

四国産等脚目甲殻類
ISOPOD CRUSTACEANS (ARTHROPODA)
FROM SHIKOKU, WESTERN JAPAN

By

布村 昇¹
Noboru NUNOMURA¹

概要

Abstract

In 2011-2013, I made field surveys on isopod crustaceans 3 times at many areas of Shikoku District, which was financially supported by The Kuroshio Biological Research Foundation. This survey was carried out mainly in shores and their contiguous environments. And I made a survey on isopod crustaceans in Ehime Prefecture for obtaining basic data for Red Data Book Ehime in 2012. Adding these, I also examined specimens deposited at Toyama Science Museum and ones sent from some scientists me for my study and identification. As the results of the above-mentioned surveys, more than 93 isopod crustaceans including 53 marine species, 6 inland-water species including a subspecies and 34 terrestrial species were reported and 15 species and a subspecies were described as to be new to science. I already published the results on taxonomy of isopod crustaceans including description of 15 new species and a new subspecies in two reports (Nunomura 2013; 2014), but no comprehensive report written in Japanese has been published yet.

Therefore, this paper deals with comprehensive account of the isopod fauna of Shikoku and almost all the species I examined were reviewed briefly, together with keys for main species are also given: a new Japanese name for six genera and a subfamily are also advocated.

はじめに

Introduction

等脚目甲殻類は全体として海、陸水、陸と幅広い環境にわたる生息域をもっており、また自由生活をする種類だけでなく、他の動物と共生するものや、魚類や他の甲殻類に寄生をする種類も多い。一方、四国地方は黒潮に面した高知県、瀬戸内海に面した香川県、瀬戸内海と豊後水道に面した愛媛県、紀伊水道に面した徳島県など多様な自然がみ

1. 〒927-0553 石川県鳳珠郡能登町小木 金沢大学環日本海域環境研究センター 臨海実験施設
Institute of Nature and Environmental Technology, Kanazawa University, Ogi, Noto-cho, Ishikawa 927-0553,
Japan
e-mail: toukyaku@pure.ocn.ne.jp

られるが、四国地方の等脚目甲殻類相の解明は海産、陸産、陸水産とも調査や研究は比較的遅れており、今まで報告が少なかった。

近年、海岸の潮間帯に生息する種について筆者は 2011 年から黒潮生物研究財団（現：公益財団法人黒潮生物研究所）の援助により「四国地方の海浜の等脚目甲殻類の分類学的研究」を実施した。そのうち 2011 年 5 月 16 日から 20 日まで高知県と徳島県南部、2012 年 6 月 2 日から 6 月 4 日にかけて愛媛県と高知県西部、2013 年 5 月 24 日から 29 日にかけて香川、徳島県、高知県の現地調査を実施した。また、2012 年 4 月 6 日から 10 日にかけて愛媛県 RDB のための調査を実施した。さらに海産種は永田樹三氏など、陸水種は上野俊一氏など、陸産種は石川和男氏、山本栄治氏、芝実氏、鶴崎展巨氏をはじめ多くの研究者などの採集標本を調査した。加えて富山市科学博物館所蔵の四国産標本や同定依頼のために筆者に送られてきた標本を調査・記録した。海岸の調査は岩礁海岸を中心に比較的一様に行われたが、陸産種は愛媛県の標本が多く、潮間帯下部から亜潮間帯も愛媛県三崎町（現伊方町）沖と香川県沖を中心に行われたもので、均質な調査が行われたわけではない。またの、沖合や深海の種類、陸水の地表種や寄生種の調査もきわめて不十分である。調査した標本はこのように大きく、黒潮生物研究所の調査、愛媛県 RDB 調査、富山市科学博物館収蔵標本ならびに全国の研究者から同定依頼や寄贈されたものの 4 つからなる。

なお、一連の調査で 15 種の新種（うち、5 種が水生種、10 種が陸生種）と 1 新亜種を含む 93 種が見出されたので報告したが、その内訳は海産が 53 種、陸水産種は 6 種、陸 34 種であった。（Nunomura 2013; 2014）。新種のホロタイプは富山市科学博物館か国立科学博物館に、パラタイプは富山市科学博物館のほか、愛媛大学ミュージアム、北九州市立歴史・自然史博物館にならびに大阪市立自然史博物館で保管されている。その他の標本は富山市科学博物館と国立科学博物館に保管され、一部は国立科学博物館、愛媛県総合科学博物館、高知県の黒潮生物研究所等で保管されている。報告した海産種の 53 種のうち 13 種は四国だけから知られている種、39 種は広い分布をする種、1 種は外国原産と考えられる移入種であった。陸水種 6 種のうち 3 種は四国だけから知られている種、2 種は広い分布をする種、1 種は種名不確定の種であった。陸産種 34 種のうち四国だけから知られているのは 13 種、15 種は広い分布をする種、4 種は外国原産と考えられる種で、2 種は種名不確定の種である。なお、必要に応じて属までの検索も示した。また、いくつかの新和名を提唱した。すなわち亜科レベルでは、Cassidininae に対して「ヒダナシウミセミ亜科」、属レベルでは *Apanthuroides* に対して「モバウミナナフシモドキ属」*Dynamenella* に対して「カナエウミセミ属」、*Stenosoma* に対して「スナナリヘラムシ属」、*Uenasellus* に対して「ウエノミズムシ属」、*Nipponasellus* に対して「ニッポンミズムシ属」、種名では *Dynoides spinipodus* に対して「トゲアシウミセミ」の新和名の提唱を行った。

以下、今回の調査で確認できた種をリストアップする。できるだけ外形だけで種の同定ができるように、解剖を要しない形質に重点を置いて記載し検索を付けたが、いくつかの重要形質は標本を解剖しないといけない形質の記述も加えた。

また、外形は変異が多く、たとえば触角の鞭数などは見やすいため、本文で記載したが、個体変異も成長に伴う変化など変異がみられるので注意が必要である。

四国産等脚目甲殻類の地理的分布の特徴

Characteristics of biogeographic distribution of isopod crustaceans in Shikoku Districts

等脚目甲殻類は海陸ともに種類があるので海産種と非海産種に分け、四国産等脚目甲殻類の分布の特徴を四国地方の等脚類の分布パターンに分けて考える。

最初に海産種に関しては水深の深い部分や寄生種は調査不十分である。潮間帯を主に、一部亜潮間帯上部を加えた範囲の標本について論ずる。

まず、四国全体および我が国に広く分布する種類はウミミズムシ、ヒラタウミミズムシ、ヤマトウミナナフシ、ムロミスナウミナナフシ、キクチスナウミナナフシ、ヤマトウミナナフシ、ニセスナホリムシ、ヒメスナホリムシ、ヒガタスナホリムシ、ヤマトスナホリムシ、ニホンコツブムシ、フトトゲコツブムシ、ヨツバコツブムシ、イワホリコツブムシ、イソコツブムシ、フタゲイソコツブムシ、ヨロイコツブムシ、ハバヒロコツブムシ、ヨツバコツブムシ、シリケンウミセミ、チビウミセミ、オヒラキヘラムシ、ヘリキワレジヘラムシ、モノノフヘラムシ、クロシオナガヘラムシなどがある。

次に、四国では瀬戸内海側だけで見つかっている、いわば「瀬戸内海型」とでもいうべき種がある。これに該当するのはシコクスナウミナナフシ、ミツメスナウミナナフシ、フトゲウミナナフシ、コウベウミナナフシ、カガワウミナナフシ、オビロウミナナフシ、セトウチアシタラズウミナナフシ、イソヘラムシ、セトウチアシタラズウミナナフシなどで、亜潮間帯に深に生息するので、調査が進めば他でも確認される可能性が大きいと思われる。

3番目に四国太平洋、土佐湾、紀伊水道、豊後水道などに分布をする、いわば「南海型」とでもいうべき種類でフトヒゲウミナナフシ、ナガツメウミナナフシ、コツブムシダマシ、ホソミヅコツブムシ、コンボウチビウミセミ、ナガタキクイムシなどが該当する。

カナエウミセミとリュウコツスナホリムシモドキは伊豆諸島だけから報告があった種類で、トゲアシウミセミは韓国から記載された種類であり、四国での分布はいわば、かけはなれた分布記録である。また、外国から近年入ったと思われる種類としてツノウミセミがある。今後とも船底やバラスト水による移入に注意しなくてはならない。

次に四国地方の非海産等脚類の分布パターンを考えたい。まず、日本の在来種と考えられる種で四国を含めた中央日本や西南日本にかけて広く分布する種類としてはシッコクコシビロダンゴムシ、ハマダンゴムシ、ニホンヒメフナムシ、フナムシ、キタフナムシ、ニホンハマワラジムシ、ミズムシ、ナガミズムシ、ニホンタマワラジムシ、ニホ

ンヒイロワラジウムシ、ヤマトモリワラジウムシ等がある。

一方、外国から入ったと考えられるコスモポリタンというべき種がある。これにはオカダンゴムシ、ホソワラジウムシ、ワラジウムシ、ナガワラジウムシの4種がある。ワラジウムシはもともと広い分布をする種で、わが国では北日本中心に分布していたが、近年四国の北部や東部で見つかった種類である。その他の3種は市街地から林縁まで人間営為の及ぶ環境に広く生息する。

さらに、従来は四国からかなり離れた地方だけから見つかっている種類が、今回初めて発見されたが、「かけはなれた分布をする種類」である可能性もある。この範疇には紀伊半島西岸で発見されたイシダコシビロダンゴムシが、愛媛県愛南町で、伊豆諸島で発見されたハンテンコシビロダンゴムシが高知県大月町から見つかった。また、石川県能登を模式産地とするノトコウチンワラジウムシも大月町から見つかった。これら3種は黒潮からいずれも四国の南西斜面に限って確認されており、黒潮による伝搬の可能性がある。これらの種の母集団はさらに南にある可能性がある。なお、ナミベリワラジウムシは四国と遠隔地の韓国から知られているが、分類が進めば他からの知見により、分布現象が解明されると思われる。

なお、四国だけから知られ、今のところ、他の地方から報告が無い種類としてはトクシマイドミズムシ、アワナガミズウシ、オダミヤマサトワラジウムシ、フトトゲコシビロダンゴムシ、*Uenasellus iyoensis*、サイジョウコツブムシ、イヨチビヒメフナムシ、トサヒナワラジウムシ、ハンテンハヤシワラジウムシ、ヤマモトハヤシワラジウムシ、ウスイロハヤシワラジウムシ、イシカワサトワラジウムシ、ナンカイサトワラジウムシ、テコナサトワラジウムシ、アワサトワラジウムシ、トサヒゲナガワラジウムシの16種がある。これらの種は分布域が小さいか個体数が少ないか、あるいは何らかの原因で発見されにくいかの可能性があり、四国以外でも見られる可能性がある。

四国で絶滅の危機のある種類

Species considered to be endangered in Shikoku District

他の生物群と同様、等脚目甲殻類も人間の営為などの影響により、種の絶滅が危惧される種類が考えられる。まず、すでに指定している種としては、2015年現在の環境省レッドリスト（絶滅のおそれのある野生生物の種のリスト）で四国産ではヒガタスナホリムシが準絶滅危惧種に指定されている。現時点での絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧種」に移行する可能性のある種である。

四国にある県の中で愛媛県では、等脚目のうち「ニホンハマワラジウムシ」、「ニッポンヒイロワラジウムシ」が準絶滅危惧種に指定され、「イヨチビヒメフナムシ」、「ウエナセ

ルス・イヨエンシス」、「オダミヤマサトワラジムシ」、「フトゲコシビロダンゴムシ」が要注意種に指定されている。現時点で絶滅のおそれがあると断定できないものの、生物多様性の保全の観点から、今後の個体数や生息環境の変化に注意する必要があると考えられる。

以上を参考にして、現在まで四国で知られている種のうち絶滅の危機にあると考えられる種を上げる試みをしてみたい。まず海岸の特定の条件の環境にすむノトチョウチンワラジムシ、トサヒゲナガワラジムシ (Nunomura 2014)、ニホンハマワラジムシ (Nunomura 1984)、ニッポンヒイロワラジムシ (Nunomura 1986) は減少していると考えられ、陸水種のウエナセルス・イヨエンシス (Matsumoto 1960; 松本 1973)、陸産種のイヨチビヒメフナムシ (Nunomura 1983)、オダミヤマサトワラジムシ、フトゲコシビロダンゴムシ (Nunomura 2013) は既知の分布域がきわめて限られているが、個体数や環境変化のデータはないが、四国の近隣地域での固有種の可能性が高いと考えられるため注意が必要である。

なお、その他に近年、トサヒナワラジムシ、ハンテンハヤシワラジムシ、ヤマモトハヤシワラジムシ、ウスイロハヤシワラジムシ、イシカワサトワラジムシ、ナンカイサトワラジムシ、テコナサトワラジムシの7種、ならびに陸水種のサイジョウコツブムシが報告されている (Nunomura 2013)。これらは四国以外の報告がない種であるが、他地域での調査研究が遅れているために、固有種である可能性であるかどうかを判断する材料に乏しい。

四国で確認された等脚目甲殻類リストと主な種類の検索

等脚目（ワラジムシ目）Isopoda

四国産等脚目の亜目への検索

1. 第1触角は4節以上。水生 2
1. 第1触角は短く、3節以下。陸生(一部海岸の潮間帯も含む)。
..... ワラジムシ亜目 Oniscidea
2. 尾肢は腹尾節末端または側方から生じ、腹肢を覆わない。 3
2. 尾肢は腹尾節基部または側方から生じ、腹肢を覆っている。
..... ヘラムシ亜目 Valvifera
3. 尾肢は腹尾節末端から生じ、針状や小さな突起をなす。 ミズムシ亜目 Asellota
3. 尾肢は腹尾節末端または側方から生じ平たいことが多い。 4
4. 大顎に臼歯状突起がない。木材に穿孔するものが多い。

- キクイムシ亜目 Limnoriidea
4. 大顎に臼歯状突起がある。自由生活、魚類やほかの甲殻類に寄生。一部は石や木材に穿孔する。 5
5. 第 1-5 腹節は原則として癒合しない。腹尾節は膨らまず鰓室にならない。第 3 腹節は丸い。 ウオノエ亜目 Cymothoidea
5. 第 1-5 腹節のいくつかは癒合している。腹尾節は丸く膨らみ鰓室になる。第 3 腹節は尖る。 コツブムシ亜目 Sphaeromatidea

ウオノエ亜目 Cymothoidea

四国産ウオノエ亜目の上科(及び一部の科)への分類 (甲殻類寄生種を除く)

1. 第 1 胸節(本来の第 2 胸脚)は頭部と融合、歩行用付属肢は 7 対、まれに 6 対。成体は自由生活か寄生。幼生は自由生活。 2
1. 第 1 胸節(本来の第 2 胸脚)は頭部と融合、歩行用付属肢は 5 対。成体は自由生活。幼生は魚類寄生と自由生活を繰り返す。
..... ウオノエ上科 Cymothooidea ウミクワガタ科 Gnathiidae
2. 体は長く、体長は体幅の 10 倍前後。 ウミナナフシ上科 Anthuroidea
2. 体は楕円形、体長は体幅の 3 倍未満。 3
3. メスでは体が左右対称でないことが多い。触角の柄部と鞭部の太さは同じ。胸脚の一部または全部が把持形。 ウオノエ上科 Cymothooidea ウオノエ科 Cymothoidae
3. 雌雄とも体が左右対称。触角の鞭部は柄部より明らかに細い。全胸脚が歩行用科遊泳用。 スナホリムシ上科 Cirolanoidea

ウミナナフシ上科 Anthuroidea

四国産ウミナナフシ上科の科への検索

1. 腹尾節には 1 対の平衡胞がある。第 1 胸節のみが亜鋏状。第 1-5 腹節は完全に融合するか弱い痕跡がある。口器は咀嚼型。 スナウミナナフシ科 Anthuridae
1. 腹尾節には平衡胞がない。第 1-3 胸節が亜鋏状。第 1-5 腹節は融合ない。口器は吸引型。 ウミナナフシ科 Paranthuridae

スナウミナナフシ科 Anthuridae

四国産スナウミナナフシ科の属への検索

1. 顎脚ひげは 2 節からなる (本来の第 1-3 節、第 4-5 節が融合) 。 スナウミナナフシ属 *Cyathura*
1. 顎脚ひげは 3 節からなる (本来の第 1-2、4-5 節が融合、第 3 節は分離) 。 2

2. 顎脚の副肢はない。腹部の各節は融合する体色は背面に黒色のみか、黒色と白色からなる模様がある。.....モヨウウミナナフシ属 *Mesanthura*
2. 顎脚の副肢がある。腹部の各節は少なくとも側縁は融合しない。色が黄白色などで、明瞭な模様がない。.....3
3. 第 4-7 胸脚の腕節は三角形。顎脚の末端節は小さく、前の節の 1/3 未満の長さ。.....モバウミナナフシ属 *Apanthura*
3. 第 4-7 胸脚の腕節は四角形。顎脚の末端節は比較的大きく、前の節の 1/3 以上の長さ。.....モバウミナナフシモドキ属(新称) *Apanthuroides* 属
他に Nunomura (1993)は *Haliophasma* を属の 1 種を報告しているがこの種は属についても再検討が必要と考えられる。

四国産スナウミナナフシ属 *Cyathura* の種への検索

1. 眼がある。.....ムロミスナウミナナフシ *Cyathura muromiensis*
1. 眼がない。.....キクチスナウミナナフシ *Cyathura kikuchii*

ムロミスナウミナナフシ *Cyathura muromiensis* Nunomura, 1974 (Plate 1A)

[種の特徴] 体長 17 mm まで。体は幅の 9-10 倍。黄白色。眼があるが小さい。第 1 触角は 3 柄節、7 鞭節。第 2 触角は 5 柄節、3 鞭節。第 1 胸節は亜鋏状。第 1-5 腹節は融合している。オスの第 2 腹肢の交尾針には手状突起があるが、変異が多いようである(堀越 2012)。

