

# 琉球大学学術リポジトリ

琉球列島より採集された日本初記録種を含むオサガニ類 ( 甲殻亜門: 十脚目: 短尾下目: オサガニ科) の3稀種

メタデータ	言語: 出版者: 琉球大学 公開日: 2018-03-08 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 前之園, 唯史, 成瀬, 貫, Maenosono, Tadafumi, Naruse, Tohru メールアドレス: 所属:
URL	<a href="http://hdl.handle.net/20.500.12000/38696">http://hdl.handle.net/20.500.12000/38696</a>



## 琉球列島より採集された日本初記録種を含むオサガニ類 (甲殻亜門:十脚目:短尾下目:オサガニ科)の3稀種

前之園唯史<sup>1,3</sup>・成瀬貫<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 〒901-2111 沖縄県浦添市経塚1-4-5 102 株式会社かんきょう社

<sup>2</sup> 〒907-1541 沖縄県八重山郡竹富町字上原870 琉球大学 熱帯生物圏研究センター西表研究施設

<sup>3</sup> 通信著者 (maenosono@kankyo-sha.co.jp)

**要旨**．琉球列島で採集された標本に基づき、オサガニ類の3稀種、オオカクオサガニ(新称) *Macrophthalmus (Mareotis) purpureocheir* Teng & Shih, 2015, ヒメノコハオサガニ *M. (Venitus) barnesi* Serène, 1971, ノコハオサガニ *M. (V.) latreillei* (Desmarest, 1822) を報告した．このうち、オオカクオサガニは日本初記録である．本稿ではこれら3種の形態や色彩、生息環境について記述した．

### はじめに

オサガニ科 Macrophthalmidae Dana, 1851 のオサガニ属 *Macrophthalmus* Desmarest, 1823 は、インド-西太平洋の熱帯から温帯域に分布する種で構成され、多くの種は河口や内湾の干潟に生息するが、一部の種は潮下帯にも生息している．

本属はいくつかの亜属を含み、Mendoza & Ng (2007), Ng et al. (2008), および Barnes (2010) は、*Chaenostoma* Stimpson, 1858 (= ヒメカクオサガニ亜属), *Euplax* H. Milne Edwards, 1852, *Hemiplax* Heller, 1865, *Macrophthalmus* Desmarest, 1823 (= オサガニ亜属), *Mareotis* Barnes, 1967 (= ヤマトオサガニ亜属), *Paramareotis* Komai, Goshima & Murai, 1995 [= ナカグスクオサガニ亜属(新称)], *Tasmanoplax* Barnes, 1967, *Venitus* Barnes, 1967 (= ノコハオサガニ亜属) の8亜属を認めた．これらのうち、*Chaenostoma*, *Hemiplax*, *Tasmanoplax* は、近年の研究より属に昇格され (Davie 2009, 2012; McLay et al. 2010; Naderloo 2013; Naderloo et al. 2015; Teng & Shih 2015; Shih et al. 2015; Teng et al. 2016), さらに Davie (2012) は、McLay et al. (2010) や Kitaura et al. (2010) の研究結果に基づき *Hemiplax* をモクズガニ科 Varunidae H. Milne Edwards, 1853 に移した．*Euplax* と *Venitus* については、属として扱った文献もみられるが (McLay et al. 2010; Kishino et al. 2011; Bouchard et al. 2013; 藤田 2017), 属への昇格を保留し、亜属のままとするか、または亜属には言及せずオサガニ属として扱われる場合が多い (Naderloo et al. 2011, 2015; Naderloo & Türkay 2012; Rahayu &

Nugroho 2012; Davie 2012; Naruse et al. 2014; Teng & Shih 2015; Shih et al. 2015; 本尾・伊藤 2015). 残る *Macrophthalmus*, *Mareotis*, および *Paramareotis* は、それぞれ多系統群であることが明らかにされているため(例えば、McLay et al. 2010; Teng & Shih 2015), 包括的な見直しが待たれる状況である．

日本沿岸からこれまでに記録されているオサガニ属 [Davie (2012) の見解による5亜属 (*Euplax*, *Macrophthalmus*, *Mareotis*, *Paramareotis*, *Venitus*)] の現生種は、ヨミノオサガニ *Macrophthalmus (Euplax) leptophthalmus* (H. Milne Edwards, 1852) [= カクノコハオサガニ: 柄沢 (1997) による和名], オサガニ *M. (Macrophthalmus) abbreviatus* Manning & Holthuis, 1981, ミナミオサガニ *M. (M.) brevis* (Herbst, 1804), ヒゲメナガオサガニ *M. (M.) ceratophorus*, Sakai, 1969, フタハオサガニ *M. (M.) convexus* Stimpson, 1858, ヒメメナガオサガニ *M. (M.) microfylacas* Nagai, Watanabe & Naruse, 2006, ミナミメナガオサガニ *M. (M.) milloti* Crosnier, 1965, ヨツハメナガオサガニ *M. (M.) philippinensis* Serène, 1971, イリオモテメナガオサガニ *M. (M.) ryukyuanus* Naruse & Kosuge, 2008, メナガオサガニ *M. (M.) serenei* Takeda & Komai, 1991, ホンメナガオサガニ *M. (M.) telescopicus* (Owen, 1839), ヒメヤマトオサガニ *M. (Mareotis) banzai* Wada & Sakai, 1989, オキナワオサガニ *M. (Mar.) crinitus* Rathbun, 1913, ヨコスジオサガニ *M. (Mar.) definitus* Adams & White, 1849, ヤマトオサガニ *M. (Mar.) japonicus* (De Haan, 1835), タイヨウオサガニ *M. (Mar.) pacificus* Dana, 1851, タイワンヒメオサガニ *M. (Paramareotis) boteltobagoe* (Sakai, 1939), ホルトハウスオサガニ *M. (P.) holthuisi* Serène, 1973, ナカグスクオサガニ *M. (P.) quadratus* A. Milne-Edwards, 1873, ヒメノコハオサガニ *M. (Venitus) barnesi* Serène, 1971, ノコハオサガニ *M. (V.) latreillei* (Desmarest, 1822) の21種である (Sakai 1976; Takeda 1977; 武田 1981; Wada & Sakai 1989; Takeda & Komai 1991; Kosuge & Wada 1992; Kitaura & Wada 1999; Kosuge & Davie

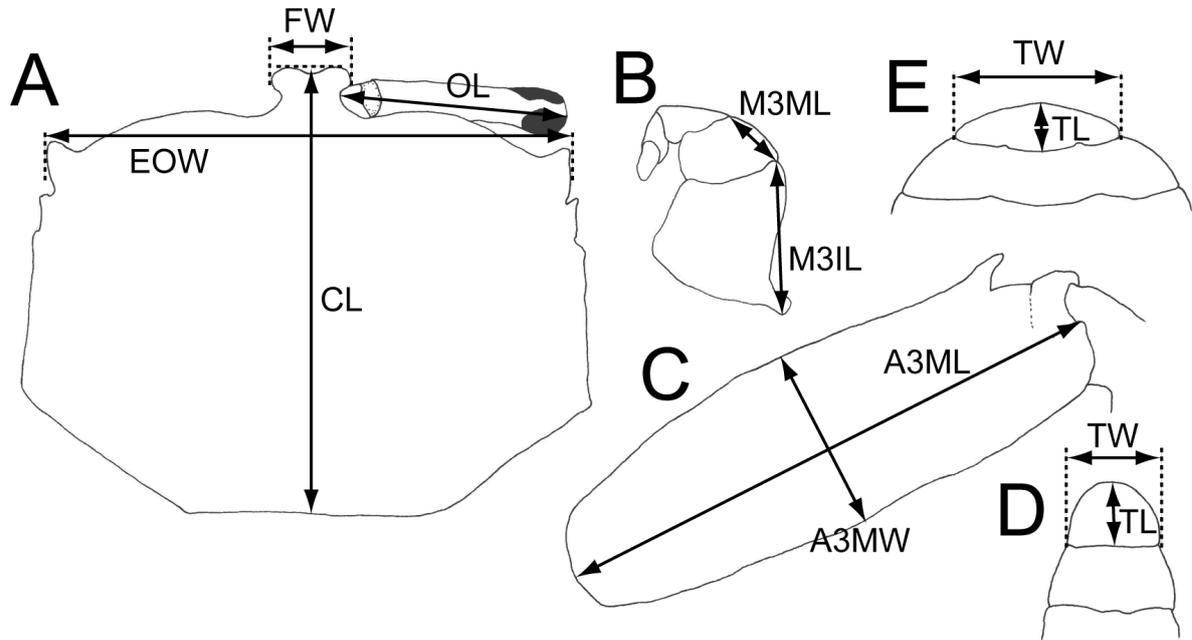


図 1. 本研究での計測箇所. A, 甲; B, 左の第 3 顎脚; C, 右の第 3 歩脚の長節上面; D, E, 尾節 (D, 雄; E, 雌). CL, 甲長; EOW, 眼窩外歯間幅; FW, 額幅; OL, 眼柄長; M3IL, 第 3 顎脚の座節長; M3ML, 第 3 顎脚の長節長; A3ML, 第 3 歩脚の長節長; A3MW, 第 3 歩脚の長節幅; TL, 尾節長; TW, 尾節幅. 甲幅 (CW) は甲の幅が最大となる箇所計測.

Fig. 1. Schematic drawings of measurements used in the present study. A, carapace; B, left third maxilliped; C, upper surface of merus of right third ambulatory leg; D, E, telson (D, male; E, female). CL, carapace length; EOW, external orbital width; FW, frontal width; OL, ocular peduncle length; M3IL, ischium length of third maxilliped; M3ML, merus length of third maxilliped; A3ML, merus length of third ambulatory leg; A3MW, merus width of third ambulatory leg; TL, telson length; TW, telson width. Carapace width (CW) is measured across the widest portion.

2001; Nagai et al. 2006; Naruse & Kosuge 2008; Kishino et al. 2011). このうち, いくつかの種 (例えば, オキナワオサガニやタイヨウオサガニ) については, 国内における近年の確実な採集記録がなく, 従来の記録の種同定について再検討する必要がある. これらの種の他に *M. (M.) parvimanus* Guérin, 1834, *M. (Mar.) darwinensis* Barnes, 1971, *M. (Mar.) depressus* Rüppell, 1830, *M. (Tasmanoplax) sp.* の記録もあるが (仲宗根 1977; 諸喜田 1980; 仲宗根ら 1984; 藤井 1996; 仲宗根・伊礼 2003), 何れの記録も形態の記載や図, 標本の有無などが示されていないため, 国内記録種として扱わないこととする.

近年, 著者らは琉球列島における甲殻類相調査を行っているが, その過程において, これまで日本沿岸から採集記録のなかったオオカクオサガニ (新称) *M. (Mar.) purpureocheir* Teng & Shih, 2015, 既に国内から記録されているが, 世界的に採集例の少ないヒメノコハオサガニ, 琉球列島産の標本の有無が不明であったノコハオサガニが採集されたため, これら 3 種の形態的特徴や生息環境などを報告する.

## 材料と方法

標本の計測箇所 (図 1) および本稿での用語・略称は次の通りである. 甲長 (CL): 額の前縁が最も前方に突出する箇所を結んだ線と甲の後縁中央の最短距離; 甲幅 (CW): 甲の幅が最大となる箇所 (種や個体ごとに異なる); 眼窩外歯間幅 (EOW): 両眼窩外歯の先端間の幅; 額幅 (FW): 額域の幅が最大となる箇所; 眼柄長 (OL): 額域側縁が最もくぼむ箇所から眼の角膜先端まで; 第 3 顎脚の座節長 (M3IL): 座節の基部から長節との関節の外側角まで; 第 3 顎脚の長節長 (M3ML): 座節との関節の外側角から腕節との関節の外側角まで; 第 3 歩脚の長節長 (A3ML): 長節上面の基部縁の中央から末端縁の中央まで; 第 3 歩脚の長節幅 (A3MW): 長節の幅が最大となる箇所 (棘は含まず); 尾節長 (TL): 尾節の中央の長さ; 尾節幅 (TW): 尾節の幅が最大となる箇所. なお, 予備的に計測を行った結果, 小型個体の細部の計測は困難であり, 計測値の相対誤差が大きくなると考えられたため, 甲長 5.0 mm 以下の標本については, 第 3 顎脚と尾節の計測を行わなかった. これらの計測形質は附録 1 にまとめた. 標本の大きさは甲長 (CL) で示した. 本稿で使用する“腹部固定突起” (雄の press-button もしくは pleonal locking) という用語は, 腹甲溝内の外縁付近, 胸部腹甲の第 5 節の前方

(第4節との縫合線近く)に位置する小突起を指す[詳細は Mendoza & Ng (2007) や Davie et al. (2015)などを参照].

本稿で使用した亜属名の略称は次の通りである. オサガニ亜属 *Macrophthalmus* = (M.); ヤマトオサガニ亜属 *Mareotis* = (Mar.); ナカグスクオサガニ亜属 (新称) *Paramareotis* = (P.); ノコハオサガニ亜属 *Venitus* = (V.). 各種の異名表は, オオカクオサガニ (新称) およびヒメノコハオサガニについては, 可能な限り網羅的に作成した. ノコハオサガニについては, Barnes (1967) および Davie (2012) によって詳細な異名表が作成されているため, 本稿ではこれらに掲載されていない文献, 本研究で同定に用いた文献, 日本国内からの記録文献を中心に作成した.

本稿で使用した標本は, 琉球大学博物館 (風樹館) (RUMF: Ryukyu University Museum, Fujukan) およびフィリピン国立博物館 (NMCR: National Museum of the Philippines in Manila) に収蔵されている.

## 種の記載

Macrophthalmidae Dana, 1851

オサガニ科

*Macrophthalmus* Desmarest, 1823

オサガニ属

***Macrophthalmus (Mareotis) purpureocheir* Teng & Shih, 2015**

オオカクオサガニ (新称)

(図 2, 3)

*Macrophthalmus quadratus* — 鄭 1997: 18 (list), 22 (list), 58 (list); Ng et al. 2001: 38 (list) [not *M. (Paramareotis) quadratus* A. Milne-Edwards, 1873].

*Macrophthalmus (Mareotis) purpureocheir* Teng & Shih, 2015: 455 (list), 456, figs. 2E–H, 3, 4, 11; Shih et al. 2015: 91 (list).

*Macrophthalmus purpureocheir* — Shih et al. 2015: 70 (key), 136, figs. 113–115, 116A, 117, 118; Teng et al. 2016: 17, fig. 2.

検討標本. RUMF-ZC-3857, 1 抱卵雌 (CL 12.1 mm), 沖縄島中城村安里, 2016年6月24日, 前之園唯史採集.

形態的特徴 (雌のみ). 甲 (図 2A, B) は, やや幅広い長方形で, 甲長に対する甲幅と眼窩外歯間幅は, それぞれ 1.28 倍と 1.17 倍である. 甲の幅は, 第2歩脚の基部の直上で最大となる. 甲の表面は, 中央部がほぼ無毛・平滑であるが, 鰓域の側縁近くには顆粒と剛毛が密集する. 中

・後鰓域には, 縦方向に顆粒が並んだ不明瞭な稜を左右それぞれ 1 本具える. 額は比較的幅広く, 甲幅の 0.19 倍, 眼窩外歯間幅の 0.21 倍である. 額の前縁中央から胃域にかけて幅広く浅い溝が縦走し, この溝によって分けられた額の前縁は, 緩やかに膨らんだ 2 葉となる. 額の側縁は, 眼柄の基部付近で僅かにくびれ, そのくびれの前方は左右ほぼ平行で, くびれより後方は眼窩上縁にかけて明瞭に広がる. 眼窩下縁には, 全長においてほぼ同大の顆粒が等間隔かつ密に並ぶ. 甲の前側縁には眼窩外歯の後方に明瞭な前鰓歯を 1 つ具え, その後方にも痕跡的な切れ込みを 1 つ具える. 眼窩外歯の先端は前方を向く. 眼窩外歯と第2前側歯 (第1前鰓歯) の間の切れ込みは, 幅広い V 字型である. 口前部 (図 2C, D) の後縁は, 広く弧状にくぼむ. 口腔内の前方中央 (図 2C) には膨らみや縦走する稜を欠く. 眼柄 (図 2A, B) は比較的太短く, 甲長の 0.45 倍, 眼窩外歯間幅の 0.38 倍である. 角膜の先端は眼窩外歯の先端に達する.

