第二圖版說明

キアシアリガタバチ

Allepyris microneurus Kiffer.

1. 成蟲(雄).

2. 痲醉直後の「ヒメマルカツヲブシムシ」幼蟲を腹面より見る.

3. 產卵個所の毛を拔き取られた「ヒメマルカツヲブシムシ」幼蟲.

4. 「ヒメマルカツヲブシムシ」幼蟲の腹面に，產卵しつつある雌蜂.

5. 「ヒメマルカツヲブシムシ」幼蟲の腹面に，產附された卵「3個」.

6. 孵化間もなき蜂幼蟲「2匹」.

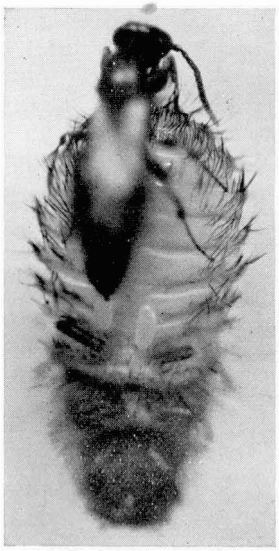
7. 蜂幼蟲の更らに成長せるもの「3匹」.

8. 蜂幼蟲が發育して，紡錘狀を呈せるもの.

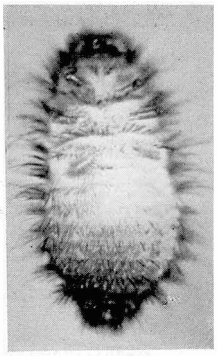
9. 蜂幼蟲の老熟近きもの.

(凡べて廓大)

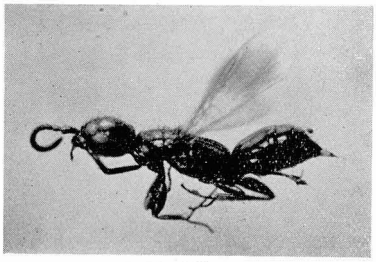
第二圖版 PLATE II.



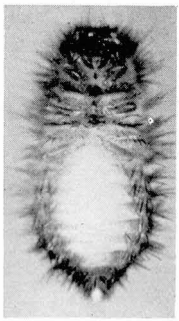
4



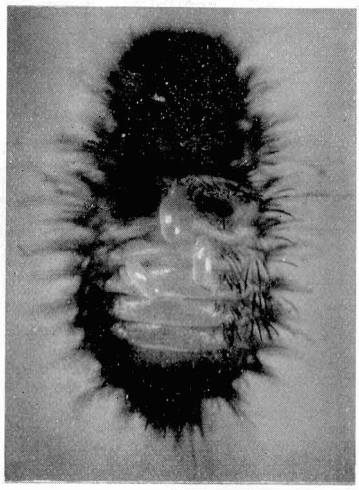
2



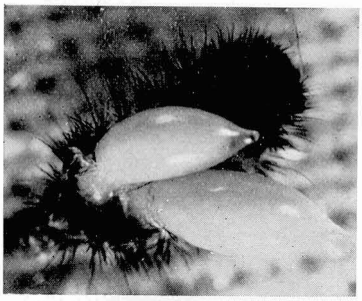
1



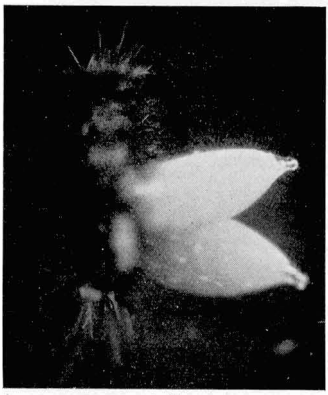
3



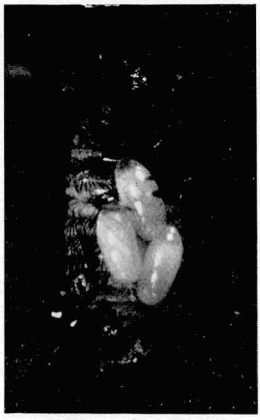
5



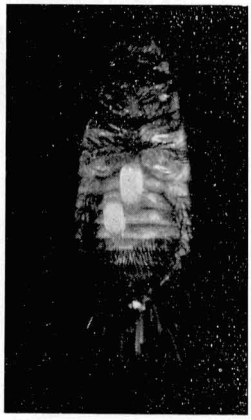
8



9



7



6

Y. Yamada & K. Matsuo Photo

第三圖版說明

キアシアリガタバチ

Allepyris microneurus Kiffer.

1. 蜂幼蟲が，寄主「ヒメマルカツヲブシムシ」幼蟲より，脫離した跡に殘されし穴(3個).
2. 老熟せる蜂幼蟲が，寄主「ヒメマルカツヲブシムシ」幼蟲より，脫離直後のもの.
3. 蜂幼蟲が，寄主「ヒメマルカツヲブシムシ」幼蟲斃死體の側邊に，糸を吐き，營繭しつつある狀況.
4. 同營繭完了せるもの.
5. 寄主「ヒメマルカツヲブシムシ」幼蟲より，正に脫離せんとする蜂幼蟲と，多數營まれた蜂の繭.
6. 單獨に造られた蜂繭.
7. 前蛹時代.
8. 蜂の蛹.

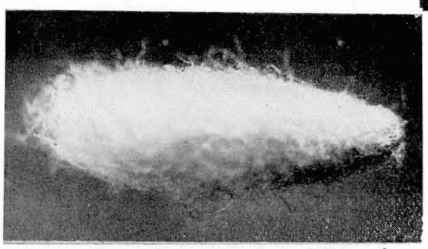
(凡べて廓大)

第三圖版 PLATE III.

7

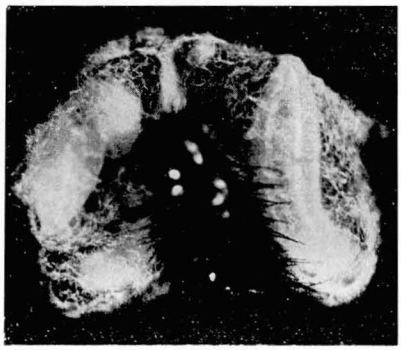
8

2



6

1



3

5

4

Y. Yamada & K. Matsuo Photo

羊毛重要害蟲「ヒメマルカツヲブシムシ」の天敵「キアシアリガタバチ」に就きて

第一報

山田保治

緒言

支那事變前まで、日本內地で1ケ年に消費せられた羊毛は、約2億封度と云ふ、莫大な數字を示して居るが、それに反し、當時我が內地で1ケ年に生產された羊毛は、僅かに35萬封度と云ふ、比較にならぬ少量に過ぎなかつた。從つて、之等羊毛の大部分が、外國からの輸入に仰いで居たことは言ふまでもなく、其數字の差額が、あまりにも大であることを、考へさせられると共に、羊毛や之等の製品を、大切にしなければならぬ理由が、極めて明白となる。

羊毛加害の最も主要な役割は、害蟲が務める、日本內地に於て、1ケ年に羊毛や之等の製品が、害蟲のために蝕害される損害額は、勿論事變前の數字ではあるが、極く內輪に見積つて、當時の御金にして、原毛に對して500萬圓、毛織物製品に對して1000萬圓、を超へると言はれて居た。

羊毛並びに之等類似品を、加害する害蟲の種類は、余の今日までの調査では、日本內地だけで、約30種を數へることが出來る。此中で最も酷く害するのは、4～5種類に過ぎないが、其中でも、特に加害を逞しくし、羊毛害蟲の代表者とも稱へられて居るのは、「ヒメマルカツヲブシムシ」の幼蟲である。

而して、之等羊毛害蟲の防除法としては、毛織物被服類の手入れとか、防蟲劑を缺かさないようにして置くなどの、一般的注意の外に、防蟲加工、並びに、低溫防除、等に關しても、それぞれ研究を進められて居るが、羊毛害蟲防除法としての、天敵利用に關する對策に就きては、未だ報告せられたものを知らない。『他の農作物や、果樹害蟲、等に對しては、世界各國共に、莫大な費用を投じて、之が研究の上、其成果を擧げつゝあるが』。

此時に當り、偶々、昭和12年夏の始め、飼育中の「ヒメマルカツヲブシムシ」幼蟲が、寄生蜂のために斃されて居るのを發見し、採集の上、之が飼育を試みたるが、採集した個體數が少なかつたのと、事故のために、經續飼育觀察することが、出來なくて終つた。爾來、此蜂の採集に注意を拂ひ來りし處、昭和15年XI月15日に到り、飼育中の多數の「ヒメマルカツヲブシムシ」

第 II, III 圖版參照

幼蟲が、此寄生蜂のために、斃されて居るのを見付け、之を其儘々採集の上、今昭和17年VIII月に到るまで、足掛3年に亘り、經續飼育觀察をなし、其生活史の大要を知ることが出來たのと、羊毛最重要害蟲たる「ヒメマルカツヲブシムシ」幼蟲防除に對し、之が利用價値の極めて大であることを、認むることが出來たので、此處に、其概要を纏め、第一報として報告することゝした。

本文を草するに當り、助言を賜はりし、春川博士に深謝の意を表すると共に、種名の同定及び文獻に助力せられたる岩田久二雄氏と、本研究調査に終始助力せられたる谷口久代氏に厚く感謝の意を表す。尙ほ又、寫眞に就き助力せられたる松尾黛四郎、中山淸の兩氏、並びに、田中喜子、小山英子、兩氏の助力を得たること多し、此處に記して謝意を表す。

分類學上の地位と其名稱

所屬　膜翅目　Hymenoptera

細腰亞目　Apocrita.

