

森林防疫

FOREST PROTECTION VOL. 18 No.12 (No. 213)

(森林防疫ニュース改題)

■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1-11-35 全国町村会館内 1969.12.1(月刊)



チャドクガによるツバキの被害木

石川県林業試験場 松 枝 章

(本文参照=12ページ)

目 次

| | |
|---|----------------|
| ウラジロモミ造林地に発生したトドマツノタマバエについて..... | 古田 公人... 2 |
| マツに寄生するカイガラムシ類の薬剤防除—メカルバム乳剤による マツカキカイガラムシおよびマツノコナカイガラムシの防除試験—..... | 竹谷昭彦・吉田隆夫... 4 |
| スギドクガの被害と施肥との関係について..... | 村田武彦・杉井教嗣... 9 |
| 大発生したチャドクガの食性..... | 松枝 章...12 |
| 長野県下民有林におけるカラマツ食葉性害虫の被害状況と防除事業について..... | 関島 寛雄...14 |
| スギノハダニの発生消長調査結果(宮崎県)..... | 山木 寿昭...16 |
| 空からの松くい虫防除の記録..... | 広重 治寿...19 |
| アメリカシロヒトリの寄生昆虫..... | 小久保 醇...20 |
| <被害速報>11月の被害発生状況..... | 21 |

ウラジロモミ造林地に発生したトドマツノタマバエについて

古田 公人

農林省林業試験場保護部昆虫第1研究室

1968年夏に、静岡営林署大宮担当区、富士山国有林において発見されたタマバエについて、1969年5月に現地調査を行ない、王子製紙林木育種研究所、井上元則博士に資料の同定を依頼したところ、トドマツノタマバエ (*Agevillea manii*) であることが判明した。トドマツノタマバエのウラジロモミへの寄生は非常に珍しいので、ここに被害の様相と、1~2の新しい知見をお伝えしたい。報告に先だち、ご多忙中にもかかわらず同定の労をとられた井上博士に厚く感謝の意を表する。また、調査にあたって大宮担当区主任、内木秀彦農林事務官のお力添えが大きかった。あわせて感謝の意を表する。

被害の発生が最初に認められたのは、昭和35年に植栽されたウラジロモミの若木である。このあたりはウラジロモミの造林がかなり広範囲に造林されているが、最も大きな被害のあらわれたのは標高 1,100m、東南斜面 (171林班) で、周囲はヒノキの25年生の造林地にとりかまれている造林地である。被害は標高1,100~1,600mの範囲の造林地に点々と発生した。被害を受けた木の針葉はほぼ完全に褐色化した。

本種の形態と生活史は井上 (1959) に詳しく報告されている。とくにウラジロモミに寄生したものについては次のとおりである。

成虫は雌雄でその形態が異なり、一見して雄は雌に比

べて弱々しい。雌 (第1図) は体長2.75~3.00mm、頭部は半球状で黒色、胸部、腹部はともに黄色ないしだいたい色で、腹部は体長の約2分の1である。触角は淡黄色ないし暗褐色で体長の約半分の長さである。雄は体長1.75~2.00mm、体色は雌よりもいく分淡い色で、触角は雌よりも長く、体長とはほぼ等しい長さである。

発生は年1回、成虫の羽化は富士山では5月中、下旬である。成虫は新芽のはころびるころ、まだ薄皮を被った芽の新葉の間げきに、産卵管をさし込んで産卵する。卵は長円形、長さ約1mm、だいたい色で肉眼で見つけることができる。卵塊として産みつけられないが一芽に産下される卵数は一定せず、数個から数十におよぶ。卵は約1週間であ化する。ふ化幼虫は、針葉の裏面の表皮にするどい切り口をつくり、そこから葉の中に潜入し、秋ま



写真-1 産卵行動している雌成虫 (1芽に多数の雌が産卵中)

図-1 5月20日以後の羽化曲線

実線は標高 1,100m (3地点合計)
点線は標高 1,300m (2地点合計)

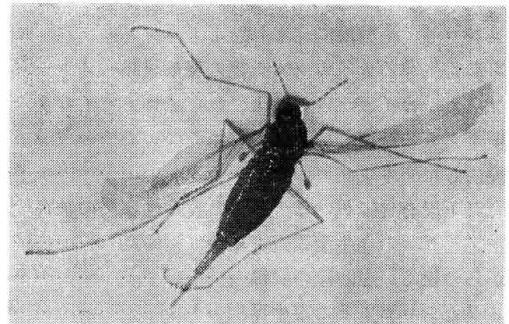
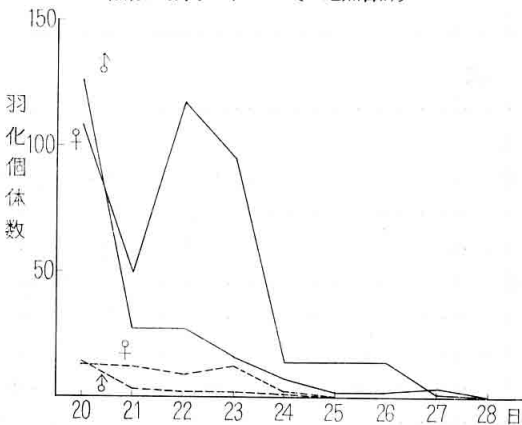


写真-2 トドマツノタマバエ雌成虫

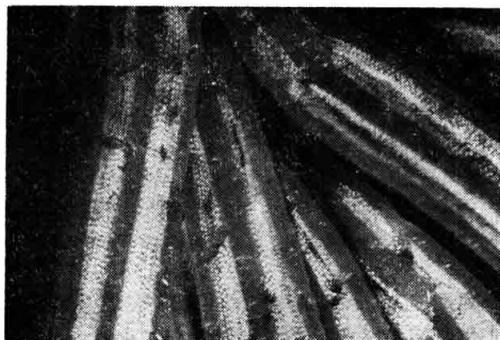


写真-3 新葉上の卵の分布 (5月下旬)

でそこで生活し、発育の途中で他の針葉にうつることはない。切り口の上側の組織は、徐々に肉太になり、6月には虫こぶとしてはっきりする。虫こぶには最後までもとの切り口が開いていて、閉じることはない。幼虫は若齢期は透明であるが、発育するにつれ黄色味を帯びる。成熟した幼虫は秋に地表に落下し、土の中で越冬し、よう化する。

前年の被害木の下の上層中から本(1969)年5月7日に採集した蛹を、東京都目黒区、林業試験場昆虫飼育室で自然条件下で飼育したところ、5月13日に羽化が始まり、5月15日にはかなり多くの成虫がみられたので、現地調査を5月19日に行なった。当日は風はほとんどなく、曇天で薄日がもれていた。調査の前の天候は17日雨、18日晴であった。土壌は17日の雨で適当の湿りを受けてはいたがベトついてはいなかった。ウラジロモミの芽のふくらみは、まだ硬いものから完全に開いたものまでであった。前年の被害木は林縁にも、林内にも存在しており、特に林内と林縁とで有意な差は認められなかった。

成虫の飛しょうと前年の被害木との関係について調査したところ、次のような傾向が認められた。前年の被害木の枝下(地表面)では雌雄成虫の群飛が観察されたが、前年に無被害だった木の枝下(地表面)にはそのような群飛はみられなかった。また前年の被害木の樹冠のあたりでは、雌成虫の飛しょうがきわめて盛んで、多くの雌成虫の産卵行動が観察された(第1表)。多いものでは1芽に10頭以上の産卵がみられた(写真-1)。一方、前年の無被害木の樹冠のあたりでも、やはり雌成虫の飛しょうはみられ、時には芽の上にもとまったが(第1表)、産卵行動には移らないで再び飛び立った。このときの芽の状態は、開いているか、固いかのいずれかであった。

富士山での羽化曲線は図-1である。標高によるちがいは特に認められなかった。19日以前の羽化の様子はわからないが、東京より早いことはないので、羽化の開始は13日より早くはないと考えられる。したがって、羽化の



写真-4 虫こぶ初期 (6月中旬)

表1 1つの樹冠で、2分間に捕獲された、芽の上にとまっているトドマツノタマバエ成虫数

| 前年被害木 | 前年無被害木 |
|-------|--------|
| 80 | 3 |
| 27 | 4 |
| | 5 |
| | 2 |
| | 1 |

盛んなのは約1週間であると結論づけられる。

以上のことから、産卵の対象として適当な芽は、あまり硬くなく、しかも開ききらないものであること、および芽のひらき工合の適当な時期が羽化の時期とよく一致していることがわかった。前年被害木の芽は、やはり次の年も被害を受けやすい。ウラジロモミの芽の開きかたは、頂芽と最下位の枝ではかなりずれがあり、ある時に羽化した成虫にとって産卵の対象として適当な芽は、一つの樹冠のなかで限られた部分の芽である。無被害木は、こうした芽のひらき方が、羽化とよく一致しなかったものと考えられる。また、樹高が高い成木では、開芽は一層不揃いで、産卵をまねがれる芽の占める割合が高くなり、樹体全体として著しい被害を受けることは少ないようである。これまでのところ、本種は芽のひらき工合さえ良ければ産卵可能であり、前年の無被害木でも少しは虫こぶがつくられていることから、産卵可能ならば虫こぶ形成も可能であると考えられるので、分布を制限している要因は羽化の時期と開芽の時期との関係によって結論される。

なお防除にあたって井上(1959)は、本種が風に弱いことから、低いかん木林、雑草地への造林をさけることを第一にあげ、次いで地被物の刈り払いを勧めている。

参考文献

井上元則(1959) 針葉樹を害するタマバエの研究(第1報) 林試研報 116: 1~19。

マツに寄生するカイガラムシ類の薬剤防除

—メカルバム乳剤によるマツカキカイガラムシ およびマツノコナカイガラムシの防除試験—

竹谷 昭彦・吉田 隆夫

農林省林業試験場関西支場

京都府農林部林務課専技室

I ま え が き

最近、マツ類とくにアカマツ・クロマツに寄生するカイガラムシ類の発生が増加している。これは林野庁の業務統計⁹⁾からも知ることができる。これらカイガラムシ類の薬剤防除についての研究報告は少なく、ただ2・3種について次のような推測的な記載があるにすぎない。「浸透性殺虫剤(液剤)の散布が有望と思われる¹⁰⁾」, 「スギノマルカイガラムシに準ずる¹⁰⁾」, また「(1)マシン油乳剤の15~25倍液を冬期に散布する。(2)エストックス・マラソン・ジメトエート乳剤を幼虫の発生期に散布する¹⁾」。したがって、これらカイガラムシ類に有効な殺虫剤の開発調査が必要である。同時に、カイガラムシ類は食葉性昆虫と異なり調査の方法に大きな問題をかかえている。

最近、天ノ橋立公園のクロマツ幼齢木にカイガラムシ

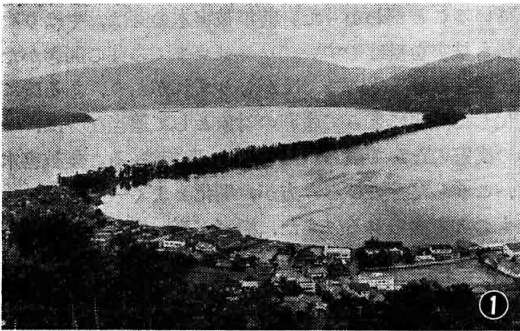
類が大発生し、そのため樹木の生育が著しく阻害され、1968年の春には枯死寸前のものまであらわれてきた。これを機会に、1968年夏から、マツに寄生するカイガラムシ類の薬剤防除に関する諸試験をおこなっている。これら諸試験のうち、メカルバム乳剤によるマツカキカイガラムシ (*Lepidosaphes pini* MASKELL) およびマツノコナカイガラムシ (*Crisicoccus pini* KUWANA) の防除試験について報告する。

