

兵庫県のウスバカゲロウ

池田 大¹⁾・奥井 かおり²⁾

はじめに

ウスバカゲロウ科はアミメカゲロウ目に属し、現在日本から 10 属 17 種が知られている (Sekimoto, 2014)。本科の幼虫は、一部の種がすり鉢状の巣穴を作ることからアリジゴクと呼ばれており、一般に比較的知名度の高い昆虫である。だが、その一方で認知度はやや低い。例えば、SNS の書き込みを見てみると、同じアミメカゲロウ目のクサカゲロウや、系統関係の遠く離れるカゲロウ目などと本科はよく混同されている。また吉富ほか (2013) でも指摘されているが、一般向けの図鑑ではウスバカゲロウ科についての情報が不足しており、種同定が困難である。それゆえ、インターネットで検索すると、成虫・幼虫ともに誤同定したものが散見される。

筆者らの勤務先である三田市有馬富士自然学習センターは、開館時間外は空調が止まるため、夏季に生物の生体展示を行うことは厳しい。しかし 2017 年の夏企画「みんなのなつむし」では、その暑さに耐え得る昆虫としてウスバカゲロウを採択し、本科の幼虫 (アリジゴク) と蛹 (土繭) の生体および解説展示を行った (図 1, 2)。その準備を行っていくうえで、これまで兵庫県内のウスバカゲロウ科について断片的な記録しかなく、基礎情報が不足していることが分かった。

本稿では、筆者らの採集した個体や、兵庫県立人と自然の博物館および三田市有馬富士自然学習センターの

収蔵標本、また既存の文献をもとにデータをまとめた。本稿がウスバカゲロウに対する一般への認知度向上や、兵庫県産本科のファウナ相解明に寄与されることを期待する。

調査と方法

(1) 調査地と採集方法

野外調査は兵庫県本土部および淡路島、沼島、家島諸島 (家島) で行った (図 10)。さらに兵庫県立人と自然の博物館および三田市有馬富士自然学習センターに収蔵されている標本を検し、兵庫県産の個体はリストに加えた。

成虫と幼虫の採集方法はそれぞれ以下のとおりである。

①成虫の採集方法

主に夜間の林道を踏査し、飛翔中の個体を採集した。またライトトラップ等も行い、個体を得た。

②幼虫の採集方法

林 (2013) で示された方法と同様、ウスバカゲロウ科の幼虫は一般に乾燥した砂やシルトの表層に生息することから、建造物の軒下や人工物、木の陰、崖、裸地、海岸の砂地などを中心に、主に篩掛けや地表面を浅く掘って探した。コマダラウスバカゲロウのみ、地衣類の生えた岩盤や樹皮に生息するため、肉



図 1 館内展示風景 (幼虫)。



図 2 館内展示風景 (土繭)。

¹⁾ Hiroshi IKEDA キッピー山のラボ (三田市有馬富士自然学習センター); ²⁾ Kaori OKUI キッピー山のラボ (三田市有馬富士自然学習センター)

眼で幼虫を探した。

(2) 保存方法

採集した成虫は、一部の個体を展翅標本にし、残りの個体は吉富ほか (2013) と同様、展翅せず三角紙内で乾燥後、厚紙と共にチャック付きビニール袋に入れて簡易標本とした。幼虫は一部の個体を乾燥標本 (以下、乾燥)、残りの個体は 70% エタノールで固定 (以下、液浸) し、保存している。

(3) 飼育方法

飼育は 1 個体ずつ容器を分けて行い、他個体と混ぜることのないよう必ず蓋をするようにした。各発達段階の飼育方法は以下のとおりである。

① 幼虫

直径約 7cm、高さ約 4cm の半透明容器に、幼虫が生息していた場所の細粒砂をいれて飼育を行った。オオウスバカゲロウの幼虫は、他種と比べ体長が非常に大きいので、直径約 9cm、高さ約 5cm の半透明容器で飼育を行った。また、砂地に生息しないコマダラウスバカゲロウについては、幼虫が生息していた地衣類の生えた樹皮と一緒に容器へ入れた。餌動物は主にオカダンゴムシやワラジムシ、アリ類、バッタ類 (マダラバッタの幼虫、マダラスズ、シバズ) などを与えた。ただし展示飼育した個体については、この方法を用いておらず、今回の検視標本データには含まれていない。

② 蛹 (土繭)

飼育容器内で繭を作った場合や、野外で繭を採集した場合は、直径約 12cm、高さ約 10cm の半透明容器にティッシュペーパーを垂らし、羽化場所とした (図 2)。

各種解説

今回の調査の結果、兵庫県産ウスバカゲロウ科は県新記録 1 種を含む、9 属 12 種確認することができた。以下に各種の標本記録および解説まとめた。学名および分類体系は Sekimoto (2014) に準拠した。

データは次のとおりに示した。採集地名、採集個体数、採集日、採集者名 (標本保管先)、備考。さらに幼虫に関しては、採集日と採集者名の間、年齢 (保存方法) も示した。

標本の保管先は次のとおりである。MNHAH: 兵庫県立人と自然の博物館、ANSJ: 三田市有馬富士自然学習センター、SIJ: 佐用町昆虫館、CHU: 宇野宏樹個人コレクション、CSM: 三木進個人コレクション。

採集者名については、次のとおりに略した。AF: A. Fujihisa, EA: E. Azuma, EAb: E. Abe, GO: 大塚剛二、

HH: 堀田久, HHa: 浜西洋, HI: 池田大, HKi: 衣笠弘直, HKa: 河原宏幸, HU: 宇野宏樹, IH: 日浦, KK: 小林桂助, KM: 森和夫, KN: K. Nishimura, KO: 奥井かおり, KSa: 阪上洸多, KSu: 杉浦壱, MA: 東正雄, MN: M. Nishikawa, NI: 稲畑憲昭, NS: 杉浦直人, RM: Rikio Matsumoto, RY: 脇村涼太郎, ST: S. Tsukaguchi, TA: Tn. Azuma, TK: 木金敏明, TN: 内藤親彦, TNa: 中川俊夫, TS: 重村太博, TYa: 八木剛, TYam: 山崎敏雄, TYo: 吉田武, TYos: 吉村卓也, UK: unknown, YF: 古木芳枝, YK: Yukio Kikuta, YM: 宮武, YN: 中山裕子, YSa: 沢田佳久, YSi: 柴田保彦, YU: 植田義輔, YY: 吉田洋子。

ウスバカゲロウ科 Myrmeleontidae

ウスバカゲロウ亜科 Myrmeleontinae

ウスバカゲロウ族 Myrmeleontini

ウスバカゲロウ亜族 Myrmeleontina

日本には 2 属 5 種が知られ、県内では 2 属 3 種が確認された。いずれの種も幼虫は、”すり鉢状のいわゆる”地獄”をつくる巣穴形成種である。

Genus *Myrmeleon*

1. コウスバカゲロウ

Myrmeleon formicarius Linnaeus, 1767

(図 3A, 4A, 5A, 6A, 7A, 8A)

【文献記録】

養父市: 氷ノ山, 1ex., 5-8. VII. 1972, YF (吉富 2013). 鉢伏山 ~ 大久保 800~1200m, 2. VII. 1968, IH & YM (日浦 1977).
 神戸市: 砥峰高原, 1ex., 27-28. VII. 2002, TYa; 1ex., 10-11. VIII. 2002, TYa, (八木ほか 2003). (次種クロコウスバカゲロウと同定され記録されているが、標本を検したところ、本種であることを今回確認した)

【検視標本】

兵庫県本土部

神戸市: 藍那鳴子, 1ex., 1. VIII. 1985, TNa (MNHAH), 中川コレクション B1-228212. 鳴子, 1ex., 1. VII. 1987, TNa (MNHAH), 中川コレクション. 山田, 1ex., 6. VIII. 1921, MA (MNHAH) 東正雄コレクション.

宝塚市: 西谷西部, 1ex., VII. 1988, MA (MNHAH) 東正雄コレクション; 1ex., 6. VIII. 1988, MA (MNHAH) 東正雄コレクション.
 三田市: 福島 有馬富士公園, 1ex., 15. VII. 2017, HI (ANSJ); 5exs., 30. VII. 2017, 2 齢・3 齢幼虫 (液浸) HI (ANSJ); 6exs., 10. VIII. 2017, 3 齢幼虫 (飼育中) HI.

佐用町: 船越 船越山池の谷, 1ex., 30. VII. 2008, TYa (MNHAH) alt. 350-400m 35° 06'23"N134° 25'32"E.

養父市: 氷ノ山杉ヶ沢, 1ex., 13. VII. 1974, UK (MNHAH), 小林桂助コレクション; 1ex., 13. VII. 1974, UK (MNHAH), 小林桂助

コレクション. ハチ高原, 1ex., 5-6. VIII. 1979, EA (MNHAH) 東正雄コレクション.

宍粟市: 波賀町赤西溪谷, 1ex., 6. VIII. 2007, TYa (MNHAH), 森林広場 Light alt. 520m 134t. 520m 350m 134t.

