

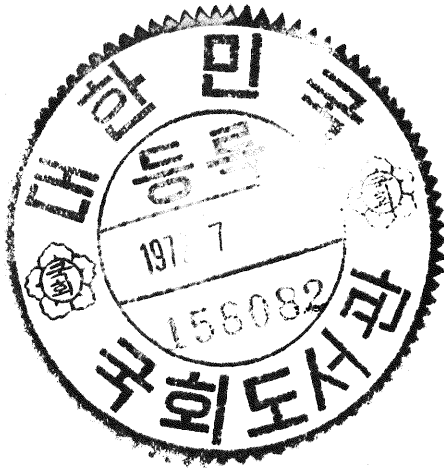
7.538人

昭和二年八月

蠶業試驗所報告

第二卷 第一號

朝鮮總督府勸業模範場



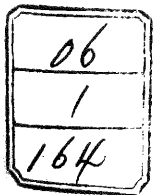
序

本所ニ於テ曩ニ發表セル研究及ビ調査報告中下ニ記載セル七部ヲ以テ第一卷ト爲シ爾後本第二卷第一號ヨリ卷ヲ追ツテ研究結果ヲ發表スルコトトセリ

蠶業試驗所報告第一卷

目次

1. 朝鮮蠶蛆蠅ノ研究(大正二年)
2. 朝鮮ニ於ケル蠶卵胚子ノ發育調査(大正四年)
3. 家蠶ニ寄生スル一新原生動物ニ就テ(大正七年)
4. 黑種秋蠶種ニ就テ(大正十年)
5. 桑ノ品種ニ關スル調査第一報(大正十年)
6. 桑ノ品種ニ關スル調査第二報(大正十一年)
7. 油蠶性ノ伴性遺傳ニ就テ(大正十一年)



蠶業試驗所長 田 中 明

緒 言

本報告第二卷第一號ニハ家蠶ノ雌蛾ニ於
ケル生殖附屬器ノ生成ニ關スル研究成績
ヲ登載ス

昭和二年八月

朝鮮總督府 勸業模範場 蠶業試驗所

家蠶ノ雌蛾ニ於ケル生殖 附屬器ノ生成ニ就テ

囑託 農學博士 梅谷與七郎

(昭和二年四月二十九日受)

目 次

緒 言	2
I. 雌生殖附屬器成蟲盤ノ形態ニ就テ	6
II. 雌生殖附屬器成蟲盤ヲ除去セル實驗	7
1. 成蟲盤ヲ除去スル方法ト其材料	7
2. 前部成蟲盤ヲ除去セル實驗結果	8
i 右側成蟲盤ノ除去	8
ii 左側成蟲盤ノ除去	10
iii 左右兩側成蟲盤ノ除去	12
3. 後部成蟲盤ヲ除去セル實驗結果	13
i 左右一側成蟲盤ノ除去	13
ii 左右兩側成蟲盤ノ除去	13
III. 雌生殖附屬器成蟲盤ヲ雄ニ移殖セル實驗	15
1. 成蟲盤ヲ移殖スル方法ト其材料	15
2. 前部成蟲盤ヲ移殖セル實驗結果	16
IV. 一般的考察	18
總 括	22
文 獻	25
圖 版 說 明	27
英 文 摘 要	30

緒言

昆蟲ニ於ケル生殖附屬器ノ生成ニ就テハ甚多數ノ研究アリト雖モ、茲ニ其主ナルモノニ就テ大要ヲ述ベンニ、HEROLD (1815) ハ昆蟲ノ生殖器ニ就テ研究セル最初ノ人ニシテ、氏ハ *Pieris brassicae* (もんしろ蝶ノ一種) ニ於テ其生殖附屬器ハ、雄ニアリテハ腹面ノ最後ノ環節ニ存スル初原基ノ小體ヨリ、雌ニアリテハ同ジク最後ノ環節ノ腹面ニ存スル一對ノ小片ヨリ生成サルル事ヲ報告セリ。WEISMANN (1864) ハ *Musciden* (*Masca vomitoria* und *Sarcophaga carnaria*, 家蠅ノ一種) ニ就テ觀察シ、其生殖附屬器ハ生殖器絲狀導管ヨリ生成サルコトヲ述べ、NUSBAUM (1882) ハ *Pediculinen* (*Lipeurus bacilus* und *Goniocotes hologaster*, だにノ一種) ト *Blatta orientalis* (あぶら蟲ノ一種) トニ就テ研究シ、其生殖器絲狀導管ヨリ生成サルルモノハ雄ニ於テハ輸精管又雌ニ於テハ輸卵管ノミニシテ、其他ノ一般ノ附屬器ハ絲狀導管ノ後部末端部ガ接スル表皮 (*Hautepithel*) ヲ起源トスル左右ノ胚葉ヨリ形成サルコト、即雄ノ輸精管及雌ノ輸卵管ハ中胚葉ヲ、其他ノ雌雄ノ一般附屬器ハ外胚葉ヲ起源トスルガ故ニ、生殖器生成ノ起源ハ雌雄全ク相同 (*Homologie*) ナルコトヲ説ケリ。JACKSON (1889) ハ *Vanessa io* (孔雀蝶) ニ就テ形態的觀察ヲ爲シ、雌生殖附屬器ハ主トシテ腹部第八及ビ第九環節ノ腹面ニ存スルニ對ノ截卵形狀ヲナス小片ヨリ生成サルルモノニシテ、第八環節ニ屬スル小片ヨリハ左右不相稱ノ交尾囊及ビ受精囊ヲ、而シテ其左右小片ノ間ニ於ケル皮下細胞層ノ隆起ニヨリテ一貫シタル腔ヲ形成シ、第九環節ニ屬スルモノヨリハ左右ノ附屬腺ヲ生ズルコトヲ述べ、更ニ其後ニ於テ同氏ハ後部ノ小片ヨリ腔ノ後端部ヲモ形成サルコトヲ氣付キシ旨ヲ報告 (1890) セリ。斯クノ如ク JACKSON ハ輸精管又ハ輸卵管ハ中胚葉ヨリ、其他ノ附屬器ハ第八及ビ第九環節ノ *Hypodermis* ヨリ生ズルコトヲ證セシガ故ニ NUSBAUM ノ説ク處ト一致スル結果トナレリ。WHEELER (1893) ハ *Xiphidium* (こほろぎノ一種) ニ就テ、雄生殖附屬器ノ射精管 (*Ductus ejaculatorius*) ハ中胚葉ヨリ、又雌生殖附屬器ノ腔 (*Vagina*) モ亦中胚葉ニ屬スベキ絲狀導管ノ後部末端部分 (*Terminal ampullae*) ヨリ生成サルルコトヲ觀察シ、爲メニ射精管モ腔モ共ニ外胚葉ヨリ生成サルルトノ NUSBAUM 及ビ JACKSON ノ説ク處ト異ナル結果ヲ示セリ。VERSON 及ビ BISSON (1896) ハ *Bombyx mori* (家

蠶)ニ就テ研究シ、雄生殖附屬器(貯精囊、附屬腺及ビ射精管)ハ絲狀導管ガ HEROLD 氏體⁽¹⁾ニ接スル部分(*Endkolben*, *WHEELER's Terminalampullen*)即中胚葉ヨリ生成サルルニ反シ、陰莖及ビ其附屬器ノ外部生殖器ハ外胚葉ヲ起源トスル HEROLD 氏體ヨリ發生スルモノナリト爲シ、又雌生殖附屬器ノ輸卵管ハ輸精管ト同ジク中胚葉ニ屬スベキ絲狀導管ガ變形セルモノナレドモ、其他一般ノ生殖附屬器(交尾囊、受精囊、子宮、腔及ビ附屬腺)⁽²⁾ハ蠶兒ノ腹部第八及ビ第九環節腹面ノ左右ニ存スル皮下細胞層、即外胚葉ニ屬スルニ二對ノ成蟲盤⁽³⁾(*Imaginal Scheiben*)ヨリ生成サルルモノナリトシ、雌雄ニ於ケル生殖附屬器ノ生成ノ起源ニ關シテハ兩者全ク相異ナルコトヲ述ベリ。從テ NUSBAUM, JACKSON 及ビ WHEELER 諸氏が說ケル場合ト又異ナル結果ヲ示セリ。而シテ雌生殖附屬器形成ノ有様ニ就テハ次ノ如ク說ケリ。即腹部第八環節ノ二個ノ成蟲盤ハ五齡末期ヨリ急激ニ長軸ニ隆起彪大シ、遂ニ左右成蟲盤ガ一旦相融合シテ然ル後、上層ヨリハ受精囊及ビ交尾囊ヲ作り、下層ハ溝狀ニ入り込ミ其合一ニヨリテ一貫セル腔ヲ形成シ、腔ノ上部ハ絲狀導管ヨリ變形セル輸卵管ニ連リ子宮ヲ形成スルモノナレドモ、第九環節ニ存スル二個ノ成蟲盤ハ、前部成蟲盤ノ如クニ相融合スルコトナク、各々單獨ニ發育シテ後部ノ腔ニ連ナル左右ノ附屬腺ヲ形成スルモノナリト。石渡博士(1910)モ亦 VERNON 及ビ BISSON ト同様ナル觀察ヲナシ、尙第四又ハ第五齡ノ雌蠶兒ニ於テハ、斯カル成蟲盤ハ外皮きちん質ヲ透シテ明ニ認メ得ラルコトヲ發見シ、之ニ依リテ家蠶ノ幼蟲時代ニ於ケル雌雄識別ノ容易ナル所以ヲ提唱セラレタリ。

斯クノ如ク雌雄生殖附屬器生成ノ起源ニ關シテ各々說ク處ヲ異ニスレドモ、夫等ノ中蝶蛾類ニ就テ研究セル最後ノ VERNON 及ビ BISSON ノ說ハ其後反駁サルルコトナク今日ニ及ビ一般ニ信ゼラルル處トナレリ。然レドモ同一種ノ昆蟲ニ於テ其附屬器ノ生成ガ、雄ニ於テハ中胚葉ヨリ、雌ニ於テハ外胚葉ヨリ生成サルベシトノ VERNON 及ビ BISSON ノ說ニ對シテ聊カ疑問ナシトセズ。即雌生殖附屬器ハ皮下細胞ヨリ分化セル成蟲盤ヨリ發生スルガ故ニ、其生成ハ外胚葉ヲ起源トスルコト最早疑フ餘地ナキモ、雄ニ於テハ HEROLD 氏體ニ入り込メリト言フ *Endkolben* ナル部分ガ、兩氏が說クガ如クニ果シテ外胚葉ヲ起源トスル絲狀導管ノ末端部ニ相當スルモノナルヤ、或ハ外胚葉ヲ起源トスル所謂 HEROLD 氏

體ノ一部ニ外ナラザルヤ否ヤ尙研究ノ餘地アリト信ズ。予ガ曩ニ HEROLD 氏體ノ除去及ビ移植ノ實驗 (1926, *Jour. Coll. Agri. Univ. Tokyo*, Vol. 9) ニ於テ述ベシガ如ク、最初發見セル HEROLD ノ名ニ因ミテ一般ニ HEROLD 氏器官トシテ取扱ハルスカル小體 (*Coelom-sacckchen*) ハ、VERSON 及ビ BISSON ニ從ヘバ、ソノ中ニ HEROLD 氏體 (外胚葉) ト區分シテ考ヘラルベキ中胚葉ノ存スルコトヲ認メザルベガラズ。然レドモ此點ニ關シテ予ハ目下研究中ニシテ未ダ發表スルノ機ニ達セザルガ故ニ後日ノ研究結果ヲ得テ論及スルコトトシ、茲ニハ先ヅ雌生殖附屬器ノ四個ノ成蟲盤ヨリ發生スル器官ニ就キテ予ノ新タナル實驗結果ヲ述ベント欲ス。雌ニ於ケル斯ル四個ノ成蟲盤ヨリ夫々如何ナル器官ガ生成サルルモノナルヤ、又其附屬器官生成ニ於テ各成蟲盤ト夫等ノ周圍ノ組織トノ間ニ如何ナル關係ガアルヤ否ヤヲ究メント欲シ、各成蟲盤ノ除去及ビ移植ノ實驗ヲ行ヘリ。即片側ノ成蟲盤カ幼蟲時代ニ於テ除去サレタル場合ニハ殘餘ノ成蟲盤ノミニヨリテ如何ナル器官ガ生成サルルヤ、又其器官ヲ夫々他ノ個體ニ移植シタル場合ニ成蟲盤單獨ニテ如何ナル器官ガ宿主ノ體內ニテ發育スルモノナルヤ等ヲ觀察スルコトハ、前記諸氏ノ形態的觀察ガ何レマデ眞ナルヤ否ヤヲ確ムル上ニ必要ニシテ且興味アルコトナリト信ズ。予ハ大正十三年及ビ十四年ノ兩年ニ亙リ本實驗ヲ反覆施行シタルニ、果シテ未ダ知ラザル二三ノ新事實ノアルコトヲ確カムルコトヲ得タリ、依ツテ茲ニ其實驗結果ノ大要ヲ報告シ置カントス。

(1) HEROLD (1815) ガ *Pieris brassicae* ノ雄ノ幼蟲ニ於テ發見セル附屬器初期ノ胚葉ハ今日其他ノ蝶蛾類ノ幼蟲ニ於テモ同様ニ認メラレ、一般ニ *Herold'sche Organ* 又ハ *Herold'sche mass* トシテ取扱ハレ居レリ。然ルニ本邦ニ於テ腺 (*Druese*) ニ非ザル此胚葉ヲ HEROLD 氏腺トシテ取扱ヒツツアルコトハ其意義ヨリスルモ正ニ妥當ナラズ。故ニ矢張り原語ニ從ヒ是ハ HEROLD 氏器官又ハ HEROLD 氏體トシテ取扱ハル可キモノナリトス。

(2) 昆蟲ニ於テ子宮 (*Uterus*) 及ビ腔 (*Vagina*) ナル部分ハ同一視シテ一般ニ區別セザル場合多ケレドモ、此場合ニ用ヒラレタル子宮ナル意義ハ輸卵管ト腔ト接スル部分 (昆蟲ニ依リテ此部分特ニ尠大セルモノアリ) ヲ示セルモノニシテ、其他ノ部分ヲ腔トシテ區別シ居ルモノノ如シ。然レドモ家蠶ニ於テハ子宮ト腔トハ第二圖 *va* ニ示スガ如ク單一ナル導管ニ過ギズシテ全

ク區別シ得ザルモノナリ。故ニ予ハ本文中此部分ハ矢張り單ニ腔 (*Vagina*) トシテ取扱フコトトセリ。

- (3) WEISMANN (1864) ハ家蠶ノ一種ノ幼蟲ニ於テ、成蟲ニ至リテ發生スル翅又ハ脚トナル可キ初原基 (盤) ガ既ニ存在シ居ルコトヲ發見シ是ヲ *Imaginal Scheibe* (成蟲盤) ト名ヅケリ。而シテ今日其他ノ昆蟲ノ適當ナル時期ニ於ケル幼蟲又ハ蛹ノ切片ニ依レバ是等ノ器官ハ容易ニ認メ得ラルモノナリ。更ニ KUNKEL d'HERCULAIS (1875) ハ *Volucelle* (蠶ノ一種) ノ研究ニ於テ是ヲ又 *Histblast* ト唱へ、米國ノ動物學者 (PACKARD, FORSON, FERNALD, CARPENTER, COMSTOCK) ハ是等ノ初原基ハ成蟲ニ至リテ或器官ヲ形成スル芽ニ譬フベキモノナリトシ、是ヲ又 *Imaginal bud* ト名付ケテ一般ニ取扱ヒ、三宅博士モ亦是ニ從テ此種ノ器官ヲ成蟲芽ト譯サレ居レリ。然レドモ米國以外ノ多クノ學者、例ヘバ LOWNE (1860—92), BERLESE (1909), VERNON und BISSON (1896), SHIPLEY (1909), 石川 (1913), MACBRIDE (1914), 飯島 (1918), SHARP (1918), PARKER and HASWELL (1921), HANDLIRSCH (1927) 等ノ如キハ一般ニ WEISMANN ニ從ヒ成蟲盤トシテ取扱ヘリ。斯クノ如ク家蠶ニ於ケル雌雄生殖附屬器ノ初原基モ共ニ一種ノ成蟲盤ニ外ナラザレトモ、雄ニ於テハ特ニ HEROLD 氏器官トシテ一般ニ取扱ハレ居ルモ、雌ニ於テハ VERNON 及ビ BISSON ガ既ニ唱ヘシ如ク *Imaginal Scheibe* (成蟲盤) トシテ取扱ハル可キモノナリ。然ルニ我國ニ於テハ是ヲ生殖前腺又ハ生殖後腺 (石渡博士ニ依ル) トシテ取扱ハレツツアレドモ之ハ決シテ腺ニ非ザルコトハ雄ノ場合ト同様ナリ。從テ此常用語ハ附屬器官ノ生成上其解譯ニ誤解ヲ招カシムルコト尠シトセズ。故ニ予ハ原語ニ從ヒ腹部第八環節ニ存スルモノヲ前部成蟲盤、及ビ第九環節ニ存スルモノヲ後部成蟲盤トシテ取扱ヘリ。尙一言附言センニ斯クノ如ク未ダ顯微鏡ノ發達セザル 1815 年頃、HEROLD ガもんしろ蝶ノ幼蟲ニ於テ雌雄ノ生殖附屬器ノ成蟲盤ヲ既ニ發見セルノミナラズ、第四令ノ幼蟲ノ胸部ニ於テ翅ノ胚葉ヲモ既ニ發見セルコトハ實ニ偉大ナル同氏ノ業績ナリトス。然ルニ夫ヨリ 50 年後ノ 1864 年頃ニ WEISMANN ガ蠶ノ幼蟲ニ於テ翅及ビ脚ノ初原基ヲ發見シ、是ニ *Imaginal Scheibe* ナル名稱ヲ附スルニ及ビテ、是等成蟲盤ナル器官ノ發見者ハ WEISMANN ナ以テ第一人ナリトシテ一般動物學者ガ認ム

ル處トナリシハ甚ダ奇異トスル處ニシテ、殊ニ蝶蛾類ノ幼蟲ニ於テハ今日尙顯微鏡ノ力ヲ借ラザレバ認メ難キ翅及ビ生殖附屬器等ノ成蟲盤ヲ既ニ發見セル HEROLD ノ觀察ノ銳敏ナリシコト且同氏ノ努力ノ偉大ナリシコトハ實ニ驚歎ニ値スベシ。

注：本文中歐文名ノ記載一樣ナラザルハ主トシテ各著者ノ使用セル原語ニ據リシガ故ナリ。

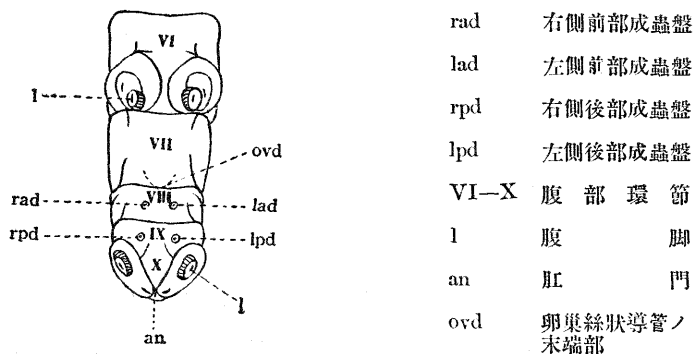
I 雌生殖附屬器成蟲盤ノ形態ニ就テ

家蠶ノ稚蠶期ニ於ケル雌ノ生殖附屬器ノ成蟲盤ハ、腹部第八及ビ第九環節ノ腹面ニ於ケル中央線ノ左右ニ各々一對宛見出サル。而シテ是ハ皮下細胞層ト異ナル稍緻密ナル組織ヲ有スル一種ノ細胞層ニシテ、切片ニ依リテ之ヲ漸ク認メ得ラルルニ過ギザレドモ、第三齡頃ニ至レバ其細胞層ハ隆起シ來リテ外皮ニ接スル部分ハ白色ノ小點ヲ示シ、擴大鏡（雙眼顯微鏡）ニ依リテ外部ヨリ外皮きちん質ヲ透シテ漸ク認メ得ラル。更ニ齡ノ進ムニ連レ成蟲盤ノ細胞層ハ益々隆起シ來リ、第五齡期ニ於テハ半球狀トナリテ、皮下細胞層ニ接スル部分ハ白線ノ輪ヲ畫ケルガ如ク外皮きちん質ヲ透シテ肉眼ニテ容易ニ認メ得ラルルニ至ル。予ガ除去及ビ移植ノ實驗ニ供セル第五齡三日目頃ノ蠶兒ニ於テハ、成蟲盤ノ直徑ハ約 0.2 mm. ヲ示シ、第八環節ニアルモノハ約 2.2 mm. ヲ以テ左右ニ相離レ（第一模型圖；rad, lad），第九環節ニアル二個ハ約 2.4 mm. ヲ以テ相離ル（第一模型圖；rpd, lpd）。今假リニ四個ノ成蟲盤ヲ直線ヲ以テ相結ブ時ハ正梯形ヲナス四邊形ヲ形成スルコトヲ知ル（第一模型圖；rad, lad, rpd, lpd 參照）。尙左右ノ卵巢ヨリ發スル二條ノ絲狀導管ノ後部末端部ハ第七及ビ第八ノ環節面ニ接シテ止ドマレリ（第一模型圖；ovd）。而シテ此時期ニ於ケル絲狀導管ハ其形態上各成蟲盤ト相互ニ何等ノ關係無キガ如キ状態ニ見受ケラル。其後第五齡末期頃ニ至レバ成蟲盤ハ急激ナル發育ヲ初メ、前部成蟲盤ハ長軸ニ尨大シ、化蛹期前後ニ於テ左右一旦相融合シ、然ル後交尾囊、受精囊及ビ腔ヲ形成スルニ反シ、後部成蟲盤ハ左右相融合スルコトナク各々單獨ニ發育シテ尨大ナル左右ノ附屬腺ヲ形成スルモノナリ。斯クノ如ク日々ノ形態ノ觀察ノ範圍ニ於テハ、JACKSON, VERNON 及ビ Br-

SSON 諸氏ノ觀察ト同様ニシテ、予ガ後ニ述ベント欲スル特殊ノ異リタル事項ニ就テノ觀察ハ容易ニ望ムコトヲ得ザリキ。

第一模型圖

家蠶ノ腹部ヲ腹面ヨリ見タル圖



II 雌生殖附屬器成蟲盤ヲ除去セル實驗

1. 成蟲盤ヲ除去スル方法ト其材料

雌生殖附屬器成蟲盤ヲ除去セント欲スル場合ニ、松室(1916)ハ灼熱セル針ヲ用ヒテ器官ヲ燒却セラレタルモ、斯カル纖細ナル器官ヲ除去スルニハ點烙法ノ如キ粗放ナル方法ハ適セザルコト、予ガ HEROLD 氏體ヲ除去セル實驗(1926)ニ於テモ既ニ述ベタル處ナリトス。果シテ松室氏ノ成蟲盤除去ノ實驗結果ガ常ニ一樣ナラザリシ點ハーツニ其方法ノ粗放ナリシ爲メニ歸セラルベク、矢張り斯クノ如キ器官ヲ除去センニハ銳利ナル針ニテ細心ノ注意ヲ拂ヒツツ手術ヲ爲スニ若カズト信ズ。何トナレバ點烙法ハ無意識ニ目的以外ノ器官ヲ傷ケ、或ハ目的トスル器官ヲ不完全ニ燒爛セシムルコトアルニ反シ、針ヲ用ヒテノ操作ハ、勿論點烙法ニ比シテ遙カニ困難ナレドモ、目的ノ器官ヲ充分精査シテ除去シ得ルガ故ニ其結果ヲ見ル上ニ於テモ亦遙ニ確實ナレバナリ。

先ヅ銳利ナル針ヲ用ヒ、外皮きちん質ヲ透シテ認メ得ラルル輪狀ヲ呈セル成蟲盤ノ中心點ヲ破リ、然ル後體ノ後部ヲ輕ク指ニテ押セバ囊體狀ノ成蟲盤ハ外

部ニ突出ス、之ヲ攝子ニテ挟ミ、成蟲盤ガ皮下細胞層ニ接スル部分ヲ充分精査シツツ、少シモ成蟲盤ノ周縁ノ組織ヲ殘サザル様ニシテ抜キ取ルナリ、然ラザレバ除去ノ結果常ニ思ハシカラズ。故ニ完全ニ成蟲盤ヲ除去セント欲セバ、期セズシテ其成蟲盤ガ接スル外皮きちん質モ亦共ニ抜キ取ラルルヲ常トス。從テ手術ノ際ニハ必ず多少ノ血液ヲ流出スルナリ。然レドモ暫シ放置スレバ間モナク血液凝結シテ出血止マリ蠶兒ノ元氣モ亦恢復スルニ至ル。斯クノ如ク成蟲盤ヲ除去スル方法ハ四個ノ成蟲盤ノ位置ニ依リテ何等異ナラズ、皆同一ノ方法ヲ繰返シテ目的ノ成蟲盤ヲ除去スレバ足ルナリ。

供試材料トシテ二化性國蠶日 107 號ヲ選ベリ。是一化性蠶ニ比シ強健ニシテ手術ニ對スル抵抗力モ從テ強ク結果良好ナルガ故ナリ。手術ノ時期ハ第四齡蠶ニ於テハ其成蟲盤餘リニ小ナルニ過ギ、又第五齡末期ノ蠶兒ニ於テハ之ニ反シテ餘リ大ナルニ過ギテ何レモ手術困難ニシテ結果モ亦思ハシカラズ、故ニ成蟲盤ガ餘リ大ナラザル且手術ノ容易ナル第五齡二三日目頃ノ蠶兒ヲ供試材料トシテ選ベリ。

2. 前部成蟲盤ヲ除去セル實驗結果

i 右側成蟲盤ノ除去

雌蠶兒ノ腹部第八環節ノ腹面ノ左右ニ存スル一對ノ生殖附屬器成蟲盤ノ中、今右側ノミヲ第五齡初期ニ除去シ、然ル後是ガ蛾トナルニ及ビテ、殘サレタル左側成蟲盤ヨリ生成サレタル生殖附屬器ヲ檢セルニ、次ニ示スガ如キ實驗結果ヲ得タリ。

第一 表

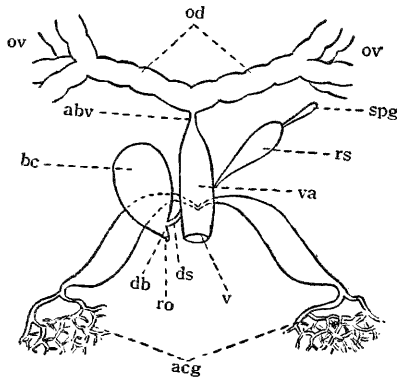
前部成蟲盤ノ右側ヲ除去セル實驗結果

實驗番號	供試蠶數	斃蠶數	發蛾數	交尾囊及ビ貯精囊ノ形態		輸卵管ニ接スル腔ノ部分細ク産卵シ得ザル蛾數
				正常數	異常數	
A 114	53	5	48	48	0	15
A 238	72	5	67	67	0	29
A 246	30	3	27	27	0	19
A 261	50	10	40	40	0	21
A 277	100	13	87	87	0	34
計	305	36	269	269	0	118

第一表ニ示スガ如ク右側成蟲盤ヲ假令完全ニ除去スルトモ，殆ド常態ニ近キ生殖附屬器ガ生成サルコトヲ知ル（第二模型圖及ビ第一圖；bc, bes, rs, va, acg）。

第二模型圖

前部成蟲盤ノ右側ヲ除去モル雌蛾ノ生殖附屬器



- ov 卵 巢
- acg 附 屬 腺
- od 輸 卵 管
- bc 交 尾 囊
- rs 受 精 囊
- sqg 受精囊ノ附屬腺
- va 膣
- abv 膣ノ異常部分
- db 交尾囊ガ生殖口ニ通ズル導管 (Ductus bursae)
- ds 交尾囊ガ受精囊ニ通ズル導管 (Ductus seminalis)
- ro 生 殖 口
- y 膣ノ開口部

即交尾囊、受精囊及ビ膣ハ其位置ニ於テモ又其形狀ニ於テモ正常ノモノト異ナラザルマデニ發育ス。第一圖ニ示セルモノハ雄蛾ト交尾セシメタル手術雌蛾ノ附屬器ニシテ，精子囊（交尾囊）及ビ受精囊ハ精液ヲ以テ充タサレテ常態ヲ示セルヲ認ムベシ。

然レドモ是ヲ嚴密ニ觀察スル時ハ膣及ビ外部生殖器ニ於テ一ノ異常アルヲ認ムベシ。先ヅ輸卵管ト膣ト接スル部分（NUSBAUM, WHEELER, VERNON u. BISSON ガ唱ヘル所謂子宮ナル部分）ヲ精査スルニ，其結合惡シク一般ニ細クナリテ卵ガ下降シ得ザルモノアリ（第二模型圖及ビ第一圖；abv）。即第一表ニ示スガ如ク此部分ニ異常アルガ爲ニ産卵シ得ザル蛾ハ 269 蛾中 118 蛾ノ多キニ及ビ，而シテ此 118 蛾中或ルモノハ輸卵管ト膣ト結合セズ全ク游離セルモノアルヲ認ムルノミナラズ，産卵シ得タル蛾（151 蛾）ト雖モ，矢張り此部分一般ニ細ク産卵數モ從テ尠キヲ常トセリ。次ニ交尾囊ガ導管（Ductus bursae）ニテ開口スルきちん質部位（腹部第八環節ノ腹板）ヲ觀ルニ往々此部位ニモ異常アルモノアルヲ認ム。即腹部第八環節ハ溝狀ヲナシテ折込ミテ強固ナル腹板ヲ形成シ居ルモノナルガ，此鋸狀腹板ノ外面内側ニ於テ，即雄蛾ノ内鉤器*（*Harpes*）ノ當テハマル凹部ノ中央ニ於テ交尾囊ガ開口スルヲ常態トスルモ，此部分カ往々異常ヲ起シテ交尾囊ノ導管ノ開口部ト此きちん開口部ト一致セザル場合アルノミナラズ，

更ニ鋸狀腹板ノ形態ニモ亦異常ヲ起シテきちん板ノ一部ヲ缺キ其部位稍變形セル場合アリ。斯カル蛾ニ於テハ交尾囊ノ導管ガ開口スル所謂生殖口ガ全クきちん質ニテ閉ササルルカ、或ハ又きちん質皮膜ニ依リテ被ハルルコトアルヲ見出セドモ、其内部側面ニハ必ズ交尾囊ヲ附着シ居レリ。而シテ此開口部ノ皮膜薄キ時ハ、此蛾ニ配サレタル雄蛾ノ陰莖突入シテ體腔内ニ精液ノ射出ヲナス場合起ル。此射出セラレタル精液ハ一見皮膜ニ依リテ被ハレタルガ如キ形狀ヲ爲シテ交尾囊ト見誤ルコトアレドモ、此側面ニハ必ズ空虚ノ交尾囊ヲ伴ヒ居ルガ故ニ明ニ異常射精ノ事實ヲ知り得ルモノナリ。而シテ全然生殖口ガ閉塞サレタルモノハ生殖口外ノ腹板ノ間ニ精液射出ヲナシ、爲メニ是カ黄白色ノ凝固物トナリテ残サルルコト割愛後ノ觀察ニヨリテ認メ得ラル。斯クノ如ク生殖口ノ開ク腹板ノ異常ハ、成蟲盤ヲ除去スル際ニ是ニ附隨シテ成蟲盤ガ接スル皮下細胞層ガ共ニ除去サレタルガ爲ニ起ルモノニシテ、鋸狀腹板ニマデ異常ヲ起ス場合ハ、除去サレタル皮下細胞層ノ部分ガ割合廣キ場合ナリトス。此點ニ就テハ後章ニ於テ尙詳細述ブル所アル可シ。

* *Harpes* テ三宅博士ハ側鉤器ト譯サレ居ルモ、攫握器ハ *Lateral Klappe* (ZANDER) 又ハ *After Klappe* (REBEL) ト唱ヘラルルガ故ニ、攫握器ノ内側ニアル *Harpes* ハ其位置ヨリスルモ内鉤器ト譯スルヲ妥當ナリト信ズ。

ii 左右成蟲盤ノ除去

次ニ雌蠶兒ノ腹部第八環節ニ存スル前部成蟲盤ノ中其左側ノミヲ除去シ、是ガ蛾ニ至ルニ及ビテ其生殖附屬器ヲ檢セル結果ハ次表ニ示スガ如シ。

第 二 表

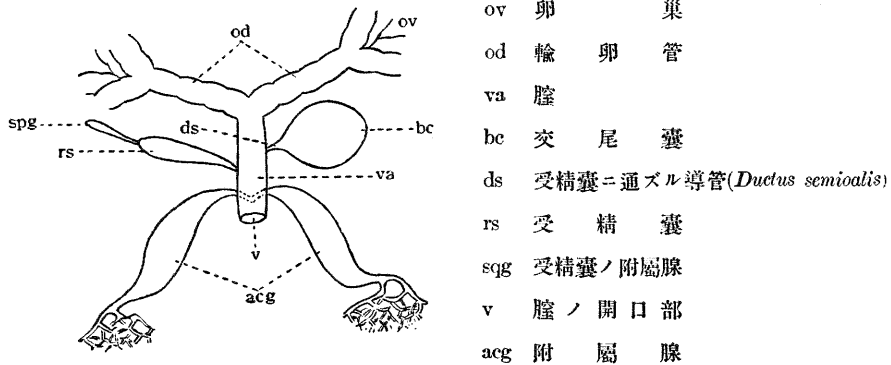
前部成蟲盤ノ左側ヲ除去セル實驗結果

實驗番號	供試蠶數	斃蠶數	發蛾數	交尾囊及ヒ貯精囊ノ形態		輸卵管ニ接スル腔ノ部分細ク産卵シ得ザル蛾數
				正 常 數	異 常 數	
A 115	53	12	41	1	40	3
A 239	73	16	57	3	54	6
A 248	28	8	20	0	20	4
A 276	50	25	25	0	25	5
A 278	135	27	108	6	102	12
計	339	88	251	10	241	30

第二表ニ示スガ如ク、此場合ハ右側成蟲盤ヲ除去セル場合トハ異ナリテ著シキ異常ヲ示セリ。即交尾囊ハ第八環節ノ腹板ニ開カズシテ前部腔ノ右側ニ細キ導管 (*Ductus seminalis*) ニテ連リ、受精囊ハ腔ノ中央部ノ左側 (常態ニテハ右側ニ偏セリ) ニ着セリ (第三模型圖及ビ第二圖; bc, rs, ds)。然ルニ輸卵管ニ接ス

第三模型圖

前部成蟲盤ノ左側除テ去セル雌蛾ノ生殖附屬器



ル腔ノ部分ハ殆ド常態ニシテ (第三模型圖及ビ第二圖; va), 其部分細クナリテ全ク産卵シ得ザル蛾ハ 241 蛾中僅ニ 30 蛾ニ過キザルノミナラズ, 輸卵管ト腔ト全ク游離セルモノアルヲ見出サズ。此點ハ右側成蟲盤ヲ除去セル結果ト其趣ヲ異ニス。尙腹部第八環節ノ腹板ハ矢張り前者ノ場合ト同様異常アルモノアリ。即成蟲盤ノ除去ニ際シテ其周圍ノ皮下細胞層ノ稍廣ク除去サレタリト思ハルルモノニ於テハ, 往々鋸狀腹板ニ異常ヲ起シテ右側成蟲盤ヲ除去セル場合ト同様ナル形態ヲ示スモノナリ (第二圖; ac)。

斯クノ如ク左側成蟲盤ヲ除去セバ蛾ニ至リテ生殖附屬器ニ異常ヲ起スヲ常トスルニモ拘ラズ, 第二表ニ示スガ如ク, 僅カニ 241 蛾ニ對シテ 10 蛾ノ正常ノ附屬器ヲ有スル蛾ヲ現ハセルハ奇異トスル處ナレドモ, 是操作ノ不完全ナリシ結果ニ歸セラルベシ。然レドモ果シテ然ルヤ否ヤヲ確メント欲シテ次ノ實驗ヲ行ヘリ。外皮きちん質ヨリ透視シ得ラル成蟲盤ノ中心點ニ當ル外皮ヲ針ニテ破リ, 一旦成蟲盤ヲ輕ク押シ出シテ是ヲ攝子ニテ挟ミ取り, 皮下細胞層ニ接スル輪狀ヲ呈セル周縁ノ部分ヲ, 極メテ僅カニ殘セリト思ハルル程度ノ操作ヲナシタル後, 蛾ニ至リテ其生殖附屬器ヲ檢セルニ次ノ如キ結果ヲ示セリ。

第三表

前部成蟲盤ノ左側ヲ不完全ニ除去セル結果

實驗番號	供試蠶數	斃蠶數	發蛾數	交尾囊及ビ貯精囊ノ形態		輸卵管ニ接スル腔ノ部分細ク産卵シ得ザル蛾數
				正常數	異常數	
A 249	25	7	18	18	0	0

第三表ニ示スカ如ク左側成蟲盤ヲ除去スル場合ニ、操作不完全ナリト思ハルモノニ於テハ、生成サレタル生殖附屬器ハ悉ク正常態トナルコトヲ知ル。此事實ハ左側成蟲盤ノ皮下細胞層ニ接スル周椽ガ僅ニ殘サルル程度ニ於テハ、右側成蟲盤ヨリ生成サル器官ノ缺クル處ヲ補フニ足ルコト、即左右ノ成蟲盤ハ夫夫單獨ニテ常態ノ附屬器ヲ形成セントスル傾向ノ著シキモノアル事實ヲ窺フニ足ルベシ。

iii 左右兩側成蟲盤ノ除去

前部ノ左右成蟲盤ノ中其何レカノ一側ヲ夫々除去セル實驗結果ニ就テハ既ニ述ブル處アリタルガ、更ニ左右成蟲盤ヲ同時ニ除去セバ如何ナル結果ヲ示スヤ、其實驗結果ハ第四表ニ示スガ如シ。

第四表

前部成蟲盤ノ左右兩側ヲ同時ニ除去セル實驗結果

實驗番號	供試蠶數	斃蠶數	發蛾數	正常蛾數	異常蛾數
A 116	50	16	34	0	34
A 244	20	8	12	0	12
計	70	24	46	0	46

前部ニ於ケル左右成蟲盤ガ共ニ除去サルレバ、成蟲ニ至リテ常ニ交尾囊、受精囊及ビ大部分ノ腔（全長ノ約三分ノ二）ノ生成ヲ缺クルニ至ル。從テ左右卵巢ノ絲狀導管ヨリ形成サルベキ輸卵管ガ、結合スベキ腔ノ生成ヲ缺クガ故ニ、左右相融合シテ一貫シタル輸卵管トナリ、左右ノ卵巢ヲ連ネテ全ク體腔内ニ游離セル状態ヲ執ルニ至ル（第三圖；ov, od）。而シテ此左右相連續セル輸卵管ノ長サハ約 10 mm.ヲ示シ、其管内ニハ常ニ卵ヲ充滿シ其數ハ約 8 粒ヲ數ヘ得ラル。

之ニ反シテ手術ヲ施サザリシ後部成蟲盤ヨリハ完全ナル左右附屬腺ガ生成サ

レ、夫ハ産卵器ニ通ズル腔ノ後部（全長ノ約三分ノ一、約 1.5 mm.）ニ連リ居レリ（第三圖；va, ovp, aeg）。斯ク後部成蟲盤ヨリ明カニ腔ノ一部分ガ形成サルルコトハ興味アル事實ナルベシ。

3. 後部成蟲盤ヲ除去セル實驗結果

前章ニ於テハ前部成蟲盤ヲ除去セル結果ニ就テ述ブル處アリタルガ、次ニ後部成蟲盤ヲ除去セル結果ニ就キテ述ブル處アラントス。

i 左右一側成蟲盤ノ除去

後部成蟲盤ノ左右ノ中其何レカー側ヲ除去シ、是ガ蛾ニ至ルニ及ビテ其附屬器ヲ檢セルニ、常ニ除去サレタル側ニ於ケル附屬腺ノ構成ヲ缺ケルコトヲ見出セリ。此事實ハ後部ニ於ケル左右兩側ノ成蟲盤ガ左右ノ附屬腺ヲ生成スル上ニ何等相互的關係ナク獨立的ナルコトヲ示セルモノニシテ、前記ノ前部成蟲盤ヲ除去セル場合ト其趣ヲ異ニス。然レドモ附屬腺ノ起點タル後部ノ腔ハ、後部成蟲盤ノ左右何レカー側ヲ除去セル場合ニ於テモ常ニ完全ニ生成サルコトヲ示シ、前部成蟲盤除去ノ場合ト一致スル結果ヲ示セリ。此事實ハ後部ニ於ケル左右成蟲盤ハ發育中其大部分ハ融合スルコトナク單獨ニ生長シテ左右ノ附屬腺ヲ生成スルモノナレドモ、其成蟲盤ノ一部分ハ器官發育中ニ於テ左右相融合シテ腔ヲ生成スルコトヲ示セルモノナリ。

ii 左右兩側成蟲盤ノ除去

後部ニ於ケル左右成蟲盤ヲ同時ニ除去シ、是ガ蛾ニ至ルニ及ビテ其生殖附屬器ヲ檢セルニ次ノ結果ヲ得タリ。

第 五 表

後部成蟲盤ノ左右兩側ヲ同時ニ除去セル實驗結果

實驗番號	供試數	斃蠶數	發蛾數	正常蛾數	異常蛾數
A 119	25	4	21	0	21
A 144	24	8	16	0	16
A 242	10	3	7	0	7
計	59	15	44	0	44

後部成蟲盤ヲ全部除去セル蛾ノ生殖附屬器ノ形態ヲ觀察スルニ、左右ノ附屬腺及ビ産卵管ニ接スル後部ノ腔ハ全然構成サレズ、而シテ左右ノ卵巢ハ輸卵管ヲ通シテ産卵口ヨリ游離セル前部ノ腔ニ連リ、受精囊ハ其腔ノ中央部右側ニ開ケリ。而シテ腔ノ後端部ハ更ニ導管 (*Ductus seminalis*) ニヨリテ交尾囊ノ基部ニ連リ、交尾囊ハ又導管 (*Ductus bursae*) ニ依リテ腹部第八環節腹板ニ開ケリ (第四圖; bc, rs, va, ov, od, 8s)。故ニ後部成蟲盤ヲ全部除去セル蛾ニ於テハ、卵巢ハ全ク交尾囊ノ導管 (*Ductus bursae*) ニ依リテ第八環節ノ腹板ノ生殖口ニ連ルノミニシテ、殆ド體腔内ニ游離ノ状態ヲトルニ至ル (第四圖; ov, ds, db)。斯カル雌蛾ニ雄蛾ヲ配スル時ハ、交尾囊及ビ受精囊ガ精液ヲ以テ充タサルヲ認ムレドモ、腔ハ産卵管ヨリ游離シ居ルガ故ニ決シテ産卵シ得ザルモノナリ。斯クノ如ク殘留セル前部成蟲盤ニヨリテ生成サレタル前部腔ハ全長ノ約三分ノ二ヲ占メ、其長サ約 3.0mm.ヲ示ス。而シテ此手術蛾ノ中ニ稀ニ腔ノ後端部ニ不規則ナル小形ノ囊狀體ヲ附スルモノアルヲ觀察セルハ、是後部成蟲盤ヨリ生成サレタル異狀附屬腺ニシテ、此生成ハ器官除去ノ手術ガ完全ニ行ハレザリシ結果ニ歸セラルベシ。

更ニ後部成蟲盤ヲ除去セル結果、外部生殖器ニ異常ヲ起サザリシヤ否ヤヲ觀察セシモ、腹部第八環節ニ存スル前部成蟲盤ヲ際去シテ得タル結果程ニハ明ナル變化ヲ認ムルコトヲ得ザリキ。是後部成蟲盤ノ存スル腹部第九環節ハ町田博士 (1924) ノ觀察セル如ク、蛾ニ至リテ第十環節ト合着シテ僅カニ *Apophyse* ノ根元ノ部分トシテ極メテ細キきちん質ノ半環ヲ認ムルニ過ギザルガ故ニ、後部成蟲盤除去ニ於テきちん質ヲ分泌スル皮下細胞層ガ共ニ除去サルルコトアレドモ、其除去サルル範圍ガ其環節ノ一小部分ニ過ギザルガ爲メニ小片ノ *Apophyse* ニ殆ド其影響ヲ及ボサザリシモノナル可シ。尙幼蟲ノ腹部第九環節ヲ手術セル此蛾ニ於テ、腔ニ接スル産卵管ハ常態ノ儘完全ニ存在シ、又 *Labie* ノきちん板ニモ何等ノ異常ヲ認メズ (第三圖; la, ovp)。是明ニ何等手術ヲ施サザリシ腹部第十環節ヨリ形成サレシ者ナルコトヲ窺ヒ得ベシ。

III 雌生殖附屬器成蟲盤ヲ雄ニ 移植セル實驗

前章ニ於テ各成蟲盤ヲ夫々除去セル實驗結果ニ就キテ述ベル處アリシガ、更ニ前記ノ實驗結果ガ果シテ眞ナルヤ否ヤヲ確メント欲シ、各成蟲盤ヲ夫々移植セル實驗ヲ行ハリ。即移植サレタル成蟲盤ハ宿主ノ體內ニテ如何ナル器官ヲ形成スルモノナルヤ、又附屬器生成ニ於テ各成蟲盤ト其周圍ノ組織(皮下細胞層)トノ關係如何等ヲ究ムルコトハ、除去ノ實驗結果ヲ確カムル上ニ重要ニシテ且興味アルコトナリトス。然レドモ成蟲盤移植ノ目的ハ主トシテ其成蟲盤ヨリ發育スル器官ノ形態ヲ知ルニアリ。然ルニ前述ノ如ク後部成蟲盤ニ於テハ除去ノ實驗結果ノミニ依リテ充分其器官生成ノ實情ヲ知ルコトヲ得タルガ故ニ、茲ニハ左右兩側ニ依リテ其器官生成ニ相異ヲ示セル前部成蟲盤ノミニ就テ移植ノ實驗ヲ行フニ止メリ。

1. 成蟲盤移植ノ方法ト其材料

移植ニ供スベキ成蟲盤ハ第四齡蠶ノモノハ餘リニ小ナルニ過ギ、又第五齡末期ノモノハ餘リニ大ナルニ過ギテ、共ニ操作上不便多ク移植ノ材料ニ適セザルガ故ニ、其形狀餘リ大ナラザル且其器官ノ摘出及ビ移植ノ操作上至便ナル第五齡初期ノ蠶兒ヲ以テ試驗ニ供セリ。而シテ移植スベキ宿主ノ材料トシテ雄蠶兒ヲ選ベルハ、雌ノ成蟲盤ガ其周圍ノ組織又ハ雌ノ個體ト何等ノ關係ナク各々獨立ニ發育シ得ルヤ否ヤヲ觀察センガ爲ナリ。

先ヅ銳利ナル針ヲ用ヒテ移植セント欲スル成蟲盤ノ周椽ノ外皮きちん質ヲ破リ、攝子ニテ内部ヲ開キテ其成蟲盤ノ基部タル皮下細胞層ヲ裏返ヘセバ、蠟白色ヲ呈セル囊狀體ノ成蟲盤ヲ容易ニ認メ得ベシ。是ヲ尖端細キ攝子ニテ傷ケザル様ニ掬フガ如ク挟ミテ靜カニ皮下細胞層ヨリ引き離スナリ。然レドモ多クノ場合皮下細胞層ノ一部分ガ是ニ附隨シテ摘出サルルヲ常トス。斯クシテ一方ニ於テ此器官ヲ移植セントスル同齡ノ雄蠶兒ヲ取り來リ、其腹部第八環節ノ腹面中央ニ存スル HEROLD 氏體ヲ避ケテ、其側面ヲ銳利ナル針ニテ傷ケ、其傷口ニ囊ニ摘出セル成蟲盤ヲ靜カニ置キ、然ル後尖端丸ク稍曲狀ヲ呈セル針ヲ以テ其

器官ヲ此個體ノ體腔内ニ押シ込ムモノナリ。然レドモ此時期ニ於ケル成蟲盤ハ纖細ナル膜狀物ニシテ甚輕キニ加ヘ、是ヲ移植セントスル宿主ノ此部位ニ於ケル血液移行ノ關係モアリテカ、一旦體腔内ニ押込メドモ再三體外ニ飛ビ出シ、爲メニ操作ヲ反覆スルコト稀ナラズシテ尠カラザル困難ヲ感ゼリ。斯クノ如ク移植ノ操作ヲ反覆スルコトアルガ故ニ、蠶兒ハ傷口ヨリ多量ノ血液ヲ流出スルヲ常トスレドモ、暫シ放置スレバ血液凝固シテ出血漸ク止マル。

