

# 森林防疫ニュース

VOL. 14

NO. 1

(No.154)

監修 ■ 林野庁 編集発行 ■ 全国森林病虫獣害防除協会 / 東京都千代田区永田町 1 の 14 国立国会図書館内 1965. 1. 1 (月刊)



## するどい口ばしで木をつつくアカゲラ

文：柳 沢 純 夫

(日本鳥類保護連盟)

表紙の写真はアカゲラ *Dendrocopos major* で、本邦では全国の山林に生息し、かつ数も比較的多い鳥である。樹勢の衰えた樹木に多く集まり幹に穴をあけたり、樹皮をはがして中の虫を食する。山奥の電柱などに穴がけられるなどの被害がでることもあるが、彼らの食物はほとんどが害虫である。

昆虫類では膜翅目(クマバチ、ミツバチ、ヒメバチ、ハバチの幼虫、アリ、クロアリ、アメイロアリ、クロヤマアリなど)、鞘翅目(コメツキムシ、カミキリの幼虫、タマムシ、コガネムシ、ゴミムシダマシ、ハンミョウ、ルリハムシ、ゾウビムシなど)、鱗翅目(エダシヤクトリの幼虫、マキバガの幼虫、スズメガの幼虫、ヤガの幼虫、スカシバの幼虫、ボクトウガの幼虫など)、半翅目(クリノクマアリマキ、アリマキ、クサカメムシ、ツノゼミなど)、蛛形類の真正蜘蛛目(ドクグモ、ハンリグモ、コガタコガネグモ、ハエトリグモ、クモの卵袋など)、そのほかに多足類のジムカデなども食する。

(写真は日本鳥類保護連盟フィルム・ライブラリーより)

## 目 次

### 年頭のあいさつ

- 年頭にあって ..... 田 中 重 五 ..... 2  
 森林防疫の使命 ..... 坂 口 勝 美 ..... 3  
 時流に即応した防除体制の確立を ..... 井 出 一 太 郎 ..... 4

### 解 説

- 天敵動物としての野鳥 ..... 池 田 眞 次 郎 ..... 6

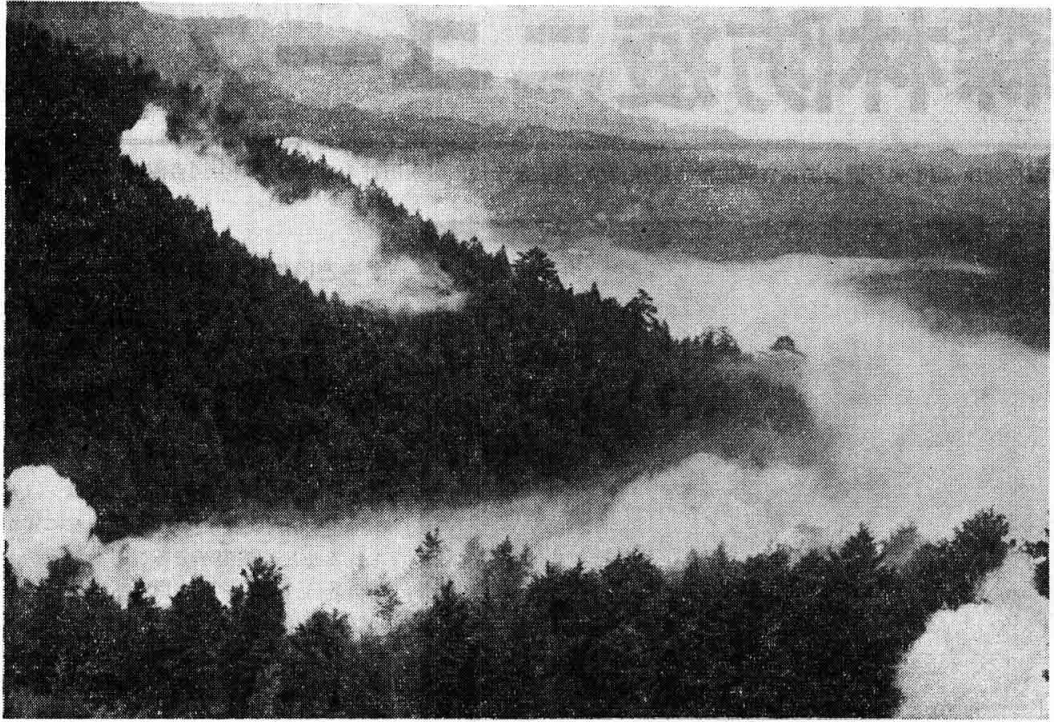
### 観 察

- ヒノキのてんぐ巣病 ..... 浜 武 人 ..... 7

### 海外事情

- アメリカの樹病研究見てあるき ..... 千 葉 修 ..... 9

- 情 報 (被害速報12月) ..... 17



スギドクガの共同防除 <撮影/堀川弥太郎/滋賀県水口県事務所林務課>  
39年7月下旬突発的に大発生したスギドクガを、スーパージェット 1 kg くん煙筒を使って、何筆にもわかれていた山林所有者全員出動し、2化期の幼虫をねらって9月11日に共同防除をした。当日はうすぐもり、無風のまたとない気象状態で、午前5時50分一斉点火。写真は午前6時15分ごろの被煙の状態。滋賀県甲賀郡土山町猪ノ鼻で。

## 年頭にあって



林野庁長官

田中重五

昭和40年の新春を迎えるに際しまして、森林防疫にたずさわる皆様に謹んで新年のご挨拶を申し上げます。

森林病害虫等の防除は戦後めざましい発展をとげ、森林病害虫等防除法の制度を基盤にして研究部門にもまた防除技術部門にも長足の進歩をしめし、早期発見、早期駆除の態勢を整えつつあるこ

とは誠にご同慶にたえないところであります。

しかしながら、一方では拡大造林が進むにしたがい自然の破壊による森林病害虫発生危険性が増大し、しかも、近年の相次ぐ異状気象の影響、加うるに農山村における労働力の減少によって完全な防除が行なわれにくくなり、森林の被害が漸増する傾向にあることは誠に遺憾であります。

先ごろ、北海道ならびに東北地方に発生したカラマツ先枯病、中国3県に発生した野鼠の被害もさることながら、黒潮に洗われる太平洋沿岸の各県に松くい虫が猛威をふるい加害をほしきままにしている現状は見逃すことのできない特徴的な事項であります。

従来、この害虫は二次的害虫として衰弱木、老齢木を加害するとされてきましたが、近年にいた

り異常なまでに害虫密度が増加したため、健全な壮齢木あるいは幼齢木にも加害するようになり、このまま放任すれば、数年後には松林が全滅の危険性もあろうと懸念されます。

この事実から、今年は特に松くい虫の撲滅に重点をおき、研究態勢を十分に整えると同時に防除にあたっては官民一体の体制をとり、これが徹底を期したいと考えておりますので、今後とも何ぶんのご協力をお願い申し上げます。

## 森林防疫の使命

農林省林野庁林業試験場長  
日本学術会議会員・農学博士

坂口勝美

### 森林病虫害の脅威

森林病虫害のなかでも、現在大発生をしている松くい虫の被害ほど深刻なものはないが、これはたんにわが国だけではない。アメリカの南部諸州にはテードマツ、スラッシュマツ、大王松などの森林があるが、この地域で1891年以来うけた松くい虫の被害は、それによる枯損を現在の立木価格で見積ると、実に5千万ドルの巨額に達することが調査されている。しかも、米国でもこの被害はときどき大発生するとともに、平時においてもその危険性をはらんでいる状態にある。これまでの大発生の原因は、樹木の衰弱や樹液流動の減退を来す長期の乾燥の連続によるといわれている。森林防疫は、一般に大発生を来したときに世の中の関心が深まるが、本質的には常時関心もたれなければならないものである。

戦後東京・横浜の街路樹に、海外から侵入した

アメリカシロヒトリが、はなはだしい被害をおよぼし、昭和20年からわずかに10年間に10都県以上にまん延して世間の注目をあびたのは記憶に新しいことである。各国とも輸出入の伸びにしたがって強力な防疫体制の強化をはかっている。

これらにつけても、昨年FAOとIUFROの共催のもとに行なわれた有意義な国際会議“国際的に危険な森林の病・虫害に関するシンポジウム”に、わが国から1名の参加もできなかったことは誠に残念なしいである。

### 森林防疫の果すべき使命

1962年6月雑誌ニューヨーカーに、3回にわけて掲載された、レーチェル・カールソン女史の“沈黙の春”は、農薬による自然環境の破壊について警告を与え、世人の注目をひいた。このことに端を発して、故ケネディ大統領から、アメリカにおける農薬に対する新しい批判がウイズナー報告として発表されている（この内容については福島要一氏が農業及園芸39(18)に抄訳している）。

古来、林業の分野では、森林病虫害に対しては生態的防除法や生化学的手段によることが重視されている。同時に一方では薬剤による合理的な直接防除法をもとりいれ、これらの調和をはからなければならないこととは不可欠の問題である。

したがって、林業薬剤の使用にあたっては、資源保護の立場と流域で利用される水資源の汚染防止とを念頭におき、農薬の毒性の十分な把握と認識にたつて、これの利用がはからなければならない。また生物は薬剤に抵抗性をともなうことによつて、農薬の進歩がやがては病虫害の増加ともなつてあらわれることにもなるので、かかる見地からの新薬剤の開発が常に要請される。さらに自然の均衡を念頭においての薬剤の利用がはからなければならない。

