

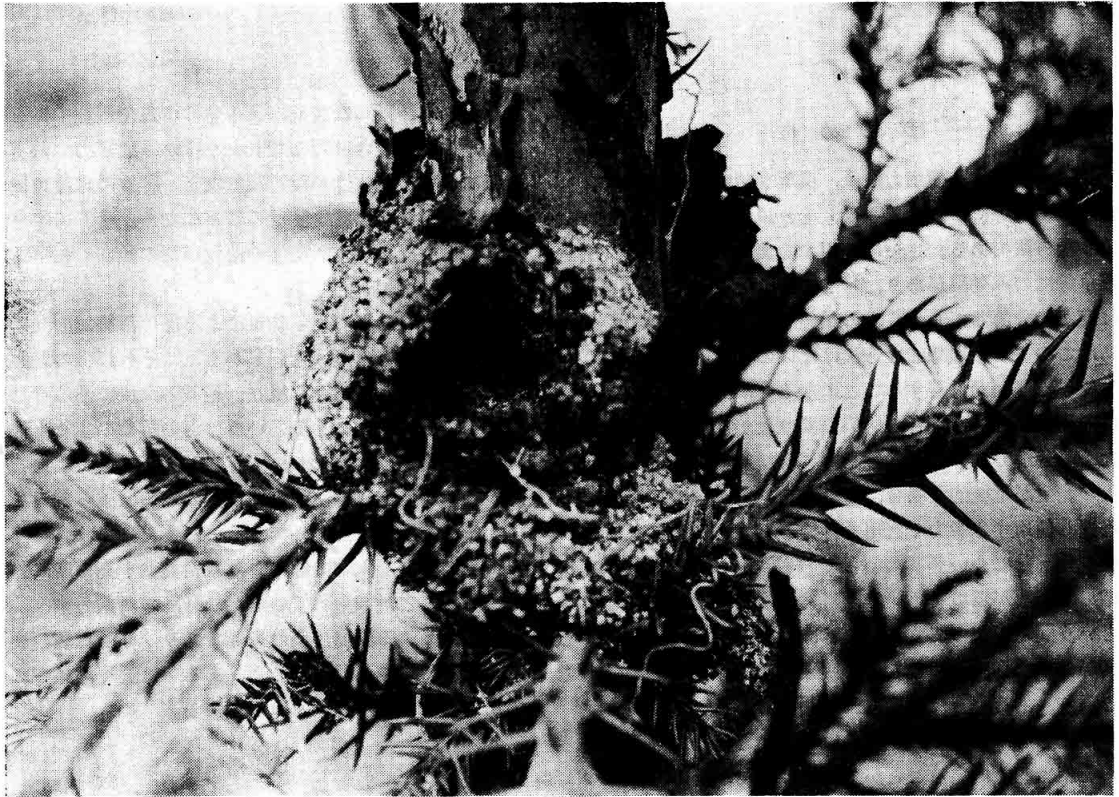
森林防疫

FOREST PROTECTION

VOL. 22 No. 4 (No. 253)

編集・発行 全国森林病虫獣害防除協会／東京都千代田区内神田 1-1-12 コープビル内

1973. 4. 1 (月刊)



スギに入ったコウモリガ

野 淵 輝

農林省林業試験場昆虫第2研究室長・農博

この虫は広葉樹だけでなく、針葉樹にも穿入する。糸でつづった木屑と虫糞を穿入孔から排出する。食入を受けた木は枯死したり、挫折したりする。

千葉営林署 戸崎国有林, 昭和47年9月2日。

目 次

農薬の鳥類にたいする毒性	橋本 康	2
シャリンバイのさび病	小林 享夫・米林 俊三	4
カラマツ類のエンケリオブシス胴枯病とその診断法	佐保 春芳・高橋 郁雄	5
長野県下に蔓延しつつあるつちくらげ病	浜 武人・小島耕一郎・春日三郎・唐沢 清	9
新潟県糸魚川市に発生したカラマツ先枯病一詳報一	陳野 好之・山崎 秀一	12
ケヤキに発生したアカアシノミゾウムシの被害と防除	神永 翔六・岸 洋一・近藤 秀明	14
昭和48年度森林病害虫等防除事業予算の概要	柴田 秋治	18
<写真短報>		17
<森林防疫ジャーナル>		20
<被害速報> 2～3月の森林病害虫等被害発生状況		21

農薬の鳥類にたいする毒性

橋 本 康

環境庁土壌農業課課長補佐

はじめに

農薬の理想的な使用法は、農薬を防除対象である病虫害、雑草等にのみ付着させ、それ以外に飛散させないような方法である。さらに使用する農薬は対象病虫害、雑草等にのみ効果があり、目的の防除効果を上げたのちは速かに分解してしまうものが望ましい。しかし、現実にはこのような理想的な方法はないので、防除対象外の生物にも農薬が付着することになるし、防除対象の生物にのみ効くという都合のいい農薬はなかなかできそうもなく、分解しやすい農薬はあっても、対象病虫害、雑草等の発生が継続的な場合、防除する立場からは、農薬を繰返し使用する労力や費用を考えると、どうしてもある程度分解しにくい農薬に頼ってしまいがちである。その結果、農薬が環境を汚染し、自然の生態系を破壊する、という問題が起ってくる。森林に散布した農薬により野鳥が被害を受けることも同じ因果関係で、農薬を使用する限り、ある程度は避けられぬ問題である。しかし、十分な注意をはらえば、現在の散布技術と農薬でもその被害を相当低く抑えることができるはずで、そのためには野鳥の生態や農薬の性質を熟知しておく必要がある。本稿では農薬の鳥類に対する毒性につき説明するので、森林において農薬を使用するさいの参考にされたい。

野鳥に及ぼす影響

農薬は次のような形で野鳥に被害を及ぼす。

- 1) 野鳥の体に直接接触する。
- 2) 野鳥の餌を直接汚染する。種子を農薬で粉衣したり、散布した農薬が野鳥の餌である昆虫や植物に付着する場合である。
- 3) 餌である昆虫や植物を殺したり枯らしてしまう。
- 4) 巣の材料を供給する植物などを枯らしてしまう。
- 5) 植物を枯らすことにより、巣を作る場所や害敵から逃れる場所をうばってしまう。
- 6) DDTやディルドリンのように生物濃縮性のある農薬では、野鳥の餌である昆虫や魚に高濃度に濃縮されて残留する。

その結果、野鳥は農薬による急性中毒や慢性中毒を起し、最悪の場合は死んでしまうほか、繁殖力の低下や病気に対する抵抗力がなくなるなど、種族の維持や個体の生存に不利な影響を受けることになる。そして除草剤などの使用による生活条件の悪化がこの傾向に拍車をかける。

一方、PCBなどの化学物質による環境汚染、開発による環境破壊なども農薬と同じかまたはそれ以上の悪影響を野鳥に及ぼしている。現在、絶滅の危機にある野鳥は世界中で300種を越えるという。どの種類の生物も他の種類の生物との関連において存在しているので、ある種類の生物が異常に増減すれば自然の均衡は破られることになる。野鳥もその例外ではない。また野鳥は食物連鎖の頂点にあり、生物濃縮により残留農薬を高濃度に蓄積していることが知られているが、野鳥の農薬汚染は、いわば農薬による環境汚染の指標であり、同じ種類の農薬に人間も汚染されていること、あるいは近く汚染されるであろうことを示唆するものである。

急性毒性

農薬に限らず毒物を生物に1回投与した場合、その毒物が比較的短時日の間に示す毒性を急性毒性という。経口的に強制投与後14日における供試生物の投与量と死亡率から計算した半数致死量(LD₅₀)で表わされる。

これは農薬の生物に対する毒性の強さを表わす重要な指標のひとつである。

現在、わが国では農薬の登録申請のさいマウス(ダイコクネズミ)などの哺乳動物、コイ、ミジンコなどの水産動物についての急性毒性試験の成績を必ず添付することになっているので試験成績は豊富にあるが、鳥類とくに野鳥に対する急性毒性試験の成績は非常に少ない。哺乳動物や水産動物についての試験成績から類推できないかと考えられるが、マウスとコイに対する農薬の毒性は著しく異なっており、外国で行なわれた野鳥についての試験成績をみても、他の生物の試験成績から類推することは難しいことがわかる。第1表に代表的な農薬のマウス、コイ、そしてマガモの急性経口試験によるLD₅₀を

表1 生物の種類による急性経口毒性
(LD₅₀: mg/kg) の相違

農 薬	マウス	マガモ	コイ
アルドリン	55	520	2,560
D D T	300	> 2,240	136
γ-B H C	74	> 2,000	1,440
ヘプタクロル	68	2,000	
パラチオン	6	1.9~2.1	> 4,000
マラソン	369	1,485	
ダイアジノン	135	3.5	> 4,000
M P P	88	5.9	
M E P	788.4	27.4*	> 4,000
N A C	265	> 2,000	> 4,000

* ウズラ的一种であるボブホワイトを供試した。

示した。マウスとマガモは1週間後の、コイは48時間後における値である。

この表をみるとマガモは有機りん殺虫剤に弱い傾向がある。

ところで、マウスやコイが哺乳動物や魚類の農薬に対する反応を代表する生物であるかどうかという問題がある。同様に野鳥の場合も、どの種類の鳥を供試生物に使うのが最も適当であるかという問題が起こってくる。第2表に5種類の農薬の6種類の鳥に対する毒性試験の結果を示した。鳥であっても種類によって農薬に対する感受性がかなり変わり、ある種類の鳥の試験成績から他の種類の鳥の場合を正確に類推することはできないことがわかる。

哺乳動物や魚類についても同じで、マウスやコイにお

表2 鳥の種類による急性経口毒性
(LD₅₀: mg/kg) の相違

区 分	マ ガ モ	コ ウ ラ イ キ ジ	ヤ マ ウ ズ ラ	ウ ズ ラ	ハ ト	ス ズ メ
ディルドリン	381	79.0	23.4	69.7	26.6	46.7
クロルピリホス (ダージバン)	75.6	8.4	60.7	15.9	26.9	21.0
E P N	3.1	53.4	14.3	5.3	5.9	12.6
パラチオン	2.1	12.4	24.0	6.0	2.5	3.4
モノフルオール酢酸 ソーダ(フラトール)	9.1	6.5	3.5	17.7	4.2	3.0

ける試験成績から他の種類の場合を類推することは危険で、ある種類の生物に対する農薬の毒性を知ろうと思ったら、どうしてもその種類の生物を供試しなければならない。

しかし、毒性試験をすべての生物について行なうことは不可能で、現実には手に入りやすい数種類についてしか行なえない。その場合、鳥類の代表としては飼育しやすく、均一な個体が多く揃えられることなど考えてウズラということになる。ただ、前述のようにウズラとは農薬に対する感受性の異なった野鳥の多いことは常に頭に入れておく必要があり、逆にいえば現場の技術者が自ら体験した現象は文献では得られない貴重なものといえよう。

慢性毒性

急性毒性に対し、微量の農薬を継続的にあたえる場合に現われる影響を、慢性毒性という。急性毒性の強い農薬が必ずしも慢性毒性も強いというわけではなく、これも実際に試験を試してみなければわからない。

