

森林防疫

FOREST PESTS
VOL. 25 No. 7 (No. 292)

■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

■1976. 7. 1(月刊)



マツモグリカイガラムシの被害木

竹谷 昭彦

農林省林業試験場昆虫第2研究室

マツモグリカイガラムシの寄主は、アカマツ、クロマツ、リュウキュウマツ、台湾マツなどが知られている。関西地域では庭園木に普通にみられる。

写真は三重県紀伊長島町の造林地に大発生したときのもので、造林地 150 ha の 1/3 が激害をうけた。年 2 世代で、成虫は 4 月中旬から 5 月上旬頃と 9 月下旬から 10 月中旬頃に出現する。

目 次

割材復元法によるマツノマダラカミキリの発生予察調査	岸 洋一..... 2
栃木県の苗畑におけるシラカンバの害虫	横溝 康志..... 4
新潟県糸魚川市におけるカラマツ先枯病の防除経過とその後の被害発生状況について	山崎 秀一..... 8
奈良県下に発生したヒノキ樹脂胴枯病—その 1 被害発生状況—.....	天野孝之・山中勝次・柴田弑弑..... 12
《被害速報》昭和51年 5 月～6 月の森林病虫害等被害発生状況 14

割材復元法によるマツノマダラカミキリの発生予察調査

岸 洋 一

茨城県林業試験場・勝博

はじめに

国庫助成による森林保護事業の一環として、マツノマダラカミキリの発生予察調査が、その蛹化数、時期と環境条件との相関関係から、成虫の発生期を推定するために行なわれている。茨城県においても、昭和49・50年度、水戸市および那珂町において、その調査が行なわれたが、担当者であった筆者が苦勞したことは、5日毎の割材調査はかなりきついものであり、困惑したことは、材内の虫態調査のさい、割材する調査木によって、蛹化率等がかなり変動したことである。

調査木のサンプリングが理想的に行なわれた場合には、野外での発育状況が正確に把握されるが、長さ1mの玉切り丸太1～2本の割材では、それは不正確に調査される場合もある。正確を期すれば、大量の丸太の割材が必要であるが、労力、調査費等の点から、それも困難である。このような時、ほとんどの個体が蛹室内幼虫で越冬する地域に限られるが、野外での発育状況をほぼ正確にとらえる簡便な方法として、すでに井戸・武田(1972)も試みている割材復元法を検討してみたので、ここに報告する。

本文を草するにあたり、多くの有益な助言をいただいた和歌山県林業試験場井戸規雄保護部長に、心からの謝意を表す。

調査方法

茨城県林業試験場構内(那珂町)で枯損した約50年生アカマツ12本を、マツノマダラカミキリ成虫発生が始まる約1か月前の5月上旬に伐倒し、越冬幼虫の生息している部分を約1mの長さに玉切り、ただちに林内の網室に入れた。その玉切り丸太を、樹幹部、枝条部からできるだけ平均的に選び出し、後述の割材復元法でそれらを割材し、50個の材片を作成し、再び網室に入れ、5日毎に虫態別虫数調査を行なった。割材しなかった約120本の玉切り丸太は、自然状態での発生調査用の供試木とし、虫態別虫数調査のさいに、それから発生する成虫数

を記録した。調査期間は、1975年5～8月であった。

割材復元法

マツノマダラカミキリ蛹室内幼虫が生息する枯損木を、虫態観察が可能になるまで割材し、割材後、セロテープなどで復元するだけであるが、以下の点に注意することが肝要である。

(1) ナタの刃がある程度材に食い込んだら、ぱっくり割れる程度の長さ(20～30cm)に、供試木を玉切る。

(2) 玉切り丸太を地面にたたきつけると、供試虫は蛹室壁にたたきつけられ、死亡するので、ナタを材にあてたら、木づちを使用して割材する。

(3) 割材し、供試虫を確認したら、供試虫をピンセットで取り除き、蛹室周囲の材を2・3片に切り取る。大型の材片は乾燥すると変形し、蛹室にすきまを作り、アリなどの捕食虫の侵入をゆるすので、蛹室を可能な限り小型(10×5×5cm程度)の材片に含ませる。

(4) 穿入孔につまんでいる虫糞などをもとの状態にし、供試虫を蛹室に入れ、幅広(25mm以上)のセロテープなどを使用して、蛹室周囲の材をしっかりと結びつけ、復元する。

(5) 供試虫は傷つきやすく、死にやすいので、ナタの刃が接触したり、材片ではさみつけられた供試虫は、調査の対照外とする。

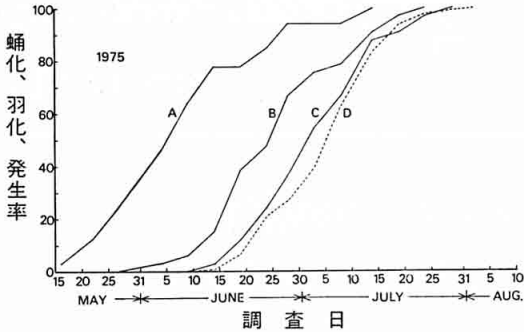
(6) 復元した材片を室内に放置しておく、乾燥の障害が強くて、羽化や死亡に大きな影響を与えるので、竹かごなどに入れ、野外の網室内に入れておく。なお野外では、雨が材片に直接かかると、材片の割れ目から蛹室内に浸入し、過湿になることがあるので、竹かごの上部は、ビニール布などで覆われることが望ましい。

(7) 約5日間隔の調査日には、セロテープを除去し、材片中の供試虫の虫態を観察し、調査終了後、新しいセロテープでもって復元する。

結果および考察

成虫の発生したマツノマダラカミキリ33頭の各調査時

図一 1 茨城県那珂町における割材復元法による蛹化率(A), 羽化率(B), 発生率(C), および自然状態での発生率(D)。供試虫数は, 33頭(割材復元法)および167頭(自然状態)。



における蛹化率, 羽化率, 発生率, および自然状態での発生率を図一1に示す。図より明らかなように, 割材復元法における成虫発生は, 開始日は同じだったが, 50%達成日は3日, 終了日は4日, 自然状態よりも早かったが, 5日間隔の調査などを考慮すると, 割材復元法が成虫発生に及ぼす影響は, ほとんどないと思われた。また井戸(私信)も同様の見解を述べている。したがって, 割材復元法で継続調査した供試虫の蛹化率, 羽化率, 発生率は, 自然状態のものとはほぼ同じ状態を示しているものと思われ, 丸太1~2本の割材では調査しにくい蛹化率も, ほぼ正確に把握できる。

割材復元法を使用して調査した, 1975年の茨城県那珂町におけるマツノマダラカミキリの蛹化は, 5月15日(有効積算温度— 12.5°C 基準— 85.1 日度)に始まり, 6月5日(同 165.8 日度)に50%完了し, 7月14日(同 472.0 日度)に終了した。羽化は, 6月4日(同 159.8 日度)に始まり, 6月24日(同 302.4 日度)に50%完了し, 7月24日(同 585.2 日度)に終了した。材内からの成虫発生は, 6月14日(同 220.5 日度)に始まり, 7月2日(同 357.8 日度)に50%完了し, 7月29日(同 655.9 日度)に終了した。

マツノマダラカミキリの平均的な蛹化日, 羽化日, 発生日は, それらの50%完了日であると仮定すると, 蛹期間は約19日(その期間の有効積算温度 136.6 日度), 材内の成虫期間は約8日(同 55.4 日度), したがって, 蛹化してから羽化するまでに要する平均期間は, 約27日(同 192.0 日度)であった。

井戸(1972)が行なった和歌山県潮岬における調査では, 5, 6, 7月に蛹化したマツノマダラカミキリの蛹期間は, それぞれ, 19.4 ± 2.3 日(同 143.6 ± 17.0 日度),

