

但馬地方におけるムカシトンボの記録

上田尚志・山崎喜彦

ムカシトンボ *Epiophlebia superstes* は腹長♂38~40mm, ♀36~38mm, 後翅長♂27~29mm, ♀26~28mmの中型のトンボで, ♂♀ともに黒色に黄斑を持っている。体はサナエトンボ科の種類に似ていて不均翅亜目に近いが, 翅脈はカワトンボ科, イトトンボ科の種類に似ていて均翅亜目に近い。言わば不均翅亜目と均翅亜目との中間に位置する特異な種類であり, 分類上はヒマラヤムカシトンボ *E. laiblawi* とともに2種でムカシトンボ亜目を形成している。このムカシトンボは「生きる化石」として知られ, 我国特産種で広く日本全域に分布しているが, 産地はかなり局限されており, あまり人手の入らない森林で囲まれた山間の溪流に生息している。

本報告は「但馬むしの会」の共通テーマの1つとしてムカシトンボの研究を始めるにあたり, 但馬における現在までの記録をまとめたものである。資料の不備の御指摘とともに, 各地での調査をお願いしたい。なおこの報告を作成するにあたり, 足立義弘, 高橋匡, 西村登の各氏に資料を提供して頂いた。

1. ムカシトンボの採集記録

水生昆虫の研究者である西村登氏の報告によれば, 1956年以降数例の幼虫の採集記録がある。しかし成虫の記録は少なく, 但馬では幻のトンボとされていた。但馬における最初の成虫の採集記録は1964年生野町栃原(東輝弥)で, 続いて, 1971年村岡町兎和野(東・目撃), 1973年香住町山田(高橋信)と現在までに3例が報告されている。その後, 足立義弘氏によって1980年に日高町阿瀬で幼虫とともに成虫が採集され, また筆者らは1982年に和田山町糸井で多数の個体を採集した。

現在入手している記録は次の通りである

1956.10.20	幼1	村岡町兎和野	(西村 登)
1958. 8.12	幼1	関宮町二見川	(西村 登)
1959. 8.27	幼1	関宮町二見川	(西村 登)

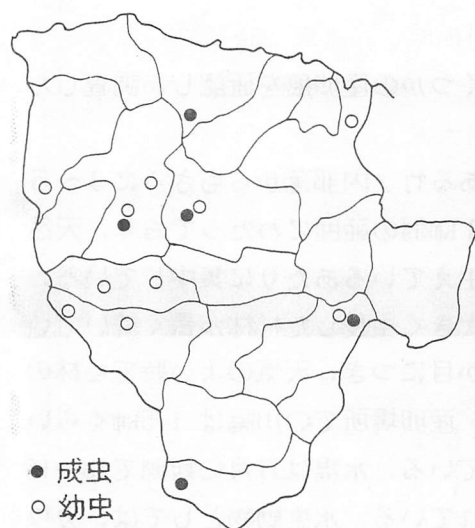
1964. 5.22	成 1 ♂	生野町栃原	(東 輝弥)
1968. 6.15	脱皮殻 1	香住町三川山	(西村 登)
1968.10.16	幼 1	大屋町天滝	(東 輝弥)
1969.10.19	幼 1	湯泉町菅原	(西村 登)
1971. 5.22	成 1 ♂ (目撃)	村岡町兎和野	(東 輝弥)
1973. 5. 5	成 1 ♀	香住町山田	(高橋 信)
1980. 4.28	幼 2	日高町阿瀬	(足立義弘)
1980. 4.29	幼 1	日高町阿瀬	(足立義弘)
1980. 5.23	成 1 ♀	日高町阿瀬	(足立義弘)
1980. 8. 2	幼 1	関宮町安井川	(西村 登)
1981. 8. 8	幼 1	大屋町横行川	(西村 登)
1981. 8. 8	幼 1	大屋町横行川	(河浪 繁)
1981.	幼 3	村岡町昆陽川	(西村 登・原 昌久)
1981.12.12	幼 3	豊岡市気比川	(西村 登)
1982. 5. 9	成 1 ♂	日高町阿瀬	(豊岡高校生物部)
1982. 5. 9	成 5 ♂♂ 2 ♀♀	和田山町糸井	(上田尚志・和田山商業高 校生物部)
1983. 5. 7	成 (目撃)	和田山町糸井	(高橋 匡)
1983. 5. 8	成 1 ♂ 幼 1	和田山町糸井	(上田尚志・黒井和之)
1983. 5.12	成 (目撃)	和田山町糸井	(上田尚志)
1983. 6.30	幼	香住町三川山	(足立義弘)

