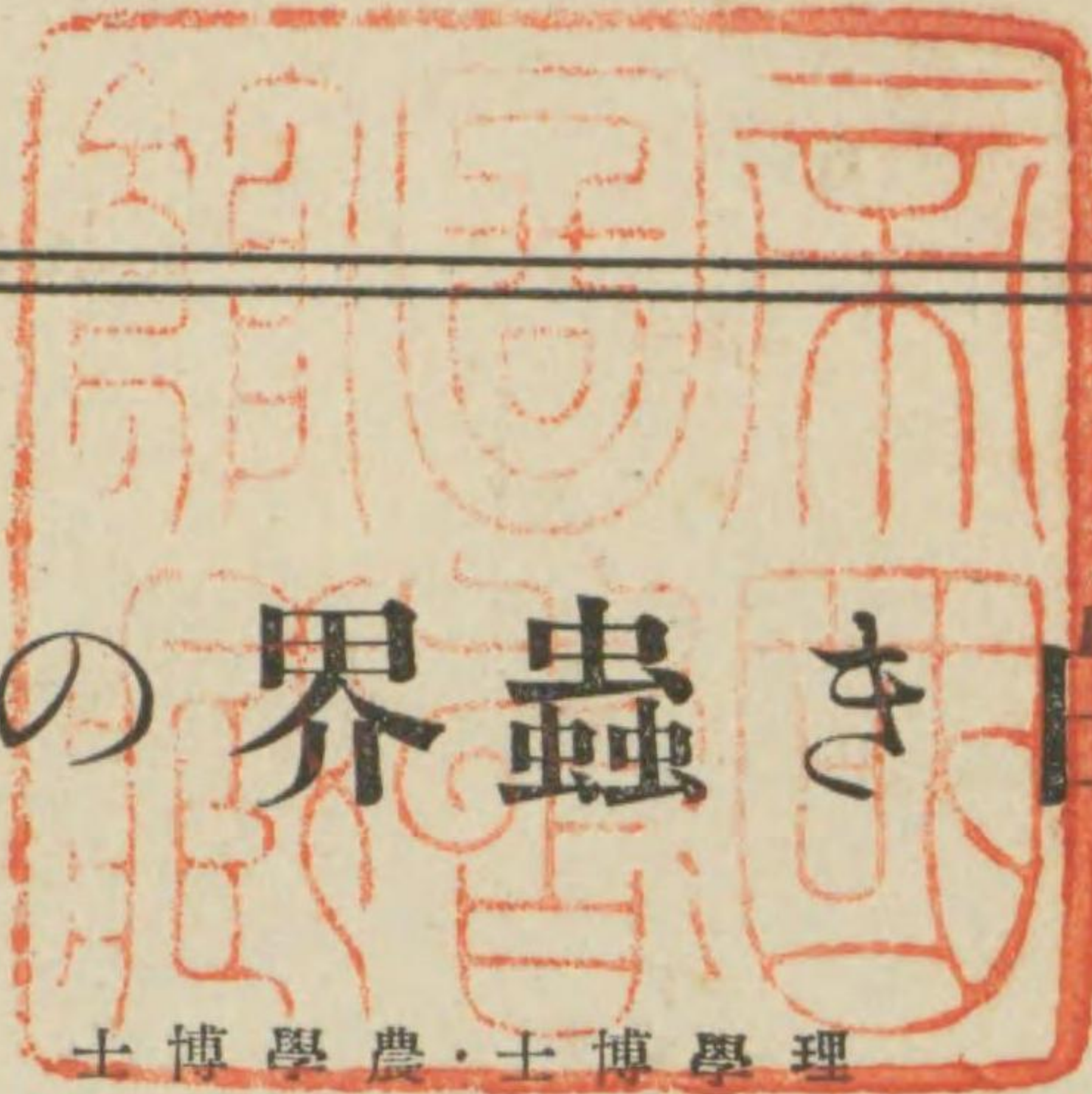




---

材教の界蟲き白面



士博學農・士博學理

著年松村松



兌發

店書堂京東





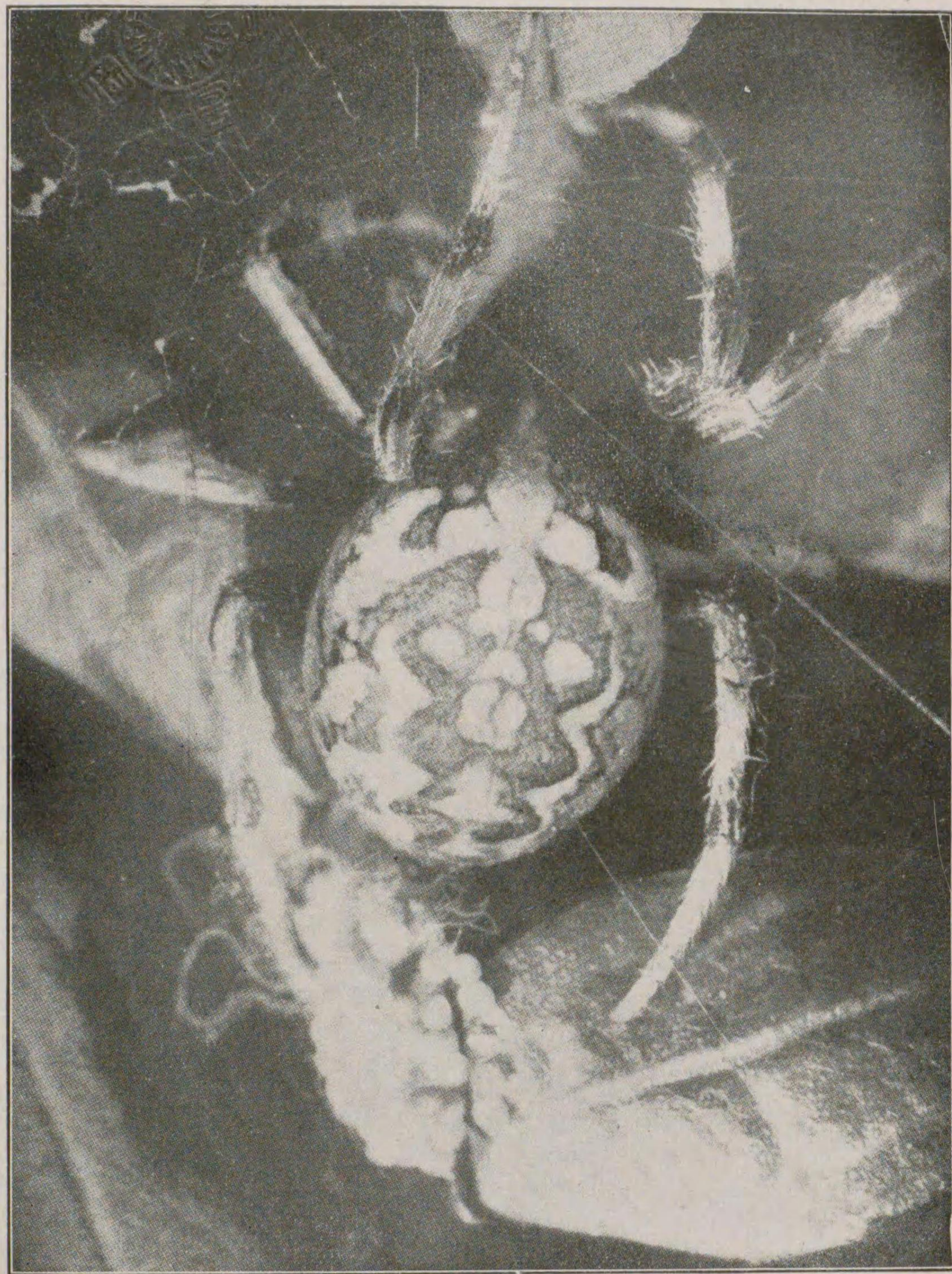


蝶 白 紋 (1)

所るせ收吸を蜜花に上花の蝶白紋の雄雌







蛛 郎 女 (2)

種一の蛛郎女るせ卵産てりあに上集





蜘蛛ルカスガダマ (3)

のそく強は網のそ。所る居へ捕を鳥り張を網が蜘蛛ルカスガダマるな大  
種一は網るあに側左又。るみてし適にるへ捕を鳥ら身め爲るな大は目  
。るみていなれは喰に鳥、てり積な様たつ乗に船親、がるあて蟲生寄の

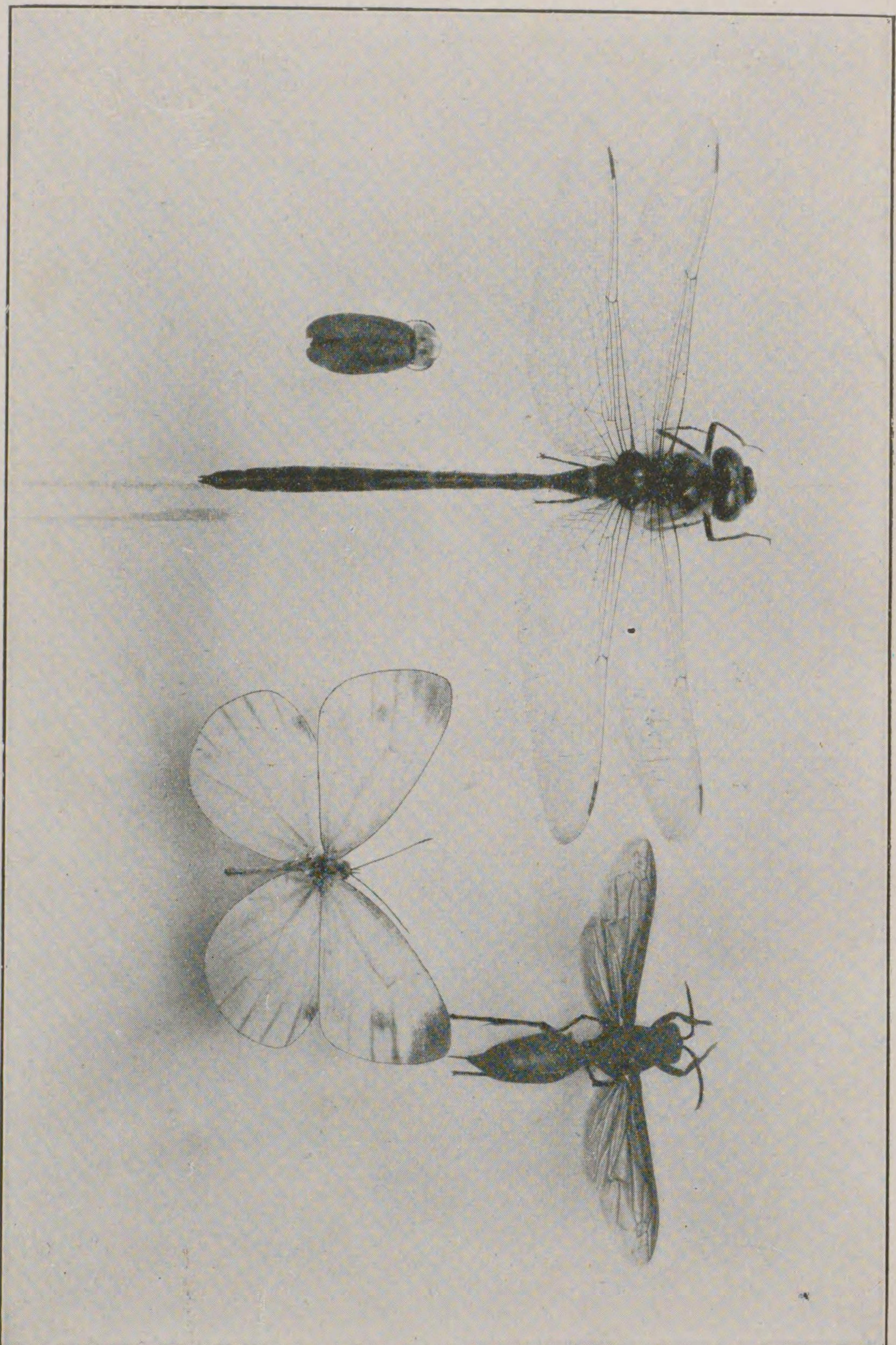




蜘蛛の産哇瓜 (4)

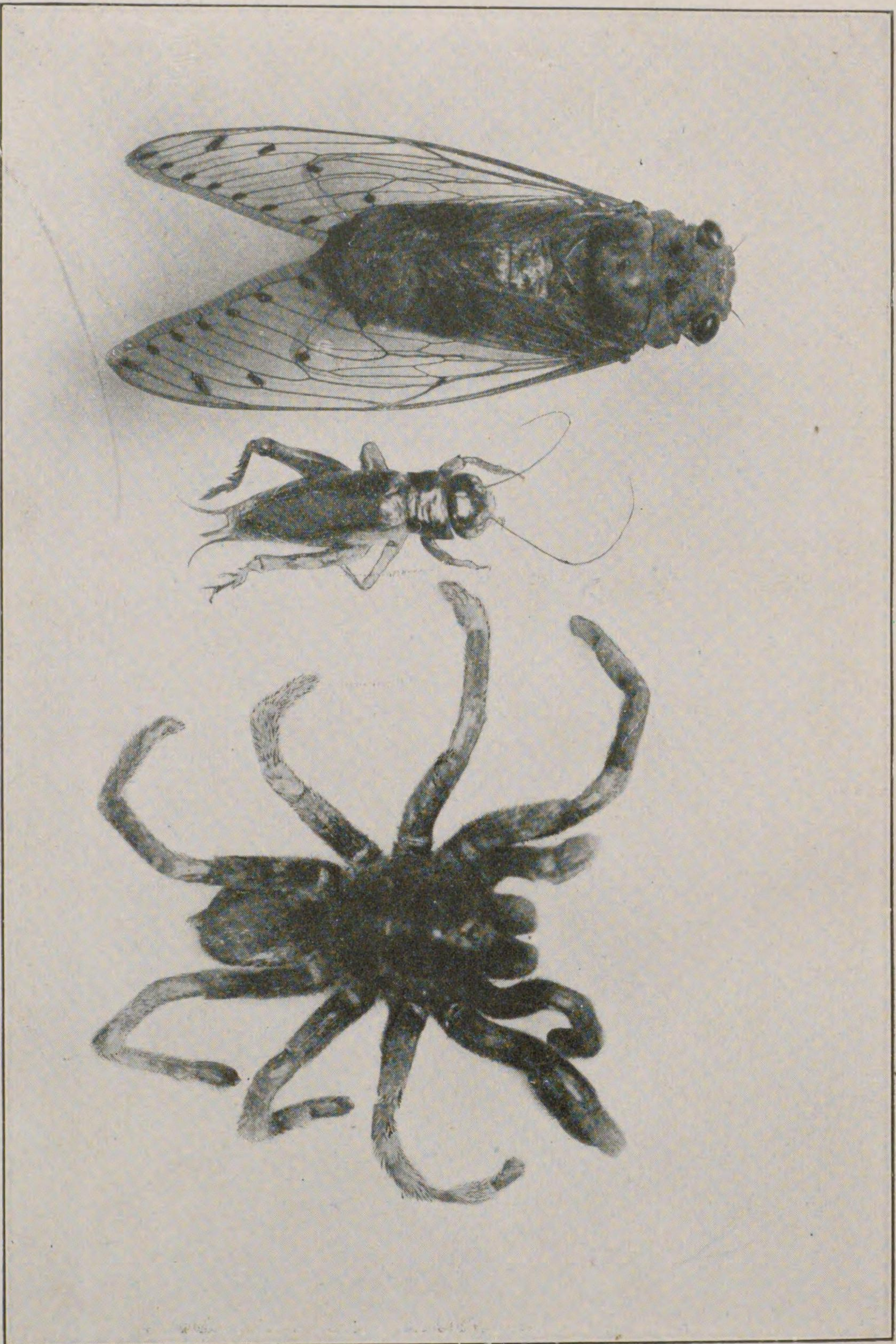
蛛ススミトチラア 4 種一の蛛郎女 3 種一の蛛郎女 2 シカラテスギ 1





(一のそ) トンアイヤジの界世 (5)  
 ナロシヌウ (下) 蝶の界世 (中) 蜂脚長の一界世 (右)  
 のもの大最の類蝶ロシノモ (産 本 日) ルタホソバイセ (産 本 日) ヤニオ (産 本 日) 蜂ガナシアロイビト (産 本 日)





(二のそ) トンアイヤジの果世 (6)

蟬のー界世 (左)  
(産オネルホ)

蜂蟻のー界世 (中)  
ギロオコホオ  
(産 溝 臺)

蛛鳥捕のー界世 (右)  
(産オネルホ)



## 自序

蟲界には吾々の教材になるものがなかく多いのである。蟲の一生は、總て吾々人類に、知育的にも、德育的にも、多大の教材を與へてゐる。彼の蜘蛛の母性愛の如き、或は長脚蜂の團體的生活の如き、これ等は人類に一種の暗示を與へるものがある。

螢の光、蟬の聲！抑もその光によりて彼れは何を索め、その聲によりて何を訴へてゐるか。茫乎としてこれを眺むれば、暗夜の飛星の如く、美は則ち美である。恍乎としてこれを聞けば、陽炎の立ち昇る、夏の暑さを思はしむるに過ぎない。而も螢は光の爲にその身を亡ばし、蟬はその聲の爲に鳥に擱まるのである。蟋蟀の馬鹿は藁に噛み付きて、俘虜となり、蜻蛉は罠に欺されて捕はれてゐる。翩々として花間に戲



れの蝶、彼れはセーキスピアの言つた様に、嘗ては蛆であつたのだ。その變化極まりなき生物界、吾々に最も親しみのある蟲界、その内に現はれ来る百般の現象は、正に生きたる書物であり又繪畫である。かれ等は生れ、成長し、生殖し、而して死する。この四つの過程を繰り返して、何れもが永遠へと進み行く。植物は花を開き、種を結び、その種を後世に傳へ行く。蟲も亦その子供を子々孫々に傳へ行く。畢竟するに、こゝに永遠の生命がある。花を媒介する蝶は人類の友であり、その子供は菜葉を食害するが爲に吾々の敵である。その子供に寄生するの蜂は吾々の友であり、その蜂を殺すものが又吾々の敵である。その友と云ひこの敵と云ふ、その益と云ひこの害と云ふ、蓋し何がその基調をなし居るのであるか。今日の倫理の出発點は、生物界の研究によりて、昔日と大にその趣きを異にして居る。吾々は殊に蟲界の研究によりて、倫理的に、多大の暗示を受け居るものである。而も生物界の赤裸々の

現象は、人類の最も親しみある蟲界に多きを見るのである。その敵害を免かるに於ても、その食物を獲得するに於ても、その子供を保護し養育するに於ても、かれ等の吾々に與へるの知識は、敢て少なくないのである。

本書に記載せる蟲界の教材は、螢、蟬、蟋蟀、蜻蛉、紋白蝶、長脚蜂、及び蜘蛛の七種であるが、序に長脚蜂に最も近似の胡蜂と一般の蝶とを併説して置いた。蜘蛛にはなか／＼面白いものが多く、その教材は非常に浩瀚であつて、今や爰に詳説する理には行かない。而も日本の材料は甚だ貧弱であつて、歐米の先輩、殊にトムソン、イーランド、ダンカン、ハウエス、ドフライン、ベーゼンベルグ、ツトランド、ファブル、ヴェンテルスタイン、ハイモンズ、ブレイム等の諸氏より藉り來つたものが少なくない。尙、日本蜘蛛の圖畫になると、岸田久吉氏の著書より引用せるものが數種ある。而して蜘蛛は本邦に數百種を産してゐるが、その種類の研究



に到りては吾々は他日を待たねばならない。尙、日本に産する百十數種の蟬の檢索表は附録として巻尾に掲げて置いた。若し夫れ一般の昆蟲の面白き話になると、著者は近き將來に、改めて發表するの期あると思ふ。

昭和三年八月

於札幌 松村松年識

# 面白き蟲界の教材目次

## 自序

### 一 蟬

(イ)	蟬	の話	一
(ロ)	蟬	の音	二
(ハ)	蟬	の生活	三
(ニ)	蟬	の特徵	七
(ホ)	蟬	の種類	元

### 二 螢

目次

一



(イ)	螢	の	話	二
(ロ)	螢	の	特徴	三
(ハ)	螢	の	種類	五

三	蟋	蟀	の	話	七
---	---	---	---	---	---

(イ)	蟋	蟀	の	話	七
(ロ)	蟋	蟀	の	特徴	七
(ハ)	蟋	蟀	の	種類	八

四	蜻	蛉	の	話	九
---	---	---	---	---	---

(イ)	蜻	蛉	の	話	九
(ロ)	蜻	蛉	の	特徴	一〇
(ハ)	蜻	蛉	の	種類	一〇

五	紋	白	蝶	の	話	一七
---	---	---	---	---	---	----

(イ)	紋	白	蝶	の	話	一七
(ロ)	紋	白	蝶	の	特徴	一八
(ハ)	紋	白	蝶	の	種類	一九
(ニ)	紋	白	蝶	の	外患	二〇
(ホ)	紋	白	蝶	の	驅除豫防法	二一

六	歐洲	の	紋	白	蝶	の	話	二二
---	----	---	---	---	---	---	---	----

七	蝶	の	話	二四
---	---	---	---	----

八	長	脚	蜂	の	話	二五
---	---	---	---	---	---	----

(イ)	長	脚	蜂	の	話	二五
-----	---	---	---	---	---	----



(ロ)	長脚蜂の特徴	四
(ハ)	長脚蜂の種類	一七四

九	胡蜂の話	一八四
---	------	-----

十	蜘蛛	一九七
---	----	-----

(イ)	蜘蛛の話	一九七
(ロ)	蜘蛛の面白き種類	二〇〇

一	水蜘蛛	二〇〇
二	戸立蜘蛛	二〇四
三	朝蜘蛛	二〇六
四	毒蜘蛛	二〇八
五	空中の釣魚家	二二二
六	鳥糞蜘蛛	二二六

七	棚蜘蛛	二二九
(ハ)	蜘蛛の卵囊	二四三
(ニ)	蜘蛛の五官	二四七
(ホ)	蜘蛛の性交	二五三
(ヘ)	蜘蛛の母性愛	二六六
(ト)	蜘蛛の特徴	二七二
(チ)	蜘蛛の種類	二八六
(リ)	蜘蛛の種類	二八六

附 録

本邦領土産蟬の検索表	二九五
------------	-----



挿畫目次

口繪 一 紋白蝶……………口繪一  
 口繪 二 女郎蜘蛛……………二  
 口繪 三 マダガスカル蛛……………三  
 口繪 四 瓜哇産の蜘蛛……………四  
 口繪 五 世界のジャイアント(一)……………五  
 口繪 六 世界のジャイアント(二)……………六

第一圖版 蟬(一)……………三〇  
 第二圖版 蟬(二)……………三〇  
 第三圖版 蟬(三)……………三〇  
 第四圖版 蟬(四)……………三〇  
 第五圖版 螢(一)附長脚蜂……………三〇  
 第六圖版 螢(二)……………五六  
 第七圖版 螢(三)……………五六

第八圖版 蟋 蟀……………八六  
 第九圖版 蜻 蛉(一)……………一〇六  
 第十圖版 蜻 蛉(二)……………一〇六  
 第十一圖版 蜻 蛉(三)……………一〇六  
 第十二圖版 蜘蛛……………二八六

第一圖 蟬の經過……………二六  
 第二圖 蟬の發音器……………二八  
 第三圖 蟬の局部説明……………三〇  
 第四圖 カラフト螢と其幼蟲……………四〇  
 第五圖 源氏 螢……………五八  
 第六圖 穴居の蟋蟀(カンベストリスとその穴)……………七三  
 第七圖 蟋蟀の外部……………八五  
 第八圖 蜻蛉と其幼蟲(水蠶)……………九四  
 第九圖 蜻蛉の局部説明……………一〇六  
 第十圖 紋白蝶……………一二一



第十一圖	スヂクロテフ	一二三
第十二圖	ウスシロテフ	一二三
第十三圖	タイワンモンシロテフ	一二四
第十四圖	歐洲の紋白蝶	一四六
第十五圖	蝶の種類	一五七
第十六圖	キボシアシナガバチとその巢	一六九
第十七圖	キボシアシナガバチの局部説明	一七三
第十八圖	長脚蜂の種類	一七六
第十九圖	紋胡蜂の巢	一八七
第二十圖	ヅルガリス蜂	一九五
第二十一圖	南米産の捕鳥蛛	一九九
第二十二圖	蠅 <small>はくとぐも</small> 虎の踊	二〇三
第二十三圖	三角蛛とその網	二〇六
第二十四圖	ネメシア蛛とその巢穴	二〇八
第二十五圖	チクロソノミヤ蛛	二〇九
第二十六圖	水蛛とその網	二一一

第二十七圖	トタテゲモ	二二三
第二十八圖	毒 蛛	二二七
第二十九圖	蜘蛛の遊絲	二二九
第三十圖	喜蛛の子供とその遊絲	二三一
第三十一圖	棚蛛とその網	二三〇
第三十二圖	大名蛛の一種	二三五
第三十三圖	大名蛛の網の張り方	二三七
第三十四圖	黄金蛛とその網	二四〇
第三十五圖	黄金蛛と卵囊	二四四
第三十六圖	泥蛛とその卵囊	二四五
第三十七圖	蜘蛛の性交	二五四
第三十八圖	ガレオーデス蛛	二五五
第三十九圖	女郎蛛の一種	二五八
第四十圖	蜘蛛の局部説明	二七三
第四十一圖	大名蛛の内部	二七八



面白き蟲界の教材

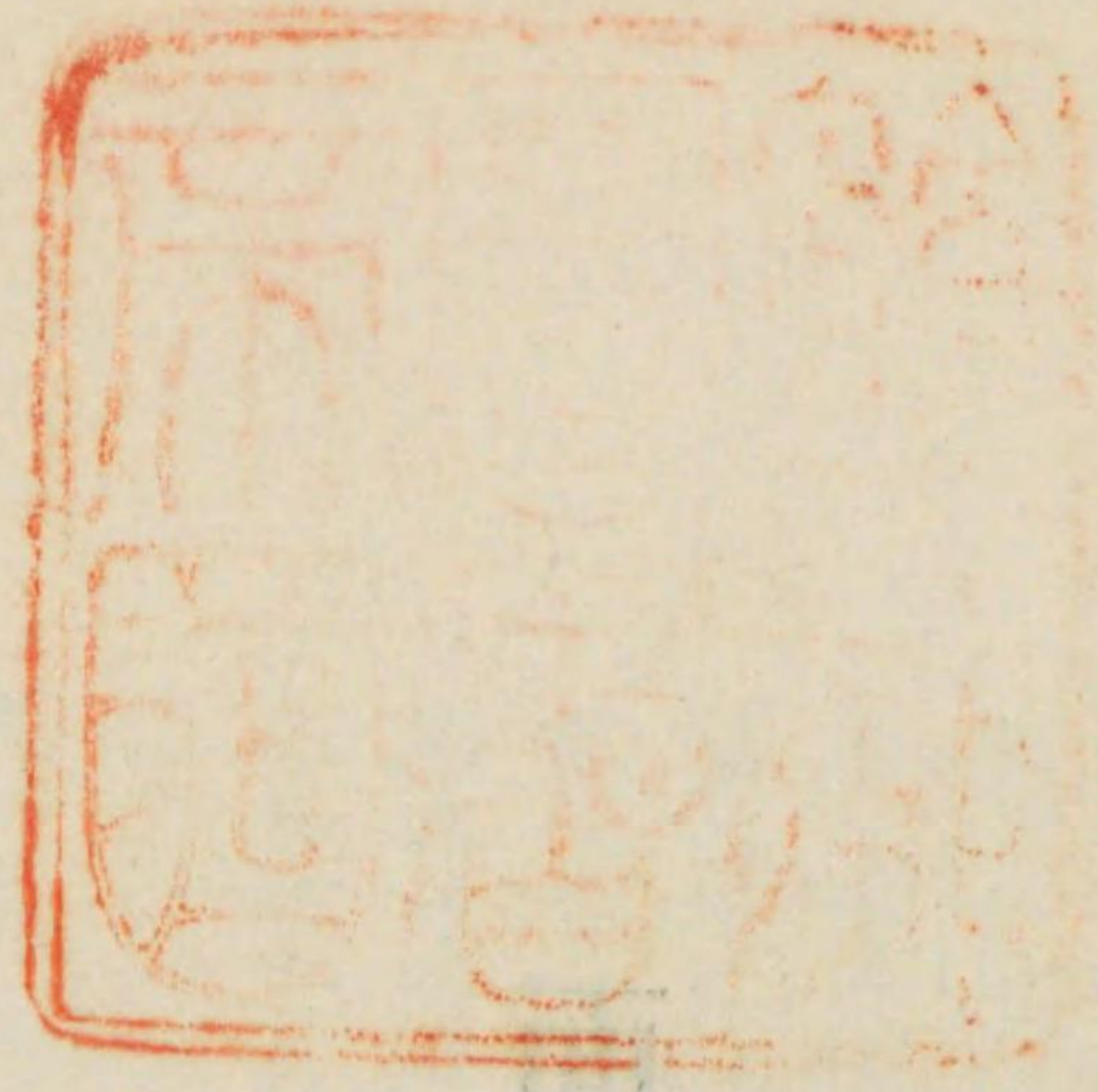


面白き蟲界の教材

目次

第一編	大正十一年
第二編	大正十二年
第三編	大正十三年
第四編	大正十四年
第五編	大正十五年
第六編	大正十六年
第七編	大正十七年
第八編	大正十八年
第九編	大正十九年
第十編	大正二十年
第十一編	大正二十一年
第十二編	大正二十二年
第十三編	大正二十三年
第十四編	大正二十四年
第十五編	大正二十五年
第十六編	大正二十六年
第十七編	大正二十七年
第十八編	大正二十八年
第十九編	大正二十九年
第二十編	大正三十年
第二十一編	大正三十一年
第二十二編	大正三十二年
第二十三編	大正三十三年
第二十四編	大正三十四年
第二十五編	大正三十五年
第二十六編	大正三十六年
第二十七編	大正三十七年
第二十八編	大正三十八年
第二十九編	大正三十九年
第三十編	大正四十年
第三十一編	大正四十一年
第三十二編	大正四十二年
第三十三編	大正四十三年
第三十四編	大正四十四年
第三十五編	大正四十五年
第三十六編	大正四十六年
第三十七編	大正四十七年
第三十八編	大正四十八年
第三十九編	大正四十九年
第四十編	大正五十年
第四十一編	大正五十一年
第四十二編	大正五十二年
第四十三編	大正五十三年
第四十四編	大正五十四年
第四十五編	大正五十五年
第四十六編	大正五十六年
第四十七編	大正五十七年
第四十八編	大正五十八年
第四十九編	大正五十九年
第五十編	大正六十年

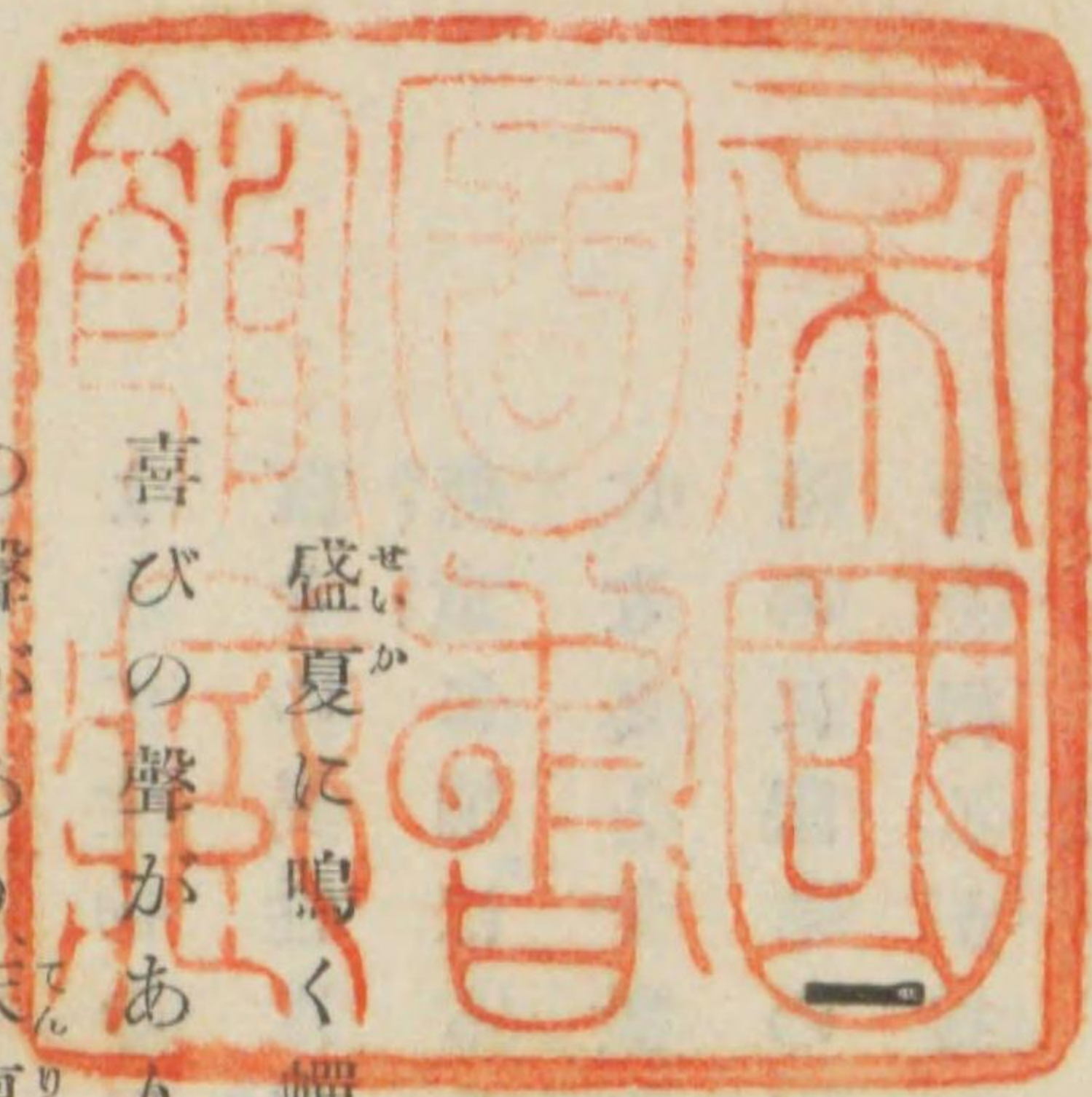




面白き蟲界の教材

# 面白き蟲界の教材

理學博士  
農學博士  
松村松年 著



## 蟬

### (1) 蟬の話

盛夏に鳴く蟬は、抑も何を廣告してゐるか。それ動物の聲には、苦痛の聲があり、喜びの聲があり、悲哀の聲があり、驚駭の聲があり、威嚇の聲があり、意志を發表するの聲があり、天稟の美聲を發揮して自ら樂むの聲があり、又異性を呼ぶの聲もある。然らば、この蟬の聲は、何れの部類に屬するのであらうか。蟬が鳥に捕へらるゝの時、時には則ち悲鳴の聲となり、蜂に螫さるゝの時には則ち苦痛の聲となる。小供が蟬體に觸れても一種の聲を發するが、これは驚駭の聲であらうか、それとも憐みを