[生息環境] 塩分濃度のやや低い河口域や河川の砂泥底、かなりの塩分の変化に耐えられるようである。

[分布] 模式産地は福岡県室見川(Nunomura 1974)。四国では愛媛県宇和島市来村川下流や河口、徳島県にある吉野川、園瀬川、助任川下流部から知られる。

キクチスナウミナナフシ *Cyathura kikuchii* Nunomura, 1976 (Plate 1B)

[種の特徴] 体長 18 mm まで。体は幅の 9 倍。黄白色。眼がない。第 1 触角は 3 柄節、3 鞭節。第 2 触角は 5 柄節、3 鞭節。第 1 胸節は亜鋏状。第 1-5 腹節は融合している。

[生息環境] 河口や浅海の砂泥底。

[分布] 模式産地は福岡市多々良川河口(Nunomura 1976)。四国では香川県坂出市沖、徳島県の吉野川河口から知られている。

四国産 モバウミナナフシ属 *Apanthura* の種への検索

1. 眼がない。.....2
1. 眼がある。.....3
2. 比較的短く幅の 12 倍まで。胸脚指節が長く、前節や座節とはほぼ同じ長さである。.....ナガトゲスナウミナナフシ *Apanthura longiunguis*

2. 体が長く幅の 17 倍に達する。胸脚指節が比較的短く、4-7 胸脚では座節の半分以下の長さである。.....フセスナウミナナフシ *Apanthura fusei*
3. 各眼は 3 個眼からなる。.....ミツメスナウミナナフシ *Apanthura trioculata*
3. 各眼は大きく 50 個以上の個眼からなる。.....シコクスナウミナナフシ *Apanthura sikokuensis*

ナガトゲスナウミナナフシ *Apanthura longiunguis* Nunomura, 2014 (Plate 1C)

[種の特徴] 体長 10.0 mm まで。体は幅の 12 倍。黄白色。眼を欠く。第 3-4 胸節が特に長い。第 1 触角は 3 柄節、2 鞭節。第 2 触角は 5 節、4 鞭節。第 1 胸節は亜鋏状。第 1-5 腹節は背面からは側方のみ縫合線が見える。尾節先端と腹尾節先端はほぼ同じ位置にある。

[生息環境] 水深 277 m の砂泥底海底。

[分布] 模式産地の土佐湾のみ (Nunomura 2014)。

フセスナウミナナフシ *Apanthura fusei* Nunomura, 1993 (図なし)

[種の特徴] 体長 6.6 mm まで。体は幅の 17 倍で特に 4-6 胸節が長い。眼はない。第 1 触角は 3 柄節、2 鞭節。第 2 触角は 5 柄節、2 鞭節。第 1 胸節は亜鋏状。第 1-5 腹節は背面からは側方のみ縫合線が見える。

[生息環境] 亜潮間帯砂泥底。

[分布] 模式産地は香川県庵治沖 (Nunomura 1993)。

シコクスナウミナナフシ *Apanthura sikokuensis* Nunomura, 1993 (図なし)

[種の特徴] 体長 12.3 mm まで。体は幅の 11 倍。黄白色。眼が大きく 60 個眼からなる。第 1 触角は 3 柄節、10 鞭節。第 2 触角は 5 柄節、1 鞭節。第 1 胸節は亜鋏状。第 1-5 腹節は融合し、背面から見えない。

[生息環境] 亜潮間帯。

[分布] 模式産地は香川県高松市庵治町沖 (Nunomura 1993)。

ミツメスナウミナナフシ *Apanthura trioculata* Nunomura, 1993 (Plate 1D)

[種の特徴] 体長 7.2 mm まで。体は幅の 15 倍。ほとんど白色。各眼が 3 個眼からなり、各眼は互いにはなれている。第 1 触角は 3 柄節、2 鞭節。第 2 触角は 5 柄節、1 鞭節。第 1 胸節は亜鋏状。第 1-5 腹節は背面からは側方のみ縫合線が見える。

[生息環境] 亜潮間帯。

[分布] 模式産地は香川県坂出市乃生岬。他に香川県坂出市木沢、高松市庵治沖自、江の浜沖 (Nunomura 1993)。

フトヒゲウミナナフシ *Apanthuroides breviantennata* Nunomura, 2013 (Plate 1E)

[種の特徴] 体長 7.5 mm まで。体は幅の 3 倍。アルコール中では黄白色。眼は大きい。

オスの第1触角は3柄節、10鞭節。第2触角は5柄節、4鞭節。オスの交尾針は長くその末端は丸い。第1胸節は亜鋏状。第1-5腹節は背面からは側方のみ縫合線が見える。

[生息環境] 亜潮間帯テングサ場。

[分布] 模式産地は愛媛県伊方町沖（Nunomura 2013）。

[備考] Nunomura (2013)では *Apanthuroides* に入れたが、属の所属については再検討を要する。

なお、そのほかミナミウミナナフシ属の1種 *Haliophasma* sp.が愛媛県三崎町大碇の亜潮間帯アラメ場から知られているが、この標本の属の所属については再検討を要する、触角の鞭数には図との違いがある図が正しく記載文の数字は誤りである。

ウミナナフシ科 Paranthuridae

四国産ウミナナフシ科の属への検索

1. 7つの胸節がはっきり分離し、7対の胸脚がある。顎脚は2節からなる。..... ウミナナフシ属 *Paranthura*
1. 第7胸節が分離せず、第7胸脚を欠くため、6対の胸脚しかない。顎脚は1節からなる。..... アシタラズウミナナフシ属 *Colanthura*

四国産ウミナナフシ属 *Paranthura* の種への検索

1. 眼は20個眼からなり各個眼は互いに離れている。..... カガワウミナナフシ *Paranthura kagawaensis*
1. 眼は17以下の個眼からなり、各個眼は互にくっついている。..... 2
2. 第6胸節は第5胸脚と同じ長さ 最終腹節後縁に丸いくぼみはない。..... コウベウミナナフシ *Paranthura kobensis*
2. 第6胸節は第5胸脚より短い。最終腹節後縁にくぼみがない。..... 3
3. 頭部前側角は中央部の突起と同じくらいの長さである。..... オビロウミナナフシ *Paranthura laticauda*
3. 頭部前側角は中央部の突起より長い。..... ヤマトウミナナフシ *Paranthura japonica*

ヤマトウミナナフシ *Paranthura japonica* Richardson, 1909 (Plate 1F)

[種の特徴] 体長10.7 mmまで。体は幅の12倍。黄白色。第1触角は5柄節、3鞭節。第2触角は5柄節、1鞭節。眼は三角形。第1-3胸節が亜鋏状。腹節は側方のみ分離がみえる。

[生息環境] 潮間帯石の裏や海藻の付着部で発見される。四国では高知県大月町、土佐清水市などの外洋に面した荒磯の転石の下や潮だまりに多い。

[分布] 模式産地は北海道室蘭（Richardson 1909）。日本各地（北海道から四国）、ロシア日本海側のペーター大帝湾から知られている。

コウベウミナナフシ *Paranthura kobensis* Nunomura, 1975 (Plate 1G)

[種の特徴] 体長 9.3 mm まで。体は幅の 11 倍。黄白色。第 1 触角は 3 柄節、5 鞭節。第 2 触角は 5 柄節、1 鞭節。第 1-3 胸節が亜鋏状。第 1-5 腹尾節が分離。

[分布] 模式産地は兵庫県神戸市垂水区。四国では香川県から知られている。

カガウミナナフシ *Paranthura kagawaensis* Nunomura, 1993 (Plate 1H)

[種の特徴] 体長 6.2 mm まで。体は幅の 12 倍。アルコール中では黄白色。第 1 触角は 3 柄節、5 鞭節。第 2 触角は 5 柄節、1 鞭節。第 1-3 胸節が亜鋏状。第 1-5 腹尾節が分離。

[生息環境] 亜潮間帯のテングサ場など。

[分布] 模式産地は香川県町乃生岬沖 (Nunomura 1993)、ほかに 愛媛県伊方町から知られている。

セトウチアシタラズウミナナフシ *Colanthura setouchiensis*, Nunomura, 1993 (図なし)

[種の特徴] 体長 7 mm まで。体は幅の 10 倍。黄白色。16 個眼からなる。この属は最終胸脚がないので、6 対の胸脚を備える。また、顎脚の節は融合している。第 1 触角は 3 柄節、5 鞭節。第 2 触角は 5 柄節、1 鞭節。第 1-3 胸節が亜鋏状。第 1-5 腹尾節が分離。

[生息環境] 亜潮間帯のテングサ場。

[分布] 模式産地は大分県国東町 (Nunomura 1993)。四国では愛媛県伊方町 (三崎町) から知られている。

スナホリムシ上科 *Cirolanoidea***スナホリムシ科 *Cirolanidae*****四国産スナホリムシ科の属への検索**

1. 額片が前方に突出しない。第 4 腹節は第 5 腹節を側縁で覆う。最後の縫合線が側縁でみえない。 2
1. 額片が前方に突出する。腹節は 5 つの縫合線が明瞭である。 3
2. 第 1-3 胸脚の座節と長節は前方に突出しない。胸脚の指節の先端に二次爪がない。第 2 触角の 4-5 柄節は同長。 スナホリムシ属 *Cirolana*
2. 第 1-3 胸脚の座節と長節は前方に強く突出する。胸脚の指節の先端に 2 次爪がない。第 2 触角の 3-4 柄節は同長。 モモボトスナホリムシ属 *Natatolana*
3. 第 2 触角の第 2 柄節は第 1 節と直角をなす。尾肢原節は先端内縁が突出しない。 ... ナギサスナホリムシ属 *Eurydice*
3. 第 2 触角の第 2 柄節は第 1 節と直角をなさない。尾肢原節は先端内縁が鋭角に突出する 4
4. 頭部中央前縁の顎角が突出し、左右の触角の基部が接することがない。 ヒメスナホリムシ属 *Excirrolana*

4. 頭部中央前縁の顎角が突出しない、左右の触角の基部が接する。
 スナホリムシモドキ属 *Metacirolana*

ニセスナホリムシ *Cirolana harfordi japonica* Thielemann, 1910 (Plate 2A)

[種の特徴] 体長 10 mm まで。体は幅の 2.7 倍。灰褐色から黒褐色。第 1 触角は 2 柄節、25 鞭節。第 2 触角は 5 柄節、35 鞭節まで。腹尾節後端は鈍角。尾肢は四角形。

[生息環境] 外洋性の岩石海岸の石の裏や二枚貝の群落に多い。

[分布] 模式産地は北海道榎法華 (Thielemann 1910)。日本、韓国からマレーシアに分布する。

[備考] 昼間は岩場にたまった砂の中、岩のイガイ類を初めてとする固着性二枚貝やフジツボ類の群落などに潜んでいて、夜間に泳ぎだすことがある。肉食性もしくは腐食性で捕獲した魚などを食害する。このほかトゲスナホリムシ *Cirolana coronata* が高知県土佐清水市沖 90 m から知られているが今回の調査では確認していない。なお、*Cirolana harfordi* はサンフランシスコから発見され、Richardson により記載されている。

ヤマトスナホリムシ *Natanolana japonensis* (Richardson, 1904) (Plate 2B)

[種の特徴] 体長 21 mm まで。体は幅の 4 倍。淡黄色。第 1 触角は 3 柄節、12 鞭節。第 2 触角は 5 柄節、25 鞭節。第 1-3 胸脚は把持形であるが、第 4-7 胸脚は歩行・遊泳に適した形。腹尾節後端、尾肢後端は尖る。

[生息環境] 亜潮間帯の砂泥底。

[分布] 模式産地は三重県四日市沖 (Richardson 1904)。日本各地、四国では香川県坂出市沖から知られている。

[備考] 亜潮間帯から浅海に生息するので今回の調査では発見されていない。

ヒメスナホリムシ *Excirolana chiltoni* (Richardson, 1905) (Plate 2C)

[種の特徴] 体長 9 mm。体長は幅の 2.6 倍。第 1 触角は 3 柄節、12 鞭節。第 2 触角は 4 柄節、15 鞭節。尾節は丸みを帯びている。

[生息環境] 粒度が適当な砂浜の汀線付近に潜っていて、波が来ると泳ぎだし、引く前に再び潜るという性質をもつ。

[分布] 模式産地はアメリカのサンフランシスコ (Richardson 1904)。日本各地。シベリアから台湾。北米に分布。四国では香川県高松沖、徳島県徳島市や牟岐町、高知県東洋町などから知られている。

[備考] 適度な粒度の砂浜の汀線に生息する。波が打ち寄せた時、砂から出て泳ぎ回り、波が引くと砂に潜る。素早いので見つけにくいことが多い。

ヒガタスナホリムシ *Eurydice akiyamai* Nunomura, 1981 (Plate 2D)

[種の特徴] 体長 5 mm まで。体は小判型で体長は幅の 2.4 倍。黄白色。第 1 触角は 3 柄節、5 鞭節。第 2 触角は 5 柄節、10 鞭節。腹尾節後端には 2 本の突起、6 本の剛毛、

4 個の不規則な小さなへこみがある。オスの第 2 腹肢の交尾針は太く先端に小さなへこみがある。

[生息環境] 砂泥質の飛沫帯などの限られた環境。

[分布] 模式産地は千葉県一宮川(Nunomura 1981)。沖縄県までの中央日本から南西日本。四国では徳島県。

[備考] 環境省 RDB で準絶滅危惧種に指定されている。模式産地の千葉一宮川河口では絶滅が心配されているが、近年中央日本から西南日本のいくつかの地点から報告がある。

リュウコツスナホリムシモドキ *Metacirolana costata* Nunomura, 1999 (Plate 2E)

[種の特徴] 体長 3.3 mm。体は幅の 2.6 倍。黄白色。第 1 触角は 3 柄節、3 鞭節で各鞭節に一群の剛毛がある。第 2 触角は 5 柄節、8 鞭節。頭部は三角形。腹尾節正中線上に縦方向の細い隆起がある。

[生息環境] 転石海岸の潮間帯中部から下部の石の裏や潮だまりに生息している。

[分布] 模式産地は伊豆諸島三宅島 (Nunomura 1999)。四国では高知県大月町、土佐清水市、黒潮町から知られている。

ウオノエ上科 Cymothooidea

ウオノエ科 Cymothoidae

エラスシ属の一種 *Mothocya* sp.(aff. *Parvostis* Bruce, 1960) (Plate 2F)

[種の特徴] 体長 12 mm。体は幅の 2.6 倍。黄白色。第 1 触角は 3 柄節、5 鞭節。第 2 触角は 5 柄節、11 鞭節。全胸脚が鎌形。前節の無い実縁に微小な突起がある。

[生息環境] 徳島県橘湾産。

[備考] このほかにも寄生種は多くあると思われるが、今回の調査ではほとんど寄生種を見つけられなかった。寄生種については自由生活をする群れとは専門的方法で調査・収集する必要がある。

サキボソシカツノウミクワガタ *Elaphognathia strombosa* Nunomura, 2012 (図なし)

[種の特徴] 体長オスで 3.1mm、頭部前縁にへこみのないことや大顎の基部が太く、先端部が細くなる特異な形態を示す。メス未知。

[生息環境] 最低潮帯から亜潮間帯のアラメ場。

[分布] 模式産地の愛媛県伊方町三崎町大箸のみで知られている。

エビヤドリムシ科の複数種 Bopyridae

エビヤドリムシ科の複数種 Bopyridae spp. (図なし)

今回調査した 1 種は *Pseudione* 属であった。少なくとも複数の種があったが、属名を決めることができなかった。

コツブムシ亜目 *Sphaeromatidea*コツブムシ科 *Sphaeromatidae*

四国産コツブムシ科の亜科への検索

1. 第 4,5 腹肢の内肢・外肢とも肥厚しない。...ヒダナシウミセミ亜科 (新称) *Cassidininae*
1. 第 4,5 腹肢の内肢が肥厚する。.....2
2. 第 4,5 腹肢の内肢は肥厚するが外肢は肥厚しない。....コツブムシ亜科 *Sphaeromatinae*
2. 第 4,5 腹肢の内肢・外肢ともに肥厚する。.....ウミセミ亜科 *Dynameninae*

コツブムシ亜科 *Sphaeromatinae*

四国産コツブムシ亜科の属への検索

1. 尾肢外肢外縁に鋸歯状である。.....コツブムシ属 *Sphaeroma*
1. 尾肢外肢外縁に平滑かかすかに鈍角の弱い歯がある。.....2
2. オスの腹尾節の後縁は複雑、メスでは角ばる。.....3
2. 両性とも腹尾節の後縁は丸いか台形、もしくは三角形に近い。.....4
3. 腹尾節の後縁は中央に 1 個のくぼみをもつ。.....シリケンウミセミ属 *Dynoides*
3. 腹尾節の後縁はオスでは 3 個の突起があり、メスではくぼみがない。
.....ニホンコツブムシ属 *Cymodoce*
4. 第 1 触角の基部は著しく拡大しない。尾肢の外肢は通常内肢の半分以上の長さがある。内肢は様々な長さ。イソコツブムシ属 *Gnorimophaeroma*
4. 第 1 触角の基部は拡大しない。尾肢の外肢は小さく、内肢のくぼみにおさまる。 ...
.....ハバヒロコツブムシ属 *Chitonosphaera*

ニホンコツブムシ *Cymodoce japonica* Richardson, 1906 (Plate 2G)

[種の特徴] 体長 16 mm まで。体は幅の 2.3 倍。褐色、黄褐色ないしは赤褐色。第 1 脚基節外縁末端、腕節外縁末端に本の剛毛をもつ。雌雄により腹尾節後端の形態差が著しく、オスでは腹節背面の基部に 1 対、中央にも 1 対の小さな突起がある。尾肢内肢は長方形、先端は角張り、外肢外縁には歯が無く、先端が尖っている。中央の後端は丸みを帯びて尖る。体はほぼ完全に丸くできる。第 1 触角は 3 柄節、19 鞭節。第 2 触角は 5 柄節、24 鞭節。メスでは腹尾節は丸みを帯びた三角形、背面に 1 対、後端中央に付近に 1 個の小さな突起がある。尾肢両肢は先端がやや尖る。

[生息環境] 潮間帯—浅海の海藻中、二枚貝群落や筏などの集合体の中から見つかる。

[分布] 模式産地は函館湾 (Richardson 1906)。日本各地に分布。四国では愛媛県宇和島市や愛南町、高知県土佐清水市竜串、香川県庵治町などから知られている。

