

Insecta Akitsushimana (2) 1 March 2023

Insecta

Akitsushimana

No.2



Saitama, Japan

1 March 2023

目 次 (Index)

寺山 守：日本産 *Lagynodes* 属のハチ(ヒゲナガクロバチ上科，オオモンクロバチ科)
Terayama, Mamoru: Apterous wasp genus *Lagynodes* in Japan (Ceraphronoidea, Megaspilidae)
..... 1

寺山 守：日本産ドルスアリガタバチ属，ヒメアリガタバチ属，イダテンアリガタバチ属および
シロアリガタバチ属の種について
Terayama, Mamoru: Japanese species of the genera *Dolus*, *Epyris*, *Idatepyris*, and
Psilepyris (Hymenoptera: Bethylidae)
..... 10

Terayama, Mamoru: First Record of *Chrysis angolensis* from Palau (Hymenoptera:
Chrysididae)
..... 20

Terayama, Mamoru: First Record of the ant cricket *Myrmecophilus americanus* from Palau
(Orthoptera: Myrmecophilidae)
..... 22

日本産 *Lagynodes* 属のハチ (ヒゲナガクロバチ上科, オオモンクロバチ科)

寺山 守

339-0054 さいたま市岩槻区仲町 2-12-29

Apterous wasp genus *Lagynodes* in Japan (Ceraphronoidea, Megaspilidae)

Mamoru TERAYAMA

Nakacho 2-12-29, Iwatsuki-ku, Saitama 339-0054, Japan

Abstract. The specimens of the subfamily Laginodinae from Japan was examined morphologically. Only one species, *Laginodes ooi* Dessart, 1992 [1991], has been known to the species of the subfamily so far from Japan. Five species in the genus *Laginodes* were confirmed including *L. ooi* in this examination.

Key words: Ceraphronoidea, Laginodinae, *Laginodes*, Japan

摘要 日本産の Laginodinae 亜科の標本を点検した。本亜科の種は、これまでに *Laginodes ooi* Dessart, 1992 [1991] の 1 種のみが日本から知られていた。今回、*L. ooi* を含めて *Laginodes* 属に 5 種を確認した。

ヒゲナガクロバチ上科 Ceraphronoidea に含まれるオオモンクロバチ科 Megaspilidae は世界に 12 属約 300 種が記載されているが (Aguiar et al., 2013), 有剣類の中で分類研究が進んでいないグループの一つで、極めて多くの未記載種を抱えている。本科は体長 0.5-3 mm ほどの黒色から黄色の小型のハチである。触角は 9-11 節からなり、口器のすぐ上から出ている。腹部第 1 節が大きく発達する。腹部第 1 節の基部は瓶首状に突出し、かつ幅広く、通常中央部に複数の隆起線をもち、隆起線間は溝となる。本科はオオモンクロバチ亜科 Megaspilinae とラギノバチ亜科 (新称) Laginodinae の 2 亜科に区分される。

ラギノバチ亜科のハチは、オスでは有翅と無翅の種が見られ、有翅の場合、前翅は縁紋を欠くか小さく、かつ比較的短く、わずかに曲がる程度の径分脈をもつ (一部の種で径分脈を欠く)。

一方、メスでは完全な無翅で、腹部が大きく膨らみ (特に第 1 節)、胸部は小さく、側方から見ると、一見ノミのような体形をしている。触角は長く、特に柄節はアリ類のように長い。化石属種を除き、世界に 5 属 23 種が知られている。

日本昆虫学会が発行した「日本昆虫目録 (2020)」では、オオモンクロバチ科にオオモンクロバチ亜科のものとして 2 属 11 種が掲載されている (山岸, 2020)。しかし、ラギノバチ亜科は本書に出て来ない。山岸 (2022) は、ラギノバチ亜科のハチの写真 (メス) を掲載しているが、明らかにラギノバチ属 (新称) *Lagynodes* の種である。「日本昆虫目録 (2020)」には、本亜科、本属の記述はないが、Dessart (1992) により、岩手県をタイプ産地に *Lagynodes ooi* が記載されている。本属の種は、日本で土壤動物研究者による落葉土層サンプルのツルグレン装置による抽出で、それほど稀でもなく得られている。

ただし、分類研究は行われておらず、本属に関する国内情報もほとんどないことから、得られても”ハチ類”で処理されて来た。

2022年5月、6月に朝日新聞社から古文書に挟まれていた本属の種(*Lagynodis* sp.)についての記事が掲載された(竹石, 2022a, b)。古文書は江戸中期の宝暦5年(1755)のもので、土蔵の中に長く置かれ、100年間は手付かずであった可能性のあるものである。

今回、手元にある本属のハチ50個体を点検した結果、関東地方と近畿地方に限られるサンプルであっても、複数種が含まれることを確認した。日本産本属に関する情報としてこれらの種の概要を提示しておく。

Ceraphroidea ヒゲナガクロバチ上科

Megaspilidae オオモンクロバチ科

Lagynodinae ラギノバチ亜科(新称)

本亜科は、現生のものとして *Aetholagynodes*, *Archisynarsis*, *Holophleps*, *Lagynodes*, *Typhlolagynodes* の5属からなる。これらの内、*Holophleps* 属はオスのみが知られ、*Aetholagynodes*, *Archisynarsis*, *Typhlolagynodes* の3属ではメスのみが知られる。

Lagynodes Förster, 1840 ラギノバチ属(新称)

オスは有翅の種と無翅の種が見られるが、メスではこれまでに知られる全ての種で無翅で、複眼を持ち、前胸背板は後縁で最大幅となる。単眼を欠く種も見られる。オスでは、有翅個体で径分脈を持つことで *Holophleps* 属の種と区別される。生態は不明。世界に19種が知られている(付表を参照)。

Lagynodes ooi Dessart, 1992 [1991] (Figs. 1-4, 1-5)

タイプ標本. 2♀ (holotype and a paratype); Honshu, Iwate, Matsukusa, 600 m, 21. juin. 1989, M. J. Sharkey.

形態. 体長 1.5 mm, 体全体が褐色。触角の先端節は大きく、棍棒状。頭部は正面観で幅が長さの 0.94-0.80 倍で、後縁部はほぼ平らか弱く弧をえがく。額に明瞭な縦皺が複数ある。前胸背

面は鮫肌状で、複数の縦皺をもつ。中央には前縁から後縁にかけて縦条がある。中胸盾板、小盾板、前伸腹節背面も鮫肌状で、後縁は中央で逆V字状に大きく刻み込まれ、後側縁は刺状突起となる。腹部第1背板前方に2対の隆起した縦条と側方に1対の縦条がある。

頭部が鮫肌状で、複数本の縦皺をもつことと、触角先端3節が大きく膨らむこと、前胸背面が様肌状で複数の縦皺をもつことで、日本産の他種とは容易に区別される。

注記. 本種を採集した Michael J. Sharkey は、カナダのコマユバチ科 Braconidae の分類の専門家で、1989年に科学技術振興機構(Japan Science and Technology Agency)による招待研究者として、1年間日本に滞在した(受け入れ先はつくば市の旧農業環境技術研究所)。滞在中に日本のあちこちで採集をしており、岩手でも採集をおこなった。岩手では森林総合研究所の故榎原寛が彼に対応されたようである。その時に本種を採集し、カナダに持ち帰り、後に P. Dessert に送られ、記載されたようである。

種限定語の *ooii* は、ラテン語で Ooi 氏に献じるの意味だが、日本人苗字の“Ooi”ではなく、マレーシアの応用昆虫学者の Peter Aun Chuan Ooi のことである。偶然だろうが、同音字(homophones)が重なった面白い種限定語となっている。

Lagynodes sp. A (Figs. 1-1)

検視標本. 1♂, 長野県上伊那郡南箕輪村, 12. IV. 2017, H. Fukagawa leg.