2. 前部成蟲盤ヲ移植セル實驗結果

前部ニ於ケル左右成蟲盤ヲ夫々第五齡初期ノ雄蠶兒ノ體腔内ニ移植シ、其蠶兒ガ蛾ニ至ルニ及ビテ其體內ヲ檢シ、移植成蟲盤ガ夫々單獨ニ如何ナル器官ヲ形成シ居ルヤ否ヤヲ觀察セルニ、次表ニ示スガ如キ結果ヲ得タリ。

第 六 表

前部ノ右側成蟲盤ヲ雄ニ移植セル實驗結果

實驗番號	供試蠶數	斃蠶數	發蛾數	移植成蟲盤ノ發育狀態			備考
				交尾囊、受精囊及 ビ體ヲ備ヘタル器 官ヲ有スル蛾數	不完全ニ發育テ シタル器官ヲ 有スル蛾數	未發育ニ終 レル蛾數	
A 118	60	22	38	8	3	27	11中9
A 240	59	8	51	13	10	28	23中17
A 260	67	15	52	5	6	41	11中7
計	186	45	141	26	19	96	45中33

第 七 表

前部ノ左側成蟲盤ヲ雄ニ移植セル實驗結果

實驗番號	供試蠶數	斃蠶數	發蛾數	移植器官ノ發育狀態			備考
				交尾囊、受精囊及 ビ體ヲ備ヘタル器 官ヲ有スル蛾數	不完全ニ發育テ シタル器官ヲ 有スル蛾數	未發育ニ終 レル蛾數	
A 117	52	10	42	6	7	29	13中6
A 241	52	14	38	5	7	26	12中5
A 275	80	20	60	5	11	44	16中5
計	184	44	140	16	25	99	41中16

第六表及ビ第七表ニ示スガ如ク、何レノ場合ニ於テモ移植サレタル各成蟲盤ハ雄蛾ノ體腔内ニテ全ク游離ノ状態ノ儘充分發育シテ、交尾囊、受精囊及ビ一部ノ腔ヲ構成ス（第五圖及ビ第六圖；bc, rs, va, spg）。此事實ハ各成蟲盤ハ其周圍ノ母體ノ組織ト何等ノ關係ナク單獨ニ發育シ得ルノミナラズ、性ヲ異ニセル個體ノ體腔内ニ於テモ亦充分發育シ得ル素質ヲ有スルコトヲ示セルモノナリ。然レドモ完全態ニ近ク發育スルモノ一般ニ尠シ。即第六表ニ於テハ發蛾數 141 蛾中完全ニ發育セルモノ 26 個、第七表ニ於テハ發蛾數 140 蛾中完全ニ發育セルモノ 16 個ヲ示スニ過ギズ。而シテ移植成蟲盤ガ全然發育セザルモノ其大部分ヲ占メ、何レカノ器官ノ構成ヲ缺クカ、又ハ不完全ナル發育ヲナセル器官ヲ有スルモノ（第七、八、九、十、十一、十二、十三、十四圖參照）之ニ次グ。此原因ハ移植ノ方法ニ就テノ項ニ於テ述ベシガ如ク、成蟲盤ヲ移植スル際往々一回ニシテ其器官ヲ雄蠶兒ノ體腔内ニ安定セシメ得ズ、止ムナク針ヲ以テ體内ニ押込ム動作ヲ反覆スル際、成蟲盤ノ組織ヲ傷ケ惹イテハ多クノモノヲシテ未發育ニ終ラシメ、或ハ不完全ナル發育ヲナサシメタルモノナルベシ。思フニ予ガ選定セル雄蠶兒ノ腹部第八環節ノ腹面ハ、血液移行ノ關係上移植ノ位置ニ適セザルモノノ如シ。斯カル器官ハ蠶兒ノ體腔内ノ何レノ場所ニ於テモ充分發育シ得ルコト、予ハ既ニ此種ノ試験ニ於テ充分經驗シ居ルガ故ニ、移植器官ノ安定シ易キ場所、例ヘバ背面ノ背脈管ヲ避ケタル或環節カ、或ハ腹面ノ中央ノ或環節ヲ選ブ方結果良好ナリシナラント思惟ス。

尙移植成蟲盤ヨリ生成サル器官ニ往々塊狀ヲナセルきちん質物ヲ備ヘ居ルコトヲ觀察セルモ（第六、七、十一、十二圖；8sc），是移植成蟲盤ヨリ生成サレタルニ非ズシテ、事實ハ成蟲盤ガ接スルきちん質物ヲ分泌スル皮下細胞層ヨリ生成サレシコトヲ示セルモノナリ。即移植スベキ成蟲盤ヲ摘出スル際ニ往々其成蟲盤ニ附隨シテ皮下細胞層モ共ニ摘出サレ、且夫レガ損傷サルコトナク同時ニ移植サレタル結果、其細胞層ヨリノ分泌ニヨリテ斯カルきちん質ノ塊狀物ヲ形成スルニ至リシモノナルベシ。而シテ此塊狀きちん質物ハ雌蛾ノ腹部第八環節ノ交尾囊開口部ニ於ケル腹板ノ一部ニ相當スルモノナルガ故ニ、常ニ移植器官ノ交尾囊ノ開口部ト思ハルル部位（第六圖及ビ第十一圖；8sc）ニ見出サルヲ常トス。

次ニ移植サレタル左右成蟲盤ヨリ生成サレタル各器官ノ形態ヲ比較スルニ、

左側成蟲盤ヨリ發育セルモノニ於テハ、一般ニ交尾囊ハ導管 (*Ductus bursae*) ニヨリテ直接塊狀きちん質物ニ連リ (第六圖), 一方ニ又導管 (*Ductus seminalis*) ニヨリテ腔及ビ受精囊ニ連リテ形成サルレドモ, 右側成蟲盤ヨリ發育セルモノニ於テハ塊狀きちん質物ト游離シテ個々ニ形成サルルコトアルカ, 又是ト連ルモノニ於テモ多クハ導管ヲ缺キ交尾囊ニ直接連レリ。而シテ多クノモノハ一般ニ交尾囊ハ腔ノ右側ニ受精囊ハ左側ニ連リテ形成サルルヲ常トス (第五圖; va, bc, rs)。又一方ニ於テ左側成蟲盤ヨリ發育セルモノニ於テハ, 構成サレタル腔ノ形態一般ニ小ナルカ, 或ハ發育セザルモノアルニ反シ, 右側成蟲盤ヨリ發育セルモノニ於テハ, 構成サレタル腔ノ形態一般ニ大ナリ。第七表ニ掲ゲシ移植ノ實驗結果ニ於テ, 移植器官ノ不完全ニ發育セルモノガ, 第六表ノ移植ノ實驗結果ニ示スモノヨリモ遙カニ多キ事實ハ, 各器官中主トシテ腔ノ構成ノミヲ缺ケルモノガ, 第七表ニ於テ多キ結果ニ外ナラザルナリ。茲ニ腔ヲ構成セルモノノ數ヲ相互ニ比較センニ, 第六表ニ於テハ45蛾中33個, 第七表ニ於テハ41蛾中16個ニシテ, 然カモ後者ノ16個ノ中一般ニ腔ノ形狀小ナルヲ認ム。即第七第八及ビ第九圖ニ示スモノハ右側成蟲盤ヨリ發育セル不完全ナル器官ナレドモ, 斯カル不完全ナル發育ヲナセルモノニ於テモ尙構成サレタル腔ノ形狀一般ニ大ナルニ反シ, 第十二, 十三及ビ第十四圖ニ示セル左側成蟲盤ヨリ發育セル器官ニ於テハ, 一般ニ構成サレタル腔ノ形狀小ナルヲ認ムベシ。

斯クノ如ク雄蠶兒ニ移植セル成蟲盤ヨリ生成サレタル器官ノ形態ガ, 左右ニ依リテ差異ヲ示ス所以, 即右側成蟲盤ニ於テハ交尾囊ガきちん質物 (生殖口) ニ通スル導管 (*Ductus bursae*) ノ生成ヲ缺クニ反シ, 腔ノ構成ニ於テハ左側成蟲盤ノ夫ニ比シテ優ル事實ハ, 第一表及ビ第二表ニ掲ゲタル左右成蟲盤ノ除去ノ實驗結果, 即右側成蟲盤ノ除去ノ結果ハ腔ノ構成不良ナルニ反シ, 左側成蟲盤ノ除去ノ結果ハ交尾囊ノ位置ニ變化ヲ與フル事實ト全ク相一致セルコトヲ示セルモノニシテ, 是頗ル興味アル事實ナルノミナラズ, 成蟲盤ノ除去ノ實驗結果ニヨル觀察ガ誤リナラザルコトヲ證スルニ足ルヘシ。

IV 一般的考察

昆蟲ノ蝶蛾類ニ於ケル雌生殖附屬器ノ生成ニ關シテハ, JACKSON, VERNON, BISSON

及ビ石渡博士等ガ既ニ報告セル如ク、腹部第八環節腹面ニ存スル左右ノ成蟲盤ハ長軸ニ發育尠大シ一旦相互ニ融合シテ、然ル後交尾囊受精囊及ビ腔ヲ作ルモノナリ。而シテ是等左右相稱ノ器官ニ非ザレドモ、幼蟲ニ於ケル左右成蟲盤ガ全ク相稱ノ形態ヲ示スコト及ビ是等發育中一旦融合シテ器官ヲ生成スル事實ヨリ推シテ、左右成蟲盤ガ有スル器官生成ノ素質 (*Anlage*) ハ尠クトモ左右相稱ノ原則ニ從ヒ同一ナラザル可ラズ。前記ノ成蟲盤ノ除去及ビ移植ノ實驗結果ガ示ス如ク、大體ニ於テ左右何レノ成蟲盤ヲ除去及ビ移植スルトモ、生成サル可キ器官ガ其形狀ニ於テ決シテ半減スルコトナク、左右トモ結果殆ド同様ニシテ交尾囊受精囊及ビ腔ヲ常態ト變ラザルマデニ形成ス。斯クノ如ク一側ノ成蟲盤ヲ缺クルニ拘ラズ殘留セル他側ノ成蟲盤ガ常態ニ近キ器官ヲ完成スルコトハ恰モ ROUX (1888) ノ實驗ガ示スカ如ク、蛙ノ受精卵ノ第一回分裂後直チニ一側ノ細胞核ヲ傷クル時、傷ケザル一側ニ依リテ一時ハ半體ノ仔蟲ヲ生ズルモ、殘サレタル側ノ核ハ分裂シテ無核ノ側ニ入り來リ、早晚正常ノ胚子ヲ形成スト云フ所謂後發生 (*Postgeneration*) ニ似タル處アルノミナラズ、又 *Hydra*, *Stentor*, *Planaria* 等ニ於テ其體ヲ縱斷スルモ、殘サレタル一側ニヨリテ失ハレタル他側ヲ直チニ再生シテ完全態ヲ構成スル場合 (TREMBLEY, GRUBER, MORGAN etc.) ニモ亦例ヘ得ラルベシ。然レドモ一側ノ成蟲盤ニヨリテ完全態ヲ作ル予ノ例ハ、既ニ存在セル器官ガ失ハレテ是ガ再生スルモノニ非ズシテ、未發生ノ器官ガ一側ニアル成蟲盤ヨリ生ズルコト、即一側ガ初メ小サク發育シ、其後ニ於テ他側ノ分ヲ新生シテ完全態ヲ作ルモノニシテ、前述ノ *Hydra*, *Stentor*, *Planaria* 等ノ場合ト稍趣ヲ異ニス。故ニ此意義ヨリスル時ハ予ノ場合ハ寧ロ前記ノ ROUX ノ *Postgeneration* ノ例ニ遙ニ類似セリ。然レドモ ROUX ノ後發生ニ就テハ其後多數ノ學者 (SCHULTZE, WETZEL, HERTWIG, MORGAN etc.) ニヨリテ再研究セラレ、ROUX ト同様ナル半體ノ胚子及ビ半分ノ完全體ノ胚子ヲ得タルモ、ROUX ガ唱ヘシ後發生ナル事實ヲ認メ得ザルコトヲ報ジ、殊ニ MORGAN (1901) ハ一分割球ヨリ半分ノ完全體ノ胚子ヲ生成スル後發生ヲ否定シテ、事實ハ一個ノ分割球ハ自己ノ物質ヨリ直接完全體ヲ形成シ得ル能力ガアルモノニシテ、後發生ノ如キ間接ノ方法ニヨリテ形成サルルモノニ非ザルコトヲ説ケリ。尙其後 MORGAN, (1904), MORGAN and TORELLE (1904) 及ビ TODD (1904) 等ハ傷却セル部分 (*Injured blastomere*) ニ他方ノ害

セラレザル分割球 (*Uninjured blastomere*) ヨリ核ガ移行シテ完全體ノ胚子ヲ作ルト言フ Roux ノ結果ヲ、同ジク蛙ヲ材料トスル實驗ニ於テ否定セリ。斯クノ如ク Roux ガ唱ヘシ特殊ナル *Postgeneration* ニ就テハ多數ノ學者ニ尙異論アレドモ、予ノ場合ハ Roux ガ説ケル意味ニ於ケル後發生ノ一例トシテ肯定シ得ベシト信ズ。何トナレバ未發生ノ器官ガ片側ニアル成蟲盤ヨリ遙カニ後期ニ於テ新ニ生成セラルルガ故ナリ。然レドモ ROUX ガ唱ヘシ *Postgeneration* モ矢張り再生ノ特殊ナル一例ト見做スベキモノナリト、WEISMANN (1902), KORSCHOLT (1907) 等ニ依リテ説カルル場合アルガ故ニ、予ガ茲ニ示セル實驗結果モ強ヒテ尙議論ノア後發生ノ特殊ナル範型ニ當嵌メルヲ要セザルベシ。殊ニ中胚葉ヲ起源トスル器官ニ於テモ再生シ得ル事實アルコト、即予ガ生殖器移植ノ實驗 (1926) ニ於テ輸卵管又ハ輸精管ノ如キ器官ガ再生スル事實アルコトヲモ既ニ認メ居ルガ故ニ、一般ニ再生ノ實例多キ外胚葉ヲ起源トスル此種ノ器官ニ於テ起レル結果モ結局再生ノ特殊ナル一例ト見做スヲ穩健ナリト信ズ。尙後ニ詳述セントスル腹部第九環節ニ存スル後部成蟲盤ニ於テ、其左右何レヲ除去スルトモ殘存セル一側ニヨリテ完全ナル後部腔ヲ構成スル事實モ亦前者ノ場合ト同様矢張り再生ノ特殊ナル場合ト見做サント欲ス。斯クノ如ク一側ノ成蟲盤ガ移植サレタル場合ニ其周圍ノ組織ト何等ノ關係ナク、又除去サレタル場合ニ他側ヨリ、共ニ一定ノ傾向ノ下ニ必ズ完全態ヲ生成スル事實ハ、一側ノ成蟲盤中ニ他側ノ器官ヲ生ズル素質 (*Anlage*) ノ存在ヲ認メ得ルモノニシテ頗ル興味アルモノナリトス。

然レドモ前部成蟲盤ノ左右ニ於ケル器官生成ノ形態ヲ嚴密ニ檢スル時ハ、實驗結果ノ項ニ於テ既ニ述ベシガ如ク、左右ニ依リテ其結果ハ完全ナル相同ヲ示サズ。即右側成蟲盤ニ於テハ輸卵管ニ連ル前部腔ヲ生成スル能力ガ左側ノモノニ比シテ優ルニ反シ、交尾囊ガきちん開口部ニ接スル導管 (*Ductus bursae*) ノ生成ニ於テハ左側ノモノニ比シテ其能力ヲ缺クコトナリ。幼蟲ニ於ケル成蟲盤ハ明ニ左右相稱ノ形態ヲ示シ、各々が有スル器官生成ノ素質モ又左右同等ニ分化スベク期待セラル可キニ、事實ハ其推定ヲ裏切り、成蟲盤ノ左右ニ依リテ器官生成ノ素質ニ或差異ヲ示スハ是特ニ注意ヲ要スル事實ニシテ、一般動物學上不規則ナル左右不相稱ノ實例尠カラザルモ、斯ク幼蟲ニ於テ其ノ器官生成ノ素質ガ左右不平等ニ既ニ規則正シク分化シ居ルコトハ甚興味アルコトト言フベシ。

尙腹部第九環節腹面ニ存スル左右成蟲盤ヨリハ、前部成蟲盤ヨリノ器官生成ノ場合ト異ナリ、全ク左右相稱ノ附屬腺ヲ作り、何レヲ除去スルトモ結果同一ニシテ、成蟲盤ヲ缺除セル部分ハ其側ノ附屬腺ヲ形成セズ。是各成蟲盤ハ發育中融合スルコトナク單獨ニ生長シ、各々左右ノ附屬腺ヲ生成スルコトヲ示セルモノナリ。然レドモ茲ニ注意スベキ事柄ハ兩成蟲盤ヨリ常ニ腔ノ一部ヲモ構成スルコトナリトス（第三圖；va）。即一側ノ成蟲盤ヲ除去セバ夫ニ關係セル附屬腺ノミハ形成サレザルモ、腔ノ後部ハ常態ノ太サニ形成サレ全ク異狀ヲ認メズ、故ニ是モ前部成蟲盤ノ場合ト同ジク Roux ノ説ケル *Postgeneration* ノ例ニ類似スル處アリ。何トナレバ傷ケザル片側ガ最初小サク發育シ、其後ニ於テ除去セラレタル側ヨリ作ラルベキ器官ヲ新生シテ完全ナル後部腔ヲ生成スルガ故ナリ。然レドモ此場合モ一側ノ成蟲盤ニヨツテ、他側ヨリ生成サルベキ腔ノ半面ヲ再生スルモノナリト爲シ、前述ノ如ク矢張り再生ノ特殊ナル一例ト見做サント欲ス。斯クノ如ク後部成蟲盤ヨリ腔ノ後端部分ガ生成サルル事實ハ、左右ノ附屬腺ハ成蟲盤ガ夫々獨立ニ發育シテ生成サルルモノナレドモ、腔ヲ構成スル部分ハ左右成蟲盤ノ一部分カ發育中相融合スルコトヲ示セルモノニシテ、VERSON 及ビ BISSON ガ腔ノ全部ハ前部成蟲盤ヨリ生成サルルコト、而シテ後部成蟲盤ハ全ク融合スルコトナク發育シ附屬腺ノミヲ作ルトノ説ハ、予ノ實驗結果ニ依リテ否定サルベク、從テ後部成蟲盤ヨリ後端部ノ腔ガ生成サルルナラント説ケル JACKSON ノ説ハ事實ナルベシ。然レドモ前部腔ハ左右成蟲盤ノ中間ノ皮下細胞層ノ隆起ニ依リテ生成サルトノ JACKSON ノ説ハ誤マレルコトヲ知ルベシ。

尙 *Xiphidium* ヲ材料トスル雌附屬器ノ研究ニ於テ、WHEELER ハ腔 (*Vagina*) ナル部分ハ中胚葉ヲ起源トスル *Terminal ampullae* ヨリ生成サルトノ説ハ、尠クトモ鱗翅目ノ昆蟲ニ於テハ肯定シ得ザルコトヲ知ル。何トナレバ腔ナル部分ハ外胚葉ヲ起源トスル前後ノ成蟲盤ヨリ形成サルルガ故ニシテ（第三圖及ビ第四圖ヲ比較参照）、是 VERSON 及ビ BISSON ガ既ニ説ケル處ナリトス。然レドモ腔ニ接スル左右ノ輸卵管ハ卵巢ノ絲狀導管（中胚葉）ヨリ全部形成サルルコトハ、前部成蟲盤ヲ除去セル結果ニ依リテ明カナル處ニシテ、是ハ NUSBAUM, WHEELER, VERSON 及ビ BISSON ノ説ケル處ト一致ス。

尙外部生殖器ニ就キテ一言センニ、腹部第八環節ニ屬スル前部成蟲盤ノ除去

ノ結果、蛾ノ交尾囊ガ開口スルきちん質部位ニ變化ヲ及ボス事實ヨリ推シテ、腹部第八環節ハ蛾ニ至ルニ及ビテ腹部第七環節ノ内側ニ押込ミ強大ナル生殖器ノ外部即腹部第八環節（第二圖；Ss, St）ヲ形成スルコトヲ知ル。尙腹部第九環節ニ屬スル後部成蟲盤ヲ除去スルトモ、蛾ノ外部生殖器ノきちん質部位ニ何等明カナル變化ヲ認メ得ザルモ、第九環節ハ *Apophyse* ノ一部ニ相當シ、而シテ産卵管ハ後部成蟲盤全部ヲ廣キ範圍ニ互リ除去セルモノニ於テモ何等變狀ナク明ニ認メ得ラルル事實ヨリ推シテ、腹部第十環節ニ相當スルモノナルコトヲ知ル。予ガ囊ニ家蠶ノ雄ノ環節ニ就キテ腹部ハ矢張り十環節トナスヲ適當トスル旨ヲ述（1926）ベシガ、雌ニ於テモ矢張り腹部ハ十環節ヨリ成ルト爲スヲ妥當ナリトス。

斯クノ如ク家蠶ノ雌生殖附屬器成蟲盤ヨリ生成サル器官ハ、腹部第八環節ニ存ス前部成蟲盤ヨリハ、交尾囊受精囊及ビ輸卵管ニ通ズル前部及ビ中部腔ニシテ、其腔ノ長サハ全長ノ三分ノ二ニシテ約 3.0 mm. ヲ示ス。而シテ斯カル器官生成ノ素質ニ於テハ左右成蟲盤ニ依リテ異ナル。即右側成蟲盤ニ於テハ腔生成ノ程度ガ左側ノモノニ比シテ優リ、交尾囊ガきちん開口部ニ接スル導管ノ生成ニ於テハ却テ後者ニ比シテ其能力ヲ缺ク。次ニ腹部第九環節ニ存スル後部成蟲盤ヨリハ左右ノ附屬腺ト産卵管ニ接スル腔ノ後部ヲ構成ス、而シテ腔ノ長サハ全長ノ三分ノ一ニシテ約 1.5 mm. ヲ示ス。

終リニ臨ミ本研究ニ就テ懇篤ナル御教示ヲ給ハリタル恩師石川千代松博士、竝ニ文獻ノ蒐集ニ就テ特ニ御便宜ヲ與ヘラレタル東京帝大町田次郎博士、京都帝大湯淺八郎博士及ビ京城帝大小林晴次郎博士各位ニ謹デ感謝ノ意ヲ表ス。

總 括

1. 家蠶ニ於ケル雌ノ腹部第八環節ノ腹面ニ存スル生殖附屬器ノ左右成蟲盤ノ中其何レカヲ除去スルトモ、殘存セル一側ノ成蟲盤ニヨリテ常態ナル交尾囊、受精囊及ビ前中部ノ腔ヲ形成ス。
2. 然レドモ器官生成ノ有様ヲ嚴密ニ觀察スルトキハ左右ノ成蟲盤ニ依リテ示サル結果ハ必ズシモ同一ナラズ、即右側成蟲盤ハ腔ヲ生成スル能力ニ於テ左側成蟲盤ニ優リ、反之右側成蟲盤ハ交尾囊ガきちん開口部（生殖口）ニ接ス

- ル導管ノ形成ニ於テハ左側成蟲盤ニ比シテ其素質ヲ缺ク。
3. 左右ノ前部成蟲盤ヲ共ニ除去スレバ、交尾囊受精囊及ビ大部分ノ腔ヲ形成スルコトヲ得ズ。爲メニ輸卵管ハ左右相連リ其長サ約 10mm.ヲ示シ、卵巢ハ全ク體腔内ニ游離スルノ状態トナル。然レドモ左右ノ附屬腺ハ産卵管ニ通ズル一部ノ腔（全長ノ約三分ノ一）ノ上端部ニ連リテ形成サル。
 4. 雌ノ腹部第九環節腹面ニ存スル左右成蟲盤ノ中、其何レカヲ除去スルトモ結果ハ全ク同一ニシテ、成蟲盤ガ除去サレタル部位ニ於ケル附屬腺ノ生成ヲ缺ク。然レドモ腔ノ後部ハ一側ノ成蟲盤ヲ缺クト雖モ完全ニ生成サレ、決シテ半減スル事無ク正常ノ太サヲ示ス。是後部成蟲盤ノ左右ハ大部分ハ各々獨立シテ發育シ附屬腺ヲ形成スルモノナレドモ、其内一部ハ發育中相融合シテ後部ノ腔ヲ構成スルコトヲ示スモノナリ。
 5. 左右ノ後部成蟲盤ヲ共ニ除去スレバ附屬腺及ビ産卵管ニ通ズル後部ノ腔ヲ形成セズ。故ニ卵巢ハきちん開口部ニ開ク交尾囊ニ、前部ノ腔（全長ノ約三分ノ二）ヨリ連ル導管ニ依リテノミ支ヘラルル外、殆ド游離ノ状態ヲ示ス。
 6. 雄蠶兒ニ移植セル前部ノ左右成蟲盤ハ、何レモ游離ノ状態ノ儘雄蛾ノ體腔内ニテ發育シ得テ各器官ノ生成ヲ全ウス。然レドモ一般ニ右側成蟲盤ハ腔ヲ生成スル能力ニ於テ左側ノモノニ優リ、交尾囊ガきちん開口部ノ生殖口ニ接スル導管ノ生成ニ於テハ後者ニ比シテ其能力ヲ缺ク。故ニ此移植ノ實驗結果ハ左右成蟲盤ヲ夫々除去セル實驗結果ト全ク相一致ス。
 7. 第八環節ニ屬スル成蟲盤ノ除去、移植及ビ第九環節ニ存スル成蟲盤ノ除去等ノ實驗結果ニヨリテ、雌ノ腹部ノ環節ハ雄ト同様矢張り十環節ヲ數フベキモノナリ。而シテ中胚葉ヨリ生成サルル器官ハ輸卵管ノミニシテ、其他ノ一般ノ雌生殖附屬器ハ外胚葉ヲ起源トスル四個ノ成蟲盤ヨリ形成サル。
 8. スク前部成蟲盤ハ交尾囊、受精囊及ビ前部腔ノ構成ニ於テ、又後部成蟲盤ハ後部腔ノ構成ニ於テ、何レモ左右成蟲盤ノ中其一側ノミニヨリテ、是等完全態ノ器官ヲ作り得ルコトハ、恰モ Roux ノ後發生ニ例フベキモノナリトス。何トナレバ一側ノ成蟲盤ヨリ先ヅ半體ノ器官ガ生成サレ、夫ヨリ後ニ他側ノ成蟲盤ニヨリテ作ラルベキ半體ヲ新生シテ完全態トナルガ故ナリ。然レドモ Roux ノ後發生ニハ尙多クノ議論アルノミナラズ、是モ一種ノ再生ナリト説

カルル場合アルガ故ニ、予ノ此場合モ後發生ナル特殊ナル範型ヲ避ケテ一般再生ノ特殊ナル一例ト見做シ置カントス。

9. 家蠶ノ雌蛾ニ於ケル生殖附屬器ノ生成ニ於テ前部成蟲盤ヨリハ交尾囊、受精囊及ビ輸卵管ニ連ル腔ノ前部(約3.0mm.)ヲ形成シ、後部成蟲盤ヨリハ左右ノ附屬腺及ビ産卵管ニ通ズル腔ノ後部(約1.5mm.)ヲ形成ス。然レドモ前部成蟲盤ノ場合ニ於テノミ其器官生成ガ左右ニヨリテ前述ノ如ク異ナレルハ、前部成蟲盤ノ内ニ含マル器官生成ノ素質ガ左右兩側ニ於テ全ク同一ナラザルコトヲ示セルモノナリ。斯ク左右相稱ノ形態ヲ示ス成蟲盤ガ有スル器官生成ノ素質ガ規則正シク左右不鈞衝ニ既ニ分化シ居ル事實ハ甚興味アルコトト言フベシ。

文 獻

1. BERLESE, A. (1909-1913) Gli Insetti.
2. CARPENTER, G. H. (1923) Insect Transformation.
3. COMSTOCK, J. H. (1924) An Introduction to Entomology.
4. FERNALD, H. T. (1921) Applied Entomology.
5. FORSOM, J. W. (1909) Entomology with Relation to its Biological and Economic Aspects.
6. HEROLD, M. J. D. (1815) Entwicklungsgeschichte der Schmetterlinge anatomisch und physiologisch bearbeitet. (quoted from JACKSON's abstract of HEROLD's conclusions.)
7. IJIMA, T. 飯島魁 (1918) 動物學提要
8. ISIKAWA, C. 石川千代松 (1913) 動物學講義上卷
9. ISIWATA, S. 石渡繁胤 (1910) 蠶ノ雌雄 (京都蠶業講習所事蹟報告 第 18 號)
10. JACKSON, W. H. (1889) Studies in the Morphology of the Lepidoptera. I. (Zool. Anzeig., Bd. 12).
11. — (1890) Note on the sexual Apertures of the Lepidopteran chrysalis. (Zool. Anzeig., Bd. 13).
12. KORSCHULT, E. (1907) Regeneration und Transplantation.
13. KUEKENTHAL, W. (1927) Handbuch der Zoologie. Bd. 4 (Insekta, von A. HANDLIRSCH.)
14. KUNCKEL D'HERCULAIS, J. (1875-1878) Recherches sur L'organisation et le Développement des Volucelles.
15. LOWNE, B. T. (1890-1892) The Blow-fly. Vol. 1.
16. MACBRIDE, E. W. (1914) Text-book of Embryology. Vol. 1, Invertebrata.
17. MATIDA, J. 町田次郎 (1924) 蠶蛾ノ腹部環節及外部生殖器ニ就テ (蠶業新報 第 367 號)
18. MATSUMURO, S. 松室重正 (1916) 蠶兒ノ生殖器ノ各部ガ蠶蛾ノ生殖器ノ如何ナル部分ニ變態スルモノナリヤ (衣笠 第 122, 123 號)
19. MIYAKE, T. 三宅恒方 (1922) 昆蟲學汎論 (上卷, 下卷)
20. MORGAN, T. H. (1901) Regeneration.
21. — (1904) The Relation between normal and abnormal Development of the Embryo of the Frog, as determined by some abnormal Forms of Development. (Archiv f. Entw.-mech. d. Organ., Bd. 18).
22. MORGAN, T. H. and TORELLE, E. (1904) The Relation between normal abnormal Development, as determined by ROUX's Experiment of injuring the first formed Blastomeres of the Frog's Egg. (Archiv f. Entw.-mech. d. Organ., Bd. 18).
23. NUSBAUM, J. (1882) Zur Entwicklungsgeschichte der Ausführungsgänge der Sexualdrüsen bei den Insekten. (Zool. Anzeig., Bd. 5)
24. PACKARD, A. S. (1903) A Text-book of Entomology.
25. PARKER, T. J. and HASWELL, W. A. (1921) A Text-book of Zoology., Vol. 1.

26. ROUX, W. (1888) V. Über die künstliche Hervorbringung halber Embryonen durch Zerstörung einer der beiden ersten Furchungskugeln, etc. Virchow's Archiv, CXIV.
 27. — (1895) Über die verschiedene Entwicklung isolierter erster Blastomeren. (Archiv f. Entw.-mech. d. Organ., Bd. 1).
 28. SEDGWICK, A. (1909) A Student's Text-book of Zoology. Vol. 3 (Insecta and Arachnida, by A. E. SHIPLEY).
 29. SHARP, D. (1918) Insects, Part II.
 30. TODD, A. H. (1904) Results of Injuries to the blastopore Region of the Frog's Embryo. (Archiv f. Entw.-mech. d. Organ., Bd. 18).
 31. UMEYA, Y. (1926) On the Degeneration of the Male-copulatory Organs of the Silkworm, *Bombyx mori*, L. (Jour. Coll. Agri. Imper. Univ. Tokyo, Vol. 9).
 32. — (1926) Experiments of ovarian Transplantation and blood Transfusion in Silkworms, with special Reference to the Alternation of Voltinism. (Bull. of Sericul. Exper. Station of Chosen, No. 1)
 33. — 梅谷與七郎 (1926) 家蠶ニ於ケル受精ノ結果ヨリ見タル鞏丸移植ト卵巢移植トニ就テ (農學會報 第 289 號)
 34. VERSON, E. und BISSON, E. (1896) Die postembryonale Entwicklung der Ausführungsgänge und der Nebendrüsen beim weiblichen Geschlechtsapparat von *Bombyx mori*. (Zeits. d. wiss. Zool. Bd., 61)
 35. — (1896) Die postembryonale Entwicklung der Ausführungsgänge und der Nebendrüsen beim männlichen Geschlechtsapparat von *Bombyx mori*. (Zeits. d. wiss. Zool. Bd. 61)
 36. WEISMANN, A. (1864) Die nachembryonale Entwicklung nach Beobachtungen an *Musca vomitoria* und *Sarcophaga carnaria*. (Zeits. d. wiss. Zool., Bd. 14)
 37. — (1902) Vorträge über Descendenztheorie., Bd. 1.
 38. WHEELER, W. M. (1893) A Contribution to Insect Embryology. (Jour. of Morphology, Vol. 8)
 39. WILSON, E. B. (1925) The Cell in Development and Heredity.
-

圖 版 說 明

略 字 表

bc	交尾囊 (<i>Bursa copulatrix</i>)	ov	卵巢 (<i>Ovary</i>)
acg	附屬腺 (<i>Accessory glands</i>)	va	腔 (<i>Vagina</i>)
rs	受精囊 (<i>Receptaculum seminis</i>)	od	輸卵管 (<i>Oviduct</i>)
spg	受精囊附屬腺 (<i>Spermathecal gland</i>)		
8s	腹部第八環節腹板 (<i>Sternite of 8th abdominal segment</i>)		
8t	腹部第八環節背板 (<i>Tergite of 8th abdominal segment</i>)		
ds	交尾囊ヨリ受精囊ニ通ズル導管 (<i>Ductus seminalis</i>)		
db	交尾囊ヨリ生殖口ニ通ズル導管 (<i>Ductus bursae</i>)		

第 一 圖 版

第一圖 前部ノ右側成蟲盤ヲ除去セル雌蛾ノ生殖附屬器 (×1.5)。
附屬器殆ド常態ナレドモ輸卵管ニ接スル腔ノ部分 (abv) ハ結合惡シク細クナリテ産卵シ得ザルモノナリ。 bes 精子囊 (*Spermatophore*)

第二圖 前部ノ左側成蟲盤ヲ除去セル雌蛾ノ生殖附屬器 (×1.5)。
附屬器異常ヲ示シ、交尾囊 (bc) ハ前部腔ノ右側ニ細キ導管 (ds) ニテ連リ、受精囊 (rs) ハ稍左側ニ偏セリ。 7sg 腹部第七環節
ac 腹部第八環節鋸狀腹板ニ異常アルヲ示ス。

第三圖 前部ノ左右成蟲盤ヲ同時ニ除去セル雌蛾ノ生殖附屬器 (×1.5)。
交尾囊、受精囊及ビ前部腔 (三分ノ二) ヲ形成セズ、爲メニ輸卵管 (od) ハ相連續シ卵巢 (ov) ハ全ク體腔内ニ游離ス。而シテ附屬腺 (acg) ハ後部腔 (全長ノ三分ノ一) ニ連リ、腔 (va) ハ更ニ産卵管ニ連ル。

la 腹部第十環節ニ相當スル産卵管ノきちん板 (*Lobie*)。
ovp 産卵管。

第四圖 後部ノ左右成蟲盤ヲ同時ニ除去セル雌蛾ノ生殖附屬器 (×1.5)。
附屬腺及ビ後部腔ヲ形成セズ、卵巢ハ僅ニ腹部第八環節腹板 (8s) ニ

開口スル交尾囊 (bc) ノ導管 (db) ニヨリテ保タルルニ過ギズ。

slm 側胞ノきちん皮膚。

第五圖 雄ニ移植セル右側前部成蟲盤ヨリ完全ニ發育セル雌生殖附屬器 (×6.5)。

交尾囊ガ腔ノ側面ニ附着シ、塊狀きちん質ト游離セルヲ示ス。

第六圖 雄ニ移植セル左側前部成蟲盤ヨリ完全ニ發育セル雌生殖附屬器 (×6.5)。

交尾囊ハ塊狀きちん質物ニ導管 (db) ヲ以テ連リ、腔ニハ又他ノ導管 (ds) ヲ以テ連ル、而シテ腔ノ形狀一般ニ小ナルヲ認ム。

第 二 圖 版

第七圖 雄ニ移植セル右側前部成蟲盤ヨリ發育セル不完全ナル雌生殖附屬器 (×6.5)。

不完全ナル交尾囊ニ直接塊狀きちん質物 (8sc) ガ連リ、腔 (va) ハ完全ニ發育セルヲ認ムルモ受精囊及ビ其附屬腺ハ稍異常ニ發育セリ。

第八圖 雄ニ移植セル右側前部成蟲盤ヨリ發育セル不完全ナル雌生殖附屬器 (×6.5)。

不完全ニ發育セル受精囊ヲ認ム。

第九圖 雄ニ移植セル右側前部成蟲盤ヨリ發育セル不完全ナル雌生殖附屬器 (×6.5)。

交尾囊ハ全ク發育セズ、腔ハ完全ニ發育セルモ交尾囊及ビ受精囊ハ痕跡ヲ止ムルニ過キズ。

第十圖 雄ニ移植セル右側前部成蟲盤ヨリ發育セル不完全ナル雌生殖附屬器 (×6.5)。

交尾囊ハ完全ニ發育シ、其他ハ總テ發育セザルモノヲ示ス。

第十一圖 雄ニ移植セル左側前部成蟲盤ヨリ發育セル不完全ナル雌生殖附屬器 (×6.5)。

第八環節腹板ニ相當スル塊狀きちん質物ニ導管 (db) ヲ以テ連ル完全ナル交尾囊ヲ示スモ其他ハ發育セザルモノナリ。

第十二圖 雄ニ移植セル左側前部成蟲盤ヨリ發育セル不完全ナル雌生殖附屬器(×6.5)。

不完全ニ發育セル交尾囊及ビ受精囊ヲ示ス。而シテ腔ノ發育ノ程度モ一般ニ小サシ。

第十三圖 雄ニ移植セル左側前部成蟲盤ヨリ發育セル不完全ナル雌生殖附屬器(×6.5)。

不完全ニ發育セル交尾囊及ビ受精囊ヲ示ス。而シテ腔ハ僅ニ痕跡ヲ止ムル程度ニ異常發育セリ。

第十四圖 雄ニ移植セル左側前部成蟲盤ヨリ發育セル不完全ナル雌生殖附屬器(×6.5)。

完全ナル受精囊ト不完全ナル交尾囊及ビ腔ヲ示ス。

RÉSUMÉ
ON THE FORMATION OF THE ACCESSORY GENITAL
ORGANS OF FEMALES IN

Bombyx mori, L.

By

Yositiro Umeya.

(Sericultural Experiment Station, Suigen, Chosen.)

Studies on the formation of the accessory genital organs of female insects have been worked out by a number of investigators (HELOLD, WEISMANN, NUSBAUM, JACKSON, WHEELER, VERSON, BISSON, ISIVATA etc.), but questions first, as to what organs would be developed from each of the four imaginal discs of genital accessory organs in Lepidoptera, and also second, as to what relations would be found between these discs and their surrounding tissues to the formation of organs, have not yet, so far as we know, been resolved. In order to clear up these points, I have recently tried some experiments on the extirpation and transplantation of the imaginal discs, and by doing so, I have found out some facts which appear to be new and which I venture to describe briefly as follows:—

The anterior imaginal discs of the female larva are placed ventrally on the right and left sides of the eighth abdominal segment, and the posterior ones in the ninth abdominal segment. Observations on the accessory genital organs of the imago to which the larva developed after extirpation of the right anterior discs at the beginning of the fifth stage, show that the bursa copulatrix, receptaculum seminis, and vagina have normal structures, in spite of the absence of the right disc, but the anterior end of the vagina which opens into the oviducts was generally so narrow that eggs could not pass down and in some instances even complete disjunction of the oviducts and vagina was observed (Fig. 1). On the other hand, extirpation of the left anterior imaginal disc showed effects similar to that of the right side, the bursa copulatrix, receptaculum seminis and vagina being normal in form and in size, but the position of the bursa is reversed in such a way that it does not open into the reproductive opening in the sternite of the eighth abdominal segment but is connected

by the ductus seminalis to the right side of the middle vagina (Fig. 2). This abnormality is caused by the non-formation of a passage (ductus bursae) from the bursa to the reproductive orifice, but the anterior end of the vagina which should connect with the oviducts, is not so narrow but, in many instances, normal. Thus, the right imaginal disc is more effective than the left in the formation of the anterior vagina, but it lacks the efficiency in the formation of the duct connecting the bursa with the genital opening. On the contrary, the left imaginal disc is more efficient in forming this duct, while less so in forming the anterior portion of the vagina.

Extirpation of the right and left anterior imaginal discs uniformly interferes with the formation of the bursa copulatrix, receptaculum seminis, and greater part of the vagina, i.e. about two-thirds of its total length, but the remaining posterior imaginal discs have developed the accessory glands on both sides and the posterior portion of the vagina, about 1.5 mm. in length (Fig. 3).

Extirpation of either right or left posterior imaginal disc placed in the ninth abdominal segment, shows quite similar effects, differing in this respect from the anterior discs, that is, the accessory gland that should be developed from one of the imaginal discs, is not always formed on the operated side. It is found, however, that the posterior portion of the vagina, about one-third of its total length—about 1.5 mm.—can be perfectly developed, if only one disc of either side is retained.

When both the posterior imaginal discs are removed simultaneously, the accessory glands and posterior portion of the vagina are not formed, but from the anterior imaginal discs retained, the bursa copulatrix, receptaculum seminis and greater portion of the vagina are developed, and the internal sexual organs lie almost free in the body cavity being connected only with the sexual orifice by the ductus bursae (Fig. 4).

Since the formation of accessory genital organs from the posterior imaginal discs was made clear by means of the extirpation experiments, we made the experiments of transplantation of only the anterior imaginal discs of the right and left sides showing different effects after extirpation. Either of the anterior discs transplanted into the body of the male larva, is able to grow and, independent of the tissues of the host, to form the accessory organs, i.e. the bursa copulatrix, receptaculum seminis and part of the vagina. But it is interesting to see that the organs developed from the right and left discs are not exactly the same. That is to say, the right disc is more efficient in the formation of the anterior vagina, while it lacks efficiency in forming the ductus bursae which opens into the external orifice of the sternite of the eighth abdominal segment, and as a result, the bursa copulatrix is attached to the lateral side of the

vagina with the ductus seminalis (Figs. 4, 5). Thus, these results obtained by transplantation of the anterior discs correspond perfectly with those obtained by their extirpation.

It occurs, however, that the accessory organs which are developed out of the transplanted disc are generally found attaching to a mass of the chitinous substance. This mass is never developed from the imaginal disc, but the hypodermal cells surrounding imaginal disc from which the chitinous substance should be secreted, were removed together with the disc in the course of operation, and transplanted simultaneously into the male body (Fig. 6, 8sc). Since, this chitinous mass which is formed from such surrounding tissues, is equivalent to the sternite of the eight abdominal segment where the bursa opens, it is in many cases (especially by transplantation of the left imaginal disc) found attached to the bursa with the ductus bursae.

According to the results of our experiments above described, the effects of extirpation and transplantation of either the right or the left imaginal disc show that the remaining one is able to form normal organs (the bursa copulatrix, receptaculum seminis, anterior and middle portions of the vagina from one side of the anterior imaginal discs, and the posterior portion of the vagina from one side of the posterior imaginal discs) to reproduce other parts of organs which should be formed by the removed disc. These appear to be similar to the phenomena described by ROUX (1888) as the post-generation, since the parts developed after extirpation of the disc of one side or by transplantation of the disc, are not developed after extirpation of the preexisting organs, but are developed from the existing imaginal disc of one side or from that of the transplanted one. But so-called ROUX's post-generation is not looked upon only by such authorities as WEISMANN (1902) and KORSCHULT (1907) as a special kind of proper regeneration, but the results of SCHULTZE, HERTWIG, MORGAN etc. show that a whole embryo may develop directly out of the material of a single blastomere but not indirectly by such post-generation. Accordingly, it may be also reasonable to consider our results as a special case of ordinary regeneration in Hydra, Stentor, Planaria etc., as described by so many investigators (TREMBLEY, GRUBER, MORGAN etc.), although strictly speaking, the organs here developed are not the regeneration of those which were in existence before, but are newly formed from the anlage contained within the transplanted or the remaining imaginal disc.

Although the discs themselves appear to show bilateral symmetry, the organs developed out of the anterior pair are in some respects different (the right disc lacks

efficiency in forming the ductus bursae while it is more efficient in the formation of the anterior vagina than the left.), while the posterior discs are able to form the same symmetrical organs separately. Such regular asymmetrical development of the adult organs show that the anlage necessary to the formation of the organs is already differentiated unequally in both the right and left anterior imaginal discs. This fact may throw some light on the asymmetries which are often observed unsystematically in the bilateral symmetry in animals.

Moreover, that the vagina is not formed only from the anterior discs, but that the posterior portion of it develops from the posterior discs, was made clear by the fact described above. This fact shows that small parts of the posterior imaginal discs are fused together in the further course of their development for the formation of the posterior vagina, though the larger parts of them develop independently to produce two accessory glands of the right and left sides. This is at variance with the statements of VERSON and BISSON (1896), who have ascribed the formation of the vagina to the anterior discs only, but is quite in agreement with the observations of JACKSON (1890).

Thus, we came to the following conclusions :—In the female silkworm, the organs developed from the pair of the imadinal discs placed in ventrum of the eighth abdominal segment, are the bursa copulatrix, receptaculum seminis, anterior and middle portions of the vagina, measuring about 3.0 mm. in length, but the right and left discs have not the same efficiency in the formation of these organs ; that is, the former lacks the anlage to make the ductus bursae connecting the reproductive orifice with the bursae, while the latter shows less capacity in regenerating the anterior portion of the vagina which connects with the oviducts. The imaginal discs placed in ninth abdominal segment are concerned in the formation of the accessory glands and the posterior portion of the vagina, about 1.5 mm. in length.

