

殖產局出版第一七二號

益虫輸入ニ關スル報告

臺灣總督府民政部殖產局



頁		行		正誤	
凡例	一	一	一	寄生蜂	一
目次	一	二	九		一〇
同	一	三	九		一〇
同	一	五	二〇		一〇
同	一	六	二二		一三
同	一	七	二二	雌雄ノ異ナルル性質ニ就テ	一三
同	三	七	二二		一三
一三	三	一〇	二八		二八一
一三	三	一九	二四		二八四
一四	四	二二	二八		六八七
一四	四	二五	三〇		一一二九
一四	四	二七	三一		三二五
一五	四	九	三一		八四三
一六	五	一〇	三七		一〇六〇
一九	九	九	三三		二六七
二三	九	九	三五	第五圖	第六圖
二四	八	八	三五	十一月二十五日	十一月二十五日
三五	七	七	三五	赤眼蜂寄生蜂數	赤眼蜂寄生蜂數
四二	四	四	三五	King	King
六一	四	四	三五	雄蜂	雌蜂
六三	一五	一五	三五	長短	長徑
七五	五	五	三五	實驗	實驗
八一	一〇	一〇	三五	一乃至二寸	一寸乃至二寸
八一	一五	一五	三五	入ルヲ	入ルルヲ
九三	六	六	三五	「S. S. Tjikenbang」	「S. S. Tjikenbang」
九五	二	二	三五	標本壺	標本壺
九六	一三	一三	三五	綱目二分角	綱目二分角
九七	三	三	三五	(17)	(16)
一〇一	一	一	三五	旭光	旭光
一〇〇	七	七	三五	「S. S. Tjikenbang」	「S. S. Tjikenbang」
一〇二	五	五	三五	蜂ヲ	蜂ヲ
一〇五	五	五	三五	蜂ヲ	蜂ヲ

緒言

本報告ハ技手石田昌人同長谷部浩ノ爪哇ニ於ケル甘蔗螟
蟲及之レニ寄生スル益蟲ノ調査研究竝ニ該益蟲輸入ニ關
スル事項ヲ記載ス

大正六年一月二十九日

臺灣總督府民政部殖產局

報 告

小官儀

蘭領爪哇ニ出張ヲ被命大正三年十二月十四日淡水、拔錨香港新嘉坡ヲ
經テ同四年一月三日蘭領爪哇たんぢよん、ぶりおーく(Tandjong Priok)はた
びや新港ニ上陸シはたびやニ滞在スルコト一夜直チニ東行途中はう
てんぞるは、はんごん (Buitenzorg, Bandung) 各一泊ノ上東部爪哇すらばや
(Seribaja)ニ到着滞在八日間ニシテはするあん (Paseroean)ニアル東爪哇糖
業試験場(Java suikerindustrie Oost-java Proefstation)ヲ訪問シ同試験場長ごくこる
びー、いち、ふあんはーれへるご氏(Dr. Ph. van Hartveldt)ニ面會シ具ニ來意
ヲ開陳致候處其好意ニ依リ植物病理學者ごくこる、ぜがうへる氏(Dr. J.
Kuiper)氏ノ實驗室内ニ於テ研究スルコトヲ許容セラレ甘蔗螟蟲竝ニ
益蟲ニ關シ研究致候同年三月二十三日はするあん出發同二十五日す
らばや港ヲ船出シテ四月七日香港ヲ經同十四日再ビ淡水ニ歸著致候

大正四年七月再ビ技手長谷部浩ト共ニ蘭領爪哇ニ出張ヲ被命同年
同月二十五日基隆、拔錨香港、新嘉坡ヲ經テ八月十一日再ビはたびやニ
到著直チニ東部ニ向テ出發はするあんナル東爪哇糖業試驗場ニ入り
同所ヲ根據トシ甘蔗螟卵寄生蜂竝ニ幼蟲ニ寄生スル寄生蠅ニ關スル
基礎的研究ヲ遂ゲ其有望ナル益蟲ノ輸入ニ關スル一切ノ學術的研究
調査ヲナシ寄生蜂二種寄生蠅一種ヲ携帶同年十二月十四日はするあ
んヲ出發十六日はたびや著同月二十一日同所出帆香港ヲ經テ本年一
月六日淡水ニ歸著致候此間研究調査シタル事項ハ甘蔗螟蟲類ノ寄生
蜂竝ニ寄生蠅ニシテ第一回小官單獨出張ノ際ハ基礎的研究調査ニ全
力ヲ傾注致歸途ニ際シ不完全ナガラモ益蟲ヲ携帶シタルモ航程日數
長キト携帶容器不完全且ツハ是等益蟲ノ飼養法ニ熟達セザル等ノ爲
メ本場歸著後種々ノ手段ヲ講ジタルモ悉ク死滅致居候然ルニ第二回
出張ニ際シテハ長谷部技手ノ補助甚大ナリシト斯業ニ對シ經驗ヲ積
ミタルト學術的研究調査ニ基キ設備其他ニ完璧ヲ期シタル等ニ依リ

冬季航海困難ニシテ船繰リ甚ダ悪シク且航海日數ノ長キ不便不利アルニモ不拘天候ト闘ヒ無事寄生蜂竝ニ寄生蠅ヲ生活状態ニ於テ輸入ノ目的ヲ達成致候本島曾テ食肉有益蟲ヲ米國ヨリ輸入シタルノ經驗アレドモ螟卵寄生蜂ノ如キ微細ナル益蟲ノ輸入ハ本島ノミナラズ本邦ニ於ケル最初ノ事業ニシテ實ニ斯業ノ嚆矢ニ有之候前回ノ復命ハ既ニ爪哇糖業雜誌(Het Archief voor de Suikerindustrie in Ned-Indie)別刷爪哇糖業試驗報告第五判第十二號ばするあん糖業試驗場栽培部甘蔗螟蟲ト其寄生蟲ノ研究ニ就テ(Medeelingen van Het Proefstation voor de Java-Suikerindustrie Deel v. No. 12 "Onderzoekingen over boorders en boordwipparasieten in het suikerriet van de Cultuurafdeeling van het Proefstation te Pasoeroem, Door Mr. M. Isjida.)ノ題下ニ概略記載シタル小冊子ヲ以テ復命ニ代ヘ提出致置候モ更メテ長谷部技手ト共同研究調査セシ事項竝ニ益蟲輸入ノ經過等ニ關シ茲ニ同技手ノ復命ヲ兼ね併セ小官ヨリ別紙ノ通り及報告候也

大正五年四月一日

糖業試驗場技手 石 田 昌 人

臺灣總督男爵安東貞美殿

凡 例

- 一、該復命書ハ爪哇ニ於ケル甘蔗螟蟲ノ寄生卵蜂竝ニ寄生蜂ニ關スル研究ノ梗概及輸入ニ關スル經過ヲ錄シタルモノナリ
- 二、昆蟲學上純學術ニ關スル部分ハ輸入上必要ナル事項ヲ除キ他ハ省略シ應用的方面ノ研究調査ニ重ヲ置キ專ラ記載シタリ
- 三、本書中人名ニハ側線一本地名ニハ側線二本ヲ引キ兩者ヲ區別セリ
- 四、本書記スル研究調査ハ大正四年一月ヨリ三月迄、同年九月ヨリ十二月迄爪哇はするあん東爪哇糖業試験場ニ於テ施行シタルモノナリ
- 五、本書中「み、め」下アルハ「みりめーこる」ノ略字ナリ
- 六、寄生蜂竝寄生蠅ノ研究調査及輸入上多大ノ便宜ヲ與ヘラレタルはするあん東爪哇糖業試験場ニ深キ謝意ヲ表ス尙同場長 Dr. Ph. van

Harreveld 副場長 Dr. J. M. Geerts, 場員 Mr. J. van Harreveld Dr. J. Kuijper, Dr. J. Jeswiet,

Mr. H. J. Eugelkes 三井物産すらばや支店長野呂降三郎、同社員増井貞吉

伊藤吉之助、元爪哇日本領事浮田郷次、元書記生渡邊任、泗水岡崎商店
主上田丑松ノ諸氏ニ對シ併セテ謝意ヲ表ス

大正五年四月一日

目次

第一章	爪哇ニ於ケル甘蔗螟蟲	二頁
第二章	爪哇甘蔗螟蟲ノ發生	九
第一節	害蟲ノ由來	九
第二節	白螟蟲	一一
第三節	條螟蟲	一一
第一	卵塊	一一
第二	幼蟲	一八
第四節	黃色螟蟲	二〇
第一	卵	二〇
第二	幼蟲	二一
第五節	二點螟蟲	二三
第一	卵塊	二三
第二	幼蟲	二四

第六節 各種蠅蟲發生比較.....二六

第三章 卵蜂ノ寄生及其歩合ト計算法.....二七

第一節 蠅卵ノ寄生蜂ト瓜哇種.....二七

第二節 被寄生蠅卵ノ識別法.....二七

第三節 寄生歩合調査蠅卵ノ分類法及其計算法.....二八

第一 分類上ノ注意事項.....三〇

第二 記入上ノ注意ト新鮮蠅卵ノ識別法.....三一

第四節 寄生歩合ノ計算法.....三四

第一 健全卵ノ計算.....三四

第二 赤眼卵蜂被寄生卵塊ノ計算.....三五

第三 黃脚卵蜂被寄生卵塊ノ計算.....三五

第五節 條蠅蟲卵寄生歩合ノ調査.....三六

第一 瓜哇條蠅卵寄生歩合調査表(第一回).....三七

第二 瓜哇條蠅卵寄生歩合調査表(第二回).....四一

第六節 二點蠅卵寄生歩合ノ調査.....五〇

第四章 爪哇黃脚卵蜂ノ習性……………五六

第一節 螟卵ノ探索ト産卵本能……………五六

第二節 螟卵ト産卵……………五七

第三節 産卵ノ舉動……………五八

第四節 蜂ノ羽化時間ト交尾……………五九

第五節 産卵ノ際他蟲ト爭鬪スル一種ノ嫉妬……………六一

第六節 雌雄ノ臭ナレル性質ニ就テ……………六二

第七節 各世代ノ日數ト形態……………六二

第八節 羽化ノ方向……………六四

第九節 蜂ノ飛翔……………六四

第十節 擬死ノ性……………六五

第十一節 雄雌ノ歩合……………六五

第十二節 卵蜂ノ單性生殖……………七五

第十三節 卵蜂ノ蕃殖力……………七七

第五章 黃脚卵蜂飼養法並其人工蕃殖法……………七八

第一節	飼養法	七八
第二節	人工蕃殖法	八二
第六章	寄生蠅ニ就テ	八六
第七章	實脚卵蜂並寄生蠅ノ輸入	九二
第一節	出發ノ準備	九二
第二節	輸入用器具雜品	九四
第八章	旅行中ノ狀況	九八
第一節	旅行中ノ經過	九八
第二節	旅行中寄生蜂ノ羽化並死滅數調査	一〇六
(附錄)	調査並統計	一〇九
一	螟蟲並被害並ノ統計	一〇九
二	四種螟蛾羽化數調査表	一一三
三	白螟蟲卵塊採集表	一二四
四	採集セル材料ノ統計	一二六

益蟲輸入ニ關スル復命書

第一章 爪哇ニ於ケル甘蔗螟蟲

爪哇ハ産糖國トシテ東洋ニ於テ印度ニ次グ産額ヲ示シ而カモ印度ノ如ク散慢的製糖業ニアラデ秩序整然周約的蔗作ト製糖法ヲ兼備シ前者ヨリ優ルコト數等ナリ元來爪哇ハ土地風土共ニ甘蔗栽培ニ好適ナリトノ評空シカラザルニアラザルモ最善ノ人爲ハ以テ今日ノ盛況ヲ呈セルニ至レルハ疑フ所ニアラズ足一度爪哇ノ地ヲ踏マンカ吾人ノ目ニ映スルモノハ合理的甘蔗栽培法ナリ殊ニ往時ニ比シテ甚大ノ改良進歩發達ヲ遂ゲタルハ蔽フベカラザル事實ナリ現今尙ホ進境ノ階梯ヲ辿リツ、日進月歩ノ學術應用ハ歴然トシテ窺知シ得ル所ナリ往時爪哇糖業ノ根元地ハ西部爪哇ナリシト雖トモ標高氣候、土質甘蔗栽培ニ好適ナラズ今ヤ東進シテ糖業隆興ハ東部爪哇ノ獨占スル所トナレルハ爪哇糖業史上特筆大書スベキ一大現象ナリ今ヤ西部糖業ノ俛ハ滅絶シテ觀者ノ目ニ映スル何物ヲモ殘サズ全然異ナレル他ノ有用作物ト變換セラレ適處ニ有益ナル林産植物又ハ藥用工業的作物ノ栽培盛ナルニ至レリ甘蔗ハ元來火山系ノ土壤ニ好適ナルハ各國ノ糖業地ニ於テ其好例ヲ示シ爪哇ニ於テモ東部爪哇ニ移動シタルハ一ニ氣候ノ關係ニ依ルベント雖トモ大ナル原因ハ火山系ノ沃土ニ栽培ス

ルノ有利ナルニアリ爪哇ノ氣候ハ世ノ賞讃スル如ク甘蔗栽培上決シテ理想的ナリト云フヲ得ズ植物生理學者ノ研究ノ結果ニヨレバ東部爪哇ニ於テ兩期中(十二月ヨリ四月迄)雨量過多日照時間ノ不足ハ直チニ甘蔗ノ生育上大ナル影響ヲ醸シ不健全ナル發育ヲ遂グルモノナリト然レドモ臺灣ノ甘蔗作ニ比シテ其收穫ニ於テ三倍乃至四倍ニ達スルハ甘蔗ノ品種氣候ノ溫暖栽培法ノ優良ナルニ基因ス氣候ハ人爲ノ如何トモナシ得ザル天然の要素ニシテ他ハ悉ク人爲的ニ出ル耕耘ノ作業ナルハ云フヲ俟タザルナリ所謂學術ノ實地應用ト栽培法ノ頗ル周約ナル結果ニ外ナラズ爪哇現在盛大ナル蔗農ハ天然の要素ト相俟テ人爲的ノ最善ヲ盡シタル賜物ト謂ハザルベカラズ然ルニ現今斯ク旺盛ナル甘蔗農業モ其側面ヲ窺フ時ハ生産スル蔗莖ノ果シテ理想的の糖率高ク製糖用原料トシテ世ノ賞讃ヲ辱シメザル價值アリヤト云フニ詳細ナル觀察ヲ遂グルトキハ臺灣ノ甘蔗ニ比シ糖率低ク且纖維多ク原料トシテ劣ル所アルモ優ル所ナク聊カ豫期ニ反セル現象ヲ呈スルハ怪訝ニ堪ヘザルナリ爪哇ノ製糖業ハ砂糖本位ニシテ甘蔗其物ノ質ノ良否ハ或ル程度迄別問題トシ要ハ一定面積ヨリヨリ多クノ砂糖ヲ製出スルヲ大目的トナスガ故ニ糖分多ク收穫高多キ品質ハ最良トナルモ糖率低キモ一定面積ヨリ砂糖製産額多キ品種ヲ賞揚スルハ已ムヲ得ザルナリ尙將來爪哇ニ於ケル甘蔗農業上一層留意改良ヲ要スベキモノ多々アルベシト信ズ就中緊要ナルモノニ至リテハ病害蟲ノ驅除豫防ノ實施ヲ措キ他ニ求ムベキモノナカルベシ現今爪哇ノ一般蔗作ニ對シテ病害蟲ノ

驅除豫防法ヲ如何ナル程度迄實行シツ、アルカヲ觀察セバ思半バニ過グルモノアルベシ糖業中心機關タル東爪哇糖業試驗場其他ノ附屬地ヲ除キ他ハ是等ニ對シ充分ナル施設アルモノ甚ダ稀ナリ勿論採苗ノ選擇其他ニ就テハ臺灣ヨリ其標準ト其方法ニ於テ從事員下級ナルニモ不拘優良ナル學術應用ノ實地ヲ見聞スルコトアルベシト雖概括シテ一般ノ蔗農ガ甚ダ施設ノ不充分ナルヲ認ムルハ敢テ専門的見地ヨリ過酷ニ爪哇蔗作ヲ批判シタルモノナリトノ謗ヲ受ケザルベシト信ズ病害ハ専門外ナルヲ以テ茲ニ論及スルヲ好マズ單ニ害蟲ニ關シテ其一般ノ狀況ヲ陳述スルハ物ノ順序ナリト信ズ

抑モ爪哇ノ甘蔗害蟲ニ關シテハ囊ニでふんじーる氏ノ爪哇甘蔗害蟲竝ニ寄生蟲篇ハ爪哇ノ甘蔗農學竝ニ製糖全書第二編 *Handboek ten dienste van de Suikerwet Cultuur en de Rietsuiker-Fabrienge op Java. Tweede deel "De Dierlijke vijanden van het Suikerriet en Humme Parasieten"* Door W. Van Deventer トシテ出刷セラレ其種類寄生蟲等ニ關シ習得スル所アリタルモ實際爪哇ノ蔗園ニ就キ調査セバ甚ダシキ相違ヲ見ル例合臺灣ニ於テ大害アル蔗龜ノ一種ハ耕地ノ九分九厘迄ハ灌溉ノ設備アリテ豊富ナル灌水ヲナシ併カモ蔗園ハ大部分水田ト輪作ナルガ故ニ現今本道ニ於テ如キ蔗龜ノ被害狀況ヲ見ルハ不可能ノ狀態ナリ其他ノ金龜子類ニ至ルモ亦同様蔗園ニ棲息スルモノ甚ダ少ナク其他根部ヲ加害スル害蟲ニアリテモ極メテ稀ナリ此點ヨリ論セバ臺灣ハ爪哇ニ比シテ甚ダシキ不利益ノ地位ニアリト謂ハザルベカラズ灌溉施設アルガ爲メ農

業的ニ驅除豫防シ得ベキ害蟲ノ種類尠カラズ就中白蟻、金龜子類ノ如キハ其冠タルモノニ屬ス臺灣ノ蔗作モ亦爪哇ト同様ノ灌溉設備ヲ有スルニ於テハ是等害蟲ヲ容易ニ除去シ得テ製糖業ニ多大ノ裨益ヲ増進スルハ識者ノ夙ニ認ムル所ニシテ督府及製糖會社モ渠等施設ニ關シ不尠考慮ヲ拂ヒツ、アルヲ以テ他日現實セラル、ニ至ラバ蔗作上大ナル進歩發展ヲ劃スルニ至ルハ疑フベクモアラズ之レニ反シテ灌溉ノ有無如何ニ關セズ甘蔗葉莖ヲ加害スル害蟲復少ナカラズ就中其最タルモノハ螟蟲類ニ若クモノナシ螟蟲ハ其本島ナルト爪哇ナルトニ論ナク被害甚々大ナルモノアリ余ハ明治四十四年既ニ螟蟲ニ關シテ其一部分ノ報告ヲ了シ提出シタリ其調査セシ結果ニ徴セバ臺灣ニ於テ一甲平均三十圓乃至五十圓程度ノ損害ヲ蒙ムルモノナリ其損害タル單ニ蔗莖實質ノ減損ニ止マリ附帶セシ病害ノ浸害及糖分ノ減損ヲ計上セザルガ故ニ是等不健全ナル製糖原料ヲ壓搾シテ製出スル砂糖ノ留歩低キハ直接製糖會社ノ損失トナリ一ハ農家ノ損減他ハ製糖家ノ損失トナリ二重ノ損害ヲ蒙ムル然レバ兩者併合セル損失ニ至リテハ前述以上ノ損害トナルハ敢テ疑フノ餘地ナシ

曩ニ本場病理昆蟲係ニ於テ當面被害甚大ナル害蟲ヲ物色シタルニ其當選害蟲ハ即チ螟蟲ニシテ從テ之レガ驅除豫防ハ臺灣現下ノ緊要問題トシテ懸案セラレ惟ニ本島ノミノ問題ニアラズシテ直ニ爪哇ニモ適應セラル、有様トナリス本島數年前ヨリ嘉義、臺南、阿緱ノ三廳下ニ於テ買收驅除ヲ履行シ其捕獲數年々莫大ナリシト雖トモ實際驅除ニ缺掌スル農民ノ智識

程度ニアリテハ蔗總ノ如キ大形ニシテ生存状態ノ簡單ナルモノニ對シテハ其效著々トシテ顯ハレ效驗ノ見ルベキモノアルハ各製糖會社採取區域ノ發生現況ニ徴シテ明ラカナリ鱷テ螟蟲ノ驅除ニ至リテハ害蟲ノ生存状態複雑ナルト發生回数ノ多キガ爲メ捕獲數ノ大ナルニ不拘實際驅除ノ效果著カラザルハ驅除方法ノ惡シキニ基因スルニアラズシテ寧ロ驅除ニ從事スル農民ガ害蟲ニ關スル智識甚ダ乏シキト誠心誠意事ニ當ラザルトニ原因セザルナキヤ若シ蔗作一般害蟲ニ關スル智識ト驅除ニ對スル確信ト他ニ牽強附會ノ迷信ナカラシメナバ必然他動的強制驅除ヲ行フノ必要ナク歐洲ニ於ケル農業ノ如ク農家自發的ニ自ラ進ンデ何レノ時期ヲ問ハズ之レガ驅除ヲ履行セバ理想的ナル赤手捕殺法ノ效果甚大ニシテ好成績ヲ舉グルヲ得ルハ疑フ所ニアラズ然レドモ臺灣一般蔗農者ノ此理想的驅除法ヲシテ充分效果アラシメンニハ頭腦ノ改造ヨリ始メ智識ノ注入ノ順序ヲ探ルニ若カザレドモ現下ノ危急ヲ救フニハ餘リ迂遠ニシテ現實セラル、時期ハ十年後カ百年後カ計リ難ク容易ノ事業ニアラザルベシ

爪哇ニ於ケル螟蟲驅除ノ實況ハ如何其渡航前豫想シタルト實地爪哇ノ蔗園ニ就キ調査シタルトハ甚ダシキ逕庭ノ存スルアルヲ見ル何人モ爪哇ニ於ケル螟蟲ハ人爲的驅除豫防行キ渡リテ本島ニ比シテ良好ノ状態ニアルベシトハ其收穫其製糖額竝ニ科學ノ應用等ヨリ打算シテ而カアルベシト豫想セシムルハ強チ誇大ナル妄說トシテ斥ゾクルノ酷ナルヲ信ズ然ル

ニ實際ハ豫想ニ反シ一定面積ニ於ケル其加害程度或ハ爪哇ハ本島ノ上ニ出ツルナキヤ勿論第一期發芽當時ト第二期成長莖ニ關シ詳細ナル調査ヲ遂ゲタルモノニアラザレドモ一見兩者ノ被害程度ヲ對比シ右ノ結論ニ達セルモノニシテ系數上正鵠ナル比例ナラザルモ甚ダシキ誤差ナキモノト確信ス此ノ如キ實情ニ立ツ爪哇糖業ハ甚ダ不安ノ如キ觀ヲ呈スル如キモ一定面積ニ於ケル製糖產額減少セザルノミカ却テ年々多少ノ増加ヲ觀ルハ一ニ品種ト栽培法ノ改良ト一方製糖技術ノ優秀トガ大ニ與テ力アル所以ニシテ螟蟲被害ノ如キハ直接產糖額ト經濟トニ影響少ナキヲ以テ現下何分至難ナル驅除豫防法ノ如キ問題ヲ回避シ事無カラシヲ希フハ人情ノ機微ニシテ爪哇糖業上遺憾ナク其眞想ヲ發露シタルニ過ギズ洋ノ東西國ノ如何ヲ論セズ人情ハ一軌ニシテ異ナルコトナキハ唯ニ此一事ニ止マランヤ

ばするあん試驗場長余ニ曰フ「爪哇ニ於テモ遠カラズ臺灣ト同様螟蟲驅除豫防問題ニ合着スベシ」ト同場長ハ昆蟲專攻家ニアラザルモ糖業一般ノ學術ニ精通セル卓見ノ明場長トシテノ識見敬服ニ値ス物事凡テ切迫詰ラザレバ人爭カテカ獨ヲ得テ隴ヲ望マンヤ東西古今ノ人情異ナラザルモノアリ本島幸カ不幸カ蔗作平均收量少ナキト共ニ螟蟲ノ被害ハ略收量六ニ對シ被害一ノ割合トナリ爪哇ハ臺灣ノ三倍ノ收量即チ一八ニ對シ其被害一五ノ割合ニシテ臺灣ハ被害歩合一六六%爪哇ハ八三%トナリ收量ニ比シ爪哇ハ臺灣ノ半分ノ被害ニ過ギズ勿論被害ノ絶對量ハ臺灣一ニシテ爪哇一五ナルガ故ニ爪哇ノ被害臺灣ニ比シテ一倍半多シ

余輩ハ臺灣ニ於ケル甘蔗螟蟲ニ關シ當初直覺的ニ其恐ルベキヲ感得シタル一人ナリキ爾來孜々之レガ研究調査ニ從事シ益々本島蔗作上忽諸ニ附スベカラザルノ感ヲ深フシタリ猶爪哇渡航前既ニ同島甘蔗害益蟲ニ關シ文献ヲ涉獵シ螟蟲類經過其敵蟲ノ一般ニ就キ業ニ會得スル所アリタレドモ身一度同島ニ到リテ蔗園ヲ實踏スルニ當リ百聞一見ニ若カズ文献以外更ニ參考トスベキ事實ヲ見出シタリ之レニ臺灣ノ甘蔗螟蟲ト對照シタルニ因ルハ勿論ナルモ兩者ノ其關係ヲ窮ムルニ至リ一層興味アル實地學ヲ窺フノ資料トナレリ殊ニ爪哇ト本島トノ螟蟲ニ關シ相違アル現象ハ各螟蟲ノ被害程度ノ異ナル是レナリ今左ニ臺灣爪哇兩島ニ産スル螟蟲ノ種類竝ニ被害順位等ニ關シ聊カ其一班ヲ述アル所アルベシ

本島及ビ爪哇甘蔗螟蟲ノ種類名ハ學術上多少ノ異論ナキニアラザレドモ大體ニ於テ兩島共ニ同種類ノ螟蟲ヲ産スルハ實ニ奇現象ニシテ兩島ノ關係甚ダ密ナル自然的要素ヲ具有スルハ是亦博物學者ノ感興ヲ奮起セシムルノモノナリ其種類ハ左ノ如シ

一、つまきおほめが一名白螟蟲

Scirpophaga auriflua Zell.

二、うすぐろめが一名二點螟蟲

Chilo infuscatellus Snell.

三、かんしよしんくひはまき一名黄色螟蟲別名わいもんめいちう

Eucosma (Grapholita) schistaceana Snell.

四、いねよとう一名紫螟蟲別名おほめしちう

Nonagria inferens WK.

でふんさる氏害蟲種ニハ *Sesamia nonagrioides* Laf. var. *albicollata* Snell. ト名命シアルモ或

ハ錯誤シタル名稱ナランカ

五、すぢめいが一名條螟蟲

Diatraea striatalis Snell.

