

# 果実吸蛾類の生態に関する最近の知見

愛媛県立果樹試験場 おぎ 萩 はら 原 ひろ 洋 あき 晶

## はじめに

果実吸蛾類は、成虫が夜間に各種の果樹園に飛来し、成熟した果実に口吻を差し込んで吸汁加害する蛾類の総称である。吸蛾類による被害は、主としてブドウ、モモ、スモモ、リンゴ、カンキツ、イチジク、ナシやカキなどの果樹類に発生するが、トマトなどの果菜類も加害される。このほか、近年植栽面積が増加したキウイフルーツやナスなどでの被害も確認されている。吸汁加害された果実は、被害部の組織がスポンジ状となり、やがて二次的に菌類が寄生するなどして吸汁孔の周囲から軟化腐敗する。また、収穫直前に加害された果実は、収穫時に加害の確認が難しいため貯蔵中や流通、販売の過程で軟化したり腐敗して商品価値がなくなり、大きな問題となることが多い。

愛媛県では、特に8月以降に成熟するモモやブドウで被害が大きく、中山間地の孤立したモモ園では袋掛けを行っても被害果率が70～80%に達することがあり、吸蛾類の多発生時期と収穫期が重なる果樹の栽培が制限されるなど、農業振興の上で大きな阻害因子となっている。

果実吸蛾類は、各種の果樹に共通の重要かつ難防除害虫であることから、全国で生態や防除に関する研究が広範に行われてきた（例えば：奥代，1952；松沢，1961；大森・森，1962；藤村，1963；川村，1976；内田，1978など）。これらの研究で、果樹園を中心にした飛来経過や被害の実態についての知見が得られており、また全国的に発生が多いアカエグリバやアケビコノハについては生活史に関する報告がある。これらの研究成果については、森ら（1989）によって詳細に解説されている。愛媛県では、『暖地果実吸蛾類の防除法』の課題名で都道府県農林水産業関係試験研究事業（指定試験事業）の指定を受けたことに伴い1973年に研究を開始し、生態について二、三の新しい知見が得られた。

ここでは、本県で発生が多いヒメエグリバを中心にして、年間の発生経過や越冬習性などの生活史と摂食習性、配偶や産卵などの諸行動および果樹園での加害行動

等に関する知見について、過去の報告と最近の研究成果を簡単に取りまとめた。

## I 果実吸蛾類の種類

果実を吸汁加害する蛾類としては、14科224種が記録されており、その大部分（176種）はヤガ科に属している（森，1989）。果実吸蛾類は、その加害様式から直接健全な果実に口吻を差し込んで吸汁する一次加害種と、これらの一次加害種やその他の病害虫、鳥などによる被害痕、または物理的障害によって傷ついた果実や腐敗果を吸汁する二次加害種に分けられる。服部（1962）は、口器の形態を基準にして、一次加害種に17種をあげている。しかし、二次加害種とされているものでも、果実の種類によって一次加害種となりうるとしている。一般に、わが国で経済的被害をもたらす重要な種類としては、アカエグリバ *Oraesia excavata* BUTLER、アケビコノハ *Adris tyrannus* GUENEÉ、ヒメエグリバ *Oraesia emarginata* FABRICIUS、ウスエグリバ *Calyptra thalictri* BORKHAUSEN、オオエグリバ *Calyptra gruesa* DRAUDT、キタエグリバ *Calyptra hokkaida* WILEMAN、キマエコノハ *Eudocima salaminia* FABRICIUS、キンイロエグリバ *Calyptra lata* BUTLER、キンモンエグリバ *Plusiodonta coelonota* KOLLAR、ヒメアケビコノハ *Othreis fullonia* CLERCK、マドラエグリバ *Plusiodonta casta* BUTLERなどがあげられている（野村，1962；森，1989）。

