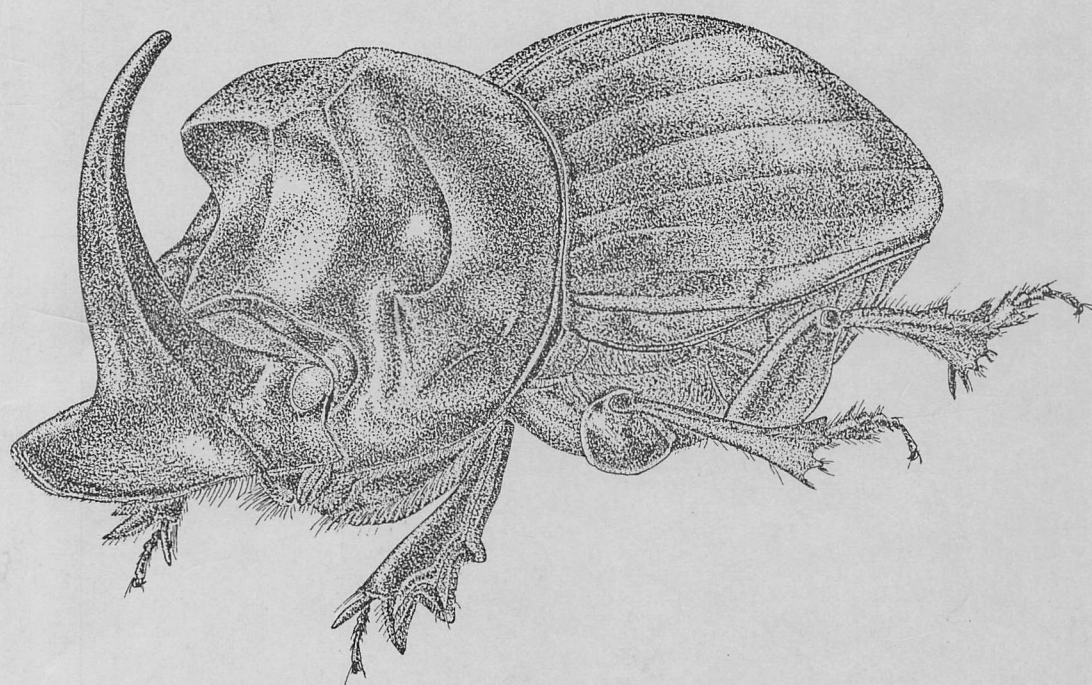


IRATSUME

1982

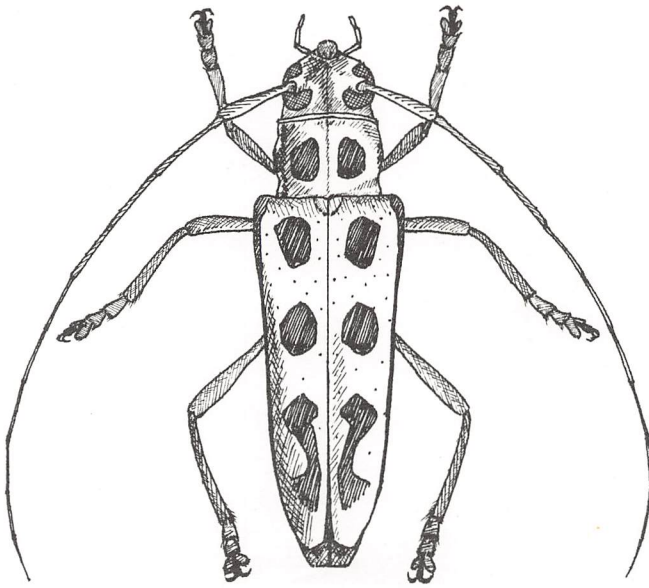
NO. 6



但馬むしの会

IRATSUME

No. 6



但馬むしの会

1982

もくじ

足立 義弘・谷角 素彦

	神鍋のウスバシロチョウの分布調査 I	1
足立 義弘	神鍋におけるウスバシロチョウとその環境	5
木下 賢司	但馬におけるウスバシロチョウの新産地	8
石田 達也	ギフチョウ卵塊サイズの地方差について	10
加納 康嗣	ギフチョウは氷河期をいかに過ごしたか	19
島田 真輔	美方町の蝶	25
谷角 素彦	但馬地方のフン虫 - 1981年の記録から	30
	行事報告 アカトンボ調べの会	35
加野 正	但馬におけるカミキリムシ採集目録	36
高橋 寿郎	兵庫県のカッコウムシ (兵庫県甲虫相資料98)	42
足立 義弘	短報 ヤマサナエがウスバシロチョウを捕獲	45
高橋 寿郎	兵庫県のトゲハムシ・カメノコハムシ (兵庫県甲虫相資料99)	46
高橋 匡	但馬地方昆虫目録 (予報第7報)	57
木下 賢司	自宅付近の燈火で採集した昆虫あれこれ	77
山本 一幸	クモの卵のうと子守り行動 - スジプトコモリグモの観察から	80

表紙はダイコクコガネ
扉はハンノアオカミキリ

神鍋のウスバシロチョウの分布調査 I

足立 義弘*・谷角 素彦**

はじめに

この調査を行うきっかけになったのは、昨年(1980年)、神鍋の数ヶ所でウスバシロチョウを目撃したことである(足立,1981)。目撃したのは何れも近くに林を伴った草地で、このような環境は神鍋の至るところに見られた。したがってさらに調べるならば、他にも新たな場所で同じようにウスバシロチョウを確認できるのではないかと、この期待を抱いた。

そこで今年(1981年)は、神鍋のウスバシロチョウの分布状況を明らかにすることを目的に調査を行った。この報告を行うとともに、今後の課題と問題点も提示しておきたい。また、ウスバシロチョウの食草であるムラサキケマンについても分布調査を試みたが、ここで結果をまとめるには至らなかった。

なお、この調査は但馬むしの会と豊岡高校生物部とが合同で行ったもので、参加者は26名にも上った。このようなやり方は我々には初めての試みであり、単に短期間に調査が実施できたということにとどまらず、“会”あるいは“クラブ”の機能を充分とはいえないまでも活かすことができた。さらに、各人が共通した目的のもとに参加し、これらの調査結果を踏まえたうえで互いに意見を交換し合うなど、個人レベルでは得難い成果があった。参加された皆さんの熱意と行動力に敬意を表したい。

また、大阪市立自然史博物館の日浦勇先生には、多忙のなか貴重な時間を割いて頂き、今後の調査に対するアドバイスを頂いた。感謝したい。

神鍋の概要

神鍋は兵庫県北部の日高町西部に位置している。一帯は、北西に三川山(888m)、南西に蘇武岳(1074m)、東に大岡山(664m)などの山塊を控えていて、一見小さな盆地状をなしている。しかし、神鍋各地の標高を見ると一様ではない。栗栖野(340m)から北側と北西側が平坦な地形であるのに対し、栗栖野・東河内(360m)ラインの西にある大机山(494m)と神鍋山(469m)が丘陵状を呈し、神鍋山の南山麓から名色(300m)にかけて緩かな傾斜となっている。さらに名色・太田神鍋(290m)ラインより南東方向の栃本(210m)、山宮(190m)、そして

* 現住所 〒616 京都市
** 現住所 〒567 茨木市

石井(136m)、傾垣(140m)にかけては、やや急な傾斜となっている。神鍋山は数万年前から1万年前に活動していた火山で、この南東方向の傾斜地帯は溶岩流を主体とした火山性の地形である。

神鍋はスキー場として有名だが、最近ではテニスコート、別荘地等の建設も進められている。しかし、全体としては畑地と林が多くの面積を占めている。

調査の結果

調査は5月23日と31日の両日に実施した。23日は、11時より16時にかけて5名が2班に分かれた。31日は、9時から14時まで21名が5班に分かれた。調査地点はルート沿いに設定していき、そこで任意の瞬間で見かけた個体数を4段階の記号に置き換え、調査表^{*}に記入していった。

調査は神鍋のほぼ全域にわたる123ヶ所で行った(図1)。一部に未調査の地域を残しているものの、今回の目的からすると満足できる結果であった。図1を見ると当初の予想どおり神鍋の広範囲でウスバシロチョウが確認された。もう少し詳しく見ると、成虫が最低1頭以上確認されているのは計107ヶ所で、全調査地点123ヶ所に対する割合は約87%と高い率を示している。また、10頭以上確認された個体数密度の高い地点も、神鍋全域に分布している。

次に地域別に見ると、神鍋山から南東の地域では、林の周辺と畑地を中心に多数の地点で確認されている。神鍋北部と西部の山沿いや谷でも多くの地点で確認されている。逆に、栗栖野から北西部に確認できなかった空白地帯があり、神鍋東部の山沿いにも空白地点がある。

今回の調査の経験からするとウスバシロチョウが多く見られたのは、放置された畑、田畑の周りや林縁部の草地、カキ、クリなどの木立ちの周辺である。人家周辺の観賞用植物や農作物の花でも多く見られた。少なからずいたのは、よく整備された広い畑、低木層や下草が密な林内、広い水田地帯である。また、山林を切り拓いて作ったスキー場の草原にも少なからずいたようである。

以上、今回の調査からウスバシロチョウは場所によって疎密の差はあるが、神鍋一帯に広く分布し、全体として個体数も多く、安定した棲息をしているものと考えられる。

* 調査表には、環境欄と備考欄も設け、ウスバシロチョウの棲息環境や生態記録も把握しようとしたが、副次的なものとして扱い記入方法の統一もしていなかったため、正式なデータとしての使用は控えた。

神鍋のウスバシロチョウの分布調査Ⅰ

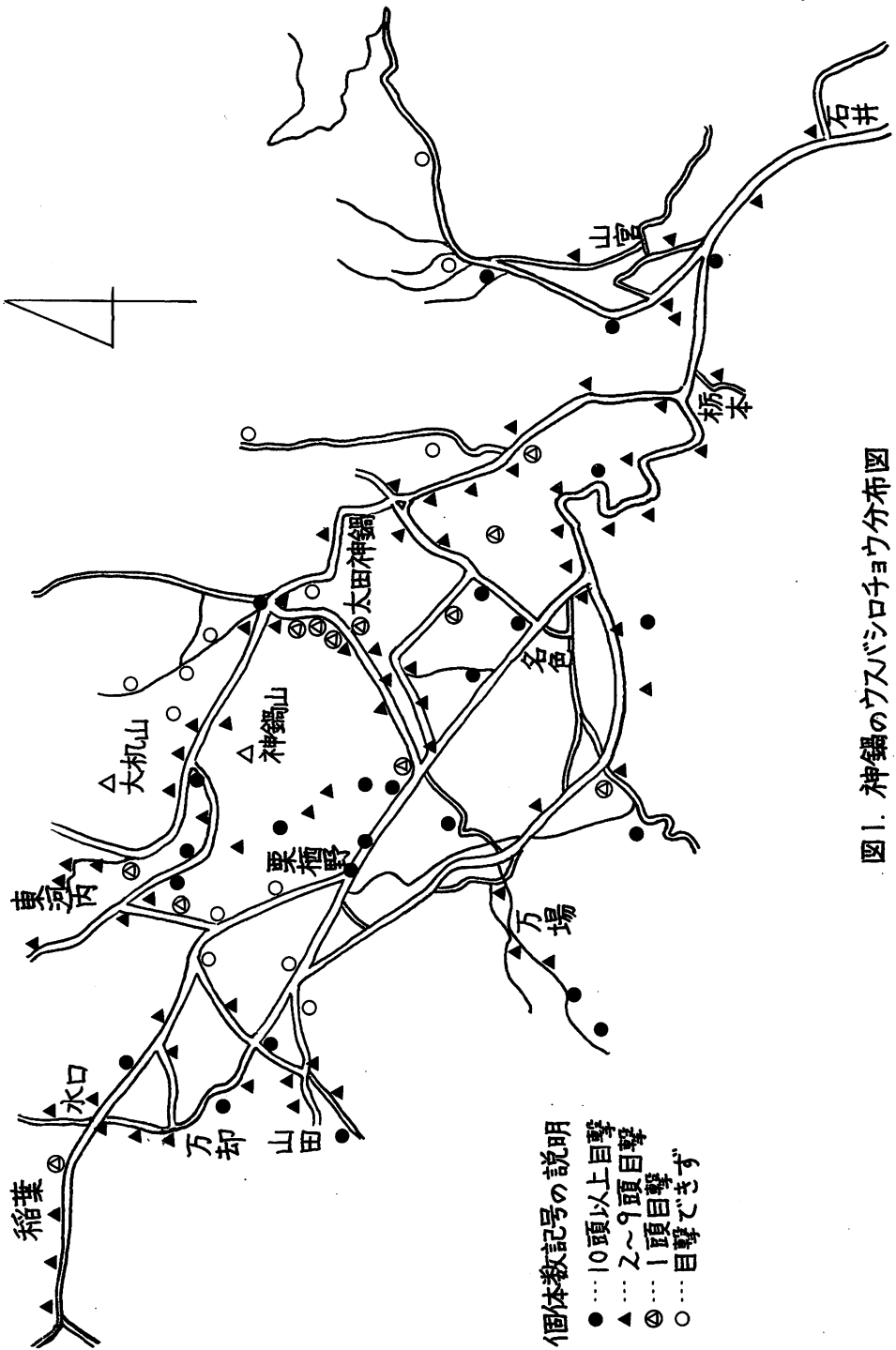


図1. 神鍋のウスバシロチョウ分布図

おわりに

これまでの我々の認識では、ウスバシロチョウは谷合いの開けた場所や集落周辺に局地的に分布するというのが一般的であった。ところが、今回の調査で神鍋一帯には、一般認識をくつがえすべく広い分布域があることがわかった。前者を点あるいは線的分布と考えると、ここでは面的な分布をしているのである。

以下に今後の調査へ向けて問題点を整理しておく。

1. 神鍋ではウスバシロチョウがなぜ広範囲に面的に分布しているのか。これは神鍋特有の地形や地質と、それに起因する土地利用法などと結びついていることが原因していると思われるが、その関係を示すことはできないか。その手始めとして、ウスバシロチョウ棲息地の環境を具体的に表わせないものか。
2. ウスバシロチョウの発生地を確認すること。今回確認したのは、あくまで成虫の棲息(活動)場所であって、発生場所とは限らない。これに伴い、成虫の生活空間の広がり、即ちどの程度の移動が行われるのかを明らかにできないか。また、雌雄の行動パターンにちがいはないか。
3. ウスバシロチョウとムラサキケマンの精度の高い分布図を作成し、その対応を調べる。

以上、主なものを挙げてみた。この他にも、訪花植物の調査や幼虫1頭がどのくらいのムラサキケマンを食べるのかといった食性の問題、1日の活動時間帯や発生期間の問題など、興味深い調査事項がある。

最後にこの調査に参加された方々の氏名を記しておく(アイウエオ順)。

足立義弘、安東正敏、稲葉浩介、稲葉由加利、小川宏人、加野正、木下賢司、河本浩一、小西照、小林澄人、小山五月、鹿田輝明、島田真輔、嶋田勝、高階安司、高橋匡、谷角素彦、津田浩司、中尾新、中嶋正博、中西利津子、藤原泰輔、丸山絵史、村上公子、村尾和敏、柳沢和男

参考文献

足立義弘, 1981, 今年の観察のなかから, IRATSUME 5: 73-75

神鍋におけるウスバシロチョウとその環境

足立 義弘*

〔はじめに〕

神鍋のウスバシロチョウ分布調査の全体のまとめは、筆者等が“神鍋のウスバシロチョウ分布調査Ⅰ”として本号で行い、ウスバシロチョウが神鍋一帯に広く分布していることが明らかになった。ここではその分布状況と環境について、調査のなかで感じたことを私なりにまとめてみた。

〔神鍋のウスバシロチョウの生息環境〕

神鍋でのウスバシロチョウの生息の概観をつかむために、この蝶がどのようなところにいて、どのようなところにいなかったのかをみてみたい。

まず多くいた環境として、人工的に植えられたクリ、カキ、ときにはスギなどの小規模な林とその周辺があげられる。このような環境下では産卵も目撃しており、また場所によっては雄より雌の方が多く確認できた。

次に、林内の空間が広く林床に雑草の繁茂している二次林で、その周辺に畑地や草地が広がっているところにもウスバシロチョウが見られた。なかでも畑、草地と林が細かく入り交っているところには個体数が特に多かったようだ。

そして人家周辺でも木立ちや田畑があり、また観賞用植物なども植えてあるところでは多くの個体が吸蜜に訪れていた。

逆に、いないかまたは少なかったのは、密生した二次林内や松林と、このようなところを切りはらった空地、さらにスキー場の広い草地、そして非常によく整備された畑地と水田などであった。

林やスキー場では、ウスバシロチョウが多くいたところと比べ、林床や草地の植物相が異なっていたようだ。また畑地ではよく整備されていて雑草のほとんどないようなところであった。

これらの経験からすると、神鍋のウスバシロチョウの主な生息環境としては、林縁部とその周辺の草地や畑地と考えることができる。

では神鍋以外の一般的なウスバシロチョウの生息環境はどのようなのだろうか。

平野部よりも山間地、そして谷筋の村落周辺、さらに林縁部の田畑や川原に多い、ということが我々の経験やいくつかの文献では報告されている。

* 現住所 〒616 京都市

〔神鍋の地形、土地利用と分布について〕

ではなぜ神鍋ではこのように広く面的に分布しているのか考えてみたい。

その前に神鍋の地形と土地利用状況について述べておく。

神鍋山は1万年ほど前に最後の噴火があり、その当時神鍋山から流れ出した溶岩によって、現在は神鍋山周辺より南東へ向けてなだらかな地形が形成されている。

そこで、神鍋一帯の土地利用状況を大まかに林、畑地、草地、水田と分けた図（図1）とその一帯の地質図（図2）を照らし合わせてみた。するとおもしろいことに、溶岩流の上に形成されている地域には畑地と林がほとんどで水田がないことがわかる。水田は、この一帯を取り囲むように、周りの山麓部と栗栖野の北部と北西部の平坦な地域に広がっている。そして火山性の地域では、林と畑はモサイク状に入り交ったかっこうで配置されている。

以上のことをふまえたうえで分布について考えてみた。

先に述べた林縁部とその周辺の畑地や草地を、ウスバシロチョウの主な生息環境と考える。そうすると神鍋の火山性の地域ではウスバシロチョウの生息に適した環境が、至る所に都合よく配置されているということがいえる。またこの地域では、食草であるムラサキケマンも多く、多くの場所で確認されている。これもこのような分布要因の一つとなっている。

そしてウスバシロチョウの分布が人の生活圏と重なっているということも重要である。現在のこの地域の環境は、大部分が人によって作り変えられてきたものであり、ウスバシロチョウは、人による土地利用の進展に伴って分布を広げてきたのではないかと考えられることである。もっともウスバシロチョウは、元来この一帯に広く分布していたとも考えられるわけで、この問題には、神鍋の地史と人の歴史がからんでくるため、ここでは問題提起にとどめておきたい。

〔おわりに〕

神鍋のウスバシロチョウの分布の主な要因を、火山性の地域の土地利用状況に起因するものとして考えてみた。しかし、これらのことを具体的に確かめるには、神鍋以外の地域での分布の状況を明らかにし、比較する必要がある。またウスバシロチョウの行動範囲の把握し、なによりも神鍋での環境に関する具体的なデータが必要である。今回の調査でも、調査表に記入してもらった環境に関する事柄は、人によって基準のとり方がまちまちであり、整理してまとめるには問題があった。改めて調査方法の統一の必要性を痛感した。

今回の調査の経験、特に計画不足等の失敗を今後の調査に生かしてゆきたい。

神鍋におけるウスバシロチョウとその環境

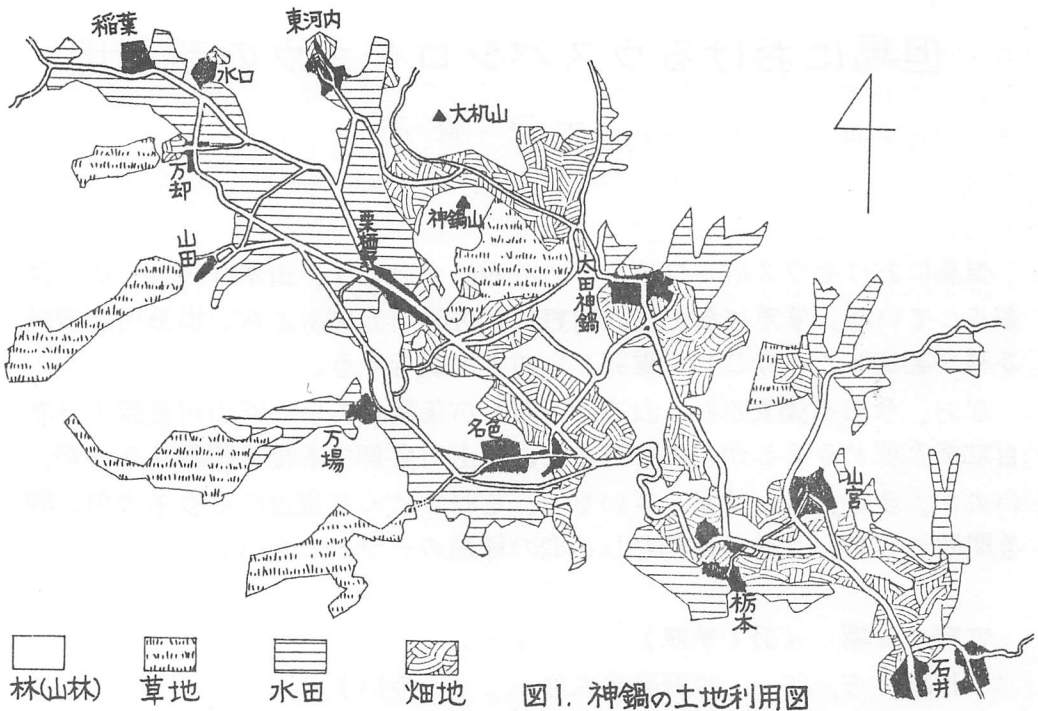


図1. 神鍋の土地利用図

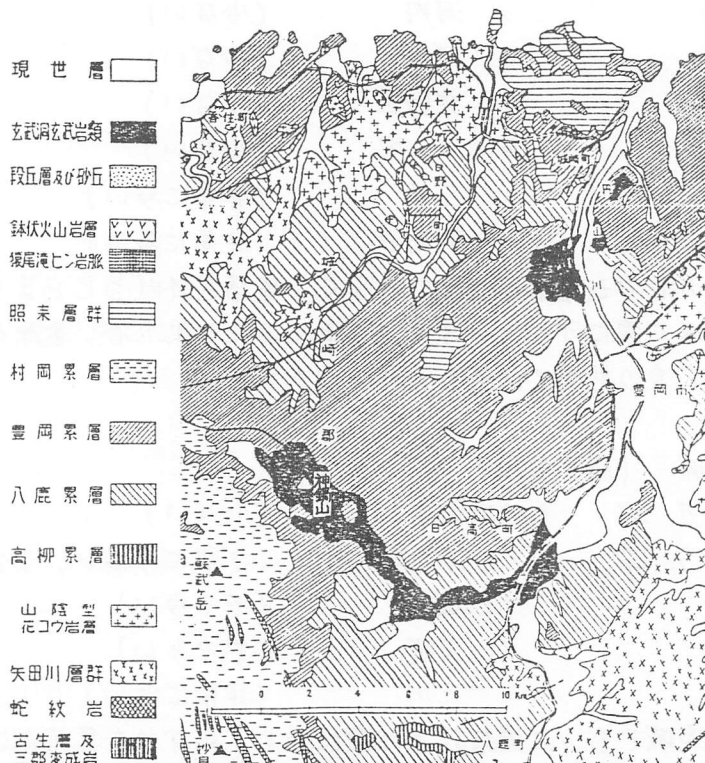


図2. 北但山地の地質概図(「兵庫県地質鉱産図説明集」1962より)

但馬におけるウスバシロチョウの新産地

木下 賢 司*

但馬におけるウスバシロチョウの分布については、山本(1978)が、詳しく報告している。筆者は新たに、竹野川と佐津川流域および、出石川上流域にも本種が発生していることを確認したので、報告する。

なお、今回の調査でも、山本(1978)が指摘している円山川東部の分布の空白地帯を埋めることができなかった。円山川東部に本種は棲息するのか、しないのか、また、もし棲息しないなら、それはどんな理由によるものか。興味ある問題として、今後の但馬むしの会の課題の一つとしたい。

竹野川流域 (図1参照)

1981, 5, 25	竹野町東大谷	(多い)
〃	〃 金原	(少ない)
〃	〃 河内	(少ない)
〃	〃 門谷	(少ない)
〃	〃 桑野本	(少ない)
〃	〃 ニッ家	(少ない)
〃	〃 三原	(非常に多い)
〃	〃 河南谷	(非常に多い)