フトトゲコツブムシ *Cymodoce acuta* Richardson, 1904 (Plate 2H)

[種の特徴] 体長 6 mm まで。体は幅の 1.8 倍。黄色、黄白色、茶褐色。雌雄により腹尾

節後端の形態差が著しく、オスでは腹節に 4 対の棘とその外側に 7-8 個ずつの小さなとげがある。第 1 触角は 3 柄節、17 鞭節。第 2 触角は 5 柄節、12 鞭節。尾肢内肢は長方形、先端は角張り、外肢外縁には歯が無く、先端が尖っている。中央の後端は太い。メスではそれらが顕著でない。

[生息環境] 潮間帯の岩礁。二枚貝の養殖筏などに多い。

[分布] 模式産地は江之浦 (Richardson 1906) 相模湾小田原市か駿河湾沼津市の江之浦と思われる)。四国では高知県大月町、香川県庵治町などから知られている。

[備考] 前種にきわめて似ており、特にメスでは良く似ているが、本種の方が平たく、腹尾節の突起や鋸歯は小さい。

シマントコツブムシ *Sphaeroma shimantoensis* Nunomura, 2003 (Plate 3A)

[種の特徴] 体長 10.9 mm まで。体は幅の 2.0 倍。黒褐色。尾肢外肢外縁に 6-8 個のごく浅いへこみがある。第 1 触角は 3 柄節、9 鞭節。第 2 触角は 5 柄節 12 鞭節。オス未知。尾肢外肢外縁は 6-8 個の不規則な浅いくぼみがみられる。

[生息環境] 河口の干潟など。

[分布] 模式産地の高知県四万十市にある四万十川河口の干潟 (Nunomura 2003) から知られている。

ヨツバコツブムシ *Sphaeroma retrolaevis* Richardson, 1904 (Plate 3B)

[種の特徴] 体長 12 mm まで。体は幅の 1.8 倍。褐色。第 1 触角は 3 柄節、9 鞭節。第 2 触角は 5 柄節、4 鞭節。第 1-3 胸脚には長い剛毛が密生している。第 4-7 胸脚の座節、長節外縁には長い剛毛が生えている。尾肢外肢外縁に 4 本の棘がある。

[生息環境] 岩礁海岸潮間帯。

[分布] 模式産地は長崎県と思われる (Richardson 1904)。日本各地から知られている。

イワホリコツブムシ *Sphaeroma wadai* Nunomura, 1994 (Plate 3C)

[種の特徴] 体長 8.1 mm まで。体は幅の 1.8 倍。第 1 触角は 3 柄節、6-7 鞭節。第 2 触角は 5 柄節、9 鞭節。第 1-3 胸脚は長く、座節、長節の外縁に長い毛をもつ。第 4 節は短く、5、6、7 と後方に向かって少しずつ長くなる。尾肢外肢外縁は 4 本の粗い棘がある。

[生息環境] 岩礁海岸潮間帯の石に穿孔する。

[分布] 模式産地は和歌山県田辺湾 (Nunomura 1994)。四国では徳島県から知られている。

イソコツブムシ *Gnorimosphaeroma rayi* Hoestlandt, 1969 (Plate 3D)

[種の特徴] 体長 12.5 mm まで。体は幅の 1.8 倍。色彩は様々。第 1 触角は 3 柄節、13 鞭節。第 2 触角は 5 柄節、14 鞭節。第 1 胸脚基節外縁末端に 6-8 本の剛毛、腕節外縁末端に 7-10 本の剛毛をもつ。腹尾節後端は丸い。

[生息環境] 岩礁海岸潮間帯。

[分布] 模式産地はアメリカカリフォルニア州トマレス湾 (Hoestlandt 1969)。日本各地に四国では徳島県橘湾、香川県坂出市沖などから知られている。

[備考] 幾分外洋性の強い海岸潮間帯に多い。

フタゲイソコツブムシ *Gnorimosphaeroma hoestlandti* Kim and Kwon, 1985 (Plate 3E)

[種の特徴] 体長オスで 4.3 mm、メスで 3.3 mm まで。体は幅の 1.5-1.7 倍。褐色の個体が多い。第 1 胸脚基節外縁末端に 1 本、腕節外縁末端に 3-6 本の剛毛をもつ。腹尾節後端は丸い。

[生息環境] 岩礁海岸潮間帯。前種より内湾性の濃厚な場所に多い。

[分布] 模式産地は韓国日本海側の墨湖 Mukho (Kim and Kwon 1985)。日本各地の海岸に見られ、四国では愛媛県御荘町から知られている。

サイジョウコツブムシ *Gnorimosphaeroma saijoense* Nunomura, 2013 (Plate 3F)

[種の特徴] 体長 10.5 mm まで。体は幅の 1.6 倍。褐色。第 1 触角は 3 柄節、8 鞭節。第 2 触角は 5 柄節、13 鞭節。第 1 胸脚基節外縁末端に 1 本、腕節外縁末端に 4 本の剛毛をもつ。腹尾節後端は丸みをおびる。

[生息環境] 西条市禎瑞地区の加茂川左岸のシオトリ川とよばれる小河川から知られている。この川は、淡水から汽水 (0-3.2%) まで変化する (Nunomura 2013)。

[分布] 現在まで、模式産地のみ。

コツブムシダマシ *Gnorimosphaeroma paradoxa* (Nunomura, 1988) (図なし)

[種の特徴] 体長 5 mm まで。体は幅の 1.7 倍。褐色。第 1 触角は 3 柄節、8 鞭節。第 2 触角は 5 柄節、13 鞭節。外肢を欠く。第 1 胸脚基節外縁末端に 1 本、腕節外縁末端に 4 本の剛毛をもつ。尾肢内肢は半月形、外肢は内肢の 0.8 倍の長さ。

[生息環境] 海岸亜潮間帯。

[分布] 模式産地は愛媛県宇和島市宇和島港 (Nunomura 1988)。

[備考] 原記載は *Nishimuraia paradoxa* である。

本属このほか徳島県徳島市の吉野川の河口部などからマルコツブムシ類似種 *Gnorimosphaeroma* sp. (aff. *ovatum* (Gurjanova, 1933)) が記録されている。

ハバヒロコツブムシ *Chitonosphaera lata* (Nishimura, 1986) (Plate 3G)

[種の特徴] 体長 4.3 mm まで。体は幅の 1.5 倍。薄い褐色。頭部は長方形で、前縁中央に突起がある。第 1 触角は 3 柄節、7 鞭節。柄節基部は広い四角形である。第 2 触角は 5 柄節、10 鞭節。尾肢外肢は内肢の 3 分の 1 程度。

[環境] 岩礁海岸潮間帯。転石の裏側など。

[分布] 模式産地は和歌山県白浜 (Nishimura, 1986)。他に大阪府三崎町等。四国では高知県安芸市、大月町、黒潮町、愛媛県松山市、香川県東かがわ市、徳島県徳島市、鳴門

市等から知られている。

ヨロイコツブムシ *Chitonosphaera salebroa* (Nishimura, 1969) (Plate 3H)

[種の特徴] 体長オスは 3.2 mm まで。体は幅の 1.4-1.5 倍。黄褐色。頭部は長方形。背面に小さな下流がある。第 1 触角は 3 柄節、6 鞭節。第 2 触角は 5 柄節、11 鞭節。腹尾節は三角形で後端はほぼ直角でやや丸みをおびる。

[環境] 岩礁海岸潮間帯の割れ目など。

[分布] 模式産地は和歌山県白浜 (Nishimura, 1969)。大阪湾。四国では高知県土佐清水市爪白、大月町西泊、黒潮町灘・上川口、徳島県海陽町竹ヶ島等から知られている。

シリケンウミセミ *Dynoides dentisinus* Shen, 1929 (Plate 4A)

[種の特徴] 体長 7 mm まで。体は幅の 2.1 倍。褐色や緑色など様々。第 1 触角は 3 柄節、10 鞭節。第 2 触角は 5 柄節、17 鞭節。オスは腹尾節後端に鋸歯のある深くくぼみ部があり、胸部後端中央に大きな突起がある。メスには胸部後端中央に突起がなく、腹尾節後端のくぼみは浅い。

[生息環境] 岩礁海岸潮間帯の石の裏。ウミトラノオ等の褐藻にも多い。

[分布] 模式産地は中国 Peitiho, Hopei Province (Shen, 1929) 日本各地。四国では、徳島県鳴門市岡崎、高知県土佐清水市竜串などから知られている。

[備考] 本属には類似した種が多く、特にメスでは差異を見出すことが難しい場合がある。

トゲアシウミセミ (新称) *Dynoides spinipodus* Kwon & Kim, 1986 (Plate 4B)

[種の特徴] 体長 6.2 mm まで。体は幅の 1.7 倍。アルコール標本は黄白色。第 1 触角は 3 柄節、9 鞭節。第 2 触角は 5 柄節、17 鞭節。胸脚の基節、座節外縁に細かい棘がある。オスの腹節後部に太い突起がある。オスの第 2 腹肢内肢の交尾針が長く途中で外側に折れている。腹尾節部に雌雄ともに深いへこみがあり、その内面に小歯がない。

[生息環境] 岩礁海岸潮間帯の潮だまりや石の裏にいる。

[分布] 模式産地は韓国 Kijang (Kwon & Kim 1986)。四国では愛媛県八幡浜市のねずみ島から知られている。種小名の学名にちなんで「トゲアシウミセミ」という和名を提唱する。

ホソミゾコツブムシ *Dynoides artocanal* Nunomura, 1997 (Plate 4C)

[種の特徴] 体長 9.6 mm まで。体は幅の 1.9 倍。白色。腹尾節。第 1 触角は 2 柄節、18 鞭節。第 2 触角は 5 柄節、20 鞭節。オスの腹節に後方に向かって長い突起がある。腹尾節背面に 6 個の低い突起があり、後端中央に丸みを帯びた細いへこみがあり、ペニスは長く、オスの第 2 腹肢内肢の交尾針も長く途中で外側に折れている。

[生息環境] 岩礁海岸潮間帯。

[分布] 模式産地は徳島県阿南市橘湾。

シリケンウミセミの1種 *Dynoides* sp. (図なし)

[種の特徴] 体長 5.2 mm まで。体は幅の 2.0 倍。色。第 1 触角は 3 柄節、8 鞭節。第 2 触角は 5 柄節、13 鞭節。尾節中央に丸い突起(後中央に深い湾入がある)。

[分布] 愛媛県三崎町のアラメ場から知られている。

ウミセミ亜科 *Dynameninae*

四国産ウミセミ亜科の属への検索

1. 雌雄ともに腹尾節後端にへこみがない。オスの後端は後方に向かう突起をもつ。 ..
..... チビウミセミ属 *Holotelson*
1. 少なくともメスには腹尾節後端にへこみがある。 2
2. オスの尾肢内肢は長く、幅の 4 倍以上。 ツノオウミセミ属 *Paracerceis*
2. オス尾肢内肢は短く、幅の 3 倍未満。 3
3. オスの腹尾節後端に突起がない。 カナエウミセミ属(新称) *Dynamenella*
3. オスの腹尾節後端に突起がある。 ツツオウミセミ属 *Cymodocella*

ツツオウミセミ *Cymodocella nipponica* Nishimura, 1969 (図なし)

[種の特徴] 体長 4 mm まで。体は幅の 1.6-1.7 倍。黄褐色に橙色。第 1 触角は 3 柄節、8 鞭節。第 2 触角は 5 柄節、11 鞭節。オスの尾肢外肢は外に向かって張り出す。

[生息環境] 岩礁海岸潮間帯。特に遮蔽された海岸の石の裏など。

[分布] 模式産地は和歌山県白浜 (Nishimura 1969)、四国では、高知県土佐清水市、大月町西泊で確認された。

ツノオウミセミ *Paracerceis sculpta* (Holmes, 1904) (Plate 4D)

[種の特徴] オスでは体長 9 mm、メスは 5 mm まで。体は幅の 2.4 倍。褐色。第 1 触角は 2 柄節、12 鞭節。第 2 触角は 5 柄節、12 鞭節。腹尾節後端にへこみがある。オスでは腹尾節後端中央部にオスでは尾肢がかなり長い。

[生息環境] 亜潮間帯から潮間帯の人工構造物上などから得られている。

[分布] 模式産地はアメリカカリフォルニア、サンクレメント島 (Holmes 1904) 日本では岸和田市 (Ariyama & Otani 2004)、四国では愛媛県宇和島港岸壁から知られている。

[備考] *Paracerceis japonica* は異名。オスには α 、 β 、 γ の 3 型があり、繁殖に際して違った形態をもっているものが出現することが知られている (Shuster 1990)。

カナエウミセミ *Dynamenella laticauda* Nunomura, 1999 (Plate 4E)

[種の特徴] オスは体長 3.6 mm まで。体は幅の 1.6 倍。褐色。第 1 触角は 3 柄節、8 鞭節。第 2 触角は 5 柄節、12 鞭節。オスは腹尾節後端に深い湾入があり、尾肢外肢は内肢の 1.2 倍の長さがあり、外側はぎざぎざ。先端が外側に曲がるので後体全体で 鼎^{かなえ}状

になる。メスでは腹尾節後端に湾入が浅く、尾肢両肢は同じような長さである。

[生息環境] 岩礁海岸潮間帯。

[分布] 模式産地は伊豆諸島八丈島 (Nunomura 1999)。三宅島、式根島にも分布。四国では高知県大月町、土佐清水市竜串、土佐市宇佐井ノ尻から知られている。

チビウミセミ *Holotelson tuberculatus* Richardson, 1909 (Plate 4F)

[種の特徴] 体長オスでは 13 mm メスはやや小さい。体は幅の 2.0 倍。褐色、紅色、黄色など。第 1 触角は 3 柄節、12 鞭節。第 2 触角は 5 柄節、14 鞭節。オスでは腹尾節後端中央に後方に向けた突起と両側に 1 対の突起がある。

[生息環境] 岩礁海岸潮間帯下部から亜潮間帯の海藻中など。

[分布] 模式産地は北海道室蘭 (Richiadosn 1909)。四国では高知県土佐清水市竜串。香川県坂出市。

オナガウミセミ *Holotelson longicauda* Nunomura, 2004 (Plate 4G)

[種の特徴] 体長 10.6 mm まで。体は幅の 2.2 倍。鈍い黄色。第 1 触角は 3 柄節、9 鞭節。第 2 触角は 5 柄節、12 鞭節。腹尾節の後端は大きな突起があり、その先端には浅いへこみがある。腹尾節には 2 列 3 の突起があり、その後端の数対の棘がある。

[生息環境] 亜潮間帯のテングサ帯。

[分布] 模式産地は静岡県伊豆 (Nunomura, 2004)。四国では愛媛県伊方町 (三崎町) から知られている。

コンボウチビウミセミ *Holotelson clavifera* Nunomura, 2013 (Plate 4H)

[種の特徴] 体長 10.3 mm まで。体は幅の 2.2 倍。アルコール中では白色。オスの腹節背面には中央に 2 つの 1 時に左右 1 対の突起がある。腹尾節後端中央に後方に向けた丸みをおみた棍棒状の突起が後方に伸びる。第 1 触角は 2 柄節、9 鞭節。第 2 触角は 5 柄節、11 鞭節からなる。メスの腹尾節は三角形で背面に突起があり、先端は直角。

[生息環境] 亜潮間帯のテングサ帯。

[分布] 模式産地は愛媛県伊方町 (三崎町) (Nunomura 2013)。

ヒダナシウミセミ亜科(新称) Cassidininae

従来本亜科の和名は「シオムシ亜科」と呼ばれていたが、日本ではその名を基に命名されたシオムシ属 *Tecticeps* が *Tecticipcinae* 亜科に移され(独立したシオムシ科 *Tecticipidae* とされたこともあった)ので *Cassidininae* に「シオムシ亜科」という名称があたえられていることは混乱を招く恐れがあると思われるため、この和名を廃すべきと思われる。本亜科の新しい和名として、第 4、5 腹肢を含め、全腹肢に髯がないことから新たに本亜科に「ヒダナシウミセミ亜科」という和名を提唱する。

ヒラタウミセミ *Leptosphaeroma gottschei* Hilgendorf, 1885 (Plate 5A)

[種の特徴] 体長 6 mm まで。体は幅の 2.2 倍。白色。第 1 触角は 3 柄節、5 鞭節。第 2 触角は 5 柄節、10 鞭節。第 1 触角柄部が広い底状。胸部の基板が広い。尾肢外肢は小さく、内肢の半分。捉えると半分に折りたたまる。

[生息環境] 特に外洋性の色彩の強い岩礁海岸潮間帯。

[分布] 模式産地は長崎茂木 (Hilgendorf 1885)。原記載はきわめて短いものであったので和歌山県白浜産のもので再記載された (Nishimura 1976)。全国の潮間帯に多産し、四国では高知県や愛媛県で確認。幼若個体は砂浜の間隙水にすむ。

キクイムシ亜目 Suborder Limnoriidea**キクイムシ科 Limnoriidae****ナガタキクイムシ *Limnoria nagatai* Nunomura, 2012 (Plate 5B)**

[種の特徴] 体長 5.1 mm まで。体は幅の 2.7 倍。白色。第 1 触角は 3 柄節、2 鞭節。第 2 触角は 5 柄節、1 鞭節。頭部は丸く、腹尾節後端背面は丸く多くの毛がある。第 1-3 胸脚は腕節、前節に太い棘がある。尾肢の外肢は内肢の 3 分の 1 の長さ。

[生息環境] 潮間帯下部から亜潮間帯。

[分布] 模式産地は大分県両崎の亜潮間帯ホンダワラの群落 (Nunomura 2012)。四国では愛媛県伊方町や三崎町大碇の亜潮間帯から知られている。

ヘラムシ亜目 Suborder Valvifera

四国産ヘラムシ亜目の科への検索表。

今回確認されたのはヘラムシ科とホソヘラムシ科だけであるが、やや深い環境の調査も進めばオニナナフシ科とヤリボヒラムシ科の生息も確認されと考えられるため、検索に含めた。