兵庫県淡路島

洲本市: 安乎, 1ex., 4. VII. 1998, HH (MNHAH), 堀田久コレクション B1-724771.

【分布】北海道, 本州, 佐渡島, 隠岐, 淡路島 (新記録), 四国, 九州, 琉球; ヨーロッパ, エジプト, イラン, 韓国, モンゴル, ロシア, トルコ

和名に“コ”とつくが, 成虫・幼虫ともに, それほど小型の種ではない.

幼虫: 巣穴形成種. 野外でシルトをかぶった状態では, 一見ウスバカゲロウに似るが, 中胸と後胸の背面前縁部にある黒点が, 本種は3つあることから区別することができる (ウスバカゲロウは黒点2つ). 比較的良好乾燥した, 日当たりのよいシルトで営巣する. 場所によっては, ウスバカゲロウと混棲することもある

成虫: 翅に目立った斑紋はない. 次種クロコウスバカゲロウに似るが, 中脚の脛節後面が本種は黒色である点で見分けられる.

2. クロコウスバカゲロウ (=ニセコウスバカゲロウ)

Myrmeleon bore (Tjeder, 1941)

(図 3B, 4B, 5B, 6B, 7B, 8B, 10B)

【文献記録】

神戸市: Maiko, (Kuwayama 1962).

高砂市: Takasago, (Kuwayama 1962).

朝来市: Darugamine, Himeji, 1 ♀, 12. VII. 1955, KN (Sekimoto 2014).

香美町: 香住区安木 安木浜海水浴場, 4. XI. 2014. 香住区下浜 三田浜海水浴場, 11. XI. 2014.

(以上, 中山ほか 2015).

新温泉町: 居組 居組浜, 3. VI. 2014, (中山ほか 2015).

【検視標本】

兵庫県本土部

三田市: 福島 有馬富士公園, 3exs., 15. VIII. 2017, 2 齢幼虫 (飼育中) HI & KO; 5exs., 27. X. 2017, 1 齢幼虫 (液浸)・2 齢幼虫 (液浸)・3 齢幼虫 (液浸) HI.

佐用町: 佐用町昆虫館, 1ex., 1. VII. 2012, SM (CSM).

兵庫県淡路島

南あわじ市: 吹上浜, 7exs., 19. VI. 2017, 2 齢・3 齢幼虫 (乾燥) HI (ANSJ); 5exs., 19. VI. 2017, 3 齢幼虫採集・羽化, HI (ANSJ); 1ex., 19. VI. 2017, 土繭採集・羽化, HI (ANSJ); 2exs., 24. VII. 2017, 3 齢幼虫 (乾燥・液浸) HI (ANSJ); 1ex., 9. IX. 2017, HI & KO (ANSJ); 1ex., 9. IX. 2017, 2 齢幼虫 (乾燥) HI & KO (ANSJ);

2exs., 10. IX. 2017, 2 齢幼虫 (液浸) HI & KO (ANSJ). 慶野松原 海水浴場, 3exs., 10. IX. 2017, 2 齢幼虫 (液浸) HI & KO (ANSJ).

【分布】北海道, 奥尻島, 本州, 佐渡島, 隠岐, 淡路島 (新記録), 四国, 九州; ヨーロッパ, 中国, 韓国, ロシア, 台湾, ウズベキスタン

主に砂浜のある海岸を中心に生息しており, 内陸の砂丘や河川敷でも, 砂があれば生息することができる (林, 2013). 今回の調査においても三田市や佐用町といった県内の内陸部でも確認することができた.

卵: 黄色を確認.

幼虫: 巣穴形成種. 頭部背面の暗色部が広い. 海岸付近の松林の林床で営巣している様子がよく観察された.

成虫: 翅に目立った斑紋はない. 前種コウスバカゲロウに似るが, 本種は中脚の脛節が黄色いことから区別することができる.

Genus *Baliga*

3. ウスバカゲロウ

Baliga micans (McLachlan, 1875)

(図 3C, 4C, 5C, 6C, 7C, 8C, 10A)

【文献記録】

神戸市: Mt. Rokko, Kobe, Hyogo, 1 ♀, 8. VIII. 1984, ST (Sekimoto 2014). Arima, 1 ♂, 13. VIII. 1933, EAb (Sekimoto 2014).

猪名川町: Inagawa-cho, Kawabe-gun, 1 ♂, 29. VII. 1985, ST (Sekimoto 2014).

川西市: 川西市笹部, 1ex., 8. VIII. 1965, KM (森 1993).

高砂市: Takasago, (Kuwayama 1962).

神河町: 砥峰高原, 1ex., 27. VII. 2002, TYa; 1ex., 27. VII. 2002, NI; 1ex., 27. VII. 2002, TK; 2exs., 1 7. VII. 2002, NI; 1ex., 22. VIII. 2002, TK; 1ex., 24. VIII. 2002, NI, (八木ほか 2003).

市町村不明: Mt. Myoken, Hyogo, 1ogo, 1o, 102, NI, (Sekimoto 2014).

【検視標本】

兵庫県本土部

神戸市: 六甲, 1ex., 4. VII. 1991, UK (MNHAH), 小林桂助コレクション. 北区六甲山極楽茶屋~最高峰, 1ex., 5. VIII. 2001, TYa (MNHAH), alt. 850~930m 13516E 3446N. 北区六甲山紅葉谷, 1ex., 26. VII-5. VIII. 2001, TYa (MNHAH), alt. 760m, 13515E 3446N, Malaise Trap. 山田, 1ex., 8. VIII. 1931, MA (MNHAH) 東正雄コレクション; 1ex., 13. VIII. 1931, MA (MNHAH) 東正雄コレクション; 1ex., 10. VIII. 1937, MA (MNHAH) 東正雄コレクション; 1ex., 17. VIII. 1938, MA (MNHAH) 東正雄コレクション. 道場町生野, 1ex., 12 VII 2016, HU (CHU).

西宮市：甲山森林公園, 1ex., 31. VIII. 2017, HI (ANSJ); 1ex., 31. VIII. 2017, KO (ANSJ).

宝塚市：伊子志武庫山, 1ex., 21. VII. 2017, HI (ANSJ). 切畑 武田尾, 7exs., 20. VII. 2017, 2 齢・3 齢幼虫 (液浸) HI (ANSJ); 2exs., 30. VIII. 2017, HI (ANSJ). 宝梅公園, 1ex., 18. VIII. 1993, TA (MNHAH) 東正雄コレクション.

三田市：福島 有馬富士公園, 1ex., 15. VII. 2017, HI (ANSJ); 6exs., 30. VII. 2017, 2 齢・3 齢幼虫 (液浸) HI (ANSJ); 11exs., 8. VIII. 2017, 2 齢・3 齢幼虫 (乾燥) HI (ANSJ); 1ex., 31. VII. 2017, HI (ANSJ); 1ex., 31. VII. 2017, KSu (ANSJ); 2exs., 27. VIII. 2017, HI (ANSJ); 1ex., 25. IX. 2017, HI (ANSJ). 藍本 虚空蔵寺, 1ex., 7. X. 2006, TYa (MNHAH). 母子大池周辺, 1ex., 18. IX. 2000, TYam (ANSJ). 大舟山, 1ex., 5. VIII. 1993, YY (MNHAH) 650m N3457 E13517 B1-264580. 小柿, 1ex., 3. VIII. 1998, 3 齢幼虫 (乾燥) YSa (MNHAH) B1-384004.

三木市：姑射山, 1ex., X. 1931, KK (MNHAH) 小林桂助コレクション.

宍粟市：波賀町赤西溪谷, 1ex., 6. VIII. 2007, TYa (MNHAH), 森林広場 Light, alt. 520m, 134° 29'33"E 35° 12'53"N.

佐用町：船越 船越山池の谷, 1ex., 30. VII. 2008, TYa (MNHAH) alt. 350-400m 35° 06'23"N 134° 25'32"E. 佐用町昆虫館, 1ex., 29. IX. 2013, SM (CSM); 1ex., 10. VII. 2010, RY (SIJ); 1ex., 29. X. 2017, 1 齢幼虫 (液浸) HI (ANSJ).

香美町：村岡区ハチ北高原大沼湿原, 1ex., 27. VII.-24. VIII. 2003, TYa (MNHAH), alt. 810m, 134° 32'38"E 35° 24'20"N, Malaise Trap/Station 4 (周辺林内). 香住区土生, 1ex., 10. IX. 2002, HKa (MNHAH).

朝来市：生野町 菖蒲沢, 1ex., 18. VII. 1998, TS (MNHAH), 500m, N3511 E13446, B1-458183; 1ex., 同上, B1-458184; 1ex., 同上, B1-458185; 1ex., 同上, B1-458186; 1ex., 同上, B1-458187.

篠山市：今田町上立杭 陶の里, 1ex., 10. X. 2017, 3 齢幼虫 (液浸) HI & KO (ANSJ). 藤坂, 1ex., 4. VIII. 1997, GO (MNHAH), 300m N3504 E13520.