いずれの地でも集落周辺にのみ多く、集落を外れるとあまり見かけない。また、数は上流に行くほど多く、支流にあたる東大谷、金原の例外を除いて、河内より下流の地域では見ることがなかった。

佐津川流域 (図1参照)

1981, 5, 25	香住町土生	(少ない)
1981, 5, 27	〃 本見塚	(非常に少ない, 1 匹を見たのみ)
〃	〃 畑	(やや多い)
〃	〃 大碓	(やや多い)
〃	〃 三川	(非常に多い)

佐津川流域でも、上流ほどその数は多く、いずれも集落周辺に多い。

* 現住所 〒668 豊岡市

出石川上流域 (図2参照)

1981, 5, 22 但東町大河内 (やや多い)

集落を中心に見られる。竹野川や、佐津川方面の個体と比較して、明らかに白化の傾向が認められる。

なお、大河内から峠を越えた福知山市上佐々木でも、本種は普通に見られた。

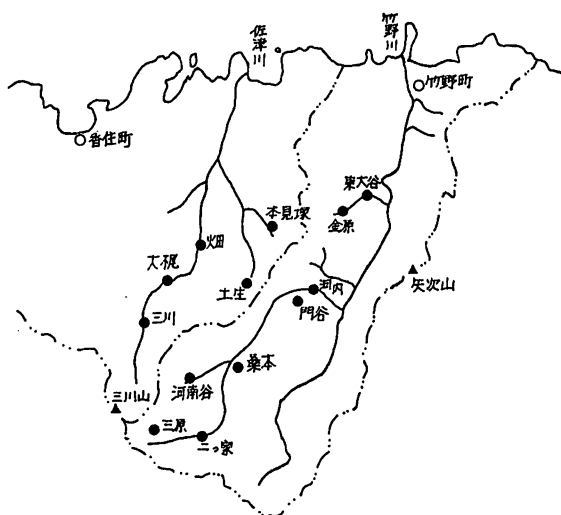


図1. 竹野川および佐津川流域におけるウスバシロチョウ産地



図2. 出石川上流域におけるウスバシロチョウ産地

参考文献

山本広一 (1978), 兵庫県のスバシロチョウ, 昆虫と自然13(7): 30-33

ギフチョウ卵塊サイズの地方差について

石田 達也*

1) はじめに

1978年5月中旬、筆者は本誌上で加野氏と共に報告を行ったギフチョウ飼育実験(石田・加野, 1980)に用いるための卵を採集する目的で、鳥取県大山山麓の御机(ミツクエ)に赴いた。それまで、豊岡市周辺のギフチョウとカンアオイしか見たことのなかった筆者にとって、御机のカンアオイはずいぶん変わって見えた。豊岡市周辺のカンアオイは、葉の表面がなめらかで光沢があり、がっちりした感じがするのに対して、御机のそれは表面に微毛が密生したヒロード状の葉で、全体に軟らかい。そしてようやく探し出したギフチョウ卵塊を見て、また驚いてしまった。1卵塊当りの卵数(以下卵塊サイズという)が豊岡のものよりずいぶん多い。豊岡ではそれまで見たこともなかった20卵くらいの卵塊も散見される。この2つの場所で、同じギフチョウという蝶が、ずいぶん違うサイズの卵塊を産んでいる、という印象を受けた。

しかし、本当に卵塊サイズに違いがあるのだろうか。偶然大きな卵塊を見たというだけかも知れない。だがもしも本当に違いがあるなら、幼虫期の集合性の問題にも別の角度から光があてられるかも知れない。これは是非とも調べてみなければと思い、1979年春、豊岡と御机で卵塊サイズの調査を行ったので以下にその報告を行う。

尚、1980年春には、本会々員の木下賢司、橋本陽樹両氏が豊岡市周辺での調査を行って下さり、また1981年春には鳥取県面泊町で、山陰むしの会の淀江賢一郎氏がギフチョウ卵塊を調査され、それぞれ私信で結果を御報告いただいた。たいへん参考になる結果なので、合わせて報告させていただく。

1979年の調査には本会々員の加野正、向原行雄両氏が協力して下さった。遠藤知二氏は本論を総めるにあたって様々な有益な示唆を与えて下さった。本論は以上の各氏に負うところが大きい。各氏に深く感謝する。

2) 調査場所と調査方法

a) 調査場所

調査場所は図1に示すように、兵庫県豊岡市妙楽寺の神野山(標高約60m)

* 現住所 〒380 長野市

ギフチョウ 卵塊サイズの地方差について

と、鳥取県江府町御机（標高約750m）の2ヶ所、および補足資料として、木下賢司氏の調査された、豊岡市中、谷と兵庫県出石町の一部*、橋本陽樹氏の調査された豊岡市上町*、それに淀江賢一郎氏の調査された鳥取県西伯町である。

各調査地に自生するカンアオイは、兵庫県のものがサンインカンアオイ（*Heterotropa nipponica* var. *saninense*）で、鳥取県のものがミヤコアオイ（*H. aspera*）である（図1参照）。

b) 調査方法

調査地域内で発見できるかぎりのカンアオイ葉を一枚ずつ調べ、ギフチョウ卵塊を発見した場合、その卵数を記録した。同一葉に複数の卵塊がある場合も卵塊ごとに卵数を調査した。木下、橋本、淀江各氏の調査方法もこの方法に準じていただいた。

3) 結果

a) 妙楽寺と御机における卵塊サイズの比較

妙楽寺と御机における各卵塊サイズの出現頻度は図2に示した。

妙楽寺では1卵塊当り6卵のものが最も多く、全体の30%以上を占めてい

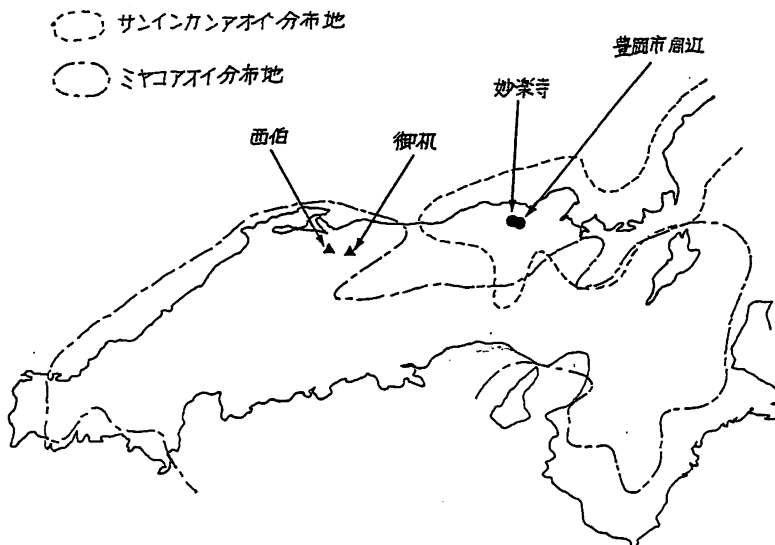


図1. 調査地およびサンインカンアオイとミヤコアオイの分布
(カンアオイ分布図は 白瀬(1978)より改変)

* これら3地点を総めて豊岡市周辺とした

る。平均卵塊サイズは 6.22 ± 2.74 (平均値 $\pm$ 標準偏差, 以下同様) 卵で, 1卵塊当り5卵, 6卵, 7卵の3つのサイズの卵塊が全体の60%以上を占めている。10卵以上の卵塊はごくわずかで, 10卵のものが8%, 15卵のものが3%しか出現していない。

ところが御机では, 10卵と13卵のものが最も多く, 合せて全体の40%を占めている。逆に, 妙楽寺で集中的に産卵されていた5, 6, 7卵というサイズの出現頻度は計10%強であった。平均卵塊サイズは 10.50 ± 4.72 卵であった。

統計的にも, 両地区の平均卵塊サイズには非常に強い有意差 (t 検定, 0.1%水準) が認められ, 妙楽寺と御机でギフチョウがかなり違ったサイズの卵塊を産んでいることが明らかとなった。

では何故こういう違いが生じているのであろうか。ギフチョウの産卵がその時々条件に大きく左右されるためにこういった違いが生じたのか。それとも地理的変異のように, 遺伝的に安定した違いなのか。まず, 同じ場所で年をかえても卵塊サイズが安定しているかどうかを調べてみよう。

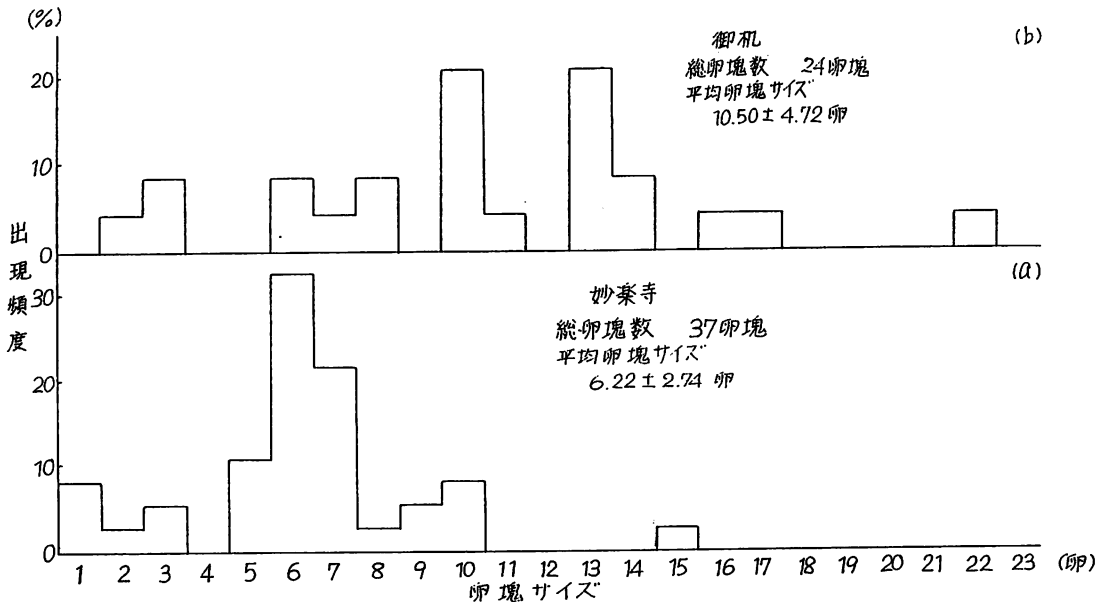


図2. 妙楽寺と御机における卵塊サイズ別出現頻度

b) 妙楽寺での過去のデータとの比較

幸いにも、今回調査した妙楽寺での過去の卵塊データが遠藤（1974, 1975）によって示されている。今回を含めた3つのデータは全て同じ地点で調査を行ったもので、遠藤が行った調査時点と今回との間に、調査地の公園化、伐採等により林床が荒され、具体的に数値化できないのは残念だが、食草の密度等はかなり変化しているものと考えられる。

遠藤の調査結果（1974, 1975）は図3に示すとおりである。図2の妙楽寺の結果と比較してみると、この3つのデータ間にはほとんど変化は見られない。統計的にも有意な差は検出されなかった（F検定, $p > 0.25$ ）。

もしもギフチョウがその時々々の食草の条件等を「判断」して卵塊サイズを変えるなら、これらのデータ間に変化が見られると考えられる。だが実際には卵塊サイズはほぼ一定である。とすれば、ギフチョウは各々の地域ごとに、何らかの要因で、ある定まったサイズの卵塊を生むように遺伝的に決定づけられているのではないだろうか。言い換えれば、ある種の安定した淘汰圧が働いて、現在の卵塊サイズが選択されてきたのではないだろうかと考えられる。その要因に妙楽寺と御机との間で違いがあったため、卵塊サイズに違いがあるのではないだろうか。

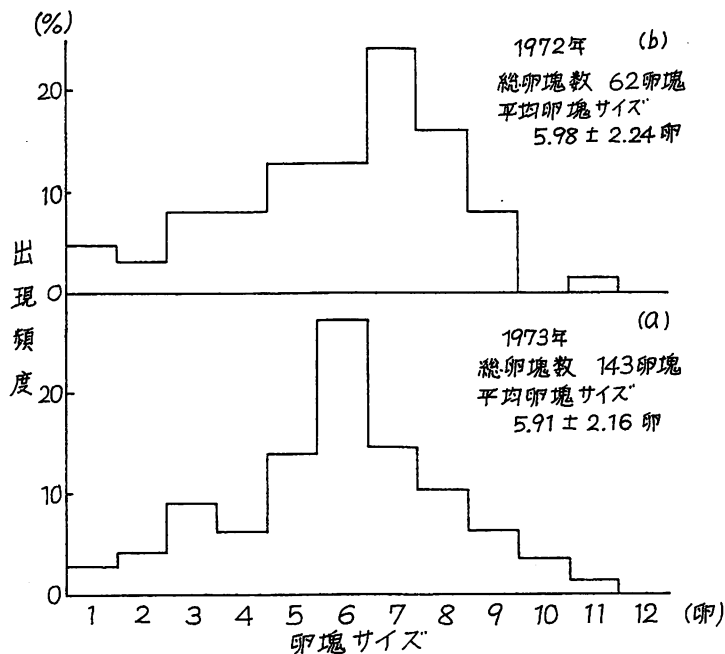


図3. 妙楽寺における卵塊サイズ別出現頻度の年次変化
資料は遠藤（1974, 1975）より

ではその要因とは何なのであろうか。ギフチョウの生存に関して決定的な影響を及ぼし、しかも面地区で大きく異なる要因としては、まず食草の違いに関連している可能性がある。妙楽寺にはサンインカンアオイが分布し、御机にはミヤコアオイが分布しているが、妙楽寺でみられたような小サイズの卵塊は、同じサンインカンアオイのある場所に共通のものだろうか。また御机のような大サイズの卵塊は、ミヤコアオイのある場所に共通のものかどうかが。もし、それぞれが共通した現象なら、卵塊サイズの差と食草の違いは深く関連している可能性が高いと考えられるだろう。

c) サンインカンアオイ分布地とミヤコアオイ分布地での比較

1980年春、木下賢司、橋本陽樹両氏が豊岡市周辺（出石町の一部を含む）で、また、1981年春には山陰むしの会の淀江寛一郎氏が鳥取県西伯町で、それぞれ卵塊サイズの調査を行って下さり、そのデータを提供して下さい。面地区にはそれぞれ、前者にはサンインカンアオイ、後者にはミヤコアオイが分布している。その結果は図4に示すとおりである。

図4と図2を比べてみると大変よく似ている。統計的に処理してみると、同じ食草の分布する豊岡市周辺における卵塊サイズと妙楽寺のそれ、西伯町における卵塊サイズと御机のものには、各々t検定5%水準で有意差はなかった。逆に、異なった食草の分布する地区間では、それぞれt検定0.1%水

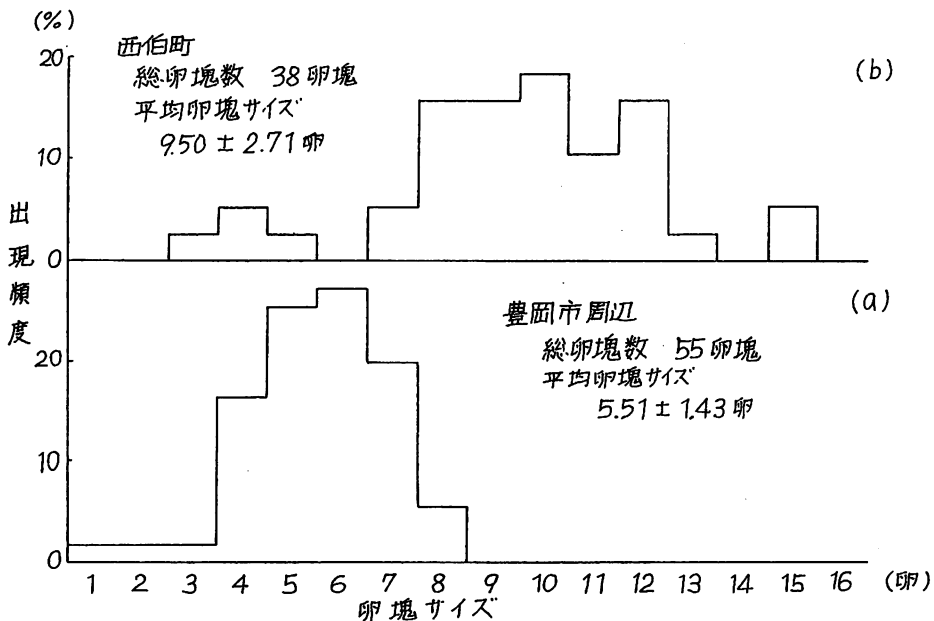


図4. 豊岡市周辺と鳥取県西伯町における卵塊サイズ別出現頻度
データは木下・橋本(豊岡市周辺)と淀江(西伯町)の私信より

準で、平均卵塊サイズに有意差のあることが判った。

以上の結果は、サンインカンアオイを食草にしている地域と、ミヤコアオイを食草にしている地域との間で、卵塊サイズに大きな違いがあることを示す、有力な証拠だと考えられる。

4) 考察 — ギフチョウにとって卵塊サイズはどんな意味を持つのか —

以上の結果より、ギフチョウの卵塊サイズには単なる地理的変異とは考えられないような、食草の種類に対応した変異があるのではないかと考えられる。

では、食草の違いが卵塊サイズの差をもたらす要因だとして、一体どのようなメカニズムで卵塊サイズが決まってくるのだろうか。それに、そもそも、ギフチョウは何故卵をかためて産むのだろうか。

この問題解決の糸口として、ギフチョウ幼虫の集合性の適応的意義を、集合効果という面から追求したいくつかの報告がある（長田, 1978及び1980; 石田・加野, 1980; 石田, 1981）が、それらは全て集合効果に否定的である。幼虫期に顕著な集合効果が見い出せないとすれば、ギフチョウの卵塊産卵にはもっと別の意義があるかも知れない。

そこで椿ら（1980）は、平均的なカンアオイ株が一株では幼虫一頭分の食草量にも満たず、1卵で産卵されたとしても、幼虫期のあるステージにおいて産卵株の食いつくしによる移動が生じる、という事実から出発して、食草の無駄な食いつくしをできるだけ少なくするために、卵をかためて産むのではないか、という仮説をたてている。産卵株食いつくし後の移動中における餓死はギフチョウ幼虫期の最大死亡要因であり（長田, 1979）、その死亡率は残された食草密度に依っているらしい（IKEDA, 1976）から、卵塊産卵を行うことによって手つかずの株が増加すればそれだけ、分散期以降の生存率は改善されるだろう。つまり、ギフチョウは食いつくされていない株をできるだけ多く残しておくために、あえて卵塊産卵という一見不利に見える戦略を採ったのではないだろうか、というのである。椿ら（1980）はこの仮説を元にコンピューターシュミレーションを行い、ギフチョウが高密度になれば卵塊産卵の方が卵粒産卵より有利になることを示している。

この仮説は現在のところ、ギフチョウの卵塊産卵を説明する唯一のものである。筆者はこの仮説を無批判に受け入れるものではないが、今回この問題にあまり深く立ち入ることは煩雑になるくらいがあるので、別の機会に論じてみたい。

そこで簡単に、この仮説から推論されるギフチョウ卵塊サイズと食草の条件について、両者がどのような関係にあるか論じてみよう。

椿らの仮説(1980)では、産卵株を食いつくした後の分散移動期の生存率は、移動可能な範囲内(産卵株を重心とする一辺10mの正方形内としている*)に残っている株数に比例するとしている。そしてその時に残存株数を多くすることが、生存率の改善につながるとしているが、筆者はここで新たに、分散移動中の生存率を改善するもう一つの要因として、幼虫のステージを加えたい。若齢幼虫よりは中齢幼虫、中齢幼虫よりは壮齢幼虫の方が移動能力が大きいと考えられるから、それだけ生存率も改善されるものと思われる。

それではこれら2つの生存率を改善する要素と、食草の条件及び卵塊サイズとがどのような関連を持つだろうか。

まず、残存株数の増加による生存率の改善という方向から考えてみると、食草密度が低いほど産卵株数を少なくして残存株数を増加させなければならないから、卵塊サイズは大きくなって行くだろう。すなわち、相対的にカンアオイ密度の低い場所の方が、大きな卵塊を産んで産卵株数を減らした方が、生存率の改善に貢献するものと考えられる。

一方、移動能力を持って計られる生存率の改善には、産卵株を食いつくすまでにどれだけ大きくなっていられるかが問題となってくる。あるサイズの卵塊が産卵され、それから孵化した幼虫集団が、産卵株を食いつくすまでに成長できる大きさは、産卵株のサイズに比例しているので、同じサイズの卵塊を産んだ場合、より大きなサイズのカンアオイに産卵した方が、分散期の生存率は改善されるだろう。また同じサイズの株であれば、卵塊サイズがさいほど産卵株を食いつくすまでの幼虫一頭当り食草量は増加するから、それだけ大きくなって生存率の改善につながる。

しかしながら、これら2つの食草の持つ条件は、それぞれ独立したものではなく、食草の種類によって異なる個々の繁殖能力や、一株のサイズによって、両者が同時に決まってくるものと思われる。そこで、分散期の生存率を改善する2つの要素も、それぞれが相互に影響して、両者を総合した値が最大になるような卵塊サイズとして、食草の種類ごとに選択されてきているのではないだろうか。

すなわち、食草の分布密度と株のサイズの違いによって、残存株数は少々減少しても、移動能力の増大による総合的な生存率の改善策を採るか、逆に、

* IKEDA (1976) はヒメギフチョウ (*Luehdorfia puziloi inexpecta*) の移動範囲は、産卵株を中心に直径10mの円内を出ないとしている。

少々移動能力は低下しても、残存株数を増加させて総合的な生存率を高める方針を採るかが決まってくるのではないだろうか。そしてそれが、前者では卵塊サイズの減少、後者では増大といった、卵塊サイズを決定する要因となるのではないだろうか。

以上を総めると、ギフチョウの卵塊サイズは、カンアオイの株サイズ（栄養条件の良否も含む）、株の密度、分布パターン等によって決まってくる、分散期の生存率を最大にするようなサイズとして決定されるものと考えられる。

こういった食物資源のあり方は、カンアオイの種類によって異なるであろうから、今回判明した卵塊サイズの差も、このようなカンアオイの種の違いに対応した、食物資源のセットのされ方の違いによって生じているものと考えられる。

だが残念ながら、このメカニズムを解析できるような、食草に関するデータはまだ集まっていない。それに、もっと多くの場所で卵塊サイズのデータを集めてみなければ、カンアオイの違いによって卵塊サイズに違いがあるのかどうかも、まだはっきりとは言い切れない。今回の報告は一つの問題提起として考えてもらいたい。

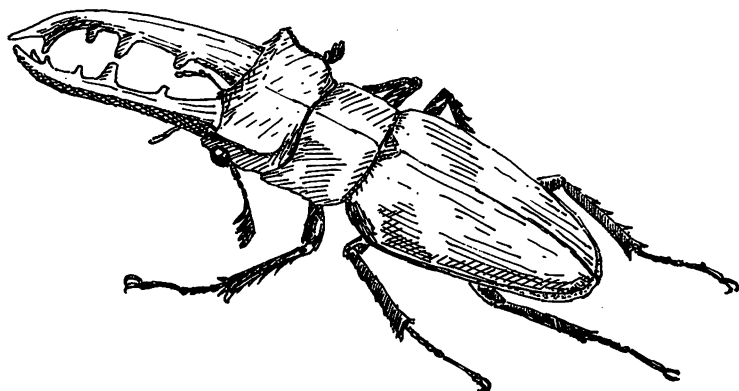
ギフチョウだけでなく他のチョウ類においても、何故卵をかためて産むのか、あるいは一つずつ産むのか、といった問題はほとんど解明されておらず、仮説の域を出ない意見が多勢を占めている（Stamp, 1980）。

ギフチョウに限って言えば、食草の量（株のサイズと密度）、栄養条件、あるいは分布パターン、といった基本的なデータと、卵塊サイズとの関係を、様々な地点で調査比較してみれば、何故卵塊で産卵するのかという疑問に対して、かなり有効な説明ができるようになるのではないかと考えている。広く同好諸氏の調査に期待する。

5) 参考文献

- 遠藤知二, 1974, ギフチョウ. 但馬の生物, 19・20: 56-63
———, 1975, ギフチョウの生活Ⅱ. 但馬の生物, 21・22: 7-14
日浦 勇, 1978, 蝶のきた道. 蒼樹書房, 東京
Ikeda, K., 1976, Bioeconomic Studies on a Population of *Luehdorfia puzi loi* *inexpecta* SHEJIZUKO (Lepidoptera: Papilionidae). Jap. J. Ecol., 26: 199-208
石田達也, 1981, 低温条件下におけるギフチョウ (*Luehdorfia japonica* LEECH)

