

兵庫県のガガンボモドキ科

大貝 秀雄¹⁾

シリアゲムシなどとともに長翅目 Mecoptera を構成するガガンボモドキ科 Bittacidae は、日本から 1 属 10 種が記録されている (中村, 2016) が、多くの未記載種が残されており、最終的には 20 種を越えるものと予想される。日本産の種は、いずれも不器用そうに飛翔し、前肢と中肢、または前肢のみで木の小枝等につかまって静止する。この休止時の姿態により、英語名は Hangingfly と呼ばれている。後肢のふ節はカマキリの前肢のように、獲物を捕獲する構造になっており、小昆虫等を捕食するのに適する。口吻が下方に伸長しているため、シリアゲムシとは類縁関係にあることがよくわかる。

筆者はかつて播磨地方の長翅目の記録を報告しており (大貝, 1997)、兵庫県産のシリアゲムシ類 (シリアゲムシ科とシリアゲモドキ科) については、修正すべき点もあるが、一応これで網羅されたと考えられる。しかしガガンボモドキ科に関しては正確な同定に基づく記録ではなかったため、今回あらためて、新知見も加えて報告することとした。

本報告により兵庫県で確認されたガガンボモドキは既知種が 3 種と、未記載のものが 2 (または 3) 種で、合計 5 (または 6) 種となった。また、今後兵庫県で発見される可能性のある種についても概説する。

兵庫県で確認された種

本報告にあたり、兵庫県立人と自然の博物館の収蔵標本を調査した。兵庫県立人と自然の博物館収蔵標本の記録は、採集データの末尾に (MNHAH) と示した。※印を付したものは文献記録であり、筆者は標本未見。それ以外は筆者採集・筆者蔵の標本にもとづく。

ヒラアシヒメガガンボモドキ *Bittacus tarsalis* Miyamoto, 1984 (図 1-a,b,c)

養父市関宮町, 豊岡市日高町 (富永, 2000)*, 宍粟市波賀町音水溪谷 700m : 1 ♀ 3.VI.1994, 八木剛 (MNHAH), 宍粟市千種町西河内 : 2 ♂ 2 ♀ 7.VI.1997, 1 ♀ 12.VI.1999, 2 ♀

17.VI.2002., 宍粟市三室山 : 1 ♀ 24.VI.2019., 佐用町南光町船越山 : 4 ♂ 25.V.1996., 香美町村岡区ハチ北高原大沼湿原 : 1 ♂ 6.VI.1993, 八木剛 (MNHAH).

後述するクロヒメガガンボモドキに似て、やや小型の種である。雄の生殖節のうち、上付器の形状 (図 1-b) と下付器末端の突起の形状が特徴的である。また雄の後肢第 1 ふ節が顕著に扁平となり、中央付近を最大幅とする菱形状になる (図 1-c) ことなどで区別できる。しかし雌標本による同定は実質的に不可能である。

日本昆虫目録ではヒラアシヒメガガンボモドキは九州のみに分布するとされる。しかし兵庫県と徳島・香川両県 (筆者蔵) の標本を福岡県産のそれと比較しても差異が認められないので、本種の分布は九州から四国、中国地方を経て近畿西部にいたる広範囲に及ぶものと考えられる。

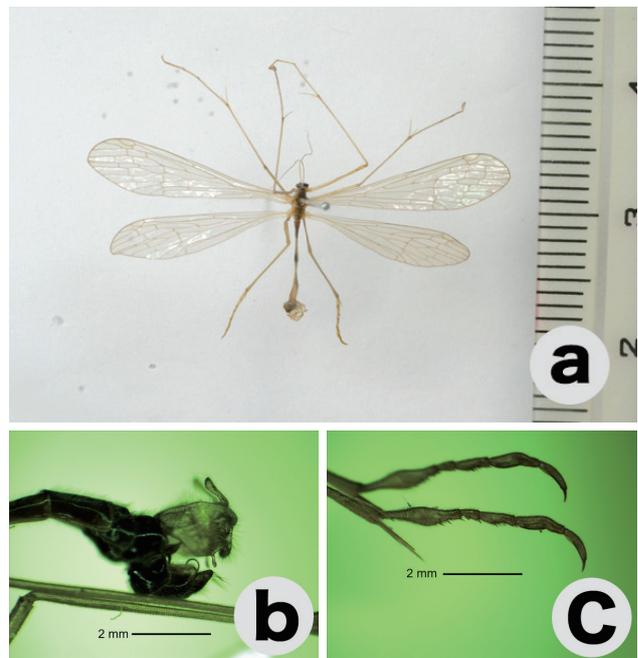


図 1. ヒラアシヒメガガンボモドキ *Bittacus tarsalis* Miyamoto a : 全形背面 (佐用町産♂), b : 生殖節側面, c : 後肢ふ節 (宍粟市産♂)

