

ハッチョウトンボは江戸時代になぜ湿地ではなく河原で発見されたのか？

小野 知洋

〒461-0045 愛知県名古屋市東区砂田橋2-1-B510

Why was *Nannophya pygmaea* found in the riverbed environment instead wetlands during the Edo period?

Tomohiro ONO

2-1-B510, Sunadabashi, Higashi-ku, Nagoya, Aichi 461-0045, Japan

Correspondence:

Tomohiro ONO E-mail: tono@kinjo-u.ac.jp

要旨

ハッチョウトンボ *Nannophya pygmaea* の生息地は東海地方に点在しているが、そのほとんどがこの地方に固有の湧水に涵養される水深の浅い湿地である。一方、ハッチョウトンボの記録は江戸時代の文書に登場するが、これらの記述はいずれも「矢田川の河原」とされており、ハッチョウトンボが持続的に生息している湿地環境とはやや異なる場所のように思われる。本論ではその理由について考察した。江戸時代に矢田川の周辺丘陵地には持続的にハッチョウトンボが生息する湿地環境が多く存在したが、一方で「矢田川の河原」にも少なくとも一時的に生息を可能とする水辺環境があったと想像される。そのため、そこに生息（滞在）していた個体を博物学的な知識をもつ藩士などが観察・記載したことから、「矢田河原に産す」という記述につながったものと考えられる。

はじめに

ハッチョウトンボ *Nannophya pygmaea* は体長2 cmほどの世界最小クラスのトンボとしてよく知られている。我が国では九州から青森県まで広く分布しているが、陽当たりのよい水深の浅い湧水湿地という特殊な環境を主な生息環境としているために、湿地環境の減少から絶滅が心配されるだけでなく、すでに絶滅してしまっている地域も少なくない。愛知県および周辺の地域には小規模な湧水湿地が多く見られ、他地域に比べればハッチョウトンボの生息地が今もまだある程度は残っている。

本種の文献上での記録は江戸時代にさかのぼり、尾張藩の博物学者である大河内存真らが江戸参府途上のシーボルトに渡した「蟲類寫集」の中に記載があることが知られている（上野, 1987）。さらにそれをさかのぼる時

期に、やはり尾張藩の内藤東甫が著した「張州雜志」の中に矢田村の「土産」として、非常に小さい「赤卒（アカトンボ）」の存在をスケッチとともに示しており、これがハッチョウトンボのもっとも古い記載であると推測されている（小野, 2016）。「蟲類寫集」では本種は「矢田鉄砲場八町（丁）目に産す」と記述されており、これは現在の名古屋市東区大幸の矢田川河川敷にある大幸公園付近と考えられる。この付近は江戸時代に尾張藩の鉄砲場（射撃稽古場）となっており、おそらくここを含む上流側のかなり広い範囲の河川敷が着弾地であったため、人々の立ち入りが制限されていたと推測される。同時代の尾張藩士である吉田雀庵は優れたトンボの図鑑「蜻蛉譜」を著しており、そこには本種の詳細なスケッチとともに、本種が「大暑の節矢田河原の八町場に産す

故に名く」と記している。

全国的にかなり広く分布している種であるにもかかわらず、ハッチョウトンボが尾張地方でいち早く記載されたことの背景には、現在と同様、愛知県尾張地方には本種の生息地が多数存在することに加えて、江戸時代に尾張徳川家が治めた尾張藩では博物学（本草学）が全国トップクラスの発展を遂げていたことがその大きな要因であると考えられる。ところでその一方で、やや奇異に感じられるのは、本来湧水湿地に分布する本種が、なぜそれとはやや環境の異なる「河原」という場所で発見・記載されたのであろうか。本論ではこの点について矢田河原の歴史的・地理的背景とのかかわりで考察を行う。

本稿は2022年11月22日に開催された日本トンボ学会愛知大会（人間環境大学岡崎キャンパス）の公開シンポジウムで、高崎保郎氏の「尾張名古屋の博物学史～ハッチョウトンボを主として～」の講演を補足する形で筆者が「ハッチョウトンボのふるさと探訪」の演題で講演した内容をまとめたものである。

