

日本鱗翅学会中国支部会報

第22号



ウラナミジャノメ（山口県防府市向島）

2021年4月

日本鱗翅学会中国支部

日本鱗翅学会中国支部規約

2001年12月2日制定, 2005年11月26日改正
2017年11月18日改正

第1章 総則

(名称)

第1条 本支部は日本鱗翅学会中国支部と称する。

(目的)

第2条 本支部は支部会員相互の交流を図り、鱗翅目昆虫についての理解を広めることを目的とする。

(事務局)

第3条 本支部に事務局を置き、事務局を本支部の所在地とする。

(事業)

第4条 本支部はその目的を達成するために次の事業を行う。

- (1) 年1回例会(総会を含む)を開催する。
- (2) 年1回日本鱗翅学会中国支部会報を発行する。
- (3) その他、適当な行事を行う。

第2章 支部会員

(組織)

第5条 本支部は中国地区(広島・岡山・鳥取・島根・山口の各県)に在住する日本鱗翅学会会員をもって組織する。

(義務)

第6条 本支部の会員は住所(連絡先)、氏名などに変更のあるときは遅滞無く事務局に通知するものとする。

第3章 役員

(種類)

第7条 本支部に次の役員を置く。事務局は支部長、事務局幹事、会計で構成する。

- (1) 支部長 1名
- (2) 事務局幹事 1名
- (3) 幹事 4名
- (4) 会計 1名

(選出)

第8条 支部長は日本鱗翅学会中国地区選出の評議員の中から互選し、総会において承認を得るものとする。
幹事(事務局幹事を含む)は第5条の各県の会員の中から推薦され(1名ずつ選出。自薦を含む)、総会において承認を得たものとする。選出方法は各県の裁量による。
事務局幹事は原則として支部長在住の県から選出された幹事がこれを務める。
会計は支部長が会員の中から推薦し、総会において承認を得たものとする。

(職務)

第9条 支部長は本支部を代表し、支部会務を統括する。支部長に事故があった場合、支部会員の資格を失った場合は、当該年度内の残任期間に限り他の評議員が支部長の職務を代行する。この場合総会の承認を必要としない。
事務局幹事は支部長を補佐し、支部運営上必要な業務を行う。
幹事(事務局幹事を含む)は例会の開催、会報の発行、その他支部運営に必要な業務の遂行に協力する。
会計は支部資産を掌握し、出納事務を行う。

(任期)

第10条 支部長の任期は原則3年とし、再任を認めない。
事務局幹事の任期は原則3年とし、再任を認めない。
幹事の任期は1年とし、再任を妨げない。
会計の任期は原則3年とし、再任を認めない。

第4章 例会、総会および会報

(例会の内容)

第11条 例会は原則として支部会員による研究発表、調査・採集報告などで主に構成され、必ず総会を含むものとする。

(開催地)

第12条 例会は各会計年度内に少なくとも一回おこなうものとする。
例会は広島県、岡山県、鳥取県、島根県、山口県の順で開催するものとする。

(例会の運営)

第13条 例会は前条開催地の幹事が主催する。

(総会の運営)

第14条 総会は支部会員をもって構成する。
総会の運営は事務局が担当し、議長は支部長が務める。ただし、他の評議員または幹事による代行も可とする。
総会の議決は出席した支部会員の過半数をもって決し、可否同数のときは議長の決するところによる。

(会報)

第15条 会報は例会を主催した幹事と事務局が草稿を作成、編集する。
会報は事務局が発行し、例会開催翌年の4月末までに支部会員全員に配布する。

第5章 会計

(経費)

第16条 本支部の経費は次に掲げるものをもってこれに当てる。
(1) 支部連絡費(本部より交付) 200円/年/会員
(2) 支部助成金(本部に申請)
(3) 寄付金、その他

(資産の管理)

第17条 本支部の資産は事務局が管理する。

(決算)

第18条 本支部の会計状態及び収支決算はこれを総会で報告し、承認を得なければならない。

(会計年度)

第19条 本支部の会計年度は毎年1月1日に始まり、同年12月31日に終わる。

第6章 補則

(会則の変更)

第20条 本支部の会則を変更する場合は、総会の議決を経なければならない。

(委任規定)

第21条 この規約に定めるもののほか、本支部の運営に関して必要な事項が発生した場合は、評議員及び幹事との協議に基づき、事務局がこれを定めることができる。ただし、その事項は次回総会において承認を得なければならない。

附則

この規約は、平成14年(2002年)1月1日から実施する。
この規約は、平成18年(2006年)1月1日から実施する。
この規約は、平成30年(2018年)1月1日から実施する。

支部例会についての申し合わせ事項(第4回支部総会制定, 第20回支部総会一部改正)

2003年から例会参加費を学会員500円, 非学会員1,000円とする。ただし、高校生以下は徴収しない。
参加費を支払って参加した非学会員には、例会の記事が記載された翌年発行の支部会報を一部送付する。

支 部 長 挨拶

コロナ禍の下、すべてがいつもと違う一年でした。学会も各種例会もその多くが中止・延期となり、また同好者との交流さえもが憚られて、分断・孤立が進みました。そんな中で、我々も中国支部会報を発行出来るのかと地区評議員や幹事で議論しましたが、こんな時こそ会報を発行し、情報提供と絆の維持に努める必要があるとのことで、本誌を発行することといたしました。ただ、例年なら支部例会を行い、その講演内容を論文化して掲載したり、例会の様子を紹介したりしてきましたが、今回はそれが叶いません。そこで、各自の研究内容を、支部例会での講演とは切り離して執筆して貰うことにしました。正直、どのような原稿が出てくるか心配していましたが、集まったものを見て、会員の鱗翅昆虫に対する熱意と真剣な取り組みが反映されたものだったことに安心しました。

さて、本誌がお手元に届く頃には、ワクチン接種が始まり、様々な活動にも復活の兆しが現れてくることかと想像します。鱗翅学会でも、名古屋大会の実行が現実化してくると思われれます。また中国支部でも、昨年延期となった山口県での例会が開催に向けて動き出すことでしょう。引き続き自粛や予防で活動は限られるとは思いますが、会員の皆様には、どうかガードは固めたままでも調査、研究活動には力を発揮して頂けたらと思います。そしてその結果を、この秋の例会に持ち寄って頂けたら幸いです。中国支部はもとより鱗翅学会は、会員一人ひとりの活動によって支えられています。会員の絆を大切にしながら、自然や昆虫に対して真摯に向き合うことを、お互いに大切にしていけたらと思います。引き続き、どうぞよろしく願いいたします。

中国支部 三宅誠治

広島県及び山口県におけるウラナミジャノメの生態

吉田公彦（広島県）

1. はじめに

ウラナミジャノメ *Ypthima multistriana* の幼生期の生態については、全国的にも報告は多くないようである。

広島県においては、最初に東広島市蚊無峠でスゲの1種で中齢幼虫の記録（岸本 修，1981）、大竹市での幼虫の記録（田上雅生，2006）が報告されている。筆者は廿日市市佐方（1990，1991）、宮島（1992，1993）、呉市蒲刈町（1996）、廿日市市大野（1998）、広島市西区竜王町（1998）において幼虫を見出しており、更に山口県において、山口市小郡（2006，2007）、大島郡周防大島町（2007，2008）で幼虫期における若干の観察を行った。

これらの観察結果及び幼虫生活圏等について以下に報告する。

2. 生息地の概要

①広島県廿日市市佐方（1990～1991）

海拔数十メートルの小高い丘陵地で、クロマツを交えた疎林及びそれに続く荒れ地で、近縁種ヒメウラナミジャノメと混生していた。発見当時の成虫の個体数はおおよそ10頭程度であったが、発見より4年後にはその姿が見られなくなった。

②広島県廿日市市宮島（1992～1993）

最初に包ヶ浦の林道脇のススキより越冬幼虫を見出し、その後大砂利付近の道路脇や荒れ地にも生息地が見出されたが、生息範囲は狭く個体数も少なかった。発見から3年後には成虫も見られなくなり、産地が消滅したと思われる。

③広島県呉市蒲刈町（1996）

海拔数メートル～数十メートルの海岸に近い荒れ地や林縁、ミカン畑周辺で見られる。成虫の見られる範囲は比較的広いが個体密度は概して低い。マクロ的にはヒメウラナミジャノメと混生しているように見える。2017年6月にも成虫を目撃しているが、近年は更に個体数が減少しているようである。

④広島県廿日市市大野（1998～1999）

前述3ヶ所の生息地は何れも、人為的な影響を強く受けた環境とまでは言えないが、当生息地は高速道の高架付近の、柵内にサツキやアベリア等の植栽灌木とススキ等の雑草群落が隣接した人為的環境と言えるもので、そのほぼ境界部にあるコウライシバで幼虫が見出された。ヒメウラナミジャノメと混生しており、幼虫もほぼ同じ場所で見出された。2012年の時点ではこの環境は造成により一変しており、その後の調査では本種を見出せていない。

⑤広島市西区竜王町（1998～2000）

当生息地も廿日市市大野と同様に人為的影響を受けた産地で、公園の斜面にアベリア等の丈の低い灌木が密に植栽され、その境界部を中心にシバなどのイネ科やカヤツリグサ科植物が見られる。ヒメウラナミジャノメと混生していたが、2015年の時点では本種は見出せず（ヒメウラナミジャノメは2016年4月、終令幼虫採集）、消滅したと思われる。消滅の原因は特定出来ないものの、灌木境界部（幼虫の生活圏）が広範囲に亘って掘り起こされており、イノシシの被害を受けているようであり、また全体に雑草の草丈が伸長しており、人的管理があまり行われなくなった印象を受ける。

⑥山口市小郡下郷（2006～2007）

栄山公園からやや離れた山麓部で、歩道（砂利道）を挟んでその片側は谷筋で樹木が茂っており、反対側は山側斜面である。幼虫が見出されたのは谷川の樹林と道の間の、メリケンカルカヤとスス

キ等が優先した草地である。幼虫生活圏の範囲は比較的狭く、ヒメウラナミジャノメは見出せていないが、その周辺（特に本種発生源の下流側）ではヒメウラナミジャノメが見られる。

⑦山口県大島郡周防大島町（2007～2008）

当生息地は屋代ダム公園付近の山麓部で、細い山道（農道？）に接する急斜面のイネ科及びカタリグサ科植物に幼虫が見出された。成虫はこの発生源から別の場所（道路脇のススキ群落等）にも少数見られた。成虫の活動圏には一部ヒメウラナミジャノメも見られるが、本種幼虫の見られる斜面ではヒメウラナミジャノメ幼虫は見出していない。2017年の調査では発生源の環境が変化しており、本種を見出せず（ヒメウラナミジャノメはなお生息確認）、消滅の可能性が高い。

3. 幼虫の観察結果

山口県の上記2ヶ所については、若干ながら幼虫の観察を行っているので、その状況を以下に記す。一部の幼虫については、最初の発見時にその幼虫の前側に割箸を立てて幼虫の位置をマークして追跡調査を行った。

(1) 山口市小郡下郷

幼虫観察場所は海拔数十メートルの、山に向かったなだらかな砂利道と暖帯低木林に挟まれた草地（草地の幅は1～2メートル弱の狭い範囲）である（図1, 2）。この草地にはイネ科のメリケンカルカヤ、次いでススキが優先している。砂利道の反対側は小高い丘陵となっており、丘陵側にもメリケンカルカヤが自生しているが、こちらからは幼虫は見出していない。丘陵側は樹林側に比べて地面が乾燥している事が関係しているかも知れない。



図1. 山口市小郡下郷



図2. 山口市小郡下郷

幼虫1：2006年11月13日、疎らに自生したメリケンカルカヤ小群落から見出され、隣にススキが疎らに自生、メリケンカルカヤの横になった枯葉表面に葉元向きに静止（地上からの高さ約8cm）、体長約7mm（推定3齢）、隣の葉に葉縁を削り取った食痕がある。

幼虫2：2006年11月13日、孤立したメリケンカルカヤの小株の根際に落下して丸くなっていた（直近には樹木等もなく明るく開けた環境）。体長約7mm（推定3齢）、幼虫1と同様、メリケンカルカヤが食草と思われる。

幼虫3：2006年11月13日、メリケンカルカヤ小株群落の片側にススキ小群落が、奥側にはシダ群落がある（その奥は樹林帯）環境で、メリケンカルカヤ小株（高さ30cm弱）の茎に下向きに静止（地上からの高さ約5cm）、発見時は体の前半部を丸めた姿勢をとっていた。体長約8mm（推定3齢）。

幼虫4：2006年11月13日、メリケンカルカヤ小株の緑葉裏に下向きに静止（地上約5cm）。静止部位の上部に、葉の片側を台形に食い取った食痕が残されていた。体長約8mm（推定3齢）。