(附記)臺灣ニ於テ極メテ稀ニ二化螟蟲 *Orilo simplex* Butl. ノ加害アリ現ニ臺北廳下淡水附近

ニ於テ一回同蟲ノ加害ヲ發見セシコトアリタリト雖トモ之レハ例外ノ例外ナルモノ、如ク甘蔗螟蟲トシテ列舉スルノ妥當ニアラザルヲ以テ之レヲ省略シヌ

右ハ爪哇ニ於ケル被害程度ノ大ルモノヨリ順位列記セルモノニシテ被害甚大ナルモノハ第一白螟蟲、第二條螟蟲、第三黃色螟蟲、第四二點螟蟲、第五稻夜盜ノ順序ナリ然ルニ本島ニ於ケル螟蟲被害程度ノ順列ハ第一黃色螟蟲、第二條螟蟲、第三二點螟蟲、第四稻夜盜、第五白螟蟲ナリ本島ニ於テ被害最少ナキ白螟蟲ハ爪哇ニ於テ螟蟲類中最大被害程度ノモノトナルハ甚ダ疑問ノ存スル所ナリ必ズヤ有力ナル原因ナカルベカラズ其一ハ發生回数ニ於テ相違アリ爪哇白螟蟲ハ年七八回ノ發生ヲナスモ臺灣ニテハ三四回ニ過ギズ尙氣候ト寄生蜂其他敵

蟲ノ關係等アルベシトハ當ラズト雖遠カラズ本島ノ白蟻蟲ニアリテハ分布稍ヤ廣ケレドモ
一局部ニ發生ヲ見普遍的ナラザルガ故ニ被害頗ル輕微ニシテ爪哇ト首尾相轉倒セル現象ハ
學術上甚ダ興味多キ事ト謂フベシ

第二章 爪哇甘蔗螟蟲ノ發生

第一節 害蟲ノ由來

害蟲類ノ發生ハ農業者ニ多大ノ損害ヲ蒙ムラシムル厄介者ニ相違ナキモ原始時代ニ於テハ人生ニ現今ノ如ク痛切ニ害ヲ感セシメサリシノミナラズ或ハ何等ノ影響ヲモ與ヘザリシト判斷スルモ敢テ過言ニアラザルベシ該時代ハ人類悉ク天然ノ植物ヨリ得タル食物ニテ供給充分ニシテ轉々水草ヲ逐フテ遊牧セル時代ハ適切ニ害蟲ナルモノノ存在ヲモ認メザリシナラン唯飛蝗ノ如キ天日爲メニ闇憊一度下降セハ一青ヲモ止メサル大害蟲ノ如キハ時ニ遊牧ノ民ヲ恐レシメタル事アルベシト雖ドモ他ニ害蟲ナルモノナカリシト謂フ星移リ稍ヤ人口稠密トナリ野生植物ニテ供給不充分ヲ感スルニ當リ野生植物ノ培養ヲ試ミ漸次今日ノ如キ盛大ナル農業行ハル、ニ至レリ斯ク野生植物ノ作物ニ變移セルト共ニ野生時代ニ加害セル昆蟲モ共ニ遷リテ滋養分ニ富ミ且ツ單一種ノ作物同所ニ多ク集合セラレテハ害蟲モ亦野生時代ニ比シテ一層其蕃殖力ヲ増加シ從テ被害甚大ナルハ當然ノ事ナリ之レ人爲的ニ害蟲ヲ養育シタル意味トモナリ現今ノ如キ恐ルベキ慘害ヲ逞フスルニ至レリ是レ直接間接ニ人力以テ害蟲ヲ誘引シタル結果トナレルナリ然レドモ毫モ天然ノ不公平ナルニアラズ却テ自

然ノ應報ノ結果ト云ハザルヘカラズ所謂合理的天然現象トモ稱スベキナリ然レバ害蟲ノ發生ハ自然ニアラズシテ人自ラノ行爲ノ應報ナリトノ結論ニ達ス一方農業ノ進歩ハ作物ノ改良トナリ栽培面積廣大シ害蟲ノ發生上多大ノ便宜ヲ與ヘラレタル事トナリ剩ヘ交通機關ハ容易ニ一地方ヨリ他地方一國ヨリ他國ニ傳播シ害蟲ノ分布ヲ擴張シ局部的害蟲モ一轉シテ普遍的害蟲ノ格ニ昇リ益々害毒ヲ逞フスルニ至レリ自然ヲシテ口アラシムレバ人ニ對シ汝ニ出テタルモノハ汝ニ歸ルト宣言スルナルベシ尙人ヲシテ責任ヲ負ハシメ害蟲ノ驅除自ラ農業者ノ雙肩ニ懸カレリ然レドモ思ヘ自然ハ爾ク慘酷ナルモノニアラデ人ニ智能ノ武器ヲ與ヘ且ツ巧妙ナル手足ヲ以テ之レガ驅除豫防ニ當ラシメ人類ノ努力ヲ激勵セラレタリ甘蔗害蟲ニ於テモ他作物ト毫モ異ナリタル事ナク悉ク同一ノ逕路ヲ辿リタルモノニシテ現今野生甘蔗ハ各地ニ發見セラル、ヲ以テ明カナリ

甘蔗螟蟲ハ甘蔗害蟲中最モ被害大ナルモノトシテ各國之レガ驅除豫防ニ努力シツ、アリ其發生ノ自然状態ヲ研究調査スルハ害蟲驅除ノ根本義ニシテ此階梯ヲ經テ始メテ驅防ノ術ヲ講スルノ順序ナリ爪哇ニ於ケル螟蟲ノ發生ハ前項述べタル如ク種類別ニ就キ臺灣ト大ニ趣ヲ異ニスルモノアルヲ以テ實際研究調査シタル事實ノミヲ摘録スルコトトナシヌ

第二節 白螟蟲

大正四年	幼蟲	蛹	計	備考
自九月 至九月 二十 六日	三一五	一	三一六	
自九月 至十月 十七日	三〇〇	一三	三一三	
自十月 至十月 十四日	一九二	九	二〇一	
自十月 至十月 十一日	六八	四	七二	
自十月 至十月 八日	九七	七	一〇四	
自十月 至十月 五日	一八一	七	一八八	十月二十六日ハ採集セズ
自十月 至十月 二日	二九一	六	二九七	
自十月 至十月 一日	五二五	一	五二六	十一月十四日ハ採集セズ
自十月 至十月 一日	五三七	七	五四四	
自十月 至十月 一日	四三六	一	四三七	
自十月 至十月 一日	二九四二	六六	三〇〇八	
計				

(注意) 卵塊ノ採集ハ不完全ナル調査ニ過ギザルヲ以テ附録ニ記載セリ

單ニ幼蟲及蛹ノ發生ハ大正四年九月以後十二月迄ノ状態ニ於ケル實狀ハ同螟蟲一箇年間發生ノ四分ノ一ノ調査ニ過ギザルモ大體ノ發生ハ窺フニ難カラズ九月中下旬竝ニ十一月中旬ハ幼蟲ノ發生多ク從テ加害大ナル時期ト知ルベシ蛹ノ採集數ハ幼蟲ノ如ク規則正シキ發生ヲ指示セザルハ螟蛾ノ發生不齊ナルヲ意味スルモノニシテ一定ノ時季ヲ劃スルコト困難

ナリ然レド多數採集セバ或時期ニ多ク或時代ニ寡少ナル現象ヲ得ルコト或ハ難シトセズ卵塊ノ採集調査充分ナラザル結果發生ノ真相ヲ窺フコト能ハザリキ

第三節 條螟蟲

第一 卵塊

爪哇ニ於ケル條螟蟲卵塊ハ臺灣ニ比シテ割合ニ採集容易ナリ其理由トシテハ採集苦力ノ熟練ニヨルコト大ニシテ多年ノ經驗ニヨリ技術ノ大ニ見ルベキモノアリ其發生狀況ノ一斑ハ悉ク採集セシ卵塊ニ依リ知ルヲ得ベケレバ今左ニ其成績ヲ舉クベシ

大正四年	採卵數	三日小計	七日小計	大正四年	採卵數	三日小計	七日小計
一月十八日	五三	一二八		一月三十日	九五	三九二	
同 十九日	一一六			同 三十一日	一五一		
同 二十日	一一二			二月一日	一四六		
同 二十一日	五五		五二七	二月二日	一一五		
同 二十二日	二六	一三四		二月三日	九〇	二九五	
同 二十三日	五三			二月四日	九〇		七四三
同 二十四日	一一二			二月五日	一三一		
同 二十五日	七八	二四九		二月六日	八七	三〇二	
同 二十六日	五九			二月七日	八四		
同 二十七日	五一		五八六	二月八日	二四四		
同 二十八日	九四	二〇三		二月九日	二四	六八〇	
同 二十九日	五八			二月十日	一五二		
一月十八日	五三	一二八		二月十一日	一四六		
同 十九日	一一六			二月十二日	一一五		
同 二十日	一一二		五二七	二月十三日	九〇	二九五	
同 二十一日	五五			二月十四日	九〇		七四三
同 二十二日	二六	一三四		二月十五日	一三一		
同 二十三日	五三			二月十六日	八七	三〇二	
同 二十四日	一一二	二四九		二月十七日	八四		
同 二十五日	七八		五八六	二月十八日	二四四		
同 二十六日	五九			二月十九日	二四	六八〇	
同 二十七日	五一			二月二十日	一五二		
同 二十八日	九四	二〇三		二月二十一日			
同 二十九日	五八			二月二十二日			

九月ヨリ十二月ニ於テ採集シタルモノ左ノ如シ

同	同	同	同	同	二	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	一月	大正四年	
二十八日	二十七日	二十六日	二十五日	二十四日	二十三日	二十二日	二十一日	二十日	十九日	十八日	十七日	十六日	十五日	十四日	十三日	十二日	十一日	採卵數	
一一一	一三五	一七九	一六四	一五七	二〇三	一九〇	一九九	一九八	一七八	二〇三	一八五	一八六	一八八	一九二	二〇一	二一〇	一四六	三日小計	
			三一四	五二四			六八二			五六六			五六六			四六七	七日小計		
			一二三九						一三三七						一三三九	大正四年			
同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	一月	大正四年
二十九日	二十八日	二十七日	二十日	十九日	十八日	十七日	十六日	十五日	十四日	十三日	十二日	十一日	十日	九日	八日	七日	六日	五日	採卵數
三三三	三三七	二七五	一五四	三八	三六	三五	五七	五三	四八	六四	八一	一〇四	二八	六七	七六	一〇	六一	二四	三日小計
六六		五六		一〇九		一五八		二四九		二七一		三九五		七日小計					
		一六〇				三七四				七七〇									

大正四年
採卵數
三日小計
七日小計
大正四年
採卵數
三日小計
七日小計

同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同						
月	月	月	月	月	月	月	月	月	月	月	月	月	月	月	月	月	月	月	月	月						
十	十	十	十	十	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	三	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二
六	五	四	三	二	一										十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	
日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日

四三 八六九 一八五 二二五 二二七 一一二 二二二 (二七) 一一三 一八 一四 三〇 三六 三三 (三五) 三七 六三 七九 一九六 二〇六 二二七

一五 三三 三三 四〇 五二 六二 一〇四 一七九 六二九

 五 九四 一六一 九二

同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同			
月	月	月	月	月	月	月	月	月	月	月	月	月	月	月	月	月	月	月	月	月	月	月	月	月	月
十	十	十	十	十	十	十	十	十	十	十	十	十	十	十	十	十	十	十	十	十	十	十	十	十	十
二	一																								
日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日

一四二 (三) (三) 二二 一四 三二 一一 五七 三三 五五 (六) 八八 二一 六三 四

七 七 五 一九 七 二三 一九 一一 二三

 二四 二六 二五 三四

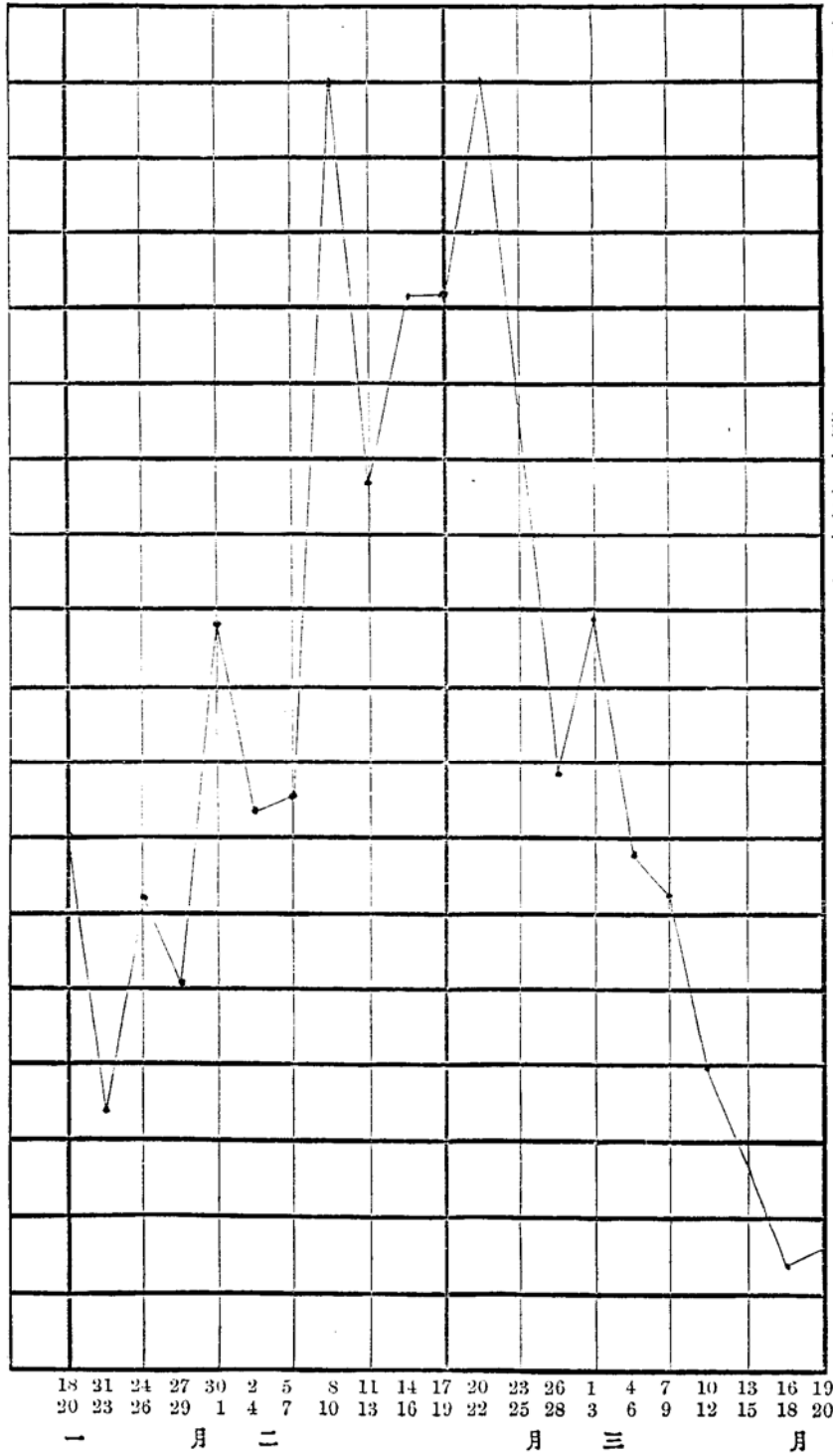
同	同	同	同	同	十一月	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	大正四年
二十七日	二十六日	二十五日	二十四日	二十三日	二十二日	二十一日	二十日	十九日	十八日	十七日	十六日	十五日	十四日	十三日	十二日	十一日	探卵數
四九	二四	三三	一九	一五	一七	一八	二四	二五	一〇	一〇	一二	一二	一〇	一〇	一〇	三日小計	
	七六		四一		六七				二			四				七日小計	
	一五六							七一								大正四年	
同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	十二月	同	同	同	同	同	同	探卵數
十二日	十一日	十日	九日	八日	七日	六日	五日	四日	三日	二日	一日	三十日	二十九日	二十八日	二十七日	二十六日	三日小計
四九	九七	九七	一九	一九	一四	二五	二四	二四	三八	四九	四五	三八	二九	三九	三九	二〇	七日小計
	二〇		四二		七三				一三二				一〇七			八七	

備考

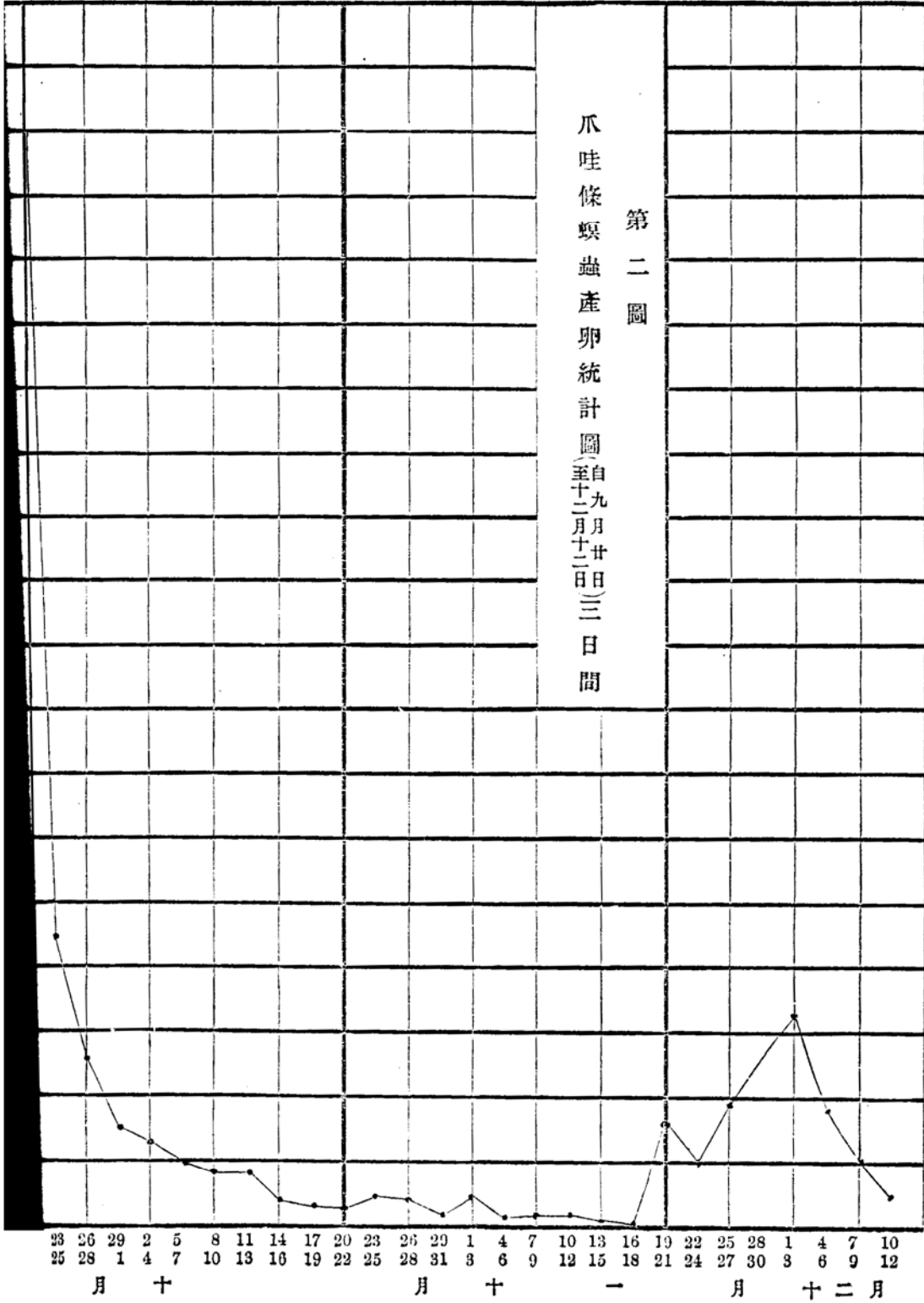
一、括弧ノ數字ハ採集シセザルヲ以テ採卵假定數ナリ其計算ハ前日ト翌日トノ採卵數ヲ加
 へ二分シタル數ナリ二日連續セルモノハ第一日ノ前日ノ數ト第二日ノ翌日ノ數トヲ加
 へ二分シテ第一日ノ假定數トナス第二日ノ數ハ第一日ト第二日ノ翌日ノ數トヲ加へ二
 分シタル數ナリ

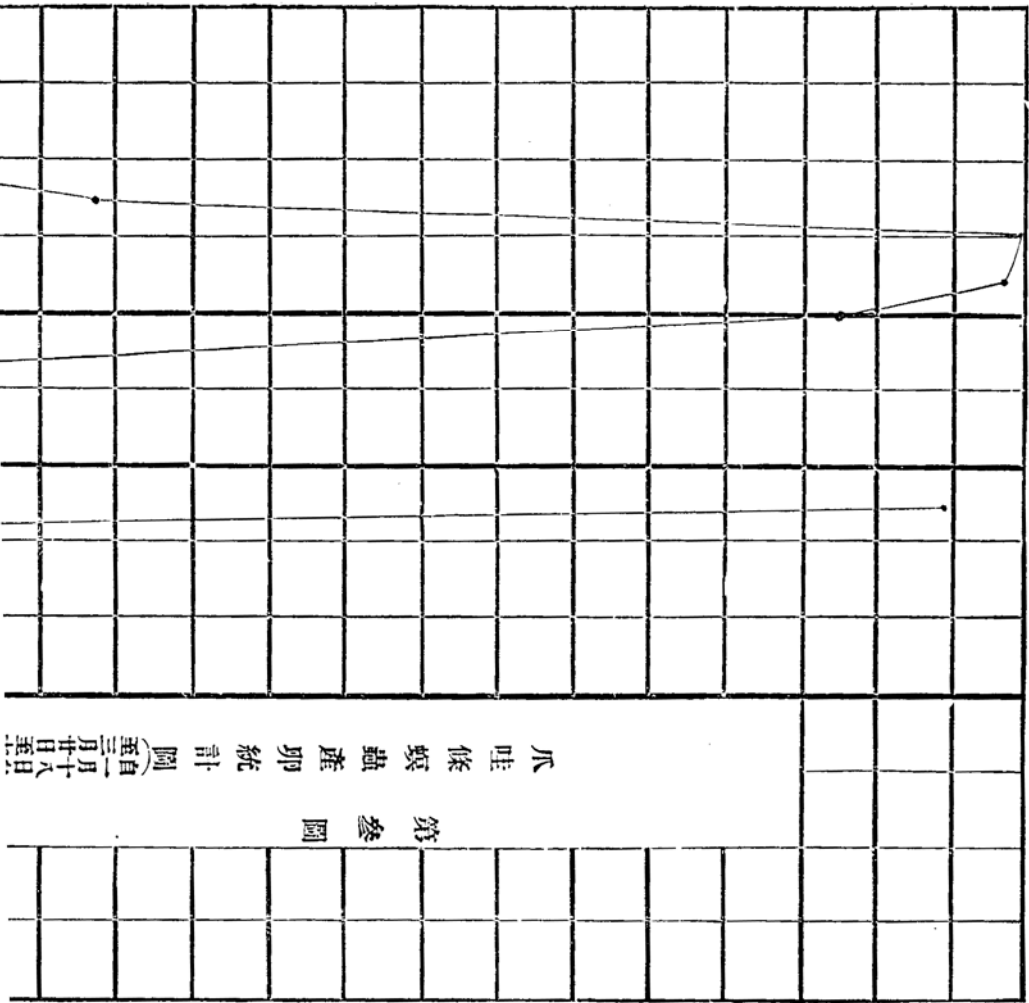
第一圖

爪哇條螟蟲產卵統計圖(自一月二十八日)三日間



第二圖
 爪哇條螟蟲產卵統計圖
 (自九月廿二日至十二月三日間)

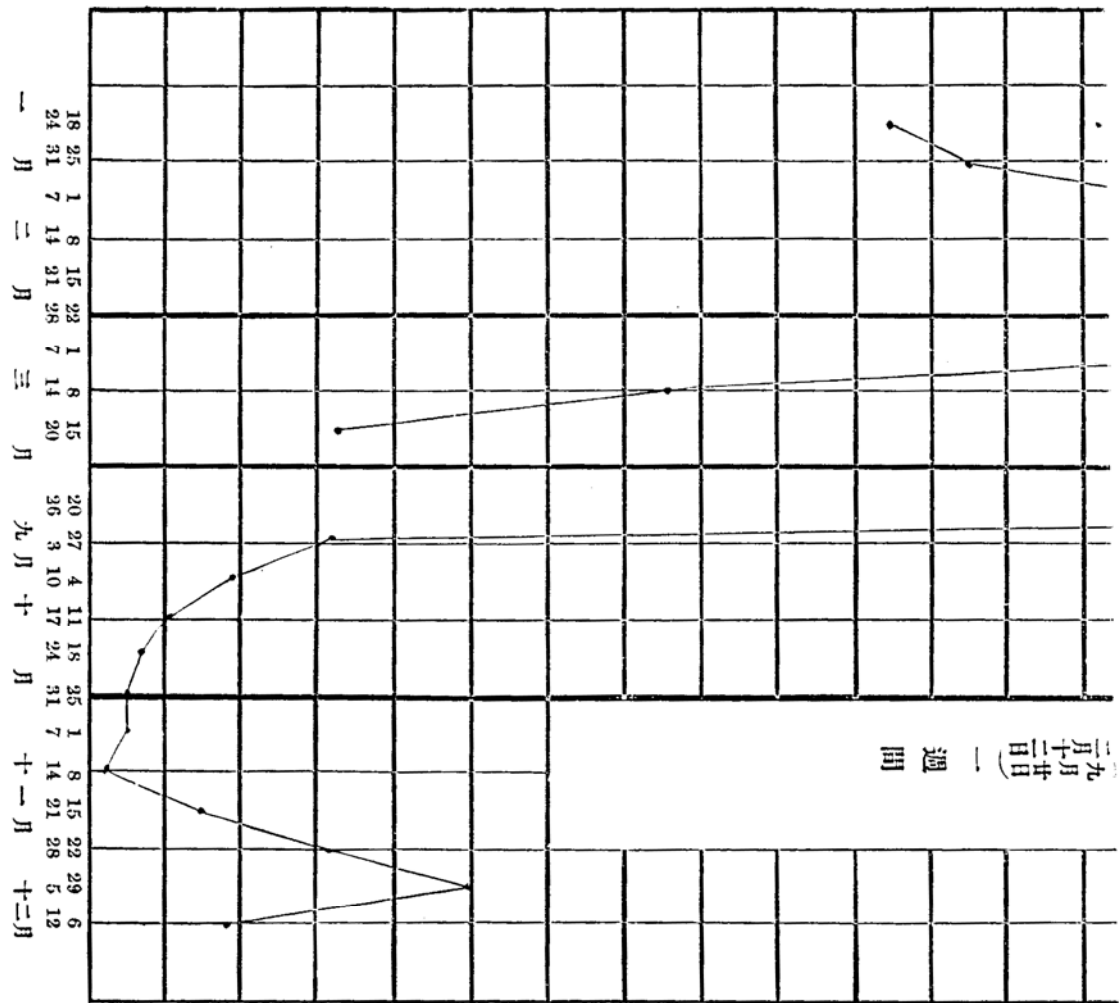




爪哇條蟻蟲產卵統計圖(自一月十八日至三月廿八日)

第參圖

九月廿日(一週間)



18 25 1 8 15 22 1 8 15 20 27 4 11 18 25 1 8 15 22 29 6
 24 31 7 14 21 28 7 14 20 26 3 10 17 24 31 7 14 21 28 5 12
 一 月 二 月 三 月 九 月 十 月 十 一 月 十 二 月