このようにしてみると、林業分野における農薬の役割りはきわめて複雑であるとともに、これを活用するうえの諸問題が山積している現状である。

#### 林業薬剤研究の振興

日本学術会議は、近時わが国における農薬の利用と、それが人間を含めての自然環境に及ぼす影響がきわめて重大となりつつあるので、第28回総会（昭和34年5月）において、その重要性を指摘し、早急に、新しい農薬研究の体制を整えることを政府に勧告した。以来、そのごも熱心に検討がつづけられている。

一方、林業では、農薬に関する応用研究はもちろん、林木の体内に浸透移行して、耐病・虫性を付与する、いわゆる浸透性農薬や、害虫やネズミなどの森林動物の生殖能力を破壊する新薬剤などの開発が強く期待されている。このため国立林業試験場では、農薬利用の研究室の新設を含め、農薬に関する試験研究の強化、拡充をはかることを切に念願しているので、年頭にあたり、こんごとも皆様ごの絶大なご支援とごべんたつをこい願うしだいである。

### 時流に即応した 防除体制の確立を

全国森林病虫獣害防除協会長

井出一太郎

昭和40年の新春を迎えるに当たり、森林病虫害の防除に日夜努力されている全国の関係の皆様、謹しんでお祝いのごあいさつを申し上げますとともに、今年もまた倍旧のご尽力とご協力をお願い

いたします。皆様とともに防除の万全を期したいと覚悟を新たにしている次第でございます。

近年産業経済の発展に伴ない、木材需要の増大に対処して、森林資源の増強をはかるため奥地未開発林の開発と同時に、林種転換による拡大造林計画が推進せられ、また一方には林地肥培、早成樹種の育成等の新しい造林技術が導入されて、木材自給の体勢確立に著々努力が続けられており、それにつれて森林病虫害の種類と分布はますます広汎となって、その被害は一層増大しております。林野庁の調査によりますと、昭和38年の被害は民有林だけで298,000ha、材積にして8,590,000m<sup>3</sup>と実に1千万m<sup>3</sup>近くにのぼっており、しかも被害の大部分が針葉樹の人工造林に集中している状態にあります。

とくに北海道・東北地方におけるカラマツ先枯病の発生に続いて、昨年は千葉県以南の太平洋岸一帯にわたり、松くい虫の爆発的な発生があったことはまだ記憶に新しいところであります。このように貴重な森林資源があたり害虫の好餌となって、莫大な被害をこうむることは、太へん残念なことであって、このような状態が今後も続くとなれば、ひいては所有者の造林意欲をも喪失させ、将来の資源政策の上から由々しい一大事といわなければなりません。

幸いにしてカラマツ先枯病のほうは、林野当局はじめ皆様の絶大なお骨折りにより、ようやく防除の効果があがり小康を得ることができましたが、松くい虫のほうはなおその猛威が衰えず、国有林、民有林の被害推計は50万m<sup>3</sup>にも上がっております。

私ども全国森林病虫獣害防除協会では、昭和29年に発足以来皆さまのご協力を得て、これら病虫害の防除と取り組んで逐次成果をあげてきました

が、昨年とはくに松くい虫の大発生に対処して、被害各県の知事、防除協会会長の方々を委員にお願いして、松くい虫防除特別委員会を設けて、これが防除と取り組み、防除予算の増額その他緊急措置の実施につとめておりますが、関係の皆様におかれてもなお一層のご協力とお力添えをお願いしてやまない次第であります。

医学が発達するにつれて、病気が増え、新しい奇病が発生するように、森林の病虫害もまた防除技術が進み、新しい殺虫剤や殺菌剤が開発されると、それを上回る防禦の本能が働くという状態で、病虫害と防除とはいちごっこというようなかっこうで残念なことです。これも自然の摂理かもしれませぬ。古来多くの病菌が医学の発達によって克服されたように、森林病虫害防除の領域においても、人為的であれ、科学的であれ、そこになんらかの手段と方法はあるはずです。最近農山村の労力不足と相まって省力防除対策がとり上げられ、機械や薬剤の利用による科学的防除対策が促進され、この方面に大きな期待がかけられており、また同時に病虫害の早期発見、適期防除の見地から発生予察体勢の整備が急がれております。防除に関する試験研究機関の拡充強化、指導行政の拡充、防除予算の確保等々は病虫害征服の方法として現在私どもに与えられた課題ですが、そのほかに創意工夫の余地はまだま大であると思ひます。

昨年は林業基本法が制定になり、林業の産業的發展をめざして新林政の基礎が確立されましたが、今年はその具体的の実施にはいる第一年目として、前年にも劣らない重大な意義をもっています。基本法の具体化としては林業各界からいろいろな提案が行なわれているようですが、森林保護政策の重要性を訴える声はまだ盛り上りが少ないようです。私どもは森林資源の増強を林政の重要

政策とする以上は、森林の保護政策がこれと並列的に行なわれなければ林政の一半を喪うものと考えます。また、森林の保護政策は病虫害の防除だけにとどまらず、さらに進んで被害に対する救済措置として、国営森林保険の対象に病虫害による被害もとり入れる必要があると考えますので、この点も本年の課題としてとり組んでみたいと思ひます。

あれこれと考えられても、いくばくの実効が期し得られるか心もとない次第ですが、幸い皆様のご指導ごべんたつを得てできる限りやってみたいと思ひております。

おわりに臨み皆様のご自愛とご健闘をお祈り申し上げます。

新年あけましておめでとうございます

1965年1月1日

森林防疫ニュース編集委員会

■編集顧問■

林業試験場保護部長 藍野 祐久  
林業試験場保護部 今関 六也  
林野庁研究普及課長 梅田三樹男  
林野庁業務課長 小田 精  
林野庁造林保護課長 田村 栄三

■編集委員■ (\*印は常任委員)

農林水産技術会議(林試併任) 青島 清雄  
林野庁造林保護課防除班長 有賀 好文  
林業試験場鳥獣科長 \*池田眞次郎  
林業試験場樹病科長 伊藤 一雄  
林業試験場鳥獣第2研究室長 宇田川竜男  
林業試験場昆虫第2研究室長 小田 久五  
林業試験場菌類研究室長 慶野 金市  
林野庁造林保護課 \*香田 徹也  
林業試験場樹病研究室長 \*千葉 修  
林野庁造林保護課 \*出川 和市  
全国森林病虫獣害防除協会 戸張 英三  
林野庁造林保護課 \*永井 進  
林野庁研究普及課研究企画官(保護) \*中村 毅  
林業試験場昆虫科長 日塔 正俊  
林野庁業務課造林班長 星沢 正男  
林業試験場保護部 松山 資郎  
林業試験場昆虫第1研究室長 \*山田 房男  
林野庁業務課 \*亘 信夫





←フクロウ

## ■解 説

## 天敵動物としての野鳥

池 田 眞 次 郎

林業試験場鳥獣科長

天敵動物というと、森林や農耕地での有害動物に敵対し、その増殖を抑え得る動物という意味に解釈される。そして、天敵である性格は、多くは、寄生蜂と宿主になる昆虫との関係のように、一方的な因果関係にあるものを指しているように思う。野鳥の場合には、寄生蜂のように、方向は単一ではなく、因果関係も複雑だから、寄生蜂のような場合を指す天敵という言葉では、ほんとの意味は表現できない。たとえば、ノネズミの天敵としてはフクロウのいがあるという表現は、フクロウのい、ノネズミだけを襲うのではなく、食虫性の小鳥でも、家畜でも襲う習性を持っているのからみて、寄生蜂の場合の天敵という言葉とフクロウの場合の天敵という言葉とは、意味の上での差がある。それで筆者は、野生鳥(獣)を、自然生態系内で、緩衝作用的な力を持った、ひとつの要素と考えてみたい。すなわち、昆虫や雑草の強力な増殖力を抑え、ひとつの生態系内のバランスを保つための力を持っていると考えるわけである。しかし、自然に対し、人力が強く加えられている現状で、その緩衝的な作用力を持つ本質を天然の状態で見極めるのは、むづかしいが、鳥類の食習性から推考してみると、ほぼ推察し得る。鳥類が食物としている動物質・植物質の量と質とを分析することによって、一部は理解し得ると思うのである。

鳥類の食物の質についての調査は、外国ではかなりゆきとどいているが、日本では、まだ十分とはいえない。筆者の調べた範囲で例をあげると(1)、ヒヨドリ 340 個体について冬季の食物を調べた結果、53 科、123 種の植物の種子を同定し得た例がある。またコジュケイで繁殖期に 1 羽の食用していた動物類(主として昆虫類)が 38 種に及んでいた例もある(2)。鳥類の食物となる動物・植物質が、このように広範囲にわたるのは、あらゆる時期に、あらゆる地域で、多種多様な動・植物と関係を持つことを示すもので、食物の質という点から、緩衝的な作

用を生態系に及ぼしていると思われると思う。

量の問題は、D. LACK (1954)(3) が、計算の系数をあげている。その根拠はよくわからないが、もちろん絶対的なものとはいえないが、あるていどの推測はこれでつけられると思う。

