

Identification Guide to the Insects of Palau

4. Hymenoptera

パラオの昆虫同定ガイド

4. ハチ目

Tsunekibachi, 35: 1-25 (2020)

パラオのハチ類

寺山 守

(〒339-0054 さいたま市岩槻区仲町 2-12-29)

Hymenoptera (Insecta) of Palau

Mamoru Terayama

摘要 カロリン諸島に含まれるパラオ諸島(パラオ共和国)のハチ目を総括した。従来の記録を纏めた結果、9 上科に 20 科 106 属 165 種を確認した。2020 年 1 月から 3 月までの野外調査とパラオ国立博物館の所蔵標本を点検した結果、セイボウ科(Chrysididae)、アリガタバチ科(Bethylidae)、ハエヤドリクロバチ科(Diapriidae)、タマゴクロバチ科(Scelionidae)を新たに確認した。また、次の 9 種をパラオからの初記録種として報告した: *Telenomus* sp. (Scelionidae), *Chelonus* sp. (Braconidae), Diapriinae gen. sp. (Diapriidae), *Apenesia* sp. (Bethylidae), *Stilbum cyanurum* (Chrysididae), *Chrysis* sp. (Chrysididae), *Stenodynerus* sp. (Vespidae), *Pachodynerus nasidens* (Vespidae), *Delta pyriforme* (Vespidae)。以上から、パラオのハチ類は現段階で、12 上科 24 科 114 属 174 種となった。

Abstract The present state of the classification of Hymenoptera of Palau is briefly revised. Four families, Chrysididae, Bethylidae, Diapriidae, and Scelionidae, are recorded for the first time from Palau. Nine species are new to Palau as follows: *Telenomus* sp. (Scelionidae), *Chelonus* sp. (Braconidae), Diapriinae gen. sp. (Diapriidae), *Apenesia* sp. (Bethylidae), *Stilbum cyanurum* (Chrysididae), *Chrysis* sp. (Chrysididae), *Stenodynerus* sp. (Vespidae), *Pachodynerus nasidens* (Vespidae), *Delta pyriforme* (Vespidae). 174 species of Hymenoptera belonging to 114 genera of 24 families (12 superfamilies) are listed, where a check list of Hymenoptera of Palau is presented.

諸言

南洋の海洋島であるパラオは、生物地理学的に非常に興味深い生物相を呈している。ハチ目は、日常的に目にする身近な存在であり、多くの人々の注意を引く昆虫である。意外なことに、パラオにおいてハチ類全般の概要を提示する報告書がこれまでに公表されて来なかった。今回、これまでに得られている知見をまとめ、パラオのハチ目の概略を紹介する。今後の研究の発展への寄与を期待するものである。

研究略史

パラオのハチ類研究の初出は、Friese (1905)による *Megachile semperi* (= *Megachile laticeps*) の記載から始まる。本種は、ドイツ人動物学者の C. G. Semper が 1862 年 3 月から 1863 年 1 月までの約 10 か月間に渡ってパラオに滞在し、動物の調査・観察を行った際に持ち帰った昆虫標本によるものである。同様に Krieger (1909) はベルリンにあった旧独逸博物館 (Museum für Naturkunde an der Universität Humboldt zu Berlin) に保管されていた Semper 採集のヒメバチを *Echthromorpha semperi* (= *Echthromorpha agrestoria semperi*) の名のもとに記載した。続いて Turner (1911) によるパラオ固有種のツチバチ *Campsomeris palauensis* (= *Scolia (Dielis) palauensis*) の記載が見られる。その後の 1945 年以前の研究として、Bequaert & Yasumatsu (1939), Cockerell (1939), Uchida (1933), Esaki (1936, 1938), Yasumatsu (1935, 1937, 1939a, b, c, d; 1942) が見られる。戦後はまず Townes (1946) により、ミクロネシアの昆虫類の採集目録が発表された。分類群単位に纏められた報文として、有剣ハチ類に Krombein (1949, 1950), Ikudome & Kusigemati (1996) があり、細腰類に Kusigemati et al. (1996) の報告がある。また *Insects of Micronesia* のシリーズ中に、ヒメバチ科とヤセバチ科 (Townes, 1958), アリヤドリコバチ科 (Watanabe, 1958), ツヤヤドリタマバチ科 (Yoshimoto, 1962), コバチ上科とタマゴクロバチ上科の幾つかの科 (Doutt, 1955; Yoshimoto & Ishii, 1965) が纏められている。

調査地域概要

パラオ共和国 (パラオ諸島) は、太平洋の西部北緯 2-8 度、東経 131-135 度付近の熱帯域に位置する海洋島で 600 近い島からなる。地理的に、ミクロネシア *Micronesia* の中でグアム島やサイパン島、テニアン島等を含むマリアナ諸島のさらに南にあるカロリン諸島 *Caroline Islands* に含まれ、パラオ諸島を構成する。日本から見ると伊豆諸島、小笠原諸島、火山列島を経由してほぼ真南に約 3200km 下がった位置になり、そのため日本との時差はない。

パラオは、高温多湿の熱帯雨林気候 (Af) 下にあり、年間を通じて温度の変動は小さく、月別平均気温は 27.8°C、平均湿度は 82% (75-85%) である。5-10 月が雨季、11-4 月は乾季となる。年間降雨量は 3800mm にもなり、特に 7 月と 10 月の雨量が多いが、雨季では午後になると頻繁にスコールが起こる (Cole et al., 1987; Crombie & Pregill, 1999)。

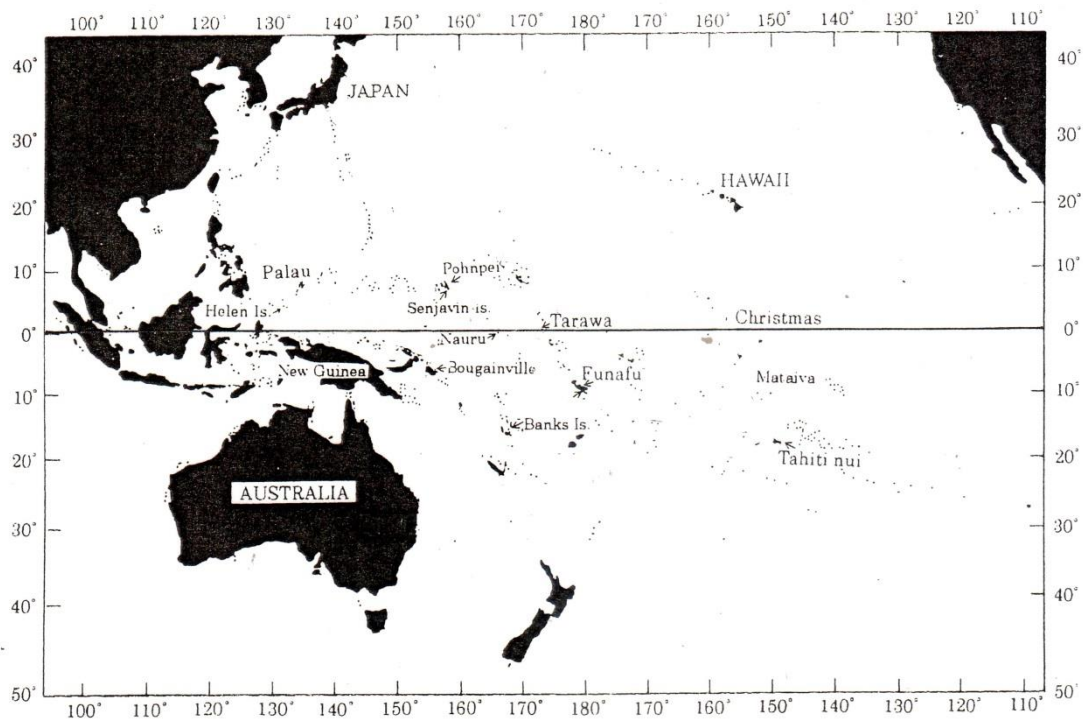


図1. パラオ位置図.

パラオの島の総面積は 488 km²(資料によって数値が若干異なる. 在パラオ日本国大使館がインターネット上で公表した数値(2019)を使った)で, 陸域は狭いが, 典型的な海洋島で 586 もの島が認められており, 多くの島が広域に点在する. 海域には大規模なサンゴ礁が発達し, その総面積は 1455 km²にもなる. 大きな島であるバベルダオブ島, コロール島, マラカル島, アラカベサン島は第三紀火山島であるが, 圧倒的に多くの小さな島々は隆起珊瑚石灰岩で形成されている. パラオは平坦な地形で, 最高地点はバベルダオブ島の 242m(ゲレラウス山)である. そのため, 沿岸域では地下水への塩水侵入が見られる. また, 湿地が各地で見られると同時に定常河川や淡水湖も存在する. パラオは多くの島嶼からなるが, そのほとんどは無人島で, 現在, 人が住んでいるのは 10 島に満たない. パラオの西南海域には南西諸島 Southwest islands があり, ソンソロール島, メリール島, トビ島等が散在し, 現在 4 つの島に少数ながら居住者がいる.

太平洋上の近隣の島嶼と比較してみると, グラム島やヤップ島等の主要な島嶼では, 戦禍により原生植生の大半が失われており, その過程で絶滅した生物種も多いと言われている. 一方, パラオはペリリュー島とアンガウル島を除き大規模な戦場とならず, 戦後も大規模な開発がなく, 自然環境が格段に良く残されている. パラオの陸域のおよそ 75%では土着性の森林でおおわれている. 特にパラオの総面積の約 75%を占める最大の島, バベル

