

64-112

糟谷美一著

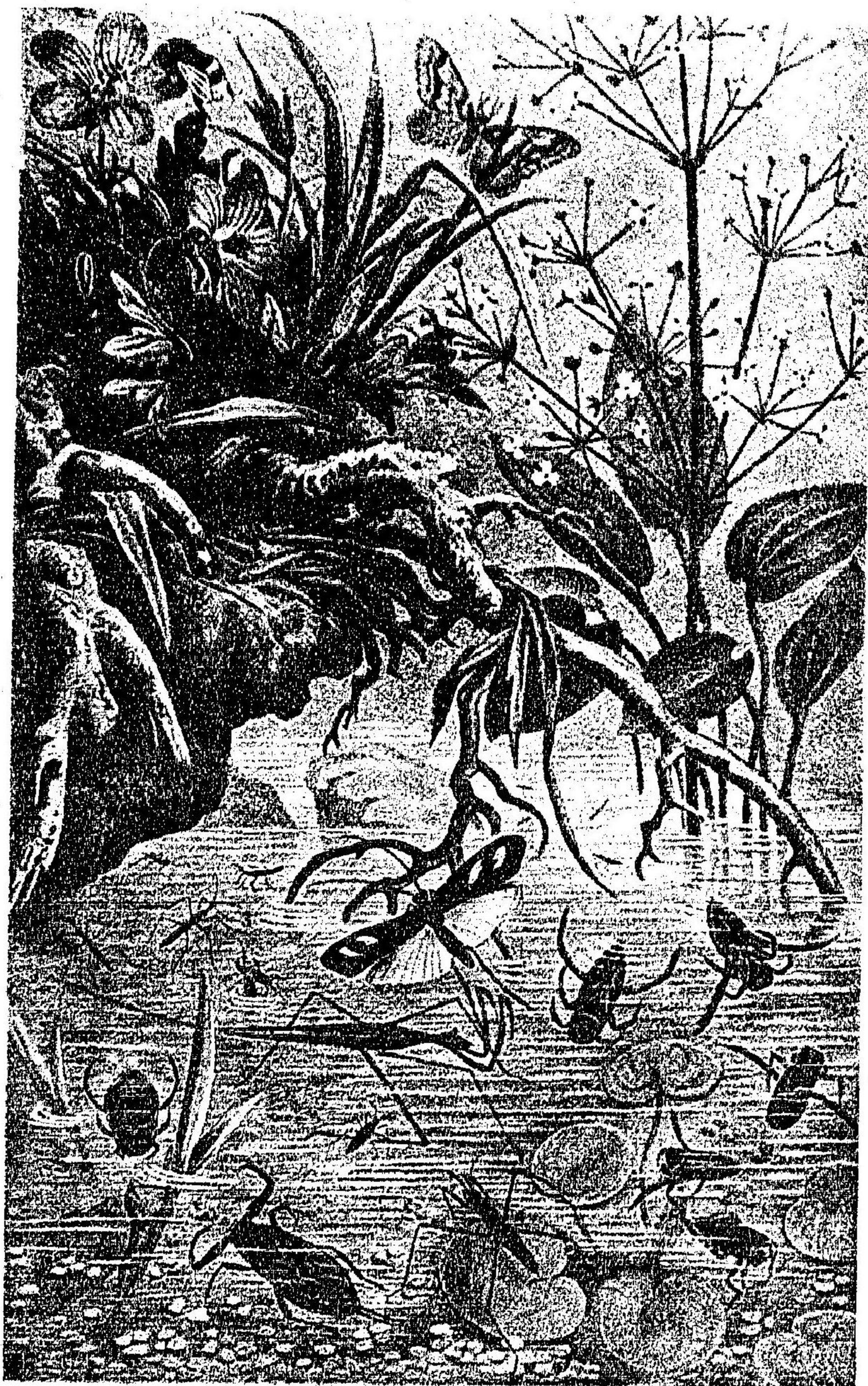
昆蟲の生涯

東京 桑文舎發行

明治  
42 3 24  
丙午



水中の昆虫



1. トビケラの一種 2. 松葉蟲 3. イシカガムシ 4. ミヅカスギリ  
5. 子負蟲 6. アメンボウ 7. ナイコウチ



序

頃日陸軍教授槽谷美一君其の編述せし所の一書を「昆蟲の生涯」と名づけ之れを剞劂に附せんとするに當りて余に示さる。余之れを通觀するに昆蟲の中に於て最も人目に觸れ易きもの數百種を擇んで其生活狀態并に人生との關係を記述し以て昆蟲に關する知識の普及と趣味の喚起とを促さんと努めたるもの、如し。抑昆蟲は叢爾たる小動物なりと雖も其本能は著しく發達し生活の方法往々禽獸を凌駕するのみならず吾人人類も亦一步を讓るべしと思はるゝ現象少なからず。而して人生に對する利害



の關係に至りては更に驚くべきものあり。或は巨萬の富源を産出して吾人を悦ばしめ或は千頃の沃野を蝕盡して吾人を泣かしむ。されば昆蟲思想の普及は國利民福に資する所至大なり。余は本書の如き通俗的科學書が世を益する所大なるべきを信ずるが故に敢て一言を陳べて卷頭に題すと云爾。

明治四十二年三月十四日

名和昆蟲研究所長

名 和 靖

### 緒 言

一、本書は昆蟲の中にて最も吾人の目に入り易きもの、最も吾人に關係深きもの、奇性を有するもの等を撰みて各々其生涯の生活状態を記述せるものなり。

一、本書は純粹なる昆蟲學を紹介せんとするものにあらず。故に材料は一般に興味多かるべき事項に取り形態分類等に關する學術的記載は凡て之れを簡略にせり。

一、昆蟲は人の知る如く微小なる下等動物なりと雖も動物界中の一大類にして單に其種類及個數の



多きのみならず其生活の歴史は奇絶妙絶吾人の  
 注意に價する現象に富み而も世人に觀過せらる  
 るもの少なからず本書は此種の秘密を開撥して  
 世に紹介せんことを務めたり。  
 一、本書は前述せる如く生態的方面の記述を主とす  
 ると同時に昆蟲と人生との利害關係の記載を疎  
 かにせず。以て聊か利用厚生の發達に資せんこと  
 を期せり。

明治四十二年二月中旬 著 者 識

## 昆蟲の生涯目次

第一章	緒論	一……………三
第二章	甲蟲類	
第一節	總說	三……………七
第二節	食肉性の甲蟲の生涯	七……………元
第三節	屋内の甲蟲の生涯	元……………四
第四節	樹木の害蟲種々の天牛、象 蟲等の生涯	四……………六
第五節	田圃の有害甲蟲の生涯	六……………九
第六節	水に棲む甲蟲の生涯	九……………一五
第七節	螢の生涯	一五……………一七



第八節 ツチハンミョウ、莞菁等の生涯

六

第三章 蜂蟻の類

第一節 總説

六

第二節 蜜蜂の生涯

九

第三節 花蜂の生涯

一四

第四節 胡蜂(黃蜂)野蜂等の生涯

一五

第五節 種々の寄生蜂の生涯

一六

第六節 植物を食ふ種々の蜂の生涯

一六

第七節 蟻の生涯

一六

第四章 蝶蛾の類

第一節 總説

一八

第二節 種々の蝶類の生涯

一八

第三節 絲を産する種々の蛾の生涯

二四

第四節 他の種々の蛾の生涯

二四

第五章 蚊蠅の類

第一節 總説

二七

第二節 蚊の類の生涯

二七

第三節 家蠅の生涯

二九

第四節 人血を吸ふ昆蟲、虻、刺蠅、蚋等の生涯

二九

第五節 他の昆蟲を襲ふ虻の類の生涯

三〇

第六節 獸に寄生する蠅の生涯

三〇

三〇

三〇



第七節	他の昆蟲に寄生するもの の生涯	三二八	三三二
第八節	人體に寄生する蠅の生涯	三三三	三三五
第九節	植物に瘤を生ぜしむる蠅 の生涯	三五五	三七七
第十節	農作物を害する蠅の生涯	三七七	三九九
<b>第六章 蟬、臭龜の類</b>			
第一節	總説	三三〇	三三一
第二節	蟬の生涯	三三二	三三五
第三節	床蝨の生涯	三三五	三三九
第四節	蟬の生涯	三三九	三四六
第五節	浮塵子の生涯	三四六	三五〇

第六節	蚜蟲の生涯	三五〇	三六二
第七節	五倍子蟲の生涯	三六一	三六五
第八節	介殼蟲の生涯	三六五	三六九
第九節	臘脂蟲及其他の益蟲の生涯	三七〇	三七五
第十節	龜蟲の生涯	三七五	三八〇
第十一節	水中に棲むものの生涯	三八〇	三八七
<b>第七章 トンボ、カゲロウの類</b>			
第一節	總説	三八八	三八九
第二節	白蟻の生涯	三八九	三九七
第三節	カゲロウ、カハゲラの生涯	三九七	四〇一
第四節	トンボの生涯	四〇二	四〇五
第五節	蟻の地獄の生涯	四〇五	四〇七



第六節	優曇華の生涯	四〇七
第八章	蚕の類	四三三
第九章	蝗、キリギリスの類	四三三
第一節	總説	四三三
第二節	他の昆蟲を食するもの の生涯	四三三
第三節	農作物を害するもの の生涯	四三三
第四節	ゴキブリの生涯	四四〇
第五節	美音を放つもの の生涯	四四五
第十章	衣魚の生涯	四四五
昆蟲の生涯目次終		

# 昆蟲の生涯

糟谷美一著

## 第一章 緒論

昆蟲とは何ぞや 世界に棲息せる動物は千態萬様にして其種類の多き一々數ふるに遑あらず。現今學者によりて概算せらるる處にれば其種類無慮數十萬と稱す。其一々の個體の數に至りては固より知るに由なし。此等大數の種類のの中には牛馬の如く大形にして複雑なる形態構造を有するものあり。蚯蚓ミズナメの如く小形にして簡單なる構造を有するものあり。更に汚水中に棲むゾーリムシの如く甚だ簡單なるのみならず微小にして肉眼にては殆んど見難き程のものあり。此等の多種多様の動物中に特に昆蟲と名づくるものは如何なるものなるか。昆蟲を動物群中より識別することは甚だ簡單にして容易



なり、即ち三對の足を有するものは皆昆蟲なりと認むるを得べし。されど昆蟲が六本の足を有するは其成蟲(親蟲)となりたるときなるを通常とし、未だ發育の途中にあるものにおいて足の数種類によりて異り或は六本よりも多きあり、或は全く足なきあり。故に此等の充分成長せざるものが昆蟲なるや否やを鑑別せんとせば一層精細に昆蟲の通有性を學ばざるべからず。後章示す處は能く此等の點を明らかにするを得べし。

**昆蟲の動物界に於ける位置** 前項に述べたる如く千態萬様なる動物は先づ之れを二つに大別するを得べし。其一は身體に脊骨と稱する堅き柱を有し以て體形及姿勢を維持するものにして、人類を始め牛馬、鶏、蛇、鯉等は之れに屬す。其の二は斯くの如き支柱を有せざるものにして、章魚、烏賊并に凡ての昆蟲は之れに屬す。今この第二の類即ち脊骨を有せざる動物にも種々の區別あり。章魚、蛤等の如く身體の全く柔軟なるものあり。蝦、蟹の如く身體の内部は柔軟なれども其外皮

は堅硬にして節を有して曲屈に便し、足は多數ありて皆明らかなる節を有するものあり。其他蚯蚓、蛭、ゴカイ、條蟲等の如く體の柔軟にして其構造、章魚、蛤よりも一層簡單なるものあり。海中には海膽の如く體に棘を有するものあり。サンゴ、イソギンチャクの如きものあり。海綿の如きものあり。汚水中に棲むゾーリムシの如きものあり。此等は各々特有の構造を具へ夫々其異同によりて彙類せらる。而して昆蟲は此中にて何れに屬するかといへば身體の内部柔軟にして外皮割合に堅く又節を有し其足にも亦節を有する處より蝦、蟹等と共に一括して一類に入れらるべきものにして此等を節足動物といふ。蓋し足に節ある點を以て區別の要點と認むればなり。

**昆蟲に近き類** 昆蟲は動物界中無脊椎動物中の節足動物なることは前項に述べたり。故に節足動物に屬するものは皆昆蟲の近親のものなり。如何なるものが節足動物に屬するか。蝦、蟹等が節足動物なることは前にも述べたり。此他に百足蟲、ゲデ、の類の如く甚だ多



数の足を有するものあり。蜘蛛クモの類の如く八本の足を有するものあり。此等は皆昆蟲の類の近類なり。故に節足動物には四の小別あり。昆蟲類甲殻類蝦蟹の類、多足類、百足蟲の類、蜘蛛類之れなり。

昆蟲類は動物界中の大群なり。昆蟲類の所屬は既に明かとなれり。其近縁の種類も既に示されたり。而して此昆蟲類は地球上の動物中にて最も廣く存在し最も種類に富める類たることを忘るべからず。昆蟲は凡て小形のものにして最大なるものと雖も長徑一尺に滿つるものなし。然れども其種の數に至りては頗る莫大にして現今人に知られ學問的に記載せらるるものは三十六萬種なりと雖も實際存在して未だ學者の手に觸れざるものをも加へて之れを概算すれば無慮二百萬種にして全動物中斯の如く種數に富みたるものを見ず。而して此等の各種は例令ば蜜蜂、蚊、蟻等の如く狭小なる地域の中にも尙ほ能く數十萬の個體の存することあるを以て、一種の昆蟲も小さくつもりても年に十億の個體を存すべしと想像することは頗る容易なり。故

に昆蟲類各個體の總數は年に二千兆と見做すも尙ほ過少の感あるべし。

昆蟲の棲む場所 節足動物中にて種類の多きは昆蟲類にして次に甲殻類なり。他の二類即ち蜘蛛類と多足類とに至りては其種類の數は遙かに少し。而して甲殻類は主として其棲息所を海中に占め昆蟲類は陸上に割據せり。實際吾人は海中に昆蟲類は殆んど之れを發見する能はず。然るに陸上に目を轉ずれば到る處其活動の現狀を目撃するを得べし。蓋し昆蟲類は空氣を呼吸する動物なるが故なり。尤も昆蟲の中にも其幼蟲仔蟲の時代には水中に棲み鰓を以て水を呼吸するものも少なからず。之れとても皆淡水に限られ鹹水中には棲息せず。而して此等も成長して親蟲となれば早晚水を辭して陸上に出づ。又少數のものは尙ほ辭せずと雖も時に水面に來り空氣を呼吸せざるを得ず。

昆蟲は夏の動物なり 夏日若しくは春秋の氣候溫暖なる季節に於



ては吾人は室内に於て蚊、蚤、蠅、ゴキブリを見、野外に於て蝶、トナリ、イナゴを見、林中に於て蟬の鳴くを聞き、草間に於てキリギリスの聲を耳にす。蓋し昆蟲は夏の動物なるが故なり。氣温の高きを好むが故なり。故に盛夏の候を以て昆蟲活動の時期なりとす。従つて氣候炎熱なる熱帯地方は昆蟲活動の大舞臺にして、此處には吾人は四季を通して尤も多數多様の昆蟲を見るを得べし。然りと雖も寒帯地方に至らば殆んど此類を見ること能はざるべし。然らば我邦の如き温帯地方に於ては冬期には昆蟲は如何になしつゝあるか。冬期は氣候其活動に適せず、多くの昆蟲が食物たる草木其影を没するを以て昆蟲の多くは秋末を以て産卵を終へ、其自然の壽命に達して生物界を辭し、若しくは各適當の避寒所に入りて春の來るを待つ。

**昆蟲の食物** 温帯地方の昆蟲が冬期に其影を没する原因の一は其食物たる植物の凋落にありと述べたる如く、昆蟲の食物は主として植物にあり。葉を食ふあり、材質を食ふあり。花、果實を食ふあり、根を食

ふあり。或は既に腐敗したる植物を食ふあり。或は植物の汁液若しくは分泌せる蜜を嘗むるあり。而して一部の昆蟲は動物質を食ふ。即ち動物の血液を吸ふあり。他の小動物を生捕り食ふあり。他の動物體に寄生するあり。或は動物の屍肉を食ふあり。此等食物の如何は昆蟲が人生に對する利害の關係の生ずる處にして特に注意を要することなり。

**害蟲と益蟲** 前に述べたるが如く昆蟲が人生に對する利害の關係は主として其食物とする所の物質に基因す。松毛蟲、木蠹蟲等は樹木の葉莖を食するが故に吾人の利益を妨害す。田圃に於て甘藍其他の野菜物の根を喰ひ切る夜盜蟲、水田にありて稻葉の汁液を吸收する浮遊子等は即ち其食物とする物質が人生に有用なるものなるが故に害蟲と見做すべきものなり。其他馬に寄生する馬蠅、蠶に寄生する蠶の蛆、蠅等皆然らざるはなし。然るに此等の害蟲を貪食し若しくは寄生して斃死せしむる食肉性、或は寄生性の昆蟲に至りては吾人に益をな



すものと謂はざるべからず。其他直接に吾人に利益を興ふるものあり。蠶が絹絲を生産し、コチニール(カチニール)、胭脂(カシニール)が紅色染料を吾人に供給するが如き直接の利益あるものの例なり。又蚊、蟻が吾人の皮膚を刺して血液を吸ひ、マラリア蚊、家蠅、蚤等が傳染病の媒介をなすが如きは直接に吾人に害を興ふるものなり。凡そ昆蟲は斯くの如く吾人人生に利害の關係を有すと雖も昆蟲の多くは利も害も共に有するものにして、益ありて少しも害なく、害ありて少しも益なきものは甚だ少し。故に益蟲害蟲の名を被らしむるは唯其利害の多少によるものなり。例令ば蚊の如きは其幼蟲は汚水中に住みて其中の微少なる有機物を食ひて水を清澄ならしむる益ありと雖も、其成蟲が人血を吸ふの害を償ふ能はざるを以て害蟲と認めざるを得ず。天蠶、柞蠶の如きは柞等(カシ)の葉を食害して山林に害を興ふと雖も其作營する所の繭は吾人に有用なる織物の原料たるを以て益蟲と見做さざるを得ず。又久しく害蟲として人類に厭はれたるものも一朝其利用法の發見せられて後は

益蟲として大切に保護せらるるものも少しとせず。後に述ぶるコチニールの如きは其一例なり。益蟲害蟲の區分論はともわれ昆蟲類と稱する下等微小なる一群の動物が現今吾人人類に利害の關係を有するは頗る大なり。直接の利益を興ふるもの例令ば蠶、天蠶の如きは何人も知る所なり。而して一方に間接なる害をなすもの即ち田圃山林の害蟲に至りては其種類甚だ多くして其加害も夥し。例令ば我邦に於て田圃の害蟲の爲め農作物の減收を見ること少くとも年々五千萬圓を下らずといふ。小動物と雖も侮るべからず。益蟲害蟲の性狀を究むること誰か必要なしといふものぞ。

昆蟲の生活 動物は凡て此世に生存し且つ其生活を終りて死するも子孫を遺して其種屬を永久に地球上に跡を斷たざらしめん爲めに各々特有の生活法を取る。之れを吾人人類より見れば其多變多様な頗る興味多しとす。殊に昆蟲は其種類の多きが故に其生活法の奇異なるもの頗る多きのみならず、中には本能著しく發達して高等動物



中にも見難き程の複雑なる生活法を取るものあり。此等は幾多の熱心なる學者、観察家によりて發見せられたる所にして昆蟲の研究中興味多き部分たるを失はず。

**昆蟲の變態** 動物が卵より出でたるときは其卵を産みたる親と甚だ異りたる形をなし、若干の時間生活して發育したる後初めて親に似たる體形となることあり。例令ば蛙は卵より出でたるときは蝌蚪オタマシヤウと名づくる小魚に似たるものにして足なくして尾を有し水中に生活し鰓を以て水を呼吸し發育して後初めて親に似たる蛙となる。此の如きことを變態と稱す。昆蟲の多くは變態をなす。蝶を以て之れを例せば或る蝶が産みたる卵が孵化せば出づるものは翅の生へたる蝶にはあらずして、俗に毛蟲ケムシ若しくは芋蟲イモムシと稱する數對の足を有し體長く翅なき動物なり。之れを幼蟲オシロイテ(仔蟲)と稱す。此者は盛に夫々好む食物を食ひ成長すれば體縮みて食を取ることを止め靜止す。此時豫め繭マユを造りて内に入る者あり。之れを蛹マユといふ。蛹の時代には其皮膚の

下に既に六足、翅、觸角等を生じ、之れを疊みてあり。若干日を経て皮を脱けば翅擴がり足伸びてここに親と等しき體形となる。之れを成蟲オシロイテ(親蟲)と名づく。此時蝶は雌雄相求めて遂に卵を産みて死するなり。

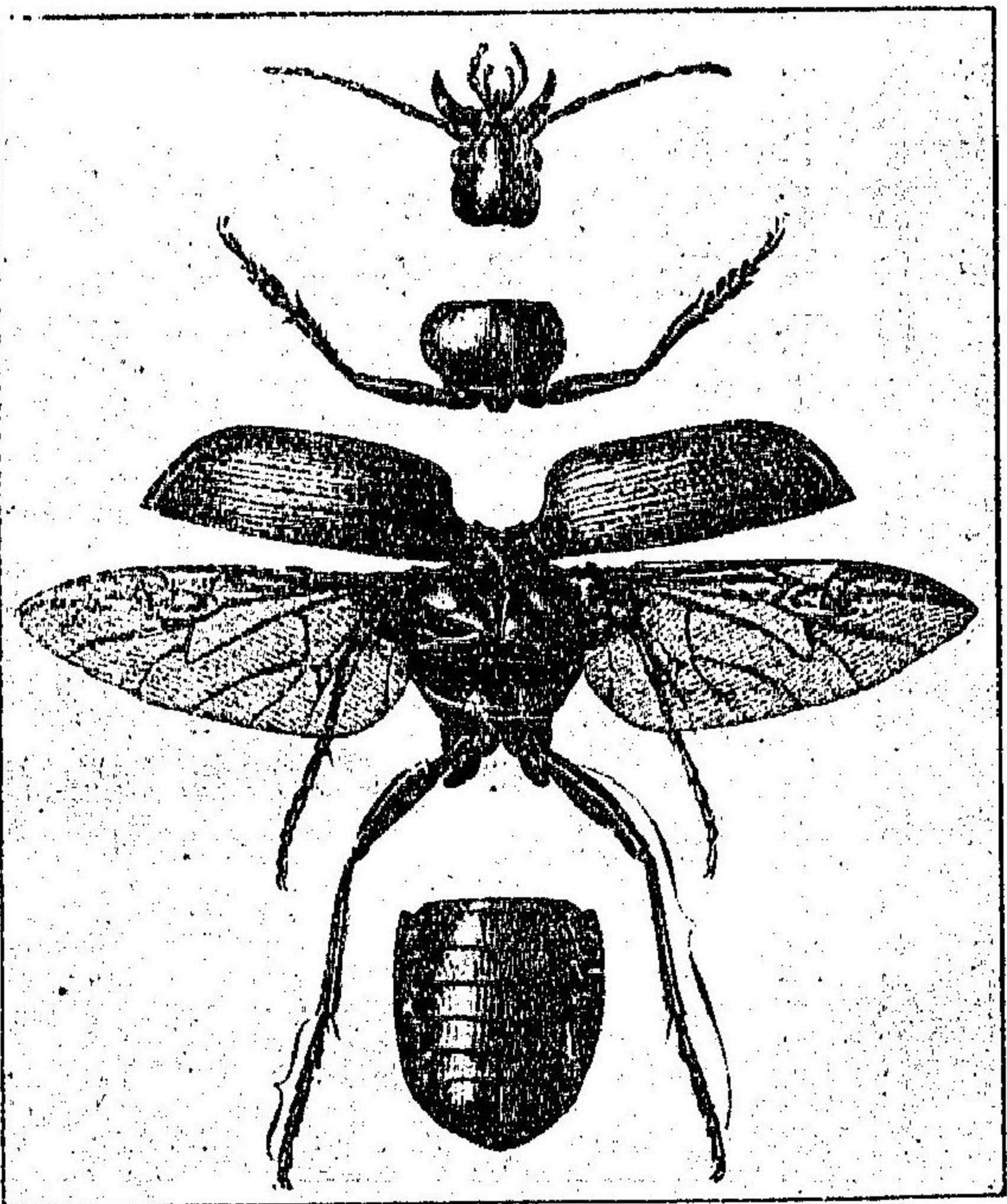
概して云へば幼蟲時代は専ら食を取る時代にして、蛹は親の體形の構成せらるる時代、成蟲は専ら子孫を遺すの時代なり。此等の卵と共に分明なる四つの時代を経過するを變態完全なりといふ。多くの昆蟲は變態完全なれども不完全なるものも少なからず。變態不完全とは此四時代の區分明らかならざるものを云ふ。例令ば蝗カマキリの如き之れなり。蝗の幼蟲は成蟲と甚だよく相似て唯其未だ翅を生ぜざるの差あるのみ。蛹は一層よく成蟲に似て唯其翅短きのみ。昆蟲變態の事實は何人も之れを知ると雖も未開の時代には種々の迷信の原因にてありき。今より數十年前の事なりしが、南米智利國のセントフェルナンドといふ都會に於て或る人が一種の毛蟲を飼育して之れを蝶に變ぜしめ、他人に示して誇りしに、其土地を司る役人は之れを聞きて恐るべ



き魔術師なりとし、牢獄に繋ぎて之れを罪したりといふ。今より見れば其愚固より笑ふべしと雖も、之れを以て昆蟲界に於ける變態の事實の如何に著しきかを知るに足らん。

昆蟲の體軀 昆蟲の體軀は蝦、百足蟲等の如き他の節足動物と同じく多くの環節が前後に並び續きたるものよりなる。今任意の昆蟲の成蟲に就て其體を細かに觀察すれば、其體を構成する環節は皆同一の大きさ形状を具ふるものにはあらざるを見るべし。體の前方に頭ありて頭の下面には口あり。此器官は昆蟲の食物に従ひて異なる構造を有す。要するに頭は四個の環節が癒合して一塊となれるものと認むべきものなり。頭に續ける三個の環節は運動の器官を具ふ。即ち下面に各環節一對つつ都合三對の足と、最も前にある環節を除ける、他の二環節には一對つつ都合二對の翅を有す。尤もこの翅は必ずしも二對を有するにはあらず。種類によりては唯中央の環節のみに一對を有するあり。或は何れの環節にも翅を有せざるあり。この二種の運

第一圖  
昆蟲の解體  
(チサムシの  
一種)



いふ。胸部の後方にある體の部分は凡て腹部と名づけ、前後に排列せる數多の環節よりなり、此部は足翅の如き附屬物を有せざるを以て、各環節は少しも癒合せることなし。

動器官殊に翅の作用を有效ならしめんが爲めには此等の器官を擔ふ環節は頭部に於けるが如く癒合して一塊となるを要す。實際昆蟲の體軀は斯くのごとく癒合して側面に於て僅かに各環節の境界線を見るのみ。此部を胸部と



**昆蟲の運動器官** 足は如何なる昆蟲にも胸部の下面に三對を有す。而して此等の足は亦全身の重心の下に位す。此事は運動を正確敏活にするに必要なることなり。足は皆外方に向へるが故に昆蟲が静止せるときも走るときも常に廣き基底面上に體を安置することになり。更に又昆蟲が地上を走る時を細かに觀察すれば、一側に於ける二足と他側に於ける一足とを地上に置き、此等三足に身を支へ残りの三足を浮かせて前方に進む。之れによりて昆蟲は運動中も常に安定なる位置にあるを得べし。

昆蟲の足は他の節足動物に於けるが如く數多の節よりなる。之れ體の外皮の堅きが故に節なれば屈曲する能はざるが故なり。腹部が多數の環節よりなり又頭、胸、腹の三部の間に縫れありて互に動く様になれるも全く之れが爲めなり。昆蟲の足は概して五つの部分よりなる。體に最も近きを腰環といひ其次なるを腿環といふ。此二つは甚だ小さき節なり。其次の部分は大にして太し。之れを腿節といふ。

其次の節は長し。之れを脛節といふ。足の先端には數個の小さき節にてなれる部分あり。之れを跗節といふ。此等の足は歩行疾走に用ひらるるを常とすれども昆蟲の生活状態の異なるに従つて多少變形せる者あり。假令ば蠅螂カマキリは其前足一對は銳利なる鎌狀の捕獲器に變じ、ゲンゴロウに於ては後足一對は扁平なる橈狀となりて游泳に便し、蝶、バッタ等にありては後足一對は著く長大となり俗に云ふ飛脚ヒキアシとなれり。

**昆蟲の翅** 既に述べたる如く昆蟲の胸部の第二節と第三節とは各一對の翅を有するを通常とす。翅も亦全身の重心上に在りて飛翔の間能く體重の平衡を保ちて安定なるを要す。昆蟲の翅の構造は種類により一様ならずと雖も、之れを概説すれば薄き膜質のものよりなり之れに脈擴がれり。翅の前縁は空氣を剪るの必要あるを以て翅中の最も強き脈を有せり。脈はキチン質の細管にして内には氣管、神經血液を收む。翅を動かす筋肉は翅中にはあらずして却て胸部の中にある。かく胸部は吾人の胸部とは異なりて翅及足を動かす筋肉を收



むる筐と見做すを得べし。此事は任意の昆蟲の胸部を横断すれば自ら明らかなり。

**昆蟲の口** 昆蟲の口部の構造は其食物の種類によりて異なれりと雖も最も普通の構造はトンボ、蝗等の有する所にして頭部の下面に口を開き其上と下と各一枚つつの唇あり。之れを上唇及下唇とす。口の兩側には二對の腮ありて左右より噛み合ひ食物を咀嚼するの用をなす。上なる一對を大腮といひ下なる一對を小腮といふ。小腮と下唇とは各左右兩側に一個つつの鬚を具ふ。之れ等は嗅覺及味覺を掌る器官なり。以上は個體を食物とする昆蟲の口部を示せるものにして、液體を食物とするもの例合ば人血を吸収する蚊、蚤、花蜜を吸収する蜜蜂、樹液を吸収する蟬等にありては口部の形態上に述べたるところと著しく異れり。然りと雖も根本の部分は皆一途に出づるものにして、各其食物に應じて口部の一部分若しくは全部を變形せるものにならず。口に次て體の中央を眞直に貫ける消化管あり。其前方の部

