

# 兵庫県に於けるウラナミジャノメ の分布と生活史

広畑 政 己

県下に生息するウラナミジャノメ属 *Ypthima* 2種のうち、ヒメウラナミジャノメは山野に普通に見られるが、本種の分布は局所的で個体数も少ない。

一般的にジャノメチョウ科のチョウは人気がなく、研究もその分だけ遅れている。県下に於ける本種の分布については、山本広一・吉阪道雄(1960)などによって、その大略が明らかになっているが、生活史についてはいまだ謎に包まれたままになっている。

本種の食草は、川副昭人・若林守男(1976)によると、イネ科のササクサやカヤツリグサ科の1種から幼虫が発見されているとの報告があるので、筆者は本種の生息地に於て、これらの植物にて幼虫を捜したが、イネ科の植物は種類も多く、いたる所に繁茂しており、その上、幼虫の色が植物に酷似し、揺り動かすと落下するという習性などの悪条件にも妨げられたのか、幼虫の調査はままならず、結局は発見することができなかった。

このようなわけで、成虫以外の形態では自然状態で観察することができなかったが、本種の第1化の個体から採卵して飼育をしていたところ、夏季に幼虫の発育のスピードが衰え、そのまま越冬するという事実が判明したので、飼育の結果に野外での発生状況などを加え報告した次第である。

分布については従来報告されている産地と、新しく発見された産地とを併せてまとめてみたが、筆者が調査に当たったのは西播地域が中心であり、まだまだ抜け落ちている生息地もあると思われる。従って本稿は本種の県下に於ける分布と生活史を解明するための基礎資料として御活用いただければ幸せである。

本稿を草するに当り調査に御協力いただいた相坂耕作、入江照夫、木村三郎、近藤伸一、八木弘の諸氏と採集記録を御提供いただいた青山潤三、稲田和久、上田尚志、尾崎勇、木下賢司、西隆広、山本正勝、山本広一、吉田豊の諸氏、そして文献を御恵与いただき、御助言をいただいた石塚棋法、新川勉、原聖樹、法西定雄、牧林功、水元満夫の諸氏並びに八尾市近辺の状況の御教示を仰いだり、卵を提供下さった高橋邦明、津村亮次、能川義男の諸氏にお礼申し上げる。

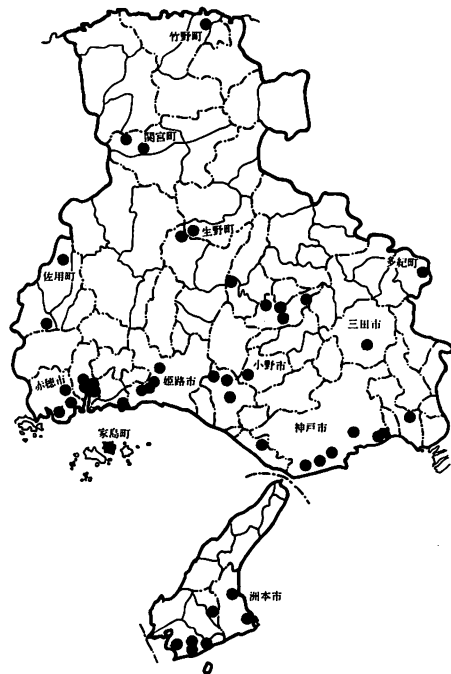
## 1. 採集記録

本種の国内に於ける分布は、九州、四国をはじめ本州の中国、近畿、東海地域を経て神奈川県西部に及んでいるが、ヒメウラナミジャノメのようにどこにでもいる種ではなく局所的な分布をしている。

県下に於ては、神戸市、西宮市、三田市、明石市、西脇市、小野市、加西市、姫路市、相生市、赤穂市、洲本市、加古川市、多紀町、家島町、上月町、大河内町、生野町、関宮町、御津町、竹野町、佐用町、南淡町、緑町などからの記録があるが、県下南部と淡路島の記録が多く、北部からは関宮町鉢伏山、同町杉ヶ沢、竹野町阿金谷の記録しか知られていない。