第3顎脚 (図 2D) の座節長は長節長の 1.68 倍である. 外肢の先端は, 長節外側縁の長さの 2/3 程度の位置に達し, 末端には長い鞭状部を具える. 第3顎脚を閉じると, 口腔の中央には広い隙間が空き, 座節内縁間も大きく離れている.

鉗脚は左右で同形・同大である (図 2A). 長節の上縁と内下縁には剛毛の列が縦走し, 上縁の末端付近の棘, および内下縁の末端付近の擦音構造 (stridulatory apparatus) をともに欠く. 内背面は平滑で, 上縁付近に剛毛の列が縦走するが, 毛束状にはならない. 鉗部 (図 2E) は小さい. 掌部上縁の長さは可動指よりも短い. 掌部外面の下縁付近には顆粒が連なった明瞭な稜を具え, この顆粒の稜は不動指の先端まで伸びる. 不動指・可動指ともに咬合縁には明瞭な歯がなく, 指部を閉じた際に中央に大きな隙間が空く. 掌部から可動指の内面上縁付近には長い剛毛が疎らに列生し, 両指部の咬合縁の先端付近には, 内面・外面ともに長い剛毛が密に生える.

歩脚 (図 2A, 3A) は比較的太短く, 第3歩脚の長節長は甲長の 0.68 倍, 長節幅の 2.22 倍である. 各歩脚の長節から前節にかけて, 前縁と後縁に剛毛が列生するが, 第1, 2歩脚では非常に疎らである. 第2, 3歩脚の長節には, 前縁の末端付近に 1 本の棘を具えるが, 第1, 4歩脚ではこれを欠く. 各歩脚の指節はへら状にならず, 角錐型に近い.

胸部腹甲の外面は概ね平滑であり, 生殖孔は第6節の中央前方 (第5節との縫合線近く) に開口する.

腹部 (図 3B) は, 第5, 4, 6, 3, 1, 2 腹節の順に幅広い. 第1腹節には中央を横断する稜を具え

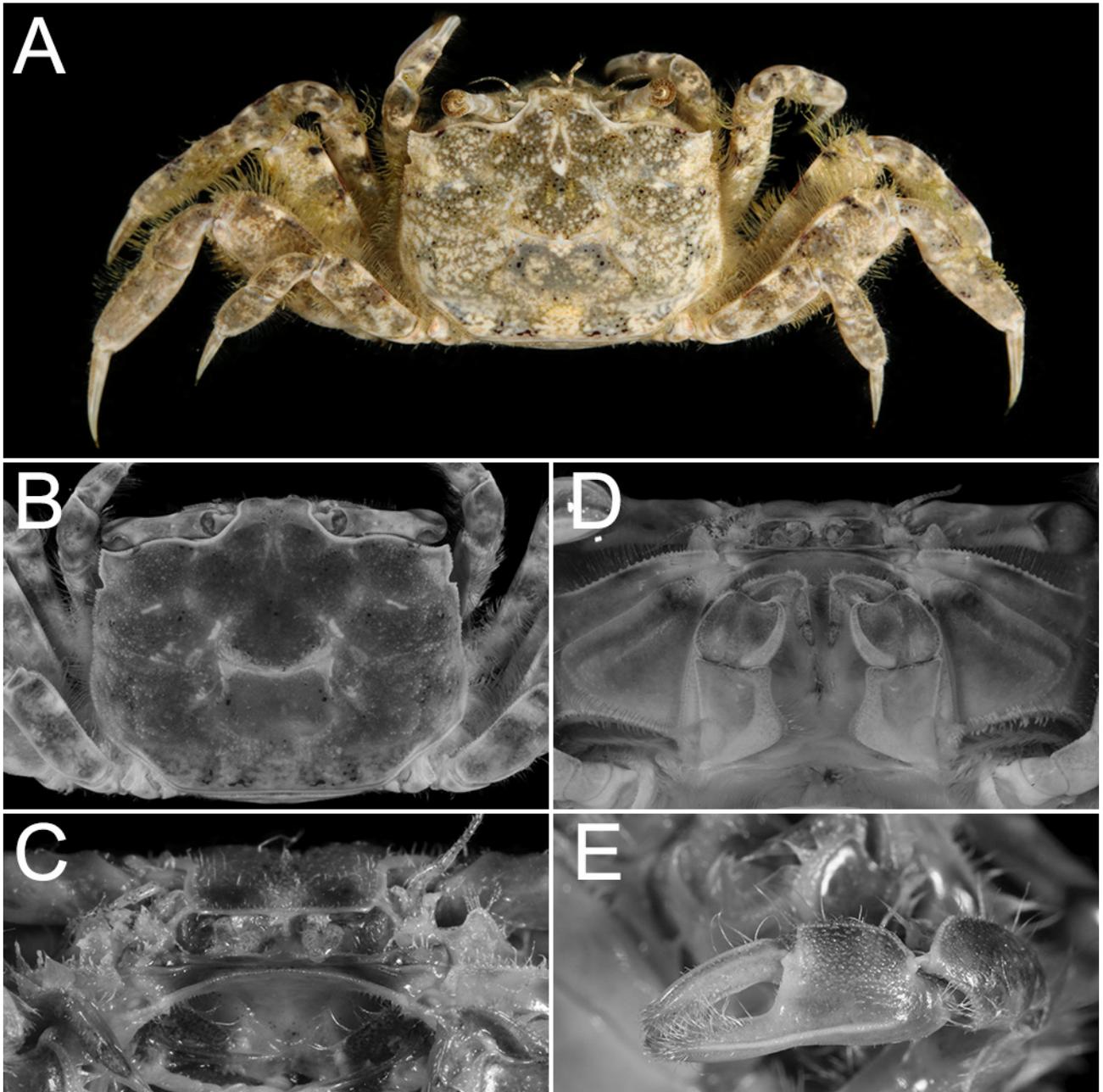


図 2. オオカクオサガニ (新称). 抱卵雌 (CL 12.1 mm, RUMF-ZC-3857). A, 全体, 背面 (生時の色彩); B, 甲, 背面; C, 口前部と口腔の前方, 前面; D, 頭胸甲の前方, 前腹面; E, 左の鉗脚, 外面.  
 Fig. 2. *Macrophthalmus (Mareotis) purpureocheir* Teng & Shih, 2015. Ovigerous female (CL 12.1 mm, RUMF-ZC-3857). A, entire animal, dorsal view (live colouration); B, carapace, dorsal view; C, epistome and anterior buccal cavity, anterior view; D, anterior cephalothorax, anteroventral view; E, left chela, outer view.

るが、それ以外の腹節にはこれを欠く。尾節は第6腹節よりも短く、幅広い三角形で、尾節幅は尾節長の3.78倍である。尾節の基部縁はほぼ直線状である。

**色彩.** 図2A参照。甲の背面および鉗脚と歩脚は、薄黄色の地色に灰色や薄茶色の雲状斑が大小モザイク状(ただし、左右では対称)に配置される。腹面はほぼ白色で、頬部と掌部外面の一部に赤紫色の小斑紋を有する。先行研究によれば、雄ではこれらの赤紫色が頬部と鉗部の

大部分を覆う (Teng & Shih 2015: figs. 2G, H, 4B; Shih et al. 2015: figs. 113, 114A, 115B)。

**分布.** これまでの採集記録は、台湾の南部と東部のみであった (鄭 1997; Teng & Shih 2015; Shih et al. 2015; Teng et al. 2016)。沖縄島から採集された標本は、本種の日本初記録となる。

**生息環境.** 検討標本は、小石やサンゴ礫が混じる砂泥底質の潮間帯で採集された。この個体は、干潮時に干潟上に残された水深1cmほどの潮溜まり内で移動中であつた。巣穴の有無は不

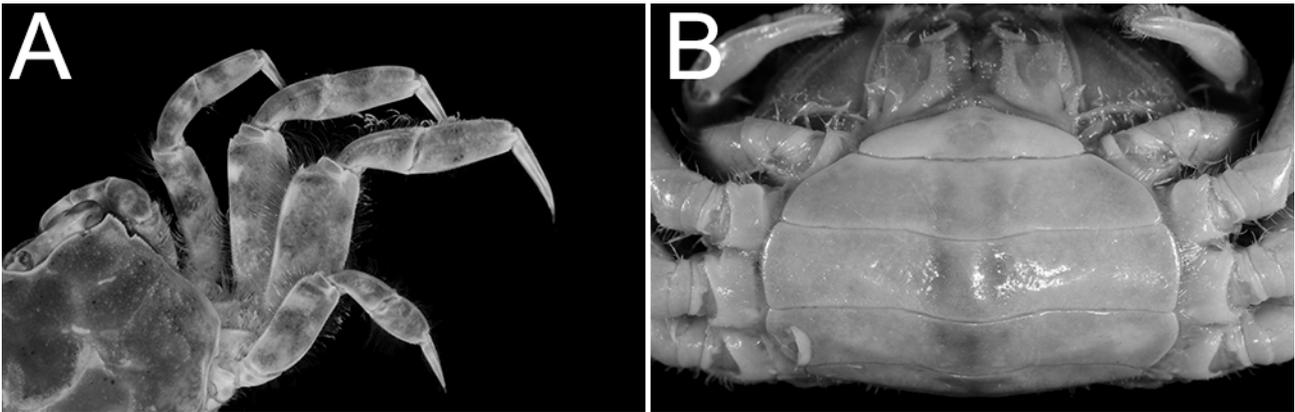


図3. オオカクオサガニ (新称). 抱卵雌 (CL 12.1 mm, RUMF-ZC-3857). A, 右の歩脚, 上面; B, 腹部, 外面.

Fig. 3. *Macrophthalmus (Mareotis) purpureocheir* Teng & Shih, 2015. Ovigerous female (CL 12.1 mm, RUMF-ZC-3857). A, right ambulatory legs, upper view; B, pleon, outer view.

明である.

**備考.** 検討標本の形態的特徴は, Teng & Shih (2015) および Shih et al. (2015) による *Macrophthalmus (Mareotis) purpureocheir* Teng & Shih, 2015 の記載や図と概ね一致したが, 口前部と歩脚の形態に相違がみられた.

本研究の検討標本の口前部は, 後縁全体が弧状にくぼんでいる (entirely arcuate) が (図 2C, D), Teng & Shih (2015: 456) および Shih et al. (2015: 137) では直線状 (straight) とされている. しかし, これらの文献の付図 (ホロタイプも含む) を見る限り, 本研究の検討標本のそれと同様の形状に見える (Teng & Shih 2015: figs. 2H, 4B, D, F; Shih et al. 2015: figs. 114A, 115B, D, F) ことから, 前述の相違は形質状態の違いではなく, 表現の違いであると考えられる. 口前部後縁の形状は, 現行の分類では亜属間の識別に使用される重要な形質の一つであるため (Barnes 1967; Komai et al. 1995; Mendoza & Ng 2007), 注意深く検討する必要がある.

加えて, 本研究の検討標本では, 第2, 3歩脚の長節の前縁末端付近に1本の棘を具えているが (図 3A), 本種の原因ではこの棘はないとされている (Teng & Shih 2015: 456). しかしながら, 現在までに知られているオサガニ属 [Davie (2012) の見解による5亜属] のうち, 歩脚に関する情報がないヨツハマナガオサガニを除く全ての種では, 少なくとも1対以上の歩脚において長節上縁に棘を有しているため, この棘の欠如は極めて特殊な形質状態である. ヤマトオサガニ亜属 *Mareotis* Barnes, 1967 やナカグスクオサガニ亜属 *Paramareotis* Komai, Goshima & Murai, 1995 に含まれる多くの種では, この部位に剛毛が密集しており (特に雄で顕著), これらの剛毛をある程度取り除かないと見落とす可能性もあるため, 原記載で扱われた標本の再確認が望まれる.

本種が有する次の各特徴は, ヤマトオサガニ亜属 (タイプ種: ヤマトオサガニ) のなかでは稀な形質状態である: (1) 甲幅が狭い; (2) 甲の背面の大部分が平滑で, 中・後鰓域を縦走する顆粒列の稜がやや不明瞭; (3) 額が幅広い; (4) 額の側縁のくびれが弱い; (5) 眼柄が太短い; (6) 第3顎脚の長節は座節と比べて著しく小さくない; (7) 歩脚が比較的短い; (8) 雌の尾節は幅広く, 基部縁はほぼ直線状. これらの形質の組み合わせにより, 本種は本亜属内において容易に種同定ができる一方で, ナカグスクオサガニ亜属やヒメカクオサガニ属 *Chaenostoma* Stimpson, 1858 と共通する特徴も多い. 近年では分子系統解析も盛んに行われているため (例えば, Kitaura et al., 2010; McLay et al., 2010; Teng & Shih, 2015; Teng et al., 2016), これらの研究で推定された系統に基づく属や亜属の再定義が必要であろう.

**標準和名.** 本種は甲の外観が正方形に近いため, ヒメカクオサガニ属に似るが, 本種の方がより大型になる. したがって, 本種の標準和名を「オオカクオサガニ」とすることを提唱する. なお, 和名の基準となる標本には本研究の検討標本 (RUMF-ZC-3857) を指定する.

### *Macrophthalmus (Venitus) barnesi* Serène, 1971

#### ヒメノコハオサガニ

(図 4–7)

*Macrophthalmus* aff. *latreillei* — Barnes 1970: 236.

*Macrophthalmus (Venitus)* sp. nov. — Barnes 1971: 3 (list), 31, fig. 7.

*Macrophthalmus* new species no. 1 of Serène — Barnes 1971: 37 (key).

*Macrophthalmus (Venitus) barnesi* Serène, 1971: 903 (list), 918, pl. 4B; Serène 1977: 756, figs. 58–61; Barnes 1977: 279 (list); 武田 1981: 74, 75 (list);

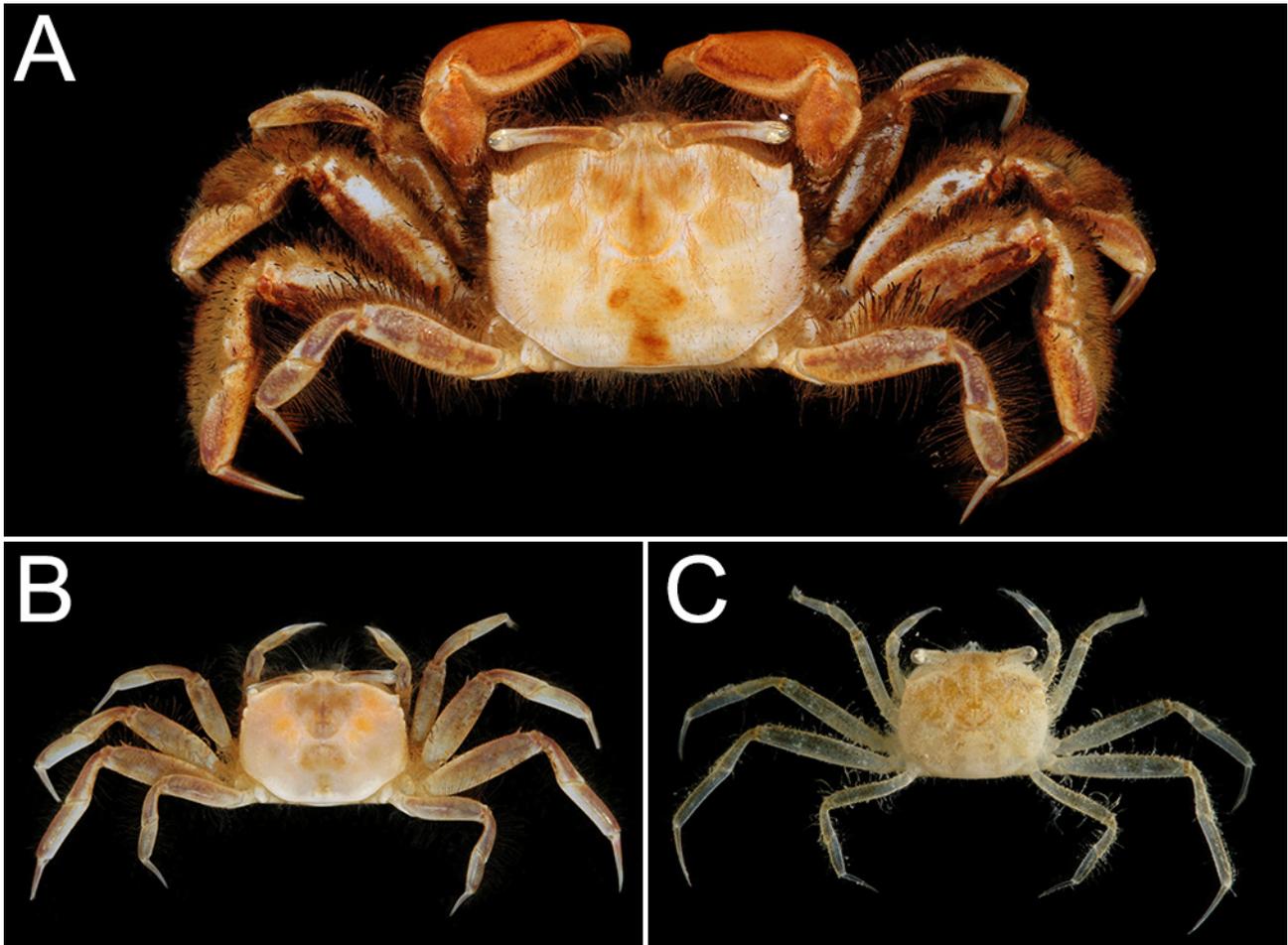


図4. ヒメノコハオサガニ. A, 雄 (CL 14.8 mm, RUMF-ZC-3858); B, 雌 (CL 9.4 mm, RUMF-ZC-3859); C, 雄 (CL 4.0 mm, RUMF-ZC-3869). 全体, 背面 (生時の色彩).  
 Fig. 4. *Macrophthalmus (Venitus) barnesi* Serène, 1971. A, male (CL 14.8 mm, RUMF-ZC-3858); B, female (CL 9.4 mm, RUMF-ZC-3859); C, male (CL 4.0 mm, RUMF-ZC-3869). Entire animals, dorsal view (live colouration).