幼虫5：2007年4月23日、メリケンカルカヤのほぼ垂直に立った緑葉上に下向きに静止（地上約8cm）。体長約13mm（推定4齢）、幼虫の静止位置等から、幼虫1の可能性がある。

幼虫 6：2007 年 4 月 23 日，ススキの枯茎上に下向きに静止（地上からの高さ約 5cm），隣の緑葉上には葉縁をやや深く削った顕著な食痕がある。幼虫位置や周囲の状況から幼虫 4 の可能性が大で，最初に見出したメリケンカルカヤ小株からは 20 数 cm しか離れておらず，メリケンカルカヤからススキ小株に移動したと思われる。体長約 18mm（終齢前半期）。

幼虫 7（図 3）：2007 年 4 月 23 日，メリケンカルカヤ群落に接したススキ直近のメリケンカルカヤの枯葉に下向きに静止（地上約 7cm），すぐ隣に新鮮な食痕が残されていた。体長約 15mm（推定終齢初期）。

幼虫 8（図 4）：2007 年 5 月 20 日，メリケンカルカヤ小群落に接したススキ孤立株の茎に近い葉裏に下向きに静止。上部に葉を斜めに食い切った顕著な食痕がある。体長約 24mm，終齢後半期。



図 3. 幼虫 7（体長約 15mm 推定終齢初期）



図 4. 幼虫 8（体長約 24mm 推定終齢後半）

(2) 山口県大島郡周防大島町

幼虫は全て細い山道に接した小規模な急斜面から見出された（急斜面は上・下 2 箇所存在している）。道の片側は谷筋となっており，イボタ等の灌木が自生している。山道の上部には畑もあり，農道としても利用されていると思われるが，道幅は非常に狭く，周囲にはイネ科やカヤツリグサ科を含む丈の低い雑草が密に生えている。

幼虫 9：2007 年 11 月 11 日，急斜面の上部で見出され，周囲にも一面雑草が茂っているが，その葉先は刈り取られている。斜面上側に常緑樹があり，日中は日陰となる時間帯が多い場所である（図 5）。幼虫はイネ科の 1 種（種名不明，ヤマカモジグサに類似の葉の軟らかい高さ 30cm 程度の植物）の葉の表側基部に上向きに静止。葉の上部に，葉縁から片側を削り取ったような食痕が見られる。体長約 8mm（推定 3 齢）。



図 5. 幼虫 9 の発見場所

幼虫 10：2007 年 11 月 11 日，幼虫 9 より 50cm 程度離れた場所で，スゲの 1 種（種名不明，葉幅 2.5mm 程度の葉の細いスゲ）の葉裏から葉の先端に近い部分を摂食中（斜めに切った食痕），体長約 9mm（推定 3 齢）。

幼虫 11：2007 年 11 月 11 日，幼虫 9 及び 10 の見出された急斜面の上部の平坦な場所（常緑樹のやや近く）で，幼虫 9 と同様のイネ科植物と思われる食草の横になった葉の表に静止，体長約 8mm（推定 3 齢）。

幼虫 12：2007 年 11 月 17 日，斜面のやや上部の，葉の細いスゲ（幼虫 10 と同種のスゲと思われる）の根元に近い茎に下向きに静止，食草の所々に葉を斜めに食い切った食痕がある。体長約

9mm (推定 3 齢)。

幼虫 13 : 2007 年 11 月 17 日, 幼虫発見場所は上記幼虫の見出された斜面よりも上にある斜面で, ススキ小株が疎らに自生, 斜面上部にはチガヤ群落があり, 下側の斜面よりやや明るい (図 6)。幼虫はススキ小株の根際に近い茎に下向きに静止 (地上約 10cm の位置), 体長約 10mm (推定 3 齢)。



図 6. 幼虫 13 の発見場所

幼虫 14 : 2007 年 11 月 17 日, チガヤ小群落の上部で, チガヤ小株に接して横たわったイネ科の枯葉裏に静止, チガヤに顕著な食痕 (葉先に近い部分を斜めに食い切った食痕及び中脈を残して両側を食い取った食痕) を残していた。体長約 10mm (推定 3 齢)。

幼虫 15 : 2007 年 11 月 24 日, 上側斜面のチガヤ小群落に接するように生じたススキ小株に見出され, 両側縁に食痕のあるススキ葉裏に下向きに静止, 他の葉にも片側に長台形の食痕があった。若齢時はチガヤを食し, その後ススキに移った可能性も考えられる。体長約 14mm (推定 4 齢)。

幼虫 16 : 2008 年 4 月 20 日, 下側斜面のほぼ中央部で見出され, ススキの茎に近い葉裏に静止, その上側に葉の両側を深くえぐった顕著な食痕がある。体長約 12mm (推定 4 齢前半期)。

幼虫 17 : 2008 年 4 月 20 日, 幼虫 16 が静止していた葉元の茎に下向きに静止 (1 株に 2 頭見出された)。体長約 18mm で幼虫 16 より遥かに大きい (終齢前半期)。

幼虫 18 : 2008 年 4 月 20 日, 上側斜面のチガヤ小群落内でチガヤの葉縁に止まり, 中脈のみ残して摂食していた。体長約 14mm (推定 4 齢)。

幼虫 19 (図 7) : 2008 年 4 月 20 日, チガヤ小群落からやや離れた場所にあるイネ科植物 (種名不明) の根際に近い茎に上向きに静止, 体長約 14mm (推定 4 齢)。

幼虫 20 (図 8) : 2008 年 4 月 27 日, チガヤ小群落内で, ほぼ真上に伸びたチガヤの葉表に上向きに静止 (根元より約 20cm の位置)。この葉には食痕はないが, 付近のチガヤに顕著な食痕が見られる。体長 15~16mm (推定終齢初期)。



図 7. 幼虫 19 (体長約 14mm 推定 4 齢)



図 8. 幼虫 20 (体長約 15~16mm 推定終齢初期)

幼虫 21 : 2008 年 4 月 27 日, チガヤ小群落に接したススキで見出され, ススキの根際に近い茎に下向きに静止。その上部の葉の前半部を斜めに食い切った食痕がある。体長約 19mm (終齢)。

幼虫 22 : 2008 年 4 月 27 日, 下側の斜面のススキの小株の反り返った葉裏に下向きに静止, 葉先と葉縁に食痕あり。体長 14~15mm (推定 4 齢後半期)。

(3) 幼虫の生活圏・習性等に関して

周防大島での幼虫生活圏において、上側斜面の幼虫は平均して下側斜面の幼虫よりも生育がやや早いように見受けられる。斜面の方角や地形の違いから、上側斜面は下側斜面に比べて日照時間が長いので、日照時間の違いが幼虫の生育速度に影響を与えているのであろう。

本種幼虫の飼育結果から、幼虫の習性として次のことが挙げられる。

食草上の幼虫は刺激を受けると（風等で幼虫の静止している葉が振動した場合等）、体の前半部を持ち上げて丸める独特の「落下準備姿勢」ともとれる姿勢をとり（図7）、更に刺激を受けると地表に落下する。この習性は特に越冬前に顕著にみられるが、本種の他にもキマダラモドキやヒメキマダラセセリ等にもみられ、食草の丈が（従って幼虫の静止位置も）比較的低いという点で共通しているように思われる（岡山県蒜山でキマダラモドキ若齢幼虫を観察した際も、丈の低いスズメノカタビラの地上数 cm の位置に静止していた）。特に周防大島町の例のように幼虫が急斜面で生活する場合、落下すると斜面の下方に転落し、落下前の食草から離れて、別の食草の利用を余儀なくされる事も考えられる。この習性が、必然的に比較的多種類のイネ科・カヤツリグサ科植物を食草とする結果に繋がったとも考えられる。

幼虫の動きは概して遅く、歩行ものろい。これは一見ただけでは動きに気付かない事もある程で、この習性は前述の落下習性と共に、徘徊昆虫等の天敵に対する防衛手段なのであろう。

4. 食草

各生息地で確認された食草は以下の通りである。

- ①ススキ（イネ科）：山口県周防大島町（越冬前・後）・山口市小郡下郷（越冬後）・廿日市市宮島（越冬中）
- ②コウライシバ（イネ科）：廿日市市大野（第2化となる幼虫の各齢）・広島市西区竜王町（越冬前）
- ③スゲの1種（カヤツリグサ科）：山口県周防大島町（越冬前）
- ④チガヤ（イネ科）：山口県周防大島町（越冬前・後）
- ⑤メリケンカルカヤ（イネ科）：山口市小郡下郷（越冬前・後）
- ⑥イヌビエ（イネ科）：広島県呉市蒲刈町（越冬後）
- ⑦アキノエノコログサ（イネ科）：広島市西区竜王町（越冬後）
- ⑧イネ科の1種（種名不明）：山口県周防大島町（越冬前）
- ⑨イネ科の1種（種名不明，上記以外の種）：山口県周防大島町（越冬後）

以上のように、全体的には比較的多くのイネ科・カヤツリグサ科を食草としていると考えられる。但し観察したのは主として第1化となる幼虫が対象で、第2化となる幼虫の食草については別途調査が必要である。複数の生息地でススキ（40cm以下の小株）が食草となっており、本種にとって好適な食草の一つと考えられるが、見出されたのは何れも中齢期以降の幼虫であり、若齢からススキを食しているか否かは不明である。

山口市小郡においては越冬前にはメリケンカルカヤから幼虫が見出され、越冬後はススキに移るケースも見られる。周防大島町では越冬前の食草は4種類に亘っており、これは同所の地形や植生と関係しているのかも知れない（母蝶が地表面にはほぼ産卵不可、急斜面の為幼虫が食草から落下するとその食草から離れ易い等）。また廿日市市大野や広島市西区竜王町の産地では、主としてコウライシバから幼虫が見出される等、生息地によって主食草が異なる場合が多いようである。湿地に生息する場合はスゲ類を食草とするケースが多いようである。

周防大島において、ススキを食する幼虫はチガヤ食よりも生育が若干速いように思われ、葉の体積が幼虫の生育に影響を及ぼしている可能性もあるが、食草自体に対する嗜好性の差かも知れない。また越冬前の幼虫は丈の低く葉の軟らかなスゲやイネ科でも幼虫が見出されたが、越冬後の幼虫はススキとチガヤに集中する傾向が見られる。丈の低く軟らかな食草は越冬後の成長した幼虫には適

していない事も考えられる。

5. 産卵習性

成虫の産卵に関しては観察例が乏しいが、広島市西区竜王町の生息地で1度だけ観察した結果を以下に記す。

母蝶はアベリア灌木帯入口付近に降り立ち、歩行して灌木帯内部に移動し、辺りを少し歩き回った後、日陰になった場所の地上（裸地）の枯葉のやや捲れた裏側に1卵を産付、その後再び少し歩いた後灌木帯の外に飛び立った。産卵位置から十数 cm 離れた位置にシバが自生していた。廿日市市大野の生息地においても、発生源である灌木境界部の食草シバの周囲は地面が露出した部分が多く、母蝶は地面や地面近くの枯葉等に産卵するものと思われる。周防大島においては、発生源の斜面は食草の根元付近を覆うように丈の低い植物が密生しており、食草の根元や周囲に地面が露出している部分はほぼ皆無で、食草付近の根元からやや上の位置の枯葉や他植物に産卵すると思われるが、実際の観察が必要である。

母蝶に産卵させた場合の1頭の産卵数は60卵程度であったが、筆者は野外での実際の産卵数はそれよりもいくらか少ないのではと推測している。その根拠として、(1)1個の産卵に要する時間が比較的長い（上記観察例では母蝶が地面に降り立ってから産卵後再び飛び立つまでに20秒以上を要した）こと、(2)続けて産卵する習性がないこと、(3)母蝶の寿命が比較的短く（おおよそ20日程度と思われる）産卵期も短いこと、(4)野外で見出される若令幼虫の数が少ないこと等が考えられる。但し本種の産卵習性から孵化直後の1齢幼虫が食草に辿り着くまでにある程度の距離を歩行する必要のある場合が多いと考えられ、その際に天敵との遭遇等により生存率が低下する事も考えられる。

6. 各生息地の近況（2017年現在）と個体数の消長

2017年の時点では、前述した産地の多くで消滅の可能性が高い。広島県呉市蒲刈町では2017年にも成虫を確認しているが、以前より更に個体密度が希薄となっているようである。