兵庫県淡路島

淡路市：野島 兵庫県立淡路景観園芸学校, 1ex., 10. VIII. 2017, HI (ANSJ).

洲本市：安乎, 1ex., 18. VII. 1996, HH (MNHAH), 堀田久コレクション B1-724767; 1ex., 同上, B1-724768; 1ex., 2. VIII. 1997, HH (MNHAH), 堀田久コレクション B1-724769.

【分布】北海道, 本州, 佐渡島, 隠岐, 淡路島 (新記録), 四国, 九州, 対馬, 種子島, 沖縄島; 中国, 韓国, 台湾, ベトナム

県内では広い範囲で見られる種.

幼虫：巢穴形成種. 野外でシルトをかぶった状態では, 一見コウスバカゲロウに似るが, 中胸と後胸の背面前縁部にある黒点が, 本種は 3 つあることから区別す

ることができる (ウスバカゲロウは黒点 2 つ). 林道沿いの小さな崖や, 建物の軒下など日陰のシルトで営巣する. 林 (2013) で述べられているように, 半日陰の場所では, コウスバカゲロウと同所的に混棲しているところが観察された.

成虫：翅に目立った斑紋はない. 腹部下面や脚の基節は黄色.

マダラウスバカゲロウ族 Dendroleontini

マダラウスバカゲロウ亜族 Dendroleontin

日本には 3 属 3 種が知られ, 県内では全ての種が確認された.

Genus *Dendroleon*

4. マダラウスバカゲロウ

Dendroleon pupiliaris (Gerstaecker, 1894)

(図 3D, 6D, 7D)

【文献記録】

神戸市：Dojochō-Ikuno, Kobe, 3exs., 4. IV. 2015, YK; 2 ♂ 1 ♀, 10. V. 2015, RM (Matsumoto *et al.* 2016).

猪名川町：Tentakuji, Inagawa, 1 ♂, 19. VII. 1984, ST (Sekimoto 2014).

三田市：Ohara, Sanda, 1 ♂ 1 ♀, 22. III. 2015, YK (Matsumoto *et al.* 2016).

【検視標本】

兵庫県本土部

三田市：福島 有馬富士公園, 1ex., 15. VII. 2017, HI (ANSJ); 1ex., 31. VII. 2017, HI (ANSJ); 1ex., 15. VIII. 2017, HI (ANSJ); 1ex., 27. VIII. 2017, KO (ANSJ).

佐用町：船越山瑠璃寺, 1ex., 30. VII. 2008, TYa (MNHAH) alt. 270m, 134° 25'28"E 35° 06'12"N, at light.

【分布】北海道, 本州, 佐渡島, 四国, 九州; 中国

幼虫：非巢穴形成種. 以前, 本種の幼虫として示されていたものは, 近年の飼育実験やミトコンドリア DNA の解析によりモイワウスバカゲロウの幼虫の間違いであったことが分かっている (Matsumoto *et al.*, 2016). 今回の調査では未確認.

成虫：翅に顕著な斑紋をもつ. 次種コマダラウスバカゲロウも翅に顕著な斑紋をもつが, 斑紋パターンが異なること, 本種の方がより体長が大きいこと (前翅長 30mm 以上) より区別することができる. 脚は他種に比べ長く, 触角は先端部を除き淡いピンク色.

Genus *Gatzara*

5. コマダラウスバカゲロウ

Gatzara jezoensis (Okamoto, 1910)

(図 3E, 4D, 5D, 6E, 7E, 8D, 10C)

【文献記録】

川西市: 笹部, 2exs., 27. VII. 1990, KM (森 1993).

【検視標本】

兵庫県本土部

神戸市: 北区有馬温泉町, 1ex., 20. IX. 2014, HN (ANSJ). 鳴子, 1ex., 22. VIII. 1988, TNa (MNHAH) 中川コレクション B1-228217.

宝塚市: 切畑 武田尾, 1ex., 20. VII. 2017, 3 齢幼虫 (液浸) HI (ANSJ); 6exs., 18. VIII. 2017, 1 齢幼虫 (液浸)・2 齢幼虫 (液浸) HI (ANSJ).

三田市: 福島 有馬富士公園, 1ex., 14. V. 2017, 3 齢幼虫 (乾燥) HI (ANSJ); 1ex., 14. V. 2017, 幼虫 RY (写真撮影のみ); 1ex., 14. V. 2017, 3 齢幼虫飼育・羽化 HI (ANSJ); 1ex., 27. VIII. 2017, KO (ANSJ); 1ex., 24. IX. 2017, HI (ANSJ).

相生市: 矢野町瓜生, 1ex., 19. I. 2007, 幼虫 YU (写真撮影のみ). 兵庫県淡路島

洲本市: 先山, 1ex., 21. VII. 1977, HH (MNHAH) 堀田久コレクション B1-724774.

【分布】北海道, 本州, 隠岐, 淡路島 (新記録), 四国, 九州; 中国, 韓国, ロシア

幼虫: 非巣穴形成種. 地衣類が生えた岩盤や樹皮の表面に生息する.

成虫: 翅に顕著な斑紋をもつ. 前種のマダラウスバカゲロウに似るが, 斑紋パターンが異なること, 本種の方がより体長が小さいこと (前翅長 30mm 以下) より区別することができる.

Genus *Epacanthaclisis*

6. モイワウスバカゲロウ

Epacanthaclisis moiwana (Okamoto, 1905)

(図 3F, 6F, 7F)

【文献記録】

神戸市: 神戸市立六甲アイランド高校, 1ex., 22. VII. 2010, TYos (吉村 2010).

神河町: 砥峰高原, 1ex., 31. VIII. 2002, TK; 1ex., 24. VIII. 2002, NI (八木ほか 2003).

【検視標本】

兵庫県本土部

神戸市: 北区六甲山紅葉谷, 2exs., 26. VII.-5. VIII. 2001, TYa (MNHAH) alt. 760m 13515E 3446N, Malaise Trap.

三田市: 福島 有馬富士公園, 1ex., 15. VII. 2017, HI (ANSJ); 1ex., 31. VII. 2017, HI (ANSJ).

【分布】北海道, 本州, 四国, 九州; 中国

やや山地性の種で, 県下の記録はあまり多くない.

幼虫: 非巣穴形成種. 以前はマダラウスバカゲロウの幼虫として示されていたが, 近年の飼育実験やミトコンドリア DNA の解析により本種の幼虫の間違いであったことが分かっている (Matsumoto *et al.*, 2016). 今回の調査では未確認.

成虫: 前翅に線状の斑紋を持つ. また, すべての脚の脛節に毛を有する.

ヒメウスバカゲロウ族 *Nemoleontini*

カスリウスバカゲロウ亜族 *Neuroleontina*

日本には 3 属 7 種が知られ, 県内では 2 属 4 種が確認された.

Genus *Distoleon*

7. カスリウスバカゲロウ

Distoleon nigricans (Okamoto, 1910)

(図 3G, 4E, 5E, 6G, 7G, 8E, 10D)

【文献記録】

川西市: 笹部, 1ex., 27. VI. 1991, KM; 1ex., 28. VI. 1991, KM (森 1993).

【検視標本】

兵庫県本土部

神戸市: 山田, 1ex., 27. VIII. 1930, MA (MNHAH) 東正雄コレクション; 1ex., 3. VIII. 1932, MA (MNHAH) 東正雄コレクション.

宝塚市: 宝梅 1 丁目, 1ex., 10. VII. 1976, MA (MNHAH) 東正雄コレクション. 西谷, 1ex., VIII. 1979, MA (MNHAH) 東正雄コレクション; 1ex., 28. VIII. 1980, MA (MNHAH) 東正雄コレクション.

三田市: 福島 有馬富士公園, 2exs., 15. VII. 2017, HI (ANSJ); 2exs., 22. VII. 2017, 2 齢幼虫 (乾燥・飼育中) HI (ANSJ).

【分布】北海道, 本州, 佐渡島, 隠岐, 四国, 九州; 中国, 韓国

幼虫: 非巣穴形成種. 次種のコカスリウスバカゲロウに似るが, 頭部下面が全体的に暗い点で区別することができる. やや開けた砂地の場所に生息する.

成虫: 前翅と後翅にそれぞれ大黒紋をもつ. 次種のコカスリウスバカゲロウと比べて体長はやや大きい.

8. コカスリウスバカゲロウ

Distoleon contubernallis (McLachlan, 1875)

(図 3H, 4F, 5F, 6H, 7H, 8F, 9A, 10E, 10H)

【文献記録】

神戸市: Maiko, (Kuwayama, 1962). Mt. Rokko, Kobe, 1 ♀, 5. VII. 1989, ST (Sekimoto 2014). 摩耶山, 1ex., 1. VIII. 1963, MN

(吉富 2013)。
豊岡市：竹野町浜須井 浜須井海水浴場, 11. XI. 2014, (中山ほか 2016)。

香美町：香住区安木 安木浜海水浴場, 4. XI. 2014. 香住区訓谷 佐津海水浴場, 4. XI. 2014.