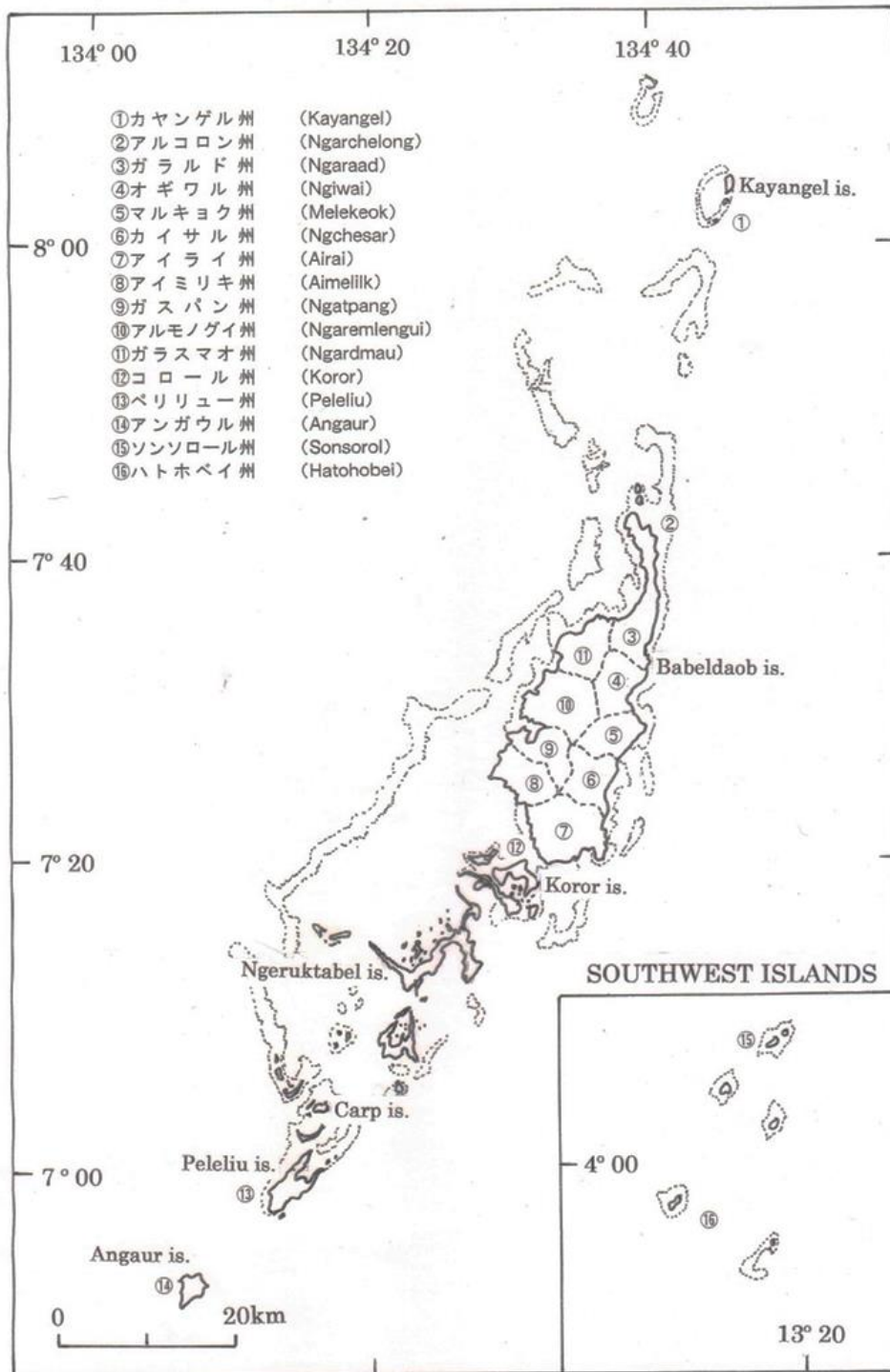


図2. パラオ地図。周囲は珊瑚礁に囲まれている。

ダオブ島は自然植生が豊富で、マングローブ林から高木林、乾燥した草原様の植生まで多くのタイプの植生が見られる(横山, 2014; 武田, 1998)。バベルダオブ島では自然植生が

72%を占め、その中でマングローブ林が17%を占めている。植林等の代償植生は約22%となっている(Cole et al., 1987; 武田, 1998)。

世界有数のサンゴ礁を持ち、海洋生物の宝庫であるパラオは、2012年に、南ラグーンとロックアイランド群の約10万haがユネスコの「文化、自然を合わせた複合世界遺産」に登録されている。2014年には、排他的経済水域(EEZ)内での自給的漁業を除く商業漁業の全面禁止が制定されている。そのような環境において、世界中から海洋生物学者が集まり海洋生物研究が盛んに行われている。それに比べると、パラオでの陸上生態系の調査は不十分な状況にある。熱帯圏の海洋島は、多くの興味深い生物や生物現象が観察でき、生物進化の実験場と良く例えられるのであるが、パラオでは、動物の中で取り分け有数な多様性をもつ昆虫類の研究が立ち遅れており、生物多様性研究や保全研究の基礎資料となる所産種数すら把握できずにいる状況にある。陸上生態系と海洋生態系は密接なつながりを持つことが知られて来ている。特にサンゴ礁のような沿岸部の生態系との関連は強く、海洋生態系を理解する上でも陸上生態系の解明は重要である。

調査方法

本報の目的は、パラオのハチ相の概要を示すことにある。そのため、これまでに発表された論文からの記録(2019年12月末までのもの)をまとめ、ベラウ国立博物館の所蔵標本を点検し、さらに筆者の3ヶ月(2020年1月から3月)間の野外調査により採集された標本をもとに種目録を作成した。種目録には、論文による報告のみが見られるものは出典を示し、ベラウ国立博物館所蔵標本と筆者による採集品があるものは標本データを提示した。博物館所蔵の標本は、採集年月日の表記がまちまちであるが、日、月(ローマ数字)、4桁の西暦で統一して示した。

結果および考察

概要

文献調査から、これまでにパラオから記録されたハチ類は9上科20科106属165種であった。今回、セイボウ上科 Chrysididae, クロバチ上科 Proctotrupoidea, タマゴクロバチ上科 Platygastroidea を正式に記録し、セイボウ科 Chrysididae とタマゴクロバチ科 Scelionidae(Olsen (2004)に科名のみが出て来る), ハエヤドリクロバチ科(Diapriidae), アリガタバチ科(Bethylidae)を記録した。また、9種がパラオからの初記録種となった。以上から、パラオのハチ目は現在12上科24科114属174種となった。その他、所属する属が不明で、かつ標本を実見していない事から目録への掲載を保留したが、村田他(2007)はパラオの陸域から1.6 km 沖合でコバチ上科のイチジクコバチ科 Agaonidae の1種を得ている。

上科並びに科の記録

これまでパラオから、幼虫が植食性のハバチ類やキバチ類の記録が全くない。今回の調査でもこれらを確認することが出来なかった。従来、広腰類と呼ばれていたこれらの種が欠落していることは、パラオの昆虫相の大きな特徴となり、同時にファウナの特殊性を示している(図 3)。系統樹に対応させると、パラオから得られているハチは食肉ハチ下目 Euhymenoptera(=Vespina)のヤドリキバチ上科を除いた系統群(=細腰節 Apocrita)となる。なぜ、食植性のグループがパラオ諸島で欠落するのか、要因解明の研究が今後待たれる。

Olsen (2004)は、パラオのハチ目として 13 科(混入していた他目の 3 科を除き、さらに現行の分類体系に対応させた科数)を報じている。今回、パラオのハチ目として 12 上科 24 科を提示する。

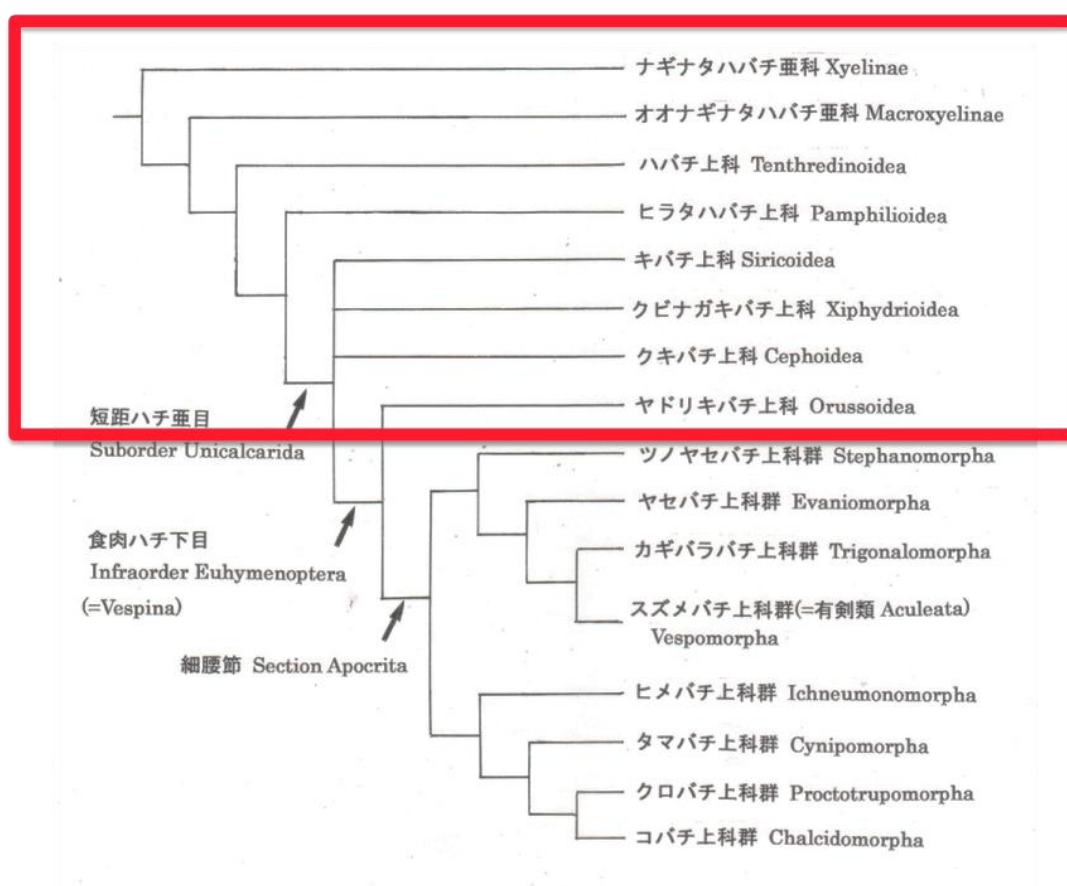


図 3. ハチ目の系統樹(Klopfstein et al., 2013 を改変)。枠で囲んだ上科はパラオで得られていない。本解析結果では、ナギナタハバチ上科(Xyeloidea; ナギナタハバチ亜科 Xyelinae + オオナギナタハバチ亜科 Macroxyelinae)は単系統群とならない。

表 1. パラオのハチ目の上科及び科目録. 上科のカッコ内の数字は, 科数, 属数, 種数を示し, 科のカッコ内の数字は, 属数, 種数を示す.

コバチ上科 Chalcidoidea (9, 29, 42)

ツヤコバチ科 Aphihelidae (1, 2), アシプトコバチ科 Chalcididae (2, 3),
ヒメコバチ科 Eulophidae (8, 14), トビコバチ科 Encytidae (5, 7),
アリヤドリコバチ科 Eucharidae (4, 6), タマゴコバチ科 Trichogrammatidae
(2, 2), ホソハネコバチ科 Mymaridae (1, 1), マルハラコバチ科 Perilampidae
(5, 6), コガネコバチ科 Pteromalidae (1, 1)

クロバチ上科 Proctotrupoidea (1, 1, 1)

ハエヤドリクロバチ科 Diapriidae (1, 1)

タマゴクロバチ上科 Platygastroidea (1, 1, 1)

タマゴクロバチ科 Scelionidae (1, 1)

タマバチ上科 Cynipoidea (1, 3, 5)

ツヤヤドリタマバチ科 Eucoilidae (3, 5)

ヤセバチ上科 Evanioidea (1, 2, 2)

ヤセバチ科 Evaniidae (2, 2)

ヒメバチ上科 Ichneumonoidea (2, 14, 18)

ヒメバチ科 Ichneumonidae (11, 15), コマユバチ科 Braconidae (3, 3)

セイボウ上科 Chrysidoidea (2, 3, 3)

アリガタバチ科 Bethylidae (1, 1), セイボウ科 Chrysididae (2, 2)

ツチバチ上科 Scolioidea (1, 2, 2)

ツチバチ科 Scoliidae (2, 2)

クモバチ上科 Pompiloidea (2, 3, 3)

クモバチ科 Pompilidae (2, 2)

アリバチ科 Mutillidae (1, 1)

スズメバチ上科 Vasoidea (1, 6, 7)

スズメバチ科 Vespidae (6, 7)

アリ上科 Formicoidea (1, 33, 62)

アリ科 Formicidae (33, 62)

ミツバチ上科 Apoidea (2, 17, 27)

アナバチ科 Sphecidae (2, 3)

ギングチバチ科 Crabronidae*¹⁾ (15, 24)

*¹⁾ : 系統関係に準拠して, ハナバチ類(ミツバチ型ハチ類)の各科(Halictidae, Megachilidae, Apidae, Colletidae)をギングチバチ科の亜科として位置づけた.