江戸時代の矢田川 ―河川敷の環境とその利用―

猿投山に源流を持つ矢田川は瀬戸市や名古屋市北部を流れた後、名古屋城の北側で庄内川に合流する。江戸時代までの矢田川はしばしば氾濫を起こす暴れ川であり、名古屋市中心部が位置する熱田台地の北側を削った。そのため、名古屋市中心部から北側に進む道をたどるとどこかでかつて矢田川によって削られた段差に出会う。暴れ川であった過去の痕跡は今もみることができ、例えば、現在、北区の矢田川沿いに位置する長母寺とその対岸にある守山区の宝勝寺はかつて一つの寺であったものが、1767年の明和の大洪水で分断されたという。江戸時代後期に活躍した尾張藩士の高力猿猴庵が著した「猿猴庵随観図会」にもその様子が描かれている。高力猿猴庵は「安永洪水図」に別の洪水の記録も残していることから、この一帯が氾濫常襲地であったことがうかがわれる（名古屋博物館、2020）。これらの事実は、江戸時代の矢田川では広大な河川敷が発達していたであろうことを想像させる。

このような河川敷を利用して尾張藩では、江戸初期に射撃稽古場を設けた。射撃の発射地点は長母寺付近（現在の本ヶ崎公園あたり、前述の猿猴庵随観図会にも本ヶ

崎の地名が示されている）で、矢田川の上流側（東側）に向けて発射されていたものと思われる。ここから直線距離で5 km近く離れた現在の名古屋市名東区引山付近に月心寺という寺があるが、その境内に「従是西南御留場」という石碑が残っている。これは、おそらくこの付近より西南側には射撃訓練の着弾があることから立入禁止とされていたことを示しているのであろう。つまり、長母寺付近から東側数kmにわたって、一般の人々が河川敷へ立ち入ることを制限していたと想像される。

矢田川の右岸丘陵地の歴史

瀬戸市より下流の矢田川右岸には、さらに北側を流れる庄内川との間に丘陵地が残っている。この場所は、尾張藩の鷹狩場となっていて、特に初代藩主の徳川義直が鷹狩りを好んだことから、「御林奉行」も置かれてかなり丁寧な森林管理が行われていたと思われる。このような状況は当時描かれた絵図等からも推測できる。1700年代に描かれたと思われる「ゑびづる御林御狩場絵図」（蓬左文庫）にはこの丘陵地の多くの部分が樹林に被われており狩場としての管理がなされていたことをうかがわせる。また、現在の守山区大森地区には尾張徳川家にゆかりの深い大森寺があり、18世紀に描かれた「大森寺山之図」（蓬左文庫）には寺の裏山にマツと思われる樹林が描かれている。さらに、幕末から明治初期にかけて描かれた「尾張名所図会」にも同寺が描かれており、これも裏山はマツと思われる樹林となっている。加えて、尾張藩のいくつかの文書に、この地を含む現在の名古屋市北部や東部の丘陵地ではマツタケが多く採取されたとの記録があり（白根、2006）、そのことからこれらの樹林はアカマツ林であると想像される（これらの絵図等については、「治山21世紀へのみち」（愛知県、2000）や小野（2013）に掲載されているので参照されたい）。

矢田川周辺の丘陵地の環境 ―湿地の形成と維持―

矢田川の北側の丘陵地にはかつては多くの湧水湿地が存在していたと推測される。前項の文書に示されるアカマツの疎林のような植生の斜面では小規模な崩落が繰り返し起こり、その結果、不透水層からの地下水の湧出が起きて斜面湿地がしばしば形成される。この地域の湧水

の多くは弱酸性・貧栄養という特徴があり、そこに生えることのできる植物は特殊なものに限られ、その結果、東海丘陵要素植物群を含む特異な植生に覆われていく。ただし、湿地環境の宿命として、このような環境もいずれ流出土壌や落ち葉に覆われ、やがて湧水が徐々に減るとともに周辺の樹林が発達する結果、日照も遮断されることによって、湿地環境から樹林へと遷移していくこととなる。しかし、自然環境下では数十年あるいは数百年の経過の中で、同じ地域内でやがて同じような変化、すなわち斜面の崩落が起こる結果、周辺のどこかに同じような環境が形成され、そこに分布する湿地性の植物等も維持されていくと思われる。

このような環境の変化は、人間の手が加わることによって大きな影響を受ける。上に述べた江戸時代の人の手による「鷹狩場としての管理」や「マツタケの育成」は、適度な樹木伐採などの管理が行われることを意味しており、常にアカマツ林が維持される結果、湿地環境も持続的に維持され、あるいは育成されるものと思われる。

