

2. 食葉性害虫

1) トビムシ目（粘管目）Collembola

Springtails, Snowfleas と呼ばれる。微小昆虫で細長いものからほとんど球形のものまでいる。口器は頭の内部に引き込まれ咀嚼または吸収に適する。脚の脛節と跗節は一般に癒合する。腹部は6節からなり、第1腹板に腹管、第3腹板には保器あるいは鉤器と第4腹板または第5腹板に叉状躍器をそなえる。叉状躍器は静止の際には腹面前方に曲り、これを伸すことにより跳躍する。

(1) マルトビムシ科 Sminthuridae

体はほぼ球形、胸部と腹部の前4節が癒合する。頭部は普通垂直に位置し、口器は下方にある。跳躍器は腹部第5節にあり、活発に跳躍することができる。多くの種類は新鮮な植物質を好み、森林では稚樹、苗木の若い組織を加害する。葉では不規則な穴をあけ、ハムシ類、コガネムシ類など食葉性甲虫の食いあとを加害することもある。土中で生活するものは基の地表下の部分を食い切ったり、細根や毛根を加害する。体が小さいので被害は普通少ない。

2) バッタ目（直翅目）Orthoptera

バッタ、イナゴ、キリギリス、コオロギ、クラなどを含む。小形から大形のものがあり、前翅は革質ないし羊皮紙質で網目状の翅脈をそなえる。後翅は膜質で静止の時には縦に畳まれ覆翅（前翅）で覆われる。短翅や無翅のこともある。口器は頭部下方に位置し、咀嚼型。後脚は一般

に跳躍のためによく発達している。極地を除く全世界に分布し、多くは地上棲であるが、樹上、地中で生活する種類もいる。普通食植性で、群飛するトビバツタ類の被害は有名である。

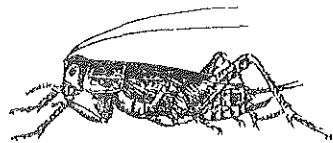
(1) キリギリス科 Tettigoniidae

樹上棲のものは緑色で、上翅に葉状の模様をそなえる種類が多いが、地上棲のものは鈍色のものが多く、無翅か縮小した翅をそなえる。触角は非常に長く細い。跗節は4節からなる。産卵管は剣状か鎌状で長く良く発達する。日中活動性で夕暮と早朝に覆翅にある発音器を擦り合わせて鳴く。聴器の鼓膜は前脚脛節の基部外方にある。ほとんどの種類は葉、芽、幼梢などを摂食する。卵は土中、葉や枝の組織中に産卵される。枝への産卵痕が被害として問題になることがある。雨季に多い。全世界から約80属375種が知られている。

(2) コオロギ科 Gryllidae

触角は長い糸状。産卵管は針状で外部に突出する。尾毛は特に長く無節。尾突起は一般に短い。左右の覆翅にある発音器を擦り合わせて夜間中鳴く。産卵は土中に、一部の樹上種では小枝の材部に産卵する。一般に雑食性であるが、食植性のものが苗木に被害をあたえる。全世界から約100属800種が知られている。

東南アジアに分布するタイワンオオコロギ (*Brachytripes portentosus* Lichtenstein) は夜間土中の巣から現れ、若い苗木や新梢を食ったり、巣に逃んだりする。インドでは3～9月に被害が激しい。*Casuarina* の造林木では樹高0.6mのものが被害を受け、1.5mのものは被害を免れたという。



図一 1 タイワンオオコロギ (体長約5 cm) (Beesonより)

(3)ケラ科 Gryllotalpidae

褐色ないし黒色。前脚は掘削に適し、脛節が大きく掌状。跗節は3節。発音器と聴器は痕跡的。産卵管は突出しない。地中に穿孔する。全世界から約325属2,300種が知られている。

ケラ (*Gryllotalpa africana* Palisot de Beauvois) は日本、東南アジア、アフリカ、オーストラリアなどに広く分布し、苗木の根だけでなく、茎を環状にかじったり葉を食いちぎる。餌を土中の巣に持込むこともある。

(4)バッタ科 Acrididae

触角は短く糸状、棍棒状、鋸齒状。後脚の腿節は跳躍のため発達し太い。脛節には2列の刺を持ち、覆翅の径脈と摩擦して発音する。聴器は腹部の基方両側にある。雌は普通地中に産卵する。食植性。樹木では葉柄や葉の縁をかじり落葉させる。苗木に被害が多い。全世界から約1,100属7,000種が知られている。

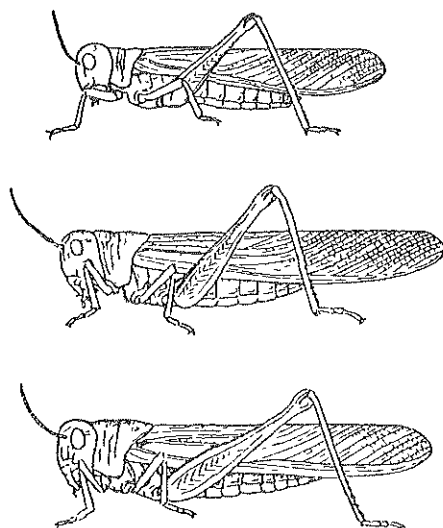


図-2 トノサマバッタ(体長約6 cm)
上 群棲型 中 移住型 下 単独型 (Kalshovenより)

トノサマバッタ移住型 (*Locusta migratoria* Linnaeus) , Desert locust (*Schistocera gregaria* Forskal) , Bombay locust (*Cryptanthacris succincla* Linnaeus) , Moroccan locust (*Docisstaurnus moroccanus* Thunberg) , Italian locust (*Calliptamus italicus* Linnaeus) , Brown locust (*Locustana pardalina* Walker) , Red locust (*Nomadacris septemfasciata* Serville) は時に群飛移住し、進路にあたる草木をほとんど食い尽くす。北アフリカで *Phymateus kazschii* Bol がユーカリ類を、インドでは *Aularches militaris* Linnaeus が食葉虫の被害後の回復したチークの葉を加害した記録がある。またインドで *Hieroglyphus banian* Fabricius が竹林の害虫とされている。*Zonocerus variegatus* Linnaeus はガーナの農作物とアグロフォレストリーの重要害虫である。雌は20～90卵からなる卵莢を1～4個産む。仔虫は昼間集合して摂食し、夜間は灌木内のねぐらに入る。成虫はゆっくり歩いて移動し、あまり集合せず加害も少ない。造林木ではチークに被害が発生する。

3) ナナフシ目 Phasmatida

成虫は中形ないし大形、細長く棒状の円筒形で枝に似たナナフシ類と幅広く葉状扁平なコノハムシ類とがある。色彩は緑色で周囲の小枝や葉によく似ていて擬態を示す。頭部は小さく自由で水平に位置し、咀嚼型口器をもつ。前胸は小さく、ナナフシ類では中胸が非常に長い。無翅か有翅で、有翅虫の前翅は革質化して短くなり、小楕円形である。後翅は半円形で膜質の肝部が鮮やかな色彩を持つことが多く、静止時には扇状に畳まれる。脚は歩行脚でいずれも同様な構造で細長い。尾毛は小さく無節。全世界から約360属2,500種が知られている。樹上に生息し、静止時には擬態の姿勢をとり、食葉性で夜間摂食する。若仔虫は葉脈を残し食害するが、成長すると葉柄まで食うことがある。群生して摂食すると、

そのかじり音はかなり大きい。カカオ、ココヤシ、ユーカリ類などの害虫がいる。

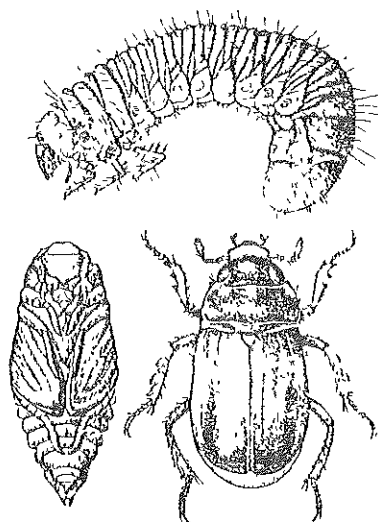
4) コウチュウ目 (甲虫目、鞘翅目) Coleoptera (beetles)

微小ないし大形、革質または角質の皮膚をもつ。完全変態。頭部は自由。口器は咀嚼型。大あごは強い。触角は各種の形態となる。前胸は明確で通常自由。前翅は上翅または翅鞘とも呼ばれ、翅脈はなく革質ないし角質、普通体背面に左右一直線に合せて畳まれて後翅を保護し、時に短小あるいは癒合することもある。この目は現在昆虫網中最大の目で、いたる所の生植物上、枯死植物内、地表、地中、水中などに生息する。植物や動物など全ての餌で生活可能であり、食植性、捕食性、肉食性、食腐性、内部寄生性などあらゆる習性のものがある。食葉性害虫として問題になる甲虫はコガネムシ幼虫、ハムシ類、オトシブミ類、ゾウムシ類である。

(1) コガネムシ科 Scarabaeidae (chafers, scarabs, june beetles, may beetles)

小形から超大形種までいる。昼行性と夜行性とがあり、後者では灯火に飛来するものが多い。成虫の多くは長卵形でやや円筒形。皮膚は一般に堅く平滑で光沢がある。頭部は下口式。触角は膝状、末端の数節は鉈状となる。幼虫はシムシ型、肉質でC字形に湾曲する。大あごは強い。脚はやや長く、腹部の後端は大形になる。この科の昆虫は食糞群と食葉群に分けられる。前者の多くは動物の糞を食物とする掃除屋で、後者の成虫は葉、花粉、樹液などを食物にし、幼虫は土中や朽木中に住む。土中生活者には苗畑などで被害をあたえる根切虫がいる。木科の森林に対する被害は成虫による失葉被害と苗畑などにおける根切虫被害である。全世界から約2,000属25,000種が知られている。

Adoretus versutus Harold はアフリカ、マダガスカル、インド、西パキスタン、南アジア、フィジーなどで幼虫・成虫ともに庭木や果樹の散発的な害虫であるが、インドとモーリシャス島では幼虫が根を加害する苗畑害虫にされている。成虫は日中土中に潜み夜間に大群で飛翔し、葉脈を残し食葉する。インドでは成虫が *Santalum album* と *Zizyphus mauritiana* の葉を加害する。*A. bimarginatus* Ohaus はインドとパキスタンに広く分布する。成虫は6月と7月の夜間に活動し、*Bombax malabaricum*, *Cassia fistula* やその他の双子葉樹木の葉の葉脈間に穴を開け、レース網状に食害する。幼虫は上中に住み草の根を摂食する。本属の他の害虫はインドとパキスタンにいて *A. caliginosus* Burmeister が *Cassia fistula*, *Dalbergia sissoo*, *Shorea robusta* などの双子葉



図—3 *Adoretus caliginosus*

上 幼虫 下左 蛹 下右 成虫(体長約53mm)(Beesonより)

樹木を、*A. duvauceli* Blanchard が *Bombax malabaricum*, *Cassia* spp, *Lagerstroemia* spp など、*A. lasiopygus* Burmeister が *Bombax malabaricum*, *Cassia fistula*, *Mangifera indica* など、いずれも成虫が食葉する。*A. latrostris* Ohaus と *A. nephriticus* Ohaus の成虫は

Santalum album などの葉を網目状に食害する。*Anomala* 属は Ruteline chafei と呼ばれ、成虫は夜行性の食葉性で、卵を土壌中に産む。幼虫は土中において植物の根や腐朽植物質を食う。蛹化は土中でし、蛹は最終齢幼虫の脱皮殻に包まれている。通常年1世代。一部の種類は苗畑の根切虫になる。*A. ferruginea* Fabricius の幼虫は根切虫であるが、造林地や苗畑での実被害はない。成虫は多食性の食葉虫で *Bombax malabaricum*, *Ficus* spp., *Santalum album* への被害が知られている。*A. granum* Burmeister は中央・北インド、パキスタン、ミャンマーに分布し、卵は土中に産みつけられ、幼虫は各種植物の根を食う曲型的な根切虫であるが、苗畑での実害はない。成虫は夜行性で、チークなどの若い葉の外縁をギザギザにかじる。*A. nitidula* Thomson はナイジェリアの湿度の高い高所森林帯のチークの葉をしばしば加害する。幼虫は土中で生活するが、林木への加害記録はない。*Cephaloserica thomsoni* Brenske はインドに分布し、成虫の寿命は2か月で、*Cassia fistula* の他多くの双子葉植物の葉を加害する。幼虫は土中にいて草本類の根を摂食する。*Holotrichia longipennis* Blanchard の成虫は北インドとパキスタンで *Quercus incana* の葉を食い、幼虫は根切虫である（食根性

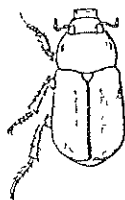


図-4 *Holotrichia problematica* (体長約27mm)
(Beesonより)

害虫の項参照177頁)。*H. problematica* Brenske はインドと東パキスタンに分布し、成虫は6月の夜間早い時間に群飛し、*Cassia fistula*, *Shorea robusta*, *Terminalia belleana* などと他の双子葉樹木の葉を食う。幼虫は土中に住む根切虫で、*Shorea robusta* の造林地に普通である。*H. serrata* Fabricius はインドに分布し、幼虫は根切虫であるが、

成虫は4月に出現し7月まで各種の双子葉樹木の葉を食う。木種による *Butea monosperma* と *Schleichera oleosa* の激しい失葉被害が記録されている。*Idionycha excisa* Arrow はインドとパキスタンの落葉混交林に生息し、幼虫は根切虫であるが、林木には被害が出ない。成虫は *Cassia fistula* とその他各種の双子葉樹木の葉を食う。*Leucopholis pinguis* Burmeister はインドやスリランカなどの造林地の害虫で、成虫は各種双子葉樹木の葉を加害し、幼虫は根切虫である。この属には他に *L. nummicudens* Newman, *L. rorida* Weber, *L. tristis* Biernske がマラヤでゴムノキを加害する。*Mimela fulgidivittata* Blanchard は北インドとパキスタンの山地に分布し、成虫が *Quercus incana* の葉を食害する。幼虫は根切虫であるが、林業苗畑での加害記録はない。*Schizonychia ruficollis* Fabricius はインドに分布する。成虫は各種の双子葉樹木の葉を加害し、*Cassia fistula* を食害した記録がある。*Xylotrupes gideon* Linnaeus は東洋区に広く分布し、雄は頭部と前胸背に曲った角をそなえるカブトムシである。成虫は各種植物の苗木の若い樹皮や新梢あるいは小枝などをかじり、パプア・ニューギニアでは *Cocos* の、マラヤでは砂糖キビの害虫として知られている。林木では *Acacia mearnsii*, ゴムノキ, *Toona australis* の重要害虫である。マラヤでは若いコムノキに突発的に激しい被害をあたえ、幼虫は獣糞や朽木などを食ひ、産卵はその中にする。8か月半ないし11か月で成虫になる。

(2)ハムシ科 Chrysomelidae (leaf beetles)

成虫は小形ないし中形。体形は変化が多い。斑紋を持ったり、金属光沢をそなえる種類が多い。頭部は普通前胸より狭い。触角は糸状、数珠状、根棒状で、通常体長の2/3より短い。複眼は頭部の腹面に著しく拡張しない。前基節は球形あるいは横位。尾節板は多くの場合上翅に覆われ露出しない。後脚の腿節が太くなり跳躍に適した種類がいる。幼虫・成虫ともに食葉性の種類が多く、一部の幼虫は土中で根を摂食する。全

世界から約2,500属35,000種が知られている。

Altica corusca Erichson はフィジーで、*Bischofia javanica* の苗木に激害があった。被害葉は篩のように細穴が空けられる。高木でも激害を受けると生産量が減少する。*A. cyanea* Weber は東洋区に分布し、成虫・幼虫ともに多食性の食葉虫であり、スリランカでは稲の害虫とされているか、インドでは *Terminalia myriocarpa* の苗木と造林地の幼齡木に食葉被害の発生があった。*Apophylla chloroptera* Thomson と *A. sulcata* Allard はナイジェリアの高地森林帯で *Mansonia altissima* の葉を食害する。*Aulacophora foveicollis* Lucas はアジアとアフリカに広く分布するウリ類の害虫である。多食性でインドとパキスタンでは成虫が林木の葉、花、果実を加害し、苗畑の *Dalbergia sissoo*, *Michelia champaca*, チークの葉を加害する。雌の産卵数は数百粒で、湿った土中に産卵する。幼虫は根、茎、果実、落葉を摂食する。蛹化は土中でする。インドでの世代長は32～55日で、年5～8世代を繰り返す。しかし、イスラエルでは年2回である。*Calopepla leayana* Latreille は北イン



図一5 *Calopepla leayana*
(Beesonより)

ドと東パキスタンからミャンマーに分布し、メリナ造林地の重要害虫である。成虫は樹皮の割れ目、叢、落葉層中で、年に8か月間夏眠および冬眠し、新葉の伸びるころ活動し、葉を大きく切ったり、円形の穴を明けたり、蕾や発育中の新梢をかじる。卵は黄色の楕円形で、葉の下面や新梢に卵塊として産下される。若幼虫は主に葉裏で摂食し、被害葉は襞胄状になる。蛹化は葉上でする。アッサムでは樹木の生長期間に2世代を繰り返す。被害木は矮形化し、枯死することもある。東北インドのメリナー単一造林地で1年に2,000エーカー以上の若造林地が被害を受け、

放棄された林分がある。*Chrysomela chlorina* Maulik はインドとパキスタンのヒマラヤ地域に生息する。成虫は光沢のある緑色のハムシで、*Alnus nepalensis* の葉を加害する。成虫はほとんどの組織を摂食し、幼虫は葉を骸骨化する。*C. keniae* Bryant はケニアで *Populus alba* の葉を加害する。幼虫は葉を骸骨化し、成虫は主脈を残し全組織を食う。*Clitea picta* Baly はインドに分布し、成虫は黒色と褐色のぶち色、体長は約 5 mm。*Aegle marmelos* の葉に沢山の小さい穴を明ける。卵は

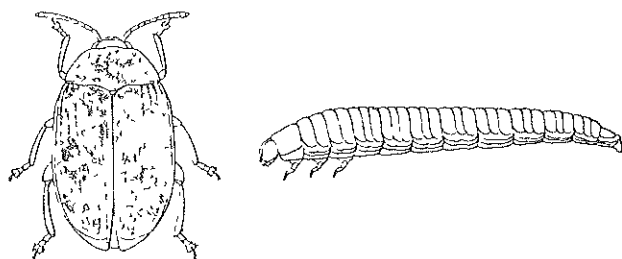


図-6 *Clitea picta* (体長約40mm)(Beesonより)

葉、新梢、時に若い果実に産み付けられる。幼虫は鈍褐色あるいはオレンジ色で、大きく暗色の肛門板をそなえ、主脈に幼虫孔を掘り食害する。被害は6月から7月に出現する。蛹化は葉内か土中である。*Coelaenomenodera elaeidis* Maulik はガーナで油椰子の潜葉虫で被害は激しい。*Colasposoma asperatum* Lefevre, *C. downesi* Baly, *C. villosum* Lefevre はインドとその近隣地でチークの葉を加害する。*C. instabile* Harold はマラウイで *Widdringtonia whytei* の幼齡林に被害をあたえた記録がある。*C. semicostatum* Jacoby は広くインドに分布し、成虫は *Cassia fistula*, *Pinus roxburghii* とチークを含む多くの樹種の葉を加害する。*Cryptocephalus faustulus* Suffrian はインドで *Tamarix gallica* の葉を、*C. hecticus* Fabricius はマラヤでマホガニーの葉を加害する。*C. sehestedti* Fabricius はインドで *Casuarina equisetifolia* の苗木に被害をあたえた記録がある。北インドとパキスタンで *C. triangularis* Hope が *Quercus dilatata*, *Salix* spp., その他の広葉

樹の葉を加害する。*Diapromorpha balleata* Lacordaire はインドで *Acacia nilotica* と *Cassia siamea* の葉を加害し、*Diapromorpha pallens* Olivier は *Bombax malabaricum* の葉を、*D. turcica* Fabricius は *Acacia catechu* の葉を加害した記録がある。*Diorhabda lusca* Maulik はインドで成虫・幼虫ともに5～6月に *Cellis australis* の葉を食害し、幼虫は葉を骸骨化する。*Estigmaena chinensis* Hope はイン



図一 7 *Estigmaena chinensis*
(体長約18mm)(Beesonより)

ドとパキスタンなど東アジアに分布する。成虫は細長く側縁は平行し、体長は10～16mm。色彩は変化があり淡褐色から黒色、明瞭な暗色の陰をつける。*Bambusa arundinacea*, *Dendrocalmus strictus* などの若竹につく重要害虫である。南東モンスーンの前に越冬幼虫が活動し、竹の節間に小卵塊を産み、葉をかみ砕いた破片で覆う。若幼虫は桿表面と鞘の間にいて軟らかい組織を摂食するか、後に節間に潜り上方と下方に穿孔する。9月ごろ孔道内で蛹化する。*Galerucida rutilans* Hope は北インドとパキスタンにいて、成虫は *Pinus roxburghii* の針葉を食害する。*Mesoplatus cincta* Ol はガーナの *Sesbania grandiflora* の幼齡林でしばしば発生する。*Mimastra cyanura* Hope はインドとパキスタンに広く分布し、成虫は広葉樹の葉を加害する多食性の害虫で、*Acacia catechu*, *Celtis australis*, *Dalbergia sissoo*, アーモンド、*Morus alba* などが加害樹として記録されている。*Monolepta khasiensis* Weise はインドで *Zizyphus mauritiana* の葉を加害し、*M. longitarsis* Jacoby は *Anacardium occidentale* の害虫とされ、*M. orientalis* Jacoby はマングの花を加害する。*Oocassida cruenta* Fabricius と *O. pudibunda* Boheman はインドにいるカメノコハムシで成虫・幼虫ともに *Zizyphus mauritiana* の葉を摂食する。*Ophrida hirsuta* Stebbing はイ