種目録

今回、文献記録に博物館所蔵標本及び野外調査結果を加えて、174種を記録した。以下の9種は今回パラオから初記録となる種である。目録の()中の数字は当該科の属数、種数を示す。

Telenomus sp. (タマゴクロバチ科 Scelionidae), *Chelonus* sp. (コマユバチ科 Braconidae), Diapriinae gen. sp. (ハエヤドリクロバチ科 Diapriidae), *Apenesia* sp. (アリガタバチ科 Bethyliidae), *Stilbum cyanurum* (セイボウ科 Chrysididae), *Chrysis* sp. (セイボウ科 Chrysididae), *Stenodynerus* sp. (スズメバチ科 Vespidae), *Pachodynerus nasidens* (スズメバチ科 Vespidae), *Delta pyriforme* (スズメバチ科 Vespidae).

パラオ産ハチ類目録

コバチ上科 Chalcidoidea

ツヤコバチ科 Aphihelidae (1, 2)

1) *Encarsia haitiensis* Dozier, 1932: Esguerra & Rosario, 2007.

付記：コナジラミの1種 *Aleurodicus disperses* (Spiraling whitefly) 駆除のために生物農薬として1985年グアム島から導入、放逐された。

2) *Encarsia smithi* (Silvestri, 1926): Esguerra & Rosario, 2007.

付記：シルベストリコバチ。ミカンノトゲコナジラミ *Aleurocanthus spiniferus* (Orange spiny whitefly) 駆除のために2006年に放逐された。

アシプトコバチ科 Chalcididae (2, 3)

1) *Brachymeria lasus* (Walker, 1841): 1ex., Koror, 31. I. 1974, D. O. Otobed leg.; 1ex., Koror, 4. X. 1963, J. A. Tenorio leg.

付記：キアシプトコバチ。

2) *Brachymeria excarinata* Gahan, 1925: 4exs., Koror, IX. 1952, J. W. Beardsley leg.; 1ex., Koror, III. 1952, J. W. Beardsley leg.; 1ex., XII. 1957, H. P. Adelbal leg.; 2exs., Koror, I. 1957, H. P. Adelbal leg.; 1ex., Koror, 19. I. 1960, D. Otobed leg.; 1ex., Koror, 12. V. 1963, T. Suzuki leg.

付記：チビアシプトコバチ。

3) *Hockerria amamioshimensis* Habu, 1960: 1♀3♂, Babeldaob is., 1. II. 2020, M. Terayama leg.; 1♂, Babeldaob is., 17. II. 2020, M. Terayama leg.; 1♀, Babeldaob is., 25. II. 2020, M. Terayama leg.; 2♂, Babeldaob is., 1. III. 2020, M. Terayama leg.; 1♂, Long is., 10. III. 2020, M. Terayama leg.

付記：アマミハネマダラアシプトコバチ。

ヒメコバチ科 **Eulophidae** (8, 14)

- 1) *Tetrastichus hagenowii* (Ratzeburg, 1852): Yoshimoto & Ishii, 1965.
- 2) *Tetrastichus kraussi* Yoshimoto & Ishii, 1965: Yoshimoto & Ishii, 1965.
- 3) *Tetrastichus palauensis* Yoshimoto & Ishii, 1965: Yoshimoto & Ishii, 1965.
- 4) *Tetrastichus luteorubidus* Yoshimoto & Ishii, 1965: Yoshimoto & Ishii, 1965.
- 5) *Ootetrastichus beatus* Perkins, 1906: Yoshimoto & Ishii, 1965.
- 6) *Ootetrastichus formosanus* Timberlake, 1921: Yoshimoto & Ishii, 1965.
- 7) *Elachertus advena* Timberlake, 1926: Yoshimoto & Ishii, 1965.
- 8) *Elachertus nigricoxatus* Yoshimoto & Ishii, 1965: Yoshimoto & Ishii, 1965.
- 9) *Stenomesus japonicus* (Ashmead, 1904) (= *Cirrospiloideus japonicus* (Ashmead, 1904): Yoshimoto & Ishii, 1965).
- 10) *Euderus beardsleyi* Yoshimoto & Ishii, 1965: Yoshimoto & Ishii, 1965.
- 11) *Euderus metallicus* (Ashmead, 1901): Yoshimoto & Ishii, 1965.
- 12) *Burksis viridimaculata* Fullaway, 1913: Yoshimoto & Ishii, 1965.
- 13) *Derostenus fullawayi* Crawford, 1913: Yoshimoto & Ishii, 1965.
- 14) *Closterocerus* sp.

トビコバチ科 **Encyrtidae** (5, 7)

- 1) *Anastatus crassipes* Yoshimoto & Ishii, 1965: Yoshimoto & Ishii, 1965.
- 2) *Eupelmus carolinensis* Yoshimoto & Ishii, 1965: Yoshimoto & Ishii, 1965.
- 3) *Eupelmus kororensis* Yoshimoto & Ishii, 1965: Yoshimoto & Ishii, 1965.
- 4) *Eupelmus viridiceps* Yoshimoto & Ishii, 1965: Yoshimoto & Ishii, 1965.
- 5) *Merostenus palauensis* Yoshimoto & Ishii, 1965: Yoshimoto & Ishii, 1965.
- 6) *Metapelma palauensis* Yoshimoto & Ishii, 1965: Yoshimoto & Ishii, 1965.
- 7) *Zaischnopsis usingeri* Yoshimoto & Ishii, 1965: Yoshimoto & Ishii, 1965.

アリヤドリコバチ科 **Eucharidae** (4, 6)

- 1) *Schizaspidia ponopensis* Ishii, 1941: Watanabe, 1958; Kusigemati et al., 1996..
- 2) *Schizaspidia brevifurcata* Watanabe, 1958: Watanabe, 1958.
- 3) *Stilbula carolinensis* Watanabe, 1958: Watanabe, 1958.
- 4) *Losbanus nishidai* (Ishii & Nagasawa, 1941): 1ex., Koror, V. 1953, J. W. Beardsley leg., [Det. C. Watanabe, 1956].
- 5) *Losbanus* sp.: Watanabe, 1958.
- 6) *Chalcura upeensis* Fullaway, 1913: Watanabe, 1958.

タマゴコバチ科 **Trichogrammatidae** (2, 2)

- 1) *Lathromeris pacifica* Doult, 1955: Doult, 1955.
- 2) *Trichogramma chilonis* Ishii, 1941: Doult, 1955.

ホソハネコバチ科 **Mymaridae** (1, 1)

- 1) *Lymaenon* sp.: Doult, 1955.

マルハラコバチ科 **Perilampidae** (5, 6)

- 1) *Dipara palauensis* Yoshimoto & Ishii, 1965: Yoshimoto & Ishii, 1965.
- 2) *Moranila californica* (Howard, 1881): Yoshimoto & Ishii, 1965.
- 3) *Norbanus nigriceps* Yoshimoto & Ishii, 1965: Yoshimoto & Ishii, 1965.
- 4) *Norbanus elongastus* Yoshimoto & Ishii, 1965: Yoshimoto & Ishii, 1965.
- 5) *Ptinobius swezeyi* Yoshimoto & Ishii, 1965: Yoshimoto & Ishii, 1965.
- 6) *Sphегigaster trukensis* Yoshimoto & Ishii, 1965: Yoshimoto & Ishii, 1965.

コガネコバチ科 **Pteromalidae** (1, 1)

- 1) *Pteromalus luzonensis* Gahan, 1925: Esguerra & Rosario, 2007.

クロバチ上科 **Proctotrupeoidea**

ハエヤドリクロバチ科 **Diapriidae** (1, 1)

- 1) *Diapriinae* gen. sp. (初記録): 1ex., Babeldaob is., 3. III. 2020, M. Terayama leg.
付記: 落葉土層から採集した.

タマゴクロバチ上科 **Platygastroidea**

タマゴクロバチ科 **Scelionidae** (1, 1)

- 1) *Telenomus* sp. (初記録): 1ex., Babeldaob is., 1. III. 2020, M. Terayama leg.
付記: 体長 1 mm 程の黒色の小型種. 博物館所蔵標本中に, さらに 2 種が保管されている.

タマバチ上科 **Cynipoidea**

ツヤヤドリタマバチ科 **Eucoilidae** (3, 5)

- 1) *Pseudeucoila rugipunctata* Yoshimoto, 1962: Yoshimoto, 1962.
- 2) *Pseudeucoila vulgaris* Yoshimoto, 1962: Yoshimoto, 1962.
- 3) *Pseudeucoila weldi* Yoshimoto, 1962: Yoshimoto, 1962.
- 4) *Trybliographa beardleyi* Yoshimoto, 1962: Yoshimoto, 1962.
- 5) *Kleidofoma* sp.: Yoshimoto, 1962.

ヤセバチ上科 **Evanoidea**

ヤセバチ科 **Evaniidae** (2, 2)

- 1) *Evania appendigaster* (Linnaeus, 1758): 2exs., Koror, XII. 1957, H. P. Adelbai leg.; 1ex., Malakal is., 17. II. 2020, M. Terayama leg.
- 2) *Szepligetella sericea* (Cameron, 1883): Townes, 1958.



図 4, 5. *Evania appendigaster* (Linnaeus, 1758) ゴキブリヤセバチ.

ヒメバチ上科 **Ichneumonoidea**

ヒメバチ科 **Ichneumonidae** (11, 15)

Kusigemati et al. (1996)に、ベラウ国立博物館所蔵の4種の標本データが示されている。

- 1) *Echtromorpha agrestoria semperi* Krieger, 1909 (= *Echtromorpha semperi* Krieger, 1909): 1ex., Babeldaob is., 1. III. 2020, M. Terayama leg.; 1ex., Babeldaob is., 3. III. 2020, M. Terayama leg.; 1ex., Koror, VIII. 1953, J. W. Beardsley leg.; 1ex., Koror, IV. 1954, J. W. Beardsley leg.; 1ex., Koror, 18. IV. 1960, D. O. Otobed leg.; 1ex., Malakal is., I. 1968, H. Adelbai leg, 4exs., Koror, 21. VI. 1983, H. Adelbai leg.; 1ex., Koror, 29. V. 1969, D. L. Moody leg.; 3exs., Koror, 2. VI. 1969, D. L. Moody leg.; 1ex., Koror, 26. II. 1994, D. O. Otobed leg.

付記：パラオのヒメバチ科の中で最普通種。ヤガ科のホウオウクチバ *Pericyma cruegeri* とアメリカタバコガ *Heliothis zea* への寄生例が知られている(Kusigemati et al., 1996).

- 2) *Netelia solus* Townes, 1958: Townes, 1958.
- 3) *Netelia latro* (Holmgren, 1868): 1ex., Malakal is., VIII. 1952, J. W. Beardsley leg.; 1ex., Malakal is., II. 1953, J. W. Beardsley leg.
- 4) *Diatora lissonota* (Viereck, 1912): Kusigemati et al., 1996.
- 5) *Thalops fessus* Townes, 1958: Townes, 1958.
- 6) *Temelucha palauensis* Townes, 1958: Townes, 1958.