14.0 ± 1.0 日(同 141.4 ± 10.1 日度), 9.2 ± 2.1 日(同 127.0 ± 29.0 日度)であり, 材内の成虫期間は, 6.1 ± 2.1 日(同 45.1 ± 15.5 日度), 4.5 ± 2.3 日(同 45.5 ± 23.2 日度), 4.0 ± 0.7 日(同 55.2 ± 9.7 日度)であった。茨城県那珂町と和歌山県潮岬では, 平均気温などの気象要因はかなり異なるので, 蛹期間, 材内の成虫期間にはかなりの差があったが, 各期間の有効積算温度は, ほぼ同じようであった。

また, 山根(1974)が行なった人工餌料による恒温飼育(25°C)では, 蛹期間は11~12日(同 $137.5 \sim 150.0$ 日度), 蛹化してから羽化するまでに要する期間は15~20日(同 $187.5 \sim 250.0$ 日度)であり, 有効積算温度は, 割材復元法のものより, 若干多いようである。

ここで, マツノマダラカミキリの発生は, 300日度で開始し, 500日度で50%完了すると言われている。那珂町における1974年の調査(発生総数44頭)では, 発生は6月15日(同 232.8 日度)に始まり, 7月12日(同 427.2 日度)に50%完了し, 前述の1975年の結果と考え合わせると, 成虫発生に要する温量は, 茨城のようなマツノザイセンチュウ北限地域では, かなり少ないようである。なお, 那珂町南方約10kmの水戸市における発生は, 330日度(12°C 基準)と極端に少ない温量で50%完了したという報告があり(本誌No.280), 数人により質問が呈されたが, それは, 発生総数が14頭と少ない資料による結果であったことを追記する。

直接観察することの不可能な, 樹皮下に生息するマツノマダラカミキリなどの穿孔虫類調査のさい, それらの生活場所は破壊されなければならない, そのため継続調査は不可能になる。破壊しないで調査を続行したい場合, X線照射による方法が有効であるが, 撮影部分は3~5cm程度の厚さにけずらなければならないこと, また, 撮影, 現像, 焼付等にかかなりの労力, 時間を要すること, などの欠点がある。また, 他の有効な方法として人工餌料による飼育も考えられる。マツノマダラカミキリの場合, 現在の段階では, 卵から成虫までの飼育は可能であるが, 人工餌料のマツノマダラカミキリに対する生理的, 生態的影響が究明されるまでは, それを使用する実験は限られるであろう。

このように, 樹皮下に生息する穿孔虫類を継続調査する方法は, 現在のところ簡便かつ能率的なものはない。しかし, 筆者の試みた割材復元法を用いると, 蛹室形成後のマツノマダラカミキリに限られるが, ある種の実験ではかなり簡便に, 供試虫を継続調査することができた。なお作業能率は, 作業人員2名で1日50個以上の材片の作成が, 1時間で50個以上の材片の調査が, それぞ

れ可能である。また、調査開始時50個の材片から、33頭の成虫の発生が観察された。

この割材復元法を使用したマツノマダラカミキリに関する他の調査例として、(1)高周波による殺虫試験のさいの虫体温度上昇試験(投稿中)、(2)病原微生物の接種試験(投稿中)、(3)成虫になるのに2回越冬を要する個体の発生調査、(4)天敵寄生蜂の飼育、観察、など多岐にわたる試験が可能である。

引用文献

- 1) 井戸規雄・武田丈夫：マツノマダラカミキリの生態・形態に関する2・3の知見。23回日林関西支部講。180~182, 1972
- 2) 山根明臣：マツノマダラカミキリの蛹期間および羽化後の形態と体重の変化。85回日林講, 239~240 1974

(1975. 11.20 受理)

栃木県の苗畑におけるシラカンバの害虫

横 溝 康 志

栃木県林業センター

1. はじめに

緑化樹苗の需要が高まり、広範囲にわたる樹種が生産されるようになってきたが、それに伴い色々な害虫が問題となっている。最近シラカンバの生産苗畑における害虫を調べる機会があったので、短期間の調査ではあったがとりまとめた。

なお、アブラムシ類の同定は、宇都宮大学田中正博士と農林省草地試験場宮崎昌久博士にお願いし、ゾウムシについては、農林省林業試験場九州支場昆虫研究室長森本桂博士に同定を依頼し指導を得た。深く感謝の意を表す。また、調査に便宜を賜った津田育樹園に厚くお礼申し上げる。

2. 記録されている害虫

調査に先立ち、手もとの資料から、シラカンバに寄生する害虫を抽出してみた(表-1)。明らかに伐採木に寄生するようなものは除外したが、単に寄生を認めるだけで重要な被害に至らないものまでここに含んでいるかもしれない。

表-1

穿孔性害虫 ¹⁾²⁾⁸⁾	
ゴマダラカミキリ	<i>Anoplophora malasiaca</i> (THOMSON)
ハンノキカミキリ	<i>Cagosima sanguinolenta</i> THOMSON
コウモリガ	<i>Endoclyta excrescens</i> BUTLER

潜葉性害虫³⁾

スイコパネの一種	<i>Allochapmania</i> sp.
モモハモグリガ	<i>Lyonetia clerkella</i> LINNAEUS

食葉性害虫³⁾⁴⁾⁵⁾⁶⁾⁷⁾⁸⁾

オオミズアオ	<i>Actias artemis aliena</i> BUTLER
リンゴケンモン	<i>Apotele incretata</i> HAMPSON
カクモンハマキ	<i>Archips xylosteanus</i> LINNAEUS
オビカギバ	<i>Drepana curvatula acuta</i> BUTLER
ヒメカレハ	<i>Epicnaptera ilicifolia japonica</i> LEECH
ドクガ	<i>Euproctis subflava</i> BREMER
アメリカシロヒトリ	<i>Hyphantria cunea</i> DRURY
ナシイラガ	<i>Narosoideus flavidorsalis</i> STAUDINGER
トビハマキ	<i>Pandemis heparana</i> SCHIFFERMÜLLER
モンクロジャチホコ	<i>Phalera flavescens</i> BREMER et GREY
アカイラガ	<i>Phrixolepia senicea</i> BUTLER
ウチスズメ	<i>Smerinthus planus planus</i> WALKER
クワゴマダラヒトリ	<i>Spilarctia imparilis</i> BUTLER
ハンノキハムシ	<i>Agelastica coerulea</i> BALY
ヨツボンナガツツハムシ	<i>Clytra laeviuscula</i> RATZEBURG
カバノキハムシ	<i>Syneta adamsi</i> BALY

吸取性害虫⁹⁾¹⁰⁾¹¹⁾¹²⁾

	<i>Betacallis odaiensis</i> TAKAHASHI
	<i>Betulaphis japonica</i> TAKAHASHI
	<i>Calaphis betulacoleus</i> (FITCH)
	<i>Callipterinella calliptera</i> (HARTIG)

- Clethrobius comes* (WALKER)
 カバワタフキマダラアブラ *Euceraphis punctipennis*
 ZETTERSTEDT
 カバミツアブラ *Glyphina betulae* (KALTENBACH)
G. schrankiana BORNER
 カバヒラタアブラ *Hormaphidula betulae*
 (MORDVILKO)
Mansakia betulina (HORVATH)
 カバハマキヒラタアブラ *M. shirakabae* (MONZEN)
Mimocallis betulijaponicae MATSUMURA
Monaphis antennata (KALTENBACH)
Neobetulaphis alba HIGUCHI
 ナシオオアブラ *Nippolachnus piri* MATSUMURA
Stomaphis takahashii SORIN
Symydobius kabae (MATSUMURA)
 カバムネアブラ *Thoracaphis betulifoliae* SHINJI
 カツラマルカイガラ *Comstockaspis macroporanus*
 (TAKAGI)
 モミジワタカイガラ *Lecanium horii* (KUWANA)
 カバノキカキカイガラ *Lepidosaphes salicina*
 BORCHSENIUS
 ウスリーカキカイガラ *L. ussuriensis* BORCHSENIUS
 ハンノモグリカイガラ *Xylococcus japonicus* OGUMA