果樹園に飛来する吸蛾類の種類構成は、地域によって優先種が異なるが、愛媛県では、特にヒメエグリバ、アカエグリバおよびアケビコノハが重要種であり、松山市での6月から8月の果樹園における調査では、それぞれ約35%、28%および36%で、この3種が全体の約99%を占める。アカエグリバは主に中部、北陸以南に、ヒメエグリバは主に西南暖地を中心にして広く分布している。また、アケビコノハは北海道を含むほぼ全国的に分布し、その個体数も一般に多く、寒地・暖地を問わず重要種とみられる（野村，1962）。

## II ヒメエグリバの生活史

### 1 越冬と休眠

ヒメエグリバは、杉（1982）によるとインドから東南アジアにわたって分布する南方系の広域分布種とされて

いる。また野村 (1962) は、本種が普遍的に生息している地域の年平均気温は約 13°C と高く、寒地での発生は少ないとしている。

釜野 (1963) は、本種の幼虫を長日条件と短日条件で飼育すると、前者では順調に発育して蛹化後羽化するのに対し、後者では幼虫期間が長くなり、特に 5 齢末期になるとわずかしか摂食しない時期があることから、これが一種の休眠状態ではないかと推察している。筆者らも、短日条件での飼育で、幼虫期後半に著しい発育の遅延と経過齢数の増加を認め、これがツマグロヨコバイなどでも知られている (奈須, 1958) 生育遅延型の休眠状態であることを確認した。さらに、野外条件での飼育結果で、日長が 13.5 時間を切る 9 月第 2 半月以降に産卵されたステージのすべてが老熟幼虫で越冬すること、および室内での気温と日長を組み合わせた実験から、休眠を誘起する臨界日長は 13~13.5 時間の間にあることが明らかになった。

これらのことから、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みられる。

越冬幼虫は、食餌植物のアオツツラフジ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、アオツツラフジの茎などに生息し、時には地上 40~50 cm 以上の草や木の樹冠内に生息している。越冬幼虫は、実験では -6°C 以下になると死亡する個体が増加し、-12°C ではほとんどの個体が死亡したことから、耐寒性は低い種類とみられる。ヒメエグリバの寒地での分布が少ない理由としては、越冬幼虫の耐寒性が比較的低いにもかかわらず、外気の影響を受けやすいと思われる場所に多く生息していることも大きな要因となっていると推察される。

## 2 年間の発生経過

本種の年間の発生回数については、香川県および和歌山県で、青色蛍光灯での誘殺経過や飼育実験の結果から、年 3~4 回発生すると推察されている (松沢, 1961; 石谷・八田, 1962)。温度別の飼育実験では、各発育態の発育零点は 12.1~12.9°C、本種の 1 世代を経過するのに必要な有効積算温度は 556 日度であり、松山市における年間の推定有効積算温度から算出した世代数は約 3.8 回であった。また、時期を変えて野外条件で飼育した発生経過と、アオツツラフジでの幼虫の発生経過から、年間 4 回の発生が確認された。

松山市近郊での生活環について述べると、越冬幼虫は、主に食草の萌芽期の 3 月中~下旬頃から摂食して再

び発育しはじめ、4 月下旬には蛹となり、5 月中旬~6 月中旬に羽化する。その後、第 2 回目の成虫が 7 月中旬~8 月中旬、第 3 回目が 8 月下旬~9 月下旬、第 4 回目が 10 月上旬から 11 月に羽化するとみられる。

## 3 成虫の生存日数

ヒメエグリバ成虫の生存日数については、これまでにいくつかの報告 (松沢, 1961; 石谷・八田, 1962 等) があるが、調査者によって見解がやや異なっている。筆者等の調査では、生存日数は発生世代によって異なり、夏の高湿時期は平均 23 日と短くなるが、初夏や秋には 60 日以上とかなり長く生存し、実験的には 14°C で 100 日程度生存した。このことは防除対策を考えるうえでも重要で、後述の摂食行動からも明らかのようにモモやブドウなど、高温期に成熟する果実は短期集中的な被害を受けるが、被害防止対策も短期間で済むのに対して、ウンシュウミカンなどでは長期的な対策が必要となる。