形態. 頭長 0.29mm, 頭幅 0.25mm, 体長 1.18mm. 頭部、腹部は平滑、前胸、中胸は平滑、前伸腹節は弱い鮫肌状。体は黄褐色で腹部第2節以降は褐色、脚と触角は淡黄色。頭部は卵形、正面観で後縁部近くで最大幅となり、後縁は緩やかに弧をえがき、側縁も弧をえがく。後縁部は中央付近で隆起縁となる。触角挿入孔は良く突出する。触角は11節からなり、柄節は長く、長さは幅の5倍以上、梗節も長く長さは幅の2倍程度。触角第3-11節は短筒状で、先端4節を含めて極端に幅は広がらない。複眼は小さく、直径 0.04mm 程度、小さな単眼をもつ。前胸背板は長さと同幅がほぼ等しい。中胸背板は長さよりも幅が大きい。肩板をもつ。後胸

は退化，前伸腹節は短く，後縁は弱く凹み縁を作る．腹部第1節は，背面から見て長さとはほぼ等しく，腹部長の0.45倍の長さ，前縁は瓶首状，前縁部から5本の縦走する隆起条が認められ，中央のものが最も長い．

注記． 本属のオスは3種が有翅，5種が無翅，1種が有翅と無翅の2型をもつ．特徴的な種で，無翅の6種とは，本種が小さな複眼を持ち，腹部第1節が相対的に短いことで容易に識別される．*Lagynodes coxirillosus* Dessart, 1987のオスは本種と同様に無翅だが，肩板をもつ．

標本は，土蔵の2階に長く保存されていた古文書の中に挟まれていた個体が発見されたものである．

***Lagynodes* sp. B (Figs. 1-2, 1-9, 2-3)**

検視標本． 6♀♀, 7. X. 2011, 栃木県那須町(那須御用邸), 920-930 m, (by Tullgren); 28♀♀, 5. IX. 2012, 栃木県那須町(那須御用邸), 920-930 m, (by Tullgren); 4♀♀, 15. X. 2013, 栃木県那須町(那須御用邸), 920-930 m, (by Tullgren).

形態． 頭長0.28-0.43 mm, 頭幅0.23-0.34 mm, 体長0.95-1.83 mm. 黄色から赤黄色，頭部は長く，後頭部が後方へ突出する．頭長は頭幅の1.22-1.26倍，後頭隆起縁をもつ，複眼は0.06-0.10 mm, 側方から見て，頭長の0.22-0.24倍，立毛をもつ．額，後頭部は平滑．小型個体は中央単眼のみが見られ，中型個体では後方単眼は小さく，大型個体では3個の単眼が認められる．触角柄節は長く，頭幅と同じ長さ，7-11節は膨らむ．胸部は小さく，腹部の長さの0.40-0.45倍の長さ．前胸背面の基半は平滑で，襟部と後面は鮫肌状で，大型個体では後面に複数の縦条が見られる．中央に縦走する条をもつ．中胸盾板，小盾板，前伸腹節背面は鮫肌状．前伸腹節後縁は直線状で，後側縁は鈍く角ばる．腹部は大きく，平滑．腹部第1背板は長さとはほぼ等しく，前縁付近に2対の隆起縁をもつ．大型個体では内側の1対がより長く後方へ伸びる．

注記． 本種は細長い頭部と，前伸腹節の形態(後縁は直線状で，後側縁は角ばるのみで刺状突起をもたない)，腹部第1背板前縁付近に4本の縦走隆起縁を持つことで，日本産の他種と区別できる．

***Lagynodes* sp. C (Figs. 1-6, 1-8, 2-4)**

検視標本． 4♀♀, 5. IX. 2012, 栃木県那須町(那須御用邸), 920-930 m, (by Tullgren).

形態． 頭長0.36-0.38 mm, 頭幅0.35-0.38 mm, 体長1.30-1.41 mm. 黄褐色で脚は黄色．頭部は円形で平滑，正面観で長さとはほぼ等しく，後縁は弧をえがく．触角柄節は頭幅とはほぼ等しい長さ，7-11節は顕著に膨らむ．複眼が大きく，直径0.20 mm, 側方から見て直径は頭長の0.53倍の大きさで，長い立毛を生やす．単眼をもつ．胸部は腹部の0.47倍の長さ．前胸背面は鮫肌状で，中央に縦走隆起線がある．中胸盾板，小盾板，前伸腹節の背面は鮫肌状で，前伸腹節後縁は中央で弧状に凹み，後側縁部に刺状突起をもつ．背面には3本の縦走する溝をもつ．腹部は平滑で，第1背板は長さとは幅の1.11倍，前縁部に5本の縦走隆起縁があり，中央のものが最も長く，太い．

注記． 本種は，大きな複眼を持ち(側方から見て直径は頭長のおよそ0.5倍)，頭部後縁は極端に後方へは突出せず，前伸腹節は，後側縁に刺状突起を持ち，後縁は中央部で凹み，腹部第1背板前縁付近に5本の縦走隆起縁を持つことで，日本産の他種と区別できる．

***Lagynodes* sp. D (Figs. 1-3, 1-7, 2-1, 2-2, 2-5)**

検視標本． 7♀♀, 23. VII. 2022, 兵庫県姫路市(自然観察の森)，角野智紀採集, (by Tullgren).

形態． 頭長0.19-0.25 mm, 頭幅0.19-0.25 mm, 体長0.50-0.73 mmの小型の種．黄色．頭部は円形で，頭長と頭幅はほぼ同長，正面観で後縁は弧状となる．側方から見て後縁部に毛束が見られる．複眼は側方から見て，頭長の約0.35倍の大きさ．単眼はない．頭部は小型個体で平滑，大型個体では弱い鮫肌状となる．触角は11節からなり，剛毛は見られない．末端節の先端は尖る．前胸背板は発達し，平滑，後縁部はU字状に大きく凹む．側方からみて前胸前縁に毛列がある．中胸は著しく小さく6角形，前伸腹節背板も非常に小さく，横長の長方形となる．前伸腹節後側縁(前胸後側縁のすぐ後ろ)に葉状の薄板状となった黄色の毛よりなる毛束がある．腹部は平滑で第1背板前縁付近に4本の

