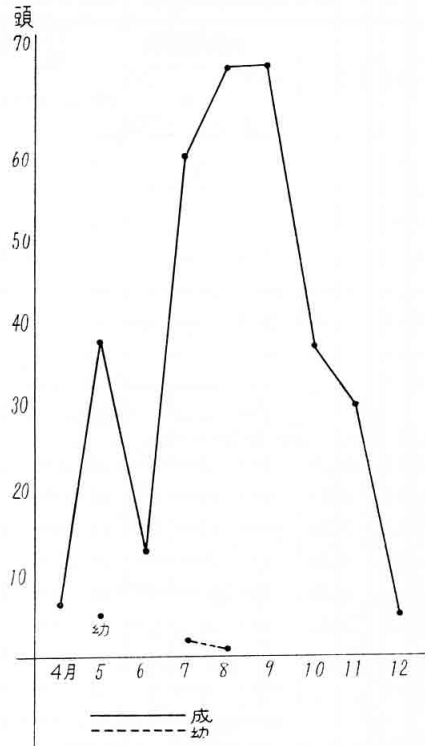
以上を図示すれば次の如くなる。



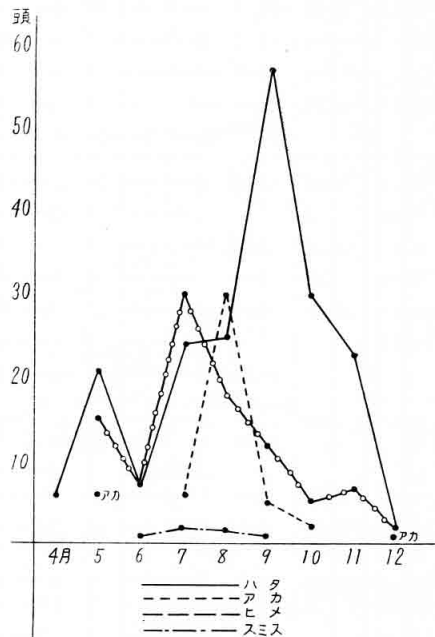
第I図 雄雌別表 (人工林)

月別の成幼並びに雄雌別を図示すれば第I図, 第II図の通りである。

以上人工林について書いたが次に天然林についてのべることにする。



第II図 月別成幼表 (人工林)



第III図 署合計月別, 種類別表 (人工林)

森 林 防 疫 ニ ュ ー ス

第Ⅴ表 a 国有林各署別捕獲表 (天然林の部)

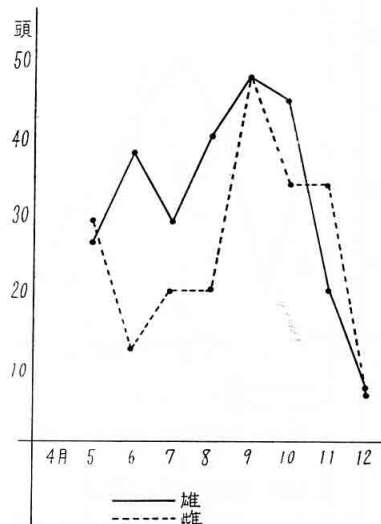
営林署	調査月日	捕獲種類別					成幼別		雄雌別			
		ハ	ア	ヒ	ト	不	計	成	幼	雄	雌	不
		タ	カ	メ	ガ	明						
飯田	5.21, 5.27	17	—	6	—	—	23	16	7	6	15	2
	6.16	1	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—
	7.15, 7.21	6	1	7	—	2	16	14	2	7	7	2
	8.19, 8.25	7	4	3	—	1	15	13	2	3	8	4
	9.21, 9.27	28	7	—	—	2	37	37	—	15	21	1
	10.22, 10.28	22	8	—	—	1	31	30	1	13	18	—
	11.17, 11.23	26	5	—	—	—	31	31	—	8	21	2
	12.10	4	—	—	—	—	4	4	—	1	3	—
計	111	25	16	—	1	158	146	12	54	93	11	
王滝	5.15, 5.21	8	—	12	—	—	20	20	—	11	9	—
	6.15, 6.21	8	—	14	—	1	23	23	—	19	4	—
	7.15, 7.21	—	—	13	—	1	14	14	—	9	5	—
	8.15, 8.21	4	—	17	—	—	21	21	—	13	8	—
	9.15, 9.20	4	—	19	—	—	23	23	—	14	9	—
	10.15, 10.21	4	—	14	1	—	19	19	—	15	4	—
	11.15, 11.21	1	—	9	—	1	11	11	—	9	2	—
	12.15	—	—	3	—	—	3	3	—	3	—	—
計	29	—	101	1	3	134	134	—	93	41	—	
野尻	5.10, 5.16	9	10	5	—	—	24	19	5	9	15	—
	7.11, 7.17	2	5	1	—	—	8	7	1	5	3	—
	8.6, 8.12	4	8	4	—	2	18	17	1	16	2	—
	9.12, 9.18	21	3	4	—	—	28	28	—	15	13	—
	10.11, 10.16	14	1	2	—	—	17	16	1	9	8	—
	11.11, 11.16	4	—	—	—	—	4	4	—	3	1	—
	12.11, 12.14	5	—	—	—	—	5	5	—	3	2	—
	計	59	27	16	—	2	104	96	8	60	44	—
三殿	6.16, 6.22	12	12	2	—	—	26	26	—	18	8	—
	7.16, 7.22	8	5	—	—	—	13	13	—	8	5	—
	8.16, 8.22	12	15	—	—	—	27	27	—	8	2	17
	9.16, 9.22	8	—	1	—	—	9	9	—	4	5	—
	10.16, 10.21	8	—	4	—	—	12	12	—	8	4	—
	11.18	1	—	—	—	—	1	1	—	1	—	—
計	49	32	7	—	—	88	88	—	46	25	17	
坂下	4.27, 4.30	21	—	8	—	1	30	30	—	—	—	—
	5.1, 5.31	21	—	12	—	—	33	33	—	—	—	—
	6.1	2	—	—	—	—	2	2	—	—	—	—
	7.24, 7.25	6	—	1	—	—	7	7	—	—	—	—
	8.23, 8.29	4	—	4	3	1	12	12	—	—	—	—
	9.20, 9.27	7	—	4	1	—	12	12	—	—	—	—
	10.22, 10.25	1	—	3	—	—	4	4	—	—	—	—
	11.27, 11.29	2	—	—	—	—	2	2	—	—	—	—
	12.16	—	—	1	—	—	1	1	—	—	—	—
	計	64	—	33	4	2	103	103	—	—	—	—

第Ⅴ表 b a表のとりまとめ (天然林)

営林署	調査月日	捕獲種類別					成幼別		雄雌別			
		ハ	ア	ヒ	ト	不	計	成	幼	雄	雌	不
		タ	カ	メ	ガ	明						
飯田	5.21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	12.20	11	25	16	—	—	1	5	158	146	12	54 93 11
王滝	5.15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	12.15	29	—	101	—	1	3	134	134	—	93	41
野尻	5.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	12.14	59	27	16	—	2	—	104	96	8	60	44
三殿	6.16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	11.18	49	32	7	—	—	—	88	88	—	46	25 17
坂下	4.27	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	12.16	64	—	33	4	2	—	103	103	—	—	(103匹) 調査未済
計		312	84	173	4	1	4	4	5	587	567	20 253 203 28

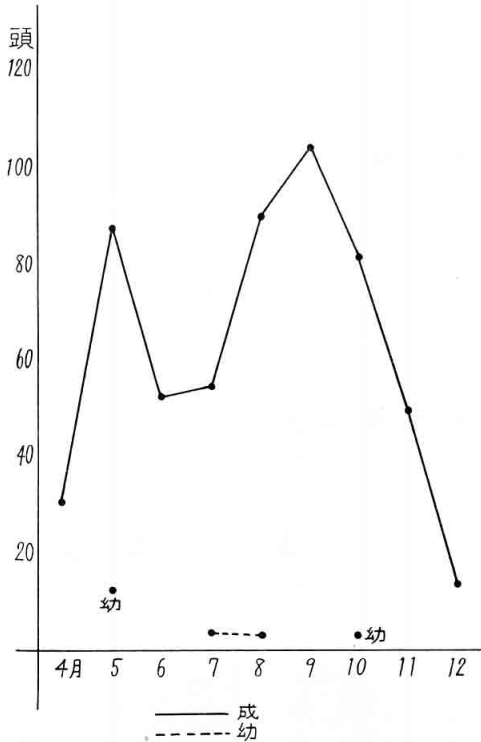
註 飯田 方位北西, 位置沢筋, 傾斜緩, 土性砂壤土, 標高 1,220 m
 王滝 方位西, 位置沢筋, 傾斜中, 土性砂壤土, 標高 1,170 m
 野尻 方位南, 位置山腹, 傾斜緩, 土性砂壤土, 標高 1,500 m
 三殿 方位南, 位置山腹, 傾斜中, 土性砂壤土, 標高 1,250 m
 坂下 方位南, 位置山腹, 傾斜急, 土性砂壤土, 標高 1,500 m
 雄雌別については調査未済である。

