

琉球大学学術リポジトリ

宮古諸島下地島の海底洞窟で採集されたカニ類2稀種

メタデータ	言語: ja 出版者: 琉球大学資料館 (風樹館) 公開日: 2018-02-22 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 藤田, 喜久, 成瀬, 貫, 山田, 祐介, Fujita, Yoshihisa, Naruse, Tohru, Yamada, Yusuke メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/38565



宮古諸島下地島の海底洞窟で採集されたカニ類 2 稀種

藤田喜久^{1,2,3}・成瀬 貫⁴・山田祐介⁵¹〒903-0213 沖縄県中頭郡西原町字千原1 琉球大学大学教育センター²〒904-0113 沖縄県北谷町宮城2-95-101 NPO法人 海の自然史研究所³通信著者 (e-mail: galatheids@yahoo.co.jp)⁴〒907-1541 沖縄県竹富町上原870 琉球大学 熱帯生物圏研究センター 西表研究施設⁵〒904-1115 沖縄県うるま市

要旨. 宮古諸島下地島の海底洞窟より、モモイロドウクツガザミ (新称) とクラヤミヒラオウギガニが採集されたので報告する。今回得られたモモイロドウクツガザミは、先行研究による形態と色彩の記載に多くの点で一致するが、鉗脚長節内縁に 5-6 歯を備える (先行研究では 6 歯)、鉗部可動指の咬合に 2-3 歯を備える (先行研究では 2 歯)、という変異が見られた。また、クラヤミヒラオウギガニにおいては、体サイズが先行研究の例より 1.6-2.3 倍大きかった。

はじめに

琉球列島の島々には、大小様々な海底洞窟が存在しており、近年、同環境における甲殻類相の研究が活発に行われるようになってきた (大塚ら 1999; 2010)。例えば、クミシヨウグンエビ *Enoplometopus chacei* Kensley & Child, 1986, クメジマドウクツガザミ *Atoportunus dolichopus* Takeda, 2003, クラヤミヒラオウギガニ *Neoliomera cerasinus* Ng, 2002, イエジマガマガザミ *Catoptrus iejima* Fujita & Naruse, 2011, Bochusacea 目の一種 *Thetispelecaris kumejimensis* Shimomura, Fujita & Naruse, 2012 などの珍しい種が続々と発見・記載されている (Ng 2002; Takeda 2003; Fujita & Naruse 2011; Chan & Fujita 2012; Shimomura et al. 2012)。

著者らは、近年、宮古諸島における生物多様性調査研究プロジェクト「橋が架かると島の自然はどのように変わるのか? ~伊良部島および下地島の生物相の現状調査~」の過程で、宮古諸島の伊良部島と下地島の甲殻類相調査を実施した。その過程で、下地島の海底洞窟から、従来報告例の少ない 2 種のカニ類を発見・採集した。一種は、ガザミ科 (ワタリガニ科) ドウクツガザミ属 *Atoportunus* Ng & Takeda, 2003 に属する種で、*Atoportunus gustavi* Ng & Takeda, 2003 と同定された。本種は、国内では与那国島

から 1 例のみ記録がある稀種である (Ng & Takeda 2003)。ドウクツガザミ属は、眼が縮小傾向を示し、極めて細長い胸脚を有するなど、洞窟性のカニ類に見られる特徴を有している興味深い分類群である。ドウクツガザミ属には、本種の他に、琉球列島の久米島および沖縄島からの採集標本に基づき報告されたクメジマドウクツガザミ *A. dolichopus* Takeda, 2003, ハワイから報告された *A. pluto* Ng & Takeda, 2003 の 2 種が知られている (Ng & Takeda 2003; Takeda 2003; 成瀬ら 2012)。もう一種は、オウギガニ科ヒラベニオウギガニ属 *Neoliomera* Odhner, 1925 に属するクラヤミヒラオウギガニ *Neoliomera cerasinus* Ng, 2002 に同定された。本種は、インド洋のクリスマス島と琉球列島の久米島の海底洞窟のみから記録のある稀種である (Ng 2002; 川本・奥野 2003)。