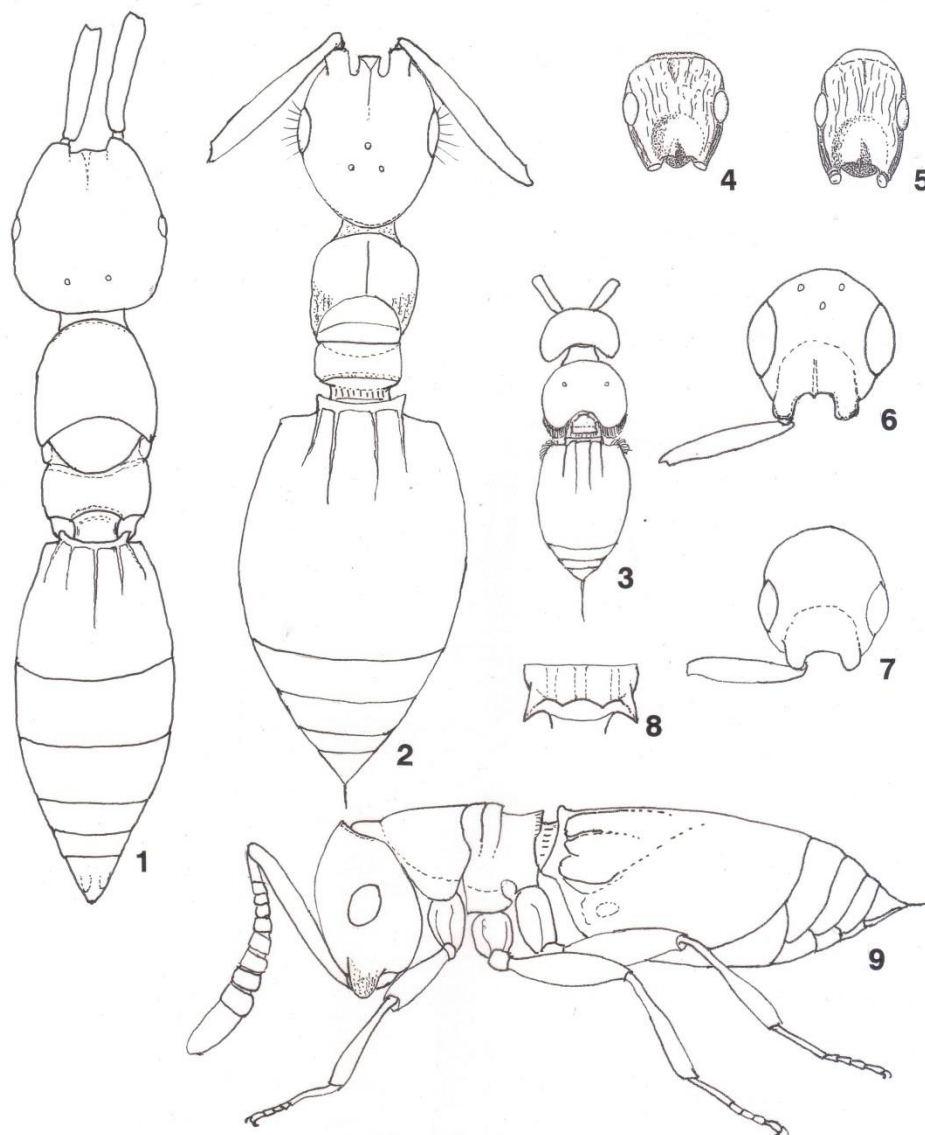


図 1-1~1-9. 日本産 *Lagynodes* 属の種. 1, *Lagynodes* sp. A, オス, 背面. 2, 9, *L.* sp. B, メス; 2, 背面, 9, 側面. 3, 7, *L.* sp. D, メス; 3, 背面, 7, 頭部, 正面観. 4, 5, *L. ooi* Dessart, 1992 [1991], メス, 頭部, 正面観; 4, ホロタイプ, 5, パラタイプ. 6, 8, *L.* sp. C, メス; 6, 頭部, 正面観, 8, 前伸腹節, 背面. (Figs. 4, 5, from Dessart, 1992)

細い縦走隆起線をもつ。前側縁に毛束がある。
注記. 体長が 1 mm 以下の小型の種。中胸と前伸腹節が小さく退化することで、日本産の他種とは容易に区別される。胸部ならびに前伸腹節が非常に小さくなった種として、オーストラリアから知られる *L. gemellus* Dessart, 1987 と旧北区とメキシコ以北の新北区に分布する *L. acuticornis* (Kieffer, 1906)がある。しかし本種

は、第 1 背板前縁付近に細い 4 本の縦走隆起線を持つこと (*L. gemellus* と *L. acuticornis* では太い 3 本の隆起縁)と前伸腹節にある毛束は背方にみにある (*L. gemellus* と *L. acuticornis* では、背方から下縁にかけて見られる)で、これら 2 種から区別される。

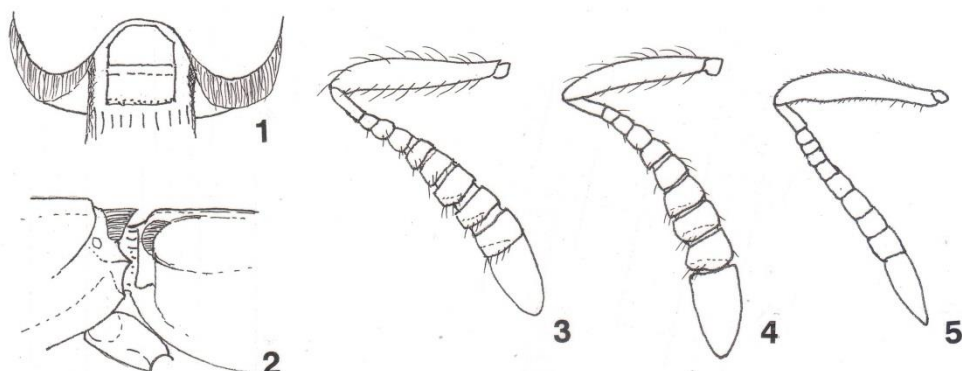


図 2-1~2-5. 日本産 *Lagynodes* 属の種. 1, 2, 5, *Lagynodes* sp. D, メス, 1, 胸部, 背面, 2, 前伸腹節, 腹部第 1 節前方, 側面, 5, 触角. 3, *L. sp. B*, メス, 触角. 4, *L. sp. C*, メス, 触角.

謝辞

貴重な標本を提供頂いた深川博美(京都市), 石井 清(栃木市), 角野智紀(アース製薬, 東京) の各氏に御礼を申し上げる.

引用文献

- Aguiari, A. P., A. R. Deans, M. S. Engel, M. Forshage, J. T. Huber, J. T. Jennings, N. F. Johnson, A. S. Lelej, J. T. Longino, V. Lohrmann, I. Mikó, M. Ohl, C. Rasmussen, A. Taeger & D.I S.I Ki Yu, 2013. Order Hymenoptera. *Zootaxa*, **3703**: 51-62.
- Alekseev, V. N., 1987. Key to the insects of the European part of the USSR, Vol. 3, 1341 pp.
- Alekseev, V. N. & T. D. Radchenko, 2001. Ceraphronoid Wasps (Hymenoptera, Ceraphronoidea) of the Fauna of the Ukraine. Communication 1. *Vestnik Zoologii*, **35**(3): 3-16.
- Bennett, A. M. R., C. S. Sheffield & J. R. deWaard, 2019. Hymenoptera of Canada. *ZooKeys*, **819**: 311-360.
- Dessart, P., 1981. Nouvelle contribution a l'étude des Lagynodinae (Hymenoptera Ceraphronoidea Megaspilidae). *Bulletin et Annales de la Societe Royale Belge*
- d'Entomologie*, **117**: 167-176.
- Dessart, P., 1987. Revision des Lagynodinae (Hymenoptera Ceraphronoidea Megaspilidae). *Bulletin de L'institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, Entomologie*, **57**: 5-30.
- Dessart, P., 1992 (1991). *Lagynodes ooi*, espece nouvelle du Japon et male presume de *Lagynodes occipitalis* Kieffer, 1906 (Hymenoptera Ceraphronoidea Megaspilidae [Megaspilidae]). *Bulletin et Annales de la Societe Royale Belge d'Entomologie*, **127**(10-12): 379-384.
- Dessart, P. & P. Cancemi, 1986. Tableau dichotomique des genres de Caraphronoidea (Hymenoptera) avec commentaires et nouvelles espèces. *Frustula Entomologica, Nouvelles Series*, 7-8(10-11): 307-372.
- Johnson, N. F. & L. Musetti, 2004. Catalog of systematic literature of the superfamily Ceraphronoidea (Hymenoptera). *Contributions of the American Entomological Unstitute*, **33**(2): 6-149.
- Masner, L., 2006. Familia Megaspilidae. In Fernandez, F. & M. J. Sharkey (eds.), *Introducción a los Hymenoptera de la Región Neotropical.*, Sociedad Colombiana de