3. 調査結果

県内6カ所の苗畑(表-2, 位置図)に随時おもむき, 加害種と被害状況を記録した。

表-2

調査地	海拔高
那須郡那須町黒田原	340m
塩谷郡藤原町高原	1,260
矢板市針生	240
宇都宮市下小池町	230
鹿沼市上野	120
下都賀郡岩船町静和	30

(1) 穿孔性害虫

ゴマダラカミキリ *Anoplophora malasiaca* (THOMSON)

被害木はほとんどの場合枯死または折損に至るので, シラカンバ苗を生産するうえで, 最も重要な害虫である。2年に1回の発生で, 6~8月に出現した成虫は, 地際近く30cm以下の樹皮にかみ傷をつけ産卵する。ふ化幼虫ははじめ樹皮下を食害するが, 成長するにつれて材部に食入するようになり, 2年目の幼虫は辺材部を上下

位置図



に移動食害したり, 材中を縦に食害したり, 根の中まで食害したりする。地際に長さ1cmぐらいの繊維状の木屑を排出するので, 注意深く観察すれば被害の有無は判別できる(写真-1)。成虫は新梢の樹皮を後食するので, この部分からの折損被害も見られる。(写真-2) コウモリガ *Endoclyta excrescens* BUTLER

樹幹地際から新梢にいたるまで寄生範囲は広く, ゴマダラカミキリに次いで大きな被害があらわれる。被害部分から風折れすることが多く, 被害が太い部分で風折れしないような場合でも, 周辺は赤褐色に汚れて, シラカンバ苗としては好ましくない状態となる。(写真-3) 8~10月成虫の飛しょう中に地上に産下された卵は, そのまま地面で越冬し, 翌春5月ごろふ化して, 最初草本類の茎に穿入するが, 6~7月に樹木の方へ移動し, 材に食入加害する。幼虫は黄白色で頭部が褐色をしてお



①ゴマダラカミキリ被害木の根際から排出された木屑



②ゴマダラカミキリの後食によって風折れた新梢



③コウモリガの被害部から風折れた新梢



④虫糞と木屑でおおわれているコウモリガの穿孔

り、動作は活発である。細い幹や枝では環状に食害し、虫糞と木屑を糸でつづったものでおおっている。太さが十分な場合は材中深く穿入するが、入口には同じように虫糞と木屑のふたをしている。(写真—4) 東北地方で

は年1回、東京付近では1年1回の発生が多いというが²⁾、栃木県での発生回数はまだ確認していない。

(2) 潜葉性害虫

スイコバネの一種 *Allochapmania* sp.

扁平な乳白色の幼虫が、不規則な形に広い潜痕を作り加害する。開いてみると潜痕中には黒色の糞がひも状につづられている。被害葉は淡褐色になり、樹冠全体に散在するので、養成苗は汚らしい感じになる。保田³⁾によれば早春年1回の発生で、幼虫は5月下旬から6月上旬まで加害し、落葉と土との接触面にまゆを作って越冬するもので、推定では *A. semipurpnella* STEPHENS オオスイコバネ、だろとうしている。7月中旬には潜痕中に幼虫がほとんど不在となったので、本県では6月末までは加害するものと思われる。(写真—5)

マダラノミゾウ *Rhynchaenus nomizo* KONO

体長2.5mm内外、黒色のゾウムシで、新梢付近に寄生し、捕えようとするのとんで地面に落下する。葉面を加害し、細長い不規則な食痕をつける。(写真—6) 森本(私信)によれば、幼虫は潜葉性であって、葉で蛹化し、成虫越冬である。藤原町では10月上旬成虫であった。



⑤スイコバネの一種による被害葉



⑥マダラノミゾウ成虫の食痕

(3) 食葉性害虫

クワゴマダラヒトリ *Spilarctia imparilis* BUTLER

若齢幼虫はアメリカシロヒトリと混同されやすく、群生して葉に糸でつづった巣を作るが、全体が黒色で長毛を生じ、背中には断続した太い黄白色の列があり、青い光沢のある瘤があるので区別できる。葉肉だけを食べ葉脈を残すので、加害された葉はすけて見える。被害を受けた木はほとんどの葉を食害されるため、枯損木のように見えることがある。若齢幼虫で越冬し、翌春より再び加害し、体長4~5cmに老熟すると分散して5月中、下旬蛹化する。9月ごろ年1回の発生をする。

(写真-7, 8)

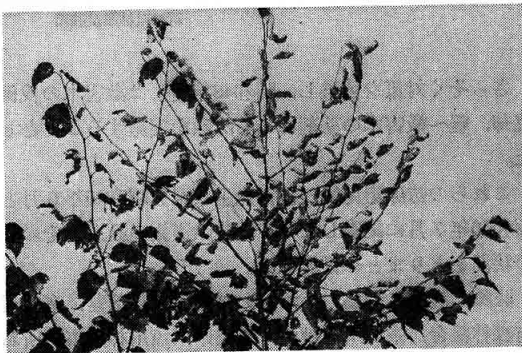
アメリカシロヒトリ *Hyphantria cunea* DRURYモンクロシャチホコ *Phalera flavescens* BREMER et

GREY

いずれも、寄生されると激害を受け、多くの葉を食害されてしまうが、若齢幼虫時に発見すれば容易に防除できる。鹿沼市で被害を認めたが、付近でサクラ、プラタナス、クワなどの養成をしている場所や街路樹が近くにあるところでは注意を要する。



⑦加害中のクワゴマダラヒトリ



⑧クワゴマダラヒトリによる被害葉

リンゴケンモン *Apetele incretata* HAMPSONオオミノガ *Clania variegata* SNELLENオビカギバ *Drapana curvatula acuta* BUTLERドクガ *Euproctis subflava* BREMERナシイラガ *Narosoides flavidorsalis* STAUDINGER

これらはいずれも葉上に認められたが、食害の程度はさほど問題にならない。

(4) 吸収性害虫

カバワタフキマダラアブラ *Euceraphis punctipennis* ZETTERSTEDT

淡緑色、足の長い大形の種類で、体に白い綿毛のようなものをまとっている。葉上に最も普通に見られ、活発に動きまわる。7月に圧倒的に多く、シラカンバの生長期と重なるので、最も大きな影響を受けているのではないかと思う。10月以降は発見できなかった。

Callipterinella calliptera (HARTIG)

カバワタフキマダラアブラに次いで多く見られるもので、10月中旬に個体数は多くなった。体長2mm以下、葉裏に寄生している。(写真-9)

Monaphis antennata (KALTENBACH)

葉表面脈上の凹んだ部分に寄生している暗緑色の扁平なアブラムシである。特徴のある形をしているので、他の種類とはっきり区別できるが、個体数は少なく、被害は問題にならない。

Mansakia sp.