乞ふの聲であらうか。小鳥が沈黙せる蟬に觸れ、その急劇に發せる強聲に、威嚇せらるゝこともあるに違ひない。蟬に意志を發表するの聲あるか否かは不明であるが、その強聲を張り擧げて友を呼び、その異性を誘引するの聲は、蟬に取りて最も重要な聲であるに違ひない。この聲によりて異性が遠方より飛び來り、これによりて生物の目的と思はるる子孫繼續の遂行が出来る。若し夫れ蟬が鳴かざればその異性は集まり來らないのである。その代りに鳥に見付かることもなく、又惡童に捕はることもない。蟬の壽命は普通、數日間であるが、その壽命の長きものになると十數日間に亘るものもある。然しながら、後者の場合は、専ら産卵しないものに限るのである。その強聲に誘引せられた雌は、容易に雄と相近接するの機會を得るが爲めに、彼等には長命の必要はない。若し夫れ蟬に聲なしとせば、彼等は長き壽命を保つにあらざれば、その目的を達することが出来まい。而して彼はその聲を持つて居る丈け夫れ丈、色々の危険に罹るのである。恰も蝶が花間に徘徊し、そこに異性と相知るの機會を得ると同様である。然れどそこには蜘蛛が巣を張つて居り、蜻蛉は大なる眼を以て見張つてゐる。總て動物は危険を冒す

にあらざれば、己れの目的を達することが困難である。これが生存競争であり、又自然淘汰の面白き現象でもある。これあるが爲に生物は益々進化し、又向上する。動物として、蟬の如く腹部に發音器を有つてゐるものは、他に見られない。尤も蟻がその後肢の基節を以て腹面を搔いたり、蟻がその腹部の各節を互に摩擦して發音するが如き、これ等は發音器ではあるが、それは恰も木と木との摩擦により一種の音を發するのと何等の差異がない。蟬の發音器は、自體の四分の一を占めてゐるから、それ丈大音が出る理である。その發する音は、所謂聲でなくして一種の音である。動物中、蟬位その體に比して大音を發するものは、他に見られない。臺灣には一寸位の體軀でありながら、半哩位も聞える聲を有する蟬がゐる。若しこれに出羽ヶ嶽の様な體軀を有せしむれば、その音は正に日本全土に達するかも知れない。雄の八ヶ釜しく鳴いて居る所には、必ずその雌が集まり居るのである。而して雌の發音するものは全く見られないのである。これが爲に希臘の哲學者クセナルクスは、饒舌なる婦人を諷して、「汝、幸なる蟬よ、汝は沈黙なる妻を持つてゐると。」自然は蟬の雌を保護せんが爲に、その聲を剝奪したのである。蟬にその聲



あることは、聽て自分の體を亡ぼすことになる。總て自然界の現象は、雄よりも雌を一層保護してゐる。雄には掛け替へはあるが、雌にはそれがない。雌の滅亡は蓋し子孫の滅亡となるのである。雄の發音器に對して雌には卵巢があり、産卵管があり、而して全く雄と異なりたる天職を有つてゐる。これが即ちワイズマンの所謂滋養分の經濟である。自然は雌に發音器を造る代りに、多數の卵子を造り、子孫存續の爲に、永遠の生命を與へて呉れたのである。

夏日、耳を聳するの蟬聲、それは決して快感のものでない。然れど昔時、希臘の詩人は蟬聲を頌讚し、その當時、吾々が今日、鈴蟲や松蟲を籠に容れて、その朗聲を愛玩すると同様に、蟬聲を愛した様に見える。これが爲に、今でも猶樂器のシンポールに蟬の形が利用せられてゐる。

希臘の詩人は、蟬に向つて色々の讚辭を與へてゐる。吾々はその當時、文明を以て誇り居つた希臘人が、齒車の如き然も單調の蟬聲を聞いて、快感を得たとは、如何にも理解に苦しむものである。プラトンは、蟬のコールラスに伴ふ調和せる夏の囁きを聞け、如何にチャーミングで、心持が良いかをと云ふてゐる。希臘の神話にも

こんなことがある。或る日、エウノモスとアリストの二人の音樂者が、豎琴の競演をしてゐた時、前者の絲が切れた。所が蟬が何處からか飛び來り、その切れた絲の代りに歌ふて呉れた。この期待せざる扶助者によりて、エウノモスが勝利を得たのである。又アナクレオンと云ふ詩人は、蟬の名譽の爲めに次の如く歌ふてゐる。

汝、幸なる蟬よ、汝は高さ枝に棲まり、僅な露を飲みながら、女王の如く歌ふてゐる。汝の王國は、汝の見る野原である。森に成長するものは、總て汝のものである。汝は働くものゝ誰れにも愛せられ、誰れもが汝を害しない。人は汝を夏の良き音信者として尊敬する。汝はミューズの神に養はれ、その調和せる歌を汝に與へたフエブス(アポロ)自身によりても撫育せられてゐる。老年は汝を壓迫しない。オ、地の懷より現はれ來つた歌ひ嗜きの小動物、汝は苦なく、血なく、又肉なきもので、神となるべきの素質を有つてゐると。

希臘人は、蟬を地球それ自身の權化と思つた。これが爲めに、古き祖先を有つものや、高貴の家系を有つてゐるものは、金製の蟬をその髮の飾となした。ロックリ



スの種族は貨幣に蟬を刻印せしめたがこれには面白き傳説がある。昔時ロツクリス市の川岸に鳴く蟬の一群が住んでゐた。然るにその對岸のレギウムには蟬の聲を聞くことが出来なかつた。その理由はこうである。このレギウムの川岸にヘルクレス強人が睡らんとした所この蟬の歌聲に邪魔せられて睡ることが出来なかつた。そこで彼れは怒つてここでは蟬の永遠に鳴かない様に、ミユースの神に祈つた。所がその祈禱が聽容せられて蟬はレギウムでは永遠に鳴かなくなつたとのことである。これがロツクリス人の何故に蟬をその市の標章に用ひたかの由來である。希臘人は詩人や音樂者として蟬の歌を樂しむ丈では満足しなかつた。即ち詩に綴りてこれを頌讚し、賞牌に印刻して彼れに媚びた計りでなく、更に一層強大なる本能慾に駆られてその肉をも食つたのである。かくして希臘人は心的にも、靈的にも、體的にも、その満足を得たのである。

春の野に出でて、緑滴たるの木蔭に憩ひ、遠く風の持ち來る蟬の聲を聞くことは、必ずしも不快ではない。然れど希臘の詩人や歌人が頌讚する様な蟬聲は何處にも聞かれない。尤もその聲もこれを聞く人の境遇によりて色々と響くに違ひな

い。日光の深山に鳴くミンミンやカナカナの聲を聞けば、如何にも淋しさが身に浸む様な感じがする。處が氷川の森に鳴く馴れたヒグラシの聲を聞いては、別に何等の感慨も浮んでこない。九州にて、朝睡や晝睡を邪魔する熊蟬の聲は、如何にも八ヶ釜釜しい。恐くは誰れもその聲を聞いて頌讚するものはあるまい。然れど立秋の候寒蟬の遠音を聞けば、如何にも冬の近接を宣傳するものゝ様に感ぜられる。その迅速にツクツクボウシと鳴く聲は、如何にも吾々を駆つて何物かに急がせしむる様な氣持がする。夏日庭木に鳴啣するニイニイ蟬の聲を聞けば、如何にも屋外は陽炎の立ち居る暑さであるを思はしむる。その時、吾々は何となく倦怠の念に襲はるのである。その他エゾゼミでもアブラゼミでも随分八ヶ釜釜しい聲を擧げてゐる。札幌地方にエゾバルゼミが普通に居るが、早春その音を聞くと、如何にも春の氣分が浮び來る。彼れは春の最初の音信者であつて、然もその音が春の最初の蟲の音である。希臘には五種の蟬が居るが、何れも何等美聲の蟬でない。然るに希臘人がそれを頌讚したのは、別にその音それ自身が良いのではなく、地球の權化の一部分であるとの迷信の下に、これを頌讚しこれに媚びたのであらう。



これを讚美しこれに媚びるの必要なキルクレスは、その蟬の爲に己れの安眠を邪魔せられて怒つたことによりても、その讚辭が如何にも一種の方便であつたことが知れる。

蟬は元來、非常なる臆病者で、若し他動物が近接すれば直ちに飛び去るのである。然るに鳴啣せる蟬は、その一節が終らざれば容易に飛び去らない。故にその時を利用すれば、彼れは容易に捕獲することが出来る。その時は、即ち彼れが異性の雌を呼ばんが爲、前後を忘れて、本能的に夢中になり居る時である。若し吾々がこれに近づき、その鳴啣せる調子に和して、その聲に似たる口笛でも吹けば、蟬はその聲を慕ふて少しく下り來る。この際、若し同じ調子で口笛を吹きながら杖でも出せば、彼はこれに移り、次第に下降し、時々靜止して、その聲に耳を傾けて居る様である。共鳴せるその聲に誘引せられて、蟬は終に吹笛者の手に移り、次第にその體を上りて、その聲の發する源を求めて、遂にその鼻に棲つたとポイヤーは實驗録に記してゐる。余が恩師ホルバート博士は、嘗て伊太利でプレベトヤ蟬の雄を誘引せし方法を余に告げたことがある。それは蟬の聲に調子を和して二個の小石を打ち合

すことである。然らば蟬は次第に梢上より樹幹に降り來るのであると。彼の用心深き臆病者の蟬が、その共鳴せる音聲に誘引せられて、然かも前後の危険を忘却するとは、如何にも面白き現象ではないか。若し蟬の聲が、單に雌を呼ぶの聲であれば、斯くの如き現象の起る理由はない。少なくともその共鳴せる調子と合奏することによりて、幾分か快感を得るに違ひない。即ち之れが天分を發揮して自ら楽しむの聲ともいひ得るのであらう。尙、交尾後と雖ども雄は依然として鳴啣してゐる。單に生存する丈なれば、蟬は鳴かない方が安全である。然れど、この聲によりて蟬の存在が一層明かになつて來る。この鳴啣による生命の危険や、將來の安逸は、蟬に取つて何等關せざる所である。

蟬の雌は交尾後、樹枝に穿孔して産卵する。その卵子が孵化すれば、樹幹を下りて地中に入り、爰に根液を吸収して成長する。早きものは九年間、遅きものは十七年の星霜を経て、再び地上に出で、親となれば、兩三日間は生存し、交尾し、産卵し、而して死んで仕舞ふ。又その子供は地中に入り、根液を吸収して成長する。これが蟬の一生である。親は子供を生むのが目的であり、この目的を達すれば、間もなく死



んで仕舞ふ。その壽命の短きは蓋し雄に聲があるからであらう。蝶には雌雄相識るの美麗の翅があり、蜻蛉には大なる眼があり、蚊や蜂にはブンブンの聲があり、螢には不可解な光があり、步行蟲には強力の臭液があり、天蠶には羽狀の觸角がある。これ等は、何れも、雄雌相近接し子孫を繼續するに有利なる機關たるや疑ひがない。

蟬の聲は、普通單調で、その調子には、寒蟬の如く稍々複雑のものもあつて、それは雀の鳴聲よりも稍々進歩してゐる様に思へる。初めは用心して鳴くが爲か、その拍子は遅く、そのビツチも亦低い。然れど愈々危険がないと見れば、その拍子は早く、そのビツチも亦高くなる。これは雌を呼び寄せるの聲であるから、強敵手があれば、一層聲を張り上げることになる。その鳴啣の強弱は、その日の温度にも關係してゐるが、寒冷の時には、その聲は小さく、且つ低い。これに反して、炎天の日や、日中には、最高の聲を張り擧げるのである。

臺灣の恒春には、タカサゴゼミと稱して、シヤーホー／＼の二オクターヴの音を出す蟬が居る。又北埔の蕃界には、モロゴエゼミと稱して、色々のオクターヴの聲

を發する蟬がある。蟬は何れも、獨特の聲を有するもので、異種で同聲を持つて居るものはない。又その聞く人の耳によりて、聴覺が異なつて居るものと見え、蟬聲の表現が異なつてゐる。假へば、岐阜でニイニイゼミと稱するものは、中國ではチイチイゼミである。關西ではツクツクボウシと稱するものが、關東ではオシツクである。その蟬名は、何れもその鳴聲より來れる通稱に違ひない。

### (口) 蟬の音

蟬は八ヶ釜しく鳴いて抑も何を訴へて居るか。それが普通異性を呼ぶ切なる戀愛の叫びと思はれてゐる。それを人間の様式に當てはめて見ると、如何にも尤らしく聞える。所がここにそれを裏ぎるファブルの面白き實驗があるから、爰に少しく記載して見よう。自分はブレベイヤ蟬やオルニイ蟬に就て、ここ十五年間、少なくも夏の二月間は、彼等の形を見、彼等の音を聞いたのである。自分は彼れの音を愉快の氣分で聞くのではなく、一種嫉妬の氣分を以て聞いてゐたのである。



彼等は鈴懸の木のすべ／＼した樹幹に列をなして棲り、その頭は常に上に向き、その雌雄のものは近くにゐるが、敢て近接して居る理ではない。その時、彼等はその口吻を樹皮下に挿入して、不動の姿勢で、その液汁を吸収してゐる。太陽が回轉して、その蔭が移ると、蟬も亦横這ひに樹幹を廻つて、その地位を換へ、光線の當る處に轉じて行く。而してそこは日當りの好き、然も最も暖かき所なのである。彼等が樹液を吸収してゐる時でも、或はその地位を轉換する時でも、毫もその鳴啣を中止しない。その奏樂は抑も異性に對する情緒の表現であらうか。否、自分は決してさうとは思はないのである。雌が雄の近くに居つても何等お構ひなしに、鳴啣する。自分は又雌がその雄の八釜しく合奏する樂隊の中に飛び込むのを見たこともない。而して、その結婚の前奏は、視覺丈で充分なのである。それが爲には、蟬の眼がなかく、能く發達してゐる。假へ求婚するものでも、そんなに終日續けざまにその情緒を告白する必要はあるまい。否、その花嫁は極く近くに靜止してゐるのである。その音樂が果して無關心なる異性をチャームし、感動せしむるであらうか。自分はそれに就き大に疑問を有つて居る。雄は如何に鳴啣しても、雌は

その異性の爲めに何等満足の目標を示さないのである。彼れが鳴かうが鳴くまいが、その異性は毫も羽打ちしたり、動搖したりしない。自分の隣の百姓共は蟬は收穫時にセゴ／＼／＼刈り入れろ／＼と鳴いて、彼等を督勵するのだと云ふ。それが小麥の收穫者にしても、思想の收穫者にしても、一は胃に對するパンの爲であつても、一は心に對する糧の爲であつても、吾々は同じく何か督勵を受け居るに違ひない。それは兎に角として、吾々は今一步進んで科學的に蟬の聲の意義を知りたいのである。併しながら、この方面の知識は甚だ幼稚であつて、その心理學的の考察は、未だ開かれぬ扉である。即ちそのチンバルの音によりて喚起せらるる異性の印象を想像することも、それを豫定することも亦出來ないのだ。畢竟するに、その外部より來るの衝動は、蟬にとりては、總て無關心である。而して總ての動物の異性に關する内部の交渉は、何等吾々に知れてゐない。吾々は今蟬の聲の果して、その異性を誘致するに有效なりや否やを疑ふに當り、まだ次ぎの様な事も知つてゐる。即ち音樂に堪能なる鳥獸は總て發達せる耳を有つてゐる。而して常にその耳を敬てて番兵の位地に立ち、その音の内に少しでも



危険の音があつた場合には、互に相警戒し合ふのである。木の葉が動揺しても、或は通行人が途中で談話を交換しても、彼等は直ちにその鳴聲を中止し、心配らしく、その成り行きに注意して居る。所が蟬には何等そんな感知性が見られないのである。

蟬は斯く音聲に對して不感性であるに反して、蟬の視覚は頗る鋭敏であり、その眼は大形であつて、殊にその名の如く脊を見るに適してゐる。その大なる眼は、その右側に起ることも、その左側に起ることも、明瞭に感知し得るのである。彼れの有する紅色の三個の單眼は、一種の望遠鏡であつて、總て頭上の出來ごとを知り得るのである。吾々が蟬に近接すれば、彼れは直ちにその鳴聲を中止して、飛び去るのである。併しながら、吾々が彼れの棲止し居る枝の後方より、彼れに見られない様に、潛み行く時に、彼れの五つの眼は、吾々の近接し居ることを毫も看破し得ないのだ。而して吾々が或は談話し、或は口笛を吹き、或は手を打ち鳴し、或は石を打ち合せても、彼れに何等の脅怖を與へないのだ。鳥の如き聴覺の鋭敏なるものになると、假へ吾々が木の蔭に隠れてゐても、その聲を遮ぎる何音かを出せば、彼れは直

ちに驚いて飛び去るのだ。然るに彼の冷性なる蟬は、假へ吾々が一尺内の所にゐても、猶その鳴啣を中止しないので、平然自若たるものである。

そこで、自分は吾々の守護聖徒の祭の時に打ち鳴らす太砲を市役所から借り來つて、その音が果して蟬の音に如何なる影響を與へるかを試験した。これが爲に、砲手は蟬の爲に號砲を打つ積りで、自分の家にやつて來た。そこに二つの砲門が据へ付けられたが、娯樂の爲の發砲の積りで、澤山の火藥が詰め込まれ、吾々の警官は多量の火藥を使用しても別に、何等の注意を與へなかつたのである。そこで自分は何等の注意を與へなかつたので、その二門の大砲を蟬の鳴き居る鈴懸の木の下で發砲せしめたのである。所が案外、蟬は平氣で何等知らざるものゝ如く、その鳴啣を中止しなかつた。その當時、吾々の實驗に攜はつたものが六人あつて、色々と分業的に觀察したのである。所が驚いたことには、蟬の鳴聲のピッチにも、リズムにも、何等の變化を來さなかつたのである。第二回目の砲聲にも、亦蟬は依然として無關心であつた。これによりて、抑も吾々は如何なる結論に達するであらうか。その砲聲



を聞き、何等變化を現さなかつたそのオルケストラの何れもが、蓋し聲であるまいか。何れにしても、この試験では確に蟬の不完全なる聴覺の所有者なることが知れる。故に吾々は蟬に「聾の大聲」と云ふ親しき言葉を呈するものである。

彼の蝗蟲が河原で太陽に日向ぼつこをして、その脚を翅に摩擦して發音する時、或は木葉の間にゐる雨蛙がその咽喉を膨らして鳴くの時、それが何れもその異性を呼ぶの音であり、聲であらうか。自分は決してその音聲は異性を呼ぶものとは思はないのである。

蝗蟲の胡弓はその近邊にゐる異性を誘引する丈の大音を持つてゐない。雨や嵐の來る前に鳴く雨蛙が、その聲を張り上げて、その異性が集まつて來ないのである。その異性に對して、その切なる情緒を表示せんが爲に、蟲にはその音聲が果して必要であらうか。試みに多くの動物の行動を見るがよい。雌雄の二匹が集つた時には、何れもが沈黙するのである。自分の思ふ所では、その蟬のチャンバルも、蝗蟲の胡弓も、蛙の袋笛も、その何れもが天分を發揮して、自ら樂しむと云ふ音樂らしい。否、總ての動物の聲は、恐らくはその異性を誘引する爲のそれであるまい。

蟬はそのチャンバルを無暗に打ち鳴しても、恐らくはその音の結果を考慮してゐない。而してそれが、吾々が何にか満足する時に、恰も手を擦る様な、單に生の歡喜を表現するものであるまいか。若しそんな様なことを主張するものがあつたならば、自分も亦それに賛成するのである。その聲を張り上げて鳴くそのコンセルトには、則ち二次性の目的があつて、それが聾の雌を何か喜ばすと云ふことには、大に可能性がある。然も亦それが大に自然的である様にも思へる。併しながら、今日の生物學は、組織學の方面より見ても、細胞學の方面より見ても、それを闡明する何等の材料を有つてゐない。以上はチャンバルの蟬の音に對する説明の大體である。

著者は今、チャンバルのこの實驗に就き、少しく批判を試みよう。元來、音の波長には共鳴するものと、共鳴しないものがある。餘り微小なるものが眼に見えない如く、餘り歴天なるものも亦眼に見えないのである。微音を聞き得る蟬の耳に、大砲の音が或は沒交渉であるかも知れない。實際、吾々は蟬の耳が何處にあるかを未だ發見してゐない。併しながら、吾々が石を打ち合せたり、口笛を吹けば、蟬は樹梢より下り來るのを目撃する。又一匹の蟬が鳴き始めれば、近くの他の蟬も鳴き



始めるのを知つてゐる。そこには、その異性が飛び行くものと見え、雌雄が時に列をなして樹幹に静止し居ることもある。彼の昆蟲の聽角を司どると想像せらるゝ觸角は、蟬では微小であつて、餘り發達してゐないから、その聽覺も、蝗蟲や、蠶斯の様な完全のものでないことは確である。

生物界に、理由なくして發達せる機關は、何處にもない。蟬の發音器は體の約五分の一若くは四分の一の面積を占めてゐて、その鳴啣は恰も彼れの天職であるかの様に見える。その特殊の鳴器は蟬の外には、發見せられないのである。長さ五分もなき體軀でありながら、半哩も聞える様なその聲は、恐くは理由なくして止まないものであらう。ファブルはその聲は、天分を發揮して自ら樂しむの聲であると言ふ。無論、その朗聲を發することは、自ら愉快を釣ることもなるだらう。併しながら彼れは鳥に掴まれた時にも鳴くのである。彼れに危険が迫つた時にも、彼れは尾端から一種の水を放出して、同時に悲聲を擧げて飛び去るのである。子供が黏竿で捕へても、否、少しでも彼れに觸れば、彼れは悲鳴を擧げるのである。その悲哀と歡喜とを表現する蟬の聲に、異性を呼ぶ戀愛の聲のない理由はあるまい。

その聲は所謂、吾々の聲でなく、音ではあるが、その音や聲の何れにしても、その腹部よりそれが出るのであるから、實に不思議でならない。

浮塵子にしても、横這にしても、その形は稍々蟬に類似してゐる。所が彼等には蟬の様な發音器を有つてゐるものがない。この特殊の發音器他に比類なきこの鳴器、その異性を呼ぶの機關でないと言ふファブルの結論は、蓋し何處かに缺點があるのではあるまいか。美聲の鳥獸にしても、爬蟲類にしても、性慾本能の發達せざる異性に對しては、その戀愛の聲は無意味である。されどその切なる聲が、異性の睡れる本能を喚起することは、色々の鳥に於て試験せられてゐる。動物の本能は、下等動物より高等動物に至る迄、一貫してゐて、先づ除外例はないのである。而して耳なきものには、嗅覺が發達し、眼なきものには、その觸覺が發達してゐる。それと同様に、五官の發達の對象は、常に雌の居所を探知し、その交配によりて子々孫々を永遠に繼續し行くことにある。故にその蕃殖に困難なるものは、壽命が長く、その蕃殖に困難ならざるものは、壽命が短かい。蟬の數日間の壽命は、則ちその鳴器を有するが爲で、これによりて雌雄相逢ふの機會が多いからであらう。螢の壽



命の短かきも、亦その發光の能力を有して居るからであらう。總て聲や光や臭氣やを有するの動物には、雌雄相逢ふの機會が多いのである。これが抑もその壽命の長短を知るのバロメーターである。畢竟するに光や聲や臭氣やによりて、一段と目立つ様な生活をなす動物の壽命は、短かいのである。泥中に住する貝や、縁の下に生息する墓の様な、目立たない動物になると、その壽命が頗る長い。「太く長く」「細く長く」と云ふ様な諺は、蟲界にも亦當てはまるのである。

朝より夕に到る迄、歌ひ續ける蟬！ 幾ら歌つても彼れには數日間の壽命しかないのだ。希臘の俗話に「蟻が冬、その食糧を太陽に乾燥してゐた所が、一匹の飢餓に迫れる蟬がこゝにやつて来て、少しの穀粒の分與を懇願した。所がその貯藏主の蟻は、君は夏中歌ひ續けてゐたのだから、この冬は踊るが良いと、蟬に皮肉を浴せかけた」と云ふことがある。それは無論、一片の偶話であつて、事實上には何等の意義がない。然れど、その偶話は享樂の代償の死であることを諷する丈でも幾分か利益がある。螢の御神燈、その戀愛的の生活も亦然りである。吉丁蟲の幼蟲の朽木内に於ける四十數年間の生活は、約一ヶ月間の享樂生活に憧がれる爲めであ

り、蟬の幼蟲の地中に於ける十七年間の生活は、數日間の戀愛生活に憧がれんが爲めである。その吉丁蟲の享樂と云ひ、この蟬の享樂と云ふ、何れもが長き幼蟲の奮闘努力によりて、贏ち得たる遺産的の享樂である。恰も螟蛉が菜葉を食して成長し、その蓄積によりて、翩々たる胡蝶と化し、花間を徘徊するのと何等異なる所はない。生物界の現象は、色々の事實を網羅して而して後に歸納する外は、餘り確實性のものでない。統一してゐる生物界、ここに神祕があり、又驚異がある。

## (ハ) 蟬の生活

蟬の生活史に就ては未だ充分に知れてゐない。米國に産する十七年蟬の幼蟲は、嘗て應用昆蟲學者の泰斗ライレー氏によりて、十四年間飼養せられた。所がその後乾燥の爲め倒死したので、果してその幼蟲が何年間壽命を有つてゐるかが不明である。尤もその後十七年蟬の幼蟲も、加州の如き暖國に於いては、十三年の壽命なることが知れた。近頃になつて、東印度地方に産する蟬の幼蟲が、九年の壽命



なることが知れて來た。して見れば蟬の壽命は一定してゐるのでなく氣候によりて大にその異なることが解る。蟬は年々歳々一定の時期に現はれ來るがこれは成長の後れたもの、若くは早きものであつて、その最も多く現はれる年と年との間が、即ち幼蟲の壽命である。米國紐育産の十七年蟬は、最近では千九百十九年に多數現はれ來つたから、その次ぎに現はれる時期は千九百三十六年である。日本に産する蟬の幼蟲の壽命に就ては、未だ誰れもが研究してゐない。定めてその壽命の餘りに長きが爲に、人の注意を惹かなかつたのであろう。色々の書物に、蟬の幼蟲の壽命が一二年である様に書いてある。ファブルはその幼蟲の壽命を四年としてゐる。處が常識で考へても、蟬の壽命のそんな短かきものでないことが知れる。元來、蟬の幼蟲は植物の根液を吸収するものであつて、滋養分の少なき液汁を吸収する位では、到底、そんなに早く成長の出來るものでない。これに反して、樹幹の滋養分に富める韌皮層や種實を食するものは、その成長が迅速である。彼の朽木を食する金龜子の幼蟲でも、鍬形蟲の幼蟲でも、大形の體軀を有する成蟲になる迄には、少なくとも四、五年の星霜を要する。その咀嚼口を有する幼蟲でも然りであるに反して、蟬の幼蟲の如き液汁を吸収するものには、その大形の成蟲になる迄には、餘程の年數を要せざるを得ないのである。北海道に産するエゾゼミの幼蟲となると、少なくとも十七年間は、地中に棲息し居るものと思はれる。内地に産する大形の蚱蟬の幼蟲も亦、少なくとも十二三年の壽命を有するものであらう。その壽命は、臺灣では、或は九年位かも知れない。これに反して、その成蟲の壽命は頗る短かい。蟬は交尾して産卵し終れば、間もなく死んで仕舞ふ。その壽命の短かきは二日、長さも一週間に過ぎない。この間に雌は百數十粒の卵子を樹皮下に縦列をなして産下する。これが爲に、尾端には鋸状の産卵管があり、これを樹皮下の材質部に挿入して、紡錘状の孔を穿ち、その内に十數個の卵子を二列に産下する。枝はこれが爲めに、多く枯死するのである。卵は白色、長楕圓形で、兩端は細小し、梭状を呈し、二週間に外にして孵化するの幼蟲は、地上に下り、地下に入りて、根液を吸収する。これが爲めに、その孵化當時より、その前肢は頗る膨大して、地を開掘するに適してゐる。初めは白色で軟弱であるが、次第に硬化し、褐色を帯び來る。觸角は太く七節より成り、前頭は半球狀に膨大し、單眼を缺き、頭の兩側には眼狀の突起

あるに反して、蟬の幼蟲の如き液汁を吸収するものには、その大形の成蟲になる迄には、餘程の年數を要せざるを得ないのである。北海道に産するエゾゼミの幼蟲となると、少なくとも十七年間は、地中に棲息し居るものと思はれる。内地に産する大形の蚱蟬の幼蟲も亦、少なくとも十二三年の壽命を有するものであらう。その壽命は、臺灣では、或は九年位かも知れない。これに反して、その成蟲の壽命は頗る短かい。蟬は交尾して産卵し終れば、間もなく死んで仕舞ふ。その壽命の短かきは二日、長さも一週間に過ぎない。この間に雌は百數十粒の卵子を樹皮下に縦列をなして産下する。これが爲に、尾端には鋸状の産卵管があり、これを樹皮下の材質部に挿入して、紡錘状の孔を穿ち、その内に十數個の卵子を二列に産下する。枝はこれが爲めに、多く枯死するのである。卵は白色、長楕圓形で、兩端は細小し、梭状を呈し、二週間に外にして孵化するの幼蟲は、地上に下り、地下に入りて、根液を吸収する。これが爲めに、その孵化當時より、その前肢は頗る膨大して、地を開掘するに適してゐる。初めは白色で軟弱であるが、次第に硬化し、褐色を帯び來る。觸角は太く七節より成り、前頭は半球狀に膨大し、單眼を缺き、頭の兩側には眼狀の突起

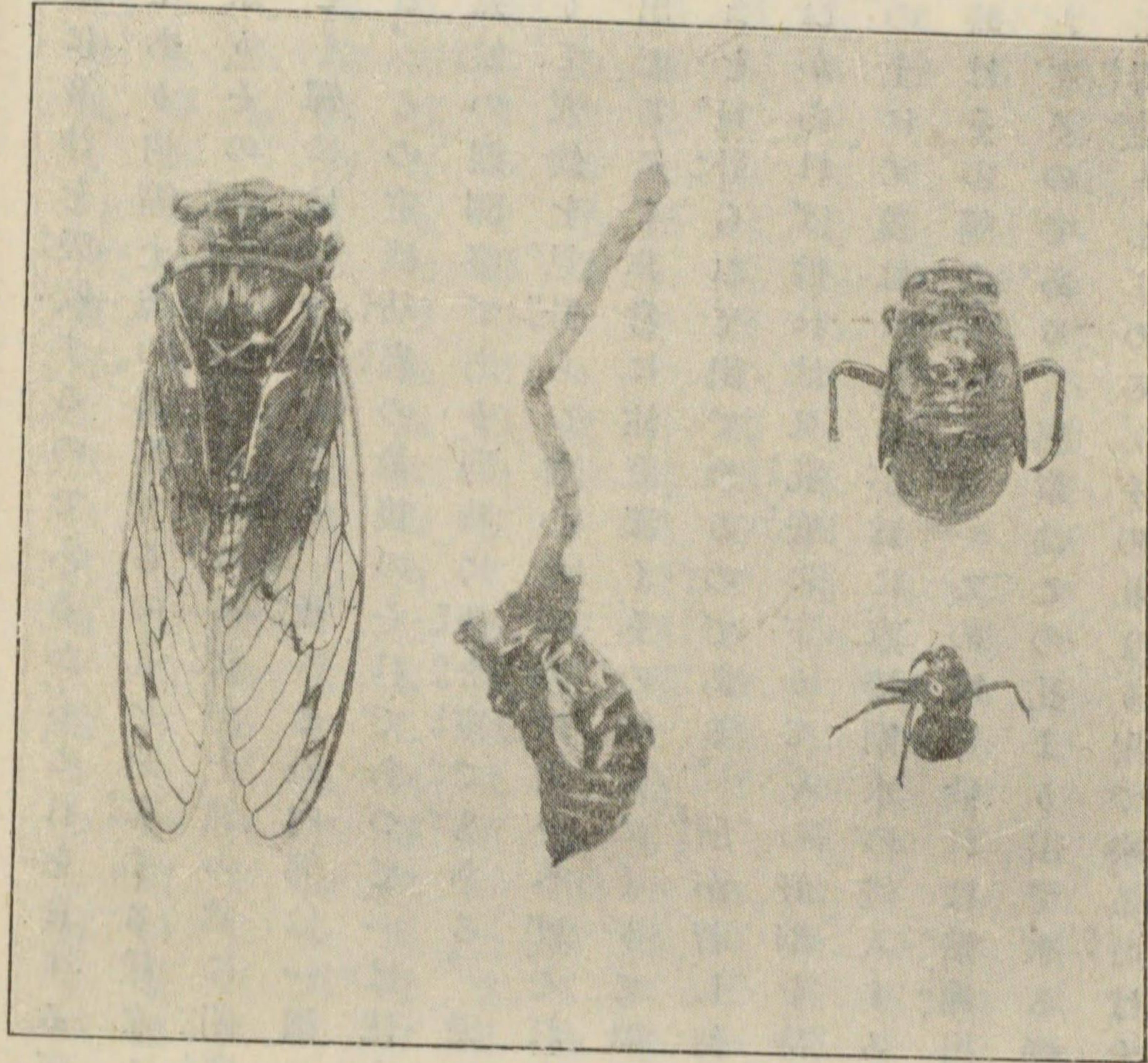


がある。然れどもそれは無論物を見るに適してゐない。脚は發達し、中後の脚は長く、脛節端には三本乃至五本の距を具へ、跗節は一節にして、その末端に一双の爪がある。この脚は蟬にとりて最も大切なるもので、これによりて甲の根より乙の根に移り、その液汁を吸収するに用立てる。時にその幼蟲の地下數尺の所に發見せらるゝこともある。米國産の十七年蟬は、所謂蟬塔を造り、その内に住するのであるが、これは最後の幼蟲期である様だ。その塔の高さは三四寸位、陶器質のもので、暗褐色を呈し、その内部は圓筒形を呈し、外部には、多數の瘤狀突起が附着してゐる。これは尾端より分泌する尿液で土を捏ねて造る様である。ファブルの記する所によると、蟬の幼蟲の住する墜道は深さ一寸五六分位で、圓筒形を呈し、少しく曲りあれども、先づ地表に直角をなし、何等の支道を有してゐない。而してその内容面積は約十二立方寸である。この孔を掘る爲めに、その土は如何に處分せらるるであらうか、それは一の疑問である。何となれば孔外には、何等土の堆積せられないものがないからである。蚯蚓は土を食ひ墜道を造りて匍匐し、吉丁蟲や天牛の幼蟲は、その材質部を食ひ孔道を造りつゝ行くのである。所が蟬の幼蟲となれば、單に液汁を吸収するのであるから、これを食する譯に行かない。その孔中は滑澤であり、何等土塊の落ちてその孔を閉塞する様なことはない。幼蟲が地上に出て來り、その孔底に退却する時に、孔が土塊の爲に閉塞せらるゝことがあつては、それこそ蟬には致命傷である。故にその内部は一種のセメントで堅き壁となつてゐる。この室は幼蟲の最後のそれであつて、一は住家となり、一は隱家となり、又一は氣候の觀測臺であり、同時に待合室でもある。爰に完熟せる幼蟲は、數週間も止まりて天候を見計らひ會心の晴天に出合へば、これより出で來るのである。これを出でるにも、非常に注意深く、その觸角によりて周圍の狀態を感知し、何等の危険なきを見計らひて出で來るのである。所が若し何にか危険があり、驟雨や暴風の憂ひがあれば、彼れは又孔底に下りて、その好期を待つのである。その孔は四五分位の土にて蓋はれあるが爲に、直接雨水の侵入することはない。蟬の最も危険なる時は、その蛹の時である。この時に彼れは飛翔出來ないが爲に、容易に他動物の餌となるのである。惡童はこの孔より出で來る蛹を搜索し、これを捕へることを以て得意としてゐる。その孔より出で來る時は、大概日暮後か、それとも早朝であ