以下に各生息地の状況（概略）を示す。

生息地名	消長（2017年現在）	消滅原因推定
①広島県廿日市市佐方	消滅と思われる	消滅原因は不明（生息環境の一部は変化）
②広島県廿日市市宮島	消滅の可能性が高い	消滅原因は不明（生息環境の一部は変化）
③広島県呉市蒲刈町	減少	減少の原因は不明（生息環境の一部は変化）
④広島県廿日市市大野	消滅の可能性が高い	生息地が大きく変化（造成・灌木撤去等）
⑤広島市西区竜王町	消滅と思われる	イノシシの被害（幼虫生活圏の地面掘り起こし）、草丈伸長
⑥山口市小郡下郷	消滅の可能性が高い ※他に生息地が存在する可能性あり	生息地の変化（山路周辺の草丈が大きく伸長、伐採木が幼虫生活圏の一部に放置）
⑦山口県大島郡周防大島町	消滅の可能性が高い ※他に生息地が存在する可能性あり	生息地の変化（発生源一帯の草丈伸長、ササ等の進出） ※草刈り等人的管理の放置？

この内、周防大島町での具体的な状況（2017年7月15日調査）は次のようなものであった（2007年～2008年当時と比較して）。

下側斜面では幼虫生活圏の草丈が伸長して高くなっており、細道にササが進出して草丈の低いイネ科植物やスゲが目立たず、樹木も枝が伸長して全体に更に暗くなった印象を受ける。上側斜面においてもススキの草丈が伸長して豪壮なススキとなっており、チガヤ・ススキ周辺も全体に生い茂った状態で、その為チガヤが全く目立たなくなっており、下側斜面同様、細道もササやセイタカアワダチソウが進出して足元が見えない程であった。

このような状況から、以前行われていたと思われる刈取り等の人為的管理が行われておらず、放棄地となっているようである。

7. 本種の生息環境及び保護に関して

本種が進化の過程で獲得した幼虫期における自衛手段として、次のようなものが考えられる。

- ①強い刺激を受けると食草上から落下する。
- ②緩慢な動作（歩行や摂食を含む）で天敵から己の存在を気付かれ難くする。
- ③食性の多様化により、落下した際等に餓死のリスクを減少させる。

①の習性については、食草が大きく幼虫の静止位置が高い場合、幼虫の落下地点が食草から遠ざかるリスクが高まり生存上不利となる事も考えられ、また厳冬期の低温時等、落下後動けなくなり食草に辿り着けないというリスクも生じてくる。幼虫の生育場所の風当たりが強い場合、これらのリスクは更に高まる事になる。これらの点から、本種にとって「風当たりが弱く草丈の比較的低い食草が存在する環境」が好適であると考えられる。更に「草丈の低い食草」及び母蝶の産卵習性（地表もしくは地表に近い部分の枯葉等に産卵）を維持させる為には、適度な（頻度・刈取程度において）刈取りが必要な場合が多いと考えられ、即ちいくらか人為的な影響を受けた環境が好適といえよう。

以上は筆者が観察した人里近くの、ある程度人為的な影響のある環境の発生地（耕作地周辺・公園等）についての見解であるが、本種は元々湿地や崖地等、非人為的環境で樹木や大型の雑草が繁茂する事のない比較的安定した環境に生息していたものであろう。その中で一部の個体群が人里近くに進出し、人の農耕等の営みを巧みに利用して生息域を拡大したものと考えられている。しかしこのような人為的な影響を受けた産地も、近年の農業形態の変化等により、その多くが消滅しつつあるのが現状と思われ、このまま放置すれば各地において産地の消滅が更に進行する事が危惧される。

本種は基本的には比較的移動性に乏しい種と考えられる。但し廿日市市佐方において最初に本種を見出した翌年、成虫が比較的多く見られたが、発生地から数100m離れた地点で成虫1♀を観察している。周防大島においても発生地から1km程度離れた林道脇で1成虫を目撃している。なお山口市小郡下郷においては、前述の主要発生源での主要食草メリケンカルカヤは帰化植物で、山口県内には1985年に侵入が確認されており、その後1999年にはこの地で本種の生息が確認されている。この主要発生源から数100m離れた栄山公園にも少数ながら本種が生息していたので、1985年以降、1999年までの間に栄山公園等から一部の個体が当生息地に移動して来た可能性が考えられる。

これらの事実から考えると、本種は条件によって小規模ながら移動性もあり、かつて近接した産地が多く存在していた頃は、産地間の移動によって消滅を防いで来た可能性が考えられる。呉市蒲刈町で最近もなお（個体密度は低い）本種が生存を続けているのは、生息範囲が広く複数の発生源が存在する事が一因とも考えられる。この観点からすれば、本種のある程度人為的加わった発生地における保護策の一つとして、特に産卵場所や幼虫生活圏において定期的かつ適度な草刈り等により、本種にとって適正な草丈の維持が必要な事、比較的近距離（数100m～1km程度？）に複数の生息地が存在する事が望ましい事、等が考えられる。

一方で、本種は地味な蝶であり、成虫期において近縁種ヒメウラナミジャノメと混同され易い等の事情もあって、現時点でなお未知の生息地が存在している可能性も否定出来ない。今後各地で本種の既知生息地の消長確認調査及び新産地の探索を行い、その結果を踏まえて状況次第では特定の生息地に対して保護活動を展開する必要も生じて来るのではないかと感じている。

8. おわりに

本稿を作成するに当たり、山口県での本種の生息地の情報を提供して頂いた後藤和夫氏、一部の生息地について共に調査して頂いた青木暁太郎氏、投稿に際してご指導頂いた亀山剛氏及び三宅誠治氏に対し、心より感謝する。

引用文献

- 金沢至他, 2013. 大阪府八尾市におけるウラナミジャノメの生息の現状と食草. やどりが, (238): 8-15.
竹井 一, 2009. ウラナミジャノメの化性の謎. やどりが, (223): 28-34.
岸本 修, 1981. ウラナミジャノメの幼虫を採集. 広島虫の会会報, (20): 383.
田上雅生, 2006. ウラナミジャノメの生息環境. 広島虫の会会報, (45): 48.
後藤和夫, 2001. 山口県下のウラナミジャノメ. 山口県の自然, (61): 37-40.
太刀掛優, 1998. 帰化植物便覧. 201pp. 比婆科学振興会.
吉田公彦, 1992. ウラナミジャノメの幼虫を採集. 広島虫の会会報, (31): 18.
吉田公彦, 1996. 上蒲刈島でウラナミジャノメを採集. 広島虫の会会報, (35): 50.
吉田公彦, 1998. 大野町におけるウラナミジャノメの生態. 広島虫の会会報, (37): 1-3.
福田晴夫他, 1984. 原色日本蝶類生態図鑑IV. 保育社.
北村四郎他, 1994. 原色日本植物図鑑 草本編 (III). 保育社.

鳥取県における *Adela* 属(ヒゲナガガ科)3 種の分布と生態

松井悠樹 (鳥取県)

1. はじめに

ケブカヒゲナガ *Adela praepilosa* Hirowatari (図 1, 以下ケブカ) は、名前の通り長毛に覆われた体が特徴的なヒゲナガガの一種である。本種の雄は春季にカエデなどの樹上で「群飛」と呼ばれる配偶行動と関連した集団飛翔を行うことが知られている。かなりの高所のため人目にはつきにくいのが、春の陽光の下でフワフワと飛翔する姿は印象的であり、筆者にとって春の風物詩の一つとなっている。

特徴的な見た目のケブカであるが、そっくりな見た目の種が他に 2 種ほど存在している。アトキケブカヒゲナガ *A. luteocilis* Hirowatari (以下アトキ) とムモンケブカヒゲナガ *A. luminaris* Hirowatari (以下ムモン) である。これら 3 種 (以下ケブカヒゲナガ種群) は雄の触角の長さや後翅の斑紋を注意深く見ることで同定が可能である (図 2)。ケブカヒゲナガ種群の混生地はこれまで知られていなかったが、筆者は 2015 年に鳥取県氷ノ山において 3 種が同所的に生息することを見出した。これをきっかけに、ケブカヒゲナガ種群の分布や生態について詳しく知りたいと思うに至り、2016~2017 年にかけて集中的に調査を行ったため、本稿ではその結果について報告したい。

本文に入るに先立ち、群飛の採集に協力頂いた緋田祐太、山岸瑞樹、調査内容などについて有益な助言・指導を頂いた中 秀司の各氏にお礼申し上げる。

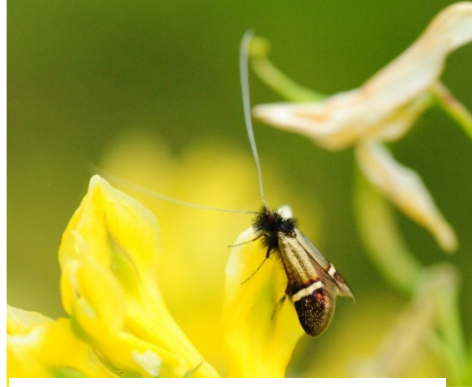


図 1. ケブカヒゲナガ雄成虫



図 2. ケブカヒゲナガ種群 3 種の雄成虫 (左よりケブカ, ムモン, アトキ)

ケブカとアトキでは後翅の前縁に黄色紋があるが、ムモンではこれを欠き、後翅は一様に暗褐色。後翅後角付近の縁毛が黄色なのはアトキのみ。また、雄触角の長さはケブカでは前翅の 2.5 倍程度なのに対し、ムモンとアトキでは前翅の 3 倍以上と長い(ただし写真では触角が見切れている)。

群飛の採集

ヒゲナガガ科は前述の「群飛」を行う種が多いため、採集するには群飛している蛾を大口径の網で文字通り「一網打尽」にするのが効率的である。筆者はこの方法により群飛中のケブカヒゲナガ種群を各地で採集し、その構成種、時期、時間帯、標高、天気、気温、照度、群飛を行っていた高度、場所(植物)を記録した。これにより、ケブカヒゲナガ種群がどのような条件下で群飛を行うのか、また群飛が複数種から構成されるケースがあるか否かを調査した。ヒゲナガガ科の群飛について明確な定義は存在しないため、網の口径である 60 cm 以内の範囲を 3 頭以上の雄成虫が飛翔していた場合、それを一つの群飛と見なして採集した。なお、今回掲載する群飛のデータには島根県隠岐の島町での 1 例、長野県飯山市での 2 例のデータを含むことをお断りしておく。

2. 群飛を行う条件

ケブカヒゲナガ種群の群飛は4月下旬から5月中旬まで採集され、標高が高くなるにつれて時期が遅くなる傾向が見られた(図3)。時間帯は9時から15時まで見られ、12時台に最も多くの群飛が採集されたが(図4)、早朝や夕方には確認されなかった。同じくヒゲナガガ科の *Nemophora* 属の種では、ヒロオビヒゲナガ *N. paradisea* Butler など夏季に出現する種の活動時間帯が照度の低い夕刻時に限定されることが知られている(Hirowatari and Nagaïke, 1998)。ケブカヒゲナガ種群ではそのような傾向はなく、同じく春季に出現するゴマフヒゲナガ *N. raddei* (Rebel) やクロハネシロヒゲナガ *N. albi antennella* Issiki などと同様にほぼ終日活発に飛翔する日周活動パターンを持つものと思われる。群飛を行っていた場所(植物)はカエデ類が最も多く26例、ウワミズザクラの花上で6例、ミヤマキケマンの花上でも1例が採集された(図5)。アトキはコハウチワカエデのほか、ウワミズザクラの花上でも群飛が観察されたが、ムモンの群飛が観察されたのはカエデ類のみであった。このほか、ケブカはコバノミツバツツジやユキヤナギの花上でも群飛を行うことが知られており(広渡, 2013)、ケブカヒゲナガ種群が群飛を行う場所は吸蜜源となる植物と強く関係しているものと考えられる。高度は、ミヤマキケマンの花上における1例(地上0.5 m)を除き、全てが地上3~10 mであった(図6)。気温は17~24°Cで、20~22°Cの時に最も多い19例の群飛が採集された(図7)。照度と天気は、30,000 lux以上の晴天時に最も多くの群飛が採集された(図8)。10,000 luxの曇天時にも少数の群飛が観察されたが、照度が10,000 luxを下回ると群飛は見られなかった。

以上を総合すると、ケブカヒゲナガ種群の群飛を効率よく採集するためには、低地では4月下旬、山地では5月中旬の晴れた日の正午ごろ、カエデ類の樹上を注意して探せばよいことになる。ケブカヒゲナガ種群の発生後期である5月中旬には日最高気温が25°Cを超えることもしばしばであるが、24°Cを超える気温では群飛が見られなかったことから、気温も重要な規定要因となっていると考えられる。これらの知見により、筆者はケブカヒゲナガ種群の群飛をかなりの確率で狙って見つけることができるようになった。