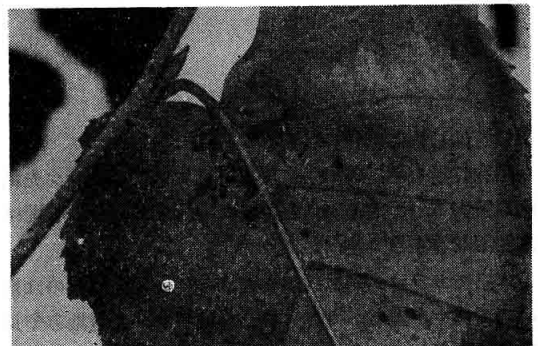
葉裏に寄生して、すす病を誘発していた。黒褐色の体から綿状のロウ質を分泌している。体は丸く触角が短い。

クリオオアブラ *Lachnus tropicalis* VAN DER GOOT

黒色大形のアブラムシで、樹幹から新梢のあいだに、集団で寄生している。

Calaphis betulaecolens (FITCH)

9月末に一度採集した。

⑨葉裏に寄生している *Callipterinella calliptera*

4 おわりに

県内苗畑を全体としてみた時、最も大きな支障となっているのは穿孔虫類のゴマダラカミキリとコウモリガの被害であった。潜葉性や食葉性のもものではクワゴマダラヒトリ、アメリカシロヒトリ、モンクロシャチホコ、スイコパネの一種等が問題となるが、その他のものは食葉量少なく被害は目立たなかった。アブラムシ類は、放置すればかなり密度高く寄生するが、どの程度生長を阻害しているかは判らなかつた。手入れのよい熱心に防除をしている畑では、アブラムシはもちろんのこと、食葉性害虫の被害は最少限に食い止められているし、コウモリガの寄生もほとんど見られない。しかしゴマダラカミキリの被害だけは無防除の苗畑と大差なく見受けられる。2年にわたる長い食害期間中わずかの木屑を排出するだけなので、生産者に発見されにくいため放置されるのが原因であろう。シラカンパ苗が緑化樹として園地や家庭に植え込まれたとき、害虫相はどのように変化するか今のところ不明であるが、今後観察を続けて明らかにしていきたい。

引用文献

- 1) 小島圭三・林匡夫：原色日本昆虫生態図鑑Ⅰカミキリ編，295pp. 保育社，1969
- 2) 遠田暢男：本邦産ポプラおよびヤナギ属植物の害

- 虫，林試研報No.182，3～9，1965
- 3) 一色周知ほか：原色日本蛾類幼虫図鑑(下)，237pp 保育社，1969
 - 4) ————：原色日本蛾類幼虫図鑑(上)，237pp 保育社，1965
 - 5) 永沢実・河合省三：庭木のおもな害虫類，植物防疫，25(9)，349～351，1971
 - 6) 海老根翔六・岸洋一：茨城県における緑化樹の害虫，森林防疫，23(1)，16，1974
 - 7) 小島耕一郎：長野県における緑化樹の害虫，森林防疫，23(2)，243，1974
 - 8) 中条道夫：図説食葉はむし類，林野庁，292pp，1956
 - 9) 宮崎昌久：緑化樹木を加害するアブラムシ類とその防除，植物防疫，29(9)，342，1975
 - 10) HIGUCHI H. et. MIYAZAKI M. : A Tentative catalogue of host plants of Aphidoidea in Japan, Ins. Matsu. Supple. 5, 66pp. 1969
 - 11) HIGUCHI H. : A taxonomic study of the subfamily Callipterinae in Japan, Ins. Matsu. 35(2), 126pp. 1972
 - 12) 河合省三：庭木・樹木類に寄生するカイガラムシの種類と生態，東京都農試研報No. 6，54pp，1972 (1975.11.20 受理)

新潟県糸魚川市におけるカラマツ先枯病の防除経過 とその後の被害発生状況について

山 崎 秀 一
新潟県林業試験場

1. はじめに

昭和47年の夏、新潟県糸魚川市においてカラマツ先枯病の被害林分が約23haにわたって確認され、その状況は本誌第22巻4号で述べた。

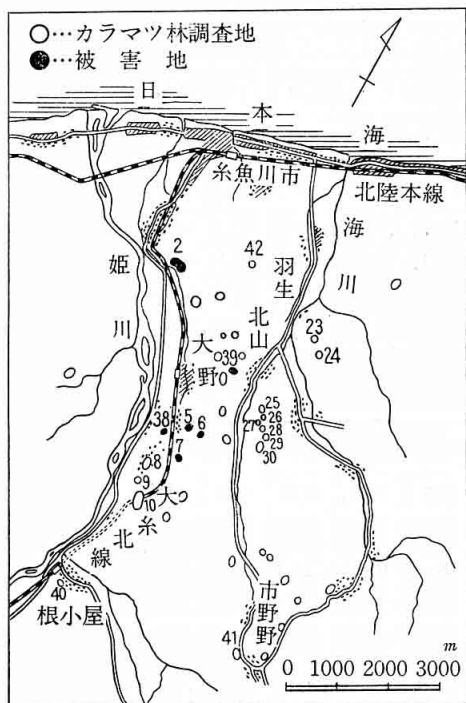
本県でカラマツ先枯病がまとまって大発生したのは初めてであり、当地がカラマツ造林地の多い上越地方や長野県に隣接していることからこれらの地域への被害のまん延が心配された。

さっそく対策を協議し、昭和48年度には激害木の伐倒焼却、軽～微害木の薬剤による防除を実施することとした。

これらの防除実施後の被害発生状況を昭和49年6月と昭和50年7月に調査したので、防除実施の経過とその後の状況をとりまとめ報告する。

防除と調査に御協力いただいた地元大野部落、糸魚川市森林組合、糸魚川市役所、新潟県糸魚川林業事務所およびとりまとめにあたり御指導をいただいた農林省林業

図一 糸魚川付近のカラマツ林調査地および先枯病被害地の分布 (1975)



※数値は番号

試験場保護部陳野好之技官に厚くお礼を申し上げる。

2. 防除事業実施状況

被害状況を調査した結果、感染源とみられる No. 2 (図一 1 参照) のうち激害林分は昭和48年度に伐倒焼却, 軽～微害林分は昭和48年度は薬剤の地上散布, 昭和49年度は薬剤の空中散布を実施した。

また No. 2 以外の被害林分は昭和48年度に薬剤の地上散布と被害枝の除去を実施した。

1) 伐倒焼却の概況

No. 2 のうち激害林分 4 ha について 表一 1 のとおり実施した。

2) 薬剤の地上散布の概況

薬剤の地上散布は糸魚川市が施行主体となり昭和48年 7 月から 3 回にわたり 軽～微害の No. 2, 5, 6, 38 地区に対し, 動力噴霧機を用いシクロヘキシミド単剤の散布を表一 2 のとおり実施した。

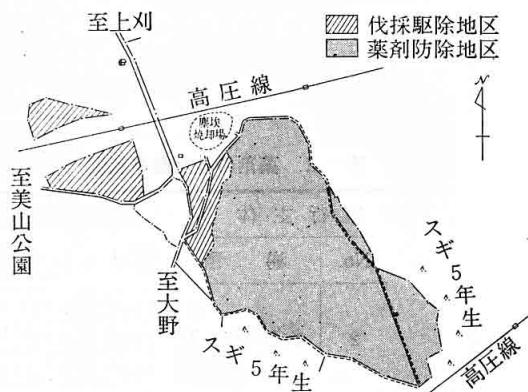
また微害地の No. 7, 39 地区は被害枝の除去を実施した。

3) 空中散布の概況

(1) 空中散布に至るまでの経緯: 昭和48年度に薬剤を

地上散布した結果, 樹高の高い樹は薬剤が先端まで届かない, 動力噴霧機の林内移動が困難で林内散布が不十分であった, 薬剤を稀釈するための水の便が悪く, トラクタで運搬しなければならなかった, 薬液が作業員にまともにかかり長時間の作業が無理であったなどの理由から防除方法を検討していたところ, たまたまヘリコプタに

図一 2 No. 2 の防除区分図



よる水田の病虫害防除を実施する話があり, カラマツ先枯病の薬剤防除もこれに併わせて実施することとなった。

(2) 空中散布実施区域の検討: 水田や農作物に対して薬害の影響がなく, カラマツ林分がまとまっている No. 2 のうちおよそ 10 ha について実施することとした。

