

兵庫県の蝶／観察と知見②

— サカハチチョウ・ツマグロヒョウモン —

大東 康人

はじめに

兵庫県下でこれまでに生息が確認された蝶類は凡そ120種前後と考えられるが、それぞれについての産地別の生息環境や発生時期と発生回数、あるいは野外での生態面など、県下では未だ知られざる部分が多いのが現状である。そこで今回は、フィールドで目にしたり気付いた事柄を書き留めたフィールドノートの中から、県内で観察した成虫について、幾つかを拾い出してみた。

サカハチチョウ

①観察事項

1997年8月2日の午後4時50分、波賀町赤西溪谷の上流域にある営林署の小屋跡付近で、サカハチチョウ (*Araschnia burejana*) の成虫を観察する機会を得た。とは言うものの、観察に訪れたとき、辺りは既に陽が西の尾根に遮られて薄暗くなりかけており、黄昏時に行動する種を除いては、もはや蝶の飛翔には遅すぎる時間かと思われたが未だサカハチチョウの他カラスアゲハ・コムラサキ・スジグロシロチョウ・キチョウ・ツバメシジミ・ホソバセセリ・コキマダラセセリなどの飛ぶ姿が見られた。

本種はアカマダラ属の蝶として、滑翔と羽撃きを交互にくり返す独特の飛翔(以下、便宜的に「滑空羽撃き飛翔」と略す)で知られる。

この日、観察したのは3頭の雄の個体で、夕刻の時間帯であっても、まだそれぞれがテリトリー行動をとっていた。1頭は地上2m程の低木の先端部の葉上(以下Aとする)、2頭目は同4m程の樹木の樹幹部(Bとする)、また3頭目は15m近い高木の7~8m付近に張り出した横枝(Cとする)を専有場所にしており、中でもA地点の雄は最も飛翔回数が多かった。これは、A地点の付近では、

先に掲げた様々な蝶の活動が続いており、これらに勝発されてのものと考えられた。

A地点の雄は、「滑空羽撃き飛翔」で域内をゆっくりと旋回していたが、時にはこれがB地点の雄を刺激し、幾度かの追飛行動につながっていった。この時の雄Bはこれまでの本種とはうって変わった速さで、たちまち雄2頭による「卍飛翔」が始まった。2頭の接触地点は、地上約3mの高さであったが、その直後から直径20cm程の円を描き高速で回転しながら螺旋状にゆっくりと上昇し続け、約7~8秒をかけて、地上約10mの高さまで上り詰めた。その速度と羽搏き回数は、「高等ゼフィルス」による「卍飛翔」と見紛うばかりのものであった。

この時点でBと思しき雄は競り負けて円外に弾き出されたが、一方、勝ち誇った様に速度を緩めた雄Aは、また元の「滑空羽撃き飛翔」に戻り、広場中心部の空間に向けて下降を開始した。この時、C地点の雄に約5mの距離に接近した時点で、今度は雄Cが飛び立った。しかし、対する雄Aには、先程の様に空中戦を展開する気配は見られず半ば逃げる様にして、元のA地点に舞戻った。一方、肩すかしを食らった恰好の雄Cは、付近の上空を2~3度旋回した後、C地点近くに降り立った。また、雄Aに競り負けた雄Bは広場の域外にしばらく姿をくらましていたが、ものの5分もたたぬ内に元のB地点付近に舞戻って、占有行動を再開しはじめた。

この一連の行動は、40分の間に3度繰り返されたが、その後は夕闇が濃くなったため観察を断念した。今にしてみれば、活動の限界となる照度を確認しなかったことが、悔やまれてならない。

②観察結果より

1) 雄の占有活動時間帯

ジャノメチョウ科の多くの種や、シジミチョウ

科の一部(ゼフィルス等)など、早朝や夕刻に活動のピークを迎える種の存在は一般に広く知られているが、これ以外の殆どの種は、「昼間に活動するもの」との常識が罷り通っている。

今回はオナガシジミの生息調査と生態観察を目的に当地に入った訳だが、はからずも黄昏時におけるサカハチチョウの専有行動に遭遇することになった。尚、この日の天候は一日中安定しており日中の活動に支障はなかったと思われる。

