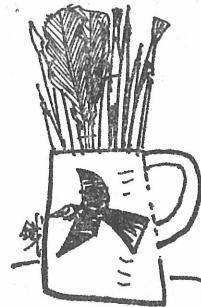


緑化樹木の害虫と防除

小林 富士雄

(農林水産省林業試験場昆虫科長)



緑化樹木とは、個人庭園・公園・道路用地・工場敷地・都市近郊公園などを含む、いわゆる緑地の樹木類を指すものと理解される。このような環境下に植えられた樹木には、その自生地である森林ではありません問題とならなかった昆虫が異常に発生することが多い。アブラムシ・カイガラムシ・ミノムシなどはその例である。これらを含むぼう大な種類に及ぶ害虫を解説することは不可能なので、それは成書にゆずり、ここでは害虫のおおまかなグループごとに生態と防除を概説する。

害虫の診断

害虫は病害とちがって、直接目に触れやすいので、注意深く観察する根気さえあれば、ほぼ間違なく診断できる。小型で目にとまりにくいハダニでも虫眼鏡で見つけられる。樹皮下にもぐるキクイムシやカミキリムシでも、ヤニや虫糞から診断ができる。虫がいなくなった時期でも、食痕から診断できる種類も少なくない。

緑化樹木の害虫は、加害する木の部分と加害のしかたによって次のように分けることができる。

<根>

根をかじり苗木を枯らす…コガネムシ、ヨトウムシ

根について樹液を吸う…アブラムシ、カイガラムシ

<樹幹・太枝>

樹皮下にもぐり、ヤニ・虫糞を出す…キクイム

シ、ゾウムシ、カミキリムシ、コウモリガ、ボクトウガ、スカシバガ

樹皮について樹液を吸う…アブラムシ、カイガラムシ

<若枝・芽>

若枝・芽をかじる…コガネムシ、カミキリムシ、ゾウムシ

若枝にもぐり枯らす…シンクイムシ

若枝・芽に虫こぶをつくる…タマバエ、タマバチ、アブラムシ

若枝について樹液を吸う…アブラムシ、カイガラムシ、キジラミ、ハゴロモ

<葉>

体を露出して葉を食う…ケムシ、コガネムシ、ゾウムシ、ハムシ、ハバチ

葉を綴ったり巻いて食う…ミノムシ、ハマキガ、ハバチ

葉にもぐる…ハモグリガ

葉から樹液を吸い縮らせる…アブラムシ、キジラミ

葉に虫こぶをつくる…タマバエ、タマバチ、キジラミ、アブラムシ

葉から樹液を吸い黄化させる…ハダニ、アブラムシ、カイガラムシ、グンバイムシ、コナジラミ

根を食う害虫

ヨトウムシ (図一1)

幼苗、とくに実生の当年苗の根や茎がヨトウム

シ（ヨトウガ幼虫）によって食い切られる。ヨトウムシは一般に夜間活動性で、昼間は土中にかくれている。食い切られた苗のまわりを掘ると、幼虫がみつかるので捕殺する。ディープテレックス・デナポン、またはこれに誘引物をませた薬剤（ネキリトン・デナポンペイト）の粒剤を用いるのもよい。

コガネムシ（図-2）

コガネムシの幼虫（根切虫）が苗木の根を食って枯らす。コガネムシの成虫は6月ごろから出現し葉を食い、その後土中に産卵する。幼虫は普通、夏から秋にかけて根を食ってから、深い土中で越冬し、翌春再び根を食う。4月ごろと8月ごろの幼虫期に、バイジット・ダイアジノンを土中