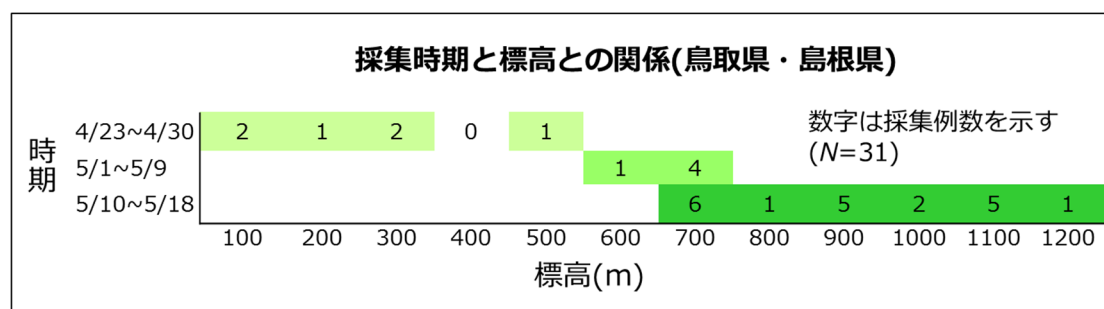


図3. 鳥取県・島根県で採集されたケブカヒゲナガ種群の群飛の採集時期と標高との関係

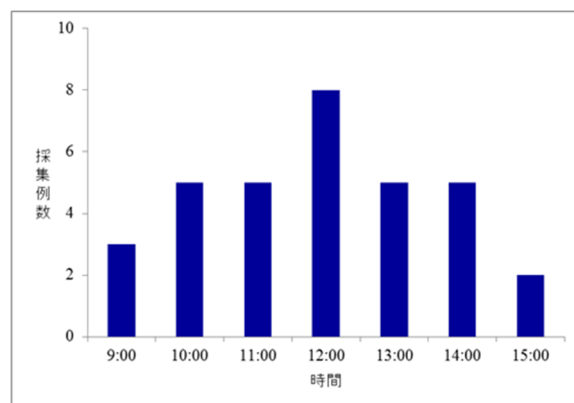


図4. 群飛が採集された時間

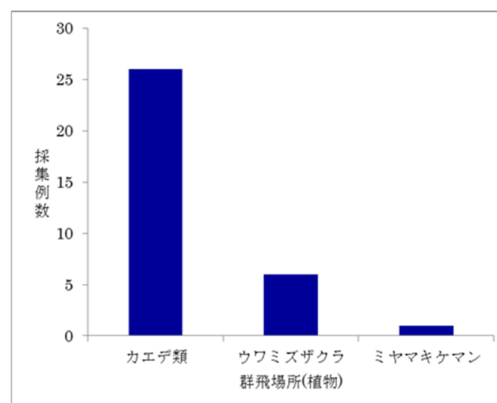


図5. 群飛が採集された場所(植物)

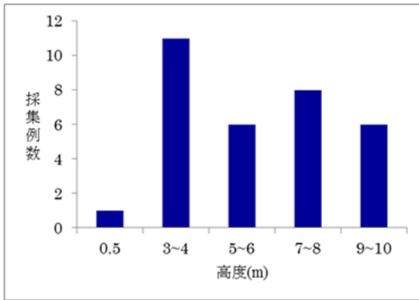


図 6. 群飛採集時の高度

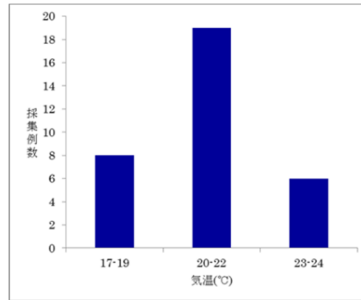


図 7. 群飛採集時の気温

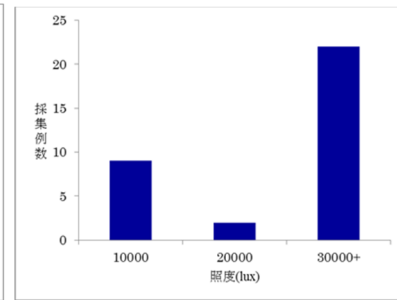


図 8. 群飛採集時の照度

3. 鳥取県におけるケブカヒゲナガ種群の分布状況

調査の結果、若桜町氷ノ山水ノ越登山道、国府町河合谷林道の2地点でケブカヒゲナガ種群3種が混生しており、若桜町氷ノ山キャンプ場、江府町御机の2地点でケブカとムモンが混生していることがわかった(図9)。ケブカが低地から山地まで広く分布するのに対し、ムモンは標高700m以上、アトキは標高1000m前後の山地のみに産するものと思われる。なお、ケブカとムモンは記載時に鳥取県(大山)からも記録されているが(Hirowatari, 1997)、アトキはこれまで鳥取県からは未記録であった。



図 9. 鳥取県におけるケブカヒゲナガ種群の分布
赤色の丸はケブカ、ムモン、アトキの3種全てが採集された地点、橙色の丸はケブカ、ムモンの2種が採集された地点、緑色の丸はケブカのみが採集された地点を示す。

興味深いことに、ケブカヒゲナガ種群の混生が確認された地においても、3種全てが同時に採集されることはなかった。すなわち、2016年から2017年にかけて採集した33例の群飛のうち、ケブカとアトキが共に採集された1例、ケブカとムモンが共に採集された2例を除き、それぞれの群飛は単一種から構成されていた(図10)。一般に、生態的・形態的によく似た近縁種間では、しばしば不完全な種認識に基づく誤求愛が起こり、これによりいずれかの種の雌の適応度が減少する繁殖干渉という現象が知られる。繁殖干渉は最終的にいずれかの種の局所的絶滅をもたらすことから、近縁種同士が稀にしか共存しない現象の主因であると考えられている(高倉・西田(編),

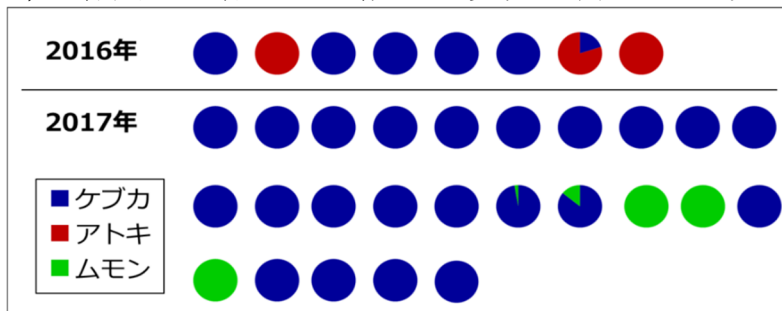


図 10. 採集された群飛の構成種
各群飛は基本的に単一種から構成されていた。

2018)。ケブカヒゲナガ種群においては、配偶行動の一環であると考えられる群飛がほぼ単一種のみから構成されていたことから、これらの種の雄は何らかの方法により同種の雄を認識しており、それぞれの種ごとに群飛を形成することで繁殖干渉を回避しているものと考えられる。

また、アトキの群飛は2016

年のみ、ムモンの群飛は2017年のみに確認された。この2種の個体数には年変動があると思われる、その後の調査においても、2種のうち一方が多い年にはもう一方が少ない傾向があると感じられた。アトキのタイプ産地である奈良県伯母子岳でも、その個体数には年変動があることが報告されている(広渡, 2000)。このことから、アトキとムモンの間では前述の繁殖干渉が生じる可能性があり、両種の発生のピークとなる年が重ならない場所のみで混生が成立しているのかもしれない。言い換えると、アトキとムモンの2種は時間的な生殖隔離を行っている可能性がある。しかし現段階では情報が少なすぎるため、更なるデータの収集が必要である。

4. 今後の課題

ケブカヒゲナガ種群が繁殖干渉を回避している機構の解明は筆者が最も興味を持っている課題であるのは前段に述べた通りであるが、それ以外にも分かっていないことは山積している。ひとつは、ケブカヒゲナガ種群の配偶行動における群飛の意義である。ヒゲナガガ科では、雌が雄の群飛の中に飛び込み、空中で交尾を行うのが一般的だとされている(Kozlov, 1987)。しかし、同じヒゲナガガ科でも、群飛から交尾に至るまでの様式は種によって全く異なっている。例えば、雄同士が絡まり合い球状の群飛を形成するコンオビヒゲナガ *Nemophora ahenea* Stringer は前述の空中交尾を行うことが知られているが(Hirowatari and Kametani, 1999)、ゴマフヒゲナガでは数頭の雄が群れ飛んでいても個体同士が絡まり合うようなことはほとんどなく、静止中の雌に雄が襲い掛かって交尾が成立する(黒子, 1957)。前者のタイプの群飛は雌と出会う場所を確保するための雄同士の争いだと考えられているが(Hirowatari and Kametani, 1999)、後者のタイプでは群飛を形成することによどのような意義があるのかは分かっていない。ケブカヒゲナガ種群の群飛は後者のタイプであるように見受けられることから、ゴマフヒゲナガと同様の配偶行動を行っていることが予想されるが、交尾の瞬間を観察できた者は筆者を含め存在しない。

もう一つは、寄主植物の解明である。ヒゲナガガ科は雌成虫が寄主植物の組織内に産卵し、孵化して間もない幼虫はその植物組織を食べるが、すぐに地表に降りてポータブルケース(枯葉等で構成されるミノ)を作り、落ち葉等の腐植質を食べて成長を完了するという特異な幼生期を送ることが知られている(例えば、黒子, 1961)。ケブカヒゲナガ種群の産卵寄主は3種とも未知であるが、順当に考えれば雄の群飛が最もよく見られるカエデ類を利用していることが予想される。しかし如何せん樹の高所であり、植物組織内に産下された卵を確認する必要があるため、その観察は困難を極める。

ケブカヒゲナガ種群3種が全て生息する鳥取県はこれらの課題を解明するのに最適の地であるため、今後も調査を継続していきたいと考えている。

5. 鳥取県におけるケブカヒゲナガ種群の採集データ

最後に、筆者が鳥取県で採集したケブカヒゲナガ種群の標本データを記録しておきたい。採集者、標本保管者は全て筆者であるため省略した。

ケブカヒゲナガ

鳥取市本陣山: 1♂, 2016年4月25日; 2♂, 2017年4月24日。

鳥取市鷲峰山: 3♂1♀, 2014年5月2日; 1♀, 2016年5月4日。

国府町河合谷林道: 1♂1♀, 2016年5月13日; 6♂, 2016年5月14日; 1♂1♀, 2016年5月18日; 2

♀, 2016年5月21日; 1♂, 2017年5月16日; 1♀, 2017年5月22日; 1♂, 2020年5月22日; 1♀, 2017年5月30日; 1♂, 2020年5月15日。

若桜町氷ノ山氷ノ越登山道: 1♂, 2014年5月18日; 7♂, 2016年5月12日; 1♀, 2016年5月17日; 13♂, 2017年5月18日; 1♀, 2018年5月16日。

若桜町氷ノ山キャンプ場: 1♂, 2014年5月14日; 1♀, 2014年5月18日; 2♀, 2016年5月12日; 3♂, 2017年5月18日.

若桜町茗荷谷: 1♂1♀, 2016年5月12日.

三朝町小鹿溪: 2♀, 2017年4月28日.

大山町松河原: 2♀, 2017年5月8日.

大山町大山国際スキー場: 24♂, 2017年5月11日.

大山町中の原スキー場: 6♂, 2017年5月11日.

江府町木谷沢: 4♂♀, 2017年5月8日.

江府町御机: 41♂1♀, 2017年5月12日.

アトキケブカヒゲナガ

若桜町氷ノ山水ノ越登山道: 5♂, 2015年5月10日; 7♂, 2016年5月12日; 7♂, 2016年5月17日; 1♂, 2017年5月18日.

国府町河合谷林道: 2♂1♀, 2016年5月13日; 2♂2♀, 2016年5月14日; 5♂3♀, 2016年5月18日; 1♀, 2017年5月30日; 1♀, 2020年5月15日; 1♀, 2020年5月28日.

ムモンケブカヒゲナガ

国府町河合谷林道: 2♂, 2016年5月18日; 1♂, 2019年5月8日.

八頭町ふる里の森: 1♀, 2019年6月1日.

若桜町氷ノ山水ノ越登山道: 1♂, 2014年5月18日

若桜町氷ノ山キャンプ場: 2♂, 2014年5月14日; 2♂, 2015年5月10日; 6♂, 2017年5月18日

江府町御机: 1♂1♀, 2017年5月12日.

引用文献

Hirowatari T, 1997. A taxonomic revision of the genus *Adela* Latreille (Lepidoptera, Adelidae) from Japan.