本種の雄は近縁のアカタテハ族と同じく、「なわばり行動」をとることが知られている。そこでこの行動について、1987年以降の文献^{P1~K1}をあたって見たが、手掛かりとなるものは得られなかった。また、文献^{K1}には「午後に行く」と書かれているが詳細の記述がなく、さらに文献^{K1}では、「夕方に活動する」と、簡単に記述されているのみで、その実態は未だ明らかだとは言えない。

このため、果して本種は夕刻の活動が可能なのか否か、成虫の形態面と生態面から、文献と野外での観察をもとに、検討を加えることにした。

◆形態面からの検討

まず形態面については文献^{A1}に、参考となる報文の要約があった。これによると、「早朝または夕方に活動する蝶は、複眼の個眼と個眼の間に、長い毛が密生していることが多く、これが朝夕の弱い光を受けて長い影をつくり、複眼の動きに微妙な影響を与える」ことが判った。これを手掛かりに、サカハチチョウの眼の形態を文献^{K1}で確認したところ、「複眼は蜜に毛で覆われている」ことが判明した。

従って眼の形態で見る限り、「本種は夕刻の活動に適した形態を持つ」と言えそうである。

◆生態面からの検討

次に生態面から見ると、蝶の雄がテリトリー行動を行う場合、その一帯は雌が好んで飛来する場所、即ち「雌を待ち伏せするに相応しい環境」と推定される。ましてや、今回は現実には3頭の雄が同一の空間を共有し占有を行っており、この時の場所・気象条件・時間帯は共に、本種の占有行動に最適な状況であったと推定できる。

従って、生態面から見ても、「本種は夕刻の時

間にも活動する」ことは否定し難い。尤も、現地を訪れたときは既に本種の活動が始まっており、はたして日中の活動がそのまま続いたのか、あるいは夕刻に始まったのかについて、今回は結論を出すことが出来なかった。

◆検討の結果

以上の如く、本件については未だ不明な点も多いが、少なくとも本種は、「明度がかなり低下する黄昏時であっても、十分に飛翔あるいは雌雄を識別する能力を持つ」ことは、明らかになったと言えよう。

尚、この観察地では先に述べたように、黄昏時に活動する多くの蝶が観察された。ただ残念なことに今回はこの何れの種についても、活動を終える際の「照度」を確認することが出来ず、これは大いなる反省点である。

2) 飛翔パターンの変化

蝶が状況の変化に応じて、或いは目的に合わせて飛翔パターンを変えることは、アサギマダラやアゲハチョウ科など、多くの報告が挙げられている。身の危険を感じたとき、あるいは風雨など天候の急変、更には占有行動や追飛等、その時々々の状況と目的に応じて最適な飛翔パターンを使い分けることで、自己の安全や種の存続に係わる有利な結果に結びつけてきたのであろう。また、このうち追飛行動ひとつをとっても、ゼフィルスのように「**卍**飛翔」を行うのもあれば直線飛行のタイプ、あるいはジグザグ行動をとるものなど、種によって様々な違いが見られる。

さて、県下では「普通種」の範疇に入る本種は一般の興味の対象から外れており、また全国的にも同じ傾向であるのか、調査した範囲では追飛行動などを詳しく調べた文献は見当らず、どうやら本種の「**卍**飛翔」については、今回が初の報告となるようである。

そこで、観察の結果をさらに一歩進め、本種の素早い追飛行動や高速の**卍**飛翔を可能にする力の源泉について、文献を参照しながら、成虫の「形態」と「生態」の両面から検討を試みた。

◆形態面からの検討

国内には凡そ8科230種余りの、それぞれに固

有の生態を持つ蝶が棲息しているが、それは取りも直さず形態上の特徴、即ち、種ごとに異なる固有の行動を可能とする体の構造によって支えられている。この内、特に今回の検討対象とした高速飛翔や卍飛翔は、自らの体力と能力を限界まで駆使することが必要な行為である。

