

原著論文

神奈川県から発見されたシロアシクサレダマバチ *Macropis (Macropis) tibialis* Yasumatsu & Hirashima, 1956 (膜翅目ケアシハナバチ科)

渡辺恭平

Kyohei Watanabe: *Macropis (Macropis) tibialis* Yasumatsu & Hirashima, 1956
(Hymenoptera, Melittidae) new to Kanagawa Prefecture, Japan

緒言

ハチ目 Hymenoptera の一群であるハナバチの仲間 (bees) は、成虫および幼虫の餌資源として花と強固な関係を持つ昆虫である。日本産のハナバチ類は 6 科約 390 種が記録されている (日本昆虫目録編集委員会編, 2020) が、その中でも特異的なグループの一つとしてクサレダマバチ属 *Macropis* が知られている。多くのハナバチ類では幼虫の餌に花粉と花蜜の混合物を与えるが、本属のハチは花蜜の代わりに植物が分泌する油を使用する (Michener, 2007)。メス成虫の各脚のフ節には密生した短く密なピロード状の毛があり、この毛により油を集め、広がった後脚脛節と後脚フ節第 1 節にある密生した羽毛状の刷毛に集めた油を貯めて巣へと運ぶ (Michener, 2007)。油は花粉と混ぜ合わされて幼虫に与えられる他、土中に掘られた巣内の育房の内張りにも使用される (Rozen & Jacobson, 1980; Cane *et al.*, 1983; Celary, 2004)。本属は世界から 16 種が知られ、全ての種がサクラソウ科 Primulaceae のオカトラノオ属 *Lysimachia* と密接な関係を持つことが知られている (Rozen & Jacobson, 1980; Cane *et al.*, 1983; Michez & Patiny, 2005)。日本産のクサレダマバチ属はツヤクサレダマバチ *M. (M.) dimidiata* Yasumatsu & Hirashima, 1956 とシロアシクサレダマバチ *M. (M.) tibialis* Yasumatsu & Hirashima, 1956 が知られ、両種ともオカトラノオ属のクサレダマ *L. vulgaris* に強く依存した生態を有しており、主に草原や湿原の周囲で成虫が観察されるが、後者が北海道で比較的良く見られる他は、一般には稀なグループとして知られている (片山, 2005)。

クサレダマバチ属は神奈川県からは未記録の分類群であるが、須田 (1980) および高橋 (1983) により隣接する山梨県と静岡県から記録されていることや、県内にもクサレダマの分布が確認されている (神奈川県植物誌調査会編, 2018) ことから、筆者は草原環境や湿原環境が比較的残存している箱根町の仙石原周辺において本属の

探索を行った。その結果、本属の生息を認めることができたので、観察データとともに記録を報告する。併せて、本県におけるクサレダマバチ類の保全上の重要性について論じる。

材料と方法

本種の探索は箱根町の仙石原湿原と、当地に隣接する箱根町立箱根湿生花園 (以後、湿生花園) で 2024 年 7 月 5 日に実施した。その後、2024 年 7 月 9 日にも湿生花園で追加の調査を実施した。仙石原湿原では湿原内に設けられた調査用の小道を歩きながら花を探し、訪花するハチを調査した。同様に、湿生花園でも園内散策路を歩いて花を探し、訪花するハチを調査した。発見したハチは一部を証拠のために捕獲し、渡辺・長瀬 (2022) の方法に準じて乾燥標本とした。調査地は自然公園法における特別保護地区に含まれるため、捕獲および殺傷については環境省より許可を得て実施した (環関富国許第 2305191)。標本は全て神奈川県立生命の星・地球博物館昆虫コレクション (KPM-NK) に収蔵されている。本稿の図に用いた写真はデジタルカメラ (図 1 と 4 のみ Canon 7D Mark2; 残りは Olympus TG-5) で撮影し、Adobe Photoshop CC で画像調整した。

クサレダマバチ属の属や種の和名については、先行研究において複数の和名が用いられているが、幾留 (1994) に準じた。植物の和名と学名は植物和名一学名インデックス YList (米倉・梶田, online) に準じた。同定は多田内・村尾編 (2014) および渡辺・長瀬 (2022) に基づいて筆者が同定した。

