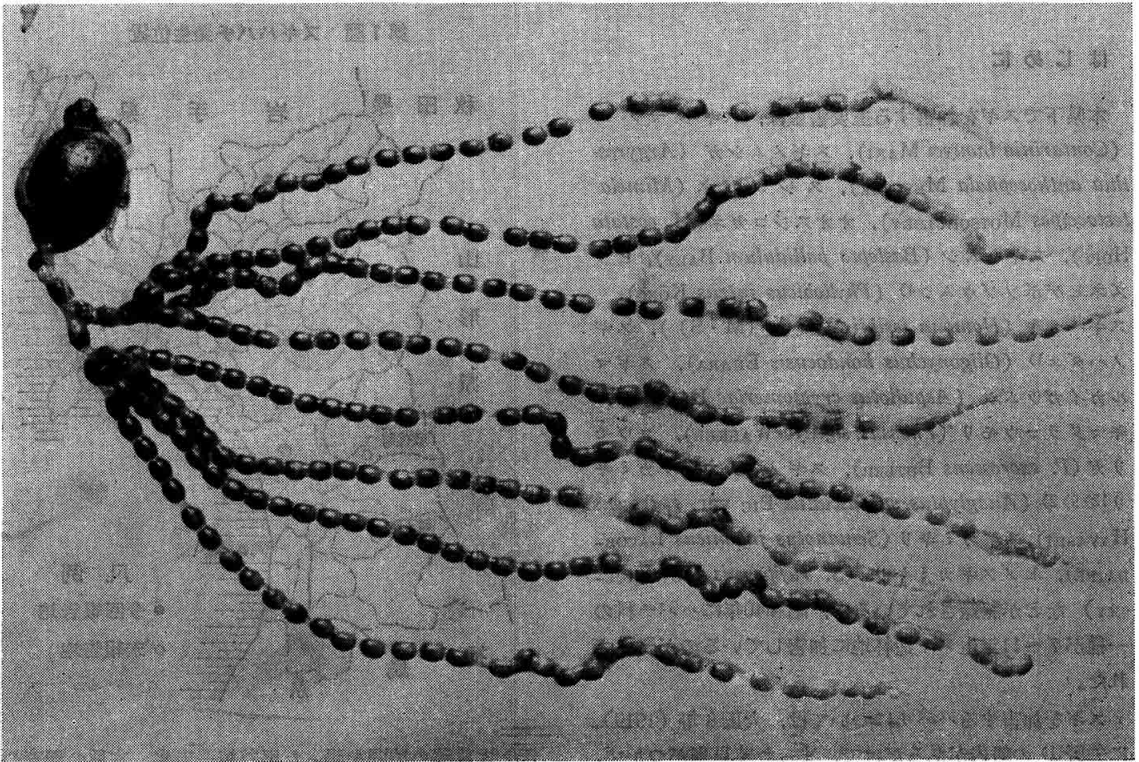


# 森林防疫

FOREST PROTECTION  
VOL. 19 No. 7 (No. 220)

■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 1970. 7. 1 (月刊)



マツカレハの成虫体内の卵 遠田 暢 男  
農林省林業試験場昆虫第2研究室

マツカレハ *Dendrolimus spectabilis* BUTLER は羽化のときすでに成熟卵を保有し、受精後ただちに産卵することができる。卵巣小管は4対4で合計8本。この調査(写真)では1本の小管に成熟卵と未熟卵が37~45粒数珠状につらなり、蔵卵数は450粒であった。(1967年8月)

## 目 次

宮城県に発生したスギハバチ.....	早坂 義雄... 2
殺線虫剤処理と根切を併用した苗木の生育.....	横川登代司... 5
松くい虫無被害地域の松脂の出方.....	見城 卓... 8
ウスカワマイマイによるヒノキ稚苗の被害.....	滝沢幸雄/伊集院博司/木山康輔...12
クリの害虫チビアオゾウムシについて.....	長島茂雄/森田勝久...15
モモノゴマダラノメイガの早期発見の指標について.....	小島耕一郎...18
<被害速報> 5~6月の被害発生状況 .....	21

# 宮城県に発生したスギハバチ

早坂 義雄  
宮城県森林保護専門技術員

第1図 スギハバチ発生位置



## はじめに

本県下でスギを加害する主要害虫は、スギタマバエ (*Contarinia inouyei* MANI), スギメムシガ (*Argyresthia anthocephala* MEYRIK), スジコガネ (*Mimela testaceipes* MOTSCHULSKY), オオスジコガネ (*M. costata* HOPE), スギハムシ (*Basilepta pallidulum* BALY), ヒラズネヒゲボソゾウムシ<sup>4)</sup> (*Phyllobius intrus* KONO), スギハマキ (*Homona issikii* YASUDA (M・S)), スギノハダニ<sup>1)</sup> (*Oligonychus hondoensis* EHARA), スギマルカイガラムシ (*Aspidiotus cryptomeriae* KUWANA), キマダラコウモリ (*Phassus signifer* WALKER), コウモリガ (*P. excrescens* BUTLER), スギノアカネトラカミキリ<sup>12)9)2)</sup> (*Anaglyptus subfasciatus* PIC var. *rufescens* HAYASHI), スギカミキリ (*Semanotus japonicus* LACORDAIRE), ヒメスギカミキリ (*S. rufipennis* MOTSCHULSKY) などが記録されているが、昭和40年にハバチ科の一種が7~11年生スギ造林地に加害しているのが発見された。

スギを加害するハバチについては、大正8年(1919)に矢野<sup>11)</sup>の報告があるだけで、まったく見当がつかず、林業試験場東北支場保護第二研究室長(現昆虫研究室長)木村重義技官に教示を仰いだところ、神戸大学農学部奥谷禎一先生に標本を送付し、同定をお願いするよう指示を得た。

昭和41年は諸種の都合で、成虫を採集する時期を失したが、翌年の昭和42年、現地で採集した成虫を、昭和43年3月中旬送付した。その返事に「本種は新種で、約10年ほど前、青森県産の幼虫をみており、東北地方のどこかで大発生しなければよいが、と察していた矢先で、東北地方では注意すべき害虫である。しかし、送付された標本は損傷がひどく、新種の記載には使えないので、別に成虫を採集し送付するよう、また、スギハバチについては応動<sup>12)</sup>に知見を報告している」との教示を得た。

以後現在まで、断片的な観察で、不備な点がきわめて多いけれども、とりあえず、スギハバチに関する概要を報告し、参考に供したい。

この報告に当たり、同定と生態などについて懇篤な教

示と本草稿の校閲を賜った奥谷禎一先生、本種の調査の機会を与えられ激励を賜った宮城県水産林業部松本光次長、同林務課寺島実主任技術主査、つねに指導鞭撻をいただいている宮城県水産林業部菊地徹・治山課長、林業試験場東北支場昆虫研究室木村重義室長、同研究室山家敏男技官、五十嵐正俊技官、本種の調査に有益な助言と指導をいただいた林業試験場保護部小田久五昆虫科長、同山田房男室長の諸氏に深甚の謝意を表する次第である。さらに標本採集と調査に労をわずらわした宮城県水産林業部治山課沼崎啓司技師(前栗駒林業改良指導区Aq)、石巻農林事務所熊谷毅技師(前栗駒林業改良指導区主任Aq)、築館農林事務所築館林業改良指導区Aq、栗駒町森林組合の関係諸氏に心からの謝意を表する。

## 1. 分類学上の位置

- スギハバチ *Monoctenus* sp. (未記載種)
- マツハバチ科 Diprionidae
- ネズハバチ亜科 Monocteniae

ネズハバチ属 *Monoctenus*

## 2. 形態

雌：体は黒色で、前胸と中胸背板の前楯板と側板のそれに接する部分は黄褐色である。触角は全体黒色鋸歯状で、中央付近の鋸歯は長い。脚は黄色であるが、基節基部は黒く、跗節は褐色を帯びる。翅は透明で翅脈および縁紋は黒褐色である。体長は8mm内外。

雄：雌と異なり、全体黒色で、黄褐色部をもたない。触角は櫛状で、突起は長い。脚は雌と同じである。体長6mm内外。(写真1参照)

幼虫の老齢のものは、頭部黒色、胴部は淡黄緑色で、成熟したものは体長25mmに達する。繭は灰褐色、楕円形。

## 3. 発生地

宮城県栗原郡栗駒町鳥矢崎<sup>あまみやま</sup>字登淵43, 105, 106。

被害発生面積0.24ha。

この林地は栗駒町役場所在地、岩ヶ崎よりS, SE直線距離で約1,100m, 標高30m三迫川の右岸に位置し、

土壌はこの川による洪澗堆積土で、土性は砂質である。被害林の四囲は、東端および南側が栗駒町森林組合苗畑で、西端と三迫川の左岸、右岸も水田であり、畑地、水田にかこまれた孤立地である。

植栽前の植生は、所有者小野寺利一郎氏からのききとりではカヤの採草地で、これを荒おこしをしたのちに、スギを植栽したとのことである。

林内の主な植生はアズマネザサ、クマイチゴ、カラムシ、チジミザサ、コゴメウツギ、ノイバラ、コアカソ、カモガヤ、*Panicum* sp. (ヒエの一種) などである。

林木の生育は、被害前の記録がないことなどから明らかでない(昭和42年秋に所有者がA種の間伐を行なった)。昭和43年7月26日森林保護特技Ag研修の際に、今後の被害解析の一助にするため、所有者の了解を得て、被害林分の一部に15m×20mの調査地を設定した。その調査結果は生立本数128本、立木材積3.42m<sup>3</sup>で、これを「宮城県民有林材積表および林分収獲表」<sup>5)</sup>にあてはめてみると、地位1等地に該当する。スギハバチの食害によって、生長にどの程度の影響を与えたかは、今後の被害解析によって明らかにしたい。

## 4. 被害発見と防除までの経過

昭和40年8月上旬栗駒町森林組合苗畑で、除草作業中の作業員が、休憩時間に林内にはいって休もうとしたら、晴れているにもかかわらず、雨が降っているような音がするので、最初は、三迫川のせせらぎではないか、

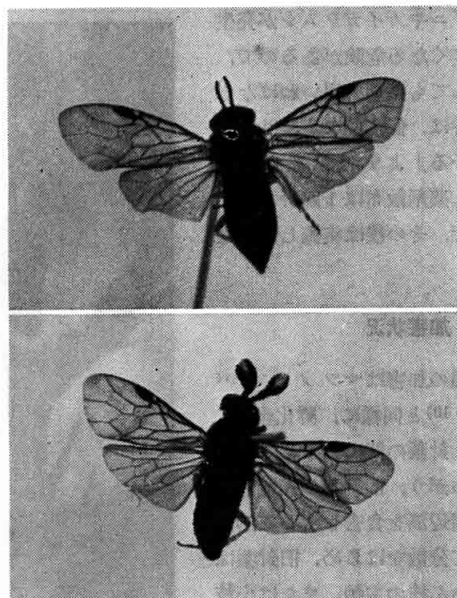


写真1. 上：スギハバチ成虫 ♀  
下：スギハバチ成虫 ♂

と感じがいていた。いつまでたってもその音がやまないので、林内にはいり、下をながめてみたら、虫糞が堆積しており、枝条の針葉には数えきれないほど幼虫がむらがり、食害しているのを見て驚き、栗駒町森林組合を通じ、栗駒林業改良指導区に種名と駆除について、問い合わせた。早速被害林分を踏査した現地担当の熊谷、沼崎両Agも被害のはげしさに驚き、ハバチ科の一種らしいということだけを確認し、筆者あてスギ7~11年生林分に、前述の害虫が大発生し、激害を与えており、一応虫体を露出している害虫であるから、地元ですぐもとめられるBHC粉剤で、駆除したらどうかとの連絡があった。筆者は所有者らを安心させるためにも、そのとおりに実行してよいが、被害地にもっとも近いスギ林分にも、発生が考えられるので、あわせて被害調査を行なうよう答えておいた。

その後、8月31日現地に行く機会を得たが、林内にはなお、針葉などを食害している幼虫や、菌類のためか樹幹を下りてゆく幼虫が多数みとめられた。

なお、付近のスギ林分には、被害はまったくみとめられないとのことであり、また本被害林分は、発生当初よりも密度は低くなっているが、昭和44年も発生をみている。

これらについて、「一般にハバチ類の大発生の原因は不明であるが、2~3年で終る場合が多く、時には場所を変えて数年続くこともある」と奥谷先生に教示を受けた。さらに薬剤について、「BHCでは、かえってスギ