それによると、100~1000g の間の体重の鳥類は、1日にその体重の 5~9% の量を食物としてとり、体重 10~90g の間のものは、やはり 1 日に、その体重の 10~30% を食物としてとり、タカの場合は、体重の 1/6 量を 1 日の食物として摂取する。



←ヒヨドリ

養殖キジの場合を例にとってみると、オスの体重は、1000~1200g、メスは 700~800g がふつうであって、1 日の給餌量は平均 80g (水分を含んだままで) とされているから、ほぼ、D. LACK の計算法で算出した量に合致している。この場合、食餌物の質、カロリー値は、同一とみなしての論である。

この系数を利用すると、鳥類の食習性の調査と相まって、あるていど、その鳥の食物の量的な数字が計算で出される。スズメ、シジュウカラについて例を示してみる。

スズメの一年を通じた食物の内容は、下記のようになっている(4)。

野草の種子 46.6%

農作物	38.4%
昆虫	8.5%
その他	6.5% (不明物質等)

スズメの平均体重は22gであるから、1日の食餌量は次のように計算される。

$$22\text{g} \times \frac{20}{100} = 4.4\text{g} \quad (10\sim30\% \text{の中間の}20\% \text{とした})$$

$$\text{野草の種子} = 4.4\text{g} \times \frac{46.6}{100} \doteq 2.05\text{g}$$

$$\text{農作物} = 4.4\text{g} \times \frac{38.4}{100} \doteq 1.09\text{g}$$

$$\text{昆虫} = 4.4\text{g} \times \frac{8.5}{100} \doteq 0.37\text{g}$$

$$\text{不明物質} = 4.4\text{g} \times \frac{6.5}{100} \doteq 0.29\text{g}$$

上記のように、スズメの食餌物の定量的なものが示し得る。

また、動物質を主食としているシジュウカラについて解析してみると下記のようになる(5)。シジュウカラの一年を通じての食餌内容は、

野草、樹木の種子	7.7%
昆虫	85.8%
その他	6.5% (不明物質等)

であって、鳥の体重は平均20gである。したがって1日の採食量は下記のように計算される。

$$20\text{g} \times \frac{20}{100} = 4.0\text{g} \quad (10\sim30\% \text{の中間}20\% \text{とした})$$

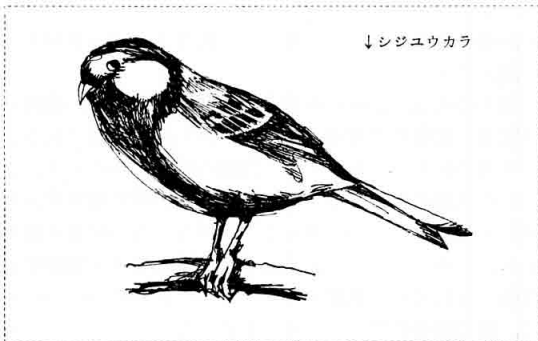
$$\text{野草、樹木の種子} = 4.0\text{g} \times \frac{7.7}{100} \doteq 0.31\text{g}$$

$$\text{昆虫} = 4.0\text{g} \times \frac{85.8}{100} \doteq 3.47\text{g}$$

$$\text{その他} = 4.0\text{g} \times \frac{6.5}{100} \doteq 0.26\text{g}$$

以上、スズメ・シジュウカラの2例のように、食習性が解明されていれば、鳥の体重から、その鳥が一日に摂取する食物の量が表示できる。

この他に、J. HENDERSON (1927)(6)は、植物質を主食とする鳥類は、1日のうちに3回、動物質を主食とするものは、1日に5回、満腹するまで食物をとらないと、消費カロリーを充たすことができないといっている。これも、鳥類の食物摂取の量的なものを示すひとつの手が



かりになると思う。

以上、鳥類の食物を量的にまた質的に解析してみた結果、鳥類が活動のエネルギーの補給源として摂取する動植物質は、広範囲の種類にわたり、体格との比例から量的にも多いことが明らかであろう。したがって、ある特殊な種類に対する、ある一定の種の関係というより、総合的にみた量と質との関係というほうが、鳥類の天敵としての性格を考えるとときには、合理的に思われる。したがって、筆者は、ある生態系内の緩衝的な作用を持つ要素として、野鳥の天敵としての価値を認めたいと思っている。

## 文 献

- (1) 池田真次郎：本邦産鳥類と産業との関係調査（鳥獣調査報告第13号，1952）
- (2) 池田真次郎：日本産鳥類の食性について（鳥獣調査報告，第15号，1956）
- (3) D. Lack; The Natural Regulation of Animal Numbers 1954.
- (4) 内田清之助：スズメの食性調査成績（鳥獣調査報告第1号，1923）
- (5) 葛 精一：シジュウカラの食性調査成績（鳥獣調査報告，第7号，1934）
- (6) J. Henderson: The Practical Value of Birds, 1927.

<カットは北海道庁/谷口一芳氏>

## ■観 察■

### ヒノキのてんぐ巣病

浜 武 人

林業試験場木曾分場

#### 1. ヒノキ天然木のてんぐ巣病

##### 1) 被害木の発見月日

昭和39年7月14日

##### 2) 被害木の発見場所

長野県上伊那郡宮田村駒ヶ根営林署宮田担当区部内黒川国有林115は林班内、標高約1,800m、南面約30°傾斜地。

##### 3) 被害木の状況

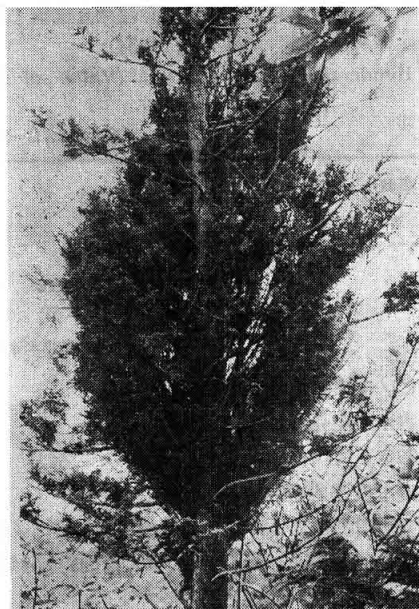
黒川国有林115は林班は、モミ、ツガなどを主とする天然林であるが、てんぐ巣のみられたヒノキの天然木は、これらのものが伐採された時、峰どおりに帯状に点々とのこされた中の1本で、孤立して2本のミズナラとならんでいた。樹高約25m、胸高直径約70cm、推定樹齡約200年。てんぐ巣は下から約7m附近から西側にてでいる径約5cmほどの最下枝に発生していた。(第1図)

##### 4) 病 徴

ヒノキ天然木のてんぐ巣病部を切り落として調査して



第1図(上) ヒノキ天然木のでんぐ巣病 長野・宮田 1964.7  
第2図(下) 同上の部分拡大



第3図 ヒノキ造林木のでんぐ巣病 長野・宮田 1964.7

みたところ、幹から直角に出た太さ約5cmの枝、約2m附近の先端に上向き皿状形にてんぐ巣の形成がみられた。ほぼ円形のでんぐ巣は直径約1.8m×1.6m、厚さ約50cm、病部には小枝が密生し、葉はふつうのヒノキ天然木より小さく、かつ鈍円形で鱗片も小さいものが多い。

## 2. ヒノキ造林木のでんぐ巣病

### 1) 被害発見月日

昭和39年7月15日

### 2) 被害発見場所

長野県上伊那郡宮田村太田切発電所北側約500m 上部の民地(道路端) 標高約900m 南向き約30°の傾斜地。

### 3) 被害木の状況

てんぐ巣病の発生のみられた造林木は、約30°の傾斜造林地に道路を開設したとき道路端にのこされたもので、樹高約11m、胸高直径約10cm、推定樹齢約30年生。てんぐ巣は、地上約4mから南側に張っている枝に形成していた(第3図)。

### 4) 病徴

被害木にのぼって調べたところ、てんぐ巣は幹から彎曲して生じた径約4cmの枝からほうき状に発生していた。その長さ約2.5m、幅約50cm。病部には小枝が密生し一見サワラに似た葉が簇生している。なお、この被害木の枝は全体に細くて少なく、着葉はやや異常で、全樹の生長は不良であった。

(16ページから続く) もちろん、現在でも第一線に活躍している研究者の数は、その面積と解決すべき問題の数からみて少ないし、主要雑誌に発表される論文の数も多いとはいえない。しかし、これらの人々の後につづく若い層が想像以上に厚く、しかもこれらの人達が実に意欲的に多方面から問題にとりくんでいることを認めざるを得ない。したがって、これらの人々が成長した近い将来には、この国の樹病の研究が格段に充実したものになるであろうと予想せざるを得ないのである。そして、筆者が訪ねたどの大学でも、樹病専任の教授・助教授の下に数人の大学院学生が懇切なきびしい指導をうけているのを知ったとき、まことにうらやましいと感じるとともに、大学に樹病の講座が皆無であるわが国の現状を思い出して、何ともやりきれない気持をもったものである。

第2の点は、研究の遂行上にプロジェクトリーダーのシステムがかなり重要な役割をもっているということである。そしてこのことに関係が深いと思われるが、各地域および各組織の研究機関がそれぞれの背景をもった特色ある問題を主体としてとりあげ、研究の重複が少ないのではないかということである。これらの点についてはわが国の現状からみて参考にし、検討する点が多いように思われる。

