

# 兵庫県の山地性オオウラギン

## ヒョウモンについて

近藤伸一

### 1. はじめに

山地性オオウラギンヒョウモンは、平地性のものと比較すると一般に小型で、発生時期が遅く、夏眠しないと言われている。

これらの特性は、それぞれの集団の遺伝的特性であるのか、その生息環境に左右されるのか興味深い。兵庫県は過去に平地においても採集されているが、現在はほとんど発見出来ず西部の標高500m~800mの高原で局地的に山地性のものが発生している程度である。本種は他県の例にもれず数年前の多産地も現在は個体数が激減しているようである。

1980年秋、関宮町東鉢伏にて(標高550m付近)採取した♀から採卵して平地の条件(高砂市の自宅庭)で飼育したものが本年羽化したので飼育結果とあわせて、その生活史について考えてみたい。

### 2. 発生地の環境について

代表的な産地一杉ガ沢高原と東鉢伏について述べる

#### (イ) 関宮町杉ガ沢高原

標高750m前後の草原で中央に湿地を持ち周囲はカシワの点在する疎林がとり囲んでいる。ミズゴケ類、マアザミ、各種スゲ類が自生する中央部の湿原からカシワの疎林へと移行する間がカヤを中心とした草原になっており、そこにスミレ類が分布する。各種ヒョウモン類の他、湿地のポウフウにキアゲハ、草地のオミナエシにウスイロヒョウモンモドキ、カシワからはハヤシミドリシジミが発生する他ホシチャバネセセリ、コキマダラセセリ、ジャノメチョウ等も発生している。

この付近は安山岩を基岩とする塩基性の強い土質で、地形的に準平原を形成しているため土砂の移動のない水はけの悪い地域で風による生育阻害も加わり、古くからカヤ場と呼ばれるススキ原となっており、村人はカヤブキ屋根の材料をこの場所に求めていた。また但馬牛の放牧にも使用されていたため、火入れ・放牧・採草が繰り返えされヒョウモン類の生息に適した場所となっていた。近年高原野菜の栽培が盛んになり続々と開墾され草原のまま残されている面積は少ない。

#### (ロ) 関宮町東鉢伏

この付近は標高550mとやや低い鉢伏安山岩系の火山灰が堆積し塩基性の強い土壌で、やはり風による生育阻害がみられ木本類の生育は大変長く、冬期スキー

場として利用されている。発生地のスキー場は隣接スキー場と異なり地区の人達のワラビの採取場所となっているため毎年4月25日前後に火入れが行なわれる。従って隣接スキー場と比較すると、生えている木本類の種類は変わらないが本数は非常に少なく、ほとんどがワラビを中心とした草木からなり、又夏期は放牧場として利用されている。ワラビの下草に各種スミレが分布し、ワラビのない部分には芝に混ってスミレ類、カワラケツメイが生育しツマグロキチョウが多数発生している。中腹のカワラポウフウからキアゲハが発生し、クロシジミも多数発生する。

### 3. 飼育結果

#### (イ) 産卵について

表(1)のとおり9月6日に採集した♀が9月28日から産卵を始め10月15日まで309産卵した。

表-1 日別の産卵数

月日	9月20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	10月1	2	
産卵数	—	—	—	—	—	—	—	—	29	0	5	0	2	
天候 気温	● 22.4	① 22.1	① 21.0	◎ 18.7	● 17.3	● 17.4	◎ 18.2	● 17.8	① 18.7	① 19.0	◎ 16.5	① 17.0	① 18.2	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	8	15	1	0	1	7	137	0	45	53	5	0	1	死
	① 17.9	① 17.8	① 19.0	● 20.3	● 21.1	① 21.9	① 17.3	① 18.7	● 19.5	● 21.2	● 20.7	● 18.6	① 15.8	① 17.8

(注) 天候、気温は姫路測候所  
便宜上日照時間5時間以上①、5時間以下◎で表示した。

なお木村三郎氏が1979年8月14日採集した♀は9月24日から産卵を開始し、410卵(無精卵)確認しており、生息地においても9月末から10月にかけて産卵するものと推定されるが、産卵数は個体差がありそうである。本年確認のため9月27日両産地を訪れた。杉ガ沢では、ウラギンヒョウモンの♀ばかりでオオウラギンヒョウモンは確認出来なかったが、東鉢伏では産卵の状況こそ確認出来なかったが2♀確認し1♀採取した。2♀

