

Ver.2: 20230505

Identification Guide to the Insects of Palau

5. Orthopteroid insects: Mantodea, Blattodea, Phasmatodea, Orthoptera

パラオの昆虫同定ガイド

5. 直翅系昆虫類：カマキリ目，ゴキブリ目，ナナフシ目，バッタ目

パラオの直翅系昆虫概説

寺山 守

Orthopteroid Insects of Palau, Micronesia

Mamoru Terayama

May 2023

要約 カロリン諸島に含まれるパラオ諸島(パラオ共和国)のゴキブリ目, カマキリ目, ナナフシ目及びバッタ目の記録を纏めた. 文献情報に 2020 年 1 月から 3 月までの並びに 2013 年 1 月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, カマキリ目で 2 科 4 属 4 種, ゴキブリ目で 6 科 17 属 22 種, ナナフシ目で 4 科 7 属 7 種, バッタ目で 17 科 36 属 48 種を確認した.

はじめに

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. 直翅系昆虫類は, 大型のものが多くことから, 人の目に良く触れる昆虫の一つである. また, 農業害虫や衛生害虫として留意される種も多い. しかしながら, パラオ諸島に注目して纏められ直翅系昆虫類の報告は少なく, ミクロネシアを対象としたゴキブリ目, カマキリ目で Kevan & Vickery (1997)が, ナナフシ目で Harman (1999), Nakata (1961), Kevan & Vickery (1997)が, バッタ目で Kevan et al. (1997), Vickery et al. (1999)等がある程度である.

筆者は 2020 年 1 月から 3 月の 3 ヶ月間に渡って, パラオのベラウ(パラオ)国立博物館 (Belau National Museum)ならびに農業局生物危機管理部門(Biosecurity Division, Bureau of Agriculture)に席を置き, 昆虫類の資料整理に当たると同時に野外調査を行った. また, 2023 年 1 月には, 農林水産省並びに国際協力機構(JICA)による昆虫学の専門家としてパラオの派遣された. 今回, これらの資料を元にパラオに生息する直翅系昆虫類を報告する.

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. 日本本土から見ると伊豆諸島, 小笠原諸島, 火山列島と真南に約 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 月は乾季である. 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りにスコールが起こる(Cole et al., 1987; Crombie & Pregill, 1999).

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 (2019)の資料を使った)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し, 大規模なサンゴ礁が発達しており, 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

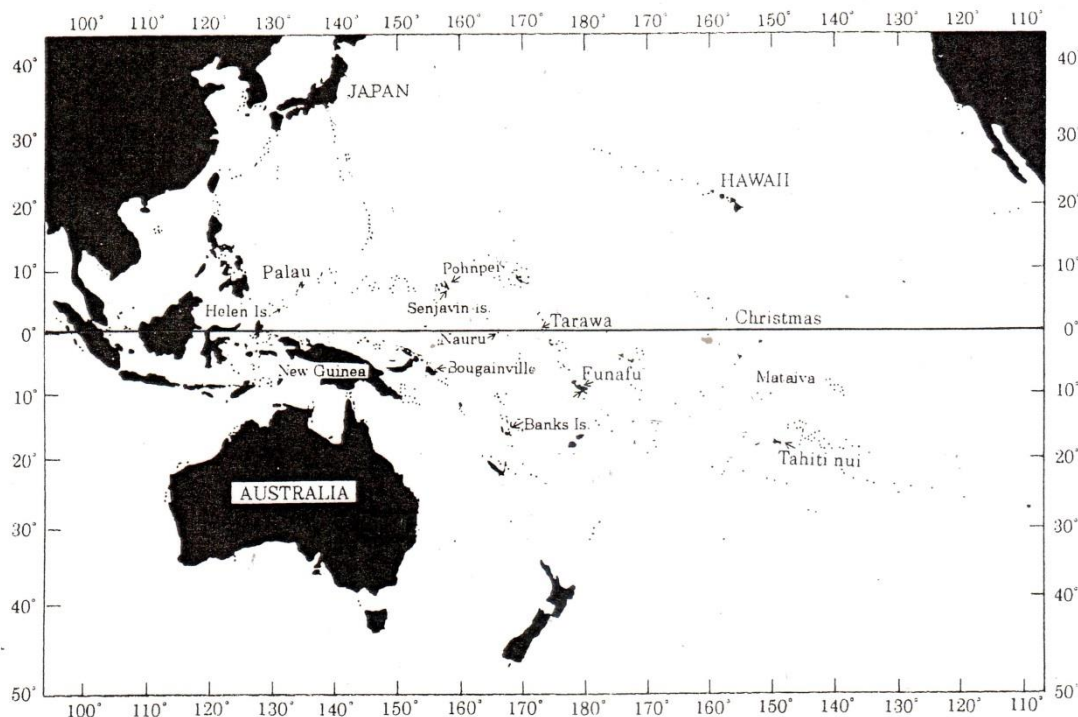


図 1. パラオ位置図.

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。

多くの島嶼からなるパラオでは、そのほとんどは無人島で、現在、人が住んでいるのは 10 島に満たなく、約 2 万人が暮らしている。パラオの西南海域には南西諸島 Southwest islands があり、ソソロール島、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程度である。さらに、太平洋上の近隣の島嶼と比較してみると、グア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、パラオは激戦地となった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)。

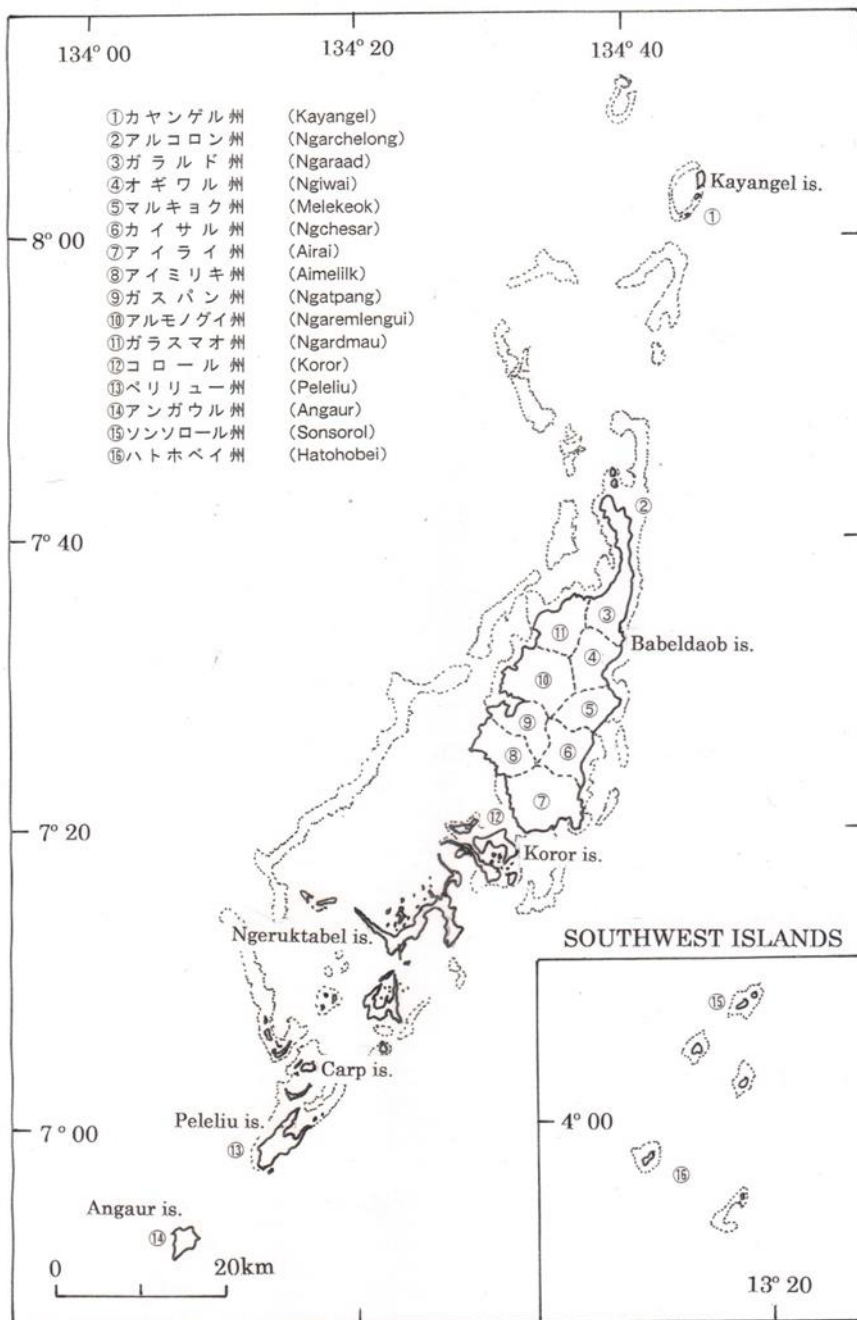


図 2. パラオ地図. 周囲は珊瑚礁に囲まれている.

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(Olsen, 2004)。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。取り分け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

文献による既記録種を整理し、さらにベラウ国立博物館所蔵の標本を点検し、さらに筆者の2020年1月から3月にかけて及び2023年1月の野外調査により採集された標本をもとに種目録を完成させた。ベラウ国立博物館所蔵標本と筆者による採集品は種目録中に標本データを示した。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

カマキリ目 Mantodea

これまで、ナンヨウカマキリ *Orthodera ministralis* と *Acromantis palauana* の2種が記録されていた。高橋(2003)は、パラオに3種のカマキリを認めており、筆者は今回の調査で2科4属4種の生息を確認した。

目録

ハナカマキリ科 Hymenopodidae

1. *Acromantis palauana* Beier 1972 (図 2-7, -8, -9)

= *Anaxarcha graminea* Stål, 1877 by Willemse, 1951, misidentification

付記: パラオヒメカマキリ。パラオ固有種。体長 20-25 mm 程度の非常に小型の種。Beier (1972)に全形図が示されている。本種の前脚脛節の鎌にある刺列は倒れており、中脚、後脚脛節の先端付近に小さな葉状突起がある。ヒメカマキリ属 *Acromantis* は、アジア地域からニューギニアにかけて約 20 種が知られている。図 2-8, 2-9 は、バベルダオブ島(Babeldaob is.)のガラスマオ州(Ngardmau State)で 2023 年 4 月に採集された個体である。

カマキリ科 Mantidae

2. *Orthodera ministralis* (Fabricius, 1775) (= *Orthodera burmeisteri* Wood-Mason 1889) : 3 exs., Babeldaob is., 21. I. 2020, M. Terayama leg.; 1 ex., Babeldaob is., 17. III. 2020, M. Terayama leg.; 1 ex., Long is., 8. II. 2020, M. Terayama leg.