- 幼虫の集合効果に関する実験, IRATSUME, 5: 19-24
- , 加野 正, 1980, ギフチョウ (*Luehdorfia japonica* LEECH) 幼虫の集合効果に関する実験, IRATSUME, 4: 59-64
- 長田 勝, 1978, ギフチョウの幼虫密度が成長に及ぼす影響. 福井市立郷土自然科学博物館同好会会報, 25: 41-44
- , 1979, ギフチョウ幼虫の生存曲線. 応動昆1979年大会講演要旨
- , 1980, ギフチョウ幼虫の集合効果. 日本昆虫学会1980年大会講演要旨
- Stamp, N.E., 1980, *Egg Deposition Patterns in Butterflies: Why do Some Species Cluster their Eggs rather than Deposit them Singly?* Am. Nat., 115(3): 367-380
- 椿 宜高, 伊藤嘉昭, 長田 勝, 1980, ギフチョウはなぜ卵塊を産むか — 一つの仮説. 日本昆虫学会1980年大会講演要旨



ギフチョウは氷河期をいかに過ごしたか

加 納 康 嗣*

もうすでに2年程前になるが、日浦勇さんの名著『蝶のきた道』の感想文をアングラ雑誌“はねなし段丘”に投稿したことがある。主題は日浦さんが『蝶のきた道』で書きもらしたと思われる、ギフチョウがウルム氷期の最寒期をどのように過ごしたかということであった。今またあきもせず同じ内容のことをここに再度述べてみようと思う。ほとんどが前回のままであるが、後の方で少し新しい着想を書き加えてみた。とは言っても貧弱な私の頭脳のこと。本誌の会員のみなさんご批判にたえるものとはどうてい考えていない。しかし伊賀の片すみにチョウならギフチョウしか知らない男が、毎春になると浮足だって丘陵地をかけ回っている姿を想像して失笑して下されば幸いである。

1. マクシマム・ウルムをヒメギフチョウはいかに過ごしたか

ウルム氷期最盛期は現在よりも気温が8℃程低かった。海水面低下は現在の水準線よりマイナス140mともマイナス85mともいわれている。雪線は1200～1300mも現在より下っていた。ギフチョウにとっては、気候的には非常な悪環境であったと思われる。氷河期における生物の耐寒性を過小に評価することは正しくないだろう。すこしぐらゐの暑さや寒さならじっと耐えただろう。

ヒメギフチョウは北海道東部に分布している。兎新世になって、津軽海峡や宗谷海峡を渡ってきたのではないことは、ギフチョウ属の固着的、非移動的な生態から考えて明らかである。宗谷海峡はかなり後までとじていたようだが、気候は南から温暖になっていくのが当然だから北から南下したことは考えられない。それにサハリンにはヒメギフチョウはいない。それならば、彼等は極寒の北海道でウルム氷期を生きぬいたことになる。

渡島半島の大部分と日高山脈の南西斜面をのぞく北海道には、周氷河作用による浪状地が残っている。これは氷河時代に地表が雪や氷におおわれずに露出し、寒冷な空気にさらされてソリフラクションが盛んにあったことを意味するという。この無積雪地帯では森林は破壊された。天塩川上流の風連(alt. 100 m)石狩低地帯の鉄父別(alt. 40 m)の泥炭における花粉分析では、草本性の花粉が圧倒的に多く、カンバ属も高率に出現するという。カンバ類の半数以上

* 現住所 〒518-04 名張市

はナナカンバやヤチカンバで、ナナカンバは周北極分布、ヤチカンバは低木状で十勝平野の湿原に局所的に残存している。エゾマツ・トドマツは少なくなっている。これらの植生から考えられる環境は、森林ツンドラだそうだ。ツンドラから森林への過渡地帯をさしているらしい。低木が叢林をつくったり、点在したり、裸地に帯状にのびていたりしていたのであろう。裸地にシマ模様やパッチ模様に矮小植生がみられたのであろう。オクエゾサイシンは、現在サハリンの北部にも分布している。おそらくウルム氷期には低木叢林植生にふみとどまっていただろう。しかしトメギフチョウにとってはそうはいかない。真冬を過ごすためには最低森林や雪のおおいが必要ではなからうか。冬に積雪がなく、激しい北風の吹きさらしにあう森林ツンドラでは、あまりにも厳しすぎる。彼等は森林ツンドラの南側、少しは乾燥と寒さをやわらげる亜寒帯樹林の茂げる渡島半島や日高山脈南西山麓に避寒した可能性が高い。そしてさらに厳密に考えると、今のトメギフチョウの分布から推測して日高山脈南西山麓がもっとも可能性の強い避寒地に思える。

なぜ、石狩低地帯以西ではだめなのであろうか。石狩低地帯以西には、現在トメギフチョウは分布していない。それにオクエゾサイシンまでも石狩低地帯と胆振地方中心部には分布していないようだ。この辺りは第四紀に火山活動が活発になったグリーンタフ地帯にあたっている。この火山活動は完新世にまでおよんでいるようだ。現在までその活動を伝えているのは支笏・洞爺カルデラを中心とした火山群である。トメギフチョウは北から分布を広げたのか、南から分布を広げたのかという問題は別にしても、いつかの時点でこの回廊を通過したはずである。やがてウルム氷期がやってきた。支笏・洞爺火山は激しく爆発し、軽石を降下させ、熔結凝灰岩を押し出し、大きなカルデラが現出した。寒冷な気候のため森林が狭められている上に、火山活動による裸地が広がった。道東と道西のトメギフチョウは分離され、道東のトメギフチョウは日高山麓に逃げこみ、道西のトメギフチョウはより温暖な気候と火山の影響の少ない安定した環境を求めて、陸化している津軽海峡を南下してしまった。完新世になってもオクエゾサイシンの分布拡大は遅々として進まなかった。また縄文海進は石狩地帯を狭い海峡に変えてしまった。それ以後の年月は彼等が分布を広げるのにはあまりに短かったのだろう。

本州に渡ったトメギフチョウはどうなったのだろうか。彼等とて寒冷化の影響をたばくに受けただろう。しかし北海道のポピュレーションから分離した時期が新しかったために形態的には大きなへだたりはない。石塚祺法さんは終令幼虫の体節間膜の白化や、成虫の斑紋を比較して、中部地方のトメギフチョウ

より東北地方のヒメギフチョウの方が北海道のヒメギフチョウに近いことを立証している。

さて、これだけではマクシмум・ウルムを過ぎた答えにはならないだろう。微等の生理が寒さや当時の気候にどのように適合していたかを証明しなければならぬだろう。

日浦さんも例証に利用している弘前大学の木村さんの研究によると、ヒメギフチョウの蛹の成虫化に必要な発育可能な温度範囲を $6^{\circ}\text{C} \sim 20^{\circ}\text{C}$ (6°C はグラフを読んだもので不明確)としている。蛹は夏・秋・冬・春の温度変化の周期におかれて実験された。温度変化の幅の比率を変えないで113113の周期を設定したところ、6ヵ月では羽化してこなかったが、8ヵ月以上の周期では羽化してきた。6ヵ月でも蛹の中ではすでに成体ができあがっていた。冬の寒さに相当する冷温期間が短かったために、蛹のカラを薄くするホルモンの分泌が不十分だったのではないかと結論している。6ヵ月周期での発育可能な中温期は十分にあったと考えられ、その期間は不明確なグラフをむりやり読むと約45日程度であった。

ギフチョウの蛹の成虫化に関して最近、京都大学の石井突さんの実験が発表された。いろいろの日長と温度における実験の結果、石井さんは次のように結論された。

京都における蛹の成虫化に要する臨界日長は無難なところで14時間45分である。これは8月上旬の真夏の日長で意外に長い。臨界日長には地理的変異があり、当然のこととして緯度が高くなるほど長くなる傾向がみられた。しかし成虫化はただ単に日長だけによって規制されているのではなく、従来の各氏の実験でも明らかになったように、気温によっても規制されている。いうなら二重のストッパーがかけられていることになる。日高敏隆博士は 22°C の中温で成虫化がすすむと以前に結論されている。京都付近では平均気温が 22°C を割るのは9月中旬頃であり日長は当然臨界日長よりも短くなっているため、この頃成虫化が開始されるのである。

市川・石井両氏の努力によってギフチョウ属の発生生理がかなり明らかになった。両氏の実験結果の中に、米河期にギフチョウが生き残った生理的原因がかくされているようだ。

日高山脈西南山麓に近い蒲河の月平均気温は次のとおりだ。マクシмум・ウルムには現在より 7.5°C 低温であったとしよう。(立山山頂の雪線約4200m, 当時の雪線は2700m, 雪線が1500mさがっていたとして200m上昇するのに 1°C 低下するとして約 7.5°C となる。)すると、単純計算して表1の気温になる。

ギフチョウは氷河期をいかに過ごしたか。

表1. 浦河における現在とウルム氷期の月平均気温の比較

	5月	6月	7月	8月	9月	10月
現在 (1941~70平均)	9.3	12.8	17.4	20.0	16.9	11.5
ウルム氷期 (予想)	1.8	5.3	9.9	12.5	9.4	4.0

日高様似町アポイ岳付近では5月2日、6日の採集例がある。同じ日高支庁
沙流郡平取町字宿主別では5月3日と、ボロボロの早が6月8日に採集されて
いる。発生最盛期は5月上旬のようだ。浦河での5月平均気温は9.3℃で、ウ
ルム氷期予想平均気温の7月の気温にピッタリだ。氷期の7月上旬はまだ気温
が十分に上昇していなかったかも知れない。でも私の1976年の観察例では、寒
い春がつづいた時で、一日の平均気温6.6℃の低温(最高15.3最低マイナス2.9)
のときにギフチョウは羽化している。木村さんの実験例でも0℃の人工の冬の
後、6℃という低温でも羽化してくる例があったという。ギフチョウ属は意外
に寒さには強く、低温でも羽化することができるのだろう。日が照れば礎が、
太陽をあびる高山蝶と同じような成虫の生活を送ったものと思われ、日が照れ
ば飛び出す習性は、長い氷期の間に獲得されたものであろう。

以上の理由でウルム氷期には、7月上旬には羽化できたものと思われる。7~
8月の成虫・幼虫期間を経て蛹化し、約1月半ほどの成虫化をはたして冬をむ
かえたのであろう。ギフチョウにおける成虫化の臨界日長は、京都では8月上
旬に達する。北海道でもだいたい同じ頃には臨界日長に達したであろう(ギフ
チョウでは高緯度ほど長くなる)。気温の条件も成虫化にはOKだ。この臨界
日長が意外に長いのは、氷河期での適応の結果獲得した生理ではないだろうか。
温度の面でも、臨界日長の面でも、氷河期以来持っている発育の生理を少しも
変える必要はなかったのだ。

もうひとつ蛹の耐凍性、耐寒性が残っている。札幌でのキアゲハの例では、
耐凍性マイナス198℃過冷却点マイナス22.5℃。エゾシロチョウでは、耐凍性
マイナス196℃過冷却点マイナス13.3±1.0℃である。ナミアゲハは仙台では
耐凍性はなく過冷却点マイナス22.5℃である。ギフチョウで調べられた例はな
い。枝先で蛹化するキアゲハやエゾシロチョウほど耐寒性はないだろう。ナミ
アゲハの北方での分布とヒメギフチョウの分布はよく似ている。ナミアゲハぐ
らいの耐寒性があれば、ギフチョウには十分であろう。札幌の観察例では、大
気温がマイナス10℃以下になっても立枯れたオオウバユリの茎の中、地上約10

cmのところでは、84cmの積雪に保護され0℃であった。Lメギフチョウはたとえナミアゲハより過冷却点が高くても、雪のおおいに保護されて極寒の冬を耐えぬいたことだろう。

2. ギフチョウのルーツについて思うこと

ギフチョウという種がどのようにして生まれたか。ウスバサイシンを食べていたLメギフチョウがその分布の南限地域でカンアオイ属、特にその中でもLメカンアオイを食草として獲得することによって分化し、ギフチョウに変わったとする高橋昭さんや日浦さんのすばらしい仮説がある。前述した『蝶のきた道』の中で日浦さんはそのことについて詳しく述べている。今私がその仮説に建設的な着想を加えることができるのであれば、ただ次のことだけだ。建設的といった意味は、すこしでもこれからの仮説のより大きな発展に寄与したいという願望を表わしたまでのことで、本当に建設的であるか、いささかうたがわしい。日浦さんの結論はこうだ。

大阪層群担当層（いわゆる鮮新・更新統）の末期、もしくはそれと段丘層のあいだの不整合時代（中期更新世の早い時代、氷河性気候変動の激しい時代）にカンアオイは属分布圏の東北のフロント、本州中央部において新しい第四紀型の種、Lメカンアオイを生み出した。Lメカンアオイはその耐寒性・耐乾性・耐陽性や種子の受精効率の高さなどを発揮して属本来の生育圏である常緑樹林帯からはみだし、落葉樹林帯に進出し、その林床に古くから生えていたウスバサイシンと混生するようになった。ウスバサイシンを食べていたLメギフチョウの中に、Lメカンアオイへ食性をひろげた地域個体群があらわれた。この地域個体群のポピュレーションはごく小さいものだった。この個体群はたとえばフォッサ・マグナと呼ばれる低地にひろがったギフチョウ属の生育をゆるさない火山草原などのような環境によって隔離され、Lメギフチョウ本体との戻し交雑が防がれた。そしてギフチョウへ進化した。

私がここで言いたいのは隔離機構のことである。日浦さんは例として、火山草原などの地理的環境をその要因と考えておられる。しかし待ってほしい。気候の変動による食草生育環境の分断と小さなポピュレーションの成立といった蝶の側よりも、食草の側より考えてみてはどうだろうか。ウスバサイシンを良く知らないでよくもこんな大きな事が言えるものと自分自身あきれているが、ウスバサイシンは耐暑性に強い植物なのだろうかという疑問から出発してみよう。カンアオイならある程度気候変動に耐えられる植物であることをいくつかの観察で実感しているし、その上日浦さんの詳しい立証がある。ギフチョウは

ヒメカンアオイ節の回廊を北へ分布を広げていった。ヒメギフチョウはどうか。ギフチョウが生まれる前なら食草があるかぎり南へ分布を広げたはずだ。しかし、いかんせんウスバサイシンは暑さに弱かった。氷河期の気候変動により間氷期には高地を残して北へ避暑しなければならなかった。寒さが帰ってきてまた盛り返してもカンアオイ属のようにはその地にとどまることができなかった。高地に取り残されて点在するポピュレーションには細々とヒメギフチョウが取りついていった。しかしヒメギフチョウの多くは環境悪化により死滅したが、一部の地域（それは中部日本ではなく、もっと近畿圏に近い地域でなければならぬ）ではヒメカンアオイに食性転換をはかることによって種を維持できた。ふたつとひろがるカンアオイ属に食性を変えることによってヒメギフチョウは新しい種、ギフチョウに变身した。ギフチョウは西と東に分布を広げはじめた。リュートルフィア線はまさにその動的な分布の接点であり、かなり新しい時代にヒメギフチョウとギフチョウが遭遇したことを示しているのではないだろうか。

いろいろの文献を乱雑に引用して、いかにも自分が研究したことのように勝手な話をつくってしまった。また仮説を事実であるかのように引用したかも知れない。そこはフィクションだと思っておゆるしねがいたい。

参 考 文 献

- 鈴木秀夫（1975）氷河時代。講談社現代新書。
 貝塚爽平（1977）日本の地形。岩波新書。
 地学団体研究会（1977）日本の自然。平凡社。
 日浦 勇（1978）蝶のきた道。蒼樹書房。
 木村利幸（1975）春を待つギフチョウ。インセクタリウム，12（4）：4～7。
 石井 実（1981）ギフチョウの蛹はいつめざめるか。インセクタリウム，18（5）：4～11。
 石塚祺法（1980）Luehdorfiaの類縁関係に関する一考察。昆虫と自然，15（5）：13～17。
 丹野皓三（1978）極低温に耐える昆虫の秘密。アニマ，（68）：24～28。

美方町の蝶

島田 真輔*

1) はじめに

美方町の東隣りの金山・蘇武山系の蝶相は、谷角(1978)谷角・足立(1979)により84種が記録されている。

しかし、美方町周辺では記録報告が少なく、但馬むしの会の活動として美方町周辺の蝶相を明らかにすることになった。

まず第一歩として、1981年は7ヶ所において調査を行った。採集データを目録として発表するが、何分調査不足でありまた資料不足でもあるが、それは来シーズン以降の課題として頑張っていきたい。

なお、ここに発表するのは、足立義弘、加野正、谷角素彦の各氏と共に採集したデータをまとめたものである。

2) 地形

西の扇ノ山山塊と東の村岡高原、静川山、鉢伏山と続く山塊が氷ノ山でつながり、U字型のように三方が山で囲まれ、その間を矢田川が流れている。

全体的に谷は深くかなり急峻であるが、小代スキー場や美方高原スキー場のように草原状のかなり開けた所もある。

3) 調査地域

・熊波(V-2, VI-21)

・神水(VI-21)

この日は天候に恵まれず、午後から小雨が降り出した。

・小代スキー場(VI-20)

スキー場リフト設置工事が開始されており、頂上付近では伐採されていた。

・小長込(V-3)

この日は雨で蝶の姿はまったく見られなかった。

(VII-19)

前回とまったく逆の快晴で非常に暑い蝶の活動には不意な感があったが、全体的に個体数も少なく感じた。カラスアゲハ・クロアゲハが目についた。

* 現住所 〒557 大阪市

・鍛冶屋 (VII-4)

人家から頂上へ至る山道沿いには樹木がウッそうとしており、オオムラサキ・ミスジチョウが見られたのに対し、頂上付近では開墾が進み、ヒョウモンチョウ類・モンキチョウ・スジボソヤマキチョウ等どちらかといえばオープンランドを好む蝶が多く見られた。

・美方高原 (VII-17, VIII-9)

フン虫採集を主目的に訪れた。広畑 (1979) でキマダラルリツバメが報告されているが、われわれは確認できなかった。クロシジミ・ジャノメチョウが多く見られた。

・熱田 (VII-18)

4) 目録

Papilionidae アゲハチョウ科

1. *Parnassius (Tadumia) glacialis* BUTER ウスバシロチョウ
1981-VI-20 小代スキー場 加野正, 1981-VI-21 神水 加野
2. *Atrophaneura alcinous* KLUG ジャコウアゲハ
1981-VII-17 美方高原 加野
3. *Papilio machaon* LINNAEUS キアゲハ
1981-VII-18 熱田 島田真輔, 1981-VII-19 小長埴 島田
4. *P. bianor* CRAMER カラスアゲハ
1981-VI-21 神水 島田, 1981-VII-18 熱田 島田, 1981-VII-19 小長埴 島田

Pieridae シロチョウ科

5. *Colias (Colias) erate* ESPEY モンキチョウ
1981-VII-4 鍛冶屋 谷角素彦
6. *Eurema (Terias) hecabe* LINNAEUS キチョウ
1981-VI-20 小代スキー場 島田
7. *Gonepteryx aspasia* MÉNÉTRIÈS スジボソヤマキチョウ
1981-VII-4 鍛冶屋 足立義弘, 谷角, 島田
8. *Pieris (Artogeia) melete* MÉNÉTRIÈS スジグロシロチョウ
1981-VI-20 小代スキー場 加野, 1981-VI-21 神水 加野, 谷角, 1981-VII-4 鍛冶屋 加野

美方町の蝶

9. *P. rapae* LINNAEUS モンシロチョウ
1981-VI-21 神水 加野

Lycaenidae シジミチョウ科

10. *Japonica lutea* HEWITSON アカシジミ
1981-VI-20 小代スキー場 加野, 1981-VI-21 神水 加野
11. *Chrysozephyrus smaragdinus* BREMER ムスアカミドリシジミ
1981-VI-20 小代スキー場 加野
12. *Favonius jezoensis* MATSUMURA エゾミドリシジミ
1981-VII-4 鍛冶屋 加野
13. *F. orientalis* MURRY オオミドリシジミ
1981-VIII-9 美方高原 加野
14. *F. cognatus* STAUBINGER ジョウザンミドリシジミ
1981-VII-4 鍛冶屋 足立
15. *Rapala arata* BREMER トラフシジミ
1981-VII-18 熱田 加野, 島田
16. *Niphanda fusca* BREMER クロシジミ
1981-VII-17 美方高原 谷角, 1981-VII-18 熱田 加野, 島田
17. *Celastrina argiolus* LINNAEUS ルリシジミ
1981-VI-20 小代スキー場 加野, 島田

Libytheidae テングチョウ科

18. *Libythea celtis* FUESSLY テングチョウ
1981-VI-21 神水 谷角

Nymphalidae タテハチョウ科

19. *Argyronome rursana* MOTSCHULSKY オオウラギンシジキョウモン
1981-VII-17 美方高原 島田
20. *Nephargynnis anadyomene* C. & R. FELDER クモガタキョウモン
1981-VII-4 鍛冶屋 島田
21. *Argynnis paphia* LINNAEUS ミドリキョウモン
1981-VII-4 鍛冶屋 加野
22. *Fabriciana adippe* LINNAEUS ウラギンキョウモン
1981-VII-4 鍛冶屋 加野, 谷角

23. *Argyreus hyperbius* LINNAEUS ツマグロキョウモン
1981-VII-18 熱田 島田
24. *Limenitis (Lodoga) camilla* LINNAEUS イチモンジチョウ
1981-VI-20 小代スキー場 加野, 島田
25. *Neptis sappho* PALLAS コミスジ
1981-VI-20 小代スキー場 加野, 島田, 1981-VI-21 神水 加
野, 1981-VII-4 鍛冶屋 加野, 島田
26. *N. philyra* MÉNÉTRIÈS ミスジチョウ
1981-VII-4 鍛冶屋 谷角
27. *Araschnia burejana* BREMER ワカハチチョウ
1981-VI-20 小代スキー場 加野, 島田, 1981-VII-4 鍛冶屋
島田
28. *Nymphalis xanthomelas* DENIS & SCHIFFERMÜLLER ヒオドシチョウ
1981-VII-4 鍛冶屋 島田, 1981-VII-19 小長池 島田
29. *Cynthia cardui* LINNAEUS ヒメアカタテハ
1981-VII-4 鍛冶屋 島田
30. *Apatura ilia* DENIS & SCHIFFERMÜLLER コムラサキ
1981-VII-4 鍛冶屋 島田

Satyridae ジヤノメチョウ科

31. *Ypthima argus* BUTLER ヒメウラナミジヤノメ
1981-VI-20 小代スキー場 加野, 1981-VI-21 神水 加野, 19
81-VII-4 鍛冶屋 加野
32. *Minois dryas* SCOPOLI ジヤノメチョウ
1981-VII-17 美方高原 島田
33. *Harima callipteris* BUTLER ヒメキマダラヒカゲ
1981-VI-21 熊波 加野, 1981-VI-21 神水 加野
34. *Lethe diana* BUTLER クロヒカゲ
1981-VI-20 小代スキー場 加野, 島田, 1981-VI-21 神水 谷
角, 1981-VII-4 鍛冶屋 加野
35. *Neope nipponica* BUTLER ヤマキマダラヒカゲ
1981-VII-4 鍛冶屋 加野
36. *Mycalesis gotoma* MOORE ヒメジヤノメ
1981-VI-21 神水 加野

美方町の蝶

37. *M. francisca* CRAMER コジマノメ
1981-VI-21 神水 加野

Hesperiidae セセリチョウ科

38. *Daimio tethys* MÉNÉTRIÈS ダイミョウセセリ
1981-VI-20 小代スキー場 加野
39. *Thoressa varia* MURRY エチャバナセセリ
1981-VI-20 小代スキー場 加野
40. *Ochlodes venata* BREMER & GREY コキマダラセセリ
1981-VI-20 小代スキー場 加野
41. *O. ochracea* BREMER ヲキマダラセセリ
1981-VI-21 神水 加野, 1981-VII-4 鍛冶屋 加野
42. *Potanthus flavum* MURRY キマダラセセリ
1981-VII-18 熱田 加野
43. *Isoteinon lamprospilus* C. & R. FELDER ホソバセセリ
1981-VII-18 熱田 島田
44. *Parnara guttata* BREMER & GREY イチモンジセセリ
1981-VII-18 熱田 島田

5) おわりに

以上44種類の蝶を記録したが、調査不十分なことは明らかである。今シーズンの最も大きな反省点としてあげられるのが、蝶相調査を目標に掲げながらそれに応じた採集のしかたができなかったことである。つまり、大まかな採集しかできておらず、一般種でもかなり見逃がした種が多くあった。

調査時期にも偏りがあり、5月から8月に限られてしまい、ギフチョウ・ツマキチョウ等の春先の蝶が調べられていない。

場所的にも矢田川の西側しか調べられなかった。来シーズンは東側と上流部のいわゆる小代溪谷にも足を向ける必要がある。

参考文献

- 谷角素彦 (1978) 日高町金山の蝶. IRATSUME 2: 11-21.
- 谷角素彦・足立義弘 (1979) 金山・蘇武山系の蝶類. IRATSUME 3: 8-18.
- 玄畑政己 (1979) 美方高原7月上旬の蝶. IRATSUME 3: 38-39.