なお、この試験をおこなうにあたり、懇切なるご指導と格別のご配慮をいただいた農林省林業試験場関西支場小林富士雄昆虫研究室長、京都府農林部林務課安村亜雄林業専門技術員室長、同府宮津事務所林務課村上真一技師、同府立天ノ橋立公園事務所文珠保所長に厚く御礼を申し上げる。

II 試験地の状況

試験地の位置は、京都府宮津市内の京都府立天ノ橋立公園にある大天橋のところである。この大天橋は宮津湾と阿蘇海の間北東から南西に一直線に形成された砂洲であり、その長さ2.4km、幅30~150m、海拔1~2mという特殊な地形をなしている。(写真1参照)。

砂洲全体は、樹齢100~200年内外のクロマツ林であるが、台風・雪・松くい虫などの被害によって点々と疎開しているところがある。現在



①



②



③

写真1 天ノ橋立公園大天橋の全景

写真2 試験地の林相—クロマツ老齢林とその疎開部分に植栽されたクロマツ幼齢木

写真3 供試木—マツカキカイガラムシ試験I処理No.6

この疎開部分にクロマツの幼齡木を植栽し後継樹の育成をはかっている。この砂洲にはほぼ中心部に道路があり、自動二輪車までの通行が許されているので、これらによる砂ばかりとこのほか上木による庇陰などが、カイガラムシ類の発生を助長しているものと思われる(写真2参照)。

Ⅲ 材料と調査方法

供試木としては、大天橋に後継樹として植栽された10年生前後のクロマツ幼齡木のなかから、マツカキカイガラムシが多く寄生しているもの39本、マツノコナカイガラムシが多く寄生しているもの17本、合計56本(樹高1.8/1.0~2.7m)を選定した(写真3参照)。

薬剤処理用と無処理(対照)用の供試木の区分は、両者の供試木の本数が、同数あるいはこれに近い場合は両者をほぼ交互に、また前者が後者のほぼ倍数の場合は、ほぼ前者は2本ずつ後者は1本ずつを交互にした。

供試薬剤は、メカルバム乳剤で、これを水で約600倍(約0.04%液)に稀釈して用いた。メカルバム乳剤は、低毒性の有機燐剤で、その成分はエチル-N-(ジエチルジチオホスホリルアセチル)-N-メチルカーバメート25%、乳化剤・有機溶剤等75%である。

薬剤散布試験は、2回にわたっておこなった。

試験Ⅰ

第1回(試験Ⅰ)は、主として調査方法の基礎的調査を目的としておこなった。

マツカキカイガラムシ

供試木：薬剤処理用12本、無処理用6本、計18本(樹高2.0/1.0~2.6m)を使用した。

薬剤散布：1968年8月31日に、手動式小型噴霧器で、薬液が枝葉に十分したり落ちる程度に散布した。

調査期日および方法

(1) 第1回調査—1968年8月31日

各供試木から、マツカキカイガラムシの寄生の多い部分(多)と寄生の少ない部分(少)とから、若枝を2本ずつ1樹あたり計4本を切りとり、それぞれの若枝から10対の針葉(1対の針葉：1短枝2針葉)を無作為に抽出し、1対の針葉ごとに個体数を調査した。

(2) 第2回調査—1968年11月15日

各供試木の樹冠を高さ別(上・中・下)、方位別(東・西・南・北)に12区分し、それぞれの区から10対の針葉、1樹あたり計120対の針葉を無作為に抽出し、1対の針葉ごとに個体数を調査した。

(3) 第3回調査—1969年5月27日

各供試木の樹冠を上と中の両部に区分し、各区から枝2本を無作為に選定し、それぞれの枝から10対、1樹あたり計40対の針葉を抽出し、1対の針葉ごとに個体数を調査した。

(4) 第4回調査—1969年8月1日

各供試木の樹冠を上と中の両部に区分し、各区から若枝5本ずつを無作為に選定し、それぞれの若枝から2対、1樹あたり計20対の針葉を抽出し、1対の針葉ごとに個体数を調査した。

マツノコナカイガラムシ

供試木：薬剤処理用3本、無処理用3本、計6本(樹高1.6/1.4~1.8m)を使用した。

薬剤散布：マツカキカイガラムシと同じように散布した。

調査期日および方法

(1) 第1回調査—1968年8月31日

各供試木について、すす病(病原菌：*Septinema pini-densiflora* SAWADA)の発生の多い部分(多)(マツノコナカイガラムシの寄生密度が高いとすす病の発生が多いようである)、少ない部分(少)とから、約5cmの若枝を1本ずつ1樹あたり計2本を切りとり、それぞれの若枝から20対の針葉を無作為に抽出し、1対の針葉ごとに個体数を調査した。

(2) 第2回調査—1968年11月15日

各供試木の樹冠を高さ別(上・中・下)、方位別(東・西・南・北)に12区分し、それぞれの区から約5cmの若枝を1本、1樹あたり計12本(樹冠が小さいときは適宜少なくし)を無作為に切りとり、前回と同じように調査した。

試験Ⅱ

第2回(試験Ⅱ)は、試験Ⅰで得られた薬剤効果の追試を目的とした。

薬剤散布は、1969年5月31日に、動力式多兼機で試験Ⅰと同じように散布した。

マツカキカイガラムシ

供試木：薬剤処理用11本、無処理用10本、計21本(樹高1.8/1.0~2.7m)を使用した。

調査方法：各供試木から寄生の多い枝(長さ20~30cm)2本を選定し、それぞれの枝から10対、1樹あたり計20対の針葉を無作為に抽出し、1対の針葉ごとに個体数を調査した。

調査期日：1969年5月27日・同7月9日である。

マツノコナカイガラムシ

供試木：薬剤処理用7本、無処理用4本、計11本(樹高1.5/1.2~1.9m)を使用した。

表1 供試木別マツカキカイガラムシ個体数調査結果(試験I)

(頭)

| 区 分 | 処 理 前 (31/VIII'68) | | | 処 理 後 | | | | | | |
|-----|-----------------------|--------|-------|----------------|------|-----|------------------|-------|-------|-------|
| | 多 | 少 | 計 | 春 (27/V'69) | | | 夏 (1/VIII'69) | | | |
| | | | | 上 | 中 | 計 | 上 | 中 | 計 | |
| 処 理 | No. 1 | 1709 | 18 | 1727 | 28 | 1 | 29 | 70 | 1 | 71 |
| | // 2 | 983 | 121 | 1104 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | // 3 | 2567 | 15 | 2582 | 5 | 0 | 5 | 0 | 2 | 2 |
| | // 4 | 1118 | 39 | 1157 | 4 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 |
| | // 5 | 1700 | 19 | 1719 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | // 6 | 2418 | 653 | 3071 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| | // 7 | 2559 | 646 | 3205 | 19 | 0 | 19 | 0 | 0 | 0 |
| | // 8 | 3308 | 1443 | 4751 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | // 9 | 2062 | 627 | 2689 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| | // 10 | 2447 | 72 | 2519 | 0 | 0 | 0 | 8 | 3 | 11 |
| | // 11 | 4288 | 17 | 4305 | 6 | 0 | 6 | - | - | - |
| | // 12 | 2954 | 845 | 3799 | 1 | 0 | 1 | - | - | - |
| | 平均 | 1171.4 | 188.1 | 679.8 | 2.7 | 0 | 1.4 | 7.9 | 0.6 | 4.3 |
| 無処理 | No. 1 | 1379 | 35 | 1414 | 125 | 0 | 125 | 350 | 221 | 571 |
| | // 2 | 2598 | 8 | 2606 | 93 | 0 | 93 | 644 | 7 | 651 |
| | // 3 | 1855 | 27 | 1882 | 185 | 2 | 187 | 528 | 1 | 529 |
| | // 4 | 2859 | 39 | 2898 | 47 | 6 | 53 | 75 | 0 | 75 |
| | // 5 | 2160 | 24 | 2184 | 296 | 1 | 297 | - | - | - |
| | // 6 | 1846 | 11 | 1857 | 97 | 0 | 97 | 447 | 296 | 743 |
| | 平均 | 1058.1 | 12.0 | 535.0 | 70.3 | 0.8 | 35.5 | 408.8 | 105.0 | 256.9 |

注 1) 「処理前-多・少、処理後-春-上・中」は各2枝から各針葉10対計20対を無作為抽出、また「処理後-夏-上・中」は各5枝から各針葉2対計10対を無作為抽出調査。なお「平均」は針葉10対当り。
 2) 「処理前」は第2世代1~2齢若虫、「処理後-春」は越冬成虫、また「処理後-夏」は第1世代成虫(次世代)。

調査方法：各供試木から若枝(前年に伸長した針葉数本が付着している部分を含む)2本を、無作為に抽出して切りとり、この若枝全体の個体数を調査した。

調査期日：1969年5月27日・同8月1日である。

IV 結果と考察

これらマツカキカイガラムシとマツノコナカイガラムシは、他のカイガラムシ類と同じように、その生態はほとんど変わりがなく、その分布は、樹内、樹間ともに集中性があり、また、各齢期、寄生密度、環境などによって生活様式が著しく変化することが、予備調査によってわかった。したがって、生息密度を推定する場合は、その標本抽出方法に、これらの要因を十分考慮する必要がある。いっぽう、試験材料、労力、経費などの制約が多い。たとえば、高さ別、方位別あるいは新葉・旧葉別に標本をとり生息数を推定することが理想的であるとしても、それを実行するには、時間的に、また経費、労力の面からみても困難な場合が生じ、一部を割愛しなければならないときもあった。その意味で今回の調査方法は、統一したものでなく試行検討したものである。

マツカキカイガラムシ

調査結果は表1・2にしめした(写真4・5参照)。

表2 枝別マツカキカイガラムシ個体数調査結果(試験II)

(頭)

| 区 分 | 処 理 前 (27/V'69) | | | 処 理 後 (9/VII'69) | | | |
|-----|--------------------|------|------|---------------------|-------|-------|-------|
| | A | B | 計 | A | B | 計 | |
| 処 理 | No. 1 | 35 | 21 | 56 | 17 | 0 | 17 |
| | // 2 | 6 | 15 | 21 | 0 | 0 | 0 |
| | // 3 | 22 | 81 | 103 | 1 | 15 | 16 |
| | // 4 | 86 | 22 | 108 | 25 | 0 | 25 |
| | // 5 | 82 | 58 | 140 | 0 | 0 | 0 |
| | // 6 | 208 | 2 | 210 | 0 | 0 | 0 |
| | // 7 | 33 | 58 | 91 | 0 | 0 | 0 |
| | // 8 | 115 | 91 | 206 | 0 | 0 | 0 |
| | // 9 | 23 | 55 | 78 | 0 | 0 | 0 |
| | // 10 | 113 | 41 | 154 | 0 | 0 | 0 |
| | // 11 | 54 | 32 | 86 | 0 | 0 | 0 |
| | 平均 | 70.6 | 43.3 | 57.0 | 3.9 | 1.4 | 2.6 |
| 無処理 | No. 1 | 26 | 26 | 52 | 39 | 219 | 258 |
| | // 2 | 27 | 16 | 43 | 404 | 421 | 825 |
| | // 3 | 184 | 32 | 216 | 463 | 385 | 848 |
| | // 4 | 54 | 7 | 61 | 228 | 134 | 362 |
| | // 5 | 78 | 61 | 139 | 533 | 555 | 1088 |
| | // 6 | 126 | 69 | 195 | 640 | 534 | 1174 |
| | // 7 | 113 | 177 | 290 | 585 | 610 | 1195 |
| | // 8 | 47 | 127 | 174 | 238 | 430 | 668 |
| | // 9 | 94 | 44 | 138 | 400 | 266 | 666 |
| | // 10 | 137 | 157 | 294 | 564 | 463 | 1027 |
| | 平均 | 88.6 | 71.6 | 80.1 | 409.4 | 401.7 | 405.6 |