は食道、中央は胃にして後部は腸なり。消化管の前端には一對の唾腺を具ふ。消化管及び口部の器官は幼蟲の時代に於て最も發達し成蟲に至れば却て退縮せるものあり。蓋し幼蟲は概して専ら營養を攝取する時代なればなり。胃と腸との間に無數の細管房狀に附着せり。之れ吾人の腎臟に相當するものにして之れをマルピギ氏の腺と名づく。

**昆蟲の呼吸器** 昆蟲は殆んど皆陸上に棲み空氣を呼吸して生活す。尤も幼蟲の時代には水中に在りて水を呼吸するものも少なからずと雖も、此等も遂には成蟲となりて陸上の生活をなすものなり。昆蟲の呼吸器官は全く體内に存する複雑なる分岐をなせる細管よりなり、體の兩側には此細管の幹とも見做すべきもの一條づつ前後に走れり。其枝條は極めて微細なる細管にして到底肉眼にて見るべからず。觸角足翅よりあらゆる臟腑に至る迄分布せり、此等の管を氣管と名づく。其體外に開く處は即ち體の兩側に並列せる數對の孔にして之れを氣



孔若しくは氣門と稱す。空氣は氣門より氣管に入り、其端の細き部分にて管壁を透して酸素を組織中に在る血液に送り、炭酸を取るなり。大なる昆蟲が静止せるさまを觀察せば、其腹部を或は縮め、或は伸ばして氣管に空氣を出入せしむるの状を見るを得べし。

**昆蟲の循環器** 昆蟲の血液は殆んど無色透明なり。而して前に述べたるが如く呼吸作用は體中到處に行ひ得べく、他の動物の如く肺臟若しくは鰓の如き一定の場所に限らるるものにあらざるを以て血液は體中到處の所にて空氣に出遭ひ、瓦斯の交換をなすを得べし。故に昆蟲にありては血液を循環せしむる器官は頗る簡單なり。消化管の上部にある前後に走れる一條の細管は心臟にして、或る昆蟲の幼蟲にては背面より體壁を透して之れを見るを得べし。心臟の兩側には數對の孔あり、又前端は細くなりて動脈に終り、其端は開放せり。心臟は後方より前方に向つて次第に收縮し、血液を動脈に送り、直ちに體の組織間に侵入せしめて之れを養ひ、消化管の周圍に至れるものは更に消

化したる營養分を吸収し、心臟の膨脹につれて側面の孔より之れに歸る。側面の孔は内側に瓣膜を具へ、心臟の收縮によりて血液の此處より流出することなからしむ。

**昆蟲の眼** 昆蟲の成蟲は少數の例外を除くの外、皆其頭部に一對の著大なる眼を有す。此眼は他の動物に於けるが如く動くことなし。元來昆蟲の頭は之れを動かすを得べしと雖も、甚だ僅小なるを以て斯る頭に附着して動かざる眼は、其見得る範圍の狭さを免れず。之れが故に昆蟲の眼は其表面突出して幾分か此缺點を補へり。

トンボなり、蟬なり、任意の昆蟲を捕へて、其大なる眼を蟲眼鏡にて觀察するときは、無數の六角形の區劃を見るべし。此各區劃は一個の眼なるを以て、昆蟲の眼一個は無數の小眼の集合と見做すを得べし。斯くの如き眼を複眼といふ。複眼は節足動物に特有の器官にして、昆蟲類の他に甲殼類も亦之れを有す。

複眼を縦断して顯微鏡を以て見るときは、各眼は色素を以て包まれ



たる長圓錐體よりなり、彼の六角形の區劃は此等の圓錐體の底面に外ならざるを知らん。この底面をなす六角形の物は上面は平面なれども、下面は蟲眼鏡狀に突起し且つ透明なり。此物の下面に接して透明なる圓錐體ありてその頂點下に向ひ線狀をなせる受光體と相接せり。受光體の周圍は細胞なり。個々の眼の表面に直角に來る光線はこの二種の透明體によりて屈折收斂して受光體に觸れ、その下端に連る視神經の末端を刺戟して感覺を起すべし。但し斜に來る光線は各眼を包む色素を打つて之れに吸收せらるるが故に感覺を起すことなし。複眼の構造及び作用は斯くの如くなるが故に複眼を組立つる個々の眼は一物體の一小部分を見得るのみ。されば一眼が一部分を見れば其隣りの目は他の小部分を見追つて斯くの如くにして複眼と相對して存する物體は複眼中の各眼に小部分つ分に分れて映じ、敷石又は寄木細工の如き有様となる理なり。以上は昆蟲の有する最も著しき眼なり。昆蟲は此他に單一なる眼を有す。其形甚だ小にして其數は三

個以上なるを常とす。幼蟲は單眼のみを有し成蟲は左右の複眼の間に若干數の單眼を有するもの多し。

昆蟲の頭には以上述べたる二種の眼の外に一對の觸角を有す。觸角は數多の細節よりなり運動自由にして主として觸覺を掌る。或る昆蟲は之れを以て觸覺の外に嗅覺及び聽覺を營むものあり。觸角は變態完全なる昆蟲にありては幼蟲には之れを有することなく蛹時代に於て形成せられ成蟲に於て其完成を見るものなり。



## 第二章 甲蟲類

### 第一節 總說

甲蟲とは如何なる昆蟲か 總ての昆蟲の中にて甲蟲類を區別すべき要點は頭と前胸とは硬き皮を以て被はれ前翅も亦硬くして腹部の背上に左右相接して存し膜狀にして大なる後翅を其下に疊みて外面に現はさず故に鞘翅類の名あり。其他皮膚一般に硬化し甲冑を以て裝へるの觀あるにあり。口部の構造の咀嚼に適することも亦其一要點なり。

飛翔は専ら後翅による 甲蟲類の前翅は前に述べたる如く硬き板の狀をなせるを以て後翅并びに體を保護するの器となり飛翔の用をなさず。飛翔は専ら一雙の後翅によるものなり。故に此類の昆蟲例へばコガネの如きものが飛ばんとする所を見るに他の昆蟲の如く直ちに出立すること能はず。先づ硬板狀の前翅を少しく擧げ然るのち

後翅を出して飛ぶなり。故に遁逃には敏捷を缺くを常とするを以て多くは容易に手にて捕ふるを得べし。

甲蟲類は天然の汚物掃除者なり 甲蟲類は一般に硬き外被を以て其體を被はれ保護せらるるが故に他の昆蟲の及ばざる生活法を取ることを得べく従つて甲蟲類の生活法は多様なり。腐敗に傾ける獸類の屍體を食ひ糞を嘗め腐朽したる大樹木を食ふが如きは一部の甲蟲の大になす所なり。其他他の大なる動物の顧みざる如き動植物質の小塊塵埃も往々甲蟲類の食となる所にして甲蟲類は體の保護の比較的完備せるを利用して他の昆蟲の到り難き處にも能く達して以て地球の表面を清潔にするの效少なからず。

甲蟲類は巧みなる大工なり 生の植物質を食ふものは其擇む所は草の類より草木の根莖葉果實種子等あらゆる部分を占む。其攝取の方法は種々なりと雖も多くは鋭利なる腮を以て穿孔し若しくは切斷するにあり之れが故に如何なる堅硬なる木材果實も甲蟲類に遇ひて



は防ぐべからず。何となれば彼等の一部は道具を携帶する大工なればなり。木材を切斷せるとき往々其内部に管狀の隧道の縦横に通れるを見ることあり。而も其技頗る巧みにして事業も亦小ならざることを發見すること少なからず。此れ多くは甲蟲類の所業なり。

甲蟲類には兇暴なる種多し。甲蟲の中には他の生ける昆蟲を捕へ食ひて生活するもの甚だ多し。此等は農家園藝家を利する所少なからず。蝸牛、ナメクジの如き軟體動物も襲ひて以て食物となすものもあり。之れも亦人生を益するものなり。されど一方には稚魚、ヤモリ等の如き水生脊椎動物を巧みに追撃するものあり。此等は人生を益するものとはいひ難し。要するに此等の食肉甲蟲は其體の構造動作能く其生活の方法に適應し生活上に奇習を有するものの多くは此中にありとす。

甲蟲の幼蟲と蛹と 甲蟲の幼蟲は其構造一樣ならずと雖も概して體長く強き皮膚を被り六脚を具ふ。此六脚は稍成蟲の脚と似たり。

全く脚を缺ける幼蟲も少なからず。此等は俗に蛆と稱する形なり。されど甲蟲類の幼蟲は凡て明瞭なる頭を有するを以て此部分の明瞭ならざる雙翅類即ち蠅、アブ等の蛆と區別し得べし。蛹は他の完全變態をなす昆蟲に於けるが如く全く静止せる時期にして角質の皮下に翅脚の次第に成立するを見る。存在する場所は空中に曝さるることあり。繭を作りて此中に居る者あり。或は地中に室を作る者あり。されど蝶蛾の蛹とは大に異れり。蝶蛾の蛹は脚を體に接着して共に角質の皮膚に包まれるれども甲蟲の蛹は脚は體と分離し別々に包まれる。要するに甲蟲は完全なる變態をなすと雖も幼蟲、蛹共に蝶蛾等に比すれば多少成蟲に似たる點多きを以て比較的不完全なる變態をなすものといふべし。甲蟲類中の或る種は其複雑なる寄生生活をなす爲めに孵化してより六回の變態をなす。

本能の發達は膜翅類に及ばず 甲蟲類は蜂蟻等の如き社會的建築的本能の發達せるものを見ず。甲蟲は群集することありと雖も各自



に食物を得んが爲めに集るのみにして相互の間に密接の關係を認めず。シデムシが鼠の屍骸に集るが如きは其一例なり。然りと雖も本能の發達を甲蟲類に全く認めざるにあらざ。ミチヲシへの幼蟲が陥穽を作ること並びに土斑猫の蜂の類に寄食する方法等の如きは複雑にして完全なる本能の發達を示すものなり。

音を出すことと音を聞くこと 甲蟲類の出す音はキリギリス、コーロギ等の如く摩擦によりて生ずる音の一種にして此等の昆蟲よりも小なりとす。發音の目的は全く其配偶を呼ばんが爲めなり。天牛の類は前胸部の後縁を以て中胸部の前部にある細かき線狀の突起を摩するによりて音を生ず。此線は勿論顯微鏡的にしてランドア氏是一種の天牛につきて二百三十八を計算せり。亞米利加の熱帶地方に棲む一種の大なる甲蟲は若干の距離を隔てて聞き得る程の高音を發すといふ。シデムシの類は腹部の第五節の上面に二條の刻目を有する帶ありて之れを翅鞘の先端の下面にある突起を以て摩して音を出す。

鳥獸の糞に集まるセンチコガネは腹部の第三節の後縁を後脚を以て前後に摩することによりて音を出す。

音を聴く器官は何れにあるか未だ明瞭ならずと雖も觸角は其用を兼ねるものゝ如し。觸角の各節には表面に微小なる彫刻を有す。之れを細かに檢すれば軟毛を密生せる極微の孔にして音響を受くるの器官なるものゝ如し。

### 第二節 食肉性の甲蟲

ミチヲシへ 夏日道路を歩行するとき何處よりか飛び來りて吾人の前なる地上にとまり、歩を進むれば低く飛翔して更に三四歩前に降り斯くの如く暫時の間人を案内するの狀をなす長さ六七分の長楕圓にして肢長さ甲蟲



第二圖  
ミチヲシへ  
及び其幼蟲  
と蛹



あるは何人も能く知る處なり。此昆蟲はミチヲシへ又はハンミヨと稱する昆蟲の屬なり。

**美麗なる昆蟲** ミチヲシへは此屬の中に於て最も美麗にして大なる昆蟲なり。恐らく甲蟲の總ての中にも美麗なる種の中に入るべし。體は金緑と紫色との斑紋相混じり光線の方向によりて多少其彩色を變ず。脚は金綠色にして腿の端は紫色をなす。皆割合に長し。腮は大にして鋭く且つ鋸齒を具へ他の昆蟲を捕へて保持するに適す。常に之れを嚴めしく頭端に交叉す。眼は大にして其側より長き觸角出づ。動作活潑にして飛翔歩行共に速かなり。人之れに近づけば直ちに逃げて容易に捕獲せられず。

**幼蟲は陷穽を作る** ミチヲシへは性兇暴にして他の昆蟲を捕食す。好んで海濱河畔の如き砂地若しくは草原に住み卵は地中に産む。孵化したる幼蟲は亦其親の如く兇暴なり。體圓柱形にして軟かく三對の短き脚を有す。頭は堅くして長く鋭き腮を有す。自ら地上に垂直

の圓き孔を穿ち其内に隠れ他の昆蟲の之れに陥るを待て捕食す。其背には一對の鈎ありて其烟突狀の直立孔を上下す。此孔の深さは一尺以上なることあり。之れを穿つには腮と脚とを用ふるものにして己れが孵化したる地中に於て上方に向つて乙字形に體の上部を振り次第に土を壓し上げ地面に開口すれば頭を以て土を遠く投ぐるなり。若し重きに過ぐれば爲し得るだけ遠くに押しやるなり。此等の習性は稍々アリノヂゴクに似たる所あり。

蛹は體に小さき棘を有す。八九月頃蛹化し翌春成蟲となりて出づ。**アヲゴミムシ** 田圃の附近にある塵埃を掻けば之れより走り出づる昆蟲種々ある中に長さ五分楕圓形にして綠色をなす甲蟲を見出すことあり。アヲゴミムシと稱するもの之れなり。頭には二個の鋭き腮と二本の細くして多少長き觸角とを具ふ。晝間は塵埃の下に隠れ夜間には外に出でて他の昆蟲を襲ふ。彼の鋭き腮は此れに用ふる武器なり。



**悪臭を出す** アフゴミムシを捕ふれば悪臭ある一種の液を出す。之れ其肛門の側にある特別の腺より出づるものにして敵の害を防がんが爲めに具ふるものなり。動作活潑にして走ること速かなり。之れ一は他の昆蟲を追捕するに適し一は敵の害より遁るるに適す。幼蟲は長き蟲にして十二の節より成り各節は背面に革質の板を附着す。頭部に一對の觸角と鋭き腮と觸鬚とを有し胸部に三對の足を有す。動作敏捷にして常に草間塵埃の内等に棲み他の昆蟲を捕食す。

**ゴモクムシ** 之れも亦塵埃中より出づる五分位の楕圓形の甲蟲なり。色は光澤ある黒色にして脚は赤褐色なり。習性は前者に似たり。

**ヘヒリムシ** 夏日田圃の間を逍遙すれば長さ五六分の黄色にして二個の黒紋ある甲蟲の急ぎ足にて遁ぐるを見ること往々あり。田圃附近の塵埃を掻き若しくは石又は材木等を取り除けば多數に出づ。幼蟲は前者に似たり。幼蟲成蟲共に他の昆蟲を食ふ。

**發砲をなす** 此昆蟲の習性中最も著しきは肛門の側に特別の囊ありて之れより黄色の瓦斯を出すことあり。此瓦斯は悪臭を有し手に觸るれば黄色に染まり長く脱色せず。之れ敵の害を防がんが爲めに具はれる装置にして棒等にて抑ふれば二三回連發す。其音可なり大にして聞くを得べし。一に三井寺ハンミョーといふ。

**ハネカクシ** ハネカクシは體細長くして頭割合に大きく翅鞘甚だ短かき一群の昆蟲の名なり。種類は甚だ多しと雖も皆小形にして一二分乃至四五分なり。田圃の塵埃の中又は木石の下などに見出すを得べし。菌類又は鼠等の如き獸の死屍に集まる種類もあり。

**大なる後翅を隠す** 前翅即ち翅鞘は右に述べたる如く甚だ短くして通常腹部の半分に達せず。然れども其下には尋常の大きさの膜質の後翅を褶み隠せり。故に飛ばんとするときは之れを擴げて用ふるを得べし。斯くの如く腹部は他の甲蟲の如く翅鞘を以て全く被はれざるを以て角質をなして堅し。而して其節は上下左右に自在に動かすを得べし。尾端を上方に曲ぐるが如き動作は屢々なす所にしてかか



ることを爲し得る甲蟲は他にはなし。飛翔の後其後翅を翅鞘の下に  
折り込まんとする際體の後部を上方に曲げ尾端を以て之れを助くる

なり。或る種にありては疾走

する際は常に尾端を上方に曲

ぐるの習慣あり之れ長き體を

曳き行くは動作を妨ぐること

少なからざればなり。

多くは他の昆蟲を捕食す

ハネカクシは體小なるものを

普通とすれども性勇敢にして

常に他蟲を捕食する者少なか

らず。蟻の如きはハネカクシ

の攻撃を被ること多し。ルリハネカクシは體長四分程にして體黒く

翅鞘は美麗なる瑠璃色を呈し光線の方向によりて紫色に見ゆ。小蟲



第三圖  
ハネカクシ  
の一種

を捕食するもの一例にして殊に樹液に集來するものを巧みに捕ふ。  
アカバナハネカクシは體長五六分、色光澤ある黒褐色にして赤褐の翅  
鞘を有す。之れ又樹液に集まる小蟲を捕食す。

鳥獸の死屍を食ふハネカクシ ハネカクシ中には鳥獸の死屍又は

糞に集まり之れを食ひて生活するもの多し。オホハネカクシは體長

五分、體并びに翅鞘は光澤ある黒色を呈する種なり。海濱に棲み動物

性の腐敗物を食す。モンキハネカクシは赤黒色の種にして殊に鼠の

死屍に集り食ふ。翅鞘は黄色にして黒紋を有す。ユガシラクロハネ

カクシは體長凡そ四分、黒色に翅鞘稍紺色を呈し鳥獸の屍骨に集まる。

鹽朽木等を食ふハネカクシ ハネカクシ中には亦蕈、朽木等を食ひ

て生活するものあり。キノコハネカクシは翅鞘廣く體形紡狀をなす

種にして蕈を食ふ。オホキバハネカクシ等は長さ四分程の黒色にし

て翅鞘黄色なる種なり。ヒゲブトハネカクシは觸角太きを以て此名

あり。前者よりも小にして長さ三分内外體は黒色にして翅鞘に黒褐



の紋あり。此等は皆蕈を食ふ。  
 卵と幼蟲 卵は常に其生活する所に産む。孵化したる幼蟲は略成蟲に似て翅を缺けり。習性も亦成蟲に同じ。充分に發育すれば蛹となりて地中に休息し後成蟲となる。成蟲は皆腹部より一種の香氣ある液を分泌す。

シテムシ 長さ七分餘、形楕圓なれどもハネカクシよりは幅稍廣し。翅鞘は腹部より短かけれどハネカクシの如く短かからず。觸角は球桿状をなせり。體の色は黒けれども翅鞘は赤黄色にして美麗なり。

鼠の屍骸を好む シテムシは鼠若しくは之れに似たる小獸類の腐敗したる肉を食とす。故に多數のシテムシ及び其近屬の昆蟲を見んとせば鼠の屍骸を地中に埋め置きて二三日の後晴天の日を擇みて之れを掘り出して見るべし。必ず多數のシテムシの集まれるを見ん。或は何處よりか飛び來りて鼠の埋めある地上に集まれることもあり。此れ晴天の日は此蟲は廣く空中を翔りて其食餌を索めつつあるが故

なり。

第四圖  
シテムシと  
鼠の死屍



鼠の屍骸を索む。

シテムシはこゝに群集すれば協同して鼠の死骸の下なる地を掘りて其穴へ之れを墜して地下凡そ一尺の所に埋む。

卵を鼠の屍骸に産む 此卵は間もなく孵化し幼蟲出づ。幼蟲は白色圓柱形にして中央は兩端より稍太く胸部に弱き六脚を具ふ。他に運動の補助器として各節の背上に棘を有す。之れ等を用ひて幼蟲は腐敗したる屍肉中のたくり込みて之れを食ふ。充分に成長すれば七八分の長さとなる。斯くて屍骸を辭して地中に室を作り此内にて蛹となり二週間程を経て後成蟲となりて空中に出で所々を飛翔して



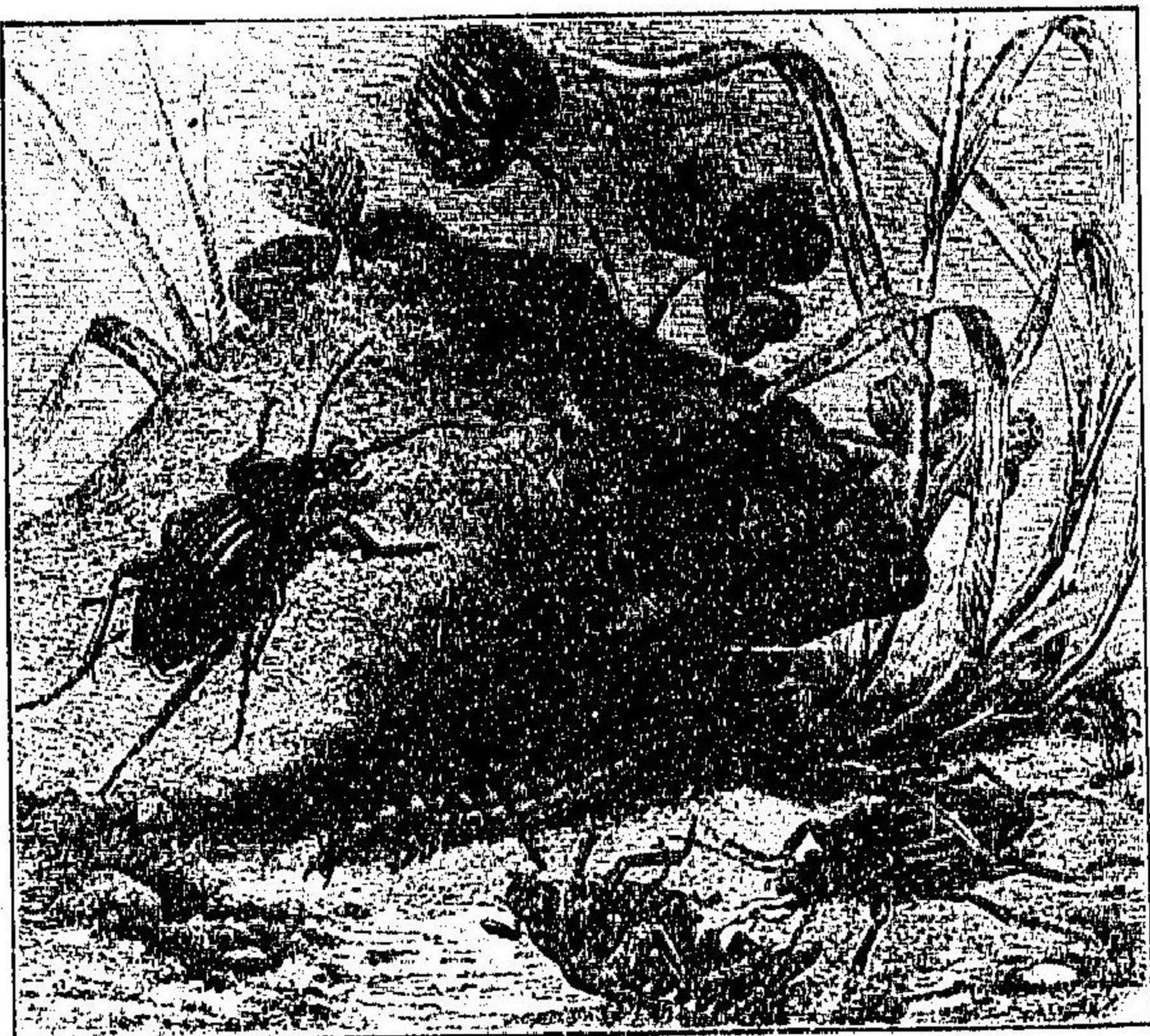
シテムシは種類多し

多くは動物の死肉を食とすれども植物の腐敗したるものを食するものもあり。

シテムシの近属シルファ

シルファはシテムシよりも體の幅廣くして翅鞘長く腹部を全く被ふ。此類には蝸牛の生活せるもの又は死したるものを食ふものあり。魚類兩棲類の屍肉を食ふものあり。或は毛蟲若しくは他の昆蟲を食ふものあり。卵は其食餌の多き所に産む。幼蟲は黒色にして扁平なり。シテムシとは異りて丈夫なる脚を有し習性は成蟲に同じ。其他の點はシテムシと同一なり。

第五圖  
ササムシの  
一種と其幼蟲



エンママシ

此れも亦鳥獸の屍骸に群集する微小の甲蟲にして體小さく長さ三分餘あり。形略球狀にて色黒く堅し。脛節は扁平なり。一種の奇習を有し物に驚くときは脚を體に附接せしめて死狀を装ふ。  
ラサムシ 體長一寸内外の昆蟲にして常に石塵芥若しくは朽木の下等に棲む。青ラサムシは綠色をなす美麗なる種にして其他赤銅ラサムシ、烏羽ラサムシ等あり。其名の如き色を呈す。晝間は潛み夜間出でて活潑に地上を疾走し種々の昆蟲を捕へ食ふ。幼蟲は體長くして稍平らに、背上に角質の板を並列す。成蟲と共に他の昆蟲を捕食して農家を益す。

テントームシ

體形多くは半球狀にして翅鞘は光澤ある赤色乃至黑色をなし黒紋を有するもの多し。頭小さく觸角は短くして胸下に陥ひを得べし。テントームシ、ダマシの屬の他は皆植物の害蟲なる蚜蟲を食するを以て農家の大益蟲なり。幼蟲は長卵形にして後端尖り一般に暗黑色を呈し一對の短き觸角と六脚とを具ふ。動作活潑敏捷



第六圖  
テントーム  
シと其幼蟲  
及び蟬蟲



殼蟲を食す。七星テントームシは赤色にして七個の黒紋あり。幼蟲

にして其態度稍蜥蜴に似たり。草木の葉上に屢々見る所にして盛に蟬蟲を食食す。蛹は葉上に經過し數日にして成蟲出づ。夏期間絶えず發生を反覆し晩秋に至りて成蟲は樹皮の間隙等に入りて越冬す。

益をなすテントームシ 單にテントームシと名づくる種は變種甚だ多し。黄色にして十九個の黒紋を有するものあり。黒色にして二個乃至十二個の黄紋を有するものあり。或は無紋のものもありて種々雜多なり。體長は二分乃至二分五厘の小形のものなり。ヒメアカボシは黒色にして翅鞘に二個の紅紋を有し幼蟲は灰色にし毛を有す。蟬蟲介

は黒色にして横紋を有す。蟬蟲を食食す。

### 第三節 屋内の甲蟲

第七圖  
コカツテム  
シの一種及  
び其幼蟲



之れを食食し動物の剝製の羽毛を食ひて之れを廢物にする等多大の害を人生に與ふるを以て一般に忌む所なり。

コカツテムシ 體長三分内外の楕圓形黒色の小甲蟲にして腹面は白色の短毛を生ず。動作活潑にして能く走り能く飛ぶ。屋内に最も普通の昆蟲なり。

毛織物を食ふ 幼蟲は體長四分餘、色黒褐にして剛き毛を生ず。其名の示す如く鏗節を食ひて害をなすのみならず種々の毛織物を食ひ又毛皮の毛を食ふ。其他蠶の蛹を食はんが爲めに其繭に孔を穿ちて之れを廢物になし、干鯛に群集して



**發育の經過は如何** 此害虫の發育經過の概要を述べんに年々三四回の發生をなすものにして越年したる成蟲は春に至りて其食物とするものの上に白色長形の卵を産む。一週間を経れば此卵は孵化して幼蟲となり凡そ五十日にして蛹となり數日にして成蟲となる。

**毛織物を食害する他の昆蟲** コカツラムシの近屬には毛織物動植物の標本種子等を食害するもの多し。其主なるものを述べればカツラムシは前者より稍大なる種にして形状色澤甚だ相似たり。其幼蟲も亦前者に似たるものにして體に剛毛を有し鱗節を始めとし干鱗毛氈等を食害す。

ヒメカツラムシは體長一分五厘程の黑色にして光澤ある小甲蟲なり。其幼蟲は淡褐にして赤褐色の剛毛を生じ尾端には體と長さを殆んど同ふする長毛を叢生す。毛氈類標本類を食ふこと甚し。卵より成蟲となるまでには二年を要すといふ。

シロハラハナムクリはセリ、ニシジン等の花に来る翅鞘に白毛條あ

る小甲蟲なるが其幼蟲は動植物の標本を害すること甚し。ヒメマルカツラムシも亦一分程の微小種にして其幼蟲は動植物の標本等を食害す。

**コクヌスト** 其名の示す如く穀物を食害す。體長一分、形細長くして平たく色赤褐にして黄色の毛を生ず。胸部割合に長くして自由に動くべし。口部發達し堅きものを食ふに適す。

**幼蟲** 細長くして白く各節の背上に黒紋あり。頭は大にして褐色を呈す。成蟲幼蟲共に食品箱の内に入りて穀物、豆、菽、菓子等を食ふ。幼蟲は其周圍のものを以て筒を作りて其内に住むを常とす。蛹化した後成蟲となる。卵は食物の上に産み年六七回の發生をなす。春期には卵より成蟲となるまでに六週乃至十週を要すと雖も夏期には二十四五日にて足れりといふ。オホコクヌストは之れに似て體稍大凡そ三分に達す。習性及び經過は略前者に似たれども年一回の發生をなすのみ。



**ホシカムシ** 體の長さ一分六七厘幅八厘の長楕圓形暗綠色の甲蟲にして其名の示す如く其幼蟲は干鰯を初めとし鯨節豚のハム等を食害す。ホシカムシと稱するものに二種あり、一はアカアシホシカムシにして全體暗綠色にして黒褐色の短毛を裝ひ脚の赤褐色をなすものをいふ。他はアカクビホシカムシにして大さ形状は前者と全く同一なれども翅鞘の基部赤褐色をなす。經過習性は兩者全く同一なり。

**發育の經過** 雌蟲は長さ形の卵を干鰯の上に産卵す。幼蟲は數日にして出づ。形細くして初めは色白けれども成長するに従ひて灰色となり背面に褐色の模様を生ず。長さは三分内外に達し三對の脚を有し全體に毛を生ず。

幼蟲は干鰯、鯨節、ハム等を貪食す。充分に成長すれば紙様の質の繭を作り其内にて蛹となる。此繭は多くは干鰯中にありと雖も往々其食餌の附近なる床板の隙間若しくは柱の裂目に營むことあり。二週間内外にて成蟲となる。一年に數回の發生をなすものにして幼蟲の