- 7) *Temelucha* sp.: Townes, 1958.
- 8) *Enicospilus pankumensis* (Morley, 1912): Townes, 1958.
- 9) *Enicospilus aequalis* (Szépligeti, 1906) (= *Enicospilus salomonis* Cameron, 1911: Townes, 1958): 1ex., Malakal is., 16. XII. 1963, T. Suzuki leg.
- 10) *Enicospilus shinkanus* (Uchida, 1928) (= *Enicospilus receptor* Chiu, 1954: Townes, 1958): Kusigemati et al., 1996.
- 11) *Plectochorus palauensis* Townes, 1956: Townes, 1956.
- 12) *Venturia nigra* (Townes, 1958) (= *Idechthis niger* Townes, 1958): 1ex., Malakal is., II. 1953, J. W. Beardsley leg.; 2exs., Koror, III. 1953, J. W. Beardsley leg.; 1ex., Malakal is., IV. 1953, J. W. Beardsley leg.; 2exs., Koror, 20. I. 1964, J. R. Tenorio leg.
付記：灯火にも飛来する.
- 13) *Proclitus* sp.: Townes, 1958.
- 14) *Thathala flavoorbitalis* (Cameron, 1907): 1ex., Koror, 20. I. 1964, J. R. Tenorio leg.
- 15) *Xanthopimpa emaculata* Szapligeti, 1908: Townes, 1958.

コマユバチ科 **Braconidae** (3, 3)

- 1) *Aphidius colemani* Viereck, 1912: Esguerra & Rosario, 2007.
付記：マメアブラムシ *Aphis gossypii* 防除のため，生物農薬としてハワイより導入された。
- 2) *Fopius arisanus* (Sonan, 1932): Leblan, et al., 2015.
付記：ミバエ(Fruitfly)対策のために放逐。良く定着しており，寄生率は3.4-11.7%を示した(Leblan, et al., 2015)。
- 3) *Chelonus* sp. (初記録): 4exs., Babeldaob is., 1. II. 2020, M. Terayama leg.

セイボウ上科 **Chrysoidea**

アリガタバチ科 **Bethylidae** (1, 1)

- 1) *Apenesia* sp. (初記録): 1♀, Babeldaob is., 1. III. 2020, M. Terayama leg.
付記：体長 5.8 mm の黒褐色種。大あご，脚は褐色。頭部は大きく幅広く，触角は比較的短い。朽ち木の樹皮下から得た。エリアリガタバチ属。

セイボウ科 **Chrysididae** (2, 2)

- 1) *Stilbum cyanurum* (Förster, 1771) (初記録): 1ex., Babeldaob is., 7. III. 2020, M. Terayama leg.; 1ex., Koror, 20. III. 2020, M. Terayama leg.; 1ex., Koror, IX. 1952, J. W. Beardsley leg.; 1ex., Koror, III. 1953, J. W. Beardsley leg.; 1ex., Koror, 21. X. 1959, D. O. Otobed leg.; 2exs., Koror, 6. VII. 1960, D. O. Otobed leg.; 1ex., Koror, 4. I. 1971, N. Dlutaoch leg.; 1ex., 4. II. 1971, N. Dlutaoch leg.

付記：オオセイボウ。寄主の範囲が広く，ドロバチ類やスズバチ類の他，ドロジガバチ類の巣にも寄生する。

2) *Chrysis* sp. (初記録): 1ex., Babeldaob is., 17. II. 2020, M. Terayama leg.

付記：体長 8 mm. 腹部末端に 4 歯を備える。体色は紫堇色で，一部に青緑色の部分を持つ。翅は全体に曇り，淡黒褐色。クロバネセイボウ *Chrysis angolensis* に類似するが別種と判断される。

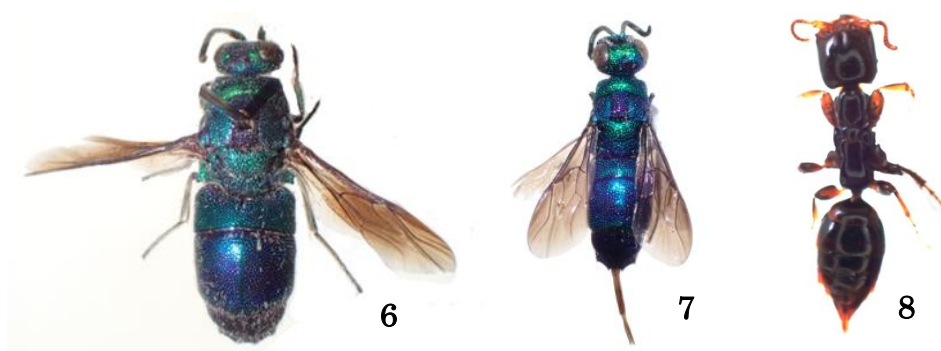


図 6-8, セイボウ上科 Chrysidioidea. セイボウ科: 6, *Stilbum cyanurum* (Förster, 1771): 7, *Chrysis* sp. アリガタバチ科: 8, *Apenesia* sp.

ツチバチ上科 Scolioidea

ツチバチ科 Scoliidae (2, 2)

ツチバチ科の *Scolia ruficornis*, *S. procer*, *S. patricialis* の 3 種は，サイカブトムシ(タイワンカブトムシ) *Oryctes rhinoceros* の生物的防除の目的でパラオに導入された種である，*Scolia ruficornis* は，1948 年に 150 頭が人為的にアフリカから導入され，*S. procer* と *S. patricialis* はマレーシアから導入された(*S. patricialis* は 100 頭を導入)。現在，*S. ruficornis* が採集されており，少なくとも本種においては約 70 年間に渡り定着しているものと判断される。さらに，害虫コガネムシの *Adoretus sinicus* 駆除のためにグアム島から *Campsomeris marginella* (= *Scolia marianae*) を 1950 年に導入している。パラオでの近年の採集記録はない。

1) *Campsomeris palauensis* (Turner, 1911): 2♀, Babeldaob is., 3. III. 2020, M. Terayama leg.; 1♀, Babeldaob is., 10. III. 2020, M. Terayama leg.; 1♀1♂, Babeldaob is., 1. III. 2020, M. Terayama leg.; 1♂, Babeldaob is., 20. I. 2020, M. Terayama leg.; 1♂, Babeldaob is., 14. III. 2020, M. Terayama leg.; 1♂, Babeldaob is., 22. I. 2020, M. Terayama leg.; 1♂, Babeldaob is., 5. II. 2020, M. Terayama leg.; 1♂, Babeldaob is., 17. II. 2020, M. Terayama leg.; 1♂, Urong is., 19. I. 2020, M. Terayama leg.; 1♀, Koror, IV. 1953, J. W. Beardsley leg.; 1♀, Koror, VII. 1952, J. W. Beardsley leg.; 1♀, Koror, VI.

1953, J. W. Beardsley leg.; 1♂, Koror, IX. 1952, J. W. Beardsley leg.; 2♂, Koror, VII. 1953, J. W. Beardsley leg.; 3♀, Anguar, 4. XII. 1949, R. P. Owen leg.; 2♀5♂, Koror, I. 1958, H. P. Adeibal leg.; 2♀, Auluptagel, XII. 1957, H. P. Adeibal leg.; 1♀2♂, Koror, VII. 1953, W. Beardsley leg.; 8♂, Koror, 24. VI. 1958, R. P. Owen leg.

付記：パラオ特産種。路傍や林縁に普通に見られ、ツチバチ科としては速く飛翔する。腹部に黄色紋を複数備える。

2) *Scolia ruficornis* Fabricius, 1793: 1♀, Babeldaob is., 10. III. 2020, M. Terayama leg.; 1♀1♂, Koror, 9. II. 1962, M. N. Ngirmiddl leg.; 1♀, Koror, 27. VI. 1994, J. Sorgelng leg.

付記：サイカブトムシ駆除のために導入された *Scolia ruficornis*, *S. procer*, *S. patricialis* の3種は大型種であるが、*S. ruficornis* は触角の先端の3, 4節が橙赤色(特に下面)であることと、胸部、腹部ともに黄斑を全く持たないことにより、マレーシアから導入された他2種と識別される。

クモバチ上科 Pompiloidea

クモバチ科 Pompilidae (2, 2)

1) *Anoplius opulentus* (Smith, 1860): 1♀, Koror, II. 1953, J. W. Beardsley leg.; 1♀, Koror, VII. 1952, J. W. Beardsley leg.

付記：メスの体長10-15 mm, オスで7 mm程度。黒色で、腹節第1-4背板にそれぞれ1対の銀色紋を持つ(個体によっては第1節の斑紋は消失する)。前胸, 中胸背板, 中胸側板, 前伸腹節にも銀色紋がある。上記の他に39♀5♂(データラベル: M-4694)をベラウ国立博物館で検した。

2) *Episyrion maehleri* Krombein, 1949: 1♀, Babeldaob is., 17. III. 2020, M. Terayama leg.

付記：体長9 mm。黒色。腹節第2背板に1対の淡黄色斑, 第3背板基部に淡黄色の横帯を持つ。頭盾, 額, 頭頂, 前胸, 後脚脛節基部にも同様の色彩の斑紋を持つ。

アリバチ科 Nutillidae (1, 1)

3) *Trogaspidia* sp. (= *Timulla albertisi* (André, 1896): Esaki, 1938; = *Timulla* sp.: Krombein, 1949).

付記：Esaki (1938)は *Timulla albertisi* (André, 1896)として報告したが、ニューギニア産の *T. albertisi* がパラオの個体と同種とは思えないとの判断で、Krombein (1949)はこれを *Timulla* sp. とみなした。現在 *Timulla albertisi* (= *Mitilla albertisi*) は、*Trigaspidia* 属に移属されている。ニューギニアからインドネシアにかけて分布する。

スズメバチ上科 Vasoidea

スズメバチ科 Vespidae (6, 7)

本科の7種の内6種は、孤独性の造巢性ドロバチ類で、残りの1種がパルプ製の巣を造って生活する社会性のチビアシナガバチである。今回、3種を新たに記録した。

1) *Subancistrocerus palauensis* (Bequaert & Yasumatsu, 1939) (= *Pseudonortonia palauensis* Bequaert & Yasumatsu, 1939): 1ex., Babeldaob is., 22. I. 2020, M. Terayama leg.; 1ex., Koror, 21. II. 2020, M. Terayama leg.; 1ex., Angaur, I. 1953, J. W. Beardsley leg.; 3exs., Koror, VIII. 1953, J. W. Beardsley leg.; 2exs., Koror, IX. 1953, J. W. Beardsley leg.; 1ex., Koror, XII. 1957, H. P. Adelbai leg.; 1ex., Koror, 26. II. 1964, F. A. Bionchi leg.

付記：触角先端節が太く発達するヒゲブトドロバチ属の一種。火山列島の硫黄島，北硫黄島で得られているヒトザトヒゲブトドロバチ *S. domestica* に色彩が類似する。黒色の地色に赤褐色の斑紋や帯を持つ。体長 5-10 mm。パラオ固有種。

2) *Rhynchium quinquecinctum* (Fabricius, 1787): 1ex., Malakal is., 26. I. 2020, M. Terayama leg.; 1ex., Koror, 24. II. 1960, D. Otobed leg.; 1ex., Koror, XII. 1952, J. W. Beardsley leg.

付記：フカイオオドロバチ。パラオの個体群は赤褐色部分が多く、硫黄島で得られているものと同一の亜種 *R. q. brunneum* (Fabricius, 1793) とされる。

3) *Stenodynerus* sp. (初記録): 1ex., Long is., 25. II. 2020, M. Terayama leg.

付記：チビドロバチ属の一種。体長 8 mm。黒色。頭盾，前胸背板，肩板，後胸背板は黄色で，小盾板に1対の黄斑を持つ。腹節第1，第2背板後縁に黄帯を持つ。脚は赤褐色。

4) *Pachodynerus nasidens* (Latreille, 1817) (初記録): 1ex., Babeldaob is., 25. II. 2020, M. Terayama leg.; 1ex., Koror, 2. I. 1964, J. A. Tenorio leg.