注 1) 「処理前」は旧枝(前年)から針葉10対を無作為抽出、また「処理後」は若枝全体(元・中・先)から針葉10対を抽出調査。なお「平均」は針葉10対当り。
 2) 「処理前」は越冬成虫、また「処理後」は第1世代(次世代)。

試験Ⅰの第1回調査は、時間的に制約があったことと、マツカキカイガラムシの寄生が、表1からはっきりと読みとれるように、高密度の部分と低密度の部分とに明確に分かれていたことの2点から便宜上、高密度と低密度の両区に区分し生息数を調査した。この調査時の本虫は、ほとんどが第2世

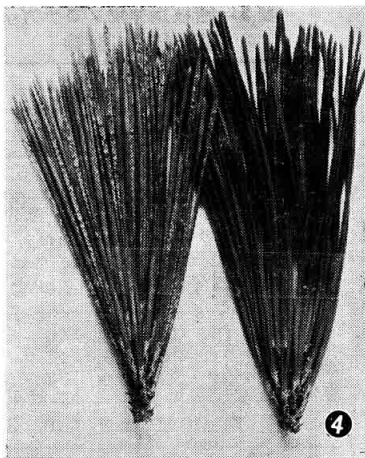


写真4 薬剤処理・無処理の比較Ⅰ(25/IX'69):左—マツカキカイガラムシ試験Ⅰ無処理 No.6 右—同試験Ⅱ処理 No.8

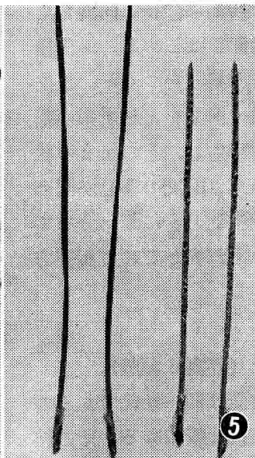


写真5 薬剤処理・無処理の比較Ⅱ(25/IX'69):左—マツカキカイガラムシ試験Ⅱ処理 No.8 右—同試験Ⅱ無処理 No.6



写真6 薬剤処理・無処理の比較(25/IX'69):左—マツノコナカイガラムシ試験Ⅱ処理 No.2 右—同試験Ⅱ無処理 No.2

代1～2齢若虫で、一部第1世代成虫であった。

つづいて第2回調査は、第1回調査が適切であったかどうかを検討するためにおこなった。その結果、方位間(東・西・南・北)には有意な差が認められなかった。このことから本試験地では、潮風・砂ぼこりなどの影響による寄生の偏在はないと思われる。また、高さ別では上部と中・下部間には有意な差があり、中部と下部間には有意な差が認められなかった。この結果は、第1回調査結果と同じ傾向をしめし、上部は非常に高密度であり、中・下部では低密度であった(この高さ別の密度の差は調査場所によって異なり一般的に上部が高密度であるとはいえない)。

さらにこの調査資料を用いて、抽出標本数の検討をくわえた。一般に許容誤差の範囲が同一である場合は、すこしずつの葉をたくさんの樹からとるほうが、総調査葉数は少なくすむことがしめされているが、しかし、樹から樹へと移動して標本抽出に要する労力と、1樹あたりにたくさんの葉をとる労力を比較すると、前者のほうが数倍の労力を必要とする。いっぽう、1葉ごとに寄生する本虫を数えるとき、低密度の場合はそれほど問題にならないが、高密度の場合は、虫体が小さいことや生死の判別がむづかしいことなどから、より大きな労力を必要とする。実際に調査をおこなう場合には、この両者一調査木を少なくして1樹あたりの葉数を多くするかあるいは調査木を多くし葉数を少なくするかのかねあいをみなければならぬ。このことを考慮して第3回と第4回の調査をおこなった。

第3回調査時の本虫は、越冬雌ですでに産卵をおこな

っていた。また、第4回調査時の本虫は、第1世代成虫がほとんどで、一部第2世代1～2齢若虫がいた。なお第4回調査は、薬剤散布後の本虫の変動(増加)をみることも1つの目的とした。

薬剤効果について

表1(試験Ⅰ)の数値は、薬剤散布時と殺虫効果の調査時が同一世代(第2世代である。ただし夏の調査は次世代成虫)であるので、散布前と散布後とを直接比較できるが、表2(試験Ⅱ)の数値は、散布時が雌成虫(ほとんど産卵を終っていた)であり、効果の調査時が次世代成虫であったので、散布前と散布後とを直接比較できない。そこで、1雌の産卵数が平均約60卵であることを用いて計算した数値と、無処理区の数値との両方から比較する必要がある。

試験Ⅰ・Ⅱを通じて、メカルバム乳剤の殺虫効果は安定しており、天敵(寄生昆虫・捕食昆虫・寄生菌)による死亡を除けば、ほぼ95%以上の殺虫効果があるものと考えられる。また、散布時期は、試験Ⅰでは若齢期(1～2齢若虫)、試験Ⅱでは成虫および卵期であったが、両試験とも同じような効果があったので、散布適期がかなり長期であるといえることができる。

なお、薬剤散布後の次世代以降の個体数の回復(増加)については1回の調査(試験Ⅰの第4回調査)だけであるがそれほど速いとは考えられない。

マツノコナカイガラムシ

マツノコナカイガラムシによる被害本数が少なかったので十分な資料が得られず、そのため調査方法、標本抽出本数などの検討をおこなうことができなかった。

本虫は年1世代で、5月上旬に新葉の伸長に同調して若枝の先端に集まり、生長して産卵をはじめ。ふ化後1齢若虫は、針葉の間などに集まり集団をつくる。脱皮後2齢若虫は分散を開始し、新葉・旧葉をとわず葉の基部(葉梢の内部)などに3~6頭寄生し、そのままの状態越冬する。高密度の場合にかぎり樹間の移動が認められた。樹内の分布は若虫期、成虫期ともに集中分布であるが、その集中度合が各期それぞれ異なるので調査方法を検討する必要がある。

薬剤効果について

調査結果は表3・4にしめした(写真6参照)。

このうち、表3(試験I)の数値は同一世代であるので、薬剤散布前と散布後とを直接比較できる。その結果、無処理区では針葉20対あたりの平均値が7.8頭から3.5頭に減少しているのに対し、薬剤処理区では針葉20対あたりの平均値は13.8頭から0.1頭に大きく減少していた。なお、表3のうち、処理木No.2の上区から採集した若枝にみられた47頭の若虫は、同じ若枝に寄生していた1頭の成熟雌成虫のまわりにかたまっていたふ化直後のものである。

表4(試験II)の数値は、散布前と散布後とで世代がことなるので、直接には比較できないが産卵後、無処理区の数値の両方から比較してかなりの殺虫効果(マツカキカイガラムシと同じくほぼ95%以上)であったと思われる。

このように、試験I・IIを通じてメカルバム乳剤の殺虫効果は安定していた。

V あとがき

以上のべたように、マツ類に寄生するカイガラムシ類のうちマツカキカイガラムシおよびマツノコナカイガラムシにたいしメカルバム乳剤の防除効果が明らかになった。また同時に、これらカイガラムシ類の試験および調査の方法についてもいろいろの検討を試みてきた。

今後は、マツ類に寄生するカイガラムシ類について、現在すでに試験を実施しているものを含めて、ジメトエート剤・PAP剤などの薬剤についても試験をおこないその効果をあきらかにするとともに、これら薬剤の効果比較ならびに効率的な薬剤の使用濃度、散布時期などについて試験したいと考えている。

参考文献

- 1) 藍野祐久ら(1968):庭木花木の病気と害虫,誠文堂新光社
- 2) 伊藤嘉昭(1962):ミカンの冬芽におけるヤノネカ

表3 若枝別マツノコナカイガラムシ個体数調査結果(試験I) (頭)

| 区 分 | 処 理 前 (31/VIII'68) | | | 処 理 後 (15/XI'68) | | | | |
|-----|-----------------------|------|------|---------------------|-------|-----|-----|-------|
| | 多 | 少 | 計 | 上 | 中 | 下 | 計 | |
| 処理 | No. 1 | 37 | 15 | 52 | 0 | - | 0 | 0 |
| | // 2 | 5 | 16 | 21 | (47) | 2 | - | (47) |
| | // 3 | 4 | 6 | 10 | 0 | - | 0 | 0 |
| | 平均 | 15.3 | 12.3 | 13.8 | (3.9) | - | 0 | (2.5) |
| | | | | 0.2 | | | | 0.1 |
| 無処理 | No. 1 | 12 | 8 | 20 | 10 | 19 | 4 | 33 |
| | // 2 | 16 | 9 | 25 | 17 | 27 | - | 44 |
| | // 3 | 2 | 0 | 2 | 10 | - | 0 | 10 |
| | 平均 | 10.0 | 5.7 | 7.8 | 3.1 | 6.6 | 0.7 | 3.5 |

- 注 1) 各若枝から針葉20対を無作為抽出調査, また「処理後」は1~4枝の計。なお「平均」は針葉20対当り。
- 2) 「処理前・後」とも若虫。ただし()内はふ化直後の若虫。

表4 若枝別マツノコナカイガラムシ個体数調査結果(試験II) (頭)

| 区 分 | 処 理 前 (29/V'69) | | | 処 理 後 (1/VIII'69) | | | |
|-----|--------------------|------|------|----------------------|-------|-------|-----|
| | 1 | 2 | 計 | 1 | 2 | 計 | |
| 処理 | No. 1 | 146 | 103 | 249 | 0 | 4 | 4 |
| | // 2 | 3 | 5 | 8 | 0 | 0 | 0 |
| | // 3 | 13 | 3 | 16 | 4 | 0 | 4 |
| | // 4 | 40 | 28 | 68 | 0 | 2 | 2 |
| | // 5 | 19 | 15 | 34 | 0 | 0 | 0 |
| | // 6 | 27 | 30 | 57 | 0 | 0 | 0 |
| | // 7 | 1 | 1 | 2 | 54 | 0 | 54 |
| 平均 | 35.6 | 26.4 | 31.0 | 8.3 | 0.9 | 4.6 | |
| 無処理 | No. 1 | 26 | 28 | 54 | 302 | 179 | 481 |
| | // 2 | 6 | 1 | 7 | 63 | 332 | 395 |
| | // 3 | 0 | 3 | 3 | 846 | 27 | 873 |
| | // 4 | 1 | 5 | 6 | 42 | 100 | 142 |
| 平均 | 8.3 | 9.3 | 8.8 | 313.3 | 159.5 | 236.4 | |