No. 2 の防除区分は図一 2 のとおりである。

(3) 散布状況: 空中散布は 3 回に分けて表一 3 のとおり実施した。第 1 回目の散布に立合ったのでその状況を述べる。

散布は 6 月 23 日午前 8 時から開始した。天候は曇で無風, 散布には好条件であった。薬剤の調合は散布地域から南東約 4.5 km 離れた大字川久保地内の河川敷で行ない, またヘリポートもここに設けた。ヘリコプタの薬剤積載可能量は 200ℓ で, 3 回往復した。1 回の往復に要する時間は 4 分, 散布時間は 5 分で, 600ℓ を約 30 分で散布した。

無散布区域との境界には各所に白旗を高く揚げ目標とした。

散布区域内の地上数か所に印画紙を配置し, 薬液落下の有無を確認した。

3. 防除後の被害発生状況

薬剤による防除を実施した後, 当初の調査地をはじめその他のカラマツ林について先枯病の発生状況を 49 年と

表一 1 伐倒焼却の状況

施行主体	糸魚川市森林組合				
実施時期	昭和48年6月1日—9月20日(112日間)				
対象林分	樹種	樹齢年	面積 _{ha}	本数 _本	材積 _{m³}
	カラマツ	23	4.00	1,484	166
経費関係	内 容		数 量	単 価 _円	金 額 _円
	人夫(伐倒,集積,焼却)		107.7人	2,200	236,940
	チェーンソー		18台	2,500	45,000
	雑 費				10,315
	計				292,255

表一 2 薬剤の地上散布状況

施行主体	糸魚川市							
No.	場 所	散布時期	樹種	樹齢年	樹高 _m	面積 _{ha}	本数 _本	材積 _{m³}
2	糸魚川市大野	1回目 7月4日 2回目 8月13日 3回目 8月18日 3回目 9月13日	カラマツ	18~19	10~16	18.00		
5	"	1回目 7月5日 2回目 8月25日 3回目 8月31日 3回目 9月19日	"	15	5~10	0.35		
6	"	1~3回とも上に 同じ	"	12~17	5~15	1.45		
38	"	"	"	10~12	5~10	0.20		
	計					20.00	4,500	650
経費関係	内 容		数 量	単 価 _円	金額 _円	備 考		
	アクチゾン水和剤 (シクロヘキシミド3%)		150袋 (1袋120g入)	1,500	225,000	・No.2~38の 経費である		
	新グラミン(展着剤)		100 cc	100cc当り 100	100	・水和剤の濃 度は30ppm		
	人 夫 (男)		25人	2,100	52,500	・散布量 _{ha} 当 り 900ℓ		
	" (女)		27 "	1,300	35,100			
	燃 料 費 (ガソリン)		76 ℓ	55	4,180			
	運 搬 費 (水, 機具)		8 回	5,500	44,000			
雑 費				4,900				
	計				365,780			

50年の夏に調査した結果,表一4のとおり被害は減少し,被害程度も微害で被害枝の除去により防除できる程度になっている。調査地は図一1のとおりである。

4. 地上散布による薬害の状況

地上散布後シクロヘキシミドによる薬害の状況について糸魚川林業事務所で調査したが,各地とも1回目の散

布後には薬害が現われなかったが,2回目の散布後7~10日で林縁部の葉が全部黄褐色に変色した。しかし林内の葉は変色しなかった。

3回目の散布後10月に再度調査したところ変色の程度がやや回復していた。

昭和49年6月には変色は完全に回復しており,薬害による枯損は認められなかった。

表-3 薬剤の空中散布状況

施行主体	糸魚川市					
実施時期	昭和49年6月～8月の間3回 1回目：6/23, 2回目：7/23, 3回目：8/7					
対象林分	樹種	樹齢年	面積 _{ha}	本数 _本	材積 _{m³}	
	カラマツ	18～19	10.00	3,600	450	
経費関係	内 容		数 量	単 価 _円	金額 _円	備 考
	アクチジョン水和剤 (シクロヘキシミド3%)		11袋 (120g入)	1,800	19,800	濃度60ppm ha当り60ℓ散布
	新グラミン(展着剤)		200cc	100cc当り 100	200	
	人 夫		10人	2,500	25,000	
	ヘリコプタ飛行料		3回	57,140	171,420	川崎ベル式 47G3B-kH4型
	雑 費				530	
計				216,950		

表-4 防除後の被害発生状況

No.	場 所	樹 齢 _年	面 積 _{ha}	当初の被害	49年6月の被 害	50年7月の被 害
2	糸魚川市大野	18～19	23.19	激～軽	軽	微
5	"	15	0.36	微	微	"
6	"	12～17	1.45	"	"	"
7	"	30	0.16	"	健	健
23	" 羽生	13	0.16	健	"	
38	" 大野	10～12	約0.20	微	微	微
39	" 水保	4～5	"0.30	"	健	健
40	" 根小屋	15～16		健		
41	" 市野野	10	約1.00	"		
8～10	" 大野	7～16	8.07		健	
24	" 羽生	13	0.23		"	
25～30	" 田中	4～15	2.18		"	健
42	" 羽生				"	

注) 被害欄の空欄は調査しなかったものである。

5. おわりに

被害防除後昭和50年7月の調査で微害ながら被害が残っている林分もあるが、被害は林分全体に広がっておらず、限られた樹にとどまっているようである。これらについては被害枝の除去などの早急な防除処置をとる必要

があると考えられる。一方、今後ともこの地域においてカラマツ先枯病が拡大、まん延することのないよう十分な監視が必要である。

(1976. 1. 12 受理)

奈良県下に発生したヒノキ樹脂胴枯病

—その1 被害発生状況—

天野孝之・山中勝次・柴田 叡 弑

奈良県林業試験場

同 左

同 左

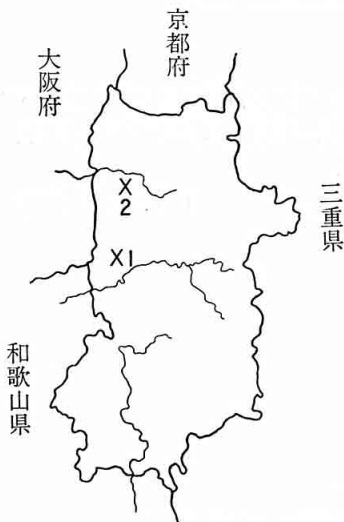
はじめに

1975年暮、奈良県北部および中部のヒノキ造林地で、樹脂の流出する病気が発生した。当初漏脂病と思われたが、被害標本および現地調査の結果、*Monochaetia* 菌によるヒノキ樹脂胴枯病と思われた。

従来の報告によると、天然のネズミサシが本来の寄主であり、これを中心にして本病が伝播していくものと考えられている。奈良県下の北部および中部には多くの天然生ネズミサシが、松林の中層木または下層木として生育している。数年前より大発生した松くい虫等によるマツ枯損が、これらの地域を侵しはじめた。松くい虫被害跡地にはヒノキ植林が行なわれつつあるが、ネズミサシは庭木用に、またその他の理由で山に残される場合が多い。このためヒノキ樹脂胴枯病が発生する誘因になっているものと思われるので、本病について、ヒノキとネズミサシの関係を確認する目的で、被害地の調査を行った。