付記：ホウロウドロバチ。中南米原産で，太平洋諸島に分布を広げた種。日本では1981年に火山列島の硫黄島で得られている。頭部の単眼域は盛り上がり，中央に縦溝がある。腹節第1背板は黒色，第2-5背板の後縁は黄帯を持つ。オスの触角は12節からなる。体長 10-14 mm。

5) *Delta esuriense* (Fabricius, 1787): 4exs., Babeldaob is., 22. I. 2020, M. Terayama leg.; 4exs., Malakal is., 18. I. 2020, M. Terayama leg.; 1ex., Malakal is., 25. I. 2020, M. Terayama leg.; 3exs., Malakal is., 17. II. 2020, M. Terayama leg.; 1ex., Malakal is., 2. II. 2020, M. Terayama leg.; 3exs., Koror, 21. II. 2020, M. Terayama leg.

付記：クロスジスズバチ。普通種。家屋の壁等に泥で巣を造り，チョウ目の幼虫を運び入れる。メスの体長 20-22 mm 程度。オスはより小型。

6) *Delta pyriforme* (Fabricius, 1781) (初記録): 1♀, Babeldaob is., 10. III. 2020, M. Terayama leg.

付記：チャイロネッタイスズバチ。体長 28-31mm の大型種。クロスジスズバチ *Delta esuriense* よりも大型で，前胸背板と中胸盾板前方が黄色となり，前伸腹節と腹節第2背板基半はほぼ黒色となる。中脚，後脚腿節も黒色。色彩は台湾産の個体群に類似する。

7) *Rhopalidia marginata* (Lepelletier, 1836): 1ex., Babeldaob is., 20. I. 2020, M. Terayama leg.; 3exs., Babeldaob is., 20. I. 2020, M. Terayama leg.; 5exs., Malakal is., 18. I. 2020, M. Terayama leg.; 1ex., Malakal is., 25. I. 2020, M. Terayama leg.; 1ex., Malakal is., 2. II. 2020, M. Terayama leg.; 3exs., Malakal is., 17. II. 2020, M. Terayama leg.; 3exs., Koror is., 21. II. 2020, M. Terayama leg.; 1ex., Koror is., 5. III. 2020, M. Terayama leg.

付記：ナンヨウチビアシナガバチ。パラオの個体群は硫黄島，マリアナ諸島からインドネシア，マレー半島にかけて広く分布する亜種 *R. m. sundaica* Vecht, 1941 とされる。路傍や畑地，草原に普通に見られる。

アリ上科 Formicoidea

アリ科 Formicidae (33, 62)

アリ科は太平洋諸島全域でも，良く調べられているグループで，パラオでは6亜科62種が認められている(Clouse, 2007; Clouse et al., 2015, 2016; Idechiil et al. 2007; Olsen, 2009). 近年，パラオにおいて潮間帯のマングローブ林に限って生息するアリが発見された(Olsen, 2009). このアリ *Odontomachus malignus* はインドネシア，フィリピン，シンガポールに生息し，オセアニアではパラオ，ニューギニア，ソロモン諸島に分布する(Wang et al., 2020). ニューギニアでは主にマングローブ林内のアナジャコの造る巣口に営巣する。パラオでは潮間帯に巣が見られ，巣は満潮時には海中に沈む。干潮時に巣口を開き探餌活動を行う。また，海中を泳ぐことが出来るとされている。

社会性昆虫のアリ類には，侵略性の高い種が多く見られ，国際自然保護連合(IUCN)の「世界の侵略的外来種ワースト 100」リストにも5種が掲載されている。現在，ワースト 100 リスト中の2種，アシナガキアリ *Anoplolepis gracilipes* とツヤオオヅアリ *Pheidole megacephala* がパラオに定着しており，他にもアカカミアリ *Solenopsis geminata* やミゾヒメアリ *Trichomyrmex destructor*, ヒゲナガアメイロアリ *Paratrechina longicornis* と言った侵略性が高いとされる種が発見されている。そのため，パラオにおいても侵入種の駆逐と侵略的外来種の侵入を阻止する手立てを策定する等，環境保全のための十分な対策を必要としている。

本科については別報を準備しており，採集記録等の詳細はそちらを参照されたい。本報では既記録種の種名を亜科単位で列記した。

ハリアリ亜科 Ponerinae

- 1) *Brachyponera luteipes* (Mayr, 1862) (= *Pachycondyla luteipes* (Mayr, 1862): Clouse, 2007)
- 2) *Anochetus graeffei* Mayr, 1870
- 3) *Cryptopone butteli* Forel, 1913
- 4) *Cryptopone testacea* Emery, 1893

- 5) *Hypoponera confinis* (Roger, 1860)
- 6) *Hypoponera opaciceps* (Mayr, 1887)
- 7) *Hypoponera pruinosa* (Emery, 1900)
- 8) *Hypoponera punctissima* (Roger, 1859)
- 9) *Leptogenys falcigera* Roger, 1861
- 10) *Pseudoponera stigma* (Fabricius, 1804) (= *Pachycondyla stigma* (Fabricius, 1804):
Clouse, 2007)
- 11) *Odontomachus simillimus* Smith, 1858
- 12) *Odontomachus malignus* Smith, 1859
- 13) *Ponera incerta* (Wheeler, 1933)
ノコギリハリアリ亜科 Amblyoponinae
- 14) *Prionopelta kraepelini* Forel, 1905
- 15) *Prionopelta opaca* Emery, 1897
サスライアリ亜科 Dorylinae
- 16) *Cerapachys* sp. (91952 by Clouse, 2007)
フタフシアリ亜科 Myrmicinae
- 17) *Cardiocondyla kagutsuchi* Terayama, 1999
- 18) *Cardiocondyla minutior* Forel, 1899
- 19) *Cardiocondyla nuda* (Mayr, 1866)
- 20) *Cardiocondyla tjibodana* Karavaiev, 1936
- 21) *Cardiocondyla obscurior* (Wheeler, 1929) (= *Cardiocondyla wroughtonii* (Forel, 1890),
= *C. wroughtonii* var. *obscurior* (Wheeler, 1929): Idechiil et al., 2007)
- 22) *Carebara atoma* (Emery, 1900)
- 23) *Eurhopalothrix procera* (Emery, 1897)
- 24) *Metapone truki* Smith, 1953
- 25) *Trichomyrmex destructor* (Jerdon, 1851) (= *Monomorium destructor* (Jerdon, 1851):
Clouse, 2007; GISAC, 2015)
- 26) *Monomorium floricola* (Jerdon, 1851)
- 27) *Monomorium pharaonis* (Linnaeus, 1758)
- 28) *Monomorium chinense*-group
- 29) *Myrmecina* sp. (7121952 by Clouse, 2007)
- 30) *Pheidole fervens* Smith, 1858
- 31) *Pheidole megachephala* (Fabricius, 1793)
- 32) *Pheidole sexspinosa* Mayr, 1870
- 33) *Pheidole umbonata* Mayr, 1870
- 34) *Pristomyrmex minusculus* Wang, 2003

- 35) *Pristomyrmex quadridens* Emery, 1897
 36) *Strumigenys karawajewi* (Brown, 1948)
 37) *Strumigenys frivaldszkyi* Emery, 1897
 38) *Strumigenys godeffroyi* Mayr, 1866
 39) *Solenopsis geminata* (Fabricius, 1804)
 40) *Romblonella palauensis* Smith, 1953
 41) *Tetramorium bicarinatum* (Nylander, 1846)
 42) *Tetramorium lanuginosum* Mayr, 1870
 43) *Tetramorium simillimum* (Smith, 1851)
 44) *Tetramorium tonganum* Mayr, 1870
 45) *Tetramorium* sp. (4121952 by Clouse, 2007)
 46) *Vollenhovia oblonga* Smith, 1866
 47) *Calyptomyrmex beccarii* Emery, 1887 or *C. emeryi* Forel, 1901
 カタアリ亜科 Dolichoderinae
 48) *Iridomyrmex anceps* (Roger, 1863)
 49) *Tapinoma melanocephalum* (Fabricius, 1793)
 50) *Technomyrmex albipes* (Smith, 1861)
 51) *Technomyrmex kraepelini* Forel, 1905
 ヤマアリ亜科 Formicinae
 52) *Anoplolepis gracilipes* (Smith, 1857)
 53) *Camponotus flavicomans* Clouse, 2007
 54) *Camponotus peleliuensis* Clouse, 2007
 55) *Camponotus maculatus* Roger, 1863 or *C. bedoti* Emery, 1893
 56) *Camponotus micronesicus* Blanchard & Clouse, 2016 (= *C. chlorotius* (Emery, 1897):
 Blanchard & Clouse, 2016)
 57) *Camponotus kubaryi* Mayr, 1876 (= *C. irritans kubaryi* Mayr, 1876)
 58) *Nylanderia bourbonica* (Forel, 1886)
 59) *Nylanderia vaga* (Forel, 1901)
 60) *Paratrechina longicornis* (Latreille, 1802)
 61) *Polyrhachis* sp. (91952 by Clouse, 2007)
 62) *Polyrhachis dives* Smith, 1857

ミツバチ上科 Apoidea

アナバチ科 Sphecidae (2, 3)

- 1) *Sceliphron laetum* (Smith, 1856) (= *Sceliphron* sp.: Townes, 1946): 2exs., Babeldaob is.,
 10. III. 2020, M. Terayama leg.; 1ex., Babeldaob is., 28. I. 2020, M. Terayama leg.; 4exs.,

Koror, XII. 1957, H. Adelbai leg.: 1 ex., Koror, XII. 1952, J. W. Beardsley leg.: 1 ex., Koror, VII. 1952, J. W. Beardsley leg.: 1 ex., Ngarambrgiui, XII. 1949, R. P. Owen leg.: 1 ex., Belau (=Palau), 2. VII. 1985, A. Rolsen leg.: 1 ex., Belau (=Palau), 6. VII. 1985, A. Rolsen leg.

付記：体長 22-28 mm の大型の種。腹柄節は黄色。腹部末端並びに脚付節も黄色でキゴシジガバチ *Sceliphron madraspatanum* とは容易に識別できる。本種は、太平洋戦争時に軍事物資に伴ってソロモン諸島かニューギニアから運ばれて来たものと考えられる (Krombein, 1949)。

2) *Sceliphron madraspatanum* (Fabricius, 1781) (= *Sceliphron* sp.: Townes, 1946): 1 ex., Babeldaob is., 28. I. 2020, M. Terayama leg.: 1 ex., Babeldaob is., 10. III. 2020, M. Terayama leg.: 2 exs., Babeldaob is., 14. III. 2020, M. Terayama leg.: 1 ex., Malakal is., 18. II. 2020, M. Terayama leg.: 1 ex., Koror, VII. 1952, J. W. Beardsley leg.: 1 ex., Koror, IX. 1952, J. W. Beardsley leg.: 1 ex., Babelthuap (=Babeldaob), 22-23. IV. 1953, J. W. Beardsley leg..