ば、單に液汁を吸収するのであるから、これを食する譯に行かない。その孔中は滑澤であり、何等土塊の落ちてその孔を閉塞する様なことはない。幼蟲が地上に出て來り、その孔底に退却する時に、孔が土塊の爲に閉塞せらるゝことがあつては、それこそ蟬には致命傷である。故にその内部は一種のセメントで堅き壁となつてゐる。この室は幼蟲の最後のそれであつて、一は住家となり、一は隱家となり、又一は氣候の觀測臺であり、同時に待合室でもある。爰に完熟せる幼蟲は、數週間も止まりて天候を見計らひ會心の晴天に出合へば、これより出で來るのである。これを出でるにも、非常に注意深く、その觸角によりて周圍の狀態を感知し、何等の危険なきを見計らひて出で來るのである。所が若し何にか危険があり、驟雨や暴風の憂ひがあれば、彼れは又孔底に下りて、その好期を待つのである。その孔は四五分位の土にて蓋はれあるが爲に、直接雨水の侵入することはない。蟬の最も危険なる時は、その蛹の時である。この時に彼れは飛翔出來ないが爲に、容易に他動物の餌となるのである。惡童はこの孔より出で來る蛹を搜索し、これを捕へることを以て得意としてゐる。その孔より出で來る時は、大概日暮後か、それとも早朝であ



第一圖



蟬の経過  
のもるぜ生の茸蟬に蛹(中) 蟲幼同(下右) 蛹ミゼゾエ(上右)  
ミゼゾエ(左)

二六  
る。蛹が地上に出で来れば、必ずその周囲の樹上に攀ち登り、最も適當と思ふ所に静止し、間もなくその背部に縦裂が出來、これより次第に淡綠色の成蟲が現はれるのである。初めその體は軟弱であり、翅は白色で垂下してゐるも、間もなく硬化し、その翅は透明となり、飛翔に適する様になる。十數年の長き幼蟲期を経過せる

蟬は爰に始めて綠なす森葉を見暖かき日光を浴び、同類の鳴啣を聞くのである。雄が鳴けば、雌はその聲に誘はれて集まり來る。而して生物共有の戀愛生活に撞がれ、雄は二、三日後に死し、雌は數日間に亘りて産卵する。その産卵後は間もなく困憊して死んで仕舞ふ。これが蟬の一生である。

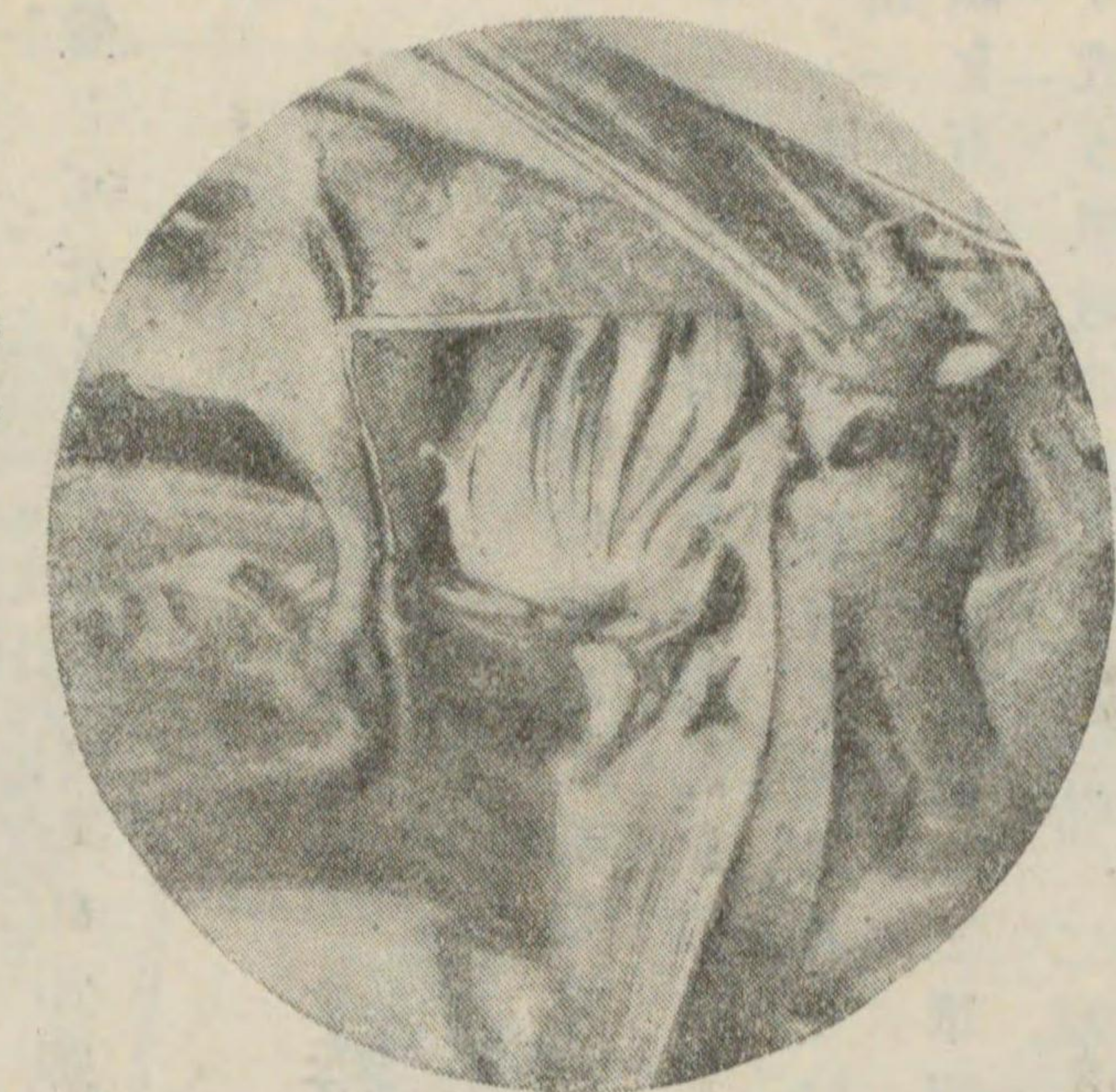
### (二) 蟬の特徵

蟬の字の起源は、定めて大なる二個の眼のあるが爲めであらう。單の内の口は眼を現はし、田はその背部を表はし、十はその腹部若くは翅を表はしたものであらう。日本の言語學者は脊見若くは脊美と説明してゐる。即ち蟬の特徵は大なる眼を有し、その中間に紅色の三單眼がある。又その口は口吻狀に延長して、三節より成り、吸收に適してゐる。二双の翅は稍々同形にして、大部は透明である。前肢は肥大して、大刺を具へ、その用途は不明であるが、定めて地を開掘して、地上に出で來る蛹の時に用達つたものであらう。蟬の最も重要なる特徴は、その雄の腹部の



基節にある發音器である。假へ蟬の形態を有つてゐても、發音器を有せざるものは、全部浮塵子若くは横這と稱してゐる。觸角は針狀にして七節より成り、これが

聽覺を主とする様である。腹部は六節より成り、尾端に生殖器があるの  
で容易に雌雄の區別が出来る。(蟬  
體の重要な部分は圖によりて説  
明せり)。



蟬の發音器の構造  
中央に見ゆる白色の暗色の縦線のあるもの  
は發音器の太鼓にして、これに最も重要な部分である

蓋によりて保護せられてゐる。この薄膜を急速に振動する事によりて蟬は發音するのであるが、これを振動する爲めに、特別の筋肉が發達してゐる。蟬の發音に就ては二説がある。即ち一はレオミアの鼓膜發音説で、他はランドラーの氣門發

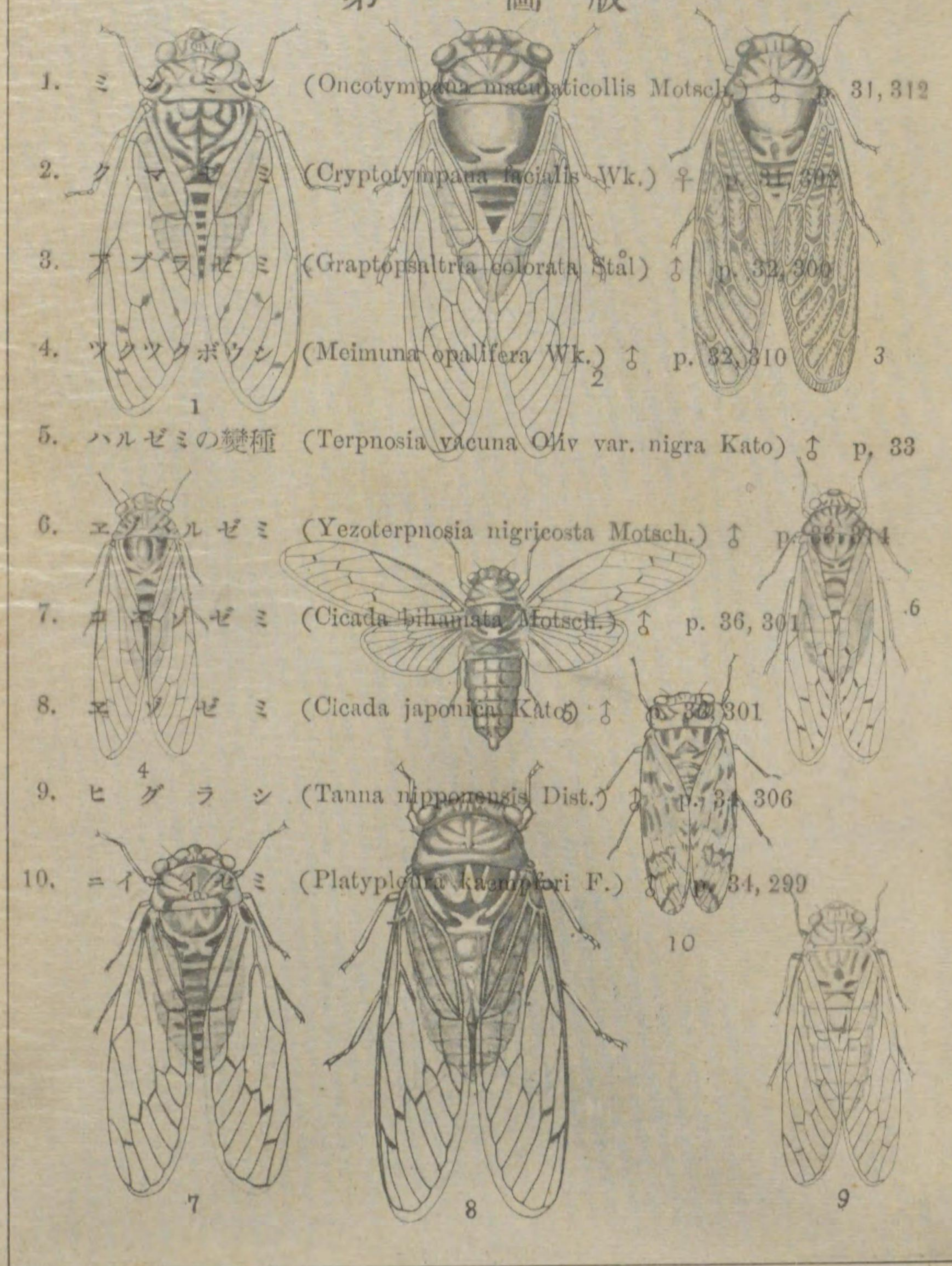
音説である。前者にありては、鼓膜自身が響體であつて、内部にある強靱の筋肉がこれに附着して居り、これを伸縮する事によりて發音すると云ふのである。後者にありては、後胸背にある氣門より空氣が呼吸せらるゝ時に、それが一種の突起に觸れて發音するので、その掩盖や薄膜や筋肉は單に返響器たるに過ぎないと云ふのである。所が、今日では氣門も、薄膜も、筋肉も總てが作用して發音するのであると云ふことになつた。掩盖は鼓膜を保護する丈で、別に發音に關係がないらしい。その證據に、掩盖を剝離しても、蟬は平氣で鳴啣する。又鼓膜のみによりて發音しない證據には、鼓膜を破りても、變聲ではあるが、發音する。然るに鼓膜はその儘であつても、左右より指にて壓し、鼓膜を震動する筋肉を破壊すれば、直ちにその發音が止まる。

### (ホ) 蟬の種類

日本領土に産する蟬の數は、約百十種で、その内本州に産する、普通種は左の十二

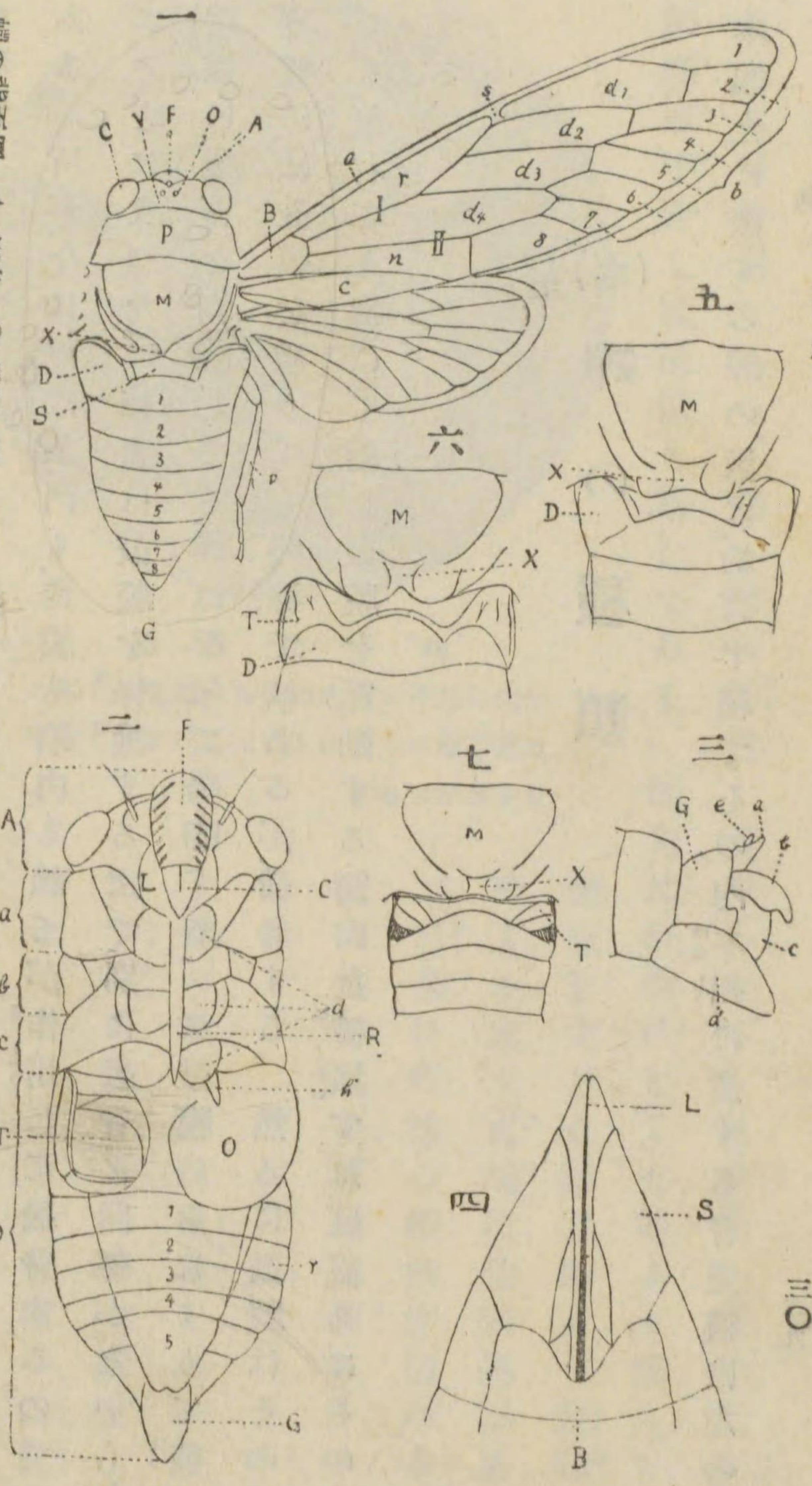


第一圖版



(一) 蟬の背面圖。A. 觸角。O. 單眼。F. 前額。V. 頭頂。C. 複眼。P. 前胸背。M. 中胸背。X. 隆起。D. 背瓣。S. 後胸背。1-8. 腹節。G. 生殖器。B. 後室。a. 前緣。r. 徑室。I. 肘脈。II. 肘脈。d<sub>1</sub> d<sub>2</sub> d<sub>3</sub> d<sub>4</sub> d<sub>5</sub> d<sub>6</sub> d<sub>7</sub> d<sub>8</sub> 翅端室。n. 後室。h. 基節窩。c. 內片。 (二) 蟬の腹面圖。A. 頭。a. 前胸。b. 中胸。c. 後胸。 (三) 雄の生殖器(側面圖)。R. 口吻。d. 胸ノ盾部。h. 基節窩。a. 尾筒。T. 鼓膜。O. 腹蓋。D. 腹蓋。c. 陰莖。 (四) 雌の生殖器(下面)。L. 產卵管。F. 額。C. 額片。I. 翅。R. G. 生殖筒。d. 生殖板。a. 尾筒。e. 尾筒蓋。b. 陰莖。 (五) 蟬科(ニイロゼミ、アブラゼミ、クマゼミ、ハルゼミ、エゾゼミ、コボノゼミ、エゾルゼミ、ヒグラシ、ニイロゼミ)の屬する科の背瓣を示す。M. 中胸背。X. X. 隆起。D. 背瓣の退化せるもの。T. 露出せる一部の鼓膜。 (六) 春蟬亞科(ハルゼミ)の屬する科の背瓣を示す。M. 中胸背。X. X. 隆起。D. 背瓣の退化せるもの。T. 露出せる一部の鼓膜。 (七) 小蟬亞科(アブラゼミ、クマゼミ)の屬する科の背瓣を示す。M. 中胸背。X. X. 隆起。D. 背瓣の退化せるもの。T. 露出せる一部の鼓膜。

圖 三 第



蟲界の教材

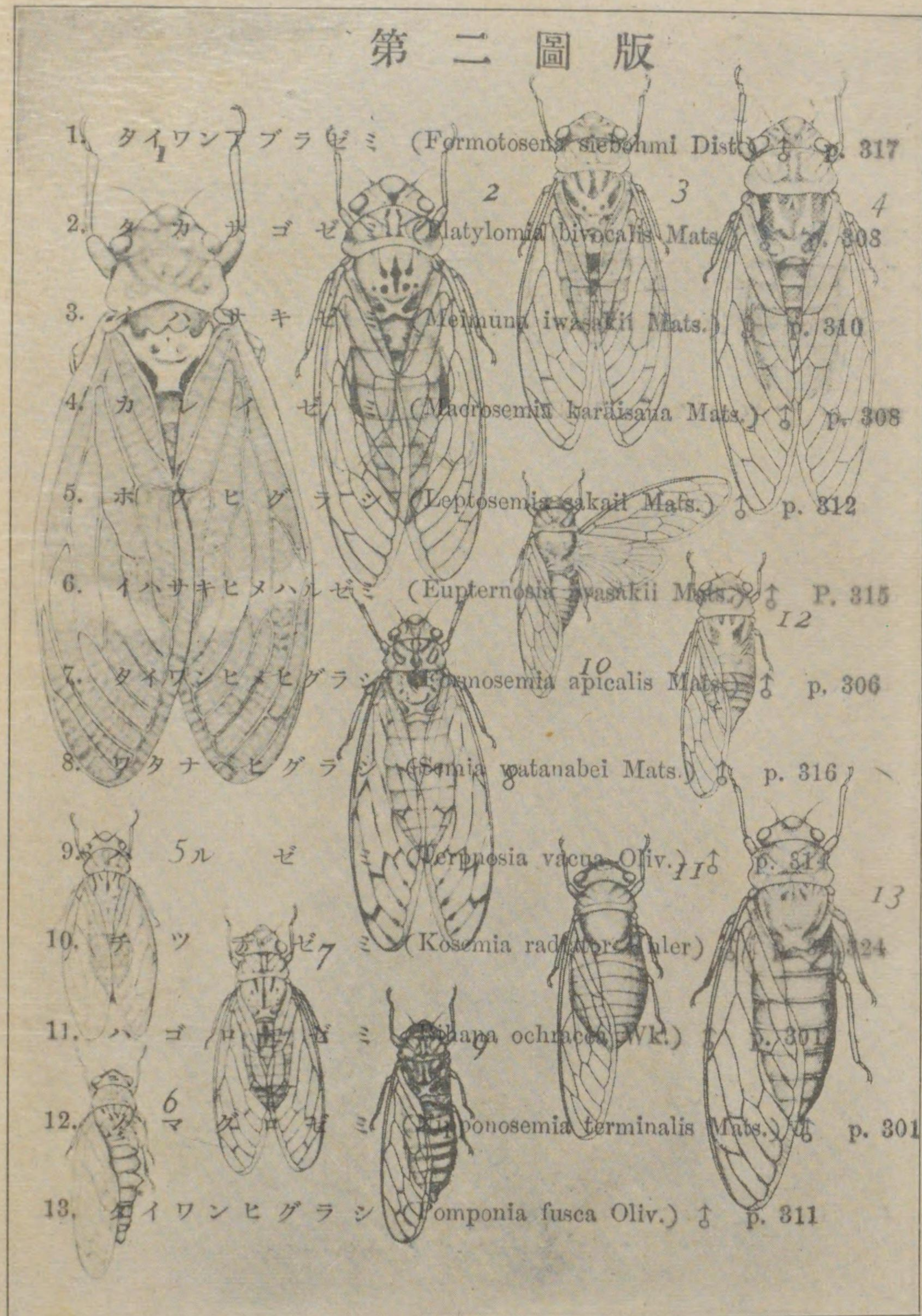
三〇



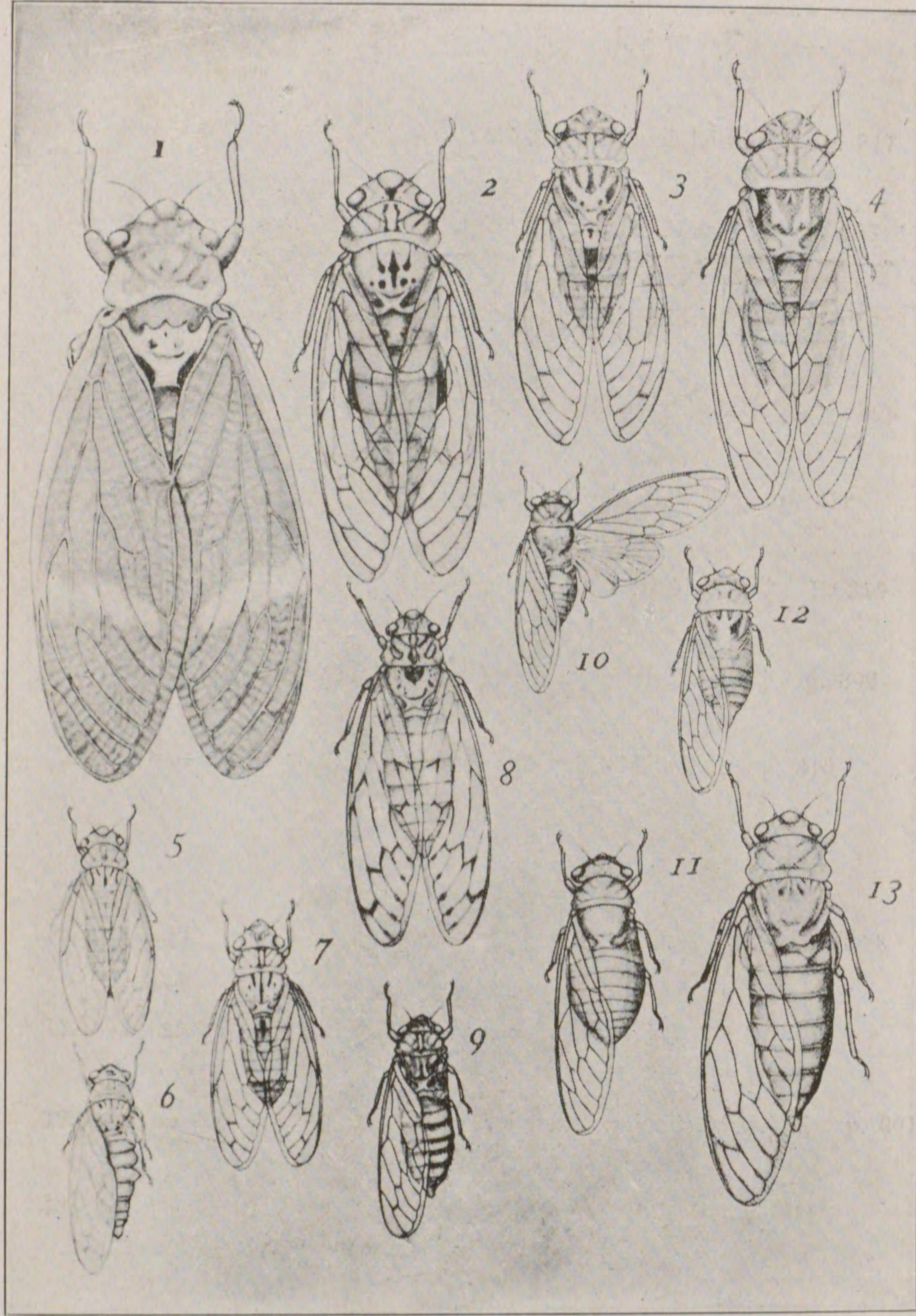




第 二 圖 版



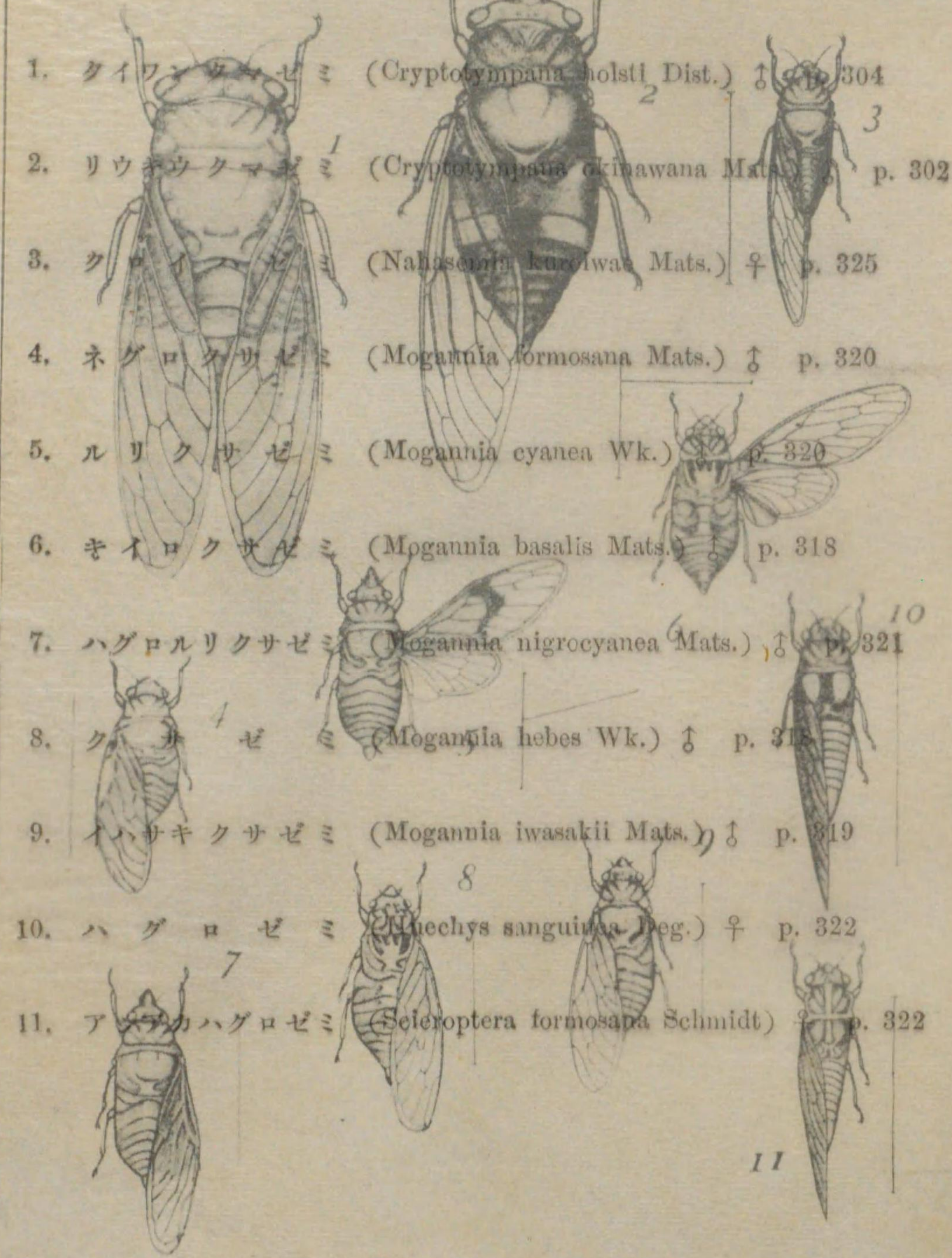




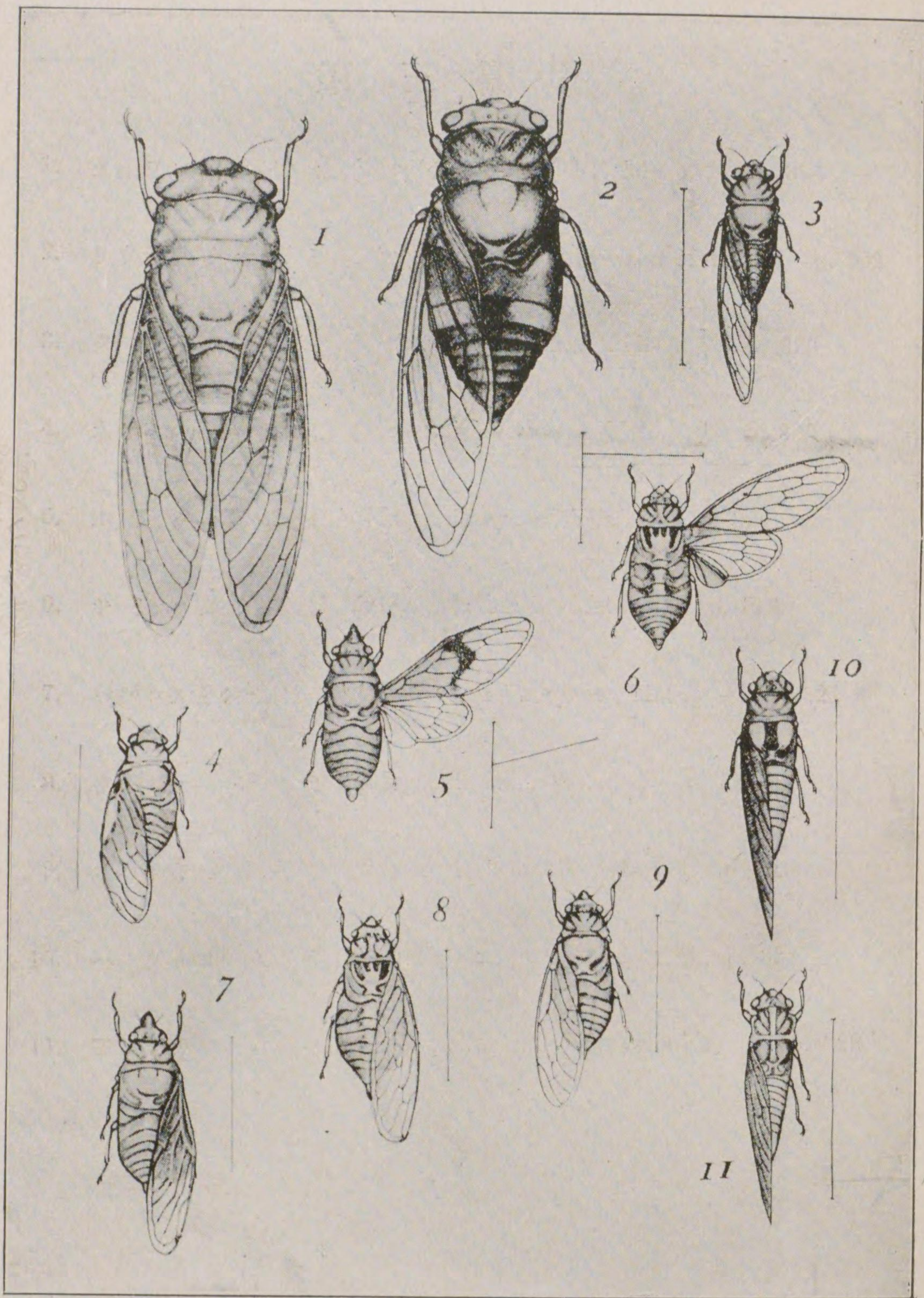
1. *Formosana sieboldi* Dist. ♂ p. 317
2. *Platyomia divocalis* Mats. ♂ p. 308
3. *Meimuna iwasekii* Mats. ♂ p. 310
4. *Macrosomia karaisana* Mats. ♂ p. 308
5. *Ieposemia sakaii* Mats. ♂ p. 312
6. *Eupeternia iwasekii* Mats. ♂ p. 313
7. *Formosana apicalis* Mats. ♂ p. 306
8. *Semia watanahei* Mats. ♂ p. 316
9. *Terpnosia vacua* Oliv. ♂ p. 314
10. *Kosemia radiator* Uhler ♂ p. 37, 324
11. *Rihana ochracea* Wk. ♂ p. 301
12. *Nipponosemia terminalis* Mats. ♂ p. 301
13. *Pomponia fusca* Oliv. ♂ p. 311



第 三 圖 版







版 圖 三 第

1. *Cryptotympana holsti* Dist. ♂ p. 304
2. *Cryptotympana okinawana* Mats. ♀ p. 303
3. *Niphaemia kneri* Mats. ♀ p. 325
4. *Mogannia formosana* Mats. ♂ p. 320
5. *Mogannia cyanea* Wk. ♂ p. 320
6. *Mogannia basalis* Mats. ♂ p. 318
7. *Mogannia nigrocyanea* Mats. ♂ p. 321
8. *Mogannia hebes* Wk. ♂ p. 318
9. *Mogannia iwasakii* Mats. ♂ p. 319
10. *Huechys sanguinea* Deg. ♀ p. 322
11. *Sciotropera formosana* Schmidt ♀ p. 322



版圖四第  
第四圖版

1. テウセ (Pyena *teusei* Mats.) ♂ p. 299

2. カラフト (Karapsa *sachalinensis* Mats.) ♂ p. 33, 324

3. コシアキ (Hamza *uchiyamae* Mats.) ♂ p. 317

4. イチノサバ (Takapsa *ichinosabae* Mats.) ♂ p. 323

5. リトウクサ (Mogania *ritozana* Mats. var. *dorsovitta* Mats.) ♀ p. 318

6. シラキ (Cryptotympana *shirakii* Mats.) ♂ p. 304

7. スイダン (Meimuna *siugensis* Mats.) ♂ p. 311

8. シラキ (Sinosemia *shirakii* Mats.) ♂ p. 316

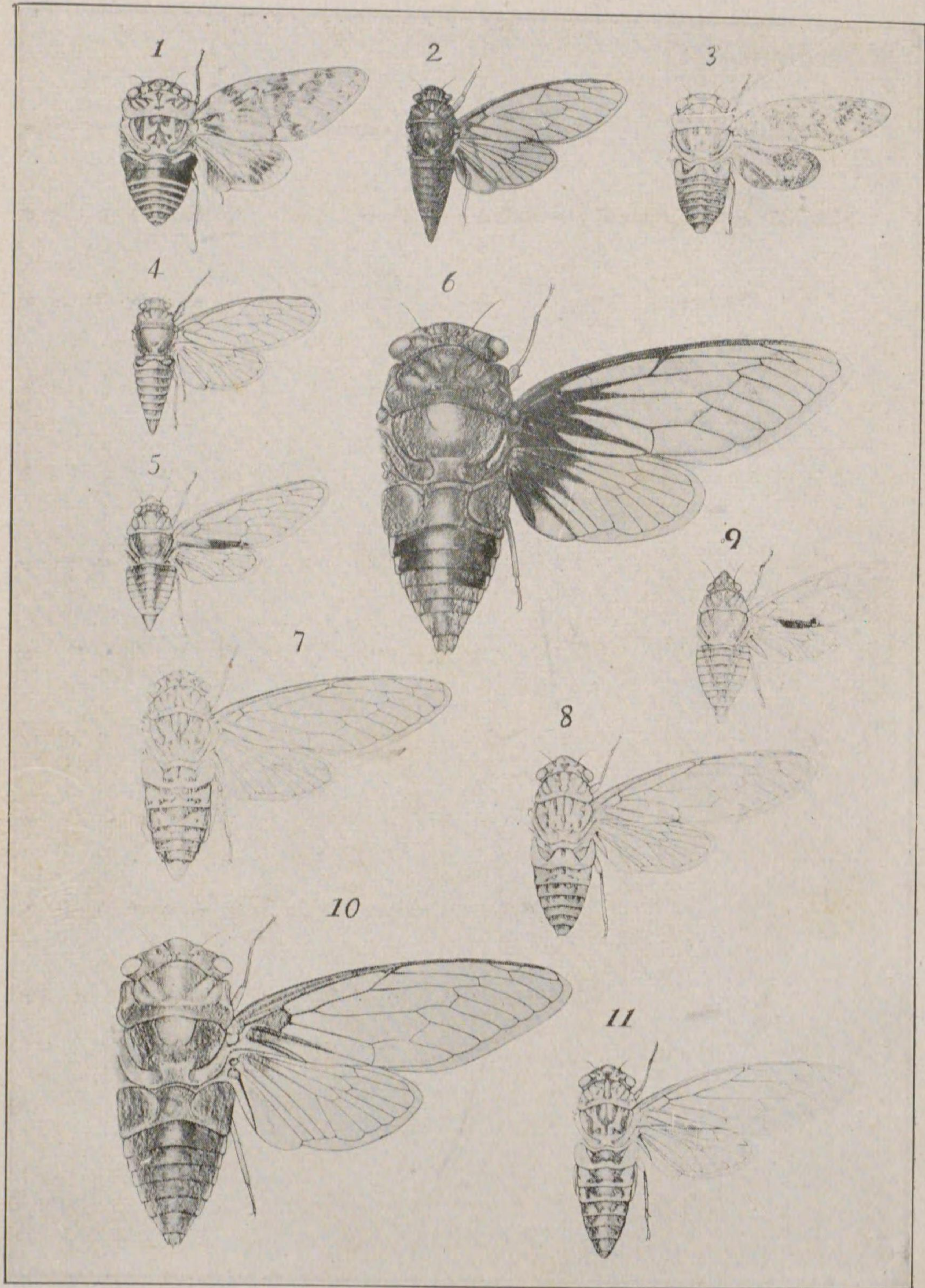
9. リトウクサ (Mogannia *ritozana* Mats.) ♂ p. 321

10. インガキ (Cryptotympana *ishigaki* Mats.) ♂ p. 303

11. サカ (Meimuna *sakaguchii* Mats.) ♂ p. 310



版 圖 四 第



版 圖 四 第

1. *Plautia coreana* Mats. ♂ p. 303  
 2. *Karpasata sachalinensis* Mats. ♀ p. 324  
 3. *Hanza nishiyamae* Mats. ♂ p. 317  
 4. *Takasata ichinosawana* Mats. ♂ p. 323  
 5. *Moganna rioxana* Mats. var. *dorsovittata* Mats. ♀  
 6. *Cyrtolampana shirakii* Mats. ♂ p. 304  
 7. *Meimna sinensis* Mats. ♂ p. 311  
 8. *Sinosmia shirakii* Mats. ♂ p. 316  
 9. *Moganna rioxana* Mats. ♂ p. 321  
 10. *Cyrtolampana ishigakiana* Mats. ♂ p. 303  
 11. *Meimna sakaguchii* Mats. ♂ p. 310



種である。

一、ミンミン(妬蝶) (第一圖版(1) (6))

學名 (*Oncothympna maculaticollis* Motsch.)