「アリガタバチ」科(ムナボソバチ科) Bethylidae.

「ヤマダアリガタバチ」亞科(岩田新稱) Scleroderminae.

學名　Allepyris microneurus Kiffer (1906)、

和名　「キアシアリガタバチ」

世界に知られて居る、「アリガタバチ」科 Bethylidae に屬する種類で、其生活史が、比較的詳細に、開明せられたのは、蓋し、本報文を以て、其最初であるとは、岩田久二雄氏の言であると共に、余も又、然、思考する處である。

而して、此種が所屬する、亞科「Scleroderminae」の和名は、未だ之無ため、此種生活史開明の記念として、「ヤマダアリガタバチ」亞科と呼稱することにしたいと云ふ、岩田氏（追て發表）の提唱に從ふことゝした。尙ほ又、本種の和名に就きては、先に、岩田氏が發表せられし記載(7)に於て、假稱「キアシアリガタバチ」と名附けられて居るのが、余も又、最も當を得て居ると思ふので、今後此種の和名は、之を用ゆることにしたいと思ふ。

「アリガタバチ」科の概說

「アリガタバチ」科は、斯道の大家 L. Berland 氏、「Faune de Flance」に依ると、佛蘭西產のものでは、次の5亞科に分類されて居る。卽ち、

1. Bethylinae「アリガタバチ」亞科(ムナボソバチ」亞科)、
2. Pristocerinae. 亞科、
3. Mesitinae. 亞科、
4. Epyrinae. 亞科、
5. Scleroderminae.「ヤマダアリガタバチ」亞科、

以上5亞科の中、其生態が斷片的ではあるが、知られて居るのは、「アリガタバチ」亞科で4種、Pristocerinae 亞科で3種「ヤマダアリガタバチ」亞科で15種、あるが、Mesitinae 亞科と、Epyrinae 亞科のものは、全く知られて居ない。「Faune de France」は、佛蘭西產の材料のみによつたのであるが、此類がよく研究されて居る米國、特に「ハワイ」に於けるものや、其他世界各地のものを見るに、「アリガタバチ」科に屬する蜂は、凡べて、鞘翅目(甲翅目)Coleoptera、か、鱗翅目 Lepidoptrea、類の幼蟲を、獲物として居る。之に就き、岩田氏(6)に依れば、

『鞘翅目幼蟲を狩るもの。

Epyris(ゴミムシダマシ科)、Cephalonomia(主に、マルキノコムシ科、コシンクイムシ科、シバンムシ科)、Parascheroderma(カツコウムシ科)、Scleroderma(カミキリムシ科、コシンクイムシ科、シバンムシ科、マメザウムシ科)、Pristocera(コメツキムシ科)、Laelius(マルキノコムシ科、カツヲブシムシ科、シバンムシ科)、Apenesia(ザウムシ科)、Allepyris(カツヲブシムシ科)。

鱗翅目幼蟲を狩るもの、

Bethylus(コクガ科、ハマキガ科)、Holepyris(メイガ科、コクガ上科)、Scleroderma(コクガ上科)、Perisierola(ハマキガ科)、Parasierola(バクガ科、シヤクトリガ科)、Sierola(メイガ科、コクガ科)、Goniozus(メイガ科、ハマキガ科)、Batrachedra(ハマキガ科、』

上述の如く、「アリガタバチ」科に屬する蜂は、鞘翅目、及び、鱗翅目類の幼蟲を、相當廣範圍に亘つて、獲物とすることが、極めて明瞭である。

而して、從來、此類に就き、最もよく知られて居る、米國に於て、羊毛害蟲以外の害蟲に對してゞはあるが、天敵として、着眼せられた種類は、Cephalonomia, Scleroderma, Laèlius Sielora. 等の屬で、何れも、「ヤマダアリガタバチ」亞科 Scleroderminae, に屬するものである。單に着眼せられたゞけで、其成果を擧げるまでには、研究が進められて居ない。此類は種類が隨分多いらしく、F. X. Williams.「1931」によると、「ハワイ」群島だけでも、Sierola. 屬に入

るものが、優に200種はあると、言はれて居るのであるから、他の屬に於ても相當多くの種類が含まれて居るものと推測される。而して又、此類に就き最もよく調査されて居ると云ふ「ハワイ」でさへ、今まだ分類をやつて居る程度で、此類の昆蟲に就き、其生態を詳細に調べたものは、殆んど無いと言つてよいのである。

J, C, Bridwéll は(1)「アリガタバチ」科を習性上から次の3群に分けて居る。

1. Epyris-group (Epyrinae 亞科「Epyris, Holepyris」等)、
成蟲は獲物の體液と同樣に、砂糖水、蜜をも吸收す。獲物の上に唯1卵を產下するのみ、獲物を動かす。
2. Goniozus-group (Bethylinae 亞科「Goniozus, Perisierola, Sierola, Laelius.」等、成蟲は砂糖水、蜜を吸ふ、獲物を動かさず、其刺した場所で、其上に數卵を產下する。
3. Scleroderma-group (Sclerodermnae 亞科「Scleroderma, Cephalonomia.」等)、成蟲は砂糖水、蜜を吸はず、獲物の體液を吸ふのみ、獲物を動かさず、其まゝの位置で數卵を產附す。

興味を引く記事ではあるが、單に成蟲の習性のみに就いてゞある。

尙ほ又、「ヤマダアリガタバチ」亞科に所屬する、屬の習性を記るせば、

a. Allepyris.「キアシアリガタバチ」の成蟲が、「ヒメマルカツヲブシムシ」幼蟲を獲物とする、蜂成蟲の習性の一部が知られて居るのみ。
b. Laelius. 凡べて鞘翅目幼蟲を獲物とする。(Laelius anthrenivorus Trani. は、歐洲では Anthrenus museorum. の幼蟲を、獲物とすることが知られて居る)。
c. Scleroderma. 多くは鞘翅目幼蟲を獲物とすれども、中には鱗翅目の幼蟲を狩るものもある。
d. Parascleroderma. 鞘翅目の幼蟲のみを狩る。
e. Cephalonomia. 鞘翅目の幼蟲を狩る。
f. Ateleopterus. 鞘翅目の幼蟲を狩る。

以上の如く、「キアシアリガタバチ」亞科に入る6屬の中、獲物の判明せるものでは、鞘翅目幼蟲を狩る種類が、其大部分を占めて居ることは、注意すべき事實であると共に、鱗翅目幼蟲を獲物とするものは、極めて少ない種類に限られて居ることを知る。而して、「キアシアリガタバチ」の生態に關しては、岩田氏が、此種成蟲の習性の一部を觀察した、報文(7)以外他に記載されたものなく、又、此種が、「ヒメマルカツヲブシムシ」幼蟲の、寄生蜂であることに就き

ては、余が、昭和12年「1937」の夏の始め、發見觀察するまでは、全く世に知られて居なかつたのである。

分　　布

余が知れる此種の分布地域は、日本では本州「京都、大阪」外國では歐洲一帶だけである。個體が小さいために、調査が行屆いて居ないのであるが、相當廣い地域に亘つて、分布せるものと考察する。

形　　態

成　　蟲

全體光澤ある黑色を呈すれども、複眼は暗褐色、觸角は基部の2環節だけ黃褐色で、第3環節以下末節までは灰褐色を呈して居る。翅は透明で細毛を有し、翅脈は淡褐色。脚は3對共に黃褐色であるが、基節は光澤ある黑色を呈して居る。腹部の柄節は細く、腹部末節は尖り、雄の腹部は其大さ、胸部の約二分の一弱であるが、雌の腹部は、雄のより遙かに大きい。體長雄2.3「ミリメートル」、雌3.「ミリメートル」內外。

卵

長楕圓形で、殆んど無色に近い淡白色を呈し、光澤ある半透明であるが、光線の反射によつては、多少淡黃色を帶びて居るが如く見へることもある。卵の長さ0.3「ミリメートル」內外。

卵は孵化期に近づくや、其長さ幅共に幾分肥大し、特に其前端、卽ち、寄主の體軸に對して、後方に當る部分が、僅かではあるが、他の部分よりも、稍々太さを增す、此は生態的に、注意すべき事實であると考へる。岩田久二雄氏の此種卵に關する記載(7)中、『卵は……腹面に向つて彎曲し』とあるは、孵化直後の幼蟲を誤認されたものと考へる。

幼　　蟲

「第I齡」 孵化間のなき幼蟲は、體長0.6「ミリメートル」前後、全體光澤ある淡黃白色で、頭部は極めて小さく、胴部の前端前胸下に隱れて、背上より之を見ることが出來ない。胴部は圓筒形で、腹面に向つて多少彎曲し、之を側面より見るときは、稍々曲玉狀を呈して居る、胴部各環節の接線は、幽かに見ることが出來、第1齡の終り近くに到れば、胴部は著しく肥大して、圓筒形の袋狀を呈するに到り、體 1.2「ミリメートル」內外に達す。