付記：キゴシジガバチ。普通に見られる。泥で巣を作り、複数の育てる室を作った後に、さらに全体を泥で塗り固める。クモを狩って巣に蓄える。

3) *Chalybion bengalense* (Dahlbom, 1845): 1 ex., Babeldaob is., 10. III. 2020, M. Terayama leg.: 1 ex., Babeldaob is., 14. III. 2020, M. Terayama leg.: 1 ex., Kwajaleiw, 23. XI. 1960, D. Otobed leg.: 1 ex., Ebeye is., 23. XI. 1960, R. P. Owen leg.: 2 exs., Koror, VIII. 1952, J. W. Beardsley leg.: 8 exs., Koror, XII. 1957, H. Adelbai leg.: 6 exs., Koror, 12. XI. 1963, J. A. Tenorio leg.

付記：ベンガルルリジガバチ。普通に見られる。泥で巣を作り、クモを狩る。

ギングチバチ科 *Crabronidae* (15, 24)

本科ではクモカリバチ属 *Pison* で多くの種(6種)が記録されており、ハチ相として特徴的である。口器が特殊化し、多くの双子葉植物と関係を持つハナバチ類(ミツバチ型ハチ類)は、セイヨウミツバチ *Apis mellifera* を含め、9属10種が認められている。

1) *Lestica constricta* Krombein, 1949 (= *Crabro quadriceps* Bingham, 1897: Yasumatsu, 1939 [Misidentification]; Townes, 1946 [Misidentification]): 1 ♀, Babeldaob is., 7. III. 2020, M. Terayama leg.: 1 ♀, Malakal is., 26. I. 2020, M. Terayama leg.: 1 ♀, Koror., 21. II. 2020, M. Terayama leg.: 2 ♀ 2 ♂, Koror, IX. 1952, J. W. Beardsley leg.: 1 ♀, XII. 1952, J. W. Beardsley leg.: 11 ♀ 2 ♂, Koror, I. 1958, H. A. Adelbai leg.: 1 ♀, Arakabesang, II. 1954, J. W. Beardsley leg.

付記：体長 8-9 mm。黄色の斑紋の多い種で、腹部第1節から第5節まで各1対の顕著な黄色紋をもつ。腹部第1節は無柄状。オスの頭部は馬型で極端に細長い。サメハダギング

チバチ属. 普通に見られる.

2) *Dasyproctus immaculatus* Krombein, 1949: 1ex., Koror., 18. III. 2020, M. Terayama leg.; 1ex., Koror., 21. II. 2020, M. Terayama leg.; 1ex., Long is., 10. III. 2020, M. Terayama leg.; 1ex., Koror, IX. 1953, J. W. Beardsley leg.; 1ex., Koror, I. 1958, H. P. Adelbai leg.

付記: 体長 6.5-9 mm. コシボソギングチバチ属の中で, 体全体が黒色の種. 体表面は平滑. 腹部第 1 節は半柄状で, 基半は柄状を呈し, 後方に向かうにつれて広がる.

3) *Tachysphex bengalensis* Cameron, 1889 (*Tachysphex* sp.: Townes, 1946): 2exs., Long is., 10. III. 2020, M. Terayama leg.

付記: 体長 7-10 mm. 体は黒色. 広域分布種で, インドから東南アジアにかけて広く分布する. ハワイ, マリアナ諸島, パラオの個体群はフィリピンからの人為的移入とされる (Krombein, 1949). 砂質土壤に営巣する. パラオにおいても海岸付近の砂地で本種を確認した. ヌカダカバチ属.

4) *Dicranorhina luzonensis* Lohwer, 1919 (= *Dicranorhina* sp.: Krombein, 1949): 2♀, Babeldaob is., 28. II. 2020, M. Terayama leg.; 1♀, Babeldaob is., 28. II. 2020, M. Terayama leg.; 1♀, Koror, 21. II. 2020, M. Terayama leg.; 2♀ 1♂, Koror, VII. 1952, J. W. Beardsley leg.; 3♂, Koror, VIII. 1953, J. W. Beardsley leg.; 2♀ 1♂, Koror, XII. 1957, H. P. Adelbai leg.; 1♀, Aimeliik, 26. VIII. 1953, J. W. Beardsley leg.

付記: 体長 7-9 mm. 黒色で, 肩板と前胸は赤褐色. 中脚, 後脚は黒褐色から黒色. 前翅の縁紋の先に黒褐色斑がある. メスの頭盾前縁は弱い弧状となるが, オスでは 1 対の発達した刺状突起をもつ. Krombein(1949, 1950)は, 本種をフィリピンからの人為的移入種と見なした. 現在パラオでは比較的普通に採集できる.

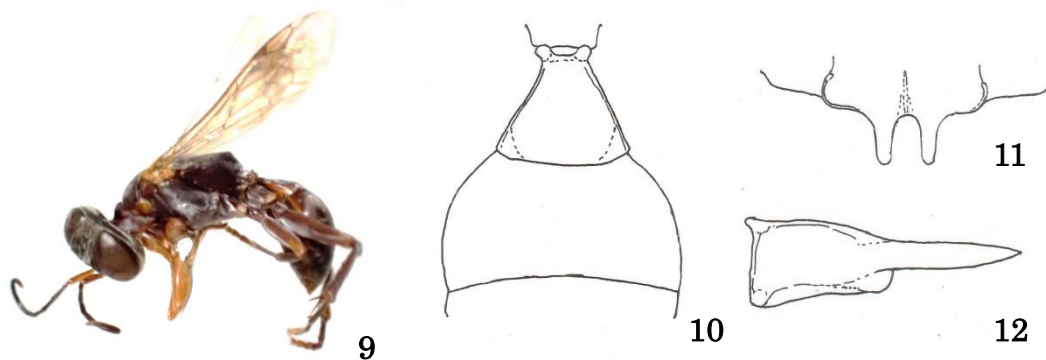


図 9-12. *Dicranorhina luzonensis* Lohwer, 1919, オス. 9, 側面; 10, 腹節第 1, 第 2 背板; 11, 頭盾前縁; 12, 右大あご, 側面.

5) *Liris festinans* (Smith) (= *Liris manilae* (Ashmead, 1905): Kusigemati et al., 1996; = *Motes manilae* (Ashmead, 1905): Yasumatsu, 1941, Krombein, 1949): 1ex., Malakal is.,

26. I. 2020, M. Terayama leg.; 1ex., Ulong is., 19. I. 2020, M. Terayama leg.; 1ex., Koror, IX. 1953, J. W. Beardsley leg.

付記：ヒメコオロギバチ。メスの体長は6-8 mm, オスで5-7 mm 程度。大あごの基部下方に歯状突起をもつ。体は黒色で銀白色の微毛で覆われる。胸部は比較的密に点刻される。中胸側板の点刻は、点刻の直径よりも近い距離で密に点刻される。東洋熱帯からオーストラリア、ソロモン諸島にかけて広域に分布する。

6) *Liris aurulentus* (Fabricius, 1787) (= *Liris opulenta* (Lepeletier, 1845): Krombein, 1949): 3exs., Babeldaob is., 17. III. 2020, M. Terayama leg.; 1ex., Koror, XI. 1952, J. W. Beardsley leg.; 1ex., Koror, IV. 1953, J. W. Beardsley leg.; 1ex., Koror, XII. 1957, H. P. Adelbai leg.

付記：キンイロコオロギバチ。大型種で体長10-22 mm。頭部、胸部に金色毛を持つことで他種とは容易に区別される。

7) *Liris townesi* (Krombein, 1949) (= *Motes townesi* Krombein, 1949): Krombein, 1949.

付記：メスの体長9 mm, オス8-9 mm。 *Liris festinans* よりもやや大型。大あごの基部下方に歯状突起をもつ。胸部は比較的疎に点刻される。中胸側板の点刻は、点刻の直径よりも大きな距離で密に点刻される。

8) *Liris krombeini* Menke, in Bohart & Menke, 1976 (= *Liris williamsi* Krombein, 1949): 5exs., Koror, X. 1957, H. P. Adelbi leg.

付記：メスの体長10.5-11 mm。大あごの基部下方に歯状突起を持たない。Krombein (1949)による *Liris williamsi* は *Liris williamsi* (Rohwer, 1919) の新参二次ホモニムとなり、置換名として *L. krombeini* が与えられた。

9) *Pison hospes* Smith, 1879 (= *Pison fucipennis* Smith: Yasumatsu, 1937 [Misidentification]; = *Pison palauensis* Yasumatsu, 1937 [Nomen nudum]): 1ex., Koror, XII. 1952, J. W. Beardsley leg.

付記：中胸側板は大きな点刻が密に見られる。大型種でメスの体長9 mm 以上, オスで8 mm 以上。

10) *Pison ignavus* Turner, 1908: 1ex., Babeldaob is., 1. II. 2020, M. Terayama leg.; 12exs., Koror, XII. 1957, H. P. Adelbai leg.; 4 exs., Koror, XI. 1957, H. P. Adelbai leg.

付記：頭盾に銀色の軟毛を密に生やす。そのために、頭盾の点刻は軟毛に隠れてほとんど見えない。

11) *Pison iridipenne* Smith, 1879: 1ex., Koror, IX. 1952, J. W. Beardsley leg.

付記：小型種。中胸側板は小点刻が散在し、点刻間の表面は光沢を欠く。額は鮫肌状で浅い点刻を散在させる。ハワイ、マリアナ諸島、フィジー、サモア等太平洋の島嶼に広く分布する。パラオでは、これまでペリリュー島でメス1個体のみが得られていた。

12) *Pison korrorense* Yasumatsu, 1937 (= *Pison korrorensis* Yasumatsu, 1937): 1ex., Malakal is., 26. I. 2020, M. Terayama leg.

付記：*Pison iridipenne* に似るが、額はより密に点刻される。オスでは頭盾前縁中央は突出せず(*P. iridipenne* では弱く突出する)、交尾器の形態は明瞭に異なる(Krombein, 1950)。

13) *Pison punctifrons* Shuckard, 1837: 1ex., Babeldaob is., 17. III. 2020, M. Terayama leg.

付記：ツヤクモカリバチ。額の点刻は大きく密で他種との区別は容易である。腹部は平滑で光沢をもち、明瞭な点刻が見られる。翅はほぼ透明。体長 7-8 mm.

14) *Pison* sp.: Kusigemati et al., 1996: 1♀, Koror, 21. II. 2020, M. Terayama leg. (?).

付記：Kusigemati et al. (1996)は、Krombein (1949)に掲載されたミクロネシア産の *Pison* 属 11 種のどれにも該当しない種として、本属のメス個体を報告している。比較的大型で、光沢のある種とのことである。今回、Krombein (1949)の検索表に該当しない種を採集した。体長 7.5 mm. 額は鮫肌状で点刻が疎に見られ、中胸側板は平滑で光沢を有し、小さな点刻を散在させる。胸部、前伸腹節も平滑で光沢を有す。腹部は鮫肌状となる。*P. oakleyi* Krombein, 1949 に最も類似するが、翅は透明である。本報では、暫定的に Kusigemati et al. (1996)による *Pison* sp.としておく。

15) *Homalictus palaonicus* (Cockerell, 1939): 2♀, Babeldaob is., 21. I. 2020, M. Terayama leg.; 1♀, Babeldaob is., 22. I. 2020, M. Terayama leg.; 4♀4♂, Babelthaup (=Babeldaob) is., 24. V. 1953, J. W. Beardsley leg.; 1♀, Koror, I. 1953, J. W. Beardsley leg.; 1♀, Koror, VIII. 1952, J. W. Beardsley leg.; 1♀, Koror, X. 1952, J. W. Beardsley leg.; 1♀, Koror, 29. VII. 1958, R. P. Owen leg.; 1♀, Koror, I. 1958, H. P. Adelbai leg.