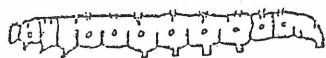


図-1 ヨトシムシ

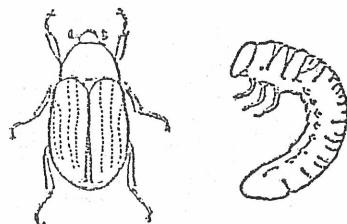


図-2 コガネムシ

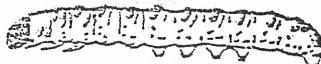


図-3 コウモリガ

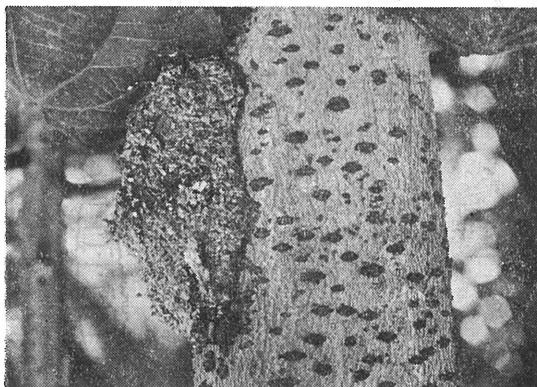


写真-1 コウモリガの被害

に施用して防除する。

幹・枝にもぐる害虫

コウモリガ（写真-1 図-3）

コウモリガの加害植物は多く、ポプラなど広葉樹からスギなど針葉樹のほかユリなどの草本に及ぶ。幼虫が樹幹にもぐり、虫糞と木屑を糸で綴り樹幹外部に大きなダンゴをつくる。じん皮部をリング状に食うので、幼木は枯れことがある。

成虫の蛾は夏の終りごろ飛びながら地上に卵を落す。卵で越冬し、翌春ふ化した幼虫はヨモギ、イタドリなどの草本類の茎にもぐり、6~7月に樹木に移動するのが普通。したがって防除法としては、木の株元周辺にある草本類を5月中旬ごろまでに刈りはらって幼虫のすみ場所をなくすのが最善である。下草刈りのあと、ディープテレックス・デナポンなどの粉剤を散布しておくとさらに効果的である。木にもぐってからは、木屑ダンゴを取り除き、孔のなかにスミチオン乳剤の濃厚液を注入し、その後を粘土などでふさいでおく。

スカシバガ（写真-2）

スカシバガは蛾でありながら、成虫の翅は透明でハチに似ている。樹幹にもぐった幼虫は、半透明のヤニと褐色の虫糞を排出する。木は著しく衰弱し枯れることもある。サクラなどを加害するコスカシバが重要種で、そのほかカシ類を加害するカシコスカシバがある。

防除法としては、新しいヤニの漏出部を切開して幼虫を掘り出すのがよい。ふ化幼虫期にスミチオン乳剤を幹に散布する方法もあるが、成虫の羽



写真-2 コスカシバの被害

化が6～9月の長期間にわたるため、3回ぐらいの散布が必要である。

ボクトウガ（図-4）

幼虫が幹や枝の材部にトンネルをつくり、樹皮にあけた孔から、木屑や虫糞をすべて排出するため、多量の排出物が地上に堆積する。ナラ・カシ・ツツジ・カエデなど、多くの樹木を加害するゴマフボクトウガが代表種である。防除にはスミチオン乳剤を孔から注入し、あとをつぎ木ロウなどでふさぐ。

カミキリムシ（図-5）

カミキリムシの成虫は、一般に、樹皮を浅くかみ、そのなかに卵を産みこむ。樹皮下にもぐった幼虫は、樹皮にあけた孔から長いセンイ状の木屑を排出する。カミキリムシは健全木に加害するものから衰弱木にしか加害できないものまである。広葉樹につくカミキリムシは健全木にも加害するが、針葉樹のものは衰弱木に限って加害するものが多い。針葉樹を加害するものとしては、マツノマダラカミキリ（マツ）、スギカミキリ（スギ・ヒノキ）、ビャクシンカミキリ（ビャクシン・ヒバ）、広葉樹を加害するものでは、シロスジカミキリ（クスギ・ナラ・クリ・カシ・シイ・ポプラなど）、ルリカミキリ（リンゴ・カナメモチ・カマツカ）、ゴマダラカミキリ（カンパ・ハンノキ・ヤシャブシ・ポプラ・ミカンなど）、クワカミキリ（ポプラ・イチヂク・クワ）、キボシカミキリ（イチヂク）、ミヤマカミキリ（カシ・シイなど）、アオカミキリ（カエデ）、イタヤカミキリ（ヤナギ）など重要種が多い。

樹勢を強くすることは予防上効果があるが、回復不可能な衰弱木は伐倒して発生源を断つのがよい場合が針葉樹で多い。広葉樹の健全木が加害された場合の防除法としては、幼虫の孔にダイアジノン・DDVP・スミチオンなどの乳剤を浸した綿をつめ、あとを粘土等でふたをする。幼虫のふ化期を中心にスミチオン乳剤を幹に散布または塗布する方法もある。