ただ現実には野鳥に慢性毒性を示す農薬となると、残留性が長く、生物濃縮性のあるものに限られ、これまで問題になったのはDDT、ディルドリンのような有機塩素系殺虫剤が主である。これら農薬を長期間摂取した野鳥は、その量が多くなれば死んでしまうが、その前に産卵率が低下したり、殻の薄い卵を生んだり、食欲が低下して成長が阻害されたり、物の識別能力が減退したり、地形の認識を誤りやすくなったりする。しかも、ディルドリンの場合、その影響は次世代にまで及び、長期間これを摂取した鳥の生んだ卵からかえった幼鳥が視力や行動に異常を来すことが知られている。さらに、親鳥のうち雌だけがディルドリンを摂取したグループの幼鳥より、雌雄ともに摂取したグループの幼鳥の方が人間の手に捕えやすくなったという研究もある。他の農薬もこのような現象を起こしているおそれがある。

生物濃縮

ここで生物濃縮という現象について簡単に説明しておこう。生物はすべてその生存のために食物をとらなければならないが、食物に農薬のような汚染物質が含まれていれば、それも同時にとり込むことになる。この汚染物質のなかには、生物体内ですぐ分解したり、排泄されるものもあるが、分解も排泄もされにくく、一定の飽和状態に達するまで生物体内に蓄積されるものがある。

たとえば、淡水産緑藻のクロレラは、水と炭酸ガスを用いて光合成により炭水化物を作り生活するが、水中に

DDTがあればそれも水と同時に体にとり込んでゆく。炭水化物は作られる一方、分解されてエネルギー源となり消費されてゆくが、DDTはほとんど分解も排泄もされず体内に留まる。その結果、水中におけるDDTの濃度は非常に低くとも、緑藻のDDT濃度はその何百倍から何万倍も高くなる。すなわち、緑藻は水中のDDTを濃縮して蓄積することになる。この現象を生物濃縮という。

一方、自然界には食物連鎖といわれる関係が存在する。たとえば緑藻はミジンコに食べられ、ミジンコは魚に食べられ、その魚は野鳥に食べられるという関係である。このとき、食べる方の生物は食べられる方の生物に含まれているDDTも体の中にとり込み、緑藻が水中のDDTを濃縮したように、食べられる方の生物よりもまた何百倍も高い濃度でDDTを蓄積する。

この結果、食物連鎖のあとの方（上位にある、という）の生物ほど多量のDDTを体内に蓄積することになる。そして、野鳥は正に食物連鎖の最上位にある生物なのである。

上の説明でわかるように、生物は散布された農薬に直接接触しなくとも、いつのまにか体内に農薬を蓄積してしまうことがあり、とくに野鳥では、このような形での被害が現実になっている。

おわりに

昭和46年1月の農薬取締法改正に前後して、急性毒性の強いパラチオン、長期間残留するDDT、BHC、ドリノ剤が使用禁止または厳重な使用制限を受けたので、現在残っている農薬は、定められた方法に従って使用すれば、今後新しい自然破壊や環境汚染の問題を起こす可能性は少ないものと考えられる。また、現在の汚染も徐々に解消してゆくものと思われる。

森林の重要性は今さら論ずるまでもない。農薬が森林保護の有力な手段であることも同様である。しかし、だからといって農薬の乱用や誤用は許されない。防除対象の病害虫、雑草の性質をよく調査し、できるだけ少量の農薬を適期に使用するというのが望ましい方向である。

シャリンバイのさび病

小林 享夫・米林 悽三

農林省林業試験場樹病研究室長 千葉県農林部専門技術普及室長

昭和47年6月、千葉県君津郡袖が浦町にある千葉県林試環境緑化試験地内のシャリンバイに病害が発生したとの報告があり、実地調査を行なった。被害苗木は昭和46年10月に植栽したもので、定着して新葉を展開伸長した樹がすべて多かれ少なかれ病状を現わしていた。葉・葉柄・幼茎などがおかされ、火ぶくれ状にふくらんでその上に小円状の菌体が多数形成され、黄色粉塊でおおわれる。幼茎はねじれたり奇形を呈するものが多く、葉もまきこんでいるものが多い。ひどい被害葉では両面に黄色粉塊がつくられるがふつうは裏面に形成される。茎がおかされたものはやがて黒変して枯れ、その下部から不定芽を生じ著しく樹形を損ずる。本病は昭和46年春鹿兒島林試勝善鋼技師からまきつけ苗木に発生して著しい障害があるとして鑑定を乞われ

たものと同じもので、シャリンバイのさび病（病原菌 *Aecidium raphiolepidis* Sydow）であり、黄色粉塊の

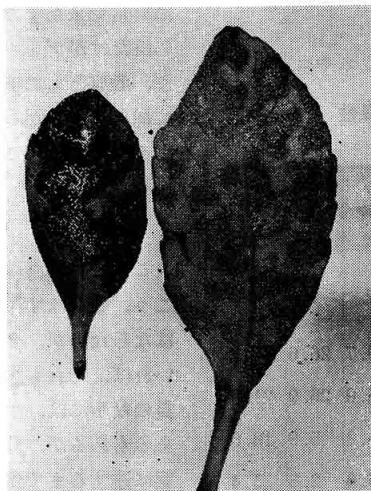


写真-1 シャリンバイさび病被害葉
(左：葉表，右：葉裏)



写真-2 シャリンバイさび病被害幼茎—
幼茎が膨らみ新葉が萎縮、ねじれる。

菌体はさび胞子層とさび胞子であった。

ジャリンバイさび病は日本南部の鹿児島・沖縄両県下でホソバジャリンバイとジャリンバイを寄主として知られていた¹⁾²⁾³⁾⁴⁾が、昭和46年に千葉県香取郡東庄町ほか数か所で激しい被害が発見され、本州にも分布することが初めて確認、報告された⁵⁾ものである。

近年、緑化樹としての需要の増加にともない、千葉県下でのジャリンバイ養成が増加しているが、ほとんど県外からの苗木の移入によってまかなわれている。試験地内の苗木は銚子市の民間業者が昭和45年に愛知県稲沢市から移入し、1年間仮植したのち46年10月に袖が浦に移植したものである。この間どこで感染したかその経路は不明である。

本さび病はジャリンバイからジャリンバイへとさび胞子によって伝染する⁵⁾。また試験地担当者の話によれば市原市の養老川河口地帯にも本病の発生がみられるという。したがって、本病がもともと房総半島に分布していたのか、他県から導入されたのかは判らないが、現在ではすでに千葉県下のかなりの範囲にわたって分布しているものとみてよからう。佐藤⁵⁾の調査によれば鹿児島県下から移入する苗木が多く、苗木とともに持ちこまれた

ものと推定している。

被害茎は黒変して枯れるなど本病の病状の激しさから、今後ジャリンバイ養成上警戒を要すべき病害と考えられたので、とりあえず紹介した。なお発見直後マンネブダイセン500倍液を散布したところ、散布翌日には病斑上に形成されていた黄色の胞子層はほとんどすべて黒化し、その後展開した新葉は健全であった。しかし約1カ月後の7月末の調査では新葉に黄色の胞子層が形成され再び拡がりつつあったので、完全な防除には、生育期間中に1回ぐらいの散布を必要とするようである。

文 献

- 1) 坪塚直秀：東亜銹菌類雑考(其六)、植研雑 15 (10) : 626~627, 1939
- 2) ——— : Materials for a rust-flora of Riukiu Islands I, 植雑 54 (641) : 157~167, 1940
- 3) 伊藤誠哉：日本菌類誌 2 (3) : 369, 1950
- 4) 香月繁孝：屋久島産植物寄生菌フロラに就て (2), 植研雑 30 (12) : 370, 1955
- 5) 佐藤昭二：タチジャリンバイに寄生するさび菌について, 16回日菌講 p. 53, 1972

カラマツ類のエンケリオプシス胴枯病とその診断法

佐保春芳・高橋郁雄

東京大学農学部森林植物学教室・農博

東京大学北海道演習林

1) はじめに

わが国におけるカラマツ類の4大病害、すなわち、落葉病、先枯病、がんしゅ病そしてナラタケ病は、造林および育林上の大きな障害となっていることはいまさら述べるまでもない。とりわけ先枯病は、北海道と東北地方の苗畑および造林地において著しい被害を与え、カラマツ育林上はもちろん、我国林業初まって以来の悪質な流行病とされ、昭和37年に森林病害虫等防除法初法定伝染病に指定されたことは、まだ記憶に新しい¹⁾。しかし、エンケリオプシス胴枯病のごとく、先の4大病害には見られない、ある特定の若い樹種が造林地で、しかも数年で全滅してしまうというような極端な記録は、これまでに例を見ないといっても過言ではないであろう²⁾³⁾⁴⁾。本病は昭和40年ごろに発生し始めたものと推定され、このためあまり世に知られていないと思われるので、筆者らが本菌についてのこれまでに得られた知見と、東京大学

北海道演習林および北海道内での実際の発生例を概略説明し、あわせて本病の簡単な診断法を記述し、カラマツ造林および育林に関係ある方がたの注意をうながしたい。

2) エンケリオプシス胴枯病の発生と経過

過去10数年間、東京大学北海道演習林においては、カラマツに代わる樹種として気象害に対する適応性あるいは耐鼠性樹種の開発をめざし、ダフリカ系カラマツ、とくにチョウセンカラマツ、ホクシカラマツ、マンシュウカラマツの導入が行なわれてきた。ところが播種床で1~2年経過したこれらの樹種が、冬期から雪どけ時にかけて多数枯死する例が続出した。このことを重視し、筆者らは数年間これらの枯死苗に対する研究を進め、その結果これらの枯死木上に *Ophionectria scolecospora* (子のう殻菌類)、*Fusarium* sp. (不完全菌類) などが多数見出されることに注目し、当初はこれらの菌が病原体であろうと考えていた。しかし、生き残った苗が山に植栽

され、植栽直後の翌春から枯死するものが続出し、まだ残雪が林地にわずかに散在しているところに調査すると、枝や幹に褐色または少し陥没した患部が認められ、それから孢子角が噴出しているのが観察された。その菌体は検鏡の結果、日本では知られていなかった *Brunchorstia laricina* E.TTL. (不完全菌類) であった。さらに詳細に観察を続けたところ、翌年、前年に孢子角が噴出した附近から相当広範囲にわたって *Encoeliopsis laricina* (E.TTL.) GROVES (子のう盤菌類) の子実体が発見され、両菌の培養実験結果から同根関係も明らかにされた。一方、筆者らとはほぼ時を同じくして、本菌はカナダでは若いセイブカラマツ (*Larix occidentalis* Nutt.) の梢端部の枝または幹の病害を起因することが報告された⁹⁾。

筆者らはその後、各種の現地調査および接種実験によって、この病原菌はシベリヤカラマツ、チョウセンカラマツ、ホクシカラマツ、マンシュウカラマツなどをはじめ、多くのカラマツ属樹木の胴枝枯症状を起因することを明らかにし、本菌による病名を「エンケリオプシス胴枯病」と呼ぶことにした⁹⁾。

3) 本病の寄主範囲とその耐病性

これまでに明らかにされた本病の罹病樹種を列举すると次のとおりである。カラマツ、カラマツ×グイマツ、カラマツ×チョウセンカラマツ、グイマツ、グイマツ×カラマツ、グイマツ×チョウセンカラマツ、シベリヤカラマツ、チョウセンカラマツ、チョウセンカラマツ×カラマツ、チョウセンカラマツ×グイマツ、ホクシカラマツ、マンシュウカラマツ、ヨーロッパカラマツ、ラリシナカラマツ。また、これまでに得られた野外における被害調査・観察結果および接種実験結果などから、本病に対するカラマツ属樹種間の耐病性を総合するとほぼ次のとおりである。

きわめて感受性：シベリヤカラマツ、チョウセンカラマツ、ホクシカラマツ、マンシュウカラマツ

やや感受性：カラマツ×チョウセンカラマツ、グイマツ×チョウセンカラマツ、チョウセンカラマツ×カラマツ、チョウセンカラマツ×グイマツ、ヨーロッパカラマツ、ラリシナカラマツ