三宅 1983: 246 (list); 仲宗根・伊礼 2003: 270 (key); Ng et al. 2008: 238 (list); Barnes 2010: 43 (discussion).

*Macrophthalmus barnesi* — Barnes 1977: 277 (key); 武田 1981: fig. 3; 丸村・小阪 2003: 69; Barnes 2010: 36 (key).

*Macrophthalmus (Euplax) barnesi* — 柄沢・松岡 1992: 57 (discussion); Karasawa et al. 1995: 129 (discussion).

検討標本. RUMF-ZC-3864, 1 雄 (CL 8.0 mm), 1 雌 (CL 3.3 mm), 奄美大島瀬戸内町阿鉄, 棧橋, 2015 年 8 月 5 日, 成瀬貫採集; RUMF-ZC-3865, 1 雄 (CL 6.1 mm), 2 雌 (CL 2.5, 6.3 mm), 奄美大島瀬戸内町阿鉄, 棧橋, 2015 年 8 月 5 日, 成瀬貫採集; RUMF-ZC-3866, 5 雄 (CL 5.3–8.2 mm), 2 雌 (CL 6.3, 7.1 mm), 奄美大島瀬戸内町阿鉄, 棧橋, 2015 年 8 月 7 日, 成瀬貫採集; RUMF-ZC-3858, 1 雄 (CL 14.8 mm), 1 雌 (CL 12.4 mm), 沖縄島大宜味村塩屋湾, 2015 年 4 月 19 日, 前之園唯史採集; RUMF-ZC-3859, 1 雄 (CL 12.9 mm), 2 雌

(CL 9.4, 11.7 mm), 沖縄島大宜味村塩屋湾, 2015 年 6 月 2 日, 前之園唯史採集; RUMF-ZC-3863, 1 雄 (CL 9.3 mm), 沖縄島大宜味村塩屋湾, 2015 年 5 月 4 日, 西垣孝治採集; RUMF-ZC-2659, 1 雄 (甲破損), 石垣島川平 (St. 4), -13 m, 2013 年 5 月 30 日, 藤田喜久採集; RUMF-ZC-2658, 1 雌 (CL 8.7 mm), 石垣島川平, -13 m, 2013 年 5 月 30 日, 藤田喜久採集; RUMF-ZC-2660, 5 雌 (CL 3.3–4.2 mm), 石垣島川平 (St. 4), -13 m, 2013 年 5 月 30 日, 藤田喜久採集; RUMF-ZC-3867, 1 雄 (CL 3.6 mm), 4 雌 (CL 4.1–5.2 mm), 西表島船浦湾, ドレッジ 1, 2014 年 8 月 6 日, 成瀬貫ら採集; RUMF-ZC-3869, 1 雄 (CL 4.0 mm), 1 雌 (CL 4.1 mm), 1 性不明 (甲破損), 西表島船浦湾, ドレッジ 2, 24.4125 123.829117 (-29 m) – 24.410483 123.826467 (-25 m), 2014 年 7 月 18 日, 成瀬貫ら採集; RUMF-ZC-3868, 1 雌 (CL 6.0 mm), 西表島船浦湾, ドレッジ 3 (水深 32.1–32.8 m), 2015 年 3 月 27 日, 成瀬貫ら採集.

形態的特徴. 甲 (図4, 5A) は, やや幅広い長方形. 甲長に対する甲幅と眼窩外歯間幅は, そ

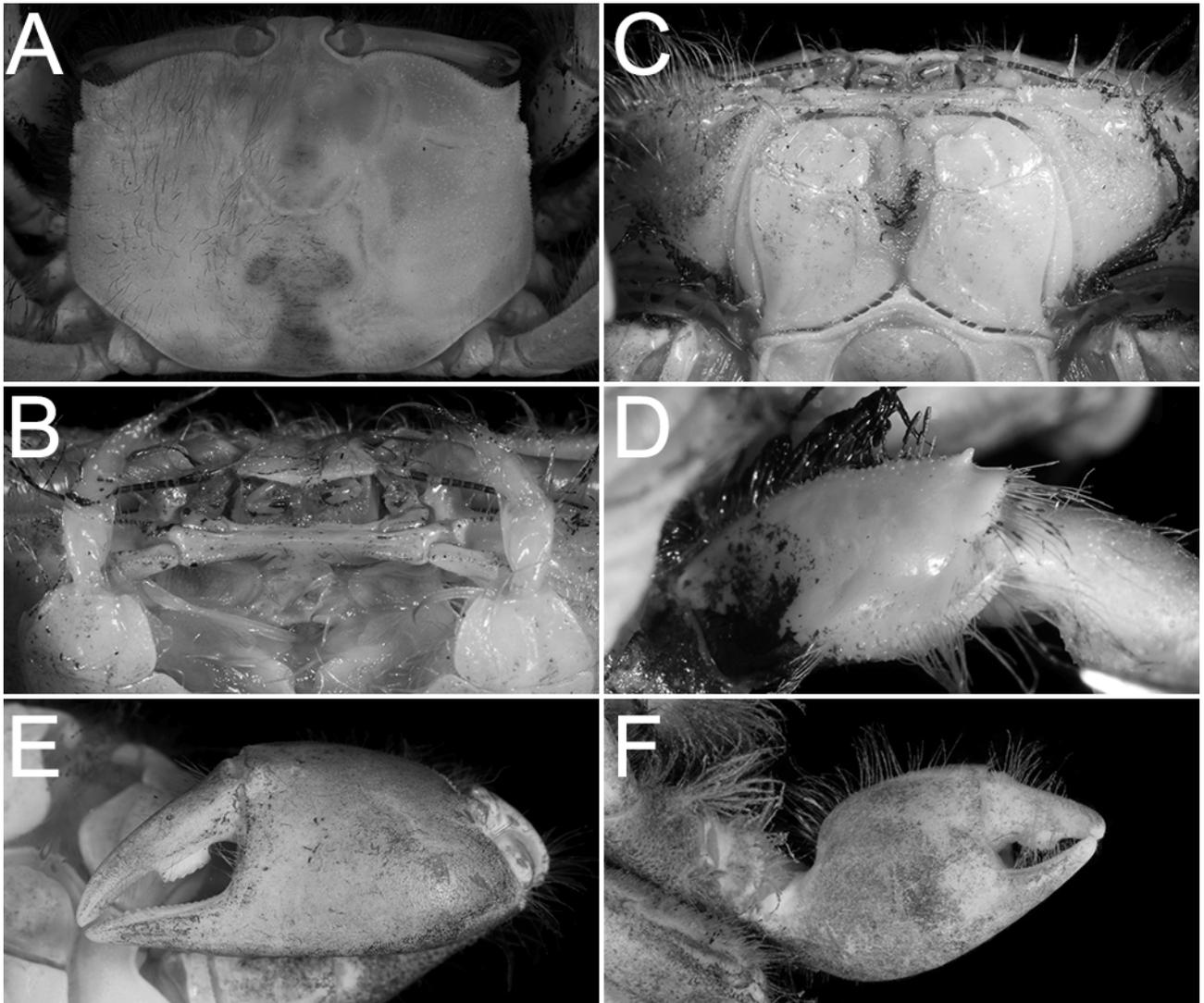


図5. ヒメノコハオサガニ . 雄 (CL 14.8 mm, RUMF-ZC-3858). A, 甲 (右半分の剛毛を除去), 背面; B, 口前部と口腔の前方, 前面; C, 頭胸甲の前方, 前腹面; D, 左鉗脚の長節, 内背面; E, 左の鉗部, 外面; F, 同, 内面.  
 Fig. 5. *Macrophthalmus (Venetus) barnesi* Serène, 1971. Male (CL 14.8 mm, RUMF-ZC-3858). A, carapace (setae on the right half removed), dorsal view; B, epistome and anterior buccal cavity, anterior view; C, anterior cephalothorax, anteroventral view; D, merus of left cheliped, dorsomesial view; E, left chela, outer view; F, same, inner view.

れぞれ 1.12–1.30 倍と 0.96–1.21 倍で、これらは成長に伴ってより幅広くなる (図 8A)。甲の幅は、第 2 歩脚の基部の直上で最大となる。中・後胃域、心域、腸域の表面は無毛・平滑で、原胃域、肝域、鰓域は、細かい顆粒で覆われ、細く長い剛毛が生える。原胃域、中・後胃域、心域を分ける溝は明瞭である。額の幅は甲幅の 0.13–0.19 倍、眼窩外歯間幅の 0.15–0.21 倍で、小型個体は甲幅や眼窩外歯間幅が狭いため、相対的に額が幅広い (図 8B)。額の前縁中央から胃域にかけて浅い溝が縦走し、この溝によって分けられた額の前縁は、緩やかに膨らんだ 2 葉となる。額の側縁は、眼柄の基部付近で U 字型にくびれる。眼窩下縁には、全長においてほぼ同大の顆粒が等間隔に並ぶ。甲の前側縁には眼窩外歯の後方に明瞭な前鰓歯を 2 つ具え、個体によってはそ

の後方にも痕跡的な切れ込みを具える場合もある。眼窩外歯の先端は前方外側を向く。眼窩外歯と第 2 前側歯 (第 1 前鰓歯) の間の切れ込みは、幅広く浅い。口前部 (図 5B) の後縁中央は、全体的に僅かにくぼむが、ほぼ直線状を呈する。口腔内の前方中央 (図 5B) には膨らみや縦走する稜を欠く。眼柄 (図 4, 5A) はやや太短く、甲長の 0.36–0.55 倍、眼窩外歯間幅の 0.35–48 倍で、成長に伴ってより長くなる (図 8C)。角膜の先端は眼窩外歯の先端に達する。

第 3 顎脚 (図 5C) の座節長は長節長の 2.08–2.47 倍である。外肢の先端は、長節外側縁の長さの半分程度の位置に達し、末端には長い鞭状部を具える。第 3 顎脚を閉じた際にできる口腔中央の隙間は狭く、座節内縁は基部近くで非常に接近する。

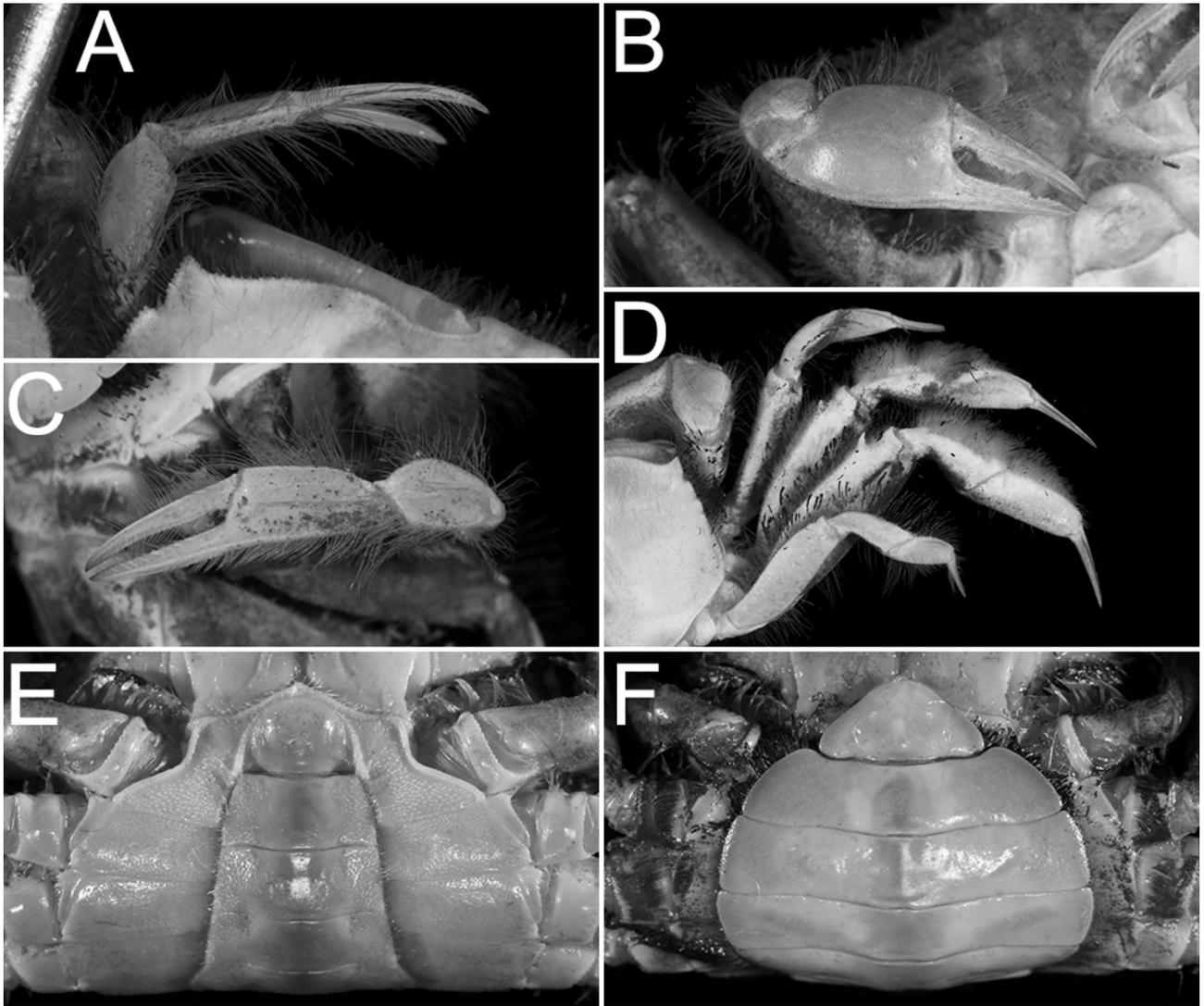


図 6. ヒメノコハオサガニ . A, B, 雄 (CL 12.9 mm, RUMF-ZC-3859); C, F, 雌 (CL 12.4 mm, RUMF-ZC-3858); D, E, 雄 (CL 14.8 mm, RUMF-ZC-3858). A, 左の鉗部, 上面; B, 右の鉗部, 外面; C, 左の鉗部, 外面; D, 右の歩脚, 上面; E, F, 腹部, 外面 .

Fig. 6. *Macrophthalmus (Venitus) barnesi* Serène, 1971. A, B, male (CL 12.9 mm, RUMF-ZC-3859); C, F, female (CL 12.4 mm, RUMF-ZC-3858); D, E, male (CL 14.8 mm, RUMF-ZC-3858). A, left chela, upper view; B, right chela, outer view; C, left chela, outer view; D, right ambulatory legs, upper view; E, F, pleon, outer view.