- Entomologia y Universidae National de Colombia, 789-791.
- Mikó, I. & A. R. Deans, 2009. *Masner*, a new genus of Ceraphronidae (Hymenoptera, Ceraphronoidea) described using controlled vocabularies. *ZooKeys*, **20**: 127–153.
- Mikó, I., L. Masner, E. Johanne, M. J. Yoder & A. R. Deans, 2013. Male terminalia of Ceraphronoidea: morphological diversity in an otherwise monotonous taxon. *Insect Systematics & Evolution*, **44**: 261-347.
- Pezzini, C. & A. Köhler, 2017. Annotated keys to the species of Megaspilidae (Hymenoptera: Ceraphronoidea) of the Neotropical Region. *EntomoBasailis*, doi:10.12741/ebrasis.v1oi1.660
- 竹石涼子, 2022a. 蔵の2階の古文書から1.2ミリの虫. 専門家「新種と判断しました」. 朝日新聞デジタル (<https://www.asahi.com/articles/ASQ5X4TVBQ5SULBH008.html>) (2022年12月12日確認)
- 竹石涼子, 2022b. 新たな生態研究. 古文書はレアな虫の宝庫. 朝日新聞デジタル (<https://www.asahi.com/articles/DA3S15324166.html>) (2022年12月12日確認)
- 山岸健三, 2022. 寄生蜂の解説. (<http://www-agr.meijo-u.ac.jp/labs/nn006/entomol/parasitic-wasp.pdf>) (2022年12月12日確認)
- 山岸健三, 2020. オオモンクロバチ科. 日本昆虫目録編集委員会(編), 日本昆虫目録第9巻膜翅目(第2部細腰亜目寄生蜂類). 日本昆虫学会発行: 55-57.

付表. *Lagynodes* 属の種目録.

| PA: ユーラシア大陸 ET: アフリカ OR: 西～東南アジア AU: オーストラリア、ニュージーランド NA: 北米 NO: 中・南米 | | | | | | | | | |
|---|---|----|------|----|----|----|----|----|--|
| 学名 | 分布 | | | | | | オス | メス | コメント |
| | PA | ET | OR | AU | NA | NO | | | |
| 1 <i>Lagynodes acuticornis</i> (Kieffer, 1906) | x | | | | x | x | x | x | Cosmopolitan species |
| 2 <i>Lagynodes biroi</i> Szelenyi, 1936 | x | | | | | | | x | |
| 3 <i>Lagynodes botulifer</i> Dessart, 1987 | | | | | | x | x | x | |
| 4 <i>Lagynodes coxivillosus</i> Dessart, 1987 | | | | x | | | x | x | |
| 5 <i>Lagynodes flavus</i> Dodd, 1914 | | | | x | | | | x | |
| 6 <i>Lagynodes gastroleius</i> Dessart, 1987 | | | | x | | | x | | |
| 7 <i>Lagynodes gemellus</i> Dessart, 1987 | | | | x | | | | x | |
| 8 <i>Lagynodes hecaterapterus</i> Dessart, 1981 | | | | x | | | x | x | |
| 9 <i>Lagynodes luciae</i> Dessart, 1990 | | x | | | | | | x | West Africa (Burkina Faso) |
| 10 <i>Lagynodes miricornis</i> Dessart, 1987 | | | | x | | | | x | |
| 11 <i>Lagynodes obscuriceps</i> Dessart, 1981 | | | | | | x | | x | |
| 12 <i>Lagynodes occipitalis</i> Kieffer, 1906 | x | | | | | | | x | |
| 13 <i>Lagynodes ocellifer</i> Dessart, 1977 | | | | | | x | | x | |
| 14 <i>Lagynodes ooi</i> Dessart, 1992[1991] | x | | | | | | | x | Japan, Iwate; type in ISNB (Institute Royal des Sciences Naturelles des Belgique, Bruxelles) |
| 15 <i>Lagynodes pallidus</i> (Boheman, 1832) | x | | x(?) | | x | x | x | x | Cosmopolitan species; (?) Taiwan by Dessart (1981, 1987) |
| 16 <i>Lagynodes peckorum</i> Dessart, 1987 | | | | | x | | x | | |
| 17 <i>Lagynodes thoracicus</i> Kieffer, 1906 | x | | | | | | x | x | |
| 18 <i>Lagynodes velutinus</i> Dessart & Masner, 1977 | | | | x | | | | x | |
| 19 <i>Lagynodes xanthus</i> Whittaker, 1930 | | | | | x | | x | x | |
| Total number of species: 19 | 6 | 1 | 1 | 7 | 4 | 5 | 9 | 16 | |
| Generic transfer | | | | | | | | | |
| <i>Lagynodes stupendus</i> Dessart, 1987 | <i>Aetholagynodes stupendus</i> (Dessart, 1987) | | | | | | | | |
| Fossil species | | | | | | | | | |
| <i>Lagynodes electriphilus</i> Brues, 1940 | バルト琥珀 | | | | | | | | |
| <i>Lagynodes primordialis</i> Brues, 1940 | バルト琥珀 | | | | | | | | |
| <i>Lagynodes pseudocarinatus</i> Szabó & Oehlke, 1986 | バルト琥珀 | | | | | | | | |
| Synonym 同物異名 | | | | | | | | | |
| <i>Lagynodes rautheri</i> Wolff, 1918 | <i>L. acuticornis</i> (Kieffer) | | | | | | | | |
| <i>Microps rubi</i> Haliday, 1833 | <i>L. pallidus</i> (Boheman) | | | | | | | | |
| <i>Hadrocercus spinosa</i> Forster, 1840 | <i>L. pallidus</i> (Boheman) | | | | | | | | |
| <i>Lagynodes rufus</i> Forster, 1840 | <i>L. pallidus</i> (Boheman) | | | | | | | | |
| <i>Lagynodes rufescens</i> Ruthe, 1859 | <i>L. pallidus</i> (Boheman) | | | | | | | | |
| <i>Triognmus furcifer</i> Marshall, 1874 | <i>L. pallidus</i> (Boheman) | | | | | | | | |
| <i>Lagynodes minutus</i> Ashmead, 1893 | <i>L. pallidus</i> (Boheman) | | | | | | | | |
| <i>Lagynodes nitidiceps</i> Kieffer, 1906 | <i>L. pallidus</i> (Boheman) | | | | | | | | |
| <i>Lagynodes niger</i> Kieffer, 1906 | <i>L. pallidus</i> (Boheman) | | | | | | | | |
| <i>Lagynodes niger</i> var. <i>aterior</i> Box, 1921 | <i>L. pallidus</i> (Boheman) | | | | | | | | |
| <i>Lagynodes janssoni</i> Maumene-Burtel, 1957 | <i>L. thoracicus</i> Kieffer | | | | | | | | |
| <i>Ceraphron longicornis</i> Ashmead, 1893 | <i>L. xanthus</i> Whittaker | | | | | | | | |
| | Preoccupied by <i>Ceraphron longicornis</i> Boheman (1832); synonymized by Dessart (1977) | | | | | | | | |

日本産ドルスアリガタバチ属, ヒメアリガタバチ属, イダテンアリガタバチ属
およびプシロアリガタバチ属の種について

寺山 守

〒339-0054 さいたま市岩槻区仲町 2-12-29

Terayama@fa2.so-net.ne.jp.

Japanese species of the genera *Dolus*, *Epyris*, *Idatepyris*, and *Psilepyris*
(Hymenoptera: Bethyridae)

Mamoru TERAYAMA

Nakacho 2-12-29, Iwatsuki-ku, Saitama 339-0054, Japan

Abstract. The number of species in four genera show the following order of abundance in Japan: *Dolus* Motschulsky, 1863 (10 spp.), *Epyris* Westwood, 1832 (8 spp.), *Idatepyris* Colombo, Tribull & Azevedo, 2021 (1 sp.), and *Psilepyris* Kieffer, 1913 (5 spp.). *Dolus darani* (Terayama, 2006) was transferred to the genus *Psilepyris*. Three species of the genus *Psilepyris*, *P. blandus* (Terayama, 2006), *P. kokuzoh* (Terayama, 2006) and *P. minoensis* (Terayama, 2006) were transferred to the genus *Dolus*.