¹⁾ Hideo OGAI 兵庫県上郡町

イッシキガガンボモドキ *Bittacus issikii* Miyamoto, 1979
(図 2-a,b)

洲本市五色町竜宝寺山: 1 ♀ 24.VI.1992, 大草 (登日, 1993)*.,
洲本市安乎町: 1 ♂ 5.VII.1999, 堀田久 (堀田, 2000, MNHAH).,
淡路市津名町大町畑: 1 ♀ 21.VII.1993, 1 ♂ 8.VII.1995. (登
日, 1993, 1995)*., 宍粟市千種町西河内: 1 ♀ 15.VII.1995,
1 ♂ 14.VIII.1997, 1 ♂ 8.VII.2000, 1 ♀ 18.VIII.2001, 3 ♂
8.VIII.2019, 佐用町日名倉山 (富永, 2000)*.

本種と九州に分布するカゴシマガガンボモドキ
Bittacus kagoshimaensis Issiki, 1929 ならびに本州東部の
主に太平洋側で見られるガガンボモドキ (ヤマトガガン
ボモドキ) *Bittacus nipponicus* Navas, 1909 とは類縁性が
高く, 雄の後腿節に顕著な刺毛列を有することや翅の横
脈の周囲が着色しないことなどで, 容易に他群の種から
区別できる. なお, イッシキガガンボモドキ, カゴシマ
ガガンボモドキ, ガガンボモドキの3種は雄生殖節の
形状 (図 2b) によってのみ識別可能である. イッシキ
ガガンボモドキは本州西部と淡路島, 四国からの記録が
あり, 近似の2種とは分布が重ならない.

西日本の他県の分布記録で, 時にガガンボモドキが
報告される (近藤, 2009) が, これはイッシキガガン
ボモドキ, あるいは九州であればカゴシマガガンボモ
ドキの誤同定であると考えられる.

キアシガガンボモドキ *Bittacus nipponicus* Navàs, 1909
(図 3-a,b)

宍粟市千種町西河内: 1 ♂ 18.VIII.2020, 1 ♀ 2.VIII.2021.

本州 (東北, 関東, 中部, 近畿, 中国), 四国, 九州
に分布するとされる中型種で, 一見トガリバガガンボ
モドキ *Bittacus maestrillii* Navàs, 1913 と類似する. 雄では生
殖節の上付器末端の両側が突出しない (図 3-b) ことで
容易に同定できるが, 雌標本による識別は困難である (大
貝, 2002).

Bittacus sp. 1

三田市, 宝塚市 (富永, 2000)*.

筆者は未見である. 後述するクロヒメガガンボモ
ドキに類似した未記載の小型種の一つであるとされ, 雄の
生殖節の形状に顕著な特徴がある (富永, 2000). これは
近畿中南部のみに分布すると言われ, 加藤ほか (1995)
でカマタリヒメガガンボモドキの和名が仮に与えられて
いる.

Bittacus sp. 2 (図 4-a,b,c)

宍粟市千種町西河内: 1 ♂ 1 ♀ 15.VII.1995, 1 ♂ 8 ♀
22.VII.1995, 1 ♂ 2.IX.1995, 1 ♂ 3 ♀ 14.VIII.1997., 宍粟市
波賀町氷ノ山: 1 ♀ 10.VIII.1996., 香美町村岡区ハチ北高原大
沼湿原: 1 ♂ 6 ♀ 27.VII-24.VIII.2003, マレーズトラップ, 八

木剛 (MNHAH)., 新温泉町扇ノ仙: 1 ♀ 6.IX.1991, 上野高敏
(MNHAH).