以上を図示すれば次の通りである。

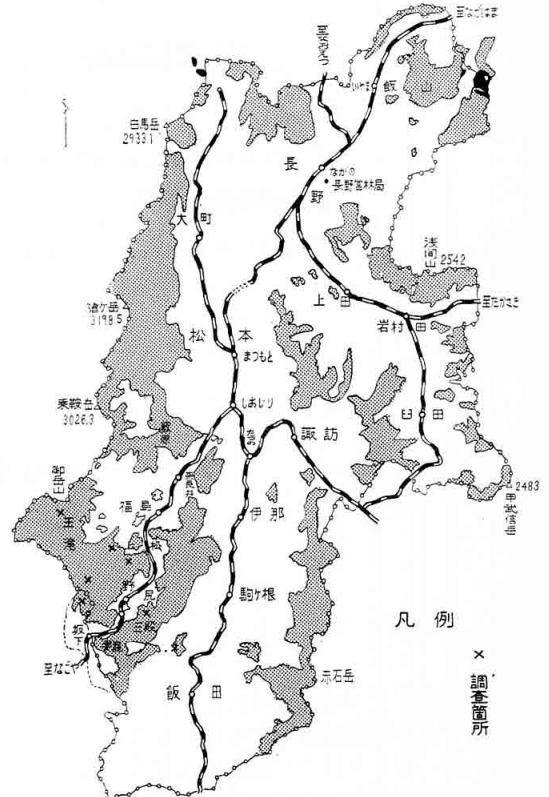


第Ⅳ図 月別雄雌別表 (天然林)

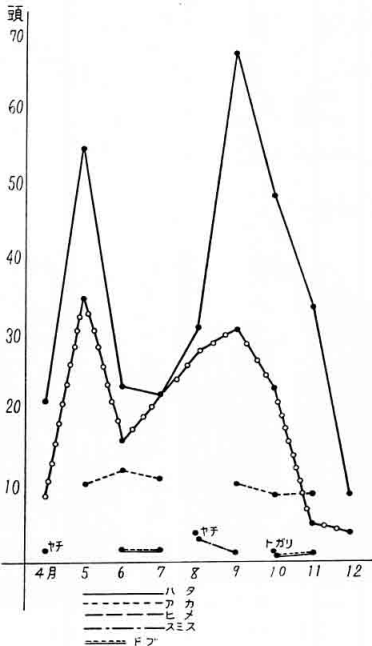
成幼雄雌別を図示すれば次の如し。



第V図 月別成幼別表 (天然林)



第VII図 長野営林局管内野ねずみ棲息調査位置図
縮尺百万分之一



第VI図 署合計月別種類別表 (天然林)

5. お わ り に

以上色々述べたことにより、わかると思うが先に発表したものより段々と減少しつつあることは誠に喜ばしいことである。今回の発表は不十分でまだ調査の過程ではあるが、その後の状況を報告した。今後共一層関係営林署と密接なる連携により、駆除の手をゆるめることなく、最もよい方法を研究して万全を期さねばならない。

引続いて行われている棲息密度調査で、1 ha 当り最高 1,000 匹にも達していたノネズミは、以上の記述から最高 300 匹までに減少したことになるので、12,000 ha に涉つて思いをいたすとき、300 万頭相当の、ノネズミが駆除されたはずであるが、残念なことには死体がみあたらないのは、化学防除が大部分であつたためと思われる。1 頭 3 円前後であるが、家ネズミと同様に買上げることにして防除できないであろうか。最後にトラップにかかるノネズミが誘蛾灯に集るコガネムシにも似てはじめは雄の多く後雌の表われるのにも自然の妙味がうかがわれた。

(長野営林局造林課)

II

アメリカの樹病と品種改良.....	岩川 盈夫
国際植物保護会議.....	犬飼 哲夫
英国のリス.....	橘川 次郎

アメリカの樹病と品種改良

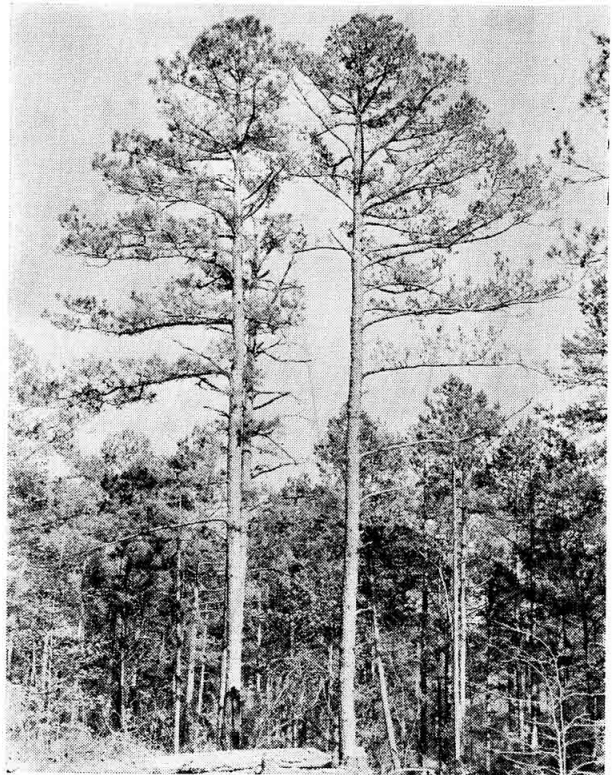
岩川 盈夫

もう昨年になつてしまつたが、アメリカ合衆国の林木の品種改良をみることになつて、同行3人、約3カ月で一廻りしてきた。何しろ広いアメリカのことで、2カ月や3カ月の旅行では、象のシッポへさわつたか鼻の先をなでたか怪しいものであるが、まして素人の悲しさ、病気のこととなるとサッパリであるが、ただ、あちらこちら品種改良の仕事を見てまわると、病気に強い品種をつくるということに、相当重点をおいてやつていることがわかつた。アメリカの山へ入つてまず驚くのは、火事あとの多いこと、病気の多いことである。もつとも山火事の方は防止に一生懸命で、最近は少なくなつたそうであるが、病気の方は、そうかんたんに防げるはずもなく、やはりいたるところで見うけられる。しかも、大きくなつた木がコロコロと枯れてしまうような、タチのわるい病気が少ない。だから、品種改良という面では、まず病気に強い品種をとということになるのも当然といえるかもしれない。

順序だてて御説明するような智識も材料も持つていないので、とにかく旅行中に見たり聞いたりしたことを御紹介する程度にならざるをえない。

短葉松やテーダマツの little leaf disease:

短葉松とテーダ松はアメリカ中南部に広く

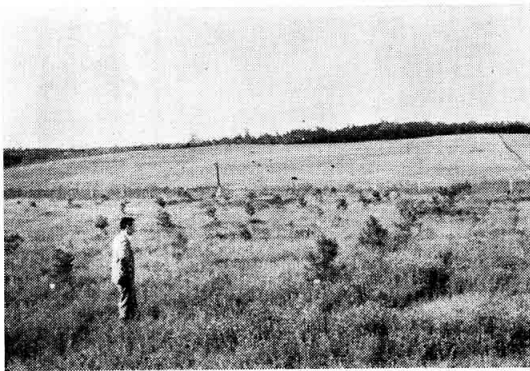


第I図 短葉松の Little leaf disease
向つて右の木が罹病木、左の木は健全、後方の枯損木は病気のために枯れたもの。(ジョージア州)

分布している重要樹種である。これに根腐れ病の一種で little leaf disease といっている病気が広く蔓延していて、その面積は 600 万町歩年々 20 億円に相当する木が枯れているという有様で、だいぶ困っているようである。この病気は粘土質の水はけのわるい土地に多いそうであるが、病気のひどい林でも、たまに全然病気にかからないで残っている木がある。このような木は、生れつきこの病気に強い素質をもっているのではなかろうかと考えて、このような木を集めて、その子供をふやせば、この病気に強い品種を作り出せるかも知れないというわけで、選抜をはじめている。やりかたは、病気のひどい場所で、周囲の木がすっかり罹病しているのに、1 本だけ病気にかかっている



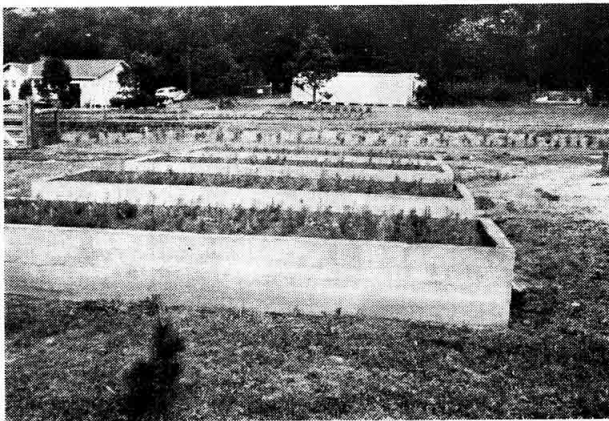
第IV図 スラツシユマツの Fusiform rust



第II図 短葉松のつぎ木苗による採種園 (ジョージア大学構内)