- 注 1) 個体数は若枝全体(前年の針葉数本を含む)。なお「平均」は1若枝当り。
- 2) 「処理前」は越冬成虫, また「処理後」は次世代若虫。

- イガラムシの分布型, 応動昆6(3), 183-189
- 3) 喜多村昭(1968): 吸水性害虫の防除に関する研究, 三重県林業技術普及センター業務報告(第5号) 74-92
- 4) 森下正明(1966): 柑橘園における重要害虫および天敵量の推定方法に関する研究(1), 農林省特別試験研究報告, 21pp.
- 5) ———(1967): 柑橘園における主要害虫および天敵量の推定方法に関する研究, 農林省特別試験研究報告, 56pp.
- 6) MORRIS, R. F (1955): The development of sampling techniques for forest insect defoliators,

with particular reference to the spruce budworm,
 Canad. J. Zool. 33, 225—294

7) 中野香苗 (1968) : 静岡県のスギ造林地に発生した
 スギマルカイガラムシについて, 森林防疫ニュース
 17(3), 54—58

8) 奥代重敬 (1967) : カイガラムシの化学的防除, 植
 物防疫 21(8), 345—348

9) 林野庁 (1963~1969) : 昭和36~42年度森林病虫害
 等被害報告, 林野庁

10) 林野庁監修 (1967) : 林業薬剤ハンドブック, 林業
 薬剤協会

11) 山田峻一・奥代重敬 (1968) : 昭和42年度に試験さ
 れたカンキツ病虫害防除薬剤, 植物防疫 22(2), 54
 —56

スギドクガの被害と施肥との関係につ て

村田 武彦・杉井 教 嗣

奈良県林業指導所

奈良県林業指導所

はじめに

昭和39年に爆発的に異常発生したスギドクガ *Dasy-
 chira argentata* BUTLER は, 奈良・三重・滋賀各県とも
 火の消えたようにその後発生を見ていないようである。
 恐らく姿は見かけ得るとしても被害をおこすまでに多く
 はないのであろう。しかし奈良県では昭和43年11月と昭
 和44年4月に大和平坦地域の, ど真中で発見し, びっく
 りしたほどである。一つは, 庭園木の北山スギ・カヤの
 木・ヒマラヤシーダ, 一つは県道沿いの小さな神社の境
 内のカヤの木であった。これとてもその後なんの音沙汰
 もない。局所的なものとなって終息しているのではなか
 ろうか。前関西支場昆虫研究室長中原二郎氏から, 突発
 的な異常大発生する病虫害は, 2~3年で終息してしま
 うもので生物界はよく出来たものです, と当時よく聞か
 されたこともうなずける状態である。

本県の場合も, たしかに天敵昆虫・微生物の活躍には
 目覚しいものがあつたことは前回『森林防疫ニュース』
 (Vol. 13, No. 12) でも報告したとおりである。

筆者らはスギドクガが一次性的の食葉害虫であつて, 林
 木の生産につながる同化器官の葉を食害することによつ
 て成長を阻害し, 樹勢を衰弱させる害虫であるが, 第二
 次的危害の誘因になりかねないという見地から, 早急に
 樹勢回復策を講ずることを思い立ち, 被害の翌年の昭和
 40年から5カ年計画で, 「スギドクガ被害林の施肥」を
 連続3年実施し, 2カ年据え置いて検討を加えることと
 した。

その昔今川唯市 (1899) は『杉毛虫の話』に「今より
 8年前即ち明治27年頃より秋に亘り杉毛虫の害に罹りま
 した。杉林に入りまして, 1本を伐採して成長の有様を

検しました処が, 被害前4カ年分の成長量と被害後8カ
 年分の成長量とは殆んど同量なることを確めました」と
 ある。

今川氏の発表資料から60余年経った今日, 林地肥培と
 いう科学的療法による林木の回復過程を調査し, 同化器
 官への影響が顕著に現われるか否かを期待し, 資料の取
 集に努めた。なおこの機会に種々指導ご助言をいただ
 いた関西支場保護部長はじめ小林富士雄研究室長らに厚
 く謝意を表する。

1. 試験内容

- 1) 場 所 桜井市大字滝倉
- 2) 供試材料 スギ, ヒノキ23年生 (昭和17年植栽)
- 3) 試験区

- (1) 施肥区 6a (20m×30m)
- (2) 無施肥区 6a (20m×30m)

試験区の中央部に 264m² (12m×22m) の調査区を設
 ける。

- 4) 供試肥料 住友森林肥料1号 (N15, P8, K8)
- 5) 施肥量 1,333kg/ha 成分 (N 200kg/ha, P₂O₅
 107kg/ha, K₂O 107kg/ha)

施肥は一般造林地における成木施肥量の基準よりも多
 く施用した。

- 6) 施肥時期 40年4月~42年4月まで3カ年連続表層
 全面散布とした。
- 7) 樹幹析解 施肥終了後2カ年据え置き44年4月~5
 月に実施し, その間は毎年立木調査と林内照度及び樹
 冠撮影の記録をとり, 資料として残すこととした。

2. 試験結果

- 1) 試験地の土壌と主な植生
- (1) 土壌型 B_D型匍行土

(238)

- (2) 傾斜方向 N74°E
- (3) 傾斜 35°
- (4) 母材 花崗岩類

- (5) 植生 アオキ, スゲ類, ミヤマフユイチゴ, ネザサ
 - 2) 立木調査
- 次表のとおりである。

立 木 調 査 表

| 処 理 別 | 調査本数 | 胸 高 直 径 cm | | | 成 長 量 | | 指 数 | | 摘 要 |
|-------|---------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------------------------|
| | | 40.4 | 41.4 | 42.4 | 40.4~41.4 | 41.4~42.4 | 40.4~41.4 | 41.4~42.4 | |
| 施 肥 区 | ((7) (5) 89 | 11.98 19.6~6.4 | 12.05 19.8~6.4 | 12.24 20.3~6.4 | 0.07 | 0.19 | 175 | 475 | 平均樹高 m 12.00~12.50 |
| 無施肥区 | ((2) (7) 77 | 12.67 19.1~8.1 | 12.71 19.1~8.1 | 12.94 19.3~8.3 | 0.04 | 0.23 | 100 | 575 | // m 12.50~13.00 |

注 (()) は枯死本数, () はヒノキであり直径成長量には含まない。

3) 林内照度

次表のとおりである。

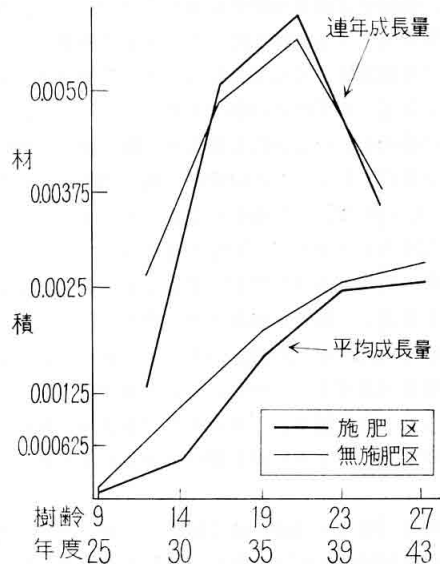
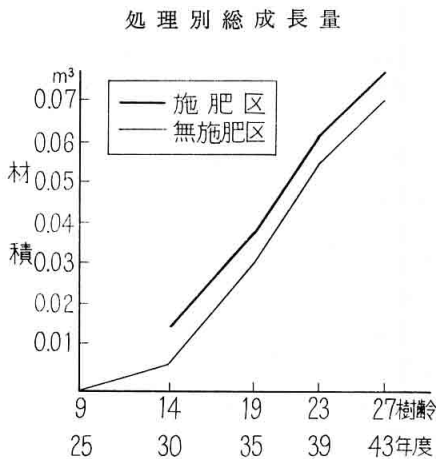
林 内 照 度

| 処 理 別 | 照 度 lx | | | 相 対 照 度 % | | | 指 数 | | |
|-------|--------|--------|--------|-----------|--------|--------|------|------|------|
| | 40.4 | 41.4 | 42.4 | 40.4 | 41.4 | 42.4 | 40.4 | 41.4 | 42.4 |
| 施 肥 区 | 14,360 | 10,360 | 6,919 | 20.27 | 12.16 | 7.43 | 100 | 60 | 37 |
| 無施肥区 | 12,400 | 9,180 | 7,860 | 17.50 | 10.79 | 8.44 | 100 | 62 | 48 |
| 開 放 地 | 70,840 | 85,170 | 93,166 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | - | - | - |

- 注 1. 測定位置は地上1m, 時刻は午前11:30~12:00とし試験区内30点の平均値である。
- 2. 指数は施肥前の相対照度を100とした値である。
- 3. 正常林の相対照度は1.7%である。

図-1 樹 齢 別 処 理 別 幹 材 積 成 長 曲 線

処理別連年成長量・平均成長量



注：図の数値は施肥区, 無施肥区から抽出した標準木の平均値と比較したものである。

4) 樹幹析解

3カ年の連続施肥が同化生産に及ぼす影響を測定するため、前述のとおり44年4月～5月に実施する予定であったが、昭和43年4月急抛実施の止むなきに至った。これは同年3月不測の雪害を蒙り、試験の連続不可能となったためである。

標準木は施肥区、無施肥区より雪害にかからなかったスギをそれぞれ3本ずつ抽出し、樹幹析解を行なった。なお昭和39年のスギドクガ異常発生した年の前後の各成長量を調べるため、伐採年から逆算して4年刻みにしたので付け加えておく。

- (1) 樹齢別 処理別幹材積成長曲線は図-1のとおりである。
- (2) 胸高直径成長曲線は図-2のような傾向を示した。

3. 考 察

スギドクガ被害林の施肥期間(40年4月～42年4月)の立木調査結果については、次のようなことがいえる。

- 1) 胸高における直径成長は施肥・無施肥区とも葉量が激減しているため、測定上では施肥区の顕著な効果は出ていない。
- 2) 施肥の葉色は、無施肥区に比し濃色である。
- 3) 林内照度については裸地と比して施肥区、無施肥区とも差が認められない。

相対照度は被害のなかった林分で別個に実施したが、それと対比するとまだ格段の相違があり、正常に戻るのとはほど遠い感がある。

- 4) 施肥区に枯死木が多く出たのは施肥によるものではなく、林分密度の相違、葉量と幹材積の関係(同化生産量と呼吸による消費量)と思われる。
- 5) 樹冠写真による施肥効果の判定を試みたが、施肥初年度と第3年目の施肥区、無施肥区間に有意の差は認められなかった。