本調査を行うにあたり御協力いただいた高田林業改良指導所の吉田技師、小松技師、藤本技師に深く謝意を表します。

図-1 被害発生地



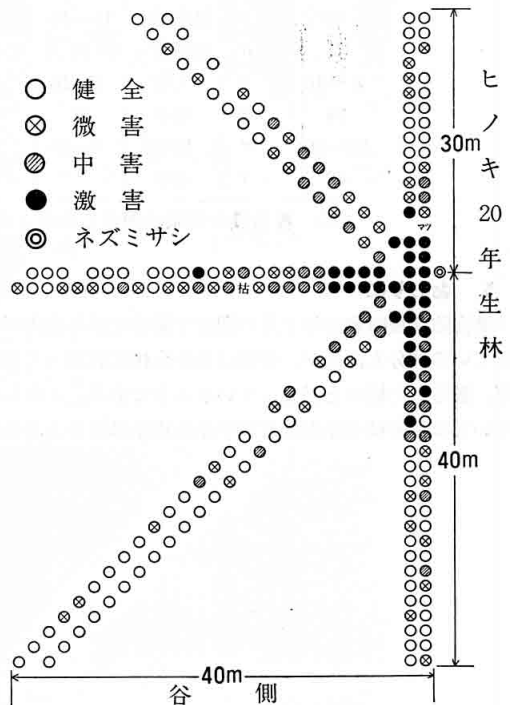
被害地と本病の発生経過

被害発生地は図-1に示すとおり、本県の北部および中部に位置する。被害地-1は、1975年12月、所有者が罹病枝を試験場に持ち込むことにより顕在化した。被害林は傾

斜約35°で西北西に面し、土壌は肥沃、適湿であった。被害面積は、約0.7ha、植栽本数は900本/aであった。隣接した約20年生ヒノキとの間に天然生のネズミサシがあり、これは樹齢約150年、高さ12m、胸高周囲133cmある大木である。所有者は7年前、3年生苗を植林し、1年後ネズミサシの下から発病しているのを発見している。その後徐々に罹病範囲が広がっていった。被害の激しい木は掘取り、除去し、ネズミサシよりかなり離れた場所の同樹齢の無病木を1975年6月補植しているが、12月現在すでに相当激しく被害を受けている。罹病木は生長が劣り、健全木に比べ軟弱で、梢端は下垂している。

植栽時に鶏ふんおよび化学肥料(硫安)を苗木の谷側に15~20kg/a、翌年化学肥料(硫安)を苗木の尾根側に

図-2 被害地-1 被害発生状況



一にぎりずつ施肥が行なわれた。

被害地-2も1975年12月に相談があり現地調査した結果、被害地-1と同じ病害であった。この山は松くい虫被害跡地で、アカマツは全部枯死し、枝幹のみ残っていた。中層木はなく、下層にハギ、クヌギ萌芽枝、ノバラ等があった。この松くい虫被害林の一部を地ごしらえし、ヒノキを植栽している。所有者は1年生苗を購入後、自家苗畑で3年生苗に養苗後山出ししている。植林地は北北西に約10°の傾斜があり、土壌は比較的良好であった。ヒノキを植栽するにあたって、ネズミサシを1本庭木用に残し、一部スギを混植していた。この植林地も、被害地-1と同じように鶏ふんを多量に施肥していた。残されたネズミサシは、樹高約2.5mあり、梢端および枝端の一部は枯れ、葉は褐色に変色していた。

被害地-1および2とも同じ苗を植栽した被害地より離れた山では、同じように施肥されているにもかかわらず、被害が発生していない。

被害木の分布調査

被害地-1は、図-2のようにネズミサシを基点にして5方向に間縄を張り、その左右1本ずつの被害程度を調べた。被害程度は、

被害指数 0 健全 樹脂の流出がないもの

図-3 被害地-2 被害発生状況

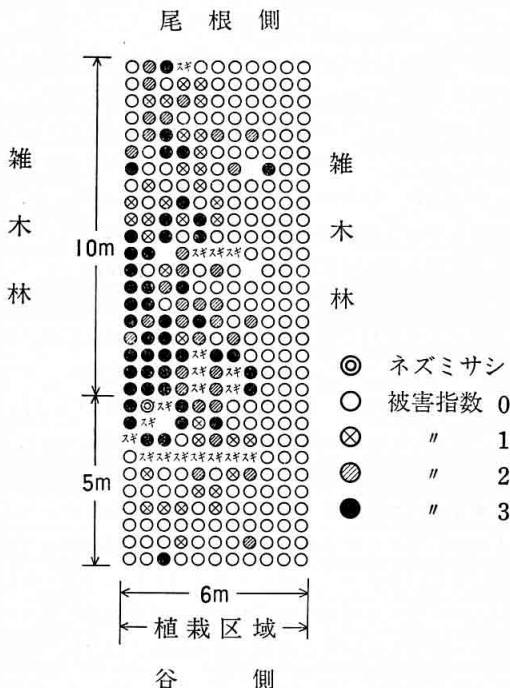
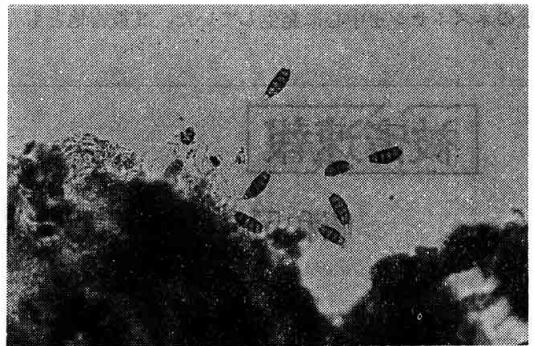


図-4 ネズミサシより検出された *Monochaetia* 菌の分生子堆



図-5 ネズミサシより検出された *Monochaetia* 菌の分生子



被害指数 1 微害 下幹部の一部に病徴(漏脂)がでているか、上部の枝分れ部分にわずかに漏脂して病徴であることが識別できるもの

被害指数 2 中害 幹部および分枝部に漏脂している普通の被害

被害指数 3 激害 幹部および分枝部から漏脂し、枝の各所からも新しい樹脂がたれ下がったり、噴きだしている最も激しいもの

の4段階に分けて調査した。

被害地-2は造林した場所が狭かったので、ネズミサシを中心に毎木調査を行った。(図-3)

両被害地における被害の出かたは、ネズミサシに近くなる程激しくなり、ネズミサシを中心に被害が広がっていることは明らかである。

病徴と病原菌

激害木は、地際部より梢端まで多数の樹脂流出跡および

び流出中のものが観察される。樹脂流出中のものは透明であり、流出跡は白色に固まり枝幹に付着している。特に枝分れ部分に樹脂流出が多い。罹病部は陥没病斑を持ち、周囲は肥大し、一部スギ苗の溝腐病に類似している。罹病部は風によって折れやすくなり、また折れるまでもなく、梢端をたれて、あたかも雪害にかかったような状態になる。被害木の葉は油気が少なくなり、カサカサした感じになる。

被害を受けたヒノキ枝幹から病原菌は分離できなかったが、ネズミサンの枝より *Monochaetia* 菌が検出された。(図-4, 5)

まとめ

1975年12月にヒノキ樹脂胴枯病が本県で、2か所観察された。この病害は、佐々木らが指摘しているように天然のネズミサンを中心に発生していた。2被害地とも発

生環境の特異性はほとんどなく、罹病したネズミサンがあれば広く伝染するものと思われた。特に被害地-2のように県下の松くい虫被害跡地には、ネズミサンが多く生育しており、ヒノキを植林する場合、充分注意する必要があると思われる。また被害地-1では隣接する樹齢約20年生ヒノキには、本病が全く発生しておらず、品種によって耐病性があるのかもしれない。

参考文献

佐々木克彦, 小林享夫 1973 ヒノキ, ビャクシン類の新病害—樹脂胴枯病, 森林防疫 VOL.22; 138—140
———, ——— 1975 *Monochaetia Unicornis* (CKE. et. ELL.) SACC. によるヒノキ, ビャクシン類の樹脂胴枯病 (I), 林試研報 No. 271: 27-38 (1976. 2.13 受理)