ゾウムシ（図-6）

針葉樹の樹皮下にもぐるゾウムシとしては、マツにつくマツノシラホシゾウムシ・キボシゾウムシ・クロキボシゾウムシなどがある。いずれもマツが衰弱した場合にのみ加害する。移植後はとかく衰弱するので、樹幹上にスミチオン乳剤を散布しておくのがよい。広葉樹を加害するゾウムシとしては、ポプラ、ヤナギの幹・枝にもぐるヤナギシリジロゾウムシ、クスノキ幼令木の幹にもぐるクスアナアキゾウムシなどがある。これらの予防方法として、スミチオン乳剤を散布する。

キクイムシ（図-7）

ゾウムシ・カミキリムシの成虫が樹皮に産卵するのに対し、キクイムシの成虫は樹皮下または材部にもぐって産卵する。キクイムシは衰弱木に限って加害するので、施肥・灌水などに注意を払い樹勢を強くすることが予防上重要である。マツノ

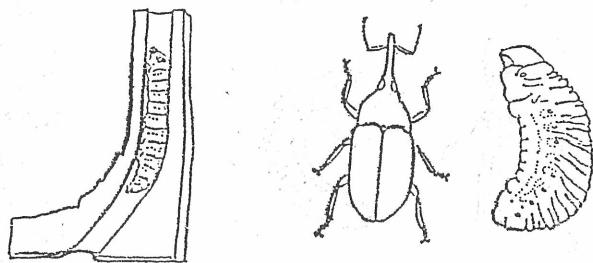


図-4 ボクトウガ

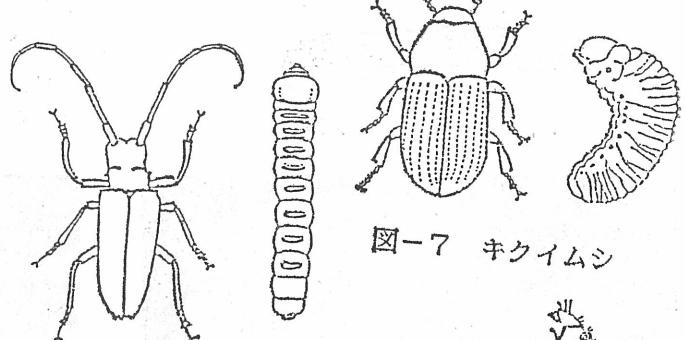


図-7 キクイムシ

図-5 カミキリムシ

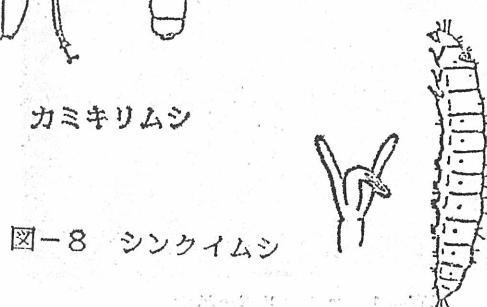


図-8 シンクイムシ

キクイムシ(マツ), ハンノキキクイムシ(ハンノキ・ヤシャブシ・クリ)などがある。

シンケイムシ(図一8)

新梢の中央に縦孔をつくり、これを枯らすものをしんくい虫と呼んでいる。主要なものはマツのしんくい虫類で、マツヅマアカシンムシ、マツノシンマダラメイガ、マツヅアカシンムシなどである。マツのしんくい虫の防除法としては、枝ごと切りとて焼くか、成虫の産卵期にバイジット乳剤を2回ぐらい散布する。

樹液を吸う害虫

アブラムシ(図一9)

アブラムシは新芽・新梢・葉に集まり樹液を吸収する。主たる加害期が若葉や芽の伸びはじめにあたるため、生長中の葉は縮れたり、枝が変形することが多い。また、アブラムシの排泄物にスス病が発生し、著しく美観をそこねる。

卵で越冬し、春ふ化するものが多い。そのあと雌だけの草性生殖によって、卵ではなく仔虫を産んで(胎生)増殖する。最初は翅のない無翅胎生雌虫が主であるが、密度が高くなると翅のある有翅胎生雌虫が現われ、分散してひろがってゆく。秋になると有性生殖を営む雄虫と雌虫が現われ、交尾して産卵する。このように春から夏にかけて雌だけ繁殖し、しかも1世代を10日前後で終了するので、密度が爆発的にふえる。