但馬地方のフン虫 — 1981年の記録から

谷 角 素 彦*

はじめに

ここで扱うフン虫とは、食糞性コガネムシに限る。ファーブルの昆虫記にも、オス・メスが共同で糞球を転がすタマオシコガネ(スカラベ)が紹介されているので、御存知の方も多かるう。日本には、残念ながらこのタマオシコガネのようにドラマチックな習性を持つものがないし、また、フン虫というどうしても不潔なイメージがついてまわるせいか、多くの人にとっては、意外と身近な存在とはなっていないようである。しかし、オオセンチコガネの宝石のような上翅の輝きや、立派な角を具えたダイコクコガネを一目見た人は、きっと彼等の虜になるであろう。そして、フン虫は、ただ単に美しいとか恰好がいいとかいうだけでなしに、土壤に落とされた牛や鹿などの動物の糞を分解処理するという、自然界の掃除屋として重要な役割を担っているのである。

幸か不幸か、但馬地方では、フン虫の分布調査が充分に行われていないようなので、京阪神メンバー4名の1981年調査対象にフン虫を加えた。ここに掲げるのは、我々4名の成果であることをことわっておく。また、フン虫を同定する際、いろいろとお世話になった奈良の谷幸三先生に感謝したい。

今シーズンの成果

主として5月から8月まで、関宮町葛畑、村岡町耀山、美方高原を中心に分布調査を行った。この3地点は、何れも牛が放牧されていて、牛糞が比較的豊富なため、調査場所として選んだ。以下に、今シーズン、但馬地方で採集したフン虫のリストを掲げる。なお、同定に利用した文献は、文末に記しておく。

Trogidae コブスジコガネ科

1. *Trox mandii* BALTHASAR ヘリトゲコブスジコガネ
香住町山田溪谷 1981-V-5 2 exs. 足立義弘

Geotrupidae センチコガネ科

2. *Geotrupes laevistriatus* MOTSCHULSKY センチコガネ

* 現住所 〒567 茨木市

** 足立義弘, 加野正, 島田真輔, 谷角素彦

村岡町耀山	1981-VII-5	2 exs.	加野正
美方高原	1981-VIII-9	1 ex.	島田真輔
豊岡市三開山	1981-X-11	4 exs.	谷角素彦, 島田

Scarabaeidae コガネムシ科

3. *Copris ochus* MOTSCHULSKY ダイコクコガネ
 関宮町葛畑 1981-VIII-8 1 ex. 加野
4. *C. acutidens* MOTSCHULSKY ゴホンダイコクコガネ
 村岡町耀山 1981-VI-27 2 exs. 足立
 “ 1981-VII-5 1 ex. 加野
 美方高原 1981-VIII-9 13 exs. 谷角, 加野, 島田
5. *Liatongus phanaeoides* WESTWOOD ツノコガネ
 関宮町葛畑 1981-VI-20 4 exs. 加野
 “ 1981-VIII-8 1 ex. 加野
 村岡町耀山 1981-VI-27 33 exs. 足立
 “ 1981-VII-5 54 exs. 加野, 谷角
 美方高原 1981-VII-17 12 exs. 谷角, 加野
 “ 1981-VIII-9 10 exs. 加野, 谷角, 島田
 扇ノ山 1981-VIII-15 3 exs. 谷角, 足立
6. *Onthophagus lenzii* HAROLD カドマルエンマコガネ
 関宮町葛畑 1981-V-24 17 exs. 足立, 谷角, 加野
 “ 1981-VI-3 2 exs. 足立
 “ 1981-VI-20 9 exs. 加野
 “ 1981-VIII-8 1 ex. 谷角
 村岡町耀山 1981-VI-27 1 ex. 足立
 美方高原 1981-VII-17 2 exs. 加野, 谷角
 “ 1981-VIII-9 6 exs. 加野
7. *O. fodiens* WATERHOUSE フトカドエンマコガネ
 豊岡市妙楽寺 1981-V-2 2 exs. 谷角
 関宮町葛畑 1981-V-24 7 exs. 加野, 足立
 “ 1981-VI-3 1 ex. 足立
 村岡町耀山 1981-V-3 1 ex. 谷角

- | | | | |
|--|--------------|--------|------------|
| 村岡町耀山 | 1981-VII-5 | 5 exs. | 加野, 谷角 |
| 〃 | 1981-VII-12 | 3 exs. | 加野 |
| 8. <i>O. atripennis</i> WATERHOUSE コブマルエンマコガネ | | | |
| 村岡町耀山 | 1981-VI-27 | 6 exs. | 足立 |
| 美方高原 | 1981-VIII-9 | 5 exs. | 谷角, 加野 |
| 9. <i>O. ater</i> WATERHOUSE クロマルエンマコガネ | | | |
| 美方町久須部 | 1981-V-3 | 1 ex. | 足立 |
| 香住町山田溪谷 | 1981-V-5 | 2 exs. | 足立 |
| 10. <i>Caccobius jessoensis</i> HAROLD マエカドコエンマコガネ | | | |
| 美方町熱田 | 1981-VII-18 | 1 ex. | 加野 |
| 美方高原 | 1981-VIII-9 | 3 exs. | 加野 |
| 扇ノ山 | 1981-VIII-15 | 1 ex. | 谷角 |
| 11. <i>Aphodius haroldianus</i> BALTHASAR オオマグソコガネ | | | |
| 関宮町葛畑 | 1981-V-24 | 7 exs. | 足立, 加野 |
| 〃 | 1981-VI-3 | 4 exs. | 足立 |
| 〃 | 1981-VI-20 | 4 exs. | 加野 |
| 八千北高原大沼 | 1981-VI-21 | 1 ex. | 谷角 |
| 村岡町耀山 | 1981-VII-5 | 8 exs. | 谷角, 加野 |
| 〃 | 1981-VII-12 | 3 exs. | 加野, 谷角 |
| 美方高原 | 1981-VII-17 | 5 exs. | 谷角, 加野 |
| 美方町熱田 | 1981-VII-18 | 3 exs. | 加野 |
| 扇ノ山 | 1981-VIII-15 | 2 exs. | 谷角 |
| 12. <i>A. brachysomus</i> SOLSKY セマルオオマグソコガネ | | | |
| 関宮町葛畑 | 1981-V-24 | 1 ex. | 谷角 |
| 〃 | 1981-VI-3 | 1 ex. | 足立 |
| 13. <i>A. rectus</i> MOTSCHULSKY マグソコガネ | | | |
| 関宮町葛畑 | 1981-V-24 | 8 exs. | 足立, 加野, 谷角 |
| 14. <i>A. elegans</i> ALLIBERT オオフタホシマグソコガネ | | | |
| 関宮町葛畑 | 1981-VI-3 | 4 exs. | 足立 |

- | | | |
|-------------------------|-------------|-----------|
| 15. <i>A. urostigma</i> | HAROLD | フチケマグソコガネ |
| 関宮町葛畑 | 1981-V-24 | 3exs. 足立 |
| 村岡町耀山 | 1981-VII-5 | 1ex. 谷角 |
| 美方高原 | 1981-VII-17 | 2exs. 谷角 |
| 、 | 1981-VIII-9 | 4exs. 加野 |
-
- | | | |
|----------------------------|------------------|------------|
| 16. <i>A. unifasciatus</i> | NOMURA et NAKANE | クロオビマグソコガネ |
| 出石町桐野 | 1981-III-21 | 1ex. 加野 |
-
- | | | |
|-----------------------------------|------------|----------|
| 17. <i>A. pusillus rufangulus</i> | WATERHOUSE | コマグソコガネ |
| 美方町相岡 | 1981-V-2 | 4exs. 足立 |

以上17種のフン虫が記録できた。このうち、高橋(1981)がリストアップしていない、但馬地方での新顔は、ヘリトゲコブスジコガネ、セマルオオマグソコガネ、マグソコガネ、オオフタホシマグソコガネ、クロオビマグソコガネの5種である。

これらの記録から、先ず、調査場所別にその特徴を述べてみよう。葛畑は、一軒の人家が飼っている牛を放しているのので、牛糞は、他の二つの調査場所に比べて少ないが、ダイコクコガネ、オオフタホシマグソコガネ、セマルオオマグソコガネ、マグソコガネとここだけでしか採集されていない種も多く、個体数は多くないが、豊かな種類数を示している。耀山では、昨年(1980年)は、放牧された牛の数が多く、金山峠近くのかかなり上の方まで牛糞が落ちていて期待できたが、昨冬の雪で牛舎が壊れ、新しいものが低標高の場所へ造り直されたことと、それに伴い牛の数も減少したことで、これといった特徴的な種類は記録できなかった。ツノコガネの夕産が特筆できよう。美方高原は、牛糞が豊富で、ゴホンダイコクコガネが夕数記録できた。その他では、扇ノ山が面白そうである。上山高原から河合谷高原にかけて、信州イメージの牧場が広く続く。今シーズンは十分な調査が行えなかったが、高山性フン虫の発見等、今後が楽しみな場所である。

次に、時期の移り変わりに伴うフン虫の状況を見てみよう。いうまでもなく、今シーズンが初体験ということで採集の仕方に偏りがあるため、採集個体数があるままフン虫の個体数頻度を表わしているとはいえない。というのは、見かけたフン虫をすべて採集したわけではないし、一度、夕数採ったものについては、採集を控えたこともあるからである。しかし、フン虫出現状況の大まかな傾向はつかめないこともないので、はなはだ不十分ではあるが、その概要を簡

単に述べてみたい。調査場所の葛畑、耀山、美方高原は、標高差が若干あるものの、地理的にも近く、ほぼ同等の条件下と考えられる。この地域のフン虫の出現状況をつかむには、これらを一つとみなすことにする。

ツノコガネとゴホンダイコクコガネは、6月下旬から8月にかけて出現期のピークがあるようである。ツノコガネは、この時期には大抵の牛糞で見られ、日向の糞でも日陰の糞でも、また、いろんな段階の鮮度の糞で見られた。ゴホンダイコクコガネは、木陰の牛糞に多かった。オオマグソコガネ、カドマルエンマコガネは、5月には既に出現しており、8月まで見られ、その出現期は長いタイプのものである。これに対して、マグソコガネ、オオフタホシマグソコガネは、短い一時期に見られた。

最後に、牛糞以外で採集したフン虫にも触れておく。ヘリトゲコブスジコガネは、香住町山田溪谷で、かなり古い干からびた獣糞にいた。クロオビマグソコガネも、早春、出石町桐野の山道に落とされたやや古い獣糞で採集した。

おわりに

今シーズン、フン虫とつき合って、今後の調査の土台ができたように思う。以下、2年目以降の課題として、いくつかあげてみたい。

今シーズンは、その殆どが牛糞に來集するフン虫に限られてしまった。目録を充実させる意味で、牛糞以外の動物糞や朽木、キノコなどにつくフン虫も調べる必要がある。

また、この1年間の経験である程度の同定能力を得た。今後は、最小限の採集で調査を進めることが可能になったといえる。今年、多数採集したオオマグソコガネ、ツノコガネ、カドマルエンマコガネは、フン虫の中でも糞分解能力が高いため(早川, 1981)、採集を行う際、充分注意したい。

今年も同じ場所に何度か足を運んでいるので、ある程度は、時期によって多い、少ないというフン虫の消長傾向がつかめたが、より精度の高い消長表作成のため、詳細なデータをとることも要求されよう。また、5月から8月に集中していた調査期間を延ばすことも考えたい。

糞の鮮度のちがいによる來集フン虫の種類、個体数調査も興味深い。1糞塊あたりのフン虫数比較も面白かるう。これらは、フィールドへ頻繁に足を運べない我々京阪神メンバーにとって、一度の調査でも行えることであり、恰好の調査材料といえよう。

参考文献

- 高橋 匡、1981、但馬地方昆虫目録(予報第6報)、IRATSUME 5: 59-67
早川博文、1981、フン虫を利用した放牧草地のクリーン作戦、インセクトリウム
18(12): 14-22

同定に利用した文献

- 大和昆虫愛好会、1966、大和の昆虫3, 4、糞虫特集号
春沢圭太郎、1978、大阪の昆虫、陸生編I: 55-58
益本仁雄、1973、フン虫の採集と観察、ニューサイエンス社グリーンブックス5
中根猛彦他、1963、原色昆虫大図鑑Ⅱ、甲虫編、北隆館

行事報告 アカトンボ調べの会

但馬むしの会では、1981年度より、活動の一環として普及行事も手掛けることになり、その第一回目として、10月11日(日)、豊岡市郊外の六方田んぼで、“赤トンボ調べの会”を実施しました。事前に、各新聞に案内記事載せてもらっていたにもかかわらず、当日の参加者は、会員の6名(木下、上田、足立、加野、島田、谷角)を除くと、母子3名だけという惨憺たるものでした。それにひきかえ、3新聞社から取材記者が来るという皮肉な現象を我々は複雑な気持ちで受取めました。地元住民の自然や生物に対する関心の薄さを改めて知らされる思いでした。

それでも参加した人達は、晴天の下、アキアカネの大群が乱舞する六方田んぼから三開山まで、赤トンボの見分け方を勉強したり、連結飛行や産卵などの観察を行いながら、楽しく秋の一日を過ごしました。参加者は少なかったというものの、身近な昆虫や自然の営みに目を向けるのにいい機会だったように思います。

来シーズンは、夏休みに行事を企画し、たくさんの子供達に参加してもらって、さらに実りあるものにしていこうと考えています。(谷角)

但馬におけるカミキリムシ採集目録

加 野 正*

但馬地方におけるカミキリムシについては、高橋(1980)によりこれまでの記録がまとめられている。それによると、但馬地方では200種が記録されている。また、磯野(1981)は、但馬地方西部のカミキリムシをまとめ、81種を記録報告し、高橋のリストに新たに6種**を追加した。しかし、但馬地方でのカミキリムシの分布調査は、まだまだ充分とはいえず、今後より一層の調査が必要であろうと思われる。また、近年但馬地方においても自然の急激な破壊が押し進められており、多少とも但馬地方のカミキリムシの分布を明らかにしておくことは重要であろうと思われる。

今回報告するこのカミキリムシの採集目録は、但馬むしの会の京阪神在住メンバー4名(足立義弘、島田真輔、谷角素彦の3氏と筆者)のこれまでの手持ちの標本のデータを整理し、まとめたものである。この目録は、我々の但馬地方での昆虫相調査の一環として、カミキリムシの分布調査を1981年より実施することとし、まずその第一歩として、1981年とそれ以前の各メンバーのカミキリムシの採集記録をまとめたものである。そして、今後の調査の足がかりとするとともに、データの散逸をふせぐ意味も兼ねている。また、この採集目録が但馬地方のカミキリムシを調査しておられる諸氏に多少とも役立てば幸いである。

今回の報告では、全部で45種のカミキリムシを記録した。この種数はかなり多しも多いものではないが、そのうちオオアオカミキリとエゾナガレゲカミキリの2種については、高橋と磯野の両リストにないものであり、但馬地方においては初記録であると思われる。これまでの我々のカミキリムシの採集は、そのほとんどが道沿いに積まれたたき木や丸太上、または花上で行ったものであり、その採集時期も7月と8月に集中していた。当然採集されていなければならないような種についても採集もれが多々あり、また、とくに目ぼしい種も採集されていない。今後は時期を限らず、採集方法にももっとバリエーションを持たせ、より以上の但馬地方におけるカミキリムシの分布調査を行っていくと

* 現住所 〒567 茨木市

** 文献中には7種とあるがヨツボシシロオビゴマフカミキリは誤同定(IRAT SUME, No. 6に訂正文を掲載。

ともに、その生態についても目を向けていきたい。

以下に、採集目録をまとめて掲載する。この目録作成にあたって用いた学名および和名、またその配列については、小島・林(1969)に従った。また、採集者名の足立義弘、島田真輔、谷角素彦および筆者(加野正)は、それぞれA, S, T, Kと略記した。

採集目録

Prioninae ノコギリカミキリ亜科

1. *Prionus insularis* MOTSCHULSKY ノコギリカミキリ
村岡町村岡高原 1981-VII-19 1ex. (T)

Lepturinae ハナカミキリ亜科

2. *Brachyleptura pyrrha* (BATES) ヲメアカハナカミキリ
美方町小代溪谷 1981-VII-18 1ex. (K)
3. *Corymbia succedanea* (LEWIS) アカハナカミキリ
関宮町轟 1981-VIII-8 4exs. (K, S)
4. *Judolia cometes* BATES マルガタハナカミキリ
扇ノ山小ズッコ 1981-VIII-15 1ex. (T)
5. *Leptura ochraceofasciata* (MOTSCHULSKY) ヨツスジハナカミキリ
村岡町耀山 1980-VII-5 1ex. (T), 村岡町兎和野高原 1980-VII-13 1ex. (K), 美方町鍛冶屋 5exs. (K, T), 八鹿町日畑 1981-VII-11 1ex. (T), 美方町小代溪谷 1981-VII-18 1ex. (K)
6. *L. aethiops* PODA クロハナカミキリ
日高町名色 1981-V-23 5exs. (K, T)

Cerambycinae カミキリ亜科

7. *Pyrestes haematicus* PASCOE クスベニカミキリ
温泉町美原高原スキー場 1981-VII-18 1ex. (T)
8. *Rosalia batesi* HAROLD ルリボシカミキリ
八鹿町日畑 1981-VII-11 2exs. (T), 八鹿町椿色 1981-VII-11 (K), 美方町小代溪谷 1981-VII-18 3exs. (K), 関宮町轟 1981-VIII-8 6exs. (K, S, T), 扇ノ山小ズッコ 19

- 81-VIII-15 1ex. (A)
9. *Chloridolum thaliodes* BATES オオアオカミキリ
美方町小代溪谷 1981-VII-18 2exs. (T)
 10. *Xylotrechus emaciatu*s BATES ニイジマトラカミキリ
扇ノ山小ズッコ 1981-VIII-15 5exs. (A, T)
 11. *X. cuneipennis* (KRAATZ) ウスイロトラカミキリ
村岡町燿山 1980-VII-5 1ex. (T), 美方町小代溪谷 1981-VII-18 3exs. (K, T), 関宮町轟 1981-VIII-8 3exs. (K, S, T), 扇ノ山小ズッコ 1981-VIII-15 6exs. (A, T)
 12. *X. rufilius* BATES クビアカトラカミキリ
関宮町轟 1981-VIII-8 6exs. (K, S, T)
 13. *Cyrtoclytus caproides* (BATES) キスジトラカミキリ
村岡町村岡高原 1980-VII-13 1ex. (T), 美方町小代溪谷 1981-VII-18 2exs. (K)
 14. *Chlorophorus japonicus* (CHEVROLAT) エグリトラカミキリ
村岡町兎和野高原 1980-VII-13 2exs. (K, T), 村岡町村岡高原 1980-VII-13 7exs. (K, T), 美方町鍛冶屋 1981-VII-4 2exs. (T), 美方町小代溪谷 1981-VII-18 3exs. (K, T), 美方町小長込 1981-VII-19 1ex. (K), 関宮町轟 1981-VIII-8 3exs. (S, T)
 15. *C. muscosus* (BATES) フタオビミドリトラカミキリ
美方町小代溪谷 1981-VII-18 2exs. (A, T)
 16. *C. xeniscus* (BATES) ホソトラカミキリ
関宮町轟 1981-VIII-8 (K)
 17. *Demonax transilis* BATES トゲヒゲトラカミキリ
日高町名色 1980-V-24 2exs. (T)
 18. *Grammographus notabilis* PASCOE キイロトラカミキリ
村岡町村岡高原 1980-VII-13 1ex. (T)
 19. *Purpuricenus temmincki* GUERIN-MENEVILLE ベニカミキリ
日高町万場 1981-V-23 1ex. (K), 日高町名色 1981-V-23 1ex. (T), 豊岡市高屋 1981-VI-21 1ex. (T)

Lamiinae フトカミキリ亜科

20. *Mesosa myops* DALMAN subsp. *japonica* BATES ギマフカミキリ

- 村岡町村岡高原 1980-VII-13 1ex. (T)
21. *M. longipennis* BATES ナガゴマフカミキリ
豊岡市下鶴井 1980-VII-14 1ex. (A), 関宮町轟 1981-VIII-8 1ex. (K)
22. *M. senilis* BATES タテスジゴマフカミキリ
関宮町轟 1981-VIII-8 1ex. (S)
23. *M. hirsuta* BATES カタシロゴマフカミキリ
村岡町耀山 1979-VII-21 1ex. (A), 関宮町轟 1981-VIII-8 2exs. (S), 村岡町村岡高原 1981-VIII-9 1ex. (K), 村岡町村岡高原 1981-VIII-16 1ex. (T)
24. *Pterolophia angusta* (BATES) マルモンサビカミキリ
村岡町村岡高原 1980-VII-13 1ex. (T)
25. *P. japonica* BREUNING エゾサビカミキリ
扇ノ山小ヅッコ 1981-VIII-15 1ex. (T)
26. *P. zonata* (BATES) アトジロサビカミキリ
村岡町村岡高原 1980-VII-13 1ex. (T), 美方町小代溪谷 1981-VIII-18 1ex. (S)
27. *P. rigida* (BATES) アトモンサビカミキリ
村岡町村岡高原 1980-VII-13 1ex. (K), 関宮町轟 1981-VIII-8 1ex. (K)
28. *Parechthistatus gibber* (BATES) クマコブマハズカミキリ
村岡町兎和野高原 1980-VII-13 1ex. (K), 村岡町耀山 1981-V-3 1ex. (A), 美方町小代溪谷 1981-VII-18 1ex. (T)
29. *Psacotha hilaris* (PASCOE) キボシカミキリ
村岡町村岡高原 1980-VII-13 1ex. (K), 美方町美方高原 1981-VII-17 2exs. (K, T), 関宮町轟 1981-VIII-8 1ex. (S), 美方町美方高原 1981-VIII-10 1ex. (T), 美方町小代溪谷 1981-VIII-15 1ex. (A)
30. *Anoplophora malasiaca* (THOMSON) ゴマダラカミキリ
村岡町兎和野高原 1980-VII-13 1ex. (T), 美方町小代溪谷 1981-VII-18 1ex. (T), 美方町美方高原 1981-VIII-9 1ex. (S)
31. *Mecynippus pubicornis* BATES イタヤカミキリ

- 村岡町兎和野高原 1980-VII-13 1ex. (S)
32. *Uraecha bimaculata* THOMSON ヤハズカミキリ
村岡町村岡高原 1980-VII-13 1ex. (K)
33. *Monochamus subtasciatus* BATES ヒメゲナガカミキリ
村岡町村岡高原 1980-VII-13 2exs. (K, T), 村岡町燿山
1981-VII-5 1ex. (T), 美方町小代溪谷 1981-VII-18 1ex.
(K), 関宮町轟 1981-VIII-8 4exs. (K, T), 扇ノ山小ズ
ッコ 1981-VIII-15 5exs. (A, T), 関宮町別宮 1981-VIII-16
1ex. (T)
34. *Acalolepta luxuriosa* (BATES) センノカミキリ
村岡町大笹(ハチ北) 1981-VII-4 1ex. (A)
35. *A. fraudatorix* (BATES) ビロウドカミキリ
村岡町兎和野高原 1980-VII-13 1ex. (S), 扇ノ山小ズッコ
1981-VIII-15 2exs. (T)
36. *Palimna liturata* (BATES) ヲゲナガゴマフカミキリ
扇ノ山小ズッコ 1981-VIII-15 1ex. (A)
37. *Tezohammus nubilus* MATSUSHITA エゾナガヒゲカミキリ
村岡町村岡高原 1980-VII-13 2exs. (K, T)
38. *Leiopus stillatus* (BATES) ゴマダラモモブトカミキリ
扇ノ山小ズッコ 1981-VIII-15 1ex (T)
39. *Exocentrus guttulatus* BATES シラオビゴマフケシカミキリ
村岡町村岡高原 1980-VII-13 6exs. (K, T)
40. *Paraglenea fortunei* SAUNDERS ラミーカミキリ
白高町阿瀬溪谷 1976-VIII-23 1ex. (T), 八鹿町日畑 1981-
VII-11 4exs. (K, T), 村岡町燿山 1981-VII-12 1ex. (T),
美方町小代溪谷 1981-VII-18 1ex. (S)
41. *Eutetrarcha chrysochloris* BATES ハンノアオカミキリ
美方町小代溪谷 1981-VII-18 2exs. (A, S), 美方町小代溪
谷 1981-VIII-16 1ex. (A)
42. *E. ocelota* BATES ヤツメカミキリ
扇ノ山小ズッコ 1981-VIII-15 1ex. (A)
43. *Glenea relictata* PASCHE シラホシカミキリ
豊岡市妙楽寺 1977-VI-11 1ex. (T), 村岡町大笹(ハチ北)
1981-VII-5 1ex. (A), 美方町小代溪谷 1981-VII-18 2exs.