(以上, 中山ほか 2015)。

新温泉町：諸寄 諸寄海水浴場, 20. XI. 2014, (中山ほか 2015)。
市町村不明：Harima, 1ex., unknown, (Sekimoto 2014)。

【検視標本】

兵庫県本土部

神戸市：西区学園東町, 1ex., 2. VIII. 2012, HI (ANSJ). 再度山, 1ex., 10. VII. 1990, NS (MNHAH) B1-482102. 鈴蘭台, 1ex., 12. IX. 2010, YSa (MNHAH). 六甲, 1ex., 29. VI. 1943, UK (MNHAH) 小林桂助コレクション. 北区ゆうゆうの里, 1ex., TNa (MNHAH) B1-379322.

西宮市：甲山森林公園, 1ex., 31. VIII. 2017, HI (ANSJ); 1ex., 31. VIII. 2017, KO (ANSJ)。

宝塚市：野上, 1ex., 26. IX. 2017, KO (ANSJ). 宝梅公園, 1ex., 3. VX. 1997, MA (MNHAH) 東正雄コレクション. 逆瀬台一丁目, 1ex., 15 IX 2014, HU (CHU)。

川西市：一庫ダム, 1ex., 21. VII. 1993, TYa (MNHAH) alt. 160m 13524E 3454N.

三田市：福島 有馬富士公園, 1ex., 27. VIII. 2017, KSu (ANSJ). 弥生が丘 兵庫県立人と自然の博物館, 1ex., 17. VII. 2017, Tya (ANSJ)。

明石市：江井島, 1ex., 28. VII. 2013, SM (CSM)。

香美町：安木 安木浜海水浴場, 5exs. (他に 4 個体目撃), 17. VII. 2017, HI (ANSJ); 4exs., 18. VII. 2017, 2 齢幼虫 (液浸・飼育中)・3 齢幼虫 (液浸) HI (ANSJ); 1ex., 18. VII. 2017, 土繭採集・羽化, HI (ANSJ). 訓谷 佐津海水浴場, 3exs., 18. VII. 2017, HI (ANSJ)。

新温泉町：諸寄塩谷, 1ex., 9. XII. 2007, 3 齢幼虫 (乾燥) YSa (MNHAH)。

加古川市：加古川町友沢, 1ex., 26. IX. 2006, HKa (MNHAH)。

高砂市：阿弥陀町北山, 1ex., 24. VII. 2017, 3 齢幼虫 (液浸) HI (ANSJ). 阿弥陀町北山登山口-長尾登山口, 3exs., 6. VIII. 2017, HI (ANSJ)。

姫路市：的形町の形福泊, 7exs. (他に 5 個体目撃), 7. VIII. 2017, HI (ANSJ). 的形町の形, 1ex., 13. VII. 2017, 幼虫 RY (写真撮影のみ)。

兵庫県家島

姫路市：家島町宮 清水の浜海水浴場, 5exs., 13. XI. 2017, 2 齢幼虫 (液浸)・3 齢幼虫 (液浸) HI & KO (ANSJ)。

兵庫県淡路島

淡路市：浦, 1ex., 10. VIII. 2017, HI (ANSJ). ローソン東浦町書店, 2exs., 10. VIII. 2017, HI (ANSJ). 江井海水浴場, 1ex., 10. IX. 2017, HI & KO (ANSJ). 尾崎海水浴場, 18exs., 11. IX. 2017, 2 齢幼虫 (液浸)・3 齢幼虫 (液浸・飼育中) HI & KO (ANSJ). 北

淡室津ビーチ, 15exs., 11. IX. 2017, 1 齢幼虫 (液浸)・2 齢幼虫 (液浸)・3 齢幼虫 (液浸) HI & KO (ANSJ). 北淡県民サンビーチ, 5exs., 11. IX. 2017, 1 齢幼虫 (液浸)・2 齢幼虫 (液浸)・3 齢幼虫 (液浸) HI & KO (ANSJ). 明神 明神漁港内の砂浜, 3exs., 17. XII. 2007, 2 齢幼虫 (乾燥)・3 齢幼虫 (乾燥) YSa (MNHAH). 洲本市：三熊山, 1ex., 25. VII. 1990, TN (MNHAH) B1-482151. 安乎, 1ex., 23. VI. 1998, HH (MNHAH) B1-724770.

南あわじ市：吹上浜, 1ex., 19. VI. 2017, HI (ANSJ); 13exs., 19. VI. 2017, 2 齢幼虫 (乾燥・飼育中)・3 齢幼虫 (乾燥) HI (ANSJ); 5exs., 19. VI. 2017, 土繭採集・羽化, HI (ANSJ); 6exs. (他に 14 個体目撃), 23. VII. 2017, HI (ANSJ); 7exs., 24. VII. 2017, 2 齢幼虫 (液浸)・3 齢幼虫 (乾燥・液浸) HI (ANSJ); 10exs. (他に 24 個体目撃), 9. IX. 2017, HI & KO (ANSJ); 1ex., 9. IX. 2017, KSa (ANSJ); 3exs., 9. IX. 2017, 2 齢幼虫 (液浸)・3 齢幼虫 (液浸) HI & KO (ANSJ); 19exs., 10. IX. 2017, 2 齢幼虫 (乾燥・液浸)・3 齢幼虫 (乾燥・液浸) HI & KO (ANSJ). 慶野松原海水浴場, 9exs., 10. IX. 2017, HI & KO (ANSJ); 5exs., 10. IX. 2017, 1 齢幼虫 (液浸)・3 齢幼虫 (液浸) HI & KO (ANSJ)..

兵庫県沼島

南あわじ市：沼島海水浴場, 3exs., 19. XI. 2017, 1 齢幼虫 (液浸)・2 齢幼虫 (液浸)・3 齢幼虫 (液浸) KO (ANSJ)。

市町村不明：自宅, 1ex., 22. VIII. 1995, UK (MNHAH) 小林桂助コレクション。

【分布】本州, 隠岐, 家島 (新記録), 淡路島 (新記録), 沼島 (新記録), 四国, 九州, 五島女島, 沖縄島; 韓国

県下では林内～砂浜に広く分布し, 特に砂浜において最優占種。

卵：淡い緑色を確認。

幼虫：非巣穴形成種。頭部は上下に長い。頭部下面に目立った模様はなく, 先端部に黒点を持つのみである。砂浜や内陸の砂地に潜って生息する。他種のウスバカゲロウ類幼虫が生息していない砂浜でも, 本種のみが生息していることは少なくない。

成虫：小さな黒紋が翅全体にある。

Genus *Paraglenurus*

9. ホシウスバカゲロウ

Paraglenurus japonicus (McLachlan, 1867)

(図 3I, 9C-D)

【文献記録】

高砂市：Takasago, (Kuwayama 1962)。

神河町：砥峰高原, 1ex., 22. VI. 2002, TYo; 1ex., 6. VII. 2002, TYa; 1ex., 27. VII. 2002, TYa, (八木ほか 2003)。

養父市：氷ノ山, 1ex., 5-8. VII. 1972, YF (吉富 2013)。

【検視標本】

兵庫県本土部

神戸市：須磨区 須磨海浜公園, 1ex., 15. IX. 2017, HI & KO (ANSJ). 北区道場町生野, 1ex., 22-24. IX. 2001, YSa (MNHAH) B1-483303. 有馬, 1ex., 31. VIII. 1949, MA (MNHAH) 東正雄コレクション. 山田, 1ex., 6. VIII. 1931, MA (MNHAH) 東正雄コレクション. 北区山田町森林植物園学習の森, 1ex., 10. VIII. 2003, TYa (MNHAH) alt. 350-400m, 135° 10'27"E 34° 43'47"N.

西宮市：甲山森林公園, 4exs., 31. VIII. 2017, HI (ANSJ); 3exs., 31. VIII. 2017, KO (ANSJ).

宝塚市：切畑 武田尾, 5exs., 18. VIII. 2017, HI (ANSJ). 宝梅 1-13-7, 1ex., 4. VII. 1989, MA (MNHAH) 東正雄コレクション. 逆瀬台一丁目, 1ex., 15 IX 2014, HU (CHU).

三田市：福島 有馬富士公園, 8exs., 15. VII. 2017, HI (ANSJ); 2exs., 31. VII. 2017, HI (ANSJ); 1ex., 19. VIII. 2017, HI (ANSJ); 1ex., 27. VIII. 2017, HI (ANSJ); 2exs., 27. VIII. 2017, KO (ANSJ); 2exs., 27. VIII. 2017, KSu (ANSJ); 6exs., 24. IX. 2017, HI & KO (ANSJ).

養父市：鉢伏高原, 1ex., 22. VII. 1992, HHa (MNHAH) B1-213560.

明石市：大久保町, 1ex., 24. VI. 2016, SM (CSM). 江井島, 1ex., 9. VII. 1996, SM (CSM).

香美町：村岡区ハチ北高原大沼湿原, 2ex., 13-27. VII. 2003, TYa (MNHAH) alt. 810m 134° 32'38"E 35° 24'20"N Malaise Trap/Station 4 (周辺林内).