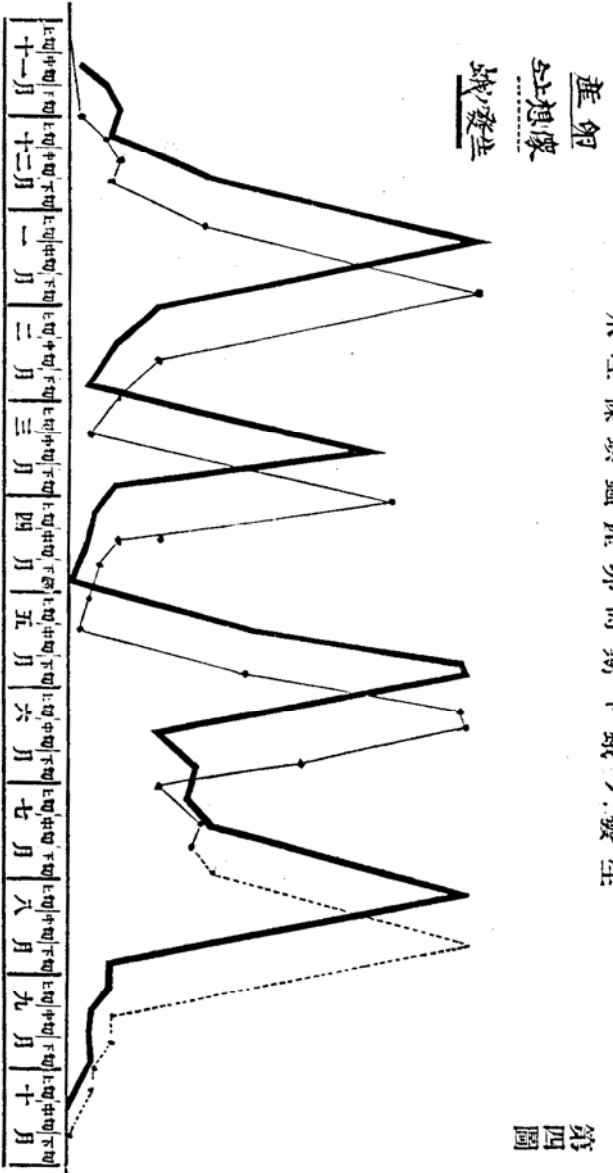
爪哇條螟蟲產卵統計圖第一圖ハ一月中旬ヨリ三月下旬ニ至ル期間產卵ノ状態ヲ示シタルモノニシテ二月初旬ヨリ下旬迄ハ產卵最モ多數ナリ然レド該圖ハ三日間毎ニ調査シ統計圖ノ出入甚ダ多ク了解ニ苦シムヲ以テ第三圖統計圖ノ如ク七日間毎ニ調査シ出入ヲ緩和セリ一月中旬ヨリ三月下旬迄ノ期間中最モ產卵數ノ多カリシハ二月八日ヨリ十四日ニシテ之レヲ以テ同期間中ニ於ケル最頂點ナリトス而シテ之レヲ他ノ學者ノ調査シタル爪哇條螟蟲產卵ノ状態ニ比較セバ略大差ナシ前年大正三年(一千九百十四年)ばするあん試驗場ニ於テふあんでるふあーど氏(Mr. Van Der Good)ノ調査セシモノト比較センニ前年ノ最高頂點ニ達セルハ一月ノ下旬ニシテ約十一、二日ノ差違アルノミナリ

九月下旬ヨリ十二月中旬迄ノ產卵状態ハ第二圖ノ如クニ九月下旬ハ或ル頂點ヨリ急轉直下ノ途中ニアリテ一週日ナラザルニ頗ル下降シ漸次十一月中旬迄緩傾斜ヲ保チ十一月下旬ヨリ十二月ノ初旬ニ少シク上昇シ小突形ヲ形成セリふあんでるふあーど氏ノ調査ハ七月末日ニ終リタルヲ以テ八、九、十ノ三箇月間ニ於ケル產卵状態ヲ窺知スルコト難シト雖トモ九月中旬ニ於ケル下降急速ノ理ニ基キ必然或ル頂點ニ達セシハ疑フノ餘地ナク同氏及ビ余ノ調査セシモノトヲ接合セバ爪哇ニ於ケル產卵ノ状態ハ判然シ實ニ興味アル條螟蟲經過ヲ自然ノ儘表現スルヲ得ルナリ即チ第五圖ニ示セル如クニ同螟蟲ノ產卵ハ一箇年中四回ノ大發生ヲ見ルモノニシテ第一回ハ一月下旬第二回ハ四月上旬第三回ハ六月上旬第四回ハ八月下旬

ナリ從テ螟蛾ノ發生モ産卵二週間ノ差アルモノトセバ蛾ノ發生モ亦年四回ノ發生旺盛ナル
 期間ヲ割スルモノト謂フヘシ

一八

爪哇條螟蟲産卵時期ト蛾ノ發生



第四圖

第二 幼蟲

幼蟲ノ發生ハ産卵ト相一致スルハ勿論其加害程度モ亦隨伴スルハ論ヲ俟タザルナリ左ニ
 採集セシ幼蟲ノ成績ニ徴シ其發生狀態ヲ示セバ

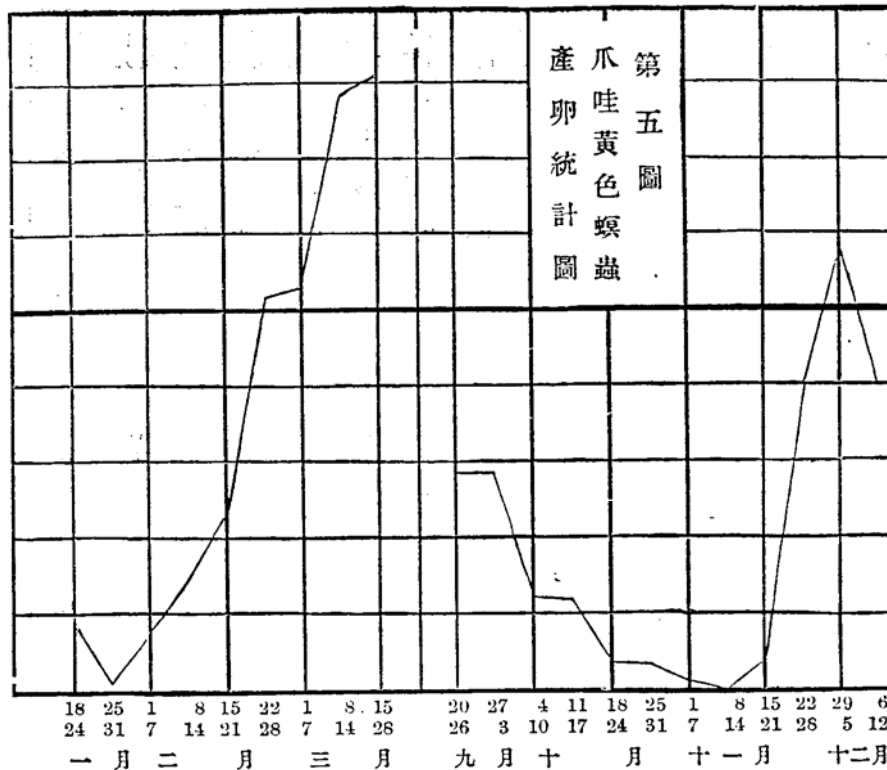
大正四年		幼	蟲	蛹	計	備	考
自九	至九		一三一		一三一		
自十	至十		五一四		五一四		
自十	至十		八五〇		八五〇		
自十	至十		五六〇		五六〇		
自十	至十		四一六	一	四一七		
自十	至十		二六三	四	二六三	二十六日採集セズ	
自十	至十		八三		八三		
自十	至十		一五五		一五五	十四日採集セズ	
自十	至十		七六		七六		
自十	至十		一〇二		一〇二		
自十	至十		三一五〇	五	三一五五		
計							

卵塊ノ採集最モ多カリシハ九月二十日ヨリ三日間ナリシガ幼蟲最モ多キハ二週間遅レタ

ル十月四日ヨリ十日迄ノ期間ナリトス之レ卵ヨリ孵化スルニ一週間ヲ要シ尙成長スル迄ニ一週間乃至十日間ヲ要セシ證據ナリト知ルベシ

第四節 黄色螟蟲
第一卵

期	間	卵	粒	數
至自 十月	至自 十月 三 日			一 四 四
至自 九月	至自 九月 二 日			一 四 六
至自 八月	至自 八月 一 日			四 〇 六
至自 七月	至自 七月 二 日			三 九 二
至自 六月	至自 六月 一 日			二 六 七
至自 五月	至自 五月 二 日			二 六 〇
至自 四月	至自 四月 一 日			一 一 九
至自 三月	至自 三月 二 日			七 八
至自 二月	至自 二月 一 日			三 九
至自 一月	至自 一月 二 日			六
至自 十月	至自 十月 三 日			四 七
計				
至自 十月	至自 十月 三 日			一 一 二
至自 九月	至自 九月 二 日			六 〇
至自 八月	至自 八月 一 日			一 八
至自 七月	至自 七月 二 日			一 七
至自 六月	至自 六月 一 日			一 五
至自 五月	至自 五月 二 日			一 〇
至自 四月	至自 四月 一 日			一 九 九
至自 三月	至自 三月 二 日			二 九 九
至自 二月	至自 二月 一 日			一 九 七
至自 一月	至自 一月 二 日			二 八 三



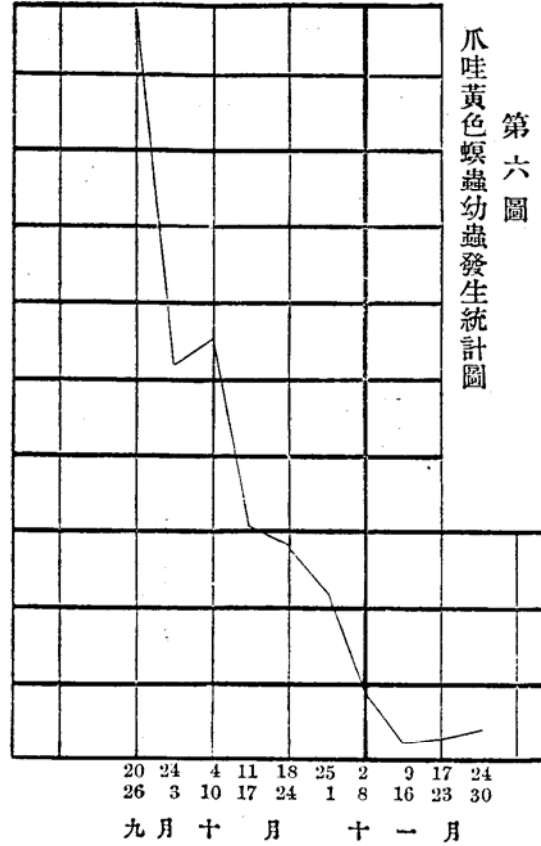
第五圖ニ依リテ觀レバ一月下旬ヨリ漸次上昇シ三月下旬ニ至リテハ其最高度ニ達セルモ果シテ其以後ニ於ケル最高度ナルヤ否ハ不明ナレドモ或ハ更ニ上昇スルニ至レルヤモ知ルベカラズ九月下旬ハ或ル高度ヨリ下降シタル狀況ニシテ漸次下降シ十一月中旬ニ至リ其最底ヲ示シ夫レヨリ漸次上昇ヲ始メタリ十二月ニ入リテハ多少ノ下降ヲ示セルハ採集上ノ關係ニシテ實際ハ必ズヤ高度ニ向テ上昇ナスモノ、如ク觀察セラル爪哇ニ於テモ黃色螟卵ニ關係シ最近調査セシモノナケレバ比較スルヲ得ズ

第二 幼蟲

一月ヨリ三月迄ノ幼蟲發生ハ調査ヲ施行セザレバ判明セズ九月下旬ヨリ十一月末日迄ノ幼蟲發生中最モ盛ナリシハ九月下旬ニシテ十月十一月漸次寡少トナル之レヲ圖表ニ依リ示セバ左ノ如シ

大正四年	幼蟲	蛹	計	備考
至自九月 同同 二 十 六 日	四 九 三	三	四 九 六	
至自十月 同同 三 十 七 日	二 六 〇	一	二 六 〇	
至自十月 同同 十 四 日	二 七 六	一	二 七 七	
至自十月 同同 十 一 日	一 五 三	三	一 五 六	
至自十月 同同 十 八 日	一 四 〇	七	一 四 七	
至自十月 同同 十 五 日	一 一 〇	三	一 一 三	二十六日採集セズ
至自十一月 同同 一 二 日	四 七	一	四 八	
至自十月 同同 十 九 日	一 三	一	一 四	十四日採集セズ
至自十月 同同 十 七 日	一 七	一	一 七	
至自十月 同同 十 三 日	二	一	二 三	
至自十月 同同 十 四 日	一 五 三	二 〇	一 五 一	
計				

第六圖
爪哇黃色螟蟲幼蟲發生統計圖



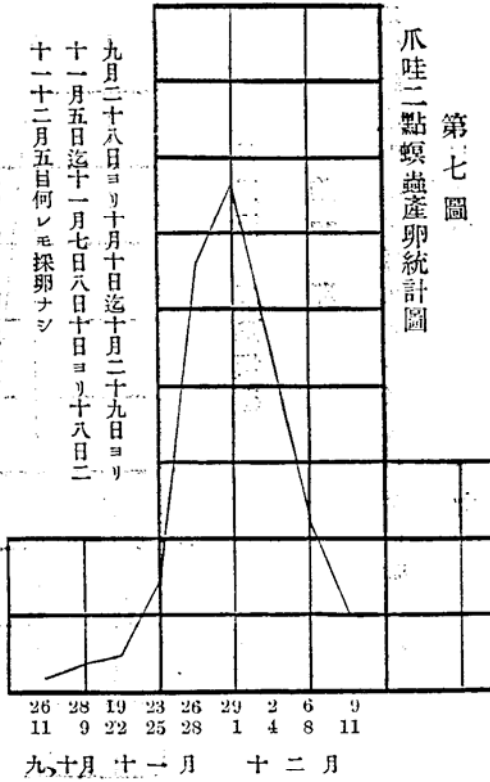
第五節 二點螟蟲

第一 卵塊

二點螟蟲卵塊ノ採集ハ少數ニシテ正確ヲ期シ難シト雖トモ大體ノ傾向等ニアリテハ多少
 信據スルニ足ルベク即チ第七圖ノ如シ

九月下旬ノ幼蟲ノ發生ハ其
 最モ旺盛時代ナルヤ又ハ或ル
 旺盛時代ヨリ少シク衰へタル
 時機ナルヤ否不明ナレドモ漸
 次下降シテ十一月末日ニ至レ
 ルハ幼蟲發生ノ盛ナル時代ヨ
 リ漸次變遷シテ蛹及成蟲ノ發
 現ヲ意味スルニ至ルベキハ第
 五圖ニ依リテ明瞭ナル現象ナ
 リ

第七圖
爪哇二點螟蟲產卵統計圖



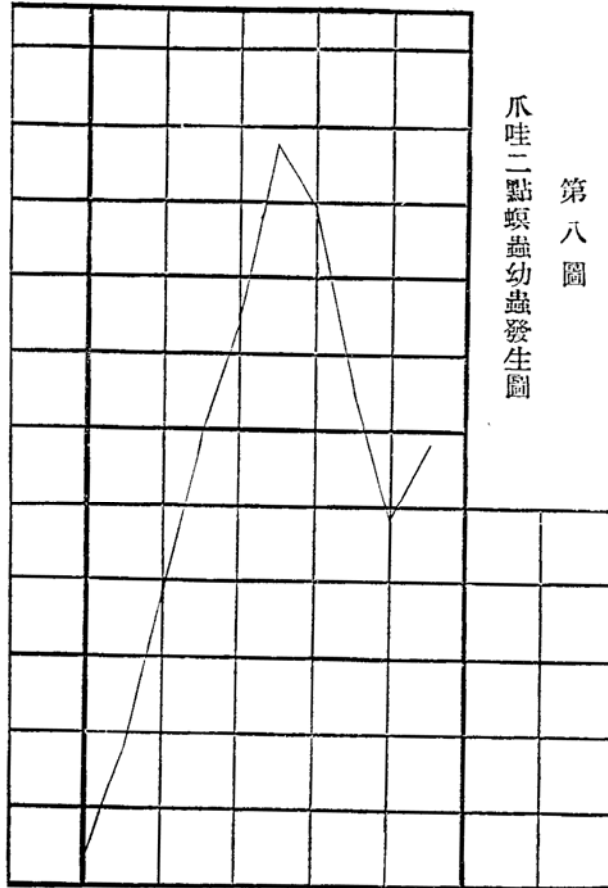
九月二十八日ヨリ十月十日迄十月二十九日ヨリ
十一月五日迄十一月七日八日十日ヨリ十八日二
十一月二十五日何レモ採卵ナシ

26 28 19 23 26 29 2 6 9
11 9 22 25 28 1 4 8 11
九月十月十一月十二月

二點螟蟲ハ其數少ナキモノ、
如ク採集モ亦甚ダ少數ナリ隨テ
其調査成績良好ナラズ然レド十
一月ニ入リテ採卵稍ヤ良好トナ
リ同月下旬ハ最多數ニ達シ十二
月ニ至リ緩ニ其數漸減スルニ至
レリ

至自 十同	至自 同同	至自 同同	至自 同同	至自 同同	至自 同同	至自 同同	至自 同同	大正四年	幼蟲	蛹	計	備考
一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月					
一	二	十	十	十	四	三	二		四八九	九二	一九	
五	四	八	七	一	十	十	七		三九〇	二九五	一九三	四九八
日	日	日	日	日	日	日	日		三九〇	二九五	一九三	二六日採集セズ
									四八九	九二	一九	
									三九〇	二九五	一九三	
									二九五	一九三	四九八	
									一九三	九一	二六日採集セズ	
									九一	一九		
									四九八	二六日採集セズ		

第八圖
爪哇二點螟蟲幼蟲發生圖



20 27 4 11 18 25 2 9 17 24
26 3 10 17 24 1 8 16 23 30
九月 十月 十一月

二點螟蟲ノ幼蟲ハ九月以後十月迄ノ期間中十月下旬最モ發生盛大ナリ之レヲ産卵盛大期十一月下旬トノ距離ハ約一箇月ニシテ幼蟲老熟シテ成蟲トナリ産卵スル時期ト一致ス即チ幼蟲盛大期ハ産卵盛大期ニ先ツ約一箇月ナリトノ豫測ヲナスヲ得ベシ

至 同	自 同	至 同	自 同	至 同	自 同	至 十一月
計	三 十 四 日	二 十 七 日	十 九 日	九 日	八 日	二 日
二 七 六 五	二 九 一	二 四 〇	三 三 一	四 四 七	三 九	二 七 五 一 三
二 八 〇 四	二 九 三	二 四 七	三 三 六	四 六 〇	十四日採集セズ	

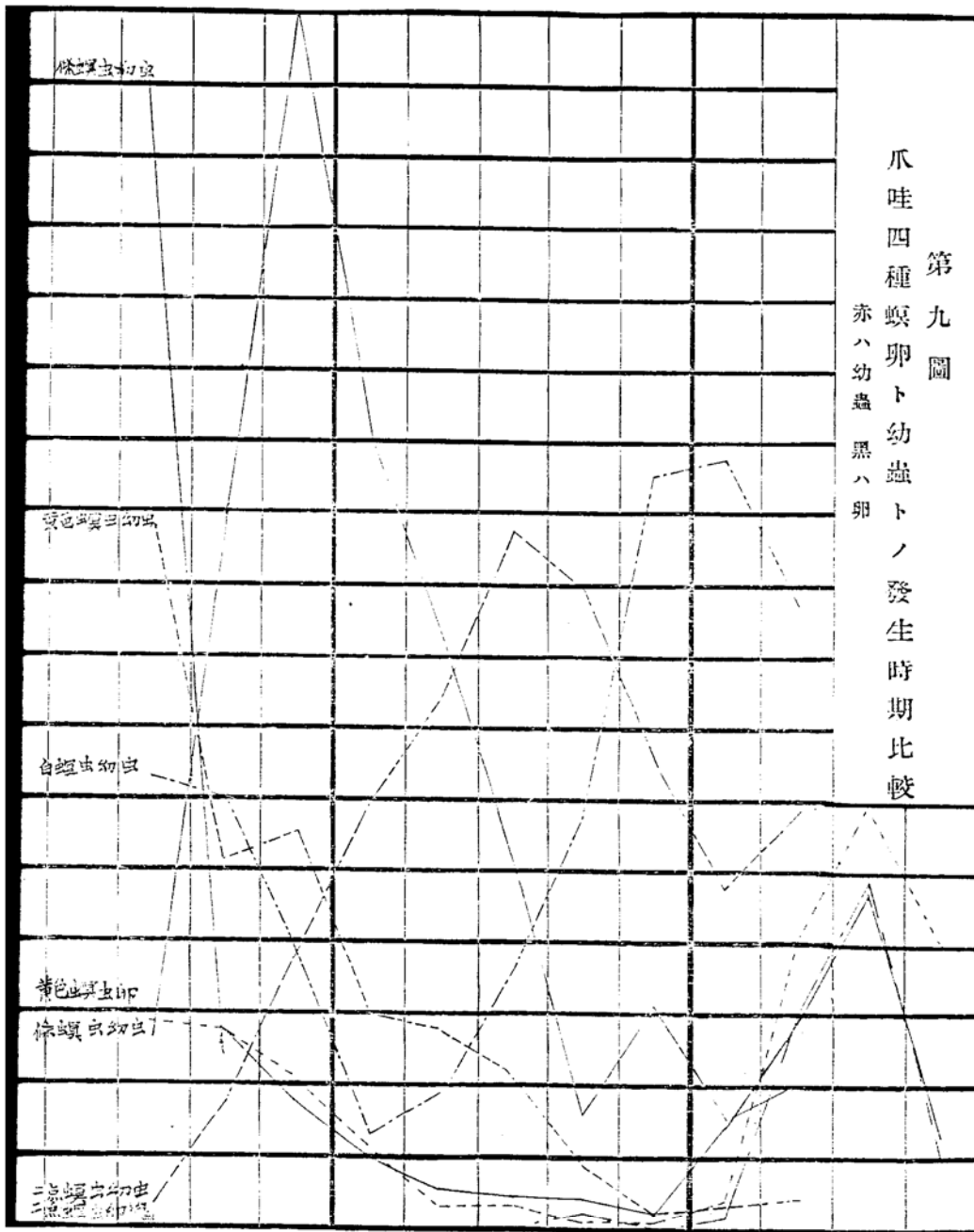
第六節 各種螟蟲發生比較

爪哇ニ於ケル各種螟蟲ノ發生ハ各種個々別々ニ調査スルモ統一ト連絡ノ存スル所以ヲ了解シ難ク且ツ生存競争起リテ發生上ノ利益ノ點ナキヤノ問題ヲ解決スルハ螟蟲研究上肝要事ナリトス今左ニ卵及幼蟲ノ發生時期ヲ表圖ニテ説明セバ左ノ如シ

該表ニ依リテ觀レバ條、黃色、白、二點ノ四種螟蟲ノ幼蟲ハ其發生ノ時期同一ニアラズシテ交互參差シ加害ヲ逞フスルノ現象ヲ呈スルハ甚ダ興味アル問題ナリ

條螟蟲ノ如キハ產卵最モ盛ナル時ヨリ幼蟲ノ最モ多數發生スル迄ノ期間ハ約二週間ヲ要セル割合ニシテ幼蟲ト卵塊トノ發生ハ反比例ヲナス當然ニシテ各種螟蟲ノ發生悉ク其軌ヲ一ニスルモ發生ノ回數等ニ於テ多少相違アルガ故ニ或ル期間ニ於テ或ハ幼蟲時期相一致スルコトアルベシト雖トモ幾年間繼續シテ充分其レガ研究ニ從事セザレバ判明セズ先ヅ大體ニ於テ同時ニ異ナレル螟蟲ノ發生ハ甚ダ尠ナキ事ハ此回ノ研究ニテ明瞭トナリス

第九圖
爪哇四種蝦卵ト幼蟲トノ發生時期比較
赤ハ幼蟲 黒ハ卵



20-26 27-3 4-10 11-17 18-24 25-1 2-8 9-16 17-23 24-30 1-6 7-13
 九 月 十 月 一 月 十二月

第三章 卵蜂ノ寄生及其歩合ト計算法

第一節 螟卵ノ寄生蜂ト爪哇種

害蟲ノ卵塊ト卵粒トヲ論セズ又卵塊卵粒ノ被毛ノ有無ニ關セズ多クハ卵粒ニ寄生スル微小種アリテ自然的ニ害蟲ノ猖獗ヲ未然ニ防キツ、アルハ實ニ美妙ナル昆蟲ノ生存競争ト云ハザルベカラズ甘蔗螟蟲ノ四種ニモ悉ク寄生蜂アリテ其卵粒ニ寄生ヲナス微小ノ蜂アリ之レヲ一般卵蜂ト稱ス

卵蜂ハ四種ノ螟蟲ニ寄生スルモノ爪哇ニ五種ヲ産ス左ノ如シ

番號	卵蜂ノ學名	宿主名	和名	備考
一	<i>Trichogramma</i> <i>nana</i> Zehnt.	二點、條、黃色螟蟲	じやわめあかやどり	赤眼卵蜂ト稱ス
二	<i>Trichogramma</i> <i>minutum</i> Riley	同上	—	
三	<i>P.</i> <i>australium</i> Girault.	同上	—	爪哇黃脚卵蜂ト稱ス 一點大螟蟲ニモ寄生ス
四	<i>Phaenurus</i> <i>beneficens</i> Zehnt.	條、二點螟蟲	じやわきあしやどり	
五	<i>P.</i> <i>beneficens</i> Zehnt. var. <i>abdominaria</i> .	白螟蟲	なごきあしやどり	

但シ(四)(五)ノ二種共ニ同學名ヲ用キ爪哇ニテハ *Phaenurus* *beneficens* トシテ取扱ヒ居ルモ(五)ハ茲ニ別變種トシテ假ニ命名シタリ

第二節 被寄生螟卵ノ識別法

各種卵蜂ハ學術的ニ區別セラル、ト雖トモ寄生後螟卵ハ(一)(二)(三)ノ三種一樣ニシテ區別シ難ク調査ヲナスニモ三種混合シテノ效力ヲ示スニ止マリ三種個々別々ノ效果調査ハ徒ニ勞多クシテ決定不能ニ屬ス(五)ハ白螟蟲ノミニ寄生スルガ故ニ同螟卵ノ寄生ニハ他種混入ヲ許ササルヲ以テ調査容易ナリ(四)ハ條、二點ニ寄生スルモノニシテ前三種ヲイトシ後者ヲロト定メ左ニ被寄生螟卵ノ色澤識別法ヲ表ニテ示スベシ

(イ) 赤眼卵蜂	乳白	三日	一週	成蟲羽化ノ狀態
(ロ) 黃脚卵蜂	乳白	三日	一週	成蟲羽化ノ狀態

第三節 寄生歩合調査螟卵ノ分類法及其計算法

黃色螟蟲ハ赤眼卵蜂ノミ寄生シ黃脚卵蜂寄生セザルヲ以テ歩合調査上螟卵ノ分類甚ダ簡單ニシテ二區分ニ過ザルモ二點條兩螟蟲ニアリテハ赤眼黃脚兩卵蜂共ニ寄生スルガ故ニ調査上頗ル複雑ヲ極メ分類ト處置ニ多クノ手數ヲ要スルモノナリ分類法ハ調査ノ道程ニシテ頗ル必要事ニ屬スルガ故左ニ其梗概ヲ述ブベシ

(イ) 赤眼卵蜂 卵粒中ニ乳白色ノ圓形又ハ橢圓形ノ卵蜂ノ蛆ヲ見ル
 (ロ) 黃脚卵蜂 卵粒中ニ兩外緣黃褐トナスリ卵面一様ニ褐色ヲ呈ス
 宿主持有ノ胚胎進行セズ中央ニ明蜂蛆ノ存在ヲ認メ少シク褐色ニ變
 一卵粒中ヨリ羽化スル成蟲一、乃至六ニシテ一箇乃至數箇ノ穴ヲ有シ黑色光澤ヲ帶ブルコト一週間ト同様
 一卵粒中ヨリ羽化スル成蟲ハ一ニ限ラレ規則正シク圓形ノ穴ヲ穿テ外部ニ出ツ周圍ノ色澤ハ褐色ナリ