そこで、この高速飛翔や卍飛翔に必要な能力とは何かを、推定してみることにした。

- ① 自己と相手、および周囲との位置関係を瞬時に確認できる能力。
- ② 高速の羽撃きに必要な、強靱な筋力。
- ③ 高速の風圧に耐える、丈夫な翔。
- ④ 高速の方向転換や旋回に必要な、4枚の翔を個別に自由自在にコントロールする能力。
- ⑤ ①～④を即座に判断し制御する、脳と神経系統。

概略ではあるが上の5点が、この一連の行動に必要な能力と推定したのだが、さて次には、これらの個々の検証作業が必要である。

蝶類は他の昆虫類と異なって、これまで多くの人により生態や形態面の検討が進み、成果が積み上げられてきた。それ故、あるいは既にこれ等の解明作業は終わっていると思えたが、調査した範囲では、手掛かりとなる資料は得られなかった。このため、5項目の中から取り敢えず筋力と翔をテーマに、検討を進めていきたい。

しかしながら、ここで改めて本種を見た場合、はたして筋力や翔が強靱なのか、外見だけでは到底判断がつかず、また素人が簡単に計測して数値化できる内容でもない。従って、ここでは解剖学的なアプローチが必要な本種やゼフィルススの検討を諦め、素人が机上でも検討が可能なセセリチョウ科を例にとることをお許し願いたい。

本邦産蝶類のうち、セセリチョウ科は特に直線的な素早い飛翔で知られる。本科は他の蝶類に比べて翔と胴体の面積比が小さく、また重量比も異なっているが、羽撃き回数を上げることで大きな浮力を得、急停止や急降下も可能なのであろう。これには、高速の羽撃きに必要な筋力と翔の強靱さを必要とするが、確かにセセリチョウの筋肉と翔は共に強く頑丈で、展翅の際に思い知らされる

ことが多い。このうち翅についてみると、感覚的な話で恐縮であるが、翅が厚く、また翅脈も相対的に太く出来ているように思える。

これらのことが、果してサカハチチョウに通じるものか甚だ心もとないが、もしこれ等について調査したデータをお持ちの方があれば、ご教授願えれば幸いである。

◆生態面からの検討

蝶の行動を決めるものは、自らの生命の維持と種の存続の2点にあるとされるが、その時、雌雄がそれぞれの立場と役割に応じて固有の行動をとることがある。このうち、雄に固有の行動としては「探雌行動」や「求愛行動」のほか、雌の獲得を阻害する要因を取り除く「排除行動」などが挙げられ、片や雌の方は「産卵行動」等がこれにあたる。

本種の場合、探雌行動は「待ち伏せ」型でありそのため雄は、雌が好む場所あるいは雌を最も発見し易い場所を求めて、「陣取り合戦」を行う。この行為が、冒頭に述べた追飛であり卍飛翔なのだが、雄にとってこの「排除行動」は、正に「種の存続」に係わる「最大のライバルを排除するための、最もエネルギーを必要とする行為」なのである。

さて、今回観察したのは、この探雌行動と排除行動にあたる。この内、「探雌行動」は通常と変わらない「滑空羽撃き飛翔」であったが、一方の「排除行動」はまるで「高等ゼフィルス」と見紛うばかりの俊敏なもので、互いに相手を必死で排除しようとする意志が伺い知れた。

そこで、空中戦を展開する雄同士の動きを読み取り、下記の6点が「勝ち」を得るための要点ではないかと推定してみた。

- ① 相手の存在に、より早く気付くこと。
- ② より早く、追撃態勢がとれること。
- ③ より速く、また機敏な行動がとれること。
- ④ 相手の背後に廻り込むこと。
- ⑤ 常に相手の後ろから追い回すこと。
- ⑥ 最後は相手に根をあげさせて追い出すこと。

つまり、雄は持てる能力とエネルギーを最大にすることで「変身」(飛翔パターンの変更)を遂げ相手に勝る力を示して「勝ち」を得ようとしているのではないか。

3) 検討を終えて

以上、今回は本種が占有を行う時間帯と飛翔パターンについて検討したが、この作業を通じて痛感したのは、本種に関する観察や検討データの少なさである。先にも述べたように、本種が普通種であるせいか、興味をもって接する人は皆無といえる程に少ない。それだけに、今回の検討項目以外にもまだ幾つか、生態面で未解明の部分が残されているようだ。

