

## 愛媛県におけるヒメエグリバの生活史

### 第1報 幼虫の食草(カミエビ)での周年経過と越冬習性<sup>1)</sup>

萩原洋晶・窪田聖一・森 介計<sup>2)</sup>

(愛媛県立果樹試験場)

**The life cycle of *Oraesia emarginata* FABRICIUS (Lepidoptera: Noctuidae) in Ehime Prefecture. e**

**I. Annual life cycle and overwintering habit of larva on the food plant (*Cocculus trilobus* DC).**

By Hiroaki OGIHARA, Seiichi KUBOTA and Sukekazu MORI

(Ehime Prefectural Fruit Tree Experiment Station, Shimoidai, Matsuyama, Ehime 791-01, Japan)

## 緒 言

吸収性夜蛾(吸蛾)類の成虫の発生活長については、多くの報告(松沢:1961, 河野:1961, 西沢ら:1967など)がある。野村(1962)はこれらの報告から多発生期は推定できるが、いずれも果樹園への飛来調査によるものであり、樹種や果実の影響を受けることから、真の発生活長としては若干の疑問があることを指摘している。

一方、各種吸蛾類の幼虫の食草についてはほぼ判明しており、それらは山林原野に広く分布している。例えば、オオエグリバの幼虫は深い山林で覆われた溪谷に生じるツヅラフジで、その中でも陰湿な部分の低いところに多く生息することが報告されている(藤村:1963)。この食草上の幼虫の発生を調査することは、成虫のおもな発生時期や量、発生場所などを知るうえで有力な手段と考えられるが、食草上の周年の発生経過を調査した事例はほとんどみられない。

吸蛾類の一種、ヒメエグリバ *Oraesia emarginata* F. は、愛媛県ではアカエグリバ *Oraesia excavata* B. やアケビコノハ *Adris tyrannus* G.

とともに発生が多く、果樹の重要害虫である。本種の幼虫は、愛媛県などの西南暖地においては山林原野に広く分布するカミエビを食して成長するが、比較的日当たりの良い新葉付近に生息し、新葉を好んで摂食する性質があるので容易に発見することができる。したがって、食草の繁茂条件によっては、虫数調査が比較的簡単に行なうことが可能とみられた。

そこで、本種の生活史を明らかにする一環として、食草が繁茂している場所を定点とし、幼虫の発生経過及び越冬状況について調査したので、その結果を報告する。

## 材料および方法

### 1. 食草上の幼虫の発生経過

松山市平井町、畑寺町、温泉郡重信町及び川内町のカミエビが繁茂している場所を定点(1地点:約2m×1m)とし、1984年4月から1988年4月の4年間7~15日間隔で幼虫の発生経過を調査した。1地点2~3名の調査員で15~20分間の見取り調査で虫数を数え、スケールルーペで幼虫の頭幅を測定し、頭幅を基準にして世代間の重なり

1) 本報の一部は第33回日本応用動物昆虫学会大会(1989年4月、千葉大学)で発表した。

2) 現在武田薬品工業株式会社

を判別した。

予備調査において、周辺部に大きな樹木などの障害物が少なく、比較的視界の開けた場所で地上2 m程度までに繁茂したカミエビに多く生息し、

しかも果樹園の周辺部に多い傾向がみられたので、こうした場所を調査地点として選んだ。各調査地点の、概況は第1表に示すとおりである。

第1表 カミエビの繁茂した調査地点の概要

調査地点	調査地点の環境
温泉郡川内町A	広範にモモ園があり、モモ園に隣接してカミエビが繁茂しているところ。他に、近くに温州ミカン（普通）園が点在する。
松山市畑寺町	ナン園の防風樹にカミエビが繁茂しているところ。周辺にナン園や温州ミカン（早生）園が広範にある。
温泉郡川内町B	重信川の堤防にカミエビが繁茂しているところ。約300 m離れてモモ園や温州みかん園がある。
温泉郡重信町	温州ミカンの廃園の防風樹上にカミエビが繁茂したところ。周辺にはまとまった果樹園はない。
松山市平井町	小野川の土手上にカミエビが繁茂したところ。周辺には水田が多く、カキが数本植栽してある。

## 2. 幼虫の越冬状況

幼虫の越冬状況を明らかにするため、1985年の10月4日、10月24日、12月14日に北条市と温泉郡重信町から幼虫を採集し、松山市下伊台町の愛媛果試場内の上面のみビニールとよはず（直射日光を防ぐため）で被覆したパイプハウスの中で33cm×35cm×35cmの5面網張り（底部は板張り）のケースに20～40頭ずつ入れ、水挿しにしたカミエビを与えながらその後の発育と生存経過を調べた。10～20日間隔でスケールルーペで幼虫の頭幅を測定しながら、全個体の羽化が終了した6月13日まで発育経過を調査し、さらに蛹化及び羽化の経過を観察した。