ンドに分布する。成虫は黄色で褐色斑のある体長約12mmのノミハムシで *Boswellia serrata* の葉を摂食する。*Platypria andrewesi* Weise はインドとパキスタンに分布し、成虫は体長約5mm、黄色ないし赤褐色、体表には多くの扁平な黒色の刺を持ち *Zizyphus mauritiana* の葉を摂食する。幼虫は扁平で黄白色、体節の側面は短く後方に曲った鉤状に突出して、葉を摂食する。*Podontia quatuordecimpunctata* Linnaeus は



図-8 *Podontia*
quatuordecimpunctata
(体長約10mm)(Beesonより)

インド、ミャンマー、マラヤに分布する。成虫は体長12～15mm、黒色の斑紋のあるピンク色のノミハムシである。卵は葉に産みつけられ、幼虫は各種広葉樹の葉を加害する。体は虫糞に覆われ主脈を残した全ての組織を食う。蛹化は土中でする。インドでは8～9月に *Duabanga sonneratioides*, *Ficus elastica* を加害し、マラヤでは *Spondias edulis* の害虫として知られている。*Prooptera punctipennis* Wegener はインドとミャンマーに分布する。成虫は褐色、黒色斑のあるカメノコハムシ、体長は約10mm。*Calopepla leuana* の重要害虫で、メリナの食葉虫でもある。卵は葉上に産みつけられ、年数世代を繰り返す。最終世代の幼虫は11月に蛹化し、若成虫は樹皮割れ目や落葉層中で越冬する。

(3) オトシブミ科 Attelabidae

成虫は小形ないし中形。色彩は変化がある。咽喉板は退化し、咽喉縫合線は1本。小肥鬚は4節。触角は棍棒状で、膝状でない。上翅側縁は狭く側方へ縁取られる。前脚基節は円錐状に強く突出する。食植物で、菓をいわゆるオトシブミ(落とし文)のように厚卵加しする種類がいる。全世界から約325属2,300種が知られている。

Apoderus bistriolatus Faust はインドとパキスタンに分布し、雌は *Juglans regia*, *Quercus dilatata*, *Q. incana* の葉を巻いた中に産卵し、幼虫は巻き葉を食う。*A. sissu* Marshall 北インドとパキスタンに生息し、*Dalbergia sissoo* の葉を加害する。造林地の新葉の若芽が被害を受け、旧葉では少ない。西パキスタンの苗畑で激しい被害がある。雌は葉縁から基部にかけて切り、主脈に沿って縦に巻き込む。卵は主脈を噛んでつくった小孔に産みつける。幼虫はこの巻き葉内で内層を摂食する。被害葉は落下するか、しばらく木にぶら下がっている。蛹化は巻き葉内です。北インドでは年8世代、成虫は春に多く、南西モンスーンの間に出現する。*A. tranquebaricus* Fabricius はスリランカとインドに分布する多食性のオトシブミで *Anacardium occidentale*, マンゴ, *Shorea robusta*, *Terminalia arjuna*, *T. catappa*, *T. tomentosa* などの葉を巻く。*Deporaus marginatus* Pascoe はスリランカとインドに分布す

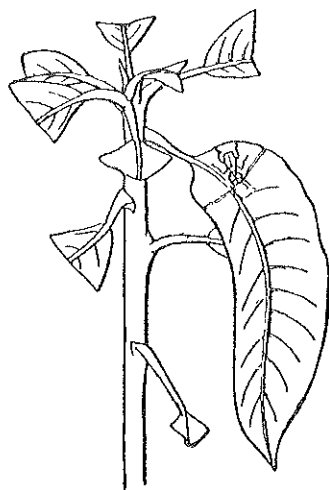


図-9 *Deporaus marginatus*
によるマンゴの被害葉 (Beesonより)

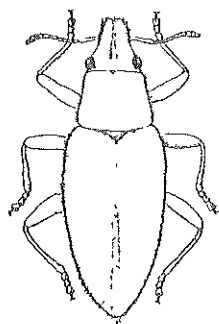
る。成虫は双子葉樹木の多食性の食葉虫で、マンゴと *Butea monosperma* の害虫で、葉の表皮を摂食し、被害箇所は褐変し、被害葉は最後にクシャクシャになる。雌は主脈に卵を産み、基部近くあるいは葉柄まで切斷し落葉させる。幼虫は落葉の組織内に潜入し、土中に入って蛹化する。卵から成虫までの発育期間は約25日であるが、成虫の寿命は約3か月。*D. marginellus* Faust はインドに生息し、成虫は体長約6mm、褐色と黒色のオトシブミで細長い口吻を持ち、マンゴの葉の表皮を摂食し、雌は葉を切り組織内に産卵する。幼虫は落葉組織内に潜り、土中で蛹化する。*Henicolabus discolor* Fahraeus はインドに分布し、赤色と黄色のオトシブミで体長は約7.5mm。雌は *Anogeissus latifolia* と *Terminalia* spp. の葉を基部近くで切って巻き先端近くに産卵する。*Rhynchites contristatus* Voss はインドに分布する小さいゾウムシで *Xylia xylocarpa* を含む広葉樹の新梢を加害する。雌は新梢をかじり、その末端に卵を産む。幼虫は枯死した新梢や土中に穿孔する。発育に3～7か月を要し、成虫は1～2月を除き出現する。

(4)ゾウムシ科 Curculionidae (weevils, snout beetles)

成虫は小形ないし大形。頭部は前方に伸びた象鼻状突起をそなえる。卵形から長形、円筒形から太いものまでいる。頭部は前口式。触角は膝状か直線状で、数珠状か棍棒状。幼虫は太く、C字形に腹側へ湾曲し、よく発達した頭部をそなえるが、脚を欠く。木の中や暗所に生息する種類では体色は白色から淡色であるか、外部で生活するものでは汚褐色や緑色である。成虫・幼虫ともに食植性で植物の各部を摂食する。これらには穿孔性害虫、食葉性害虫、虫えい害虫、食根性害虫、種子・果実害虫がいる。卵は一般に口吻で植物組織内に産みつけられる。全世界から約4,000属50,000種が知られている。

Amblyrhinus poricollis Schönherr はインドとパキスタンに分布し、成虫は多食性で広葉樹の葉を食う。*Aegle marmelos*, *Albizia lebbek*,

Anacardium occidentale, *Dalbergia sissoo*, マンゴ, *Santalum album*, *Tamarindus indica*, *Terminalia catappa*, *Zizyphus mauritiana* の葉を加害する。またマンゴの花も食う。幼虫と蛹は「中」にいて *Casuarina equisetifolia* の苗木の細根を摂食する。*Almetonychus peregrinus* Olivier はインド、パキスタン、ミャンマーにいて果樹や庭園木の重要害虫である。またマンゴの葉の主脈を残して加害し、*Zizyphus mauritiana* にもつく。*Cyphocerninus pannosus* Marshall はインドに分布し、成虫は4～7月にチークの葉の縁を掻り切れたように加害する。幼虫は土中で根を食う。*C. tectonae* Marshall はインドでチークの生育期初期に旧葉を食う。幼虫は土中に生活するが被害は問題でない。*Dereodus pollinosus* Redtenbacher は北インドとパキスタンに分布し、*Quercus incana*, *Robinia pseudoacacia*, *Shorea robusta*, *Zizyphus mauritiana* などの広葉樹の葉を食う多食性の害虫で、苗木から大径木まで加害する。インドでは *Z. mauritiana* に激しい被害を発生させることがある。*D. sparsus* Boheman は *Santalum album* と *Zizyphus mauritiana* の葉を加害する多食性のゾウムシでインドにいる。*Episomus lacerta* Fabricius は中部と南インドに分布し、*Acacia cyanophylla* とチークを含む広葉樹の葉にかなりの被害をあたえる。雌は寿命が長く、1,000卵以上を産み、粘着膜で覆う。孵化幼虫は葉を巻いて摂食したあと落下して土中に入って各樹種の細根を食う。*Hypomeces squamosus* Fabricius はインドやマラヤなど東洋区に分布す



図一四 *Hypomeces squamosus*
(体長約13mm)(Kaishovenより)

る。成虫は体長約14mm、光沢ある緑色粉状の鱗毛に覆われた短吻のゾウムシである。幼虫は上中で草や灌木の根を食し、そのまま蛹化する。ときに陸稻、トウモロコシ、サトウキビ、タバコなどの農作物を加害する。成虫はときに大発生し、多食性で広葉樹の若葉を外方から内方に食い、旧葉では葉脈間の軟らかい組織だけを食う。激しい被害葉は糞などで汚される。成虫の加害樹は *Acacia auriculaeformis*, *Achras zapota*, *Albizia falcata*, *Aleurites montana*, *Artocarpus integra*, *Bombax malabaricum*, *Cassia fistula*, *Casuarina equisetifolia*, *Cordia pentandra*, *Eucalyptus torelliana*, *Flandersonia brayleyana*, ゴムノキ, *Lagerstromia speciosa*, マンコ, *Palaquium gutta*, *Pterocarpus indicus*, チークなどである。この種類はマラヤに極めて普通で、しばしば苗畑に被害をあたえる。*Indomyia cretaceus* Faust はインドで薬用植物の *Rauwolfia* の重要食葉性害虫で各種広葉樹につき、林木では *Bombax malabaricum*, *Morus* spp., チークが記録されている。成虫は口吻で葉に穴をあけて組織を摂食する。被害葉は萎れたり落葉する。*Lepropus aurivittatus* Heller は南インドに生息し、成虫は体長12~14mmで細長く、黒地に淡緑色の細い縞をそなえている。成虫は各種の広葉樹の葉を摂食し、*Santalum album* とチークの葉を加害することがある。*L. chrysochlorus* Wiedemann は東インド、東パキスタン、ミャンマー、マラヤに分布する。成虫は各種の広葉樹の葉を摂食する。コーヒーと茶の害虫で、*Samanea saman* とゴムノキも加害する。*L. lateralis* Fabricius は北インドで、ミャンマー、タイに分布する。成虫は細長く緑色で側方に淡色の帯をそなえる。各種の広葉樹につき、茶や *Aleurites fordii*, *A. montana*, *Bombax malabaricum*, チークなどを加害樹とする。*Mylocerus undecimpustulatus* Faust はインドに広く分布する。成虫は体長4~6mm、短吻型で、色彩は灰白色から光沢のある灰色がかったピンク色で、上翅には黒斑がある。成虫は多くの広葉樹の葉を食う。ときに *Dalbergia sissoo* を激しく加害する。*Casuarina equisetifolia*, マンコ,

Zizyphus mauritiana が被害木として記録され、また綿、果樹、農作物の害虫としても知られている。幼虫は土中にいて苗木の細根を食う。成虫は4月に出現し、1中に産卵する。世代長は36~60日で、年5世代以上を繰り返す。北インドでは幼虫で越冬する。*Pelliotrachelus albus* Pazcoe と *P. pubes* Faust はインドに生息し、成虫はオークの葉を加害する。*Phytoscaphus triangularis* Olivier は南アジアに広く分布し、成虫は灰色あるいは淡褐色、上翅には2個の白色斑紋があり、その間に暗色の帯がある。草や灌木を含む各種の植物につく。インドでは *Zizyphus mauritiana* を、ジャワでは *Ceriba pentandra*, ゴムノキ, サトウキビに最も多い食葉虫である。*Tanymecus circumdatus* Wiedemannの成虫がイントで *Zizyphus mauritiana* の葉を *T. hispida* Marshall の成虫が *Dalbergia sissoo*, *Zizyphus mauritiana* の葉をそれぞれ加害する。*Thripsomermis glebosus* Marshall は北インドに生息し、成虫は灰褐色で黒斑があり、*Pinus roxburghii* の葉を食い、幼虫は土中で根を加害する。

5) チョウ目 (鱗翅目) Lepidoptera (moths, butterflies)

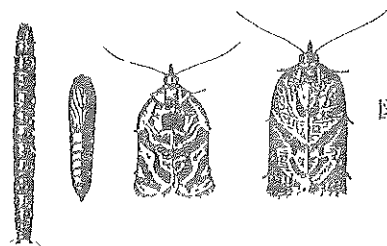
完全変態。成虫はいわゆるチョウやガ類である。小形ないし大形。体、翅など全体に密な鱗毛と毛をそなえる。口器は花蜜、樹液や熟した果汁などの吸汁に適した長い管状で、丸く巻き込まれる。複眼は大形、単眼は2個かまたは欠く。触角は変化に富み棍棒状、鋸齒状、鉤状、球桿状あるいは羽毛状。翅は普通よく発達するか、まれに退化し痕跡的になったり、雌では欠く種類もいる。前・後翅は膜質でそれぞれ1対。翅脈は分岐した縦脈と小数の横脈を持ち、種々な色彩の鱗片と毛に覆われる。前脚は退化することがある。幼虫は側気門式で、頭部と胸部の3環節と腹部の10環節からなり、普通3対の胸脚と2~5対の腹脚をそなえるが、まれに脚を欠く種類もいる。体表面は平滑なものから毛を密生したり棘

をそなえるものまでいる。いわゆるウムシ、イモムシ、アオムシである。口器は咀嚼型で強固な人あごをそなえる。陸棲で食植性のものが多い。幼虫の多くは植物の葉と新梢を好み摂食するが、中には茎や樹幹あるいは地下部に穿孔するガや敷物や衣類さらに貯穀穀物につく小ガ類もいる。またアブラムシやカイガラムシなどを捕食する天敵やセミヤドリガのように寄生性のものもわずかであるが知られている。

(1) ハマキガ科 Tortricidae (leafrollers)

成虫は開張30mm以上のこともあるが、ほとんどは小型。細かい鱗片に覆われ、淡暗色あるいは陰色で黄褐色、褐色、灰色の斑紋や帯紋をそなえる。触角は前翅より長くない。普通単眼と毛隆をそなえる。口吻は発達するが鱗毛はない。下唇鬚は通常短く、前方に伸びる。前翅の中室は閉じ、第2肘脈は中央室の最後の1/4前から出ている。幼虫は小さく、白、黄、紅色など色彩に変化が多い。微毛や剛毛のある種類では、それらの基部に疣や淡着色部をそなえる。全世界に広く分布し、熱帯、亜熱帯に多くは約500属4,000種以上知られている。成虫の多くは夕暮と夜間に活動し、静止時には翅を釣鐘状に畳むものが多い。卵は球形微小で寄生植物の葉上や果実の「」に産下される。幼虫は活発で主に葉や果実やナッツなどを食害する。葉を巻いた中、塵芥中、樹皮下や割れ目などで繭をつくり、蛹化する。幼虫が枯葉を食い落葉層の分解を助ける種類もいる。

Adoxophyes privata Walker は東アジアの温帯から熱帯地域に広く分布する。ヒイロン、インド、パキスタン、マラヤ、パプアから記録



図一11 *Adoxophyes privata*
左より 幼虫、蛹、雄成虫、雌成虫
(Kalshovenより)

され、シャワでは標高1,200m以上の高地に生息し、幼虫は多食性で各種の双子葉樹木の葉のほか花、果実、新梢も食害する。またマラヤでは苗畑や造林地のコムノキ幼木の新芽や伸長したばかりの葉に絹糸を張り食害するため、新梢の歪みの原因となっている。インドでは *Zizyphus mauritana*, *Glycosmis pentaphylla*, *Lantana aculeata* を加害する。*Archips micaceanus* Walker はイントからシャワ、ホルネオまでの東洋区に分布する。変異が多く数亜種に分けられている。幼虫は葉を綴り、その内側で表皮と葉肉を食害する。多食性で林木では *Acacia arabica*, *Albizia procera*, *Aster*, *Bombax malabaricum*, *Bucklandia populnea*, *Cassia fistula*, セドレラ (*Cedrela toona*) , *Chrysanthemum*, *Dalbergia sissoo*, *Dillenia indica*, *Eugenia jombolana*, メリナ, *Lantana aculeata*, *Michelia champaca*, *Mallotus philippinensis*, マンゴ, *Millettia auriculata*, *Morus alba*, *M. indica*, *Salix* sp , *Sanalum album*, *Syzygium cumini*, チーク, *Triminalia tomentosa*, *Toona ciliata* の葉を食害し、柑橘、大豆、ストローベリーなどの農作物の葉も食害する。*Cedrela*, *Dalbergia*, *Dillenia*, *Lantana* では花や果実も食害する。*Archips occidentalis* Walsingham は熱帯アフリカに広く分布し、広葉樹、針葉樹を食害する。広葉樹では葉を巻いて摂食し、針葉樹では針葉にテントをつくって葉を加害したり、柔らかい新梢に穿孔する。新梢への加害は樹体の歪形のもとになる。ナイジェリアでは高所の森林帯で、ケニアではサバンナ森林地域に生息し、ユーカリ類の苗木、幼木を加害する。ウガンダでは本種の加害樹として *Chlorophora excelsa*, *Cupressus lusitanica*, *Maesopsis eminii*, *Pinus patula* が報告されている。*Homona coffearia* Nietner は日本のチャハマキに類似した種類で、セイロン、インド、パキスタン、マラヤ、ニューキニアなど東アジアに広く分布する。多食性で各種双子葉樹木の葉を加害する。セイロンとアッサムでは茶樹の、インドとニューギニアではコーヒーの、マラヤではインジゴの主要害虫である。*Acacia mearnsii*, クスノキ, *Eucalyptus*

multiflora, *Grevillea robusta*, *Samanea saman*, *Syzygium cumunii*, *Zizyphus mauritiana* を加害する。*Acleris epidesma* Lower はセイロン、インド、東パキスタン、オーストラリアなどに分布し、インドでは幼虫が *Polyalthia longifolia* の若い柔らかい葉を巻き食害する。蛹化は巻葉内で薄い白色の繭をつくり行う。オーストラリアの *Spilonota macropetana* Meyrick は各種のユーカリ類の葉や花序を綴り普通に見られる。ニュージーランドに侵入定着し、幼齡の造林地で激しい被害を発生させ、採種園の重要害虫とされている。*Strepsicrates hololephras* Meyrick は東洋区と太平洋州に広く分布し、卵は葉に塊状に産下される。幼虫はユーカリ類の葉を絹糸で巻いたり綴り合せて加害する。*S. rorthia* Meyrick はガーナで苗畑のユーカリ類の重要害虫で *Mansonia altissima* にもつく。とくに *Eucalyptus tereticornis* を好み、日覆をした床に被害が多い。卵は葉裏に卵塊で産みつける。老熟幼虫は体長4～5 mmになり、淡黄色。頭部は黒色で体背面には黒色の棘と斑紋をそなえる。落葉層中で蛹化する。蛹は裸の淡黄色で黒紋をそなえる。

(2) ホソハマキガ科 Cochylidae

ハマキガ科に酷似するが、前翅の第2肘脈は中央室のより外方から出ている。頭部の毛は粗い。単眼と毛隆が存在する。雄の触角には顕著な繊毛がある。小髭鬚は退化的である。下唇鬚は長く前方に伸びる。小さな科で北半球に分布し、旧世界の熱帯にも生息する。約30属500種が知られている。

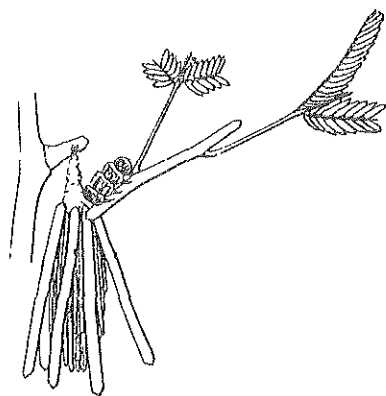
Hyalospila leuconetrella Ragonot はインドで *Anacardium occidentale* の若い果実につく。

(3) ミノガ科 Psychidae

成虫は小型ないし中型、暗色。雄は翅があり飛翔できるが、雌は普通幼虫型で無翅かあるいは痕跡的な翅をそなえ、巣筒のミノから脱出しな

頭部の毛は粗い。雄の触角は櫛歯状。口吻、小腮鬚、下唇鬚は痕跡的か欠く。卵は薄く鱗状で体毛とともに産下される。幼虫は剛毛を疎生する。植物の葉や小枝あるいは土や塵芥などを表面に付着させたミノ内に生息する。雄のミノは雌のものより小さい。幼虫はミノの前方開口部から頭部と胸部を出して移動しながら、葉、花、樹皮を摂食し、後部開口部から脱糞する。老熟するとミノを植物に固定させて蛹化する。雄はミノの下部から羽化脱出する。雌はミノ内で飛来してきた雄と交尾し、内部に産卵する。全世界に広く分布し、約100属6,000種が知られている。熱帯地域では苗木害虫として恒常被害が発生しているようである。

Acanthopsyche reimeri Gaede は熱帯アフリカにいる多食性のミノムシで各種双子葉樹木の葉を加害し、ケニヤで *Delonix regia* に激害があった。またナイジェリアでは *Casuarina equisetifolia* 苗木と壮齡木に被害が発生した記録がある。*Cryptothelea junodi* Heylaerts はサハラ砂漠



図一12 小枝を食い切り食糞する *Cryptothelea junodi*、老熟幼虫の体長は約27mm
(Beesonより)

以南のアフリカのサバンナ森林で *Acacia mearnsii*, *A. dealbata* の葉を加害し、Walittle bagworm と呼ばれる。これは多食性でアカシアのほかに *Cupressus lusitanica* や各種のユーカリ類も加害する。若齢幼虫は柔らかい葉を食害し、ナイジェリアでは高地乾燥地域の若いユーカリ造林地にしばしば大発生する。ウガンダでは *Acacia delbata* と各種のユーカリ造林地で局所的であるが大発生する。両地域の重要害虫であり、多角体ウイルスによる生物防除が試みられたことがある。*C. cervina* Druce は熱帯アフリカに広く分布し、多食性であるが、ギアナのサバンナ地域の *Eucalyptus camaldulensis* やウガンダの *Cupressus lusitanica* と *C. sempervirens* に多い。*C. rougeoh* Bourgogne はウガンダやケニアの *Acacia mearnsii*, ユーカリ類, *Cupressus lusitanica* の造林地の害虫で、街路樹の *Schinus molle* にも普通にみられる。1 齢幼虫は風で分散する。*C. crameri* Westwood は東洋区西部のセイロン、インド、パキスタンに生息する。大型のミノムシである。幼虫は多食性で *Acacia arabica*, *A. catechu*, *Albizia* spp., *Alseodaphne semecarpifolia*, *Antigonon leptopus*, *Artemisia vulgaris*, *Bischofia javanica*, *Bombax malabaricum*, クスノキ, *Cassia*, モクマオウ, *Eugenia*, *Lagerstroemia indica*, *Litsea polyatha*, *Santa humalburn*, *Shorea robusta*, *Tamarindus indica*, チャノキ, *Terminalia chebula* の葉と柔らかい樹皮を摂食し、インドでは重要害虫にされている。*C. variegata* Snellen は東洋区に広く分布する大型のミノムシで、ミノの