付記：ナンヨウカマキリ。太平洋地域の広域分布種で、オーストラリアから小笠原諸島にまで分布する。ただし、小笠原諸島の個体群は、第二次世界大戦後の物資の輸送に混ざって移入して来た可能性が指摘されている。パラオからは *O. burmeister* の名で記録されたが、*O. burmeister* は、オーストラリアから記載された *O. ministralis* の新参シノニムとなる可能性が非常に高く、そのためにここでは *O. ministralis* を当てておく。

3. *Hierodula patellifera* (Audinet-Serville, 1839): 1ex., Babeldaob is., 5. III. 2020, M. Terayama leg.; 1ex., Babeldaob is., 7. III. 2020, M. Terayama leg.; 1ex., Babeldaob is., 25. III. 2020, M. Terayama leg.; 1 ex., Babeldaob is., 2. X. 2007, M. Teeruzi leg.; 1 ex., same locality, 11. X. 2007, F. Sengebau leg.

付記：ハラビロカマキリ。東アジアから東南アジアに広域に分布する。ハワイ諸島にも移入種として定着しており、パラオの個体群も同様であろう。

4. Mantidae Gen. sp.: 3 exs., Babeldaob is., 17. III. 2020, M. Terayama leg.; 1ex., Babeldaob is., 5. III. 2020, M. Terayama leg.; 2 exs., Babeldaob, Palau, 19. X. 2007, M. Terzi leg.

付記：外形は *Statilia* 属にやや類似するがより小型。前胸前方に側方に突き出た1対の三角形状のにぶい突起をもつ。褐色。グアム島やテニアン島では *Statilia pallida* Werner が報告されている(Beier, 1972; Kevan & Vickery, 1997)。

ゴキブリ目 Blattodea

これまでに、ゴキブリ類で4科8属8種、シロアリ類で3科7属9種が記録されており、合計6科15属17種の記録となっていた。今回の調査により、ゴキブリ類は4科9属12種をシロアリ類は3科8属10種を記録し、パラオの本目は、7科17属22種となった。洞窟性のホラアナゴキブリ科 Nocticolidae の新種と判断される種 *Nocticola* sp. が得られていることは特筆に値する。

その他、空港の検疫(フィリピン・マニラ発便)で発見された *Nauphoeta cinera* (Olivier, 1789)がある(Kevan & Vickery, 1997)。さらに、古い記録として、*Hebardina concinna* (Haan, 1842)があるが(Schmeltz & Pöhl, 1977)、実体は不明で、本目録には掲載しない。

目録

オオゴキブリ上科 Superfamily Braberoidea

オオゴキブリ科 Blaberidae

1. *Pycnoscelus surinamensis* (Linnaeus, 1758): 7 exs., Babeldaob is., 14. III. 2020, M. Terayama leg.; 1 ex., Ulong is., 19. I. 2020, M. Terayama leg.; 1 ex., Babeldaob is., 9. VIII. 1974, D. O. Otobed leg.; 1 ex., same locality, IV-V. 1949, D. B. Langford leg.

付記：オガサワラゴキブリ。体長 13-17 mm。前胸背板は光沢のある褐色で前縁に黄色帯を持つ。前翅は前胸背板よりも薄い黄褐色。世界の熱帯・亜熱帯地方に広域に分布し、オセアニアでも各地で得られている。本種には形態的に区分できない隠蔽種 *Pycnoscelus indicus* が存在することが知られている。*P. surinamensis* は単為生殖のみで増殖し、*P. indicus* では両性生殖のみで増殖する。

2. *Homalopteryx pelewensis* (Saussure, 1895) (= *Haanina pelewensis atropunctata* (Willemse, 1950)): 1ex., Ngaremlengni, 31. VII. 1956, Aroisen leg.

付記：体長 22-25 mm の中型で淡褐色、へん平な楕円形の種。前胸背板の前縁は半円型で、後縁は弱く弧をえがく。森林性で、樹上に見られる。パラオ固有種。本種には *Haanina pelewensis* と *Homalopteryx pelewensis* の学名が見られるが、*Haanina* と *Homalopteryx* は同物異名の可能性があり、本稿では創設年の古い *Homalopteryx* 属に所属させた。

チャバネゴキブリ科 Ectobiidae

3. *Blattella germanica* Linnaeus, 1767: 1 ex., Marakal, Palau, 12. II. 2020, M. Terayama leg.

付記：チャバネゴキブリ。体長 11-12 mm。褐色で、脚は黄褐色。前胸背板に縦に走る2本の黒帯状紋があり、2本の紋は下端で接合しない。アフリカ原産の世界共通種で、家屋に

生息し、ビルや飲食店等の暖かい場所に多い。小型で壁や家具、道具の隙間に容易に侵入することから、防除が困難な場合が多い。

4. *Blattella lituricollis* (Walker, 1868)

付記：チャバネゴキブリに類似するが、幾分小型の種。

5. *Symploce* sp.: 2 exs., Babeldaob is., 14. III. 2020, M. Terayama leg.

付記：体長 11 mm. 樹上性種。

ゴキブリ上科 Superfamily Blattoidea

ゴキブリ亜上科 Epifamily Blattoidea

ゴキブリ科 Blattinae

6. *Balta notulata* (Stål, 1860) (= *Onychostylus notulatus* (Stål, 1860)): 1 ex., 25. II. 2020, Babeldaob is., M. Terayama leg.

付記：アミメヒラタゴキブリ。体長 10-12 mm. 淡褐色。前翅に網目模様が顕著で、他種と容易に識別できる。前胸背板にも黒褐色のゼブラ模様がある。樹上に多く見られる。東南アジア、オセアニアに分布する。朝比奈(1991)は *Onychostylus notulatus* の学名を適用している。

7. *Diploptera punctata* (Eschscholtz, 1822)

付記：Pacific beetle cockroach と呼ばれ、黒色で一見甲虫に見える種。上翅に光沢を欠く。インドから東南アジア、オーストラリア、ハワイ、フィジーに広く分布。

8. *Melanozosteria nitida* (Wattenwyl, 1865): 1ex., Babeldaob, Palau, 10. III. 2020, M. Terayama leg.

付記：クロツヤゴキブリ。体長 25-29 mm. へん平で楕円形のゴキブリ。脚を含め体は黒色。前胸背板は前縁が半円状で、後縁は直線状。翅は退化し、前翅は小さな鱗状となる。樹皮下や石下等に見られる。東南アジア、オーストラリア、オセアニアに生息する。

9. *Periplaneta americana* Linnaeus, 1758: 1ex., Koror, Palau, 20. IX. 1968, D. L. Moody leg.; 1 ex., Koror, Palau, 29. XII. 2007, A. Del Rosario leg.; 1 ex., Malakal, Palau, 18. II. 2020, M. Terayama leg.; 1 ex., same locality, 25. II. 2020. M. Terayama leg.; 1 ex., Koror, Palau, 12. II. 2020, Y. Suehiro leg.

付記：ワモンゴキブリ。体長 30-40 mm. 黒褐色。前胸背板に黄色輪紋を持つ。前縁の様子は変異がある。アフリカ原産の世界共通種で、熱帯・亜熱帯に広く分布する。室内に生息する。寒さに弱く、20度以下では活動できない。

10. *Periplaneta austrasiae* (Fabricius, 1775): 1 ex., Babeldaob, 13. XII. 2007, M. Teruzi leg.

付記：コワモンゴキブリ。体長 25-30 mm. ワモンゴキブリ *Periplaneta americana* に比べ幾分小さい。黒褐色で、前胸背板に明瞭な黄色輪紋を持つ。アフリカ原産の世界共通種。

11. *Periplaneta* sp.: 1 ex., 17. III. 2020, M. Terayama leg.

付記：体長 17 mm のやや小型の赤褐色の種。

シロアリ亜上科 **Epifamily Termitoidae**

パラオでは、シロアリによる家屋の被害が多く出ている。家屋が鉄筋やレンガ素材で造られていても、家屋内の椅子や箆筒、食器棚等の木製品に入り込み、木製品から木材粉をまき散らす、木製品が壊れる等の深刻な被害が発生している。室内への侵入は、新女王が頻繁に室内に飛来し、木製品に入り込むことで生じている。被害状況から、カンザイシロアリ類によるものと考えられ、カンザイシロアリ属 *Incisitermes* とダイコクシロアリ属 *Cryptotermes* の種には取り分け注意が必要である。これらのカンザイシロアリ類の駆除には材木中の巣を探し出し、巣口からムース状薬剤を注入する穿孔注入処理と呼ばれる方法で駆除する必要がある。

レイビシロアリ科 **Kalotermitidae**

12. *Cryptotermes kororensis* Bacchus, 1987: 3 exs., Babeldaob is., 20. I. 2020, M. Terayama leg.

付記：ダイコクシロアリ属。

13. *Glyptotermes palauensis* Krishna & Emerson, 1962: 3 exs., Ulong is., 17. I. 2020, M. Terayama leg.

付記：カタンシロアリ属。

14. *Neotermes kanehirai* Oshima, 1917 (= *Calotermes kanehirae*!) Oshima, 1917)

付記：コウシュンシロアリ属。

15. *Incisitermes* sp.: 3 兵蟻, Ulong is., 17. I. 2020, M. Terayama leg.

付記：カンザイシロアリ属であるが、アメリカカンザイシロアリ *Incisitermes minor* やハワイシロアリ *I. immigrans* とは異なる種である。現在、家屋やホテルでカンザイシロアリ類による多くの被害が出ていることから、シロアリ類の詳細な調査が必要であろう。

ミゾガシラシロアリ科 *Rhinotermitidae*

16. *Coptotermes remotus* Hill, 1927: 1 ex. (女王), Malakal is., 26. I. 2020, M. Terayama leg.; 1 ex. (女王), Malakal is., 12. III. 2020, M. Terayama leg.

付記：イエシロアリ属。同属には、シロアリ類の中でも世界で最も被害の激しいイエシロアリ *Coptotermes formosanus* が存在する。本種は太平洋諸島においても、ハワイ諸島、ミッドウェー諸島、マーシャル群島、小笠原諸島、グアム島へと侵入し被害を与えており、パラオの本属も種の詳細な検討が必要である。

17. *Prorhinotermes ponapensis* (Oshima, 1917)

18. *Schedorhinotermes longirostris* (Brauer, 1866)

付記：パラオからの記録(Oshima, 1942)は、誤同定の可能性も指摘されている(Kevan & Vickery, 1997).

シロアリ科 *Termitidae*

19. *Hospitalitermes proflaviventris* Akgtar & Akbar, 1986

20. *Nasutitermes brevirostris* (Oshima, 1917) (= *Eutermes brevirostris* Oshima, 1917): 8 exs., Koror, 18. I. 2020, M. Terayama leg.

