

本邦産ポプラおよびヤナギ属植物の害虫

遠 田 暢 男⁽¹⁾

ポプラ類は短期育成林業の有望な樹種として最近各地で増殖され、見本林の造成や山地植栽も行なわれ、一部ではすでに成林している現況である。

一方天然にあっては、山火跡地の荒廃地に在来種のヤマナラシやドロノキがよく更新し、川岸低湿地にはヤナギ類が生育して、防災上の役目をはたしている。

しかしながら、このヤナギ科植物には病虫害が非常に多く、これを度外視しては優良造林地の育成は困難であると考えられる。

日本におけるポプラ害虫の研究は古く、稲村時衛⁸⁶⁾はヤマナラシから 22 種を記録し、その後矢野宗幹¹⁰⁷⁾はヤナギ科植物を害するハムシ 3 種類について報告している。また堀松次、大島喜四郎はその当時まで判明したポプラとヤナギ類の害虫 114 種を、高橋雄一⁸⁷⁾は 152 種の害虫をあげている。その後斎藤孝蔵⁸⁸⁾は朝鮮のヤナギ科の害虫として、24 種を記載し、さらに 1935 年に河野広道、桜井清⁸⁹⁾は北海道におけるポプラの害虫と農園芸業との関係を論じ、74 種の害虫を記載している。

しかし、いずれの報告も形態、発育経過、生態などの詳しい記載はなく、害虫のリストの作成にすぎなかった。

その後 1956 年に、筆者は従来までの文献から「ヤナギ科植物の害虫目録」を作成した。それによると半翅目 94 種、鱗翅目 192 種、鞘翅目 99 種、膜翅目 11 種、雙翅目 8 種、その他 5 種で、日本だけでも総数 409 種が知られていることが判明した。

その後、筆者は 1956～1963 年にかけて、ポプラ、ヤナギ属植物を加害する害虫を調査した結果、種名のわかったものだけでも穿孔性害虫 7 科 16 種、虫癭形成害虫 3 科 8 種、食葉性害虫 22 科 87 種、合計 4 目 32 科 111 種を観察したので、ここにその結果を報告する。

調査は主として 1956～1959 年に林業試験場山形分場構内に植栽してあるポプラ類でおこない、1960～1963 年には当時目黒本場構内と浅川苗畑、元八王子苗畑、実験林、これに各地の植栽地と自生種について観察、採集した資料を加えたものである。この調査結果の一部はすでにポプラ懇話会の機関誌「ポプラ」^{90)～25)}に掲載した。

本調査ならびに報告の取りまとめにあたって、数々の有益なるご指導をいただいた当時北海道支場余語昌資保護部長、当時藍野祐久保護部長、同今関六也前保護部長、同日塔正俊昆虫科長に深く感謝する。

また調査資料の入手に便宜をはかっていただいた東北支場野原勇太保護部長、同山形分場児玉武男、青山安蔵、高橋三之助各技官、害虫類同定の労をとられた香川大学中条道夫教授、大阪府立大学一色周知教授、保田淑郎氏、北海道大学久万田敏夫氏、京都府立大学中根猛彦教授、当時昆虫第一研究室森本桂技官、同第二研究室野淵輝技官、また加害植物のうちポプラ属は東京大学猪熊泰三教授の標示にしたがい、その他の植物については当時浅川実験林樹木研究室小林義雄、当時土壌調査室前田禎三各技官のお世

(1) 保護部昆虫科昆虫第二研究室

話になった。ここにこれらの諸氏に対し心より感謝の意を表する。

I 食 材 性 昆 虫

食材性害虫の被害状況と幼虫による検索

1) 加害部は地際から梢頭までの幹枝であるが地上 50 cm 以下に多く、かならず穿入孔を木屑と虫糞でつづり蓋をする。細い幹枝では樹皮を環状に食する。

Phassus excrescens BUTLER コウモリガ

2) 地際の樹皮下と辺材部を食し、その部分の樹皮が隆起し樹液が漏出するか、微細な木屑と糞を排出する。幼虫の前頭前縁は飛鳥形、前胸背板にV型の褐色の溝がある。腹脚の鉤爪は前後 2 列にならび長短の交互をなさない。

Aegeria asamaensis HAMPSON ポブラオオスカンバ

3) 若齢幼虫は梢頭の細い幹に、老齢幼虫は地際から根部に穿入し、ほぼ円形の虫糞を排出する。虫糞排出孔は円形で木屑を付着することは少ない。幼虫の前胸硬皮板は大きく後縁に微少な刺が多数ならび、第 9 腹環節背面にも硬皮板がある。

Zeuzera leuconotum BUTLER ゴマフボクトウ

4) 加害部は地ぎわから根部で太い幹に多い。外部にいくらか絹糸でつづったドロドロの木屑を排出する。穿入孔はやや円形。幼虫の胴部は暗紫褐色、前胸背板の硬皮板は大きく暗褐色、腹脚の鉤爪は槽円形にならび、長短の交互をなす。

Cossus japonica GAEDE ボクトウガ

5) 剥皮または傷のついた部分に産卵し、幹枝の樹皮下を蛇行するかラセン状に食害し、辺材部に三日月形の蛹室をつくる。外部に木屑を排出しない。幼虫の各環節は明りょうで数珠形、尾端に硬化せる 1 対の叉状突起がある。

Agrilus suvorovi OBENBERGER ヤナギナガタマムシ

6) 加害部は地上 2 m くらいまでで多く、老齢木か材の腐朽部から穿入し、外部に排出する木屑はこまかい。幼虫の前頭前縁に 2 対の歯状突起があり、前胸背板には多くの短い横皺がある。

Megopis sinica WHITE ウスパカミキリ

7) 産卵箇所は直径 2~5 cm の幹枝で樹皮下に 3~8 粒産下し、加害部は 3~10 cm 縦に裂け、そこから繊維状の木屑を排出する。幼虫の前胸背板の前部と側部に淡褐色の斑紋があり、両側部がいくらかくぼむ。

Mecynippus pubicornis BATES イタヤカミキリ

8) 加害部は地ぎわから根部で、樹皮が隆起するか少し裂け、そこから樹液が漏出するか長さ 1 cm 内外の繊維状木屑を排出し、辺材部を蛇行するか材中を縦に食害する。幼虫の前胸背板の前部には飛鳥形のキチン化した硬皮板があり、後部は凸形の淡褐色の硬皮板がある。

Anoplophora malasiaca THOMSON ゴマダラカミキリ

9) 産卵箇所は幹の地ぎわから上部 50 cm 内で樹皮下に 1 粒ずつ産下し、加害部は縦に 2~5 cm 裂け、そこから長さ 1~3 cm の繊維状木屑を排出する。幼虫の前胸背板の顆粒状突起の群の概形は短形。

Batocera lineolata CHEVROLAT シロスジカミキリ

10) 加害部は地上 70~200 cm 内の幹枝で、10~20 cm の間隔で 3 mm 内外の虫糞排出孔をつくり、そこからこまかい木屑を円筒形状にかためて排出する。幼虫の前胸背板の顆粒状突起の群は後縁の中央を中心に放射線上にある。

Apriona germari japonica THOMSON クワカミキリ

11) 地際から梢頭までの幹枝の辺材部と材部を食し、樹皮に残された小さな産卵孔か、少し裂けた部分から短い繊維状木屑を排出する。細い幹枝では辺材部をリング状からセン状に食害する。老熟幼虫の体長 13 mm 内外、頭部を除いて乳白色で腹部に弯曲する。

Cryptorrhynchus lapathi LINNAEUS ヤナギシリジロゾウムシ

12) 成虫は衰弱木か枯死木の幹枝の材中深く穿孔し、穿孔孔から微細な粉状の木屑を排出する。

Xyleborus spp. ザイノキクイムシ類

Family HEPIALIDAE コウモリガ科

1. *Phassus excrescens* BUTLER コウモリガ (Plate 1; A~D)

加害植物: *Populus Maximowiczii* HENRY ドロノキ, *P. alba* LINNAEUS ギンドロ, *P. Sieboldi* MIQUEL ヤマナラン, *P. glandulosa* NYEKI 水原ヤマナラン, *P. deltoides* MARSHALL アメリカクロヤマナラン, *P. nigra* LINNAEUS ヨーロッパクロヤマナラン, *P. tremula* LINNAEUS var. *Davidiana* SCHNEIDER 鑽夫楊*, *P. tomentosa* CARRIERE 毛白楊*, *P. nigra* × *P. Maximowiczii* 釜淵一号ポプラ*, *P. japono-gigas* 巨大ポプラ*, *P. koreana* REHDER チリメンドロ*, *P. simonii* CARRIERE, *P. koreana* R. × *P. trichocarpa* HOOKER ピースポプラ*, *P. euramericana* I-154*, I-214*, I-455*, *P. Eucalyptus*, *P. Rochester**, *P. Leipzig**, *P. Eckhof**, *P. Jacomettis**, *P. berlinensis* DIPPEN*, *P. robusta* SCHNEIDER*, *P. Maximowiczii* H. × *P. berlinensis* D.*, *P. bachelierii**, *P. wislizenii**, *P. gelrica* HOUTZAGERS*, *P. marilandeca* BOSC*, *P. regenerata* HENRY*, *P. serotina* HARTIG*, *Populus* spp., *Salix gracilistyla* MIQUEL ネコヤナギ, *S. Gilgiana* SEEM. カワヤナギ, *S. babylonica* LINNAEUS シダレヤナギ, *S. Matsudana* KOIDZ. var. *tortuosa* VILMORIN ウンリュウヤナギ, *S. integra* THUNB. イヌコリヤナギ, *S. Koriyanagi* KIMURA コリヤナギ, *S. Kinuyanagi* KIMURA キヌヤナギ, *S. serissaefolia* KIMURA コゴメヤナギ*, *S. jessoensis* SEEM. シロヤナギ*, *S. sachalinensis* FR. SCHM. オノエヤナギ*, *S. subfragilis* ANDERS タチヤナギ*, *S. japonica* THUNB. シバヤナギ*, *S. Bakko* KIMURA バッコヤナギ*, *Salix* spp., *Cryptomeria japonica* D. DON スギ, *Chamaecyparis obtusa* ENDL. ヒノキ, *Castanea crenata* SIEB. et ZUCC. クリ, *C. mollissima* BL. シナグリ, *Ginkgo biloba* LINNAEUS イチョウ, *Quercus acutissima* CARR. クスギ, *Q. serrata* THUNB. コナラ, *Q. acuta* THUNB. アカガシ, *Pterocarya rhoifolia* SIEB. et ZUCC. サワグルミ*, *Juglans mandschurica* KITAM. オニグルミ*, *Betula platyphylla* var. *japonica* (MIQ.) HARA シラカンパ, *B. Maximowicziana* REGEL ウダイカンパ*, *B. grossa* SIEB. et ZUCC. ミズメ*, *Alnus firma* SIEB. et ZUCC. ヤシヤブシ, *A. japonica* STEUD. ハンノキ, *A. hirsuta* TURCZ. ヤマハンノキ*, *Alnus* spp., *Corylus Sieboldiana* BLUME ツノハシバミ*, *C. heterophylla*

* 筆者が新たに記録するもので、学名の記載は確認したもの、和名だけのものは従来まで記録されているもの、以下同じ。

FIS. var. *japonica* KOIDZ. ハシバミ*, *C. avellana* L. F. FUSCO. RUBRA DIPPEL ムラサキハシバミ(欧州産)*, *Morus bombycis* KOIDZ. ヤマクワ*, *M. alba* L. クワ, *Platanus orientalis* L. スズカケノキ, *Hydrangea paniculata* SIEB. ノリウツギ*, *Rubus palmatus* THUNB. forma *coptophyllus* MAKINO キイチゴ*, *Crataegus Oxyacantha* L. セイヨウサンザシ*, *Spiraea chamaedryfolia* L. アイズシモツケ*, *Ailanthus altissima* SWINGLE シンジュ*, *Mallotus japonicus* (THUNB.) MUELL. ARG. アカメガシワ*, *M. Apelta* MUELLER. ARG. ハクメンカンジュ*, *Aleurites cordata* R. BR. アブラギリ*, *Rhus chinensis* MILL. スルデ*, *R. ambigua* LAV. ツタウルシ*, *Acer Mono* MAXIM. var. *eurictum* NAKAI イタヤカエデ*, *A. morifoeium* KOIDZUMI ヤクシマオナガカエデ*, *Ampelopsis brevipedunculata* TRAUTV. ノブドウ*, *Idesia polycarpa* MAXIM. イイギリ, *Elaeagnus macrophylla* THUNB. マルバグミ*, *Cornus controversa* HEMSL. ミズキ*, *Aucuba japonica* THUNB. アオキ*, *Fraxinus mandshurica* RUPR. var. *japonica* MAXIM. ヤチダモ*, *Trachelospermum asiaticum* NAKAI テイカカズラ*, *Clerodendron trichotomum* THUNB. クサギ, *C. akusimense* NAKAI アマクサギ*, *Paulownia tomentosa* (THUNB.) STEUD. キリ, *P. Kawakamii* ITO タイワンギリ*, *P. Fortunei* HEMSL. コノエギリ*, *Sambucus racemosa* subsp. *Sieboldiana* (MIQ.) HARA ニワトコ, *Weigela coraensis* THUNB. ハコネウツギ*, *W. hortensis* K. KOCH タニウツギ*, *Grewia rhombifolia* KANEHIRA ウオトリギ(台湾産)*, *Hibiscus syriacus* L. F. 八重咲ムクゲ(アルメニヤ産)*, *Pteridium aquilinum* KUHN ワラビ*, *Miscanthus sinensis* ANDERSS. ススキ*, *Zea Mays* LINNAEUS トウモロコシ, *Agropyron Kamoji* OHWI カモジグサ*, *Achyranthes japonica* NAKAI イノコヅチ*, *Stellaria aquatica* SCOP. ウシハコベ*, *Galium Aparine* L. ヤエムグラ*, *Erigeron annuus* L. ヒメジョオン*, *E. philadelphicus* L. ハルジオン*, *Chenopodium album* L. var. *centrorubrum* MAKINO アカザ*, *Rumex japonicus* HOUTTUYN ギンギン*, *R. Acetosa* L. スイバ*, *Polygonum Cuspidatum* SIEB. et ZUCC. イタドリ, *P. filiforme* THUNB. ミズヒキ*, *Commelina communis* L. ツユクサ*, *Boehmeria longispica* STEUD. ヤブマオ*, *Phytolacca esculenta* VAN HOUTT. ヤマゴボウ*, *Pleioblastus Chino* MAKINO アズマネザサ*, *Artemisia* spp. ヨモギ類, *Aster Yomena* MAKINO ヨメナ*, *Eupatorium japonicum* THUNB. ヒヨドリバナ*, *Macleya cordata* R. BR. タケニグサ*, *Dahlia pinnata* CAV. ダリア, *Lilium* spp. ユリ類(秋田・能代, 湯沢各営林署管内, 山形, 新庄, 真室川, 古口, 酒田各営林署管内, 千葉・戸崎, 西谷, 神奈川・下稲生, 東京・目黒, 浅川, 元八王子, 埼玉・赤沼, 福島・須賀川, 栃木・藤岡)。

生態: 東北地方では2年に1回の発生であるが, 東京付近では1年で1世代を完了するものが多い。1960~1962年に当場構内のポプラ類, イイギリ, クサギなどを加害していた本種を調査した結果1年で羽化したものが81.0%, 幼虫越冬, すなわち2年を要するものが11.0%であった²⁷⁾。

このように発生にずれがあることは, 気候的なことばかりでなく虫自体の生理的, ことに加害植物にそうとう左右されるものと考え。このことは同一地方でもポプラ類, トウモロコシなどを加害したものは1年でほとんど1世代を完了するのに対し, クヌギ類, クリ, スギなどに穿入加害しているものは2年に1回の発生が普通である。

しかし, 1年と2年で1世代を完了するものには幼虫, 成虫の大きさにそうとうのひらきがある。

卵で越冬し, 翌春の5月にふ化した幼虫は最初下草類の根ぎわか枯葉などをなめるように食べた後草本類の茎中に穿入する。草本類の茎中で3~4齢を経過して, 6~7月に樹木に移動するのが普通である。

カモジグサ, ツユクサ, イノコヅチ, ウシハコベなどを加害した場合は穿入箇所から枯死するのが早く, このため幼虫の生育に必要な十分な栄養をとることができず, 数回移動する。ヨモギ, イタドリ, ヤブマオなどの太い草本類を加害した場合はまれにこの中で蛹化することもある。

このように加害植物によって幼虫が樹木に移動する時期は一定していない。比較的細い幹枝では環状に食害するだけで材中に穿入しないが, 幼虫の生育に十分な太さの樹木には深く穿入する。

幼虫はときどき穿入孔にもどり, 体が自由に回転できる程度に付近を食べて虫糞と木屑を集め, これを吐き出す糸でつづり孔をふさぐ。坑道は材の長軸にそって上下につくられ, その長さは 15~30 cm, 幅は 6~12 mm である。10 齢以上を経過して 8 月上旬ころより穿入孔を絹糸で蓋をして蛹化する。蛹期間は 2~3 週間で, 蛹は腹部にある横状隆起で坑道内を自由に移動する。

成虫の出現は 8 月中旬から 10 月上旬で, 最盛期は 9 月中旬ころである²⁵⁾。雌雄とも羽化時刻は午後 4~5 時, 活動時刻は午後 5~6 時で非常に活発に飛びながら地面に産卵する。成虫の生存期間は 6~12 日で, 1 雌の抱卵数は 2,000~8,000 粒であるが, その多くは不受精卵の産卵か天敵の捕食, 寄生菌によるへい死などで産卵数の多い割に生存率が非常に悪い²⁷⁾⁷²⁾。

本種に似たキマダラコウモリ *Phassus signifera* WALKER の幼虫がヤナギ科植物とその他の樹木を食害する。服部⁸⁷⁾によると, 両種の幼虫の区別点は第 9 腹環節側面の硬皮板が離れているものをコウモリガとし, この硬皮板が癒合しているものをキマダラコウモリとして発表した。

その後木村・五十嵐¹¹²⁾は当场東北支場付近でイタドリを食害している多数のキマダラコウモリの幼虫, 蛹, 成虫を採集し, 蛹の識別について発表した。本種の生態については明らかでないが, 盛岡での調査によると成虫は 6~7 月に羽化出現し, 最盛期は 7 月中旬である。ふ化した幼虫は 5 齢 (推定) 内外の大ききで越冬するらしい。

筆者は山形県, 東京都, 千葉県下から採集した幼虫 800 余頭を服部の見地から調べた結果, キマダラコウモリらしき幼虫は山形県酒田, 古口, 真室川各営林署管内のスギから採集したものなかく, わずか 5 頭にすぎなかった。

Family AEGERIIDAE スカシバガ科

2. *Aegeria asamaensis* HAMPSON ポプラオオスカシバ (新称) (Plate 1: E~F)

本種は 1961 年 7 月北海道山部の東京大学演習林のポプラに激害をあたえ, これについて西口⁸⁹⁾は形態, 生態の概要と被害状況などを報告した。筆者は 1959 年 7 月, 秋田市内で官舎の周辺に植栽してある 8 年生 (直径 10~15 cm) のウレウヤナギ数本の根元から老熟幼虫と蛹を採集し, 成虫を飼育羽化させた。本種はいままで北海道, 本州, 四国で成虫が採集されていただけの, かなり珍しい種類であるらしく, 和名もなく生態, 加害植物などについての記録はまったくなかったものである。

形態: 成虫の体長 26 mm 内外。開張 35~40 mm。体は黒色で前胸節, 腹部中央節, 腹部末端 2 節は黄褐色。翅は透明で一見ハチ類に見える。幼虫の体長 35~40 mm, 腹部はやや円筒形であるが胸部は扁平。前胸と第 8 腹環節の気門はとくに大きく同大, 第 2~7 腹環節の気門がやや大きい。腹脚は尾脚を含めて 5 対あり, その鉤爪は前後 2 列にならび, 長短の交互をなさない。体は乳白色か少し褐色を帯びる。頭部は赤褐色で頭楯は波状。前胸の硬皮板は淡赤褐色でとくに I 型の濃赤褐色斑がある。蛹の体長 30 mm 内外, 腹部背面の各節に鋸歯状突起がならぶ。

加害植物：*Salix Matsudana* Koidz. var. *tortuosa* VILMORIN* (秋田市), ポプラ類 (北海道, 山部)⁸³⁾

生態：満2年に1回の発生で, 秋田市での成虫出現は7月上旬から中旬であるが, 北海道山部では7月中旬から8月上旬であるという。1雌の抱卵数は約1,500粒である。西口⁸³⁾の観察によると卵はおもに幹基部の樹皮上か根ぎわの地上に, 数卵ずつがバラバラに産下し, 卵期間は10日内外である。ふ化した幼虫はただちに樹皮下に潜入し, 若齢時代は樹皮の内側を食べ, 微細な木屑と糞を外部に排出する。樹皮下で幼虫で越冬し, 翌年は辺材部を不規則に食害するが材中深く穿入することはない。2回目の越冬後6月ころより樹皮下で木屑をつづり, その中で蛹化し, 体の半分を外部に出して羽化する²²⁾。

3. *Synanthedon Hector* BUTLER コスカシバ

加害植物：*Salix gracilistyla* MIQUEL, *Populus* sp., *Prunus* spp. (サクラ類), *Malus* spp. (リンゴ類), (山形・釜淵, 東京・目黒, 浅川)

生態：年1回の発生で, 幼虫で越冬する。成虫は6~9月に出現し, 粗皮の裂け目などに産卵する。幼虫は太い樹皮下と辺材部を食害するのが普通であるが, まれに1cm以下の細い幹枝の材部も食べる。加害部からは褐色の虫糞と樹液を流出する。果樹の害虫として知られており, ヤナギ科植物では被害は少ない。

Family COSSIDAE ボクトウガ科

4. *Zeuzera leuconotum* BUTLER ゴマフボクトウ (Plate 2: A~B)

形態：老熟幼虫の体長40~55mm。体は円筒形で, 胸部は最も太く, 頭部は胸部にくらべて非常に小さい。第8腹環節以後は細くなる。前胸硬皮板は大きく, その後縁に微細な刺を多数ならべ, 第9腹環節背面にも硬皮板がある。腹脚は尾脚を含めて5対, その鉤爪は楕円形の環状にならび, 長短の交互をなす。