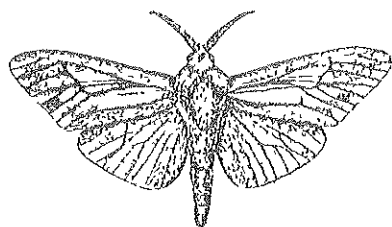


図-13 *Cryptothelea variegata*
雄成虫(開張約40mm)(Kalshovenより)

大きさは4～7 cm。インドではモクマオウ、クスノキ、*Shorea robusta* を、マラヤでは *Ceiba pentandra* とコムノキを、インドネシアでは街路樹の *Albizia* を、スマトラではメルクシマツを加害する。スマトラでは3か月半ないし5か月で成熟する。*Kophene snelleni* Heylaerts は東洋区に分布する小さいミノムシで、ジャワでは茶の害虫として知られ、マラヤではゴムノキの再生樹皮を加害し、幼虫が樹液採取板に多数群がることもある。雌は羽がなく、ミノは6～7 mmになる。*Kophene moorei* Heylaerts はインドで *Lagerstroemia* の食葉虫である。*Manatha aethiops* Hampson は東部と西部アフリカに広く分布し、普通アカシアに多いが、ラジアタマツや *Cupressus lusitanica* にもつく。局所的に発生するようで、ケニアのマツ幼齢林に大発生があった。この時アカシアはあまり被害を受けず、西アフリカ地域まで被害が波及しなかった。*Oiketicodes sierricola* White は西ナイジェリアでユーカリ類の幼樹に被害を発生させることがある。ウガンタでは *Maesopsis eminii* につくが大発生の記録はない。*Pteroma plagiophleps* Hampson はインドで *Tamarindus indica* のミノムシと

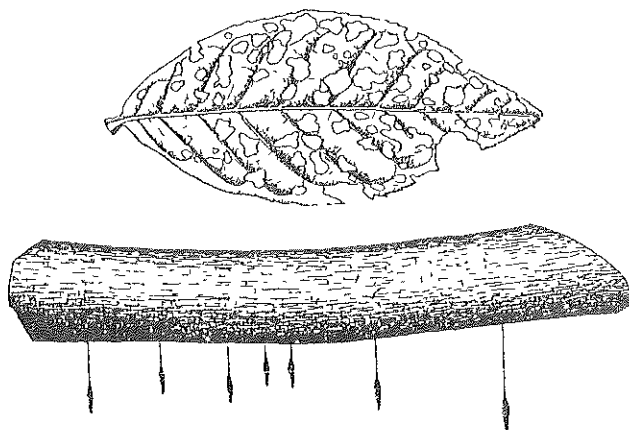


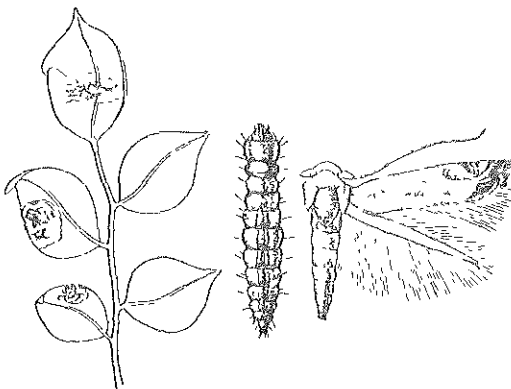
図-14 *Pteroma plagiophleps* 上 被害葉、下 枝から垂下する老熟幼虫と蛹のミノ(長さ16mm)(Kalshovenより)

して知られ、ジャワ、スマトラでは *Albizia* などの豆科植物の葉を加害する。ミノは16mmぐらいの円錐形で葉片をモザイク状につける。蛹化が近づくと楕円形になり、枝の下方に糸でぶら下がる。

(4)ハモグリガ科 Lyonetidae (ribbed-case, bearers)

ツマオレカ科ともいう。成虫は微小なガで、しばしば光沢のある色彩をそなえる。頭部は粗い鱗片と剛毛をそなえる。単眼を欠く。触角は基部に眼帽を形成し、口吻は微小か欠く。小髭鬚は非常に短い。下唇鬚は短い。後脚の脛節は背縁に長刺毛をそなえる。前翅は細長く槍状で、先端が後方に曲る種類がいる。後翅は線状で長い縁毛をそなえる。幼虫は扁平ないし円筒状、多くの種類は葉の中に潜り葉肉を食害するため、美観を損ねるか実害は少ない。全世界から約12属300種が知られている。

Bucculatrix cialeracma Meyrickはイントで *Bombax malabaricum* の葉を食害する。幼虫は緑色で体長6mmに達し、若齢期は潜葉性であるが、成長すると葉の表面から食害する。成熟すると葉や小枝に縦隆起線をもった舟形の繭をつくりその中で蛹化する。*B. mendax* Meyrickは *Dalbergia sissoo* のハモグリガでインドから知られている。*Leucoptera sphenograpta*



図~15 *Leucoptera sphenograpta*

左 被害葉 中 幼虫(体長4.5mm) 右 成虫(開張7mm)
(Beesonより)

Meyrickはインド、パキスタンに生息し、成虫の翅は光沢ある白色で黄色と暗色の斑紋をそなえる。幼虫は淡緑色で頭部は淡褐色。*Dalbergia sissoo*の重要なハモグリガで、卵は葉の裏面に産みつけられ、孵化幼虫は葉内に潜り込み、全長約2 cmの曲がりくねったシミ状の食痕を残す。老熟幼虫は葉の上表面に出てきて、光沢ある絹糸で覆いをつくり蛹化する。被害葉は曲り落葉する。インドの *Tischeria plarnica* Meyrickは *Zizyphus mauritiana*の葉の上面表皮に小さな楕円形のシミをつくる。蛹化は葉内です。 *T. compta* Hübnerはインドの *Terminalia chebula* のハモグリガである。

(5) ホソガ科 Gracillariidae (leafblotch miners)

成虫は微小ないし小型で細長い。灰色ないし褐色、あるいは銀、銅、黄金色など金属色の模様をそなえる。静止時には体の前方を高めている。頭部は通常滑らか。単眼はない。触角は細長く糸状、前翅とほぼ同じ長さであるが、基部には眼帽を欠く。口吻は良く発達する。小髭鬚は細く前方に



図一16 静止中のホソガ成虫
(CSIROより)

伸びるか上向する。前翅は細く、先端はときに長く尖かり縁紋を欠く。後翅は前翅よりさらに細く長い縁毛をそなえる。幼虫は幼齢と老齢で形態を異にし、はじめ頭部は扁平で、腹脚は痕跡的かあるいはないが、成長すると円筒形になり、頭部は正常で腹脚はよく発達する。全世界から約65属1,000種が記載されている。若幼虫の多くは葉、樹皮、果実に潜り、扁平な大あごを刺し吸汁するが、成長するとそのままか、葉から出て葉をかじるようになる。

Acrocercops laciniella Meyrickはユーカリ類のハモグリガでオーストラリアに分布する。成虫は小さく、前翅は褐色で白色、金色の縦帯をそなえる。孵化幼虫は潜葉するが、老熟すると脱出して落葉層中に繭をつくり蛹化する。1世代は6～8週間で、1年に数世代を繰り返す。樹齢に関係なく加害し、激害木の樹冠は褐変する。*A. terminaliae* Staintonはインドの *Terminalia catappa*, *T. myriocarpa* のハモグリガで、卵は葉の表面に産下される。孵化幼虫は葉肉内に潜り込み、食害部の外皮は離れ水膨れ状になる。蛹化は加害樹の各部で完全な白い繭内である。*Calophylia tetratypa* Meyrickはインドに生息し、幼虫は *Dalbergia sissoo* と *Sapum sebiferum* の葉を糸で巻き、その表面を食害し、被害葉は萎れる。幼虫は驚くと糸で垂下して落下する。*C. thymophanes* Meyrickはインドに生息し、若齢幼虫は *Lannea coromandelica* の葉中に潜り、生育すると葉上に現われ、葉を糸で綴り食害する。インドでは *Lithocolletis iteina* Meyrick, *L. virgulata* Meyrick と *L. eophanes* Meyrick は *Salix tetrasperma* の、*L. zochrysis* Meyrick は *Zizyphus mauritiana* のハモグリガとされている。インドでは *Metharmostus asaphaula* Meyrick がモクマオウの葉状茎に潜り、時に苗畑で激しい被害をあたえ、*Phyllocnistis citrella* Stainton は柑橘類、*Aegle*, *Cinnamomum* などに、*P. citronympha* Meyrick は *Lannea coromandelica* につく。



図-17 *Butea frondosa* 葉上につくられた *Lithocolletis virgulata* の潜葉痕 (Beesonより)

(6)スガ科 Yponomeutidae (ermine moth)

成虫は微小ないし小型、翅の開張は12~30mmで美しい色彩をもった種類がいる。頭部は滑らかで毛隆をそなえる。単眼は小さいか欠く。触角は基部にしばしば櫛状の毛をそなえる。小髭鬚は退化するか欠く、下唇鬚は細く滑らか。翅は幅広く、前翅は縁紋をそなえ外縁が丸い。後翅は短縁毛をそなえるか、槍状のものでは縁毛を欠く。幼虫は裸体で微毛が生え、単独か巢内に群生して食葉する。全世界から約40属1,000種が知られている。

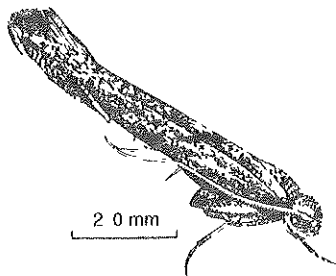


図-18 静止中のスガ成虫
(CSIROより)

Atteva fabriciella Swederusは南インドに普通で、ボルネオにもいる。インドでは*Azlanthus excelsa*を最も好み、*Boswellia serrata*や*Santalum album*にもつく。卵は寄生樹の葉裏に1ないし数個ずつ産下される。幼虫は体長約20mmに達し、緑灰色で淡色の帯をそなえ、疎な白色の小瘤から生えた短毛がある。葉や新梢を綴った巢中に群生して食害し、蛹化は巢の中で透明な舟形の繭内で行う。1年約9世代で*Azlanthus*造林地に激しい被害をあたえ、幼木を枯死させることがある。冬期間に寄生竹コバチの1種 (*Brachymeria nephantidis* Gahan) の寄生率が高くなる。*A. pustulella* Fabriciusはトリニダードで*Simaruba amara*の葉を食害する。*Ethmia systematica* Meyrickは双子葉樹木の葉を加害する多食性の種類で、成虫は淡灰色に黒斑のある翅をもっている。インドではチークや*Acacia leucopholea*の害虫で、幼虫は被害葉の主脈に葉縁を引き込んで巣をつくり、その中に群生する。驚くと巢の両端の開口部から地面に垂下する。繭は巢内につくる。

(7)マイコガ科 Heliodinidae (sun moth)

小型。成虫は陰色で光沢ある斑紋をそなえた種類がいる。頭部は滑らかで毛隆はない。単眼をそなえ、触角の基節には櫛状の毛を欠く。口吻は長い。小髭鬚は短く、下唇鬚は上向し、末端節は尖がる。後脚の輪生刺は長い。前・後翅ともに細く槍形。静止の時には中脚または後脚を上げるか側方にひろげる。幼虫は食葉性か肉食性である。全世界から約70属350種が知られている。

Heromantis ioxysta Meyrickの幼虫は9 mmに成長し、*Schleichera trijuga*の葉を巻き込み摂食する。蛹化は葉上で透明な繭内です。インドではラック生産木の害虫である。

(8)ハマキモドキガ科 Glyphipterigidae

小型。頭部は滑らか。まれに毛隆をそなえる。単眼はある。小髭鬚は小さく不明瞭。翅は幅広い。下唇鬚は鱗片があり上向する。成虫のほとんどは昼間活動する。分布は広く約40属400種が知られている。とくにオーストラリア、ニュージーランドに多い。

Anthophila aegyptiaca Zellerはインドとパキスタンで各種の*Ficus*の葉を食害するが、*Shorea robusta*にもつく。幼虫は若葉上に絹糸で巣をつくり加害する。*Ficus bengalensis*では新しい気根を食害するという。*Brenthia*には*Ficus*や*Cordia*を加害する食葉虫がいる。*Phycodes radiata* Ochsenheimerはセイロン、インド、パキスタンに分布し、*Ficus glomerata*やその他の*Ficus*の若い葉を巻き、表皮を食う。幼虫は体長25 mmに達し、黄白色、体側には不連続な幅広い黒帯をそなえる。蛹は絹糸で被覆する。

(9)ヒロバキバガ科 Xyloryctidae

成虫は小型ないし中型で、キバガ科に似ている。頭部は滑らかで、毛隆がある。単眼はない。触角の基部には櫛状の毛を欠く。小髭鬚は3～

4節で、口吻基部に折り曲げられる。下唇鬚は曲らず3節。後脚の脛節には長毛がある。翅は比較的幅広く、前翅は尖がらず、第5径脈は外縁に終わる。第1と第2肘脈は広く離れている。後翅はしばしば前翅より幅広い。幼虫は苔や葉を綴り食害するが、樹皮や樹幹の樹皮下に孔道をつくる種類もいる。主にインド、オーストラリア、太平洋地域に分布し、約40属数100種が記録されている。

Acrida emarginella Donovanは北インドとパキスタンに分布し、幼虫は各種の双子葉樹木の葉を食う多食性の害虫である。多くの加害樹種の内にチークと *Morus alba* が含まれるが、被害は問題にならない。*Aeolanthus sagulata* Meyrick はインドとパキスタンに分布し、*Ougeinia dalbergioides*, *Salix tetrasperma*, チーク、*Toona ciliata* などの双子葉樹木の葉を絹糸で綴り食葉する。多食性の害虫である。世代長は季節によって異なるが年間を通じて食害する。

(10) マルハキバガ科 Oecophoridae

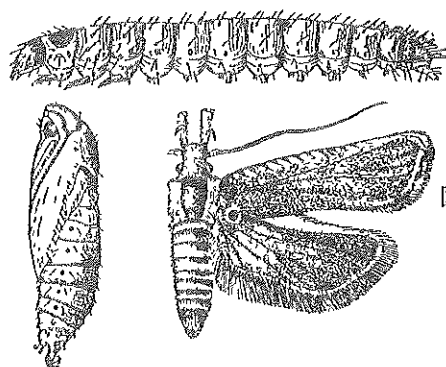
成虫は小型。頭部は滑らか。まれに単眼をそなえる。毛隆はある。触角は単純、基部にはしばしば櫛状の毛をそなえる。小髭鬚は3～4節で口吻基部上に折り曲げられる。下唇鬚は長い。後脚の脛節は長い鱗毛をもつ。翅は比較的幅広く、先端は一般に丸い。前翅の第1臂脈は良く発達し、後翅の第1中脈は中室から出ている。幼虫は植物の葉を食うか、種子、果実や茎に穿孔する種類もいる。全世界から約400属4,000種が知られ、特にオーストラリアに種類が多い。

Eupseha 属の種類はオーストラリアではユーカリ類の葉に潜り食害するが、後にこれを被覆物として利用して近くの葉の組織を加害する。*Hypertrophus* の幼虫はユーカリ類の葉裏に絹糸と虫糞で筒状の被覆物をつくり、葉の周縁を加害する。

(II)キハガ科 Gelechiidae

以前バクガ科といわれていた。成虫は微小ないし小型。頭部は滑らかであるが毛隆はある。単眼はしばしば存在する。触角は単純で、基部には櫛状の毛を欠く。口吻は中庸の長さで、基部には鱗片をそなえる。小腮鬚は痕跡的かまたは欠く。下唇鬚は3節で細長く、先端は尖がり上に曲る。後脚の脛節は長毛や鱗毛をそなえ、下面には毛房か粗い鱗毛をそなえることがある。翅は普通第1臀脈を欠く。前翅は一般に後翅より狭い。後翅は通常ほぼ梯形で、翅縁はしばしば陥入し、先端は尖がる。幼虫は円筒形、裸体で淡色か常紫色、腹脚を欠くものもいる。ほとんどの種類は食草性で巢を紡んだり、茎や葉に潜り食害する。種子害虫もいる。全世界から900属4,000種以上が知られている。蛹化は葉上の巢内や地上の小石の間につくった繭内でする。

Anarsia idiophila Meyrickはインドに分布する小型のガ。幼虫は灰黄色で体長7 mm。*Cassia fistula*の葉を綴り食害する。*A. melanoplecta* Meyrickはインドに分布し、幼虫はマンゴの花序を加害したり、芽や新梢に穿孔する。蛹化は孔道の先端で脱出孔をもった絹糸の被覆物の中でする。接木新植地の重要害虫にされることがある。*A. triglypta* Meyrickはインドで *Acacia catechu* の葉を紡ぎ食害する。*A. sagittaria* Meyrickはインドで *Zizyphus mauritana* の新梢に穿孔する。*Dichomeris eridantis* Meyrickはインドとパキスタンに広く分布し、



図一19 *Dichomeris eridantis*
上 幼虫(体長約16mm)
下左、蛹
下右、成虫(開張約19mm)
(Beesonより)

Shisham leaf-rollerと呼ばれ、*Dalbergia sissoo*の葉を巻いて食害する。成虫は小さく灰色で、細長い翅をもち、間張は16mm。老熟幼虫は体長25mm、少し扁平で、緑黄色か暗灰色で薄い線をもっている。頭部と胸部は黒色。蛹化は二枚の葉の間か地上です。年7世代。成虫は昼間下層植生に隠れ、夜間活動する。卵は1個あるいは小卵塊で寄生樹の葉の裏側に産みつけられる。幼虫は2枚以上の葉を紡ぎ、その葉の内側をかじったり穴をあける。新葉も旧葉も加害する。時々大発生し、7～8月に被害が激しい。*Hypatima spathota* Meyrickはウルシ科植物につき、初め若い軟らかい葉を袋状に糸で綴り合せて加害する。*Ishamus crauropa* Meyrickはインドで*Butea monosperma*の葉裏を加害し、葉に付着した紡錘形の繭内で蛹化する。*Stegasta variana* Meyrickはインドやマラヤなどの東洋区に分布し、マメ科植物の葉を2枚綴り合わせ、その中で食葉する。*Cassia fistula*や同属の樹木に普通に見られ、マラヤではグランドナッツを加害することがある。オーストラリア固有の*Protolechia* 属の幼虫は通常ユーカリの葉を巻き、落葉間に繭をつくり蛹化する。*Telphusa improvida* Meyrickはインドに分布する小さなガで、幼虫は*Lannea coromandelica* の葉を綴り食害する。この中で扁平な繭をつくり蛹化する。*T. platyphracta* Meyrickも同じ樹種につきインドとパキスタンにいる。*T. myricariella* Freyはインドとパキスタンにいて*Tamarix aphylla* の葉を巻く。蛹化は他の昆虫の虫えい内であるという。

(12) ササベリガ科 Epermeniidae

成虫は微小。頭毛は滑らかで、毛隆と単眼を欠く。触角は単純で櫛状の毛をそなえる。口吻は鱗毛で覆われない、小髭鬚は3節、下唇鬚は3節で上向する。後脚脛節には全体に長い毛がある。翅は槍状。前翅は後縁に1～数個の突出した歯状鱗をそなえ、径分脈は外縁か、まれに翅頂まで伸び、中室には第4+5径脈の基部が存在し、中脈はない。全世界から6属約70種が知られている。

Epimarptis philocoma Meyrickはインドに分布し、幼虫は赤褐色で *Butea monosperma*や *Xylia xylocarpa*の葉を加害する。通常葉の表面で絹糸と糞の覆いの下で食害する。この覆いは葉裏にもつくられ、小さな穴により裏表が連絡されている。蛹化は二枚の葉の間や葉の表面に乳白色で紡錘形の繭内でする。

(13)マダラガ科 Zygaenidae (leaf skeletonizer)

成虫は小型ないし中型のが。毛降は良く発達する。単眼はある。口吻は発達し鱗毛を欠く。触角は雌では末端に広がり、雄では櫛歯状。小髭鬚は1～2節。下唇鬚は短く上向する。後脚の脛節は平滑。翅は細いか、または幅広い。第1臀脈をそなえ、後翅の亜前縁脈と径脈とは平行に走り、横脈で結合する。幼虫は前胸に圧蓋状の突起をそなえる。幼虫は葉を巻くか、裸体で葉を食べる。繭は強く細長い。成虫は昼間活動する種類が多い。全世界から約50属220種が知られ、熱帯に種類が多い。

Phauda flammans Walkerはインドに生息し、幼虫はナメクシ状、鳥の糞に似た色彩の毛虫で、成長すると体長12mmになり、*Ficus glomerata*の葉を食う。年2世代を繰り返し、頑丈な褐色の繭内の前蛹で越冬する。*Trypanophora semihyalina* Kollarはインドとパキスタン



図—20 *Trypanophora semihyalina*
雄(開張約38mm)(Beesonより)

に分布し、黒色のかで、翅には多くの透明紋をそなえる。幼虫はナメクシ様で *Shorea robusta*, *Terminalia catappa*, *T. tomentosa*, *Bombax malabaricum*, *Lagerstroemia spectosa*, *Zizyphus mauritiana*などの各種双子葉樹木の葉を加害する。

(14) イラガ科 Limacodidae (oriental moths, slug caterpillar moths)

成虫は中型。体は太短く、密毛に覆われる。毛隆と単眼を欠く。口吻と小腮鬚は小さいか、または欠く。下唇鬚は短く、2～3節。翅は短く幅広い。第2中脈は中央よりかなり後から生ずる。前翅は2本の臀脈をそなえ、第2臀脈は基部で叉状となる。後翅の臀脈は3本で、中室の基部に結びついている。幼虫は短く、肉質でナメクシ様、頭部は小さく、前胸に引き込むことができる。触角は長い。脚は小さいか痕跡的で腹脚はなく、皮膚は厚く顆粒や刺毛をそなえる。各種の樹木の葉を食害し、毒棘をもつ種類が多い。蛹は楕円形か球形の堅い表面の滑らかな繭の中にいる。全世界から約200属800種以上が知られていて熱帯に種類が多い。