ノハダニやカイガラムシが発生しやすくなる危険があるので、どうしても薬剤を用いねばならない時は、低毒性の有機リン剤を用いる」よう教示を得た。しかし薬剤散布は1回行なっただけで、その後は実施していない。

## 5. 加害状況

本種の加害はマツノキハバチ<sup>3)</sup>6)10)と同様に、孵化当初、針葉と針葉の間にはさまった形でむらがり、旧針葉の先端部または周辺部を食害しているが、やがて分散をはじめ、旧針葉はもちろん枝の主軸、または小枝の茎の部分も嚙食する(写真2参照)。



写真 2. スギハバチ幼虫



写真 3. スギハバチによる被害枝

発生当初の食害は、下枝の部分からはじまり、だんだんと上部の枝、葉にすすみ、連続して食害をうけた枝、葉は枯死し、旧針葉のほとんどが失われるために、当年生長の枝、葉だけが残り、骨だけを残した傘のような状態となるものもみられる(写真3参照)。

## 6. 生態

羽化時期を知るため、昭和42年5月3日被害林分の中で、とくに激害をうけた林木の下に、スギタマバエ発生消長調査で用いた羽化調査箱3個を設置して、羽化状況をしらべたところ6月15日♂1頭、7月11日♀2頭の羽化がみられた。

一方被害林分内から採集した繭を、室内常温下、網フタ付飼育瓶中においたものからは、6月19日、28日、30日に各1頭が羽化した(いずれも♂)。

昭和43年は林地の羽化調査箱内の、羽化はまったくみられず、4月24日採集した繭は、室内で6月3日♂1頭、6日♀1頭が羽化したにとどまり、寄生蜂(ヒメバチ科の一種で種名不詳)が5月6日♂1頭、7日♀1頭、13日♀1頭、6月4日♂1頭のように羽化した。

昭和42年にくらべて羽化数の少なかった一因子として、これらの天敵の働きが大きく影響したものと思われる。

これらの調査によると、羽化は6月上旬～7月中旬におこなわれ、最盛期は6月中旬～6月下旬ごろとなる

が、年により若干のずれがあるように考えられる。

昭和43年7月8日成虫採集のため、現地におもむき、枝条に捕虫網をかぶせてゆきぶる方法で、♀25頭、♂10頭を採集した。

昭和44年も7月7日成虫採集を行なったが、採集されたのは♀1頭、♂5頭だけであった。その後、築館林業改良指導区Ag3名に採集を依頼したが、1頭も採集できなかったとの報告をうけた。

昭和43年にくらべて、44年の成虫採集数は6分の1に減ったが、これは前に述べた発生時期のずれのため、あるいは天敵寄生蜂などの影響のためであろう。

採集中に感じたことは、♀の飛翔はきわめて敏しょうであるが、♂は比較的緩慢のようで、♀、♂ともに日中は枝、葉に静止しており、日没ごろから飛翔産卵活動をはじめると思われたが、細かい点は明らかでない。

昭和43年7月26日、特技Agの研修の際の観察で、産卵は、2年枝の旧針葉の組織内に1個あて産むことがわかり、また、当日針葉を食い破って頭部をだして、孵化しかかっているものや、すでに脱皮を終わって、さかんに摂食をしているものがあり、発生が個体によって、大きな差のあることがわかった。

幼虫の飼育はきわめてむずかしく、昭和43、44年にわたって、現地から幼虫と枝条を採集して、飼育瓶に枝の切口を、水を十分ふくませた脱脂綿で包んでいれ、飼育

してみたが、いずれも失敗に終わった。これは、持ちかえる途中、針葉によって表皮が傷つくことと、室内の空気の流通、温度、湿度の問題などが飼育を困難にする条件かと考えられるが、はっきりした原因はまだつかめていない。

幼虫が摂食をやめて、菌類のため土中へ枝条などから下りる時期は、8月下旬ごろのようで、菌類の場所は落葉、落枝などの下、およそ1~2cmの土中が大部分で、昭和42年4月10日と昭和43年4月24日の2回、被害林の中に1m×1mのコードラードを3箇所、適宜にとり、表層の落葉、落枝などを除きながら、1cm単位に土を掘りながら菌を採集した結果、15cmより深いところには菌がみられなかった。

この時期でも菌内幼虫のままでおり、前蛹がみられなかったことから、おそらく蛹化するの他のハバチのように羽化2週間くらい前と思われる。

以上のことから推測すると、周年経過は第2図のようになると思われる。

おわりに

以上、3カ年にわたる観察の概要について述べたが、今後は調査が不備であった生活史や天敵との関係をしらべ、林木に与える被害の解析などに当たることにしたい。なお、今回報告した以外に、県南2カ所に発生をみており、「ハバチ類の一般的性質として、何時大発生するか判らないので充分調査しておく必要はあると思われる」との報告<sup>8)</sup>もある。これからも、局地的に大発生する可能性が多分にある害虫と考えられるので、あわせて調査研究を行ないたい。先輩諸彦のご指導とご鞭撻をお願いする次第である。

第2図 スギハバチ周年経過図

1月	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
000	000	000	000	000	00 +++ (*)(*)(*)	++ •••	---	(-)(-)	000	000	000	000

( )内は推定

0---マユ 0---蛹 +++成虫 •••卵 -----幼虫

参 考 文 献

- 1) 芦田栄一：1958 森林防疫ニュース VOL. 8 No.2 : 4
- 2) 伊藤一雄：1968 森林防疫ニュース VOL. 11 No.11 : 25
- 3) 加藤幸雄：1958 森林防疫ニュース VOL. 7 No.7 : 13-14
- 4) 宮城県：1967 森林防疫ニュース VOL. 16 No.8 : 22
- 5) ———：1967 宮城県民有林材積表および林分収穫表：46-47
- 6) 松下真幸：1948 森林害虫学 富山房 東京：184-187
- 7) 奥谷楨一：1967 応動昆11 (2) : 41-49
- 8) ———：1959 森林防疫ニュース VOL. 8 No.10 : 3
- 9) 斎藤 諦：1958 森林防疫ニュース VOL. 7 No.12 : 9-10
- 10) 斎藤孝蔵：1957 森林昆虫学 朝倉書店 東京：118-119
- 11) 矢野宗幹：1919 山林公報 6 : 453-458
- 12) 余語昌資：1956 森林防疫ニュース VOL. 5 No.5 : 18-20

殺線虫剤処理と根切を併用した苗木の生育

横 川 登 代 司

埼玉県林業試験場

はじめに

殺線虫剤を処理した土壌に育成した植物は、無処理土壌で育成したものより、大型化となって徒長生育を示すことは、数多くの研究によって知られているところである。

日高ら<sup>1)</sup>はタバコ、サツマイモ、キャベツなどの栽培でクロールピクリン処理の場合、生育初期に多雨で後期にかんばつ状態の気象条件が経過すれば、10kg/10アール(約4,580cc)以内の処理量では品質が良好となり、しかも増収が見込まれると報告している。

果実や茎葉の収穫栽培については、適正処理量と気象

条件の相互関係を把握することによって、ある程度の栽培方式が確立されることが考えられるが、殺線虫剤処理が林業用苗木、とくにスギ苗の生育に及ぼす影響をみると、地上部の生長については、農作物と同様に好生長を示すことはもちろんであるが、これに比較して根の生長では、主根が発達して側根の発育不良な直根型苗となり、造林地での活着が不成績なものとなる。

スギ苗の場合、8月下旬～9月中旬の約1カ月間に、春～晩夏までの生長量を上回る生育を示すが普通で、この時期に薬剤の処理影響を抑制すると同時に、根の発育を促す手段として時期別に根切を試み、得苗されたものの形質のちがいを検討してみた。また、殺線虫剤処理によって生産期間の短縮が可能かどうかについても、予備的に検討したので報告する。

### 材料と方法

試験地は北埼玉郡騎西町の民間苗畑で、前作はカラマツ3年生苗、排水がやや不良の植壊土である。苗畑管理は殺線虫剤施用以外は慣行によった。(表-1)

処理方法は慣行処理量の30ml/1㎡とし、30cm千鳥に10孔設け、各孔とも深さ15cm、3mlをスポイト式ピペットで注入した後、注入孔を塞ぎ、4ℓ/㎡の割合で水封した。薬剤処理7日後にガス抜きのための地表掻き起こ

しを行なった。試験区は1区1.5㎡でプロット間通路を0.7mとり、スギ1-0苗を1区50本植えとした。

殺線虫剤の処理影響のために徒長生育をすることが考えられるので、これを抑制して地下部の発育を促し、地上部との均衡をはかるために8月下旬、9月上旬、9月中旬、9月下旬に根つきぐわによる片つき根切を行ない、10月下旬に掘上調査を行なって、各区とも30本の苗木の生長量と根型について外形観察し、さらに地上部、地下部とも風乾にして苗木形質の比較を行ない、検討を加えた。

なお試験区配列は、クロールピクリン、EDBの時期別根切と無処理を含めて、9処理3連制乱塊法配置である。

### 結果と考察

殺線虫剤処理によって現われた影響を外見的に観察し、測定した結果が表-2である。

すなわち、EDB処理で8月下旬根切区を除き、処理作業実施区は無処理区に比べて苗長、枝張径、根元径、苗重などが大きく、薬剤処理は一般的に苗木の生育を促進することが明らかで、促進影響の程度はCh>EDBであったといえる。

根切時期と外形的な苗木生長との関係についてみると

表-1 試験地および試験処方

試験地	供試苗	殺線虫剤	処理方法	処理時期	備考
北埼玉郡 騎西町上崎	スギ1-0	EDB	10孔/㎡を30cmチドリ型間隔に設け深さ15cmに案内棒で孔をあけて3ml/1孔灌注処理した後、地表面を水封	薬剤処理 '69. 4. 10 ガス抜 4. 17	土性 植質壊土 前作 カラマツ 3年生苗 施肥  2㎡あたり { 硫安 190.5g 過磷酸 181.8 石灰 32.0 硫酸カリ 32.0 鶏糞 80.0
		クロール ピクリン (Ch)		EDBと同じ	

表-2 苗木の外形

試験区	苗高	最大枝張径	枝数	根元径	地上部		地下部		1本当苗重	細根重
					生体重	風乾重	生体重	風乾重		
E・8・下	22.4	27.6	15	0.42	20.9	6.5	11.2	2.6	32.1	7.6
E・9・上	25.0	29.5	16	0.44	24.5	7.7	12.2	2.8	36.7	8.0
E・9・中	26.2	31.7	18	0.47	27.4	9.2	10.1	2.6	37.5	6.3
E・9・下	24.7	28.9	17	0.44	24.1	8.4	8.0	2.3	32.1	4.1
Ch・8・下	30.6	33.0	18	0.54	32.8	10.5	12.4	3.1	45.2	8.0
Ch・9・上	33.1	35.2	21	0.64	44.9	14.8	18.3	5.0	63.2	11.0
Ch・9・中	36.2	36.7	23	0.65	50.9	17.2	14.9	4.1	65.8	7.6
Ch・9・下	39.9	39.7	22	0.68	55.5	19.1	15.8	4.3	71.3	8.3
Cont.	24.7	28.2	16	0.38	21.4	6.6	7.3	2.0	28.7	4.1

根切時期が遅くなるにつれて苗長、枝張径、根元径が漸次大となる様相を呈し、枝の着生数もこれに並行して増加していくようである。

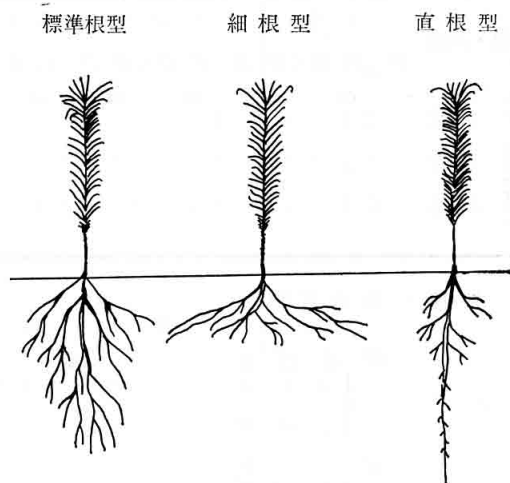
しかし、地上部の生育に対する根の発育については、全く逆の傾向があらわれていた。すなわち、EDB、Chとも9月上旬根切区を境にして、それ以降に根切を行なったものは根重が減少しており、ことに毛細根の発根状態が好ましくないようであった。これは秋伸び現象と、薬剤の処理による土壤微生物に与えた促進作用とが相乗的に働いた結果と考えられ、根切によって根の発育が促されたものの、根切時期が遅くなると地温降下が速まるなど、根の発育期間が縮まることが原因するので、根の発育が抑制されるものと考えられよう。