本州北半の山岳地に分布するトガリバガガンボモ
ドキなどに翅脈や雄生殖節の形状などの類似した未記載の
種群が, 本州, 四国, 九州の各地から得られている. こ
れら種群の雄生殖節は側面から見て, 上付属器の背面
が丸みをおびて膨らむ (図 4-b) ことを共通の特徴とし,
この部位が平圧されるトガリバガガンボモドキから区別
される. 徳島県の剣山ではサイズが明らかに異なる二つ
の個体群が羽化期をややずらせて同所的に見られる場所
がある.

兵庫県においては, 宍粟市で採集されたもの (図
4-a,b) は大型個体のみであり, 香美町と新温泉町では
中型のものが採集されていた (同じ特徴を有する鳥取県
産の標本を図 4-c に示す). 両者は別種とすべきものな
のかも知れないが, 現段階では一括してトガリバガガ
ンボモドキ類似の未記載種として扱っておく.

また, 大型の種群に属するものでも, 兵庫県と神奈
川県と徳島県で得た雄の生殖節を比べると, 各々を別種
とせざるを得ないような相違点が認められるのであるが,
その分布境界など不明である. 中型の種群においても地
方差が認められる. 富永 (2000) は, 大型のものにデ
カトガリバガガンボモドキ, 中型のものにニセトガリバ
ガガンボモドキという和名を仮に与えているが, 実態が
不明な未記載の個体群に和名のみを付与することは, 後
の混乱の原因となるため, 好ましくない. 以上, これら
の種群は日本産の長翅目昆虫の中で最も扱いが困難なグ
ループであり, その全体像の解明には長い時間と労力を
要するであろう.

西日本からの記録でトガリバガガンボモドキとされ
た記録 (近藤, 2009; 中島, 1980; 中村, 1997) は
すべて, 上記未記載種群のいずれかを誤同定したものと
みて相違なく, 三重県の記録 (富田・島地, 1980) も
疑わしい.

兵庫県で今後記録される可能性のある種

クロヒメガガンボモドキ *Bittacus takaensis* Miyake, 1913
(図 5-a,b)

本種は, 東京都の高尾山で採集された雌に基づき記
載された小型種である. その後, 原記載地近辺での再
記録がながらくなかったが, 近年になって神奈川県西
部 (脇, 2004) と東京都西部 (松本, 2021) で相次い
で発見された. 従来, 原記載地付近で得られた雄生殖節
は図示されていなかったため, ここに示しておく (図
5-a). 標本は高尾山とは相模川をはさんで直線距離数
km の位置にある神奈川県石老山で得たものである (3
♂ 5 ♀ 29.V.1999 ほか, 筆者採集). これを, 今手許に

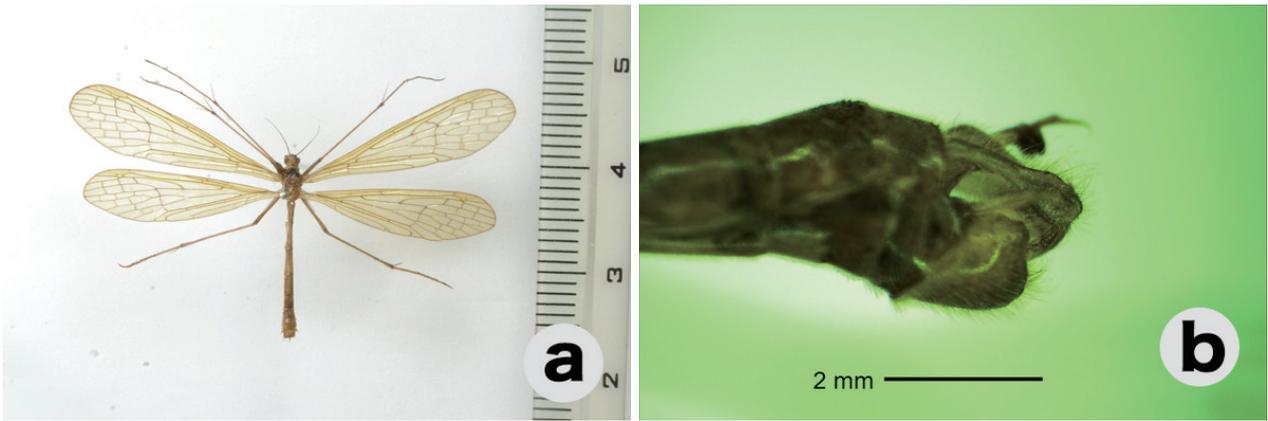


図 2. イッシキガガンボモドキ *Bittacus issikii* Miyamoto a: 全形背面, b: 生殖節側面 (宍粟市産♂)

