

# 森林防疫ニュース

VOL. 15  
NO. 3  
(No.168)

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 17 全国町村会館内 1966.3.1 (月刊)



モズのハヤニエ (ハイツケ) / 百瀬行男 (写真説明は7ページ)

## 目 次

解 説	シイタケのほだ木を害するカミキリムシ類幼虫の形態 .....	小島圭三ほか	2
観 察	サワラのさび病によるみぞ腐れ型被害 .....	佐藤邦彦	7
詳 報	マツカレハ防除のためのスイングフォグによるデルドリン剤撒布について .....	野山忠	8
時 評	松くい虫の防除に思う .....	小島俊文	9
雑 録	林業試験場カラマツ先枯病研究担当官会議 .....	千葉修	13
	林業薬剤協会主催第3回カラマツ先枯病薬剤防除研究発表会 .....	伊藤一雄	15
	昭和41年度森林病虫害等防除予算の概要 .....	出川和市	17
	昭和41年度公立林業試験場の試験研究費補助金予算 .....	中村毅	19
	森林防疫奨励賞の設定についての発表 .....		12
情 報	被害速報 (2月分) .....		20

■解 説■

# シイタケのほだ木を害する カミキリムシ類幼虫の形態

小島 圭三 / 岡田 剛・藤下章男 / 打越 彰

高知大学農学部

広島県林業試験場

香川県庁林務課

## はじめに

近年シイタケの栽培が次第に集約化されるにしたがって、従来は放置されていた、ほだ木の害虫による被害が、にわかに注目されはじめてきた。

ほだ木の害虫には1年(当年)~2年の新しいほだ木に加害して、菌のまん延を阻害するとともに樹皮をはく脱させ、雑菌の侵入を促すものと、3年~4年の古いほだ木に加害して、木部の腐朽と破壊を促進し、ほだ木の寿命を短縮させるものがある。

カミキリムシ類は種類によって加害様式が異なるが、前者に属する種類が多く、したがって害も著しい。

ほだ木に加害するカミキリムシ類には多くの種類があると思われるが、1965年までに私たちが確認したのは次の13種である。

ツマグロハナカミキリ

ミドリカミキリ

\*ミヤマカミキリ

チャイロホソヒラタカミキリ

クビアカトラカミキリ

クロトラカミキリ

エグリトラカミキリ

キイロトラカミキリ

\*シロスジカミキリ

ゴマフカミキリ

ナガゴマフカミキリ

ワモンサビカミキリ

シラホンカミキリ

\*この2種は生木に加害する種で、生木時に加害していたものが、ほだ木として伐採された後まで残っていたものである。

これらのほだ木を害するカミキリムシ類に対しては、私たち以外にも所々で防除法の研究が進められているが、防除法の研究には、加害種の正しい識別が重要な基礎となることはいうまでもない。

幸に成虫については、それぞれ特有の形態や色彩によって容易に種類の識別ができるし、また識別に役立つ参考書も多い。

しかし実際にほだ木にせん孔している幼虫は、形態、色彩ともに、どの種類も一見同じようて識別が容易でな

い。そのうえ識別に役立つ参考書はきわめて少なく、一般には入手しがたい。

そこで、これら幼虫の種類の識別に役立つために、私たちが今までに調べ得た幼虫の形態とそれらの食害様式を書くことにした。

## 幼虫の形態的な識別法

個々の種類の幼虫の形態を書くまえに、形態による種類の識別法を図と表で示す。

なお、トラカミキリ類の幼虫の形態は、互いに良く似ており、種類の識別はきわめてむずかしい。そのうえクビアカトラカミキリの幼虫は未確認なので、トラカミキリ類は一括して示し、相互間の識別は省略する。またワモンサビカミキリの幼虫も確認していないが、ほぼ本種に間違いのないと思われる幼虫を得ているので、それについて記載する。

## 検 索 表

- 1. 頭部は長さより幅が広い。…………… 2
- 1'. 頭部は長さのほうが幅より長い。…………… 6
- 2. 頭部は少しく扁平。頭部の大部分が前胸より現われている。額片と上しんは大きい。脚は細く長い。……………ツマグロハナカミキリ
- 2'. 頭部は扁平でない。頭部の大部分は常時前胸の中に入りこんでいる。額片と上しんは小さい。脚は短かい。…………… 3
- 3. 頭部の左右に単眼が3個ずつある。……………
- ……………ミヤマカミキリ
- 3'. 頭部の左右に単眼が1個ずつある。…………… 4
- 4. 前胸背板の正中線は判然としない。前胸背板の前部には淡かっ色のはん紋があり、長毛を混じた剛毛が疎生する。脚がある。……………ミドリカミキリ
- 4'. 前胸背板の正中線は判然とする。…………… 5
- 5. 5節よりなる3脚がある。……………
- ……………チャイロホソヒラタカミキリ
- 5'. 円形の突起とその先の爪とよりなる、きわめて小さい脚があるか、または脚を欠く。……………トラカミキリ類
- 6. 前胸背板の後半にキチン質化したかっ色の果粒突起からなるはん紋がある。…………… 7
- 6'. 前胸背板にはかっ色のはん紋はあるが、キチン質化

### 幼虫の形態

個々の種類の幼虫の形態については、専門的な記載をさけて、種類の識別に役立つような、図と写真を主体にした記載方法にする。

#### 1. ツマグロハナカミキリ

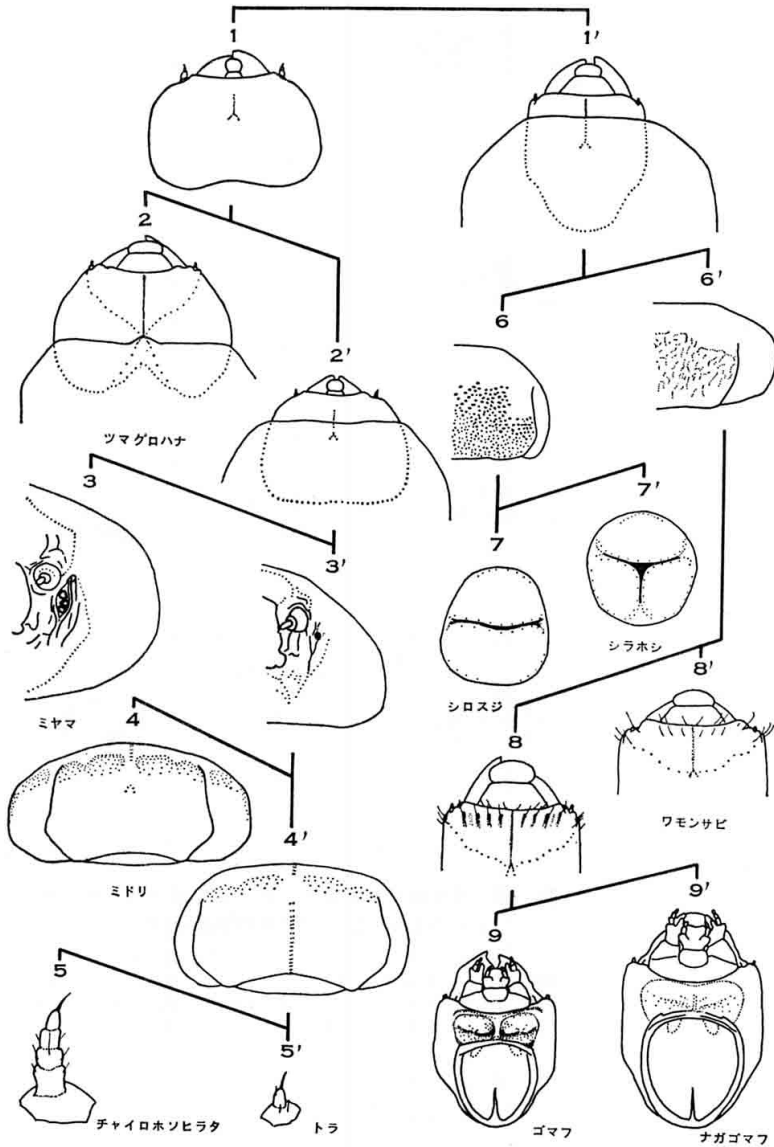
頭部は扁平で、大部分が前胸より現われている。体の幅は前胸が一番広く、中胸、後胸の順にわずかに狭くなり、腹部第1節から第5節まではほぼ同じ幅、第6節以後が次第に狭くなる。頭部の色は淡赤かっ色、前縁だけは黒かっ色、大あごは黒色、前胸の前部から側面にかけてかっ色のはん紋があるが、体の他の部分は乳白色、脚は細長く顕著。

頭部の形は図示したように、横に長く、後縁が前方に深く湾入する。後頭孔（頭部の腹面の胸部と連なる孔）は大きく、前・側縁はほぼ半円形をなす。

終齢幼虫の大きさは、体長が約25mm、頭部の幅が約4.0mm程度。

#### 2. ミドリカミキリ

頭部は大部分が前胸内に入りこんでいる。体は細長く、前胸の幅が最も広く、中胸より腹部第4節まで次第に狭くなり、第4～7節がほぼ同じ幅、第9節以後が急に狭くなる。頭部は乳白色、前縁と大あごだけが黒色ないし黒かっ色。前胸の前部にかっ色の横長のはん紋があるが、体の他の部分は乳白色。前胸背板の正中線は認め



第1図 ほだ木を害するカミキリムシ類の幼虫の検索図

図中の番号は検索表の番号と一致させてある。

- した果粒突起はない。……………8
- 7. こう門は2裂。……………シロスジカミキリ
- 7'. こう門は3裂。……………シラホシカミキリ
- 8. 前頭の前部に、先端に剛毛のはえた縦溝がある。…9
- 8'. 前頭の前部に、剛毛はあるが、縦溝はない。……………ワモンサビカミキリ
- ……………ゴマフカミキリ
- 9. 頭部腹面の下口節は大きく隆起する。……………ゴマフカミキリ
- ……………ナガゴマフカミキリ
- 9'. 頭部腹面の下口節はわずかに隆起する。……………ナガゴマフカミキリ
- ……………ミヤマカミキリ

られない。脚は小さい。

頭部はほぼ横に長い長方形。後頭孔は前孔と後孔の2個に分かれ、それらを境するテントリアル (Tentorial cross-arm) の両側部の後縁は、少しく後方に突出する。(この形は後述のチャイロホソヒラタカミキリとの良い識別点となる。)

終齢幼虫の大きさは、体長が約27mm、頭部の幅が約4.0mm程度。

#### 3. ミヤマカミキリ

頭部は大部分が前胸内に入りこんでいる。体はわずか

に平たい円筒形。前胸の幅が最も広く、中胸から腹部第2節まで次第に狭くなる。第2～8節がほぼ同じ幅。第9節より後方が急に狭くなる。後胸と腹部第1～7節の背、腹面には明瞭な歩行隆起がある。頭部の色は淡黄かっ色、前縁と大あごだけは黒色。前胸の前部から側部にかけて、かっ色の紋があるが、体の他の部分は乳白色。脚は小さいが顕著。

頭部はほぼ横に長い長方形。両側の大部分が淡かっ色を呈する。(これは本種の識別に非常に役立つ。) 後頭孔は2個に分かれ、それらの境のテントリアルは両側部の後縁は、大きく後方に突出する。単眼が左右に3個ずつある。