加害植物：*Populus euramericana* I-154*, *P. Maximowiczii* HENRY, *P. grandis**, *Salix gracilistyla* MIQ., *Buddleja japonica* HEMSL. フジウツギ*, *Styrax japonica* SIEB. et ZUCC. エゴノキ*, *Lyonia elliptica* (SIEB. et ZUCC.) OKUYAMA ネジキ*, *Eurya japonica* THUNB. ヒサカキ*, *Castanea crenata* SIEB. et ZUCC., *Quercus serrata* THUNB. (山形・釜淵, 秋田・東北パルプ豊島苗畑, 東京・浅川, 埼玉・赤沼, 千葉・戸崎), ヤマナラシ, クヌギ, ナラ, ブナ, モミジ, ニレ, トネリコ, カバ, ナシ, リンゴ, ザクロ, ツバキ, ツゲ, ウグイスカグラ, チャ。

生態：2~3年で1回の発生のようなものである。成虫は6~7月に現われ樹皮に1粒ずつ産卵する。若齢幼虫(1年目)では太い幹よりも細い幹枝を加害しやすく, 成長するにしたがって地ぎわから根部に穿入する。PEACE⁹⁰⁾の報告によるとヨーロッパに産する近似種の *Z. pyrina* も細い幹枝を加害しやすいという。穿入孔は3~5mmの円形で, そこから外部にやや円形の虫糞(木屑)を排出し, 坑道内には虫糞と木屑を残さない。老熟幼虫は5月中旬ころに穿入孔の近くにもどり, 虫糞と木屑で繭状物をつくりその中で蛹化する。羽化の際は体の過半を外部に出す²²⁾。

5. *Cossus japonica* GAEDE ボクトウガ (Plate 2: C~F)

形態：老熟幼虫の体長55mm。体は扁平であるが, 全体がほぼ同じぐらいの太さである。胴部は暗紫褐色, 腹面は淡色。刺毛は長くその基部には小さな暗色の基板がある。前胸の硬皮板は大きく暗褐色の斑紋があり, 中胸にも背面に1個の大きな硬皮板と側面に3個の小さな硬皮板とがあり, 後胸にも小さな

2対があり、いずれも体と同色である。腹脚は尾脚を含めて5対、鉤爪は橢円形の環状になり、長短の交互をなす。卵は橢円形で先が少しとがり、 1.2×0.7 mm、薄黒色で網目状の模様がある。

加害植物：*Populus Maximowiczii* HENRY, *P. Sieboldi* MIQ., *Salix serissaefolia* KIMURA*, *S. jessoensis* SEEM.*, *S. sachalinensis* FR. SCHM.*, *Salix* sp., *Quercus serrata* THUNB. (山形・釜淵, 東京・浅川), クヌギ, クリ, ハンノキ, ニレ, トリネコ, シナノキ, イタヤ, カシワ, ケヤキ, クルミ, サクラ⁶⁹⁾。

生態：2～3年で1回の発生のようなのである。成虫は6～7月に出現し、日当たりのよい林縁木か単木の太い樹幹の根元の樹皮に多数の卵を塊状に産下する。産卵数のわりに生存率が低く、完全な成長をとげるのは一樹幹に数頭にすぎず、共食いなどで大部分は失われる。若齢幼虫では辺材部を食べるがしだいに材部深く穿入し幹の上下に卵形の坑道をつくる。外部には樹液と混じったドロドロの木屑を排出し、穿入孔が少し絹糸でつづられることもある。老熟幼虫は穿入孔近くにきて粗雑な菌状物をつくりその中で蛹化する²²⁾。

Family BUPRESTIDAE タマムシ科

6. *Agrilus suvorovi* OBENBERGER ヤナギナガタマムシ (Plate 3: A~G)

黒沢⁵⁰⁾によると、本種は最初ウスリーおよび北満から記載されたものであるが、華北から朝鮮、樺太にいたる地方に広く分布し、日本からは全く記録がないが、北海道および本州の各地に点々と産し、ヤナギ類を加害する。GIOVANNI, M. ARRU³¹⁾によると北イタリーのポプラ類にこれまでとくに大被害をあたえたり、注意をひいたことのない *Agrilus suvorovi* Ob. による被害がしばしばおこり困っているという。また DOANE⁸⁷⁾ によるとヨーロッパやアメリカでは近似種の *A. anxius* GORY がポプラ、カンパなどを加害し大害をあたえるという。

筆者は1956年山形県釜淵で川岸に自生するコゴメヤナギ(胸高直径18 cm)の枝の一部を加害しているのを目撃した。これの加害はしだいに増加し、1958年には幹や枝の樹皮下が不規則に食害されて完全に枯死した。

形態：成虫の体長6～9 mm。背面は普通光沢ある緑色でやや銅色を帯びるが、唐金色、藍青色と変化がある。触角は短く、第4節より鋸歯状。翅端近く会合部に縦にわずかな銀灰色短毛がある。老熟幼虫の体長15～20 mm。体はやや円筒形で乳白色。頭部は前胸内に大部分引き込まれ小さい。前胸は第1～7腹環節と同大。中、後胸と第8～9腹環節は小さく同大。第10腹環節は硬化した1対の叉状突起がある。第1～7腹環節背板両面の周縁近くに明りょうな斑点がD状に点在する。

加害植物：*Salix serissaefolia* KIMURA*, *S. Koriyanagi**, *Salix* sp. (山形・釜淵, 長野・小諸)。イタリーでは *Populus euramericana*, “Canadian” (? *P. deltoides* var. *Monilifera* × *P. nigra*), “Carolinian” (? *P. deltoides* var. *missouriensis* × *P. nigra*) *P. alba* などを加害するという³¹⁾。

生態：1年に1回の発生で、成虫は5月下旬から7月上旬にかけて出現する。健全木の樹皮の剝離した部分や、衰弱した幹枝の樹皮に産卵する。幼虫は樹皮下を蛇行するかラセン状に食害する。老熟幼虫は10月ころ材部浅く穿入して三日月形の蛹室をつくりその中で越冬し、翌春蛹化しつづいて成虫となり、半円形の飛孔を穿って脱出する²⁴⁾。

GIOVANNI, M. ARRU³¹⁾によると成虫は5月中旬から8月に出現し、樹皮の裂け目などに2～17産卵す

る。幼虫に加害された樹皮の部分は乾燥し、皮下は枯れ、風で折れる弱い場所となり、この部分に胴枯病の寄生を受けている。植栽後1年のポプラはとくに変化が多く、被害は2~3年後にもくり返される。最初の年に加害されなかったポプラに翌年または2年目に被害があることは普通みられない。

これで明らかなように、野外定植過程に関連する危機がこの原因をつくる主要な要因の1つと考えることができる。北イタリーでのよい植栽方法は、2年生幹、2~3年生根で地上1.3mで8~15cmの円周があり、6~9mの高さがあるものを植える。強い木は決して害を受けていず、土の悪い状態、悪い植え方、または水分不足の場合は害を受けるという。

Family CERAMBYCIDAE カミキリムシ科

7. *Megopis sinica* WHITE ウスバカミキリ (Plate 4: A~B)

加害植物: *Populus Sieboldi* MIQ., *P. Maximowiczii* HENRY, *P. nigra* LINNAEUS, *P. alba* L.*, *Salix* sp. (山形・釜淵, 東京・目黒, 浅川), シダレヤナギ, キリ, ニレ, トネリコ, ヤチダモ, カシワ, ナラ, ニセアカシア, アカメガシワ, そのほかモミ, マツ類では腐朽木か枯死木に産卵する⁵²⁾⁵⁵⁾⁶⁹⁾¹⁰⁸⁾。

生態: 成虫は本州南部では6月ごろから発生するが、北部、北海道では7月中旬から8月中旬に出現する。産卵箇所は地上2mぐらまでの幹で外傷あるいは他の病虫害などによる樹皮の損傷部に多く、幹が腐朽している場合には腐朽部と材の間に産卵するようである。松下⁶²⁾によると、1雌の抱卵数は253~260粒である。幼虫は材の長軸の方向に上下に穿孔し、坑道の長さは50cmにも達する。坑道内には虫糞と繊維状の木屑が充満し、坑道の横断面は長楕円形で2年目になると長径30mm, 短径11mmぐらいに達するが、ときには横に広く食い拡げられ、多少不規則な形になることもある。

老熟幼虫は樹皮の近くにきて、坑道よりやや広い蛹室をつくり、後方を木屑でふさぎ頭部を外に向けて蛹化する。蛹期間は約2週間。材部で十分成熟した新成虫は蛹室から円形の飛孔を穿って脱出する。経過は明らかでないが、1世代の完了に少なくとも2か年を要するらしい⁶⁹⁾。

本種はキリの害虫として知られていたが、近年ポプラ類の増殖にともなって各地のポプラに被害がみられ、ことに在来種のヤマナラシ, ドロ, ニグラ, ギンドロなどの老齢木はほとんどこの害を受けているようである。

8. *Mecynippus pubicornis* BATES イタヤカミキリ (Plate 4: C~F)

加害植物: *Populus bachelieri* SOLEMACHER*, *Salix subfragilis* ANDERS.*, *S. integra* THUNB.*, *S. japonica* THUNB.*, *S. Kinuyanagi* KIMURA*, *S. sachalinensis* KIMURA*, *S. gracilistyla* MIQ. (山形・釜淵, 東京・浅川), イタヤカエデ, カツラ, ウリハダカエデ³²⁾⁵⁵⁾⁵⁶⁾。

生態: 2年に1回の発生で、成虫は7~8月に出現して新梢の皮部を後食する。雌虫は健全木の幹枝の樹皮を縦に長さ3~10cmかじり、日割れに似た産卵痕をつくり、卵を樹皮下に規則正しく1列に3~8粒、まれに10数粒産みつける。産卵箇所は根元近くから高さ2mぐらまでの範囲で、直径2~5cmぐらいの太さの部分に多い。1雌の抱卵数は10~18粒。山形県北部での成虫出現の最盛期は8月中旬、東京・浅川では8月上旬である。

卵期間は10日内外、ふ化した幼虫ははじめ辺材部を不規則に食べた後材部浅く蛇行し、およそ1か月半ぐらいで体長13mm内外となり、長さ5~9cmの坑道をつくる。成長するにしたがって上下に移動する。10月下旬ごろ幼虫がかみ切った木屑で坑道内の両端をふさぎ、ここで越冬する。翌春3月中旬こ

ろよりふたたび食べ、外部に新しい木層を排出する。

幼虫態で2度目の冬をこし6月上旬ころより坑道の先端に繊維状木層をつめて蛹化する。新成虫は蛹室内で1週間ぐらいうごし、蛹室から水平に外部に向かって飛孔をつくり脱出する。飛孔はほぼ円形で直径6~8mmである⁸⁾²⁰⁾。小島⁵⁶⁾によると幼虫の齢期は5齢で、卵期間は7~10日間、1齢期は20~30日間で1年目の冬を多くは3齢で越冬するが、2齢で越すものもあり、また少数ではあるが4齢で越冬するものがあるという。2年目の冬は4~5齢で越すのが普通である。蛹期間は14~17日。したがって、1世代に2か年を要するのが普通で、きわめてわずかなものが1か年で1世代を完了するものもあるという。また藤村³²⁾は通常1か年で1世代を完了するという。

9. *Anoplophora malasiaca* THOMSON ゴマダラカミキリ (Plate 5: A~C)

加害植物: *Populus alba* LINNAEUS, *P. nigra* L., *P. Maximowiczii* HENRY, *P. nigra* × *P. Maximowiczii**, *P. euramericana* I-214*, *Salix jessoensis* SEEM.*, *S. serissaefolia* KIMURA*, *S. gracilistyla* MIQ., *S. sachalinensis* FR. SCHM., *S. Koriyanagi* KIMURA, *Alnus* spp. (山形・釜淵, 東京・目黒, 浅川, 埼玉・赤沼), シダレヤナギ, イヌコリヤナギ, ミカン, クワ, クルミ, シラカンパ, キマメ, アカメガシワ, スズカケノキ, イチジク, バラ, リンゴ, ナシその他⁵²⁾⁵⁵⁾⁶⁹⁾。

生態: 2年に1回の発生で、成虫は6~8月に出現し、最盛期は7月である。成虫は新梢の皮部を後食し、雌は比較的太い木の地ぎわから30cm内の樹皮をかみ、その傷痕に1粒ずつ数か所にまとめて産卵する。7月下旬から8月中旬に採集した1雌の抱卵数は6~20粒であった。卵期間は約1週間。

幼虫ははじめ辺材部を食するが、成長するにしたがって材中深く穿入し、中心部をトンネル状に食べ、2年目には幹を1周して上下に移動しながら加害する。加害部は縦に少し裂け、若齢幼虫ではこまかく、成長するにしたがって繊維状の長さ1cm内外の木層を排出する。老熟幼虫は坑道の末端部で蛹化し、新成虫は直径11mm内外の円形の飛孔を穿って脱出する。

地ぎわから根部に被害が多く、1樹幹に数頭の幼虫が生息し、辺材や心材を縦に不規則に食害するので枯死することが多い。

産卵習性は、ヤナギ科植物を加害する他のカミキリムシ類と異なり、卵は木質部に達することがなく、成虫のかみ切った樹皮内に産卵し、そのためポプラ、ヤナギ類でも樹皮の厚い樹種を要求するようである。またポプラとハンノキを混植した場合、ハンノキ類を好んで加害する¹⁸⁾²⁵⁾。

10. *Batocera lineolata* CHEVROLAT シロスジカミキリ (Plate 5: D~F)

加害植物: *Populus Maximowiczii* HENRY*, *P. Sieboldi* MIQ., *P. alba* LINNAEUS*, *P. Rochester*, *Populus* spp., *Salix serissaefolia* KIMURA*, *Salix* sp., *Betula grossa* SIEB. et ZUCC., *Castanea crenata* SIEB. et ZUCC., *Quercus acutissima* CARR., *Q. serrata* THUNB., *Alnus japonica* STEUD. (山形・釜淵, 東京・浅川, 千葉・戸崎, 福島・須賀川, 栃木・藤岡), ナラ, ミズナラ, カシ, ウラジロカシ, カシワ, アカガシ, アラカン, シイ, キリ, イヌブナ, イチジク, ビワ, シダレヤナギその他³⁶⁾³⁹⁾⁴⁹⁾⁵³⁾⁵⁵⁾⁵⁸⁾⁶⁹⁾。

生態: 2~3年に1回の発生で、成虫は6月ころから出現し、幹枝の皮部を後食する。雌は樹皮を木質部に達するまでかみ、木質部にくぼみをつくり、この部分に縦に1粒ずつ、その近くに2~6粒産卵する。この場合幼齢木よりも5cm以上の太い木を選んで産卵することが多い。卵期間は2~3週間で、ふ化した幼虫は辺材部を浅く食害し、ほぼ三角形の食痕を形成する。この穿入孔のある箇所は樹皮が膨起

し、かつ縦に裂けそこから繊維状木屑を排出する。成長するにしたがって材の長軸にそって上下する。坑道の横断面は楕円形で蛹室近くでは長径 30 mm 内外、短径 10~20 mm、坑道の長さは 20 cm 内外で幼虫期間の長い割に坑道が短い。老熟幼虫は外部に近い坑道の先端部にやや広い蛹室をつくり、下方に長い繊維状の木屑をつめて蛹化し、10 月ころに材中で成虫となり、そのまま越冬した後 7~8 月に 15~20 mm の円形の飛孔をつくり脱出する²¹⁾²⁵⁾。

小島⁵⁹⁾によると幼虫期間は 14 か月か、さらに 1 年を延引して 26 か月であり、蛹期間は長くとも 4 か月、材中での成虫期間は少なくとも 8 か月を要するという。

11. *Apriona germari japonica* THOMSON クワカミキリ (Plate 6 : A~C)

加害植物 : *Populus Maximowiczii* HENRY*, *P. Sieboldi* MIQ.*, *P. alba* LINNAEUS*, *P. deltoides angulata**, *P. euramericana* I-455*, I-214*, *P. japono-gigas**, *P. gelrica**, *P. Jacomettis**, *P. nigra* × *P. Maximowiczii**, *P. alba* × *P. Sieboldi**, *Populus* spp., *Salix serissaefolia* KIMURA*, *Cinnamomum Camphora* SIEB. クスノキ*, (山形・釜淵, 秋田・東北パルプ豊島苗畑, 東京・目黒, 浅川, 元八王子, 小石川植物園), シダレヤナギ, コリヤナギ, イワヤナギ, クワ, イチジク, カシ, シイ, ビワ, キイチゴ, リンゴ, ナシ, ミカン, クルミ, スズカケノキ, サンザシ, ニレ, サルスベリその他^{85) 89)51)55)68)71)78)}。

生 態 : 2~3 年に 1 回の発生で、成虫は 7~8 月に出現して新梢の樹皮を後食する。産卵は下枝に多く、おもに幹枝の基部付近を馬蹄形に傷つけ、その中に 1 粒ずつ、1 樹幹に少なくとも数か所産卵する。卵期間は 10 日内外で、ふ化した幼虫は直ちに材部に穿入し、その年の秋か翌春に心材部に達し、その後は上下に向かって穿孔する。幼虫は坑道から外部にほぼ直角に孔をうがって木屑を排出する。この樹皮面につくられた虫糞排出孔は卵形かやや円形で 3 mm 内外である。

この虫糞孔の間隔は個体によって差がみられ、また虫体の成長にもなってその距離も長くなり、1 年目の若齢幼虫では 3~7 cm、2~3 年目の老熟幼虫では 10~21 cm となる。八木¹¹⁰⁾によると平均して第 1~2 の虫糞孔の距離は約 3 cm、第 2~3 は 6 cm、第 3~4 と第 4~5 は約 9 cm、第 5~6 と第 7 の距離は 12 cm、第 7~8 の距離は 15 cm ぐらいという。

この虫糞孔は蛹化するまで 5~13 ぐらいつくれる。排出する木屑は若齢幼虫ではこまかく、樹液とまじって軟らかくなり、とくにポプラ類では樹液が多いので、その下にある葉や樹幹に固まって付着しているが、成長するにしたがって円筒形か鋸屑のようにはなれて排出されるので、これによって現在食している部分や、幼虫の生育状態なども知ることができる。これらの孔は成長旺盛な木では樹皮が癒合するが、衰弱木ではふさがらない¹⁹⁾²⁵⁾。本種の被害は東北地方では少ないが、東京付近のポプラ類ではいちじるしい被害が見られる。

そのほか *Aromia moschata orientalis* PLAVILSTSHIKOV ジャコウカミキリはヤマナラン、ヤナギ類の生木の幹枝の材部に穿孔し、3~4 年に 1 回の発生を行なう⁶⁹⁾。また、*Chloridolum thaliodes* BATES オオアオカミキリの幼虫はヤナギ、ドロノキ、ニレ類の樹幹を加害し⁷¹⁾、*Rosalia batesi* HAROLD ルリボシカミキリはヤナギ、コブシ、カエデ、ブナ、クルミなどの樹幹や伐採木に穿孔する⁷¹⁾。また *Pseudaeolesthes chrysothrix* BATES キマダラカミキリの幼虫はヤナギ、カシ、クヌギ、カシワ、ネムノキの半ば枯れた木の幹に穿孔し、*Rhopaloscelis unifasciatus* BLESSIG ヒトオビアラゲカミキリはヤナギ、ポプラ類の枝に集まり産卵するという⁷¹⁾。

Family CURCULIONIDAE ゾウムシ科

12. *Cryptorrhynchus lapathi* LINNAEUS ヤナギシリジロゾウムシ (Plate 6 : D~F)

加害植物 : *Populus Maximowiczii* HENRY, *P. alba* L., *P. nigra* L., *P. deltoides* MARSHALL, *P. Sieboldi* MIQ., *P. alba* × *P. Sieboldi**, *P. nigra* × *P. Maximowiczii**, *P. deltoides angulata**, *P. japono-gigas**, *P. simonii* CARRIER*, *P. koreana* REHDER*, *P. Grandidentata**, *P. curamericana* I-455*, I-214*, I-154*, *P. koreana* × *P. trichocarpa**, *P. nigra* × *P. trichocarpa**, *P. gelrica**, *P. Bachelieri* SOLEMACHER*, *P. deltoides* var. *missouriensis**, *P. robusta* SCHNEIDER*, *P. marilandica* Bosc*, *P. Eucalyptus**, *P. Jacomettis**, *P. Eckhof**, *P. Rochester**, *P. Leipzig**, *P. Bachelieri* SOLEMACHER, Oxford poplar*, *Populus* spp., *Salix serissaefolia* KIMURA*, *S. Bakko* KIMURA*, *S. jessoensis* SEEM.*, *S. gracilistyla* MIQ. (山形・釜淵, 秋田・東北バルブ豊島苗畑, 群馬・根元沢, 福島・須賀川, 栃木・藤岡, 東京・目黒, 浅川, 元八王子, 小石川植物園), ハンノキ, カンバ⁶⁸⁾。

生 態 : 1年に1回の発生であるが, 山形県釜淵での調査によると卵と成虫で越冬し, 東京付近では卵態で越冬する。

成虫で越冬したものは5月に出現し, 加害樹上を活発に匍行, 交尾後雌は口吻で樹皮に産卵孔を掘り, 樹皮下に1卵ずつ産みつけるか, 時には集中的に数卵産下する。

卵で越冬したものは4月にふ化し, 若齢幼虫は樹皮下を広く食べ, 細い木の場合には皮下をリング状に食べるだけで材中に穿入しないこともある。太い幹枝では辺材部または材の長軸にそって上下に穿入し, 産卵孔から木屑を盛んに排出し坑道内には木屑を残すことがない。6月中旬ころまで被害し, 坑道の先端に繊維状木屑で菌状物をつくり, その中で蛹化する。

坑道の断面は円形で4~6 mm, その長さは6~15 cmである。蛹期間は2週間内外, 新成虫は材部で1週間ぐらい過した後, 7月中旬から8月上旬に幼虫の坑道をつたわって産卵孔を大きくして脱出する。成虫は新葉を食べることもあり, また樹液を吸収して後食し, 9~10月に健全木の幹枝の樹皮下や裂け目などに産卵し, 地被物や土中浅く潜入して越冬する。これら一部の成虫は翌春ふたたび出現し, 産卵するようである。

経過は不規則で, 1年を通じて成虫がみられ, 産卵期も一定してなく, まれに10月上旬に蛹が見られることもある¹¹⁾。

松村⁶⁹⁾によると, 越冬は成虫のほか幼虫でも行ない, その幼虫は翌春蛹化し羽化するという。井上⁸⁰⁾は成虫, 幼虫, 卵の各態で越冬し, はなはだ不規則であるという。また Zocchi¹¹¹⁾ のイタリーにおける観察では, 卵態で越冬し翌春ふ化し, 6~7月上旬に蛹化し羽化すると報告しており, これは筆者の東京付近の調査と一致する。