Altha nivea Walkerはインドからスマトラ、ジャワまでの東洋区に分布し、多食性で各種の双子葉樹木の葉を食害し、インドでは*Bombax malabaricum*, *Polyathia longifolia*, *Shorea robusta*, *Terminalia myriocarpa*, *T. tomentosae*が加害樹種として知られている。ジャワでは標高1,700mの茶園で時に大発生する。*Cheromettia apicata* Moore (= *Behppa laleana* Moore)はインドで各種の双子葉樹木の葉を加害し、カカオ、コーヒー、茶の害虫として知られている。造林木では*Aleurites fordii*, *Butea monosperma*, *Juglans regia*, *Schleicheria trijuga*, *Toona ciliata*を加害する。体は太短く、頭と脚は土から隠され、滑走するように移動する。蛹化は硬い繭の中で行う。*Natada velutina* Kol

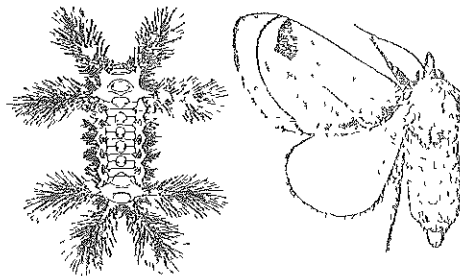


図-21 *Natada velutina*

左 幼虫(体長約34mm) 右 成虫(開張64mm)
(Beesonより)

lar はインドに生息し、多食性で *Bombax malabaricum*, *Lannea coromandelica*, マンゴ、*Terminalia* spp の他各種の双子葉樹木の葉を加害する。年1回の発生で成虫はモンスーンの初期に出現する。幼虫の体には分岐した毒突起をそなえる。蛹化はやや大きな繭の中で行う。*Parasa lepida* Cramerはセイロン、インド、パキスタン、マラヤなどの東洋区に生息する。多食性で各種の双子葉樹木やヤシの葉を加害する。

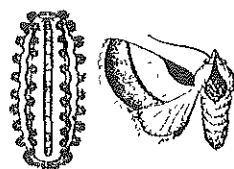


図-22 *Parasa lepida*

左: 幼虫(体長約24mm) 右 成虫(開張約38mm)
(Beesonより)

茶、コーヒー、ココナツ、ニッパヤシの害虫で、*Acer campbellii*, *Aleurites montana*, *Anacardium occidentale*, *Artocarpus hirsuta*, *Butea monosperma*, *Ficus glomerata*, マンゴ、*Pterocarpus indicus*, *Terminalia catappa*などの加害樹種が知られている。インドでは年3世代で、1世代長は15~17週間である。ジャワでは海拔1,500m以上のところに生息し、1世代長は10~11週間である。卵は葉上に約600粒を鱗の様な卵塊として産下される。幼虫は緑色で毒毛をそなえ、初め群棲して表皮を食うが、その内に穴を開けるようになる。しばしば行列して木から木に移動する。電話線に伝わって100m以上移動した記録がある。蛹化は樹皮上に群をなした堅い粗い繭の中です。高木の被害は少なく、苗木や幼木に発生する。*P. ananin* Kurselの幼虫はナメクシ様で東部ナイジェリアでときどき *Eucalyptus camaldulensis*の幼木の葉を加害する。*P. herbifera* Walkerはインド、マラヤなどの東洋区に分布し、幼虫はナメクシ様、緑色で頭部後方と尾節に毛束が規則的に並んだ4列と黒紋をそなえる。マラヤでは *Aleurites montana*を、インドでは *Terminalia*

myriocarpa を加害した記録がある。幼虫は群棲して葉を食い、しばしば行列して移動する。蛹化は葉上の丸い繭内です。 *Phorma pepen* Karsch はウガンダで *Burttidavya nyasica* とコーヒーの葉を加害する。 *Thosea cana* Walker はセイロン、インドに生息する。セイロンでは茶の食葉性害虫で1世代2～3ヵ月である。 *Cassia auriculata*, *C. fistula*, *Dalbergia sissoo*, *Terminalia tomentosa* などの樹木につく。 *T. sinensis* Walker は南部、東部アジアに分布し、多食性で草や他の下層植生に多く、樹木の葉も加害する。 *Aleurites fordii*, *A. montana*, ゴムノキ、マンゴなどが記録されている。ジャワとフィリピンで大発生したことがある。幼虫は体長25mmになり、灰緑色で変化のある色の線と毒毛をそなえる。ジャワでは卵から成虫になるまで10～14週間かかる。蛹化は落葉層中です。 *T. tripartita* Moore はインドで *Shorea robusta* の葉を加害した記録がある。

(15) マドガ科 Thyrididae

成虫は小型。翅は白色か黄色味を帯びた透明紋をそなえる。単眼は退化するが、口吻は良く発達する。翅刺をそなえる。腹部には鼓膜器官を欠く。後脚基節は2対の距刺をそなえる。幼虫は5対の腹脚をそなえる。全世界から約600種が知られ、熱帯とくにアフリカに多い。

Addaea trimeronalis Walker はインドに生息し、 *Terminalia tomentosa*, *Mallotus philippinensis* を含む各種の双子葉樹木の葉を加害する。幼虫は寒い時期を通して食害する。 *Rhodoneura myrsusalis* Walker は熱帯各地に分布する。 *Achras zapota*, *Madhuca latifolia*, *Terminalia tomentosa* などの葉を巻いて加害する。 *R. myrtaea* Drury は東洋区に広く分布し、西インド諸島にも生息する。アカテツ科の葉を食害する。卵は通常食樹の葉面に産みつけられる。幼虫ははしめ赤色であるが後に黒斑をもった青色に変わり、体長は35mmになる。葉の先端を巻き込み、その中に生息する。蛹化は巻き葉内、上中、落葉層中で蛹化する。ジャワ

では卵から成虫になるまで約30日かかる。*Strighna scutaria* Walkerはインドから太洋州、オーストラリアに分布する。*Albizia procera*, *Anogeissus latifolia*, *Dalbergia latifolia*, マンゴ、*Terminalia belerica*, *Xylia xylocarpa*など各種の双子葉樹木の葉を食う多食性の害虫である。卵は葉の上に産みつけられ、幼虫は絹糸の巢内にいる。インドでは3～4週間で1世代を繰り返し、卵期は2～3日、幼虫期は12～14日、蛹期は6～8日である。

(10)メイガ科 Pyralidae (webworms, leaf tiers)

成虫は小形ないし大形。頭部は大きく、単眼と毛隆はあるか、ない。複眼は裸で、口吻はあるか、ない。ある場合には鱗毛を欠くことが少ない。前脚の脛節は葉状片をそなえる。前・後翅とも中室は閉じる。鼓膜器は腹部にある。全世界から約1,500属2,000種が知られている。農林業の重要害虫が多くいる。

Aetholix flavibasalis Guenéeは東洋区に分布し、各種の双子葉樹木の葉を加害する。インドではドアバンガ、マンゴを、マラヤでは*Jambosa jambos*に被害があった。幼虫は暗褐色で、体長25mmになり、葉を巻いて摂食し、その中で蛹化する。*Agrotera basinotata* Hampsonは東南アジアに広く分布し、フトモモ科を主にミソハギ科の*Lagerstroemia*などの葉を綴り摂食し、その中で蛹化する。インドでは*Sygium cumini*, *Lagerstroemia parvifolia*, *L. speciosa*, *Zizygium cuminii*からの記録があり、年初めからモンスーン期にかけて食葉が見られる。北部では幼虫か蛹で越冬する。*Bostra vibicalis* Ladererはインドの*Shorea robusta*の幼木や苗木の葉を加害する。幼虫は平滑で黒色。日中は落葉層中に潜み、夜間木に昇り食葉する。蛹期は9月で2週間。*Chalcidoptera straminealis* Guenéeはインド、パキスタンに分布し、*Shorea robusta*などのフトバガキ科や、*Lagerstroemia speciosa*などの葉を食害する。年数世代を繰り返す。*Chalcidoptera appensalis* Snellen はインドで

Anogeissus latifolia, *Terminalia bellerica*, *T. tomentosa*などのシクンシ科の葉を食う。*Deba surrectalis* Walkerは東洋区に分布し、マメ科の葉を綴って加害する。インドでは*Cassia fistula*の食葉性害虫として記録されている。*Glyphodes bicolor* Swainsonは旧世界の熱帯から亜熱帯地域にかけて広く分布する。キョウチクトウ科の葉を食害し、インドでは*Ougeinia dalbergioides*を加害した記録がある。*Glyphodes pyloalis* Walkerはインド、パキスタンに分布し、*Morus alba*の重要害虫であり、葉を綴り主脈と大きな葉脈を残して食葉する。老熟幼虫は体長20~25mmになり、葉間で蛹化する。蛹で越冬する。*Glyphodes stolalis* Guenéeは熱帯アフリカから太平洋州まで分布し、*Ficus*の食葉性害虫である。*G. sycma* Tamsは熱帯アフリカに生息し、ウガンダでは*Chlorophora excelsa*の食葉性マイナー害虫である。この種はしばしばキシラミの一種*Phytolyma*の虫えい房間にいて摂食し、この時たまたまキシラミを捕食したり死に至らしめる。*Lamprosema lateritialis* Hampsonはナイジェ

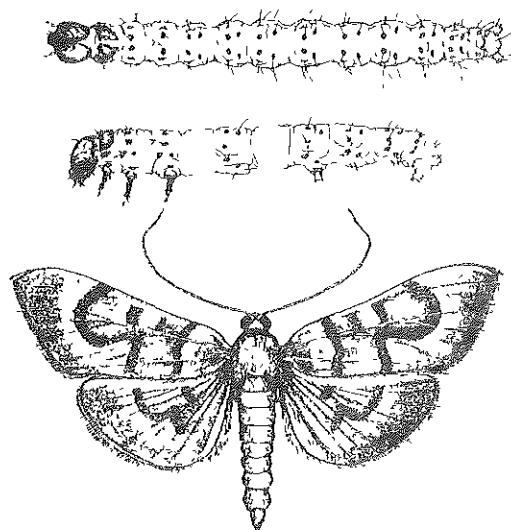


図-23 *Lamprosema lateritialis*
上・中 幼虫(体長約20mm) 下 成虫(開張約22mm)
(Wagnerらより)

リア、ガーナの低地降雨林に広く分布し、*Pericopsys elata*の重要害虫である。成虫は開張18～21mm、黄褐色、翅は黄色で3波状紋が走っている。30～200粒からなる卵形の卵塊を葉面に産む。孵化幼虫は2枚の葉を絹糸で綴り合わせ群棲して摂食する。被害葉は骸骨状になり褐変する。4～5齢幼虫は体長11～16mmになり、葉を綴り袋状の巣をつくって群棲し激しい被害をあたえ、この中で蛹化する。卵から成虫まで34～45日で、年8～9世代を繰り返す。1卵塊で苗畑の6～7か月生の苗木数本を完全に失葉させる。この虫の防除に天敵微生物の*Bacillus thuringiensis*を用いてよい結果がえられている。*Macalla carbonifera* Meyrick (= *Lamida carbonifera*)はインドで双子葉樹木の食葉性害虫で*Anogeissus latifolia*, *Lagerstroemia parvifolia*, マンゴ、*Terminalia bellerica*, *T. tomentosa*などにつく。幼虫は葉を綴り、その中で不規則にあるいは葉脈だけを残して食害し、絹糸の被覆物下で蛹化する。*Massepha ab-solutalis* Walkerはインドとパキスタンに分布し、*Dendrocalamus strictus*の食葉性害虫で、年1世代以上を繰り返し、幼虫で越冬する。*Nephopteryx rhodobasalis* Hampsonはインドに生息し、*Cassia fistula*の葉や他の軟らかい部分を加害する。2枚あるいは数葉を綴って巣をつくり、その中で主脈を残し食害する。新莢に穿孔することもある。1年に数世代を繰り返す。*Noorda fessalis* Swinhoeはインドとパキスタンに分布し、*Anogeissus latifolia*と*Shorea robusta*の他各種の双子葉樹木の葉を加害する。幼虫はインドでは6～7月に活動し、樹皮の割れ目で蛹化する。*Orthaga*は東洋区の属のガで、双子葉樹木の葉を綴り、その中で食害する。インドでは*O. mangiferae* Hampsonの他数種がマンゴの葉を摂食する。また*O. rhodoptila* Meyrickは*Chukrasia tabularis*の葉を綴り加害する。*Palpita lahostalis* Guenéeは大洋州から東洋区に広く分布する。多食性で各種の双子葉樹木の葉を加害するが、*Holarrhena antidysenterical*に被害が多い。成虫は白色で前翅は黄色に縁取られる。幼虫は体長35mmに達し、褐色で側面に黒色の瘤をそなえ、群居し、昼

間は被害葉と虫糞を付けた絹糸網の被覆物中に潜み夜間そこから出てきて食葉する。移動時には頭を葉から反りかえし、ガタガタと音を立てる。年数世代を繰り返す。*Palpita marginata* Hampsonは東南アジアに広く分布し、マラヤではキナノキの“はまきが”として知られ、*Bombax malabaricum*や*Lannea coromandelica*にもつく。*Palpita vertumnalis* Guenéeはアンダマン諸島、ボルネオ、スラウエシー、インド、ニューギニア、北オーストラリアに分布し、チークや*Bombax malabaricum*はじめ各種の双子葉樹木の食葉性害虫である。幼虫は生長すると32mmに達し、暗緑色で多くの黒斑をそなえる。2枚の葉の縁を綴り合わせ、その中で食害する。インドでは年2世代、幼虫で越冬する。*Pionea aureolalis* Ledererはアンダマン諸島、インド、パキスタン、ミャンマーに分布し、メリナ、*Terminalia chebula*などにつく。*P. flavofimbriata* Mooreはインドで*Dendrocalamus strictus*の食葉性害虫である。*Pilocrocis milvinalis* Swinhoeはインドとパキスタンに分布し、チークと

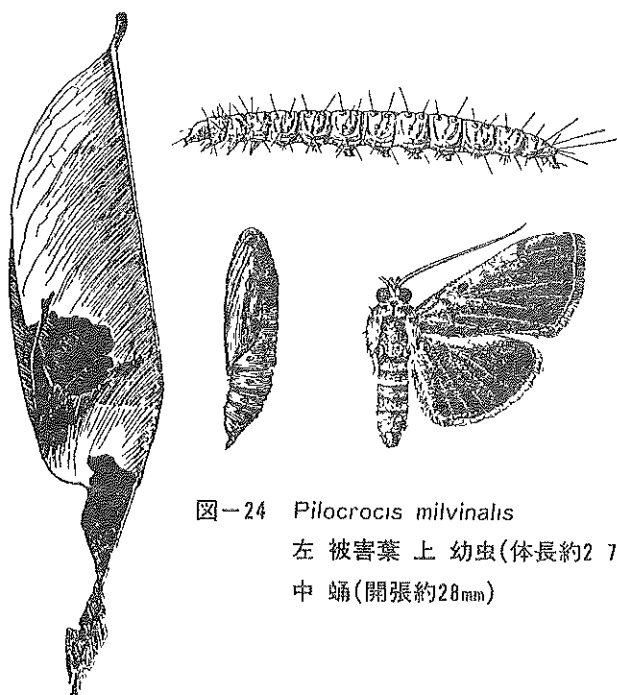


図-24 *Pilocrocis milvinalis*

左 被害葉 上 幼虫(体長約2.7mm)

中 蛹(開張約28mm)

*Cassia fistula*の葉を食害し、1年数世代を繰り返す。*Pyrausta bambucivora* Mooreはインドとパキスタンに分布し、*Bambusa vulgaris*と*Dendrocalamus strictus*などの竹類の葉を食う。パンジャブ地方で時に被害をあたえる。卵塊は寄生竹の葉に産下され、幼虫が葉を巻いて繭内で蛹化する。*Pyrausta coclesalis* Walkerはインドとパキスタンに分布し、*Bambusa vulgaris*と*Dendrocalamus strictus*その他の竹類の葉を食う。インドネシアではサトウキビにつくことが知られている。シャワでは寄生蜂がこの虫の生息密度を適当に制御しているという。*P. machoeralis* Walkerはインド、パキスタンから東洋区オーストラリアに分布するチークの害虫であり、チーク・スケルトナイザーと呼ばれる。成虫の開張は19~26mmで、前翅は黄色で変化のあるシグザク紋をそなえ、後翅は黄土色か赤色の線か帯をそなえる。幼虫は体長22~25mmに達し、緑色ないし褐色あるいは紫色かかり、褐色、黄色あるいは緑色の条紋を側縁にそなえ、4黒斑をもち、各体節は白色か黄色に縁取られる。クマツヅラ科の葉を食害し、チークの重要害虫である。1世代は18~33日で、1年に10世代以上を繰り返す。成虫は夜間活動し、かなり飛翔する。1雌は数百卵を寄生樹の葉表や葉裏に産下する。幼虫は荒い網目状のテントの下で葉脈を残し加害する。蛹化はテントの中や下草あるいは落葉層中で行う。被害樹は活力が低下し、生長量も低下する。クロスシキンノメイガ (*Stylepta baltcata* Fabricius) はヨーロッパ、アフリカ、アジアに広く分布し、幼虫は双子葉林木や灌木の葉を食う多食性の害虫である。シャワでは茶を、インドでは *Anacardium occidentale*, *Lannea coromandelica*, *Shorea robusta*, ナイシエリアでは *Eucalyptus citriodora*, *E. lorelhana*, マラヤでは *Palaquium gutta*, 日本では *Quercus* sp. が加害樹として記録されている。産卵は葉に1粒ずつ産みつけられ、幼虫は葉を巻く。インドでは幼虫期は約24日、蛹期は約14日である。方、本種はチークの1次食葉性害虫である *Hyblaea puera* Cramer とチーク・スケルトナイザー (*Pyrausta machoeralis* Walker) を捕食す

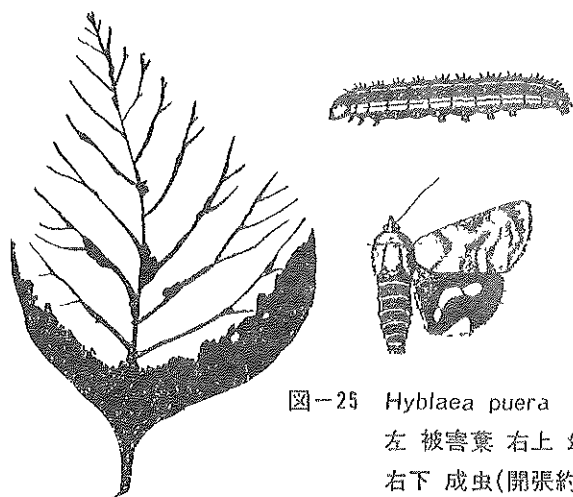


図-25 *Hyblaea puera*

左 被害葉 右上 幼虫(体長約32mm)

右下 成虫(開張約38mm)

(Beesonより)

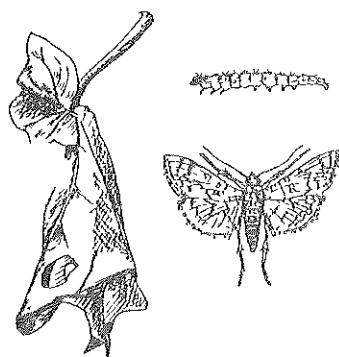


図-26 *Stylepta derogata*

左 被害葉 右上 幼虫(体長約24mm) 成虫(開張約31mm)

(Kalshoven)

る有益虫でもある。*Stylepta derogata* Fabricius は東半球の熱帯と亜熱帯地域、アフリカから東南アジア、ニューギニア、サモア、フィジーまで広く分布する。成虫は開張30mm、淡黄色で網目状の暗色線をそなえる。幼虫は緑色で細長く、綿の害虫として知られているが、アオイ科のほとんどの種類とその近縁の科の葉を食害する。*Ceiba pentandra*, *Kydia calycina*, *Ochroma lagopus*なども加害樹として記録されている。卵は淡黄色で寄生樹の葉の両面に産下される。若幼虫は葉を巻いた被覆

物の中に群集する。生長すると分散し個々の幼虫が葉を巻く。蛹化は巻き葉内か土中である。インドでは年3～5世代繰り返す。卵、幼虫、蛹の期間はそれぞれ2～6、15～35、6～12日で、マラヤでは3、15、7日である。*S. lunalis* Guenéeはインドとパキスタンに分布し、成虫は開張約25mm、灰色で前翅の縁近くに淡色の条がある。幼虫は体長20mmに達し、白毛からなる房をそなえる。双子葉樹木の葉を食う多食性の毛虫であるが、ブトウの古虫でもあり、*Quercus incana*にもつく。幼虫の活動期は6月から10月で寄生樹の葉の上に集合して食害する。*Trachylepidia fructicassella* Ragonotは東半球の熱帯で*Cassia fistula*などの莢に潜る。インド、パキスタン、ウガンダではかなりの被害がある。

(17)トリバガ科 Pterophoridae (plume noths)

成虫は小形。前翅は2本に、後翅は3本に裂ける。和名は鳥羽蛾の意である。口吻は良く発達し、小髭鬚は微小で1節。下唇鬚は細長く上向する。脛節の刺は長い。幼虫は比較的滑らかか刺がある。花、葉を摂食するが、茎や種子内で生活するものもいる。世界から約500種が知られている。

*Platyphla pusillidactyla*はスリランカ、インド、ミャンマー、香港、ハワイ、西インド諸島、南アフリカに分布する。英名はLantana plume mothと呼ばれている。

(18)セリチョウ科 Hesperidae (slippers)

成虫は小型ないし中型、太短い。毛と鱗毛を密にそなえ、黒色、灰色、褐色あるいは橙色。頭部は大形。触角は棍棒状、先端が鉤状で尖がる。下唇鬚は3節で直線上向する。前翅の翅脈は全部が分離し、普通翅棘はない。前脚は良く発達する。昼間敏捷に飛翔する。幼虫は裸体で扁平かやや円筒形。頭部は大きく、しばしば前方に幅広くなり、対をなした突起をそなえる。腹脚は5対。多くは夜行性で各種の植物を加害する。