但馬のカミキリムシ

(T), 美方町小長込 1981-VII-19 1ex. (A), 関宮町轟 1981-VIII-8 2 exs. (K, T), 扇ノ山小ズッコ 1981-VIII-15 1ex. (T)

44. *Nupserha marginella* (BATES) ヘリグロリングカミキリ
美方町鍛冶屋 1981-VII-4 1ex. (T)

45. *Obeera japonica* (THUNBERG) リングカミキリ
美方町神水 1981-VI-21 2 exs. (K), 美方町鍛冶屋 1981-VII-4 1ex. (T)

亜科	種数
ノコギリカミキリ	1
ハナカミキリ	5
カミキリ	13
フトカミキリ	26
計	45

参 考 文 献

- 1) 磯野昌弘 (1981) 但馬地方西部のカミキリムシ. IRATSUME 5: 28-35.
- 2) 小島圭三・林匡夫 (1969) 原色日本昆虫生態図鑑 I カミキリ編 保育社. 大阪.
- 3) 高橋匡 (1980) 但馬地方昆虫目録(予報第3報). IRATSUME 4: 13-27.

記事の訂正

IRATSUME(No.5) 32頁の「但馬地方西部のカミキリムシ」の中で誤同定がありましたので、次のように訂正します。

(誤) *Mesosa mediofasciata* BREUNING ヨツボシゴマフ
カミキリ

(正) *Mesosa hirsuta* BATES カタジロゴマフカミキリ

(磯野昌弘)

兵庫県のカッコウムシ (兵庫県甲虫相資料 98)

高橋 寿郎*

日本産カッコウムシ科の研究は、1892年、Lewis, G. の“On the Japanese Cleridae” (Ann. Mag. Nat. Hist. Ser. 6, Vol. X: 183-192) によって、4新属、14新種、8種が記載されたのに始まる。次いで、1931年、河野広道博士が、“日本産郭公虫科”と題する論文を発表され (Trans. Sapporo. Nat. Hist. Soc. XI: 3: 134-146), そのなかで3新種2未記録種を記載されると共に、当時の日本産60種の分布を発表された (したがって樺太、朝鮮、台湾産も含まれている)。1963年、中根猛彦博士は、原色昆虫大図鑑、第二巻 (甲虫編) のなかで、29種を図説しておられる。他にも部分的な論文は出ているが、その後、総括的な報文はないように思う。現在の日本産は、中根博士に従うと約50種となっている (1972)。

兵庫県産の本科の報告も、残念ながら今迄断片的なもの以外見当たらないように思う。本科のものは、普通肉食で枯木などにいる。また、食品害虫もいるのでもっとよく調べられているのかと思ったが、兵庫県下だけをみても案外個体数が採れなくて、その産出状況がよくわかっていないグループである。まだまだ調査不十分であるが、現時点でわかっている兵庫県産の種をまとめておきたい。なお、本科のもので生活史のわかっている種は殆どないようであるが、一応わかった範囲内で整理された伊賀氏の報文 (1950) は貴重である。

兵庫県産の本科のものは、すべて中根博士により図説されているので、種についての形態に関する記事は全部省略した。

Family Cleridae カッコウムシ科

1. *Tarostenus univittatus* Rossi シロオビカッコウムシ
木材害虫を捕食するとなっているが、あまり産地が知られていない。
産地：川西市大和 [仲田, 1978]** 神戸市鳥原 (lex., 19-VI-1961).
養父郡氷ノ山 (lex., 21-VII-1958).
2. *Korynetes coerulens* DEGEER ルリホシカムシ
Korynetes, *Necrobia* 属に属する所謂ホシカムシ属のものは、動

* 現住所 〒652 神戸市

** 産地で [] のものは文献からの引用、() のものは筆者採集もしくは恵与を受けたもので現在筆者標本所有を表わす。

物性乾物・骨・骨粉・ハム・ベーコン・動物の死体等を加害するというのであるから目につきそうなものであるが、本種は全く見られない。県下の記録も次のものがあるだけで、産出状態のわからない種である。
産地：神戸市御影〔関，1933〕。

3. *Necrobia ruficollis* FABRICIUS アカクビホシカムシ
乾燥動植物質を害する種とのことである。
産地：氷上郡〔山本，1958〕。出石郡但東町中藤〔高橋，1963〕。
4. *N. rufipes* DEGEER アカアシホシカムシ
乾燥動植物質を害する種であるという。この種は神戸市内でも時々採集できるが、一般的には少ないようである。
産地：川西市大和〔仲田，1978〕。神戸市生田（1ex., 7-VI-1961, 1ex., 6-VII-1961），鳥原（1ex., 15-VII-1961）。氷上郡〔山本，1958〕。
5. *Opetiopalpus morulus* KIESENWETTER ムネアカチビカッコウムシ
本種も次の記録を知るのみである。
産地：氷上郡〔山本，1958〕。
6. *Cladiscus obeliscus* LEWIS ホソカッコウムシ
G. Lewisにより，長崎，神戸・摩耶山，福島産の標本で新種記載された（1892）。7月下旬頃に現われると記している。県下ではあまり記録がない。
産地：川西市横地〔仲田，1978〕。Maiyasan near Kobe〔Lewis, 1892〕。養父郡氷ノ山（1ex., 27-VII-1956）。美方郡扇ノ山〔高橋，1975〕。
7. *Tillus igarashi* KŌNO イガラシカッコウムシ
本種も県下での記録は大変少ない。神戸市内の鳥原では叩き網で採集したが，ハムシダマシにやや似ているので今迄見逃されていたのではないだろうか。
産地：神戸市鳥原（1ex., 10-VI-1980）。三田市〔三木，1977〕。
8. *Tilloidea notata* KLUG ネアカヒメカッコウムシ
本種も県下での記録は殆どない種である。
産地：川西市大和〔仲田，1980〕。加西市畑（1ex., 13-VII-1974）。
9. *Neoclerus ornatus* LEWIS サビモンカッコウムシ

次の記録を知るのみ。

産地：美方郡扇ノ山〔辻，岸田，1972〕。

10. *Opilo carinatus* LEWIS キオビナガカッコウムシ
山地性の種のように、県南部平野部での産が殆ど知られていない。
産地：神戸市六甲山 (lex., 21-VII-1958)。宍粟郡福知溪谷 (lex., 3-VI-1975, lex., 16-VI-1975, M. Yuma leg.), 音水 (lex., 4-V-1972, lex., 11-VI-1972, 2exs., 13-V-1973, lex., 15-VII-1973), 坂ノ谷 (lex., 9-VI-1973, lex., 22-VII-1979), 養父郡氷ノ山 (lex., 27-VII-1956)。
11. *O. niponicus* LEWIS ムナグロナガカッコウムシ
前記種によく似ているが、こちらの方が少ないようである。
産地：川辺郡猪名川町杉生新田〔仲田，1979〕。宍粟郡音水 (lex., 15-VII-1973)。
12. *Thamasimus lewisi* JACOBSON アリモドキカッコウムシ
薪や倒木上に見られ、木材害虫を捕食する種である。あまり多く見られない。
産地：川辺郡猪名川町槻並〔仲田，1979〕。神戸市御影〔関，1933〕，丹生山 (lex., 15-V-1955)。夕可郡加美町三谷 (lex., 29-IX-1974)。氷上郡〔山本，1958〕。
13. *Stigmatium nakanei* IGA クロサビカッコウムシ
少ない種のようなものである。
産地：養父郡氷ノ山 (lex., 27-VII-1957, S. Hisamatsu, det.)。
14. *S. pilosellum* GORHAM ダングラサビカッコウムシ
枯枝や薪に集まる。初夏に出現するといわれているが、それほど多くいる種のようなではない。
産地：川西市笹部〔仲田，1978〕。相生市三瀧山 (lex., 3-V-1974)。養父郡関宮町〔伊賀，1949, 1955〕。
15. *Tenerus hilleri* HAROLD ツマグロツツカッコウムシ
県下ではやや山地性の種のようなものである。余談ではあるが、大阪市大正区泉尾の材木間屋の多くある河筋では、本種が多く採集できる。材木について運ばれてきているのであろう。
産地：出石郡出石町伊豆〔高橋，1963〕。養父郡氷ノ山 (lex., 27-

VII-1956). 美方郡扇ノ山〔辻, 岸田, 1972〕.

16. *Teneroides maculicollis* LEWIS キムネツツカッコウムシ
割合いるようだが, 所謂る山地性の種のように, 平野部での産は殆ど知られていない.

産地: 川西市笹部〔仲田, 1978〕. 宍粟郡音水(1 ex. 20-VII-1959).
赤西(1 ex., 23-VI-1979). 氷上郡〔山本, 1958〕. 養父郡
氷ノ山〔伊賀, 1950〕, 大屋町田淵山(1 ex., 5-VIII-1975,
M. Yuma leg.). 美方郡香住〔伊賀, 1950〕.

以上, 僅か16種の県下での記録であり, まだまだ調査不十分な点が多い. 今後共調査を続けていきたいと思っている.

短報 ヤマサナエがウスバシロチョウを捕獲

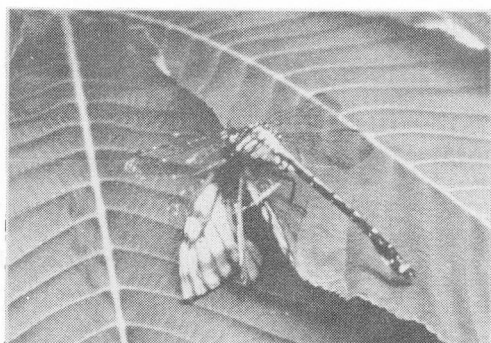
足立 義弘*

1981年6月14日, 午後2時頃, 関宮町葛畑で, ヤマサナエが飛翔中のウスバシロチョウを捕獲するのを, 同行の木下氏と共に目撃した.

ヤマサナエは, 捕獲後すぐに, 近くの草の葉上に止まった. しかし, 我々が近づいたために飛びたち, さらに4~5 m離れたトチの葉上に静止した.

確認のため採集したところ, ウスバシロチョウは背部から前胸にかけて咬みつかれていた.

トンボがチョウを捕獲するといった報告は少ないようであり, 筆者自身, 目撃したのは初めてであった. ウスバシロチョウ成虫の天敵としてもリストアップできることの意味も含めて, ここに報告する.



ウスバシロチョウを捕えたヤマサナエ

*現住所 〒616 京都市

兵庫県のトゲハムシ・カメノコハムシ
(兵庫県甲虫相資料 99)

高 橋 寿 郎*

兵庫県に産するトゲハムシ、カメノコハムシ亜科に属するハムシ類の現在までに知られている分布状況を報告しておきたい。

前回の報告(1973)に比べて2種増え、また各種についての県下の分布がかなり詳しくわかってきている。

Subfamily Hispinae トゲハムシ亜科

1 *Dactylispa angulosa* (Solsky, 1871) ヒメキバリトゲハムシ

本種は、Solsky により *Hispa* 属として Amur から新種記載された(Horae Soc. Ent. Rossicae, 8, pp.262-264, 1871). Baly は、1874年 Hiogo, Kawachi also China から *Hispa japonica* なる種を新種として記載した(Trans. Ent. Soc. London, pp.215-216, 1874). 中條博士は、この種が表記種と同じであるとし、同時に *Hispa* 属で取扱われてきた本種を、*Dactylispa* 属として取扱われた(Trans. Nat. Hist. Formosa, 23 (128-129), p.329, 1933).

分布は大変広い。即ち、東南シベリア、満州、支那、朝鮮、日本(北海道、本州、四国、九州)。

県下でも広く分布している種であるが、必ずしも個体数は多くない。食草としてシモツケソウ、ヤマハッカ、ウツボソウが知られている。

産地:^{**}川辺郡猪名川町木間生、内馬場〔仲田, 1978〕、槻並(1ex., 2-VII-1978). 川西市笹部〔仲田, 1978〕. Hiogo〔Baly, 1874; Chûjô, 1933〕. Kobe〔1♂, 7-VI-1881, G. Lewis leg., Chûjô, 1933〕, 神戸市山の街(1ex, 5-V-1955, 2exs., 29-IV-1957), 金剛童子山(2exs., 24-VI-1956), 藍那(1ex. 14-VI-1978). 相生市三瀬山(3exs., 7-V-1972, 1ex., 6-V-1973, 3exs., 20-V-

* 現住所 652 神戸市

** 産地で「^{**}」のものは文献からの引用。()のものは筆者の採集もしくは恵享を受けたもので、現在筆者標本所有を示す。

1973). 宍粟郡音水 (1ex., 10-V-1970, 1ex., 31-V-1970, 1ex., 30-VII-1972, 1ex., 24-VI-1973). 氷上郡〔山本, 1953, 1958〕. 美方郡扇ノ山〔辻, 1963; 辻・岸田, 1972〕

2 *Dactylispa masoni* Gestro, 1923 キバリトゲハムシ

本種は, Gestro により支那 (Hangchow in Cheking) 産で命名されたものである (Mus. Civ. Genova Ann., 51, p.91, 1923). 日本からは中條博士が報告された (Kagawa Univ. Mem. Fac. Lib. Arts Educ., 2, p.10, 1958). 白水博士が, *D. flavomarginata* として日本各地からの産で新種記載された種は, 本種のことである (Sieboldia, Fukuoka, 2(1), p.53, pl.6, fig.2, 1957).

本種も分布は広い. 即ち, 南西支那, 満州, 東シベリア, 日本 (北海道, 本州, 四国, 九州, 対馬) が知られている.

県下でも広く分布していると思われるのであるが, あまり採集できない. 食草としてフキ, アザミ等のキク類が知られていて, それらの表皮をかじり, 卵を葉肉内に産みつける. 幼虫は葉肉を食べて成長し, その中で蛹になる.

産地: 神戸市谷上 (1ex., 29-IV-1958). 多可郡鳥羽 (1ex., 1-VI-1975). 神崎郡大河内町川上 (1ex., 3-VI-1977, 1ex., 18-VI-1977). 宍粟郡坂の谷 (1ex., 9-VI-1973).

3 *Dactylispa subquadrata* (Baly, 1874) カタビロトゲハムシ

本種は, Baly により *Hispa* 属として Nagasaki, Hiogo 産で新種記載された (Trans. Ent. Soc. London, p.216, 1874). Weise が Harima 産で *D. adstricta* と命名した種 (Philippine Jour. Sci. 21, pp.81-82, 1922) も本種のことである.

生態, 幼虫については, 矢野氏の報文 (新昆虫, 7(3), p.35-36, 1954; 四国昆虫学会会報, 8(4), pp.126-128, 1965; 昆虫, 26(3), pp. , 1958) があると共に, 幼虫の図説もある (日本幼虫図鑑, p.512, fig.965, 1958).

県下でも普通種である. クヌギ, クリ, カシ, アヤマキなどのナラ類が食草である.

産地: 川西市菟部〔仲田, 1970, 1978〕. Hiogo〔181号, 7-VI-1881, Lewis leg., Baly, 1874〕. 神戸市御影〔関, 1933〕, 布引 (1ex., 17-V-1959), 鳥原 (1ex., 2-V-1943, 1ex., 30-V-1943, 1ex., 28-V-1972, 1ex., 3-VIII-1974, 1ex., 27-V-1981, 1ex., 9-VI-1981, 1ex., 17-VI-1981, 1ex., 16-VII-1981), 山の街 (2exs., 11-

IV-1954, 1ex., 5-V-1955, 1ex., 29-IV-1958, 2exs., 10-V-1959), 箕谷 (1ex., 30-V-1943, 1ex., 18-V-1948, 2exs., 23-V-1948), 円生山 (1ex., 15-V-1955, 2exs., 5-V-1956, 2exs., 25-V-1958, 1ex., 18-V-1958), 藍那 (1ex., 8-VI-1968), 妙法寺 (1ex., 4-X-1978). Harima [Weise, 1922]. 相生市三濃山 (1ex., 7-V-1972). 氷上郡黒井 [山本, 1953, 1958]. 豊岡市三坂 [高橋, 1975]. 養父郡氷ノ山 [高橋, 1959].

4 *Hispellinus moerens* (Baly, 1874) クロトゲハムシ

本種は, Baly により, Nagasaki および China (Shanghai) 産で *Hispa* 属として新種記載された (Trans. Ent. Soc. London, p. 215, 1874).

中條博士は, *Monochirus* 属の種として長崎を産地に記録された (Trans. Nat. Hist. Soc. Formosa, 23, pp. 319-320, 1933). 中條博士は, Weise がオーストラリア産 *Hispa multispinosa* をタイプとして設立した *Hispellinus* 属 (Deutsch. Ent. Ztschr., p. 144, 1897) を *Monochirus* 属と同一と取扱われたが, その後, 中條・木元西博士により *Hispellinus* 属の種として取扱われた (Pacific Insects, 3(1), pp. , 1961). 分布は東シベリア, 支那, 台湾, 日本 (本州, 四国, 九州).

県下での分布は良くわからない. 次の記録を知るのみである.

産地: 飾磨郡家島 [上田, 1981]. 養父郡 [高橋, 1959]. 美方郡扇ノ山 [辻・岸田, 1972].

5 *Rhadinosa nigrocyanea* (Motschulsky, 1861) クロリトゲハムシ

本種は, Motschulsky により *Hispa* 属として Dauria 産で新種記載された (Schrenck's Reise Amurl., 2, p. 237, tab. 11, fig. 26, 1861). 中條博士は, Weise により東アジア産 *Hispa nigrocyanea* で設けられた *Rhadinosa* 属 (Deutsch. Ent. Ztschr., p. 318, 1905) の種として取扱われ, 日本の本州, 九州産を記録された (Trans. Nat. Hist. Soc. Formosa, 23, p. 321, 1933).

東シベリア, 支那, 満州, 朝鮮, 日本 (本州, 四国, 九州) と割合広く分布している種である.

県下では中央部から北に分布している種のようなのである. 砥ノ峯の頂上にあるススキに多数いる. 食草はススキ類である.

産地: 神崎郡大河内町砥ノ峯 [木元・日浦, 1971] (2exs., 2-VII-1977, 10exs., 15-VII-1977, 20exs., 3-IX-1977, 1ex., 17-IX-1977). 朝来郡生野 (1ex., 8-VII-1956). 宍粟郡波賀町木谷 (1ex., 17-VII-1981). 出石郡出石町魚野 [高橋, 1975].

養父郡鉢伏山〔高橋, 1975〕, 杉ヶ沢〔高橋, 1975〕. 美方郡扇ノ山〔辻・岸田, 1972〕, 兎野高原 (2 exs., 29-VII-1976, Yamamoto leg.).

Subfamily Cassidinae カメノコハムシ亜科

1 *Aspidomorpha difformis* (Motschulsky, 1860) ジンガサハムシ

Motschulsky が Amur 産で *Deloyala* 属として新種記載した種である (Etud. Ent., 9, p. 27, 1860). Boheman は, Hope が *Cassida miliaris* をタイプとして設立した *Aspidomorpha* 属に属せしめた (Mon. Cassid., 4, p. 277, 1862). 1874 年 Baly は Japan: also Manchuria and E. Siberia とし初めて日本から記録した (Trans. Ent. Soc. London., p. 211, 1874). 中條博士は, この類の分類学的研究を発表されると共に, 本州での産地を示された (Sylvia, 5, p. 150, p. 152, 1934). 分布はかなり広く, シベリア, 東支那, 朝鮮, 台湾, 日本 (北海道, 本州, 栗島, 四国, 九州, 沖縄本島) が知られている. 本種の背部と縁部の 4 枝が暗褐色を呈するものを, *f. japonica* Spaeth, 1926 というが, 県下ではこのようなものは, 今のところ得ていない. 本属の日本産は, 本種と次の 1 種との 2 種のみである.

個体数はそう多くない. 食草はヒルガオが知られている. 卵は紙状の分泌物でおおわれ, 幼虫, 蛹共各齢の脱皮殻を尾端につけたり, 背中にのせて葉上で蛹化する.

産地: 神戸市御影〔関, 1933〕. 中央郡福知山 (1 ex., 20-VI-1976), 音水 (1 ex., 25-VI-1972, 1 ex., 13-V-1973). 氷上郡〔山本, 1953, 1958〕. 豊岡市〔高橋, 1975〕.

2 *Aspidomorpha transparipennis* (Motschulsky, 1860) スギバジンガサハムシ

本種を Motschulsky が Amur から *Coptocycla* 属で記載した種である (Etud. Ent. 9, p. 41, 1860). Spaeth は本種を *Aspidomorpha* 属として取扱うと共に, 日本から記録した (Zool.-Bot. Ges. Wien, Verh. 64 (Sitzb.), p. 129, 1914). Gorham は本州から *A. elliptica* なる種を記録した (Proc. Zool. Soc. Lond., p. 280, 1885). だが, この種は *transparipennis* の異常型であると中條博士はこの類の分類学的論文の中で取扱っている (Sylvia, 5, p. 150, p. 152, 1934). 同時に, Weise が本州から *transparipennis* の var. *ventula* として記録した (Archiv. Naturg., 66 (1), p. 295, 1900) ものも本種と同一種に取扱われた. 現在, *elliptica* は黒色型として forma として取扱われている.

こちらにも分布は広く、東アジア、滿州、朝鮮、日本（北海道、本州、九州）である。前種に似るが、やや小さい。

県下ではこちらの方が“個体数が多いようであり、広く分布している。食草は同じくヒルガオ。生態も似ている。生態については、安富博士の詳しい報文がある（応用昆虫，7(1)，pp.14-19，1951）。

産地：川西市一の鳥居〔木元・日浦，1971〕。神戸市御影〔関，1933〕。山の街（1ex，30-VI-1963），逢山岬〔岩田，1978〕。相生市三瀧山〔大野，1967〕。兵庫県福知山（1ex，20-VI-1976），音水（1ex，10-VII-1975）。氷上郡〔山本，1958〕。出石郡出石町〔高橋，1963〕。養父郡米ノ山（1ex，27-VII-1956），杉ヶ沢〔高橋，1975〕。

3 *Cassida (Alledoya) vespertina* Boheman, 1862 セダカジンガサハムシ
本種は北支那産で Boheman が記載をした（Mon. Cassid., 4, p.357, 1862）。

Baly は，1874年 Hiogo 産として Mr. Lewis から送られた唯一頭の標本について，北支那産タイア標本よりも僅かに大きく前胸背殆んど赤褐であるが，その他の点は全くよく似ていると述べている（Trans. Ent. Soc. London, p.213, 1874）。1885年，Gorham は Hiogo, Kiga & Seba を産地としてあげている（Proc. Zool. Soc. London, p.282, 1885）。中條博士はこの類の分類学的研究の中で四国から初めて記録されると共に，石垣島，宮古島，台湾の産を発表された（Sylvia, 5, pp.167-168, 1934）。

分布はかなり広い。即ち，東シベリア，支那，台湾，朝鮮，日本（本州，四国，九州，石垣島，宮古島，沖縄）が知られている。

県下での個体数はそれほど多くないようだが，分布は広いように思われる。ボタノツルが食草として知られている。卵はパラフィン状の分泌物でおおわれ，その上に糞を塗る習性があるという（竹中，

産地：三原郡論鶴羽山，鮎屋〔大野，1969〕。Hiogo〔Baly, 1874〕。神戸市丹生山（1ex，5-V-1956）。氷上郡神楽村〔山本，1953，1958〕。多可郡三谷（1ex，8-VI-1975）。神崎郡大河内町川上（1ex，7-V-1977，1ex，22-V-1977，1ex，3-IX-1977）。相生市三瀧山〔大野，1967〕（1ex，7-V-1972，1ex，20-V-1973，1ex，1-VI-1974）。兵庫県音水（1ex，25-VI-1972）。

4 *Cassida (s.str.) fusciorufa* Motschulsky, 1866 ヨモギカキノコハムシ

本種は，Motschulsky が日本産で新種記載した種である（Soc. Nat. Mosc. Bull., 39(1), p.178, 1866）。その後，Spaeth は Ussuri, Korea, Japan に分布する

としている (Best.-Tab. Eur. Col., 95, p. 36, 1926). 中條博士はさらに Japan, Korea, Formosa, Amur に分布とされている (Sylvia, 5, p. 177, 1934). Baly が "Nagasaki, Oo Oo Bay, Cost of Tartary (Mr. A. Adams) 産" と記載した, *C. consociata* (Trans. Ent. Soc. London, p. 213, 1874) は本種のシノニムである。分布は日本 (北海道, 本州, 四国, 九州, 対馬), 朝鮮, 支那, 台湾である。

県下では広く分布している。食草はヨモギ類である。本種の生態に関しては大野氏の報文がある (昆虫界, 13(124), pp. 79-83, 1955)。

産地: 川西市榎部 [仲田, 1978]。神戸市六甲山 [大野, 1955], 布引 (1ex., 17-V-1959), 鳥原 (1ex., 25-VII-1949), 妙法寺 (1ex., 25-IV-1979)。飾磨郡雪彦山 (1ex., 14-VII-1957), 夢前町我孫子 (1ex., 5-VIII-1979), 家皇 (2exs., 26-V-1978)。宍粟郡福知溪谷 (1ex., 20-VI-1976), 音水 (1ex., 20-VII-1959, 1ex., 20-VII-1969), 坂の谷 (1ex., 9-VI-1973)。多紀郡篠山 [岩田, 1978]。氷上郡 [山本, 1953, 1958]。養父郡氷ノ山 (1ex., 25-VII-1959)。