江戸期の終焉にともなって、尾張藩によるこのような組織的管理は失われたが、おそらく、我が国の多くの都市部周辺の状況と同様に、これらの丘陵地に人々が頻繁に立ち入って薪などの利用を目的に樹木伐採を激しく行ったこと、さらに第二次世界大戦期の資源の枯渇から一層その圧力が高くなったことから、樹木の過剰伐採が激しくなり、丘陵地の「はげ山」化が進んだものと想像される。事実、明治24年に作成された大日本帝国陸地測量部の2万分の一の地形図（水野村）では、この地で多くの崩落地が記載されており、おそらく過剰な樹木伐採がこのような結果を導いたものと思われる。さらに、1946年にアメリカ軍によって撮影された現在の名古屋市守山区付近の航空写真（国土地理院保管）をみても、この付近は地肌が多く露出する「はげ山」の景観であることを示している。「はげ山」は貧弱な植生によって崩落などが起こることから人間生活にとって好ましくない一面で、湿地環境形成にとってはむしろ好適な環境であり、おそらく当時は丘陵地のあちこちに東海地方固有の湿地環境が形成されたものと思われる。つまり、江戸期以降、一貫してこの丘陵地には湧水湿地が随所に存在したと想像され、湿地環境を生息場所とするハッチョウトンボにとっては絶好の環境であったと思われる（上記地

形図や航空写真については、国土地理院のホームページから閲覧可能なので参照されたい）。なお、筆者が勤務していた金城学院大学構内にある八竜湿地については、江戸時代以前から湿地環境が維持されていたことがボーリング調査結果からも確認されている（八竜湿地調査研究会、2015）。

矢田川周辺の湿地環境の変容

筆者は名古屋市守山区大森に立地する金城学院大学在職中に、大学内の樹林がキャンパス形成後わずか70年ほどの間にアカマツを中心とした疎林からシイやカシなどの常緑樹林へと置き換わる急速な遷移の進行を目の当たりにした。つまり、人の手による干渉が失われると、驚くほど速やかに植生の遷移が進行し、湿地環境形成の背景も失われていく。江戸時代を通してこの地が上述の絵図にみられるようなアカマツを中心とした環境に維持されていた（そして、その結果としておそらく湿地環境も維持されていた）のは、そしてその後も植生が湿地環境の涵養に好適であり続けたのは、人為的な樹林管理や樹林への干渉がなされていたことの結果だと考えられる。しかし、その管理や干渉が失われた時には、湿地環境も速やかに消失する宿命を持ち、その環境に依存して生息するハッチョウトンボも棲みかを追われることとなる。

戦後のエネルギー革命は、一方で都市周辺樹林の過剰な伐採を止める契機となり、例えば日本三大「はげ山」地帯の一つと揶揄された瀬戸市周辺地域でも緑の復活がもたらされたが、他方では植生遷移の進行にともなって、崩落などが頻繁に起こるような特異な環境の中で育まれてきた湧水に涵養される貧栄養な斜面湿地を消失させた。この状況は結果的に湿地環境に分布・生息するハッチョウトンボを含む動植物の生存を危うくすることにもつながった。

矢田川周辺のハッチョウトンボ生息地の現在

このように東海地方には独特の湧水湿地が過去に多数存在していたと思われるし、これらの場所ではハッチョウトンボの生息も確認されていたが、名古屋市北東部から尾張旭市方面について見ると、上述のような経緯から、湿地として今も維持されているのは八竜湿地（図1）、



図1. 名古屋市守山区にある八竜湿地
30年ほど前まではハッチョウトンボを多産していたが、
現在はほぼ姿を見かけない状況となっている。



図2. 名古屋市千種区の平和公園内の湿地環境
湧水が斜面を涵養し湿地環境を形成している。

小幡緑地公園内の湿地などのみであり、そこでもハッチョウトンボはほぼ絶滅した状態にある。現状では、矢田川の北側丘陵地のハッチョウトンボの確実な生息地は東谷山周辺にわずかながら残るのみである。