有様にて越年す。

**ホシカムシの近屬**

ホシカムシの近屬トリコデムと稱するもの一種は其幼蟲は蜜蜂の巢中に入り蜜蜂の巢の一部を碎き其破片を綴り合せて巢となし之れに居り時々出でて蜜蜂の幼蟲を捕り食ふ。蜜蜂は之れが害に堪へずして巢を捨てて移住することあり。

**蟻モドキ**

種々の老樹殊に松杉の如き針葉樹の老木の幹に居る小さき甲蟲なり。體形稍細長く背より見れば黒色にして之れに二個の白帯を有し胴は赤色を呈す。幹上を上下に疾走すること頗る巧みにして其狀蟻に似たり。故に蟻モドキの名あり。

**有名なる山林の益蟲**

蟻モドキは樹上にありて種々の昆蟲を捕へ

第八圖  
蟻モドキと  
其幼蟲及び  
蛹





て之れを食ふ。松の害虫なる「松の心喰」の如きは其最も好んで追撃する所なるを以て吾人の林業を益すること少なからず。幼蟲は紅色長形の蟲にして六足を具へ老木の樹皮の間を往復して皮下に棲む種々の害虫の幼蟲を捕食し山林の樹木を益すること成蟲に劣らず。米國にては我國より此昆蟲を移植して山林の害虫にあたらしめ大に其効果を見たりといふ。

**ジンサンムシ** 藥舗にある人參其他の植物性藥劑を食ふ昆蟲なり。體長僅かに一分内外幅三厘の長楕圓形にして色は赤褐色なり。物に驚けば死したる眞似をなす。

**毒草を食ひて死せず** ジンサンムシの卵は白色長形にして數日の後孵化す。幼蟲は長さ一分三厘ジムシの如くに弓狀に彎曲す。藥舗にある人參の如き堅きものにも縦横に穴を穿ちて食ふ。またデキダリス、トリカブトの如き毒草を食ふも死せず。靴の皮の如きも能く孔を穿つことあり。成熟すれば食物の屑を集めて繭を作り内にて蛹と

なる。一年に數回の發生をなすといふ。

**タケノシンクヒ** 竹、藤、黄等の莖に粉末の塊まり附けることあり。之れタケノシンクヒと稱するジンサンムシの近屬なり。體の長さ一分五厘色赤褐にして脚と觸角とは黒し。幼蟲はジンサンムシの幼蟲に似たり。

ジンサンムシの近屬中には竹ノシンクヒの外に標本蟲と稱するものあり。體の長さ一分五厘卵形にして頭部は細く色は赤褐若しくは黒褐にして物に驚けば死したる狀をなす。幼蟲はジンサンムシに似たり。動植物の標本を食害すること甚し。

**コクヌストモドキ** 長さ一分五厘幅五厘の微小扁平なる甲蟲にして色は褐色なり。幼蟲は黄褐色の長形の蟲にして穀物を食害すること甚し。卵は白色にして食物の上に産み附けらる。數日にして孵化す。蛹は繭を作らず。一年に數回の發生をなすといふ。菓子類を食害することあり。クワシムシと稱するものは此近屬にして同一の習



性を有す。

### 第四節 樹木の害蟲(種々の天牛、象蟲等)の生涯

**天牛** カミキリ 天牛は體概して長楕圓形の堅き甲蟲にして樹上に普通なり。觸角は概して長く通常體よりも遙かに長し。體の構造中最も著しきは腮の非常に鋭き事なり。此昆蟲を手に保ち毛髮等を腮の間に入るれば忽ち噛み切ること恰も鉄子の如し。カミキリの名も之れに基く。此蟲は手に保つ時は一種の音を出す。之れ前胸部を動かす際其中胸部と相摩擦することによりて生ずる事は前節に之れを述べたり。鋭き腮は何の用をなすか 多くの天牛の有する大にして鋭き腮は樹木の皮若しくは材を噛みて食物となし或は産卵の場所を樹幹に作らんが爲めなり。脚は力強くして長く其端に爪を有するを以て樹幹を上下するに宜しく彼の鋭き腮は容易に樹皮を切るを得べし。尙此習性に適應する爲めに天牛の多くは其前頭部は體軸に直角をなせり。

第九圖  
天牛とクハ  
ガタムシの  
雌雄及び幼  
蟲



幼蟲は鐵砲蟲 桑柳杉其他の樹木の幹に黃褐色の鋸屑の如きもの大なる塊をなして附着せることあり。之れを掻き去れば大なる孔を認むべし。此孔は天牛の幼蟲の木材を食ひつゝ穿ちたる隧道の口にして此隧道は深く幹の内部に縦横に擴がれるものなり。斯くして其樹木は遂に枯死するを免れず。此幼蟲は天牛の種類によりて大きさの差あるべきは勿論なりと雖も概して大形の圓柱形の蟲にして色は乳白色、腮はよく發達し脚を缺けり。之れを俗に鐵砲蟲といふ。



**天牛の種類** 天牛には種類甚だ多く色澤大小甚だ雑多なり。大なるものはヤマカミキリ、シロスチカミキリ等にして體長一寸五分乃至一寸八分に達す。小なるものはキクスキ、シロオビカミキリ等にして二分乃至三分の體長を有す。色澤に至りても美麗なるもの少なからず。今最も普通なる天牛數者を擇んで其生活法を述べし。

**ゴマカミキリ** 體長八分乃至一寸色は光澤ある黒色にして大小の白點を點在する美麗なる天牛なり。觸角非常に長く一寸七分餘に達す。觸角及び脚の末端は多少藍色を呈す。夏日成蟲は桑柳等の老樹を擇んで樹皮を穿ちて其内に數個つもの白色長形の卵を産む。濕氣を忌むを以て若し樹枝の如き水分多き部分に産卵する際には豫め腮を以て産まんとする所より二三寸の下方を切りて樹枝の上昇することを防ぐといふ。孵化したる幼蟲は材部を食害し蟲糞を外に出す。成蟲となるまでに凡そ三年を要すといふ。

**桑天牛** 體長一寸三分暗綠色の天牛にして八月頃無花果、蜜柑、桑等

の樹皮を切りて之れに卵を産む。常に水分少き老樹を擇び水分多き部分に産む場合には前者と同一の豫防をなすといふ。幼蟲は強靱なる腮を具へ盛に材部を食食し糞を樹皮面に排泄す。無花果等の幹には此糞の塊を見ること普通なり。幼蟲期は三年を要すといふ。

**虎蟲** 體長七分乃至九分體色黃褐にして翅鞘の基部は黒褐色となり之れに近く二個の太き黒條斜にあり。尙翅端に接し黒褐の黃條あり。色彩の美麗なること虎斑に相似たり。故に虎蟲の名あり。觸角長からず。形狀色澤稍黃蜂に類す。之れ擬態の一例なり。

成蟲は八九月頃桑樹等の樹皮を穿ちて産卵す。幼蟲は其後凡そ二週間にして出で先づ樹皮に近き軟質の材料を食し幼蟲の儘にて越冬し翌年には深く内部に蠶入し七八月頃蛹となり八九月頃成蟲となる。故に年一回の發生をなすものなり。

**菊吸** 花壇に栽培せる菊の上部が夏日少時の間に切斷せられ或は刈みて遂に枯ることあり。之れ多くは菊吸と名づくる天牛の一種



の所業なり。菊吸の成蟲は體長僅かに三分、黒色にして胸部に一個の紅色紋あり。五六月頃菊科植物の莖を切り、白色の卵を莖中に産み込む。幼蟲は莖内に蝨入して爲めに之れを枯らす。蛹の狀態にて越冬し翌春成蟲となる。

他の天牛 麝香天牛は綠色にして前胸部の赤黄色をなす昆蟲にして頸赤天牛の名あり。中胸部に二個の腺を有し之れより一種の液を出す。此液は異臭を放つを以て此名あり。松天牛は體長七分全體黒褐色にして左右の翅鞘に各二個の黄褐色の紋を有する甲蟲にして幼蟲は松柳等を食害す。リンゴノカミキリは體長六分細長にして頭、觸角及び翅鞘の大部及び尾節は黒色を呈し他は濃黄色を呈する天牛にして其幼蟲は林檎、梨、李、榎等を害す。前に大なる天牛の例に挙げたるシロスデカミキリは體灰色にして胸背及び翅鞘に不規則なる太き線狀の白紋を有するものにして幼蟲は穀斗植物に在り。ヤマカミキリは黒褐色にして觸角太き天牛にして幼蟲は栗を食害す。小さきもの

第十圖  
コガネムシ  
の一種と其  
幼蟲及び蛹



の例に挙げたるシロオビカミキリは黒褐色にして中央に灰色の一横帯を有するものにして幼蟲は葡萄を害す。

カミキリダマシ 之れは天牛に似たれども天牛の類にあらず。體細長く全體褐色にして眼は黒色を呈す。長さ三分五厘内外。晝間は花に集り夜は往々燈に飛來す。腮は天牛の如く鋭利ならず。幼蟲は朽木に棲む。

コガネムシ 七八月頃黄昏大なる唸り音を發して空中を翔る金綠色の體長六分内外の甲蟲あり。往々燈火の傍に來ることあり。之れコガネムシ又は其近屬の



昆蟲なり。此昆蟲は卵形にして頭部小く腹部太り美麗なる昆蟲なり。常に種々の植物の葉に居りて之を食ふ。其食ひ方は特別にして葉肉のみを食ひて葉脈を残し葉を網状となすを以て此類の甲蟲に害せられたる葉は一見識別するを得べし。

**幼蟲はツムシ** コガネムシは卵を地中に産む。幼蟲は乳白色圓柱形にして常に環状に曲れり。地を掘れば容易に之れを發見し得。之れを俗にツムシと云ふ。植物の根を食害す。幼蟲の儘にて地中に越年し一旦蛹となり夏期に至りて成蟲となりて出づ。

**コガネムシの近屬** コガネムシの近屬は頗る多し。マメコガネは體長四分内外の綠色種にして葡萄苳類等の葉を食害す。ヒメコガネは大きさ前者と略似色は綠色乃至褐色の卵形種にして大豆、小豆、葡萄、桃、柿、栗等の葉を食害す。サクラコガネは櫻の葉を害す。センチコガネは鳥獸の屍骸若しくは糞に集來する半球狀黒綠色の長さ六分内外の種なり。マグソコガネは馬糞に集來する長さ二分内外の小昆蟲にし

て雄は茶色に黒紋を有し雌は黒色をなす。

**タマムシ** 甲蟲中最も美麗なる種なり。體長一寸二分、長楕圓形にして全體鮮美なる金綠色を呈し之れに黃金色を以て縁を取れる二條の濃紫色の縦條を交へ色彩光澤燦爛たり。印度支那等に於ては婦人の髪飾若しくは耳環に用ふといふ。佛蘭西の南方に於ても此屬の昆蟲を同様の目的に用ふと云ふ。我邦にても古來人の能く知る所にし、て婦女は箱に收めて愛玩す。

**所在と卵と幼蟲** タマムシは林中の樹幹に居るを常とす。夏の暑き日松樹の幹に攀ぢ或は林中を翔りて適當の樹幹を索め皮部を咬みて小さき穴を穿ち此中に卵を産む。幼蟲は乳白色にして軟く稍扁平なる蟲にして樹木の皮部と材部との間の軟き所を食ひて發育するに従つて内部の堅き所に及ぶ。成蟲となるまでに三十年を要するものありといふ。成蟲は樹液花液を吸ひて生活す。

**タマムシの近屬** オバタマムシは黒褐色にして多少金光を放つ。



其幼蟲は松の材を食ふ。サビタマムシは小形にして翅鞘尖り金緑色を呈す。コタマムシは小形の金緑色の種なり。習性皆相似たり。

第十一圖  
象蟲の一種  
其幼蟲及び  
蛹



象蟲 象蟲は一般に頭部は前方に細く伸長して象の鼻状をなし其先端に口を有し觸角も亦此鼻状の部分に有す。象蟲の名は全く斯る形状より來れるものにして細きものは往々體の長さを越ゆ。口部は斯る細き處の端にあれどもよく發達し物を嚼むに適す。體は概して球形なり。何を食ふか 象蟲は種類多しと雖もその習性は略一定せり。幼蟲時代にはあらゆる種類の顯花植物換言すれば大なるものは森林の大木より小なるは纖弱なる灌木に至るまで芽といはず葉といはず花といはず果實と云はず種子と云はず又堅果も莖も皮も材も髓も根も皆食する所なり。然れども象蟲

の各種は各特別の部分为己が食物と定め且つ多くは各一種の植物に限定す。故に其生活の方法によりて各々多少構造を異にす。象蟲に種類多きは之れが爲めなり。

害をなすものは幼蟲なり 象蟲の成蟲は概して害をなすものにあらず。害をなすものは其幼蟲なり。多くは其害甚しきものにして森林田園の植物のみならず倉庫内に於ける米穀も此類の害を蒙ること多し。幼蟲は兩端稍尖れる圓柱形の蟲にして多少曲れり。常に其食物の間に居り遂に繭を作りて蛹となる。或る種は地中に入りて蛹化するものあり。次に象蟲中の最も興味ある種につきて述べし。

穀象 體長一分二三厘の小甲蟲にして色は赤褐乃至黒褐頭は小にして口吻の長さは之れに二倍す。穀物を貯藏せる倉庫にありて之れを食害す。雌は穀粒の最も軟かなる所即ち胚に相當する所に微小なる卵を一個つつ産む。後十日餘を経て蛆孵化す。蛆は白色にして頭は黄褐なり。直ちに其穀粒を食ふ。其法穴を穿ちて穀粒の内部に蠶



入するものにして穀粒の外観を損することなし。脱皮蛹化皆此穴の内にて行ひ産卵後凡そ五十日にして成蟲となる。年二回の發生をなすものにして成蟲の有様にて越冬す。

**桑象蟲** 體一分三厘内外黒色長楕圓形の象蟲にして雌は其口吻を以て桑の枝に孔を穿ち其中に長楕圓形の微小なる白色の卵を産む。幼蟲は黄白にして頭は褐色をなせる蛆なり。常に少しく彎曲し體に黄色の光澤ある短毛を粗生す。桑の木質部に蝨入し其枝を枯らす。晩秋落葉後枯枝を生ずること多きは此昆蟲の爲めなり。夏の終りに成蟲となりて越冬するものと蛹の儘にて越冬するものとあり。翌春此等は穴を穿ちて枝の内より出で桑の新芽を食害す。

**稻象蟲** 其幼蟲は稻の根を食害して遂には其株を枯死せしむるに至る象蟲の一種なり。體長二分内外黒色にして灰黄色の鱗毛を生ず。觸角は口吻の先端に近き所にあり。雌は稻の根本の所に多數の卵を産む。

**薔薇の象蟲** ヒメクロオトシブミといふ。體長一分八厘光澤ある黒色にして光線の方向によりて多少綠色に見ゆ。薔薇に往々一葉に左右二個の卷葉ありて凋萎するも落ちずして枝に附着せるものあり。之れ春に於てこの昆蟲の雌蟲が卵を産み置ける處にして白く肥りたる幼蟲その内に住むを常とす。此幼蟲は葉を食ひて成長すと雖も其害は甚しからず。充分成長すれば葉は地上に落つ。此時幼蟲は地中に入りて蛹となり八月上旬に成蟲となりて産卵す。之れより出でたる幼蟲は成長したる後蛹となりて越冬す。故に此象蟲は年二回の發生をなすものなり。

**シギムシ** 栗の實中に往々脚なき小形の蛆の蠶入せることあり。此蟲の入れる實は不味にして食ふべからず。之れシギムシト稱する栗實を害する一種の象蟲の幼蟲なり。成蟲は暗黄色にして體長凡そ三分、口吻は非常に長くして他の部分の全長に等し。故に之れを合計すれば體の全長六分内外となるべし。シギムシの名は之れより來れ



るなり。  
 豆象 豆象は其幼蟲豆類の莢中に蝨入して種子を食ひ又豆類を收穫して貯ふるときは野外より従ひ來りて續て豆粒を食害する昆蟲なり。豆象は象蟲に多少似たれども象蟲の類にあらず。體長一分内外の赤褐色の甲蟲にして櫛齒狀の長さ觸角を有す。口吻は多少長さも象蟲の如く著しからず。

豆象の發育 春日貯藏せられたる豆類より成蟲現はる。此成蟲は飛んで野外に至りて交尾し雌は豆の莢上に産卵す。幼蟲間もなく之れより出でて豆粒内に蝨入す。幼蟲は長さ一分二三厘に達する白色の蛆にして鋭き腿を具へ又三對の脚を有す。之れ象蟲の幼蟲と異なる點の一なり。豆粒に従つて貯藏所に至りて生活し幼蟲の儘越冬し翌春成蟲となるなり。

松の心喰 盛夏七八月頃松の樹の梢端の處々枯るることあり。此時此枯枝を折りて見れば其枝内は一條の管となり内に一小甲蟲を發

第十二圖  
 松の心喰と  
 其幼蟲と蛹  
 及び加害樹  
 木の内部



見することあり。之れ松の心喰と稱する有名の害蟲なり。體長一分八厘色黒し。松樹の新枝内に蝨入り髓部を食として生活す。其枝に小孔ありて之れより糞を排泄す。

新梢を辭して幹に移る 此甲蟲に蝨ひ入られたる新梢は遂には風雨の爲めに折れて落つべし。然るときは此甲蟲は幹部の樹皮内に蝨ひ入り時既に秋期にあるを以てこゝに越冬し、翌春出でて更に幹の材部に縦孔を穿ち雌蟲は蝨孔より體の後半を外部に出して外より來る雄蟲と交尾して再び孔内に

退き孔壁に産卵し卵は二三週間にして孵化す  
 幼蟲は幹に孔を穿つ 幼蟲孵化すれば各々孔道を殆んど直角に枝孔を穿ちて進み爲めに孔をゲヂク形となす。七八週間を経て蛹化し更に二週間を経て成蟲となる。



成蟲は樹幹を辭して新梢に入り次の年に至りて前の如く生殖す。

**クハガタムシ** 黑色大形の甲蟲にして體長凡そ一寸其口部の大臑は著しく發達し兜の鍬形狀に頭の前方に突出して嚴めしき様子をなす。最も此鍬形を具ふるは雄蟲のみにして雌蟲は之れを有せず。之れ昆蟲中雌雄の區別の最も著しきものの一なり。斯くの如き區別を生じたるは雌雄淘汰の結果にして詳言すれば此等の異狀の臑を有し嚴めしく見ゆるものは幾分か敵の數を少くするのみならず雌蟲の注意を喚起すること多く従つて子孫を産み遺すこと多し。而して其子孫は祖先の形態を遺傳し益々其特徴を著し來りたるが故なり。

**食物は何か** クハガタムシには十數種あり。皆大同小異なり。成蟲は大樹の幹を昇降して其樹液を吸収す。故に其有する大臑は力強けれども壯嚴の外貌をなさしむる外食物を取るに何等直接の關係もなきなり。卵は地中に産む。幼蟲は朽木を食ひて生活す。生活せる大樹木の朽孔に入りて孔を大にして其朽腐を速かならしむることあり。

り。白色圓柱形の大なる體を有し丈夫なる臑と三對の脚とを具ふ。充分に成長すれば再び地下に入りて蛹となり後成蟲となりて出づ。幼蟲時代を經過するに四年を要するものありといふ。

**ミヤマクハガタ** は本邦最大の種にして雄蟲は一寸五分に達するものあり。ノコギリクハガタは鍬形に鋸齒を有す。

**カフトムシ** 此れも亦大なる黒褐色の甲蟲にして襟櫛等殊にサイカチの樹幹に多し。故にサイカチムシの名あり。體長雄は凡そ一寸四分頭は短かく其中央に一個の大なる長き角を有し角の末端二分し又更に各二分す。胸部の背面には之より短き一個の角を有し其末端は二分し少しく前方に曲れり。容貌頗る嚴めし。雌蟲は雄蟲より稍小にして此等の角なし。

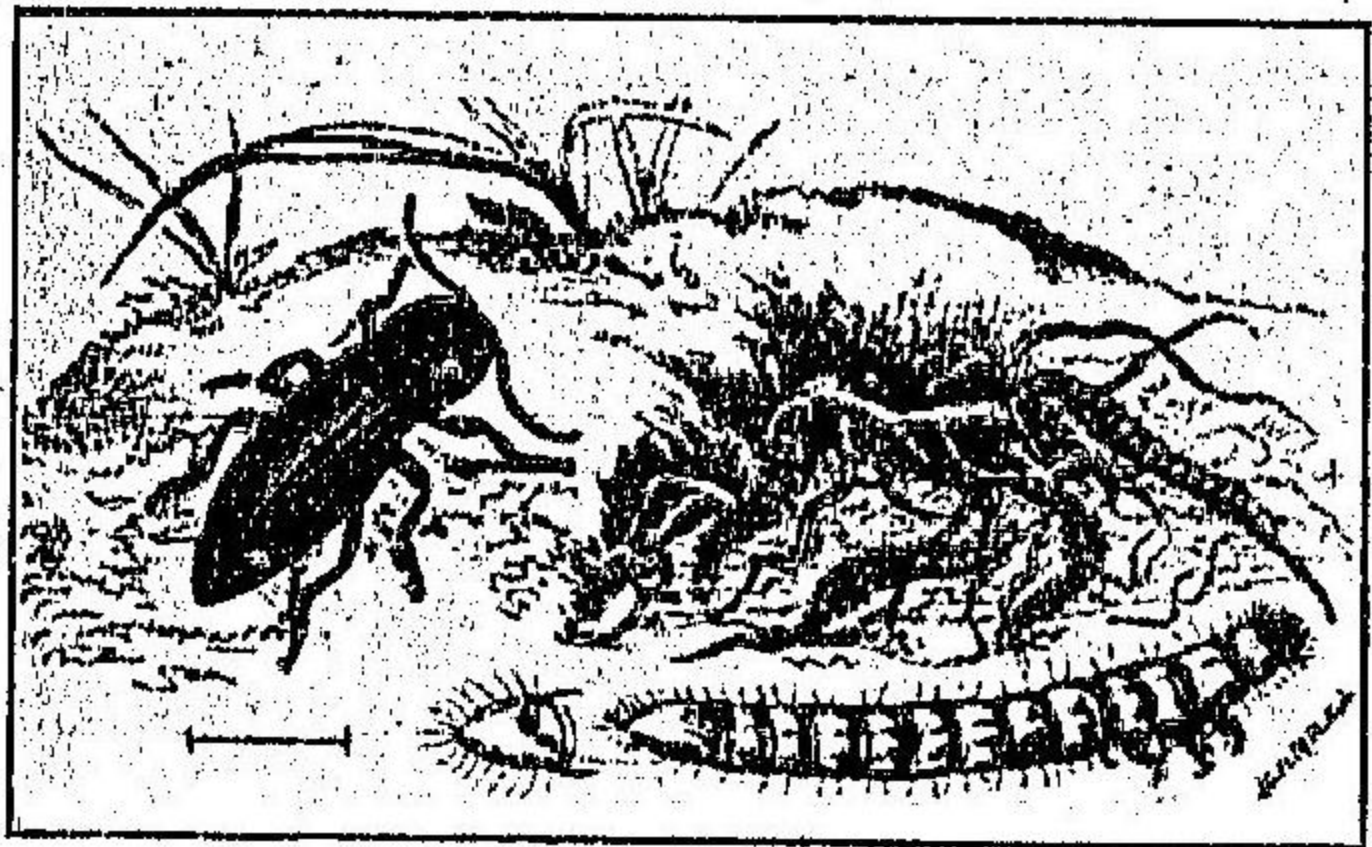
**其食物** クハガタムシに同じく樹液を吸収して生活す。其有する角は食物を取るには直接の關係なく唯容貌を嚴めしきするのみ。幼蟲は朽木掃溜等に生息し植物の腐敗したるものを食ふ。白色大形の



蟲なり。

### 第五節 田圃の有害甲蟲の生涯

第十三圖  
コメツキ及び其幼蟲の加害状態



コメツキ 夏日燈火を尋ね來りて床上を活潑に走り若し捕へて仰臥せしむれば直ちに跳ね反りて歩行し得る状態に復する長さ六分内外の黑色長楕圓形の堅き昆蟲あり。コメツキと稱するものは之れなり。此昆蟲は胸部前後の二部に分れ前胸部には一對の脚を具へ後胸部には翅と二對の脚とを具ふ。頭は割合に小なるを以て前胸部は一見頭の如くに見ゆ。觸角は一對あり往々前胸部の下に褶む。

如何にして跳ね返るか 前にも述べたる如く仰臥せしむれば若干の高さに跳ね上りてもとの位置となる。此時小音を發す。之れ此昆

蟲の特有の奇習にしてコメツキの名も之れより起れるなり。さて如何にして跳ね返るかといふに前胸部と後胸部との間は著しく緩れ居り上下に動くを得べし。此昆蟲は體長くして幅狭きに脚長からざるを以て一旦仰向きになれば舊の姿勢には容易に復し難し。故に仰向きとなれるときは頭と前胸部とを上方に曲げて床を離れしめ然る後急に身を反らして頭を以て床を一撃すれば體の後端より跳ね上りて床上に落つれば頭を舊と反對の方向に向けて俯臥し脚を用ひて歩行するを得る位置となるなり。

幼蟲は地中に棲む コメツキの幼蟲は地中に棲む長さ圓柱形の蟲にして俗にハリガネムシと稱す。此蟲は皮膚は角質にして多少堅く且つ滑らかなり。常に植物殊に大小豆の根を食するを以て農家の忌む所なり。此の幼蟲時代は三年間を繼續すといふ。成蟲は無害にして樹液を吸ひて生活す。

コメツキの近屬 ケシコメツキは黑色小形の種にして花液を吸ひ



て生活す。幼蟲は玉蜀黍小麦等の根を害す。ゴボーコマツキは小形の褐色種にして其幼蟲は牛蒡の根を食害す。其他ルリコマツキ、ヒメコマツキ等あり。

葉蟲

此に葉蟲と稱する名目の下に述べんとする甲蟲は昆蟲學に

第十四圖  
葉蟲の一種  
リンゴハム  
シとの幼  
蟲、卵等



て金花蟲科と稱する部類に屬する多數の昆蟲にして天牛に比すれば一般に體短かく多少色美しく磋き上げたるが如き光澤を有す。殆んど皆其名の示す如く植物の葉を食ひて生活するものにして果實又は木材を食ふことなし。脚の先端三節は下面に短毛を生じ掌狀の刷毛となり之れを以て葉の下面を容易に進退するを得べし。脚端の爪は或は其位置により或は多少の鋸齒を有することによりて葉縁を這ふに適せり。口部は其腮の端分支し或は鋸齒となり葉を噛むに適せり。

葉蟲の幼蟲 葉蟲の成蟲は天牛の成蟲と多少似たる所ありと雖も幼蟲は甚だ相異れり。葉蟲の幼蟲は體短くして背隆まり圓柱形若しくは扁平のものは稀なり。皮膚は革の如くに見え中には成蟲の如く金屬様の光澤を有するものあり。腹部の體節には往々軟き鱗狀の細管若しくは棘を有し尾節には下方に伸び伸縮し得る管を有することあり。此等は歩行に用ふる器官なり。幼蟲は概して成蟲と同一の食物を取るものなるを以て其居る植物も成蟲と同一なり。卵も亦其食ふ植物に産む。發育速かにして夏日農家を困むること少なからず。今その中の最も普通なるものを擧げて葉蟲類生活の一端を示さんとす。

ルリサルハムシ

大根蕪菁等の葉を食ふ葉蟲にして體の長さ一分

二厘乃至一分四厘卵形にして黒藍色を呈し光澤あり物に驚けば死を装ふ。越冬したる成蟲は四月下旬菜圃に現はれ大根蕪菁等の葉を食ふ。其法コガネムシの如く葉肉のみを食ひて葉脈を残す。故に食害



せられたる葉は網状となる。斯くて葉の表皮を破りて之れに一個つ  
つの黄色楕圓形の卵を産む。孵化したる幼蟲は初めは灰色なれども  
後に黒色となる。充分成長すれば長さ一分五六厘細長にして稍平ら  
なり。老熟すれば地中に入り窩を作りて其内にて蛹となり數日にし  
て成蟲となりて出づ。一年に三四回の發生をなすといふ。

**ウリバヘ** 瓜類の葉を食害するものにして體長二分四厘乃至二分  
六厘色は光澤ある黄褐色なり。性活潑にして之れに觸るれば前者の  
如く死したる眞似をなすことなく直ちに翅を擴げて飛翔す。年二三  
回の發生をなす。

**カメノコムシ** 成蟲の若きものは灰白色なれど老熟すれば黄褐色  
となる。頭は前胸の下に隠れ體は圓形に近き卵形にして背面稍隆ま  
り前胸は半透明をなし概貌龜の甲に似たり。故に此名あり。體長は  
二分五厘乃至二分八厘なり。

冬の間地中若しくは落葉に潛み居たる成蟲は春日出現して甘藍ア

カザ等の葉を食し葉の下面に長形の卵を塊状に産みつく。幼蟲は黄  
綠色にして楕圓形なり。體節の兩側には各一個の有枝の刺を有し尾  
端には二個の長き尾狀物を具ふ。常に之れに糞をつけて上方に擧げ  
日光を遮り又は敵を驚かすの奇習を有す。蛹は幼蟲の脱皮を以て葉  
に附着して垂下す。

**他の葉蟲** リンゴハムシは體長二分五厘内外藍色圓形にして萃樹  
の葉を食害す。ルリハムシは光澤ある金綠色若しくは黒藍色を呈し  
體長二分五厘柳の葉を食ふ。桑葉蟲は黒綠色二分五厘乃至三分の葉  
蟲にして桑の害蟲なり。泥負蟲は體長一分五厘細長にして黒色を呈  
する葉蟲にして其幼蟲は糞を背上に負ひて敵の目を瞞着す。泥負蟲  
の名は之れより出づ。有名なる稻の害蟲なり。籠甲蟲は籠甲様の翅  
鞘を有する美麗なる圓形の葉蟲なり。トゲトゲは黒色にて多數の棘  
を有する葉蟲にして脚は赤褐色なり。

**大蠶蟲** 成蟲は體長八分乃至一寸概形に於て一見天牛に似たれど



も口部、脚部、觸角等其他細微の點に於ては大に異れり。觸角は杓子状をなし天牛の如く長からず。大腿は分支し天牛の如く銳利ならず又突出せず。

**幼蟲は蠶を食ふ** 幼蟲は長くして兩端稍尖り皮膚革質にして第一節の背上には角質板を有す。頭には一對の觸角と兩側に六個つもの單眼とあり。胸部に能く發達したる六脚を具ふ。常に蠶を食ひて生活す。

**テントームシダマシ** 體長二分五厘圓形にして背面隆まり赤褐色にして金色の光澤を有し翅鞘に大小二十八個の黒紋あり。故に二十八星瓢蟲といふ。テントームシダマシの名は前に述べたる之れに似たる益蟲テントームシに似たるを以て命ぜられたるものなり。