表一3 根型別得苗状況

試験区	根型区分別 %			根長
	標準根	直根	細根	
E・8・下	72%	16%	12%	28.8 <sup>cm</sup>
E・9・上	71	23	6	30.3
E・9・中	61	36	3	25.9
E・9・下	47	43	10	22.7
Ch・8・下	76	17	7	28.8
Ch・9・上	65	22	13	28.4
Ch・9・中	27	53	20	23.2
Ch・9・下	33	46	11	26.2
Cont.	55	33	12	27.7

この結果をさらに根型別に区分して調べたものを表一3に示す。これについてみると、無処理区では標準根型に属する苗木が55%に対して、根切時期が速いものほど標準根の得苗率が高く、遅くなるにしたがって直根型のものが多い結果があらわれていた。これをさらに薬剤別について検討すると、EDBの処理では、時期が遅れて

図一1 根型区分



根切した場合の、標準根型苗木の得苗減少程度がやや一定しているのに対し、Ch処理の場合では、9月中旬以降では標準根型のものが急激に減少するようであった。そして標準根型の減少量の大部分が直根型に移行するようである。外見観察結果でも、Ch処理区の直根型はEDB処理区に比して、極端な「ゴボウ根」状がみとめられていた。

外形測定値を基として、苗木の形質について比較したものが表一4である。枝張と苗長の関係からみた結果からは、苗木としての不適条件とされる徒長苗が現われず、EDBではほとんど差を示さないが、Chでは9月上旬根切区が充実度の高い傾向がみとめられ、薬剤によった根切時期の関係を検討する必要があるように思われる。このことは、TR率からみても9月上旬根切のものが、均整のとれた状態を示すものとして現われている。しかし弱さ度からみると、時期の早い根切よりも遅い根

表一4 苗木の形質

試験区	苗高/根元径 (比較苗高)	根元径/苗高 (枝張比)	苗高/地上重(乾) 弱さ度	T/R	生体-乾重		全重/苗高	細根重/根重
					地上重(乾)	根重(乾)		
E・8下	53.3	1.2	3.44	1.9	2.21	3.30	1.43	0.24
E・9上	56.8	1.2	3.24	2.0	2.18	3.35	1.46	0.22
E・9中	55.7	1.2	2.84	2.7	1.97	2.88	1.43	0.17
E・9下	56.1	1.2	2.94	3.0	1.86	2.47	1.30	0.13
Ch・8下	54.8	1.1	2.91	2.6	2.12	3.00	1.47	0.18
Ch・9上	51.7	1.1	2.23	2.5	2.03	2.66	1.91	0.17
Ch・9中	55.7	1.0	2.10	3.4	1.95	2.63	1.81	0.12
Ch・9下	58.7	1.0	2.09	3.5	1.90	2.67	1.78	0.12
Cont.	65.0	1.1	3.74	2.9	2.24	2.65	1.16	0.14

表-5 スギ山出苗の等級標準

樹種・苗齡	1号		2号		3号		4号		5号		6号		長さの 最高限度
	苗高	根元径	苗高	根元径	苗高	根元径	苗高	根元径	苗高	根元径	苗高	根元径	
スギ (実生苗)	12上	-	10上	-	8上	-	6上	-	-	-	-	-	15
2年生	45上	7.0	35上	6.0	30上	5.5	25上	5.0	20上	4.5	15上	4.0	65
3年生	60上	12.0	55上	11.0	45上	9.0	35上	8.0	30上	7.0	-	-	75

樹種・地方苗齡		大		中		小		
		長さ	重さ	長さ	重さ	長さ	重さ	
ス	関東以南	2年生	50~60 cm	85~125 g	40~50 cm	60~85 g	30~40 cm	60~80 g
		3年生	60~70	170~260	50~60	115~170	40~50	80~115
ギ	東北	2年生	45~55	60~85	35~45	45~60	25~45	35~45
		3年生	55~65	150~175	45~55	60~80	35~45	60~80

(注) 上欄は埼玉県苗木規格基準, 下欄は旧帝室林野局東京支所における標準規格。

切によった方が、苗木健康度が高い結果となり、根切時期の早いものが良苗を得る要素となっている。さらに活着に関係の深い根の発育を詳細に検討するため、主根から発育分岐している径1mm未満の毛細根と、木質化した主根との比、および根のみかけの含水率をあわせて検討すると、EDBでは根切時期が早いほど水分を多く含んだ毛細根の量が多く、Chでは9月上旬以降の根切が水分量にそれほど差はみられないものの、毛細根の発達を促していることがみとめられ、早い時期の根切は根系発育促進の大きな要素であり、徒長防止とともに形質良否を決定づける手段でもある。

これらを総合的にみると、殺線虫剤を処理した土壌で育成した苗木の徒長を防止するのは、根切が適切な手段であり、本実験結果では、外観の形態からみると9月上旬が適期で、内部的形質からみると8月下旬と考えられるが、8月下~9月上旬が薬剤処理苗木の根切適期であると推定される。

本県で実施されている苗木の規格基準を表-5に示す。本実験結果をこの内容にあわせて比較検討すると、EDBでは5号苗、Chでは3~2号苗にランクされる。しかし実際面では山出苗として需要があるものは、2年生の場合1号苗が大部分であることから考えると、同薬剤の連年処理を行なうことによってこの規格に合致すると考えられ、今後の検討課題として残されている。また3年生育苗の期間の短縮ということからも検討していかなければならない。

引用文献

1. 日高醇ほか：クロールピクリンによる土壌消毒が収量及び品質に及ぼす影響 秦野たばこ試験場報告 第37号 昭和26年7月
2. 横川登代司：殺線虫剤処理と根切の併用による苗木生育に及ぼす影響(予報)未発表 埼玉県林業試験場報告 昭和44年度

松くい虫無被害地域の松脂の出方

見 城 卓  
群馬県森林保護専門技術員

はじめに

松くい虫の被害は林業関係者の懸命の努力にもかかわらず

らず、依然として衰えを見せていない。とくに千葉県以南の太平洋岸を中心として猛威をふるっている。

これの解明には、害虫そのものを対象とした研究か



ら、マツとそれをとりまく環境の総合研究へと移っている。その端緒となったのが、マツの生立木の樹脂流出量と枯損木の発生との関係であった。

このことについては、各研究機関で研究中であるが、全くの無被害県である群馬県でマツ立木の松脂の出方を調査したので、その概要を報告する。

調査法その他について農林省林業試験場昆虫第2研究室の御指導をいただいた。厚く御礼申し上げる。

### 1. 群馬県における松くい虫被害

民有林面積 222,179haのうち、マツの植栽面積13,072ha (5.9%)であり、約50%は赤城山周辺に植栽されている。

松くい虫の被害は、昭和24年ごろ、太田市金山の約400haの団地に大発生した記録がある。その後このような大面積の被害は発生していない。

数年前、マツの老齢林2haで年間30本程度の枯損が出た林地があった。毎年、枯損が明らかとなる時点で次々と伐倒、搬出を指導した結果、3年で被害を食い止めることができ、その後は無被害に推移している。

現在では集団被害は全く見られず、尾根の天然生老齢木にとどき枯損が見られ、間伐の遅れた若齢過密林分では、被圧木の枯損が各地で見られる程度である。

しかし、この若齢過密林分は、年度別植栽面積、間伐材の販売不振、労力不足などから増加するものと考えられるので、これが松くい虫の繁殖の温床となり、集団枯損に発展しなければよいかと考えている。

### 2. 異常木発生時期の調査

農林省林業試験場の調査結果から、外観では正常に見えるマツ立木も、生長の後期(7月以降)には松脂の出方に異常がでてくることが明らかとなった。

この関係は被害地で見られたもので、無被害地域ではこの時期には、松脂の出方はどうなっているか、大径木の枯損がとどき見られる尾根のマツを中心に調査した。

調査法は農林省林試と同様に、樹幹の下部にあけた円

孔(径2cm, 粗皮, 韌皮部を除去)からの樹脂の出方により判定した。

判定基準は図-1のとおりで、開孔後数時間の流出状態で判定した。

#### 1. マツ母樹林(利根郡川場村)

##### (1)林況

アカマツ65年生、尾根に点在マツ母樹林に指定、調査本数95本、平均胸高直径49.2cm(最大62cm, 最小38cm)

##### (2)調査日 昭和43年8月12日

##### (3)結果

全立木が卍の出方を示し、異常木は見られず、松脂の出方からは健全林分といえよう。

95本のうち23本は地上50cmの開孔位置から地表まで流出した。

尾根の高齢、大径木には季節的に何らかの異常木があるのでのではないかと予想は覆えされ、健全な施業下にある立木は生理的に健全で、この面からの松くい虫による集団枯損は、現状では考えられないものと推察した。

#### 2. ヤニ松地帯(沼田市石墨町)

##### (1)林況

アカマツ50年生、尾根に散在、天然生林で雑木混生、調査本数114本、平均胸高直径19.1cm(最大37cm, 最小6cm)

##### (2)調査日 昭和44年9月4日

##### (3)結果

石墨町区域のマツは、昔から松脂の含量が多く、いわゆる「ヤニ松」の産地といわれている。この常時松脂の多い地域では生理的に量が多いから、松脂の出方はよいのではないかとこの予想のもとに調査した。

第1表 沼田市の松脂の出方

区分	全林分	優勢木	劣勢木
卍	66本	22本	7本
卄	25	8	4
+	9	0	7
—	7	0	7
○	7	1	6
計	114	31	31
胸高直径	19.1 cm	25cm以上	13cm以下

この結果は第1表のとおり、調査本数114本のうち異常木は23本(21%)に達し、生立木の松脂含有量の多少は、この調査法の異常木の発生には影響を与えず、異常木発生の原因は、あくまでも立木の生理状態によるものであると推察した。

異常木発生の傾向を知るために、胸高直径を基準とし

図-1 判定基準

異常なし		異常あり		
卍	卄	+	—	○
樹脂がたまり時間がたつと流れ下る	(卍)よりやや少ないと思われるもの	部分的に流出する程度	微粒が若干あるが樹脂気があるもの	樹脂気なく乾燥気味

て大径木（胸高直径25cm以上、全数の25%）を優勢木、小径木（胸高直径13cm以下、全数25%）を劣勢木とに分類した（第1表）。

優勢木では、31本のうち異常木は1本であるが、劣勢木では、31本のうち異常木は20本（65%）にも達した。すなわち、全調査木の異常木23本のうち、劣勢木は20本（87%）を占めている。また、松脂が円孔からたれ下った卍を示したのは、優勢木では71%であるのにたいして、劣勢木では23%しかなかった。

以上の結果から、この林分では優勢木は生理的に健全であり、松くい虫被害が発生する場合には、劣勢木を中心に枯損がでるものと推察した。

各地でときどき尾根マツの枯損が観察されるが、この林分でも優勢木と目される立木で、松脂が出ない立木があったので、このような立木が被害を受けるものと思われる。ただ、この場合の被害は単木的に発生するものと思われる。

3. 大面積人工林（高崎市乗附町）

(1)林況

アカマツ55年生、大面積人工林の一部、尾根を中心に調査、調査本数 106本、平均胸高直径 21.7cm（最大38cm、最小10cm）

(2)調査日 昭和44年8月19日

(3)結果

1、2の調査地は尾根の散在木であったが、この調査地は大面積造林地の一部分である。またこの造林地では毎年4～5本の松くい虫による枯損木が発生していた。

第2表のとおり、調査本数 106本のうち異常木は8本（7.5%）であった。この率が2の調査地の21%に比較すると低率なのは、被圧状態の差によるものと思われる。

第2表 高崎市の松脂の出方

区 分	全 林 分	優 勢 木	劣 勢 木
卍	79 本	21 本	14 本
卄	19	5	4
+	5	0	5
-	2	0	1
○	1	0	1
計	106	26	25
胸高直径	21.7 cm	26cm以上	16cm以下