終齢幼虫の大きさは、体長が約60mm、頭部の幅が約9.0mm程度。

#### 4. チャイロホソヒラタカミキリ

体の概形はミドリカミキリに似ているが、ミドリカミキリより太く短い。また前胸背板の正中線は判然とする。

頭部はほぼ三角形。後頭孔の前孔はじん臓形。後頭孔との境のテントリアルはきわめて細い。

終齢幼虫の大きさは体長が約23mm、頭部の幅が約6.0mm程度。

#### 5. トラカミキリ類

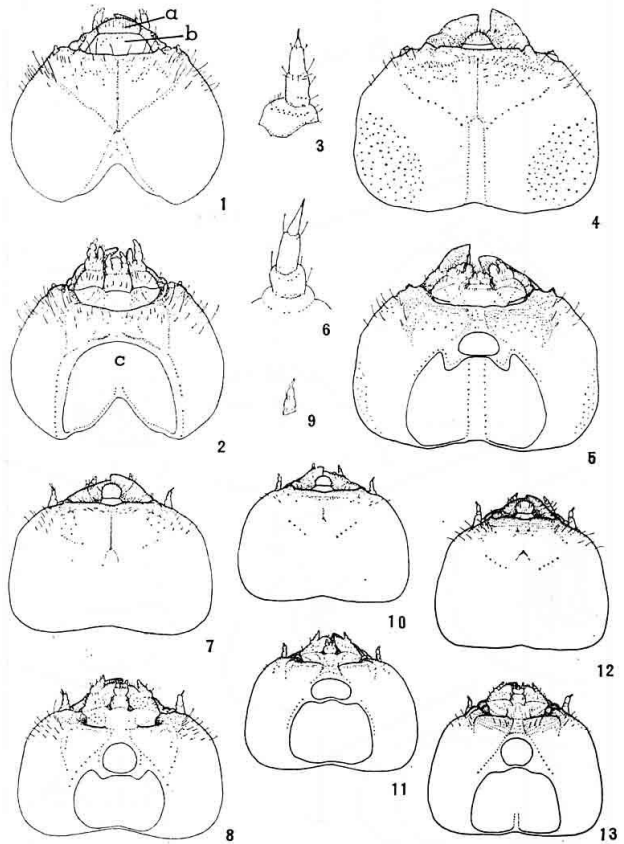
体の概形はミドリカミキリより太く短かく、チャイロホソヒラタカミキリに良く似ているが、前胸のはん紋は淡色で、また脚は円形の突起とその先の爪とよりなり、きわめて小さい。

頭部の後頭孔の前孔はチャイロホソヒラタカミキリより円形に近い。テントリアルは細い。

終齢幼虫の大きさは、種により多少の違いはあるが、体長23mm、頭部の幅が3.5mm程度。

#### 6. シロスジカミキリ

頭部は大部分が前胸の中に入りこんでいる。体の断面は少しく横に長い六角形を呈する。前胸の幅が最も広く中胸から腹部第1節までが次第に狭くなる。第2～7節がほぼ同じ幅。それ以後は狭くなり、第10節は小さく第9節の中に入りこんでいる。頭部は淡かっ色、前縁と大あごは黒色。前胸背板には黒かっ色のキチン質化した果粒突起よりなるほぼ長方形をしたはん紋があり、それをとり囲むように前部から側部にかけてかっ色の長紋がある。体の他の部分は乳白色。後胸と腹部第1～7節の背腹には顕著な歩行隆起があり、表面には二重の環状にならぶ果粒突起がある。脚はきわめて小さく、みわけにくい。こう門は上下に2裂する。



第2図 ほだ木を害するカミキリムシ類(ハナカミキリ・カミキリ類)の幼虫の頭部と脚

1. ツマグロハナカミキリ頭部背面, 2. 同腹面, 3. 同脚, 4. ミヤマカミキリ頭部背面, 5. 同腹面, 6. 同脚, 7. ミドリカミキリ頭部背面, 8. 同腹面, 9. 同脚, 10. チャイロホソヒラタカミキリ頭部背面, 11. 同腹面, 12. キイロトラカミキリ頭部背面, 13. 同腹面 (a: 上しん, b: 額片, c: 後頭孔)

頭部は図示したように縦に長い。

終齢幼虫の大きさは体長が約65mm、頭部の幅が7.5mm程度。

#### 7. ゴマフカミキリ

体の概形はシロスジカミキリに似ているが、前胸背板の前部がわずかに淡かっ色を呈するだけで顕著なはん紋はない。歩行隆起上にある果粒はシロスジカミキリより大きくて疎。第9腹部背面の後縁中央にかっ色の小さい針状突起がある。こう門は3裂する。

頭部は縦に長く腹面の下口節は大きく顕著に隆起する。また背面の前部に先端に剛毛のはえた顕著な縦溝が左右に3本ずつある。

終齢幼虫の大きさは体長約24mm、頭部の幅約4.0mm程度。

#### 8. ナガゴマフカミキリ

ゴマフカミキリに良く似ているが、第9腹節の針状突起がゴマフカミキリより小さい。

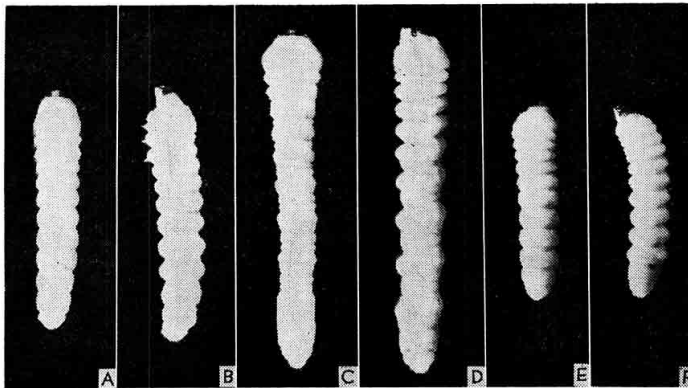
頭部腹面の下口節は少し隆起する程度。背面前部の縦溝も浅い。

終齢幼虫の大きさは体長約28mm、頭部の幅約4.0mm程度。

#### 9. ワモンサビカミキリ

ゴマフカミキリに似ているが、前胸背板の前半に淡かった色の明瞭なはん紋がある。また体には毛が多い。なお第9腹節の針状突起はゴマフカミキリに似ている。

頭部腹面の下口節はほとんど隆起しない。背面前部に



第3図 3種のカミキリムシの幼虫

A. ツマグロハナカミキリ背面, B. 同側面, C. ミドリカミキリ背面, D. 同側面, E. ワモンサビカミキリ背面, F. 同側面.

は剛毛はあるが、縦溝はない。

終齢幼虫の大きさは体長約19mm、頭部の幅約2.6mm程度。

#### 10. シラホシカミキリ

体の概形はシロスジカミキリに似ているが、前胸背板の黒かった色のキチン質化した果粒突起からなるはん紋は凸(とつ)字状をなす。歩行隆起上にもキチン質化した多くの細かい果粒突起がある。こう門は3裂する。

頭の形は縦に長く、先端附近が最も幅広く、後方に向かって狭くなる。

終齢幼虫の大きさは体長約20mm、頭部の幅約2.0mm程度。

### 加 害 様 式

#### 1. ツマグロハナカミキリ

2~3年くらい腐朽の進んだほだ木を食害することが多い。成虫は切口、樹皮や材の割れ目に産卵する。幼虫は初め樹皮下を食うが、まもなく材中に食入して、不規則な孔を作る。食べ跡の断面はほぼ円形で、中に細かい粉状のふんが荒く詰められている。孔の一部を少し広げてさなぎ室を作るが、さなぎ室には空隙があり、その上

加害木に湿りが多いために、菌糸にまかれて死ぬことが少なくない。羽化した成虫の脱出孔の大きさは平均4.7×5.8mmのほぼ円形。

#### 2. ミドリカミキリ

1年(当年)または2年の新しいほだ木を多く食害する。成虫は樹皮のへこみ、種ごまを打ちこんだすきまなどに産卵する。幼虫は樹皮下を食べ樹皮をわずかに残す。また樹皮に小孔をあけて、そこから乾燥した細かい粉状の木くずを多量に樹外へ排出するので、樹皮下が空隙になることが多い。そのため樹皮が破れることがある。齢が進むと材の中心方向に向かって材部に食入し、次いで表面と平行の方向に曲げた5~6cmの孔道を作り、老熟するとその先をさなぎ室にする。羽化した成虫は幼虫時の食入孔を通して樹皮下に達し、樹皮に平均7.8×4.0mmの材の繊維方向に長い、長円形の脱出孔を作って樹外に出る。

で表面と平行の方向に曲げた5~6cmの孔道を作り、老熟するとその先をさなぎ室にする。羽化した成虫は幼虫時の食入孔を通して樹皮下に達し、樹皮に平均7.8×4.0mmの材の繊維方向に長い、長円形の脱出孔を作って樹外に出る。

#### 3. ミヤマカミキリ

前記した通り生木に加害していたのが残っていたものである。幼虫は樹皮下を食うとともに材部にせん入孔を作り、ここを住家として樹皮下に出ては、そこを食べる。

ほだ木として伐採された時に、既に老熟幼虫となっていた場合には、後にさなぎになり、成虫にまでなるが、老熟幼虫になっていなかった場合には次第に衰弱してしまうらしい。

#### 4. チャイロホソヒラタカミキリ

乾燥ぎみの樹皮の厚いクスギなどのほだ木に多い。成虫は樹皮のへこみや割れ目に産卵する。幼虫は樹皮下に細長い食べ跡を作り、細かい粉状の茶かっ色をしたふんを詰める。辺材部はあまり食べない。幼虫は常に腹面を外側に向けている。ミドリカミキリと同じころの樹皮下で、腹面を外側に向けたまま、さなぎになる。脱出孔は平均3.4×4.4mm、材の繊維と直角方向に長い、まんじゅう型をした偏長円形。

#### 5. トラカミキリ類

前種と同様に乾燥ぎみの樹皮の厚いクスギなどに多い。どの種類も成虫は材の割れ目、切口の割れ目などに産卵する。幼虫は初め樹皮下の辺材部を浅く食害し、細かい粉状のふんを堅く詰める。その後クロトラカミキリ、エグリトラカミキリは材部に1~2cmの深さに、キイロトラカミキリはそれよりも浅くせん入する。さなぎ室はこの孔に作る。成虫の脱出孔はエグリトラカミキリでは平均3.5×3.8mmのほぼ円形。クロトラカミキリ、キイロトラカミキリはそれよりも多少大きくほぼ円形。

6. シロスジカミキリ

ミヤマカミキリと同様に生木に加害していたのが残っていたものである。若齢幼虫は樹皮下の辺材部を食うが、まもなく材部に深く食入して、断面が長円形の長い食べ跡を作る。

ミヤマカミキリと同様に伐採時に老熟幼虫になっていた場合は成虫になるが、老熟していなかった幼虫は次第に衰弱してしまうらしい。成虫の脱出孔は大きく、平均18.4×17.4mmのほぼ円形。

7. ゴマフカミキリ・ナガゴマフカミキリ

この2種は加害様式が良く似ている。2種とも湿った2~3年のほだ木を食害していることが多い。成虫は樹皮に小さいかみ傷をつけて、その中へ産卵する。幼虫は樹皮下を食べる。食べ跡は不規則で細長い所と広い所とがある。辺材部を浅くへこませて、繊維状の木くずで囲みを作り、さなぎ室にする。脱出孔はナガゴマフカミキリでは平均7.2×8.1mm、周囲がぎざぎざした円型。ゴマフカミキリは少し小型。