第3の点は、耐病性育種という問題について、樹病の研究者と育種の研究者との協力がきわめて緊密であるという点である。このことは、問題の性質からみると、まことに当然のことなのではあるが、わが国の現状をふり返ってみると、大いに考えなければならない問題と思われる。このことはまた、上にのべた第2の点と関係する問題でもあるが、紙数もつきたのでこれらの点については、別の機会に述べてみることにしたい。



## ■海外事情■

## アメリカの樹病研究見てあるき

千 葉 修

林業試験場樹病研究室長 農学博士

昨年8月末から9月中旬にかけて、アメリカのペンシルバニア州立大学で、林木病虫害の抵抗性に関する国際シンポジウムが開催された。たまたま筆者は、話題提供者として招待をうけてこの集まりに出席し、また、シンポジウムの終了後、約1カ月の日程でアメリカ各地の研究機関や試験林を訪ね、病害の発生状況を見たり、研究者にあって研究の進め方や考え方を知る機会を得た。

編集者から筆者に与えられた注文は、これらの機会に得た印象や知見をとりまとめて紹介してほしいということである。しかし、なにしろ初めての国際学会の出席でとまどうことばかり多く、それに旅行に出てからは、期間が短いために訪問先も限られていて、多少とも知り合っている人や仕事の面で興味をひかれていた人々にしぼって、かけ足で訪問せざるを得なかった。したがって全般的な印象をのべることは非常に難しく、とかく自分で興味を感じた特定の問題に深入りすることになりかねない。それでは与えられた注文にそわないし、紙数の関係もあるから、今回はシンポジウムでの話題の概略を紹介し、またどんな所を訪ねて、どんな人に合ったかということを一通りお知らせすることにとどめたい。そして、機会を改めて、とくに興味を感じた事柄について紹介することにしたい。なお、もしここでいわれた事柄について、何か御質問の手紙を頂けば、私の知り得た範囲でよろこんでお知らせすることにしたいと思う。

## 1. 抵抗性に関する国際シンポジウム

シンポジウムは8月30日から9月11日まで約2週間にわたって開かれた。このように多くの日数があてられたのは、各国において重要性を加えつつある病虫害抵抗性およびその育種に関する研究を推進するために、研究の態度や手法・今後の計画などについて、知識や意見を交換し、十分な時間をかけて話し合おうという趣旨によるものであった。参加者が、正式の時間以外にも、ロビーや食堂でいつでも顔を合わせて話し合うことができるように、主な参加者のホテルを同じにしたり、話題提供者として招待された約20名のうち、半数は少壮の研究者であつたりしたことも、上記の趣旨によるものであろうと想像された。

参加者は、ヨーロッパ諸国（スウェーデン・デンマーク

・オランダ・ドイツ・オーストリア・イタリア）から9名、オーストラリア1名、メキシコ1名、アジア地区から筆者、それにアメリカおよびカナダからの招待者および自由参加者を加えて総勢約70名であった。

日程は、始めの2日間に、ヨーロッパ北部および南部・中南米・アジア・オーストラリアとニュージーランド・カナダ・およびアメリカの5地区にわけてそれぞれの地区における病虫害抵抗性に関する研究の現状の紹介から始まった。この会議では、報告や討論には英語のみを使う約束であったが、報告者の話し方がまことに多種多様で、まず面くらうことになった。しかし、北部ヨーロッパの病害について報告したスウェーデンの Dr. E. Bjorkman はともかく、南部ヨーロッパの病害を紹介したイタリアの Dr. E. Castellani のまことに特長ある英語のほうに、アメリカの人々の報告よりも聞きとりやすかったのには苦笑せざるを得なかった。筆者はアジア地区における病害抵抗性の研究について報告するとともに、藍野保護部長が提出された虫害抵抗性に関する報告の代読をおこなった。

第3日からは、次に述べるような課題ごとに、4～6人の講演者から話題提供がなされ、それぞれについての討論がおこなわれた。

課題と比較的印象にのこった話題をひとつと紹介することしよう。

## 1) 抵抗性の変異と遺伝

南部マツの fusiform rust (紡錘形さび病) (Jewell, F.F. — アメリカ) および 西部五葉マツの blister rust (発疹さび病) (Hoff, R.J. — アメリカ) に関する  $F_1$  検定の結果、欧州アカマツの葉ふるい病抵抗性の地域的変異 (Hattmer, H. H. — ドイツ) に関する報告は面白かった。この他ポプラのマルゾーナ落葉病 Castellani, E. — イタリア) やビヤクシン類の葉枯病 (Soegaard, B. — デンマーク) に関する報告など。虫害については報告はなかった。

## 2) 病原性・加害性の変異と遺伝

東部五葉マツに対する発疹さび病菌の病原性の変異を調べるために、担孢子に螢光物質をラベルしてトレースする方法の紹介 (Patton, R.F. — アメリカ) は多くの人の興味をひいた。虫害では、キクイムシの一種 (*Ips*属)

の加害木への到達能力の差異 (Bedard, W. D. — アメリカ) など。

### 3) 抵抗性

発疹さび病に対する西部五葉マツの抵抗性と幹の種々の含有物質との関係 (Hanover, J. W. — アメリカ), 発疹さび病に対する五葉マツの幹の抵抗性とオーキシンとの関係 (Boyer, M. G. — カナダ), 穿孔虫に対するマツ類の抵抗性と樹脂の性質 (Smith, R. H. — アメリカ), ピポキシロン胴枯病菌に対するヤマナラシ類の幹の阻害物質 (Hubbes, M. — カナダ) などがあり, なお筆者はポプラの葉さび病に対する抵抗性について報告をした。報告の多くは宿主の含有物質との関係から抵抗性を考えていこうとするものであった。

### 4) 環境の影響

気象および土壤条件が昆虫の食餌をとおして林木の耐虫性におよぼす影響 (Schwenke, W. — ドイツ), 胴枯病に対する抵抗性の差異と幹の微生物相の差異との関係 (Bier, J. E. — カナダ), ポプラのドンキザ胴枯病・セプトチス葉枯病と土壤養分との関係 (Donaubaner, E. — オーストリア), ニレ立枯病に対する抵抗性の季節による変異 (Smalley, E. B. — アメリカ)。

### 5) 育種計画と病虫害抵抗性の利用

オランダにおけるニレの育種 (Heijbroek, H. M. — オランダ), ヤマナラシ類の育種の障碍となる病害 (Heimburger, C. — カナダ), 発疹さび病抵抗性育種における種間交雑 (Patton, R. F. — アメリカ) など。

### 6) 野外における抵抗性の選抜

紡錘形さび病およびマツノネクチタケ病に対する南部マツ類の抵抗性を圃場で大量検定する方法 (Driver, C. H. — アメリカ), ニレの病害抵抗性の選抜利用 (Heijbroek, H. M. — オランダ) など。

### 7. 抵抗性の試験および評価法

紡錘形さび病の抵抗性についてスラツシュマツを選抜するための大量人工接種法 (Goddard, R. E. — アメリカ), 葉ふるい病に対するマツ類の抵抗性に対する室内試験 (Schütt, P. — ドイツ), 交雑試験によって得られた結果の統計的処理法 (Gorsline, G. W. — アメリカ) など。

これらの課題の他に, 会期の途中で一日割いて, 農作物および果樹の抵抗性育種についての概説を聞き, 大学内のこれらの研究施設を見学する催しがあり, また, 第一週の週末にはとなりのニューヨーク州まで足をのばして国有林や試験林を訪ねる一泊のバス旅行も計画された。

このバス旅行で訪ねた Allegheny 国有林というのは, 面積が約 2 万町歩。以前はストローブマツ・ミツガヤカバ・カエデ類などの北方広葉樹でおおわれ, 木材生産の

面で重要視された林のようであるが, 現在はむしろリクレーションと水源涵養のための役割が主体になっているようである。多くの湖や溪流をもち, 東北地方や中部地方の奥地林を思わせる天然林で覆われた美しい林であった。アメリカの林業において, 森林のこのような利用が重要な意味をもっていることは, 本や雑誌でしばしば目にしたことではあったが, 小さなトレーラーを引張ったり, 屋根にモーターボートをしばりつけたりして, 夏休みの最後の一日を楽しむためにやってくる多くの車の群れに出あったとき, なるほどと思った。バスの中で聞いたところでは, この森林から 300 マイルの範囲内に, ワシントン・ニューヨーク・フィラデルフィヤ・ピッツバーグ・クリーブランドなどの大都市が入る。この距離ならば朝に家を出て車をとばせば, おそくも夕方には目的地に到着できるので, これらの都市からやってくる人が非常に多いとのことであった。したがって, この国有林の場合はアメリカ国内でも, 施設がよく整っている例になるのかもしれないが, 炊事・キャンプなどのための施設をはじめとして, 魚釣り・狩猟・ボート遊びなど森林を厚生施設として利用するための配慮がよく行き渡っていることに感心させられた。林の中にはいろいろなハイキングコースも作られているが, この場合も, 美しい林や遺跡を縫って道標がたてられ, また, 大きな木や珍しい植物や岩などには名前と説明を書いた立札をつけるなど, 行きとどいたサービスぶりというべきであった。

大都市に生活する人達が, 週末の休みを利用して, このような林を訪ずれば, 思いおもいの楽しみを求めることが出来るということは, まことにうらやましいことである。しかし, ふと気づいたことであるが, ワシントンからこの林までの距離は, 東京から上高地や裏盤梯までよりも, はるかに遠いのである。つまり, このことは, ここに住む人達をとりまく環境—山といっても丘陵のようなゆるやかな起伏, 整備された道路, 生活の必要上からほとんどすべての家庭が自動車をもっていること, など—と切りはなしては考えられないことなのである。わが国においても, 森林の厚生の利用ということが次第に強く叫ばれるようになってきているが, その場合多くの人が気軽に楽しめるためには, この場合とはまたちがった内容をもってわが国の条件にあわせた細かい配慮が不可欠なのではあるまいか。

## 2. 各地の研究機関と被害林

### a. 北東部のポプラ林およびストローブマツ林

シンポジウムの終了後, 主催者側の一人である Dr.