また、本種以外にも同様に、飛翔パターンの変化を調査していない「普通種」が、数多くいる筈である。これ等の種のような飛翔パターンについて、その行動の目的となる行為との関係、あるいは種によって異なる飛翔パターンの比較等、今後時間をかけて、地道に調べていく必要を感じる。また、この様な地道な活動の中から、人を含めた生物全体の多様性や共存の原理が、ほの見えてくるような気がしてならない。

ツマグロヒョウモン

① 筆者の古い採集記録

年代は少し旧くなるが、1960年の5月16日、明石市大蔵谷東山西山の自宅でツマグロヒョウモン (*Argyreus hyperbius*) の雌1頭を採集しており、本種は庭のマリーゴールドに訪れていたものである。この個体は、ほぼ新鮮な状態で羽の破損も無く、恐らく付近で発生したものと推定して捜し回った。しかし、同年、翌年ともに本種を見ることは出来ず、ようやく62年の10月7日、上記と同じ場所で訪花中の雄1頭を記録した。

② 県下の古い記録

最近、暖地性の蝶による東進や北進が蝶界の話題を賑わしており、本種もその例を示す種として注目を集めている。そこで古い文献や採集記録を集め、県下で本種が登場しはじめ、やがて定着していくまでの経緯を探ることにした。

本件について、筆者が目にする事の出来た最初の文献は、高橋寿郎氏による「神戸産数種の蝶

類に就いて」(1941年発行の昆虫世界^{B1})の一文で、これには須磨の月見山に少数、舞子で多産する、との記述があった。文面は、両地ともに本種の持続的な発生を伺わせるものであるが、観察時期や継続発生の有無など、詳細は不明である。これ以降のデータは、終戦後から断続的に続いており、以下に筆者が知り得た1960年代前半までの記録を列記してみる。

1941	<須磨で少数、舞子で多産>	高橋寿郎 ^{B1}
1946- 8- 4	1♂ 氷ノ山北麓	山本広一 ^{C1}
1948- 8- 4	1♂ 氷上郡粟ヶ峰	吉坂道雄 ^{C1}
1950- 7- 2	1♀ 神戸市六甲山	吉坂道雄 ^{C1}
1950- 7-24	1♂ 洲本市三熊山	堀田 久 ^{D1}
1955- 8-10	1♀ 相生市大谷町	米村和繁
1956- 7- 4	1♂ 相生市大谷町	米村和繁
1958	<小野市で秋に時たま見られる>	山本広一 ^{E1}
1958	<兵庫県では土着>	白水 隆 ^{F1}
1958- 8- 4	1♂ 洲本市先山	堀田 久 ^{D1}
1959- 5-24	多数 西脇市西林寺	猪股涼一ほか ^{G1}
1959- 8-16	1♂ 洲本市宇山	梅本晃義 ^{D1}
1960- 5-16	1♀ 明石市大蔵谷	大東康人
1960- 6-24	1♀ 三原町阿万	藤平 明 ^{D1}
1960- 7-10	1♂ 明石市松蔭新田	尾崎 勇
1960-10-12	1♂ 神戸市六甲山	岩村 巖
1962-10- 7	1♂ 明石市大蔵谷	大東康人
1963- 9- 5	1♂ 赤穂市尾崎	山本康彦

注) 上記の^{B1} ^{E1} ^{F1} は観察された年ではなく、本件が記載された書籍の発行年を示す。

③ 記録から伺える事

本種は本邦産ヒョウモン類の中では珍しく多化性(年4~5回と推定される)の蝶で、移動性に富み、越冬可能な地を確保しては、東進・北進をくり返すと言われる。

だが、年月が明確な記録のうち、最も古い春季の記録は1959年と、1941年の報告から実に18年を経たものである。また、それ以前のデータは総て7~8月の夏期のもので、採集頭数はそれぞれ各1頭に過ぎない。当時、ヒョウモン類はオオウラギンヒョウモンをはじめ、平野部を含めた県下の全