8. ワモンサビカミキリ

乾燥して2~3年位のほだ木に食害している。成虫は樹皮に小さいかみ傷をつけて、その中へ産卵する。幼虫は材部を食べ、長い食べ跡を作るが、加害様式については詳しく観察されていない。

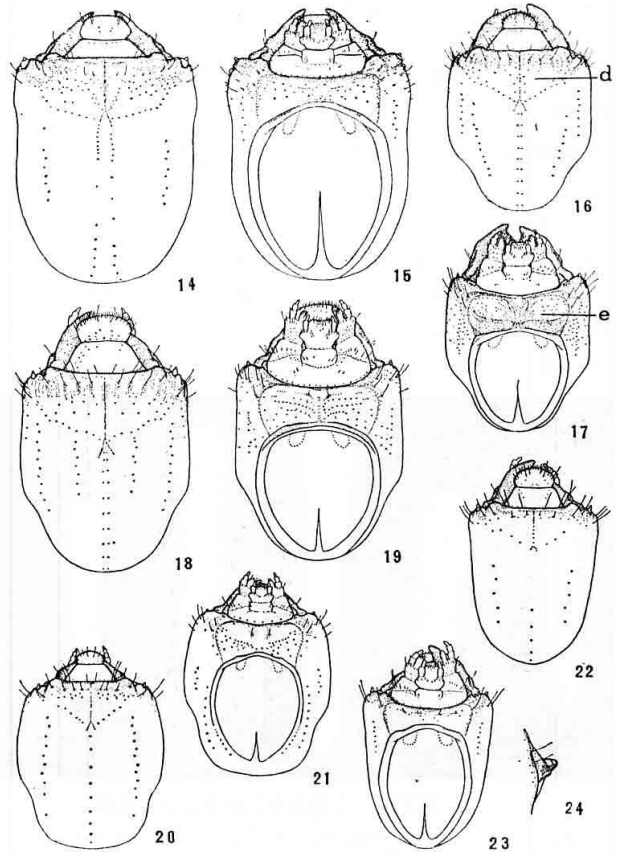
9. シラホシカミキリ

乾燥した新しいほだ木を食害する。成虫は樹皮に小さいかみ傷をつけて、その中へ産卵する。幼虫の加害様式はまだ詳しく観察されていない。

おわりに

ここには加害を確認した13種のカミキリムシだけについて記述した。しかし私達もこの外に、ほだ木の中からキマダラカミキリと思われる幼虫を得ているし、種類不明のいくつかのカミキリムシの幼虫も得ている。またほだ木上に止っていたカタジロゴマフカミキリ、セミスジカミキリなど数種のカミキリムシの成虫も採っている。

菌叢 (VOL.6, No.8, 1960) にはこれら13種以外の種として、「原木並びにほだ木を食害する昆虫」の中に、ウスバカミキリ、ノコギリカミキリ、コバネカミキリ、アカハナカミキリ、ヨスジハナカミキリ、ヨツボシカミキリ、ジャコウカミキリ、アオカミキリ、ルリボシカミキリ、ホタルカミキリ、ピロウドカミキリ、イタヤカミキリ、ゴマダラカミキリ、クワカミキリ、カタジロゴマフカミキリ、ヒゲナガゴマフカミキリ、ハンノキカミキリの17種があげられている。



第4図 ほだ木を害するカミキリムシ類(クワカミキリ類)の幼虫の頭部

14. シロスジカミキリ頭部背面, 15. 同腹面, 16. ゴマフカミキリ頭部背面, 17. 同腹面, 24. 同下口節突起(側面図), 18. ナガゴマフカミキリ頭部背面, 19. 同腹面, 20. ワモンサビカミキリ頭部背面, 21. 同腹面, 22. シラホシカミキリ頭部背面, 23. 同腹面, (d: 前頭, e: 下口節.)

これらの中には、ほだ木に使用される樹種を食うであろう種類を、他書から単に引用して記載したと思われる種もあり、またその際種名を誤って引用したと思われる種もあるが、私達が確認した13種以外に、なお多くのほだ木加害種があるであろうことを示している。

ここに記述したことが、ほだ木を害するカミキリムシ類の防除法研究の一基礎資料となるとともに、未確認種解明の足がかりにもなることを望んでいる。

× ×  
× ×

## ■観 察■

## サワラのさび病によるみぞ腐型被害

佐 藤 邦 彦

林業試験場東北支場

筆者は昭和36年7月に岩手県盛岡市郊外の滝沢村において、約25年生のサワラ約80本のうち約2/3に、スギのみぞ腐病やヒノキのろう脂病と似た被害をみとめた。しかしこの病原菌を明らかにすることができなかった。

ところが昭和39年5月に、盛岡市内の北上川のほとりの約25年生のサワラに同様な被害をみとめ、そのみぞ腐状の患部をかこむ周辺の樹皮をやぶって寒天状の冬孢子堆が顕著に形成していた。ゆえに、この被害はさび病(病原 *Gymnosporangium miyabei* YAMADA et MIYAKE)によることがわかった。さらに、前記の滝沢村の被害木についても、40年5月に同様な冬孢子堆を確認し、さび病によることをたしかめることができた。

以上のような病徴を示しているものでは、患部の材部が腐朽しているものが多く、さび病菌のほか、腐朽菌も関与しているように思われるので、今後の検討が必要である。このような被害は、サワラ材の利用上からも致命的な被害であり、重視しなければならない。

サワラのさび病は山田玄太郎、三宅市郎両氏(植物学雑誌22, p.21~28, 1908(明41))によって報告されたもので、サワラ、ヒムロ、シノブヒバ、オウゴンシノブヒバなどにごくふつうに見られる病害である。この病原菌の中間寄主としてアズキナシ、ウラジロノキ、ナナカマド、ズミがあげられている。

この病気の標徴については、山田氏らは詳細に述べて

いるが、病徴や被害についてはごく簡略である。原撰祐氏(実験樹木病害篇, 1927(昭2))はこれよりもくわしく述べ、孢子堆飛散後の患部は数年間は枯死することなく、表皮粗糙でがん腫状をなし、また異常なく時にはまったく発病していることがわからないものもあると述べている。

北島君三博士(樹病学及木材腐朽論, 1938)および伊藤一雄博士(図説樹病新講, 1962)は原氏の記載を引用している。

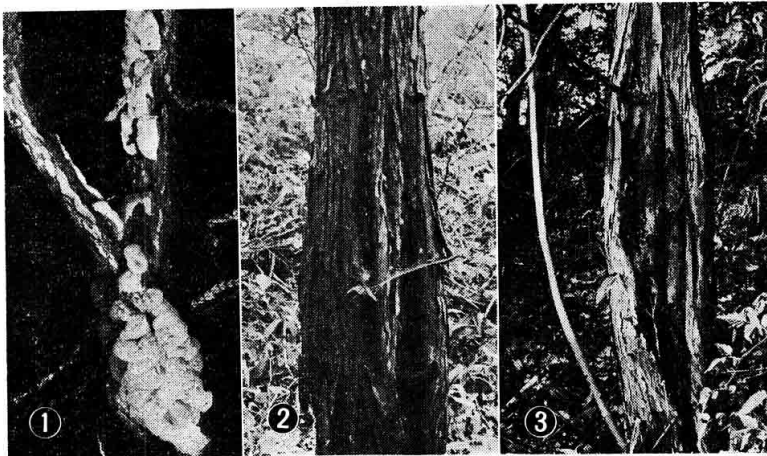


写真 1. サワラのさび病菌の冬孢子堆

写真 2. サワラのさび病の被害

写真 3. サワラのさび病の被害(腐朽菌により材が腐朽)

## 表 紙 写 真

この写真は、浅間山ろくの開拓地附近(海拔1,000m)で、モズがノネズミをおそってクマヤナギの小枝にハリツケをしたものである。普通にはケラ、カエル、バッタ、トカゲなどが多いが、まれにこんな大きなネズミをハリツケにすることもある。

5月はじめごろになると、ここ浅間山ろくの開拓地附近では、キチ、キチ……とけたたましく、耳をつんざく

ばかりのたかいモズの啼声で足をとめることがあるが、それは、虫や小動物をおそって食べたり、写真のようなハリツケをして喜び勇んだ、歓喜のおたけびかもしれない。

## モズのハヤニエ(ハリツケ)

写真/百瀬行男

関東林木育種場長野支場

■ 詳 報 ■

# マツカレハ 防除のための スイングフォグによるディ ルドリン剤散布について

野 山 忠

静岡県森林保護専門技術員

## 1. はじめに

マツカレハ(松毛虫)の駆除については、BHC粉剤あるいはBHC燻煙剤等が通常使用されているが、果樹害虫におけるディルドリン乳剤による駆除効果を考え、スイングフォグ使用による防除を試験的に実施したところ、意外に効果があったものと思われたので、この概要を報告し、参考に供したい。

なお、実用試験は、天竜林業事務所で行ったものを取りまとめてみたもので、日数その他の関係でも密な試験計画のもとに実施したものではなく、たんに薬剤の効果と経費等の概略を調べる目的で行なったものである。

## 2. 試験実施場所など

静岡県浜北市内野左衛門 5,000-12, アカマツ 6年生 2ha(私有林)、標高50m、方位E S 傾斜20度、立木本数1万本/ha。

## 3. 試験期日と気象条件

昭和40年6月18日(4時30分より実施)晴天、風向S(無風状態)

## 4. 実施の要領

最初ディルドリン乳剤450ccにたいし、ケロシン2.95ℓ計3.4ℓを散布したが、濃度が高く、現実に即さないのので、ディルドリン乳剤1,400ccとケロシン40ℓ計41.4ℓを2haに散布した。

## 5. 薬剤および労力の経費

### (1) 薬 剤

ディルドリン乳剤	300cc	1本	290円	
	1,400cc	$\times \frac{290円}{300cc}$		= 1,354円
ケロシン	1ℓ	22円	40ℓ	$\times 22円 = 880円$
ガソリン	1ℓ	45円	3ℓ	$\times 45円 = 135円$
計				2,369円

1haあたり薬剤等の経費  $2,369円 \times \frac{1}{2} = 1,184円50銭$

### (2) 散布労力

2haの散布実働時間…1人で2時間46分を要した。

[18ℓで4.5ℓ(スイングフォグの薬剤タンクの容量)を散布する] 45ℓ散布するには連続して行なえば180分

すなわち3時間で散布できる計算となるが、散布準備その他を勘案すると、約5時間を必要とする。人夫賃金1日1,500円として3ha散布可能、従って1haあたり賃金は500円となる。

### (3) 1haあたりの薬剤散布経費

薬剤等1,184円+散布労力500円=1,684円

注) ただし1日3ha実施した場合の経費(雑費を除く)

## 6. 効果について

スイングフォグを使用した際、エンジンから発する高熱のための薬剤の変化、濃度による薬害などについて十分考慮して実施した結果、薬剤濃度は40倍液で散布し、その後12日間を経過してから調査したところ、松毛虫の姿はほとんど見受けられなかった。薬効があったものと考えられる。

また労力不足の折から、小人数で大面積駆除ができることは、省力防除として大いに効果が上がるのではないかと思われる。

## 7. おわりに

効果判定については、前述のように概略調査であり、数字的な記録をだせなかったことは残念である。しかし実施後12日間を経過してから、幼虫の姿がほとんど見受けられなかった。これには、薬効その他外的原因、あるいは虫の成長過程における原因などが考えられる。薬効の判定については今後十分検討をくわえなければならぬ。