天敵には成虫に寄生する *Isaria farinosa* (DICKS.) FR. イザリア菌, 材中の幼虫に寄生する *Ephialtes tuberculatus* FOURCROY コブフシヒメバチがある。

Family IPIDAE キクイムシ科

13. *Xyleborus validus* EICHHOFF トドマツオオキクイムシ (Plate 7 : A~E)

1961年に林業試験場山形分場構内に植栽してあるポプラ見本林に食葉性害虫の *Clostera anastomosis*

L. セグロシヤチホコが大発生し全葉食害され、1962 年 9 月の調査では数十本が枯死しており、それらの材中から多数の *Xyleborus validus* E., *X. saxeseni* R. の成虫を採取した。この両種は 1962 年春に衰弱木に寄生し、これが早期枯死の原因ではないかと考える。

加害植物：*Populus deltoides* MARSHALL*, *P. Sieboldi* MIQ.*, *P. glandulosa* NYEKI* (山形・釜淵)、トチ、ブナ、ハクウンボク、リュウブ、コシアブラ、ウリハダカエデ、エンコウカエデ、イタヤカエデ、アカメガシワ、キハダ、ウワミズザクラ、ケヤキ、ミズナラ、クリ、ヨグソミネバリ、イヌシデ、オニグルミ、サカキ、ホオノキ、クロマツ、モミ、ヒノキ、スギ、アカマツ、ゴヨウマツ、ヒバ⁶⁰⁾。

生態：加辺⁶⁰⁾によると母孔は水平分枝孔で、母虫は心材部に向かって順々に長い母孔を水平に分枝してつくる。この母孔は普通 2~3 本形成される。卵は母孔内に産下され、幼虫は分枝孔をつくり、この孔内で蛹化し、羽化した成虫は母孔内に列状をなして越冬し、翌春に穿入孔より脱出する。

14. *Xyleborus saxeseni* RATZEBURG サクセスキクイムシ (Plate 7: A~B. G~H)

加害植物：*Populus deltoides* MARSHALL*, *P. Sieboldi* MIQ., *Populus* sp. (山形・釜淵)、エゴノキ、ケヤキ、アカシデ、シラカシ、アオガシ、カナクギノキ、ヒサカキ、シオジ、タブ、ネムノキ、ハンノキ、カツラ、シキミ、ヤブニッケイ、トネリコ、ブナ、シイ、ホオノキ、サクラ、ヤマザクラ、クス、イタヤカエデ、イチイガシ、トウヒ、シラベ、モミ、チョウセンマツ、ヒノキ、ヒバ⁶⁰⁾⁶⁸⁾。

生態：加辺⁶⁰⁾によると母虫は材の横軸にそって長さ 4 cm 内外の母孔を形成し、母孔内に塊状に産卵する。幼虫は母孔壁より共同食害を行なうため、母孔の形状は共同孔となり、広い食痕となる。この共同孔内にはアンブロシヤ菌が繁殖するため黒変する。幼虫は共同孔内で蛹化するため、30~60 頭の成虫が集団して越冬する。

15. *Xyleborus rubricollis* EICHHOFF アカクビキクイムシ (Plate 7: J)

加害植物：*Populus Koreaana* × *P. trichocarpa** (東京・目黒)、ヤマウルシ、アカガシ、トチ、コジイ、ケンボナシ、ヤマモモ、クリ、ソヨゴ、モチノキ、センダイ、イボタ、ヤマハンノキ、シベリヤハンノキ、クワ、ツブラシイ⁶⁰⁾。

生態：本種はコウモリガの被害を受けたピースポブラを加害していたもので、1962 年 10 月に多数の成虫と蛹を採取した。

加辺⁶⁰⁾によると母孔内に塊状に産卵し、幼虫は材の長軸にそって共同摂食を行なうため、たがいに密着して共同孔となる。孔内はアンブロシヤ菌のため黒変する。

16. *Xyloterus signatus* FABRICIUS カシワノキクイムシ (Plate 7: I)

加害植物：*Salix serissaefolia* KIMURA*, *S. gracilistaly* MIQ*. (山形・釜淵)、ブナ、ミズナラ、カシワ、ハルニレ、アカメガシワ、コシアブラ、ホオノキ⁶⁰⁾。

生態：本種はヤナギ類の衰弱木に産卵し、普通にみられる。加辺⁶⁰⁾によると母孔は梯子孔で材の横軸にそって少し穿孔し、左右に 2 分枝する。卵はこの分枝母孔壁に産下し、幼虫は分枝母孔壁より上下に材の長軸にそって、短く太い分枝孔を多数つくり、その内で蛹化し成虫で越冬し、穿入孔より脱出する。

II 虫癭形成昆虫

虫癭害虫の被害状況による検索

1) ドロノキの新梢部にクルミ大の木質にしてほぼ球形のゴールを形成し、ゴール内には多数のアブラムシが棲む。

Pemphigus dorocola MATSUMURA ドロタマワタムシ

2) ドロノキの葉に小指端大のゴールを形成し、ゴール内には多数のアブラムシが棲む。

Pemphigus niisimae MATSUMURA ドロハタマワタムシ

3) ヤナギ類の新葉の成長点を加害し、発育を阻止させ、その周囲から小葉が生じバラ花状になる。

Rhabdophaga rosaria H. LOEW ヤナギシントメタマバエ

4) ヤナギ類の小枝に直径 14 mm内外のほぼ球形で木質のゴールを形成し、落葉後容易に発見できる。

Rhabdophaga salicivora SHINJI ヤナギエダタマバエ

5) ヤナギ類の小枝に最大幅 10 mm, 長さ 30 mm 内外の紡錘形のゴールを形成する。

Rhabdophaga sali-yonai SHINJI ヤナギツトフシタマバエ

6) ヤナギ類の新梢枝部の樹皮面を半球形か瘤状に隆起したゴールを形成する。

Rhabdophaga yanagi SHINJI ヤナギカタガワタマバエ

7) ヤナギ類の葉の主脈の表裏に腎臓形のゴールを数個連続して形成し、ゴール内には小さなハバチの幼虫が棲む。

Pontania sp. カワヤナギハバチ

8) ヤナギ類の葉裏の主脈に直径 6~9 mm でほぼ球形のゴールを数個連続して形成する。

Pontania sp. シバヤナギハバチ

Family ERIOSOMATIDAE ワタアブラムシ科

17. *Pemphigus niisimae* MATSUMURA ドロハタマワタムシ (Plate 8 : A)

加害植物: *Populus Maximowiczii* HENRY, *P. koreana* REHDER*, *P. simonii* CARRIER*, *P. Maximowiczii* × *P. nigra** (山形・釜淵)

生 態: ドロノキの裂け目、粗皮間で越冬した卵は4月中旬ころにふ化し、開筈もないドロノキの葉を加害する。加害部はしだいに袋状にふくらみ、その中に一匹ずつの無翅虫いわゆる幹母 (Fundatrix) がみられる。5月中旬3~4回の脱皮後、小指端大にふくれたゴール内に無性生殖によって80~160匹の仔虫を産下する。この第2世代虫は数回の脱皮で、6月上旬有翅前で第3世代有翅胎生雌虫 (移動有翅虫) を産下する個体もあり、数日で有翅虫になる。有翅前で産下しなかった第2世代虫は、6月中旬に第3世代の仔虫を産下する。この時期には第2世代虫はゴールから中間植物に移動し、有翅虫になった第3世代虫も7月上旬ころまでにゴールより中間寄生植物に転移する。

進士⁹⁴⁾によると、この中間植物にはクワクサ、キンミズヒキ、タウコギ、カラマツなどの根茎部に転移するという。

これらの移動有翅虫は、10月上旬よりふたたびドロノキに飛来し樹皮の裂け目、損傷部、木質化した

ドロタマワタムシのゴールなどに群集して無翅雌雄虫を2~8匹産下する。その後これらの雌雄虫は交尾し1粒ずつ産卵し、卵上を綿状分泌物で被覆する。この卵は親虫の雄虫よりも大きく、長径 0.6mm 内外である⁷⁾¹²⁾²³⁾⁹⁴⁾。

18. *Pemphigus dorocola* MATSUMURA ドロタマワタムシ (Plate 8 : B~C)

加害植物 : *Populus Maximowiczi* HENRY (山形・釜淵, 福島・須賀川, 東京・目黒, 浅川)。

生態 : 生活史は前種に似ているが, ドロノキの新梢枝部や葉柄の基部にクルミ大の木質にしてほぼ球形のゴールをつくるもので, 7月下旬より有翅虫はゴールを去り, 中間寄生植物に転移する。前種同様10月上旬にふたたびドロノキの粗皮間に飛来し雌雄虫を産下する⁷⁾¹²⁾²³⁾⁹⁴⁾。

両種の天敵には Syrphidae ショクガバエ科の幼虫, *Harmonia axyridis* PALLAS テントウムシ, *Chrysopa* sp. クサカゲロウなどがある。

ポプラ類にゴールを形成する *Pemphigus* 属は日本では以上の2種が知られているが, ヨーロッパでは数種が, これに似たゴールを形成するという⁸⁰⁾⁹⁶⁾。

Family CECIDOMYIDAE タマバエ科

19. *Rhabdophaga rosaria* H. LOEW ヤナギシントメタマバエ (Plate 8 : D~F)

加害植物 : *Salix integra* THUNB., *S. Koriyanagi* KIMURA (山形・釜淵), カワヤナギ, タチヤナギ⁶⁾⁹⁸⁾。

生態 : 年1回の発生で, 4月上旬から羽化し, 最盛期は4月中旬である。卵は新芽に1粒ずつ産下され, 1雌の産卵数は200粒内外に達する⁶⁹⁾。卵期間は8日ぐらいで, ふ化した幼虫はただちに芽の中心に穿入し, 穿入した部分は褐色になり, 加害部が少しずつ膨れ, その周囲には数十枚の小葉がでてバラ花状になる。東北地方には普通にみられ落葉後に容易に発見できる。

20. *Rhabdophaga salicivora* SHINJI ヤナギエダタマバエ (Plate 9 : A~E)

加害植物 : *Salix jessoensis* SEEM. *, *S. serissaefolia* KIMURA * (山形・釜淵, シダレヤナギ, コリヤナギ⁸¹⁾⁹⁴⁾。

生態 : ヤナギ類の小枝に 15×12 mm 内外のはほぼ球形のゴールを形成する。ゴールは木質でその中央に幅 1.8 mm, 長さ 7~10 mm の虫室が枝の先に向かって縦につくられ, その先端が 5 mm 内外突起し, 筒状になり成虫の脱出孔になっている。この中に全体橙赤色の幼虫が1頭ずつみられ, 老熟幼虫は体長 4.3~5.0 mm, 幅 1.8 mm で 10~11 月ころに白色の薄膜におおわれて虫室内で越冬し, 翌春蛹化し 3月下旬に羽化する。

ゴールができた上部に小枝や葉がでることが多く, その部分から枯死する。

21. *Rhabdophaga sali-yonai* SHINJI ヤナギツトフシタマバエ (Plate 10 : A)

加害植物 : *Salix serissaefolia* KIMURA *, *S. babylonica* L. (山形・釜淵, 東京・目黒), カワヤナギ, バッコヤナギ, キヌヤナギ, エゾヤナギ, オオサルコヤナギ⁸²⁾⁹⁴⁾。

生態 : ヤナギ類の小枝にはほぼ苞形ないし紡錘形のゴールを形成する。ゴールの最大幅は 10 mm, 長さ 30 mm 内外に達する。ゴール内には数個の幼虫室があり, 白色の薄膜におおわれ, その中に黄色の幼虫がみられる。幼虫態で越冬し, 翌春 4月に羽化する⁸²⁾⁹⁴⁾。

22. *Rhabdophaga yanagi* SHINJI ヤナギカタガワタマバエ (Plate 10 : B)

加害植物: *Salix serissaefolia* KIMURA* (山形・釜淵), コリヤナギ, シダレヤナギ⁹²⁾⁹⁴⁾。

生態: ヤナギ類の新梢の樹皮面を半球形ないし瘤状に隆起したゴールを形成する。ゴールの表面は平滑で、内部の木質部内には数個の幼虫室があり、幼虫は淡黄色で、幼虫態で越冬し翌春羽化する。数年継続して加害することが多く、そのため枯死することがある。

Family TENTHREDINIDAE ハバチ科

23. *Pontania* sp. カワヤナギハバチ⁹⁴⁾ (Plate 11: A~F)

加害植物: *Salix integra* THUNB.*, *S. Koriyanagi* KIMURA*, *S. jessoensis* SEEM.*, *S. serissaefolia* KIMURA*, *Salix* sp. (山形・釜淵, 東京・目黒), カワヤナギ⁹⁴⁾。

生態: ヤナギ類の葉の表裏に1個ずつ離してゴールを形成し、そのゴールはほぼ球形か、腎臓形であり、1葉上に1~4個連続的に形成するが1~2個が最も多い。春季の形成当初は淡黄色か緑色であるが、しだいに紅色か赤錆色になる。ゴールは長径 12 mm, 短径 10 mm 内外で壁は薄く、内部に1頭ずつの幼虫と虫糞がみられる。

東京での観察によると年1回の発生で、成虫は4月上旬から下旬にかけて出現し、最盛期は4月中旬である。雌は葉脈近くの葉肉内に1卵ずつ産下し、1雌の抱卵数は50粒内外である。卵は乳白色で腎臓形(0.6×0.2 mm)。産卵箇所はしだいにふくらみ、ふ化時期には小形扁平となり、卵もいくらか大きくなる(0.72×0.24 mm)。

卵期間は10日内外。ゴール内の幼虫は数回の脱皮をおこない、それにとまってゴールも扁平からほぼ球形になり、6月上旬には直径8 mm内外の大きさになる。幼虫はゴールの内壁を10月下旬ころまで食し、老熟幼虫では体長8~10 mmとなる。

落葉とともに地面におち、老熟幼虫はゴールの壁に直径2 mm内外の孔をあけて脱出し、土中浅く潜入して営繕し(繕は俵状で8.0×4.0 mm)、その中で幼虫態で越冬する。翌春3月中旬ころから蛹化し、蛹期間は2週間内外である。

ゴール内の幼虫に寄生する寄生蜂(Braconidae)が非常に多く、年3回以上出現する。1963年9月に当該構内で採集した300個のゴールを調査した結果では、*Pontania*の幼虫が、54.2%、寄生蜂が45.8%(ゴール内で成虫態13.9%、幼虫態8.3%、寄生蜂の脱出孔23.6%)で、越冬中のへい死などもふくめると本種の羽化率は非常に低いようである。

カワヤナギハバチの周年経過

Annual life cycle of *Pontania* sp.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
⊖ ⊖ ⊖	⊖ ⊖ ⊖	⊖ ⊖	○ ○ ○								
			+								
			● ●								
			-								
			Ⓟ		Ⓟ		Ⓟ	Ⓟ		⊖ ⊖ ⊖	⊖ ⊖ ⊖

● 卵 Egg, - 幼虫 Larva, ⊖ 繭内幼虫 Larva in cocoon, ○ 蛹 Pupa, + 成虫 Adult
 Ⓟ 寄生蜂の羽化期 Parasite (Braconidae)

24. *Pontania* sp. シバヤナギハバチ⁹⁴⁾ (Plate 10 : C~D)

加害植物 : *Salix japonica* THUNB., *Salix* sp. (山形・釜淵, 東京・浅川, 神奈川・下稻生), シダレヤナギ⁹²⁾。

生 態 : ヤナギ類の葉裏に直径 6~9 mm のほぼ球形のゴールを形成するもので, おもに葉裏の主脈上に連続して数個形成する。ゴールの表面はなめらかで, 緑色か褐色で葉脈は赤い。内部には 1 頭ずつの幼虫と虫糞がみられる。老熟幼虫は前種より小さく 7 mm 内外。10~11 月にゴールの壁に孔をあけて脱出し, 土中で営巣し幼虫態で越冬する。

前種同様ゴール内の幼虫に寄生する寄生蜂が多い。

BERLAND, L.⁶⁴⁾ によるとヨーロッパでは *Pontania* 属は 13 種が知られており, いずれもヤナギ類の葉にゴールを形成する。

III 食 葉 性 昆 虫

食葉性害虫の被害状況と幼虫による検索

- 1) 葉の表皮の直下を微小な幼虫が細くて長い曲線を書いてもぐり歩き, 葉縁を少しつづり蛹化する。

Phyllocnistis saligna ZELLER ヤナギコハモグリ

- 2) 硬化した葉肉内に楕円形の食痕をつくり, 中に微小な幼虫か蛹と虫糞がみられる。

Lithocollethis pastorella ZELLER ポプラコハモグリ

- 3) 葉をつづるか合わせる, 梢頭の軟葉を束ねるか新梢内に穿入し, 幼虫の吐出した絹糸がみられる。

Eucosmidae ノコメハマキガ科, Tortricidae ハマキガ科, Pyralidae メイガ科

- 4) はじめ葉肉を浅く食するが, 老熟すると鉤で切ったような食痕を残す。幼虫は刺の生えた肉角を多数突き出し, 刺にふれると激痛を感じる。

Heterogeneidae イラガ科

- 5) 幼虫はテント状の糸を張り, 群集して食害する。卵は小枝に指環状に産下する。

Malacosoma neustria testacea MOTSCHULSKY オビカレハ

- 6) 若齢幼虫では黒色で群集するが, 老熟幼虫では白毛を密生する。卵は俵状。

Dictyoploca japonica MOORE クスサン

- 7) 若齢幼虫では葉肉を点々と食べ, 硬化した葉に多い。幼虫の体毛はほとんどなくハマキガ類に似ているが糸を出さない。老熟幼虫の体長 15 mm 内外。

Micromelalopha troglodyta GRAESER ヒナシャチホコ

- 8) 葉裏に三角状にかためて産卵し, 若齢幼虫では群集する。第 1 腹節と第 8 腹節背面に 1 個ずつの大きな瘤状突起がある。どこにも多産する。

Clostera anastomosis LINNAEUS セグロシャチホコ

- 9) 葉裏に平面的にかためて産卵し, 幼虫の第 1 腹節背面の両側に顕著な白斑がある。

Clostera anachortea FABRICIUS ツマアカシャチホコ

- 10) 幼虫後胸の瘤起から発した白線は第 4 腹環節で気門上線部まで開き, そこから順次近寄って尾端にいたる。胸脚と腹脚に黒色の横縞があり, 第 7~8 環節腹面の黒線は 2 本。卵は赤褐色。

Cerura vinata felina BUTLER モクメシャチホコ

11) 幼虫後胸の瘤起から発した白線で縁取られた紫褐色紋は第 3, 4 腹環節と階段状に拡がり, 第 4 腹環節では気門下まで達する。卵は黒色。

Harpyia lanigera BUTLER ナカグロモクメ

12) 幼虫は全体に黄白色の微小な顆粒を散布し, 胴部の各環節に黄色の斜線が 7 本あり, 最後のものは尾角の先端まで達する。卵は緑色で楕円形, 葉上に数卵産下する。

Smerinthus planus WALKER ウチスズメ

13) 幼虫は群集しない。頭部はハ字形の黒紋があり, 腹部各環節の背面に 2 個ずつの赤橙色の小さな斑紋がある。産卵箇所は幹の下部で黄色毛で被覆する。

Lymantria dispar japonica MOTSCHULSKY マイマイガ

14) 幼虫は全体黒色で, 多数群集して幹枝に大きな袋状の巣をつくり食害する。

Camptoloma interiorata WALKER サラサヒトリ

15) 若齢幼虫では糸を吐き葉をつづり, その中で群集して食害する。関東以南に多い。

Hyphantria cunea DRURY アメリカシロヒトリ

16) 成虫の翅鞘は赤味をおびた練瓦色。幼虫の第 6 腹節背面から 1 対の斑紋が癒合する。成虫, 幼虫とも葉脈のみ残し, 若齢幼虫では網目状に食害する。

Chrysomela populi LINNAEUS ドロノキハムシ

17) 成虫の翅鞘は光沢ある黄褐色か赤褐色で, 各翅鞘に 10 個ずつの紫藍色の斑紋がある。幼虫の第 7 腹節背面から 1 対の斑紋が癒合する。

Chrysomela vigintipunctata SCOPOLI ヤナギハムシ

18) 成虫は濃青色か緑青色で, 小さく体長 4 mm 内外。幼虫の中胸, 後胸の背面中央には 2 対, 腹節背面中央には 1 対の斑紋がある。成虫, 幼虫ともポプラとヤナギ類の葉を網目状に食害する。

Plagioderia versicolora distincta BALY ヤナギルリハムシ

19) 成虫はポプラ類の葉を網目状に食べ, 幼虫はヤマナラシの花穂の髓を食べ, 土中で蛹化する。加害期は 3 ~ 6 月。

Eteophilus urakoeae MORIMOTO et ENDA ポプルスイネゾウモドキ

20) 成虫はヤナギ類の葉を網目状に食べ, 幼虫はネコヤナギの花穂の髓を食べ, 土中で蛹化する。加害期は 3 ~ 6 月。

Eteophilus rectinatus MORIMOTO et ENDA ヤナギイネゾウモドキ

21) 新梢部に口吻をさし込み樹液の上昇をしゃ断し, しおれた部分の葉に揺籃をつくる。

Attelebidae オトシブミ科

22) 幼虫の胴部は黄色で毛があり, 各環節の両側に黒斑がある。群集して頭部をそろえて食害する。

Trichiocampus populi OKAMOTO ポプラハバチ

23) 幼虫は加害部の周囲に泡状物で柵をつくり, 腹面に弯曲して食する。

Stauronematus compressicornis FABRICIUS サクツクリハバチ

Family LYONETIIDAE モグリガ科

25. *Lithocollethis pastorella* ZELLER ポプラコハモグリ (新称) (Plate 12 : B)

加害植物：*Populus euramericana* I-455*, I-214*, I-154*, *P. deltoidis angulata**, *P. alba* LINNAEUS*, *P. Maximowiczii* HENRY*, *P. Sieboldi* MIQ.*, *P. koreana* REHDER*, *P. simonii* CARRIER*, *P. canadensis* MOENCH*, *P. tremula* LINNAEUS var. *Davidiana* SCHNEIDER*, *Populus* spp. (山形・釜淵, 東京・目黒, 浅川, 元八王子)。

生態：年3回以上の発生をおこなう。幼虫は葉肉内に穿入し、楕円形の食痕をつくり、とくに下枝の硬化した葉に多い。幼虫は6～11月までみられる。葉肉内で蛹化し、羽化の際葉裏の表皮を破って外部に頭部をだして羽化する。発生の多いときには被害葉はよじれたり、落葉することがある。