The transactions of the Lepidopterological Society of Japan (48): 271-290.

Hirowatari T・Nagaike T, 1998. Biological notes on *Nemophora paradise* (Butler, 1881) (Lepidoptera,

Adelidae). *The transactions of the Lepidopterological Society of Japan* 49: 288-294.

Hirowatari T・Kametani K, 1999. Mating behavior of *Nemophora ahenea* Stringer, 1930 (Lepidoptera,

Adelidae). *The transactions of the Lepidopterological Society of Japan* 50: 85-92.

広渡俊哉, 2000. 日本産ヒゲナガガ科数種の生態について. *やどりが*, (186): 26-29.

広渡俊哉, 2013. ヒゲナガガ科. 広渡俊哉・那須義次・坂巻祥孝・岸田泰則 (編), 日本産蛾類標準図鑑 III. pp. 102-110. 学研教育出版, 東京.

Kozlov MV, 1987. Precopulatory behavior of lower lepidoptera. *Entomological Review*, (64): 5-7.

黒子 浩, 1957. ゴマフヒゲナガの観察. *北九州の昆蟲*, (4): 19-24.

黒子 浩, 1961. ゴマフヒゲナガの生活史. *九州大学農学部学芸雑誌*, (18): 323-334.

高倉耕一・西田隆義 (編), 2018. 繁殖干渉—理論と実態. 380pp. 名古屋大学出版会, 愛知.

毒蝶アサギマダラについての考察 (2020)

山本弘三 (山口県)

1. はじめに

アサギマダラ *Parantica sita* をはじめ、マダラチョウの仲間には毒蝶として天敵から身を守るシステムを身に付けている、というのが一般に知られている。アサギマダラはその毒性で全ての天敵から身を守ることはできないとしても、捕食動物が嫌がるような毒物を体に持っていて捕食を免れているのではないかと考えられている。例えば誤って蜘蛛の巣にかかったアサギマダラに対して巣の主の蜘蛛は捕食行動を起こすものの、やがて食べられないと判断するとかかった蜘蛛の巣の糸を自ら切ってアサギマダラを捨てるという行動を度々観ることがある。そしてそのような時、蜘蛛の巣より切り離されたアサギマダラは何事もなかったかのように飛び去ってゆくのが見られる。昆虫の捕食を常としている蜘蛛にとってせつなく捕まえた昆虫を食べずに捨てるという行為は不思議なことであるが、この行為はアサギマダラが食物として適していないと蜘蛛が判断したためだと考えることができる。比較のためナミアゲハを蜘蛛の巣に投げ込んでみると蜘蛛は躊躇なく食べてしまうので、この比較からみてもアサギマダラは蜘蛛が嫌う毒性の物質を身に付けていることが想像できる。

このような現象からみてアサギマダラは一種の毒蝶であると考えられてきた。その毒性はいつどの段階で身に付けるのかが気になる場所である。遺伝的に最初から持っているものか、フグ毒のように後天的に生育の段階で身に付けるのか二通りが考えられるが、自然界ではアサギマダラの卵から生まれたばかりの初齢幼虫を、小さな蜘蛛が捕まえて持って行く姿がたびたび見られる。遺伝的に最初から幼虫が保毒しているのなら、蜘蛛は幼虫を捕まえることをやめるであろうと考えられるが、平気で持ってゆくところを見るとこの段階での幼虫には毒性はないと考えられる。

それでは次に後天的にフグのように、餌の中から毒物を摂取して体に蓄えると考えるところとつじつまが合うかもしれない。アサギマダラの生態を考えてみると、この考えに都合が良いことに、毒性の強いキョウチクトウ科の植物を食草として育つようにできている。これまで筆者を含めて一般的にも、アサギマダラは毒性の強い植物を食べて育つために毒蝶になれるものと考えられてきたようだ。

3年前の春に、広島大学名誉教授の本田計一氏から、アサギマダラの食草と毒蝶としての性質との関連を実験で調べてみませんかとの誘いを受けた。その時はとても興味深い実験だと思い、二つ返事でやってみましょうと答えたのがこの実験報告の始まりである。以下3年がかりで行った実験の結果を報告する。

2. 実験の方法

アサギマダラは自然界では春から秋にかけては気温の比較的低い北日本で夏を過ごしながら繁殖して、秋の気温の低下とともに冬の温暖な西南諸島まで南下して越冬と繁殖をしている。このことが一年の間に北と南を往復移動している珍しい蝶として世間にもよく知られている。この一年のサイクルの中で最も大きな繁殖は、初夏から真夏の間北の地方に生えるキョウチクトウ科の毒草イケマ (シナンコトキシンを含む) などを利用したものだと考えられる。そこで今回の実験では毒草イケマを食草として育ったアサギマダラを使って、その食草の毒性を何らかの形で身に付けているのかどうかを見てゆくことにした。

イケマで育ったアサギマダラが毒蝶であるか否かを判定する方法としては、鳥や小動物、肉食昆虫などの捕食者に与えてその反応を見るのが考えられる。筆者は、その中でも比較的簡単な方法として、蜘蛛に与えてみて食べるか、食べないで捨てるかを見て判断することにした。この実験方法は本田氏が以前大学におられたときに実施したことがあるが、十分な結果が得られなかったという経緯がある。その実験を再度やってみてほしいとのことから今回の実験は始まっている。手順や

方法としては単純な実験なので数十頭のアサギマダラを飼育して、判定に使う蜘蛛は野山にいくらでもいるので最初は簡単な実験と考えていた。ただ、本田氏が行った実験と異なるのは、彼が実験室内で飼育されたジョロウグモを使ったのに対して、筆者は自然界で野山にいるジョロウグモをそのまま実験に使うことにした。その方がアサギマダラと天敵との関係がより自然な形で観察できると考えたものである。以上のような方法で実験を進めることにして8月になって準備を始めた。

3. 実験の経緯（準備と2018年の結果）

この実験を行うには、まず純粋にイケマだけで育てたアサギマダラを準備しなければならない。イケマは5~6月に発芽し7月8月と繁殖してゆき、標高の高い所では9月半ばには黄化し始めてやがて葉を落とす。イケマでアサギマダラを飼育するのはイケマの繁殖時期から考えると最適の時期は7月8月の真夏になる。しかし私の住む瀬戸内海では7月8月には気温が高すぎて幼虫の飼育はとても難しい。そこで気温の下がり始める9月になって飼育することにしたが、餌となるイケマが十分に手に入るかどうか心配であった。筆者の住む瀬戸内の島にはもともとイケマは無いし、少し足を延ばして採取に行ける範囲にもないことがわかった。イケマのたくさん生えている信州か東北の方にお住まいの方に、頼んで送っていただくしか方法がないことになった。アサギマダラを卵から成虫になるまで飼育すると約一月かかるので、週に一度の割合で新鮮なイケマを4回送ってもらう必要がある。これはなかなか大変なことなのでお二人にお願いしてみることにした。お二人には快く引き受けていただいたので、餌の供給のめどは立った。

しかし、もう一つの問題は8月下旬にアサギマダラの卵をある程度の量を手に入れることができるかということである。筆者の住む山口県では、8月の下旬にアサギマダラを捕獲することは不可能ではないが数が少ないので大変難しいことである。そこで大島内の比較的標高の高い所にあるキジョランの自生地、アサギマダラの自然産卵を待って卵を採取することにした。8月27日には卵と初齢幼虫合わせて6個体採集した。その後も続けて採集に行き11個体を手に入れることができた。

最初は自宅で栽培していた鉢植えのイケマで飼育を始めたが、すぐに足りなくなるのは目に見えていた。長野県からと富士山山麓からとの2か所からイケマを送っていただくことになっていたもので、これで実験の第一段階はクリアできることになった。

9月24日に最初の羽化があり、10月の初めまでに7頭の実験用アサギマダラを手に入れることができた。予定していた数ほどはアサギマダラを育てることはできなかったが、この7頭をジョロウグモに与えてみることにした。10月2日と3日に実験を行ったが、このような実験は不慣れなため、最初にアゲハチョウをジョロウグモの巣に投げ込んで練習を試みた。ジョロウグモはすぐにアゲハチョウを糸で巻きとり、巣の中央部に運んで食べるのを観察できた。アゲハチョウは蜘蛛にとって有効な餌であることがまず確認できた。

この要領で実験用のアサギマダラをジョロウグモの巣に投げ込んで、蜘蛛のアサギマダラへの行動の一部始終をカメラで動画と静止画で記録することとした。

記録用のカメラをセットしてジョロウグモの巣にアサギマダラをそのまま投げ込んでみると、いくつか難しい問題が起こることが分かった。一つは元気のよいアサギマダラは蜘蛛の巣にかかっても、自力の羽ばたきで糸を切って逃げてゆくのである。もう一つの問題は、ジョロウグモが餌の大きさに驚いて自分のほうが巣から逃げてゆくことである。更にもう一つの問題は、アサギマダラの性質としてマーキングされる方はよくご存じだと思うが、危険な目に合うと一時的に死んだふりをして動かなくなることである。蜘蛛の巣に投げ込んでアサギマダラが死んだふりで一向に動こうとしない場合、ジョロウグモは糸への振動がないため気づかず飛び掛かって行かないことがある。

そして、このような蜘蛛の様々な行動には蜘蛛自身の満腹度とか空腹度などが影響しているのかもしれない。このような実験の不慣れから、蜘蛛が食べようとする前に貴重な7頭の実験用アサギ

マダラを4頭も逃がしてしまいました。想定通り巣にかかったアサギマダラにジョロウグモが飛び掛かり、食べるか捨てるかの行動の一部始終を観察と記録できたのはわずか3頭のみであった。その3例の実験結果は全て、ほかの毒のない蝶と同じように完全に食べてしまったのである。そして翌日にアサギマダラを食べたジョロウグモの状態を見に行ったが、何の異常も見られなかった。毒に当たったとは考えられなかった。わずか3例と実験の数が少ないが、このことから毒性の強いイケマで育ったアサギマダラは、生まれた時点では毒蝶ではないと考えられることが分かった。

その後比較実験として、北の方から南下してきたであろうと思われる自然にいるアサギマダラを捕獲して、同様の実験を試みた。捕獲したアサギマダラを1頭ずつ別々のジョロウグモに与えてみると、6例の実験では全て食べないで巣から切り離して捨ててしまった。そして巣から切り離されたアサギマダラは何事もなかったかのように飛び去ってゆくことができた。毒蝶として天敵の蜘蛛からうまく身を守ることができているのである。このように、蜘蛛の巣にかかったアサギマダラが、蜘蛛に食べられないで巣から切り離されて逃げる場面は多くの人に目撃されている。このことから、アサギマダラが毒蝶として認識されているものと思われるが、毒の強い食草を食べて育ったから毒蝶になれたのだとの考えは、今回の実験からは否定できることになる。

成虫になったのち何らかの方法で毒蝶になったと考えざるを得ない。2018年の実験ではいろいろ準備不足もあり、わずか3例の実験しかできなかったが意外な結果がでた。来年は夏の間にもっと十分な準備をしてアサギマダラの数を増やし、より多数の実験ができるようにしなければと考えた。

4. 2019年の実験

前年の実験においては準備不足や実験方法の不慣れから、わずか3例しか実験ができなかった。その反省から考えて、第1の問題は8月の末に十分な数の卵を手に入れること、第2には手元に十分な量のイケマを育てておく。この2点をクリアできればかなりの数の実験を行うことができ、その上蜘蛛にアサギマダラを与える仕方については、慣れてきたので失敗は少なくなるはずである。

第1の問題点の解決方法として、本田氏の計らいで8月に高い山でマーキング活動をしているアサギマダラの調査員の方に頼んで、産卵可能なアサギマダラの♀を5~6頭採取していただき送ってもらうことになった。その時期に産卵可能な♀が手に入れば多数の卵を得ることはやさしいことである。餌となるイケマについては、前年の秋に長野県と富士山からたくさんの種を送っていただいているので、それを畑に播いて育てておけば幼虫を育てるのに十分である。

これだけ準備しておけば十分な数の実験ができるはずだった。実際に送っていただいたアサギマダラの♀は余るほどの数の産卵をしてくれたし、イケマは畑でたくさんできているので、前年のように遠い所から送られてきた餌をケチりながら大事に使うという心配はなかった。ただ本年は飼育方法に問題があり、欲張って狭い容器にたくさんのアサギマダラの幼虫を入れて飼育したもので、若齢の時は良かったが途中から病気が発生したのか次々と死に始めた。無事に蛹になったものは意外に少なくなってしまう、結果的に健全なアサギマダラは7頭しか育てることができなかった。