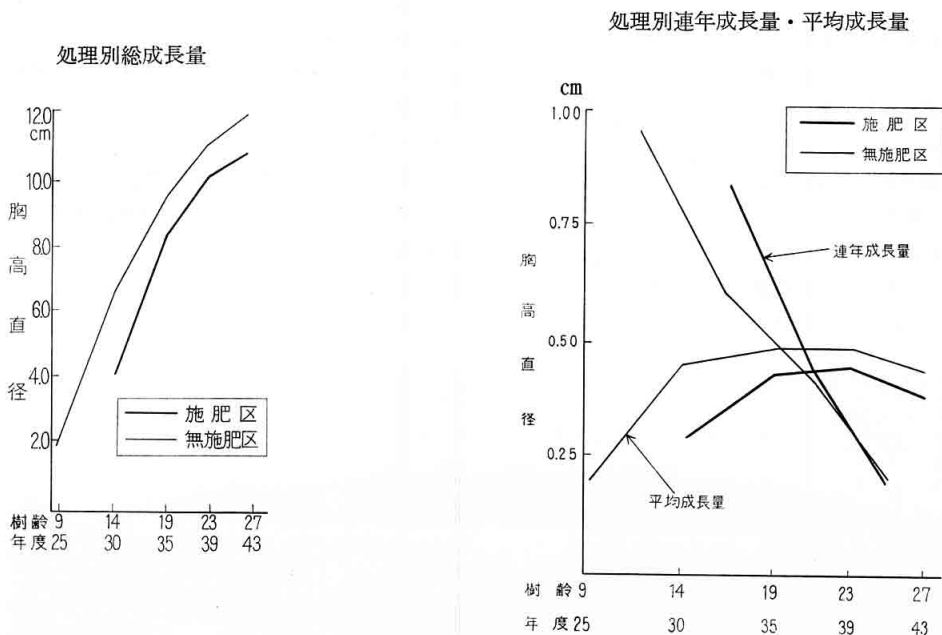
また樹幹析解の結果の考察では、

- i) 幹材積成長曲線の総成長量(図-1)を見てもわかるように、施肥区と無施肥区とが互いに平行線をたどっているということである。また19年(昭和35年)23年(昭和39年)27年(昭和43年)の平均成長量の曲線を見ても、大被害のあった昭和39年を境に成長が緩慢になっている。

このことは樹高成長、胸高直径成長でもこの傾向があらわれ、生産の増大に相当の痛手と考えてよからう。

- ii) 食葉性害虫の被害程度にもよるが、成木施肥の樹勢回復策は経済投資の割に労多くして成果を期待できなかったことである。
- iii) 施肥量が試験設計に掲上したとおり妥当であったかどうか残された問題と思われる。

図-2 樹 齢 別 処 理 別 直 径 成 長 曲 線



注：図の数値は施肥区、無施肥区から抽出した標準木の平均値で比較したものである。

参考文献

- 1) 村田武彦：スギドクガの異常発生（第1報）
森林防疫ニュース Vol.13, No.11
- 2) 村田武彦：スギドクガの異常発生（第2報）

- 3) 今川唯市：杉毛虫の話—昆虫世界第6巻第64号
- 4) 古野東洲：林木の生育におよぼす食葉性害虫の影響—京都大学農学部付属演習林報告第35号（1964）

大発生したチャドクガの食性

松 枝 章

石川県林業試験場

I ま え が き

チャドクガ (*Euproctis pseudoconspersa* STRAND) は日本では本州、四国、九州に分布するといわれ、平野部では7月と10月に成虫が発生し、地域によっては、しばしば大発生するものようである。

成虫は翅の開張約2~3cm(合が小さい)、色彩は黄褐色~黄色を呈する。幼虫は終齢で約2.5cm、色彩は頭部がほとんど黄褐色であり、体は淡黄色であるが腹部気門周辺とその上方にある腹節の瘤起は黒褐色で、一見したところ、黒褐色の太い带状線としてめだつ。またこの帯線の間に白線が体を縦断している。背線部はほぼ淡黄色を呈している。

食草としては従来ツバキ科のツバキ属に含まれる、チャ、サザンカ、ツバキなどが知られていたが、1968年に、ここに報告する唐島神社社叢に大発生した状況を観察したところ、ツバキ科でもツバキ属以外のものや、まったく科を異にする樹種をも食害していたので、新しい知見としてとりまとめ報告する。

なお、社叢の植物についていろいろご教示をいただいた石川県七尾市少年科学館、小牧旅館長、発表の機会を与えられた当時井幡清生経営科長に厚くお礼申し上げます。

る。

II 発生地の概況

この社叢は石川県鹿島郡中島町地内に位置し、南北約400m、東西約100mのほぼ菱形の地域で面積約2ha、海拔高0~3m程度である。当地は能登半島の七尾湾に面し、陸地に近い島であったが、のちに(明治時代?)その西側を埋立て地続きとしたものである。(写真1)

植生についてみると、能登半島海岸部では一般に極盛相となれば暖地性が強く、この社叢も群落としてはタブノキ、ヤブツバキが見られ、第1層(高木)の主なものは、タブノキ(地被率70%、15~20mのものが約110本)、ケヤキ(20m、20本)、エノキ(15m、20本)、スギ(植栽木、20m、1本)、クロマツ(10m、3本)、アカメガシワ、ニガキ、シロダモ、クマノミズキ、その他が見られ、第2層(亜高木)としては、ヤブツバキ(8m、300本)、モチノキ(20本)、アカメガシワ(4本)、ヤブニッケイ(3本)、シロダモ、サイカチ、ヤブムラサキ、オニグルミ、カラスザンショウ、ミズキ、ニワトコなどが見られる。

低木(2~5m)としては、エノキ、ホオノキ、コブシ、カスミザクラ、ウワミズザクラ、サンショウ、ヤマ

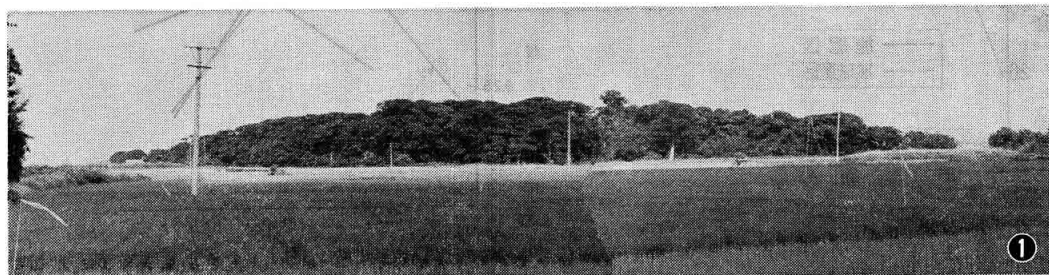


写真1 西より望む唐島神社社叢全景(68.VI.15)

ウルシ、ヒサカキ、ツルグミ、コシアブラ、ムラサキシキブ、ニワトコ、タラ、マユミ、イタビカヅラ、ヤマフジ、キヅタ、テイカカヅラ、ツタウルシ、ツタなどが見られ、林床にはヤブランが最も優占し、イタドリ、ベニシダ、チヂミザサ、フユイチゴ、カラタチバナ、その他が見られる。

III チャドクガの食性

1968年6月はじめ、害虫診断の依頼で本種の幼虫が当場へ持ち込まれ、大発生を知った。その後6月下旬、現地近くを通る機会を得たので立寄り、社叢を一巡したところ、ツバキのほとんどは葉を1枚も残さぬほどの被害であり(写真2)その他の数樹種にも幼虫の脱皮がら

(写真3)や幼虫が散見され、中には盛んに食害しているものも見受けられた。

1. ヒサカキ(ツバキ科ヒサカキ属)(写真4)



写真2 ツバキ被害木の状況('68.VII.15)
 写真3 ツバキ樹幹のチャドクガ脱皮がら('68.VII.15)
 写真4 ヒサカキの被害状況('68.VII.15)

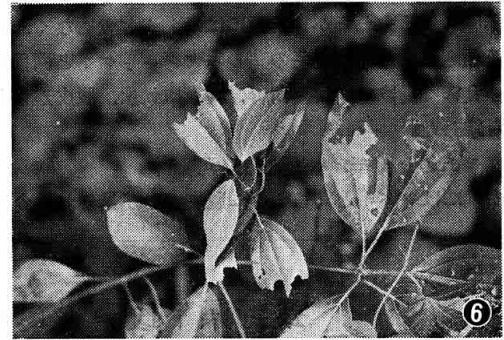


写真5 アオキの被害状況('68.VII.15)
 写真6 ヤブニッケイの被害状況('68.VII.15)
 写真7 タブノキの被害状況('68.VII.15)
 写真8 モチノキの被害状況('68.VII.15)

果実を残し、葉はツバキとほとんど同じように食い尽くされたものが多く見られた。幼虫の脱皮がら、食害中の幼虫なども確認され、とくに社叢中央の社殿周辺に植栽されたものは激害を受けていた。

2. アオキ (ミズキ科) (写真5)

ツバキの根元近くのもののみ食害されており、その状況も餌不足からやむなく食ったものと考えられ、幼虫もわずかに数頭目撃したのみである。

3. ヤブニッケイ (クスノキ科) (写真6)

ツバキの根元近くにある1~2mのものが食害を受けており、食害状況はごく少なく、つまみ食い程度である。葉裏に幼虫および脱皮がらが見られた。

4. タブノキ (クスノキ科) (写真7)

赤味の残るやわらかい新葉にはほとんど食害なく、ある程度硬くなった緑色の葉のみヤブニッケイと同程度の食害を受けていた。樹幹、葉裏に幼虫、脱皮がらを目撃した。

5. モチノキ (モチノキ科) (写真8)

樹皮にはツバキと同じように脱皮がらが見られ、食害

もわずかずつではあるが、ほとんどの木で見受けられた。

IV むすび

1968年大発生した社叢において食害を受け、幼虫、脱皮がらなどの確認できたものを以上5例報告した。ただし、不確実な食害痕だけのものは省略した。

このうち、ヒサカキは食草として十分考えられるが、他の樹種では一時的な食草となり得ても、終生の食樹にはならないと考えられる。なお、文献1), 2), には食草としてクワが記載されているが出典がわからないので識者のご教示をお願いしたい。

文 献

- 1) 江崎梯三他 原色日本蛾類図鑑(下) 1958 保育社
- 2) 岡野磨磋郎 原色昆虫大図鑑(I. 蝶蛾篇) 1959 北隆館
- 3) 一色周知他 原色日本蛾類幼虫図鑑(上) 1965 保育社

長野県下民有林におけるカラマツ食葉性害虫の被害状況と防除事業について

関 島 寛 雄
長野県治山課

はじめに

長野県は、カラマツの郷土であり、東信地方を主としてカラマツは県下全域に広く分布している。なかでも、八ヶ岳山麓ならびに浅間山麓一帯は信州カラマツとして広く知られている。

県下のカラマツ林の総面積は15万8千haに達して、県下民有林総面積の23~24%を占めている。とくに戦後の拡大造林の推進によって大面積一斉造林地が多い。また、それだけに、カラマツ病害虫の種類も数多く、その被害も広範囲におよんでいる。カラマツ食葉性害虫の主要種のうち、戦後になって、新たに記録されたものがあり、また、これらの害虫はその発生がきわめて突発的であることなど、大きな特色をもっている。

県下で発生したカラマツ食葉性害虫の主なものをあげると、次のとおりである。

カラマツマダラメイガ、カラマツイトヒキハマキ、カラマツツツミノガ、カラマツハマキ、ハイイロアミメ

ハマキ、マイマイガ、ハラアカマイマイ、カラマツアカハバチ、カラマツクロハバチ、マツノクロホシハバチ、カラマツタネバエ、コガネムシ類。

以下これらの害虫のなかから、広範囲に、また継続して発生している2, 3の害虫について、県治山課の資料にもとづいて記することとする。

1. カラマツマダラメイガ

この害虫が初めて蓼科山麓で発見されたのは、昭和29年のことであった。伊藤武夫先生によってはじめトビスジマダラメイガとして本誌上1), 2) に紹介され、のち新種であることが明らかにされて、カラマツマダラメイガと命名されるに至った。この害虫は、その後八ヶ岳、蓼科山麓一帯に広く発生を繰返してきたが、現在では県下全地域にわたって発生がみられる。