先ヅ螟卵ヲ二大別トナス一ハ生存状態ニアルモノ他ハ幼蟲孵化又ハ寄生蜂ノ既ニ羽化シタル螟卵前者ヲ Living (生存) トナシ後者ヲ Empty (出殻) ト稱ス

第一類 一卵塊悉ク赤眼卵蜂ノ爲メ寄生セラレタルモノ (Gr. 1. T. allトナス

第二類 一卵塊ノ或部分赤眼卵蜂ノ爲メ寄生セラレ他ハ健全ナルモノ (Gr. 2 T. halfニ屬ス

但シ卵塊中一卵粒ヲ除クノ外悉ク寄生セラレタルモノモ卵塊中一卵粒ノミ寄生セラレタルモノモ殆ンド斯ル場合ナシ此ニ屬ス

第三類 一卵塊悉ク黃脚卵蜂ノ爲メ寄生セラレタルモノ (Gr. 3. P. allニ屬ス

第四類 卵塊ノ或部分黃脚卵蜂ノ爲メ寄生セラレタルモノ (Gr. 4. P. halfニ屬ス但書第二類ト同様ナリ

第五類 一卵塊中ニ赤眼卵蜂ト黃脚卵蜂ト相混シテ寄生セラレタルモノ (Gr. 5. T. & P. ニ屬ス但シ兩種ノ寄生割合如何ニ拘ラズ

第六類 一卵塊中ニ赤眼卵蜂ト黃脚卵蜂ト混合寄生アルト共ニ一部分寄生セラレザル卵粒アルモノ (Gr. 6. T. P. & H. ニ屬ス

第七類 一卵塊悉ク寄生セラレザル所謂健全卵ハ (Gr. 7 Healthyニ屬ス

實際ノ調査ニハ左ノ様式ヲ用ユ

年 月 日	卵ノ種類	第一類	第二類	第三類	第四類	第五類	第六類	第七類	計
		赤、全	赤、半	黄、全	黄、半	赤、黄	赤、黄、健	健全卵	
1916	Kind of eggmass	Gr. 1 Y. all.	Gr. 2 Y. half.	Gr. 3 P. all.	Gr. 4 P. half.	Gr. 5 P. & P.	Gr. 6 Y, P. & h.	Gr. 7 Healthy	total
六月十日 June 10	出殻 empty 卵生 living 卵計 total	6	2	3	1	1	1	5	19
		2	—	1	1	2	—	2	8
		8	2	4	2	3	1	7	27

第一 分類上ノ注意事項

蟻卵ノ分類ハ前述ノ如ク規則ニ對照シテ分類ヲ行フモノナレドモ時ニ思ハサルノ障害ニ遭遇スルコトアリ左ニ注意事項ヲ述ブレバ

(イ) 蟻卵ノ新鮮ナルモノニアリテハ寄生蜂ノ産卵セルト否トニ拘ラズ識別困難ナルヲ以テ直徑四五寸深サ二寸位ノ有蓋硝子皿中ニ砂四五分ヲ盛り適當ナル水分ヲ含マシメ其上ニ蟻卵ヲ置キ四五日間放置セシ後被寄生卵カ否ヤヲ検査セシ上分類ヲナスベシ隨テ分類上該器物ハ必要ナルモノトシテ備ヘザルヘカラズ

(ロ) 赤眼卵蜂ノ黒色ト黄脚卵蜂ノ褐色トニ變色スルハ決シテ蟻卵外殻ノ變色ニアラズシテ内殻ノ變色ナルヲ以テ時ニ蟻卵ノ一部又ハ全部剝離シテ識別至難ナルコトアリ斯ル場

合ノ識別法ハ左ノ如シ

- (一) 廓大鏡ヲ以テ點檢シ黑色ノ薄膜ヲ有スルカ或ハ螟卵ノ葉面ニ附著スル部分即チ卵ノ下面果粒狀ナルハ赤眼卵蜂ナリ
- (二) 褐色ノ薄膜ヲ有シ螟卵ノ葉面ニ附著スル部分清潔ナルモノハ黃脚卵蜂ノ被寄生卵ナリ
- (三) 褐色ノ薄膜アルモ膜面一樣ナラズ斑點アルモノハ赤眼卵蜂寄生後時日經過シタルモノニ於テ多ク見ル處ナリ
- (四) 赤眼卵蜂ニテモ時ニ稍ヤ規則正シキ穴ヲ穿ツコトアリ然レド其穴ノ大サ及其排列ノ不規則ナル點アルヲ以テ黃脚卵蜂ノ出殻ト區別スルヲ得ベシ
- (五) 時ニ黑褐色ヲ呈シ卵扁平ナルモノアリ之レハ重ニ胚胎ノ進ミタルモノニ寄生シタル黃脚卵蜂ニシテ充分蜂ノ成長ニ適セズ其儘宿主ト寄生蜂ト同時ニ死滅シタルモノナリ故ニ出殻ト誤認スルカ又ハ生存黃脚卵蜂ト認ムルコトアリ

第二 記入上ノ注意ト新鮮螟卵ノ識別法

採卵後分類ヲナシ直ニ本調査表ニ記入シ難キハ新鮮ナル螟卵アルカ故四、五日間濕室中ニ入レ其ノ變化ヲ見ルノ必要ナルハ前述ノ如シサレバ此ノ如キ場合ニハ先ヅ豫備表ニ記入シ置キ四、五日後螟卵ノ變化終リ分類愈々決定後ニ於テ本調査表ニ記スルヲ便ナリトス

尙變化終了後ノ卵ノ處置ニ關シテモ記入上注意スベキ事アリ左ニ其大要ヲ述ブベシ

- (一) 調査表ト調査豫備表ノ二通ノ帳簿ノ必要アリ調査表ハ前掲ノ様式ニヨル方便利ナレドモ單簡ナラシムル爲メ類別ノミニ止ムルモ差支ヘナシ尙英字ノ代リニ邦語ニテモ可ナリ豫備表ハ調査表ト同様又ハ他ノ異ナリタル記號又ハ熟語中最モ便利ナル様式ヲ用ユルヲ宜シトス目下使用中ノモノハ色澤別トナシ使用人ノ取扱ニ便ナラシム
- (豫備表様式)

白	黒、褐、白	黒、褐	白、褐	褐	白、黒	黒	二點
正 正 正 正 正 正		下	下	正 正 正 正 正 正	正 正 正 正 正 正	正 正 正 正 正 正	六 月 十 日 (生)
-3 -6 -3 -1 24	+1 	 +2 2	 +1 3	+1 +1 +1 27	+2 +1 11	+1 +1 +1 38	合計
11	1	4	4	30	14	41	六 月 十 日 (出殼)
正 正 正 正 正 正			下	正 正 正 正	正	正 正 正 正 正 正	合計
16			2	14	5	23	

黒トハ分類法中第一類ニ白黒トハ第二類ニ褐トハ第三類ニ白褐トハ第四類ニ以下之レニ
準ス

- (二) 別項豫備表様式ハ臺灣人ヲ使用スル際彼等ニ其色別ニヨリ螟卵ノ分類ヲナサシムル
ニ適當ナル用語ヲ使用シタルモノニシテ第一類ヨリ第七類迄其順序調査表ト異ナル
コトナシ
- (三) 健全卵ヲ濕室中ニ入レ翌日検査シタルニ一卵塊赤眼卵蜂ノ寄生ニ罹レル故ニ(白)欄下
ニ一(黒)欄下ニ十トナセリ漸次四日間ニシテ白色ノ健全卵中十三ハ他ノ部類ニ變シ終
ニ十一卵塊ハ健全トナリ終了シタルモノナリ出殻ノ方ハ變更ナキヲ以テ直ニ合計欄
ニ記入スルモノトス
- (四) 豫備表記入後螟卵ノ變化結了セバ直ニ調査表ニ更ニ記入換ヲナスモノトス
- (五) 螟卵ヲ濕室ニ排列スルニハ其内部周縁ニ沿フテ規則正シク排置シ月日個數ヲ記入シ
タル厚紙ノ小札ヲ境介トシテ他ノ卵塊ト混合セザル様ナスベシ
- (六) 毎日検査後判明シタル卵塊ハ之レヲ濕室ヨリ取出シ別器ニ容ル、ヲ要ス
- (七) 一卵塊中一部分黒色ニ變シ赤眼卵蜂ノ寄生ナリト速斷スルハ早計ナリ變色後少クモ

一兩日間放置シ確定シタル後取り出スベシ

(八) 卵粒中淡黄色ノ粒狀物一個乃至五六個存在スルモノハ黑色ニ變化セサルモ明ニ赤眼

卵蜂ノ寄生シタルモノト認ム但シ熟達セサレバ間違起リ易スシ注意スベシ

(九) 卵粒中淡黄色ノ蛆存在シ時々蠕形運動ヲナスモノハ黃脚卵蜂ノ幼蟲ナリ

(十) 卵粒ノ中部環狀ニ透明トナルモノハ健全卵ニシテ胚胎ノ進行ヲ示スモノナリ

第四節 寄生歩合ノ計算法

最モ興味アルハ寄生歩合ノ計算ニシテ無味淡白ナル自然界ノ現象ヲ數字的ニ表現シ其寄生歩合ノ狀況ヲ明瞭ナラシムルハ本調査ノ目的ナリ其歩合ノ算出法ハ分類ノ事實ニ基キテ行フモノニシテ其理論ヲ知得セバ計算法タル説明ノ限リニアラズ頗ル簡明ナリ然レド多少ノ説明ヲ試ミサレバ了解ニ苦ム點ナキニアラズ且ツ多少其計算法ニ於テ缺點アルモ便宜ノ方法ヲ採リ大局ニ於テ大ナル影響ナキヲ期スル等左ニ其概要ヲ述ブベシ

第一 健全卵ノ計算

第二類第四類ノ半數ト第六類ノ三分ノ一及第七類ノ全數ノ和ナリ

但シ第六類ハ赤眼黃脚兩卵蜂ト健全卵トノ三者混合ナルヲ以テ三分シテ其一ヲ健全卵トナス元來第六類ハ五千卵塊中僅ニ三十卵塊ノ少數ニ過ギザルヲ以テ實際ハ二分スルモ三分スルモ多數ノ卵塊ニ對シテハ歩合計算上甚ダシキ影響ナキモノナリ茲ニハ正確ヲ期ス

ル爲メ三分セリ

即チ左ノ如シ

$$\text{第七類 Gr. 7} + \frac{\text{Gr. 3} + \text{Gr. 4}}{\text{T. half} + \text{P. half}} + \frac{\text{Gr. 6}}{\text{T. P. \& H.}} = \text{健全卵數}$$

第二 赤眼卵蜂被寄生卵塊ノ計算

第二類、第五類ノ半數ト第六類ノ三分ノ一及第一類全數ノ和ナリ

即チ左ノ如シ

$$\text{第一類 Gr. 1} + \frac{\text{Gr. 2}}{\text{T. half}} + \frac{\text{Gr. 5}}{\text{T. \& P.}} + \frac{\text{Gr. 6}}{\text{T. P. \& H.}} = \text{赤眼卵蜂被寄生卵數}$$

第三 黄脚卵蜂寄生卵塊ノ計算

第四類、第五類ノ半數ト第六類ノ三分ノ一及第三類全數ノ和ナリ

即チ左ノ如シ

$$\text{第三類 Gr. 3} + \frac{\text{Gr. 4} + \text{Gr. 5}}{\text{P. half} + \text{T. \& P.}} + \frac{\text{Gr. 6}}{\text{T. P. \& H.}} = \text{黄脚卵蜂被寄生卵數}$$

以上ノ如キ式ニテ計算スルモノニシテ赤眼黄脚兩卵蜂ノ寄生卵數ト健全卵數トヲ算出セバ歩合ハ甚ダ簡單ニ算出シ得ベキヲ以テ調査表記入後左ノ方法ニヨリ訂正法ヲ採用シ數字

ヲ訂正總數ヲ算出シ後歩合ヲ算出セバ頗ル手數ヲ省略スルヲ得ベシ

1916	Kind of eggmass.	Gr. 1 T. all.	Gr. 2 T. half.	Gr. 3 T. all.	Gr. 4 T. half.	Gr. 5 T. & P.	Gr. 6 T. P. & h.	Gr. 7 Healthy.	Total.
Nov. 10	empty	6	2	3	1	1	1	5	19
	living	2	-	1	1	2	-	2	8
"	total	+1+1.5+5-1	-1+1+1.5+5-1	4	-1.1.5	-1.5-.5	-.5+1+1	7	27
		8	2	7	3	1	9	27	
"	%	40.7		25.9				33.3	100

備考

(十)ノ記號ハ赤字ヲ以テ訂正セバ便利ナリ
(十一)ノ記號ハ赤字ヲ以テ訂正セバ便利ナリ

第五節 條螟蟲卵寄生歩合ノ調査

該調査ハ黃脚卵蜂ノ爪哇ヨリ臺灣ニ輸入スルニ至レル基礎トナリタル重要ナル調査ニシテ特ニ第一回ノ調査(一月ヨリ三月迄)ハ専ラ其寄生歩合ノ調査ニ意ヲ注キ完璧ヲ期シ遂行シタルモノニシテ爪哇條螟蟲ノ自然的狀態ヲ表示セル好資料ナリ斯カル基礎的研究調査表ハ未ダ本邦ニ於テ各種害蟲ニ就キ施行セラレタルコト甚ダ稀ナリ螟卵ノ分類法モ前既ニ述べタル如ク獨特ノ方法ヲ採用シタルヲ以テ從來ノ調査方法ヨリ一層正確ノ成績ヲ舉クルニ至レリ而シテ第二回調査(九月ヨリ十二月迄)ハ寄生蜂並ニ螟卵少數ニシテ從テ其歩合モ貧弱ト

リ且ツ十一月下旬ヨリハ臺灣ニ同寄生蜂輸入ノ計畫ヲ立テ之レガ人工蕃殖ニ使用シタル蠟卵モ亦尠カラズ旁々多少不完全ナルヲ免レザレドモ參考ノ爲メ其成績ヲモ併セ記載スルコト、ナシヌ第一回ノ寄生蜂調査表左ノ如シ

第一 爪哇條蠟卵寄生歩合調査表(第一回)

1916	Kind of eggnass-	Gr. 1 T. all.	Gr. 2 T. half.	Gr. 3 P. all.	Gr. 4 P. half.	Gr. 5 T. & P.	Gr. 6 T. P. & h.	Gr. 7 healthy.	Total.
Jan. 30	empty living total	12	21	4	1	1	1	25	63
		4	9	7	1	4	1	7	33
		16	30	11	1	5	1	32	95
" 31	"	17	29	10	1	4	1	30	90
		2	18	19	1	8	1	12	61
		19	47	29	1	12	1	42	151
Feb. 1	"	8	18	12	2	5	1	24	69
		9	17	26	3	7	1	14	77
		17	35	38	5	12	1	38	146
" 2	"	8	12	18	2	5	1	17	63
		4	1	23	3	10	2	9	52
		12	13	41	5	15	3	26	115
" 3	"	8	1	11	—	6	—	13	39
		1	8	19	2	3	—	18	51
		9	9	30	2	9	—	31	50
" 4	"	4	8	9	1	2	1	11	35
		—	7	18	2	1	1	26	55
		4	15	27	3	3	1	37	90

1916	Kind of eggness.	Gr. 1 T. all.	Gr. 2 T. half.	Gr. 3 P. all.	Gr. 4 P. half.	Gr. 5 T. & P.	Gr. 6 T. P. & h.	Gr. 7 Healthy.	Total.
Feb. 5	empty living total	4	18	5	—	1	—	46	74
" 6		1	9	12	—	1	—	34	57
" 7		5	27	17	—	—	—	80	131
" 8		9	4	4	—	—	—	9	27
" 9		5	11	11	—	—	—	25	50
" 10		14	15	15	—	—	—	34	87
" 11		4	13	13	—	—	—	13	45
" 12		3	5	8	—	—	—	7	39
" 13		7	16	36	—	—	—	20	84
" 14		23	52	32	—	—	—	44	161
" 15		6	9	34	—	—	—	17	83
" 16		29	61	66	—	—	—	61	244
" 17		25	57	19	—	—	—	54	169
" 18	24	33	35	—	—	—	15	115	
" 19	49	90	54	—	—	—	69	284	
" 20	5	6	11	—	—	—	26	51	
" 21	4	14	41	—	—	—	27	101	
" 22	9	20	52	—	—	—	53	152	
" 23	9	19	22	—	—	—	18	65	
" 24	8	16	36	—	—	—	14	81	
" 25	17	35	58	—	—	—	27	146	
" 26	6	13	23	—	—	—	22	68	
" 27	3	6	29	—	—	—	6	53	
" 28	9	18	52	—	—	—	28	120	
" 29	24	29	44	—	—	—	38	160	
" 30	8	8	19	—	—	—	11	41	
" 31	24	37	63	—	—	—	49	201	

138	35	1	8	16	38	31	"	14	{	"	31	16	1	8	35	138
61	11	1	7	14	24	8	"	8	{	"	8	14	1	11	46	61
192	46	1	15	30	62	39	"	39	{	"	39	30	1	29	192	
106	29	1	5	39	20	13	"	7	{	"	7	39	1	21	106	
79	21	1	5	34	7	7	"	27	{	"	19	73	1	50	79	
185	50	1	10	73	27	19	"	19	{	"	19	73	1	50	185	
135	40	1	2	29	37	16	"	16	{	"	16	29	1	40	135	
78	15	1	7	20	25	8	"	8	{	"	8	20	1	15	78	
203	55	1	9	49	62	24	"	24	{	"	24	49	1	55	203	
87	7	1	7	65	2	4	"	4	{	"	4	65	1	7	87	
91	11	2	11	49	8	2	"	2	{	"	2	49	2	11	91	
178	18	2	18	114	10	6	"	6	{	"	6	114	2	18	178	
144	39	1	11	27	41	21	"	21	{	"	21	27	1	39	144	
54	10	2	5	23	7	7	"	7	{	"	7	23	2	10	54	
198	49	3	16	50	48	28	"	28	{	"	28	50	3	49	198	
138	39	1	6	38	33	20	"	20	{	"	20	38	1	39	138	
00	17	1	6	23	8	6	"	6	{	"	6	23	1	17	00	
199	56	1	12	60	41	26	"	26	{	"	26	60	1	56	199	
212	41	1	5	53	73	34	"	34	{	"	34	53	1	41	212	
78	23	2	11	30	8	4	"	4	{	"	4	30	2	23	78	
290	64	3	16	83	81	38	"	38	{	"	38	83	3	64	290	
146	29	3	20	55	16	15	"	15	{	"	15	55	3	29	146	
57	12	3	5	27	7	4	"	4	{	"	4	27	3	12	57	
203	41	3	25	82	23	19	"	19	{	"	19	82	3	41	203	
101	32	1	7	35	15	10	"	10	{	"	10	35	1	32	101	
157	39	1	12	33	7	4	"	4	{	"	4	33	1	39	157	
135	33	1	8	39	31	10	"	10	{	"	10	39	1	33	135	
39	5	1	6	21	2	3	"	3	{	"	3	21	1	5	39	
164	38	1	14	60	33	13	"	13	{	"	13	60	1	38	164	
134	37	1	6	39	33	17	"	17	{	"	17	39	1	37	134	
45	3	1	4	25	8	4	"	4	{	"	4	25	1	3	45	
179	40	1	10	64	41	21	"	21	{	"	21	64	1	40	179	

右表ニ依リテ觀レバ一月ヨリ三月五日迄ノ寄生歩合ハ左ノ如シ

一、赤眼卵蜂ノ寄生歩合	二五四	%
二、黄脚卵蜂ノ寄生歩合	三六九	%
三、健全卵ノ歩合	三七五	%

ふあんでる、ふおーと氏ノ調査ハ千九百十四年十一月ヨリ十五年七月迄ニシテ其平均ハ左
如シ

一、赤眼卵蜂ノ寄生歩合	一四七	%
二、黄脚卵蜂ノ寄生歩合	四〇〇	%
三、健全卵ノ歩合	四五三	%

但シ原調査表ナキヲ以テ圖ニヨリ測定シタル歩合ナルヲ以テ多少ノ相違ヲ免レズ
一月ヨリ三月ノ寄生蜂ノ寄生歩合ハ黄脚卵蜂平均歩合ヨリ少シク低ク之レニ反シテ赤眼
卵蜂ノ歩合非常ニ高シ兩卵蜂發生ノ状態ハ、直接歩合ニ影響ヲ及スモノニシテ發生多ケレバ
寄生歩合高ク少ナケレバ低キハ言ヲ俟タス兩者其發生最高ハ同時季ニアラズシテ相互異ナ
ル時季ニ於テス此ノ如キハ實ニ興味アル點ト云フベシ故ニ兩卵蜂ノ生存ハ競争ニアラズシ
テ兩立ノ状態ニアルモノト認ム

第二 爪哇條螟卵寄生歩合調査表(第二回)

图11

1916	Kind of operation.	Gr. 1 T. & P.	Gr. 2 T. & P.	Gr. 3 T. & P.	Gr. 4 T. & P.	Gr. 5 T. & P.	Gr. 6 T. & P.	Gr. 7 Health.	Total.
Sp. 50 { Crucy Living total	"	10	11	5	2	4	1	141	170
		3	7	7	5	4	2	29	57
		13	13	12	7	4	3	170	227
"	"	7	7	1	5	—	—	127	157
		7	7	5	2	—	—	11	203
		14	14	6	7	—	—	164	205
"	"	13	10	11	8	—	—	127	157
		9	10	5	4	—	—	17	20
		18	10	16	7	—	—	144	195
"	"	1	4	4	3	—	—	56	68
		1	1	1	3	—	—	9	11
		1	5	1	3	—	—	65	79
"	"	4	7	1	3	—	—	40	55
		4	7	2	3	—	—	5	7
		4	7	3	3	—	—	45	63
"	"	1	1	1	2	—	—	25	31
		1	1	1	2	—	—	6	6
		1	1	1	2	—	—	31	37
"	"	1	—	—	—	—	—	23	24
		1	—	—	—	—	—	6	9
		4	—	—	—	—	—	29	33
"	"	1	2	2	—	—	—	15	20
		3	3	2	—	—	—	10	16
		4	5	2	—	—	—	25	36
"	"	3	1	1	—	—	—	22	27
		3	1	1	—	—	—	3	3
		3	1	1	—	—	—	22	27
"	"	3	—	—	—	—	—	3	3
		3	—	—	—	—	—	3	3
		3	—	—	—	—	—	3	3

11	{	"																4	4
"	"	"																4	4
12	{	"																1	1
"	"	"																1	1
13	{	"																1	1
"	"	"																1	1
15	{	"																2	2
"	"	"																2	2
16	{	"																1	1
"	"	"																1	1
18	{	"																1	1
"	"	"																1	1
19	{	"																21	21
"	"	"																4	4
20	{	"																25	25
"	"	"																5	5
21	{	"																19	19
"	"	"																5	5
1199	{	"																24	24
"	"	"																18	18
"	"	"																18	18
"	"	"																4	4
"	"	"																3	3
"	"	"																7	7

四甲

1016	Kind of eggmass.	Gr. 1 Y. all.	Gr. 2 Y. half.	Gr. 3 P. all.	Gr. 4 Y. half.	Gr. 5 Y. & P.	Gr. 6 Y. P. & h.	Gr. 7 Healthy.	Total.
Nov. 23	{ empty living total	—	—	—	—	—	—	10 5 15	10 5 15
" 24	{ " } { " } { " }	1	1	—	—	—	—	11 6 17	13 6 19
" 25	{ " } { " } { " }	—	—	—	—	—	—	2 1 3	2 1 3
" 26	{ " } { " } { " }	1 1 2	1 1 1	—	—	—	—	8 13 21	9 15 24
" 27	{ " } { " } { " }	1	—	—	—	—	—	13 26 39	14 26 40
" 29	{ " } { " } { " }	—	—	—	—	—	—	7 22 29	7 22 29
" 30	{ " } { " } { " }	—	—	—	—	—	—	16 22 38	16 22 38
Dec. 1	{ " } { " } { " }	—	—	—	—	—	—	11 34 45	11 34 45
" 2	{ " } { " } { " }	—	1	—	—	—	—	20 28 43	21 28 49

"	3	"	49	54	28	21	2	1	1066	1221
"	"	"	19	23	21	13	4	4	371	454
"	"	"	68	77	49	33	6	5	1437	1675
"	4	"	111.1		70.1				1493.6	1675
"	"	"	6.6		4.1				89.1	100
"	6	"								
"	"	"								
"	7	"								
"	"	"								
"	8	"								
"	"	"								
"	9	"								
"	"	"								
"	10	"								
"	"	"								
"	11	"								
"	"	"								
"	12	"								
"	"	"								
Total	empty living total	empty living total Percentage	49 19 68 111.1 6.6	54 23 77	28 21 49 70.1 4.1	21 13 33	2 4 6	1 4 5	1066 371 1437 1493.6 89.1	1221 454 1675 1675 100

第二回調査ノ成績ニ徴スレバ第一回ニ比シテ赤眼黄脚卵蜂共ニ頗ル寄生歩合低ク赤眼卵蜂ニ於テハ六六%黄脚卵蜂ニアリテハ僅ニ四一%ニ過ギズ而シテふあんでる、ふおーと氏ノ調査セシ成績ニ對照スルモ十一月ハ全ク寄生セルモノナク十二月ニ至リ漸次増加セルノ實例アリ九月十月ニ於テモ恐ラクハ發生最モ寡少ナル時代ナランカ曩ニ兩卵蜂ノ發生ハ相互交又シテ同時ニ起ルコトナシト述ブル處アリタレトモ該時季ハ螟卵少ナキガ故ニ從テ其寄生ノ歩合モ亦少ナキハ論ヲ俟タザルナリ

第六節 二點螟卵寄生歩合ノ調査

第一回爪哇出張ニ際シテハ二點螟卵ニモ赤眼卵蜂黄脚卵蜂共ニ寄生スルノ事實ハ實驗ノ結果ト書籍トニヨリ知得シタルモ其歩合調査ニ至リテハ施行スルコトナクシテ止ミス然ルニ第二回出張ニハ長谷部技手ノ補助アルヲ以テ多少其實況ヲ調査スルヲ得タリ勿論二點螟卵ハ特別ニ採集シタルモノニアラズシテ條螟卵ト共ニ混在スルモノニ就キ調査シタルニ過ギズ從テ其數量少ナク寄生歩合ノ正確ナル數ヲ見出スコト能ハザルベシト雖トモ同時季ニ於ケル同螟卵寄生ノ一班ヲ窺フヲ得ベク同時ニ條螟卵ノ歩合ト比較シ寄生歩合ノ多寡ヲ考察スルヲ得ベシ最初條螟卵ノミニ重キヲ置キタルハ採卵數多キト一ハ黄脚卵蜂ノ寄生歩合高キガ爲メニシテ研究上至大ノ便宜ヲ得タルナリサレバ自然ニ二點螟卵ノ研究ニ手ヲ染ムルヲ得ザリキ勿論二點螟卵ノ寄生歩合今回ノ調査ニヨリ條螟卵ニ比シテ遙ニ低キヲ示スニ至

レリ左ニ其調査表ヲ示セバ

ニ點螟卵寄生歩合ノ調査表

1916	Kind of eggs-	Gr. 1 T. all.	Gr. 2 T. half.	Gr. 3 P. all.	Gr. 4 P. half.	Gr. 5 T. & P.	Gr. 6 T. P. & h.	Gr. 7 Healthy.	Total
Sep. 26	empty living total							2 2	2 2
" 27	"								1 1
Oct. 11	"								1 1
" 28	"								1 1
Nov. 6	"								6 6
" 9	"								1 1
" 19	"								1 1

"	30	{	"	"	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	16
"	"	"	"	"	1	1	1	1	1	1	1	1	1	35	39
"	"	"	"	"	1	1	1	1	1	1	1	1	1	51	55
Dec.	1	{	"	"	7	2	6	7	1	1	1	1	1	28	30
"	"	"	"	"	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30	36
"	2	{	"	"	1	1	1	1	1	1	1	1	1	58	66
"	"	"	"	"	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	9
"	"	"	"	"	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	13
"	"	"	"	"	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22	22
"	3	{	"	"	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18	18
"	"	"	"	"	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24	27
"	"	"	"	"	1	1	1	1	1	1	1	1	1	42	45
"	4	{	"	"	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	13
"	"	"	"	"	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	10
"	"	"	"	"	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21	23
"	6	{	"	"	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
"	"	"	"	"	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
"	"	"	"	"	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
"	7	{	"	"	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	19
"	"	"	"	"	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	4
"	"	"	"	"	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22	23
"	8	{	"	"	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6	6
"	"	"	"	"	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
"	"	"	"	"	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
"	9	{	"	"	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7	7
"	"	"	"	"	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
"	"	"	"	"	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
"	10	{	"	"	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3
"	"	"	"	"	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3