**發生** 越冬したる成蟲は春日菜圃に現出し茄子、馬鈴薯、南瓜、西瓜等の葉を網狀に食害す。斯くて此等の植物の葉の裏面に黄色長形の卵を四五十粒つつ直立して産下す。一雌の産む總數は二百餘個なりと。

孵化したる幼蟲は成蟲と同じく葉を網狀に食ふ。其形態長楕圓形にして地色は灰白色をなし分支せる黒色の棘毛數多を生ぜり。三對の脚を有し末端に一個の爪ありて葉下を這ふに便なり。蛹は幼蟲の際被りたる皮を尾端に附着し之れを以て葉の裏に垂下す。二週間を経て成蟲出づ。

**防禦的適應** 此昆蟲は自體を保護するに種々の手段を有す。成蟲幼蟲共に敵に接するときは脚の關節より黄色の液を出す。其臭氣は不快なり。又忽ち脚を褶みて死狀を裝ひ地上に落つ。此時は隆まれる背面重きを以て下となり黒き腹面を上にするを以て外物に發見せられ難し。

大テントームシダマシと稱する種あり。體長三分乃至三分五厘形狀色澤習性皆前者に同一なる害蟲なり。



## 第六節 水に棲む甲蟲の生涯

**ゲンゴロ** 止水中に最も普通なる甲蟲なり。體は卵形にして長さ一寸許り色は黒綠色なり。二對の前肢は小なれども一對の後肢は甚だ大にして毛を生じ游泳の器となれり。

冬期眠れる間は藻などの茂れる所または泥中に隠れ春暖の候に至れば出でて其後肢により活潑に水中を游泳す。此昆蟲は時に水面に出でて體の後端を上を擧ぐ。之れ呼吸をなさんが爲めなり。甲狀の翅の縁の下に沿ひて腹部及び胸部に氣門列べり。體の最後の節の多少壓し付けられたる如き形状となれるは體と翅鞘との間に空氣を通ぜしめんが爲めなり。晴れたる夏の夜には水中を出で其翅を以て勢よく空中を翔りて隔りたる池等に移轉す。

ゲンゴロダマシは敵に捕はれたるとき之れを防がんが爲めに頭と胸との間より惡臭ある液を出す。

ゲンゴロの卵は長き形を爲し水草に産み着け一年に二回産卵するを常とし幼蟲は初春と秋とに孵化す。細長くして長さ成蟲の二倍程あり。口部には強き脚を有し胸部には三對の脚を有す。常に水中にありて成蟲と共に稚魚其他水中の諸動物を食ふ。幼蟲は成蟲よりも兇暴にして食食なり。往々同類相食むことあり。成長すれば自ら水邊の地に穴を穿ち之れに入りて蛹となる。

**ゲンゴロ**の近屬 コガタゲンゴロは小形にして體の周縁の褐色なる種なり。ゲンゴロダマシは稍大にして體の周縁黄色を呈し後肢に運動自在なる二個の爪を具ふ。シマゲンゴロは小形にして翅鞘に黄色の縞を有し光澤ある美麗なる昆蟲なり。此等は皆ゲンゴロと相似たる生活をなす。

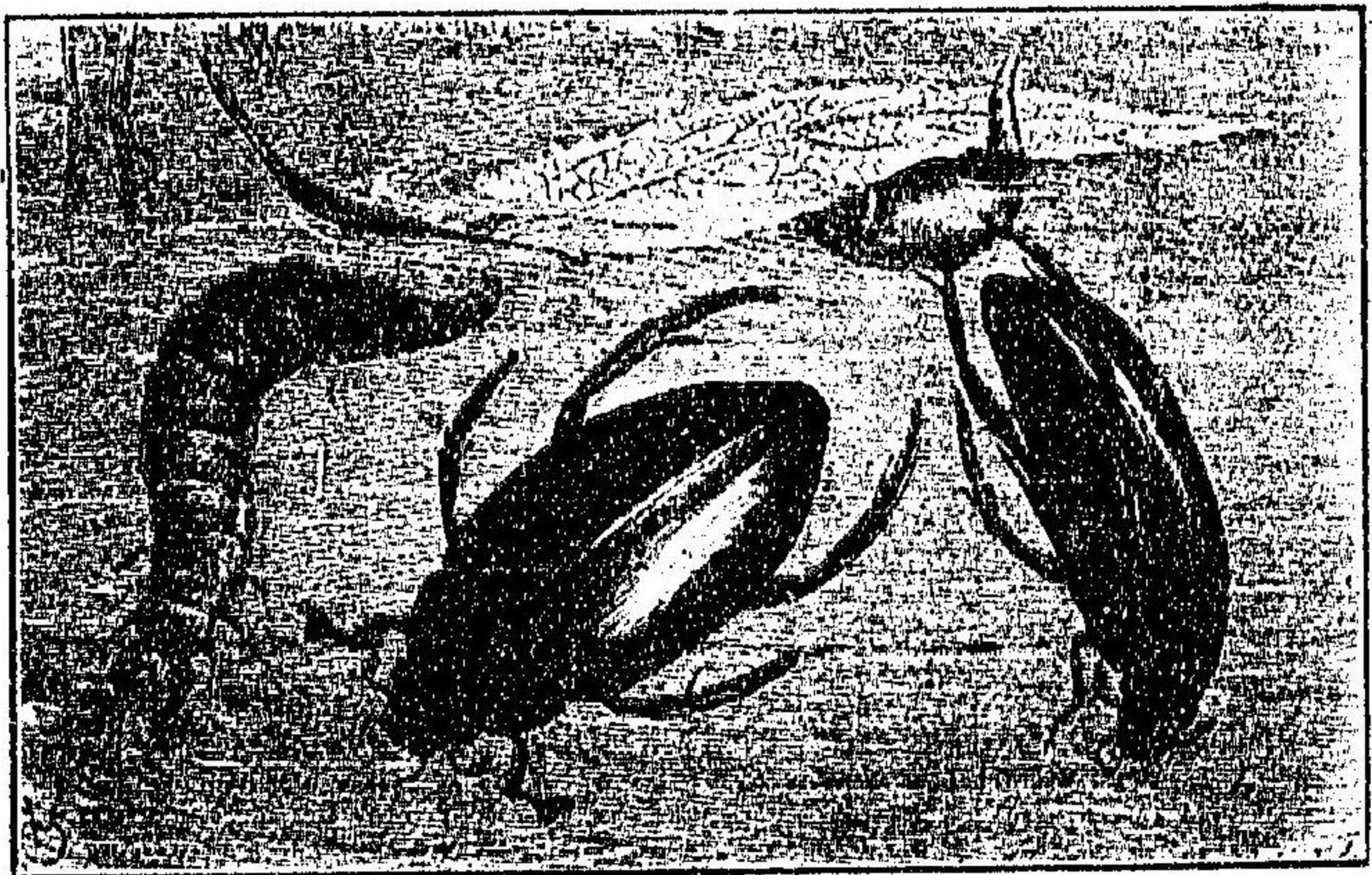
**ミズスマシ** 静止せる水面に多数群集して活潑に且つ迅速に旋轉運動をなしつつある黒色の長さ二分許りの楕圓形の小甲蟲は夏日普通に見る所なり。此甲蟲はミズスマシと名づくるものなり。



**其遊び方** ミヅスマシの類はゲンゴロの類と似たる點あれども著しき相違の點を擧ぐればゲンゴロの類は其肢最後の一對長けれどもミヅスマシの類は最前の一對長くして他の二對は甚だ短し。此短き肢は平らにして幅廣く水を泳ぐに適す。彼等が水の表面を滑るが如く敏捷に旋轉し得るは全く此二様の肢の作用なり。短き肢にて之れを後方に壓すれば前方に急進するを得べく、長き前肢を以て水を掻けば進路を側方に轉じて回旋するを得べし。此長き脚は常に曲げて胸部にたたま置きを常とす。物に驚けば直ちに水底に逃げ入る。此時氣泡を抱き行くを常とす。之れ水中に潛む間呼吸に用ひんが爲めなり。

**幼蟲はムカデに似たり** 雌は水生植物に卵を産み着く。之れより孵化し出づる幼蟲はムカデの小さきものによく似たり。之れ體細長くして數多の節よりなり其腹部に十對の鰓を有し胸部にある三對の肢と共に多數の足の如く見ゆるが故なり。

第十五圖  
ガムシ、其  
幼蟲、卵囊



此幼蟲充分に成長するときには水より出でて卵形の繭を作り内にて蛹となる。幼蟲成蟲共に水中の昆蟲を食ひて生活す。成蟲は夜間は空氣中に出でて居所を轉ず。

**ガムシ** 此れは大き形状等一見ゲンゴロに甚だよく似たる甲蟲にして亦止り水に棲む。色黒くしてゲンゴロと異なる要點は口の構造鋭からずして水草を食ふに適することと口の傍にある鬚長くして觸角よりも目立つことと背部の一層隆まれることとなり。色の濃黒色なるも亦區別の一點たるべし。

ガムシは水中を運動することゲンゴロの如く活潑ならず。空氣



の取り方も亦ゲンゴロと大に異れり。ゲンゴロは體の後端を水面に出して空気を呼吸するもガムシは頭を水面に出し軟毛を有する觸角によりて空気を下に掻き込み胸部の脇にある細毛に達せしむれば此間を経て空気は遂に氣門のある所に達するなり。

奇なる産卵 ガムシの雌が其卵を保護する習性は一種異様なり。先づ其肛門より出づる粘液を以て囊を作り水面に近く存する枯葉の裏面に附着せしめ囊に一つの管を附け其口を水面に出して空気の流通に便し斯くして内に五十個内外の卵を産む。後綿状のものを以て此囊を被ふ。

幼蟲は食肉 凡そ六週間にして幼蟲は此囊の底を破りて出づ。成蟲の食草性なるに反して幼蟲は食肉性にして食食なり。其形狀ゲンゴロの幼蟲に甚だよく似ると雖も之れより少しく太り皮膚に鮫の皮状の細粒あり。又腮には鋸齒を有せり。充分に成長すればゲンゴロの幼蟲の如く水中を這ひ出で水邊の濕地に穴を穿ちて之れに入

り蛹化する。

ガムシの近屬 コガムシは形狀ガムシに等しけれども體小形にして長さ四五分なり。ヒメガムシは之れより一層小なり。何れも習性相似たり。武器を有せざるが故に往々ゲンゴロに襲はるることあり。

### 第七節 螢の生涯

ホタル 夏の夜水邊の空間を青綠色の光を放ちつつ徘徊する小甲蟲にして何人も能く知る處なり。螢には種々あれども最も普通なるは大小二種にして大なるを源氏螢又はオホホタルといひ、小なるを平家螢又はヒメホタルといふ。源氏螢は體長五六分色黒褐にして平家螢は體長三分色黒色なり。何れも長楕圓形にして胸背は赤色を呈し前胸下に後頭を隠す。又尾端の二節は兩者共に暗黄色若しくは桃色をなす。暗夜光を發する所は此部なり。

成蟲は壽命短し ホタルの出づるは六月頃を盛りとす。成蟲は卵



を産みて己が種族を絶えざらしむる爲めに出で来るものなるを以て此務を終れば最早用事なく自然に死するものなり。故に成蟲即ち親蝨の壽命は僅に三週間を限りとす。籠の内に收めて翫弄に供するときは生來虚弱の質なるを以て益命を縮むるなり。

蝨の發光物質は何か 蝨の體の發光部分を細かに檢すれば許多の細胞よりなり其細胞中には微細の黄色の粒充滿せり。此微粒は即ち發光物質にして發光部が晝間黄色に見ゆるは全く此微粒の色が透かして見ゆるなり。此微粒は空氣に觸るゝときに發光するものにして蝨が空氣を氣門より吸入して之れを發光部に送る毎に光るものなり。之れによりて蝨の光は此發光物質が吸入したる空氣中の酸素により酸化するの結果發するものと考へらる。

雄蝨は雌蝨よりもよく光る 發光器は雌蝨よりも雄蝨によく發達し光力大なり。雄蝨は又飛翔力も雌蝨より優れり。之れ雌蝨は卵を體中に保つが故に體の大き雄蝨に超ゆるが故なり。故に兩者共翅を

第十六圖  
蝨、其幼蟲、  
蛹



有するも雌蝨は兎角物に止まり勝ちにして飛び廻るものは大抵雄蝨なり。

何の爲めに發光するか 蝨は何の用ありて發光するか。其主要なる目的は雌雄互にその所在を知りて相招き受胎を遂げんが爲めなり。此他自體の保護と警戒との目的に適ふものなり。光を發すれば他の動物は之れに恐れて容易に近かず。従つて害を免るることあり。之れ保護の目的に適へるものなり。又蝨は自體を保護せんが爲めに一種の惡臭と惡味とを有するを以て鳥類も之れを咬むことを避く。他にも必ず之れが爲めに蝨を食ひ得ざる動物あるべし。然るに暗夜に若し其蝨なることを心つかざるときは試みに之れを口に持ち來る動物あるべし。之れ蝨に取りて大なる損害なり。故に光を放つは豫め其所在を知らしめてかかる



過なからしめんとする所以にして警戒の目的に適ふものなり。

卵は何處に産むか 夏の夜水邊の楊柳の葉等にとまれるは多くは雌にして盛に光を放ちて雄に其所在を知らしむ。雄は雌の所在を識別して光を放ちつつ飛び來りてここに雌を受胎せしむ。

斯くて雌蟲は水邊の草の根本に卵を産む。此卵は大さ罌粟の種子位にして中に發光物質を含み絶えず光を放てり。凡そ一ヶ月を経れば之れより黒色の蛆孵化し出づ。此蛆即ち幼蟲は尾端に發光器を具へ絶えず發光す。

幼蟲は何を食ふか 螢の幼蟲は晝間は草の根本に隠ると雖も夜に至れば出でて草間を徘徊し蝸牛、ナメクジ、蚯蚓等又は其他の小蟲を捕へ食す。故に農家には概して益をなすものなり。平家螢の幼蟲は水田中に棲む。

此等の幼蟲は翌年四五月の頃地下四五寸の處に入り室を造り此内にて蛹となり凡そ二週間にして成蟲となりて飛び出づるなり。

光を發せざる螢 螢の近屬中には光を發せざるものあり。オバボタルと稱するもの之れなり。體長凡そ三分乃至四分五厘形狀色澤等甚だホタルに類す。されど發光裝置は少しもなし。晝間花に集來し蜜を吸ひて生活す。

### 第八節 ツチハンミョー、莞菁等の生涯

ツチハンミョー 春日草間に普通なる甲蟲にして體は光澤ある黒藍色を呈し、腹部大にして翅鞘は短く且つ小さく腹部の大部分を露出す。頭も割合に大なり。ヒメツチハンミョーと稱するものは體長五分五厘前胸背細くして稍圓柱形をなす種なり。マルクビツチハンミョーと稱するものは體長雄は三分雌は八分にして前胸背横に廣く稍四角形をなす。オホツチハンミョーは體長雄は六分雌は一寸一分前胸背は頭より細く且つ長き大形の種なり。

奇なる生涯 奇なる生涯を経過する昆蟲は多しと雖もツチハンミ



第十七圖  
ツチハンミ  
ヨ一の生活  
状態



食して奇態なる生活法をとるものなり。

ヨ一の生涯は奇中の奇なるものなり。普通の昆蟲は三回の變態をなし四つの時期即ち卵、幼蟲、蛹、成蟲を經過すと雖も、ツチハンミヨ一は六回の變態をなし七つの時期を經過す。其第一期は卵なること他の昆蟲と同じ。第二期は六個の胸脚と二個の長さ觸角と尾毛とを有する幼蟲にして第三期は觸角及び尾毛を失ひ脚は退化縮小したるものとなる。第四期は其皮膚硬化して繭狀となり内に蛆狀の幼蟲となりて存す。第五期は再び六脚を有する幼蟲となり、第六期に至りて甲蟲の特性たる裸蛹をなし、第七期に至りて初めて成蟲となるなり。此の如き經過は異形變態として知らるる所なり。第二期の幼蟲は蜜蜂に寄

卵は何處に産むか 雌蟲は夏日草原堤上等の穴を求めて其中に非常に多數の卵を數多の團塊となして産み落す。凡そ一ヶ月經過すれば此等の卵は孵化して幼蟲となる。此幼蟲は前に述べたる第二期に相當するものにして小さくして長き形を有し三對の脚を具ふ。脚は各其先端に動かし得べき鋭き爪を具へ腹部には其後端に近く二個の角質の鈎を具ふ。

先づハナバチを索む 何人も幼蟲とし云へば孵化後は直ちに食餌を索むるならんと想像するも此期の幼蟲は然らず。産れたる場所を這ひ出でて花の咲ける草木の莖を攀ぢ登りて花に達しこゝに待ち受けて其附着器を以て蠅虻の類若しくは蜂の類の如き體に毛を有する昆蟲に附着す。目的とする所はハナバチに附着せんとするにあれども少しも之れを辨別することなし。故に多數の幼蟲は目的以外の昆蟲に附着して遂にハナバチの巢に達する機を得ず空しく死するものなり。



ハナバチの巢に一旦休眠す 斯くて幸にしてハナバチに附着するを得たるものは運ばれて其巢に到る。此時に至るもツチハンミョーの幼蟲は尙ほ食を取らず。却て斷食靜止すること數ヶ月、翌春に至りて越冬したるハナバチの雌が新巢を營まんが爲めに舊巢を出でんとするに際し急に再び其體に附着して巢外に出づ。

新巢に伴はれて卵を食ふ 斯くて新巢に運ばれハナバチは蜜と花粉とを運びて之れを捏粉となして巢中に貯へ其表面に卵を産むや長く食を斷ちて餓ゑたるツチハンミョーの幼蟲はハナバチの體を離れて卵に附着す。後先づハナバチの卵を破りて其内容物を食ひ急速なる成長をなし充分に發育すればハナバチの卵殼に跨りたるまゝにて脱皮し前に述べたる第三期の状態に入る。此時には體柔軟なる白色の蛆にして眼なく退化したる小脚を具ふ。

食蜜昆蟲となる 之れ活潑なる肉食昆蟲より盲目にして纖弱き蜜食昆蟲に變化したるなり。斯くの如きは充分なる食物は其身邊にわ

りて之れを索むるの要なきの状態に適應したる結果かかる退化をなせしものなり。次に卵殼を離れて蜜中に入り専らハナバチの貯藏物を食ひ更に成長して皮膚硬化し繭狀となり内に新皮膚を生じ收縮して蛆となり休眠して越冬す。之れ前に述べたる第四期なり。

三年目に成蟲となる 翌春に至りて幼蟲は其被覆物を破りて出づ。此時は再び六脚を有する幼蟲となりて出づるものにして第二期の幼蟲に似たり。之れ即ち第五期と稱したる期なり。此期に於ては幼蟲は少しも植物を取ることなく少時日にして甲蟲類固有の裸蛹となる。之れ第六期なり。斯くて一ヶ月にして有翅の成蟲となりて出づ。之れ第七期にして卵より之れに至るまで二ヶ年を費して生涯の一循環を終へたるものなり。

蕨菁 之れはツチハンミョーの近屬なれども日本に産するものにあらず。然れども藥用昆蟲として廣く醫家の使用する者なれば世界到る處の藥舖に之れありて人の一般に知る所なり。體長六分程の光



第十八圖  
莨菪



澤ある緑色の昆蟲にして秦皮紫丁香花等に之れを發見するを得べし。歐羅巴及び亞米利加に産す。殊に西班牙は有名なる産地にして醫藥として盛に之れを輸出す。群居を好むを以て容易に之れを採集するを得べし。

蝗又はキリギリスに寄生す 雌蟲は地に穴を穿ちて内に卵を産む。之れより出でたる幼蟲はツチハンミョーの初めの幼蟲に似たりと雖も其有する六脚及び腮は之れより強健なり。之れ莨菪の幼蟲は孵化し出でたる後は先づ數日間蝗若しくはキリギリスの卵を索めんが爲めに徘徊するを要すればなり。此等の卵を發見するや幼蟲は相互に死を以て争ひ各之れを得れば卵殻を穿ちて其内容物を食ふ。斯くて充分に食を取れば八日にして其皮を脱

ぎ短き脚を有する軟き幼蟲即ち蛆となる。此時は常に體を環狀に曲げ居ると雖も尙ほ能く運動し引續きて蝗等の卵を食ふこと凡そ一週間にして脱皮すれば一層太りて極めて縮小せる脚を有する蛆となる。數日間此儘にて變ずることなくして脱皮をなす。此蝗等の卵を食ひて急速の成長をなし一週間にして此處を出で若干の距離を隔つる地を穿ちて之れに入り皮膚硬化し繭狀となり内に休眠す。此時は口部の構造不完全にして少しも食を取らず。越冬するは多くは此状態なり。翌春更に脱皮して再び活潑なる幼蟲出づ。此幼蟲は少しも食を取らず。唯地中を徘徊して數日の間に眞正の蛹となり後數日にして成蟲となるなり。

莨菪の集め方 薬用の目的の爲めに莨菪を採集する方法を紹介すべし。前にも述べたる如く歐羅巴地方にては莨菪は秦皮樹等の枝葉に群集して附着せるを以て其採集の方法甚だ容易なり。元來莨菪は鼻を衝く如き一種の香氣を有するを以て若干の距離を隔つるも尙ほ



其所在を感知するを得べし。早朝莞菁の群集せる樹下に至りて布を敷き樹に攀ぎ登りて枝を烈しく動搖すれば雨の如くに布の上に落つ。此時は夜間の冷氣によりて勢衰へ逃ぐるることなし。斯くて多量に集むるを得れば之れを稀薄なる醋中に投じて殺し空氣の流通宜しき日陰にて乾燥す。此時屢攪拌するを要す。之れ乾燥を速かにせんが爲めなり。然れども之れをなすに裸手を以てすれば水泡を生ずるを以て必ず棒を用ひ又は手袋をはめてなす。採集の際も之れと同様の注意を要すること勿論なり。

蟲體全く乾燥すれば器物に收め密封して濕氣の入るを防がば永く保存するも其藥效を失ふことなし。乾燥したる蟲體は甚だ軽くして一萬三千頭の目方僅に二百六十六々に過ぎず。

**藥としての用途** 莞菁を藥用に供する所以は之れを貼布劑に作りて皮膚を刺戟し濃疱若しくは水泡を起さしむるにあり。リユーマチス性齒痛、急性肺炎等に外用す。内用としては注射藥に作り狼瘡、喉頭

結核、肺結核等に應用す。極量を越ゆれば中毒して人體を殺すに足れり。

**豆斑猫** 此昆蟲は豆類の葉を食害する害蟲たると同時に莞菁と同じく藥用昆蟲として有名なるものなり。體長六分乃至七分黑色にして形細長く頭大にして赤褐色を呈し翅鞘に三個の黄色の縦條を有す。幼蟲は地中にありて豆類の細根を食害す。成蟲は常に群集するの性を有し之れに近づけば葉下に隠る。又物に驚けば直ちに地上に落ちて死を裝ふ。

**醫藥としての應用** 莞菁と全く其用を同ふするものにして其效力は莞菁に優ること數等なりといふ。本邦にては往時より發疱藥として用ひたる所にして近江、伊賀、土佐等は其產地なり。



### 第三章 蜂蟻の類

#### 第一節 總説

**四枚の膜翅** 蜂蟻の類は一に之れを膜翅類と名づく。四枚の膜翅の翅を有するが故なり。此等の翅は透明にして無色なるか若しくは淡き黄褐色を有す。翅脈は少なくして脈翅類の細かき網状をなすものと區別し得べし。静止せるときは背上に前後各相重ねて置くを常とす。尤も此類の中には翅を有せざるものを見ることあり。例令ば蟻の類の如きは之れなり。然れども之れ蟻中の働蟻と稱する一個體にして其雌雄の性を具ふるものには立派に翅を有す。俗に羽蟻ハネアリと稱するもの之れなり。

**口部の構造** 蟻の類は一般に強き腮を有し物を咬へ若しくは噛み切るに適す。蜂の類の口部は其常に用ふる食物によりて種々にして蜜蜂花蜂の如きは腮の間より舌及び下唇鬚と稱する口部の器官を長

く伸出して花蜜の類を舐むるに適す。黄蜂の類は腮大にして鋭く物を噛み切る如き構造となれり。

**刺す蜂と刺さぬ蜂** 蜂の類の雌は尾端に産卵管を有す。而して多くの蜂にありて此管は産卵の用をなさず腹部にある毒腺に通じ形針状となり己が敵又は食物とすべき動物を螫すの武器となれり。故に毒針を有するは凡て雌に限るものと知るべし。蟻の類に於ても亦然り。而して又一方には植物質を以て食物となす蜂例へば樹蜂、カブラバチ並びに他の昆蟲に卵を産み込む寄生蜂の各種は其雌の有する産卵管は實際の産卵の用のみをなすものにして敵を刺して毒を注入するの武器にあらず。

**幼蟲は蛆** 蜂蟻の類の幼蟲は多くは脚なき柔軟なる蛆にして獨立して生活する能はず。専ら親蟲の養育を俟つて生活す。成熟すれば静止して蛹となる。此時口より絹絲を吐きて繭を作るもの多し。蛹時代を経過する間に四翅六脚其他成蟲に具ふべき部分成り若干時日



の後外界に出でて活動す。故に此類は完全なる變態をなすものなり。ここに又或る種の蜂は其幼蟲に九雙乃至十一雙の脚を有するものあり。此等は頗る蝶蛾類の幼蟲に似たるものにして植物を食ひ獨立の生活を營む。

**社會的生活** 本能の發達せることは昆蟲類中此類に如くものなし。蜜蜂蟻等の如きは多數團結して一の社會を成し整然たる秩序の下に協同生活をなす。構造上多少の差異ある各種の個體ありて各事業を分擔し營々として公共の爲めに勤勉するの狀感すべきものあり。加之ならず精巧なる巢を建造し其中に幼蟲を哺育し食糧を貯へ敵を防ぐ。個々の動作に至りては其幻妙なること單なる本能の結果にあらずして智力作用の支配の下にあるかを想はしむるもの少なからず。

**寄生生活** 蜂の類中には他の昆蟲の體内に寄生するもの甚だ多し。此等の蜂は多くは小形の蜂にして其宿主は多くは蝶蛾類の幼蟲なり。蓋し蝶蛾類の幼蟲は多くは身體柔軟にして武器を有せざるが故なり。

寄生蜂は其銳利なる産卵針を以て毛蟲芋蟲等の身體を刺し同時に卵を産下す。此卵は一粒なることあり或は蜂の種によりては多數なることあり。幼蟲發生すれば宿主の體を食ひて成長す。其食ふや宿主の生命に直接の影響をなさざる部分よりするを以て宿主は往々發育を遂げて蛹となることあり。然らざるも寄生蜂の蛹化に至るまでは宿主は生活を繼續するを通常とす。要するに寄生蜂は奇妙なる生活をなすもの一種にして農家の益をなすこと少なからず。寄生蜂の種數は甚だ多くして四千種以上に達すといふ。此内には未だ生涯の經過に就て明らかに知られざるもの多しとす。本書述ぶる所は少數の例に過ぎず。

## 第二節 蜜蜂の生涯

**古人と蜜蜂** 蜜蜂は人類が尙ほ未だ文明の域に到達せざる時より其價値を知られたる者にして其生産物たる蜜は盛に利用せられたる



ものなり。耶蘇教の聖書にも蜜蜂のことを記せり。蜜蜂が巧妙なる技能經濟上の知見推理力を有し秩序整然たる社會組織をなすこと等は古來常に博物學者詩人思想家等の注意を惹ける所なり。昔ラテンの或る詩人は太古の人が既に蜜蜂を知りたることを述べ且つ蜜蜂の生涯に就て種々の事實を調べ此れを記載し當時の知識の程度にて成し得るだけの正確なる觀察をなしたりき。

古の謬見 また或る詩人は蜜蜂は天の賜なりとなし其知識を賞讃せり。然れども古代の此等博物學者或は詩人の蜜蜂に關して説けるものは事實と誤謬の混合にして概して云へば單に想像に止まるものなりき。アリストテレスは蜜蜂に三種の個體(後に詳説す)の存在することを知り又其生涯に就て數多の重要な事實を知れり。然しながら此等も亦決して正確精密のものにあらずして寧ろ多くの誤謬を含めるものなり。アリストテレスは昆蟲なるものを甚だしく誤解し樹木の葉より産れたるものとし蜜蜂に就ては最も簡單なる觀察を以て

すら充分に看破し得る如き輕卒なる謬見を數多抱けり。

極めて熱心なる學者 プリニーと云ふ昔の學者の説によればアリストモナスクといふ人は蜜蜂の習慣を觀察するに五十八年を費したりと。又フィスクスといふ人は同じく蜜蜂の習性を觀察する爲めに一生涯を林中に終れりといふ。されど斯くの如き慘澹たる銳意専心も近世の發見と比較せばプリニーアリストテレス、コルメラ等の諸學者が記載せし所と共に多くの貢獻をなし得たりと云ふを得ざるは氣の毒といふの外なきなり。プリニーは曰く蜜蜂の類は昆蟲中の最高階級に在るものにして人間に糖蜜及び蜜蠟を得しむる爲めに此地球上に置かれたるものなりと。又曰く蜜蜂は政治的聯合を形成し議會會長及び道德主義の法典をも有するものとせり。

種々の妄説 以上羅馬の博物學者の意見を見れば何人も古人が蜜蜂なるものを如何に高く估價せしかを了解するに足らん。此等の學者は蜜蜂の生殖の方法に關して奇妙なる觀念を抱けり。當時何人も



蜜蜂の子孫を見たるものなかりしを以て其起原を説明する爲めに虚誕に加ふるに虚誕の説を以てせり。或る者は偽つて牛を殺して直ちに肥料中に埋つむれば蜜蜂を湧出すといへり。或は曰く虐殺されたる犛の胸腔より湧き出るなりと。又曰く最も勇敢なる蜜蜂のみは特に腐敗したる獅子の胃腑より出で其頭よりは蜜蜂の女王の形成さるることをいへり。又牝牛の屍體よりは柔和なる蜜蜂出で犛は繊弱なる蜜蜂を出すのみなりといへり。或る昔の博物學者は此等の昆虫は良き香を有する花の萼より産するものにして此等の花は或る方法を以て結合し或は分離して遂に蜜蜂を産むに至るなりと。又更に之れに附加して蜜蜂は橄欖樹及び蘆の花に於て彼等の幼蟲を造るに適する種子を求むるものなりと。