経過習性等については、すでに本誌上1), 2) に発表されているので省略するが、年2化性の問題^{3) 4)}をはじめとして、天敵関係、発生消長、その他予察方法など防除対策上知りたいことが多く残っているように思われる。

加害状況については、たまたま35年から病害虫防除を担当していた筆者は、昭和37年9月下旬、蓼科山麓にカラマツマダラメイガが再発したとの報に接し、いそいで現地を調査して、その異様に驚いた。大面積の壮齢林の緑葉がほとんどなく、赤褐変した枯葉がおびただしい絹糸でつつまれ、黒褐色をした気味のわるい害虫が、絹糸をつたって地上に降下を始めている様には、まことに恐れ入った次第であった。

次に防除については、空中散布が大々的に実施された蓼科山麓は、40～50年生の一斉壮齢林であって、発生初期の若齢幼虫の密度調査が困難であることと、樹下からでは、まだ加害が進展していないために被害が認められないことなどから、防除区域のは握が至難である。しかし被害がめだつようになってからでは、本虫が絹糸で針葉をつづり、そのなかにひそんでいるので、薬剤に接触する機会が少なく効率が半減すること等の理由があって、老熟幼虫が地上に降下する直前をねらって、防除が実施されてきた。しかし駆除の実効を一層確保するため、7月下旬から8月上旬ごろカラマツの葉の裏面をよく観察すると、そこに、ふ化直後の小さな幼虫が発見されたので、この時期に防除を実施することが当時検討された。このとき、たまたま山梨県において昭和39年に若齢幼虫期に防除を実施して効果をおさめたことを聞き昭和42年に木曾郡開田村における幼壯齢林の防除には、林業試験場木曾分場の助言もいただき、8月上旬空散防除を行なって、ほぼ100%の効果をおさめた⁵⁾。

また、成虫の羽化程度を調査することによって、当年の発生を予測できないかと考え、昭和39年6月下旬南佐久郡川上村において大型のアセチレン燈を用いて蛾の飛来数を調査した。その結果おびただしい数の飛来があった。初め他の害虫ではないかと疑ったほどであったので、異常発生まちがいなしと予測したが、案に相違して、当年の被害は軽微であって、むしろ、同村内の他の地区に激害が発生するなど、苦い体験を味わった。防除事業を推進するに当たりぜひとも効果的な方式を確立する必要がある。

2. カラマツイトヒキハマキ

昭和31年から本県に発生が記録されているが、大面積に発生したのは昭和33年菅平のカラマツ林における例であった。この害虫がカラマツに激害を与えることが知られたのもこの頃であるとうかがっている^{6), 7)}。

別記のとおり33～34年には菅平に異常発生をつづけ、隣接の国有林にも大発生したので、国有林と民有林の共同防除が実施された。ヘリコプタによる空中散布が県下で実施されたのはこの時が最初であった。

同じころ長野市の飯綱山麓にも発生し、33, 34年の2カ年地上散布による防除が実施されたが、現在はなりをひそめ目立った被害はない。

3. カラマツアカハバチ

県の資料にはじめて登場するのは昭和31年であるが、30年に種名不詳の害虫として、しきりに報ぜられた模様である¹⁰⁾。

その後昭和36年頃までは散発的に発生がみられたが、38年南佐久郡小海町の県有林に突発的に大発生したのを最後に、このところ終息の状態である。

38年の発生時には、7月中旬調査のため現地に向いた際、たまたまおびただしい数の老熟幼虫が天敵菌に侵されて死滅し、樹幹の表面に附着し、あるいは地上に落下しているのを見た。

鳥居博士(当時信州大学農学部教授)ならびにオーストリアのオッター博士が、この発生地において蛹を採取されるために来県されたが、なかなか蛹がみつからず、帰りがわにふとしたことから、林道の道路わきの土から相当量を見つけることができたのもこの年であった。

この害虫も当時新種として発表された^{8), 9)}。

4. カラマツタネバエ

カラマツの結実促進のため環状はく皮が行なわれるようになってから、カラマツの球果を食害する害虫として重要視されるようになった。農林省林試の諸先生方によって生態と防除法が明らかにされたので^{10), 11)}、川上村の母樹林において5月中旬BHC粉剤の空中散布を実施し効果をおさめている。

おわりに

はじめに述べたように、本県は各種病害虫の多いカラマツ一斉造林地が造成されており、その面積は今後もますます拡大されていくであろう。また、カラマツの食葉性害虫はきわめて突発的に大発生し、その被害も広範囲にわたるので、なかには、現在姿をひそめているものもあるが、いつ異常発生し、カラマツ林が激害を受けるかはかり知れないものがある。

このため県出先の担当係長ならびに71名の林業改良指導員全員を森林害虫防除員に任命し、関係団体とも協力し、また普及事業を通じて森林所有者にアピールするなど、早期発見適期重点防除につとめている。

なお、林政協議会を通じ国有林とも協力し、情報の交換、共同防除の実施などが行なわれている。

また、林試木曾分場とも緊密な連絡をとり、かつ、ご協力ご指導をいただき、県および県林業指導所との三者協議のうえ、カラマツマダラメイガの残された生態研究

ならびに予察方法などの研究を行なうことになっている。

以上長野県におけるカラマツ食葉性害虫の被害状況と防除について考えるにあたって、新たに記憶によみがえるのは、今関六也先生の「カラマツは青年の木である」といわれた論説¹²⁾である。

ここに引用させていただくと、「病虫害は生物にとって避けることのできない災害であるが、数多い針葉樹のなかでも、カラマツほど病虫害の多いものは稀のようである。……

青年時代は、いわば未完成の時である。比類ない生長力と発展性は青年の持つすばらしい魅力であるが、そこには一つの脆さがあり、環境の影響をうけ易いという弱味がある。そしてその弱味は、病虫害害をうけ易いという性質によって象徴されるといってもよいであろう。」

このように述べられたあと、カラマツ造林には病虫害対策を忘れることはできないと強調されておられる。まことに銘記すべきことと思っている。

参 考 文 献

- 1) 伊藤武夫：長野県下のトビスジマダラメイガについて 森林防疫ニュース Vol.4 No.12, 1955
- 2) 伊藤武夫：新種カラマツマダラメイガについて 森林防疫ニュース Vol.7 No.8, 1958
- 3) 山崎三郎：カラマツマダラメイガの周年経過について 森林防疫ニュース Vol.16 No.11,

1967

- 4) 小島耕一郎：8月中旬に羽化したカラマツマダラメイガ 森林防疫ニュース Vol.17 No.12 1968
- 5) 余語昌資：カラマツと葉くい虫 森林防疫ニュース Vol.4 No.12, 1955
- 6) 余語昌資：東北、北海道で目につくカラマツの害虫 森林防疫ニュース Vol.7 No.8, 1958
- 5) 小沢孝弘：カラマツマダラメイガについての2, 3の知見 79 日林講 1968
- 6) 小杉孝蔵：信州におけるカラマツ害虫概観 森林防疫ニュース Vol.8 No.3, 1959
- 7) 長野営林局造林課：長野営林局管内におけるイトヒキハマキ防除のメモ 1960
- 8) 鳥居西蔵、滝沢幸雄：カラマツアカハバチについて ニュー・エントモロジスト第5巻 1956
- 9) 伊藤武夫：長野県小県郡傍陽村に発生したカラマツアカハバチについて 森林防疫ニュース Vol.5 No.5, 1956
- 10) 山田房男、小沢孝弘、小林一三、山崎三郎：カラマツ球果に関する研究(V) カラマツタネバエの防除試験 79 日林講 1968
- 11) 小林一三：カラマツ球果の新害虫 森林防疫ニュース Vol.13 No.11, 1964
- 12) 今関六也：カラマツ拡大造林と病虫害対策 森林防疫ニュース Vol7, No.8, 1958

スギノハダニの発生消長調査結果 (宮崎県)

山 木 寿 昭

宮崎県林業試験場研究部

はじめに

昭和40年度にスギノハダニ発生消長調査が実施されることになり、宮崎県では西都市に1カ所、日南市に1カ所の調査試験地が設けられた。

申すまでもなく、本害虫の発生経過はきわめて不規則で、環境に大いに左右されることから、その調査には専門的な技術と知識を要するが、今回は私が今までの体験と、定められた実施要領をミックスして学びとった2~3のことについて述べてみたいと思う。

1. 調査地の概況

位置は宮崎県西都市大字鹿野田字筑後の私有林で面積約1.3ha、本数2,908本のスギ(主にアラカワ)4年生の人工造林地である。方位北東傾斜20~30°Cで年1~2回の下刈を行なっている。

2. 実施要領(抜萃)

イ) 越冬卵数の調査

調査林分に標準調査木10本を峯、谷、中部にまたがり、林分内に均一に分布するように選定し、調査木ごとに南北両面の上段、中段、下段から10cmの小枝を6本採取して調査する。

ロ) 生息密度の調査

調査は毎月、月の中旬の状態を調査することとし、越冬卵の調査と同様な要領で採集した小枝について、卵、成虫（幼虫を含む）別に個体数を調査する。

3. 過去における越冬状態観察の知見

本県における本害虫の越冬は、卵の状態越冬するものの約99%、成虫越冬約1%と解され、成虫越冬をさらに分析すると、成虫越冬約8割、亜成虫約2割程度になるのではなかろうかと考えられる。

越冬卵（99%）の孵化は、3月上中旬ごろからと推定され、越冬成虫の産卵は5月中旬ごろまでに、主にその年の新芽で行なわれ、産卵を終えた成虫は逐次、死してゆくものと考えられる。

越冬亜成虫は、環境条件により異なるため、一概にはいえないが、ほとんどが3月中旬ごろより1~2カ月で成虫になるものと思われる。

これらのことから卵の附着カ所によっても（越冬卵は前年の秋葉に、越冬成虫から産卵された卵は主に新葉に固着していること）前年の密度の程度がうかがえる。

4. 調査の結果

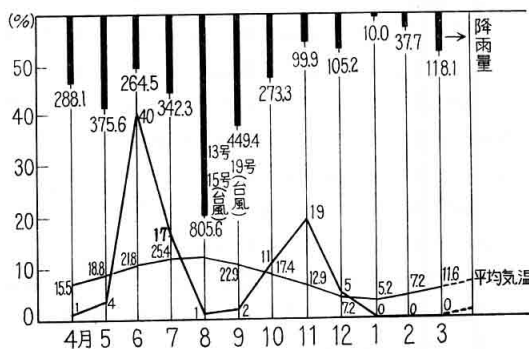
1) 成虫の発生について（図-1を参照）

5月初旬より6月下旬にかけて急激な発生をみ、6月下旬には全体の40%と年間最高率を示した。

諸先生方の研究資料によれば6月の梅雨期または11月以降は急速に減少するとのことで、今回調査の6月の梅雨期とはことなったデータが表われている。成虫発生は6月前後が最高（この時期の成虫は亜成虫が総体的に多い）で、以降台風時期の8月まで急速な減少を示すが、その理由は明確でない。ただ死虫率が6月以降、7月にかけて多いことは、梅雨時期の影響が多分にあったのではなかろうかと考えられる。

8月から9月中旬にかけては台風13号（最大瞬間風速17.6m/s 総降水量 657.8mm 最大1時間降水量47.4mm）、台風15号（最大瞬間風速24m/s 総降水量 205.4mm 最大

図-1 成虫発生率



1時間降水量19.0mm)、台風19号（最大瞬間風速20.7m/s 総降水量 129.0mm 最大1時間降水量 22.5mm）の影響のため、年間最低の発生率を示した。