結果

仙石原湿原と湿生花園で採集されたクサレダマバチ属はいずれもシロアシクサレダマバチに同定された (図 1–6)。本種およびクサレダマバチ属は神奈川県初記録



図 1-6. 神奈川県産シロアシクサレダマバチ (1: KPM-NK 103160; 2, 3: KPM-NK 103152; 4: KPM-NK 103153; 5, 6: KPM-NK 103150; 1-3: メス; 4-6: オス) — 1, 4: 背面から見た全形; 2, 5: 側面から見た全形; 3, 6: 前方から見た頭部。

となる。生息地（図 7-10）において、クサレダマとイヌマトラノオ *Lysimachia x pilophora*（マトラノオ *L. fortunei* とオカトラノオ *L. clethroides* の雑種*）への訪花が確認された（図 11-15）。本種が見られた場所は仙石原湿原では湿地環境に隣接する場所のみであり、湿生花園では仙石原湿原区と仙石原湿原植生復元区に限られた（ただし、ヌマガヤ草原区でも本種らしき虫影を 1 例だけ目撃した）。他の場所ではこれら植物が生育している場所でも訪花が確認できなかった。

標本記録

KPM-NK 103145-103159, 4 ♀ 11 ♂ (2 ♀ 4 ♂ クサレダマ訪花; 2 ♀ 7 ♂ イヌマトラノオ訪花), 神奈川県箱根町仙石原 箱根町立箱根湿生花園および仙石原湿原復元区, 5. VII. 2024, 渡辺恭平採集・神奈川県立生命の星・地球博物館収蔵; KPM-NK 103160-103162, 1 ♀ 2 ♂ (全てクサレダマ訪花), 神奈川県箱根町仙石原 仙石原湿原 (防鹿柵内), 5. VII. 2024, 渡辺恭平採集・神奈川県立生命の星・地球博物館収蔵; KPM-NK 103163, 1 ♀ (クサレダマ訪花), 神奈川県箱根町仙石原 仙石原湿原復元区, 9. VII. 2024, 渡辺恭平採集・神奈川県立生命の星・地球博物館収蔵。

生態観察記録

7 月 5 日は晴れで、ほぼ無風、日中の気温は 30℃を超えるほどの高さであったためか、シロアシクサレダマバチは雌雄ともに活発な活動が認められた。オスはクサレダマの周囲を高速で飛翔し、頭部正面を花の方に向けて花の周囲を旋回する様子が観察できた（図 11, 12）。花に静止することはあまりなく、花に何も異物がない場合は数秒ですぐに次の花へと飛び去るが、メスが訪花している場合にはメスにとびかかり、交尾を試みる様子が観察できた。また、メスがいない場合でも、アカガネコハナバチ *Halictus (Seladonia) aerarius* Smith, 1873 など他の昆虫が花にいた場合、様子を観察するように通常より若干時間かけて旋回をした（図 12）。30 分程度一つの花を観察したところ、同一個体と思われるオスが同じ方向から毎回似たような飛行ルートで飛翔してくる様子が伺えた。メスは花に飛来すると後脚を蹴り上げたような姿勢（図 13）で止まるほか、脚を動かして花粉や油を集める行動が観察できた（図 14）。訪花中のメスは警戒心が低く、数十秒おきに花から花へ飛翔する行動が観察できた。雌雄とも、午前中は主にクサレダマにのみ訪花するが、正午ごろより目立ってイヌマトラノオへの飛来が目立ち、メスだけでなくオスもイヌマトラノオに訪花する



図 7-10. シロアシクサレダマバチの生息環境 — 7: 仙石原湿原; 8: 湿生花園仙石原湿原区; 9: 湿生花園仙石原湿原区 (柵の手前) および仙石原湿原植生復元区 (柵の奥); 10: 湿生花園仙石原湿原区に咲くクサレダマ (黄色の花; 図中央の株に見える黒い点はシロアシクサレダマバチのメス) とイヌヌマトラノオ (白色の花).



図 11-14. クサレダマに訪花したシロアシクサレダマバチ — 11, 12: 花の周囲を飛行しながら旋回するオス (図 12 の花にはアカガネコハナバチが訪花している); 13: 後脚を上げた状態で花に止まるメス; 14: 花粉と油を集めていると思われるメス. 矢印は飛行中のオスを示す.