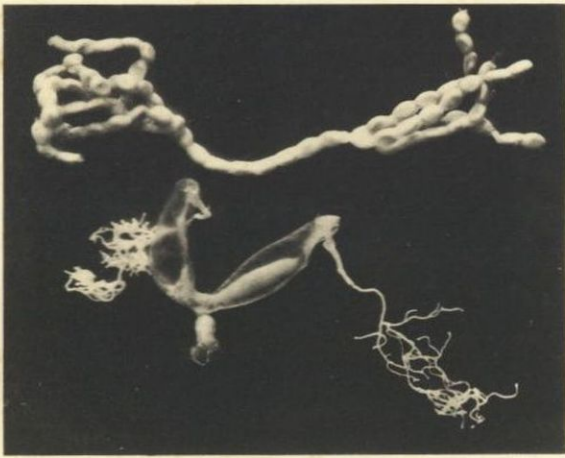
1



2



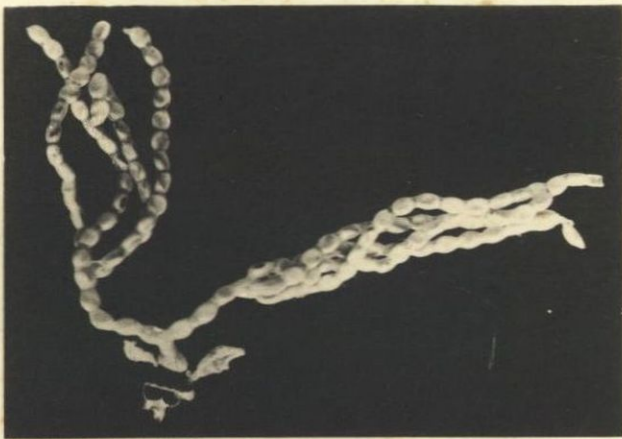
3



5



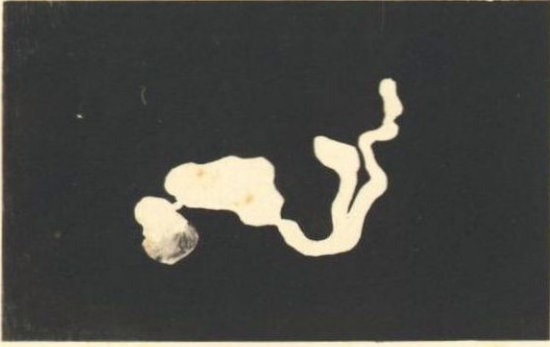
4



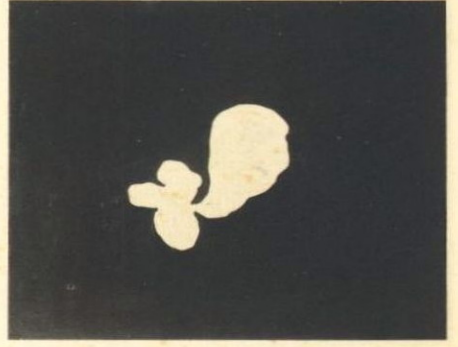
6



7



8



10



9



11



12



13



14



昭和二年八月二十九日印刷

昭和二年八月三十一日發行

朝鮮總督府 蠶業試驗所
勸業模範場

東京府荏原郡世田谷町字下町五十番地

印刷者 大久保秀次郎

東京市京橋區築地二丁目十七番地

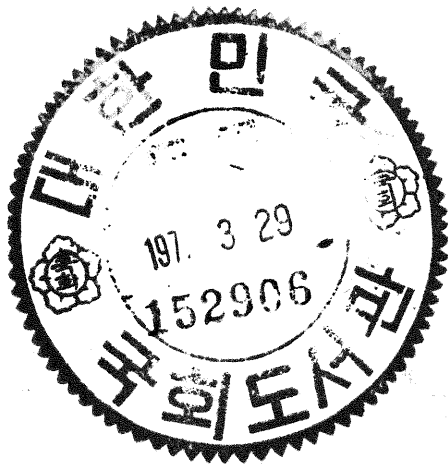
印刷所 株式會社 東京築地活版製造所

昭和十年十二月

蠶絲部報告

第三卷 第四號

朝鮮總督府農事試驗場



序

本報告第三卷第四號ニハ朝鮮ニ於ケル
桑樹ノ害蟲ニ關スル研究，第一報朝鮮ニ
於ケル桑樹ノ害蟲目錄ヲ登載ス

昭和十年十二月

朝鮮總督府
農事試驗場

蠶

絲

部

朝鮮ニ於ケル桑樹ノ害蟲ニ關スル研究

第一報 朝鮮ニ於ケル桑樹ノ害蟲目錄

囑託 農學博士 梅谷與七郎

囑託 尾見祐八

(昭和10年11月30日受)

目 次

緒 言	145
I 朝鮮ニ於テ桑樹ヲ害スルモノ	146
A 根ヲ害スルモノ	147
B 幹ヲ害スルモノ	147
C 芽ヲ害スルモノ	149
D 葉ヲ害スルモノ	151
II 朝鮮ニ於テ桑樹ノ害蟲ト稱セラルルモノ	156
III 内地ニ於テ桑樹ノ害蟲ト稱セラルルモノノ内主要ナルモノニシテ 朝鮮ニ分布セリト稱セラルルモノ	157
引用文獻	161
圖版説明	162

緒 言

朝鮮ニ於テ桑田ノ増殖セラルルニ伴ヒ、桑樹ノ害蟲著シク増加シ、其被害モ亦尠ナカラザルモノアリ。然ルニ之等害蟲ニ就テハ未ダ一括シテ記載セラレタルモノ無ク、又内地ト種々ノ點ニ於テ事情ヲ異ニセル爲メ、桑樹ノ新害蟲ト認ムベキモノ尠ナカラザルヲ知り、昭和5年ヨリ此種ノ害蟲ノ採集ニ着手セリ。

然レドモ予等ハ分類學上ノ經驗ニ乏シク、其纏メタル結果ハ不完全ニシテ未ダ盡サザル點多々アル可シト思惟スルモ、之等ノ不備ハ後日ノ調査研究ヲ挨ツテ整理補訂スルコトトスベシ。一面桑樹ノ新害蟲ト認ムベキ特殊ノモノニ就テハ、其形態及ビ生活史ヲ調査研究シ、其結果ハ編ヲ追ツテ發表スルコトトシ、茲ニハ先ヅ第1報トシテ桑樹ノ害蟲目錄ヲ公ニシ當事者ノ參考ニ資セント欲ス。

本目錄ハ(1)京畿道ヲ主トシ全羅南道、平安北道又ハソノ他^{2,3}ノ地方ニ於テ桑樹ヲ害セル現狀ヲ認メタルモノ、(2)朝鮮ニ於テ桑樹ノ害蟲ト稱セラルルモノ未ダ其加害現狀ヲ認メ得ザリシモノ及ビ(3)内地ニ於テ桑樹ノ害蟲ト稱セラルルモノノ内主要ナルモノニシテ朝鮮ニ分布セリト稱セラルルモノニ就キ収録セリ。

尙本目錄ニ於ケル害蟲名ノ配列ハ桑樹ニ對スル加害部位ニ依リテ之ヲ行ヘリ。而シテ1種ニシテ諸々ノ部分ヲ害スルモノニ就テハ、加害最モ甚シキ部位ニ依リテ之ヲ分類セリ。

本目錄ヲ編スルニアタリ、九州帝國大學教授江崎悌三博士、農林省農事試驗場技師河田黨氏、朝鮮總督府林業試驗場技師村山龍造博士、臺北帝國大學農林專門部教授一色周知博士、臺灣總督府中央研究所高橋良一博士、昆蟲趣味ノ會加藤正世氏、東北帝國大學教授朴澤三二博士、橫濱稅關黑澤三樹男氏ノ諸賢ハ御多用中ニモ不拘同定ノ勞ヲトラレタリ。茲ニ謹ンデ各位ノ御好意ニ對シテ感謝ノ意ヲ表ス。尙害蟲ノ採集ニ便宜ヲ與ヘラレタル各道ノ蠶業主任技師及ビ原蠶種製造所職員諸氏ニ對シ併セテ謝意ヲ表ス。

I 朝鮮ニ於テ桑樹ヲ害スルモノ

桑樹害蟲ノ調査ハ緒言ニ於テ述ベタルガ如ク、京畿道ヲ主トシ、全羅南道、平安北道等ニ於テハ春秋二回調査ニ從事シ、桑樹ノ害蟲トシテ根ヲ害スルモノ3種、幹ヲ害スルモノ11種、芽ヲ害スルモノ6種、葉ヲ害スルモノ51種、計71種ヲ得タリ。右ノ内桑樹ノ新害蟲ト目セラルベキモノハ35種ニシテ、之ニ對シテハ○印ヲ附シテ示セリ。然レドモ京畿道以外ノ地方ニ於テハ調査時以外ノ時期ニ發生セシモノモアルベク、又未調査ノ地方モ亦尠ナカラザルニ付、更ニ調査ノ進ムニ連レテ追加訂正ヲ要スベキモノアルベシト信ズ。而シテ害蟲發生ノ狀

況ヲ觀ルニ, 調査着手當時ニアリテハ, 斯カル害蟲ハ南鮮地方ニ於テ多ク, 反之西鮮地方ニ於テ尠ナルベシト信ゼシニ, 調査ノ結果ハ豫期ニ反シ, 南鮮地方ニ於テハ其種類ニ於テモ亦其個體數ニ於テモ, 西鮮地方ノ夫レニ比シテ遙ニ尠ナキ傾向顯著ナルヲ認メリ。

A 根ヲ害スルモノ

根ヲ害スルモノニ就テハ次ノ3種ヲ擧ゲタルモ, 右ノ内おほわらぢかひがらむしノ被害最モ大ナリ。

i 直翅目 ORTHOPTERA

螞蛄科 *Gryllotalpidae*

1. けら *Gryllotalpa africana* PALISOT DE BEAUVOIS

實生苗圃ニ現ハレ幼蟲及ビ成蟲共ニ土中ヲ潛行シ, 根ヲ嚙ミ切り直接間接ニ幼樹ノ發育ヲ阻害シ或ハ萎凋枯死セシム。

ii 半翅目 HEMIPTERA

介殼蟲科 *Coccidae*

○ 2. おほわらぢかひがらむし *Warajiococcus corplentus* KUWANA (第I圖版; 1参照)

土中ニアル桑樹ノ幹部ニ寄生シ, 液汁ヲ吸收シ甚シク樹勢ヲ衰弱セシメ遂ニハ枯死セシムルニ至ル。平安北道原蠶種製造所桑田ニ於テハ本種ノ被害甚シカリシガ, 春夏期ニ於テ株開キヲ施行スル事ニ依リ之レガ被害ヲ著シク輕減スルヲ得ルニ至レリ。京畿道ニ於テモ亦所々ニ發生セリ。

iii 等翅目 ISOPTERA

中生白蟻科 *Mesotermitidae*

3. やまとしろあり *Leucotermes speratus* KOLBE

地中ニ存スル幹部ニ巢ヲ營ミ穿孔加害ス。植付當時ノ幼樹ニアリテハ之レガ爲メニ枯死スルコトアリ。京畿道内ニ發生セルモ被害少シ。

B 幹ヲ害スルモノ

幹ヲ害スルモノニ就テハくはかみきり、とらかみきり等ノ被害最モ大ニシテくはのかひがらむしノ被害之ニ亞グ。

i 鱗翅目 LEPIDOPTERA

蝙蝠蛾科 *Hepialidae*

○ 4. かうもりが *Phassus exerescens* BUTLER (第I圖版; 2 参照)

幼蟲ノ第1, 2 齡時代ハ桑葉ヲ喰害シ居ルモ, 第3, 4 齡期ノ6 月頃ニ至ラバ樹皮ヲ嚙喰ス。即チ輪狀剥皮ヲ行ヒ髓部ニ侵入シ, 縦ニ墜道ヲ穿チテ避難場所ヲ設クル爲メ, 遂ニハ加害部以上ノ樹枝ヲ枯死セシムルニ至ル。京畿道及ビ平安北道ニ於テ之ガ被害ヲ認メリ。

ii 鞘翅目 COLEOPTERA

天牛科 *Cerambycidae*

5. くはかみきり *Apriona germari japonica* THOMSON

幼蟲ハ材部ニ侵入シ墜道ヲ穿チ樹勢ヲ著シク衰弱セシメ遂ニハ枯死セシムルニ至ル。成蟲ハ材部ヲ嚙ミ切り産卵ヲ行ヒ, 或ハ新梢ノ皮部葉等ヲ嚙喰ス。全鮮至ル處, 喬木桑樹ノ存スル限り本種ノ被害無キモノ殆無キノ状態ナリ。根刈桑樹ニアリテモ刈株ノ地上ニ存スルモノニアリテハ被害又尠ナカラズ。

6. とらかみきり *Xylotrechus chinensis* CHEVROLAT

幼蟲ハ韌皮部並ニ材部ニ墜道ヲ穿チ加害ス。成蟲ハ樹皮ヲ嚙ミ切り産卵ス。南鮮西鮮及ビ中鮮地方ニ於テハ天牛科ニ屬スル害蟲中前種ニ亞ギ被害大ナリ。

7. てうせんしろほそかみきり (村山氏新稱) *Olenecamptus clarus* PASCOE

幼蟲ハ材部ニ墜道ヲ穿チ, 成蟲ハ芽ヲ嚙喰ス。京畿道ニ於テハ發見ノ個體數尠ク, 被害モ亦大ナラズ。

小囊蟲科 *Ipidae*

8. くはのこきくひむし *Cryphalus exiguus* BLANDFORD

幼蟲, 成蟲共ニ韌皮部及ビ木質部ヲ嚙喰シ穿孔加害ス。全羅北道及ビ慶尙北道ニ發生セルヲ認メリ。

9. くはのきくひむし *Xyleborus atratus* EICHHOFF

幼蟲, 成蟲共ニ材部ニ穿孔シテ衰弱枯死セシム。特ニ他ノ害ニヨリ衰弱ニ傾ケル木ノ幹, 根部等ニ蠹入ミテ全ク之ヲ枯死セシムルニ至ル。京畿道ニ於テハ其被害尠ナカラズ。

iii 半翅目 HEMIPTERA

角蟬科 *Membracidae*

○ 10. をかもところのぜみ *Tricentrus okamotoi* KATO (第I圖版; 3 参照)

幼蟲, 成蟲共ニ樹液ヲ吸收ス。平安北道ニ於テ採集シタルモ, 被害極メテ尠ナシ。

○ 11. すみげんまるつのぜみ *Gargara suigensis* KATO (第I圖版; 4 参照)

成蟲ハ樹液ヲ吸收ス。京畿道及ビ西鮮地方ニ於テ認メタルモ被害極メテ尠ナシ。

横這科 *Jassidae*

12. おほよこばい *Cicadella viridis* LINNAEUS

幼蟲, 成蟲共ニ新梢葉ニ寄生シテ液汁ヲ吸收ス。雌ハ樹皮ヲ傷ケ産卵ヲ行フ。咸北地方ニ於テハ桑苗ニ對スル被害大ナリ。

介殼蟲科 *Coccidae*

○ 13. みづきのかたかひがらむし *Lecanium corni* BOCHÉ (第I圖版; 5 参照)

枝條ニ寄生シ液汁ヲ吸收ス。本種ハ桑苗ニ依リ傳播セラル。京畿道ニ於テハ被害尠ナシ。

14. くはのかひがらむし *Diaspis pentagona* TARG. TOZZETTI

幼蟲ハ枝條ニ寄生シ液汁ヲ吸收ス。京畿道ニ於テハ被害尠ナキモ南鮮地方ニ於テハ被害大ナリト云フ。

C 芽ヲ害スルモノ

芽ヲ害スルモノニ就テハ、蕊止メヲ起サシムルくはのしんとめたまばひ、なかぐろみどりめくらがめ及ビ嫩芽ヲ食害スルくはごうむし、ひめごうむし、ひめびろうどこがね等ノ被害甚ダ大ナリ。

i 雙翅目 DIPTERA

癭蠅科 *Cecidomyiidae*

15. くはのしんとめたまばい *Diplosis mori* YOKOYAMA

幼蟲ハ頂芽ニ寄生シ液汁ヲ吸收シ所謂蕊止リヲ起サシム。殆ド全鮮ニ分布セルモノノ如シ。京畿道ニ於テハ被害大ナルモ、季節的消長著シキヲ認ム。

ii 半翅目 HEMIPTERA

盲椿象科 *Miridae*

○ 16. なかぐろみどりめくらがめ (江崎氏新稱) *Lygus viridis* FALLÉN (第I圖版; 6 参照)

成蟲ハ頂芽ニ群集シ嫩葉及ビ新梢部ニ口吻ヲ挿入シテ液汁ヲ吸收シ、被害部ヲ黒變セシメ蕊止リヲ起サシムルニ至ル。京畿道及ビ平安南道ニ於テハ被害大ナリ。本種ハ朝鮮歐洲一帶及ビ北米合衆國ノ一部ニ分布ス。

iii 鞘翅目 COLEOPTERA

象鼻蟲科 *Curculionidae*

17. ひめごうむし *Baris (deplanata)* ROELOFS(?)

幼蟲ハ韌皮部ヲ害シ、成蟲ハ早春ヨリ桑田ニ現ハレ、新芽及ビ新梢ノ基部ヲ喰害ス。中鮮及ビ南鮮地方ニ於テハ被害大ナリ。

18. くはごうむし *Scepticus insularis* ROELOFS

成蟲ハ早春ヨリ桑田ニ現ハレ嫩芽ヲ喰害シ、晝間ハ土中ニ潜伏ス。京畿道内ニ於テハ被害大ナリ。

金龜子蟲科 *Melolonthidae*

19. ひめびろうどこがね *Serica orientalis* MOTSCHULSKY

幼蟲ハ土中ニ在リ根ヲ喰害ス。成蟲ハ夜間嫩芽ヲ喰害シ、晝間ハ土中又ハ草間ニ潜伏ス。中鮮地方ニ於テハ被害大ナリ。

iv 粘管目 COLLEMBOLA

圓跳蟲科 *Sminthuridae*

○20. まるとびむしノ1種

早春ヨリ桑田ニ現ハレ嫩芽ヲ加害ス。京畿道ニ於テハ被害尠ナカラズ。

D 葉ヲ害スルモノ

葉ヲ害スルモノニ就テハてうせんくろこがね, くはごまだらひとり, くはのきんけむし, くはえだしやく, くはこ, うすばくはこ, くはのめいが, はまきが, きじらみ等ノ被害最モ大ナリ。

i 鞘翅目 COLEOPTERA

金龜子蟲科 *Melolonthidae*

○21. てうせんくろこがね *Helotrichia diomphalia* BATES (第I圖版; 7 参照)

幼蟲ハ土中ニ棲息シ根ヲ喰害ス。成蟲ハ夜間ニ桑樹ニ群集シ桑葉ヲ喰害シ、晝間ハ土中ニ潜伏スルヲ常トス。朝鮮全道廣ク分布シ被害頗ル大ナリ。

ii 鱗翅目 LEPIDOPTERA

夜蛾科 *Noctuidae*

22. よたうが *Barathra brassicae* LINNAEUS

幼蟲ハ桑葉ヲ喰害ス。南鮮西鮮, 中鮮地方ニ於テハ被害尠ナカラズ。

23. しろしたよたう *Polia illoba* BUTLER

- 幼蟲ハ桑葉ヲ喰害ス。西鮮及ビ中鮮地方ニ於テハ被害尠ナカラズ。
- 24. あはよたう *Cirphis unipuncta* HAWORTH (第I圖版; 8 参照)
本種ノ幼蟲ハ主トシテ禾本科植物ノ葉ヲ喰害スルモ、之等ヲ喰盡セル場合ハ桑葉ヲ喰害スルニ至ル。京畿道ニ於テハ被害尠ナカラズ。
25. たまなやが *Agrotis ypsilon* ROTTENBERG
幼蟲ハ根刈桑田ノ發芽前伐採セルモノ、或ハ苗圃等ニ現ハレ新梢ヲ切斷加害ス。京畿道ニ於テハ被害大ナリ。
- 26. もくめやが *Agrotis putris* LINNAEUS (第I圖版; 9 参照)
幼蟲ハ桑葉ヲ喰害ス。京畿道ニ於テハ被害尠ナシ。
27. なしけんもん *Aeronycta runcis* LINNAEUS
幼蟲ハ桑葉ヲ喰害ス。中鮮地方及ビ西鮮地方ニ於テハ被害尠ナシ。
28. おほけんもん *Aeronycta major* BREMER
幼蟲ハ硬化セル葉ヲ喰害ス。中鮮地方及ビ西鮮地方ニ於テハ被害大ナリ。
- 29. しろてんひめこやが *Amyna octo* GUÉNÉE (第I圖版; 10 参照)
- 30. あかまへあつば *Simplicia rectalis sicca* BUTLER (第I圖版; 11 参照)
- 31. みつぼしあつば *Bomolocha tristalis* LEDERER (第I圖版; 12 参照)
- 32. きんすぢあつば *Colobochyla salicalis* SCHIFFERMÜLLER (第I圖版; 13 参照)
- 33. いらくさきんうはば *Phytometra ni* HÜBNER (第I圖版; 14 参照)
- 34. いねきんうはば *Phytometra festata* GRAESER (第I圖版; 15 参照)
- 35. いけまきんまだら *Abrostola asclepiadis* SCHIFFERMÜLLER (第II圖版; 16 参照)
- 36. つめくさが *Chloridea dipsacea* LINNAEUS (第II圖版; 17 参照)
- 37. たばこが *Chloridea assulta* GUÉNÉE (第II圖版; 18 参照)

燈蛾科 *Arctiidae*

- 38. きしたほそば *Lithosia griscola* HÜBNER (第II圖版; 19 参照)
- 39. あまひとり *Phragmatolia fuliginosa* LINNAEUS (第II圖版; 20 参照)
前記ノしろてんひめこやが(29)ヨリあまひとり(39)ニ至ル15種ハ京畿道ノ桑田ニ於テ桑葉ヲ喰害セル幼蟲ヲ採集シ、實驗室内ニ於テ飼育シ化蛹羽化セシメタルモノナルモ、ソノ採集セル幼蟲ハ僅ニ數頭ニ過ギザルノ状態

ナリキ。果シテ之等ノ種類ハ桑樹ヲ寄主トスルモノナリヤ、或ハ雜草等ヲ寄主トセルモノガ偶々桑樹ニ移行シ來リ、飢餓ニ陥リ止ムヲ得ズ桑樹ヲ喰害スルニ至リタルモノナリヤ、或ハ又他ニ嗜好植物ノ存スルニ拘ハラズ、過テ桑樹ニ産卵セラレタル爲メ、孵化シタル幼蟲ガ桑葉ヲ喰害スルノ餘儀ナキニ至リタルモノナリヤ不明ナリ。之等ノ種類ノ習性ニ關シテハ尙調査研究ノ要アルベシ。

40. おびひとり *Spilosoma subcarnea* WALKER

若齡時代ノ幼蟲ハ葉裏ニ群棲シテ桑葉ヲ喰害シ、老齡ニ至レバ離散シ桑葉ヲ喰害ス。中鮮及ビ西鮮地方ニ於テハ被害大ナリ。

41. すぢもんひとり *Spilosoma seria'opunctata* MOTSCHULSKY

幼蟲ハ若齡時代ニハ葉裏ニ群棲シ桑葉ヲ喰害シ、老齡ニ至ラバ離散シ桑葉ヲ喰害ス。

42. くはごまだらひとり *Spilosoma imparilis* BUTLER

幼蟲ハ早春ヨリ桑田ニ現ハレ嫩葉ヲ喰害シ、秋期ハ絲縷ヲ吐キ葉ヲ綴リテソノ中ニ群棲シ、葉ノ表皮ヲ殘シテ葉肉ヲ喰害ス。西鮮海岸地方ニ於テハ被害大ナリ。

43. きはらごまだらひとり *Spilosoma lubricipeda* LINNAEUS

幼蟲ハ桑葉ヲ喰害ス。京畿道ニ於テハ被害尠ナシ。

毒蛾科 *Liparidae*

44. くはのきんけむし *Arctornis xanthocampa* DYAR

幼蟲ハ早春ヨリ桑田ニ現ハレ嫩芽嫩葉ヲ喰害ス。殆ド全鮮ニ分布シ被害大ナリ。

45. どくが *Euproctis flava* BREMER

幼蟲ハ桑葉ヲ喰害ス。京畿道ニ於テハ採集セル個體數尠ナク、被害モ亦尠ナシ。

○46. ちやどくが *Euproctis conspersa* BUTLER (第II圖版; 21 参照)

幼蟲ハ桑葉ヲ喰害ス。京畿道ニ於テハ被害尠ナシ。

尺蠖蛾科 *Geometridae*

47. くはえだしやく *Hemerophila atrilineata* EUTLER
 幼蟲ハ早春ヨリ桑田ニ現ハレ嫩葉ヲ喰害シ其被害大ナリ。殊ニ鴨綠江沿岸地方ニ於テハ年々本種並ニくはこノ爲殆ド桑葉ヲ喰盡セラルルニ至ル桑樹多シ。
48. くはとげえだしやく *Zamaera juglansicaria* GRAESER
 幼蟲ハ桑葉ヲ喰害ス。京畿道ニ於テハ被害少ナカラズ。
- 49. おほとびすぢえだしやく *Boarmia excellens* BUTLER (第II圖版; 22 参照)
 幼蟲ハ桑葉ヲ喰害ス。中鮮地方及ビ西鮮地方ニ於テハ被害尠ナシ。
50. よもぎえだしやく *Boarmia selenaria cretacea* BUTLER
 幼蟲ハ桑葉ヲ喰害ス。中鮮地方、西鮮地方及ビ南鮮地方ニ於テハ被害尠ナカラズ。
- 51. どろとびすぢえだしやく *Boarmia crepuscularia* HUEBNER (第II圖版; 23 参照)
 幼蟲ハ桑葉ヲ喰害ス。中鮮地方及ビ西鮮地方ニ於テハ被害尠ナシ。
- 52. つまとびきえだしやく *Angerona aexaria* WALKER
 幼蟲ハ桑葉ヲ喰害ス。京畿道ニ於テハ年ニ依リ被害尠ナカラズ。本種ニ就テハ其形態、生活史及ビ習性ニ關シ詳細研究調査ヲ完了シタルヲ以テ、第2報トシテ本號ニ續イテ發表ノ豫定ナリ。
- 53. うすきつばめえだしやくノ1種 *Ourapteryx Samlucaria persica* MÉNÉTRIÈS (第II圖版; 24 参照)
- 54. きばらひめあをしやく *Hemithea aestivaria* HÜBNER (第II圖版; 25 参照)
- 55. あかあしあをしやく *Culpinia diffusa* WALKER (第II圖版; 26 参照)
- 56. とびすぢひめなみしやく *Cidaria obstipata* FABRICIUS (第II圖版; 27 参照)
- 57. べにひめしやく *Ptychopoda muricata* HUFNAGEL (第II圖版; 28 参照)

避債蛾科 *Psychidae*

- 58. やまとちやみのが *Clania japonica* HEYLAERTS
 うすきつばめえだしやく (53) 並ニやまとちやみのが (58) ニ至ル6種ハ桑

樹ヲ寄主トスルモノナルヤ, 或ハ第2義的ニ桑樹ヲ喰害スルモノナルヤ, 之等ノ點ニ就テハ後日ノ研究ヲ俟タザレバ斷定スルコトヲ得ズ。

家蠶蛾科 *Bombycidae*

59. くはこ *Theophila mandarina* MOORE

幼蟲ハ桑葉ヲ喰害ス。南鮮地方ニ於テハ被害尠ナキモ, 西鮮地方ニ於テハ被害可ナリ大ナリ。

○60. うすばくはこ *Rondotia menciaana* MOORE (第II圖版; 29 参照)

幼蟲ハ葉ノ裏面ニ棲息シテ之レヲ喰害シ, 葉ニ大豆大或ハ指頭大ノ穴ヲ穿ツ。京畿道慶尙北道等ニ於テハ集團的ニ其被害大ナリ。本種ニ關シテハ既ニ矢澤茂登一氏(1927)ノ詳細ナル報告アリ。

螟蛾科 *Pyralidae*

61. くはのめいが *Margarona pyloalis* WALKER

幼蟲ハ桑葉ヲ喰害ス。中鮮南鮮及ビ西鮮地方ニ於テハ何レモ被害大ナリ。

葉捲蛾科 *Tortricidae*

○62. ほそあときはまき *Cacoecia breviplicana* WALSINGHAM

幼蟲ハ桑葉ヲ喰害ス。京畿道ニ於テハ被害大ナリ。

○63. きばしろはまき *Argyropleoc albipalpis* MEYRICK

幼蟲ハ早春ヨリ桑田ニ現ハレ嫩芽ヲ喰害ス。京畿道ニ於テハ被害大ナリ。

枯葉蛾科 *Lasiocampidae*

○64. なかもんかれは *Paralebeda plagifera* WALKER

幼蟲ハ好シク桑葉ヲ喰害ス。朝鮮中部地方ヨリ以北ニ多數發生シ, 其被害尠ナカラズ。今迄知レタル桑ノ害蟲中ソノ最大ナルモノニ屬ス。尙本種ニ就テハ其形態生活史及ビ習性ニ就テ調査研究ヲ略完了シタルヲ以テ, 近日第3報トシテ公ニスル豫定ナリ。

iii 半翅目 **HEMIPTERA**木蝨科 *Psyllidae*65. くはきじらみ *Anomoneura mori* SCHWARZ?

幼蟲ハ若齡時代ニ蠟質物ヲ分泌シ、桑葉ノ裏面ニアリテ液汁ヲ吸收ス。
 南鮮、西鮮及ビ中鮮地方ニ於テ其被害大ナリ。

介殼蟲科 *Coccidae*66. くはのこなかひがらむし *Pseudococcus comstocki* KUWANA

新梢並ニ葉ニ寄生シ液汁ヲ吸收シ樹勢ヲ著シク衰弱セシム。京畿道ニ於
 テハ被害少シ。

67. ひもわたかひがらむし *Tokashia japonica* COCKERELL

幼蟲ハ液汁ヲ吸收ス。中鮮地方及ビ西鮮地方ニ於テハ被害尠ナシ。

68. くはのわたかひがらむし *Pulvinaria kuwacola* KUWANA

幼蟲ハ液汁ヲ吸收ス。中鮮地方及ビ西鮮地方ニ於テハ被害尠ナシ。

横這科 *Jassidae*69. ひしもんよこばひ *Eutettix disciguttus* WALKER

新梢嫩芽ニ群棲シ液汁ヲ吸收ス。京畿道ニ於テハ被害尠ナカラズ。

70. ちまだらひめよこばひ *Erythroneura mori* MATSUMURA

幼蟲成蟲共ニ葉裏ニアツテ液汁ヲ吸收ス。秋期ニ於テ殊ニ發生甚シ。京
 畿道ニ於テハ被害尠ナカラズ。

iv 雙翅目 **DIPTERA**瘰癧科 *Cecidomyiidae*

○71. たまばへノ1種

葉脈ニ寄生シ蟲瘰ヲ形成ス。京畿道ニ於テハ被害尠ナシ。

v 總翅目 **THYSANOPTERA**薊馬科 *Thripidae*

72. くはのあざみうま *Pseudodendrothrips mori* NIWA

幼蟲, 成蟲共ニ葉裏ニ棲息シ液汁ヲ吸收ス。京畿道ニ於テハ被害大ナリ。

II 朝鮮ニ於テ桑樹ノ害蟲ト稱セラルルモノ

朝鮮ニ於テ桑ヲ害スト稱セラルルモノニ就テハ次ノ14種ヲ掲ゲタリ。然レドモ予等ハ遺憾ナガラ之等ヲ採集シ或ハ桑樹ヲ喰害セル現狀ヲ認メタルコトナシ。朝鮮ニ於テ果シテ之等ヲ桑ノ害蟲ナリトナスヘキヤ否ヤノ決定ニハ後日ノ研究ヲ要スベシ。尙種名ノ終リニ附セル數字ハ引用文獻ヲ示ス。

i 雙翅目 DIPTERA

瘿蠅科 *Cecidomyiidae*73. くははまだらばい *Diplosis fasciata* NIWA⁽⁶⁾?

ii 鞘翅目 COLEOPTERA

金龜子蟲科 *Melolonthidae*74. あまどうがね *Anomala albopilosa* HOPE⁽⁷⁾75. おほくろこがね *Holotrichia morosa* WATERHOUSE⁽⁸⁾天牛科 *Cerambycidae*76. ごまだらかみきり *Melanauster chinensis macularius* THOMSON⁽¹⁹⁾77. みやまかみきり *Mellambyx raddei* BLESSIG⁽²¹⁾

iii 鱗翅目 LEPIDOPTERA

燈蛾科 *Arctiidae*78. ひとりが *Arctia caja* LINNAEUS⁽⁸⁾79. うすすぢもんひとり *Spilarctia obliqua* WALKER⁽¹⁹⁾葉捲蛾科 *Tortricidae*80. くははまき *Exartema mori* MATSUMURA⁽¹³⁾

81. くはひめはまき *Exartema morivora* MATSUMURA⁽¹³⁾
 82. くはいとしきはまき *Cacoecia crataegana* HÜBNER⁽¹³⁾

毒蛾科 *Liparidae*

83. まいまいが *Liparis disper* LINNAEUS⁽⁸⁾

京城附近ニ於テハ個體數多キニ拘ハラズ葉ヲ害スルヲ認メタルコトナシ。

iv 半翅目 **HEMIPTERA**

横這科 *Jassidae*

84. みどりひめよこばひ *Chlorita flavescens* FABRICIUS⁽¹³⁾

天狗透翅科 *Dictyopharidae*

85. てんぐすけば *Dictyophara patruelis* STAL.⁽¹³⁾

介殼蟲科 *Coccidae*

86. つのろうむし *Ceroplastes ceriferus* ANDERSON⁽¹³⁾
 87. おほわだかひがらもどき *Phenacoccus pergandi* COCKERELL⁽¹³⁾

III 内地ニ於テ桑樹ノ害蟲ト稱セラルル
 モノノ内主要ナルモノニシテ朝鮮ニ
 分布セリト稱セラルルモノ

次ノ32種ヲ掲ゲタルモ之等ノ内ニハ加害セズト認メラルルモノ數種存スルガ
 故ニ、此點ニ就テハ更ニ後日ノ研究ヲ俟ツテ取捨整理スベキモノナリト思惟ス。
 尙種名ノ終リニ附セル數字ハ引用文獻ヲ示ス。

i 鞘翅目 **COLEOPTERA**

天牛科 *Cerambycidae*

88. しろほそかみきり *Olenecamptus cretaceus* BATES⁽²⁰⁾

小蠹蟲科 *Jpidae*

89. せんだつきくひむし *Xyleborus praeivus* BLANDFORD⁽¹⁶⁾
 90. はんのききくひむし *Xyleborus germanus* BLANDFORD⁽¹⁶⁾

木蠹蟲科 *Bostrichidae*

91. ふたつのしんくひ *Sinoxylon japonicum* LESNE⁽²¹⁾

金花蟲科 *Chrysomelidae*

92. きすぢのみはむし *Phyllotreta vittata* FABRICIUS⁽¹⁸⁾
 93. だいこんさるはむし *Phaedon incertum* BALY⁽¹⁸⁾
 94. はんのきはむし *Agelastica caerulea* BALY⁽¹⁷⁾

ii 鱗翅目 LEPIDOPTERA

葉捲蛾科 *Tortricidae*

95. さくらとびはまき *Pandemis ribeana* HÜBNER⁽⁴⁾
 96. うすもんあときはまき *Cacaecia asiatica* WALSINGHAM⁽⁴⁾
 97. こかくもんはまき *Adoxophyes parivatana* WALKER⁽⁴⁾

尺蠖蛾科 *Geometridae*

98. こよつめえだしやく *Boarmia irrorataria* BREMER et GREY⁽²⁵⁾
 99. りんごえだしやく *Boarmia tundinosaria* BREMER⁽²⁵⁾

夜蛾科 *Noctuidae*

100. はすもんよたう *Prodenia litura* FABRICIUS⁽³⁾

刺蛾科 *Cochlidionidae*

101. いらが *Cnidocampa flavesens* WALKER⁽¹⁰⁾

京城附近ニ於テ多クノ個體ヲ發見セルニ拘ハラズ, 未ダ桑ヲ害セル現狀
 ヲ認メタルコトナシ。

燈蛾科 *Arctiidae*

102. まへあかひとり *Aloa lactinea* CRAMER⁽¹⁹⁾

毒蛾科 *Liparidae*

103. ひめしろもんどくが *Notolophus thyellina* BUTLER⁽²¹⁾

螟蛾科 *Pyralidae*

104. すかしのめいが *Margaronia pryeri* BUTLER⁽²⁶⁾

iii 半翅目 **HEMIPTERA**横這科 *Jassidae*

105. つまぐろおほよこばひ *Cicadella ferruginea* FABRICIUS⁽⁵⁾
 106. くろすじほそさじよこばひ *Nirvana orientalis* MATSUMURA⁽²³⁾
 107. おびひめよこばひ *Erythria zonata* MATSUMURA⁽²³⁾
 108. まいじろおほよこばひ *Shidaella albomarginata* SIGN⁽²⁵⁾
 109. やなぎはとむねよこばひ *Macropsis virescens* FABRICIUS⁽²⁵⁾

椿象科 *Pentatomidae*

110. くさぎかめむし *Halyomorpha picus* FABRICIUS⁽⁸⁾
 111. あをかめむし *Nezara viridula* LINNAEUS⁽⁵⁾

有縁椿象科 *Coreidae*

112. くもへりかめむし *Leptocorisa varicornis* FABRICIUS⁽²³⁾

羽衣科 *Ricaniidae*

113. べつかうはごろも *Ricmia japonica* MELICHAR⁽⁵⁾

青翅羽衣科 *Flatidae*

114. あまばはごろも *Geisha distinctissima* WALKER⁽⁹⁾

泡吹蟲科 *Cercopidae*

115. しろおびあわふき *Aphrophora intermedia* UHLER⁽¹⁹⁾

iv 直翅目 ORTHOPTERA

蝗科 *Acridiidae*

- 116 おんぶぼつた *Atractomorpha bedeli* BOLIVAR⁽⁷⁾

蠡螋科 *Locustidae*

117. くつはむし *Mecopoda elongata* LINNAEUS⁽¹¹⁾

118. くだまきもどき *Holochlora japonica* BRUNNER VON WATTENWYL⁽¹¹⁾

引用文獻

1. AKASI, H. 明石 弘 (1914) 蠶桑害蟲篇 (明文堂)
2. DOI, H. 土居寛暢 (1935) 有吻類小目錄ノ追加 (朝鮮博物學會雜誌, 第20號)
3. EGUTI, M. 江口 貢 (1928) 朝鮮ニ於ケル甜菜害蟲目錄 (朝鮮總督府勸業模範場彙報, 第3卷第4號)
4. ISSIKI, S. 一色周知 (1922) 日本産葉捲蛾類目錄 (動物學雜誌, 第34卷第400號)
5. KAMIJO, N. 上條齊昭 (1932) 慶北ノ昆蟲目錄 (朝鮮博物學會雜誌, 第13號, 第15號)
6. KWANGYOMOHANJO 勸業模範場 (1917) 桑はまだら蠅調査 (朝鮮總督府勸業模範場報告)
7. KAMBE, T. 神邊利重 (1933) 朝鮮並ニ諸外國ニ於ケル棉ノ害蟲目錄 (朝鮮總督府農事試驗場彙報, 第7卷第4號)
8. MARUTA, S. 丸田助繼 (1929) 趨光性昆蟲ニ關スル調査 (朝鮮總督府農事試驗場彙報, 第4卷第6號)
9. ——— (1929) 咸北鏡城附近ノ鱗翅類目錄 (朝鮮總督府勸業模範場彙報, 第4卷第2號)
10. MATUMURA, S. 松村松年 (1931) 日本昆蟲圖鑑 (刀江書院)
11. MORI, T. 森 爲三 (1933) 朝鮮きりぎりす科ニ就テ (朝鮮博物學會雜誌, 第16號)
12. MATUMURA, S. 松村 茂 (1925) 害蟲飼育ニ關スル研究並調査 (朝鮮總督府勸業模範場報告, 第13號)
13. MATIDA, S. and AOYAMA, T. 町田貞一, 青山哲四郎 (1930) 朝鮮害蟲編
14. MATUSITA, M. 松下眞幸 (1933) Beitrag zur kenntnis der Ceramleyaiden des japanischen Reiches (北海道大學記要, 第34卷第2號)
15. MURAYAMA, J. 村山醸造 (1930) Revision des Familles des Ipides et Platypides de Corie (朝鮮博物學會雜誌, 第11號)
16. ——— (1932) Hotes supplementares à la Revision des Ipides et Platypides de Corie II
17. ——— (1934) ハンノキハムシ及アカクビルリハムシの藥劑的驅除試驗 (林業試驗場報告, 第17號)
18. NAKAYAMA, S. 中山昌之助 (1935) 朝鮮農作物主要害蟲ト其ノ防除法 (朝鮮總督府農事試驗場)
19. OKAMOTO, H. 岡本半次郎 (1924) The insect fauna of queupart Island (Sai-shiu-to)
20. ——— (1927) The Longicorn Beetles from Corea Insecta Matsumura, Vol. II, No. 2
21. SAITO, K. 齋藤孝藏 (1931) 朝鮮ニ於ケル主要森林害蟲 (水原高等農林學校學術報告, 第4號)
22. ——— (1933) On the Longicorn Beetles of Corea (水原高等學校 25週年記念論文集)
23. UTIDA, S. etc. 内田清之助, 外25名 (1929) 最新日本桑樹害蟲全書 (北隆館)

24. YAZAWA, M. 矢澤茂登一 (1927) 朝鮮ニ於テ發見セル絹絲蟲 *Rondotia* ノ一種ニ關スル研究 (慶尙北道原蠶種製造所特別報告, 第1號)
25. YOKOYAMA, K. 横山桐郎 (1929) 日本蠶業害蟲全書 (明文堂)
26. MASAKI, J. 正木十二郎 (1935) 越ヶ谷博物學會會報, 第1卷第4號

圖版說明

成蟲ハ其雌雄ニ依リ大小ノ差異コソアレ、其斑紋ニ於テハ一般ニ近似シ居ルガ故ニ次ニ掲グル第I圖版及ビ第II圖版ニハ主トシテ雌蛾ノ實物大ヲ載セルコト、セリ。

第 I 圖版

1. おほわらぢかひがらむし ♀ *Warajicoccus corplentus* KUWANA
2. か う も り が ♀ ♂ *Phasseus exerescens* BUTLER
3. をかもとこつのぜみ ♀ *Tricentrus Okamotoi* KATO
4. するげんまるつのぜみ ♀ *Gargara suigensis* KATO
5. みづきのかたかひがらむし ♀ *Lecanium corni* BOCHÉ
6. なかぐろみどりめくらがめ ♀ *Lygus viridis* FALLÉN
7. てうせんくろこがね ♀ *Holotrichia diomphalia* BATES
8. あ は よ た う ♀ *Cirphis unipuncta* HAWORTH
9. も く め や が ♀ *Agrotis putris* LINNAEUS
10. しろてんひめこやが ♀ *Amyna octo* GUÉNÉE
11. あかまへあつば ♀ *Simplicia rectalis sicca* BUTLER
12. みつぼしあつば ♀ *Bomolocha tristalis* LEDERER
13. きんすぢあつば ♀ *Colobochyla salicalis* SCHIFFERMÜLLER
14. いらくさきんうはば ♀ *Phytometra ni* HÜBNER
15. いねきんうはば ♀ *Phytometra festata* GRAESER

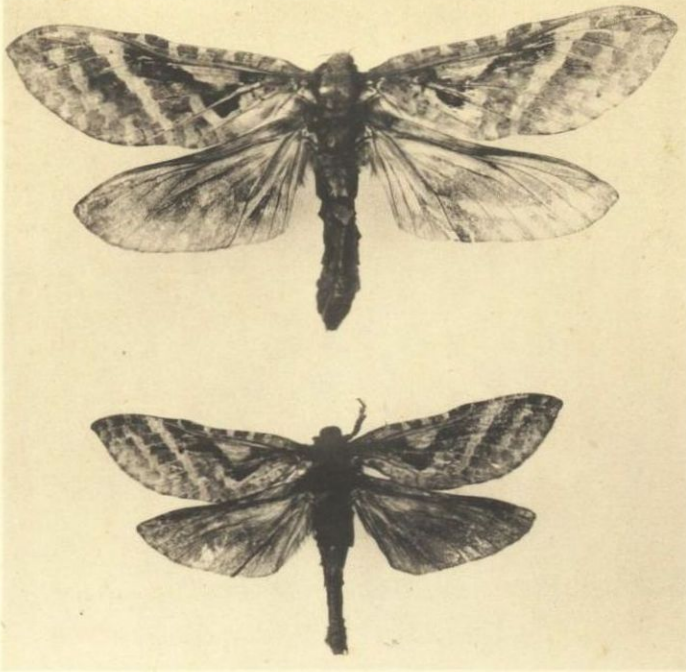
第 II 圖版

16. いけまきんまだら ♀ *Abrostola asclepiadis* SCHIFFERMÜLLER
17. つ め く さ が ♀ *Chloridea dipsacca* LINNAEUS
18. た ば こ が ♀ *Chloridea assulta* GUÉNÉE
19. き し た ほ そ ば ♀ *Lithosia griseola* HÜBNER
20. あ ま ひ と り ♀ *Phragmatobia fuliginosa* LINNAEUS
21. ち や ど く が ♂ *Euproctis conspersa* BUTLER
22. おほとびすぢえだしやく ♀ *Boarmia excellens* BUTLER
23. どろとびすぢえだしやく ♀ *Boarmia crepuscularia* HUEBNER
24. うすきつばめえだしやく ♀ *Aurapteryx sambucaria pereica* MÉNÉTRIÈS
25. きばらひめあをしやく ♀ *Hemitea aestivaria* HÜBNER
26. あかあしあをしやく ♀ *Culpinia diffusa* WALKER
27. とびすぢひめなみしやく ♀ ♂ *Cidaria obstipata* FABRICIUS
28. べにひめしやく ♂ *Ptychopoda muricata* HUFNAGEL
29. う す ば く は こ ♀ *Rondotia menciaana* MOORE

1



2



3



4



6



5



7



8



9



10



11



12



13



14



15



16



17



18



19



20



21



22



23



24



25



26



27



28



29



昭和十年十二月二十日印刷

昭和十年十二月二十二日發行

朝鮮總督府
農事試驗場

蠶 絲 部

東京市京橋區築地三丁目十番地

印刷者 古橋照太郎

東京市京橋區築地三丁目十番地

印刷所 株式會社 東京築地活版製造所

昭和十年十二月

蠶絲部報告

第三卷 第五號

朝鮮總督府農事試驗場

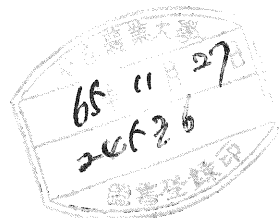


序

本報告第三卷第五號ニハ朝鮮ニ於ケル
桑樹ノ害蟲ニ關スル研究，第二報つまこ
びきえだしやくニ就テノ研究成績ヲ登載
ス

昭和十年十二月

朝鮮總督府 農事試驗場 蠶 絲 部



朝鮮ニ於ケル桑樹ノ害蟲ニ關スル研究

第二報 つまとびきえだしやくニ就テ

囑託 農學博士 梅谷與七郎

囑託 尾見祐八

(昭和10年11月30日受)

目次

緒言	167
I 調査材料及ビ其方法	167
II 形態學的觀察	168
1 卵及ビ胚子ノ形態	168
i 卵	168
ii 胚子	168
2 幼蟲ノ形態	169
i 第1齡ノ幼蟲	169
ii 第2齡ノ幼蟲	169
iii 第3齡ノ幼蟲	170
iv 第4齡ノ幼蟲	170
v 第5齡ノ幼蟲	170
vi 第6齡ノ幼蟲	170
vii 幼蟲ノ剛毛ノ配列	172
3 繭及ビ蛹ノ形態	173
i 繭	173
ii 蛹	173
4 成蟲ノ形態	174

i	頭部及ビ其附屬器	175
ii	胸部	175
iii	翅及ビ翅脈	178
iv	脚	179
v	腹部	180
vi	交尾器	180
III	生活史及ビ習性	181
1	成蟲	181
i	出現期	181
ii	生存期間	182
iii	常性	182
2	交尾	182
3	産卵	182
4	孵化	183
5	幼蟲	183
i	出現期	183
ii	脱皮	183
iii	越冬	184
iv	常性	184
6	營繭及ビ化蛹	185
i	營繭	185
ii	化蛹	185
7	經過	186
IV	各齡幼蟲ノ低溫ニ對スル抵抗力ニ就テ	187
V	幼蟲ノ浸水ニ對スル抵抗力ニ就テ	187
VI	蛹ノ浸水ニ對スル抵抗力ニ就テ	188
VII	被害狀況及ビ驅除豫防法	189
總括		189
文獻		192

圖版説明 193
 英文摘要 195

緒 言

曩ニ發表セル朝鮮ニ於ケル桑樹ノ害蟲目錄ニ記載シアルガ如ク、つまとびきえだしやく(第I報, No. 52ヲ参照)ハ鱗翅目 *Lepidoptera* ノ尺蠖蛾科 *Geometridae* ノ *Angerona* ニ屬シ、ソノ學名ハ *Angerona axcaria* WALKER ト稱シ、朝鮮ニテハ斯卡ル昆蟲ヲ차벌끼(チャボッレ)ト唱ヘ居レリ。

本種ハ朝鮮全道ニ廣ク分布スルノミナラズ、北海道本州及ビ支那ニモ廣ク分布ス。然レドモ本邦ニ於テハ未ダ桑樹ノ害蟲トシテノ記載ナキノミナラズ、其形態生活史及ビ習性ニ就テモ亦詳細報告サレタルモノアルヲ聞カズ。然レドモ朝鮮ニ於テハ耕耘ノ行届カザル根刈式ノ立通桑園ニ相當本種ノ被害アルヲ認メラルルガ故ニ、桑樹ノ新害蟲トシテ茲ニ追加記録サルベキモノナリト信ズ。

予等ハ昭和7年6月頃、京城附近ノ桑園ニ於テ本種ノ幼蟲ヲ採集セシ當時ニアリテハ、普通ノ桑枝尺蠖ト其形態類似セシ爲メ、或ハ同種ナランカト思惟シ居タリシモ、第8環節ノ背面ニ特異ノ長大ナル叉狀ノ瘤狀突起アルヲ認メ、更ニ之ヲ實驗室内ニテ飼育シ、其成蟲ヲ觀察セル結果ハ、全ク普通ノ桑枝尺蠖ト相異セルコトヲ示セリ。茲ニ於テ本種ノ形態生活史及ビ習性ニ就キ調査研究ニ着手シ、昭和8,9ノ兩年ニ亘リ、漸ク夫等ノ事項ヲ明カニスルコトヲ得タルガ故ニ、茲ニ其結果ノ一端ヲ公ニシ一般ノ參考ニ資スルコトトセリ。

I 調査材料及ヒ其方法

本種ノ幼蟲ハ京畿道慶尙北道及ビ平安北道ノ桑園ニ於テ多ク採集シ得タリシモ、調査材料トシテハ主トシテ京畿道内ノ桑園ニ於テ採集セルモノヲ以テセリ。

幼蟲ノ屋外飼育ニハ高サ82cm.幅37cm.ノ網箱ヲ使用セルモ、室内飼育用トシテ、若齡幼蟲ハ内徑50mm.高サ20mm.ノしや。れーヲ以テ飼育シ、老齡幼蟲ハ1頭飼育ヲナサンガ爲メ、内徑35mm.長サ200mm.ノ硝子管ヲ以テセリ。而シテ其