1. 体は細い。頭節と第 1 胸節が融合している。……………オニナナフシ科 Arcturidae
1. 体は平たい。頭節と第 1 胸節が融合していない。……………2
2. 腹尾節が後端に向かって尖り、第 1 胸脚が亜鋏状。……ヤリボヒラムシ科 Chaetiliidae
2. 体がほぼ平行、第 1 胸脚も亜鋏状にならない。……………3
3. 第 4 胸脚が著しく小さい。……………ホソヘラムシ科 Holognathiidae
3. 第 4 胸脚も他とほぼ同じ大きさ。……………ヘラムシ科 Idoteidae

ヘラムシ科 Idoteidae

四国産ヘラムシ科の属への検索表。

ヘラムシ属 *Idotea* とミズジヘラムシ属 *Pentias* は今回確認されなかったが調査も進めば確認されと考えられるので検索にいった。

1. 第2触角の鞭は柄部より明瞭に細く、8節以上からなる。2
1. 第2触角の鞭は太く5節以下からなる。 フトヒゲヘラムシ属 *Cleantiella*
2. 腹部には縫合線が背面から認められる。3
2. 腹部には縫合線が背面から見えない。 スンナリヘラムシ属 (新称) *Stenosoma*
3. 腹部の縫合線2本の全な縫合線と側方に1対の不完全な縫合線がある。顎脚ひげは4節からなる。ヘラムシ属 *Idotea*
3. 腹部の縫合線は1本の完全な縫合線と側方に2対の不完全な縫合線がある。顎脚ひげは5節からなる。 ミナミヘラムシ属 *Paridotea*
3. 腹部の縫合線は側方に3対の不完全な縫合線がある。顎脚ひげは節からなる。4
3. 腹部の縫合線は側方に1対の不完全な縫合線がある。顎脚ひげは3節からなる。 ...
..... ワラジヘラムシ属 *Synidotea*
4. 顎脚ひげは4節からなる。 ホンヘラムシ属 *Euidotea*
4. 顎脚ひげは5節からなる。 ミズジヘラムシ属 *Pentias*

イソヘラムシ *Cleantiella isopus* (Grube, 1883) (Plate 5C)

[種の特徴] 体長30 mmまで。体は幅の4倍。オスは長方形で両端はほぼ平行。メスでは若干中央が膨らみ第3胸節で最もふくらむ、褐色、緑色、黒色、白色などはさまざま。第1触角は3柄節、1鞭節。第2触角は5柄節、1鞭節。顎脚ひげは4節。胸部両側は平行。腹尾節後方が膨らむ。腹部には1本の完全な縫合線と2本の不完全な縫合線がある。

[生息環境] 岩礁海岸潮間帯の潮だまりや石の裏など。

[分布] 模式産地は中国山東省(Grube 1883)。北海道以南の磯に普通に見られる。四国では香川県小豆島、愛媛県松山市など瀬戸内海側で確認された。

オヒラキヘラムシ *Cleantiella strasseni* (Thielemann, 1910) (Plate 5D)

[種の特徴] 体長17 mmまで。体は幅の3.6倍。赤褐色のものが多く、第1触角は3柄節、1鞭節。第2触角は5柄節、2-5鞭節。顎脚ひげは4節。頭部背面中央に鋭い棘があるものが多い。腹部には1本の完全な縫合線と2本の不完全な縫合線。腹尾節後方が後方に向かって膨らみ正中線後端がとがる。

[生息環境] 岩礁海岸潮間帯石の裏や亜潮間帯のガラモ場やテングサ場。

[分布] 模式産地は横浜(Thielemann 1910)。四国では愛媛県伊方町(三崎町)、香川県東かがわ市、高知県土佐清水市で確認された。

ワラジヘラムシ *Synidotea laevidorsalis* (Miers, 1881) (Plate 5E)

[種の特徴] 体長25 mmまで。体は幅の4倍。色際や模様はさまざま。第1触角は3柄節、1鞭節。第2触角は5柄節、25鞭節。顎脚ひげは3節。腹部には3本の不完全な縫合線。

[生息環境] 岩礁海岸潮間帯。

[分布] 日本各地、中国に分布。ホンダワラ類などの海藻に付着していることが多い。四国では香川県坂出市沖の海底で確認された。

ヘリキレワラジヘラムシ *Synidotea hikigawaensis* Nunomura, 1974 (Plate 5F)

[種の特徴] 体長 12 mm まで。体は幅の 3 倍。褐色、鈍い黄色。第 1 触角は 2 柄節、1 鞭節。第 2 触角は 5 柄節、20 鞭節。顎脚ひげは 3 節。体は楕円形で第 1-3 胸節の側縁がくびれる。第 3 胸節が最も太い。尾節後端に浅く小さいへこみがある。腹節は縫合線腹部には 3 本の不完全な縫合線がある。

[生息環境] 亜潮間帯の藻場。

[分布] 模式産地は和歌山県日置川町の亜潮間帯 (Nunomura 1974)。四国では愛媛県伊方町 (三崎町) の低潮線から知られている。

スナナリヘラムシ属 (新称) *Stenosoma* 属

次種が所属する属が *Synisoma* から *Stenosoma* に変更されたことにより *Stenosoma* 新たに本属に和名を提唱する。本属は腹尾節に縫合線が背面から見られないことから他のヘラムシから区別できる。

クロシオナガヘラムシ *Stenosoma pacificum* (Nunomura, 1974) (Plate 5G)

[種の特徴] 体長 15 mm まで。オスの体長は幅の 7.5 倍。メスでは 6 倍。第 1 触角は 3 柄節、1 鞭節。第 2 触角は 5 柄節、7 鞭節。腹部には背面から見える縫合線はない。

[生息環境] 岩礁海岸潮間帯最下部から亜潮間帯にかけて生息する。

[分布] 模式産地は和歌山県日置川町の水深 4 m の亜潮間帯 (Nunomura 1974)。四国では愛媛県伊方町 (三崎町) テングサ場。

[備考] *Synisoma* 属として報告されていた (Nunomura 1974; 2013) が、近年本属に訂正された。

オオメヘラムシ *Euidotea ocellata* Nunomura, 1984 (図なし)

[種の特徴] 体長 8.0 mm まで。体は幅の 7 倍。黄白色。眼が大きく 230 くらいの個眼からなる。第 1 触角は 3 柄節、1 鞭節。第 2 触角は 5 柄節、5 鞭節。顎脚ひげは 4 節。腹部には 3 本の不完全な縫合線がある。

[生息環境] 岩礁海岸亜潮間帯。

[分布] 模式産地は石川県能登半島の亜潮間帯 (Nunomura 1984)。四国では愛媛県伊方町 (三崎町) から知られている。

モノノフヘラムシ *Paridotea robusta* Nunomura, 1985 (Plate 5H)

[種の特徴] 体長 3.9 mm まで。体は幅の 3.5 倍。黄土色。第 1 触角は 3 柄節、1 鞭節。第 2 触角は 5 柄節、11 鞭節。顎脚ひげは 5 節からなる。胸節腕節内側の基部は膨らむ。

腹部の縫合線は1本の完全な縫合線と側方に2対の不完全な縫合線がある。オスの交尾針は長く先端は丸みを帯びている。

[生息環境] ホンダワラなどの海藻上や岩礁海岸潮間帯から発見されている。

[分布] 模式産地は富山県高岡市雨晴岩礁 (Nunomura 1985)。四国では阿南市橘湾から知られている。

ホソヘラムシ科 *Holognathiidae*

ホソヘラムシの1種 *Cleantioides* sp. (aff. *japonica* Richardson) (図なし)

[種の特徴] 体長4 mm まで。体は幅の5.6倍。薄黄色。第1触角は3柄節、1鞭節。第2触角は5柄節、1鞭節。顎脚ひげは5節。第4胸脚は他より小さい。腹尾節背面には粒状突起はない。腹部には3本の完全な縫合線と1本の不完全な縫合線がある。

[生息環境] 砂底。

[分布] 高知県の土佐湾水深20 mの海底のみから知られている。

ミズムシ亜目 *Asellota*

四国産ミズムシ亜目の科への検索

1. オスの第1、2腹肢とメスの第1、2腹肢は分離し、後続の3-5腹肢を覆わない。主として淡水にすむ。.....ミズムシ科 *Asellidae*
1. オスの第1、2腹肢とメスの第1、2腹肢は後続の3-5腹肢を覆う。主として海水にすむ.....2
2. 顎脚ひげの1-5節ともに細い。尾肢の両肢は伸長し大きい。ウミミズムシ科 *Janiridae*
2. 顎脚ひげの1-3節は太く、4-5節だけが細い。尾肢の両肢は小さい。.....ヒラタウミミズムシ科 *Joeropsididae*

ウミミズムシ科 *Janiridae*

ウミミズムシ *Ianiropsis longiantennata* (Thielemann, 1910) (Plate 6A)

[種の特徴] 体長4 mm まで。体は幅の3倍。薄い褐色で小さな濃色が点在。第1触角は3柄節、10鞭節。第2触角は5柄節、70鞭節まで。頭部前縁は平たく両側でやや尖る。後縁は丸い。眼は楕円形で赤い。胸部は平行。

[生息環境] 岩礁海岸潮間帯。

[分布] 日本全土の淡水域には広く分布。

[備考] 模式産地は日本であるが詳細不明(Thielemann 1910)。本種は海産種であるが、本科には淡水種がある。今回は淡水の調査をほとんど行わなかったの以上種の確認したが、他に本科ではメクラミズムシモドキ属に入るメクラミズムシモドキ *Mackinia japonica* が高知県高知市、徳島県山川町、愛媛県松山市の淡水の井戸から知

られている。

ヒラタウミミズムシ科 *Joeropsididae*

ヒラタウミミズムシ *Joeropsis lobata* Richardson, 1899 (Plate 6B)

[種の特徴] 体長 7 mm まで。体は幅の 3.2 倍。頭部と第 3-4 胸節あたりが黒く、他は白色。第 1 触角は 2 柄節、3 鞭節。第 2 触角は太く短く 5 柄節、10 鞭節からなる。尾肢は小さくひし形。

[生息環境] 岩礁海岸潮間帯下部の転石の裏側。個体数は比較的少ない。

[分布] 模式産地はカリフォルニアのモンテレー湾 (Richardson 1899)。日本全土の淡水域には広く分布している。

ミズムシ科 *Asellidae*

四国産陸水生ミズムシ科の属への検索(今回の調査で確認できなかったウエノミズムシ属(新称) *Uenasellus* 属を含む)

1. 大顎ひげは 3 節。 2
1. 大顎ひげは 1 節。 ニッポンミズムシ属(新称) *Nipponasellus*
2. 尾肢は長く尾節長の 2 分の 1 以上ある。左右の尾節はその基部から離れている後半の胸脚は前半より明らかに長い。 3
2. 尾肢は短く尾節長の 8 分の 1 以下である。左右の尾節はその基部で接している。全胸脚はほぼ同じ長さである。 ウエノミズムシ属(新称) *Uenasellus*
3. 体長は幅の 5 倍以上、第 1 小顎底節内葉に 5 本の剛毛がある。
..... ナガミズムシ属 *Phreatoasellus*
3. 体長は幅の 4 倍以下、第 1 小顎底節内葉に 4 本の剛毛がある。 .. ミズムシ属 *Asellus*

ミズムシ *Asellus (Asellus) hilgendorfi hilgendorfi* Bovallius, 1886 (Plate 6C)

[種の特徴] 体長 10 mm まで。体長は幅の 4 倍。灰褐色であるが、白っぽいことや黒っぽいことがある。頭部は台形で後側部に突起がある。オスでは第 1 触角は 3 柄節、13 鞭節。第 2 触角は 5 柄節、65 鞭節まで。第 1 胸脚は垂鉗状。オスの第 1 胸脚内縁基部が膨らむ。第 4 胸脚が最も短く、それより後方は次第に長くなる。

[生息環境] 河川や用水。

[分布] 模式産地は東京 (Bovallius 1886)。日本では北海道から九州。今回の調査では愛媛県西予市や愛南町、高知県南国市から確認された。

[備考] この度の調査では淡水の調査をほとんど行っていないが、実際には広く分布している。

トクシマイドミズムシ *Asellus (Asellus) hilgendorfi tokushimaensis* Nunomura, 2014 (Plate 6D)

[種の特徴] 体長 6.6 mm まで。体は幅の 3.8 倍。白色。オスでは第 1 触角は 3 柄節、12 鞭節。第 2 触角は 5 柄節、75 鞭節からなる。基亜種の *Asellus (Asellus) hilgendorfi hilgendorfi* より各胸脚の指節が基亜種より長く、オス第 2 腹肢内肢も長い。第 2 触角が長く胸脚の指節が長い。

[生息環境] 掘井戸から発見された。

[分布] 模式産地は徳島県市場町の掘井戸 (Nunomura 2014)。

ナガミズムシ *Phreatoasellus kawamurai* (Tattersall, 1921) (Plate 6E)

[種の特徴] 体長 14.8 mm に達する大型種。オスで体は幅の 7.5 倍、メスで 5.4 倍。白色。第 4 胸脚が前後より小さい。オスでは第 1 触角は 3 柄節 13 鞭節。第 2 触角は 5 柄節、78 鞭節。オス第 1 腹肢は基節内側に 3 個の突起がある。オス第 2 腹肢内肢は腎臓形で、角状突起は短い、外肢基節丸みを帯びた正方形、末節は糸巻型。オス尾節は長く体躯の 3 分の一のながさ。オスの尾肢は内肢の 1.5 倍の長さがあるがメスでははるかに短い。

[生息環境] 淡水の地下水。

[分布] 模式産地は滋賀県大津市膳所(Tattersall 1921)。四国では愛媛県松山市の井戸から見つかった。

[備考] 愛媛県松山市の標本は第 4 胸脚が原記載ほど短くないなどの差異がみられる。

アワナガミズムシ *Phreatoasellus awaensis* Nunomura, 2014 (Plate 6F)

[種の特徴] 体長 8.7 mm まで。体は幅の 6 倍。白色。眼が無い。オスでは第 1 触角は 3 柄節、13 鞭節。第 2 触角は 5 柄節、70 鞭節からなる。胸部は平行。胸脚は後方のものほど長い。オス第 1 腹肢の基節内面に 2 個の小突起がある。第 2 腹肢内肢基部の突起は長い。外肢基節は台形、末節は四角形で長い棘がある。

[生息環境] 淡水の地下水。

[分布] 模式産地は徳島県市場町の掘井戸 (Nunomura 2014)。

ニッポンミズムシ属(新称)の 1 種 *Nipponasellus* sp. (aff. *hubrichti* Matsumoto, 1956) (図なし)

[種の特徴] 体長 5.8 mm まで。体は幅の 2.0 倍。白色。頭部は丸く眼が無い。メスでは第 1 触角は 2 柄節、4 鞭節。第 2 触角は 5 柄節、28 鞭節。胸部は平行。腹尾節は楕円形。

[生息環境] 淡水の地下水。

[分布] 徳島県市場町。

[備考] メス 1 個体だけなので種名決定できなかったが *N. hubrichti* との原記載とほぼ一致するが、体が短く、胸節指節が長いなどの差がみられた。なお、ほかに愛媛県松山市の井戸からウエノミズムシ属(新称) *Uenasellus iyoensis* が知られている。今回の調査では確認できなかったが、本属は 1 種のみが現在まで愛媛県松山市のみから知られている。また松山市から *Asellus shikokuensis*、同じく徳島県山川町の井戸から *Asellus*

yoshinoensis が知られている。

ワラジムシ亜目 Oniscidea

四国(ならびに南日本から知られているトウヨウワラジムシ科 Trachelipodidae も加えた) 産ワラジムシ亜目の科への検索。

1. 第2触角鞭は普通 10 節以上。オスの生殖突起は 2 つに分かれる。
.....フナムシ科 Ligiidae
1. 第2触角鞭は 9 節以上。オスの生殖突起は左右合一する。 2
2. 体を丸くできる。 3
2. 体を丸くできない。 5
3. 尾肢が腹肢の一部を覆う。ハマダンゴムシ科 Tylidae
3. 尾肢が腹肢を覆うことはない。 4
4. 腹尾節は後方にむかって平行か広がる。第 1-5 腹肢に偽気管(白体)がある。
.....コシビロダンゴムシ科 Armadillidae
4. 腹尾節は後方にむかって狭くなる。第 1-2 腹肢に偽気管(白体)がある。
.....オカダンゴムシ科 Armadillidiidae
5. 第2触角鞭は 3 節以上。腹肢に偽気管(白体)がない。 6
5. 第2触角鞭は 2 節。腹肢に偽気管(白体)がある。 11
6. 第2触角鞭は 8 節以上。ヒゲナガワラジムシ科 Olibirinidae
6. 第2触角鞭は 3-4 節。 7
7. 第2触角鞭は 4 節。ウミベワラジムシ科 Scyphacidae
7. 第2触角鞭は 3 節。 8
8. 胸部と腹部は特に狭くならない。 10
8. 腹部は胸部よりも明瞭に狭い。 9
9. 生時は赤色。もっぱら海浜にすむ。ヒイロワラジムシ科 Halophilosciidae
9. 生時は褐色か白色。もっぱら森林にすむ。ヒメワラジムシ科 Philosciidae
10. 体は黄白色。日本産の種は主にアリの巣にすむ。ホンワラジムシ科 Oniscidae
10. 体は褐色等。もっぱら海岸の飛沫帯にいる。タマワラジムシ科 Alloniscidae
11. 腹肢外肢に偽気管(白体)が 5 対ある。 12
11. 腹肢外肢に偽気管(白体) が 2 対ある。ワラジムシ科 Porcellionidae
12. 腹肢外肢の偽気管(白体)は樹枝状で穴がある。ハヤシワラジムシ科 Agnaridae
12. 腹肢外肢の偽気管(白体)は穴がない。
.....トウヨウワラジムシ科 Trachelipodidae (四国では現在まで未報告)

フナムシ科 Ligiidae

四国産フナムシ科の属への検索

1. 第2触角は成体では20節以上。体長は60 mmに達する。海岸の潮間帯から海岸林にすむ。..... フナムシ属 *Ligia*
1. 第2触角は成体では19節以上。体長は20 mmまで。森林の湿潤な落葉下にすむ。..... ヒメフナムシ属 *Ligidium*