×

×

×

×

×



## ■時評■

## 松くい虫の防除に思う

小島俊文

林業試験場研究顧問

松くい虫は昭和の初期、播州海岸地帯の老大木で加害枯損が認められて以来、九州や山陽地方に蔓延し、殊に戦時中の膨大な木材生産及び搬出入に伴い加害地域を拡大して猛威を揮うに至って終戦を迎えた。敗戦後占領国側の森林資源政策に於ても松くい虫の問題は大きく取り上げられ、連合国軍最高司令部天然資源局（NRS GHQ SCAP）は再度に亘り本国から森林昆虫専門技術者ファーニス氏（Robert L. Furniss）を招いて国内各地の被害状況を踏査して、適切な防除対策を日本政府に勧告せしめた。

ファーニス氏は当時米連邦政府の昆虫局森林昆虫部のオレゴン州ポートランド支所（Forest Insects Field Station, BEPQ）の所長の位置に在り、現在では官制の改組で連邦政府林業試験場に帰属するが、引続き同地に於て森林害虫の業務を主宰している。オレゴン州は太平洋側で黒潮の影響を受けて気候温和、森林も山岳林に富み、種々わが国に似た点が多いので、司令部の人選は当を得たものであった。ファーニス氏は専門技術者としても経験に富み、且つ人柄がよく、占領行政官にあり勝ちな虎の威を藉るような態度をとらず、虚心坦懐日本人の生活や経済事情、更に文化に対しても深い配慮をもって林野関係者や地方人に接触して問題と取組んだので、その勧告する内容は概して適切妥当であった。

わが官民の林野関係者も彼の勧告に呼応して防除活動に努力した結果、松くい虫による枯損は昭和23年頃を最盛期として衰退の経過をたどったのであったが、昭和34年頃から被害が再燃して、その区域も山陽、四国、九州から静岡（南伊豆）、神奈川、千葉（南房総）、和歌山諸県に及び、東北地方にも類似の被害を散見するに及んでいる。

斯くの如く松くい虫被害の沿革は相当の長年月に及んでいるから、被害に関する認識は林業関係者に浸透しており、害虫の種類、生態及び駆除対策については研究機関から幾多の業績が発表され、防除の実行についても経験が積まれ、従来の防除法である被害木の適宜伐倒、剥皮により害虫を樹皮と共に焼却して、被害林内の害虫生息密度を低下せしむること、皮付丸太の輸送による害虫の伝播を防ぐことと共に薬剤の開発によって、これの応

用によって在来の伐倒、剥皮、焼却の作業を簡捷化して労働力を節減して効率をあげ、また餌木に薬剤を併用して誘殺の効果を向上する方法、進んでは被害林地に対する薬剤の散布（地上及び航空散布）が実験、調査するに至った。

斯くのごとく、防除の技術は時流に即応して進歩して防除活動が継続されているが、被害枯損は依然として熄まず、台風の襲来、異常気象の発生にも、被害の拡大に一喜一憂する有様だし、殊に近時観光事業の振興に伴い虫害木は人目をひき、地方によっては観光資源の危機が喧伝されるに至っている。

## 防除の困難

昆虫学的に考えて松くい虫は樹皮下穿孔性甲虫の通性としていずれも二次性を帯びた害虫であるから、加害すべき林木の生理状態が正常健全であるならば、加害に成功せず、現存する生息密度も生態的環境が不適当となって自然に衰退に向うべきである。キクイムシ科の甲虫は一般に暴風、火災等による被害木が生じたり、または林道開設等のため鬱閉が急激に疎開されたりすると、好適な繁殖場としての材料が豊富となるのと相俟ってにわか増殖して林木に加害するが、環境が安定して正常化すると共に次第に後退して消えてゆくものと知られている。

現下の松くい虫の被害は30余年に亘って防除活動が続けられているにも拘らず、依然として増殖が続けられ猛威を示しており、筆者は永年本問題に関与している立場から誠に面目ないと思うと同時に、松くい虫鎮圧の成果のあがらない事情について反省し、更に掘り下げて検討する必要を痛感する。

いまその原因を分析してみると次の四つの要因が考察される。

## 1. 害虫の本質

松くい虫は二次性の強い害虫だが、生息密度が異常に高くなると一次性の害虫に近い食性を示すであろうかとの点は、単に害虫が増殖して高い生息密度に達したということでは説明がつかない。それならば二次性害虫の通例として林分の環境が正常化すれば次第に密度も後退するに相違ない。

被害が大径木から小径木に移っている点から害虫の種類に変化が起り、或は新しい害虫が導入されたのではないか、との議論には全く科学的な根拠がない。ただ昆虫の環境に対する適応性の点で、食餌植物の選択 (host selection theory) で食性の移行が子孫に遺伝することも考えられるが、現下の松くい虫の場合は連続的な加害のため繁殖場として最適のマツが不足してきた結果によるもので、若し大径の衰弱木が与えられれば、それに被害が集中するに相違ない。最も問題とすべきは、わが国の松くい虫の被害は決して1種の害虫の単独食害によるものではなく、必ず数種の甲虫の複合的な活動によるものである点で、この加害活動は当然二次性害虫の単一優先種による場合とは異り同一視することは出来ない。この関係が他の国で一般的に見られる単純な穿孔性甲虫の被害とは甚しく内容を異にしている。

現下の松くい虫の加害ではシラホソゾウムシ、マツキボシゾウムシ、クロキボシゾウムシ、マツノコキクイムシ、マツノキクイムシ、キイロコキクイムシ、マツノマダラカミキリ等、分類上でも習性や発生時期の点でも異った一連の害虫、更にこれに附随してサビカミキリや、キバチ類の食害が常時認められ、被害地域のマツは冬期を除けば連続的にこれらの害虫の襲撃、産卵の対象となっており、マツは偶々短期間の生理障害にあっても、これら害虫のいずれかの産卵を受け、爾後は容易に後続の害虫の侵すところとなる。松くい虫の被害に所謂春型、夏型の区別が見られるのはこの事実によるものである。であるからわれわれの直面する松くい虫の被害はドイツの学者がいうが如く、穿孔性甲虫の被害は粗放で取扱いの不適切な森林に見られ、集約で秩序的な取扱いの林業地には見られないとの考えは必ずしもあてはまらない。いな決してそう簡単には片づけられないところである。

## 2. 林木の耐虫性

この関係も複雑な問題で、樹脂流出によるマツ自体の防衛作用は論外として、過去から現在に至るまでの慢性被害は主として黒潮の影響を受ける暖帯林地域で、殊に瘠悪林地に激害が繰り返えされてきて、これらの林地のマツの耐虫性が他の地域のものに比して減殺されていることは明らかである。勿論これらのマツ林は在来の暖帯原始林とは甚しく異り、有機体としての林分の構成は甚だ不安定であって、実際問題としてマツ以外の育林が望めないから、立地条件の適否を無視してマツ林を育成しておるのに外ならない。

しかもこれらのマツ林が連続的な大面積の単純林を形成していることは害虫の増殖に都合よく、且つその蔓延を阻止するものがないから大きな被害が避けられない。

松くい虫問題の解決のためにはマツの生理学的事項や造林上の問題について基本的な総合研究が必要である。

## 3. 害虫と林分の環境

環境の要因は有機・無機的に複雑に織りこまれていて、松くい虫の場合、一般に気象上の因子の影響が最も着目され解明が企てられているが、人為の影響についての考察も極めて重要である。

現在被害の進行している広大なマツの単純林が本来の暖帯原始林から幾多の変遷を経て今日の状態を出現した経過を考察すれば、ひたすら人類の活動に由来するといっても過言ではない。

かかる問題について、西ドイツ・ゲッチンゲン大学 (Hann. Münden 所在林学部) のシミチェック教授 (Erwin Schimitschek) は人類による開拓、産業及び思潮が害虫の集団発生に及ぼす影響と題して同大学の公開講演で論述して、住民の生活や農耕、牧畜、林業等の経済活動によって原始林が破壊される経過や、時代によって権力者の利害や基幹産業の要求に従っての森林利用の変遷、更に重農主義、重畜主義等の社会並びに経済思潮が森林の形態を変貌せしめたことを考証して、ドイツ各地の林相の変化、殊に広葉樹の原始林や混交林がトウヒの単純林となって伐採、更新が重ねられた結果、林内及び土壌中の動物相が貧弱となり、林地は瘠悪化し、地下水位が低下している例を示し、これらが直接、間接に森林害虫の集団発生の原因をなしていることを指摘している。筆者は昨年同教授を訪れて旧交を温めたが、同氏は立地に適合しない樹種による森林の造成や外国樹種の導入の危険を力説し、トウヒの一斉林が不適当な作業と相俟ち、キバチの被害を受けている現地に案内してくれて、わが国の松くい虫対策の上でマツの一斉林を改造して広葉樹を導入出来ないかとの意見を述べていた。フライブルグで曾つてのミュンヘン大学教授ツヴェルファー氏 (W. Zwölfer) の引退先を訪れての会談に於て、余がわが国の松くい虫の現況を述べたのに対し、ドイツではトウヒの一斉林の地力減退が目立ち害虫集団発生の原因をなしていると語った。

要するに森林は人力の介入に対して甚だ脆弱で、営利の追及や思慮のない開拓によって荒廃した事例は、北米でも無惨な森林跡地が屢々目撃され、政府の林野当局はその回復に努力しているが、砂質の荒廃地では、さしあたりマツ類以外の育成が望めないためにマツ林を育成しており、これらの植林が梢端部に穿入する小蛾類、所謂 shootmoths や、ハバチや、ゾウムシ類の集団発生のためになやまされている。

松くい虫の被害地では防除対策が徹底的に実行されて

も、連続した大面積のマツ林地帯では、害虫の潜伏可能な場所が点々と残されていることは避け難く、且つ局所的な適好条件の箇所（ニッチ、niches）が散在するから、害虫の生息は存続し、好適な繁殖材料が豊富に供給されれば直ちに集団発生を再燃することは論を待たない。

松くい虫の被害が長期に亘って進行して、時によって消長があっても脅威が去らない所以はここにあるのである。本問題の解決には昆虫学の立場からのみではなく、林業全般の問題として総合的な基本研究によって、健全な立地や環境を造成しないと、被害の終息は望み難く、且つ防除の労力、費用の点でも浪費が多い結果となるであろう。被害の予防のために恒久的な対策が必要である。

4. 防除対策の実行

被害地の害虫生息密度を低下せしむるために従来からの伐倒、剥皮、焼却の所謂機械的方法を根幹として、この効率をあげるための浸透性薬剤の散布、塗布、更に餌木による誘致（剥皮又は薬剤散布）の方法が最も実用的である。

松くい虫の防除についてシミチェック教授の意見は、同氏の経験はトウヒのヤツバキクイムシについてのものであるが、根株の処理の重要なことを力説していた。ドイツではちょうど日本の山芋掘具のような長柄の刃物を用い、虫害木の伐倒に先立ち樹幹の基部を出来るだけ深く地中まで剥皮することを奨励しており、これを実行しないと害虫が根株に残り、子孫存続のための貯蔵場（レザヴォア、Reservoirs）となり被害の終息は到底望めないと強調していた。

氏は更に木くい虫類防除の成果は防除活動の組織の運営にその鍵があると力説して、西ドイツの林野行政の組織は連邦政府の農林省林野庁の傘下に各州の林野監督局（Landes-Forst-Inspektion）が存在し、更にその下部に多数の地方林務担当官（Bezirks-Förster）が配置され、その役所に森林巡視員又は保護吏（Waldaufseher 又は Forstwarte）がいて、これらの統制ある活動によって防除の実行が推進されることを説明された。