分布が局地的である上に、いづれの生息地も個体数は少なく、一度に多数の個体を見られる所はない。

図1. 兵庫県に於けるウラナミジャノメの分布概念図



本種とヒメウラナミジャノメの標本を並べて比較すると、その差異は明らかであるが、野外で見かけた時は、よく見定めないと見過ごしてしまう場合がある。ジャノメチョウ科の蝶は人気がない上に、このような要因がプラスされるので発見されない場合も多い。ここ数年間に新しい生息地もかなり見つかっており、よく調査を行えば、今後新しい生息地がまだまだ発見できるものと思われる。

県下に於いてこれまでに発表されている記録と、未発表の記録を各々産地ごとに1例ずつ上げると次の通りとなる。

### 〈採集記録〉

神戸市長田区堀切	7exs	9-VI-1964	三木 進 <sup>(1)</sup>
" 中央区天狗道	1ex	6-VI-1965	三木 進 <sup>(1)</sup>
" " 摩耶ヶーブル付近	-	7-VIII-1966	田中利典 <sup>(1)</sup>
" 東灘区御影町	1♂	22-VIII-1952	吉阪道雄 <sup>(1)</sup>
" " 本山町岡本	多数	--VI-1962	青山潤三
" 須摩区落合	5♂	24-VI-1965	山本正勝
" 垂水区下畑	2♂	24-VII-1975	尾崎 勇
" 六甲山中腹~再度山	————	————	加藤昌宏 <sup>(6)</sup>
西宮市甲山	————	--VIII-1952	田中 蕃 <sup>(1)</sup>
三田市虫尾	1♂	22-VII-1966	山本広一
西脇市和布	多数	中旬VI-1964	吉田 豊
" 寺山	————	————	(3)
" 武鳥山	1♂1♀	7-VII-1960	岡本 清 <sup>(3)</sup>
" 西光寺山	1♂	23-VII-1961	猪股涼一 <sup>(3)</sup>
小野市来住	1♂	16-VI-1944	山本広一
" 下来住	1♂	8-VI-1946	山本広一
加西市	1♂	8-VI-1946	山本広一 <sup>(1)</sup>
加古川市志方町法華口	1♀	5-VII-1981	近藤伸一
" 平荘	1♀	15-VI-1933	山本広一
" 城山	1♂	12-VI-1966	山本広一
姫路市打越	1♀	28-VI-1981	広畑政己
" 才	1♂	5-IX-1981	大前 普
" 西浦田	1♂	13-VI-1981	広畑政己
" 則直	1♂	9-VI-1981	近藤伸一
飾磨郡御津町新舞子	1♀	20-VIII-1972	稲田和久
相生市大谷町天ヶ台	1♂	29-VI-1956	米村和繁 <sup>(4)</sup>
" 川原町	2♂	20-VI-1957	唐土洋一 <sup>(4)</sup>
" 那波	1♂	20-VII-1962	滝井 一 <sup>(4)</sup>
" 緑ヶ丘	1♂	1-VII-1975	尾崎 勇
赤穂市坂越	2♂1♀	12-IX-1965	勝川 一 <sup>(4)</sup>
" 周世神護寺	1♀	25-VII-1963	西垣 一 <sup>(4)</sup>
" 加里屋駅前町	1♂	22-VI-1965	勝川 一 <sup>(4)</sup>
明石市松蔭	1♂2♀	23-VI-1962	尾崎 勇
佐用郡上月町久崎	1♀	21-VI-1970	相坂耕作
佐用郡佐用町海内	2♂	26-VI-1966	木村三郎
神崎郡大河内町太田池周辺	————	————	木村三郎 <sup>(5)</sup>
朝来郡生野町栞原	1♀	13-VII-1952	吉阪道雄 <sup>(1)</sup>
多紀郡多紀町三国岳	————	28-VI-1959	(3)
" 笠形山	————	————	(3)
養父郡関宮町杉ヶ沢	————	————	(9)
" " 鉢伏山	1♀	5-VIII-1946	山本広一 <sup>(1)</sup>
城崎郡竹野町阿金谷	————	20-VII-1963	小崎茂樹
洲本市下加茂	1♂	23-VI-1971	堀田 久 <sup>(1)</sup>
三原郡緑町中条中筋	1♂	18-IX-1977	近藤伸一
" 南淡町大日グム	1♂	10-VI-1969	坂口 操 <sup>(1)</sup>
" " 阿万	1♀	10-V-1959	藤平 明 <sup>(1)</sup>
" " 灘	1ex	10-VI-1966	" <sup>(1)</sup>
" " 黒岩	1♂	22-VI-1967	" <sup>(1)</sup>
" " 灘相川	2exs	14-IX-1980	前川和昭 <sup>(1)</sup>