2. 分布

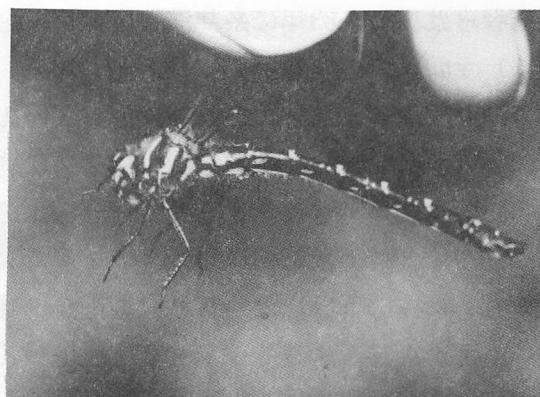
但馬地方では源流域にかなり広く分布している可能性がある。現在のところ、西部の山岳域の源流にやや集中しているように思われるが、今後調査を進めれば他の地域でも発見されるものと思われる。成虫の出現期は限られているので幼虫や産卵痕の発見の方が有効であろう。

3. 成虫の行動について

但馬では採集例そのものがまだ限られており、成虫の観察記録は糸井における



● 成虫
○ 幼虫
但馬地方におけるムカシトンボの分布



ムカシトンボ

(1983年5月8日, 糸井にて, 上田撮影)

断片的な記録があるのみである。

(1) 1982年5月9日

ムカシトンボを求めて糸井に入ったのが AM10:00ごろであった。AM11:30 流れから少し離れた、日陰になった地面を低く飛ぶ最初の1頭を採集、その後同じ場所に PM 0:30ごろまで次々に飛来した。♂7、♀2を捕獲したが、飛来した個体数はさらに多い。また、この間空中でもつれあう2個体があり、捕獲したところ♂♀であった。これは交尾に入る直前の行動のように思われた。この日見られた成虫の飛行は、明らかに水面を飛ぶのとは異なっており、しかも多数の個体が現れたことからみても、何か意味があるのかも知れない。

(2) 1983年5月14日

PM 3:00~4:00の間、約1時間水面の流れにそって飛ぶ個体を観察。3:08に飛来した後、3:11、3:14、3:20、3:24、3:27と、いずれも川下から川上に向けて飛行し、以後4:00まで観察を続けたが現れなかった。この個体が同一のものであったか否かについては確認できなかった。また、オタカラコウ付近では、ゆっくりと、時には静止しながら葉の下をのぞくように飛行した。明らかにムカシトンボと識別できる距離であったが性別は確認できなかった。ただし、5月8日に同じ場所で採集した個体は♂であった。

4. 産卵について

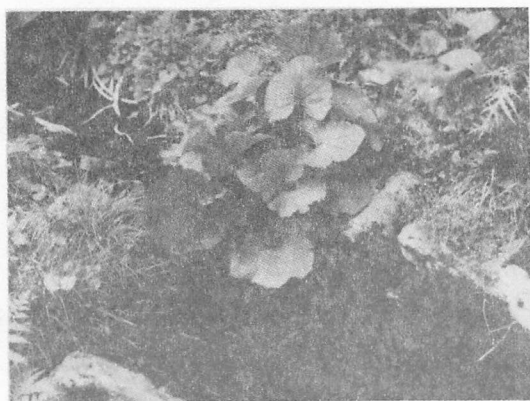
筆者らは1982～83年に糸井溪谷においていくつかの産卵痕を確認し、調査した。

(1) 産卵場所の環境

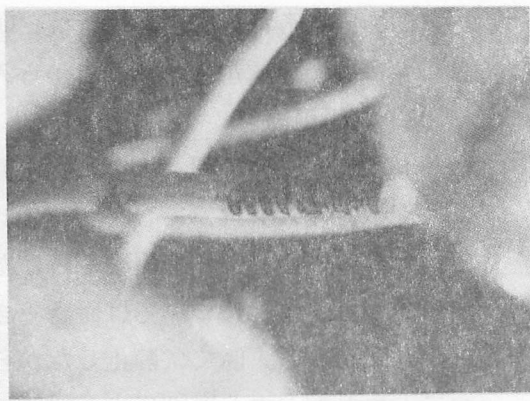
糸井溪谷は糸井川の最上流で、民家のある竹ノ内部落からもさらに4～5 kmほど奥にある。産卵場所は川ぞいに約1 km弱の範囲にわたっており、天然記念物に指定されている大カツラの木の生えているあたりに集中している。ここでは杉の木の植林がなされており、大きく生長した杉林が長く続いている。杉林の下床にはかなり大型のシダ類が目につき、天気の良い時でも林の中はかなりうす暗く、ジメジメしている。産卵場所での川幅は1.5 kmくらいで、川底にはやや大きめの石がころがっている。水温は5月の観測で13～15℃の範囲にあり、冷たい水が勢いよく流れている。水生動物としては、カワゲラ、トビケラ、カゲロウ、各種トンボの幼虫をはじめ、魚やサンショウウオなども棲んでいる。