Key words: *Dolus*, *Epyris*, *Idatepyris*, *Psilepyris*, Japan

摘要 日本産ヒメアリガタバチ亜科 Epyrinae 4 属のタイプ標本の点検の結果, 種構成はドルスアリガタバチ属 *Dolus* 10 種, ヒメアリガタバチ属 *Epyris* 8 種, イダテンアリガタバチ属 *Idatepyris* 1 種, プシロアリガタバチ属 *Psilepyris* 5 種となった.

Colombo et al. (2022) により, ヒメアリガタバチ亜科 Epyrinae の属レベルでの分子並びに形態形質による体系的な系統解析の結果が発表された. これらの解析結果から, 本亜科は化石属を除き従来 12 属に分割されていたものが 16 属から構成される体系となった.

特に, ヒメアリガタバチ属 *Epyris* は, 系統解析の結果から 8 属に分割された.

本研究結果を受けて, 日本産種の多くの種が属名の変更となった. ヒメアリガタバチ属 *Epyris* に位置付けられていた従来の日本産種は 5 属に分配され, タマキアリガタバチ属

Calyzoa 1 種, ドルスアリガタバチ属 *Dolus* 8 種, ヒメアリガタバチ属 *Epyris* 8 種, イダテンアリガタバチ属 *Idatepyris* 1 種, プシロアリガタバチ属 *Psilepyris* 7 種の構成となった. タマキアリガタバチ属を除く 4 属を区分する形態形質は基本的に, 小盾板孔の配置, 形態とオスの交尾器の形態となる. メス個体では交尾器の形態が使えない事ことから, 小盾板孔の形態に準拠して所属する属を決定することになる. 小盾板孔は, ドルスアリガタバチ属では, 中型で円形から楕円形で, 互いに離れた場所に位置する. ヒメアリガタバチでは, 亜四角形あるいは楕円形で, 互いに近接した場所に位置する. 種によっては薄板で隔られている. イダテンアリガタバチ属では, 円形から長円形で, 比較的近接した場所に位置する(韓国産種の *Idatepyris* sp. では小盾板孔間の距離は孔の直径よりも小さな値となり, *I. idaten* では, ほぼ 1.0 倍となる). プシロアリガタバチ属では, 下方で幅が広がる雨滴型で, 互いに離れた場所に位置する.

これらの属に位置付けられる種の多くのホロタイプ標本を保管する農研機構農業環境研究部門(旧農業環境技術研究所)は, これらのホロタイプ標本の標本写真を提供している(農業環境技術研究所, 2009). 今回, これらのホロタイプ標本の写真を点検し, 旧ヒメアリガタバチ属 *Epyris* の種の所属する属を確認した. 以下に, 点検結果を反映させたこれらの属の種構成について要約しておく.

Colombo et al. (2022)による現行の分類体系

Genus *Dolus* Motschulsky, 1863

ドルスアリガタバチ属

1. *Dolus darani* (Terayama, 2006)
ダラニアリガタバチ
 2. *Dolus emiae* (Terayama, 2006)
コバネアリガタバチ
 3. *Dolus konishii* (Terayama, 1999)
ネプトアリガタバチ
 4. *Dolus niwoh* (Terayama, 2006)
ニオウアリガタバチ
 5. *Dolus nubatama* (Terayama, 2006)
ヌバタマアリガタバチ
 6. *Dolus otome* (Terayama, 1999)
オトメアリガタバチ
 7. *Dolus pectinatus* (Terayama, 2006)
エダヒゲアリガタバチ
 8. *Dolus yakushi* (Terayama, 2006)
ヤクシアリガタバチ
- Genus *Epyris* Westwood, 1832

- ヒメアリガタバチ属
1. *Epyris hageromonis* Terayama, 1999
ハゴロモアリガタバチ
 2. *Epyris hiten* Terayama, 2006
ヒテンアリガタバチ
 3. *Epyris miroku* Terayama, 2006
ミロクアリガタバチ
 4. *Epyris shohki* Terayama, 2006
ショウキアリガタバチ
 5. *Epyris sudai* Terayama, 2014
オモナガヒメアリガタバチ
 6. *Epyris yakushmanus* Terayama, 1999
ヤクシマヒメアリガタバチ
 7. *Epyris yamatonis* Terayama, 1999
ヤマトヒメアリガタバチ
 8. *Epyris yasha* Terayama, 1999
ヤシャアリガタバチ

Genus *Idatepyris* Colombo, Tribull &

Azevedo, 2021

イダテンアリガタバチ属

1. *Idatepyris idaten* (Terayama, 2006)

イダテンアリガタバチ

Genus *Psilepyris* Kieffer, 1913

プシロアリガタバチ属

1. *Psilepyris asura* (Terayama, 2006)

アシュラアリガタバチ

2. *Psilepyris blandus* (Terayama, 2006)

ツヤヒメアリガタバチ

3. *Psilepyris kichijo* (Terayama, 2006)

キチジョウアリガタバチ

4. *Psilepyris kokuzoh* (Terayama, 2006)

コクゾウアリガタバチ

5. *Psilepyris minoensis* (Terayama, 2006)

ミノヒメアリガタバチ

6. *Psilepyris surusumi* (Terayama, 2006)

スルスミアリガタバチ

7. *Psilepyris tennyo* (Terayama, 2006)

テンニョアリガタバチ

タイプ標本による検討

農研機構農業環境研究部門農業環境インベントリーセンターに保管されている 15 種のホロタイプ標本の公表された写真を確認した(表 1). さらに, 6 種のパラタイプ標本を点検した(表 2).

これらの点検の結果, ダラニアリガタバチ *Dolus darani* は *Psilepyris* 属の種である一方, ツヤヒメアリガタバチ *Psilepyris blandus*, コクゾウアリガタバチ *P. kokuzoh*, ミノアリガタバチ *P. minoensis* の 3 種は *Dolus* 属の種であると判断した.

以上の点検結果を反映させれば, 日本産アリガタバチ類のドルスアリガタバチ属 *Dolus* は 10 種, ヒメアリガタバチ属 *Epyris* は 8 種,

イダテンアリガタバチ属 *Idatepyris* は 1 種, プシロアリガタバチ属 *Psilepyris* は 5 種から構成される.

日本産ヒメアリガタバチ亜科 4 属の新体系

Genus *Dolus* Motschulsky, 1863

ドルスアリガタバチ属

1. *Dolus blandus* (Terayama, 2006)

ツヤヒメアリガタバチ

Epyris blandus Terayama, 2006. The Insects of Japan, 1: 96.

Psilepyris blandus: Colombo et al., 2022. Syst. Entomol., 47: Table S17.

Dolus blandus: Provisionally.

2. *Dolus emiae* (Terayama, 2006)

コバネアリガタバチ

Epyris emiae Terayama, 2006. The Insects of Japan, 1: 79.

Dolus emiae: Colombo et al., 2022. Syst. Entomol., 47: Table S9.

3. *Dolus kokuzoh* (Terayama, 2006)

コクゾウアリガタバチ

Epyris kokuzoh Terayama, 2006. The Insects of Japan, 1: 99.

Psilepyris kokuzoh: Colombo et al., 2022. Syst. Entomol., 47: Table S17.

Dolus kokuzoh: Provisionally.

4. *Dolus konishii* (Terayama, 1999)

ネプトアリガタバチ

Epyris konishii Terayama, 1999a. In Yamane, Ikudome & Terayama, Identification Guide to the Aculeata of the Nansei Islands, Japan: 709.