付記：タカサゴシロアリ属。兵アリは頭部に顕著な刺状突起を持ち、先端から外敵に対する防御液を吹きかける。本属は兵アリが象鼻型であることから、他種との区別は容易である。黒褐色のシロアリで、頭部は特に濃く、黒色。ミクロネシアで最普通種となるシロアリの一つである。

21. *Nasutitermes palaoensis* (Oshima, 1942) (= *Eutermes palaoensis* Oshima, 1942)

ムカシゴキブリ上科 *Supefamily cordioidea*

ホラアナゴキブリ科 *Nocticolidae*

22. *Nocticola* sp.

付記：本科は洞窟性のゴキブリで、体長 4-6 mm の小型で淡色、眼が退化して小さくなっているグループである。世界に 9 属 32 種が記録されている。パラオからはペリリュー島 (Pelelieu is.) の北に位置する Ngergoi 島から新種と思われるメス 1 個体のみが得られている (Roth, 1988).

ナナフシ目 Phasmatodea

ナナフシ類は樹上性で、通常棒状に細長い体をしており、脚も長い。ただし、コノハムシのように腹部が扁平に広がったものも見られる。

パラオでは、コブナナフシ下目に 2 属 2 種が、ナナフシ下目に 3 属 3 種の合計 5 属 5 種が記録されている。その他、パラオ未記録と判断されるトビナナフシ科の種が確認されており、パラオには 4 科 6 属 6 種のナナフシが生息することになる。さらに、パラオ産と推定される大型のナナフシがベラウ国立博物館に保存されている。これを含めると、パラオには 4 科 7 属 7 種のナナフシが生息することになる。

目録

ナナフシ下目 Anareolatae

ナナフシモドキ科 Phasmatidae

1. *Megacrania batesii* Kirby, 1896 (図 4-1): 1 ex., Angaur is., Palau, 13. IV. 1994.

付記：パラオツダナナフシ。体はやや太く、触角、脚は短い。日本、台湾のツダナナフシ *Megacrania tsudai* に類似した種で、マングローブ林に生息する。パラオでは Esaki (1940)によりアンガウル島から発見された記録が初出となる。Hsiung (2013)に本種の卵の記載と描図がある。フィリピン、オーストラリア、ニューギニア、ミクロネシアに生息する。

2. *Diagoras ephialtes* Stål, 1877 (図 4-3)

=*Eustygrea godeffroyi* Wattenwyi, 1907

付記：1 属 1 種で、パラオとトラック諸島に生息する(Harman, 1999)。細長いナナフシで、脚腿節、脛節に細かい刺が多く生えており、他種との区別は容易である。触角は長く、脚も長い。腹部第 2-6 節は背面から見て中央で幅が広く、そのため節間部がくびれる。

3. *Acanthograeffea denticulata* (Redtenbacher, 1908)(図 4-2)

=*Graeffea crouanii* (Le Guillou, 1841)

付記：ヤシナナフシ。Coconut stick insect と呼ばれ、ヤシの害虫として戦前から良く知られる種である(江崎, 1944; 安松, 1954)。体は細長く、ココヤシの葉と同色で、翅を持つ。メスの後翅は非常に短く飛べないが、オスでは発達した後翅を持ち木から木へと飛翔する。触角はやや長く、脚は細長い。マリアナ諸島とヤップ、パラオから記録されている(Moore, 2012)。南太平洋諸島でヤシに被害を与えるナナフシとして、他にカロリンヤシナナフシ *Acanthograeffea modesta* がトラック島やポナペ島から知られ、*Graeffea crouanii* (=G. crouanii)がフィジー、サモア、トンガ、クック島等の南東部の島嶼に見られる。

4. *Phobaeticus* (?) sp.(図 4-6): 1 個体(産地不明; ベラウ国立博物館所蔵)

付記: Nakata(1961)は, パラオとクサイエ島(カロリン諸島コスラエ島)で未同定の巨大なナナフシが採集されていることを報じた. パラオに長期間滞在した人物も, 全長 50 cm 近くにも達する巨大なナナフシが生息していることを述べており, この大型のナナフシは, 現地で“フキヤダケ”と呼ばれている直径 5 cm 未満の細い竹林に見られるとしている(故倉田洋二氏・上杉 誠氏私信). ベラウ国立博物館には, データラベルがないがパラオ産の個体と推定される大型のナナフシが保存されている. 本標本個体は, 腹部の第 5 節以降を欠くが標本箱に 1 個体のみが収められる巨大な種である(図 4-6-1).

本個体の形態の測定値: 頭部+胸部 10cm; 腹部(推定値) 12.7 cm (第 1-4 節 5.5 cm); 触角 6.5 cm; 前脚 14cm (基節+転節+腿節 6 cm; 脛節+付節 8 cm); 中脚 10.8 cm (基節+転節+腿節 4.3 cm; 脛節+付節 6.5 cm); 後脚 11.5 cm (基節+転節+腿節 4.5 cm; 脛節+付節 7 cm).

以上から, 本個体の体長は約 22.7cm, 前脚を含めた全長は約 35.7 cm となる.

昆虫の現生種で最大サイズのもの, 2017 年に中国の四川省から記録された体長 38.2 cm (前脚と後脚を伸ばせば 64.0 cm) の巨大ナナフシ *Pheyganistria chinensis* である. マレーシアサバ州(ボルネオ)から記録された *Phobaeticus chani* Bragg, in Hennemann & Conle, 2008 では, 体長 35.7 cm, 前脚と後脚を含む全長は 56.7 cm ある(Hennemann & Conle, 2008).

トビナナフシ科 Diapheromeridae

5. *Necrosciinae* gen sp. (図 4-5)

付記: 腹部の各節側方に顕著な葉状突起を持つ特徴的な種である. 体は淡緑色に暗褐色のまだら模様で, 長い翅を持つ. 腹部は平たく幾分幅広い. 本種のような葉状突起を持つ種はナナフシ目の中でも少ない. トビナナフシ科はミクロネシアで初記録となる. 図 4-2 はロックアイランド(Rock Islands)のウルクターブ(Ngerktabel)島で撮影され, パラオクチナシモドキの枝に付いていた個体である.

コブナナフシ下目 *Areolatae*

コブナナフシ科 *Bacillidae*

6. *Heterocopus leprosus* Redtenbacher, 1906 (図 4-4)

=*Heterocopus godeffroyi* Redtenbacher, 1906

付記: パラオとポンペイから記録されている. 褐色の比較的小型のナナフシで, 体は太く, 特にメスの腹部は幅がある. 刺状突起の列が胸部の背面と側縁に見られる. 触角はやや短く, 脚は短い. Etpison (2004)に雌雄の写真が掲載されている.

コノハムシ科 Phylliidae

7. *Chitoniscus feejeeanus* (Westwood, 1864). (図 4-7; 4-7-1~4-7-3, 幼虫; 4-7-4, 成虫)

付記: パラオコノハムシ. ヒメコノハムシ属 *Chitoniscus* に位置付けられる. パラオ産の本種は, *Chitoniscus* sp. あるいは *Chitoniscus brachysoma* として報告されて来たが (Nakata, 1961; Kevan & Vickery, 1997), 本報ではパラオ産の個体群は, フィジー, ニューブリテンからも得られている *C. feejeeanus* とみなした. 近年のコノハムシ科の分子系統解析の結果から (Bank et al., 2021; Coming & Tirant, 2022), ニューカレドニアをタイプ産地とする *Chitoniscus brachysoma* は, 新属として位置づけられ *Trolicaphyllum brachysoma* とされている (Coming & Tirant, 2022). 日本の原色千種続昆虫図鑑 (平山, 1937) のコノハムシの分布にパラオが含まれているが, パラオの分布は本種を指すものと判断される. コノハムシ属 *Phyllium* に対して本属は, より小型で脚のヒレ状の突起の発達のコノハムシよりも弱い. 現在世界に 3 種が知られている. 古くは安松 (1954) にパラオコノハムシとして写真と卵の形態図が掲載されている. 以前のパラオの記録は, バベルダオブ島とペリリュー島である. 最近の記録では, バベルダオブ島 (Babeldaob is.: アイライ州北部マングローブ林), 27. XII. 2014 があり, さらにロックアイランド (Rock Islands) でも得られている.

バッタ目 Orthoptera

文献からは、コオロギ亜目に 8 科 19 属 24 種が、バッタ亜目に 3 科 10 属 11 種の合計 11 科 29 属 35 種が記録されていたが、今回の調査によりコオロギ亜目に 13 科 24 属 34 種が、バッタ亜目に 4 科 12 属 14 種が記録され、合計 17 科 36 属 48 種となった。

目録

コオロギ亜目 Ensifera

コオロギ上科 Grylloidea

コオロギ科 Gryllidae

1. *Teleogryllus oceanicus* (Le Guillou, 1841): 2 exs., Babeldaob is., 28. II. 2020, M. Terayama leg.

付記: ナンヨウエンマコオロギ。体長 20-22 mm (尾毛, 産卵管を除いた腹端までの長さ)。褐色で頭部と胸部が翅よりも濃色。草地の石下や植物遺体の下等に生息する。オーストラリア北部, ジャワ島からオセアニアに分布する。図 5-9, 5-10.

2. *Cardiodactylus marakami* Otte, 2007: 1 ex., Babeldaob is., 10. III. 2020, M. Terayama leg.; 1 ex., Babeldaob is., 1. III. 2020, M. Terayama leg.; 1 ex., Babeldaob is., 17. III. 2020, M. Terayama leg.; 1 ex., Babeldaob is., 22. III. 1966, R. P. Owen leg.; 2 exs., Koror, IV.-V.. 1949, D. B. Longford leg.; 1 ex., Koror, 2. II. 1971, D. O. Adobed leg.; 1 ex., Babeldaob is., 20. VII. 2020, K. Yoda leg.

付記: マダラコオロギの一種。体長 25-30 mm。褐色で、オスでは前翅に顕著な黄色紋を持ち、メスでは前翅側縁前方部に細い黄帯がある。樹林内に生息し、木の幹や葉状に見られる。図 5-12.

3. *Cardiodactylus esakii* Otte, 2007

4. *Duolandrevus palauensis* Otte, 1988: 1 ex., Babeldaob is., 22. I. 2020, M. Terayama leg.; 1 ex., Babeldaob is., 17. II. 2020, M. Terayama leg.; 2 exs., Ulong is., 15. I. 2020, M. Terayama leg.; 1 ex., Malakal is., 25. I. 2020, M. Terayama leg.

付記: 体長 25-30 mm のやや小型の種。黒褐色。前胸から腹部末端にかけて側縁部に褐色の太い帯を持つ。翅は短い。後脚は長く発達している。図 5-11.

