

日本最少のトンボを守る

庄内ハッチョウトンボ保存会 近藤 茂孝



1. はじめに

愛媛県西条市の庄内地区には、愛媛県内で唯一のハッチョウトンボの生息地があり、2009年から特定希少野生動植物保護区に指定されています。私は、縁あってハッチョウトンボの保護活動に関わるようになり、6年目を迎えました。本稿ではハッチョウトンボ保存会の活動を通じて知り得たハッチョウトンボの生態や、保存会の活動内容、今後の課題などを紹介したいと思います。

なお、ハッチョウトンボは「愛媛県野生動植物の多様性の保全に関する条例」（平成20年愛媛県条例第15号）により保護されており、許可なく捕獲、採取、殺傷又は損傷した場合は徴役・罰金が科せられます。

2. ハッチョウトンボとは

<形態と分布など>

ハッチョウトンボは、体長が18mm～20mm（5円玉大）の極めて小型のトンボで、日本産トンボ目の中で最小の種です。羽化後、♂は橙黄色ですが数日で赤くなり、成熟すると複眼まで紅色になります。♀は淡黄色で白い線が入りますが、成熟が進むと白と黒の縞模様が際立ってきます。愛媛県レッドデータブック2014では絶滅危惧種Ⅰ類（最も絶滅の恐れが高いランク）になっています¹。このハッチョウトンボが属するハッチョウトンボ属は、ヒマラヤ、アジア東部、東南アジアからオーストラリアにかけて4種1亜種が知られ、日本にはそのうちの最北進種1種だけが分布しています。日本では、本州、四国、九州に分布し、離島には産していません²。

「ハッチョウトンボ」という和名は、江戸時代末期の尾張（愛知県）の草本学者である大河内存真が「矢田鉄砲場八丁目にのみ発見せられ、そのため八丁トンボの名を有する」と記録したのに始まると言われています。この場所は、現在でははっきりしませんが、名古屋

の矢田川の近くとみられています。学名を *Nannophya pygmaea Rambur* と言い、*Nannophya* は「小さく生まれたもの」、*pygmaea* は「小人族」という意味があります²。



ハッチョウトンボ

3. 生息地の地理的、歴史的背景と保存会ができるまで

愛媛県では1912年に温泉郡重信町で初めて採集された記録がありますが、生息地が平地や丘陵地の湿地に限られるため、愛媛県内での発生地は極めて局所的で数カ所しか確認されてきませんでした。2015年現在、唯一公的機関により認められているハッチョウトンボの発生地（保護区）は、西条市（旧東予市）でも西の端、大黒山の麓を流れるスミヤ川をせき止めて造られた大明神池（標高97m堤長212.1m 堤高25.83m）の付帯地にあります。

池の竣工記念の碑文によると、この池の造成は1953年より10年をかけて完成し、土手堤を造成するために周辺の山肌が削られ、真砂土の更地が残りました。保護区はその花崗岩の岩盤の上に、山肌からの伏流水を水源に形成された貧栄養の湿地と考えられます。したがって現在の保護区は、1963年以前にはハッチョウトンボが棲める状態ですらないことがわかりました。では、いったいどこから、いつ来たのでしょうか。東予市誌には、「大

正元年 温泉郡重信町で初めて採取されて以来50年再発見されず、1964年になって東宇和郡宇和町で発見され1966年には（東予）市内庄内地区の湿地にも多産しているのが確認された。」と記載されており、さらに、「今後は保護の手をさしのべ、東予市から絶対に絶やさぬようにしたいものである。」^{*3}と結ばれています。

この文章の執筆者は私の恩師で、カブトガニの研究の第一人者であった篠原伴次元中学校教諭です。この文や地域の古老などの話から、1966年、大明神池完成の3年後の時点で、庄内地区から今治市孫兵衛作の国民休暇村東予までの、山際の湿地の幾つかには、ハッチョウトンボが存在し、当時の中学校教諭や有識者の中では、「貴重な種であるとの認識がすでにあった。」と思われま

ではなぜ、2009年に特定希少野生動植物に指定されるまで、公にならなかったのでしょうか。私自身、初めてハッチョウトンボを目にしたのは24年前（1991年）公民館の活動で、里山の整備や、炭窯の復元を行う会に参加していた時でした。大明神池の湖畔にハッチョウトンボの発生地があると聞きつけ、5月になって実物を見ると、会員達はその可憐さに目を奪われました。そして、当然のようにこのトンボをどうするかについて様々な意見が出て、議論の末に「知る人ぞ知る。良識ある者だけの秘密にしておこう。」となりました。