とも動きは活発で、かれかかったワラビの生えた草地をくりかえし飛んだり止ったりしており、ワラビの下には多数のスミレが見られた。

(ロ) 越冬幼虫について

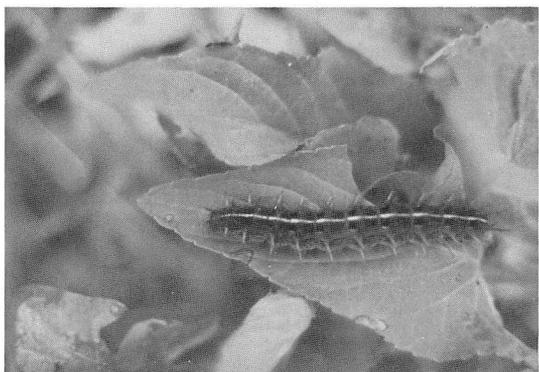
9月28日産卵されたものは10月30日より孵化を開始し(卵期間33日以上)、10月9日に産卵されたものは11月16日より孵化を開始した(卵期間38日以上)。飼育の条件は下図1.の通りである。

図1. 飼育の条件

名称	飼育卵数	飼育箱	飼育場所
A鉢	75	透明プラスチック飼育箱	室内 東窓側
B鉢	50	タッパウェア改良箱	室内 南窓側
C鉢	36	タッパウェア改良箱	室内 窓なし
D鉢	50	素焼き植木鉢	屋外 地上40cm
E鉢	50	素焼き植木鉢	屋外 地上40cm



① 5月28日最大の幼虫と最小の幼虫



② 6月24日終令幼虫



③ 6月24日蛹

12月30日…1令幼虫(A鉢)枯葉の裏、砂粒の上等に潜み、日中気温が上ると活発に動く(最高7.6℃最低-4.7℃姫路測候所)

1月21日…枯葉の裏に静止している幼虫数は(A鉢)1匹、(B鉢)2匹、(C鉢)6匹、(D鉢)0匹、(E鉢)0匹。

1月23日…(A鉢)8匹、(B鉢)3匹、(C鉢)5匹、(D鉢)0匹、(E鉢)0匹、3日の間に各鉢の幼虫数に変動があり気温の上昇による移動と推定される。(最高8.8℃最低-4℃姫路測候所)8℃の条件下で静止している幼虫に刺激を与えると活発に動く。また水に対する反応も敏感で、(A鉢)の砂に水をかけ砂中の水位が少し上ると砂の表面に現れる幼虫の数がふえる。

(ハ) 幼虫から羽化まで

3月気温の上昇とともに室内(A・B・C鉢)にカビが発生して、幼虫は全滅した。

4月23日…屋外に放置している(D・E鉢)より1令幼虫に混って2令幼虫を確認、スミレの若葉に小さな食痕があり、この頃休眠からめざめているようである。幼虫の数は(D・E鉢)合せて20匹ぐらい確認出来た。

5月28日…幼虫は令数不明ではあるが4mmから13mmの大きさまで成長のばらつきは大きい。しかし成長の遅い個体がある後羽化出来るまで遅れをとり戻したかどうかは確認出来なかった。この時期幼虫を見つける

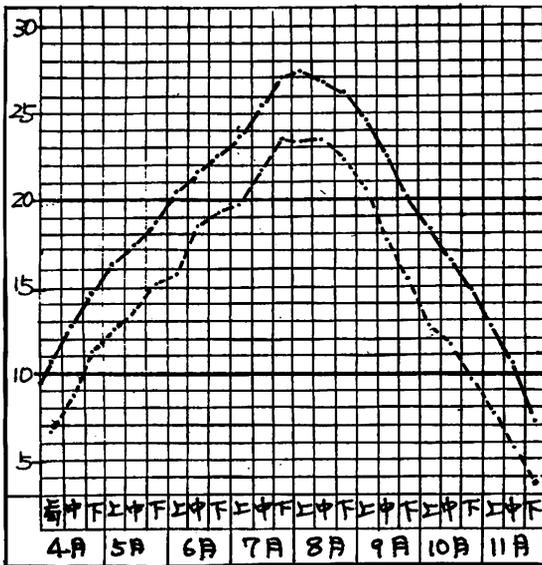
のは大変困難で枯葉が巻いて出来る少しの隙間等にもぐり込んでおり摂食している様子は一度も確認出来なかった。