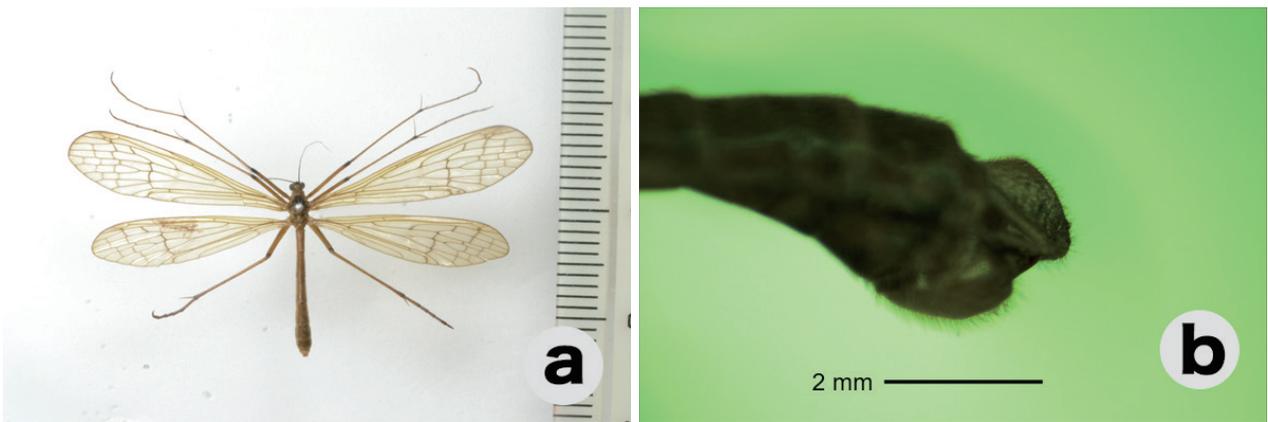


図 3. キアシガガンボモドキ *Bittacus nipponicus* Navàs a: 全形背面, b: 生殖節側面 (宍粟市産♂)

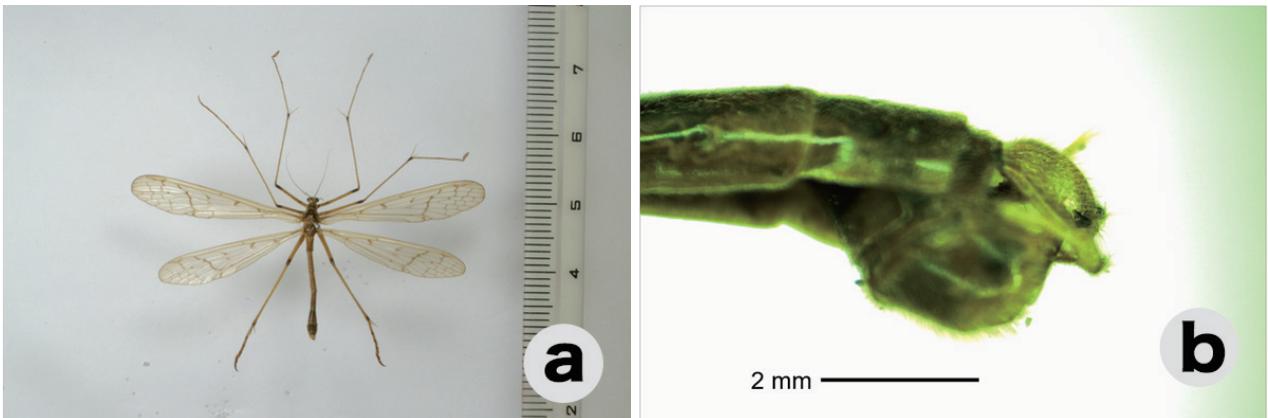


図 4. *Bittacus* sp. 2 a: 全形背面, b: 生殖節側面 (宍粟市産♂), c: 全形背面 (鳥取県産♀)