図 15. 花に静止するシロアシクサレダマバチのメス 2 個体。

個体が増える様子が観察できた。クサレダマに訪花しているメスは後脚に花粉塊をつけている個体が多いが、イヌヌマトラノオに飛来したメスは全ての個体において花粉塊をつけておらず、オスとともに吸蜜が目的であることが伺えた。本種の飛来が確認された時間にイヌヌマトラノオが花蜜を出していることは、花粉を集める必要がないカリバチ類が多数訪花し、口器を花に差し込んでいた様子が観察されたことから把握できた。観察地にはほかにミカン科 Rutaceae のイヌザンショウ *Zanthoxylum schinifolium*、バラ科 Rosaceae のシモツケソウ *Filipendula multijuga*、キク科のカセンソウ *Inula salicina*、アヤメ科 Iridaceae のノハナショウブ *Iris ensata* が咲いており、これらにもハチ類の訪花が認められたものの、本種の飛来は認められなかった。

7月9日は曇天で、木々の枝葉が音を立てて揺れるほどの強めの風が吹き、気温は24℃程度と低温であったためか、本種の活動はほとんど認められず、メスが3例ほどクサレダマに飛来したほか、クサレダマの花上に静止する2個体のメスが観察できたのみであった(図15)。これら2個体は観察中にまったく動かず、飛翔して逃げることもなかった。

考察

花上に静止していた個体について

7月9日に観察されたクサレダマ上で静止した個体(図15)については、伊吹・片山(2016)が報告した越夜習性する個体の様子と似ていた。栃木県においても、本種は気温が25℃を下回り、曇天下で雨が降り出しそうになるとハチがクサレダマの花穂先端近くに静止した事例が観察されており、越夜習性そのものはまだ完全に暗くなっていない午後6時すぎに観察されていることから、花に静止するという生態は、気温や日照など、活動に適さない条件下において普遍的に見られる生態の可能性はある。

本種の生息適地について

クサレダマバチ属の生息については、クサレダマの存在が必要不可欠であることは、国内外の先行研究でも示されている(Rozen & Jacobson, 1980; Cane *et al.*, 1983; 山田, 1992; 片山, 2002; Michez & Patiny, 2005)。一方で、クサレダマの生育地であってもハチの生息が認められない地点が多いことも報告されており、営巣適地など他の条件が必要である可能性が示唆されている(片山, 2002)。シロアシクサレダマバチの営巣地については、山田(2000, 2010)による“粘土質の裸地に穴を掘って

表 1. シロアシクサレダマバチの分布や生態、希少性に関する一次情報を含む記録の一覧

文献	産地	採集・撮影年	訪花植物	備考
Yasumatsu & Hirashima (1956)	北海道 ：東川、札幌市定山溪、幌延、 神居古潭、西足寄 *1	1952, 1953, 1955	<i>Reynoutria</i> sp.*2 および <i>Aster</i> sp.	
平嶋 (1965)	北海道 ； 青森県 ：下北半島		イタドリ	下北半島のデータは平嶋・南部 (1980) に記述
平嶋・南部 (1980)	青森県 ：大畑町； 秋田県 ：田沢湖； 広島県 ：三段峡	1956, 1973, 1975, 1979	オオイタドリ	
薄葉 (1980)	栃木県 ：那須町	1974	オオハングンソウあるいはチダケサシ	
須田 (1980)	山梨県 ：鳴沢村	1976	キク科の黄色い花 (須田 (2000) によるとクサレダマ)	記録は須田 (2020) に再録
山田 (1992)	青森県 ：岩木町、鱈ヶ沢町、夏泊半島	1965, 1981, 1982, 1984, 1988, 1990, 1991	クサレダマ	
高橋 (1993)	福島県 ：白河市； 静岡県 ：富士宮市； 山梨県 (地名なし)	1993	クサレダマ、オカトラノオ	他のハナバチの訪花記録も報告
山田 (2000)	山田 (1992) にはない地名として弘前市の 記述あり	データ無し	クサレダマ、オカトラノオ	青森県希少野生生物 (Cランク)； 営巢地の記述あり
前田 (2000)			オカトラノオ	狭食性のハナバチ類の代表例の 一つとして紹介
片山 (2000)	栃木県 ：那須町	1974		
片山 (2002)	栃木県 ：大田原市、黒磯市	2002	クサレダマ、ヌマトラノオ	
片山 (2003)	栃木県 ：大田原市、黒磯市	2002	クサレダマ	他のハナバチの訪花記録も報告
片山 (2005)			クサレダマ	栃木県準絶滅危惧
山田 (2000)	山田 (1992) にはない地名として長平、弥生、 岳温泉、黒石市、川原平の記述あり	データ無し	アワブキ、クサレダマ	山田 (2000) の改訂で、ランクの 変更なし *3
伊吹 (2012)	栃木県 ：那珂川町	2011	クサレダマ	交尾した個体の写真
伊吹・片山 (2016)	栃木県 ：那珂川町	2006, 2007, 2010	クサレダマ、ヌマトラノオ	越夜習性の報告

*1 平嶋 (2007) によると九州大学足寄演習林付近.