「第II齡」 全體光澤ある黃色を呈し、頭部は小さく、胴部は著しく肥大して、全形紡錘狀を呈するに到り、第I齡時代とは其形態全く異なる。而して、紡錘の膨らみの中心は、腹部の中央よりも少しく後方に當り、腹部最後の環節は、突起狀を呈するに到り、該部は透明である。體長3.「ミリメートル」內外。

前　　蛹

老熟せる幼蟲は營繭完了後、間もなく脫皮を行なふ、脫皮を終つた幼蟲は、全體著しく細型となり、體長又縮小し、頭部細長となり、胴部に於ては胸腹の區別極めて明瞭となる。此時代を假に「前蛹」と名づけて置く。

前蛹は全體光澤ある淡黃白色なれども、頭部と腹部末端節の色彩は極めて淡く半透明である。頭部は小さくて長く、胴部は13環部より成り、胸部各環節の接線は稍々明瞭を缺けども、腹部各環節の接線は極めて明瞭である。而して、胸部第1環節は其幅頭部より少しく擴く、腹部3、4、5、の3環節は胴體中其幅最も擴し、腹部末端節は極めて小さく突起狀を呈する。體長2.「ミリメートル」內外。

蛹

全體光澤ある淡黃白色なれども、羽化期に近づくや、複眼暗色を帶び、次第に黃褐色を呈し、更に其濃度を增して黑色を呈するに到る。斯の如くして複眼の變色終れば、頭部黑色となり、次で胸部黑色に化し、暫らく置いて腹部黑色となる。而して、頭胸腹の體軀全體が黑色に變化し終るや、觸角と脚が暗色を帶ぶるに到る、複眼が變色し始めてから、全體が完全に暗黑色に變り終るまでの期間は、略ほ3日間前後である。觸角、翅、脚、の各部分は體軀から遊離して居る。體長 1.5「ミリメートル」內外。

繭

長楕圓形で、鮮やかな白色であるが、繭の一端は必らず他端より幾分細まつて居る。繭が單獨に營まれてある場合には、其形ちも整つて居るが、通常寄主蟲體の側邊に、2乃至3個相接觸して、營まれて居るために、其形ちの整のつたものは少ない。繭の大さは、雌の方が、雄より大きいが22個の繭に就き、其長さを計つて見た處、最短が 2.3「ミリメートル」、最長が 3.3「ミリメートル」で、平均2.85「ミリメートル」强となる。

經　　過

「キアシアリガタバチ」

（昭和15年Ⅺ月乃

記　録

羽化期日	交尾期日	産卵期日	1宿主蟲體産卵粒數	孵化期日	孵化卵粒數	孵化不能卵粒數	卵期間	「キアシアリガタバチ」幼蟲の寄生期間 寄生開始	寄生脱離	寄生期間
		昭和16年		昭和16年				昭和16年	昭和16年	
♂ 昭和16年Ⅶ.月24日 ♀ 昭和16年Ⅶ.月24日	昭和16年Ⅶ.月25日 15時	Ⅶ.31	2粒	Ⅷ.3 〃	2粒	0	3日 3〃	Ⅷ.4 〃	Ⅷ.6 〃	2日 2〃
		〃 Ⅶ.31	2〃	〃 Ⅷ.4 〃	2〃	0	4日 4〃	〃 Ⅷ.5 〃	〃 Ⅷ.7 〃	2日 2〃
		〃 Ⅶ.31	2〃	〃 Ⅷ.4 〃	2〃	0	4日 4〃	〃 Ⅶ.5		
		〃 Ⅷ.1	2〃	〃 Ⅷ.4 〃	2〃	0	3日 3〃	〃 Ⅷ.5 〃	〃 Ⅷ.7 〃	2日 2〃
		〃 Ⅷ.1	2〃	〃 Ⅷ.4 〃	2〃	0	3日 3〃	〃 Ⅷ.5 〃	〃 Ⅷ.8 〃	3日 3〃
		〃 Ⅷ.1	2〃	〃 Ⅷ.3 〃	2〃	0	2日 2〃	〃 Ⅷ.4 〃	〃 Ⅷ.7 〃	3日 3〃
		〃 Ⅷ.1	2〃	〃 Ⅷ.4	1〃	1粒	3日	〃 Ⅷ.5	〃 Ⅷ.7	2日
		〃 Ⅷ.4	2〃	〃 Ⅷ.6 〃	2〃	0	2日 2〃	〃 Ⅷ.7 〃	〃 Ⅷ.9 〃	2日 2〃
		〃 Ⅶ.26	2〃	〃 Ⅶ.30 〃	2〃	0	4日 〃	〃 Ⅶ.31 〃	〃 Ⅷ.4 〃	4日 4〃
			計18粒		計17粒	計1粒	平均 3日强			平均 ♂2日7時 ♀4日9時

備考　此記錄は、昭和15年Ⅺ月15日採集飼育せる幼蟲より、昭和16年Ⅶ月24
羽化した♂は同年Ⅶ月29日（壽命日數5日）に斃死し、♀は同年Ⅷ月3

第Ⅰ化期飼育經過記錄

至同16年Ⅸ月調査)

第Ⅰ表

營繭開始期日	繭完成期日	營繭期間	羽化期日	繭完成より羽化までの期間	性	成蟲斃死期日と其壽命日數	Ⅰ世代に要したる日數	其他
昭和16年	昭和16年		昭和16年			昭和16年		
Ⅷ. 6	Ⅷ. 7	1日	Ⅸ. 2	26日	♂	Ⅸ. 4……2日	35日	
〃	〃	1〃	〃	26〃	〃	〃 6……4〃	37〃	
〃 Ⅷ. 7	〃 Ⅷ. 8	1日	〃 Ⅸ. 8	31日	♂	〃 Ⅸ. 10……2日	41日	
〃	〃	1〃	〃. 9	32〃	〃	〃 11……2〃	42〃	昭和16年Ⅶ. 5萎縮死
〃 Ⅷ. 7	〃 Ⅷ. 8	1日	〃 Ⅸ. 4	27日	♂	〃 Ⅸ. 9……5日	39日	〃 Ⅷ. 4 〃
〃	〃	1〃	〃 4	27〃	〃	〃 9……5〃	39〃	
〃 Ⅷ. 8	〃 Ⅷ. 9	1日	〃 Ⅸ. 4	26日	♂	〃 Ⅸ. 9……5日	39日	
〃	〃	1〃	〃 4	26〃	〃	〃 6……2〃	36〃	
〃 Ⅷ. 7	〃 Ⅷ. 8	1日	〃 Ⅸ. 2	25日	♂	〃 Ⅸ. 5……3日	35日	
〃	〃	1〃	〃 2	25〃	〃	〃 6……4〃	36〃	
〃 Ⅷ. 7	〃 Ⅷ. 8	1日	〃 Ⅸ. 5	28日	♂	〃 Ⅸ. 10……5日	40日	
								昭和16年Ⅷ. 2萎縮死
〃 Ⅷ. 9	〃 Ⅷ. 10	1日	〃 Ⅸ. 6	27日	♀	〃 Ⅸ. 10……4日	37日	
〃	〃	1〃	〃 6	27〃	〃	〃 10……4日	37〃	
〃 Ⅷ. 4	〃 Ⅷ. 5	1日	〃 Ⅷ. 31	26日	♀	〃 Ⅸ. 8……8日	44日	
〃	〃	1〃	Ⅸ. 1	27〃	〃	〃 9……8〃	45〃	
		平均		平均		平均	平均	
		♂1日		♂27日 3時		♂3日14時强	♂37日22時	
		♀1日		♀26日12時		♀8日	♀44日12時	