1916	Kind of eggsuss-	Gr. 1 T. all.	Gr. 2 T. half.	Gr. 3 P. all.	Gr. 4 P. half.	Gr. 5 T. & P.	Gr. 6 T. P. & h.	Gr. 7 healthy.	Total.
Dec. 11	{ empty living total	1	1	1	1	1	1	8	8
" 12	{ " "	1	1	1	1	1	1	3	3
	{ " "	1	1	1	1	1	1	5	5
Total	{ empty living total	3	15	1	1	1	1	191	206
	{ " "	5	19	1	3	1	1	226	251
	{ " "	21	32	2	2	1	1	417	457
	Percentage	4.5		0.4				43.4	45.7
								94.9	100

該調査ハ九月二十六日初回ノ採集トシ十二月十二日ヲ終リトナス其間七十八日ニシテ採卵アリタルハ僅ニ二十八日間ニシテ他ノ五十日ハ採集卵ナカリキ總卵數ニ至リテモ條螟卵ニ比シテ三分ノ一ニモ達セズ其寄生歩合ハ赤眼黃脚兩蜂ノ寄生少ナキ時季ナルハ條螟卵ノ場合ト同様ナレドモ赤眼卵蜂ノ歩合ニ於テ四五%條螟卵ノ歩合六六%ニ比シテ遜色アリ黃脚卵蜂ニ於テハ更ニ甚ダシキ經庭アリテ四一%ニ對シ僅ニ〇四%其十分ノ一ニモ達セザル有様ナリ黃脚卵蜂ハ一般ニ條螟卵ヲ好ミ寄生シニ點螟卵ヲ好マザルハ其現象ニテ明瞭ナル事實ナリ但シ人工蕃殖用ニ二點螟卵ヲ使用スルモ差支ヘナケレドモ成績餘リ良好ナラズ蜂

ノ體長短縮スルノ傾向アリ寄生歩合ノ低キガ爲メ直ニ二點螟蟲ノ發生條螟蟲ニ比シテ旺盛ナリト斷定スルハ早計ナリ何トナレバ該調査季間ハ一箇年中ノ最モ寄生歩合ノ僅少ニシテ其平均ニ達セザル最モ低下セル時代ナルト一ハ岡場採集ノ成績ニヨリ二點螟蟲ハ條螟蟲ニ比シテ數量一般ニ少キハ卵塊、幼蟲採集ノ成績ヲ綜合シ自明ノ事實ナリ(幼蟲採集調査參照)

第四章 爪哇黃脚卵蜂ノ習性

爪哇黃脚卵蜂ニ就キ其習性ヲ研究スルハ他ノ大形昆蟲ニ比シテ容易ノ事ニアラズ何ントナレバ肉眼ニテハ充分其舉動ヲ觀察スルコト難ク悉ク廓大鏡下ニ於テセサレバ探窮シ難ケレバナリ今左ニ研究ノ一斑ヲ述ベントス

第一節 螟卵ノ探索ト産卵本能

卵蜂ハ已ノ産ム卵ヲ螟卵中ニ産下セサレバ其幼蟲ヲ完全ニ育生セシムルコト能ハズ卵蜂ハ産レ乍ラニシテ容易ニ螟卵ヲ探索シテ産卵スルノ本能發達セザルニ於テハ子孫ノ絶滅ヲ來スヲ以テ卵蜂ノ生存上重大ナル本能ノ一ナリ而カモ其本能タルヤ實ニ適應的確ナルモノ如ク爪哇ニ於テ平均四十%ノ條螟蟲卵塊ハ悉ク寄生セラル、ノ實狀ヲ呈セルハ全ク微細ナル卵蜂ガ廣大ナル霧圍氣中能ク子孫ノ繁殖上必要ナル螟卵ヲ發見シ産卵シタルノ結果ニ外ナラザルナリ爪哇滯在中室内ノ實驗ニ忙カハシキ爲メ外野ノ實驗ヲ試ムルノ機會ナカリシト雖ドモ臺灣ニ於ケル在來種赤眼卵蜂ニ就キ實驗シタルコトアリ即チ蔗園ノ螟卵上ニ來リ盛ニ産卵シツ、アルヲ實見シタル事一再ニアラザルヨリ推測シ黃脚卵蜂モ亦同様ノ状態ニアルハ疑フ處ニアラズ産卵ニ就キ驚クベキ事實ハ羽化後直ニ螟卵ニ産卵スル性アルコトナリ而シテ攝氏三十二度(夜間二十七八度)ノ氣温ニ於テ僅ニ九日間ニシテ卵ヨリ成蟲トナル

之レ卵蜂化蛹中既ニ卵巢發育シタルニアラザルナキヤ羽化後一分間ヲ經サルニ直ニ産卵ヲナス是等ハ解剖學上研究スベキ問題ニシテ實ニ將來闡明スベキ宿題トシテ斯學界ニ提供セラレタルモノト云ハサルベカラズ

第二節 螟卵ト産卵

雌蜂ノ螟卵ヲ發見スルコトノ早キハ硝子管中(口徑一寸長八寸)ニテ飼養セル卵蜂中ニ螟卵一塊ヲ投入セバ早キハ二三秒ニシテ二三匹集合シ來ルコトアリ勿論卵蜂ハ趨光性即チ陽光ヲ好ムノ性アルヲ以テ硝子管ノ一端ヲ光線ニ向ケ安置セバ蜂ハ悉ク一端ニ集マル此際開口部即暗處ニ螟卵ヲ入ルレバ明處ヨリ比較的暗キ場所ニ來ル迄多少ノ時間ヲ要スルコトアリ而シテ螟卵ヲ發見スル迄ノ時間ハ種々ノ状態ニ左右セラル(一)雌蜂ノ産卵意志ナキトキ(二)氣溫低下シタル時(三)螟卵投入ノ時間例令早朝又ハ午後(四)硝子管内ノ濕度ノ程度(五)蜂ノ老幼(六)螟卵ノ新鮮ナルト然ラザルト(七)螟卵ノ受精ト受精セザルト(八)螟卵ノ種類條螟卵ト二點螟卵ノ別等ノ關係ニヨリ螟卵ヲ投入スルモ全ク關セザルモノ、如キ態度ヲナス(九)蜂ノ産卵ノ意志ナキ場合ハ體內成熟卵ノ缺乏ニヨルモノナラン(一〇)氣溫低下セバ蜂ノ舉動不活潑トナリ自然螟卵發見ノ機能遲純ヲ來スモノ、如シ(八)螟卵投入ノ時間ハ早朝最モ好適ニシテ蜂ノ舉動活潑ナルヲ以テ螟卵ヲ求ムルコト甚ダ切ナルヲ以テ午後螟卵ヲ入レタルヨリ遙ニ早ク搜索スルモノナリ(二)硝子管内ハ餘リ乾燥ニ失スルモ宜シカラザレドモ濕度ノ過多ハ蜂ノ最モ嫌

悪スル處ナルヲ以テ湿度過多ナレバ螟卵ニ産卵スルコト遅キカ或ハ全ク産卵セザルコトアリ何ントナレバ不健康ナル空氣中ニテ自己ノ生存サヘ覺束ナキ危急存亡ノ際爭テ産卵スルヲ得ンヤ(ホ)螟卵ノ胚胎進ミ八月頃ノ時候(臺灣ニテ)ニテハ産卵ノ四日以後ノモノニハ蜂ノ來リテ産卵スルコトナキヲ以テ古キ螟卵ヲ入ル、モ産卵セズ(ヘ)受精卵ト受精セザル螟卵トハ蜂ニ於テ知ルノ本能アルモノ、如ク受精セザルモノヲ投入スルモ好テ産卵セズ但シ長キ時間中ニハ他ニ好適ノ螟卵ナケレバ遂ニハ産卵スルニ至ル之レ已ムヲ得ザルニ出スルモノ、如シ(ト)螟卵ハ條螟卵最モ好ミ二點螟卵好マサルモノ、如シ是レ自然ニ於ケル兩螟卵ノ寄生歩合ヲ見ルモ明瞭ナルハ前既ニ述ベタル如シ

第三節 産卵ノ舉動

雌蜂ノ螟卵發見後ハ一端ヨリ他端ニ數回往復シ其間觸角ノ尖端ヲ卵面ニ接解シ性活潑トナリ螟卵ニ就キ特別ノ性能ヲ發揮スルト同時ニ頗ル外部ヲ警戒スルノ動作ヲナス此卵面ノ踏査ハ即チ已ノ産卵スルニ適當ナル螟卵ナルヤ新鮮ノ度又ハ既ニ産卵セラレタルモノナリヤ否ヤ等直ニ感得スルモノ、如ク而シテ適當ナル螟卵ナリト認定シタル時ハ直ニ産卵ヲ始ムルモノナリ斯カル時ハ前後肢ヲ前後方ニ展開シ體ヲ四十五度ノ角度ニ擡起シ觸角ヲ垂レ腹端ヲ卵面ニ接觸シ産卵ヲナスモノニシテ其産卵時間ハ左ノ如シ

一一〇、七〇、八二、四九、六〇、一一〇〇、四七、七〇、六八、七四、五〇、七〇、五六、

五〇、五二、五五、〇四九、〇四八、八〇、六八、八〇、五七、七三、四四、五三、一八三、

(單位秒) 〇印ヲ附シタルモノハ産卵中他蟲來リテ産卵ヲ防ケタルモノナリ

平均一卵ヲ産ムニ要セル秒數ハ約七十秒即チ一分ト十秒間ナリトス

一卵産下セバ直ニ他卵ニ移リ産卵ヲナスサレバ一螟卵十六粒ノモノニ産下スルニ要スル時間ハ約二十分間ニテ終ル割合ナリ

第四節 蜂ノ羽化時間ト交尾ニ雄ハ雌ヨリ早ク羽化ス

蜂ノ羽化時間ハ爪哇ノ如キ年中殆ンド晝夜ノ長短ノ差少ナキ地方ニアリテハ日出沒年中同時間ニシテ蜂ノ羽化スル時間ハ略ホ一定シ朝四時半乃至五時ヨリ七時頃迄ニ終ル羽化トハ他ノ昆蟲ノ如ク蛹ヨリ直ニ羽化スルニアラスシテ宿主卵殻ヲ喰ヒ破リテ自體ヲ外界ニ出ササルヘカラス則羽化ノ準備ニハ卵殻食ヒ破リノ動作ノ必要アルヲ以テ之レニ要スル時間ハ約二十分位ト認ムルガ故ニ四時半ノ羽化ハ四時十分頃ヨリ卵殻ヲ食ヒ破ラサレバ自體ヲ卵外ニ出シ所謂吾人ノ認メテ羽化ト稱スル状態ニ達セズ幾多實驗ノ結果羽化ハ早朝ナリト確言シテ誤謬ナシ尙雌雄蜂何レカ羽化早キト云フニ雄蜂ハ雌蜂ヨリ早ク雌蜂ノ羽化ヲ外部ヨリ觸マシ且ツ早カラシメンガ爲メ雌蜂が大腮ヲ以テ卵殻ヲ喰ヒ破リツ、アル間食ヒ破ルトハ卵殻ヲ咽下シテ食餌トナスニアラズ單ニ大腮ヲ以テ嚙ミ破ルナリ其直上ニ來リ觸角ヲ

以テ雌ノ觸角ニ接觸シ其作業ニ應接スルノ舉動ヲナス要スルニ雄ノ雌ヨリ早ク羽化スルハ實ニ自然界ノ美妙ヲ表現スルモノナリ前述ノ如ク該蜂ハ體微小ナルガ故ニ廣莫ナル野外ニ於テ雌雄交尾スルハ雌雄相撰フ本能發達シ居ルモ寧ロ羽化直ニ交尾スルノ單簡ニシテ有利ナルニ若カズ早朝羽化シ交尾スルノ效果ハ直ニ子孫ノ増殖ニ關係ヲ有スルモノナルガ故先ヅ左ノ如キ大ナル利益アルモノト認ム

(イ) 最モ新鮮ナル宿主即チ螟卵ヲ發見セザルベカラザルコト

(ロ) 最モ新鮮ナル螟卵ハ夜間産附セラレ日中ノ最初ノ時間ナル早朝之レヲ發見スルハ最モ策ノ得タルモノナルコト

(ハ) 螟卵モ時ニ食肉性昆蟲ノ爲メ喰ハル、コトアルガ故早朝螟卵ヲ發見シ早ク産卵スルノ有利ニシテ子孫ノ繁榮ヲ計ル一大秘訣ナルコト

(ニ) 蜂ハ自身モ多少ノ外敵アリ日中ノ最初ノ時間ニ於テ早ク外敵ヲ免レ産卵スルノ有利ナルコト

(ホ) 食物ノ關係ニシテ多分蜂ハ小形ノ野花ニ至リテ食物ヲ需ムルモノ、如ク朝ハ落花セズ蜜モ多ク食餌ヲ求ムルニ容易ナルコト

(ヘ) 早朝蜂ハ産卵スルコト多ク午後ニ至ルニ從テ少ナキカ或ハ全ク停止スルガ故ニ早朝産卵ハ彼等ノ習性トナリタルモノナラン

(ト)早朝ハ空氣透明清淨ニシテ螟卵ノ發見上臭管ノ未稍器官頗ル鋭敏ナル爲メナランカ
此ノ如キ學術問題ニ就テハ更ニ研究ヲ要スベキ事項益々多カルベシ

第五節 産卵ノ際他蟲ト争闘スル一種ノ(嫉妬)

同一管中ニ數匹ノ雌ヲ飼養シ置キ之レニ新鮮ナル螟卵ヲ入ルレバ一二匹又ハ數匹一時ニ
集合シ來リテ自レ先ヅ産卵セントシテ互ニ先ヲ争フ爲メ端ナクモ集合セル蜂仲間ニ争闘起
ル其争闘ハ最初ハ單ニ舉動ヲ以テ他蜂ニ突進シ先方弱ケレバ逃飛シ強ケレバ兩者間ニ拮闘
始マル其方法ハ觸角及跗節ノ嚙ミ取り又ハ背上ニ乘リテ翅底ヲ嚙ミ飛翔力ノ損傷等其動作
活潑ニシテ屢々相互嚙ミ合ヘタル儘轉倒シテ組打チヲナス等極メテ頑強ナル拮闘ヲナスモ
ノナリ故ニ觸角又ハ跗節ノ一二ヲ缺損スルモノアリテ一種不具トナル者少ナカラズ然レド
平常ハ多數同管中ニ同棲スルモ食物ノ爲メニ争闘スルコト全クナシ所謂産卵ノ際ノ拮闘ハ
一種嫉妬心ノ發露ニシテ併カモ斯クノ如ク子孫ノ繁榮ニ熱狂スルガ爲メ蕃殖力ノ偉大ヲ致
スモノ、如ク寧ロ蜂自身ノ性質トシテ甚ダ有利ナル嫉妬ノ武器ヲ有スルモノト云ハザルベ
カラズ然レドモ天然ニ於テ斯カル慘劇ハ數多カルベシトモ思ハレズ廣キ雰圍氣ニ擴散セル
雄蜂ガ一卵塊ニ二匹以上出會スルコトハ先ヅ例外ノ例外ニシテ自然ニ於テハ少ナカルベシ
然レバ斯カル慘劇モ一種人工蕃殖ヲ試ムルモノ、研究資料タルニ止ルノミナランカ

第六節 雌雄ノ異ナレル性質

ふあんでる、ふおーと氏ノ實驗ニヨレバ「雌蜂ハ直ニ光源ニ向テ突進スルモ雄蜂ハ反對ニ暗處ニ向テ來ル」ト多少其傾向アルモ著シキ反對ノ性質トモ思ハレズ雄蜂ハ雌蜂ニ比シテ一層活動範圍廣キカ故ニ光源ニ向テ進ム性ハ同シキモ再ビ活路ヲ見出サントシテ後方ニ向テ進ムモノ、如ク觀察スルハ妥當ナランカ前述ノ如ク雌雄共ニ趨光性アリテ光源ニ向テ進ムモノナルガ故ニ此性質ヲ利用シテ實驗者ハ光ニ向テ座ヲ占メ後方少シク光度弱カラシムレバ蜂ヲ管中ニ移入セシムルニ當リ管ノ開口部ヲ手前ニ向ケ其内ニ蜂ヲ放テバ後方ニ來ラズ前方ニ進ミ一モ逃去スルモノナシ

第七節 各世代ノ日數ト形態

各世代ノ日數トハ螟卵中ニ於ケル經過日數ヲ云フモノニシテ他ノ大形種ノ如ク具ニ試驗シ得ベキ性質ノモノニアラズ少クトモ極メテ精密ノ觀察ト實驗ヲ要ス且ツ材料豊富ニアラサレバ施行シ難シ尙蜂ノ産下セル螟卵中ノ卵子ノ如キハ幾回檢査セルモ無効ニ屬セリ、已ムヲ得ス雌蜂ノ腹部ヲ切開シテ其卵巢中ノ卵子ヲ顯微鏡下ニ於テ檢査シタル事アレドモ未ダ曾テ螟卵中ノ卵子ノ如キハ發見困難ナリ從テ其經過日數ニ至リテモ外部ニ現ハレタル螟卵ノ色澤竝ニ現蟲ノ存在ニヨリ大略日數ヲ測定セルニ過ギザレバ完全ナル經過ト云フ能ハズ

左ニ其日數ノ概略ヲ記スベシ

卵期

一日

幼蟲期ハ

五日乃至六日

(但シ氣温ハ日中攝氏三十一二度夜間二十七度内外)

蛹期ハ

三日乃至四日

一般寄生蜂卵期ノ短時日ナルハ卵蜂ノ通有性ニシテ其理由トスル處ハ左ノ如シ

(イ) 螟卵ニ産卵スル際産卵管ヲ卵中ニ挿入スルガ故直ニばくてりあニ浸サレ易シ故ニ出來得ル限リ早ク孵化シテ之レヲ食セザルベカラズ

(ロ) 幼蟲、蛹期ト比例シテ自然短縮ヲ來セルコト、卵期一日ハ他ノ昆蟲ニ比シテ非常ニ早キ孵化ナルモ幼蟲期、蛹期ノ五日ト三日ニ比例シテ決シテ早シト云フ能ハズ一般各世代ノ短縮ハ微小ナル螟卵中長ク存在スルヲ許サズ長クレバ遂ニ乾燥其他ノ危難ニ遭遇スルガ故ナラン但シ成蟲ノ生存期間トハ關係ナク又比例セザルハ一般昆蟲ノ通性ナリ

卵、幼、蛹ノ形態ハ他日學術研究トシテ詳細ニ説明セントス故ニ茲ニハ其極メテ概略ヲ述
ナルコト、ナシヌ

(一) 卵ノ形狀ハ西洋梨ノ一端尖リタルモノ、如ク白色透明粒狀ノ脂肪質様ノ内容物アリ大
サ長短一四八みめ、ナリ

(二) 幼蟲ノ形狀ハ蛆狀ニシテ中央少シク太ク兩端尖カラズ黃色ヲ呈ス

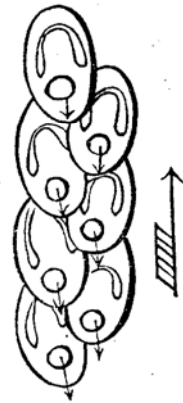
(三) 蛹ハ成蟲ノ翅部ヲ去リタルモノト同様ニシテ褐色ヨリ黑色ニ變ズ

第八節 羽化ノ方向

羽化ノ方向ハ實ニ興味アル問題ニシテ未ダ充分ナル確説トシテ強辯スルノ域ニ達セザレドモ觀察シタル一班ヲ述ブレバ羽化ノ方向トハ螟卵ノ方向トノ關係ヲ意味スルモノナリ螟卵ノ方向トハ幼蟲孵化ノ際頭部ノ向フ方向ヲ云フ其方向ハ産卵順序ト反對ニシテ前方ニ向テ産卵セラレタルモノハ後方ニ向テ幼蟲ノ頭部位置セラレ、ヲ普通トス卵蜂羽化ノ方向モ亦宿主ノ頭部ト一致シテ同シ方向ニテ外出スルモノナリ即チ第十圖ノ如ク大形ノ矢ハ産卵方向ニシテ小形ノ矢ハ卵蜂ノ出ツル方向ヲ示セリ且ツ卵殻ニ穿テル孔ノ排列ヲモ示ス其排列ハ必ズ規則正シク第十圖ノ如クニ確定シタルニアラサレドモ大部

黄脚卵蜂
羽化ノ方向

第十圖



分ハ規則正シ且ツ穴ノ位置モ略ホ同様ナリ

第五節 蜂ノ飛翔

飛翔力ニ就テハ充分觀察スルコト困難ニシテ唯其飛翔ノ狀態出發當時ノ狀況ヲ述ブルニ過ギズ羽化直ニ飛翔スルハ少シク困難ニシテ翅ノ乾燥ト共ニ飛翔力ヲ有スルモノ、如シ飛

翔モ一種ノ本能ニシテ一ノ練習アルニアラズ翅ノ乾燥ト共ニ直ニ他方ニ飛翔ヲナス羽化シテ飛翔シ得ル迄ノ時間ハ容器内ノ湿度ニヨリ一定セサレドモ適當ナル湿度ニアリテハ三秒位ニシテ足ル即チ後肢ヲ以テ翅ヲ上面ヨリ切りニ磨擦シテ開展乾燥ヲ試ム勿論卵孔ヨリ羽化シタル時ハ他ノ昆蟲ト異ナリ脚健強ニシテ歩行シ得ルコト容易ナリ飛翔ノ状態ハ蝶類ト異ナリ緩カナル螺旋狀ニ回轉シツ、斜ニ上方ニ飛翔スル性アリ其飛翔ノ距離等ニ至リテハ判明セサレドモ出發當時ノ狀況及翅力ノ度合ヨリ割出セバ一回ノ飛翔ニシテ二三十間内外ノ距離ニ達シ得ベシト想像セラル

第十節 擬死ノ性

蜂ハ毛筆等ニテ急ニ接觸セバ擬死スル性アルコト甲蟲類ノ擬死ト異ナラサレドモ暫時ニシテ歩行又ハ飛翔シテ逃レ去ラントスル性アリ是レハ自力ヨリ強大ノ外敵ニ遭遇シタル場合ノ防禦ノ方法ニシテ暫時ニシテ其位置ヲ變スルハ一種ノ保護法ナリ多ク擬死ハ身體全部ニ或ル強キ觸接又ハ打撃ヲ與フル際ノ動作ニシテ毛筆ノ尖端ニテ其後方ニ靜カニ接觸セバ却テ速ニ前方ニ逃レ去ルノ性アリ

第十一節 雌雄ノ歩合

雌雄ノ歩合ヲ調査研究スルハ蕃殖上將又卵蜂ノ自然生存ノ状態ヲ窺フニ重大ナル資料ナ

リ之レニ關シ第一回爪哇出張ノ際極力調査ヲ遂ケタリ其成績左ノ如シ

卵蜂雌雄ノ歩合調査 其ノ一

大正四年	雌ノ數	雄ノ數	計
二月一日	二二五	四	二二九
二月二日	一〇四	九	一一〇
二月三日	九八	一	一〇七
二月四日	一七〇	一	一七〇
二月五日	一七二	一	一七八
二月六日	九七	一	九八
二月七日	一三六	七	一四三
二月八日	三一五	六	三二一
二月九日	二〇三	二	二〇五
二月十日	八二	二	八四
二月十一日	一〇四	二	一一二
二月十二日	二二一	八	二二九
二月十三日	二〇三	二	二〇五
二月十四日	二〇〇	三	二〇三
二月十五日	二二五	三	二二八
二月十六日	一〇九	二	一一一
二月十七日	一七五	一	一七六
二月十八日	二一六	一	二一七
二月十九日	一三三	四	一三七

寄生卵塊ノ番號	卵塊ノ卵粒數	雄ノ數	雌ノ數	計
七	二五	1	一九	一九
六	一六	1	八	九
五	一七	1	九	九
四	一六	1	三	三
三	一三	1	八	八
二	二四	1	三	三
一	一一	1	七	七
				八

備考

一、該表ハ實驗ノ都度得タル材料ニ就キ雌雄ノ數ヲ調査シタルモノナリ

二、雌ノ雄數ニ比シテ非常ニ多ク其歩合ハ雌百ニ對シ雄三七ナリ

三、雄一匹ニテ交尾スベキ雌ノ數ハ約二十五匹ノ割合トナル

卵蜂雌雄ノ歩合調査 其ノ二

計	三月	二月	一月	二十七
四〇〇九	一三二	六六	三一八	二二八
一四八	二	二	九	二〇
四一五七	一二四	六八	三二七	二三八
				一一〇

	寄生卵塊ノ番號
二 九 八 七 六 五 四 三 三 二 一 〇 九 八 七 六 五 四 三 二 一 〇 九 八	
	卵塊ノ卵粒數
二 一 八 一 八 七 五 三 一 五 二 三 八 六 三 四 四 二 六 四 〇 二 二 一 一 九	
	雄ノ數
二 - 八 -	
	雌ノ數
九 八 八 八 九 〇 七 一 四 三 一 〇 四 三 一 八 二 九 八 一 九 九	
	計
九 八 〇 八 〇 〇 三 一 四 三 一 〇 四 三 二 八 三 九 八 一 九 九	

五三二一〇四四四四四四四四四四四四〇三三八三七三六三五四三三三三三〇

七四三九〇四一八五九六二五六一六五三八二七一九四〇五

| | 二 | | 二 | | | 一 二 | | | | | | | 一 | | 三 | |

五三〇二〇五〇四五七三〇三一六五一八二八七二〇〇

五三二二〇七〇四五八五〇三一六五一八二八七四〇〇

寄生卵塊ノ番號	卵塊ノ卵粒數	雄ノ數	雌ノ數	計
七五	三八		二四	二四
七四	一五		一三	一五
七三	七		五	五
七二	二四		二	二四
七一	二五		二	二六
七〇	八		六	八
六九	一		八	一
六八	三		一	一五
六七	二		五	二
六六	四		二	二五
六五	五		五	二八
六四	二		八	一〇
六三	〇		五	一
六二	六		一	一三
六一	六		二	六
六〇	九		四	一五
五九	七		五	一七
五八	二		四	一五
五七	九		五	一七
五六	五		四	一〇
五五	一		九	一〇
五四	二		九	一一

九九九 九九九 九九九 九九九 九九九 九九九 九九八 九九八 九九八 九九八 九九八 九九八 九九八 九九七 九九七 九九七

一〇四 一〇四 一〇六 一〇八 一〇九 一〇九 一〇七 一〇六 一〇三 一〇五 一〇六 一〇八 一〇三 一〇〇 一〇〇 一〇三

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

五二四 五二七 五二九 五〇九 五〇九 五二五 五二五 五二六 五二九 五二四 五二四 五二九 五二九 五二七 五二七

五二四 五二七 五〇五 五〇九 五二五 五二五 五二六 五二九 五二六 五二六 五二九 五二九 五二七 五二七

	寄生卵塊ノ番號
<p>一一〇九八七六五四三二一〇九八七六五四三二一〇九八七六五三二一〇三二七〇三二七二二二六三</p>	卵塊ノ卵粒數
<p> - - - 二 - 二 </p>	雄ノ數
<p>二四三三一八四〇二四二二三九一七九二七二二二四三</p>	雌ノ數
<p>二四三三一八四二二四三三五〇二七九二七二二二四三</p>	計

寄生卵塊ノ番號	卵塊ノ卵粒數	雄ノ數	雌ノ數	計
一四六	二〇	一	一五	一五
計	二三四七	七九	一七四四	一八二三

備考

- 一、野外ヨリ採集シタル完全ナル被寄生卵塊ヲ選ビ調査シタルモノナリ卵塊數百四十六其粒數二千三百四十七寄生蜂ノ出テタル數千八百二十三匹五百二十四卵粒ヨリハ種々ノ關係ニヨリ卵蜂出デス
- 二、爪哇ニ於ケル條螟卵塊ノ平均粒數ハ十六ニシテ臺灣ニ比シテ一、二粒多キモノ、如シ最多三十八粒最少五粒ナリトス
- 三、百四十六卵塊中雄ノミ出テタルモノナク唯百八番十一雄ト雌一トヲ混在セルモノアリ故ニ天然ニ於テハ一卵塊悉ク單性生殖ニヨリ産卵セラル、コト極メテ稀ナルヲ證スルニ足ラン
- 四、百四十六卵塊中雌ノ三出テタルモノ百十一ニシテ其歩合七十六%ハ悉ク雌ノミ出スルモノト見做シテ差支ヘナシ雌雄混合シテ出スルモノハ僅ニ二十六%ニ過ギズ
- 五、雌百ニ對シ雄ハ四五%ニシテ一雄ノ交尾ヲ要スル雌數ハ二十二匹ナリ