9月下旬から11月中旬に成虫発生2度の山が現われたが、6月の梅雨期（40%）よりはかなり低く19%程度の発生率で、越冬卵が産下されるのは11月中下旬ごろと推定された。

2) 卵について（図-2を参照）

卵数も5~6月の成虫発生期にやや上昇のきらいがあるが平均（年間）の6%程度で春期の卵はきわめて少ない。このことは孵化現象の最高時であるためと解される。8月から9月になると個体数は台風の影響のため年間の最低を示した。

10月初旬から再び卵数の上昇を見、1月には26%の最高率を示し、以降急激な減少をたどっている。この上昇率については、気温の低下による孵化現象の停滞であろうと考えられるが、1月以降の減少については明確でない。

また1月以降、かなりの死卵が見受けられたが天敵をのぞいては気象（とくに寒さ）に主因があるものと思われる。

3) 死虫（成虫）について（図-3を参照）

死虫率は7月最高を示し（成虫発生率の最高期より約1

図-2 年間卵態率

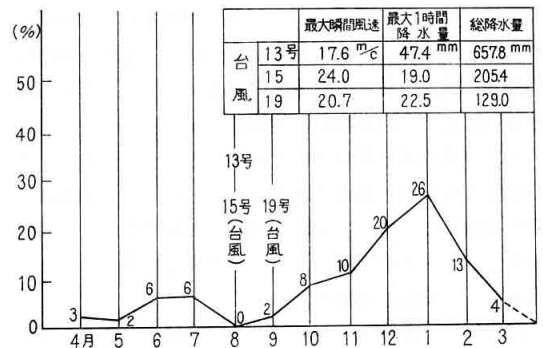
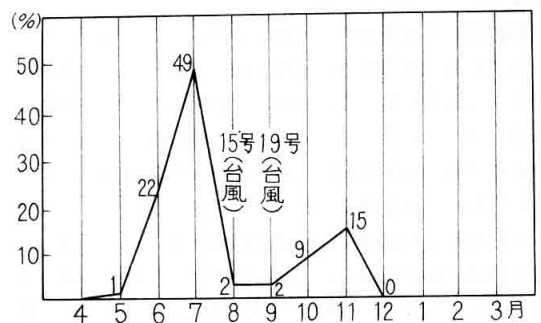


図-3 年間成虫死虫率



年間の平均気温と降雨量

| 区分 | 41年 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 42年 1月 | 2月 | 3月 | 年間 |
|------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-----------|------|-------|---------|
| 平均気温 | 15.5°C | 18.8 | 21.8 | 25.4 | 26.6 | 22.9 | 17.4 | 12.9 | 7.2 | 5.2 | 7.2 | 11.6 | 16.0 |
| 降雨量 | 288.1mm | 375.6 | 264.5 | 342.3 | 808.6 | 449.4 | 273.3 | 99.9 | 105.2 | 10.0 | 37.7 | 188.1 | 3,242.7 |
| 降雨日数 | 15日 | 11日 | 19日 | 8日 | 18日 | 15日 | 9日 | 7日 | 11日 | 4日 | 7日 | 10日 | 134日 |

統計期間 41年4月～42年3月

年間成虫卵死虫数

| 月別 | 成虫数 | 率 | 卵数 | 率 | 成虫 死虫数 | 率 | 総数 | 月別 | 成虫数 | 率 | 卵数 | 率 | 成虫 死虫数 | 率 | 総数 |
|----|-------|----|-------|----|-----------|----|-------|----|--------|-----|--------|----|-----------|----|--------|
| 4 | 116匹 | 1% | 858匹 | 3% | 0匹 | 0% | 974匹 | 10 | 1,720匹 | 11% | 2,283匹 | 8% | 191匹 | 9% | 4,194匹 |
| 5 | 665 | 4 | 517 | 2 | 20 | 1 | 1,202 | 11 | 3,132 | 19 | 2,980 | 10 | 326 | 15 | 6,438 |
| 6 | 6,462 | 40 | 1,754 | 6 | 464 | 22 | 8,680 | 12 | 832 | 5 | 5,760 | 20 | 13 | 0 | 6,605 |
| 7 | 2,698 | 17 | 1,817 | 6 | 1,046 | 49 | 5,561 | 1 | 71 | 0 | 7,269 | 26 | 0 | 0 | 7,340 |
| 8 | 166 | 1 | 115 | 0 | 33 | 2 | 314 | 2 | 52 | 0 | 3,738 | 13 | 0 | 0 | 3,790 |
| 9 | 231 | 2 | 298 | 2 | 36 | 2 | 565 | 3 | 64 | 0 | 1,026 | 4 | 0 | 0 | 1,090 |

成虫総数 16,209匹 (率 100%) 卵総数 28,415 (率 100%) 成虫死虫総数 2,129匹 (率 100%) 総計 46,753匹

カ月おくれて目立っている) 8月以降は成虫の発生に比例して変動している。

なおこれらの死虫は糸に結ばれて死亡しているため、容易に針葉より落下することはない。

5. まとめ

4月(第1回)調査においては、調査木10本の個体総数(卵・亜成虫・成虫)は974であり、その内訳は卵858に対し、成虫116で生息密度は12%であった。当時調査林分のほとんどは黄緑色、黄褐色を示していたが、1本当たりの成虫寄生数11.6匹であることから、これら針葉の変色は前年度の被害であることがわかった。虫体は活発に活動しているものを除いては、肉眼で判別できぬ程小さく、3～4回白紙にたたいても容易に落下しない虫体もあり、調査に困難をきたした。

落下しない虫体は1芽ずつルーペで覗き、卵と一諸に数える方法をとった。このことからしても少々の雨でも落下することはないと認めた。

個体数を地形的面から考察すると、山の中腹で日当たりのよい緩傾斜面に多く、単木的には、北面より南面にやや多く附着しており、下枝より新梢になるほど個体数も多くなっていることがわかった。成虫発生には6月と11月の2回の山が現われたが、これが発生要因については、気温が主因と考えられる。

8月の最高気温のときに虫体の低下をみたことは、台風(強風と集中豪雨)によるものと考えられ、台風が来ないとした場合の、6月から11月では、かなりの生息密

度がうかがえ、幼齡木(とくに南側)などは、枯死または枯死寸前に至ることは必至と解される。このことから、台風によっても自然界のバランスが十分たもたれていることがうかがえた。

6. 防除時期についての考え方

樹木の成長を促し、良材を育てる目的をもって防除を行なうことからして、樹木の成長開始時に害虫などの抵抗なく、すくすくと成長するよう十分の配慮が必要である。本県の樹木の成長開始時期は3月下旬より4月上旬ごろまでと推定されるが、この時期の孵化はきわめて少ない。本格的な孵化発生をみるのは4月下旬から5月上旬であることから、4月中下旬を防除適期と考え、一斉防除をはかることが望ましいと解される。また一考察としては、越冬卵の防除がある。

現在のところ薬剤としてDNおよびネオサッピラン粉剤、くん煙剤として、クロルベンジレート剤などを使用しているが、これらの薬剤に殺卵力があるとすれば、1月から3月下旬までの卵の休眠期をねらって防除を行えば一層効果的であると思われる。なおこの種の虫は年数回の発生をみるため、年1回の防除事業では完全防除はのぞめない。本虫は発生の大きな山が2回あることから、最低限、春(4月上旬～5月上旬)秋(9月上旬)の2回は防除を行ないたいものである。

以上が40年4月から41年3月まで(1カ年間)の調査データを簡単にまとめてみたものであるが、今後皆さまの実践上で何らかの参考となれば幸いです。

空からの松くい虫防除の記録

広 重 治 寿

山口県林政課

山口県下の松くい虫による被害は、昭和24年をピークに以降漸減現象にあった。しかしながらここ数年前から降雨の日が少ないなどの異常気象が相次ぎ、加えて労働事情の悪化など悪条件が重なったため、39年ごろから急速に被害は増大してきた。とくに最近の被害の特徴としては①広葉樹との混交林の中にも被害が発生しはじめたこと。②15年生前後の幼齢林にも被害木が発生しはじめたこと。③海岸沿線から次第に内陸地方へ侵入してきたこと。など被害の発生範囲が拡大されてきたことである。さらに下関地方においては従来は点的発生であったのに、現在は集団的に発生しており、ますます増加傾向にある。

このため同地方においては、被害木の伐倒駆除のほか、枯損木が発生しないように進んで予防を実施した。空中からの予防効果については未だ残された問題が多

| No. | 区分 | 面積 | 樹種 | 内容 |
|-----|---------|-----------------------------|--|--|
| 1 | 薬剤散布 | 幼齢林 100ha 壮齢林 25ha | アカマツ 15~25年生 クロマツ 15~25年生 50年生 | 1)リンデン20%乳剤(20倍)に稀釈し、 幼齢林 160ℓ/ha 壮齢林320ℓ/haで散布 |
| 2 | 誘殺ボード散布 | 120ha | アカマツ クロマツ 15~50年生 | 誘殺ボード(ビルボード板60×60×9(mm)にBHC、松根油を主剤とする誘引液を吸収させたもの)を1haあたり9枚散布 |

いようであるが、下関地方の激発団地では、足場も悪く、また、対象面積が広いので苦肉の策としてBHCと誘引板による空中防除を実施した。

なお、誘引板については農林水産航空協会の新利用分野開発試験によって行なった。

散布農薬、散布量および散布面積は前表のとおりである。

薬剤の散布時期は44年6月21日~24日(4日間)、航空会社は日本農林ヘリKK、散布功程は下記のとおり。

| | | | | |
|------|------|-----|------|---------|
| 第1日目 | 薬剤散布 | 24回 | 30ha | 4,800ℓ |
| 第2日目 | 〃 | 27回 | 34ha | 5,400ℓ |
| 第3日目 | 〃 | 55回 | 39ha | 10,200ℓ |
| 第4日目 | 〃 | 18回 | 22ha | 3,600ℓ |

〃 誘引板 1回 120ha 1,080枚

本事業に要した諸経費は、

薬剤散布

| | |
|---------|------------|
| 空輸費 | 60,000円 |
| 薬剤散布料 | 900,000円 |
| 薬剤費 | 560,700円 |
| 人夫賃・資材費 | 294,300円 |
| 計 | 1,815,000円 |

誘殺ボード散布

| | |
|--------|----------|
| 誘殺ボード代 | 37,800円 |
| 散布料 | 85,000円 |
| 調査料 | 20,000円 |
| 雑費 | 7,200円 |
| 計 | 150,000円 |

空中散布実施にあたっては十分な危被害防止対策を講じなければならない。そこで①地区民へチラシを配布し、かつ、協力の要請を行なう。②養蜂、養鶏、養牛豚、養鯉、その他そ菜生産者および学校、農協、漁協、自治会中国電力、消防局などと危被害防止対策について十分打合せを行なった。

以上山口県で行なった松くい虫防除のための空散状況を記録し、空散方法および危被害防止対策などについてご批判ご指導を賜れば幸甚である。

アメリカシロヒトリの寄生昆虫

小久保 醇

東京大学農学部森林動物学教室

アメリカシロヒトリの寄生昆虫については、長谷川(1966)や WARREN ら(1967)がリストを作成しているが、それらによると、世界で130種以上が記録されている。これらのうち、わが国で記録されたものはわずか10数種にすぎないが、その後の調査などで、種数は増加しつつある。

ここでは、最近発表された文献をも参照しながら、これまでわが国で確認されたものを整理して、読者のご参考に供したい。

1. 寄生蜂

Ichneumonidae (ヒメバチ科)

Barichneumon sp. (5)

Coccygomimus aethiops CURTIS

C. disparis VIERECK

C. luctuosa SMITH

C. nipponicus UCHIDA チビキアシフシオナガヒメバチ

C. parnarae VIERECK イチモンジヒラタヒメバチ (4)

Cratichneumon sp. (4)

Melanichneumon vexator SMITH キボシヒメバチ

Melanichneumon sp. (1)

Theronia atalantae gestator THUMBERG

エゾシロヒラタヒメバチ (4)

Trichogrammatidae (タマゴヤドリバチ科)

Trichogramma dendrolimi MATSUMURA

キイロタマゴバチ

Pteromalidae (コガネコバチ科)

Dibrachys sp. (5)

Pteromalus sp.