感受性：グイマツ、グイマツ×カラマツ

やや抵抗性：カラマツ、カラマツ×グイマツ

以上のことからわかるように、本菌に対する罹病性は主としてグイマツを除くダフリカ系カラマツにおいて最も著しく、東京大学北海道演習林および林外の数カ所で

本病の分布図



は、シベリヤカラマツ、チョウセンカラマツ、チョウセンカラマツ×カラマツ、ホクシカラマツ、そしてマンシュウカラマツの若い試験地ならびに一般造林地が壊滅的被害を受け、改植せざるを得ない状態となっている。

4) 本病の分布

本病の分布についての詳細な情報は乏しいが、外国においてはカナダのブリティッシュ・コロンビア州とアメリカ合衆国のアイダホ州、ヨーロッパのスイスで発生している⁵⁾⁶⁾⁷⁾。一方、わが国においては現在までのところ北海道内に限られているようである。筆者らおよび農林省林業試験場北海道支場でこれまでに本菌の発生を確認した地名を図で示すと上図のとおりである。

以上のごとく、現在までのところ当演習林を含め5カ所で本病の確認が行なわれているのであるが、清里営林署管内の本病の発生地と、発病していない浦幌町の例について、概略的な調査結果を紹介しておく。

a) 北見営林局清里営林署管内のシベリヤカラマツの例

北見営林局清里営林署 108 林班(標高490~510m)の北西面 3.1 ha に昭和41年(1966年)に ha 当たり 4,000 本のシベリヤカラマツが植栽された。そして同45年ごろから少しずつ枯れはじめ、昭和46年春の下刈時期には枯死が目立ち、同47年7月の筆者らの現地調査ではほぼ全滅していた。枯死したシベリヤカラマツの枝や幹には多数の子のう盤を発見することができ、東京大学北海道演習林での観察結果と同様で、病原菌は *Encoeliopsis laricina* であることが確認された。斜里岳中腹にある 108 林班は積雪約 1.5~2m で、常に斜里岳からの強風が吹き降ろされるところである。このため近くに植栽されているストロブマツは冬期に積雪面から上に出る部分が凍害を示している。しかし、わずかに生き残っているシベリヤカラマツを調べたが、はっきりとした凍害と思われる跡

は認められなかった。シベリヤカラマツの原産地は年平均気温 $-5.7\sim 0.6^{\circ}\text{C}$ 、年降水量 490 mm 前後であり、この気象条件は清里町の年平均気温約 6°C 、年降水量約 700mm、東京大学北海道演習林の年平均気温 6°C 、年降水量 1,200 mm に比して、きびしい条件下にある。しかし清里のシベリヤカラマツは、原産地よりも温和な気象条件下にありながら、冬期間は 1.5~2 m の積雪のために、培養実験の結果で明らかになった旺盛な菌糸生育温度 ($0^{\circ}\sim -2^{\circ}\text{C}$) が雪中で保たれ、この温度と湿度が本病蔓延の大きな原因の一つとなったものと考えられる。

b) 浦幌町飛田林業所有地内のカラマツ類

斜里岳中腹の調査に引続いて、雪が少なく土壤凍結の強い十勝地方で、昭和45年春に植栽されたカラマツ類に対する病害調査が行なわれた。その結果、本病に対する最も危険樹種とされるシベリヤカラマツ、チョウセンカラマツをはじめチョウセンカラマツ×カラマツ、樺太系グイマツ、千島系グイマツ、樺太系グイマツ×カラマツ、千島系グイマツ×カラマツなどにエンケリオプシス胴枯病は発見できず、先枯病がごく軽度にあるのみで、緑豊かに生育しているのが観察された。この地はやや西よりの南斜面で、冬期は地面がほとんど露出し、1 m に及ぶ土壤凍結があり、カラマツ類の枝や幹が雪にすっぽり埋まることはなく、斜里岳および東京大学北海道演習林とは全く異なった条件下にある。加えて、新得町にも昭和43年植栽のダフリカ系カラマツ類（チョウセンカラマツ、ホクシカラマツ、マンシュウカラマツなど）の植栽試験地があり、この気象条件（とくに冬期の気象）は浦幌町にほぼ準じている。この地においても、本病は全く発見されず、これまでの例からも知られるようにエンケリオプシス胴枯病の発生には、冬期間の雪が密接な関係を有しているように思われる。

5) エンケリオプシス胴枯病の診断法

本病の診断には、雪が林地にまだ少し残っているところから5月下旬までと、6月下旬から8月上旬までの期間が好適である。5月下旬までは積雪中に埋まると思われる高さまでの枝・幹の樹皮に褐色~赤褐色の変色部もしくは陥没が見られる。これは本菌による患部であるが、一見寒害または凍害として処理される可能性があるので注意を要する。この患部の表面を20倍程度の拡大鏡で観

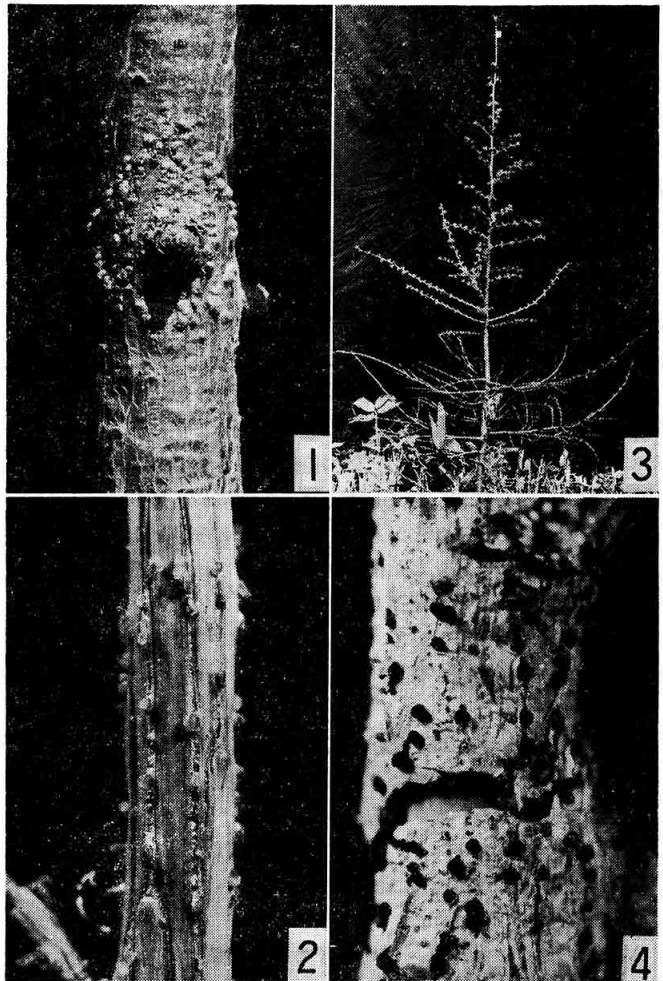


写真1 患部にできた柄子殻

写真3 下部の枝が枯死している罹病木

写真2 柄子殻から噴出している胞子角

写真4 枯れた罹病木上の子のう盤

察すれば多数の小突起物（大きさ1 mm内外）が認められる（写真1参照）。これが本菌の柄子殻である。また、しばしば1年生の枝・幹においては、先のような明瞭な患部が見られず、後述する胞子角の形成によってしか判別がつかないこともある。雨後では柄子殻から、無色~淡桃色の胞子角（分生胞子のかたまり）が噴出する（写真2、図1参照）。このころの症状としては患部から上部の枝と幹はいくぶん萎縮し、着生葉は健全葉に比べ淡緑色で小さく、いったん開芽しても針葉は生長しきれずに停止する（写真3参照）。

一方、6月下旬から8月上旬には前年の患部周辺（枯死部分）に褐色~暗褐色で直径1 mm内外の子実体（子のう盤）が形成されており、この中に図2のような子のう、子のう胞子、側糸が含まれている。また、子のう盤形成部分は、幾分乾燥し、ひびわれが生じていることが

多い(写真4参照)。このころの症状としては、患部(とくに春に見られた患部)から上部の枝・幹は枯死寸前またはすでに枯死しているものもあり、同時に着生葉も萎縮し褐色～赤褐色を呈し枯死している。その後になると子のう盤は消失してしまい、枝・幹および葉が枯死した原因について正確な診断がしにくくなる。

6) 本病被害木にみられる他の菌類

上述の本菌の診断法の内容から知られるとおり、本病は他の病気に例を見ないほど、初春から活動を開始し、急速に病徴・標徴を現わす。このことはいうまでもなく、本菌の分生孢子時代 (*Brunchorstia*) の急激な活動によるものである。急激にしかも激甚な被害をこうむった本菌による罹病木には、枯死後本菌以外の各種の菌類が枝・幹上に認められ、しばしばこれらの菌類が枯死の主たる原因と思われることがある。そこで筆者らがこれまで、本菌によって枯死した罹病木より見出された菌類中で、同定できたものを記述し、さらにエンケリオプシス胴枯病菌との比較において、拡大鏡を用いてできる範囲内の大まかな区別点を略述する。

Cytospora sp. [不完全菌類]

柄子殻は表皮が小隆起して形成され、灰褐色、湿潤時には柄子殻より淡黄色の小粘塊(胞子角)を噴出する。大きさ約 0.5~1 mm。

Lophium mytilinum [子のう殻菌類]

子のう殻は黒色で二枚貝の形にしている。大きさ約 0.5~1 mm。

Nectria sp. [子のう殻菌類]

子のう殻は鮮赤色で丸味を帯びている。大きさ約 0.3~0.6 mm。

Ophionectria scoleospora [子のう殻菌類]

子のう殻は黄褐色～鮮橙色で丸味を帯び、子実体のまわりはザラザラしている。大きさ約 0.4~0.8 mm。

Pezicula livida [子のう盤菌類]

子のう盤は明るい黄褐色～淡黄褐色で皿状を呈する。大きさ約 0.5~1 mm。

Trichoscyphella calycina [子のう盤菌類]

子のう盤は明るい黄橙色でやわらかく、外部に毛茸を有し、盃状を呈する。大きさ約 0.8~2 mm。

Tympanis laricina [子のう盤菌類]

子のう盤は黒色で固く、ややつやを有し盃状を呈する。大きさ約 0.6~1 mm。

以上の7種類の菌が、主としてエンケリオプシス胴枯病罹病木の枯損部にみられるが、とりわけ *Ophionectria scoleospora* (子のう殻よりも柄子殻が多く見られる) の出現率は大きい。このようなことから、エンケリオプシス胴枯病菌の病徴・標徴が顕著に示される適期を逸して観察するならば、上記の菌が主たる枯死の原因と判断されるおそれがあるので注意を要する。