穀作物、禾本科草類、ヤシ類、豆科植物を食うものが多い。全世界に約500属3,000種が知られている。

Badamia exclamationis Fabriciusはインド、パキスタンから中国、オーストラリアに分布し、インドでは*Anogeissus acuminata*, *Terminalia bellerica*はじめ多くの樹木の葉を食害するが、マイナー害虫である。*Matapa ara* Mooreはインドに生息し、幼虫は*Dendrocalamus strictus*などの竹類の葉を巻いて食害する。

(四)アゲハチョウ科 Papilionidae (swallowtails)

成虫は大型ないし中型。美しい光輝色の蝶で、大部分のものは虹彩ある黒色、暗藍色または青色で、鮮明な黄色、赤色、藍色などの斑紋をそなえる。触角は顕著な球桿状。脚は全部発達する。翅は大形で、後翅は第1臀脈を欠き、しばしば尾状突起をそなえる。色彩は雌雄または季節によって変ることがある。幼虫は大形、肉質で滑らか、背面と側面に肉質の突起をそなえることがある。胸部はしばしば大形となり、背上に臭角をそなえるものが多い。

Chlusa clytia Linnaeusはスリランカ、インド、マラヤなど東洋区に

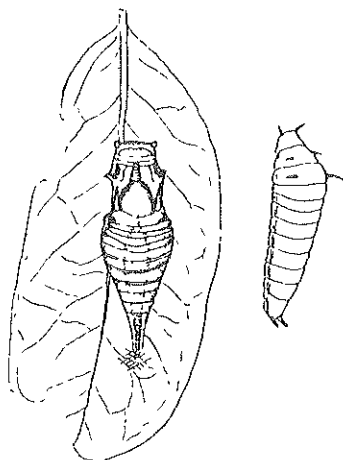


図-27 *Graphium agamemnon*
左 蛹 右 幼虫(体長約40mm)(Kalshovenより)

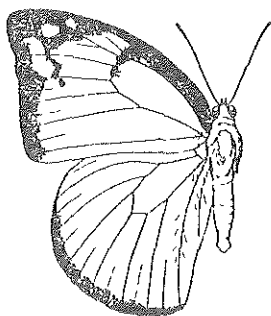
生息し、成虫は翅に黒の縞と斑点があり、色彩の変化により数亜種がいる。クスノキ、*Cinnamomum zeylanicum*などの葉を日中摂食する。幼虫は輝いた色彩で体に多くの棘をそなえる。蛹はぶら下がり枯枝に似る。*Graphium agamemnon* Linnaeusは東洋区からオーストラリアの主に高温高湿度の地域に分布する。幼虫は主にAnnonaceaeの葉を加害するが、インド、マラヤで*Michelia champaca*を食葉した記録がある。南インドでは4～5週間で1世代、産卵は葉の裏面にする。蛹は葉柄と枝に固定されている。アオスシアゲハ (*Graphium sarpedon* Linnaeus) は東洋区に分布し、成虫は輝いた黒と緑のチョウで、幼虫は緑色でクスノキや*Cinnamomum zeylanicum*などのクスノキ科や*Michelia champaca*の淡緑色の新梢に産卵する。幼虫は夜間に活動し、はじめ新梢の外組織を、のちに葉を食害する。蛹化は葉の下面です。インドでは蛹期間が寒期に3ヵ月。成虫は3月に出現する。*Papilio demoleus* Linnaeusはアフリカから東洋区を通して太平洋まで分布する。飛翔力が強く、太陽光線の強い時にしばしば群飛する。幼虫は体長4mmになり、緑色あるいは変色で褐色や白色斑紋をそなえる。多食性で各種の双子葉樹木の葉を食べる。柑橘類の害虫として知られているが、*Aegle marmelos*, *Chloroxylon swietenia*, *Zizyphus mauritiana*にもつく。卵は1個か小群で寄生樹の葉に産みつけられる。若齢幼虫は暗褐色で白斑が入り鳥の糞に似る。蛹は葉や小枝につく。1世代は20～100日、インドでは年5～6世代を繰り返す。卵、幼虫、蛹の期間はそれぞれ3～6、15～29、7～24日である。

(20) シロチョウ科 Pieridae (white and sulfur butterflies)

成虫は巾形、多くは白色で橙色や黄色の種類もあり、暗色や黒色の斑紋をそなえる。触角は顕著な球桿状をなす。下唇鬚は頭部より短いかまたは長い。脚は完全に発達する。後翅は臀脈をそなえる。幼虫は帯青色か帯黄色で、暗色の小顆粒か線をそなえるものがある。体はやや細く滑

らかか顆粒あるいは毛をそなえる。胸部の環節は二次的環節をそなえ、腹脚の鉤爪は2または3列からなる。

Catopsilia crocale Cramer は東洋区とオーストラリア区に広く分布し、



図一28 *Catopsilia crocale*
成虫(開張約60mm)(Beesonより)

Cassia 属の葉を加害し、インドでは *Butea monosperma* の葉も加害する。成虫は硫黄色、開張は5~7.5cm。昼間飛翔し、水たまりに集る。インドでは1世代は1か月。卵は葉に1粒ずつ産みつけられる。幼虫は体長40mm、輝いた緑色から青緑色、暗色の背線と幅広い白色の側帯があり、背面と側面に黒ないし緑色の小瘤をそなえる。蛹は葉や小枝にぶら下がる。激害木は枯れたり歪型となることがある。*C. florella* Fabricius はアフリカに広く分布し、インドには亜種がいる。成虫は移動性がある。幼虫は *Cassia* の葉を食へる。ウガンタでは苗畑の *Cassia javanica* に激しい被害をあたえる。マラウィでは綿の害虫として知られているが被害は軽く局所的である。*C. pomona* Fabricius はインド、パキスタン、セイロン、マラヤ、香港、オーストラリア、フィジーなどに広く分布し、*Cassia* の葉を加害し、苗畑で激しい被害のてることがあるか、通常被害は少ない。蛹化は葉の裏面でする。*C. pyranthe* Herbst はオーストラリア区、東洋区に分布する。成虫は集合して移動する。卵は葉に1粒ずつ産卵する。蛹は葉や細枝にぶら下がる。幼虫は細長く緑色で *Cassia* の

葉を加害する。タイワンキチョウ (*Eurema blanda* Boisduval) はスリランカ、インド、アンダマン諸島、ミャンマーに分布する。成虫は開張35～50mm、黄色であるが、翅は黒色に縁取られる。豆科植物の葉を食う。造林木では *Acrocarpus fraxinifolius*, *Albizia chinensis*, *A. falcata*, *A. lebbeck*, *A. odoratissima*, *Cassia fistula*, *C. nodosa*, *Xylocarpa* などが加害樹として記録されている。インドでは年数世代を繰り返す、1世代長は低地では約1か月、海拔高1,500m以上の所では50日あるいはそれ以上である。成虫は時に大群で群飛する。卵は低所の葉裏に産みつけられる。幼虫は体長25mmになる。緑色で頭部は黒く側面に淡色帯を持ち、集合して主脈を残して食害する。加害樹あるいはその他の木で蛹化する。蛹は黒色、多少扁平で、尾端でぶら下がる。集合性がありしばしば塊状になる。この種類は苗畑、幼齡造林地、街路樹で激しい被害を与えることがある。キチョウ (*Eurema hecabe* Linnaeus) はアフリカから南アジア、オーストラリア、太平洋州までの熱帯地域に分布する。幼虫は体長約25mmに達し、緑色で頭部は暗色である。一般に豆科植物と各種の農作物の食葉性害虫であるが、林木では *Albizia falcata*, *A. procera*, *Cassia fistula*, *C. siamea*, *Pithecellobium dulce* などの豆科樹木のほかチークにもつく。成虫は道路の水たまりによく群がる。蛹は小枝や葉脈から頭を下にぶら下がる。フィジーでは *Cassia siamea* の葉を激しく食い、マラヤに生息するキチョウの一亜種の *E. h. contubernalis* Moore は乾期に造林地の *Albizia falcata* と苗畑と幼齡造林地のチークに被害をあたえたことがある。

(2) シシミチョウ科 Lycaenidae (blues, coppers, hair streaks)

成虫は小形。翅の上面の地色は普通金属的藍色、青色、青銅色。触角は棍棒状で、各環節は白鱗粉で輪環状に色づけられる。雄の前脚は短い。幼虫は短く扁平でナメクジを縮めた形状をして、体表は平滑かあるいは疣がある。頭部は伸縮自由で、脚は短く隠れる。

Arhopala amantes Hewitsonは各種の双子葉樹木の葉を食うが、造林木からは*Shorea robusta*, *Terminalia tomentosa*, *Xylia xylocarpa*が知られている。*Arhopala atrax* Hewitsonはインドとマラヤに生息し、幼虫は*Shorea robusta*の葉を食うが、被害は問題にならない。*Euchrysops pandava* Horsfieldは東洋区に分布し、幼虫は豆科植物の葉、花、莢などを食い、インドでは*Butea monosperma*, *Ougernia dalbergioides*, *Xylia xylocarpa*を加害する。マラヤでは下層の作物に普通の害虫である。ウラナミシジミ (*Lampides boeticus* Linnaeus) は longtailed blue butterflyともbean butterflyとも呼ばれる。成虫は移動性があり、分布は非常に広くヨーロッパ、アフリカ、アジアから太平洋州で日本にもいる。成虫は開張28～30mm、幼虫は頑丈な虫で、深緑色ないし赤褐色で背面に暗色の縦条をそなえ、各節側面に斜の淡色条をそなえる。インドでは2、3月にヒマラヤから北の方に移動し、1～3月になるとインドから南あるいは東南方のスリランカやマラヤへと移動する。幼虫は豆科植物の花、種子、若葉を食う。エンドウマメ、大豆などの豆、アルファルファなどの作物の害虫として知られている。インドでは*Butea monosperma*, *Xylia xylocarpa*の葉、花序、若い果実を加害した報告がある。卵は加害樹の各所に産卵され、蛹化は樹上か落葉層中とする。発育は気温によって違い、ヨーロッパでは多くは年1世代、暖地では2世代のことがある。シャワでは卵から成虫まで5～7週間である。*Virachola isocrates* Fabriciusはインドとパキスタンに分布し、幼虫は果実に穿孔し種子を加害する。蛹化前に被害果実の軸を糸で束ねるため、被害果実は落下しない。サクロの害虫であるが、*Achras zapota*や*Tamarindus indica*なども加害する。

(2)タテハチョウ科 Nymphalidae (brushfooted butterflies)

中ないし大形。多くのものは鮮明色であるか、一部には鈍色の種類もいる。触角は棍棒状、鬚は大形で棍棒状。翅は大形、まれに亜前室が存

在し、中央室は開口または1小脈にて閉ざされている。前脚は著しく退化する。卵は植物上に単独か小群状に産下される。幼虫は裸体かまたは有棘で双子葉植物の樹木と草本の葉を摂食する。蛹は尾端でぶら下がる。

Charaxes fabius Fabricius はインドで *Dalbergia sissoo* と *Xylia xylocarpa* の葉を摂食する。*C. polyxena* Fabricius は *Dalbergia latifolia* の葉を食う。またウガンダでは *C. achaemones* Felder が天然林で *Maesopsis eminii* の小径木の葉を食う。*Eriboea athamas* Drury はインドとパキスタンに分布し、*Acacia* や *Albizia* などの豆科植物の葉を食害する。*Lethe drypetis* Hewitson はインドで *Bambusa arundinacea* を食う。*Neptis jumbah* Moore はインドに生息し、双子葉樹木の多食性の食葉性害虫で、加害樹の中に *Bombax malabaricum*, *Dalbergia* sp., *Pongamia pinnata*, *Pterocarpus marsupium*, *Xylia xylocarpa*, *Zizyphus mauritiana* などが含まれる。

(23) シャクガ科 Geometridae (looper)

成虫は小形ないし中形。頭部の毛隆は発達する。小腿は小さく1~2節。口吻は鱗毛に覆われない。下唇鬚は3節、単眼はしばしば欠如する。鼓膜器はある。第5径脈は第4径脈から遠くなく、多くの場合この脈と有柄となるか、あるいは小室から出る。前脛節には葉状片がある。雌では翅が退化したり完全に無翅のものもいる。幼虫は腹部の後方に2対または3対の腹脚をそなえ、尾脚は特に良く発達し、いわゆるシャクトリムシ (looper) である。体表は普通滑らかである。静止の際には腹脚で小枝に止まり枯枝に擬態するものがある。植物の葉を主に摂食するが、蕾や花を食うものもいる。農林業害虫の種類が多い。全世界から約1,500属20,000種知られている。

Anitrygodes は熱帯の属で、*A. cuneiflua* Walker はインドで *Adina cordifolia* と *Anthocephalus cadamba* の葉を食う。*Ascotis selenaria* Denis et Schiffermüller は旧世界の熱帯と亜熱帯に広く分布する。成

虫は個体変異が多く、開張は約50mm。幼虫は広葉樹と針葉樹の葉を食
 い時に大発生する。静止時には腹脚で食餌植物につかまり体を硬直させ、
 苦枝に擬態する。蛹は裸蛹で土中で行う。この種の原亜種はインドとパ
 キスタンに分布し、*Melia azedarach*, *Morus alba*, *Syzygium cumini*
imparata Walker は *Albizia procera*, *Casuarina equisetifolia*, *Dalber-*
gia sissoo, *Melia azedarach*, *Santalum album*, *Schleichera oleosa*,
Shorea robusta, チーク, *Toona ciliata* など多数の双子葉樹木の葉を加
 害する。インドでは年5世代を繰り返す。パキスタンでは *Dalbergia*
sissoo の大害虫で、パンシャブの灌漑用造林他の *Melia azedarach* に激し
 い失葉被害かてたことがあり、時に *Shorea robusta* の若葉に被害が現れ
 る。アフリカのサワラ砂漠以南に分布する亜種の *A. selenaria reci-*
procaria Walker は柑橘類の害虫であるが、ナイジェリア西部でチーク
 を、ガーナでは *Ceiba pentandra* を、ウガンダでは *Acrocorpus*
fraxinifolius, *Chlorophora excelsa*, *Cupressus lusitanica*, *Eucalyptus*
torelhana のマイナー害虫にされている。*Buzura supphressaria* Guenée
 は東アジアに分布し、広葉樹の葉を食へる多食性の種類で、*Acacia*
catechu, *A. modesta*, *Aleurites montana*, *Cassia aviculata*, *C. fis-*
tula, *Dalbergia sissoo* などが加害樹として記録されている。中国では茶
 にもつき、*Aleurites* の重要害虫とされている。少なくともインドでは年
 3世代で、寄生樹の樹皮上に卵塊で産卵する。若幼虫は這ったり風で飛
 ばされて分散する。*Chrysocraspeda olearia* Guenée はインドに生息す
 る細長いシャクトリムシで、*Syzygium cumini* の葉を加害し、苗畑や
 若齢造林地で時に激しい被害が見られる。成虫は夜行性で約100卵を寄
 生樹の葉上に1個あるいは卵塊で産下する。蛹は寄生樹上で絹糸の当て
 物でくっつく。1世代は夏季には3週間で冬季は5ヵ月であり、個体には
 発育に長短があり、世代は重複する。*Cleora acaciaria* Boisduval は
 インドに分布する多食性のシャクトリムシである。林木では *Al-*

seodaphne semecarpifolia, *Cassia fistula*, マンゴ、*Shorea robusta*などが寄生樹として記録されている。*Cusiala raptaria* Walkerはインドとパキスタンに分布し、加害樹は*Acacis indica*, *Albizia procera*, *Cassia fistula*, *Dalbergia sissoo*, *Lannea coromandelica*, *Schleichera oleosa*, *Shorea robusta*, *Syzygium cuminii*などである。土壤中の蛹で越冬する。成虫は4月に出現し、幼虫は6月以降に現れ、葉を食害する。*Ectropis bhurmitra* Walkerは南ヨーロッパとアジアに広く分布する。双子葉樹木の多食性の食葉虫で、インドでは*Aleurites montana*, *Bombax malabaricum*, *Dalbergia latifolia*, *Grevillea robusta*, *Schleichera oleosa*, *Shorea robusta*, *Syzygium cuminu*, *Taxodium distichum*, チーク、*Terminalia tomentosa*などが加害樹種として知られている。またカカオ、ガンビア、茶、その他の作物のマイナー害虫としても知られている。幼虫はやや開けた森林に多く、生長すると体長30mmに達する。色彩は変化があるが、普通灰緑色で褐色の斑紋と線條をそなえる。幼虫は若葉をほとんど食いつくし、旧葉では葉脈を食い残し骸骨状にする。また葉を食いつくすと若枝の樹皮を噛むことがある。土中で蛹化する。インドでは年数世代を繰り返す。*E. deodarae* Proutは北西インドとパ



図一29 *Ectropis deodarae*

上 幼虫(体長約24mm) 下左 雄成虫(開張38mm)

下右 雌成虫 (Beesonより)

キスタンに生息し、ヒマラヤ周辺地域で *Cedrus deodara* の食葉性害虫であり、*Abies pindrow* も加害樹種として知られている。雌成虫は翅が退化しているが、雄は幅広い白色で黒のぶちのある翅を持ち、開張は35～40mm。1年1世代で3月に羽化する。交尾した雌は樹冠に這い上がり針葉に産卵する。幼虫は緑色で白い毛をそなえ、生長すると体長25mmに達する。6月まで葉上で食葉する。成熟すると絹糸で地上に降り落葉層内で裸で蛹化する。大発生の間隔は10年ぐらいで、2～3年は続き、繰り返して被害を受けた木は枯損する。ある森林では枯損率が30%になったことがある。*Gelasma gomaria* Felder はインド、パキスタンに分布し、双子葉樹木の葉上で葉を食う多食性のシャクトリムシである。加害樹種は *Anogeissus latifolia*, *Shorea robusta*, *Syzygium cumini*, *Terminalia arjuna*, *T. myriocarpa*, *T. tomentosa* が知られている。*Gonodontis clelia* Cramer はインドに生息し、多食性で各種の双子葉樹木の葉を食べる。寄生樹として *Adina cordifolia*, メリナ、マホガニー、チークが記録されている。*Hemithea costipunctata* Moore はインドやマラヤなどの東洋区に分布している。成虫の開張は約20mm、翅はコバルト・グリーンで3本の銀白色の波状線をそなえる。幼虫は緑色、体長は約25mmに達する。インドでは森林に被害をあたえたことはないが、マラヤではゴムノキとマンゴの花序を加害する。卵は花や花序に普通1粒ずつか、まれに短い列状に産下する。幼虫は花を、後に葉も食う。日中は静止し、体を硬直させて花茎や葉柄に擬態する。蛹は尾部末端を宿主につけぶら下がる。マラヤでの卵、幼虫、蛹の期間はそれぞれ2～4、17～25、8～11日、1世代は4～6週間である。*Hipparchus flavifrontaria* Guenée は北インドで時に *Quercus dilatata* に発生する。成虫は4月から6月初旬までの間に出現する。*Pingasa chlora* Stoll はインドで *Xylia xylocarpa* の食葉性害虫である。*P. ruginaria* Guenée は東南アジアとウガンダにいて *Terminalia tomentosa* と *Xylia xylocarpa* の葉を食う。*Pseudalcis trispinaria* Walker はインドでユーカリ類とチークの食葉性

マイナー害虫にされている。*Plochophyle togata* Fabriciusはインドで *Syzygium cumini* の食葉性害虫である。*Semiothisa emersaria* Walker はスリランカ、インド、マラヤなど東洋区に分布し、各種の双子葉樹木の葉を食い、マラヤでは *Albizia falcataria*, インドでは *A. procera*, *Cassia fistula*, *Terminalia tomentosa* が記録されている。*S. fidoniata* Guenée はインドで *Acacia catechu* に大発生する。年数世代を繰り返し、土壌中で蛹化する。*S. pluvialis* Fabricius はインドとパキスタンに分布し、豆科植物の葉を加害する。卵は光沢ある緑色で莢や苦葉に1個あるいは卵塊で附けられる。幼虫は体長25mmに生長し、灰色あるいは緑色で黄色の横帯をそなえる。蛹化は土中とする。世代長は6～7週間である。*S. streniataria* Walker はインドとパキスタンに分布し、*Acacia indica* 幼齢林の食葉性害虫として時に大発生する。また *Tamarix* の葉も食う。

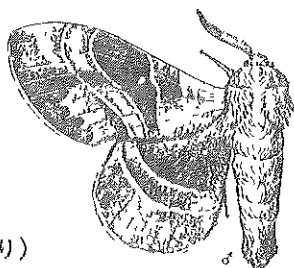
(24) カレハガ科 Lasiocampidae (tent caterpillar)

中形ないし人形。毛と鱗毛に覆われる。成虫はカイコに近い方で、夜行性と昼行性のものがある。触角は雌雄ともに双櫛状、複眼は有毛で単眼は退化する。下唇鬚は口吻状で直線。脚は多毛。翅は正常か大形で翅棘はない。前翅の第2中脈は中央室末端縁の中央後方から生じ、1本の完全な臀脈をそなえる。卵は滑らかで卵形か球形。幼虫は大形で円筒形、種々の色彩を持ち時に光沢のある種類もある。擬脚は尾脚を含め5対で鉤爪は2列式か多組式。テント状の巣をつくる種類もある。全世界から約150属1,500種が知られている。

Beralade similis Walker はインドとパキスタンに分布し、幼虫は *Acacia catechu* の葉を南西モンスーンのころに加害し、8月に蛹化する。成虫は9～10月に出現する。*Lebeda nobilis* Walker は東中央アジア、インド東部、パキスタンに分布する。成虫は大きく、開張は約10cm、色彩は褐色、幼虫は体長10cmになり、立った毛束をそなえる。多食性で各種の広葉樹と針葉樹の葉を食い、ケシアマツや *Quercus* spp. の害