異常木の発生傾向を知るために、前例にならって、優勢木26本（胸直26cm以上）と劣勢木25本（胸直16cm以下）に区分した（第2表）。

この林分では優勢木には異常木は発生せず、劣勢木で

は7本（28%）の高率であった。

前例の尾根の散在木の場合と同様に、大面積造林地の尾根の部分調べた結果でも、異常木は劣勢な被圧木を中心にして発生する傾向を確認した。

この傾向は群馬県の異常木発生の特徴を示すものと推察される。

4. 過去の激害地（太田市金山）

(1)林況

アカマツ70年生、観光地の大面積天然林の一部、調査本数 108本、平均胸高直径 21.3cm（最大39cm、最小10cm）

(2)調査日 昭和43年9月2日

(3)結果

金山は20年前に松くい虫の激害を受けた記録があり、その後も尾根のマツの枯損は続いていた。また、42年9月26日の台風で南斜面は根倒し型の被害を受けた。松くい虫の無被害地で風倒木が発生すると、その後4～5年間にわたって被害が発生することが知られている。そこで、残存した立木が1年経過した時点でどんな松脂の出方を示すか、この林分での被害防止の要点は何かを求めた。

調査地を沢から尾根までの斜面に設けた。

調査本数 108本のうち13本（12%）が異常木であったから（第3表）、沼田市の例と比較して、台風で立木が揺られた結果、生理的に松脂の出方に悪い影響を与えた

第3表 太田市の松脂の出方

区 分	全 林 分	傾 斜 地	尾 根
卍	75 本	44 本	31 本
卄	20	9	11
+	6	2	4
-	5	1	4
○	2	0	2
計	108	56	52
胸高直径	21.3 cm	24.3 cm	18.1 cm

第4表 地形因子による松脂の出方（太田市）

区 分	傾 斜 地		尾 根	
	優 勢 木	劣 勢 木	優 勢 木	劣 勢 木
卍	13 本	6 本	8 本	6 本
卄	0	6	0	3
+	0	0	1	0
-	0	1	0	2
○	0	0	2	0
計	13	13	11	11

とは思われない。

外見上生育のよい沢～中腹(傾斜地)と生育の悪い斜面上部～尾根(尾根)に区分してみると、傾斜地の異常木は5.3%であったが、尾根では18%にもなっていた。ここでも生育の悪い尾根のマツに異常木の発生率が高いことがわかる。

さらに異常木の発生傾向を前例と同様に検討して第4表とした。

傾斜地では、前例と同様に優勢木が健全で、異常木は劣勢木を中心として発生する傾向がある。しかし、尾根での異常木の発生は、劣勢木を主とする傾向は見られず、優勢木、劣勢木とも同じ率で発生していることがわかる。

尾根附近のマツは毎年のように枯損しているが、劣勢木、優勢木の区別なく異常木が発生しているから、現状でも、つねに松くい虫被害の集団発生の危険性をはらんでいるものと推察される。

すなわち、この林地では観光地なので、踏み荒らしなどで林地の瘠悪化が著しい尾根(地形因子)が、異常木の発生に大きい影響を与えていることがわかった。

### 3. 年間連続の調査(勢多郡宮城村大字赤城山)

#### 1. 林況, 調査日

クロマツ25年生, 人工林大面積造林地の一部で緩斜地(尾根含まず)無間伐状態で過密林, 調査本数 149本, 平均胸高直径15.8cm(最大30cm, 最小6cm)

調査日は、第5表に示すとおりで、6月に正常状態にある時点で松脂の出方を調べ、異常木の発生が多くなるといわれる8月に3回、異常木が枯損と直接関係するといわれる10月、11月に各1回計6回、149本を調査した(第5表)。

#### 2. 結果

第5表 松脂の出方の連続調査(昭和43年)

区分	① 6月20日	② 8月1日	③ 8月16日	④ 8月30日	⑤ 10月3日	⑥ 11月19日
卍	90本	123本	103本	100本	63本	30本
卍	48	20	22	39	44	53
+	5	5	2	7	29	19
-	4	1	2	3	14	24
○	1	0	0	0	0	10

#### (1)季節による甘皮のとれ方

目抜きで粗皮と甘皮を除いた。6月と8月には優勢木では甘皮まで一度でとれ、湿った感じの木質が多かったが、劣勢木では甘皮が一度でとれない木が多かった。

10月、11月と寒くなるにつれて、優勢木でも甘皮のと

れづらいものが多くなり、甘皮を除去した木質も乾いた感じの木が多くなった。

劣勢木では一層とりづらくなった。

#### (2)季節による松脂の出方

甘皮のとれ方と同様に、寒くなるにつれて出方が悪くなる。6月、8月では、目抜き後5時間で流出状態を調査すれば十分だったが、10月では5時間後の調査では、異常木とされる+以下が43本もあった。11月の調査では5時間後ではそれが116本もあったが、24時間後には53本と半減している。

#### (3)松脂の出方の良い木と悪い木

農林省林試の調査では、生長後期から異常木の発生が認められた。この調査の8月では異常木の本数は、6月調査にくらべてとくに多くはなっていない。このことは激害県で見られるマツの生理的異常が、本県のような無害地域のマツでは起きないものと推察され、これが松くい虫被害が出ない大きな原因の一つと考えてもよさそうである。

調査木 149本の平均胸高直径は15.8cmであるが、6月8月の異常木のそれは12.7cmであり、異常木には被圧された劣勢木が多いことがわかる。とくに、このうち一～0を示した立木の平均胸高直径は10.1cmと極端な被圧状態にある立木であった。

第6表 8月30日調査

区分	優勢木	劣勢木
卍	31本	14本
卍	5	14
+	0	5
-	0	2
○	0	0
計	36	36

全期間を通して、一を示した被圧木でも、44年6月現在では枯死したものは1本もなかった。

一方、この期間に松脂が孔外に流出した立木(卍の健全木)の平均胸高直径は16.6cmと全林木の平均胸高直径より太く、優勢木に多

いことを示した。

この林地で異常木発生時期にあたる8月30日の調査から、優勢木(胸高直径19cm以上)と劣勢木(12cm以下)とに区分して、第6表とした。尾根を含まない緩斜地にあるこの林でも、優勢木に異常木は見られなかったが、劣勢木では20%にも達した。

異常木は被圧された劣勢木を中心として発生するという、県内各地の松林に見られた特徴が、この林にもそのまま見出された。したがって、この事実は群馬県内のマツ林に普遍的に存在する事実として認めてよさそうである。

## おわりに

松くい虫の被害と、外観上は健全に見えるマツ生立木の松脂の出方との間に、密接な関係のあることがわかってきた。

現在、群馬県は集団的松くい虫被害は発生していないが、松脂の出方を調査してみた。その結果異常木の発生傾向として、母樹林のように健全な立木のみで構成された林地には見られず、被圧された劣勢木を中心にして発生していることが明らかとなった。

この傾向は、たんに尾根の生立木に限らず、大面積人工林でも同じ傾向なので、本県のマツ林に普遍的な事実と思われる。

この結果、現状では、群馬県に松くい虫の被害が発生すると仮定すれば、劣勢木を中心として枯損木が出るものと推察される。

そこで、除伐、間伐などの実行にさいしては被圧木の除去に重点をおいた施業を心がけ、優良材の生産を期することが、即、松くい虫の予防となるので、除伐、間伐の完全実施を強力に指導する必要がある。

## ウスカワマイマイによるヒノキ稚苗の被害

滝沢 幸雄 / 伊集院 博司 / 木山 康輔

長崎県総合農林センター

長崎県総合農林センター

長崎県長崎林業事務所

### はじめに

ウスカワマイマイ *Bradybaena (Acusta) sieboldiana* (PFEIFFER) は腹足類、柄眼目、オナジマイマイ科に属する軟体動物で、北海道、本州、四国、九州に分布するカタツムリの仲間、古くからそ菜類、桑などの有害動物とされてきた。最近、九州地方では、本種が柑橘園に頻繁に発生するようになり、昭和43年には九州全域に大発生して大きな被害を与えた。

たまたま、昭和44年5月に長崎県下の2カ所の苗圃で、ヒノキ稚苗にウスカワマイマイによる被害が発生した。ウスカワマイマイがヒノキ稚苗に被害を与えた事例の記録は、ほとんど見当たらないようである。

筆者らは、この被害状況を観察する機会を得たので、その概要と、手近の文献をもとにして、若干の生態と防除についてここに紹介してみたい。

### 1. 食餌植物

ウスカワマイマイは雑食性で、鈴木<sup>2)</sup>は、好んで摂食する食餌植物の多い科名としてキク科、イネ科、マメ科、アブラナ科、ユリ科、ツルクサ科、スマレ科、イラクサ科、コショウ科、ベンケイソウ科、ヒガンバナ科、クワ科、ヤマノイモ科、ショウブ科、ゴマノハグサ科、ムラサキツルクサ科、キキョウ科、ユキノシタ科に属する植物をあげており、農作物のうちで摂食量の多いものはコマツナ、カブ、ラジノクローバ、大根で、とくにカブ、キャベツ、大根の葉で飼育されたものは、生体重も

優れているという。立石<sup>3)</sup>は九州での食餌植物として、甘藍、白菜、大根、フダンソウ、瓜類、葱、ニラ、里芋、茄子、豆類、牛蒡、ダリア、ガーベラ、ユッカ、百日草、百合、菊、ハマオモト、甘藷、クローバ、タバコ、桑などの葉、花、果実をあげ、とくに好食するものは、甘藍、白菜、葱、大豆、ダリア、ガーベラ、ハマオモトであるとしており、柑橘園にも多発生した事例をあげている。

### 2. 生態

ウスカワマイマイは1年～一年半で一代を経過する。すなわち、大部分の個体は春に生まれ、翌春に産卵するが、少数の個体では秋にも産卵する。立石<sup>3)</sup>、小野<sup>4)</sup>、糸賀<sup>5)</sup>によれば、土中で越冬していた貝は、普通3月から4月にかけて活動をはじめ、交尾をして1週間後に産卵を開始する。卵は卵塊として、土中2～3cmの深さに産みこまれる。1頭の成体の産卵期間は平均17日、卵塊数は3～4個で、5～7日間隔で産卵し、1卵塊は30～40粒よりなるが中には100粒を越すものもある。1頭の産卵数は成体の大きさに比例して、大きい個体(殻径2cm、殻高1.2cm)では200粒にもなる。卵は半透明白色で、径は1.7～2.2mmで球形。卵は1～2日で発育をはじめ、幼生段階はすべて卵殻のなかで過ごす。卵期は土中の温湿度につよく影響されるが、平均19日間で孵化する。成体は産卵後1～2週間後に死亡する。

幼体は5月上旬から出現し、地表の落葉層や敷ワラ中で腐植を餌として成長する。夏期の乾燥期には食餌を中



写真1 土中に潜っている成熟貝

止して、殻口に薄い膜をはって休眠状態となる。秋季、降雨量の増加と気温の好適化にともない、ふたたび活動状態に入る。11月以降気温が低下すると植物の根の周辺、落葉の下などの土中2~3cmの深さに潜り、殻口に膜をはって成体または幼体で越冬する。

この貝は夜間活動性で、昼間は植物の葉裏や物の蔭、あるいは土中に浅く潜伏しており、夕方になると活動を開始する。この習性は幼体ではみられないが、成体になるにしたがって顕著になるといわれている。(写真1)

ウスカワマイマイは、湿潤な場所や、酸性土壌のところを好む。多発生の条件としては、産卵期から孵化期にあたる4月から7月に降雨が多く、湿度が高いことが必要であるといわれている。

### 3. ヒノキ稚苗の被害状況

**被害例その1:** 被害発生場所、<sup>いさほや</sup>諫早市貝津町の一苗畑。この苗畑は平坦。土壌は粘質壤土。苗畑の東側は柑橘園、南側はスギ採穂園、北側はメダケ、西側は道をへだてて野菜畑に接している。

この苗畑では、ヒノキ1年生苗が約60㎡養苗されており、これと並列してスギ、クロマツ1年生苗が育成されていたが、被害はヒノキ稚苗に発生し、スギとクロマツではほとんど被害はなかった。ヒノキ苗は4月下旬に出そろい、生育は順調であった。この稚苗に被害が発生しているのに気づいたのは5月9日で、ヒノキ稚苗は本葉が出はじめた状態であった。ヒノキ稚苗の被害率は、駆除措置をしたため約30%でくい止めることができた。