古人の想像に基ける此等の虚誕説は更に一記者により發達し蜜蜂の女王は働蜂が植物より絞り取れる液汁よりなるとせり。又働蜂なるものは花蜜を以て造られ女王以外の雌蜂は樹脂より造らるるもの

なりと。此説はギリシヤ、ローマの學者の説の餘澤を蒙り過ぎたるものといはざるべからず。

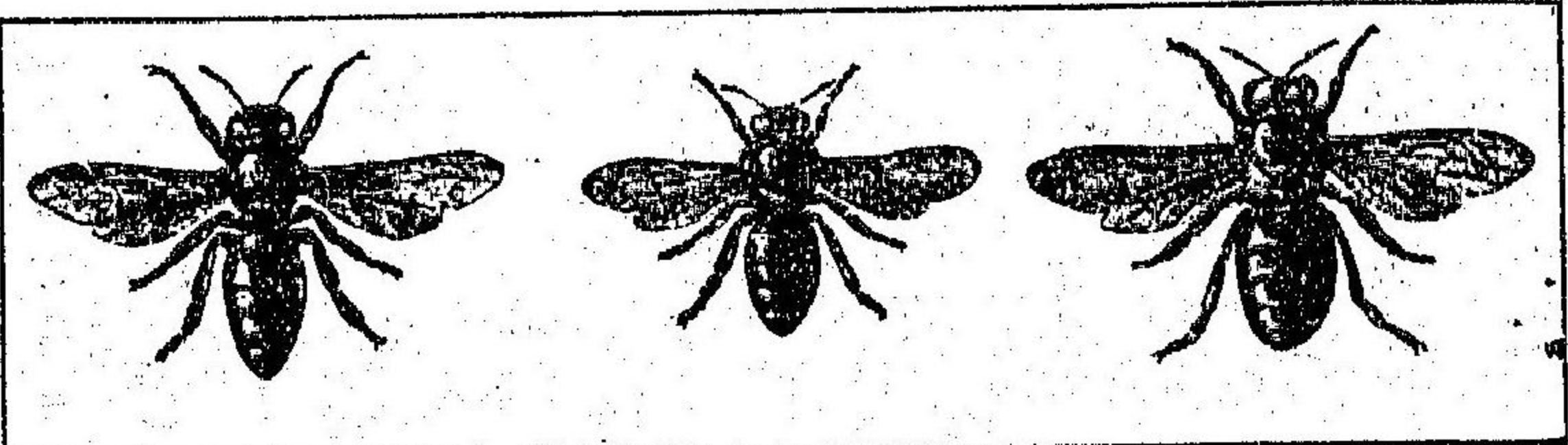
**一點の曙光** 凡ての虚誕説凡ての假定説は益擴張し益發達せしが十八世紀の初に至りてナイヌの數學者マラルデイが蜜蜂の一種を研究するに至つて全く打破されたり。吾人が蜜蜂の生涯に就て真正なる知識を得たるは是より後のことなり。マラルデイ氏の前に和蘭にスワムメルタムと云ふ博物學者ありて蜜蜂を研究して蜜蜂の生涯といふ書を編せしが之れを公にするに先つて死せり。其死後多年を経て其著書も出版せられしが他の學者は此時既に氏よりは一層進歩したる研究をなしたりき。蜜蜂の不可思議なる習性はマラルデイ、ルムル、ジョンハンター、シラック及びフランシスヒューベル等の諸氏が巧妙なる攻究によりて發見せられたるものにして吾人は多大に感謝せざるべからず。

**盲目の學者** 殊にフランシスヒューベル氏は十七歳の時より盲人



たりしと聞けば氏の發見は全く不可思議と云ふの外なし。氏は視力を失ひたる後と雖も自然の觀察研究に生涯を委ぬるの望みを絶たず。博物學物理學に關する當時の名著は其忠實なる家僕に讀ましめ之れを聞きて攻究に供したりき。此の感ずべき家僕は主人の爲めに己が讀みたるものに甚だしく興味を抱き其思慮賢明にして立派に觀察者たるの才能を有せしを以てヒューベル氏も遂に其才能を訓練し發達せしめんと決心せり。此れが故に氏は家僕の報告を悉く信用して其人の眼を以て恰も己れの眼によりてなしたる如き觀察をなしたり。かく此二人の博物學者は廣く従前の經驗を考察し遂に世人の未だ曾て夢にだも見得ざりし事實を發見するに至れり。其研究の結果は一七七八九年に公にせられ一般の博物學者間に深き感動を興へたり。此家僕は後年に至つて氏の家を辭して郷里に歸りしを以て其後は氏は其妻の助力によりて尙ほ觀察を繼續せり。其著書の第一卷の出版後二十年を経て第二卷出版せられしが此卷は其子のピールヒュー

第十九圖  
蜜蜂  
右、雄蜂  
中、働蜂  
左、女王



ーベル氏によりてなされたり。此人は蟻に關して有益なる研究をなしたる人なるが此事は蟻の條下に述べべし。

**三種の個體** いざ之れより本題に入りて蜜蜂の習性を述べべし。蜜蜂群は一年間の大部分は二種の個體より成立す、雌即ち母蜂一に女王と呼ばれる者及び働蜂或は中性蜂と名づけ身體の或る部分の發育が不完全にして全く生殖機能なき雌蟲なり。然れども爰に又五月六月の頃にのみ存在する第三種の個體あり。之れ即ち雄蜂なり。

**働蜂の有する器具** 働蜂は最も多數を占め巢房内の民衆生活力の本源蜜蜂團體の主腦なり。その形は小さく色は赤褐色にして後肢には平板狀の刷毛を有するによりて區別すべし。之れを詳説すれば其胸部

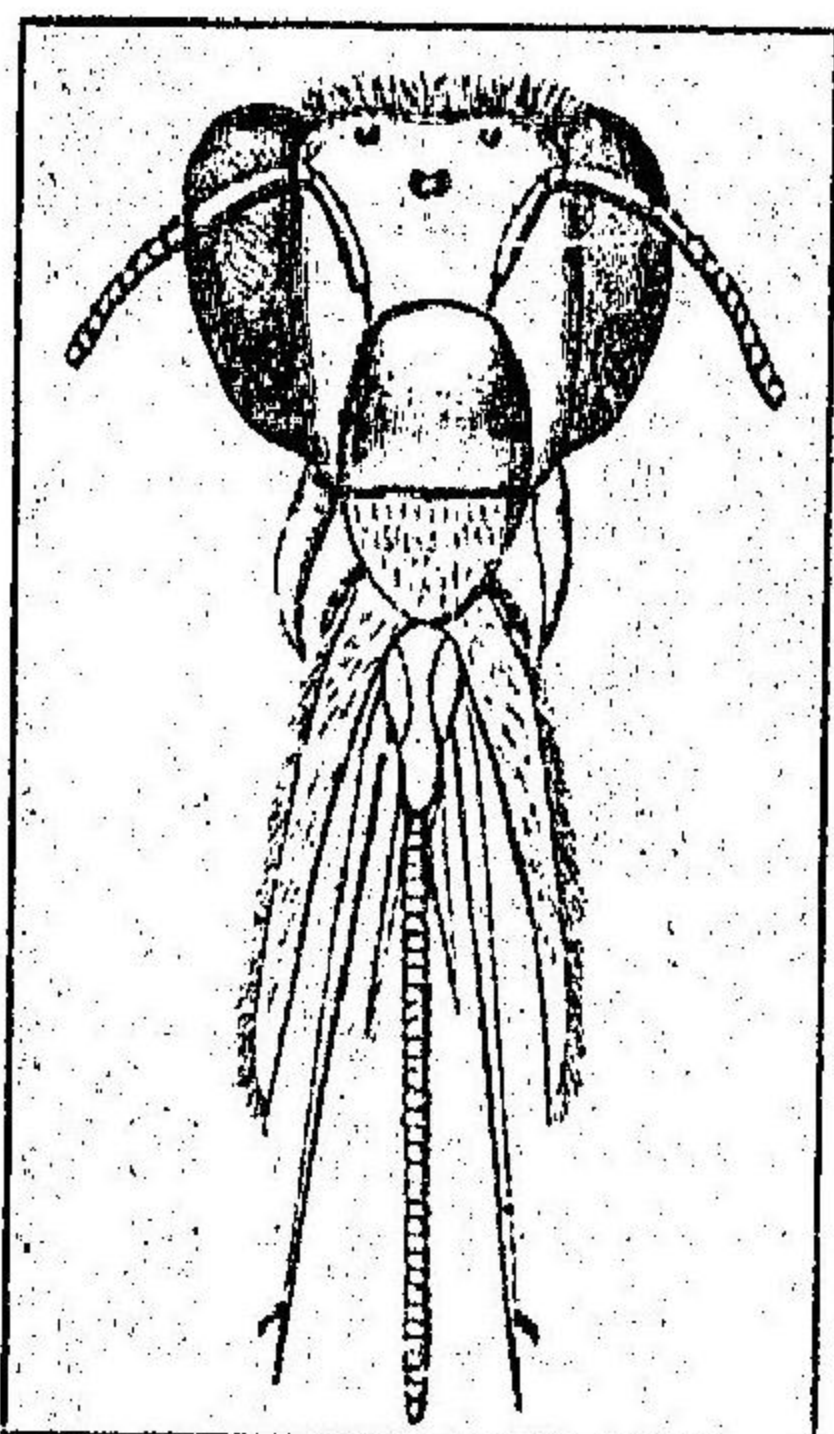


に附着せる三對の肢は働蜂の器具にして最後にある二肢は他の二對よりも長くして脛節の内側に三角形の窪みを有し其周圍には剛毛の生ずる状恰も桶の周縁に毛の生じたるが如し。此れは働蜂が花の花粉を入れて巢に運搬する器物なり。脛節の廣き部分は跗節と關節し

四角形をなし外面は滑らかなれども内面には多くの毛を生ず。之れが爲に刷毛の名あり。花粉を集むるに用ひらるる所なり。

腮と吻蜜の取り方 働蜂の有する

器具は尙ほ他に一對の腮と口吻又は嘴なり。此腮は兩側互に相合ふて口を閉ぢ得るやうになり嘴は恰も舌の如き位置にあるものなり。働蜂は此腮を用ひて堅き物質を捕へ口吻を以て花の中にある蜜汁を集む。充分に開ける花に至るときは直に其内に潛り込み其吻を花底に挿入れ或は伸縮し或は彼方此方に



第二十圖  
働蜂の口部

屈曲す。斯くて蜜汁が其嘴の毛の生ずる表面に一面に附着したるときは其れを口中に曲げ込み第一の胃腸に送り込みて假りに貯ふるなり。此れが故に此口吻なるものは蜜蜂が花液を吸収し舐ふる舌と看做すべきものなれども又花粉をも集む。

**花粉の集め方** 其法は先づ花の中に入りて頭の端より足の先まで花粉を被り徐ろに前述の刷毛を以て全體を掃き附着せる花粉を集めて之れを後足にある三角形の窪みへつめ込むこと恰も大小種々の毬を作るが如くにす。花未だ全く開かざれば蜜蜂は其腮を以て雄蕊の葯を破り開き花粉を先づ前方の肢に受けて次第に後方の肢に送り遂に最後の足にある彼の桶の中に收むるなり。己れの力にて運び得る限りの花粉を集むれば之れを持つて其巢房へ飛び還へる。

**雄蜂** 以上述べたる如き一組の完全なる器具は只働蜂のみに見る所にして雌蜂は形は働蜂より大きく毛も茂く生ずるもブンブン羽音を發するのみにて肢には桶もなく跗節の毛も花粉を集め得る如くに



排列せられず。腮は短くまた働蜂の武器として有するが如き針もなし。

**女王** 雌蜂即ち女王は雄蜂よりも稍細けれども働蜂よりも大きくて長し。其翅は體の長に比しては短く僅かに體の半分を被ふのみなり、他の蜂は全體を殆んど翅にて被ふ。女王の職分は只卵を産むのみなるを以て花粉桶も刷毛も有せず。女王は常に若干頭の働蜂に護衛され其働蜂は女王の身體を掃き舐り其口吻を以て花蜜を與ふるなど奉侍らざるなき程なり。此に一の著しき事實ともいふべきは一の巢房には必ず唯一頭の女王あることなり。此小國家の主權者は數千の働蜂よりなる人民を制御す。一個の巢房に二萬頭の働蜂あることは決して稀ならず。此等の凡ては極めて順從にして女王の命を奉ず。雄蜂の數は働蜂の數の十分の一以下にして唯約三ヶ月間生活するのみなるを以て團體生活の主動者は働蜂なり。

**巢外働蜂の光景** 此等の人民が眞に勤勉するの光景は巢房の外部

に於て最も能く示し得。朝は日の出づると同時に夕は日没に至るまで絶えず勞働し勤勉し繁忙に追はる。數百の働蜂は多量の收得物糧食を擔ふて野より巢に還り他の數百頭は之れと擦り違ふて田野に向つて四散す。此處には注意周到なる番兵ありて野より歸り來る働蜂を監視し彼處には再び作業に出で行かんとして門口に一時止まり其處には取り來りし荷物を下す者あり。巢中到る處働蜂が勢込んで進み來る他の働蜂の荷物を手から手へと受け取りつつあり。更に又檢分掛りともいふべきものありて巢房内を見回り食糧其他の物質に混入し來れる有害物を取り除くことに専ら勉めつつあり。又他の方には働蜂は己が仲間の屍體を引き出しつつあり。凡ての出口は皆出で去り入り來る蜂の群衆に充たされ其繁忙極まれる蜂群には尙ほ足らざるの觀あり。巢房に近づけば凡ての光景不秩序と亂雜とを以て充たされたるが如くに見ゆるも此れ唯外見上のことのみにして實は感嘆措く能はざる秩序が此作業の競争上に行はれ之れに依て蜜蜂の蜜



蜂たる特質を示すものなり。爰に又極めて簡單なる計算にて彼等の活動の巨大なることを知るを得べし。可なりに蕃殖し居る巢房の門口は一瞬間に一百頭の蜜蜂を通過せしむるが故に其巢房に二萬頭の働蜂を有するものと想像すれば朝の五時より夕の七時迄に八萬回の出入をなす即ち一頭が四回の外出をなすわけなり。

蜜蠟 さて次に彼等が巢房内に在るときよりの作業を追究すべし。若干頭の蜂は蜜蠟と稱する粘稠にして良き香のあるものを求めに出立す。此物質は巢房の内面に塗る爲めに用ひらるるものなり。ヒュール氏の云ふ所に従へば此物質は花の蕾より集め取れるものなりと而して此れは巢を造る蠟と同一の性質なれども築巢の材料には用ひられず。粘稠にして甚だよく粘着する者なるが故に蜜蜂は此れを以て繸様のものを拵へ巢房へ運び入れれば他の蜂之れを受取りて腮に咬へ都合の悪しき隙間を埋むるなり。彼等は又此蜜蠟を他の用にも充つ。此れも一言するの價値あるべし。巢房へは敵蟲が侵入して蜜

蜂等の力にては到底之れを巢外に追ひ出すこと能はざる場合往々あり。かかる場合には侵寇者を發見するや否や先づ其鐵面皮極まる暴漢を取り巻きて死に至るまで刺すなり。首尾よく殺すも其屍體餘りに重くして逆も巢の外に引き出すを得ざることあり。假令ばナメクヂの如きもの之れなり。又さりとて一方に於ては巢中にかかる屍體を打ち捨て置くは危険の恐れもなきにあらず。昔羅馬のある帝王は敵の屍體は常に良き香を放つといひしが蜜蜂に於ては決して然らず。彼等は若し巢房内に死體を打捨て置かば腐敗して健康上に大なる危害を生ずることを知るが故に先づ之れに防腐香油を塗り次に其上に彼の蜜蠟を塗つて腐敗を防ぎ置く。歴史を讀めば屍體の防腐術は古代埃及人に初まる如くに記さるるも其最初の發明者は實は蜜蜂なり。若し侵入者がナメクヂにあらずして蝸牛などなれば上の方法を適用するに一層簡單なり。蝸牛は蜜蜂より一針頂戴すれば其痛さに驚きて介殼の中に引き込むを以て是に於て蜜蜂は時を遷さず其介殼の口



を彼の物質にて塗り填む。かく蝸牛は介殼のままにて巢房の床に固着せられ飾りつけたる置物の如くに巢房の中央に永久に安置せらるるなり。

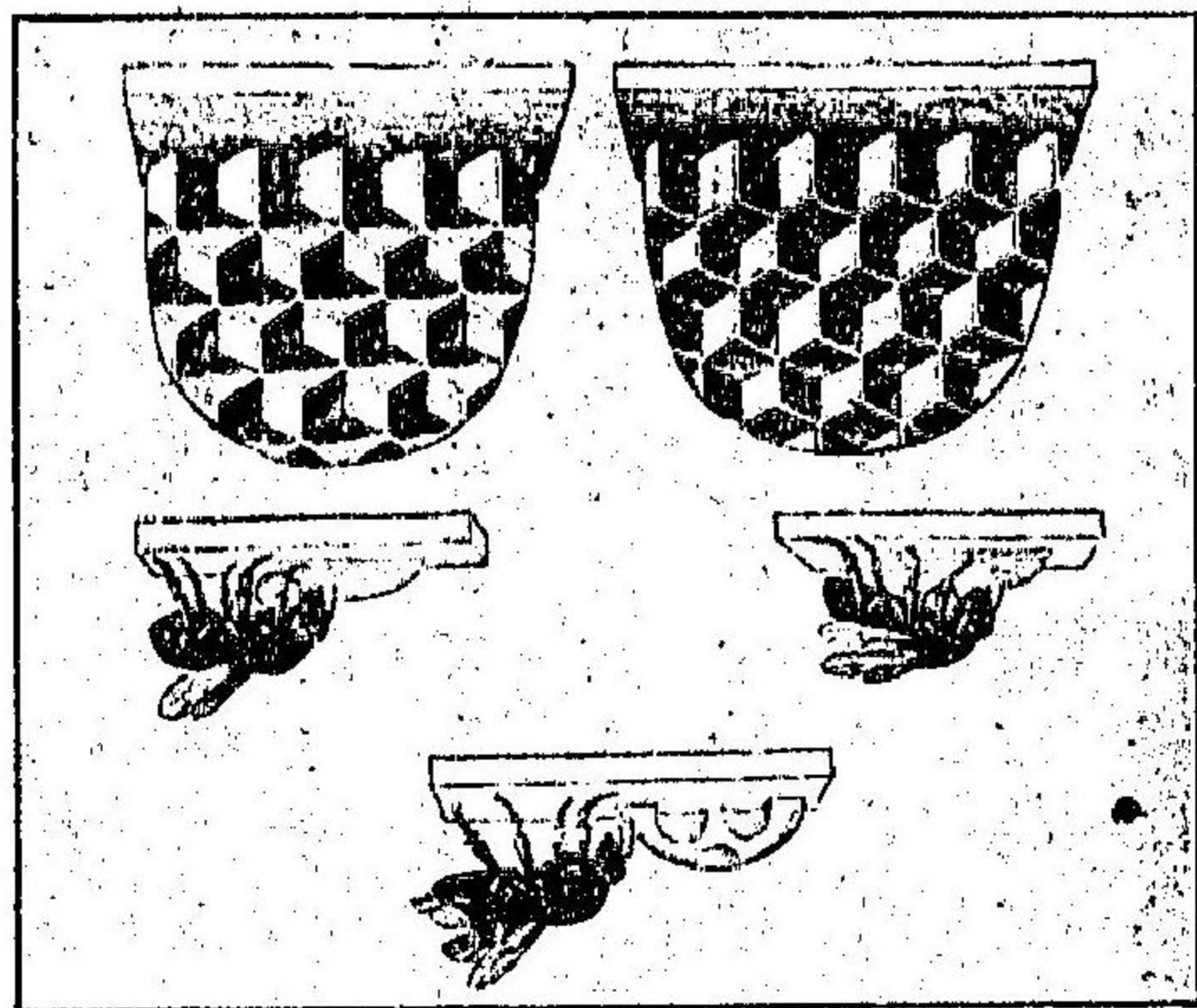
**巢内の観察の困難** 蜜蜂の動作を精細に観察することは容易にあらず。何となれば此昆蟲は一度巢房に入れば甚だしく光線を嫌ふものにして若し観察の便を計りて硝子窓等を具へ附けたる巢筐へ入れ置けば何よりも先きに泥土または蜜蠟を塗り又は多くの働蜂を整列せしめて其窓を塞ぐ。故にヒューベル氏は蜜蜂に何等の變化を興へずして研究を遂げんとし數枚の板を開き戸の如くに作りて何時にても随意に開きて内部の光景を窺ひ得るやうにせり。又氏は或る場合には硝子の箱を普通の巢房の内側にはめて光線を入らしめずして内部を観察せしこともありき。かく考案を凝らして遂に氏は巢内に於ける群蜂の作業の種々難多なる光景を観察し得たりしは吾人の感謝に堪へざる所なり。

**築巢の材料** 蜜蜂は其巢を作らんとするに當つて先づ手分けをして仕事を分擔す。第一の組は蠟を集む此蠟は巢を建築する唯一の用材なり。昔は此蠟なるものは全く花粉にして蜂の胃の中にて形成せられ口より吐出されたるものなりと解釋せしも實際は然らずして或る所の一農夫は何の學問をなしたるにあらざるも偶然働蜂の腹部の一環節の下面の間を突いて蠟の小片を發見し此に於て蠟なるものは昆蟲體より分泌する生産物にして決して單純に花より集めたる花粉にあらざることゝ明かにせり。ヒューベル氏曰く花粉のみにて養はるる蜜蜂は之れを分泌することはなきも若し糖質物を以て養はるるときは之れを分泌するに至ると。働蜂の腹部の後方の環節を少し起し見れば蠟の小片を認むることは甚だ容易なり。

**築巢の順序** 働蜂は巢房の天井に花綵の如き有様に多數相繼つて弔り掛れり。此れは初めに第一の蜂が其前肢を以て天井に懸垂し第二の蜂が前肢を以て第一の蜂の後肢に弔懸す。追て多數の蜂が斯の



第二十一  
圖  
蜜蜂の築巢  
の順序



如くして長き鎖形になり半楕圓を描いて遂に其最終の者は天井に附着す之れを橋梁に用ひて他の多數の蜂が群り縋り附くなり。此結果たるや遂に蜂の一大團塊となつて巢房の床に達するに至る。此状態にあつて動かさる中に胃の中の花蜜が蠟に變ずるなり。かくて蠟の充分に形成さるれば群團中の一蜂は團塊を離れ肢を以て腹の環節より蠟片を撈き取り腮を以て捏ね唾液を以て濕し柔かなる絲狀となして天井に附着せしむ。此上へ更に他の蠟塊を塗り着けて全く盡くる迄止まず。かくて分泌する蠟盡くれば其蜜蜂は此處を去つて野外へ出で行き他の働蜂即ち建築師は彼の群團を離れて來つてその仕事を繼續し基礎を据ゑ附く。斯くして間もなく天井の此處彼處より種々の形の蠟の塊の吊り下げらる

るに至る。かくて此處へ他の働蜂來つて其腮を以て此塊を穿ちて第一の室を作る。他の働蜂は基礎壁を作り足し第一の室の出來上る頃は既に第二の室も大體出來上る程に仕事は驚くべき速さに進行す。各室は六角のコップ形のものにして互に相接して併列し一室の側壁は他室の側壁となり各室は相對する三對の室の側壁にて圍まる譯なり。蜜蜂等は先づ蠟塊にて室の底を作り後之れを六角にし遂に完全なる六角のコップとなす。此れと同時に他の蜂は其蠟塊の反對の側に於て同様の仕事を初め前面の室と後合せに幾多の室を穿つ。彼等は此等の室を一度に仕上ぐるにあらずして最初は壁甚だ厚く唯穴ばかりのものなるを以て働蜂は交代して仕事を續け之れに細工を加へて粗塗りの壁を平滑にし其厚さを適度に減ず。此事業は信ずべからざる程の迅速を以て行はる。即ち二十四時間に四千室を築造するものなり。

蜜蜂と幾何學 蜜蜂が其室を作るに六角形を採用したるは然るべ



き道理のあることにして經濟上の一問題を含むものなり。レヴムル氏曰く人若し各室の眞形を能く檢べ其排列法をも研究せば幾何學が其全事業の設計を指導し其實行を支配したるものの如くに感ずべしと。何人も望み得る便利は凡て此處に採用せらるるを見出すべし。蜜蜂等は多數の幾何學者すら解明に苦しむ如き條件を含める問題を解決したるが如し。此問題は或る物質例へば蠟の與へられたる量を以て互に同形にして一定の容積を有し用ひたる物量に於て最大の形を有し巢房に於て最小の場所を占領する如く置き得る室を作れといふにあり。此最後の條件を満足するには室と室との間には少しも餘地を生ぜぬやうに互に相接せざるべからず。蜜蜂は斯くの如くにして其條件を満たせり。而して同時に各室を正六角の筒にして問題の第一の條件をも充たせり。加之ならず彼等の場所及び材料を最も經濟的に使用するに就ての最良の方法は巢を反對の方向に向へる室の二重列を以て組立つる事なり。斯かる排列は室の底に用ふる壁を二

室に共有ならしめて量を半減するを得。彼等は又室の底及び側壁を甚だ薄くし唯縁邊のみを厚くして之れを堅牢にして更に蠟を節儉せり。此兩面を有する蜂巢は厚さ五分程にして相平行して巢房の天井に懸れり。

何人も彼等が頻りに勞働する處を見れば本能が動作の根源となれる單純なる有機體として彼等を見ること能はざるべし。吾人は彼等に多少の智慧の具はれることを認めざるを得ざるなり。

**蜂室** 室の大きさに三種あり、小きは働蜂となる幼蟲を入るる處にして中等の大きさのものは雄蜂となるべき幼蟲、大なる室は女王となるべき幼蟲を入るる室に充つ。此大なる室は二萬頭の蜂よりなる巢房に僅に二十個程あるのみなり。蠟と蜜蠟との混合物にて作られ其深さは五分位其重さは百倍程なり。蜜蜂は此室を安全にし廣濶にするには何物をも惜むことなし。

**貯藏室** 此等の室は皆幼蟲の搖籠とは全く關係なき蜜の貯藏所と



して用ひらるることあり。室の中に此二の用を兼ねるものは僅かにして蜜又は花粉の貯藏にのみ専用せらるるものは甚だ多し。花粉は既に述べたる如く毬の形として後肢にある花粉桶によりて運ばる。働蜂は其を集むれば室の中に押し込みて其後肢にて之れを押し附け次に他の蜂來りて其塊を能く固着せしむる爲に捏ぬ。花蜜は第一の胃の腑に收めて歸り之れを貯藏する室の中へ吐き込む。然れども働蜂は自身に運び來れるものを自ら室に詰め込むことは稀にして他の働蜂に托することを多しとす。一働蜂が食物を欲するも遠く出で行き之れを得るだけの時間のあらざる同胞に出遭ふときは直ちに止まり其口吻を延ばし吸ひ込み置ける花蜜を腮より僅か外に出して之れを吸はしむ。又途中にて停まらざりし蜂は巢に歸りて往々他の働蜂が室の築造或は手入をなし盛に働ける處に行き其仕事の進行を妨げざるやうに蜜を與ふることあり。

**貯藏の目的** 貯藏室に貯藏する花蜜は日々の費用に供し且つ花の

野外に全く跡を絶ちし後の準備にすにあり。又別に開放せられたる空室ありて働蜂が雨天の日などに其中に入りて休息するの用に供せらる。蜜の充滿せる室は閉ぢらる。レウムル氏は曰く彼等は澤山の糖汁を充たせる壺を所有し其壺は皆堅牢なる蓋を以て蓋はると。其蓋は即ち蠟にて造れるものにして蓋をなす目的は蜜を液體の有様にて保存し其水分を蒸發せしめざる爲なり。室は凡て水平に横はれども中の蜜が流出せざるは注意すべきことなり。此れは此等の細き筒の側面には蜜を内に保ち得るやうに數多の突起ありて且つ蜜は上層に至るに従つて濃厚にして恰も上面には皮を張れるが如くになれが故なり。收穫の多き年には各巢房内には閉鎖したる室多くありて凶年の備へとなせり。

**女王は巢外にて雄蜂に會す** 室の建設都合よく進むときは女王は雄に會する爲めに出で行く。女王は日々正午より午後五時迄の間に巢房外に出で日光に浴するを例とするものなるが恰も此頃を以て巢



を出で暫時其周圍を飛び回り遂に何處ともなく空中へ飛び去る。かくて半時間程を経て妊んで歸り来るなり。女王が歸り來りしときこそ最も注意すべきものなり。働蜂等は女王の周圍に押し合ふて集り多くのものは女王に近よりて其體の表面を舐り回はし他のものは體の塵を拂ひ彼女をいたはり蜜に充ちたる彼等の嘴を差し附けて之れを供する等のことをなす。

**女王の産卵** 歸り來れる後四十八時間を経て女王即ち母蜂は産卵を初む。巢の上を歩きつつ一室に一卵つつを産み落し蠟質の物を以て室の底に粘着せしむ。卵は稍楕圓にして青白色を呈す。女王若し急ぎの餘り一室に卵を二個も産み置くときは傍に侍る働蜂は其一卵を潰すを常とす。又巢に産れたるだけの卵を悉く收容する室あらざるときも亦斯様に餘分の卵を潰す。女王は初めの中は専ら働蜂となる卵を産むのみにして他の蜂となるものは尙後の時節に至つて産むものなり。秋の終りの寒き時候となるまで卵を産み愈寒くなれば全

く之れを止めて春の來るを待つ。此産卵は莫大なる數にして一日に少くとも二百個を産下す。故に二ヶ月の間には一萬三千個を産むなり。女王は完全なる状態となるの後十一ヶ月目に雄蜂となるべき卵を産み初む。其數は千五百乃至三千個にして卵の放下時間は約一ヶ月なり。二十日目頃より働蜂は王室の築造を初む。其若干の大きさに達したる時女王は各王室に女王となるべき卵を一個つつ産むものなるが其産み方は大抵一日乃至二日を隔てて一卵を産みて彼等が同時に孵化することのなからしむ。此れ若し彼等が同時に孵化すれば一時に數多の女王を生じて王權の爭奪の爲めに争ひを生ずるが故なり。斯の如き紛争は人間の歴史上にも避くべからざることなるが蜜蜂に於ては賢くも其防禦の策講ぜらる。卵を各室に排置するは決して手當り次第に産み下すにあらずして卵が雌性なるか雄性なるかに従つて各特有の室に産むものなり。然れども雌の卵と働蜂の卵とは決して異なる點はなきも而かも生長後大に差異あるは全く其發育する場



