

日本初記録の チョウセンゲンバイトンボを対馬で発見

尾園 暁・二橋 亮・境 良朗・日下部 満

The first record of *Platycnemis phyllopoda* Djakonov, 1926 in Japan from Tsushima
by Akira Ozono*, Ryo Futahashi, Yoshiaki Sakai & Mitsuru Kusakabe

筆者らのうち境と日下部は、対馬で日本未記録のイトトンボ類を採集した。尾園と二橋が検討した結果、モノサシトンボ科ゲンバイトンボ属の1種 *Platycnemis phyllopoda* Djakonov, 1926 (和名：チョウセンゲンバイトンボ, 津田, 2000) であることを確認したので報告する。

発見の経緯

境と日下部は、2021年7月26日に対馬市上県町で木漏れ日が差す沢沿いの道路を緩やかに飛翔するゲンバイトンボ *Platycnemis sasakii* Asahina, 1949 ♂と類似したイトトンボ類を発見した(図1)。♂に混じって♀も数個体見られたが、その中にゲンバイトンボと異なり脚と頭部背面が赤い個体が見いだされた。その個体に違和感を持った境は、生態写真と共にその♀の頭部および腹部末端を含む数点の標本画像を尾園へ送り、見解を求めた。

尾園と二橋が写真を検討した結果、チョウセンゲンバイトンボの可能性が高いと判断した。また、採集された標本2♂2♀について二橋がDNA解析を行った結果、チョウセンゲンバイトンボと同定された。さらに周辺地域を探索したところ、上県町と上対馬町にかけての5カ所で確認され、幼虫や未成熟個体も見られたことから、対馬に定着している可能性が高いと判断された。ゲンバイトンボ属 *Platycnemis* はユーラシア大陸を中心に12種が知られており (Paulson et al., 2021)、チョウセンゲンバイトンボはこれまでに朝鮮半島、中国および極東ロシアに分布することが知られていたが (津田, 2000)、日本国内からの発見はこれが初めてとなる。

*)Senior author's address; 6-15-31-402 Tsujido, Fujisawashi, Kanagawa 251-0047Japan.

採集記録 (長崎県および境採集は省略)

[対馬市上県町A] 2♂2♀, 26. VII. 2021; 2♂2♀, 26. VII. 2021, 日下部採集; 1♂1♀・幼虫3exs., 4. VIII. 2021; 幼虫1♀, 7. VIII. 2021
[対馬市上県町B] 2♂2♀, 18. VIII. 2021
[対馬市上対馬町A] 1♂, 28. VIII. 2021
[対馬市上対馬町B] 1♂1♀, 28. VIII. 2021; 2♂1♀, 22. IX. 2021
[対馬市上対馬町C] 2♂, 4. IX. 2021

形態の記載

♂: 全長30~36mm, 腹長24~30mm, 後翅長15~19mm。

♀: 全長31~37mm, 腹長25~29mm, 後翅長17~21mm。

中国や朝鮮半島産と比べて大きさに有意な差は認められなかった。一方、国内においてはゲンバイトンボに似るが、大きさは一回り小型。ゲンバイトンボとの区別点として、雌雄ともに腹部第10節が黒色で、頭部の後頭条が左右に分かれる点が挙げられる(図1, 2)。未成熟♀は、ゲンバイトンボと異なり頭部前額周辺や脚の橙色味が強い(図1)。また、ゲンバイトンボと比較すると、胸部肩縫線の黒条内に淡色線が入る個体が多く(図1, 2)、♂尾部付属器は下付属器の方が明らかに長く、下方へやや湾曲する(図3)。

幼虫

幼虫は体長15~17mm。ゲンバイトンボに酷似するが、明瞭な側棘は第8~9腹節にのみ存在する(ゲンバイトンボは、第7腹節の側棘も明瞭)。本州の一部に生息する同属のアマゴイルリトンボ *Platycnemis echigoana* Asahina, 1955 とは、頭部後頭角に小突起がない点でも区別できる(図4)。