Dolus konishii: Colombo et al., 2022. Syst. Entomol., 47: Table S9.

5. *Dolus minoensis* (Terayama, 2006)

ミノヒメアリガタバチ

Epyris minoensis Terayama, 2006. The Insects of Japan, 1: 99.

Psilepyris minoensis: Colombo et al., 2022. Syst. Entomol., 47: Table S17.

Dolus minoensis: Provisionally.

6. *Dolus niwoh* (Terayama, 2006)

ニオウアリガタバチ

Epyris niwoh Terayama, 2006. The Insects of Japan, 1: 102.

Dolus niwoh: Colombo et al., 2022. Syst. Entomol., 47: Table S9.

7. *Dolus nubatama* (Terayama, 2006)

ヌバタマアリガタバチ

Epyris nubatama Terayama, 2006. The Insects of Japan, 1: 103.

Dolus nubatama: Colombo et al., 2022. Syst. Entomol., 47: Table S9.

8. *Dolus otome* (Terayama, 1999)

オトメアリガタバチ

Epyris otome Terayama, 1999a. In Yamane, Ikudome & Terayama, Identification Guide to the Aculeata of the Nansei Islands, Japan: 711.

Dolus otome: Colombo et al., 2022. Syst. Entomol., 47: Table S9.

9. *Dolus pectinatus* (Terayama, 2006)

エダヒゲアリガタバチ

Epyris pectinatus Terayama, 2006. The Insects of Japan, 1: 104.

Dolus pectinatus: Colombo et al., 2022. Syst. Entomol., 47: Table S9.

10. *Dolus yakushi* (Terayama, 2006)

ヤクシアリガタバチ

Epyris yakushi Terayama, 2006. The

Insects of Japan, 1: 106.

Dolus yakushi: Colombo et al., 2022. Syst. Entomol., 47: Table S9.

Genus *Epyris* Westwood, 1832

ヒメアリガタバチ属

1. *Epyris hagoromonis* Terayama, 1999

ハゴロモアリガタバチ

Epyris hagoromonis Terayama, 1999a. In Yamane, Ikudome & Terayama, Identification Guide to the Aculeata of the Nansei Islands, Japan: 7102. ***Epyris hiten* Terayama, 2006**

ヒテンアリガタバチ

Epyris hiten Terayama, 2006. The Insects of Japan, 1: 87.

3. *Epyris miroku* Terayama, 2006

ミロクアリガタバチ

Epyris miroku Terayama, 2006. The Insects of Japan, 1: 91.

4. *Epyris shohki* Terayama, 2006

ショウキアリガタバチ

Epyris shohki Terayama, 2006. The Insects of Japan, 1: 106.

5. *Epyris sudai* Terayama, 2014

オモナガヒメアリガタバチ

Epyris sudai Terayama, 2014. Tsunekibachi, 25: 5.

6. *Epyris yakushimanus* Terayama, 1999

ヤクシマヒメアリガタバチ

Epyris yakushimasnus Terayama, 1999a. In Yamane, Ikudome & Terayama, Identification Guide to the Aculeata of the Nansei Islands, Japan: 712.

7. *Epyris yamatonis* Terayama, 1999

ヤマトヒメアリガタバチ

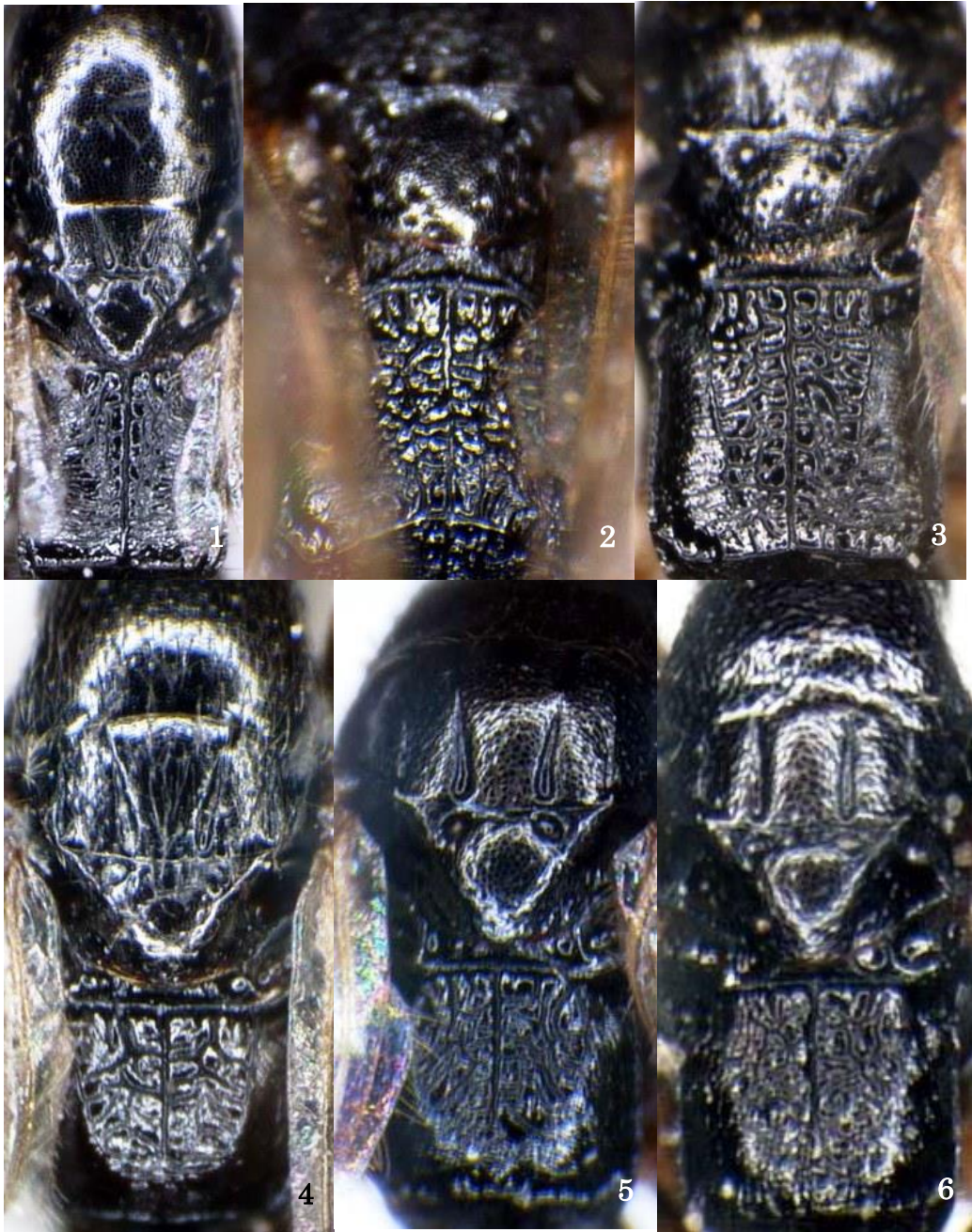


図 1-6. 日本産ドルスアリガタバチ属 *Dolus*. 1, *Dolus emiae* (Terayama, 2006) コバネアリガタバチ; 2, *Dolus konishii* (Terayama, 1999) ネプトアリガタバチ; 3, *Dolus otome* (Terayama, 1999) オトメアリガタバチ; 4, *Psilepyris blandus* (Terayama, 2006) ツヤヒメアリガタバチ; 5, *Psilepyris kokuzoh* (Terayama, 2006) コクゾウアリガタバチ; 6, *Psilepyris minoensis* (Terayama, 2006) ミノヒメアリガタバチ. (Modified from NIAES, <http://www.naro.affrc.go.jp/archive/niaes/inventory/insect/inssys/typelst.htm>)