神河町：砥峰高原, 1ex., 24-25. VIII. 2002, TYa (MNHAH) alt. 810m at light 13442E, 3509N; 2ex., 27. VII. 2002, TYa (MNHAH) (草原湿原) alt. 800-850m 13442E 3509N; 1ex., 13. VII. 1994, YU (MNHAH) 700m N3509 E13442 B1-323280.

たつの市：揖保町今市, 1ex., 1. VIII. 2006, HKa (MNHAH).

兵庫県淡路島

淡路市：野島 兵庫県立淡路景観園芸学校, 2exs., 10. VIII. 2017, HI (ANSJ).

洲本市：先山, 1ex., 12. VIII. 1978, HH (MNHAH) 堀田久コレクション B1-724772. 山武牧場 1ex., 6. IX. 1975, HH (MNHAH) 堀田久コレクション B1-724773.

南あわじ市：吹上浜, 1ex., 23. VII. 2017, HI (ANSJ).

【分布】北海道, 本州, 粟島, 伊豆大島, 三宅島, 八丈島, 淡路島 (新記録), 四国, 九州, 対馬, 屋久島, 奄美大島, 沖縄島, 石垣島, 西表島; 韓国, 台湾

県内では, 街中の公園から山地まで広く分布する. 本種は分類学的問題が残されているが, 本報文では Sekimoto (2014) の分類体系に準拠し, 本種として扱った.

卵：淡い赤色と淡い黄色の2タイプを確認.

幼虫：非巣穴形成種. 今回の調査では未確認.

成虫：後翅の後角に横紋をもつ. 次種リュウキュウホシウスバカゲロウより本種の方が体長が大きい (前翅長 30mm 以上) ことより区別することができる. 体長や翅の模様はかなり個体変異が見られる.

10. リュウキュウホシウスバカゲロウ (=オキナワウスバカゲロウ)

Paraglenurus okinawensis (Okamoto, 1910)

(図 3J, 4G, 5G, 6I, 7I, 8G, 10F)

【文献記録】

なし

【検視標本】

兵庫県淡路島

南あわじ市：吹上浜, 6exs., 23. VII. 2017, HI (ANSJ); 4exs., 24. VII. 2017, 土薮採集・羽化, HI (ANSJ); 6exs., 9. IX. 2017, HI (ANSJ); 1ex., 9. IX. 2017, KSa (ANSJ); 7exs., 10. IX. 2017, 3 齢幼虫 (液浸・飼育中) HI (ANSJ).

【分布】本州, 淡路島 (新記録), 四国, 九州, トカラ宝島, 徳之島, 沖縄島, 石垣島, 西表島

今回, 兵庫県から初めて記録された. 近隣では香川県 (田中, 1979), 京都府 (松良, 1989) から記録がある.

卵：淡い黄色を確認.

幼虫：非巣穴形成種. 海岸の松の根際付近に生息している.

成虫：後翅の後角に横紋をもつ. 前種ホシウスバカゲロウより本種の方が体長が小さい (前翅長 20mm - 25mm) ことより区別することができる. 2017年7月23日に吹上浜で確認した個体は, すべてマツの葉上で羽化しているところだった.

ヒメウスバカゲロウ亜族 *Nemoleontina*

日本には1属1種のみ知られ, 県内でも確認された.

Genus *Pseudoformicaleo*

11. ヒメウスバカゲロウ

Pseudoformicaleo nubecula (Gerstaecker, 1885)

(図 3K, 4H, 5H, 6J, 7J, 8H, 9B, 10G)

【文献記録】

神戸市：Higashiyama, Suma, Kobe, 1 ♀, 11. VIII. 2015, YK (Matsumoto et.al. 2016).

高砂市：Amidacho-Kitayama, Takasago, 18exs., RM (Matsumoto et.al. 2016).

淡路市：Kusumoto, Awaji, 2exs., 25. X. 2015, RM (Matsumoto et.al. 2016).

市町村不明：淡路島, YN (日浦 1977) .

【検視標本】

兵庫県本土部

高砂市：阿弥陀町北山登山口-長尾登山口, 21exs., 6. VIII. 2017, HI (ANSJ). 阿弥陀町北山, 9exs., 24. VII. 2017, 1 齢幼虫 (液浸)・2 齢幼虫 (液浸)・3 齢幼虫 (乾燥・液浸・飼育中) HI (ANSJ).

【分布】本州, 淡路島, 四国, 九州, 石垣島; オーストラリア, ジャワ, マレーシア, パラオ, スリランカ, 台湾, ミクロネシア

岩山や岩礁に生息する.

卵：黄色を確認.

幼虫：非巢穴形成種. 頭部は赤褐色, 胸部・腹部が黒色であることから, 他種と容易に区別することができる. 近年まで, 幼虫は未知だったが, Matsumoto et al. (2016) で初めて記載された. 岩の割れ目にたまった, シルトに潜んで生息する.

成虫：小型で, 腹部が翅より長い点で他種と容易に区別できる.

オオウスバカゲロウ族 *Acanthaclisini*

日本には 1 属 1 種のみ知られ, 県内でも確認された.

Genus *Synclisis*

12. オオウスバカゲロウ

Synclisis japonica (McLachlan, 1875)

(図 3L, 4I, 5I, 6K, 7K, 8I, 10H)

【文献記録】

神戸市：神戸市東垂水, 2. IX. 1962, YSi (日浦 1977).

加古川市：Befu, (Kuwayama 1962).

豊岡市：竹野町弁天 弁天浜海水浴場, 11. XI. 2014; 竹野町浜須井 浜須井海水浴場, 11. XI. 2014.

(以上, 中山ほか 2015).

香美町：香住区安木 安木浜海水浴場, 4. XI. 2014. 香住区訓谷 佐津海水浴場, 4. XI. 2014. 香住区香住 香住浜西側, 4. XI. 2014. 香住区下浜 三田浜海水浴場, 11. XI. 2014.

(以上, 中山ほか 2015).

新温泉町：浜坂 浜坂海水浴場, 3. VI. 2014; 同地, 20. XI. 2014, (中山ほか 2015). 美方郡浜坂駅前, 11. IX. 1971, HKi (日浦 1977). 居組 居組浜, 20. XI. 2014, (中山ほか 2015)

【検視標本】

兵庫県本土部

神戸市：六甲山, 1ex., 4. IX. 1932, KK (MNHAH) 小林桂助コレクション.

西宮市：上葎原町, 1ex., 1. IX. 1950, MA (MNHAH) 東正雄コレクション.

豊岡市：竹野町浜須井 浜須井海水浴場, 2exs., 18. VII. 2017, 2 齢幼虫 (飼育中)・3 齢幼虫 (飼育中) HI (ANSJ).

香美町：安木 安木浜海水浴場, 2exs., 17. VII. 2017, HI (ANSJ).

兵庫県淡路島

南あわじ市：吹上浜, 1ex., 11. IX. 2015, HI (ANSJ); 2exs., 19. VI. 2017, 3 齢幼虫 (乾燥・飼育中) HI (ANSJ); 1ex., 23. VII. 2017, HI (ANSJ); 3exs., 9. IX. 2017, HI & KO (ANSJ); 2exs., 9. IX. 2017, 3 齢幼虫 (液浸・飼育中) HI & KO (ANSJ); 8exs., 10. IX. 2017, 2 齢幼虫 (乾燥)・3 齢幼虫 (乾燥・液浸) HI & KO (ANSJ); 1ex., 29. VII. 2003, AF (MNHAH) 堀田久コレクション. 慶野松原海水浴場, 1ex., 10. IX. 2017, HI & KO (ANSJ).

【分布】北海道, 本州, 淡路島, 四国, 九州, 種子島; 中国, 韓国, ロシア

日本産ウスバカゲロウ科の最大種. 近年は日本海側と淡路島の一部にのみ確認されているが, 標本の記録よりかつては沿岸部を中心に県下で広く分布していたと考えられる.

幼虫：非巢穴形成種. 砂浜のコウボウムギが疎らに生えるような場所を中心に生息.

成虫：他種とは比べて明らかに体長が大きい (前翅長 50mm 以上) ことより, 容易に区別することができる. 2017 年 7 月 17 日に安木浜, 同年 9 月 9 日に吹上浜で夜間, 羽化している本種を確認したことから, 成虫の発生時期は長いのもかもしれない.

未記録であるが今後発見の可能性のある種
ハマベウスバカゲロウ

Myrmeleon solers (Walker, 1853)

(図 5J, 6L, 7L, 8J)

【検視標本】

鳥取市：福部町海士 岩戸海岸, 5exs., 18. VII. 2017, 3 齢幼虫 (乾燥・液浸・飼育中) HI (ANSJ).

【分布】本州 (山形県, 新潟県, 石川県, 鳥取県, 島根県, 福岡県)

日本海側の海岸砂丘に局地的に生息する. 県内には本種が好むような広大な砂丘が少なく, 本種は生息していないと思われるが, 近隣県に生息しているので, もしかしたら見つかるかもしれない.