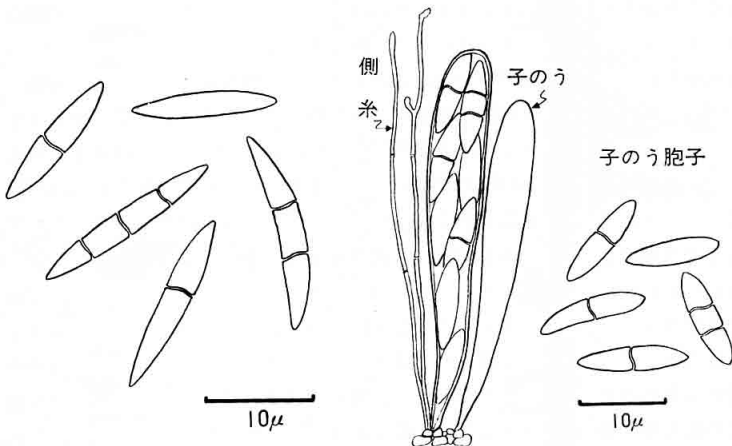
7) 本病に対する今後の対策

上述のように、雪のない所では本病の発病は見られず、積雪期間が長く、かつ雪の多い地方で本病が多発することがほぼ明らかとなったので、このような危険地域には、シベリヤカラマツ、チョウセンカラマツ、ホクシカラマツ、そして、マンシュウカラマツなどの感受性の大きなカラマツ類を植えないことが第1の対策であると考えられる。ニホンカラマツは罹病するが、その罹病程度は小さく、また、今までに幹がひどくおかされて枯死した例がないので、多分、多雪地帯でもエンケリオプシス胴枯病で全滅するようなことはないであろう。

10年生以上となったチョウセンカラマツ、チョウセンカラマツ×カラマツ、マンシュウカラマツなどにも本病は発生し、地上から2mほどまでの高さにある枝、すなわち積雪下に埋まる部分の枝は罹病しているので、枝打ちを行なって枝から幹への菌の侵入を断ちぎってみたが(育林的防除法)、現在までのところ成功のようである。これまでの調査結果では、10年生くらいになると雪中での幹への直接感染はないように見受

図 1 分生孢子

図 2



けられる。

われわれは本病を昭和42年に発見し、病原菌や被害状況がやっと明らかになった状態であるので、何年生の幹なら枝を伝わって菌が侵入してきても大丈夫であるのか、早期枝打ちは確実に効果があるのか、また、若い造林地に発生した場合はどうすればよいか等々、まだ未知の問題が多いことを知っている。さらに、日本国内の本病の分布についても明らかではない。したがって今後さらにシベリヤカラマツ、チョウセンカラマツなどの若い造林地の病害実態を十分に把握して、その上でさらに本病の対策を考えていきたい。以上のような次第であるので、エンケリオプシス胴枯病と思われるものが発生していたら、筆者らに、標本ならびにその情報などを送っていただければ幸いである。

引用文献

- 1) 伊藤一雄：カラマツ造林木の重要病害，林業研究解説シリーズ No.17，林業科学技術振興所，1966

- 2) 高橋郁雄・佐保春芳：カラマツ造林木の新しい枝枯性病害，日林北支講 18：164～167，1969
 3) ———・倉橋昭夫・高橋康夫：エンケリオプシス胴枯病によるグイマツ系カラマツ類幼齡植栽木の被害，北方林業 23：109～114，1971
 4) ———・佐保春芳：カラマツ類のエンケリオプシス胴枯病菌の接種試験，日林北支講 20：181～186，1971
 5) FUNK, A.: A shoot-blight disease of western larch in British Columbia, Can. J. Bot. 47：1509～1511, 1969
 6) GROVES, J. W.: Notes on the genus *Encoeliopsis*, Can. J. Bot. 47：1319～1331, 1969
 7) ETTLINGER, L.: Über die Gattung *Crumenula* sensu Rehm mit besonderer Berücksichtigung des *Crumenula*-Triebsterbens der *Pinus*-Arten, Krypt. Fl. Schw, 10(1): 1～73, 1945.

長野県下に蔓延しつつあるつちくらげ病

浜 武人・小島 耕一郎・春日三郎・唐沢 清

農林省林業試験場木曽分場 長野県林業指導所 上伊那地方事務所林務課 同左

東北地方のアカマツ、クロマツ壮齡林に激害を与えているつちくらげ病が、従来全く被害のみとめられなかった中部地方の長野県大町市周辺で発見された事例については、すでに本誌 Vol.20, No.3 (1971) に報告したとおりであるが、最近この被害が伊那谷で数箇所、諏訪市周辺で1箇所発生していることが判明した。被害面積、被害枯死本数はまだわずかであるが、長野県内のアカマツ、カラマツ壮齡林に蔓延の兆候が認められるので、早期発見、早期防除の資料としてこの被害概要を速報する。

はじめに、本病について有益なご教示をいただいた林業試験場東北支場保護部長佐藤邦彦博士、調査にご高配いただいた滑川良一木曽分場長、現地調査に協力いただいた同場小沢孝弘技官をはじめ多くの方がたに厚く御礼申し上げます。

1. その後発見された被害地

- 1) 伊那市付近および上伊那郡箕輪町付近における被害

害

これらの被害は、筆者らが関係者の協力をえて現地調査をおこない、つちくらげ病による被害地であることを確認した被害場所である(表1参照)。なお、この後箕輪町上古田地籍にも同様の被害地がみられるということであるが、この方の調査はまだおこなっていない。

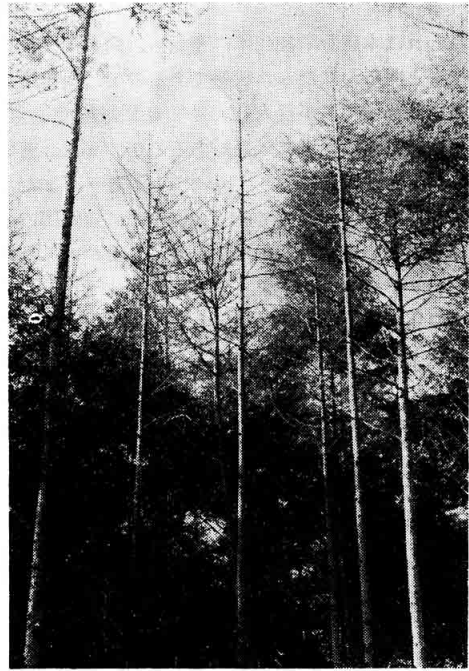
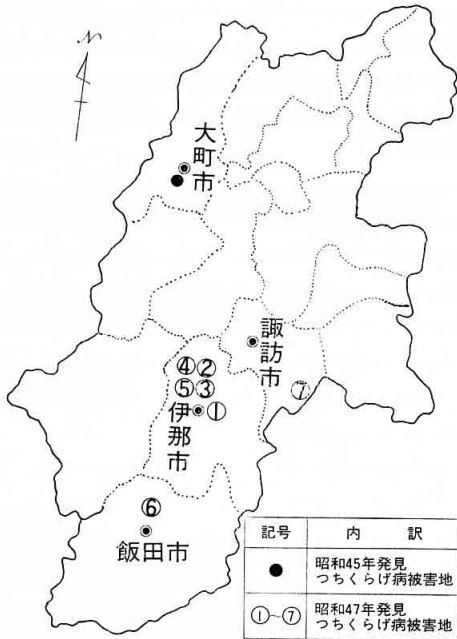
2) 下伊那郡高森町付近における被害

この被害は被害地中で採集された菌体を木曽分場で調査し、つちくらげ病による被害地と判定した場所である。現地調査は下伊那地方事務所林務課の方がたに実施していただいた。ただし pH 値は送付資料を木曽分場で測定した。

3) 諏訪郡富士見町付近における被害

この被害も上記同様被害地中で採集された菌体を木曽分場で調査し、つちくらげ病による被害地と判定し、現地調査は諏訪地方事務所林務課で実施していただいたものである。ただし pH 値測定は上記と同様木曽分場で測定した。

図 1 長野県下におけるつちくらげ病の分布



つちくらげ病によって枯死したカラマツ
壮齢木 (表1のNo. 6区)

以上の新しく発見された被害地とこれまでの被害地を長野県図におとしてみると、図1のとおりである。

2. 被害概況

新たに発見された被害地の概要は次のとおりである。

- 1) 被害発生年度は、表1にみられるように古い被害はすでに数年前から生じていたようである。
- 2) 被害面積の大きさは、小が0.8a、大が10aとまちまちであるが、合計面積は約24aとなる。なお、被害

は不整な円形に発生する特徴がみられた。

3) 被害樹種

アカマツ壮齢木(推定樹齢約25~55年)の被害が大部分であるが、表1 No.6にみられるとおり、カラマツ壮齢木(推定樹齢約25~30年)にも被害が認められた。

4) 被害程度

被害発生地の大きさはまちまちであったが、この中に表1に示した大きさの調査区を設けて健全木とつちく

表 1 長野県下におけるつちくらげ病被害調査結果

被害発生地		被害年 発年度	被害 面積	地 況			調 査					結 果			被害地 のpH 値
市町村名	No.			標高	地形	土壌型	調査の 大きさ	調査 数	健全 木	罹死 本 枯数	罹死 率 %	罹病木の大きさの範囲			
		年	a	m		m	本	本	本	%	樹高	胸高直径	推定樹齢	年	
伊 那 市	1	45	5	710	平坦	BE	20×20	34	19	15	44	15~20	14~38	40~55	499
上伊那郡箕輪町	2	42	15	840	5°E	BlD	15×9	15	6	9	60	12~14	14~20	25~27	491
"	3	"	2	840	"	"	10×15	17	6	11	65	"	16~22	"	474
"	4	45	08	880	5°S	BE	8×8	13	9	4	31	11~13	14~18	25	511
"	5	"	2	910	"	"	13×13	14	10	4	29	11~16	14~30	27~40	527
"	6	46	1	900	"	"	10×10	10	6	4	40	15~18	20~24	25~30	未調査
下伊那郡高森町	1	45	10	830	10~25° E S	BlD	10×15	50	0	50	100	15	15~35	30~35	44
諏訪郡富士見町	1	45	2	1100	平坦	"	20×20	60	20	40	67	12~13	10~18	25	435

注 1. pH値は、被害地中の2カ所、深さ10cmから採集した土壌の測定値の平均である。
 2. 被害木には、キクイムシ類、カミキリムシ類、シロアリの被害も認められた。
 3. 調査は47年8月~9月。
 4. 樹種はNo.6のみカラマツで、他はすべてアカマツ。

らげ病による罹病枯死木を調査してみた結果、罹病枯死率は最高100%という状態で、かなり高い枯死率がみられた。

なお各調査区中の健全木の中には、葉の色が黄色に変化しつつあるものも認められるので、この枯死率はまだ高くなるかも知れない。

3. 被害発生環境

1) 長野県内には平地からかなり標高の高い地域までアカマツ林は分布しているが、今回の被害発生地の標高は最低710m、最高1,100mであった。

2) 被害発生地の地形は平坦地かゆるい傾斜地であった。

3) 土壌は、黒色土(B_{LD}型)もしくは褐色森林土(B_E型)で、砂土の場所はみとめられなかった。しかし表層には、いずれの被害地でもかなり厚いアカマツ(表1 No.6ではカラマツ)の落葉の堆積がみとめられた。

4) 被害発生地中の土壌のpH値は最高4.35、最低で5.27と、かなり酸性の強い土壌であることが判明した。

5) 被害発生地がたき火跡かどうかについては表1 No.4とNo.5は付近にキャンプ場があるのでやや可能性があるが、これ以外の被害地では、可能性はうすいと推定する。なお山火事の発生はなかった場所である。

4. 被害地におけるつちくらげ病の病徴

表に示す8個所の調査地中では、被害枯死木の根株部、および周辺の土壌表面に栗褐色～暗褐色、脳状、牛ふん状、大きさ3～10cm、厚さ2～3mm、内部中空汚淡黄色のつちくらげ菌体が多数発生していた。また、この菌体がすでに乾燥してコルク質黒色状となっているものもかなり散在していた。

一方被害木の細根は腐敗しているものが多く、幹と粗皮との間のひも状菌体、褐色紋、形成層の菊花状の腐蝕痕も少しずつ認められたが、樹脂の浸出、砂だんごの形成は認められない。