その理由は、ちょうど同時期に、「岡山県総社市で岡山自動車道の建設時に、ハッチョウトンボの発生するヒイゴ池公園を整備したものの、公開後に乱獲にあって減少した例がある。」と新聞で伝え聞いたからです。そのため、それ以降は「ため池周辺に大量のゴミが捨てられている。」ということを理由にして、進入防止チェーンを張る以外は放置して、羽化の時期に観察に赴くだけの、消極的な関わりをしてきました。

しかし、1993年の松山大湯水の時には、生息地の湿地が干上がる恐れがあるのを見て見ぬふりもできず、素人考えながらも川から一度に1～2トンの水を運び、散水を繰り返しました。その結果、翌年には大量の羽化（約300頭）を見ることができ、ほっとしたことを今でも覚えています。その後は、愛媛県総合科学博物館の学芸員による研究報告「東予市庄内のハッチョウトンボおよび周辺の昆虫相」^{*4}がなされたり前述の論文「愛媛県におけるハッチョウトンボ」^{*2}が紹介されたりと、様々な

来訪者が発生地を訪れ、独自に観察・研究をしていたようです。

しかし、地域にはハッチョウトンボの存在を知らない人が多く、そのための弊害も起きてきました。生息地の背後の保安林（クロマツの二次林）が伐採されてヒノキの単植林に替わり。また、チェーンを張ったことで、人の出入りが抑制され利用が放棄され、開墾畑や周遊道などが荒れる始末となりました。今になって思い返すと、あの頃の判断が最善であったかどうか疑問の残る時期でもありました。

さて、このような消極的保護が13年あまり続いた後、日本政府が生物の多様性保護の条約を批准したのを機会に、ハッチョウトンボを保護する愛媛県の条例が施行（2009年3月6日指定）され、私は保存会の設立準備に参加することとなりました。

4. 保存会の設立

保存会の設立総会は保護区の指定より2年あまり遅れ、2011年7月28日に庄内公民館を事務局に、地域の土地改良区、自治会、老人クラブ、元教諭などの有志が25人集まり、西条市や愛媛県の指導と協力を得て活動を始めました。2011年と2012年の2年間は県の保護管理組織育成指導事業の指定、委託を受け保護区の監視と観察をしながら、周辺の環境整備を進め、管理方法を模索していました。

5. 観察の概要と実践したこと

(1) 1年目（準備会として）（2010年）

まず、管理者の存在を印象づけるとともに来訪者を把握するため、現地に啓発看板の設置を行い、メッセージノートとベンチを設置しました。さらに、ハッチョウトンボを襲うであろうクモ類や、生態系がより上位でハッチョウトンボのヤゴの捕食者になるだろう、シオカラトンボやシオヤトンボの成虫を保護地から除外して、ハッチョウトンボの生存率を上げる工夫をしました。

また作業と別に1時間ばかりで観察を行い、羽化初日（5月20日）から消長までの頭数と雌雄の割合の記録をとりました。その結果は、1年目のピーク時（2010年6月16日）には、雄65頭、雌51頭、合計116頭を記録しました。また羽化は7月19日頃まで確認できました。冬

期には、生息域をさらに確保するため、周囲の灌木のトンネルを切り開くとともに、道を池寄りに付け替え、木製の柵で保護地を囲みました。



保護区の啓発看板

(2) 2年目 (保存会発足) (2011年)

5月16日の時点で6頭の羽化を確認し、この年のピーク時(2011年6月26日)には、雄101頭、雌66頭、合計167頭を確認できました。

分布の特徴は、柵の内側には雄の比率が多く、周辺の草地には雌が多く分布していました。奥の水源(約70m奥)への移動は観察できませんでした。

(3) 3年目 (2012年)

この年は過去2年よりも2週間早く、5月9日に少し乾いたような場所で羽化が始まり、この年のピーク時(2012年7月12日)には、雄144頭、雌109頭、合計253頭を確認し、3年連続で増加傾向を確認できました。