日羽化交尾して、產卵孵化發育せるものの經過であつて、Ⅶ月24日に

日(壽命日數10日)斃死した。

「キアシアリガタバチ」
(昭和16年Ⅸ月乃
記　錄

羽化期日	交尾期日	産卵期日	1宿主蟲體産卵粒數	孵化期日	孵化卵粒數	孵化不能卵粒數	卵期間	「キアシアリガタバチ」幼蟲の寄生期間 寄生開始	寄生脫離	寄生期間
		昭和16年		昭和16年				昭和16年	昭和16年	
♂昭和16年Ⅸ月2日 ♀昭和16年Ⅸ月1日	昭和16年Ⅸ月2日16時×♂	Ⅸ.3 12時 14〃	3粒	Ⅸ.7 13時 14〃	3粒	0	4日0乃至4日1時	Ⅸ. 8—8時	2匹Ⅸ. 10—16時 1〃Ⅸ. 11—9時	2日8時 〃 〃 3日1時
		〃		〃				〃	〃	
		Ⅸ.4 9時 11〃	3〃	Ⅸ.8—9時	3〃	0	3日22時乃至4日0	Ⅸ. 9—7時	2匹Ⅸ. 11—14時 1〃Ⅸ. 12—8時	2日7時 〃 〃 3日1時
		〃		〃				〃	〃	
		Ⅸ.5 15時 16〃	2〃	Ⅸ.9—9時	2〃	0	3日17時乃至3日18時	Ⅸ. 10—10時	2匹Ⅸ. 13—10時	3日 3〃
		〃 Ⅸ.7—9時	2〃		0	2粒				
		〃		〃				〃	〃	
		Ⅸ.7 14時 16〃	3〃	Ⅸ.11-11時	3〃	0	3日19時乃至3日21時	Ⅸ. 12—11時	3匹Ⅸ. 15—10時	2日23時 2〃23〃 2〃23〃
		〃		〃				〃	〃	
		Ⅸ.8 15時 18〃	3〃	Ⅸ.12-14時	3〃	0	3日20時乃至3日23時	Ⅸ. 13—10時	3匹Ⅸ. 17—10時	4日 4〃 4〃
		〃		〃				〃	〃	
		Ⅸ.9 15時 17〃	2〃	Ⅸ.13-10時	2〃	0	3日17時乃至3日19時	Ⅸ. 14—9時	2匹Ⅸ. 18—9時	4日 4〃
		〃		〃				〃	〃	
		Ⅸ.11 14時 19〃	4〃	Ⅸ.16—9時	2〃	2粒	4日14時乃至4日19時	Ⅸ.17—9時 Ⅸ.18—9〃	2匹Ⅸ. 22—9時	5日 4〃
		〃		〃				〃	〃	
		Ⅸ.12 14時 15〃	2〃	Ⅸ.17-10時	2〃	0	4日19時乃至4日20時	Ⅸ. 18—9時	Ⅸ.23—9時	5日 5〃
		〃		〃				〃	〃	
		Ⅸ.14 17時	3〃	Ⅸ.18—9時乃至Ⅸ.19—9〃	3〃	0	3日16時乃至4日16時	Ⅸ. 20—10時	2匹Ⅸ. 25—9時	5日 5〃
			計27粒 平均2.70粒		計23粒	計 4粒	平均4日13時			平均 ♂4日强 ♀3日15時

備考　此記錄は第Ⅰ化期飼育の中より、昭和16年Ⅸ月2日に羽化した♂と同Ⅸ月1
た♂は同年Ⅸ月7日(壽命日數4日)に斃死し、♀は同年Ⅸ月15日(壽命日數

第II化期飼育經過記録

至同17年VIII月調査)

第 II 表

營繭開始期日	繭完成期日	營繭期間	羽化期日	繭完成より羽化までの期間	性	成蟲斃死期日と其壽命日數	1世代に要したる日數	其他
昭和16年	昭和16年		昭和17年			昭和17年		
IX. 11— 9時	IX. 12—10時	1日1時	VII. 25—9時	315日23時	♂	VII. 27—9時……2日	324日19時	
〃 — 〃	〃 — 〃	〃 〃	〃 — 〃	315〃23〃	♀	VIII. 1—9〃……7〃	324〃19〃	
〃 —13時	〃 —11時	22時	〃 — 〃	315〃22〃	〃	〃 〃—〃……7〃	324〃18〃	
〃 IX. 12—10時	〃 IX. 13—10時	1日	〃 VII. 19—9時	308日23時	♂	〃 VII. 22—9時……3日	317日22時	
〃 — 〃	〃 — 〃	1〃	VII. 25— 〃	314〃23〃	♀	VIII. 1—9〃……7〃	323〃22〃	
〃 — 〃	〃 — 〃	1〃	〃 — 〃	314〃23〃	〃	〃 〃—9〃……7〃	323〃22〃	
〃 IX. 14—10時	〃 IX. 15— 9時	23時	〃 VII. 21—9時	309日	♀	〃 VII. 27—14時……6日5時	318日17時	昭和16年 IX. 7 萎縮死
〃 〃	〃 — 〃	23〃	〃 — 〃	309〃	〃	VIII. 1—9〃……11〃	318〃17〃	
〃 IX. 16— 9時	〃 IX. 17— 9時	1日	〃 VII. 24—9時	310日	♂	〃 VII. 25—20時……1日11時	319日17時	〃 IX. 8 〃
〃 — 〃	〃 — 〃	1〃	〃 — 〃	310〃	♀	VII. 29— 9〃……5〃	319〃17〃	
〃 — 〃	〃 — 〃	1〃	〃 — 〃	310〃	〃	〃 — 9〃……5〃	319〃17〃	
〃 IX. 18— 9時	〃 IX. 19— 9時	1日	〃 VII. 21-17時	305日 8時	♂	〃 VII. 23—12時……1日19時	315日23時	
〃 — 〃	〃 — 〃	1〃	〃 — 〃	305〃 8〃	♀	VII. 23— 9〃……8〃16〃	315〃23〃	
〃 — 〃	〃 — 〃	1〃	〃 — 〃	305〃 8〃	〃	VIII. 2— 9〃……11〃16〃	315〃23〃	
〃 IX. 19— 9時	〃 IX. 20— 9時	1日	〃 VII. 24—9時	307日	♂	〃 VII. 25—20時……1日11時	317日16時	
〃 — 〃	〃 〃	1〃	〃 — 〃	307〃	♀	VIII. 1— 9〃……8〃	317〃16〃	
〃 IX. 24— 9時	〃 IX. 25— 9時	1日	〃 VII. 21—9時	299日	♀	〃 VII. 25—20時……4日11時	312〃14〃	
〃 — 〃	〃 — 〃	1〃	〃 — 〃	299〃	〃	VII. 31—19〃……10〃10〃	312〃14〃	昭和16年 IX. 15 萎縮死
〃 IX. 24— 9時	〃 IX. 26— 9時	2日	〃 VII. 18-19時	295日10時	♂	〃 VII. 21— 9時……2日14時	309日 4時	
〃 〃	〃 〃	2〃	〃 — 〃	295〃10〃	♀	VII. 30— 9〃……11〃14〃	309〃 4〃	
〃 VII. 25—17時	〃 IX. 29— 8時	3日15時	〃 VII. 22—9時	296日 1時	♀	〃 VIII. 30— 9時……8日	311日 1時	
〃 — 〃	〃 〃	〃 〃	〃 — 〃	296〃 1〃	〃	VIII. 30— 9〃……8〃	311〃 1〃	昭和16年 IX. 20 萎縮死
		平均 ♂1日4時 ♀1日8時		平均 306日14時		壽命平均 ♂ 2日强 ♀ 7日19時	平均 ♂317日12時 ♀317日12時	

日に羽化した♀が、交尾產卵孵化發育せるものの經過であつて、IX月2日に化羽し13日）に斃死した。

「キアシアリガタバチ」成蟲♀1匹の交尾前後に於ける、
「ヒメマルカツヲブシムシ」幼蟲痲醉數に關する記録

（昭和16年Ⅷ月乃至同Ⅸ月調査）

記録第 III 表

羽化期日	交尾期日	交尾 前後	供試蟲「ヒメマルカツヲブシムシ」幼蟲 供試蟲齡期	供試日時	供試蟲數	痲醉期日	痲醉蟲數	痲醉蟲斃死期日	痲醉蟲生存期間	否痲醉蟲數
♂ 昭和16年Ⅸ月2日 ♀ 昭和16年Ⅷ月28日	昭和16年Ⅸ月2日 16時	前	6齡	昭和16年 Ⅷ. 28—9時	5匹 小計 5匹	昭和16年 Ⅷ. 28—9時 乃至 Ⅷ. 28—10時	5匹 小計 5匹	昭和16年 3匹Ⅸ. 7—14時 2〃Ⅸ. 15—9〃	10日4時 17〃23〃	0 小計0
		後	6齡	〃 Ⅸ. 2—17時 〃 Ⅸ, 4—14時	3匹 5匹 小計 8匹	〃 Ⅸ. 2—17時 乃至 Ⅸ. 4—12時 〃 Ⅸ. 4—14時 乃至 Ⅸ. 6—11時	3匹 5匹 小計 8匹	〃 3匹Ⅸ. 12—14時 〃 1匹Ⅸ. 14—13時 1〃Ⅸ. 14—21〃 1〃Ⅸ. 15—13〃 1〃Ⅸ. 17—15〃 1〃Ⅸ. 20—11〃	9日2時 9日 9〃8時 10〃 12〃2〃 14〃22〃	0 0 小計0
					合計 13匹		合計 13匹		平均 11日12時	合計0

交尾前に於ける「キアシアリガタバチ」♀1匹の、「ヒメマルカツヲブシムシ」幼蟲痲醉數に關する記録

（昭和17年Ⅶ月乃至同Ⅷ月調査）

記録第 IV 表

摘要／番號	羽化期日	交尾 後	交尾 前	供試蟲「ヒメマルカツヲブシムシ」幼蟲 供試蟲の齡期	供試期日	供試蟲數	痲醉期日	痲醉蟲數	痲醉蟲斃死期日	痲醉蟲生存期間	否痲醉蟲數
					昭和17年 Ⅶ. 21—9時	5匹	昭和17年 Ⅶ. 21—9時 乃至 Ⅶ. 21—12時	5匹	昭和17年 3匹Ⅷ. 3—14時 2〃Ⅷ. 7—14〃	13日2時 17〃2〃	0