綠化木害虫としての重要種は多く、マツオオアブラムシ(マツ), クリオオアブラムシ(クリ・クヌギ), ヤマトコブアブラムシ(サクラ), サクラコブアブラムシ(サクラ), モミジニタイケアブラムシ(カエデ), サルスベリヒゲマダラアブラムシ(サルスベリ), ワタアブラムシ(ムクゲ・フヨウ), キョウチクトウアブラムシ(キョウチクトウ)ハゼアブラムシ(トベラ・サンゴジュ)など枝葉上で吸汁するもののほか、ササキコブアブラムシ(サクラ), ヤノイスアブラムシ(イスノキ), ケヤキヒトスジワタムシ(ケヤキ)など葉や小枝に虫こぶ(ゴール)をつくるものも少なくない。

アブラムシの増殖力は旺盛であるが、これを食うテントウムシ、ヒラタアブなど有力な天敵も多い。

いので、天敵が増え始めたら自然にまかせてよい場合もある。アブラムシは薬剤に弱く、スミヂオン・マラソン・DDVPなど普通の殺虫剤で簡単に死ぬ。しかし、天敵の働きを考慮し、アブラムシに対し選択的な効果があるエストックス・キルバール・エカチン・サヒゾンなどを用いる方が望ましい。虫こぶをつくるアブラムシは、虫こぶができるからの防除は難しいので、成虫の産卵期をねらって薬剤を散布する必要がある。低木の場合には、ダイシストン・エカチンTD・ジメトエート・オルトラン・アンチオなどの粒剤を土壤施用するのもよい。アブラムシのなかには、ヤノイスアブラムシ(イスノキとコナラ), ササキコブアブラムシ(サクラとヨモギ), イスノフシアアブラムシ(イスノキとアラカシ)のように、季節により寄主植物をかえるものがある。このようなアブラムシの予防のためには、移住植物を近くに植えないことが必要である。

なお、アブラムシ科に近縁のカサアブラムシ科は、白色の綿状分泌物に覆われ固着しているのでカイガラムシと見誤りやすい。幹・枝が真白になるほど寄生するマツノカサアブラムシ(ゴヨウマツ), エダマツカサアブラムシ(クロマツ)のほか、特殊なものとして、エゾマツの枝の先端に大きい虫こぶをつくるエゾマツカサアブラムシがある。いずれも、ふ化幼虫期をねらってスプラサイド・カルホスなどを散布するか、ダイシストンを土壤施用して防除する。

カイガラムシ(図一10)

カイガラムシは枝葉から樹液を吸うことによって著しく樹勢を弱らせる。アブラムシのように短期間で高密度になることがない一方、介殻をつくるからの自然孔亡率が低く、防除も難しいため、高密度になってしまふと大変厄介な害虫である。アブラムシ同様に、必ずといつてよいほどスス病を併発する。

一般に介殻(または軟かい卵のう)のなかの卵で越冬し、4~6月にふ化するものが多い。ふ化したての幼虫は、短期間自由に動きまわり、枝をつたわって分散する。これが定着して生長し、介殻も次第に大きくなる。雄の成虫は翅が生えて介殻からとび立つが、雌の成虫は固着した介殻(ま

たは卵のう）のなかに産卵しそこで死ぬ。

カイガラムシのなかでも、体の背面が白い粒で覆われ自由に動くことができるマツコナカイガラムシ（マツ）、オオワラジカイガラムシ（マテバシイ・カシ）などは比較的防除が容易であり、サリチオン・スプラサイド・ダイアジノンなどで防除できる。

しかし、堅い介殻をつくり、堅いロウ質などで覆われている普通のカイガラムシの防除は難しい。緑化木害虫としての重要種の多くはこのグループであり、マキアカマルカイガラムシ（イヌマキ）、チャノマルカイガラムシ（チャ・ツバキ・サザンカなど）、トビイロマルカイガラムシ（カシ・シイ・タブなど）、マツカキカイガラムシ（マツ）、ウメシロカイガラムシ（サクラ）、イセリアカイガラムシ（ナンテン・トベラ・モチノキなど）、サルスペリフクロカイガラムシ（サルスペリ）、ツノロウムシ・カメノコロウムシ。ルビーロウムシ（モチノキ・マサキ・ゲッケイジュ・ツバキ・サザンカ・モッコクなど）、ツバキワタカイガラムシ（モチノキ・モッコク・ヒサカキ）、モミジワタカイガラムシ（カエデ）、フジツボカイガラムシ（サンゴジュ）、ツバキクロホシカイガラムシ（ツバキ・サザンカなど）である。