## 4 吸蛾類の発生時期と園内への飛来経過

ヒメエグリバの越冬世代の成虫は、早生系のモモやスモモなどに飛来して加害するが、一般に飛来量が少なく被害も少ない。第 2 回目の成虫は、モモのあかつき、千曲、浅間白桃などの中生種やスモモの中生種などの成熟期に飛来して加害し、年次により多くの被害を受けることがある。第 3 回目の成虫は、発生量が多く、モモの晩生種、ナシ、ブドウを中心に大きな被害を受ける。また第 4 回目の成虫は早生ウンシュウミカンを中心に加害する。特に愛媛県などの暖地は、果樹の種類が多くて 6 月から 12 月までは成熟した果実が豊富にあることから、各世代とも生活条件として好適な環境になっているといえる。また、飼育では、蜂蜜でも長く生存して産卵も多く行われることから、果実の不足する時期には花蜜を給蜜して生活している可能性が高い。

モモ園やナシ園での吸蛾類の飛来経過と果実の被害量および青色蛍光灯での誘殺経過等を総合すると、松山市近郊では一般にアカエグリバやアケビコノハの越冬世代成虫が羽化する 4~5 月と、その次世代と見られる 6 月中~7 月上旬に小さい発生ピークがみられるがこれらの時期の発生は少ない。しかし、7 月下旬以降には急激に密度が高くなり、これが秋季まで続くこととみられることから、7 月下旬以降に成熟する果樹では大きな被害を受けることになる。

## III ヒメエグリバ成虫の行動習性

### 1 交尾行動

夜行性の鱗翅目昆虫では、性フェロモンによる雌雄の交信手段が発達しており、多くの種でその化学構造まで

明らかにされている。ヒメエグリバは、他の鱗翅目昆虫と同様に、雌がコーリングと呼ばれるフェロモン放出行動をとり、雄がこれに反応して交尾が行われる。交尾の時間帯は季節によって異なり、7月が午前2~4時、10月が23~1時に進行される。この交尾の時間帯は、気温の影響が大きく、低温の時期には早まる傾向がみられる。交尾は雌雄とも羽化2~3日齢で多く行われ、いずれも一夜の交尾回数は1回で、生存期間中に複数回行う。

2 産卵行動

産卵は、交尾翌日から行われ、各世代とも羽化4~9日齢でピークに達するが、産卵期間は長く、1雌の生存期間中の総産卵数は1,000~1,300個に達する。したがって、雌成虫は生存期間中の大部分を、摂食場所としての果樹園と産卵場所としてのアオツツラフジの間を移動していることになる。産卵の時間帯は、日没1~4時間後に多く行われ、産卵時間は平均で4.5時間に及ぶことから、一般に雄成虫に比べて果樹園に生息している時間は短いと推察される。成虫の羽化調査では性比はほぼ1:1であるのに、果樹園での飛来調査では夜間の時刻によって性比が異なり、日没直後から前夜半には雄の比

率が高いとする報告が多いが、この主な原因は雌が産卵のため食草の繁茂している場所に移動しているためと考えられる。

3 摂食行動

摂食は、一般に雌雄ともに日齢等による明りょうな周期性は認められず、摂食の有無は主に飢餓状態に関係しているものと推察される。また、気温が低くなるにしたがって摂食頻度が低下する。したがって、気温の高いモモやブドウの成熟期には、生存期間は短くとも連日果樹園に飛来して高頻度で摂食を繰り返す、気温の低い早生ウンシュウミカンの成熟期には、長期間生存して夜間の気温が高い日に集中して加害しており、季節によって野外密度と被害量はかなり異なる。例えば、7月中旬に羽化した成虫の生存期間中の加害果実数は、雌雄平均で約38果と計算され、他の果樹害虫に比べて1頭当たりの経済的被害が極めて大きい害虫である。また、日没直後の夜温が11℃以下になる11月下旬以降には摂食活動の限界となり、園内への飛来もほぼ停止する。