四国産フナムシ属の既知種への検索

1. オスの第1胸脚前節先端外側に突起がある。..... 2
1. オスの第1胸脚前節先端外側に突起はない。.....
..... リュウキュウフナムシ類似種 *Ligia* sp. (aff. *ryukyuensis*)
2. 第2触角の鞭節は48節に達する。オスの第2腹肢内肢先端は膨らむ。.....
..... フナムシ *Ligia exotica*
2. 第2触角の鞭節は27節に以下。オスの第2腹肢内肢先端は平たい。.....
..... キタフナムシ *Ligia cinerascens*

フナムシ *Ligia exotica* Roux, 1828 (Plate 6G)

[種の特徴] 体長60 mmまで。体は幅の2.2倍。灰褐色、黒色、黄色っぽいものや緑色がかったものも。第2触角の鞭節は55節。オスの第2腹肢内肢先端が平たい。

[生息環境] 飛沫帯から、海岸近くの陸地。岩礁海岸、突堤や漁港などのコンクリート構造物など。干潮時は潮間帯にも出現する。

[分布] 汎世界的。

[備考] 模式産地はフランスのマルセイユ。日本各地に分布し四国各地。

キタフナムシ *Ligia cinerascens* Budde-Lund, 1828 (Plate 6H)

[種の特徴] 体長55 mmまで。体は幅の2.2倍。灰褐色。第2触角の鞭節は27節。オスの第2腹肢内肢先端が太く膨らむ。

[生息環境] 飛沫帯から、海岸近くの陸地。干潮時は潮間帯にも出現する。

[分布] 模式産地は不明。北海道に多く、本州では本州、四国に点在している。

[備考] 北海道に多産する北方種であるが、近年、本州や四国の各地から報告がある。そのほか、高知県土佐市井野尻からリュウキュウフナムシ *Ligia ryukyuensis* と類似した種が発見された。

四国産ヒメフナムシ属の種への検索

1. 成体は7 mmに達する。第2触角鞭節は16節まで。第1胸節後側縁に剛毛の束がない。オスの第2腹肢内肢先端付近に突起や棘がある。.....
..... ニホンヒメフナムシ *Ligidium*(*Nipponoligidium*) *japonicum*

1. 成体でも 6 mm 未満。第 1 胸節後側縁に剛毛の束がある。オスの第 2 腹肢内肢で途中に突起がありその上に 3 つの短い棘がある。.....
イヨチビヒメフナムシ *Ligidium (Ligidium) iyoense*

ニホンヒメフナムシ *Ligidium(Nipponoligidium) japonicum* Verhoeff, 1918 (Plate 7A)

[種の特徴] 体長 13 mm まで。体は幅の 2.6 倍。薄褐色。第 2 触角鞭節は 16 節。オス第 2 腹肢内肢先端は丸みを帯びている。

[生息環境] 湿度が保たれている森林落葉層など。

[分布] 模式産地は北海道札幌市、本州(島根県以東)、四国各地から知られている。

[備考] 本種は外形が同じでもオスの第 2 腹肢内肢の先端の形態の幾つかのタイプがあり、同一種であるのかは今後の詳細な研究が必要である。

イヨチビヒメフナムシ *Ligidium (Ligidium) iyoense* Nunomura, 1983 (図なし)

[種の特徴] 体長 6 mm まで。体は幅の 3.5 倍。第 2 触角鞭節は 7 節。黄褐色。オスの第 2 腹肢内肢の途中に突起があり、その上に小さな 3 つの棘がある。腹尾節後端は丸みを帯びている。

[生息環境] 森林の落葉中。

[分布] 模式産地は愛媛県久万高原町や八幡浜市から知られている。

[備考] 本亜属の森林の日本産種は小型で落葉中の比較的深度の深いところに生息することが多く、見逃されている可能性が高い。

ナガワラジムシ科 Trichoniscidae

ナガワラジムシ *Haplophthalmus danicus* Budde-Lund, 1879 (Plate 7B)

[種の特徴] 体長 4 mm まで。体は幅の 3 倍。白色ないし黄白色。背面に縦長の突起がある。

[生息環境] やや湿り気を保った庭園、公園、林縁の落葉層や石の裏。

[分布] ヨーロッパ、北アフリカ、北アメリカなどに広く分布 (Budde-Lund 1879)。全国四国各地にも出現する。世界共通種と考えられる。

ヒガナガワラジムシ科 Olibrinidae

トサヒゲナガワラジムシ *Olibrinus tosaensis* Nunomura, 2014 (Plate 7C)

[種の特徴] 体長 4 mm まで。体は幅の 2.9 倍。赤褐色。眼は小さく、各眼 5 個眼からなる。第 2 触角鞭節は 10 節まで。オス第 1 腹肢外肢先端にへこみがある。腹尾節後端は截形。

[生息環境] 外洋性の海に面した岩礁海岸の飛沫帯。

[分布] 模式産地は高知県大月町。

[備考] 本種は亜熱帯系要素ないしそれに近いものと考えられる。

ウミベワラジムシ科 Scyphacidae

四国産ハマワラジムシ属の種への検索

1. 胸部の背面に棘が無い。体色は赤紫色。
..... ニホンハマワラジムシ *Armadilloniscus japonicus*
1. 胸部の背面にたくさんの突起がある。体色は白。
..... ノトチョウチンワラジムシ *Armadilloniscus notojimensis*

ニホンハマワラジムシ *Armadilloniscus japonicus* Nunomura, 1984 (Plate 7D)

[種の特徴] 体長 5.5 mm まで。体は幅の 1.8 倍。赤紫ないし紫色。頭部前縁中央に鋭い突起がある。第 2 触角は鞭 4 節。オス第 1 腹肢内肢は太く外に向かう。外肢は内縁が丸みをおびる。オス第 2 腹肢内肢は長く先端が細くなる。外肢は丸みを帯びた三角形。腹尾節後端は丸い。

[生息環境] 外洋性の海に面した岩礁海岸の飛沫帯の岩の割れ目、打ち上げ海藻の下など。

[分布] 模式産地は鹿児島県桜島。日本各地から知られている。

ノトチョウチンワラジムシ *Armadilloniscus notojimensis* (Nunomura, 1990) (Plate 7E)

[種の特徴] 体長 4 mm まで。体は幅の 2.6 倍。白色。背面に丸い突起がある。オス第 1 腹肢内肢の途中に外肢は先端に小さなへこみがある。外肢は半月形。オス第 2 腹肢内肢はまっすぐ。外肢は丸く内縁にぎざぎざがある。腹尾節後端は丸い。

[生息環境] 外洋性の海に面した岩礁海岸の飛沫帯。

[分布] 模式産地は石川県能登島。四国では高知県大月町の飛沫帯のみから知られる。

[備考] 原産地の模式標本とはオス第 1 腹肢ないこと。外肢先端が外に曲がっていること、第 2 腹肢内肢が太いこと等の差異が観察される (Nunomura 2014)。

タマワラジムシ科 Alloniscidae

ニホンタマワラジムシ *Alloniscus balssi* (Verhoeff, 1928) (Plate 7F)

[種の特徴] 体長 10 mm まで。体は小判形で長さは幅の 2 倍。褐色、やや緑色。第 2 触角鞭は 3 節で末節が他よりやや長い。胸脚の剛毛は 2 又しない単純なもののみ、オス第 1 腹肢内肢はまっすぐ、外肢は丸く途中から先端は明瞭に細い。オス第 2 腹肢内肢は細く、外肢は三角形。腹尾節は丸い。

[生息環境] 外洋性の海に面した岩礁海岸等の飛沫帯や海岸に近い林、落葉下。

[分布] 模式産地は神奈川県三浦市。新潟、福島から鹿児島県、四国では徳島県徳島市大神子海岸、高知県須崎市、愛媛県松山市高浜町や伊予市双海町から知られているが、

海岸工事などのため、生息域が減っていると思われる。

ウシオワラジムシ科 *Halophilosciidae*

ニッポンヒイロワラジムシ *Littorophiloscia nipponensis* Nunomura, 1986 (Plate 7G)

[種の特徴] 体長 4.7 mm まで。体は幅の 2.6 倍。朱色。第 2 触角鞭は 3 節。オス第 1 腹肢内肢は太い、外肢は半円形。オス第 2 腹肢内肢は細く、外肢は丸みを帯びた三角形。腹尾節後端中央は鈍角。

[生息環境] 海岸の飛沫帯。岩礁海岸の隙間。砂質海岸の打ち上げ海藻の下など。

[分布] 模式産地は石川県内浦町(現能登町)。全国 of 自然海岸の飛沫帯で見られ、四国では高知県大月町や黒潮町、愛媛県四国中央市や松山市中島町の海岸から知られている。

ヒメワラジムシ科 *Philosciidae*

四国産ヒメワラジムシ科の属への検索

1. 体は褐色。体は長く幅の 3 倍程度。第 1 小顎基節内葉末端の歯は 10 本。四国産は全て地表落葉層などに生息している。……………モリワラジムシ属 *Burmoniscus*
1. 体は白っぽい。体は比較的短く幅の 2.5 倍程度。第 1 小顎基節内葉末端の歯は 9 本。四国産は全て落葉層下部に中心があると思われる。……………ニセヒメワラジムシ属 *Pseudophiloscia*

四国産モリワラジムシ属の種への検索

1. 胸部第 7 胸節後側縁は直角に近い。……ヤマトモリワラジムシ *Burmoniscus japonicus*
1. 胸部第 7 胸節後側縁は尖る。……………ムロトモリワラジムシ *Burmoniscus murotoensis*

ヤマトモリワラジムシ *Burmoniscus japonicus* (Nunomura, 1986) (Plate 7H)

[種の特徴] 体長 6.5 mm まで。体は幅の 2.3 倍。黒褐色。胸部第 7 胸節後側縁は直角に近い。オス第 1 腹肢内肢は太く尖端付近に 9 個程度の棘がある。外肢は半月形。オス第 2 腹肢外肢は丸みを帯びた三角形。腹尾節は先端が 95 度ほどの三角形。尾肢の外肢は内肢の 1.6 倍程の長さがある。

[生息環境] 湿潤な森林の落葉層。

[分布] 原記載は *Setaphora japonica*。模式産地は和歌山県海南市。本州(滋賀県以南)から四国、九州。四国では高知県や愛媛県から知られている。

[備考] トゲモリワラジムシ *Burmoniscus* 属の種は体型が細い上、胸脚が長く、速く走るので、ヒメフナムシ属を連想させるので時々混同されている。

ムロトモリワラジムシ *Burmoniscus murotoensis* (Nunomura, 1986) (図なし)

[種の特徴] 体長 5.3 mm まで。体は幅の 1.8 倍。褐色。胸部第 7 胸節後側縁は鋭角に尖

っている。オス第1腹肢内肢は太く、外肢は半月形。オス第2腹肢内肢は先端が細く、外肢は丸みを帯びた三角形。腹尾節は先端が丸みを帯びた鈍角の三角形。尾肢の外肢は内肢の2倍程の長さがある。

[生息環境] 湿潤な森林の落葉層。

[分布] 原記載は *Setaphora murotoensis*. 模式産地は高知県室戸市。他に高知県高知市や土佐清水市、愛媛県宇和島市、大洲市、松山市、徳島県美波町日和佐など。

ツカモトニセヒメワラジムシ *Pseudophiloscia tsukamotoi* Nunomura, 1986 (図なし)

[種の特徴] 体長 4.6 mm まで。体は幅の 3.3 倍。白色。眼がない。第2触角鞭節は3節で同長。第1小顎の基節内葉先端の歯は全て単純。オス生殖突起は太く、第1腹肢外肢は丸みを帯びた三角形。尾肢両肢が短い。第2腹肢内肢は半ば外縁にそげ状の突起がある。外肢は丸みを帯びた台形で基部より端部がやや短い。腹尾節は短く尖端は截形。

[分布] 模式産地は高知県南国市 (Nunomura 1986)。

ハヤシワラジムシ科 Agnaridae

四国産ハヤシワラジムシ科 Agnaridae の属への検索

1. 体の断面は中心部でやや膨らみ、側方が平たい。胸部 2-4 節の感覚剛毛が側縁から遠くにある。 オオハヤシワラジムシ属 *Lucasioides*
1. 体の断面は半円形。胸部各節の感覚剛毛が全て側縁近くにある。 2
2. 頭部中央は、オスの第1腹肢外肢にくぼみのあることが多い。体色は褐色で不規則な薄い色の模様がある。 サトワラジムシ属 *Mongoloniscus*
2. 頭部中央は緩く尖る、オスの第1腹肢外肢に明瞭なくぼみがない。体色は褐色で不規則な薄い色の模様がある。 ヒナワラジムシ属 *Agnara*

四国産オオハヤシワラジムシ属 *Lucasioides* の種への検索

1. 第2触角の第2節は第1節の2倍以上の長さ。 2
1. 第2触角の第2節は第1節の1.5倍未満の長さ。 3
2. 体は黒褐色。第1胸節後側縁に明瞭な段差がある。オス第7胸脚腕節外縁もまっすぐで太い。 ナミベリワラジムシ *Lucasioides sinuosus*
2. 体は白っぽい。第1胸節後側縁に明瞭な段差はない。オス第7胸脚腕節外縁は膨らむ。 ウスイロハヤシワラジムシ *Lucasioides albulus*
3. 体は黒褐色。腹尾節側縁はへこみがある。 4
3. 体は淡色だが黒い斑点がある。腹尾節側縁はへこみがない。
..... ハンテンワラジムシ *Lucasioides punctatus*
4. オスの第1腹肢外肢外縁にへこみがない。第1胸脚腕節内縁の剛毛は比較的まばら。
..... ヤマモトハヤシワラジムシ *Lucasioides yamamotoi*
4. オスの第1腹肢外肢外縁に小さなへこみがある。第1胸脚腕節内縁の剛毛は密生。

..... サトヤマワラジムシ *Lucasioides nishimurai*

ヤマモトハヤシワラジムシ *Lucasioides yamamotoi* Nunomura, 2013 (Plate 8A)

[種の特徴] 体長 9.5 mm まで。体は幅の 2.3 倍。黒褐色。2 触角鞭の末節は基節の 1.5 倍。第 1 胸節後側縁はごく浅く湾入、オスの第 1 腹肢の第外肢の丸みを帯びており、明瞭なくぼみはない。オスの第 7 胸脚にも膨らみは無い。オスの第 1 腹肢外肢はやや縦長の三角形で明瞭なへこみはない。オスの第 2 腹肢内肢はまっすぐで細い。尾肢外肢の長さは内肢の 1.9 倍。腹尾節は三角形で両側がややへこむ。

[生息環境] ツブラジイ、エノキ、メダケなどの林床。

[分布] 模式産地は愛媛県松山市城山。他に愛媛県大洲市や四国中央市から知られている。

ナミベリワラジムシ *Lucasioides sinuosus* (Nunomura, 1987) (Plate 8B)

[種の特徴] 体長 10.5 mm まで。体は幅の 2.2 倍。黒褐色。第 1 胸節後側縁は浅いが広く湾入。第 2 触角鞭の末節は基節の 2.0 倍。尾肢外肢の長さは内肢の 1.3 倍。腹尾節の先端は丸みをおびる。

[生息環境] 比較的乾いた森林の落葉下など。

[分布] 模式産地は高知県土佐町 (Nunomura 1983)。四国では他に高知県香南市、須崎市、四万十町、徳島県木頭村、阿波村、愛媛県内子町小田深山、宇和島市、大洲市。韓国からも知られている。

サトヤマワラジムシ *Lucasioides nishimurai* (Nunomura, 1987) (Plate 8C)

[種の特徴] 体長 10.4 mm まで。体は幅の 2.3 倍。褐色で薄い模様。胸脚の剛毛が多く、オス第 1 腹肢外肢外側に小さな丸いくぼみがある。第 2 触角鞭の末節は基節の 1.2 倍。尾肢外肢の長さは内肢の 1.7 倍。腹尾節は三角形で両側がややへこむ。

[生息環境] 比較的乾いた森林の落葉下など。

[分布] 模式産地は和歌山県白浜町。近畿以西九州まで。四国では愛媛県や高知県各地から知られている。

ウスイロハヤシワラジムシ *Lucasioides albulus* Nunomura, 2013 (Plate 8D)

[種の特徴] 体長 6 mm まで。体は幅の 2.5 倍。薄い褐色。第 2 触角鞭の末節は基節の 2.5 倍、第 1 胸節後側縁はオスの第 1 腹肢の外肢の先端は浅くへこむ。第 1 胸脚腕節に多数の剛毛がある。第 1 胸節の内縁に剛毛が密生し、長いものは 2 またまたは 3 又に分かれている。オスの第 7 胸脚腕節外縁外側がやや膨らむ。オス第 1 腹肢外肢先端に浅いへこみがある。外縁は軽く波打つ。オス第 2 腹肢内外肢は細く長い。腹尾節は三角形で両側が浅くへこむ。

[生息環境] 比較的乾いた海岸付近の落葉下。

[分布] 原記載地は愛媛県松山市高浜。他に愛媛県松山市北条 (鹿島) から知られてい

る。

ハンテンワラジムシ *Lucasioides punctatus* Nunomura, 2013 (Plate 8E)

[種の特徴] 体長 7.8 mm まで。体は幅の 2.2 倍。薄褐色に 1 対の濃色の斑点がある。第 2 触角鞭の末節は基節の 1.8 倍、オス第 1 腹肢内縁は先端が外に曲がる。外縁基部付近に小さなくぼみがある。腹尾節は三角形に両側にへこみが無い。