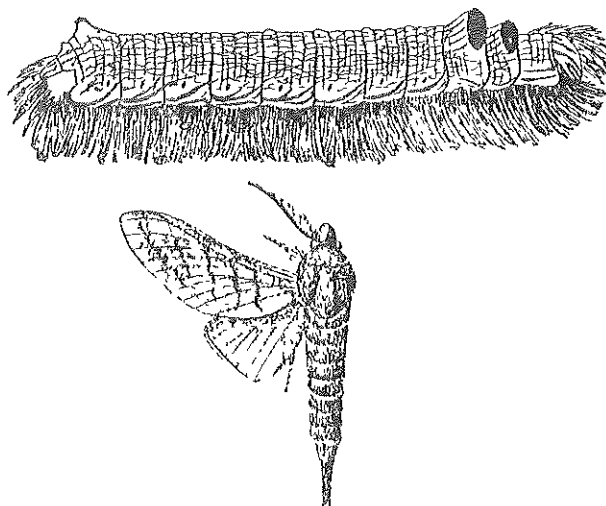
図-30 *Lebeda nobilis*

成虫(開張94mm)(Beesonより)



虫として知られている。インドでは2化性で、成虫は8月と10～11月に出現する。北部では1化性となる。卵越冬する。激しい被害は南西モンスーンに大径木の樹冠に発生し、その後若木、苗木に及ぶ。繭は下草や巻いた葉の中につくり、蛹期は2～3週間である。*Malacosoma indica* WalkerはIndian tent caterpillarと呼ばれ、北インドとパキスタンに分布し、リンゴと*Quercus dilatata*の有名な害虫であるが、各種の双子葉樹木にもつく。年1世代であるが、成虫は5～6月に出現する。卵は小枝へ帯状に数百粒まとめて産みつけられ、そのまま越冬する。幼虫は翌春3月に孵化し、日中は数本の小枝を絹糸で紡んだテント内にいて、夜間に葉や花を食う。幼虫期間は40～70日、蛹期間は2～3週間で、繭は樹上や落葉層中につくる。*Phylodora laeta* Walkerはインドで*Dalbergia latifolia*と*D. sissoo*の葉を食う。蛹化は小枝に沿ったり、草の茎上です。年3世代を繰り返す。*Streblote dorsalis* Walkerはスリランカに生息し、幼虫は多食性で双子葉樹木の林木や灌木の葉を食う。日陰用に植栽された*Albizia*と*Erythrina*の害虫として知られている。カカオや茶のマイナー害虫でもある。ほかに*Butea monosperma*、コムノキ、*Zizyphus mauritiana*などにもつく。卵は枝に卵塊状に産みつけられる。繭は小枝につくられる。世代長は8～9週間で、幼虫期間は5～6週間である。*S. swa* Lefevreはインドとパキスタンに分布し、成虫は淡褐色と黄白色で、開張は約7cm。幼虫は成熟すると体長約75mmになり、灰褐色で淡スミレ色の斑紋と長い毛束をそなえる。胸部に黒色、青色、白色毛からなる短い帯をそなえることがある。双子葉樹木の多食性の食葉虫

で、林木ではマホガニー、*Acacia nilotica*, *Butea monosperma*, *Polyalthia longifolia*, *Tamarix gallica*, *Zizyphus mauritiana*の被害が記録されている。卵は細枝に卵塊状あるいは列状に産みつけられる。繭は細長く紙状で細枝につけられる。年2世代を繰り返す。*Suana concolor* Walker



図一31 *Suana concolor* 上 幼虫(体長約10 3mm)
下 成虫(開張58mm)(Beesonより)

は東洋区に分布し、成虫は開張6～10cm、雄は雌より小さい。色彩は赤褐色。幼虫は生長すると体長が約10cmに達し、灰色で胸部に長い毛房と黒色の毒毛をそなえる。双子葉樹木の葉を食う多食性の毛虫で柑橘類のマイナー害虫として知られている。林木では*Albizia* spp, *Cassia fistula*, *Castanea sativa*, *Ceiba pentandra*, クスノキ、ユーカリ類、*Shorea robusta*, *Syzygium cumini*, チークなどの被害が記録されている。イントでは年2世代を繰り返す。産卵数は約2,000粒で、寄生樹の小枝に塊状に産卵する。幼虫は夜間に葉を摂食し、昼間は小枝に沿って静止する。蛹化は樹皮の割れ目や枝につくった白色の繭内です。 *Trabala vishnou* Lefebvieはインド、パキスタン、ミャンマーに分布し、トウコマに突発的

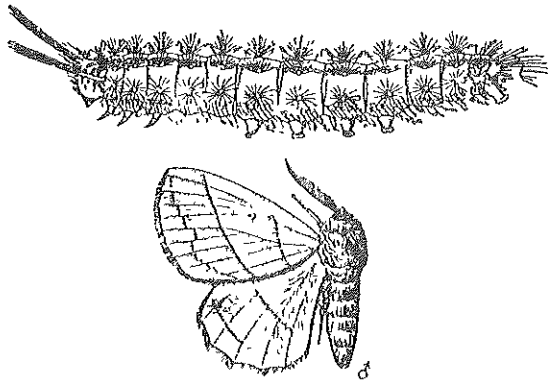


図-32 *Trabala vishnou*

上 幼虫(体長約57mm) 下 成虫(開張50mm)(Beesonより)

に発生する害虫で、林木では *Bischofia javanica*, *Butea monosperma*, ユーカリ類、 *Lagerstroemia speciosa*, *Quercus dilatata*, *Q. incana*, *Shorea robusta*, マホガニー、 *Syzygium cumini*, *Terminalia* spp.などを加害する。*Shorea robusta*には激しい被害が発生する。年4化性。卵は寄生樹に1列あるいは2列に産卵され、幼虫は体長約6cmになり、黒色とピンク色の剛毛束をそなえ、主に夜間摂食し、昼間は被覆物内に隠れる。繭は粘り強い紙様で幼虫の剛毛が織り込まれていて、小枝に沿ってつくられる。*T. lambourni* Bethune-Baker はナイジェリアで *Terminalia worenensis* の若木に被害があり、幼虫には集合性がある。

(25) オビガ科 Eupterotidae

小形ないし中形。成虫の口吻は短いか欠く。前翅の径脈の支脈は第1中脈と有柄で、多くの場合第1径脈が痕跡的となる。第2中脈は中央室末端縁の中央または中央前から生ずる。後翅はよく発達した翅脈をそなえる。腎脈は2本ある。幼虫は長毛の生えた疣を持ち、巣の中に群生する種類が多い。全世界から約50属400種が知られている。

Eupterote fabia Cramer はスリランカとインドに分布し、コーヒーと街路樹の害虫として知られているが、 *Michelia champaca* を含む各種の双子

葉樹木の葉を食べる。1年1世代、成虫は南インドでは7～8月に出現する。雌は約20日間に数百卵を産卵する。幼虫は黒味がかかり、長い灰色の毛と短い毒毛束をそなえ、夜間は寄生樹の葉に集まり摂食するか、昼間は樹皮上に塊状に集って静止する。幼虫期は約6ヵ月で、その後落葉層や土中で蛹化する。蛹期は4～5か月。*E. geminata* Walkerの成虫は開張6～8cm、橙黄色で暗色の横帯をそなえる。幼虫は体長35～40mmになり、黄色の縦条紋と光沢ある赤黄色の尾紋をそなえ、白色ないし灰色で先端が黒色になった長毛束をそなえ、短く堅い剛毛の生えた瘤がある。双子葉樹木の葉を食い、 카카오、綿、茶などの農作物害虫として有名である。森林や苗畑では*Bombax malabaricum*、メリナ、チークにつく。北インドやパキスタンでは1化性で6～7月に出現するが、南部では通常2化性になる。卵は加害樹の小枝に塊状に巻きつけ産下される。若齢幼虫は集合し、しばしば1列縦隊で移動し、脱皮時には房状に集合する。生長すると分散して摂食する。蛹化は土中です。 *E. undata* Blanchardはインドとパキ

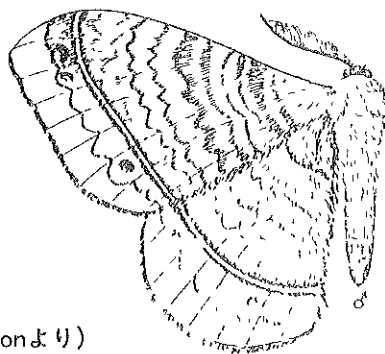


図-33 *Eupterote undata*
成虫(開張約90mm)(Beesonより)

スタンに分布し、チーク林の重要害虫である。英名はCardamom hairy caterpillarと呼ばれる。成虫は大きく、開張は約10cm、黄色で暗色紋をそなえる。幼虫は体長60mmに達し、黒味を帯び、背面には灰色紋を、側面には黒紋をそなえ、長い灰色毛と先端の赤い短毛と褐色の短毒毛をそなえる。農作物の害虫であるが、林木では*Bombax malabaricum*、メリナ、*Shorea robusta*、チーク、*Terminalia* spp, *Toona ciliata*などが記録さ

れている。北インドとパキスタンでは1化性で、成虫は6～7月に出現するが、南部では2化性のものもいる。雌は黄色の卵を葉の裏面に大きな卵塊として産下する。幼虫は集合して主に夜間に太い葉脈を残して葉を食う。日中は樹皮や葉裏に集合して静止する。北部では11月に多くは上中で繭をつくる。蛹期は冬眠と夏眠をするので長期間となる。

②6カイコガ科 Bombycidae (silkworm moths)

中形。口吻は消失する。前翅の第2～5径脈は共同の柄脈をそなえ、第2中脈は第1と第3との中央か第1に近く位置する。後翅の臀脈は完全で2本。翅棘は痕跡的。幼虫は裸体で尾端前背面に尾角をそなえている。全世界から約15属100種が知られている。

Norusuma javanica Mooreは東洋区に分布し、開張7cmの灰褐色のガで、*Ficus elastica*造林地の食葉性害虫である。インドでは1化性で成虫は12月に出現し、幼虫は8月から10月まで活動する。*Ocinara signifera* Walkerはインドとパキスタンに分布し、*Ficus glomerata*や同属の樹木の葉を食害する。卵は葉へ数列に産みつけられる。黄色の繭中で蛹化する。1世代長は好条件下では3週間である。*O. varians* Walkerは東南アジアに広く分布し、スリランカ、インド、パキスタンでクワ科の害虫とされている。



図—34 *Ocinara varians*
幼虫(体長約27mm)(Beesonより)

②7ヤマユガ科 Saturniidae (giant silkworm moths, wild silkworms)

人形、鱗翅目中の最大種を含む。触角は短く基部なりに鱗毛をそなえる。口吻はない。翅は幅広く、基部は密な長軟毛に覆われる。翅棘はな

い。前翅の第1中脈は径脈と有柄ではない。後翅には1本の臀脈があり、尾突起をそなえる種類もいる。卵は球形か扁平。幼虫は大形で有棘突起をそなえる。しばしば緑色で光沢ある斑紋をそなえる。老熟すると大きな絹糸繭をつくる。この繭は絹糸として使われることがある。

Actias selene Hübnerはインドとパキスタンに分布する。大形のがて果実や他の双子葉樹木の葉を食う。林木では*Betula* spp , *Juglans regia*, *Lagerstroemia* spp , *Lannea coromandelica*, *Terminalia paniculata* が記録されている。ヒマラヤ地域では年1～2世代を繰り返し、南インドではそれより多くなる。幼虫は樹上で繭をつくり蛹化する。*Antheraea paphia* Linnaeusはインドとパキスタンに生息し、雌は幅広い翅を持ち、開張約12cm、光沢ある黄色で円形の透明な紋をそなえる。雄では体が小さく黒ずんでいる。卵は大きく、葉の上に塊状に産下される。幼虫は体長10cmになり、強健、淡緑色で両側に黄色の帯を持ち、金属紋と短棘群の生えた突起をそなえる。多食性で各種の双子葉樹木の葉を加害し、林木では *Anacardium occidentale*, *Anogeissus latifolia*, *Dalbergia* sp , *Eucalyptus leucoxylon*, コムノキ, *Lagerstroemia parvifolia*, *Shorea robusta*, *Terminalia* spp などが加害樹として記録されている。老熟すると葉を巻くか繭を絹紐でふら下げその中で蛹化する。この種は森林害虫として特に重要ではないが、地域によっては、カイコの絹より品質は低いものの絹糸生産に使われている。*Antheraea roylei* Mooreはインドとパキスタンに生息する多食性の毛虫で、*Betula* sp., *Quercus incana*に被害をあたえた記録があり、果樹でも時に大発生する。*Attacus atlas* LinnaeusはAtlas mothと呼ばれ、東洋区に分布する。超大形のがて、開張は約25cm、翅に比べて体は小さい。翅の色彩は黄褐色から紫色味を帯びた褐色で変化があり、各翅に透明の紋がある。老熟幼虫は10cm以上で淡緑色ないし青黄色で体表には後方に向った大きな青色の刺を持つ。*Aleurtes montana*, クスノキ, *Lagerstroemia speciosa*, マンコ, *Samanea saman*, *Schleichera trijuga*, マホガニーなど各種の双子葉樹

木の葉を加害する。卵は赤く葉上へ塊状に産みつけられる。幼虫は単独で主脈を残し暴食する。繭は汚白色ないし汚褐色で、小枝に絹糸で縛りつけた葉の裏側につくる。産卵数は約200個である。世代長は気候によって異なるが、赤道直下のマラヤでは約61日で、卵期間は約7日、幼虫期間は29日、蛹期間は25日であるが、インドネシアでは幼虫期間は30～50日、蛹期間は変異があり、1～10ヵ月である。幼虫1頭の摂食量が多いが、林木への被害は少ない。しかし、マラヤでは*Aleurites montana*に激しい失葉被害がでたことがあり、ジャワではキナノキに、スマトラでは茶樹に大発生した記録もある。

(28)スズメガ科 Spingidae (sphinx moths)

ほとんどの成虫は大形、美麗、体は太く、日中、薄暮、夜間に活発に強飛する。顕著な色彩模様で密着鱗片に覆われる。複眼は顕著で裸体。触角は通常先端に太く先端が鉤状になる。雄では緑毛を付けるかまたは櫛歯状。口吻は著しく長いものから退化したものまである。鬚は存在する。翅は大形で細い。前翅は後翅より大形、陰色の場合には後翅は光輝がある。鱗毛を欠き翅の透明な種類もいる。翅棘はよく発達し前縁脈と径脈とは中央室の中央か直前で1横脈で結びつき中央室の末端まで平行に走っている。腹部は太く尾端に尖がるか紡錘形。幼虫は大形で太く円筒状、表面は滑らかか顆粒あるいけ疣を持つ。腹脚は5対。通常第8腹節背面に尾角をそなえるが、痕跡的になったり疣となるものもいる。老熟すると上中で薄い繭をつくり蛹化する。

クロメンガタスズメ (*Acherontia lachesis* Fabricius) は東洋区から日本まで分布する。各種双子葉樹木の葉を摂食する。幼虫は緑色で黄色と青色の斜紋があり、スズメガ固有の尾突起をそなえる。インドとパキスタンでは *Melia azedarach*, *Spathodea campanulata*, チークなどを加害する。1頭の摂食量が多いが、小径木を除き被害はさほど激しくない。北インドでは3化性、幼虫で越冬し、土中で蛹化する。メンガタスズメの原亜

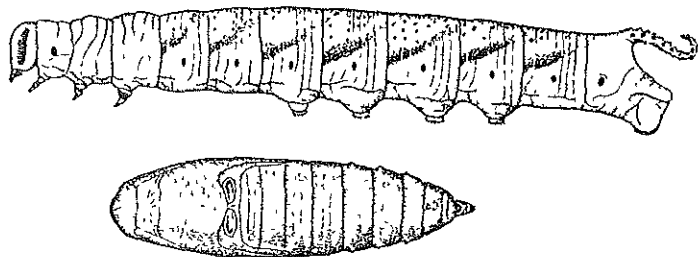


図-35 *Acherontia lachesis*
上 幼虫 下：(Kalshovenより)

種 (*A. styx* Westwood) は小アジアから東洋区に分布する。幼虫は体長

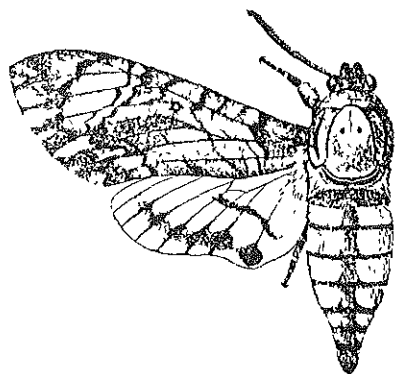


図-36 *Acherontia styx*
成虫(開張90mm)(Beesonより)

8 cmに達し、明るい緑色で暗緑色の斜帯と曲がった尾突起をそなえる。インドとパキスタンでは *Spathodea campamulata*, *Syzygium cumini*, チークなどを加害するが、ほかの双子葉樹木にもつく。幼虫の摂食量が多いので、小径木への被害は激しい。卵は緑色を帯びるが、次第に橙黄色に変る。土中で蛹化する。インドでは年数世代を繰り返し、蛹で越冬する。マラヤでは野菜への被害がかなり多く、1世代は約44日で、卵、幼虫、蛹期間はそれぞれ約5、21、18日である。*Cephonodes hylas* Linnaeusは旧

世界の熱帯から亜熱帯に広く分布し、アカネ科の葉を摂食する。幼虫は均一な淡緑色で生育すると幅広い縦の黒帯をそなえる。終齢幼虫は橙赤色ないしチョコレート色で背面に暗色の帯と背側面に黄白色の縞があり、気門は赤く縁取られる。ガーナ、タンザニア、マラヤではコーヒーのマイナー害虫とされている。*Adina cordifolia*, チーク、*Xyba xylocarpa*を加害するが、ナイジェリアでは*Nauclea diderrichii*についての記録がある。インドでは春期における幼虫と蛹期間はそれぞれ3週間である。*C. picus* Cramerは東洋区に分布し、アカネ科の葉を食う。幼虫は体長6~7cmに達し、主に緑色で青白色の縦背線をそなえる。インドネシアとマラヤではコーヒーの害虫であるが、インドでは*Adina cordifolia*の葉を食害する。成虫は夜間非常に早く飛翔する。幼虫は若葉を好むが、旧葉、果実の外皮や小枝の若い樹皮なども食う。蛹化は土中やまれに落葉層中でする。マラヤ、スマトラ、ジャワで大発生したことかある。*Deilephila neri* Linnaeusはアフリカ、南アジアに分布する。イギリスに迷い込むこともある。成虫の開張は9~11cm。幼虫は12~15cmになり、色彩は変化に富み、通常淡青緑色で黄緑色のほかしが入り、白色の縞と斑紋がある。短い曲った尾突起をそなえる。キョチクトウと*Rauwolfia*のマイナー害虫として知られているが、多食性で各種の双子葉樹木の葉を加害する。ウガンダでは*Burttidavia nyasica*, *Mitragyna stipulosa*, *Thevetia peruviana*を加害している。年数世代を繰り返す、蛹で越冬する。卵は葉や葉柄に1粒ずつ産下される。幼虫は若く柔らかい葉を好むが、次第に全組織を食い、また化も食う。刺激されると威嚇の姿勢をとる。老熟幼虫は地面で褐色の絹糸により落葉や腐植を綴りつけた繭をつくる。苗畑で激しい被害が発生する。*Polyptychus*属は熱帯アフリカとアジアに分布し、双子葉樹木の葉を摂食する。ウガンダでは*P. pygarga* Karschが*Maesopsis emmu*の葉を加害し、インドでは*P. trilineatus* Mooreがムラサキ科の葉を加害する。1世代は約53日で、卵、幼虫、蛹期間はそれぞれ約5、30、18日である。西ナイジェリアでは、この属の未同定種が*Triplochiton scleroxylon*を加害している。

Psilogramma menephron Cramerはスリランカ、インド、パキスタンからオーストラリアまで広く分布し、樹木や灌木の葉を食う多食性の害虫で *Casuarina* Spp, メリナ、*Melia azedarach*, *Spathodea campanulata*, チークなどの加害樹が記録されている。インドでは時にメリナとチークに多発する。年1世代で、成虫の発生と蛹化は不規則である。*Salaspes*は東洋の属で双子葉樹木の葉を食う。*S. infernalis* Westwoodは *Albizia lebeck* など、*S. scotti* Jordan は *Dalbergia sissoo* につく。*Therebra nessus* Druryは東南アジアからオーストラリアで双子葉樹木の葉を食害し、インドでは *Pongamia pinnata* を加害し、落葉層中で蛹化する。

(29) シャチホコガ科 Notodontidae (prominents, puss moths)

成虫は中形ないし大形。灰色あるは褐色。鱗毛と毛に覆われる。口吻は明瞭か退化する。触角は雄では櫛齒状。後脚の腿節は長毛を装う。前翅の後縁には背力に突出する毛房をそなえる種類もいる。前翅の肘脈は3分岐する。後翅の亜前縁脈と径脈は分離している。腹部は毛深く尾毛束をそなえることがある。卵は淡色で丸い。幼虫は円筒状で4対の腹脚をそなえ、尾脚は変形するか、あるいはこれを欠く。体表面は背瘤、疣、触糸や棘をそなえ、鮮明な条紋がある。ある種では静止の際に体の前方と後方を上げる。この姿がシャチ鉾に似ていることから和名になっている。全世界から約650属2,000種知られている。

Anaphe venata Butrei はナイジェリア、ガーナ、カメルンに分布する。成虫は4月に羽化し、*Triplochiton scleroxylon* の高木の葉に産卵する。幼虫は3週間後に孵化して葉を摂食し、地上に降り周りの灌木や低木の葉表で不均一な形の淡褐色の堅い紙状の集合した繭をつくる。自然木の50年生以上の高木に激しい被害が発生するが、造林木ではまた被害は受けていない。*Desmeocraera varia* Janse は熱帯アフリカに分布し、双子葉樹木の葉を食う。ウガンダではクアハに普通であるが造林地で発生することもある。被害は疎林に限定され広がらない。被害木は衰弱し、二次