幼虫：巢穴形成種. 他種と比べ, やや黄色っぽい体色をしている. 同じく海岸で巢穴を形成するクロコウスバカゲロウは波打ち際から少し離れた, 松林といった安全帯で観察されたのに対し, 本種は後浜と不安定帯の境界周辺の斜面で観察された.

成虫：コウスバカゲロウやクロコウスバカゲロウに似るが, 本種は前胸背板に M 型の黄色い模様があることで区別することができる (コウスバカゲロウとクロコウスバカゲロウは前胸背板の中央が黒色).

まとめと今後の課題

本調査によって県内から確認された12種のウスバカゲロウについてまとめた。加えて、県内未記録ではあるが今後、見つかる可能性のあるハマベウスバカゲロウについても紹介した。また、同定の参考になるよう各種の標本写真や模式図を図示した。さらに今回の調査によって、これまでウスバカゲロウ科がほとんど記録されていなかった県内の島嶼部からも確認することができた(家島1種, 淡路島9種, 沼島1種)。しかし今回の調査だけでは不十分であり、さらに詳細な調査を行うことで、確認される種は増えると思われる。

謝辞

本稿を執筆するにあたり、八木剛氏(兵庫県立人と自然の博物館)にはアリジゴク展示の企画を提案し、本稿の執筆を勧めていただいた。また山内健生博士(同上)には、情報提供や草稿の校閲、標本調査など多大なご支援を頂いた。林成多博士(ホシザキグリーン財団)、松本吏樹郎博士(大阪市立自然史博物館)、菊田幸雄博士(伊丹市)からもウスバカゲロウ類の幼虫についてご教示いただいた。阪上洸多氏(神戸大学)、杉浦壱氏(兵庫県立三田祥雲館高校)には調査に同行し、標本を提供していただいた。三木進氏(明石市)、宇野宏樹氏(京都大学)、植田義輔氏(枚方市)、脇村涼太郎氏(姫路市立広畑中学校)には、県内のウスバカゲロウ類について情報提供いただいた。ご協力いただいた皆様に、この場を借りて厚くお礼申し上げます。

引用文献

- 林成多, 2013. 島根県と鳥取県西部のアリジゴク. ホシザキグリーン財団研究報告, 16 : p.189-205.
- 日浦勇, 1977. ウスバカゲロウ [2]. Nature Study, 23 : p.98-100.
- Satoshi Kuwayama, 1962. A revisional synopsis of the Neuroptera in Japan. Pacific Insects, 4 : p.325-412.
- Rikio Matsumoto, Yukio Kikuta, Hiroyuki Yoshitomi, 2016a. Larvae of Three Japanese Species of Myrmeleontidae (Neuroptera). JJSE, 22(1) : p.101-108.
- 松良俊明, 1989. 「砂丘のアリジゴク 不思議な昆虫の不可思議な生態」215pp., 思索社, 東京.
- 森和夫, 1993. 笹部で得た3種のウスバカゲロウ. きべりはむし, 21(1) : p.24-25.
- 中山桂・板井竜二郎・井上健人・柏木峻秀・鶴崎展巨, 2015. 山陰海岸ジオパークエリア内における海浜性ウスバカゲロウ類の分布(予報). 山陰自然史研究, 11 : p.55-64.
- Shigeyuki SEKIMOTO, 2014. Review of Japanese

Myrmeleontidae (Neuroptera). INSECTA MATSUMURANA new series, 70 : p.1-87.

田中俊彦, 1979. リュウキュウホシウスバカゲロウ *Glenuroides okinawensis* OKAMOTO の幼虫について. 昆虫, 47(2) : p.213-221.

八木 剛・中西明德・稲畑憲昭・杉野広一・植田義輔・勝又千寿代・木全俊明・古賀督尉・高島 昭・谷口登志夫・中濱春樹・福島秀毅・水野辰彦・森脇竹男・山崎敏雄・吉田 武, 2003. 砥峰高原の昆虫相 - 2002年の昆虫調査から - (第一部). きべりはむし, 31(1) : p.1-46.

吉村卓也, 2010. 六甲アイランド(神戸市東灘区)にてモイワウスバカゲロウと思われる種を採集. きべりはむし, 33(1) : p.19.

吉富博之・原有助・松野茂富, 2013. 愛媛県のウスバカゲロウ 付・愛媛大学ミュージアム所蔵標本と日本産種リスト. 面河山岳博物館研究報告, 5 : p.1-10.

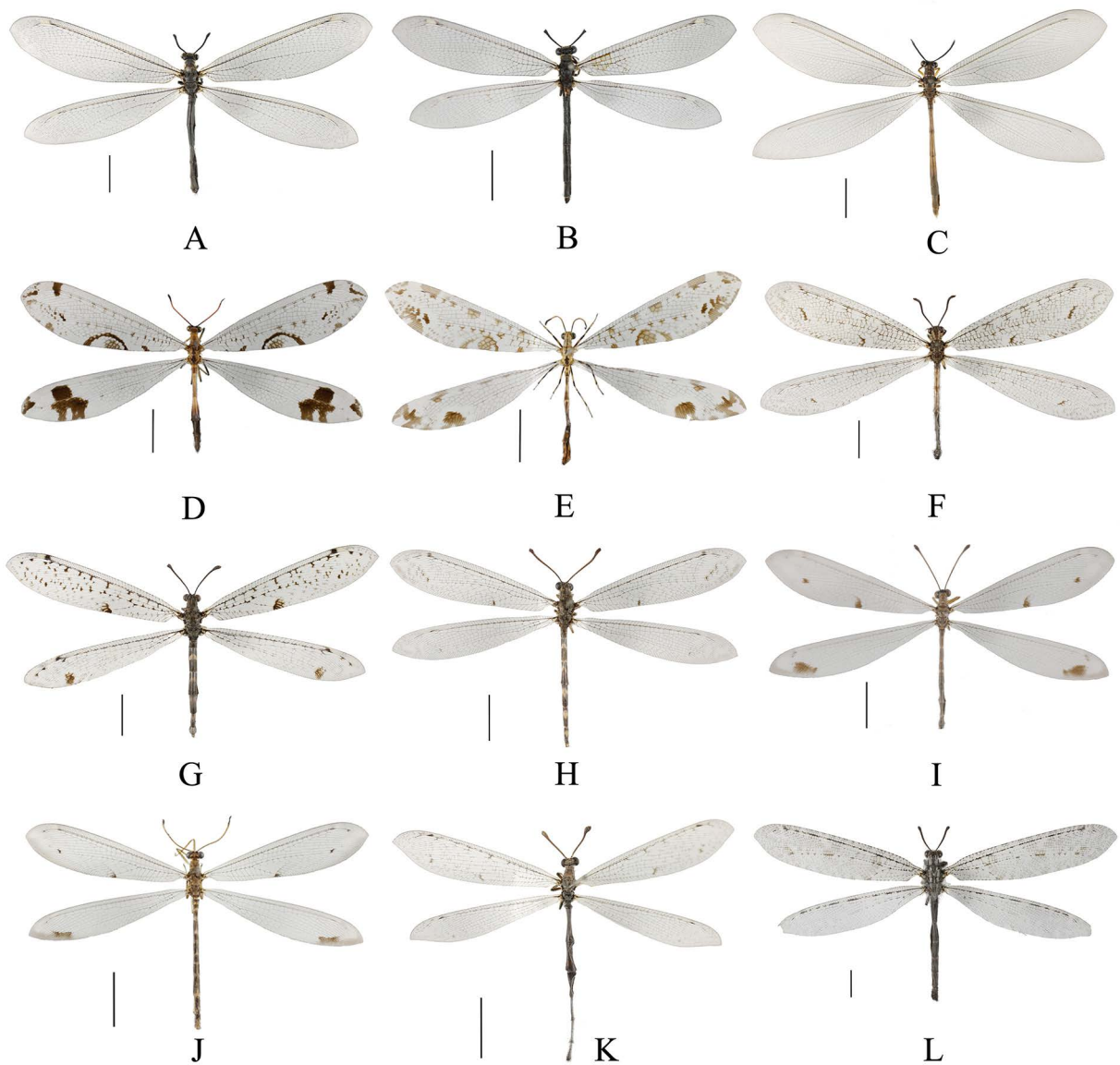


図3 兵庫県産ウスバカゲロウ科成虫 A. コウスバカゲロウ B. クロコウスバカゲロウ C. ウスバカゲロウ D. マダラウスバカゲロウ E. コマダラウスバカゲロウ F. モイワウスバカゲロウ G. カスリウスバカゲロウ H. コカスリウスバカゲロウ I. ホシウスバカゲロウ J. リュウキュウホシウスバカゲロウ K. ヒメウスバカゲロウ L. オオウスバカゲロウ (スケールはすべて 10mm).



図4 兵庫県産ウスバカゲロウ科3齢幼虫(背面) A. コウスバカゲロウ B. クロコウスバカゲロウ C. ウスバカゲロウ D. コマダラウスバカゲロウ E. カスリウスバカゲロウ F. コカスリウスバカゲロウ G. リュウキュウホシウスバカゲロウ H. ヒメウスバカゲロウ I. オオウスバカゲロウ (スケールはすべて5mm).