### 2、生息地の概要

県外での生息地は一般に明るい疎林、樹林周辺の乾性草原が多く、愛知県や岐阜県では湿原周辺の疎林に見いだされることが多いようである(福田晴夫他1972)。

県下においては愛知県や岐阜県のように湿地の周辺に見られる場合が多く、神戸市須摩区落合、西宮市甲山、小野市下来住、加古川市志方町、平荘、城山、相生市天ヶ台、赤穂市坂越、加里屋、上月町久崎、生野町栞原などでは湿性草地を住みかとするヒメヒカゲと同居している。他の生息地についても聞くところによれば湿地が多いようで、筆者の調査に当たった県下西部の姫路市、相生市、赤穂市の生息地も、乾性草原ではなく、湿った草地で、これらの場所は、平地に隣接する山の裾や山あいの道沿の湿ったところで、そこには1~3m程度の幅の谷川や疎水があったり、山道や山肌からは水がにじみ出ているといえるところが多い。また、生息場所の一部にはカヤツリグサ科の植物の群落があるところもある。

いずれの生息地も個体数は少なく、須摩区落合のように都市周辺の生息地は、宅地造成などによって破壊され、本種が絶滅したところもある。

### 3、1化の記録と2化の記録

表1.の月別採集件数表でもわかるように、南淡町阿万の5月10日の記録は例外として、6月上旬から第1化の発生が始まり、6月中旬から下旬にそのピークがある。7月に入ってもだらだらと発生が続き、中旬、下旬になっても新鮮な個体が見られる。

県下では2化の記録は少なく、8月下旬から9月中旬にかけて、神戸市御影町、本山町、西宮市甲山、赤穂市坂越、緑町中条中筋、南淡町灘相川、姫路市才、御津町新舞子などで記録されているにすぎない。

本州中部地方の一部や山地では、6月中旬から7月下旬にかけて年1回の発生にとどまるところもあるようで(福田晴夫他1972)、県下に於てもそのような所もあるのではないかと考えている。

関宮町鉢伏山の8月5日の記録などは1化の遅いものようで、1化の地域は発生時期も遅いようである。

8月下旬から9月中旬にかけては成虫の採集シーズンも終わったあとで、本種を目あてに採集する人も少ないので、発見される機会が少なく、このようなことが2化の記録の少ない要因ではないかと思われる。従ってよく調査を行えば、これまで2化の記録のない所でも2化の個体が見られるものと考えられる。

表1. 月別採集件数表

月 期 間	5			6			7			8			9		
	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下
採集件数	1			8	20	23	10	9	5	1	1	5	1	3	

### 4、相生市天ヶ台での調査と飼育の結果

県下では前述の通り2化の記録は少ないが、相生市の場合には2化するものと思われ、1979年の8月下旬より9月下旬まで再三調査を行ったが、予想に反して2化の個体はとうとう得られなかった。しかし、その年は6月下旬から7月中旬にかけて約20頭の1化の個体が採集されているので、その時は、2化の個体が運悪く確認できなかったものだと考えていた。ところが、翌年の7月13日に入江照夫氏が1♀を採集されて飼育した結果、8月下旬になっても幼虫が10mm~15mm程度以上には成長せず、その後筆者が引き取って野外で飼育を行ったが、10月上旬までは僅かながら摂食していたものが、10月中旬になると全く摂食せず、そのまま越冬してしまい、結局年1化のみで、幼虫越冬という以外