性害虫に攻撃されるようになる。ウカンタでは*Eucalyptus deglupta*のほかにユーカリ類や*Acacia cyanophylla*を加害したことがある。*Dudusa nobilis* Walkerは東洋区に分布する。成虫は大きく開張7.5~10cm、褐色で前翅に暗色の斜帯をそなえる。幼虫は10~11cmになり、突出した棘をそなえ、通常*Schleichera trijuga*の旧葉を摂食する。繭をつくらず土中の穴で蛹化する。インドでは1化性で、成虫は6月に出現し、幼虫期間は7~10月であるが、ジャワでは世代が重複し、幼虫は年中見られる。*Epicerura pulverulenta* Hampsonはガーナで*Terminalia ivorensis*の葉を食う。老熟幼虫は体長25~30mm、淡褐色で背面に暗色帯がある。蛹化は地上でする。被害は5、6月に多く、8、9月にも見られる。被害木は初め梢端が失葉し、次第に樹幹全体に及び、3~4週間後には完全に失葉する。*Neocerura liturata* Walkerは東洋区に分布し、本格的にはイイギリ科の葉を加害するか、インドではボプラや*Terminalia tomentosa*にもつく。幼虫は胸部に鈍い刺と末端節に長い先細の刺状突起を持った奇妙な形態をしている。老熟幼虫は小枝や樹冠に浅い卵形の穴を掘り、扁平な繭内で蛹化する。成虫は昼行性。ジャワでは世代長が40~50日で、インドでは7月に蛹期間が23日とされている。*Neopheosia excuvata* Hampsonはインドに生息する。幼虫は体長約30mmに達し、ピンク色で長い曲った尾突起と胸部と腹部に若干の短い刺をそなえ、*Anogeissus latifolia*の葉を食害し、蛹化は土中の堅い繭内でする。*Phalera raya* Mooreはインドとミャンマーに分布し、双子葉樹木の多食性の食葉性害虫で、*Cassia fistula*, *Ougenia dalbergioides*, *Quercus serrata*などに被害かでる。*Stauropus alternus* Walkerは東洋区に広く分布し、英名はlobstar caterpillarである。成虫は開張4~6cmで灰色の蛾である。幼虫は脚が長く奇妙な形をし、驚くと威嚇姿勢をとる。スリランカ、インド、ジャワでは茶の害虫とされ、双子葉樹木につく多食性の害虫で*Acacia catechu*, *A. dealbata*, *A. mearnsii*, *Albizia chinensis*, *Cassia fistula*, *C. javanica*, *Grevillea robusta*, マンコ、*Ougenia*

dalbergioides, *Palaquium gutta*, *Syzygium cumini*, *Tamarindus indica*, *Trewia nudiflora*, *Xylocarpus*などの加害樹種が知られている。成虫は夜行性で、雌は不活発に飛翔し寄主の葉に産卵する。蛹化は絹糸で綴った葉の中や小枝上です。世代長は南インドやスリランカでは6～8週間で、卵、幼虫、蛹期間はそれぞれ約1、4～5、3週間である。スリランカで大発生したことがある。*Stenadonta radialis* Gaedeはインドで幼虫が*Dendrocalamus strictus*の葉を食い、南西モンスーン期に活動する。蛹期間は6～7日である。

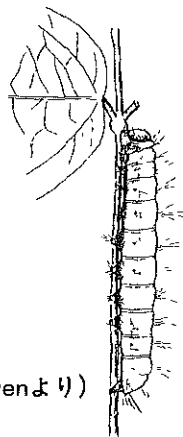


図-37 *Phalera raya*
幼虫(体長約65mm)(Kalshovenより)

(30) ドクカ科 Lymantriidae (tussock moths)

成虫は中形。体は太く、触角は櫛歯状ないし鳥毛状。口吻は痕跡的か欠く。雄は有翅であるが、雌では無翅の種類がいる。通常翅棘をそなえる。雌の腹部には尾毛束をそなえる。幼虫は円筒形で長毛をそなえ、毛房をそなえることがある。これらの毛は刺激性の毒毛であることが多い。世界から約200属2,500種が知られている。

Dasychira dalbergiae Mooreはインドとパキスタンに分布し、幼虫は*Dalbergia latifolia*, *D. sissoo*, マンゴ、*Shorea robusta*, *Syzygium cumini*, *Terminalia myriocarpa*などの双子葉樹木の葉を加害する。北インドや西パキスタンでは年3世代。成虫は2～4月、4～5月、9～

11月に出現する。繭は体毛と絹糸でつくる。*D. georgiana* Fawcettは熱帯アフリカに広く分布する。幼虫は双子樹木の多食性の食葉虫で、ケニヤで *Acacia mearnsii*, *A. melanoxylon* とユーカリ類を、ガーナではチークを加害した記録がある。*D. grotei* Mooreはインドとパキスタンの海拔2,000mの平原に生息する。幼虫は体長3～5cmになり、淡緑色な



図-38 *Dasychira grotei*
上 幼虫(体長約38mm) 下 成虫(開張約44mm)
(Beesonより)

いし黄緑色、非常に長い白毛房をもち、円錐形の黄毛をそなえる。*Acacia dealbata*, *A. indica*, *Lagerstroemia speciosa*, *Quercus incana* Q., *serrata*, *Schleichera oleosa*, *Shorea robusta*, チーク、*Terminalia myriocarpa*の葉を摂食する。年間を通じて加害し、通常4世代を繰り返す。8月から10月の被害が大きく、各樹齢のものが加害される。*Shorea robusta*に激しい被害が見られ、繰り返し加害された被害樹は枯れることがある。*D. horsfieldi* Saundersは東洋区の西部に分布し、幼虫は各種林木の葉を食い、農作物や果樹も加害する。東パキスタンで *Shorea robusta*の重要害虫にされている。*D. mendosa* Hubnerは東南アジア、オーストラリアに広く分布し、成虫は前翅に褐色の不規則な斑紋をそなえ、後翅は淡色である。幼虫は体長4cmになり、体は灰色ないし黄色で、赤色の斑紋と白色の毛房をそなえ、頭部は赤い。カストール、トウモロコシ、茶、コーヒーなどの葉を加害し、林木では *Acacia catechu*, *Aleurtia fordii*, *A. montana*, *Butea monosperma*, *Cassia fistula*, *Ceiba pentandra*, *Cinnamomum zeylanicum*, *Dalbergia sissoo*, *Ficus* spp., *Lagerstroemia speciosa*, マンコ、*Palaquium gutta*, *Santalum album*, *Schleichera trijuga*, *Shorea robusta*, チーク、*Terminalia bellerica*, *T.*

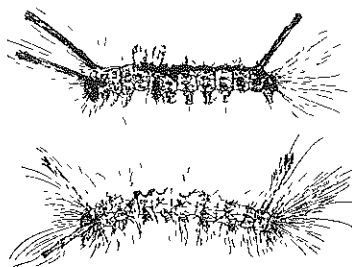


図-39 *Dasychira mendosa*

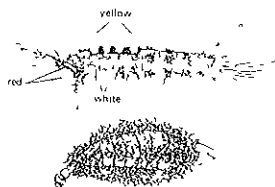
上 4 齡幼虫 下：老熟幼虫(体長45mm)

catappa, *T. tomentosa*, *Zizyphus mauritiana*が加害樹種にされている。年間を通して加害し、5～6世代を繰り返し、時に激しい被害をあたえる。卵は黄色で卵塊状に産みつけられる。蛹化は絹糸と毛でつくった疎な繭内で行う。*D. strigata* Mooreはインド、パキスタン、マラヤなどの東洋区に分布し、北インドでは *Quercus incana*の食葉虫である。*Eupioctis bipunctapex* Hampsonはインド、パキスタン、マラヤ、シンガポールなど東洋区に分布する。インドでは *Shorea robusta*, *Syzygium cumini*, *Terminalia myriocarpa*, *T. tomentosa*が加害樹種として記録されている。*E. fasciata* Walkerは熱帯アフリカに広く分布し、ケニアでは時に若い *A. laucania*や苗畑の *Acacia*などに食葉被害が見られる。*E. fraterna* Mooreはスリランカとインドに分布し、柑橘類の害虫であるが、林木では *Aleurites fordii*, *A. montana*, マンゴ、*Ougeinia dalbergioides*, *Shorea robusta*, チーク、*Terminalia myriocarpa*, *T. tomentosa*, *T. reevesii* *nudiflora*, *Zizyphus mauritiana*の食葉害虫として知られている。*E. guttata* Walkerはインドに分布し、多食性で樹木では *Anogeissus acuminata*, マンゴ、*Shorea robusta*, *Terminalia myriocarpa*, *T. tomentosa*の食葉虫である。*E. latifascia* Walkerはカシ米尔から印度支那まで分布し、インドでは南西モンスーンの雨季に活発に食害し、*Shorea robusta*の幼木への被害は激しく枯損させることもある。*E. paradoxa* Butlerはオーストラリアに生息する。幼虫は広葉樹と針葉樹のいずれの葉も食害する。ニューサウスワレスの海岸地方ではラシアータマツ

の害虫にされている。*E. scintillans* Walkerは南アジアに分布する。幼虫は約3 cmになり、黄色で暗色の毛房を持っている。双子葉樹木の葉を食べ多食性であるが、林木では *Acacia mearnsii*, *A. indica*, *Aleurites montana*, *Anacardium occidentale*, *Cassia fistula*, *Castanea sativa*, *Dalbergia sissoo*, *Ficus glomerata*, ゴムノキ、マンゴ、*Pithecellobium dulce*, *Quercus incana*, *Shorea robusta*, *Tamarindus indica*, *Terminalia bellerica*, *T. catappa* の記録がある。卵は通常加害樹の葉に塊状に産みつけられ、雌の体毛で覆われる。幼虫は葉、花、若い果実に群かり摂食する。葉上に薄い繭をつくり蛹化する。マラヤでは年間を通して発育する。1世代は6～7週間である。*E. sulphurens* Mooreはインドとパキスタンに分布する。幼虫は多食性で広葉樹と灌木の葉と花を摂食する。加害樹として *Dalbergia sissoo*, *Morus alba*, *Shorea robusta* が記録されている。南西モンスーンでの世代長は52～57日で、卵は9月に産下され、幼虫は11月まで摂食し、蛹で越冬する。*E. terminalis* Walkerは南アフリカに生息する。アカシアの葉か本来の餌であるが、*Pinus leiophylla*, *P. patula*, *P. taeda* などマツ類の重要害虫である。年1世代。成虫は1～2月に出現する。雌は約100～200卵を通常寄生樹の小枝の上側に長い卵塊で産む。若齢幼虫は小枝を絹糸で綴り秋から冬まで集合して葉を摂食する。8～9月に出現する終齢幼虫の被害が激しい。蛹化は上中に行い、蛹期間は4～6週間である。この種の分布は年雨量725mm以下の地域に限られる。大発生には6～8年の周期がある。*E. virguncula* Walkerは東洋区に分布する。双子葉樹木の葉と草を食べる多食性の食葉虫で、インドでは *Dalbergia sissoo* の害虫にされている。*Laelia fracta* Schausは熱帯アフリカに分布し、ケニアで若い *Pinus patula* の葉を加害するが、重要害虫ではない。*Leucoma ochripes* Mooreはインド、パキスタン、マラヤ、シンガポールに分布し、*Sapium sebiferum* を含む広葉樹の多食性の食葉性害虫で南西インドでは1年2世代である。第1世代の幼虫は南西モンスーンに活発で9～10

月に葉上で蛹化する。成虫は10～11月に羽化する。卵は葉に1列に産下される。第2世代の幼虫は寒期に食害し、発育は遅く5月まで蛹化しない。赤道地域では世代が重複し、継続して被害が発生する。*Lymantria ampla* Walkerはマイマイガイと同属でインド、スリランカ、ミャンマーに分布する。雄は開張3cmで斑のある褐色、雌は未発達翅を持っている。双子葉樹木の林木、農作物、庭園木の葉を食う多食性の害虫である。*Lagerstroemia tomentosa*, *Shorea robusta*, チーク、*Terminalia catappa*, *T. paniculata*, *Trewia nudiflora*が加害樹に含まれている。卵は体毛に覆われた卵塊として加害樹に産みつけられる。幼虫はほとんど褐色で長毛束をそなえ、体長は成熟すると35～50mmに達する。繭をつくらず蛹化する。インドでは1世代6～10週間で、年4世代を繰り返し、成虫は1, 4, 6, 10月に出現する。*L. bivittata* Mooreは北東インドとパキスタンに生息し、*Quercus serrata*, *Shorea robusta*, *Terminalia myriocarpa*などの葉を加害する多食性の害虫である。*Lymantria mathura* Mooreはインドとパキスタンに分布する。雌は開張10cm、白とピンク色で黒色の斑紋をそなえる。雄は小さく主に褐色と黄色で黒色の斑紋をそなえる。幼虫は灰色で胸部に黄色の横帯と長い毛房をそなえる。多食性で双子葉樹木の葉と花を摂食する。*Anthocephalus cadamba*, マンコ、*Quercus incana*, *Q. serrata*, *Shorea robusta*, *Syzygium cumini*, *Terminalia arjuna*, *T. myriocarpa*が加害樹として記録されている。1年2世代で幼虫は4月、夏季と雨季の初期に活動する。2世代目の卵は10月に産みつけられ越冬する。卵塊は通常加害樹の樹幹や大枝に産みつけられる。幼虫は群をなしがちで葉と花あるいは若い新梢の樹皮を食害する。蛹化は枝か落葉層中とする。北インドと東パキスタンでは*Shorea robusta*に大発生する。*L. obfuscata* Walkerは西北インドとパキスタンの山地に生息し、果樹園と*Salix*造林地の害虫として知られている。林地における重要な加害樹種は*Populus* spp, *Quercus dilatata*, *Salix alba*, *S. babylonica*, *S. fragilis*である。年1世代で成虫

は6月下旬と7月に出現する。雌は翅が退化し、蛹化場所近くに黄色の体毛に覆われた卵塊を産みつける。卵越冬し、春に羽化した幼虫は樹冠に移動し、集合して食葉する。夜行性で昼間は加害樹の被覆物下や下層植生中あるいは地上で集合する。蛹化は7月初旬に枯着性のある絹糸の網の下でする。*Orgyia basalis* Walkerは熱帯アフリカに広く分布し、幼虫は多食性で広葉樹と針葉樹の葉を食害する。ガーナではカカオの害虫であり、林木では*Eucalyptus camaldulensis*, *E. torrelliana*, *Pinus patula*, ラシアータマツ、チーク、*Terminalia superba*などの苗木や各樹齢の樹木の葉を食害する。ローデシアで大発生したことがある。*Orgyia mixta* Snellenは熱帯アフリカに広く分布し、広葉樹と針葉樹の両方の葉を摂食する。ガーナでカカオを、マラウイでは各種の農作物を加害している。加害林木は*Acacia mearnsii*, *Aleurites* spp, *Cupressus lusitanica*, *Eucalyptus paniculata*, ラシアータマツ、*Schinus molle*である。マラウイでは*Aleurites*の重要害虫とされている。ケニヤでは極めて普通に苗畑や造林地では小規模の大発生が見られるが、ほとんどの場合天敵によって終息する。*Orgyia postica* Walkerはインド、パキスタン、スリランカ、マラヤ、シンガポール、香港などに分布する。雌は褐色で黒斑がある。雌は翅が退化する。幼虫は頭部が赤色で黄色あるいは褐色の毛房をそなえる。キナノキ、柑橘、コーヒー、茶などの多年性作物の食葉性の害虫である。林木では*Albizia lebbek*, *Anogeissus latifolia*, *Casuarina* spp, *Eucalyptus leucoxylon*, *E. multiflora*, コムノキ、*Lagerstroemia indica*, *L. speciosa*, マンゴ、*Ochroma lagopus*, *Pterocarpus marsupium*, *Santalum album*, *Shorea robusta*, チーク、*Terminalia bellerica*, *Tristania conferta*, *Xyha xylocarpa*, *Zizyphus mauritiana*などの葉を食害する。インドでは年5～7世代を繰り返す。ジャワでは卵から成虫まで3～5週間である。雌は通常繭の上に卵塊状に産卵する。若幼虫は群棲して若い葉を食うが後に分散する。老熟幼虫は葉の間か小枝に繭をつくって蛹化する。*Orgyia turbata* Butlerはマラ



図一40 *Orgyia postica*

上・幼虫 下・繭 (Kalshovenより)

や、ミャンマーに分布する。雄は体長25mmで暗褐色。雌は翅が痕跡的になる。幼虫は黒色で長く分岐した毛をそなえる。若齢幼虫は木質的には *Mimosa pudica* のような下層の豆科植物の葉を摂食するか、発育すると寄主選択性が低くなり他植物に移動して食害する。マラヤではコム生産地の下木の豆科作物の害虫として良く知られているが、コムノキの葉やゴム採取部位の癒合樹皮を加害することがある。1世代は約1か月である。雌は蛹化場所からほとんど移動せず数百粒の卵塊を産み、表面を黄色の体毛で覆う。繭を葉の下面につくり蛹化する。*Perina nuda* Fabricius はインド、パキスタン、マラヤ、シンカポールに分布し、幼虫は主として *Artocarpus* と *Ficus* の葉を加害し、マンゴにもつく。*Psalis pennatula* Fabricius はケニア、ウガンダ、インド、マラヤに分布する。幼虫は普通稲や砂糖キビにつくが、*Shorea robusta*, チークの葉も加害する。雌は非常に多くの卵を産み、寄主上で蛹化する。シャワには普通で、卵から成虫になるまで7週間かかる。

(3) ヒトリガ科 *Arctidae* (tiger moths)

中形ないし大形で体は太い。白色、灰色、褐色、緑色、橙黄色あるいは赤色の派手な色彩で黒色や黒色の斑紋や線条をそなえている。下唇鬚は短く直線か上方に曲がる。触角は縁毛を持つか櫛歯状。単眼をそなえる。翅はよく発達する。後翅には2本の臂脈をそなえ、翅棘がある。脛節の距棘はよく発達する。幼虫は刺激されると丸まる。全世界から約600種10,000種が知られている。

Amsacta lactinea Cramer は南・東アジアに分布する。成虫は白く、

前翅の前縁に沿って赤い条をそなえる。幼虫は主として下層の双子葉樹木の葉を摂食する。マラヤではコム栽培地の地表作物に普通の害虫であるか、ゴムノキの害虫にもなる。インドとパキスタンではチークと他のクマツヅラ科の葉を加害する。モンスーン期に1世代は約8週間て、蛹期は約20日である。卵は黄色で葉の下面に数百粒からなる扁平な卵塊として産みつけられる。若幼虫は灰黄色、ピロート状黒斑から生えた黒色剛毛をそなえ、群をなして葉を骸骨状に加害する。老熟幼虫は体長約35 mmになり、やや長い褐色毛に覆われ、側方に赤い毛房をそなえ、分散して葉の全組織を摂食する。若幼虫はチークの葉を食うが、成熟すると他植物に移動して摂取する。蛹化は土中で幼虫の毛に覆われた繭内です。インドネシアでは茶や各種の果樹を加害する。*Cretonotus transiens* Walker は東南アジアに分布し、成虫は頭部と胸部が白色、前翅は暗色紋のある淡褐色。幼虫は褐色で、背面には淡色条と灰色の毛をそなえる。多食性で双子葉樹木の葉を摂食し、インドでは *Toona ciliata* の害虫にされ、マラヤでは各種作物の突発害虫である。雌は1,500粒以上の卵塊を産む。土中の灰色繭内で蛹化する。インドでは南西モンスーン期に1世代か約45～50日、ジャワでは40～50日である。*Diacrisia obliqua* Walker はインドとパキスタンに分布する。成虫は開張約40～50 mm、赤紅色で黒斑のある体を持っている。幼虫は老熟すると体長25～35 mmになり、両端が暗色で腹部にはオレンジ色の幅広い横帯をそなえ、暗色と黄色の長毛を装う。多食性の食葉虫でジュートを含む多くの農作物や庭園の害虫として知られている。林木では *Butea monosperma*, *Michelia champaca*, *Morus alba*, チーク、*Toona ciliata* の食葉性害虫として知られている。南インドでの世代長は5～10週て季節により変わる。年7～8世代を繰り返し、蛹で越冬する。北部では年3世代が普通である。卵は寄生樹の葉上に約百粒産みつけられる。幼虫は初め集合して骸骨状に葉を食い残すが、後に分散して全葉を食う。絹糸と体毛とでつくった土中の繭中で蛹化する。

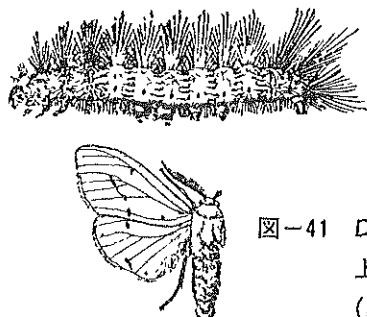


図-41 *Diacrista obliqua*

上 幼虫(体長約40mm) 下 成虫(開張約38mm)
(Beesonより)

③ヤガ科 Noctuidae (owlet moths and under wings)

中形ないし大形。成虫は陰色のものが多い。体は太短く、頭部は小さく、複眼は大形。口吻は通常よく発達する。下唇鬚は普通長く、直線か上向きに突出する。触角は長く、鋸歯状、雄では櫛歯状になることがある。胸部背面は扇状になった鱗片をそなえる。前翅には径脈室があり、亜前縁脈は基部で自由、第2中脈は退化する。後翅は前翅より普通幅広く淡色であるか、種類によっては鮮明色となる。幼虫は一般に円筒形で裸体であるか、一部には有毛の種類もいる。普通鈍色で種々な斑紋や線条をそなえ、頭部は人形。前胸気門の前瘤は2刺毛を、中胸の第7瘤は1刺毛を生ずる。胸脚はよく発達し、擬脚は普通5対ある。鉤爪は2列。幼虫は普通夜盗虫や根切虫で夜間に行動摂食することが多い。世界から約4,000属25,000種が知られている。