體は黑色綠紋を装ふ。中胸背のX字隆起は綠白。腹瓣は黑色基部に綠白の二紋あり。翅に黒斑を装ふ。體長雄一寸二分雌一寸。翅の開張雄三寸八分雌三寸九分内外。

これはミンミンと鳴啣するを以て、他と容易に識別することが出来る。多く深山に産するものなれども、東京地方にありては平野にも生息す。分布—北海道、本州、四國、九州。

二、クマゼミ(蚱蟬) (第一圖版(2) (7))

學名 (*Cryptotympana facialis* Wlk.)

體は光澤ある黑色。頭の前縁に黄紋あり。灰黄の短毛を密生す。脚は黄色。



前肢の大部黒色、中後の兩肢には黒條あり。腹瓣は橙黄色。翅は透明斑紋を缺く。體長雌雄一寸五分内外。翅の開張四寸内外。

中國地方に最も普通なる蟬で、シャクと鳴く。

分布—本州(静岡以南)四國九州、沖縄。

三、アブラゼミ(鳴蜩) (第一圖版(3))

學名 (*Graptosaltia colorata* Scdl.)

體は黒色、黄褐紋を裝ふ。翅は黄褐、不透明、凹凸あり。翅脈は黄色。腹面は暗黄、白粉を散布す。腹瓣は短かく、鶏卵形を呈す。體長雌雄一寸二分内外。翅の開張三寸五分内外。これは本邦最も普通なる種類にして、主として日暮ギギーギギギと鳴く。

分布—北海道、本州、四國、九州。

四、ツクツクボウシ(寒蟬) (第一圖版(4))

學名 (*Meimuna opulifera* Wk.)

體は黒色、黄緑紋を裝ふ。細長の種類なり。腹瓣は黒色、三角形にして尖り、その中央にて膨起す。體長雄九分五厘、雌八分五厘内外。翅の開張二寸六分内外。これは本邦固有の種類にして、何れの地方にも普通なり。晩夏に現はるゝもの多し。東京にてはオウシツクと云ふ。

分布—北海道、本州、四國、九州、臺灣。

五、ハルゼミ(春蟬) (第一圖版(5))

學名 (*Terpnosia vacua* Oliv.)

體は黒色。黄斑を有するものと有せざるものとあり。金色の短毛を粗生す。翅は透明、横脈上に卵形の暗色紋あり。腹瓣は小にして短かく、その基部は暗褐。體長雄一寸、雌八分内外。翅の開張は雌雄二寸二分内外。これは中國に普通なるもので、多く松の樹幹に棲止するを以て一名松蟬と云ふ。その鳴聲は稍々ジ



ワ／＼である。未だ北海道に發見せられたることがない。  
分布—本州、四國、九州。

六、エゾハルゼミ(第一圖版(6))

學名 (*Ezoterpnosia nigricosta* Motsch.)

體は黒色、緑紋を装ふ。頭は小。翅は透明、各横脈上に橢圓形の黒紋あり。腹  
瓣は黒褐、その周縁は暗黄、銀色の短毛を装ふ。體長、雄は一吋六分、雌は八分内外。  
翅の開張は二吋五分内外。これは北海道に普通なり。稍々ギギギーギユウギ  
ユウの如く鳴く。

分布—北海道、本州。

七、ヒゲラシ(第一圖版(9))

學名 (*Tanna japonensis* Dist.)

體は黄褐、緑紋を装ふ。中胸のX字隆起は黄色。翅は透明、その脈は黄色、中央

にて黒色、前縁に接する脈は白色、横脈上に黒紋あり。腹瓣は黄白、少しく綠色を  
帯び、小形なり。體長、雄一寸二分、雌九分内外。翅の開張、雌三吋一分内外。これ  
は深山に普通なるが、東京地方にありては平野にも産す。他の蟬と全く異なり  
てカナ／＼と鳴く。東京地方に最も多し。これは北海道に産せず。  
分布—本州、四國、九州。

八、ニイニイゼミ(第一圖版(10))

學名 (*Platypleura kaempferi* F.)

體黄緑、黒條及び黒紋を装ふ。前翅は透明、大なる黒斑を装ふ。後翅は黒色、後  
縁及び外縁は白色。腹瓣は灰黄にして短廣。體は少しく扁たし。體長、雌雄七  
分五厘内外。翅の開張二吋三分内外。これは本邦何れの地方にも多く、ニイニ  
イと鳴く。中國ではチーゼミと稱せり。  
分布—北海道、本州、四國、九州、沖繩、臺灣、支那。



九、コエゾゼミ(第一圖版(7))

學名 (*Cicada bihamata* Motsch.)

體黑色。黄紋を装ふ。前胸背にW字形の大紋あり。翅は透明脈は黒色但し翅底の三分の一は黄色若くは綠色を帯ぶ。腹瓣は黄白中央にて縊れ末端にて圓し。白粉多し。體長雌雄一寸内外。翅の開張三寸内外。これは札幌地方に普通なり。ギギギと續けて鳴く。

分布—北海道、本州。

一〇、エゾゼミ(第一圖版(8))

學名 (*Cicada japonica* Kato)

前種に酷似すれどもその異なる所は形大にして腹瓣の中央は唯だ少しく縊れその末端は内方にて傾斜す。體長雌雄一寸三分内外。翅の開張三寸八分内外。これは本邦最大の種類で北海道に最も普通である。その聲にて區別すること困難なれどもその少しく大聲なるが爲め識別することが出来る。

分布—北海道、本州、四國。

附言—これに似た蟬で、全部赤褐なるのみならずその翅も亦赤褐を帯びるものがある。これをアカエゾゼミ(*Cicada Hammata* Dist.)と稱してゐる。これも北海道及び本州に分布する。

一一、チツチゼミ(小蟬)(第二圖版(10))

學名 (*Kosemia radiator* Uhl.)

體は黒褐赤褐紋を装ふ。翅は透明脈は黒褐。腹瓣は小にして褐色。體長雌雄六分内外。翅の開張一寸内外。これは本州には稀ならざれども小形なる爲め人の注意を惹かず。喬木上にチツチと鳴く。この聲は恰も直翅目の昆蟲のそれに似てゐる。

分布—本州。

附言—これに酷似せるもので、エゾチツチゼミ(*Kosemia yezoensis* Mats.)と稱するものがある。その顔の黒色なる爲め容易に區別が出来る。



一、カラフトチツチゼミ(第四圖版(2))

學名(Karapsalta sachalinensis Mats.)

體は黒色。前胸背の中央にある二小紋、中胸背の二紋、顔の兩側及び腹面の大部は黄褐。翅は透明、脈は黒色、基半部にて黄褐、これに暗色の小斑を連ぬ。前種と異なる要點は、頭幅の中胸背より狭きにあり。これは頗る遅鈍なる蟬で、その棲止せる枝を曲げて飛翔しない。樺太に普通なるが、未だ北海道に發見せられない。

一 分布—樺太、北海道。

二 螢

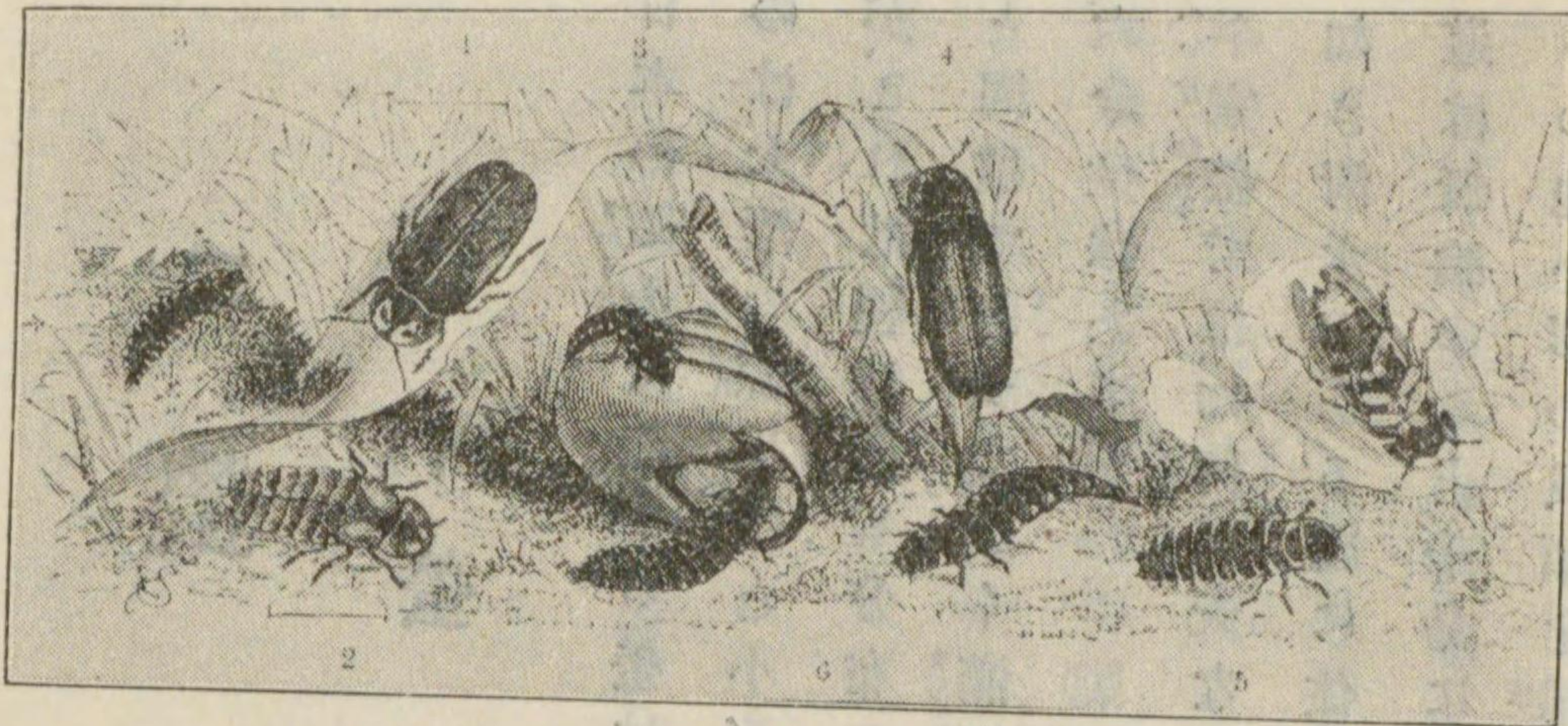
(1) 螢の話

日本の領土に産する螢は、二十八種許りある。その内、本土に於て最も普通なるものは、大形の源氏螢と小形の平家螢との二種である。この外、對島には秋螢があるが、これは朝鮮にも分布してゐる。樺太には樺太螢が居るが、これは歐洲産のものと同種であつて、廣く滿洲にも分布してゐる。源氏螢の大なるものになると體長六分位はある。

平家螢では、如何に大なるものでも、三分以上に達するものがない。前者は玉川の如き清水のある處に住し、後者は水田のある所なれば何處でもゐる。これは北海道は無論のこと、千島にも分布して居る。その子供は水邊の草間に居つて、蝸牛やその他小形の貝類を捕食するのである。その子供は親と同様に光を放つが、そ



第 四 圖



螢トフラスカと其幼虫 (1) 雄 (2) 雌 (3・4・5) 幼虫

の光は弱くして同時に間歇的ではない。元來、螢はその名の如く火垂で、尾端に發光器を有つてゐる。而してそれが他に比類なき螢の特徴である。これは卵、幼蟲、蛹及び成蟲の四期を通じて發光する。若し螢に光がなければ他の平々凡々たる甲蟲と同様に、餘り人の注意を惹かないであらう。その光は正に暗夜の壯觀で、西歐ではこれを飛ぶ星と稱してゐる。臺灣には生蕃螢と稱する螢があるが、それは日本領土産中、最も大形のもので、その光は時々生蕃の松明と見紛ふのである。領臺の當時この螢を見て北埔の猛勇が、生蕃の夜襲と思ひ違へ、これに大砲を放つたこともある。著者も曾て蕃界にあるの時、この螢の群飛せるのを見て、遠く生蕃の松明を點し居るものと思ふたことがある。これな

れば十匹も居れば確に讀書が出来る。日本の平家螢の様な小形の螢では到底讀書はむづかしい。而して支那には、生蕃螢の如き大形の螢が澤山にゐる。昔時、螢を籠に入れ提燈の代りに、船客に渡したと云ふ傳説がある。これは海賊の多き支那では、最も好適せるランプであつたに違ひない。その光は弱く、ために遠方よりは見へないのである。螢の光は抑も何んであらうか。これはアリストートル以來二千年間、學者の研究し來つた光である。所が今日に至るも猶、その光の研究が充分に出來てゐない。否、近き將來にもこれを研究し、人類の利益のために利用し得るか否かは頗る疑はしい。

動物の發光器は、總て一定の腺組織に歸するもので、要はその分泌物が酸素に觸れて酸化するの際、發光するにある。この發光體に二種ありて、一は細胞内にて製造せらるゝや直ちに酸化を起し消費せらるゝもので、これを細胞内の發光體と稱してゐる。他はその分泌物が細胞外に排出せられ、空氣や水中の酸素に觸れて發光するものである。これを細胞外の發光體と稱してゐる。魚類や軟體動物の發光體は總て前者に屬するが、螢の如きは後者に屬するのである。故にこれよりそ



の分泌物を分離して研究する事が出来るが、前者にありては分離して研究することが出来ない。螢の發光に就て最も重要なものは、第一發光の物質、第二酸素、第三發光酵素である。この三者が存在せざれば螢は毫も發光しないことが最近になつて知れて來た。故に酸素や空氣のなき所では螢は發光しない。又沸湯して酸素を除却したる水中でも、毫も發光しない。併しながら酸素の多き所では、彼れは一層、強き光を發するのである。螢の發光體を顯微鏡下で檢すれば、微小なる顆粒體が無數に見える。これは今日、一種、脂肪體の變化せるものと認められてゐる。ここには細き氣管枝が來り、それが無數の小管に分支してゐる。故に微小なる顆粒物質が、空氣中の酸素に觸れて發光すること、丈は明瞭である。昔時、この發光體は、一種、磷素の化合物であると思はれてゐた。所が今日では、磷素の反應のなきが爲に、その誤れることが知れて來た。而して今も猶、その發光體の何物であるか、知れてゐない。然れど吾々は、その發光體が螢の意識によりて自由に消光し得ることを知つてゐる。又螢が上昇する時には發光するが、その下降する時には發光しないことも知つて居る。子供等に追はれてその光を消し、その居所を暗ますことも亦、人の能く知る所である。殊にその幼蟲に於てその然るを見るのである。幼蟲の發光は成蟲のそれの如くに間歇的でなく、又餘り強くはないのである。人がそれに近づけば、その幼蟲は直ちに消光するので、なか／＼發見することが困難である。併しながら成蟲が草間に盛んに發光しつゝある時に、如何にこれを感嚇しても、彼れは消光することはない。フアブルは發砲してもその發光に何等の影響がなく、唯だ煙草の煙をその籠中に送つた時にのみ少しく消光せんとするの傾きがあると云ふてゐる。この光は決して無意識のものでなく、一種の神經によりて支配せられてゐるらしい。故に螢の睡れる晝間は毫も發光しないのである。晝間、假りにその周圍を暗くしても、彼れは發光しないが、暗き時が長く續くと發光する。而して黎明になれば、又復、消光するのである。今日、假へ造物者が彼れに發光の機關を與へて居つても、明日になれば永遠に發光しなくなる。若しさうでなかつたならば、彼れは夜毎に更に深く迷ひ行くのであると、ブレイムは云ふて居る。

却説、螢の光は一體如何なる性質のものであらうか。これは頗る不思議の光で



あつて、左の五つの面白き特徴を有つてゐる。

第一、その光の熱を伴はないこと。元來何れの光にも熱を伴ふものであつて、電光でも瓦斯の光でも必ず熱を伴ふのである。彼の石油の如きは十中八九分迄は熱である。然るに不思議なることは、螢の光には毫も熱が伴はない。今日の如何なる寒暖計と雖ど、螢光の熱が感じないのである。故にその光は夏時の燈用に最も好適してゐる。

第二、この光は吾々の最も理想とする白熱燈の光で、眼には毫も刺戟を與へないのである。

第三、この光は雨に逢ふても、風に遇ふても毫も消光の憂ひがない。

第四、燃料を要しない。尤も螢の發光物質は一は回切りのものであるから、二三時間も繼續的に照明せしめんとすれば、無論、多量の燃料を要することになる。故に螢がこの發光體を製造するには、多大のエネルギーを費し居る理なのである。即ち假へ人工で螢光が發明せられても、それには必ず多量の燃料を要するに違ひない。故にその冷光の利用は先づ今日の處、問題となり得ないのである。

第五、この光は火事の憂ひのないこと。即ち螢光は電球の光と同様に、他物に轉火する事が出来ない、又電光の如く漏電によりて火事を起したり、火傷する様なこととはないから、鑛山の安全燈には理想的の光である。

この發光體は乾燥すれば光らないが、再び沾濕すれば又發光する。昔時、螢の發光體を採り、これを顔に塗り付けて路人を驚かしたことがある。暗夜、螢の尾端を壁に押し付けて摩擦すれば、文字でも、圖畫でも描ける。暗夜、螢の雌なれば一匹でも猶、その何字なるかが知れる。然れど、その光の弱さが爲に、寫眞に撮れば、ぼんやりと白色となる丈で、その本尊の螢も、その靜止して居る草葉も寫らない。

一體、光はその螢に如何なる利益があるのであらうか。單にそれが雌雄相知るの光であらうか。イタリヤには雌の發光しない螢がゐるから、さうでもない様に思へる。又源氏螢でも生殖に關係なき蛹の時代や、幼蟲の時代や、又卵子の時代に發光するのである。否、卵子は腹中にある時より既に、半透明の皮膚を透して發光するのである。これ等の發光は、何んの爲かは判然しないが、遠方にある草間の雌がその光によりて雄に發見せらるゝこと丈は確である。恰も鶯の雌が雄の朗聲



によりてその異性の居所を知るが如く、蝶が美麗の翅を開閉して己れの存在をその異性に廣告するのと同様である。即ち螢の發光は、一種の廣告燈であり、又御神燈でもある。晝は草間や落葉間の地上に靜止してゐるが爲、容易に發見することが出来ない。隨つて他動物の害にも罹らないのである。夜間に飛翔する動物は、晝間に飛翔するものに比すれば遙に安全である。故に裸蟲や夜盜蟲は多く夜間に出で来る。所がこれ等は何れも子供であるから無論その生殖器が發達してゐない。隨つて毫も相接近するの必要もないのである。螢の親となると子孫存続の爲に雌雄同接近するの必要がある。その光を發せざれば他動物に對して安全ではあるが、それでは雌雄相知るの機會が少くない。蟬が鳴けば鳥が襲ひ來り、蛾が飛べば鳥が追ひ來る。螢もその光を發するが爲めに惡童に追はれ、その身を亡ぼすことになる。然れど飛んで光を發せざれば、雌雄相知るの機會が少くない。秋螢でも樺太螢でも、雌は無翅であるから、常に草間にありて雄の飛來するのを待つてゐる。その代りこの雌の發光力は雄に比して遙に強力である。ファブルの試験によりて見るに、晝間草間に睡り居るの雌は、夕刻より目醒め來りて草端に上り、恰

も探海燈の如くその尾端を各方向に向け、雄に己れの存在を合圖するのである。これは恰も雲雀を捕獲する廻轉鏡を廻轉すると同様で、これを廻轉せざれば雲雀は平氣であるが、これが廻轉し、光が間歇的に現はれ來ると、彼れは好奇心に駆られてそれに集まり來るのである。螢の眼は、この光を見るが爲めに大に發達し、又その前胸は前方に延長して、雨露や塵芥を遮り、その視野を雌の光に向つて凝集せしむることが出来る。故に蜻蛉の如く眼が頭か、頭が眼かの觀がある。即ち希臘神話のシクロプス(一眼巨人)の眼に能く似た所がある。交尾の時は、その光は甚だ微弱であつて、殆んど消光するのである。敵害を免がるゝには寧ろ消光した方が有利である。否、結婚時には照明の必要がないのだ。その上を色々の蟲がブンブンの音を發して、結婚時の音樂を奏して呉れる。螢の交尾は、最も長きものであつて、プレムムの記する所によれば、その交尾は翌日の晝頃迄續くのである。その後、雄は直ちに、雌は約二十時間の後に死するのである。雌は四百五十乃至五百位の球形の白色卵子を産下する。その場所は一定しないで、點々まばらに、水邊の地上や葉上に産下せらる。親はその後、己れの子供を何にも構はないで、自然の



運命に委して死んで仕舞ふ。間もなくその卵は孵化して幼蟲が現はれ來ると、これも亦、親と同様に尾端に二個の發光體を具へ、冬が來れば地下に入りて越冬する。翌春、地上に現はれ來り、蝸牛や蛞蝓を捕食して成長する。幼蟲の壽命は判然しないが、早くも二年で、遅きは三年に亘るものもある。彼のサヴァリンが「我れにその食物を知らせ然らばその食主の何者たるを告げん」と云つたやうに、昆蟲はその食物の如何によりて害蟲となり、又、益蟲となるのである。即ち生物界は胃の天下で、螢、その前身に於ては正に恐るべき強盜であつたのだ。即ち彼れは安達ヶ原の婆よりも更に残忍性を帯びてゐた幼蟲である。

彼れが蝸牛を食する時は、豫め大腮を以て一種の麻醉毒を注射する。この齒は蝮蛇の齒と同様に、その内部は空道になつてゐて、これより一種の毒液が分泌せらるゝのである。その注射の舉動は、恰も處女のそれの如く、如何にも柔和の觀がある。所が事實、その毒は猛烈にして、數回の打ち込みによりて、哀れ蝸牛は全くその運動力を失するのである。その蝸牛の充分に麻醉せるを見計ひ、その幼蟲は恐る

べきの大齒をその肉に挿入し、その血液を吸収する。されば蝸牛は、コロ、ホームの如き麻醉毒によりて、睡り居るが爲に、何等の痛覺なしにその子供に食はれて仕舞ふのである。これは恰も蜂が毒刺によりて毛蟲や芋蟲を麻醉せしめ、その子供の食餌に供するのと同様である。吾々がコロ、ホームを吸入せしめて病人に外科術を配するやうなことは、既に螢の子供や蜂や蜘蛛が太古より行ひ居つたのである。殺さず麻醉せしめないで貯藏する方法は、注射によりて一時、その神経を麻痺せしめるに限る。然らば常に新鮮なる生肉が得らるのである。

ここに螢に近似の昆蟲で、西歐にドリルス(Drilus)と稱する甲蟲がある。これは平時、田螺に似たる陸上の巻貝を食として居るのである。その巻貝には強靱なる蓋があるので、蝸牛に對しての様に、毒液を注射する事は容易でない。この場合、彼れは一日でも長く番をしてゐて、空氣や食物の缺乏の爲めに、止むを得ず蓋を開き來る貝の一部に向つて注射の突撃を試みる。而してその一回の注射によりて、大抵は麻醉することが出来るのである。蝸牛も亦、木の幹や葉の面に密接してゐる場合には、螢の幼蟲には注射の機會がない。この場合にはドリルスと同様に、螢は



何時迄も待つてゐて、同様に注射するのである。若しドリルスが第一回の注射を過つた場合には、執着く、その機会を待ち、どうしてもその企圖を放棄しないのである。螢の蝸牛を食するの場合には、口より一種の酵素を分泌し、その肉を溶解して後、その液汁を吸収する。

その幼蟲に關して最も面白きものは、その尾端にある十二本の肉様突起である。而してこれは専ら蝸牛の泡沫を排除するに利用せられてゐる。元來、泡沫は何れの動物にも嫌忌せらるるもので、彼の泡吹蟲の如きはそれが爲に、敵害を免かれてゐる。蝸牛の泡沫も亦、敵害を免かるゝに最も重要な自衛の分泌物である。然るに螢の子供の様に、特別、泡沫を排除する武具を有するものに對しては、何等の自衛とはならないのである。恰も龜の甲羅がミサゴ(鷹の一種)に對して何等の自衛武具とならないのと同様である。元來、ミサゴは龜を高く空中に擱み上げ後、これを岩上に落してその甲羅を碎き、その肉を食ふのである。螢の子供の頭は細小にして、蝸牛の貝中に潜るに適し、その體は自在に彎曲し、その尾端は何れの處にも届き、蝸牛の生ぜる抱沫を完全に脱却することが出来る。同時にその肉様突起は、匍

匍の道具であり、附着の武具でもある。滑路を上昇する時、尾端の冠狀突起を全開し、又その生ずる分泌液によりて他物に附着し、その開閉によりて昇降するのである。それは恰も尾端に十二本の手を有して居ると同様である。されどこの手は物を握むのではなく、一種の粘液を分泌して、物に附着するものである。

佛國のエメリーと云ふ昆蟲學者は、螢の雄が雌の光に誘引せらるゝや否やの試験をしてゐる。それを試験するに當り先づ螢の雌、一匹を硝子管に入れ、他の一匹を紙箱に入れてその兩者を野外の草間に置き、試験したのである。所がその結果、雄は硝子管に入れある雌の光を慕ひ飛び來つたが、紙箱に入れあるものには、一匹の雄も飛び來らなかつた。又、硝子管中の雌は、雄の近接と同時に、一層強き光を發し、己れの存在を一層、明瞭にせんと試み、兩者は高度の光の交換を始めた。雄が雌に更に一層、近接せし時に、雌は一時發光を停止したが、他の雄がその近邊に飛び來るや、又直ちに發光し始めた。他方には多數の雄が飛び來りて、遂にその管中の一雌を争ふのを見たのである。これは明かに雌の光を慕ふて雄の集まり來ることを證明するものである。その雄が雌に近接したる場合に、雄は一種固有の姿勢



をとる。これは恰も鳥が羽を立て、妙な姿勢をとると同様である。牡獸が尾を立て、喜ばし相に牝獸に近づくのも亦同様である。この他、或は雄蛾の雌に近接するの状と云ひ、或は蜘蛛の雌に近づくの有様と云ひ、何れもが雌に媚び、雌の機嫌を取らんが爲めの動作である。それが若し生物界を一貫して居る本能であるとせば、人類にも亦、この本能の存在することが當然であらう。

螢の光は雌雄を相近接せしむるに好機を與へることは無論であるが、これは一方又自衛の武器ともなるのである。彼の野鼠が田圃を跳び廻つて螢に出逢ふと、螢はその足音に刺戟せられて忽ち照明の度を高める。されば野鼠は驚いて遁逃する。それが爲めに信州地方の養蠶地では鼠を防ぐ爲めに特に螢を籠中に入れ置くのである。深海魚の發光は、他の小魚を誘引するの光となるが、食物を攝取しない親螢には、食用の他蟲を誘引するの必要がないのである。その幼蟲の發する光は、或は蝸牛を誘引するに用立つかも知れない。然れど、その目的の爲めに、その光は餘り弱過ぎるのである。否、少しの音に會しても螢の幼蟲は消光するのであるから、恐らくそれは誘引用や威嚇用の光であるまい。その幼蟲の發光の用途が

若し他にありとすれば、それは自ら食を求むるに便ならしむる位のものであらう。若しそれ、その卵子や蛹の發光に到りては、成蟲の光と同様に、自衛上威嚇の光となるのであらう。兎に角、螢は一種の臭液を分泌するもので、食肉性昆蟲の食餌とはならないのである。故にその廣告燈は又、正に有利なる警戒燈でもある。換言すれば己れの體軀の他動物の食餌に適當しないことを廣告し、又警戒するのである。恰も美麗なる燈蛾がその色によりて己れの食へないことを、鳥やその他の動物に警戒すると同一である。故に今日迄、螢を捕食するの昆蟲は未だ知られてゐない。して見れば、或は螢の發光體には一種の毒素があるのかも知れない。若し燐素の如きものがあれば、無論、夫れは劇毒である。然れど、その燐素の存在は、今日では否定せられてゐる。

高等動物とバクテリアとの共棲は、既に兎や牛の盲腸に於て能く人の知る所である。而して昆蟲とバクテリアの共棲の舉例も亦、敢て少なくはない。蚊の唾液腺内にあるエンチームも一種バクテリアの生ずる酵素である。象鼻蟲の食道にも一種のバクテリアがゐて、その生ずる酵素がその食する木屑を能く消化して、吳



れるのである。自然界に於て熱を伴はない光は、バクテリアの外に未だ発見せられてゐない。深海に住する發光魚や、その他發光動物の光は、近來、何れもバクテリアの共棲によることが知れて來た。一昨年、彼の有名なるトムソンは、螢の發光體は一種、バクテリアの共棲によるものであると發表した。併しながら、その詳細なることは未だ充分に知れてゐない。この問題は東西の幾多の學者が今や研究しつゝあるから、近き將來に面白き発見が出来るかも知れない。これに就き先年東北大學に教鞭を執つてゐた、生理學の泰斗、モリツシユ博士は、このバクテリアを培養基にて養ひ分離し得た時に、それが確實になるのであるが、今日では未だそれを決定するの域に達してゐないと言つてゐた。兎に角、これが近年に於ける面白き発見なれば、記して將來の研究を待つ。

彼の虎の牙は他動物を喰ふの牙であり、彼の鷹の爪は他動物を掴むの爪である。彼の蜘蛛は草間に網を張りて小動物を捕へ、抄浮子は砂中に漏斗狀の穴を穿ちて小蟲の陥落を待ち、伏せ、蠐螬は花色や草色を装ひ小蟲を誘引して捕食してゐる。鳥には鷹がある如く、魚には鮫がある。蟲界には食蟲虻が居り、蜻蛉がある。而し

て到る處に敵が銳利の爪牙を磨き、爛眼を見張りてその隙を窺ふてゐる。實に恐ろしい生物界ではないか。爰に可憐なる螢の前身が、安達ヶ原の婆々然たる残忍性の然もカニバルの生活を送り居つたものと思へば、世の中には實に見掛によらないものが幾らもあらう。赤露にありては今や目的の爲めに手段を選ばず、何事もやつ、けらうと云ふ様な語が行はれる。これでは純然たる下等動物と何等異なる所がない。

(口) 螢の特徵

觸角十一節、絲狀にして少しく平たい。眼は大。小腮鬚の末端節は尖る。前胸背は幅廣く、前縁は圓ひ。翅鞘は長く、同幅にして、腹端外に達する。腹端の二節は白色にして發光する。本邦に産するもの約三十八種あれども、その内最も普通なるものは源氏螢、平家螢、秋螢及び樺太螢の四種である。