ヒバリモドキ科 Trigonidiidae

5. *Trigonidium* sp. 1: 3 exs., Babeldaob is., 1. III. 2020, M. Terayama leg.; 1 ex.,

Babeldaob is., 5. II. 2020, M. Terayama leg.; 2 exs., Babeldaob is., 22. I. 2020, M. Terayama leg.; 1 ex., Babeldaob is., 28. I. 2020, M. Terayama leg.

6. *Trigonidium* sp. 2: 1 ex., Ulong is., 19. I. 2020, M. Terayama leg.; 1 ex., Babeldaob is., 1. III. 2020, M. Terayama leg.; 1 ex., Babeldaob is., 25. II. 2020, M. Terayama leg.

7. *Trigonidium* sp. 3: 1 ex., Babeldaob is., 1. III. 2020, M. Terayama leg.; 1 ex., Babeldaob is., 1. II. 2020, M. Terayama leg.; 1 ex., Babeldaob is., 20. I. 2020, M. Terayama leg.

カネタタキ科 *Mogoplistidae*

8. *Ornebius* sp.: 2 exs., Babeldaob is., 1. III. 2020, M. Terayama leg.; 3 exs., Babeldaob is., 21. I. 2020, M. Terayama leg.; 1 ex., Long is., 8. II. 2020, M. Terayama leg.; 1 ex., Malakal is., 25. I. 2020, M. Terayama leg.

付記：イソカネタタキに類似する。

アリヅカコオロギ科 *Myrmecophylidae*

9. *Myrmecophilus americanus* Saussure, 1877: 1♀, Babeldaob Is., Palau, 28. I. 2020, M. Terayama leg. (from a nest of *Paratrechina longicornis*)

付記：本種はヒゲナガアメイロアリ *Paratrechina longicornis* の巢中に見られる (Wetterer & Hugel, 2008; Komatsu & Maruyama, 2016) 黒色の種で、中胸に白色の横帯をもつ。世界に広域に分布し、アジアからオセアニア(ハワイ)、南北アメリカ、北アフリカ、地中海沿岸から記録されている。

10. *Myrmecophilus quadrispina* Perkins, 1899: 2♂♂, Palau, Koror is., 5. III. 2020. M. Terayama leg.

付記：ミナミアリヅカコオロギ。体全体が褐色の種で、多くのアリの巣から得られる (Komatsu *et al.*, 2009; Hsu *et al.*, 2020)。台湾、香港 (Kirby, 1906: 古い記録であることから再確認が必要)、日本の琉球列島、小笠原諸島に分布し、太平洋地域ではハワイ、ニューカレドニア、ロイヤルティ諸島 (リフ島)、サモア、ソシエテ諸島から得られている。さらに、インド洋ではマダガスカル島沖合のモーリシャス島とレユニオン島から記録されている。 *Myrmecophilus* 亜属に位置付けられる。

11. *Myrmecophilus albicinctus* Chopard, 1924: 1♀, Palau, Babeldaob is., 5. II. 2020, M. Terayama leg.

付記：シロオビアリヅカコオロギ。黒褐色の種で中胸背板は淡黄白色となり、体全体で

見ると1本の白色横帯をもつように見える。インドからインドシナ、マレー半島、インドネシア、台湾、日本の琉球列島にかけて広域に生息し、アシナガキアリの巣からのみ得られる (Komatsu *et al.*, 2009)。 *Myrmophilina* 亜属に位置付けられる。

12. *Myrmecophilus dubius* Saussure, 1877: 1♀, Palau, Babeldaob is., 21. I. 2020, M. Terayama leg.

付記：体長 2.5 mm。褐色の種で、前胸背板後縁に1本、中胸背板後縁に1本の計2本の淡黄白色の横帯をもつ。腹部には長径 1.05-1.10 mm もある大型の卵が5個見られた。インド、スリランカからマレー半島、スマトラにかけて広く分布し、アシナガキアリの巣からのみ得られている (Hsu *et al.*, 2020)。 *Myrmecophilus* 亜属に位置付けられる。

ケラ上科 Gryllotalpoidea

ケラ科 Gryllotalpidae

13. *Gryllotalpa* sp.: 3 exs., Koror, XII. 1957, P. Adelbai leg.

付記：ケラ的一种。体長 30-35 mm。茶褐色で胸部と腹部の間がくびれる。前脚は太く短く、モグラの前肢のように土を掘るのに適した特殊な構造になっている。触角は短い。草地や農作地の土中に生息する。土中から取り出すと、素早く動き回る。翅があり、飛ぶこともできる。 図 6-1.

カマドウマ上科 Rhaphidophoroidea

カマドウマ科 Rhaphidophoridae

14. *Stonychophora palauensis* Vickery & Kevan, 1999: 1 ex., Koror, 12. IX. 1974, (ex. house).

付記：体長 34 mm の大型種。家屋から得られている。暗褐色。パラオ固有種。 図 6-2.

コロギス上科 Stenopelmatoidea

コロギス科 Gryllacrididae

15. *Anancistrogera palauensis* Vickery & Kevan, 1999: 1 ex., Koror, 27. I. 1964, J. A. Terarto leg.

付記：体長 15 mm 程度の小型種。

16. *Prosopogryllacris palauensis* Vickery & Kevan, 1999: 1 ex., Ngemeskang, Babeldaob is., 5. III. 2008, D. Franz leg.; 1 ex., Ngemeskang, Babeldaob is., 5. V. 2008, M. Teruzi leg.

付記：体長 25-28 mm。樹上性。

キリギリス上科 Tettigonioidea

キリギリス科 Tettigoniidae

17. *Conocephalus upoluensis* (Karny, 1907): 1 ex., Koror, 1. III. 2020, M. Terayama leg.; 1 ex., Koror, 13. I. 2020, M. Terayama leg.; 1 ex., Malakal is., 26. I. 2020, M. Terayama leg.; 4 exs., Malakal is., 25. I. 2020, M. Terayama leg.

付記：ササキリ属。体長 25-27mm のササキリ属の種。緑色から緑褐色。草地に生息し、パラオで普通に見られる。一方、カロリン諸島に生息する *Conocephalus carolinensis* はパラオには生息していない。カロリン諸島に生息する。

18. *Conocephalus longipennis* (Haan, 1842): 1 ex., Babeldaob is., 28. II. 2020, M. Terayama leg.; 1 ex., Babeldaob is., 1. III. 2020, M. Terayama leg.; 1 ex., Babeldaob is., 17. II. 2020, M. Terayama leg.

付記：体長 19-20 mm(産卵管を除く)。メスの産卵管が非常に長いことで前種と容易に区別される。触角も長い。草地に生息する。東南アジア，オセアニアに分布する。

19. *Conocephalus redtenbacheri* (Bolivar, 1905)

付記：パラオではプロアンナ Pulo Anna 島からのみ得られている。

20. *Euconocephalus nasutus* (Thunberg, 1815)

付記：クビキリギス属の一種。次種の付記を参照。

21. *Euconocephalus gracilis* (Redtenbacher, 1891): 1 ex., Babeldaob is., 15. II. 2020, M. Terayama leg.; 1 ex., Malakal is., 18. I. 2020, M. Terayama leg.

付記：タイワンクビキリギス。体長 52-55 mm。緑色で、頭頂は三角形状に突出する。加納他(2016)はパラオからの記録を示しているが、パラオのクビキリギス属の種に *E. nasutus* を適用する論文もあり、分類学的な検討が必要である。ここでは暫定的に *E. gracilis* の学名を適用した。草地や灌木に見られ、ジーと言う音で鳴く。台湾以南の東南アジアに分布し、パラオの他ヤップ島からも得られている。図 5-3。

22. *Heminicsara palauensis* (Redtenbacher, 1891) (= *Spinisternum palauensis* (Redtenbacher, 1891))

付記：ヒサゴクサキリ亜科 Agraeciinae。体長 20-30 mm。緑色。頭頂はにぶい三角形状で、やや尖る。林縁や灌木に生息する。パラオ固有種。Husband (2009)の報じた *Nicsara* sp. は本種と思われる。*Nicsara* 属は現在オーストラリアの種に限定される(Ingrisch, 2015)。

23. *Salomona truncata* Redtenbacher, 1891 (= *Salomona carolina* Willemse, 1951): 5 exs.,

Peliliu is., VIII.-IX. 1949, D. B. Langford leg.

付記：体長 30 mm. 頭部が大型の特異な形態の種. 顔面は黒色. ヒサゴクサキリ亜科 Agraeciinae. 図 6-3, 6-4.

クツワムシ科 Mecopodidae

24. *Biroa zimmermani* Willemse, 1951: 1 ex., Ngermeskang, Babeldaob is., 13. XII. 2007, E. Rechcked leg.

付記：胸部側面に刺状突起を複数持つ特徴的な種.

25. *Segestes unicolor* Redtenbacher, 1892: 1 ex., Ngermeskang, Babeldaob is., 13. XII. 2007, E. Rechcked leg.

付記：パラオ特産の大型の種. 油ヤシの害虫として知られており (Singh & Rethinam, 2005), ヤシ農園で得られる. 図 5-7, 7-3.

ツユムシ科 Phaneropteridae

26. *Phanoptera furcifera* Stål, 1860 : 1 ex., Babeldaob is., 17. II. 2020, M. Terayama leg.; 1 ex., Babeldaob is., 21. I. 2020, M. Terayama leg.; 1 ex., Long is., 8. II. 2020, M. Terayama leg.; 2 exs., Malakal is., 18. I. 2020, M. Terayama leg.

付記：ナンヨウツユムシ. 長(頭部先端から翅端までの長さ)27 mm 程度. 緑色. フィリピンと太平洋諸島に広く分布し, パラオでは普通に見られる. 図 5-1.

27. *Phaulula trukensis* Willemse, 1951: 1 ex., Malakal is., 25. I. 2020, M. Terayama leg.; 1 ex., Babeldaob is., 1. II. 2020, M. Terayama leg.; 1 ex., Babeldaob is., 22. II. 2020, M. Terayama leg.

付記：ヒメクダマキモドキ属. 体長 42-45 mm. 緑色. 前翅は幅広く, 翅端は尖る. カロリン諸島. パラオでは普通に見られる. 図 5-2, 6-1, 6-2.

28. *Casignata palauensis* Vickery & Kevan, 1999

付記：体長 15 mm. 体は黄緑色で触角は非常に長い.

29. *Isoptera palauensis* Vickery & Kevan, 1999

付記：体全体が淡褐色の種.

30. *Hexacentrum mundus* (Walker, 1869)

付記：ミクロネシアでパラオからのオス 2 個体のみが知られ, フィリピンからの人為的移入の可能性があり, かつ定着しているかどうか不明.