な結果となってしまった。この年(1980年)も8月下旬から9月下旬にかけて再三調査を行ったが、2化の個体はみつからない。

1981年は八木弘氏によって6月中旬より調査が行われたが、成虫の初記録は6月19日で、6月28日になるまで♀が確認できていない。6月28日の♀は採卵に失敗したが、7月3日に採集した個体が7月6日から7月10日にかけて産卵したので、姫路市にて野外で飼育を行った。卵は7月14日に孵化し、8月10日には9mm~10mmに、8月30日には10mm~12mmに、9月13日は10mm~14mmに成長したが、やはり1980年の飼育時同様夏季に成長が抑制され、2化には至っていない。

### 5、2化の地域にも1化がある

八尾市に於ては毎年2化の個体が発生しており、この2化の地域のもの、1化の地域のものと同じ条件で飼育をすれば、本種の生活史を何らかのかたちでつかめるのではないかと考えていたところ、幸いにして八尾市産の個体を飼育する機会にめぐまれ、相生市天ヶ台産のものと同じ条件で1981年7月から9月にかけて飼育を試みた。

飼育に使用した食草は双方共メリケンカルカヤで、鉢植にしてネットでおいなじ場所に並べて飼育をした。

相生市天ヶ台産は前述の通り、幼虫の成長が抑制されたが、八尾市産の場合は成長が促進され、8月20日ごろから9月上旬にかけてすべて2化の個体が羽化している。

これら2つの産地の飼育実験での相違点は、八尾市産が6月29日から30日にかけて採卵、7月5日に孵化しているのに対し、相生市産は7月6日~10日に採卵、7月14日に孵化しており、ここに約10日間のずれがあるということである。

この度の飼育では八尾市産の個体は2化したわけであるが、高橋邦明氏からの私信によれば、すべてこの通りではないらしく、1981年7月6日~9日にかけて採卵したものが9月末現在まだ幼虫で、そのまま越冬しそうな形勢とのことである。

### 6、1化と2化の化性を探る

年何化するかはその種にとって、その地域に永住するための最も適切な生活史としてなりたってきたはずである。それは苛酷な冬の季節をいかに乗り切るかが絶対必要な条件で、この冬にマッチした生活史によって適応してきたと思われる。

本種の場合は幼虫という形態が最も適しているのか、これまで他の形態での越冬は耳にしたことがない。

問題は冬を幼虫で迎えるまでに1化するか2化するかにあり、その生活史のプログラムはどのような要因にて決まるのかが筆者の知りたいところであった。

相生市産、八尾市産の飼育の結果からは、7月上旬の10日間のずれが1化と2化を決定づけていることになるが、この10日間には平均気温で0.7℃より差がなく、また、日長も僅か6分の差しかない。

この僅かの差が1化と2化の生活史を決めているのか、また遺伝的に1化型と2化型の2つの型が存在するのかは、現時点では断定できないが、外因的要素の日長によって決められるならば、前述の飼育の結果の通り、7月上旬から中旬にかけての日長が、幼虫の成長を促進させて2化するか、抑制させて1化にとどめるかの臨界日長となるわけである。

また、1化型と2化型が存在するならば、次のようなことが考えられる。つまり、従来2化性のものが、分布の北限で1化性となり、隔離されることによって1化型の生活史を確立し、そこには1化型のみが存在する。そして、2化型と1化型が八尾市のように同一場所で存在するところは、1化型の個体が、1化型の生活史を確立した後に、何らかの要因で2化型の地域へ南下して、2化型と1化型が共存しているということである。