26. *Phyllocnistis saligna* ZELLER ヤナギコハモグリ (Plate 12 : A)

加害植物：*Populus euramericana* I-455*, I-214*, I-154*, *P. deltoidis angulata**, *P. alba* LINNAEUS*, *P. Maximowiczii* HENRY*, *P. deltoidis* MARSHALL* (山形・釜淵)。

生態：年数回の発生のようなのである。幼虫は葉の表皮の直下をもぐり歩き、「字書き虫」と呼ばれている。夏期に普通にみられ、老熟幼虫は葉縁で葉を折り曲げて蛹化する。

Family GRACILARIIDAE ホソガ科

27. *Caloptilia stigmatella* FABRICIUS シロモンホソガ

加害植物：*Salix gracilistyla* MIQUEL* (山形・釜淵) の葉を食べている幼虫を採集しているが、少ない。

そのほか *Caloptilia chrysolampra* MEYRICK ヤナギホソガの幼虫はヤナギ、ポプラの葉を食べる⁵⁾。

Family GELECHIIDAE キバガ科

28. *Protobathra leucostola* MEYRICK ゴマフシロキバガ

加害植物：*Populus Maximowiczii* HENRY* (山形・釜淵) の葉をつづり食害するが、個体数は少ない。そのほか *Anacamptis populella* CLERSK シモフリキバガの幼虫がポプラ類の葉を食べる⁸²⁾。

Family EUCOSMIDAE ノコメハマキガ科

29. *Hedia acharis* BUTLER ヤナギサザナミハマキ (Plate 12 : C)

加害植物：*Populus nigra* LINNAEUS*, *P. euramericana* I-154* (山形・釜淵), ヤナギ, ポプラ⁵⁾。

生態：幼虫は5月と8月にポプラ類の梢頭葉を合わせて食べるが個体数は少ない。

そのほか *Steganoptycha nisella* CLERCK ヤナギメムシガの幼虫がポプラ, ヤナギ類の花穂や新葉を食べ, *Gypsonoma minutana* HUBNER ポプラコハマキ, *Sciaphila branderiana* LINNAEUS ドロハマキ, *Olethreutes dimidiana* SODOFFSKY. クロテンツマハマキなどがポプラ類の葉をつづり食害する⁵⁾⁸²⁾¹⁰⁶⁾。

Family TORTRICIDAE ハマキガ科

30. *Archips ingentana* CHRISTOPH オオアトハマキ (Plate 12 : D)
 31. *Acleris schalleriana* LINNAEUS ヤナギハマキ
 32. *Phylacophora schalleriana* LINNAEUS オオモンヤナギハマキ

加害植物：両種の幼虫は夏期に *Populus Maximowiczii* HENRY* (山形・釜淵) の葉を巻いているが個体数は少ない。

そのほか *Epagoge illotana* KENNEL. ツヤスジハマキ, *Adoxophyes orana* FISCHER VON RÖSLERSTAMM コカクモンハマキ, *Archips asiaticus* WALSINGHAM アトキハマキ, *A. breviplicanus* W. リンゴモンハマキ, *A. xylosteanus* L. カクモンハマキ, *A. longicellanus* W. アトボシハマキ, *Ptycholoma imitator* W. アミメハマキ, *P. circumclusana* CHRISTOPH オオギンスジハマキ, *Pandemis heparana* SCHIFFERMÜLLER トビハマキ, *P. cinnamomeana* TREITSCHKE アカトビハマキ, *Tortrix sinapina* BUTLER ウスアミメハマキ, *Rhacodia emargana* FABRICIUS エグリハマキ, Phaloniidae ホソハマキガ科の *Sparganotis pilleriana* SCHIFFERMÜLLER テングハマキなどがポプラ, ヤナギ類の葉を巻いたり, つづったりして食することが知られているが, いずれもヤナギ科植物では被害は少ない⁵⁾³³⁾³⁴⁾⁶⁸⁾⁸²⁾⁹⁵⁾¹⁰⁶⁾。

Family RYRALIDAE メイガ科

33. *Teliphasa elegans* BUTLER ナカアオフトメイガ (Plate 12 : E)
 34. *Botyodes principalis* LEECH オオキノメイガ
 35. *Botyodes diniasalis* WALKER タイワノウスキノメイガ

加害植物：*Populus Maximowiczii* HENRY*, *P. deltoides* MARSHALL*, *P. euramericana* I-455*, *Salix gracilistyla* MIQUEL* (山形・釜淵) などの葉をつづり食するが, 個体数は少ない。

Family HETEROGENEIDAE イラガ科

36. *Apoda dentatus* OBERTHÜR ムラサキイラガ (Plate 12 : F)
 37. *Narosoideus flavidorsalis* STAUDINGER ナシイラガ (Plate 13 : A)
 38. *Parasa sinica* MOORE クロシタアオイイラガ (Plate 13 : B)
 39. *Parasa consocia* WALKER アオイイラガ (Plate 13 : C)
 40. *Cnidocampa flavescens* WALKER イラガ (Plate 13 : D)

加害植物：以上の種類は5～6月, 8～9月に *Populus* spp. *Salix* spp. (山形・釜淵) の葉上でみられるが被害は少ない。果樹の害虫として著名である。

Family GEOMETRIDAE シャクガ科

41. *Zamacra juglansiararia* GRAESER オカモトトゲエダシヤク (Plate 13 : H)

加害植物：*Populus nigra* × *P. Maximowiczii**, *P. Eucalyptus** (東京・浅川, 元八王子), ウメ, サクラ, クルミ⁵⁾³³⁾。

生態：幼虫は4～5月にポプラ類の葉を食べるが, 個体数は少ない。5月下旬老熟し土中浅く潜入し

て蛹化し、翌春の3～4月に羽化する。

42. *Calospilos suspecta latifasciata* WARREN ヒトスジマダラエダシヤク

加害植物：6月に *Populus* sp*. (東京・浅川) から、幼虫を採取しているが少ない。5月ころ現われてヤナギ類の葉を食う⁸³⁾。

そのほかヤナギ科植物を食害するものに次の種類が知られている。*Erannis golda* DIAKONOV チャバネフユエダシヤク, *Lycia hirtaria parallela* INOUE ムクゲエダシヤク, *Phigalia sinuosaria* LEECH シモフリトゲエダシヤク, *Colotois pennaria ussuriensis* O. BANG-HAAS カバエダシヤク, *Selenia tetralunaria* HUFNAGAL ムラサキエダシヤク, *Inurois fumosa* INOUE ウスモンフユエダシヤク⁵⁾³⁸⁾³⁴⁾⁶⁸⁾⁸⁰⁾¹⁰⁶⁾。

Family LASIOCAMPIDAE カレハガ科

43. *Malacosoma neustria testacea* MOTSCHULSKY オビカレハ (Plate 17 : A)

加害植物：*Populus Maximowiczii* HENRY, *P. nigra* LINNAEUS, *P. japono-gigas**, *Populus* spp., *Salix gracilistyla* MIQ., *S. serissaefolia* KIMURA*, *S. zessoensis* SEEM.*, *Salix* spp., *Prunus* spp., *Malus pumila* MILL. var. *dulcissima* KOIDZ. リンゴ, *Pyrus serotina* REHDER ナシ, その他 (山形・釜淵, 東京・目黒, 浅川, 元八王子)。

生態：年1回の発生で、卵で越冬し3～4月新葉がでるころにふ化する。幼虫は初め群集して糸を吐き巣をつくり、日中はその内で静止しているが、夕刻より巣からはいだして食べる。成長するにしたがって樹の分岐部に天幕状に糸を張りめぐらし、老熟すると分散して食べる。5～6月に樹上または葉裏や地被物などに繭をつくり蛹化し、ついで羽化する。雌は細枝の周囲に卵を指環状に150～300粒産下する。

本種は雑食性で果樹類、ヤナギ類に被害が多く、好んでポプラ類を食べることはない¹⁷⁾。

44. *Gastropacha populifolia* ESPER ホシカレハ (Plate 13 : E~F)

加害植物：*Populus Maximowiczii* HENRY, *P. euramericana* I-455*, *P. nigra* LINNAEUS* (山形・釜淵, 秋田・東北パルプ豊島苗畑)。

生態：山形県釜淵での観察によると、年2回の発生で若齢幼虫で越冬する。翌春4～5月に出現し、おもに梢頭部を食する。数回の脱皮後6月中旬老熟幼虫は体長70～80mmとなり、葉をつづり繭をつくらせて蛹化する。繭は黒色の幼虫毛を付着している。7月に第1回目の成虫が出現し、卵は葉裏に塊状に産下する。1雌の抱卵数は700粒に達する。

ふ化した幼虫は8月中旬ころまで食べ、第2回目の成虫は8月下旬から9月に羽化し、灯火によく飛来する。

松村⁶⁹⁾は年1回の発生で、2～3齢幼虫で越冬するという。天敵には卵に寄生するコバチ科2種(種名不明)と、蛹に寄生する *Itopectes attaci* HABERMEHL サクサンヒラタヒメバチがあり、本種は1頭の蛹から170頭も羽化脱出している¹⁷⁾²⁵⁾。

45. *Epicnaptera ilicifolia japonica* LEECH ヒメカレハ

加害植物：*Populus Maximowiczii* HENRY (山形・釜淵), ナツハゼ, ハコヤナギ, エニシダ, ハシバミ, カンパ, リンゴ, シラカンパ⁶⁾。

生態：1年1回の発生で、成虫は5月に出現する。幼虫は6～8月にみられるが個体数は少ない。

46. *Poecilocampa populi tamanukii* MATSUMURA ウスズミカレハ (Plate 13 : G)

加害植物：*Populus euramericana* I-455*（山形・釜淵），ヨーロッパでは *P. alba* L., *P. nigra* L., カシワ，シナノキ，サンザシ，ヤチダモなど種々の樹木の葉を食う¹⁰⁴⁾。

生 態：幼虫を5月下旬に採取し，同下旬に体長 50 mm で飼育に失敗しているため生活史が不明。河田⁸⁹⁾は10月に採集した成虫が産んだ卵が翌春ふ化し，7月に営繕している。本種はおもに山間の寒冷地でとれるが，きわめてまれな種とされている⁶⁾。

そのほか *Gastropacha quercifolia cerridifolia* LINNAEUS カレハガの幼虫が，ポプラ，ヤナギ類の葉を食べる⁶⁾⁸⁸⁾⁸⁴⁾⁶⁸⁾⁸⁰⁾¹⁰⁶⁾。

Family LYMANTRIIDAE ドクガ科

47. *Lymantria dispar japonica* MOTSCHULSKY マイマイガ

加害植物：幼虫は雑食性で好んでカラマツ，クヌギ，コナラなどを食べ，周期的に大発生する。ヤナギ科植物では被害は少ない。

生 態：年1回の発生で卵で越冬し，4～5月にふ化する。若齢幼虫は糸を吐いて垂下し，風力などによって離散するのでブランコケムシの名がある。6月中旬ころから枝や葉に糸を張って蛹化する。成虫は6月下旬ころから出現する。雌は樹幹の下部にかためて産下し，卵を自己の体毛で被覆する。1卵塊の卵粒数は数百に達する。

48. *Euproctis silimus* FUESSELY モンシロドクガ (Plate 14 : A)

加害植物：雑食性で果樹の害虫として著名である。東京付近では5～6月と8～9月に *Populus* spp. に普通にみられるが，被害は少ない。

49. *Leucoma salicis* LINNAEUS ヤナギドクガ

加害植物：*Populus Maximowiczii* HENRY, *P. Sieboldi* MIQ., *P. deltoides* MARSHALL, *P. nigra* LINNAEUS, *Populus* spp., *Salix gracilistyla* MIQ., *S. serissaefolia* KIMURA, *Salix* spp. (山形・釜淵)。

生 態：ヤナギ科植物の世界共通の害虫で，ときどき大発生する。東京付近の平地では発見できないが，東北一北海道では普通にみられる。幼虫の加害期は5～7月で，成虫は7～8月に出現し，卵を樹幹に塊状に産下し，卵で越冬する。

そのほか *Leucoma candida* STAUDINGER ブチヒゲヤナギドクガ，*Dasychira pseudoabietis* BUTLER リンゴドクガなどが知られている⁶⁾⁸⁰⁾。

Family NOCTUIDAE ヤガ科

50. *Apatele rumicis oriens* STRAND ナシケンモン (Plate 14 : B)

51. *Catocala electa Zalmunna* BUTLER ベニシタバ (Plate 14 : C)

52. *Orthosia lizetta* BUTLER クロミミキリガ (Plate 14 : D)

53. *Orthosia carnipennis* BUTLER アカバキリガ (Plate 14 : E)

54. *Mamestra illoba* BUTLER シロシタヨトウ (Plate 14 : F)

55. *Bena prassinana* LINNAEUS アオスジアオリング

以上の種類は夏季に *Populus* spp., *Salix* spp. (山形・釜淵，東京・浅川) を食するが，個体数は少ない。

その他 *Apatele leporina leporella* STAUDINGER シロケンモン, *Amathes ditrapezium* SCHIFFERMÜLLER et DENIS タンボヤガ, *Naenia contaminata* WALKER クロギシギシヤガ, *Orthosia incerta incognita* SUGI ミヤバカバキリガ, *O. evanida* BUTLER カバキリガ, *O. munda* SCHIFF. スモモキリガ, *Conistera fletcheri* SUGI テンスジキリガ, *Eupsilia transversa* HUFNAGEL エゾミツボシキリガ, *Energia paleacea* ESPER ハンノキリガ, *Scoliopteryx libatrix* LINNAEUS ハガタキリバなどが知られている⁶⁾⁸⁰⁾。

Family NOTODONTIDAE シャチホコガ科

56. *Micromelalopha troglodyta* GRAESER ヒナシャチホコ (Plate 15 : A~D)

本種は日本でいちばん小さいシャチホコガであり、本種に関しては長野⁷⁵⁾の記録があるのみで、生態も不明な点が多く、卵は不明とされていたものである。

形態：成虫の開張 20~23 mm。色彩、斑紋とも雌雄大差はないが、個体により変化があり、黄褐色、赤褐色、黒褐色。卵は黄緑色で半球形、直径 0.5 mm。老熟幼虫は 15~22 mm で細長く、長毛がなく、色彩は緑色から褐色または淡赤褐色で変化にとんでいる。頭部は淡黄色で灰色の小点を散布し、ハ字形の黒斑を有する。胴部には白色の亜背線があり、背部が暗褐色から暗紅褐色を呈するものもある。胸部第1環節、腹部第 1, 3, 5, 8, 10 各環節の背部には黒褐色斑があるが、なかには腹部第5環節の黒斑がないものもある。

蛹は紡錘形で赤褐色 12 mm。構造的には次種の *Clostera* 属のものと同じようであるが、中脚の先端はいっそう翹端近くまで伸びて、尾鉤は先端が二岐する。

加害植物：*Populus Maximowiczii* HENRY*, *P. nigra* LINNAEUS*, *P. deltoides* MARSHALL*, *P. simonii* CARRIER*, *P. koreana* REHDER*, *P. japono-gigas*, *P. deltoides angulata**, *P. curamericana* I-214*, I-154*, *P. Sieboldi* MIQ.*, *P. nigra*×*P. Maximowiczii**, *P. alba* L.*, *P. glandulosa* NYEKI* (山形・釜淵, 福島・須賀川)。

生態：年3回ぐらいの発生で、蛹で越冬する。第1回目の成虫は5月下旬に出現し、卵を葉裏に平面的にかためて40粒内外産下する。1雌の抱卵数は300粒内外。幼虫は葉肉を点々と食べるため、被害部が褐色になり、一見褐斑病的な症状になる。

幼虫期間は3~4週間で、老熟幼虫は樹幹をつたわり土中浅く潜入して蛹化する。

夏季における蛹期間は1週間ぐらいで、第2回目の成虫は7月中旬から下旬、第3回目の成虫は8月下旬に出現するようである。

幼虫は9月下旬ころまで食べた後、土中に潜入し土窩をつくりその中で蛹化し、翌春羽化する²⁸⁾。

57. *Clostera anastomosis* LINNAEUS セグロシャチホコ (Plate 15 : E~G)

加害植物：*Populus Maximowiczii* HENRY, *P. Sieboldi* MIQ., *P. alba* LINNAEUS, *P. nigra* L., *P. deltoides* MARSHALL, *P. glandulosa* NYEKI, *P. simonii* CARRIER*, *P. koreana* REHDER*, *P. tremula* var. *davidiana**, *P. euramericana* I-455*, I-214*. I-154*, *P. nigra*×*P. Maximowiczii**, *P. japono-gigas**, *P. koreana*×*P. trichorpa**, Oxford poplar*, *P. Rochester**, *P. Leipzig**, *P. robusta**, *P. Jacomettis**, *P. Eckhof**, *P. gelrica**, *P. marilandica**, *P. regenerata**, *Populus* spp., *Salix Matsudana* K. var. *tortuosa* VILMORIN*, *S. gracilistyla* MIQ. (山形・釜淵, 東北パルプ中川造林地, 秋田・東北パルプ豊島苗畑, 能代, 福島・須賀川, 栃木・藤岡, 茨城・友部, 東京・目黒, 浅川, 元八王子)。

生態：東北、北海道では年2回の発生、東京付近では年3回の発生である。若齢幼虫で越冬し、成虫は5～6月に出現し、葉裏に卵を塊状に産みつける。1卵塊の卵粒数は200～300に達する。1週間内外でふ化し、はじめ群集して網目状に食害するが、成長するにしたがって分散して葉の片端から食する。7月に老熟幼虫は食餌木の葉を巻き、薄繭をつくって蛹化する。第2回目の成虫は7月下旬、第3回目は9月ごろに現われ、10月下旬ころまで食害し、体長5～10mmに達した幼虫は樹幹の根部、裂け目、粗皮の間などに入り、糸を吐いてその中で群集して越冬する。翌春開葉とともに食害し、5月上旬ころより蛹化する。

本種は各地に多産し、ことにポプラ類に被害が多い。1961年当時山形分場構内に植栽してあるポプラ見本林に大発生し、全葉食害され、これらの被害木のうち数十本が翌年枯死している。また同年浅川苗畑周辺に植栽してあるポプラ類にも大発生している。

天敵昆虫には幼虫に寄生する *Apanteles liparidis* BOUCHÉ ブランコサムライコマユバチと捕食する *Vespa xanthoptera* CAMERON キイロスズメバチがある⁹⁾。

58. *Clostera anachoreta* FABRICIUS ツマアカシャチホコ (Plate 16 : A～B)

加害植物：*Populus Maximowiczii* HENRY, *P. Sieboldi* MIQ., *P. alba* L.*, *P. nigra* L., *P. marilandica**, *P. euramericana* I-455*, *P. regenerata**, *Populus* spp., *Salix* spp. (山形・釜淵, 福島・須賀川, 東京・目黒, 浅川)。

生態：年2～3回の発生で蛹で越冬する。5月中旬ころより羽化し、葉裏に平面的にかためて産卵する。老熟幼虫は7月ころ葉を合わせて淡黄白色の粗繭をつくって蛹化する。

第2回目の成虫は7月中旬ころより羽化し、東京付近では9月に第3回目の成虫が出現する。幼虫は秋期被物か土中に潜んで土窩をつくり蛹化する。前種にくらべて発生数が少ない。蛹は尾鉤の形で前種と区別できる¹⁰⁾。

本種に似た *Clostera curtubides* ERSHOFF ニセツマアカシャチホコはポプラ類を食するが、山地性の比較的珍しい種類である⁶⁾⁷⁾⁸⁾。

69. *Pheosia fusiformis* MATSUMURA シロジマシャチホコ (Plate 16 : C)

加害植物：*Populus euramericana* I-154*, *P. deltoides* MARSHALL* (山形・釜淵)。

生態：本種についての生活史は不明な点が多く、1956年9月に幼虫を採集飼育した結果、蛹で越冬し、翌年5月に羽化し産卵している。本州では中部地方の山岳地帯より北に分布するという。個体数は少ない。

60. *Cerura vinula felina* BUTLER モクメシャチホコ (Plate 16 : E～F)

加害植物：*Populus Maximowiczii* HENRY, *P. simonii* CARRIER*, *P. Sieboldi* MIQ., *P. japono-gigas**, *P. deltoides* MARSHALL, *P. nigra* LINNAEUS, *P. nigra*×*P. Maximowiczii**, *P. Maximowiczii*×*P. berolinensis**, *Populus* spp., *Salix japonica* THUNB.*, *S. Matsudana* K. var. *tortuosa* VILMORIM*, *Salix* spp. (東京・目黒, 浅川)。

生態：年1回の発生で、蛹で越冬し翌年の4～5月上旬に羽化する。卵は食餌樹の幹枝や葉に数卵ずつ産みつけ、1雌の抱卵数は200～400粒である。卵期間は10日内外。若齢幼虫は黒色で、幼虫期間は約40日、6月中旬に老熟幼虫は樹皮や見本園などの標本用木札などをかじり、楕円形で固い繭をつくって蛹化する。

本種はきわめてまれな種とされているが、浅川苗畑周辺のポプラ類には非常に多く、被害もはなはだし
い¹⁰⁾。

61. *Cerura erminae menciana* ESPER オオモクメシャチホコ (Plate 16 : D)

形態：幼虫は前種に似ているが、前胸硬皮板が大きく、後胸の瘤起から発した白線で縁取られた暗色
紋は、第 4 腹環節で気門上線部にまで開き、これから順次近寄って第 6 腹環節で狭くなるが、ふたたび広
くなり第 8 腹環節で気門上線部まで開き、背面の白線で縁取られ 2 つの暗色紋はやや菱形である。胸脚の
横じまはなく、第 7～9 腹環節腹面の黒線は 3 本からなり前種と区別できる。

加害植物：*Populus deltoides* MARSHALL*, *P. alba* LINNAEUS*, *P. Sieboldi* MIQ., *P. Maximowiczii*
HENRY (山形・釜淵)。

生態：1955～1956 年に幼虫を採集しているが、東京付近の平地では発見できない。年 1 回の発生で
成虫は 5 月下旬から 6 月に羽化し、卵を小枝や葉に数卵ずつ産下する。8 月ころまで食し、木質部をかじ
って固い繭をつくり、その中で蛹化し越冬する。前種に比べて個体数は少ない。

62. *Harpya lanigera* BUTLER ナカグロモクメ (Plate 16 : G～H)