ヒメエグリバの摂食の時間帯は、雌雄でやや異なり、

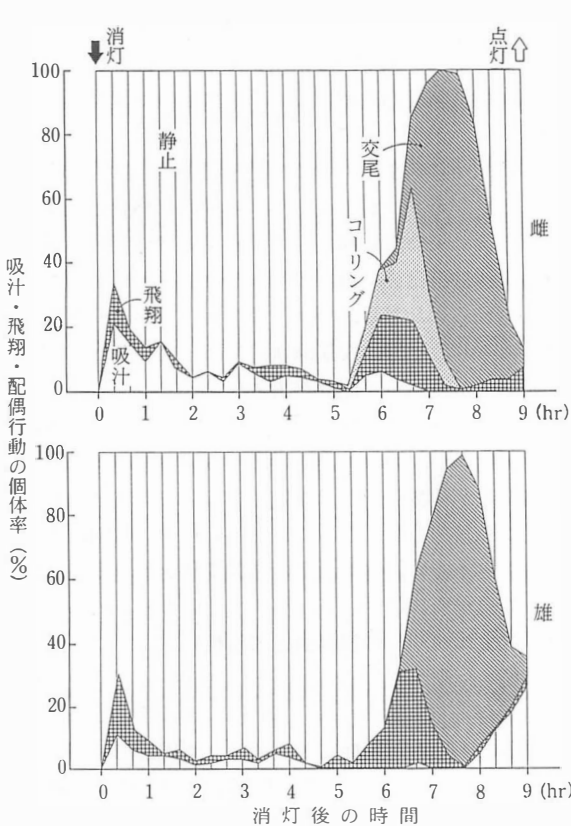


図-1 ヒメエグリバ成虫の暗期間中の行動 (交尾当日)

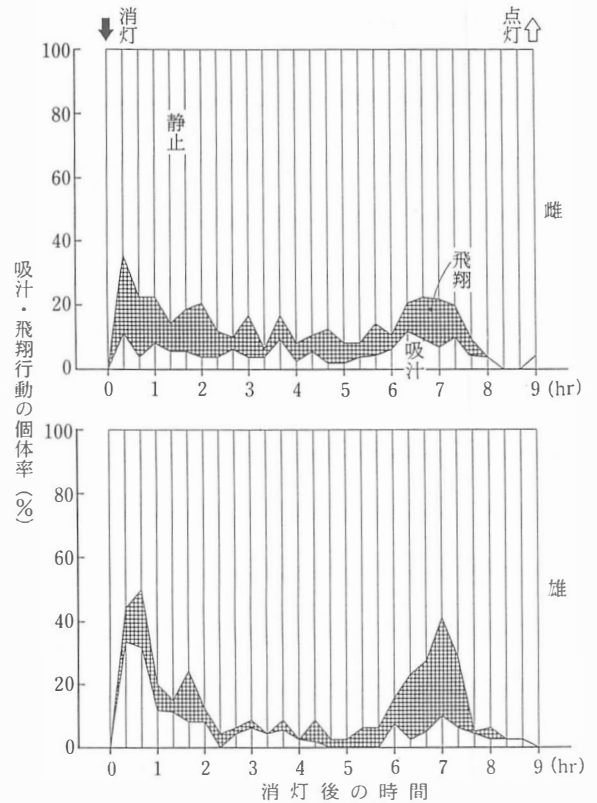


図-2 ヒメエグリバ成虫の暗期間中の行動 (交尾1日後、産卵個体) N=50

特に雌では交尾や産卵の有無などの生理状態の違いによって異なる(図-1, 2)。すなわち、交尾当日の雌は日没直後に摂食し、配偶行動の時間帯以降にはほとんど摂食しないのに対して、産卵雌の摂食の時間帯は個体間の差が大きく、全体的にみると夜間を通して断続的に摂食する。雄も交尾当日には交尾後に多くの吸汁がみられるなど雌雄とも生理状態によって摂食習性がやや異なる。また、摂食の時間帯は季節によって異なり、全体的にみると気温の高い時期には夜間を通して行われるが、気温の低い時期には前夜半に集中するなど、気温が摂食の時間帯にも大きく影響する。