10月になって、育てた7頭を蜘蛛に与えて食べるか食べないかの実験をすることになったが、今年は本田氏にも立ち合っていただくことになった。二人でこの実験を行えば失敗することも少なくなると思われるし、確認もより確かになると考えて本田氏に大島へ来ていただくことにした。

本田氏との実験の日取りは10月9日と決まったが、その前にアサギマダラの羽化が早いものから一人で昨年同様に実験を試みた。昨年4頭も逃げられたことから反省して、アサギマダラを蜘蛛の巣に投げ込むときに、そのままだと元気で逃げられることがあるので、胸部を少し押しつぶして弱らせてから投げ込むようにするとうまくゆくことが分かった。10月4日に4頭の実験を行ったが、注意したにもかかわらず1頭はそのまま逃げられてしまった。残る3頭の実験はうまくゆき、ジョロウグモの巣にかかった実験用のアサギマダラは、昨年同様3頭とも食べられてしまった。10月9日に本田氏と一緒にいった実験でも、3頭ともジョロウグモはアサギマダラを食べてしまい、

ほかの蝶を食べるのと同じ行動を見せた。

2018年から行った実験での3例と2019年に行った6例とも、全て食べてしまうという結果が出たことで、これまで通説であったアサギマダラは毒性の強いイケマ（シナンコトキシンを含む）のような食草を食べて育つので、毒蝶になるのだろうという考え方は間違いであることが分かった。

なお、2020年にも追試として9月から10月にかけて同じ方法で実験を試みた。実験用アサギマダラの数は2頭と少なかったが、結果は先の2年と全く同じであった。

5. 結論として

この度の実験方法が最善であったかどうかは分からないが、自然界の蜘蛛は巣にかかった獲物の昆虫やただのごみの中から食べられるものと食べられないものを、足の先にあるセンサーできちんとより分ける能力を持っている。そのことから、被捕食者である蝶が蜘蛛に食べられるか逃れることができるのかを調べることは方法として間違っていないと考える。イケマだけで育てたアサギマダラを使って3年にわたって実験した結果、巣から自力で逃れて実験を失敗した蝶を除く11頭すべてがジョロウグモに食べられてしまうという結果が得られた。この実験から、毒のある食草イケマを幼虫時代に食べたことが原因でアサギマダラが毒蝶になるというこれまでの考え方は間違いであったと考えられる。しかし現実には自然界にいる多くのアサギマダラは、蜘蛛の巣にかかっても蜘蛛は食べず捨ててしまうので、天敵からうまく身を守ることができているのだ。多くの観察から鳥もアサギマダラを食べないことはないが、敬遠している姿も見られている。

このような観察からアサギマダラは、一般的な蝶と違って何か天敵の嫌がる成分（毒物）を身に付けているのは事実であると考えられる。今回の実験によれば、生まれた直後には毒性を持っていないのだから、成虫になって後に毒性を身に付けているものと考えなければならない。アサギマダラはヒョドリバナ・フジバカマなどのある種の花の蜜や茎からピロリジジンアルカロイド（略称PA）などを好んで摂取する性質があるが、そのような方法で毒蝶となってゆくのもかもしれない。今後そのようなメカニズムはもっと調べてみたい課題である。

なお、今回の実験と並行して比較のためアサギマダラのほかに、一般的に毒蝶と言われるカバマダラやリュウキュウアサギマダラ、ヒメアサギマダラなどをジョロウグモに与えてみたが、アサギマダラの実験と似た結果が出た。毒草のトウワタや、その他で育ったマダラチョウは羽化した直後にジョロウグモに与えると難なく食べられてしまった。しかし野外で飛んでいるカバマダラを捕獲して、蜘蛛に与えると食べないで巣から切り離してしまう行動が見られた。アサギマダラもカバマダラも毒蝶になるには羽化後に何かを摂取するか、体内で毒物を作るかの何らかの共通したシステムがあるのではないかと想像している。

なお、それぞれの実験の時に蜘蛛とアサギマダラのやり取りについては、動画と静止画で撮影をし、記録保存している。

6. おわりに

このたびの実験を勧めてくださり、ご指導いただいた本田計一氏には心より感謝の意を表したい。また、一年目には遠方から食草のイケマを採取しお送りいただいた橋本定雄氏と田原富美子氏のご協力に深く感謝する。同じく二年目に、福村拓巳氏には8月下旬に採卵用のアサギマダラの♀を捕獲しお送りいただいたことで大変助かり、厚くお礼を申し上げる。

なお、筆者は蝶の研究には知識も経験も浅く参考文献など用いておらず提示するものは特にない。本田氏のご指導で行った実験研究ではあるが、文中は筆者の偏見と独断に包まれているものと思われる。そここのところをご配慮の上ご一読願えれば幸いである。

<参考写真>



図 1. 実験用アサギマダラを蜘蛛の巣に投げ込む



図 2. 蝶が動くと蜘蛛は飛びかかる



図 3. 足先のセンサーで確かめる



図 4. 餌とわかると糸で絡めて食べ始める



図 5. 一般のアサギマダラを蜘蛛はセンサーで調べる



図 6. 食わずにそのまま巣から捨てる



図 7. 巣から落ちた蝶はそのまま飛び立ち助かる

山口県の蝶類目録 (2020)

後藤和夫 (山口県)

1. はじめに

これまで山口県の蝶類の目録について 2001 年以降定期的に見直しをしてきた(後藤, 2005;2015)。そして 2018 年には山口県の昆虫類目録として, 全昆虫類のデータベースを作成した。

山口県の昆虫目録 2018 を見ると 5 科 146 種の蝶類が県内から記録されている。データについては種ごとに文献No.を記録しているため, 採集地や採集日などについては該当する文献を照合していただければ, 詳しいことを知ることができる。

目録は種の増減など変化の無い時は, そのままで何の支障も起こらないが, 新たな種が記録された場合は適正に集約しておくことは, 昆虫学を志す研究者や同好者にとって必要なことになる。

2020 年の調査で新たに南方種ルリウラナミシジミが発見されたため(後藤, 2021), 区切りの年でもあることから目録を整理し直すことにした。この目録は県内で記録されてきた総数種が科別に判るようにしており, 土着種や偶産種, 絶滅種などへの区分の見直しについては, 別の機会にまとめたいと考えている。

2. 目録作成上の基礎資料など

目録の並びについては日本産蝶類標準図鑑に準じ整理している(白水, 2006)。

3. 目録作成上の根拠となるデータ(文献)など

・2000 年以前の主なもの

山口県立山口博物館発行の山口県の自然, 旧周南昆虫同好会‘ちょうしゅう’, 旧下関昆虫同好会誌, 昆虫と自然, 月刊むし, 蝶研フィールド, 私たちの自然史, 北九州の昆虫など。

・2001 年以降の主なもの

山口むしの会会報‘山口のむし, No.1~No.20’, 山口県立山口博物館発行の山口県の自然, 月刊むし, 稲田博夫発行の‘私の撮影記録 日本の蝶’など。

4. まとめ

2020 年末現在山口県で記録された蝶類は 5 科 147 種となる(別表山口県の蝶類目録参照)。

その科別の内訳はアゲハチョウ科 15 種, シロチョウ科 12 種, シジミチョウ科 45 種, タテハチョウ科 56 種, セセリチョウ科 19 種である。

引用・参考文献

- 後藤和夫, 2005. 山口県の蝶類目録. 山口のむし, (4): 1-5.
後藤和夫, 2015. 山口県の蝶類目録(2014). 山口のむし, (14): 1-4.
後藤和夫, 2017. 山口県でウスキシロチョウを目撃. 山口のむし, (16): 79.
後藤和夫, 2018. 山口県で採集されたタイワンアサギマダラ. 月刊むし, (570): 56.
後藤和夫, 2021a. 山口県でルリウラナミシジミを採集. 月刊むし, (601):55-56.
後藤和夫, 2021b. タテハモドキ山口県内に定着か. 山口のむし, (20): 46-49.
後藤和夫・一色愛穂, 2020. 萩市見島でリュウキュウムラサキを採集. 月刊むし, (598): 53-54.
後藤和夫・管 哲郎, 2016. 山口県でスジグロカバマダラを採集. 月刊むし, (550): 33-34.
後藤和夫・三時輝久, 2000. 山口県の偶産蝶類について. 山口県立山口博物館研究報告, (26): 1-24.
山口むしの会昆虫目録制作委員会(編), 2018. 山口県の昆虫目録 2018. 84pls, 2049pp. 山口むしの会.

山口県の蝶類目録 (2020)

目	科名	和名	学名	文献
チョウ	アゲハチョウ (15種)	ギフチョウ	<i>Luehdorfia japonica</i> Leech, 1889	山口県の昆虫目録2018ほか
		ホソオチョウ	<i>Sericinus montela</i> Gray, 1852	"
		ウスバアゲハ	<i>Parnassius citrinarius</i> Motschulsky, 1866	"
		ジャコウアゲハ	<i>Atrophaneura alcinous</i> (Klug, 1836)	"
		アオスジアゲハ	<i>Graphium sarpedon</i> (Linnaeus, 1758)	"
		タイワンタイマイ	<i>Graphium cloanthus</i> (Westwood, 1841)	"
		ミカドアゲハ	<i>Graphium doson</i> (C. Felder et R. Felder, 1864)	"
		アゲハ	<i>Papilio xuthus</i> Linnaeus, 1767	"
		キアゲハ	<i>Papilio machaon</i> Linnaeus, 1758	"
		ナガサキアゲハ	<i>Papilio memnon</i> Linnaeus, 1758	"
		モンキアゲハ	<i>Papilio helenus</i> Linnaeus, 1758	"
		クロアゲハ	<i>Papilio protenor</i> Cramer, [1775]	"
		オナガアゲハ	<i>Papilio macilentus</i> Janson, 1877	"
		カラスアゲハ	<i>Papilio dehaanii</i> C. Felder et R. Felder, 1864	"
		ミヤマカラスアゲハ	<i>Papilio maackii</i> Ménétrières, 1858	"
シロチョウ	(12種)	ツマキチョウ	<i>Anthocharis scolymus</i> Butler, 1866	"
		モンシロチョウ	<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)	"
		ヤマトスジグロシロチョウ	<i>Pieris nesis</i> Fruhstorfer, 1909	"
		スジグロシロチョウ	<i>Pieris melete</i> Ménétrières, 1857	"
		チョウセンシロチョウ	<i>Pontia edusa</i> (Fabricius, 1777)	"
		ツマグロキチョウ	<i>Eurema laeta</i> (Boisduval, 1836)	"
		ホシボシキチョウ	<i>Eurema brigitta</i> (Stoll, [1780])	"
		キタキチョウ	<i>Eurema mandarina</i> (de l'Orza, 1869)	"
		スジボソヤマキチョウ	<i>Gonepteryx aspasia</i> Ménétrières, 1858	"
		モンキチョウ	<i>Colias erate</i> (Esper, [1805])	"
ウラナミシロチョウ	<i>Catopsilia pyranthe</i> (Linnaeus, 1758)	"		
ウスキシロチョウ	<i>Catopsilia pomona</i> (Fabricius, 1775)	"		
シジミチョウ	(45種)	ウラギンシジミ	<i>Curetis acuta</i> Moore, 1877	"
		ゴイシジミ	<i>Taraka hamada</i> (H. Druce, 1875)	"
		ルーミスシジミ	<i>Arhopala ganesa</i> (Moore, [1858])	"
		ムラサキシジミ	<i>Arhopala japonica</i> (Murray, 1875)	"
		ムラサキツバメ	<i>Arhopala bazalus</i> (Hewitson, 1862)	"
		ウラゴマダラシジミ	<i>Artopoetes pryeri</i> (Murray, 1873)	"
		ウラギンシジミ	<i>Ussuriana stygiana</i> (Butler, 1881)	"
		アカシジミ	<i>Japonica lutea</i> (Hewitson, [1865])	"
		カシワアカシジミ	<i>Japonica onoi</i> Murayama, 1953	"
		ウラナミアカシジミ	<i>Japonica saepestriata</i> (Hewitson, [1865])	"
		ミズイロオナガシジミ	<i>Antigius attilia</i> (Bremer, 1861)	"
		ウスイロオナガシジミ	<i>Antigius butleri</i> (Fenton, [1882])	"
		ウラミスジシジミ	<i>Wagimo signatus</i> (Butler, [1882])	"
		ウラクロシジミ	<i>Iratsume orsedice</i> (Butler, [1882])	"
		フジミドリシジミ	<i>Sibatanozephyrus fujisanus</i> (Matsumura, 1910)	"
		ウラジロミドリシジミ	<i>Favonius saphirinus</i> (Staudinger, 1887)	"
		ヒロオビミドリシジミ	<i>Favonius cognatus</i> (Staudinger, 1892)	"
		ハヤシミドリシジミ	<i>Favonius ultramarinus</i> (Fixsen, 1887)	"
		エゾミドリシジミ	<i>Favonius jezoensis</i> (Matsumura, 1915)	"
		オオミドリシジミ	<i>Favonius orientalis</i> (Murray, 1875)	"
		クロミドリシジミ	<i>Favonius yuasai</i> Shirôzu, 1947	"
		ジョウザンミドリシジミ	<i>Favonius taxila</i> (Bremer, 1861)	"
		ミドリシジミ	<i>Neozephyrus japonicus</i> (Murray, 1875)	"
		アイノミドリシジミ	<i>Chrysozephyrus brilliantinus</i> (Staudinger, 1887)	"
		メスアカミドリシジミ	<i>Chrysozephyrus smaragdinus</i> (Bremer, 1861)	"
		ヒサマツミドリシジミ	<i>Chrysozephyrus hisamatsusanus</i> (Nagami et Ishiga, 1935)	"
		キリシマミドリシジミ	<i>Thermozephyrus ataxus</i> (Westwood, [1851])	"
		カラスシジミ	<i>Fixsenia w-album</i> (Knoch, 1782)	"
		ミヤマカラスシジミ	<i>Fixsenia mera</i> (Janson, 1877)	"
		コツバメ	<i>Callophrys ferrea</i> (Butler, 1866)	"
		トラフシジミ	<i>Rapala arata</i> (Bremer, 1861)	"
		ベニシジミ	<i>Lycaena phlaeas</i> (Linnaeus, 1761)	"
		クロシジミ	<i>Niphanda fusca</i> (Bremer et Grey, 1852)	"
		シルビアシジミ	<i>Zizina emelina</i> (de l'Orza, 1869)	"
		ヤマトシジミ	<i>Zizeeria maha</i> (Kollar, [1844])	"
ツバメシジミ	<i>Everes argiades</i> (Pallas, 1771)	"		
クロツバメシジミ	<i>Tongeia fischeri</i> (Eversmann, 1843)	"		
ヤクシマルリシジミ	<i>Acytolepis puspa</i> (Horsfield, [1828])	"		
サツマシジミ	<i>Udara albocaerulea</i> (Moore, 1879)	"		
ルリシジミ	<i>Celastrina argiolus</i> (Linnaeus, 1758)	"		
スギタニルリシジミ	<i>Celastrina sugitanii</i> (Matsumura, 1919)	"		
ウラナミシジミ	<i>Lampides boeticus</i> (Linnaeus, 1767)	"		
ルリウラナミシジミ	<i>Jamides bochus</i> (Stoll, 1782)	後藤(2021)		
クロマダラソテツシジミ	<i>Chilades pandava</i> (Horsfield, [1829])	山口県の昆虫目録2018ほか		
ヒメシジミ	<i>Plebejus argus</i> (Linnaeus, 1758)	"		
タテハチョウ	(56種)	テングチョウ	<i>Libythea lepita</i> Moore, [1858]	"
		ヒョウモンモドキ	<i>Melitaea scotosia</i> Butler, 1878	"
		サカハチチョウ	<i>Araschnia burejana</i> Bremer, 1861	"
		ヒメアカタテハ	<i>Vanessa cardui</i> (Linnaeus, 1758)	"