5 *Cassida* (s. str.) *nebulosa* Linnaeus, 1758 カメノコハムシ

ヨーロッパ産で 1758 年 Linnaeus によって命名された種である (Syst. Nat., ed. 10, p. 365, 1758)。日本からは Nagasaki, Kawachi, Japan として記録したが, 同時に Northern Asia, the whole of Europe, and Madeira と記している (Trans. Ent. Soc. London, p. 213, 1874)。したがって旧北区に広く分布し, 日本では北海道, 本州, 粟島, 佐渡島, 四国, 九州, 対馬に産する。

兵庫県下でも普通種である。食草としてはアカザ, テンサイ, フダンソウなどが知られている。本種の生態に関しては安富氏の詳しい報文がある (昆虫界, 9(117), pp. 605-620, 1943; 応用昆虫, 4(4), pp. 218-220, 1948)。

産地: 川西市一の鳥居 (木元・白浦, 1970)。神戸市御影 [関, 1933], 布引 (1ex., 17-V-1959), 鳥原 (2exs., 18-V-1939, 2exs., 23-VII-1939, 1ex., 25-VII-1948)。飾磨郡雪彦山 (1ex., 14-VII-1957)。相生市三滝山 [大野, 1967]。宍粟郡音水 (1ex., 20-VII-1959)。氷上郡柏原 [山本, 1953, 1958]。養父郡氷ノ山 (33exs., 25-VII-1955, 7exs., 27-VII-1956, 2exs., 25-VII-1959)。美方郡陰伏山 [高橋, 1975]。

6 *Cassida* (s. str.) *piperata* Hope, 1842 ヒメカメノコハムシ

本種は Hope により支那から記載された種である (Proc. Ent. Soc. Lond., 1, p. 62, 1842)。日本からは Spaeth が報告している (Verh. zool.-bot. Ges. Wien, 64, p. 130, 1914)。中條博士はこの類の分類学的研究のなかで本州, 台湾での産地を記録された (

Sylvia, 5, pp.174-175, 1934). Kraatz が日本から記載した *Cassida rugifera* (Dtsch. Ent. Ztsch., 23, p.274, 1879), Gorham が Nikko, Sannohe, Sapporo から記載した *Coptocycla sparsa* (Proc. Zool. Soc. London, p.284, 1885)は、共に本種のことである。

分布は大変広い。即ち、印度支那、フィリピン、台湾、東シベリア、朝鮮、日本（北海道、本州、佐渡島、四国、九州、対馬、屋久島、奄美大島、沖縄）に産する。

兵庫県下でも普通種である。食草としてイノコズチ、イヌビユ、アカザ、ヒユなどが知られている。卵はハレフィン状の分泌物でおおわれる。幼虫は糞を背中にのせず、蛹は終齢幼虫の脱皮殻をつけるという（竹中、1975）。

産地：津名郡常陸寺山（1ex., 20-IV-1974）。川西市一の鳥居〔木元・日浦、1971〕。神戸市御影〔関、1933〕、希引（1ex., 17-V-1959）、摩耶山（1ex., 15-VI-1979）、鳥原（1ex., 23-VII-1939, 4exs., 30-V-1943, 1ex., 5-VI-1943, 1ex., 15-VI-1952, 2exs., 25-VI-1965, 1ex., 3-VII-1966, 1ex., 24-IV-1966, 1ex., 17-VII-1966, 2exs., 14-V-1973, 2exs., 9-VI-1974, 1ex., 15-VII-1980）、山の街（1ex., 7-VI-1959）、箕谷（5exs., 30-V-1943）、藍那（2exs., 5-VI-1978, 1ex., 27-VI-1978）、有馬（2exs., 14-V-1967）、妙法寺（1ex., 26-VII-1978, 4exs., 20-II-1979）。節摩郡雪彦山〔木元・日浦、1965〕。神崎郡笠形山（1ex., 12-VI-1975）、大河内町川上（1ex., 7-V-1977, 1ex., 4-VI-1977）。多可郡鳥羽（1ex., 1-VI-1975, 1ex., 5-VII-1975）。相生市三瀬山〔大野、1967〕。佐用郡船越山〔木元・日浦、1965〕。宍粟郡音水（1ex., 20-VII-1959, 1ex., 20-VII-1969, 1ex., 10-V-1970）。氷上郡〔山本、1953, 1958〕。出石郡出石町〔高橋、1963〕。城崎郡金山峠〔高橋、1975〕。養父郡氷ノ山（1ex., 25-VII-1959）。美方郡湊坂（1ex., 17-X-1978）。

7 *Cassida* (s.str.) *rubiginosa* Müller, 1776 アオカメ / コハムシ

本種はヨーロッパ産のもので命名された種である（Zool. Danmark Prodr., 65, 1776）。Motschulsky は日本から *Cassida rugosopunctata* なる種を記載した（Bull. Soc. Nat. Mosc., 39(1), p.177, 1866）。Spaeth は初め、*rugosopunctata* と *rubiginosa* の変種とし（in Junk, Col. Cat., 62, p.109, 1914）、後には亜種として取扱った（in Winkler, Cat. Col. Reg. Palaearc., p.1358, 1930）。中俣博士は異常型として取扱われた（Sylvia, 5, pp.177-178, 1934）。

安富博士は、ヨーロッパの原種が日本に産すること、*rugosopunctata* との区別があまりはっきりしないこと等から、種 *rubiginosa* として扱うことを提唱されている（昆虫, 19(3-4), pp.22-23, 1952）。分布はしたがって旧北

区に広く産し、日本では北海道、本州、佐渡島、四国に分布している。

兵庫県下ではやや山地性のようで、南側の海岸線沿いでは全く見られない。県の中央部近くから北に広く分布している種のようなのである。食草はアザミ類。卵はパラフィン状の分泌物で'お'おわれ、幼虫は糞を背負い、蛹化も糞をのせてする。

産地：多可郡鳥羽 (1ex., 29-IV-1972). 宍粟郡吉水 (2exs., 11-VI-1972, 2exs., 24-V-1973, 1ex., 15-VII-1973, 3exs., 21-V-1979), 赤面 (2exs., 3-VI-1979), 坂の谷 (1ex., 9-VI-1973). 氷上郡神楽 [山本, 1953, 1958]. 城崎郡三川山 [高橋, 1975]. 養父郡氷ノ山 [中根, 1953; 辻, 1972; 高橋, 1975]. 美お郡扇ノ山 [高橋, 1975].

8 *Cassida* (s.str.) *vibex* Linnaeus, 1767 セスジアオカメノコハムシ

本種も Linnaeus によりヨーロッパ産で記載された種である (Syst. Nat. ed. 12, p. 575, 1767). 本種を日本に産するとされたのは、安富博士が初めてである (新昆虫, 2(10), p. 14, 1949). 分布は旧北区と日本の本州である。辻氏が氷ノ山で採集された 1ex. を検した。近似種との区別については安富博士の区別点によった (昆虫, 19(3-4), pp. 23-24, 1952).

食草はアザミ類が知られているが、県下での記録は氷ノ山の 1 例があるだけである。

産地：養父郡氷ノ山 [1ex., 11-VI-1972, K. Tsuji leg., 辻, 1972].

9 *Cassida* (*Cassidulella*) *vittata* Villerus, 1789

スジミドリカメノコハムシ

本種は、ヨーロッパ産にもとづいて Villerus が記載したものである (Linn. Ent., 1, p. 93, 1798). 日本からは Spaeth が 1914 年、旧北区、京都を産地として報告したのがあるだけで (in Junk, Col. Cat., 62, 1914), 木元博士もこの記録以後日本から知られていない種としておられる (Jour. Fac. Agr. Kyushu Univ., 13(4), pp. 657-658, 1966).

県下から次の記録があるが、どうも良くわからない種である。

産地：氷上郡芦田 [山本, 1953, 1958].

10 *Cassida* (*Odontionycha*) *erudita* Baly, 1874 ミドリカメノコハムシ

本種は Baly が Yokohama 産でもって (collected by Mr. Pryer) 記載した種である (Trans. Ent. Soc. Lond., p. 212, 1874).

安富博士が広島県の三段峠、群馬県清水峠をタイプとして命名された *C. viridis japonica* (Kontyu, 19(3-4), p.93, 96, 98, fig. 1, 1952) も本種のことである(木元, 1966).

県下での記録が次の如くあるが, どのような産出状況か良くわからない種である.

産地: 養父郡氷ノ山〔辻, 1972〕. 美万郡扇ノ山〔高橋, 1975〕.

11 *Cassida (Taiwania) sigillata* (Gorham, 1885)

イカリモンカメノコハムシ

本種は, Gorham により Kiga, Okayama 産で *Coptocyla* 属として命名された (Proc. Zool. Soc. Lond., p.284, 1885).

中條博士の論文では *Metriona* 属に取扱われている (Sylvia, 5, pp.159-160, 1934).

Gressitt 博士が支那のこの類の研究を発表されたなかで, 分布を日本, 東支那, 台湾として *Cassida (Taiwania)* 属に取扱った (Proc. Calif. Acad. Soc., ser. 4, 27, p.501, 1952).

県下では個体数の少ない種である.

産地: 相生市三濃山〔大野, 1967〕(1ex., 4-V-1974). 氷上郡相原〔山本, 1953, 1958〕. 城崎郡三川山〔高橋, 1976〕.

12 *Cassida (Taiwania) versicolor* (Boheman, 1855)

セモンカメノコハムシ

本種は Boheman により支那産で *Coptocyla* 属として記載された (Mon. Cass., 3, p.414, 1855). さらに 1862 年に *C. Thais* なる種を北支那から記載しており (Mon. Cass., 4, p.463, 1862), この種を Baly は Japan から記録した (Trans. Ent. Soc. Lond., 1874). Kraatz は Japan から *Coptocyla curucifera* なる種を記載している (Deutsch. Ent. Ztschr., 23, p.271, 1879). Spaeth は *Thais* を *Metriona* 属に扱い, Japan を分布に記録した (Best-Tab. eur. Col., 115, p.65, 1926). 中條博士は *curucifera* と *M. Thais* の亜種に取扱われた (Sylvia, 5, pp.160-161, 1934). Gressitt 博士は上記全部を *Cassida (Taiwania) versicolor* に統一された (Proc. Calif. Acad. Soc., ser. 4, 27, 1952).

分布は広く東シベリア, 南支那, ハイナン, トンキン, ビルマ, 台湾, 日本 (本州, 佐渡島, 四国, 九州, 沖縄, 石垣島) に産する.

兵庫県下でも広く分布している。食草はサクラ類、リンゴ、ナシ、ナンキンナシカマド等が知られている。

産地：三原郡鮎屋〔大野, 1969〕。川西市一の鳥居, 笠部〔仲田, 1970, 1978〕。神戸市山の街 (1ex., 10-VII-1949), 箕谷 (1ex., 16-V-1948, 1ex., 24-VI-1948), 丹生山 (1ex., 15-V-1955)。相生市三瀬山〔大野, 1967〕。宍粟郡音水〔木元・田浦, 1965〕 (1ex., 30-VII-1972)。氷上郡〔山本, 1953, 1958〕。出石郡出石町〔高橋, 1963〕。豊岡市愛宕山〔高橋, 1975〕。城崎郡城崎 (1ex., 17-V-1970)。養父郡氷ノ山 (1ex., 24-VII-1955)。美方郡扇ノ山〔辻, 1963; 辻・岸田, 1972; 高橋, 1975〕。

13 *Thlaspidia biramosa japonica* Spaeth, 1914 イチモンジカメノコハムシ
本亜種は, Spaeth が日本産で *Thlaspidia japonica* として独立種として記載したものである (Suppl. Ent., 3, p.17, 1914)。中條博士は独立種として取扱っておられる (Sylvia, 5, pp.156-157, 1934)。

その後, Gressitt 博士は *Thlaspidia biramosa* の亜種として取扱われ (Proc. Calif. Acad. Soc., ser.4, 1952), 現在に到るもそのように取扱われている。この亜種の分布は満州, 朝鮮, 日本 (本州, 四国, 九州) である。

兵庫県下では普通に産する種である。食草はムラサキシキブ, ヤブムラサキが知られている。幼虫も蛹も糞を背負う。糞は糸状に突出している。

産地：洲本市先山〔大野, 1969〕。川辺郡猪名川町民田〔仲田, 1970, 1978〕。川西市笠部, 芋生〔仲田, 1978〕。神戸市六甲山 (4exs., 8-V-1955, 2exs., 21-IX-1957), 希引 (7exs., 17-V-1959), 二十歩 (1ex., 8-IX-1957), 鳥居 (2exs., 9-V-1943, 1ex., 28-V-1972, 1ex., 23-VII-1972, 1ex., 26-V-1974, 1ex., 1-V-1977), 丹生山 (1ex., 5-V-1956, 1ex., 18-V-1958)。神崎郡笠形山 (1ex., 12-VI-1975), 大河内町川上 (1ex., 7-V-1977, 3exs., 14-V-1977, 1ex., 4-VI-1977)。多可郡鳥羽 (1ex., 1-VI-1975, 1ex., 5-V-1975)。相生市三瀬山〔大野, 1967〕 (1ex., 3-V-1962, 1ex., 7-V-1972, 2exs., 6-V-1973, 5exs., 20-V-1973, 2exs., 28-IV-1974, 3exs., 3-V-1974, 4exs., 12-V-1974, 2exs., 18-V-1974, 1ex., 16-VI-1974, 2exs., 1-VI-1974, 5exs., 8-IV-1974)。宍粟郡福知溪谷 (1ex., 20-VI-1976), 音水 (1ex., 20-VII-1959, 1ex., 10-V-1970, 4exs., 31-V-1970, 1ex., 4-V-1972, 2exs., 21-V-1972, 1ex., 30-VII-1972, 1ex., 13-V-1973, 1ex., 3-VI-1973, 2exs., 15-VII-1973)。氷上郡〔山本, 1953, 1958〕, 相原 (1ex., 10-V-1953)。城崎郡蘇武岳〔高橋, 1975〕。養父郡氷ノ山〔中根, 1958〕 (1ex., 25-VII-1955)。美方郡扇ノ山〔辻, 1963; 辻・岸田, 1972; 高橋, 1975〕。

14 *Thlaspidia lewisii* (Baly, 1874) ルイスカメノコハムシ

本種はBalyによりHiogo産で *Coptocyla* 属として新種記載された(Trans. Ent. Soc. Lond., p.214, 1874). Spaeth は日本, 朝鮮, ウスリーを分布地をあげて *Thlaspidia* 属に取扱った (Best.-Tab. eur. Col., 115, pp.62-63, 1926). 中條博士は北海道, 本州産を記録された (Sylvia, 5, p.156, 1934). 分布は東シベリア, 東支那, 朝鮮, 日本(北海道, 本州, 四国, 九州, 対馬)である.

県下ではそう多くいる種ではないが, 広く分布しているようである. 食草はコバノトネリコ, イボタノキが知られている.

産地: 川辺郡猪名川町槻並中〔仲田, 1979〕. Hiogo〔Baly, 1874; Gorham, 1885〕. 神戸市金剛童子山 (1ex., 24-VII-1958), 葦郡 (1ex., 8-VI-1978, 1ex., 19-VIII-1978), 有馬 (4exs., 14-V-1967), 相生市三瀧山 (1ex., 18-V-1974), 宍粟郡音水 (1ex., 31-V-1970, 1ex., 3-VI-1973), 美方郡扇ノ山〔辻・岸田, 1972〕.

以上兵庫県産トゲハムシ亜科5種, カメノコハムシ亜科14種の県下の分布を記録した. 本州に分布している種としてはトゲハムシ亜科で他に2種いるが, それらはあまり個体数の多い種ではない. カメノコハムシ亜科の方も, 本州に分布しているとされている種で兵庫県に産しない種が10種いる. これも詳細に検討してみるに, そのうちの6種は1度だけ日本(本州)から記録されていてその後全く得られていないもの, したがって果たして日本に産するかどうか大変疑わしい種, または固定間違いの種のようなものである. 後の4種は長野県の高山地帯とか東北地方に産する種である. 本州に産する大体の種は兵庫県にも分布しているといえそうである. ここに記録した大部分の種は中根博士により図説されている (原色日本昆虫大図鑑, 第2巻(甲虫編), 1963), 分類学的報文ではないので種の形態的記述は一切省略させて頂いた. まだまだ調査不充分でもあるし, 分類についてもはっきりしない点もあり, 記録等も再検討しなくてはならない種もある. これらについてはできるだけ調査を続けて一日も早く追加発表できるように努力したいと思っている.

但馬地方昆虫目録 (予報第7報)

高橋 匡*

Cupedidae ナガヒラタムシ科

1. *Cupes clathratus* Solsky ナガヒラタムシ
氷山, 崩山, 豊岡(桜町)
2. *Cupes japonicus* Tamanuki ヒメナガヒラタムシ
崩山

Rhysodidae セスジムシ科

1. *Rhysodes nipponensis* Lewis ホソセスジムシ
崩山

Cicindelidae ハンミョウ科

1. *Cicindela gracilis* Pallas ホソハンミョウ
崩山
2. *Cicindela elisae* Motschulsky ヒメハンミョウ
日高(鶴岡)
3. *Cicindela japana* Motschulsky ニワハンミョウ
崩山, 三川山, 八野(三原), 但東(小谷)
4. *Cicindela gemmata* Faldermann アイヌハンミョウ
氷山, 崩山
5. *Cicindela japonica* Thunberg ハンミョウ
崩山, 豊岡(神武山, 高屋), 出石(内町)

Carabidae オサムシ科

1. *Campalita chinense* Kirby エゾカタブロオサムシ
豊岡(鞆田地, 上陰, 立野)
2. *Calosoma maximowiczii* (Morawitz) クロカタブロオサムシ
金本高原
3. *Carabus procerulus* Chaudoir クロナガオサムシ
氷山, 出石(原屋)
4. *Carabus japonicus chugokuensis* Nakane アキオサムシ
氷山, 出石

* 現住所 〒668 豊岡市

5. *Carabus dehaanii* Chaudoir オオオサムシ
和田山(竹田), 出石, 茨城
6. *Carabus tuberculatus* (Dejean et Boisdual) セアカオサムシ
金井伏山, 兎和野高原
7. *Carabus porrecticollis* Bates subsp. *kansaiensis* Nakane
扇山, 竹野(羽入), 但東(赤花), 和田山(竹田) ホソアオクロナガオサムシ
8. *Carabus daisen* Nakane タイセンオサムシ
温泉(春來峠), 木村岡(和歌)
9. *Apotomopterus insulicola* Chaudoir subsp. *maiwasanus* Bates
氷山, 扇山, 鉢伏山, 豊岡(九日市), 但東(河本), 出石(三木鍛冶屋), 大屋(田沢山) マヤサンオサムシ
10. *Apotomopterus yaconinus* Bates ヤコンオサムシ
扇山, 出石(有子山)
11. *Damaster alaptoides* Kollar マイマイカブリ
氷山, 豊岡(神沢山), 出石(松木枝), 日高(日置), 竹野(切茨), 香住(森)
12. *Nelcia reflexa* Bates ヒメマルクビゴミムシ
扇山, 杉ヶ沢
13. *Omophron limbatum* Fabricius カワラゴミムシ
出石(吹町)
14. *Notiophilus impressifrons* Morawitz ミヤマメタカゴミムシ
扇山

Scaritidae ヒョウタンゴミムシ科

1. *Scarites terricola* Bonelli ナガヒョウタンゴミムシ
出石(小人), 茨城

Harpalidae ゴミムシ科

1. *Broscosoma doenitzi* Harold ミヤマヒサゴゴミムシ
扇山
2. *Craspedonotus tibialis* Schaum オサムシモドキ
出石(小人), 竹野(東町)
3. *Trechus ephippiatus* Bates ヒラタキイロクビゴミムシ
豊岡(円山大橋), 出石(吹町)
4. *Tachys fuscicauda* Bates ウスモンゴミスギツゴミムシ
豊岡(九日市)
5. *Tachys laetificus* Bates ヨツモンゴミスギツゴミムシ
豊岡(京町, 妙善寺), 出石(柳町)

6. *Bembidion niloticum* Dejean アトモンシズギワゴミムシ
浜坂
7. *Bembidion pseudolucillum* Netolitzky ヒラタアオシズギワゴミムシ
扇山
8. *Bembidion onemidotum* Bates ウスモンシズギワゴミムシ
氷山
9. *Bembidion morawitzi* Csiki ヨッホシズギワゴミムシ
豊岡(京町), 出石(安良)
10. *Bembidion semilunium* Netolitzky ツマキシズギワゴミムシ
出石(暮坂)
11. *Bembidion misellum* Harold ニツコウシズギワゴミムシ
氷山, 扇山
12. *Bembidion lissonotum* Bates オオアオシズギワゴミムシ
扇山
13. *Bembidion oxyglymma* Bates クロシズギワゴミムシ
氷山
14. *Asaphidion semilucidum* Motschulsky メダカチビカワゴミムシ
豊岡(京町)
15. *Perizona acupalpoides* Bates カタホシホナシゴミムシ
扇山
16. *Perizona plagiata* Putzeys クロホシホナシゴミムシ
扇山
17. *Patrobis hikosanus* Habu ヒコサンヌレタゴミムシ
扇山
18. *Patrobis flavipes* Motschulsky キアヌヌレタゴミムシ
但東(奥赤)
19. *Diplous caligatus* Bates カワタゴミムシ
氷山
20. *Diplous depressus* Gealer ヒメカワタゴミムシ
扇山
21. *Caelostomus picipes* Macleay ムネミゾナガゴミムシ
氷山
22. *Oxyglychus laeviventris* Bates ツヤムネナガゴミムシ
扇山

23. *Trigonognatha coreana* Tschitscherine (ルイスナガゴミムシ) カクムネマルナガゴミムシ
香住(上岡), 温泉(金尾)
24. *Lesticus magnus* Motschulsky オオゴミムシ
日高(森山), 出石(中野)
25. *Poecillus caeruleus* Linne キンナガゴミムシ
豊岡(八社堂)
26. *Poecillus fortipes* Chaudoir オオキンナガゴミムシ
扇山
27. *Poecillus samurai* Lutshnik エゾキンナガゴミムシ
扇山
28. *Pterostichus sulcitaris* Morawitz アシソナガゴミムシ
氷山, 扇山
29. *Pterostichus yoritomus* Bates ヨリトモナガゴミムシ
扇山
30. *Pterostichus latemarginatus* Straneo マルムネヒメナガゴミムシ
氷山, 扇山
31. *Pterostichus orientalis* Motschulsky アトマルナガゴミムシ
豊岡(京町)
32. *Pterostichus prolongatus* Morawitz オオクロナガゴミムシ
豊岡(京町), 出石(大橋)
33. *Pterostichus fujimurai* Habu タイセンナガゴミムシ
扇山
34. *Pterostichus daisenicus* Ishida タイセンミズキワナガゴミムシ
扇山
35. *Pterostichus biexcisus* Straneo subsp. subparallelus
Straneo タイセンオオナガゴミムシ
扇山
36. *Pterostichus latistylis* Tanaka タナカナガゴミムシ
氷山, 扇山
37. *Pterostichus masidai* Ishida マシタナガゴミムシ
扇山
38. *Synchus nitidus* Motschulsky オオクロツヤヒロタゴミムシ
豊岡(妙楽寺), 出石(下谷)

39. *Synchus cycloderus* Bates クロツヤヒラタゴミムシ
扇山
40. *Synchus callitheres* Bates キアシツヤヒラタゴミムシ
日高(野)
41. *Pristosia aeneola* Bates ホソヒラタゴミムシ
扇山
42. *Calathus halensis* Schaller セアカヒラタゴミムシ
豊岡(福田, 九日市, 京町, 神武山), 但東(佐々木)
43. *Platynus magnus* Bates オオヒラタゴミムシ
氷山, 豊岡(愛宕山, 妙樂寺), 但東(赤花)
44. *Platynus protensus* Bates コヒラタゴミムシ
豊岡(香住, 妙樂寺), 出石(三木)
45. *Anchus leucopis* Bates タンゴヒラタゴミムシ
豊岡(京町), 出石
46. *Sericoda quadripunctata* Degeer ヨツボシヒラタゴミムシ
氷山
47. *Agonum daimio* Bates セスジヒラタゴミムシ
豊岡(福田, 京町), 出石(黒居)
48. *Agonum chalconum* Bates アオグロヒラタゴミムシ
但東(小谷), 鬼和野
49. *Euplynes batesi* Harold バーツヒラタゴミムシ
氷山, 扇山
50. *Colpodes suchanani* Hope オオアオモリヒラタゴミムシ
日高(山宮)
51. *Colpodes limodromoides* Bates オオモリヒラタゴミムシ
豊岡(妙樂寺)
52. *Colpodes aequatus* Jedlicka ヲスダモリヒラタゴミムシ
扇山
53. *Colpodes hakonius* Harold ハコネモリヒラタゴミムシ
扇山
54. *Colpodes amphinomus* Bates コモリヒラタゴミムシ
氷山
55. *Colpodes lampros* Bates コハラアカモリヒラタゴミムシ
扇山, 蘇武岳