E. J. Schreiner に案内してもらって北東部の林を見に出かけた。Schreiner 氏は、北東部林業試験場で長い間、林木の育種を手がけて来た人であり、とくにポプラの育種についてアメリカで最も熱心にとりくんで来た人である。同氏はアメリカの在来種からの選抜クローンの他に、世界各地から集めた種類によって交雑をおこない多数の交配種を作っているが、これら多数のクローンの中から選んだ約 70 クローンを、パルプ会社など民間の協

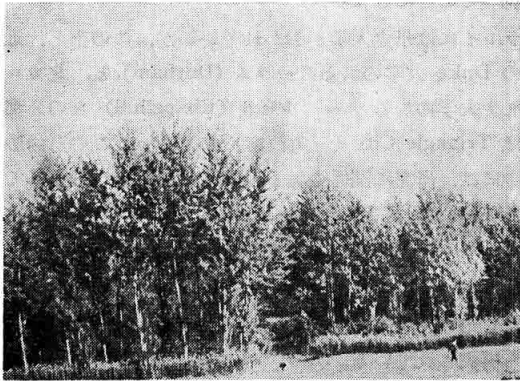


写真 1 ポプラの試験林 (Williamstown)

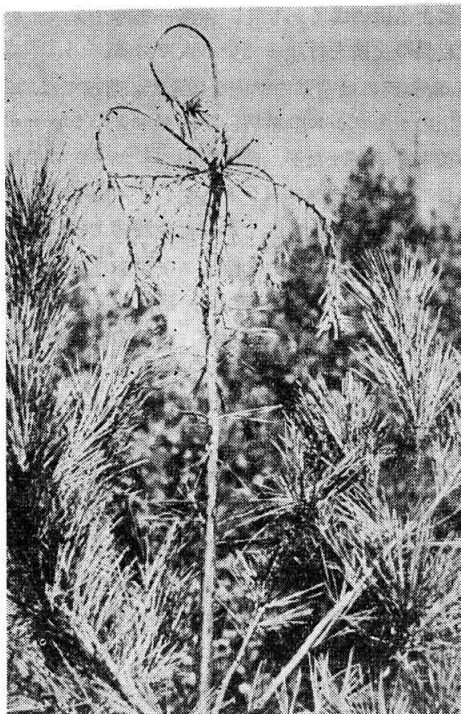


写真 2 ゾウムシによるストロップマツ新梢の被害

力もうけて各地に植栽し、いろいろな環境条件下での生長や被害抵抗性についての検定を実施中である。今回は

このうち、マサチューセッツ州の Williamstown、メイン州の Rumford および Alfred の 3 カ所を訪ねた。これらの 3 カ所の試験地のうちでは Williamstown のものがもっとも大規模であって、1 クローン約 50 本ずつを植えこんだ試験林内では、被害木や枯死木がでてそのまま放置してあった。Schreiner 氏の言を借りれば、このように意識的に病原菌や害虫の密度を高めた環境下で、生長がよいとともに諸被害に強いクローンを選抜しようということであった。したがって、同氏のクローン育成の目的は、比較的粗放な施業に適したものであることとなり、その植栽地の多くが寒冷で山地地形をもつ場所であることとともに、イタリア系改良クローンの場合とくらべると、かなり特色あるものと思われた。

なお、メイン州ではストロップマツの発疹さび病の被害を見たいと希望し、Alfred では担当区を訪ねて案内を頼んでみた。しかし、その返事ではこの地域一帯では発疹さび病は、ほとんど見られないということであった。遠来の客のためというわけで、以前の記憶をたよりに一時間ばかり探し歩いてくれたが、わずかに一本の被害木を見つけたただけであった。Schreiner 氏によれば、発疹さび病の激滅は中間寄主であるスグリ類を徹底的に駆除したためであるということであったが、この地域の林地のほとんどが平地やゆるやかな丘陵であるとはいえ、その徹底ぶりは感心のほかなかつた。

現在この地域のストロップマツにとって最も大きな被害は、ゾウムシの一種による新梢の被害とのことで、ひどい所では半数以上は若木の先端が食害をうけて枯れていた。

#### b) ワシントン

ボストン飛行場で Schreiner 氏に別かれをつけ、ワシントンに向かう。

ワシントンの事務所に林野庁樹病研究部長の Dr. J. R. Hansbrough を訪ねたのは午後おそくであった。時間が少ないため、まとまった話を聞くことは出来なかったが、そのかわりホテルへ送ってもらう車の中で、筆者が南部の旅行をすませたの帰途、アイダホ州のモスコーで落ち合う約束をしてくれ、その日程の打合せができた。

翌日は樹病研究室の主任である Dr. J. G. Palmer に案内してもらって、市の郊外ともいえるベルツビル (Beltsville) にある中央農業研究所に向かう。この研究所は農・林・畜産のほとんどすべての部門についての基礎的研究を担当している膨大な研究所である。時間が少ないため、内部を見せてもらったのは林木生理の研究室と付属の温室および菌類標本室だけであったから、よく判らないが、林業部門の研究体制は他とくらべてかなり

貧弱なのではないかと感じた。

樹病研究室はここからさらに数キロはなれた林の中に建っていた。ここには Palmer 氏の他に、Mrs. Lombard および Dr. Mc. Kay の二人の婦人の研究員がいて、腐朽菌および病原菌の菌株の保存分類同定の仕事と数種の菌の培養性質の研究を主体におこなっていた。以前本誌上でも今関六也氏が指摘されているように、基礎的研究としてはかなり片寄ったものであることは否めないであろう。

### c) 南東部林業試験場

ワシントンからバスを利用して南へ向かう。北カロライナ州に入るあたりから、土の赤いのが目につく。この赤

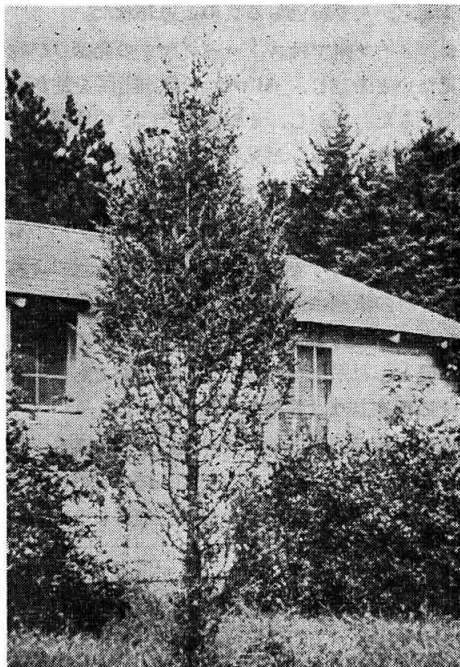


写真 3 サークスポラ菌によるビャクシンの葉枯病



写真 4 エチナタマツの小葉病

い重粘な土の上に延々とマツ林がつづいている。北カロライナ州からフロリダ州にかけての地域は、我々にもなじみ深いテーダマツやスラツシュマツなどいわゆる南部マツ類の本場であり、またアメリカでの人工造林の中心地でもある。この地域を担当する南東部林業試験場の本部は、北カロライナ州のアッシュビル (Asheville) におかれているが、日程の都合もあって割愛し、州の中心部にあるレイ (Raleigh) とジョージア州のアセンズ (Athens) を訪ねることにした。

レイには州立大学がおかれているが、この市と、近くの Duke 大学のあるダーラム (Durham) と、北カロライナ大学のあるチャペルヒル (Chapelhill) との3都市は Triangle City (三角都市) とよばれ、この三角形の中には、研究に関係のある施設だけの建造が許されている Triangle 研究センターがある。つまり、この地区は北カロライナ州の教育と研究の中心ということである。

林木研究所はこの研究センターの一角に新しく建てられたもので、病害・虫害・生理・土壌の4部門の研究室から構成されている。

病害部門は3名。リーダーである Dr. C.S. Hodges は多方面に活躍している人であるが、とくにサーコスポラ菌による病害にくわしく、伊藤一雄博士と以前から親しく意見の交換を行なっている人である。