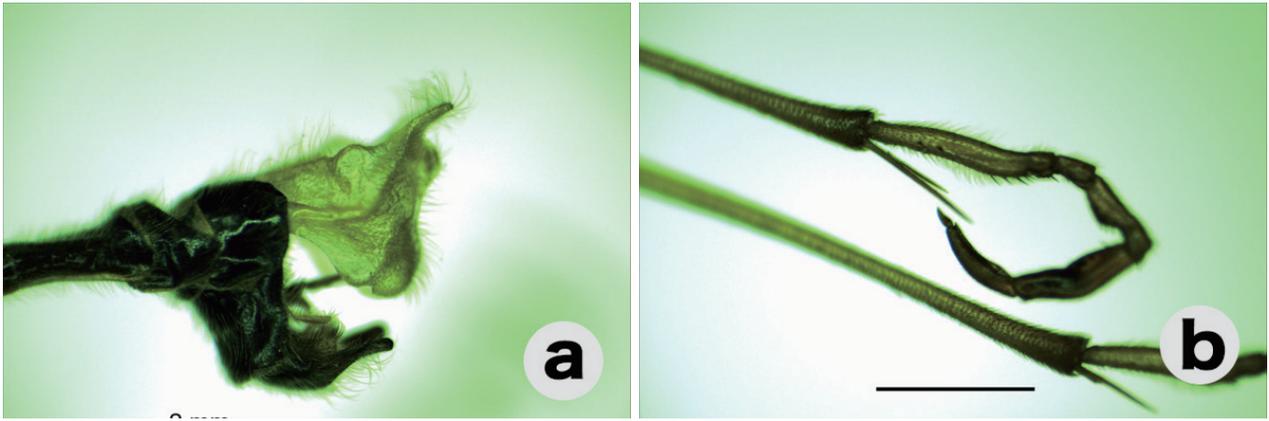


図5. クロヒメガガンボモドキ *Bittacus takaoensis* Miyake a: 生殖節側面, b: 後肢ふ節 (神奈川県産♂)

ある青森県, 富山県, 石川県, 京都府産のものと比較すると, ごくわずかな形状の違いはあるものの, 形態学的にはすべて同一種とみなしてよいことが明らかである.

本種♂の生殖節と後ふ節の形態は Miyamoto (1984) により初めて図示されたのであるが, これは石老山などで採集された個体のそれら (図 5-a,b) とは相当に異なっているように見える. 特に後ふ節第一節の形状の差異が顕著である. このことが結果的に新潟県で得られた本種標本が未記載種とみなされ “ミョウコウヒメガガンボモドキ” という誤った (無効な) 和名が与えられた (田畑, 1994) 原因になったと考えられる. 本種の分布は青森から京都に到る本州日本海側の山地ならびに中部と北関東の山岳地を経て東京・神奈川に達しているのであるが, Miyamoto (1984) の図示した標本は以上既知の産地からは隔絶された別のポイントで得られたものなのだろうか. そのことは彼の論文には記されておらず, 改めて検討されるべき課題であろう.

本種は京都府北部の山地にも分布しているので, 今後兵庫県でも採集される可能性があるかと期待される. ただし, 雌の場合は, ヒラアシヒメガガンボモドキとの区別が不可能なので, 雄材料が必須である. なお, 岐阜県でミョウコウヒメガガンボモドキとして記録された (田中, 2013) ものも本種と思われる. 一方, 中国・四国・九州地方で本種として記録されたものはヒラアシヒメガガンボモドキなどの誤同定と考えられる (高知県レッドリスト動物版).

一方, 本種やヒラアシヒメガガンボモドキと類似して明らかに異なる種が各地で局所的に得られている. 既出の仮称カマタリヒメガガンボモドキや次に紹介するサイグサヒメガガンボモドキもその一つであり, ほかに栃木県 (中村, 2000), 茨城県 (桜井, 2007), 愛媛県 (大貝, 未発表), 福岡県 (田畑, 1993) などがあり, 一連の種群を形成しているのかもしれない. ただし, 栃木県と茨城県のものは同一種の可能性がある. クロヒメガガンボモドキとヒラアシヒメガガンボモドキの両種が比較



図6. ツマグロヒメガガンボモドキ *Bittacus marginatus* Miyake ♂ (群馬県にて)

的広域に分布するのに対し, 他の種の分布は非常に局限されているらしいので, このような仲間の未知の種が今後兵庫県から発見される可能性もないとは限らない.