加害植物：*Populus Maximowiczii* HENRY, *P. nigra*×*P. Maximowiczii**, *P. euramericana* I-214*,
I-154* (東京・目黒, 浅川, 元八王子)。

生態：年 2 回の発生で、第 1 回目の成虫は 5 月中旬ころから出現し、卵を食餌樹の幹枝や葉上に数卵
ずつ 160 粒内外産下する。

卵は黒色で半球形、直径 1.0～1.2 mm で *Cerura* 属 2 種にくらべて小さく、容易に区別できる。6 月
中旬ころまで食べ、樹皮をかじって繭をつくる。第 2 回目の成虫は 7～8 月上旬に羽化する。幼虫は 10
月まで食べた後営繭し、蛹で越冬する。

東京付近のポプラ類では普通にみられるが被害は少ない。

本種に似た *Harpya bicuspis kurilensis* MATSUMURA ホシナカグロモクメはポプラ、ヤナギ類を食す
るが、北海道、本州 (中部地方の山岳地帯より北) に分布する⁶⁾⁶⁸⁾。

また、*Notodonta tritophus* ESPER トビマダラシャチホコは年 2 回の発生で、北海道山部では個体数が
多い⁸⁰⁾。そのほかシャチホコガ科に含まれるもので、ヤナギ科植物を食する種類は多く記録されている
が、いずれも被害は少ない。

Family ARCTIIDAE ヒトリガ科

63. *Hyphantria cunea* DRURY アメリカシロヒトリ (Plate 17 : E)

加害植物：*Populus* spp. (東京・目黒), 東京付近では街路樹の害虫として著名であり、果樹類、ク
リ、コナラ、ヤナギ類も食し、ときどき大発生する。

生態：年 2 回の発生で、蛹で越冬する。4 月下旬から 6 月に第 1 回目の成虫が出現し、卵は葉裏に塊
状に産下する。若齢幼虫は糸を吐いて葉をつづり、その中に群集して食害する。3 齢以後になると分散し
て食い、糸をひいて垂下しては他の木に移動する。第 2 回目の成虫は 8～9 月に出現する。

64. *Camptoloma interiorata* WALKER サラサヒトリ (Plate 17 : F)

加害植物：*Salix serissaefolia* KIMURA*, *S. gracilistyla* MIQ. (山形・釜淵), クヌギ, ナラ, カシ。

生態：幼虫は 5～6 月に、多数群集して糸を吐き、幹枝に大きな袋状の巣をつくり、ときどきでて食

べる。

Family SATURNIIDAE ヤママユガ科

65. *Dictyoploca japonica* MOORE クスサン (Plate 14 : G~H)

加害植物 : *Populus Maximowiczii* HENRY, *P. berolinensis**, *Populus* spp., *Castanea crenata* SIEB. et Zucc., *Quercus* spp. (東京・目黒, 浅川, 溝口), ケヤキ, エノキ, ウルシ, スルデ, ハゼノキ, クルミ, カキ, アカメガシワ, リンゴ, ナシ, その他多くの樹木の葉を食害し, 好んでポプラ類を食することはない。

生態 : 年1回の発生で卵で越冬する。4月ころふ化し, 若齢幼虫は黒色で群集して食するが, 成長するにしたがって分散する。

老熟幼虫は体長 90 mm に達し, 6月中旬から7月上旬に, 葉および小枝の間に褐色網目状の繭をつくり蛹化する。成虫は9~10月に出現し, 卵を樹皮に 30~170 粒平面的にならべて産下する。1雌の抱卵数は 300 粒以上に達し, 灯火によく飛来する。

卵寄生蜂に *Anastatus albitarsis* ASHMEAD シロオビタマゴバチがあり, 地域によっては寄生率が高い。

Family SPHINGIDAE スズメガ科

66. *Smerinthus planus planus* WALKER ウチスズメ (Plate 17 : B~D)

加害植物 : *Populus Maximowiczii* HENRY, *P. nigra* LINNAEUS, *P. Sieboldi* MIQ., *P. nigra* × *P. Maximowiczii*, *Populus* spp., *Salix Koriyanagi* KIMURA, *S. integra* THUNB. (山形・釜淵, 東京・目黒, 浅川), シダレヤナギ, カワヤナギ, サクラ, リンゴ, ウメ, シラカバ⁸⁸⁾⁷⁸⁾。

生態 : 年2回の発生で蛹で越冬する。第1回目の成虫は5月に羽化し, 卵を葉上に1粒か数粒ずつ産下する。1雌の抱卵数は 150~200 粒に達する。ふ化した幼虫は7月上旬ころまで食べ, 土中浅く潜入して蛹化する。第2回目の成虫は7月下旬から8月に出現し産卵する。幼虫は 10 月下旬ころまでみられ, 土中に潜入して蛹で越冬する。

本種の生態は地域によってことなり, 北海道では成虫は6~7月に出現し, 年1回の発生, 九州地方では年3~4回の発生である⁸⁸⁾⁶⁹⁾。

天敵には幼虫に寄生する *Apanteles liparidis* BOVCHÉ ブランコサムライコマユバチとダニの1種を採取している。

そのほか *Meganoton scribae* AUSTANT エゾシモフリスズメ, *Parum colligata* WALKER ギンボシスズメ, *Smerinthus caecus* MÉNÉTRIÉS ヒメウチスズメ, *Amorpha amurensis amurensis* STAUDINGER ノコギリスズメなどがヤナギ科植物を食べる⁸⁾⁸⁸⁾⁸⁴⁾⁸⁸⁾。

Family BUPRESTIDAE タマムシ科

67. *Trachys minuta* LINNAEUS ヤナギチビタマムシ

加害植物 : 幼虫は *Salix* spp. (山形・釜淵, 東京・浅川) の葉にもぐり, 普通にみられる。

Family CHRYSOMELIDAE ハムシ科

68. *Chrysomela populi* LINNAEUS ドロノキハムシ (Plate 20 : A)

加害植物 : *Populus Maximowiczii* HENRY, *P. simonii* CARRIER, *P. koreana* REHDER, *P. Sieboldi* MIQ., *P. deltoides* MARSHALL, *P. nigra* LINNAEUS, *P. alba* L., *P. nigra* × *P. Maximowiczii*, *P. euramericana* I-154*, I-214*, I-455*, *P. marilandica**, *P. regenerata**, *P. Rochester*, *P. Leipzig*, *P. robusta**, *P. generosa**, *P. trichocarpa**, *P. Eucalyptus**, *P. koreana* × *P. trichocarpa**, *P. japono-gigas**, *Populus* spp., *Salix Bakko* KIMURA (山形・釜淵, 東北パルプ中川造林地, 秋田・東北パルプ豊島苗畑, 福島・須賀川, 栃木・藤岡, 東京・目黒, 浅川, 元八王子, 小石川植物園)。

生態 : 年2回の発生で成虫で越冬する。成虫は4月中旬より出現して新葉を食い, ことに挿木苗, 種苗などの新葉に被害が多い。

交尾後葉裏に30~50粒塊状に産卵する。卵期間は1週間内外で, ふ化した幼虫ははじめ群集して葉肉のみ食べるが, 成長するにしたがって葉の端より食する。

幼虫期間は3~4週間で, 6月上旬ころより老熟し, 葉裏や小枝に尾端を付着し, 懸垂して蛹化する。第1回目の成虫は6月中旬ころ, 第2回目の成虫は8月上旬より現われ, 葉をわずかに食べた後, 土中に潜入して越冬する。本種は成虫, 幼虫とも葉を食い, 4月から9月下旬までみられ, ポプラ類の重要害虫である¹⁰⁾。

69. *Chrysomea vigintipunctata* SCOPOLI ヤナギハムシ (Plate 18 : H, Plate 20 : B)

加害植物 : *Salix gracilistyla* MIQ., *S. Gilgiana* SEEM., *S. integra* THUNB., *S. babylonica* L., *S. serissaefolia* KIMURA*, *S. jessoensis* SEEM.*, *S. Bakko* KIMURA* (山形・釜淵)。

生態 : 年1回の発生で成虫で越冬する。成虫は4月中旬ころより出現し, 新葉を食した後卵を葉裏に数十粒かためて産下する。ふ化した幼虫は群集して葉肉のみ食べるが, 成長するにしたがって分散して食べる。老熟幼虫は脱皮後, 小枝や葉裏に尾端を付着し懸垂して蛹化する。蛹期間は1週間内外で, 5月下旬から6月に新成虫が出現する。成虫は少量の葉を食した後土中に潜入し, 夏季には発見できない。ドロノキハムシと混せしていることもある。個体数の多い割に被害は少ない。

木元⁶¹⁾によれば, 福岡地方では3月下旬ころから成虫が出現し, 幼虫は2回の脱皮を行ない終齢虫となり, 幼虫の発育日数は約27日内外であるという。

70. *Plagioderma versicolora distincta* BALY ヤナギルリハムシ (Plate 20 : C)

加害植物 : *Populus Maximowiczii* HENRY, *P. Sieboldi* MIQ., *P. nigra* LINNAEUS*, *P. deltoides* MARSHALL*, *Populus* spp., *Salix serissaefolia* KIMURA*, *S. jessoensis* SEEM.*, *S. babylonica* L., *S. integra* THUNB., *S. Koriyanagi* KIMURA, *S. gracilistyla* MIQ., *S. Bakko* KIMURA, *S. japonica* THUNB.* (山形・釜淵, 東北パルプ中川造林地, 秋田市, 能代市, 福島・須賀川, 栃木・藤岡, 東京・目黒, 浅川, 元八王子, 千葉・戸崎, 神奈川・下稻生)。

生態 : 成虫, 幼虫ともポプラ, ヤナギ類の葉を食い, 成虫で越冬する。4月中旬から10月まで5~6回の世代をくりかえす。

卵は葉裏に平面的にかためて7~30粒産下する。卵期間は5日内外, ふ化した幼虫は群集して葉肉のみ食べ, 幼虫期間は3週間くらいである。葉裏に懸垂して蛹化する。

本種は各地に広く分布し、発生数も多いのでいたるところのヤナギ科植物に被害がみられる。

71. *Smaragdina garretai* ACHARD キムネナガツツハムシ⁴⁾ (Plate 18 : A)

加害植物：成虫は5～6月に *Salix japonica* THUNB.* (山形・釜淵) の葉上でみられるが少ない。

72. *Cryptocephalus approximatus* BALY バラツツハムシ (Plate 18 : B)

加害植物：成虫は6～7月に *Populus Maximowiczii* HENRY, *Salix gracilistyla* MIQ.*, *Salix* sp.* (山形・釜淵) などの葉上で普通にみられる。

そのほかクリ、ハンパミ、セイヨウリンゴ、オオイタドリ、ナシ、コナラ、ノイバラ、モミジイチゴ、フジなどを食する²⁾⁴⁾。

73. *Cryptocephalus instabilis* BALY コヤツボシツツハムシ (Plate 18 : C)

加害植物：成虫は5～6月に *Salix gracilistyla* MIQ. (山形・釜淵) の葉を食べ、個体数が多い。ハンノキ、ヨモギ、イタドリなども食べる²⁾⁴⁾。

74. *Acrothinium gaschkevitchii* MOTSCHULSKY アカスジルリサルハムシ (Plate 18 : D)

加害植物：成虫は5～6月に *Salix gracilistyla* MIQ. (山形・釜淵) の葉を食するが少ない。ノブドウ、ツユクサ、トサミズキ、ハッカ、ブドウなども食べる⁴⁾。

75. *Basilepta fulvipes* MOTSCHULSKY ヨモギサルハムシ (Plate 18 : E)

加害植物：成虫は6～7月に *Populus deltoides* M.*, *P. Sieboldi* MIQ.*, *Salix* sp. (山形・釜淵) の葉を食べるが少ない。

ヨモギ、キク、ギンギシ、キイチゴ、ハギ、リンゴ、ナシ、ウメ、ダイズ、イチジク、オランダイチゴ、ハンノキなども食べる⁴⁾。

76. *Chrysolina angusticollis* MOTSCHULSKY オオヨモギハムシ (Plate 18 : F)

加害植物：成虫は9～10月に *Populus deltoides* M.*, *P. Maximowiczii* HENRY*, *Salix* sp.* (山形・釜淵) の葉を食べているが少ない。

77. *Agelastica coerulea* BALY ハンノキハムシ (Plate 18 : G)

加害植物：成虫は5～6月に *Populus Davidiana**, *P. Maximowiczii* HENRY, *Alnus* spp. (山形・釜淵) の葉を食するが個体数は少ない。しかし、ハンノキ類では被害が多い。

そのほかコリヤナギ、ヤナギ類、シラカンバ、サクラ、オノオレカンバ、サワシバ、アカシデ、ハンパミ、マルバハギ、セイヨウリンゴ、セイヨウナシなども食べる⁴⁾。

78. *Atrachya menetriesi* FALDERMANN ウリハムシモドキ (Plate 18 : I)

加害植物：成虫は7～8月に *Populus alba* L.*, *P. Maximowiczii* HENRY*, *P. nigra* L.* (山形・釜淵) の葉上でみられるが少ない。

79. *Fleutiauxia armata* BALY クワハムシ (Plate 18 : J)

加害植物：成虫は5～6月に *Populus japono-gigas**, *P. deltoidis* MARSHALL*, *P. Sieboldi* MIQ., *Salix* spp. (山形・釜淵) の葉上で普通にみられる。そのほかコウゾ、カジノキ、クワなども食べる⁴⁾。

80. *Lochmaea capreae cribrata* SOLSKY ミズバシヨウハムシ (Plate 18 : M)

加害植物：成虫は5～6月に *Populus Sieboldi* MIQ.*, *P. alba* L.*, *P. Maximowiczii* HENRY*, *Salix serissaefolia* KIMURA*, *S. gracilistyla* MIQ.*, *S. japonica* THUNB.* (山形・釜淵, 神奈川・下稲生) の葉上で普通にみられるが被害は少ない。

西口⁸¹⁾は *Populus Davidiana*, 中条⁴⁾は *Populus* spp., *Salix* spp. を記録している。

81. *Monolepta dichroa* HAROLD ホタルハムシ (Plate 18 : L)

加害植物：成虫は6～9月に *Populus deltoides* M.* , *P. Maximowiczii* HENRY* (山形・釜淵) の葉上でみられるが少ない。

雑食性で農作物の害虫として著名である。そのほかスギ、カンバ、アカシア、ハンノキ、マンシュウニレ、ユーカリなどの苗木の葉も食べる²⁾。

82. *Altica latericosta* JACOBY ヤナギトビハムシ (Plate 18 : N)

83. *Chalcoides plutus* LATREILLE ヤナギミドリトビハムシ⁸⁾ (Plate 18 : K)

加害植物：両種の成虫は *Salix jessoensis* SEEM. の粗皮下や根元の地被物中で越冬し、3月下旬から活動をはじめ、6月に *Salix jessoensis* S.* , *S. serissaefolia* KIMURA* , *S. gracilistyla* MIQ. (山形・釜淵) の葉上で普通にみられる。

84. *Crepidodera obscuritarsis* MOTSCHULSKY クロアシカワムネトビハムシ (Plate 18 : O)

加害植物：成虫は5～6月に *Populus Sieboldi* MIQ.* , *P. deltoides* MARSHALL* , *Salix* sp.* (山形・釜淵) の葉上でみられるが少ない。

そのほか次の種類がポプラ、ヤナギ類の葉を食害する。*Clytra laeviuscula* RATZBURG ヨツボシナガツツハムシ, *Smatagdina aurita* LINNAEUS キボシナガツツハムシ, *S. nigrocyanea* MOTSCHULSKY ポプラナガツツハムシ, *S. nipponensis* CHUJŌ ヤナギナガツツハムシ, *Cryptocephalus bilineatus* LINNAEUS フタスジツツハムシ, *C. Inurbanus* HAROLD セスジツツハムシ, *C. nigrofasciatus* JACOBY クロスジツツハムシ, *C. sexpunctata* LINNAEUS ムツボシツツハムシ, *Pachybrachys eruditus* BALY ホソツツハムシ, *Chlamisus spilotus* BALY クスギコブハムシ, *Bromius obscurus* LINNAEUS ブドウサルハムシ, *Trichochrysea japana japana* MOTSCHULSKY シロオビムクゲサルハムシ, *Chrysomela tremulae* FABRICIUS ポプラハムシ, *Gonioctena springlovae* BECHYNÉ クロモンハムシ, *Phratora laticollis* SUFFRIAN ヤマナラシハムシ, *Clitena fuscipennis* JACOBY イタヤハムシ, *Galerucella linoela* FABICIUS ハシバミハムシ²⁾⁴⁾⁸¹⁾。

Family ATTELABIDAE オトシブミ科

85. *Apoderus geminus* SHARP セアカヒメオトシブミ (Plate 18 : T)

86. *Apoderus rubidus* MOTSCHULSKY ウスアカオトシブミ (Plate 18 : U)

87. *Paratrachelophorus longicornis* ROELOFS ヒゲナガオトシブミ

加害植物：上記3種の成虫は *Populus Maximowiczii* HENRY, *P. Sieboldi* MIQ., *Salix gracilistyla* MIQ. (山形・釜淵) の葉を食べたり、揺籃をつくるが個体数は少ない。

88. *Byctiscus congener* JEKEL ドロハマキチョッキリ (Plate 18 : S)

加害植物：*Populus Maximowiczii* HENRY

生態：成虫は5月下旬から現われ、ポプラ類の新梢部に口吻をさし込み、樹液の上昇をしゃ断し、しおれた部分の葉に1粒ずつ産卵して揺籃をつくる。幼虫は枯れた揺籃を食べ、老熟幼虫は土中に潜入して蛹化する。

そのほか *Merhynchites interruptus* VOSS ヤナギリチョッキリはヤナギ類の新芽に産卵する⁶⁶⁾。

Family BRENTHIDAE ミツギリゾウムシ科

89. *Apion griseopubescens* ROELOFS ケブカホソクチゾウムシ⁶⁶⁾

加害植物：成虫は *Salix jessoensis* SEEM.* (山形・釜淵) の粗皮内で越冬し、4 月ころから出現して、ヤナギ類の葉上でみられるが少ない。

Family CURCULIONIDAE ゾウムシ科

90. *Eteophilus urakoeae* MORIMOTO et ENDA ポプルスイネゾウモドキ⁶⁷⁾ (Plate 18 : W, Plate 19 : E~H)

加害植物：成虫は *Populus glandulosa* NYEKI*, *P. Sieboldi* MIQ.* に多く、*P. alba* LINNAEUS, *P. Maximowiczii* HENRY*, *P. Davidiana* DODE*, *P. Deltoides* MARSHALL* などの葉もいくらか食べる。幼虫は *P. glandulosa* の花穂を食べる (山形・釜淵)。

生態：年 1 回の発生で、成虫と卵で越冬する。卵は *Populus glandulosa* の花穂の中で越冬し、成虫は加害樹の枯死枝の樹皮下や幹枝の粗皮内、裂け目などに潜入して越冬する。

成虫はヤマナラシ類が開花する 3 月上旬ころより活動をはじめ。この時期は平均 50~100 cm の積雪があり、樹幹上でも日当たりのよい面に多く集まり活発に匍行、交尾を行ない、気温の低下とともに行動もにぶくなり、樹皮の裂け目などにはいり、多くは頭部を根元にむけて静止する。

卵は前年の 10 月にヤマナラシの花芽に産みつけるのが普通であるが、翌春の 2~4 月産卵する個体もある。1 雌の抱卵数は 4~11 粒である。卵越冬のものは 2 月中旬ころよりふ化し、幼虫は花穂の髓を食べて成長し、落花とともに老熟幼虫は土中 5~10 mm の深さに潜入し、4 月下旬ころから土中で蛹化し、つづいて成虫となる。新成虫は地表面に直径 1.5mm 内外の脱出孔をつくって匍い出し、ポプラ類の葉を網目状に食する。

この新成虫は 6 月中旬ころより個体数が少なくなり、夏季には粗皮や地被物中で夏をすごし、10 月ふたたび出現してヤマナラシの花芽に直径 0.5mm 内外の産卵孔をつくり、綿毛の間に 1~2 粒産卵する。

本種の活動期と気温との関係について、5 か年間 (1955~1959 年、山形分場調べ) の月平均気温を検討すると 1.8~18.0°C 内に成虫の活動がみられ、20.0°C 以上では活動しないようである。

91. *Eteophilus rectinasus* MORIMOTO et ENDA ヤナギイネゾウモドキ⁶⁷⁾ (Plate 18 : Y, Plate 19 : A~D)

加害植物：成虫は *Salix gracilistyla* MIQ.* の葉を食べ、*S. jessoensis* SEEM.*, *S. serissaefolia* KIMURA*, *S. Bakko* KIMURA* などの葉もいくらか食害する。幼虫は *S. gracilistyla* の花穂を食う (山形・釜淵)。

生態：年 1 回の発生で、成虫と卵で越冬する。卵はネコヤナギの花芽の綿毛内で越冬し、成虫は粗皮下や地被物中で越冬するが、ネコヤナギにくらべて粗皮の多いシロヤナギの太い木は越冬の好適所のようなである。

成虫は 3 月下旬ころより活動をはじめ、産卵する。卵越冬のものは早いものでは 2 月中旬ころよりふ化し幼虫は花穂の髓を食べて成長する。加害された花は結実することなく、5 月上旬ころより落花する。髓の中で十分成熟した幼虫は土中浅く潜入して蛹化し、5 月上旬ころより新成虫が出現し、ヤナギ類の新葉

を網目状に食べる。

夏季には付近のシロヤナギ粗皮内で夏を過し、10月にふたたび出現して、ネコヤナギ花芽の苞に直径0.4~0.6mmの産卵孔をつくり、1芽に1~6粒産卵する。

前種にくらべて個体数が多く、幼虫によるネコヤナギの花穂の被害がはなはだしい。

92. *Eteophilus roelofsi* FAUST アカイネゾウモドキ⁶⁷⁾ (Plate 18 : X)

93. *Eteophilus etrofuensis* KONO エトロフイネゾウモドキ⁶⁷⁾

94. *Eteophilus maculipennis* PAYKULL モンイネゾウモドキ⁶⁷⁾ (Plate 18 : V)

95. *Eteophilus hirtipennis* BEDEL ケナガイネゾウモドキ⁶⁷⁾ (Plate 18 : Z)

加害植物：いずれも成虫は *Salix* spp. (山形・釜淵) の葉を食い、前種の *E. rectinasus* と混せいし、シロヤナギの粗皮下で越冬する。