最初、この被害形態がヨトウムシの加害形態に似ていたことからヨトウムシによる被害ではないかと考えて、被害稚苗の周辺の土壌を掘りおこしてみたが、ヨトウムシはまったくみつからず、土中に潜っているウスカワマイマイが多数発見され、加害者はこの貝による疑いが濃くなった。そこで、苗畑での被害発生の様子と室内飼育

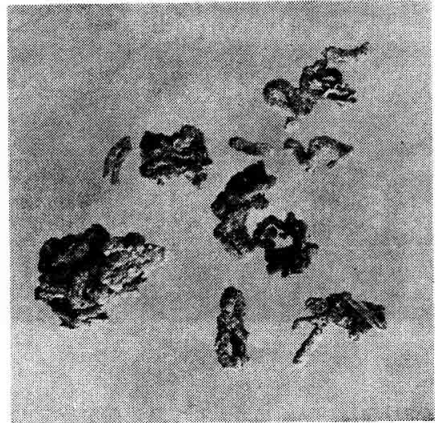


写真2 ウスカワマイマイの糞

の観察の結果、ヒノキ稚苗を食害したのはウスカワマイマイであることが判明した。貝の大きさが1.5cm内外のものが多かったことからみて、この貝は越冬した個体であると考えられる。

越冬したウスカワマイマイの加害は夜間に行なわれ、日中、貝は土中1~2cmくらいの深さに潜っている。この貝の潜伏場所の表土は少し盛り上がっており、とくに床面が湿った状態のときは、潜伏場所の土が白く乾いて見えるから、これらの特徴は発見の目やすとなる。普通、この穴の中には暗緑色の糞が排出されている(写真2)。

ウスカワマイマイは、ヒノキ稚苗の葉を好食するので加害された跡には葉のない茎が残されていることが多い。葉を完全に摂食された稚苗の茎は、次第に萎れて枯死する。葉の一部を加害されたものでは、その後、次第に回復する。しかし、これらの苗は生長が悪くなるものが多く、奇形苗となるものもある(写真3, 4, 5)。

前年この苗畑でヒノキ、スギ、クロマツ、モリシマアカシアなどの1年生苗が養苗されたが、これらの稚苗はまったく異常を認めず、ウスカワマイマイの発生に気づいていない。したがって、隣接畑のそ菜畑、柑橘園などで発生していたものが、越冬時に分散してこの苗畑に侵入してきたものと考えられる。

**被害例その2:** 被害発生場所、<sup>にしそのき</sup>西彼杵郡西海町にある一苗畑。苗畑は傾斜2~3度で、土壌は粘質壤土。この苗畑ではヒノキ1年生苗のみが養苗されており、その床面積は約90㎡あって、㎡当たり約1,500本の発芽をみた。ところが、ウスカワマイマイが多発生して、その加害を受けたため、㎡当たりの成立本数は300本程度に減少した。この被害に気づいたのは5月15日で、この時にはすでに被害がかなり進行していた。



写真3 ヒノキ稚苗の被害状況

被害発見後に、防除措置として誘殺剤を散布した。この苗畑におけるウスカワマイマイの発生原因として考えられることは、前年当地方で、この貝の大発生の予報が発せられ、隣接の柑橘園でも一部駆除措置がとられていたが、そこで増殖していた個体が越冬時に分散して、この苗畑に侵入していたものと思われる。

#### 4. 防 除

ウスカワマイマイの防除には、早期発見が大切である。越冬明けの成体は、昼間は土中に潜って身を隠しているため、被害が目立つようになってから発生に気づくことが多い。したがって、多くの場合被害がかなり進行してから防除措置をとることになる。

防除法としては捕殺、薬剤、環境調整およびこれらの組合せによる方法が考えられる。

播種床で産卵前の個体数が少ないときは、土中に潜伏している特徴をよく観察したうえで、竹ベラか棒を使って土中の貝を簡単に掘り出すことができる。諫早市の苗畑ではこの方法によって駆除効果をおさめた。捕殺能率は1人5分間で100～150個程度であった。この成体が夜間活動性であることから、夜間に懐中電灯をともして地上にはい出したものや、摂食中の個体を捕殺するのでも一つの方法である。

個体数の多い場合は、薬剤を使用して個体群密度を抑えることが必要になる。薬剤は、主成分がメタアルデヒドからなる毒餌によって誘殺するもので、現在、バックゲータスネルペレット（メタアルデヒド3.2%、硫酸石灰5%、米スカ）、ナメトックス（メタアルデヒド6%、米スカ）、ナメック（メタアルデヒド4%、ケイ弗化ナトリウム5%、穀類、デンプンなど）、およびスネール粉剤（メタアルデヒド3.2%、微粉末）など<sup>6)7)</sup>の薬剤が市販されている。バックゲータ、ナメトックス、ナメックなどは円筒型か顆粒状で、地面散布または地表面配置に

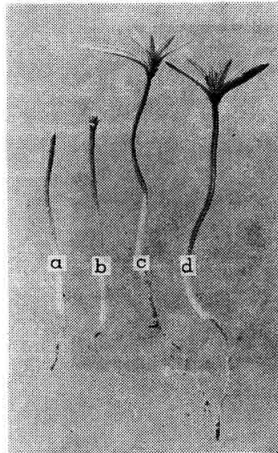


写真4

- a. 葉部完全食害稚苗
- b. 本葉の一部が残った被害稚苗
- c. 双葉の一枚が食害された稚苗
- d. 健全稚苗

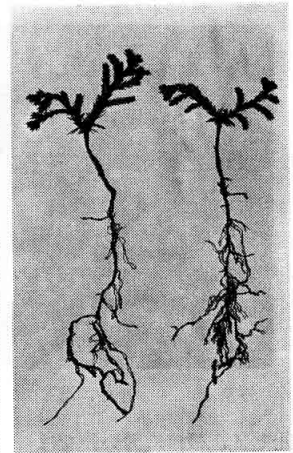


写真5

キノヒ稚苗の奇型苗

適した剤型となっている。スネール粉剤は、樹上部に生息する個体を駆除するに適した微粉末状である。これらの薬剤は、この貝の習性をよく知って用いるのが効果的である。すなわち、成体では夜間活動性であるから、夕方に薬剤を使用するのがよく、また乾燥状態のもとでは薬剤に誘致されないため、湿度の高いときに繰り返し使用する。メタアルデヒドの誘殺範囲については、立石<sup>3)</sup>によると20～30cmの距離で最も多く誘致され、60cm以上では誘殺数が少なくなるという。また、メタアルデヒド剤の誘致率は田中<sup>4)</sup>によれば、65～95%で完全誘致は困難であるといわれている。したがって、被害の状況を考慮して薬剤の散布場所、散布量および散布回数など適宜調整することが必要であろう。

西彼杵郡西海町におけるヒノキ稚苗の加害に対してはバックゲータ剤を使用した<sup>8)</sup>が、薬剤は、数日間隔で使用するのがよいと思われる。

誘致剤の使用時期として糸賀<sup>5)</sup>は、越冬成体が春季産卵する前に駆除することが大切で、秋期の場合も産卵前をねらって、早目に駆除することが望ましいとしている。

このほか、ウスカワマイマイが好んで生息する敷ワラの除去、苗畑周辺の除草などの環境調整もあわせて考慮することが大切である。

なお、塩素系殺虫剤、燐系殺虫剤および銅製剤は殺虫効果は余りないが、忌避剤の性質があるといわれている。

#### お わ り に

林業苗畑におけるウスカワマイマイの被害は珍しい

例であるが、この貝の食性および農作物の被害状況からみて、そ菜畑の後作や好食する植物が苗畑に隣接しているなどの発生環境がそなわった場合には、林業苗畑においても十分警戒を要する。

おわりに、関係苗畑の所有者の方がたに厚くお礼申し上げます。

### 参 考 文 献

1. 北隆館 (1953) : 日本動物図鑑, P1036
2. 鈴木正親 (1969) : ウスカワマイマイの生態とその防除法, 今月の農業, 13(9) P79~81
3. 立石晁 (1961) : ウスカワマイマイの生態と防除, 農及び園, 36(10) P61~64

4. 小野勇一 (1969) : ウスカワマイマイの生態と防除, サンケイ化学KK, P1~8
5. 糸賀繁人 (1960) : ナメクジとカタツムリの防除植疫, 14(4) P151~153
6. サンケイ化学KK (1969) : ウスカワマイマイの生態と防除法 (スケール粉剤, バックゲータによる防除試験成績) P9~25
7. 九州三共KK : 森林, 苗畑の病害虫と林業農業, P1~19
8. 田中学・井上晃一 (1958) : ウスカワマイマイのメタルデヒドによる防除, 九州病害虫研報, 4, P27~29

## クリの害虫チビアオゾウムシについて

長 島 茂 雄 / 森 田 勝 久

山口県林業試験場 同

### はじめに

昭和38年ごろから、山口県下の一部の地域におけるクリ園に、食葉害虫チビアオゾウムシ (*Hyperstylus pallipes* ROELOFS) が連年7~8月ごろ発生し、葉の表面から葉肉を食害するため、葉の褐変および落葉という被害を与えている。この害虫が、クリの木に対して被害を与えたという記録は、今まで見聞していない。そこで筆者らは、この害虫について昭和43~44年に若干の調査を行なったので、報告する。

なお、この害虫の種名の同定を下された林業試験場九州支場昆虫研究室森本桂室長に、厚くお礼を申し上げます。

### 1. 成虫の形態

成虫の体長は2.3~3.3mm, 平均2.8mmで、地色は褐色~暗褐色、頭部はやや暗褐色で、足はやや淡色である。体表には金緑色の円形りん片をそなえるため一見、黄緑色に見える。(写真-1)

### 2. 加害の状況

成虫は普通、葉の表面から主脈、側脈、網状脈および裏面の表皮を残して柔組織を食害するが、生息密度が高い場合は、裏面の表皮まで食するため脈部のみが残っ

て、スカン状になることがある。また、枝の先端部に着生している葉の先の方から食害をはじめめる。被害葉は主脈を中心に内側(葉表面に対して)にまきこむようになり、また、食痕の周辺が褐変するため、被害が進むと遠望して樹冠全体が褐色を呈するようになる。さらに食害をはなはだしく受けた葉は落葉する。(写真-2, 3)

### 3. 発生地の分布

山口県下における発生地は、現在のところ美禰郡美東町および秋芳町ならびに岩国市六呂師の一部である(図-1)。

### 4. 成虫の出現期

成虫の出現期を知るため美禰郡美東町地内のクリ園(面積0.3ha, 筑波, 銀寄約90本, 樹齢43年度現在7年生, 5年生, 2年生)において時期別発生個体数の調査を行なった。

6月下旬の成虫未出現期から開始して約10日目ごとに5~20本のクリを無作為に選び(ただし、後述する10のような理由から7年生のものを除き、5, 2年生の立木についてののみ)枝を径30cmの捕虫網の中に静かにさし入れて振動させ、捕獲された成虫頭数を調査した。この場合、1本の木について43年は対称2方向のそれぞれ上(地上高2.5m), 中(1.5m), 下(0.5m)の計6カ所、

44年はさらに他の対称2方向を加えた4方向のそれぞれ上, 中, 下の12カ所について捕獲調査を行なった。その調査結果を示すと図-2のとおりである。この図が示すように、成虫の出現期は7月上旬から8月下旬で、その最盛期は7月下旬であった。また、その出現状態は急激に増加し急激に減少する傾向が見られる。

### 5. 成虫の生存期間

成虫の生存期間を知るためには、その個体の羽化日が判明していなければならないが、幼虫またはさなぎの発見採集ができなかったため、少なくともどの程度の期間生存するものであるかのめとを知ることにした。金網製50×50×60cmの飼育箱に捕獲成虫を収容し、飼料としてポットに植えたクリ苗の葉を与えて、屋外で飼育した。その結果では、14日間以上は生存しているもようである。

### 6. 成虫の発生密度と被害の状況

クリ園における成虫の発生密度と被害程度との関係を観察した例を参考までに示すと、表-1のとおりである。

### 7. 幼虫(さなぎ)の生息場所

幼虫(さなぎ)の生息場所は、前述の観察調査途上においては全く不明であった。そこで、土壌中ではないかとの予測のもとに若干の模索を行なってみた。

43年, 44年, 前述の成虫個体数調査日ごとにクリ園あるいは周辺の土壌を持ち帰り、その一部は飼育びんに入れて成虫の発生を期待し、残りの土壌は、ふるいにかけるなどの方法によって直接、その幼虫、さなぎの発見につとめたが、いずれも虫体を認めることができなかつ