兩端ヲ脱脂綿ニテ被蓋セルガ、此方法ハ金網類似ノ被蓋ノモノニ比シテ遙カニ効果的ナルヲ認メリ。更ニ營繭、化蛹、羽化、交尾等ノ調査ニハ内徑100 mm. 高サ200 mm. ノ硝子管ヲ、内徑115 mm. 高サ40 mm. ノしや、れー内ニ立テ、材料ヲ容レ、上方ハ金網ヲ以テ被蓋シ、前記ノ様式ヲ夫々外部ヨリ觀察スルコトトセリ。

II 形態學的觀察

1 卵及ビ胚子ノ形態

i 卵

卵(Egg; 第IV圖版, 1參照)ハ橢圓形ニシテ、10粒平均ノ大サハ長徑約0.76 mm. 短徑約0.53 mm. ヲ示セリ。産卵當時ハ青綠色ヲ呈スレドモ、20時間後ニハ淡赤色ニ變ジ、24時間後ニハ固有ノ濃赤色ヲ呈シ水引ヲ生ズ。然レドモ幼蟲發生前日ノ催青卵ハ紫色ヲ呈ス。尙卵殻ノ精孔(Micropyle)附近ヲ鏡檢スレバ、龜甲狀網目ヲ呈スルコトヲ窺ヒ得ラル。

ii 胚子

胚子(Embryo)ノ發育狀況ヲ觀察センガ爲メ、産附セラレタル卵ヲ自然溫度ニ保護シ、毎日之ヲ固定鏡檢セリ。其結果ノ大要ヲ述ブレバ次ノ如シ。

a) 産卵後1日ヲ經過セル胚子。

此胚子ハ既ニ細長期ニ達シ、18環節及ビ神經溝モ認メラレ、頭褶モ亦發達シ、其周縁ハ内方ニ灣曲シ凹陷部ヲ生ゼリ。

b) 産卵後2日ヲ經過セル胚子。

此胚子ノ體軀ハ其長サヲ減ジ幅ヲ増シ、口器、胸脚等ノ突起ヲ生ズルヲ認メ得ラルルモ、第8環節以下ノ各節ニハ未ダ突起ヲ認メ得ズ。

c) 産卵後3日ヲ經過セル胚子。

既ニ反轉期ヲ脱シ、大體幼蟲ノ形體ヲ備フルニ至リ、頭部、胸脚及ビ腹脚モ既ニ形成サレツ、アルヲ窺ヒ得ラル。

d) 産卵後4日ヲ經過セル胚子。

略幼蟲ノ形體ヲ備へ、胸部ニハ3對ノ胸脚ヲ、腹部ニハ第9環節ニ1對ノ

腹脚ヲ、第13環節ニハ1對ノ尾脚ヲ夫々形成スルニ至ル。然レドモ未ダ剛毛ノ發生ヲ觀ズ。此時期ノ胚子ノ體長ハ約1.08mm.ニ達ス。

e) 産卵後5日ヲ經過セル胚子。

此時期ノ胚子ノ胸部及ビ尾部ニハ剛毛ノ叢生ヲ觀ルモ未ダ胸部ニハ認メラズ。胸脚ハ略圓錐形ヲナシ、其先端ニきちん質ノ鉤爪ヲ認ム。腹脚ハ稍圓筒狀ヲナシ短剛毛ヲ疎生セリ。此時期ノ胚子ノ體長ハ約1.58mm.ヲ示ス。

f) 産卵後6日ヲ經過セル胚子。

此時期ニ至レバ胚子ニハ短剛毛體全體ニ生ジ、其頭部ニハ1對ノ觸角ノ突起ヲ認ム。胸脚、腹脚其他ノ附屬器官モ略完成シ、全ク幼蟲體ヲ備ヘ、正ニ發生セントスル狀態ニアルヲ認ム。

前記ノ胚子發育狀況ヲ觀察セル結果ヨリ、家蠶ノ胚子發育狀況ヲ比較セバ、茲ニ著シキ相異アルヲ認メ得ラル。即チ前者ハ胚子反轉期迄ノ發育頗ル早く、其後發生ニ至ル階梯ニ相當ノ日數ヲ要スルニ反シ、家蠶ニ於テハ反轉期迄ニ相當ノ日數ヲ要シ、其後ノ發育相當早キガ故ニ本種ト家蠶ノ發育トハ此點ニ於テ全ク反對ノ經過ヲ辿ルコトヲ知ル。

2 幼蟲ノ形態

i 第1齡ノ幼蟲

幼蟲(Larva)ハ孵化當時ハ其頭部ハ略圓形ニシテ帶褐黃色ヲ呈シ、單眼ハ黑色ヲ呈ス。胴部背面ハ褐色ニシテ腹面ハ赤褐色ヲ呈ス。第1ヨリ第8環節ニ至ル背線ニハ幅廣キ黃色ノ斑紋縱走シ、氣門線ニモ亦黃白色ノ斑紋縱走シ尾部ニ達セリ。孵化當時ノ幼蟲ノ體長ハ約2.5mm.體重0.3mgr.内外ヲ示スモ、最盛期ニ達セルモノハ體長5.0mm.内外ヲ示セリ。

ii 第2齡ノ幼蟲

頭部ハ暗褐色ヲ呈シ、頂板ニハ黑色ノ小突起分布シ、口器ハ褐色ニ變化ス。胴部ノ背面及ビ腹面共ニ暗褐色ヲ呈ス。又背線ト氣門線トノ縱走斑紋ハ前者ハ暗綠色ニ、後者ハ黃味ヲ帶ビルニ至ル。此時期ノ最盛期ニ於ケル幼蟲ノ體長ハ約9mm.ヲ示ス。

iii 第3齡ノ幼蟲

頭部及ビ其附屬器ハ前齡ト大差ナキモ，單眼ハ褐色ヲ帶ビルニ至ル。胴部ノ地色ハ暗褐色ニシテ黃褐色斑網狀ニ分布シ居レリ。背線ノ縱走斑紋ハ不明瞭トナルニ反シ，亞背線及ビ氣門線部位ニ於ケル縱斑ハ明瞭ニ現ハル。而シテ此縱斑ハ更ニ後齡ヲ特徴付ケルコトトナル。尙本種ノ最モ特徴トスル第8環節ニアル亞背後部突起ハ明瞭ニ現ハレ來タル。此時期ニ於ケル幼蟲ノ體長ハ約15mm.ヲ示スニ至ル。

iv 第4齡ノ幼蟲

頭部ハ前齡ト大差ナキモ，頭楯ノ下緣ハ白色ヲ呈スルニ至ル。胴部ニ於テハ亞背線ト氣門線トニアル前記ノ縱走斑紋ハ，環節ニ依リ濃淡アレドモ大差ナク，特ニ後部ニ於テ明瞭ナリ。尙第8環節亞背後部ノ叉狀ノ長大ナル突起ノ外ニ各節ノ此部位ニ夫々1對ノ黑色ノ小突起アルヲ認メ得。腹面ハ黃褐色ニシテ淡褐色ノ斑紋飛白狀ニ分布セリ。胸脚ハ淡黃褐色ニシテ鉤爪ハ黑褐色ヲ呈ス。此時期ノ幼蟲ノ體長ハ25mm.内外ヲ示セリ。

v 第5齡ノ幼蟲

頭部ハ紫褐色ヲ帶ビルニ至リ，胴部背面モ亦紫褐色ヲ呈シ，後部ニ於テハ稍濃厚トナル。第4及ビ第5環節ニハイ型黑斑現ハレ，背線及ビ氣門上線ノ斑紋ハ不明瞭ナレドモ，亞背線ノ縱斑ハ第7ヨリ第9ニ至ル環節ニ於テ頗ル明瞭ナリ。各節ノ亞背後部突起ハ益々隆起シ，第8環節ノモノ特ニ長大ナリ。最盛期ニ達セル本齡ノ大サハ32mm.内外ナリ。

vi 第6齡ノ幼蟲

a) 頭部 (Head; 第III圖版, 1ノA及ビB参照)。

頭部ハ略方形ニ近ク，左右2枚ノ頂板 (Parietal plate; 1A, pap) ハ淡紫色ヲ呈シ約9對ノ剛毛ヲ有ス。左右頂板ノ3條ノ縱斑ノ内，中縫線 (Sutura-metopica; sm) ノ兩側ノモノハ淡褐色ニシテ，其他ハ黃白色ヲ呈ス。6對ノ單眼 (Ocellus; oc) ハ

淡褐色ニ觀ヘ、周圍ハ黑色ヲ呈ス。前頭(Frons; *f*)ハ三角形ノきちん板ニシテ頂板ト同色ナレド、下縁ノ頭楯(Clypeus; *cp*)ハ黄褐色ヲ呈ス。觸角ノ基部ヲナス膜質ノ3節ノ内、蝶鉸節(Stipes)及ビ軸節(Cardo)ハ白色ナレド、前者ノ背面ニハ暗橙色ノ斑ヲ認ム。矢張り膜質ノ擔鬚節(Palpiger)ノ上端ニ3小節ヨリ成ル觸角(Antenna; *ant*)存セリ。而シテ第1小節ハ短小ナレドモ、第2節ハ長大ニシテ先端ニ大小2本ノ剛毛アリ、第3小節ハ極メテ小サク先端ニ3個ノ突起ヲ有ス。

b) 口器(Mouth-parts; 第III圖版, 1ノB参照)。

鱗翅目蟲ニ於ケル口器ハ各種大同小異ニシテ共通點多キガ故ニ略記ニ止メントス。先ヅ上唇(Labrum; *lb*)ハ淡黄褐色半透明ニシテ中央部W字狀ニ凹入シ、左右對稱ノ位置ニ6對ノ剛毛ヲ生ズ。上腮(Mandible)ハ略方形ニシテ褐色ノ先端ニハ5個ノ大齒ト4個ノ小齒トヲ有シ、前面中央ニ2本ノ長大ナル剛毛ヲ有ス。其基部ニハ黄褐色ノ蹠狀突起(Condyle)ト窩(Acetabulum)トヲ備ヘリ。下腮(Maxilla; *mx*)ハ軸節蝶鉸節及ビ擔鬚節ノ三部ヨリ成リテ、其擔鬚節ノ上部ニ下腮鬚(Maxillary palpi; *mzp*)アリ。之ハ3小節ヨリ成リ、第1小節ハ太ク上端ニ1本ノ剛毛アリ、第2小節ハ圓形ニシテ内側ニ4本ノ毛狀突起アリ、第3小節ハ圓錐狀ニシテ先端ニ2本ノ突起ヲ有ス。下腮ノ内側ニ接シテ下唇(Labium; *lb*)アリ。下唇ハ軸節大ニシテ下縁ハ咽喉板(Gula; *gu*)即チ總基節ニ接シ、黄白色ニシテ左右對稱ノ位置ニ1對ノ剛毛アリ。此總基節ニ接スル幅廣キ膜質ノ部分ハ亞下唇基節(Submentum)ナリ。其前方ニハ暗褐色ノU字型きちん板(立琴板)ヨリ成ル下唇基節(Mentum)アリ。更ニ其前方ニ膜質ノ擔鬚節ノ部分存ス。而シテ其中央ニ暗褐色ノ吐絲管(Spinneret; *sp*)突出シ、其兩側ニ3小節ヨリ成ル下唇鬚(Labial palpi; *lbip*)アリ。其基節ハ幅廣ク且ツ短ク、第2小節ハ圓筒形ヲナシ最モ長ク、末端ニ1本ノ剛毛アリ。第3小節ハ小サク圓錐形ヲナシ先端ニ1本ノ剛毛生ゼリ。

c) 胴部(Body)。

胴部即チ體軀ハ第9環節最モ太ク、其他ハ順次小トナリ棍棒狀ヲ呈ス。各環節ニハ數條ノ横皺アリ、且ツ氣門下線ニ沿テ縱皺生ゼリ。又各節ノ亞背線ニハ前後ニ突起(Tubercles)アリ。其内第8環節ノ亞背後部ノ突起ハ最モ長大ニシテ、其長サ約1.3mm.ニ達シ本種ヲ特徴付ケ居レリ(第IV圖版, 2参照)。而シテ第10環

節ノ亞背後部ノモノ之レニツギ，其前後ノ環節ノモノ漸次小トナル。而シテ各節トモ亞背前突起ハ亞背後部ノ突起ヨリ何レモ小サシ。

d) 體色 (Body color)。

最盛期ニ達セル本幼蟲ノ體色ハ詳細ニ檢スレバ頗ル複雑ナレドモ，大體帶紫褐色又ハ淡褐色ニシテ，亞背線ノ縱斑紋ハ最モ明瞭ニシテ黃白色ヲ呈シ，特ニ第7及ビ第8環節ニ於テ太ク鮮カナレドモ，ソノ前後ニ於テ不明瞭トナル。之レニ次デ氣門線ノ縱斑モ認メラルルガ，斷續シテ不明瞭ナリ。又背線ノモノハ體ノ前部ニ於テ幅廣ク認メラルルモ，條斑トシテノ明瞭ヲ缺ク。尙第4及ビ第5環節ノ背面ノい型斑紋ハ鮮カニ認メラル。腹面ニ於テハ黃褐色ヲ呈シ，紫褐色ノ斑點飛白狀ニ縱走セリ。

e) 胸脚 (Thoracic leg)。

3對ノ胸脚ハ各々3節ヨリ成リ，基部ニハ夫々約2本ノ剛毛ヲ有ス。3對ノ胸脚ノ内，中胸脚ハ最大ナリ。又各3節ノ内第2節最モ長ク，内面先端ニ約4本，外面ニ約2本ノ剛毛ヲ有セリ。第1節ハ短大ニシテ内側ニ約2本ノ剛毛アリ。尙第3節ハ圓錐形ヲ呈シ，其先端ニ約3本ノ剛毛及ビ1個ノ赤褐色ノ鉤爪 (Claw) ヲ有セリ。

f) 腹脚 (Abdominal leg)。

枝尺蠖幼蟲ノ特徴トシテ腹脚ハ第9ト第13トノ兩環節ノミニ1對宛ヲ有スルニ過ギズシテ，後者ハ前者ニ比シテ強大ナリ。腹脚ノ末端内面ニハ半月形ヲ呈セルきちん板アリテ，其先端ハ赤褐色ノ鉤爪1列ニ配列シ，其數大小約42個アルヲ認メ得ラル。

g) 氣門 (Stigma)。

9對ノ氣門ハ孰レモ橢圓形ニシテ，第1節ノモノ最大ニシテ，第11環節ノモノ之レニツグモ其他ハ略同大ナリ。而シテ皆淡褐色ニシテ縁邊ハ黑色ヲ呈セリ。

尙最盛期ニ達セル本齡ノ幼蟲ノ體長ハ約50 mm.ヲ示シ，其體重ハ平均0.53 gr.内外ニ達ス。

vii 幼蟲ノ剛毛ノ配列

剛毛 (Seta) ハ又刺毛トモ言ヒ，一定ノ配列ヲナシテ種屬ヲ特徴付ケ居ルモノ

ナリ。此配列ニ就テハ一般ニ多ク利用サル FRACKER (1915) ノ記號ニ從ツテ茲ニ記述スルコトトスベシ。

第 III 圖版 2 ニ示サレタル本幼蟲ノ剛毛ノ配列ヲ見ルニ、第 1 環節 (I) ニ於テハ亞背前毛 (α) 2 本、亞背後毛 (β) 2 本、氣門上毛 (P) 2 本、氣門下毛 (K) 1 本、基部毛 (π) 2 本、腹毛 (T) 3 本ニシテ合計約 12 本アリ。第 2 (II) 及ビ第 3 環節ハ略同様ニシテ、亞背前毛 (記號ハ前同ナレバ略ス、以下之ニ準ス) ハ 2 本ニテ後毛ヲ缺キ、氣門上毛 1 本、氣門下毛 3 本、基部毛 1 本、腹毛 3 本ニシテ合計約 10 本ヲ算セリ。第 4 (IV) ヨリ第 8 ニ至ル環節ノ剛毛ノ配列モ略同様ニシテ、亞背前後毛 1 本宛、氣門上毛 1 本、氣門下毛 2 本、基部毛 3 本、腹毛 2 本アリテ合計約 10 本ヲ數フ。第 9 環節 (IX) ニテハ亞背前毛、後毛、氣門上毛ハ前者ト同様各々 1 本、氣門下毛 2 本、基部毛 1 本、腹毛 1 本、合計約 7 本アリ。第 10 環節 (X) ト第 11 環節トノ配列ハ略同様ナリ。即チ亞背前毛、後毛、氣門上毛ハ夫々 1 本、下毛 2 本、基部毛 2 本、腹毛 2 本、合計約 9 本アリ。第 12 環節 (XII) デハ亞背毛 1 本、氣門上毛 2 本 (或ハ上部ノ 1 本ハ亞背毛ナランカ)、下毛 1 本、基部毛 1 本、合計約 5 本ヲ有ス。第 13 環節 (XIII) ニ於テハ亞背後毛 3 本、氣門上毛 1 本、氣門下毛 1 本、基部毛 2 本、腹毛 2 本、合計約 9 本ヲ算セリ。尙胸脚及ビ腹脚ニハ 6—13 本ノ剛毛生ゼリ。尙剛毛ノ數ハ個體ニ依リ多少ノ差異アルヲ認メリ。

3 繭及ビ蛹ノ形態

i 繭

繭 (Cocoon) ハ極メテ粗雜ナルモノニシテ、繭内ノ幼蟲又ハ蛹ヲ外部ヨリ窺ヒ得ラル程度ナルモ、株ノ土際ニテ形成サル粗繭ハ、土塊等ヲ附着セシメテ綴ラルルガ故ニ、繭中ヲ透視シ得ズ。繭色ハ一般ニ汚褐色ニシテ長サ 25 mm. 内外ヲ示ス。

ii 蛹

蛹 (Pupa; 第 III 圖版, 3 及ビ第 IV 圖版, 3 參照) ハ紡錘形ヲ呈シ、化蛹當時ハ青綠色ナレド、約 10 時間後ニハ固有ノ黒褐色ニ變化シ漆光澤ヲ示スニ至ル。蛹ノ大サハ雌雄ニ依リ多少ノ差アルモ、大體長サ約 18 mm. 幅 5 mm. 内外ヲ示ス。頭

部ニ於テ頭頂 (Vertex; *v*) ハ後頭部少シク前胸部ニ突出シ、中央部少シク凹ミ左右ニ1對ノ小突起ヲ有シ、其上ニ各1本ノ剛毛ヲ生ズ。前頭 (Frons; *f*) ハ中央部少シク隆起シ、頭楯 (Clypeus; *ep*) ニハ横皺ヲ有シ、著シク前方ニ突出セリ。其下縁近ク左右ニ1對ノ剛毛アリ。上唇 (Labrum; *lb*) ハ略六角形ヲ呈シ、中央少シク隆起ス。下唇鬚 (Labial palpi; *lbip*) ハ長三角形ヲ呈シ、下腮 (Maxilla; *mx*) ハ複眼 (Compound eyes; *ee*) ノ下縁ヨリ起リ、延長シテ前翅 (Fore wing; *fw*) ノ翅頂近クニ終ル。觸角 (Antenna) ハ雄 (3ノ *B, C; ant*) ニ於テハ著シク太ク且ツ大キク横皺アリテ、兩側ニ太ク突出シ、前翅前縁ニ沿フテ走リ、翅頂近クニ終ル。雌 (3ノ *A; ant*) ニ於テハ前者ニ比シテ著シク細ク鞭狀ヲ呈セリ。

前胸部 (Prothorax; *pt*) ハ楕圓形ニシテ背線少シク隆起シ、左右兩側ノ角ハ尖リテ觸角鞘ニ接セル後縁ニハ耳狀ニ突出セル第1氣門 (Stigma; *stg*) アリテ本種ヲ特徴付ケ居レリ。中胸部 (Mesothorax; *ms*) ハ卵形ニシテ兩翅 (*fw*) ノ基部ハ雄ニ於テハ外側ニ突出セリ。後胸部 (Metathorax; *mt*) ハ其前縁兩側中胸ニ突入シ、後翅鞘ハ僅カニ兩翅鞘ノ後縁ニ細ク現ハルニ過ギズ。

腹部ニ於テハ第4環節 (*IV*) 最モ長大ニシテ幅廣ク、其前後ハ大體ニ於テ漸次長幅ヲ減ズ。而シテ雌ハ雄ニ比シテ第2ヨリ第6ニ至ル環節特ニ太シ。第10環節 (*X*) ノ先端ハ瘤狀ニ突出シ、4對ノ濃褐色ノ鉤爪アリテ其中央ノモノ長大ナリ。雌ニ於テハ第10環節腹面中央ニ肛門開口部 (Anal opening; *ano*) アリ、雄ニ比シテ幅廣ク稍隆起セリ。尙交尾囊ノ開口部 (Genital opening) ハ雌 (*A; go*) ニ於テハ第8環節腹面中央ノ上縁ニ、雄 (*B; go*) ニアリテハ第9環節ノ腹面中央ノ前縁近クニ存ス。

4 成蟲ノ形態

第III圖版ノ6及ビ第IV圖版ノ4ニ示セルガ如ク、大サハ雌雄ニ依リ稍差異アリ。雌蛾ニ於テハ體長約20 mm. ヲ示シ、雄蛾ニ於テハ約17 mm. ヲ示ス。而シテ前翅ノ開張ハ前者ハ約55 mm. ニシテ後者ハ約42 mm. ヲ示ス。

體色及ビ翅色ハ美シキ橙黄色ヲ呈セルモ、前翅ノ鋸狀ヲ呈セル外縁部ハ暗褐色ニ縁取ラレ、左右ノ翅頂ニハ2點ノ暗褐色ノ斑點アリ。其他前翅及ビ後翅ノ中央ニ淡褐色ノ條斑認メラル。以上ノ斑紋ハ前後翅共ニソノ裏面ニ於テモ濃厚

ニシテ明瞭ナリ。然レドモ前翅頂ニアル2點ノ黒斑ハ裏面ニ於テハ其中間ノ位置ニ1點トナリテ現ハレ居レリ。

i 頭部及ビ其附屬器

a) 頭部 (Head).

頭頂 (Vertex), 頭楯 (Clypeus), 複眼 (Compound eyes) 等ノ周圍ハ黒褐色ノ鱗毛ヲ以テ被ハル。觸角孔 (Antennal cavity) ハ複眼ノ内方ニアリテ周圍少シク隆起セリ。

b) 觸角 (Antenna).

觸角ハ上面ハ黄色ノ鱗毛ニテ被ハレ, 下面ハ黄色ヲ混ゼル黒褐色ノ鱗毛ヲ以テ覆ハル。雌ノ觸角ハ約71節ヨリ成リ, 末節ニ至ルニ從ヒ細長トナル。而シテ第3節ヨリ末節ニ至ル各節ニハ1對ノ剛毛ヲ生ゼリ。雄ニアリテハ第3節ヨリ第43節前後ニ至ル迄1對宛ノ羽毛ヲ生ジ, 其先端ニ1本ノ黄色長剛毛ヲ生ズ。尙第44節前後ヨリ末節迄ハ1對宛ノ長剛毛ヲ生ゼリ。雌雄共ニ其末端ハ瘤狀ニ突起シ, 其先端ニ1本ノ褐色剛毛ヲ生ゼリ。

c) 口器 (Mouth-parts).

上唇 (Labrum) ハ三角形ヲ呈シ, 下方ニ1對ノ下腮 (Maxilla) アリテ吸收口ヲナシ, 其長サハ後胸ノ後縁ニ達セリ。上腮 (Mandible) ハ圓筒形デ内方ニ向ツテ突出シ, 其先端ハ丸ク濃褐色ヲ呈シ剛毛密生ス。下腮鬚 (Maxillary palpi) ハ黄色デ2小節ヨリ成リ, 基節ハ三角形ヲ呈シ廣ク, 第2小節ハ短紡錘形ヲ呈ス。下唇鬚 (Labial palpi) ハ3小節ヨリ成リ, 第2節最大ナルモ第3節ハ反之最小ナリ。

ii 胸部

胸部 (Thorax) ハ前胸, 中胸, 後胸ノ3部ヨリ成リ, 3對ノ脚ト2對ノ翅ヲ備フ。尙背面, 側面及ビ腹面ニハ夫々背板 (Tergum), 側板 (Pleuron) 及ビ腹板 (Sternum) アリ。更ニ此背板ハ前楯板 (Prescutum), 楯板 (Scutum), 小楯板 (Scutellum) 及ビ後楯板 (Postscutellum) ノ4部ヨリ成リ, 又側板ハ前側板 (Episternum) ト後側板 (Epimerum) トノ2部ヨリ成ル。コノ外ニ翅板 (Parapteron) アリ。以上ハ鱗翅目蟲ニ於テ共通ノモノニシテ, 各部ノ形態モ亦大同小異ナレドモ, 次ニ各部ニ就キ茲ニ其大要ヲ記サン。

a) 背面 (Dorsal aspect of thorax).

背面前胸 (Prothorax) = 於テハ前楯板ハ細キきちん質ニシテ上縁稍幅廣シ。前楯板ニ平行シテ頸板 (Patagia) アリ、コノ後縁ハ小楯板ニ接ス。楯板ハ菱形ヲ呈シ、後縁ハ長ク延ヒテ前横隔板 (Prophragma) ニ達セリ。後楯板ハ膜質ニテ皺狀ヲ呈セリ。

背面中胸 (Mesothorax) ハ胸部中最大ナル部分ニシテ、前楯板ハ短心臟形ヲナシ、中央部少シク膨出シ、下縁近クニ淺キ溝アリ。楯板ハ中胸中最大ノ部分ニシテ絲卷形ヲ呈シ、4對ノきちん板ヨリ成ル。其前縁ハ前楯板ニ、後縁ハ小楯板ニ接シ、鈍三角形ニ灣入セリ。而シテ中央ニ縦線アリ淺溝ヲ爲ス。小楯板ハ菱形ヲ呈シ、前縁中央部ハ鈍三角形ニ突出シ、楯板ノ後縁灣入部ニ嵌入セリ。而シテ後縁ハ丸味ヲ帶ビ後方ニ突出セリ。後楯板ハ膜質ニシテ背面ヨリ僅カニ認メ得ラル。

背面後胸 (Metathorax) = 於テハ前楯板ハ矢張り細キきちん質ニシテ、楯板ハ此後縁ニ接シ中央ハ細ク左右ニ擴ガレリ。ソノ細キ中央部ハ背面ヨリ認メ得ラル。其兩側ノ廣キ部分ハ棗形ヲ呈シ、外縁ハ延ビテ後側翅板ニ接セリ。小楯板ハ楯板ノ後縁ニ接シ細ク隆起セリ。後楯板ハ前縁ハ楯板ニ後縁ハ腹部第1環節ニ接セリ。

b) 胸部側面 (Lateral aspect of thorax).

側面前胸 (Prothorax) = 於テハ前側板ハ長橢圓形ニシテ、上縁ハ前楯板ノ下縁ニ接シ、下縁ノ細キ小轉節ヲ距テ前胸脚基節 (Coxa) ニ接セリ。後側板ハ膜質ニシテ其上方ニ氣門ヲ備ヘリ。

側面中胸 (Mesothorax) = 於テハ上前側板 (Upper episternum) ハ菱形ヲ呈シ、其上縁ハ前側翅板 (Episternal parapteron) ニ、其前縁ハ前胸後楯板ニ接シ、後縁ハ中胸後側板ニ接シ、下縁ハ少シク隆起シ前側板ニ接ス。前側板ハ略梯形ヲナシ、前縁ハ前胸後楯板ニ、後縁ハ中胸上後側板ニ接ス。ソノ下縁ニ小轉節アリテ中胸基節ニ接ス。前前側板 (Pre-episternum) ハ側板ノ下縁前方ニアリテ略盾形ヲナシ、其下縁ハ腹板ニ接ス。後側板ノ中、上後側板 (Upper epimerum) ノ前縁ハ上前側板及ビ前側板小轉節ノ後縁ニ接シ、下縁ハ下後側板ニ接スルV字形きちん板ニシテ、其中央部ノ膜質ヲ距ダテテ葉狀ノ後側翅板 (Epimeral parapteron) ニ接ス。

下後側板 (Lower epimerum) ハ長大三角形ヲ呈シ、前縁ハ基節ニ後縁ハ後胸前側板ニ接ス。

側面後胸 (Metathorax) ハ略中胸ト同様ニシテ、上前側板ハソノ前縁ハ中胸ノ上後側板ニ接シ、後縁ハ後胸ノ上後側板ニ接ス。又上縁ハ前側翅板ニ接シ下縁ハ前側板ニ接スル袋狀ヲ呈セルきちん板ナリ。前側板ハ長キ棗形ニシテ、其前縁ハ中胸上後側板及ビ下後側板ノ後縁ニ接シ、下縁ハ延長シテ細キ帶狀ヲナシ腹部ニ達ス。上後側板ハV字形ニシテ其前縁ハ上前側板、前側板及ビ小轉節ニ接シ、下縁ハ下後側板ニ接ス。其中央部ハ膜質ニシテ上方ニ葉狀ノ後側翅板アリ。下後側板ハ細長キ三角形ヲ呈シ、其前縁ハ基節ニ接シ、後縁ハ腹部第1環節ニ接セリ。

c) 胸部腹面 (Ventral aspect of thorax)。

腹面前胸 (Prothorax) ニ於テハ腹板ハ左右三角形ニ分タレ、其上縁ハ前側板ノ前縁中央ニ接シ、後縁ハ基節ニ接ス。又頸部きちん板 (Cervical sclerite) ハ前胸腹板ノ前縁ニ沿ヒテ後、頸孔兩側ト前側板ヲ連ネ屈曲シテ腹線ニ於テ合スル細キきちん質ノ條ナリ。

腹面中胸 (Mesothorax) ニ於テハ腹板ハ2個ノ三角形ニ分レ、其前縁中央部ハ前又狀片ノ後端ニ連リ、其外縁ハ基節ニ連リ、後縁ハ延長シテ中又狀片ニ連ル。

腹面後胸 (Metathorax) ニ於テハ腹板ハ左右2個ノ三角形ニ分タレ、外縁ハ前側板ノ延長部ニ接シ、後縁ハ延長シテ後又狀片ニ接ス。

d) 横隔板 (Phragma)。

横隔板ノ内、前横隔板 (Prephragma) ハ中胸ノ前楯板ニ接セル稍半月形ノ扁平ナルきちん板ナリ。中横隔板 (Mesophragma) ハ中胸小楯板ノ後縁ニ接シ、垂直ニ下垂セルきちん板ニシテ、胸部ノ高サノ約 $\frac{2}{3}$ ニ達シ、中央部ハ後方ニ膨出シ、下縁ハ中央部少シク灣入シ前方ニ曲レリ。後横隔板 (Postphragma) ハ後胸小楯板ノ後縁ニ接スルあーち形ノ扁平ナルきちん帶ナリ。

e) 又狀片 (Furca)。

又狀片ノ内、前胸又狀片ハ前胸腹板ノ後縁ヨリ中胸腹板ノ前縁ニ至ル細キきちん棒ニシテ、前胸腹板ヨリ基節基部ノ中央ニ至ル迄ハ腹部表面ヲ走り、其部分ニ於テ紡錘形ニ膨大シ再ビ細クナリ、斜ニ胸部中央ニ至リテ曲リ、後ニ、斜

ニ下降シテ中胸腹板ノ前縁ニ連ル。而シテ中胸腹板ニ接スル部分ハ2分セリ。

中胸又狀片ハ中胸腹板ノ後縁ニ於テ僅カニ延長シ、横断面ハ Ω 字形ヲナセル
きちん棒トナリ、直上シテ胸部高サノ $\frac{1}{3}$ ノ所ニテ左右ニ2分シテ開キ板狀ヲナ
シテ、其先端ハ中胸後側板ノ後縁、小楯板ノ外前縁及ビ中胸楯板ノ外縁ニ接ス。

後胸又狀片ハ腹板ノ後縁ヨリ起リ、直上シテ胸部ノ高サノ約 $\frac{1}{3}$ ノ所ニテ板狀
ニ左右前方ニ分枝シ、前方ニ走レルモノハ少シク延長シテ終リ、其左右ニ分枝
セルモノハ斜上シテ後胸後楯板ノ後縁ニ終ル。

iii 翅及ビ翅脈

a) 前翅 (Fore wings).

第III圖版4,7又ビ第IV圖4ニ示セルガ如ク、前翅ハ長三角形ヲ呈シ、前縁
(Costal margin)ハ略直線ヲナシ、翅角ノ前方ニ於テ少シク後方ニ曲レリ。外縁
(Outer margin)ハ中央部稍膨出スルモ、後縁(Hind margin)ハ略直線ヲナス。翅角
Apex)ハ尖リ、後角(Anal angle)ハ鈍角ヲナセリ。

前翅ノ翅脈(Veins)ハ14本アリ(第III圖版,7参照)。前縁脈(Costal vein; C)ハ翅
ノ基部ヨリ發シ、前縁ニ沿ツテ走ル。亞前縁脈(Subcostal vein; Sc)モ亦基部ヨリ
發シ、翅長ノ約 $\frac{1}{3}$ ノ部分ニテ前縁脈ニ接ス。脛脈(Radial vein)モ亦基部ヨリ發
シ、翅ノ略中央ニ於テ第1脛脈(R_1)及ビ第2脛脈(R_2)ヲ分枝ス。第1脛脈ハ前
縁ノ近クニテ亞前縁脈ニ接シ、其後ハ第2脛脈ト略平行シテ前縁ニ終ル。第3
脛脈(R_3)ハ第2脛脈分枝點ヨリ稍基部ニ寄レル方ニ於テ分枝シ、先ヅ第1中脈
(Medial vein; M_1)ト分レ、更ニ第5脛脈(R_5)ト第4脛脈(R_4)トヲ分枝ス。而シテ
第4脛脈ハ翅角ニ終リ、第5脛脈ト略平行セリ。第3中脈(M_3)ハ翅ノ略中央ニ
於テ肱脈ト分レ、第1中脈ト平行シテ外縁中央ニ終ル。第2中脈(M_2)ハ第1ト
第3中脈ノ中央ニアリ、何レモ平行シテ外縁ニ終ルガ、翅ノ中央ニ於テ是等3
中脈ヲ結ブ横脈(Cross-vein)アリ。之レガ爲メ内方ニ於テ中室ヲ作ルニ至ル。肱
脈(Cubital Vein)モ翅ノ基部ヨリ發シ、翅長ノ $\frac{1}{3}$ ノ所ニテ第2肱脈(Cu_2)ヲ分枝
シ、更ニ翅ノ略中央ニ於テ第1肱脈(Cu_1)ヲ分枝ス。何レモ平行シテ外縁後部
ニ終ル。臀脈(Anal vein)ハ第2(2ndA)ノミ存シ、矢張り基部ヨリ發シ肱脈ニ平
行シテ走り後角ニ終ル。第1臀脈ハ僅カニ折リ目ヲナシテ、第2肱脈ト第2臀

脈ノ間ニ痕跡ヲ止ムニ過ギズ。

b) 後翅 (Hind wings).

第III圖版4及ビ8ニ示セルガ如ク、後翅ハ鈍三角形ヲナシ、前縁ハ略直線ヲナシ、翅角ハ鈍角ヲナス。外縁ハ半圓形ニ突出シ、後縁中央部少シク灣入セリ。而シテ翅ノ基部先端ニ長サ1.9mm.内外ノ赤褐色ノ抱刺 (Frenulum) ヲ有シ本種ヲ特徴付ケ居レリ。

後翅ノ翅脈 (Veins) ハ9本アリ。亞前縁脈 ($Sc+R_1$) ハ前縁ニ略平行シテ走リ翅角ニ終ルモ、其基部ハ上膊角 (Humeral angle; h) ニ灣曲シテ突出シ、更ニ太キ横脈 (Cross-vein; cv) ニテ連結セリ。此形體ト抱刺ノ發達セルコトハ尺蠖蟲ノ後翅ノ特徴ヲナス。脛脈 (Rs) ハ翅ノ基部ヨリ發シ直チニ亞前縁脈ニ接シ、翅ノ略中央ニ於テ第1中脈 (M_1) ト分レ、亞前縁脈ニ略平行シテ翅角ノ下方外縁ニ終ル。尙第3中脈 (M_3), 第1肱脈 (Cu_1), 第2肱脈 (Cu_2), 第2臀脈 ($2ndA$) 等ノ配列ハ夫々前翅ト略同様ナル形態ナル故ニ其記載ヲ省略ス。然レドモ第2中脈ヲ缺キ、第1中脈ト第3中脈トヲ中央ニ於テ結ブ横脈 (cv) ハ中央連絡セズ。是第2中脈ヲ缺クガ爲ナルベシ。

iv 脚

脚ニハ前脚 (Fore leg), 中脚 (Mid leg) 及ビ後脚 (Hind leg) ノ3對アリテ、何レモ基節 (Coxa), 轉節 (Trochanter), 腿節 (Femur), 脛節 (Tibia) 及ビ跗節 (Tarsus) ヨリ成ルモ、形態的ニハ皆大同小異ナリ。然レドモ雄蛾ノ後脚ハ大形ニシテ、而カモ使用セザル習性アリ。此點ハ雌蛾ノ後脚ト全ク相異セルガ故ニ、一般ノ脚ノ形態的説明トシテ、中脚ニ就テ記述シ、更ニ雄蛾ノ後脚ニ就テソノ特徴ヲ列記セント欲ス。

中脚 (Mid leg; 第III圖版, 6ノ4參照) ノ内、跗節 (ta) 最モ長ク、腿節 (fm) 及ビ脛節 (tib) 之ニ次キ、基節 (cx) 最モ短シ。基節ハ短大ニシテ不正梯形ヲ呈シ、轉節 (trc) ニ依リ腿節ニ連ル。腿節 (fm) ハ基部ト先端稍細ク中央太シ。脛節 (tib) ハ細長キ圓筒形ニシテ少シク内方ニ曲レリ。脛節ノ内面ノ外縁ニハ1對ノ端距 (Terminal spur; ts) ヲ有シ、先端ハ赤褐色ヲ呈セリ。然レドモ前脚ノ脛節ニハ1個ノ葉狀片 (Epiphysis) ヲ有シ、後脚ノ脛節ニ於テハ内距 (Medial spur) 及ビ端距

ヲ有ス。跗節 (ta_1-ta_5) ハ 5 小節ヨリ成リ、第 1 節最モ長ク、他ノ 4 節ノ合計ノ長サニ略等シ。大體先端ニ至ルニ從ヒ短小トナル。先端ニハ 1 對ノ赤褐色ノ鈎爪 (*cw*) 及ビ 1 個ノ褥盤 (*Pulvillus*) ヲ有ス。又跗節ノ内面ニハ赤褐色ノ剛毛 3 列ニ縱走シ居レリ。

雄蛾ノ後脚 (第 III 圖版, 6 ノ B 參照) ハ雌蛾ノ夫レニ比シ、脛節 (*tib*) 著シク膨大シ、端矩 (*ts*) ノ外ニ内矩 (*Medial spur; ms*) アリテ孰レモ長大ナリ。而シテ脛節内ノ筋肉ハ白色絲狀纖維ニ變化シ居リ、之レガ爲メニ筋肉運動ノ要ヲナサズ。故ニ雄蛾ハ雌蛾ト異ナリ常ニ此後脚ハ腹部ニ密着セシメ使用セザル習性アリ。

V 腹部

腹部 (*Abdomen*) ハ雄蛾ニ於テハ第 4 環節ハ長幅共ニ最大ニシテ、第 3 及ビ第 5 環節之ニ次ギ、以下前後ニ漸次狹クナレリ。背板 (*Tergum*) ノ第 1 環節ハ薄キきちん板ニシテ、氣門ノ上方ニハ左右 1 對ノ褐色ノきちん板縱走セリ。而シテ第 5 環節迄ハ略矩形ヲナシ、第 6 及ビ第 7 節ハ梯形ヲナス。側板 (*Pleura*) ハ膜質ニシテ、コヽニ開ク氣門ハ第 1 ヨリ第 7 節迄ハ各環節側板ノ中央ニアリ、白色ヲ呈シ少シク突出セリ。腹板 (*Sternum*) ハ第 1 節ハ腹面ニ於テ認メ得ラズ、第 2 節ハ前縁灣入ス。第 7 節迄ハ略矩形ニシテ第 8 節ハ後縁灣入セリ。

雌蛾ノ形態ハ雄蛾ニ比シテ體軀稍大ニシテ後端部丸味アリ、且ツ第 4 節ハ稍大ナル程度ノ差アルノミニテ、其他ノ點ニ於テ雌雄ノ差異著シカラズ。

vi 交尾器

a) 雌ノ交尾器 (*Female genitalia*).

雌蛾ノ交尾器ハ鱗翅目蟲トシテ共通ノ點多シ (第 III 圖版, 5 ノ A 參照)。腹部第 8 環節ノ折込メル腹面中央ニ開ク交尾孔 (*Genital opening; go*) ハ膜質部ヲ距テ半圓形ノ 3 枚ノきちん板ヲ以テ圍マル。其後方ニアルモノハ幅廣ク鍋底形ニ交尾孔ニ向テ膨出シ、左右兩側ニ存スルモノハ細ク前記ノきちん板ノ外縁後方ヨリ起リ、交尾孔ノ前方ニ於テ合セリ。第 10 環節ニ相等スル左右 2 個ノ厚膜ヨリ成ル *Labie* (5 ノ A; *la*) ニハ褐色短毛疎生セリ。而シテ *Labie* ニハ 2 個ノ開口部アリ、其上方ニ開ケルハ肛門 (*Anus*) ニシテ下方ニハ産卵孔 (*Opening of ovipositor*) 開ク。

b) 雄蛾ノ交尾器 (Male genitalia)。

品種ニ依リ其形態ハ雜多ニシテ固有ノ特長ヲ示スモノ尠カラズ。本種ノ雄蛾ノ交尾器 (第 III 圖版, 5ノB参照) モ亦相當複雑ナリ。第9環節ノ背板ハ蠶豆形ノきちん板ガ左右ヨリ相寄りタル形狀ヲナシ, 陰莖 (Penis; *p*) ノ基部背面ヲ覆ヒ, 腹部側面ニ於テ腹板ニ接セリ。腹板ハ半圓形帶狀ニシテ其後縁ニハ左右1對ノ強大ナル攫握器 (Clasper; *cl*) 及ビ1對ノ内鉤 (Harpes^{*}; *ha*) 接着セリ。攫握器ハ腹面ニ存シ長サ1.5 mm. 内外ニ達シ, 先端ハ黑褐色ノ鉤ヲナシ内方ニ向ヘリ。内鉤ハ先端黑色硬キきちん棒ニシテ, ソノ基部ニ於テハ一方ハ内方ニ向ヒ陰莖ノ開口部ニ連リ, 他方ハ第9環節ノ背面ノ周縁ニアル硬キきちん質ニ連ル。攫握器ト内鉤トノ間ハ膜質ヲ以テ連絡サレ, 其内面ニハ黄褐色ノ剛毛ヲ叢生ス。陰莖 (*p*) ハ先端尖レルきちん棒ニシテ, 基部内面ハ陰莖鞘 (Penis sheath) ヲ以テ覆ハレ, 内鉤ノ基部ヲ以テ保護セラル。尙肛門 (Anus) ヲ背腹ヨリ圍ムきちん板アリ。是第10環節ニ相當スルモノニシテ, 背板ニ相當スル Scaphium (*scp*) ハ三角形ニ突出シ, 其基部ハ第9環節ノ背板後縁ニ膜質ニテ接セリ。反之腹板ニ相當スル Uncus (鉤器) ハ長三角形ヲ呈シテ, 其基部ハ第9環節ノ腹板ニ膜質ヲ以テ連ナル。但シ此 Uncus ハ家蠶蛾ト異ナリ, 交尾ニ際シテ鉤器トシテ役立タザルモノノ如シ。

III 生活史及ビ習性

1 成 蟲

i 出 現 期

成蟲ノ出現期ハ年2回ニシテ, 朝鮮中部ニ於テハ第1回ノ成蟲ノ出現期ハ6月中旬ヨリ7月上旬ニシテ, 其最盛期ハ6月下旬頃ナリ。第2回ノ成蟲ノ出現期ハ8月下旬ヨリ9月上旬頃ナリ。

斯クノ如ク野外ニアリテ, 第2回ノ成蟲ノ出現ガ9月頃ナラバ, 10月中旬頃

* Harpes ハ側鉤(三宅)ト譯サレ居ルモ攫握器ハ Lateral Kreppe トモ言ハルルノミナラズ, 常ニ側方ニアル攫握器ノ内方ニ存ス Harpes ハ側鉤ト言フヨリモ内鉤ト稱フルヲ至當ナリト信ズ。

第5齡幼蟲ニテ枝ヲ下リ地上ニテ越冬シ、翌春第6齡ヲ經過シテ成蟲ニ成ルモ、第2回ノ成蟲ノ出現ガ8月下旬頃カ、又ハ9月頃トナルモ氣候溫暖ナル場合ハ第6齡ヲ經過シ10月中旬ニ羽化スルコトアリ。然レドモ斯カル場合ハ越冬幼蟲頗ル若齡トナルコトトナリ、多クハ越冬中ニ斃死スルヲ常トス。大體例外ヲ除ケバ野外ニ於ケル本種ハ年ニ2世代ヲ繰返ヘスモノト言フヲ得ベシ。

ii 生存期間

成蟲ノ生存期間ハ雌ハ雄ニ比シテ長シ。即チ雌ハ羽化後5—12日大體9日内外ノ壽命ヲ保ツモ、雄ニ於テハ羽化後5,6日ノ生存期間アルニ過ギズ。然レドモ未交尾ノモノニ稀釋セル蜂蜜ヲ與フル時ハ15—20日間生存セシメ得ラルルコトヲ觀察セリ。

iii 常性

成蟲ハ主トシテ夜間活動シ、晝間ハ樹蔭、家屋ノ外壁等ニ靜止スルヲ常トス。靜止ノ状態ハ兩翅ヲ水平ニ擴ゲ、觸角ノ先端ハ翅ノ下ニ置ク。趨光性アルモ夜間燈火ニ集マルハ多ク雄蛾ナリ。

2 交尾

交尾ノ形式ハ尾端ノ交尾器ヲ連結シ頭部ヲ反對側ニシ一直線ヲナシ、翅ハ靜止ノ状態ト同ジク水平ニ左右伸長セシメ、樹幹又ハ葉面ニ主ニ雌蛾ヲ上方ニシテ止マル。而シテ羽化シテ交尾スルニ至ル時間ハ早キハ9時間遅クモ1日半以内ニテ行フヲ常トス。

交尾ヲ行フ時刻ハ午前5時ヨリ9時迄ニシテ明方早朝行ハルヲ常トス。而シテ交尾ニ要スル時間ハ普通1時間内外ニシテ約半日靜止後産卵シ始ム。

3 産卵

産卵ノ場所ハ野外ニアリテハ葉ノ表面多クハ葉脈、葉柄又ハ芽ノ基部(第IV圖版, 1參照)等ニ7—10粒宛ヲ平面ニ又ハ塊狀ニ産卵スルヲ常トス。

産卵スル時刻ハ午後9時ヨリ12時ニ至ル間ニシテ、零時ヨリ午前3時頃ニ産

卵スルモノ之レニ次ギ、晝間ハ殆ド産卵セザルガ如シ。

産卵期間ハ4,5日間ニシテ、産下スル卵數ハ個體ニヨリ差アリテ尠キモノハ300粒、多キモノハ600粒ニ及ブモ、大體1個體ノ平均産卵數ハ約500粒ナリ。

産卵後ヨリ孵化ニ至ル迄ノ日數即チ卵期ハ第1回目ト第2回目トハ外温ニ差異アル關係上異ナルヲ常トス。前者ノ6月下旬ニ産卵セラレタルモノノ卵期ハ7,8日間、後者ノ9月上旬産卵セラレタルモノノ卵期ハ9,10日間ナリトス。然レドモ實驗室内ニテ8月中旬産卵セラレタルモノハ5,6日間ノ卵期ヲ示セリ。

4 孵 化

幼蟲ノ孵化スル時ハ精孔ノ存スル側ニ於テ卵殻ヲ喰ヒ破リ脱出スルヲ常トスレドモ、脱出後卵殻ヲ喰ムコトアルヲ觀ズ。尙本種ノ發生歩合ハ90%内外ヲ示セリ。而シテ自然溫度ニテ絶食セシメナバ1日間ニテ斃死スルヲ觀察セリ。

孵化ハ午前3時ヨリ6時迄ノ間最モ盛ニシテ、零時ヨリ3時迄及ビ午前6時ヨリ9時迄ニ孵化スルモノ之レニ次グ。大體零時ヨリ午前9時迄ノ間ニ孵化スルモノナリ。而シテ孵化ニ要スル時間ハ例外ト見ルベキ極端ナルモノヲ除ケバ大體2分間内外ナルヲ觀察セリ。