付記：体長 7-8 mm. 頭部の額中央に縦走隆起線がある。胸部に青色から青黄色の金属光沢をもつ。腹部は黒色。カロリン諸島のヤップ島とパラオ諸島に分布する。

16) *Halictus yapensis* Cockerell, 1939: 1♂, Koror, X. 1952, J. W. Beardsley leg.

付記：体長 5 mm 程度の小型種で、ミクロネシアのコハナバチ属の中でも最も小さい。頭部の額中央に縦走隆起線はない。胸部は黒色。

17) *Heriades plumose* Krombein, 1950: 2♂, Palau Is., N-4604; 1♀, Koror, VIII. 1952, J. W. Beardsley leg.

付記：体長 5.5-6 mm. パラオ産のハキリバチ亜科 Megachilinae の中で小型であることで、容易に識別可能(他の種は体長 8 mm 以上)。パラオ固有種。

18) *Megachile laticeps* Smith, 1853 (*Megachile semperi* Friese, 1905): 1♂, Malakal is., 2. II. 2020, M. Terayama leg.; 1♀1♂, Koror., 20. III. 2020, M. Terayama leg.; 1♀, Koror, 21. III. 2020, M. Terayama leg.; 1♀, Koror, VII. 1953, J. W. Beardsley leg.; 2♂, Babelthaup (=Babeldaob) is., 24. V. 1953, J. W. Beardsley leg.; 1♀, Koror, XII. 1957, H. P. Adelbai leg.; 1♀, Koror, 29. VII. 1958, R. D. Owen leg.; 3♀, Koror, 26. X. 1963, J. Terorio leg.

付記：体長 8-11 mm. 腹節第 2-5 背板の後縁の毛帯は白色で、胸部の立毛は淡黄色。ミクロネシアのマリアナ諸島からカロリン諸島にかけて広く分布する(Tadauchi, 1994)。

19) *Megachile palaonica* Cockerell, 1939 (*Megachile subrixator* Cockerell, 1915: Yasumatsu, 1939, 1942 [Misidentification]: 1♂, Malakal is., 21. II. 2020, M. Terayama leg.; 1♀, Malakal is., 25. I. 2020, M. Terayama leg.; 1♀, Malakal is., 17. II. 2020, M. Terayama leg.; 3♀1♂, Koror, 21. II. 2020, M. Terayama leg.; 1♀, Babeldaob is., 22. III. 2020, M. Terayama leg.; 1♀, Koror, VIII. 1952, J. W. Beardsley leg.; 1♂, Koror, VII. 1953, J. W. Beardsley leg.; 2♂, Babelthuap (=Babeldaob), 24. V. 1953, J. W. Beardsley leg.; 3♂, Babeldaob is., 27. V. 1969, M. Bacon leg.

付記：パラオ固有種。体長 10-13 mm。 *M. laticeps* とは腹節第 2-5 背板の後縁の毛帯が黄色で(*M. laticeps* は白色), 胸部の立毛は側縁部のものを除いて暗色(*M. laticeps* は淡黄色)であることで区別される。

20) *Lithurgus scabrosus* (Smith, 1859) (= *Lithurgus guamensis* Cockerell, 1914: Yasumatsu, 1939): 1♂, Koror, 21. II. 2020, M. Terayama leg.; 2♂, Koror, 21. III. 2020, M. Terayama leg.; 1♀, Koror, XII. 1952, J. W. Beardsley leg.; 5♀2♂, Koror, 16. VI. 1972, H. P. Adelbai leg.; 1♂, Koror, I. 1958, H. P. Adelbai leg.

付記：キホリハナバチ属の 1 種。

21) *Ceratina palauensis* Yasumatsu, 1939 (*Ceratina* sp.: Townes, 1947): 1♀, Babeldaob is., 1. II. 2020, M. Terayama leg.; 1♂, Babeldaob is., 17. II. 2020, M. Terayama leg.

付記：黄帯を欠く黒色のツヤハナバチで、頭盾中央にメスでは縦長の黄色斑が、オスでは逆 T 字型の黄色斑がある。メスの腹部は黒色で、オスでは暗赤褐色。体長 5.5 mm 程度。

22) *Trigona clypearis* Friese, 1908: 7exs., Babeldaob is., 28. I. 2020, M. Terayama leg.; 1ex., Babeldaob is., 17. II. 2020, M. Terayama leg.; 1ex., Babeldaob is., 25. II. 2020, M. Terayama leg.; 3exs., Babeldaob is., 1. III. 2020, M. Terayama leg.; 1ex., Koror, 21. II. 2020, M. Terayama leg.

付記：パラオからは *Trigona fuscobalteata* Cameron, 1908 (= *T. atomella* Cockerell, 1919; = *Melipona atomella* (Cockerell, 1919) が記録されているが(Cockerell, 1939; Krombein, 1950; Yasumatsu, 1935), Ikudome & Kusigemati (1996) はパラオの個体群を *Trigona clypearis* と見なした。本報では、パラオに生息するものは 1 種と判断し、かつ *T. clypearis* の学名を適用した。パラオの各地に普通に見られ、小型のため家屋の窓の棧等の木製部分や木製の小屋に良く営巣する。

23) *Apis mellifera* Linnaeus, 1758: 1ex., Babeldaob is., 21. I. 2020, M. Terayama leg.; 1ex., Babeldaob is., 1. II. 2020, M. Terayama leg.; 2exs., Malakal is., 21. I. 2020, M. Terayama leg.; 1ex., Malakal is., 18. I. 2020, M. Terayama leg.; 1ex., Koror, 21. II. 2020, M. Terayama leg.; 1ex., Koror, XII. 1957, H. P. Adelbai leg.; 1ex., Koror, 2. IV. 1962, M. N. Ngirmidol leg.

付記：セイヨウミツバチ。本種は、1907 年にハワイからグアム島へ導入され(Fullaway, 1913), パラオでは 1912 年にコロールに導入されたとされている(Esaki, 1936)。野生化し

たと思われる個体が多く得られる一方で、現在でも養蜂が行われている。

24) *Hylaeus hirticaudus* Cockerell, 1939: 1 ♀, Urukthopel is., 13. IX. 1953, J. W. Beardsley leg.

付記：メンハナバチ属。中舌は短く幅広い。

謝辞

本研究は、生物多様性条約(CBD)における「遺伝資源へのアクセスと利益配分(ABS)」規定に基づいた、日本(Tokyo Metropolitan University)とパラオ(Belau National Museum)との共同研究協定によるものである。パラオでの昆虫相の調査を進めるにあたって、採集許可の発行や調査地域の選定等様々な便宜を図って下さった Bureau of Agriculture, Palau の Fernando M. Sengebau 氏, Belau National Museum の Ann H. Kitalong 博士と Sholeh Hanser 氏, Palau Community College の Christopher Kitalong 博士, Yin Min New 博士に御礼を申し上げる。さらに、研究室の使用と所蔵標本の使用を許可頂いたベラウ国立博物館長の Olympia E. Morei 氏, 生態写真の使用を許可頂いた上杉 誠氏(秋田県大館市)と川原和真氏(JICA)にも感謝の意を表す。

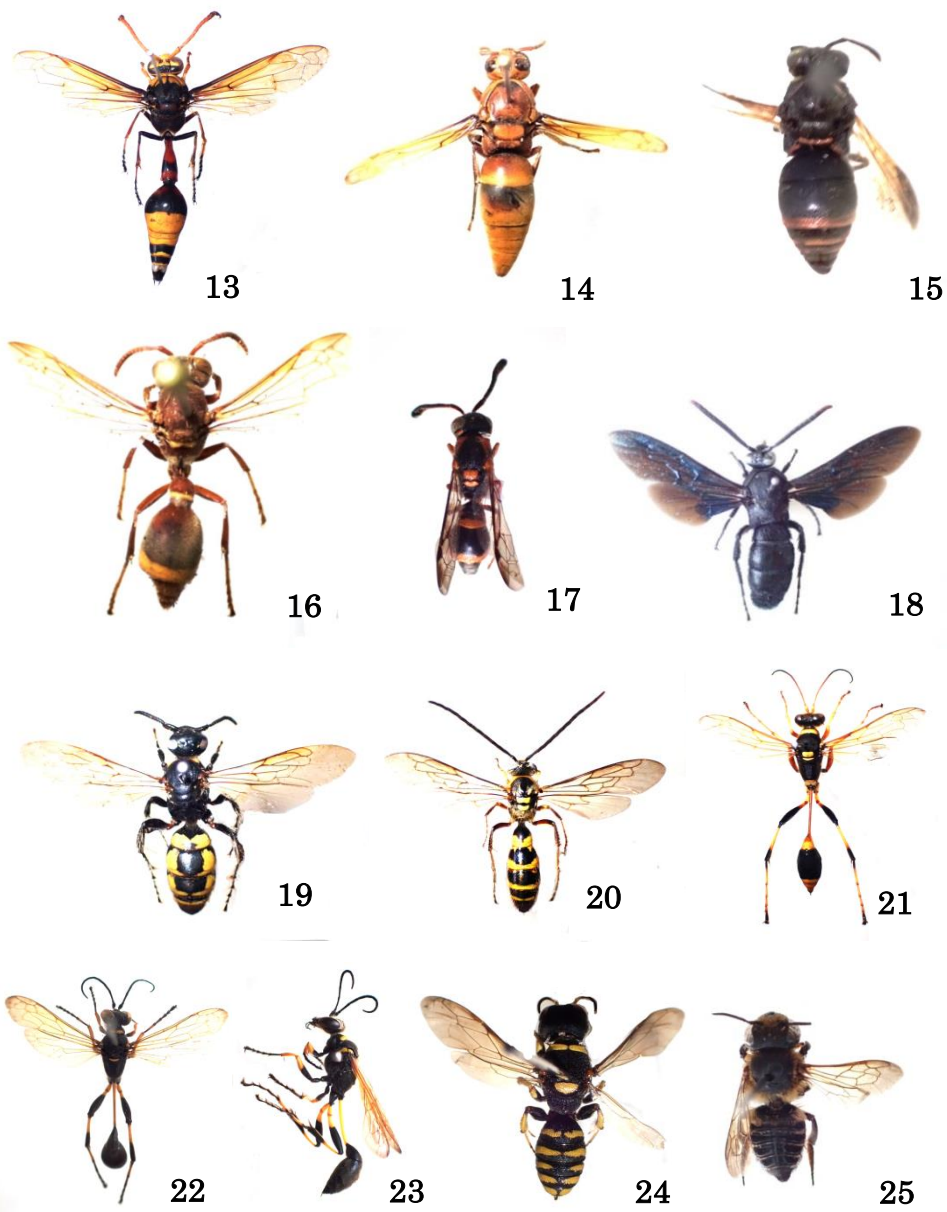


図 13-25. パラオ産スズメバチ科, ツチバチ科, アナバチ科, ギングチバチ科の各種. スズメバチ科: 13, *Delta pyriforme* (Fabricius, 1781); 14, *Rhynchium quinquecinctum* (Fabricius, 1787); 15, *Pachyodynerus nasidens* (Latreille, 1817); 16, *Rhopalidia marginata* (Lepelletier, 1836); 17, *Subancistrocerus palauensis* (Bequaert & Yasumatsu, 1939) (パラオ固有種). ツチバチ科: 18, *Scolia ruficornis* Fabricius, 1793; 19, 20, *Campsomeris palauensis* (Turner, 1911)(19; メス, 20; オス) (パラオ固有種). アナバチ科: 21, *Sceliphron laetum* (Smith, 1856); 22, 22, *Sceliphron madraspatanum* (Fabricius, 1781). ギングチバチ科: 24, *Lestica constricta* Krombein, 1949; 25, *Megachile palaonica* Cockerell, 1939, メス(パラオ固有種).