域で普通に見られ、採集や観察記録として残すことは少なかったと言われる。しかし、本種はその中であって、雌雄共に特異な斑紋によって遠くからでも他のヒョウモン類と識別でき、また希少性も手伝って、観察者に採集される可能性は高いと思われたが、残念ながら当時の記録は非常に少なかった。

これらのことから、文献¹⁾の表現なども考慮すれば、県下で1959年以前に採集された個体は近隣の他府県から東進・北進により飛来したもので、「当時は未だ冬を越せなかった」との見方も成り立つのである。

しかしながら1958年発行の文献¹⁾は、「本種は兵庫県に土着」としており、左記リスト以外の重要なデータの存在を否定できない。

そこで再度注目すべき記録が、1941年に発表された神戸市郊外における「多産」情報²⁾である。

この報告は、或いは外部から飛来した本種の、暖冬による一時的な発生とも考えられ、その後、幾度となく進出・拡散と絶滅をくりかえしつつ、次第に適応可能な地を確保し、1960年前後によく土着したというのが真相ではないだろうか。

なお、県下では福崎町³⁾と川西市⁴⁾で越冬に成功した幼虫の生態記録が報告されている。これによると、冬季の最低気温が -6°C 前後であっても十分に越冬出来ることが確認されており、上記の推定も、あながち外れているとは思えない。

以上、誠に歯切れの悪い結末になったが、どうやら、このテーマを探るには兵庫県だけでなく、近隣の府県にもデータを求め、それらの地域の推移と併せた広域的な検討が必要ということのようだ。

なお、本種は所謂「拡散移動」を好み、一箇所で群棲したり群れ飛ぶタイプではない。従って、本種が一度に多数目撃あるいは採集されないのも頷けることである。ただ、山頂に集まって占有する性質を持っているようで、県下では神鍋山の山頂付近(日高町)で雌雄各2頭を、95年7月29日に目撃している。

終わりに

1960年前後、小学生の間では昆虫採集が盛んに行われており、その成果が夏休みの作品として展示されることが多く、また市内の優秀作品を集めた展示会も行われていたが、ツマグロヒョウモンは、これらの会場で目にするのではなく、或いは兵庫県下では「迷蝶」なのかと思いついていた。

その後1980年代に入ると、本種の姿を頻繁に見るようになったが、この頃は蝶の世界から離れていた時期でもあり、採集はおろか目撃記録さえも残さなかった。1993年から、また蝶に親しむようになったが、この時に初めて、南方系の蝶による東進や北進が相当すすんでいることを知った。

その中には当然、本種も含まれており、この機会に、過去の記録から進出の経緯を探ろうとしたが、残念ながらデータの壁に阻まれ、不満足な結果に終わってしまった。

このことは取りも直さず、各人の記録の公表と集積が如何に重要かを示唆している。これらの生データを分類あるいは検索することで、生息地毎の発生時期や発生回数の割り出し、更には年毎の発生時期の変化(年偏差)や分布の変遷等々、興味ある様々な生態が浮き彫りとなるのである。

県下の自然環境が日々悪化していくなか、同好諸氏による生データを集積し、データベース化することは、今後ますます重要な意味をもつことになろう。

最後に、日頃から何かとご意見を拝聴している広畑政己氏と近藤伸一氏に対し、紙面を借りて心より感謝の意を表したい。尚、本稿を纏めるにあたり両氏の貴重な資料を閲覧させて頂いたほか、広畑政己氏を通じて、米村和繁・故尾崎勇・岩村巖・山本康彦の各氏の記録もご提供頂いた。ここに感謝の気持ちと共に、報告しておきたい。

<参考文献>

サカハチチヨウ

- ¹⁾ 福田晴夫・高橋真弓(1988)蝶の生態と観察
築地書館：23.