なお被害枯死木の大半のものに2次的に侵入したと思われる多数のシロアリ、キクイムシ類、少数のカミキリムシ幼虫による加害が認められた。

5. 被害発生原因の推定

長野県ではじめて大町市周辺に発見されたつちくらげ病被害地は、すでに激害の認められている東北地方での発生環境、すなわち被害地は砂地かつたき火の跡であることなどかなりの共通点をもっていた。けれども今回

発見された上述の伊那谷および諏訪市周辺におけるいくつかの被害地は、土壌は黄色土壌もしくは褐色土壌であり、たき火の可能性も2カ所をのぞいては考えにくい場所における被害であった。だが、被害地土壌のpH値はかなり強い酸性土壌であることが測定の結果明らかになったので、今回発見された被害地は、佐藤氏ら²⁾³⁾のべているように、アカマツ・カラマツなどの平地単純林土壌が壮齢期を迎えるにおよんで次第に酸性化し、土壌中におけるマイクロフローラに変化をきたし、しだいにつちくらげ菌が繁殖してきたため発生してきた被害ではないかと推定される。

なお表1 No.1～No.6の被害枯死木47本は全部根際を剥皮して調査をおこなってみたが、本病と同様の枯死を引き起こすナラタケ病罹病木は1本も認められなかったことを付記する。

6. アカマツ被害枯死木からの線虫検出の試み

表1 No.1～No.5の5カ所で枯死木1本ずつを任意に選び、地際部より15cm上方の2カ所で生長錐を用いて1×10cmの材片を採集し、これを静かにくぐらしてから、バールマン法によってネマトーダの検出を試みた。しかし西日本でアカマツを枯死させつつあるマツノザイセンチュウ他の線虫類は、今回の被害枯死木中から検出されなかった。

7. 防除対策

被害林分の所有者より防除法を求められるまま、今回の被害地に次のような防除指導をおこないつつある。

1) 被害枯死木にはシロアリ、キクイムシ類の加害が認められるので速やかな伐倒処分がのぞましい。ただしつちくらげ病菌はたき火跡で急速に蔓延するので、伐倒処分木の剥皮および枯枝の焼却は、被害地内で絶対に行なわないこと。

2) 伐倒後ふたたび同一樹種で更新する場合は、数年たってから行なうこと。

3) 被害地内の土壌は強い酸性となっていることがわかったので、1a当たり3kg程度の石灰を散布して土壌を中和してみることに。

4) 被害地周辺へオーソサイド粉剤を50g/m²程度散布して、病害の拡大防止を図ってみること。

以上長野県下でその後発見されたつちくらげ病の被害概要ならびに応急防除対策をのべてみたが、はじめにものべたとおり本病は長野県下に蔓延の兆候がみられるので、県下の未発生地帯においても今後十分な注意が必要である。

引用文献

1) 浜 武人, 関島寛雄, 西沢松太郎: 長野県に発生したアカマツつちくらげ病 森林防疫20(3): 5~7 (1971)

2) 佐藤邦彦, 横沢良憲, 庄司次男: つちくらげ病に関する研究(I) 81回日林講 P249~251 (1970)
 3) 佐藤邦彦, 横沢良憲: 同 (II) 日林東北支講 23: 233~236 (1971)

新潟県糸魚川市に発生したカラマツ先枯病 ~詳報~

陳野好之・山崎秀一

農林省林業試験場保護部

新潟県林業試験場

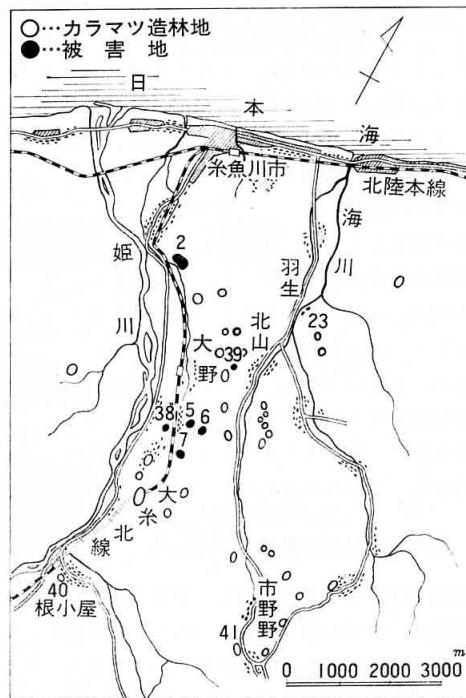
本誌(第21巻第6号)の被害速報欄に、「カラマツ先枯病: 従来の発生地域をこえて, 新潟県の富山県寄り, 糸魚川市, 18年生5haに発生していることを4月19日発見(同定は新潟県林試) 詳細統報……」との報告がなされた。同市は新潟県下では最も西南部に位置し, しかも同市の山間部は長野県北部に接しているところから, この報告を読んでその重大なことを痛感された方が多いものと想像される。幸いに筆者の一人山崎が, 本年8月から林業試験場に樹病の研修のため来室したので, 早速この機会をとらえて, 本被害の実態を明らかにすることとした。まず現地より被害標本をとり寄せ, 再確認を急いだ。この標本は, 採取時期の関係で十分に発達した病原菌の胞子を検出することに手間どったが, 多数の病枝を詳しく調べるうちに, まぎれもないカラマツ先枯病菌の子の胞子を発見し, 本病であることが確定された。ついで9月下旬に筆者らが木曽分場の浜保護研究室長とともに現地におもむき, 被害の実態を調査した。ここでは主として現地調査の結果を述べて「詳細統報」の責をたすこととする。

被害の概況

本病発生地は図一1で示したように, 糸魚川市大野ほか数か所の民有林に点在していた。この地域のカラマツ造林地は, スギなどの造林地に混じて10~20年生の幼齢林が小面積ずつ点在している程度で, 造林規模はきわめて小さい。筆者らが調査した地点を表一1に示したが, そのうち被害が最も激しかった地域はNo.2区(糸魚川市大野, 図一1)の約23haであった。ここは海岸より南へ約3kmほど入った丘陵地で, 西方向には姫川が流れて日本海に注いでいる。関係者の話によると, 姫川からこの丘陵地に向かって吹き上げる北西~南西の季節風はかなり強烈だそうである。このために西面の林縁のカ

ラマツは風衝地の様相を呈し, 本病の被害もこのような風当たりの強い約5haでとくに激しく, 多くの個体が樹形を乱し, 梢端は枯死してほうき状となり, 病枝が全身を覆うほどの惨状を呈する(写真1および2)。これに反し, 谷筋や風当たりの少ない場所の個体は軽害~中害程度にとどまっていた。No.2区以外の被害地(No.5, 6, 7, 38, 39区, 図~1)はすべて微害で, 被害木も少なく尾根筋などに散見される程度であった。これらの地区の初発は, 残存する被害枝からみて昨年あるいは本年に

図一1 糸魚川付近のカラマツ造林地および先枯病被害地の分布(1972)



表一 カラマツ先枯病調査 (新潟県糸魚川林業事務所管内)

No.	場 所	面 積 _{ha}	樹 齢	被害程度	備 考
2	糸魚川市 大野	23.19	18~19	激~軽	風衝地区は激害、谷筋は軽害
5	//	0.36	15	微	昭和46年初発、被害木散在
6	//	1.45	12~17	//	// //
7	//	0.16	30	//	本年度初発 //
23	// 羽生	0.16	13	健	風当たり強し
38	// 大野	約 0.2	10~12	微	尾根筋に発生
39	// 水保	// 0.3	4~5	//	昭和46年初発
40	// 根小屋	防風林?	15~16	健	
41	// 市野野	約 1.0	10	//	

入ってからと推定された。

病歴とまん延の現状

上述したように、被害地のうちでは No. 2 区の被害が際立って激しい。そこで同地区の被害木を伐倒して病歴を推定してみた。方法は佐藤らの報告(林試研報156号)を参考として、まず、梢頭部の残存被害枝の年齢から推定を試みた。それによると、梢頭部の枯死が起こってから数年、あるいはそれ以上経過していることが明らかにされた。また伐倒木の円板から直径生長を観察してみると、写真一3のように、おおよそ10年以前ごろから明らかな生長減退が起こっていることを示していた。このような観察結果は、本病が数年あるいはそれ以前から、かなり激しく発病していたことをしめしていると考えられるので、本病の初発はそれよりもさらに遡ることになる。No. 2 区以外の被害地は、前述したように昨年および本年が初発生であり、No. 2 区からの距離がおおよそ3~4 kmの範囲に限られていることなどから、No. 2 区が感染源であるとみてよさそうである。このような推定が妥当であるとすれば、No. 2 区から被害地への感染発病は昨年あるいは本年に入ってから急に活発になったと考えられる。したがって、今後、これらの地域やさらに遠方まで急速なまん延が起こる危険性がないとはいえないので、十分な監視が必要であろう。

おわりに

これまでの記録によると、カラマツ先枯病の分布の南限は福島県下の双葉郡川内村、西白河郡西郷村付近と、これに接する栃木県那須郡湯本町(本誌第14巻4号)お



写真4. 罹病枝 (r. 樹脂)

よび茨城県東北部の北茨城市(本誌12巻11号)などがあげられている。一方、新潟県側は山形県小国地方や福島県会津地方などの南限に近い既発地に隣接するところから、本病の侵入に対して厳重な警戒がなされ、いままでのところ、山形県に近い岩船郡朝日村で16本の被害木が発見された(本誌15巻12号)以外は、全く発生が認められていなかった。ところで、No. 2 区に本病がどのような経路で侵入したのであろう



写真1. 被害の激しい林分 (No. 2区)

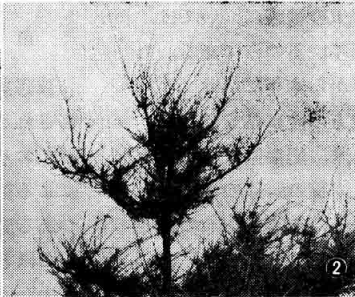


写真2. 激害木の梢端付近

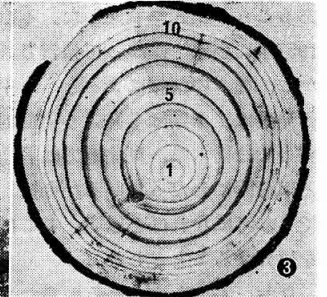


写真3. 激害木の横断面

か。まず上述した本病分布の南限地域とはかなりの距離にあるので、これらの地域から感染したとは到底考えられない。とすれば苗木による持ち込みの疑いが残される。しかし現状では苗木の移入経路も不明な点が多いし、ましてこれらの苗木が本病に汚染されていたかどうかを追跡することは不可能である。なお、この地域内に民営苗畑があるが、ここではカラマツの養苗や移動を行っていないので、汚染源とはならない。以上のように本病侵入の経路は不明であるが、注意したいことは、県下に No. 2 区のカラマツと同様な経過をもつ造林地があると思われるので、本病発生の有無を早急に調査しておく必要があるという点である。

No. 2 区で被害発見がおくれたのは、被害枝を観察した場合、先端が下垂するタイプ(写真4の左側)がきわ

めて少なく、大部分の病枝が直立したままで枯死する直立型(同右側)であったところから、風などの外傷による被害と誤認されてきたことが原因の一つであったと思われる。このことについては本誌(第15巻4号)で千葉修博士が「カラマツ先枯病の直立型に注意!」と題して次のように警告したことを思い起こしてみたいと思う。「9月以降になって罹病した場合には、枝の先端が弯曲することなく、直立したままであることが多い。……風による被害と混同して先枯病のまん延を見逃す危険が大きい。したがって、昨年9~10月に枝の先端が枯死落葉するものが目立った林については、この春の開葉期に調査して、先枯病による被害の有無を確かめる必要がある。また、開葉期に先端が枯れ、葉が出てこない枝が多数見られる場合にも同様である……」。