木くい虫被害が認められれば、巡視員は地方林野監督事務所あてに月2回定期的にその被害及び防除の経過を報告するのである。参考のためその報告様式を示せば次の通りである。

木くい虫（穿孔性甲虫）防除報告 附表1  
 ……地方林野監督事務所 ……地方又は  
 木くい虫防除担当官 ……市町村駐在官  
 自 年 月 日 至 年 月 日

調査森林所有者 又は市町村	森林総面積 ha	被害面積 ha		樹種及び樹齢	被害地の別 ha			被害材積 fm (餌木を含む)	
		前回報告計	新規発生計		団状被害地	孔状被害地	単木被害	前回報告計	新規発生計

前回報告計	新規処理	計	被害木材積残 fm	造材種別及び摘要 fm					
				玉切材	柱材・用材	坑木	枕木	燃材	摘要

防除作業の実行について同教授が業界印刷物に示すところは懇切丁寧なものであるが、要点を摘録すれば、被害木及び餌木の剥皮にあたっては必ずシート等の下敷を木材の下に挿入して、作業中に害虫が逃去ったり、地皮下に潜入するのを防止すべく、若し下敷を使用しなかった場合には新規に餌木を配置して害虫を誘引駆除すること、害虫を剥皮と共に焼却する際には予め焚火を用意しておいて剥皮の都度これを投入焼却すべく、剥皮を集めてから火を点ずることは不可である等指導している。

餌木についてヤツバキクイムシに対しては冬期防除の際は、標高700mまでの高地では3月20日まで、それ以上の地点では4月20日までに充分な量を投入し、孔状乃至団状の被害部では前年加害の林縁部に特に入念に供与し、陽あたり方向の林縁には陽かげの林縁よりも余分に、林内の小さな孔状被害部では、冬期中の防除処理が取残されている枯損木10本に対して餌木2本、比較的大形の団状被害部ではその林縁部を帯状に伐倒して餌木の用に供し、その幅は被害面積が2haならば10m、それ以上の面積ならば15mを妥当としている。

餌木供与の量についてヤツバキクイムシの集団発生に際して第1世代の甲虫出現期に連続的に投与し、その数量は現存する未処理の被害木の量に比例させて、その3～5倍を必要としている。害虫の伝播力が平均3～5倍だからである。餌木の処理作業は適時に完結させねばならないから、労働不足の現状では剥皮の際の下敷の挿入や害虫の焼却の作業には婦人や学童に当らしめれば、労務者の剥皮作業の能率は2～3倍に上昇するといいい、下敷は剥皮の作業員1名について2枚を用意し、剥皮物が溜った下敷を引抜く際に他の1枚を作業員の前方から餌木材の下に引込むように奨めている。

以上のように防除及び餌木の処理の作業について細かい点まで注意が払われていて、そのキメの細かさが窺わ

れる。

次に同教授が一般木くい虫防除の要綱として示すところは、

1. 単一の保護区域は町村内の餌木供与並びにその処理作業は温暖な傾斜地、即ち南面乃至南西面から着手すること。
  2. 被害木の防除処理作業は林縁から着手すること。
  3. 林内での防除処理は散在する小面積の孔状被害部を先にし、大面積の被害部はその後に共同作業で実施すること。
  4. 年2回世代を経過する害虫では、両世代の中間期の防除作業に於ては、被害が古く害虫を包蔵していない林木の処理はあと廻しにして、第1世代産卵の虫体の認められる被害木の処理に全労力を結集し、新幼虫の飛出前に処理を完了するよう努力すること。
  5. 餌木の投与は画一的でなく充分に天候の経過に適合せしめ、例えば春期の甲虫出現が長雨のために中断されるような場合には、天候の回復を待ち、後続の甲虫出現に備えて新規の餌木を投与すること。等々。
- かくの如くドイツに於ける木くい虫の防除対策は保守的なもので、これを細心の注意を以て丹念に実行して

いる。

木くい虫に対する薬剤の利用は予防剤としてDDT, BHC等、餌木に併用するものとしてDDT, BHC, リンデン等があり、また皮付丸木の防虫剤が Merck-Darmstaolt, Stickstoffwerke-Linz/Donau 等から市販されている。木くい虫の薬剤による防除に関しては、余の会見した森林昆虫学者たちはいずれも餌木との組合せの方法、即ち毒餌木 Gifffangbäume を最も有効適切なものとの意見であった。航空散布の問題についてはドイツでは現在その開発の必要に迫られていないためか興味を示す者はなかった。

誘引剤についてシュヴェンケ氏 (Dr. W. Schwenke ミュンヘン大学 Zwölfer 教授の後継者) はキクイムシ科甲虫の排出する木屑の誘引性が顕著であるから、それに含まれる誘引物質の研究が有望であろうとの意見であった。

以上わが国の松くい虫の被害蔓延はまことに重大で、その被害発生要因や防除に関して幾多解明さるべき課題があり、その根本的究明が緊要であるが、ドイツに於ける周到な防除の態度は反響して他山の石として味うべき点を示唆される。

## 森林防疫奨励賞の設定についての発表

1966年3月1日

森林防疫ニュース編集委員会

### 3 賞

- 森林防疫奨励賞1席 1名 林野庁長官賞(副賞2万円)  
同2席 1名 森林病虫獣害防除協会会長賞(副賞1万円)  
同3席 1名 森林病虫獣害防除協会会長賞(副賞5千円)  
同佳作 若干名 森林病虫獣害防除協会会長賞(副賞記念品)

4 賞の伝達は、毎年度の協会総会の席上においておこなう。

<設定の経緯> 今年2月2日ひらかれた森林防疫ニュース編集委員会総会の席上、創刊15周年記念事業の一環として、森林防疫の発展に貢献のあった労作にたいして「功労賞」をだしてこれを讃えてはどうかとの意見がだされ、また一方、主として事業担当者を対象にした「奨励賞」をだす案も同時に提起されました。その後これについて、討議を重ねられた結果、「功労賞」は時期尚早ということでさらに検討することにし、今回はとりあえず「奨励賞」を設定することになったものです。

事業に結びついた森林防疫専門誌として広くご愛読いただいている本誌は、いまや創刊15周年を迎え、発展を続けております。

このたび、15周年記念事業の一環として、「森林防疫奨励賞」を設定し、本誌に掲載した事業担当者の投稿のうちから選考して、下記によりその業績を奨励し、顕彰することにいたしました。この賞は本年(第15巻)を第1回として、毎年継続していく予定であります。

今後とも、これまで以上にご愛読、ご協力をおねがいするとともに、さらに多くの読者から積極的なご投稿をいただきますようお願いいたします。

### 応募ならびに選考要領

- 1 選考の対象となる者は、原則として学識経験者(大学および国・公・私立の試験研究機関で、当該業務に従事する職員ならびに本誌編集委員)を除く者とする。
- 2 論文は毎歴年(1~12月)に本誌に掲載されたもののなかから、選考委員会が選考し、本誌上にその結果を発表する。

## 林業試験場

### カラマツ先枯病研究担当官会議

カラマツ先枯病に関する昭和40年度研究結果の検討会および昭和41年度研究計画の打合せ会は、林業薬剤協会の研究発表会に先立って、1月31日および2月1日の両日、林業試験場の関係者によって行なわれた。

以下、当日発表された研究結果の概要を紹介することとする。

#### 1. 病原菌に関する研究

##### a) 培地上の孢子形成

本病原菌は一般に使用される、ジャガイモ寒天培地上では孢子形成は著しく少ない。ところが、病原菌の生理的性質を知るための諸実験、各種発病条件を知るための接種試験、防除薬剤に関する試験など多くの実験を進めるためには、培地上で大量の孢子を形成させることが必要である。したがって、その方法については本研究の発足当初から着手され、既に孢子形成に適した原・伊藤培地が明らかにされ、また孢子の継続移植法、低温処理の効果、形成に適した温度条件について報告された。本年度は、さらに、分離された菌株の保存日数および保存状態についての検討結果、および多くの菌株の孢子形成能の比較について報告された(本場)。とくに、新たに供試された2、3の菌株で極めて高い形成能が見出されたことは、今後諸実験を進める上で多くの期待がもたれる。

##### b) 子のう殻の形成・成熟と温度・湿度条件

温度(10°C~25°C、定温または高温)および湿度(湿潤または乾燥)の組合せ条件下での子のう殻の形成と成熟(北海道支場)、定温(25°C)で湿度を変えた場合(51~100%)の子のう殻の形成(東北支場)について報告された。これらの実験結果によれば、温度が十分(15°C以上)であれば、主として湿度条件が大きく影響することであった。

これらの実験はまだ予備試験の段階であるが、今後の主要課題の一つである発生予察の研究を進める上での基礎資料として究明が望まれた。

#### 2. 発病条件に関する研究

##### a) 病態解剖

本病原菌がどのような状態のカラマツに侵入し発病させるか、を知るために、昨年に引続き新梢の茎に対する菌の侵入・侵入後の菌の蔓延および病気の進展状況が解

剖観察の結果から報告された(本場)。これらの実験により明らかにされたことは、本菌が傷をうけた茎の傷痕部から容易に侵入し、まず接種後約4日で茎の皮層を完全に崩壊させ、次いで節部に急速な病変をひきおこすこと、皮層および節部を侵した菌糸はやがて放射組織(とくに第一次放射組織)を侵しながら髓に達し、この組織の細胞を急速に崩壊させること、などである。一方、無傷の幼茎では一般に菌の侵入はおこらないが、ごく一部の試料で茎の凹部で表皮および皮層の一部に病変が認められたものがあり、菌の侵入に対して表皮の発達程度についての検討の必要性が暗示された。今後、茎の先端部および葉における侵入の様相について明らかにされることによって、菌の侵入・カラマツ体内での病変の進展の状態がほぼ解明されることであろう。なお、この他に各種病段階の被害枝についての水の吸上げを調べた実験から、罹病によっておこる褐変が茎を半周した程度の発病初期に、すでに感染部附近の仮導管の水液通導機能がほとんど停止していることが明らかにされた。このことは本病の病徴として顕著に見られる罹病茎が急速に萎凋・下垂することの説明となろう。

一方、1年生苗木の新梢先端部に濃厚接種した場合発病があることから、先端部の柔かい組織からは、傷がなくとも菌の侵入・発病がおこる可能性が暗示された(北海道支場)。

##### b) 施肥と発病との関係

施肥条件を変えることによって、苗畑における本病の発生を軽減できるかどうかを知るために、各種の施肥設計の下で養苗した苗木の発病状態が比較された(北海道支場・東北支場)。これらの結果によれば、肥料3要素のうちいずれかを欠いた場合にも、2倍量与えた場合にも、発病程度には有意な差が認められず、したがって、一般の苗畑では施肥によって本病の発生を軽減できる見通しはないものと考えられる。

また、床替時に根切りを行なった苗木について発病程度の比較が行なわれたが(北海道支場)、この場合も無処理苗との発病程度の差は認められなかった。この試験では、処理苗木の新梢の伸長は無処理苗木と大差ないとのことなので、新梢の伸長を抑制するような根切りの時期

・方法についての検討が残されている。しかし、いずれにしても前述の施肥試験の結果ともあわせて考えると、このような養苗方法による防除効果には大きな期待はもてないように思われ、苗畑での防除はやはり薬剤の使用を主体にすべきものといえるようである。