1	♀ 昭和17年 VII月21日	前		4齢	〃 VII. 21—14時	5〃	〃 VII. 21—14時 乃　至 VII. 22—14時	5〃	〃 2匹VII. 28—14時 1匹VIII. 3—14〃 2匹VIII. 8—14〃	6日 12〃 17〃	0
					〃 VII. 26—14時	5〃	〃 VII. 26—14時 乃　至 VII. 27—14時	5〃	〃 1匹VIII. 3—14時 4〃VIII. 7—14〃	7日 11〃	0
						小計 15匹		小計 15匹			小計0
2	♀ 昭和17年 VII月21日	前		4齢	〃 VII. 21—14時	5匹	〃 VII. 21—14時 乃　至 VII. 22—14時	5匹	〃 1匹VII. 29— 9時 4〃VIII. 3—14〃	6日19時 12〃	0
					〃 VII. 26—14時	5〃	〃 VII. 26—14時 乃　至 VII. 27—14時	5〃	〃 2匹VIII. 3—14時 3〃VIII. 7—14〃	7日 11〃	0
					〃 VII. 28—14時	5〃	〃 VII. 28—14時 乃　至 VII. 29— 9時	5〃	〃 3匹VIII. 3— 9時 2〃VIII. 11— 9〃	5日 13〃	0
					〃 VII. 29—14時	5〃	〃 VII. 29—14時 乃　至 VII. 30—14時	5〃	〃 1匹VIII. 6—14時 4〃VIII. 11—14〃	7日 12〃	0
						小計 20匹		小計 20匹			小計0
3	♀ 昭和17年 VII月21日	前		4齢	〃 VII. 21—17時	5匹	〃 VII. 21—17時 乃　至 VII. 22— 6時	4匹	〃 3匹VIII. 3—14時 1〃VIII. 10—14〃	12日 8時 19〃 8〃	1匹
					〃 VII. 22—17時	5〃	〃 VII. 22—17時 乃　至 VII. 23— 9時	4〃	〃 3匹VIII. 3—14時 1〃VIII. 11—14〃	11日 5時 19〃 5〃	1匹
						小計 10匹		小計 8匹			小計 2匹
4	♀ 昭和17年 VII月22日	前		4齢	〃 VII. 23—21時	5匹	〃 VII. 23—21時 乃　至 VII. 24— 9時	5匹	〃 5匹VIII. 3— 9時	10日	0
					〃 VII. 25—20時	5〃	〃 VII. 25—20時 乃　至 VII. 26— 9時	5〃	〃 1匹VIII. 1—14時 4〃VIII. 11— 9〃	6日5 時 16〃	0
						小計 10匹		小計 10匹			小計0
					〃 VII. 23—21時	5匹	〃 VII. 23—21時 乃　至 VII. 24— 9時	4匹	〃 4〃VIII. 15—14時	22日 5時	1匹

5	♀ 昭和17年 VII月22日	前	＼	4齢	〃 VII. 24—10時	5〃	〃 VII. 24—10時 乃　至 VII. 24—14時	5〃	〃 3匹 VIII. 11— 9時 2〃 VIII. 15—14〃	17日19時 22〃	0
					〃 VII. 26— 9時	5〃	〃 VII. 26— 9時 乃　至 VII. 27— 9時	5〃	〃 3匹 VIII. 11— 9時 2〃 VIII. 15—14〃	15日 19〃 5時	0
						小計 15匹		小計 14匹			小計 1匹
6	♀ 昭和17年 VII月25日	前	＼	4齢	〃 VII. 25—14時	5匹	〃 VII. 25—14時 乃　至 VII. 26— 9時	5匹	〃 3匹 VIII. 5—14時 2〃 VIII. 13—14〃	10日 5時 18〃 5〃	0
					〃 VII. 26—14時	5〃	〃 VII. 26—14時 乃　至 VII. 27—14時	5〃	〃 3匹 VIII. 2—14時 2〃 VIII. 5—14〃	6日 9〃	0
					〃 VII. 28—14時	5〃	〃 VII. 28—14時 乃　至 VII. 29— 9時	5〃	〃 1匹 VIII. 4—14時 4〃 VIII. 9—14〃	6日 5時 11〃 5〃	0
					〃 VII. 29—14時	5〃	〃 VII. 29—14時 乃　至 VII. 30—12時	5〃	〃 2匹 VIII. 5—14時 3〃 VIII. 10—14〃	6日 2時 11〃 2〃	0
						小計 20匹		小計 20匹			小計0
7	♀ 昭和17年 VII月24日	前	＼	4齢	〃 VII. 25—20時	5匹	〃 VII. 25—20時 乃　至 VII. 26— 9時	4匹	〃 1匹 VII. 30— 9時 1〃 VIII. 11— 9〃 2〃 VIII. 19—14〃	4日 16〃 24〃 5時	1匹
					〃 VII. 26— 9時	5〃	〃 VII. 26— 9時 乃　至 VII. 27— 9時	5〃	〃 3匹 VIII. 3—14時 2〃 VIII. 11— 9〃	7日 5時 15〃	0
					〃 VII. 28—14時	5〃	〃 VII. 28—14時 乃　至 VII. 29— 9時	5〃	〃 2匹 VIII. 4— 9時 2〃 VIII. 11— 9〃 1〃 VIII. 12—14〃	6日 13〃 14〃 5時	0
					〃 VII. 29—14時	5〃	〃 VII. 29—14時 乃　至 VII. 30— 9時	5〃	〃 2匹 VIII. 5—14時 3〃 VIII. 11— 9〃	6日 5時 12〃	0
						小計 20匹		小計 19匹			小計 1匹
8	♀ 昭和17年 VII月25日	前	＼	4齢	〃 VII. 26—14時	5匹	〃 VII. 26—14時 乃　至 VII. 27—14時	5匹	〃 3匹 VIII. 4—14時 2〃 VIII. 11— 9〃	8日 14〃 19時	0
					〃 VII. 28—14時	5〃	〃 VII. 28—14時 乃　至 VII. 29— 9時	4〃	〃 1匹 VIII. 5— 9時 2〃 VIII. 11— 9〃 1〃 VIII. 12— 9〃	7日 13〃 14〃	1匹

					〃 VII. 29—14時	5〃 小計 15匹	〃 VII. 29—14時 乃　至 VII. 30— 9時	5匹 小計 14匹	4匹 VIII. 11— 9時 1〃 VIII. 12— 9〃	12日 13〃	0 小計 1匹
						合計 125匹		合計 120匹 平均 15.00 匹		平均 12日 2時	合計 5匹

交尾後に於ける「キアシアリガタバチ」♀1匹の、

「ヒメマルカツヲブシムシ」幼蟲痲醉數に關する記錄

(昭和17年VII月乃至同VIII月調査)