*2 平嶋・南部 (1980) によるとオオイタドリだという.

*3 ランクは 2020 年版のレッドデータブックでも踏襲されている (山内, 2020) .

営巣する”という記述と、伊吹・片山（2016）が南部敏明氏の私信を引用する形で、地中に集団営巣する点に言及した他に、詳細な観察事例は報告されていない。しかしながら、営巣適地の存在が重要なことはハナバチ類における一般的傾向として疑いの余地はない。生息地が特別保護地区の中にあり、立ち入りが困難な箇所も少なくないが、今後営巣地の発見が望まれる。

本種はクサレダマとの関係に注目されがちであるが、成虫の活動において、エネルギー源となる花蜜の存在が不可欠である点にも留意すべきである。クサレダマは花蜜を出さないため、クサレダマバチ類の成虫は別に自身の活動のために吸蜜ができる餌資源が必要となる（片山, 2003; Celary, 2004; Michener, 2007）。今回の観察では、花蜜の供給源としてイヌヌマトラノオの重要性が示唆された。本種がイヌヌマトラノオと近縁なヌマトラノオやオカトラノオに訪花することは先行研究でも示されており（高橋, 1993; 山田, 2000; 前田, 2000; 片山, 2002; 伊吹・片山, 2016）、本種の生息においては、クサレダマに加えて、これら吸蜜ができる訪花植物の存在が重要であると推察できる。

本種の保全上の重要性和種の存続を脅かすリスク

神奈川県にシロアシクサレダマバチが分布していたことは、他の都道府県と比べて特に自然環境の劣化が著しい中で産地が残されていた点もさることながら、本州における本種の局所的な分布を考慮しても注目されるべきことで、当地の自然環境の保全において特筆すべき知見と考える。日本における本種の記録は表1のように散発的で、近年の記録は栃木県を除いて少ない上に、神奈川県よりもはるかに良好な自然環境が存在する栃木県や青森県といった地域においても、本種がレッドデータブックに掲載されていることも、その希少性を裏付けることといえる（片山, 2005; 山内, 2020）。クサレダマ自体が湿生草原の減少や環境悪化により各地で減っていることを考慮すると、特に関東地方以西では生息地の減少や分断が続いていることが予想される。本報告により本種が神奈川県から発見されたが、生態の特性や分布の現状をみると、絶滅危惧IB相当のランクに含めて保全の対象種とすることが妥当であると考えられる。

本種が訪花したクサレダマとヌマトラノオ（イヌヌマトラノオの原種）は、いずれも神奈川県レッドデータブック2022植物編（神奈川県環境農政局緑政部自然環境保全課・神奈川県立生命の星・地球博物館編, 2022）ではいずれも新規にリストアップされる形で絶滅危惧II類とされている。いずれも湿生草に生える植物であるが、そのような環境は減少しており、県下でまとまった環境が残されている場所は箱根町仙石原周辺に限られる。クサレダマはニホンジカ *Cervus nippon* による食害を受けることが報告されており（稲富ほか, 2018）、同様にイヌヌマトラノオにごく近縁なオカトラノオにおいてもニホンジカの食害が報告されている（橋本・藤木, 2014）。実

際に、箱根町元箱根にある両植物の混生地の一つは、ニホンジカによる摂食圧によりわずか数年で消失したという（環境省箱根ビジターセンター職員私信）。また、須田（1980）がシロアシクサレダマバチを報告した山梨県鳴沢村紅葉台については、筆者が周辺地域で調査した限りではニホンジカの食害によりクサレダマを含む低層の植物の大半が消失しており、本種の生息も確認できなかった。多くのハナバチの生息にとってニホンジカの食害が脅威となることは渡辺（2023）で言及したが、本種の生息にも大きな脅威となる可能性が高い。