一方、矢田川をはさんだ南側については北側以上に開発が進み、現在はほとんどが住宅地となって緑地は都市公園としてわずかに痕跡をとどめるのみである。現在、この地域につながるのありそうな場所でハッチョウトンボの生息が確認できるのは東山動植物園内の湿地のみであるが、高崎（2020）によれば本個体群は移入個体であるといわれる。しかし、地形的には北側と同様の丘陵地が連なっており、部分的に茶屋ヶ坂公園、平和公園周辺などに湧水湿地の痕跡を今も見ることができる場所がある（図2）。つまり、矢田川左岸においても右岸と同様、昭和初期までは湧水湿地が点在する環境が残っていた可能性は高い。そうであるのなら、右岸でみられたと同様に左岸においてもかなりの場所で過去にはハッチョウトンボの生息がみられたに違いない。

湧水湿地環境に適応したハッチョウトンボの基本的な生存戦略

湧水湿地は、その成因から見ても、また遷移の進行を考えても、何百年もの長い時間安定的に維持される環境ではない。一方で、ハッチョウトンボはもともと高い飛翔能力をもってダイナミックに移動することに適応した種ではない。したがって、このような環境を生息場所と

する本種は、たとえあまり高い頻度ではなくてもかなり恒常的に移動をおこない、適切な生息環境があればそこでしばらくの間生息し、個体群を維持するという習性をもっていたはずである。つまり、ハッチョウトンボの個体群の構造は、ある地域内に点在する生息に適する湿地にパッチ状の小規模な個体群が生息し、それらが周辺のパッチと交流をもつことによって、一定地域内のメタ個体群を形成しているものと思われる。

ハッチョウトンボは椿・小野の一連の研究で示したように（例えば、Tsubaki and Ono, 1986, 1987）、厳格ななわばりをもち、なわばり場所の選択に関しては極めて強い選好性を示す。しかし、そのような環境でないと繁殖が不可能かという点、生息環境に関しては実はかなり柔軟な融通性を持っているように思われる。筆者の経験でも、休耕田やため池周辺部など、適当な水深の水面があれば、水質が必ずしも良好とは思われない場合でさえも数年あるいは数十年のスパンで持続して生息している例をいくつか見ている（図3）。極端な例だが、名古屋大学構内にある自然観察園では、水道水を張った鉢で数十年にわたって個体群が維持されている（高崎，2020）。したがって、持続的には利用できないかもしれないあまり良好ではない水辺なども代替生息地として一時的なパッチとなるのは確かであろう。

彼らの生息環境の構造は、生息にとってもっとも適した「長期的安定環境」（水深が浅いが安定的に水が供給される湧水湿地で少なくとも数十年のレベルで環境が維



図3. ハッチョウトンボが10年以上持続して生息している東谷山周辺のため池

池にはウシガエルなどが多数生息しており、水も濁っている。ここ数年、なわばり形成に好都合な丈の低い草は徐々に減少し、草丈の高い植物に置き換わりつつある。

持される場所）と「不安定な生息可能環境」（河川の氾濫原、池の周辺や休耕田などの水深の浅い湿地状環境だが、氾濫等さまざまな要因で頻繁に環境が変化する可能性がある場所）との複合体であり、基本的には前者を安定的な生息域とはするが、生息環境として質的に劣る後者のような場所でも一定期間生息しつつ、両生育環境から低頻度ながら移出入する個体によって各パッチ間での遺伝子交流や分布拡大を行っているものと思われる。つまり、ハッチョウトンボの生息環境にはかなりの多様性と融通性が存在するものと思われる。

矢田川周辺でのハッチョウトンボの記載

江戸時代に上述のような「長期的に安定」な湿地環境の中にハッチョウトンボが持続的に多数生息していたことは想像に難くない。なのに、なぜこのような環境の中でハッチョウトンボは少なくとも江戸時代の中期まで発見・記載されることがなかったのであろうか。さまざまな可能性が類推されるが、もともと藩の管理下に置かれたこの場所に入る人が多くはなかったのであろうし、丘陵地の林の管理を行う人たちにとって、湿地は必ずしも関心の対象ではなかったかもしれない。加えて、これらの人々が仮にハッチョウトンボを目にしても、それを記載するという習慣はないので、記録上残されることがなかったとしても不思議ではない。もちろん農耕地とも