[生息環境] 比較的乾いた海岸付近の落葉下。

[分布] 模式産地は愛媛県松山市中島、他に愛媛県松山市北条、今治市、四国中央市から知られている。

四国産サトワラジムシ属 *Mongoloniscus* 属の種への検索

1. 第 2 触角第 2 鞭節は第 1 節の長さの 2.5 倍未満。第 1 胸脚腕節内縁の剛毛は先端に向かって広がるタイプものはない。 2
1. 第 2 触角第 2 鞭節は第 1 節の長さの 3 倍以上。第 1 胸脚腕節内縁の剛毛は先端に向かって広がるタイプのものが多い。
..... オダミヤマサトワラジムシ *Mongoloniscus odamiyamaensis*
2. 体は黒っぽいか黒い模様が顕著。第 1 胸脚腕節内縁の剛毛はまばら。オス第 1 腹肢外肢には多少ともへこみやくぼみがある。 3
2. 体は白っぽい。第 1 胸脚腕節内縁の剛毛は密生。オス第 1 腹肢外肢にへこみやくぼみがない。 テコナサトワラジムシ *Mongoloniscus amabilis*
3. 第 2 触角第 2 鞭節は第 1 節の長さの 2 倍以上。オス第 1 腹肢外肢には外縁に三角形のへこみがある。第 2 胸脚腕節内縁の剛毛は密生する。
..... ナンカイサトワラジムシ *Mongoloniscus nankaiensis*
3. 触角第 2 鞭節は第 1 節の長さの等倍以下である。オス第 1 腹肢外肢には外縁にごく小さい浅いへこみがある。第 2 胸脚腕節内縁の剛毛はまばら。
..... イシカワサトワラジムシ *Mongoloniscus ishikawai*

イシカワサトワラジムシ *Mongoloniscus ishikawai* Nunomura, 2013 (Plate 8F)

[種の特徴] 体長 4.2 mm までで幅の 2.1 倍。褐色。第 2 触角の鞭の末節は基部の鞭節の 0.9 倍。また、オスの第 1 腹肢内肢太く短い。外肢はがの半月形で先端に小さな浅いくぼみがある。第 2 腹肢内肢は比較的短く、外肢の先端を超えない。腹尾節は三角形で先端は丸味をおびる。

[分布] 模式産地の愛媛県松山市梅津寺町のみ。

ナンカイサトワラジムシ *Mongoloniscus nankaiensis* Nunomura, 2013 (Plate 8G)

[種の特徴] 体長 7.3 mm まで。体は幅の 2.4 倍。第 2 触角の鞭の末節は基部の鞭節の 2.3 倍。褐色で胸部背中側に各 1 対の薄い不規則な薄い色。第 1 腹肢内肢は先端付近で外側に曲がる。外肢は長方形で先端に小さな三角形のへこみがあり、内縁に小さなギザギザ

がある。第1胸節腕節の剛毛はまばらがあるが、2またに分かれており、第2節腕節内面に剛毛が密生する。オスの第7胸脚の座節背面に細かい剛毛群があるが、腕節のふくらみはない。

[生息環境] 公園内の落葉層。

[分布] 模式産地の愛媛県愛南町須ノ川公園のみ。

オダミヤマサトワラジムシ *Mongoloniscus odamiyamaensis* Nunomura, 2013 (Plate 8H)

[種の特徴] 体長 6.6 mm まで。体は幅の 2.5 倍。薄い褐色、胸部背面に各 1 対の太い濃色部があり、その外側にも 1 対の濃色部がある。第2触角の鞭の末節は基節鞭節の 3.5 倍。第1,2胸脚腕節内面の剛毛が先端に向かって太くなるタイプが多く、密生部が広い。オスの第1腹肢内肢の先端は直角に曲がる。外縁は先端付近に直角のへこみがある。

[生息環境] 雑木林、竹やぶの落葉層。

[分布] 模式産地は愛媛県内子（小田町）。

テコナサトワラジムシ *Mongoloniscus amabilis* Nunomura, 2013 (Plate 9A)

[種の特徴] 体長 6.9 mm まで。体は幅の 2.0 倍。薄い黄色。第2触角の鞭の末節は基部の鞭節の 1.9 倍。第1胸脚長節、腕節の内面には剛毛が密生する。オス第1腹肢外肢が長く幅の 2.3 倍。へこみがない。第2節外肢内は長く幅の 2.3 倍。腹尾節は三角形で先端は丸みをおびる。

[生息環境] 家庭の庭。

[分布] 模式産地は愛媛県松山市。

四国産ヒナワラジムシ *Agnara* の種への検索。

1. 体は白っぽい。尾節は先端が三角形で丸くならない。第2胸節の内側の剛毛は密生。

..... アワサトワラジムシ *Agnara awaensis*

1. 体は背面に縦の濃色部がある。尾節は先端が丸い。第2胸節の内側の剛毛はまばら。

..... トサヒナワラジムシ *Agnara shibai*

アワサトワラジムシ *Agnara awaensis* (Nunomura, 1987) (図なし)

[種の特徴] 体長 4.4 mm まで。体は幅の 2.2 倍。黄白色。第2触角鞭第2節は第1節の 3.5 倍の長さがある。第1胸節後側縁はオスの第1腹肢の外肢。第2胸節の内側の剛毛は密生している。腹尾節は三角形で両側にへこみが無い。

[生息環境] 落葉層。

[分布] 模式産地は徳島県徳島市眉山。

[備考] 本種の標本は若い個体の可能性がある。

トサヒナワラジムシ *Agnara shibai* Nunomura, 2014 (Plate 9B)

[種の特徴] 体長 2.9 mm までの小型種。体は幅の 1.9 倍。薄い褐色。胸部の背面には各

節とも側縁よりかなり遠くにある。第2触角鞭第2節は第1節の4倍の長さがある。第1胸脚内縁の剛毛は長い。第1胸節後側縁に明瞭なくぼみがない。オスの第1腹肢の外肢は半月形で出明瞭なへこみがない。第2胸節の内側の剛毛はまばら。第2腹肢内肢内側に明瞭に突出している。外肢は長く内肢先端より長い。

[分布] 模式産地は高知県土佐清水市足摺岬周辺。ほかに本種と思われる標本が徳島県木屋平村、香川県小豆島からも知られている。

四国産コシビロダンゴムシ科（コシビロダンゴムシ属）の種への検索

1. 腹尾節はピーカー型。体は褐色と淡色。 タテジマコシビロダンゴムシ *Spherillo russoi*
1. 腹尾節は砂時計型。体の基本は黒色。 2
2. 背面の各節模様は丸い淡色の中に小さい黒い点をもつ。 ハンテンコシビロダンゴムシ *Spherillo punctatus*
2. 背面の各節模様は真っ黒か不規則な薄い部分がある。 3
3. 背面は一面黒っぽい。オス第1腹肢外肢は三角形。 シッコクコシビロダンゴムシ *Spherillo* sp.
3. 背面に不規則な淡色部があり、色彩の差異が顕著。オス第1腹肢外肢は横長の四角形。 イシダコシビロダンゴムシ *Spherillo ishidai*

シッコクコシビロダンゴムシ *Spherillo* sp. (Plate 9C)

[種の特徴] 体長7.5 mm まで。体は幅の2.0倍。黒褐色。第2触角鞭第2節は第1節の3倍の長さがある。胸脚の剛毛は通常の太さの短銃なタイプ。オス第1腹肢外肢は三角形。オス第2腹肢内肢は先端に向かって徐々に細くなり、外肢は長く、その外縁は直角にへこんでいる。

[生息環境] 適度な湿り気のある自然林。

[分布] 北陸地方以南。

[備考] 以前「セグロコシビロダンゴムシ *Spherillo dorsalis* (Iwamoto, 1943)」と報告した一部のもの(Nunomura 1987)、四国産でも(Nunomura 2013 など) から知られている。この種群には大変微妙なところがあり、種名確定は難しい。

フトトゲコシビロダンゴムシ *Spherillo pachysetifer* Nunomura, 2013 (Plate 9D)

[種の特徴] 体長7.3 mm まで。体は幅の2.3倍。黒色で不規則な淡色の模様がある。第2触角鞭第2節は第1節の4倍の長さがある。第1-4胸脚の腕節内縁の全部または一部の剛毛が太い。オス第1腹肢外肢は太く、長円形。オス第2腹肢は両内肢とも長い。

[生息環境] 森林の林縁など。

[分布] 模式産地は愛媛県宇和島市津島町(Nunomura 2013)。他に愛媛県内子町、高知県土佐清水市、徳島県木祖村から知られている。

ハンテンコシビロダンゴムシ *Spherillo punctatus* Nunomura, 2007 (Plate 9E)

[種の特徴] 体長 8.5 mm まで。体は幅の 2.3 倍。黒褐色の背部の各節の 1 つの淡色の部分があり、淡色部の中に 1 個の小型の濃色部がある。第 2 触角鞭の第 2 節は第 1 節の 3.5 倍の長さがある。第 7 胸節座節外縁が膨らむ。オスの第 1 腹肢内肢先端は丸みをおびる。外肢短い長方形。オスの第 2 腹肢内肢はやや太く、外肢先端よりやや長い。腹尾節は砂時計型。

[生息環境] 林の林床。

[分布] 模式産地は伊豆諸島八丈島 (Nunomura 2007)。四国では高知県大月町西泊の海岸に近い林の林床から知られている。

イシダコシビロダンゴムシ *Spherillo ishidai* Nunomura, 2011 (Plate 9F)

[種の特徴] 体長 7.6 mm まで。体は幅の 2.0 倍。黒と黄白色の対比が明瞭で美しい種。第 2 触角鞭第 2 節は第 1 節の 2.8 倍の長さがある。オス第 1 腹肢内肢は先端がわずかに外に曲がる。外肢は長方形。第 2 腹肢内肢は外肢より明瞭に長い。

[生息環境] 四国では海岸に近い林縁の海岸に近い林。

[分布] 模式産地は和歌山県南部町西岩代海岸 (Nunomura 2011)。四国では愛媛県愛南町の須の川公園から知られている。

タテジマコシビロダンゴムシ *Spherillo russoi* (Arcangeli, 1927) (Plate 9G)

[種の特徴] 体長 8 mm まで。体は幅の 2.6 倍。眼は各 15 個眼程度。薄い褐色で正中線に沿い、両側縁近くに黄色で暗色の縦の線がある。第 2 触角鞭第 2 節は第 1 節の 3.5 倍の長さがある。腹尾節はビーカー型。

[分布] 模式産地は長崎茂木 (Arcangeli 1927)。四国では香川県各地、愛媛県内子町、八幡浜市、松山市、高知県土佐清水市から知られている。

ワラジムシ科 Porcellionidae

本科はヨーロッパに起源があると考えられ、以下は全て移入種である。四国産ワラジムシ科 Porcellionidae の属 (種) への検索。

1. 頭部が前側縁に明瞭に突出。腹尾節側縁にへこみがある、胸部に段差がある。
..... ワラジムシ *Porcellio scaber*
1. 頭部が前側縁に突出しない。腹尾節側縁はへこまない。胸部に側縁は丸い。
..... ホソワラジムシ *Porcellionides pruinosus*

ワラジムシ *Porcellio scaber* Latreille, 1804 (Plate 9H)

[種の特徴] 体長 12 mm まで。体は幅の 1.7 倍。褐色、黒色、灰色、変異が多い。第 2 触角鞭第 2 節は第 1 節の 2 倍の長さがある。

[生息環境] 都市部の市街地の庭園、公園、農耕地、をはじめとする人間営為の濃い環

境。

[分布] 模式産地は不明(Latreille 1804)。世界中の比較的冷たい地域に多い。ヨーロッパと考えられるが、日本では北海道、東北、北陸中心に生息し、近年は近畿以西でも多く確認されている。

[備考] ヨーロッパ起源の外来種。

ホソワラジムシ *Porcellionides pruinosus* (Brandt, 1833) (Plate 10A)

[種の特徴] 体長 11 mm まで。体は幅の 2.2 倍。灰紫色。背面は光沢がある。第 2 触角鞭第 2 節は第 1 節の 0.85 倍の長さ。オス第 1 腹肢外肢は幾分へこむ。尾肢は長く、内肢の 2 倍の長さ。

[生息環境] 乾燥した落葉、叢、庭や路傍の石の裏、ごみの集積場、堆肥の中など。比較的高温、乾燥の乾燥にも生息が見られる。

[分布] 模式産地はドイツ(Brandt 1833)。四国では、世界各地の温暖乾燥の環境に進出している。日本では新潟県以南。南西日本に多い。

[備考] 逃げ足が速く、背腹に扁平なので薄い隙間にも潜りこんでしまう。生時の背面は光っているように見える。地中海起源の外来種である。

オカダンゴムシ科 Armadillidiidae

オカダンゴムシ *Armadillidium vulgare* (Latreille, 1804) (Plate 10B)

[種の特徴] 体長 15 mm まで。オスは濃紺色。メスは薄茶色など。第 2 触角鞭第 2 節は第 1 節の 2 倍の長さ。オス第 1 腹肢内肢は先端がわずかに外に曲がる。外肢は丸みを帯びた三角。第 2 腹肢内肢は細く、外肢よりわずかに長い。腹尾節は後方にむかって狭くなる。

[生息環境] 都市の市街地、乾燥した農地、路傍など人間営為の強い環境に分布。

[分布] 模式産地は“ヨーロッパ”(Latreille 1804)。世界共通種で日本全国に分布。四国でも人間の営為の影響がある場所に広く見られる。

[備考] ヨーロッパからの移入種と考えられる。陸産種としては珍しく雑食性で落葉のほか、生きた植物、虫など他の動物も食べ、共食いもする。

ハマダンゴムシ科 Tylidae

ハマダンゴムシ *Tylos granuriferus* Budde-Lund, 1885 (Plate 10C)

[種の特徴] 体長 20 mm まで。黄白色、灰色、緑色、橙色など様々。頭部前縁はギザギザで中央は突出する。第 2 触角鞭は 3 節で等長。第 1 小顎底節内葉の羽状剛毛は 4 本。オス第 2 腹肢内肢は太さが変わらないが先端は丸い。尾肢は大きく腹肢の一部を覆う。

[生息環境] 砂利海岸や砂浜海岸。

[分布] 北海道からボルネオまで西太平洋地域に広く分布している。

[備考] 夜行性が顕著であり、昼間は砂や砂利の中に潜っていることが多いので発見されにくい、実際には広い分布が見られるとも思われる。

謝辞

Acknowledgements

今回の中心になった調査は研究委員として参加させていただいた公益財団法人黒潮研究財団の実施した「四国地方の海浜の等脚目甲殻類の分類学的研究」によるもので、多大な援助を受けた。現地調査に当たっては黒潮生物研究所の岩瀬文人所長はじめ、中地シュウ氏ら多くの方々の援助を受けた。本原稿の発行にあつては同研究所の目崎拓真氏らの手を煩わした。愛媛県の標本については愛媛県産野生動植物目録改定委員会（石川和男会長）の「愛媛県の RDB 改訂改定」の現地調査に参加させていただいた。

また、貴重な標本を調査する機会を与えていただいた山本栄治、上野俊一、坂東治夫、吉田正隆、石川和男、永田樹三、芝実、渡辺弘之、堀越増興、上田幸男、酒井勝司、青木淳一、西川喜朗、田中真悟、細木光男、鶴崎展巨氏はじめ多くの研究のご協力による。さらに富山市科学博物館所蔵の所蔵標本を調査させていただいた。これらの機関・団体や研究者の方々にあつく御礼申し上げる。

本調査の機会を与えてくださった公益財団法人黒潮生物研究所の前理事長深田純子氏、現理事長橋本亜希氏、現所長中地シュウ氏、前所長の岩瀬文人氏、に心よりお礼申し上げます。

引用文献

References

- Ariyama, H. and Otani, M. 2004. *Paracerceis sculpta* (Crustacea: Isopoda: Sphaeromatidae), a newly introduced species into Osaka Bay, Central Japan. *Benthos Research*, 59: 53-59.
- Arcangeli, A. 1927. Isopodi terrestri raccolti nell' Estremo Oriente dal Filippo Silvestri. *Boll. Lab. Zool., Gen. Agr. R.Scul. Agroicolt. portici*, 20: 211-269.
- Bovallius, C. 1886. New or imperfectly known Isopoda Part II. *Bihang till Kongliga Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar*, 11 (17): 1-18.
- 堀越彩香, 2012, 東京湾の干潟に生息するムロミウミナナフシ *Cyathura muromiensis* の分類および生態学的研究. 東京大学大学院農学生命科学研究科 博士論文.
- 石川 裕・千葉 昇・水野晃秀, 2012. まつやま自然環境調査会（代表: 石川和男）（編）「松山市野生動植物目録 2012」 404 pp. 松山市環境部 発行 pp. 311-312.
- Kim, H. S. & Kwon, D. H. 1985. The systematic study of the family Sphaeromatidae (Crustacea,