5 幼 蟲

i 出 現 期

本種ハ幼蟲ニテ越冬スルガ故ニ、越冬後幼蟲ガ活動ヲ開始シ、桑樹ニ出現スルハ5月上旬頃ナリ。而シテ之ガ成蟲トナリテ産卵シ、夫ヨリ第1世代ノ幼蟲ノ出現スルハ6月上旬頃ニシテ、同様ニ第2回ノ出現ハ9月上中旬頃ナリ。然レドモ實驗室内ノ飼育ニ於テ幼蟲ノ出現ハ之ヨリモ10—20日間早マルヲ常トス。

幼蟲ガ發生シテ食桑ヲ始メル迄ニ要スル時間ハ50—90分ナルコトヲ觀察セル故、大體幼蟲發生後1時間内外ニテ求食ヲ始ムルモノト見テ可ナリ。

ii 脱 皮

脱皮ノ回數ハ5回ニシテ、第5回ノ脱皮ニ要スル時間ヲ觀察セルニ大體8分内外ナルコトヲ知レリ。尙脱皮スル時刻ハ午前9時ヨリ正午迄ニ行ハルモノ最モ多ク、ソノ前後ノモノ之レニ次ギ、夜間ニ行ハルモノ未ダ觀察セザリキ。

脱皮ノ様式ハ一般鱗翅目蟲ニ比スレバ大同小異ナリ。脱皮1日前ヨリ停食シ眠ニ入ル。眠中ノ幼蟲ノ舊頭部内ニハ既ニ新頭部形成サルヲ觀察シ得。而シテ脱皮直前ニ至レバ新頭部ハ約30秒毎ニ1回ノ割ニテ間歇的ニ後退シ、遂ニ元ノ第1環節内ニ食入ル。更ニ引續キ後退シ始メバ第1及ビ第2環節ニ多數ノ皺ヲ生ズルニ至リ、頭部ヲ前後ニ動カシ胸脚モ後退セシメ、斯クシテ口器ニテ舊皮膚ヲ突キ、舊頭部ト第1環節ノ境界ヲ裂開セシメテ新頭部ヲ現ハスニ至ル。其後ノ操作ハ早く、第1環節背面ノ舊皮膚裂開シ、伸縮運動ニヨリ脱皮ヲ完了スルモノナリ。

iii 越 冬

本種ノ越冬方法ハ幼蟲體ヲ以テ行ハルモノナリ。即チ第2世代ノ幼蟲ガ10月20日前後ニ食桑ヲ中止シ越冬期ニ入ルモノナレドモ、其時期ノ幼蟲ノ大サハ5齡期ノモノ最モ多シ。然レドモ飼料其他季節的ノ關係ニテ4齡又ハ6齡幼蟲ニテ越冬期ニ入ルモノアリ。甚ダシキハ10月上旬迄ニ第2世代ヲ終ヘ、第3世代ニ入り、第1—3齡ノ若齡ノ幼蟲ニテ越冬期ニ入ルモノアリ。然レドモ斯カルモノハ越冬ノ低溫度ニ對スル抵抗力弱ク、殆ド越冬中ニ斃死スルヲ常トシ、特ニ若齡ノモノニ於テ甚シ。第4齡又ハ第6齡ノ幼蟲ニテ越冬スルモノハ春暖ノ候迄無事越冬ヲナシ得ルモノアレドモ、春期活動ヲ開始スルニ至ラズ斃死スルモノ多シ。實驗室内ニテ9月上旬出現ノ成蟲ヨリ卵ヲ得テ之ヲ飼育シ、5齡期ニ室内ニテ越冬セシメ、春期桑葉ノ發育ヲ待チテ飼育セシメナバ、野外ノモノヨリ約15日間早く6月上旬既ニ成蟲ニナサシムルコトヲ得ベシ。而シテ斯カルモノヲ材料トスレバ年内ニ3世代ヲ繰返ヘセシムルコトヲ得ベシ。

越冬ノ方法ハ、越冬期ニ入レバ地上ニ下リ、枯葉又ハ雜草内ニ潜リテ之等ヲ脚ニ附着セシメ、體ヲ扁平ニ且ツ彎曲セシメテ静止シ越冬状態ヲ取ル。然レドモ^{マツケムシ}松島蠶ノナスガ如ク集團的ナラズ個々ニ散在シテ越冬スルヲ常トス。

iv 常 性

發生セル幼蟲ハ敏活ニ運動ヲ始メ、絲繖ヲ吐キ懸垂シ風ニ乗ジテ移動分散スルヲ常トス。幼蟲ハ所謂尺蠖ノ歩行ヲナシテ葉ノ裏面ヲ喰ム。幼蟲ガ直線歩行

中方向ヲ轉ゼントスル場合ニハ約45°内外ニ上體ヲ曲ゲ、時トシテハ直角ニ曲ゲテ方向ヲ轉換ス。而シテ頗ル排他的ノ性アリテ、歩行中他ノ個體ニ觸ルル場合ハ直チニ方向ヲ變ヘルカ、互ニ唾ミ合ヒ地上ニ轉落スルコトアリ。

若齡ノモノハ晝夜ノ別ナク食桑スルモ5,6齡ノ老齡ニ至レバ、食桑ハ多ク夜間ニ行ハレ、晝間ハ靜止スル場合多シ。幼蟲ノ靜止スル場合ハ胸脚ヲ前方ニ折曲ゲ胸部ニ密着セシメ、腹脚ニテ枝條ヲ支ヘ之レト約30°ノ角度ヲ保チ一直線ニ靜止ノ状態ヲ取ル。胸脚ヲ胸部ニ密着セシムル習性ハ、桑枝尺蠖ノナスガ如ク胸脚ヲ垂レルモノニ比シ著シク相異セリ。

本種ノ幼蟲ハ桑以外ニ野外ニ於テ楓、櫻、のこれ等ヲ食害スルモノノ如キモ、實驗室内ニテノ飼料試験ノ結果ニ依レバ好シク桑葉ヲ食シ、又其發育モ頗ル良好ナリシコトヲ觀察セリ。

6 營繭及ビ化蛹

i 營 繭

幼蟲ガ老熟スレバ絲繭ヲ吐キ桑葉ヲ卷キ、或ハ土際ニアルモノハ土塊ヲ附着セシメテ汚褐色ノ粗繭ヲ營ム。營繭ニハ8時間内外ヲ要ス。營繭ノ場所ハ土際、樹枝ノ分出部或ハ桑葉柄等ヲ選ブモ、多クノモノハ桑葉ヲ卷キ粗繭ヲ營ムヲ常トス。

ii 化 蛹

化蛹期近ヅクニ從ヒ、幼蟲ノ第2環節著シク膨大シ、第8,9,10ノ各環節及ビ第8環節ノ疣狀突起ハ黑色ニ變化シ、間モナク體ヲ左右ニ動カシ、又前後ニ波狀運動ヲ繰返ヘシテ表皮ヲ後方ニ送ラス。斯カル動作ヲ行フ後、第2環節ノ背線ニ於テ裂開シ始メ、此裂開ガ更ニ第1及ビ第3環節ニ及ビ、遂ニ胸部、翅鞘等現ハルニ至リ、次デ腹部現ハレ化蛹ヲ完成ス。化蛹ニ要スル時間ハ約4分間ナルモ、營繭開始後約2日間ニテ化蛹スルニ至ル。

化蛹ノ時期ハ第1回ハ6月中下旬、第2回ハ8月中下旬ナリ。然レドモ實驗室内ニテハ何レモ此時期ヨリ早キヲ常トス。尙本種ノ蛹ハ腹部ヲ左右ニ振ル習性ヲ有ス。

化蛹ヨリ羽化ニ至ル期間即チ蛹期ハ第1回ノ6月ノモノハ12—16日間ニシテ大體平均14日間ナリ。反之第2回ノ8月ノモノハ7—10日間ニシテ大體平均9日間ナリ。

7 經 過

前述ノ如ク本種ハ野外ニ於テ年2世代ヲ繰返ヘスモノニシテ、第1代ハ6月下旬又ハ7月上旬頃ヨリ始マリ8月下旬ニ終リ、第2代ハ9月上旬ニ始マリ10月中旬第5齡期ヲ以テ停食越冬状態ニ入り、枝條ヲ下リテ株際ノ落葉雜草内ニ潜リテ冬期ヲ越ヘ、翌年ノ4月下旬活動期ニ入り、5月上旬若葉ヲ喰ヒ始メ、更ニ第6齡期ヲ經過シ、營繭、化蛹、羽化シテ第2代ヲ終ルモノナリ。故ニ第1世代ハ約55日間ニテ終リ、第2世代ハ300日前後ヲ要スコトトナル。而シテ前者ノ幼蟲期ハ約35日、後者ノ幼蟲期ハ270日内外トナル。茲ニ前記ノ經過表ヲ示セバ次ノ如シ。

第 1 表

年 月 次 別	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1						○ +	●		○ +	●		
2												

備考：一幼蟲 ○蛹 +成蟲 ●卵

然レドモ越冬セル幼蟲ヲ5月上旬ヨリ實驗室ノ内ニテ飼育セバ、第1世代ハ6月上中旬頃ヨリ始マリ8月上旬ニ終ルガ故ニ、第2世代モ10月上旬ニ終ラシムルコトヲ得ベシト雖ドモ、其次代ノ越冬幼蟲ハ第1—3齡ノ若齡トナリ、越冬中斃死スルヲ常トセリ。然レドモ1935年ニ於テハ實驗室内ニテ11月上旬迄ニ更ニ1世代即チ第3世代ヲ經過セシムルコトヲ得タリ。故ニ本種ハ飼料ト飼育溫度等ヲ適當ニ處理ナシ得バ、數世代ヲ繰返ヘセシムルコトヲ得ルモノナルコトヲ知レリ。

IV 各齡幼蟲ノ低溫ニ對スル抵抗力ニ就テ

各齡ノ幼蟲ノ低溫ニ對スル抵抗力如何ヲ觀察セント欲シ、1934年8月、28°C内外ノ實驗室内ニテ飼育セル各齡ノ3日目内外ノ幼蟲(但シ6齡ノモノハ材料ノ都合ニテ6日目)ヲ各10頭宛ヲトリ之等ヲ材料トシ、漸減的ニ15°C→4°C→3°Cニ各々2日間宛接觸セシメ、最後ニ1°Cニ7日間保護シ、然ル後前記ノ溫度ヲ逆ニ2日間宛漸進的ニ接觸セシメ、然ル後實驗室ニ移シ飼育ヲ繼續シ、ソノ成績如何ヲ觀察セル處、次ニ示ス結果ヲ得タリ。

第 2 表

頭 接觸齡期 數	第1齡幼蟲	第2齡幼蟲	第3齡幼蟲	第4齡幼蟲	第5齡幼蟲	第6齡幼蟲
供試頭數	10	10	10	10	10	10
接觸中斃死數	7	7	7	7	1	5
飼育中斃死數	2	2	1	1	2	—
完全羽化頭數	1	1	2	2	7	5

以上ノ實驗結果ニ依レバ低溫ニ對スル抵抗力ハ第5齡幼蟲最モ強ク、第6齡幼蟲之レニ次ギ、第1ヨリ第4齡ニ至ル若齡ノ幼蟲ハ低溫ニ對スル抵抗力最モ弱キコトヲ知ル。此事實ハ本種ノ幼蟲ガ主トシテ第5齡ヲ以テ越冬シ、ソノ他ノ齡ニ依ツテ越冬シ難キ野外ノ觀察トヨク一致セルコトヲ示セリ。

V 幼蟲ノ浸水ニ對スル抵抗力ニ就テ

幼蟲ノ浸水ニ對スル抵抗力ヲ觀察セント欲シ、1934年8月、第6齡4,5日目ノ幼蟲ヲ材料トシ、直徑30mm.長サ100mm.ノ硝子管内ニ各々1頭ヲ容レ、水溫20°Cノ水中ニ浸シ、綿栓ヲ施シテ所定ノ時間放置シテ後取出シ、直チニ脱水セシメ、しやうれー内ニテ飼育ヲ繼續シテ、化蛹及ビ羽化ノ結果ヲ觀察セリ。浸水ノ時間ハ1, 2, 3, 4, 5, 24及ビ48時間ノ7區ヲ設ケリ。其實驗結果ハ次ニ示スガ如シ。

第 3 表

區 別	浸 水 月 日	浸水時間	供試頭數	化蛹頭數	羽化頭數
標 準 區	無 接 觸	—	5	5	5
試 驗 區 1	8/29 8/29 8 _{a.m.} — 9 _{a.m.}	1 時間	5	5	2
" 2	" " " 8 _{a.m.} — 10 _{a.m.}	2 "	5	3	1
" 3	" " " 8 _{a.m.} — 11 _{a.m.}	3 "	5	3	1
" 4	" " " 8 _{a.m.} — 12 _{a.m.}	4 "	5	2	0
" 5	" " " 8 _{a.m.} — 1 _{p.m.}	5 "	5	0	0
" 6	8/29 8/30 8 _{a.m.} — 8 _{a.m.}	24 "	5	0	0
" 7	" " " 8/31 8/31 8 _{a.m.} — 8 _{a.m.}	48 "	5	0	0

以上ノ實驗結果ニ依リテ、浸水5時間以上ニ至レバ化蛹スルニ至ラズ全部斃死スルヲ知レリ。尙1時間ノモノハ全部化蛹スルモ、羽化スルモノ僅カニ2頭、而カモ此2頭ノ内1頭ハ羽化不完全ニシテ飛翔不可能ナリキ。以上ノ實驗結果ニ依リ幼蟲ノ水ニ對スル抵抗力ハ甚ダ弱キコトヲ知ル。此事實ハ雨期ナドニ於ケル幼蟲ノ發育ハ相當ニ阻害サルコトヲ暗示スルモノナリ。

VI 蛹ノ浸水ニ對スル抵抗力ニ就テ

蛹ニ對スル浸水ノ抵抗力如何ヲ知ラント欲シ、前記ト同様ノ方法ニ依リ、浸水時間ヲ3, 6, 12, 24 及ビ48時間トシ、化蛹後4, 5日目ノモノヲ各區5頭宛ヲ選ビ浸水セシメタリ。此實驗結果ハ第3表ニ示スガ如シ。

第 4 表

區 別	浸 水 月 日	浸水時間	供試頭數	羽化頭數	飛 翔 狀 態
標 準 區	無 接 觸	—	5	5	完 全
試 驗 區 1	9/3 9/3 4 _{p.m.} — 7 _{p.m.}	3	5	5	内1頭不飛翔
" 2	" " " 4 _{p.m.} — 11 _{p.m.}	6	5	4	内2頭 "
" 3	" " " 4 _{p.m.} — 4 _{a.m.}	12	5	4	内1頭 "
" 4	" " " 4 _{p.m.} — 4 _{p.m.}	24	5	2	内1頭 "
" 5	" " " 9/3 9/3 4 _{p.m.} — 4 _{p.m.}	48	5	0	—

前記ノ實驗結果ハ浸水ガ48時間ニ及ベバ全部斃死シ、3時間以内ナラバ被害
 尠ナキモ、一般ニ羽化シタル蛾ノ飛翔力ハ著シク鈍ル故ニ、蛹ノ場合モ幼蟲ノ
 場合ト同様ニ浸水ニ對スル抵抗力ハ弱キモノト見テ可ナリ。

VII 被害狀況ト驅除豫防法

本種ノ桑樹ニ對スル被害ノ程度ハ桑枝尺蠖ト同様ニシテ、場所ニ依リ又季節
 ニ依リソノ被害程度ニ差異アルモ、大體吾等ノ注意ヲ惹クニ足ル程度ノ大被害
 ヲ觀タルコト無シ。此點ハ本種ノ幼蟲ガ集團的ニ群據スルコトナク、多ク散在
 スル習性ヲ有スル爲メモアランガ、一般ニ桑園ノ耕耘ノ行届キタル根刈仕立ニ
 於テ發生尠ク、然ラザル地方ニ多キ傾向アルヲ觀察セルガ故ニ、朝鮮ノ如キ桑
 園ノ耕耘ニ徹底ヲ缺ク地方ニ於テハ尠カラザル被害アルベシト信ズ。

本種ノ越冬方法ハ桑枝尺蠖ノ幼蟲ノナスガ如キ、枝條ニ靜止ノ儘越冬スルニ
 非ズシテ、10月中下旬ノ越冬期ニ入レバ、枝條ヨリ地上ニ下リ、落葉雜草等ノ
 内ニ潜伏シ越冬スル習性ヲ有スルガ故ニ、晚秋行ハル桑園ノ耕耘ニ際シ、斯カ
 ル落葉雜草ヲ刈リ集メ、鍬込ミヲ徹底セシメバ、自ラ本種ノ驅除豫防ノ目的ハ
 達セラルモノナリ。然ラザレバ翌春4月上旬頃、前記ノ枯葉雜草ヲ集メ燒却ス
 ルニ足カズ。故ニ活動期ニアル幼蟲又ハ蛾ヲ採集シ、之ヲ殺ス繁雜ナル方法ヨ
 リモ、桑園ノ耕耘及ビ肥培管理ノ徹底ハ斯カル害蟲驅除豫防ヲモ全ウスル上ニ
 於テ一舉兩得ノ手段ナリト信ズ。前述ノ如ク耕耘ノ徹底セル桑園ニ此害蟲ノ發
 生尠キ事實ハ此間ノ消息ヲ物語ルモノト思惟ス。

總 括

1. *Angerona aceraria* Walker ハ日本全土ハ勿論、朝鮮全道ニモ廣ク分布シ、好シ
 デ桑葉ヲ食害スルモ、文獻ニハ桑樹ノ害蟲トシテハ未記錄ノモノナリ。
2. 本種ノ成蟲ハ6月下旬又ハ7月上旬發生シ、8月下旬迄ニ1世代ヲ終へ、
 次代ハ5齡幼蟲ニテ越冬シ、翌年ノ6月第6齡ヲ經過シテ成蟲トナル故ニ、1
 少年ニ2世代ヲ繰返ヘスモノトス。

3. 羽化ハ午後6時ヨリ零時迄ノ間ニ行ハルモノ最モ多ク、晝間ハ殆ド羽化セザルガ如シ。尙成蟲ハ夜間ニヨク活動シ、晝間ハ樹陰、葉裏、家屋ノ壁等ニ翅ヲ開ゲテ静止ノ状態ヲ取ルヲ常トス。
4. 成蟲ハ美麗ナル橙黄色ヲ呈シ、前翅ノ外縁ハ褐色斑ニテ縁取ラル。雌ノ體長ハ約20mm. 雄ハ約17mm. ヲ示シ、前者ノ翅開張ハ55mm. 後者ハ42mm. 内外ヲ示ス。
5. 成蟲ハ羽化後33時間内外ニテ交尾ヲ行フ。交尾ハ午前5—9時頃ニ行ハルルモノ最モ多ク、交尾時間ハ約1時間ナリ。然レドモ雌蛾ハ交尾ノ有無ニ拘ラズ羽化後2日間内外ニテ産卵ヲ始ム。
6. 産卵ハ夜間殊ニ午後9時ヨリ午前3時迄ノ間ニ行ハレ、晝間ハ殆ド産卵セザルガ如シ。1蛾ノ産卵數ハ300—600粒ニシテ、主ニ葉裏面、葉脈、葉柄、芽ノ基部等ニ7, 8粒宛平面ニ又塊狀ニ産付ス。
7. 産卵期間ハ普通4日内外ニシテ、産卵後幼蟲發生ニ至ル期間即チ卵期ハ第1回ノ6, 7月頃ノモノハ8, 9日間ナレドモ、第2回ノ8月頃ノモノハ5—7日間ナリ。
8. 幼蟲ノ孵化ハ精孔ノアル側ヨリ喰ヒ破リ、約2分間ニシテ脱出ス。其時刻ハ午前3—9時迄ニシテ、其後ニ於テハ孵化スルモノ尠シ。本種ノ發生歩合ハ非常ニ好ク約90%ヲ示セリ。
9. 幼蟲ハ孵化後1時間内外ニテ食桑ヲ開始スルモ、其儘絶食セシメナバ約1日間ニテ死滅ス。若齡ノ幼蟲ノ食桑時刻ハ晝夜ノ區別ナキモ、老齡ニ至レバ食桑ハ主トシテ夜間ニ行ハルモノナリ。
10. 幼蟲ハ性遲鈍ニシテ孵化當時ハ絹絲ヲ吐キ下垂シ、風ニ乗ジテ他ニ移動分散ヲ行ヒ、頗ル排他的ニシテ群棲スルコトナシ。幼蟲ノ前進運動ハ所謂尺蠖方法ニ依ルモノニシテ、静止ノ際ハ2對ノ腹脚ヲ以テ枝條ニ固定シ、胸脚ハ胸部ニ密着セシメ、枝條ト約50度ノ角度ヲ保チ糸縷ヲ以テ支ヘテ静止ス。最盛期ニ達セル幼蟲ハ體長50mm. 内外、體重ハ約0.53gr.ニ達ス。
11. 幼蟲ハ桑樹以外ニ野外ニ於テ楓櫻（サカキ）の_レに等ヲ食害スルモノノ如キモ、實驗ニ依リテ好_レデ桑葉ヲ食スル習性アルコトヲ認メリ。
12. 幼蟲ノ脱皮回數ハ5回ニシテ、脱皮ノ時刻ハ晝間殊ニ午前9時ヨリ零時迄

ノ間ニシテ、夜間ニハ脱皮ヲ行ハザルモノノ如シ。而シテ幼蟲ノ期間ハ野外ニ於テ第1回ハ35日内外、第2回ハ270日内外ヲ示ス。

13. 幼蟲老熟スレバ糸縷ヲ吐キ桑葉ヲ卷キ又ハ土塊ヲ附着セシメテ汚褐色ノ粗繭ヲ作ルガ 營繭開始後約2日ニテ化蛹ス。蛹期間ハ春期ニ於テ約13日間、夏期ニ於テ9日間内外ナリ。

14. 蛹ハ紡錘形ヲ呈シ、化蛹當時ハ青綠色ナレド、暫時ニシテ固有ノ黒褐色ニ變ズ。其大サハ雌雄ニ依リ多少ノ差アルモ、大體體長18mm.内外、體幅約5mm.ヲ示ス。尙本種ノ蛹ハ腹部ヲ左右ニ振ル習性ヲ有ス。

15. 幼蟲ノ低溫ニ對スル抵抗力ヲ觀察シタルニ、第5齡幼蟲最モ強ク、第6齡幼蟲之レニ次グモ、ソノ他ノ若齡ノ幼蟲ハ頗ル弱キコトヲ知レリ。此實驗結果ハ實際ノ越冬幼蟲ノ齡期ト能ク一致ス。

16. 幼蟲及ビ蛹ノ浸水ニ對スル抵抗力如何ノ試験ニ於テ、幼蟲デハ1時間以上、蛹ニテハ3時間以上ノ浸水ニテ相當被害ヲ受ケ、時間ノ永キモノハ皆斃死スルヲ觀タリ。此事實ハ降雨ニ對シ本種ハ抵抗力頗ル弱キコトヲ示ス。

17. 本種ノ驅除豫防ハ、越冬ニ際シテ地上ノ落葉、雜草ニ潛伏スル習性ヲ利用シ、晚秋又ハ初春ニ桑園ノ耕耘ヲ徹底セシメ、之レヲ土中ニ鍬込マセバ充分前記ノ目的ヲ達シ得ラル。

文 獻

1. COMSTOCK, J. H. (1924) An Introduction to Entomology
2. FRACKER, S. B. (1915) The Classification of Lepidopterous Larvae
3. KAMIYA, K. 神谷一男 (1934) 松姑蠶ノ形態及寄生蜂ニ關スル研究 (朝鮮總督府林業試驗場報告, 第 18 號)
4. MATIDA, J. 町田次郎 (1923) 家蠶蛾ノ胸部ニ就テ (蠶業新報, 第 31 年第 361 號)
5. ——— (1924) 蠶蛾ノ腹部環節及外部生殖器ニ就テ (蠶業新報, 第 32 年第 367 號)
6. MARUTA, S. 丸田助繼 (1929) 咸北鏡城附近ノ鱗翅類目錄 (朝鮮總督府勸業模範場彙報, 第 4 卷第 2 號)
7. ——— (1929) 趨光性昆蟲ニ關スル調査 (朝鮮總督府農事試驗場彙報, 第 4 卷第 6 號)
8. MATUMURA, S. 松村松年 (1931) 日本昆蟲大圖鑑 (刀江書院)
9. MIYAKE, T. 三宅恒方 (1925) 昆蟲學汎論 (裳華房)
10. SINJI, O. 進士織平 (1926) 昆蟲學講義 (養賢堂)
11. UMEYA, Y. 梅谷與七郎 (1926) On the Degeneration of the Male-Copulatory Organs of the Silkworm, *Bombyx mori* L (Jour. Coll. Agri. Imper. Univ. Tokyo, Vol.9, No.1)
12. YOKOYAMA, K. 横山桐郎 (1925) 桑野螟蛾ノ研究 (蠶業試驗場報告, 第 7 卷第 1 號)

圖 版 說 明

第 III 圖 版

1. 幼蟲ノ頭部 A 前面 B 腹面
- | | | | |
|------|-----------------------|-----|----------------------|
| v | 頭 頂 (Vertex) | pap | 頂 板 (Parietal plate) |
| sm | 中縫線 (Sutura metopica) | oc | 單 眼 (Ocellus) |
| f | 前 頭 (Frons) | ant | 觸 角 (Antenna) |
| cp | 頭 楯 (Clypeus) | mx | 下 腮 (Maxilla) |
| lb | 上 唇 (Labrum) | lbi | 下 唇 (Labium) |
| mxp | 下腮鬚 (Maxillary palpi) | sp | 吐絲口 (Spinneret) |
| lbip | 下唇鬚 (Labial palpi) | gu | 咽喉板 (Gula) |
2. 幼蟲ノ剛毛ノ配列 (記號ハ FRACKER ニ依ル)
- | | | | |
|-----------------------|---------------------------|----|----------------------|
| I II IV IX X XII XIII | 各環節 | | |
| a | 亞背前毛 β 亞背後毛 | | |
| P | 氣門上毛 K 氣門下毛 | | |
| π | 基 部 毛 T 腹 毛 | | |
| tl | 胸脚基部 (Thoracic leg) | al | 腹脚基部 (Abdominal leg) |
| stg | 氣 門 (Stigma) | | |
3. 蛹ノ全形 A 雌蛹ノ腹面 B 雄蛹ノ腹面 C 雄蛹ノ背面
- | | | | |
|-------|-----------------------|------|----------------------|
| I...X | 腹部各環節 | ew | 鉤 爪 (Claw) |
| v | 頭 頂 (Vertex) | ce | 複 眼 (Compound eyes) |
| f | 前 頭 (Frons) | cp | 頭 楯 (Clypeus) |
| lb | 上 唇 (Labrum) | lbip | 下 唇 鬚 (Labial palpi) |
| mx | 下 腮 (Maxilla) | fl | 前 脚 (Fore leg) |
| ml | 中 脚 (Mid leg) | ant | 觸 角 (Antenna) |
| fw | 前 翅 (Fore wing) | pt | 前 胸 (Prothorax) |
| ms | 中 胸 (Mesothorax) | mt | 後 胸 (Metathorax) |
| go | 交尾孔 (Genital opening) | ano | 肛門開口部 (Anal opening) |
4. 雌蛾ノ原色版 (實物大)
5. 腹面ヨリ觀タル成蟲ノ交尾器 A 雌 B 雄
- | | | | |
|-----|-------------------------|------|-------------|
| VII | 第 7 環節 | VIII | 第 8 環節 |
| go | 交 尾 孔 (Genital opening) | la | Labie |
| ano | 肛門開口部 (Anal opening) | p | 陰 莖 (Penis) |

ha	内 鉤 (Harpes)	cl	攫握器 (Clasper)
scap	Scaphium (Uncus ハ背面ニアリテ腹面ヨリハ見エズ、)		
6. 成蟲ノ脚			
	A 中 脚	B 雄蛾ノ後脚	
ex	基節 (Coxa)	trc	轉節 (Trochanter)
fm	腿節 (Femur)	tib	脛節 (Tibia)
ta	跗節 (Tarsus)	ta ₁ -ta ₅	5 跗節
ms	内距 (Medial spur)	ts	端距 (Terminal spur)
7. 前翅ノ外形		8. 後翅ノ外形	
C	前縁脈 (Costal vein)	Sc	亞前縁脈 (Subcostal vein)
R ₁ -R ₅	脛 脈 (Radial vein)	M ₁ -M ₅	中 脈 (Medial vein)
Cu	肱 脈 (Cubital vein)	2nd A	第2臀脈 (2nd. Anal vein)
ha	上膊角 (Humeral angle)	cv	横 脈 (Cross-vein)
f	抱 刺 (Frenulum)		

第 IV 圖 版

1. 桑柄, 桑葉裏ニ産付セラレタル卵ヲ示ス (實物大)
2. 止状態ノ第6齡ノ幼蟲ヲ示ス (實物大)
3. 繭ヨリ取出セル蛹(腹面)ヲ示ス (實物大)
4. 成蟲ノ雌(上)雄(下)ヲ示ス (實物大)

Studies on Noxious Insects on Mulberry Trees in Chosen

II on *Angerona Aexaria* Walker

By

Yositirô UMEYA and Yuhati OMI

(Sericultural Experiment Station, Suigen, Chosen)

Résumé

They are not only found in all parts of Chosen but also in Nippon. As far as we know there is no record of noxious insects attacking mulberry trees.

The eggs of this species are reddish brown and measure about 0.76 mm. in length, 0.53 mm. in width and the number of eggs laid by a moth ranges between 300 and 600 or about 500 on the average.

Usually the larvae are long and slender, having two sharp long tubercles on the back of the 8th segment, their color being brown or violet-brown, and have three pairs of longitudinal yellowish white stripes, one of them on the subdorsal line being very distinct. The fully grown larvae of the sixth instar measure about 50 mm. in length and weigh about 0.53 gr., and soon begin to make very flimsy cocoons by fastening themselves to leaves at the end of a twig or on the roots of trees.

The pupae are blackish brown, measuring about 18 mm. in length. but there being a little disparity between both sexes. After pupation they emerge in 13 days at the first blood and 9 days at the second blood.

The moths are beautiful, their color being orange yellow with brown line along the outer margin of the front wings, there being no distinction between both sexes. Their body length measures 15—20 mm., expanding 50—60 mm., in the female and 35—45 mm. in the male. The wings are broad and delicate in appearance, and the frenulum is usually well-preserved and the basal part of the subcosta of the hind wings makes a prominent bend into the humeral area of the wing and is joined to the humeral angle by a strong cross-vein.

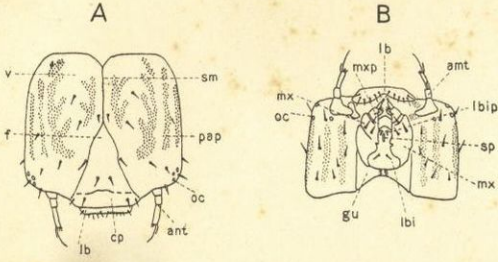
The majority of the moths of the first blood appears late in June and that of the

second late in August. Whenever they at rest they spread out their wings horizontally without lapping. The wintering of this species is done mostly by fifth instar larvae which descend to the ground late in October, and after hibernation they begin to feed early in May, at the time or just before the leaves appear. There are usually two generation per year, but in the laboratory one or two more generations may be repeated. As far as we have observed, they probably feed on leaves of the cherry, maple, ulmus etc., but very likely they prefer the mulberry to others.

Experiments on larvae of various stages in low temperature showed the fifth instar larvae could resist more in such temperature than those of other instar, and further experiments of putting larvae or pupae into water obtained the following results : Majority of the larvae die when in water over one hour while the pupae are similarly affected if left in water over 24 hours.

This species does not seriously injure mulberry trees as far as we have observed. As a matter of fact these larvae when wintering always hide in fallen leaves or withered weeds on the ground late in October, so extermination of such noxious insects may easily be achieved by burying into the ground or by throwing them into the fire, gathering fallen leaves and withered weeds where larvae are probably hibernating.

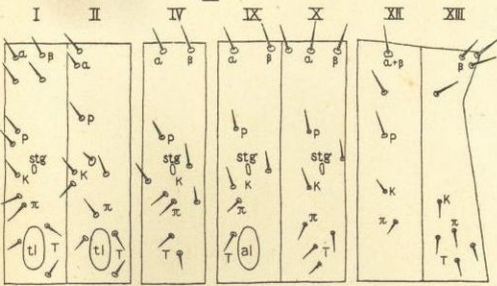
1



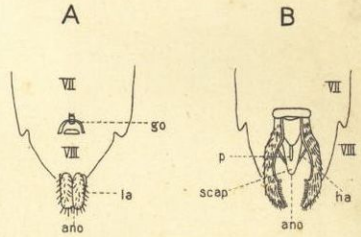
4



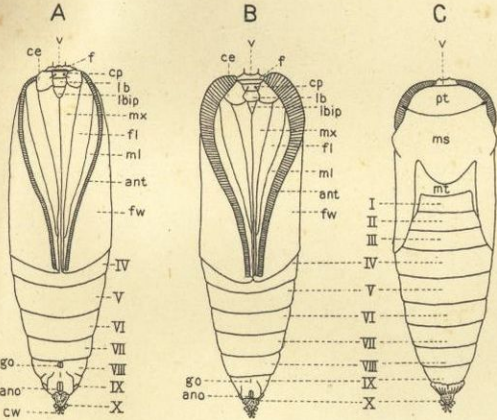
2



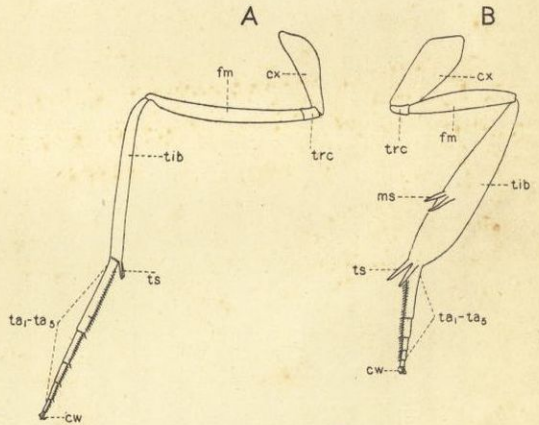
5



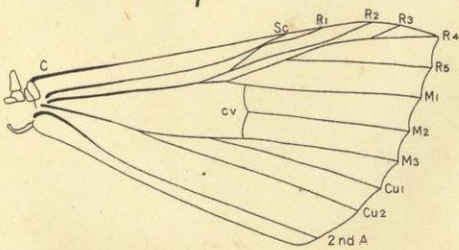
3



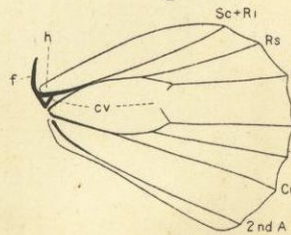
6



7



8



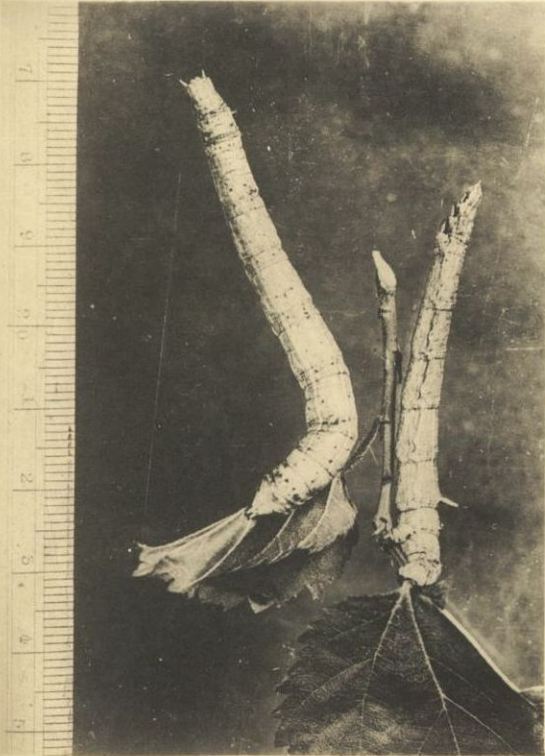
1



3



2



4



昭和十年十二月二十三日印刷

昭和十年十二月二十五日發行

朝鮮總督府 蠶 絲 部
農事試驗場

東京市京橋區築地三丁目拾番地

印刷者 古橋照太郎

東京市京橋區築地三丁目拾番地

印刷所 株式會社 東京築地活版製造所

昭和十年十二月

蠶絲部報告

第三卷 第六號

朝鮮總督府農事試驗場



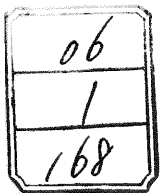


序

本報告第三卷第六號ニハ朝鮮ニ於ケル
桑樹ノ害蟲ニ關スル研究，第三報なかも
んかれはニ就テノ研究成績ヲ登載ス

昭和十年十二月

朝鮮總督府 蠶 絲 部
農事試驗場



대한민국 국회
도서관 장서

朝鮮ニ於ケル桑樹ノ害蟲ニ關スル研究

第三報 なかもんかれはニ就テ

囑託 農學博士 梅谷與七郎

囑託 尾見祐八

(昭和10年11月30日受)

目次

緒言	199
I 調査材料及ビ其方法	200
II 形態學的觀察	201
1 卵及ビ胚子ノ形態	201
i 卵	201
ii 胚子	201
2 各期ニ於ケル幼蟲ノ形態	203
i 第1齡ノ幼蟲	203
ii 第2齡ノ幼蟲	204
iii 第3齡ノ幼蟲	205
iv 第4齡ノ幼蟲	205
v 第5齡ノ幼蟲	206
vi 第6齡ノ幼蟲	206
vii 幼蟲ノ剛毛ノ配列	210
3 繭及ビ蛹ノ形態	211
i 繭	211
ii 蛹	212
4 成蟲ノ形態	213

i	頭部及ビ其附屬器	214
ii	胸部	215
iii	翅及ビ翅脈	219
iv	脚	221
v	腹部	222
vi	交尾器	223
III	生活史及ビ習性	224
1	成蟲	224
i	出現期	224
ii	生存期間	225
iii	常性	226
2	交尾	226
i	交尾ノ様式	226
ii	羽化ヨリ交尾迄ノ時間	226
iii	交尾開始時刻及ビ其時間	226
3	産卵	227
i	産卵ノ様式及ビ其場所	227
ii	産卵時刻	227
iii	産卵期間及ビ産卵數	228
iv	卵期	229
4	孵化	230
i	孵化ノ様式	230
ii	孵化時刻	230
iii	孵化歩合	231
5	幼蟲	232
i	出現期	232
ii	脱皮	232
iii	越冬	233
iv	常性	235

6	營繭	235
7	化蛹	235
	i 化蛹ノ様式及ビ時刻	235
	ii 化蛹時期	236
	iii 蛹期及ビ羽化期	236
8	經過	237
IV	實驗室ニ於ケル年内ノ1世代ノ經過ニ就テ	238
V	各種ノ飼料ニ依ル飼育結果ニ就テ	240
VI	被害狀況	241
VII	驅除豫防法	242
	總括	243
	文獻	245
	圖版説明	246
	英文摘要	247

緒言

本種(第I報, No. 64 参照)ノ分類學上ノ位置ハ鱗翅目 *Lepidoptera*, 枯葉科 *Lasio-campidae* ノ *Paralebeda* ニ屬シ, 學名ハ *Paralebeda Plagifera* WALKER ト稱シ, 和名ハなかもんかれはト唱フ。朝鮮ニ於テハ斯カル蟲ヲ 돼지 벌레 (テイヂボッレエ)(豚ノ様ニ毛ノ生ヘタ蟲ノ意)ト稱シ居レリ。

本種ハ朝鮮中部ヨリ以北ノ地方ニ廣ク分布シ, 主トシテ桑園ノ立通及ビ喬木仕立ノモノニ多數發生シ, 所ニ依リテハ其被害尠カラズ。斯ク北部地方ノミナラズ, 南部地方ニモ分布セリト唱フ人アレドモ, 予等ノ調査ノ結果ハ之ヲ未ダ肯定スル事實ニ接セズ。更ニ本種ハ臺灣, 印度, 支那及ビあむーる地方ニモ廣ク分布スルコト文獻ニ依リ明カナレドモ, 北海道, 本州及ビ九州地方ノ日本内地ニハ未ダ發見サレズ。從ツテ勿論桑樹ノ害蟲トシテ未記録ノモノナルガ故ニ, 本種ハ桑樹ノ新害蟲トシテ, 而カモ朝鮮特有ノモノノ一ツトシテ新記録サルモノナ

リト信ズ。

本種ニ就テハ SEITZ (1913), 丸田 (1929), 松村 (1931) 及ビ高木 (1933) 等ニ依リ分類學的ノ簡單ナル記載アルヲ散見セルモ、其形態生活史習性等ニ關シテ詳細研究發表サレタルモノアルヲ聞カズ。殊ニ本種ノ幼蟲及ビ成蟲ハ孰レモ壯大ニシテ、桑樹ノ害蟲トシテ今日知ラレタル各種ノ内其最大ナルモノニ屬シ、其研究ニ吾人ノ興味ヲ喚起セシコト多大ナルモノアリタリ。

予等ハ昭和7年6月(1932)京城附近ノ桑園ニ於テ始メテ本種ノ幼蟲ヲ1, 2頭發見セリ。其後南部ニ於テハ全羅南北道及ビ慶尙北道ノ桑園ニ、北部ニアリテハ平安南道及ビ平安北道ノ桑園ニ、數年ニ亘リ之レガ採集ニ力メタルガ、前者ノ南部地方ニ於テハ未ダ1頭モ發見サレザリシガ、後者ノ北部地方、特ニ平安北道ニ多數發生シ居タリシコトヲ發見セリ。茲ニ多數ノ材料ヲ得テ、昭和9年及ビ10年ノ兩年ニ亘リ本格的ニ本種ノ形態生活史及ビ習性ニ就テ調査研究スルコトヲ得テ、漸ク其一端ヲ明カニスルコトヲ得タリ。尙本種ノ實驗室内ニ於ケル1世代ノ飼育ニモ成功シ、且ツ各種ノ飼料ニヨル飼育試驗モ亦頗ル興味アル結果ヲ得タレバ、本種ノ形態生活史習性及ビ前記ノ實驗的結果ヲ茲ニ報告セント欲ス。

I 調査材料及ビ其方法

本調査ニ供用セル材料ハ主トシテ昭和9年6月平安北道義州附近ノ桑園ニテ採集セルモノト、昭和10年6月平安北道車輦館ニ在ル朝鮮總督府農事試驗場蠶業出張所ノ桑園ニ於テ採集セル幼蟲トヲ以テセリ。

屋外飼育ニハ網室ヲ使用セリ。網室ハ9尺四方、高サ12尺ノモノ2室ニシテ、2厘目ノ眞鍮網ヲ張レルモノナリ。此内ニ桑樹ヲ栽培シ、之レヲ以テ出來ル丈ケ自然狀態ニ近キ飼育ヲナスコトトセリ。

實驗室内ノ飼育ニハ硝子管及ビしや_れヲ以テセルガ、是等ノ大サニ就テハ前報告(第2報)ニ詳細記載シアルガ故ニ茲ニハ省略スベシ。尙交尾ニハ60 cm. 立方ノ寒冷紗張りノ箱内ニ雌雄ノ蛾ヲ容レ、其狀況ヲ觀察セリ。

II 形態學的觀察

1 卵及ビ胚子ノ形態

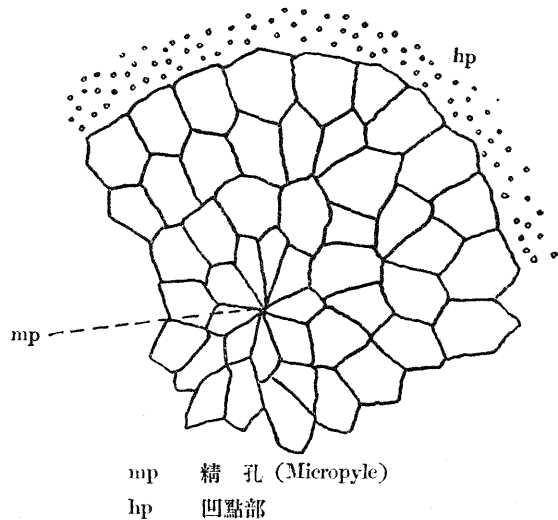
i 卵

本種ノ卵 (Egg) ハ圖版 VII ノ 1 ニ示セルガ如ク, 稍長味ヲ帶ビタルモ殆ド球形ニ近ク, 産卵初期ノモノハ後期ノモノニ比シテ稍大ナル傾向アレドモ, 大體大サハ長徑約 2.4 mm. 短徑 2.2 mm. ヲ示セリ。而シテ卵殻ノ厚サハ 0.06 mm. 内外アリテ頗ル硬ク弾力性ニ富ム。

産卵當時ノ卵色ハ淡綠色ヲ呈シテ粘着性アリ。産卵後 5 分内外ヲ經過スレバ純白色トナリ, 其儘發生マデ變化セズ。而シテ卵面ハ白色磁器様ノ光澤ヲ有スルモ, 小サキ凹點 (第 1 圖, *hp*) 密布セル爲メ, 肉眼ニテハ光澤ナキ白色ニ觀ユ。但シ卵殻ノ内面ハ眞珠光澤ヲ呈ス。

卵殻 (Shell) ノ長徑ノ 1 端ニ精孔 (Micropyle; 第 1 圖, *mp*) アリ。精孔ヲ中心トシテ 9 個ノ菱形狀紋ガ花形ニ配列シ, 其周圍ニ不正形ノ龜甲狀紋配列セルヲ認メ得ベシ。

第 1 圖
卵殻ノ精孔附近ノ擴大



ii 胚子

胚子 (Embryo; 圖版 VI 参照) ノ外部形態ヲ觀察セント欲シテ, 産卵後一定數ノ卵ヲ毎日一定時ニ固定シ, 隨時胚子ヲ取出シテ其形態ヲ觀察セリ。茲ニ胚子發育狀況ノ概要ヲ記述スレバ次ノ如シ。

a) 産卵後 1 日ヲ經過セル胚子。

此時期ノ胚子ハ既ニ細長期ヲ

過ギ各環節及ビ神經溝ガ明カニ認メラレ頭褶角立テリ。

b) 産卵後 2 日ヲ經過セル胚子 (圖版 VI, 1)。

此時期ノ胚子ハ早ヤ頭部ノ上唇突起，第2節ヨリ第4節ニ至ル3節ニハ上腮，下腮，下唇ノ各突起及ビ第5節ヨリ第7節ニ至ル各節ニ胸脚ノ突起ヲ夫々生ズルニ至リ，更ニ腹脚ノ突起モ亦僅カニ認メララルルニ至ル。此時期ノ胚子ノ大サハ2.3mm. 内外ヲ示セリ。

c) 産卵後3日ヲ經過セル胚子。

此時期ノ胚子ハ體軀短縮シ，頭部ノ各器官ノ突起，胸脚ノ突起及ビ腹脚ノ突起モ極メテ明カトナル。尙最後ノ3環節ハ短縮シテ尾部ヲ形成セリ。此時期ノ胚子ハ全ク反轉期直前ノモノニシテ，體長ハ前日ヨリモ短縮シ約2.0mm. ヲ示セリ。

d) 産卵後4日ヲ經過セル胚子(圖版VI, 2)。

既ニ反轉期ヲ過ギ著シク發育速進シ，略幼蟲ノ外形ヲ具フルヲ認ム。即チ頭部ハ未ダ幼稚ナル形態ヲ示セドモ，胸脚，腹脚及ビ尾脚ハ明カニ其形態ヲ整ヘ，固定ノ胚子ニヨリ内部消食管ヲ明カニ透視セラル。之レニ依レバ前部消食管ハ稍細キ空管，中部消食管ハ太ク且ツ長ク，後部消食管ハ膨レテ球狀ヲナセルヲ認メ得。此時期ノ胚子ノ大サハ長サ約2.5mm. ニ達ス。

e) 産卵後5日ヲ經過セル胚子(圖版VI, 3)。

此時期ノ胚子ハ頭部ノ發育進ミ，胸部第1環節ノ亞背線ノ瘤狀突起モ明カトナリ，其他各局部ノ器官ノ發育セルヲ認メ得ラレ，體長モ稍延ビタルモ未ダ剛毛ノ發生ヲ觀ズ。此時期ノ胚子ノ長サハ2.8mm. 内外ニ達ス。

f) 産卵後6日ヲ經過セル胚子(圖版VI, 4)。

此胚子ハ體長及ビ體幅共ニ増大シ，各環節ニ剛毛ノ發生ヲ認メララルルニ至ル。此時期ノ胚子ノ大サハ3.0mm. 内外ニ達ス。

g) 産卵後7日ヲ經過セル胚子。

更ニ體長及ビ體幅延ビ，剛毛ノ成長モ亦盛ンニシテ，前部ト後部トノ剛毛著シク長サヲ増セリ。頭部其他ノ器官ノ發育ノ程度ハ外觀上充分明カナラザレドモ著シク内部的變化ヲナシツツアルガ如シ。此時期ノ胚子ハ體長約3.5mm. 胸部ノ幅約1.0mm. ニ達ス。

h) 産卵後8日ヲ經過セル胚子(圖版VI, 5)。

更ニ胚子ハ全體ニ頗ル増大シ，頭部ハ特ニ大トナリテ黒褐色ニ變化シ，完成

近キ觸角モ認メラレ、氣門下線及ビ亞背線突起モ充分發育シ、特ニ第1環節ノ氣門下線ノ瘤狀突起著シク左右ニ突出シ、先端ニ剛毛ノ叢生セルヲ認メ得ラル。剛毛ハ前部及ビ後部ニ於テ長ク、中央ニ於テ一般ニ短カシ。此時期ノ胚子ノ體長ハ約5.5mm. 胸部ノ幅約1.2mm. ニ達ス。

g) 産卵後9日ヲ經過セル胚子。

更ニ増大スルモ、形態的ニ各器官ノ發育ノ程度ハ大體前記胚子ト大差ナキ様ニ認メラルルモ、各局部及ビ内臟器官ノ變化著シク進ミツ、アルコトハ推定ニ難カラズ。幼蟲ノ完成近シ。

h) 産卵後10日ヲ經過セル胚子(圖版VI, 6)。

殆ド幼蟲體ヲ完成シ、正ニ發生セントスル時期ニ達ス。故ニ形態的説明ハ第1齡幼蟲ノ項ニ述ブルコトトス。此時期ノ胚子ノ大サハ長サ約6.5mm. ニ達ス。

要スルニ本種ノ胚子ノ發育狀況ヲ觀ルニ、反轉期迄ノ胚子發育頗ル急激ナルニ反シ、其後發育迄ニ相當ノ日數ヲ要スルコトヲ示ス。是家蠶ニ於ケル胚子發育ニ比スレバ全ク反對ノ經過ヲ辿ルコトヲ認ム。即チ家蠶ノ胚子發育ハ反轉期迄ニ要スル日數ハ胚子期間ノ略ニ當ルニ反シ、本種ハ此期間ハ約ニテ達スルヲ觀ル。故ニ此點ハ前報告ノつまとびきえだしやくノ胚子發育ト略一致セリ。