記　錄　第　V　表

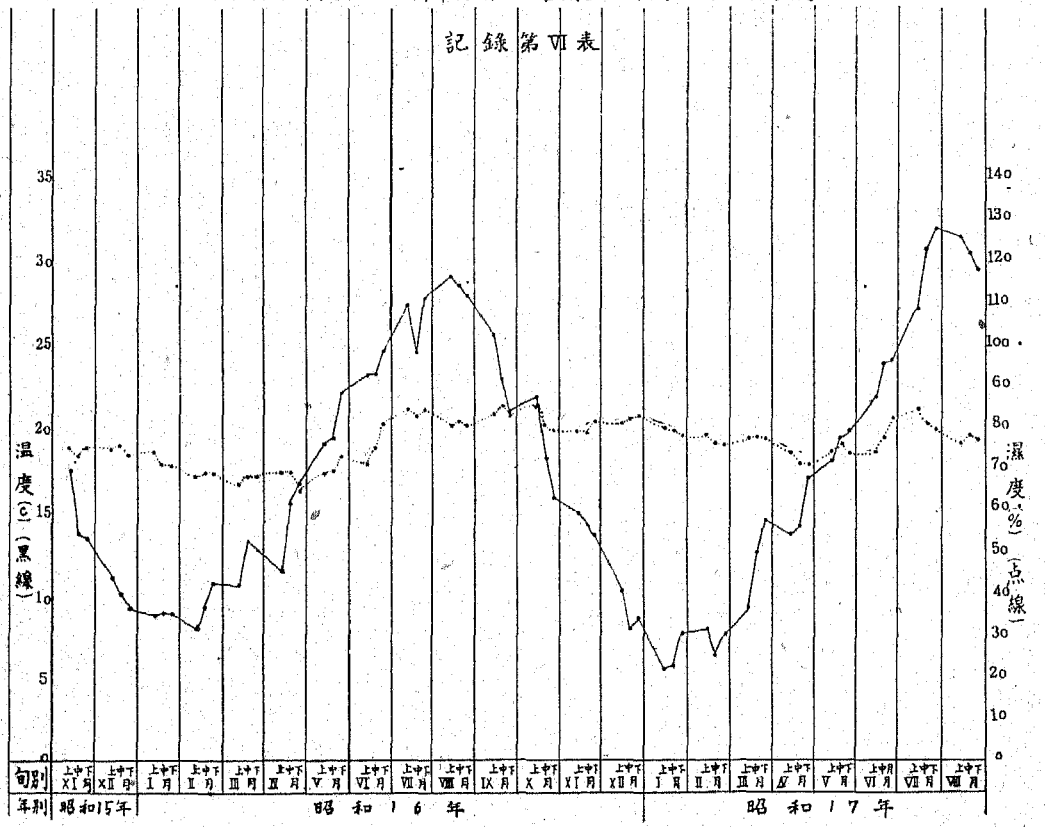
摘要 / 番號	羽化期日	交尾 後	交尾 前	供試蟲「ヒメマルカツヲブシムシ」幼蟲 供試蟲齡期	供試期日	供試數蟲	痲醉期日	痲醉蟲數	痲醉蟲斃死期日	痲醉蟲生存期間	否痲醉蟲數
1	♂ ♀ 昭和17年 VII月18日		後	4齡	昭和17年 VII. 18—19時	5匹	昭和17年 VII. 18—19時 乃　至 VII. 18—20時	5匹	昭和17年 2匹 VIII. 3—14時 3〃 VIII. 15—14〃	15日 13時 27〃 18〃	0
					〃 VII. 19—10時	5〃	〃 VII. 19—10時 乃　至 VII. 19—11時	5〃	〃 3〃 VII. 29—14時 2〃 VIII. 5— 9〃	10日 3時 16〃 22〃	0
					〃 VII. 19—18時	5〃	〃 VII. 19—18時 乃　至 VII. 22—15時	5〃	〃 1匹 VIII. 5— 9時 2〃 VIII. 15—14〃 2〃 VIII. 16—14〃	13日 18時 24〃 9〃 25〃 9〃	0
					〃 VII. 26—14時	5〃	〃 VII. 26—14時 乃　至 VII. 27— 9時	5〃	〃 3匹 VIII. 2—9 時 2〃 VIII. 11— 9〃	6日 15〃	0
					〃 VII. 28—14時	5〃 小計 25匹	〃 VII. 28—14時 乃　至 VII. 30— 9時	5〃 小計 25匹	〃 1匹 VIII. 4— 9時 3〃 VIII. 11— 9〃 1〃 VIII. 28— 9〃	5日 12〃 29〃	0 小計0
2	♂ ♀ 昭和17年 VII月21日		後	4齡	〃 VII. 23— 9時	5匹 小計 5匹	〃 VII. 23— 9時 乃　至 VII. 24—11時	5匹 木計 5匹	〃 1匹 VIII. 3—14時 3〃 VIII. 11— 9〃 1〃 VIII. 15—14〃	10日 3時 17〃 22〃 22〃 3〃	0 小計0

3	♀ ♂ 昭和17年 VII月22日	＼	後	4齡	〃 VII. 24—15時	5匹	〃 VII. 24—15時 乃 至 VII. 25— 9時	5匹	〃 3匹 VIII. 3— 9時	9日	0
									2〃 VIII. 15—14〃	21日 5時	
					〃 VII. 26— 9時	5〃	〃 VII. 26— 9時 乃 至 VII. 27— 9時	5〃	〃 2匹 VIII. 2— 9時	6日	0
									1〃 VIII. 11— 9〃	15〃	
									2〃 VIII. 15—14〃	19〃 5時	
					〃 VII. 28—14時	5〃	〃 VII. 28—14時 乃 至 VII. 29—9時〃	5匹	〃 3匹 VIII. 8— 9時	10日	0
									2〃 VIII. 15—14〃	17〃 5時	
						小計 15匹		小計 15匹			小計0
4	♂ ♀ 昭和17年 VII月24日	＼	後	4齡	〃 VII. 24—13時	5匹	〃 VII. 24—13時 乃 至 VII. 24—14時	5匹	〃 4匹 VIII. 6—14時	13日	0
									1〃 VIII. 25— 9〃	31日19時	
					〃 VII. 24—15時	5〃	〃 VII. 24—15時 乃 至 VII. 25— 9時	5〃	〃 2匹 VIII. 4—14時	10日 5時	0
									2〃 VIII. 11—14〃	17〃 5〃	
									1〃 VIII. 12— 9〃	18〃	
					〃 VII. 25—15時	5〃	〃 VII. 25—15時 乃 至 VII. 26— 9時	5〃	〃 5匹 VIII. 5— 9時	10日	0
					〃 VII. 26—12時	5〃	〃 VII. 26—12時 乃 至 VII. 27—14時	5〃	〃 2匹 VIII. 4— 9時	7日19時	0
									3〃 VIII. 11— 9〃	14〃19〃	
						小計 20匹		小計 20匹			小計0
5	♂ ♀ 昭和17年 VII月24日	＼	後	4齡	〃 VII. 24—15時	5匹	〃 VII. 24—15時 乃 至 VII. 25— 9時	5匹	〃 3匹 VIII. 4— 9時	10日	0
									2〃 VIII. 11— 9時	17〃	
					〃 VII. 26—12時	5〃	〃 VII. 26—12時 乃 至 VII. 27—14時	5〃	〃 5匹 VIII. 5—14時	9日	0
					〃 VII. 28—14時	5〃	〃 VII. 28—14時 乃 至 VII. 29— 9時	5〃	〃 2匹 VIII. 7— 9時	9日	0
									3〃 VIII. 10— 9〃	12日	
						小計 15匹		小計 15匹			小計0
6	♂ ♀ 昭和17年 VII月25日	＼	後	4齡	〃 VII. 25—14時	5匹	〃 VII. 25—14時 乃 至 VII. 26— 9時	5匹	〃 3匹 VIII. 2—14時	7日 5時	0
									2〃 VIII. 12—14〃	17〃 5〃	
					〃 VII. 26—14時	5〃	〃 VII. 26—14時 乃 至 VII. 27—14時	5〃	〃 1匹 VIII. 3—14時	7日	0
									4〃 VII. 8—14〃	12〃	

					〃 VII. 29—14時	5〃	〃 VII. 29—14時 乃　至 VII. 30—12時	5〃	〃 2匹 VIII. 6—14時 3〃 VIII. 9—14〃	7日 2時 10〃 2〃	0
						小計 15匹		小計 15匹			小計0
7	昭和17年 VII月28日		後	4齢	〃 VII. 29—16時	5匹	〃 VII. 29—16時 乃　至 VII. 30— 9時	5匹	〃 3匹 VIII. 5—14時 2〃 VIII. 11—14〃	6日 5時 12〃 5〃	0
					〃 VII. 30—17時	5〃	〃 VII. 30—17時 乃　至 VII. 31—14時	5〃	〃 3匹 VIII. 6—14時 2〃 VIII. 10—14〃	6日 10〃	0
					〃 VIII. 1— 9時	5〃	〃 VIII. 1— 9時 乃　至 VIII. 2— 9時	5〃	〃 2匹 VIII. 7—14時 3〃 VIII. 11—14〃	5日 5時 11〃 5〃	0
						小計 15匹		小計 15匹			小計0
						合計 110匹		合計 110匹 平均 15.71 匹强		平均 13日14時	合計0

昭和15年XI月乃至昭和17年VIII月ニ至ル飼育室内ノ平均温度並ニ濕度表

記録第VI表



昭和15年XI月15日飼育中の多數の「ヒメマルカツヲブシムシ」幼蟲が、此寄生蜂のために斃され、幼蟲斃死體の側邊に營繭せるものを採集し、其儘々略ほ暗室同樣の裝置を施した、自然溫度の室で飼育觀察を試みた。其經過は次の如くで、經過記錄時間の表示は、便宜24時制を採用した。尙ほ又、飼育期間中の溫度並びに濕度表は、記錄第VI表の通りである。

第 I 化 期

上述の如く、昭和15年 XI 月15日に採集飼育せる繭から、成蟲が最初に羽化したのは、翌昭和16年 VII月24日で、羽化した成蟲の中で、交尾產卵した一組のものに就き、觀察した記錄の大要は次の如くである。卽ち、此組の雌が卵を產み始めたのは、同年VII月26日で、次でVII月31日、續いて VIII月 1 日と VIII月 4 日の 4 回產卵し、產んだ卵の總數は18個で、此組の雌が1寄生蟲體に產み付た卵の數は、何づれも 2 個である。產み付た卵の中、孵化しないのが 1 個、孵化後間もなく斃死したのが 2 匹、發育を全ふしたのは15匹である。而して、之等の卵が孵化して羽化するまでの經過の概要は、第 I 化期飼育經過記錄『記錄第 I 表』に示した通りである。之に依ると、孵化した17個の卵期間の平均は 3 日强、蜂幼蟲15匹の寄生期間の平均は雄2日7時、雌4日9時、營繭期間は雄雌共に略ほ 1 日、蜂成蟲の壽命日數は、雄 3 日14時、雌 8 日、尙ほI世代に要した日數の平均は、雄37日22時、雌44日12時となる。