クサレダマの開花期については、湿生花園に設置された看板には7月中旬から8月上旬となっている。しかしながら、今回の観察では7月の上旬ですでにかなりの花が開花しており、近年の気候変動のためか開花期が早まっている傾向が見て取れた。特定の植物に依存する昆虫にとって、そのフェノロジーへの適応は死活問題であるが、少なくとも当地においては開花期に対応するようにシロアシクサレダマバチの成虫が出現しており、現時点では上手く適応ができている印象を受ける。しかしながら、クサレダマの開花期については今後も注視しておく必要がある。

クサレダマには、クサレダマバチ属の他にも複数のコハナバチ科が訪花することが報告されており（高橋, 1983; 片山, 2003）、クサレダマバチ類がいない場所でもクサレダマが見られることから、クサレダマの花粉媒介にクサレダマバチ類の存在が必要不可欠というわけではない。一方で、クサレダマバチ属の生存にはクサレダマの存在が不可欠である。今回の観察が示唆したように、吸蜜植物の存在も生息に重要であるとする、これら複数の訪花植物が安定して生育できる環境が本種の保全に必要な不可欠であることは疑いの余地がない。現時点でシロアシクサレダマバチの県内唯一の産地である仙石原湿原は、防鹿柵により植生の保護を行われており、ニホンジカの食害による訪花植物の消失リスクは現時点では低い、今後も湿生草原の保全とニホンジカの対策を継続してゆく必要がある。また、県内各地に残存するクサレダマの生育地においても本種の生息調査を行い、生息の有無について調査をする必要もあろう。

謝辞

神奈川県自然環境保全課と箱根町立箱根湿生花園には現地での調査に際し多くのご協力をいただいた。記して感謝申し上げる。また、本調査は神奈川県が実施しているレッドリスト生物調査の一環で行われたものであり、関係各位および調査にご理解いただいた県民の皆様に感謝申し上げる。