被害速報

昭和51年5～6月の森林病虫害等被害発生状況

昭和51(1976)年5月16日～6月15日までの1か月間に受理した速報カードは、217枚(民有林175枚, 国有林42枚)でした。

■松くい虫 20件 2,446㎡の被害。北海道浦河郡浦河町(札幌局浦河署)トドマツ10年生3haのうち200本が5月下旬枯死, 樹皮下に最近侵入したと思われるカラマツコキクイムシ(虫名推定)が生息。宮城県桃生郡河北町20～80年生アカマツ41本12㎡, 材線虫確認。秋田県平鹿郡大森町アカマツ9～10年生2万本95㎡に, マツノキクイ, マツノコキクイ, キイロコキクイが加害, 枯損率50%。福島県いわき市の海岸沿いマツ林に50㎡。茨城県水戸市, 東茨城郡常北町(以上東京局水戸署)計1,515㎡。栃木県宇都宮市, 芳賀郡茂木町, 市貝町, 益子町いずれも材線虫確認で計21㎡。長野県飯山市マツノキクイムシがアカマツ45年生9㎡。岐阜県養老郡養老町, 海津郡海津町計150㎡。静岡県湖西市, 引佐郡三ヶ日町(以上東京局浜松署)140㎡。鳥取県西伯郡淀江町500㎡。広島県賀茂郡黒瀬町, 大和町計275㎡。佐賀県伊万里市(熊本局武雄署)29㎡。

■松毛虫 29件 1,109haの被害, いずれもマツカレハによるものです。宮城県は前年に続き大発生で気仙沼市,

白石市, 古川市, 桃生郡矢本町, 河南町, 本吉郡唐桑町, 志田郡松山町, 三本木町, 鹿島台町, 登米郡迫町, 石越町, 遠田郡涌谷町計557ha。秋田県仙北郡角館町(秋田局角館署), 能代市の海岸保安林計252ha。山形県山形市, 上山市(以上秋田局山形署)計5haでいずれもマツノコキクイムシと共同加害。福島県いわき市(前橋局平署)69ha。富山県富山市, 砺波市, 婦負郡八尾町計90ha。石川県七尾市, 鹿島郡中島町, 鹿島町, 計91ha。長崎県島原市(熊本局長崎署)3ha。熊本県八代市, 玉名市計42ha。

■マツバナノタマバエ 8件 440haの被害。福島県耶麻郡猪苗代町アカマツ6～8年生20ha。新潟県北蒲原郡豊浦町, 中条町, 聖籠村, 紫雲寺町, 東頸城郡浦川原村計215ha。富山県中新川郡立山町200ha。長野県須坂市5ha。

■スギタマバエ 9件 2,614haの被害。富山県中新川郡上市町90ha。岐阜県吉城郡宮川村(名古屋局神岡署)26ha, 5月17日現在表土に幼虫が見受けられます。長崎県大村市80ha, 恒常の発生地。熊本県阿蘇郡蘇陽町, 波野村, 小国町, 長陽村, 産山村, 南小国町計2,418ha。

■マイマイガ 3件20haの被害。富山県中新川郡立山町

広葉樹林 0.2ha, 今のところ異常発生の恐れはない模様(県林試)。広島県福山市の国有林(大阪局福山署)と民有林で計20ha, 後ろ山国有林自然研究路沿いに発生で緊急駆除予定。

■**スギノハダニ** 26件 2,924haの被害。宮城県気仙沼市, 本吉郡志津川町, 津山町, 唐桑町, 本吉町, 秋津町, 登米郡登米町, 東和町, 加美郡中新田町, 小野田町, 玉造郡岩出山町, 鳴子町計 1,190ha。新潟県新発田市, 五泉市, 中蒲原郡村松町, 北蒲原郡水原町, 加治川村, 黒川村計 600ha。石川県七尾市, 輪島市, 鹿島郡中島町, 鳥屋町, 田鶴浜町, 能登町計94ha。長崎県北高来郡高来町20ha。鹿児島県西之表市, 熊本郡中種子町, 南種子町, 上屋久町, 屋久町計 1,020ha。

■**クリタマバチ** 5件の被害。宮城県石巻市, 桃生郡河北町, 牡鹿郡女川町クリ6~18年生計32ha(材積不詳)いずれも微害。富山県中新川郡立山町栽培グリ(抵抗性品種である森早生, 丹沢, 筑波, 銀寄)7~15年生 0.3ha(材積未詳), チャイロコガネ成虫と共同加害。静岡県磐田郡水窪町栽培クリ(抵抗性品種である銀寄, 筑波, 有磨, 伊吹, 丹沢, 大和)8~15年生 3ha 800本(材積未詳)。

■**野ネズミ** 19件 1,060haの被害。北海道天塩郡遠別町(旭川局遠別署)カラマツ6年生12haうち4ha激害, 筋刈試験地に発生。宮城県加美郡小野田町スギ, アカマツ330ha秋に空散予定。岐阜県益田郡小坂町(名古屋局小坂署)ヒノキ5年生10ha(被害占有面積 1.5ha), 盤台の末木枝条がある付近に被害が多く秋駆除予定。静岡県三島市, 富士市, 富士宮市, 裾野市, 田方郡函南町, 駿東郡小山町, 賀茂郡東伊豆町ヒノキ1~24年生計76ha, いずれも微害。高知県長岡郡本山町, 高岡郡仁淀村いずれもヒノキ1~6年生計32ha。熊本県阿蘇郡小国町, 波野村, 蘇陽町, 南小国町, 阿蘇町, 球磨郡五木村スギ, ヒノキ2~15年生計 630ha。

■**カラマツ先枯病** 2件9haの被害で宮城県加美郡色麻村, 玉造郡岩出山町20~25年生計9ha中~激害。

■**法定外の病害** 19件 418haの被害。**スギ苗の雪腐病**が青森県南津軽郡碓ヶ関村(青森局碓ヶ関署)の3年生山地仮植苗(準備仮植)8千本に中害。**スギの黒粒葉枯病**(一部スギの黒点枯病との共同加害)が宮城県下で広範囲に出ています。気仙沼市, 桃生郡雄勝町, 河北町, 牡鹿郡女川町, 本吉郡本吉町, 津山町, 歌津町, 志津川町, 登米郡登米町で3~30年生計 389ha, 枝打, 除・間伐の実行を指導しています。広島県比婆郡西城町でも10年生5ha微害。ヒノキの病害(ヒノキの赤枯病=報告者)が熊本県出水郡高尾野町(熊本局出水署)2年生苗1haが

中害, 多雨のためか近隣民苗にも発生しています。**ヒノキのならたけ病**が広島県庄原市, 比婆郡西城町6~8年生計 1.5ha。**マツのつちくらげ病**が宮城県桃生郡鳴瀬町(青森局石巻署)アカマツ, クロマツ 110年生53本0.74ha。石川県羽咋郡押水町クロマツ60年生10本0.5ha激害。**マツのこぶ病**が広島県庄原市20~30年生約20本 0.5ha微害。**ストロブマツのラクネルラがんしゅ病**が北海道深川市(旭川局深川署)6年生18ha激害, 雪害等幹枝の損傷部分にとくに多く被害が見受けられます。**キリのたんそ病**が熊本県八代郡東陽村1~3年生1ha2千本中害。