第 II 化 期

第 I 化期飼育の中から、羽化した多數の成蟲の中で、同16年IX月2日に羽化した雄と、同IX月1日に羽化した雌を一組として、之れが交尾產卵して孵化した幼蟲を、飼育觀察した記錄の大要は次の如くである。卽ち、此組の雌が卵を產み始めたのは IX月 3 日で、終りが IX月14日、此間に合計10回產卵し、產んだ卵の總數は27個で、孵化しないのが 4 個、孵化して間もなく斃死したのが 1 匹、發育を全ふしたのは22匹である。而して、1 寄主蟲體に產み付た卵の數の多いのは、4 個「1例」、少ないのは 2 個「4例」、3個が最も多くて「5例」あつた。之等の卵が孵化して羽化するまでの經過の概要は、第 II 化期飼育經過記錄『記錄第II表』の通りである。之に依ると、孵化した23個の卵期間の平均は略ほ 4 日13時、孵化して發育を全ふした幼蟲22匹の寄生期間の平均は雄 4 日强、雌 3 日15時、營繭期間の平均は雄 1 日 4 時、雌 1 日 8 時、成蟲壽命の平均は雄 2 日强、雌 7 日19時、I 世代に要した日數の平均は雄雌共に 317 日12時、となる。而して、成蟲壽命の日數は、第I、～II 化を通じて、雄が雌より著しく短かいことは注意すべき事實である。

以上、昭和15年XI月15日より、昭和17年VIII月末日までの、足掛3年に亙つての、經續飼育成績で明らかな如く、京都に於ける此種の發生回數はI年2回であつて、冬は幼蟲の狀態で繭中に越年し、翌春前蛹と成り、間もなく蛹化して、第I回の成蟲はVII月下旬乃至VIII月上旬に、第II回の成蟲はVIII月下旬乃至XI月上旬に、現出することが確實となつたが、此種成蟲をVII月下旬乃至XI月上旬にかけて、屋內で度々採集出來得る事實に依つて推測すると、此種の發生は可成り不規則であることを考察される。

習　　性

成　　蟲

羽化と交尾

羽化は晝夜の別なく見られ、羽化直後の成蟲は約30分間前後、自己の繭の上に靜止したる後、雄は飼育容器內を、何物かを捜し求むるが如き動作をしながら、頻りに歩るきまはる。然るに雌は容器內の天井又は側壁面に靜止し、雄の如く活潑に歩きまはらない。而して、其間に雄が雌を發見するや、極めて迅速に交尾を行なふ。交尾は晝夜の別なく行なはれるが、一般に暗所を好む傾向を認められる、交尾の回數は1回だけでなく、同一雄雌の間で2回以上繰り返す事實のあることを數回觀察した。交尾繼續時間に就きては、次の4例を知ることが出來た。

「キアシアリガタバチ」の交尾經續時間

(昭和16年調査)

觀　察　日　時	交　尾　經　續　時　間
K月2日16時50分	2分 37秒
〃　〃　〃　〃	2分 36秒
〃　〃 17時10分	3分 29秒
〃　11日 16時	10分 28秒
	平 均　4分57秒强

以上「4例」の交尾繼續時間の平均は4分57秒强となる。

寄主蟲の痲醉と脫毛

羽化直後の雄、並びに、交尾後の雌が、毛布の如き毛織物の間を、縫ひ歩るく狀態は、全く

敏捷其物であると言つてよい。而して、雌蜂は寄主「ヒメマルカツヲブシムシ」幼蟲に產卵する前に、必らず寄主を痳醉せしめ、然る後、產卵個所の毛を拔き取る、其習性を知らんがため、第5齡の「ヒメマルカツヲブシムシ」幼蟲を5匹入れた飼育容器「肉地」の中に、交尾を濟ませた雌蜂を1匹放ちて、寄主に對する行動を觀察した。容器內に放たれた雌蜂は、交尾前のおとなしさとは全く變つて非常に活潑となり、容器內を頻りに歩きまはり、「ヒメマルカツヲブシムシ」幼蟲に出會ふや、幼蟲を把握せんとして、寄主幼蟲體の色々な部分に觸角を觸れながら、幼蟲體上を歩るきまはり、幼蟲の前胸背の邊りに來るや、たゞちに頭部又は前胸背に嚙み付き、腹端を幼蟲體の前胸下側に曲げ、腹端で刺點を探しつゝ、幼蟲前胸下側の中央に當る、前脚基節間の部分を刺す。刺された幼蟲は腕くこと暫らくして痙攣を起し、腹面を上にひつくり返つて痳痺狀態に陷入る。蜂は暫らくの間前脚で觸角を拭つたりなどしながら、其位置に止まり、やゝあつて痳痺狀態を確かむるが如く、幼蟲體の彼方此方に觸角を觸れながら、幼蟲體上を歩るきまはる、此行動は約30分間もの、長い間繼續することもあるが、又、極めて短時間で止め、他の幼蟲へ新たに行動を開始することもある。何づれにしても、幼蟲が完全に痳痺狀態に陷入つたことを、確かめたと思はれるときは、次で他の幼蟲に取りかゝり、順次上述の如き方法を以て、全部痳醉せしめた後、產卵個所の脫毛工作に取りかゝるのである。脫毛は必らずしも最初に痳醉した幼蟲から始めるとは限らないで、全く自由に開始され、尙ほ又、痳醉せしめた幼蟲を、悉く脫毛するとも限らない、痳醉せしめたまゝ脫毛しないで、其まゝ放つてある場合も隨分あることは、飼育實驗中度々觀察した。

而して、脫毛工作に就きての最初の行動は、もしも痳醉した幼蟲がひつくり返つて居ない時は、蜂自身に比較して極めて大なる幼蟲の頭部又は胸部、或は腹端の部分を啣へて、多くは後退りに引いて、容器內を引きまはるのが普通であるが、時には容器壁面に上つたり、橫行したりすることもある。此行動は暗所から容器のまゝ明所へ引出しても中止しない。處が、斯の樣に幼蟲を引きまはさないで、蜂は幼蟲を啣へ脚で工作しながら、極めて短時間にひつくり返してしまふこともある。又、幼蟲がひつくり返つて居ても、斯の樣に引きまはすこともある、此は幼蟲を明所から暗所へ、引込まんとする、習性上の行動の現はれであるかとも考へられるが、何れにしても、幼蟲をひつくり返してしまふや、脫毛に取りかゝるのである。脫毛する個所は寄主幼蟲體腹部腹面の第1乃至第5環節に亙りて、蜂は毛を1本づゝ口で啣へて、恰かも釘拔で引ぬくが如き動作をしながら拔く、此工作は暗所なれば晝夜の別なく行なはれる。

而して、毛は最初、幼蟲體腹部第1環節の基部に當る、兩後脚基節間の稍々後方より拔き始

め、次第に幼蟲の腹端に向つて、蜂は後退しながら、擴く略ほ楕圓狀に拔き取る、幼蟲1匹の產卵個所に當る部分の毛を拔き取り始めてより、拔き終るまでに要する時間は、30分乃至50分であるが、此行動の途中に於て、急に光線を當たり、或は暗所より明所に容器を搬出したり、又は、何等かの刺戟を與へたりするときは、蜂は其儘々靜止狀態になつて、行動を中止する。幼蟲の痲醉工作、並びに產卵個所の毛の拔取りは凡べて雌蜂が行ない、雄蜂は全然之に關與しないことは、生態學上興味を引く事實である。

以上は交尾後の雌蜂が幼蟲を痲醉する行動に就き、記したのであるが、幼蟲痲醉の行動は、交尾後のものに限らず、交尾前の雌蜂でも之を行なふ。卽ち、羽化した雌蜂は交尾の前後に關係なく、「ヒメマルカツヲブシムシ」幼蟲を發見するや、之れを把握して、之を痲醉する、之が觀察實驗せし同一雌蜂に於ける一例は記錄、「第III表」に示した通りである。

而して、交尾前後に於ける痲醉幼蟲數を調査せんと欲して、實驗に供した交尾後の雌蜂に痲醉された幼蟲110匹は記錄「第V表」に示した如く全部斃死し、交尾前の雌蜂に痲醉された幼蟲に就きては記錄、第IV表に示した如く、125匹の中、120匹は斃死し、5匹の生存蟲を見たるが、健全蟲に比較すると、其衰弱甚だしく、又、餌害能力の發揮も困難と認められ、何れは斃死に到るものと考察せらるゝのである。而して、交尾後の雌蜂に痲醉された幼蟲の生存期間の、最短は5日、最長は31日19時、平均13日14時、交尾前の雌蜂に痲醉された幼蟲の生存期間の、最短は4日、最長は24日5時、平均12日2時、之に依つて推測すると痲醉した幼蟲は略ほ1週間乃至4週間で斃死するものと考察せらるゝのである。斯の如く交尾前の雌蜂に痲醉された幼蟲の中に、僅かではあるが生存蟲を見たることは、交尾後の雌蜂に痲醉された幼蟲が、悉く斃死せる事實に比較して、興味を引く事實ではあるが、痲醉した幼蟲は殆んど全部に近い數が斃死せることは、此種害蟲の防除對策上、此蜂の生態的特殊行爲に對し、注意を要する處である。