ササキリモドキ科 *Meconematidae*

31. *Phisis holdhausi* Karny, 1926

32. *Phisis willemsei* Kevan, 1987

33. *Oceanophisis kororensis* Kevan, 1987

付記：前脚と中脚の腿節，脛節に特徴的な長い刺列を持つ。前胸は側方から見て後背縁がほぼ直角で，後縁は垂直に走る。翅は短く，腹端に届かない。

ヒルギササキリモドキ科 *Listroscelididae*

34. *Neophisis* sp.: 1♂, Malakal is., 26. I. 2020, M. Terayama leg.; 1♀., Babeldaob is., 20. VII. 2020, k. Yoda leg.

付記：体長 25-30 mm ほどの緑色の種。 *Oceanophisis kororensis* と同様に前脚と中脚の腿節，脛節に長い刺列を持つ。ただし，前胸は側方から見て後背縁は鋭角状で，後縁部は斜めに前方に向かう。また，翅は細長く，容易に腹端を超え翅端は丸みを帯びる。 *Neophisis* 属はササキリモドキ科 *Meconematidae* に位置付けられる場合もあるが，ここでは，ササキリモドキ科を分割し，ヒルギササキリモドキ科 *Listroscelididae* に位置付ける分類洋式に従った。図 5-3.

バッタ亜目 *Caefifera*

ノミバッタ上科 *Tridactyloidea*

ノミバッタ科 *Tridactylidae*

35. *Xya riparia* (Saussure, 1877) (= *Xya nigraenea* (Walker, 1871))

付記：マダラノミバッタ。パラオから記録された *Tridaotylus* sp. (Townes, 1946) は恐らく本種である。また，Olsen (2004) の pygmy mole cricket (*Tridaotylus* sp.) も同様であろう。東アジアから東南アジアにかけて生息する。パラオでは稀な種。

ヒシバッタ上科 *Tetrigoidea*

ヒシバッタ科 *Tetrigidae*

36. *Carolinotettix palauensis* Kevan & Vickery, 1997

37. *Anancistrogena palauensis* Vickery & Kevan, 1999: 1 ex., Babeldaob is., 1. III. 2020, M. Terayama leg.

38. *Paratettix pullus* Bolivar, 1887 (= *Paratettix nigrescens* Sjöstedt, 1921): 3 exs.,

Babeldaob is., 1. II. 2020, M. Terayama leg.; 1 ex., Babeldaob is., 25. II. 2020, M. Terayama leg.; 1 ex., Babeldaob is., 20. I. 2020, M. Terayama leg.; 1 ex., Babeldaob is., 22. II. 2020, M. Terayama leg.; 1 ex., Koror, 18. III. 1960, D. Otobed leg.; 1 ex., Koror, 4. IV. 1963, T. Suzuki leg.; 1 ex., Koror, 11. IX. 1968, D. L. Moodey leg.; 1 ex., Koror, 30. III. 1963, T. Suzuki leg.; 1 ex., Kayangel, XII. 1952, J. W. Beardsley leg.; 1 ex., Babeldaob is., 19. IX. 1952, J. W. Beardsley leg.

付記：ナガヒシバッタ属。体長 8-10 mm。翅が長く、翅端は腹端を優に超える。黒褐色。パラオでは普通種で、半裸地や草地の開けた環境に生息する。ミクロネシアに分布。

39. *Paratettix* sp.: 1 ex., Babeldaob is., 1. III. 2020, M. Terayama leg.

付記：前種に比べて大型で、体長 13 mm。胸部背面はより幅広い。胸部背面は灰白色。

バッタ上科 Acridoidea

オンブバッタ科 Pyrgomorphidae

40. *Atractomorpha sinensis* Bolivar, 1905: 1 ex., Babeldaob is., 25. II. 2020, M. Terayama leg.; 1 ex., Babeldaob is., 23. I. 2023, M. Terayama leg.

付記：アカハネオンブバッタ。後翅は桃色。日本、台湾、中国からインド、インドネシアにかけて分布する。図 6-10。

バッタ科 Acrididae

41. *Oxya hyla* Serville, 1831: 1 ex., Babeldaob is., 17. II. 2020, M. Terayama leg.; 1 ex., Babeldaob is., 25. III. 2020, M. Terayama leg.; 1 ex., Babeldaob is., 14. III. 2020, M. Terayama leg.; 1 ex., Malakal is. 18. I. 2020, M. Terayama leg.; 2 exs., Malakal is. 26. I. 2020, M. Terayama leg.

付記：体長 20-35 mm。翅は腹部先端を超える。胸部側面に太い黒帯がある。アフリカからオセアニアにかけて世界の熱帯地域に広く分布する。農作物の害虫で草地や農作地で多く見られる。パラオでは近似種のハネナガイナゴ *O. japonica* も生息し。どちらも多く見られる。パラオの個体群は亜種 *O. h. intricate* (Stål, 1861) とされる。

42. *Oxya japonica* (Thunberg, 1815): 2 exs., Babeldaob is., 25. II. 2020, M. Terayama leg.; 1 ex., Babeldaob is., 17. II. 2020, M. Terayama leg.; 1 ex., Malakal is., 18. I. 2020, M. Terayama leg.; 2 exs., Malakal is., 26. I. 2020, M. Terayama leg.

付記：ハネナガイナゴ。インドから東アジア、東南アジアに広く分布する。パラオでも多く見られ、農業害虫となる。

43. *Patanga guttulosa* (Walker, 1870) (= *Nomadacris guttulosa* (Walker, 1870)): 1 ex.,

Babeldaob is., 14. III. 2020, M. Terayama leg.; 2 exs., Koror, 13. I. 2020, M. Terayama leg.

付記：ツチイナゴ属。体長 57-60 mm の大型のバッタ。褐色で頭部，胸部，前翅に黄褐色の斑紋と暗褐色の斑紋を持つ。頭部から前翅にかけて背面中央部に黄褐色の太い帯が走る。東南アジア，ニューギニア，オーストラリアからニューカレドニア，フィジー，トンガまで分布する。

44. *Valanga nigricornis* (Burmeister, 1848) : 1 ex., Babeldaob is., 25. III. 2020, M. Terayama leg.; 1 ex., Babeldaob is., 21. I. 2020, M. Terayama leg.; 1 ex., Koror, 12. VII. 1992, M. Kyomasa leg.; 1 ex., Koror, 8. VII. 1992, M. Kyomasa leg.; 1 ex., Koror, XI. 1957, H. P. Adelbal leg.; 2 exs., Koror, XII. 1957, H. P. Adelbal leg.; 2 exs., Koror, III. 1953, J. W. Beardsley leg.; 3 exs., Koror, 4. I. 1964, J. A. Tenorio leg.; 1 ex., Malakal is., 20. I. 2023, M. Terayama leg.; 1 ex., Long is., 23. I. 2023, M. Terayama leg.

付記：ナンヨウツチイナゴ属。体長 65-70 mm. パラオで最大のバッタ。濃緑色で，黄色の斑紋を頭部，前胸，脚腿節に持つ。草地に見られる。また，農業害虫でオクラ等の農作物に被害を与えている。パラオの個体群は亜種 *V. n. rammei* Kevan, 1987 とされている。

45. *Locusta migratoria* (Linnaeus, 1758): 1 ex., Koror, V. 1953, J. W. Beardsley leg.

付記：トノサマバッタ。アフリカ，旧北区，東南アジア，オーストラリア，ニュージーランドに広く分布し，個体群密度が高まった場合，集団で移動を行うことで良く知られている。複数の亜種が知られており，パラオの個体群は亜種 *L. m. manilensis* (Meyen, 1835) とされている。

46. *Heteropternis obscurella* (Blanchard, 1853) : 1 ex., Babeldaob is., 20. I. 2020, M. Terayama leg.

付記：アカアシバッタ属。

47. *Calliptamus italicus* (Linnaeus, 1758)

48. *Aiolopus thalassinus* (Fabricius, 1781): 1 ex., Babeldaob is., 28. I. 2020, M. Terayama leg.; 1 ex., Babeldaob is., 21. I. 2020, M. Terayama leg.; 1 ex., Babeldaob is., 17. II. 2020, M. Terayama leg.; 2 exs., Malakal is., 18. I. 2020, M. Terayama leg.; 1 ex., Koror, 28. II. 2020, M. Terayama leg., 1 ex., Koror, 13. I. 2020, M. Terayama leg.; 1 ex., Koror, IV. 1953, J. W. Beardsley leg.

付記：マダラバッタ。体長 27-35 mm. 緑色から褐色まで色彩に変異がある。アフリカ，ヨーロッパからオーストラリア，サモア，トンガ，太平洋諸島等世界に広く分布する。河

原や裸地，明るい草地等の乾燥した環境に見られる。

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，パラオの直翅目についての貴重な情報を下さった伊藤 元博士(地域環境研究所，東京)，生態写真の使用を許可頂いた上杉 誠氏(秋田県大館市)にも感謝の意を表す。

参考文献

- 旭 和也・遠藤拓也・小松謙之, 2016. ゴキブリ目. 日本直翅類学会(編), 直翅類標準図鑑, 学研, 206-227.
- 朝比奈正二郎, 1965. 日本産ゴキブリ類の分類ノート III. ウスヒラタゴキブリ属の種類. 衛生動物, 16: 6-15.
- Bank, S., R. T. Cumming Y. Li1, K. Henze, S. Le Tirant & S. Bradler, 2021. A tree of leaves: Phylogeny and historical biogeography of the leaf insects (Phasmatodea: Phylliidae). *Communications Biology*, 4: 932. <https://doi.org/10.1038/s42003-021-02436-z>
- Beier, M., 1972. Insects of Micronesia. Mantodea. *Insects of Micronesia*, 5:173-175.
- 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.
- Cumming, R. T. & S. Le Tirant, 2022. Three new genera and one new species of leaf insect from Melanesia (Phasmatodea, Phylliidae). *Zookeys*, 1110: 151-200.
- Esaki, T., 1940. Our Micronesian insects. *Takarazuka Ent. Mus., Bull.*, 1: 1-3.
- 江崎悌三, 1944. 太平洋諸島の作物害虫と防除. 南太平洋叢書 2, 日本評論社, 100 pp.
- Etpison, M. T., 1994. パラオ PALAO Portrait of paradise. 徳風出版社, 251 pp.