鉗脚は雌雄それぞれ左右で同形・同大である (図 4). 長節の上縁と内下縁には剛毛の列が縦走り, 上縁の末端付近に尖った 1 棘を具える (図 5D). この棘は成長に伴って発達し, 甲長 2-3 mm の個体ではこの棘は確認できないが, 甲長 4-6 mm の個体では, 不明瞭であるが角張った突起状, さらに大きい個体では次第に棘が明瞭となる. 内下縁の末端付近に擦音構造はない. 内背面は無毛・平滑である. 鉗部は成長段階や雌雄で形態が異なる. 検討標本群のうち, 最も大きい雄 (CL 14.8 mm) の鉗部 (図 4A, 5E, F) は, 高さや厚みがある. 掌部上縁の長さは可動指よりも長い. 掌部の外面と内面は微小な顆粒で覆われ, 内面の上縁付近には, 疎らな剛毛列を具え, この剛毛列は可動指の先端まで伸びる. 不

動指の咬合縁には明瞭な歯が並び, 基部から先端までの長さの 2/3 付近の歯は比較的大きい. 可動指の咬合縁には, 基部から先端までの長さの 1/4 から 1/2 付近にかけて幅広い 1 歯を具え, それより先端側にも小さいながら明瞭な歯が並ぶ. 次に大きい雄 (CL 12.9 mm) の鉗部 (図 6A, B) は, 厚みがなく, 高さもやや低い. 掌部上縁の長さは可動指よりも短い. これら以外は前出の大型個体とほぼ同様である. これより小さい雄の鉗部は, 雌とほぼ同様である. 雌の鉗部 (図 4B, 6C) は細長く, 厚みがない. 掌部上縁の長さは可動指よりも短い. 不動指の咬合縁のほぼ全長, および可動指の咬合縁の基部から半分ほどには, 小さいものの明瞭に尖った歯が間隔を空けて並ぶ. 鉗部の上縁と下縁, 掌部の中央付近,

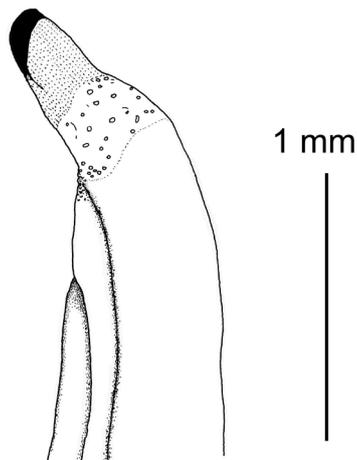


図7. ヒメノコハオサガニ. 雄 (CL 14.8 mm, RUMF-ZC-3858). 左の第1腹肢の先端部 (剛毛を除去), 内背面.

Fig. 7. *Macrophthalmus (Venitus) barnesi* Serène, 1971. Male (CL 14.8 mm, RUMF-ZC-3858). Apical part of left first gonopod (setae removed), dorsomesial view.

両指部の咬合縁には剛毛が列生する.

歩脚 (図4, 6D) は細長く, 第3歩脚の長節長は甲長の0.88–1.06倍, 長節幅の2.97–5.83倍で, 小型個体ほどより細長い (図8D, E). 各歩脚の長節から前節にかけて, 前縁と後縁に長い剛毛が列生するが, 第1–3歩脚の長節後縁のものは非常に疎らである. 大型の雄では, これらの剛毛の他に第1歩脚の長節前縁, 第2, 3歩脚の長節から前節の前縁には, より短い羽毛状の剛毛が密生する. 特に両歩脚の腕節と前節のものは密生しており, 各節の下面の大部分を覆う. 雌雄ともに第1–3歩脚の長節には, 前縁の末端付近に1本の棘を具えるが, 第4歩脚ではこれを欠く. 各歩脚の指節はへら状となる.

雄の腹部を閉じた際に露出している胸部腹甲の外面は, 最大の雄標本 (CL 14.8 mm) では細かい顆粒で覆われるが (図6E), これより小さい雄では, 各顆粒がより小さく, 数も疎らである. 全ての雄の腹部固定突起は小さいながら明瞭である. 生殖孔は第8節の前方 (第7節との縫合線近く) に開口する. 雌の胸部腹甲の外面は概ね平滑であり, 生殖孔は第6節の中央前方 (第5節との縫合線近く) に開口する.

雄の腹部 (図6E) は, 第1と第3腹節がほぼ同じ幅で最も幅広く, 次いで第2と第4腹節が幅広い. 第3腹節の最も幅広い箇所から第6腹節の末端まで緩やかに幅が狭くなる. 尾節は第6腹節よりも僅かに短く, 半楕円形である. 尾節の幅は長さの1.18–1.48倍で, 大型の個体ほど幅広い傾向がみられる (図8F). 大型の雌の腹部 (図6F) は, 第4と第5腹節がほぼ同じ幅で最も幅広く, 次いで第3, 6, 2, 1腹節の順に幅広い. 尾節は第6腹節よりも僅かに長く, やや幅広い

三角形である. 尾節の幅は長さの1.31–2.04倍で, 大型の個体ほど幅広い (図8F). 尾節の基部縁は, 両側付近が僅かに突出し, 中央付近はほぼ直線状である. 雌雄ともに第1腹節には中央を横断する稜を具えるが, それ以外の腹節にはこれを欠く.

雄の第1腹肢の外腹縁は, その全長にわたって羽毛状の剛毛が並ぶ. 先端部は剛毛で覆われ, 外側に曲がる (図7).

**色彩.** 図4参照. 甲の背面と歩脚は白色で, 一部にシミ状の薄茶色が沈着する. 腹面はほぼ全面が白色である. 大型の雄では, 鉗脚の腕節上面と鉗部外面が明るい茶色である. 雌や小型の雄の鉗部はほぼ白色である. 成長段階や雌雄に関わらず, 全ての個体の眼柄の上面には暗色の縦帯を具える.

**分布.** これまでにインドネシア (Barnes 1971), フィリピン (Barnes 1970; Serène 1971), セーシェル諸島 (Serène 1977), 石垣島 (武田 1981) から報告されていた. さらに, 丸村・小阪 (2003) には“石垣島古見”の標本がリストアップされているが, 古見という地名は石垣島ではなく, 隣接する西表島の地名である. 本研究の検討標本により奄美大島, 沖縄島, 西表島にも分布していることが明らかとなった.

**生息環境.** 沖縄島で採集された検討標本は, 膝丈まで沈むような軟らかい泥質の潮下帯で採集された. ヤビーポンプやタモ網を使用して底質ごと掬い取る方法で採集したため, 個体の状態や巣穴の有無は不明である. 奄美大島産の標本は, SCUBA 潜水中に水深約10 mまでの軟泥底に開いた穴からヤビーポンプにより採集した. また西表島産の標本をドレッジで採集した際も底質は軟泥であった.

**備考.** 検討標本の形態的特徴は, Serène (1971, 1977) や Barnes (1971, *M. (V.)* sp. nov. として), 武田 (1981) による本種の記載や図と概ね一致したが, 雄の第1腹肢 (図7) は, Serène (1977: figs. 60, 61) で図示された形状と異なっていた. これは観察面の違いに加え, Serène (1977) の図が簡略化されているためだと考えられる.

現在, 本種が属するノコハオサガニ亜属 *Venitus* Barnes, 1967 には, ヒメノコハオサガニ *M. (V.) barnesi*, *M. (V.) dentipes* Lucas, 1836, ノコハオサガニ *M. (V.) latreillei* (Desmarest, 1822) (タイプ種), *M. (V.) vietnamensis* Serène, 1971 の4種が含まれる (Barnes 2010; Naruse et al. 2014). ヒメノコハオサガニは, 次に挙げる形質によって他の3種と識別できる: (1) 体サイズが比較的小さい (知られている最大甲幅: *M. barnesi*: 20 mm 未満; *M. dentipes*: 70 mm 以上; *M. latreillei*: 約60 mm; *M. vietnamensis*: 約20 mm); (2) 甲の幅

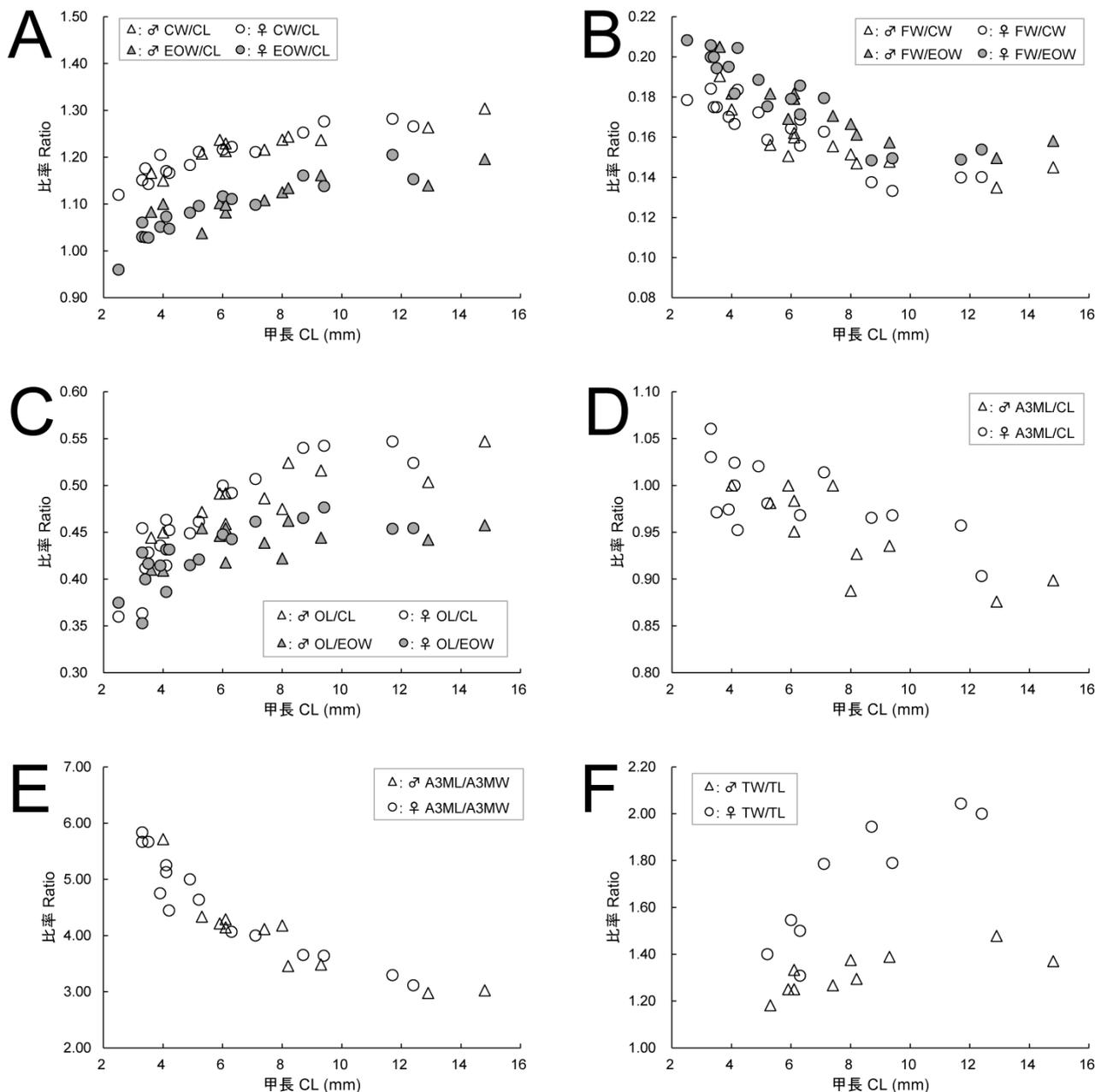


図 8. ヒメノコハオサガニにおける甲長に対する主要な計測形質の比の散布図. A, 甲幅 / 甲長 (CW/CL) と眼窩外歯間幅 / 甲長 (EOW/CL); B, 額幅 / 甲幅 (FW/CW) と額幅 / 眼窩外歯間幅 (FW/EOW); C, 眼柄長 / 甲長 (OL/CL) と眼柄長 / 眼窩外歯間幅 (OL/EOW); D, 第 3 歩脚の長節長 / 甲長 (A3ML/CL); E, 第 3 歩脚の長節長 / 長節幅 (A3ML/A3MW); F, 尾節幅 / 尾節長 (TW/TL).

Fig. 8. Scatter plots showing ratio of selected measurements against carapace length of *Macrophthalmus (Venitus) barnesi* Serène, 1971. A, width/length of carapace (CW/CL) and external orbital width/carapace length (EOW/CL); B, frontal width/carapace width (FW/CW) and frontal width/external orbital width (FW/EOW); C, ocular peduncle length/carapace length (OL/CL) and ocular peduncle length/external orbital width (OL/EOW); D, merus length of third ambulatory leg/carapace length (A3ML/CL); E, merus length/width of third ambulatory leg (A3ML/A3MW); F, width/length of telson (TW/TL).

が比較的狭い (他の 3 種は幅広い); (3) 中・後胃域, 心域, 腸域の表面が平滑で, 原胃域, 肝域, 鰓域が細かい顆粒で覆われる (*M. dentipes* では鰓域の顆粒が大きい; *M. latreillei* および *M. vietnamensis* では甲のほぼ全域が顆粒で覆われる); (4) 原胃域, 肝域, 鰓域に細く長い剛毛が生

える (他の 3 種はほぼ無毛または短い剛毛が生える); (5) 額が比較的幅広く, 額域中央を縦走る溝は浅い (他の 3 種は額が比較的狭く, 溝は深い); (6) 額の前縁は緩やかに膨らんだ 2 葉となる (他の 3 種は中央が V 字型に強くくぼむ); (7) 眼窩下縁に並ぶ顆粒が, その全長におい

てほぼ同大 (*M. dentipes* の雄では外側の顆粒が大きい; *M. latreillei* はヒメノコハオサガニと同じ; *M. vietnamensis* は不明); (8) 眼窩外歯と後続の歯を分ける切れ込みが浅い (他の3種は深いV字型); (9) 口腔内の前方中央に膨らみや稜を欠く (*M. dentipes* では稜が縦走する; *M. latreillei* では低く僅かに膨らむ; *M. vietnamensis* は不明); (10) 眼柄が太い (*M. dentipes* および *M. latreillei* では細い; *M. vietnamensis* ではやや太い); (11) 鉗脚が短く、背面から見た際に大型の雄でも長節の大部分が甲の下に隠れる (*M. dentipes* および *M. latreillei* の大型の雄では、長節が著しく伸長し、先端側の半分程度が甲より露出する; *M. vietnamensis* の雄では、長節の先端側が露出するが、前2者よりは露出が少ない); (12) 鉗脚の長節上縁の末端付近に1棘を具える (他の3種ではこれを欠く); (13) 鉗脚の長節の内下縁に擦音構造を欠く (*M. dentipes* では内下縁に擦音構造を具える; *M. latreillei* ではこれを欠く; *M. vietnamensis* は不明); (14) 雌雄や成長段階に関わらず、掌部内面に剛毛が密生する部分はない (他の3種の大型の雄では、内面の一部に剛毛が密生する); (15) 第4歩脚の長節に棘を欠く (*M. latreillei* および *M. vietnamensis* では末端付近に1棘を具える; *M. dentipes* はヒメノコハオサガニと同じ); (16) 歩脚の前節に棘を欠く (*M. dentipes* では第2, 3歩脚の前・後縁に棘が並ぶ; *M. latreillei* および *M. vietnamensis* はヒメノコハオサガニと同じ); (17) 雌雄ともに第3腹節に稜を欠く (*M. latreillei* では雌雄ともに稜が横断する; *M. dentipes* の雄はヒメノコハオサガニと同じ、雌は不明; *M. vietnamensis* の雄では稜が横断し、雌は不明); (18) 雄の第4–6腹節の側縁は直線状で、尾節に向かって次第に幅が狭くなる (*M. dentipes* の雄では、側縁は直線状で、第4, 5腹節は次第に幅が狭くなり、第6腹節は左右がほぼ平行; *M. latreillei* の雄では、第4–6腹節の幅はほぼ同じで、側縁は緩やかな波状; *M. vietnamensis* は不明); (19) 雄の尾節が半楕円形 (*M. dentipes* では幅広い三角形; *M. latreillei* では釣鐘型; *M. vietnamensis* は不明) (Barnes 1970; Serène 1971; Pretzmann 1971; Naderloo et al. 2011; Mendoza & Ng 2007; Naruse et al. 2014; 本研究).