第V図 スラツシユマツの Fusiform rust



第III図 Little leaf disease 抵抗性の検定
コンクリート枠の大きさは 4×16 フィート
2 日ごとに水を満して、徐々に排水する。

いような木を何本も探し出して、これからツギキ苗をたくさんつくつて、タネトリのための採種園をつくつている。一方、こうして選抜したものが、ほんとに病気に強い遺伝質をもっているかどうかを検定するために、この木のタネをとつて、ミシウ苗に人工接種をして検定をする。巾 4 フィート、長さ 16 フィートのコンクリートの枠をつくつて、その中に被害地の粘土質の土を固くつめ、水をたっぷりかけて、病気の起りやすい状態にして、これに培養した病菌を接種したミシウ苗を植える。1 年間観察して、病気にかからない苗だけを選んで、こんどは病気のひどい林地に実際に植栽して、さらに長い期間観察をつづけるということをやっている。

スラッシュ松やテータ松の fusiform rust:

fusiform rust といっている病気が、南部地方のスラッシュ松やテータ松にある。あまりひどい被害林を見る機会がなかったが、どこへ行つても少しづつは見られる。わが国のコブ病に似ているが、幹にできると、その木は枯れてしまう。やはり個体によつて、病気にかかりにくいものと、かかり易いものがあるらしく、個体選抜をやっているが、たとえば、スラッシュ松で、ふつうの苗は 70% まで病気にかかったが、選抜した木の子供の罹病率はその半分だつたという実験例もあるそうである。選抜した木のほんとの抵抗性を検定するために、ミショウ苗で人工接種試験をやっているが、発芽したばかりの稚苗をビニール幕などで被つて接種すると、成功率 70~80% だとのことである。病気にかかると子葉に斑点ができるので、すぐ見分けられる。

病気に強い品種をつくるために、個体選抜のほか、人工交雑もやっている。この病気は上述のとおり、スラッシュやテータはよくかかるが、短葉松はほとんどかからない。そこで、この両者を交配したら、病気に強い良い品種ができるかも知れないというわけで、いろいろ交配をやっているが、まだはじめてからあまり間がないので、これという良いものができるまでには至っていない。

テータ松の褐斑病

これもまた多い病気である。ジョージア州のあるところで、スラッシュ松とテータ松の若い試験地を見に行つたとき、テータ松の殆ど全部がこの病気にかかつて、一面に葉が褐色になつているのに驚いたことがある。一緒にならんで植えてあるスラッシュ松はこの病気に強くて、全然かかつていなかった。品種改良にもとりかかつていて、やはり、病気にかかつていない個体の選抜や、病気に強いスラッシュ松との交配などをやっている。

スラッシュ松の cone rust:

苗木では、スラッシュ松と大王松とを間違えることは殆どないと思うが、現地で大きくなつた木を見ると、この区別がなかなかむずかしくて、アメリカの連中でも、一目で見分けるようになるまでは、5~6年かかるといつていた位である。ところが識別に首をひねりながら歩きまわつているうちに、スラッシュ松にはどれも黄色い毬果がついていることに気がついて、毬果の黄色いのがスラッシュ松だと、とんだ識別法を発見したが、これが **cone rust** とわかつて大笑いした。それほどこの病気も多いものである。木の成長には別に関係ないらしいのであまり問題にしていなくてあつたが、しかし、この調子で括つては、スラ

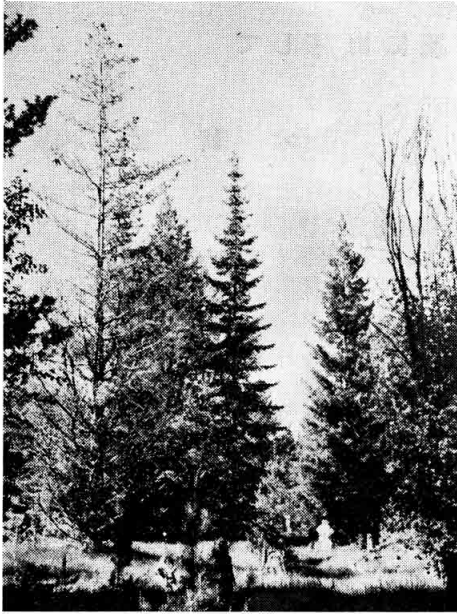


第VI図 モンチコラマツの Blister rust

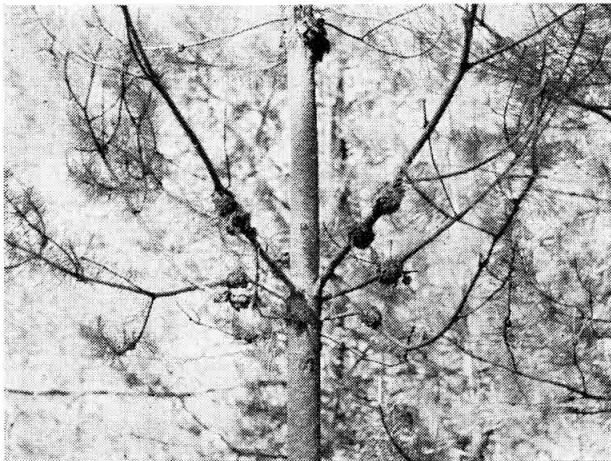
ッシュ松のタネがとれなくなりほしくないかと心配している人もあつた。別に品種改良にとりかかっている様子はない。

五葉松類の blister rust:

これは、現在アメリカで一番大きわざしている病気じやないかと思う。少くともその防除には一番金をかけているのではないであろうか。御承知のとおり、この病気は 20 世紀の末、ヨーロッパから輸入した五葉松の苗木についてアメリカへ入り、今世紀のはじめからストロブ松、モンチコラ松の地帯へ括つた。スグリ類を中間宿主にして、五葉松類には年令を問わず感染して、おそかれ早かれ枯らしてしまう。防除法は、中間宿主のスグリ退治であるが、これには専門の防除本部を設けて、官民協同で計画的にスグリ退治をやっている。五葉松類は北部アメリカでは、もつとも重要な樹種であるから、この病気の防除にはとくに力を入れているわけである。無論、品種改良の面でも大きくとりあげて、相当な成果をあげているが、やりかたは今までのべた他の病気の場合と全く同じで、病気にかからない個体の選抜と、病気に強い外国種、たとえば日本の朝鮮五葉などとの交雑をすすめている。北東部に分布しているストロブ松で、個体選抜をやり、接種試験を行つた結果、たしかに遺伝的に耐病性をもつたものがあることこの耐病性は劣性遺伝をするらしいことなどがわかつたことは御承知と思う。北西部に分布



第七図 Blister rust 抵抗性個体。
向つて左前の枯損木は病気によるもの、右手遠方が選抜木。



第八図 コントルタマツのコブ病

しているモンチコラ松でもやはり同じ仕事をすすめている。

コントルタ松のコブ病

モンチコラ松と同じ地域にコントルタ松が混つて分布しておりますが、これには実に見事にコブがついている。この樹種は経済的にあまり重要ではないとみえて病気も一向気にしていないようであつた。無論品種改良の対象にとりあげている様子もない。

広葉樹類の病気

ポプラ：ポプラ類も病気に弱い樹種で、ヤマナラシ系、ドロノキ系いずれにも、それぞれ病気があつて、一部には病気のために造林もできないようなところもあるそうである。アメリカはヨーロッパほど、ポプラの品種改良に積極的ではないが、人工交雑で作つたものもかなりあつて、ワシントン附近にある一試験地を見たが、系統によつて生長も色々であり、病気に対する抵抗力にも非常に差があつて、全然病気にかからない系統もあれば、全滅したものもあつた。ポプラの病気は虫が媒介するので接種試験で病気に弱いものでも、虫に強ければ結局病気にもかからないという研究者もいたが、そういうこともあるかも知れない。

ニレ (エルム)：ニレは都市の街路樹として多く使われているようであるが、ヨーロッパの例の *dutch elm disease* が南から北へ向つて振りつつあり、私共が行つたときは丁度ワシントン附近まで来たところだという話であつた。なるほど、ワシントン市内のニレが所々枯れかかつており、一部では、まだ病気にかかつていないものも全部伐り倒しているところも目についた。この品種改良試験は農業試験場の方ではじめていたが、まだ成果があがるまでになつていないような話であつた。

クリ、胴枯病に対する品種改良は長い歴史があつて、有名な話であるが、耐病性のある支那栗や日本栗の導入、これらとアメリカ在来種との交雑などで色々なものができているようであるが、生長、樹型などの点ではまだ不満足らしく、このごろでは、在来種のうち病気にかからず点々と生残つているのを探し出して、ツギキで増殖しており、今後の品種改良の材料に使おうとしているようである。クリといわず、いわゆるナット類の品種改良は数年前から全部農業試験場へうつしたようであるが、材を目的にした改良試験は現在でも林業試験場でやっている。