**c) 各種気象条件と発病との関係**

北海道勇払郡早来町に設立されている試験地では風を主体とする各種気象因子を測定し、発病との関連について検討が続けられている(北海道支場)。本年度の結果によっても、風当りの強いところでは発病が多いのに反し、風当りの弱いところでは発病が少なく成長も良好であるとの傾向が確かめられ、従来の結果が裏付けられた。

一方、東北支場構内苗畑では、ビニールハウス内で6～9月の間をそれぞれ1カ月間無降雨の状態にした苗木について発病程度の比較をおこない、発病と降雨との関係について実験が進められた。なお、この試験と併行して野外での子のう胞子の放出状態が調査されたが、その結果によると本年は子のう胞子の放出が5月中旬から始まり、6月中旬～7月中旬と8月下旬～9月中旬とに放出の山をもって、9月下旬までつづいたことが明らかにされた。

**3. 被害発生調査**

**a) 福島県および関東北部地域の被害調査**

昨年度にひきつづいて行なわれた福島県およびこれに隣接する栃木県北部での発生状況調査の結果が報告された(本場)。本年度の調査は主として国有林(前橋営林局管内)を対象として行なわれ、昨年度の調査結果とあわせて、この地域の被害分布・被害程度はほぼ明らかとなった。本年度の調査結果についてはすでに最近の本誌上(15巻2号)で紹介されているので省略する。

なおこの他に、東京営林局高萩営林署より依頼された病害鑑定の結果から、同署管内(茨城県北茨城市岡本町)で約6haの幼齢林に本病の発生が確認されたことの報告があった(本場)。本被害は発病時期がおそいために

直立型病徴を示すものであって、しかも9月下旬の台風被害と混在しているために、その被害程度は明らかでない。本年春の開業期に被害状況の調査および伝染経路についての検討を行なうことになっている。

**b) 長野県下の被害調査**

長野県内の本病の発生状況については、同県西部および南部の4営林署管内の造林地・天然林、およびこれに近接する公私有林について調査された。従来の調査とあわせると、いわゆる木曾谷周辺を残して長野県内一帯のカラマツ林について精細に調査がおこなわれたことになるが、これらの結果から本病の発生林が1カ所もないことが明らかにされた(木曾分場)。なお、この調査の際に認められた数種の枝枯・胴枯性被害について、疑似症として検討されていることが報告された。

**4. 抵抗性に関する研究**

各種カラマツの先枯病に対する発病状態の差異を調べた結果が報告され(東北支場)、オウシュウカラマツおよび東部アメリカカラマツがニホンカラマツよりも明らかに被害度が高く、一方、グイマツおよびチョウセンカラマツが被害度が低いという従来の観察結果がさらに確認された。

また、ニホンカラマツのなかでの抵抗性個体の選抜および検定について、具体的な検討がおこなわれた。

**5. 薬剤防除に関する研究**

北海道支場および東北支場でおこなわれている薬剤防除試験について数多くの報告がされた。本年度の試験の主眼となったのは、苗畑試験では新しく開発されつつある抗性物質剤等の新薬剤とシクロヘキシミド剤との効果の比較、造林地試験ではミスト機による地上からの濃厚液少量散布方法およびヘリコプタによる濃厚液少量散布方法の効果および薬害についての検討であった。これらの結果の内容は、林業薬剤協会での研究発表会で報告されたものと重複するので省略する。

(千葉 修)

×

×

×

×

×

×

## ■ 雑 録 ■

## 林業薬剤協会主催

## 第3回カラマツ先枯病薬剤防除研究発表会

昭和41年2月2日～3日の両日、紙パルプ会館（東京銀座）においてカラマツ先枯病の薬剤防除に関する試験研究成績発表会が開催され、各方面から多数の発表があった。次にその概要を紹介する。

### 1. カラマツ先枯病の薬剤防除に関する研究（昭和40年度）北海道大学農学部 五十嵐恒夫 北海三共株式会社 高岡 恭

主として北海道大学苫小牧演習林をフィールドにして、これまで実施してきた各種農業用薬剤のスクリーニングを反覆して実施したほか、車載ミスト機による防除試験、ヘリコプタ散布による防除試験および本病の感染時期に関する試験等をくりかえした。

各種農業用殺菌剤としてはシクロヘキシミドと有機スズその他との混合剤、有機水銀剤、マンネブ剤、ジネブ剤、有機ヒ素等を用いて苗畑における防除試験を行なったが、シクロヘキシミドと有機スズ剤、有機水銀剤、銅剤との混合剤が従来の試験成績と同様すぐれた防除効果を示したほかは他には見るべきものがなかった。抗生物質剤ではシクロヘキシミドとオリマイシンの混合剤で良好な結果がえられたが、シクロヘキシミド誘導体およびカスガマイシンについてはさしたる成績をおさめることができなかった。

造林木の薬剤防除としては長管式動力噴霧機あるいはウニモク・トラクターを利用して車載ミスト機による希薄液大量散布（300 l/ha）試験を実施、平坦な林地では能率的散布が可能であることを再確認した。ヘリコプタ散布による防除試験も行なったが、当初予定した第1回目の散布が実施可能になり年2回散布となったために十分な結果が得られなかった。

### 2. 北海道民有林におけるカラマツ先枯病薬剤防除効果調査（昭和40年度）北海道林務部

造林木の防除をヘリコプタによる空中散布と地上散布の両者によって行なった。ヘリコプタ散布はシクロヘキシミドと T P T A \* の混合剤を 150 l/ha および 100 l/ha、3回散布とし、また地上散布は上記薬剤を 150 l/ha、3回散布とした。そしていずれの場合にもすぐれた

\* フェニール系有機スズ

防除効果がおさめられた。

### 3. 三菱鉱業社有林カラマツ先枯病薬剤防除効果調査（昭和40年度）三菱鉱業株式会社札幌支店

北海道より広域防除事業化試験のヘリコプタによる航空散布のモデル防除地の指定をうけ、胆振支庁管内早来地方において500haの造林地で航空散布事業ならびに防除試験を実施した。

使用薬剤はシクロヘキシミド+T P T A、散布量は150 l/haまたは100 l/ha、3回散布を行ない、いずれもすぐれた防除効果がみとめられた。なお事業散布では作業工期もあわせて調査した。

### 4. カラマツ先枯病薬剤散布調査一特に大型ヘリコプタによる防除効果一（昭和40年度）北海道立林業試験場北海道林務部

大型ヘリコプタを事業的に利用し、本病の防除効果をおとすことなく防除費の軽減をはかるためにこの試験を行なった。

シクロヘキシミド+T P T A の 150 l/ha、75 l/ha の 2、3回散布を行ない、使用機はフジベル 204B（1回平均搭載量 1000 l）によった。作業工期調査の結果は大面積散布の場合には大型機を使用することが概して経済的に有利と認められた。

### 5. カラマツ先枯病の薬剤防除試験（昭和40年度）林業試験場北海道支場

苗畑における防除試験ではシクロヘキシミドと有機硫黄剤、有機スズ剤、オリマイシンの混合剤、シクロヘキシミド誘導体、および若干の新薬をとりあげた。その結果、シクロヘキシミド+E T M\*、シクロヘキシミド+T P T H\*\*およびT A-4001\*\*\*（武田薬品工業 K K、新抗生物質）が良好な防除効果を示した。

造林地における濃厚液少量地上散布試験はシクロヘキシミド、シクロヘキシミド+T P T A およびシクロヘキシミド+P M I の 3、薬剤散布量は 40 l/ha、散布

\* 有機硫黄剤

\*\* 有機スズ剤

\*\*\* どのようなものか未公表

回数は4回とした。共立背負式動力ミスト機SM-4をもちい、ノズルの噴口1.2mmのものによって均一に散布が行なわれ、なお上記いずれの薬剤も良好な防除効果を示した。

シクロヘキシミドの残効性を孢子による接種試験によって調べた。接種3日前に薬剤を散布した場合および接種3日後に散布した場合の両者で発病は認められず、完璧な残効は約3日間ということになり、なおこの薬剤は予防および治療の二つの効果があるようにみられた。

#### 6. カラマツ先枯病薬剤防除試験(昭和40年度) 林業試験場東北支場

苗畑における防除試験はシクロヘキシミド、同誘導体、カスガマイシンその他の新抗生物質について行なったが、シクロヘキシミドとオリマイシンの混合剤が標準薬剤(シクロヘキシミド単剤)なみの防除効果を示したほかはみるべきものがなかった。

造林地の濃厚液少量地上散布試験をシクロヘキシミド、シクロヘキシミド+TPPTAおよびシクロヘキシミド+PMIについて行なった。40l/haを共立農機ミストDM-3A(1.2mmノズル使用)、4回散布で、いずれの薬剤も著しく良好な防除効果を示した。

造林地のヘリコプタによる濃厚液少量散布試験を農林水産航空協会の新分野開発試験として岩手県農地林務部と共同で実施した。供託薬剤はシクロヘキシミド、同+TPPTAおよび同+PMIの3種、散布量は60l/ha散布回数は4回。いずれもすぐれた防除効果を示した。

#### 7. カラマツ先枯病防除薬剤苗畑試験(昭和40年度) 林業薬剤協会

各社提出の25薬剤および標準薬剤(シクロヘキシミド単剤)の計26種につき、函館営林局檜山営林署うづら苗畑と青森営林局田山営林署平又苗畑で防除試験を行なった。その結果防除効果のすぐれた若干の薬剤があったが、これらはいずれもシクロヘキシミドとの混合剤で、新たな成分のもので確かな効果を示したものは全くなかった。

#### 8. カラマツ先枯病防除空中散布試験(昭和40年度) 札幌営林局・林業試験場

苫小牧営林署管内において、ヘリコプタによる60l/haおよび30l/haの濃厚液少量散布試験を行なった。供託薬剤はシクロヘキシミド、同+TPPTAおよび同+PMI、散布回数は4回。試験結果はいずれの薬剤も顕著な防除効果を示し、なお30l/ha散布でも60l/ha散布にあまりおとらぬ成果がおさめられた。

#### 9. カラマツ先枯病防除空中散布試験—薬液の落下状況、薬剤の落下量および茎葉付着量について—林業試験場・科研化学株式会社

苫小牧営林署管内で実施したヘリコプタによる濃厚液少量散布試験において防除効果をうらづける資料を得るためにこの調査を行なった。特に60l/haと30l/haの比較を昭和39、40両年度について検討した。その結果は、60l/haも30l/haもある程度の散布ムラは避けられないが、30l/haでは60l/haにくらべ散布ムラの谷の数が多く出現し、また谷のうすいことは否定できない事実である。なお薬剤の茎葉付着量は生物検定法をもってしても定量することができなかった。

#### 10. シクロヘキシミド製剤によるカラマツ先枯病防除試験 松下電工株式会社第一実験事業部

昭和37、38および39年度に北海道において実施したシクロヘキシミドによる苗畑および造林木の防除試験(地上散布および空中散布)を行ない、本剤の先枯病防除効果を認めることができた。

#### 11. 造林地におけるヒザロシンオイル(シクロヘキシミド油剤)によるカラマツ先枯病防除試験 日本農業株式会社・田辺製薬株式会社

青森営林局雫石営林署管内岩手山麓のカラマツ林(5年生)においてシクロヘキシミド油剤(シクロヘキシミド500ppm\*)塗布試験を行なった。塗布回数を2回および3回とし、防除効果ならびに労力調査をして実用化の見通しを検討した。その結果、本油剤の防除効果が再確認され、また作業工程も予期以上にあがることが明らかにされた。