以上二表ノ示ス處ニヨレバ雌雄ノ割合ハ雌百ニ對シ雄三九〇ニシテ一雄ニ付雌約二十五ノ割合ナリ天然ニ於ケル雌雄ノ割合ハ先ヅ右ノ如キ歩合ニテ生存スルハ眞ニ近キカ

第十二節 卵蜂ノ單性生殖

蜂類ノ或種ハ單性生殖ヲナスハ既知ノ事實ニシテふあんでる、ふおーど氏ハ其ノ成績ニ關シ發表シタルモ余輩ノ實餘トハ甚ダシキ相違ニシテ恐ラク實驗ノ方法ヲ誤リタルニアラザルナキヤ同氏ハ二十四回試驗ヲナシ其内二十回ハ雄ノミヲ出シ二回ハ雌ノミ其他ハ雌雄混合シ羽化シタル成績ヲ得タリ要スルニ該試驗ノ最モ留意スベキ點ニ注意ヲ拂ハザレバ甚ダシキ誤膠ニ陥ルモノナリ其注意スベキ事項ヲ述ベンニ

(イ) 羽化ノ際雌雄混在セルモノハ置處宜シキモ供試用トシテ資格全クナシ何ントナレバ前述ノ如ク羽化ハ雌ニ比シテ雄早ク出テ直ニ交尾スル性アルガ故ニ無精卵ヲ得ルコト不可能ナリ

(ロ) 被寄生螟卵ヲ容ルベキ硝子管ノ大小ハ雌雄ノ識別ニ必要ニシテ直徑ノ大ナルモ十み、め以上ノ硝子管ニテハ區別困難ニシテ少クトモ同直徑以下ノ硝子管ヲ使用セザルベカラズ

(ハ) 供試用蜂ハ羽化ノ際雌ノミ出テタルモノヨリ選擇ス

(二) 産卵用ノ螟卵ハ螟蟲ヲ飼養シ最モ新鮮ナルモノヲ供試用トナシ決シテ圃場ニテ採集シタルモノヲ用ユベカラズ

右ノ如キ條件ノ許ニアリテ試験ヲ行フモノナルガ故ニ容易ノ事ニアラズ而シテ試験中ニ於テモ給食其他螟卵投入ノ際ニ他ヨリ是等ニ附著シテ混入スルコトアリ雄ノ混入ハ容易ニ發見シ得ベキモ交尾セシ雌ノ混入最モ有勝ノ事ナリ給食ノ際脱栓セシ時誤リテ外部ニ出テタルモノ最モ確實ト認ムルモ決シテ之レヲ捕ヘ管中ニ入ル、コトハ誤謬ヲ招クノ大原因ナリ故ニ余輩ノ試験ニ於テハ外部ニ逃飛セシモノハ悉ク之レヲ別器ニ入レ決シテ再ビ管中ニ入ル、コトヲナサバリキ何ントナレバ微小種故何レノ處ヨリ逃レ來ルカ又潜伏シテ他蟲ト取り換フルコトナキニアラズ爲ニ往々失策ヲ招キタルコトアレバナリ

余輩ノ試験ハ完全ト安全ナル方法ヲ取り錯誤ナキヲ期シ施行シタルモノニシテ正確ナル點ニ於テ毫モ疑點ヲ狭ムノ余地ナシ其結果トシテ交尾セザル雌ノ産卵ヨリハ必ズ雄ノミ發生シ決シテ雌ノ混合ナキ事實ヲ充分ニ證明スルヲ得タルナリ尙其事實ヲ反對ノ表裏研究ヲ續ケ其眞理ナルヲ愈々確保スルニ至レリ其ノ方法ハ左ノ如シ

- 一、一度交尾セシメタル雌ヲ取り雄ト同居セシメズ別器ニ入レ産卵試験ヲ行ヒタルニ雌多ク出テ後産卵試験ヲ續行セシニ日々雄ノ數ヲ増シ遂ニハ雄ノミヲ生ムコト、ナリス
- 二、以上ノ如ク繼續産卵中再ビ雄ヲ雌ト同居セシメ交尾セシムレバ再ビ雌多ク出デ稀ニ雄

ヲ混スルニ至ル

一項ノ場合ハ雄ト交尾後毎日産卵セシメタルニ日々雄ノ數ヲ増加セシハ受精卵尠ナキニ因ル其後雄ノミ生ズルハ全ク受精卵ノ缺乏ヨリ來セル結果ナラン二項ノ場合ハ雄ト同居セシメ交尾セシメタル結果再ビ受精卵トナリ雌多ク産スルニ至リタルナリ

單性生殖ノ學術研究調査ハ頗ル複雑ナルヲ以テ之レヲ省略シ茲ニハ其結果ヲノミ報告スルニ止マリ他日更メテ詳細報告セントス

第十三節 卵蜂ノ蕃殖力

一雌ニシテ一日ノ産卵數ノ統計不充分ニシテ確言シ得ザルモ一年間ニ於ケル世代數ハ三十回ヨリ少ナカラズ假ニ一雌ニシテ一生涯百匹ノ雌ヲ産ムモノトシテ計算セバ三十回ニシテ一ニ五十ノ零ヲ付シタル巨數ニ達シ數字ヲ讀ムガニ不能ニ屬ス假ニ其五分ノ一ハ實際蕃殖スル實數トスルモ尙百億萬匹ノ巨數ニ達ス其蕃殖力ノ如何ニ偉大ナルヲ知ルニ足ランカ

第五章 黃脚卵蜂飼養法並ニ人工蕃殖法

第一節 飼養法

第一回爪哇出張中該蟲ノ飼育法ニ關シテハ經驗ナク「すべりひう」並ニ蜂蜜ヲ以テ飼育セシモノ植物ノ葉數竝ニ蜂蜜ノ點滴ノ大サ竝ニ容器ノ掃除法等ノ關係上一週間以上硝子管中ニ飼養スルコト甚ダ困難ナリシモ種々苦心ノ結果蜂ノ性質舉動ニ就キ健康狀態ヲ外部ヨリ窺知スルヲ得漸次改良ヲ施シ遂ニ第二回ノ出張ニ際シテハ飼養法巧妙トナリ四十日乃至五十日位迄管中ニテ飼養シ得ルニ至リ從テ蕃殖法ヲモ研究シ今日ニテハ稍ヤ完全ナル方法ヲ案出スルニ至レリ元來三厘足ラズノ微小種ヲ飼養スルコトハ頗ル困難ナル事業ニシテ先ヅ容器ノ選擇水分ノ調節、食物掃除等ノ關係ニヨリ壽命ニ著シキ長短ヲ生ズル所以ナリ是等呼吸ヲ教師ナクシテ會得スルハ忍耐力ト練習ト多大ノ研究心ノ伴フニアラザレバ決シテ成就シ難カルベシ人工蕃殖法ハ飼養法ノ要領ヲ會得シタル後始メテ行ヒ得ベキ事業ニシテ所謂飼養法ハ人工蕃殖法ヲ行フ準備ノ事業ト云フベシ左ニ飼養法ノ一斑ヲ述ブシ

一、蜂ヲ飼養セントスルニハ先ヅ被寄生卵塊ヲ直徑二分五厘長一寸二分ノ硝子管ニ入レ保護シ羽化スル迄溫度ノ調節ヲ行フベシ羽化ノ際水分過多ナレバ飼養後充分ノ管理行届クモ壽命頗ル短キモノナリト知ルベシ

二、容器 先ツ蜂ヲ入レ直ニ其存在ヲ容易ニ認メ得ベキ透明物ナラザルベカラズ此條件ノ許

ニ無色ノ硝子管(試験管)ヲ以テ適當トス其大サモ餘リ大ナルハ取扱不便ナリ然レバトテ餘
リ小ニ過グルハ壽命ヲ長カラシムルコト甚ダ困難ナリ使用シテ最モ適當ト認ムルモノハ
大形試験管ニシテ直徑一寸長サ六七寸位ノモノナリ但シ開口部ノ周縁少シク外側ニ反轉
シ居ルモノヲ最モ宜シトス

三、水分ノ調節ハ蜂ノ死生ヲ定ムル計度ナルガ故細心ノ注意ヲ拂フベシ微小ナル昆蟲故乾燥
セル空氣中ニ於テハ一日半位ノ壽命ニ過ギズ何トナレバ體ヨリ水分蒸發シテ乾燥ヲ招キ
死スルニ至ル之レニ反シテ水分多ケレバ氣門ヲ塞閉シ呼吸作用ヲ防ケ蜂ハ脚ヲ動カシ切
リニ觸角竝ニ腹部ヲ磨察シテ苦悶ノ動作ヲナスハ水分ノ過多ナルガ故ナリ該容器中ニ適
當ナル水分ヲ與フルニハ水分ヲ直接給スルハ失敗ニ終ハル此目的ニ好適ノモノハ『すべり
ひう』(*Portulaca oleracea* L.)ノ應用ナリ爪哇ニテハ『*Portulaca*』(*Krokot*)臺灣人ハ猪母乳ト稱ス
ル極メテ普通ナル雜草ニシテ和蘭人竝ニ爪哇土人ハ調理シテ食用ニ供ス該植物ノ葉二三
片ヲ取り管中ニ入ルレバ足ル該植物ノ代用トシテハ *Peluchia indica* ヲ用ユルコトアリト未
ダ使用ヲ試ミタルコトナシ其他 *Portulaca* 屬ニテモ差支ヘナカルベシ

四、食物トシテハ二種類ニ限ラレ即チ新鮮ナル蜂蜜又ハ白砂糖濃厚液(恰モ密狀ノモノ)是レナ
リ然レドモ日本特有水飴等ヲ以テセバ必ず成功シ得ベシト豫想セルモ未ダ試験セズ

五、飼養ニ要スル器具ハ白毛筆出來ル丈柔軟ナルモノ一、二本〔びんせつと〕管内ヲ掃除スルニ適スル〔らんぶほや〕掃除ニ用ユル竹端ニ布片ヲ球形ニ附シタルモノ吸取紙、小鉄、黑色紙片机上ヲ蔽フ白色ノ布片脱脂綿等ニ過ギズ

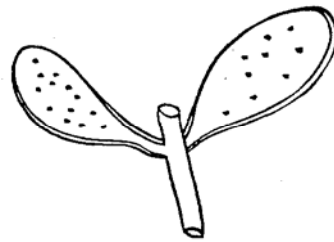
飼養ノ順序竝ニ方法ハ左ノ如シ

(イ) 白色ノ布片ヲ机上ニ弊フコト是レハ蜂ノ容器ヲ其上ニ置キ蜂體ヲ肉眼ニテ見ルニ容易ナラシム

(ロ) 容器硝子管ハ内外共ニ清潔ニ掃除シタルモノヲ準備シ其開口部ニ脱脂綿栓ヲ挿入ス同栓ハ餘リ固カラズ軟カナラズ且ツ管中ニ入ル部ニ皺襞ナキ様セザレバ夜間綿中ニ潜入シテ容易ニ取り出スコト困難ナレバナリ脱脂綿栓ノ作り方ハ熟練ヲ要スルト共ニ甚ダ緊要ナル部分ナルガ故ニ充分ノ注意ヲ要ス

(ハ) 〔すべりひら〕ハ葉ノ附著セル部分ナレバ何レニテモ差支ヘナシ葉片又ハ莖ニ附著セル泥土ハ洗滌シテ清潔ナラシメ且ツ花又ハ種實ヲ有スルモノハ該部分ヲ取り去ルヲ要ス何トナレバ管中ニ入レタル際蜂ノ花中ニ潜入シ交換ノ際知ラズシテ外部ニ放棄スルノ虞アリ尙種實ハ管中ニ種子ヲ散亂セシメ蜂體ト甚ダシク紛ラワシク取扱上不便不潔トナルヲ以テ悉ク取り去ルヲ要ス而シテ大形葉ナレバ二葉ヲ莖ニ附シタル儘切り取ル小形葉ナレバ三葉ヲ附スルヲ以テ通例トナス

第十圖



すべりひう
蜜點附ノ狀

(二) 蜜ハ小瓶中(共口瓶大口)ニ入レ置キ「すべりひう」ニ蜜ヲ點附スル

際瓶ヲ栓ノ附シタル儘轉倒シ栓ノ内側ニ蜜ヲ附着セシメ之レヲ元ノ位置トナシ栓ヲ抜キ倒サニ置キ附着セル蜜ヲ小楊子ノ尖端ニテ葉面ニ第二圖ノ如ク點附スルモノナリ理想トシテハ蜂ノ頭部大即チ一厘位ノ大サノ點滴ヲ附スルヲ可ナリトスレドモ理想ノ如ク點附困難ナリ故ニ一度點附シタル後大形ナルモノハ吸取紙ノ小片ヲ「びんせつと」ニテ狭ミ點滴ノ大形ナル部分ヲ拭ヒ去ルベシ

(ホ) 之レニテ用意充分ナリ先ヅ硝子管中ニ蜂ヲ入レ後「すべりひう」

ヲ口元ヨリ一乃至二寸ノ處ニ入ル、ヲ宜シトス翌日取出スニ便利ナレバナリ後脱脂綿ヲ栓トナシ置クモノナリ取扱ノ際ハ何時モ硝子管ノ閉塞セル部ヲ前方光線ニ向ケ開口部ヲ手前ニ向ケ少シク暗カラシムレバ作業ノ際決シテ蜂ノ逃飛スル患ナシ

(ハ) 翌日ニ至リ脱脂綿ヲ取り去リ「すべりひう」ノ新鮮ナルヲ入レ交換ス此際蜂ノ「すべりひう」

ニ附着スルコトアルヲ以テ前後左右表裏ヲ克ク検査シ附着セルモノハ毛筆ニテ管内ニ再ビ入ルヲ要ス多數ナル場合ハ一々検査困難ナレバ緊要ナル試験ハ別問題トシテ直ニ「びんせつと」ニテ古キ「すべりひう」ヲ取り出シ直ニ机上ニ輕ク打チツクレバ蜂ハ直ニ外部

ニ出ツルモノナリ此際手早ク毛筆ヲ以テ蜂ヲ捕ヘ管中ニ入ルレバ可ナリ

- (ト) 夏季ハ「すべりひう」毎日交換スルノ必要アレドモ臺灣ノ如キ冬季ニアリテハ隔日ニテ足レリ尙管内ハ水分凝結シテ曇ヲ生ズルモノナレバ掃除竹ニテ内側ノ水分ヲ取り去ルヲ要ス

- (チ) 硝子管ハ蜂ヲ入レタル後決シテ直接日光ニ晒ラスベカラズ若シカクセバ植物中ノ水分

ハ直ニ蒸發シテ水分トナリ管内ニ充滿シ且ツ内側ニ水分凝結シ蜂ノ羽翼内側ニ附著セシメ又ハ呼吸作用ヲ止メ直ニ致死セシムルガ故ナリ硝子管ハ何日モ垂平ニ保チ決シテ直立セシムル様ノコトナキヲ要ス何ントナレバ管内ニ於テ植物前後ニ動ク時ハ蜂ノ壓死スルコトアリ且ツ蜜ノ爲メニ蜂ガ内側ニ附著セラレ致死スルコトアレバナリ

- (リ) 飼養中ハ激シキ打撃ヲ與ヘザル様注意スルヲ要ス管内ニテハ頗ル活潑ニ運動スルモノニシテ之レニ打撃ヲ與フレバ直ニ轉落シ再ビ起キ劇シキ運動ヲ開始シ遂ニ疲勞困憊シ死ヲ早ムルニ至ルモノナレバ注意スルヲ要ス

以上ノ飼養方法ハしるべすとりの法(De methode van Silvestri)ト稱ス

第二節 人工蕃殖法

人工蕃殖法ハ天然ニ於ケルト全ク異ナリ頗ル困難ノ事業ナリ左ニ其概異ヲ述ブ

一、圃場ヨリ採集シタル卵蜂ヲ原種トシテ之レガ蕃殖ヲ計ル

二、原種蜂ハ飼養シ置キ後蕃殖法ヲ行フモノナリ

三、螟卵ノ新鮮ナルモノヲ得テ之レヲ卵蜂ノ産卵用ニ供スルモノナリ然レバ螟蟲モ亦同時ニ飼養スルヲ要ス爪哇滯在中ハ試験場ノ器物ヲ借り受ケ又一部購入シテ缺ヲ補ヒ種々ノ方法ヲ講ジ螟蟲ノ飼養ニ全力ヲ注ケリ

四、螟蟲ノ飼養ニハ最初直徑四寸長サ一尺二寸位ノ圓筒形標本瓶ヲ用ヒタリ先ヅ其栓ヲ除キ下部ニ脫脂綿ヲ一寸位ノ厚サニ入レ瓶ノ内側ニハ吸取紙ヲ卷キ蔗莖ヨリ出ヅル水分ヲ吸收セシメタリ此瓶中ニハ圃場ヨリ來レル被害莖ト共ニ螟蟲ヲ入レ飼養シタリ而シテ其上部ハ綿布ヲ護謨紐ニテ結束シ蟲ノ逃レ去ルヲ防ゲリ綿布ハ螟蟲ノ爲メ時々喰破ラレ外部ニ出ズルヲ以テ後ニ日本製ノ金網篩ノ金網ヲ取り去リ代用シタリ標本瓶代用ノ螟蟲飼養ハ結果良好ナラザルハ最初ヨリ定マレリト雖飼養器ヲ別ニ購入スルノ煩ヲ避ケ不成績ナラモ使用ノ已ムナキニ至レリ最モ望ム處ハ總金網張リトナシテ水分ノ器内ニ止マラザル器物ヲ用ユルヲ宜シトス尙蔗莖ハ醗酵性ノモノニシテ水分多キガ故ニ螟蟲ノ如キ頑強ナルモノモ其三分ノ一ハ斃死スルニ至レリ吸取紙竝ニ脫脂綿ハ四日間毎ニ乾燥シテ使用セルカ或ハ新ラシキモノト交換シ水分ノ排除ヲ計リタリ

五、化蛹シタルモノハ硝子皿ニ移入レ蛾化セシメ交尾産卵セシムルノ順序ナリ螟蛾ノ産卵ニ

就テハ曾テ幾多ノ經驗ヲ有スルモ不完全ナル設備ニテハ充分良好ナル成績ヲ舉グルノ至難ナルハ言ヲ俟タズ恐ラク人工蕃殖ノ多大ノ努力ハ螟卵ノ新鮮ナルモノヲ得ル一事ニ集注スルハ已ムヲ得ザルナリ此産卵ニシテ天然ト同様ナルモノ且ツ數量多クレバ蜂ノ蕃殖ハ易々タルノミ然レド害蟲ト益蟲トノ二重飼養ハ至難ナル事業ノ一ナリ況ンヤ爪哇ノ地方ニ於テ之レガ成功ヲ期スルハ一層困難ト闘ハザルベカラズ

六、最初螟卵ノ産卵ニ使用シタルモノハ直徑三寸長サ六寸ノ標本瓶ヲ利用シ底部ニ土一寸計リヲ入レ雜草ヲ栽植シ綿ニ蜂蜜ヲ浸シテ蛾ノ食料トナシ毎日羽化セル蛾ヲ其内ニ入レ置キ午後五時半頃「こうぶし」ノ葉片二、三十本ヲ刈取り基部ヲ脱脂綿ニテ包ミ水ヲ浸潤セシメテ葉片ノ枯凋ヲ防ギ標本瓶中ニ投入シタリ翌朝産卵シアル葉片ヲ取り出シ卵蜂ノ産卵用ニ供スルモノナリ「こうぶし」ノ葉片ハ産卵ニハ差支ヘナキモ組織軟弱ナルガ故ニ枯凋早ク捲縮等ノ事アリテ卵蜂ノ産卵ニ適當セザルガ故ニ更ニ「ちがや」ノ葉片ヲ代用セシニ其結果前者ヨリ優良ナリキ勿論「ちがや」ハ瓶中ニ一株ヲ栽植シタルナリ

七、螟卵ハ四五分ノ長サニ切り之レヲ蜂ノ飼養セル管中ニ入ル、モノナリ其時間ハ前既ニ述ベタル如ク早朝六時乃至七時迄最モ良好ナリ管中ニ螟卵ヲ入レ置ク時間ハ種々加減スルノ必要アレドモ一時間乃至三時間ニテ充分ナリ餘リ長キハ螟卵乾燥シ宜シカラズ

八、螟卵ハ受精卵ナラザレバ成績不良ナリ受精セザル螟卵ニモ蜂ハ産卵スルコトアレドモ多

クハ羽化セズシテ終ル受精セザル分ハ光澤ナク皺襞ヲ生ジ色混濁セルヲ以テ受精卵ト區別シ得ベシ

九、産卵セシメタル螟卵ハ飼養法第一項ニ述ベタル如キ直徑二分五厘長一寸二分ノ硝子管ニ入レ兩端ニ脱脂綿栓ヲナシ之レニ水分ヲ含マシメ適當ナル濕氣ヲ管内ニ充タサシムルノ方法ニシテ管理宜シキヲ得バ十日目ニ至リテ卵蜂羽化スルモノナリ

第六章 寄生蠅ニ就テ

八六

瓜哇ニ於テ卵蜂ノ研究ト共ニ最モ注意ヲ怠ラザリシハ條、二點兩螟蟲ニ寄生スル寄生蠅ニシテ同島ニ於ケル新益蟲ト稱セラレ未ダ學界ニ發表セラレザルモノナリばするあん試験場ニハ既ニ二三ノ標本ヲ保存シアリタルモ最近僅ニ採集シ得タルモノナリ然レドモ其寄生スル螟蟲ハ條、二點兩螟蟲ニ限ラレ併カモ其寄生歩合ニ至リテハ研究期間中ハ極メテ低ク其假定歩合ハ二乃至三勿ナランカ然レドモ臺灣ニ輸入シテ螟卵蜂ト相俟テ驅除ノ效果ヲ擧ゲシメンカ或ハ意外ニ寄生歩合ヲモ増加シ圖ラザル僥倖ヲ豫想シ之レガ輸入ヲ計畫シタリサレド其蠶性ニ至テモ未タ詳カナラズ尙輸入上基礎トナルベキ學術研究ニ著手セサルヲ得ズ不完全ナガラモ其準備ヲ整ヘ研究ヲナシタリ其梗概ヲ述ブレバ

一、寄生蠅ハ學名モ習性モ未ダ曾テ學界ニ發表セラレザルモノ、如ク從テ和名等ヲモ有セズ新稱甘蔗螟蟲寄生蠅和名ヲかんしよめいちうやどりばいと命名ス

二、寄生蠅ノ壽命ハ極メテ短カク食物トシテ「はな、蜜等ヲ供給シ大形ナル昆蟲飼養箱(一尺八寸四方高サ三尺)中ニテ二日乃至三日最モ長キハ四日位ニシテ死滅スルノ性アリテ他ノ寄生蠅ニ比シ極メテ羸弱ナルモノナリ

三、雌雄同時ニ同飼養函中ニ入ル、モ交尾ノ模様ナカリキ宿主螟蟲ハ被害莖ト共ニ飼養箱中

ニ多數入レ置クモ産卵ノ狀更ニナク從テ寄生ノ經路ニ至ルモ五里霧中ニアリ勿論寄生蠅ノ宿主體內ニ内住スルニ至ル寄生ノ經路ニ至リテハ學術上六ツノ方法中孰レカニ屬スルモノナルコト明瞭ナリ就中該寄生蠅ハ螟蟲ノ蟲孔ニ來リテ産卵シ置キ孵化後蛆トナリ螟蟲體ニ接近シ外皮ヲ破リテ體內ニ寄生スルノ外途ナク斯カル經路ヲ探ルモノト想像セラ
ル飼養前述ノ如ク不成功ニ終リタルヲ以テ卵期幼期モ知リ難シ元來寄生蠅ノ卵ハ割合他
ノモノニ比シテ早ク孵化スルモノナルガ故ニ多分三四日ノ日程ニアラザルナキカ尙幼蟲
期ハ經驗上二週間乃至三週間位ナランカ何ントナレバ餘リ小形ナル螟蟲體內ニハ蛆ヲ見
出スコトナク四五齡ノモノ最モ多クレバ螟蟲ノ期間ヨリ打算シテ以上ノ如キ期間ハ相當
ノモノト信ズレバナリ

四、充分成長ヲ遂ゲタル蛆ハ螟蟲ノ體內ヲ辭シ外部ニ出テ二三時間乃至一日間ニシテ完全ナル
蛆トナル之ハ體外ニ於テ經過スル故ニ明瞭ナリ

五、蛹化當時ハ淡赤黄色ヲ呈ス後一、二時間ニシテ赤褐色トナリ完全ナル俵狀ノ蛹トナル而シ
テ蛹期ハ日中三十一度ニシテ十日間ヲ要ス之レヲ攝氏平均十八度内外ノ冷蔵庫中ニ貯藏
セバ二十日間ニ延長セシムルコトヲ得タリ

六、飼養試験ノ概要

飼養箱ハ試験場ノモノヲ使用ス同箱ハ上下二部ヨリナリ上部ハ普通ノ飼養箱ト同ジ構

造ナレドモ底ナキモノ三面及上面ハ細目金網張、戸ハ硝子張、一尺八寸四方高サ三尺ナリ下部ハ二尺五寸平方高サ一尺五寸ノ植木鉢ニシテ上縁ヨリ一寸位ノ處マデ土ヲ盛り其上ニ上部飼養箱ヲ載セ其下縁ヲ少シク土中ニ埋入シ蟲ノ逃レ去ルヲ防ク裝置ヲナセリ而シテ植木鉢ニハ幼莖二尺五寸位ニ成長シタルモノヲ二本宛植込ミ更ニ螟蟲喰入セル被害莖ヲ三四本宛挿入シ蠅ノ産卵ニ便ナラシメタリ斯クセル後蠅ノ羽化ト同時ニ此二個ノ飼養箱中ニ放養シタルナリ食物トシテ被害莖ニ蜜ヲ附著セシメ又ハ「ばなな」ノ切片ヲ時々供給シ飼養シタリ其經過及成績ハ左ノ如シ

第一號飼養箱

第一號飼養箱	飼養箱	放飼月日	死去匹數	死去月日	死去數
第一	二	大正四年十一月五日	一	十一月七日	一
第二	二	十一月六日	一	十一月七日	一
第三	一	十一月七日	一	十一月七日	一
第四	三	十一月八日	二	十一月九日	二
第五	一	十一月十一日	三	十一月十二日	三
第六	一	十一月十二日	一	十一月十六日	一
第七	一	十一月十三日	一	十一月十六日	一
第八	四	十一月十五日	一	十一月十七日	一
第九	五	十一月十七日	二	十一月二十一日	二

條螟蟲番號	同上ノ投入數	同上ノ齡	箱ニ入レタル月日	箱ヨリ取り出シタル月日	寄生蠅ノ有無
第一號	一	老熟	十一月六日	十一月十一日	無
第二號	二	位上	同	同	同
第三號	一	位上	同	同	同
第四號	一	位上	同	同	同
第五號	一	位上	同	同	同
第六號	一	位上	同	同	同
第七號	一	位上	同	同	同

二點螟蟲番號	同上	同上	同上	同上	同上
第一號	二	三齡ト二齡位	十一月六日	十一月十一日	無
第二號	一	位上	同	同	同
第三號	一	位上	同	同	同

備考

一、食物ハ十一月六日砂糖蜜ノ少量十一月九日ばな、一個ヲ輪切トナシテ給與ス同十一日

十五日、 同様

二、甘蔗莖ハ十二月十五日植込ミタルモノニシテ幼蟲ヲ之レニ放チ蠶入セシメ蠅ヲ放飼シ

タルモノナリ

三條螟蟲第五號ニハ寄生蠅來リテ被害莖ノ上部ヲ活潑ニ運動シツ、アルヲ見タリ然レド寄生セシモノハ一モナシニ點螟蟲ニモ亦被寄生幼蟲ナシ

四、蠅ハ「ばな」ヲ好食シ砂糖蜜ニハ餘リ集來セサルモノ、如シ

第二號飼養箱

寄生蠅第一回放飼三匹十一月二十一日第二回ハ一匹十一月二十二日

條螟蟲番號	同上ノ投入數	同上ノ齡	箱ニ入タル月日	箱ヨリ取り出シタル月日	寄生蠅ノ有無
第一號	一	三 齡	十一月十六日	十二月上旬	無
第二號	一	上	同	同	同
第三號	一	上	同	同	同