最近わが国で外国樹種の導入が盛んになつて、アメリカ種も盛んに入つているが、現地の状況を見るにつけ、これらの樹種の病気や害虫についても、充分注意しなければならぬと、つくづく感じたことであつた。

(林業試験場造林部育種研究室長)

第 4 回 国 際 植 物 保 護 会 議 に 出 席 し て

犬 飼 哲 夫

昨年 9 月にドイツのハンブルグで催された 4 年に一回宛開かれる国際植物保護会議に、日本代表として、九大の植物病理学の吉井甫教授と出席した。会議は 9 月 8 日から 1 週間開催されたが、会議といつても重点は研究発表と意見交換の学会であつて、普通の学会よりは講演に対して時間的に十分に余裕が与えられた。今回は世界各地から代表が送られ、75 カ国、2,500 人が参加した。会議は農業、林業を含めて 20 部分に分れ、病虫害、農薬、菌害、雑草、線虫、ダニ、獣害、生物学的防除、貯蔵等で、1 題 20 分の講演に 10 分の討論であつたから非常に活潑であつた。講演と討論は英、独、仏の 3 カ国語に制限され、通訳は許されない。

私が出席したのは第 14 部の獣害即ち野鼠、野兎の部で、日本における野鼠、野兎の防除の現状について報告した。討論では殺鼠剤の他動物に対する影響の対策、殺鼠剤毒餌の基材、野兎嫌忌剤の成分の詳しいパーセント、その嫌忌剤の薬害で、ドイツ人及英国人からの質問であつた。討論の終つた後、ドイツの会議の幹事から、日本における野鼠防除の組織（北海道の官民一体の野鼠防除協会に対する）の完備、系統的な防除対策と経験に対して敬意を表するという、4 分に亘る称讃の挨拶があつた。ドイツからは 4 題ドイツの野鼠駆除に関する報告があり、大部分は森林の野鼠で、その他英国及びフランスからも野鼠の報告があつた。アメリカからは 1 人が報告したが、野鼠の問題に触れた丈で、野兎に関しては私の日本のもの丈であつた。

この会議では大部分が野鼠の問題で、それも森林の野鼠の問題が多かつたのは興味がある。その原因はドイツでは森林の鼠害は最近になつて深刻になつたからであると思われる。ドイツでは 2 種類の野鼠が加害し、1 種は吾国本土のハタネズミと略同様な食害で、立木の根部も食うが、ハタネズミよりは悪いことに、全然地上に食跡を認められないのに根が完全に食われていることがある。他の 1 種はエゾヤチネズミと非常によく似た食害を与える。

被害対策はドイツでは前にはクマリン、燐化亜鉛等を使つたが、現在は殆どエンドリン(Endrin)とトクサフェン(Toxaphen)で、それも毒餌に

せずに散粉又は噴霧により、野鼠の食物となる雑草にまいて、野鼠を殺す方法が用いられ、英、仏等でもこれを採用し始めている。但しエンドリン、トクサフェンは何れも殺虫剤で、エンドリンは魚類に害があるため、トクサフェンが推賞されている。

北海道で毒餌を積雪直前に設置して、他動物の被害を防止しているという私の答に対し、ドイツも渡り鳥の渡つた後の 10~11 月に撒布していると説明をしていた。

毒餌に混合する麦粉その他の基材については、ヨーロッパでは現在までに余り考慮されていなかったが、野鼠の好む材料について述べたことに対し、それはどんなものかと質問され、英国人等も黒板に私が書いたのを熱心に書きとつていた。この方向では吾国の方が一歩前進している。

フラトールについては相当関心を持つていて、講演の後で話し合つたが、ドイツは戦後アメリカが輸入させなかつたため、興味丈を持つていたということで、日本が毒物劇物取締り法により法的に使用に制限があり、人畜の被害防止と、容器使用等の方法を取つていることに敬意を表していた。勿論いろいろと詳しい質問があつた。

燐化亜鉛については一時吾国内ではヨーロッパで盛んに使用されているという話が伝つていたが、他の殺鼠剤より特に重要視してはいない。ドイツの森林では、この殺鼠剤は野鼠が、使つてうちに“慣れ”の現象で、効果が少なくなつて来るから、現在では使わないといつていた。(もつとも“慣れ”現象は他の殺鼠剤でも吾々は経験しているから、殺鼠剤は何年置きかに交代で使う方がよい。) 又他動物に対しても危険で特に家禽を警戒しなければならないという。

アメリカの報告では防除については余り言及していなかつた。森林の被害例として他の国に見られないのは、リスの害と鹿の害で、美事なスライドで、説明をもしていた。野鼠被害の例も又特殊で、山火跡、伐採跡には、飛行機によつて播種する所があるが、この際種子や発芽したばかりの苗を野鼠が食うことが大きな悩みといつていた。

野兎被害については私の報告以外にはなかつた。質問の際、イギリスが一番野兎の被害に困つていることが察せられた。イギリスの質問は相当

森 林 防 疫 ニ ュ ー ス

立ち入つていて、私が実験したクレオソート油とナフタリンの混合液の乳化したものの処方詳しく聞いていた。葉害についても聞いていたが、常緑樹の際は葉害を警戒すべきことをつけ加えて置いた。

次のこの国際植物保護会議は4年後にアメリカで開催することに決定した。野鼠防除の問題は吾

国で施行している方法が、他国より進歩したものであるという自信を得たが、一般に殺鼠剤一点張りの昔の駆除法は何処の国でも既に過去のことに属し、造林措置等の環境的防除も非常に重きをなして来ていることが窺われる。

(北海道大学教授・農博)

英 国 に す む り ス と そ の 防 除

橘 川 次 郎

英国には、公園にも山にもリスが多い。秋の田舎道を歩いていると、突然目の前で落葉をけたてて近くの新木にかけ上り、梢の枝を巧みに渡りながら遊ぶ姿をよくみかける。雑木林で、ドングリのような堅いハシバミの実を割っているのもこの頃である。夏の間、茂みにかくれて繁殖したものが、秋になると木の葉が落ちて急に目につく様になる。リスの繁殖は、詳しくいうと1月に雌の最初の発情があり、2月には妊娠、3月から5月まで哺乳する。6月に第2回の発情があつて、7月末には出産し、秋の彼岸頃までに哺乳が終る。哺乳中は排卵がなく、また1回に生れる幼獣は平均2、3頭程度なので、繁殖期が長いわりに1年にふえる数は多くない。その上、イングランドでは1年に約20万頭の割合で捕獲されている。ところがリスの数は一向にへらないのみか、ますますその分布地域を拡げ、森林の被害を増大している。ただ、ウサギやネズミと違って、出生前後の死亡率が非常に低く、生まれたものが成獣になる割合が大きい。リスは、このように生存率が高いために、1年に2回の繁殖(2年獣は1回)でも、ウサギやネズミのようにふえていくのである。

このリスは、実は英国原産のものではなく、米国からやつてきたハイイロリス(*Sciurus carolinensis*)で、過去半世紀の間にイングランドとウェルズの殆ど全部とスコットランド、アイルランドの一部に拡まつたものである。最初の記録は、1876年で、1929年頃までしばしば移殖された事実が残っている。ハイイロリスは、全長約46cm、体長26cmで尾は体長より短い。体重は出生時に約24g、成獣で約0.7kgある。色は、灰



第1図 ハイイロリスの幼獣

1956年11月12日オックスフォードにて筆者撮影

色というよりは、黒と褐色と白の毛が混つたもので、腹は白い。個体差は大きい、一般に夏は毛につやがあつて褐色にとみ、冬は銀灰色で正中線によつて褐色の線が1本ある。

一方、英国には土着のリスもいる。アカリス(*Sciurus vulgaris leucourus*)とよばれ、エゾリス、ホクマンリス等と近縁のものである。体はずつと小さく、全長38cm、体長21cm、尾長17cm位で、地方により差がある。体重は300g前後で、時に400gをこえるものもある。色はハイイロリスの未成獣や夏毛に似ているが、夏は赤褐色、冬はやや灰色をおびたチョコレート褐色をしている。また耳に生えている総状の毛は、ハイイロリスより厚い。

両種とも種々の理由から非常によく研究され、私のいたオックスフォード大学の動物個体群研究

所には、その生態に関する資料が山と積まれている。研究者の中で重要な人に Monica Shoten がある。彼女は Middleton 氏がやっていたリスの研究に加わって Elton 氏の指導の下で研究をはじめてから 10 年間、文字通りリスと一緒に暮してきた人で、ウイルス学者と結婚して Vizoso 夫人となつた後も、モニカ・ショートンの名でよく知られている。以下彼女の最近の研究を中心に英国におけるリスの問題をみていこう。