ケヤキに発生したアカアシノミゾウムシの被害と防除

神 永 翔 六・岸 洋 一・近 藤 秀 明
茨城県林業試験場 同 左 同 左

I はじめに

県庁の表門附近には、水戸城史蹟のひとつ空堀が残されている。その堀の内側に、樹齢約300年のケヤキが、うっそうと茂っていたが、1972年6月ごろより、突然茶褐色に退色し、部分的には落葉が認められるほどになった。このケヤキは、県指定の天然記念物にされており、最近の公害問題に対する社会一般の関心の高さを反映し、大気汚染の影響で退色したのではないかと問題にもなり、調査がなされた。その結果、ゾウムシ科の成虫が多数発見されたので、早速、国立科学博物館中根猛彦博士に同定をお願いしたところ、アカアシノミゾウムシであることが正式に判明した。本害虫の被害については、1957年に小原^Ⅲによって報告されているのみである。しかし、種々の情報によると、昨年から本年にかけての被害発生は、本県はもとより中部地方の岐阜県をはじめ、関東では栃木県、東北地方は福島県、岩手県、秋田県など広範囲にわたっている。今後、本種の防除のさい若干でも参考になればと思い、ここにその被害と防除の概要を紹介することとした。

なお、本文をまとめるにあたり、本種の同定をいただいた国立科学博物館昆虫室長中根猛彦博士ならびに本年

度の被害発生情報、生態等についてご教示いただいた農林省林試関西支場山田房男保護部長、農林省林試九州支場昆虫研究室長森本桂博士に対し深甚の謝意を表する。

II 加害種

アカアシノミゾウムシ

Rhynchaenus mutabilis BOHEMAN

成虫の外形体態は体長2~3mm、体色は黒褐色~黄褐色、触角、肢は黄赤褐色で、上翅が淡色であったり、肢が黒色であったりするものもある。行動の特徴として、ちょうどのようにピョンピョンとびはね、野外ではなかなか捕えにくい(写真-1)。

III 被害状況

被害葉は写真-2のとおりで、葉脈を残し網目状に食害される。5~6月ごろ被害木を遠望すると茶褐色となっており、ケヤキが紅葉したかのように見えた。本害虫による被害は、県庁のケヤキにとどまらず、開発されつつある鹿島、県南地方の各屋敷に散在するケヤキの大径木のほとんどに及び、さらに、一般にあまり害虫の発生が少ない県北大子地方のケヤキ人工林においても発生した。その被害本数、材積調査は、正確になされていない

が、相当数の被害となっていることは間違いない。

ケヤキの性質上、県北大子地方山岳林に見られるように、6月の段階で、本害虫によって第1次葉は完全に落葉し、7月上旬の調査では、第2次葉がでて、あおあおとしているところもみられ、本害虫の被害が直接枯死にむすびつくか、またどの程度の被害を与えるかは、今後の発生状況と来春のケヤキの状況を見ないと判然としない。

IV アカアシノミゾウムシの防除概要

県庁構内のケヤキは35本あるが、そのケヤキに発生したアカアシノミゾウムシを防除するため、特殊防除車を使って防除を試みた。

1. 散布月日 1972年7月15日 Am. 4.15~5.30
2. 供試薬剤 スミチオン乳剤(スミチオン50%, 乳化剤50%) 800倍液の全面散布を行なった。
3. 調査区 調査区を図-1のとおり3ブロックに分けて行なった。
4. 効果調査方法

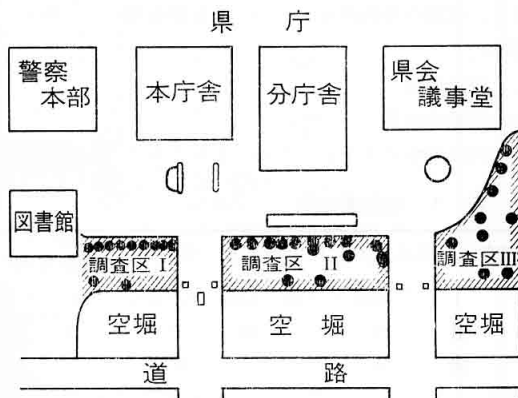
(1) 接触毒効果

スミチオン乳剤800倍液がアカアシノミゾウムシの殺虫剤に、十分効果があるかどうかを調べるため、ケヤキの枝葉を綿芯袋内に入れ、そこにアカアシノミゾウムシを放った。薬剤散布当日、実際に散布したものと同日殺虫剤をスプレーにより綿芯袋内に散布し、薬剤散布の終了した調査区の枝に、そのまま袋ごとつるし、放置した。効果調査は2日後(7月17日 pm.1.30)袋を開き、生存虫、死亡虫について調べた。

(2) 残留毒効果

本種の生態については、現在のところほとんど不明である。したがって、殺虫剤の散布時に、ケヤキの樹皮

図-1 調査区配置図



下、枝の下側面など、殺虫剤の直接接触をまぬかれたものもあると想定され、薬剤の直接接触をうけないものが、薬剤散布により、どの程度の死虫率があるかを調査するため、以下の試験を行なった。

殺虫剤の散布直後、殺虫剤で汚染されたケヤキ枝葉に殺虫剤に汚染されていないアカアシノミゾウムシの入った綿芯の袋をとりつけた。効果調査は2日後(7月17日 pm.1.30)袋を開き、生存虫、死亡虫について調べた。

(3) 野外における殺虫効果

以上の効果判定はあくまでも実験的手法によるものであるが、実際に防除した場合に、その効果が野外でどの程度のものかを一応把握するために、以下の試験を実施した。

殺虫剤を散布する前に、あらかじめ、各区1個の受枠(1m×1m)を設置し、散布後に落下してくるアカアシノミゾウムシの死虫数について調べた。

(4) 薬液落下量調査

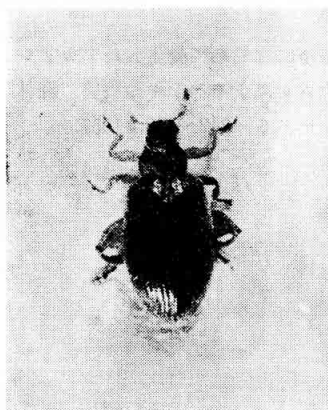


写真1 アカアシノミゾウムシの成虫

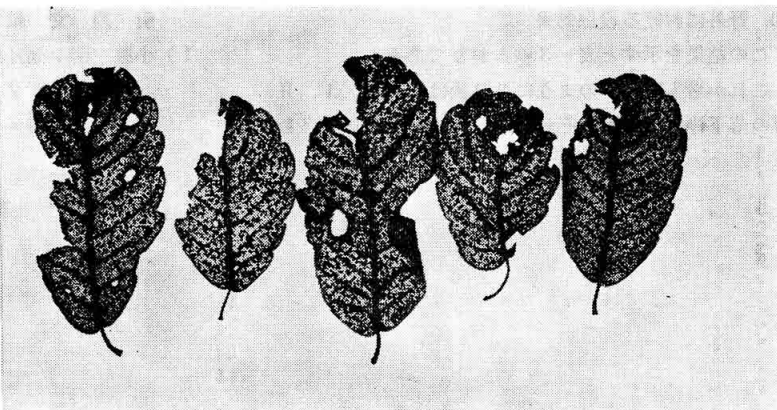


写真2 被害を受けたケヤキの葉

県庁附近は密集した住宅地帯であるため、この点を考慮し、薬剤の飛散状況についてもH板を用いて、併せて調べた。

5. 防除効果

(1) 接触毒効果

この結果を示すと表-1のとおりである。

表-1 接触毒効果

調査区	供試虫数	生存虫	死亡虫	死虫率	Abbott による補正死虫率
I	45頭	1頭	44頭	97.8%	97.6%
II	23	0	23	100.0	100.0
III	36	1	35	97.2	97.0
対照	32	30	2	6.2	0.0

この結果からも、スミチオン乳剤800倍液は、各区97～100%の死虫率を示し、アカアシノミゾウムシの殺虫に十分な効果があったことが判明した。

(2) 残留毒効果

この結果を示すと表-2のとおりである。

表-2 残留毒効果

調査区	供試虫数	生存虫	死亡虫	死虫率	Abbott による補正死虫率
I	41頭	1頭	40頭	97.6%	93.4%
II	43	20	23	53.5	50.4
III	34	25	9	26.5	21.6
対照	32	30	2	6.2	0.0

表-2からも直接接触効果と併せて、残留殺虫毒のみによる死虫率も、かなり高いものが認められた。

なお、死虫率が調査区において異なるが、これは、綿芯袋をかぶせたケヤキの枝・葉に附着している殺虫剤の量の違いによるものと思われる。

(3) 野外における殺虫効果

この結果を示すと表-3のとおりである。

これからも明らかのように2日後は、調査区I、II、IIIの落下枠には、それぞれ計85、51、47頭という多数の

表-3 野外における成虫落下状況

調査区	7月15日 Am 10.40	7月16日 Am 10.15	7月17日 Pm 1.00	合計
I	36	29	20	85
II	1	24	26	51
III	6	30	11	47

アカアシノミゾウムシが落下した。この調査は2日間であつたが、実際に落下したアカアシノミゾウムシは、それ以上に増加したものと思われる。

これら一連の調査から、スミチオン乳剤800倍液は、アカアシノミゾウムシの殺虫剤として十分適したものと思われ、本種が成虫落下枠に多数落ちたことから判断すると、全体としては、相当数のアカアシノミゾウムシが死亡したものと思われる。ところで、今回の防除は、防除したケヤキにどの程度のアカアシノミゾウムシが生息していたかは、現在のところ不明であるので、これらの試験から、推定殺虫率は、50～70%もしくはそれ以上の効果があったものと思われる。

(4) 薬液落下量調査

各調査区は、薬液がまんべんなく散布され、落下指数90～100であつた。一方、殺虫剤の人畜への飛散が懸念されたが、早朝無風状態であつたためか、人畜に影響をおよぼす程の飛散は、まったく認められなかった。

V おわりに

本種のように突発的に大発生する害虫については、生態がほとんどわからないまま防除を試みなければならないことがしばしばある。本害虫が今後どのような発生を示すか興味深く、本種を含め、このような突発害虫についてさらに生態的立場からの発生要因を究明する必要がある。

引用文献

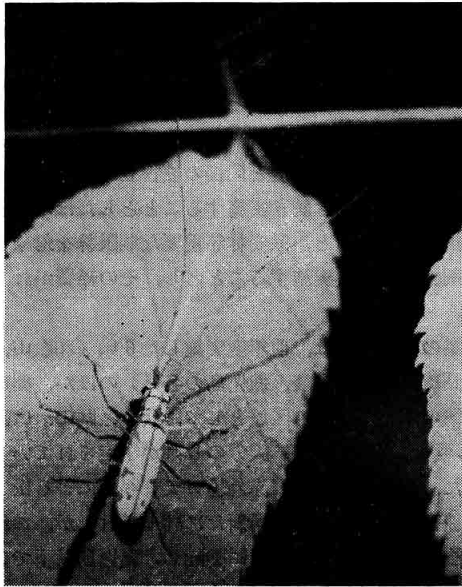
- 1) 小原 明：福井県下にはじめて発生したアカアシノミゾウムシによるケヤキの被害 森林防疫ニュース6, 242～243, 1957.