## 結 果

### 1. 食草上の幼虫の発生経過

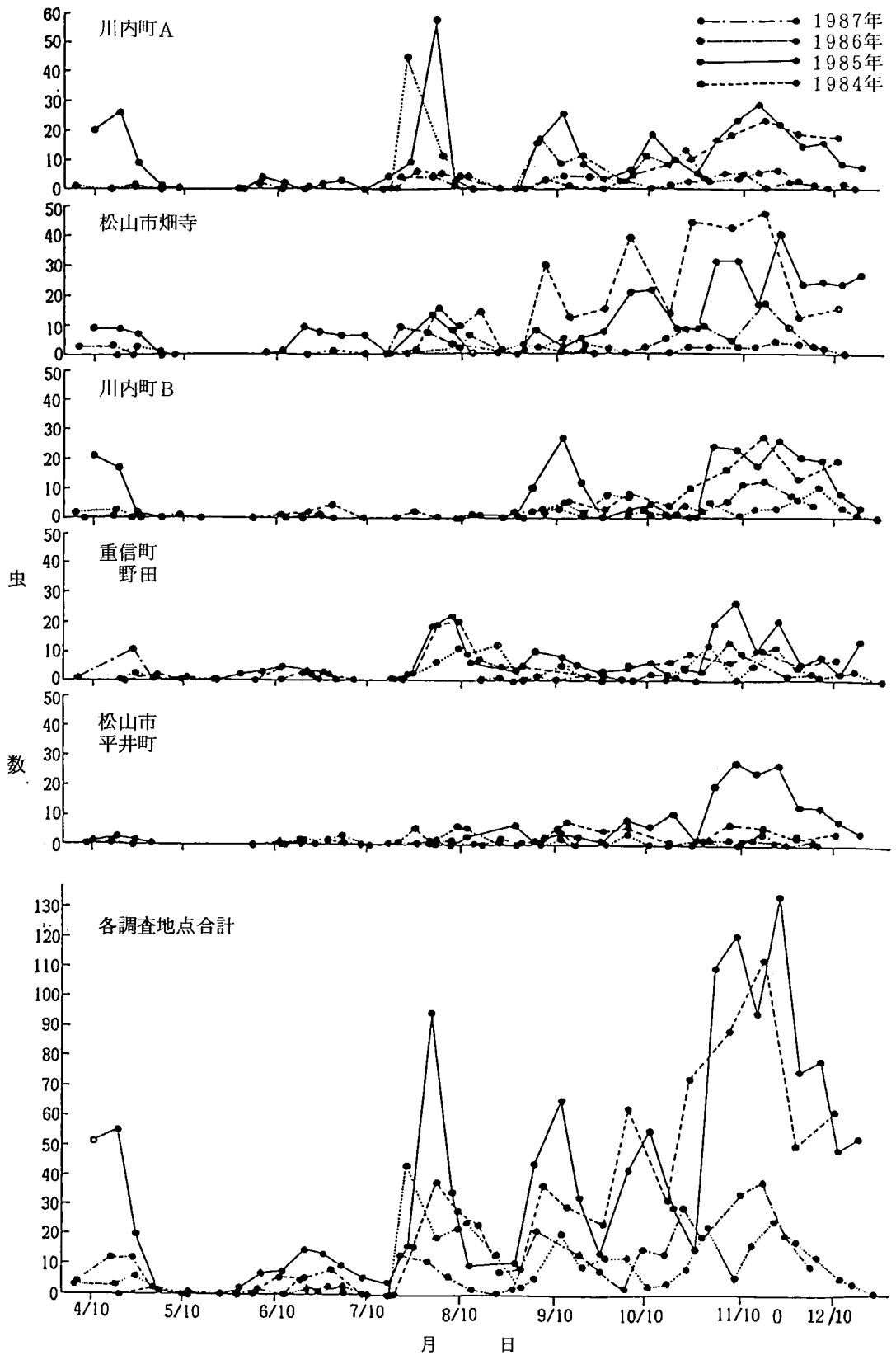
カミエビにおける幼虫の発生経過を第1図に示した。幼虫の発生が多くなる時期は、年次により差がみられたが、6月中旬～下旬、7月下旬～8月中旬、8月下旬～翌年の5月上旬であった。このうち、9月から10月までの間の各調査日の幼虫数と頭幅の分布を第2図に示した。頭幅は、～1.2 mm, 1.3～1.7 mm, 1.8～2.2 mm, 2.3～2.8 mm, 2.9 mm以上に分類して示した。年次により、虫数