		アカタテハ	<i>Vanessa indica</i> (Herbst, 1794)	''
		キタテハ	<i>Polygonia c-areum</i> (Linnaeus, 1758)	''
		シータテハ	<i>Polygonia c-album</i> (Linnaeus, 1758)	''
		ヒオドシチョウ	<i>Nymphalis xanthomelas</i> ([Denis et Schiffermüller], 1775)	''
		ルリタテハ	<i>Kaniska canace</i> (Linnaeus, 1763)	''
		タテハモドキ	<i>Junonia almana</i> (Linnaeus, 1758)	''
		アオタテハモドキ	<i>Junonia orithya</i> (Linnaeus, 1758)	''
		メスアカムラサキ	<i>Hypolimnas misippus</i> (Linnaeus, 1764)	''
		リュウキュウムラサキ	<i>Hypolimnas bolina</i> (Linnaeus, 1758)	''
		ヤエヤマムラサキ	<i>Hypolimnas anomala</i> (Wallace, 1869)	''
		イシガケチョウ	<i>Cyrestis thyodamas</i> Doyère, [1840]	''
		ウラギンスジヒョウモン	<i>Argyronome laodice</i> (Pallas, 1771)	''
		オオウラギンスジヒョウモン	<i>Argyronome ruslana</i> (Motschulsky, 1866)	''
		クモガタヒョウモン	<i>Nephargynnis anadyomene</i> (C. Felder et R. Felder, 1862)	''
		メスグロヒョウモン	<i>Damora sagana</i> (Doubleday, [1847])	''
		ミドリヒョウモン	<i>Argynnis paphia</i> (Linnaeus, 1758)	''
		ウラギンヒョウモン	<i>Fabriciana adippe</i> ([Denis et Schiffermüller], 1775)	''
		オオウラギンヒョウモン	<i>Fabriciana nerippe</i> (C. Felder et R. Felder, 1862)	''
		ツマグロヒョウモン	<i>Argyreus hyperbius</i> (Linnaeus, 1763)	''
		スミナガン	<i>Dichorragia nesimachus</i> (Doyère, [1840])	''
		ミスジチョウ	<i>Neptis philyra</i> Ménétrières, 1858	''
		ホシミスジ	<i>Neptis pryri</i> Butler, 1871	''
		コムスジ	<i>Neptis sappho</i> (Pallas, 1771)	''
		イチモンジチョウ	<i>Limenitis camilla</i> (Linnaeus, 1764)	''
		アサマイチモンジ	<i>Limenitis glorifica</i> Fruhstorfer, 1909	''
		ゴマダラチョウ	<i>Hestina persimilis</i> (Westwood, [1850])	''
		コムラサキ	<i>Apatura metis</i> Freyer, [1829]	''
		オオムラサキ	<i>Sasakia charonda</i> (Hewitson, [1863])	''
		ヒメヒカゲ	<i>Coenonympha oedippus</i> (Fabricius, 1787)	''
		ヒメウラナミジャノメ	<i>Ypthima argus</i> Butler, 1866	''
		ウラナミジャノメ	<i>Ypthima multistriata</i> Butler, 1883	''
		コジャノメ	<i>Mycalesis francisca</i> (Stoll, [1780])	''
		ヒメジャノメ	<i>Mycalesis gotama</i> Moore, 1858	''
		ウラジャノメ	<i>Lopinga achine</i> (Scopoli, 1763)	''
		ツマジロウラジャノメ	<i>Lasiommata deidamia</i> (Eversmann, 1851)	''
		キマダラモドキ	<i>Kirinia fentoni</i> (Butler, 1877)	''
		オオヒカゲ	<i>Ninguta schrenckii</i> (Ménétrières, 1858)	''
		ジャノメチョウ	<i>Minois dryas</i> (Scopoli, 1763)	''
		ウスイロコノマチョウ	<i>Melanitis leda</i> (Linnaeus, 1758)	''
		クロコノマチョウ	<i>Melanitis phedima</i> (Cramer, [1780])	''
		クロヒカゲ	<i>Lethe diana</i> (Butler, 1866)	''
		ヒカゲチョウ	<i>Lethe sicelis</i> (Hewitson, [1862])	''
		クロヒカゲモドキ	<i>Lethe marginalis</i> (Motschulsky, [1861])	''
		ヒメキマダラヒカゲ	<i>Zophoessa callipteris</i> (Butler, 1877)	''
		サトキマダラヒカゲ	<i>Neope goschkevitschii</i> (Ménétrières, 1857)	''
		ヤマキマダラヒカゲ	<i>Neope niponica</i> Butler, 1881	''
		ウスコモンマダラ	<i>Tirumala limniace</i> (Cramer, [1775])	''
		コモンマダラ	<i>Tirumala septentrionis</i> (Butler, 1874)	''
		タイワンアサギマダラ	<i>Parantica swinhoei</i> (Moore, 1883)	''
		アサギマダラ	<i>Parantica sita</i> (Kollar, [1844])	''
		カバマダラ	<i>Danaus chrysippus</i> (Linnaeus, 1758)	''
		スジグロカバマダラ	<i>Danaus genutia</i> (Cramer, [1779])	''
	セセリチョウ (19種)	アオバセセリ	<i>Chaospes benjaminii</i> (Guérin-Ménéville, 1843)	''
		タイワンアオバセセリ	<i>Badamia exclamationis</i> (Fabricius, 1775)	''
		キバナセセリ	<i>Burara aquilina</i> (Speyer, 1879)	''
		ダイミョウセセリ	<i>Daimio tethys</i> (Ménétrières, 1857)	''
		ミヤマセセリ	<i>Erynnis montana</i> (Bremer, 1861)	''
		ギンイチモンジセセリ	<i>Leptalina unicolor</i> (Bremer et Grey, 1852)	''
		ホソバセセリ	<i>Isoteinon lamprospilus</i> C. Felder et R. Felder, 1862	''
		ホシチャバナセセリ	<i>Aeromachus inachus</i> (Ménétrières, 1858)	''
		コチャバナセセリ	<i>Thoressa varia</i> (Murray, 1875)	''
		スジグロチャバナセセリ	<i>Thymelicus leoninus</i> (Butler, 1878)	''
		ヘリグロチャバナセセリ	<i>Thymelicus sylvaticus</i> (Bremer, 1861)	''
		ヒメキマダラセセリ	<i>Ochlodes ochraceus</i> (Bremer, 1861)	''
		コキマダラセセリ	<i>Ochlodes venatus</i> (Bremer et Grey, 1852)	''
		キマダラセセリ	<i>Potanthus flavus</i> (Murray, 1875)	''
		クロセセリ	<i>Notocrypta curvifascia</i> (C. Felder et R. Felder, 1862)	''
		オオチャバナセセリ	<i>Polytremis pellucida</i> (Murray, 1875)	''
		ミヤマチャバナセセリ	<i>Pelopidas jansonis</i> (Butler, 1878)	''
		チャバナセセリ	<i>Pelopidas mathias</i> (Fabricius, 1798)	''
		イチモンジセセリ	<i>Pamara guttata</i> (Bremer et Grey, 1852)	''

ネグロミノガの飼育

三宅誠治（岡山県）

1. はじめに

筆者はミノガに興味を持ち少しずつではあるが収集していた。しかしミノガは明かりに飛来することが少ないのか、灯火採集ではたまにオオミノガかチャミノガが採れるくらいで、他のミノガの飛来を見ることは無かった。そこで灯火採集には頼れず、冬期に木々の枝先に付いたミノを探して採集していた。この方法でチャミノガやニトベミノガ、クロツヤミノガは比較的よく見つかり、飼育によって簡単に成虫を得ることができた。しかしネグロミノガは他の種と発生のサイクルが異なり、秋に成虫と成って産卵し、卵で越冬し春から初夏に掛けて摂食して成長する。冬に木々の葉が落ちてミノが目立つから採集しやすいのであって、どの種でも葉が茂る時期に見つけるのは至難の業といえる。そのためネグロミノガは攻略方法が見つからず、巡り会えないまま時が過ぎていた。

2. ミノの採集

別な目的で冬にカシワの枝先を見ていたところ、ミノの表面に細い茎を短く切って付着させるという特徴のあるネグロミノガのミノと思われるものを見つけた。羽化後の抜け殻となったミノではあるが持ち帰った。また別の日にも、カシワから同様のミノを得ることが出来た。ミノガは一般に広食性で、特定の植物に固執しない。そのため何から採れても不思議は無いが、本種は草本を食べるとされている。カシワに付くというのには違和感があったが、翅が無くてミノを離れることができない雌が交尾するのに有利となるようにある程度の高さまで登ったと考えれば理解できる。また、カシワ林の林床やその周辺が生息環境として適しているのかも知れない。いずれにせよ、それ以降、特にカシワの小枝に注意していると以下の通り、ある程度は採集できることが分かった。また、当初は羽化後のミノのため、単に記録に留めるためだけに採集することを考えていたが、持ち帰ったミノを切り裂いて中を見たところ、卵があることに気づいた（図4）。このことから、雌のミノを採集すると中に産卵されている可能性が高く、採卵方法として活用できることが分かった。