本報では、下地島で採集されたこれらカニ類の 2 稀種について、形態的特徴や生息環境の記述を添えて報告する。また、今回採集した標本との形態比較に用いるため、Florida Museum of Natural History, University of Florida (UF), Western Australian Museum (WAM), Raffles Museum of Biodiversity Research, National University of Singapore (Zoological Reference Collection: ZRC) に収蔵されている標本を観察した。なお、採集した標本は、琉球大学資料館 (風樹館, RUMF) に収蔵した。また、本報告中では甲幅を CW, 甲長を CL と略記した。

結果と考察

Portunidae Rafinesque, 1815 ワタリガニ科***Atoportunus* Ng & Takeda, 2003**

ドウクツガザミ属

***Atoportunus gustavi* Ng & Takeda, 2003**

モモイロドウクツガザミ (新称)

(図 1-3)

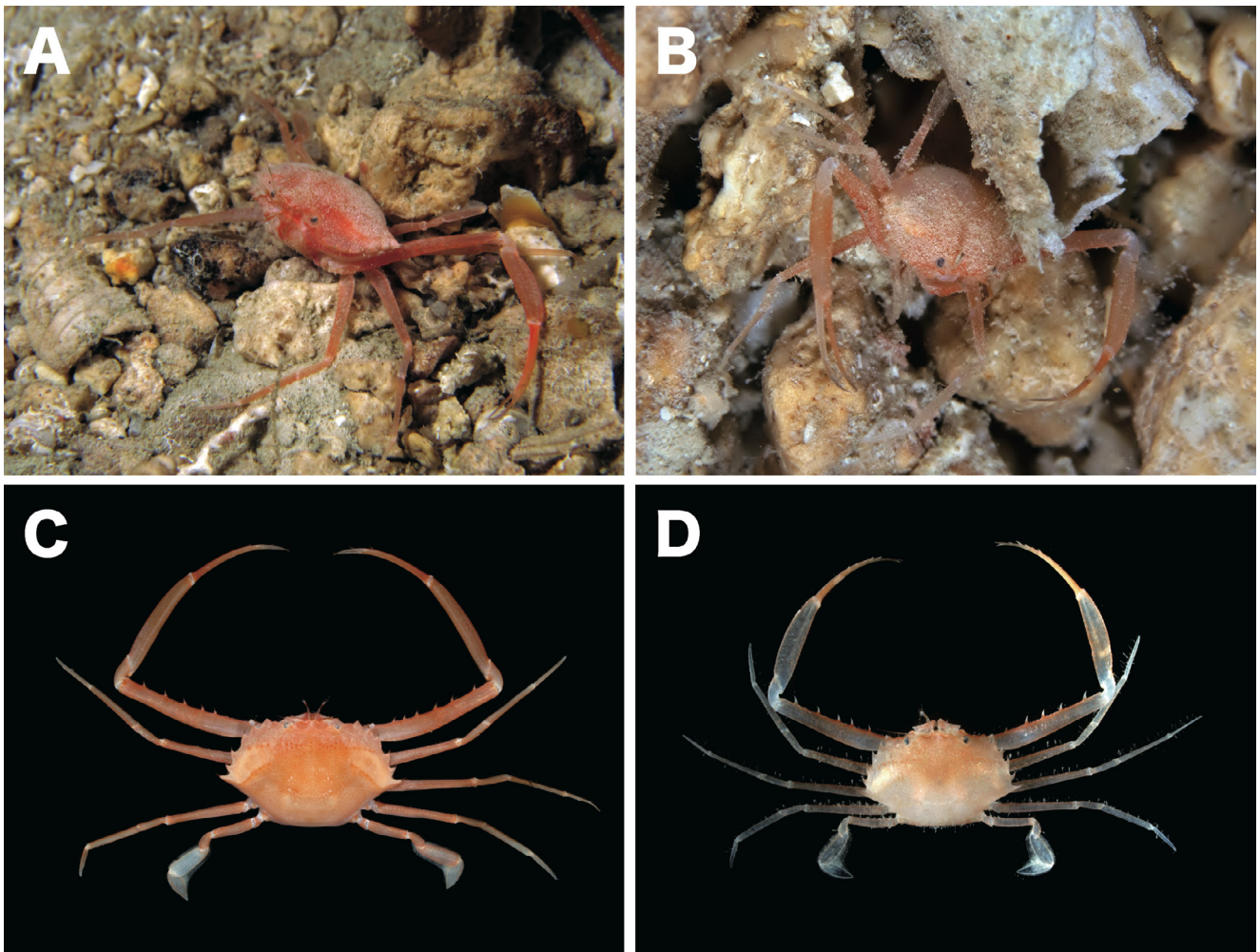


図 1. モモイロドウクツガザミ (新称) の生時の体色。A, 洞窟内における様子 (標本は未採集); B, 洞窟内における様子 (RUMF-ZC-2248); C, 雌, 全体背面 (RUMF-ZC-2249); D, 雄, 全体背面 (RUMF-ZC-2248)。

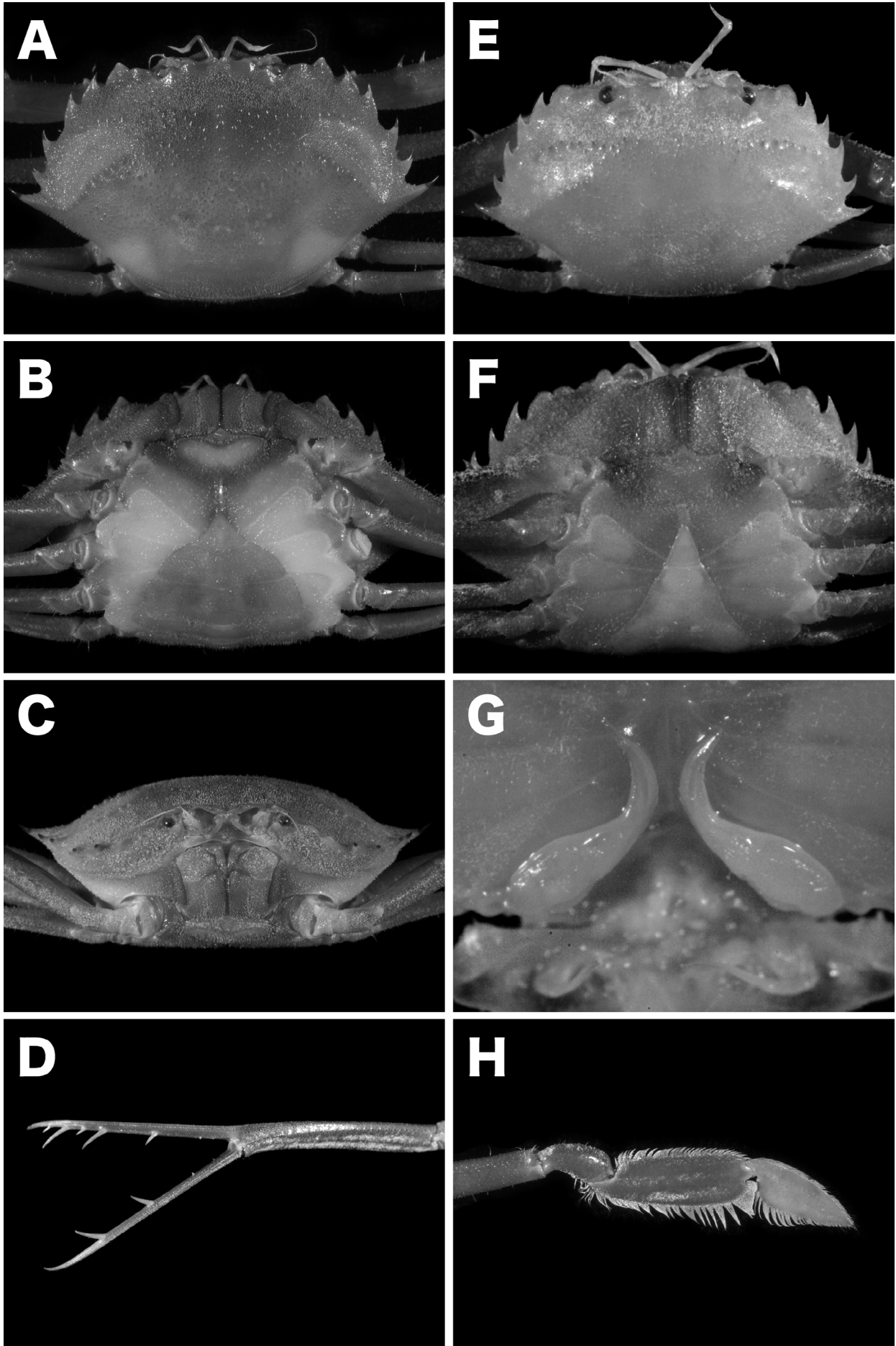
Fig. 1. Live colorations of *Atoportunus gustavi* Ng & Takeda, 2003. A, *in situ* photograph (specimen not collected); B, same, different individual (RUMF-ZC-2248); C, dorsal view of fresh specimen (RUMF-ZC-2249); D, dorsal view of fresh specimen (RUMF-ZC-2248).