所と營養分が異なるが故なり。産卵の正當の順序は前述の如きも女王の懷妊が何か偶然の束縛によつて二三週間も阻まれたるときは全く異なる結果を生ず。斯かる遅延が多きに從つて雄蜂となる卵が數多く産まれ若し女王孵化してより二十日以上も閉居されたるときはそれより一生涯を通じて雄蜂となる卵のみを産む。加之らず斯かる場合には此遅延は女王の精神にまで影響し彼女は卵を産むべき室を誤り雄蜂の卵を女王となる卵の爲に設けたる室に産み下しなどして後の團體に混雜を生ずることあり。

乳母蜂 産まれたる卵は全く働蜂の手に一任さる、此務めをなす働蜂を巢を築造する働蜂に對して乳母蜂と名づく。養蜂家エム、ハメット氏等の説によれば幼稚の働蜂は巢を築造する者即ち蠟蜂となり、老いたる働蜂は蜜を採集するもの及び乳母蜂となるといふ。然れど蜜の收穫高の多きときは凡ての働蜂は總掛りにて其收穫物を集め皆々農夫の秋期に於ける如くに勤勞に服して大繁忙を極む。

哺育 卵は孵化してより蛹に變態する迄室の内にて動くことなし。働蜂は時々其上を徘徊して幼蟲に食物を供し尙常に其健康状態の如何に注意す。働蜂が幼蟲に與ふる食物は白色をなし恰も捏粉に類似す。此れ花粉を以て作れるものにて昆蟲の體內にて調理せられたるものなり。幼蟲の成長するに從つて其食物は益蜜分を含み稍酸性をさへ帶ぶるに至る。働蜂は幼蟲の食物に於て其成長の度に從つて含有する蜜の分量を増加する方法を心得るものの如し。五日を経過すれば幼蟲は全く成長して食物を要せざるに至りて將に蛹状態に入らんとす。是に於て乳母蜂は最後の注意を與ふ。即ち蠟を以て其幼蟲の室を蓋し之れを全く閉ぢ込む。斯くて三十六時間を経て幼蟲は絹絲を出して繭を作り其中に居て蛹となる。彼等の變態に先づ脱皮は鱗翅類の毛蟲に於ける如く一の厄期をなすものなり。

働蜂と雄蜂との發育 蛹となれる後七八日を経れば完全なる昆蟲となり身體各部の機關次第々に發達して幼蜜蜂は大空に飛び出し



得るに至る。初めは薄き透明なる膜を以て體を包まらるるが故に先づ之れを破りて次に腮を以て室の蓋に孔を穿ちて遂に外に出づ。前肢を以て室の蓋に攀ぢ體の全く外に現はるるまで自身を引き上げるなり。他の蜂は此新に仲間入りしたる若蜂を愛して獨立し得るまでは爲し得るだけの世話をなす。此若蜂は直ちに強健となり若し働蜂ならば間もなく仕事に掛り他の働蜂と共に勞働に服す。以上は通常の蜂即ち働蜂及び雄蜂の發育孵化する順序なるが其日數は働蜂は卵が産れてより二十日目に孵化し雄蜂は二十四日の後に孵化する者なり。

**女王の養成** 女王となるべき幼蟲を養育する有様は少しく異なる點あり。其幼蟲の成長するに従つて働蜂は其居室を次第に増大し而して其幼蟲が蛹の時期に近づくときは又大さを次第に減少す。女王となるべき幼蟲には特別に滋養分多く且つ甘き食物を與ふるなり。斯かる食物を受けて發育するが故に女王の體內には完全なる卵巢發育して後に卵を産むを得るに至る。幼蟲時代にかかる滋養多き食物

を與へられざりし働蜂には此卵巢なるものは發育する事なくして従つて全く子孫を生殖する機能なきなり。されど働蜂となるべき幼蟲も一旦偶然の間違ひよりかかる食物を與へらるるときは僅かの卵を産み得るに至る。之れ固より異常發育にして不完全なる者なり。效能ある食物の量少きのみならず室の大きさも其内に居る幼蟲の發育に重大なる關係あるが故なり。而して働蜂となる幼蟲の室は小さきを以て假令誤つて女王の幼蟲と同一の食物を與へらるるも女王と同一の大きさに成長すること能はず又女王と同一の多産の能力を得る事も難し。然れども此幼蟲にして若し大なる室に移され之れを養ふに女王の幼蟲と同一の食物を以てせらるる等のことあれば無論眞の女王となるべきなり。

**女王の死したる時** 或る偶然の事情によつて女王死したるときは巢房内の人民は之れを洞見することは甚だ鋭敏にして無用なる悲みに時を遷すことなく直に其缺を補ふ事に着手す。彼等は孵化後三日



以上を經過せざる働蜂の幼蟲を擇んで此れに適當の處置を施して雌蜂に變ぜしむるなり。此場合には働蜂は其擇びたる蛆の室の周圍を取毀ちて擴げ之れに女王となるべき食物を與へて其變化するを待つ。昔話に襤褸を纏へる乞食が一たび手拍きて忽ち綺羅金銀を着飾れる皇子に變じたりといふことあり。斯様のことは固より事實にあらざるも蜜蜂にありては明白なる事實として存在す。ヒューベル氏の説に従へば雌蜂に仕立てんと目論見られたる幼蟲は其位置を變ずるものなりと。其時働蜂は其居室に直立したる筒を作りつけ其中へ彼の若き女王を入らしむ。十二日間は吾人の嬰兒の如くに養育上特別の看護を要す。變態の時期來れば筒の口は例の如く塞がれ他の蜂は女王の降臨を待つ。斯くの如くにして女王の缺も速かに補はる。女王となるべき幼蟲は其室に閉ぢ込められたるときは頭を下の方に向け居るも雄蜂となる幼蟲は上方に向へり。彼等の孵化は産卵後十三日を経たる後なり。

分封 若き女王は其室より出づるや否や飛び去る用意をなす。他の働蜂又は雄蜂は多少弱きを以て前に出でたるものと共に勞役に服し得るに至るまでには二十四時間程休息を要す。其間は乳母蜂が彼等を舐り撫で蜜を與ふる等の事をなす。併しながら此若き働蜂は後に執るべき職務の下稽古をなすの必要はなく教へられずして直ちに職務に従事するなり。卵の孵化始まれば毎日巢房に數百の増加を來し遂には到底總數を收容し得ざるに至る。此場合に至れば茲に奇なる移轉行はる。是れは女王が其部下の一部を率ひて何處にか新しき殖民地を見出すなり。之れを分封といふ。而して其行はるる時節は大抵五六月の頃とす。南方の國にて蜂數の非常に多き巢房は一夏に四回程の分封をなすも北方の地方にては一二回を越ゆること稀なり。尤も充分の繁殖の出來ざりし年には分封もなく又働蜂は雄蜂となるべき卵が産まるとも女王の室を建築せず分封は次の春まで延期するなり。又時としては巢房に充分の蜂なきも尙ほ大群の分封をなす



ことあり。此れは蜂数の繁殖以外に移殖を要すべき他の原因ありしに相違なし。第一の分封は舊の女王が率ひ續て第二の分封行はるれば新女王が統率者となるなり。

**分封の前兆** 分封の將に行はれんとするときには種々の前兆あり。雄蜂の現出するは其一なり。尙一の前兆は大抵は巢房内の蜂数が非常に増加することなり。此時は蜂は斯く非常に群集したる巢房に居堪へずして一部は巢外に出で或は巢房の屋根に或は其周圍等に休息す。斯く蜂群は外部に群集して出發の合圖の出るを待つ。最も確なる前兆は働蜂が天氣の最良なるにも拘はらず常の如き数を以て野外に出でざることなり。レウムル氏の云ふ所によれば分封群が飛び去らんとしつ々あることを正確に示す前兆としてはあらざれど朝日の出でたる時及び天氣が彼等の勤勞に適せるときに出入する働蜂の数が遙かに前日より減少したるときは其一前兆なりと。巢房中に夕刻又は夜間に屢々時ならぬ唸聲聞ゆることあり。巢房中に何か一騒動起

りし如くに思はる。時としては其音を聞かんとせば耳を巢房に近づけざるべからざることあり其時は清らかなる鋭き音にして只一蜂の羽音の如く聞ゆ。此等の音の起る原因は多數の蜜蜂が巢房の中央に於て翅を振つて鳴らすにあり。

**分封前の大騒擾** 蜜蜂は今や分封に掛らんとせるときは狂したりと思はるる如き動作をなす。ヒューベル氏の觀察によれば女王は新たに若き雌蜂が孵化し出でんとするとき其室の中にて各なしつ々ある騒ぎを見て怒りを起し巢房の中を走り回り新雌蜂の入れる室を破壊せんとあせり働蜂は強硬に之れに抵抗す。彼女は此處彼處に一卵を産下せんと力むれども概して之れを遂げ得ることなし。彼女は或は走り或は止り落ちつかざるものの如く其止まれる時は働蜂は彼女に近く寄り集りてその動作に注意するものの如し。働蜂は此狂へる女王に向つて突進し其頭を以て女王を衝き其背上に跨がりなどなす。女王はやつさとなりて跨れるものを負ふたるまゝ走り回る。彼女に



蜜を供するものあらざれば彼女は自ら貯藏室より蜜を取り出して食ふなり。斯様な有様なるを以て働蜂は彼女の動作に従つて其側らに列をなして従ふことなく又彼女の侍従たる者も最早其身邊に近く侍することなく全く彼女は其高位より落されたるの觀あり。然れども此女王より生みの恩を蒙らざりし老蜂は彼女に従つて同様に走りまはる。此女王が通過したる道は其道に當れる蜂皆騒ぎて静まらざるを以て容易に認むることを得。彼女は迅速に巢房の隅々を巡回し全巢をして激昂の巷となし加之彼女は卵を室内に産まざして何處とも定まりなしに勝手次第に産みちらし全く思慮を失へるが如し。乳母蜂も亦此れに感染して今ははや其職務をも顧みず野外へ出でたる働蜂は歸るや否や騒動の仲間へ入りて同一の暴行をなす。今取りて來りし彼女の花粉塊すら顧みることなく全く無暗に騒ぎ走り回る。全社會を舉げて無我夢中となり此結果は即ち總群の突撃となる。巢房を擧て女王を先頭となしし出口に向ひて暴進し外界に出でて分封群

を形成す。一たび新鮮なる空氣中に出づるや皆靜穩に歸し其狂暴も收まり樹木の枝に一團となりて附着し若し人に捕へらるれば通常の如く再び作業に掛るなり。かかる分封群に於て若し女王が捕へられて殺さることあらば凡ての蜂は皆舊の巢に歸る。此れ彼等は其頭主を失へば新殖民地を構成すること能はざるを知れるが故なり。

分封の時期と状態 分封群は太陽輝き空氣靜穩にして空の清らかなる日にあらざれば起ることなし。而して時間は朝の十時より午後三時頃までの間なり。其間に出でんとするや巢房中の唸聲は益増大し働蜂の數頭は空氣の状態を確むるものの如く先づ外に出づ。かくて女王が一たび敷居を過ぐるや分封群は之れに次て雲の如く彼等に従ふを以て一時は空爲めに暗き程なり。此群は空中を轉輾して少時は巢筐の近邊に徘徊ひて遅れて出づる者を待ち合せ後全速力を以て飛び去る。女王は其群が見出す場所に對し少しも撰擇せず。若し樹木の枝が其中の一部のものによりて選まれば彼等は皆其處に固



第二十二  
圖  
蜜蜂の群團



着す。他の多數のものも彼等に続き多くのものが集まるときは女王は群衆を連合せしむ。一旦群團のなるや後れて来るもの次第に加はりて大きさを増加す。此時尙ほ散亂しつつある者も大衆の方に集合して遂には各肢を以て相連接せる群蜂の一大團塊となるなり。此團塊の形は球形なることあり或は圓錐形のことあり。その重さは一貫目を遙に越ゆることありて其蜂数は四萬頭に達することあり。此の如き状態となれるときは別に外面に被覆物としてはなきも彼等は全く静止して動かず。十五分間を經れば凡て静まり群蜂は通常の巢房に於けるよりも甚しく其群團の回りを徘徊することなし。此時こそ蜂の増加飼養の第一着にして此蜂の團塊を豫め用意しある巢房に收容する時機なり。若し此機を逸せば彼等は何處にか自然の洞穴又は樹木の空洞の如き所を求め野

生の状態に歸するなり。

數回の分封をなす事情 氣候暖かにして花滿野を被ふ如き年には巢房に於ては數回連續して分封をなす。併しながら最初に分れ出でたる者は常に最良なり。此れは群の數も多く分封の準備にも充分の時間ありしが故なり。氣候尙ほ宜しければ舊巢より分れたる新巢は三週間の後には更に分封をなすこと稀ならず。此時は例の如く舊の女王は己れが建設したる殖民地を棄てて第二の分封群を統率して出づるなり。一巢房より數回分封をなすときは第一と第二との間は七日乃至十日にて第三と第四との間は之れよりも短し。されど此等の後く分れたるものには長命なるものは稀なり。一旦舊巢を出立てる群は決して再び巢に歸らざるものなり。一巢房にして分封をなして後多くの日をも經ざるに再び第二の分封をなし而も全體に衰へたる色の見えざるは不可思議なることなり。舊女王は其舊巢を立ち去るに當りて數多の若者を残し置くを以て其等の幼蟲も幾何時もなく成



長して第二の分封をなし得るに至るなり。第三及び第四の分封となれば著しく蜂の減少せるを見るも作業を繼續するに充分なるだけの働蜂は尙ほ存す。或る場合には分封の際の騷擾甚だしきを極め巢房中の蜂悉皆立ち出でて巢中は全く空虚となることあるも此れ一時のことにして分封群の中の一部は舊巢に歸り來りて生活を繼續するものなり。此等の出立したる總群は新殖民地の人民となるなり。

巢外勤務中の働蜂 前に述べたる如くに無我夢中の状態となれるときは彼等は皆あわてふためき巢房の外に奔々とつめかけ汗の流れ出る程に押し合ひ込み合ひす。此亂戦の中心にある者共は全群の重量を負擔し汗に浴する程なり。彼等の翅は爲に濕ひ最早飛ぶ能はずよし逃れ出でんとするも其居る所より餘り遠く行く能はず分封群の主隊に従はずして間もなく巢房へ歸り來る。吾人は蜂群の一部は一日の分封をなす頃にも常に用意を整ふるに鞅掌しつつあることを忘るべからず。而して獲物を集むれば働蜂は其仲間の尙ほ多數に居る

己が巢房に歸り來り己が作業に従事すること恰も何の出來事もなかりしものの如し。前に最初の分封群は舊女王が統率すと云へりしが之れは新女王が孵化する前に出立するなり。若し其孵化の前に出で行かざれば舊女王は新に出でたる新女王を殺すを以て新蜂群は頭主の缺如せる爲めに成立せざるに至る。

分封後の舊巢 第一の分封群が出で去れば後に残りし蜂は王の室に特別の注意を拂ふ。幼女王の逃れ去ることなきや否やを仔細に注意し若し又其室の蓋の破れたる事あらば直ちに之れを修理す。然れど女王の若し死する事ありては一大事なるを以て之れを閉塞する前に其破れ口より少量の蜜を入るるを常とす。時節到來せば最初の卵より生じたるものは其室を出づ。出づれば直ちに其殘暴なる本能に従つて其競争者たる他の幼女王を殺さんと勉め自身に其團體に覇たらんと勉む。彼は幼女王の閉塞されたる室を探すが故に此等に近づくときは働蜂等は彼女を遮りて引き寄せ追ひやり其場を去らしむ。



而して王となる幼蟲の室は甚だ多きを以て此女王は大に骨を折りつ  
 の探し回る。斯く女王は他の雌蜂を攻撃せんとする欲望に絶えず惱  
 まされて且つは守護者に絶えず追ひやられて大に激昂し働蜂の彼處  
 此處に群がりて仕事をなしつつあるを押し分け暴れ回り全體を騒が  
 すこと一日中に一再にして止まらず。

**女王は鳴聲を發す** 若き女王は時としてはキリギリスの如き鋭き  
 音を出すことあり。此聲は此等の昆蟲に於ては異常なることなるが  
 蜜蜂等を震懼せしむる效力あり。ヒューベル氏は出たての女王即ち  
 其猜忌ある本能を満足せんとあせり居る女王に就て次の如く述べた  
 り。彼女は二たび鳴きしが其時余は其音を出すを注意せしに彼女は  
 體を動かことなく其胸を巢の上に置き翅を背上に交叉して其儘動か  
 し居たり。音の原因はともかくも其結果たるや蜜蜂等は皆頭を下げ  
 て不動になれり。翌日同一の光景を現出し其時尙二十三の女王の室  
 ありて多數の蜂が熱心に護衛し居たりき。女王此等の室に近くとき

は護衛者は皆騒ぎ出し彼女に噛み付き種々の方法にて彼女を苦め追  
 ひて退かしむ。斯かる場合には彼女は鳴き聲を出して前に述べたる  
 如き働蜂を不動にす。併しながら此若き女王に起りし病的状態は遂  
 に彼女の人民に傳へられ或る特別なる時に新しき分封群は其指揮の  
 下に出づるなり。

**王權の爭奪** 分封群が移轉し終りしときは舊巢房内に残りし働蜂  
 は他の雌蜂を室外に出でしむ。此雌蜂は前の雌蜂と全く同一の舉動  
 をなし尙室内に閉ぢ込める他の雌蜂を嗅ぎ出し之と對抗せんと勉む。  
 されど其従者は激しく之れに反對し其企を阻害し遂に彼女をして新  
 しき分封群と共に移住するに至らしむ。此奇なる光景は若し天氣良  
 好にして且つ巢中の蜂數多ければ十數日の間に三回乃至四回同一の  
 事情にて反覆さる。遂に蜜蜂の數は減じて王の室の傍らに斯かる多  
 數の護衛を置く事能はざるに至りて最後に二頭の雌蜂各其室より出  
 で來る。此兩者は直ちに決闘をなし他を殺して勝利を得たる者が女



王の位に即き平和に全蜂を支配す。分封の前に起る騒動中若し更に一新雌蜂が室内より出で来る事あらば之れ亦其封群に伴はれて巢外に出づ。此場合には巢外の蜂群は二體に分ると雖も其中少數の者は間もなく散解して大なる群に服従す。故に凡ての隊が結合すれば其間に二女王を含むなり。樹の枝に固着する迄は第二の女王居るにも拘はらず凡て静穩に経過す。併し一旦住居定まれば事情大に紛糾し二女王の間に決闘起り一方は他を殺して全政權を掌握す。二女王は到底同一の巢房に兩立する事難く必ず其一方は除かれざるべからず。

**女王の決闘** スクの如く女王の間に決闘の行はるることを世に紹介したるは例のヒューベル氏なり。氏は千七百九十年の五月十二日に次の如き光景を實見したり。此日二頭の若き女王が同時に最小の巢房より出で互に見合ふや否や恐ろしき容姿をなして争闘を初めたり。而して互に腮を以て相互の觸角を咬へて揉み合ひつかみ合ひ尾端の毒針をひき出して互に刺さんとし一方が討死せざれば到底此戦

は終を告ぐるやうにも見えざりけり。鬪酣はになりて腹と腹と相合し雙方危険となれば相退いて暫しの間遠ざかりかくて恐怖の心やみし頃再び相近づき互に對手を搜索し之を見附くれば透さず互に走りより前の如くつかみ合ふ。腹部相近づけば互に離れて逃げ出すなり。此間働蜂は終始騒ぎ殊に此二頭の鬪争者が相離れたるとき最甚しく狼狽を極むるが如し。遂に最も猛く最も強き女王は他の隙を覘ひて此れに飛び付き腮を以て敵の翅の基部を噛み體に跨り其腹の端なる針を以て容易に刺し得るやうなる位置に置きかくて遂に對手の翼を噛み切つて落し次に針を出して刺せり。對手の女王は脆くも力を失ひて傍に倒れ往生を遂げたりき。此の如き奇態なる鬪争を演ずるは若き女王のみなり。

**姉妹を殺戮す** 愈王權を掌握したる女王は懷妊せしときより常に巢内に尙存在する女王の蛹を殺すことに氣を配り働蜂も亦此時よりは全く彼女の爲すが儘に放任す。母蜂となれば雌蜂の蛹の在る室は



片端より攻撃し其室を見附くるや之れに投げ込む如くに飛びつき先づ其腮を以て其の腹を挿し入れ得る如き大いなる孔を穿ちて其中に潛み居る雌に嚴しき一針を與へて満足の體にて出で来る。働蜂等は此時までは女王の處作を傍觀し全く無頓着に過ぐるも此れより後は其仕事の後を引き受け己が女王の作りし穴を更に大きくし其中より殺されたる雌蜂の死屍を引き出す。此間に此兇暴猜忌なる王は他の室に至りて其蓋を烈しく破りて若し中にあるものが完全なる昆蟲にわらずして蛹なりし時は自ら之に武器を充つることはなく働蜂が之を引き出して殺すなり。此等の刑の施行終れば此女王は爾來國內に一の敵なくして枕を高くして眠るを得べし。序に述べんに人も亦以上述べたる如き野蠻なる行爲に就ては決して此昆蟲の後に立たず。エシオピヤの或る種屬にては新に踐祚したる王は其兄弟を皆牢獄に下して後の患を豫防すといふ。敵對者を殺し盡くせば女王は不撓の熱心を以て作業に従事す。而して働蜂は多數の子孫の期望に勵ま

れて兵糧を貯蓄するに餘念なし。

雄蜂の殺戮 女王の王位争奪に關する騷擾は以上の如く終りを告ぐるも爰に又一新悲劇は演ぜらる。雄蜂はその役目たる交尾終ればもはや團體に必要なきものとなる。無慈悲なる自然の法則は彼等をも排除せざるべからず。働蜂はこの戮殺を行ふものなり。此れは七月八月の頃に行はるるものにして此頃は働蜂は烈しく雄蜂を狩り巢房の隅に憐れなる有様に小さくなりて隠れ居るを追跡して止まず。一雄蜂を狩るに四五頭の働蜂協力し一度彼を捕ふるや其肢を引き翅を引き觸角を引きなどし遂に針を以て刺し殺す。此無慈悲なる虐殺は完全に成長したる雄蜂のみに止まらず其幼蟲、蛹も亦同様に蒙るなり。働蜂は彼等を室の中より引き出し針を以てしたゝかに刺し其體に含まざる脂肪汁を吸ひ取り死體を風に曝し置く。此殺戮は巢房中に雄蜂一頭もなきに至るまで數日の間續いて行はる。元來雄蜂には針なきを以て全く防衛すること能はざるなり。然れども雄蜂は若し



幸にも女王のあらざる巣房に住むこととなれば命を保つことを許さる。又他の巣房より追ひ出されるときは全く安全なる場所を見出して此に生命をつなぐことあり。此場合には翌年の一月頃まで生存す。同様の仕方にて雄蜂の生命は眞の女王なくして受精せずして唯雄卵のみを産む雌蜂の在る巣房にては赦さる。かかる種類の巣房は住民の増加といふことは到底なきを以て遂には全く其住民に棄てらるるなり。

**女王なければ巣房亡ぶ** 女王の空位即ち蕃殖力の缺如することは遂に其社會の解散を招く。女王は實際に於て其社會の生命并に精神たるものにして女王なければ何等の希望も勇氣も活動もなきなり。衆庶は自棄して無政府擾亂に陥り饑饉劫掠敗滅死亡は其門戸なり。蜜蜂等は希望を置くべき子孫なければ明朝の顧慮をもなさずして日を過し行く。彼等は仕事を抛ち竊盜強奪を事として暮らし遂に滅亡に陥るなり。

**女王の後補** 若し母蜂死亡したる時尙卵より孵化後三日以内の働蜂となるべき幼蟲居るときは乳母蜂は前に述べたる方法を其幼蟲の或る二三のものに適用し哺育并に特別な營養によつて彼等を女王に變ず。此場合には其不幸は恢復され働蜂は助けを藉らずして救策を見出すなり。若し巣房の女王が雄蜂のみを産む如き退化したるものなるときは之を救済するには人の干渉を必要とす。之れは適當に妊める女王を以て代置するなり。若し他の女王が既に王を戴ける巣房へ入らんことを欲すれば彼女は入口にて必ず停められ巣房の門戸を護衛する番兵に殺さる。即ち番兵は彼女を取り巻き寄り群りて之を踏み付け窒息せしめ又は餓死せしめて殺すなり。侵入したる女王には針を用ひずして窒息せしめて排除するを習慣とす。

**人爲的補缺法** 舊來の女王を除きて他より新に女王を入れんとするには豫め種々の手数を要す。此れをなすには蜜蜂が女王の不在に心附ける時ならざるべからず。此時は彼等は騒ぎ出すによりて知る



べし。彼等は作業を抛ち特別の唸聲を發して狂氣の如くに此處彼處を走り回り若し此處へ舊の女王歸り來れば彼等は直ちに之を認めて靜穩に歸するも新しき女王の代つて入り來るときは其時によりて一様の結果を呈せず。舊女王を取り除きてより半日程經て新女王を入るれば巢内にて歓迎せらるることなく例の如く取りまかれて室殺せられんとす。多くは斯くの如くにして殺さるるなり。若し又舊女王を取り去れる後長き時を經過するまですて置けば蜜蜂は次第に柔和になりて新女王を良く迎ふべし。空位になし置くこと二十四時間なるときは新女王は其階級通りの禮遇を受けて歓迎せられ此時には巢内普く唸聲聞ゆ。彼等は女王に一隊の護衛兵を附け道路に列を作り觸角を以て彼女を撫して慰め又蜜を與ふ。護衛兵の嬉しさうなる小さき羽搗きは此小國の各人民の満足を代表するものなり。かくて勞働者は巢内に巢外に以前よりは一層の活動を以て再び作業に着手す。風多き日も植物の花粉を吐き出すに適したる天氣なれば特に蜜蜂は

收穫の爲め野外に出づ。彼等は冬の寒き時候の準備の爲め將た彼等の未來の期望に注意を忽せにすることなく糧食を蒐積するなり。蜜蜂の戰爭 此等の平和なる仕事は時としては恐るべき戰爭の必要によつて害せらるることあり。貧窮に陥れる巢房の蜜蜂等は俄に迫つて惡心を起し貯蓄に富める巢を攻撃して劫掠せんと決心するこゝとあり。此時は兩巢の間に野蠻なる爭鬪行はる。二蜂は互に噛み合ひて一方の勝利を得るまでは止むることなく勝ちたる者は負けたる者の背上に跨り腮を以て頸のあたりを絞め針を出して敵の腹部に刺し込む。勝を得たる蜜蜂は倒れたる敵の傍に居り四肢を地に附けて意氣昂然として後肢を擦りて我れこそ一の強の者なれと云はぬばかりの様子もをかし。レウムル氏の觀察したる事實は此昆虫は血を好み殘忍なる本能を満足する爲めに闘ふにはあらず全く其餓を醫する爲めなること明かなり。最も烈しき勢にて攻撃せられたる蜜蜂共も敵をして其胃を充たすことを得しめば生命を失ふ程の危険はなし。



此處に三四頭の蜂が一頭の蜜蜂を激しく攻撃し其肢を引き喉を噛みつつありとせば此場合には此惘れなる蜜蜂は命拾ひをせんと思へば其嘴を伸ばして中にある甘き汁を皆く捧ぐるの外なし劫掠者は斯くして片端しより一々蜜を奪ひて後飽き果てて他に何物をも要求する處なく己が巢へ引き揚ぐるなり。

働蜂の決闘 此他に又同じ巢の中にて奇態なる争闘あり。之は正しき決闘なり。夏の甚だ暑き日は彼等を刺戟し氣を昂ぼせて亂暴ならしむることあり。此時彼等は人にも危険にして屢々攻撃することあるも最も危険なるは彼等自身の間にて争闘を初むる時なり。二頭の蜜蜂が互に頭の邊を掴み合うて空中を飛び行くこと屢々あり。又一蜂が巢房の縁を靜かに何の心もなく歩行しつつある他の蜂に突然飛び付き喰つて掛ることもあり。斯かる方法にて二蜂が闘をなすときは彼等は遂に地上に落下す。此れは空中にては思ふやうに闘ふこと能はざるによる。先づ手を以て掴み合ひ次に針をむき出して續けざ

まに刺し合ふ併しながら針は大抵環節を滑りて刺すこと能はず。此争闘は一時間位續くことあり。斯くて一方が對手の胴の柔かなる部分を見出して之れに其恐ろしき武器を刺し通せば勝敗爰に決す。勝者は其針を敵の傷中に殘して死す。之れは其勝を得たると同時に體の機關を失へるが故なり。時としては雙方長き間烈しく闘ふも互に武器を刺し通すこと能はざることあり。此場合には互に闘に疲れて相離れて勝利を得ざるを嘆ちつつ飛び去るなり。

冬の蜜蜂 秋の終りに野に花なきに至れるとき蜜蜂等は倉庫に貯へたる花粉と蜜とを以て幼者を養ひつつ終りを告げ女王は卵を産むことを止む。冬の寒さに麻痺して働蜂は外出を止め寒氣の左程に強からざる時には互に群集して其温みにて霜氣の烈しきを堪へ忍びて春の來るを待つ。働蜂は斯く二年又は三年働ける後死するなり。又一説に働蜂は二三ヶ月を経れば死するものにして老いたるもの一方に死すれば新しきもの他方に絶えず孵化し出で之れを補ひつつあり



と。女王は概して長命にして五年の間命を保つこと稀ならずといふ。蜜蜂國體は王國か共和國か。蜜蜂は王國を組織せるか又共和國を組織せるかに就ては多くの議論あり。されど共和國とする方近きが如し。人民は皆同一の母の子にして雌蜂が其幼時に於て特別の營養物を受くれば女王となるが故に王號は特殊の母蜂に與へられたる不當の名のみ。結局彼女は共和國の大統領に外ならざるなり。副大統領は人民に擇ばれて主權を執り得る多くの雌蜂にして死亡或は不時の事變は彼等の生存の終結なり。