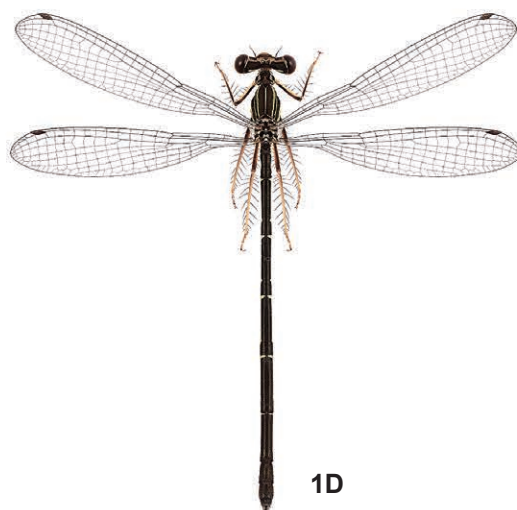
1A



1B



1C



1D

図1. チョウセンゲンバイトンボ成虫の標本写真（境採集）（A-B：♂，対馬市上県町A，4. VIII. 2021；C-D：♀，対馬市上県町A，4. VIII. 2021）



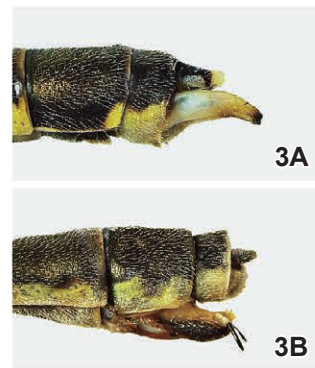
2A



2B



2C



3A

3B

図2. チョウセンゲンバイトンボ頭部周辺の拡大写真（A：♂，B：♀，C：未成熟♀） 図3. チョウセンゲンバイトンボ尾部の拡大写真（A：♂，B：♀）



図4. チョウセンゲンバイトンボ幼虫の標本写真（境採集）
（対馬市上県町A, 4. VIII. 2021）

DNA解析

二橋は、対馬市上県町で2021年7月26日に採集された2♂2♀に関して、Futahashi and Sasamoto (2012)と同様な手法で核DNA（ITS1, ITS2領域）およびミトコンドリアDNA（16SrRNA, COI領域）を解析した（アクセッション番号：LC667357-LC667368）。その結果、チョウセンゲンバイトンボと同種と判断された（図5）。