写真短報

タカサゴシロカミキリ成虫の後食

小島圭三
高知大学農学部

タカサゴシロカミキリ *Olenecamptus octopustulatus formosanus* PIC は体長 1.5 cm ほどの美しいカミキリムシで、幼虫がノグルミの材を食うことが知られている。シイタケほだ木の原木としてノグルミを使用した際



は、本種がはなはだしく加害することがある。6～7月羽化した成虫はノグルミの生葉を後食する。ほだ場付近では、このような穴のあいた葉があちこちで見られる。(香川県小豆島・1967年6月)

エゾクシヒゲシャチホコの幼虫

館山一郎
北海道林務部造林課・森林保護 Sp.

1967, 68年の兩年の春に、広葉樹の葉がひどく食害された。67年7月に利尻島で調査の時に、土を掘って調べたところ、0.5 m² より蛹が 112 頭出てきた。この蛹より10月にエゾクシヒゲシャチホコ *Ptilophora jezoensis* MATSUMURA が羽化した。本種の幼虫の形態、経過、習性は有沢浩(蛾類通信 No. 49, 1967)が報告しており、イタヤ類も食害するという。

67年10月下旬の燈火採集では4頭だけと数は少なかった。68年6月の調査でもイタヤで採れた幼虫は少なかった。



たが、写真は利尻島で採集の幼虫を、飼育中に撮ったものの。

ハラアカマイマイ成虫(♀)

岩田善三
農林省林業試験場浅川実験林

モミの害虫として知られるハラアカマイマイ *Lymantria fumida* BUTLER は、時にカラマツをも食害する。多くはモミの壮老齢林に発生する。高尾山周辺のモミ林にはしばしば大発生して大害を与えている。

この虫の有力な天敵微生物に2種類のウィルス病があって終熄時の大きな原因になっている。すなわち核型多角体病 (Nuclear polyhedrosis virus) と細胞質型多角体病 (Cytoplasmic polyhedrosis virus) である。この



病原体を用いて昨年高尾国有林で防除を行ない好結果をおさめた。

東京地方では4月中下旬に孵化した幼虫が6齢を経過して6月中下旬蛹化し、成虫は6月下旬から7月中旬にかけて出現する。

昭和48年度森林病虫害等防除事業予算の概要

柴 田 秋 治
林野庁造林保護課

昭和48年度における森林病虫害等防除事業予算については、最近における病虫害等の被害状況、とくに松くい虫の被害の急激な増加や、森林のもつ国土保全、風致景観の維持等、その公益的機能の確保に対する国民的な要請のたかまりに対応して、①被害の発生状況に対応した駆除事業量の確保、②保安林等重要な制限林の防除事業に対する助成の強化、③松くい虫の防除について、最近の試験研究の成果にもとづき、マツノマダラカミキリを対象とした薬剤駆除事業（予防事業）の拡充等を主要要求項目として、総額10億3千万円（前年度対比136%）の予算を要求した。

この要求予算に対して、大蔵省の第一次査定の内示は1月8日にあったが、その総額は8億8千万円で、要求の84.6%であった。

この査定内示の主な内容は、①駆除事業費については、国営事業として新規に計上した薬剤駆除を除いては要求どおりとする。②新規に計上した赤外線カラー写真による松くい虫の被害調査事業と松くい虫の発生予察事業はほぼ要求どおりとする。③賃金単価については、要求の1,450円を10円上回った1,460円とする。というものであった。この査定内容からすると、要求の主要項目とした保安林等重要な制限林に対する駆除事業について助成を強化すること。マツノマダラカミキリを対象とした薬剤駆除の成果を期するため、散布薬剤量の増加と散布回数を2回とする事業の拡充強化、またその薬剤散布に必要とする強力な防除機具の整備については、まったく認められなかったことになる。

したがって、このようなことでは、森林病虫害等防除事業をとりまく最近の社会経済情勢ののった効率的防除の推進に大きな支障をきたすことが懸念されるため当面とくに問題となっている松くい虫の防除に重点をしばって、翌9日にその復活を要求したところ、12日の第3次内示でその要求がほぼ認められ、1億700万円が追加になって、予算総額は9億8,200万円と、前年度に比較し29%の増加となった。

なお、別途要求した林野庁費は2,325千円で新規要求した事務手引書作成費238千円と、森林防疫速報の部数増加は、14日の最終内示の段階で要求どおり認められ

た。

以下内示予算の主な内容をみると次のとおりである。

1. 国営事業

対象病虫害等は前年度と同様松くい虫とし、損失補償金が52,482千円、委託費が87,984千円で、計1億40,466千円である。これを前年度と比較すると59%の増加となっている。

事業の内容は、前年度と同様の被害立木駆除や伐採木等の駆除事業を引き続き実施することとしたほか、新たに枯損幼齢木駆除と、保安林等重要な制限林を対象とした薬剤駆除事業を実施することとし、その経費が計上された。

事業の実施区域は、前年度実施した6県（和歌山、福岡、長崎、熊本、宮崎、鹿児島）のほか、薬剤駆除事業のみを実施する区域として、兵庫、岡山、広島、山口、愛媛、高知、佐賀、大分の8県が予定されている。

また、委託事業として赤外線カラー写真による松くい虫の被害調査事業の経費が新たに計上されたが、これは社団法人日本林業技術協会に委託し、鹿児島県下で3カ年計画で実施される予定である。

国営事業でとくに薬剤駆除事業がとりあげられたことは、その対象が保安林等重要な制限林に限られているといっても、松くい虫の防除が、いままでの被害木を中心とした駆除措置から、新たに被害の発生を未然に防止するための積極的な駆除措置へと転換がはかられたことで、このことは、最近の試験研究の成果として、激害地における松の枯損が、マツノザイセンチュウによるものであり、その媒介に重要な役割をはたしているのは、マツノマダラカミキリであることが判明したことから、防除の対象がこの虫にしばられ、このような防除措置による実効が可能とみられたことによるもので、今後の防除成果が大きく期待される。また赤外線カラー写真による被害調査事業も同様の観点からとりあげられたものである。

なお、被害立木駆除については、従来その範囲があいまいであったが、今回その対象を利用伐期齢以上のものとする、それ以下の被害木は枯損幼齢木駆除として

森林病虫害等防除事業予算一覧

区 分	前年度予算額			48年度要求額		
	員数	単価	金額	員数	単価	金額
		円	千円		円	千円
(項) 林業振興費			758,349			982,496
(森林害虫国営駆除事業)			88,427			140,466
森林害虫駆除損失補償金			33,125			52,482
松くい虫立木(1種)駆除	19,260 ^m	1,250	24,075	8,460	1,438	12,165
松くい虫立木(2種)駆除	2,140 ^m	2,500	5,350	940	2,876	2,703
松くい虫伐採跡地駆除	6,400 ^m	532	3,405	6,400	621	3,974
松くい虫伐採木等駆除	720 ^m	410	295	720	479	345
松くい虫枯損幼齡木駆除			0	150	77,584	11,638
松くい虫薬剤駆除			0	540		21,657
幼齡林				180	12,522	2,254
老壯齡林				360	53,896	19,403
森林害虫駆除事業委託費			55,302			87,984
森林害虫駆除事業委託費			55,302			83,197
松くい虫立木(1種)駆除	28,890 ^m	1,250	36,113	12,690	1,438	18,248
松くい虫立木(2種)駆除	3,210 ^m	2,500	8,025	1,410	2,876	4,055
松くい虫伐採跡地駆除	9,600 ^m	532	5,107	9,600	621	5,962
松くい虫伐採木等駆除	1,080 ^m	410	443	1,080	479	517
松くい虫枯損幼齡木駆除			0	230	77,584	17,844
松くい虫薬剤駆除			0	810		32,485
幼齡林				270	12,522	3,381
老壯齡林				540	53,896	29,104
駆除事務費			5,614			4,086
松くい虫被害調査事業委託費			0			4,787
(森林病虫害等防除補助事業)			669,922			842,030
森林病虫害等防除費補助金			669,922			842,030
森林病虫害等駆除費			659,568			811,348
法定森林病虫害等駆除費			614,994			761,576
松くい虫駆除費			253,166			354,522
立木(1種)駆除	180,270	833	150,225	139,140	959	133,389
立木(2種)駆除	20,030	1,667	33,384	15,460	1,917	29,642
伐採跡地駆除	28,100	355	9,966	28,100	414	11,633
伐採木等駆除	10,260	273	2,804	10,260	319	3,276
枯損幼齡木駆除	500	44,284	22,142	1,770	51,722	91,549
薬剤駆除	3,230		34,645	4,330		85,033
幼齡林	1,130	6,000	6,780	1,530	6,261	9,579
老壯齡林	2,100	13,269	27,865	2,800	26,948	75,454
松毛虫駆除	2,750		5,582	6,100		13,132
薬剤駆除	2,250	2,063	4,641	5,600	2,157	12,079
天敵移植	500	1,882	941	500	2,106	1,053
たまげ駆除	46,585		204,834	45,700		207,821
たまげのたまげ	13,200	4,397	58,040	11,500	4,547	52,296
すぎたまげ	33,385	4,397	146,794	34,200	4,547	155,525
まいまいが駆除	700	2,063	1,444	1,500	2,157	3,236
すぎはだに駆除	9,600	2,100	20,160	10,400	2,226	23,150
野ねずみ駆除	217,800		118,246	242,000		148,199
北海道	175,100	555	97,181	217,000	620	134,432
その他	42,700	493	21,065	25,000	551	13,767
からまつ先枯病駆除	900		11,562	800		11,516
立木駆除	200	25,835	5,167	200	30,175	6,035
薬剤駆除	700	9,135	6,395	600	9,135	5,481
突発森林病虫害等駆除費	10,890	2,063	22,461	11,000	2,157	23,727
森林病虫害等駆除事務費	—		22,113	—		26,045
森林病虫害等防除推進費	—		10,354	—		30,682
病虫害等検査実行費	※21		2,739	※21		3,336
発生子察事業費	※※400		7,615	※※600		17,346
防除機具整備費			0	50	200,000	10,000

(注) 員数の単位は松くい虫の立木駆除と伐採木等駆除は m³, 伐採跡地駆除は a, その他の駆除事業は ha。

検査実行費(*)は府県, 予察事業費(**)は市町村, 防除機具は台。

措置することと, その扱いが明らかにされた。

被害立木駆除のうち2種駆除の割合は, 前年度と同様10%であるが, 保安林等重要な制限林については2種駆除の対象として措置することとなり, 所有者の経費負担はなくなった。

その他損失補償金と委託費の割合は4対6, 市町村等の協力を要請するための協力事務費は28団体分840千円と前年度と同様である。

2. 補助事業

(1)病虫害等駆除事業

要求予算の根拠となった駆除事業量は, 全国を気象条件により7区域(北海道, 日本海岸, 太平洋岸北部, 太平洋岸中部, 中央山地, 内海, 九州)にわけ, それぞれの区域ごとに対象面積, 蓄積と推定被害率によって算定された被害量の積み上げによる新しい推定方式によったが, 大蔵省査定ではこの方式が認められ, ほぼ要求どおりの事業量となった。

ところで予算折衝の過程で最後まで問題となり難航したのは, 保安林等重要な制限林の駆除について, 駆除経費の個人負担をなくし, 全額を国と県で負担することとした補助率の引上げの問題と, 松くい虫を対象とした老壯齡林の薬剤駆除について, 防除効果の関係から薬剤の散布回数を従来1回散布であったものを2回散布にしようとする, 散布薬剤量と回数の増加の問題であった。しかし最終的には補助率の引上げは認められなかったが, そのかわりとして, 対象を当面とくに問題の大きい松くい虫に限定し, 保安林等重要な制限林については国営事業として全額国費負担で実施すること。被