2 各期ニ於ケル幼蟲ノ形態

i 第1齡ノ幼蟲

孵化當時ノ幼蟲(第2及ビ第3圖參照)ノ頭部(Head)ハ長幅共ニ約1.3mm. ニシテ漆黑色ヲ呈シ、頂板(Parietal plate)ニハ約14對ノ白色剛毛ヲ有ス。單眼(Ocellus)モ黑色ニシテ6對アリ。觸角(Antenna)ハ淡黑色ヲ呈シ3小節ヨリ成ル。前頭(Frons)ハ長三角形ヲ呈シ、下緣ハ頭楯(Clypeus)ニ接ス。頭楯ノ中央部ニハ紡錘形ノ黃斑アリ。上唇(Labrum)ハW字形ニ灣入セル黃褐色ノきちん板ニシテ、左右對稱ノ位置ニ6對ノ白色剛毛アリ。上腮(Mandible)ハ赤褐色ニシテ其摩擦面ハ黑褐色ヲ呈ス。下腮(Maxilla)ハ淡黃褐色ヲ呈シ、蝶鉸節ニ1對、擔鬚節ニ2對ノ剛毛ヲ有ス。下腮鬚(Maxillary palpi)ハ黃褐色ヲ呈シ、下唇(Labium)ハ淡黃褐色ヲ呈セリ。第1齡幼蟲ノ盛食期ニ於テモ頭部ノ特徴ハ前記發生當時ノモノト大差ナキヲ認メリ。尙頭部及ビ其附屬器ニ就テハ第6齡幼蟲ノ項ニ於

テ更ニ詳述スベシ。

胴部(Body)ハ蒲鋒狀ヲ呈シ、第1環節ノ幅最モ廣ク、第2及ビ第3環節之レニ次ギ末節ニ至ルニ從ヒ順次其幅ヲ減ズ。背面(Dorsal aspect)ノ地色ハ黑色ナレドモ、第4環節ノ後半ヨリ第6環節ノ前半ノ間ニ於ケル背側面ニ鮮カナル白色帶狀ノ斑紋アリテ、第1齡幼蟲ヲ特徴付ケ居レリ(圖版V, 5 參照)。更ニ各環節ノ亞背線ニ白色線斑アリテ胸部ニ於テ最モ鮮カナリ。尙此胸部ノ各節ノ背面ニハ背線ニ沿フ白線斑ト、環節前後緣ニ沿フ白線斑トアリテ、孰レモ連絡シ輪狀ヲ呈セリ。更ニ第2ト第3環節トノ背面ニハ各々赤褐色ノ橫斑アリテ、之レハ老齡マデ略同様ノ斑紋ヲ示シ本種ノ後齡幼蟲ノ特徴ノ一ツトナル。尙第1環節ニハ氣門下線ニ特ニ大ナル瘤狀突起(Tubercles)アリテ、基線ノ突起ト1對ヲナセリ。此氣門下線突起ハ本種ノ特徴ヲ示スモノニシテ、基部ハ赤褐色ニシテ先端ハ黑色ヲ呈シ、恰モ蟹ノ眼ノ如キ形狀ヲ示セリ(圖版V, 5)。尙此突起ニハ長サ約4mm.ノ白色剛毛ヲ叢生シ斜ニ前方ニ向ヘリ。此氣門下線突起ハ第2環節以下ノ各節ニモ認メラルルモ痕跡ヲ止ムル程度ナリ。尙第6ヨリ第10環節ニ至ル各節ノ亞背線ノ前後ニモ亦小突起アリ。前者ハ黑色ヲ呈シ、後者ハ赤褐色ヲ呈ス。第11環節背面ニハ尾角ニ相當スル黑色ノ大隆起(Caudal horn)アリテ白色ノ長毛ヲ密生セリ。

腹面(Ventral aspect)ニ於テハ背面ノ如キ特徴アル斑紋ヲ示スコトナク、全面ニハ黑色ヲ呈シ、胸脚(Thoracic leg)モ亦然リ。然レドモ腹脚(Abdominal leg)及ビ尾脚(Caudal leg)ハ橙黃色ヲ呈セリ。氣門(Stigma)ハ無色ニシテ周邊ハ黑色ヲ呈シ、第1環節ノモノ最大ニシテ橢圓形ヲ呈シ、其他ノモノハ略圓形ヲ呈ス。

發育進メル幼蟲ノ體色ハ大體濃厚トナリ、殊ニ瘤狀突起ハ何レモ黑色ニ變化ス。發生當時ノ幼蟲ノ體長ハ約7.0mm 體重ハ5—6mgr.ナルモ、最盛期ニ達セル本齡幼蟲ノ大サハ體長約12mm. 體量38mgr.内外ニ達ス。

ii 第2齡ノ幼蟲

第2齡ニ至レバ斑紋其他ニ於テ全ク前齡ト一變シ、第4齡期迄ハ大體此第2齡幼蟲ノ體色ニテ進ムモノト見テ可ナリ。本齡幼蟲ノ頭部ハ長幅共2mm. 内外ニ達シ、地色ハ灰褐色ナレドモ、頭部ノ中縫線ノ左右ニ略平行シテ數條ノ黑色縞斑ヲ現ハスニ至ル(第2圖參照)。口器、觸角及ビ其他ノ附屬器ハ色澤ニ濃淡ノ

變化アル程度ニシテ，前齡ト大同小異ナリ。

本齡ノ胴部ノ斑紋ハ前齡ト異ナリ著シク變化ス。先ヅ第1齡幼蟲ヲ特徴付ケタル第4, 5, 6, 環節ニ存セシ白色帶狀斑ハ全ク消失シ，第2及ビ第3環節ノ白線斑及ビ其中央ノ褐色斑ハ大キク且ツ鮮カトナリ，後者ニハ茶褐色ノ剛毛ヲ密生セルヲ認ム。更ニ本齡ノ特徴トシテ亞背線及ビ氣門上線ニ沿ツテ平行セル細キ2條ノ白線斑現ハル(圖版V, 4 參照)。而シテ亞背線ノ白線斑ハ太ク鮮カニシテ褐色味ヲ帶ベリ。尙各環節ノ中央ニ褐色ノ細キ横斑アリ。第11環節ノ大隆起ハ前緣少シク灣入シ，其上端ニ褐色ノ剛毛ヲ叢生ス。

腹面ニアリテハ第1齡ト同様ニ黑色ナレドモ，亞腹線ニ沿ツテ斷續セル淡色飛白狀ノ斑紋アルヲ認ム。尙胸脚及ビ腹脚ハ濃淡ニ多少ノ變化アルモ前齡ト大差ナシ。最盛期ニ達セル本齡ノ幼蟲ノ體長ハ約22mm. 體幅約3mm. アリテ，體重ハ190mgr. 内外ヲ示セリ。

iii 第3齡ノ幼蟲

頭部ハ幾分淡色トナル外前齡ト大差ナシ。胴部ノ背面モ稍淡色トナリ，淡褐色ノ網目狀斑紋ハ緻密トナルヲ認ムル外前齡ト大同小異ナリ(圖版V, 4)。然レドモ第11環節ノ大隆起ニハ縱溝ヲ生ズルニ至ル。

腹面ニ於テハ飛白狀斑ハ稍明瞭トナリ淡褐色ヲ呈シ，胸脚及ビ腹脚ノ基部ハ少シク橙黃色ヲ帶ビルニ至ル。最盛期ニ於ケル本齡幼蟲ノ體長ハ約30mm. 體幅約4.5mm. ヲ示シ，體量ハ350mgr. 内外ニ達ス。

iv 第4齡ノ幼蟲

頭部ハ長幅共約4.4mm. ニ達スルモ，其色澤ハ前齡ト大差ナシ。又背面ノ體色モ前齡ト大差ナキモ網狀斑紋ハ益々緻密トナリ，亞背側面ニアル2條ノ斑紋ハ細クナルモ大體ニ於テ鮮明ナリ。第11環節ノ大隆起ハ先端暗褐色ヲ呈シ，其部位ノ剛毛モ同色ヲ呈ス。

腹面ニ於テハ飛白狀斑ハ益々其數ヲ増シ赤褐色ヲ呈スルニ至ル。尙胸脚及ビ腹脚ハ濃褐色ヲ呈ス。最盛期ニ達セル本齡幼蟲ノ體長ハ約57mm. 體幅約11mm. アリテ，體量ハ2gr. 内外ニ達ス。

v 第5齡ノ幼蟲

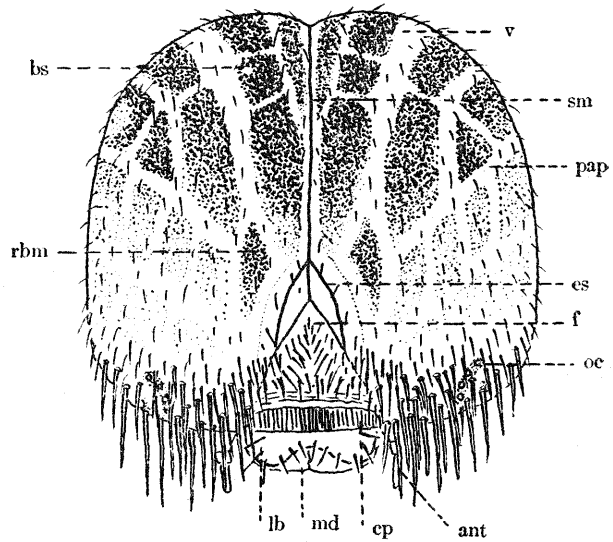
頭部ノ色澤ハ前齡ニ比シ大差ナシ。體色ハ著シク變化シ其儘第6齡ニ至ルモ大差ナク、本幼蟲ノ體色トシテ著シキ特徴ヲ備フルニ至ル。故ニ本齡ニ就テノ記載ハ次ノ第6齡幼蟲ノ項ニ譲ルコトトスベシ。最盛期ニ達セル本齡幼蟲ノ大サハ體長約77mm.體幅約13mm.ヲ示シ、其體重ハ4gr.内外ニ達ス。

vi 第6齡ノ幼蟲

a) 頭部 (Head; 第2及3圖參照)。

頭部頂板 (Parietal Plate; *pap*) ニアル斑紋ハ第2齡幼蟲ト大差ナキモ、中縫線 (Sutura metopica; *sm*) ノ左右ニ現ハレシ黑色條斑 (Black stripes; *bs*) ハ緻密ナル黒小點ノ集合セルヲ認メ得ラレルモ、單眼 (Ocellus; *oe*) ノ附近ニ於テハ黒點ノ分布粗トナリ、地色ノ褐色ヲ表ハス。尙前頭 (Frons; *f*) ハ三角形ノきちん板ニシテ其上部ノ頭額縫合線 (Epicranial suture; *es*) ノ左右ニ赤褐色ノ斑紋 (圖版 V, 3 參照) 認メラル。單眼 (Ocellus; *oe*) ハ6對アリテ透明ナレド、周邊ノ地色ガ黑色ナル爲メ淡褐色ニ色付ケルガ如クニ觀ユ。單眼ノ4個ハ半圓形ニ並ビ、1個ハ其中心位置ニ、他ノ1個ハ觸角ノ基部下方向ニ存ス。

第2圖
頭部前面



v	頭頂 (Vertex)	pap	頂板 (Parietal plate)
es	頭額縫合線 (Epicranial suture)	f	前頭 (Frons)
sm	中縫線 (Sutura metopica)	cp	頭楯 (Clypeus)
oe	單眼 (Ocellus)	ant	觸角 (Antenna)
lb	上唇 (Labrum)	md	上腮 (Mandible)
bs	黒條斑	rbm	赤褐斑

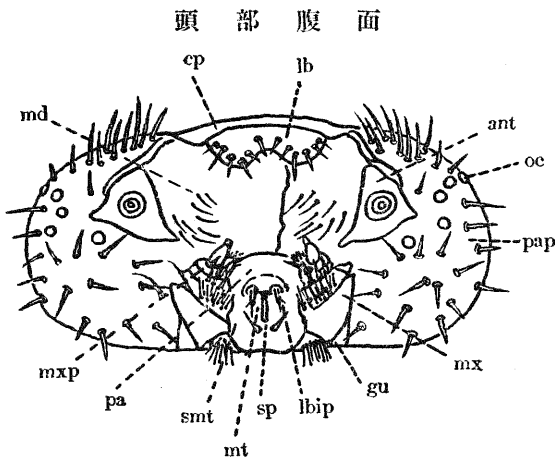
b) 觸角 (Antenna; 第4圖參照)。

觸角ノ基部ヲナス3節ノ内、其最下位ニアル軸節 (Cardo; *ca*) ハ最モ小サク、次ノ蝶鉸節 (Stipes; *stp*) ハ最大ニシテ橙黄色ヲ呈シ直径 1 mm.内外アリ。觸角ノ第 1 小節 (a_1) ハ膜質ノ擔鬚節 (Palpiger; *pa*) ヨリ發スルモ殆ド基部ハ隠レリ。第 2 小節 (a_2) ハ最モ長大ニシテ先端ニ 2 本ノ剛毛ヲ有ス。第 3 小節 (a_3) ハ小サク略球狀ヲナシ、其先端ニ 3 個ノ白色ノ突起アリ。

c) 口器 (Mouth parts; 第 3 圖参照)。

此形態ハ大體鱗翅目蟲トシテ共通點多シ。上唇 (Labrum; *lb*) ハ濃褐色ニシテ W 字形ヲ呈シ扁平ナリ。其基部ハ頭楯 (Clypeus; *cp*) ニ接シ、上腮 (Mandible; *md*) ノ上面ヲ被ヒ、表面左右對稱ノ位置ニ 6 對ノ黄褐色ノ剛毛アリ。上腮 (*md*) ハ上唇ニ被ハレ左右 2 個ノ強大ナル方形ノきちん質ヨリ成リ黑褐色ニシテ光澤アリテ、磨擦面ハ齒狀ヲ呈シ外側ハ丸ク膨出シ、前面ノ淡色ノ部位ニ約 9 本ノ剛

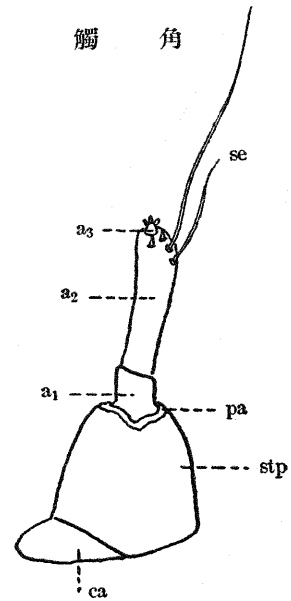
第 3 圖



- cp 頭楯 (Clypeus)
- pap 頂板 (Parietal plate)
- lb 上唇 (Labrum)
- md 上腮 (Mandible)
- ant 觸角 (Antenna)
- oc 單眼 (Ocellus)
- mx 下腮 (Maxilla)
- mxp 下腮鬚 (Maxillary palpi)
- lbip 下唇鬚 (Labial palpi)
- sp 吐絲口 (Spinneret)
- smt 亞下唇基節 (Submentum)
- mt 下唇基節 (Mentum)
- pa 擔鬚節 (Palpiger)
- gu 咽喉板 (Gula)

第 4 圖

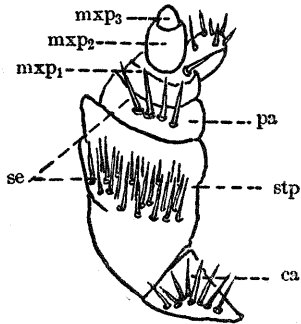
觸角



- a_1 - a_3 觸角ノ 3 小節
- pa 擔鬚節 (Palpiger)
- stp 蝶鉸節 (Stipes)
- ca 軸節 (Cardo)
- se 剛毛 (Seta)

第 5 圖

下腮及ビ下腮鬚



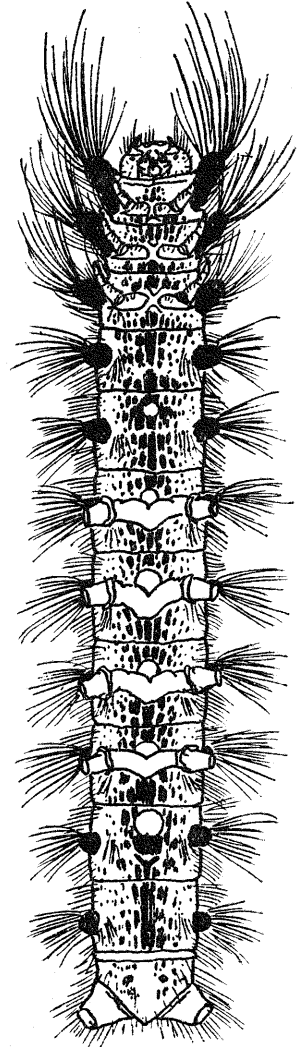
mxp₁-mxp₃ 下腮鬚ノ3小節
 pa 擔鬚節 (Palpiger)
 stp 蝶鉸節 (Stipes)
 ca 軸節 (Cardo)
 se 剛毛 (Seta)

毛生ジ、又内側ハ黑色ニシテ中央ハ凹陷シ、基部ニハ1個ノ踝狀突起 (Condyle) ト窩 (Acetabulum) トヲ有ス。上腮ノ下側左右ニ1對ノ下腮 (Maxilla; *mx*, 第5圖参照) アリ。其最基部ノ軸節 (Cardo; *ca*) ハ褐色ニシテ基部ニ約8本ノ剛毛生ゼリ。軸節ニ接シテ蝶鉸節 (Stipes; *stp*) アリ、下腮中最大ノ部分ニシテ約28本ノ剛毛ヲ有ス。擔鬚節 (Palpiger; *pa*) ハ其基部蝶鉸節ニ取り圍マレ、其中央ニ4本ノ剛毛ヲ有ス。下腮鬚 (Maxillary palpi; 第5圖, *mxp*₁-*mxp*₃) ハ擔鬚節ノ上方ニ存シ、3小節ヨリ成リ暗褐色ヲ呈ス。第1小節 (*mxp*₁) ハ短大ニシテ、其内面末端ニ1本ノ剛毛ヲ有ス。第2小節 (*mxp*₂) ハ圓筒形ニシテ、其先端ニ小サキ第3小節 (*mxp*₃) ヲ有ス。尙第2小節ノ内面ニハ球形ノ瘤狀體ヲ備ヘ、其上面ニハ4個ノ毛狀突起ヲ有セリ。下唇 (Labium) ハ下腮ノ内側ニ接シ、其上方ハ咽喉ニ其下方ハ咽喉板 (Gula; *gu*) ニ接セリ (第3圖参照)。此部分ハ亞下唇基部 (Submentum; *smt*) ニシテ淡藍色ヲ呈シ、左右ニ1對ノ剛毛アリ。此上方ノ下唇基部 (Mentum; *mt*) ハU字形ヲナシ、其前方ニ下唇ノ擔鬚節 (Palpiger; *pa*) アリテ、其中央ニ吐糸口 (Spinneret; *sp*) 開ク。下唇鬚 (Labial palpi; *lbip*) ハ吐糸口ノ左右ニアリ3小節ヨリ成リ、第1小節ハ短大ナルモ、第2小節ハ圓筒形ヲ呈シ、第3小節ハ極メテ小サク圓錐形ヲ呈ス。而シテ第2及ビ第3小節ノ末端ニハ各1本ノ剛毛ヲ有セリ。

d) 胴部 (Body)

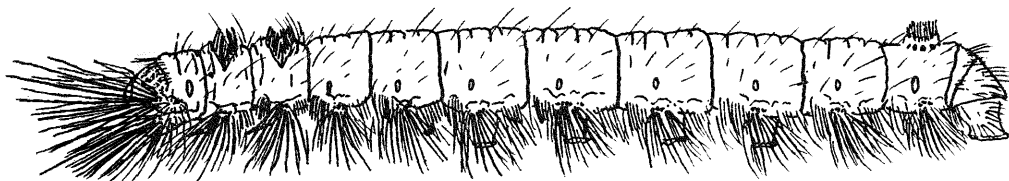
體軀ハ頗ル長大ニシテ蒲鋒形ヲ呈シ、腹面ハ扁平ニ

第 6 圖
 第6齡幼蟲ノ腹面



第 7 圖

第 6 齡 幼 蟲 ノ 側 面



シテ、第 6 ヨリ第 8 ニ至ル環節最モ太ク、其前後ノ環節ハ稍狭シ。第 1 ヨリ第 3 環節ニ至ル氣門下線ノ瘤狀突起 (Tubercles) ハ下面ハ赤褐色、上面ハ藍褐色ヲ呈シ、其剛毛ハ灰白色ナリ。更ニ基線ノ瘤狀突起ハ黑色ニシテ上面藍色ヲ帯ベリ。第 4 ヨリ第 12 ニ至ル各節ニハ前記ノ氣門下線ト基線トノ瘤狀突起ヲ夫々認メラレルモ、後者ノ突起ハ明瞭ナレドモ、前者ハ痕跡ノ程度ヲ脱セズ (第 6 及ビ 7 圖参照)。而シテ前記基線ノ突起ノ内、第 6 ヨリ第 9 ニ至ル環節ノモノハ其突起ガ前後ニ二又トナレリ。而シテ黑色毛ヲ混ゼル灰白色ノ剛毛ヲ叢生セリ。更ニ第 11 環節ノ大隆起 (Caudal horn) モ明カニシテ黑色短毛ヲ簇生セリ。

c) 體色 (Body color).

體色ハ其背面 (Dorsal aspect) ニ於テハ前齡ト大差ナク、淡藍色及ビ淡黑色ノ斑點ハ灰白色ノ網目狀斑ニ依リ、ますくめろんノ表皮ノ如キ模様ヲ呈セリ (圖版 V, 3)。第 2 及ビ第 3 環節ノ背面ニアル赤褐色斑ハ明瞭ニシテ同色ノ短毛叢生セリ。尙腹面 (Ventral aspect) ニ於テハ前齡ト同様ナルガ亞腹線ニ沿ツテ藍褐色ノ飛白狀斑ハ益々明瞭トナレリ (第 6 圖)。

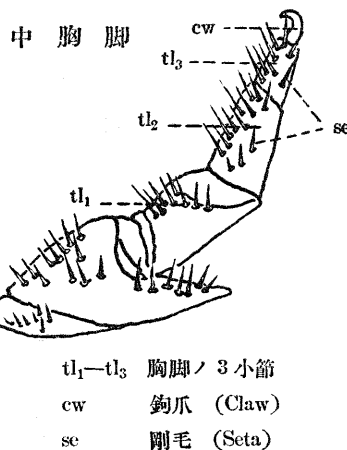
f) 氣門 (Stigma)。

氣門ハ周邊黑色ニシテ中央部黃褐色ヲ呈シ、縱溝ノ呼吸口認メラル。氣門ノ内、第 1 環節ノモノ最大ニシテ長サ約 2mm. アリ。第 11 環節ノモノ之レニ次ギ其他ハ略同様ノ大キサナリ。

g) 胸脚 (Thoracic leg; 第 8 圖参照)

胸脚ハ 3 小節ヨリ成リ (tl_1-tl_3)、各節ニ數本ノ剛毛生ジ、先端ニハ褐色ノ鉤爪 (cw) ヲ有ス。3 對ノ胸脚ノ内後胸脚 (Metathoracic leg) 最モ長ク

第 8 圖



tl_1-tl_3 胸脚ノ 3 小節
 cw 鉤爪 (Claw)
 se 剛毛 (Seta)

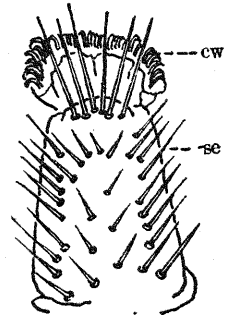
約 4.1mm. に達シ、前胸脚 (Prothoracic leg) 及ビ中胸脚 (Mesothoracic leg) ハ略等シク 3.6mm. 内外ヲ示ス。

h) 腹脚 (Abdominal leg; 第 9 圖 參照)。

腹脚ハ稍圓錐形ヲ呈シ黃褐色ノきちん質ヨリ成ル。外側ニハ縦ニ 2 條ノ白色斑紋ヲ有シ且ツ灰白色長毛密生ス。末端部ハ内方ニ折レ込ミ凹狀ヲ呈ス。而シテ其先端内側ニハ半月形ニ密生セル鉤爪 (Claw, cw) ヲ有ス。濃褐色ヲ呈シ先端ハ内側ニ灣曲セリ。尾脚 (Caudal leg) ハ腹脚ヨリ稍大ナリ。

本齡ガ最盛期 (圖版 V, 3 及ビ圖版 VI, 2 參照) ニ至レバ實ニ見事ナル形體トナリ、桑樹ノ害蟲トシテハ勿論、昆蟲トシテモ其最大ナルモノノ一ト成ル。而シテ體長實ニ 120mm. 内外ニ達シ、體幅約 20mm. ニシテ、體量ハ 15gr. 内外ヲ示スニ至ル。

第 9 圖
腹 脚



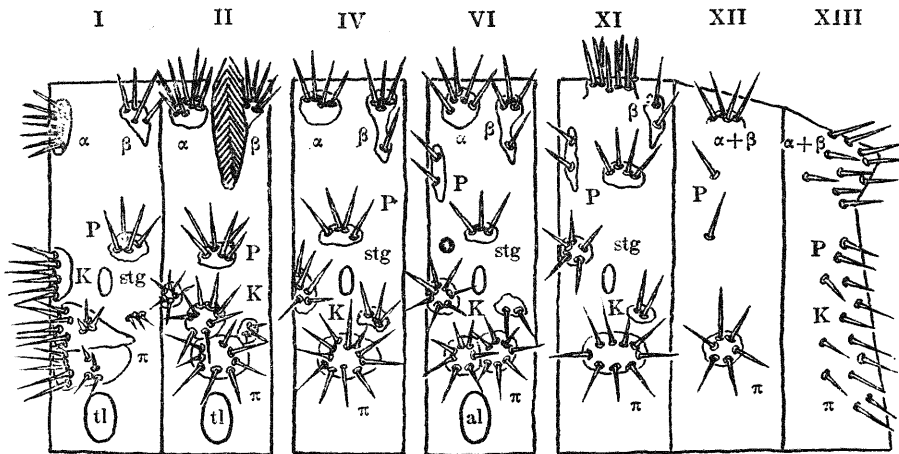
cw 鉤爪 (Claw)
se 剛毛 (Seta)

vii 剛毛ノ配列

剛毛ノ配列 (Arrangement of setae; 第 10 圖 參照) ハ FRACKER (1915) ノ記號ニ依テ

第 10 圖

剛 毛 ノ 配 列



I—XIII 第 1 乃至第 13 環節

α	亞背前毛	β	亞背後毛
P	氣門上毛	K	氣門下毛
π	基部毛	stg	氣門 (Stigma)
tl	胸脚 (Thoracic leg)	al	腹脚 (Abdominal leg)

説明セン。本種ノ剛毛ノ配列ハ相當複雑ナレドモ、發生當時ノ幼蟲ニ於テ大體區分シ得ラル。然レドモ尙明確ヲ期シ難キ點ナシトセズ。第1環節(I)ニ於テハ數本ノ亞背前毛(α)及ビ亞背後毛(β)アリ。更ニ數本ノ氣門上毛(P)ト氣門ノ前方下方ニ氣門下毛(K)アリ。而シテ基部毛(π)ハ群落ヲナセリ。第2環節(II)ニ於テハ第3環節ト配列同様ニシテ、亞背前毛(α)ト亞背後毛(β)ト數本宛アルモ、其中間ニ赤褐色斑ノ横溝アリテ多數ノ濃褐色ノ剛毛叢生シ居レリ。氣門上毛(P)ハ第1及ビ第2環節ト略同様ナリ。而シテ氣門下毛(K)及ビ基部毛(π)ハ群ヲナセリ。第4環節(IV)ト第5環節ノ配列ハ同様ニシテ、亞背前毛(α)及ビ後毛(β)ハ數本宛存シ、氣門上毛(P)ハ3,4本、氣門下毛(K)ハ2部ニ分カレ各々數本存ス。基部毛(π)ハ群落ヲナセリ。第6環節(VI)ヨリ第9環節ニ至ル剛毛ノ配列モ略同様ニシテ、亞背前毛(α)及ビ後毛(β)ノ群毛ノ外、氣門上毛(P)ハ2群ニ分カレ、氣門下毛(K)モ亦2群ニ分カレリ。基部毛(π)ハ群落ヲナセリ。第10及ビ第11環節(XI)ノ剛毛ノ配列モ略同様ニシテ亞背前毛(α)ハ第11環節ニ於テハ瘤狀突起上ニ密生シ、亞背後毛(β)ハ數本アリ。氣門上毛(P)ハ3群ニ分カレ、氣門下毛(K)ハ群トナリ存ス。基部毛(π)ハ數10本1群ヲナセリ。第12環節(XII)ノ配列ハ亞背前後毛($\alpha+\beta$)ハ1群トナリ、氣門上毛數本アルモ、氣門下毛ヲ缺キ、基部毛(π)ハ又1群ヲナセリ。第13環節(XIII)ニ於テハ亞背前毛、後毛、氣門上毛及ビ氣門下毛等ハ相連續シテ存シ、尾脚ノ外側ニ基部毛(π)ヲ生ゼリ。一般ニ本種ハ側面即チ氣門上毛及ビ氣門下毛ノ叢生著シキヲ認ム。

3 繭及ビ蛹ノ形態

i 繭

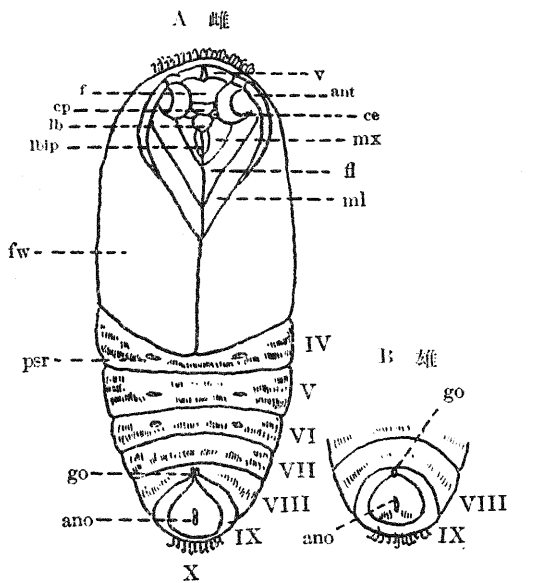
繭(Cocoon)ハ桑葉ヲ卷キテ形成サルル故、其環境ニ依リ形狀ニ變化アルモ、大體紡錘形(圖版VIII, 2 參照)ヲ呈ス。繭ノ大サハ雌雄ニ依リテ差異アリ。雌繭ハ長サ約 80 mm. 幅約 30 mm. ニシテ、其重量ハ 190 mgr. 内外ナルニ反シ、雄繭ニアリテハ長サ約 70 mm. 幅約 25 mm. ニシテ、其重量ハ 150 mgr. 内外ヲ示ス。懸帶(Silk band)ハ卷キ込ム桑葉ノ葉柄ノ長サニ依リテ差異アルモ、大體雌雄共長サ約 50 mm. ヲ示セリ。

繭色 (Cocoon color) ハ淡褐色ニシテ，内外ノ2層ヨリ成ル。而シテ外層ノ桑葉主脈ニ接スル部分ハ略直線ヲナス (圖版VIII, 2)。繭ノ下端ハ尖リ，上端ハ幅廣ク斜ニ葉底ヨリ葉柄ニ接シテ延長シテ懸帶ヲナス。内層ハ下端ハ丸ク外層内ニ突出シ，上端ハ絹絲層略3重ニ分カレ，緩ク繭ノ上端ヲ塞グ。

ii 蛹

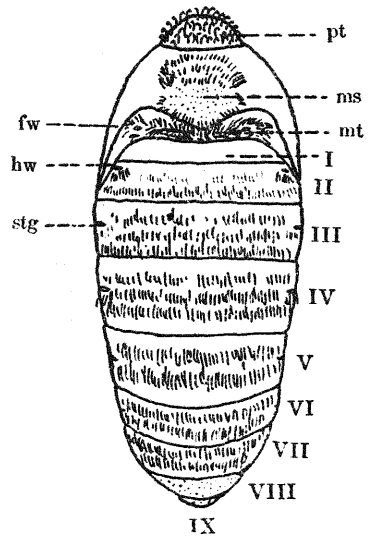
蛹 (Pupa; 第11及ビ12圖參照) ハ紡錘形ニシテ短大ナリ。而シテ其大サハ雌雄ニヨリテ異ナル。即チ雌ハ體長約50mm. 體幅ハ約17mm. ニシテ其體重ハ10gr. 内外ナルニ反シ，雄ノ體長ハ約44mm. 體幅約15mm. ニシテ其體重ハ5.0gr. 内外ナリ。

第11圖
蛹ノ腹面外形



- | | | | |
|------|-----------------------|-----|----------------|
| v | 頭頂 (Vertex) | ant | 觸角 (Antenna) |
| ce | 複眼 (Compound eye) | cp | 頭楯 (Clypeus) |
| f | 前頭 (Frons) | mx | 下腮 (Maxilla) |
| lb | 上唇 (Labrum) | ml | 中脚 (Mid leg) |
| lbip | 下唇鬚 (Labial palpi) | fw | 前翅 (Fore wing) |
| fl | 前脚 (Fore leg) | | |
| per | 腹脚痕跡 (Proleg scar) | | |
| go | 生殖口 (Genital opening) | | |
| ano | 肛門開口部 (Anal opening) | | |
| IV-X | 第4乃至第10環節 | | |

第12圖
蛹ノ背面外形



- | | |
|------|-----------------|
| pt | 前胸 (Prothorax) |
| ms | 中胸 (Mesothorax) |
| mt | 後胸 (Metathorax) |
| fw | 前翅 (Fore wing) |
| hw | 後翅 (Hind wing) |
| stg | 氣門 (Stigma) |
| I-IX | 第1乃至第9環節 |

體色ハ黑褐色(圖版V, 6)ニシテ胸部ニハ横皺アリテ黄褐色ノ剛毛ヲ生ズ。腹部ノ第4ヨリ第6ニ至ル各環節ニモ黄褐色剛毛密生ス。尙前胸背面及ビ腹部9環節ニハ赤褐色ノ鉤爪密生セリ。

頭部(Head; 第11及ビ12圖參照)ハ丸味ヲ帶ビ, 頭頂(Vertex; *v*)ハ略五角形ヲナシ, 其下部ニハ縦ニ長キ略六角形ノ前頭(Frons; *f*)アリ。更ニ其下ニ横ニ長キ頭楯(Clypeus; *cp*)ト其下ニ上唇(Labrum; *lb*)アリ。上唇及ビ下唇鬚ノ兩側ニ下腮(Maxilla; *mx*)アリテ, 其外側ニ前脚(Fore leg; *fl*)アリテ, 左右ニV字形ヲナシテ存ス。又中脚(Mid leg; *ml*)モ之レト平行シテV字形ニ存ス。

觸角(Antenna; *ant*)ハ複眼ノ上側方ヨリ發シ, 前中脚ノ外ヲ圍リテ中脚(*ml*)ノ中央部ニ達セズシテ消失ス。尙後脚(Hind leg)ハ外部ヨリ認メラズ。

前翅(Front wing; *fw*)ハ中胸(Mesothorax)側面ヨリ發シ, 斜ニ走リテ腹面第4環節(IV)ノ約 $\frac{2}{3}$ ノ所ニ至リテ終ル。尙前翅ニハ少シク隆起セル細キ縦線ヲ有シ, 其基部ハ稍凸出セリ。後翅(Hind wing)ハ前翅鞘ニ被ハレ僅カニソノ後縁ヲ認メ得ラル。

前胸(Prothorax; 第12圖, *pt*)ハ横ニ幅廣キ心臟形ヲ呈シ, 左右尖リ中央隆起シ赤褐色ノ鉤毛ヲ密生セリ。中胸(Mesothorax; *ms*)ハ最大ナル部分ニシテ剛毛密生セリ。尙後胸(Metathorax; *mt*)ハ最モ小サク, 背線ノ兩側ニ1對ノ突起ト1對ノ横凹溝ヲ備ヘ, 是又剛毛ヲ生ゼリ。

雌(第11圖, A)ハ第9環節(IX)及ビ第10環節(X)ハ其腹面中央部少シク第8環節中ニ灣入シ, 其部分ニ生殖口(Genital opening; *go*)アリ。雄(第11圖, B)ニ於テハ此灣入部極メテ少ク, 第8ト第9環節トノ間ノ腹面ニ生殖口(*go*)開ケリ。雌雄共ニ尾端ヨリ尠シク内方ノ中央ニ肛門開口部(Anal opening; *ano*)アリ。氣門(Stigma; *stg*)ハ8對アリテ暗褐色楕圓形ニシテ, 其縁邊ハ少シク隆起シ黑褐色ヲ呈セリ。

4 成蟲ノ形態

成蟲ノ各部ニ於ケル形態ヲ述ブルニ先立チ, 其形狀及ビ色澤ニ就テ先ヅ綜合的記述ヲナサントス。成蟲(Adult moth; 圖版V, 1, 2及ビ圖版VII, 4參照)ノ頭部(Head)及ビ胴部(Body), 特ニ後者ハ紡錘形ヲ呈シ, 共ニ暗褐色ノ長毛ニテ被ハ

ル。雌蛾ノ體長ハ約60 mm. ニシテ翅開張ハ實ニ120 mm. ニ及ブ。雄蛾ハ之レヨリモ小サク、體長約40 mm. 翅開張ハ70 mm. ニ達ス。斯ク昆蟲トシテ最大ナルモノニ屬ス丈ケニ實ニ見事ナル形態ヲ現ハスニ至ル。

翅 (Wing) モ暗褐色ナレドモ、前翅ニハ中央ニ濃褐色即チ Chocolate color ノ如キノ瓢形斑アリ。之レハ前縁ニ達セズ後縁ニ至ルニ從ヒ不明瞭トナル。更ニ外縁ハ前者ヨリモ稍淡キ黒褐色ノ波狀斑ヲ以テ縁取ラレ、後角ノ近クニ黑色ノ小サキ橢圓形ノ斑點存ス。一般ニ前記ノ斑紋ハ雄蛾ニ於テ濃厚ナリ。後翅ハ前記斑紋ヲ缺キ、一樣ナル暗褐色ヲ呈ス。但シ中央ニハ翅脈ニ直角ニ稍濃キ不明瞭ナル褐色斑紋ヲ認メ得ラル。翅ノ裏面ハ一樣ニ暗褐色ヲ呈シ、前翅ニ於テハ中横線外横線亞外横線等、又後翅ニ於テハ外横線亞外横線等ハ不明瞭ナル帶狀ヲ爲シテ存ス。

脚 (leg) ハ暗褐色毛ニテ覆ハル。基節、轉節、腿節及ビ脛節ニ存スルモノハ長ク、反之跗節ニ存スルモノハ短カシ。次ニ各部ノ形態ニ就キ列記セン。

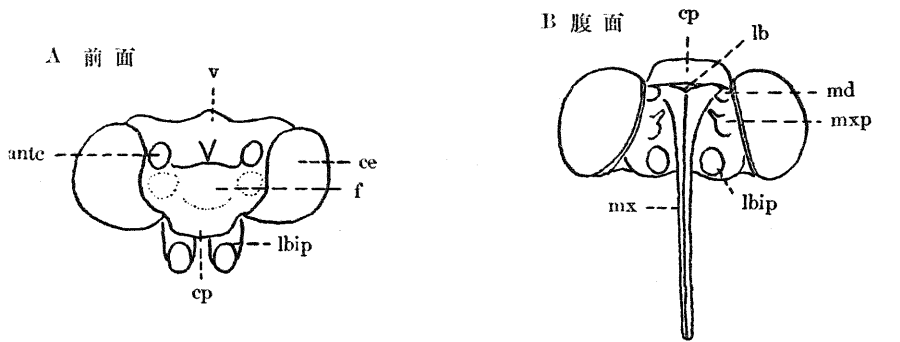
i 頭部及ビ其附屬器

a) 頭部 (Head; 第13圖參照)。

頭頂 (Vertex; *v*) ハ少シク隆起シ、其中央部ニ長三角形ノ淺溝アリ。又丸ク突

第 13 圖

成 蟲 ノ 頭 部



v	頭頂 (Vertex)	ante	觸角孔 (Antennal cavity)	ce	複眼 (Compound eye)
cp	頭楯 (Clypeus)	lbip	下唇鬚 (Labial palpi)	f	前頭 (Frons)
md	上腮 (Mandible)	mxp	下腮鬚 (Maxillary palpi)	lb	上唇 (Labium)
mx	下腮 (Maxilla)				

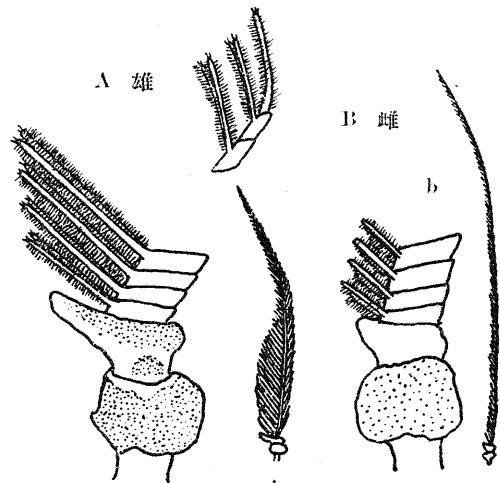
出セル後縁近クノ左右ニ三角形ノ隆起アリ。觸角孔 (Antennal cavity; *ante*) ハ複眼 (Compound eye; *ce*) ノ基部ニ接シテ存セリ。前頭 (Frons; *f*) ハ兩側ニ於テ黒褐色ノ複眼ノ基部ニ接シ, 前縁ニ頭楯 (Clypeus; *cp*) アリテ丸ク突出ス。頭楯ノ下面ニアル上唇 (Labrum; *lb*) ハ先端白色ニシテ三角形ニ突出セリ。其兩側下方ニ上腮 (Mandible; *md*) アリ。此上唇ノ下方ニハ下腮 (Maxilla; *mx*) アリテ口吻ヲナシ, 長サ約 3 mm. ヲ示ス。下腮ノ基部兩側ニ棗形ノ小突起アリ, 是即チ下腮鬚 (Maxillary palpi; *mxp*) ニシテ褐色ヲ呈シ, 先端ニ褐色毛ヲ筆狀ニ密生セリ。下唇鬚 (Labial palpi; *lbip*) ニハ濃褐色ノ軟毛密生シ 3 小節ヨリ成ル。第 1 小節ハ短大ニシテ内面ニ曲リ, 第 2 小節ハばなな形ヲ呈シ, 其上端ニ褐色ヲ呈セル棗形ノ第 3 小節存ス。

第 14 圖

b) 觸角 (Antenna; 第 14 圖參照)

成蟲ノ觸角

觸角ハ暗褐色ニシテ兩櫛齒狀ヲ呈ス。雄蛾ノ觸角 (A, a) ハ長サ約 11 mm. ヲ示シ, 内方ニ灣曲シ, 約 60 個ノ小節ヨリ成ル。櫛齒ハ觸角ノ第 3 小節ヨリ始まり, 第 17 節邊ニテ最長ニ達シ, 長サ約 3 mm. ヲ示スモ, 先端ニ至ルニ從ヒ短小トナル。櫛齒ニハ細毛密生シ櫛齒ノ先端ニハ 2 本ノ刺毛ヲ生ズ。雌蛾ノ觸角 (B, b) ハ長サハ雄蛾ニ比シ少シク長ク, 約 60 個ノ小節ヨリ成ルモ, 雄蛾ニ比シテ櫛齒短ク, 長サ約 1 mm. ニシテ基部ヨリ末端ニ至ル迄略同長ナリ。故ニ觸角ノ形狀ニ依リ雌雄ヲ識別セラルルコトハ周知ノ事ナリ。



a 雄蛾ノ觸角ノ擴大ヲ示ス

b 雌蛾ノ觸角ノ擴大ヲ示ス

ii 胸部

a) 胸部背面 (Dorsal aspect of thorax; 第 15 圖參照)。

前胸 (Prothorax) 背面ハ小サキ頸狀ヲナス。左右ノ前楯板 (Prescutum; *ps*) ノ下縁ハ少シク廣ク且ツ細キきちん板ニシテ, 其上縁ハ楯板 (Scutum; *sc*) ニ接シ, 下

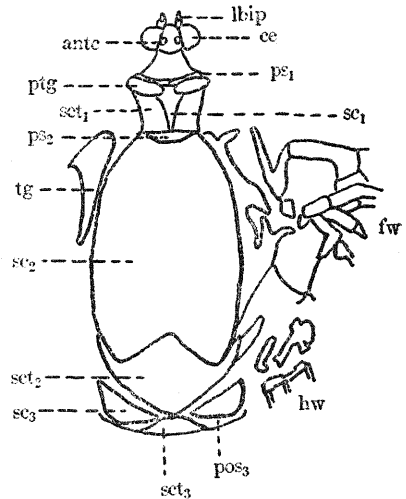
縁ハ前側板 (Episternum) = 接ス (第16圖参照)。前側板ニ平行シテ左右ニ2個ノ頸板 (Patagia; *ptg*) アリ。此頸板ハ蠶豆形ノ袋狀ヲナス。前胸楯板 (*sc₁*) ハ背線部位ニアリテ、前胸前楯板 (*ps₁*) ノ上縁後方ニ接シ、長菱形ヲ呈シ、後角ハ延長シテ中胸前楯板 (*ps₂*) ノ凹部ニ入リテ終ル。前胸小楯板 (Scutellum; *sc₁*) ハ頸板 (*ptg*) ノ後方前胸楯板 (*sc₁*) ノ兩側ニアリテ膜質ノ皺狀ヲ呈ス。前胸ニハ後楯板 (Post scutellum) ヲ缺ク。中胸楯板 (*sc₂*) ノ兩側ニ肩板 (Tegula; *tg*) アリ。之レハ鎌形ニ灣曲セル長キきちん板ニシテ、前翅ノ基部及ビ背面ヲ覆フ。

中胸 (Mesothorax) 背面ハ胸部ノ最大ナル部分ヲ占メテ居リ、中胸前楯板 (*ps₂*) ハ前胸楯板 (*sc₁*) ノ後縁ニ接シ、略梯形ヲ呈シ、其中央部ハ前方ニ膨出セリ。中胸楯板 (*sc₂*) ハ長橢圓形ヲ呈シ、前縁中央部ハ淺ク灣入シ中胸前楯板 (*ps₂*) ニ接シ、後縁中央部ハ深ク灣入セリ。中胸小楯板 (*sc₂*) ハ略橢圓形ヲ呈シ、前縁ハ中胸楯板 (*sc₂*) ノ灣入部ニ嵌入シ、後縁ハ中胸後楯板ニ接ス。中胸後楯板 (Post scutellum) ハ中胸小楯板 (*sc₂*) ト後胸前楯板トノ中間ニ位シ、膜質ノ細キ部分ニシテ背面ヨリ認ムルコト困難ナリ。