源氏螢—體黒褐。前胸背及び尾端の二節は暗黄若くは桃色を帶ぶ。體に灰色



毛を生じ、小點刻を密布してゐる。頭は常に前胸下に隠る。觸角は絲狀。前胸背の中央に暗褐の縦條ありて、その中央は太く、後縁角は突出し、點刻が多い。稜狀部は長三角形にして、これにも點刻が多い。翅鞘は四條の縦隆を具へ、その間室に點

刻が多い。源氏螢は元來、清水のある處に普通である。

六月下旬、東京では、玉川地方に最も多い。體長、四分五厘

一五分。

平家螢 體は黒色。前胸

は桃色。尾端の二節は黄色

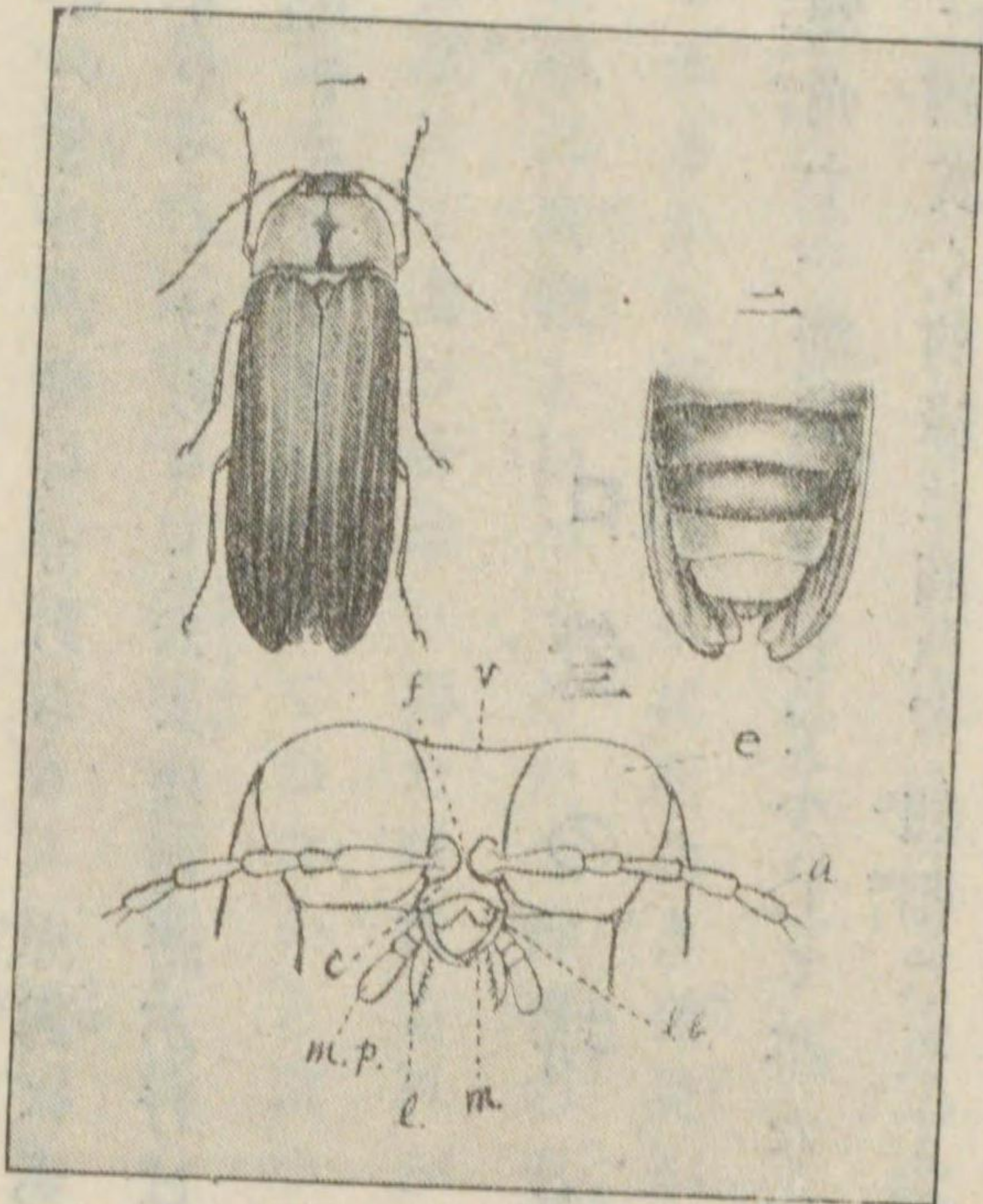
その兩側は少しく桃色を帶

び、その末端は暗褐。前胸背の中央に一縦條ありて、その中央は少しく縊る。翅鞘

に二條の判然せる縦隆を具へ、點刻は多い。これは本邦何れの地方にも普通なる

種類で、前種と異なりて、濁水の近邊に多い。體長、二分五厘—三分。

第五圖



(一)(二)(三)

源氏螢	源氏螢雄の腹面
a	觸角
e	複眼
c	額片
l	下唇鬚
m	大腮
m.p.	小腮鬚
lb	上唇
f	前頭
v	頭頂

秋螢—體は黄色、頭黒色、觸角脛節跗節及び翅鞘は暗褐。頭は小、大なる前胸下に隠る。觸角は扁平、鋸齒狀を呈する。前胸背は半圓形、前縁に二個の半透明紋がある。翅鞘は前胸より約三倍長、それに點刻を密布し、縦條を缺いてゐる。雌は無翅、宛も幼蟲の觀がある。體長(♂)六分—七分、(♀)九分。これは對馬地方に多きを以て、一名對馬螢の名がある。

樺太螢—雄の體上は黒色、體下暗褐、處々に赤褐の部分がある。前胸背は稍々半圓形。その周囲は暗黄色、その前縁に白色の二小紋がある。翅鞘に三縦條あれども、外側にあるものは、前半部にて判然しない。粗糙の點刻が多い。觸角及び脚は暗褐。雌にては翅鞘を缺き、宛も幼蟲の觀がある。體長(♂)四分、(♀)五分—七分。樺

太に普通である。雄の光は弱い、雌の光は相當に強い。

螢の幼蟲—平家螢にては暗褐。長き紡錘狀。頭部は小にして大なる前胸下に隠れて見えな

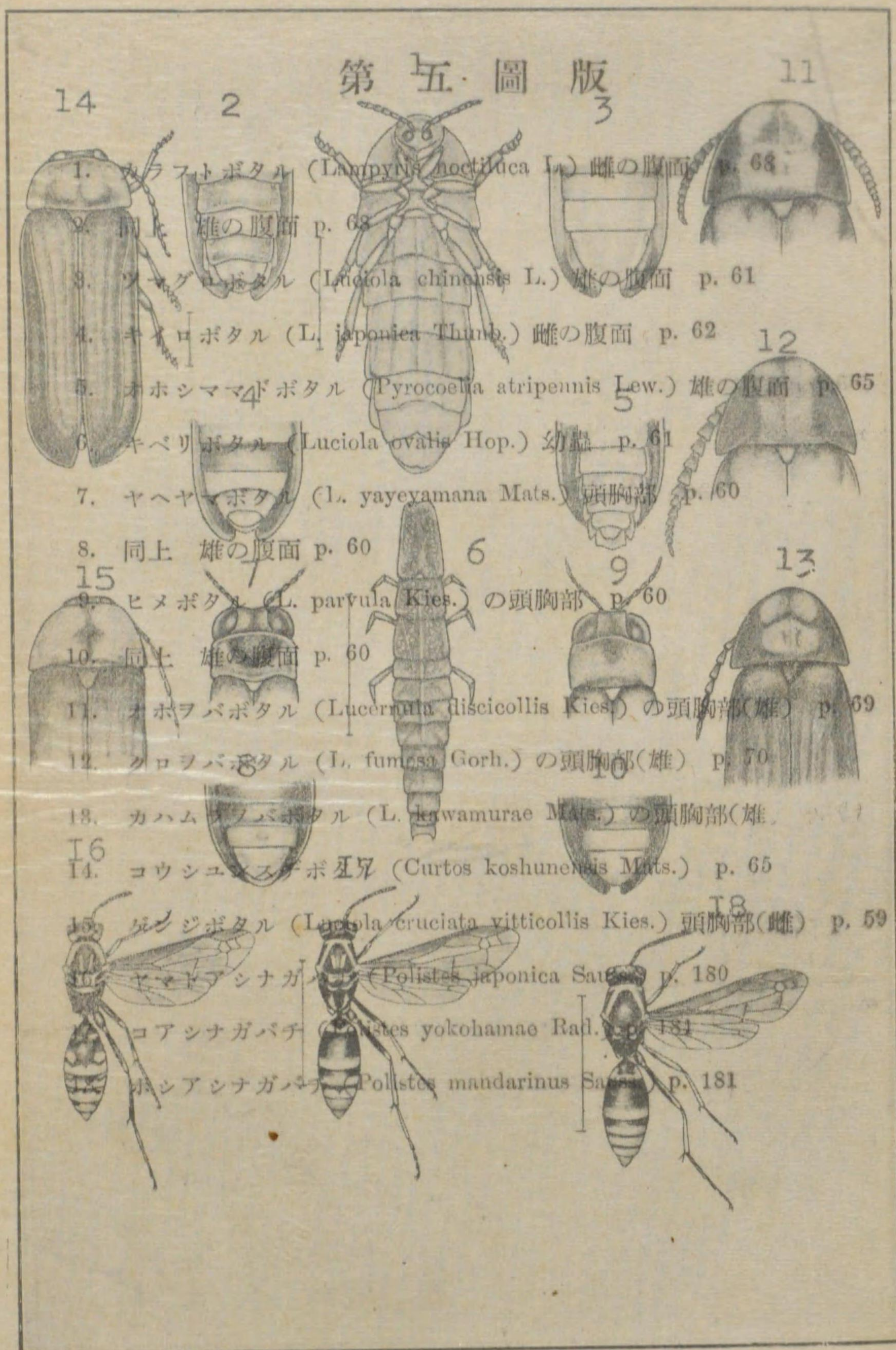
い。前胸は長く約幅の二倍長、各角部に黄紋がある。以下各節の後縁角にも黄紋を装ふ、全體顆粒狀の小突起を散在す。腿節の兩端及び脛節の末端

は黄色。跗節は二節より成り、一個の大爪を有す。尾節は叉狀を呈し、角狀に突る。

二螢

五七





老熟すれば六分内外に達す。最後の前節に發光部がある。生態—平家螢の幼蟲は濁水のある近邊の草間に生息し蝸牛田螺宮入貝を以て食とする。その光は弱く成蟲の如く間隔的でない。成蟲は登る時にのみ發光し下降するときには發光しない。故に人はその上る時のみを見ること出来る。親となれば食餌しないから農業上何等の關係はない。一種固有の香氣を有つてゐる。晝間は草間に隠れ夜に至りて現はる。飛行するものは多く雄にして殊に樺太螢や秋螢となれば雌は翅を缺き草間にゐる。雌は球形の黄色卵子を直接地上に産下するがその數は四五百粒ある。初めは一定の期間のみ多少發光する。約一週間にして孵化し前述の幼蟲となる。幼蟲の發光力は弱く注意せざれば發見し難い。幼蟲の有様にて越年し五六月頃蛹化し約一週間を経て羽化する。蛹は暗褐裸蛹。觸角脚等判然す。老熟したる幼蟲の兩側は縦裂しこれより脱皮す。又蛹は頭頂に縦裂を生じこれより成蟲現はる。成蟲の壽命は長くも二三週間で







版第 六 圖 版

1. アキマドボタル (*Pyrocoelia tsushimana* Mats.) の幼蟲 p. 65

2. 同上 雄の腹面 p. 65

3. 同上 雌の腹面 p. 65

4. 同上の雌 p. 65

5. ゲンジボタル (*Luciola cruciata vitticollis* Kies.) 雄の腹面 p. 59

6. 同上 雌の腹面<sup>2</sup> p. 59

7. セイバンマドボタル (*Pyrocoelia practexta* Oliv.) 雄の腹面 p. 66

8. イハサキマドボタル (*P. iwasakii* Mats.) 雄の腹面 p. 67

9. タイワンマドボタル (*P. analis* E.) 雄の腹面 p. 66

10. スイカボタル (*Luciola picticollis* Kies.) 雄の腹面 p. 59

11. 同上 雌の腹面 p. 59

12. オキナハスチボタル (*Curtos okinawae* Mats.) 雄の腹面 p. 64

13. キバツボタル (*Luciola ovalis* Hop.) 雄の腹面 p. 61

14. 同上 雌の腹面 p. 61

15. タイワンホタル (*L. cerata* Oliv.) 雄の腹面 p. 63

16. ツマダホタル (*L. chinensis* L.) 雌の腹面 p. 61

17. タイワンボタル (*L. cerata* Oliv.) 雌の腹面 p. 63

18. キイロボタル (*L. japonica* Thunb.) 雄の腹面 p. 62

19. イヌカキスチボタル (*Curtos iwasakii* Mats.) 雄の腹面 p. 64

20. クロイハボタル (*Luciola kuroiwae* Mats.) 雄の腹面 p. 61

21. コウシユンチボタル (*Curtos koshunensis* Mats.) 雌の腹面 p. 63

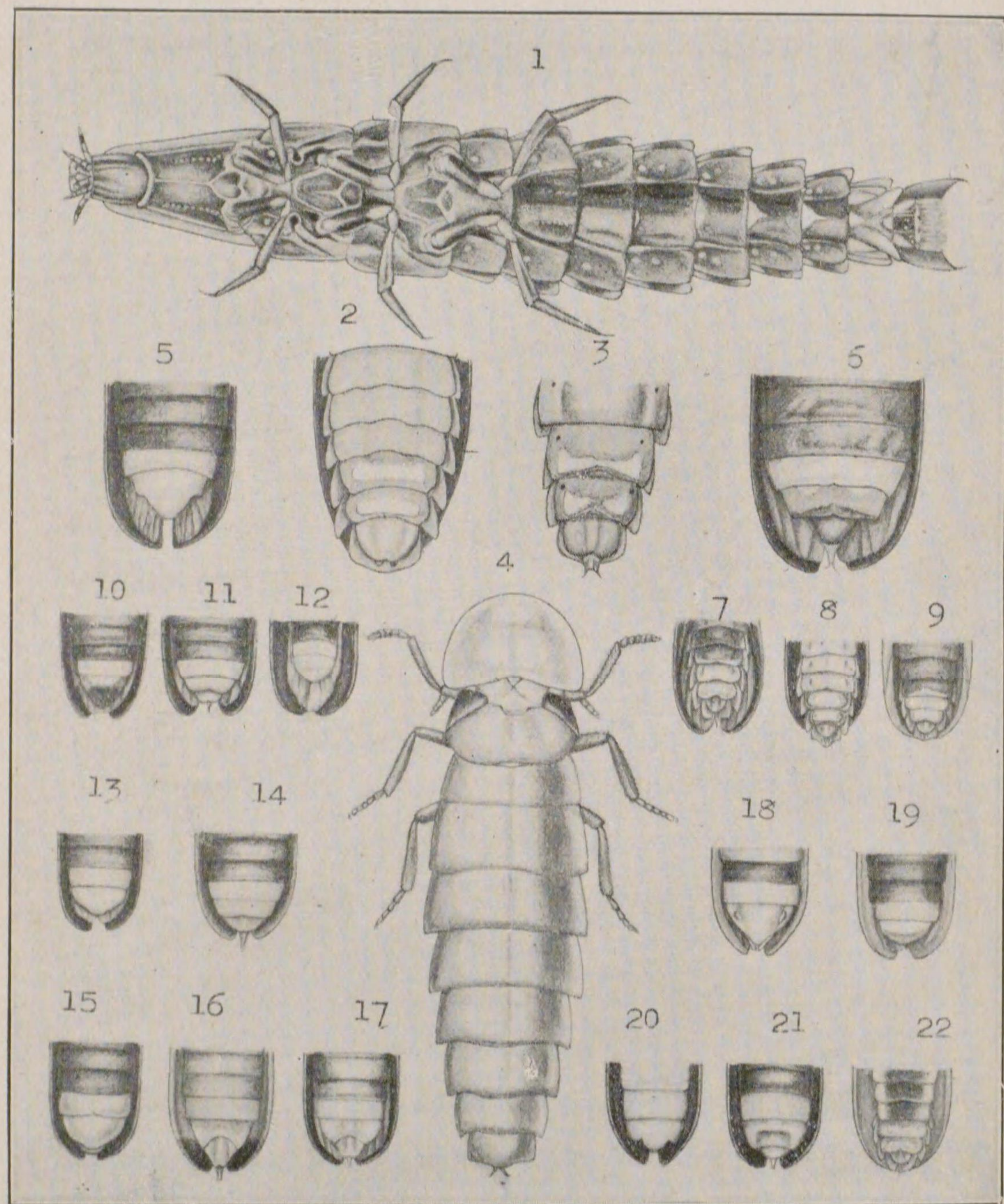
22. ワタカベボタル (*Lampyris watanabei* Mats.) 雄の腹面 p. 68



第六圖版

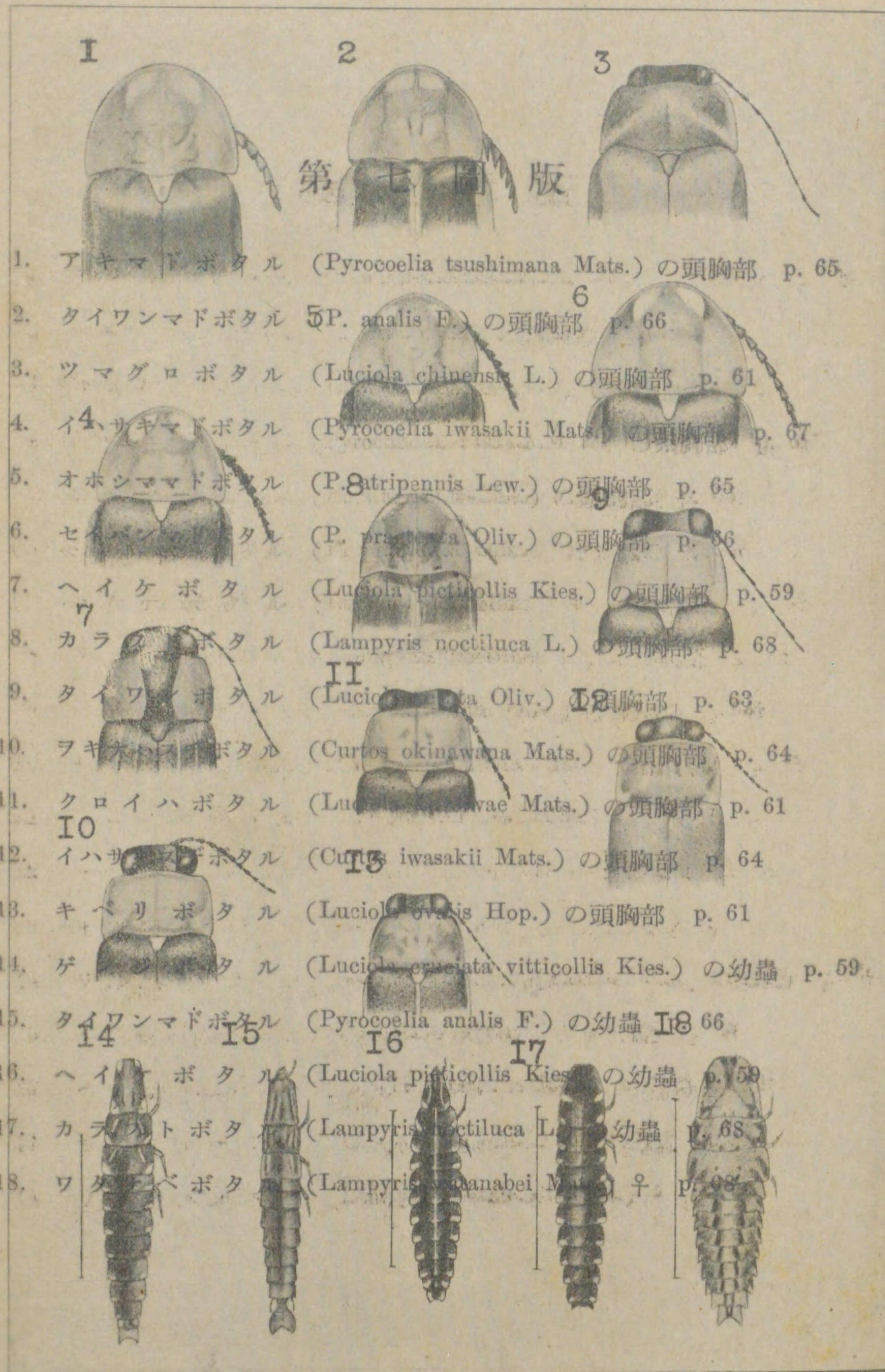
1. アキアキス (Pyrocenia tanashimans Mats.) の幼蟲 p. 65
2. 同上 雌の腹面 p. 65
3. 同上 雌の腹面 p. 65
4. 同上の雌 p. 65
5. マンシキス (Luciola cruciata vitticollis Kies.) 雌の腹面 p. 59
6. 同上 雌の腹面 p. 59
7. アトマンシキス (Pyrocenia praetexta Oliv.) 雌の腹面 p. 66
8. トハサキアキス (P. iwasaikii Mats.) 雌の腹面 p. 67
9. マトマンシキス (P. annalis F.) 雌の腹面 p. 66
10. ヘトマンシキス (Luciola picticollis Kies.) 雌の腹面 p. 59
11. 同上 雌の腹面 p. 59
12. マキハシキス (Gurtes okinawae Mats.) 雌の腹面 p. 64
13. キヘリシキス (Luciola ovalis Hop.) 雌の腹面 p. 61
14. 同上 雌の腹面 p. 61
15. マトマンシキス (L. cerata Oliv.) 雌の腹面 p. 63
16. ツマシキス (L. chinensis I.) 雌の腹面 p. 61
17. マトマンシキス (L. cerata Oliv.) 雌の腹面 p. 63
18. キトロシキス (L. japonica Thunb.) 雌の腹面 p. 63
19. トハサキス (Gurtes iwasaikii Mats.) 雌の腹面 p. 64
20. マロトハシキス (Luciola kneriwae Mats.) 雌の腹面 p. 61
21. コウエンシキス (Gurtes koshunensis Mats.) 雌の腹面 p. 61
22. ワキアキス (Lampyrus watanabei Mats.) 雌の腹面 p. 68

第六圖版

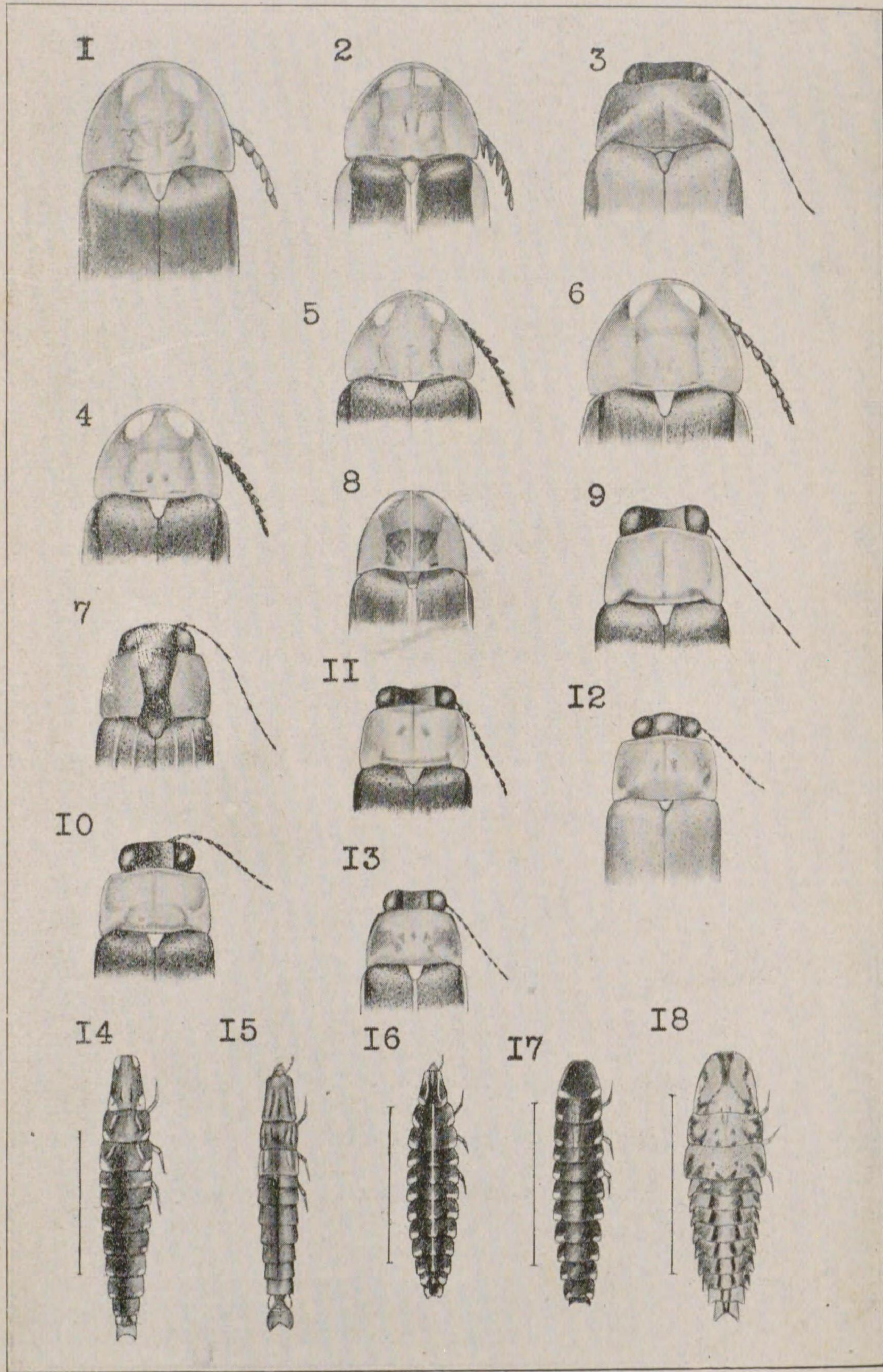




版 圖 七 第







版圖十第

1. アキアトホシムシ (*Pyrocoelia tsushimana* Mats.) の頭部 p. 63
2. シトウシムシ (*P. analis* F.) の頭部 p. 66
3. ツバシムシ (*Laciola chinensis* L.) の頭部 p. 61
4. トハサチムシ (*Pyrocoelia iwasekii* Mats.) の頭部 p. 67
5. ノホシムシ (*P. atripennis* Lew.) の頭部 p. 63
6. シトウシムシ (*P. praetexta* Oliv.) の頭部 p. 66
7. ヘトシムシ (*Laciola picticollis* Kies.) の頭部 p. 59
8. カマコイシムシ (*Lampyris nocturna* L.) の頭部 p. 68
9. シトウシムシ (*Laciola cerata* Oliv.) の頭部 p. 63
10. マチハシムシ (*Curtos okinawana* Mats.) の頭部 p. 64
11. シロトホシムシ (*Laciola kneriwa* Mats.) の頭部 p. 61
12. トハサチムシ (*Curtos iwasekii* Mats.) の頭部 p. 64
13. チンリシムシ (*Laciola ovalis* Hop.) の頭部 p. 61
14. シンシムシ (*Laciola cruciata vitticollis* Kies.) の頭部 p. 59
15. シトウシムシ (*Pyrocoelia analis* F.) の幼虫 p. 66
16. ヘトシムシ (*Laciola picticollis* Kies.) の幼虫 p. 59
17. カマコイシムシ (*Lampyris nocturna* L.) の幼虫 p. 68
18. ヲサチムシ (*Lampyris watanabei* Mats.) の幼虫 p. 68



## (ハ) 螢の種類

本邦に産する重なる螢は左の二十五種である。

一、ゲンジボタル (*Luciola cruciata vitticollis* Kies.) (第五圖版(15) 第六圖版(5) 第七圖版(14))  
暗黒。前胸背は紅色其中央に十字形の暗色紋がある。體長雄三分五厘—四分五厘雌五分—五分五厘。北海道を除くの外、何れの地方にも普通である。清水の近傍に多い。

二、ヘイケボタル (*Luciola picicollis* Kies.) (第六圖版(10) 第七圖版(7) (16))  
前種に似れども、その異なる所は體の小なる事。前胸背の中央に黒色の一縦條ありて、その兩縁は稍々平行し、中央にて少しく縊る事。翅鞘の點刻の一層大なる事。腹面第六節の兩側及び第五節は黄白なる事等である。體長雄三分三厘



三分四厘。雌二分五厘—三分五厘。泥水のある近傍に多い。廣く日本に分布してゐる。千島に産するも樺太には産しない。

三、ヒメボタル (*Luciola parvula* Kies.)

一名イブキボタルと云ふ。(第五圖版(9))

前種に酷似すれども、その異なる所は、第一前胸背の前縁に三角形の黒紋を有する事。第二稜状部の周縁、黄褐なる事。翅鞘に二縦條を缺き、點刻の稍々密なる事。第四腹端の三節乳白色にして、赤味を缺き、末端節の暗色ならざる事等である。體長、雄二分三厘—三分二厘。これは日光伊吹に産すれども、餘り多くない様である。これは沖繩にも産する。

四、ヤエヤマボタル (*Luciola yayeyamana* Mats.) (第五圖版(7))

本邦最小の螢で、體長僅に一分五厘しかない。前種に似れども、前胸背は橙黄色で、中央に大なる半圓形の大黒紋がある。稜状部は橙黄色。翅鞘は暗褐、光線の工合により紺色を帯ぶ。これは八重山に産する。

五、クロイハボタル (*Luciola kuroivae* Mats.) (第六圖版(20) 第七圖(11))

黒色、前胸及び稜状部は橙黄色。翅鞘には、判然せる三縦隆を有する。腹部白色、その基部暗色、第五及び第六節は乳白、第六節の兩側は弓状に列られ、末端は圓味を以て終はる。體長、一分八厘内外。沖繩に普通なれども、その雌は未だ捕獲せられなす。

六、キヘリボタル (*Luciola ovalis* Hop.) (第五圖版(6) 第六圖(13) 第七圖(13))

頭黒色。前胸背及び稜状部は橙黄色。翅鞘は暗褐、その兩縁は細く黄色。胸面は橙黄色。腹面は黒色、その末端の二節は黄白。雌にては末端節暗色。體長、雄二分九厘。雌三分五厘。これは臺灣に稀でない。

七、ツマゲロボタル (*Luciola chinensis* L.) (第五圖版(3) 第六圖版(16) 第七圖版(3))

全體黄色にして、翅鞘の末端は黒色。體長、雄三分六厘内外。雌四分二厘内外。



臺灣の山地に稀でない。

八、キイロボタル (*Luciola japonica* (Thunb.)) 第五圖(♂) 第六圖(18)(♀)

前種に酷似すれどもその異なる所は、

一、形が小さいこと。雄二分八厘乃至三分。雌三分三厘。

二、頭の點刻は一層多く、中央には縦溝がない。前胸背の點刻も一層密で、光澤を

欠き、中央にある二個の瘤狀突起は低い。稜狀部の點刻は遙に大きく、廣い。翅鞘の點刻は遙に大きく、明瞭に縦列をなし、その兩側は縦隆となりて判然してゐる。

三、翅鞘の末端に黒色部少なく、尙全く黒色部を缺くものが多い。

四、腹面は黒色、第三節の兩側に黒紋を具へ、雄では第五節黄白で、第四節より遙に短かい。第六節の中央及び兩側は深く凹陥し、後縁は淺く弓狀に列らる。第七節は短かく、約幅の半長あり。後縁は稍々弓狀の圓味を以て終る。

附言——著者は未だこの種を本邦で捕獲したことがない。臺灣に普通なる種類

である。彼の螢の研究を以て有名なるゴラーム氏の如きは、この螢を日本に産せぬとしてゐる。その命名者ツンベルグ氏の標本には沖繩産のものが多いから、或は同島より獲たものかも知れない。沖繩か、夫れとも臺灣にて捕獲せるものが、日本産となつてゐることがあるから、恐くは誤つてジャポニカの名を附したのであらう。

九、タイワンボタル (*Luciola cerata* Oliv.) 第六圖版(15) 第七圖(9)

頭黒色、觸角翅鞘及び腹部(末端の二節を除き)は暗褐、少しく紫色を帯びてゐる。

前胸稜狀部、胸面及び腹末端の二節は橙黄色。體長、三分二厘内外。臺灣の山地に普通である。

一〇、カギボタル (*Luciola kagima* Mats.)

頭は黒色、下唇は黄褐。前胸背は紅色で、兩側に黄紋を裝ふ。稜狀部は汚黄色、點刻多し。翅鞘は黒色、暗色毛が多い、後縁接合部は黄褐、三條の縦隆がある。體下



は黄色、初めの三腹節は黒色。脚は黒色基節及び腿節の大部は黄色。體長は雌四分五厘。臺灣嘉義にて捕獲せり。前種に似れども前胸背の紅色なること及び體の大形なるが爲め容易に區別が出来る。

一一、オキナハスチボタル (*Curtos Okinawae* Mats.) (第六圖版(12)第七圖版(10))

前種に似れども、翅鞘の中央に、高さ一縦隆を有するを以て容易に區別することが出来る。前胸は黄色、點刻は判然すれども、翅鞘のものより少しく小である。中央に近く、低き瘤状の二突起がある。稜状部は黄色。腹部は眞黒、末端は二節(♂、三節♀)白色。體長、雄一分八厘—二分二厘。雌二分三厘。沖繩に産する。

一二、イハサキスチボタル (*Curtos iwasaki* Mats.) (第六圖版(19)第七圖版(12))

形前種に似れども、全體黄色なるを以て容易に區別することが出来る。後胸は暗色。腹部は黒色、尾端の二節は黄白、末端は少しく黄褐を帯ぶ。脚は褐色。體長、雄二分—二分二厘。雌は未だ捕獲せられない。沖繩には稀でない。

一三、コウシュンスチボタル (*Curtos koshunensis* Mats.) (第五圖版(14)第六圖版(21))

頭黒色、前頭の中央は褐色。觸角黒色、末端は赤褐を帯ぶ。前胸背は黄褐、點刻は翅鞘のものより小さくて密。稜状部は黄色。翅鞘は暗褐、少しく紫色を帯ぶ。體下は黒色。雌にては第五腹面節黄色、その後縁及び第六節の前半は白色、第六節の後半及び第七節は汚黄色。體長、二分三厘。臺灣恒春地方に産す。

一四、オホシママドボタル (*Pyrocoelia atripennis* Lew.) (第五圖版(5)第七圖版(5))

體は橙黄色、翅鞘は黒色。前胸背は半楕圓形を呈し、前縁に二個の半透明紋がある。頭及び觸角は黒色。後者は扁平、鋸齒状を呈する。脚は黒色、轉節及び基節は黄色。翅鞘の縦隆は判然しない。その外側に近く一縦溝がある。體長、五分—五分五厘。奄美大島及び沖繩に産する。

一五、アキマドボタル (*Pyrocoelia tsushimana* Mats.) (第六圖版(1)第七圖版(1))



前種に酷似すれども、翅鞘は褐色で、その遙に長形なるを以て容易に區別が出来る。頭觸角及び脚は褐色。腿節は末端を除き淡黄褐。前胸及び翅鞘の點刻は遙に大。前者の周縁には大なる點刻の一行がある。翅鞘の中央に近き縦隆は判然しない。體長、五分—六分。雌六分五厘。雌は無翅にして一見幼蟲に似てゐる。余は嘗てアキボタルを *Pyrocoelia umbrus* Oliv. と同定せるも誤にして、新種なれば前出の學名を與へたり。これは對島に普通である。

一六、セイバンマドボタル (*Pyrocoelia praetexta* Oliv.) (第六圖版(7)第七圖版(6))

前胸及び翅鞘は橙黄色。翅鞘暗褐。體長、雄六分五厘—七分五厘。これは臺灣の山地に普通である。日本領土最大の螢である。

一七、タイワンマドボタル (*Pyrocoelia analis* F.) (第六圖版(9)第七圖版(2)(15))

前胸稜狀部、翅鞘の兩側及び胸面は橙黄色。頭及び腹部末端の三四節を除きは黑色。體長、雄四分二厘—五分三厘。これは臺灣に普通である。

一八、テウセンマドボタル (*Pyrocoelia coreana* Mats.)