6月6日…最初の終令幼虫が現われる。6月24日より7月4日にかけて7匹蛹化し、7月6日から7月15日にかけて2♂4♀が羽化した。(蛹期間10日~11日)

4、生活史について

オオウラギンヒョウモンも他の昆虫と同様に山地性、平地性それぞれが生活環境に適したように調整しながら生活を営んでいる。次表は山地性オオウラギンヒョウモンの生息地の推定日平均気温と姫路市の日平均気温の比較である。少し無理はあるが姫路市の平均気温を平地の気温と仮定して進める。

表2. 山地と平地の日平均気温



——— 姫路測候所 平年気温 (日平均)  
 - - - - - オオウラギンヒョウモン発生地推定気温  
 (村岡町日平均気温に高度差-2℃を加えたもの)

山地性については1日の平均気温が10℃を越えるのは4月下旬で、このころから5月にかけて越冬幼虫は休眠からめざめるものと推定される。採集記録から♂は7月中、下旬より♀は8月上旬から羽化を始め、8月中旬ごろまでにかけて交尾し(広畑氏は1979年8月14日杉ガ沢にて交尾を確認されている)夏眠することなく9月下旬から10月中旬にかけて産卵し、10月末から11月中旬に孵化した幼虫は、そのまま越冬に入る。

一方平地においては4月上旬ごろには10℃を越えスミレも芽立ちを始める。滋賀県八日市市における野外観察例(森1958)では2令幼虫が4月下旬より5月上

旬まで観察されており4月中、下旬頃休眠からさめるようである。

成虫は6月上旬より発生し秋の交尾の観察例のないところから、すべて越冬前に交尾し、10月中旬前後に産卵された卵は6週間の卵期を経て11月下旬より12月上旬にかけて孵化し越冬に入る。兵庫県は平地性のもので数が少く野外観察例はないが、採集例はいずれも6月であり)同様の生活を送るものと推定される。

5、山地性と平地性との比較

(イ) 羽化時期について

山地性のもを平地の条件で飼育した場合休眠からさめる時期は大差ないとおもわれるが幼虫期間は長く羽化の時期は平地性のもと比較して1ヵ月以上遅い。この性質は遺伝的なものではないかと考える。

(ロ) 夏眠について

山地性の♀が羽化し交尾した後も日平均気温は23℃~24℃と平地の6月下旬~7月上旬の気温で、そのまま秋になり、もし夏眠の原因が気温の高さによるものであるなら夏眠する必要はない。また山地性の羽化時期の遅れが交尾時期を遅らせ夏眠の期間を持つことなく産卵期に入ることが出来るようである。

(ハ) 大きさの比較

山地性のもを平地の条件で飼育した場合平地並の大きさに育てば山地性の小型の原因は遺伝的なものではないと判断出来るが、今回羽化した♀の前翅長の平均は37.7mm、♂は34mmと尾崎氏の測定された東鉢伏産20♂の平均34.8mmと比較して変りがないため、遺伝的な原因による小型化か飼育による外的要因による小型化か判断出来ない。

<採集記録>

<山地性>

養父郡関宮町杉ガ沢	3♂	24-VII-1977	広畑政己
〃 〃 東鉢伏	1♂	27-VII-1980	浅田 卓
〃 〃 杉ガ沢	2♂	29-VII-1979	戸田智三
〃 〃 〃	1♂1♀	3-VIII-1980	花岡 正
〃 〃 〃	3♂	8-VIII-1979	戸田智三
〃 〃 〃	3♀	14-VIII-1979	木村三郎
〃 〃 東鉢伏	3♀	6-IX-1980	近藤伸一
〃 〃 〃	1♀	27-IX-1981	近藤伸一

<平地性>

川西市	1♂	11-VI-1948	吉阪道雄
小野市片山町	1♂	13-VI-1932	山本広一
洲本市安乎町	1♂	23-VI-1946	堀田 久

## 6、おわりに

今回杉ガ沢と東鉢伏に絞って考えてみたが、尾崎氏によると過去の多産地である生野高原の海拔500m付近で発生していたものは、10♂の平均前翅長が38.4mmあり平地性のもと変わらない大きさであるということである。今後の検討課題としたい。