エグリバ類の摂食継続時間については、果樹園で調査された報告があるが、調査者により見解が若干異なっている(石谷・八田, 1961; 川村, 1976)。筆者らが自然条件下でアカエグリバのマーク個体を用いた観察と、室内でのヒメエグリバの観察結果を総合すると、雌雄および調査時期による差は比較的少なく、両種の多くの個体は20分以内の短時間の摂食であるとみられる。なお、摂食後の成虫が、果樹園で果実や葉で静止しているのが多く観察され、摂食後しばらく園内にとどまって他へ移動しているとみられる。

エグリバ類の一夜の加害果数について、川村(1976)は早生ウンシュウミカンでは2果を超えることはないとしている。モモ園の調査では、アカエグリバは、大部分

が1果で、まれに2果以上加害し、ヒメエグリバで室内と野外条件下で時期別に吸汁回数を観察した結果では、高温時には2回以上摂食する個体が多くみられたものの大部分は1回で、1晩の加害果数は7月が約1.3果、10月が約1.1果と推定された。これら一夜の行動の時間的な経過を図-3に模式図として示した。

#### IV 園内への飛来と行動

##### 1 ヒメエグリバの行動範囲

成虫は、大部分の個体が果樹園周辺の山野に生息していて、夜間になると果樹園に侵入を繰り返して加害している。この昼間の生息場所については十分な観察例はないが、夜間に加害した園周辺の樹木の茂みの中で発見されることが多いと報告されている(大串, 1969)。したがって、成虫の夜間の行動は、昼間の生息場所から果樹園などの摂食を行う生息場所への移動、摂食場所から昼間の生息場所への移動、さらに雌ではアオツツラフジのある産卵場所への移動に分けることができる。

昼間の生息場所から果樹園および産卵場所のアオツツラフジへの移動は、図-4の模式図に示すように5種のパターンに類別できる。日没後まもなく飛翔行動を起こした成虫は、次々と昼間の生息場所から移動していく。特に雄は直線的に果樹園に飛来している可能性が高い。果樹園への飛来経過や時刻は、季節によって異なるが、日没後の経過時間でみるとほぼ同じで日没20~40分後の早い時間から始まる。これに対して雌成虫は、日没後まずアオツツラフジが繁茂している場所に移動して産卵し、産卵後に果樹園に移動して摂食する個体が多いが、一部の個体は摂食後に再びアオツツラフジに移動しているとみられる。ただし、調査では摂食してから産卵する個体もみられ、生理的な飢餓状態によって摂食および産卵の時間帯が変わる可能性が大きい。

果樹園から昼間の生息場所への移動についての報告はほとんどないが、簡単な調査ではアカエグリバでは上空の照度変化が極微照度計で測定できない日の出30分~1時間前から飛翔行動がみられた。この行動の起因は不明であるが、多くの個体は上空の照度変化が起きる前には昼間の生息場所に移動して、静止すると推察される。

##### 2 アカエグリバの行動圏と滞留性

吸蛾類の行動圏について、野村(1962)は普通に飛翔し得る距離を500mくらいと推定している。また、果樹園周辺における滞留性については、園周辺での滞留が少ないとする報告(中島ら, 1956; 野村, 1962; 宮下ら, 1962; 石谷・八田, 1962; 大森・森, 1962)と、園周辺でかなり滞留しているとする報告(松沢, 1961; 川