そのほか *E. notaroides* KONO ムネビロイネゾウモドキは北海道に産し、*E. Shikotanus* KONO シコタンイネゾウモドキは千島列島、北海道から記録され、成虫はヤナギ、ポプラ類の花芽に産卵する⁶⁷⁾。

96. *Chlorophanus grandis* ROELOFS オオアオゾウムシ (Plate 18 : Q)

加害植物：成虫は6~8月に *Salix gracilistyla* MIQ.*、*S. jessoensis* SEEM.*、*S. serissaefolia* KIMURA (山形・釜淵) の葉を食し、普通にみられる。

森本 桂技官のご教示によれば葉に産卵し、幼虫は根を食べるといふ。

97. *Lepyrus japonicus* ROELOFS フタキボンゾウムシ (Plate 18 : P)

加害植物：*Populus Maximowiczii* HENRY*、*P. nigra* LINNAEUS*、*P. alba* L.、*P. Sieboldi* MIQ.*、*P. deltoides* MARSHALL*、*P. simonii* CARRIER*、*P. koreana* REHDER*、*P. nigra*×*P. Maximowiczii**、*P. koreana*×*P. trichocarpa**、*P. euramericana* I-154*、I-214*、I-455*、*Populus* spp.、*Salix gracilistyla* MIQ.、*S. serissaefolia* KIMURA*、*Salix* spp. (山形・釜淵、栃木・藤岡)。

生態：成虫は5~9月にみられポプラ、ヤナギ類の葉を食い、ことに春期の挿木苗の新芽に被害が多い。成虫は土中に潜入して越冬するが産卵箇所は不明。

98. *Phyllobius longicornis* ROELOFS リンゴヒゲナガゾウムシ (Plate 18 : R)

加害植物：成虫は5~6月に *Populus Sieboldi* MIQ.*、*P. glandulosa* NYEKI*、*Salix gracilistyla* MIQ.* (山形・釜淵) の葉上に普通にみられるが、被害は少ない。森本 桂技官のご教示によれば幼虫は土中で根を食し、そこで蛹化するという。

99. *Cyrtopistomus castaneus* ROELOFS クリイロクチプトゾウムシ

加害植物：成虫を8月に *Populus Sieboldi* MIQ.* (山形・釜淵) から採集しているが少ない。

そのほか *Rhynchaenus salicis* LINNAEUS ヤナギノミゾウ、*R. stigma* GERMAR クロノミゾウの幼虫はヤナギ類に潜入し、*Curculio albiovittatus* KONO シラホンチビンギゾウ、*C. murakamii* MORIMOTO ムラカミチビンギゾウ、*C. parasiticus* MORIMOTO ヤドリシギゾウの3種の成虫はヤナギの葉に形成する *Pontania* 属のゴールに生息する。また *Cyphicerus aceri* KONO イタヤクチプトゾウの成虫は群集してヤナギ類の葉を食す⁶⁵⁾。

Family SCARABAEIDAE コガネムシ科

100. *Anomala cuprea* HOPE ドウガネブイブイ

101. *Anomala albopilosa* HOPE アオドウガネ
102. *Anomala geniculata* MOTSCHULSKY ヒメサクラコガネ
103. *Anomala rufocuprea* MOTSCHULSKY ヒメコガネ
104. *Anomala daimiana* HAROLD サクラコガネ
105. *Mimela testaceipes* MOTSCHULSKY スジコガネ
106. *Popillia japonica* NEWMAN マメコガネ
107. *Adoretus tenuimaculatus* WATERHOUSE チャイロコガネ
108. *Heptophylla picea* MOTSCHULSKY ナガチャコガネ
109. *Serica japonica* MOTSCHULSKY ビロウドコガネ

加害植物：いずれも成虫は *Populus* spp., *Salix* spp. の葉を食べ、一部の幼虫はポプラ類の苗木の根を食害する。

Family TENTHREDINIDAE ハバチ科

110. *Trichiocampus populi* OKAMOTO ポプラハバチ (Plate 20 : D~E)

加害植物：*Populus Maximowiczii* HENRY, *P. Koreana* REHDER*, *P. simonii* CARRIER*, *P. Sieboldi* MIQ., *P. nigra* LINNAEUS, *P. deltoides* MARSHALL*, *P. glandulosa**, *P. pyramidalis**, *P. japono-gigas**, *P. euramericana* I-214*, I-154*, I-455*, *Populus* spp. (山形・釜淵, 長野・小諸)。

生態：年2回の発生である。第1回目の成虫は6月上旬ころより出現し、卵を葉柄の内部に列状に産下する。ふ化した幼虫は1葉に5~25頭生息し、若齢幼虫のうちは群集し、頭部をそろえて葉肉のみ食べるが成長するにしたがって分散し、主脈も食べる。

老熟幼虫は7月下旬から8月上旬に樹幹をつたわって土中浅く潜入して繭をつくり蛹化するが、葉裏や粗皮の間にも営繭する。

蛹期間は2週間内外。第2回目の成虫出現の最盛期は8月中旬ころである。羽化した成虫は活発に飛翔し、葉柄の両側に卵を10~45粒列状に産下する。1雌の抱卵数は50~120粒。早いものでは8月下旬よりふ化し、群集して食する。老熟幼虫は10月中旬ころより土中や地被物、まれに穿孔性害虫の坑道内に繭をつくって越冬し、翌春蛹化しつづいて羽化する¹⁵⁾。

111. *Stauronema compressicornis* FABRICIUS サクツクリハバチ (Plate 20 : F~G)

本種は古くからポプラの害虫として知られている種類で稲村⁸⁸⁾が *Pteronus ventralis* SAG. ヤマナラシコバチとして記録しているのは幼虫の食害状況などから本種と考えられる。その後奥谷⁸⁹⁾が兵庫県篠山で採集し、英国の palisade sawfly から和名をサクツクリハバチと新称した。また伊藤⁴⁷⁾は長野県大原苗畑で採集し、形態と生活史について報告した。

加害植物：*Populus Maximowiczii* HENRY, *P. nigra* LINNAEUS, *P. koreana* REHDER, *P. simonii* CARRIER, *P. deltoides* MARSHALL, *P. Sieboldi* MIQ., *P. Davidiana* DODE, *P. marilandica*, *P. gelrica*, *P. robusta*, *P. alba* L.*, *P. koreana*×*P. Trichocarpa**, *P. euramericana* I-154*, I-214*, I-455*, *P. Leipzig**, *P. japono-gigus**, *P. nigra*×*P. Maximowiczii**, *P. nigra*×*P. trichocarpa**, *P. grandis**, *P. backelieri**, *P. Fremontii**, *Populus* spp., *Salix gracilistyla* MIQ.*, *Salix* sp. (山形・釜淵, 東北・パルプ中川造林地, 秋田・能代市, 東北・パルプ豊島苗畑, 福島・須賀川, 栃木・藤岡, 東京・

目黒、浅川、元八王子、群馬・奥日光、長野・小諸)。

生 態：1 世代を完了するに要する期間は夏季では 3～4 週間で、5～11 月まで 4 回以上、東京付近では 6 回ぐらいの発生を行なう。山形県釜淵では最初の成虫は 5～6 月上旬に出現する。6 月上旬にはすでに被害中の体長 5 mm の幼虫がみられ、個体により遅速があるが、6 月下旬より食餌葉より落下し、地被物や土中浅く潜入して営繕する。蛹期間は 1 週間内外で 7 月上旬に第 2 回目の成虫が出現する。

卵は普通十分に成熟した葉裏の主脈に 1 粒ずつはなして 3～5 個産下するが、ときには側脈にも産卵する。卵はほぼ紡錘形でとがった方 1/3 ほど外部に露出している。卵期間は 5 日内外、ふ化した幼虫は最初泡状の柵を周囲につくってから小さな穴をあけ、幼虫は穴の縁を胸脚でつかまり胴部を腹面に弯曲して食する。幼虫期間は 10～15 日である¹⁴⁾²³⁾。

そのほかヤナギ類の葉を食する *Nematus crassus* FALLÉN キアシヒゲナガハバチ、*Pristiphora salicivora* TAKEUCHI ヤナギアカモンハバチが知られている⁴⁰⁾。また Cimbicidae コンボウハバチ科の *Pseudo-clavellaira amerinae* LINNAEUS オオヒラクチハバチ、*Cimbex lutea* LINNAEUS ヤナギハバチ、*C. japonica* KIRBY ルリアシブトハバチはヤナギ、ポプラ類の葉を食う⁴⁰⁾。Argidae ミフシハバチ科の *Arge coeruleipennis* RETZIUS ヤナギチュウレンジはシダレヤナギの葉を食う⁴⁰⁾。

文 献

- 1) 馬場金太郎：ウスバカミキリ雑報，昆虫，6，4，p. 188，(1932)
- 2) 中条道夫：図説食葉はむし類，pp. 20～230，(1956)
- 3) ————：図説食葉はむし類補遺，森林防疫ニュース，53，pp. 16～17，(1956)
- 4) CHŪJŌ, M. and S. KIMOTO: Systematic catalog of Japanese *Chrysomelidae*, Pacific Insects, 3.1, pp. 117～202, (1961)
- 5) 江崎悌三・一色周知 他：原色日本蛾類図鑑 (上)，(1957)
- 6) ————：原色日本蛾類図鑑 (下)，(1958)
- 7) 遠田暢男：ポプラ虫癭昆虫の浸透殺虫剤による駆除試験，日林東北支部講演集，8，pp. 72～74，(1956)
- 8) ————：ヤナギ科植物の害虫イタヤカミキリの一知見，森林防疫ニュース，72，pp. 14～17，(1958)
- 9) ————：ポプラ類の害虫 I，ポプラ，1，pp. 14～17，(1958)
- 10) ————：〃 II，〃 2，pp. 13～15，(1959)
- 11) ————：〃 III，〃 3，pp. 17～20，(1959)
- 12) ————：〃 IV，〃 4，pp. 8～10，(1959)
- 13) ————：〃 V，〃 5，pp. 14～15，(1959)
- 14) ————：〃 VI，〃 6，pp. 7～8，(1960)
- 15) ————：〃 VII，〃 7，pp. 11～12，(1960)
- 16) ————：〃 VIII，〃 8，p. 7，(1960)
- 17) ————：〃 IX，〃 9，pp. 4～6，(1960)
- 18) ————：〃 X，〃 10，pp. 4～6，(1961)
- 19) ————：〃 XI，〃 11，pp. 5～7，(1961)
- 20) ————：〃 XII，〃 14，pp. 7～8，(1962)
- 21) ————：〃 XIII，〃 16，pp. 8～10，(1962)
- 22) ————：〃 XIV，〃 18，pp. 4～6，(1963)
- 23) ————：〃 XV，〃 19，pp. 9～11，(1963)

- 24) ——— : ♪ XVI, ♪ 20, pp. 5~7, (1964)
- 25) 遠田暢男: ポプラ類の主要害虫, ポプラ懇話会, pp. 1~51, (1962)
- 26) ——— : コウモリガの生態について, 森林防疫ニュース, 107, pp. 7~9, (1961).
- 27) ——— : コウモリガの生態とポプラ類の被害について, 森林防疫ニュース, 129, pp. 8~10, (1962)
- 28) ——— : ヒナシャチホコ的生活史, 蛾類通信, 35, pp. 274~275, (1964)
- 29) ESSIG, E. O.: College Entomology, pp. 439~440, (1947)
- 30) F. A. O.: Poplars Forestry and land use, pp. 275~319, (1958)
- 31) GIOVANNI, M. ARRU: *Agrilus sworovi* Ob. damages on poplars in relation to field condition, Institute of poplar research, Casale Monferrato, (1961).
- 32) 藤村俊彦: 日本産天牛幼虫及び蛹の研究 (II), あきつ, 5, 2, p. 29, (1956)
- 33) 北隆館編: 日本幼虫図鑑, (1959)
- 34) ——— : 日本昆虫図鑑, (1951)
- 35) 平井重三・西谷好一: 天牛幼虫に対する B. H. C 及び D. D. T 粉剤の効果, 農業及園芸, 26, pp. 679~680, (1951)
- 36) 日高義実: カシ類のシロスジカミキリ, カシノナガキクイムシの予防駆除試験の概要, 熊本営林局, pp. 16~51, (1931)
- 37) 服部伊楚子: コウモリガとキマダラコウモリの幼虫, 蛹の形態について, 日本昆虫学会関東支部講演, (1961)
- 38) 稲村時衛: 米国ヤマナラシ *Populus monilifera* に寄生する害虫の調査, 林試研究報告, 2, pp. 79~96, (1905)
- 39) 井上元則: 林業害虫防除論 (中), (1949)
- 40) ——— : ♪ (下. I), (1960)
- 41) INOUE, H.: Check list of the *Lepidoptera* of Japan, I. (1954)
- 42) ——— : ♪ ♪ 2, (1955)
- 43) ——— : ♪ ♪ 3, (1956)
- 44) ——— : ♪ ♪ 4, (1956)
- 45) ——— : ♪ ♪ 5, (1958)
- 46) ——— : ♪ ♪ 6, (1961)
- 47) 伊藤武夫: ポプラの害虫サクツクリハバチ, 森林防疫ニュース, 82, pp. 6~12, (1959)
- 48) 石井賢二・保坂徳五郎: ブドウを侵すコウモリガについて, 植物防疫, 15, 4, pp. 17~19, (1961)
- 49) 北島君三・矢野宗幹: 桐樹の病虫害と其の駆除法
- 50) 黒沢良彦: タマムシの解説, 新昆虫, 3, 1, p. 15, (1950)
- 51) KOJIMA, T.: Immatura stages of some Japanese Cerambycid-beetles, with Notes on their Habits, Jour. Coll. Agric. Imp. Unive. Tokyo, 10, 2, pp. 102~115 (1929).
- 52) ——— : Further Investigation on the Immature stages of some Japanese Cerambycid-beetles, with Notes on their Habits, Jour, Coll, Agric. Imp. Unive., Tokyo, 11. 3. pp. 264~268, 297~300, (1931).
- 53) 小島俊文: シロスジカミキリの習性, 応動学雑誌, 1, (1929)
- 54) 小島圭三: 日本産カミキリムシ幼虫の形態学的研究, 高知大学農学部紀要, 6, (1959)
- 55) ——— . 岡部正明: 日本産カミキリムシ食樹総覧, (1960)
- 56) ——— . 渡辺弘之ほか: イタヤカミキリの生態, 日林誌, 43, 7, pp. 245~249, (1960)
- 57) 小林 尙: 新日塗剤による柑橘のゴマダラカミキリの産卵防止, 応動昆虫誌, 1, 4, p. 244, (1957)
- 58) 木下周太: カミキリムシの穿孔, 植物及動物, 1, 1, pp. 79~82, (1933)

- 59) 近藤芳五郎：キマダラコウモリによる林木の被害と生態の 2, 3 について, 鳥取大学農学会報 13, pp. 110~124, (1961)
- 60) 加辺正明：日本産キクイムシ類食痕図説, p. 136, 198, 200, 204, (1959)
- 61) 木元新作：日本産ハムシ亜科の若令期に関する生態学的研究, 九州大学農学部学芸雑誌, 16, 1, pp. 41~57, (1957)
- 62) 菊地立身：虫癭を作る葉蜂の一種 *Pontania viminalis* L. について, 動物学雑誌, 51, 12, pp. 766~772, (1939)
- 63) 河野広道・桜井 清：ポプラの害虫と農園芸業との関係, 札幌農林学会報, 124, pp. 54~56, (1935)
- 64) BERLAND, L.: Faune de France, pp. 304~314, (1947)
- 65) 森本 桂：日本産ゾウムシ科目録 (1), 九州大学農学部学芸雑誌, 19, 2, pp.183~217, (1962)
- 66) ————：日本産ヒゲナガゾウムシ科, オトシブミ科及びミツギリゾウムシ科目録, 九州大学農学部学芸雑誌, 19, 2, pp. 159~181, (1962)
- 67) 森本 桂・遠田暢男：イネゾウモドキ属に関する知見, 林試研究報告, 146, pp.14~31, (1962)
- 68) 松村松年：大日本害虫図説, (1932)
- 69) 松下真幸：森林害虫学, (1948)
- 70) 松沢 寛・小浜礼孝：コウモリガの交尾, 産卵について, 応動昆誌, 7, 2, pp. 153~154, (1963)
- 71) 中根猛彦ほか：原色日本昆虫図鑑 (上), (1955)
- 72) 日塔正俊：スギ, ヒノキ造林地に発生したコウモリガ, 森林防疫ニュース, 24, pp. 11~12, (1954)
- 73) 中野博正：シロスジカミキリの産卵期の防除法について, 新昆虫, 4, 5, (1951)
- 74) 長野菊次郎：柳の害虫セグロシャチホコ属に就きて, 昆虫世界, 13, 11, (1909)
- 75) ————：日本鱗翅類の生活史研究ならびに新属新種の記載, 名和昆虫研究所報告, 1, (1961)
- 76) ————：柳の害虫ウチスズメに就て, 昆虫世界, 13, 7, (1909)
- 77) 中村正直：シャチホコガ科幼虫覚え書 (1), 蛾類同志会通信, 9, pp. 39~42, (1957)
- 78) 中川久知：桑天牛 *Aprionas rugicollis* の卵に就きて, 動物学雑誌, 141, pp. 233~237, (1900)
- 79) 西口親雄：*Populus* 属食葉性害虫の群集構成とその季節変化, 東大農学部演習林報告, 54, pp. 191~198, (1958)
- 80) ————：東京大学北海道演習林 (山部) に発生したポプラの害虫, 食葉性大蛾類についてポプラ, 7, pp. 10~11, (1960)
- 81) ————：東京大学北海道演習林 (山部) に発生したポプラの害虫, ハムシ類について, ポプラ, 8, pp. 5~6, (1960)
- 82) ————：東京大学北海道演習林 (山部) に発生したポプラの害虫, 小蛾類について, ポプラ, 14, p. 9, (1962)
- 83) ————：改良ポプラの新害虫スカシバガの一種, 山づくり, 89, pp. 135~137, (1961)
- 84) ————：東京大学北海道演習林 (山部) に発生したポプラ類の害虫 IV, ポプラ, 15, pp. 2~4, (1962)
- 85) 奥谷禎一：ハバチの幼虫 (3), 新昆虫, 8, 11, (1955)
- 86) 岡本光雄・桃井節也：ポプラの害虫, 北海道の林木育種, 4, 1, pp. 23~28, (1961)
- 87) DOANE, R.W. et: American Forest Insects, (1936).
- 88) 斎藤孝蔵：朝鮮に於ける主要森林害虫, 水原高等農林学術報告, 45, (1931)
- 89) ————：昆虫に依る樹相の変化に関する研究, 水源高等農林学術報告, 6, (1941)
- 90) 進士織平：盛岡地方に普通なる未知蠶虫癭について, 植物及動物, 6, 6, p. 1063, (1938)
- 91) ————：邦産蠶蠅 (*Cecidomyiidae*) 科について (1), 昆虫世界, 488, pp. 1~4, (1938)

- 92) 進士織平: 邦産癭蠅科に就いて (2), 昆虫世界, 491, pp. 1~5, (1938)
 93) ———: 邦産癭蠅科に就いて (3), 昆虫世界, 491, pp. 1~5, (1938)
 94) ———: 虫癭と虫癭昆虫, (1944)
 95) 素木得一: 昆虫の分類, (1954)
 96) PEACE, T. R.: Poplars Forestry Commission Bulletin, 19. p. 30~39
 97) 高橋雄一: 柳の (日本産) 害虫目録, Lansania, 3, 21, p. 6~16, (1930)
 98) 高橋 奨: 蠶蝨蛾の加害作物に就いて, 病虫害雑誌, 3, 3, pp. 185~188, (1916)
 99) ———: 果樹害虫各論 (下), (1930)
 100) ———: 六種天牛幼虫の硬皮板の斑紋の研究及苹樹を害する天牛に就きて, 昆虫世界, 256, (1918)
 101) 高橋保雄: コウモリガの生態と防除, 植物防疫, 17, 3, pp. 25~30, (1963)
 102) 立川哲三郎: ウチスズメの幼虫の天敵, 採集と飼育, 9, (1959)
 103) 高野徳明: ドロハマキチョッキリの被害状況調査, 森林防疫ニュース, 111, p. 16, (1961)
 104) STOKOE, W. J.: the Caterpillars of British Moths, 1, (1948).
 105) ———: " " " " 2, (1948)
 106) 渡辺福寿: 日本樹木害虫総日録, (1937)
 107) 矢野宗幹: 楊柳科植物を害する葉虫類に就て, 林試研究報告, 9, pp. 45~52, (1911)
 108) ———: 桐の害虫, 山林, 610, (1932)
 109) 余語昌資: ポプルス類の害虫 2つ, 森林防疫ニュース, 20, pp. 9~10, (1953)
 110) 八木誠政: クワカミキリ幼虫駆除法, 昆虫世界, 305, (1923)
 111) ZOCCHI, P.: Contributi alla conoscenza degli insetti delle Foreste, Rer. App. Ent., 42, 4, p. 110, (1954).
 112) 木村重義・五十嵐正俊: 蛹によるコウモリガとキマダラコウモリの識別について, 日林東北支部会誌, 第 16 回, (1965)

図版説明 Explanation of plates

Plate 1.

A~D: *Phassus excrescens* BUTLER コウモリガ

A: Injures *Populus Maximowiczii*. ドロノキの被害木, B: Eggs. (× 14) 卵

C: Immature larva in a stem of *Polygonum cuspidatum*. (× 3) イタドリ茎中の若幼虫

D: Pupa. (× 1) 蛹

E~F: *Aegeria asamaensis* HAMPSON ポプラオオスカシバ

E: Larvae feeding the sap-wood of *Salix Matsudana* var. *tortuosa*. ウンリュウヤナギの
 辺材部を食べる幼虫 F: Pupal case. 脱出殻

Plate 2.

A~B: *Zeuzera leuconotum* BUTLER ゴマフボクトウ

A: Immature larva in a stem of *Populus euramericana*. (× 2) ポプラ材中の若幼虫

B: Oval pellets eliminated from a excremental hole. 外部に楕円形の木屑を排出する

C~F: *Cossus japonica* GAEDE ボクトウガ

C: Wooden excrements eliminated from a trunk of *Salix sachalinensis*. オノエヤナギの
 被害木と排出された木屑

D: Crochets of abdominal leg. (× 19) 幼虫腹脚の鉤爪

E: Larvae feeding a sap-wood of *Salix serssaefolia*. 被害木の横断面と幼虫

F: Eggs (× 15) 卵

Plate 3.