Hodges 氏には苗畑の案内を頼んだ。苗畑では、ビャクシン類のホモプシス胴枯病、テーダマツの top moth などの被害をみかけたが、苗畑周囲のビャクシンの生垣に発生しているサーコスポラ・セコイアエ菌による葉枯病がとくに興味深かった。それは、伊藤博士らによって報告されているように、この菌とスギの赤枯病菌との異同が問題となっているからである。病徴や発生状況も赤枯病の場合とよく似ていた。なお、苗畑の土壌消毒はメチルプロマイドやこれを主成分とするプロゾン・トリゾンなどが使われていた。メチルプロマイドは今までにしばしば文献で目にした薬剤であるが、その特性からみて我が国においても検討してみる価値があるように思われる。

Hodges 氏他には、紡錘形さび病菌や、マツノネクチャケの系統を血清学的方法で調べている Dr. G. V. Gooding と、土壌菌のファイトフトラ菌の感染とミコリザとの関係を扱っている Dr. Marx (?)。今後が期待される若い人達である。

昆虫部門は2名。マツの穿孔虫および天敵微生物の研究が主のようであった。

Athens ではジョージア大学に植物病理学の教授 J.S. Boyce, Jr を訪ね、またその構内にある南東部林試の樹木病害研究室を訪ねた。



Boyce 教授は、昨年日本に二度目の来訪をされたアメリカの樹病学の長老でエール大学前教授 J. S. Boyce 氏の息子さんであって、主としてマツ類の病害の研究者である。筆者があつた多くのアメリカ人の中では、ちょっと風変わりともいえる人で、東洋的ふんい気といったものの持主であつた。御宅に招ばれて夕食をともしながら、研究の社会的意義、樹病研究と防除と防除事業とのつながりということについて語り合った思い出は忘れられない。

樹病の研究室は、マツ類の小葉病の研究で有名な Dr. W. A. Campbell をリーダーにして、Dr. E. W. Ross, F. R. Matthews などの若い張切つた研究者がメンバーで、南部マツ類の主要病害である小葉病、紡錘形さび病、マツノネクタケ病などを中心に活発な仕事を進めている。各種ナラ類を使って紡錘形さび病菌の系統に関する研究、マツノネクタケの切株への侵入条件を切株表面



写真 5 紡錘形さび病によるテーダマツの被害

の温度や他の微生物相との関係から見ようとする研究、などはまだ始まったばかりのようであつたが、発展が期待されるものと感じた。

一通り実験設備を見せてもらってから Matthews 氏の案内で、試験林に出かけた。毬果を無数につけている枯れかかった小葉病罹病マツや、紡錘形さび病のために地際附近から多数の枝分れをした矮小のテーダマツなどは印象に残る被害であつた。

なお、ここには林木の線虫の研究で活躍している Dr.

J. L. Ruehle がいる。わが国での最近の線虫研究のもり上がりについて説明したところ、非常に喜んでた。アメリカでは果樹にくらべて林木についての研究者はごく少数なので心細い、日本の研究者に大いに期待したいということであつた。

#### d) 南部林業試験場育種研究所

アセンズからは夜行バスを利用して、メキシコ湾に向したミシシッピ州のガルフポート (Gulf port) に向う。飛行機が乗換の便が悪いので、時間の損失が大きいこと、これも一つの経験と思つて、前夜にバスで発つことにしたのだったが、少々閉口した長旅であつた。ガルフポートには南部林業試験場の育種研究所がある。筆者の目的はここに紡錘形さび病の抵抗性育種ですぐれた仕事を進めている Dr. F. F. Jewell を訪ねることであつた。Jewell 氏の仕事は、あとでのべる Bingham 氏等の発疹さび病に関する仕事とならんで、アメリカにおける樹木病害の抵抗性の育種、とくに遺伝に関する研究において、現在最も高く評価されているものである。

研究所から車で30分ばかりのところにある、試験苗畑および試験林に案内してもらつた。このあたり一帯は、海岸に近い平坦なマツ林である。苗畑には多数の南部マツ類の交雑種の苗木が植えられ、一隅には人工接種に使われる10坪ばかりの金網ばりの小屋が建てられていた。

春の接種時期には、苗木を次々とこの小屋の中に運びこみ、多数の成熟した冬胞子をもつた中間寄主であるナラ類の葉で、覆う仕事に追いかけるのとことであつた。Jewell 氏の仕事は、南部マツ類の中で抵抗性の短葉松と、感受性であるテーダマツおよびスラツシュマツとの種間交雑を主に、それぞれの選抜個体による種内交雑も行なつて、抵抗性がどのように遺伝されるかということ調べることにあつた。このような交雑種の耐病性の検定は、 $F_1$  検定とともに  $F_2$  検定にまで進んでいた。

#### e) 南部林業試験場広葉樹研究所

日曜の一日を異色ある港町、ニューオーリアンズ (New Orleans) ですごしてから、州の北部にあるストーンビル (Stone ville) に向かう。南部林業試験場の広葉樹研究所を訪ねるためである。

ストーンビルの一帯は、ミシシッピの氾らんによつてつくられた土地で、アメリカの綿花栽培の中心地の一つである。みわたす限り、机の上のような平らな広大な土地に、一面に綿が白い実をつけ、美しい花をさかせていた。くぼ地や川岸には点々と林が見られるが、これらはすべて広葉樹林で、針葉樹は川のくぼ地に落羽松がわずかばかり生えているだけである。

研究所はこの地帯の広葉樹の主体であるポプラ・モミ



ジハフウ(sweet gum), スズカケノキ (sycamore) などの研究のために作られたものである。病害研究は、広葉樹の胴枯性病害について数多くの業績のある Dr. E. R. Toole と Dr. Filer とが担当していた。雨の晴間をみて Toole 氏に試験林の案内を頼む。Toole 氏が現在手がけている仕事では、幹に圧力計をさしこんで、幹の内部の水の動きと胴枯病の発生時期との関係を調べている仕事に興味深かった。夕食までに少し時間が残ったので、西方を流れるミシシッピ河の川岸まで車を走らせてもらう。夕やみにかすむミシシッピの巨大な流れを前にしたとき、ふと少年時代に読んだ“トムソーヤの冒険”の一節が頭の中をよぎった。

**f) ウィスコンシン大学・大湖地域林業試験場**

雨雲のたれこめたデルタ地帯を後にして、ウィスコンシン大学のあるマジソン (Madison) に向かう。途中で雲が切れ、眼下に見える広大な平地とそれを縫って走るミシシッピ河の蛇行する姿が印象に残る。

ウィスコンシン大学はアメリカにおける樹病研究の中心の一つなので、いろいろな研究設備を見ることも楽しみの一つであったのだが、あいにく新しい建物が出来上ったばかりで、引越しの最中にぶつかり、残念ながら果せなかった。止むなく午前中は、E. Kuntz 教授・R. F. Patton 助教授・E. B. Smalley 助教授を訪ね、それぞれの専門であるカシの胴枯病・五葉マツの発疹さび病・ニレの立枯病を中心にいろいろな話を聞くことにし、午後からは Patton 助教授に案内してもらって、ウィスコンシン州北部にある各種病害の試験地を訪ねる3日間の自動車旅行に出かけることにした。時間の余裕があればこの大学の構内にある林産研究所の施設も見ておきたかったのだが、このような事情で出発までの短時間



写真 6 レジノザマツの苗のキリンドロクラデイウム菌による被害

に、腐朽および抽出成分の研究室を訪ねて Scheffer, Rowe の両博士にあいさつしただけに終わった。

マジソンを出て第1日の宿泊地はウィスコンシンラピッズ (Wisconsin Rapids) である。この町の近くにある苗畑の敷地には、Kuntz 教授の前任者である A. J. Riker 前教授が始めた実験

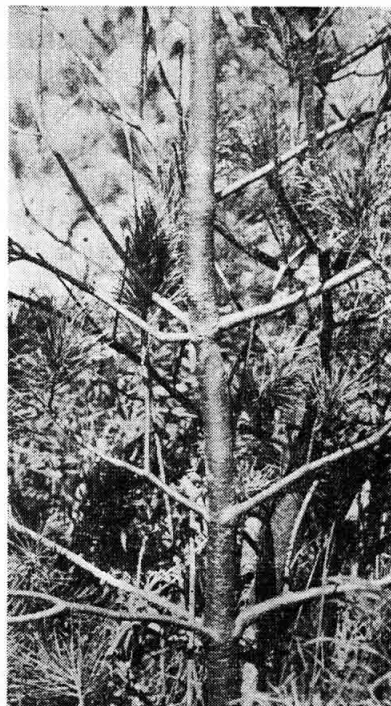


写真 7 発疹さび病に罹病したストロブマツ (発病初期)

室があり、苗畑における試験とともに、この一帯にある試験林での野外試験のための主要な根拠地になっているとのことである。

苗畑では、丁度発疹さび病の担孢子の接種時期ということで、ストロブマツを主体に選ばれた抵抗性個体や種内および種間交雑によって作られた苗木に接種をおこなっていた。接種の方法をかいつまんでいうと、苗木の列に細長く金アミをかぶせ、その上に冬孢子の沢山ついているスグリ類の病葉を並べた上を麻むしろで覆い、3日間散水するという方法である。また、苗畑の一角でレジノザマツのキリンドロクラデイウム菌による烈しい被害を見たが、病兆から見て、どうもこの菌だけによっておこるものでなく、他の微生物も関連しているように思われた。