化石種ツブノコハオサガニ *Macrophthalmus granulosus* De Man, 1904 [和名は柄沢 (1997) に準拠] は、ノコハオサガニ *M. (Venitus) latreillei* (Desmarest, 1822) の新参異名とされる場合が多い (例えば, Barnes 1967, 1968a, 1977; Sakai 1976; Karasawa & Matsuoka 1991; Karasawa & Inoue 1992; Davie 2002, 2012; Ng et al. 2008). 一方, Karasawa et al. (1995) は、沖縄島の琉球層群 (更新世) から産出した化石標本を検討し、*M.*

*granulosus* を有効な種と認め、柄沢 (1997) および Karasawa (1999) もこの見解に従っている。さらに Karasawa et al. (1995) は、このツブノコハオサガニは甲の幅が比較的狭いこと、甲の前側縁に眼窩外歯を含めた3歯を具えること、雄の鉗脚が短く、高さがあることからヒメノコハオサガニに類似していることを指摘している。本研究の検討標本と Karasawa et al. (1995) のツブノコハオサガニでは、次に挙げる形質によって識別できる: (1) 額域の中央を縦走する溝は、ヒメノコハオサガニでは浅い (図 5A) のに対して、ツブノコハオサガニではより深く明瞭である (Karasawa et al. 1995: fig. 5-6); (2) 甲の背面は、ヒメノコハオサガニでは原胃域、肝域、鰓域が細かい顆粒で覆われるが、中・後胃域、心域、腸域は平滑である (図 5A) のに対して、ツブノコハオサガニでは甲の全域にわたって顆粒が密集し、各顆粒も大きい (Karasawa et al. 1995: fig. 5-6). これらの形質の他に Karasawa et al. (1995: 129) は、ツブノコハオサガニの甲が最大幅となるのは、前側縁の第3歯 (第2前鰓歯) の先端としており、第2歩脚の基部の直上で甲が最大幅となるヒメノコハオサガニとは異なるが、ツブノコハオサガニの原記載の図 (De Man 1904: pl. fig. 5) では、甲の最大幅は前側縁第3歯よりも後方にあるため、この形質による識別は有効ではない。

### *Macrophthalmus (Venitus) latreillei* (Desmarest, 1822)

ノコハオサガニ  
(図 9–11)

Restricted synonym list.

*Gonoplax latreillei* Desmarest, 1822: 99, pl. 9, figs. 1–4.

*Macrophthalmus serratus* — Miers 1886: 250, pl. 20, fig. 1.

*Macrophthalmus laniger* Ortmann, 1894: 746, pl. 23, fig. 15.

*Macrophthalmus latreillei* — Laurie 1906: 427, text-fig. 12, pl. 2, fig. 3; Sakai 1939: 623 (key), 626, pl. 105, fig. 2; Barnes 1968b: table I–IV; 本尾 1970: 38, pl. 2, fig. 6; Barnes 1977: fig. 3f<sub>2</sub>, 278 (key); Davie 1982: 206 (list); 三宅 1983: 246 (list); 山口ら 1987: 38, pl. 18, fig. 7; 山本・山西 1987: 55, unnumbered fig.; Tan & Ng 1994: 83; Karasawa 1999: fig. 5; Ng et al. 2001: 38, 76, fig. 8c; Kitaura et al. 2002a: 2, fig. 2; Kitaura et al. 2002b: 684, 685, figs. 1–5; 丸村・小阪 2003: 70; Paulay et al. 2003: 497; 武田ら 2006: 206; Ng & Richer de Forges 2007: 325 (list); Juncker

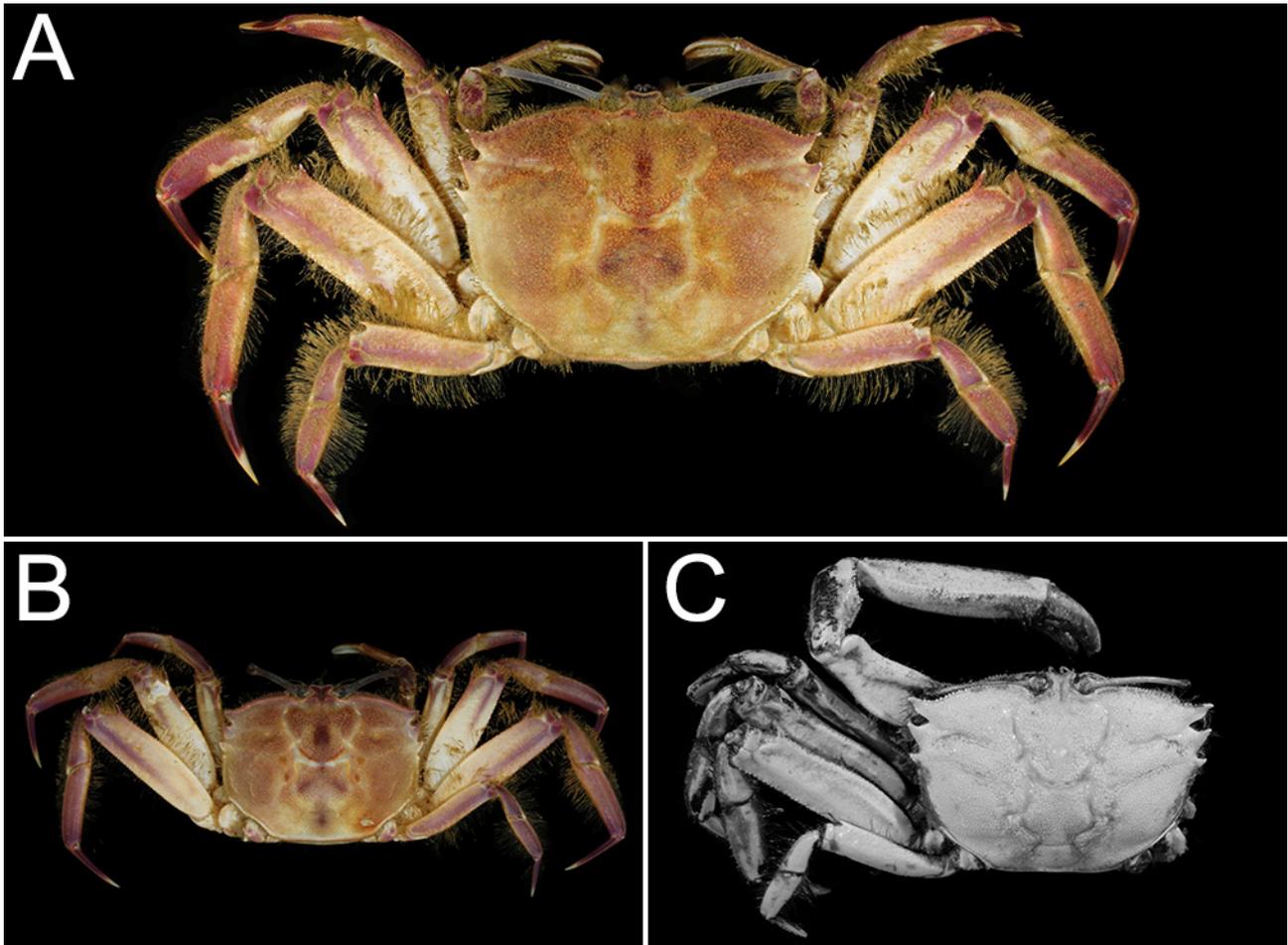


図9. ノコハオサガニ. A, 雌 (CL 42.7 mm, RUMF-ZC-3861); B, 雄 (CL 23.6 mm, RUMF-ZC-3860); C, 雄 (CL 43.1 mm, NMCR 8558). 全体, 背面 (A, B, 生時の色彩).

Fig. 9. *Macrophthalmus (Venitus) latreillei* (Desmarest, 1822). A, female (CL 42.7 mm, RUMF-ZC-3861); B, male (CL 23.6 mm, RUMF-ZC-3860); C, male (CL 43.1 mm, NMCR 8558). Entire animals, dorsal view (A, B, live colouration).

& Poupin 2009: 75 (list); Barnes 2010: 37 (key); Kitaura et al. 2010: 1318, 1323, fig. 1; McLay et al. 2010: figs. 1, 2; Naruse et al. 2014: 32 (part), fig. 7c (not fig. 7d); Teng & Shih 2015: 455 (list), fig. 11; Shih et al. 2015: 69 (key), 126, figs. 104–108.

*Macrophthalmus (Venitus) latreillei* — Barnes 1967: 204 (discussion), 232, fig. 11, pl. 3c; Serène 1968: 100 (list); Barnes 1970: 236; Barnes 1971: 31; Sakai 1976: 616 (English text), 381 (Japanese text), pl. 210, fig. 2; Barnes 1977: 280 (list); 和田 1978: 20, fig. 5; Tai & Song 1984: 79, 82 (key), figs. 1c, 2c, 3g, h; Dai et al. 1986: 429 (key), 438, fig. 245, pl. 61-2; Dai & Yang 1991: 470 (key), 480, fig. 245, pl. 61-2; Karasawa & Matsuoka 1991: 6, figs. 3 (4a, b) 4 (1–3), 5 (1–5); Fransen et al. 1997: 146; 伊藤・本間 2001: 31, fig. 6; Davie 2002: 350, unnumbered fig., 354; 本尾 2003: 68 (list); 武田・上島 2006: 101; Ng et al. 2008: 238 (list); Barnes 2010: 43 (discussion); McLay et al. 2010: table 1; Davie 2012: 151 (list), 154 (key),

198, figs. 35–37; Rahayu & Nugroho 2012: 34, fig. 8E, F; Shih et al. 2015: 91 (list); 本尾・伊藤 2015: 135, fig. 1.

*Macrophthalmus (Euplax) latreillei* — Morris & Collins 1991: 32 (discussion); 柄沢・松岡 1992: 57 (discussion), fig. 1; Karasawa & Inoue 1992: 93, Table 2; Karasawa et al. 1995: 130, fig. 5-1; 和田 1995: 417, pl. 118-6; 柄沢 1997: 71, pl. 29, fig. 3; Schweitzer et al. 2002: 42, fig. 11; Kitaura et al. 2006: 48, 53, figs. 1–5.

*Venitus latreillei* — Bouchard et al. 2013: 38, 49 (list).

Not *Macrophthalmus latreillei* — Naruse et al. 2014: 32 (part), fig. 7d [= *M. (Mareotis) definitus* Adams & White, 1849].

検討標本. RUMF-ZC-3860, 1 雄 (CL 23.6 mm), 沖縄島名護市屋部川, 2015 年 8 月 11 日, 前之園唯史採集; RUMF-ZC-3861, 1 抱卵雌 (CL 42.5 mm), 1 雌 (CL 42.7 mm), 沖縄島名護市屋部川, 2015 年 6 月 3 日, 前之園唯史採集; RUMF-ZC-3862, 1 雌

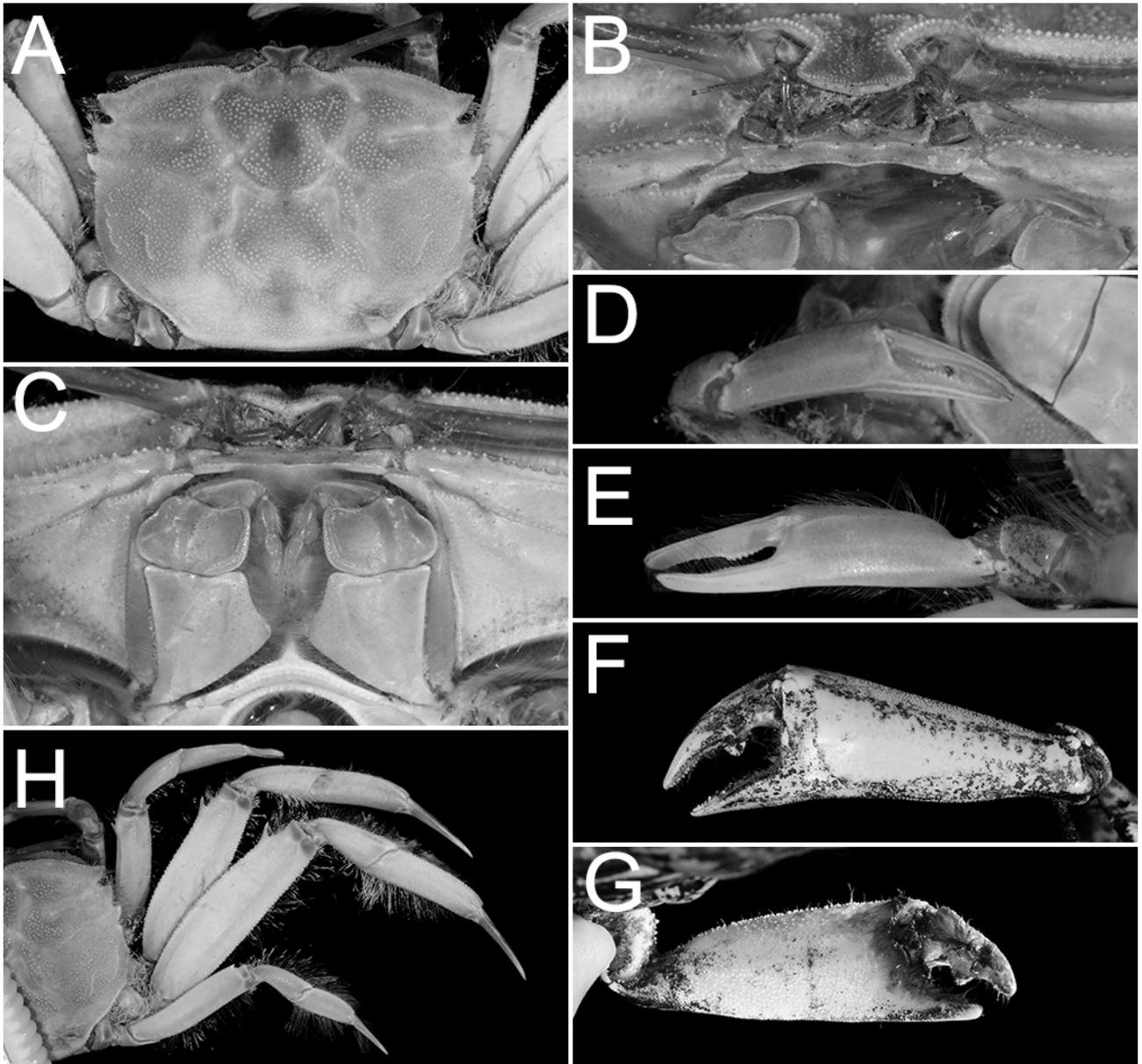


図 10. ノコハオサガニ . A–E, H, 雄 (CL 23.6 mm, RUMF-ZC-3860); F, G, 雄 (CL 43.1 mm, NMCR 8558). A, 甲, 背面; B, 口前部と口腔の前方, 前面; C, 頭胸甲の前方, 前腹面; D, 右の鉗部, 外面; E, 同, 内面; F, 左の鉗部, 外面; G, 同, 内面; H, 右の歩脚, 上面.

Fig. 10. *Macrophthalmus (Venitus) latreillei* (Desmarest, 1822). A–E, H, male (CL 23.6 mm, RUMF-ZC-3860); F, G, male (CL 43.1 mm, NMCR 8558). A, carapace, dorsal view; B, epistome and anterior buccal cavity, anterior view; C, anterior cephalothorax, anteroventral view; D, right chela, outer view; E, same, inner view; F, left chela, outer view; G, same, inner view; H, right ambulatory legs, upper view.

(CL 28.3 mm), 西表島前良川, 2000年8月31日, 成瀬貫採集.

**比較標本.** NMCR 8558, 3雄 (CL 34.8–43.1 mm), 1抱卵雌 (CL 28.3 mm), フィリピン, バタンガス, サン・ファン, Calubcub II, 1982年8月2日, J. Cabrera 採集.