の変動がみられるが、頭幅の発育経過をみると各年次とも9月中旬には頭幅の大きい個体が大部分であり、2.9 mm以上の終齢幼虫が多くみられた。9月の下旬になると頭幅の小さい幼虫が主体となり、終齢幼虫はほとんどみられなかった。なお、1齢幼虫がほとんど発見できなかったが、これは1齢幼虫が小さくて、カミエビと同じ緑色をしているため発見率が低かったことによるものとみられる。

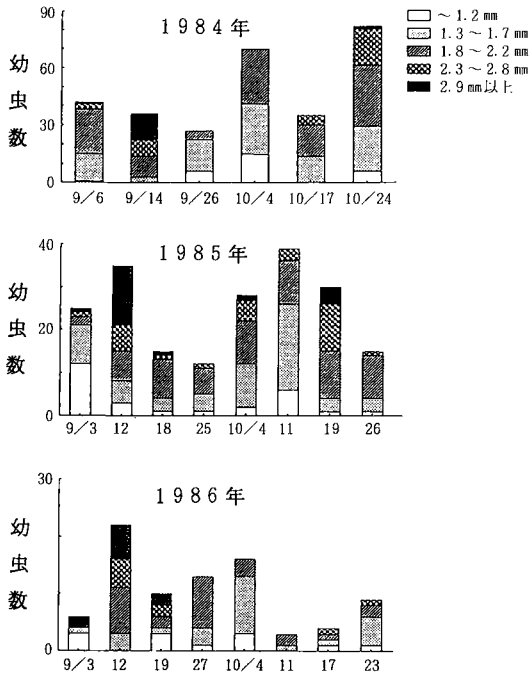
一般にカミエビは冬季に落葉するが、幼虫は落葉後にはカミエビ周辺の落葉下や主に地上10 cm以下の各種の草木や枯れ枝（葉）、カミエビの茎などで越冬しているのが認められ、なかには地上40～50 cm以上の草木や防風垣として植栽している杉の樹冠内にも生息するなど、1～3月でも比較的簡単に発見することができた。

カミエビの発芽期は、一般に3月中旬～下旬頃である。この時期から越冬幼虫は越冬場所を離れて、とくに気温の高い日には発芽間もない新葉や茎を食している個体が観察されたが、活発な行動を始めるのは4月上旬以降であった。

前年の越冬世代の幼虫の最多発見日の虫数に対する、翌年4月の越冬終了個体の比率は、1984～1985年が約49%、1985～1986年が約4.5%、1986



第1図 各調査地点のヒメエグリバ幼虫の発生経過



第2図 野外定点におけるヒメエグリバ幼虫の発生経過と頭幅の発育経過

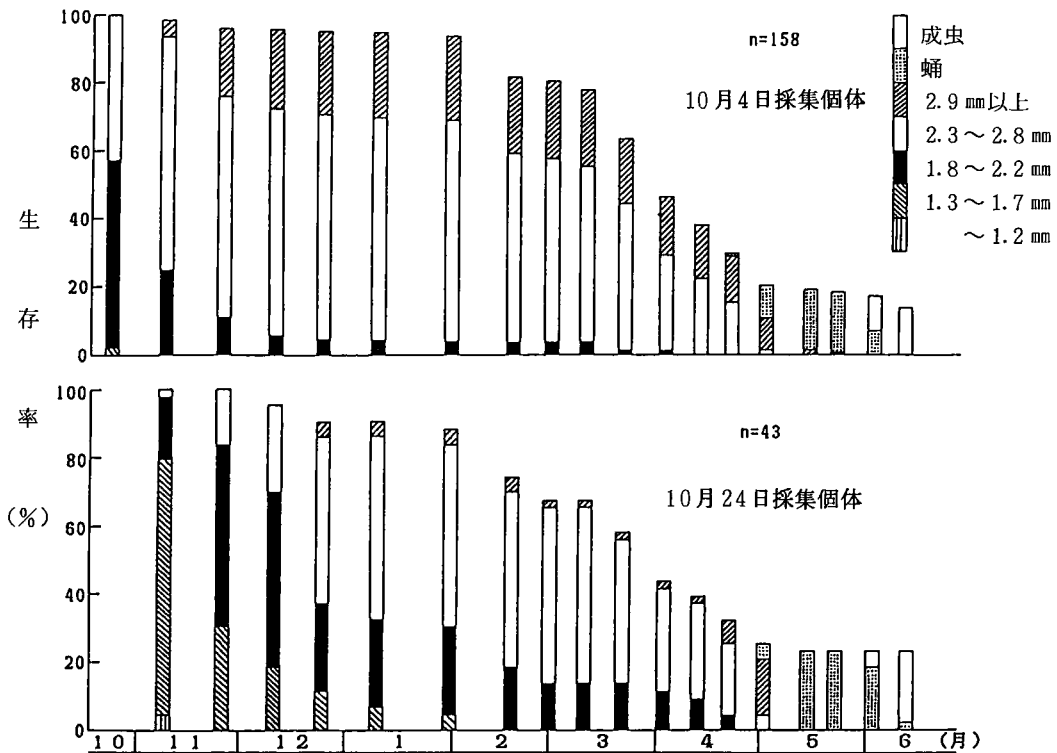
～1987年が約49%，1987～1988年が約53%であった。越冬終了幼虫の比率が低い1985～1986年の気象を他の年次と比較すると、とくに2月の平均気温が平年より約1.8℃低く、また1～2月の降雨量が少ない経過であった。