本能か知識か。蜜蜂を以て小動物に不可思議なる知識作用の存するを證する好例となすものあり。又一方には斯くの如きは單に本能が不可思議なる程度に發達したるものなりといふ。本能なる語の解釋の如何はさて措き蜜蜂は知識作用を有するものと認め得るが如し。即ち彼等の生活に於ける事業の大部分は一つの觀念一の心意的思慮に次で起る決斷の結果なるものの如し。彼等の室の組立は常に一樣

にして本能の結果なりと人はいふ。然れども或る特別の場合には此等の小建築師は必要に應じて常に用ひ來れる方法を變用することを知れり。例へば人の干涉によりて巢室に不規則なる損所を生じたるときは特殊の方法を採つて之れを修繕することあり。

今前記の事項に對する實例を擧げんにヒューベル氏は蜜蜂が其巢の壞れて落ちんとせるものを支柱を以て支へつつあるを見たりといふ。殊に此出來事は時一月に當りしを以て蜜蜂の働くべき時節にはあらざりしなり。此れに類する觀察をなしたる者は他にもあり。又蜜蜂は幼蟲の異なるに従つて異なる食物を與ふ。己が巢房に女王を失へば之れに代ふべき女王を仕立つる方法を知れが如きも他の一證となるべし。

敵に對する態度は知識的能力を有することを表はすものなり。巢房の入口には常に三頭或は四頭の蜜蜂ありて門を守り之れを出入するものを監視し且つ内に侵入せんとする敵を防ぐ。若し敵の近づく



を見れば直ちに之れに向つて突進し之れを威嚇し意味ありげなる唸聲を發して退去を警告す。若し敵にして此警告を了解せざるときは此門衛は若干の援兵を誘ふて直ちに戦闘に赴く。此等の事は總て知識作用の結果なりと認め得べき點なり。黄蜂山蜂等は侵入者の最も普通のものなり。此等の敵の侵入せんとするや門衛の急告によつて總ての蜜蜂力を協せて防禦に従事す。黄蜂山蜂等は其大さ體力蜜蜂に過ること數等なるを以て一度侵入せしむれば幼蟲蜜汁を掠奪せられ其蹂躪飽くなきが爲めに蜜蜂は遂に他に移轉せざるべからざること往々にして之れあり。ナメクジも亦侵入者の一人なり。之れは前に述べたる如く群蜂の能く之れを防禦し得るものなり。其他甲蟲類蛾類等にも蜜蜂の蜜を盗み或は其巢に寄生して害を與ふる者少なからず。此等の中には蜜蜂は到底防禦し得ざるが爲めに巢を棄て他に移轉する者あり。此等の害蟲に就ては各其類の章下に併せ述べべし。

**分封の際の處置法** 蜜蜂を飼養することは甚だ利益ある事業なれ

どここには其方法の詳細を述べ餘地なきを以て唯主要なる點を述べふるに止むべし。春に至りて蜜蜂の分封せんとするときは之れを逸失せしめざるに注意すること肝要なり。分封群が愈出でて附近に群飛しつつあるときは先づ水蒔きの如きものを用ひて群蜂に散布して其翅を重からしめ遠からざる所に集合すべくす。軒下樹枝等は通常彼等の集合所とす。集合すれば蚊帳布の如きものを以て顔を覆ひ手袋をはめて巢筐を以て下より蜂群を受けて搔き落すべし。之れを適當の場所に据ゑ附くれば此處に一新團體を生ずるなり。此際用ふる巢筐は豫め藁を焼ける焙に觸れしめて從來住める有害の昆蟲及び其卵を除き置くこと必要なり。

**野生の蜜蜂** 以上長々しく述べ來れる所の習性は人の飼養する蜜蜂に就て知り得たる所を多しとす。されど野生の蜜蜂も亦同様の習性を有するものと知るべし。野生種を人家に飼養したるものは即ち飼養種にして數多の品種ありと雖も人爲上の變種に他ならず。野生



種は樹木の洞窟屋根裏等に巢を營むものにして之れを採りて飼養せんとせば其分封の時節を俟ちて行ふべし。

### 第三節 花蜂の生涯

**花蜂の現出** 四月若芽の漸く萌出づる頃野外に出で或は林中を逍遙すれば全身に毛を生ぜる黒色大形なる蜂の徘徊するを見ることあるべし。此は花蜂属の蜂の雌なり。此等の雌蜂は冬の寒き間潜みて居たりしが今春の日の暖かさに醒め出でて半年間の活動を試みん爲め草間の適當の穴を求めて巢を營まんと頻りに搜索しつゝある所なり。

**團體は一年を限りとす** 花蜂は蜜蜂と其體の構造甚だ相似たり。雄蜂、雌蜂、乳母蜂或は働蜂に區別せらる。されど其組合は唯一年を限りとす。晩秋に至れば卵を孕める雌を残して組中の蜂は残らず死す。此生き残れる雌は穴の底に潜みて醉へるが如き有様にて冬越をなし

春の至るを待つ。其組員の數五十乃至三百の少數にして花期の始まると共に平和なる社會生活を始め花期の終ると共に其生活を終る。

**體の構造と巢** 花蜂は體大きく肢の先には二個の爪あり。口吻は蜜蜂と同じく肢には又花粉を掃き取る刷毛并に之を入る桶を具ふ。雄蜂は蜜蜂の雄の如くに針を有せず。多くは其巢を地下に造るも或る種は地の表面壁の隙間小石の積れる處等を選むことあり。地下に巢を作るものは地下一尺餘の處に巢ありて此れより廊下を以て外に通ず。巢を作るには多くは雌蜂單獨の事業にして選定したる孔をなし得るだけ平滑にしたる上其側壁に木の葉苔等を貼り付けて裝飾し生涯を此中に過すなり。

**産卵** 花蜂の類の生涯を述べんに冬越しなしたる女王即ち雌蜂は春に至りて早く其巢を立ち出で野鼠の巢跡又は材木芝草等の下に巢を築くべき場所を選む。而して其場所定まれば之れを掃除し内面を平滑にし葉を敷き此れへ花の蜜と花粉とを集め來り摺ねて後貯ふ。



次に此塊へ凡そ四十乃至七十の卵を産み附け尙更に續きて花粉を集

第二十三  
図 花蜂の一種  
と其巣



める花粉を食ひ其兄弟と次第に遠ざかりて遂に花粉塊の外に出づ。

めて卵の孵化する迄は止むことなし。さり  
とて彼女は此第一回に産みたる卵の孵るを  
まちて第二回の産卵をなすにはあらず唯食  
物さへ充分に集まらば第一回の卵が孵化せ  
ると否とに拘らず第二回の産卵をなすなり。  
卵は花粉にて作れる塊に穿てる穴の中に産  
む。

幼者の發育 其卵は間もなく孵化す而し  
て甚だ速に發育するを以て卵と幼蟲、幼蟲と  
蛹、蛹と成蟲との間に殆んど區別を立つるこ  
と能はざる程なり。幼蟲は自ら動き得るに  
至らば直ちに食事を始め先づ其身邊を圍繞

動く傍ら食ひて速に其體を増大し花粉塊中に大なる洞穴を造る。充  
分の大きさに生長すれば其身體の周圍に絹の如き繭を紡ぎ既に發育を  
終へたる蜂は其上に蠟を薄く引きて之れを丈夫にして堅き室となす。  
是に於て幼蟲は次第に蛹状態となり成長を完ふするまでは全く静止  
す。愈發育を完ふすれば此室より出でて働蜂、小雌蜂、雄蜂或は女王な  
ど各其職分に従つて働くなり。こゝに小雌蜂といふは働蜂にして生  
殖機能を有する者なり此事は後に述べべし。此室が形の不規則なる  
は幼蟲が自分々に作るが故なり。第一回の産卵は皆働蜂のみにし  
て此等が産れ出づれば女王は爾來巢内におのみ働きて働蜂は外に出て  
蜜及び花粉を集む。日中は花を尋ねて蜜を求め夜に入れば其巢に歸  
るされど若干数のものは外に眠ることもあるなり。花の底にて頻り  
に蜜を絞り居るうち日の暮れたるに心附き驚けども詮方なければ群  
星を天井として香に充ちたる床のうちの一を明かすなり。女王の  
多産となるに従つて働蜂の數は増加せられ巢は益増大す。夏の中



るに産する卵は小雌蜂及び雄蜂を生ず。七月の終以後に生るる卵は皆大雌蜂即ち女王となり雄蜂は尙巢内に在るを以て女王は此時受精するものと想像せらる。

繭を暖む 英國の學者ニューボルト氏は花蜂の類の習性に就て興味ある一事實を観察せり。雌蜂及び雄蜂は鶏が卵を抱きて暖むる如くに將に出でんとする蛹の入れる繭の上に登りて之れを暖むといふ。此時は呼吸を急速にして體温を高め遂に其温度を繭内の空氣に及ぼす。此補はれたる暖さによりて蛹の變態は大に促進せらる。氏は細密なる寒暖計を繭と其上に居る蜂との間に挿し入れて温度を計りしに斯くの如くに暖めつつあらざる繭は攝氏の二十七度なりしに暖められたるは三十四度の高きに昇れるを見たり此時巢内の空氣は二十一度乃至二十四度の温度なりき。斯くの如く暖むること數時間にして其中より幼蜂は出で来る。初めは體柔かにして濕ひ色もうすく寒氣を感じずるが如く身を震はすも二三時間を経れば強くなりて一人前

の蜂となる。産卵の最盛の期は八月九月にして雌蜂となる卵の産下は七月に初まり雄蜂の卵は其後なり。

秋までは花蜂は絶えず其巢を増大し花蜜を貯ふる小室も増す。されど蜜蜂の如く大貯蓄をなさず日々要するだけを集むるなり。蜜を貯ふる室の形は區々にして一定せず。或る種は徳利形のもの造り他の種は筒形のものを作る。

働蜂の産卵 花蜂の交尾は十月の終りにして蜜蜂の如くに此期が雄蜂の生命に價する時なり。雌蜂は孕めるを越えて翌春に至りて産卵して新しき社會を作り之れを統御す。春に生れたる働蜂は時としては孕むを得べくして同じ年のうちに産卵す。併しながら雄蜂の卵のみなり。此時は女王は嫉妬心を起し大に暴れて孕める働蜂を追ひ廻はし其産める卵を食ふ。此時は働蜂自身も深き嫉妬心に驅られ残忍の情を起し互に其卵を産むべき室を爭奪し己れ先づ之れに産下せんとし産下すれば卵の大部分互ひに残酷なる姉妹に食はるるな



り。此等の争闘には針を用ふることはなしといふ。

**苔花蜂の巢** 西洋には苔ハナバチと稱する一種あり。甚だ淺き穴を選び或は地上に斯くの如き穴を自ら穿ち藓苔又は枯草を以て屋根を作りて之れを被ふ。此材料にすべき藓苔を運ぶには遠方よりするにあらずして附近にあるものを前肢にて持ち體の後端を巢の方向に向けて引き行くなり。時としては多數一列をなして其先頭のもの藓苔を選び之を己が體の下に入れて第二の者に向つて押しやれば第二のものは之を第三者に送り次第に斯くの如くにして築造の場所に送るなり。かくて材料を集め終れば是を以て半球狀の屋根を造り其中には巢を作り屋根裏は蠟を以て塗るなり。

巢は卵又は幼蟲を入るる室よりなり其材料は蠟なれとも蜜蜂の用ふるものとは大に異なり柔かにして粘稠なり。

**其幼兒の養育** 最初は母蜂が獨手を以て巢を築くこと普通のマルバチに同じ若干の室成れば蜜と花粉とを集め來り此等を以て捏粉を

作り將來の仔蜂の餌となす。かくて一室に六個乃至七個の卵を産む。此より出たる幼蟲は共に此捏粉を食して成長す。室の大きさは初めは大豆大なるも幼蟲の成長するに従つて直ちに狭くなるを以て増大する必要あり。故に幾度か修葺せらる。幼蟲は甚だ美しき絹の繭を作り中にて食物を取ること止め體を丸め後次第に延びて三日の後全く蛹となる。蛹として靜止するは十五日間にして此期過ぐれば母蜂又は働蜂の助けを藉りて繭を出で此時既に蜂となれり。卵相續いで孵化し働蜂が可なりの數に達すれば働蜂は母蜂に代つて巢を増築す。**働蜂は好んで卵を食ふ** 働蜂は幼者を育つる職務をも取る。彼等は彼の捏粉を持ち來りて幼蟲の居る室の中へ其小さき穴より入れ直ちに之を塞ぐ。幼蟲より成蟲となる時は手傳ひて其被ひを脱がしむ。併しながら働蜂に一の奇習あり好んで卵を食ふ事之れなり。彼等は母蜂が卵を産み下すや否や之を室より引き出し其汁を絞り食ふ故に母蜂は室に卵を産めば此等の働蜂を近づけぬ様に追散らしつつあり。



#### 第四節 黃蜂(胡蜂)野蜂等の生涯

如何なる蜂か キバチは身の長さ七八分色は黄褐にして腹部には數條の黒褐色の横縞あり。堅固なる腿を有し物を噛み切るに適す。夏日人家の屋根裏樹枝若しくは地中等に卵形にして波紋を有する大なる巢を營むは此種なり。静止せるときは前翅を細く褶みて體を平に背上に置くを以て甚だ狭く見ゆるも擴ぐれば可なりの大さとなり空中を翔る力は中々大なり。

勇敢にして勤勉なり 體の堅固になれる處觸角複眼腿等の様子嚴しきを見るも其性質の勇敢なることを想像するに足る。常に争鬪を好み劫掠を事とす。蜂の類の中にて盜賊とも稱すべきものなり。又怒り易くして人或は其他の動物にして若し其巢に害を加ふることあらんか大に怒り逃ぐるを追ひ之れを刺す。其毒烈しくして痛むこと甚し。巢に損害を加ふること甚しければ彼等の怒りは數日に續き此

間は近づくものは必ず刺す。然りと雖も其組成する社會の秩序は極めて整然たるものにして各個體は各其分を守り善く勤勞に服して倦まず。巢の構造は頗る精巧を極め一見其技術の巧妙に驚くの外なし。

三種の個體 キバチは團體をなして生活すれども其繼續は一年を限りとし翌年には更に新團體を組織するものなり。個體には雌蜂雄蜂働蜂の三種あり。雌蜂は最大にして其體重は雄蜂の三體又は働蜂の六體と匹敵す。此雌蜂なるものは蜜蜂の女王の如くに一生を怠惰に経過するものにはあらず。築巢の事業を分擔し幼者を看護するなどマルバチの母蜂と同一なり。従つて蜜蜂の如くに一團體に一雌蜂と限らるるものにあらず。通常十數蟲を存するものなり。雄蜂は其數雌蜂よりも多きを普通とし又固有の職分を有す。住居を掃除して清潔を保つは其任とする所なり。此等には針を有せざること勿論なり。働蜂は生殖機能を失ひたる雌にして毒針を有し能く人を刺す。其職分は巢を築き幼者を養ひ食物を集め敵を防ぐ等にして頗る勤勉



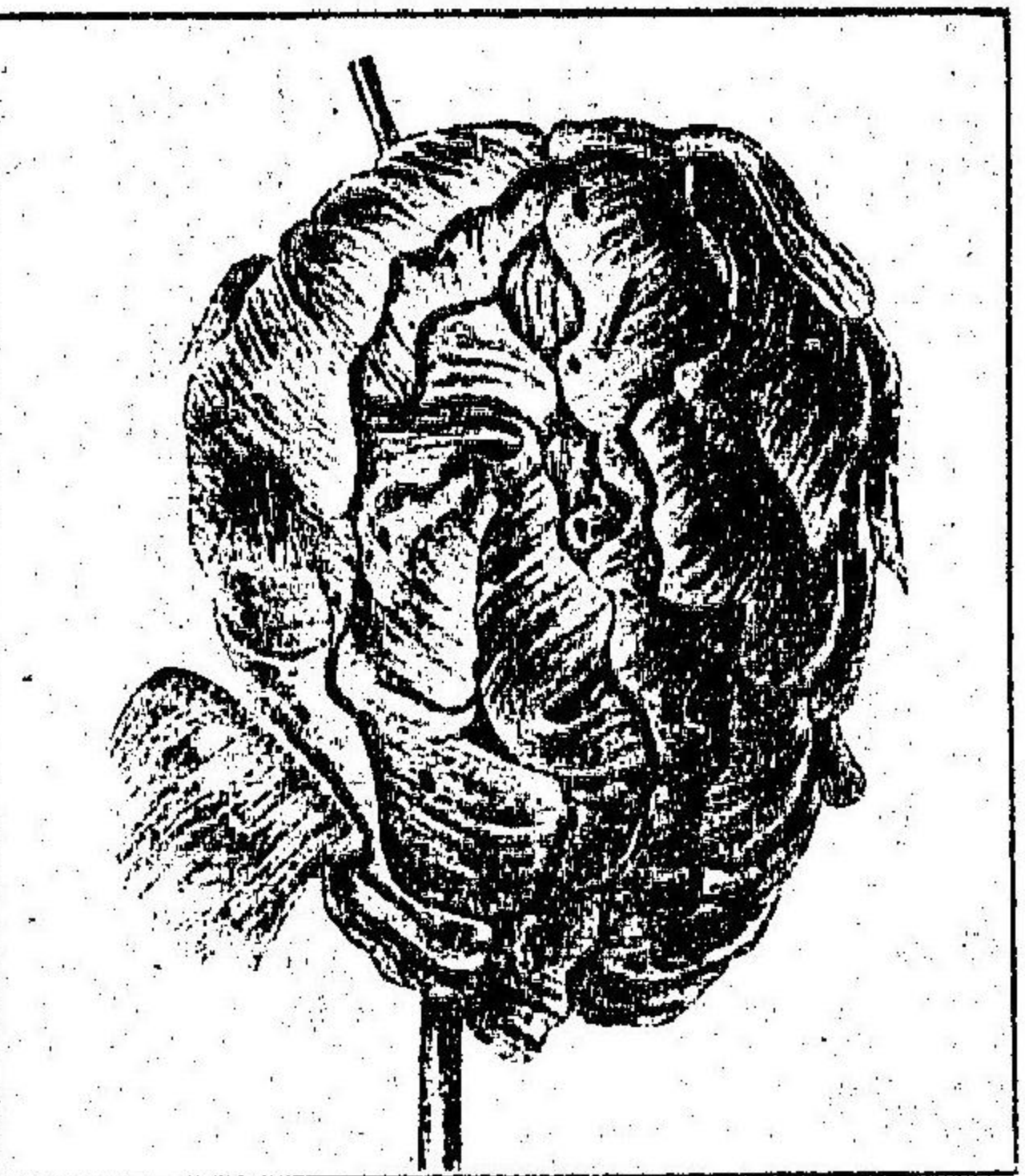
なるものなり。

キバチには王なし キバチの社会は純然たる社会主義にして其中に君主若しくは統御者と稱するもの一もなし。各員は全く自由に

て他より少しも拘束を受けず。而も皆業務に勤勉忠實にして秩序整然たり。

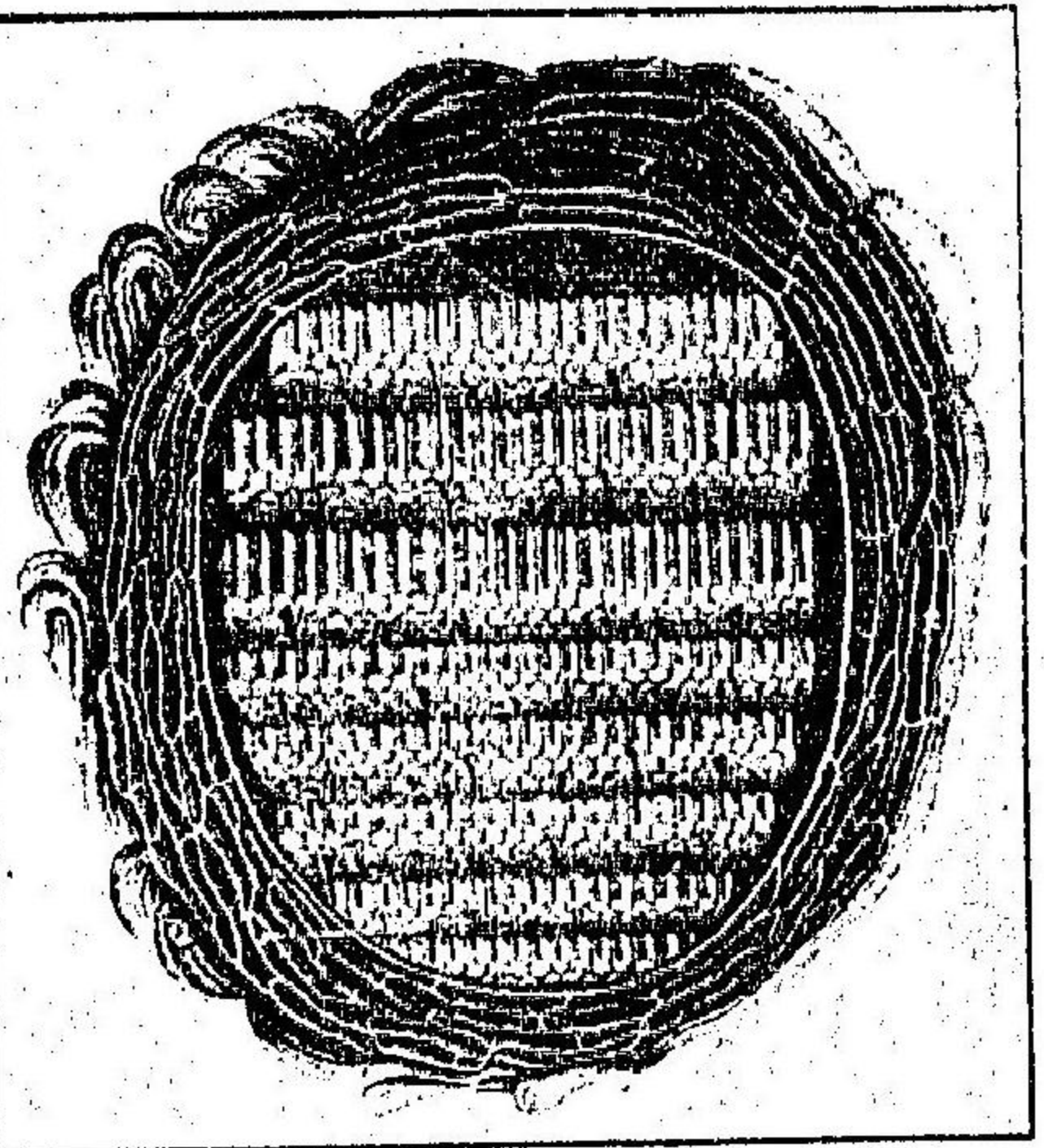
巢の新築 春に至れば雌蜂は長き冬眠より目醒めて古巢より出で來り古巢を放棄して適當の場所を選定して新に建築を好む。其材料は樹木の皮又は朽木の軟かき部分に

して膠にて削りて持ち來れるものなり。此時は僅々數蟲の雌蜂が協力して造るものにして先づ取り來れる材料を能く噛み碎きて唾液と混じり小さき球となし後之れを延ばして薄くなし少しずつ着け行きて



第二十四圖  
キバチの巢

ポールド紙の如きものとなすなり。之れにて先づ屋根裏樹枝等に巢の外壁の一部を作る。外壁の上部成れば其下に下方に向へる幾多の六角柱形の室を相接して排列せる棚を作り同時に他方には被覆物たる壁を次第に延ばして此棚を全く



第二十五圖  
同上内部

る壁を次第に延ばして此棚を全く被ふ。棚は其大き或る程度に達すれば其下面に數個の丈夫なる吊棒を下り之れに第二の棚を作り斯くして下方に向つて棚を次第に増加す。外壁は之れに伴ふて擴張するを要すること勿論なるを以て次第に内部を壊して取り擴げ之れを外部に附着して其薄くなれるを補ふなり。斯くの如き巢の擴張は働蜂の産れたる後になすを得べきものにして最初少數の雌蜂のみにて經營する際は僅かに一枚の棚を有する小なるものたるを免れず。



産卵と同胞の養成と 巢成れば雌蜂は一室に一卵つつを産下す。蜜蜂に於けるが如くに最初に産むものは皆働蜂となるべき卵なり。而して斯く産み得るは前年に交尾し置けるによる。斯くて産卵後八日を経て肢なくして二個の腮を有する白色の幼蟲出で来る。雌蜂は己が腮と肢とを以て集め來れる食物を捏ねて幼者の食用に堪ふる球形のものとなし之れを與へて養育す。其様子は恰も鳥が嘴を以て雛を養ふに似たり。三週間の終りに至りて幼蟲は食事を停止して自ら絹絲を吐きて室を閉ぢ蛹となる。蛹は成蟲の外貌を呈し四肢と六足を具へ少しも動くことなし。八日或は九日を経て此蛹は皮を脱ぎ成蟲となり蓋を破つて外に出づ。之れ即ち働蜂にして之れより雌蜂は専ら巢内に止まり食物及築巢材料の採集は新に産れたる多數の働蜂に委ねるなり。

各蜂の執務 雌蜂は卵を産むこと一回のみに止まるものにあらず。第一回の新蜂室を出づれば働蜂の其室を掃除するを俟ちて第二回の

産卵をなして雄蜂を發生せしめ交尾して後夏期中絶えず産卵し蜂數の増加を計る。其他幼者を養育し巢を築く等の事は働蜂と協力してよく勉む。働蜂は築巢と哺育とに當るものの外は日中は皆野外に出て採集に従事す。雄蜂の任務は前に述べたり。斯くて團體の繁榮と共に巢は益擴張して直徑往々二尺に達することあり。此場合には内部に十數枚の棚を有す。外壁は數層の紙よりなり層間多少の空隙を有するを以て厚さ七八分を越ゆ。常に二個の孔を有し一は出口に一は入口に供し働蜂の出入に混雜なからしむ。巢壁の波紋は巢の建築進行の跡を示せるものなり。

地中に巢を造ることあり キバチは往々地中に巢を作る。此場合には土堤の側面の如き縦になれる處を選むを常とす。之れ雨水の流入を恐るるが故なるべし。其出入口は直徑一寸程にして若干の長さをも有する廊下を以て内部に通ず。穴の中は廣くして其天井には必ず樹木の根若しくは埋没せる木片等ありて之れに屋根裏等に見る如き



卵形の巢を掛け居れり。朽木の洞穴等に造ることもあり。キバチは縦令最初は斯る場所を選むも巢の擴張するに従つて其場所の狭きに堪へずして其附近の樹木又は神社佛閣の屋根裏等の如き開ける場所に移轉す。此際は巢を碎きて小片となし數蟲つつ協力して運び行くを常とす。

**キバチは何を食ふか** キバチが食物として求むる主なるものは昆蟲の幼蟲なり。其小なるものは其儘にて咬へ來り大なるものは腮にて裂きて一部分つつ運ぶ。其他生の肉類を最も好む。甘味の物も亦彼等の食物たるものにて殊に果物は普通に食用す。故に果樹を培養する人は其害を被ること少なからず。花蜜は其口部の構造之れに適せざるを以て採集すること稀なりとす。又キバチは蜜蜂の幼蟲を奪ふこと往々にして之れあり。蜜蜂はキバチの攻撃を蒙るときは到底自ら防禦すること能はず。爲めに移轉の止むを得ざるに至ることあり。此れが爲め養蜂家の恐るること少なからず。働蜂食を得て巢に

歸れば幾千の幼蟲は口を動かして食を待つ。

**冬は如何にして越すか** 夏の終りに至れば巢は通常凡そ三千の働蜂と少數の雌蜂雄蜂とを含み能く調和して平和に生活す。されど時としては雄蜂と雌蜂働蜂と働蜂とが巢中にて争鬭をなすことあり。此時は巢内稍秩序を亂り騷擾を起すことあり。争鬭烈しければ中には死するものさへあり。此原因は不明なりと雖も屢々起ることにはあらず寧ろ稀なりとす。

冬の近づくに従つて巢を出入する蜂の次第に減少して遂には全く出入せざるに至る。之れ働蜂と雄蜂とは寒氣に堪へずして斃死するなり。其屍は巢中に堆積す。只若干の雌蜂のみは孕めるを翹も肢も體に密着し蛹の如くになりて冬眠し翌年春暖の期を待つなり。

**野蜂** 黄蜂に似て稍小さき蜂なり。體は黒地に多くの黄條黄紋を有す。春に至りて冬眠より醒めたる一頭の雌蜂は寒氣の惱み尙癒えざるもの如く力なげに處々を飛び廻りて樹木の枝梢<sup>ヒツツ</sup>底裏<sup>ヒツツ</sup>壁の突起



第二十六  
野蜂と其巢



等の適當の所を擇みて單身にて築巢に着手す。其方法樹皮木片等の微小なるものを集め唾液を以て固めて先づ一本の短き柄を着け之れに淡黒色の紙にて作れる如き小さき巢を作る巢は數室乃至數十室を一平面に連接し口を下方に向くるを常とす。巢成れば雌は卵を各室に一個つつ産む。日ならずして幼蟲出づれば雌蜂は氣候の暖氣に向ふにつれ益活潑に飛び翔りて昆蟲の幼蟲を捕へ來りて養ふ。幼蟲は成熟すれば自ら絹絲を吐きて室を閉ぢ蛹となり後成蟲となりて出づ。斯くて夏期を通して數回の産卵をなし蜂數を増し巢を擴張す。秋末霜を見る頃に至れば雌蜂を残して雄蜂は死す。残された雌は巢を放棄して適當の場所に隠れて避寒す。蜜蜂に於けるが如く雄蜂は交尾を経ずして生れたる卵より生ず。

**足長蜂** 足長蜂は黒地に赤褐色の條紋あり。黄足長蜂は黒色に黄

色の條紋ありて尙ほ頭觸角足等も黄色なり。共に野蜂の同屬にして大きさも相似たり。巢の形狀生活の方法等全く野蜂と同じくして軒下樹枝等に營巢し子供之れに觸れて刺さるること普通なり。