図 7-9. 日本産プシロアリガタバチ属 *Psilepyris*. 7, *Psilepyris asura* (Terayama, 2006) アシユラアリガタバチ 8, *Psilepyris kichijo* (Terayama, 2006) キチジョウアリガタバチ; 9, *Dolus darani* (Terayama, 2006) ダラニアリガタバチ. (Modified from NIAES, <http://www.naro.affrc.go.jp/archive/niaes/inventory/insect/inssys/typelst.htm>)



図 10-15. 日本産ヒメアリガタバチ属 *Epyris* とイダテンアリガタバチ属 *Idatepyris*. 10, *Epyris hagoromonis* Terayama, 1999 ハゴロモアリガタバチ; 11, *Epyris yamatonis* Terayama, 1999 ヤマトヒメアリガタバチ; 12, *Epyris yasha* Terayama, 1999 ヤシヤアリガタバチ; 13, *Epyris miroku* Terayama, 2006 ミロクアリガタバチ; 14, *Epyris shohki* Terayama, 2006 ショウキアリガタバチ; 15, *Idatepyris idaten* (Terayama, 2006) イダテンアリガタバチ. (Modified from NIAES, <http://www.naro.affrc.go.jp/archive/niaes/inventory/insect/inssys/typelst.htm>)

表 1. 標本画像により点検したホロタイプ標本.

| |
|--|
| Genus <i>Dolus</i> |
| <i>Dolus darani</i> (Terayama, 2006), <i>D. emiae</i> (Terayama, 2006), <i>D. konishii</i> (Terayama, 1999), <i>D. otome</i> (Terayama, 1999) |
| Genus <i>Epyris</i> |
| <i>Epyris hagoromonis</i> Terayama, 1999, <i>E. miroku</i> Terayama, 2006, <i>E. shohki</i> Terayama, 2006, <i>E. yamatonis</i> Terayama, 1999, <i>E. yasha</i> Terayama, 1999 |
| Genus <i>Idatepyris</i> |
| <i>Idatepyris idaten</i> (Terayama, 2006) |
| Genus <i>Psilepyris</i> |
| <i>Psilepyris asura</i> (Terayama, 2006), <i>P. blandus</i> (Terayama, 2006), <i>P. kichijo</i> (Terayama, 2006), <i>P. kokuzoh</i> (Terayama, 2006), <i>P. minoensis</i> (Terayama, 2006) |

表 2. 点検したパラタイプ標本.

| |
|--|
| <i>Dolus niwoh</i> (Terayama, 2006) : 1♂, Maruoka-machi, Fukui Pref., 5. IX. 1994, Y. Haneda leg. |
| <i>Dolus nubatama</i> (Terayama, 2006) : 4♂, Yorii-machi, Saitama Pref., 13. VIII. 1984, T. Nambu leg.; 3♂, same locality, 28. VII. 1984, T. Nambu leg.; 2♂, same locality, 22. VIII. 1984, T. Nambu leg.; 2♂, Osato-cho, Miyagi Pref., 21. VIII. 1984, K. Goukon leg. |
| <i>Dolus pectinatus</i> (Terayama, 2006) : 1♂, Seto-machi, Aichi Pref., 10-16. VIII. 1997, S. Iwata leg.; 1♂, same locality, 5-11. X. 1997, S. Iwata leg.; 1♂, Asahi-mura, Aichi Pref., 12-21. VIII. 1998, M. Ozawa leg. |
| <i>Epyris hiten</i> Terayama, 2006 : 1♀, Kaimon-dake, Kagoshima Pref., 19. VII. 1970, Y. Yoshikawa leg. |
| <i>Psilepyris surusumi</i> (Terayama, 2006) : 1♀, Buko-zan, Chichibu, Saitama Pref., 5. VI. 1994, M. Uchida leg.; 1♀, Minmaya, Aomori Pref., 25. IX. 1993, K. Onoyama leg. |
| <i>Psilepyris tennyo</i> (Terayama, 2006) : 1♀, Fujiwara-machi, Tochigi Pref., 19. V. 1985, M. Terayama leg.; 1♀, Ibuki, Shiga Pref., 12. VII. 1974, Y. Hori leg.; 1♀, Izumi-mura, Fukui Pref., 12. VI. 1989, Y. Haneda leg. |

Epyris yamatonis Terayama, 1999a. In Yamane, Ikudome & Terayama, Identification Guide to the Aculeata of the Nansei Islands, Japan: 712 .

8. *Epyris yasha* Terayama, 1999

ヤシャアリガタバチ

Epyris yasha Terayama, 1999a. In Yamane, Ikudome & Terayama, Identification Guide to the Aculeata of the Nansei Islands, Japan: 714 .

Genus *Idatepyris* Colombo, Tribull & Azevedo, 2021

イダテンアリガタバチ属

1. *Idatepyris idaten* (Terayama, 2006)

イダテンアリガタバチ

Epyris idaten Terayama, 2006. The Insects of Japan, 1: 97.

Idatepyris idaten: Colombo et al., 2022. Syst. Entomol., 47: Table S14.

Genus *Psilepyris* Kieffer, 1913

プシロアリガタバチ属

1. *Psilepyris asura* (Terayama, 2006)

アシュラアリガタバチ

Epyris asura Terayama, 2006. The Insects of Japan, 1: 77.

Psilepyris asura: Colombo et al., 2022. Syst. Entomol., 47: Table S17.

2. *Psilepyris darani* (Terayama, 2006)

ダラニアリガタバチ

Epyris darani Terayama, 2006. The Insects of Japan, 1: 96.

Dolus darani: Colombo et al., 2022. Syst. Entomol., 47: Table S9.

Psilepyris daran: Provisionally.

3. *Psilepyris kichijo* (Terayama, 2006)

キチジョウアリガタバチ

Epyris kichijo Terayama, 2006. The Insects of Japan, 1: 89.

Psilepyris kichijo: Colombo et al., 2022. Syst. Entomol., 47: Table S17.

4. *Psilepyris surusumi* (Terayama, 2006)

スルスミアリガタバチ

Epyris surusumi Terayama, 2006. The Insects of Japan, 1: 93.

Psilepyris surusumi: Colombo et al., 2022. Syst. Entomol., 47: Table S17.

5. *Psilepyris tennyō* (Terayama, 2006)

テンニョアリガタバチ

Epyris tennyō Terayama, 2006, The Insects of Japan, 1: 94.

Psilepyris tennyō: Colombo et al., 2022. Syst. Entomol., 47: Table S17.

参考文献

Colombo, W., C. Tribull, C. Waichert & C. O. Azevedo, 2022. Integrative taxonomy solves taxonomic impasses: a case study from Epyrinae (Hymenoptera, Bethyilidae). *Syst. Entomol.*, **47**: 504-529.

農業環境技術研究所, 2009. 農業環境技術研究所に寄贈された昆虫タイプ標本 379 点の公開. 研究成果情報, 平成 21 年度 (第 26 集): 主要成果 20.

Terayama, M., 1999. Descriptions of new species of the Family Bethyilidae from the Ryukyus, and taxonomic notes on the Japanese species of the genus *Sclerodermus*. In Yamane, Sk., S. Ikudome & M. Terayama, Identification guide to the Aculeata of the

- Nansei Islands, Japan. Hokkaido Univ. Press: 701-725.
- 寺山 守, 2023. 日本のアリガタバチ相への知見の追加 : 4. *Insecta Akitsushimana*, **1**: 1-35.
- Terayama, M., 2006. Bethylidae (Hymenoptera). The Insects of Japan, vol. 1, Touka Shobo, 319 pp.