ツマグロヒョウモン

- ^{B1} 高橋寿雄(1941)神戸産数種の蝶類に就いて
昆虫世界45(521)
- ^{C1} 山本広一・吉坂道雄(1960)兵庫県産蝶類目録
(3) 兵庫生物 4-1: 38
- ^{D1} 登日邦明(1974)淡路島の蝶相(Ⅱ) 佳香蝶
26-99: 28
- ^{E1} 山本広一(1958)小野市の蝶を語る 兵庫生物
第3巻第4号: 265~.
- ^{F1} 白水隆(1958)日本産蝶類分布表 北隆館
- ^{G1} 猪股涼一・岡本清(1960)多可・西脇地方の昆虫
(1)蝶類 兵庫生物 4-1: 27
- ^{H1} 広畑政己(1979)兵庫県に於けるツマグロヒョウ
モンの越冬生態 ひろおび(4): 21~22.
- ^{I1} 広畑政己(1980)ツマグロヒョウモンの越冬と温
度について ひろおび(5): 21.
- ^{J1} 大阪昆虫同好会(1989)北摂の蝶: 44~48.

二種共通の参考文献

- ^{K1} 川副昭人・若林守男(1976)原色日本蝶類図鑑
保育社: 218. 234. 236
- ^{L1} 福田晴夫ほか(1983)原色日本蝶類生態図鑑
(Ⅱ) 保育社
- ^{M1} 大東康人(1996)但馬の蝶に関する若干の知見と
推論—ヒサツミドリシジミ— IRATSUME(20): 37~
40.
- ^{N1} 大東康人(1997)九州の蝶/観察と知見—オオリシ
ジミとオオカラキーンヒョウモン— てんとうむし(11):
47~54.
- ^{O1} 大東康人(1997)兵庫県の蝶/観察と知見①—ホ
チヤハネセリ, ミヤマチヤハネセリ— IRATSUME(21)
- ^{P1} 蝶研出版編集部(1988)蝶類年鑑1987. 蝶研出版
- ^{Q1} 蝶研出版編集部(1989)蝶類年鑑1988. 蝶研出版
- ^{R1} 蝶研出版編集部(1990)蝶類年鑑1989. 蝶研出版
- ^{S1} 蝶研出版編集部(1991)蝶類年鑑1990. 蝶研出版
- ^{T1} 蝶研出版編集部(1992)蝶類年鑑1991. 蝶研出版
- ^{U1} 蝶研出版編集部(1993)蝶類年鑑1992. 蝶研出版
- ^{V1} 蝶研出版編集部(1994)蝶類年鑑1993. 蝶研出版
- ^{W1} 蝶研出版編集部(1995)蝶類年鑑1994. 蝶研出版
- ^{X1} 蝶研出版編集部(1997)蝶類年鑑1995. 蝶研出版

(DAITOH YASUTO 神戸市垂水区狩口台4-25-301)

サラサヤンマを中町で確認

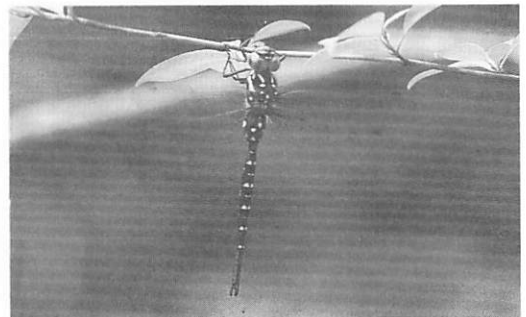
蛭田 永規

多可郡中町東安田(新池)上流側の湿地においてサラサヤンマ♂を確認したので報告する。当池は6年前から主としてトンボと水生昆虫の調査を続けているが、ため池、湿地、林(アカマツの二次林)の環境が段階的にあり、トンボ類にとっては生息に適した環境ではないかと思われる。確認したのは周囲を木立に囲まれた湿地で、地面から50~150cmの高さのところを時折ホバリングしながら飛行していた。縄張り占有もしくは♀を探していたものと思われる。なお、検索後、写真撮影のみにとどめ、採集はしていない。

(確認月日) 1997年5月18日 正午ごろ

また、当地の林においてギフチョウの卵を1997年4月27日に9個、5月2日7個確認したので付け加えておく。

(HIRUTA HISAKI 姫路市飾磨区阿成字黒石22-3)



翅を休めるサラサヤンマ



産みつけられたギフチョウの卵