サイグサヒメガガンボモドキ *Bittacus saigusai* Miyamoto, 1984

鳥取県扇ノ山産の標本のみで記載された稀種で, 筆者はタイプ以外の標本の存在を知らない. クロヒメガガンボモドキと酷似して, 地域的に特化した種かと思われるが, 兵庫県北部にはヒラアシヒメガガンボモドキが分布しており, 両者の分布境界など, 不明点の多い種である. 本種は県境に極めて近い地点で見出されたものなので, 今後, 兵庫県でも記録される可能性のある種に含めた.

ホシガガンボモドキ *Bittacus sinensis* Walker, 1853

前翅に特異な斑紋がある大型種で, 本州と九州の数カ所で局所的に記録がある. 既知の産地としては, 栃木県 (中村, 2000), 東京都 (Navàs, 1913 *Bittacus strategus* として), 福井県 (長田, 1985), 岐阜県・和歌山県 (Miyake, 1913 *Bittacus quaternipunctatus* として), 福岡県 (宮本, 1993) などが報告されているにすぎない. 平地の河川林で見られることが多いと言われるが, 過去に本種が採集されたポイントのいくつかでは,

既に早い時点で環境変化にともない絶滅しているのではないかと危惧される。このような分布状況から兵庫県で発見されても不思議はないものの、かなり困難がともなうであろう。

本種は国外においても中国と朝鮮半島 (Cheng, 1957; Enderlein, 1910; Wang & Hua, 2018) からの記録があるが、日本産のものとの同一性については再検討の余地がある。もし別種となるならば、日本産種の学名には *quaternipunctatus* が適用されることになる。

ツマグロヒメガガンボモドキ *Bittacus marginatus* Miyake, 1913 (図6)

雌雄とも翅端が暗色となるので、同定の容易な種である。東北地方南部、関東地方、中部地方、北陸地方、近畿地方東北部、中国地方と四国に局地的に分布する。近畿では京都府中部の南丹市美山町などの記録があり (富永, 2000), 兵庫県でも発見されるかもしれないが、西日本の生息環境は、かなり標高の高い山地に限られるようである。

本種の外観はアメリカ合衆国東部から中西部に分布する 1 属 1 種の *Hylobittacus apicalis* Hagen と酷似しており、この *Hylobittacus* は多くの点で *Bittacus* 属から区別されている (Byers, 1979)。生時に最もわかりやすい両属の相違点は、静止の際 *Bittacus* は 4 枚の翅を腹部に沿わせて脈翅目のようにたたむのに対し、*Hylobittacus* はアオイトトンボ属 *Lestes* のように 4 枚の翅をルーズに広げて止まることである。Thornhill 著の邦訳「ガガンボモドキのおかしな性行動」という本の表紙にその交尾時の写真が掲載されており、これがわかりやすい。筆者の経験ではツマグロヒメガガンボモドキは静止時に翅をたたむ脈翅目型であった (図6) が、異なる止まり方をすることがあるのかどうか、交尾時にはどうなのか。また雄の生殖節構造やフェロモン腺の形状でも両属は区別されるというのが分かりにくい。今後に残された課題である。

謝辞

本報告をまとめる上でお世話になった次の方々感謝申し上げます。兵庫県立人の自然の博物館の山田量崇主任研究員には同館に収蔵される標本調査を円滑に進める上で便宜を図っていただいた。市田忠夫氏と大石久志氏には貴重な標本を検討する機会を与えていただいた。また橿原市昆虫館の池田大氏には希少引用文献の入手につき尽力いただいた。

引用文献

Byers, G. W., 1979. *Hylobittacus*, a new genus of North

American Bittacidae (Mecoptera). Journal of the Kansas Entomological Society, 53(2): 402-404.