後胸 (Metathorax) 背面ハ短カク、後胸前楯板 (Prescutum) ハ中胸後楯板ト後胸楯板 (*sc₃*) トノ間ニアリテ、其中央部ニ於テハ三角形ニ突出シ、中横隔板 (Mesophragma) ニ沿ツテ幅廣ク擴ガレルモ、外方ヨリ認ムルコト困難ナリ。後胸楯板 (*sc₃*) ハ左右ニ分レタル橢圓形ノきちん板ヨリ成ル。而シテ後胸小楯板 (*sc₃*) ハ後胸ノ中央ニ位シ、其前縁ハ後胸楯板 (*sc₃*) ニ、後縁ハ後胸後楯板 (*pos₃*) ニ接シ梯形ヲナス。尙後楯板ノ後縁ハ第1腹節ニ接ス。

b) 胸部側面 (Lateral aspect of thorax; 第16圖参照)。

第15圖
成蟲ノ胸部背面



- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| <i>ibip</i> | 下唇鬚 (Labial palpi) |
| <i>ante</i> | 觸角孔 (Antennal cavity) |
| <i>ce</i> | 複眼 (Compound eye) |
| <i>ps</i> | 前楯板 (Prescutum) |
| <i>ptg</i> | 頸板 (Patagia) |
| <i>sc</i> | 楯板 (Scutum) |
| <i>sc₁</i> | 小楯板 (Scutellum) |
| <i>pos</i> | 後楯板 (Post scutellum) |
| <i>tg</i> | 肩板 (Tegula) |
| <i>fw</i> | 前翅 (Fore wing) |
| <i>hw</i> | 後翅 (Hind wing) |

前胸 (Prothorax) 側面ニ於テハ前側板 (Episternum; ep_1) ハばなな形ヲ呈シ, 上縁ハ前楯板 (ps_1) ニ, 前縁ハ腹板 (Sternum; st_1) ニ, 下縁ハ前脚基節 (Coxa; cx_1) ニ接ス。其接セル部分ニハ狹小ナル

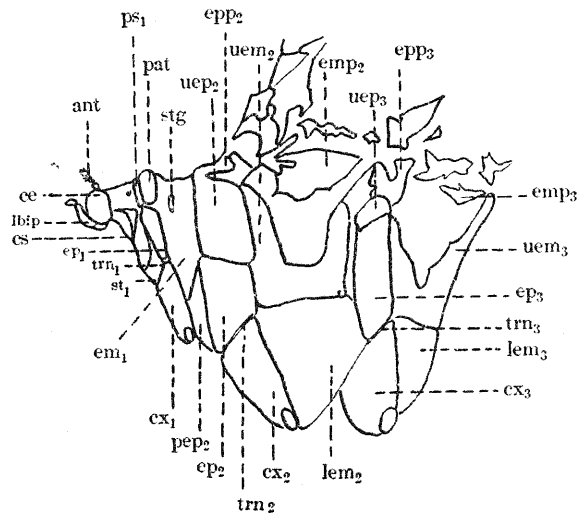
小轉節 (Trochantine; trn_1) ヲ有ス。前胸後側板 (Epimerum; em_1) ハ膜質ニシテ, 側面中央ヨリ少シ上方ニ長楕圓形ノ氣門 (Stigma; stg) ヲ備フ。

中胸 (Mesothorax) 側面ノ形態ヲ觀ルニ, 上前側板 (Upper episternum; uep_2) ハ長方形ニシテ, 其前縁ハ前胸後側板 (em_1) ニ, 後縁ハ上後側板 (Upper epimerum; uem_2) ニ接シ, 上縁ハ前側翅板 (Episternal parapteron; epp_2) ニ, 下縁ハ中胸前側板 (ep_2) ニ接ス。中胸前々側板 (Pre-episternum; pep_2) ハ略三角形ヲ呈シ, 前縁ハ前胸後側板 (em_1) ニ, 後縁ハ中胸前側板ニ接シ, 外縁ハ中胸腹板ニ接ス。中胸前側板 (Episternum; ep_2) ハ略梯形ヲナシ, 後縁ハ中胸ノ上後側板 (uem_2) ニ, 下縁ハ中胸基節 (cx_2) ニ接セリ。其間ニ細キ帶狀ノ小轉節 (trn_2) アリ。上部 (uem_2) 及ビ下部 (lem_2) ノ後側

板ハ中胸中最大ナル部分ニシテ, 前者ハ略U字形ヲ呈シ, 後者ハ略三角形ヲ呈ス。而シテ前者ノU字形ノ中央ノ大部分ハ膜質ヲナシ, 其後縁下部ノ角ハ幾分陥入セリ。

第 16 圖

成蟲ノ胸部側面



- | | |
|------|------------------------------|
| ant | 觸角 (Antenna) |
| ce | 複眼 (Compound eyes) |
| lbip | 下唇鬚 (Labial palpi) |
| cs | 頭部きぢ板 (Cervical sclerite) |
| stg | 氣門 (Stigma) |
| ps | 前楯板 (Prescutum) |
| pat | 頸板 (Patagia) |
| ep | 前側板 (Episternum) |
| cx | 基節 (Coxa) |
| uep | 上前側板 (Upper episternum) |
| pep | 前前側板 (Pre-episternum) |
| em | 後側板 (Epimeron) |
| uem | 上後側板 (Upper epimerum) |
| lem | 下後側板 (Lower epimerum) |
| epp | 前側翅板 (Episternal parapteron) |
| emp | 後側翅板 (Epimeral parapteron) |
| trn | 小轉部 (Trochantine) |
| st | 腹板 (Sternum) |

後胸 (Metathorax) 側面ニ於テハ略中胸ト大差ナキガ如シ。即チ上前側板 (uep_3) ハ狭小ナル部分ニシテ袋狀ヲ呈シ、其上方ニ前側翅板 (ep_3) アリテ、ソノ下縁ハ後胸前側板 (ep_3) ニ接ス。後胸前側板 (ep_3) ハ細長キ梯形ヲナシ、下縁ハ後脚基節 (cx_3) ニ接シ、其部ニ小轉節 (trn_3) アリ。後胸ノ前々側板ハ細キ帶狀ヲ呈ス。上後側板 (uem_3) ハV字形ヲナシ、ソノ中央部ハ膜質ニシテ、上方ニ三角形ノ後側翅板 (emp_3) アリテ、後翅ノ嵌入部ヲナス。下後側板 (lem_3) ハ長三角形ヲナシ、後胸ノ叉狀片ニ連ル。

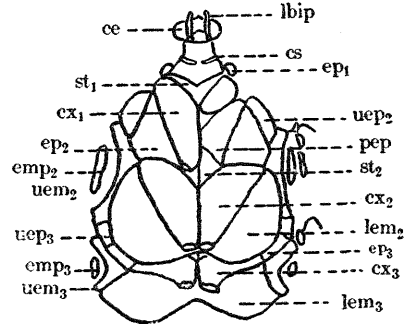
c) 胸部腹面 (Ventral aspect of thorax; 第17圖参照)。

前胸 (Prothorax) ノ腹面ニ於テハ、腹板 (Sternum; st_1) ハ略三角形ヲナシ、前方ハ膜質部ヲ以テ頭部ニ連リ、外縁ハ前側板 (ep_1) ニ、後縁ハ前脚基部 (cx_1) ニ接セリ。尙後頭孔 (Occipital foramen) ノ兩側ヨリ起リ、前側板ノ前方ニ於テ下方ニ曲リ腹線ニ於テ合スル細キ頸部きちん板 (Cervical sclerite; cs) アリ。

中胸 (Mesothorax) 腹面ニテハ腹板 (st_2) ハ前胸部ノ下面ニ接シ、菱形ヲ呈シ、中央縦線ニ依リテ左右2個ノ三角形ニ分カル。

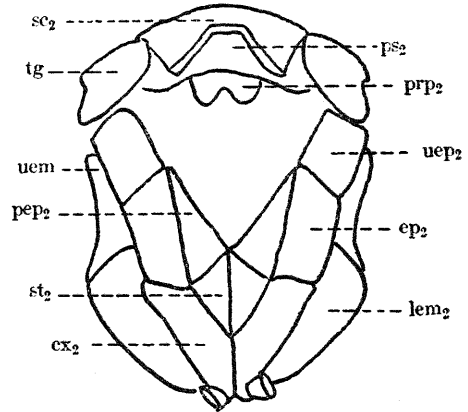
後胸 (Metathorax) 腹面ニテハ腹板 (st_3) ハV字形ヲ呈シ、中央縦線ニ依リ細長ナル三角形ニ分カル。

第 17 圖 成蟲ノ胸部腹面



- lbip 下唇鬚 (Labial palpi)
- ce 複眼 (Compound eye)
- st 腹板 (Sternum)
- cx 基節 (Coxa)
- cs 頸部きちん板 (Cervical sclerite)
- ep 前側板 (Episternum)
- uep 上前側板 (Upper episternum)
- pep 前前側板 (Pre-episternum)
- lem 下後側板 (Lower epimerum)
- emp 後側翅板 (Epimeral parapteron)
- uem 上後側板 (Upper epimerum)

第 18 圖 中胸ノ前部



- prp 前橫隔板 (Prophragma)
- sc 楯板 (Scutum)
- ps 前楯板 (Prescutum)
- tg 肩板 (Tegula)
- ep 前側板 (Episternum)
- uep 上前側板 (Upper episternum)
- pep 前前側板 (Pre-episternum)
- uem 上後側板 (Upper epimerum)
- lem 下後側板 (Lower epimerum)
- cx 基節 (Coxa)
- st 腹板 (Sternum)

d) 横隔板 (Phragma).

横隔板ハ前,中,後ノ3部ヨリ成ル。前横隔板 (Prophragma; 第18圖, *ppp*) ハ中胸ノ前楯板 (*ps₂*) ノ前縁ヨリ起レル, 下垂セル横幅廣キW字形ノきちん板ナリ。中横隔板 (Mesophragma; 第19圖, *mp*) ハ中胸ノ小楯板 (*set₂*) ノ下縁ニ接シ舌狀ヲナシ, 長サ約6mm, 幅約3.8mm. アリテ, 胸部ノ高サノ約 $\frac{2}{3}$ ニ達ス。後横隔板 (Metaphragma; 第20圖, *mtp*) ハ後胸小楯板 (*set₃*) ノ下縁ニ連リ, 下垂シテあーち形ニ灣入シ左右ハ後楯板ニ接ス。

e) 叉狀片 (Furca).

叉狀片モ亦前,中,後ノ胸部ニ存ス。前胸叉狀片ハ前胸腹板ノ中央後縁ヨリ起リ, 中胸腹板ノ前縁ニ於テ終ルモ, 其中央ハ側面ヨリ觀テA字形ノ棒狀ヲナセルモ, 前胸腹板ニ接セル部分ハ溝狀ニ膨セリ。中胸叉狀片 (第19圖, *mf*) ハ中胸腹板ノ後縁ヨリ起ルきちん棒ナルモ, 稍下ガリY字形ニ斜ニ上方ニ走ル。而シテY字形ノ上方ハ中胸上後側板 (*uem₂*) ニ連ル。後胸叉狀片 (第20圖, *mtf*) ハ後胸腹板ノ後縁ヨリ起リ, 稍下リ夫ヨリ直上シテ, 逆鞍狀ヲナシ, 其後縁ハY字形トナリ, 後胸後側板 (*lem₃*) ニ連ル。

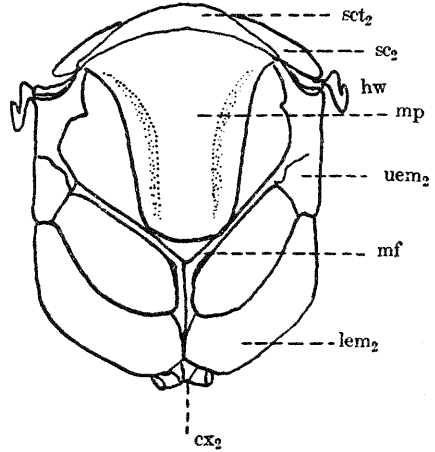
iii 翅及ビ翅脈

a) 前翅 (Fore wing; 第21圖, A 参照).

前翅ノ形態ハ略三角形ヲナシ, 前縁 (Costal margin) ハ略直線ヲナシ, 基部

第 19 圖

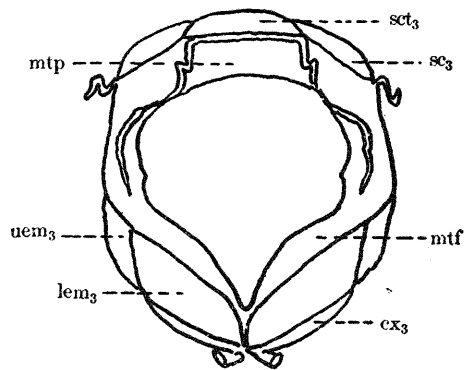
中胸ノ後部



- m 中胸叉狀片 (Furca of mesothorax)
- mp 中横隔板 (Mesophragma)
- sc 楯板 (Scutum) cx 基節 (Coxa)
- set 小楯板 (Scutellum)
- uem 上後側板 (Upper epimerum)
- lem 下後側板 (Lower epimerum)

第 20 圖

後胸ノ後部



- mtf 後胸叉狀片 (Furca of metathorax)
- mtp 後横隔板 (Metaphragma)
- sc 楯板 (Scutum) cx 基節 (Coxa)
- set 小楯板 (Scutellum)
- uem 上後側板 (Upper epimerum)
- lem 下後側板 (Lower epimerum)

ヨリ約 $\frac{1}{3}$ ノ所ニテ内方ニ曲ル。翅頂 (Apex) ハ尖リ, 外縁 (Outer margin) ハ丸味ヲ帶ビ, 後角 (Anal angle) ハ角立タズ。後縁 (Hind margin) ハ基部ヨリ外方ニ走リ約 $\frac{1}{3}$ ノ部分ニテ内方ニ向ヒ, 後ハ略直線ヲナス。

前翅ノ翅脈 (Veins) ハ14本アリ。前縁脈 (Costal vein; *C*) ハ太ク, 基部ヨリ發シ前縁ニ沿ツテ走ル。亞前縁脈 (Subcostal vein; *Sc*) モ基部ヨリ起リ, 前縁ノ約 $\frac{1}{3}$ ノ部分ニシテ前縁脈ト合ス。徑脈 (Radial vein; *R*) ハ基部近クニテ直チニ第2中脈 (M_2) 及ビ肱脈 (Cubital vein; *cu*)

ト分レ, 次イデ第1及ビ第2徑脈ヲ分出ス。第1徑脈 (R_1) ハ翅ノ約 $\frac{1}{3}$ ノ所ニテ前縁ニ終リ, 第2徑脈 (R_2) ハ前縁翅角ノ上方ニ終ル。第3徑脈 (R_3) ハ翅ノ略中央ニ於テ第2徑脈ト分レ, 翅角ノ後方ニ終ル。

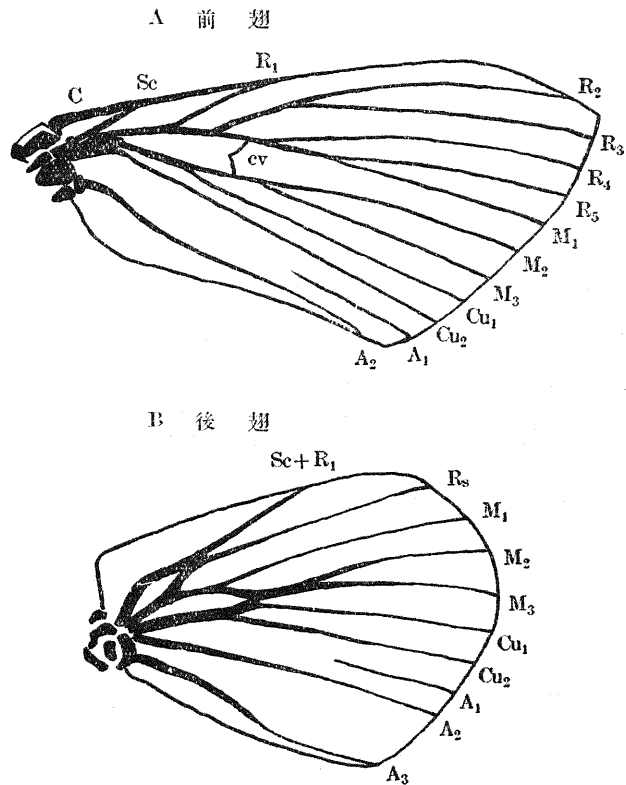
第4徑脈 (R_4) ハ翅ノ中央部ヨリ少シク基部近クニ於テ分レ, 第5徑脈 (R_5) ハ翅ノ略中央ニ於テ第1中脈 (Medial vein; M_1) ト分レ, 其後ハ徑脈第2, 3, 4等ト略平行シテ外縁ニ終ル。

第1中脈 (M_1) ハ第5徑脈 (R_5) ト略平行シテ外縁ニ終ル。徑脈ト基部ニ於テ分レタル第2中脈 (M_2) ハ第1中脈ト略平行シテ翅ノ外縁ノ略中央ニ終ル。

而シテ第2中脈ハ基部近クニ

於テ第2肱脈 (Cu_2) ト分レ, 更ニ之レノ約 $\frac{1}{3}$ ノ部分ニテ第1肱脈 (Cu_1) ト分レ, 略翅ノ中央部ニ於テ第3中脈 (M_3) ヲ分出ス。孰レモ略平行シテ走り外縁ニ終ル。徑脈ト中脈トノ間ヲ結ブ横脈 (Cross vein; *cv*) ノ内側ハ中室ヲナス。第1臀脈 (Anal

第 21 圖
成蟲ノ前後翅



C 前縁脈 (Costal vein) Cu 肱脈 (Cubital vein)
Sc 亞前縁脈 (Subcostal vein) A 臀脈 (Anal vein)
R 徑脈 (Radial vein) cv 横脈 (Cross vein)
M 中脈 (Medial vein)

vein; A_1) ハ翅ノ略中央ヨリ消失スルモ, 其先端ハ後角ノ前方ニ終ル。第2臀脈 (A_2) ハ翅ノ基部ヨリ起リ, 第1臀脈ニ平行シテ走リ後角ニテ終ル。

b) 後翅 (Hind wing; 第21圖, B参照)。

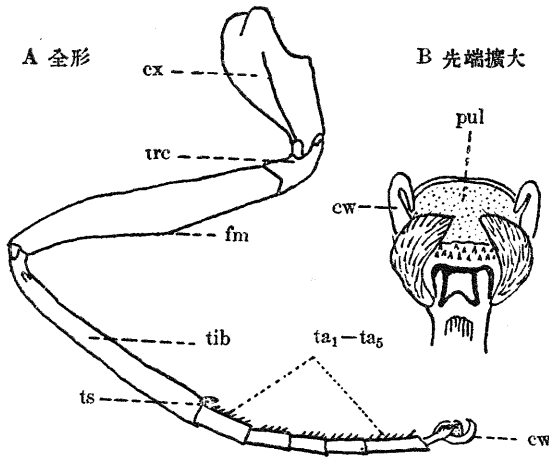
後翅ノ形態ハ略卵形ヲナシ, 前縁ノ基部ハ直角ヲナス。又外縁ハ半圓弧ヲナシ, 後縁ハ稍外方ニ彎曲セリ。

後翅ノ翅脈 (Veins) ハ10本アリ。亞前縁脈 ($Sc+R_1$) ハ基部附近ニテ内方ニ少シク彎曲シ, 翅頂ノ上方前縁ニ終ル。徑脈 (R_s) ハ翅ノ基部ヨリ發シ, 間モナク第1中脈 (M_1) ト分レ, 更ニ亞前縁脈ト接シテ後ハ略平行シテ翅頂ニ終ル。中脈ハ翅ノ略1/2ノ部分ニテ第1中脈 (M_1) ヲ分出シ, 第1中脈ハ徑脈 (R_s) ト平行シテ走リ外縁ニ終ル。第2中脈 (M_2) ハ翅ノ略中央ニ於テ第3中脈 (M_3) ト分カレ, 共ニ平行シテ外縁ニ終ル。肱脈 (Cu) ハ翅ノ基部ヨリ發シ, 翅長ノ略1/2ノ所ニテ第2肱脈 (Cu_2) ヲ分岐シ, 第1及ビ第2肱脈ハ共ニ第3中脈 (M_3) ト平行シテ外縁ニ終ル。第1臀脈 (A_1) ハ第2肱脈ニ平行シ其先端ハ外縁ニ終ルモ, 外縁ヨリ翅長ノ略1/2ノ部分ニテ消失ス。第2臀脈 (A_2) ハ翅ノ基部ヨリ發シ, 第1臀脈ニ平行シテ直線ヲナシ後角ノ上方外縁ニ終ル。第3臀脈 (A_3) ハ太ク翅ノ基部ヨリ發シ, 後縁ニ略平行シテ走リ後角ニ終ル。

iv 脚

脚ハ前脚 (Fore leg), 中脚 (Mid leg) 及ビ後脚 (Hind leg) ノ3對ヨリ成ルモ, 形態的ニハ孰レモ大同小異ナルガ故ニ, 其代表的ノ中脚 (Mid leg; 第22圖参照) ニ就キ其形態ヲ略記セン。中脚ハ3對中最モ長大ニシテ, 其基節 (Coxa; cx) ハ前脚ニ比シ幅廣ク, 腿節 (Femur; fm) ハ先端細ク中央部太キ圓筒形ニシテ, 基節ノ約1.7倍ニ當ル。而シテ基節ト腿節トノ間ニハ轉節 (Trachanter; trc) ヲ有ス。脛節 (Tibia; tib) ハ細キ圓筒狀ヲナシ少シク内方ニ彎曲シ, 其先端内面ニハ2本ノ端距 (Terminal spur; ts) ヲ有ス。尙前脚ニハ脛節ノ基部近クニ大ナル葉狀片 (Epi-physis) ヲ有スルモ中脚及ビ後脚ニハ之ヲ缺ク。又後脚ノ脛節ニハ内距 (Medial spur) 及ビ端距ヲ有ス。跗節 (Tarsus; ta_1-ta_5) ハ就レモ5節ヨリ成ル。第1節最モ長ク, 第5節之ニ亞ギ, 第2, 3, 4ノ各節ハ短シ。而シテ各節ノ内面ニハ小剛刺アリテ, 第1節ニ約16對, 第2節ニ約13對, 第3節ニ約8對, 第4節ニ約6對,

第 22 圖
成 蟲 ノ 中 脚



- cx 基 節 (Coxa)
- tre 轉 節 (Trachanter)
- fm 腿 節 (Femur)
- tib 脛 節 (Tibia)
- ts 端 距 (Terminal spur)
- pul 褥 盤 (Pulvillus)
- cw 鉤 爪 (Claw)
- ta₁-ta₅ 跗 節 (Tarsus) ノ 第 1 乃 至 第 5 小 節

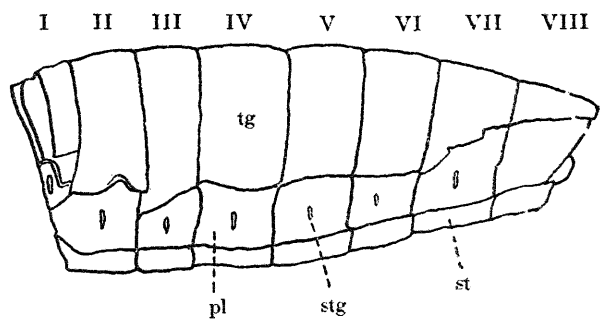
第 5 節ニ約 5 對アリ。而シテ剛刺ハ各節共ソノ末端ニ存スル 1 對最モ長大ナリ。尙第 5 節ノ先端ニハ 1 對ノ鉤爪 (Claw; cw) 及ビ 1 對ノ褥盤 (Pulvillus; pul) ヲ備フ (第 22 圖; B 參照)。

Ⅴ 腹 部

腹部 (Abdomen; 第 23 圖參照) ハ紡錘形ヲ呈シ全面ニ暗褐色ナル軟毛密生セリ。雌蛾ハ長サ約 40 mm. 高サ約 14 mm. 幅約 15 mm. ヲ示スモ, 雄蛾ハ長サ約 23 mm. 高サ約 9 mm. 幅約 7 mm. ヲ示ス。腹部ノ 8 環節中第 1 ハ最モ小サク, 反之第 4 ハ最モ大ナリ。

第 2 以下ノ環節ハ背板 (Tergum), 側板 (Pleura) 及ビ腹板 (Sternum) ニ依リテ圍マル。第 2 ヲリ第 6 ニ至ル背板 (tg) ハ略梯形ヲ呈シ, 第 7 環節ノモノハ後縁中央部灣入セリ。第 8 環節ノ背板ハ雄蛾ニテハ後方ニ突出シ, 雌蛾ニテハ略矩形ヲ呈セリ。側板 (pl) ハ膜質ニシテ第 1 ヲリ第 7 環節ニ於テ各 1 對ノ氣門 (Stigma; stg) 存ス。之レハ白色ニ觀ヘ周縁ハ膜質ナリ。腹板 (st) ハ第 1 環節ノ

第 23 圖
成 蟲 ノ 腹 部



- I—VIII 第 1 乃 至 第 8 環 節
- tg 背 板 (Tergum)
- pl 側 板 (Pleura)
- st 腹 板 (Sternum)
- stg 氣 門 (Stigma)

モノハ認メ得ズ。第 2 ヲリ第 7 ニ至ル環節ハ夫々矩形ヲ呈シ, 第 8 環節ノモノ

ハ雄蛾ニ於テハ左右2個ニ分カレ、雌蛾ニアリテハ後縁凹入セリ。

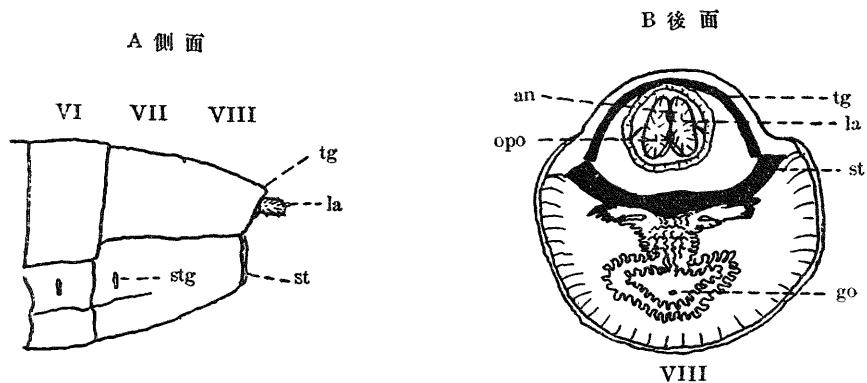
vi 交尾器

a) 雌交尾器 (Female genitalia; 第24圖参照)。

雌蛾ノ交尾器ハ各鱗翅目蟲ニ共通ノ點多ク、極メテ簡單ナル器官ナリ。腹部第8環節(VIII)ガ折曲リテ突出シ、強固ナル腹板(st)ト背板(tg)トヲ形成ス。此背板前縁ハ半圓形ニ灣入シ、又後縁モ少シク灣入シ褐色短毛ヲ疎生ス。腹板(st)ハ半圓形ヲナシテ背板ノ下縁外面ヲ覆ヒ、交尾ニ際シ雄蛾ノ攫握器ノ附着點ヲナス。而シテ折込マシタル裏面ノ腹板ノ前縁ハ延長シテ複雑ナル花狀きちん板ヲナス。交尾ニ際シテ雄ノ Harpes (内鉤)ノ挿入部ハ左右對稱ノ位置ニ淺キ溝穴ヲナシ、其中央ノ前面ニ生殖口(go)開ク。前記ノ強固ナル背板及ビ腹板ノ間ニ存スル、第10環節ニ相當スル産卵器(Ovipositor)ハ半橢圓形ヲナセル左右1對ノ Labie (la)ニ依リ圍マル。之レハ第10環節ノ背板ニ相當スルモノニシテ、黄褐色ノ粗毛ヲ生ゼリ。左右ノ Labie ノ接スル腹面ニハ第10環節ノ腹板ニ相當

第 24 圖

雌 蛾 ノ 交 尾 器



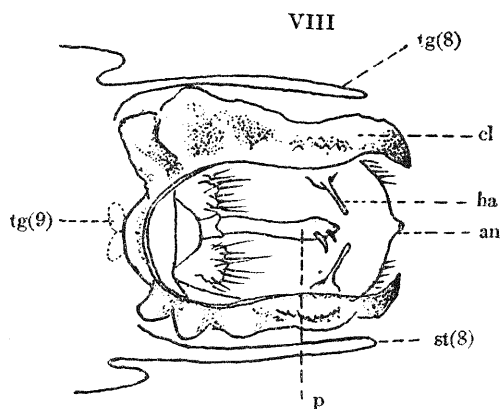
VI—VIII 第6乃至第8環節 tg 背板(Tergum) st 腹板(Sternum) la Labie
go 生殖口(Genital opening) opo 産卵口(Opening of ovipositor) an 肛門(Anus)

スル細キきちん質ノ Anal canusヲ備フ。左右 Labie 間ニ2個ノ開口部アリテ其上方ニ開クモノハ肛門(Anus; an)ニシテ、下方ニ開クモノハ産卵孔(Opening of ovipositor; opo)ナリ。孰レモきちん膜質ナリ。

b) 雄交尾器 (Male genitalia; 第25圖参照)。

第 25 圖

雄 蛾 ノ 交 尾 器



- | | |
|----|-----------------|
| tg | 背 板 (Tergum) |
| st | 腹 板 (Sternum) |
| p | 陰 莖 (Penis) |
| cl | 攫 握 器 (Clasper) |
| ha | 内 鉤 (Harpes) |
| an | 肛 門 (Anus) |

雄蛾ノ交尾器ハ雌蛾ト異ナリ頗ル複雑ニシテ、種屬的特徴ヲ現ハスモノナリ。雌蛾ト同様ニ雄交尾器ハ第8環節 (*tg(8)*, *st(8)*) ノ折込ミタル中ニアリテ、第9環節ノ背板ハY字形 (*tg(9)*) ナシ、陰莖基部ノ背面ヲ覆フ。其腹板ハ縦梯形ヲナシ、其中央部ハ半圓形ニ前方ニ突出シ所謂 Saccus (第9環節ニ相當ス腹板) トナルモ共ニ外部ヨリ認め得ズ。前縁ハ膜質ヲ以テ攫握器 (Clasper; *cl*) ノ下縁ニ連ル。後縁中央部ハ背板ノ下縁ニ接シ、陰莖 (Penis; *p*) ノ基部ヲ圍ム。陰莖ハ長サ約 3mm. アリテ、縦ニ幅廣キきちん棒ナリ。其先端ハ背面ヨリ斜ニ後方ニ突出セリ。陰莖ノ腹面先端近クニ2個ノ劍狀突起アリテ、斜ニ後方ニ突出セリ。其内方ニ存スルモノハ大ニシテ長サ約 1mm. ニ達ス。陰莖ノ基部ヨリ左右ニ擴ガレルきちん板ハ其背面ニ於テ左右2本ノ棒狀突起トナル。其長サ約 2 mm. ニ達ス、是即チ Harpes (内鉤) ナリ。以上ノ攫握器、陰莖及ビ内鉤ハ共ニ第9環節ニ相當スルモノナルガ、幼蟲時代ノ生殖成蟲盤 (Imaginal disc) ヨリ形成サルモノナリ。尙此種ニ觀ル第10環節ニ相當スル Uncus 及ビ Scaphium ハきちん板ヲ形成セズ共ニ膜質ニシテ、夫ヨリ肛門 (Anus; *an*) 開クニ過ギズ。此點ハ既ニ報告セルつまとびきえだしやく及ビ家蠶ノ如キモノニ比スレバ著シキ相異アリ。即チ後兩者ニ於ケル Uncus 及ビ Scaphium ハ共ニ強固ナルきちん板ヨリ成リ、其間ニ開ク肛門ヲ保護スルカ如キ形態ヲ示セリ。

III 生活史及ビ習性

1 成 蟲

i 出 現 期

本種ノ成蟲ノ出現期ハ地方ニ依リ又年ニ依リテ相異ス。京城ニ於ケル觀察ニ

テハ大體7月下旬頃ニ出現ヲ觀ルモノ最モ多キモ、北部ノ平安北道ノモノニ比スレバ當然其出現ニ數日ノ開キ生ズベシ。又雌雄ニ依リ多少差アリ、即チ雄蛾ハ雌蛾ニ比シテ早キヲ常トス。茲ニ1934年及ビ1935年ニ於ケル成蟲出現ノ時期ヲ示セバ次表ノ如シ。

第 1 表

年次	月日	7/13	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
		1934	♀	—	—	—	—	1	—	—	3	1	—
	♂	—	—	—	1	2	—	—	1	1	—	—	
1935	♀	—	—	1	2	—	2	2	—	—	—	—	
	♂	2	2	2	—	2	1	3	—	1	—	—	

以上ノ結果ハ成蟲ノ出現期ハ年ニ依リテ差異アルノミナラズ、常ニ雄蛾ハ雌蛾ヨリモ其出現數日早キコトヲ示シ居レリ。

ii 生存期間

成蟲ノ生存期間ハ雌雄ニ依リ差異アリ。大體雌蛾ハ産卵終了後約2日間ニテ斃死シ、雄蛾ハ交尾後5,6日目ニ斃死スルヲ常トス。然レドモ雌蛾ハ産卵期間長キ爲メ、結局雄蛾ヨリモ生存期間長キコトナル。茲ニ其調査ノ結果ヲ示セバ次ノ如シ。

第 2 表

個體番號	年次	1934			1935				
		雌雄	羽化月/日	斃死月/日	生存日數	雌雄	羽化月/日	斃死月/日	生存日數
1	♀	♀	7/23	8/4	12	♀	7/20	8/2	13
2	♀	♀	7/26	8/7	12	♀	7/21	8/3	13
3	♀	♀	7/26	8/7	12	♀	7/21	8/3	13
4	♂	♂	7/26	8/6	11	♀	7/23	8/2	10
5	—	—	—	—	—	♀	7/24	8/7	14
6	—	—	—	—	—	♂	7/24	8/2	9

本表ニ依レバ 1934年ニ於テハ雌蛾ハ雄蛾ニ比シ 1日長ク生存シ、1935年ニ於テハ 4,5日長ク生存セシコトヲ示セリ。

iii 常性

成蟲ハ主トシテ夜間飛翔シ、晝間ハ樹幹又ハ葉蔭ニ前脚又ハ中脚ヲ以テ懸垂シ、翅ハ垂直ニ兩疊ミシテ静止ス(圖版 VIII, I 參照)。静止ノ際、雄蛾ニ於テハ尾端ヲ上ゲテ腹部ヲ彎曲シ、尾端ノ叢生セル長毛ヲ朝顔狀ニ開クヲ常トス。本成蟲ハ晝間ニ於テハ強キ刺戟ヲ與フルニアラザレバ飛翔スコトナシ。又一般ニ雄蛾ハ輕快ナル爲メ活潑ニ活動スルモ、雌蛾ハ體軀形大ナル爲メ飛翔敏速ナラズ。而シテ雌蛾ハ之レニ觸ルル場合ハ落下シテ假死ヲ裝フ常性アリ。尙本成蟲ハ趨光性ニ富ム。

2 交尾

i 交尾ノ様式

交尾ノ場合ハ雌雄ハ頭部ヲ反對側ニ向ケ一直線ヲナシ、雌蛾ハ多クハ上方ニアリテ樹幹ニ附着シ或ハ葉裏ニ懸垂ス。此場合ハ静止ノ状態ヲトリ、雌雄共ニ翅ヲ兩疊ミスルコト圖版 VIII ノ 1 ニ示スガ如シ。

ii 羽化ヨリ交尾迄ノ時間

羽化後成蟲ガ交尾ヲ行フ迄ニ要スル時間ハ、最モ短カキハ 6 時間、長キハ 3 日以上ニ及ブモノアレド、普通ハ 9 時間内外ナリ。

iii 交尾開始時刻及ビ其時間

a) 交尾開始時刻。

午前零時ヨリ午前 3 時迄ノ間ニ交尾ヲ開始スルモノ最モ多ク、午前 3 時ヨリ午前 6 時ノ間ニ交尾ヲ開始スルモノ之レニ次ギ、其他ノ時刻ニハ交尾ヲ行ハザルガ如シ。

b) 交尾時間。

吾等ノ視察セル範圍内ニ於テハ普通 18 時間内外ヲ要ス。茲ニ交尾時間ノ調査ノ結果ヲ掲グレバ次ノ如シ。

第 3 表

年次 個體番號 月日及時間	1 9 3 4				1 9 3 5				
	1	2	3	4	1	2	3	4	5
交尾開始月日	7/29	7/30	7/30	7/31	7/21	7/23	7/23	7/24	7/28
交尾開始時間	3~6a.m.	0~3a.m.	0~3a.m.	0~3a.m.	3~6a.m.	0~3a.m.	3~6a.m.	3~6a.m.	0~3a.m.
交尾終了月日	7/29	7/30	7/30	7/31	7/21	7/23	7/23	7/24	7/28
交尾終了時間	6~9p.m.	6~9p.m.	6~9p.m.	6~9p.m.	12~3p.m.	6~9p.m.	6~9p.m.	9~12p.m.	6~9p.m.
交尾時間(約)	15	18	18	18	9	18	15	18	18

本表ニ示スガ如ク、1935年ニ於テ僅カニ9時間ヲ要セル個體ヲ認メタルモ、
兩年ヲ通ジテ多クハ約18時間ヲ要セルコトヲ示セリ。

3 産 卵

i 産卵ノ様式及ビ其場所

a) 産卵ノ様式。

雌蛾ガ産卵セントスルヤ、腹部環節ノ伸縮ヲ數回反覆シ、又後腹部ヲ左右ニ
動カシ、産卵場所ヲ探グルガ如キ様ヲナス。然ル後腹部及ビ産卵管ヲ伸長シテ
産下ス。先ヅ1卵ヲ産ミ、次ノ1卵ヲ産下スル迄ニ要スル時間ハ個體ニ依リ、
産卵ノ初期又ハ末期ニ依リテ一様ナラザルモ、大體3—30秒ヲ要ス。而シテ産
卵ハ多クハ平面的ニ爲サルルモ、時トシテ産ミ重ネ塊狀ヲナスコトアリ。尙1
個所ニ産下スル卵數ハ5—20粒位ナリ。

b) 産卵ノ場所。

多クハ樹幹葉ノ裏面(圖版VII,1參照)等ナレドモ、飼育網室内ニ於テハ往々
網目ニ又ハ地上ニ産下スルコトアルヲ觀察セリ。人家ノ燈火ニ向ツテ飛來スル
モノニアリテハ家屋ノ壁柱等ニ産付セルヲ觀タリ。

ii 産卵時刻

産卵時刻ハ多クハ夜間ニシテ、午後6時ヨリ午前6時ノ間ニ於テ多ク産卵セ
ラルルモノトス。茲ニ其調査ノ結果ノ一端ヲ示セバ次ノ如シ。

第 4 表

年次 時刻	1934					1935							計
	1	2	3	4	計	1	2	3	4	5	6	7	
12~3 _{a.m.}	48	19	26	61	154	220	214	327	75	90	318	142	1386
3~6 "	2	7	—	11	20	158	24	46	290	212	20	2	752
6~9 "	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9~12 "	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	10
12~3 _{p.m.}	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3~6 "	0	0	0	12	12	0	0	0	0	0	0	0	0
6~9 "	109	196	193	148	646	0	45	25	39	0	25	105	239
9~12 "	248	152	66	159	625	58	109	100	86	24	111	85	573
計	407	374	285	391	1557	446	392	498	490	326	474	334	2960

註：各個體ノ産卵數ハ毎日産卵セル同時刻ノモノノ合計ヲ示セルモノナリ。

本表ニ依レバ 1934 年ニ於ケル No. 4 ノ個體ノ 12 粒ト、1935 年ニ於ケル No. 1 ノ個體ノ 10 粒トガ晝間ニ産卵セラレタル例外ヲ除キ、産卵ハ主トシテ午後 6 時ヨリ翌日ノ午前 6 時迄ノ夜間ニ毎日繰返ヘサレテ行ハルルコトヲ示セリ。

iii 産卵期間及ビ産卵數

a) 産卵期間。

最モ短カキモノハ 4 日、長キモノハ 12 日ニ及ブモノアレドモ大體 9 日前後ト見テ可ナリ。其調査ノ結果ヲ示セバ次表ノ如シ。

第 5 表

年次	個體番號	日 順	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	K	X	XI	XII	計
			1934	1		237	16	28	34	32	24	13	12	11	
2		261		40	15	10	24	13	7	4	—	—	—	—	374
3		168		87	32	5	24	15	5	5	1	—	—	—	342
4		245		30	58	42	—	—	—	—	—	—	—	—	375
計		911		173	133	91	80	52	25	21	12	—	—	—	平均 374

1935	1	78	162	38	52	35	39	—	27	11	4	—	—	446
	2	17	27	80	51	107	25	53	7	18	1	4	2	392
	3	22	118	227	—	41	—	20	54	9	—	7	—	498
	4	259	40	107	—	62	18	4	—	—	—	—	—	490
	5	24	5	67	81	85	64	—	—	—	—	—	—	326
	6	290	15	81	43	27	2	9	7	—	—	—	—	474
	7	105	157	1	25	25	16	1	—	7	—	—	—	337
	計	795	524	601	252	382	164	87	95	45	5	11	2	平均 423

本表ニ示セルガ如ク産卵ハ、尤モ野外昆虫ノ特徴ナランガ、數日ニ亘リ頗ル不整一ナルヲ認ム。

b) 産卵數。

1 個體ノ産下スル卵數ハ 300 粒ヨリ 500 粒ニ及ブモ、平均卵數ハ大體 400 粒内外ナリ。第 5 表ニ依レバ 1934 年ノ 4 個體ノ平均産卵數ハ 374 粒ニシテ、1935 年ノ 7 個體ノ平均産卵數ハ 423 粒ナリ。尙調査ノ結果、雌蛾ノ体内ニ於ケル殘卵數ハ平均 5 粒内外ナリ。

iv 卵 期

産卵 9 日間ニ及ブ 1 個體ノ産卵數及ビ其卵期ヲ調査セル結果ハ次表ノ如シ。

第 6 表

産卵月/日	總卵數	發生月/日	發生頭數	不發生卵數	卵期
7/22	78	8/1~2	77	1	10~11 日
"/23	162	"/2~3	125	37	10~11
"/24	38	"/4	37	1	11
"/25	52	"/5	52	0	10
"/26	35	"/5~6	35	0	10~11
"/27	39	"/6~7	17	21	10~11
"/29	20	"/10~11	15	5	12~13
"/30	18	"/11~14	11	7	12~15
"/31	2	—	—	2	—

本表ニ示スガ如ク、産卵ヨリ幼蟲孵化ニ至ル迄ノ期間、即チ卵期ハ大體 10—11日間ニシテ、一般ニ遅ク産下セラレタルモノノ卵期ハ然ラザルモノニ比シテ長クナリ、12—15日ニ及ブコトアルヲ認メリ。故ニ産卵ノ早晚ト卵期ノ長短トハ一定ノ關係ニアルモノノ如シ。

4 孵 化

i 孵化ノ様式

成熟セル胚子ハ精孔ノ反對側ヨリ卵殻ヲ喰ヒ破リテ脱出ス。但シ稀ニハ精孔ノ存スル側ヨリ卵殻ヲ喰ヒ破リ脱出ヲ行フ。脱出後暫ラク静止シ、然ル後自己ノ卵殻ヲ又ハ他ノ個體ノ卵殻ヲ附著面ノミヲ残シテ喰盡スル習性アルコトヲ觀察セリ。

ii 孵化時刻

孵化ノ時刻ハ午前3時ヨリ午前6時迄ノ間ニ行ハルモノ最多ヲ占メ、午前6時ヨリ午前9時迄ノ間ニ孵化スルモノ之レニ次グモ、其他ノ時刻ニ孵化スルモノハ頗ル尠ナシ。茲ニ6個體ノ1935年ニ於ケル孵化時刻ノ調査ノ結果ヲ示セバ次表ノ如シ。

第 7 表

個體 番号 發生時刻	1	2	3	4	5	6	計	歩 合 (%)
0~3 a.m.	61	0	0	0	12	0	73	4.68
3~6	145	9	100	223	196	66	739	47.34
6~9	81	5	61	31	160	175	513	32.86
9~12	4	8	38	22	0	0	72	4.61
0~3 p.m.	9	4	17	5	0	4	39	2.50
3~6	2	0	1	1	0	0	4	0.26
6~9	65	6	8	12	6	5	102	6.53
9~12	0	0	5	1	13	0	19	1.22
計	367	32	230	295	387	250	1561	100.00

本表ニ依レバ午前3時ヨリ午前9時迄ニ約80%孵化セルコトヲ示シ、其他ノ

時刻ニ於ケル孵化ハ極メテ尠キコトヲ示セリ。故ニ孵化ハ主トシテ早朝ニ行ハルルコトヲ知ル。

尙卵殻ヲ喰ヒ破リ始メテヨリ脱出スルニ至ル迄ノ時間ハ個體ニ依リテ差異アルモ、大體40分内外ヲ要スルコトヲ認メリ。稀ニ晝間ニ發生スルモノニ1時間半ヲ要セルモノアルヲ觀察セリ。

iii 孵化歩合

孵化歩合ハ大體80—90%ニ及ブモノ多ケレドモ、稀ニハ60%内外ヲ示ス不良ノモノモアルヲ觀タリ。茲ニ5個體ニ就テ調査セル産卵日數ト發生歩合トヲ示セバ次ノ如シ。

第 8 表

個體 産卵 日 順	1		2		3		4		5	
	産卵數	發生頭數	産卵數	發生頭數	産卵數	發生頭數	産卵數	發生頭數	産卵數	發生頭數
I	78	77	12	4	247	171	290	288	95	79
II	147	125	118	118	40	17	15	15	147	143
III	38	37	207	199	107	53	81	41	1	—
IV	52	52	—	—	—	—	43	9	15	7
V	35	35	41	35	62	47	27	26	25	18
VI	39	18	—	—	18	7	2	2	16	0
VII	—	—	20	20	4	0	9	5	1	0
VIII	27	21	49	39	—	—	7	1	—	—
K	11	2	9	8	—	—	—	—	—	—
X	4	0	—	—	—	—	—	—	—	—
XI	—	—	7	7	—	—	—	—	—	—
XII	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
計	431	367	463	430	478	295	474	387	300	247
孵化歩合(%)	85.15		92.87		61.72		81.65		82.33	

尙本表ニ依レバ No. 2 個體ノ例外ヲ除ケバ、何レモ最モ遅ク産卵セラレタルモノノ發生ハ頗ル不良ナル傾向アルコトヲ窺ヒ得ラル。

5 幼 蟲

i 出 現 期

本種ハ第3齡又ハ第4齡幼蟲ニテ越冬シ翌春4月下旬乃至5月上旬桑ノ開葉ト共ニ活動ヲ開始ス。而シテ之レガ成蟲トナリ、産卵孵化シテ現ハレル第1齡幼蟲ノ出現期ハ京城附近ニ於テハ8月上中旬頃ナリ。

孵化幼蟲ガ食桑ヲ開始スルニ至ル迄ノ時間ハ個體ニ依リ差異アルモ、大體孵化後10時間乃至45時間平均20時間内外ナリ。尙發生セル幼蟲ヲ其儘絶食放置スレバ、個體ニ依リ100時間以上壽命ヲ保ツモノアレド之レハ極メテ稀ニシテ、多クハ70—80時ニテ斃死スルヲ常トス。故ニ絶食ニ依ル孵化幼蟲ノ壽命ハ3日内外ト見テ可ナリ。

ii 脱 皮

a) 脱皮ノ回数。

本幼蟲ノ脱皮回数ハ1935年秋期ニ於ケル飼育成績ニ依レバ5回ナルコトヲ知レリ。脱皮ノ時刻ハ若齡ノ幼蟲ニ於テハ主トシテ夜間ニ行ハレ、晝間ニ行ハルルモノ極メテ稀ナルモ、齡ノ進ムニ從ヒ晝間ニ於テ脱皮ヲ行ヒ、夜間ニ於テ脱皮スルハ極メテ稀トナル。

b) 脱皮前ノ状態。

脱皮前ノ状態ハ普通鱗翅目幼蟲ト大同小異ナリ。即チ眠ニ近ヅケル幼蟲ハ食桑ヲ停止シ、絲縷ヲ吐キ體ヲ固定セシメテ静止ノ状態ヲ取ル。斯クシテ漸次體皮緊張シ來タリ稍光澤ヲ帶ブルニ至リ、一方腹脚ノ爪モ著シク握力ヲ減ズ。脱皮近期ヅクニ從ヒ舊頭部ハ前方ニ突出シ、其後方皮下ニ新頭部ヲ窺フコトヲ得ルニ至ル。

c) 脱皮ノ方法。

脱皮ノ方法ハ第1回ハ第2回以後ノ場合ト異ナル方法ヲ取ル。即チ第1回ノ脱皮ニ於テハ頭部ト第1環節ノ背面境界線ガ先ヅ裂開シ、亞イデ第2及ビ第3環節ノ背線裂開ス。即チT字形ニ裂開スルヤ、直チニ新頭部及ビ胸部環節ノ背面現ハルルニ至リ、其後ハ後部環節ノ伸縮運動ニ依リテ脱出ヲ完了ス。然ルニ