56. *Colpodes modestior* Bates イクビモリヒラタゴミムシ
氷山
57. *Colpodes aurelius* Bates 4ビモリヒラタゴミムシ
氷山
58. *Colpodes takachihoi* Habu タカ4ホモリヒラタゴミムシ
扇山
59. *Colpodes sylphis* Bates ヤセモリヒラタゴミムシ
扇山
60. *Colpodes chloreis* Bates (アオホノモリヒラタゴミムシ)
ホノモリヒラタゴミムシ
扇山, 豊岡(京町)
61. *Colpodes ehikoensis* Habu ヒコサンモリヒラタゴミムシ
扇山
62. *Colpodes bentonis* Bates バントノモリヒラタゴミムシ
扇山, 杉ヶ沢
63. *Colpodes mutator* Bates フクシマモリヒラタゴミムシ
扇山
64. *Platynus suboratus* Putzeys アトマルヒラタゴミムシ
扇山
65. *Dicranoncus femoralis* Chaudoir ルリヒラタゴミムシ
扇山, 豊岡(三宅), 但東(佐々木)
66. *Amara chalcites* Dejean マルガタゴミムシ
三川山, 豊岡(京町), 出石(島若), 扇山
67. *Bradytus simplicidens* Morawitz コマルガタゴミムシ
但東(小谷)
68. *Bradytus macros* Bates イク4マルガタゴミムシ
但東(中藤)
69. *Curtonotus giganteus* Matschulsky オオマルガタゴミムシ
出石(小人)
70. *Anisodactylus signatus* Panzer ゴミムシ
氷山, 扇山, 豊岡(京町, 福田, 下陰, 愛宕山), 出石(有子山)
71. *Anisodactylus sadaensis* Schauburger オオホシホシゴミムシ
豊岡(神武山, 京町), 出石(内町)
72. *Anisodactylus tricuspidatus* Morawitz ヒメゴミムシ
扇山

73. *Amisodactylus punctatipennis* Morawitz ホシホシゴミムシ
豊岡(京町), 出石(安良)
74. *Platymetopus flavilabris* Fabricius カラカネゴモムシ
但東(小谷)
75. *Oxycentrus argutoroides* Bates クビナガゴモムシ
出石(鳥居)
76. *Trichotichnus longitarsis* Morawitz クビアカツヤゴモムシ
豊岡(戸牧), 但東(赤花)
77. *Trichotichnus congruus* Morawitz クロツヤゴモムシ
扇山 (ヒメツヤゴモムシ)
78. *Trichotichnus nipponicus* Habu オオイクビツヤゴモムシ
扇山
79. *Trichotichnus vespertinus* Habu キユツシュツツヤゴモムシ
氷山
80. *Trichotichnus lewisi* Schaubberger オオクロツヤゴモムシ
扇山
81. *Ophonus capito* Morawitz オオゴモムシ
豊岡(福田), 出石(松ヶ枝)
82. *Ophonus ussuriensis* Chaudoir ケゴモムシ
氷山, 日高(神鍋), 但東(佐々木)
83. *Ophonus eous* Tschitscherine オオズケゴモムシ
豊岡(戸牧)
84. *Ophonus griseus* Panzer ウスケゴモムシ
扇山, 豊岡(京町), 出石(小野)
85. *Ophonus jureceki* Jedlička ヒメケゴモムシ
出石(川原)
86. *Ophonus sinicus* Hope ウスアカゴモムシ
豊岡(戸牧), 出石(小野)
87. *Ophonus tridens* Morawitz コゴモムシ
氷山
88. *Ophonus techiliensis* Schaubberger キアシクロゴモムシ
扇山, 豊岡(京町), 但東(赤花)
89. *Harpalus discrepans* Morawitz ハコダテゴモムシ
氷山

90. *Harpalus tinctulus* Bates アカアシマルカタゴモクムシ
氷山、豊岡(京町)、但東(佐々木)
91. *Anoplogenus cyanescens* Hope キバリゴモクムシ
氷山、豊岡(福岡、倉見)、出石(大谷)
92. *Stenolophus agonoides* Bates ナガツヤゴモクムシ
日高(野)
93. *Stenolophus iridicolor* Redtenbacher (ツヤメゴモクムシ)
ニジツヤゴモクムシ
氷山、豊岡(横町)
94. *Stenolophus propinquus* Morawitz (ムネアカメゴモクムシ)
ヒメセクロツヤゴモクムシ
扇山
95. *Stenolophus chalcus* Bates ミドリツヤゴモクムシ
豊岡(京町)、出石(材木)
96. *Stenolophus quinquepustulatus* Wiedemann
出石(三木) イツホシツヤゴモクムシ
97. *Acupalpus inornatus* Bates 4ヒキイロゴモクムシ
氷山、豊岡(京町)、出石(大谷)
98. *Badister pictus* Bates ヨツモンカタキバゴミムシ
但東(赤野)
99. *Bandia marginella* Bates キバリカタキバゴミムシ
日高(知見)
100. *Diplocheila zeelandica* Redtenbacher オオスナハラゴミムシ
豊岡(九日市)、出石(丸中)
101. *Macrochlaenites costiger* Chaudoir スジアオゴミムシ
扇山、豊岡(九日市)、出石(四町)、竹野
102. *Eponis^{om} nigricans* Wiedemann オオキバリアオゴミムシ
日高(岩中)
103. *Chlaenius circumdatus* Brullé コキバリアオゴミムシ
豊岡(上陰、京町)、日高(日置)、但東(赤野)
104. *Chlaenius pallipes* Geblert アオゴミムシ
出石(内町)
105. *Chlaenius abstersus* Bates エヒアカガキゴミムシ
豊岡(堀川橋)
106. *Chlaenius tetragonoderus* Chaudoir
出石(四町)、但東(佐々木) ムナビロアトホシアオゴミムシ

107. *Chlaenius virgulifer* Chaudoir アトワアオゴミムシ
扇山, 但東(佐々木), 温泉(金尾)
108. *Chlaenius micans* Fabricius オオアトホシアオゴミムシ
豊岡(福田), 出石
109. *Chlaenius naeviger* Morawitz アトホシアオゴミムシ
氷山, 蘇武岳, 豊岡(妙楽寺), 出石(内町)
110. *Chlaenius posticallus* Motschulsky キホシアオゴミムシ
出石(横見)
111. *Chlaenius inops* Chaudoir ヒメキハツアオゴミムシ
氷山, 温泉(金尾)
112. *Chlaenius ocreatus* Bates クロヒゲアオゴミムシ
氷山, 扇山, 日高(阿頼溪谷)
113. *Chlaenius varicornis* Bates コカシラアオゴミムシ
豊岡(五石), 出石(林木)
114. *Chlaenius sericimicans* Chaudoir ムナヒロアオゴミムシ
豊岡(板江), 出石(内町)
115. *Chlaenius noguchii* Bates ノグチアオゴミムシ
出石(内町), 温泉(金尾)
116. *Lachnocrepis prolixa* Bates トックリゴミムシ
扇山, 豊岡(福田)
117. *Lachnocrepis japonica* Bates ヤマトトックリゴミムシ
豊岡(板江), 出石(内町)
118. *Panagaeus japonicus* Chaudoir ヨツホシゴミムシ
氷山, 扇山, 出石(三木)
119. *Dischissus japonicus* Andrewes ニフホシヨツホシゴミムシ
出石(大橋)
120. *Peronomerus auripilis* Bates イグチケバカゴミムシ
出石(安良)
121. *Archicollivris bimaculata* Redtenbacher
豊岡(京町, 加陽), 出石(大橋) フタモンクビナガゴミムシ
122. *Pentagonica angulosa* Bates カドツグゴミムシ
出石(暮坂)
123. *Lachnolebia cribricollis* Morawitz キクピアオアトクリゴミムシ
豊岡(九日市)

124. *Lebia retrofasciata* Motschulsky ジュウジゴミムシ
氷山、溪谷
125. *Lebia isolantha* Bates コジュウジアトキゴミムシ
金峰山
126. *Lebia sylvarum* Bates ミヤマジュウジゴミムシ
扇山
127. *Lebia bifenestrata* Morawitz フタホシヒメアトキゴミムシ
氷山、上山高原
128. *Lebia idae* Bates アトクロジュウジゴミムシ
氷山
129. *Lebia duplex* Bates ハネヒロアトキゴミムシ
氷山、扇山
130. *Coptoderina subapicalis* Putzeys ハギキノコゴミムシ
氷山、扇山
131. *Lioptera erotyloides* Bates キノコゴミムシ
豊岡(三開山)、扇山
132. *Lebidia octoguttata* Morawitz ヤホシゴミムシ
扇山、蘇武岳
133. *Callida lepida* Redtenbacher キガシラアオアトキゴミムシ
氷山、豊岡(目岐)
134. *Parena caripennis* Bates ヒラタアトキゴミムシ
豊岡(妙楽寺)
135. *Parena laesipennis* Bates オオヒラタアトキゴミムシ
出石(寺後)、日高(東河阪)
136. *Parena nigrolineata* Chaudoir クロヘリアトキゴミムシ
出石(魚屋)
137. *Parena latecincta* Bates アオヘリアトキゴミムシ
氷山、豊岡(佐野)
138. *Bothynoptera perforata* Bates オオシツアナアトキゴミムシ
氷山、三川山
139. *Bothynoptera tripunctata* Bates ミツアナアトキゴミムシ
扇山
140. *Mocktherus luctuosus* Putzeys ヤセアトキゴミムシ
氷山

141. *Anomotarus stigmula* Chaudoir ホソキホシアトキリゴミムシ
豊岡(弥生町)
142. *Dromius prolixus* Bates ホソアトキリゴミムシ
氷ノ山, 扇山, 床尾山
143. *Dromius batesi* Habu ^(コホソアトキリゴミムシ) ベーツホソアトキリゴミムシ
扇山
144. *Dromius breviceps* Bates イクビホソアトキリゴミムシ
氷ノ山
145. *Dromius ruficollis* Motschulsky 4ヤバネホソアトキリゴミムシ
扇山
146. *Microlestes minutulus* Goetze 4ビアトキリゴミムシ
竹野
147. *Drypta japonica* Bates アオハリホソゴミムシ
豊岡(加陽, 東町), 出石(鳥居)
148. *Planetes puncticeps* Andrewes フタホシスジバネゴミムシ
出石(暮坂)

Brachinidae ホソクビゴミムシ科

1. *Pheropsophus jessoensis* Morawitz ミイデラゴミムシ
豊岡(桜町, 九町), 但東(口藤)
2. *Brachinus scotomedes* Bates オオホソクビゴミムシ
出石(寺坂)
3. *Brachinus stenoderus* Bates コホソクビゴミムシ
出石(大橋), 扇山
4. *Brachinus chuji jedlicka* アマルホソクビゴミムシ
扇山
5. *Brachinus nigridorsis* Nakane セグロクビホソゴミムシ
扇山

Buprestidae タマムシ科

1. *Chrysochron fulgidissima* Schönherer タマムシ
扇山, 床尾山, 豊岡(神武山), 出石(内町) (ヤマトタマムシ)

2. *Chalcophora japonica* Gory ウバタマムシ
氷山, 扇山, 出石(中野), 竹野(切溪)
3. *Buprestis haemorrhoidalis* Herbst クロタマムシ
氷山, 扇山, 出石(桐野)
4. *Oralisia virgata* Motschulsky クロホシタマムシ
豊岡(伊賀谷)
5. *Chrysobothris succedanea* E. Saunders ムツホシタマムシ
氷山, 扇山
6. *Coraeus montanus* Miwa et Chûjô ミヤマナカボソタマムシ
氷山, 扇山
7. *Coraeus quadriundulatus* Motschulsky シロオビナカボソタマムシ
扇山
8. *Coraeus rusticus* Lewis ルイスナカボソタマムシ
氷山, 扇山
9. *Toxoscelus auriceps* E. Saunders クリタマムシ
豊岡(妙楽寺)
10. *Agrilus spinipennis* Lewis ケヤキナガタマムシ
氷山, 扇山
11. *Agrilus alazon* Lewis シラホシナガタマムシ
氷山
12. *Agrilus fortunatus* Lewis コガネナガタマムシ
氷山, 扇山, 三川山
13. *Agrilus sospes* Lewis シロテンナガタマムシ
扇山
14. *Agrilus cyanoniger* E. Saunders クロナガタマムシ
氷山, 扇山
15. *Agrilus insuspectus* Osenberger ミドリツヤナガタマムシ
氷山, 扇山
16. *Agrilus tibialis* Lewis ホソアシナガタマムシ
扇山
17. *Agrilus sorocinus* Kerremans ネムノキナガタマムシ
氷山, 香住(丹生地)
18. *Endelus collaris* E. Saunders キンイロエグリタマムシ
香住(岬)

19. *Trachys minuta* Linné ヤナギチビタマムシ
氷山, 床尾山
20. *Trachys saundersi* Lewis ソーンターズチビタマムシ
氷山, 扇山, 三川山
21. *Trachys toringoi* Y. Kurosawa スミチビタマムシ
豊岡(愛宕山)
22. *Trachys auricollis* E. Saunders クズノチビタマムシ
氷山
23. *Trachys inconspicua* E. Saunders ウメチビタマムシ
豊岡(京町)
24. *Trachys tsushimae* Obenberger アカガネチビタマムシ
豊岡(河谷)
25. *Trachys yanoi* Y. Kurosawa ヤナミガタチビタマムシ
氷山, 城崎(東日)
26. *Trachys griseofasciata* E. Saunders ナミガタチビタマムシ
城崎(東日)
27. *Trachys robusta* E. Saunders サシゲチビタマムシ
豊岡(愛宕山)
28. *Habroloma lewisii* E. Saunders ルイスヒラタチビタマムシ
氷山, 肉宮
29. *Habroloma elegantula* E. Saunders ヒラタチビタマムシ
浜坂

Rhipiceridae クシヒゲムシ科

1. *Horatocera niponica* Lewis ムネアカクシヒゲムシ
氷山, 扇山, 三川山
2. *Sandalus segnis* Lewis クタクスクシヒゲムシ
扇山

Elateridae コメツキムシ科

1. *Agrypnus binodulus* Motschulsky サビキコリ
扇山, 出石(松竹枝), 竹野(東町), 日高(神領岡)
2. *Agrypnus cordicollis* Candèze ムナビロサビキコリ
氷山, 扇山, 出石(小谷)

3. *Pectocera fortunei* Candèze ヒゲコメツキ
氷ノ山, 豊岡(山本), 出石(内町)
4. *Calaulon scrofa* Candèze ヒメサビキコリ
氷ノ山, 扇山
5. *Calaulon hypnicola* Kishii コガタヒメサビキコリ
豊岡(京町)
6. *Calaulon miyamotoi* Nakane et Kishii ハマバサビキコリ
浜坂
7. *Brachylacon microcephalus* Motschulsky シロオビタビサビキコリ
豊岡(如來寺)
8. *Aeoloderma agnata* Candèze マタラタヒコメツキ
扇山, 但東(又田), 豊岡(京町)
9. *Alaus berus* Candèze ウバタマコメツキ
氷ノ山, 但東(中藤), 浜坂
10. *Alaus putridus* Candèze フタモンウバタマコメツキ
出石, 浜坂
11. *Tetrigus lewisi* Candèze オオラシヒゲコメツキ
豊岡(三開山), 但東(又田山)
12. *Anostirus daimio* Lewis ^{イツホシヒラタコメツキ} タイミヨウコメツキ (タイミヨウヒラタコメツキ)
扇山, 鉢伏高原
13. *Actenicerus orientalis* Candèze ヒメシモフリコメツキ
扇山 (ヒメシモフリヒラタコメツキ)
14. *Actenicerus ~~pallidus~~ inosus* Motschulsky シモフリコメツキ
氷ノ山, 扇山
15. *Actenicerus modestus* Lewis ヘリアカシモフリコメツキ
扇山
16. *Actenicerus chlamydatus* Lewis ベニヒラタコメツキ
三川山
17. *Neopristilophus serrifer* Candèze アカヒゲヒラタコメツキ
扇山
18. *Corymbitodes gratus* Lewis ドウガネヒラタコメツキ
氷ノ山, 上山高原, 三川山
19. *Corymbitodes nikkoensis* Jacobson ベニホシヒラタコメツキ
氷ノ山, 扇山 (ウストラアコメツキ)

20. *Selatosomus vagepictus* Lewis ヒメウストラフコメツキ
氷山
21. *Selatosomus onerosus* Lewis トラコメツキ
扇山
22. *Eanus puerillis* Candèze シリブトヒラタコメツキ
豊岡(愛宕山)
23. *Metaricus viridis* Lewis ミドリヒメコメツキ
氷山, 扇山
24. *Yukoana elliptica* (Candèze) ヘリマメコメツキ
八鹿(日ノ田)
25. *Quassimus ovalis* (Candèze)
豊岡(愛宕山)
26. *Quassimus parvulus* Kishii
豊岡(愛宕山)
27. *Cardiophorus subaeneus* Fleutiaux クロハナコメツキ
氷山
28. *Cardiophorus pinguis* (Lewis)
扇山
29. *Paracardiophorus pullatus* Candèze コハナコメツキ
氷山, 扇山, 浜坂
30. *Ampedus orientalis* Lewis クロゲアカコメツキ
三川山
31. *Ampedus tenuistriatus* (Lewis)
扇山
32. *Ampedus rufipes* (Lewis) アカアシクロコメツキ
氷山, 杉ヶ沢
33. *Ampedus hypogastricus* Candèze アカハラクロコメツキ
出石(弘原), 竹野(三原), 香住(小原, 守木)
34. *Ampedus vestitus* Lewis ケブカコクロコメツキ
扇山
35. *Pseudelater carbunculus* Lewis ヒメクロコメツキ
扇山, 三川山
36. *Ectamenogonus bicarinatus* Candèze チャイロコメツキ
扇山, 出石(内町), 域崎(南上)

37. *Ectamenogonus rugipennis* Lewis アラハダチヤイロコメツキ
但東(三原)
38. *Ischnodes sanguinicolis* Panzer ムネアカクロコメツキ
扇山, 豊岡(金山)
39. *Melanoxanthus ornatus* Lewis コキマダラコメツキ
氷山, 鉢伏山
40. *Melanoxanthus versipellis* Lewis メスアカキマダラコメツキ
氷山, 扇山
41. *Melanoxanthus pictipennis* Lewis キマダラコメツキ
氷山
42. *Ganoxanthus pallidus* Lewis ホソキコメツキ(ホソツヤクシコメツキ)
扇山
43. *Homotechus plebejus* Candèze コナガコメツキ
出石
44. *Spheniscosomus restrictus* Candèze オオクシコメツキ
扇山, 豊岡(京町) (オオクロクシコメツキ)
45. *Spheniscosomus cete* Candèze アカアシオアシコメツキ
氷山, 扇山, 豊岡(妙樂寺), 出石(小野)
46. *Melanotus legatus* Candèze クシコメツキ
出石(中村)
47. *Melanotus annosus* Candèze トビイロクシコメツキ
香住(小原)
48. *Melanotus spernendus* Candèze ナガチヤクシコメツキ
氷山
49. *Melanotus senilis* Candèze クロクシコメツキ
三川山
50. *Melanotus erythropygus* Candèze コカタクシコメツキ
氷山, 扇山, 蘇武岳
51. *Melanotus fortunei* Candèze マルクビクシコメツキ
氷山, 香住(小原)
52. *Melanotus correctus* Candèze ヒラタクロクシコメツキ
扇山
53. *Grambrinus vittatus* Candèze タテジマカキコメツキ
扇山, 上山高原

54. *Nothodes marginicollis* Lewis ウスイロカネコメツキ
氷ノ山
55. *Pseudathous recessus* Candèze クロツヤハダコメツキ
氷ノ山, 扇ノ山
56. *Pseudathous torukoanus* Kishii チャバネツヤハダコメツキ
氷ノ山, 扇ノ山
57. *Pseudathous desertor* Candèze ヒメクロツヤハダコメツキ
氷ノ山, 扇ノ山
58. *Scutellathous sturalis* Lewis ホソアカツヤコメツキ
氷ノ山, 扇ノ山
59. *Orthathous jactatus* Lewis メダカツヤハダコメツキ
氷ノ山, 扇ノ山
60. *Stenagostus umbratilis* Lewis オオツヤハダコメツキ
氷ノ山, 扇ノ山, 夕野(東町)
61. *Harminius singularis* Lewis ムネスジダンタラコメツキ
扇ノ山 (ウスチャイロカネコメツキ)
62. *Harminathous nakanei* Kishii クリイロツヤハダコメツキ,
扇ノ山, 三川山 (フトツヤハダコメツキ)
63. *Miwacrepidius praenobilis* Lewis ルリツヤハダコメツキ
氷ノ山, 豊岡(中郷), 出石
64. *Athous inornatus* Lewis キバネツヤハダコメツキ
氷ノ山
65. *Elater sieboldi* Candèze オオナガコメツキ
氷ノ山, 扇ノ山, 豊岡(高屋)
66. *Parallelotethus nipponensis* オオウロナガコメツキ
氷ノ山, 扇ノ山, 妙見山, 三川山
67. *Neotrichophorus linteatus* Candèze コヒゲナガコメツキ
朝来(行者岳)
68. *Dolerosomus gracilis* Candèze キバネホソコメツキ
氷ノ山, 扇ノ山, 三川山, 豊岡(愛宕山)
69. *Agriotes sericeus* Candèze カバノコメツキ
扇ノ山, 三川山
70. *Agriotes exulatus* Lewis ムナボソコメツキ
扇ノ山

71. *Denticollis miniatus* Candèze ベニコメツキ
扇山, 豊岡(大岡山)
72. *Denticollis scutellaris* Lewis ミヤマベニコメツキ
氷山, 扇山, 三川山
73. *Dalopius hirasanus* Kishii ヒラナカクロメツキ
氷山, 扇山
74. *Dalopius exilis* Kishii
扇山
75. *Ectinoides insignitus* (Lewis)
日高(阿瀬溪谷)
76. *Ectinus exulatus* (Candèze) ムナボシメツキ
氷山
77. *Ectinus longicollis* (Lewis) ムネナガカバイロメツキ
氷山
78. *Shirozulus bifoveolatus* (Lewis) コガネホソコメツキ
氷山

Eucnemidae コメツキタマシ科

1. *Poecilochrus japonicus* Fleutiaux ウスグロミソコメツキタマシ
氷山
2. *Fornax nipponicus* Fleutiaux コチャイロコメツキタマシ
扇山
3. *Dromaelus rufulus* Fleutiaux ツヤヒメミソコメツキタマシ
扇山
4. *Dromaelus lewisi* Fleutiaux クロヒメミソコメツキタマシ
扇山
5. *Dromaelus nipponensis* Fleutiaux
扇山
6. *Torigaia torigaii* Hisamatsu メスグロミソコメツキタマシ
扇山
7. *Dirhagus modestus* Fleutiaux
扇山
8. *Dirhagofarsus lewisi* Fleutiaux ナガミソコメツキタマシ
扇山

9. *Isorhipis banghaasi* Reitter ナガコメツキタマシ
扇山
10. *Sarpedon atratus* Fleutiaux エダヒゲコメツキタマシ
扇山
11. *Fryanus japonicus* Hisamatsu フトヒゲコメツキタマシ
扇山
12. *Otho spondyloides* Germar ノコヒゲフトコメツキタマシ
扇山
13. *Hylocharis harmandi* Fleutiaux オニコメツキタマシ
扇山
14. *Eurypticus vicinis* Fleutiaux クロコメツキタマシ
出石
15. *Bioxylus japonensis* Fleutiaux ヒメフトコメツキタマシ
扇山

Trixagidae ヒゲフトコメツキ科

1. *Throsacus longurus* Weise ヒゲフトコメツキ
扇山、浜坂
2. *Drapetes biguttatus* Pill キボシヒゲフトコメツキ
関宮(出合)

今回報告するオサムシ科、ゴミムシ科、タマムシ科、コメツキムシ科などは、いずれも調査不充分であつて、まとめるにははやすぎる嫌疑があるが、この段階で一応のまとめをしておいて、今後の調査の便に供する意味はあると思うので、あえて報告する。

これらの科には同定の難かしいものが多いので、今後専門家の御力を得ながら長い調査を継続する必要があると思う。

この報告をまとめるにあたり、タマムシ科の同定に御指導を賜つた黒沢良彦氏、コメツキムシ科の同定に御指導を賜つた岸井尚氏に深甚の謝意を表する。

参考文献

奥谷禎一 中国山脉東端の昆虫相 東中国山地自然環境調査報告 1974

ナガヒラタムシ科	2
セスジムシ科	1
ハンミョウ科	5
オサムシ科	14
ヒョウタンゴミムシ科	1
ゴミムシ科	148
ホソグビゴミムシ科	5
タマムシ科	29
クシヒゲムシ科	2
コメツキムシ科	78
コメツキタマシ科	15
ヒゲフトコメツキ科	2