供試標本. 1 雄 (RUMF-ZC-2248: CW 9.1 mm, CL 5.2 mm), 宮古諸島下地島沖, 海底洞窟, 水深 15m, 2013 年 1 月 26 日, 山田祐介 採集; 1 雌 (RUMF-ZC-2249: CW 29.1 mm, CL 16.8 mm), 宮古諸島下地島沖, 海底洞窟, 水深 18m, 2013 年 1 月 26 日, 藤田喜久 採集。

比較標本. *Atoportunus gustavi* Ng & Takeda, 2003. ホロタイプ (UF2091): 雄 (CW 16.1 mm, CL 8.8 mm), グアム島 Agat 湾 Alutom 島北, リーフ外縁部の水深 5m の礫 (rubble) 中, 2000 年 6 月 18 日, H. T. Conley 採集. パラタイプ: 1 雌 (ZRC 2002.0173: CW 23.4 mm, CL 13.5 mm), ホ

図 2. 下地島から得られたモモイロドウクツガザミ (新称)。A, 頭胸甲背面 (RUMF-ZC-2249); B, 同腹面 (RUMF-ZC-2249); C, 同前面 (RUMF-ZC-2249); D, 右鉗部外面 (RUMF-ZC-2249); E, 頭胸甲背面 (RUMF-ZC-2248); F, 同腹面 (RUMF-ZC-2248); G, 雄の第 1 生殖肢背面 (RUMF-ZC-2248); H, 第 5 胸脚 (遊泳脚) 背面 (RUMF-ZC-2249)。

Fig. 2. *Atoportunus gustavi* Ng & Takeda, 2003, from Shimojijima Island. A, cephalothorax, dorsal view (RUMF-ZC-2249); B, same, ventral view (RUMF-ZC-2249); C, same, frontal view (RUMF-ZC-2249); D, right chela, outer view (RUMF-ZC-2249); E, cephalothorax, dorsal view (RUMF-ZC-2248); F, same, ventral view (RUMF-ZC-2248); G, male first gonopods, ventral view (RUMF-ZC-2248); H, fifth pereopod (natatory leg), dorsal view (RUMF-ZC-2249).