產卵と其方法

寄主「ヒメマルカツヲブシムシ」幼蟲體產卵個所の、毛を拔き取り終つた雌蜂は、間もなく幼蟲體に對して、正反對の方向に頭部を向け「第II圖版4圖」、蜂はそれ自身の腹端を、寄主幼蟲體の後脚基節間より稍々後方に置き、略ほ腹線に沿ひ、寄主の體軸と平行して第1卵を產下し、續く第2卵は、第1卵より少しく後方で、第1卵の左右何づれかに產み付け、更に第3卵を同一寄主に產む場合には、第2卵が第1卵の右側なるときは、第3卵は第1卵の左側で、第1卵より少しく後方に產下し、第2卵が第1卵の左側なるときは、第3卵は第1卵の右側で、第1卵より少しく後方に產下するのが普通である。尙ほ又、第4卵を產む場合には第1卵の後方に

產下する。而して、既に記した如く、產下した卵の長軸は、必らず寄主の體軸と平行して居るのが普通であるが、中には多少斜めに位置して居る場合がある、けれども、此は寄主體の位置の環境による異常であると考察される。而して、卵1個の長軸は、寄主腹部環節の2乃至3環節に亙つて、環節線上を交叉して居る。1寄主體に產付する卵の數は、余が觀察せる相當多數のものでは、少ないので1個。多いのは4個、之は甚だ稀で、單に「1例」に過ぎなかつたが、4個の卵の中、2個は孵化して發育を全ふし、殘り2個は孵化しないで斃死してしまつた。而して、大多數のものは2乃至3個である。尙ほ又、蜂成蟲の第I化期に於ける、1寄主蟲體產卵粒數は、通常1乃至2個で、第II化期に於ける、1寄主蟲體產卵粒數は、2乃至3個が最も多い。此事實は、寄主蟲體の成長に伴なふ、蟲體の大さに關係するものと考察される。

余が觀察實驗せる凡べての卵は、蜂が產卵に際して、產卵管より最初に現はれた卵の一端は、之れが孵化に際して蜂幼蟲の腹端に當り、之と反對に後に現はれた他の一端は頭部に當つて居る。卽ち、之を言い變へれば、卵が產まれるときには、腹端の方が先に外界に現はれ、頭部の方が後に出ることである。此事實は蚜蟲類に於ける卵胎生の場合と同樣に、母體より幼蟲が產出するとき、最初に外界に現はれるのは、幼蟲の腹端で、頭部が後に出る事實、卽ち、逆兒であることは、又、興味を引く事實と考へる。

孵　　化

晝夜の別なく行なはれ、他の昆蟲類に見らるゝが如く、幼蟲が卵殼より脫出するが如き狀態は見られずして、產下された卵其儘の位置で、極めて薄き卵殼面の一端「幼蟲の前胸背に當る邊り」が、幽かに開裂するのを認めると共に、間もなく幼蟲の頭部が現はれ、薄き卵殼は開裂の擴大に從つて滑るが如く、又、恰かも自體に吸收せらるゝが如き感を呈しながら孵化する。從つて、少しく注意を缺くときは、此現象は見られずして、卵が其儘幼蟲に變化したかの如く思惟される。而して、何れもが、寄主の體軸に對して、後方に當る部分が、蜂幼蟲の頭部に當つて居ることは、產卵習性と對照して、興味を引く事實である。

幼蟲の發育

幼蟲は孵化するや、移動することなく、其儘の位置で、頭部を寄主腹部腹面の環節と環節との接線部にあてがひ、口具を寄主蟲體の腹部內へ差込むで養分を取入れ、孵化當時の幼蟲に於ては、各個體間に、それぞれ間隔ありしものが、發育成長と共に、體軀は肥大して、隣接幼蟲と相接觸するに到り、後には各幼蟲の間に、僅かの隙間も見ることが出來ないまでに成長する、

此處に到るや、蜂幼蟲は脫皮を行なふ。脫皮を終つた幼蟲は、今迄寄主蟲體と平行の位置を保つて居たのが、次第に其腹端から持上げ、老熟間近くなるや、寄主蟲體に對して殆んど45度の角度を示す姿勢となり、全く逆立せるが如き觀を呈するに到る。此頃の蜂幼蟲を注意すると、寄主蟲體より養分を取入れる毎に、蜂幼蟲體內を淡黃色の脂肪體が、頻りに流動しつゝあるのを透見することが出來る。此時が蜂幼蟲の成長しきつた時で、間もなく蜂幼蟲は寄主より脫離し、寄主蟲體の側邊に糸を吐き繭を開始する。斯の如く、幼蟲時代に於ける、脫皮回數は、余の觀察せる處では、1回である。而して、蜂幼蟲の成長にともなひ、寄主蟲體は次第に縮小して、蜂幼蟲が寄主より脫離せんとする頃には、寄主蟲體は皮膚ばかりの乾物狀となつて斃死するに到り、蜂幼蟲が脫離した寄主蟲體腹部の寄生痕跡は、空洞狀の穴となつて殘存し、穴の數は、蜂幼蟲の寄生數によつて、相違があることは言ふまでもない。

蛹　　化

繭中で前蛹期を經過し、更に1回脫皮して蛹化する、此際一種の液體を排泄する。此液體は分泌後間もなく、脫皮殼と共に、蛹の腹端の所に飴狀の黑褐色塊となつて殘存する、此塊狀物は繭外より1個の暗色塊となつて、透視し得らるゝ故に、此種の蛹化時期を知らんと欲せば、此分泌物の透視を注意することによつて、略ほ察知することが出來る。而して、此排泄物は、余が觀察せる「22例」では、必らず繭の細い方の端にあつて、太い方には見られない。此事實は、繭の中にある、蛹體の位置を知ることが出來得るわけで、繭の太い方は蛹の頭部に、細い方は蛹の腹部に當つて居るのである。

概括と結論

「キアシアリガタバチ」の發生回數は、京都に於ける調査研究の結果では、I年2回であつて、冬は幼蟲の狀態で繭の中で越年し、第I回の成蟲はVII月下旬頃、第II回の成蟲はIX月上旬頃に、最も多く現出する。而して、雌蜂は、其間、「ヒメマルカツヲブシムシ」の幼蟲を狩り、之を痲醉せしめて幼蟲體の腹部腹面に產卵し、此卵から孵化した蜂幼蟲は、其儘々、其位置に於て、「ヒメマルカツヲブシムシ」幼蟲の體外に寄生して、之を斃す有益蟲であるが、此蜂の生態上、特に注意を要する重點は、雌蜂の產卵習性である、卽ち、雌蜂は、交尾の前後に關せず、又、產卵行動の有無にかゝはらず、之れが獲物たる、「ヒメマルカツヲブシムシ」幼蟲を發見するや、たゞちに之を把握して、痲醉せしめ、痲醉した幼蟲は、其儘々活動不能に陷入り、遂には、斃死してしまふのである。從つて、寄生生活をする蜂でありながら、蜂幼蟲によ

つて斃さるる、「ヒメマルカツヲブシムシ」幼蟲の數よりも、雌蜂の産卵習性による、痲醉のために、斃死に到る「ヒメマルカツヲブシムシ」幼蟲の數が、遙かに大であることは、本文に記述せる調査記錄表によつて明らかである。

此事實は、從來、昆蟲生態學上の興味のみに、重きを置かれて居た、傾向のある、狩獵蜂類の中にも、斯の如き、應用昆蟲學上、天敵利用に關し、利用價値の極めて大なる、種類が存することは、見逃がすことの出來ない事實であることを、此處に特記して、一般の注意を喚起する所以である。

從つて、今後、羊毛最重要害蟲たる、「ヒメマルカシヲブシムシ」幼蟲の、防除を計らんとするには、毛織物被服類手入れの如き、一般的防除は言ふに及ばず、防蟲加工、並びに、低溫防除、等に關しても、それぞれ注意を怠らないことは勿論のこと。更に、其上に、此蜂の保護繁殖と其利用に務むるなれば、必らずや、此種害蟲の繁殖を抑制することを得、其成果を發揮する上に於て、今一層の、顯著なる防除效果を現はすものと信ずるのである。

參 考 文 獻

1. J. C, Bridwéll. Some notes on Hawaiian and other Bethylidae(Hymenoptera) with the description of a new genus and species 2nd paper: Proc. Hawaii. ent. Soc. IV; 291-314.「大正九年」1920.
2. L. Berland. Hyménopteres Vespiformes, 2. Faune de France 19.「昭和三年」1928.
3. 湯淺啓溫・尾上哲之助 疊表の害蟲「クシヒゲシバンムシ」の形態生態並に防除法に就きて、附一新寄生蜂「クロアリガタバチ」の記載、農事試驗場彙報第一卷第三號「昭和五年」1930.
4. 石 井 悌「クロアリガタバチ」日本昆蟲圖鑑315頁「昭和七年」1932.
5. 三輪勇四郎・楚博仁博 臺灣產針金蟲に寄生する「アリガタバチ」の一新種、臺灣博物學會々報第二十五卷第百三十六號～第百三十九號「昭和十年」1935.
6. 岩田久二雄 狩獵蜂と獲物の特殊關係「昭和十六年」1941.
7. 同 「ヒメマルカツヲブシムシ」の天敵、昆蟲第15卷第1號50～51頁「昭和十六年」1941.

「終り」。