図5 兵庫県産ウスバカゲロウ科3齢幼虫(腹面) A. コウスバカゲロウ B. クロコウスバカゲロウ C. ウスバカゲロウ D. コマダラウスバカゲロウ E. カスリウスバカゲロウ F. コカスリウスバカゲロウ G. リュウキュウホシウスバカゲロウ H. ヒメウスバカゲロウ I. オオウスバカゲロウ.

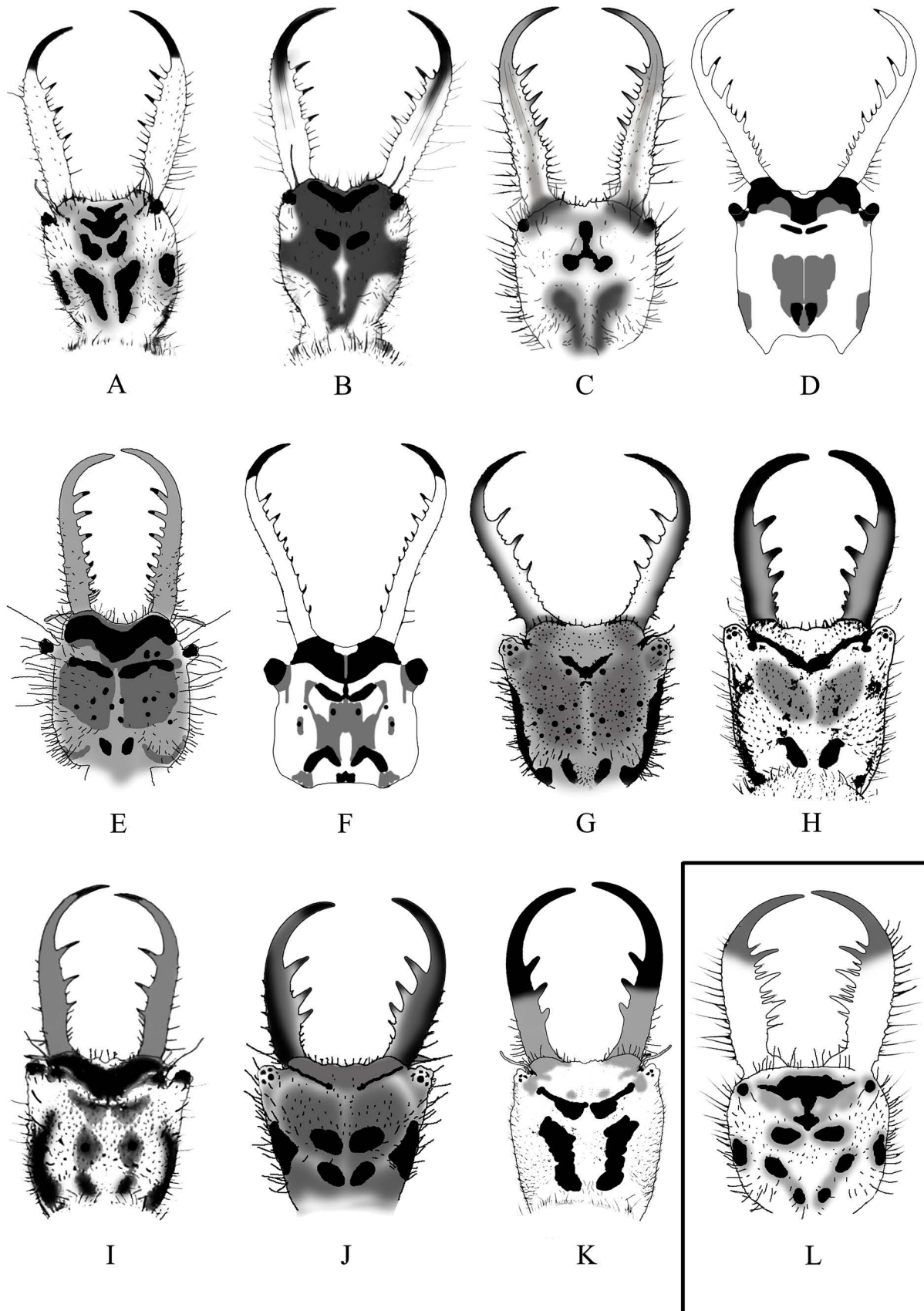


図6 本土産ウスバカゲロウ科3齢幼虫(背面模式図) A. コウスバカゲロウ B. クロコウスバカゲロウ C. ウスバカゲロウ D. マダラウスバカゲロウ E. コマダラウスバカゲロウ F. モイワウスバカゲロウ G. カスリウスバカゲロウ H. コカスリウスバカゲロウ I. リュウキュウホシウスバカゲロウ J. ヒメウスバカゲロウ K. オオウスバカゲロウ L. ハマベウスバカゲロウ (マダラウスバカゲロウ, モイワウスバカゲロウは Matsumoto *et al.* (2016) を基に作図)

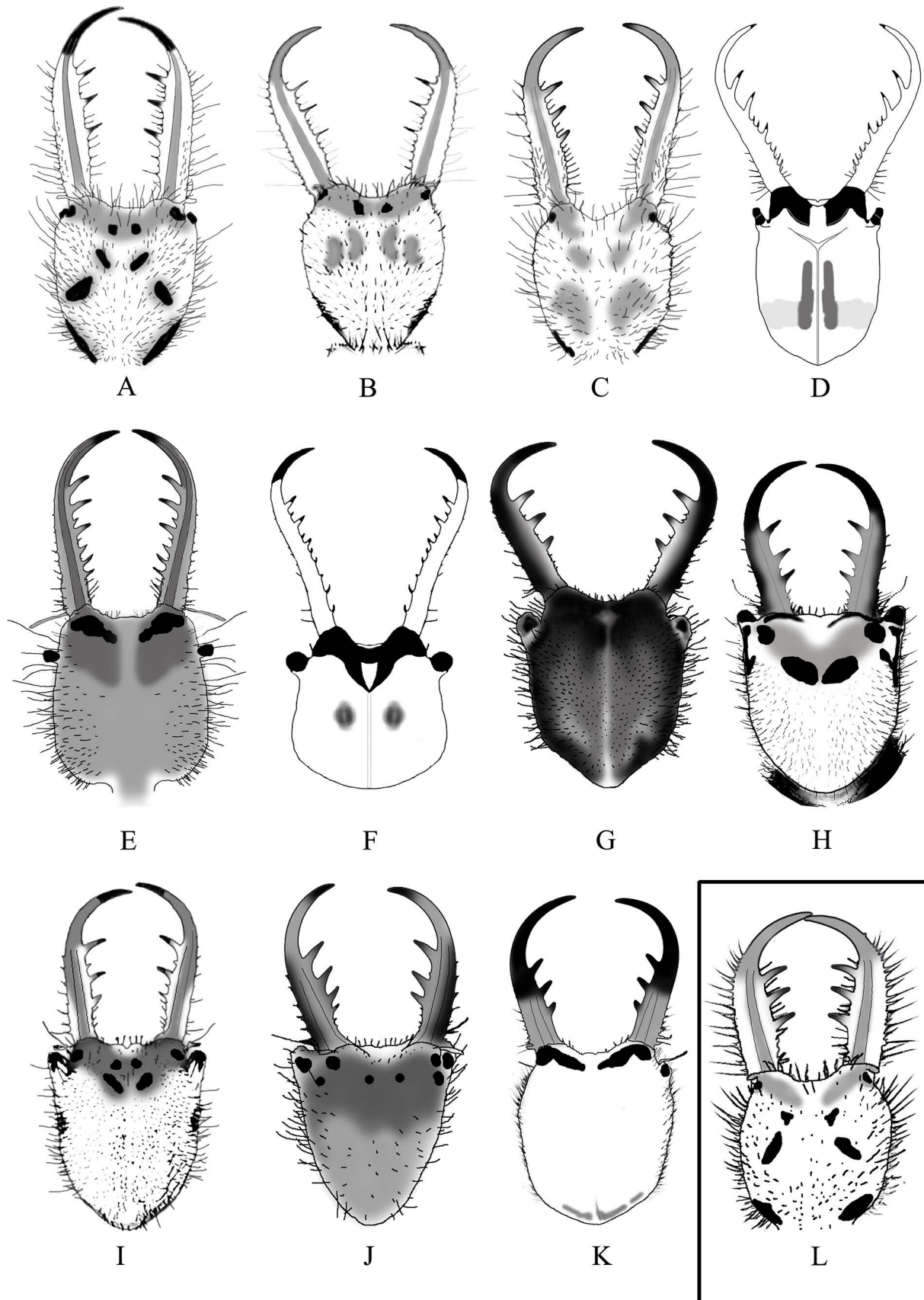


図7 本土産ウスバカゲロウ科3齢幼虫(腹面模式図) A. コウスバカゲロウ B. クロコウスバカゲロウ C. ウスバカゲロウ D. マダラウスバカゲロウ E. コマダラウスバカゲロウ F. モイワウスバカゲロウ G. カスリウスバカゲロウ H. コカスリウスバカゲロウ I. リュウキュウホシウスバカゲロウ J. ヒメウスバカゲロウ K. オオウスバカゲロウ L. ハマベウスバカゲロウ (マダラウスバカゲロウ, モイワウスバカゲロウは Matsumoto *et al.* (2016) を基に作図).