ヒメエグリバと同様にカミエビを食して成長するアカエグリバ幼虫についても同様の調査を行なったが、発見個体数は極めて低かった。

## 2. 幼虫の越冬状況

各調査日の幼虫の生存経過と頭幅の発育経過を第3図に示した。10月4日に採集した幼虫の頭幅はすべて1.7mm以下であった。その後、これらは発育して大部分が12月には2.3mm以上に達したが、蛹化する個体はなかった。また、10月24日採集個体の頭幅は1.3～1.7mmが主体であったが、12月下旬には1.8mm～2.8mmに発育した。12月14日採集個体の12月下旬の頭幅は10月24日採集個体とほとんど差がなかった。

これらの幼虫は、12月25日以降には摂食状況や頭幅の分布状態からみて発育がほぼ停止したと見



第3図 ヒメエグリバ越冬幼虫の生存率と発育経過

られる。

供試虫の12月25日の頭幅は、2.3～2.8 mmが主体（全供試虫の約44%）で、ついで1.8～2.2 mm（約22%）、2.9 mm以上（22%）が多かった。これらの越冬幼虫は、3月下旬頃から気温の高い日に発芽前のカミエビの茎の部分を食べ始め、大部分の個体は4月下旬～5月上旬に蛹化し、成虫は5月下旬～6月上旬に発生した。

しかし、幼虫は2月上旬頃から死亡する個体が多くなり、生存虫は4月下旬まではほぼ直線的に減少した。1月10日の生存虫に対して、発育が再び始まる3月22日までの頭幅別の死亡個体は第2表に示すとおりで、1.7 mm以下の幼虫は全て死亡し、頭幅の大きいものほど死亡率は低くなった。10月4日及び10月24日採集個体の供試個体数に対する羽化率は、14.6%、20.9%であった。

第2表 越冬期間中のヒメエグリバ幼虫の頭幅値別の死亡率

頭幅 (mm)	供試虫数 (1月10日)	死亡個体数 (1月10日～ 3月22日)	死亡率 (%)
～1.2	1	1	100
1.3～1.7	7	7	100
1.8～2.2	35	23	65.7
2.3～2.8	163	67	41.1
2.9～	49	13	26.5
合計	255	111	43.5

## 考 察

ヒメエグリバは、幼虫の飼育結果や光周反応から年4世代経過することが可能であり、主に幼虫態で越冬するとみられる（荻原ら、未発表）。本種の野外条件下での発生については、石谷・八田（1960, 1962）が青色蛍光灯で成虫の誘殺数から年4回発生がみられることを報告している。愛媛県でも同様の調査を行なったが、発生状況から世代を明確に区別することは困難であった（森ら、1989）。これは、成虫の生存期間が比較的長く、産卵期間も長い（荻原ら、未発表）ために世代が重なり合っていることが原因として考えられ、少なくとも愛媛県などの暖地においては、

各世代の成虫の発生時期を正確に把握することは難しいと思われる。

カミエビでの幼虫の発生は、6月中旬～下旬の第1世代及び7月中旬～8月中旬の第2世代には明瞭な発生がみられたが、8月下旬の第3世代以降は発生が明瞭でなく、世代を総虫数の推移から区別することは難しい。しかし、調査日別の頭幅の発育（分布）状況から、8月下旬～9月下旬と10月上旬～5月（越冬幼虫）の2つの世代に分けることが可能であり、このことから野外でも年4回発生することが確認された。さらに、幼虫や蛹の発育に対する有効積算温度から各世代の成虫の主な羽化時期を推定することができるものと思われる。