これら固着するカイガラムシの防除には、固着前の1令幼虫期をねらってペスタン・DDVP・デナポン・ジメトエート・スプラサイドなどを散布する。幼虫で越冬する種類には、冬期間の機械油乳剤散布は効果的である。いずれにしても、密度があまり高くならないうちに防除することが必要である。また一般に、カイガラムシは枝葉がこみ合った所に発生しやすいので、せん定して葉をすかしておくことが予防上役立つ。

コナジラミ（図-11）

うすい楕円形のものが葉の裏に固着し、吸汁する。これはコナジラミの定着幼虫の蛹である。ここから白い翅をもつ成虫がとび出し活発にとびまわる。脱出後の蛹殻は白色のため見つけやすい。ミカン・ネズミモチなどにつくミカンコナジラミがその代表種である。防除には、成虫期からふ化幼虫期をねらって、カイガラムシ用の薬剤を散布する。

キジラミ（図-12）

成虫はセミを小型（2～4mm）にした形をしている。ネムノキの花・葉・茎につくヤマトキジラミ、トベラの新葉を縮らせるトベラキジラミのほか、クスの葉に小さな虫こぶをつくるクストガリキジラミなどがある。防除はカイガラムシに準ずる。

ハゴロモ（図-13）

アジサイ・クチナシ・モッコク・サカキ・サザンカ・モクセイなどの新梢・葉から吸汁するオバハゴロモただ1種である。本種の成虫はハゴロモという名にふさわしく淡緑色の美しい昆虫である。幼虫は新梢上で白色の綿状分泌物を出し、この綿はいつまでも残って美観をそなえる。枯枝の

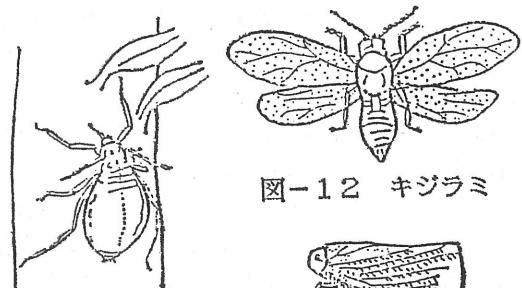


図-12 キジラミ



図-13 ハゴロモ

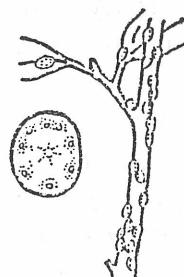


図-10 カイガラムシ

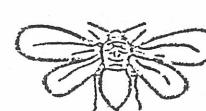


図-14 グンバイムシ



図-11 コナジラミ



図-15 ハダニ

なかで卵越冬するので、冬に枯枝を除去することは効果的な防除法である。枝葉のせん定は予防に役立つ。

ゲンバイムシ（図-14）

成虫の翅が超小型の軍配形であるためこの名がある。成虫・幼虫ともに葉裏で吸汁し、そこに白い脱皮殻と鳥い虫糞を残す。加害された葉の表面はカスリ状に変色する。ナシグンバイムシ（サクラ），ツツジグンバイムシ（ツツジ・サツキ），トサカグンバイムシ（アセビ）など。防除は、盛んに加害する5～6月にマラソン・ダイアジノン・DDVPなどを葉裏に散布する。

ハダニ（図-15）

ハダニは1年に10回程度世代を繰返すものが多く、そのため短期間に高密度となり葉が急に色あせる。小枝をとって白紙上で叩くと、赤いハダニを見つけることができる。スギノハダニ（スギ），トドマツノハダニ（トドマツ・マツ・ヒノキ・ナラ・クリなど），ピャクシンハダニ（カイズカイブキ）などがある。薬剤防除としては、ケルセン・アカール・クロルマイトなどの散布のほか、低木の場合はダイシストン粒剤を土壤施用する。