Chalcididae (アシプトコバチ科)

Brachymeria obscurata WALKER キアシプトコバチ

Hockeria nipponica HABU ハネマダラアシプトコバチ (5)

2. 寄生蠅

Tachinidae (ヤドリバエ科)

Aplomya hortulana MEIGEN ヒトリヤドリバエ

Bessa selecta MEIGEN ムラタヒゲナガハリバエ

Compsilura concinnata MEIGEN ノコギリハリバエ

Drino sp. (3)

Exorista japonica TOWNSEND ブランコヤドリバエ

Pales pavidata MEIGEN カイコノクロウジバエ

Sturmia bella MEIGEN マダラヤドリバエ

Zenillia libatrix PANZER キイロハリバエ

[注] 1. 科名は判明していても属名が判明していないものは除外した。

2. 長谷川(1966)の発表後確認されたものについては、種名のあとに数字(文献番号)を付してある。

文 献

1. 青木襄児：桑園内のアメリカシロヒトリ越冬蛹における天敵とくに糸状菌の様相。日蚕誌35, 141~144, 1966
2. 長谷川仁：アメリカシロヒトリの侵入と発生の問題点。関東東山病害虫研究会年報第13集, 5~16, 1966
3. ITO, Yoshiaki and Kazuki MIYASHITA: Biology of *Hyphantria cunea* DRURY (Lepidoptera: Arctiidae) in Japan. V. Preliminary life tables and mortality data in urban areas. Res. Pop. Ecol. 10, 177~209, 1968
4. 小久保醇：アメリカシロヒトリの蛹から得られた寄生昆虫について。日林誌 50, 217~219, 1968
5. 梅谷献二・関口洋一：アメリカシロヒトリの越冬蛹から採集された天敵昆虫。横浜植防ニュース第323号, 2~3, 1967
6. WARREN, L. O. and Milorad TADIĆ: The fall webworm, *Hyphantria cunea*, its distribution and natural enemies: A world list (Lepidoptera: Arctiidae). J. Kansas Ent. Soc. 40, 194~202, 1967

11月の被害発生状況 (1969年11月1日から 11月30日までの集計)

| | 松くい虫 | 松毛虫 | マツバノ タマバエ | スギ タマバエ | スギ ノダ | ノネズミ | カラマツ 先枯病 | その 他害 | その 他害 | その 他害 | その 他害 |
|------|---------------------|-----|--------------|------------|----------|-------|-------------|----------|----------|----------|----------|
| 青森 | | | | | | | | 1 | 2 | | |
| 岩手 | | | | | | 1 210 | | 10 | 3 | | |
| 宮城 | | 1 9 | | | | | (1 0) | | | 2 | 1 |
| 秋田 | | | 7 2,865 | | | | | | | 1 | 3 |
| 山形 | | | | | | | | | | (3 10) | |
| 福島 | | | | | 1 3 | | | | | | |
| 埼玉 | | | | | | | | | | | 1 0 |
| 山梨 | | | | | | | | (1 10) | | | |
| 長野 | | | | | | 5 430 | | | | 1 | 5,000 |
| 岐阜 | 2 3,505 | | | | | | | | | | |
| 静岡 | 1 40 | | | | (1 0) | | | | | 1 | 20 |
| 愛知 | | | | | (2 12) | (1 0) | | | | | |
| 滋賀 | | | | | | | | | | | 1 25 |
| 京都 | 1 140 | | | | | | | | | | |
| 兵庫 | 4 525 | | | | | | | | | | |
| 和歌山 | 2 47 | | | | 1 1 | | | | | | |
| 鳥取 | | | | | | 2 130 | | | | | |
| 島根 | 2 0 | | | | | | | | | | |
| 山口 | 6 128 | | | | | | | | | | |
| 徳島 | 2 141 | | | | | | | | | | |
| 愛媛 | | | | | | | | 1 | 1 | | |
| 高知 | 3 163 | | | | | | | | | | |
| 佐賀 | 2 18 | | | | | | | | | | |
| 長崎 | (1 700) 2 209 | | | | | | | | | | |
| 熊本 | | | | | 1 20 | | | | | | |
| 大分 | 2 1,435 | | | | | | | | | | |
| 宮崎 | (4 94) 3 269 | | | | | | | | | (1 20) | |
| 鹿児島 | (5 218) 22 4,315 | | | 9 1,562 | | | | | | (1 10) | |
| 国有林計 | 10 1,012 | — | — | — | 3 12 | 1 0 | 1 0 | 1 1 | 10 5 | 40 | — |
| 民有林計 | 54 10,935 | 1 9 | 7 2,865 | 9 1,562 | 3 24 | 8 770 | — | 12 6 | 5 5,024 | 2 2 | 25 |
| 合計 | 64 11,947 | 1 9 | 7 2,865 | 9 1,562 | 6 36 | 9 770 | 1 0 | 13 16 | 10 5,064 | 2 2 | 25 |

11月分の集計にあたって

■11月中に受理した速報カードは122枚(民有林101枚、国有林21枚)でした。

■**松くい虫** 64件約1万2千㎡の被害。岐阜県可児郡可児町、御嵩町でアカマツ、クロマツ老壮齡林に3,500㎡、静岡県小笠部郡菊川町40㎡、京都府天田郡三和町140㎡のほか、兵庫県姫路市では海岸の塩田地帯の山麓にあるクロマツ幼齡林2千本に集団発生、全滅に近い状態で、また明石市でも山陽本線ぞいの丘陵地に激害がでています。和歌山県伊都郡高野町47㎡の被害は夏季の寡雨、日照続きのための発生と考えられています。島根県簸川郡斐川町、遼摩郡温泉津町0.4㎡、山口県美禰市、光市、熊毛郡上関町、大和村で計128㎡、徳島県阿南市141㎡、高知県宿毛市、安芸郡奈半利・田野・安田町、北川村、幡多郡大月町163㎡の被害。九州に入って佐賀県は佐賀郡富士町、神埼郡背振村18㎡。長崎県西彼杵郡琴海町(熊本局長崎署)、大瀬戸町、琴海町計909㎡。大分県大分市、下毛郡耶馬溪町1,435㎡。宮崎県西都市(熊本局西都署)、都城市(同局高崎署)、西諸県郡須木村(同局綾署)、日南市、串間市、東諸県郡国富町計363㎡の被害。鹿児島県は民・国有林から27件4,533㎡で、発生地は次のとおりです。国有林は西之表市、日置郡東市来町、市来町揖宿郡喜入町(以上熊本局鹿児島署)、鹿屋市(同局鹿屋署)、嚙嗚郡志布志町(同局串間署)。民有林は鹿児島市、加世田市、大口市、西之表市、鹿児島郡吉田村、西桜島村、伊佐郡菱刈町、肝属郡吾平町、嚙嗚郡松山町、志布志町、有明町、大崎町、大隅町、輝北町、財部町、末吉町、川辺郡笠沙町、熊毛郡中種子町、南種子町、上屋久町。

■**松毛虫** 1件9ha、宮城県柴田郡村田町13年生アカマツに発生。

■**マツバナタマバエ** 7件2,865haの被害。すべて秋田県民有林のもので、男鹿市、能代市、山本郡琴丘町、八森町、八竜町、山本町、峰浜村に発生です。

■**スギタマバエ** 9件1,562haの被害。すべて鹿児島県民有林のもので、加世田市、川辺郡笠沙町と嚙嗚郡7カ町に発生です。

■**スギノハダニ** 6件36haの被害。福島県いわき市、静岡県引佐郡三ヶ日町(東京局浜松署)、愛知県豊橋市、瀬戸市(以上名古屋局岡崎署)、和歌山県西牟婁郡串本町、熊本県水俣市の各地に発生で、スギノハダニによる被害は11月に入って急激に少なくなっています。

■**ノネズミ** 9件770ha。岩手県江刺市でアカマツ、ス

ギ210haのほか、長野県岡谷市、諏訪市、諏訪郡富士見町、下伊那郡売木村、清内路村でアカマツ、カラマツ、モミ、トウヒ、ヒノキなど430haが被害をうけています。愛知県南設楽郡鳳来町(名古屋局新城署)は人工林ヒノキ0.2haに微害。また兵庫県境に近い鳥取県岩美郡国府町ではナラ、スギ、ヒノキ計130haに被害。

■**カラマツ先枯病** 1件0.2haの被害のみで、発生地は宮城県宮城郡泉町(青森局仙台署)3~10年生250本。同地は昭和36~37年に近接地に同病の発生をみたあと被害はありませんでしたが、今回10月3日に発見し、ただちに伐除焼却しました。

■**法定外の病害** スギのならたけ病が岩手県江刺市2haに、スギの赤枯性みぞ腐れ病が愛媛県東宇和郡野村町1.37haに、アカマツ苗の立枯病とこぶ病が、宮城県角田市、柴田郡川崎町、刈田郡蔵王町、伊具郡丸森町の苗畑1.28haに共同加害をしています。これらは同県種苗組合直営苗畑から配布された苗木で、すでに播種床で罹病していたものではないかとみられています(大河原農林事務所太田庄平氏、白石林業改良指導区伊藤巖氏ら)。カラマツ落葉病は山梨県韭崎町(東京局甲府署)10~11年生10haに本年8月中旬ごろから葉が変色、9月下旬現在落葉は中程度で、生葉がほとんどないのは数本です。

■**法定外の虫害** スギマルカイガラムシは静岡県榛原郡金谷町20haに発生、スプレーオイル60倍で11月中旬防除予定。キマダラコウモリは山形県村山市(秋田局村山署)と最上郡最上町(同局向町署)スギ0.16ha、カラマツマダラメイガは長野県諏訪郡一円5千ha、9月上旬現在食葉期を終り、越冬のため蛹化しつつあります。スギメムシガは山形県最上郡最上町(秋田局向町署)9.68haに発生で、スギタマバエとの共同加害となっています。スギカミキリは秋田県仙北郡千畑村3haに、コガネムシ類幼虫が宮城県伊具郡丸森町のアカマツ苗畑0.5haに、スギザイノタマバエが宮崎県西諸県須木村(熊本局綾署)20haにそれぞれ発生。

コード表にない虫害 **ハスモンヨトウ** 10月8日発見、鹿児島県始良郡栗野町(熊本局加治木署)の加治木実験牧場の牧草地10haに激害、幼虫態。密度大。(熊本局造林課)

■**法定外の獣害** ノウサギが埼玉県比企郡小川町のヒノキ0.15haと、滋賀県甲賀郡甲賀町スギ、ヒノキ25haに被害を与えている2件のみ。とくに甲賀町の一部2haほどは被害が集中し、付近にはノウサギのはねた跡が随所に見られます。