た。ところが44年に別の試みとして美東町の発生地域内で、地表に45×45×30cmの5面布張り製捕虫箱を10カ所に、下面を土中に少し埋没させて設置したところ、そのうち7カ所から1カ所あたり1~7頭、計23頭の成虫が捕獲された。この結果からみると、当初の期待どおり、その見込みは強まったが、しかし、前述したとおり直接土壌中からの虫体発見ができていないことから、土中生息であるとの断定はできがたい。

### 8. 発生地の環境

発生地の環境についてみると、美禰郡美東町および秋芳町は、年平均気温14.3°C、降水量1,854mm、基岩は石灰岩、結晶質石灰岩、カルスト台地の一帯で、チガヤ、ネザサ、ヤマハギ、ワラビなどを主植生とする乾燥地気味の所である。他方の岩国市は、年平均気温15.4°C、降水量1,757mm、基岩は泥質状ホルンフェルス、斜面中腹から峰にかけての沢沿いに位置するクリ園で、その主植生はチガヤ、ネザサ、スギナ、ヨモギなどであるが、やはり乾燥地気味の箇所である。この両発生地における

図1 チビアオゾウムシ発生地の分布(昭和44年度)

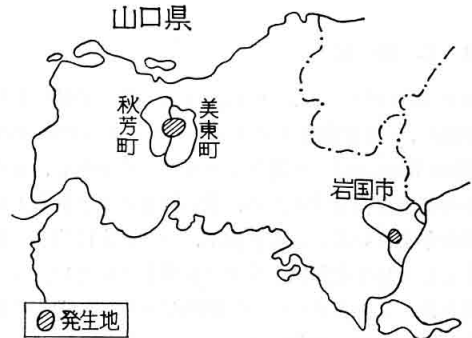


写真1 チビアオゾウムシ成虫



写真2 チビアオゾウムシによるクリの被害葉

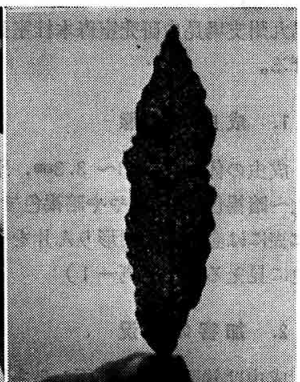


写真3 高密度のチビアオゾウムシによる被害葉(室内飼育)



共通点は植生のチガヤ、ネザサおよび乾燥地気味であることであるが、これらがこの虫の発生と関係があるか否かは、なお明らかでない。しかし、捕虫箱の設置による成虫の捕獲された箇所と、捕獲されなかった箇所の環境について調査した結果は、次のとおりである。

捕獲された箇所：いずれの箇所も日当りのよい乾燥地気味の所で、チガヤ、ワラビ、ヤマハギ3種の植生が共通してみられる。

捕獲されなかった箇所：植生が前者と同一であっても、日かげになって比較的湿性気味の箇所や、また、ネザサの単一植生である箇所。

以上の範囲内で推察してみた場合、チビアオゾウムシとなんらかの関連があるのではないかと注視される点は、植生のチガヤと乾燥地の2点であるといえる。

9. 食餌植物

成虫の食餌植物としてクリ以外のものについて調査した結果、クスギ、ヤマハギを食害中の個体と、タラノキ、ネム、サクラ、コナラに本虫によるものと思われる食痕が認められた。

なお、同一箇所にクリ、クスギ、ヤマハギがある場合、クリ、クスギは食害されていてもヤマハギはほとんど食害されていなかったり、また、クスギ、ヤマハギが、ひどく食害されているにもかかわらず、クリの方はほとんど食害されていない例があって、好食植物は明らかでなかった。

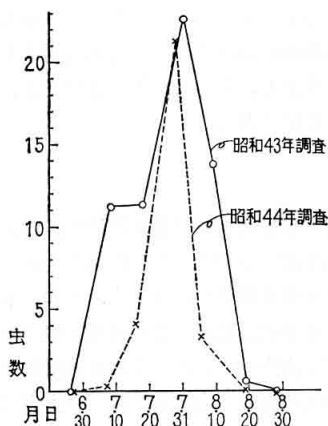
10. その他

成虫は、明るい環境を好む傾向がみられる。成虫の個

表 1 時期別の成虫密度と被害状況 (昭和43年調査結果)

調査月日	6月26日	7月 8日	7月18日	7月30日	8月 9日	8月19日	9月28日	クリ樹の大きさ
調査項目	0	11.2	11.4	22.6	13.8	0.6	0.01	5年生 樹高 3.5~4.5m 樹冠幅 4.0~4.5m
被害状況	被害なし。	微。 近づいて被害葉が分る程度	微, 中。 (クリ園のそばのクスギ被害)	中, 激。 中の木が多い。樹冠が淡褐色に見える遠方でも被害を受けていることがわかる。	中, 激。 中, 激の木半々程度。	中, 激。 激の木が多い。樹冠全体が褐色に見える。	前調査日と変化なし。	2年生 樹高 2.0~3.0m 樹冠幅 2.0~3.0m

図 2 平均1網当たり成虫捕獲数



(注) 5, 2年生の立木について調査した結果

図3 7年生(暗い環境), 5, 2年生(明るい環境)別平均1網当たり成虫捕獲数

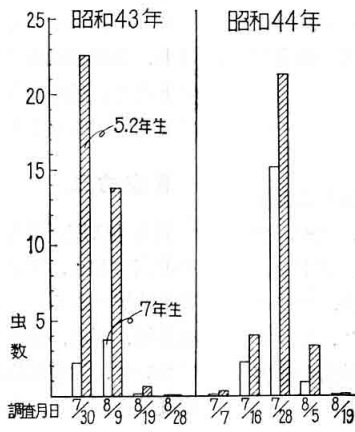
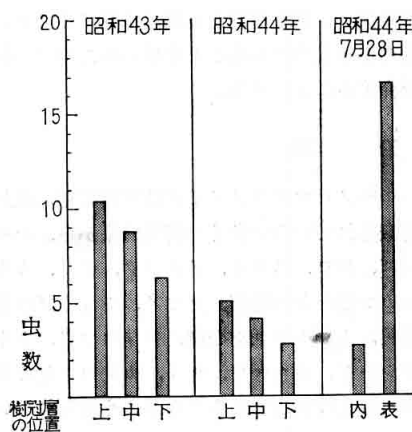


図 4 樹冠層の上, 中, 下別および表層, 内層別平均1網あたり成虫捕獲数



(注) 43年度は5, 2年生の立木について 44年度は7, 5, 2年生の立木について調査した結果

体数を調査した美東町のクリ園は、7、5、2年生（昭和43年現在）の樹齢の異なる三つの群に分かれるが、7年生の箇所はすでに枝葉が互いに接して、その周辺はうす暗く、間伐を必要とする状態であるのに対し、5、2年生の箇所は、まだ疎立の状態、周辺および樹下は明るい。この明暗の異なる二つの箇所について、それぞれ成虫の捕獲調査を行なってみた。その結果は図-3のとおり7年生のものよりも5、2年生の明るい箇所の方に捕獲頭数が多く見られた。また、1本の木の樹冠層を上、中、下および表層と内層にそれぞれ分けた位置的分布の調査結果、図-4の場合においても、樹冠の上層部および表層部の明るい部位の方に捕獲頭数が多い傾向が認められた。

## おわりに

以上、とりとめのない記述に終わったが、調査前においては全くこの虫の知見はなく、したがって、暗中模索的な調査に終始し、種々ご批判をいただく点があると思われるが、少しでも参考の資料ともなればと考え、ここに紹介した次第である。ご叱正とご指導を賜りたい。

なお、この害虫のクリの木に与える影響は、直接調査していないので明示することはできないが、今回の調査地であるクリ園の状況のように連年の加害による葉の褐変、落葉のくり返しは、かなりの影響が考えられる。また、この害虫の駆除は、BHCなどの薬剤で容易に可能であるので付記しておく。

## モモノゴマダラノメイガの早期発見の指標 について

小 島 耕 一 郎

長野県林業指導所

### 要 旨

本種はクリ果実の最も著名な害虫のひとつで、本種の生態は数多くの研究発表でかなり明白である。

筆者は本種3齢期以前の若齢幼虫がクリ毬果表面に生息し、クリ果実に穿入加害することなく、もっぱら刺毛基部を加害する周知の事実と、このためこの時期に生長途上のクリ毬果に識別容易な外観の変調を生じ、またその変調が、駆除適期を正確には握するために、実用的価値のある目安であることを確かめたので、研究の経過を紹介することにする。

### 沿 革

モモノゴマダラノメイガは明治32年、松村博士により発表されていらい多くの研究成果から、モモ、ナシ、アンズ、ビワ、スモモ、イチジク、クリ、カキ、ブドウ、ミカン類などの果実、アヤメ、ショウブの果実、フジの種莢、トウモロコシの髓、ゴヨウマツ、トウヒ、ヒマラヤシダー、クロマツ、モミ、カラマツなどの針葉を加害する雑食性害虫であることがよく知られていた。

しかし1960年、小泉氏により、針葉樹を加害するものと、果樹類、トウモロコシを加害するものとは同一種で

あるが、完全に食性が分化し、さらに形態に差異があることが明らかにされて以降、雑食性の範囲は型ごとに整理され、生態も一層明白になった。幼虫態で越冬した果樹型ものは5～6月第1回の成虫が出現し、モモ、ミカンなどの果実に産卵するが、7～8月に出現した第2回の成虫（地域によっては8～9月に第3回の成虫が出現する）は、とくにクリ果実に被害を与える著名な害虫になる。

クリにたいする寄生状況は真梶ら（1966）により発表され、3齢期以前の若齢幼虫はクリ果実に穿入加害することなく、毬果表皮に生息し、もっぱら刺毛基部を加害する習性があることが指摘されている。

### 調査方法

調査地は塩尻市大字宗賀桔梗ヶ原（林業指導所構内）の標高713m、年平均気温10.6°C、降水量1,100mm前後の地域である。ここで豊多摩早生、森早生、大和、中生丹波、有磨、銀寄の6系統品種を対象に毬果1個ずつについて、加害部位別に寄生している幼虫頭幅の段階的成長値を測定し、時期別の頭幅分布と刺毛基部の食害ともなる刺毛先端部の変調との関係を調査し、被害早期発見の指標を確立した。

調査結果および考察

(1) 加害習性を利用した駆除適期の指標

モモノゴマダラノメイガのクリ毬果にたいする加害習性は、3 齢期を境にして異なることは、真梶ら(1966)<sup>1)</sup>の基礎研究により明白であるが、幼虫齢期の段階的成長にともなう部位別加害形態との相関をみると、刺毛基部を加害する時代、毬果表皮を加害する時代、果実を穿入加害する時代、の3段階に区分して考えることができる。

(i) 刺毛基部を加害する時代

孵化してまもない若齢幼虫は、毬果表皮に生息し、刺毛基部を加害して刺毛先端部を枯死させる。幼虫が吐きだした糸は刺毛基部にまつわりつき、ここに虫糞が付着している。この初期の加害症状は、刺毛の密生のため、幼虫の姿を外側から識別することはほとんど困難であるが、褐色に変調した刺毛はわずかでも容易に発見することができる。

この初期症状を呈する時代の幼虫頭幅の値とその分布は図-1にしめすとおり0.22~1.04mmの範囲にあり、その最多頻度は図-3にしめすとおり0.50mmである。

また刺毛基部を対象にした加害部位別寄生の範囲は、8月8日の調査で、早生種である豊多摩早生、森早生に孵化してまもないと思われる若齢幼虫を若干みとめたこと、晩生種を対象にした9月16日の調査で、銀寄に認められたことからみて、クリ系統品種間において刺毛基部を加害する時期は相当長びくように思われる。

この刺毛基部の加害により、刺毛先端部が褐色に変調するが、この時期は、クリ果実にまだ幼虫が穿入していない時期に相当するので、これが肉眼的の外観観察で容易に発見でき、また被害早期発見の確実なる指標となり、したがって駆除適期を正確には握するための実用的価値のある目安に、十分利用できることになる。現実的

にみて、幼虫の加害する時期は、地域的にも、年によっても、またクリ系統品種ごとにより差異がみられ複雑であるが、食害にともなう刺毛先端部の枯死は、寄生の早晩に影響されることなく、必然的に生じる現象であるからである。