このように1化型と2化型という定まった型があったとすれば、1化型は常に年1化で、2化型は年2化でなければならない。

しかし、2化目の個体から採卵をし、孵化させたものを野外で飼育をしていたが、10月末になっても8mm~10mm程度で成長がとまり、7月中旬からゆっくりと成長している1化目からの幼虫と比較すると、5mm~6mmの差がでている。

11月に入ると気温も下がり、発育有効温度も得られないので、双方共このままで越冬するものと思われるので、5mm~6mmの差で来年はスタートすることになる。

この個体が来年も2化をするためには、1化目からの幼虫を追い越すか、少なくとも同じ程度にまで成長して越冬し、1化の個体より一足早く全ステージを終らないと、2化のプログラムを維持できなくなるわけである。このような経過を見ていると、2化目からの個体は、来年2化する可能性は少なく、今年1化で、来年は2化となりそうな気配である。

しかし、これは1化目からの幼虫の成長を基にして比較した上での推定で、この推定とは逆に、2化目からの個体はこの状態でも来年は2化をし、大きく育っ

ている1化目からの個体は来年は早く発生し、2化をするということも考えられる。

このように考えていくと、早く発生した個体は2化をし、遅く発生した個体は1化で終るといことが言えそうである。そして、それは7月中、下旬ごろの日長を幼虫が巧みによみとって決めているのではないかと思われる。その日長は、1化と2化に分かれた7月中旬ごろの16時間前後と推測できる。

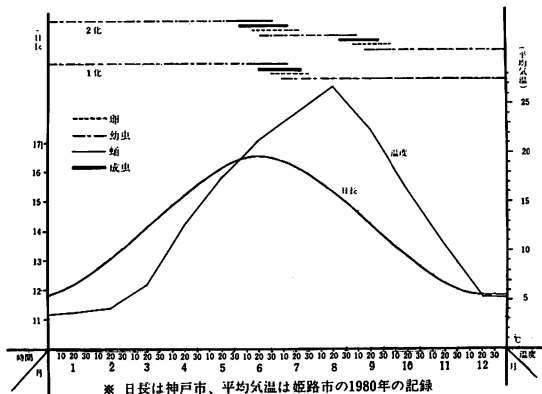
### 7、1化と2化の生活史

年2化の個体は春の気温の上昇とともに目ざめ、光周期が長日になるに従って成長する。そして、約16時間30分の長日のピークに当る6月下旬までに1化目が発生する。2化目は15時間の中間日長までに全ステージを完了し、8月下旬~9月中旬に発生する。その次の世代は、発育有効温度が得られる10月下旬まで成長をつづけ、2令~3令で越冬する。

一方、年1化の個体は、16時間20数分の長日下の6月下旬~7月上旬に1化が発生するが、次の世代の孵化が7月中旬から下旬になるので、次第に短くなっていく日長に反応して成長のスピードをゆるめ、3令~4令で冬をむかえるという経過をたどっているようである。

本県には1化の個体と2化の個体が存在することはすでに述べた通り、飼育や野外調査の結果、明らかになったが、温暖な地域では、本県と比較すると、晩秋、早春にも発育有効温度が得られるので成長は早く、翌年6月下旬ごろまでには1化の個体が羽化するので、すべてが2化になるものと思われる。また、化性の推移地域と思われる本県では、1化と2化があり、羽化期が7月上旬以降になる分布の北限になるにしたがって、1化のみになるものと推測できる。

