

兵庫県に於けるツマグロヒョウモンの越冬生態

広 畑 政 己

1. はじめに

南西諸島、九州、四国、本州西南部など温暖な地域に棲息する本種は、気温の上昇に伴って分布を北へ広げ、年によっては北海道南西部まで達するという。

県下では毎年各地で採集されているものの、すべてが夏から秋にかけての記録で、比較的温暖な淡路島でさえ、春季の採集例がなく、土着地より移動して来た本種が、夏から秋にかけての高温季に繁殖し、冬の訪れとともに低温を克服できず、死滅するものと考えられていた。しかし、1976年5月に夢前町管生潤で1♀が木村三郎氏によって採集され、同年5月9日には赤穂市春日でも1♀を筆者が目撃した。またその翌年、神崎郡福崎町新でも春季に採集、目撃されるようになり、近年県下に於ても土着したとの考え方が強くなった。

筆者はこの裏付けをとるため、1978年1月から同年3月にかけて、福崎町新にて本種の越冬生態を調査し、少なくとも1977年から1978年にかけては、本種の土着したことを確認したので、その概要をここに報告した。

個体数の少ない本県で、至難とも思える越冬生態の調査をする機会に恵まれたのは、スミレの大家でもおられる三木順一先生の御支援なくてはならなかったと考える。先生にはヒョウモンチョウ類の楽園とも言える、数え切れない程多種類のスミレがある庭を、快く開放いただき、有益な助言をいただいた。ここに深く感謝を申し上げる。

2. 調査地と調査の概略

本種の調査を実施した福崎町新は、姫路市の北方約15kmの地にあり、県下でも冬期気象が穏やかな瀬戸内沿岸地域と比較すると、気温も低く、本種が越冬するには不向きな気象条件下にある。

越冬した地点は、国道317号線と、県道三木山崎線が交錯する当りで、沿線には民家が建ち並び福崎町の中心地となっている。

そもそも本種がこの地に土着するようになったのは、広い庭に本種の食草であるスミレがふんだんにあり、しかも、四季おりおりに咲く花が植えられていることが幸いしているのであろう。同町内でも他に発生しているところは見当らず、多数発生しているという話は県下でも聞かない。

この庭には多種類のスミレと、本種の幼虫が摂食するに余る、アメリカ産のパピリオナセア (Papilionaceae) というスミレが一面に植えられ、3月中旬から11月下旬までその大きな葉が見られる。

筆者は1978年1月28日、2月4日、2月17日、3月20日の4回に亘って当地にて越冬生態を調査し、一部幼虫を姫路市の自宅に持ち帰り、自然状態で観察した。

3. 越冬形態

11月中旬まで活動していた成虫も、冬の訪れとともにやがてその姿がみられなくなり、12月に入ると気温も次第に低下し、11月まで緑を保っていたヒオラナセアの葉も枯れはて、アオイスミレとタチツボスミレの類を除いてはすべて冬ごもりに入る。本種が越冬に入るのもちょうどこの時期となる。

県下では、夏から秋にかけて各地で本種が見られるが、その数はさほど多くない。したがって越冬生態となるとなお未知の部分が多い。

県外の報告をみると、幼虫越冬の報告が多く、その他の越冬形態としては、江島正郎、他(1973)の蛹でも越冬すると推定されるとの報告があるにすぎない。

この度の調査で判明したことは、調査以前に考えていた蛹が全く見当らず、その大半が中令(3令~4令)幼虫で、蛹同様終令幼虫もみることができなかった。

蛹、成虫の越冬については、木村三郎(1977)の実験経過の報告があるが、双方共その年は越冬していない。

蛹は屏や金網、食草付近の小木の密生した小枝、時には食草から10m以上も離れた縁台の下にまでみられたが、2頭のひからびた蛹以外は、寄生されて穴のあった蛹か、羽化後の空蛹ばかりで、期待していた生蛹は発見できないままに終った。

佐々木薫氏からの私信によれば、相生市にて飼育していた幼虫が縁の下で蛹化し、1978年2月5日まで生き延びていたが、その後蛹に活力がなくなり、手で触れても動かなくなって、結局羽化には至らなかったということである。2月5日以前1週間の気温をみると、 -0.5°C ~ -7.1°C の気温(姫路市の気温)が1週間も

続き、これまで累積されてきた低温に、この1週間の極めて低い温度が累積され、これが原因で死んだのではないかと思われる。

1978年10月中旬から11月中旬にかけて野外で飼育した幼虫の生態を観察すると、終令に近い幼虫の发育のスピードと、中令以前の幼虫のそれとはかなりの差があるように思われる。後者ではさほど摂食もせず、静止している場合が多く、11月上旬以降はほとんど发育がみられない。しかし前者では盛んに摂食し、みるみるうちに蛹化していった。