ここまでの観察で、早く生まれた雄の個体は成熟して色付くと水辺に縄張りを張り、雌は色付くにつれて草地に移動する傾向があり、後から羽化した個体は、羽化地点で成熟するのを待ち、やがて水面が開いている場所を捜して縄張りを主張し始めることも分かってきました。

この年は、周辺の小学生向けに親子観察会を企画しましたが、土曜日であったためか参加者は17名に留まりました。しかし、後日、家族を案内して観察に訪れた家族がいたことから、今後も観察会、現地研修会を企画して保護活動の周知を図ることとしました。

また、夏場の高温と定期的な降雨の影響でヤマイ等の草丈が60センチを超えるようになり、産卵行動への影響を考慮して、水路周辺の草を刈りました。愛媛県から許可を得た後、死骸を集め封入標本を制作し、活用しました。

(4) 4年目 (2013年)

羽化初日は5月7日で雌1頭を確認し、最高頭数は6月5日で雄448頭、雌208頭、合計656頭でした。7月27日には湿地に水がなくなり灌水を開始、1回分は約1~2tを3日おきに雨が降るまで実施しました。

2014年2月22日には夏の渇水の影響を調べるため、丹原高校生の協力を得て冬期のヤゴ調査を初めて実施し、合わせて20頭を発見できました。

(5) 5年目 (2014年)

この年の羽化初日は4月29日、9番杭の内側3mの所で、2月22日の調査でヤゴが探せなかったところでした。5月13日には雌2頭が入り口の手前、40mの芝生地に移動していました。6月2日には、雄589頭、雌284頭、合計873頭を確認し、これまでで最高の頭数となりました。6月14日に丹原高等学校園芸科学科の有志の協力で、10時から16時の間に、ミニビオトープ設置を行い、人工の水面に雄が張りを主張するかの実験と、交尾・産卵活動の観察、並びに産卵場所の記録を行いました。9月4日に雄2頭だけを確認し7日で観察を終了しました。

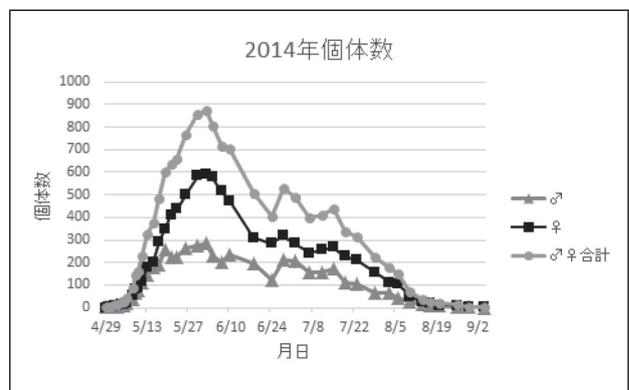


図1 2014年個体数の推移

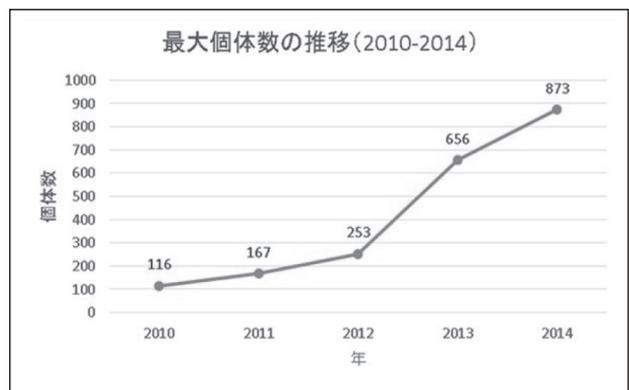


図2 最大個体数の推移

6. 年間の管理作業

これまでの観察や、高知県四万十市のとんぼ王国の杉村光俊先生などの専門家のアドバイスなどに基づいて、保存会では、年間を通して次のような活動を行っていますので、ご紹介したいと思います。