- Etpison, M. T., 2004. Palau. Nature history. Tkel Corp., 274 pp.
- Harman, A., 1999. Phasmida in Oceania. *Phasmid. Stud.*, 8: 13-19.
- Hebard, M., 1926, Records of Hawaiian Dermaptera and Orthoptera of the family Gryllidae. *Proc. Hawaii. Entomol. Soc.*, 6: 292-303.
- Hennemann, F. H., 2020. Megacraniinae—The Palm Stick Insects: A new subfamily of Old World Phasmatodea and a redefinition of Platycraninae Brunner v. Wattenwyl, 1893 (Phasmatodea: "Anareolatae"). *Zootaxa*, 4896: 151-179.
- Hennemann, F. & O. V. Conle, 2008. Revision of Oriental Phasmatodea: The tribe Pharnaciini Günther, 1953, including the description of the world's longest insect, and a survey of the family Phasmatidae Gray, 1835 with keys to the subfamilies and tribes (Phasmatodea: "Anareolatae": Phasmatidae). *Zootaxa*, 1906: 1-316.
- Herwaarden, H. C. M., Van, 1998. A guide to the genera of stick- and leaf- insects (Insecta: Phasmida) of New Guinea and the surrounding islands. *Science in New Guinea*, 24(2): 55-117.
- 平山修二郎, 1937. 原色千種続昆虫図譜, 三省堂, 194 pp.
- Hsiung C-C. 2007. Revision of the genus *Megacrania* Kaup (Cheleutoptera: Phasmatidae). *Journal of Orthoptera Research*, 16: 207-221.
- Hsiung C-C. 2013. The identity of Japanese *Megacrania* Kaup (Phasmatodea: Phasmatidae). *Journal of Orthoptera Research*, 22: 67-68.
- Hsu, P.-W., S. Hugel, J. K. Wetterer, S.-P. Tseng, C.-S. M. Ooi, C.-Y. Lee & C.-C. S. Yang, 2020. Ant crickets (Orthoptera: Myrmecophilidae) associated with the invasive yellow crazy ant *Anoplolepis gracilipes* (Hymenoptera: Formicidae): evidence for cryptic species and potential co-introduction with hosts. *Myrmecological News*, 30: 103-129.
- Husband, R. W., 2009. A new species of *Tetrapolipus* (Acari: Podapolipidae) from *Nicsara* sp. (Orthoptera: Tettigoniidae). *Inter. Jour. Acarology*, 14: 183-188.
- Ingrisch, S., 2015. A revision of the Axylus group of Agraeciini (Orthoptera: Tettigoniidae: Conocephalinae) and of some other species formerly included in Nicsara or Anthracites revision of the Indo-Australian Corocephalinae, Part 3. *Zootaxa*, 4046: 1-308.
- 加納康嗣・河合正人・市川顕彦・富永 修・村井貴史, 2016. バッタ目. 日本直翅類学会(編), 直翅類標準図鑑, 学研, 242-371.
- Keith, D., E. Kevan & V. R. Vickery, 1997. An annotated provisional list of non-saltatorial orthopteroid insects of Micronesia, compiled mainly from the literature. *Micronesica*, 30: 269-353.
- Kevan, D. K. McE., V. R. Vickery & M.-L. English, 1997. Acridoidea and related

- Orthoptera (Grasshoppers) of Micronesia. *Micronesica* 30: 127-168.
- Kevan, D. K. McE. & V. R. Vickery, 1997. An annotated provisional list of non-saltatorial Orthopteroid insects of Micronesia, compiled mainly from the literature. *Micronesica*, 30: 269-353.
- Kirby, W. F., 1906: A synonymic catalogue of Orthoptera (Orthoptera Saltatoria, Locustidae vel Acridiidae). 2nd ed. British Museum (Natural History), London, 562 pp.
- Komatsu, T. & M. Maruyama, 2016. Taxonomic recovery of the ant cricket *Myrmecophilus albicinctus* from *M. americanus* (Orthoptera, Myrmecophilidae). *ZooKeys*, 589: 97-106.
- Komatsu, T., M. Maruyama, & T. Itino, 2009: Behavioral differences between two ant cricket species in Nansei Islands: host-specialist versus host-generalist. *Insectes Sociaux*, 56: 389-396.
- Krishna, K., D. A. Grimaldi, V. Krishna & M. S. Engel., 2013. Treatise on the Isoptera of the world. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, 377: 1-2704.
- Maruyama, M., 2004. Four new species of *Myrmecophilus* (Orthoptera, Myrmecophilidae) from Japan. *Bulletin of the National Science Museum, Tokyo, Ser. A*, 30: 37-44.
- Moore, A. 2012. Check list of Micronesian insects. University of Guam, Version 20120527a. (<http://guaminsects.net/mad/tree.php?id=1085>)
- Nakata, S., 1961. Some notes on the occurrence of Phasmatodea in Oceania. *Pacific Insect Monograph*, 2: 107-121.
- Nishida, G. M., 1979. Catalog of Entomological types in the Bishop Museum. Blattaria and Mantodea. *Pacif. Ins.*, 20: 1-4.
- Olsen, A. R., 2004. Insect diversity in Palau. A preliminary assessment. *Belau National Museum*, 11 pp.
- Otte, D., 2007a. New species of *Cardiodactylus* from the western Pacific region. *Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia*, 156: 341-400.
- Otte, D., 2007b. New cricket genera and species (Orthoptera: Grylloidea) from the Pacific region deposited in the Bishop Museum, Honolulu. *Bishop Museum Occasional Papers*, 94: 21-34.
- Otte, D., L. Spearman & M. B. D. Stiewe, 2019. Mantodea speciesfile online. Ver. 5.0/5.0. <http://Mantodea.Speciesfile.org>.
- Roth, L. M., 1988. Some cavernicolous and epigeal cockroaches with six new species, and a discussion of the Nocticolidae (Dictyoptera: Blattaria). *Revue Suisse de Zoologie*, 95: 297-321.

- Schmeltz, J. D. E. & C. A. Pohl (eds.), 1877. Insecta. Ordo 1. Orthoptera. In Catalog der zum Verkauf stehenden Doubletten aus den naturhistorischen Expeditionen der Herren Joh. Ces. Godeffroy & Sohn in Hamburg (Museum Godeffroy Catalog) VI. Nachtrage zu Catalog V, pp. 18-23. L. Friedrichsen & Co., Hamburg.
- Singh, S. P. & P. Rethinam, 2005. Long-horned grasshoppers and management in coconut and oil palm ecosystem. *Cocoinfo International*, 12: 10-14.
- Svenson, G. J., 2014. The type material of Mantodea (praying mantises) deposited in the National Museum of Natural History, Smithsonian Institute, USA. *Zookeys*, 433: 31-75.
- 高橋敬一, 2003. パラオの昆虫. JICA 報告書(2003年10月), 9 + 10 pp.
- 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. Results of an entomological tour of Micronesia. U. S. Commercial Co., Report (Honolulu), 14: 1-53.
- Vickery, D. K., M. Kevan & M.-L. English, 1999. Gryllacridoidea, Rhaphidophorioidea and Tettignoidea (Grylloptera). *Micronesica*, 32: 11-83. (Insects of Micronesia, 5: 219-291.)
- 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.
- 安松京三, 1954. ナナフシの生活. 日本昆虫記 V. キリギリスの生活. 講談社, 7-49. [日本昆虫記 III. キリギリスの生活(1967), 講談社, 12-57. に再録]
- 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.

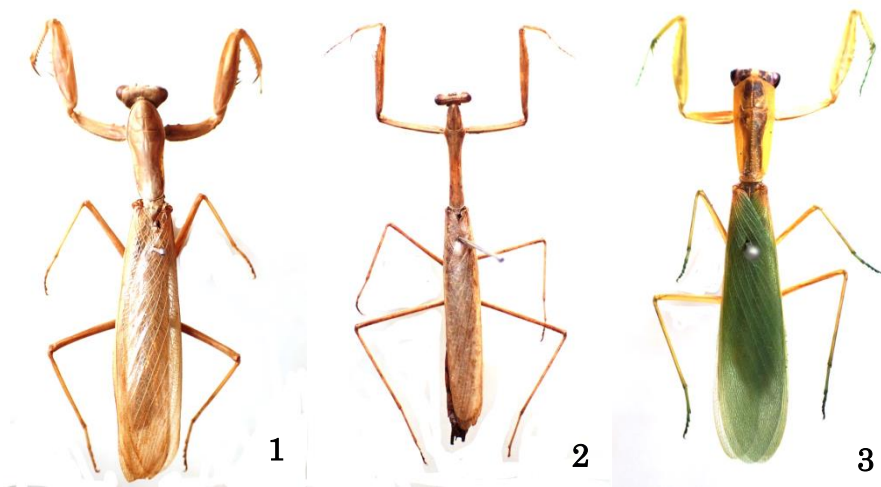


図 1. カマキリ目. 1, *Hierodula patellifera* (Audinet-Serville, 1839) ハラビロカマキリ; 2, Mantidae Gen. sp.; 3, *Orthodera ministralis* (Fabricius, 1775) ナンヨウカマキリ.



図 2. カマキリ目. 1-4, *Hierodula patellifera* (Audinet-Serville, 1839)(1, 2, 若齢幼虫; 3, 幼虫; 4, 成虫); 5, 6, *Orthodera ministralis* (Fabricius, 1775); 7-9, *Acromantis palauana* Beier 1972 パラオヒメカマキリ. (2-8, 2-9: Photos by Y. Ii & H. Ii)