First Record of *Chrysis angolensis* from Palau (Hymenoptera: Chrysididae)

Mamoru Terayama

Naka-cho 2-12-29, Iwatsuki-ku, Saitama-shi, 339-0054 Japan
terayama@fa2.so-net.ne.jp

Abstract. *Chrysis angolensis* Radoszkowski, 1881, has been collected on Palau and this is the first report for this species in Palau.

Key words: *Chrysis angolensis*, Chrysididae, Palau, First record

Up to now two chrysid wasps, *Stilbum cyanurum* (Förster, 1771) and *Chrysis* sp., have been known from Palau (Terayama, 2020). Of these species, *Chrysis* sp. is similar to *C. angolensis* in morphology, but has smaller body size. After a careful examination, I have concluded that it is a small individual of *Chrysis angolensis*, and will report here.

Family Chrysididae Latreille, 1802

Chrysis angolensis Radoszkowski, 1881

Material examined: 1 ♀, Babeldaob Is., Palau, 17. II. 2020, M. Terayama leg.

Distribution. Worldwide in temperate and tropical regions, native to Africa.

Biology. This species is a nest parasite of *Sceliphron* Klug, 1801 (Sphecidae), *Chalybion* Dahlbom, 1843 (Sphecidae), and *Eumenes* Latreille, 1802 (Vespidae) wasps (Kimsey & Bohart, 1991; Kimsey, 2006;

Terayama et al., 2016).

Remarks. Two *Sceliphron* species, *S. laetum* (Smith, 1856) and *S. madraspatanum* (Fabricius, 1781), and one *Chalybion* species, *C. bengalense* (Dahlbom, 1845) are reported from Palau (Terayama, 2020). These species are indeed potential hosts for *Chrysis angolensis*. This species must have been introduced in Palau along with the nests of potter wasps through international trade (Ramage & Kimsey, 2015).

This study was carried out according to the 'ABs rule' in CBD (Convention on Biological Diversity), academic collaboration on between Japan (Tokyo Metropolitan University) and Palau (Belau National Museum) based on the principals on the mutual benefit.

References

Kimsey, L. S., 2006. California cuckoo wasps of

- the family Chrysididae (Hymenoptera). Univ. California Publ. Entomol., 125: 1-311.
- Kimsey, L. S. & R. M. Bohart, 1991 [1990]. The chrysidid wasps of the world. Oxford Univ. Press, 652 pp.
- Ramage, T. & L. S. Kimsey, 2015. The Aculeata of French Polynesia. IV. First record of *Chrysis angolensis* (Hymenoptera: Chrysididae). Bull. Soc. Entomol. France, 120: 209-211.
- Terayama, M., 2020. Hymenoptera (Insecta) of Palau. Tsunekibachi, 35: 1-25.
- Terayama, M., H. Suda, T. Tano & T. Murota, 2016. Chrysididae. In Terayama, M. & H. Suda (eds.), A guide to the Aculeate wasps of Japan. Tokai Univ. Press, Kanagawa: 388-414.

First Record of the ant cricket *Myrmecophilus americanus* from Palau (Orthoptera: Myrmecophilidae)

Mamoru Terayama

Naka-cho 2-12-29, Iwatsuki-ku, Saitama-shi, 339-0054 Japan
terayama@fa2.so-net.ne.jp

Abstract. *Myrmecophilus americanus* Saussure, 1877, has been collected on Palau and this is the first report for this species in Palau. This was collected from a nest of *Paratrechina longicornis* (Latreille).

Key words: ant cricket, ant symbiont, Palau, *Myrmecophilus*, *Paratrechina longicornis*

The ant cricket *Myrmecophilus americanus* Saussure, 1877, inhabits nests of the tramp ant *Paratrechina longicornis* (Latreille, 1802) (Wetterer & Hugel, 2008, 2014; Komatsu & Maruyama, 2016). This ant has spread worldwide through human commerce (Wetterer, 2008). *Myrmecophilus americanus* was first described on the basis of a single female specimen collected in Colombia by Saussure (1877). Published site records of *M. americanus* come from around the world (Wetterer & Hugel, 2008). Wasmann (1905) concluded that *Paratrechina longicornis* and *M. americanus* probably originated in the Indian region. In the Oceanic islands, Hebard (1926) reported *M. americanus* collected from a *P. longicornis* nest from Hawaii (Honolulu).

Here, I report Palauan record of *M. americanus* for the first time.

Family Myrmecophilidae Saussure, 1874

***Myrmecophilus americanus* Saussure, 1877**

Specimen examined: 1 ♀, Babeldaob Is., Palau, 28. I. 2020, M. Terayama leg. (from a nest of *Paratrechina longicornis*)

Distribution. Asia, Oceania (Hawaii), South and North Americas, the West Indies, northern Africa, and the Mediterranean region.

Remarks. Its body color is totally black except for a single white band on the mesonotum. Its host-ant-species specificity is quite high, it has been collected from nests of the longhorn crazy ant, *Paratrechina longicornis* (Wetterer & Hugel, 2008; Komatsu & Maruyama, 2016).

This study was carried out according to the 'ABs rule' in CBD (Convention on Biological Diversity), academic collaboration on between Japan (Tokyo Metropolitan University) and Palau (Belau

National Museum) based on the principals on the mutual benefit.

References

- Hebard, M., 1926, Records of Hawaiian Dermaptera and Orthoptera of the family Gryllidae. *Proc. Hawaii. Entomol. Soc.*, **6**: 292-303.
- Komatsu, T. & M. Maruyama, 2016. Taxonomic recovery of the ant cricket *Myrmecophilus albicinctus* from *M. americanus* (Orthoptera, Myrmecophilidae). *ZooKeys*, **589**: 97-106.
- Saussure, H. de, 1874. 6 Mission scientifique au Mexique et dans l'Amérique centrale Etudes sur les insectes orthoptères, famille des gryllides. Imprimerie Impériale, Paris. Available from: <http://books.google.com/books?id=PVZSAAAACAAJ296-515>
- Saussure, H. de, 1877. Mélanges Orthoptérologiques, Veme fascicule. Gryllides. *Mém. Soc. Physi. d'Hist. Nat. Genève*, **25**: 1-352.
- Wasmann, E. 1905. Zur Lebensweise einiger in- und ausländischer Ameisengäste (148. Beitrag zur Kenntnis der Myrmecophilen und Termitophilen). 3. Wanderungen von *Caluocera maderae* Woll. (oculata Bel.) mit *Prenolepis longicornis* Ltr. *Z. Wiss. Insektenbiol.* **11**: 384-390.
- Wetterer, J. K., 2008. Worldwide spread of the longhorn crazy ant, *Paratrechina longicornis* (Hymenoptera: Formicidae). *Myrmecological News*, **11**: 137-149.
- Wetterer, J. K. & S. Hugel, 2008. Worldwide spread of the ant cricket *Myrmecophilus americanus*, a symbiont of the longhorn crazy ant, *Paratrechina longicornis*. *Sociobiology*, **52**: 167-165.
- Wetterer, J. K. & S. Hugel, 2014. First North American records of the old world ant cricket *Myrmecophilus americanus* (Orthoptera, Myrmecophilidae). *Florida Entomologist*, **97**: 126-129.

Insecta Akitsushimana, No.2

2023年3月1日発行 オンライン出版物

発行者：寺山 守

発行者：ケロ書房

339-0054 さいたま市岩槻区仲町 2-12-29

Access to: <https://terayama.jimdofree.com/>

Insecta Akitsushimana, No.2

First published 1 March 2023 (Online Publication)

Copyright © Mamoru Terayama 2023

Published by Kero-shobo

Naka-cho 2-12-29, Iwatsuki-ku, Saitama, 339-0054 Japan

(<https://terayama.jimdofree.com/>)