岡山県真庭市黒田中谷 三谷山 2018年12月15日 ミノ1個

岡山県真庭市蒜山中福田百合原 2019年4月21日 ミノ1個

岡山県苫田郡鏡野町上斎原恩原宮ヶ谷 2019年10月21日 ミノ1個（卵あり）

岡山県真庭郡新庄村田浪 2019年12月28日 ミノ1個

岡山県真庭市蒜山下福田塩釜 2020年1月13日 ミノ1個

岡山県真庭市蒜山本茅部熊谷 2020年1月18日 ミノ1個（卵あり）

岡山県真庭市星山 2020年3月29日 ミノ1個（卵あり）

3. 飼育

2020年4月23日と5月5日、ミノを入れていたシャーレ内で動く物が見られたので観察すると、既に小さいミノを背負った幼虫が母蛾のミノの周りを歩いていた（図5,6）。孵化してからそれほど多くの日数を経過していないと思われるが、いつ孵化したのかは不明である。この時の状況から、孵化した幼虫は摂食するよりも先に母蛾のミノをかじり取って小さなミノを作ることが分かった。そして、シャチホコの姿のように体後半部をそり曲げてミノを背負って歩く。餌として何が最適か分からなかったため、当初は草本や木本の数種をシャーレ内に入れてみたが、幼虫がよく食べると、水を入れた小瓶にさしておけば長期間しおれることなく利用できることからナラガシワやアバキを用いた。餌としてなるべく柔らかい葉を与えたが、7月中旬までの約2ヶ月間、摂食を続け

たため、徐々に堅い葉を餌とせざるを得なかった。成長過程に於いても幼虫が歩き回り小枝を離れることがあるためにいつ蛹化するか分からないが、飼育ケースの天井にややしっかりと吐糸してミノを下垂するようになると蛹化が近づいたものと考えられる。以前はミノをつまんで引っ張ると簡単に外れたがこの頃になるとやや強く引っ張らないと剥がすことが出来なくなっていた。この状態でしばらく前蛹の時期を過ごすと思われ、8月上旬には徐々にはミノが付いたケース天井を斜めに傾けてもミノはそのままの角度で固定されているものが増えてきた(図9)。おそらく、これが蛹化直前のタイミングと思われる。

4. 羽化

自然状態での羽化は秋とされており、筆者も2020年9月22日に井原市で石垣より採集したミノから10月7日に雌がコーリングするのを観察している。しかし飼育の際には、8月上旬から雄が羽化しはじめ、その後も間隔を開けて約1ヶ月間、雄の羽化が続いた。逆にこの時期に羽化しなかったものは、蛹が乾燥して死亡したためか、秋になって羽化するものはいなかった。

5. 課題

一つのミノの中に産み付けられている卵の数は多い。自然界では淘汰され数を減すだろうが、飼育すると多くの幼虫を育てることになるため餌の確保の苦労が増す上に飼育ケースが大きい物が必要となる。多くの個体を必要としないなら、ミノを切開して少数の卵だけを採取したら良い。

室内でミノを保管したために孵化が早まり、それが夏に羽化する事に繋がった可能性がある。羽化時期を自然状態に近づけるためには、屋外での飼育が良いと思われる。ただし、飼育の時期が遅くなるに従って食樹の葉は硬化して柔らかい葉が手に入りづらくなる。



図 1. 真庭市黒田中谷 2018.XII.15



図 2. 真庭市蒜山中福田百合原 2019.IV.21



図 3. 真庭市蒜山本茅部熊谷 2020.I.18 採取



図 4. 真庭市星山 2020.III.29 採取



図 5. 熊谷産 2020.V.5 孵化直後



図 6. 熊谷産 2020.V.5 孵化直後拡大



図 7. 宮ヶ谷産 2020.IV.23 各種草本給餌



図 8. 宮ヶ谷産 2020.VII.10 ナラガシワで成長



図 9. 本茅部産 2020.VIII.9 蛹化時期のミノ



図 10. 宮ヶ谷産 2020.VIII.06 羽化

参考文献

広渡俊哉・那須義次・坂巻祥孝・岸田泰則編, 2013. 日本産蛾類標準図鑑 III. 359 pp. 学研教育出版, 東京.

井上 寛・杉 繁郎・黒子 浩・森内 茂・川辺 湛, 1982. 日本産蛾類大図鑑. 966+552 pp., 392 pls. 講談社, 東京.

日本鱗翅学会第 67 回大会（名古屋大会）・延期

名古屋大会は、2020 年 10 月 24～25 日に愛知県名古屋市 名城大学で開催が予定されていましたが、新型コロナウイルスの感染拡大の影響で一年延期となりました。

第 22 回日本鱗翅学会中国支部例会（山口）・延期

中国支部例会は、2020 年 11 月 21 日に山口県山陽小野田市で開催が予定されていましたが、同じく新型コロナウイルスの感染拡大の影響で一年延期となりました。

支部の会務について

例会が延期となったことから同時に開催する予定だった支部総会を開くことが出来ず、支部の運営について支部会員の皆様からの質疑応答や承認を得ることが出来ていません。非常時である上に支部会員から提言等が無かったことと、現役の役員からも退任の希望が出なかったことから、役員については欠員となっていた島根県は新たに選出しましたが、他は引き続き勤めさせて頂いています。また会計は、総会時に中間集計（決算期が終了していないため）の承認は頂きますが、最終的には支部会報の掲載をご覧頂き承認を得る形となっています。そこで、活動全般を含め、ご質問やご意見がありましたら、最終ページに記載する事務局宛にご通知下さい。

なお、役員は以下の通りとなっています。

役員の確認（2020 年）。2021 年役員は奥付けページを参照下さい。

中国支部長 三宅誠治（岡山県）

中国支部会計 岡野貴司（岡山県）

（任期一年）	広島県	岡山県	鳥取県	島根県	山口県
県幹事	亀山剛	岡野貴司	田村昭夫	—	岡村元昭
県自然保護委員	亀山剛	三宅誠治	田村昭夫	—	後藤和夫

日本鱗翅学会評議員 亀山剛，岡村元昭，三宅誠治

（参考）日本鱗翅学会自然保護委員会専門委員会草間台地のウスイロヒョウモン
モドキ保護特別委員会委員長 三宅誠治（岡山）

註 草間台地のウスイロヒョウモンモドキは絶滅したと考えられ、本特別委員会の存続意義は無くなったとして解散を申し出ましたが、自然保護委員長より当面は存続するよう要請され今に至ります。

【 山口県のギフチョウの採集自粛継続のお願い 】

山口むしの会は、2006年から山口県内のギフチョウ保全活動を実施してきましたが成果が上がらず危機的状況にあるとの認識に達し、2013年3月に、無期限で山口県内での卵から成虫に至る全ステージ、およびカンアオイ類の採集自粛のお願いを全国に向けて発信しました。それから8年が経過しましたが事態は悪化の一途をたどっています。

2019年3月末に山口県のRDBが公表されましたが、絶滅はCRの最上位にあたることから、規制を視野にシーズンには交代で現地視察と観察を続けてきました。しかし、いまだに県内外の採集者を見かけます。話から採集者にとっては我関せずの感があり、また、食草の盗掘や、保全地に無断で立ち入るなど非常識な行動をする方が後を絶ちません。

この様なことから、2020年からは無断で市や町、個人の所有地内で採集行為をする方を見かけた時は、毅然とした態度で接することとしていますのでお知らせしておきます。

生物多様性の基本法は2008年に制定されています。これに基づく生物多様性国家戦略(2012-2020)を策定して保全をすることで、多様な野生生物が生息し続け、自然生態系を維持することを推進し、各県でも多様性戦略を掲げて活動している現在では、国民はこれを順守する責務があるわけで、これに反する行為は許されないことにつながります。人も野生生物も共生する21世紀であれば、ある意味では対等な生き物であることを認識する必要があります。

皆様の冷静で賢明な思慮を期待します。

山口むしの会保全委員会

食草カンアオイ類の採集自粛のお願い

ギフチョウの食草であるカンアオイ類が採掘されてしまうことも、ギフチョウの個体数減少に拍車をかけています。これはギフチョウの卵を採取し、飼育に必要なカンアオイを採掘することによるものです。

また植物の愛好者らによる、観賞用や販売目的とする盗掘もあります。

幼虫の餌となるカンアオイ類が減少するとギフチョウも生存できなくなることから、同様、厳しく自粛を要請するものです。



サンヨウアオイ

山口むしの会保全委員会

2020年 中国支部会計報告

〈収入の部〉

項 目	金 額	備 考
前年度繰越金	44,699	
2020年支部連絡費	8,000	
2020年支部助成金	45,000	
支部会報売上	2,180	二冊, 送料を含む
寄付		
計	99,879	

〈支出の部〉

項 目	金 額	備 考
支部会報第21号印刷費	35,730	
印刷業者連絡費	120	切手, 振込手数料
支部会報第21号送料	6,875	送料
例会案延期通知送料	2,268	はがき
支部運営費等		
計	44,993	

繰越金 99,879円 - 44,993円 = 54,886円
 54,886円は2021年会計へ繰越します。

編集後記

昨年から、支部の経費を低減するために支部会報の印刷をネット印刷に変更しました。初めての試みだったので入稿が上手くいくか、印刷の仕上がりはどうかなど色々心配しましたが、思いのほかスムーズにこれまでと比べて遜色ないものが出来ることが分かりました。二回目となる今年は、昨年のような心配も無く編集作業を進めることが出来ました。この会報が皆様のもとに届く頃には、桜の咲く季節となっていることと思います。自粛要請はまだ終わっていないでしょうが、感染リスクの低い野山に出かけることは可能かと思います。今シーズンも、自然と虫とを楽しみ、考え、今年の秋こそ、例会に参じようではありませんか。皆様の活動が、成果に恵まれることを祈念いたします。 三宅誠治

2021年第67回日本鱗翅学会（名古屋）のご案内

日時 2021年10月30日（土）～10月31日（日）
会場 名城大学（愛知県名古屋市）

2021年第22回中国支部例会について

2021年11月中～下旬に、山口県で開催の予定です。日程、会場等が決定しましたら、あらためてご案内いたしますので、ぜひご参加下さい。

2021年役員紹介

支部長 三宅誠治
支部会計 岡野貴司
県幹事 広島県：亀山 剛
岡山県：岡野貴司
鳥取県：田村昭夫
島根県：山岸瑞樹
山口県：岡村元昭
自然保護委員 広島県：亀山 剛（委員長）
岡山県：三宅誠治
鳥取県：田村昭夫
島根県：山岸瑞樹
山口県：後藤和夫

日本鱗翅学会中国支部事務局
〒701-0211 岡山県岡山市南区
東畦 697-51 三宅誠治 方
Tel: 086-941-1570
E-mail : miya@tamano.or.jp

日本鱗翅学会中国支部会報 第22号

発行日：2021年4月1日
編集者：三宅誠治
発行者：日本鱗翅学会中国支部
印刷所：株式会社プリントパック

日本鱗翅学会中国支部会報 第22号 (2021年4月1日)

目次

日本鱗翅学会中国支部規約		表紙裏
支部長挨拶		1
第21回日本鱗翅学会中国支部例会研究発表		
(1) 広島県及び山口県におけるウラナミジャノメの生態	吉田 公彦 (広島県)	2-9
(2) 鳥取県における <i>Adela</i> 属(ヒゲナガガ科)3種の分布と生態	松井 悠樹 (鳥取県)	10-14
(3) 毒蝶アサギマダラについての考察 (2020)	山本 弘三 (山口県)	15-19
(4) 山口県の蝶類目録 (2020)	後藤 和夫 (山口県)	20-22
(5) ネグロミノガの飼育	三宅 誠治 (岡山県)	23-25
日本鱗翅学会第67回大会(名古屋大会)延期について		26
第22回日本鱗翅学会中国支部例会(鳥取県)延期について		26
山口県のギフチョウ採集自粛継続のお願いー山口むしの会保全委員会ー		27
2020年中国支部会計報告		28
編集後記, 2020年全国大会・支部例会の案内, 2021年役員紹介		裏表紙裏

〈表紙写真〉ウラナミジャノメ♂

1990年に広島県廿日市市極楽寺山麓で、眼前を通り過ぎてススキ葉上に止まった本種に出会った事が幼虫を中心とした本種の幼生期の探索を始める契機となった。やや小柄で濃褐色のいかにも地味なチョウだが、調査する過程でその生態には不可解な点が幾つもある事に気付いた。人里周辺の一見どこにでもありそうな環境にも生息しているにも関わらず、また食性の点でも比較的広くイネ科やカヤツリグサ科を食しているにも関わらず、生息地は局地的で概して個体数も少ない事、幼生期の生活圏において近縁種ヒメウラナミジャノメと混生している所と棲み分けの現象が見られる所がある事など謎の部分も多く、地味ながら渋いチョウというイメージを持っている。今後これらの謎の解明に取り組みたいところである。

吉田 公彦

山口県防府市向島 2011年6月17日 後藤和男撮影