なっていない場所なので一般庶民・農民がハッチョウトンボを目にする可能性は低いし、たとえ出会っても記載をされることがなかったことは理解できる。

そのような状況の中、19世紀の初頭（文化・文政期）に大河内存真は「蟲類寫集」を表してその中にハッチョウトンボを記載しており、産地を「不安定な生息可能環境」と思われる矢田鉄砲場八町目としている。もし彼が上記の丘陵地を訪問し調査する機会があったのなら、ハッチョウトンボに出会うことが当然予想されるので、その記載が異なったものになったのではないだろうか。当時の丘陵地の管理状態がよくわからないが、藩医という立場で確かな観察眼をもつ彼がこのような場所に行く、特に鷹狩場の環境を精査するような機会があれば、異なる記載の可能性があったのかもしれないと想像をめぐらしている。

ハッチョウトンボが河原で発見・記載された理由

矢田河原は上述したように、過去に激しい洪水が繰り返されていたことからとりわけ広大な河川敷が存在し、そこには湿地環境を思わせる環境も存在した可能性がある。また、ワンドのような場所では、伏流水によってうるおされる湧水湿地に近い環境も存在したかもしれない。もちろん、このような環境は洪水のような事態が発生すればたちまち破壊されてしまう不安定なものではあるが、一時的にはハッチョウトンボの生息を可能とするものであったと思われる。なお、現在の矢田河原は治水対策から多くの場所が改修工事によって、常に水が流れる低水敷から護岸を経て広い高水敷が設置されており、かつて洪水時にたびたび水にあらわれていたであろう河川敷の面影を見ることはできない。したがって当時の環境についてはあくまで想像をたくましくするしかない。

さて、周辺生息地から移動したハッチョウトンボが、例えば矢田河原の河川敷のこのような環境に飛来すれば、その環境が維持される間、そこで生息することは可能であろう。加えて、この場所が鉄砲場という特殊な用途に供されていたなら、基本的には人の立入が制限された場所であったと思われるので、本種が人の目に触れることなく生息していたことはありうることであろう。

しかし、鉄砲場という特質から、おそらく試射した鉄砲・大砲等の性能の検証のために、少なくとも担当する

藩士らはある程度の頻度では立ち入っていたと考えるべきであろうし、もちろん何らかの事情で立入許可を得ることができる藩士もいたのではないだろうか。それらの人々の中に、大河内存真のような博物的な意識の高い人が存在したとすれば、この特徴的な姿のトンボに注目し記述したことは想像に難くない。「張州雑志」の著者である内藤東甫を含めて、彼らを生みだした尾張藩の当時の文化的背景がこのような記述につながった可能性は高い。このような偶然の重なりが、本種を「河原」で発見・記載するというに至らしめたのではないだろうか。

なお、余談であるが、小野（2016）にも書いたとおり、内藤東甫の「張州雑志」の記述を大河内存真が目にした可能性は低い。その理由は、「張州雑志」は第9代尾張藩主徳川宗睦の内命で行われた調査にもとづいて編纂されたものであり、藩主への献上後には秘本として公にされることはなかったといわれる。したがって、藩医といえども大河内存真がこの記述に接する可能性はほとんどなく、大河内存真の記述は「張州雑志」とは独立してなされたものと考えられる。

現在の周辺環境とメタ個体群維持の潜在性 ―今後の課題―

以上のようなハッチョウトンボの発見・記述の歴史を見る中から、いま個体数が減少しつつある本種の将来を考えると、私たちが考えなければならないヒントが示されているように思われる。

すなわち、ハッチョウトンボがこのような個体群維持機構を持つとすれば、良好な生息環境である湧水湿地だけでなく、質的に劣るとはいえ、一時的な生息が可能な河川敷などの小規模生息地が一定距離空間内に多数点する環境は個体群維持を考えると非常に重要であると思われる。しかし、現在の名古屋市周辺の湿地環境の分布状態を考えると、湧水湿地はごく限定的にしか存在しない上に、それぞれが相互に孤立しているだけでなくそのほとんどが住宅地などに囲まれている。一方、一時的な生息環境となりうる河川敷やため池のような場所についても、護岸工事などの結果、浅い水深の穏やかな水面が維持されるようなハッチョウトンボの生息に好都合な環境は皆無といえる。このような状況下では生息可能な環境が少ないだけでなくそれらが相互に孤立してい