ウィスコンシンラピッズに来る途中、ポプラのヒポキシロン胴枯病、ゾウムシによる根の害に対するバンクスマツとレジノザマツの著しい差異など興味ある現象にぶつかったが、ストロブマツの抵抗性育種についての試験林を訪ねたことが、とくに印象深い。それは、この試験地が Dr. Riker によって、はじめて発疹さび病に対する育種の仕事が本格的に始められた場所であり、この仕事が病害に対してのみでなく、広く樹木病害の抵抗性育種の研究の上で高く評価されているためである。

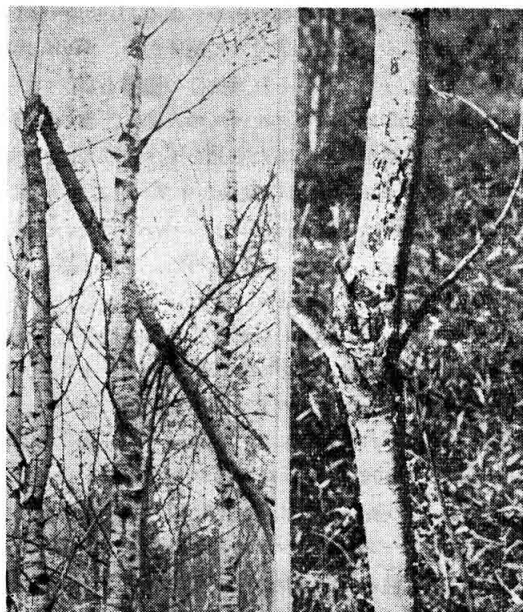


写真 8 ポプラのヒポキシロン胴枯病（被害部から折れているものが多かった）

第2日からは、ウィスコンシンラピズまで出迎えてくれた五大湖地方林業試験場の樹病研究主任であるDr. R.L. Anderson に案内が代り、カナダとの国境近くのイーグルリバー (Eagle River) まで足をのびした。ウィスコンシン州一帯は氷河時代に侵蝕をうけたので、全体がゆるやかな起伏をもつ平原で、その間にほとんど無数といってもよいくらいの大小の湖沼が散在している。幸い天候にも恵まれ、しかも丁度黄葉の最盛期に出あったので、この3日間のドライブは、実に快適であった。Anderson 氏には、とくに発疹さび病、ポプラのヒポキシロン胴枯病およびカンの萎凋病の被害林を見せてもらうよう頼み、これらの著名な病害のおそろしさを、はじめて実感として知ることができた。なお、これらの被害林に行く途中数カ所の沼地で、トウヒ (*Picea mariana*) の小形ヤドリギによるひどい被害をみかけた。アメリカにおけるヤドリギの被害については、しばしば文献で目にとまり、その被害が大きいものであることは知っていたが、わが国におけるヤドリギの被害と考え合わせてみるとどうも実感がわかなかつた。しかし、その被害は想像以上のもので、ヤドリギが寄生した枝が枯れるばかりでなく、木全体が枯れてしまったものも少なくなかつた。もっともこのヤドリギはわが国のものと全く異なる属のもので、枝に寄生している様は丁度、不定芽を沢山つけているようであった。

なお、ラインランダー (Rhine lander) の近くで、Anderson 氏らが設定した発疹さび病の試験地も見せて

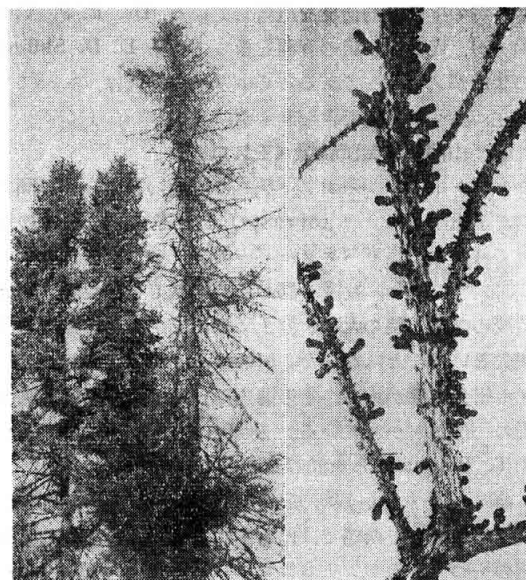


写真 9 小形ヤドリギによるトウヒの被害

もらった。ここでは林の中に自記記録装置を設置して、林内の各所で温度・湿度・日照などを測定し、伐採や枯死木の発生などによっておこる局所的な林内の気象条件の差異と病害の発生との関係を調べていた。

収穫の多いまた楽しかったドライブを終り、3日目の夕方セントポール (St. Paul) についた。この町はミシシッピー河をはさんで、ミネアポリス (Minneapolis) と接している。この二つの都市は一般に Twin cities (双子都市) とよばれていて、ここに植物病理の研究のさかんなミネソタ大学がある。しかし到着したのが金曜日の夕方では、これらの研究室を訪ねることは出来ず、その St. Paul 側の構内にある林業試験場の内部を急いで見せてもらうことで我慢せざるを得なかつた。この一カ月の旅行でつくづく感じたことであるが、この国の官庁が1週2日の休日をもっていることは、短い日数でいくつかの訪問を計画する場合には、まことに都合のわるいことである。

St. Paul にあるのは大湖地域林業試験場の本部であつて、最近に建てられた5階建の新しいビル2棟に九つの研究部門の他に事務およびサービス部門がおかれていた。この試験場は、他に、ウィスコンシン州の Rhineland にある育種研究所やミネソタ州の Grand Rapids にある北方針葉樹研究室など4カ所に小さい研究所をもって、それぞれの目的に応じて必要な研究者が配置されているとのことである。

前に述べたように東部にある病害研究室の主任は Dr. R.L. Anderson であるが、この他にマツのさび病や広葉樹の胴枯病を扱っている Dr. G.W. Anderson, 発疹

さび病の生態学的研究を担当している Dr. E. P. Van Arsdel, 発疹さび病の育種を扱っている D. D. Shilling の諸氏がメンバーである。Van Arsdel 氏は、あいにく不在で会うことはできなかった。

#### g) 山間部林業試験場 (モスコウ)

セントポールからシアトルへの帰途の途中、2日間アイダホ州のモスコウ (Moscow) に立寄った。始めの予定では、この後でパンクーパーのブリテ イシュ・コロソビア大学に Bier 教授を訪ねるつもりであったが、Bier 教授の病氣入院のためとり止めたので、これが最後の訪問先ということになった。Moscow という町には、アイダホ州立大学があり、その構内の一角に山間部林業試験場の一部がおかれている。訪問の目的は、ここに Dr. R. T. Bingham を訪ねることであった。

前にも述べたように、五葉マツの発疹さび病の被害は、東部に比較して西部でははるかに大きい。西部の主要樹種の一つであるモンチコラマツ (Western white pine) の育成のためには、この病害の防除が重要な課題となっていて、このために多方面からの研究が進められている。これらの研究の主体となるものに、抵抗性育種があるが、この問題にもっとも活発にとりくんでいるのが Bingham を中心とするグループである。このグループの主なスタッフは Bingham 氏の他に Dr. J. W. Hanover と R. J. Hoff の3名である。Bingham 氏は育種の専門である A. E. Squillace および B. V. Barnes の協力を



写真 10 発疹さび病菌の接種をおこなった五葉マツの交雑苗木 (Bingham 博士の試験の一部)

得て選抜や交雑による育種の仕事を進め、Hanover 氏は針葉の樹皮にふくまれる成分との関係から、Hoff 氏は病理解剖によって、それぞれ抵抗性の機構を調べている。Bingham 氏の室でグループの人達と仕事の計画や進行について話を聞き、また意見を述べあう機会を得た。Bingham 氏はまことに愉快的なオヤジさんであるし、Hanover, Hoff 両氏とはペンシルバニア大でのシンボジュウムで顔なじみになっていたので、非常に楽しいまた有益な一刻をすごすことができた。もっとも、話し合いといっても、Bingham 氏がまことに張切った人なので、大部分の時間は Bingham 氏がしゃべりまくり、最後には20年後を一応ゴールとする研究計画について、とうとう一席やられることになったが——。一通りの話を聞いてから Bingham 氏に圃場を案内してもらった。

Bingham 氏の張り切りぶりを反映して、圃場一面に各地で選抜したモンチコラマツの抵抗性個体や世界各地から集めた抵抗性の各種五葉マツを親木とする、おびただしい組合せの  $F_1$  の苗木が、圃場一面に植えこまれていた。丁度これらの苗木に担孢子の人工接種をやっているところで、接種の方法はウイソコンシンで見せてもらったものと大差なかったが、苗木の数が多いため、大きなテントを張ってその中でスプリンクラーをまわし、4日目ごとにそのテントを移動させるという壮観さであった。午後からは、Hanover, Hoff 両氏に実験室や設備を案内してもらったが、途中から近くにあるワシントン州立大学に留学中の東大北海道演習林の佐保春芳氏も加わり、楽しい一日をすごした。なお旅行のはじめにワシントンで林野庁病害研究部長の Dr. Hansbrough にあったとき、出張の日程を都合して、この日に一緒に夕食をとろうと約束をしてくれたので、大いに楽しみにしていたところ、氏の都合で日程が半日ずれたため、その機会を逃がしたのはまことに残念であった。