- A~G : *Agrilus suvorovi* OBENBERGER ヤナギナガタマムシ
A : Adult (×5.6). 成虫, B : Pupa 蛹, C : Pupal cell. 蛹室
D : Emergence hole. 成虫脱出孔, E : Injured tree, *Salix serissaefolia*. コゴメヤナギの被害木
F : Larval galleries. 幼虫の食痕, G : Mature larva. (× 4) 老熟幼虫

Plate 4.

- A~B : *Megopis sinica* WHITE ウスバカミキリ
A : Female is apt to oviposit eggs into rotten wood. 腐朽部に好んで産卵する
B : Injured tree, *Populus nigra*, in cross-section. 被害木の横断面と坑道内の幼虫
C~F : *Mecynippus pubicornis* BATES イタヤカミキリ
C : Oviposition traces in a row. 産卵食痕
D : Eggs. (× 1.5) 1列に産みつけられた樹皮下の卵
E : Injured tree, *Salix gracilistyla*. ネコヤナギの被害木
F : Larva and adult in a pupal cell. 材中の幼虫と脱出前の成虫

Plate 5.

- A~C : *Anoplophora malasiaca* THOMSON ゴマダラカミキリ
A : Injures trunk and emergence holes of adult, *Alnus* sp. 樹皮下の被害状況と成虫の脱出孔
B : Eggs 根元の樹皮に産下した卵, C : Larvae 幼虫と被害木
D~F : *Batocera lineolata* CHEVROLAT シロスジカミキリ
D : Oviposition traces on a trunk of *Populus Maximowiczii*, ドロノキの産卵食痕
E : Eggs under the bark. 樹皮下の卵
F : Attacked trunk of *Populus Maximowiczii*, ドロノキの被害木

Plate 6.

- A~C : *Apriona germari japonica* THOMSON クワカミキリ
A : Injure tree, *Populus Maximowiczii*. ドロノキの被害木
B : Oviposition hole. 産卵食痕
C : Larva. (× 1.5) 材中の幼虫
D~F : *Cryptorrhynchus lapathi* LINNAEUS ヤナギシリジロゾウムシ
D : Injured tree, *Salix gracilistyla*. ネコヤナギの被害木
E : Mature larva. 老熟幼虫, F : Larval galleries. 被害材

Plate 7.

- A~B : Dead or weakened populars after the defoliation fed up by *Clostera anastomosis* seriously are attacked by *Xyleborus* spp. セグロシヤチホコ幼虫の食害後にザイノキクイムシ類の寄生で枯死したポプラ
C~F : *Xyleborus validus* EICHHOFF トドマツオオキクイムシ
C : Tunnel 食痕, D : Adult (× 10) 成虫, E, F : Injured trunk. 被害材
G~H : *Xyleborus saxeseni* RATZBURG サクセスキクイムシ
G : Tunnel 食痕, H : Adult (× 10) 成虫
I : *Xyloterus signatus* FABRICIUS, adult. (×10) カシワノキクイムシ
J : *Xyleborus rubricollis* EICHHOFF, adult. (× 10) アカクビクイムシ

Plate 8.

- A : Galls of *Pemphigus niisimae* MATSUMURA on the leaf of *Populus Maximowiczii*. ドロ

ノキの葉に形成したドロハタマワタムシのゴール

B~C: Galls of *Pemphigus dorocola* MATSUMURA on the twig of *Populus Maximowiczii*. ドロノキの新梢に形成したゴール

D~F: Gall of *Rhabdophaga rosaria* H. LOEW ヤナギシントメタマバエ

D: Rose-like gall.バラ花状のゴール, E: Oviposition site. 産卵箇所 (矢印)

F: Gall showing the inside. 内部の被害状況

Plate 9.

A~E: *Rhabdophaga salicivora* SHINJI ヤナギエダタマバエ

A: Galls on the twig of *Salix jessoensis*. (× 1) シロヤナギ小枝に形成したゴール

B: Larva of parasitic BRACONIDAE in a gall. (× 4) ゴール内の寄生蜂の幼虫

C: Pupa. (× 4) 蛹, D: Mature larva, (× 20) 老熟幼虫, E: Adult. (× 6) 成虫

Plate 10.

A: Galls of *Rhabdophaga sali-yonai* SHINJI, ヤナギツトフシタマバエのゴール

B: Galls of *Rhabdophaga yanagi* SHINJI. ヤナギカタガワタマバエのゴール

C~D: *Pontania* sp. シバヤナギハバチ

C: Galls on the underside of the leaf of *Salix iaponica*, シバヤナギの葉裏の葉脈に形成したゴール

D: Galls showing larvae. (× 3) ゴール内の幼虫

Plate 11.

A~F: *Pontania* sp. カワヤナギハバチ

A: Galls on the vein of *Salix Koriyanagi*. コリヤナギの葉脈に形成したゴール

B: Extrication hole of larva on the gall. 幼虫の脱出孔

C: Larva in a gall. (× 15) ゴール内の幼虫

D: Pockets for oviposition. 産卵食痕

E: Egg. (× 23) 卵, F: Female in oviposition. 産卵中の成虫

Plate 12.

A: Mines of *Phyllocnistis saligna* ZELLER larvae. ヤナギコハモグリ幼虫の食痕

B: Mines of *Lithocollethis pastorella* ZELLER larvae. ポプラコハモグリ幼虫の食痕

C: Larva of *Hedia acharis* BUTLER ヤナギサザナミハマキの幼虫

D: Larva of *Archips ingentana* CHRISTIPH オオアトハマキの幼虫

E: Larva of *Teliphasa elegans* BUTLER ナカアオフトメイガの幼虫

F: Larva of *Apoda dentatus* ODERTHÜT (× 4) ムラサキイラガの幼虫

Plate 13.

A: Larva of *Narosoideus flavidorsalis* STAUDINGER. (× 2) ナシイラガの幼虫

B: Larva of *Parasa sinica* MOORE (× 2) クロシタアオイラガの幼虫

C: Larva of *Parasa consocia* WALKER (× 2) アオイラガの幼虫

D: Larva of *Cnidocampa flavescens* WALKER (× 2) イラガの幼虫

E: Mature larva of *Gastropacha populifolia* ESPER (× 1.3) ホシカレハの老熟幼虫

F: : Eggs of *Gastropacha populifolia* ESPER (× 1.3) ホシカレハの卵

G: Mature larva of *Poecilocampa populi* LINNAEUS (× 2) ウズミカレハの老熟幼虫

H: Larva of *Zamacra juglansiararia* GRAESER (× 2) オカモトトゲエダジャクの幼虫

Plate 14.

A: Larvae of *Euproctis similis* FUESSLY (× 1) モンシロドクガの幼虫

B: Larva of *Apatele rumicis oriens* STRAND (× 1.5) ナシケンモンの幼虫

- C : Larva of *Catocala elacta zalmunna* BUTLER (× 1.5) ベニシタバの幼虫
 D : Larva of *Orthosia lizetta* BUTLER (× 1.5) クロミミキリガの幼虫
 E : Larva of *Orthosia carnipennis* BUTLER (× 1.5) アカバキリガの幼虫
 F : Larva of *Mamestra illoba* BUTLER (× 1.5) シロシタヨトウの幼虫
 G : Eggs of *Dictyoplica japonica* MOORE (× 1.5) クスサンの卵
 H : Immature larvae of *Dictyoplica japonica* Moore クスサンの若幼虫

Plate 15.

- A~D : *Micromelalopha troglodyta* GRAESER ヒナジャチホコ
 A : Eggs on the underside of leaf. (× 4) 葉裏の卵
 B, C : Injured patches by the immature larvae. 若幼虫の加害状況
 D : Mature larva (× 4) 老熟幼虫
 E~G : *Clostera anastomosis* LINNAEUS セグロジャチホコ
 E : Egg-mass. (× 3) 卵塊
 F : Larvae on the trunk. 樹幹上の幼虫 (大発生, 1961)
 G : Defoliate populars (Aug. 12, 1961). 全葉食害されたポプラ類

Plate 16.

- A~B : *Clostera anachorete* FABRICIUS ツマアカジャチホコ
 A : Eggs (× 2) 卵, B : Mature larva. (× 2) 老熟幼虫
 C : Larva of *Pheosia fusiformis* MATSUMURA (× 1.5) シロジマジャチホコの幼虫
 D : Larva of *Cerura erminae menciiana* ESPER (× 1) オオモクメジャチホコの幼虫
 E : Eggs of *Cerura vinula* LINNAEUS (× 6) モクメジャチホコの卵
 F : Mature larva of *Cerura vinula* LINNAEUS モクメジャチホコの老熟幼虫
 G : Eggs of *Harpyia lanigera* BUTLER (× 2) ナカグロモクメの卵
 H : Mature larva of *Harpyia lanigera* BUTLER ナカグロモクメの老熟幼虫

Plate 17.

- A : Larvae of *Malacosoma neustria testacea* MOTSCHULSKY オビカレハの幼虫
 B~D : *Smerinthus planus planus* WALKER ウチスズメ
 B : Eggs (× 6) 卵, C : Mature larva (× 1.2) 老熟幼虫
 D : Cocoons of parasitic *Apanteles liparidis*. (× 1) 幼虫の体内より脱出して繭化した寄生蜂のブランコサムライコマユバチ
 E : Immature larvae of *Hyphantria cunea* DRURY (× 1) アメリカシロヒトリの若幼虫
 F : Immature larvae of *Camptoloma interiorata* WALKER サラサヒトリの若幼虫

Plate 18.

- A : *Smaragdina garretai* ACHARD (× 4) キムネナガツツハムシ
 B : *Cryptocephalus sphaeratus* BALY (× 4) バラツツハムシ
 C : *Cryptocephalus instabilis* BALY (× 4) コヤツボシツツハムシ
 D : *Acrothinius gaschkevitchii* MOTSCHULSKY (× 4) アカスジルリハムシ
 E : *Basilepta fulvipes* MOTSCHULSKY (× 4) ヨモギサルハムシ
 F : *Chrysolina angusticollis* MOTSCHULSKY (× 4) オオヨモギハムシ
 G : *Agelastica coerulea* BALY (× 4) ハンノキハムシ
 H : *Chrysomela vigintipunctata* SCOPOLI (× 4) ヤナギハムシ
 I : *Atrachya menetriesi* FALDERMANN (× 4) ウリハムシモドキ
 J : *Fleutiauxia armata* BALY (× 4) クワハムシ
 K : *Chalcoides plutus* LATREILLE (× 4) ヤナギミドリトビハムシ

- L : *Monolepta dichria* HAROLD (× 4) ホタルハムシ
 M : *Lochmaea capreae cribrata* SCLSKY (× 4) ミズバシヨウハムシ
 N : *Altica latericosta* JACOBY (× 4) ヤナギトビハムシ
 O : *Crepidodera obscuritarsis* MOTSCHULSKY (× 4) クロアシカワムネトビハムシ
 P : *Lepyryus japonicus* ROELOFS (× 4) フタキボンゾウムシ
 Q : *Chlorophanus grandis* ROELOFS (× 4) オオアオゾウムシ
 R : *Phyllobius longicornis* ROELOFS (× 4) リンゴヒゲナガゾウムシ
 S : *Byctiscus congener* JEKEL (× 4) ドロハマキチョッキリ
 T : *Apoderus geminus* SHARP (× 3.4) セアカヒメオトシブミ
 U : *Apoderus rubidus* MOTSCHULSKY (× 3.4) ウスアカオトシブミ
 V : *Eteophilus maculipennis* PAYKULL (× 9) モンイネゾウモドキ
 W : *Eteophilus urakoe* MORIMOTO et ENDA (× 10) ポプルスイネゾウモドキ
 X : *Eteophilus roelofsi* FAUST (× 11) アカイネゾウモドキ
 Y : *Eteophilus rectinasus* MORIMOTO et ENDA (× 9) ヤナギイネゾウモドキ
 Z : *Eteophilus hirtipennis* BEDEL (× 10) ケナギイネゾウモドキ

Plate 19.

- A~D : *Eteophilus rectinasus* MORIMOTO et ENDA ヤナギイネゾウモドキ
 A : Oviposition holes of *Eteophilus rectinasus* on the flower-bud of *Salix gracilistyla*.
 (× 4) ネコヤナギ花芽にみられるヤナギイネゾウモドキの産卵孔
 B : Egg and young larva (× 11) 花芽内の卵と若幼虫
 C : Mature larva in the flower-spike of *Salix gracilistyla*. ネコヤナギ花穂内の老熟幼虫
 D : *Salix gracilistyla* injured by the weevils of *E. rectinasus*. 成虫によるネコヤナギの被害葉
 E~H : *Eteophilus urakoe* MORIMOTO et ENDA ポプルスイネゾウモドキ
 E : Oviposition hole of *Eteophilus urakoe* on the flower-bud of *Populus glandulosa*. (× 4)
 ヤマナラシの花芽にみられるポプルスイネゾウモドキの産卵孔
 F : Eggs in the flower-bud of *Populus glandulosa*. ヤマナラシ花芽内の卵
 G : Mature larva in the flower-spike of *Populus glandulosa*. 花穂内の老熟幼虫
 H : Immature adult. 土中の新成虫

Plate 20.

- A : Mature larvae of *Chrysomela populi* LINNAEUS (× 1) ドロノキハムシの老熟幼虫
 B : Pupae of *Chrysomela vigintipunctata* SCOPOLI (× 2) ヤナギハムシの蛹
 C : Eggs of *Plagioderia varicolora distencta* BALY (× 3) ヤナギルリハムシの卵
 D : Larvae of *Trichiocampus populi* OKAMOTO (× 1.2) ポプラハバチの幼虫
 E : Eggs of *Trichiocampus populi* OKAMOTO laid into leaf-stalk. 葉柄に列状に産下したポプラハバチの卵
 F : Feeding larvae of *Stauronema compressicornis* FABRICIUS and the palisade made by a kind of spittle. 泡状物で柵をつくり食するサクツクリハバチの幼虫
 G : Eggs of *Stauronema compressicornis* FABRICIUS on vein. 葉脈に産下したサクツクリハバチの卵

Studies on Insects Injurious to the Salicaceous Trees in Japan.

Nobuo ENDA*

(Résumé)

Since 1956, the author has made a study on the insects injurious to the Salicaceous trees in the Tôhoku and Kantô districts. As a result of the investigation he discovered 111 species of injurious insects, comprising 16 species of wood-borers from 7 families, 8 species of gall makers from 3 families, and 87 species of defoliaters from 22 families.

He described two new species under the name of *Eteophilus urakoe* MORIMOTO et ENDA and *E. rectinasus* MORIMOTO et ENDA (Curculionidae) as new to science in the course of the study.

No fewer than 409 species of insects have been known as parasites on the Salicaceous trees in Japan. But in his observation the active enemies are some of those insects mentioned in the following table.

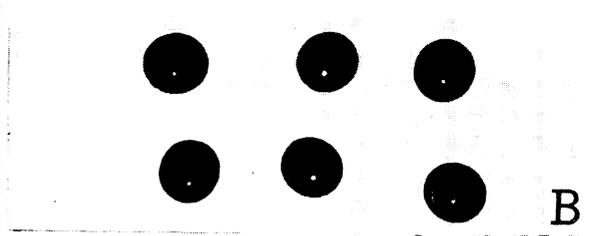
Destructive insects on the Salicaceous trees.

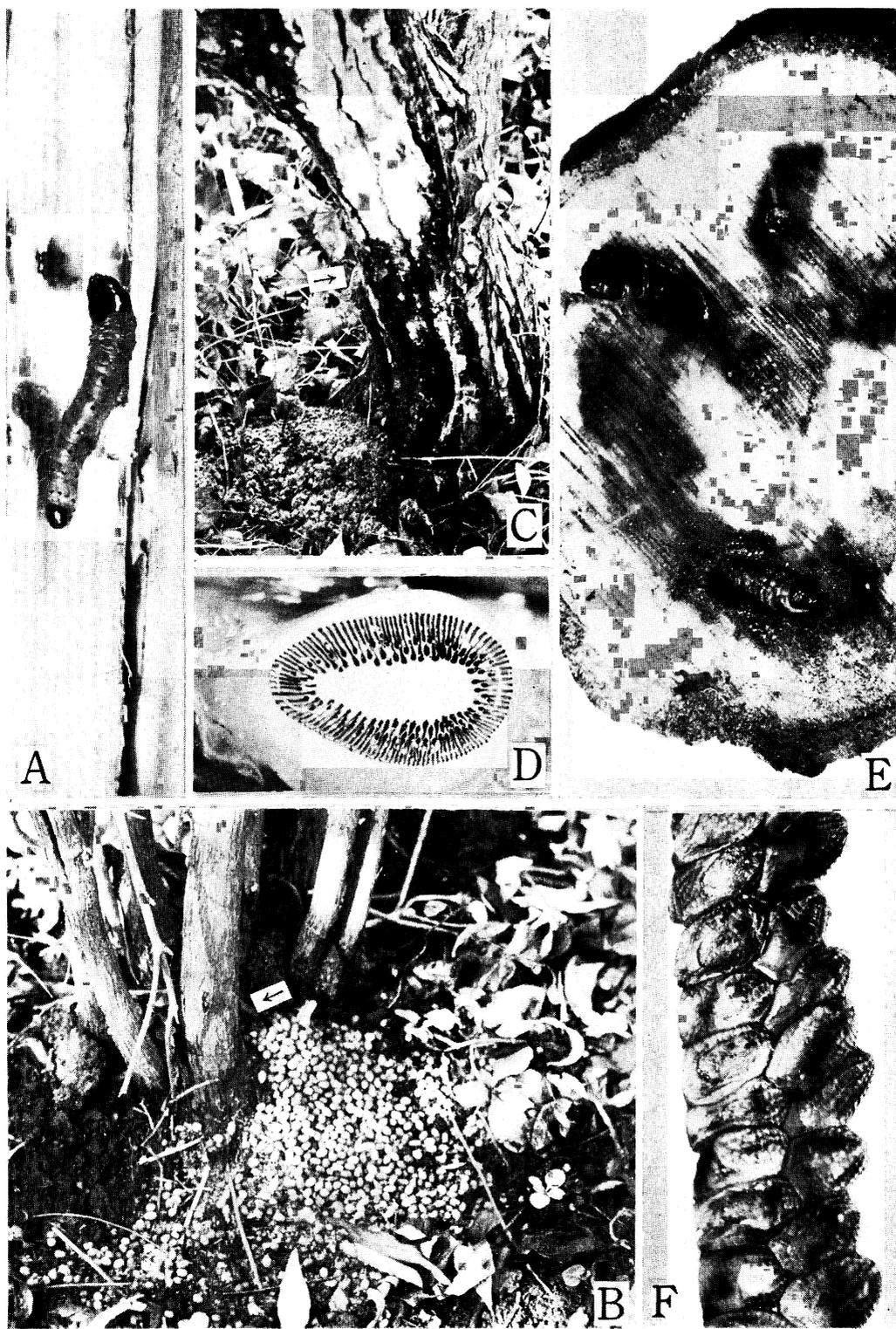
	Species	Family	Locality			Note
			Hokkaido	Tôhoku	Kantô	
Wood-borer	<i>Phassus excrescens</i>	Hepialidae	+	≡	≡	≡ ※
	<i>Phassus camphoria</i>	〃	?	≡	?	≡
	<i>Aegeria asamaensis</i>	Aegeridae	≡	+	?	≡
	<i>Zeuzera leuconotum</i>	Cossidae	+	+	≡	≡
	<i>Agrilus sworovi</i>	Buprestidae	?	+	+	≡
	<i>Megopis sinica</i>	Cerambycidae	≡	≡	≡	≡
	<i>Mecynippus pubicornis</i>	〃	+	≡	≡	≡
	<i>Anoplophora malasiaca</i>	〃	+	≡	≡	≡
	<i>Batocera lineolata</i>	〃		≡	≡	≡
	<i>Apriona germari japonica</i>	〃		≡	≡	≡
	<i>Cryptorrhynchus lapathi</i>	Curculionidae	≡	≡	≡	≡ ※
<i>Xyleborus</i> spp.	Ipidae	+	+	+	≡	
Gall maker	<i>Pemphigus</i> spp.	Eriosomatidae	≡	≡	+	≡
	<i>Rhabdophaga</i> spp.	Cecidomyidae	?	≡	+	≡
	<i>Pontania</i> spp.	Tenthredinidae	?	+	+	≡
Defoliater	<i>Malacosoma neustria testacea</i>	Lasiocampidae	≡	≡	≡	≡
	<i>Gastropacha populifolia</i>	〃	+	+		≡
	<i>Lymantria dispar Japonica</i>	Lymantriidae	≡	≡	+	≡ ※
	<i>Leucoma salicis</i>	〃	≡	+		≡
	<i>Micromelalopha troglodyta</i>	Notodontidae	?	+	+	≡
	<i>Clostera anastomosis</i>	〃	≡	≡	≡	≡ ※
	<i>Clostera anachoreta</i>	〃	+	≡	≡	≡
	<i>Cerura</i> spp.	〃	+	+	≡	≡
<i>Hyphantria cunea</i>	Arctiidae			≡	≡ ※	

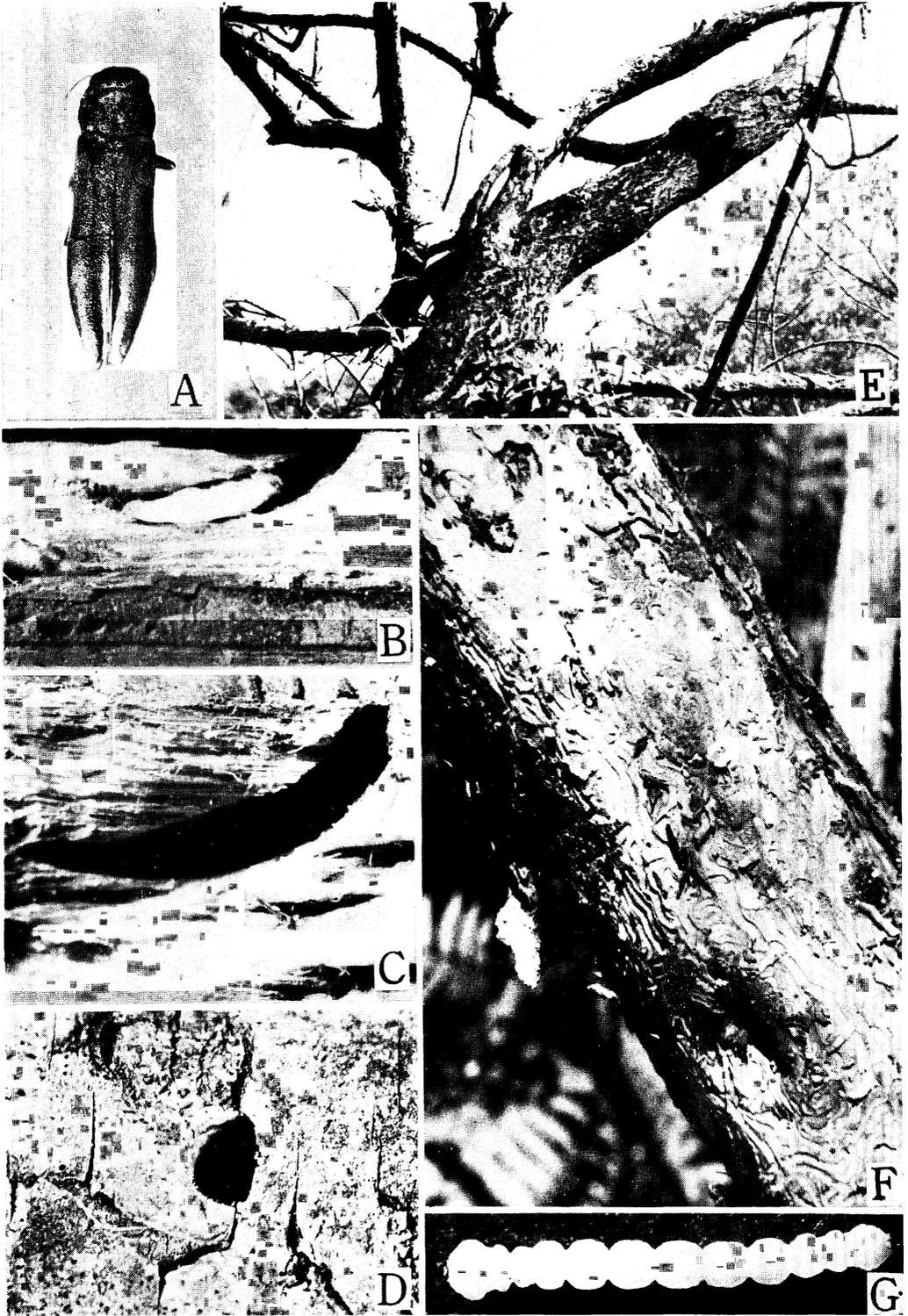
* Second Laboratory of Forest Entomology, Government Forest Experiment Station, Meguro, Tokyo.