図2. 県下に於けるウラナミジャノメの生活史



## 8、ま と め

以上兵庫県に於ける本種の分布と生活史の要点をまとめてみると次の通りとなる。

- 1) これまでに県下では49ヶ所の生息地が見つかるが、そのほとんどが淡路島を含めた瀬戸内側の地域にあり、日本海側からの地域からは3ヶ所の記録しかない。
- 2) 生息場所は湿性草地が多く、ヒメヒカゲと混生している所も数多くある。
- 3) 食草についてはイネ科のササクサやカヤツリグサ科の1種から幼虫が発見されたという報告があるが、県下ではまだ確認されていない。飼育時にメヒシバ、エノコログサ、メリケンカルカヤなどを与えてもよく育つ。湿性草地との関連から、カヤツリグサ科の可能性も充分考えられる。
- 4) 相生市天ヶ台産を野外飼育した結果では、1化の個体が存在することがわかった。ここでは3ヶ年に亘って再三調査を行ったが、2化目の個体は発見されていない。
- 5) 2化の存在する八尾市では、同一場所で1化と2化が共存することがわかった。  
県下に於ても2化が確認された地域が7ヶ所あり、1化と2化が共存するところがあるものと思われる。
- 6) 1化の生活史は、6月下旬に成虫が発生し、次の世代の幼虫は、7月中旬～下旬にかけて孵化する。幼虫は夏季に成長が抑制され、3令～4令で越冬する。
- 7) 2化の生活史は、6月上旬から成虫が発生し、6月上旬～7月上旬に次の世代の幼虫が孵化する。幼虫はその後成長が促進され、8月下旬から第2化の発生が始まる。産卵された卵は9月中旬ごろ孵化をし、幼虫は発育有効温度が得られる10月下旬まで成長を続け2～3令程度で越冬するものと考えられる。
- 8) 1化と2化を決定する要因は光周期で、2化をするためには日長が重要なポイントになっているようである。県下では、1化と2化の個体があるが、6月下旬ごろまでに発生し、7月上旬ごろまでに孵化をした個体は2化をし、それ以降のものは1化にとどまっていると思われる。そして、1化の個体でも、早く成長し、早く発生すれば、翌年は2化するものもあれば、2化した個体が翌年は1化になることも充分考えられる。それらは、若令幼虫期の16時間前後の日長が1化と2化を決めているのではないかと考えている。

## 参 考 文 献

- (1) 相坂耕作(1980)姫路市の昆虫・てんとうむし(6) 10～20
  - (2) 浅田 卓(1978)淡路島産蝶類採集目録・Parnassius(19): 16～18
  - (3) 猪股涼一・岡本清(1960)多可西脇地方の昆虫、兵庫生物 4(1): 24～28
  - (4) 岩村 巖(1967)西播の蝶分布資料(5) 自刊
  - (5) 奥谷禎一・木村三郎(1978)大河内町揚水発電所予定地付近の蝶 大河内地点自然環境実態調査報告書、47～50
  - (6) 加藤昌宏・武衛晴雄(1981)神戸の蝶、神戸市立教育研究所・兵庫
  - (7) 川副昭人・若林守男(1976)原色日本蝶類図鑑 保育社・大阪
  - (8) 木暮 翠(1975)林慶コレクションの目録I、昆虫と自然・10(7): 30
  - (9) 高橋 匡(1979)但馬地方の昆虫目録IRATSUME(3) 40～58
  - (10) 田中利典(1969)六甲山摩耶山の蝶・MAIMAI(1): 4
  - (11) 田中 蕃(1954)ウラナミジャノメの新産地・MDK NEWS 7(2): 30
  - (12) 登日邦明(1974)淡路島の蝶相(II) 佳香蝶 26(9): 25～32
  - (13) 原みのる・吉阪道雄(1952)ウラナミジャノメ夏型の採集記録・MDKNEWS 5(4): 7
  - (14) 前川和昭(1981)淡路の蝶類採集記録・Parnassius(25): 7～11
  - (15) 三木進三(1974)昆虫の生活史と進化・中央公論社 東京
  - (16) 三木 進(1979)六甲山系の蝶、きべりはむし 7(1) 2～7
  - (17) 福田晴夫他(1972)原色日本昆虫生態図鑑(III) 保育社・大阪
  - (18) 藤岡知夫(1975)日本産蝶類大図鑑、講談社・東京
  - (19) 山本広一・吉阪道雄(1960)兵庫県産蝶類目録(3) 兵庫生物、4(1): 37～44
- (S.28: MASAMI HIROHATA 姫路市 )