Cheng, F.-Y., 1957. Descriptions of new Panorpidae (Mecoptera) in the collection of the California Academy of Sciences. Mem. Coll. Agr. Nation. Taiwan Univ., 5(1): 27-33.

Enderlein, G., 1910. Über die Phylogenie und Klassifikation der Mecopteren unter Berücksichtigung der fossilen Formen. Zool. Anz., 35: 385-399.

堀田久, 2000. イッシキガガンボモドキを安乎町で採集. PARNASSIUS, (49): 17-18.

加納康嗣・田畑郁夫・富永修, 1995. ガガンボモドキを探そう! Nature Study, 41(2): 3-9.

高知県, 2000. 高知県レッドリスト (動物版), H12.3.23 公表, <https://www.pref.kochi.lg.jp/soshiki/030701/rdb-a1.html#7>

近藤光宏, 2009. 岡山県未記録のガガンボモドキ 2 種を記録. すずむし, (144): 6.

松本和馬, 2021. 森林総合研究所多摩森林科学園の長翅目昆虫とその季節消長. 森林総合研究所研究報告, 20(2): 129-134.

Miyake, T., 1913. Study on the Mecoptera in Japan. J. Coll. Agr. Imp. Univ. Tokyo, 4: 265-400.

Miyamoto, S., 1984. New species and subspecies of the Mecoptera in Japan. Journal of Chikushi Jogakuin junior college, 19(1): 1-15.

宮本正一, 1993. 日本のシリアゲムシ類. インセクタリアム, 30(1): 4-9.

中島三夫, 1980. 大分県. 日本の重要な昆虫類 南九州・沖縄版 (環境庁 編). 大蔵省印刷局, 東京. pp132.

中村慎吾, 1997. 広島県のシリアゲムシ. 比和科学博物館研究報告, (35): 67-72.

中村剛之, 2000. 栃木県の長翅目 (昆虫綱). 栃木県立博物館研究紀要—自然—, (17): 1-18.

中村剛之, 2016. Mecoptera 長翅目 (シリアゲムシ目). 日本昆虫目録第 5 巻. (中村剛之・谷田一三・吉澤和徳 編). 権歌書房, 福岡. pp41-48.

Navàs, P.L., 1913. Névroptères du Japon recueillis par M. Edme Gallois. Bul. Mus. d'Hist. nat. Paris, 13: 441-451.

大貝秀雄, 1997. 雄磨地方の長翅目. てんとうむし, (11): 19-24.

大貝秀雄, 2002. 富山県産長翅目昆虫. 富山市科学文化センター研究報告, (25): 95-112.

桜井浩, 2007. 茨城県のガガンボモドキ. るりぼし, (34): 2-7.

- 田畑郁夫, 1993. 長翅目覚え書き 2. マイナー・スターズ, (5): 8-12.
- 田畑郁夫, 1994. 長翅目覚え書き 3. マイナー・スターズ, (7): 3-13.
- 田中正弘, 2013. Mecoptera シリアゲムシ目. 岐阜県昆虫目録 I. 岐阜県昆虫分布研究会, pp81-85.
- Thornhill, R. 日高敏隆 訳, 1983. ガガンボモドキのおかしな性行動. 日経サイエンス社, 東京. 63pp.
- 登日邦明, 1993. イッシキガガンボモドキの採集記録. PARNASSIUS, (39): 9.
- 登日邦明, 1995. イッシキガガンボモドキの♂を採集. PARNASSIUS, (42): 17.
- 富田靖男・島地岩根, 1980. ライトトラップ法で調査された伊勢神宮境内地のチャタテムシ目, 脈翅目ならびに長翅目昆虫群集. 神宮境内地昆虫調査報告書, 神宮司庁, 伊勢市. pp71-88.
- 富永修, 2000. ガガンボモドキを探そう! (その2) — 近畿地方とその周辺のカガンボモドキ—. Insecta Miyatakeana, 宮武頼雄さん退職記念論文集. 宮武頼夫さん退職記念論文集・編集委員会, 大阪. pp150-158.
- 脇一郎, 2004. クロヒメガガンボモドキ? が東丹沢で見つかる. 神奈川虫報, (145): 88.
- Wang, J.-S. and Hua, B.-X., 2018. 中国長翅目昆虫原色図鑑. 河南科学技術出版社, 鄭州. 351pp.