一、食物ハ「ばな」、十一月二十二日一本其後三四回投入シタリ

二、植込蔗莖ニ螟蟲ヲ放飼セシニ二三日ニシテ蟲糞ヲ出シ喰入蟲孔ヲモ認ム蔗莖ハ十一月二十五日ノ植込ニ係ル蠅ハ被害莖ニ來リ活潑ナル舉動ヲナシ宿主ノ發見セルモノ、如

キ態度ヲ示セリ然レド産卵ノ模様更ニナシ特ニ蟲糞上ニ來リ靜止ヲ觀タリ

以上二號飼養箱ノ成績ニヨリ寄生蠅ノ寄生試驗ハ全ク失敗ニ了リ悉ク寄生ノ兆ナクシテ徒勞ニ歸セリ是レ他ノ寄生蠅ノ如ク頑強ナラザルト飼養ニ關シテ一層ノ設備ト研究ヲ積ミタル上ナラデハ完全ニ其目的ヲ達シ難シ輸入上基礎的研究トシテ被害莖ノ儘飼養箱中

ニ投入シ産卵容易ナレバ多數ノ螟蟲ヲ投入シ産卵セシメ其儘臺灣ニ携帯セバ頗ル安全ニシテ毫モ顧慮スル點ナキモ此試験ハ全然不良ノ成績ニ了ハリ他ニ活路ヲ求メザルベカラズ即チ滞在中得タル蛹ヲ冷蔵装置中ニ貯藏シ之レヲ輸入スルヨリ外道ナク遂ニ一決該方法ヲ採用スルニ至レリ然レドモ滞在中ニ得タルモノハ道中蠅ニ化スルカ死滅スルカノ二途アルノミ幼蟲ヲ多數携帯シ道中得タル蛹ハ先ヅ安全ニ目的ヲ達シ得ベキモ奈何セン寄生歩合少ナキヲ以テ莫大ノ螟蟲ヲ携帯セザレバ所要安全ナル蛹數ヲ得ル能ハザルナリ其狀況等ニ關シテ後章述ベントスル處ナリ

第七章 卵蜂並寄生蠅ノ輸入

九二

第一回出張ノ際不備ノ點多ク輸入ノ目的ヲ貫徹シ能ハザリシモ第二回ハ長谷部技手ノ補助アリテ萬難ヲ排シテ三種ノ益蟲ヲ臺灣ニ輸入セザルベカラズ之レガ爲メニ幾多ノ苦心ヲ嘗メタリ第一輸入スベキ益蟲ニ關シ基礎的研究ヲナシ當事者ノ確信養成、第二設備ノ完成、第三其材料ノ準備、第四便船ノ關係等ニ就キ出發當時ノ多忙混雜ハ實ニ名狀スベカラズ而カモ居所地ノ利ヲ得ズ不便ニシテ物資ハ悉クすらばやヨリ仰カザルベカラズ時間ト勞力ヲ要スルコト多大ナリキ斯カル事業ハ決シテ一人ノ手ニテハナシ難ク幸ヒ長谷部技手ノ援助多キカ爲メ一人ハ室内ニアリテ益蟲ノ飼養ヲナシ一人ハ他ニ出テ、準備ニ全力ヲ注傾スル等分擔交代シ出發前一箇月間ハ悉ク内外ノ雜務ニ追ハレタリ今左ニ出發ノ準備、器具、雜品及旅中ノ狀況ニ就キ其概要ヲ述ベントス

第一節 出發ノ準備

出發ノ準備ハ爪哇到着直ニ準備シタルモノナレドモ出發三十日前ハ輸入ニ係ル準備ニシテ左ノ如キ順序ニテ準備ヲナシタリ

(イ) 輸入スベキ益蟲ヲ豊富ナラシムル爲メ人工蕃殖法ヲ施行ス黃脚卵蜂ハ圃場ヨリ採集ス

ル數頗ル少數ナルガ故人工蕃殖法ニ依リ悉ク其數ヲ増加セシメタルモ寄生蠅ニ至リテハ前項ニ略説セル如ク飼養全ク失敗シ唯蛹ヲ多ク得ル爲メ可成多數ノ螟蟲ヲ蒐集シタリ故ニ出發前二十日ヨリ多數ノ被害莖竝ニ幼蟲ヲ採集セシメタリ

(口) 便船ニ就テハ出發當時ハ「むんすーん」季節ニテ天候險惡且ツ船艙頗ル惡シキガ故三十日前ヨリ種々取調べノ結果爪哇支那日本線航路ヲ取ルコト、ナリ十二月十七日「ばたびや」ヲ出帆スル「S. S. "Yikemhan"」アリ其香港著ハ次ノ金曜日二十四日(航海日數八日間)ナレバ二十六日ノ臺灣行便船ニ乗船スルヲ得ルガ故「ばたびや」ヨリ臺灣迄十三日「ばするあ」ヨリ十六日間ノ短時日ニテ遂ニ得ル計算ナルヲ以テ「ばするあ」ニ出發ハ意々十二月十四日ト確定シタリ

(ハ) 爪哇ヲ發足セントスルニ際シ臺灣ノ寄生狀態竝ニ螟卵有無ヲ照合シ返電ヲ得テ後出發スルノ約定ヲナシ略文電報ヲモ相互打合せ置キタリシモ十一月以後ハ寄生蜂ノ數ヲ減スル一方ニテ増進ノ氣配更ニナク明年二、三月頃ナラデハ多數ノ卵蜂ヲ得ルノ困難ナルヲ豫知シ臺灣ノ事情ノ如キハ今ヤ顧慮スル時季ニアラザレバ遂ニ打電照合ヲモ敢行スルコトナクシテ遂ニ出發スルコト、ナシヌ

(ニ) 卵蜂飼養上最モ必要ナル「すべりひう」ノ如キハ出發前其携帶植木鉢ニ栽植シ試験スルノ必要アルカ故ニ一尺三寸四方ノ木製鉢ニ移植シ其發育狀況ヲ見タルニ天然ニ於テハ路

傍ト圃場トヲ向ハズ盛ニ繁生スル同植物モ一定ノ植木鉢中ニ制限セラレテハ變徵ヲ來
 ダザヽルヲ得ザルモノカ落葉甚ダシク到底満足ニ携帶スルコト能ハザルヲ豫測スルニ
 至レリ一ハ鉢ノ狭キト自然密植トナルガ故ニ害蟲蚜蟲ト椿象ノ二種發生甚ダシキト水
 分ノ過不足日光ノ不足等ハ直ニ影響シテ枯凋全ク用ヲナサヽルニ至ル此ノ如キハ何人
 ト雖モ恐ラク豫期セザル故障ト云ハザルベカラズ之レガ爲メニ不尠苦慮ヲ煩ハスニ至
 レリ出發前三日たんによんふりおーく迄ばするあんヨリ一植木鉢ヲ鐵道便ニ托送ヒシ
 ニ運賃十盾以上ヲ支拂ヒタリ其後一週日ヲ經テ現品ヲ見シニ全部枯凋シテ是亦用ニ堪
 ヘザルモノトナリ了リス蓋シ益蟲輸入ニ就キ盆栽ノ心意迄應用セザルベカラザルニ至
 リテハ奇異ノ觀ニ打タル、ナルベシ實際其局ニ當ルモノ、苦慮名狀スベカラザルナリ
 (木) 蜂ハ白蟻蟲ニ寄生スル腹部ノ長キモノト黃脚卵蜂二種取交ゼ四百二十七匹ヲ用意シタ
 リ尙寄生蠅ハ出發前十日間專ラ被害莖ヲ多ク採取セシメ之レヲ大どらんクニ入レ携帶
 スルコト、ナシ其蔗苗數約千二百本ヲ圓筒十六個ニ充填セリ其他冷藏箱中ニハ既ニ三
 十五六ノ蛹ヲ入レ之レニ其他幾多些小ナル準備ヲナセリ

第二節 輸入用器具雜品

(イ) 研究用器具入どらんク(第十二圖(1))

高サ一尺一寸五分縱幅二尺六寸三分橫幅一尺五寸中仕切二枚ヲ有シ其間隔六寸九分二

箇處一尺二寸一箇處蓋ハ深サ二寸一分アリ是レハ渡航ニ際シ硝子管顯微鏡竝ニ其附屬用品藥品小器具標本函其他種々破損シ易キ雜具ヲ容レ携帶ニ便ナラシム

(ロ) 螟蟲被害莖入大どらんく(第十二圖(2))

高サ一尺四寸八分縱幅二尺二寸七分橫幅一尺七寸九分蓋ノ深サ一寸五分用材ちーく上
下ヲ除ク外側四方ニ直徑九分ノ孔一側ニ六個宛ヲ穿テ内側ヨリ金網ヲ張リ蚌蟻鼠等ノ
外敵ノ侵入ヲ防ク裝置ヲナセリ此どらんくニハ被害莖ヲ容ルベキ圓筒上下二段ニ入レ
一段十二個ヲ竝列(四個ニ三個二段合セテ二十四)其上下段トノ中間ニハ格子板ヲ入レ
兩段ノ被害莖入圓筒ヲ隔離セシメ破損ナカラシメタリ被害莖入圓筒ハ高サ五寸九分直
徑五寸ニシテ鍍鉛製其構造ハ茶壺ト同様ナレドモ上面ニ細目金網ヲ張ル爪哇すらばや
ニテ製造セリ

(ハ) 植木鉢(第十二圖(11)(12))

木製高サ五寸五分一尺三寸四方ノ植木鉢ニシテ下部ニ四個ノ水孔ヲ穿ケリ用材ちーく
汽車中持込得ル様布片ヲ覆ヒ携帶ニ便ナラシム

(ニ) 雜品入箱(第十二圖(13))

一尺六寸五分四方高サ七寸蓋ナシ形植木鉢ト異ナラズ携帶ニ便ナラシムル爲メ上部二
箇所絲繩ヲ附セリ螟蛾ノ産卵寄生蜂ニ要スル諸器具材料等ヲ整理シ之レニ入レ汽車及

船室内ニ持込マシム

(ホ) 冷蔵箱(第十二圖(6)(7)(8)(9))

内外二部ニ分タレ外部ハ木製ノ箱ニシテ高サ一尺二寸三分横七寸五分四方蓋ヲ有シ其深サ二寸五分紐ニテ結束ス内部ハ大形魔法瓶につける製圓形底部直徑六寸七分上部口徑二寸二分(内側)ニ重蓋付其内ニ「落シ」ヲ造リ寄生蠅ノ蛹ヲ硝子管ニ入レ之レヲ冷蔵スル装置トナス(第十二圖(8))

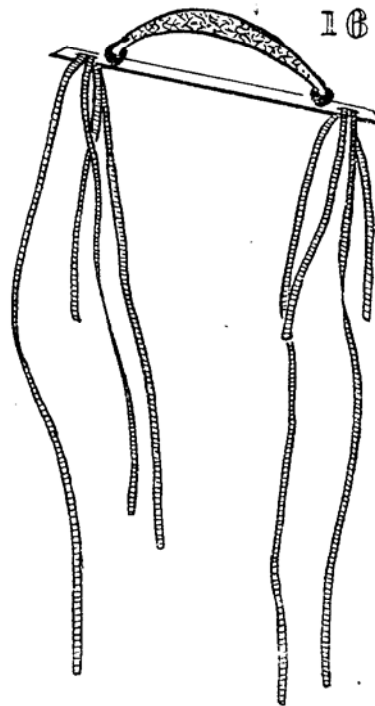
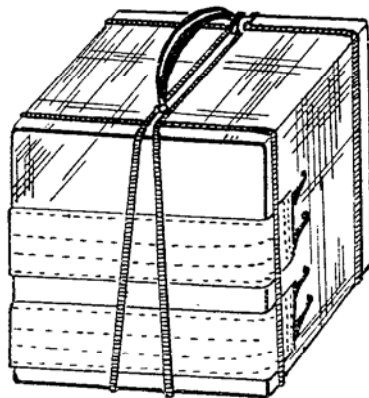
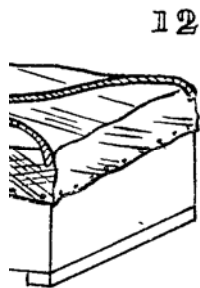
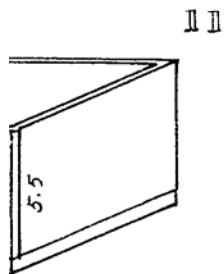
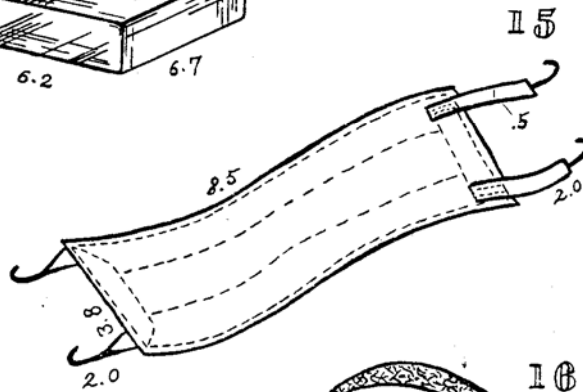
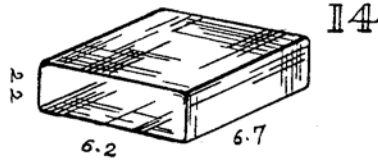
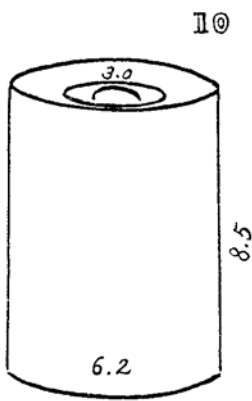
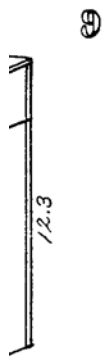
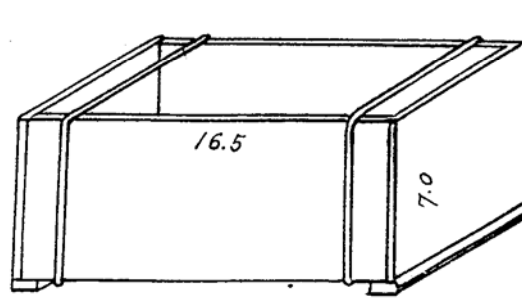
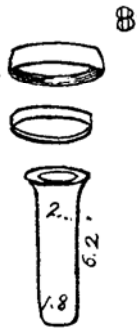
(ヘ) 「あ」すくりーむ製造器(第十二圖(10))

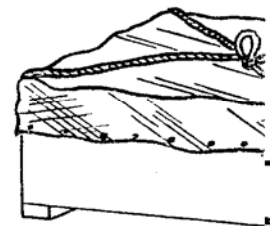
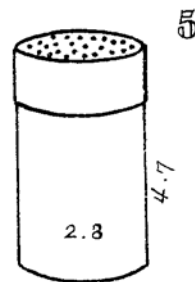
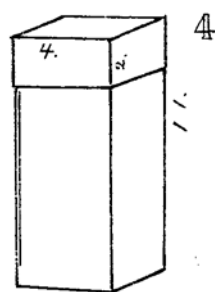
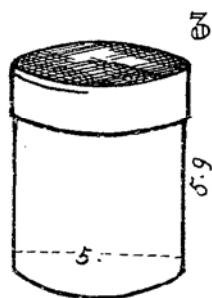
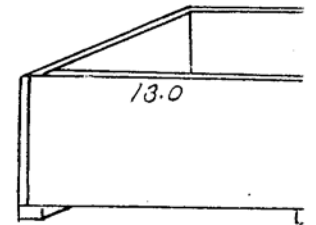
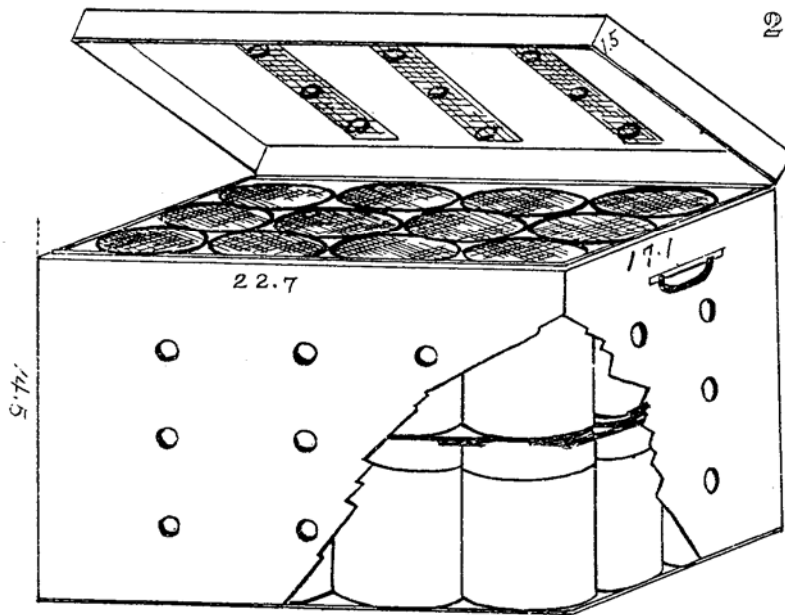
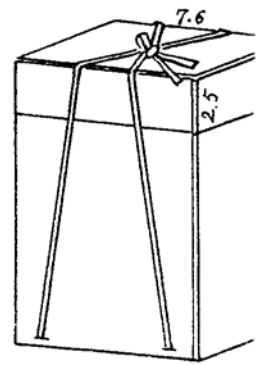
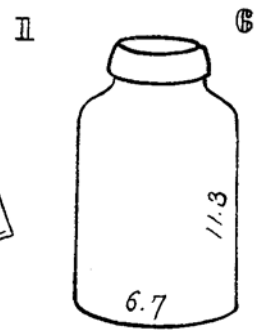
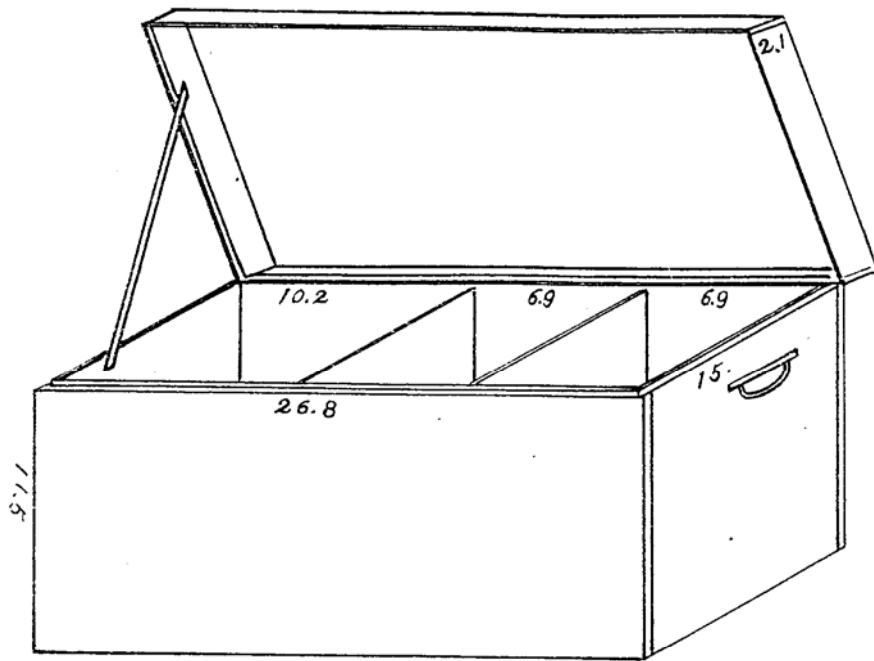
專賣特許ニシテ氷ヲ入ル、部分ト原料ヲ容ル、部分ハ上下兩端ニ開口ス其圓筒ノ直徑六寸二分高サ八寸五分につける「鍍金ナリ」之レハ冷蔵箱ノ補助トシテ携行シタルモ不便ノ點アルガ故使用セザリキ

(ト) 寄生蜂輸送用金網函(第十二圖(14)) 竝ニ附屬品二種(第十二圖(15)(16))

金網函ハ全部針金ニテ製シ口徑二寸二分ニ六寸二分高サ六寸七分ノモノ三個口徑五寸五分ニ六寸二分高サ六寸七分ノモノ二個網目ニ二分角一般試験管入ニ使用スルモノナリ是レハ寄生蜂ヲ容レタル硝子管ヲ入レ破損セサル様携帯ニ用ユ尙布片(第十二圖(15))ニテ金網函ノ口ヲ覆ヒ小金網函竝寄生蜂入試験管ノ轉落ヲ防止スルニ用キタリ此布片ハ幅三寸八分長サ八寸五分ノ「かなきん」ニテ作り兩端ノ兩隅ニ二本宛ノ耳ヲ附シ一端ノ兩

第十二圖





耳ハ布片ニテ作り他端ノ兩耳ハ黑色護謨紐ナリ而シテ兩端ノ耳ニハ手製ノ金屬鈎ヲ結ヒ付ケ金網目ニ引キ懸クル用ヲナス

他ノ附屬品第十二圖(17)ハ金網函ヲ外側ヨリ結束シ携帶ニ便ナラシムル爲メ毛布用革紐ヲ變造シ革紐ノ代リニ黑色木綿ノ打紐二本宛ヲ金具ノ兩端ニ結び付ケ金網函ヲ第十二圖(17)ノ如ク結束シ携帶ニ便ナラシメタリ

(子) 雜品各種

一、硝子圓筒蓋付ノモノ二個直徑四寸五分長サ一尺之レハ螟蛾ノ產卵用ニ供シ内ニ土ヲ盛リ「ちがや」ヲ栽植セリ

二、空罐利用二種、六個

a. 鋳力製四寸四角長サ一尺一寸ノ菓子入空罐ニシテ螟蛾ノ產卵用トシテ使用セリ個數ニ(第十二圖(4))

b. 直徑二寸八分長サ四寸七分鋳力製茶壺ノ空罐ニシテ蝨蟲ノ蝨ヲ入レ時々產卵用ニ供セリ個數五(第十二圖(5))

以上二種ノ空罐ハすらはや三井物産支店長野呂氏ヨリ貰受ケタルモノナリ

以上ノ外多數ノ器具例令びんせつと、鍍、針棒、硝子管數本、硝子管掃除用竹棒、毛筆、あるこほ、るらんぶ材料トシテハ脱脂綿、硝子小管、吸取紙、鉛筆、白紙あるこほ、る等ナリトス

第八章 旅行中ノ狀況

第一節 旅中ノ經過

一、十二月十四日ばするあん出發ハ午後四時ノ汽車ニシテすらばやニ至リ旅館ニ投シタリ先ヅ冷蔵庫中ニ氷ヲ入レ代へ其他種々些小ノ手入ヲナシタリ

二、十五日早朝すらばやヲ出發セザルベカラズ旅館發足ハ五時三十分頃ナルヲ以テ蜂ニ給食スル時間ナク其儘最大急行列車ニ乗車同日午後七時ばんごん著列車ニアルコト實ニ十四時間ノ長ニ互ル車中網棚ニ結束シタル蜂ノ入レタル金網函列車ノ動搖ト共ニ前後左右ニ動キ且ツ振動甚ダシク時ニ窓ニ衝突セントスルノ虞アルガ故ニ函ノ下部ニ絲ヲ付シ一時手ニテ持チ動搖ヲ防キタリ

三、十六日早朝發車セザルヲ得ズ然レバ給食ハ前日同様不能本日ニテ二日間すべりひらト蜂蜜トヲ供給セズ前途ノ杞憂ヲ乘セテばんごん發同日午前十一時半ばたびやニ到着セリ當日モ前日ト同様振動甚ダシク出來ル丈其輕減ニ努メタリ寄生蠅ヲ入レタル冷蔵庫ニハ列車中ニテ氷ヲ購入シテ入レ代へ溫度ノ上騰ヲ防止シタリ

四、十六日午後寄生蜂ノ健康狀態ヲ検査シタルニ二日ノ斷食ト車中ノ振動トノ爲メ多大ノ蜂ヲ死滅セシムルニ至レリ之レ列車ノ動搖ト振動トノ二作用ハ硝子管ノ内側ニ靜止スルコ

トヲ得ス下底ニ落下再ビ起キ飛翔シテ内側ニ靜止セントシテ再三再四繰返サル、ニヨリ
遂ニ蜂ノ氣力ヲ消耗シ致死セシメタルモノ、如シ尙水分ノ調節モ亦多少ノ關係ヲ及ボセ
ルナルベシ

五 蜂ニ對スル振動、動搖ノ惡シキ經驗ハ曩ニ振動試験トシテばするあんヨリ五千呎ノ高峯僻
暑地とさりに旅行シタルコトアリ乗物ハ自動車ニシテ蜂ヲ自動車ノ右側屋根裏ニ絲ニテ
結束垂下シ乗車時間僅ニ三時間ナリ其到着後ノ成績ハ一〇〇ノ死蜂ヲ出シタリ今回ハ二
日間五百八十哩ノ汽車旅行ニテ百五十匹ヲ死亡セシメタルハ多少ノ不注意ノ廉ハ免レ難
キモ人事ヲ盡シタル結果如何トモナシ能ハザルナリ當時ノ失望落膽ハ余等兩名ノ眉宇ニ
現ハレ光景名狀スベカラザルモノアリキ人間萬事此ノ如シト嘆セザルヲ得ザリキ

六 曩ニ旅行試験ノ結果兼テ此事アルベシト豫期シ安全ニ救濟補填スル方法ヲ講シ道中ニテ
モ人工蕃殖ヲ行フノ可ナルニ若カズトナシ遺漏ナク準備ヲナシタルヲ以テ前途遼遠ノ航
程アルモ意トスルコトナク自ラ奮勵益々自重シ作業上遺漏ナキヲ期シタリ

七 ばするあん出發前三日たんじよんぷりおーくに托送シタル「すべりひう」ノ植木鉢一個ハ乘
船ノ際受取ルノ計畫ナリシモ船ノ出帆繰延ノ結果はたびやニ持歸リタリ尙一個ノ植木鉢
ハ根據地出發後三日ニシテ早ヤ用ニ立ツベクモアラズ落葉枯凋名狀スベカラザル慘狀ヲ
呈セリ出發前托送セシモノモ亦然リ是レ第二ノ失望ナリキ

八第三ノ失望ハ余等一行ノ頭上ニ來レリ其ハ乗船不可能ナルノ一事是レナリ折角期待シタル便船モはたびや到着後船客各等満員ニシテ乗船ヲ許可セザル有様ナリ勿論ばするあん出發前數回汽船會社ニ問合セタルモ右様ノ次第ナルヲ以テ試驗場長ヨリ日本政府吏員トシテ斯々ノ使命ヲ帶ベル兩名ニ對シ便宜取計ノ特別書翰ヲ手ニシテはたびやニ著シ汽船會社トモ屢々交渉セル結果船長ニ直接談判セヨトノ忠告ヲ受ケ余ハ和蘭友人試驗場員トくどる、ゑすらいつと氏幸ばふてんぞるはニアリ直ニ電報ニテ援助ヲ乞ヒタルニ同氏ハ萬障繰合夫婦ニテ來リ一度ハ自動車ニテたんじよんふりおーく碇泊中ノ *Van Tijkemham* ニ至リ再度船長ヲ訪問シテ意志ノ貫徹ヲ計リタルニ船員室ヲ繰合セ提供スルコト、ナリ無事解決シタリ船長ノ好意ト友人ノ友情トニ深ク感謝セリ第四ノ失望ハ更ニ襲ヒ來リスノハ出帆日ノ繰延ベナリ十七日出帆ノ豫定ナリシモノ十九日トナリ更ニ二十一日ニ變更シ短時日ノ到着豫定モ今ヤ水泡ニ歸シ一大頓座ヲ來セリ誰カ北方ニ向テ轉タ長大息ヲナサマルモノアラシヤ