引用文献

- Cane, J. H., G. C. Eickwort, F. R. Wesley & J. Spielholz, 1983. Foraging, glooming and mate-seeking behaviors of *Macropis nuda* (Hymenoptera, Melittidae) and use of *Lysimachia ciliata* (Primulaceae) oils in larval provisions and cell linings. *The American Midland Naturalist*, **110**: 257–264.
- Celary, W., 2004. A comparative study on the biology of *Macropis fulvipes* (Fabricius, 1804) and *Macropis europaea* Warncke, 1973 (Hymenoptera: Apoidea: Melittidae). *Folia biologica, Kraków*, **52**(1/2): 81–85.
- 橋本佳延・藤木大介, 2014. 日本におけるニホンジカの採食植物・不嗜好性植物リスト. 人と自然, 25: 133–160.
- 平嶋義宏, 1965. ケアシハナバチ科. 朝比奈正二郎・石原 保・安松京三 監修, 原色昆虫大図鑑 III, plt. 154 + p. 307. 北隆館, 東京.
- 平嶋義宏, 2007. 新しい花蜂の発見物語. 月刊むし, (436): 30–33.
- 平嶋義宏・南部敏明, 1980. クロツヤケアシハナバチの新産地. 昆虫と自然, **15**(7): 33–34.
- 伊吹信一, 2012. シロアシクサレダマバチの交尾. インセクト, **63**(1): 表紙, ii.
- 伊吹信一・片山栄助, 2016. シロアシクサレダマバチ *Macropis tibialis* の越冬習性. つねきばち, (29): 19–22.
- 幾留秀一, 1994. 日本産花蜂類の分類群と和名. 鹿児島女子短期大学紀要, (29): 1–23.
- 稲富佳洋・日野貴文・島村崇志・長 雄一・宇野裕之・吉田剛司, 2018. 釧路湿原国立公園の異なる植生タイプにおけるニホンジカの採食の影響評価. 湿地研究, **8**: 17–32.
- 神奈川県環境農政局緑政部自然環境保全課・神奈川県立生命の星・地球博物館編, 2022. 神奈川県レッドデータブック 2022 植物編, 438 pp. + 16 pls. 神奈川県, 横浜.
- 神奈川県植物誌調査会編, 2018. 神奈川県植物誌 2018 電子版. 1803 pp. 神奈川県植物誌調査会, 小田原.
- 片山栄助, 2000. シロアシクサレダマバチの栃木県での初記録. インセクト, **51**(2): 67.
- 片山栄助, 2002. シロアシクサレダマバチの栃木県内新産地. インセクト, **53**(2): 62.
- 片山栄助, 2003. クサレダマの訪花ハナバチとそれらの花粉採集状況について. インセクト, **54**(2): 85–88.
- 片山栄助, 2005. シロアシクサレダマバチ *Macropis tibialis*. 栃木県林務部自然環境課・栃木県立博物館編, レッドデータブックとちぎ: 栃木県の保護上注目すべき地形・地質・野生動物植物, p. 712. 栃木県林務部自然環境課, 宇都宮.
- 前田泰生, 2000. 但馬・楽音寺のウツギヒメハナバチ: その生態と保護. 198 pp. 海游舎, 東京.
- Michener, C. D., 2007. The Bees of the World, 2nd edition. xviii + 953 pp + 4 plts. The Johns Hopkins University Press, Baltimore.
- Michez, D. & S. Patiny, 2005. World revision of the oil-collecting bee genus *Macropis* Panzer 1809 (Hymenoptera: Apoidea: Melittidae) with a description of a new species from Laos. *Annales de la Société entomologique de France (N. S.)*, **41**(1): 15–28.
- 日本昆虫目録編集委員会編, 2020. 日本昆虫目録 第9巻 膜翅目 (第3部 細腰亜目有剣類). xxv+434 pp. 日本昆虫学会, 京都.
- Rozen, J. G. & N. R. Jacobson, 1980. Biology and immature stages of *Macropis nuda*, including comparison to related bees (Apoidea, Melittidae). *American Museum Novitates*, **2702**: 1–11.
- 須田博久, 1980. クロツヤケアシハナバチの新産地. 昆虫と自然, **15**(14): 9.
- 須田博久, 2020. 山梨県のハチ (6) ムカシハナバチ亜科・ケアシハナバチ亜科. つねきばち, (35): 27–38.
- 多田内 修・村尾竜起編, 2014. 日本産ハナバチ図鑑. 480 pp. 文一総合出版, 東京.
- 高橋秀男, 1993. クロツヤケアシハナバチの新産地. 昆虫と自然, **28**(11): 22.
- 薄葉 重, 1980. クロツヤケアシハナバチの新産地. 昆虫と自然, **15**(13): 33.
- 渡辺恭平, 2023. ニホンジカの食害が引き起こすハチ目昆虫の機動的な減少: 特に野生ハナバチ類への深刻な影響. 神奈川虫報, (211): 10–24.
- 渡辺恭平・長瀬博彦, 2022. 神奈川県立生命の星・地球博物館 特別出版物第1号: 日本産ハナバチ類の同定の手引き. ii + 120 pp. 神奈川県立生命の星・地球博物館, 小田原.
- 山田雅輝, 1992. 青森県のケアシハナバチ科. 東北昆虫, (30): 1–3.
- 山田雅輝, 2000. シロアシクサレダマバチ *Macropis tibialis* Yasumatsu et Hirashima. 青森県環境生活部自然保護課編, 青森県の希少な野生生物: 青森県レッドデータブック, p. 232. 青森県, 青森市.
- 山田雅輝, 2010. シロアシクサレダマバチ *Macropis tibialis* Yasumatsu et Hirashima. 青森県環境生活部自然保護課編, 青森県の希少な野生生物: 青森県レッドデータブック改訂検討会・青森県環境生活部自然保護課編, 青森県レッドデータブック (2010年改訂版), p. 268. 青森県, 青森市.
- 山内 智, 2000. シロアシクサレダマバチ *Macropis tibialis* Yasumatsu et Hirashima. 青森県レッドデータブック改訂検討会・青森県環境生活部自然保護課編, 青森県の希少な野生生物: 青森県レッドデータブック (2020年改訂版), p. 305. 青森県, 青森市.
- Yasumatsu, K. & Y. Hirashima, 1956. Descriptions of the genera *Macropis* Klug and *Melitta* Kirby in Japan (Hymenoptera, Melittidae). *Kontyû*, **24**: 247–255.
- 米倉浩司・梶田 忠, online. 植物和名一学名インデックス YList. <http://ylist.info> (accessed on 2024-September-2).

渡辺恭平: 神奈川県立生命の星・地球博物館

(受領 2024 年 9 月 4 日; 受理 2025 年 2 月 12 日)