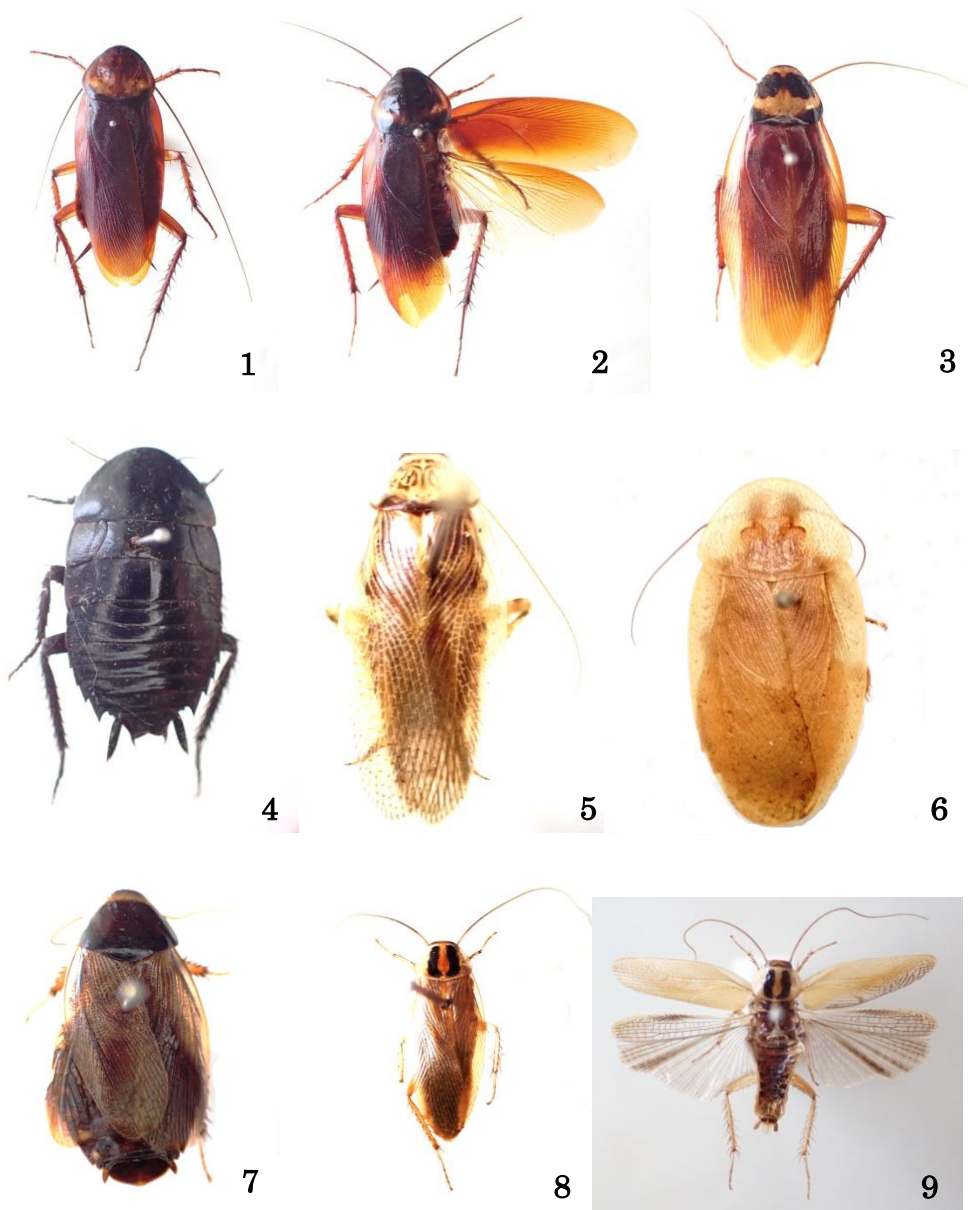


図 3. ゴキブリ目. 1, 2, *Periplaneta americana* Linnaeus, 1758 ワモンゴキブリ; 3, *Periplaneta americana* Linnaeus, 1758 コワモンゴキブリ; 4, *Platyzyesteria nitida* (Wattenwyl, 1865)クロツヤゴキブリ; 5, *Balta notulata* (Stål, 1860)アミメヒラタゴキブリ; 6, *Homalopterys pelewensis* (Saussure, 1895); 7, *Pycnoscelus surinamensis* (Linnaeus, 1758) オガサワラゴキブリ; 8, 9, *Blattella germanica* Linnaeus, 1767 チャバネゴキブリ.

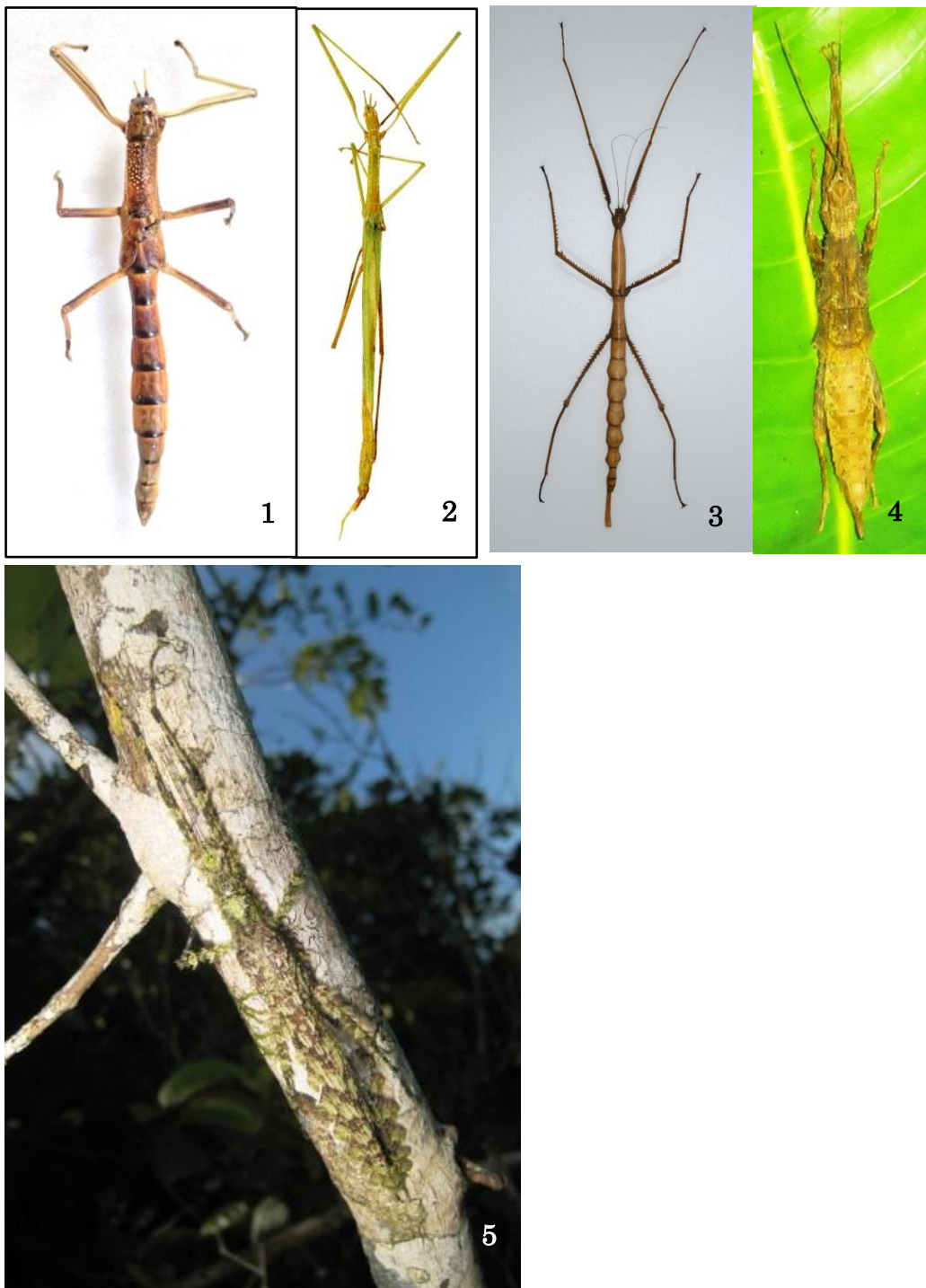


図 4. パラオ産ナナフシ目. 1, *Megacrania batesii* Kirby, 1896 パラオツダナナフシ; 2, *Acanthograeffea denticulata* (Redtenbacher, 1908) ヤシナナフシ; 3, *Diagoras ephialtes* Stål, 1877; 4, *Heterocopus leprosus* Redtenbacher, 1906; 5, *Necrosciinae* gen. sp. (Figs. 4-2, 4-3, modified from phasmida.speciesfile.org/; Fig.4-4, modified from Etpison, 2004)

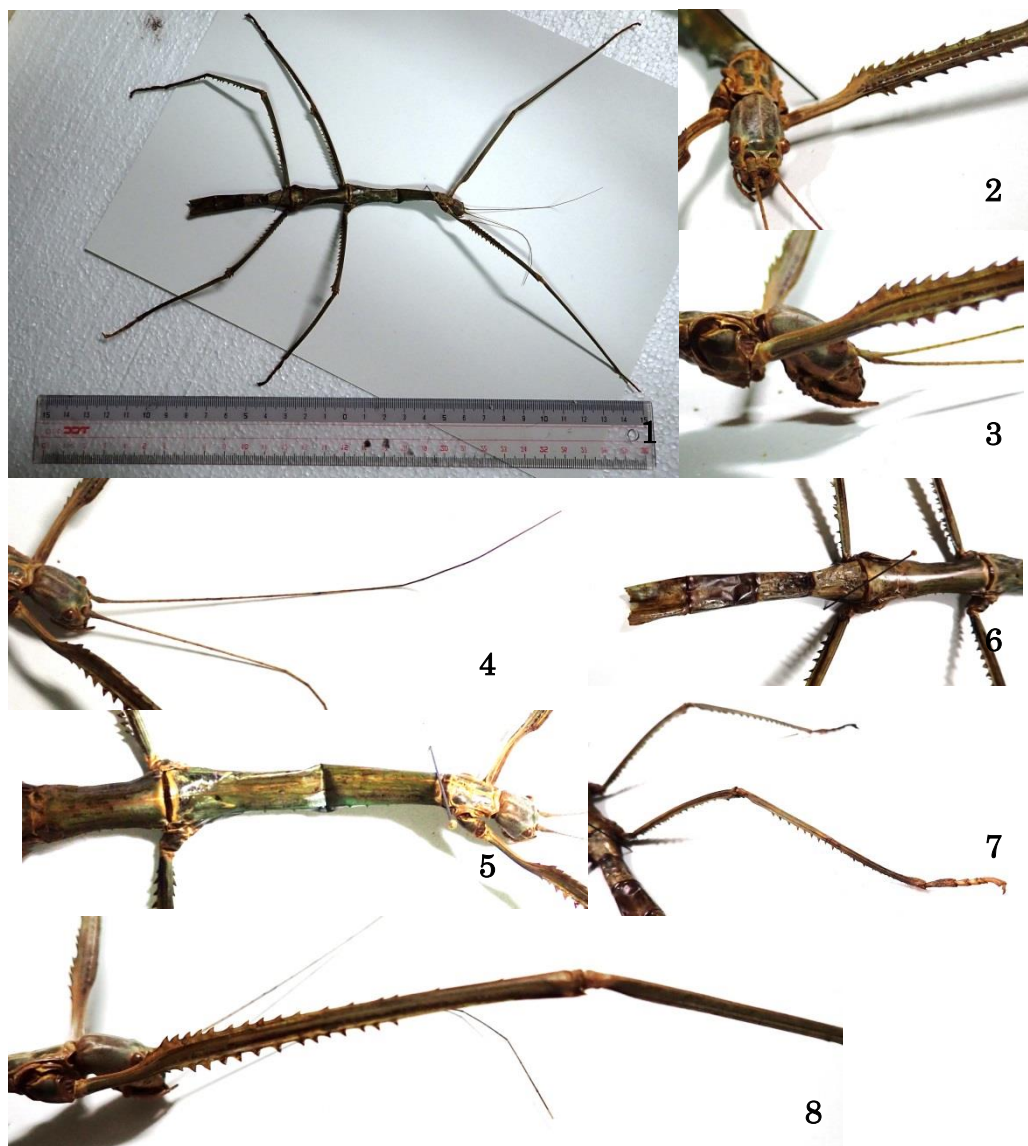


図 4-6. パラオ産ナナフシ目. *Phobaeticus* (?) sp. 1, 全形, 物差しは 30 cm; 2, 頭部, 正面観; 3, 頭部, 側面; 4, 触角; 5, 頭部, 胸部; 6, 後胸, 腹部第 1-4 節; 7, 中脚, 後脚; 8, 前脚.