### 第五節 種々の寄生蜂の生涯

他の昆蟲の體内に寄生する蜂 蜂の類中には母蟲が其卵を他の昆



蟲の幼蟲若しくは卵の内部に産み込む奇習を有するものあり。此の如き動作は雌蟲の尾端にある銳利なる産

卵器によりて行はるるものにして卵は宿主の體内にて孵化し其體質を食ひて成長し蛹時代を經過したる後成蟲となりて飛び出づるを常

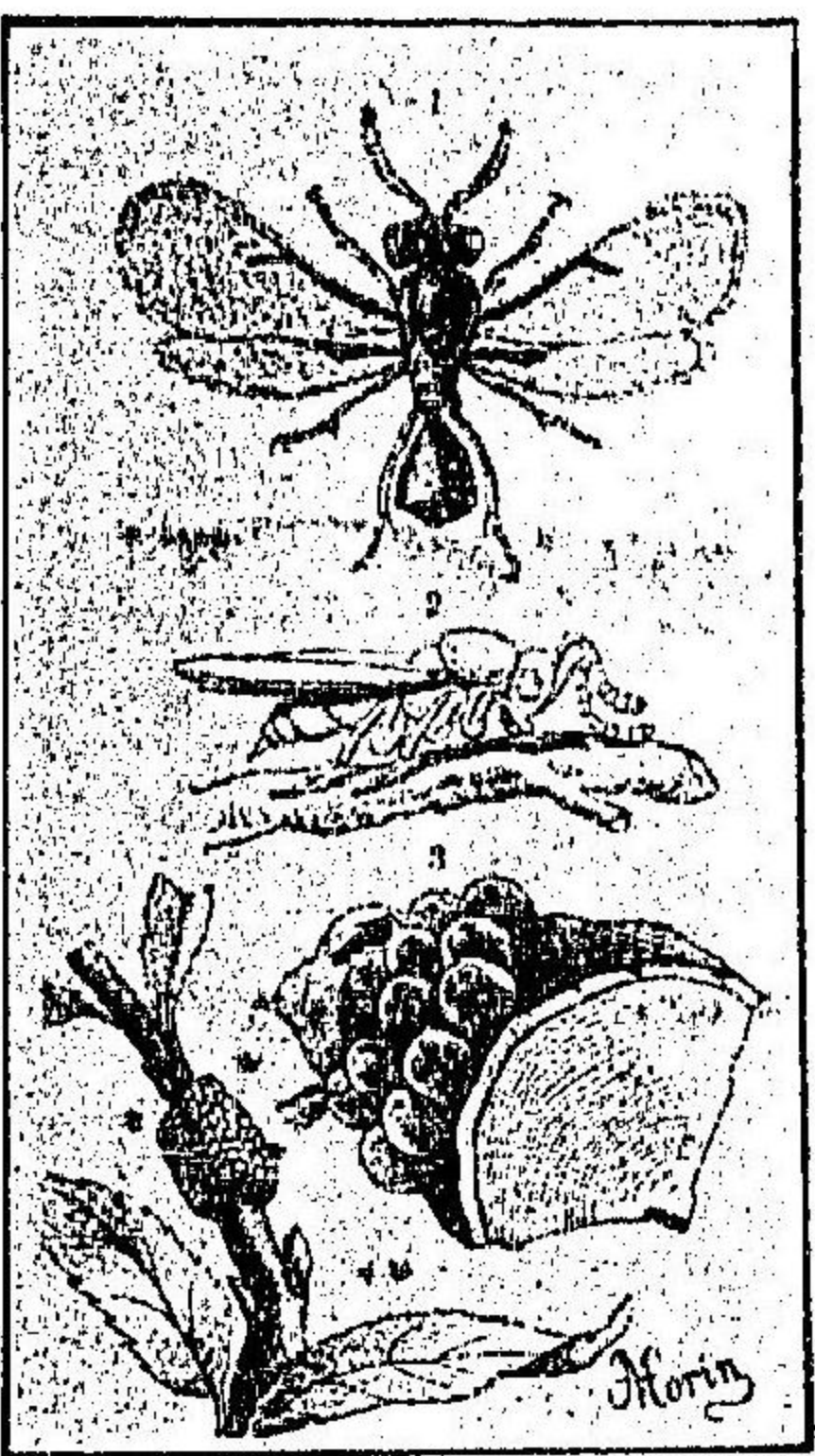
第二十七  
松毛蟲コガネ蜂(幼蟲)松毛蟲の體を食ひて發育する狀



とす。此間に宿主の體は内部を食ひ盡されて死するものなり。蔬菜のアラムシ種々のイモムシ等を驅除せんとして此等の蟲體を傷くるとき體內より數多の蛆の這ひ出づるは往々ある所にして人或は之れを以てイモムシ等が胎生するものなりと誤認することなきにあらざる。之れ全く種々の寄生蜂の幼蟲に外ならざるなり。又種々の毛蟲イモムシ、アラムシ、シヤクトリムシ等の死して黒色となり往々其死體に白色乃至黄色の小繭の塊状をなして附着することあり。之れ寄生蜂の中には繭を營むものあるが故なり。次ぎに寄生蜂の主なるものを擧ぐべし。此等の蜂の害を被るものは蝶蛾類の幼蟲なる毛蟲アラムシ等に多し。此等は農家林家を害するもの多しとするを以て寄生蜂は人生に益をなすこと少なからず。

**小蜂** 之れには種々あれども皆な其名の示す如く極めて微小なる蜂なり。色は黒色若しくは綠色を呈す。主なるものを擧ぐれば綿蜂は稻の害虫ハマグリ蟲に寄生することある金綠色微小の種なり。蘆

第二十八  
圖  
卵蜂  
(1, 2, 3,  
廣大)



の葉に綿狀の巢を作るを以て此名あり。プテロマルも之れに似たる寄生蜂にして蔬菜類のアラムシに寄生す。カマキリ寄生蜂は黒色の微小なる蜂にして長き産卵管を有しカマキリの卵に寄生す。

**卵蜂** 卵蜂と名けらるる寄生蜂に種々あり。此等も亦微小なる黒色の蜂にして他の昆蟲の卵に寄生すること多きを以て此名あり。此内にて單に卵蜂と稱するものは梅毛蟲が梅樹の枝梢に環状をなして産める卵塊に寄生する者なり。松毛蟲卵蜂は其名の示す

如く松毛蟲に寄生す。卵蜂は蛹となるときは小繭を營むの習慣あり。**小繭蜂** 此類も亦微小なる寄生蜂にして蛹化するときは白色若しくは黄色の小繭を作るの習慣あり。松蟲小繭蜂は松毛蟲に寄生して之れを斃す長さ一分ほどの黒色種なり。カモドキ蜂は赤褐色の微小



なる蜂にして尺蠖其他種々の毛蟲に寄生して之れを斃す。小繭蜂の類には大形の種を含む。馬尾蜂と稱するもの之れなり。



第二十九  
馬尾蜂の雌  
蟲と鐵砲蟲

に眞直をなさず毛髮狀に垂れ波線狀をなせり。馬尾蜂は天牛の幼蟲なる鐵砲蟲の蠶ひ入れる孔を樹幹に求めて其長き産卵管を用ひて鐵

馬尾蜂 之れは有名なる寄生蜂なり。體長一寸色赤褐にして翅は透明に前翅に三個の赤褐色の斑紋を有す。雌は尾端に長さ五寸餘の長き産卵管と之れを保護する同じ長さの二本の鞘とを有す。馬尾蜂の名は之より來れるなり。此等の附屬物は常

砲蟲の體中に卵を産み込む。幼蟲は宿主の體を食ひて成長して小繭を營む。

細蜂 其名の示す如く瘡形の蜂にして雌蟲は尾端に長さ殆んど體に等しき産卵管と二本の附屬器とを有す。此類の内にて螟蟲蜂は有名なるものにして稻の害蟲たる螟蟲に寄生して之れを斃す。色は赤褐にして形小し。夏日螟蟲の住みて枯れかけたる稻を抜き來りて空瓶中に貯ふれば之れより寄生蜂の多數現出すること少なからず。

姫蜂 此類に屬する寄生蜂は稍大にして人目に入り易きもの少なからず。鳳蝶寄生蜂は體長七分内外胸部并びに之れに近き部分は赤褐色を呈し他は藍黑色を呈す。鳳蝶の幼蟲オキクムシに寄生す。ツロフガスは體長九分餘黑色にして腹部に赤黄色の部分あり。胡麻馬鈴薯等の芋蟲なる骸骨蝶の幼蟲に寄生す。オヒランは全體飴色の蜂にして夜盜蟲の幼蟲に寄生す。

以上述べたる他に寄生蜂は其種頗る多し。斯くの如く人生に害を



なす昆蟲を斃して吾人に益を興ふる昆蟲なるを以て之れを保護するは肝要のことなり。即ち種々の害蟲の幼蟲にして寄生蜂の爲めに斃れたるものは其屍体内に必ず數多の寄生蜂の蛹を包有するを以て之れを保護して成蟲の出づるに便宜を興ふるを要す。

種々の幼蟲即ち毛蟲芋蟲等は其附近に寄生蜂の來りて將に産卵器を以て一針を報ひられんとするときは大に怒れる態度をなし口より一種の液を吹き出して之れを防禦せんとするの狀面白し。

### 第六節 植物を食ふ種々の蜂の生涯

木材を食ふ蜂(松木蜂) 蜂には其幼蟲木材を食ひて生活するものあり。松木蜂と名づくるものは其一なり。此蜂は體形略く圓柱形にして普通の蜂の如く瓢形をなさず。雌蟲は身の長け五分乃至一寸餘臀部に尖れる産卵管あり。色は藍黑色にして光澤を有し翅は黄色に脚の下大半は黄赤色をなす。雄蜂は大さ稍劣り腹部に赤黄色の廣き横

帯あり。

幼蟲は數年間樹幹内に在り 夏日雌蜂は松椏等の樹幹に産卵器を以て孔を穿ちて卵を産み込む。孵化したる幼蟲は木材を食ひて深く蠶入し其蟲孔の口は己が糞なる木屑を以て塞ぐ。かくして樹幹内に生活する事數年蛹化して後成蟲となりて飛び出づ。林樹を害する事少なからず。成蟲は他の昆蟲の幼蟲を捕食して木材を害する事なし。葉を食ふ蜂(松鋸蜂) 蜂には亦葉を以て食物となすものあり。松の鋸蜂は其一なり。此蜂の雌は體長三分餘翅の開張六分といふ小形の昆蟲にして後胸部より腹部の前端は黑色をなし他は橙黄色を呈す。翅は淡黄色なり。雄は全體黒く翅は透明にして稍灰色を帯び大さ少しく雌に劣れり。

幼蟲は松の黒蟲 松の黒蟲と稱し藍色にして體長六分内外の蝶蛾の幼蟲に似たる蟲の松葉に群集せることあり。之れ松鋸蟲の幼蟲なり。四五月の交現出し松葉の葉尖より食ひ初め之れを盡して他葉に



移る。静止するときは尾端を曲げて葉を搦み體を伸ばす。物に驚くときは體をそらし胸部のみを以て葉に附着するの奇習を有す。五月下旬老熟し絹絲を吐きて松葉の間に長さ三分餘の淡黄白色の小繭を作り内に蟄居し次で蛹化し九月十月の交成蟲となる。

他の食葉蜂 松鋸蜂の近屬には葉を食ひて作物を害するもの多し。蕪菁蜂は赤黄色にして頭部及び後胸部の黒色なる蜂なり。幼蟲は灰綠色にして三個の黒條を有し蕪菁其他の葉菜類の葉を食害す。チュールンデ蜂は黄色の蜂にして幼蟲は薔薇の葉を食害す。

### 第七節 蟻の生涯

三種の個體體形 蟻の習性は蜜蜂の如くに著明なるものにして整然たる共和國を形成し各員は各務むべき役目を有し而も檢束を受けず皆甘んじて働きつつあり。彼等は先見と節儉との習慣を有するが故に平和は常に住居を支配し愛國の感情は巢に附隨す。勞働しつつ

ある蟻を妨害し其家を破壊する人は禍を蒙るべきなり。蜜蜂を見よ彼等は能く整ひたる共和國を形成し雄蜂、雌蜂、働蜂の三個體に分る。蟻も亦甚だ之れに似たる共同團體をなして生活するものにして働蟻、雄蟻、雌蟻の三個體よりなる。蟻には種の數甚だ多し之を研究して結果を後世に遺したるはヅキール、ラトレイレ及彼の蜜蜂の生涯を研究したる盲人ヒューベル氏の子息ヒューベル氏なり。總て此等の種は其體の構造形狀に於て殆んど一致し他の昆蟲との間に明かに區別を存す。蟻は凡て體細く肢長し。働蟻は雄蟻よりも太短くて小さく雄蟻も亦雌蟻に比ぶれば更に小なり。雄蟻は大なる突出したる眼を有するも働蟻及び雌蟻の眼は小さし。蟻には觸角ありて其れは肘の如くに中途より曲り此れを以て出遭ふ者は何物を問はず觸れて檢ぶるを常とす。甚だ強健なる腮二枚を有するが此は鋏子、鋸子、肉叉、鋤などの用を兼ねるものなり。頭と胸とは細くして短き頸にて連れり。雄及び雌は此胸に四枚の比較的大なる脈を有する翅を生ぜり。働蟻のみ



は翅はなく三對の肢の中後の一對最も長し。各肢の端には鈎を具へ且つ一面に甚だ短き毛を生じ刷毛の用をなす。腹部は大にして短く卵形又は立方形をなし雌蟻は殊に大なり。

働蟻 蟻科に於ては働蟻即ち中性蟻は巢を築き食餌を貯へ幼者を養育するの務を有し一家の凡ての注意及巢の防衛に當る。彼等は翅を缺けるが爲めに地上に居らざるべからず從て働かざるを得ざることになり。さる代り彼等には體力と權力とを賦與さるるが故に何事と雖も彼等の手を経ずして成るものなし。生みの母にてもあらざるに周到なる慈愛を以て幼者を養ひ共和國の主腦となりて平和を維持し戦に赴き國の繁盛を致し防禦に意を用ひ殖民地を開き而して其技能は大なる永續的の技術家たることを示すものなり。

蟻の巢 蟻の巢は概ね地中に作るものにして其材料は土砂及木材なり。其大さは蟻の體に比しては比較的大なるものなり。其中には數層に分たれたる室ありて各室は廊下及び階段を以て相通じ幼蟲を

養ふ所あり食物を貯ふる倉庫あり巢外にはアリマキ飼養しあることあり。

幼者の哺育 蟻の類の家族生活の状態は各種を通じて殆んど同一なり卵の出産幼蟲の飼育并びに成蟲の職務は各種の蟻に於て異なるなし。雌蟻は多數調和して共に生活し絶えず歩き回つて長き形の極小き白色の卵を産む。働蟻は産れたる卵を拾ふて特別の室に運び置き産後二週間を経れば幼蟲孵化し出づ。其體は透明にして頭と翅とは見分け得るも肢は未だ發育せず。口は伸縮し得る乳嘴形をなし其縁に弱き腮を具ふ。働蟻は其胃の中にて生ずる滋養液を吐き出して幼蟲の口へ移し與ふ。何の用意もなくして産むものなれば彼等は幼蟲の食餌として糖汁を日々集めざるべからず。幼蟲出づれば乳母蟻(働蟻の一部)の一隊は専ら其看護に従事し毎朝日の將に出んとするや外にある働蟻は内に行きて乳母蟻と觸角を相觸れ以て其ことを告ぐ。數分を経れば各出口は幼蟲を運び出す働蟻を以て雜踏す。此れ



快き日光の下に幼蟲を曝さんとして巢外に持ち出すなり。日光に直射せしむること少時にして之を移して最上部の室迄行き此に少し柔かなる太陽の熱を受けしむ。此は乳母蟻自身も數分時の休息の間太陽の光線に當りて爽快を得るなり。働蟻の幼者に與ふる注意は唯彼等に滋養物を與へ適宜の暖を取らしむるのみならず幼蟲を清潔に保つ務を有す。即ち働蟻は唇を以て幼蟲の皮膚を撫でて清め脱皮變態の準備をなさしむるなり。此時蟻の幼蟲は自ら絹絲を出して緻密なる組織の灰色又は黄色の繭を作りて此中にて幼蟲は蛹化する。蛹は初めは白けれど間もなく褐色となり後黒色に變ず。其體薄き皮に被はれ其皮の下には最早成蟲の諸機關具はれり。人は往々此蛹の入れる繭を蟻の卵と云ふことあれど無論誤りなり。蛹は成蟲になる迄動かず其脱皮し出づるときは働蟻は繭及び皮を破りて助けて出でしむ。而して働蟻は此新蟻を看護し尙數日の間は食物を與へ歩行を助け自ら獨立して職務を執るに至る迄眼を放すことなし。此等の働蟻は貯

第三十圖 蟻の生活状態



への缺乏するか又は巢の大なる危難に遭遇したるときは卵幼蟲蛹及時として狼狽せる雌蟻雄蟻を臆に取り他の適當なる場所を求めて移轉す。かかる混雜を極むる移轉にても決して弱き者或は病める者等を運び伴ふことを忘るることなし。

雄蟻及び雌蟻 雄蟻并に雌蟻は生れたる際は若き働蟻と同一の自由は得ず。一時は巢中に閉ぢ込めらる。五六月の頃には翅を有する蟻の群巢より出づるは往々見受けらるる處なり。雄蟻は先づ其輝ける透明なる翅をひらめかして飛び出づれば之れに次で此より少數の雌蟻翔り出づ。かくて何處ともなく空中に舞ひ昇りて交尾をなす。

雌蟻は女王にはあらず 交尾終れば雄蟻は間もなく自ら死し孕み



たる雌蟻は舊の巢へ歸り或は彼等に侍する少數の働蟻の助けによつて新殖民地を作るなり。之れより後は翅を要せざるを以て働蟻は之れが翅を切り取り又自ら裂き取り去る。此に於て全く自由の望を失ひ其住所に定着し専ら母たる務めを盡すなり。されど女王にはわらず働蟻は彼等に地下の室を供し番兵を置きて監視せしむ。或る時間に於てのみ彼等は上層の室に來ることを得。若し彼等歩行せんと欲するときは護衛し居るものは其周圍に押しかけ餘り早く進むことを防ぐ。されど彼等に捕虜たることを忘れしむるの注意は取らざるにわらず。働蟻等は雌蟻を愛撫し其體を撫で舐り又絶えず食物を與へ危難の兆あれば働蟻は何よりも先づ雌蟻を擁して祕密の出口より安全なる場所へのがる。働蟻の事業は員數の増加と共に労働も増すが故に中々大なり。されど仕事の分擔團體の各員間に存する善良なる習慣は何事が起り來るも之に備ふることを得又凡ての必要を充たすことを得べし。蟻が大なる物を運ぶを見る程興味あることなし。彼

等は自ら轉倒し轉げ落ちあらゆる危険に遭ふにもかかはらず百折不撓の勢を以て常に之を成就す。

**相互の交情** 此等の地中共和國の平靜なる生活は彼等をして互に相寄り相助けて生存せしめんとする相互の愛情に基くものなり。彼等は皆成し得るだけ他を助け労働に従事中一蟻の疲勞すれば其仲間は之れを脊負ふて巢に運び行く。仕事に熱中して食事を思ひ出すの餘時なきものには他の蟻が食物を其場所へ運びて養ふ。若し負傷したる蟻あらば出遭へるもの之を助けて巢に送り行く。ラトレイレ氏は一疋の蟻の觸角を取りて放ち置きしに他の蟻來りて之に近づき口より黄色の汁を出して其傷へ滴下するを見たりと。

**記憶力を有す** ヒューベル氏は一種の器中に巢を營ませて玻璃鐘を以て之れを覆ひ一部の蟻を其外に在らしめなすまゝに附近の胡桃樹にとまらせたり。巢中の蟻は四ヶ月間彼の器の中に保ち其期の終りに全體を庭園に放ちしに少數のものは逃げ去らんとし偶々彼の胡



桃樹の下に住める舊友に出遭ふて彼等を認め互に觸角を擦り合ひて身振りを以て相語るものの如く又腮を以て挟み合ひて抱き合ふが如くに喜びの情を表はせり。かくして後彼等は相携へて胡桃樹の下なる巢に歸れり。間もなく彼等は彼の玻璃鐘の中にありし他の蟻共を見んが爲めに群集し來りて二三時を経たる後此器は全く空になれり。

思想の交換 一疋の蟻若し良き餌を見附くるときは貪食家の爲すが如くに獨り食ふことなく必ず仲間を誘ひ出でて共に食ふ。財産及利益の共有は此模範的社會の總員に存在す。當今一部の社會主義を唱ふる人は此財産及利益の共通を實行せんことを夢むと雖も蟻の社會にては立派に實行されつつあり。此等の昆蟲は如何にして助けを乞ひ警告を與へ誘引をなすか等の種々の事を了解するものなるが彼等は吾人人類の如く言語を有するか否らざれば觸角の摩擦によりて思想を交換するものならざるべからず。若し一蟻餓えて而も其實行中の仕事を亂すことを欲せざるときは其事情を前に行く蟻に觸角を

觸れて話せば之を開ける蟻は直ちに之れに近きて之れの口より絞り出したる一種の液を舌に傳へて彼の蟻に與ふ。之れに依つて見れば觸角は互に思想を通ずる爲めに用ひらるること恰も盲人の杖によつて己れが道を知るが如きを知るべし。蟻の壽命は明らかならざるも働蟻は數年間は生存するものと信ぜらる。

甘きものを好む 蟻は殆んどあらゆるものを食物とす生の肉を食ひ腐れる肉も食ひ果物花特に澱粉のあるものを食ひつつあるは人のよく實見する處なり。彼等は生きてる昆蟲を捕へて之を殺して其血を絞り肉を食ふ。就中最も彼等の好むものは多くの昆蟲の如く蜜砂糖等の砂糖物質なり。砂糖分を全く蟻の害にかからぬやうにするには其容れたる器を水の上に浮べ置くより良法なし。

蟻の推理判断 されど或る人は此手段を以て蟻に對して屈強なる城壘なりと信ぜしに却て此軍略は攻圍者に利用せられたり。蟻は賢くも室の壁を攀ぎ登りて天井に行き砂糖器の眞上に達し其處より下



へ墜落して砂糖の中へ體を衝き込みしが一疋の負傷したるものもな  
く件の倉庫に入るを得たり。室の天井は甚だ高かりしを以て蟻は天  
井より落つるに當りて風などの爲めに眞直に落つること能はざりき。  
中には城の濠の中即ち器を浮べたる水の中へ落ちたるものありき。  
斯くて彼等の仲間には岸に集りて溺れたる蟻を救ひ出さんとしあらゆ  
る手段を取りしが皆々かかる大湖の水に入ること恐れたり。只爲  
し得る處は岸に體の一端をつけて他端をなし得るだけ延ばして溺れ  
たるものに手を貸さんとするのみなりき。然れども斯くの如き手段  
は效なきを知りて遂に一策を案出せり。若干の蟻は巢に走り行きて  
復び歸り來る如く見えしが彼等は八個の精兵を伴ひて來れり。此精  
兵は何の躊躇もなく水中へざんぶと飛び込み勇ましく泳いで溺れ居  
るものに達し之れを挾んで遂に岸へ救ひ上げたりしが皆既に死に瀕  
し若し今少しにても遅かりしならば命は危かりき。他の蟻共は先づ  
其救ひ上げたる蟻を藁芥の中へ入れ轉がして復之を掃ひ落し撫で擦

り乾ける仲間の上へ載せて温め再び轉し擦れり。かくて十一蟲中四  
蟲は其場にて恢復せしが一蟲は尙危急にて觸角及び肢を僅かに動か  
すのみにてありしかば注意に注意を加へて巢に運び行けり残りの六  
蟲は遂に其場にて死せしかば之れも同じく巢へ運べり。

**蟻とアリマキ** 蟻は又アリマキの其腹部にある囊の中より分泌す  
る甘き汁を甚だ好めり。一たびアリマキを發見すれば少しも害せざ  
るやうに之れを刺戟して甘汁を分泌せしめて食ふ。又彼等はアリマ  
キを己が巢に運びて食物を與へて飼養して時々汁を絞る此等の事は  
後に蟬臭龜の類の條下に述べべし。

**冬の生活** 冬の間は蟻は其巢の底に眠りて少しも食物を取らず  
或る小數の種は嚴冬と雖も其飼へるアリマキを巢中に閉ぢ込み置き  
て外に出づ。されど熱帯地方の蟻は冬眠することなし。

**蟻の戦争** 以上は平和なる時に於ける蟻の生活状態なるが彼等は  
戦の必要及び其他の危険なきにあらず。彼等は動物中に幾多の敵を



有し従つて敵の攻撃に對して相當の備へをせざるべからず。彼等は防禦の術として一種の兵術を知れり。常時に於ては蟻巢の入口に番兵ありて周圍を警戒することは言ふに及ばず。若し城壁が他の大昆蟲例令へば甲蟲又は附近の蟻等に不意に攻撃せられたるときは此等の番兵は直ちに内に入りて出來事を本部に急報す。時には直ちに敵に對抗して之れと戦ふこともあり。急報の爲め巢中に入りたるときは出遣ふ蟻毎に觸角を以て觸れ其巢中に普く警告す。かくすれば一般に騒ぎ出し兵士は列をなして出で來り防禦に掛り敵を寸裂して後已むものなり。

**他種の蟻を捕へて奴隸となす** アリマキの收得は不秩序を起す原因となり相異なる蟻巢間に戦をなすことあり。されど概して戦は敵の蟻を捕へて巢に歸り己が奴隸となすことを目的とす。一種の巢中に往々他の種の蟻の混交し居りて而も共に働きつつあることあり之れ己れの出生地より勝者の爲めに生捕られたる奴隸に外ならず。か

かる混交の巢に於ては奴隸として取り込まれたる種の時を經過するうち本來の人民よりは多數となることあり。此れは恰も奴隸を賣買する商船に於てその船員の數よりも奴隸の數の多くなると同一の現象なり。奴隸となれる蟻の一群はその主人に對して成し得るだけの務めは悉くなす。主人の體を掃ひ撫で主人を脊負ひ主人に食物を供するなど甚だ忠實なる務めをなし殊に主人の子孫を養ふことをもなす。主人は又奴隸に與ふるに仕事のあらゆる種類を以てす。而して戦争のみは自ら其事に當り奴隸に加はらしむることなく時々附近の蟻巢に對して遠征を試み若し勝てば奴隸を得て歸り若し敗を取りて奴隸を得ること能はずして歸れば此兵隊は若干時の間巢に入ることを許されず。之に反して彼等が奴隸を得て歸れば彼等に食物を與へ彼等を勞はり巢の中へ導く。此戦争好の種族は其掠奪する巢より働蟻の幼蟲及蛹の外何物も持ち來ることなし。此等の幼き捕虜は其主人の威權の下に養はれ長じて遂に此處を去ることなし。



戦争の一例 ビーターヒューベル氏が蜜蜂に關してなしたると同  
一の發見をば其子息フランシスヒューベル氏は蟻に關してなしたり。  
氏は戦時に於ける蟻の習性を觀察して記載せり。千八百四年六月十  
七日に氏は午後四時より五時の間にゼネバの附近を散歩し居たりし  
に或る一種の大蟻の一隧道を横つて行きつつあるを見たり。彼等は  
隊をなし急進する處にして其長さは十尺幅は二寸乃至三寸なりき。  
少時にして彼等は全く道路を横りて厚き生垣の中へ入り遂に牧場に  
出たり。氏は此れを何處迄も追跡せしに彼等は芝生の上を縫ひて進  
みて止まず。道に障礙物の横はるありて之を越ゆるに多少の困難あ  
りしも列は亂ることなかりき。彼等は遂に其生垣より少しく隔た  
れる處の草原の中に在る一種の蟻の巢に達したり。此巢の入口には  
例の少數の蟻番をなして居たりしが此軍隊の近づけるを見るや隊の  
先頭にありし者に向つて飛び掛れり。巢内に事變知れ渡り彼等の同  
胞は地下の室より群をなして外部へ突進し攻撃したる蟻の本隊は僅

か二歩の距離にありしが早く敵の巢に達せんと急ぎ全隊同時に前方  
へと先を争ひこの騒ぎに攻められたる方の蟻は狼狽して轉倒し一少  
時の烈しき戦の後己が巢へ引き擧げたり。攻め込める蟻軍は勢に乗  
じて敵の巢の上に集り一部の隊は巢内に進撃して他の一部は巢に横  
穴を作り此兩方共に首尾能く成功して巢内に侵入せしが少時にして  
進撃したる方の蟻は各口々に蛹又は幼蟲を咬へて急ぎ出で來たり前  
の如く隊をなしもと來し道を歸途につけり。彼等の通路は各自き幼  
蟲蛹を持つを以て青き草原に明らかに見分くるを得たり之れ己が巢  
へ凱旋するの途中なりしなり。吾々は蟻の習性を顧るに蜜蜂に於け  
るよりも尙多くの知識作用の存在することを認めざるを得ず。蟻并  
に蜜蜂の生活は吾人に取りては解すべからざる難問にして其他動物  
の動作は概して往々吾人の知識には一の計るべからざる深淵の觀あ  
ることあり。



## 第四章 蝶蛾の類

## 第一節 總説

翅に鱗を有す 蝶蛾の類といへば何人も先づ其美麗にして大なる四枚の翅を思ひ起すべし斯く翅に美しき色彩を呈するは全く翅を一面に被へる美しき鱗あるが爲めなり。蝶蛾を捕ふれば手に粉状のものに附着するは即ち之れなり。此鱗を去れば翅は無色透明にして脈ある膜となる。斯く翅に鱗を有するは此類の一特徴にして鱗翅類の名ある所以なり。

生涯の経過 蝶蛾の類は完全なる變態をなす者にして一生中に四の時期を経過す。初めは母體より生まれたる卵にして次に幼蟲となり専ら食物を取りて迅速なる發育をなし次に蛹と稱する静止體となる。此静止の間に體の諸器官著しき變化をなして外部には觸角翅脚等を發生し皮を脱ぎて成蟲即ち蝶蛾となる。此四期は多くは一年

に一循りをなすと雖も種類によりては一年内に二回又は三回経過を新にするものあり。之れを二化生又は三化生といふ。

幼蟲は毛蟲又はイモムシ等なり 蝶蛾の卵は其形狀種々なりと雖も多くは球形又は之れに近き形にして細かきを常とす。其色澤も亦種々雑多にして黄色なるあり褐色なるあり。其他紅色青色なるあり。或は縞模様等を有するものあり。

之れより孵化し出づる幼蟲は圓柱形にして十三の節よりなり俗に毛蟲、イモムシ、アラムシ等と稱するものなり。頭は他の部分よりも硬くして葉を嚼むに適する口と數個の微小なる單眼と一對の微小なる觸角とを有す。頭の他の十二の節は通常軟き皮膚を被り皮膚には軟毛、長き剛毛、棘等を生ずることあり。長き毛、棘等を密生するものは俗に毛蟲(戴蟲)と稱するものにして毛なきもの若しくは短き軟毛を疎らに有するものはイモムシ、アラムシ等と稱するものの中に入る。毛及び皮膚の色は種々にして中には美しくしき色彩を有するものも少なか