■**法定外の虫害** 36件 568haの被害。**トドマツオオアブラムシ**が北海道瀬棚郡北檜山町(函館局東瀬棚署)トドマツ6年生 1.7ha。**キマダラコウモリ**が岐阜県益田郡小坂町(名古屋局小坂署)ヒノキ5~6年生12ha。**コウモリガ**が広島県庄原市ヒノキ5年生3本単木被害。**オオミノガ**が三重県尾鷲市ヒノキ8年生0.2ha200本中害, 被害木には“ミノ”が沢山下っており, そこから先の枝は枯死して折れやすく, 折れた枝部からは側枝が出て屈曲した木が多いので6月DDVP剤などで防除予定。**カラマツツツミノガ**が宮城県気仙沼市カラマツ30~35年生16ha発生ですが去年の防除効果か本年は被害が少い模様。福島県耶麻郡北塩原村カラマツ20~30年生30ha中害。**スギハマキ**が宮城県東白根郡北方町スギ6~10年生2ha中害。**カラマツヒメハマキ**と**カラマツイトヒキハマキ**の共同加害が福島県南会津郡田島町(前橋局若松署)官行造林地カラマツ17年生約7ha中害, 隣接の県公社造林地を併せ共同防除予定。**マツノシンマダラメイガ**が福島県耶麻郡猪苗代町アカマツ6~8年生21ha, 今後まん延の恐れがあります。**オビカレハ**が富山県中新川郡立山町サクラ8年生30本0.05ha微害, 1本当たり百匹前後が寄生, 焼却防除を実施。**ドクガ**が静岡県沼津市ウバメガシ, シイ5年生1ha, 一部MEP剤で駆除。広島県福山市でも国立公園仙酔島のウバメガシ, サクラなど5ha中害。**チャドクガ**が広島県三次市サザンカ, ツバキ10~50年生5ha, 昨年に引続き発生で激害。**オオトビモンシャチホコ**が山梨県東八代郡一宮町クスギ15年生6ha激害。**アメリカシロヒトリ**が新潟県新潟市アカシア15~20年生130ha激害。**クスサン**が岩手県下閉伊郡田野畑村のクリ16年生1ha微害ですが来春大発生のおそれがあるので秋に卵塊採取予定。**アカアシノミゾウムシ**が福島県会津若松市(前橋局若松署)ケヤキ53~104年生(平均80年生)16ha, 今年で3年連続の発生。**ヒラズネヒゲボソウムシ**が長崎県南高来郡国見町(熊本局長崎署)ヒノキ2年生 1.6ha。**ヒメコガネ**が長野県塩尻市(長野局松本署)ヒノキ床替苗1ha微害。鹿児島県出水郡高尾野町(熊本局出水署)ヒノ

5～6月の森林病虫害等被害発生状況 (昭和51年5月16日から6月15日)
 (までに受理したカードの集計表)

	松くい虫	松毛虫	マツバノ タマバエ	スギ タマバエ	マイ ガ	イ ガ	スギ ノ ダ ニ	ク リ タ マ バ チ	野 ネ ズ ミ	カラマツ 先 枯 病	法定外の 病 害	法定外の 虫 害	法定外の 害 獣 害
北海道	(1 0)								(2 12)		(1 18)	(1 2)	
青森											(1 0)		(1 3)
岩手												3 2	
宮城	1	12 15 557					12 1,190	3 0	1 330	2 99	(1 1) 389	1 16	
秋田	2	135 (1 2) 250											
山形		(2 5)											
福島	2	50 (1 69)	1 20									(3 53) 2 51	
茨城	(2 1,535)												
栃木	4	21											
群馬													(1 2) 1 1
新潟			5 215			6 600						(1 13) 2 134	(1 7) 21 704
富山		3 90	1 200	1 90	1 0		1 0					1 0	
石川		3 91				6 94				1 1		(1 66)	
福井												1 120	
山梨												1 6	
長野	1	9	1 5									(2 1)	
岐阜	2	150		(1 26)					(2 10)			(1 12)	(1 7) 4 160
静岡	(1 140)							1 0	6 46			1 11	(4 58) 30
三重												1 0	
鳥取	1	90										2 3	
島根												2 43	1 1
岡山												1 0	
広島	2	275			(1 10) 1 10						4 75	11	
高知								2 32					2 30
佐賀	(1 29)												(1 7)
長崎		(1 3)		1 80		1 20						(1 2)	
熊本		2 42		6 2,418				6 630		1 1			
大分													1 0
宮崎												(1 30) 1 2	
鹿児島						1 1,020					(1 1)	(1 0)	(1 15)
国有計	5	1,704	5 79	1 26	1 10			4 22		4 20	12 179	10 99	
民有計	15	742	24 1,030	8 440	8 2,588	2 10	26 2,924	5 0	15 1,038	2 9	15 398	24 389	31 926
合計	20	2,446	29 1,109	8 440	9 2,614	3 20	26 2,924	5 0	19 1,060	2 9	19 418	36 568	41 1,025

 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 報告のない県名は省略してある。

キ(被害状況不詳)。ナガチャコガネが宮崎県西臼杵郡高千穂町(熊本局高千穂署)スギ, ヒノキ1~4年生30ha。マツノキハバチが岩手県遠野市, 上閉伊郡宮守村計1ha。新潟県刈羽郡西山町4ha。石川県加賀市(大阪局金沢署)0.4ha, 砂地でクロマツが主林木になっている所ですがアカマツの稚樹30cm~3m樹高のものに20~30匹集団で食害中。福井県福井市120ha。鳥取県日野郡溝口町, 西伯郡^{だいせん}大山町計3ha。島根県邑智郡羽須美村40ha。岡山県^{あいだ}英田郡作東町0.2ha。広島県賀茂郡河内町1ha。以上いずれもアカマツの幼齡林に発生です。マツノミドリハバチが島根県邑智郡大和村アカマツ10年生3ha。カラマツアカハバチが福島県南会津郡館岩村(前橋局山口署)カラマツ20~23年生30ha。新潟県南魚沼郡湯沢町(前橋局六日町署)カラマツ20年生13ha。

■法定外の獣害 41件1,025haの被害。野ウサギが青森県下北郡脇野沢村(青森局脇野沢署)スギ3ha。群馬県勢多郡富士見村クロマツ1ha。新潟県は刈羽郡小国町(前橋局長岡署)スギ7haのほか, 民有林で加茂市, 三条市,

見附市, 栃尾市, 長岡市, 柏崎市, 南蒲原郡栄村, 下田村, 田上村, 刈羽郡刈羽村, 西山村, 小国町, 高柳町, 古志郡山古志村, 三島郡越路町, 出雲崎町, 寺泊町, 和島村, 与板町, 三島町いずれもスギ計704ha。岐阜県本巣郡本巣町, 根尾村ヒノキ, スギ計25ha。島根県益田市ヒノキ0.7ha。高知県土佐郡土佐町, 高岡郡仁淀村ヒノキ, スギ計30ha。佐賀県伊万里市(熊本局武雄署)ヒノキ7ha。大分県宇佐郡安心院町ヒノキ0.1ha, 枯損率3%。鹿児島県^{いぶさき}揖保郡^{えい}頰娃町(熊本局鹿児島署)ヒノキ15ha。カモシカは, 群馬県吾妻郡長野原町(前橋局草津署)アカマツ1~2年生2ha激害。岐阜県益田郡小坂町(名古屋局小坂署)の国有林でヒノキ1年生7haのほか同町民有林でイチイ2年生10haが激害を受けました。静岡県磐田郡水窪町(東京局水窪署), 榛原郡本川根町(同局千頭署)ヒノキ計31.5ha, うち水窪町はシカとの共同加害。クマが岐阜県本巣郡根尾村スギ15~35年生125ha激害, 根元部周囲を剥皮。静岡県周智郡春野町, 磐田郡水窪町(以上東京局気田署)スギ, ヒノキ計26ha中害。

現地からの投稿はいきいきした「森林防疫」を作ります

観察記録 ■ 防除事業記録 ■ 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

投稿お願い

- 必ず原稿用紙を用いて下さい。
- 題名(勤務先・氏名を含む)に英文を希望される場合は, 和文の下段へ記入下さい。
- 別刷は有料で最低100部からうけたまわります。

表紙の写真

原則として1枚もの ■ キャビネ ■ モノクロ ■ 採用写真には規定の謝礼をさしあげます

送り先 ■ 東京都千代田区内神田1-1-12, コープビル8階(郵便番号101) / 全国森林病虫獣害防除協会内
振替番号 東京: 89156

「森林防疫」編集事務局あて ■ しめきり / とくに定めておりません