アキマドボタルに酷似すれども、その異なる所は、翅鞘は黑色、前胸背は廣く、透明紋は遙に大にして卵形を呈し、稍々横置せられ、周縁の點刻列は粗大なれども、兩側の點刻は小にて密である。第五腹節は紅色を呈し、尾端節は稍々、裁斷狀に終る。體長、雄四分五厘、これは朝鮮に産する。

一九、サイシユマドボタル (*Pyrocoelia saishutonis* Mats.)

ツシママドボタルに酷似すれど、その異なる所は前胸廣しといへども、前縁にて細まり、その點刻は小にして密である。翅鞘の中央にある縦隆は判然してゐる。體長四分六厘。濟洲島に産する。

二〇、イハサキマドボタル (*Pyrocoelia iwasaki* Mats.) (第六圖版(8)第七圖版(4))

オホシマボタルに酷似すれども、前胸は一層、赤味を帯び、前縁は細まり、點刻は粗大にして、後角は狭い。翅鞘の點刻は粗大、縦隆は判然してゐる。前中の兩轉節



及次基節は大部褐色。尾節末端の兩側は一層深く刻らるゝを以て中央部狭角をなして突出する。體長五分一五分五厘。これは八重山及び首里に普通である。

二一、カラフトボタル (*Lampyris noctiluca* L.) (第五圖版(1) 第七圖版(8) (17))

雄、暗色。前胸の前縁及び外側は暗黄。その前縁には半透明の二紋がある。轉節及び腹端は黄色。雌は兩翅を缺く。體長雄三分五厘乃至四分。雌四分五厘内外。樞太に最も普通なる種類にして、雄は發光せずと雖も、雌は餘り能く發光す。これは歐洲に産するものと同種である。

二二、ワタナヘボタル (*Lampyris watanabei* Mats.) (第六圖版(22) (1) 第七圖版(18) (2))

雄、體は灰黄色、頭及び眼は黒色。觸角は暗褐、絲狀で短かく、第一節は長い、末端は黄色。前胸背は幅よりも遙に長く、前縁は圓く、窓は長くして透明、點刻は粗大、後縁に近き四角形紋は濃黄色。翅鞘は前胸の約二倍半あつて顆粒及び點刻を散

在し、四縦隆あつて、その内外方にある二條は餘り判然せぬ。後翅は暗色。體下は黄色。腹部は暗色。體長四分七厘。雌は汚黄色、前胸背は雄のものよりも前方にて細まり、X字形の暗色紋を具へ、兩側にも同色の紋がある。中後の兩胸背は四角形で、幅は長さの倍ある。翅は退化して三角形の小片となる。腹背に黒色の二縦條ありて、尾端にて細まる。體長六分五厘。これは臺灣北埔の蕃界にて故、渡部龜作氏の始めて採集せるものである。

二三、オホテバボタル (*Lucernula discicollis* Kies.) (第五圖(11) (1))

頭は黒色。觸角は平たく、各節の前縁角は稍々直角。前胸背は暗色、窓は透明、楕圓形。中央より稍々後縁に達する四角形の大紋は紅色。翅鞘は黒色。體長は雄、四分乃至四分五厘。本州四國、九州に分布す。發光は判然しない。

二四、カハムララバボタル (*Lucernula kawamurae* Mats.) (第五圖(13) (1))

前種と異なる要點は頭及び觸角は褐色、前胸背は前方にて一層細まり、點刻は小



さく、顆粒は少い、四角形の紅紋は遙か後縁より離る。體長は雄二分八厘乃至三分五厘。九州に分布す。前種同様に發光は判然しない。

二五、クローラバボタル (*Incernula fumosa* Gorb.) (第五圖 (12))

前種に似てゐるが、全體、黒色であるから、容易に區別が出来る。前胸背の窓は周圍の黒色なる爲め一層、判然し、後縁の中央は淡褐である。體長は雄二分九厘乃至三分四厘。本州に分布す。前種同様に發光は判然しない。

三 蟋蟀

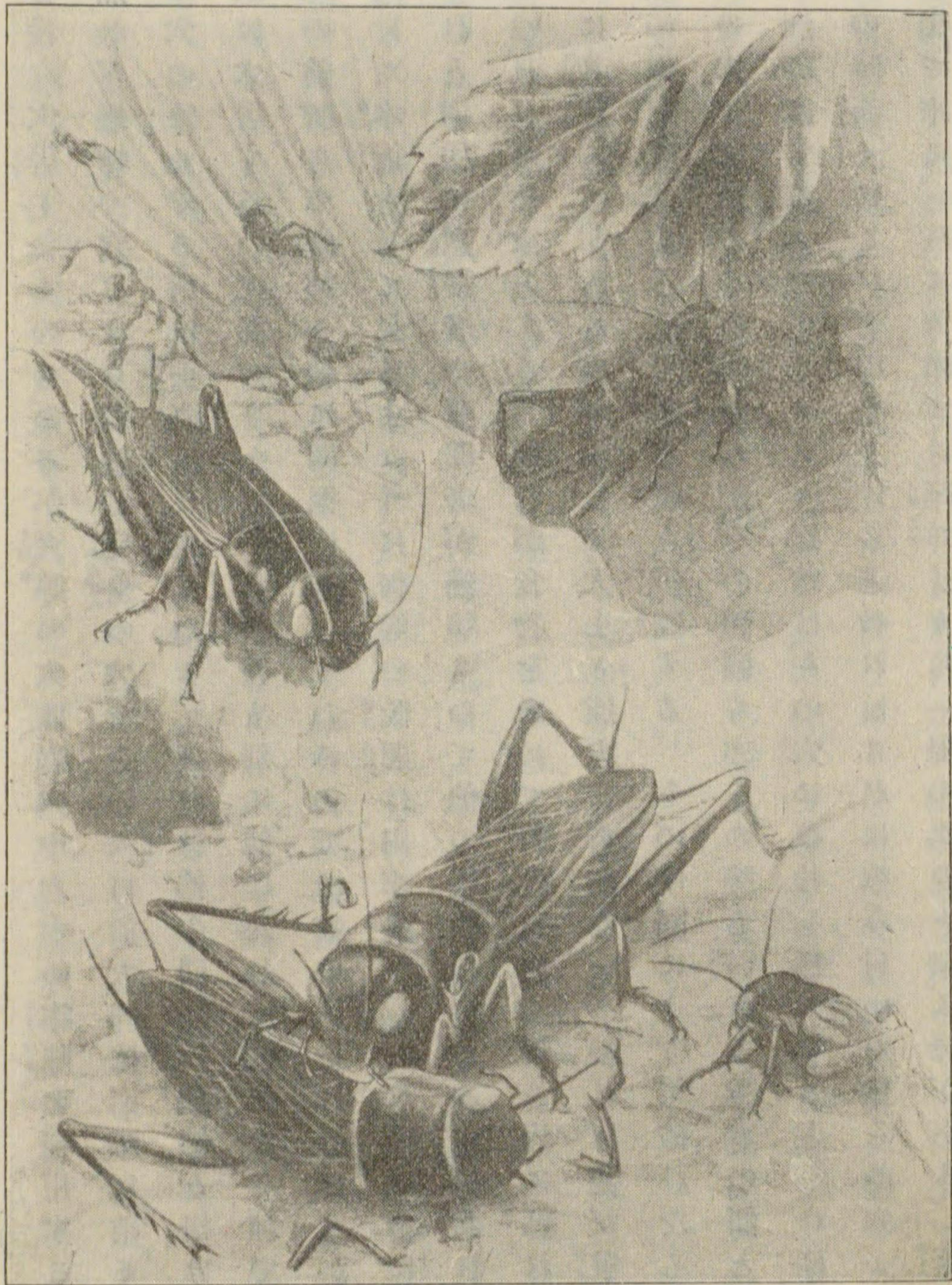
(1) 蟋蟀の話

日本に數種の蟋蟀がゐるが然れど穴居するものは臺灣の土狗と稱する大蟋蟀の外にはゐない。歐洲のカンベストリス蟋蟀も亦穴居するの一種である。幼蟲の時代に穴居するの昆蟲には先づ蟻地獄や斑猫の幼蟲がゐる。前者は砂中に漏斗狀の穴を穿ち、これに蟻や、その他の昆蟲が陥落すれば、直ちに下より砂を掛けて、その上昇を防止する。後者は草原の道路に垂直の穴を穿ち、その頭部を以て穴の門口を閉塞してゐる。誰れか人が、そこに近接すれば、己れは深く孔底に下りて隠るるのである。これ等は何れも一時的の穴であり又陥穽であるが、蟋蟀のそれは半永久的の住家で、その穴は、彼れが自ら努力して掘り上げたものである。他蟲が樹幹の空隙に隠れたり、石の下や倒木の下に潜り居るのとは餘程、趣きが異ふ。己



れの子供を育てる爲に、螻蛄や穴蜂も亦、穴を掘るのであるが、己れの住家としてその穴を掘るものは、オサムシモドキとこの大蟋蟀の外にない。オサムシモドキは河原の砂地に深き穴を穿ち、その門口に来る昆蟲を捕食する。この甲蟲は穴より餘り遠方に出ないが故に、その居所に行かなければ、採集することが困難である。フアブルは、蟋蟀は決して花間に翻々たる胡蝶を羨慕してゐない。否、寧ろ反對にかれ等を憫みるのである。恰も家の持主が、美服を被てはゐるが、己れの頭を枕する所なき通行人を嘲笑する様に、蟋蟀も亦、一種の嘲笑を以て胡蝶を見てゐる。かれは訴へるところか、その住家と胡弓とを以て頗る満足してゐる。彼れは眞正の哲學者で、物質的の虚榮を知り、歡樂を追求する謀叛人の群れより逃れて、隱遁者の魔力的の幸福を認めてゐる。といふて居る。彼れは如何に幸福の春が來やうが、如何に恐ろしき冬が來やうが、何等關せず、他蟲の行ふ様な、移動の企圖を持つてゐない。その家は、平和と慰安との爲めに建設せられたもので、蟻地獄の様な陷阱でもなければ、又螻蛄の様な一時的の哺育所でもない。他の昆蟲は多く遊牧の民で、水草を追ふて旅から旅に流浪しゐるものである。高等動物の内でも、狐や狸

第六圖



三蟋蟀

七三

(穴のそとスリトスベンガ)蟋蟀の居穴  
 雌(中) 齡一第、蟲幼(左上) 雄ハ左 雌ハ右(右上)  
 穴は分部き黒の下のそ  
 所るせ食を者敗がのも



の様な穴居するものもあるが夫等の穴は岩穴や大木の空隙を利用するのである。然れど蟋蟀の穴は自ら造れる完全の穴でその入口の大部は南面し、稍々水平で、その穴の終止する所は、垂直になつてゐる。彼れは他の同類の蟋蟀と掛け離れて、何故に穴居するのであらうか。その體質も別に他に比して軟弱なる理ではない。その前脚も亦、螻蛄の様に開掘に適してゐるでもない。それは彼れが自然より受けた本能として見るより外に、何等の説明は出来ない。彼れの社會には人間のそれと同様に、怠慢者や犯罪者が幾等もゐて、他の蟋蟀の穿てる穴があれば、これを奪ひ、己れの住家とする。彼れが食物を求めて野外に出で居る内に、己れの穴が他人に奪はる事があるので、決して穴より遠方に行かない。彼れは甚だ争闘好きで、その穴を奪はんとして来る敵と争闘する。その争闘によりて破れたものは無論、その穴を奪はるのであるが、その體軀も亦その勝ち誇れる勝者の餌となるのだ。歐洲に産するカンペスツリス蟋蟀は、その穴に藁片を挿入すると、それに噛み付く。その時、徐々にこれを引き上げると、彼れはこれに噛み付いた儘、その穴より明るみに出で来る。故に西歐では「蟋蟀よりも一層の馬鹿」と云ふ諺がある。著者は未だ

臺灣の大蟋蟀が、果して藁を啣へるか否かの試験をしたることはないが、定めて彼れにも亦同様の性質があらう。一度、この手を食つた蟋蟀は、再び藁を穴に挿入しても、決して噛み付くことはない。その苦がき經驗は餘程、彼れの頭を惱ましたものと見え、頑強にその擲擧に應じないのである。これを見ても、昆蟲には確かに記憶力のあることが知れる。

黄昏、その穴の門口にありて高く鳴啣して居る彼れは、キリギリスの様に、鳴鏡を右翅に有するにあらずして、左翅に持つてゐる。蟋蟀は所謂、左ぎきで、右ぎきではないのだ。雄が鳴啣して居れば、雌が集まり來り、そこに戀愛生活が行はれるのである。雌が近くに來れば、彼れは腹面にて地を打ち、翅を少しく舉げ、左前翅を右前翅の鑑狀器に摩擦して發音する。その鑑狀器の場面には、百三十乃至百四十個の小隆條がある。その發音中、翅は硬化して居れども、鳴啣が終れば、その翅は軟化する。その鳴啣する時は、翅が左右に開き、傾斜するのである。交尾後、約八日間にして、雌は産卵し始める。卵は楕圓形にして、黄白色を呈し、一度に産下せらるゝの卵數は、先づ三十粒内外である。然れど、一雌の總卵數は、少なきは四百多きは五百粒



もある。蟋蟀には數度の交尾が行はるゝ様に見える。約二週間にしてその卵子は孵化するのであるが、その卵子の一端には圓形の被蓋がありて、幼蟲の孵化する時には、その被蓋が開くのである。幼蟲は初めその卵殻を食して勢力を付けるのであるが、これは自然がかれ等に與へて呉れた最も滋養分に富める、最初の食物である。幼蟲は初め集合してゐるが、間もなく食物を求めて分散する。その時、大概のものは蟻や、蟻の餌となつて仕舞ふ。蟻は蟲界の智者で、労働者の模倣としてソロモンに歌はれ居り、最も進歩せるものとして學者に頌讚せられてゐる。所が彼れは殺人的、強盜的の行動をなし、孱弱なる蟲を殺して食盡してゐる。糞中の蟲は如何に孜孜兀々として活動してゐても、何等頌讚を受けないのである。蟻や蚊の如き求血的、強盜的の行爲が、寧ろ人に頌讚せられ、大黒金や埋葬蟲の如き勤勉家が、寧ろ闇から闇に葬らるる世の中である。

蟋蟀の幼蟲は、初めは住家を有せず、遊牧的生活を送つてゐるが、中秋になると始めて穴を掘るのである。この時は恰も穴蜂がその子供を捕へ、地中に埋めて、己れの子供の食物に供するの時である。即ち幸運にも蟻の虎口を免れたる幼蟲は

又復、この穴蜂に捕はれて、その餌となるのである。ファブルは、若し蟋蟀の子供等が數週間に、この穴を掘り、その内に隠れてゐれば、何等穴蜂の捕虜とならないで、も良いのに、その數百年の苦き經驗は、かれ等に、何物も教へないのだ。かれ等は、子供ではあるが、その穴を掘る位の事は、何んでもなく出来る。然るに、昔と同じ因習に捉はられて、依然として、野原を徘徊し居ることは、確にその全滅を免がれないのだと云ふてゐる。

その越年せる幼蟲には、大小があるが、彼等は十月上旬になると、翅と産卵管との痕跡を生ずる。幼蟲の脱皮の回数は、判然しないが、獨逸人の研究によれば、先づ十回である。元來、何れの蟋蟀も、甚だ寒氣を忌むもので、これが爲めに、彼等は好んで、家屋に入り來り、爐邊に集まるの性癖がある。又、濕氣を嗜み、溝の近邊に棲み、時に沾濕せる洗濯物の間に潜り居ることもある。彼れは餘程、渴を覺えるものと見え、水を飲まんが爲めに、誤つて溝中や小潭に落ち、死し居ることもある。幼蟲でも成蟲でも、その脚は取れ易く、幼蟲なれば、蟹の様に、脱皮毎に再生するのであるが、蟋蟀では再生することはない。この現象は、自割と稱して、自衛の爲めに最も必要なる



ものである。蚊や大蚊の脚が蜘蛛の網に掛れば直ちに脱離するので蜘蛛に捕はることはない。これを自割の自衛法といふてゐる。蟋蟀の成蟲の壽命は、長くも二ヶ月で、産卵し終はれば間もなく死んで仕舞ふ。越年せるの幼蟲は、中夏に到りて翅を生じて成蟲となる。その幼蟲の壽命は、先づ十ヶ月である。

蟋蟀の内、最も美聲を發するものは、何んと云つても臺灣の大蟋蟀である。その聲は、能く二町以外に聞え、これを近くで聞けば、随分鋭い聲であるが、月明に遠方より聞けば、餘程牙へたる好音である。支那ではこの蟋蟀を籠に容れて養ひ置き、その雄を闘はしめ、その勝敗によりて、一種の博奕を行つてゐる。これを闘はす前には、先づ縦斷せる竹の筒に入れ、双方より互に相向はしむるのである。無論、大なる強きものが勝つのであるが、又訓練した慣れたものが強いのである。蟲界には、遺産に近きものが少なくない。併しながらそれは多く偶然の遺産で、親の故意に遺したものは先づ蜜蜂や胡蜂の巢の外にない。即ち蜜蜂の社會に、新しき女王が成長すると、古き女王は數千の職蜂を引き連れて古巢を見棄て、新しき樂天地を索めて殖民する。その後に残り居る新女王には、その巢が確に遺産である。蟋蟀の親

がその穴を掘り、これが翌年にその子供によりて利用せられた場合にも亦、それが遺産となるのである。然れどそれは多く偶然の出來事で、先づ稀な現象であらう。長脚蜂の巢も亦同様にして、去年、その親によりて造られた巢が、翌年、その子供に利用せられた場合には、同じく遺産となるのだ。

蟋蟀が成蟲となり、翅が生ずると、燈火を慕ひ、飛び集まるのである。然れど穴居の蟋蟀には、そんな性質がない様である。蓋し己れの穴を離れることは、その穴が他人に奪はるることになる。故に穴居蟋蟀を二十歩も穴より隔離し置けば、再びその穴に歸り得ないのである。彼れは再び穴を掘るの勇氣なく、此處彼處と徘徊し居る内に、他動物の餌となり、さもなくても、間もなく死んで仕舞ふのである。英國では蟋蟀が家中に鳴啣すれば、その家に幸福があると云ふて、假へ音樂嫌ひのものでも、これを追ひ出さない。而してかれ等は蟋蟀を迫害すれば、その家の幸福が逆轉すると云ふ迷信を持つてゐる。

蟋蟀は農業上、有害なるものである。併しながら雌雄を同籠に入れ置く時に、その食物が缺乏すれば、必ず友食をする。これによりて推測すれば、彼等は多少、小蟲



を捕食するに違ひない。現にその近似の蜈蚣は、食肉性であつて、農業上に有益なる事が近頃、知れて來た。而してこれは從來、麥の大害蟲として知られてゐたものである。如斯蟲界には從來、害益を顛倒し來つた場合が幾等もある。故に吾々は農業上、大に昆蟲の生態を研究するの必要を認めるものである。

穴居の蟋蟀は、跳躍すべき長脚を有するも、穴より引き出された場合には、餘り能く跳び得ないで、寧ろ匍匐するの傾向を有つてゐる。又、その翅はよく發達してゐるが、それを用ひて、飛翔することもしない。その理由は餘り判然しないが、恰も犬蚤の跳躍すべき脚を有つてゐながら、餘り跳ばないのと同理であらう。蓋し犬に寄生する蚤が跳躍して地上に落つることは、その宿主と縁が切れることになり、遂に死の運命に取り付かれることになる。これと同様に、蟋蟀の遠く跳躍したり、飛翔したりしないのは、その穴を他人に奪はれたり、見失ふの憂があるからであらう。彼れは又、鋭齒を有つてゐて、雄に向へば、烈しき爭鬪を試み、勝者は敗者を屠食するのである。然れど吾々が彼れを捕へても別に噛み付く様な姿勢をとらない。春時、鳴啣するの直翹目はこの蟋蟀の外にゐない。彼れは恰も鳥の如く能く轉ず

るが、それは蓋し雌を呼ぶの切なる聲であらう。ファブルは春時、天上には雲雀が轉り、下界には蟋蟀がその調子を合はしてゐる。それは單調であり、それに何等の妙味はないが、然もそれが春の自然と能く調和してゐる。この兩者の何れに名譽の榮冠が與へられるであらうか、我れは蟋蟀にそれを與へんと欲す、蓋しその鳴啣の度數とその休息しない點では、確に蟋蟀が優勝者であると云ふてゐる。蟋蟀の人類に關する價値は専らその食物となることである。即ち稻子と同様に、火に煮りて食事に供せらるゝのである。動物園では、爬蟲類や魚の餌にこれを賞用してゐる。その聲はコロコロで、餘り好く耳に響かないが、その近親の松蟲や鈴蟲や仲々美聲を有つてゐる。スペインやポルトガルやイタリーでは、蟋蟀を小籠に入れて養ひ居るが、日本では、純粹の蟋蟀を餘り養つてゐない。大蟋蟀は支那や臺灣では、小籠に入れて養ひゐるが、それはその聲を愛玩するが爲めでなく、前述の通り、博奕に利用するが爲である。一方、彼れは樟や棉や甘蔗や陸稻の根を噛み切り、大害を加へることがある。これ等の植物の稚苗は、根際より噛み切らるゝのであるから、その枯死を招致することは無論である。これは臺灣に於て、最も重



要なる害蟲の一である。日本の内地に、エンマコホロギがあるが、これは九州では大小豆に大害を加へてゐる。然れど、その害は到底臺灣の大蟋蟀のそれに比すべくもない。大蟋蟀の現在居る穴と、その居らざる空穴との區別は、新しき乾燥せざる砂土がその孔口に堆積せられあるか否かによりて識別が出来る。歐洲の穴居蟋蟀は、淺き穴を掘るのであるが、臺灣の大蟋蟀になると四五尺も深き孔を掘るので、藁片を挿入してこれを釣る理には行かない。その穴に水を灌注すれば彼等は驚いて飛び出すのである。殊に石油の少量を混じ置けば一層有効である。これが、大蟋蟀を驅除するに最も適切なる方法である。著者は一度、大蟋蟀の穴を掘つたことがあるが、その穴はなか／＼深くして、遂にその企圖を中止したことがある。彼れを誘引するには糖液が最も有効である。即ち黒砂糖一斤に五合位の粗酒を混じその液を布片に浸漬して草間に置くか、若くは鉢に容れて田圃の地上に置けば、彼れは必ずこれに集まり来る。それは恰も夜間蛾を採集するのと同様である。又、遠方の燈火に誘引せらるゝの性はないが、穴の近くであれば、彼れは好奇心に駆られて其穴より出で来る。日本にて野原の松蟲や鈴蟲を捕へる時に、燈火と

障子とを携帯し行くが穴居蟋蟀にも亦、その方法が良いに違ひない。又、白布を燈火の近邊に張り置けば、更にその光力を強大ならしむるを以て、彼れを誘引するに好都合であらう。

### (ロ) 蟋蟀の特徴

「コホロギ」の名は、疑ひもなくコホコロと鳴く聲より起つたものであらう。彼れの重要な特徴は、錐狀の産卵管を有することである。蠶斯科に屬するものは、劍狀の産卵管を有するを以て、容易に區別が出来る。蝗蟲の類には、全然延長したる産卵管がない。次ぎに蠶斯と異なる所は、蠶斯では右側に發音鏡がありて鳴啣するが、蟋蟀にありてはそれが左側にある。又、翅を疊む時は、その後翅は前翅下に掩はれて見えなない。所が蟋蟀になると、二個の尾狀突起となりて尾端外に突出してゐる。蟋蟀の卵子は卵鞘を有せなないで、一群をなして石下、倒木下、若くは蟲孔内に産下せらる。その習性に於て異なる所は、その住所である。即ち蠶斯の如きは常



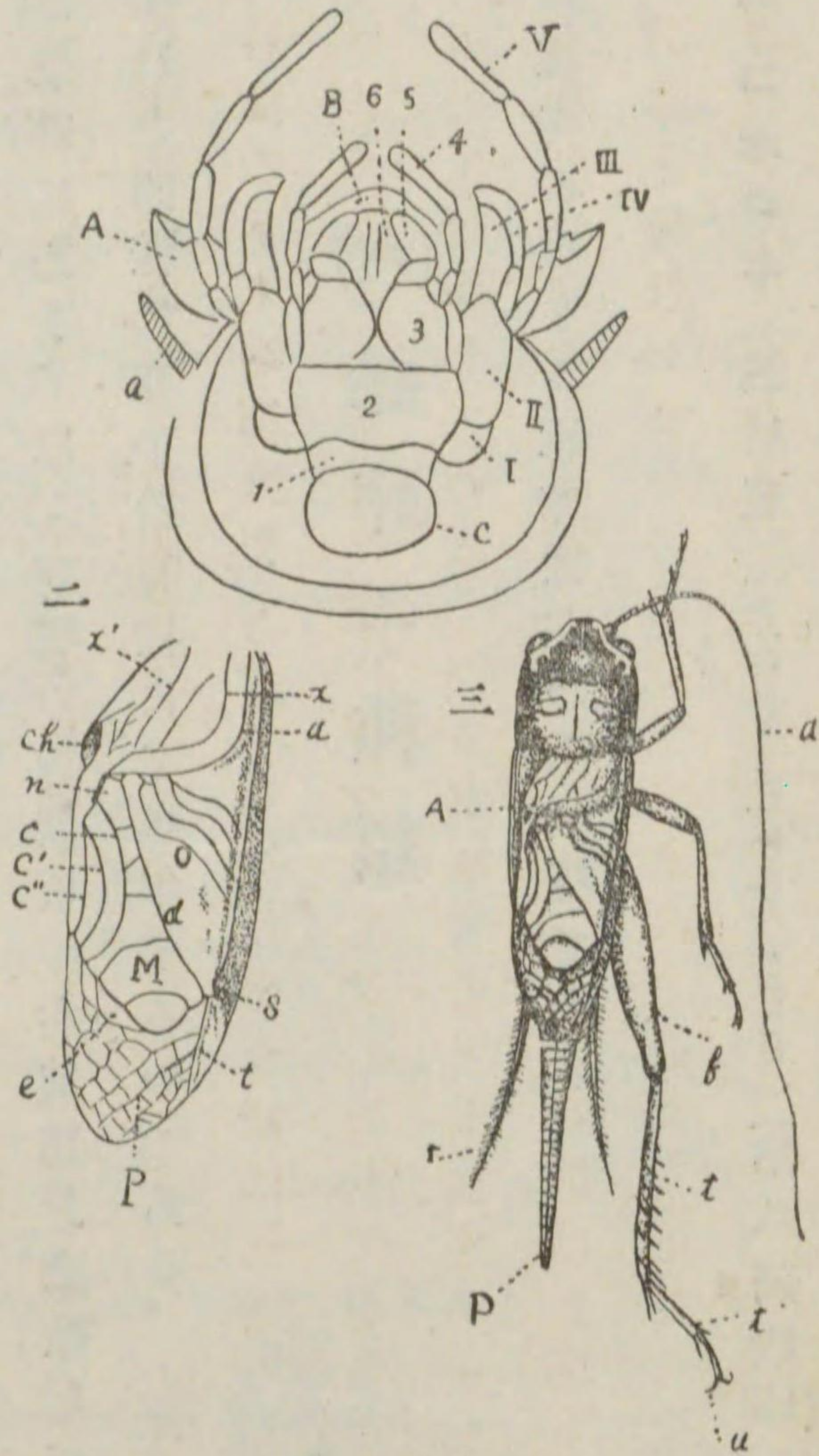
に草間にゐるが、蟋蟀は晝間は石下、倒木下、落葉下若くは孔穴に潜伏し、日没前より現はれ來り、時に農作物を食害する。又その経過に於て異なる所は、蟋蟀の卵は多く、秋期に孵化し、その幼蟲にて越冬する。所が蝨斯にありては、卵子の有様にて越冬し、その卵子は翌春になりて孵化する。

蟋蟀は三年に一回の發生をする。即ちその一代を経過するに三年の星霜を要するのである。

體は圓柱形。頭は大にして自在に動く。觸角は長く鞭狀にして多數の關節より成る。複眼は楕圓形。單眼は平たく、餘り判然しない。上唇は稍々圓形、小鬚及び下唇鬚の兩末端節は肥大せり。雄の發音鏡は前翅の左側にあつて、右側の前翅に掩はれてゐる。後翅は縦に疊まれ、二個の絲狀突起となりて尾端外に突出し、少しく下方に彎曲してゐる。時に其雌に限り前後翅の短小せるものがある。後脚は長く、腿節は肥大して跳躍に適してゐる。跗節は三節、末端に一双の爪があつて、その間には吸盤を缺いてゐる。二本の尾狀突起は長く鞭狀を呈する。産卵管は長く錐狀をなしてゐる。

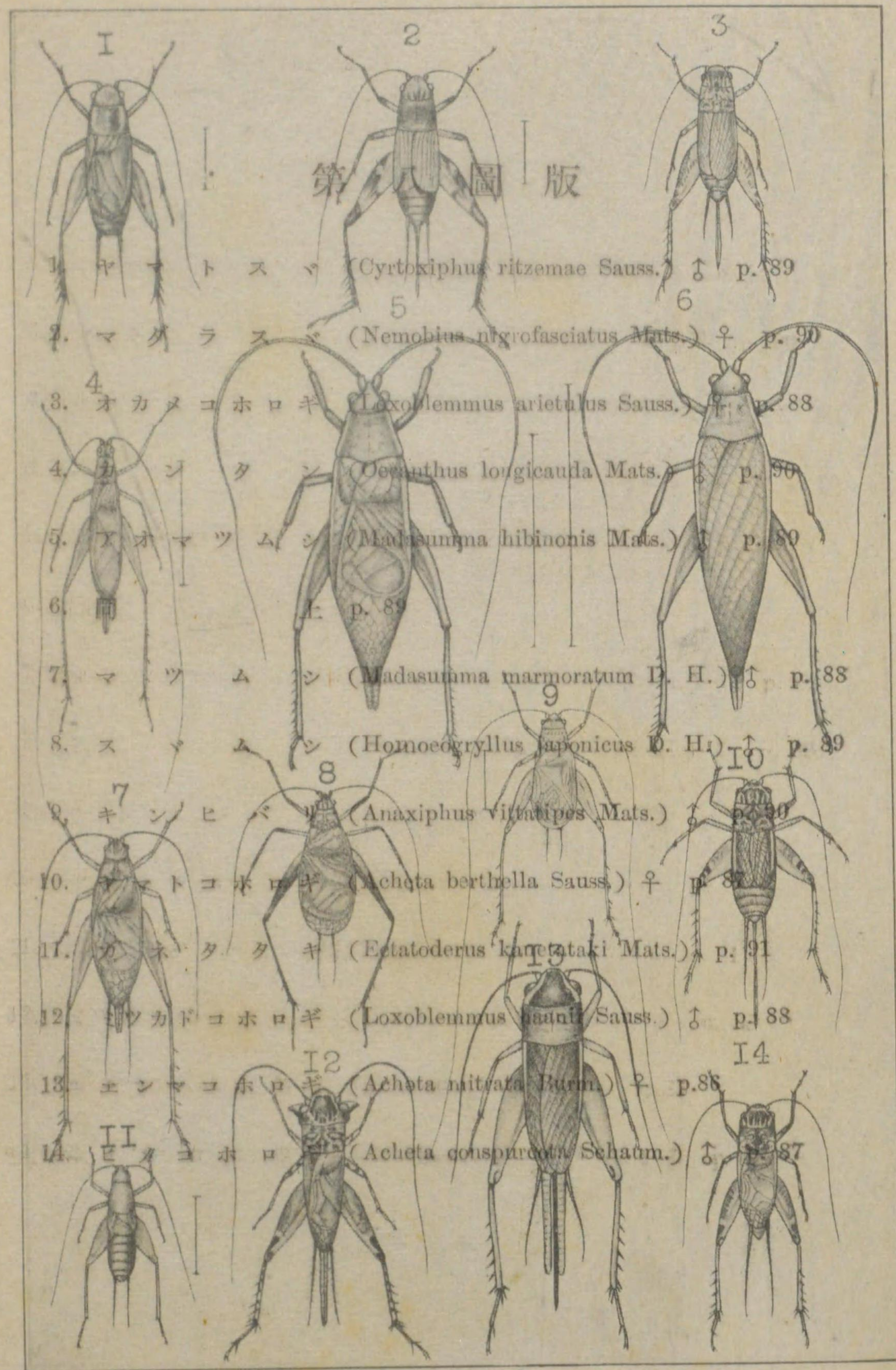
第七 蟋 蟀  
部 外 の

- (一)
- 1.....下唇基節(Submentum)
  - 2.....下唇莖節(Mentum)
  - 3.....下唇鬚基(Scapus)
  - 4.....下唇鬚(Palpus labiales)
  - 5.....下唇外葉(Galea)
  - 6.....下唇内葉(Lacinia)
  - I.....小腮基節(Cardo)
  - II.....小腮莖節(Stipes)
  - III.....小腮内葉(Lacinia)
  - IV.....小腮外葉(Galea)
  - V.....小腮鬚(Palpus maxillaris)
  - a.....觸角(Antenna)
  - c.....咽喉(Gula)
  - A.....大腮(Mandibula)
  - B.....上唇(Labrum)
- (二)
- a.....肘脈(Cubital vein)
  - x.....副内緣脈(Subanal vein)
  - x'.....内緣脈(Anal vein)
  - n.....副内緣脈ノ結節
  - ch.....幾丁板(Chitin plate)
  - c, c', c''.....副内緣脈ノ遊離脈
  - o.....肘脈ノ枝脈
  - S.....緣紋(Stigma)
  - t.....徑脈(Radial vein)
  - P.....網脈(Reticulated vein)
  - e.....外室(Outer cell)
  - M.....中室(Median cell)
  - d.....中央室(Discoidal cell)



- (三)
- A.....前翅(Fore-wing)
  - P.....後翅(Hind-wing)
  - a.....觸角(Antenna)
  - f.....腿節(Femur)
  - t.....脛節(Tibia)
  - t'.....跗節(Tarsus)
  - u.....爪(Ungues)





本邦に産する重なる蟋蟀は左の十三種である。

(ハ) 蟋蟀の種類

一、エンマコホロギ (油胡蘆) (*Acheta nitrata* Burm.) (第八圖版 (13) (♀))

その蟋蟀科と異なる所は前述の如くであるが、その蝗蟲科と異なる所は蝗蟲にありては觸角は絲狀にして體長より短かいのであるが、蟋蟀にありては體長より遙に長く鞭狀を呈してゐるにある。蝗蟲の産卵管を有しないことは前述の通りであるが、これは一種の膠質物を分泌して地中に卵鞘を造り、その内に百數十粒の長き卵子を列狀に産下する。

蝗蟲にては脚と前翅とを打ち合はせ、若くは翅と翅とを打ち合せて發音するのであるが、蟋蟀にありては、左前翅の鑑狀板に右前翅を摩擦して發音する。蝗蟲は蟋蟀の夫れと同様に、卵子の有様にて越年するのである。