葉を食う害虫

ケムシ（図-16）

虫体を露出したまま葉を食う蛾の幼虫で、その種類はきわめて多い。ケムシといっても、カレハガ幼虫のように毛の長いものから、スズメガ幼虫のように毛が短かくイモムシ状のものまである。またシャクガ幼虫のように、腹脚がほとんどなく胸脚と尾脚とでシャクトリムシ特有の歩行をするものもある。毛の長いものには、マツカレハ（マツ・ヒマラヤシーダー），オビカレハ（サクラ・ウメ），モンクロシャチホコ（サクラ），セグロシャチホコ（ボプラ），マイマイガ（カラマツ・サクラなど），チャドクガ（ツバキ・サザンカ），アメリカシロヒトリ（サクラ・ウメ・プラタナス・クルミ・カキなど），クスサン（クリ・イチョウなど），ミノウスバ（マサキ），タケノホソクロバ（タケ），ホタルガ（マサキ・ヒサカキ），シャクガではユウマダラエグシャク（マサキ），マエキオエグシャク（イヌツゲ），スズメガではオオスカシバ（クチナ

シ）などが代表的なものである。

アメリカシロヒトリ・オビカレハ・マイマイガ・マツカレハ・チャドクガ・タケノホソクロバ・ミノウスバなど多くのケムシは、若令幼虫期には群生して加害する習性があるので、分散前にまとめて捕殺すると能率的である。とくに、糸で巣をつくりそのなかに群生するアメリカシロヒトリ・オビカレハなどは、巣ごと切りとて焼却するのがよい。効果のある殺虫剤の種類は多く、なかでもディプテレックス・DDVP・スミチオン・エルサン・カルホス・パダン・ピレトリン・アレスリンなどがよい。殺虫効果は、幼虫の令期が若いほどよい。

ハマキガ（写真-3）

小型の蛾、とくにスガ科・キバガ科・ハマキガ科・マイガ科などの幼虫が葉を綴ったり小枝の間に糸を張って葉を食う。ツゲノマイガ（ツゲ），ワタノマイガ（アオギリ・フヨウ・ムクゲ），モモノゴマダラノマイガ（ゴヨウマツ・トウヒ），モッコクハマキ（モッコク），クロネハイイロハマキ（イヌツゲ），チャハマキ（イヌマキ・ツバキ・サザンカ・マサキなど），マサキスガ（マサキ）など的重要害虫が多い。

ハマキガ幼虫は、程度の差こそあれ体を露出していないため薬剤が直接かかりにくい。したがって、浸透性のあるもの、残効の長いもの、経口毒性のあるものを用いる。比較的有効とされているものは、デナポン・カルホス・サリチオン・スミチオンなどの液剤である。

ミノムシ（図-17）

ミノガの成虫は、雄は翅のある蛾となりミノからとび出しが、雌は一生ミノのなかでごしこミノのなかに産卵する。卵からふ化した幼虫は葉や小枝を綴ったミノをつけ、頭部をミノから出して葉を食う。枝の樹皮もかじるので、枝枯れをおこす場合もある。

代表種はオオミノガとチャミノガの2種類。

両種の違いはオオミノガのミノは紡錘形で大きく、チャミノガのミノは円筒形で小枝を多くつかう。両種ともきわめて雑食性で、ヒマラヤシーダー・ヒノキ・コノテガシワ・ラクウショウ・ナラ・カシ・クスノキ・アカシア・プラタナス・ケヤ

キ・ニレ・サンゴジュなどを食い丸坊主にする。

防除は冬期にミノを集めて焼却するのが最も確実である。ミノのなかまで浸透する薬剤がないので、盛んに葉を食っている7~8月にディプテレックス・バイジット・デナポン・オルトラン・パダンなどの液剤を散布し、葉液のかかった薬を幼虫に食わせるようにする。

ハモグリガ(図-18)

小蛾の幼虫が葉にもぐり、その葉の一部が線状や円状の模様に変化する。その模様は種に固有のもので、これから種をほぼ判定できる。アオギリチビガ(アオギリ)、クスノハモグリ(クス)が代表的なものであるが、これらは樹木の生育に与える害が少ないので、防除の必要はありません。イブキチビキバガはカイズカイブキの針葉にもぐって枯らし、害が大きいので、スミチオン・エルサン・ディプテレックスの乳剤を散布して防除する必要がある。