ある種の新しい動物が、すでに安定している 1 つの生物社会へ入ってきたとき、そこにどんな変化がおきるかということは、生態学の大きな問題である。アメリカから入つたハイイロリスは、この研究のいい材料であつた。また、それによつておこる変化が好ましくないときは必要な対策をとらなければならない。ハイイロリスの場合はその対象でもあつた。土着のアカリスを駆逐してどんどんふえていつたからである。森林の被害も増大したが、自然愛好者たちのうけたセンチメンタルな衝撃はもつと強かつた。アメリカから入つたリスのために、英国のリスが亡ぼされるようなことがあつてはならないというもので、この感情は、科学的には両種の間で被害の程度に極端な差はないといわれるようになった今日でも、非常に強く、一方には愛をもつて、他方には憎しみをもつてのぞんでいる人さえ少なくないと思われる。ハイイロリスが入つてくるとアカリスがいなくなるのは事実だが、地域によつてそのいなくなり方には差がある。この種類の入れかわりが最近おこつた所では、その状態がよく記録されている。ドーセットの教区毎の調査では、全く 1 年で入れかわつた所が 9 例、2 年のものが 6 例、3 年のものが 11 例、4 年のものが 6 例、5～6 年のものが 2 例、10 年のものが 1 例、12 年のものが 2 例知られている。またある場所では、ハイイロリスが現われる前にアカリスが減少をはじめており、5 例は前者の出現以前に後者が姿を消している。またハイイロリスのふえてきた後アカリスが長年共存している所も知られている。実際の闘争が両種の間にあつて、これがアカリスの減少を招いているかどうかははつきりいえないが、ハイイロリスがアカリスを実際に追つている所や、アカリスの巣に入つて幼獣をかみ殺したのを見た者はある。しかし、アカリスがハイイロリスの巣をあらすこともあり、一般にリスが同種内で争うことも稀ではないので、2 種の間で実際にみられる闘争も、一方の減少の直接の原因であるとは考えにくい。さらにまた、両種が同じ所で採食し、同じ木をわたつていることもある。アカリスの外敵であるテンやヤマネコは現在非常に稀な存在なので、人を除けば外

敵による個体数の減少は殆ど問題にならない。

リスの巣は、木の孔に作られることもあるが、一般に木の高所にかけられ、カササギの巣に似ている。まだ決つた入口はなく、冬も住家として重要なものである。これは、ドレイ (dray または drey) と呼ばれ、リスは明らかにこのドレイを中心に「なわばり」をもち活動している。リスは屋の動物で、夜はこのドレイで過す。しかし、昼でも最も活発なのは朝 7 時から 10 時頃までで、次いで日暮前の約 1 時間、そして正午頃にでることもあるが、その他の時間にはあまりみられない。活動は天候の支配をうけ、特に風の日には活動性が低下する。「なわばり」の専有性はあまりはつきりしてはず、時に一つのドレイに数頭の雄が宿つたり、採餌場所の共有されている場合がある。しかし、妊娠した雌は、雌雄を問わず他の個体が自分のドレイへ侵入するのを防ぐ。冬は餌のない時などかなり遠出をする個体もあり。「なわばり」の大きさは一定していない。リスは冬眠しないので、脂肪の蓄積が少い個体は何日も悪天候が続いて餌にありつけないと、死ぬことがある。また餌を埋めたりかくしたりする習性はよく知られているが、まとめて貯蔵することは少く、冬季それを利用することは稀である。餌は両種ともよく似ており、春は木の芽や針葉樹の苗木をかじり、木の根をほり、松の実や昆虫もたべている。夏は木の葉や実を食べる。ハイイロリスの方は穀物も好きで、私のかけたネズミのわながこわされて、中のカラスムギを食べられることがよくあつた。秋から冬へかけては、食物は豊富で、ドングリ、ブナの実、ハンバミの実、松果、サンザシの実など、また一般に種子やキノコも食べる。

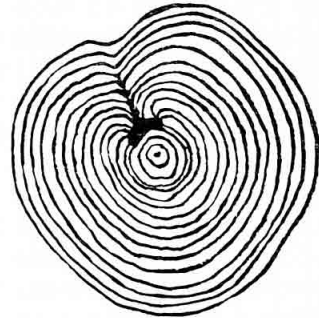
前に戻つて、アカリスとハイイロリスは、このように餌が共通しているとはいえ、両種とも強い生活力をもち、植物性の豊富なものを食べているので、種間の餌による競争は殆ど起らないとみる方が正しいようである。それにハイイロリスは一般に開けたナラの林に多く、アカリスはスコットランド松のような針葉樹林に多い。けれどもこれは単にそういう傾向があるだけで、はつきりした「すみわけ」ではない。「なわばり」も個体数の制限に大きな役割を果していないとすると、英国の地方でなぜ一方が他を駆逐してしまつたのだろうか。この問題は、綿密な現象の記録と分析、そして両種の詳細な生活史の研究にもかかわらず、今もつて生態学者の大きな課題となつている。

前にのべたアカリスの減少の仕方からみると、ハイイロリスがある種の伝染病をもち、アカリスの方がこれに対する抵抗が著しく弱いために減少し、罹病したアカリスが入つたために、ハイイロ

リスの現われる前からアカリスが姿を消すこともあると思われるかもしれない。しかし、両種が共存している場合には、このアカリスは病源体に抵抗をもっていると考えなければならない。そしてリスの生態寿命は数年なので、新しい世代も何らかの方法で常に免疫を獲得していることになる。ところが、そのような地域では共存をはじめてから 15 年位経つと必ずアカリスが減少しだす事実を説明できない。また現に Middleton 氏の詳細な研究は、病源体の可能性さえ否定する結果を得ている。長年にわたる個体群消長の周期の中で、現在アカリスが減少の時期にあり、たまたまそこにハイイロリスがアカリスとは関係なくふえてきたとする考えもある。しかしもともとアカリスの環境である針葉樹林が近年少なくなつたために、この種が広葉樹林に適応しはじめてからまだ年月が浅く、その環境にもつと適したハイイロリスが現れたことは、ある意味で時期的に餌に対する競争を生み、これが悪い気候条件と重つてアカリスの個体数が減少したと考えることもできる。ただし、デンマーク等の例からみて、広葉樹の環境がアカリスに適していないとはいきれない。恐らく、餌や伝染病の可能性を含めて、何かの原因で減少したアカリスが、個体数を回復するのに最も適した環境を現在の英国に求めにくいことが継続的な減少を生んだ最も大きな原因であろう。

さて、リスは生来樹上生活者であるから、稀に地上生活の方を好む個体を除いて、森林との関係は極めて密接である。近年は植林運動が盛んに行われているが、英国の自然はまだ森林に乏しい。少くともリスがすめる程度に樹木の生えている環境は英国本土で 360 万エーカー位なもので、面積の約 6.5% にすぎない。この数字は日本の森林資源に比して問題とならない程小さい。その中の 54% はイングランドに、37% はスコットランドに、9% はウェルズに存在する。広葉樹林は古いものが多く、最近針葉樹、特にアラスカトウヒ、スコットランド松、欧州トウヒ、日本のカラマツが植えられ、樹令もまだ 30 年に満たないものが多い。

リスによる森林の被害にはいろいろあるが、樹皮をはがすものは著しい。これは樹皮を巣材に使うためではなく、形成層から植物の栄養をとるためである。この被害は、植物が根から吸上げる水養分が導管を通つて盛んに上昇する 5、6 月頃に最も大きい。特にこの時期に乾燥した日が続くと、被害が増大する。樹令 15~40 年の若木がこのためによく枯死する。アカリスはスコットランド松を好み、10 m 内外の高さ、10~15 cm 位の直径のものがよく樹皮をはがされる。アカリスは



第II図 アカリスによるスコットランド松の被害。

若木のときに皮をはがれた部分は材質を著しく低下する。(SHORTEN 1954 より)

この外、トウヒ、カラマツ等の針葉樹をあらすが、ハイイロリスは、ブナ、オオカエデ、ハゼ、ナラ、ブナ、カバ、クリ等の広葉樹を好む。皮をはがす場所は、大抵木の根元か、下枝のすぐ上の樹幹である。被害をうけた場所は、樹木の生長に伴つて周囲の樹皮に再び蔽われても、完全に癒着することはない。従つて、断面は第 III 図のように、板材としての価値がない。同様な被害は、樹幹だけでなく、若枝にもみられる。またハタネズミ、アナウサギ、シカのように苗木の主芽をかじることもある。

ドレイを作るために小枝を折つたり、その他の巣材を集めたりすることはあまり樹木に影響しないが、樹洞を利用するものは時にキツキのあけた孔を大きくしたり、腐りかけた心材の部分をかじつたりして、樹洞をさらに大きくすることはある。種苗を生産している所では、果実や種苗が未成熟の中にもぎとられたり、苗床があらされたりすることもある。Hawkins という人は、1頭のリスが1週間に約 2 ポンドの餌を食べると推定している。してナラのある所では、ドングリがその餌の 59% も占めるといふ。ドングリの生産は、ほぼ 5 年の周期で増減がみられるが、Jones 博士がオックスフォードの近くで 1951 年に推定したところでは、1エーカーで 1年に 12 トン近くもあり、ハイイロリスの餌だけとしては充分すぎる程である。