今回は先枯病の薬剤防除試験研究を行なっているほとんどすべての方々およびこれに関心を持っている各方面の人々が一堂に会し、試験研究の進展による高度の発表内容が披歴されて、これまでに見られない充実した発表会となった。

この発表会出席者は、国立大学 3名、農林省農薬検査所 1名、林野庁・営林局 10名、農林省林業試験場 5名、地方庁・同林業試験場 5名、使用者側会社・団体 7名、全日本空輸株式会社 3名、共立農機株式会社 2名、農林水産航空協会 2名、農薬会社 15名、林業薬剤協会 5名、計60名で質疑応答が終始活潑に行なわれ、きわめて盛会であった。

(伊藤 一雄)

\* ppm は100万分の1濃度



# 森林防疫 ジャーナル

## 昭和41年度森林病害虫等防除予算の概要

### 1 総額 — 341,858千円 —

41年度予算の政府案は、1月14日の閣議において正式決定をみた。森林病害虫等防除に必要な経費の概算要求額は、昨年8月31日の農林省議を経て、456,419千円(対前年152.2%)が大蔵省(主計局農林二係)に提出されていた。この予算折衝は1月6日に開始され、同日第1次査定額330,149千円、これに対する復活要求60,816千円で、第2次査定(1月9日)による追加は、8,580千円(防除組織整備促進費のみ)、さらに第2次復活で22,377千円を要求したが、これに対する第3次査定額(1月10日)は3,129千円(病害虫検査実行費のみ)と内示され、結局、復活に対する査定増は新規2事項の11,709千円だけで、事業量の伸びはできなかった。査定累計では前年に対し44,169千円増の341,858千円となり、当初予算において、3億円台を越したことはもちろん、この事業がはじまった昭和17年以降最初のことである。

予算の伸び率は、対前年14.8%であるが、その内訳は事業量で3.8%、単価7.1%、新規事業3.9%となっている。

また、この予算は林野庁非公共予算48億1,130万円の7.1%を占め、15事項中、構造改善、普及指導、森林計画に次いで4位となっている。予算案の総括表は、別表のとおりであるが、これについては余程の異変がない限り、年度内成立は確実である。

### 2 事業量

当初要求においては事業量の確保(対前年15%増)を重点の柱としたのであるが、補助事業の松くい虫、野ねずみ、先枯病が相当きびしく査定され全体の伸びは3.8%に止まった。国営駆除事業は、その実施区域の拡大(後記)が認められたことと関連し、約30%増ができたが、補助事業では0.5%の事業量増に過ぎない。

### 3 単価(500円→550円)

人夫賃単価は700円(前年度500円)を要求し、これによる単価増を約30%見込んでいたのであるが、査定人夫賃は550円で、これによる増額分は約7%に止まった。

### 4 新規事項

(1) 国営駆除地域の拡大(6県→8県) 農林大臣命令による松くい虫の駆除(国営駆除事業)は、昭和25年の

法律制定以降毎年実施され、その区域も延9府県に及んでいるが、昭和33年度以降は、岡山、佐賀、長崎、熊本、宮崎、鹿児島島の6県地方に固定してきた。しかるに最近、千葉、和歌山、高知、福岡の4県の被害が急上昇し、しかも、その被害は幼齢造林地に発生するなど従来にない深刻な状況であることから、新たに国営防除地区に編入することが認められた。

なお、被害の著しい減少をみた岡山および佐賀県については40年度限りで中止することとしたので、41年度は新規4県、継続4県計8県の区域において実施する予定である。

(2) 病害虫等検査実行費補助金(3,129千円) これは松くい虫の異常な猖けつの状況からして、そのまん延の根源となる「害虫付着木」の移動制限の措置を農林大臣命令により実施(防除法第3条第1項第5号)することに伴う検査事務等を関係府県に行なわしめるための補助金である。この実施区域は当面、千葉県以西の太平洋側の21府県を予定している。

(3) 防除組織等整備促進費補助金(8,580千円) 地方公共団体等による公営の防除作業班の活動により、適確な駆除を進めることの要請が非常に強くなってきている。この補助金は、組織的防除体制の確立をはかることをねらいとして、当面、防除作業班を積極的に育成強化するための機械化装備(防除機具設置費)について計上したもので松くい虫の激害8県(国営地区)の重要市町村防除班を78班編成させ、各班に固有備品として購入させたチェーンソーおよび動噴等の防除機具を貸付け、これを適期防除の担い手として適切に運営する計画である。

(4) クマ捕獲奨励費補助金(490千円) 最近、クマによる農林作物および人畜等に対する被害増加の実情から、新規に設けられた予算で、有害獣駆除費補助金の査定額決定後における組替要求の形において実現をみた。

### 5 おわりに

要するに、41年度予算(案)は、松くい虫防除の徹底について焦点をおかれている。すなわち、国営および補助事業の松くい虫駆除費は137,526千円(対前年121%)で、全体の40%を占めており、また新規2事項も松くい虫防除の一環として措置されたものである。しかし、防除班の整備やマツ皮付丸太の移動制限の実施等については、すでに一部の府県等でも実施されており、見方によっては六菖十菊の感なきにしもあらずであるが、防除組織の整備促進は、農山村をめぐる社会的、経済的諸条件の変化等に対応し、防除事業のもつ公益的要請を適切に進めるために一層重要となることにかんがみ、今回予算化できた意義は高く評価することができよう。(出川和市)

## 森林病虫害等防除に必要な経費

注：前年度予算額は補正後（修正減少額は2,101千円）のものによる。

区 分	前年度予算額			41年度査定額			増△減	備考 41/40
	員数	単価	金額	員数	単価	金額		
(項) 林業振興費			297,689			341,858	44,169	114.8
(森林害虫国営駆除事業)			33,874			48,232	14,358	142.4
20森林害虫駆除損失補償金			19,312			27,058	7,746	140.1
被害立木 //	21,800m <sup>2</sup>	615	13,407	34,000m <sup>2</sup>	677	23,001	9,594	
伐採跡地 //	23,600a	240	5,664	14,900a	264	3,934	△ 1,730	
伐採木等 //	1,300m <sup>2</sup>	185	241	600m <sup>2</sup>	204	123	△ 118	
14森林害虫駆除事業委託費			14,562			21,174	6,612	145.4
被害立木 //	14,600m <sup>2</sup>	615	8,979	23,000m <sup>2</sup>	677	15,560	6,581	
伐採跡地 //	15,700a	240	3,768	10,000a	264	2,640	△ 1,128	
伐採木等 //	900m <sup>2</sup>	185	167	400m <sup>2</sup>	204	82	△ 85	
駆除事業事務 //	—		1,648			2,892	1,244	
(森林病虫害等駆除補助事業)			263,815			293,626	29,811	
16森林病虫害等防除費補助金			263,815			293,626	29,811	111.3
法定森林病虫害等駆除費 //			246,550			262,141	15,591	106.3
松 く い 虫			79,934			89,294	9,360	111.7
立木駆除	152,166m <sup>2</sup>	410	62,388	154,897m <sup>2</sup>	451	69,859	7,471	
伐採跡地	34,200a	160	5,472	34,200a	176	6,019	547	
伐採木等	600m <sup>2</sup>	123	74	6,000m <sup>2</sup>	136	816	742	
薬剤駆除	1,000ha	6,000	6,000	1,000ha	6,000	6,000	0	
枯損幼齢木	300	20,000	6,000	300	22,000	6,600	600	
松 毛 虫	18,000		19,477	18,250		20,266	789	104.1
薬剤駆除	17,500	1,080	18,900	17,500	1,106	19,355	455	
天敵移殖	500	1,154	577	750	1,214	911	334	
たまばえ	28,045		42,770	26,300		41,186	△ 1,584	96.3
まつばのたまばえ	2,075	1,525	3,165	2,300	1,566	3,602	437	
すぎたまばえ	25,970	1,525	39,605	24,000	1,566	37,584	△ 2,021	
まいまいが	3,550	1,080	3,834	3,000	1,106	3,318	△ 516	86.5
すぎはだに	8,815	1,690	14,898	9,600	1,724	16,550	1,652	111.1
野ねずみ	114,520		38,614	114,520		40,532	1,918	105.0
北海道	100,000	342	34,200	100,000	359	35,900	1,700	
本州	14,520	304	4,414	14,520	319	4,632	218	
からまつ先枯病	4,204		47,023	4,204		50,995	3,972	108.4
立木駆除	3,404	11,667	39,715	3,404	12,834	43,687	3,972	
薬剤駆除	800	9,135	7,308	800	9,135	7,308	0	
突発森林病虫害等駆除費補助金			3,600			4,000	400	111.1
森林病虫害等駆除事務費 //			7,750			9,032	1,282	116.5
病虫害等検査実行費 //			0			3,129	3,129	新規
防除組織等整備促進費 //			0			8,580	8,580	
防除器具設置費			0			8,580	8,580	
有害獣駆除費 //			2,619			2,922	303	111.6
猪捕獲柵設置費	159柵	10,000	1,431	159柵		1,602	171	
野兎捕獲奨励費			1,188			830	△ 358	
熊捕獲奨励費			0			490	490	新規
森林病虫害等発生消長調査費 //	666カ所	5,498	3,296	666カ所		3,822	526	115.9

### 公立林業試験場の試験研究費補助金予算

昭和41年度の一般会計に属する試験研究費のうち、林野庁研究普及課所管の予算は、つぎのとおり決定（国会提出）したので、ここに紹介し、参考に供します。

#### 都道府県林業試験指導機関育成強化に必要な経費

予算区分と研究項目	県		千円	
	単価	補助金	単価	補助金
(目)都道府県林業試験指導機関試験費補助金				20,900
(連絡試験)				10,047
(継続の分)				
林業技術体系化研究	10	143.2	1,432	
林地生産力調査	12	56	672	
寒害防除基礎調査	15	74	1,110	
(新規の分)				
スギのハチカミに関する研究	10	106	1,060	
マツタケ発生環境調査と環境改善試験	13	124	1,612	
松類の代替樹種調査	9	97	873	
チェンソーの能率的作業技術に関する試験	9	96	864	
集材機用作業索の脱索防止試験	9	117	1,053	
記録による農家林業の改善に関する研究	6	77	462	
平衡含水率試験	9	101	909	
(現地適用試験)				4,475
(継続の分)				
カラマツの材質試験	4	95	380	
(新規の分)				
スミシアウィルスによるマツカレハの防除試験	15	83	1,245	
苗畑線虫防除試験	15	89	1,335	
松くい虫の化学的防除試験	15	101	1,515	
(実用技術開発試験)				6,378
(継続の分)				
広葉樹の施肥試験	6	93	558	
クリ耐病虫試験	//	//	//	
アカシヤ類保育試験	//	//	//	
クリ山地適応品種選抜試験	//	//	//	
さし木試験	//	//	//	
野兎防除試験	//	//	//	
短期育成林草生栽培試験	//	//	//	
(新規の分)				
寒冷地帯のスギさし木養苗試験	6	103	618	
雪害防止試験	//	//	//	

在来スギさし木品種特性調査	6	103	618
ナメコ優良品種検定選抜試験	//	//	//

(注) (1) 予算(案)は、前記のとおりであるが、実行の場合は、県数、単価等に変更がある。(2) 研究期間は、一応2～3カ年としている。(3) 補助率は5割である。