(2) 産卵草と産卵の様子

ムカシトンボは、水中に直接卵を産まず、川岸の植物の茎内に産卵し、そこでフ化した幼虫が川へ落ち、水中生活を行うという独特な産卵を行う。石田(1969)によると、ムカシトンボが産卵を行う植物はワサビ、ウワバミソウ、レイジンソウ、フキ、オオブキ、オタカラコウ、メタカラコウ、シラネセンキュウ、ハマニユウ、テンナンショウ、ウバユリなど多くの植物が知られている。しかし、糸井溪谷においてはキク科メタカラコウ属オタカラコウのみ



ムカシトンボの産卵痕がある
オタカラコウ (上田撮影)



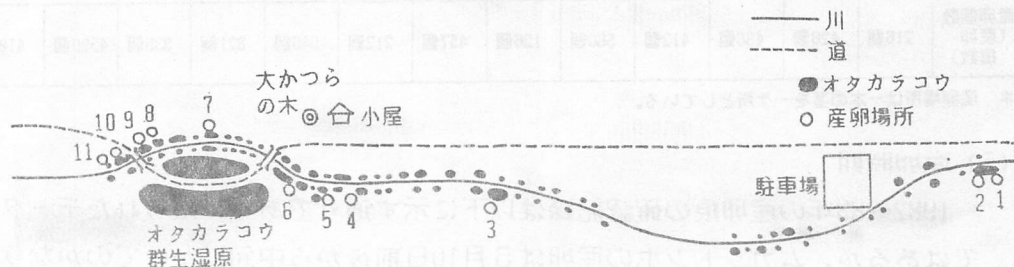
産卵痕 (上田撮影)

に産卵している。オタカラコウは溪谷の下方域から上方域にわたりかなり広い範囲で分布している。分布の中心は大カツラの木のある湿原をはじめ、中部域の川ぞいに集中している。オタカラコウの近似種であるメタカラコウも所々に分布しているが、メタカラコウへの産卵は確認されていない。産卵はオタカラコウのみに限られ、川岸より離れた場所に生えているものには産卵せず、必ず川岸に生え、川の上におおいかぶさるようになった茎のみには産卵が行われている。茎の根方の紫色のややかたい部分から茎の途中までに産むものが多いが、多く産んだものでは葉の葉脈にまでも産んでいるものがあった。茎にははっきりとした産卵痕が残り、それを見ると蛇行状におもしろく産卵することがわかる。茎には丸みを持った面と平らになった面とがあり、産卵が行われている面は必ず丸みを持った面の方で、フ化後の幼虫が川へ落ちやすい面になっていることも親心なのだろうか。

(3) オタカラコウの分布と産卵場所

産卵場所の確認は1983. 5. 7に大カツラの木に近い場所で1ヶ所発見したが、オタカラコウの分布状態と産卵場所との関係を調べるために、5月28日に、発見場所より少し下流域より川を上流へ登りながら1本1本の茎をよく調べた。その結果11本の茎への産卵が確認され、その確認順に下流域よりナンバーをつけた。オタカラコウは大カツラの木の生えている少し上にある湿原を中心に、流域にかなり広く分布している。さらに図に示す流域よりも上流域にも下流域にも所々に分布しているが、この流域での産卵調査はしなかった。

産卵場所の分布はオタカラコウの分布状態に類似しており、やはり大カツラの木付近に多い。産卵場所をある程度の区域に分けるとNo.1とNo.2のあ



る駐車場付近の地域と、駐車場と大カツラの木の生えている中間地域と、大カツラの木付近の地域と、オタカラコウ群生渚原の上にある橋付近の地域の4区域に分けられる。しかし、No.1、No.2、No.3の産卵場所はかなり離れており、やはりムカシトンボの産卵場所は、大カツラの木付近のオタカラコウ群生渚原の水域に集中しているといえる。