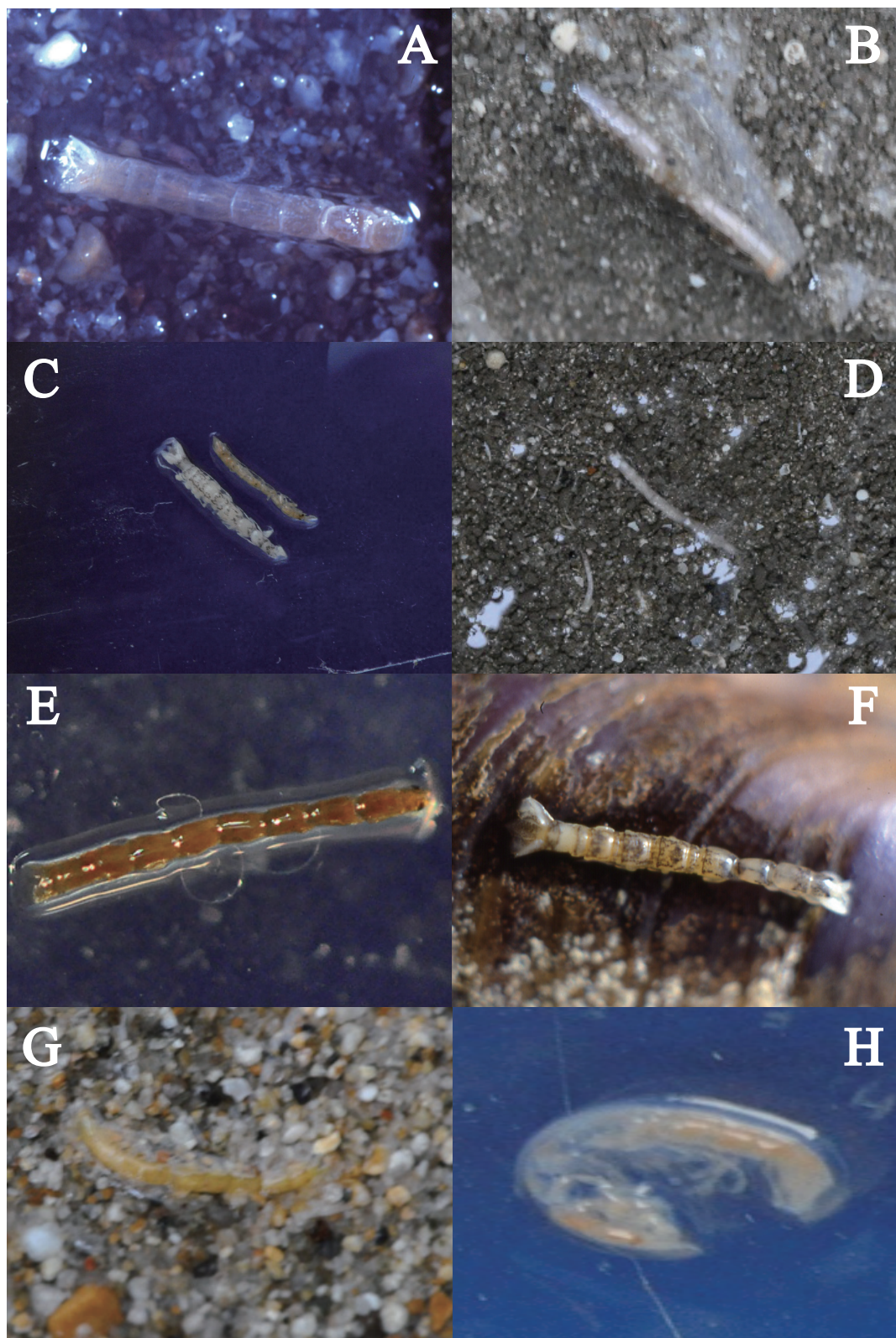
- Isopoda, Flabellifera) from Korea. *Inje Journal*, 1(2): 143-165.
- Matsumoto, K. 1962. Two new genera and subgenus of the family Asellidae of Japan *Annot. Zool. Japon.* 35:162-169.
- Matsumoto, K. 1963. Studies on the subterranean Isopoda of Japan, with notes on the well-water fauna of Japan. (Part 1). Studies on the subterranean Isopoda of Japan. (No. 1). *Annual Rept. Tokyo-to Lab. Med. Sci.*, 13(Suppl.): 1-77.
- Matsumoto, K., 1966. Studies on the subterranean Isopoda of Japan, with notes on the well-water fauna of Japan. (Part 1). Studies on the subterranean Isopoda of Japan. (No. 2). *Annual Rept. Tokyo-to Lab. Med. Sci.*, 23: 77-103.
- Matsumoto, K. 1968. Studies on the subterranean Isopoda of Japan, with notes on the wellwater fauna of Japan (Part 1). Studies on the Subterranean Isopoda of Japan (No.3). *Rept. Tokyo-To Lab Med.Sci.* 26: I+103-115.
- 松本浩一, 1973. 等脚目. in 上野益三監修, 日本淡水生物学(川村多実二原著). pp.473-488. 北隆館, 東京.
- Nishimura, S. 1976. Redescription of *Leptosphaeroma gottschei* Hilgendorf (Isopoda: Sphaeromatidae), with some biological notes. Publ. Seto Mar. Biol. Lab., 23(1/2): 169-177.
- Nunomura, N. 1974. Marine Isopoda from the coast of Hikigawa Town, Kii peninsula, middle Japan. *Bull. Osaka Mus. Nat. Hist.*, 28: 1-12.
- 布村昇, 1999. 日本産陸生等脚目甲殻類 (Isopoda) の分類学的位置の変更について. *Edaphologia*, 62: 81-91.
- 布村昇・山本栄治, 2000. 小田深山とその周辺のワラジムシ類. 小田深山の自然 (小田町): 839-843.
- Nunomura, N. 1981. *Eurydice akiyamai* sp.nov., a new isopod crustacean from an estuary in Chiba Prefecture, Central Japan. *Bull. Toyama Sc. Mus.* 3: 7-11.
- Nunomura, N. 1983. Studies on the Terrestrial Isopod Crustaceans in Japan, I. Taxonomy of the Families Ligiidae, Trichoniscidae and Olibiridae. *Bull. Toyama Sci. Mus.*, 5: 23-68.
- Nunomura, N. 1984. Studies on the Terrestrial Isopod Crustaceans in Japan, II. Taxonomy of the Family Scyphacidae. *Bull. Toyama Sci. Mus.*, 6 1-43.
- Nunomura, N. 1986. Studies on the Terrestrial Isopod Crustaceans in Japan.III. Taxonomy of the Families Scyphaciade (continued, Marinoniscidae, Halophilosciidae, Philosciidae and Oniscidae. *Bull. Toyama Sci. Mus.*, 9:1-72.
- Nunomura, N. 1987. Studies on the Terrestrial Isopod Crustaceans in Japan, IV. Taxonomy of

- the Trachelipidae and Porcellionidae. *Bull. Toyama Sci. Mus.*, 11; 1-76.
- Nunomura, N. 1988. Description of *Nishimuraia paradoxa* gen. et sp. Nov., and the first record of the genus *Paracerceis* in Japan (Isopoda: Sphaeromatidae). *Bull. Toyama Sci. Mus.*, 12: 1-7.
- Nunomura, N. 1990. Studies on the Terrestrial Isopod Crustaceans in Japan, V. Taxonomy of the families of Armadillidiidae, Armadiliidae and Tylidae. *Bull. Toyama Sci. Mus.*, 13:1-58.
- Nunomura, N. 1992. Studies on the terrestrial isopod crustaceans in Japan VII. Supplements to Taxonomy -3. *Bull. Toyama Sci. Mus.*, 15:1-23.
- Nunomura, N. 1993. Marine isopod crustaceans of Seto Inland Sea deposited at the Toyama Science Museum-1. Suborder Anthuridea-1. *Bull. Toyama Sci. Mus.*, 16: 15-30.
- Nunomura, N. 1997. Marine isopod crustaceans of Seto Inland Sea deposited at the Toyama Science Museum. 2. Suborder Valvifera. *Bull. Toyama Sci. Mus.*, 30: 37-42.
- Nunomura, N. 2003. A new species of the genus *Sphaeroma* (Crustacea, Isopoda) from the mouth of the River Shimananto, Kochi, Shikoku, southern Japan *Bull. Toyama Sci. Mus.*, 26 : 47-50.
- Nunomura, N. 2004. Marine isopod crustaceans from Izu Peninsula, Central Japan. *Bull. Toyama Sci. Mus.*, 27: 1-14.
- Nunomura, N. 2012. Marine Isopod Crustaceans of Seto Inland Sea deposited at Toyama Science Museum 3. Suborder Cymothoida, Limnoriidea and Sphaeromatidea *Bull. Toyama Sci. Mus.*, 35: 77-85.
- Nunomura, N. 2013. Isopod crustaceans (Arthropoda) from Shikoku, western Japan -1, Specimens from Ehime Prefecture. *Bull. Toyama Sci. Mus.*, 37:19-78.
- Nunomura, N. 2014. Isopod crustaceans from Shikoku, western Japan-2 Specimens from Kochi, Tokushima and Kagawa Prefectures. *Bull. Toyama Sci. Mus.*, 38:55-94.
- Richardson, H. 1904. Contributions to the Natural History of the Isopoda. *Proc. U. S. Nat. Mus.*, 27: 1-89.
- Richardson, H. 1909. Isopods collected in the northwest Pacific by the U.S. Bureau of Fisheries steamer "Albatross" in 1906. *Proc. U. S. Nat. Mus.*, 37: 75-129.
- 大森浩二, 2012. 松山市海岸動物目録2012. (第2版松山市野生動植物目録) (inまつやま自然環境調査会 (代表:石川和男) (編) 404pp.松山市環境部発行pp.87-294.
- 齋藤暢宏・伊谷行・布村昇, 2000. 日本産等脚目甲殻類目録.富山市科学文化センター研究報告. 23:11-167.

- 椎野季雄, 1957. 等脚目 (一部). in 内田清之助編集, 日本動物図鑑. pp. 819-821. 北隆館, 東京.
- 椎野季雄, 1958a. 穿孔性甲殻類概説. in 岡田 要編, 木船木材の蝕害とその防除. pp. 135-152. 日本学術振興会, 東京.
- 椎野季雄, 1958b. 日本産木材穿孔性海産甲殻類. in 岡田 要編, 木船木材の蝕害とその防除. pp. 153-161. 日本学術振興会, 東京.
- 椎野季雄, 1965. 等脚目. in 岡田 要・内田清之助・内田 亨監修, 新日本動物図鑑 (中). pp. 539-555, No. 714-769. 北隆館, 東京.
- Shuster, S. M. 1990 Courtship and female mate selection in a marine isopod crustacean *Paracerceis sculpta*. Anim. Behav., 40: 390-399.
- Tattersall, W. M. 1921. Part vii.- Mysidacea, Tanaidacea and Isopoda, in Annandale, N. Zoological results of a tour in the Far East. Mem. Asia. Soc. Bengal, Calcutta 6: 403-433.
- Thielemann, M. 1910. Beitrage zur Kenntnis der Isopoden fauna Ostasiens. Abhandl. math.-phys. Klass. Akad. Wiss., Suppl., 2(3): 1-110, 2 pls.
- 上田幸男, 1999. チリメンシラスに混入する“怪しい虫” 徳島水研だより. 第 37 号.
- Verhoeff, K.W., 1918. Zur Kenntnis der Ligiiden Porcellionidae und Oniscidae. 24 Aufstts. Arch. f. Naturg., S.A. 100-169.
- 和田太一, 2012. 徳島県吉野川の干潟で記録された底生生物相と河口域の生物多様性の保全. 徳島県立博物館研究報告. 22: 69-78.
- 山内健生・大塚 攻・仲達宣人, 2004. 瀬戸内海のウオノエ科魚類寄生虫. 広大 FSC 報告, 1: 1-9.

図版 1 の説明
Explanation of plate 1

- A. *Cyathura muromiensis* Nunomura, 1974; ムロミスナウミナナフシ
- B. *Cyathura kikuchii* Nunomura, 1976; キクチスナウミナナフシ
- C. *Apanthura longiunguis* Nunomura, 2014 ナガトゲスナウミナナフシ
- D. *Apanthura trioculata* Nunomura, 1993; ミツメスナウミナナフシ
- E. *Apanthuroides brevi antennata* Nunomura, 2013; フトヒゲウミナナフシ
- F. *Paranthura japonica* Richardson, 1909; ヤマトウミナナフシ
- G. *Paranthura kobensis*, Nunomura, 1975; コウベウミナナフシ
- H. *Paranthura kagawaensis* Nunomura, 1993; カガワウミナナフシ



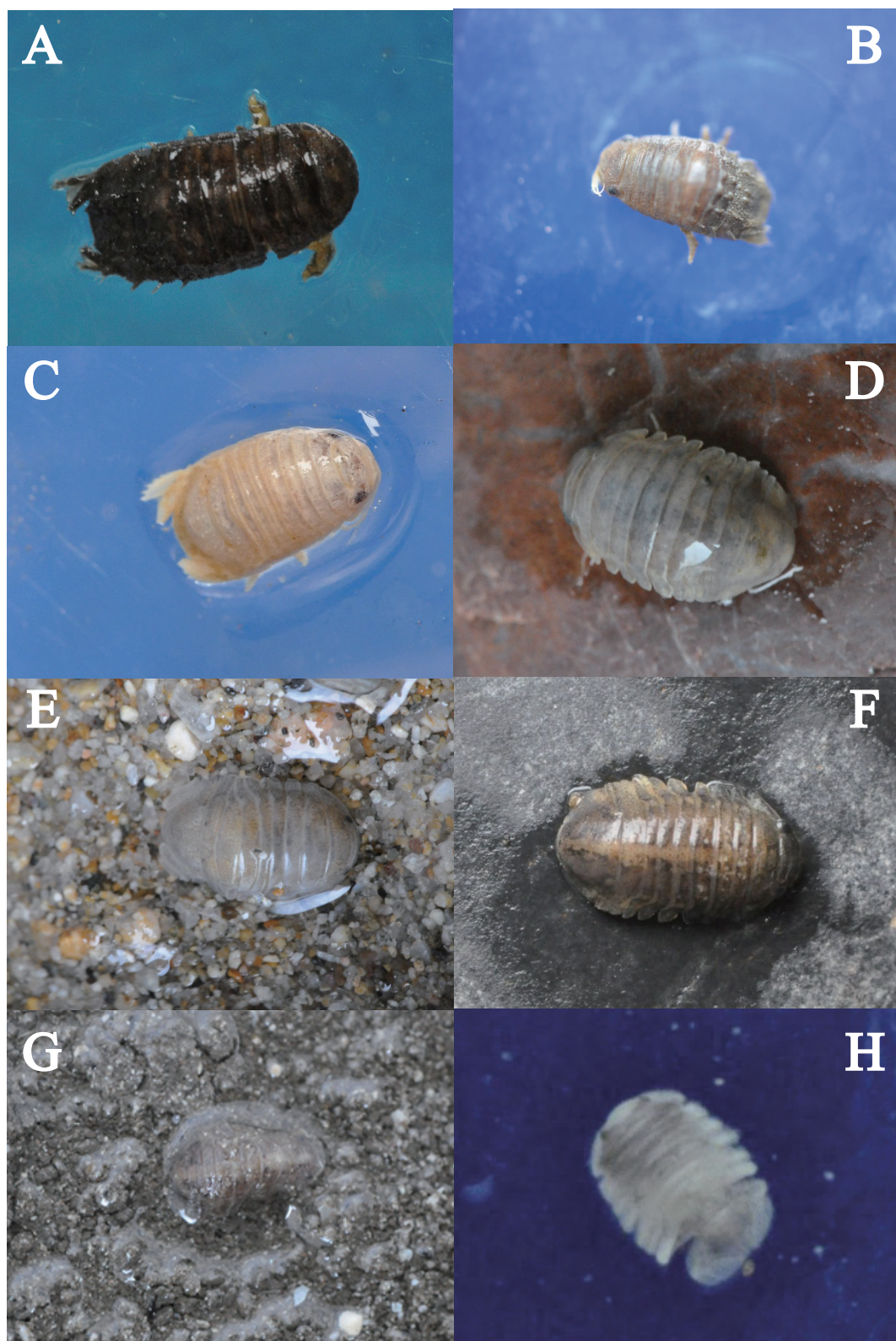
図版 2 の説明
Explanation of plate 2

- A. *Cirolana harfordi japonica* Thielemann, 1910; ニセスナホリムシ
B. *Natanolana japonensis* (Richardson, 1904); ヤマトスナホリムシ
C. *Excirolana chiltoni* (Richardson, 1905); ヒメスナホリムシ
D. *Eurydice akiyamai* Nunomura, 1981; ヒガタスナホリムシ
E. *Metacirolana costata* Nunomura, 1999; リュウコツスナホリムシモドキ
F. *Mothocya* sp.; エラヌシ属の一種
G. *Cymodoce japonica* Richardson, 1906 ニホンコツブムシ
H. *Cymodoce acuta* Richardson, 1904 フトトゲコツブムシ



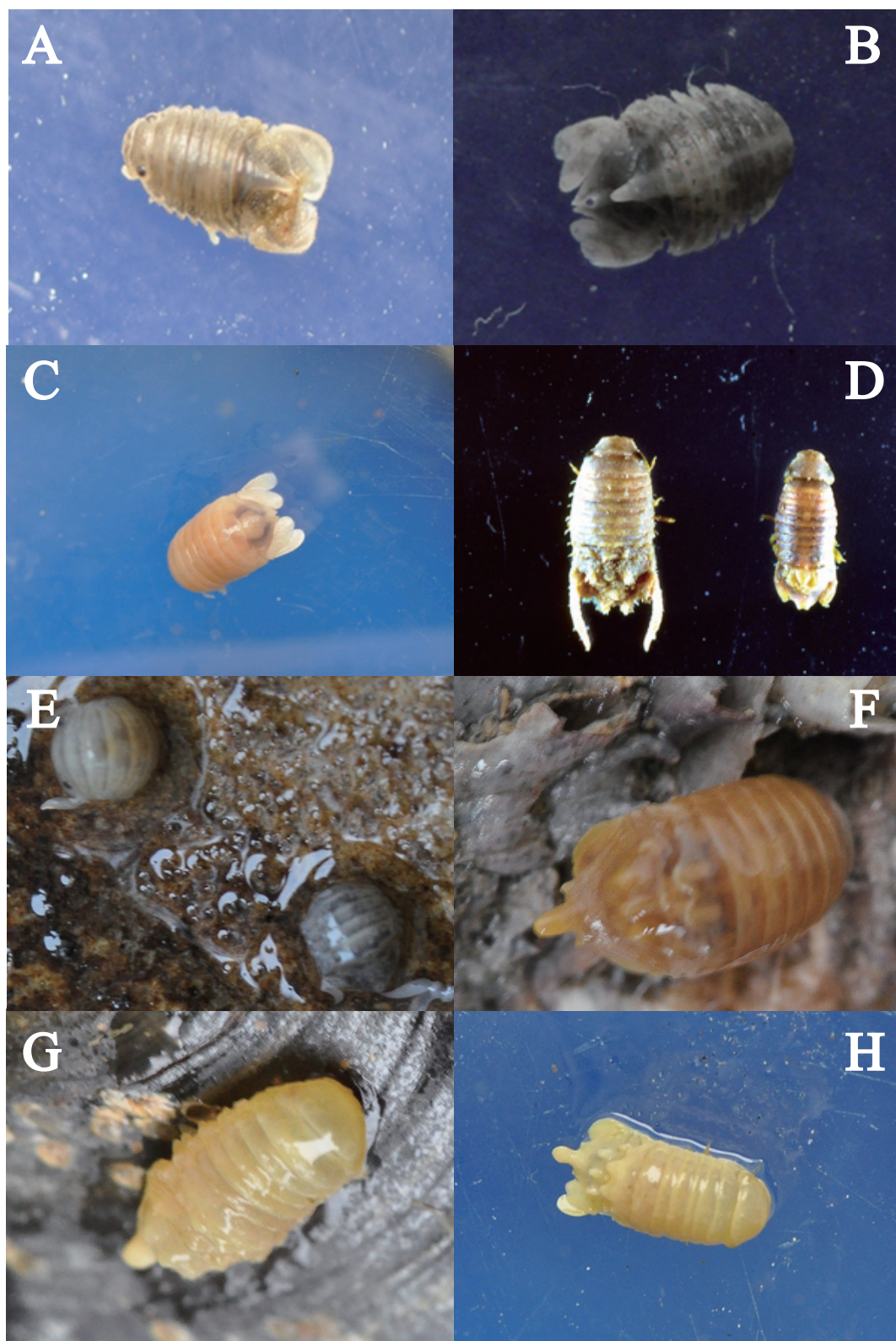
図版 3 の説明
Explanation of plate 3

- A. *Sphaeroma shimantoensis* Nunomura, 2003; シマントコツブムシ
B. *Sphaeroma retrolaevis* Richardson, 1904; ヨツバコツブムシ
C. *Sphaeroma wadai* Nunomura, 1994; イワホリコツブムシ
D. *Gnorimosphaeroma rayi* Hoestlandt, 1969; イソコツブムシ
E. *Gnorimosphaeroma hoestlandti* Kim and Kwon, 1985; フタゲイソコツブムシ
F. *Gnorimosphaeroma saijoense* Nunomura, 2013; サイジョウコツブムシ
G. *Chitonosphaera lata* (Nishimura, 1986); ハバヒロコツブムシ
H. *Chitonosphaera salebrosa* (Nishimura, 1969); ヨロイコツブムシ