図 4-7. パラオ産ナナフシ目. *Chitoniscus feejeeanus* (Westwood, 1864). パラオコノハムシ (1-3; 幼虫, 4; 成虫).

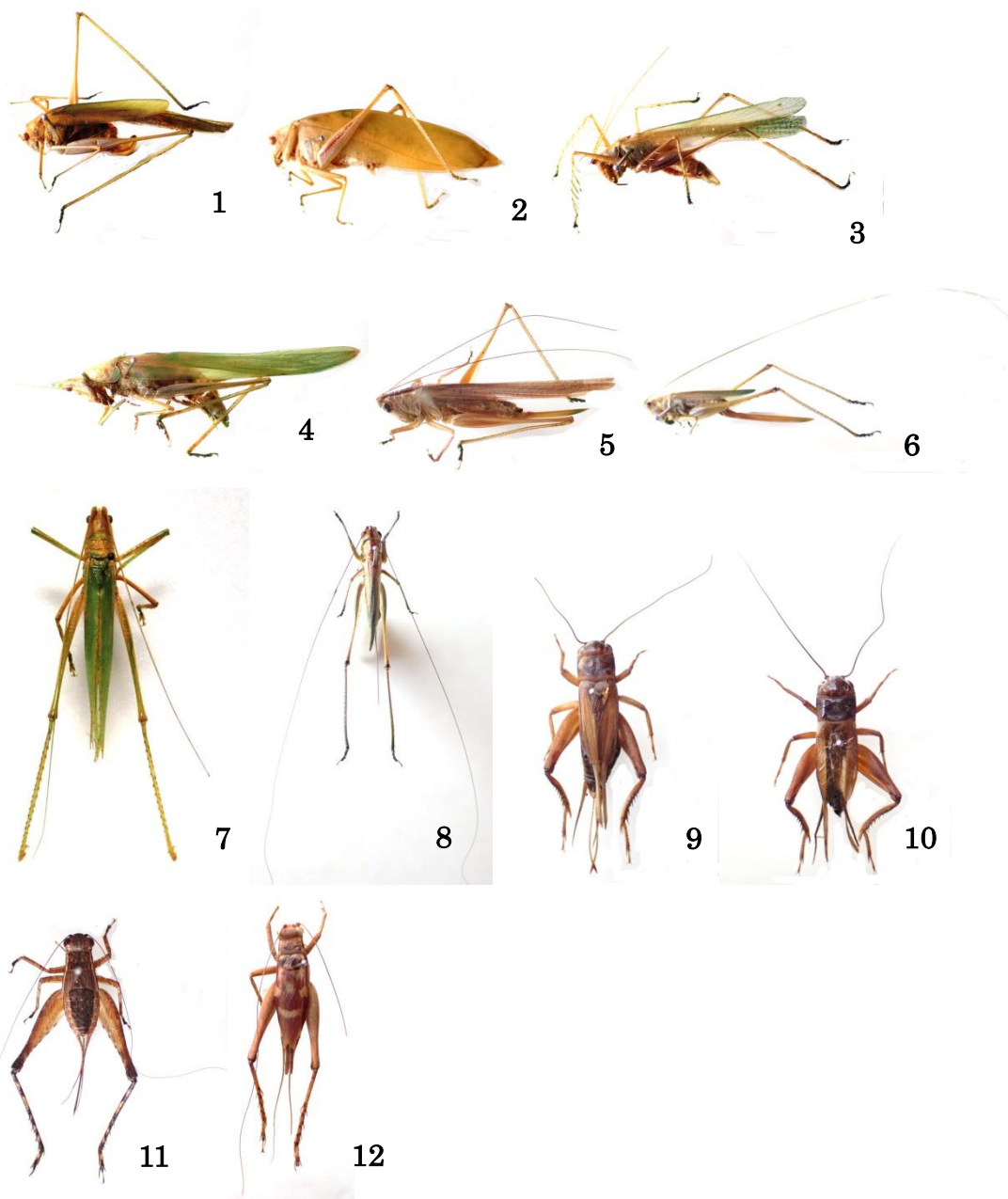


図 5. バッタ目, コオロギ亜目. ツユムシ科: 1, *Phaneriptera furcifera* Stål, 1860 ナンヨウツユムシ; 2, *Phaulula trukensis* Willemse, 1951. ヒルギササキリモドキ科: 3, *Neophisis* sp. キリギリス科: 4, *Euconocephalus gracilis* (Redtenbacher, 1891) タイワンクビキリギリス; 5, *Conocephalus upoluensis* (Kanry, 1907); 6, 8, *Conocephalus longipennis* (Haan, 1842); 7, *Segestes unicolor* Redtenbacher, 1892. コオロギ科: 9, 10, *Teleogryllus oceanicus* (Le Guillou, 1841) ナンヨウエンマコオロギ(9; メス, 10; オス). マツムシ科: 11, *Duolandrevus palauensis* Otte, 1988; 12, *Cardiodactylus marakami* Otte, 2007.

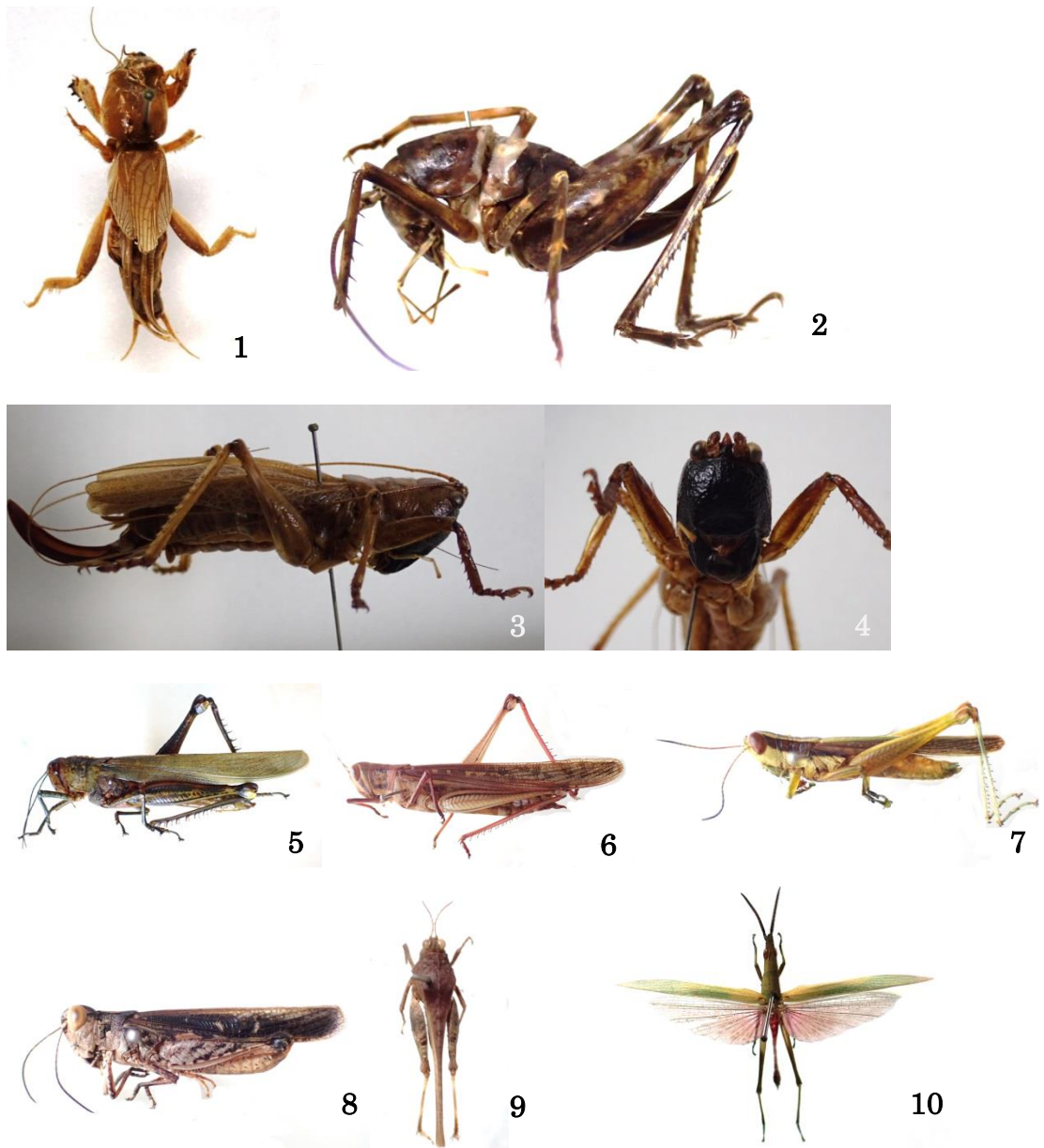


図 6. バッタ目, コオロギ亜目. ケラ科: 1, *Gryllotalpa* sp. カマドウマ科: 2, *Stenychophora palauensis* Vickery & Kevan, 1999. キリギリス科: 3, 4, *Salomona truncate* Redtenbacher, 1891 (3, 側面; 4, 頭部正面). バッタ亜目. バッタ科: 5, *Valanga nigricornis* (Burmeister, 1848); 6, *Patanga guttulosa* Walker, 1870; 7, *Oxya hyla* Serville, 1831; 8, *Aiolopus thalassinus* (Fabricius, 1781) マダラバッタ. ヒシバッタ科: 9, *Paratettix pullus* Bolivar, 1887. オンブバッタ科: 10, *Atractomorpha sinensis* Bolivar, 1905 アカハネオンブバッタ.



図7. バッタ目, コオロギ亜目. ツユムシ科: 1, 2, *Phaulula trukensis* Willemse, 1951 (1, 幼虫; 2, 成虫, メス). キリギリス科: 3, *Segestes unicolor* Redtenbacher, 1892. マツムシ科: 4, *Cardiodactylus marakami* Otte, 2007; 5, *Duolandrevus palauensis* Otte, 1988. バッタ亜目. バッタ科: 6-9, *Valanga nigricornis* (Burmeister, 1848) (6, 幼虫; 7-9, 成虫).