第2回以後ノ脱皮方法ハ之レト異ナリ，裂開ハ最初第2環節ノ氣門線ニ沿ツテ始マリ，夫ヨリ氣門下線ノ瘤狀突起ト基部ノ瘤狀突起現ハルルヤ，裂開ハ第1ト第3環節ノ氣門線ニ及ビ，更ニ頭部ト第1環節トノ背面境界ガ裂開シ， Ω 字形ニ破レテ脱出スルモノナリ。然レドモ第2回ノ脱皮ニハ往々第1回ノ如ク，T字形ノ裂開脱出ヲナスモノアルヲ觀タルモ，第3回以後ノ脱皮ハ何レモ Ω 字形裂開脱出ヲナセリ。

d) 眠期ト脱皮時間。

食桑停止期間(眠期)ハ若齡ニ於テ短カク，老齡ニ於テ長キコト一般ノ場合ト異ナラズ。次ニ各齡ニ於ケル眠期ト脱皮ニ要スル時間ヲ表示スレバ次ノ如シ。

第 9 表

脱皮回数	I	II	III	IV	V
眠中時間	12	15	24	36	48
脱皮ニ要スル時間(分)	7~15	3~4	3~6	6~7	7~10

本表ノ如ク眠中時間ハ齡ノ進ムニ從ヒ増加シ，第1回ハ半日ヲ要セルモ，漸次増加シ第5回目ハ2日間ヲ要スルニ至ル。而シテ脱皮ニ要スル時間ハ，第1回ニ於テ最モ長ク，第2回ハ著シク短ク，後ハ回数ノ進ムニ從ヒ再ビ増加スル傾向アルヲ認ム。

iii 越冬

本種ハ朝鮮ニ於テハ普通1ケ年ニ1世代ヲ經過スルモノニシテ，越冬ハ幼蟲ヲ以テ行ハル。而シテ實驗室内ニ於テハ第3齡乃至第5齡幼蟲ニテ越冬期ニ入ルモ第5齡幼蟲ハ越冬中斃死スルヲ常トス。然レドモ野外ノモノニアリテハ多クハ第3齡ニテ越冬期ニ入ル。即チ10月中旬ニ至レバ氣温ノ低下ト飼料ノ惡化(硬化)等ノ不良環境ノ爲メニ斯カル幼蟲ハ全ク停食静止ノ状態ニ入ル。斯カル状態ノ幼蟲ハ樹幹又ハ枝條ニ密着シ，胸部環節ニ存スル基部瘤狀突起ニ生ゼル剛毛ハ前側方ニ，又他ノ環節ニ存スル此部位ノ剛毛ハ枝條ヲ抱クガ如ク密着シテ静止ス。殊ニ體色ハ樹幹ノ色澤ト極メテ類似ノ點多キガタメ見分ケ難ク，此保護色ハ外敵防禦トナルガ如シ。斯クシテ嚴寒中ハ微動ダニセズ假死ノ状態ヲ

續ク。然レドモ初冬又ハ初春ノ暖温ナル日ニハ鈍キ活動ヲナシ、稀ニ移動スルモノアレド、多クハ樹幹ニ固定シ静止ノ状態ヲ保ツ。

何齡ニテ越冬期ニ入ルヤヲ調査セント欲シ、1934年7月30日—31日産卵ノ個體ヲ20頭選ビ、飼育ヲ續ケタル處次表ニ示ス結果ヲ得タリ。

第 10 表

經過 個體 番號	産卵月日	卵期	第1齡	第2齡	第3齡	第4齡	第5齡	第6齡	越冬幼蟲齡	
		自産卵 至孵化	自孵化 至1回脱皮	自1回脱皮 至2回脱皮	自2回脱皮 至3回脱皮	自3回脱皮 至4回脱皮	自4回脱皮 至5回脱皮	自5回脱皮 至上簇	3齡停 食月日	4齡停 食月日
1	7.31	11	8	×(8/26)	—	—	—	—	—	—
2	7.31	11	9	8	14	18	—	—	—	10/18
3	7.31	11	9	11	15	15	—	—	—	10/22
4	7.31	11	9	8	11	20	—	—	—	10/20
5	7.31	11	9	10	×(9/8)	—	—	—	—	—
6	7.31	11	9	8	11	24	—	—	—	10/24
7	7.31	11	11	13	21	—	—	—	10/18	—
8	7.31	11	9	12	19	—	—	—	10/18	—
9	7.31	11	10	9	11	24	—	—	—	10/21
10	7.31	11	9	×(9/12)	—	—	—	—	—	—
11	7.30	11	10	9	14	23	—	—	—	10/22
12	7.30	11	12	6	21	×(9/30)	—	—	—	—
13	7.30	11	10	8	×(9/10)	—	—	—	—	—
14	7.30	11	10	11	20	×(9/25)	—	—	—	—
15	7.30	11	10	8	21	—	—	—	10/18	—
16	7.30	11	13	7	19	22	×(10/15)	—	—	—
17	7.30	11	10	11	×(9/2)	—	—	—	—	—
18	7.30	11	10	8	22	—	—	—	10/18	—
19	7.30	11	10	8	16	16	—	—	—	10/20
20	7.30	11	8	8	×(8/20)	—	—	—	—	—

備考：×印ハ斃死、()内ハ斃死月日ヲ示ス

本表ニ示ス如ク供試數20頭ノ内、越冬前ニ斃死セルモノ9頭、第3齡期ニテ越冬状態ニ入レルモノ4頭、第4齡期ニテ越冬ニ入レルモノ7頭ヲ數ヘタリ。故ニ前記ノ結果ニ依リ第3齡又ハ第4齡期ニテ幼蟲ハ多ク越冬期ニ入ル事實ヲ

充分窺ヒ得ラル。

iv 常 性

本幼蟲ノ性質ハ極メテ遲鈍ニシテ、若齡時代ノ幼蟲ハ野外ニ於テハ 5—15 頭位集團ヲナシテ、葉柄又ハ葉裏ノ主脈ヲ中心トシテ占據スルヲ常トス。集團ヲナセル幼蟲ハ外敵ノ之レニ觸ルルカ、求食ノ場合ノ外ハ一般ニ静止スルヲ常トス。若シ之レニ觸ルレバ、氣門下線及ビ基部ニアル瘤狀突起ヲ側方ニ伸長セシメ、又胸部環節ヲ背面ニ灣曲セシメ、第 2 及ビ第 3 環節ノ背面ニアル赤褐色ノ剛毛ヲ逆立テテ威嚇スルガ如キ状態ヲ取ル。サレド幼蟲ニ對シ尙強キ刺戟ヲ與フル時ハ直チニ逃避移動ヲ開始ス。

本幼蟲ノ若齡ノモノハ晝夜ノ別ナク求食スルモ、老齡ノモノハ多クハ夜間ニ於テ食桑ス。而シテ食桑ノ部位ハ葉ノ周縁ヨリ始マリ、太キ葉脈ヲ殘スヲ常トス。食桑スル時ハ第 2 及ビ第 3 胸脚ニテ桑葉ノ兩面ヲ挟ミ、前半身ヲ支ヘ頭部ヲ舉ゲテ食スルコトハ、一般此種ノ昆蟲ノ共通ナル姿態ナリトス。

6 營 繭

幼蟲ガ老熟シテ營繭期ニ入レバ緩漫ナル移動ヲ始メ、適當ナル營繭場所ヲ探求シ、絲縷ヲ吐キテ葉柄ノ基部ヲ中心トシテ新梢ニ絹絲ヲ捲キ、葉柄ノ周圍ニ絲ヲ張り、葉ノ主脈ヲ縱軸トシ、裏面ヲ外ニ表面ヲ内卷キトシテ其内ニ營繭スルヲ常トス(圖版 VIII, 2 參照)。

營繭ニ要スル時間ハ、繭層厚ク透視シ得ザルノミナラズ、又其日ノ氣温ノ如何ニ依リテ差異アルガ故ニ明確ヲ期シ難キモ、大體 1 晝夜位ニテ營繭ヲ完了スルモノノ如シ。

7 化 蛹

i 化蛹ノ様式及ビ時刻

化蛹直前ニ至レバ胸部ヲ伸縮シ、表皮ヲ後方ニ送ル運動ヲ反覆シ且ツ盛ニ回轉運動ヲ行フ。亞イデ第 3 環節背面ニ於テ體皮裂開シ蛹ノ胸背部現ハルルヤ、更ニ幼蟲ノ表皮ヲ後方ニ送り、約 7 分間ニシテ翅鞘ヲ現ハシ、間モナク脱皮ヲ

完了ス。而シテ脱皮ヲ終レル蛹ハ體ヲ回轉運動セシメ、尾端ノ鉤ヲ以テ繭層内ノ絹絲ニ卷キ付ケテ蛹體ヲ固定セシメ、羽化ノ準備ヲナス。

化蛹ノ時刻ハ晝間ニ多ク、而カモ午後3時ヨリ午後5時迄ノ間ニ化蛹スルモノ最モ多數ヲ占メ、夜間ニ化蛹スルモノ尠キコトヲ觀察セリ。尙本種ノ蛹ハ腹部ニ於テ體ヲ前後ニ屈伸スル習性ヲ有ス。

ii 化蛹時期

化蛹時期ハ季節的關係アリテ一様ナラザルモ、京城附近ニ於ケル調査ニテハ7月上旬頃最モ多キコトヲ知レリ。其調査ノ結果ヲ表示セバ次ノ如シ。

第 11 表

調査年次	1934		調査年次	1935	
雌雄別 化蛹月/日	♀	♂	雌雄別 化蛹月/日	♀	♂
7/2	—	1	6/24	—	1
7/3	1	1	7/29	—	1
7/4	—	—	7/1	1	2
7/5	1	—	7/2	2	1
7/6	—	1	7/3	1	3
7/7	2	—	7/4	1	1
7/8	—	1	7/5	1	1
7/9	1	—	7/6	—	2

本表ニ示スガ如ク、1934年ノ調査ニテハ化蛹時期ハ7月上旬ナレド、1935年ニ於テハ6月下旬ヨリ始マレリ。而シテ雄ハ雌ニ比シテ化蛹期早ク、從ツテ前述ノ如ク成蟲ノ發現モ亦雄蛾ハ雌蛾ヨリモ稍早キコトトナル。

iii 蛹期及ビ羽化期

化蛹後羽化ニ至ル迄ノ期間即チ蛹期ハ大體19日内外ニシテ、羽化期ハ7月下旬頃ナリ。之レガ調査ノ結果ヲ表示セバ次ノ如シ。

第 12 表

1934				1935			
化蛹月/日	雌雄	羽化月/日	蛹期(日数)	化蛹月/日	雌雄	羽化月/日	蛹期(日数)
7/2	♂	7/22	20	7/1	♂	7/20	19
"/3	♂	"/23	20	"/2	♀	"/21	19
"/3	♀	"/23	20	"/3	♀	"/24	21
"/5	♀	"/26	21	"/3	♂	"/23	20
"/6	♂	"/26	20	"/5	♀	"/23	18
"/7	♀	"/26	19	"/7	♀	"/24	17
"/7	♀	"/26	19	"/7	♂	"/28	21
"/8	♂	"/27	21	"/8	♂	"/24	16
"/9	♀	"/29	20	"/8	♂	"/26	18

本表ニ依レバ蛹期ハ早キハ16日、遅キハ21日ニ及ブモ、19日内外ノモノ最モ多シ。尙羽化期ハ1934年ハ7月26日前後、1935年ハ7月23日前後ヲ示セリ。

8 經 過

本種ハ年ニ1世代ヲ營ムコト既ニ述ベタル所ナルガ、8月ノ夏期ニ出現シタル幼蟲ガ、10月下旬頃ニ第3齡又ハ第4齡期ニテ越冬期ニ入り、翌春5月上旬頃(平北地方ハ5月中下旬頃ナルベシ)活動ヲ始メ、桑ノ開葉ト同時ニ求食ヲ開始シ、更ニ齡ヲ重ネテ6齡トナリ、7月上旬營繭化蛹シ、7月下旬成蟲ノ出現ヲ見ルニ至ルモノナリ。故ニ蛹期ノ約19日間、成蟲(雌蛾)期間ノ約12日間、卵期ノ約10日間ヲ除ケル日數324日前後ガ幼蟲期ナリト言フヲ得ベシ。茲ニ之ガ經過式ヲ示セバ次表ノ如シ。

第 13 表

年次	月別	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1								++	●●●				
2								○○○	++				

備考：— 印ハ幼蟲期， ○ 印ハ蛹期， + 印ハ成蟲期， ● 印ハ卵期ヲ示ス

IV 實驗室內ニ於ケル年内ノ1世代ノ經過ニ就テ

前述ノ如ク本種ノ幼蟲ハ齡ノ中半即チ第3齡又ハ第4齡ニテ越冬期ニ入ルモノナルガ故ニ、自然溫度ニテ年内ニ幼蟲期ヲ終ヘシメ、更ニ羽化迄ニ至ラシムルコトニカメタリシモ容易ニ成功セザリシガ、1935年ニ外溫ノ平年ヨリ高溫ナリシ好環境ヲ利用シ、之レガ年内ニ1世代ヲ完了セシムヘキ飼育ヲ試ミタル處、幸ニ羽化産卵ヲ10月下旬迄ニ完了セシムルコトニ成功セリ。茲ニ之レガ飼育ノ結果ニ就キ大要ヲ述ベント欲ス。

割合早ク羽化セル成蟲ノ卵ヨリ得タル幼蟲ヲ材料トシ、最初ヨリ硝子管内ニテ1頭飼育ヲ續ケリ。給桑回数ハ1日4回トシ、常ニ新鮮ナル飼料ヲ與フルニカメリ。夏期ハ室内ノ自然溫度ニテ飼育シ、初秋ニハ夜間密閉シテ冷氣ヲ避ケシメ、結繭後ハ溫突内ニ於テ25°C内外ノ溫度ヲ以テ保護セリ。故ニ夏期ノ日中ハ風通シヨキ野外ノ葉蔭ノ外溫ヨリモ室内ハ2, 3°C, 初秋ハ5, 6°C 高溫ヲ示セリ。其結果ハ野外ノ網室内ノ幼蟲ガ第3齡期ニ入ル頃、實驗室内ノモノハ既ニ上蔭營繭スルニ至レリ。次ニ25個體ノ1頭飼育ノ經過ヲ示セバ次表ノ如シ。

第 14 表

經過 項目 個體No.	産卵月日	孵化 月日	第1回 脱皮	第2回 脱皮	第3回 脱皮	第4回 脱皮	第5回 脱皮	結繭 月日	化蛹月日	羽化月日	備考
1	7.27	8.7	8.14	8.19	9.25	9.2	9.7	9.17	9.19	10.6	♂
2	7.27	8.7	8.15	8.21	8.28	9.4	9.11	10.1	10.3	10.21	♀
3	7.25	8.4	8.12	8.19	8.25	9.1	9.10	9.26	9.29	10.17	♀
4	7.25	8.4	8.12	8.18	8.24	8.30	9.7	9.18	9.21	10.20	♀
5	7.25	8.4	8.13	8.18	8.24	9.2	9.10	9.19	9.21	10.8	♂
6	7.27	8.7	8.17	8.23	8.30	9.8	9.13	9.23	×(9月26日 化蛹中死)	—	—
7	7.27	8.7	8.16	8.23	8.29	9.4	9.11	9.19	9.22	×9.30月死	—
8	7.27	8.7	8.14	8.19	×(3齡8日 死)	—	—	—	—	—	—
9	7.27	8.7	8.14	8.18	×(3齡8日 死)	—	—	—	—	—	—
10	7.27	8.7	8.15	8.21	8.28	9.4	9.11	9.26	×(9月28日 化蛹中死)	—	—
11	7.27	8.7	8.16	8.21	8.27	9.3	9.11	9.25	9.27	10.15	♀
12	7.27	8.8	8.16	8.22	8.26	9.2	9.11	9.29	×(10月1日 化蛹中死)	—	—
13	7.27	8.8	8.17	8.22	8.27	9.1	9.9	9.22	9.25	10.10	♂

14	7.27	8.7	8.15	8.21	8.28	9.4	9.12	9.29	× ^(10月2日) _(化蛹中死)	—	—
15	7.27	8.7	8.15	8.20	8.27	9.2	9.10	9.23	× ^(9月25日) _(化蛹中死)	—	—
16	7.27	8.7	8.14	8.19	8.25	8.30	9.9	10.1	10.4	10.23	♀
17	7.27	8.6	8.14	8.19	8.25	× ^(4齡¹³) _(II日死)	—	—	—	—	—
18	7.27	8.6	8.14	8.18	8.26	9.2	9.11	9.30	× ^(10月3日) _(化蛹中死)	—	—
19	7.27	8.6	8.14	8.20	8.27	9.2	9.11	10.4	10.7	10.27	♀
20	7.27	8.6	8.15	× ^(2齡¹¹) _(II日死)	—	—	—	—	—	—	—
21	7.25	8.4	8.12	8.18	8.24	8.30	9.8	9.26	× ^(9.29月) _(化蛹中死)	—	—
22	7.27	8.7	8.16	8.22	8.29	9.4	9.11	9.29	× ^(10.2月) _(化蛹中死)	—	—
23	7.27	8.7	8.15	8.20	× ^(3齡¹¹) _(II日死)	—	—	—	—	—	—
24	7.25	8.4	8.11	8.17	8.23	8.29	9.5	9.23	× ^(9.26月) _(化蛹中死)	—	—
25	7.25	8.4	8.11	8.18	8.22	8.29	9.6	9.27	× ^(9.30月) _(化蛹中死)	—	—
各 期 間	卵期間	I 齡期間	II 齡期間	III 齡期間	IV 齡期間	V 齡期間	VI 齡期間	營繭ヨリ羽化	計	結果	
總 日 數	268	202	134	130	134	156	313	194	—	斃死數 16	
個 體 數	25	25	24	21	20	20	20	9	—	羽化數 9	
平 均 日 數	^{II} 10.72	^{II} 8.08	^{II} 5.58	^{II} 6.19	^{II} 6.70	^{II} 7.80	^{II} 15.65	^{II} 21.55	^{II} 82.27	(^{♀♂} 6 3)	

本表ニ示スガ如ク、25個體ノ飼育ノ結果ハ、内5頭ハ幼蟲期ニ於テ斃レ、10頭ハ化蛹中不脱皮蛹トナリテ斃死シ、1頭ハ羽化前ニ斃レタルモ、其他ノ9個體(雌6,雄3)ハ完全ニ10月中下旬ニ羽化産卵シ、其卵ヨリ11月上旬ニ幼蟲孵化スルニ至レリ。而シテ7月下旬ノ孵化ヨリ10月下旬ノ羽化迄ニ至ル全經過ハ約82日間ヲ要セルコトヲ示セリ。斯クノ如ク年内ニ1世代ヲ完了セシメラレタル事實ハ、適溫度ト好飼料トニ恵マレナバ世代ヲ繰返ヘシ得ルコトヲ暗示セルモノニシテ、幼蟲期ニテノ越冬ナル機構ハ其種ノ個性ニ非ズシテ要ハ溫度ト飼料ノ環境ニ支配サル1方便タルニ過ギザルコトヲ知ルベシ。故ニ本種ガ年中桑葉ノ繁茂ヲ見ル臺灣ニ分布シ居ルヲ事實トスルナラバ、幼蟲ニテ越冬靜止期ヲ觀ルコト無ク、其世代ヲ繰返ヘシ居ルニ非ズヤト思惟ス。尙斯ク1世代ノ本飼育試験ニ成功セルハ單ニ飼育溫度ガ好適ナリシトナスヨリモ、寧ロ桑葉ナル好飼料ガ與ツテカアリシコト多大ナリシハ次ニ述ベントスル各飼料ニ依ル飼育試験ノ結果ニ依ツテ明カニ首肯シ得ラルベシ。

V 各種飼料ニ依ル飼育結果ニ就テ

本種ハ桑以外ノ野外樹木ノ葉ヲ喰害スルコトハ、本屬ノ特性ヨリ明カナレド

第 15 表

飼料	個體番號	區數										備考					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10						
桑	月	I 給飼食 8.3.3	9.3.3	9.3.3	8.3.3	8.3.3	8.3.3	8.3.3	8.3.3	8.3.3	8.3.3	8.3.3	8.3.3	8.3.3	8.3.3	幼蟲斃死數, 1	
		II 給飼食 8.1.2	8.1.2	8.1.2	8.1.2	8.1.2	8.1.2	8.1.2	8.1.2	8.1.2	8.1.2	8.1.2	8.1.2	8.1.2	8.1.2	上癩後斃死數, 5	
		III 給飼食 8.1.7	8.1.7	8.1.7	8.1.7	8.1.7	8.1.7	8.1.7	8.1.7	8.1.7	8.1.7	8.1.7	8.1.7	8.1.7	8.1.7		
		IV 給飼食 8.2.4	8.2.4	8.2.4	8.2.4	8.2.4	8.2.4	8.2.4	8.2.4	8.2.4	8.2.4	8.2.4	8.2.4	8.2.4	8.2.4		
		V 給飼食 9.2	9.2	9.3	8.3.30	9.2	9.1	9.2	9.1	9.2	9.1	9.2	9.1	9.2	9.1	9.2	
ば	月	I 給飼食 8.3.3	10.6	×(70.4)	10.9	×(61.2)	×(9.21)	×(9.12)	×(9.30)	10.9	8.3.3	8.3.3	8.3.3	8.3.3	8.3.3	幼蟲斃死數, 2	
		II 給飼食 8.1.2	8.1.2	8.1.3	8.1.5	8.1.2	8.1.2	8.1.2	8.1.2	8.1.2	8.1.2	8.1.2	8.1.2	8.1.2	8.1.2	材料提供斃死數, 3	
		III 給飼食 8.1.8	8.1.8	8.2.8	8.2.9	8.2.4	8.2.0	8.2.8	8.2.8	8.2.8	8.2.8	8.2.8	8.2.8	8.2.8	8.2.8		
		IV 給飼食 8.2.9	9.1.1	9.2.9	材料提供	9.9	9.5	9.11	9.11	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	
		V 給飼食 9.1.1	9.1.1	9.2.9	材料提供	9.17	9.17	×(9.12)	×(9.12)	9.2.5	9.2.0	8.3.3	8.3.3	8.3.3	8.3.3	8.3.3	材料提供斃死數, 5
ろ	月	I 給飼食 8.3.3	8.3.3	8.3.3	8.3.3	8.3.3	8.3.3	8.3.3	8.3.3	8.3.3	8.3.3	8.3.3	8.3.3	8.3.3	8.3.3	材料提供斃死數, 2	
		II 給飼食 8.1.7	8.1.7	8.1.5	8.1.7	8.1.5	8.1.7	8.1.5	8.1.7	8.1.5	8.1.7	8.1.5	8.1.7	8.1.5	8.1.7		
		III 給飼食 8.2.4	8.2.4	8.2.9	8.2.4	8.2.3	8.2.5	8.2.1	8.2.1	8.2.0	8.2.3	8.2.3	8.2.3	8.2.3	8.2.3		
		IV 給飼食 8.2.9	9.1.2	材料提供	×(9.10)	9.4	9.19	9.1	9.21	×(8.28)	9.7	10.5	10.5	10.5	10.5		
		V 給飼食 9.2.0	10.9	11.15	—	10.3	×(10.1)	—	材料提供	—	—	—	—	—	—	—	材料提供斃死數, 2
櫻	月	I 給飼食 8.3.3	8.3.3	8.3.3	8.3.3	8.3.3	8.3.3	8.3.3	8.3.3	8.3.3	8.3.3	8.3.3	8.3.3	8.3.3	8.3.3	材料提供斃死數, 1	
		II 給飼食 8.1.7	8.1.7	8.1.2	8.1.6	8.1.5	8.1.5	8.1.5	8.1.5	8.1.2	8.1.6	8.1.7	8.1.7	8.1.7	8.1.7		
		III 給飼食 8.2.1	8.2.1	8.2.1	8.2.4	8.2.5	8.2.5	8.2.6	8.2.6	8.2.0	8.2.6	8.2.6	8.2.6	8.2.6	8.2.6		
		IV 給飼食 8.2.9	8.2.9	8.2.9	×(8.25)	9.1	9.13	9.8	9.8	9.4	9.4	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1	
		V 給飼食 10.12	—	10.12	—	—	—	10.11	10.11	9.17	10.8	—	—	—	—	—	上癩後斃死數, 1
野	月	I 給飼食 8.3.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	幼蟲斃死數, 3	
		II 給飼食 8.1.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
		III 給飼食 8.2.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
		IV 給飼食 8.2.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
		V 給飼食 10.12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
機	月	I 給飼食 8.3.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	幼蟲斃死數, 10	
		II 給飼食 8.1.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
		III 給飼食 8.1.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
		IV 給飼食 8.2.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
		V 給飼食 9.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		

備考: ×印ハ斃死、括弧内ハ斃死月日ヲ示ス

モ、是等ノ種々ノ飼料ト、桑葉ヲ飼料トスル場合トヲ比較研究スルコトハ、本種ノ野性ヲ知ル上ニ、又桑樹ノ害蟲トシテ實際上取扱フ上ニ、重要ナルコトナリト信ジテ本實驗ニ着手セリ。

使用セシ飼料ハ桑以外ニ櫻、ばふら、のにれ、櫟等ナリ。而シテ若齡ハしや、れ一内ニテ、老齡ハ硝子管内ニテ1頭飼育ヲ續ケタリ。而シテ供試頭數ハ各區10頭宛トセリ。茲ニ其飼育ノ結果ヲ表示スレバ第15表ノ如シ。

此第15表ニ依リ次ノ事實ヲ知ルコトヲ得ベシ。即チ各飼料ノ内桑葉ヲ以テ飼育セルモノノ成績頗ル優秀ニシテ(圖版VIII, 3a 參照)、蛹期迄進メルモノ5頭、完全ニ羽化産卵セルモノ4頭ヲ數ヘ、越冬スルモノナキ程ニ其他ノモノニ比シテ經過著シク進ミ發育頗ル良好ナリシコトヲ示セリ。桑葉ニ次グモノハ櫻葉ヲ以テ飼育セルモノニシテ、5齡期ニテ越冬期ニ入ルモノ2頭、完全ニ羽化スルニ至リシモ、又2頭アリテ、桑ニ次ギ發育良好ナリシコトヲ示セリ(圖版VIII, 3b 參照)。尙ばふら及ビのにれ(圖版VIII, 3c, d 參照)ノ葉ニテ飼育セルモノハ略同様ナル成績ヲ示シ、前者ハ羽化スルニ至ラザリシモ、供試10頭ノ内5頭ハ越冬期ニ入り、後者ハ3頭越冬期ニ入り、1頭羽化セリ。反之櫟ニテ飼育セルモノハ吾人ノ豫想ヲ裏切り最モ不良ノ結果ヲ示セリ。即チ經過遅々トシテ進マズ、皆若齡期ニテ斃死セリ。要スルニ圖版VIIIノ3ニ示セル一定時期ノ經過ノ各々ノ比較ニ依ツテ明カナルガ如ク、前記ノ飼料ノ範圍ニテハ、氣温ガ飼育ニ好適セルニ拘ラズ、桑以外ノ飼料ニ依ルモノハ概シテ羽化迄ニ發育スルコト困難トナリ、4, 5 齡期ノ儘辛ジテ越冬期ニ入ルモノアル程度ニ過ギザル點ハ、本實驗ニ供用セル飼料ハ營養的ニ見テ桑葉ヨリ遙カニ劣レルコトヲ示スモノナリ。反之桑葉ニテ飼育セルモノハ最モ發育良好ニシテ越冬スルモノナク羽化スル迄ニ經過進ミ、且ツ好ンデ之ヲ喰害セントスル傾向顯著ナルコトハ、實際問題トシテ吾人ノ注意ヲ喚起セシムルコト多大ナリト信ズ。

VI 被害狀況

本種ハ第3, 4 齡幼蟲ニテ樹幹ニ靜止ノ儘越冬シ早春桑芽ノ開綻期頃ヨリ活動ヲ開始シ嫩芽ヲ食害スルモノナリ。而シテ被害ハ一般ニ立通及ビ喬木仕立等ノ

桑園ニ多ク認メラレ、根刈桑園ニハ被害尠シ。本種ノ老熟期ハ7月上旬ナルヲ以テ、6月中旬伐採收穫ヲナス春秋蠶兼用桑園ニ於テハ幼蟲ノ食料ト住所トヲ奪ハルル結果、本種繁殖ニ蹉跌ヲ來タスコトハ推定ニ難カラズ。ヨシ又8月成蟲發現期ニ根刈桑園ニ産卵セラルルコトアルモ、桑ノ發育未ダ幼稚ニシテ喬木ニ比シテ成蟲ノ産卵場所ノ環境充分ナラザルノミナラズ、雌蛾ノ飛翔力ハ體軀大ナルガ爲メ遠キヲ許サザル點モアリテ、此處ニ産卵スル機會ハ極メテ尠ナルベク、從ツテ其被害ノ輕微ナルコトハ豫想シ得ベシ。特ニ春期發芽前伐採ノ夏秋蠶専用桑園ニアリテハ、本種ノ繁殖ハ絶對ニ不可能ナルベシ。以上ノ理由ニヨリ、一般ニ喬木仕立、又ハ朝鮮ニ數多ク見ル變則ナル根刈立通桑園ニ本種ノ發生多キヲ見ルハ理ノ當然ナリ。要ハ本種ノ習性上、此喬木ナル環境ガ最モ繁殖ニ有利ナル條件ヲ備ヘ居ルガ故ニ、實際問題トシテ此點ニ吾人ハ深キ注意ヲ拂フベキモノナリト信ズ。

本種ハ少數ナガラ割合集團的ニ喰害スル習性アリ。然レドモ其繁殖ニハ季節的消長著シキモノアルヲ窺ヒ得ラル。殊ニ越冬スル第3齡或ハ第4齡幼蟲ト雖モ其他ノ越冬スル昆蟲ニ比シテ頗ル大ナル體軀ヲ具ヘ居ルガ故ニ、零下數十度ノ嚴寒期ニ樹幹ニ靜止ノ儘無事越冬スルコトハ容易ナラザルベシ。實際予等ノ調査研究ニ於テモ越冬中多數斃死スル事實ヲ示シ居レリ。此點枯葉蛾科ノ松站蠶ノ如ク、越冬期ニ入ラバ幼蟲ハ樹枝ヲ下リ、地中ニ潛伏越冬スルモノニ比スレバ、本種ノ如キ幼蟲ノ樹幹上ノ越冬ハ頗ル不利ノ環境ニ置カレ居ルモノト見テ可ナリ。斯クノ如ク、未ダ本種ニ依ル桑樹ノ大被害ヲ認メタル事實ニ遭遇セザレドモ、立通及ビ喬木仕立ガ桑園ノ大部分ヲ占ムル朝鮮ニ於テハ、養蠶經營上毫モ油斷ナラザル害蟲ナリト信ス。萬一季節的好環境ニ恵マレ其發育ガ旺盛トナレバ、好ンデ桑葉ヲ喰フ本性ト、體軀尠大ニシテ其食桑量頗ル多大ナル2條件ニ依ツテ、驚クベキ被害ヲ及ボスニ非ズヤト思料ス。

VII 驅除豫防法

本種ノ驅除豫防法トシテハ越冬中ノ幼蟲又ハ活動中ノ幼蟲ヲ採種シテ燒殺スルカ、又ハ誘蛾燈ニ依リテ成蟲ヲ集メ燒殺スルニ若カズ。

總 括

1. 本種ハ朝鮮中部以北地方ニ見出サルルノミナラズ, 臺灣, 印度, 支那, あむーる地方ニ廣ク分布シ, 日本内地ニハ未ダ發見サレズ, 又桑樹ノ害蟲トシテ未記録ノモノナリ。
2. 本種ハ朝鮮ニ於テハ年1回ノ世代ヲ營ムモノナリ。即チ7月下旬頃發現セル成蟲ガ産卵シ, 夫ヨリ孵化發生セル幼蟲ハ, 10月下旬第3齡又ハ第4齡期ニテ越冬期ニ入り, 翌春再ビ活動ヲ開始シ更ニ最後ノ2—3齡ヲ終ヘテ7月上旬營繭化蛹ス。
3. 羽化ハ夜間殊ニ午後6時ヨリ午前零時迄ノ間ニ行ハル, 而シテ晝間ハ樹蔭, 葉裏等ニ棲息シ, 夜間ニ活動ス。又羽化後約9時間ニシテ交尾ヲ行フモ其時刻ハ多クハ午前零時ヨリ午前6時迄ノ間ナリトス。
4. 成蟲ハ昆蟲中最大ナルモノノーツニ屬シ, 雌蛾ノ翅開張ハ約120mm.ニ及ビ, 雄蛾ハ約70mm.ヲ示ス。色澤ハ褐色ニシテ前翅ノ中央ニ濃褐色ノ瓢形斑アリテ本種ヲ特徴付ケ居レリ。
5. 交尾ノ様式ハ成蟲ハ翅ヲ疊ミ頭部ヲ反對側ニ一直線ヲ爲ス, 而シテ多クハ雌蛾ガ上方ニ雄蛾ガ下方ニナリテ樹幹ニ附着シ或ハ葉ニ懸垂ス。而シテ交尾時間ハ18時間内外ヲ示ス。
6. 成蟲ハ羽化後交尾ノ有無ニ拘ラズ2—5日後ニシテ産卵ヲ開始ス。産卵ハ約10日間ニ亘リ, 多クハ午後6時ヨリ翌日ノ午前6時迄ニ, 樹幹, 枝條, 葉裏面等ニ5—20粒位宛ヲ平面ニ又ハ塊狀ニ産付ス。
7. 本種ノ産卵數ハ最小約300粒最多約500粒ニ達スルモ, 平均400粒内外ニシテ, 産卵後約10日ニシテ幼蟲發生ス。其發生歩合ハ80—90%ヲ示ス。
8. 幼蟲ノ孵化スル時刻ハ午前3時ヨリ午前9時迄ノモノ最モ多ク, 其他ノ時刻ニ孵化スルモノハ極メテ稀ナリ。尙幼蟲ハ孵化後約20時間ニシテ食桑ヲ開始スルモ, 其儘絶食セシメナバ約3日間ニシテ斃死ス。
9. 幼蟲ハ性遲鈍ニシテ, 若齡時代ハ桑葉ノ裏面ニ群棲シ, 老齡ニ至レバ樹幹ニ棲息ス。又若齡ノモノハ晝夜ノ別ナク食桑スルモ, 老齡ノモノハ夜間ニノミ

食桑シ晝間ハ靜止スルヲ常トス。

10. 幼蟲ノ脫皮回數ハ5回ニシテ、第3齡又ハ第4齡ニテ越冬スルガ故ニ、幼蟲期ハ324日内外ヲ示ス。而シ最盛期ニ達セル幼蟲ハ實ニ雄大ナル形姿ヲ備ヘ、長サ實ニ120mm.ニ達シ、重サ15gr内外ヲ示スニ至ル。
11. 老熟セル幼蟲ハ絲縷ヲ吐キ、葉ノ表面ヲ内側ニシテ包ミ、褐色ノ薄繭ヲ營ム。營繭後約2日ニシテ化蛹ス。而シテ蛹期ハ19日内外ナリ。
12. 蛹ハ紡錘形短大ニシテ黒褐色ヲ呈シ、雌ハ體長約50mm.體幅約17mm.ニシテ、其體重ハ10gr.内外ヲ示シ、雄ハ體長約44mm.體幅約15mm.ニシテ、其體重ハ5.0gr内外ヲ示ス。
13. 本種ハ第3齡又ハ第4齡期ニテ越冬スルモ、實驗室内ニテ桑葉ヲ以テ年内ニ1世代ヲ經過セシムルコトニ成功セリ。其全期間ハ7月下旬ヨリ10月下旬ニ及ビ約82日間ヲ示セリ。故ニ溫暖ノ地方ニ於テハ世代ハ年内ニ繰返ヘサルモノナルヘシ。斯ク幼蟲ニテノ越冬ナル機構ハ一ツニ氣溫及ビ飼料ノ如何ニ依リテ支配サルコトヲ示シタレドモ、特ニ飼料ノ營養的關係ガ頗ル重大ナルコトヲ知レリ。
14. 本幼蟲ハ桑以外ノ雜木ノ葉ヲ食害スルガ故ニ櫻、ほぶら、のにれ、樺等ヲ用ヒ飼育試驗ヲ行ヒタル所、桑葉ヲ最モ好ミ發育モ亦他ニ比シ頗ル良好ナルヲ認メリ。之レニ次グモノハ櫻及ビのにれニシテ樺ハ幼蟲期ニ全滅セリ。斯ク本種ノ幼蟲ガ好ンデ桑樹ヲ食害シ、其發育モ亦頗ル良好ナル點ハ、實際問題トシテ吾人ノ注意ヲ喚起スルコト多大ナリ。
15. 本種ノ被害程度ハ立通及ビ喬木仕立ノ桑園ニ於テ多ク、根刈桑園ニ於テ尠シ。此理由ハ本種ノ幼蟲ガ樹幹ニ靜止越冬スルノミナラズ、雌蛾大ニシテ飛翔力餘リ大ナラザル爲メニモ因ルナルベシ。然シ一般ニ立通式ノ桑園ノ多キ朝鮮ニ於テハ本種ノ被害ニ相當ノ考慮ヲ拂フベキモノナリト信ス。
16. 本種ノ驅除豫防法トシテハ越冬中ノ幼蟲ヲ採集シ之ヲ殺スカ、或ハ活動中ノ幼蟲ヲ採集シ又ハ誘蛾燈ニテ成蟲ヲ集メテ燒殺スルニアリ。

文 獻

1. COMSTOCH, J. H. (1924) An Introduction to Entomology
2. FRACKER, S. B. (1915) The Classification of Lepidopterous Larvae
3. KAMIYA, K. 神谷一男 (1934) 松蝓蠶ノ形態、生態及寄生蜂ニ關スル研究 (朝鮮總督府林業試驗場報告, 第 18 號)
4. MATIDA, J. 町田次郎 (1923) 家蠶蛾の胸部に就て (蠶業新報, 第 31 年第 361 號)
5. ————— (1924) 蠶蛾の腹部環節及外部生殖器に就て (蠶業新報, 第 32 年 367 號)
6. MARUTA, S. 丸田助繼 (1929) 咸北鏡城附近の鱗翅類目錄 (朝鮮總督府勸業模範場彙報, 第 4 卷第 2 號)
7. MATUMURA, S. 松村松年 (1931) 日本昆蟲大圖鑑 (川江書院)
8. MIYAKE, T. 三宅恒方 (1925) 昆蟲學汎論 (裳華房)
9. SEITZ, A. (1913) Die Gross-Schmetterlinge die Erde
10. SINJI, O. 進士織平 (1926) 昆蟲學講義 (養賢堂)
11. TAKAGI, G. 高木五六 (1933) 松蝓蠶ノ誘蛾燈驅除ニ關スル研究 (朝鮮總督府林業試驗場報告, 第 15 號)
12. UMEYA, Y. 梅谷與七郎 (1926) On the Degeneration of the Male-Copulatory Organs of the Silkworm *Bombyx mori* L. (Jour. Coll. Agri. Imp. Univ. Tokyo, Vol 9, No. 1)
13. YOKOYAMA, K. 横山桐郎 (1925) 桑野螟蛾の研究 (蠶業試驗場報告, 第 7 卷第 1 號)

圖版說明

第 V 圖版

1. 雌蛾ノ原色實物大ヲ示ス
2. 雄蛾ノ原色實物大ヲ示ス
3. 第 6 齡幼蟲ノ最盛期ノ原色實物大ヲ示ス
4. 第 3 齡幼蟲ノ最盛期ノ原色 3 倍大ヲ示ス
5. 第 1 齡幼蟲ノ孵化當時ノ原色 7 倍大ヲ示ス
6. 雌蛹ノ原色實物大ヲ示ス

第 VI 圖版

1. 産卵後 2 日ヲ經過セル胚子 (×30)
2. 産卵後 4 日ヲ經過セル胚子 (×30)
3. 産卵後 5 日ヲ經過セル胚子 (×30)
4. 産卵後 6 日ヲ經過セル胚子 (×30)
5. 産卵後 8 日ヲ經過セル胚子 (×30)
6. 産卵後 10 日ヲ經過セル胚子 (×30)

第 VII 圖版

1. 桑幹及ビ葉裏ニ産付セラレタル卵 (稍縮少)
2. 第 6 齡最盛期ノ幼蟲 (稍縮少)
3. 雌蛹 (稍縮少)
4. 成蟲; 上ハ雌蛾, 下ハ雄蛾 (稍縮少)

第 VIII 圖版

1. 交尾中ノ成蟲, 上ハ雌蛾, 下ハ雄蛾 (縮少)
2. 卷カレタル桑葉ヨリ取出セシ繭 (縮少)
3. 各飼料ニテ飼育セル 9 月 30 日現在ノ比較成績ヲ示ス
 - a 桑ニテ飼育シタル幼蟲 (第 6 齡初期) 實物大
 - b 櫻ニテ飼育シタル幼蟲 (第 5 齡) 實物大
 - c のにれニテ飼育シタル幼蟲 (第 4 齡) 實物大
 - d ぼぶらニテ飼育シタル幼蟲 (第 4 齡) 實物大

Studies on Noxious Insects on Mulberry Trees in Chosen

III on *Paralebeda Plagifera* Walker

By

Yositirô UMEYA and *Yuhati* OMI

(Sericultural Experiment Station, Suigen, Chosen)

Résumé

This species is found as far north as the middle parts of Chosen, and even in Taiwan, India, China, Amur of Siberia, etc., but none are found in Nippon. As a matter of fact there is no literature on noxious insects of the mulberry tree.

The majority of moths appear late in July. The larvae hatched early in August develop to the fourth or fifth instar late in October, and begin to hibernate while resting on branches or trunks of trees. After wintering they begin to feed early in May just before the leaves appear, and when fully grown start making cocoons early in July. Usually there is one generation per year, but in laboratory same process may be accomplished between late July and late October.

The eggs of the species are near white and almost round, measuring about 2.3mm. in diameter, and usually a moth lays between 300 and 500 eggs. The newly-hatched larvae are deep black with distinct markings of white band on the front part of the back but soon disappear at the next larval stage. The larvae at later stages appear greyish brown or like the color of the mulberry trunk, accordingly on carefully searching for them they can be found resting on trunks of trees as their colors are usually protective. When they are fully grown, measuring about 120mm. in length and weighing 15gr. on the average, they prove as most magnificent injurious insects of the mulberry tree. They probably feed on other leaves in the field such as cherry, poplar, ulmus, etc., but they make more favorable development on mulberry leaves than the cherry and ulmus leaves as they come out after the mulberry leaves.

The full-grown larvae rolling themselves on leaves, soon begin to make brown, thin

oval-shaped cocoons and hang to twigs with strands of silk. Two days after cocooning the pupae appear and they are blackish brown and their length is about 50 mm. in the female and about 44 mm. in the male, the former weighing 10 gr., the latter 5 gr. on the average. Twenty days after pupation the moths mostly emerge.

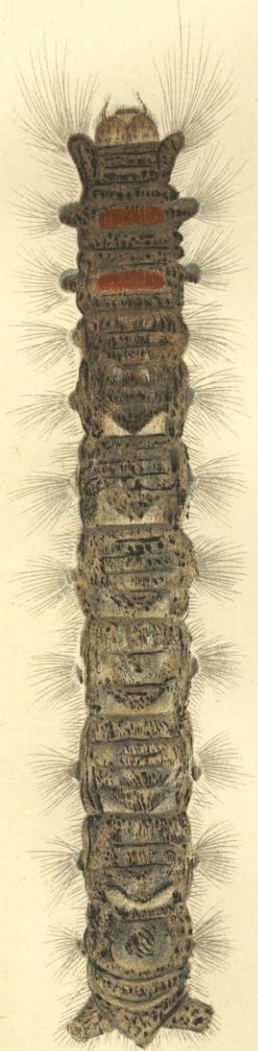
The moths are hairy and stout-bodied, being nearly as large as the largest of our moths. The length of the body of the female is about 60 mm., expanding 120 mm., while that of the male is about 40 mm., expanding 70 mm. The color of the moths is deep brown with distinct gourd-like markings of chocolate color on the middle of the fore wings. The most distinct characteristic is found in the hind wings, that is, the frenulum is wanting, there being instead a largely expanded humeral angle of them. The antennae are pectinated in both sexes, while teeth of the male's are usually longer than those of the female's. Whenever at rest the wings are over-lapped.

These insects are mostly found on large mulberry trees, some of them may be found on bushing plantation, because deprived of their food and shelter necessary to them by cutting away of old branches of the mulberry trees early in April or in June each year. As we have large mulberry trees in all parts of Chosen, such magnificent larvae which feed by choice mulberry leaves may be playing great havoc with sericulture. So far there is nothing to prevent or exterminate these noxious insects but to destroy them by gathering larvae resting on branches or trunks of trees, or catch moths in the fields at night by aid of lantern.

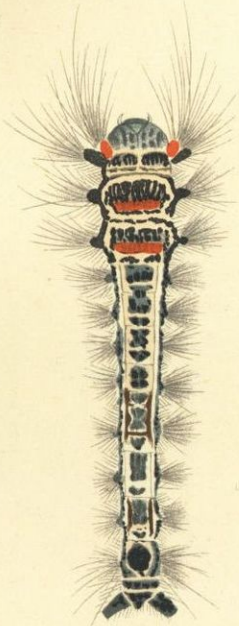
1



3



4

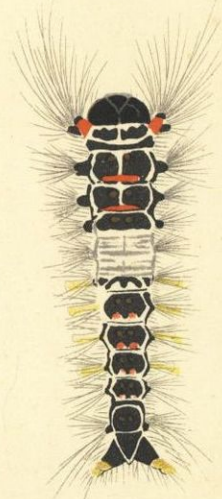


x 3

2



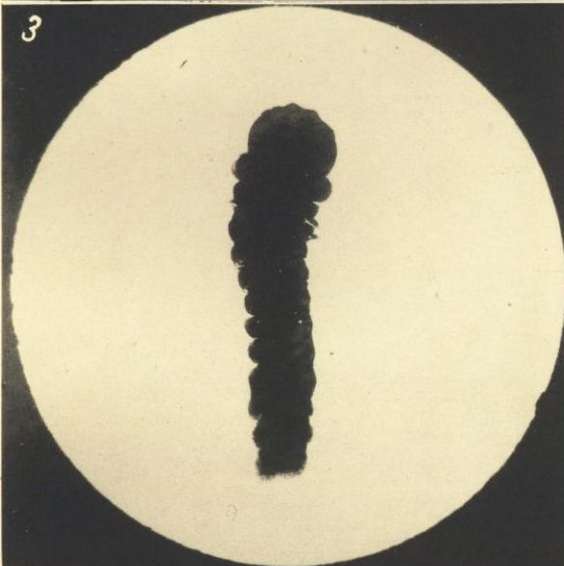
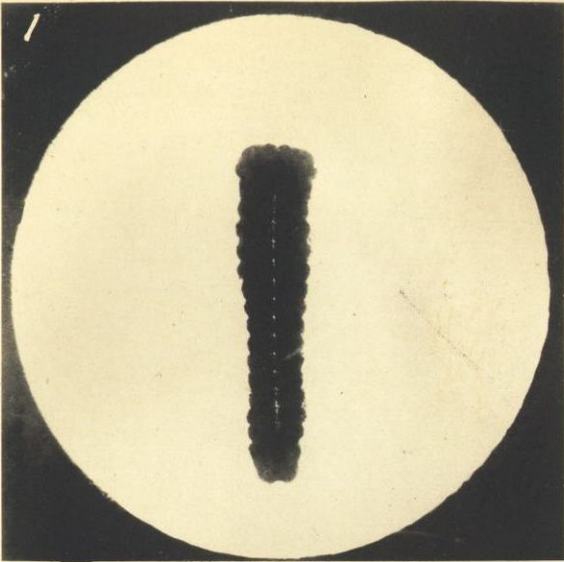
5



x 7

6





1



2



4



3



1



2



3



昭和十年十二月二十五日印刷

昭和十年十二月二十七日發行

朝鮮總督府
農事試驗場

蠶 絲 部

東京市京橋區築地三丁目拾番地

印刷者 古橋照太郎

東京市京橋區築地三丁目拾番地

印刷所 株式會社東京築地活版製造所