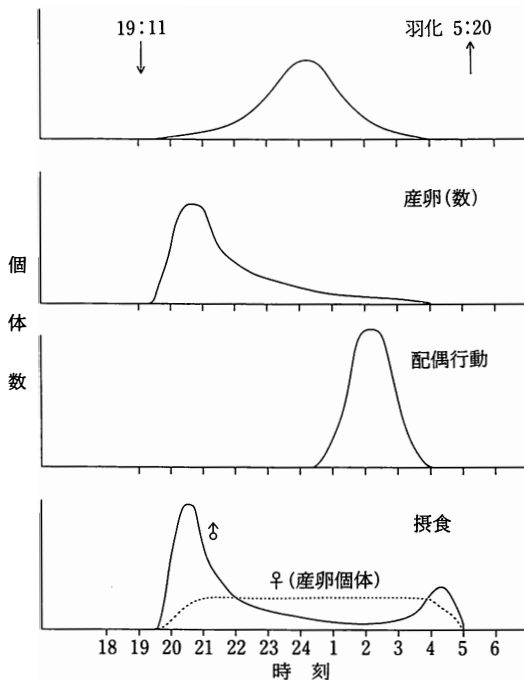
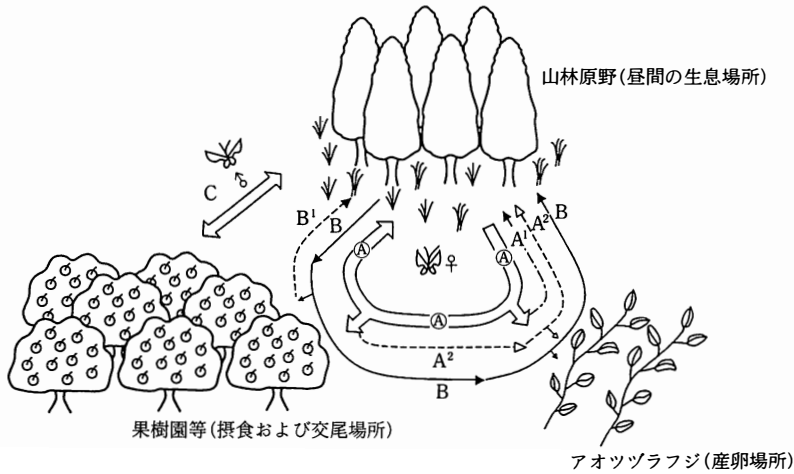


図-3 ヒメエグリバの夏季(7月)における行動の模式図



行動型	昼間	夜間
産卵雌	A	山林原野→アオツツラフジ(産卵)→果樹園等(摂食および交尾)→山林原野
〃	A <sup>1</sup>	山林原野→アオツツラフジ(産卵)→山林原野
〃	A <sup>2</sup>	山林原野→アオツツラフジ(産卵)→果樹園等(摂食および交尾)→アオツツラフジ(産卵)→山林原野
〃	B	山林原野→果樹園等(摂食)→アオツツラフジ(産卵)→山林原野
非産卵雌	B <sup>1</sup>	山林原野→果樹園等(摂食および交尾)→山林原野
雄	C	山林原野→果樹園等(摂食および交尾)→山林原野

図-4 ヒメエグリバ成虫の夜間行動の模式図

村, 1976)がある。

本来、吸蛾類の飛来距離や滞留性は、地形、周辺の食餌の状態、果樹の種類や量、果実の熟度などの影響が大きく、単純に結論することは困難である。しかし、アカエグリバのマーク個体を放逐して調査した結果などから推察すると、周辺に好適な食餌がない果樹園では、一度園内に飛来した吸蛾類の多くが果実が収穫されるまで同一園の周辺に長くとどまって再飛来を繰り返している可能性が大きい。こうして果実の熟度がすすむにしたがって、新しい個体が次々と飛来して果樹園周辺にとどまって加害を繰り返すため、園周辺での密度が徐々に高まり大きな被害を受けるものと考えられる。また、筆者らの調査では、アカエグリバは、半径250m程度を通常の行動圏としながら、900mを限界として500m程度までしばしば移動している可能性が高い。

### 3 果樹園への吸蛾類の飛来および加害条件

果樹園への飛来数は、野外における個体数の多少と密接な関係があることはいうまでもないが、周辺部の食餌作物の多少や熟期、果実の吸蛾類に対する誘引力に影響されるとみられる(例えば、奥代, 1953; 野村, 1962; 森, 1989)。中・晩生種のモモ園での調査では、吸蛾類の飛来が多くなる時期は、果実の熟度と密接な関係があり、収穫最盛期の7~10日前から始まり、その後収穫時期まで急増する経過がみられた。この飛来数は、果実の