九斯クテアルベキニアラズ一方すべりひうノ補植否全部植換ノ必要アリ旅館ノ番頭ニ命ジ不熟ナル馬來語ニテ根付ノ儘同植物ノ採集ヲ依頼シ余等兩人モ郊外ニ出テ檢索スル等遂ニ先ヅ充分ナル程度ノ植物ヲ得之レヲ鉢ニ移植シタリはたびや滯在中ノ天候ハ極メテ不良ニシテ降雨ニ續クニ降雨ヲ以テシ余等ノ此行ヲ禍スル實ニ大ナルモノアリキ然レドモ

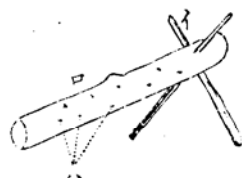
十六日ヨリ二十日ノ五日間ニテ七十六匹ノ蜂新ニ羽化シ一大輝光ヲ認ムルニ至レリ

十、十二月二十一日ハ船ノ出帆日ナリ、平穩ナレトハ誰人モ祈ル處ナリ、然レド暴風警報ハ出デヌ、一難去テ一難來ル、同日午後二萬噸ノ大船ハ動キヌ余等ノ船室ハ左舷ニ位シ一等室ノ下ニアリテ一間半ニ二間半位ノ船室一室宛ヲ領シヌ窓ハ直徑二尺ノ丸窓一個ノミ大形ノ机ト戸棚トアリテ荷物ハ拾幾個悉ク船室ニ入り作業上先ヅ便利ナリキ出帆翌日びりどん島 Bilton ニ寄港支那勞働者ヲ積ミ出帆セシニ波浪稍ヤ高クふるべら一ノ空中回轉甚ダシク南海ノ「むらんすーん」仲々ニ侮リ難カリキシモ日々ノ業務ハ滞リナク遂行セリ寄生蠅ノ蛹ハ乗船後直ニ船ノ氷室ニ依托シ毎日新蛹ヲ入レ監理怠ラザル等船中ノ業務モ多忙ナリキ船ハ北ニ向テ進ム毎ニ天候險惡ノ度ヲ益シ一時ハ蜂ニ給食シ得ザルコトモアリタリキ然レドモ氣温稍ヤ低下セシヲ以テ蜂ノ健康ヲ傷フノ虞毫モナカリキ

十一、第五ノ打撃ハ來レリ曩ニはたびやニテ植換ヘタル「すべりひう」ハ風波高キト日光不足ノ爲メ出帆後四、五日ニシテ枯凋シ始ム甲板上ニ出セバ鹽分アル潮風ノ來襲アリ甲板下ノ暗處ニ移セバ光線ナク降雨ト相俟テ同植物ノ生理狀態ニ影響ヲ與ヘタルモノ、如シ漸ク親船ニ乘リタリト安心セバ忽チ苦痛ト失望迫ル六日目ニ至リテハ全ク落葉シ了リヌ最早船中ノ事トテ如何トモ策ノ施ス術ナク蜂ヲシテ悉ク斃死セシメザレバ止マザル時機刻々ニ迫リ來リス茲ニ於テ更ニ一段ノ工夫ヲ凝ラサルヲ得ザルニ至レリ其結果一策ヲ案シ同

植物莖モ亦水分ヲ含有ス之レヲ利用セバ可ナリト直ニ細キ竹ヲ取り直徑三厘長サ四分位
ニ切り之レヲ同植物莖八分位ノ一端ニ二本交叉シテ差シ貫キ竹馬
すべりひうノ竹馬

第十三圖



トナシ之レヲすべりひうノ竹馬ト稱ス(第十三圖)而シテ其莖ノ表面
ハ葉ト同様蜜ヲ點付シ葉ニ代用セリ斯クシテ何等ノ不都合ナク蜂
ニヲ飼養シ得タリ即チ原理應用ハ思ハザル偉大ノ效果ヲ奏セルナ
リ物事ハ根本眞理ヲ知ラザレバ應用シ難シ特ニ學術ニ於テ然リト
ス但シ同植物莖ニ竹ヲ貫通セズ其儘硝子管中ニ安置セバ接觸面ニ
イ竹、ロすべりひうノ莖 水分ヲ生シ頗ル悪影響ヲ與フルモノナルガ故ニ竹馬ニテ之レヲ支
ハ、蜜ノ點附 へ一端ノミ硝子管ニ接觸セシムルモノナリ

十二第六ノ障礙ハ起リ又蓋ハ船中ノ蟻害ニゾアル蟻害ハ豫メ推考セザルニアラザリシモ萬
一ノ僥倖ヲ期シ是等ニ關スル設備ヲナサバリシガ船ノ爪哇ヲ離レ四五日間ハ無事ニシテ
螟蛾モ相當ニ羽化シ人工蕃殖ヲ行ヒツ、アリシガ六日目ニ至リ兼テ憂慮シタル蟻害ハ忽
焉トシテ起リ「大とらんく」ノ螟蟲、蛹乃至ハ圓罐中ノ螟蛾等慘狀ヲ極メ特ニ圓筒内被害莖ト
共ニ携帯セル螟蟲ノ如キハ半死ニ類セルモノ或ハ全ク死セルモノ等アリキ虎子ノ如ク大
切ニ大事ヲ取り注意怠ラザリシ是等螟蟲ハ一朝蟻群ノ襲來ヲ受ケ其大半ヲ失フニ至リタ
ルコト、ナリヌ螟蛾ハ彼等ノ最モ好ム處ニシテ天井ノ釘ニ絲ニテ懸垂セル容器ニモ襲來

加害セルハ實ニ船中ニ於ケル蟻害ノ慘狀ナリキ吾等同人ノ驚キハ一方ナラズ一難去リテ一難來ル余輩ハ最初ヨリ此事アルベシト豫期セシ所ナレドモ奈何セン是等ニ對スル良法ノ單簡ナルモノナク殊ニ旅行中實行シ得ベキ方法ナク心私カニ杞憂ヲ懷キタリシガ豈圖ランヤ遂ニ實現セラル、ニ至リテハ今更狼狽セザルモ豈得ベケンヤ此事アリテ後直ニ善後策ヲ講ジ蟻群ニ對シ大攻撃ヲ開始シ戮殺至ラザルナキモ既ニ害ヲ受ケタル螟蟲ニ就テハ如何トモナシ難ク同時ニ被害莖ノ如キハ携帶後時日ノ經過セシガ故過半腐敗シタルヲ以テ螟蟲ノ死セルモノトヲ海中ニ投ジ生キ殘レルモノ、ミ選別シ別器ニ容レ更ニ人工蕃殖ヲ繼續スルニ至レリ但シ卵蜂ハ綿栓アルヲ以テ如何ナル蟻害モ此防禦物ヲ破壊スルコト能ハズ安全ナルモノナリキ蟻害ハ蜂ノ蕃殖ト蠅ノ數トニ多少ノ打撃ヲ與ヘタレドモ大局ニハ大ナル關係ヲ及ボサザリシヲ以テ先ヅ輸入上等ノ反響ヲモ與ヘザルハ不幸中ノ幸ナリキ一方蠅ノ蛹ハ冷蔵庫中ニ嚴密ニ封シ貯藏シ置キタルガ故何等ノ害ヲモ蒙ムルコトナクシテ終リヌ

十三、船ハばたびや出帆以來風浪ト闘ヒ何日香港ニ著スベキヤ豫想シ難シト船長ノ公言スル處一同安キ心モアラザリキ幸余等一行途中病魔ニ襲ハレズ健康ニシテ益蟲ヲ擁護シ行先急カル、旅路ナレド船足遅ク實ニ氣ハ早ヤルモ身船上ニシアレバ奈何トモナシ難ク香港著ヲノミ待チ望メリ船ハ東北ノ「びーんすん」ニ反抗シテ進ミ遂ニ豫定ヨリ一日遅レ九日

(十二月二十九日)香港ニ上陸スルヲ得タリ香港上陸後直ニ必要ナル「すべりひら」ヲレバ後事ヲ長谷部氏ニ托シ直ニ植物園ニ向テ急行セリ然レドモ同植物園中残り隅ナク検索セシモノ不幸ニシテ僅ニ一莖ヲ手ニシタルノミ當時余輩ノ眼中何物モナク狂氣ノ如キ顔色モテ探索スル態度ハ園中ニ散策セル人々ニハ異様ニ映シタルモノ、如ク頗ル奇異ノ顔色モテ迎ヘラレタリ手ニ一莖ヲ携ヘ空シク旅館ニ歸ラザルヲ得ザリキ後人夫ヲ賃シ此一莖ヲ標本トシテ同植物ノ採取ニ取り掛リ遂ニ「Happy Valley」ト稱スル處ニテ良好ノモノヲ得持參シタリ爪哇出發以來缺乏ニ缺乏ヲ感ジタル同植物モ香港ニテ新鮮ナルモノヲ得人モ蜂モ大ニ喜悅ニ滿タサレタリ尙不足ヲ補ハン爲メ長谷部技手廣東方面ニ探索ヲ試ミ同地農事試験場ニ到リ良好ナルモノ多數採集シ其目的ヲ達セリ

十四 香港滞在中ハ航海中ナシ能ハザル諸般ノ作業ト蜂ノ給食其他ノ爲メ多忙ヲ極メ更ニ「すべりひら」ノ移植等臺灣ニ至ル四日間ノ準備ヲナセリ、四日間同處滞在中ハ是亦苦心ト多忙ヲ極メタリ同處ニテ元旦ヲ向ヘタルモ何等余等ニ風情ヲ添フルモノナク一ニ益蟲輸入ノ大目的ヲ達成センガ爲メニ盡瘁セリ

大正五年正月二日大阪商船ノ汽船開城丸ノ船客トナリ再ビ波路遙ニ臺灣指シテゾ急ギケル折シモ東北ノ「むしんすん」余等ノ船體ヲ襲フ怒濤船首ヲ嚙ミ又舷側ヲ打チ物凄キコト云ハシ方ナク前途ノ航程再ビ不安トナリ翌三日無事汕頭ニ到着スルヲ得タリト雖ドモ

明日ノ航路更ニ一段ノ險惡ヲ加フモノ、如ク暴風警報出ヅ幸三日ハ寄生蜂ニ給食シ得タ
リト雖モ新タニ羽化スベキモノ更ニナク唯健全ナル蜂ヲ一刻モ早ク本島ニ著セシムル切
ナル思ハ兩人ノ心中ニ漂フ一念ニテアリキ寄生蜂ハ稍ヤ温度下降シテ少シク不活潑トナ
リ寄生蜂モ冷蔵庫ニ入ル、必要ヲ認メザルガ故ニ其儘安置シ著臺ノ一刻モ早キヲ望ムノ
ミ

十五三日汕頭解纜厦門ニ向フ風浪稍ヤ高キモ沿海航路故別ニ異狀ナク翌四日無事厦門ニ入
港同日同港ヲ出帆ス前途ハ益々險惡ノ度ヲ増シ暗憊トシテ豫知スベカラザル天候トナリ
ヌ同港出帆後船ノ動搖層一層甚ダシク波浪ノ高サ四十尺ニモ達スベク一時間一海里半ノ
速力ニテ航海スルノ止ムナキニ至リテハ淡水著何レノ日カ是亦測リ知ル能ハザルニ至レ
リ翌五日ハ實ニ其極度ニ達シ同日入港覺束ナク最早動搖激シキガ故ニ蜂ニ給食スル事サ
ヘ不可能トナリヌ船客悉ク食事ヲ缺ギ食堂ニ出ズルモノ唯余輩ノミ他ハ船長事務長機關
長ノ四名ノミ船小ナルガ故蘭船ニ比シテ動搖甚ダシカリキ噸數僅ニ千三百噸ノ汽船木葉
ノ如ク臺灣海峡ニ漂浪シツ、アルナリ五日モ遂ニ暮レ六日トナリシニ早朝遙ニ陸ヲ見出
シヌ即臺灣島ナリキ然レドモ船長ハ何處ナルヤ不明ナリトテ切リニ地圖ヲ披キ見
タルモ詳ナラズ船ハ北東ニ沿岸航路ヲ取レリ遂ニ一煙筒ノ忽焉トシテ立テルヲ見ル製糖
會社ナランモ其名不明航走四五十分ニシテ再ビ一煙筒現ハル茲ニ於テ船ノ位置定マレリ

前者ハ中港ノ南日本後者ハ新竹ノ同社工場ナルヲ之レヨリ五六時間ニシテ淡水沖ニ達シ
 六日午後五時頃漸ク臺灣ノ人トナリヌ同航海中長谷部氏船暈者ノ一人トナリ全ク床上ノ
 人トナル淡水上陸ノ際ハ顔色蒼白轉々航海ノ險惡ナリシヲ想像セシム

第二節 旅中寄生蜂ノ羽化並死滅數調査

健全ナル状態ニテ輸入シタル寄生蜂二種ノ數ハ四百三十六匹ニシテ寄生蠅ノ蛹ハ六十
 三ナリ今左ニ途中死滅セルモノ新タニ羽化シタルモノ蜂數ヲ旅程別トナシ其増減ヲ示セ

年 月 日	羽化數	死滅數	加	減	摘	要
大正四年十二月十四日	四〇	不詳	(+)	四〇	ばするあん發汽車	一時十分間すらばや着
十五日	二二	一五〇	(-)	八八	すらばや發	同上 十四時間ばんごん着
十六日	六九	五三	(-)	七二	ばんごん發	同上 五時間ばたびや着
十七日	一	一八	(-)	九〇	ばたびや滞在	
十八日	三九	二	(-)	五三	同上	
十九日	二二	二八	(-)	五九	同上	
二十日	一七	二八	(-)	七〇	同上	
二十一日	二三	二一	(-)	六八	たんじよんぷりおーくヨリ乘船	
二十二日	一九	六	(-)	五五	航海中	
二十三日	二	七	(-)	六〇	同上	
二十四日	一三	二一	(-)	五九	同上	
	二二	二七				

	二十五日	二十六日	二十七日	二十八日	二十九日	三十日	三十一日	一月一日	計
	一〇四	五一	九	一	一	一	二	一	四四三
	四	三	三	八	二	六	九	一	四三四
	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)(+)(+)(+)(+)(+)(+)(+)(+)
	四一	八九	六〇	三四	三四	二五	三一	一八	九
	同上	同上	同上	同上	正午香港上陸	香港滞在	同上	同上	同上
	「すべりひう」缺乏其莖ヲ代用ス	上	上	上	滞在	正午香港上陸	正午乘船航海	航海中	午後五時淡水上陸

備考

- 一、二日間ノ汽車旅行ニテ二百三匹ヲ死滅セシメタルハ食物「すべりひう」竝ニ振動ノ爲メナリ就中振動ト動搖ハ大ナル原因ナリ
- 二、二南洋航海中二百二十一匹ノ蜂新タニ羽化シタルハ全ク人工蕃殖ノ賜物ト言ハザルベカラズ
- 三、香港滞在五日間ニ於テ三十匹斃死セシモ航海中ニ於テ同日數間僅ニ八匹ノ死ニ過ギズ

勿論五六ノ兩日ノ死去ハ計算セズ之レ溫度下降シタルガ故活動セズ從テ斃死數ノ少ナキニ因ルナルベシ

四 淡水到着ノ際ハ爪哇出發ノ時携帶セル蜂數四百二十七匹ヨリ九匹多ク即チ四百三十六匹ヲ輸入セリ

淡水著直ニ配布者トシテ糖業試験場技手安部章、雇上畑政良、阿緞廳雇森次與、臺中廳雇木村福松ノ四氏既ニ余等一行ヲ迎ヘ一月六日夜行ニテ各方面ニ出發スルコト、ナリ部署ヲ定メ放飼スベキ蜂ヲ分配シ各自出張スルコト、ナシヌ其配布竝ニ其後ノ狀況ニ關シテ更ニ詳細報告セントス

附

錄

調查竝統計

一、螟蟲竝被害莖ノ統計

大正四年		九月二十日		九月二十一日		九月二十二日		九月二十三日		九月二十四日		九月二十五日		九月二十六日		九月二十七日		九月二十八日		九月二十九日		九月三十日		十月一日		十月二日		十月三日		十月四日		十月五日	
白 螟 蟲	幼蟲	六二	七三	五二	三四	四七	四七	四九	九	四九	三三	八九	四〇	四七	三八	三八	八	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	
	蛹	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	小計	六二	七三	五二	三四	四七	四七	四九	九	四九	三三	八九	四〇	四七	三八	三八	八	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	
條 螟 蟲	幼蟲	二五	三五	二六	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	
	蛹	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	小計	二五	三五	二六	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三
黃 色 螟 蟲	幼蟲	一五	二一	二一	二一	二一	二一	二一	二一	二一	二一	二一	二一	二一	二一	二一	二一	二一	二一	二一	二一	二一	二一	二一	二一	二一	二一	二一	二一	二一	二一	二一	
	蛹	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	小計	一五	二一	二一	二一	二一	二一	二一	二一	二一	二一	二一	二一	二一	二一	二一	二一	二一	二一	二一	二一	二一	二一	二一	二一	二一	二一	二一	二一	二一	二一	二一	二一
二 點 螟 蟲	幼蟲	二	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	
	蛹	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	小計	二	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一
被 害 莖	不在	二〇	六九	九四	七六	四七	四七	四〇	六	四〇	四〇	四〇	四〇	四〇	四〇	四〇	四〇	四〇	四〇	四〇	四〇	四〇	四〇	四〇	四〇	四〇	四〇	四〇	四〇	四〇	四〇	四〇	
	存在	三三	一六四	一五〇	二四	二四	二四	二四	二四	二四	二四	二四	二四	二四	二四	二四	二四	二四	二四	二四	二四	二四	二四	二四	二四	二四	二四	二四	二四	二四	二四	二四	二四
	小計	五三	二三三	二四四	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇

大正四年		十月																										
		六	七	八	九	十	十一	十二	十三	十四	十五	十六	十七	十八	十九	二十	二十一	二十二	二十三	二十四	二十五	二十七	二十八					
白 螟 蟲	幼蟲	五	八	二	六	九	二	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	
	蛹	二	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一
	小計	五	九	三	七	一	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二
條 螟 蟲	幼蟲	九	二	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一
	蛹	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一
	小計	九	三	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二
黃 色 螟 蟲	幼蟲	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一
	蛹	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一
	小計	一	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二
二 點 螟 蟲	幼蟲	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一
	蛹	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一
	小計	一	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二
被 害 莖	不在	六	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七
	存在	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一
	小計	七	八	八	八	八	八	八	八	八	八	八	八	八	八	八	八	八	八	八	八	八	八	八	八	八	八	八

二十九日	三十日	三十一日	十一月一日	二日	三日	四日	五日	六日	七日	八日	九日	十日	十一日	十二日	十三日	十四日	十五日	十六日	十七日	十八日	十九日	二十日	二十一日	二十二日
一〇五	一〇五	一〇五	一〇五	一〇五	一〇五	一〇五	一〇五	一〇五	一〇五	一〇五	一〇五	一〇五	一〇五	一〇五	一〇五	一〇五	一〇五	一〇五	一〇五	一〇五	一〇五	一〇五	一〇五	一〇五
四	一	二	四	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二
一〇五	一〇五	一〇五	一〇五	一〇五	一〇五	一〇五	一〇五	一〇五	一〇五	一〇五	一〇五	一〇五	一〇五	一〇五	一〇五	一〇五	一〇五	一〇五	一〇五	一〇五	一〇五	一〇五	一〇五	一〇五
三〇七	二八	二二	二七	二七	二七	二七	二七	二七	二七	二七	二七	二七	二七	二七	二七	二七	二七	二七	二七	二七	二七	二七	二七	二七
二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二
二八	二二	二二	二七	二七	二七	二七	二七	二七	二七	二七	二七	二七	二七	二七	二七	二七	二七	二七	二七	二七	二七	二七	二七	二七
一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一
八二	六三	五〇	七六	四三	一〇八	五四	八〇	六八	四四	四九	五〇	三六	五九	四八	四八	四二	三三	二二	二二	三三	三九	四〇	四七	三八
一	二	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一
八二	六三	五〇	七六	四三	一〇八	五四	八〇	六八	四四	四九	五〇	三六	五九	四八	四八	四二	三三	二二	二二	三三	三九	四〇	四七	三八
五	六	九	七	八	六	五	六	五	六	五	六	五	六	五	六	五	六	五	六	五	六	五	六	五
一五	二六	一〇	二八	一四	二〇	一五	二〇	一五	二〇	一五	二〇	一五	二〇	一五	二〇	一五	二〇	一五	二〇	一五	二〇	一五	二〇	一五
一〇七	一九	九〇	二八	二八	二八	二八	二八	二八	二八	二八	二八	二八	二八	二八	二八	二八	二八	二八	二八	二八	二八	二八	二八	二八

二、四種螟蛾羽化數調查表

十月二日	十月三日	十月四日	十月五日	十月六日	十月七日	十月八日	十月九日	十月十日	十月十一日	十月十二日	十月十三日	十月十四日	十月十五日	十月十六日	十月十七日	十月十八日	十月十九日	十月二十日	十月二十一日	十月二十二日	十月二十三日	十月二十四日	十月二十五日
大正四年																							
白螟蟲																							
條螟蛾																							
黃色螟蛾																							
二點螟蛾																							
果計																							
摘要																							

三、白螟蟲卵塊採集表

大正四年	卵塊數	摘	要	大正四年	卵塊數	摘	要	合	十一月	十月	大正四年														
								計	日	日	日	日	日	日	日	日	日								
								三九				白螟蛾													
								五五		一	五	七	一	六	四	三	二	二	四			一	三		條螟蛾
								一四二								四		五	八					四	黃色螟蛾
								一〇九	一	五	九		五	五	四	三	四	五	五	六	五	五	五	二	二點螟蛾
								三四五	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	累計
								三四五	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	摘
								三四五	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	要

十月													九月						
十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	三	二	二	二	二	二	二	二	二	二
日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日

一三五二二二二一四一二五一一一二一六一九九五〇八

一ヶ所ノミ

十一月													十月						
十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	三	二	二	二	二	二	二	二	二	二
日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日

四四三七一〇七三五一五六六四三六三三一五四三二二

一ヶ所ノミ

二ヶ所ノミ

十一月十八日	大正四年	卵塊數	一七	摘	要
十一月十九日	二十九日	一一	八	二ヶ所ノミ	大正四年
十一月二十日	二十日	四	三		
十一月二十一日	二十一日	二	二		
十一月二十二日	二十二日	四	四		
十一月二十三日	二十三日	五	六		
十一月二十四日	二十四日	五	五		
十一月二十五日	二十五日	九	七	合	十二月一日
十一月二十六日	二十六日	二	八	計	二日
十一月二十七日	二十七日	一	一	四	三日
十一月二十八日	二十八日	三	十	三	四日
十一月二十九日	二十九日	一	十	五	五日
十一月三十日	三十日	一	一	四	六日
		四三三	計	二ヶ所ノミ	要

備考

一、材料ハ三箇所ノ圃場ヨリ毎日採集セリ

四、採集セル材料ノ統計

九月二十日	大正四年	コナシラミ	ハモグリ	ウンカ	セ、リ	被害莖	被條 害癭 葉蟲	其他	採集材料數
九月二十一日		一一	一一	一一	一一	二二二	一四	一一	五三三
九月二十二日		五二	一一	一一	一一	二二九	九八	一一	四六四
									五九〇

十月																	
十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	三十	二十九	二十八	二十七	二十六	二十五	二十四	二十三
六	五	四	三	二	一												
八	三	四	二	八	三	〇	二	八	二	六	二	〇	二	九	三	四	七
	六	一		一	一		一	二	四	二	二			三	一	一	
一	二			二	二		一	一	一	一			三	二		二	
一	一		三	一	四	一	一	一	二	二	一			三	二	四	
一	五	六	一	二	七	一	六	九	七	五	一	七	三	一	八	三	二
一	五	六	一	二	七	一	六	九	七	五	一	七	三	一	八	三	二
五	一	四	四	八	四	二	〇	八	八	三	四	九	三	〇	八	一	一
一																	
二	七	七	二	九	〇	二	六	二	三	五	二	二	四	二	九	二	二
二	七	七	二	九	〇	二	六	二	三	五	二	二	四	二	九	二	二

大正四年	コナシラミ	ハモグリ	ウンカ	セ、リ	被害莖	被條 害察 葉蟲	其 他	採集材料數
十月十七日	三七	一	一	一	三八	一		九七
十月十八日	三八	二		二	一五四	三		二二四
十月十九日	四〇	二		一	一九五	四		二五三
十月二十日	四三	三		四	一六二	〇	一	一九七
十月二十一日	九三	三		一	二二二	一		三四〇
十月二十二日	四九	三		四	二六四	一		三八七
十月二十三日	〇二	一		三	二二三	四	二	三七七
十月二十四日	〇一	一		一	六三	四		二二一
十月二十五日	〇四	一		四	一九九	五		三四一
十月二十六日	九八	一		五	二二七	四		三五九
十月二十七日	六一	一		四	二三〇	三		三八九
十月二十八日	八一	一		五	二二二	四		三五三
十月二十九日	〇七	七		四	二〇五	四		三六三
十月三十日	二七	一		一	一八三	一		三五七
十月三十一日	四六	一		二	九〇	一		二八四
十一月一日	五五	一		一	二二二	二		四五七
十一月二日	二八	一		四	一九二	一		三三七
十一月三日	七八	二		一	二三四	二		三二七
十一月四日	七三	三		三	一七一	四		三六一
十一月五日	八六	一		一	一九四	三		二八九
十一月六日	七六	一		二	一九六	五		二九五
十一月七日	〇三	一		一	八三	一		二五九

大正四年	コナシラミ	ハモグリ	ウンカ	セ、リ	被害莖	被害螟蟲	其他	採集材料數
十二月六日	六二四	一五五	二二三	二七	二〇四	一六五	三三	一二八九
七日	一〇四六	一五六	三三六	一九	六〇五	一九	四七	一四五五
八日	一一九五	一五六	三三三	三	一八九	九	二六	一四〇七
九日	七二〇	一五六	二七	八	二〇四	一三	一七	一八〇七
十日	一〇八三	一〇	六四	二	一九八	一五	三八	一四九七
十一日	一二四〇	一二	三五	六	二二六	一〇	一九	一七一七
十二日	一一三四	一八	三五	六	一六五	一〇	二五	一五五五
十三日	一八四九七	三三五	八〇三	四四六	一五七七三	五四五	六六五	四四〇六六
計								

備考

一、該表ハ條、二點黃色白ノ四螟卵數ヲ除キタル他ノ材料ニ就キ調査シタルモノニシテ各欄ヲ加算スルモ採集材料數ニ達セズ何ントナレバ材料數ハ毎日現業員ヨリ報告アリタル儘記入シタルモノナレバナリ各欄ノ實數ハ其内ヨリ調査シタルモノナリ斯ク分類セシモノ、外誤リ採集シ來レル一切ノ材料ヲモ含ム且ツ携帶ノ途中紛失セルモノ又ハ數ヘ違へタルモノヲモ材料數ニ加入スルモノナリ

二、こなしらみ、はもぐり、うんか、せ、り等ハ一見螟卵ニ酷似セルカ故ニ苦力ハ螟卵ト誤リ採集シタルモノナリ



1

1
ハ
雌



2

2
ハ
雄

條二點兩螟蟲卵ニ寄生スル爪哇黃脚卵蜂

Phanturus beneficiens Zehnt.



白螟蟲卵ニ寄生セル黄脚卵蜂（長腹）



Phanurus benificens Zehnt. var. *abdominaris* n. var.

大正六年三月二十九日印刷
大正六年三月三十一日發行

臺灣總督府民政部殖產局

臺北城內撫臺街二丁目百四十六番戶
印刷者 遠藤祐太

臺北城內撫臺街二丁目百四十六番戶
印刷所 臺北印刷株式會社