以上のようなリスの被害に対して、現在英国ではどんな対策がとられているかのべよう。英国で、移殖されたハイイロリスが害獣だと考えられるようになった 1920 年の終りには、すでにその種を絶滅させるには手後れだつた。“The Field” という雑誌が後援して Laurence Swainson 氏が全国的なハイイロリス駆除運動を起したのは 1931 年である。農務省も同じ年にその駆除を営林署に

森林防疫ニュース

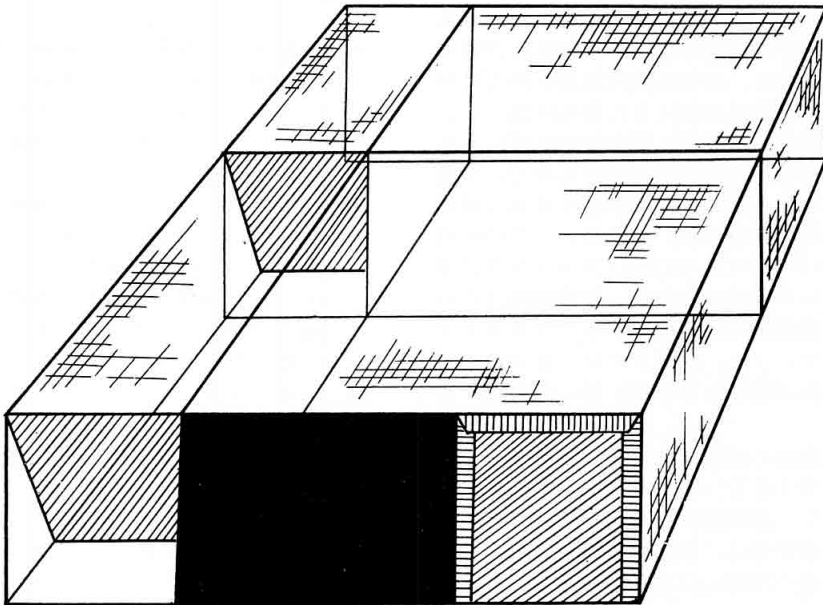
命じ、1937年にはハイイロリスの移入・飼養禁止令が出された。1947年には農業法の中で各郡の農業執行委員にリスの駆除に対する権限が与えられた。それ以来、多くの郡にリスクラブができて弾の無料支給をうけ、沢山のリスが撃たれている。それでもハイイロリスの数はあまり減らず、最近、ハイイロリスの尾を1本もつていけば1シリング（邦貨の約50円）を政府が支払う措置がとられている。一つにはリスの用途が少く、肉を食べたり皮を商品化することが殆どないのも減らない原因であろう。リスの毛皮は輸入品に含まれているため、税が100%かかり、しかも生皮を毛皮商へ入れるときに課税されるので、毛皮としての価値はあつても国産のものの成品化は行われていない。

銃猟には、ライフルまたは4~6号の弾をこめた12番の銃が、15m位の高さの木の多い所で最も効果的に使われている。リスの皮は非常に頑丈で、弾が中まで通らないことが多く、その点ではウサギよりとりにくい。従つて弱い銃ではききめがない。駆除が目的なので、スポーツを楽しむよりは、3人以上で出掛けドレイを棒でつづいて出てくるリスを徹底的に撃つことが奨励されてい

る。ドレイを落す棒も、アルミニウムのつなぎ竿で先がV字状をしたものが多く使われている。そしてなるべくドレイから一度に全部のリスを出さないように、少しづつ棒でつづく。そしてドレイ目がけてうつのは効果が全くないとされている。樹洞フクロウの巣穴、巣箱、ウサギの穴等にすむリスもあるから、時にはガスの使用も合法的にできる。

また採餌場所に仕掛けるワナの種類も沢山ある。トラバサミは、開けた所での使用がウサギ駆除に関する法律で禁止されているので使えないが、生捕りワナが現在普及している。工夫をこらしたものが多く、中でも最近使われはじめた多獲式の餌付けワナは非常に有効である（第Ⅲ図）。これは宮内営林署のLEGG氏が考案したもので、Rartoy Products Ltd. (Moon's Lane, Brighton Road, Horsham, Sussex) が特許をとつて販売している。

以上、英国におけるリスの問題がどのように研究され、扱われているか簡単にのべたが、日本の森林防疫の仕事に基礎的な面で役立つ所があれば幸である。



第Ⅲ図 レッグ式多獲餌付けわな。

左のメタルを押してリスが入り、その奥のドアもくぐつて餌を入れた右の大きな部屋へ入る。一度に何頭でもとれ、出すときは右側のふたを上へあげてとりだす。

(山階鳥類研究所)

III

- 造林推進と森林保護.....阪 田 義 明
- 南ヴェトナム森林動物記.....南 福 市
- サツマイモはスギタマバエを防ぐか.....川 畑 克 己

造 林 推 進 と 森 林 保 護

—北海道国有林における問題点—

阪 田 義 明

北海道風倒木の整理も一段落し、いよいよ32年より本格的に風倒跡地の造林に入っているが、加うるに国有林経営合理化もまず北海道から実行に移る事となり、てんやわんやの状況である。

旧年 11 月札幌営林局において関係者参集のもとに施業協議会が開催され、また現地視察が行われたが、この施業協議会及び現地に出かけて感じた今後の問題についてふれてみたい。

1. 施業協議会における問題点

施業協議会における討議内容の主なるものを拾うと (1) 造林事業の請負について、(2) 労務対策について、(3) 野兎鼠防除について、(4) 虫害防除関係対策について、(5) その他、等であるが、なんと言つても現在の北海道における造林事業の問題点は新植事業実行上の隘路打開に集中されている状況である。

しかしながら、次から次へと拡大されて行く造林地に対する保護問題については既に万全の備えと、自信が培われているのであろうか。....

....北海道の造林事業の実情と今後の計画をみてみると次表の通りである。

さらに今後の樹種別更新面積比率をみると、カラマツ 38%、トドマツ 54%、エゾマツ 8% で、現在人工林は国有林の 5% しかないが、ここ10年のうちに 14%、40 年間に 37% まで引き上げられるわけである。

これが達成のあかつきには施業面積の 40% をしめる、カラマツ、トドマツ、エゾマツの一斉林が出来事になるのである。

今や生産力増強計画によつて国有林 300 万町のうち北海道 115 万町歩の人工林達成への矢ははなたれ、国有林の全力がこの一点にしばられて推進される事になるわけであるが、人工林一斉林の病

北海道造林事業の推移

年次	新植面積		保育面積		造林費		備 考
	ha	%	ha	%	千円	%	
28	12,471	100	114,756	100	891,496	100	比率は 28 年度を 100 とした %
29	12,983	104	120,409	105	1,195,743	134	
30	13,946	112	80,734	70	1,378,411	155	
31	17,461	140	117,458	102	1,476,818	166	
32	22,160	178	120,159	104	2,232,256	250	

虫害に対する抵抗力の弱さを考えるとき、これからの一番の問題は防疫対策の併行的推進ではなからうか。

丁度施業協議会で、立木虫害に関する調査報告及び今後の対策について林試、北海道支場保護部長井上博士より御高説を拝聴し又翌日には札幌局苫小牧署管内の現地において指導をうける機会にめぐまれ、いささかなりとも今後に対する心備えの出来た事は筆者にとつてまたとない機会であつた。今更ながら吾々の今後の保護に関する備えの甘さを大いに反省させられた次第である。

2. 現地における問題点

その帰途札幌局管内、及び函館局室蘭署管内の現地担当者の方々より今後の保護上の問題についてその実態の容易ならざる種々の現実についてお聞きする機会を得、更に認識を新たにすの出来たのは望外の喜びであつた。

即ち (1) 既成造林地 (特にカラマツ) に対する新有害獣の発生とこれが防除対策、(註)(2) 不成樹造林地に対する今後の技術上の対策、(3) 野兎鼠の対策、(4) 寒害霜害に対する対策、(5) 労当対策、(6) 造林機械化の問題、等現地でなやんでいる問題は尽きない。

(註) 現に札幌営林局苫小牧営林署管内においても、害虫のため生長が停止し、これが対策に頭をなやましている。

この様な現実にそなえ函館営林局においては造林技術指導官の新設、帯広営林局においては野鼠、野兎に対する専門委員の設置、その他各局においても夫々現地に最も適した態勢がかためられつつあり、林野庁においても当面の被害防除に対する対策としては、北海道国有林経営方針書に明示されたように、「山火にたいしては危険期における防火対策と消火器具の配備を強化する。なお防火線を拡充し、防火樹帯を計画的に設定する。ノネズミ、ノウサギ、害虫にたいしては予察事業を強化し、被害には組織的な防除を行う。」と明示し、又今後の経営協議態勢、造林技術上の隘路打開態勢の確立、等これらに対する対策も着々と進められつつある次第である。