生息環境

韓国や中国では、緩やかな流れに主に生息することが知られているが、対馬における生息環境は、谷筋を流れる細い溪流および樹林に囲まれた止水域であった（図6）。

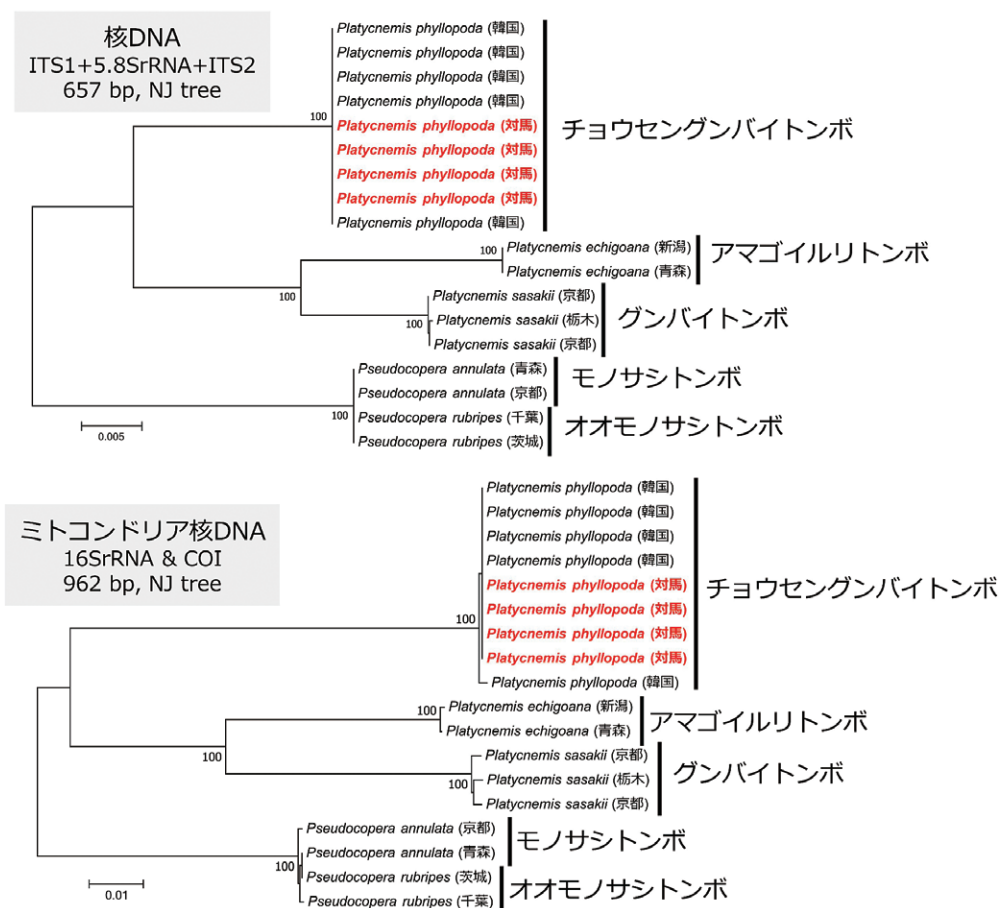


図5. 核DNA（ITS1領域～ITS2領域）およびミトコンドリアDNA（16SrRNA領域とCOI領域）を基にしたモノサシトンボ科の系統樹。対馬で採集された個体を赤で示した

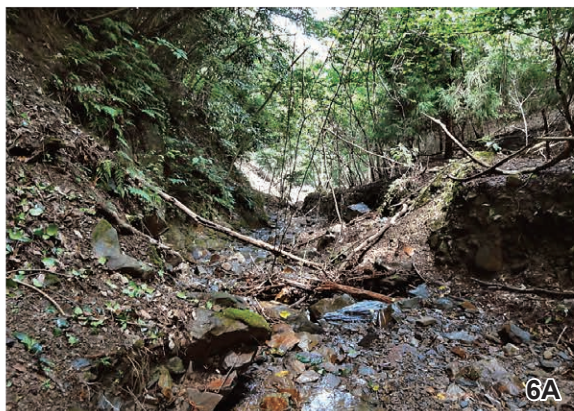


図6. 生息環境 (A: 上県町A, B: 上対馬町C)

発生期および生態

成虫は、韓国では6～8月を中心に5～9月に発生すると報告されている (Cho, 2019; Kim et al., 2020)。対馬では、7月から8月にかけては成熟個体が多く、交尾・産卵が確認された (図7, 8)。また、8月に入って羽化する個体も確認された (図7C)。8月下旬には個体

数が減少し、9月下旬には少数の個体が確認されたのみであった。

天敵として、クモの巣に捕らえられた個体を確認した (図8C)。また、発見地の道路沿いでキイロスズメバチとアシナガバチの一種が♂個体を狩ろうとする行動を何度か目撃した。産卵は常に連結した状態で行わ

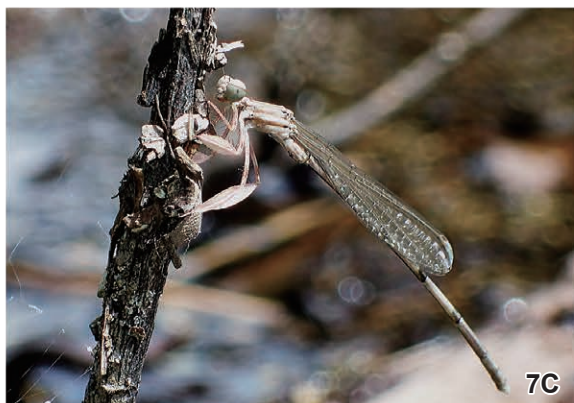


図7. チョウセンゲンバイトンボ生態写真 (境撮影) (A: 成熟♂, 対馬市上県町A, 26. VIII. 2021; B: 成熟♀, 対馬市上県町B, 18. VIII. 2021; C: 羽化直後♂, 対馬市上県町A, 7. VIII. 2021; D: 未成熟♀, 対馬市上県町A, 26. VIII. 2021)