夏眠については早の生存期間の長さとの関係があるように思える。平地性と山地性との生存期間を比較すると、交尾から産卵まで平地では約4ヶ月かかるのに対して、山地性では約2ヶ月間しかかからず、その期間には2ヶ月の差がある。この期間の短いほど種の存続にプラスとなる。平地における夏眠はこの長い期間に外敵から身を守ることに思える。

次に越冬態の問題であるが、大型ヒョウモン類が、卵で越冬するものと幼虫で越冬するものに分れる原因は、環境などの外的条件によるものではなく、遺伝的なものであると考えられている。しかし不明な点は多いようで、他のヒョウモン類と同様オオウラギンヒョウモンについても1令幼虫で越冬するという説と、卵または1令幼虫で越冬するという説がある。山地性のもので10月下旬に産卵されたものが、孵化する時期は11月下旬となり、この頃の野外(山地)での気温は日平均3℃~4℃とかなり低く、孵化に適していないように思える。今回屋外飼育した(D鉢・E鉢)では枯葉に幼虫が全く観察されなかったこと、幼虫期における成長差が大変大きかったこと等を合せ考えると、一部は卵のまま越冬するのではないかと思われた。

今年9月28日東鉢伏にて採集した早は9月30日から産卵を開始した。10月21日の現在までの22日の間に、1日最高294卵、最低0卵、合計ではなんと1,507卵もの数を記録している。産卵の開始は季節情報によるのか、その他の因子によるのか、通常どの程度の数を産卵するのか、また今回のように多産した場合どの程度まで受精卵となるのか等いろいろと興味あることが多い。

結局わからない事ばかりであったが、本種は年々減少の一途であり、今のうちに調査出来ることはしておかなければ、近い将来姿さえ見るのが困難となるように思う。

また兵庫県この貴重な産地を残すためには、小規模でも人工繁殖を行なう必要があると思う。

現在手もとにある今年の卵で、もう1年観察を続けるとともに、繁殖の方法についても検討したいので、会員の皆さんの御意見をお聞かせいただきたい。

この文を書くに当たって数多くの資料の提供をいただき、また御指導下さった広畑政己、木村三郎、古池末

之の諸氏、採集飼育記録の提供をいただいた浅田卓、岡嶋秀紀、花岡正、戸田智三の諸氏に深くお礼を申しあげる。

## 参考文献

- 尾崎 勇(1979) 兵庫県のオオウラギンヒョウモン、てんとうむしNo.5 : 53  
 白水隆・原章 原色日本蝶類幼虫大図鑑(保育社)  
 登日邦明(1974) 淡路島の蝶相II 佳香蝶26(99) : 25-32  
 日本気象協会神戸支部 兵庫県気象月報  
 広畑政己(1979) オオウラギンヒョウモンの交尾、てんとうむしNo.5 : 42  
 福田晴夫他 原色日本昆虫生態図鑑(III)チョウ編(保育社)  
 正木進三(1974) 昆虫の生活史と進化  
 山本広一・吉阪道雄(1960) 兵庫県産蝶類目録3、兵庫生物4 No.1 : 37~44

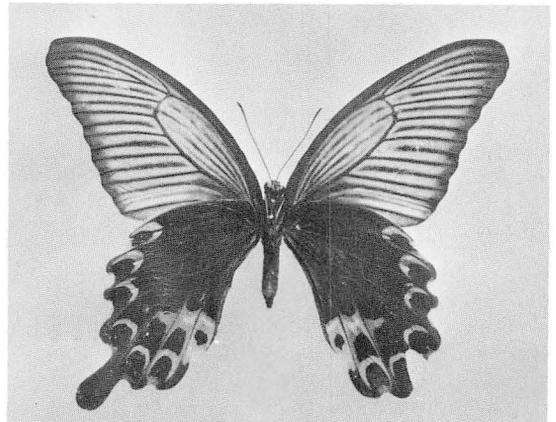
(S.62 : SHINICHI KONDŌ 高砂市 )

## クロアゲハの赤紋発達型を採集

小坂文之

1981年9月4日に増位山で、赤紋の発達したクロアゲハを採集した。一般的に県下で見られる個体は、後翅裏面の赤紋が小さく、あまり発達しないが、この個体は外縁の弦月赤紋も大きく、また4室まで赤紋が現れている。

姫路市増位山 1♀ 4-IX-1981 小坂文之



(S.61 : FUMIYUKI KOSAKA 姫路市 )