害立木駆除についてもこうした重要な制限林の被害木は2種駆除の対象として措置する、ということで、実質的には松くい虫については要求の趣旨は認められたこととなり、また、薬剤駆除の散布回数も要求どおり2回散布が認められた。

以下、病害虫等別に査定の概要をみると次のとおりである。

松くい虫については全体で3億5,452万2千円で前年度に比較し40%の増加となった。これは賃金単価が引上げられたことのほか、薬剤駆除の事業量が34%も大幅に増加したこと、老壮齢林の事業費単価が薬剂量、散布回数の増加で約2倍となったことなどによるもので、これらの単価引上げに見合う経費を除いた実質的な事業量の増加は、前年度に比較し10%となっている。なお、立木2種駆除の事業量は前年度と同様、被害立木の10%となったが、制限林の立木駆除を2種駆除の対象として措置することとなった経緯からみると、実施面ではいくぶん問題が生ずると懸念される。

たまばえについては2億782万1千円で前年度とほぼ同様であるが、事業量は2%減少して45,700haとなった。

野ねずみについては、1億4,819万9千円で前年度に比較し、25%の増加であるが、事業量は24万2千haで11%の増加である。

その他の法定病害虫の事業量は、松毛虫が2.2倍の6,100ha、まいまいがが2.1倍の1,500ha、すぎはだにが11%増の10,400haとなったが、からまつ先枯病は10%減少して800haとなり、前年度に引き続きさらに減少した。

突発森林病害虫等の事業量は11,000haで、前年度に比

べやや増加している。

駆除事業事務費は前年度同様総事業費の3%の1/2が計上された。

(2)防除推進費

防除推進費は前年度の約3倍、3,068万2千円で、その内容は、農林大臣命令によるマツ丸太の移動禁止措置の実効を確保するための検査実行費が、21府県分として333万6千円計上されたほか、発生予察事業は新規事業として追加要求した松くい虫の200市町村分が要求どおり認められ、たまばえ160市町村、野ねずみ180市町村すぎはだに60市町村とあわせ600市町村分の予算として、前年度の2.3倍1,734万6千円が認められた。

また、松くい虫の薬剤駆除(予防)事業の拡充に関連し、新規要求した防除機具(動力散布機)の整備は、最終内示段階で要求どおりの50台がみとめられた。

昭和48年度予算の概要は以上のとおりであるが、今回の予算要求で当面とくに問題となっている制限林の駆除措置や、松くい虫の薬剤駆除が、前述のようなかたちでほぼ要求どおりとなったことは、まことに喜ばしいことであり、このことは国土保全、風致景観の維持等自然環境の保全に森林病害虫等防除事業が重要な役割をはたしていることの認識が一般に高まりつつあるあらわれであり、今後こうした一般の世論にこたえ、さらに効率的な防除の推進によって、所期の成果をあげるよう期待したい。

なお、松くい虫の薬剤駆除事業が要求どおり認められた背景には、今後薬剤駆除の効果の実績等をみたうえで、再検討することを条件としたものであることを念のために付記しておく。



松くい虫防除について各省庁担当者の打合せ会開かれる

去る3月30日、松くい虫防除について、各省庁担当者の打合せ会が、農林省共用会議室で開催された。

最近西日本一帯に、松くい虫の被害が異常大発生していること。しかもこの地方での松の枯損は、マツノザイ

センチュウによるもので、このセンチュウは松くい虫の一種であるマツノマダラカミキリによって媒介されるということから、昭和48年度の森林病害虫等防除事業予算では、とくに松くい虫についての薬剤駆除事業(予防事業)を新たに国営事業にとりあげるなど、松くい虫の防除事業が拡充強化され、防除の徹底を期することとなった。しかし、このためには、民有林に接した国有林で、同時防除が好ましい地域については、相互に十分連絡をとり、共同防除をすすめることが必要であるので、今回の打合せ会はこうした面をどう解決し、すすめるかというところで開かれたものである。

被害速報

48年2月～3月の森林病虫害等被害発生状況

昭和48年2月16日から3月15日までの1カ月間に受理した速報カードは、57枚（民有林41枚、国有林16枚）でした。

■松くい虫 40件14,230m³の被害。埼玉県所沢市アカマツ20～60年生184m³、マツノザイセンチュウ検出（東京都林務課速報）。東京都東大和市、武蔵村山市所在の都

水道局貯水池林でアカマツ20～60年生計286m³、新島本村、神津島村クロマツ20～200年生1,040m³、以上いずれもマツノザイセンチュウ計3冊、マツノマダラカミキリ生息確認、駆除実施済み。静岡県熱海市、伊東市、富士市、田方郡韮山町、伊豆長岡町、戸田村クロマツ20～100年計315m³、なお蔓延のおそれ。愛知県豊田市80年

2～3月の森林病虫害等被害発生状況

(昭和48年2月16日から昭和48年3月15日)
までに受理した分の集計

	松くい虫	マツバノタマバエ	法定外の虫害	法定外の獣害
岩手	-	-	-	(4 74)
宮城	-	-	-	(2 8)
秋田	-	-	-	(1 0)
東京	5 1,510	-	-	-
新潟	-	-	-	5 4
岐阜	-	-	-	(1 0)
静岡	6 315	-	-	-
愛知	2 94	-	-	-
兵庫	1 400	-	-	-
島根	-	-	1	10
広島	(3 4,095)	-	-	-
香川	1 30.1	-	2	-
愛媛	7 6,665	-	-	-
高知	4 217	-	-	-
佐賀	4 285	-	-	-
熊本	-	-	(1 1)	(1 5)
大分	2 150	-	-	-
宮崎	(3 47)	-	-	-
鹿児島	(1 372)	-	-	-
沖縄	1 50	-	-	-
国有林計	7 4,514	-	1	18 82
民有林計	33 9,716.1	-	2.2	15.5 4
合計	40 14,230.1	-	2.3	16.13 86

注：1 各欄の左はカード枚数、右は被害数量。数量の単位は、松くい虫、クリタマバチのみm³、その他はすべてhaである。

2 () 書は国有林、その他は民有林。

3 報告のない虫名、県名は省略してある。

生 94m³ 駆除実施。兵庫県美方郡浜坂町クロマツ 15 年生 400m³、裏日本には珍しいサイセンチュウ型激害林分（多数の線虫検出）、今後の蔓延が懸念されます。広島県佐伯郡宮島町（大阪局広島署）では先月に引続きアカマツ、クロマツ84年生の群状大発生で4,095 m³。香川県観音寺市クロマツ 120 年生の大径木（社寺有）30m³。愛媛県八幡浜市、西宇和郡三瓶町、伊方町、瀬戸町、保内町、三崎町、喜多郡内子町アカマツ、クロマツ 8～50 年生計 6,665 m³。高知県高知市、安芸市、土佐市、安芸郡東洋町、北川村、吾川郡伊野町アカマツ、クロマツ 20～200 年生計 217m³。佐賀県佐賀郡富士町、藤津郡塩田町、嬉野町アカマツ 15～40 年生計 285 m³。大分県北海道部佐賀関町 5～50 年生 150 m³。宮崎県えびの市（熊本局えびの署）、串間市（同局串間署）アカマツ、クロマツ 14～80 年生計 47 m³。鹿児島県曾於郡志布志町クロマツ 30～110 年生 372m³。沖縄県国頭郡国頭村リュウキュウマツ 15～20 年生 50m³、同地は国頭マージで地層は浅。

■マツバノタマバエ 1 件のみで香川県三豊郡高瀬町ク

ロマツ 15～25 年生 1.5 ha 微害ですが、今後被害は増大する見込み。

■法定外の虫害 キマダラコウモリが熊本県菊池市（熊本局菊池署）ヒノキ 4 年生 1 ha と、本渡市スギ、ヒノキ 3 年生 5 ha。本渡市の被害地は林業構造改善事業による早期育成林業経営として新植した所で、蔓延のおそれがあります。マツノクロホシハバチ（推定）が島根県簸川郡多伎町アカマツ 6～15 年生 10ha 微害。

■法定外の獣害 13 件 86ha の被害。ノウサギが岩手県岩手郡雫石町（青森局雫石署）スギ、カラマツ 2～13 年生 74ha 中～微害。宮城県宮城県宮城町、名取郡秋保町（以上青森局仙台署）スギ、カラマツ、ウラジロモミ 1～2 年生計 8 ha 中害。秋田県能代市（秋田局能代署）スギ 1 年生 0.07ha 激害で、消雪後改植の予定。新潟県村上市、岩船郡神林村、山北町、関川村スギ、アカマツ、カラマツ 2～3 年生計 4 ha 激～中害。岐阜県益田郡小坂町（名古屋局小坂署）スギ 2 年生 0.03ha 中害。

昭和 47 年度分の集計を終えて

昭和 47 年度の森林病虫害等被害発生速報カードの総受取枚数は 1,843 枚（民有林 1,445 枚、国有林 398 枚）でした。これは対前年 104 枚減で、減の内訳は民有林 128 枚減、国有林で 24 枚の増となっています。また回収率は配付総枚数 29,800 枚に対し 6.2% です。

都道府県別（民有林）では、前年とかなり順位が入れかわり、山口県が最高で 102 枚、次いで新潟県 86 枚、石川県 83 枚、高知県 78 枚、富山県・京都府各 74 枚、長野県 65 枚、熊本県 64 枚、北海道 63 枚、宮城県 60 枚の順です。少ない方は、全く速報のなかった 0 枚が埼玉県・神奈川県・大阪府の 3 府県に及び、次に年間 4 枚が山梨県・香川県・長崎県・宮崎県となっています。例年各種の病虫害被害が多い九州南部の諸県からの報告が少なかったのは今年のいちじるしい特徴で、たとえば鹿児島県は昭和 42 年に 453 枚、43 年 342 枚、以後 257 枚、112 枚、63 枚と減って今年はずかしく 13 枚の速報にとどまっています。

営林局別（国有林）では、今年も熊本局が 146 枚で 5 年連続首位にたち、次いで安芸の宮島などを管内にもつ大阪局が 65 枚、名古屋局 37 枚の順。少ないのは北海道地方で、帯広局 1 枚、札幌局 2 枚、北見局 3 枚といった状況です。

月別にみると、やはり食葉害虫などの加害が最盛期となる 6～8 月の速報が最も多く、6 月 331 枚、7 月 305 枚、10 月 248 枚、8 月 233 枚の順。最も少ないのは 2 月の 33 枚、次いで 4 月の 43 枚、1 月 50 枚、3 月 57 枚。過去の月別最高は 41 年 6 月の 738 枚ですから、これに比べると 5 割以上減少していることとなります。

種類別では、松くい虫 584 枚、法定外害虫 388 枚、スギノハダニ 238 枚、松毛虫 139 枚、ノネズミ 115 枚、法定外獣害 101 枚、マイマイガ 100 枚、法定外病害 80 枚、スギタマバエ 51 枚、マツバノタマバエ 23 枚、カラマツ先枯病 17 枚、クリタマバチ 7 枚で、おおむね前年どおりの順位です。

今年度の被害でめだつのは、松くい虫が昨年度にひきつづき南西日本一帯とくに九州一円、瀬戸内地方にかけて激発し、戦後第 4 の被害ピークを迎えつつあるかにみえることです。そして今回は瀬戸内の宮島、屋島など国有林が管理する景勝地のマツが大規模に枯れていくことがマスコミなどにもとりあげられて、従来より一層広い国民が松くい虫問題に関心をもってきています。去年めだつたノウサギ被害は、今冬豪雪が少なかったせいか、速報でみる限りさほどではありませんが、なお局地的に