図8. チョウセンゲンバイトンボ生態写真（境撮影）（A：交尾，対馬市上対馬町B，28. VIII. 2021；B：連結産卵，対馬市上県町A，4. VIII. 2021；C：クモに捕食される♀，対馬市上県町A，4. VIII. 2021；D：幼虫♀，対馬市上県町A，7. VIII. 2021）

れ、水草などの植物がまったく生えていない環境の中では、細い流水や水面に浮遊している木屑の組織内に産み付けている様子が観察された（図8B，動画はYouTube「チョウセンゲンバイトンボ」参照）。産卵場所周辺で幼虫も確認された（図8D）。なお、発生地ではクロイトトンボ *Cercion calamorum* とシオカラトンボ *Orthetrum albistylum* の2種が見られた。

考察

境と日下部の調査により、内陸部の河川で羽化直後の個体を含む多くの成虫や、さらには幼虫も複数得られていること、本種を含むこのグループで移動性の強い種類は知られていないことなどから、対馬が大陸と地続きだった時代から分布していた在来種である可能性が高く、対馬の生物地理を考えるうえでも貴重な発見となった。一方で、これほど顕著な種がこれまで発見されずにいたことには、驚きを隠せない。なお、対馬市峰町でも数年前に屋内でゲンバイトンボが確認されたという情報があり、本種であった可能性が考えら

れる。対馬からはモノサシトンボ科のトンボは、他に対馬南部の厳原町で1968年8月に浦田明夫氏によってモノサシトンボが1♂採集されたのみである（Asahina, 1970：標本は国立科学博物館に現存）。

国内では対馬にのみ定着するトンボとして、他に台湾シオヤトンボ *Orthetrum internum* McLachlan, 1894が知られているが（尾園ら，2021），台湾シオヤトンボの発生時期が春から初夏に限られること、発生地が休耕田などの湿地であることから、チョウセンゲンバイトンボの発生期や発生地とは異なっており、発見に至らなかったものと考えられる。今回、境と日下部の現地調査によって複数の発生地が発見されたが、生息域は現段階では対馬北部の狭い範囲に限られている。朝鮮半島では広く分布し比較的普通に見られる種であることが知られており（Cho, 2019; Kim et al., 2020），対馬全域における仔細な分布状況についてはこれからの調査が待たれるところである。一方で、ゲンバイトンボ属の特性からしても、採集圧が個体群の衰退に直接結びつくことが懸念されるため、保全の観点

から本発表では詳細な地名の公表は控えることとする。

末筆ながら、今回の発表にあたり有益なコメントをいただいた苅部治紀、喜多英人の両氏に厚く御礼申し上げます。

○参考文献

Asahina, S., 1970. The Odonata of Tsushima. *Mem. Nat. Sci. Mus.* (3): 211-225.

Cho, S., 2019. Dragonflies of Korea. 394 pp. Gwangil Publishing Co. Ltd.

Futahashi, R. & A. Sasamoto, 2012. Revision of the Japanese species of the genus *Rhipidolestes* (Megapodagrionidae) based on nuclear and mitochondrial gene genealogies, with a special reference of Kyushu-Yakushima population and Taiwan-Yaeyama population. *Tombo* **54**: 107-122.

Kim, J.-M., Song, Y.-K., Lee, J.-H. & S.-S. Kim, 2020.

The Damselflies and Dragonflies of Korean Peninsular. 292 pp. Pureun Hangbok.

尾園 暁・川島逸郎・二橋 亮, 2021. ネイチャーガイド日本のトンボ改訂版, 文一総合出版.

Paulson, D., Schorr, M. & C. Deliry, 2021. World Odonata List. Available online: <https://www2.pugetsound.edu/academics/academic-resources/slater-museum/biodiversity-resources/dragonflies/world-odonata-list2/> (20211215 version)

津田 滋, 2000. 世界のトンボ分布目録2000. vi+430pp. (自刊), 大阪.