糖度(Brix値)より硬度との関係が深く、硬度が3kg/cm<sup>2</sup>程度から飛来が始まって、硬度が下がるにしたがって増加する傾向がみられる。一般に、モモの収穫期は硬度1~2kg/cm<sup>2</sup>程度とされており、収穫期には多数の飛来を受ける果実条件となっている。

果実の被害程度は、果樹の種類や品種により差があるとする報告が多い(例えば、奥代, 1952, 1953; 藤村, 1963)。筆者らも室内と自然条件下で調査した結果、果樹の種類により嗜好性はかなり相違することから、飛来数は周辺の食餌条件によりかなり影響されるとみられる。ただし、8月中旬に吸蛾の防除対策として網掛けを実施したハウス栽培の成熟した早生ウンシュウミカンに誘引されたとみられる多数のアカビコノハやアカエグリバが、周辺の露地栽培の宮川早生ウンシュウミカンや南柑20号の未熟な果実を多数加害(2時間で約200頭捕殺)しているのを確認しており、他に好適な食餌がない場合には、かなり未熟な果実でも摂食が可能で被害を受ける可能性が高いと考えられる。

園内に飛来した吸蛾類は、一般に特定の果実に集中することなく、園全体に広く分散して加害するため、飛来数が増加するとほぼ直線的に被害果数が増加する傾向がある。また、吸蛾類の同一園内への飛来量は、ナシ園での調査で年次により約4倍の差がみられたことが報告されている(西沢ら, 1967; 内田ら, 1976)。本県での調

査でも、5~6倍の差がみられ、吸蛾類の飛来量または発生量は年次変動がかなり大きい。また、吸蛾類の種類別の構成比率も年次により大きく変動するとみられる。

### おわりに

果樹の害虫防除は、新合成殺虫剤の開発、導入により飛躍的に進展して効率的に行われるようになった。最近、農薬の多用による弊害が世界的に論議されているが、少なくとも多くの害虫を低密度に抑えて、その被害を回避することが可能となったことは事実である。しかしながら果実吸蛾類は、生活様式が類似する果樹を加害するカメムシ類とともに(梅谷, 1976; 小田, 1980; 守屋, 1995) 現在でも最も防除の難しい害虫となっている。例えばヒメエグリバやアカエグリバの幼虫は、アオツツラフジ(カミエビ)を、アケビコノハはアケビ、ミツバアケビ、ムベ、アオツツラフジを主な食餌植物としており、発生源となるこれらの植物は雑木林など山野に広範に繁茂している。また、成虫の生存期間は比較的長く(松沢, 1961; 石谷・八田, 1962など)、多くは昼間果樹園周辺の山野に生息し、夜間果樹園に侵入して加害しており、行動範囲が極めて広い(中島ら, 1956; 野村ら, 1962, 1967; 森ら, 1980など)。これらの生態は薬剤による防除がほとんど不可能なことを示しており、これらが他の果樹害虫に比べて防除を難しくしている原因となっている。