(ii) 毬果表皮を加害する時代

この時代の幼虫の頭幅値は、つぎの果実を穿入加害する時代のそれと、ほぼ同じ値と考えられるが、このころになると体長の大きさに対応して、糞の形状も大きくなり乾燥しにくいため、刺毛を取り除くことにより湿った虫糞をよくみかけるようになる。しかも指標になる枯死した刺毛先端部は、時期が経過したことから褐色から灰褐色に変色している。

(iii) 果実を穿入加害する時代

一毬果ごとに生息している幼虫の頭幅を測定していくと、果実を穿入加害する時代の頭幅値は、すでに刺毛基部を加害する時代で述べたように、1.04mm以上の幼虫が生息しているときにみられるはずであるが、刺毛基部を加害する時代の頭幅値で0.8mm以上の値をもつ幼虫は、きわめて少ないので、0.8mmを境にして図-2にしめすとおり大腮の比較的良好に発達した3 齢期以降の幼虫が、果実を穿入加害することになる。

この時期は早生種で8月20日前後である。8月22日の調査で、豊多摩早生に1.13mmの頭幅値をもった幼虫が認められていらい、加害出現時期はクリ系統品種間で異なっている。

さらに調査期間(8月8日~8月27日)の20日間において、0.8mmを境にして果実を穿入加害する時代と、刺毛基部を加害する時代との、幼虫頭幅の分布を比較すると、図-3にしめすとおり差異が認められる。この0.8mmを境にした、いわゆる3 齢期以前と以降との頭幅の分布は、時間の経過とともに増減が生じ、刺毛基部を加害するものの値が小さくなっていく。したがって刺毛基部のみを加害している時期を、クリ系統品種ごとに見出すことが肝要である。

(2) 薬剤処理時期の判断

薬剤処理効果のある期間は、刺毛先端部が褐色に変調する8月上旬以降、毬果表皮が食害されるまでの、つまり果実に穿入孔が認められないまでの範囲である。この範囲は地域の違いなどの諸要素で複雑であるが、クリ園を巡視するさいに刺毛先端部の変調に注意をはらい、わずかの変調が認められたとき、第1回の薬剤処理を行ない、果実に穿入加害する

図 1 刺毛基部を加害する時代の頭幅の分布

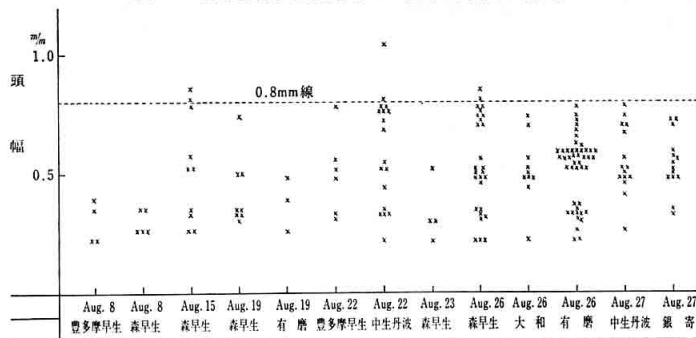


図2 毬果表皮, 果実に穿入する時代の頭幅の分布

注: 0.8mm 以下の頭幅をもった幼虫は, 刺毛を加害していることになる。

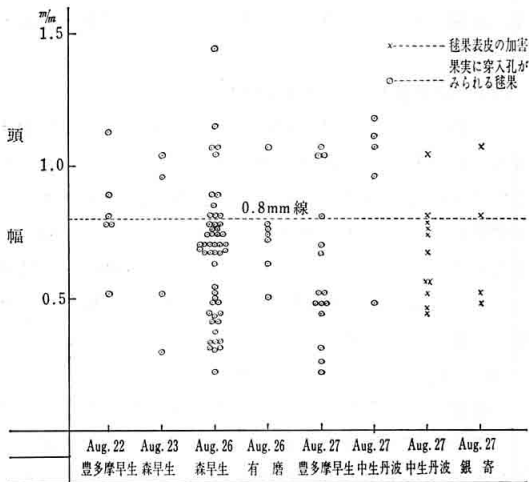
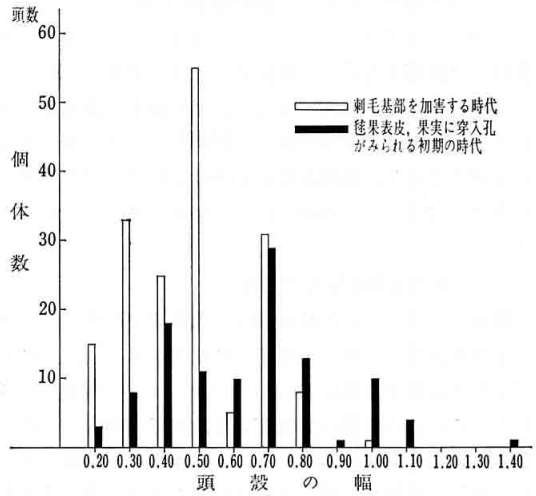


図3 調査期間における頭幅の分布と寄生の早晚



可能性の高い齢期の進みつめる幼虫を早期に駆除し, つづいて3齢期以前の若齢幼虫の生息密度が高い時期に, 第2回の薬剤処理をする必要がある。

まとめ

- (1) モモノゴマダラノメイガのクリ毬果にたいする加害形態は, 幼虫の齢期の段階的成長にともない, 刺毛基部を加害する時代, 毬果表皮を加害する時代, 果実を穿入加害する時代の3段階に区分して考えることができる。
- (2) 毬果表皮に生息し, 刺毛基部を加害する時代は, 孵化してから頭幅値が0.8mmに達するまでの若齢幼虫期(真棍らが指摘する3齢期以前の幼虫)であり, またこの時代は, クリ果実を穿入加害しない時期であるので, 薬剤処理効果がとくに高く認められる範囲である。
- (3) 幼虫の加害する時期は地域的にも, 年によっても, また立地条件の違い, クリ系統品種間などで差異があり, 複雑である。しかし食害にとまらぬ刺毛先端部の枯死は, 寄生の早晚に影響されることなく, 生長途上の

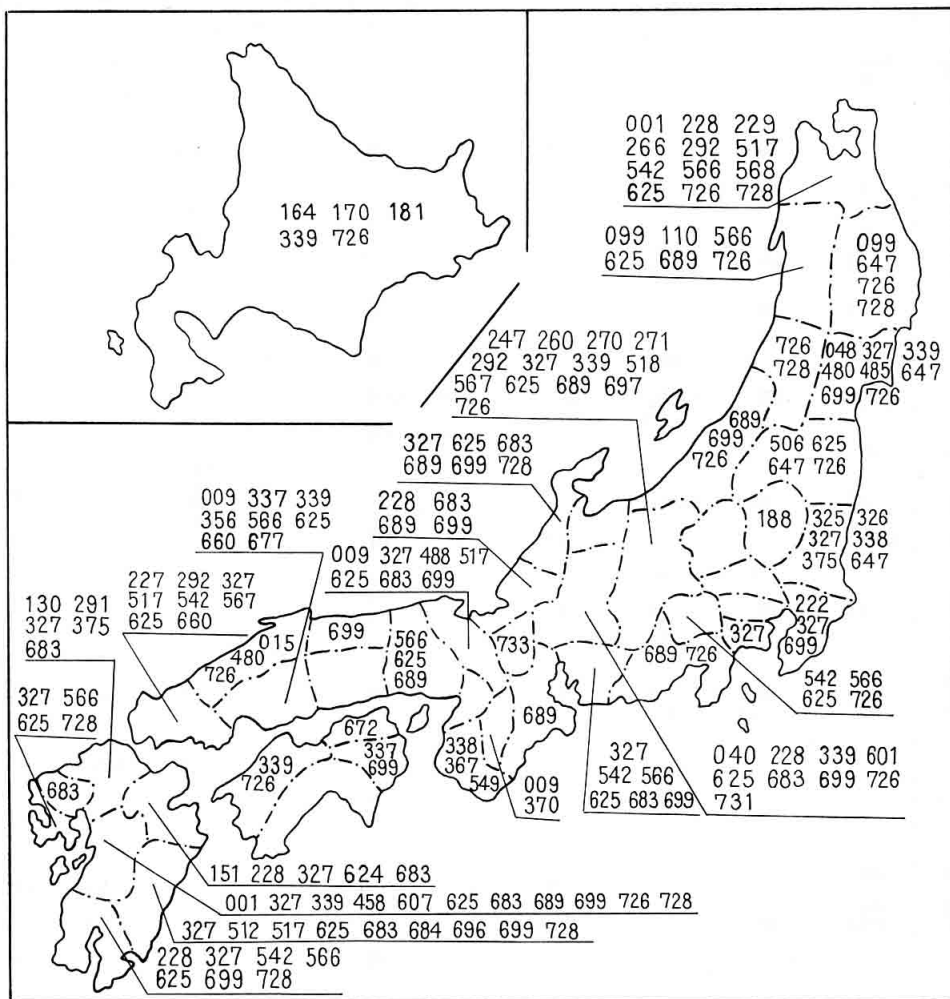
クリ毬果に必然的に生じる現象である。しかもこの変調は, 肉眼的な外観の観察で容易に発見できるので, 被害早期発見の指標となり, したがって駆除適期をは握するための, 実用的価値のある目安に利用することができるものとする。

参考文献

- (1) 真棍徳純・伊東祐考: モモノゴマダラノメイガ幼虫の頭幅の大きさからみた加害習性 応動昆虫大会講演要旨(1966)
- (2) 井上悦甫: 栗の害虫「モモノゴマダラノメイガ」の生態と防除について(予報)岡山林試報告2号(昭和37年)P. 209
- (3) 岡山県林業試験場: モモノゴマダラノメイガの生態(付薬剤防除試験の結果から)岡林試資料 No. 63-3
- (4) 小島耕一郎: クリ果実を加害するモモノゴマダラノメイガの駆除適期と頭幅の関係について 18日林中支講(1969)

# 被害速報

## 5~6月の被害状況 (速報カード 1970年5月16日 から6月15日までの分の集計)



上記記号のほん訳表 (コード表)

001 赤 枯 病	227 カイガラムシ類の1種	370 サラサヒトリ	625 松 く い 虫
009 開 花 病	228 キマダラコウモリ	375 ク ス サ ン	647 マツノキハバチ
015 黒 点 枝 枯 病	229 コウモリノガ	458 スギハムシ	660 クリタマバチ
040 葉 さ び 病	247 カラマツツツミノガ	480 スギカミキリ	672 カタビロコバチ科の1種
048 み ぞ 腐 れ 病	240 カラマツヒメハマキ	485 ヒメスギカミキリ	677 キリウジガガンボ
099 その他の病害	266 マツヅアカシムシ	488 マツノマダラカミキリ	683 スギタマバチ
	270 ノコメハマキガ科の1種	506 オオゾウムシ	684 スギザイノタマバチ
	271 カラマツイトヒキハマキ	512 サビヒヨウタンゾウムシ	689 マツバノタマバチ
	291 ツゲノメイガ	517 シラホシゾウ属	696 根 切 虫
	292 マツノシンマダラメイガ	518 マツキボシゾウムシ	697 昆 虫 の 害
	325 クヌギカレハ	542 キイロコキクイムシ	699 スギノハダニ
110 キボシマルトビムシ	326 ツガカレハ	549 セイリヨウキクイムシ	
130 シロアリ科の1種	327 マツカレハ(松毛虫)	566 マツノキクイムシ	獣 害
151 マツアワフキ	337 ドクク	567 マツノコキクイムシ	726 ノ ネ ズ ミ
164 エゾマツオオアブラムシ	338 ハラアカマイマイ	568 マツノオオキクイムシ	728 ノ ウ サ キ
170 トドマツオオアブラムシ	339 マイマイガ	601 オオスジコガネ	731 シ ク カ
181 アブラムシ科の1種	356 カブラヤガ	607 スジコガネ	733 ク
188 オオワラジカイガラムシ	367 グワゴマダラヒトリ	624 コガネムシ科の1種	
222 マツカキカイガラムシ			