蟲界の教材







野原の石下、倒木下に普通なる種類にしてコロ／＼と鳴く。時に大小豆其他の農作物を食ひ、大害を加へる事あり。體長八分五厘内外。分布—本州、四國、九州、沖繩、臺灣、支那。

二、ヤマトコロホロギ (蟋蟀) (*Acheta berthella* Sauss.) (第八圖版(10)♀)

體暗褐、頭頂の六縱條、前胸の綾狀紋、脚尾狀突起及び産卵管は灰黃白。體長五分内外。之れは家屋内に普通なる種類にして、最も普通の蟋蟀なり。コロ／＼と鳴く。この翅は短かし。分布—北海道、本州、四國、九州。

三、ヒメコロホロギ (*Acheta conspurcata* Schumm) (第八圖版(14)♂)

前種に似れども黒色にして、小形、細毛多し。同じくコロ／＼となく。體長四分内外。分布—本州、四國、九州、支那。



四、ミツカドロホロギ (*Toxoblemmus hanni* Sauss.) (第八圖版(12) (♂))

顔は平坦菱状中央に黄橙色の一紋あり。複眼下に突起を装ふ。同じくコロコロと鳴く。體長六分五厘内外。

分布—本州、四國、九州。

五、オカメコホロギ (*Toxoblemmus arietulus* Sauss.) (第八圖版(3) (♀))

前種に似れども顔に凹凸を具へ、複眼下に突起を缺く。同じくコロコロと鳴く。體長四分三厘内外。

分布—本州、四國、九州。

六、マツムシ (金琵琶) (*Madasumma narinoratum* D. H.) (第八圖版(7) (♂))

坊間に販賣する黄褐色の普通種にして、チンチロリンと鳴く。關西地方にてはチンチロリンと鳴くものを鈴蟲となし、東京地方と顛倒せり。中國地方に多

し。體長六分内外。

分布—本州、四國、九州。

七、アオマツムシ (*Madasumma hibionis* Mats.) (第八圖版(5) (6) (♀))

前種に酷似すれども全體綠色にして、前胸背の兩側に縦隆あり。庭木を食害す。リン／＼の朗聲は頗る高く、數町に亘りて聞ゆ。東京の山手に限り蕃殖す。體長九分内外。

分布—本州、東京。

八、スズムシ (金鐘兒) (*Homoeogryllus japonicus* D. H.) (第八圖版(8) (♂))

體は暗色。觸角の基部及び尾狀突起は黄白。中國地方に多く、リン／＼と鳴く。體長五分五厘内外。

分布—本州、四國、九州。



九、ヤマトスズ (*Cyrtolipus hizemae* Sauss.) (第八圖版(1)♂)

體は褐色。脚に黄紋あり。體長一分八厘。  
分布—本州、四國、九州。

一〇、マダラスズ (*Nemobius nigrofasciatus* Mats.) (第八圖版(2)♀)

體暗褐。腿節黄白、後腿節に三黒紋あり。體長二分内外。ビツビツと鳴く。  
分布—北海道、本州。

一一、キンヒバリ (*Anaxiphus vittatipes* Mats.) (第八圖版(9)♂)

體は淡黄褐。前胸に褐色の小點を列ぬ。腿節に一黒縦條あり。體長二分三厘内外。  
分布—本州、四國、九州。

一二、カントアン (*Oecanthus longicauda* Mats.) (第八圖版(4)♂)

體黄白、少しく綠色を帯ぶ。雌の産卵管は頗る長し。ツーツーツと鳴く。  
體長四分五厘内外。  
分布—北海道、本州。

一三、カナタタキ (*Ectatoderus kanetaki* Mats.) (第八圖版(11)♂)

體は淡黄褐。腹部黒褐。前翅短。脚は黄白。體長二分五厘内外。チツくと鳴く。東京地方に普通なり。  
分布—本州、四國、九州。



## 四 蜻蛉

### (1) 蜻蛉の話

昆蟲界の王者は何んと云つても蜻蛉であろう。その構造やその習性や、その生活に於ても亦蜻蛉が最も面白いのである。日本のトンボに對して支那では蜻蛉と云ふ字を出ひてゐる。而してそのトンボの語源は支那語より來たものであると云ふ人があるが、それは確實ではない。現に著者は一昨年支那を旅行したことがあるが、その時色々とその國の學者に問ひ合せたことがある。所が毫もトンボに似た様な言語を發見し得なかつた。その語源は兎に角として、その生態上の鑑査は確に飛んだ棒である。その高く空中に飛び居る場合には、その翅が多く透明であるから、單に棒が空中に飛びある様に見える。ライト式の飛行器は蜻蛉に能く似てゐる。飛行機の宙返へりは則ち蜻蛉返りである。飛行機の掩蓋は固定し

て動かないが、蜻蛉の翅は微小なる運動をなしてゐる。然れど一見しただけでは、殆んどそれが動揺しない様に見える。昆蟲の翅で蜻蛉の翅位長いものは他にない。これを充分に動かす爲めに、自然は餘程工風を凝らした跡がある。翅の前縁のみに太き縦脈があつて、その後方に細き網狀の脈がある。又その前縁の中央に結節と稱して節様の部分がある。これは蓋し蜻蛉以外には見られない、重要な特徴である。この翅の構造は物理學的に論じても先づ理想的の出來榮へであつて、これ以上に、何等の改善が出來ないといはれてゐる。

彼の「ホイットマン」が「萬物はそれ自身完全である」と云つた様なことも亦、この蜻蛉の翅にあてはまるのである。その微小なる動揺によりて、その大なる棒狀の體を支へるには、餘程その筋肉が發達してゐなければならぬ。故に昆蟲として蜻蛉程、その筋肉の發達してゐるものは他にない。加ふるにその能力を増加せしむる爲その前胸背に他に比類なき肩板と云ふものがある。これが爲に、蜻蛉を乾燥標本となすに當り、その筋肉を除却せざれば、どんな美色のものでも黒色に變じて、その固有色を保有せしむることが出來ない。これを見てもその筋肉の如何に發



第八圖



蜻蛉と其幼蟲(水)の蟄

達せるかが肯定出来る。後翅の内縁は下方に彎曲し、これを前後に動かすことに依つてその昇降を調節してゐる。彼れが高く空中に上昇せんとするときはその内縁を前方に伸出し、下降せんとするときはそれを後方に退去せしむる。それは恰も飛行機に調節機があるのと同様である。又蜻蛉の眼は非常に大きく、大なるものになると、頭の約三分の二を占めてゐる。恐らくは動物としてこれ位、大なる眼を持つてゐるものは他にない。故に蜻蛉の眼が頭か、頭が眼かと云ふ様な句が出来てゐる。元來、昆蟲の眼は不完全のものであるが、蟲界では蜻蛉の眼が最もよく發達してゐる。その各複眼に約一萬の小眼を有つてゐる。蝶は平均五尺、蜂は二尺と云ふに蜻蛉の内には七

尺位も見えるものがある。故に小供が蜻蛉の雌雄の何れでもを罇としてその雄を釣ることが出来る。これを絲に附けて振り廻せば、その雄は随分、遠方より飛んで来る。けれどもその眼の不完全なる爲に、その同性であるか異性であるかの見分けが付かないのである。彼れが近く迄飛んで来て、その同性なることが判れば直ちに飛び去つて仕舞ふ。故に彼れを釣るにはその同性であるか否かの知れない様に、常にその罇を振り廻し、ゐることが必要である。尤も雄を用ひて雌を釣る場合には、雌の赤翅と見紛らすが爲めに、赤色インキを塗るか若くはヤブカウジの如き、赤色の液汁を翅に塗り置くが良い。それでも一種固有の香氣のあるものを見え、その異性を區別することが出来るものらしい。蜻蛉は遠方よりは専らその體に依つて異性を識別し得るものらしい。今、その胴體を二分して、美しい翅のある胸部と生殖器のある腹部とを別々に列べて置けば、雄は必ず生殖器のある腹部の方に集まる。故に遠方よりは眼によりてその異性を知り、近くにありては香氣に依つてその異性を知るものらしい。

巨大なる頭には強靱なる顎があつて、これに噛み付かれた場合には、なかく、疼



痛を感じる。彼れはこの大なる顎を支へる爲めに、大頭を要するのである。蜻蛉ではこの大頭が大部、眼となつてゐるから面白い。その活動の能率として恐くはこれ以上に、その能率を擧げることには出来まい。蜻蛉の觸角は微小であるが爲、よく注意せざれば判然しない。元來、昆蟲の觸角はその飛翔の方向を知るに必要なものとせられてゐる。所がこの蜻蛉では、それが退化して、單に痕跡となつてゐる。故にこの場合には、眼が専ら觸角の機能を遂行して呉れる。

觸角の中間に、能く發達せる三個の單眼がある。元來、單眼の機能は未だ能く知れてゐないが畢竟、近視眼であると云ふ説が最も有力である。一方ではその飛翔の距離を測定するに必要であると云ひ又、他方では光度を知るに必要なものであると云はれてゐる。今、複眼にペンキを塗れば高く天涯に飛び去つて再び歸り來らないのである。蓋しその單眼は近視眼なるが爲、前方が見えず、唯だ近くが見えるからである。蜻蛉の頸は細くして、恐らくはこれ位、細い頸を有するものは他にあるまい。即ちそれは頭徑の二十分の一にも過ぎないのである。故に蜻蛉の頭はその圍を縛れる絲に絡まりて往々取れ易い。併しながら又、その頸の細きが爲に頭が廻轉し易く、随つて眼の視野が増大することになる。自然は蜻蛉の眼を能率の極度に活動せしめんが爲に、あらゆる方法を講じてゐる様にも思へる。

昆蟲の性交器は總て尾端にあるが、蜻蛉の雄のそれは腹部の第二節にある。而して更に不思議なることは他の昆蟲の雌のその様に凹陷してゐることである。斯くの如き生殖器を有するの昆蟲は他に見られないのである。これに反してその雌の生殖器は雄のその様に突出して居る。而してその突出せる生殖器を、雌の方から雄のそれに向つて挿入する。この事實も亦他の昆蟲に見られない奇現象である。併しながら雄の真正の生殖器は第九腹節にあつて、その下面の中央に小孔を有し、性交前にはこの孔より精液を第二腹節の性交器に吸収し置く。これは恰も蜘蛛の雄が性交前豫めその鬚莖に精液を吸収し置くのと能く似てゐる。蜻蛉が二匹、相連つてゐるのをよく見るが、それは雄がその尾端を雌の後頭に挿入するが、蜻蛉の場合には、その言葉は不合理である。而も雌の頭に雄の尾端が挿入し居る時は、接合ではあるが、性交(コップラ)の意味の接合ではない。雌が雄の第



二腹節の凹陥部にその尾端を挿入する時が、即ち純正の性交である。この時には雌の腹部は彎曲して、杓状になつてゐる。而して雄が尾端によりて雌の頭部に連り居る場合には、未だ産卵し終はらない證據である。蜻蛉が産卵し終はれば直ちに離れて最早再び相逢ふの機會はない。雄は常に雌を指導し適當なる處に連れ行くのである。即ち池沼や澤に到り、雌が水草の莖に孔を穿ち産卵する時に、雄は常に助力してやるのである。雌はこれが爲に、深く水中に尾端を挿入する事が出来る。その雌が産卵し終はれば、彼れは下から一種の合圖をなすものと見え、雄は雌を水上に引き擧げてやる。この二匹が相連つてゐる時は、所謂許嫁の散策であつて、未だ結婚してゐないのである。その尾端に連りある時間の長さものになると、先づ十時間以上であらう。

蜻蛉の産卵は他の昆蟲と異つてなかく、容易のものでない。蟬の卵子の如きは、その數百粒の一卵塊を水中に産下すれば、それで終りであるから、その壽命は至つて短かい。然るに蜻蛉にありては、一塊となして水中に産卵する譯に行かない。何となれば若し一塊となして産下し置けば、その子供等の食物の缺乏を來し、

所謂兄弟その餌を奪ひ合ふことになるからだ。而してその食物たる小動物が何れの水中にも居ると云ふ譯には行かない。親はその子供の爲めに、食物の充分にある所に、産卵してやるの義務がある。これが産卵に長時間を要する所以で、親にはなかくの努力が在るのである。蜻蛉は何れも食肉性で、嗜んで蚊を捕食する。殊に本邦では、ギンヤンマが最も多く蚊を捕食するから、大に保護すべきである。今より數十年前、米國で蚊の驅除に就き懸賞論文が募集せられたことがある。その時、アランと云ふ一女史が蜻蛉の蕃殖法の論文を提出して一等賞を贏ち得たのである。即ち蜻蛉は、親子して蚊の親子を食するのである。親となつては蚊を食ひ、子供(水蠶)となつては、子(蚊の子供)を食ふのである。日本でも蚊を驅除せんが爲に、蜻蛉の蕃殖法が今や大に問題になつてゐる。日本の如き水田の多き國に、蚊の多きことは元より當然のことである。吾々は蚊に慣れ來つた爲に、餘り大問題にしてゐないが、外人が日本に來れば必ずこの問題を出し、何故に日本人は蚊の問題を等閑に附し居るかを質問する。

十數年前、米國昆蟲學者、マラット氏が日本に來り、歸國の後報告してゐるが、その



内に日本位、蚊の多い國は世界にないと云つて居る。支那や南洋の如き、未だ文明の恩澤に浴してゐない國にあつては、無論問題にならないが、然かも日本の如き文明を以て誇る一等國に、斯くの如く蚊の多きことは寔に恥しいでないか。人が蚊帳を吊つて居ることは、その蚊に降参した證據である。何故に吾々は百尺竿頭更に一步を進めて、蚊の全滅を考究しないのであらうか。蜻蛉の内でも、ギンヤンマの如き大形のものになると、最も有力なる害蟲の驅除者となるのである。彼のマラリヤ病を媒介するアノフェレス蚊を彼等の助を得て驅除し得たらんには、人類はどれ丈の幸福を享けるか知れない。この意味に於て、著者は大に蜻蛉の蕃殖の必要を力説するものである。蜻蛉は何れもが食肉性にして小蟲を捕食するが爲に、農林業に大なる利益がある。殊に水田の上を飛翔するギンヤンマや、林間の道路を徘徊するオニヤンマの如きは、大に保護すべきものである。前者は殊に螟蛾や、浮塵子や、白蠟蟲や、その他、稻作に有害なる害蟲を捕食して呉れる。然れど、又爰に最も注意する事は、蜻蛉も亦時に害蟲となることがある。即ち螟蛾の卵子に寄生する卵蜂や、螟蟲の體内に寄生する小繭蜂が、現はれて來る場合に、これ等を捕食

して害蟲となるのである。この場合には、蜻蛉を捕へて籠に入れ置く必要がある。何んでも自然界の自由に放任することは、科學の價値を減小せしむることになる。人類が自然を征服することに依つて、その文明の價値が益々表はれるのである。この意味に於て、蜻蛉も亦、大に利用せらるべきである。西歐では蜻蛉をドラゴン・フライ(龍蠅)と云ふてゐる。蓋しその想像せられた、瘴猛なる龍の如き性質を有するが爲であらう。その兇暴なる性質は、到底他の昆蟲の及ぶ所でない。これは如何なる肉をも食するもので、假へ同類の體であらうが、己れの脚であらうが、何等の差別はない。小さな豆娘の様な蜻蛉になると、昆蟲を飛翔しながら食するが、大なるものになると、一定の處に靜止して後に食するのである。蜻蛉を大別して蜻蛉、蜻蜒、河蜻蛉、豆娘の四科とする。蜻蛉は多く一定の竿上や、その他、樹枝の梢端に棲止して、何か獲物が來ると矢の如く飛んで捕食する。彼の赤卒が日光や風に對して一定の角度を取り、並列して棲止し居るのを見るが、それはなかくの奇觀である。これに反して、蜻蜒は常に一定の所を飛翔し、他の昆蟲がその近邊に飛び來れば、忽ち矢の如く飛んで、之れに追ひ付き捕食する。これ位、他の昆蟲に取つて恐る



べきの外患はあるまい。恰も雀や四十雀が鷹に對するのと同様で、一度蜻蛉に發見せられた場合には、多くは殺されて仕舞ふ。蜻蛉と蜻蛉の靜止する時は、翅を水平に置き靜止するが、豆娘になると、靜止の時は、翅を垂直に立てる。これは時に靜止したり、又時に飛翔するが、蜻蛉の如に一定の場所にゐないのである。殊に山間の小川に居るカハトンボになると、その飛翔の方法が一種固有で、一度その捕蟲網を脱したる場合には、高き波動のモーシヨンをなすが爲、容易に捕獲することが出來ない。

我が帝國の地圖を一瞥すると、その形は恰も蜻蛉の如き觀がある。故に蜻蛉州若くは秋津州とも云ふてゐる。蜻蛉は前述の如く色々の方面で他に見られない特徴を具備してゐる。殊にその偉大なる頭眼と云ひ、その強靱の顎と云ひ、その飛行機の如き體の運行と云ひ、又、その性交器の異狀なることや、その頸の細きことや、その翅の長大なることや、その他、性質の兇暴なることや、これ等は何れも蟲界に於ける獨特なるものである。その強力なる點に於ては、蓋し蟲界の王者である。この蜻蛉が日本帝國を代表するの名であるから、實に心強い。然もそれが日本に著

名なる害蟲である螟蛾や浮塵子を捕食するのであるから、猶更、農家の益友となるのである。

目下、日本には貳百餘種の蜻蛉が知れてゐる。斯くの如き多數の蜻蛉を有するの國は、世界中、何處にもない。全歐洲でもその總數が漸く約百種しかない。我れには先づその倍數のものがゐる。この意味から云つても、蜻蛉州に多大の意義がある。吾々はこの多數の益蟲に惠まれてゐるのであるから、大にこれを研究し、利用して、農業上の收穫を大に増加すべきである。兒童等にはその蜻蛉の如何に有益なるかを知らしめ、罔を以てこれを釣る様な有害なる殺生をしない様に、注意しななければならぬ。これ等の益蟲を保護、蕃殖せしめて、一日も早く農林業にその益蟲の利用を計ることに心掛けねばならぬ。

## (口) 蜻蛉の特徴

蜻蛉の特徴——頭は自在に動き、その頭が眼であるか、眼が頭であるか、判然しない



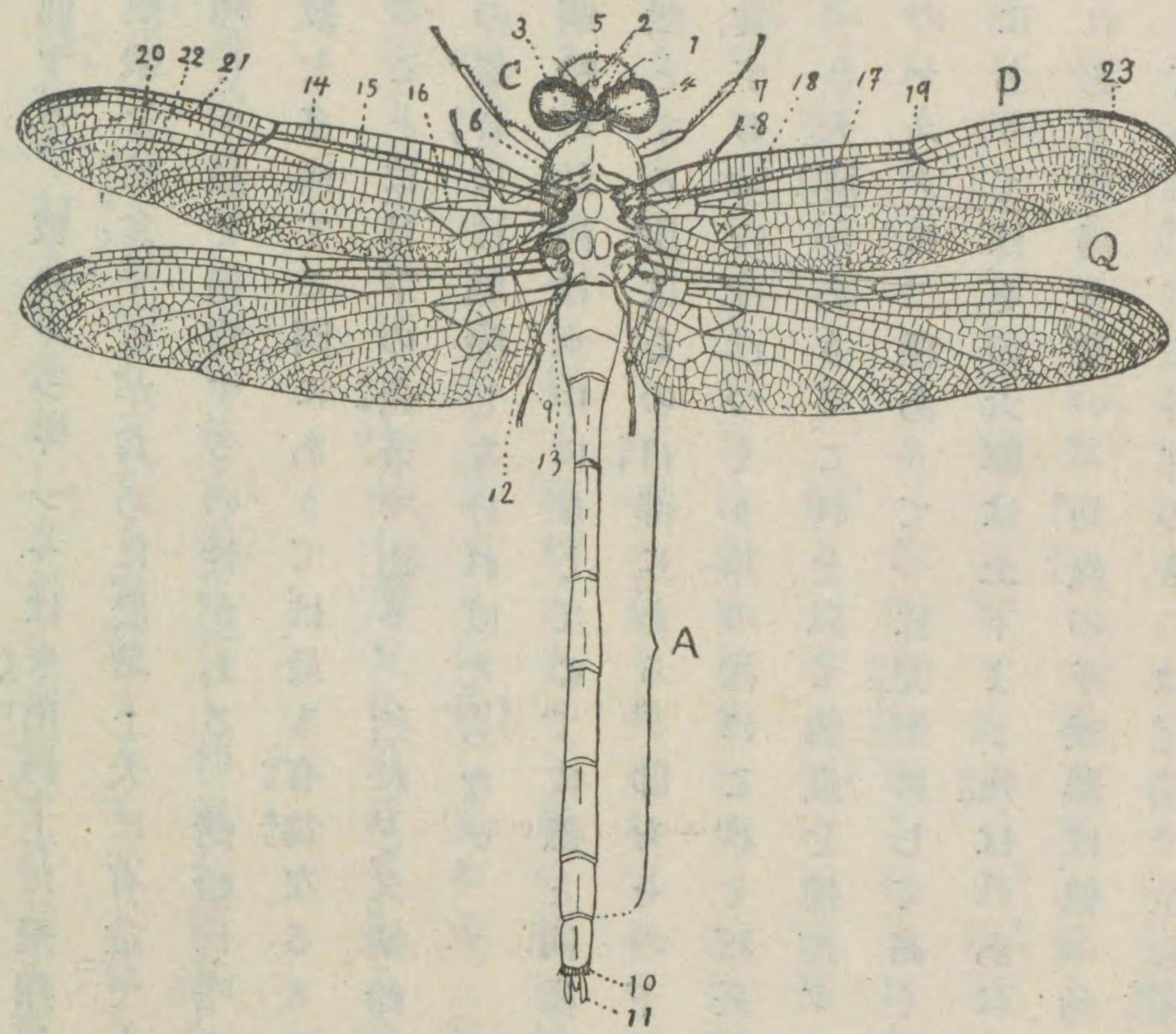
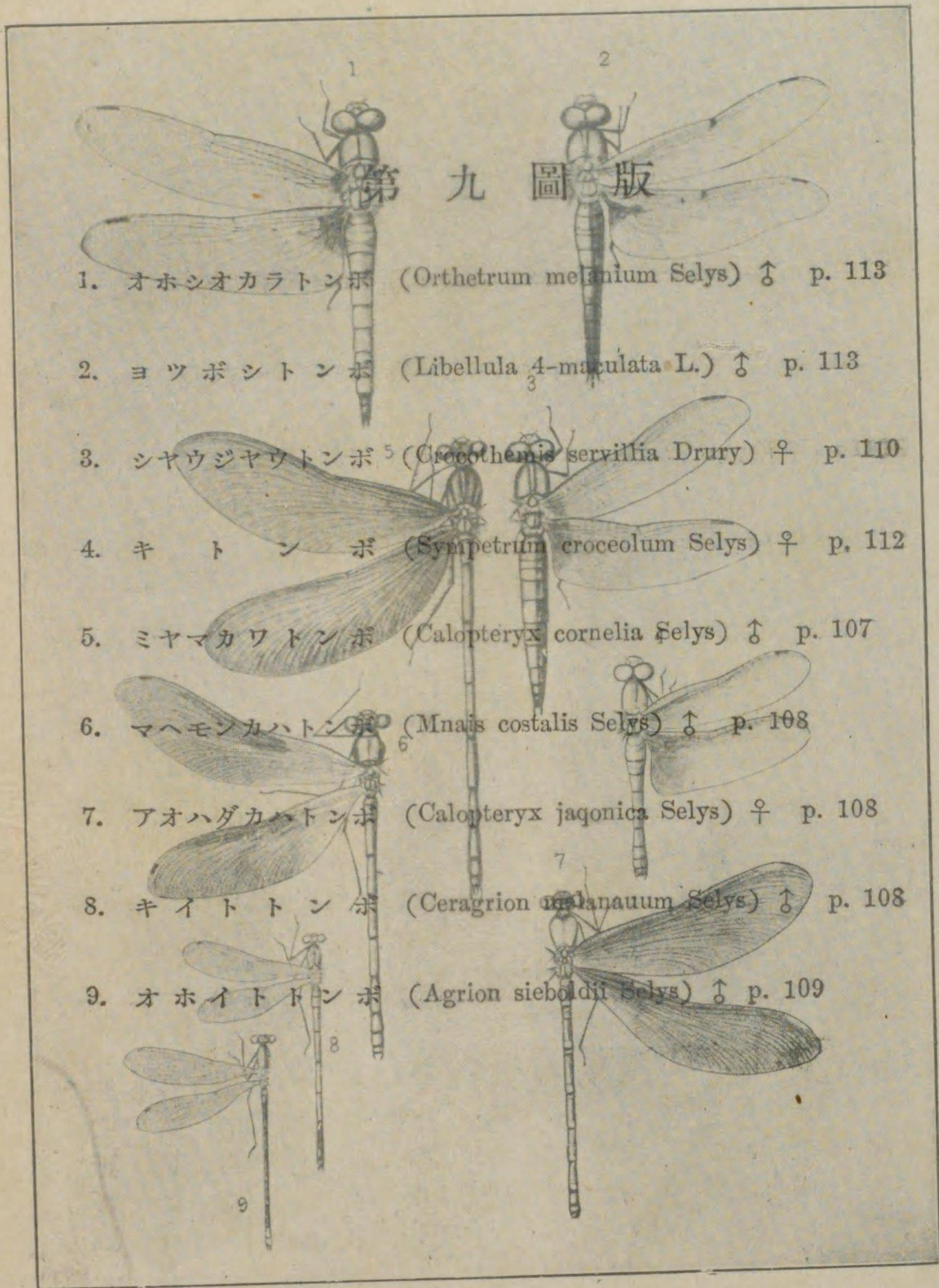
程大形の複眼を有してゐる。而して、その複眼と複眼との中間に三個の單眼がある。觸角は小さく、針狀にして、六節乃至七節より成る。上唇は大にして發達せる口部を掩ふ。大腮は頗る強靱である。小腮鬚は一節、下唇鬚は二節。前胸は小、列られたる後頭下にある。中胸と後胸とは大にしてこれに前翅と後翅とを有つてゐる。腹部は長く、十一節より成り、雄にては第十節に二尾狀突起を具へ、第二節に性交器を裝ひ、第九節には生殖器がある。前後兩翅は稍々同大にして、透明なるものが多く、雄雌によりてその色を異にしてゐる。網狀の細脈を具へ、前縁の中央に結節を具へ、翅端に近く縁紋がある。脚の様式は他の昆蟲と異なりて、翅の前方に位し、食物を啣へながら食するに適してゐる。後肢は前中兩肢よりも長い。腿節と脛節とは四角柱狀を呈し、内方に針狀毛あるのが普通である。跗節は三節より成る。

**蜻蛉の生態** 蜻蛉は水邊に住し、他蟲を捕食してゐる。その飛翔は頗る迅速で、種類によりて飛翔しながら食餌するものと、枝上に棲止して食餌するものがある。蜻蛉の如きは、飛翔しながら食餌すれども、蜻蛉や豆娘になると、棲止しながら

食餌する。彼のギンヤンマは、水田の上に飛翔しながら稲作の害蟲、浮塵子やその他螟蛾を捕食するが爲めに、農業上大に有益である。オニヤンマは森間の道路に飛翔し、小蟲を捕食するの性がある。蜻蛉は嗜んで蚊を捕食するを以て日本の如き蚊を多産する國にありては、最も有益なるものである。而してこの蜻蛉を利用することは、目下の急務である。然れど、又蜻蛉は、益蟲をも捕食することがある。この場合には、驅除しなければならぬ。

蜻蛉の幼蟲は水中に住してゐて、成蟲と同様に肉食性である。この幼蟲の最も特徴とする所は、その口部にある。即ちその下唇は伸縮自在の口器となり、他蟲を捕食する時には、びつくり箱の様にこれを延長する。その末端に、他蟲の手に相當すべき大腮がありて、これを以て他蟲を捕食する。これをマスク(假面)と稱するが、そのマスクに二種ありて、一は兜形にして高く、他は平たきマスクである。即ち前者にありては、その大腮は上下より掩はれあれども、後者にありては、單に下より掩はれあるに過ぎない。幼蟲の呼吸器は、他の幼蟲のそれと異なりて、一種固有形を呈してゐる。即ち外部のものは尾端に位し、葉狀の三片より成り、内部のものは直



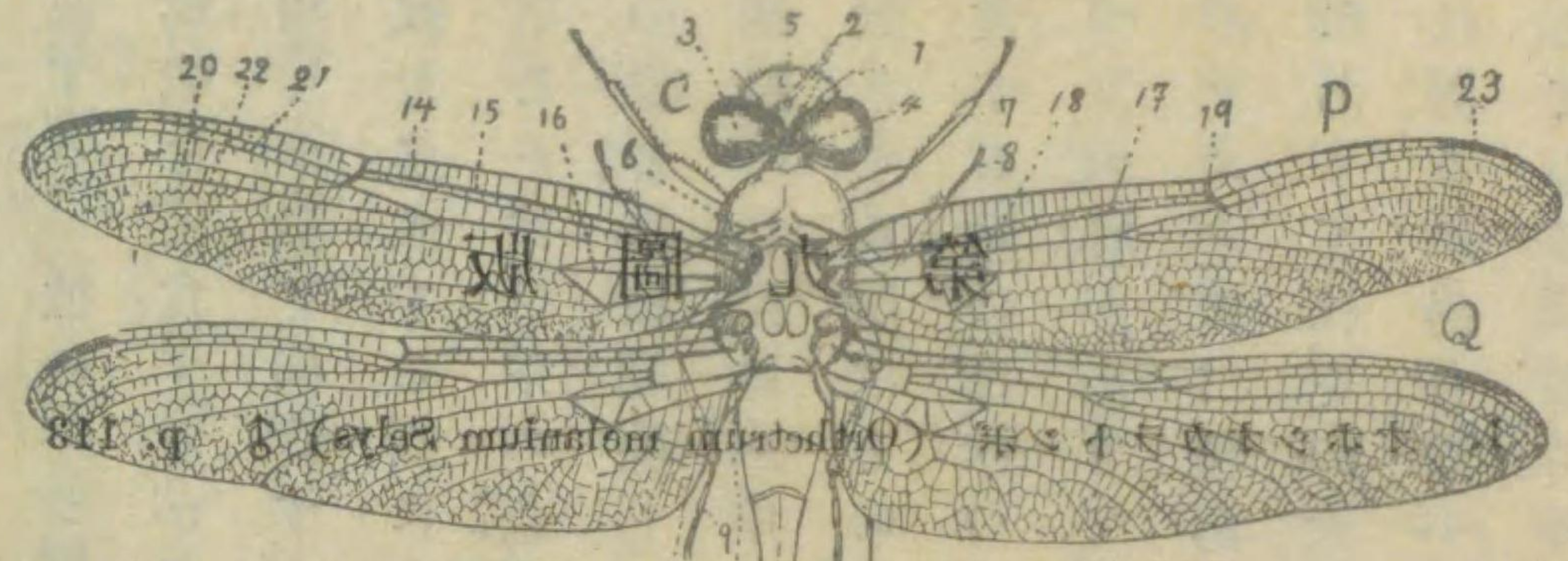
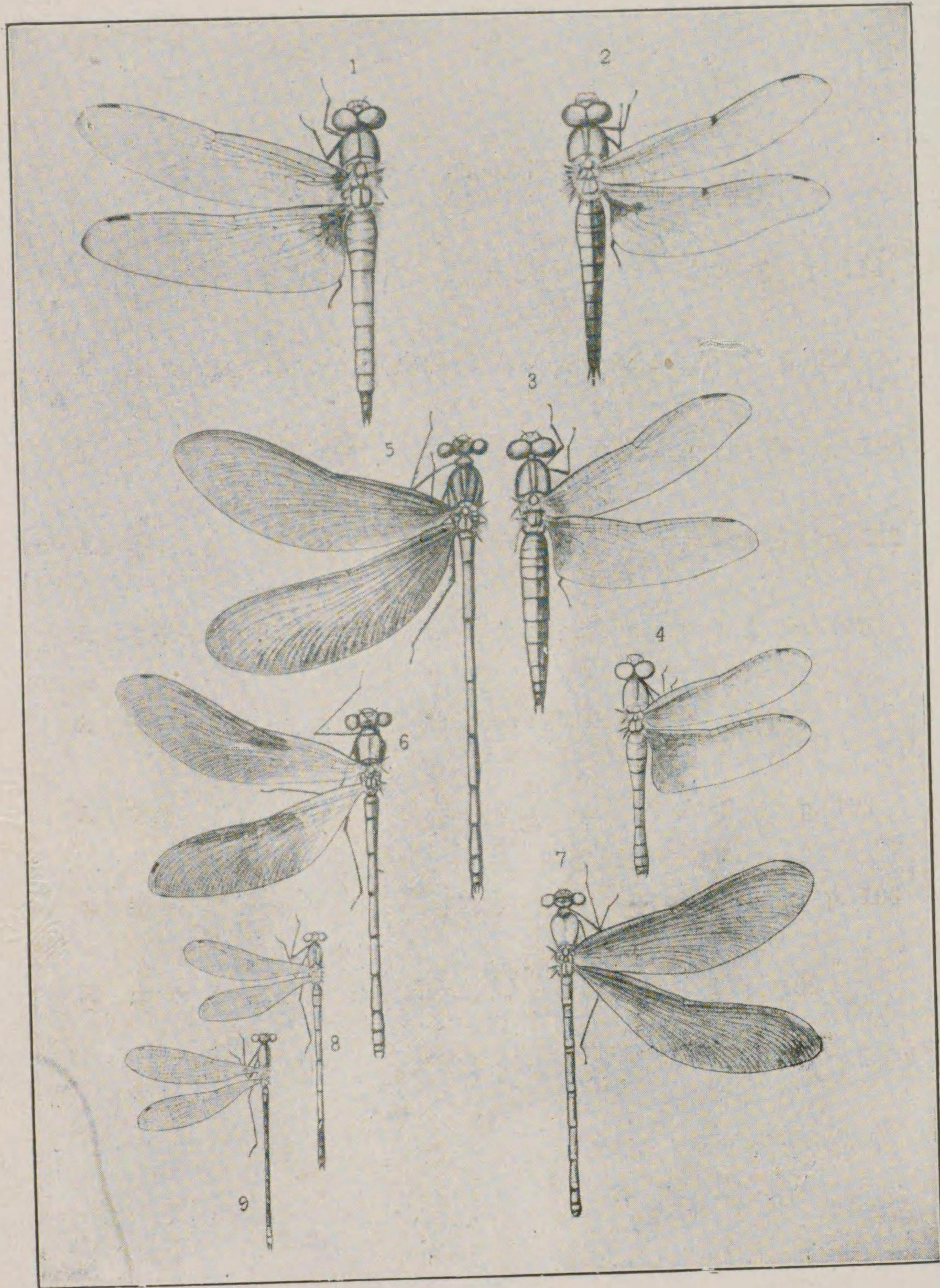


蟲界の教材

C=頭部 A=腹部 P=前翅 Q=後翅 1=觸角 2=單眼  
 3=複眼 4=後頭 5=額 6=肩板 7=前肢 8=中肢  
 9=後肢 10=尾端の下附屬物 11=尾端の上附屬物 12=内  
 縁角 13=膜瓣 14=前縁脈 15=副前縁脈 16=中脈  
 17=徑脈 18=三角室 19=結節 20=結節後脈 21=結節  
 前脈 22=結節副脈 23=縁紋