今年中に羽化をする個体については、幼虫の体内に、気温に適應する仕組みが組みこまれているように思えてならない。終令幼虫が発見できなかったのは、この辺に要因があるのかもしれない。

また若令幼虫、卵については、綿密に調べたつもりではいるが、発見できなかった。

前述した結果と、本種の春季発生時期などから推測すると、本県に於てはその大半が中令幼虫で越冬するものと推定される。

4. 幼虫の越冬場所と越冬期間中の行動

1978年1月28日の福岡町の調査では、8頭の幼虫を食草付近の枯葉の裏、板切れの下、植木鉢上部の手受けの部分などから発見した。

本種の場合は越冬といっても、他の種にみられるように定めた場所からは全く移動もせず、じっと春を待つというような状態ではなく、暖かい日には移動もする。

前回の調査の1週間後に訪れた時、前の場所にいたのは8頭中2頭だけで、以前幼虫がいなかった場所にも、移動して来たと思われる幼虫を発見した。また当日は地面を移動中の幼虫も見ることができた。当日、

(2月4日)は平均気温2.3℃、最低気温-3.3℃、最高8.9℃(姫路市の気温)で、さほど暖かくはないが、移動中の幼虫を発見したのは午後2時30分ごろで、最高気温の8.9℃の時間帯でもある。

幼虫は移動するだけでなく、摂食もするようで、アメリカ産のスミレの休眠芽に本種の食痕らしきものがところどころで見られる。

福岡町の調査ではスミレが多いため、本種の摂食の行動など十分な観察ができなかったが、3月20日の調査では、以前幼虫を発見した場所には幼虫は全くみられず、鉢植えにされたパンジーから多数の幼虫が見られた。

一方姫路市打越に持ち帰り、鉢植えのクチツボスミレで飼育した幼虫は、2月4日に2cmたらずの葉を約40%程摂食した。その後この幼虫は2月26日まで摂食

せず、2月27日になって、2回目の摂食行動をとった。最初に摂食行動をとった2月4日から、2回目の摂食行動があった2月27日までの23日間の内、2月4日の平均気温より気温の高い日が16日間、また最高気温が8.9℃以上ある日が14日間もあるにもかかわらず、その間摂食行動は全く見られなかった。

気温が上がれば必ず摂食行動に入ると考えてはいたが、前述の結果を見る限りでは、そのメカニズムに、温度以外に空腹など、他にも摂食行動を誘発する要因が複雑に絡んでいるように思われる。

2月27日以降は温度も上昇し、3月6日には1株のクチツボスミレはすべて食べつくされ、3月中旬にアメリカ産のスミレが発芽するまで食べるものは皆無の状態となった。この間2頭の幼虫の内、1頭は死に絶えたが、残りの1頭は摂食することなく、3月16日に脱皮し5令となっている。その後スミレの芽吹きとともに、その新芽を摂食し、令数を重ね、4月19日には蛹化して、5月4日(平均気温16.9℃、最高気温22℃)に羽化した。パンジーで飼育した1頭は、3月28日に蛹化し、4月23日(平均気温12.8℃、最高気温18.5℃)に羽化した。

5. お わ り に

本種が県下で土着するためには、冬期気温がその第一条件と考えられていたが、県下で春季に採集例がある、1976年以降1978年までの3年間で、極地-7.8℃、1ヶ月の内0℃以下の日数が22日もあった1976年~1977年にかけての厳しい冬期気温にもかかわらず、本種が越冬できたことは、本県の瀬戸内側に於て、温度はさほど問題ではなく、食草にまつわる問題の方が大きいように思われる。

越冬中でも摂食することなどから、冬季にも常緑のスミレが多数なくてはならない。そのスミレは、クチツボスミレの類であり、パンジーでもある。

幼虫の数が少ない場合はさほど問題はない。しかしその地で土着し、多数の個体の発生を繰り返すためには、このような条件が整った場所が要求される。

この度の報告では、越冬生態の一端にふれたが、この小文が本種の生活史解明の糸口となれば幸甚である。末筆ながら近県の本種の分布について御教示いただいた近木英哉先生、安江安宣先生にお礼申し上げる。

引用文献

江島正郎他(1973) 長崎県の蝶、長崎生物学会、長崎県。

木村三郎(1977) 飼育中のツマグロヒョウモン、てんとうむしNo.4 P.4.