コガネムシ(図-2)

コガネムシの幼虫は根を食い、成虫は葉を食

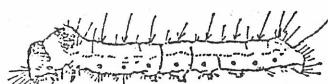


図-16 ケムシ



図-17 ミノムシ

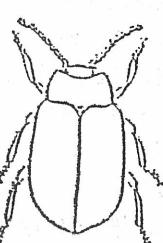


図-19 ハムシ

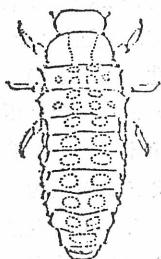


図-20 ハバチ

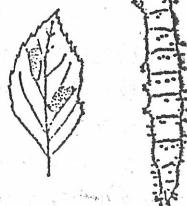


図-18 ハモグリガ

う。ドウガネブイブイ(イヌマキ・クリ・クヌギ・サクラ・ブドウ・ヤナギ・ハギ・サンゴジュなど)、ヒメコガネ(クリ・クヌギ・ヤナギ・サクラ・プラタナス・エニシダなど)多くの種類がある。コガネムシは青色蛍光灯によく集まるので、これを用いて誘殺するのは密度低下に役立つ。スミチオン・デナポンなどの殺虫剤も成虫に直接かかれればよく効く。

カミキリムシ(図-5)

カミキリムシの幼虫は、樹皮下にもぐって生育し、成虫は卵や精子を発育させるため葉や枝を食う。成虫の食害は、幼虫にくらべ樹木に与える被害は少ないが、かじられた枝は枯れることがある。カミキリムシの成虫は、発見しやすいので捕殺する。

ゾウムシ(図-6)

成虫が葉を食うほか、一部の種類は幼虫も葉にもぐって葉肉を食う。アカアシノミゾウムシはケヤキの葉を網目状に食い、葉の一部に穴をあけ

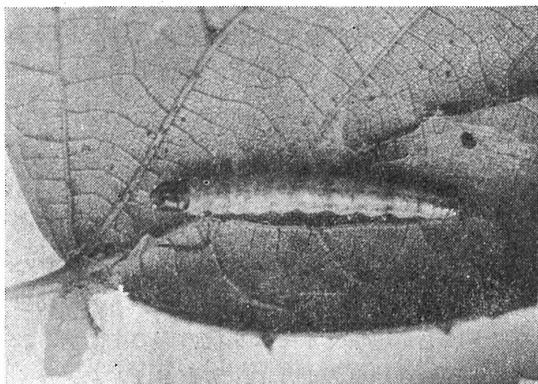


写真-3 ワタノメイガ



写真-4 クリタマバチの虫こぶ

る。加害によってケヤキの葉が季節外に変色するため、時として煙害によるものと誤認されることがある。本種の防除にはスミチオン乳剤の散布が効果がある。

ハムシ（図-19）

幼虫・成虫ともに網目状に葉を食ったり、葉に穴をあけるものが多い。サンゴジュハムシ（サンゴジュ・ガマズミ）、ドロノキハムシ（ポプラ）、ヤナギハムシ（ヤナギ）、ハンノキハムシ（ハンノキ）ニレハムシ（ニレ・ケヤキ）、テントウノミハムシ（ヤチダモ・ヒイラギ・モクセイ）が代表種である。成虫はスミチオン・デナポン・ディブテレックスなどで容易に防除できる。

ハバチ（図-20）

一見して、小蛾の幼虫に似ているハバチの幼虫

は、体を露出したまま葉を食う。ルリチュウレンジハバチ（ツツジ・サツキ）、ボプラハバチ（ボプラ）、マツノキハバチ（マツ）がある。オオアカズヒラタハバチ（トウヒ）、サクラヒラタハバチ（サクラ）は、枝葉を糸で束ねて葉を食う。防除にはデナポン・スミチオンを用いる。

タマバエ・タマバチ（写真-4）

マツの葉の基部にもぐり小さな虫こぶをつくり枯らすマツバノタマバエ、クリの新芽にもぐり虫こぶをつくり枯らすクリタマバチなどがある。虫こぶができるからの防除は難しいので、成虫の産卵期前後にスミチオン乳剤を散布する。マツバノタマバエの成虫は土中から羽化するので、成虫発生期に、土壤表面にダイアジノン粒剤を散布する方法もある。