	Species	Family	Locality			Note
			Hokkaido	Tôhoku	Kantô	
Defoliater	<i>Smerinthus planus</i>	Sphingidae	+	+	+	
	<i>Chrysomela populi</i>	Chrysomelidae	≡	≡	≡	#
	<i>Chrysomela vigintipunctata</i>	◇	+	+	+	
	<i>Plagioderaversticolor distincta</i>	◇	≡	≡	≡	#
	<i>Byctiscus congener</i>	Attelabidae	+	+	+	
	<i>Eteophilus</i> spp.	Curculionidae		+		
	<i>Lepyrus japonicus</i>	◇	+	≡	+	
	<i>Anomala</i> spp.	Scarabaeidae	+	+	+	# ※
	<i>Trichiocampus populi</i>	Tenthredinidae	≡	≡	≡	# ※
	<i>Stauronema compressicornis</i>	◇	?	≡	≡	#

+ : slightly injurious ≡ : injurious ≡ : serious # : continuous
 ※ : local or temporal outbreak



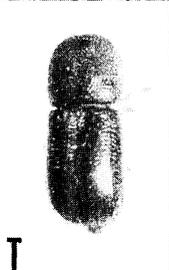
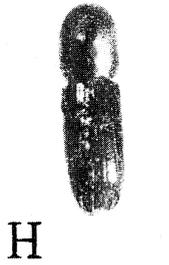
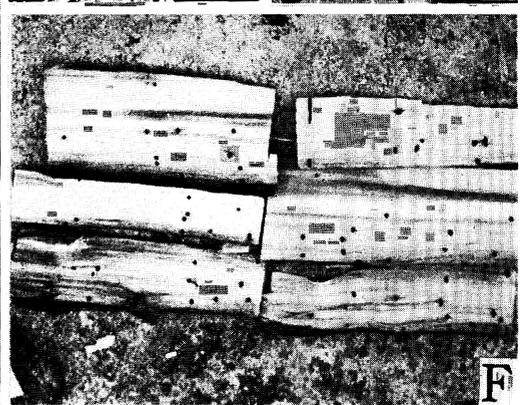
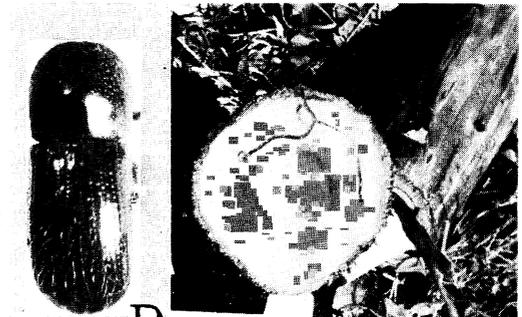
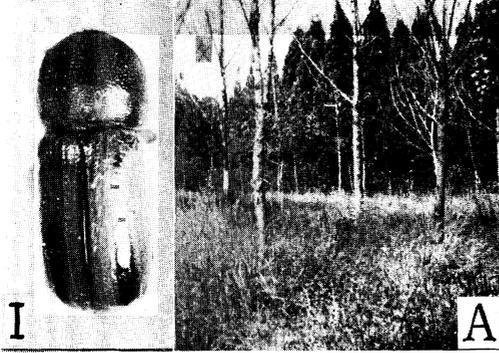
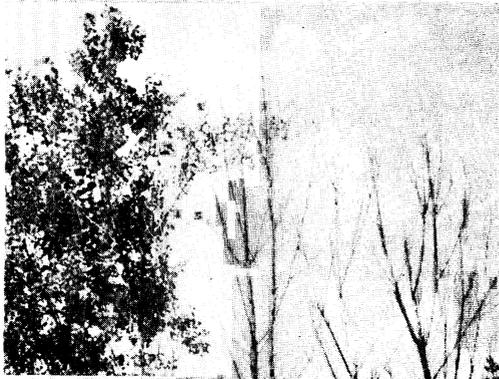












I

A

H

J

B

D

C

G

E

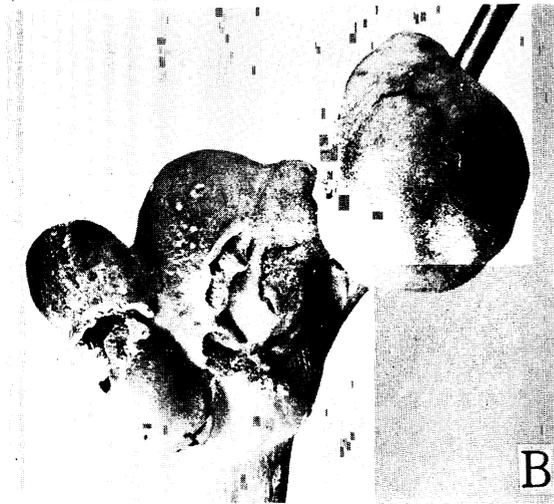
F



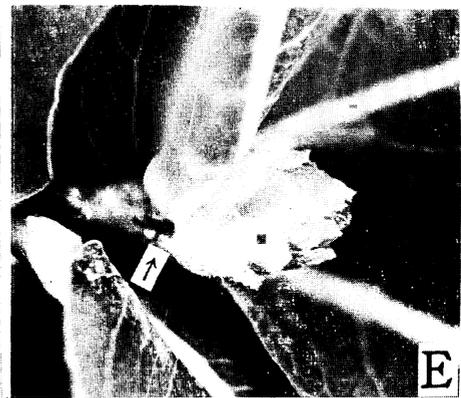
A



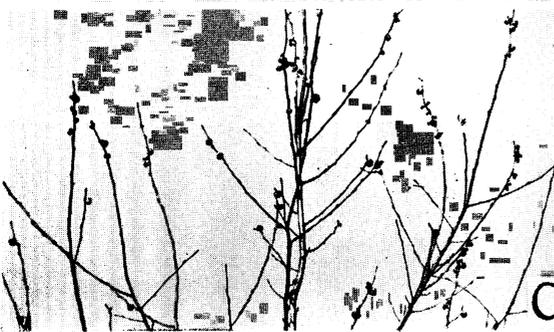
D



B



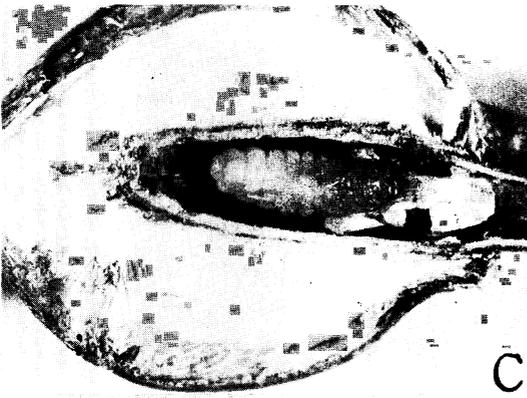
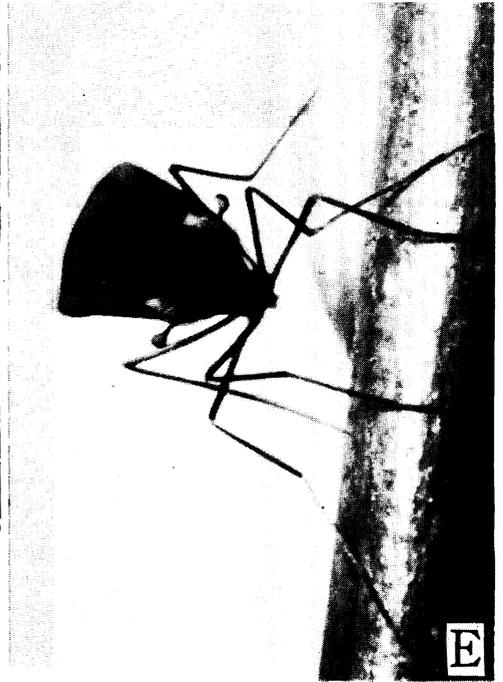
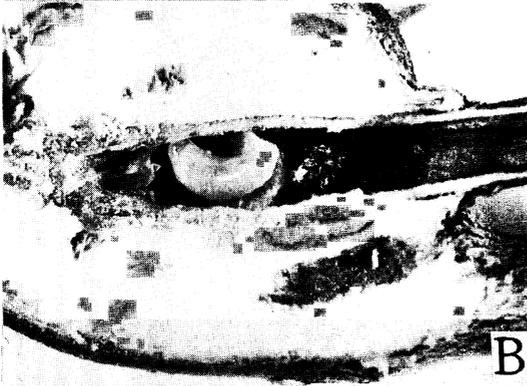
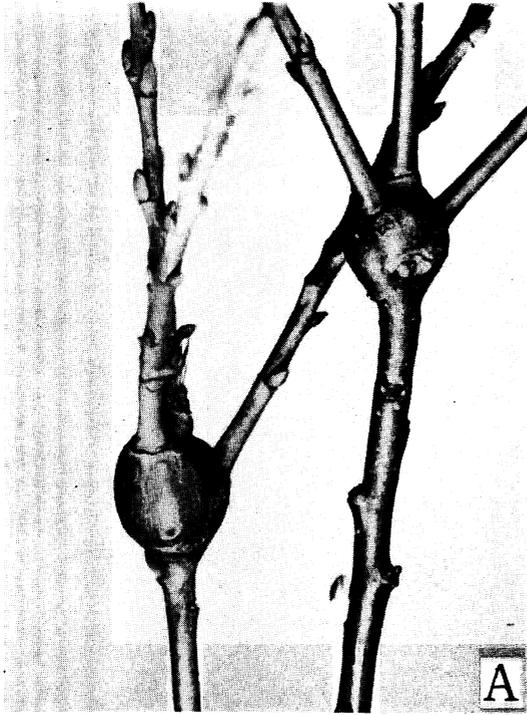
E

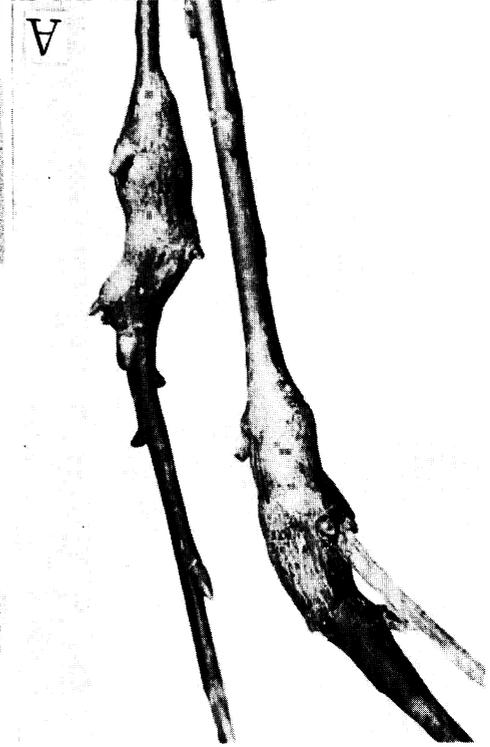
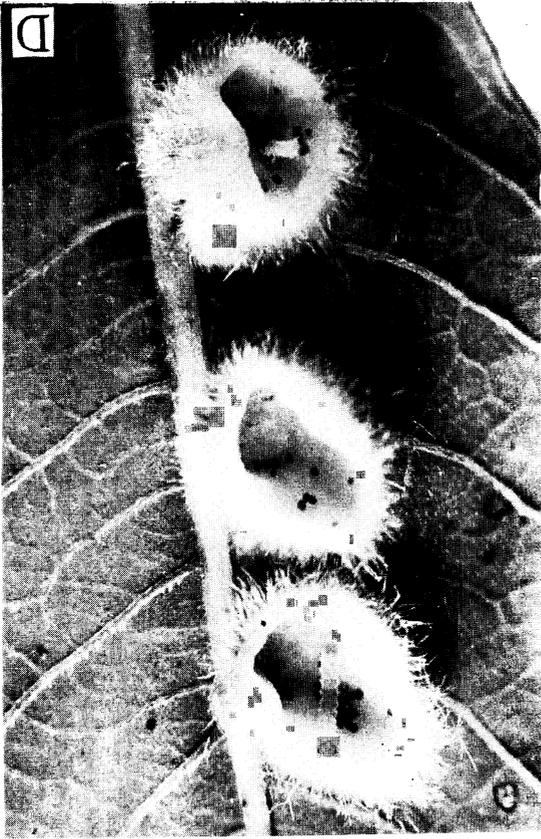


C



F







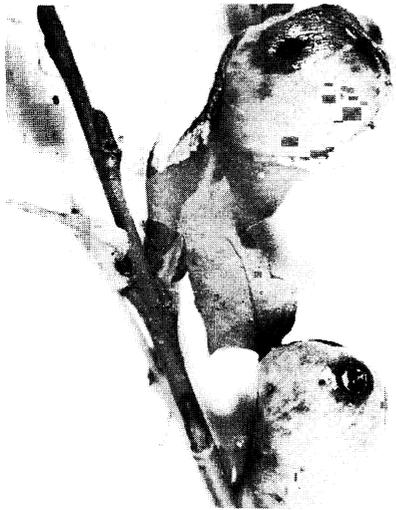
A



D



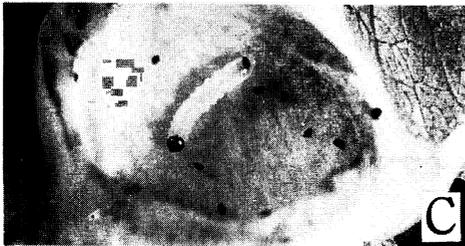
E



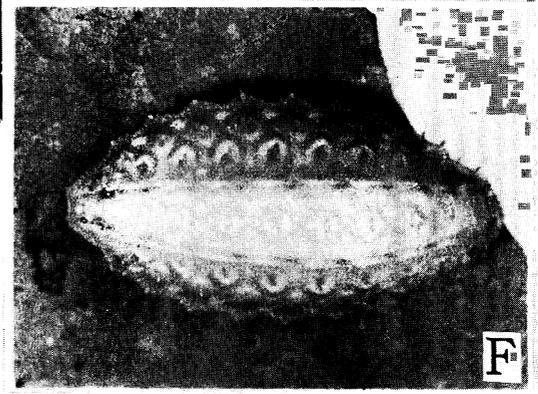
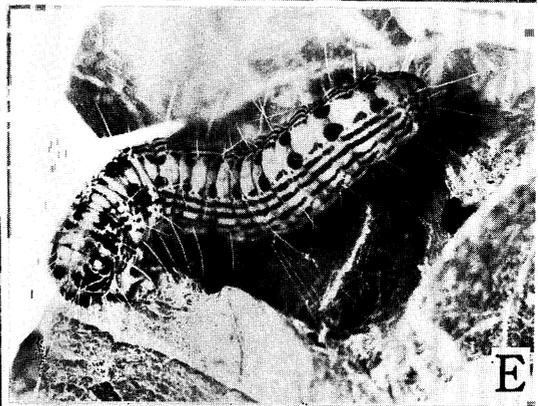
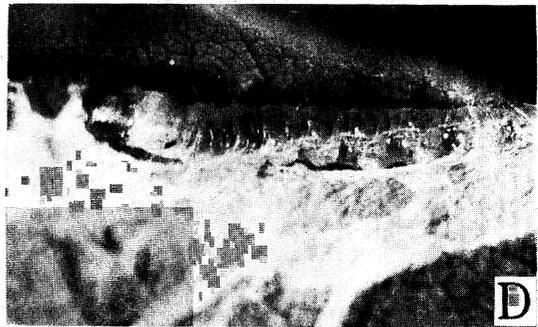
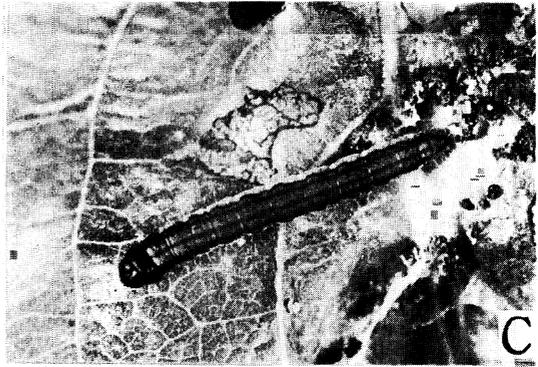
B

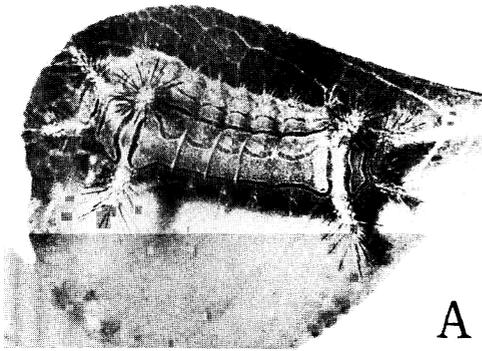


F

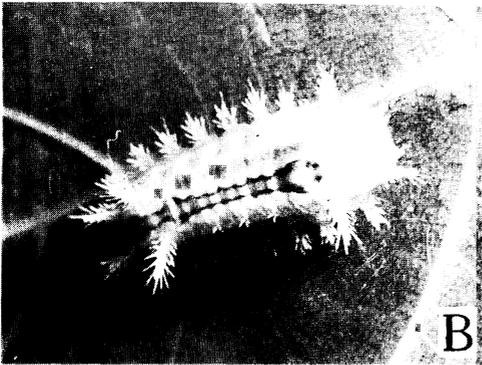


C

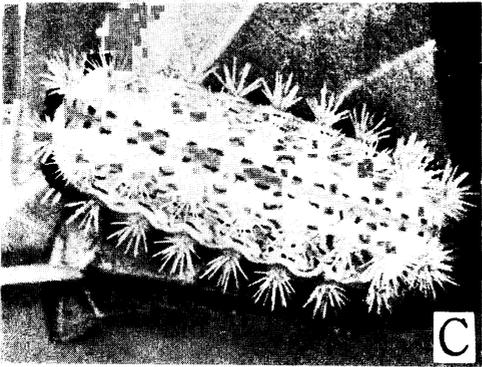




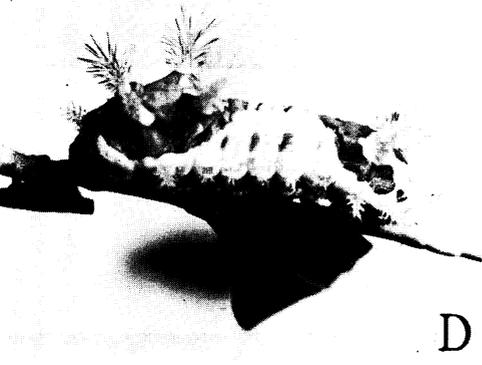
A



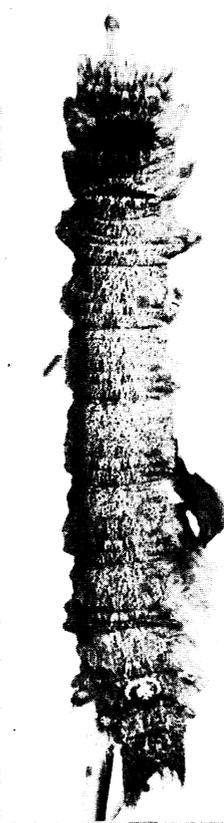
B



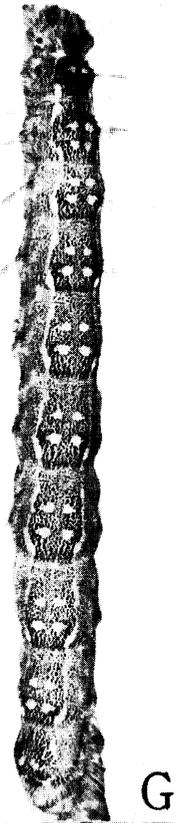
C



D



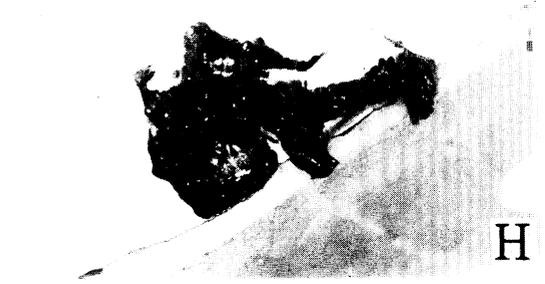
E



G



F



H