### 引用文献

- 1) 藤村俊彦 (1963): 島根農試研報 6: 25~40.
- 2) 服部伊楚子 (1962): 果実吸蛾類の防除に関する研究, 日

- 本植物防疫協会, 1~17.
- 3) 石谷敏夫・八田茂嘉 (1960): 園学雑 29: 223~227.
- 4) \_\_\_\_\_ (1962): 果実吸蛾類の防除に関する研究, 日本植物防疫協会, 53~64.
- 5) 金崎秀司・稻荷 傑 (1994): 四国植物防疫研究 29: 137~140.
- 6) 釜野静也 (1963): 応動昆 7: 351~353.
- 7) 川村 満 (1976): 高知県果試研報 1: 23~64.
- 8) 松沢 寛 (1961): 香川大学応用昆虫学研究室特別報告 1: 1~43.
- 9) \_\_\_\_\_ (1966): 香川大学農学部応用昆虫学研究室特別報告 2: 1~30.
- 10) 宮下忠博・久久武彦 (1962): 果実吸蛾類の防除に関する研究, 日本植物防疫協会: 37~52.
- 11) 森 介計ら (1980): 愛媛果試研報 8: 31~41.
- 12) 森 介計ら (1989): 原色図鑑 夜蛾百種 吸蛾類を中心にして, 全国農村教育協会, 236 pp.
- 13) 中島 茂・清水 薫 (1956): 応用昆虫 12(1): 30~34.
- 14) 奈須壮光 (1958): 植物防疫 12: 387~393.
- 15) 西沢勇雄ら (1967): 三重農試研報 2: 1~5.
- 16) 野村健一 (1962): 果実吸蛾類の生態と防除に関する研究, 日本植物防疫協会: 19~35.
- 17) 荻原洋晶 (1979): 植物防疫 33(2): 9~13.
- 18) \_\_\_\_\_ら (1992): 応動昆 36: 54~55.
- 19) \_\_\_\_\_ら (1994a): 四国植物防疫研究 29: 141~147.
- 20) \_\_\_\_\_ら (1994b): 同上 29: 141~147.
- 21) \_\_\_\_\_ら (1995a): 昆虫 63: 451~457.
- 22) \_\_\_\_\_ら (1995b): 愛媛果試研報 11: 21~30.
- 23) \_\_\_\_\_ら (1996a): 昆虫 64: 203~210.
- 24) \_\_\_\_\_ら (1996b): 応動昆 40: 209~215.
- 25) \_\_\_\_\_ら (1996c): 同上 40: 227~232.
- 26) 大串龍一 (1969): 柑橘害虫の生態学, 農山漁村文化協会, pp. 192~210.
- 27) 大森尚典・森 介計 (1962): 果実吸蛾類の防除に関する研究, 日本植物防疫協会, 63~80.
- 28) 奥代重敏 (1952): 園芸学会誌 21: 14~24.
- 29) \_\_\_\_\_ (1953): 農及園 28(8): 41~45.
- 30) 杉 繁郎 (1982): ヤガ科. 日本産蛾類大図鑑 I, 講談社: 669~913.
- 31) 内田正人ら (1978): 鳥取果試研報 8: 1~29.
- 32) 内田俊郎 (1957): 応動昆 1: 46~53.

### 書 評

#### 『虫を食べる人々』

三橋 淳 編著

四六版, 298 ページ

定価 1,800 円 (税別), 平凡社

21世紀を目前にして、世界的に増加する人口、その結果もたらされる食糧特に動物タンパクの不足が、深刻な問題として関心を集めている。その対応策の一つとして、昆虫を動物タンパク源として利用することが各国で検討されつつあり、又これとは別に近年の生き物、特に昆虫ブームの一環としても、昆虫食に対する関心が高まっている。このような時期に本書が出版されたことは、誠によいタイミングであったといえよう。

本書は三橋 淳(東京農業大学)を中心に、その他6人の執筆者を加えて書かれたものであり、世界各地の食虫習俗が、体験談をまじえて、興味深く紹介されている。内容は、「人はなぜ虫を食べるか」、「虫の食べ方」

の概論的2章に続き、日本の昆虫食を皮切りに、中国、アジア特にタイ、パプアニューギニア、オーストラリア、アメリカ・ヨーロッパ、アフリカ各地の食虫事情が紹介されている。これらの章の中で、中国、タイ、パプアニューギニア、オーストラリア、メキシコ、ザンビアの食虫については、実際の経験談がなまなましく報告されており、それらの国の食虫の現状が実感される。また短いながらも、太平洋戦争の時、パプアニューギニアで敗走した日本兵が昆虫などを食べて命をつないだことが、ニューギニア戦線からの生還者によって書かれているのは、貴重な記録といえよう。また本書は昆虫の栄養価についても一章をさき、最後は今後の昆虫食のあるべき姿でしめくくられている。

各地の食虫事情については、新旧多くの文献に基づいて書かれたと思われるが、本書の性格から、引用文献の出典が示されていないのは残念である。著者の言によれば、いずれなんらかの形でこれら文献を明示したいということであるから、今後に期待したい。出典はともかく、世界各地の昆虫食についてこれだけの情報を網羅した書は他に見当たらない。(東京農工大学 佐藤仁彦)