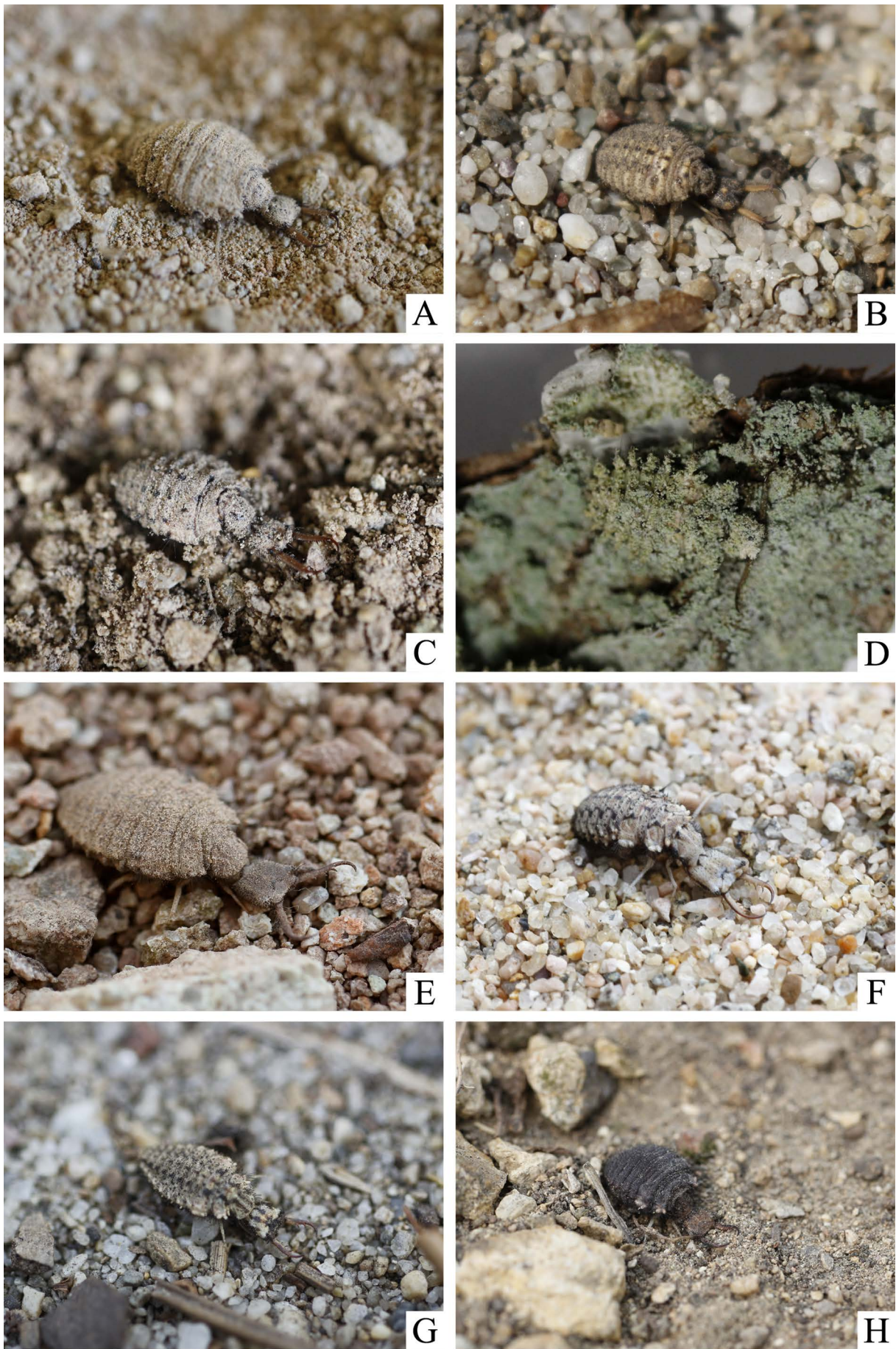


図8 本土産ウスバカゲロウ科3齢幼虫(生体写真) A. コウスバカゲロウ B. クロコウスバカゲロウ C. ウスバカゲロウ D. コマダラウスバカゲロウ E. カスリウスバカゲロウ F. コカスリウスバカゲロウ G. リュウキュウホシウスバカゲロウ H. ヒメウスバカゲロウ.



図8 (続き) 本土産ウスバカゲロウ科 3 齢幼虫 (生体写真) I. オオウスバカゲロウ J. ハマベウスバカゲロウ.

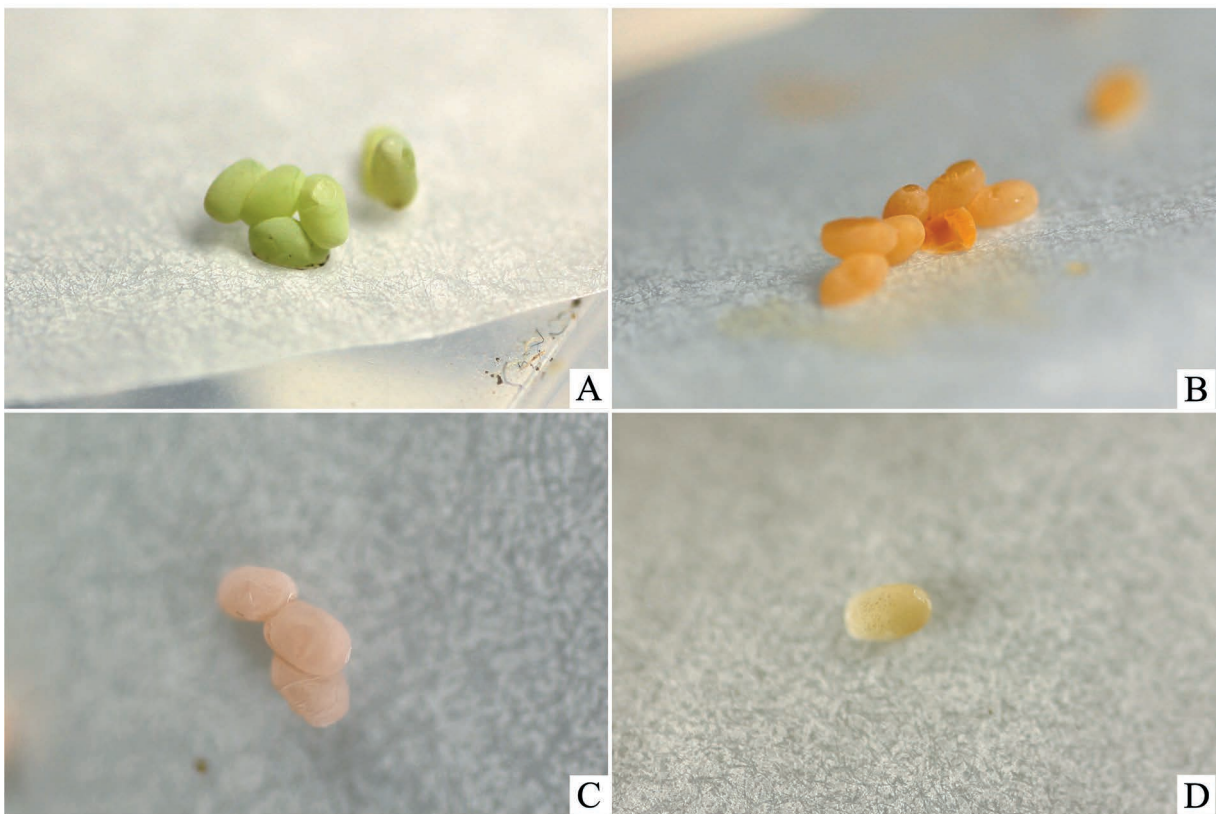


図9 兵庫県産ウスバカゲロウ科 卵 A. コカスリウスバカゲロウ B. ヒメウスバカゲロウ C. ホシウスバカゲロウ D. ホシウスバカゲロウ.



図 10 生息環境 A. 三田市福島 有馬富士公園 (ウスバカゲロウ) B. 南あわじ市 吹上浜 (クロコウスバカゲロウ) C. 三田市福島 有馬富士公園 (コマダラウスバカゲロウ) D. 三田市福島 有馬富士公園 (カスリウスバカゲロウ) E. 姫路市 家島 清水の浜海水浴場 (コカスリウスバカゲロウ) F. 南あわじ市 吹上浜 (リュウキュウホシウスバカゲロウ) G. 高砂市阿弥陀町 北山 (ヒメウスバカゲロウ) H. 南あわじ市 吹上浜 (コカスリウスバカゲロウ, オオウスバカゲロウ).