- 辻啓介・岸田剛士 但馬扇山甲虫目録 兵庫県自然保護協会調査資料 第1集 1972
- 高橋 匡 氷山の甲虫 NATURA No.16 (氷山特集号) 1959
- 〃 出石郡昆虫目録 第1報 VITA No.1 1963
- 〃 出石郡昆虫目録 第2報 VITA No.2
- 〃 豊岡高等学校昆虫標本目録 (第1,2報) 1975
- 〃 豊岡高等学校昆虫標本目録 (第3報) 1975
- 〃 豊岡高等学校昆虫標本目録 (第4報) 1976
- 〃 豊岡高等学校昆虫標本目録 (第5報) 1978
- 高橋寿郎 但馬地域のオサムシ (兵庫県甲虫相資料・72) IRATSUME No.3 1979
- 〃 但馬地域のオサムシ (補遺) IRATSUME No.4 1980
- 岸田剛士 扇山の歩行虫 (1) 兵庫農大生物研究部部誌 No.3 1963

— 会員の紹介コーナー —

『鳴く虫たち』 加納康嗣・河合正人・岡田正哉 著

保育社ジュニア図鑑 A5判 89頁 定価880円

9月下旬発売予定

本会会員の加納康嗣さんを中心に3名が執筆しています。
この図鑑は、子供向けに書かれていますが、翅で鳴かない
鳴く虫たちを主体にとりあげるなど、新しい視点から鳴く
虫たちの世界を紹介しています。また、非常に混乱してい
る近似種の見分け方も付してあります。これから直翅類を
勉強しようとする人は勿論のこと、専門にやっておられる
方にも参考になる内容です。是非、お近くの書店に御予約
下さい。

自宅付近の燈火で採集した昆虫あれこれ

木下 賢司*

子供の夏休みの宿題で、昆虫採集に付き合うことになり、1981年7~8月の約2ヶ月間、自宅（豊岡市弥栄町）近くの、但馬銀行南支店前と裏にある2ヶ所の街燈で、燈火に集まった昆虫を採集する機会を得たので、その間に採集した昆虫を報告する。

同銀行は、500mほどを隔てて、円山川の麿川や、麿川沿いに残された畑を控えているものの、周りは宅地化が進み、あまり多くは期待できないと思っていたが、案外多くの昆虫が記録できたので驚いた。最近全国的に減少が伝えられているタガメも健在であった。

今回は、手始めということで、どんな昆虫が燈火に集まったかを記すだけに終ってしまったが、この類いのデータは、時期による虫の移り変わりに着目することに、その意義が求められるであろう。今後も同地で継続調査して、種類や、種毎の個体数を詳細に記録していけば、都市化の進行程度などを知る手掛りにもなるし、おもしろいと思った。

燈火採集した昆虫のリスト（但し、蛾は除外した）

オサムシ科	クロヒゲアオゴミムシ
エゾカタビロオサムシ	スジアオゴミムシ
	ヒメキベリアオゴミムシ
ゴミムシ科	オオキノコゴミムシ
ヒメホソナガゴミムシ	オオホソクビゴミムシ
オオナガゴミムシ	
セアカゴミムシ	シデムシ科
オオクロナガゴミムシ	オオヒラタシデムシ
オオゴモクムシ	モモブトシデムシ
オオキベリアオゴミムシ	
アトワアオゴミムシ	コメツキムシ科
オオアトボシアオゴミムシ	サビキコリ
アオゴミムシ	ヒメシモフリコメツキ

* 現住所 〒668 豊岡市

オオツヤハダコメツキ

クワガタムシ科

ユクワガタ

スジクワガタ

ミヤマクワガタ

コガネムシ科

クロマルエンマコガネ

ドウガネアイブイ

アオドウガネ

ツヤコガネ

ヒメコガネ

サクラコガネ

スジコガネ

セマダラコガネ

チャイロコガネ

クロコガネ

オオクロコガネ

カブトムシ

コカブトムシ

オオコフキコガネ

コフキコガネ

ビロウドコガネ

アオカナブン

カナブン

クロカナブン

シロテンハナムグリ

クチキムシ科

オオクチキムシ

ゴミムシダマシ科

オニツノゴミムシダマシ

ミツツノゴミムシダマシ

キマワリ

ゴミムシダマシ

ガムシ科

ガムシ

コガムシ

ヒメガムシ

カミキリムシ科

ウスバカミキリ

ノコギリカミキリ

ホソカミキリ

ツシマムナクボカミキリ

オオクロカミキリ

クロカミキリ

ヤマカミキリ

シロスジカミキリ

ニセリンゴカミキリ

ゲンゴロウ科

ゲンゴロウ

ハイイロゲンゴロウ

ヒメゲンゴロウ

コシマゲンゴロウ

キベリクロヒメゲンゴロウ

カマキリ科

コカマキリ

マルムネハサミムシ科

ハサミムシ

オオハサミムシ科

オオハサミムシ

オオホシカメムシ科

ヒメホシカメムシ

カマドウマ科

カマドウマ

ホシカメムシ科

フタモンホシカメムシ

キリギリス科

ウマオイムシ

サシガメ科

キリギリス

モモブトトビイロサシガメ

クサキリ

タガメ科

カヤキリ

タガメ

シブイロカヤキリモドキ

ウスイロササキリ

セミ科

コオロギ科

ヒグラシ

エンマコオロギ

アブラゼミ

ツツレサセコオロギ

ニイニイゼミ

カンタン

ハゴロモ科

ヒシバッタ科

スケバハゴロモ

ハネナガヒシバッタ

バッタ科

オンブバッタ

クルマバッタモドキ

トノサマバッタ

マダラバッタ

カメムシ科

トゲカメムシ

クサギカメムシ

イネノクロカメムシ

アオクサカメムシ

チャバネアオカメムシ



クモの卵のうと子守り行動 —スジブトコモリグモの観察から

山 本 一 幸*

1. まえがき

多産性の動物において、発育途上で親の保護を受けるものは少ない。特に生態系の底部に位置する動物ほどこのことがあてはまる。クモ類もそのことから見れば例外ではないが、さきめ興味深い保護行動が見られる。

クモ類の卵は、ほとんどが“卵のう”と呼ばれる保護膜によって包まれており、卵から孵った1齢幼生はまた形態が不完全で、動きも鈍い。しかし最初の脱皮を終えて2齢幼生となると、ほぼ完全な形態を整え、一人前のクモとして卵のうから脱出していく。卵のうから出た子グモは一時“まどい”と呼ばれる集団状態を過す時期があり、その後分散して行く。これら一連の世代交代に見られる行動は、クモの生活様式の違いによって様々な行動様式が見られ、造網性のクモの場合は産卵後親グモが死んでしまう種類が少なくないのに対し、徘徊性のクモ類では子グモの分散まで親グモが保護に携っている場合が多い。

特にコモリグモ科 (LICOSIDAE) は、その名で表現されているとおり他のクモでは例のない、特異な子守り行動が見られる。野外で最も多く見られる *Pardosa* 属のクモで代表される行動として、卵のうを腹部末端にある糸疣に着けて徘徊し、誕生した子グモは親グモの腹部に背負われてまどいの時期を過す。この行動もコモリグモ科のなかで、更に様々なバリエーションが見られる。

昨年の夏採集したスジブトコモリグモ (*Alopecosa virgata*) は、これまでその生態が明らかにされておらず、偶然にも卵のうを持った雌だったので、飼育して観察した結果、その子守り行動の一部が明らかになった。

今回、その記録を紹介することでその行動を知ってもらうと共に、このクモの生態を究明する参考にでもなればと思い、記するに至った。

これを書くにあたり、コモリグモの観察や標本に関して日頃からお世話になっている、東亜蜘蛛学会の田中穂積氏、ならびに原稿に関して何度もお手教をおかけした、本会の石田達也・遠藤知二・谷角素彦諸氏に、心よりお礼申し上げます。

2. スジブトコモリグモの観察記録

* 現住所 〒669-67 兵庫県美方郡糸坂町

スジブトコモリグモは、全体茶褐色又は黒褐色をしており、雄は頭胸部から腹部にかけて中央に幅の広い白い縦条があるが、雌の腹部には白条を欠いており、体長は10~13mmとコモリグモ科では中型の大きさである。

但馬地方では今までに扇ノ山上山高原（♀♂）・村岡町小城（♂）・村岡町祖岡（♂）で記録しており、いずれも標高500~800mの高原状になった地帯の比較的開けた場所で採集している。

1981年7月13日：卵のうを糸疣に着けて徘徊している雌を、氷ノ山（兵庫県関宮町側）の中腹（標高約800m）の、杉の植林用に伐採された地帯で採集した。天候は悪く、霧がかかり、小雨がパラついていていた。

持っていた卵のうは、直径約10mmの球型で、青味がかかった灰白色をしており、良く観察すると継ぎ目のような条が卵のうを一周していた。

持ち帰ったクモは、どのような子守り行動を行うかわからないので、とりあえず水槽（32cm×18cm 高さ22cm）に砂利を厚さ1cmばかり敷きつめ、その中へ入れておいた。

7月14日：水槽の四すみのひとつに住居が作られ、クモはその中に卵のうを抱えるようにして潜んでいた。

住居はクモの体長の約1.5倍の広さに砂利が掘られ、その内部は糸で裏打ちされており、入口の周囲は地表より少し高く砂利が盛られ、上部は薄く膜状に糸が張られ、閉じられており、その表面に小石が2,3個乗せられていた。

本種が住居を作ることに関しては、本庄（私信）によりすでに提唱されていたが、この観察でそれが明らかとなった。

住居におけるその後のクモの行動は、入口を開ぎしたままで外に出て徘徊する様子はなく、そのため餌は与えず、水分だけは住居の周囲があまり乾燥しないように気を配った。

7月30日：今までに入口を開ぎしたままで外に出た気配のなかったクモが、住居から出て徘徊しており、その腹部には卵のうから誕生した子グモを乗せていた。

7月31日：親グモの腹部でまじいを過ごしていた子グモはすでに分散が始まり、夕方にはほとんど離れていた。子グモの数は正確には調べなかったが、20~30あまりと思われた。

子グモの分散後の親グモの行動は、住居には一度も入らず徘徊してまわり、今まで絶食していたためか与える餌に積極的に飛びついた。

スジブトコモリグモが自然状態でどのような餌を好んで食べるかわからないが、とりあえず比較的手に入れ易かった小型のがなどを、翅を切ってクモの前

に落してやった。

8月5日：夕方クモが再び住居に入り入口を閉ざしていたので、ピンセットで開いて中のクモの様子を見ると、卵のうを大切に抱えていた（図1）。

産卵や卵のうがいつ作られたかについて、それを観察出来なかったことは残念であるが、4日の夕方はまだクモは徘徊していたので、それから5日の夕方までの間に作られたと思われる。

ピンセットで開けた入口は、次の日の朝には再び元のように閉じられていた。

8月19日：卵のう観察を兼ねて写真を撮るために、入口を開き、クモを住居の外へ追い出す。住居から出たクモは糸疣に卵のうを着けて持ち運び、卵のうは採集時に持っていたものよりひとまわり小さく、直径約8mmで、色彩や形は同じであった（図2）。



図1. 住居の中のスジブトコモリグモ

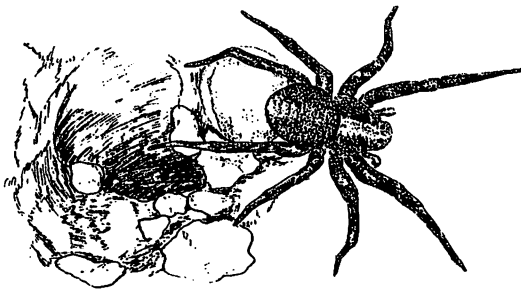


図2. 住居から出てきたスジブトコモリグモ

8月20日：昨日無理に住居から追い出したことが原因だったのか、新たに住居を作り換えてそこに移っていた。

その住居は、前回の住居から最も離れたすみに作られ、前のものとあまり変わりなく、内部の広さなども同じだったが、入口の膜が無く、開いたままであったので、内部のクモや卵のうの観察には都合が良かった。

住居内での親グモは、卵のうを抱えるようにしていたが、時おり糸疣に着けて腹部を上を迫り上げるような行動も見られた。

エビチャコモリグモ (*Arctosa ebicha*) は、日中に卵のうに日光浴をさせるためにときどき外に出すらしい(学研の図鑑, クモ, 1976) が、スジブトコモリグモがそのような行動をしている場面は見る事がなかった。

8月30日：朝には変化が見られなかったが、夕方には子グモが卵のうから誕生しており、親グモは腹部に乗せて住居の外を徘徊していた。

子グモは日中に誕生したと考えられ、産卵から子グモの誕生まで26日間経過していた。

8月31日：親グモの腹部から子グモが離れていた。

最初の場合もそうであったが、子グモが親グモの腹部でまじう期間は短く、このことが何を意味するかわからないが、親グモの行動や、卵のうを一回限りでなく何回か作ることに関連しているのかもしれない。

その後、クモはしばらく徘徊したままで、産卵は終わったかに思えた。

9月17日：三回目の住居が作られていた。この住居は二回目の住居の位置から水槽の壁に沿って5cmばかり移動した場所で、構造は変わりなかったが、二回目と同じように入口は開いたままであった。

住居内のクモは卵のうを持っており、前回よりもさらに小さく、直径約5mmほどであったが、色彩についてさらに青みが強まったように思えた。

20日あまりで卵のうから子グモが誕生したが、しばらくして親グモを筆者の手違いで殺してしまい、観察を打ち切った。

これまでの観察で、誕生した子グモ達は別の水槽に移し換えるなどしたが、しばらくして、ほとんど逃げられてしまった。しかし、最初の卵のうから誕生した子グモの時に、変わった行動が見られたので述べておく。

親グモから離れた子グモは、個体数が20~30あまりと思われたが、しばらく親グモと同じ水槽内に留めておいたところ、共食いによるものか、あるいは逃げたのか、個体数が少なくなり、約15頭に減ってしまった。残った子グモには時々石の間に身を潜ませるような行動が見られ、その場所をよく観察してみると石と石の間に不規則に糸が張られ、住居のようなものが作られていた。

土を3cmばかり敷いた別の水槽に移し換えてやり、数日後に見てみるヒクモの姿が見あたらないので、不思議に思い土の表面をピンセットで掻いてみた。すると土の粒を糸で綴り合わせたようなものといっしょに、三頭のクモがあらわれた。他は逃げられたのか、これ以上見つけれなかった。

その後の観察は、子グモが逃げてしまったのか姿が見えなくなり、以後、誕生した子グモ達も同じ水槽の中に移し換えたが、住居を作ったような行動は見られず、いつの間にかいなくなっていた。

3. 観察からの考察

観察によりスジブトコモリグモの子守り行動の概略がつかめたとと思われるが、もう一度その中から要点を拾い上げてまとめてみる。

まず卵のうの保護の時に作られた住居であるが、広さはクモの体長の1.5倍あまりであったが、深さに関しては、間に合わせに厚さ1cmあまりしか砂利を敷かなかったので、さらに深く穴を掘るのかどうかわからなかった。

住居の移動や作り換えられる場合は、卵のう保護中にクモに危険が及んだような時に起こるようで、野外で卵のうを持ったまま徘徊していたクモを採集したときも、このような理由によるものと思われた。

スジブトコモリグモが卵のう保護に住居を作ることは、草の間などに棚網を張るワサグモ (*Agelena limbata*) などが、卵のうの周囲を草や木の葉で覆い、かがり合わせて作る“産室”と同じような意味を持つのではないかと考えられる。しかし、子グモが住居のようなものを作ったことに関して興味を持たれ、今後さらに調査する必要がある。

コモリグモ科における、地中に穴を掘って住居を作る行動は、*Lycosa* 属、*Aractosa* 属などの大型のコモリグモに見られ、筆者の観察では、カラフトコモリグモ (*Trochosa terricola*) も住居を作って卵のうの保護を行った(図3)。

この住居について田中(1978)によれば、進化の系統上、地中に穴を掘ってその入口に棚網を作るジョウゴグモ科から、棚網を作るタナグモ科に移行する途中に、二次的にコモリグモ科が進化したらしいと述べており、住居はその進化の名残りと考えられる。

但馬地方ではまだその分布が明らかでないが、日本海側の海岸の砂地で見られるイソコモリグモ (*Lycosa fujitani*) は、深い管状の住居を作り、一生涯その住居に依存しているため、コモリグモ科のなかでは原始的な種とされている(田中, 1978)。

住居など作らず卵のうを糸迹に着けたまま徘徊する *Pardosa* 属などは、コモ

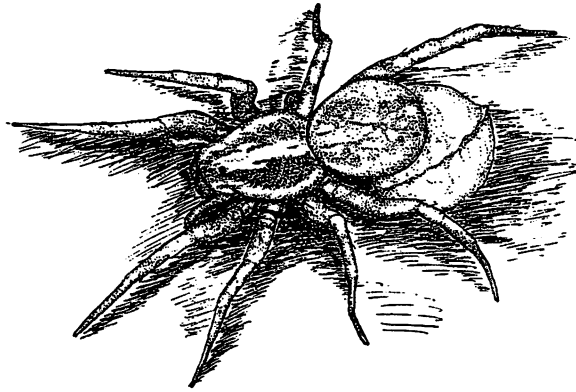


図3. 卵のうを持ったカラフトコモリグモ

リグモ科のなかでは進化の進んだ種と言えよう。

卵のうは、採集時のものを含めて3個作られ、いずれも色彩や形は同じであったが、大きさが徐々に小さくなった。その原因は多分、調べてはいないが産卵数の変化によるものと考えられる。

造網性のクモでは1個の卵のう内の卵数が多く、コガネグモ (*Argiope bruennichi*) では1,000~1,500個もの卵が卵のう内に納まっているが、スジブトコモリグモのような場合は子守り行動が複雑なため、一回にまかなえる数が少なく、その代り数回に分けて産卵するようになったのではと思える。

卵のうから脱出した子グモは親グモの腹部へ乗り移るが、自分の子を背負う行動はクモ形類のサソリの仲間で見られ、真正クモ類ではコモリグモ科だけのようである。

なぜ親グモの腹部へ乗ってまどうのかわかっていないが、ただ親グモの腹部の毛が特殊に変化しているようで、前田(1976)による徘徊性クモの電子顕微鏡による観察では、毛の先端に小球状のふくらみがあり、多くの勾状の突起が確認されている。この特徴は雌だけで雄にはなく、この毛が子守り行動の信号になっているらしいと述べられている。

まどいの期間を徘徊して子守りする種であるウズキコモリグモ (*Pardosa astrigera*) では、子グモが腹部に乗っている期間(図4)が1週間あまりで、その後分散するらしい(千国, 1980)が、スジブトコモリグモではわずか2日あまりと短く、まどいの期間の違いが何に関連しているのか興味深い。

4. あとがき

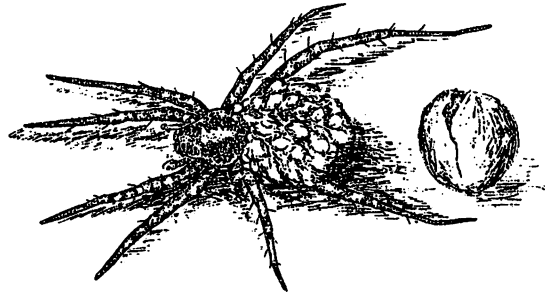


図4. 子グモを背負ったウズキコモリグモ

コモリグモ科は、1973年に東亜蜘蛛学会で改名されるまではトウグモ科と呼ばれていた。それは妻グモで有名なタランチュラ (*Tarentula*) がこの科に含まれているためそのように和名が付けられたのではないかと思われるが、タランチュラもけっして人に害を及ぼすほど強い毒は持っておらず、筆者もコモリグモ科では大型のイソコモリグモにかなり強く咬まれ、その時は痛かったが、それ以外何の症状もなかった。

このコモリグモ科の子守り行動は、一般に良く見られる徘徊しながら卵のうを持ち運ぶ仲間では色々な調査が行われているが (藤井, 1977, 1980) が、住居を作る仲間ではまだそれほど調査が進んでいないようである。

今回のスジブトコモリグモは、せっかくのチャンスでありながら、結局不十分な観察しかできなかったが、しかし、コモリグモ科の子守り行動に対する新たな興味を抱かせてくれた。今後さらに調査を進めてみたいと思っている。

産卵や卵のう作り、あるいはその保護、子グモの誕生、まどいなどといった行動は、まだ多くのクモで明らかにされていない。

あの有名なファーブルでさえ、その著書「昆虫記」の中に出てくるナガコガネグモ (*Epire fasciata* — *Argiope bruennichi*) の産卵の記述が、実際の行動とは違っていたことが、近年のクモ学会の話題となっている (八木沼, 1979; 千国, 1980)。

クモの中には、親グモが子グモに対して非常に献心的な種もあり、フクログモ科のカバキコマチグモ (*Chiracanthium japonicum*) では、誕生して間もない我子の食料として、親グモ自ら身を捧げて子グモに食べられるのである。

そんなクモの行動を観察していると、あの鬼子母神の伝説のように我子を慈しむ姿は、単なる生理的なもの、本能的なものと言われている以上に、何となくほのほのとした母性愛のようなものを感じさせてくれる。

ただ単に研究のためだけでなく、その生物の行動を知ることが、新たな意識の発展へつながることであろう。

参考文献

- 藤井靖治, 1977, コモリグモの子守り行動分析. ATYPUS, No.68: 18-19
———, 1980, ウズキコモリグモにおける卵のう内の子グモの運動について. ATYPUS, No.77: 41-42
本庄四郎, 1976, 扇ノ山の真正クモ類相について, 2. 兵庫県自然保護協会但馬支部研究紀要, Vol. II (1): 13-32
前田俊英, 1976, コモリグモ類の腹部の毛の構造について(予報). ATYPUS, No. 67: 49-50
中平清監修, 1976, 学研の図鑑 クモ. 学習研究社, 東京
田中穂積, 1978, 砂丘のクモ—イソコモリグモ—. 動物と自然, 8(5): 25-28
千国安之輔, 1980, クモの奇妙な壺づくり. マニマ, 87: 57-67
ハ木沼健夫, 1969, クモの話. 北隆館, 東京
———, 1979, ファーフルヒナガコガネグモ — 千国安之輔の発表に因んで. ATYPUS, No. 75: 21-22

IRATSUME 第7号の原稿を募集します!

IRATSUME 第7号は、来春刊行予定です。たくさんの方からの投稿を期待しています。次号では従来からの形式の原稿のほか、会員の意見を載せるページを設ける予定です。IRATSUMEに対する意見や、日頃虫や自然について考えていることなど何でもお寄せ下さい。短報もどんどんお寄せ下さい。また、オフセット印刷をしますので、写真(モノクロ)付きの原稿も歓迎します。締切りは12月末日、送り先は 〒567 茨木市総持寺2丁目11-4 谷角素彦 まで。

◆ 編集後記 ◆

IRATSUME 第6号が発刊になりました。前号ほどではないにしろ、春に発刊する予定がまたもや遅れてしまいました。申し訳ありません。弁解がましくなりますが、IRATSUMEの編集は、ただ単に送られてきた原稿をそのまま清書すればよいというものではなく、内容のチェック等に想像以上の時間を要するものなのです。そのあたりの事情を理解して頂いたうえ、締切日厳守等、是非とも御協力下さい。

“資金難”という難問が、IRATSUMEを続けていくうえで、我々の前に大きく立ちはだかっています。これまでは会費プラス有志のカンパで賄ってきましたが、カンパの占める割合が増大する一方です。どなたでも結構です、御援助下さい。

1981年は、神鍋のウスバシロチョウ分布調査を皮切りに、少ない人数で但馬の山野を駆け回りました。さしずめ山のはしごといったところです。そんななかで小代溪谷を基盤に調査を行いました。調査対象も蝶だけではなく、みんなが嫌がる“うんこ虫”ことフン虫やカミキリムシなど甲虫にも広がっています。山でのテント生活にも慣れました。髭面で、カヤブヨに刺されながら飲むビールの味も覚えました。ソーローの『森の生活』ではありませんが、山での生活に命が洗われる思いです。みなさんが、野外でいろいろな対象に向けて、探求心を傾けられることを心より願っています。

どういふ訳か編集メンバーは、全員独身。生活上の身のまわりのことに追われながらも、IRATSUMEを何とか形にしました。でも、正直疲れた。どこかにいいアシスタントいないかなあ……

IRATSUME 第6号
1982年 7月31日 発行
発行者 但馬むしの会
発行人 高橋 匡

編集 谷角素彦 石田達也 加野正 足立義弘 遠藤知二 作画 足立義弘
連絡 〒668 兵庫県豊岡市 木下賢司