**形態的特徴.** 甲 (図9, 10A) は幅広い長方形. 甲長に対する甲幅と眼窩外歯間幅は, それぞれ 1.28–1.44 倍と 1.22–1.43 倍で, これらは成長に伴ってより幅広くなる (図12A). 甲の幅は, 前側縁の第2歯 (第1前鰓歯) または第3歯 (第2

前鰓歯) の先端において最大幅となる. 甲の表面は, 甲域を分ける溝を除くほぼ全面が顆粒で覆われ, 短い剛毛が非常に疎らに生える. 中・後鰓域には, 縦方向に顆粒が並んだ明瞭な稜を具える. 額の幅は狭く, 甲幅の 0.10–0.12 倍, 眼窩外歯間幅の 0.10–0.12 倍である. 小型個体は甲幅や眼窩外歯間幅が狭いため, 相対的に額が幅広い傾向がみられる (図12B). 額の前縁中央から胃域にかけて深い溝が縦走り, この溝によって分けられた額の前縁は, V字型に中央がくぼむ. 額の側縁は, 眼柄の基部付近でV字型に強くく

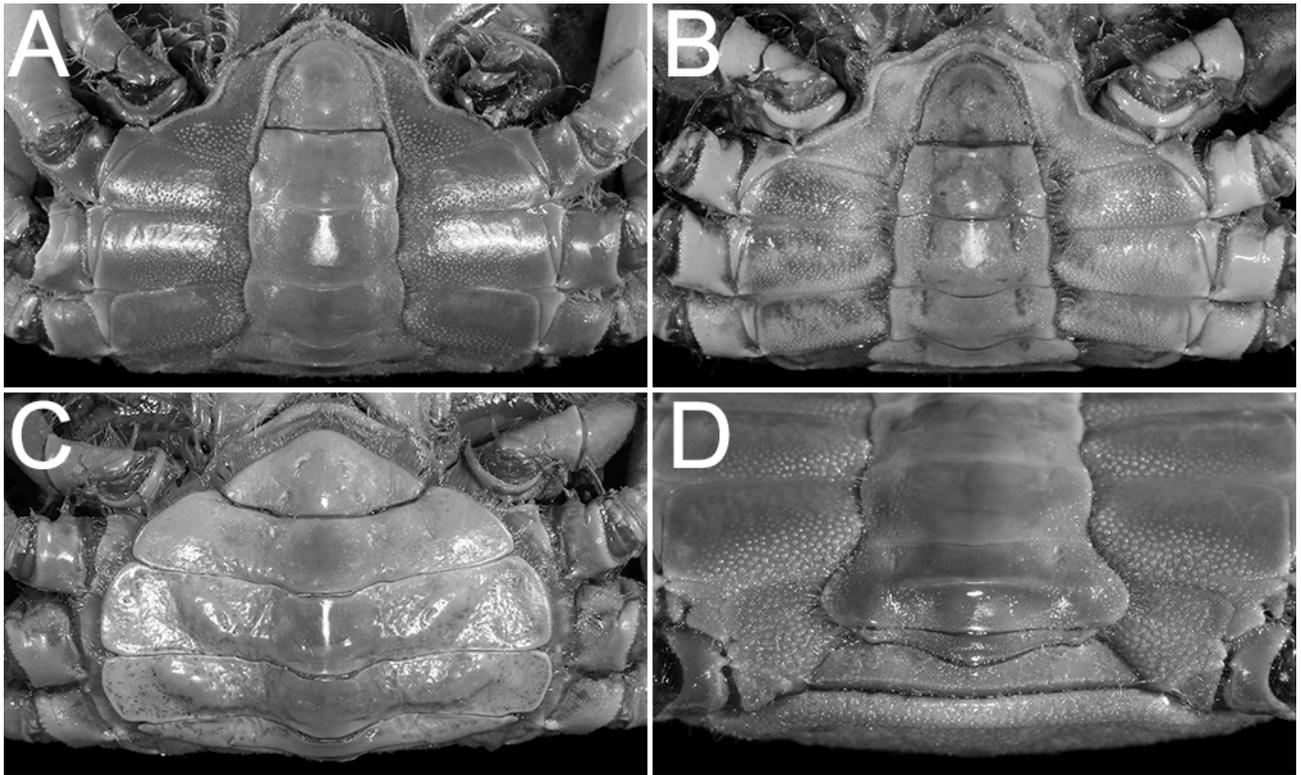


図 11. ノコハオサガニ . A, D, 雄 (CL 23.6 mm, RUMF-ZC-3860); B, 雄 (CL 37.5 mm, NMCR 8558); C, 雌 (CL 42.7 mm, RUMF-ZC-3861). A–C, 腹部, 外面; D, 腹部の基部, 後腹面.

Fig. 11. *Macrophthalmus (Venitus) latreillei* (Desmarest, 1822). A, D, male (CL 23.6 mm, RUMF-ZC-3860); B, male (CL 37.5 mm, NMCR 8558); C, female (CL 42.7 mm, RUMF-ZC-3861). A–C, pleon, outer view; D, basal part of pleon, posteroventral view.

びれる。額の後縁と胃域の境界には、顆粒が横方向に並び、明瞭な稜となる。眼窩下縁には、全長においてほぼ同大の顆粒が等間隔に並ぶ。甲の前側縁には眼窩外歯の後方に3つの前鰓歯を具える。このうち最後方の歯は他の歯に比べて小さく、特に小型個体では不明瞭である。眼窩外歯の先端は外側前方を向く。眼窩外歯と第2前側歯(第1前鰓歯)の間の切れ込みは、やや幅広く深いV字型である。口前部(図10B, C)の後縁は、中央と側部が僅かに膨らむ。口腔内の前方中央(図10B, C)は低く僅かに膨らむが、ナカグスクオサガニ亜属のような明瞭に縦走する稜(Komai et al. 1995: fig. 15D; Shih et al. 2015: fig. 101B 参照)ではない。眼柄(図9, 10A)は細くて短く、甲長の0.49–0.59倍、眼窩外歯間幅の0.40–0.45倍である。角膜の先端は眼窩外歯の根元付近に達する。

第3顎脚(図10C)の座節長は長節長の2.00–2.35倍である。外肢の先端は、長節外側縁の長さの2/3程度の位置に達し、末端には長い鞭状部を具える。第3顎脚を閉じた際にできる口腔中央の隙間は広くない(図10Cは、第3顎脚がやや開いている状態)が、座節内縁間は近接しない。

鉗脚は雌雄それぞれ左右で同形・同大である。

長節および鉗部は、成長段階や雌雄で形態が異なる。供試した標本群のうち、最大の雄(CL 43.1 mm: フィリピン産)の長節は長く伸長し、背面側から見ると先端側1/2程度が甲より露出している(図9C)。これより小さい雄および全ての雌では、長節の大部分が甲の下に隠れ、背面側から確認できるのは先端側の一部のみである(図9A, B)。成長段階や雌雄に関わらず、長節の上縁と内下縁には剛毛の列が縦走し、上縁の末端付近の棘、および内下縁の末端付近の擦音構造とともに欠く。内背面は無毛・平滑である。標本群のうち、最小の雄(CL 23.6 mm: 沖縄島産)および全ての雌の鉗部(図9A, B, 10D, E)は細長く、厚みがない。掌部上縁の長さは可動指よりも長く、掌部の外面と内面は平滑である。掌部の上縁と下縁、内面上縁付近には、細い剛毛が列を成して並び、この剛毛の列は指部まで伸びる。両指部の咬合縁にも剛毛が列生する。これより大きな雄の鉗部(図9C, 10F, G)は、高さや厚みがあり、掌部内面上縁付近および指部付近は羽毛状の剛毛で密に覆われ、最大の雄(CL 43.1 mm)では掌部上縁付近の剛毛は少なく、指部付近のみに密生する。それ以外は小型の雄や雌と同じである。成長段階に関わらず、雄の不動指咬合縁の先端側3/4には明瞭な小歯が並ぶ。可

動指の咬合縁は、基部側 1/3 が隆起し、大型の雄ではこの隆起が幅広い歯となる。その隆起（または幅広い歯）上には小歯が並ぶ。可動指の先端側 1/3 にも小歯が並ぶ。雌の不動指は雄と同形であるが、可動指の咬合縁は薄板状で小歯を欠く。

歩脚（図 9, 10H）は細長く、第 3 歩脚の長節長は甲長の 0.86–1.01 倍、長節幅の 3.16–3.69 倍である。各歩脚の長節から前節にかけて、前縁と後縁に長い剛毛が列生するが、第 1–3 歩脚の長節後縁のものはやや疎らである。各歩脚の長節の前縁と後縁には顆粒が並び、前縁の末端付近には 1 本の歯を具える。各歩脚の指節はへら状となる。

雄の腹部を閉じた際に露出している胸部腹甲の外側面は、最小の雄標本（CL 23.6 mm）では各節の内側と後方付近に顆粒が集中し、それ以外はほぼ平滑である（図 11A, D）、これより大きい雄では、ほぼ全面が顆粒で覆われる（図 11B）。全ての雄の腹部固定突起は明瞭である。生殖孔は第 8 節の前方（第 7 節との縫合線近く）に開口する。雌の胸部腹甲の外側面は概ね平滑であり、生殖孔は第 6 節の中央前方（第 5 節との縫合線近く）に開口する。

雄の腹部（図 11A, B, D）は、第 1 と第 3 腹節がほぼ同じ幅で最も幅広く、その他の腹節はほぼ同じ幅である。第 4–6 腹節の側縁は緩やかな波状となる。尾節は第 6 腹節よりも僅かに長く、釣鐘形で幅は長さの 1.10–1.26 倍である（図 12F）。雌の腹部（図 11C）は、第 4 と第 5 腹節がほぼ同じ幅で最も幅広く、次いで第 3 と第 6 腹節がほぼ同幅、次いで第 1 と第 2 腹節がほぼ同幅である。尾節は第 6 腹節よりも僅かに長く、幅広い三角形で幅は長さの 1.93–2.19 倍である（図 12F）。雌雄ともに第 1, 3 腹節に中央を横断する稜を具える（図 11D）。

雄の第 1 腹肢の外腹縁は、その全長にわたって羽毛状の剛毛が並ぶ。先端部は剛毛で覆われ、外側に曲がる。

**色彩**．図 9A, B 参照．眼柄を除く全身が紫色または赤茶色であるが、歩脚の長節の基部付近は、この色が薄く黄白色である。

**分布**．南アフリカから日本、フィリピン、ニューカレドニアまでのインド-西太平洋に広く分布する（Davie 2012）。日本国内では、佐渡島（伊藤・本間 2001）、能登半島（本尾 1970; Sakai 1976; 本尾・伊藤 2015）、東京湾（Ortmann 1894）、相模湾（武田ら 2006）、紀伊半島（Sakai 1976; 和田 1978; 丸村・小阪 2003）、大阪湾（山本・山西 1987）、神戸（Miers 1886; Barnes 1970）、高知県（Ortmann 1894; Sakai 1939）、八代海（山口ら 1987）などから採集されている（化石記録を除く）。一方、琉

球列島では、沖縄島からの化石記録（Karasawa et al. 1995）を除けば、和田（1995）が本種の分布域に西表島を挙げているのみであるが、同文献には記録の根拠や標本の有無は示されていない。本研究による沖縄島と西表島の標本は、標本に基づいた本種の琉球列島初記録となる。

**生息環境**．沖縄島屋部川の標本は、膝丈まで沈むような軟泥質の潮間帯の下部や潮下帯で採集された。甲を水上に露出して静止している個体や水深 20 cm ほどの底質上を移動している個体を採集した。水中を移動中の個体は、採集する際に底質の穴に素早く入る動作が見られたが、その穴が本種の巣穴であったのかは不明である。

**備考**．検討標本の形態的特徴は、先行研究で示された本種の記載や図と概ね一致したが、歩脚に関して一部の報告と相違がみられた。Rahayu & Nugroho (2012: fig. 8E) に示されているインドネシア産の雄標本（CL 20.79 mm）や Davie (2012: fig. 35A) に示されているオーストラリア産の雄（CL 38.5 mm）では、歩脚の長節後縁に明瞭な棘が並んでいる。しかし、本研究で検討した琉球列島産およびフィリピン産の全ての標本では、長節の後縁に顆粒が並ぶが、上記 2 文献のような明瞭な棘は確認されなかった（図 9, 10H）。本研究で検討した標本の大きさ（CL 23.6–43.1 mm）は、Rahayu & Nugroho (2012) と Davie (2012) で扱われた標本の範囲内に含まれるものが多いため、この棘の有無は成長による変異ではないと推定される。この変異については、より多くの標本に基づく再検討が必要である。

本種の雄の鉗部は、成長に伴って相対的に大きくなることが知られている（例えば、Laurie 1906; Barnes 1976）。本研究では、雄の掌部内面の剛毛の生え方も成長に伴って変化することが確認された。すなわち、本研究で扱った最小の雄標本（CL 23.6 mm）では、雌と同様に上縁と下縁、内面の上縁付近にそれぞれ剛毛の列を 1 列具えるのみであるが（図 10E）、これより大型の雄（CL 34.8 mm 以上）では、内面の上縁および指部付近が羽毛状の剛毛で密に覆われている（図 10G）。Richard S.K. Barnes 氏が作成した一連のオサガニ類の検索表（Barnes 1971, 1977, 2010）は、その適用範囲を“雄の成体”と限定しているものの、ノコハオサガニの雄の掌部内面は、密生した剛毛で一部が覆われるとしており（Barnes 1971: key 26; 1977: key 29; 2010: key 34）、本研究で扱った最小の雄標本はこれに一致しない。この雄標本が未成熟個体であるかどうかの判断には、様々な大きさの標本に基づく更なる検討が必要であるが、これらの検索表を使用する際に

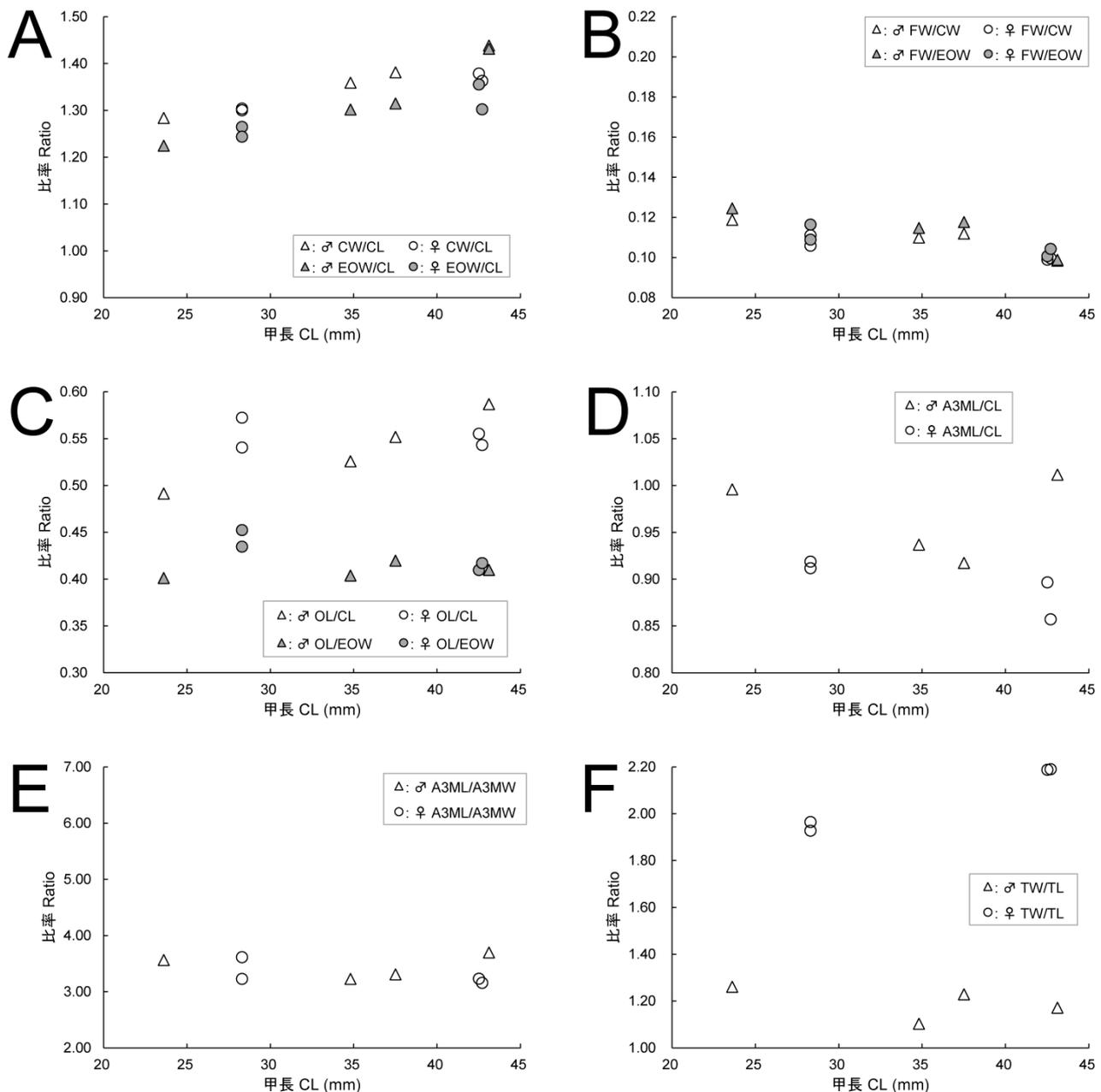


図 12. ノコハオサガニにおける甲長に対する主要な計測形質の比の散布図 . A, 甲幅 / 甲長 (CW/CL) と眼窩外歯間幅 / 甲長 (EOW/CL); B, 額幅 / 甲幅 (FW/CW) と額幅 / 眼窩外歯間幅 (FW/EOW); C, 眼柄長 / 甲長 (OL/CL) と眼柄長 / 眼窩外歯間幅 (OL/EOW); D, 第 3 歩脚の長節長 / 甲長 (A3ML/CL); E, 第 3 歩脚の長節長 / 長節幅 (A3ML/A3MW); F, 尾節幅 / 尾節長 (TW/TL).