腸の延長せるもの  
 で、これに多數の皺  
 裂がある。而して  
 水は外部にある三  
 葉片の開閉により  
 て、直腸の内部に入  
 るのである。時に  
 この呼吸器を以て  
 水を放散するもの  
 もある。幼蟲は、數  
 回の脱皮をすれど  
 も、その回数未だ  
 判然してゐない。  
 翅の痕跡を生じた





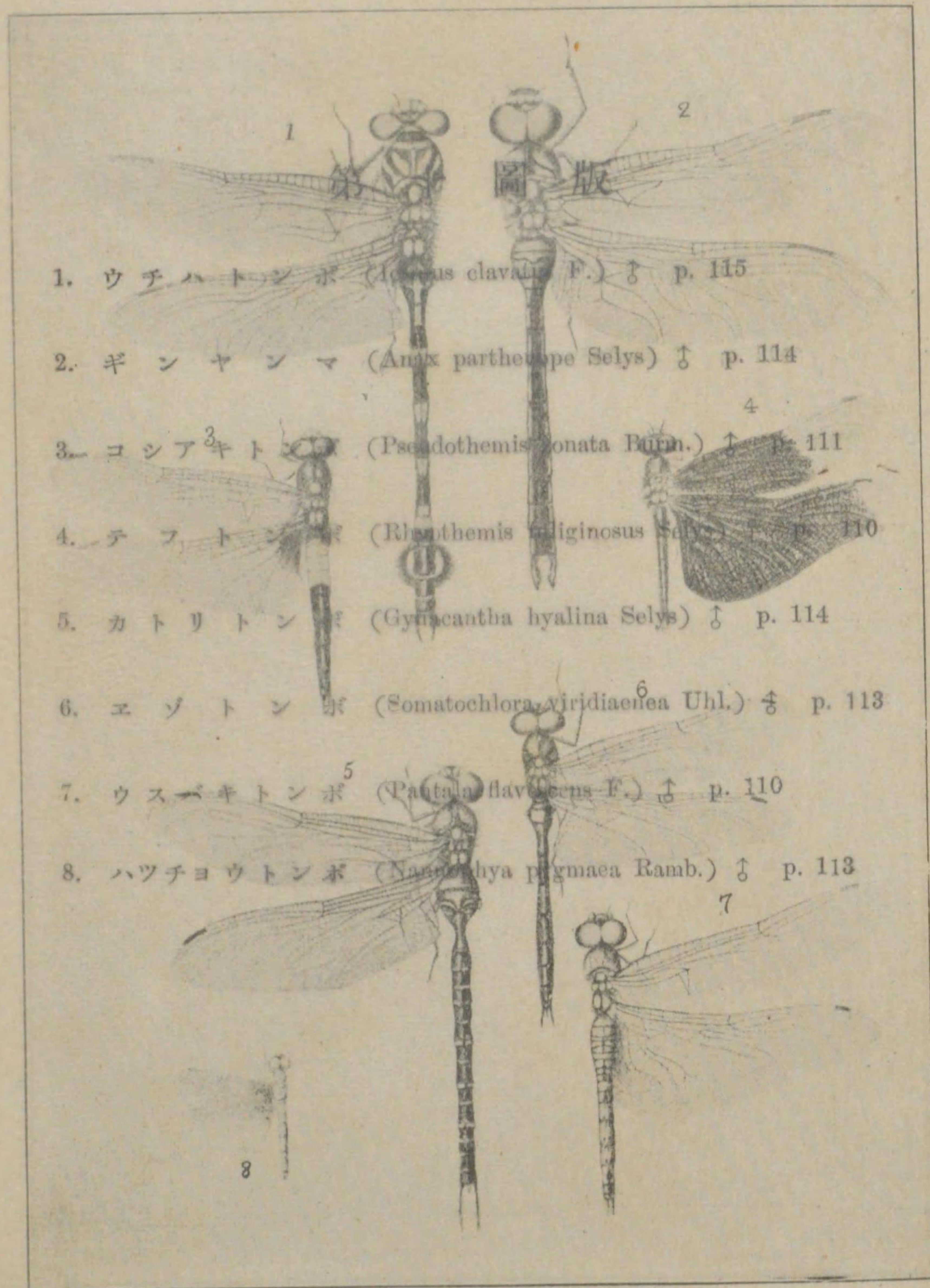
蟲界の教材

1. 雄 (Libellula maculata L.) p. 113  
 2. 雌 (Groenlandia servillii Drury) p. 110  
 3. 雄 (Symptetrum croceolum Selys) p. 112  
 4. 雌 (Calopteryx cornelia Selys) p. 107  
 5. 雄 (Mnais loxotela Selys) p. 108  
 6. 雄 (Libellula depressa Selys) p. 108  
 7. 雌 (Zygoptera) p. 108  
 8. 雄 (Zygoptera) p. 108  
 9. 雌 (Zygoptera) p. 108
- 1=頭部 2=複眼 3=後頭 4=額 5=肩板 6=前肢 7=中肢 8=後肢 9=尾端 10=尾端上附屬物 11=尾端下附屬物 12=尾端上附屬物 13=膜瓣 14=前緣脈 15=副前緣脈 16=中脈 17=徑脈 18=三角室 19=結節 20=結節後脈 21=結節前脈 22=結節副脈 23=緣紋

腸の延長せるもので、これに多數の皺裂がある。而して水は外部にある三葉片の開閉によりて直腸の内部に入るのである。時にこの呼吸器を以て水を放散するものもある。幼蟲は數回の脱皮をすれども、その回数は未だ判然してゐない。翅の痕跡を生じた

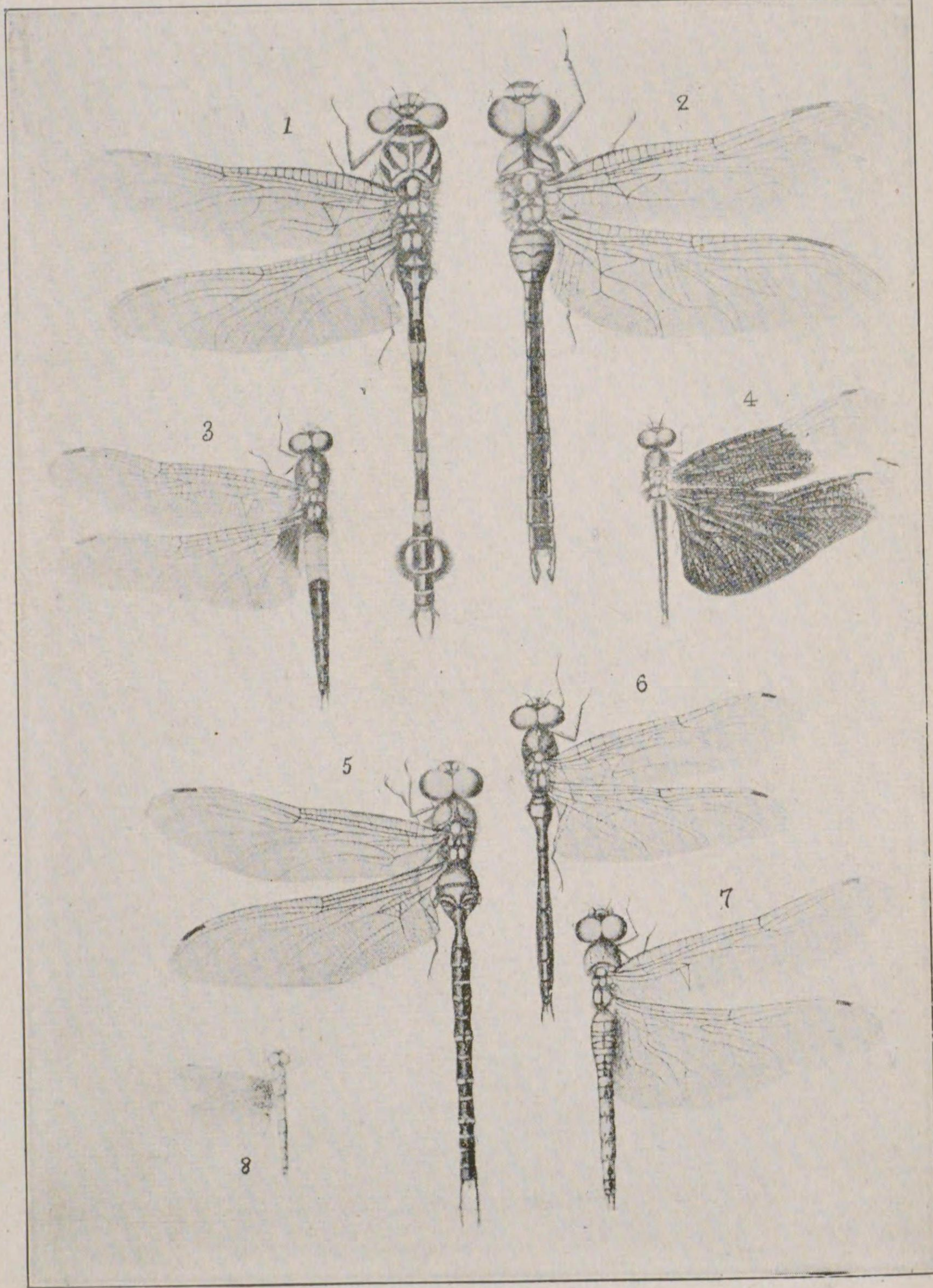


版 圖 十 第





第十圖版



第十圖版

1. ヤキハシ (Ictinus clavatus F.) ♂ p. 112
2. ナナヤ (Anax parthenope Selys) ♂ p. 114
3. コシアキ (Pseudohemis zonata Burm.) ♂ p. 111
4. ナノイ (Rhyothemis fuliginosa Selys) ♀ p. 110
5. カイリ (Gynacantha hyalina Selys) ♂ p. 114
6. エシ (Somatochlora viridissima Uhl.) ♂ p. 113
7. ウスス (Pantala flavescens F.) ♂ p. 110
8. ハツキヨ (Nannophya pygmaea Ramb.) ♂ p. 113

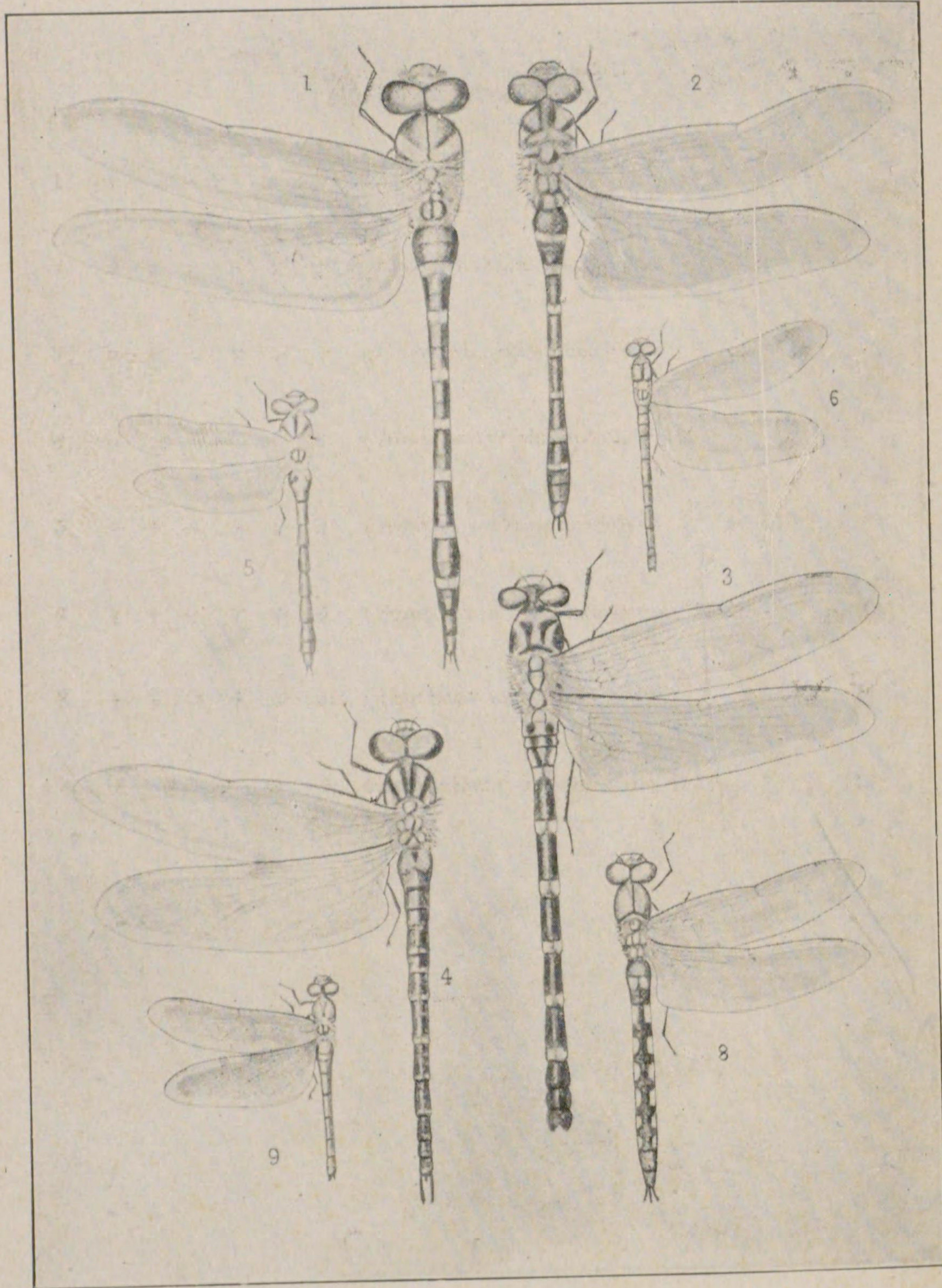


第十版圖

- 1. オニヤシマ (*Andogaster japonica* Selys) ♂ p. 115
- 2. コヤマトシホ (*Epoplithalia japonica* Selys) ♂ p. 116
- 3. コオニヤシマ (*Hagenius japonicus* Selys) ♂ p. 115
- 4. ヨシトシホ (*Aeschnophlebia optata* Selys) ♂ p. 114
- 5. カナヘトシホ (*Aeschna melampus* Selys) ♂ p. 115
- 6. ミヤマテカネ (*Sympetrum japonicum* Mull) ♂ p. 111
- 7. トラヲトシホ (*Epitheca marginata* Selys) ♂ p. 113
- 8. ナツテカネ (*Sympetrum flaviventris* Selys) ♂ p. 112







1. 雄 (Anogaster nicholli Belys) p. 115  
 2. 雌 (Peplosiphia amplicornis Belys) p. 116  
 3. 雄 (Hagenia japonica Belys) p. 117  
 4. 雌 (Aeschnophlebia optata Belys) p. 114  
 5. 雄 (Aesna melampus Belys) p. 115  
 6. 雌 (Sympterygion pedemontanum Müll) p. 111  
 7. 雄 (Ephippium marginata Belys) p. 113  
 8. 雌 (Sympterygion darwinianum Belys) p. 112  
 9. 雄 (Aesna melampus Belys) p. 115



るものも、猶、一回の脱皮をする。この蛹の時期に相當するものを擬蛹(ニンフ)と稱してゐる。その幼蟲期は、先づ一年間であつて、幼蟲の儘、越年し、翌春になり、成蟲となるのである。幼蟲が老熟して擬蛹となれば、水上に出で來り、水草莖や、棒杭や、その他石上に登り、更に一回の脱皮を経て、成蟲となるのである。成蟲の壽命は、種類によりて大に異なる様であるが、然れど、その壽命に就ては、未だ充分に研究せられてゐない。長さものには、兩三ヶ月に跨がるものがある。豆娘の卵は、水草の莖内に産下せらる。

### (ハ) 蜻蛉の種類

本邦に産する蜻蛉の重なる種類は左の如し。

- (1) 河蜻蛉科 (Calopterygidae) に屬するもの。  
一、シヤマカハトンボ (Calopteryx cornelia Selys) (第九圖版(5))



體黑色、少しく紫色を帯ぶ。翅赤褐、雌には黄白の縁紋を有す。體長二寸二分内外。開張三寸二分内外。山間の小川に普通なり。静止の時は翅を直立せしむ。

二、アオハカハダトンボ (*Calopteryx japonica* Selys) (第九圖版(7)♀)

體青色、胸背黒縁。翅黒色(♂)暗褐(♀)。體長一寸八分内外。開張二寸七分内外。前種同様に山間の小川に産すれども、亦田野の溝池沼、湖邊等に産す。北海道に産せず。

三、マヘモンカハトンボ (*Mnais costalis* Selys) (第九圖版(6)♂)

體綠色。雄にては白粉を裝ひ、翅は赤褐、前縁に濃色長大紋を具へ、基部は透明。雌にては翅は透明、少しく黄色を帯ぶ。體長一寸八分内外、開張二寸七分内外。山間の小川に普通なり。北海道に多し。

(2) 豆娘科 (*A. rionidae*) に屬するもの。

四、キイトトンボ (*Ceragrion melanurum* Selys) (第九圖版(8)♂)

黄色。雄にては第七腹節より尾端に至る迄は暗褐。翅は透明。體長は一寸三分内外。開張は一寸五分内外。北海道を除く何れの地方にも普通なり。

五、オホイトトンボ (*Agrion sieboldii* Selys) (第九圖版(9)♂)

黄緑。頭頂は黒色、前縁は暗黄。前胸は黒色。雄の腹部は青色、各節の背上に黒縁紋あり。雌にては暗緑。腿節の外側は黒色。體長は一寸二分内外。開張は一寸六分内外。

六、ゲンバイイトトンボ (*Psilocnemis marginipes* Ramb.)

體は暗緑。腹部は暗色、各節の兩側及び脚は黄白。中後の兩脛節は白色にして軍扇狀に膨大す。體長は一寸二分内外。開張は二寸四分内外。東京地方の郊外に普通なり。

七、ハラナガイイトトンボ (*Lestes temporalis* Selys)

體上は金綠色、體下は淡黄白。腹部は長し。翅脈は大部五角形を呈す。體長は一寸五分内外。開張は一寸八分内外。之れは中國地方の小溝に普通なり。



(3) 蜻蛉科 (Libellulidae) に属するもの。

八、テフトンボ (Rhyothemis fuliginosa Selys) (第十圖版(4))

體は黒色。顔は黒藍色。前翅の三分の二は黒色、その末端は透明。後翅は廣し。水田若くは麥畑の上に徘徊するもの多し。體長は一吋二分内外。開張は二吋三分内外。

九、ウスバキトンボ (Pantala flavescens F.) (第十圖版(7))

體は黄褐、黒紋あり。翅は透明。脚は黒色。體長は一吋五分内外。開張は二吋八分内外。一定の道路上に飛翔し、遠く飛ばず。最も普通なる蜻蛉なり。

一〇、シホカラトンボ (Orthetrum albistylum Selys)

體は暗緑黄、胸部の兩側に各二黒條を斜走し、腹部の兩側に黒色の一縦條を縦走す。雄にては白粉を裝ひ、各節の後縁及び尾端は黒色。翅は透明、雌にては少しく黄色を帯ぶ。體長は一吋六分五厘内外。開張二吋五分内外。田野の小溝に多し。本邦に最も普通なる一種なり。その雌を俗にムギハラトンボと云ふ。

一一、シヤウジャウトンボ (Crocothemis servillia Drury) (第九圖版(3))

雄は紅色、雌は黄色。翅は透明、雌にては少しく黄色を帯ぶ。體長は一吋六分。開張は二吋三分内外。これも前種と同様に小溝に普通なり。

一二、コシアキトンボ (Pseudohemis zonta Burm.) (第十圖版(3))

體は黒褐、胸部の兩側に二個の黄斜條あり。雄にては第三及び第四節の兩腹節にて黄白、雌にては第四節に黒帶あり。體長は一吋四分内外。開張は二吋六分内外。

一三、シヤマアカネ (Symptetrum pedemontanum Mill.) (第十一圖版(6))

體は黄褐、雄にては赤色、胸部の兩側は黄色(♀)を帯ぶ。翅は透明、太き黄褐の一帯あり。晩夏の候、山間に最も普通なる種類にして、一定の處に静止し、餘り遠方に飛ばず。體長は一吋一分内外。開張は二吋内外。

一四、マユタテアカネ (Symptetrum eroticum Selys)

體は綠黄。顔に二黒紋あり。中胸背に三黒條を具へ、その兩側のものは後縁にて分支す。雄にては腹黄赤、雌にては各腹節の兩側に各一個の黒條を縦走す。翅は透明、その基部は黄色、時に末端の暗色を帯ぶるものあり。體長は一吋二分



内外。開張は一吋九分内外。晩夏の候、至る處に普通なり。中胸の斑紋は眉を立てたるの觀あるを以て、この名あり。

一五、ノシメトンボ (*Sympetrum infuscatum* Selys)

前種に似れども中胸と後胸の胸側に黒條を斜走し、腹部は大部黒色。各節に黄色の長紋ありて、それは背線によりて二分せらる。翅は透明、その末端は黒色。體長は一吋四分内外。翅の開張は二吋二分内外。之は山間の小川に普通なり。

一六、ナツアカネ (*Sympetrum darwinianum* Selys) (第十一圖版(9)(♀))

體は暗黄。腹部(♂)は赤色、(♀)黄色。後者にては兩側に黒紋を裝ふ。翅は透明、雌にては少しく黄色を帶ぶ。體長は一吋二分内外。開張は二吋内外。何れの地方にも普通なり。

一七、アキアカネ (*Sympetrum frequense* Selys)

前種に酷似すれども、下唇の中央片黒色なるを以て、容易に區別することが出来る。但し前者にありては全部黄色である。

一八、キトンボ (*Sympetrum croceolum* Selys) (第九圖版(4)(♀))

體は暗黄斑紋なし。翅は透明、脈は黄褐、その前縁、翅底の半部並に脈は赤黄。體長は一吋三分。開張は三吋一分内外。

尙、この他、稍々普通なるものは左の五種なり。

一九、エゾトンボ (*Somatoclora viridaenea* Uhl.) (第十圖版(6)(♂))

體は金綠色。開張二吋六分。

二〇、トラフトンボ (*Epitheca marginata* Selys) (第十一圖版(8)(♂))

體は黄色。腹部は黒色、各節に黄紋あり。開張は二吋四分。

二一、オホシホカトンボ (*Orthetrum melaninum* Selys) (第九圖版(1)(♂))

シホカトンボに似るも大なり。開張は三吋内外。

二二、ヨツポシトンボ (*Tibellula + maculata* L.) (第九圖版(2)(♂))

翅底と中央に各一黒紋あり。開張は二吋三分内外。

二三、ハツテフトンボ (*Nannophya pygmaea* Ramb.) (第十圖版(8)(♂))

本邦最小の蜻蛉にして赤色。開張は一吋内外。



(3) 蜻蛉科 (Aeschnidae) に属するもの。

二四、ギンヤンマ (*Anax parthenope* Selys) (第十圖版(2) (♂))

體は黄緑腹部は赤褐。雄にては初めの兩腹節は青藍色。翅は透明。雌にては翅は赤褐を帯ぶ。水田若くは麥畑の上を徘徊して、害虫を捕食するを以て農家に有益なり。體長は二寸五分内外。開張は三寸四分内外。これは雌を囿となし、能く釣り得るの種類なり。

二五、カトリトンボ (*Gyracantha hyalina* Selys) (第十圖版(5) (♂))

體は綠色、複眼は頭上にて癒着し、顔は黄色、前頭に丁字形の黒紋あり。初めの二腹節は甚だしく膨大し、第三節は甚だ細し。體長は二寸二分内外。開張は三寸一分内外。黄昏、道路上を低く飛翔す。

二六、ヨットンボ (*Aeschnoplebia optata* Selys) (第十一圖版(4) (♂))

體は黑色。形前種に似れども、腹基部は少しく太く、第三節は縮れず、第二節の兩側に三角形の突起あり。尾端の附屬物は長し。體長は二寸二分内外。開張は三寸三分内外。これは蘆葦の間を徘徊する普通種なり。

二七、ウチハトンボ (*Ictinus clavatus* F.) (第十圖版(1) (♂))

體は黑色、黄紋を装ふ。複眼は頭頂にて廣く相隔離す。雄は第八腹節の下方に稍々、半圓形に近き葉狀の附屬物を装ひ、基部は黄色。體長は二寸六分内外。開張は三寸四五分。

二八、オニヤンマ (*Anotogaster sieboldii* Selys) (第十一圖版(1) (♂))

體は黑色。前種に酷似すれども、斑紋は綠色を帯び、尾端に葉狀の附屬物を有せず。體は二寸八分内外。開張は二寸七分内外。本邦最大の蜻蛉なり。林間の道路に多し。

二九、コオニヤンマ (*Hagenius japonicus* Selys) (第十一圖版(3) (♂))

體は黑色。前種に似れども、複眼は頭頂にて廣く隔離す。胸側には太き黄帯あり。腹部は長く、雄の生殖器の後方は卵形に膨起す。體長は二寸七分内外。開張は二寸九分内外。これも山間の道路上に捕獲し得べし。

三〇、サナヘトンボ (*Aeshna (Gomphus) melampus* Selys) (第十一圖版(5) (♂))

體は黑色。前種に似れども、小形なり。腹部は細く、第一及び第二節の背上及び兩



側に黄紋あり。第二腹節の兩側に三角形の突起あり。體長は一寸四分内外。開張は一寸八分内外。山間の道路に多し。

三、コヤマトンボ (*Epophthalmia amphigena* Selys) (第十一圖版(2)(6))

體は金光ある黒綠色。複眼は頭頂にて相癒合し、前頭褐色、少しく金光を放つ。額片は黄色。中胸背の前縁に黄褐の長毛を密生し、兩側に各二個の太き黄條ありて、前方のものは短。後胸の後縁の兩側に黄色紋あり。翅は雄にては透明、雌にては少しく黄褐を帯び、縁紋は黒色、その長さ一分。腹部は黒色、各節に黄帶を有すれども、第四、第五及び第六の三節にあるものは小にして紋となり、尾端は稜柱狀に膨大せり。脚は黒色、前兩基節の一部は黄色。山間の道路に稀ならず。體長は二寸三分。開張は三寸五分内外。

五 紋 白 蝶

(1) 紋 白 蝶 の 話

紋白蝶は何れの地に至るも最も普通なる蝶で、又春時最も早く現はるゝものである。一陽來復してその野原に飛翔し居るのを見ることは寔に氣持ちが好い。かれ等は花より花に徘徊して異花交配の媒介をなし、農家に有益なれども、その幼蟲の菜葉を食するの害に比較すれば到底問題にならない。これは一種特別の飛び方をするもので、如何に遠方にあつてもその存在が知れる。これは嗜んで十字科植物、殊に蘿蔔や莖苔の花に集まるもので、世人が菜の花の蝶と稱するものは多くこの蝶である。彼れは時に非常なる群をなして現はれ、菜葉を全く裸にするところがある。嘗て中歐のブラーグで、その幼蟲の爲めに汽車が空滑りをなし、その進行し得なかつたことがある。象や水牛が汽車の進行を止め得ないにも關はらず、



この孱弱なる蛆蟲がその進行を中止せしめたことは寔に驚嘆せざるを得ないと  
 ドルン博士は記載してゐる。

嘗て或る農家が著者に質問して曰ふには、自分は蔬菜の螟蛉を毎日ノノ續けて  
 一ヶ月間も摘取した。併しながらその数が依然として減じなかつた、それは蓋し  
 何故であらうかと。それはその筈で何等怪しむ所はないのである。元來、紋白蝶  
 は毎日、數十個の卵子を一個づゝ蔬菜の葉下に、別々に産下し置く。而してその産  
 卵は約一週間に亘りて、行はれるのであるから、その生れ来る子供に大小のあるは  
 無論である。而して農家の眼に觸れるその幼蟲は先づ相當の大きさのものである。  
 假へば今日、一寸内外の幼蟲を捕へ得ても、明日になると小なるものが又復、一  
 寸に近き幼蟲に成長してゐる。夏日はその成長が頗る早く、時には二週内外にし  
 て完熟するものがある。故に昨日、五分内外のものが今日、七八分にも成長し居る  
 のである。昨日、農家の眼に留まらなかつた小形の幼蟲は一夜の間に成長して今  
 日、農家の眼に付く様になつてゐるのである。砒酸鉛の様な毒藥を以て、それを驅  
 除する場合は別であるが、千年前と同様に手にて、それを採摘する様な非文明の驅

除法では、先づそんな結果に陥るのである。今日、人間の勞力と時とは昔の様にそ  
 んな廉價なものでない。然も今日は菜の葉と同色の螟蛉を一つづ、手にて拾ひ取  
 る時代でない。これが爲に教育なき農家はどれ丈の損害を蒙りつゝあるか知れ  
 ない。加ふるに螟蛉は晝間、多く葉裏に隠れてゐて、なかく、農家の眼に留まりに  
 くい。彼れがその葉裏より葉上に匍匐し來るの時は多く夜間であつて、この時に  
 は敵蟲が少ないのである。彼の長脚蜂の如き殊に螟蛉を以て己れの子供を養ひ  
 居るものでも、日蔭であればそれを能く發見し得ないのである。これが爲に紋白  
 蝶は嗜んで日蔭に産卵するの傾きがある。彼れが如何にしてその十字科植物の  
 食草を發見しその葉下に産卵するかは、正に神祕である。蝶の觸角は今日のラヂ  
 オのアンテナと同様に一種、香氣的の放送を感受するものらしい。今日、十字科植  
 物を化學的に分析しても、その共通なる何物も發見し得られないのである。然る  
 に蝶は何れの十字科植物をもよく識別し、それに産卵するのであるから實に驚か  
 ざるを得ない。その卵より孵化するの子供は、親の恩恵に浴して何等、食物を捜食  
 するの要なく、安全に成長し行くのである。彼れには黄昏、相ひ集合して叢間に睡



るの習性がある。早朝夜露の爲によく飛翔し得ないが、太陽が稍々高く登れば現はれ來り、九時頃より十時頃に亘りて最も多く飛ぶのである。雨の來る時に彼れは、それを前知するものと見え、叢間に入りて飛翔しないのである。

### (口) 紋白蝶の特徴

特徴—成蟲—體は黒色 翅白色前翅底の半部及び前縁は灰白、翅端及び稍々中央にある二紋は黒色。後翅の後縁に一黒紋がある。裏面淡黄。後翅の前縁は黄色。雄にては前翅の中央に二黒紋あれども、甚だ判然せざるのみならず、時に、その紋を缺くこともある。體長は六分乃至六分五厘。開張は一吋八分乃至二吋一分。

附言—この蝶の學名をビエリス、ラッペー (*Pieris rapae* L.) と云ふ。

卵—梨形。黄色。長さ約三厘。

幼蟲(螟蛉) 體綠色。背線、氣門線及び氣門上線は黄色。但し、氣門線は斷續してゐる。氣門は黒色。腹面は黄緑。頭は緑褐。全面に無數の小褐紋を散在し、これ

より黒色及び白色の短毛を密生する。老熟すれば體長一寸三四分に達す。

蛹—綠褐、灰黄、灰緑、暗褐等の諸色があつて、多少判然せる黄色の三縦條を具へ、黒

點を散在してゐる。蛹は帶蛹

にして、俗にこれをお菊と稱し、

常に一本の絹絲を以て自體の

中央を縊り、その絲の兩端並に

尾端は小枝や草片に固着して

ゐる。頭部には楔狀の突起を

具へ、胸背の中央には一縦隆が

ある。長さ一寸内外。

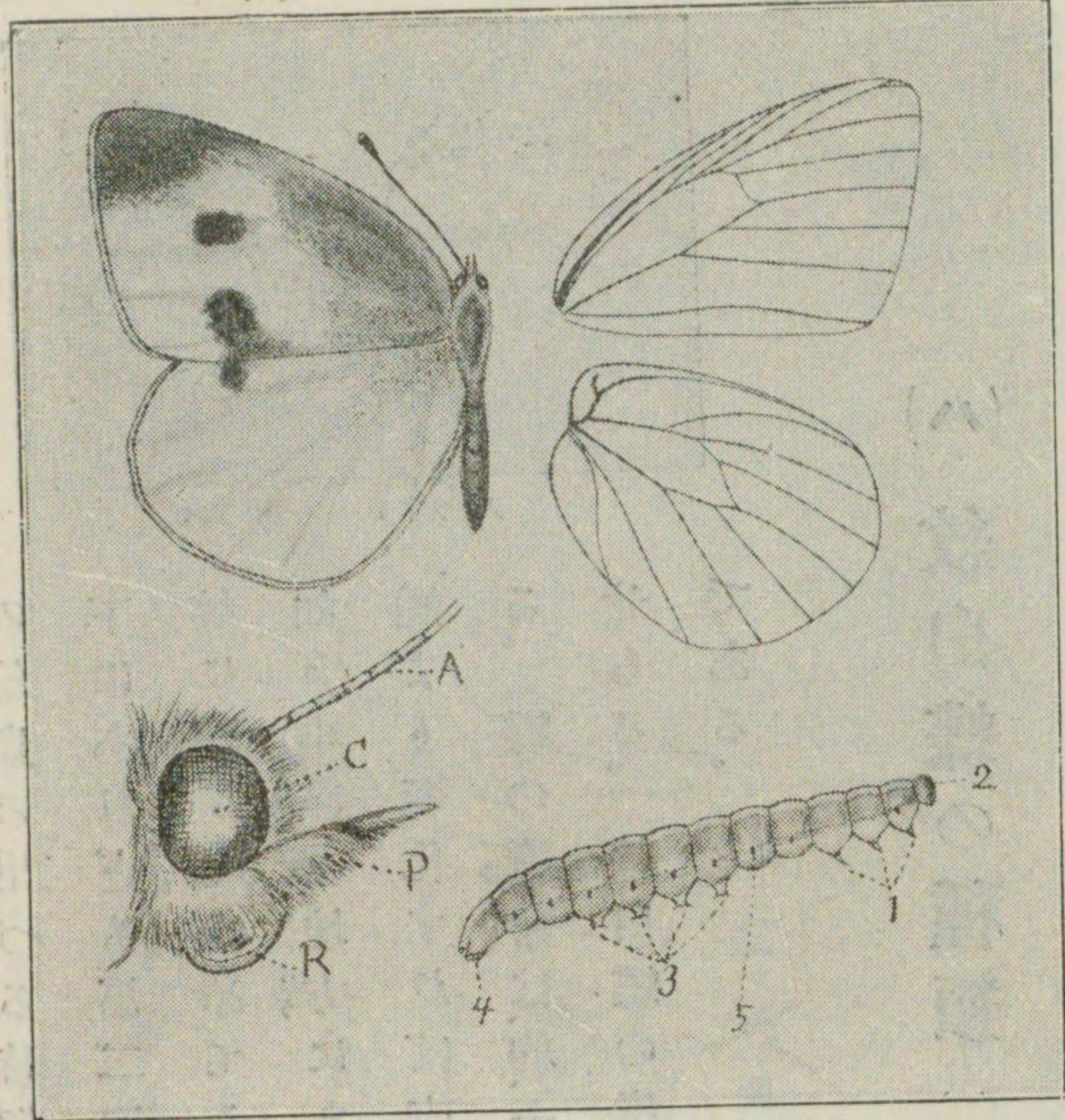
經過—年々回乃至三回の發

生。蛹の有様にて越年。翌春、

四五月頃に羽化。その羽化す

る前には、蛹は、白蠟色を帶ぶ。蝶は卵子を、一個づつ、葉下に産附する。その産卵は、

第十圖



紋白蝶  
角觸 (A) 眼複 (C) 鬚唇下 (P) 管收吸 (R)  
脚胸 (1) 部頭 (2) 脚腹 (3) 脚尾 (4)