図 26-29. パラオのアリ科. 26, *Odontomachus malignus* Smith, 1859; 27, *Odontomachus simillimus* Smith, 1858; 28, 29, *Camponotus micronesicus* Blanchard & Clouse, 2016 (27, 働きアリ; 28, 有翅女王).

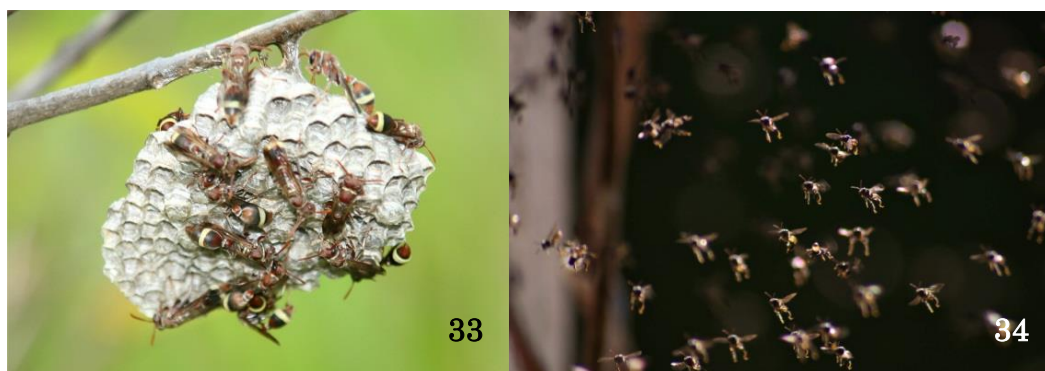
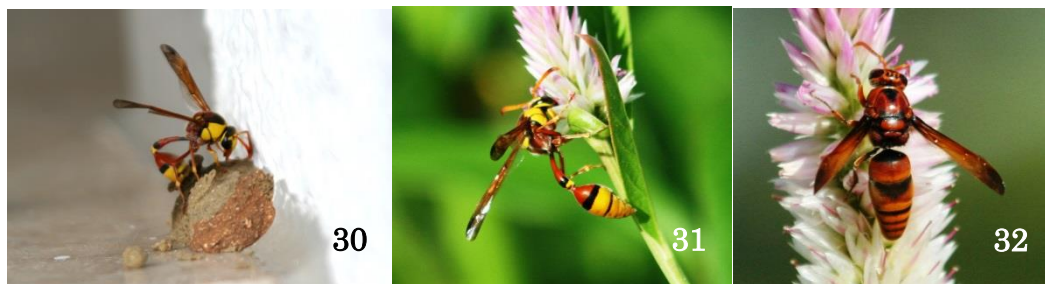


図 30-34. パラオのスズメバチ科, ギングチバチ科ハチ類生態写真. スズメバチ科: 30, 31, *Delta esuriense* (Fabricius, 1787) クロスジスズバチ; 32, *Rhynchium quinquecinctum* (Fabricius, 1787) フカイオオドロバチ; 33, *Rhopalidia marginata* (Lepeletier, 1836) ナンヨウチビアシナガバチ. ギングチバチ科: 34, *Trigona clypearis* Friese, 1908.

文献

- Bequaert, J. & K. Yasumatsu, 1939. Vespoidea of Micronesia (Hymenoptera). *Tenthredo*, 2: 314-328.
- Cockerell, T. D. A., 1939. Bees from the Caroline and Palau Islands and Yap. *Occas. Papers B. P. Bishop Mus.*, 15:
- Cole, T. G., M. C. Falanrum, C. D. Maclean, C. D. Whitesell & A. H. Ambacher, 1987. Vegetation survey of the Republic of Palau. Pacific southwest forest and range experiment station, Berkeley, California, 1-13.
- Crombie, R. I. & G. K. Pregill, 1999. A Checklist of the Herpetofauna of the Palau Islands (Republic of Belau), Oceania. *Herpetological Monographs*, 13: 29-80.
- Doutt, R. L., 1955. Insects of Micronesia. Hymenoptera: Insects of Micronesia: Trichogrammatidae and Mymaridae. *Insects of Micronesia*, 19:1-17.
- Esaki, T., 1936. Einige biologische Beobachtungen über die Bienen und Wespen Micronesiens. *Mushi*, 9: 44-47.
- Esaki, T., 1938. The occurrence of a mutillid wasp in Micronesia. *Annot. Zool. Jap.*, 17: 431-432.
- Esguerra, N. M. & A. G. Del Rosario, 2007. Economic Entomology in Micronesia. Palau Community College, 224 pp.
- Friese, H., 1905. Neue Bienen der orientalischen Region (Hym.). *Zeitscher. Syst. Hym. Dipt. (Konow)*, 5: 17.
- Fullaway, D. T., 1913. Report on a collection of Hymenoptera made in Guam, Marianne Islands. *Proc. Hawaiian Ent. Soc.*, 2: 282-290.
- GISAC, 2015. *Monomorium destructor*. Palau's top ten worst invasive species. http://www.guaminsects.net2015/index.php?=&Monomorium_destructor.
- Idechiil, O, R. H. Miller, K. S. Pike & L. D. Hansen, 2007. Aphids (Hemiptera: Aphididae), ants (Hymenoptera: Formicidae) and associated flora of Palau with comparisons to other Pacific islands. *Micronesica*, 39: 141-170.
- Ikudome, S. & K. Kusigemati, 1996. Notes on some bees from the Palau islands (Hymenoptera, Apoidea). *Kagoshima Univ., Res. Center S. Pac. Occasional Papers*, 30: 17-21.
- Klopfstein, S., L. Vilhelmsen, J.M. Heraty, M. Sharkey & F. Ronquist, 2013. The hymenopteran tree of life: evidence from protein-coding genes and objectively aligned ribosomal data. *PLoS One*, 8 (8): e69344
- Krieger, R., 1909. Über die Ichneumonidengattung *Echthromorpha* Holmg. *Zool. Mus. Berlin Mitt.*, 4: 295-344.

- Krombein, K. V., 1949. The Aculeate Hymenoptera of Micronesia I. Scoliidae, Mutillidae, Pompilidae and Sphecidae. Proc. Hawaiian Ent. Soc., 13: 367-410.
- Krombein, K. V., 1950. The Aculeate Hymenoptera of Micronesia II. Colletidae, Halictidae, Megachilidae, and Apidae. Proc. Hawaiian Ent. Soc., 14: 101-142.
- Kusigemati, K., S. Yamane, D. O. Otobed, K. M. Taktai & H. Adelbai, 1996. Notes on Eumidae, Vespidae, Scoliidae, Sphecidae, Eucharidae, Calchididae and Ichneumonidae of the Palau islands (Insecta, Hymenoptera). Kagoshima Univ., Res. Center S. Pac. Occasional Papers, 30: 11-16.
- Leblan, L., H. Fay, F. Sengebau, M. S. Jose, D. Rubinoff & R. Pereira, 2015. A survey of fruit flies (Diptera: Tephritidae: Dacinae) and their opiine parasitoids (Hymenoptera: Braconidae) in Palau. Proc. Hawaiian Ent. Soc., 47: 55-66.
- Matos-Maravi, P., N. J. Matzke, E. J. Larabee, R. M. Clouse, W. C. Wheeler, D. M. Sorger, A. V. Suarez & M. Janda, 2018. Taxon cycle predictions supported by model-based inference in Indo-Pacific trap-jaw ants (Hymenoptera: Formicidae: *Odontomachus*). Molecular Ecology, 27: 4090-4107.
- 村田浩平・土屋守正・増島宏明, 2007. 太平洋上を浮遊する昆虫類と島嶼の昆虫相に関する研究—昆虫類の島嶼間移動の可能性—. Jpn. Jour. Entomol. (N.S.), 10: 75-87.
- Olsen, A. R., 2004. Insect diversity in Palau. A preliminary assessment. Belau National Museum, 11 pp.
- Tadauchi, O., 1994. Bees of the Mariana Islands, Micronesia, collected by the expedition of the Natural History Museum & Institute, Chiba (Hymenoptera, Apoidea). Esakia, 34: 215-225.
- 武田明正, 1998. 植生・植物相に関する調査報告。—パラオの植物相に関する島嶼生物学的考察—。三重県パラオ環境保全調査会調査報告書(三重県高等教育機関連絡会議), 57-75.
- Townes, H. K., 1946 [1947]. Results of an entomological inspection tour of Micronesia. U. S. Commercial Co. Rept., 14(1): 1-53.
- Townes, H., 1958. Insects of Micronesia. Hymenoptera: Ichneumonidae, Sstephanidae, and Evaniidae. Insects of Micronesia, 19: 35-87.
- Turner, R. E., 1911. Notes on fossorial Hymenoptera. III. On some species of Thynnidae, Scoliidae and Sapygidae. Ann. Mag. Nat. Hist., VIII, 7: 297-310.
- Uchida, T., 1933. Revision der japanischen Scoliiden mit Beschreibung der neuen Arten und Formen. Jour. Faculty Agr. Hokkaido Imp. Univ., 32: 229-262.
- Wang, W. W., A. Yamada & S. Yamane, 2020. Maritime trap-jaw ants (Hymenoptera, Formicidae, Ponerinae) of the Indo-Australian region – redescription of *Odontomachus malignus* Smith and description of a related new species from

- Singapore, including first descriptions of males. *ZooKeys*, 915: 137-174.
- Watanabe, C., 1958. Insects of Micronesia. Hymenoptera: Eucharidae. *Insects of Micronesia*, 19: 19-34.
- Yasumatsu, K., 1935. Notes on two Apoidea collected by Prof. Tohru Uchida on the Mariana and West Caroline Islands. *Mushi*, 8: 94-96.
- Yasumatsu, K., 1937. Sphecoidea of Micronesia I. *Mushi*, 9: 129-134.
- Yasumatsu, K., 1939a. Sphecoidea of Micronesia. II. Crabronidae. *Mushi*, 12: 153-155.
- Yasumatsu, K., 1939b. Notes supplémentaires sur le genre *Pison* Spinola du Japon. *Festschr. 60 Geburtst. Dr. Embrik Strand*, 5: 81-84.
- Yasumatsu, K., 1939c. Apoidea of Micronesia. *Tenthredo*, 2: 329-338.
- Yasumatsu, K., 1939d. Apoidea of Micronesia. II. Ceratinidae. *Tenthredo*, 2: 343-347.
- Yasumatsu, K., 1941. Sphecoidea of Micronesia III. Family Larridae. *Mushi*, 14: 44-47.
- Yasumatsu, K., 1942. Apoidea of Micronesia. III. Records of the genera *Megachile*, *Heriades*, *Ceratina* and *Prosopis*. *Tenthredo*, 3: 335-348.
- 横山 潤, 2014. ミクロネシアの楽園・パラオ共和国での植物調査. *分類*, 14: 69-75.
- Yoshimoto, C. M., 1962. Insects of Micronesia. Hymenoptera: Eucoilinae (Cynipoidea). *Insects of Micronesia*, 19: 89-107.
- Yoshimoto, C. M. & T. Ishii, 1962. Insects of Micronesia. Hymenoptera: Eulophidae, Encyrtidae (part), Pteromalidae. *Insects of Micronesia*, 19: 109-178.