幼虫の発生量は、モモ、ナシなどの果樹園に隣接したところでやや多い傾向がみられた。また、各世代の発生量は調査地点によってかなり変動し、各調査地点とも各世代の発生傾向が前年度とほぼ同傾向にあること、さらに前世代の発生量と次世代の発生量との間には明瞭な関係がみられないことから、定点での幼虫の発生量は周辺部の成虫の餌の種類や量などによって影響を受けている可能性が大きい。

本種は、室内飼育の結果からみて短日条件によって休眠が誘起され、主に9月以降に産卵された幼虫態で越冬する可能性が高い（荻原ら：未発表）と推定された。野外のカミエビでは、各年とも9月中旬頃には老熟幼虫（5齢～終齢）が多くみられたが、これらの多くは9月下旬頃に蛹化したと考えられる。9月下旬になると頭幅1.7 mm以下（4齢以下）の個体が多くみられるようになるが、これらはその後の発育状態からみて年内には蛹化せず幼虫態で越冬するとみられる。また、越冬調査で10月4日に採集した幼虫の頭幅は1.7 mm以下（4齢以下）であったが、いずれも年内に蛹化せず幼虫態で越冬した。これらは、有効積算温度から産卵日を推定すると早い個体は9月上旬に産卵されたことになり、室内での飼育結果（荻原ら：未発表）とほぼ一致する。12月下旬には各年ともほぼ発育を停止するが、この時期には大部分の個体が頭幅1.7 mm以上に達していた。頭幅が1.7 mm以上の個体は、頭幅の大きい個体で越冬期間中の死亡率がやや低い傾向がみられたが、次年の4月

以降いずれのランクの頭幅の幼虫も蛹化し羽化した。本種の越冬について、水谷（1938）は飼育結果から翌春1回脱皮したあと蛹化することを報告している。本試験でも、終齢幼虫の比率は少なかったが、越冬は可能とみられる。頭幅が1.7mm以下の個体は、供試虫が少なかったが全て死亡した。

以上のことから、本種は主に9月から10月上旬に産卵され、12月下旬までに5齢以上に達した幼虫態で越冬し、翌春多くは1回以上脱皮して蛹化すると考えられる。

## 摘 要

1) カミエビが繁茂している場所で、ヒメエグリバ幼虫の年間の発生経過と越冬状況を調査した。幼虫の発生が多くなる時期は、6月中旬～下旬、7月下旬～8月中旬、8月下旬～翌年の5月上旬であるが、8月下旬以降については8月下旬～9月下旬と10月上旬～5月の2世代に分けることができ、年4回幼虫が発生する。

2) 越冬は、主に頭幅が1.8mm（5齢）以上の老齢幼虫で行なう。越冬幼虫は、12月下旬から3月中旬には発育がほぼ停止し、カミエビ周辺の落葉下や主に地上10cm以下の各種の草木や枯れ枝(葉)、カミエビの茎に生息し、中には地上40～50cm以上の草や樹(杉)の樹冠内にも生息している。

## 引 用 文 献

藤村俊彦（1963）：果実吸蛾類に関する研究（I）オオエグリバ幼虫の形態と生態。島根農試研報，6：19～24。

石谷敏夫・八田茂嘉（1960）：果実吸蛾類特にヒメエグリバに関する研究（第1報）ヒメエグリバの発育および経過について。園学雑，29：223～227。

石谷敏夫・八田茂嘉（1962）：果実吸蛾類の防除に関する研究，果実吸蛾類特にヒメエグリバの生態と防除。日植防協会：53～64。

河野通昭（1961）：果実吸蛾類の防除に関する研究，果実吸蛾類の防除に関する研究。日植防協会：35～44。

水谷義清（1938）：ヒメエグリバに就いて。応用昆虫，1：110～113。

松沢 寛（1961）：果実吸蛾類の防除に関する基礎研究（1）。香大農学部応用昆虫学特報，1：1～41。

森 介計・川村 満・川沢哲夫（1989）：原色図鑑 夜蛾百種。東京：全国農村教育協会，236pp。

西沢勇男・中西 進・畠中武彦（1967）：果実吸蛾類とくにアカエグリバの生態と防除について 第1報 ナシ園における果実吸蛾類の飛来状況。三重農試研報，2：1～5。

野村健一（1962）：果実吸蛾類の分布及び生態・被害について。日植防協会：19～35。