- I 冬期、ヤゴの不活性期に保護地と隣地の草を刈り、柵の中は少数の会員で学識者の意見を加味しながら慎重に刈ります。刈った草はブルーシートに載せて保護区外に持ち出します（少し時間をかけて持ち出すことで、草の中の昆虫類の逃げる時間を作ります）。
- II 周辺の灌木は切り下げ、湿地の草に良く日が当たるようにヒノキなどは枝打ちします（自然の遷移を遅らせ草原化を図り、成虫の生息域を広げる目的）。
- III 管理用足場を設置し観察や撮影時の踏み荒らしを軽減させます。（板状にせず、橋脚に切石を据えて仮設の橋にし、観察者の利便性と観察者の行為によるダメージ軽減を図りました（ヤゴの減少を防ぐねらい））。
- IV 注意喚起の看板を設置し、親子観察会の企画と広報をして、現地での説明会を行いました（次世代への環境教育と、周辺への保護活動の周知が目的）。



一般観察会

- V 産卵期に保護区内の水のあるところを手鋏で刈り（直径40cm位）、産卵がスムーズに出来るようにします。
- VI 乾燥し水がなくなると、灌水作業を夕方に1～2t / 1日当たり行います。
（2週間降水がない時を目安に灌水します。台風など雨が降ると灌水は中止）
- VII 草が枯れ始めると管理用足場を撤去し、自然の状態に戻して観察を終了。

VIII 作業中や観察中の写真を地域の文化祭などで展示して保護活動を紹介しました。

IX 新聞やラジオ、テレビに取材を依頼し、愛好者へ話題を提供しました。

7. 今後の課題と活動の地域への広がり

当初、まったくの手探り状態で始めた保存会の活動も、知識や管理のノウハウが少しずつながら蓄積してきたことで、110頭前後であったハッチョウトンボの頭数も増えて、2014年には873頭の最大頭数を数えることができました。「予想より早く減数を防ぐことができた。」という安堵感と喜び、しかし、今後の課題として浮かび上がってきたことがいくつかあります。

一つは、生物学的な問題で、県内で他に確認された生息地がなく、他の地域との遺伝的交流が閉ざされることで、近親交配による遺伝子の劣化が懸念されます。

また、「200㎡ほどの閉鎖的空間に、しかも過密に生存する状況で、何らかの疫病が流行すると、たちまち蔓延、絶滅の要因にならないだろうか。」との声が、会員さんの中から指摘され始めました。

今後はヤゴや成虫の餌、好む植生の特定や繁殖に必須の環境要因の解析を進め、質と量の両方に留意して、簡素な管理方法を確立するとともに、他の地域に生息可能域が有るかどうかも検証し、絶滅の危険要素を軽減したいものだと考えています。ただ、こうした取り組みを進めるためには、一地域の保存会だけの力だけでは難しく、今後も昆虫の専門家との交流で知識を得るほか、水源保全のために保安林の植生の一部に手を加えなければいけなくなるとすると、各行政機関のご理解と御協力をお願いする必要もあると考えています。

もう一つは現状の保全管理活動のほかに、保護の重要性をさらに広め、保存会の活動がよりしやすくなる環境を整えるために、啓発や環境教育を広く行っていくことです。これまでも、毎年、庄内公民館や保存会主催で親子観察会を実施し、実際のトンボと保護区の実状を見てもらうことで、次世代を担う子供たちに対する環境教育と、周辺への保護活動の周知を行ってきました。こうした活動の甲斐があって、地元の丹原高等学校の生徒による日本学校農業クラブ全国大会（区分：環境部）の意見発表など、地域での活動への広がりも見られるようにな

ってきています。

今後も、興味のある方を「この指止まれ」で集めて行けば、熱意は伝わり、活動の輪が地域外にも広がり、環境問題を考える教育の場所としての利用だけでなく、観賞に足る観光資源に育ち、なおかつ保全が継続できる可能性に期待し夢見ています。

引用文献

- *1 久松定智・武智礼央（2014）：ハッチョウトンボ、愛媛県レッドデータブック2014.
- *2 藤本充（2002）：愛媛におけるハッチョウトンボ
- *3 篠原伴次（1987）：東予市誌、生物分野
- *4 大西剛（1997）：愛媛県科学博物館研究報告 東予市庄内のハッチョウトンボおよび周辺の昆虫相

Profile 近藤 茂孝（こんどう しげたか）

庄内ハッチョウトンボ保存会顧問

1962年 愛媛県西条市生まれ

1991年から、造園業の傍ら、ハッチョウトンボの世話を始め、2010年、本格的に保護区の調査および管理活動を行う。2011年、地元住民らと「庄内ハッチョウトンボ保存会」を設立。親子観察会などを通じ、環境教育と保護活動に取り組む。