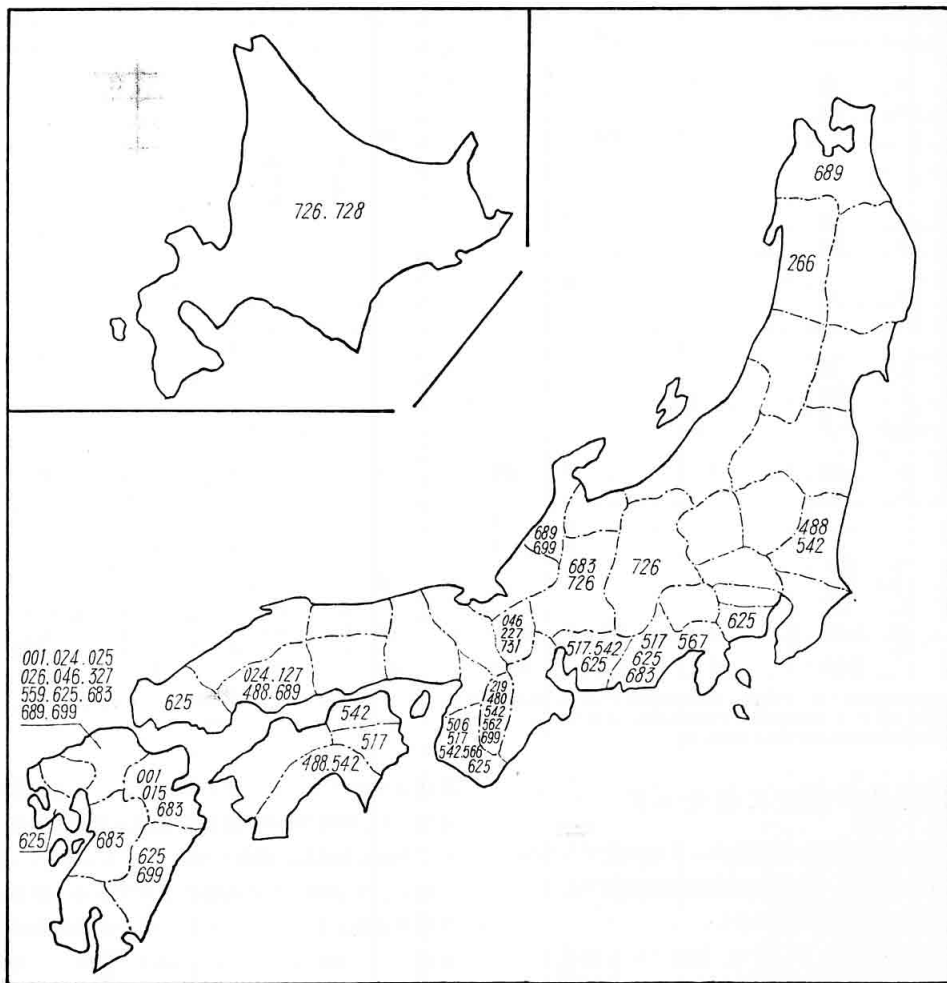
#### h) おわりに

最後にむすびをかねて、アメリカの樹病研究全体について感じた点に少しふれてみたい。

ふだん手にする文献をとおして感じていたことは、正直のところアメリカの樹病に関する研究は、菌学者によっておこなわれる病原学的研究が、かなりのウエイトを占めていて、一般にはキメのあらいものではないかということであった。これは研究の歴史がヨーロッパにくらべて新しいという理由の他に、アメリカの林業が主として天然林の施業によっているということと関係が深いのではないかと思っていた。しかし、今回ごく限られた範囲にしる実際に大学や試験場を訪ねた感想としては、この予想がかなり誤まっているように思う。(8 ページへ)

# 被害速報

12月の被害状況 (速報カード1964年12月1日~12月31日までに受理した分の集計)



<上の記号のほん訳表>

<b>病 害</b>	227 カイガラムシ類の1種	567 マツノオオクイムシ
001 赤 枯 病	266 マツヅアカシンムシ	625 松 く い 虫
015 黒 点 枝 枯 病	327 マ ツ カ レ ハ	683 スギ タ マ バ エ
024 し ら き ぬ 病	473 オ オ ク ロ カ ミ キ リ	689 マ ツ バ ノ タ マ バ エ
025 白 葉 枯 病	480 ス ギ カ ミ キ リ	699 ス ギ ノ ハ ダ ニ
026 稚 苗 の 立 枯 病	488 マ ツ ノ マ ダ ラ カ ミ キ リ	
046 ベ ス タ ロ チ ャ 病	506 オ オ ゾ ウ ム シ	<b>獣 害</b>
	517 マ ツ シ ラ ホ シ ゾ ウ 属	726 ノ ネ ズ ミ
	542 キ イ ロ コ キ ク イ ム シ	728 ノ ウ サ ギ
<b>虫 害</b>	559 ハ ン ノ キ キ ク イ ム シ	731 シ カ
127 ヤ マ ト シ ロ ア リ	562 ヒ バ ノ キ ク イ ム シ	
219 ス ギ マ ル カ イ ガ ラ ム シ	566 マ ツ ノ キ ク イ ム シ	

### 12月の被害発生状況 (速報カード 1964年12月1日 ~31日までに受理した分の集計)

	松くい虫	松毛虫	マツバノ タマバエ	スギタマ バエ	スギノ ダニ	ノネズミ	その他 病害	その他 害虫	その他 害獣
北海道						(1 229)			
青森			1 50						
秋田									
茨城	2 50							(1 △)	
神奈川	1 140								
石川			1 250		1 500				
長野						4 592			
岐阜				2 1		(1 50)			
静岡	4 459			1 2		2 50			
愛知	2 403								
滋賀							1 △	1 △	1 △
奈良	2 18				1 2				
和歌山	2 4								
広島			1 1				1 △	1 △	
山口	1 22								
徳島	1 100								
香川	1 7								
高知	(1 7)								
福岡	8 474	1 8	1 △	1 1,000	1 4		6 1	3 9	
長崎	5 469								
熊本				2 50					
大分				3 10			1 1		
宮崎	(1 500) 5 788				1 25				
国有林計	2 507	—	—	—	—	2 279	—	1 △	—
民有林計	34 2,834	1 8	4 301	9 1,063	4 531	6 642	9 2	5 9	1 △
合計	36 3,341	1 8	4 301	9 1,063	4 531	8 921	9 2	6 9	1 △

注 1) 各列の左は件数(カード枚数)、右は被害数量をしめす。数量の単位は、「松くい虫」「クリタマバエ」(m<sup>3</sup>)をのぞき、haである。  
 2) 各県の上段( )内は国有林、下段は民有林の被害である。  
 3) 報告のない都府県は本表から省略した。

### 12月分の集計にあたって

- 12月中に林野庁が受理した速報カードは78枚でうち国有林からは5枚である。病害虫の種類は28種類である。地方別ではやはり中日本以西が多い。
- 最も多いのはいぜん松くい虫で、種別でいえばキイロコキクイムシ、マツシラホシゾウ属がめだっている。茨城県鹿島町の鹿島神宮のクロマツ40年生50本にマツノマダラカミキリが侵入、中害を与えている(同町戸村久次氏)。愛知県南部の渥美、知多方面は大都市近郊の景勝・保養地として名高いが、数年前より松くい虫が発生、南知多町に属する島ではクロマツ70~120年生の老松が8.5haにわたって激害(県知多事務所津田毅氏)、また渥美半島赤羽町の防潮林も同様激害をうけ、全滅の状態にある(県東三河事務所兵藤英樹氏)。また松くい虫の防除に際しての対国有林との関係はかなり改善されて来たが、横須賀市馬堀町地内の場合「当地方は毎年発生しているが附近の国有地の駆除がなされず、県・市を通じて注意しても駆除しない」(同市若松町石井武男氏)という例もまだ残っているようである。
- この春近畿・中国地方の栽培グリを加害して関係者を

震撼させたハンノキキクイムシが、こんどは福岡県下に発生した。同県浮羽町、朝倉郡宝珠山村の2年生クリ合わせて8ha8,000本に激害を与えているもので、発見時(9月10日と8月20日)の虫態は幼虫である(県甘木農林事務所長遠藤正史氏)。スギタマバエは九州地方を中心に多発して、表にみるように、福岡、熊本、大分に多い。ヤマトシロアリがヒノキ30年生120本に激害を与えているところがある。広島県神石郡豊松村にある林縁木で、隣地は5年前に伐採したカ所である(県福山農林事務所三原重夫氏)。

- 病害では、従来ほとんど報告がなかったしらぎぬ(白絹)病が、広島県神石郡油木町(こんにやく栽培あと苗畑アカマツ2年生1,000本激中害連年発生クロールピクリンでくん蒸予定)と福岡県甘木市(苗畑スラッシュマツ2年生中害)の2カ所に発生。
- 獣害は雪の多い中日本以北から報告があり、北海道、長野県、岐阜県いずれもノネズミの被害である。シカは滋賀県甲賀郡土山町ヒノキ5年生林(標高600~700m)に中害を与えている(水口県事務所堀川弥太郎氏)。
- さて、これで1964年も終わるわけだが、希望にみちた年を新しい気持ちで迎えたいものだ。(て)