Fig. 12. Scatter plots showing ratio of selected measurements against carapace length of *Macrophthalmus (Venitus) latreillei* (Desmarest, 1822). A, width/length of carapace (CW/CL) and external orbital width/carapace length (EOW/CL); B, frontal width/carapace width (FW/CW) and frontal width/external orbital width (FW/EOW); C, ocular peduncle length/carapace length (OL/CL) and ocular peduncle length/external orbital width (OL/EOW); D, merus length of third ambulatory leg/carapace length (A3ML/CL); E, merus length/width of third ambulatory leg (A3ML/A3MW); F, width/length of telson (TW/TL).

は注意が必要であろう。

Naruse et al. (2014: 33) は, カンボジア産の *Macrophthalmus (Venitus) vietnamensis* Serène, 1971 を報告する際にフィリピン産のノコハオサガニの標本 (NMCR 8558: 4 雄, 2 雌) を比較標本として扱った。この NMCR 8558 は, 本研究に

においても比較標本として検討したが, 雄の 1 標本 (CL 18.5 mm = Naruse et al. 2014: fig. 7d) と雌の 1 標本 (CL 18.0 mm) は, 実際にはヨコスジオサガニ *M. (Mareotis) definitus* であった。

謝辞

一般財団法人沖縄県環境科学センターの小澤宏之氏および株式会社沖縄環境保全研究所の西垣孝治氏には、塩屋湾の現地調査に同行していただき、さらに、西垣孝治氏および沖縄県立芸術大学の藤田喜久氏には貴重な標本を提供していただいた。島根大学エスチュアリー研究センターの大澤正幸氏には、文献の入手に関してご協力いただいた。奈良女子大学名誉教授の和田恵次氏、千葉県立博物館の駒井智幸氏および担当編集者の吉郷英範氏には、改訂の際に重要なご意見をいただいた。また James Davis Reimer 氏には英語のチェックをしていただいた。以上の方々に深く感謝いたします。

### 引用文献

- Barnes, R.S.K., 1967. The Macrophthalminae of Australasia; with a review of the evolution and morphological diversity of the type genus *Macrophthalmus* (Crustacea: Brachyura). Transactions of the Zoological Society of London, 31: 195–262, pls. I–IV.
- Barnes, R.S.K., 1968a. On the affinities of three fossil ocypodid crabs and their relevance to the time and place of origin of the genus *Macrophthalmus* (Crustacea: Brachyura). Journal of Zoology, 154: 333–339.
- Barnes, R.S.K., 1968b. Relative carapace and chela proportions in some ocypodid crabs (Brachyura, Ocypodidae). Crustaceana, 14: 131–136.
- Barnes, R.S.K., 1970. The species of *Macrophthalmus* (Crustacea: Brachyura) in the collections of the British Museum (Natural History). Bulletin of the British Museum (Natural History) Zoology, 20: 203–251.
- Barnes, R.S.K., 1971. Biological results of the Snellius Expedition. XXIII. The genus *Macrophthalmus* (Crustacea, Brachyura). Zoologische Verhandelingen, 115: 1–40.
- Barnes, R.S.K., 1977. Concluding contribution towards a revision of, and a key to, the genus *Macrophthalmus* (Crustacea: Brachyura). Journal of Zoology, 182: 267–280.
- Barnes, R.S.K., 2010. A review of the sentinel and allied crabs (Crustacea: Brachyura: Macrophthalmidae), with particular reference to the genus *Macrophthalmus*. The Raffles Bulletin of Zoology, 58: 31–49.
- Bouchard, J.M., J. Poupin, R. Cleve, J. Dumas & V. Dinhut, 2013. Land, mangrove and freshwater decapod crustaceans of Mayotte Region (Crustacea Decapoda). Atoll Research Bulletin, 592: i–iv, 1–69.
- Dai, A.-Y. & S.-L. Yang, 1991. Crabs of the China Seas. China Ocean Press, Beijing.
- Dai, A.-Y., S.-L. Yang, Y.-Z. Song & G.-X. Chen, 1986. Crabs of the China Seas. China Ocean Press, Beijing.
- Davie, P., 1982. A preliminary checklist of Brachyura (Crustacea: Decapoda) associated with Australian mangrove forests. Operculum, 5: 204–207.
- Davie, P.J.F., 2002. Crustacea: Malacostraca: Eucarida (Part 2): Decapoda - Anomura, Brachyura. In: A. Wells & W.W.K. Houston (eds.), Zoological Catalogue of Australia, Vol. 19.3B. CSIRO Publishing, Melbourne.
- Davie, P.J.F., 2009. A new genus and species of Macrophthalmidae (Brachyura, Ocyppoidea) from the Northern Territory, Australia. Crustaceana, 82: 815–827.
- Davie, P.J.F., 2012. A review of *Macrophthalmus sensu lato* (Crustacea: Decapoda: Macrophthalmidae) from Australia, including two new species and new records. Memoirs of the Queensland Museum, Nature, 56: 149–219.
- Davie, P.J.F., D. Guinot & P.K.L. Ng, 2015. Chapter 71-2. Anatomy and functional morphology of Brachyura. In: P. Castro, P.J.F. Davie, D. Guinot, F.R. Schram & J.C. von Vaupel Klein (eds.), Treatise on Zoology — Anatomy, Taxonomy, Biology. The Crustacea. Volume 9 Part C-I. Decapoda: Brachyura (Part 1). Pp. 11–163, Brill Publishers, Leiden.
- Desmarest, A.-G., 1822. Les Crustacés proprement dits. In: A. Brongniart & A.-G. Desmarest (eds.), Histoire Naturelle des Crustacés Fossils, sous les Rapports Zoologiques et Géologiques. Pp. 67–142, pls. V–XI, F. -G. Levrault, Paris.
- Fransen, C.H.J.M., L.B. Holthuis & J.P.H.M. Adema, 1997. Type-catalogue of the decapod Crustacea in the collections of the Nationaal Natuurhistorisch Museum, with appendices of pre-1900 collectors and material. Zoologische Verhandelingen, 311: i–xvi, 1–344.
- 藤井晴彦, 1996. アンパルの底生動物・特殊鳥類等生息環境調査 IX — 八重山湿地編 —. Pp. 148–179, 沖縄県環境保健部自然保護課, 那覇市.
- 藤田喜久, 2017. ヨミノオサガニ. 沖縄県環境部自然保護課 (編), 改訂・沖縄県の絶滅のおそれのある野生生物 第3版 (動物編) — レッドデータおきなわ —. P. 352, 沖縄県環境部自然保護課, 那覇市.

- 伊藤正一・本間義治, 2001. 新潟県の沿岸・沖合に産するカニ類. *Cancer*, 10: 25–34.
- 鄭明修, 1997. 墾丁國家公園海域及陸域甲殼十足類生物相調査(第二年) — 海域甲殼十足類群聚之調查研究. 内政部營建署墾丁國家公園管理處, 屏東.
- Juncker, M. & J. Poupin, 2009. Crustacés de Nouvelle-Calédonie (Décapodes & Stomatopodes). Illustration des espèces communes et liste documentée des espèces terrestres et des récifs. Rapport Scientifique du CRISP, Nouméa.
- 柄沢宏明, 1997. 西日本の新生代大型甲殼類. 瑞浪市化石博物館専報, 8: 1–81, pls. 1–30.
- Karasawa, H. 1999. The Cenozoic decapod crustacean fauna of southwest Japan. In: F.R. Schram & J.C. von Vaupel Klein (eds.), *Crustaceans and the Biodiversity Crisis: Proceedings of the Fourth International Crustacean Congress*, Amsterdam, The Netherlands, July 20–24, 1998. Volume 1. Pp. 29–44, Brill, Leiden.
- Karasawa, H. & K. Inoue, 1992. Decapod crustaceans from the Miocene Kukinaga Group, Tanegashima Island, Kyushu, Japan. *Tertiary Research*, 14: 73–96.
- Karasawa, H. & K. Matsuoka, 1991. Fossil decapod crustaceans from the Holocene deposits of Katahama, Tahara-cho, Aichi Prefecture, central Japan. *Science Report of the Toyohashi Museum of Natural History*, 1: 1–12.
- 柄沢宏明・松岡敬二, 1992. ノコハオサガニ亜属の亜属名について — 愛知県渥美郡田原町片浜産の完新世十脚甲殼類(英文)についての訂正 —. *豊橋市自然史博物館研究報告*, 2: 57–58.
- Karasawa, H., T. Nohara & K. Shimoji, 1995. Decapod Crustacea from the Ryukyu Group (Pleistocene) of Okinawa-jima, Japan. *Bulletin of the Mizunami Fossil Museum*, 22: 127–132.
- Kishino, T., T. Yonezawa & K. Wada, 2011. A rare macrophthalmine crab, *Euplax leptophthalmus* H. Milne Edwards, 1852 (Decapoda, Brachyura, Macrophthalmidae) from Amami-Oshima Island, Ryukyu Islands, southern Japan. *Crustacean Research*, 40: 13–20.
- Kitaura, J. & K. Wada, 1999. A new record of *Macrophthalmus brevis* (Herbst, 1804) (Decapoda, Brachyura, Ocypodidae) for Japan, from Nakagusuku Bay, Okinawa Island. *The Biological Magazine Okinawa*, 37: 57–60.
- Kitaura, J., M. Nishida & K. Wada, 2002a. Genetic and behavioral diversity in the *Macrophthalmus japonicus* species complex (Crustacea: Brachyura: Ocypodidae). *Marine Biology*, 140: 1–8.
- Kitaura, J., M. Nishida & K. Wada, 2006. The evolution of social behaviour in sentinel crabs (*Macrophthalmus*): implications from molecular phylogeny. *Biological Journal of the Linnean Society*, 88: 45–59.
- Kitaura, J., K. Wada & M. Nishida, 2002b. Molecular phylogeny of grapsoid and ocypodoid crabs with special reference to the genera *Metaplox* and *Macrophthalmus*. *Journal of Crustacean Biology*, 22: 682–693.
- Kitaura, J., K. Wada, Y. Fukui & C.L. McLay, 2010. Molecular phylogenetic position of the New Zealand sentinel crab, *Macrophthalmus (Hemiplax) hirtipes* (Jacquinot, in Hombron & Jacquinot, 1846) (Decapoda, Brachyura, Macrophthalmidae). *Crustaceana*, 83: 1315–1326.
- Komai, T., S. Goshima & M. Murai, 1995. Crabs of the genus *Macrophthalmus* of Phuket, Thailand (Crustacea: Decapoda: Ocypodidae). *Bulletin of Marine Science*, 56: 103–149.
- Kosuge, T. & P.J.F. Davie, 2001. Redescription of *Macrophthalmus boteltobagoe* and *M. holthuisi* with notes on their ecology (Brachyura: Ocypodidae). *Journal of Crustacean Biology*, 21: 545–555.
- Kosuge, T. & K. Wada, 1992. *Macrophthalmus quadratus* A. Milne Edwards, 1873 (Decapoda, Brachyura, Ocypodidae) from Nakagusuku Bay, Okinawa Island: a new record for Japan. *The Biological Magazine Okinawa*, 30: 61–64.
- Laurie, R.D., 1906. Report on the Brachyura collected by Professor Herdman, at Ceylon, in 1902. In: W.A. Herdman, (ed.), *Report to the Government of Ceylon on the Pearl Oyster Fisheries of the Gulf of Manaar with Supplementary Reports upon the Marine Biology of Ceylon by Other Naturalists, Part V, Supplementary Reports XL*, 349–432, pls. I–II.
- 丸村眞弘・小阪晃, 2003. 永井誠ニコレクションカニ類標本目録. 和歌山県立自然博物館, 海南.
- Man, J.G. de, 1904. Beschreibung einiger Brachyuren Krebse aus posttertiären Schichten der Minahassa, Celebes. *Sammlungen des Geologischen Reichs-museums in Leiden, Ite Serie*, 7: 254–278, pls. IX–X.
- McLay, C. L., J. Kitaura & K. Wada, 2010. Behavioural and molecular evidence for

- the systematic position of *Macrophthalmus* (*Hemiplax*) *hirtipes* Hombron & Jacquinot, 1846, with comments on macrophthalmine subgenera (Decapoda, Brachyura, Macrophthalmidae). In: C.H.J.M. Fransen, S. De Grave & P.K.L. Ng (eds.), Studies on Malacostraca: Lipke Bijdeley Holthuis Memorial Volume. Crustaceana Monographs, 14: 483–503.
- Mendoza, J.C.E. & P.K.L. Ng, 2007. *Macrophthalmus* (*Euplax*) H. Milne Edwards, 1852, a valid subgenus of ocyrodoid crab (Decapoda: Brachyura: Macrophthalmidae), with description of a new species from the Philippines. *Journal of Crustacean Biology*, 27: 670–680.
- Miers, E.J., 1886. Report on the Brachyura collected by H.M.S. Challenger during the years 1873–76. In: C.W. Thompson & J. Murray (eds.), Report of the Scientific Results of the Voyage of H.M.S. Challenger during the years 1873–76, under the command of Captain George S. Nares, R.N., F.R.S. and the late Captain Frank Tourle Thomson, R.N., *Zoology*, Vol. 17, Part 49: i–l, 1–362, pls. I–XXIX.
- 三宅貞祥, 1983. 原色日本大型甲殻類図鑑 II. 保育社, 大阪.
- Morris, S.F. & J.S.H. Collins, 1991. Neogene crabs from Brunei, Sabah and Sarawak. *Bulletin of the British Museum (Natural History), Geology Series*, 47: 1–33.
- 本尾洋, 1970. 七尾湾とその付近のカニ類相 — II. 小数種並びに稀少種. 石川県増殖試験場創立記念研究報告. Pp. 35–45, 石川県増殖試験場, 能登島町.
- 本尾洋, 2003. 日本海産カニ類 — I. 既知種. のと海洋ふれあいセンター研究報告, 9: 55–68.
- 本尾洋・伊藤松雄, 2015. 日本海産カニ類 — XVIII. 石川県からのノコバオサガニ. ホシザキグリーン財団研究報告, 18: 135–137.
- Naderloo, R., 2013. The sentinel crabs of the genus *Chaenostoma* (Stimpson, 1858) (Crustacea: Brachyura: Macrophthalmidae), with description of a new species and new records. *Journal of Natural History*, 47: 2835–2848.
- Naderloo, R. & M. Türkay, 2012. Decapod crustaceans of the littoral and shallow sublittoral Iranian coast of the Persian Gulf: Faunistics, Biodiversity and Zoogeography. *Zootaxa*, 3374: 1–67.
- Naderloo, R., S. Ebrahimnezhad & A. Sari, 2015. Annotated checklist of the decapod crustaceans of the Gulf of Oman, northwestern Indian Ocean. *Zootaxa*, 4028: 397–412.
- Naderloo, R., M. Türkay & M. Apel, 2011. Brachyuran crabs of the family Macrophthalmidae Dana, 1851 (Decapoda: Brachyura: Macrophthalmidae) of the Persian Gulf. *Zootaxa*, 2911: 1–42.
- Nagai, T., T. Watanabe & T. Naruse, 2006. *Macrophthalmus* (*Macrophthalmus*) *microfylacas*, a new species of sentinel crab (Decapoda: Brachyura: Ocyrodidae) from western Japan. *Zootaxa*, 1171: 1–16.
- 仲宗根幸男, 1977. マングローブ湿地の動物の生態分布. 沖縄県教育庁文化課 (編), 沖縄県天然記念物調査シリーズ第10集 慶佐次湾のヒルギ林緊急調査 II. Pp. 9–38, 沖縄県教育庁文化課, 那覇市.
- 仲宗根幸男・伊礼美和子, 2003. スナガニ科 Ocyrodidae. 西田陸・鹿谷法一・諸喜田茂充 (編著), 琉球列島の陸水生物. Pp. 266–272, 東海大学出版会, 東京.
- 仲宗根幸男・福地哲功・野村洋, 1984. 河口環境とカニ類の分布 — 雄樋川の例 —. 日本生物教育会沖縄大会 沖縄の生物編集委員会 (編), 全国大会記念誌 沖縄の生物. Pp. 67–80, 沖縄生物教育研究会, 沖縄.
- Naruse, T. & T. Kosuge, 2008. A new species of *Macrophthalmus* (Crustacea: Decapoda: Brachyura: Macrophthalmidae) from Iriomote Island, Ryukyu Islands, Japan. *Species Diversity*, 13: 117–122.
- Naruse, T., D.C.J. Yeo & M. Osawa, 2014. Notes on a collection of stomatopod and decapod crustaceans from Cambodia. *Cambodian Journal of Natural History*, 2014: 24–36.
- Ng, P.K.L. & B. Richer de Forges, 2007. The Brachyura of New Caledonia. In: C.E. Payri & B. Richer de Forges (eds.), *Compendium of Marine Species from New Caledonia. Documents Scientifiques et Techniques*, II 7, seconde édition. Pp. 315–331, IRD, Nouméa.
- Ng, P.K.L., D. Guinot & P.J.F. Davie, 2008. *Systema Brachyurorum: Part I. An annotated checklist of extant brachyuran crabs of the world. The Raffles Bulletin of Zoology, Supplement*, 17: 1–286.
- Ng, P.K.L., C.-H. Wang, P.-H. Ho & H.-T. Shih, 2001. An annotated checklist of brachyuran crabs from Taiwan (Crustacea: Decapoda). *National Taiwan Museum Special Publication Series*, 11: I–IV, 1–86.
- Ortmann, A.E., 1894. Die Decapoden-Krebse des Strassburger Museums, mit besonderer Berücksichtigung der von Herrn Dr. Döderlein bei Japan und bei den Liu-Kiu-Inseln