### 5～6月の被害発生状況 (昭和45年5月16日から6月15日) までに受理した分の集計表

	松くい虫	松毛虫	マツバノ タマバエ	スギ タマバエ	マイ イガ	スギ ハダ ニ	ク リ タマバチ	リ ノ ズ ミ	法 定 外 害 虫	法 定 外 害 獣	法 定 外 害										
北海道					1	0		(28 5,111)		(9 566)											
青森	(1 101)	36						1 32	0.5	(1 1)	7 92										
岩手								(1 1)	1 0		1 5										
宮城		(1 33)			1	51	20	1 471	0	(1 2)											
秋田	2	6	1	3				(1 3)	(2 0)	1 0											
山形								1 5			1 1										
福島	1	38						2 28	2	8											
茨城		4	100						6	221											
栃木									1	5											
千葉		3	20			1	30		1	2											
神奈川		1	1																		
新潟			2	260		3	93	1	8												
石川	7	14,120	17	1,982	7	1,130	7	397	20	2,152	1 5										
福井			1	9	(1 15)			5	353		(1 16)										
山梨	(1 0)																				
長野	1	0	1	0	8	2,648	1	3	(1 0)	3	517										
岐阜	1	3,560			1	80	2	176	4	531	1 2										
静岡			1	8																	
愛知	2	0	1	130	1	110			(3 19)												
三重			1	1																	
滋賀											1 30										
京都	(2 18)	6 550	1	0	1	5		4	40	1	0										
兵庫	(2 26)		(2 3)																		
奈良										1	200										
和歌山										3	2										
鳥取						1	2														
島根								3	22	7	1										
広島	(1 20)				2	11	1	—	1	15	5 900										
山口	(1 30)	3 275	2	70				1	—	3	10										
徳島						1	45			2	500										
香川										1	70										
愛媛					2	5			1	6											
福岡		(2 111)			(1 37)					(1 2)	2 0										
佐賀					1	17															
長崎	(1 57)	(1 0)									1 40										
熊本	(1 6)	(5 94)	3 138	1 110	(1 3)	1	10	(1 25)		(1 3)	(2 23)	(2 27)									
大分		2	35		(1 30)				(2 119)	(1 10)	6										
宮崎	(1 10)	2	85		1	100		8	1,017	2	16	(2 6)									
鹿児島	(1 12)	3 333	5 240					9	252	(1 3)	(2 12)										
国有林計	12	280	9	238	2	3	4	85	4	44	34	5,244	3	3	18	623	6	45			
民有林計	28	18,918	43	2,831	22	4,169	12	709	10	210	57	4,535	2	—	18	622	10	222	4,858	14	180
合計	40	19,198	52	3,069	24	4,172	16	794	10	210	61	4,579	—	18	52	622	13	225	5,481	20	225

注 1) 各列の左は件数(カード枚数)、右は被害数量を示す。数量の単位は、「松くい虫」と「クリタマバチ」(m<sup>3</sup>)を除き、haである。

2) 各県の上段( )内は国有林、下段は民有林の被害である。

3) 報告のない都道府県は本表から省略した。

## 5～6月分の集計にあたって

5月16日から6月15日までの1カ月間に受理した速報カードは、353枚(民有林261枚,国有林92枚)で,種類数は病虫害合わせて65種類,全国46都道府県のうち7府県を除く39道府県の各地から報告がありました。

■**松くい虫** 40件19,198㎡の被害。青森県下北郡東通村(青森局むつ署)では峯筋の老壮齡アカマツが風害をうけ衰弱したところにマツノキクイムシが侵入し101㎡の被害。秋田県能代市のほか,石川県金沢市,河北郡津幡町,高松町,石川郡松任町,羽咋郡押水町などでは,海岸林クロマツが,冬期の潮風害の二次被害として,とくに石川県全体で約1万4千㎡に及ぶ大量被害を受けています。この中には松くい虫の後食による梢端枯れがかなり含まれているのではないかとみられます。山梨県南巨摩郡皷沢町(東京局甲府署)の被害はごく少数ですが,原因は手入れ不十分(蔓の繁茂)による樹勢の衰弱とみられます。京都市上賀茂(大阪局京都署),兵庫県姫路市・龍野市(いずれも大阪局姫路署)では,山すその大径木に被害が多いとのことで,いわゆる開発公害との関連を想起させます。山口県岩国市(大阪局山口署)周辺では,43年3月の大雪による折損衰弱木の影響が松くい虫被害に未だに尾をひいているようです。鹿児島県の名瀬市ではリュウキュウマツ130年生1本にマツノキクイムシとキイロコキクイムシが加害し,5月19日伐倒駆除予定。

■**松毛虫** 52件3,069haの被害。このうち石川県が最も多く約2千haに及んでおり,分布も金沢市,七尾市をはじめ鳳至郡,羽咋郡,鹿島郡下11市町村に発生です。熊本県熊本市(熊本局熊本署),八代市(同局八代署),鹿児島県加世田市などでは,防除に黄きょう菌を用いています。

■**マツバノタマバエ** 24件4,172haの被害。秋田市,新潟県柏崎市,寺泊海岸,石川県能登地方など日本海岸付近の被害が例年どおり多いのははじめ,長野県で2,648haも出ているのがめだちます。長野市,中野市,上水内郡豊野町,信濃町,三水村,牟礼村,更級郡上山田町,上伊那郡宮田村に発生で,被害は長野市に近年合併した松代,若穂,篠ノ井地区に拡大しているようです。

■**スギタマバエ** 16件794haの被害。石川県各地で397haのほか,岐阜県益田郡萩原町80ha,愛知県北設楽郡津具村110ha,宮崎県南那珂郡南郷町100haなどが主な発生地です。

■**マイマイガ** 10件210haの被害。この面積のほか,とくに愛媛県松山市,北条市(石手川,立岩川流域)一円数千haにわたり,マイマイガ,ドクガ,松毛虫が併発,

婦人の農作業などにも支障がでており,ササの開花とともに近来にない発生(松山県事務所林業課)とのことです。北海道檜山郡乙部町でも飛砂防備林0.5haに発生し附近の住宅にも侵入して問題になっています。

■**スギノハダニ** 61件4,579haの被害。被害30ha以上の市町村は次のとおり。千葉県安房郡鴨川町,新潟県加茂市,東蒲原郡上川村,石川県金沢市,七尾市,河北郡津幡町,高松町,鹿島郡鹿島町,鳥屋町,中島町,田鶴浜町,鳳至郡穴水町,門前町,柳田村,福井県大野市,岐阜県加茂郡白川町,益田郡萩原町,京都市,徳島県(日和佐地方),宮崎県宮崎市,日南市,都城市,宮崎県佐土原町,南那珂郡北郷町,南郷町,鹿児島県鹿児島市,揖保郡額娃町の27市町村。

■**クリタマバチ** 2件のみ。広島県竹原市と山口県岩国市の栽培グリ計12ha(材積不明)に発生で,両市とも従来耐虫性品種といわれていた銀寄,岸根,筑波などに加害しているのが特徴です。

■**ノネズミ** 52件5,866haの被害。このうちの約5千haは北海道の国有林における被害です。旭川局管内がもっともひどく,旭川署,一ノ橋署,下川署,天塩署,遠別署,留萌署,深川署,金山署,枝幸署次いで帯広局帯広署,札幌局静内署,函館局俱知安署に発生で,カラマツ,エゾマツ,トドマツをはじめヨーロッパアカマツ,ヨーロッパトウヒ,ストロブマツのほか,上川郡下川町,愛別町ではヤチダモにまで被害を与えています。宮城県気仙沼市,山梨県塩山市,長野県南佐久郡白田町,小海町,南牧村,大分県宇佐郡安心院町(熊本局中津署と民有林),大分県直入郡久住町(熊本局竹田署)はいずれも50ha以上の被害です。このほか島根県邑智郡では郡内のササ1,500haがことし開花し,ノネズミの大発生を予測しています。

■**法定外の病害** スギの赤枯病が青森県西津軽郡深浦町,木造町,熊本県水俣市(熊本局水俣署)に,スギの黒点枝枯病が島根県那賀郡金城町,弥生村に,スギのみぞ腐れ病が宮城県栗原郡一迫町に,アカマツの葉さび病が岐阜県益田郡馬瀬村にそれぞれ発生です。タケ類の開花病は京都府北桑田郡一円の目につく限りのコザサが開花,同地はこの3～4年マダケの一斉開花があったばかりの所で,田のあぜのコザサまで開花し,面積はつかめないということです。また奈良県吉野郡大淀町,下市町一円約200haのササが開花。広島県竹原市,豊田郡川尻町,安浦町,安芸津町のササ約15haが開花。このほか前出の愛媛県,島根県でも開花しています。

■**法定外の虫害** 食葉性では,キボシマルトビムシ(スギ)秋田県山本郡山本町。サラサヒトリ(シラカン,ア

ラカン) 奈良県橿原市。クワゴマダラヒトリ (スギ, ヒノキ) 和歌山県有田郡広川町。クヌギカレハ (クヌギ) 茨城県行方郡北浦村, 鹿島郡銚田町。ハラアカマイマイ (モミ) 茨城県筑波町, (アラカン) 和歌山県那賀郡岩出町。ドクガ (雑木) 広島県尾道市, 三原市, 徳島県鳴門市, 徳島市。クスサン (栽培グリ) 茨城県鹿島郡旭町, (クス) 福岡県鞍手郡若宮町。スギハムシ (スギ) 熊本県芦北郡芦北町, 湯浦町 (熊本局水俣署)。オオスジコガネ (スギ, ヒノキ, マツその他針) 岐阜県加茂郡白川町, 大分県大野郡三重町, 野津町。マツノキハバチ (アカマツ) 岩手県岩手町 (青森局岩手署), 宮城県気仙沼市 (同局気仙沼署), 福島県東白川郡鮫川村, いわき市 茨城県久慈郡里美村, 水府村, 那珂郡山方町。吸汁性では, エゾマツオオアブラムシ (エゾマツ, アカエゾマツ) とトドマツオオアブラムシ (トドマツ) 北海道足寄郡陸別町 (帯広局陸別署) 苫小牧市 (札幌局苫小牧署), 瀬棚郡今金町, 北檜山町。オオワラジカイガラムシ (ザツ) 宇都宮市。マツカキカイガラムシ (クロマツ) 千葉県安房郡白浜町。クリのカイガラムシ類 (種名不詳) 山口県岩国市。マツアワフキ (テーダマツ) 大分県宇佐市。虫えい形成性では, スギザイノタマバエ (スギ) 宮崎県北

諸県郡一円。根部食害性では, カブラヤガ (ヤシヤブシ) 広島県御調郡御調町, キリウジガガンボ (ヒノキ) 広島県高田郡吉田町, 美土里町。サビヒョウタンゾウムシ (ヒノキ) 宮崎県日南市。樹皮下穿孔性~食材性では, キマダラコウモリ (スギ, ヒノキ) 青森県五所川原市, 十和田市, 福井県大野郡西谷村 (大阪局福井署), 岐阜県益田郡萩原町, 馬瀬村, 大分県直入郡久住町 (熊本局竹田署), 鹿児島県始良郡霧島町 (同局加治木署)。セイリョウキクイムシ (クヌギ, ナラ) 和歌山県有田郡広川町。スギカミキリ (スギ) 島根県飯石郡赤来町。シロアリ (スギ) 福岡県田川市。随部食害性では, 松のしんくい虫が青森, 長野, 山口の各県に, またツゲノメイガ (ホンツゲ) 福岡県甘木市 (熊本県日田署) に発生。

コード表にない害虫 カラマツタネバエ 5月6日発見。長野県南佐久郡川上村カラマツ母樹林70~80年生。虫態成虫, 密度大, 区域80ha 2,339本, 5月20日駆除見込 (南佐久地方事務所堀籠盛夫氏)。モウソウタマコバチ 5月18日発見。香川県三豊郡山本町, 財田町モウソウチク 3~7年生70ha。虫態幼虫, 密度小。(三豊農業改良普及所小野洋氏)。

■法定外の獣害 シカ (アカマツ) 岐阜県益田郡馬瀬村。ツキノワグマ (スギ) 滋賀県高島郡朽木村。このほかはすべてノウサギで, 青森, 岩手, 山形, 石川, 長崎, 宮崎の民有林, 熊本, 宮崎, 鹿児島の一部国有林に発生。

林野庁補助対象



松くい虫駆除予防薬剤 (農林省登録第6826号)

# ファインケム

伐倒木に! 生立木に! モノ-B乳剤 MN-15乳剤 カタログ進呈  
 包装 5l・10l・16l・18l 缶入

## 東京ファインケミカル株式会社

本社 東京都千代田区内幸町2 (大阪ビル) 電 (501) 7801代  
 大阪営業所 大阪市東区北浜1 (北浜野村ビル) 電 (231) 5167-8