て、ハッチョウトンボの生息空間として有機的なつながりをもつ構造になることはほとんど不可能であり、地域のメタ個体群を維持できる状況にはない。ハッチョウトンボは上述の名古屋大学自然観察園の例からもわかるように、近交弱性に対する耐性がかかなり高いと思われ、少数個体であっても孤立したパッチがある程度の期間維持できる傾向があることは事実であろう。とはいえ、上述のような環境の中では周辺からの個体の流入は期待できず遺伝的多様性の維持は困難であるので、かろうじて現在生息している個別のパッチでの個体群維持もいずれ困難になると考えられ、中長期的にみてこの地域での本種の個体群維持は極めて難しい状況であるといわざるを得ない。

湧水湿地研究会（2019）は東海地方の湧水湿地の状況を広範囲にわたって詳細に調査している。この調査結果からも湧水湿地消滅の進行は東海地方全体できわめて深刻な状況であることが示されているが、例えば東濃地域では、ここでも湿地そのものの消滅あるいは環境の劣化があるものの、生息可能なパッチとなりうる環境がそれほど大きな距離をおかずにまだ点在している状況が示されている。もしこのような環境が今後も保全・維持されるなら、各パッチ間の有機的なつながりが確保されメタ個体群が維持される可能性はまだ残されており、将来的にもハッチョウトンボを保全することにささやかな希望が残されているように思われる。ただ、これらの地域でも、開発だけでなく植生遷移の進行にともなう湿地面積の縮小、湧水の減少、日照の遮断などが速やかに進行しており、湿地環境の適切な保全だけでなくため池や河川敷の護岸工事の工夫などを含めて、できるだけ早く対策をとらないと、ハッチョウトンボ絶滅への道は確実に近づくであろう。

追記

本稿を書き上げている途中で、大河内存真の墓所が名古屋市千種区茶屋が坂にある愛知県神社庁鍋屋上野神葬墓地にあることを今になって知った。この場所は私の自宅に近いのでさっそく訪問したところ、大河内家の墓所として存真の名が刻まれた墓碑もあることを確認した。この場所は鍋屋上野浄水場に隣接した場所であり、本稿にも書いた、過去に矢田川が熱田台地を削った段差のま

さにへりに位置しているので、おそらく過去には矢田川を見下ろすことができたにちがいない。ここは名古屋東照宮社家の吉見家の邸宅だった場所が神葬墓地となっているようで、存真は神道信者であったので墓碑がここにあるのだろう。吉見氏と存真とのつながりは不勉強でよく知らないし、存真の存命中にこの場所に来る機会があったのかなどもわからない。しかし、この場所は矢田鉄砲場八町目と思われる場所を眼下に見渡せるような位置であり、ハッチョウトンボの名前の由来を最初に記載した彼が高台から矢田河原の生息地を見下ろしながら眠っていることは感慨深い。

引用文献

- 愛知県. 2000. 治山21世紀へのみち－尾張地域における森林荒廃と復旧の歴史－. 愛知県尾張事務所林務課, 愛知. 239pp.
- 八竜湿地調査研究会. 2015. 八竜湿地調査ボーリング調査報告書. 103pp.
- 名古屋市博物館. 2020. 名古屋市博物館資料叢書3. 猿洪庵の本26『安永洪水図』, 名古屋. 70pp.
- 小野知洋. 2013. 金城台の地学的・地理学的・生態学的歴史を探る－江戸期から現在に至る経緯－. 金城学院大学論集（自然科学編）, 9（2）: 10-21.
- 小野知洋. 2016. 『張州雑誌』に登場するハッチョウトンボと思われる記述. なごやの生物多様性, 3: 11-15.
- 白根孝胤. 2006. 尾張藩御林の管理・利用形態と茸狩. 徳川林政史研究所研究紀要, 40: 1-20.
- 高崎保郎. 2020. 名古屋東山地域の蜻蛉2018・2019. なごやの生物多様性, 7: 15-29.
- Tsubaki,Y. and Ono,T. 1986. Competition for territorial sites and alternative mating tactics in the dragonfly, *Nannophya pygmaea* Rambur (Odonata: Libellulidae). Behaviour, 97: 234-252.
- Tsubaki,Y. and Ono,T. 1987. Effects of age and body size on the male territorial system of the dragonfly, *Nannophya pygmaea* Rambur (Odonata: Libellulidae). Animal Behaviour, 36: 518-525.
- 上野益三. 1987. 日本動物学史. 八坂書房, 東京. 531pp.
- 湧水湿地研究会. 2019. 東海地方の湧水湿地－1643箇所の調査から見えるもの－. 豊田市自然観察の森, 豊田. 332pp.