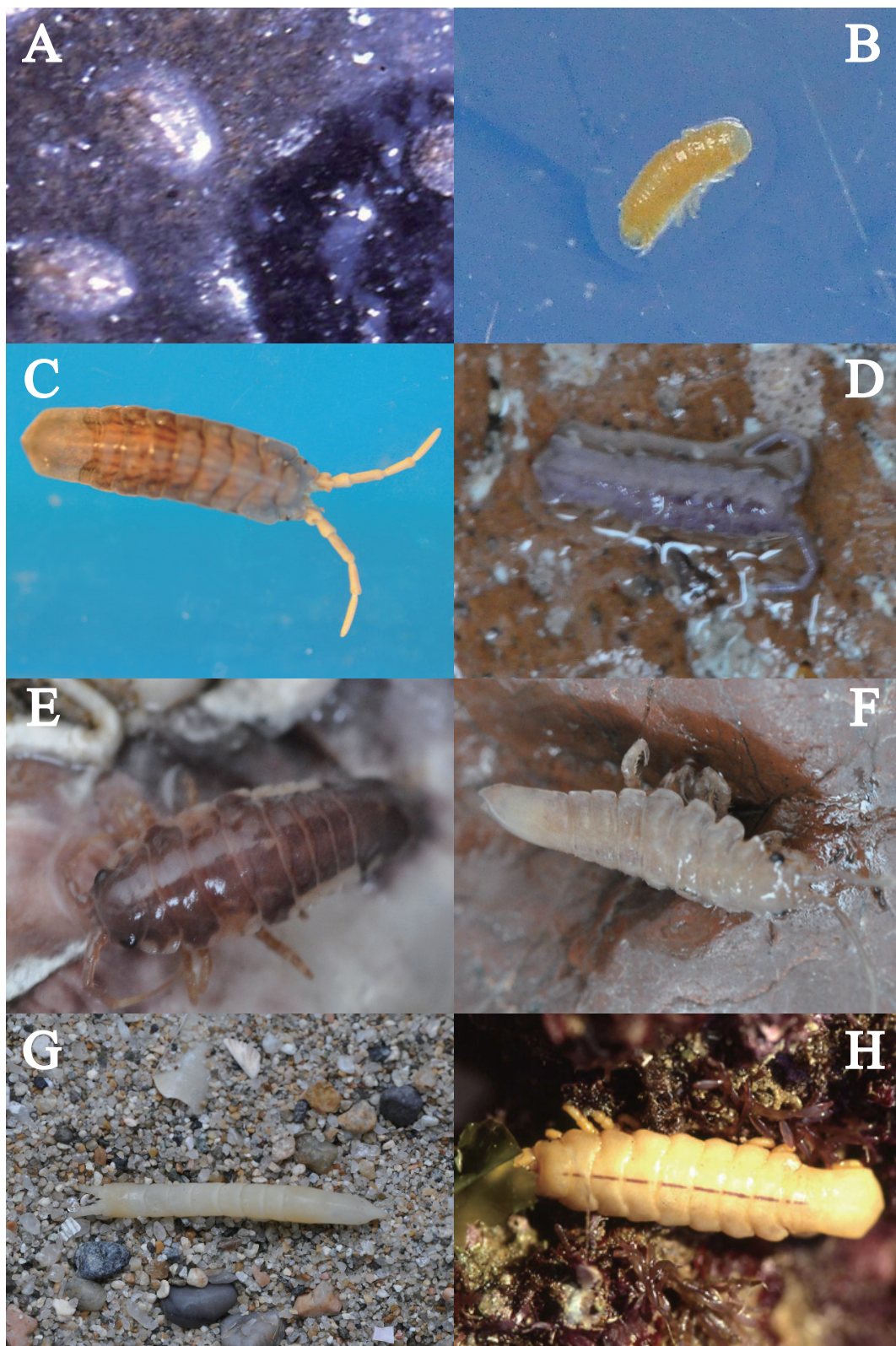
図版 4 の説明
Explanation of plate 4

- A. *Dynoides dentisinus* Shen, 1929; シリケンウミセミ
B. *Dynoides spinopodus* Kwon & Kim, 1986; トゲアシウミセミ (新称)
C. *Dynoides artocanal* Nunomura, 1997; ホソミゾコツブムシ
D. *Paracerceis suclupta* (Holmes, 1904); ツノオウミセミ
E. *Dynamenella laticauda* Nunomura, 1999; カナエウミセミ
F. *Holotelson tuberculatus* Richardson, 1909; チビウミセミ
G. *Holotelson longicauda* Nunomura, 2004; オナガウミセミ
H. *Holotelson clavifera* Nunomura, 2013; コンボウチビウミセミ



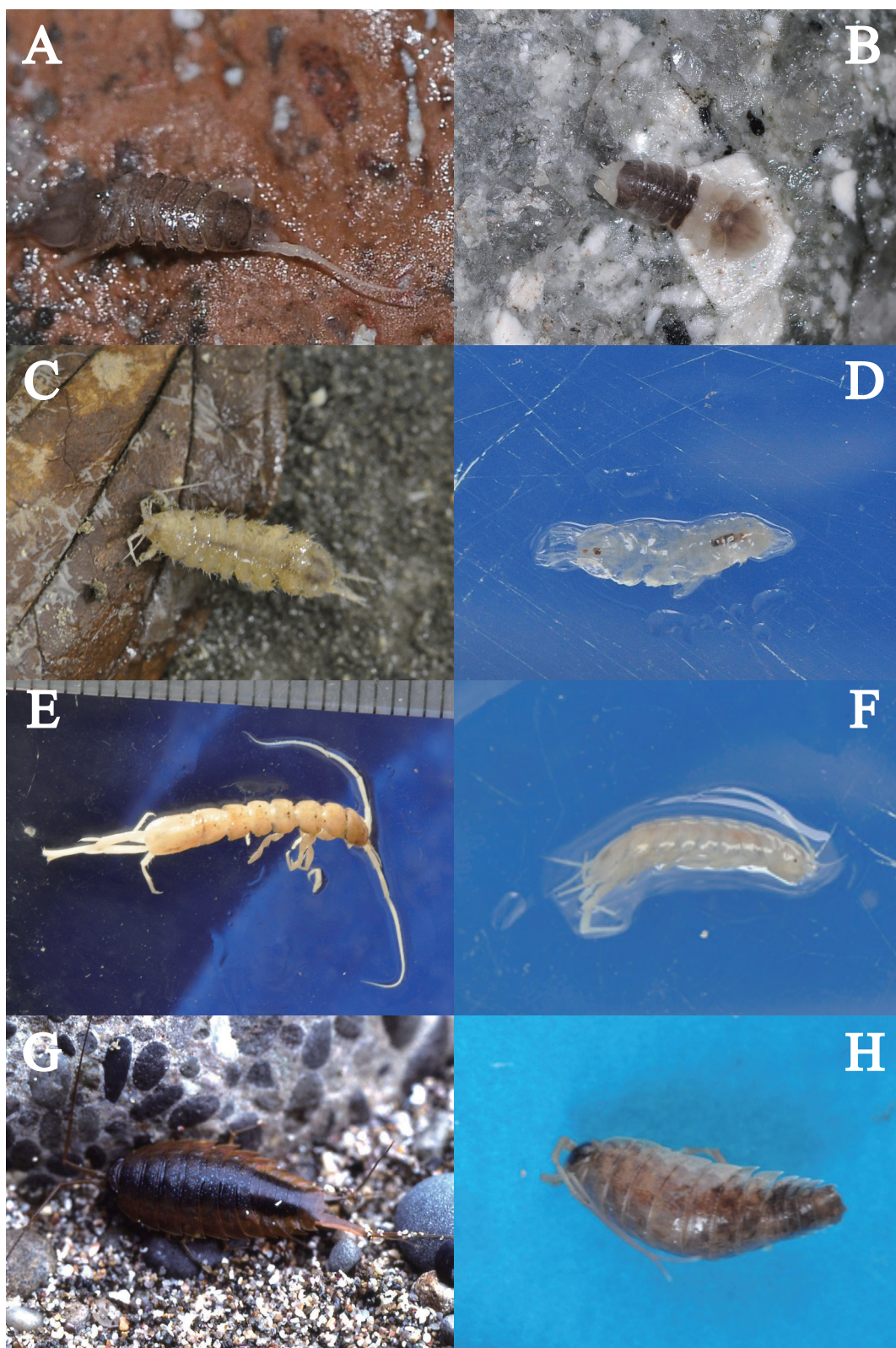
図版 5 の説明
Explanation of plate 5

- A. *Leptosphaeroma gottschei* Hilgendorf, 1885; ヒラタウミセミ
B. *Limnoria nagatai* Nunomura, 2012; ナガタキクイムシ
C. *Cleantiella isopus* (Grube, 1883); イソヘラムシ
D. *Cleantiella strasseni* (Thielemann, 1910); オヒラキヘラムシ
E. *Synidotea laevidorsalis* (Miers, 1881); ワラジヘラムシ
F. *Synidotea hikigawaensis*, Nunomura, 1974; ヘリキレワラジヘラムシ
G. *Stenosoma pacificum* (Nunomura, 1974); クロシオナガヘラムシ
H. *Paridotea robusta* Nunomura, 1985; モノノフヘラムシ



図版 6 の説明
Explanation of plate 6

- A. *Ianiropsis longiantennata* (Thielemann, 1910); ウミミズムシ
B. *Jaeropsis lobata* Richardson, 1899; ヒラタウミミズムシ
C. *Asellus (Asellus) hilgendorfi hilgendorfi* Bovallius, 1886; ミズムシ
D. *Asellus (Asellus) hilgendorfi tokushimaensis* Nunomura, 2014; トクシマイドミズムシ
E. *Phreatoasellus kawamurai* (Tattersall, 1921); ナガミズムシ
F. *Phreatoasellus awaensis* Nunomura, 2014; アワナガミズムシ
G. *Ligia exotica* Roux, 1828; フナムシ
H. *Ligia cinerascens* Budde-Lund, 1828; キタフナムシ



図版 7 の説明
Explanation of plate 7

- A. *Ligidium*(*Nipponoligidium*) *japonicum* Verhoeff, 1918; ニホンヒメフナムシ
B. *Haplophthalmus danicus* Budde-Lund, 1879; ナガワラジムシ
C. *Olibrinus tosaensis* Nunomura, 2014; トサヒゲナガワラジムシ
D. *Armadilloniscuss japonicus* Nunomura, 1984; ニホンハマワラジムシ
E. *Armadilloniscus notojimeneis* (Nunomura, 1990); ノトチョウチンワラジムシ
F. *Alloniscus balssi* (Verhoeff, 1928); ニホンタマワラジムシ
G. *Littorophiloscia nipponensis* Nunomura, 1986; ニッポンヒイロラジムシ
H. *Burmoniscus japonicus* (Nunomura, 1986); ヤマトモリワラジムシ



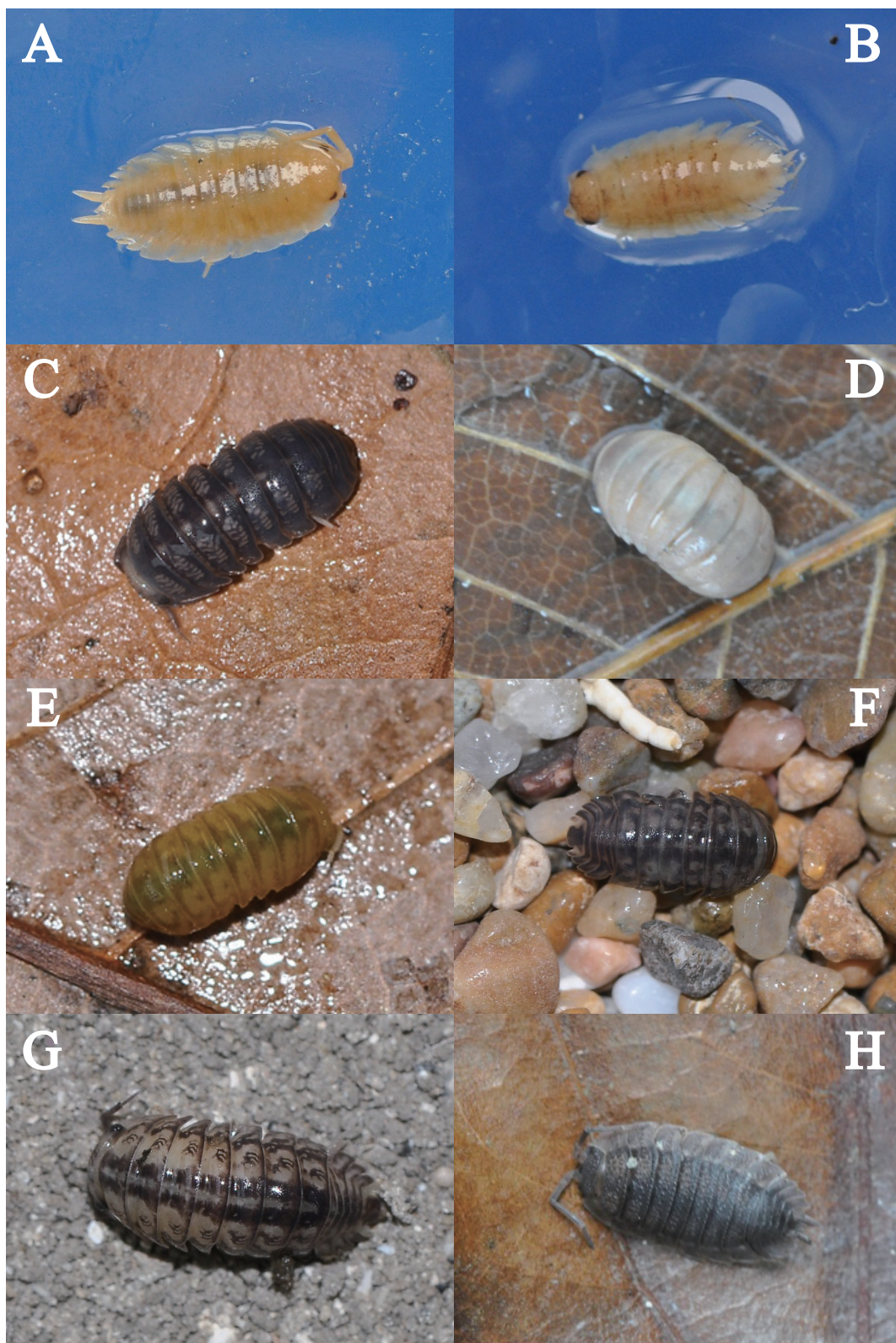
図版 8 の説明
Explanation of plate 8

- A. *Lucasioides yamamotoi* Nunomura, 2013; ヤマモトハヤシワラジムシ
B. *Lucasioides sinuosus* (Nunomura, 1987); ナミベリワラジムシ
C. *Lucasioides nishimurai* (Nunomura, 1987); サトヤマワラジムシ
D. *Lucasioides albulus* Nunomura, 2013; ウスイロハヤシワラジムシ
E. *Lucasioides punctatus* Nunomura, 2013; ハンテンワラジムシ
F. *Mongoloniscus ishikawai* Nunomura, 2013; イシカワサトワラジムシ
G. *Mongoloniscus nankaiensis* Nunomura, 2013; ナンカイサトワラジムシ
H. *Mongoloniscus odamiyamaensis* Nunomura, 2013; オダミヤマサトワラジムシ



図版 9 の説明
Explanation of plate 9

- A. *Mongoloniscus amabilis* Nunomura, 2013; テコナサトワラジムシ
B. *Agnara shibai* Nunomura, 2014; トサヒナワラジムシ
C. *Spherillo* sp.; シッコクコシビロダンゴムシ
D. *Spherillo pachysetifer* Nunomura, 2013; フトトゲコシビロダンゴムシ
E. *Spherillo punctatus* Nunomura, 2007; ハンテンコシビロダンゴムシ
F. *Spherillo ishidai* Nunomura, 2011; イシダコシビロダンゴムシ
G. *Spherillo russoi* (Arcangeli, 1927); タテジマコシビロダンゴムシ
H. *Porcellio scaber* Latreille, 1804; ワラジムシ



図版 10 の説明
Explanation of plate 10

- A. *Porcellionides pruinosus* (Brandt, 1833); ホソワラジムシ
B. *Armadillidium vulgare* (Latreille, 1804); オカダンゴムシ
C. *Tylos granuriferus* Budde-Lund, 1885; ハマダンゴムシ