3. 生立木虫害防除について

生物害防除の北海道国有林が当面する問題は何と言つても風倒木地区に於ける生立木害虫の駆除である。

過去の経験では風倒木発生後には常識的に風害木とほぼ同量の虫害木が5ヶ年にわたつて発生する事が記録されている。このような情勢判断のもとに国有林としては30年においては風倒木を

温床として発生する害虫密度抑制を主眼として57,000 ha にわたるBHC等の薬剤航空機撒布と112,000 ha にわたる薬剤地上撒布を行い、31年には予防より駆除に主眼をおき、62,000 ha の人力撒布と、11,600 ha の航空機 (ヘリコプター) 撒布を行つたことは御承知の通りである。しかし一方生立木虫害は31年において2,158千石の発生を見、更に32年春期には最も心配された金山、幾寅営林署管内において約1,200千石、上川営林署で300千石、朝日営林署200千石等これ等を合せて約2,500千石の発生をみた。林野庁としても旭川局と協議の結果、奥地天然林への生立木虫害発生状況を把握し、今後の防除対策の万全を期するため、主要地区について航空機による調査が9月~10月にわたつて実施された。現在までの報告では32年における生立木虫害発生は約4,000千石の報告がもたされている。

しかしながら当初心配されたような生立木虫害発生も、虫害防除事業の進歩と関係各位の並々ならぬ努力によつて、この調子でゆけば、井上博士の言をかりれば"10,000千石以内で喰い止められる情勢にある"との事であり、国民の1人として深甚なる敬意を表したい処である。33年においてもまだまだ生立木虫害も北上発生が予想された処であるが30年以降現在まで築きあげられた防除態勢は見事な成果をあげて近く害虫の終熄を計るものと期待されるのである。

4. むすび

以上感じた事をとりとめもなく書いたが、今後の北海道国有林の一大問題としては、せつかく急激に拡大造成される新生林分を如何にしてつばな森林に仕立てあげるのかにかかつている事は当然である。

これに対処する各局の森林保護担当官の仕事たるや正に重大であり、将来の花形となる事は明らかであるが、突発する有害鳥獣に対する対策や万全の備えは一朝一夕に出来るものではない。又これらの防除は早期発見、早期駆除が適期に行われる事が肝心であり、1歩進んで予防対策こそ森林保護対策の最良の手段である。このためには育成環境の適正、病虫害の予防防除、及び品種の改良推進を計る必要があり、事業担当の営林局署はもとより試験研究部門の林業試験場、大学等が今こそ全力を結集して、未曾有の拡大造林が優秀の美を収め得るよう態勢の確立の必要性を痛感するものである。

(林野庁業務課)

南ヴェトナム森林動物記

南 福 市

南ヴェトナムは旧仏印の安南と交跡支那に当る。仏印戦争の為、朝鮮と同じく北緯 17 度で南北に分割されて独立した民主主義の国である。主都はサイゴン米で名高い人口 160 万の小パリイと称する大都会である。住民の 8 割迄は中国系の安南人で言語、食物、風俗、習慣等、中国人及日本人に良く似ている。例へばヴェトナム (Viet Nam) は漢字の越南に当る。

食物は支那料理と朝鮮料理のミックス風で一寸臭い。労働能率は暑いので日本人の 6 割位であろう。

又経済は過去の植民地政策のお蔭でビール・サイダー・お茶・煙草・精米等農産加工業の他は、これという工業はなく、消費物資の大部分は輸入に仰いでいる。それ故国際収支は物凄い赤字である。その癖国家予算の割は軍事費で其の 90% はアメリカの援助で賄っている。日本とは賠償交渉中であるが、未だ纏らず目下静観中である。

併し対日感情は極めて良好で日本の技術と資本に絶大な期待を寄せていることは確かで、国を興そうと云う意気は旺である。

此の意味において我々(弊山村業務課長と同行)は昨年 8 月より約 1 カ月半に亘つて此国の森林事情の規察に出かけたのであるが、元々我々の目的は丸太の量と搬出の具合を見に行つたのであるから期待されるような虫菌害のことはお話できない。いや寧ろ専門外の我々を刺戟する程の物に行き当らなかつたと云つておこう。そこで、ここでは動物、植物、鉱物に分けた時の「動物」と云ふ意味で見聞記を書いて見たいと思う。

さて我々がヴェトナムに行く前はあらゆる猛獣毒蛇が棲息している様に思ったが実際行つて見ると成程海岸地帯は常夏の国であるが、まあ日本の真夏位の気候で、川は雨季で濁っているが、鱷も毒蛇もない。マラリヤもサイゴンの街が衛生的で殆どない。獣と名の付くものは動物園のライオンと、夜になると家の壁にへバリ附くヤモリ位なものである。

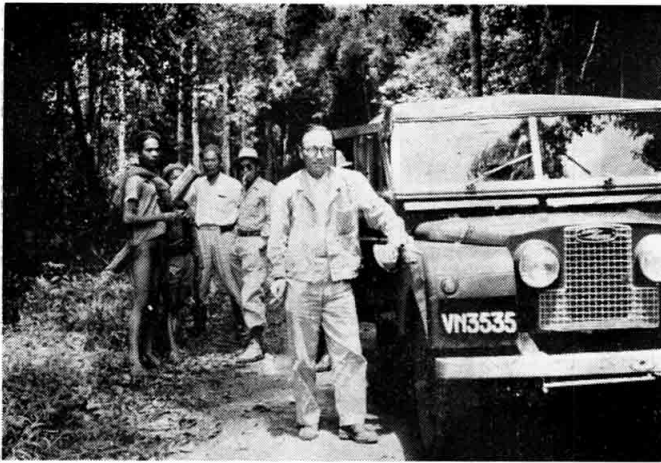
このヤモリは一壁 1~2 匹の割合で初



第 I 図 針葉樹林
Pinus Merqusii, Pinus Khasya



第 II 図 広葉樹林
(アピトン、白ラワン、サルスベリ、クスノキ、紫檀等)



第III図 南ヴェトナム中部高原地帯の広葉樹林
左はモイ族



第IV図 林道上にある野象の糞

めキャツ、キャツという啼き声は何かの鳥の啼き声かと間違えていた。サイゴンの街並木は平均直径1米、樹高20~25米位の大木計りで、森の町と云われる位に多いが、格別虫菌害に罹っている様なものは見られず、唯最近自動車の煙害の為か、多少風倒が見られると云う話であった。

なお、南ヴェトナムの国土は我国の1/2位で其の内半分位が海拔1,000米前後の高原地帯であるが、此処は常春の気候で森林にも畑にもどちらにも使える肥沃な土地から成っている。仏領植民地時代には此処には安南人の入ることが許されず、人間といつては原住民たるインドネシア系のモイ族と云ふ種一つの土人が住んでいただけで、処々にフランス人の狩猟地帯が保存されてあつた。

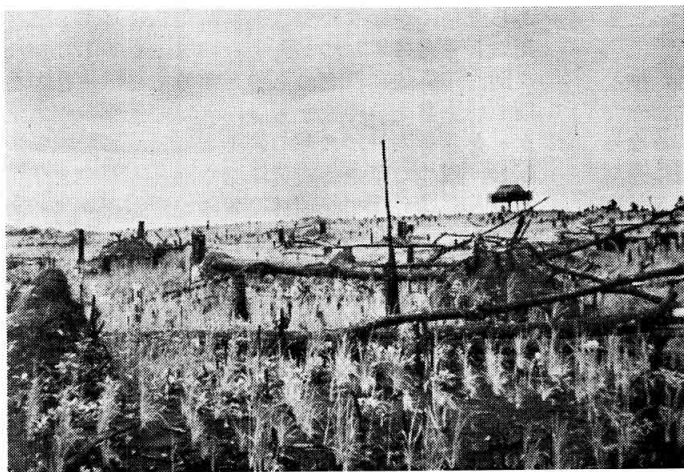
此処には虎、象、鹿、孔雀等が野棲している。我々がダラツトと云う日本でいえば軽井沢の様な、サイゴンから自動車で3時間位の避暑地の附近約15軒位の松林を規察した時、林道上10m間隔位に無数の直径1尺位の象の足跡、虎の足跡(直径4寸位)、象の糞等が見られた。象は白いものが嫌いとかで、白ペンキを塗つた山火防止の立札を引っこ抜いて捨ててあつたり、へし折られた枝、樹に腹をこすりつけた痕等があり、更に我々の前方10数mの処に虎が昼寝でもしていたらしく、我々の接近するのに驚いて突然地響を立てて林中に逃げ込んだ音を聞いた。案内者の話によると此辺りは象の道と称して、夜になると2、30頭の野象が群をなして歩くというが、昼間は出ないそうである。象の糞はグラウンドパルプの磨り粕の様で、松の枝(此処では *Pinus Khasya*)でも食つているかと想像された。