- gesammelten und zur Zeit im Strassburger Museum aufbewahrten Formen. Theil VIII. Abtheilung: Brachyura (Brachyura genuina Boas) III. Unterabtheilung: Cancroidea, 2. Section: Cancrinea, 2. Gruppe: Catametopa. Zoologische Jahrbücher, Abtheilung für Systematik, Geographie und Biologie der Thiere, 7: 683–772, pl. 23.
- Paulay, G., R. Kropp, P.K.L. Ng & L.G. Eldredge, 2003. The crustaceans and pycnogonids of the Mariana Islands. *Micronesica*, 35–36: 456–513.
- Pretzmann, G., 1971. Ergebnisse einiger Sammelreisen nach Vorderasien 2 Teil: Marine Brachyura. *Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien*, 75: 477–487, pls. 1–9.
- Rahayu, D.L. & D.A. Nugroho, 2012. The Indonesian species of *Macrophthalmus* Desmarest, 1823, with the description of a new species (Crustacea: Decapoda: Brachyura: Macrophthalmidae). *Zootaxa*, 3158: 20–36.
- Sakai, T., 1939. Studies on the crabs of Japan IV. Brachygnatha, Brachyrhyncha. Yokendo, Tokyo.
- Sakai, T., 1976. Crabs of Japan and the Adjacent Seas. [In 3 volumes: (1) English text, (2) Plates volume, (3) Japanese text]. Kodansha, Tokyo.
- Schweitzer, C.E., P.R. Scott-Smith & P.K.L. Ng, 2002. New occurrences of fossil decapod crustaceans (Thalassinidea, Brachyura) from late Pleistocene deposits of Guam, United States Territory. *Bulletin of the Mizunami Fossil Museum*, 29: 25–49.
- Serène, R., 1968. The Brachyura of the Indo-West Pacific Region. “Prodromus for a Check List of the non-planctonic marine fauna of South East Asia”, Singapore National Academy of Science, Special Publication No. 1: 33–120.
- Serène, R., 1971. Observations préliminaires sur des Brachyours nouveaux ou mal connus du Sud-Est Asiatique (Crustacea Decapoda). *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle*, 2e série, 42: 903–918, pls. I–VI.
- Serène, R., 1977. Crustacés hippidés et brachyours des îles Séchelles. *Revue de Zoologie Africaine*, 91: 748–765.
- Shih, H.-T., B.K.K. Chan, S.-J. Teng & K.J.H. Wong, 2015. Crustacean Fauna of Taiwan: Brachyuran Crabs. Volume II — Ocyropoidea. National Chung Hsing University, Taichung, Taichung.
- 諸喜田茂充, 1980. 大浦川・億首川のマングローブ湿地付近の動物. 沖縄自然研究会 (編), 沖縄自然研究会調査報告 沖縄県自然環境保全地域指定候補地学術調査報告 伊是名城跡・大浦川のマングローブ林・億首川のマングローブ林. Pp. 101–120, 沖縄県, 那覇市.
- Tai, A.-Y. & Y.-Z. Song, 1984. *Macrophthalmus* (Decapoda, Brachyura) of the Seas of China. *Crustaceana*, 46: 76–86.
- Takeda, M., 1977. Crabs of the Ogasawara Islands, V. A collection made by dredging. *Memoirs of the National Science Museum*, 10: 113–140, pls. 12–17.
- 武田正倫, 1981. 琉球列島のオサガニ類. 山口隆男 (編), 昭和 53–55 年度文部省科学研究費補助金総合研究 A 研究成果報告, 潮間帯および潮間帯上部に棲息するカニ類の比較生態学的研究. Pp. 69–77, 文部科学省, 東京.
- Takeda, M. & T. Komai, 1991. Japanese species of the *Macrophthalmus telescopicus* complex (Crustacea: Decapoda: Brachyura: Ocyropoidea). *Bulletin of the National Science Museum. Series A, Zoology*, 17: 165–171.
- 武田正倫・駒井智幸・小松浩典・池田等, 2006. 相模灘のカニ類相. *国立科学博物館専報*, 41: 183–208.
- 武田正倫・上島励, 2006. 東京大学総合研究博物館所蔵のカニ類標本. 上島励 (編), 東京大学総合研究博物館動物部門所蔵無脊椎動物標本リスト, 東京大学総合研究博物館標本資料報告, 62: 61–105.
- Tan, C.G.S. & P.K.L. Ng, 1994. An annotated checklist of mangrove brachyuran crabs from Malaysia and Singapore. *Hydrobiologia*, 285: 75–84.
- Teng, S.-J. & H.-T. Shih, 2015. A new species of *Macrophthalmus* Desmarest, 1823 (Crustacea: Decapoda: Brachyura: Macrophthalmidae) from Taiwan, with notes on four new records. *Zootaxa*, 4058: 451–470.
- Teng, S.-J. H.-T. Shih, R. Naderloo & L. Corbari, 2016. A review of the *Chaenostoma boscii* species-complex (Decapoda: Brachyura: Macrophthalmidae) from the Indo-West Pacific. *Crustacean Research*, 45: 15–27.
- 和田恵次, 1978. 和歌山県産スナガニ類とその分布について. *南紀生物*, 20: 18–22.
- 和田恵次, 1995. 短尾下目. 西村三郎 (編), 原色検索日本海岸動物図鑑 II. Pp. 379–418, pls. 101–118, 保育社, 大阪.
- Wada, K. & K. Sakai. 1989. A new species of *Macrophthalmus* closely related to *M. japonicus* (De Haan) (Crustacea: Decapoda: Ocyropoidea). *Senckenbergiana Maritima*, 20: 131–146.
- 山口隆男・原田敬一・武田正倫・菊池泰二, 1987. 天草諸島のカニ類相. *Calanus*, 10: 1–71.

山本英男・山西良平, 1987. 淡輪で見つかったノコハオサガニ. *Nature Study*, 33: 55.

**Three rare sentinel crab species (Crustacea: Decapoda: Brachyura: Macrophthalmidae) from the Ryukyu Archipelago, including newly-recorded species from Japan.**

**Tadafumi MAENOSONO<sup>1,3</sup> & Tohru NARUSE<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Kankyosha, 1-4-5 102 Kyo-zuka, Urasoe, Okinawa 901-2111, Japan

<sup>2</sup>Tropical Biosphere Research Center, Iriomote Station, University of the Ryukyus, 870 Uehara, Taketomi, Okinawa 907-1541, Japan

<sup>3</sup>Corresponding author (maenosono@kankyosha.co.jp)

**Abstract.** Three rare sentinel crabs, *Macrophthalmus (Mareotis) purpureocheir* Teng & Shih, 2015, *M. (Venitus) barnesi* Serène, 1971, and *M. (V.) latreillei* (Desmarest, 1822) are collected from the Ryukyu Archipelago. *Macrophthalmus purpureocheir* is newly added to the Japanese fauna. Notes on their morphological features, colorations, and ecological aspects are provided.

投稿日 2017年8月7日  
受理日 2018年1月15日  
発行日 2018年2月7日

36 附録 1. 供試標本の計測値 (mm). 計測箇所の略語は図 1 に準ずる. その他の略語: M. = *Macrophthalmus*; m = 雄; f = 雌; of = 抱卵雌; uk = 不明.  
 Appendix 1. Measurements (mm) of material examined. Abbreviations of measured characters follow those in Figure 1. Other abbreviations: M. = *Macrophthalmus*; m = male; f = female; of = ovigerous female; uk = unknown.

Specimen No.	Species	Sex	CL	CW	EOW	FW	OL	M3IL	M3ML	A3ML	A3MW	TL	TW
RUMF-ZC-3857	<i>M. purpureocheir</i>	of	12.1	15.5	14.2	3.0	5.4	3.2	1.9	8.2	3.7	1.8	6.8
RUMF-ZC-3864	<i>M. barnesi</i>	m	8.0	9.9	9.0	1.5	3.8	2.5	1.1	7.1	1.7	1.6	2.2
RUMF-ZC-3864	<i>M. barnesi</i>	f	3.3	3.8	3.4	0.7	1.2	—	—	3.5	0.6	—	—
RUMF-ZC-3865	<i>M. barnesi</i>	m	6.1	7.5	6.7	1.2	2.8	1.8	0.8	6.0	1.4	1.2	1.6
RUMF-ZC-3865	<i>M. barnesi</i>	f	2.5	2.8	2.4	0.5	0.9	—	—	—	—	—	—
RUMF-ZC-3865	<i>M. barnesi</i>	f	6.3	7.7	7.0	1.3	3.1	1.8	0.8	6.1	1.5	1.3	1.7
RUMF-ZC-3866	<i>M. barnesi</i>	m	5.3	6.4	5.5	1.0	2.5	1.5	0.7	5.2	1.2	1.1	1.3
RUMF-ZC-3866	<i>M. barnesi</i>	m	5.9	7.3	6.5	1.1	2.9	1.8	0.8	5.9	1.4	1.2	1.5
RUMF-ZC-3866	<i>M. barnesi</i>	m	6.1	7.4	6.6	1.2	3.0	1.9	0.9	5.8	1.4	1.2	1.5
RUMF-ZC-3866	<i>M. barnesi</i>	m	7.4	9.0	8.2	1.4	3.6	2.2	1.0	7.4	1.8	1.5	1.9
RUMF-ZC-3866	<i>M. barnesi</i>	m	8.2	10.2	9.3	1.5	4.3	2.5	1.2	7.6	2.2	1.7	2.2
RUMF-ZC-3866	<i>M. barnesi</i>	f	6.3	7.7	7.0	1.2	3.1	1.8	0.8	6.1	1.5	1.2	1.8
RUMF-ZC-3866	<i>M. barnesi</i>	f	7.1	8.6	7.8	1.4	3.6	2.2	1.0	7.2	1.8	1.4	2.5
RUMF-ZC-3858	<i>M. barnesi</i>	m	14.8	19.3	17.7	2.8	8.1	4.4	1.8	13.3	4.4	2.7	3.7
RUMF-ZC-3858	<i>M. barnesi</i>	f	12.4	15.7	14.3	2.2	6.5	3.7	1.5	11.2	3.6	2.4	4.8
RUMF-ZC-3859	<i>M. barnesi</i>	m	12.9	16.3	14.7	2.2	6.5	3.9	1.7	11.3	3.8	2.3	3.4
RUMF-ZC-3859	<i>M. barnesi</i>	f	9.4	12.0	10.7	1.6	5.1	2.9	1.3	9.1	2.5	1.9	3.4
RUMF-ZC-3859	<i>M. barnesi</i>	f	11.7	15.0	14.1	2.1	6.4	3.7	1.5	11.2	3.4	2.3	4.7
RUMF-ZC-3863	<i>M. barnesi</i>	m	9.3	11.5	10.8	1.7	4.8	2.9	1.2	8.7	2.5	1.8	2.5
RUMF-ZC-2659	<i>M. barnesi</i>	m	—	—	—	1.4	4.1	2.6	1.1	7.3	1.8	1.5	2.0
RUMF-ZC-2658	<i>M. barnesi</i>	f	8.7	10.9	10.1	1.5	4.7	2.6	1.2	8.4	2.3	1.8	3.5
RUMF-ZC-2660	<i>M. barnesi</i>	f	3.3	—	3.5	0.7	1.5	—	—	3.4	0.6	—	—
RUMF-ZC-2660	<i>M. barnesi</i>	f	3.4	4.0	3.5	0.7	1.4	—	—	—	—	—	—
RUMF-ZC-2660	<i>M. barnesi</i>	f	3.5	4.0	3.6	0.7	1.5	—	—	3.4	0.6	—	—
RUMF-ZC-2660	<i>M. barnesi</i>	f	3.9	4.7	4.1	0.8	1.7	—	—	3.8	0.8	—	—
RUMF-ZC-2660	<i>M. barnesi</i>	f	4.2	4.9	4.4	0.9	1.9	—	—	4.0	0.9	—	—
RUMF-ZC-3867	<i>M. barnesi</i>	m	3.6	4.2	3.9	0.8	1.6	—	—	—	—	—	—
RUMF-ZC-3867	<i>M. barnesi</i>	f	4.1	4.8	4.4	0.8	1.9	—	—	4.1	0.8	—	—
RUMF-ZC-3867	<i>M. barnesi</i>	f	4.1	4.8	4.4	0.8	1.9	—	—	4.2	0.8	—	—
RUMF-ZC-3867	<i>M. barnesi</i>	f	4.9	5.8	5.3	1.0	2.2	—	—	5.0	1.0	—	—
RUMF-ZC-3867	<i>M. barnesi</i>	f	5.2	6.3	5.7	1.0	2.4	1.5	0.7	5.1	1.1	1.0	1.4
RUMF-ZC-3868	<i>M. barnesi</i>	f	6.0	7.3	6.7	1.2	3.0	1.8	0.8	—	—	1.1	1.7

次ページに続く. Continued on next page.

附録 1 (続き). Appendix 1 (Continued).

Specimen No.	Species	Sex	CL	CW	EOW	FW	OL	M3IL	M3ML	A3ML	A3MW	TL	TW
RUMF-ZC-3869	<i>M. barnesi</i>	m	4.0	4.6	4.4	0.8	1.8	—	—	4.0	0.7	—	—
RUMF-ZC-3869	<i>M. barnesi</i>	f	4.1	4.8	4.4	0.8	1.7	—	—	4.1	0.8	—	—
RUMF-ZC-3869	<i>M. barnesi</i>	uk	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
RUMF-ZC-3860	<i>M. latreillei</i>	m	23.6	30.3	28.9	3.6	11.6	5.8	2.8	23.5	6.6	4.6	5.8
RUMF-ZC-3861	<i>M. latreillei</i>	of	42.5	58.6	57.6	5.8	23.6	11.0	5.1	38.1	11.8	8.0	17.5
RUMF-ZC-3861	<i>M. latreillei</i>	f	42.7	58.2	55.6	5.8	23.2	10.9	5.0	36.6	11.6	7.9	17.3
RUMF-ZC-3862	<i>M. latreillei</i>	f	28.3	36.8	35.8	3.9	16.2	7.0	3.2	26.0	7.2	5.6	11.0
NMCR 8558	<i>M. latreillei</i>	m	34.8	47.3	45.3	5.2	18.3	8.9	3.9	32.6	10.1	6.8	7.5
NMCR 8558	<i>M. latreillei</i>	m	37.5	51.8	49.3	5.8	20.7	9.1	4.2	34.4	10.4	7.0	8.6
NMCR 8558	<i>M. latreillei</i>	m	43.1	62.0	61.7	6.1	25.3	10.8	5.4	43.6	11.8	7.6	8.9
NMCR 8558	<i>M. latreillei</i>	of	28.3	36.9	35.2	4.1	15.3	7.3	3.1	25.8	8.0	5.5	10.6