Achaea henardi Boisduval はアフリカに広く分布し、成虫は果実の吸汁性害虫で、ガーナではマンゴの果実の汁を吸う。幼虫は腹脚が少なくシャクトリムシ様でアカシヤなどの葉を食害する。南部アフリカとナイジェリアで *Acacia mearnsii* の害虫とされ、カーナでは *Terminalia superba* のマイナー害虫である。*Anomus flava* Fabricius はエチオピア区、東洋区、ポリネシア亜区を含むオーストラリア区などに広く分布する。成虫はいわゆる小カで開張は約30mm、前翅は褐色、後翅は白色である。幼虫はシャクトリムシ様で生育すると体長約5cmになる。綿の害虫としてよく知られているが、*Bombax malabaricum*, *Kydia*

calycina, その他の林木や灌木の葉を加害する。中口では蛹で越冬するか、熱帯地域では年間を通して発育する。イントでの1世代は約5週間で卵、幼虫、蛹期間はそれぞれ約4~5日、18~20日、8~9日である。マラウィの低地では1世代25~35日、幼虫期間は12~16日、蛹期間は6~11日であるが、高所では蛹期間が15~21日に伸びる。マラヤでは蛹期間は約7日である。雌は寄主の葉の上に1個ずつ1腹で約700卵を産む。幼虫は主脈を残し食害するが、蕾や柔らかい新梢もしばしば食へる。蛹化はゆるい繭の内か土壤中あるいは巻葉内である。 *Anomis leona* Schaus はアフリカに分布する。成虫はガーナでマンコの吸汁性害虫として知られ、幼虫は各種の双子葉樹木の葉を摂食する。カーナとナイジェリアでは *Ceiba pentandra*, *Nesogordonia papaverifera*, *Sterculia rhinopetala*, *Triplochiton scleroxylon* を加害樹としている。カーナでは被害はあまり問題にならないが、ナイジェリアの高所の森林帯では苗木や造林木にかなりの被害がある。 *Anomis sabulifera* Guenée は旧世界の熱帯と亜熱帯地域に広く分布する。成虫の開張は32~38mm、翅は鈍褐色で暗色の斑紋をそなえる。幼虫は体長約40mmに達し、緑色のシャクトリムシ型で暗色の毛の生えた突起をそなえ、シュートの害虫であるか各樹種の葉を食害し、イントでは *Dalbergia sissoo* の食葉性害虫とされている。蛹は土中か尾部の鉤を絹糸で葉に結びつけて垂下し蛹化する。

1世代は夏季に25日で、越冬は蛹である。 *Anura triphaenoides* Walker はインドとパキスタン分布し、針葉樹と広葉樹の葉を摂食する多食性の害虫である。林木では *Pinus roxburghii*, *Shorea robusta*, *Syzygium cumini* の記録があるが、重要害虫ではない。 *Autoba angulifera* Moore はイントに生息し、マンコの花を加害する。卵は1個ずつ小花柄に産みつけられる。孵化幼虫は数日間萼片を食い、その後巣をつくって蕾と花を食い、最後に円錐花序を加害し、花の基部で繭をつくり蛹化する。 *Autoba silicula* Swinhoe はイントに生息し、 *Butea monosperma* とマンコなど各種の双子葉樹木の蕾、葉、花、果実を食う。 *Bom-*

botelia jocosatrix Guenéeはオーストラリア区と東洋区に分布する。成虫は開張約30mmである。幼虫は緑色で、側面に暗色の線と紫色の斑紋をそなえる。マンコの食葉性害虫であるか、*Terminalia bellerica*などの双子葉樹木の若い葉を摂食する。成虫は夜行性で加害樹の新梢に小さな卵を産みつける。土中で蛹化する。*Carea angulata* Fabriciusはインドとパキスタンから大スンダ列島までの東洋区西部に広く分布する。成虫は開張約40mm、褐色と白色。幼虫は*Syzygium cumini*に多く、インドでは*Bombax malabaricum*を、ジャワでは*Eucalyptus citriodora*を加害する食葉性害虫である。幼虫は体長約18~30mmに達し、奇妙な形をしている。色彩は淡褐色で胸部は緑色で膨らむ。虫えいや鳥の糞と間違えやすい。若齢幼虫は葉の表皮を点々と食い白斑を残すが、その後葉を穴だらけにする。蛹化は葉の下面につくった灰色の薄い繭内である。インドでの世代長は夏に約24~30日である。越冬は幼虫か蛹とする。*Carea chlorostigma* Hampsonはインドとパキスタンに生息し、成虫は開張約28~36mm、*Syzygium cumini*や他の双子葉樹木の葉を加害する。*Episparis tortuosalis* Mooreはインドのヘンガルで*Chukrasia tabularis*と*Michelia champaca*の葉を加害した記録がある。*Fodina stola* Guenéeはインドとパキスタンに分布する。成虫は開張約35~45mm、前翅は光沢ある赤褐色、後翅はオレンジ色と黒色である。幼虫は体長40mmに達し、ビロード状の黒色と黄色の横帯があり、頭部と腹部末端節は黄褐色である。*Anogeissus latifolia*や*Cassia fistula*などの双子葉樹木の葉を食い、土中で蛹化する。*Gaura sceptica* Swinhoeはインドとパキスタンに生息し、幼虫は淡緑色で体長は約15mmになる。双子葉樹木の葉と花を食う多食性の害虫で、パキスタンで*Butea monosperma*の葉を激しく加害することがある。絹糸の巣をつくって葉を摂食し、葉上あるいは土中の繭内で蛹化する。*Grammodes geometrica* Fabriciusはヨーロッパ、アフリカ、南アジア、オーストラリアに分布し、幼虫はシャクトリムシ様、各種の双子葉樹木の葉を食害する。パキスタンでは*Zizyphus mauritiana*か

加害樹種として記録されている。*Grammodes stolidus* Fabricius はインドとパキスタンに分布し、幼虫はシャクトリムシ様で、双子葉樹木や灌木の葉を摂食する多食性の害虫で、パキスタンでは *Zizyphus*

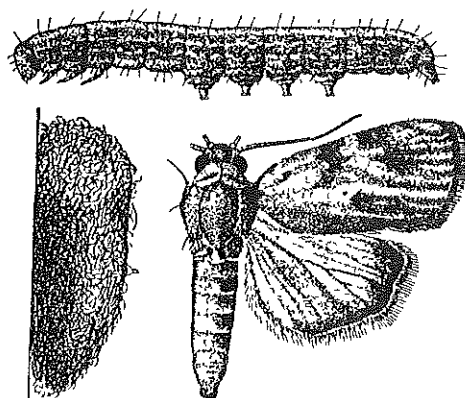


図-42 *Giaura sceptica*

上 幼虫(体長約17mm) 下左 繭 下右 成虫(開張約21mm)
(Beesonより)

maurithiana が加害木として記録されている。卵は加害樹の新梢に1個ずつ産みつけられ、2～4日で孵化する。幼虫は15～22日間葉を摂食する。蛹化は葉上の繭内で、または上英内でもすることもある。蛹期間は普通10～12日で、休眠する世代では130日である。

Heliothis armigera Hübner はヨーロッパ、アフリカ、南アジア、オーストラリアに分布する。成虫は開張約4cm、前翅は暗黄色ないし褐色で暗色の斑紋をそなえ、後翅は淡色に縁取られる。幼虫は柑橘、タバコ、その他作物の重要害虫として知られている。インドでは *Albizia procera*, *Dalbergia sissoo*, *Platanus orientalis*, *Populus euphratica*, *Salix tetrasperma*, *Schleichera oleosa* を、タスマニアでは *Eucalyptus torrelliana* を、ニュージーランドではラシアータマツ、*Larix decidua*, カラムツ、*Pseudotsuga menziesii* を、ザンビアではケシアマツを加害した記録がある。卵は葉の上面に1個ずつ産みつけられる。幼虫は葉と他



図-43 *Heliothis armigera*
蕾を加害中の幼虫（Kalshovenより）

の柔らかい部分を食ひ、蕾に潜ったり果実に穴をあける。共食いすることもある。通常土中の上莢内で蛹化する。年2世代以上。幼虫期は2～5週間である。ニューシーランドでは苗畑や若齢造林地に普通に見られる。*Hypana puera* Gramerは熱帯アフリカから東洋区、オーストラリア区に広く分布する。成虫は開張約4 cm、前翅は変化ある褐色で暗色の帯をそなえる。暗褐色で曲がったオレンジ色か緋色の縁帯あるいは途切れた斑紋をそなえる。幼虫は若齢では緑色で頭部は黒色で、成熟すると変化ある条紋あるいは斑紋を持った暗色になる。*Terminalia chebula*を含む各種の双子葉樹木を食うかチークの最重要食葉性害虫である。成虫は昼間物影に潜み、夜間かなりの距離を飛翔する。雌は加害樹の葉面に1個ずつ、1腹で平均500～600粒産卵する。幼虫は絹糸で葉を巻いた巢を成育期間中に多くつくる。驚くと絹糸で垂れ下がる。太い葉脈を残し全葉が加害される。蛹化は葉柄や紡んだ葉の間ですが、大発生し葉のなくなった時には下層植生や落葉間で蛹化する。世代長はインド南部で15日から北部で47日で、ジャワでは約20日である。インドとスリランカではモンスーン雨季直前に20～30年生造林地に被害が多い。東パキスタンでは毎年の年生長量の約13%のロスがある。パプアニューギニアでは

苗畑で被害が多いか、造林地では少ない。*H. icomcalis* Walker は東洋区に分布し、豆科植物の葉を食うが、インドでは *Anogeissus latifolia*, *Butea monosperma*, *Daldergia sissoo* にもつく。*Hypocala rostrata* Fabricius はインドとパキスタンに分布し、成虫は青紫色の入った灰色で、開張は3～5 cm。前翅は暗色斑紋があり、後翅はオレンジ色で前縁は暗褐色。幼虫は *Diospyros* 属の葉を食うか、他の属や科の植物にもつく。*Odontodes aleuca* Guenée はインドはパキスタンで *Shorea robusta* の食葉性害虫とされている。*Paectes subapicalis* Walker はインドとパキスタンに分布し、成虫の開張は約18mm。前翅は青紫かった褐色、後翅は淡色で暗色に縁取られる。*Shorea robusta* のやや重要な食葉性害虫で、チークにもつく。年数世代を繰り返す。幼虫は25mmになり、ピンク色を帯びた麦色。普通若い葉を摂食する。繭は虫糞で被われる。しばしば大発生し、激しい失葉被害をあたえる。*Pandesma quenavadi* Guenée はインドで *Acacia catechu*, *Albizia lebbek*, *Xylia xylocarpa* の食葉虫として知られている。*Plecoptera reflexa* Guenée はインドとパキスタンに分布し、成虫は灰色。開張は30～35mm。幼虫は体長25mmに達し、緑色で白の背線を持ったシャクトリムシ様で、成熟するとピンク色になる。*Dalbergia sissoo* の食葉性害虫として知られているが、*D. latifolia* と *Pterocarpus marsupium* にもつく。成虫は薄暮と夜間に飛翔する。卵は普通1枚の葉に1粒ずつ産む。孵化幼虫は若い葉の表皮を食うか、後に各組織を食うようになる。とくに葉柄や緑色の新梢をよく食う。葉を食いつくすと絹糸で垂下し新しい餌を求めて移動する。落葉層や土中の繭内で蛹化する。1世代は17～30日で、年11世代くらい繰り返し、蛹で越冬する。食葉被害は4月から8月に激しい。この種類はパンシャブと西パキスタンの灌漑造林地の重要害虫で、若木が被害を受けるとしばし



図-44 *Plecoptera reflexa*
成虫(開張約33mm)(Beesonより)

ば枯損する。*Plusia chalcites* Esper は東半球の温帯と熱帯に広く分布する。幼虫は緑色のシャクトリムシ様で生長すると体長約25mmになる。豆、カカオ、トウモロコシ、トマト、イモ、タバコなどの農作物と灌木の食葉性害虫であるが、インドでは *Kydia calyina* の、ウガンダでは *Morus* 属の害虫にされている。成虫は薄暮時に行動する。幼虫はしばしば主脈を残して全葉を食い、樹上で繭をつくり蛹化する。世代長は気象条件によって異なるが、早い個体では約9週間である。*P. limbuena* Guenée はヨーロッパとアフリカに分布する。幼虫はシャクトリムシ様で、本質的には下層植生の葉を食うが、ウガンダの苗畑では *Eucalyptus saligna* とラシアータマツのマイナー害虫にされている。卵は葉の下面に1個ずつ産みつけられ、葉上で繭をつくり蛹化する。*P. orichalcea* Fabricius はヨーロッパ、アフリカ、アジアに広く分布する。幼虫は緑色で細い白色線をそなえる。生長すると35~40mmに達する。多食性でアマ、タバコ、ハニラの食葉性害虫である。林木では *Butea monosperma*, *Cupressus lusitanica*, *Dalbergia sissoo*, *Entandrophragma angolense*, *Syzygium cumini* が加害樹として記録されている。若木の葉を食うが、通常寄生虫や鳥などにより防除され人発生にはいたらない。ケニヤでの世代長は12週間である。*P. litura* Fabricius はオーストラリア、東洋区、太平洋、アフリカ、ヨーロッパに広く分布する。成虫は灰色と白色、開張約35mm。幼虫は生長すると体長が約45mmになり、褐色を帯びた緑色で側方に淡色、背面に褐色の横帯をそなえ、外形はシャクトリムシ様。多食性の食葉虫である。タバコと各種の野菜の害虫として知られ、林木では *Artocarpus integrifolia*, *Casuarina equisetifolia*, コムノギ、マンゴ、*Morus alba*, ポプラ、チーク、*Terminalia tomentosa*, *Thuja orientalis*, *Tristania conferta* の葉を加害する。食害は継続し世代は重複する。1世代長は4~6週間で、南インドでは年約5世代である。マラヤでは卵、幼虫、蛹の期間はそれぞれ約4日、3週間、7日である。1雌は寄主の葉上に500粒以上の卵塊を産み、表面を体毛で覆う。若幼虫は初め群棲して摂食す

るか後に分散する。彼らはほとんどすべての組織を食う。食へ物が少なくなると共食いする。老熟幼虫は絹糸で垂れ下かり上中で営繭し蛹化する。*Pseudelydna rufoflava* Walker はインドに分布し、*Terminalia* spp の葉を食害する。繭は密に編まれ、一端が細まる。*Rhesala imparata* Walker はインドに生息し、*Albizia*の葉を食へる。アンダマン諸島の造林地に時に被害が発生する。*Risoba obstructa* Moore はインドに分布し、*Lagerstroemia speciosa*, *Terminalia paniculata*, *T. tomentosa*, *Xylia xylocarpa*の食葉虫である。繭は細長く紡錘形で小枝に沿ってつくられる。*Rusicada fulvida* Guenéeは東洋区に広く分布し、*Kydia calycina*を含むアオイ科の葉を食う。インドでは1世代が3～5週間である。*Selepa celtis* Mooreはインド、パキスタンから東洋区を通してオーストラリアに分布する。成虫は灰色、開張約20mm。幼虫は生長すると約16mmになり、黄色で黒斑と疎な長い淡色の毛をそなえる。双子葉樹木の葉を加害し、多食性。林木では *Albizia* spp, *Bischofia javanica*, *Duabanga sonneratioides*, *Ficus glomerata*, メリナ、*Lagerstroemia speciosa*, *Lansea coromandelica*, マンゴ、*Schleichera trijuga*, *Shorea robusta*, *Syzygium cuminii*, *Terminalia bellerica*, *T. catappa*, *T. chebula*を加害する。普通葉の主脈を残しほとんどの組織をむさぼり食う。虫糞で覆われた繭内で蛹化する。北・中央インドでは年5～6世代を繰り返し、蛹で越冬する。*Westermannia coelSIGNA* Hampson はインドで *Terminalia bellerica*を加害し、上中で薄い繭をつくり蛹化する。*Xanthodes transversa* Guenéeはインドから東洋区、オーストラリアに



図-45 *Selepa celtis*
成虫(開張27mm)(Beesonより)

広く分布する。アオイ科の葉を加害し、イントでは *Kydia calycina* の害虫である。幼虫は体長38mmに達し、若齢期には緑色であるが、後に暗紫色になる。土中で繭をつくり蛹化する。

6) ハチ目(膜翅目) Hymenoptera (ants, bees, sawflies, wasps)

微小ないし中形。完全変態。口器は嚙み、舐め、吸うに適した構造をしている。単眼は普通ある。触角は12節、雌では13節。有翅または無翅、2対の翅は膜質で比較的細長い。前翅は後翅より大形、緑紋は存在する。腹部は一般に6～7節で有柄の種類が多く、基節は胸部と癒合している。産卵管は鋸・鉋・針状。幼虫の頭部は有頭または無頭で良く発達したものやそうでないものがある。脚はないものとあるものがある。蛹は裸蛹、絹糸や羊皮紙様の繭に入ったものがある。食植性が寄生性あるいは捕食性。アリのように高度の社会生活をする種類がいる。

(1) ハバチ科 Tenthredinidae (sawflies)

成虫は小形ないし中形で太い。頭部は幅広く、その構造は変化に富んでいる。触角は鞭状で3～6節あるいは8～11節からなる。添節は5節。翅は大形、原始的な翅脈をそなえ、径室は分割されたり、されないものがある。腹部は8節で幅広く扁平になる、胸部との着生部は広くくひれない。卵は扁平で普通植物組織内に産下される。幼虫はチョウ目幼虫に類似し円筒形、各節に擬環節をそなえる。胸脚は多くはよく発達する。腹脚は6～8対で先端腹面に鉤爪輪を欠く。全て食草性で外部から葉を食ったり、葉肉内に潜葉したり、虫えいを形成する。幼虫は十分成熟すると地上に落下し、落葉層や土中で薄い繭をつくり蛹化する。

Cibdela janthina は *Rubus ellipticus* と *R. lasiocarpus* の食葉虫で、卵は主脈あるいは太い支脈の隙間に一列に産みつけられ、6～7日で孵化した幼虫は12～24頭が葉上で群をなして全葉を食いつくす。老熟幼虫は

淡緑色で、紫がかった黒色の斑紋をそなえ、体長は22mmで5対の腹脚をそなえる。腹部は通常胸を越え、U字形あるいはS字形に保つ。3週間の幼虫期の後、13×8mmの2重の繭を房状に紡ぐ。1世代はイントのモンスーン期に6週間であるが、蛹期は変化があり20～24か月のこともある。

(2)アリ科 Formicidae (ant)

微小ないし中形、体長は0.5～25.0mm。社会生活をする多型昆虫で、雌雄両性以外に働蟻と兵蟻がいる。体は滑らかで有毛。色彩は黒色、褐色、赤色あるいはそれらの混合色。頭部は普通大きく幅広く、可動で自由。触角は雌と働蟻では膝状であるが、雄では簡単、4～13節からなり、柄部は1節からなる。口器は一般によく発達する。大あごは非常に変化に富む。翅は有性型の多くでは2対、無性型では常にない。翅脈は簡単。腹部は明瞭にくびれ有柄。卵は小さく0.5mm内外で、白色か淡黄色。幼虫は無脚無眼の蠕虫型で円筒状か、前方に狭まっている。巣は多くは土中につくり、孔道と室からなる。蟻塚を形成する種類もある。また巣は丸太中、切林中、空洞の枝中、樹幹中、種子中、葉柄中などや、紙様物質により形成され、樹木、岩石、その他に付着したり、垂下したりすることがある。食性は非常に多様で、肉食性の種類では昆虫類や蜘蛛類、その他の無脊椎動物や動物の死体を食する。食草性では種子、菌類、果物、その他の植物生産物を食う。またアブラムシその他昆虫の出す蜜腺を舐める種類もある。

*Oecophylla*属のアリは旧世界の熱帯地域に広く分布し、樹上棲で、巣は絹糸で葉を扇状に綴りつくられる。成虫の体色は赤あるいは緑色。被害葉や新梢は枯死する。一般に被害は少ないが、*O. smaragdina* Fabricius (oriental red tree ant) ではマンゴに被害が発生し、この種類は陽光を好み、普通二次林や孤立木に多く、晴天日に餌を求め行動する。一方これは捕食虫でもあり、中国やジャワでは柑橘などの果樹害虫の生

物的防除に用いられたことがある。またインドでは *Anacardium occidentale* やマンコのカイガラムシを保護し分散を助ける。*Solenopsis gemmata* はインドで土中に巣をつくり、苗木の葉や蕾を加害する。また人休への刺傷害もひどい。このアリはアブラムシ、カイガラムシ、ナンキンムシやその他幼虫の重要天敵である。

(3) ハキリバチ科 Megachilidae

成虫は中形ないし大形。ミツバチに類似する。暗色、普通黒色、金属的暗藍色、紫色あるいは緑色で、白色、黄色、褐色あるいは帯赤色の毛をそなえる。頭部は大形で胸部と等幅。触角は膝状で短く、口器はよく発達する。前翅は2肘室をそなえる。巣は腐朽木の中や樹木の空洞、樹幹中、漆喰や土中につくる。

Megachile frontalis Fabricius はニューギニアに生息し、巣は各所各物につくり、孔道は一列に並んだ幼虫室を持っている。各室には葉片の塊があり、雌は1卵をその上に産んだ後部屋を閉じる。幼虫は葉片塊を

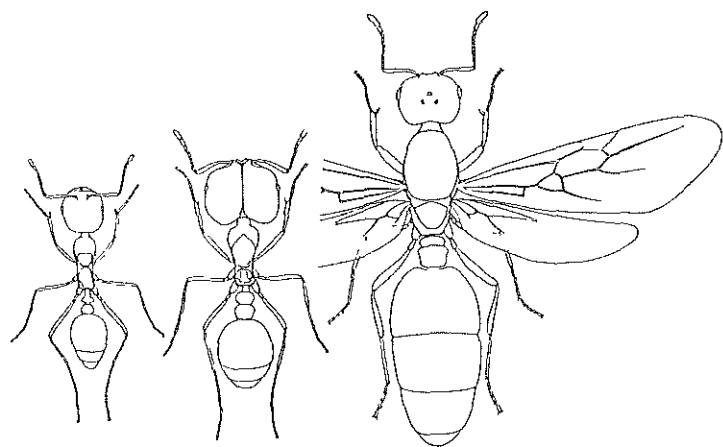


図-46 *Solenopsis gemmata*
左中:働きアリ 右:有翅雌(体長約8mm)
(Kalshovenより)

食い空洞になった部¹で蛹化する。成虫はカカオ、コーヒー、グアバなどの農作物や *Eucalyptus deglupta* の葉を切り取る。*M. anthracma* はインドでの最も普通種で、巣は腐朽材、土中あるいは竹や空洞の細枝につくる。雌は人あごで樹木の葉を卵形あるいは円形に切り取り、幼虫室建造に使う。