林中の景観は陽光の入り具合、地床植物、時々小鳥の啼き声が聞えること等、日本の松林と殆ど同じであるが、唯此の林には落葉が少く、松茸は全然生えないそうである。

しかし、象は害になるより益になる方が多い、此国でも地方によつては一軒で200頭も飼ひ馴らして木材運搬や、水牛の見張りに使い、昼休には山で放し飼ひにされるために街の中を悠々と歩く姿等を見受けられる。悪いのは人間という動物である。即ちモイ族という土人が彼地の林業政策上最も頭痛の種となつているのである。彼等は

気の利いた農法を知らず、高原地帯に於ては安南人よりも先住民であつて、我領土として年々数万町歩の森林を焼払い、無肥料の儘陸稲等を植え、肥料気が無くなるにつれ、之を捨てて更に火田を繰返すのである。森林官が之を喧しく云へば、少数の安南人(1営林署2~3人)を襲撃して皆殺しにしてうといつた手を付けられない状態にある。前記の野象や虎等は此のモイ族の造つた火田の番小屋を踏み潰し、或は1年に1部落300人ものモイ族を食い殺して、間接的に山火の防止に貢献している位である。

ヴェトナムにおける海拔800m以上の高原地帯はアカマツに似た3葉のカンヤマツと松脂を採る2葉のメルクシー松の純生地で、われわれはこれ



第Ⅴ図 モイ族による火田（見張小屋，伐根，蟻塚，陸稲）

を当てにしていたのであるが、モイ族の火田跡地が森林の半分を占め、思つたより蓄積の少いのがつかりした。勿論日本より温度も雨量も多いので、それだけ生長も良く、余つた土地も沢山あり、悪疫少く猛獣も屋間は出ないそうなので将来

日本から移民するには良い処だと思つている。

尤も暑い処であるから木材の腐朽も甚しく、モイ族の火田の中に蟻塚等があり、蟻害の多い処らしいが、普通は種類の多い広葉樹の中から虫菌害に強い特殊の油を含んだ木などを選んで用材にしており、フランス人経営の製材所だけが、亜硫酸ソーダの溶液で防腐処理をしていた。

又、鳥類では孔雀、雉、山鳩等が山中の自動車道路上で餌をツイバム姿を時折見かけたが之は害にも益にもならないものと思う。林中では小鳥の他、木啄類の活躍している音も聞えなかつたから一般に此国の木はまづくて虫も寄り付かないかと思う。

以上材料に事欠いて子供相手の動物の話になつて終つた事をお赦し願いたく、何れ動物以外のよもやま話は次の機会にお耳に入れ度いと思う。

（王子製紙本社山林部）

サツマイモはスギタマバエを防ぐか

川 畑 克 己

私達は日常仕事をしている時、その仕事に全く関係のないズブの素人の発言から有難いヒントを受けることが屢々ある。

夏の一日、山から帰る途中、当町の湯之原さんから呼び止められて「サツマイモはスギタマバエを防ぎますか」と質問された。

サツマイモのことは確か森林防疫ニュースにも、普及の虎の巻でも見た覚えはなく返事に困つてしまつたが、当の湯之原さんは笑いながら次のことを話してくださいました。

湯之原友一さん一家は昔から当町でも有名な山熱心家で、親の代からスギの優良種を挿木で育てこれを造林して楽しんでた。5年前近くの里山2反にスギを植栽し、中央の木場作に適するところにサツマイモの間作を続けてきた。ところが、この山にもスギタマバエが侵入して、被害が激し

くなつてきたが、サツマイモを間作した所だけはどうしたことか不思議にも被害をまぬかれた。こんな現象が来る年もつづくので、サツマイモの間作がスギタマバエの発生に関係しているのではなからうかと疑を持ち始めたということなのである。そう云われてよく考えてみた。

スギタマバエ発生ノ サツマイモノ 間作ノ
 そうだ間作がどうも怪しい。間作なら万更理屈の通らない話でもなさそうである。

当地方でスギタマバエ幼虫が脱糞して地上に落下する時期は10月末から11月上旬にかけて、初霜時が最大になるようである。なお甘藷の収穫は霜がおりてからで11月の中頃に掘取りされる。甘藷掘取りにはかなり深く土を耕す必要があるから、この為に表土は下層に反転される。スギタマバエ幼虫は表土下2糶までの間に殆んど全部棲息

しているから、耕耘に当つては表土の反転とともに一緒に下層深く埋められることになる。

一方スギタマバエの羽化は当地では4月、中、下旬に最盛期となるのであるが、今仮に甘藷の作付のため耕耘を準備する期間を考慮に入れるならば、4月前の幼虫、蛹が潜土している時期に開墾が行われることもあるだろう（甘藷植付は5月末から6月）。結局甘藷を間作することよつてスギタマバエの幼虫が土中に潜んでいる時期に普通年に1回（時には2回）は必ず耕耘されるから、その都度スギタマバエの幼虫は土中深く埋められることになる。

スギタマバエの幼虫がどの期間どれ位の深さまで埋つたら死ぬものかその限は、私はよく知らない。

嘗てのことだつたが葉から落下したスギタマバエの幼虫が土の上で自分の体の何倍もの高さまでピンピン跳躍しているのを見て、この小さなウジムシの何処にこんなエネルギーが秘められているのか、異様な感に打たれたことがあつたが、いくら元気のある虫であつたとしても何分体が小さい

から土中にかなりの深さに埋めたら外に出られず死ぬと考えるとさしつかえないのではなからうか。

間作が駆除に役立つものとするならば耕耘の時期と幼虫潜土の時期を考慮に入れ、土壌の天地がえしを念を入れ、スギの枝葉下の表土まで鍬を延ばし、残つた草や落枝葉は深く埋めるか焼きすてるならば幼令林や採穂林の間作地のスギタマバエの発生はかなり抑制できそうである。

そして間作による利潤と木の成長増加を考えるならば、一挙三得の類となる。

大分心臓を出して我田引水式の論を進めたが嘗てある本で桑につくタマバエの防除に冬期耕耘の記事があつたことを思い浮べ、湯之原さんの経験談等を考えると、スギタマバエの潜土期の耕耘がタマバエ発生に関係がありそうな気がするが、どなたからか明快な教えを受けたいものである。

鹿児島県は数年前「スギタマバエの発祥地」という汚名をいただいたが、サツマイモの発祥地の面目にかけて、芋の間作がこの汚名をいくらかでも贖罪してくれればと願つている。

（鹿児島県林務部）

森林防疫ニュース6年の歩み

6年前といえば、われわれの日常生活にもなんとなく落着きがなく、ものの考え方もいまとはかなりちがいがあつた。

森林保護、特に病虫害防除の問題は、当時極くい虫退治で、かなり注目されていたが、林業技術の本命とまで、理解してくれる人はほんとうに少なかつたものである。

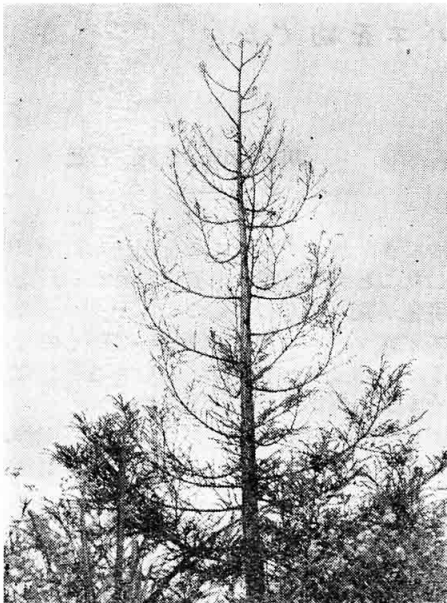
昭和27年4月、本誌No.1が誕生した。しかし、続刊があやぶまれ、3号雑誌になることを心配する人もあつた。だが、号を追つて内容は充実するし、しかも、欠号、合併号なしでついに6周年を迎えたのである。

本誌の使命はわが国の森林病虫害発生の実態を記録し、速報することである。実際、本誌により日本の森林病虫害の様相が明らかにされているといつても過言ではない。それは防除への道につながり、多くの人達が森林の実態を直視する手がかりとして役立つてきた。林業経営の考え方に大きな転換をみつつある現在、森林防疫の中心機関紙として本誌の任務はますます重責を加へつつある。

編集委員会の顔ぶれは6年間ほとんど変化がなかつたが、新鮮な感覚は失つていない。それは少しの足ぶみもゆるされないからである。編集の実務をNo.1から担当されてきた松山資郎技官の熱意が、発展の要素になつてきていることは否めない。No.54から筆者が代つて担当してきいるが、直接間接重要な指導を頂きながらやつてきた。

本誌は読者のご協力がなければ、情報の1頁も編集できない。本号は年1度の祭典特集としたが、次号よりはさらに大きな協力をお願いしたい。

（竹越 俊文記）



スギハムシの被害
（熊本県阿蘇郡浪野村スギ8年生）