前記予算のうち、森林保護部門に属するものは、継続1件、新規4件である。この新規4件の研究目的等の概要はつぎのとおりである。

#### (1) スギのハチカミに関する研究

スギカミキリの加害を主因とするスギのハチカミ(被害症状の呼称)被害は、中国地方を中心に漸次西と東にまん延し、大きな問題となりつつある。

この被害の防除方法を確立するため、主因となる病害虫(スギカミキリと腐朽菌)の発生条件、被害の実態、発生環境等を究明する。

(兵庫、鳥取、島根、岡山、広島、山口、徳島、福岡の8県)

#### (2) スミシアウィルスによるマツカレハの防除試験

スミシアウィルスによるマツカレハの防除は、農薬の欠点(天敵死滅、抵抗性増大、他産業への悪影響等)がなく、マツカレハに対する病原性が極めて強く、使用も簡便であり、実用化の見通しがついたので、地域性の確認を行なわんとするものである。

(岩手、茨城、千葉、石川、長野、徳島、高知、長崎、熊本、鹿児島県の10県)

#### (3) 苗畑線虫防除試験

39～40年度の連絡試験によって、線虫の種類、加害程度、生棲環境、密度、分布等の実態を把握することができた。この成果に基づいて、今回は防除(主として薬剤による)試験を行なわんとするものである。

(北海道、宮城、福島、茨城、栃木、群馬、埼玉、新潟、岐阜、静岡、愛知、島根、岡山、愛媛、福岡、佐賀の16県)

#### (4) 松くい虫の化学的防除試験

39～40年度においては、松くい虫の林業的防除の基礎資料を得るための連絡試験調査を行ない、松くい虫の加害構造、群集構造等を明らかにすることができた。

今回は、松くい虫の駆除と予防のために開発された各種防除薬剤について、地域性の適応と併せて効率的薬剤の使用方法等を確立しようとするものである。

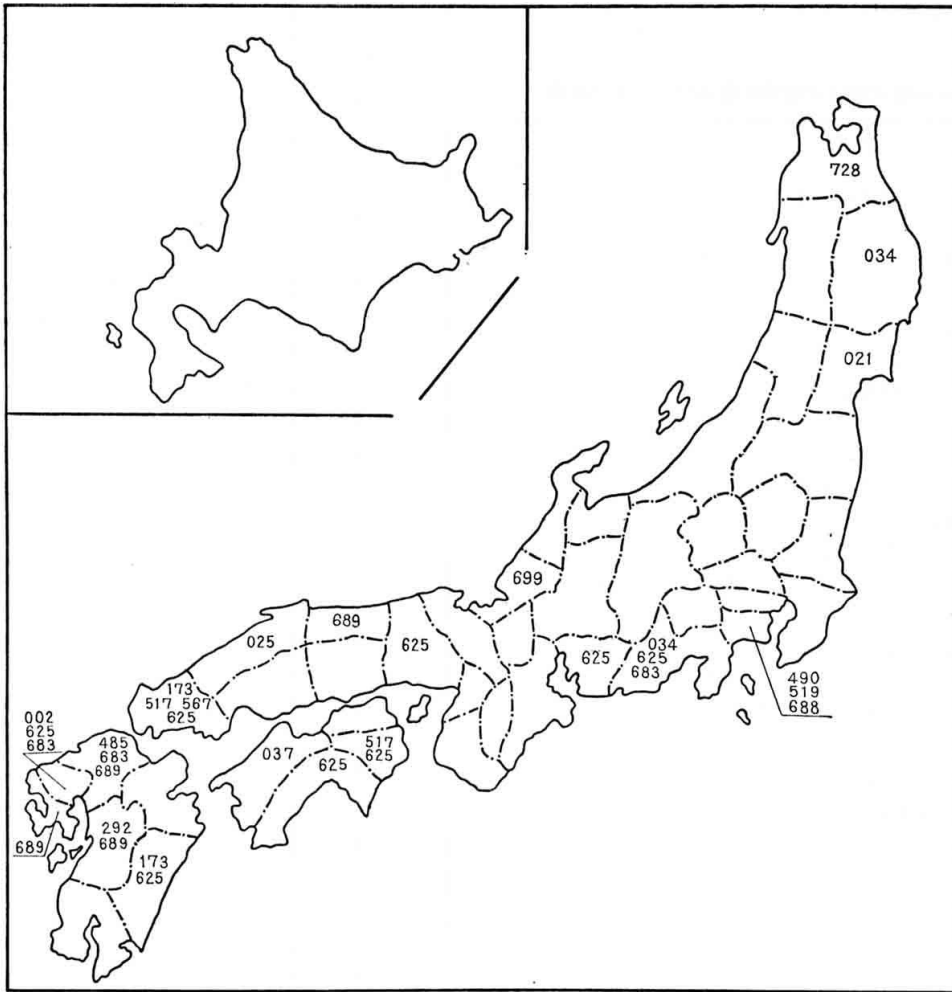
(千葉、岐阜、奈良、和歌山、広島、山口、愛媛、高知、福岡、長崎、宮崎、鹿児島、岡山の13県)

以上各項目の試験実施に当たっては、実施要領の作成、指導、成果のとりまとめなど一切に関し、国立林業試験場の協力の下で推進することとしている。

(林野庁研究企画官/中村 毅)

# 被害速報

## 2月の被害状況 (速報カード1966年2月1日~2月28日までに受理した分の集計)



上記記号のほん訳表 (コード表)

病 害	292 マツノシンマダラメイガ	683 スギタマバエ
002 暗色枝枯病	485 ヒメスギカミキリ	688 マツノシントメタマバエ
021 先 枯 病	490 ムナクボサビカミキリ	689 マツバノタマバエ
034 てんぐ巢病	517 シラホシゾウ属	699 スギノハダニ
037 ならたけ病	519 クロキボシゾウムシ	獣 害
虫 害	567 マツノコキクイムシ	728 ノ ウ サ ギ
173 マツオオアブラムシ	625 松 く い 虫	

## 2 月 の 被 害 発 生 状 況 (速報カード 1966年2月1日～ 2月28日までに受理した分の集計)

	松くい虫	マツバノ タマバエ	スギ タマバエ	マイマ イガ	スギノ ハダニ	ノネズミ	カラマツ 先枯病	ハバチ 類	その他 病害	その他 虫害	その他 獣害
北海道											
青森											2 23
岩手									1 0		
宮城							(1 7)				
秋田											
山形											
茨城											
群馬											
埼玉											
千葉											
神奈川	(1 0)										
石川											
福井					7 1,768						
静岡	5 370		1 8					2 0			
愛知	9 815										
三重											
滋賀											
京都											
兵庫	7 5,601										
奈良											
和歌山											
鳥取		2 15									
島根								1 0			
広島											
山口	2 34									1 1	
徳島	2 1,758										
香川											
愛媛								1 0			
高知	21 2,270										
福岡		1 0 7	11,033							1 1	
佐賀	2 88		1 1					1 0			
長崎		1 6									
熊本										1 3	
大分											
宮崎	13 5,458									(1 32)	
鹿児島											
国有林計	1 0	—	—		—		1 7	—	—	1 32	—
民有林計	61 16,394	4 21	9 11,042		7 1,768		—	6 0	3 5	2 23	
合計	62 16,394	4 21	9 11,042		7 1,768		1 7	6 0	4 37	2 23	

- 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」「クリタマバチ」(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) 報告のない道府県は本表から省略した。

## 2月分の集計にあたって

■今月受理したカードは主に中部以西からのもので全部で95枚(国有林3, 民有林92), そのうち松くい虫が62枚で2/3をしめています。

■神奈川県小田原市と足柄上郡南足柄町地内の官行造林地(東京局平塚署)のアカマツに、マツシントメタマバエ、クロキボシゾウムシ、ムナクボサビカミキリ(いずれも種名推定)が発生しました。1月22日現在幼虫で、密度は中(平塚署小田原担当区川口洋明氏)。静岡県では榛原郡の金谷町、小笠町、御前崎町、大須賀村、城東村の比較的古い(50~60年生)マツ林に松くい虫が激害を与えています(金谷林業事務所服部重隆、吉筋正、高橋真一各氏)。愛知県は三河の海岸から内陸にかけて松くい虫が出ています。東三河では豊橋市、新城市、渥美郡渥美町、南設楽郡作手村、また西三河では西尾市、碧海郡桜井町で、ほとんどが潮風害、台風害、火災を受けたりした所で、比較的老齢木に被害がめだっています。桜井町の場合は120年生のアイグロマツ2本が激害ですが、この木についているキクイムシ類幼虫が白カビ(天敵?)に相当侵されて死んでいるとのこと(県西三河事務所宮村達朗氏)。

■西日本の松くい虫では、まず兵庫県で神戸市の六甲山一帯、淡路島(津名郡)姫路市、豊岡市など各地で比較的大量の激害が出ています。山口県では阿武郡の阿武町と川上村で激中害。阿武町の場合は瘡癥地の樹勢不良木に多く発生しています。徳島県の阿南市ではアカマツ10生が突発的に激害、郡美馬貞光町では昨年秋の台風23~24号の影響から発生、高知県は県下ほとんど全域から21

枚の報告が届いています。九州の宮崎県からも13枚で、西都市、西臼杵郡、東臼杵郡一帯に多発、2月初旬からおよそ10日間続いた暖冬のため幼虫の活動が活発となり、枯死木も見られるということです。

■マツバノタマバエは鳥取県東伯郡東郷町、福岡県田川郡方城町、長崎県上県郡峰村で、東郷町では地表に幼虫が認められました(2月22日県倉吉地方農林振興局西田憲史氏) スギタマバエは福岡県八女郡一円にかなり大発生しています。同地では39年ごろから被害がふえています。今年、駆除もれの個所からまん延したところが多いように見受けられます。そのほか同県山門郡、佐賀県鹿島市にも出ています。スギノハダニは福井県下の各地から7枚の報告で、いずれもかなり大きな面積が激害を受けています。

■次に病害では、カラマツ先枯病が宮城県気仙沼市(青森局気仙沼署)の尾根筋風衝地の6年生2万本激害、スギのてんぐ巣病が岩手県東磐井郡藤沢町の47年生1本に発生(林試東北支場佐藤邦彦技官に連絡済み)。サクラのてんぐ巣病が静岡県榛原郡榛原町、金谷町のソメイヨシノ50本に発生(県金谷林業事務所高橋真一氏、同服部重之氏)。そのほか島根県でマツの白葉枯病、愛媛県でヒノキのならたけ病、佐賀県でヒノキの暗色枝枯病が発生しています。

■虫害では、マツオオアブラムシが山口県岩国市と宮崎県日向市(熊本局日向署)に、ヒメスギカミキリが福岡県のヒノキに、マツノシンマダラメイガが熊本県の阿蘇郡に出ています。獣害は今はノウサギだけで、青森県の黒石市と南津軽郡平賀町で、カラマツやリンゴの木をかじり微害を与えています。(て)

■現地からの投稿はいきいきした森林防疫ニュースを作ります

## BACK NUMBERS

バックナンバー多数在庫 ■ 号数指定のうえお申し込みしだいすぐ郵送 ■ 1部30円

## 表紙の写真

1または2枚もの ■ キャビネ ■ モノクローム ■ 採用の写真には規定の謝礼をさしあげます

## 観察 ■ 詳報 ■ 事業記録 ■ 質問 ■ そのほか

枚数自由 ■ 写真もあったらそえて ■ 採用の分には規定の謝礼をさしあげます

送り先 ■ 東京都千代田区永田町1の17全国町村会館内/全国森林病虫獣害防除協会

「森林防疫ニュース」編集事務局あて ■ しめきり/とくに定めておりません