(4) 各産卵場所での産卵痕数（産卵数）

産卵痕数（産卵数）の調査は1983. 6.19に行った。この調査は産卵草オタカラコウに残された産卵痕の数を調べたものであり、産卵された卵を1つ1つ確認しながら調べたものでないことを、まず最初にことわっておく。産卵は5月中旬に行なわれるようで、石田(1969)によると約1ヶ月でフ化することが知られている。この調査日は、その1ヶ月よりも遅いためか、産卵された茎の一部を持ち帰り解剖してみたが卵は確認できなかった。たぶん、この調査はフ化後の産卵痕の数を調べたものであると思う。よって、1つの産卵痕にいくつの卵を産むのかは調べられなかったが、石田(1969)によると1ヶ所の産卵場所に産みつけられる卵の数は普通 200～300 から数 100個におよび、多い時には 1,000個近い場合もあると記載されている。この記載は、この調査で行った11ヶ所での産卵痕数の値（最少産卵痕数 126、最大産卵痕数 821、平均産卵痕数 418）に適合しており、確かではないが、ムカシトンボはオタカラコウの茎に1個1個の産卵を行い、産卵数と産卵痕数は一致していると考えられる。

表-1. 各産卵場所の産卵数

産卵場所 *	No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	No.6	No.7	No.8	No.9	No.10	No.11	合計	平均
産卵個数 (産卵痕数)	216個	426個	486個	412個	560個	126個	457個	212個	546個	821個	335個	4595個	418個

* 産卵場所は一本の茎を一ヶ所としている。

(5) 産卵時期

1982～83年の産卵痕の確認記録は以下に示す通りである。限られたデータではあるが、ムカシトンボの産卵は5月10日前後から中旬にかけてのかなり短期間に行われるように思われる。

1982. 5. 9	産卵痕なし	(成虫確認)
1982. 5.16	産卵痕、5ヶ所確認	
1983. 5. 7	産卵痕、1ヶ所確認	(成虫確認)
1983. 5.12	産卵痕、4ヶ所確認	(成虫確認)
1983. 5.28	産卵痕、11ヶ所確認	*

*ただし、1983. 5.28は調査区域を拡大した

5. 今後の研究方針

(1) 但馬における分布、生息環境

但馬全域にわたる分布を明らかにすること、なおその際に成虫のみならず幼虫や産卵痕の発見も有力な手段であろう。特に、産卵痕は糸井においてしか確認されていないが、確実な生息場所を示すものとして注目すべきであろう。

また糸井についてはさらに下流から上流まで調査範囲を拡大し、産卵場所がかなりせまい範囲に限定されているかどうかを調査したい。もしそうだとすればなぜなのか、今後ムカシトンボの生息環境を考えていく上で重要な点であろう。さらに、成虫が確実に採集されている日高町阿瀬についても同様の産卵痕調査を行うべきであろう。

(2) 成虫の行動、生態

但馬における成虫の出現期をより正確に明らかにすることが必要であろう。成虫の採集記録が集中している5月10日前後は交尾、産卵期と考えられる。ムカシトンボは羽化直後に一度近くの山林に移動し、再び水域に帰ってくるといふ。したがって但馬での羽化はもう少し早い時期ではないだろうか。4月下旬から5月にかけて集中的な調査を試みたい。また、成虫の最も遅い採集記録は5月23日(阿瀬)であるが、糸井では5月中旬を過ぎると姿を消している。これは成虫の生存期間が短いためのなのか、あるいは上流に移動するためなのか明らかでない。

交尾、産卵行動についても但馬での観察記録はない。これも糸井では観察が可能だと思われるのでぜひ試みたい課題である。

この「生きた化石」といわれるムカシトンボが、なぜここまで生きのびてき

たのか、その生態にはまだ発見されていない数々のなぞが秘められているにかいない。この夢とロマンを、今年もまた追いかけてみたい。

参考文献

- 石田昇三（1969）原色日本昆虫生態図鑑Ⅱ．トンボ編 P73～74、保育社
- 西村 登（1981）但馬地方におけるムカシトンボの採集記録、兵庫陸水生物同好会会報、Vol.1:No.2
- 西村 登（1982）但馬地方におけるムカシトンボの採集記録・その2、兵庫陸水生物同好会会報、Vol.2:No.1
- 西村 登（1982）但馬地方におけるムカシトンボの採集記録・その3、兵庫陸水生物同好会会報、Vol.2:No.4
- 関西トンボ談話会（1974）近畿地方のトンボ、大阪市立自然科学博物館収蔵資料目録、第6集
- 高橋 匡（1975）豊岡高等学校昆虫標本目録、第1・2報
- 枝 重夫（不明）アニマルライフ、19巻 P3650～3653