[報告] 藤田ら: 下地島海底洞窟より得られたカニ類

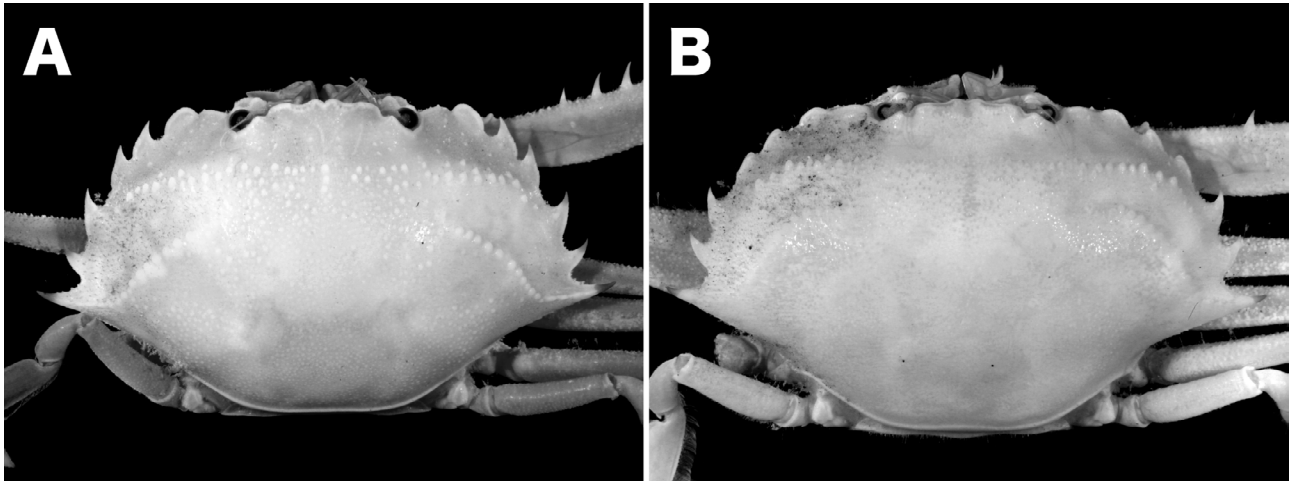


図 3. *Atoportunus gustavi* Ng & Takeda, 2003 および *Atoportunus pluto* Ng & Takeda, 2003 のホロタイプの前胸甲の形態。A, *Atoportunus gustavi* Ng & Takeda, 2003 のホロタイプ (UF2091), 雄; B, *A. pluto* Ng & Takeda, 2003 のホロタイプ (UF 2095), 雌。

Fig. 3. Carapace of *Atoportunus gustavi* Ng & Takeda, 2003 and *A. pluto* Ng & Takeda, 2003. A, *A. gustavi*, holotype male (UF2091); B, *A. pluto*, holotype female (UF 2095).

ロタイプと同じ採集場所, 2000年6月14日, H. T. Conley 採集; 1雄 (ZRC 2000.0680: CW 17.4 mm, CL 9.9 mm), グアム島 Piti Lagoon, リーフの水深 6–9 m の礫中, 1999年8月8日, H. T. Conley 採集. *Atoportunus pluto* Ng & Takeda, 2003. ホロタイプ (UF 2095), 雌 (CW 23.5 mm, CL 12.9 mm), ハワイ コナコースト "Gustav's Cave", 水深 2–9 m, 19°19'06.6"N 155°53'05.4"W, 1997年10月30日, R. De Felice 採集. パラタイプ (ZRC 2002.0170), 雄 (CW 13.5 mm, CL 8.1 mm), ホロタイプと同じ採集場所, 1997年10月31日, 加瀬友喜 採集.

備考. 今回, 下地島より採集された標本は, 1) 頭胸甲は卵型かつ背方に膨らみ, 甲幅は甲長の 1.73–1.75 倍であること, 2) 頭胸甲の背面は細かな顆粒と短毛に覆われ, 甲の分画が不明瞭であること, 3) 頭胸甲の前側縁には7歯を備え, 前方2歯は丸みを帯びた葉状を呈し, 残り5歯は前方を向いて鋭く尖ること, 4) 眼が小さく, また眼柄も短いこと, 5) 鉗脚は非常に細長く, 長節の前縁に5–6歯を備えること, 6) 鉗脚の不動指の内縁に5歯, 可動指の内縁に2–3歯を備えること, 7) 歩脚は非常に細長く, 遊泳脚(第5胸脚)の前節・指節は扁平になり, 前節は長方形, 指節はパドル状を呈すること, などの特徴を有しており, Ng & Takeda (2003) による原記載と形態的に良く一致していた. 今回, モモイロドウクツガザミと形態的に最も類似する *A. pluto* のタイプシリーズを検鏡したところ, 頭胸甲の前側縁の歯の形状の違いが最も顕著

な違いであり, *A. pluto* では前方4歯が丸みを帯びた葉状になるのに対し, モモイロドウクツガザミでは前方2歯のみが丸みを帯びていた(図3). 今回採集された標本では, 上述のように前側縁の前方2歯のみが丸みを帯びていたため, モモイロドウクツガザミに同定した.

Ng & Takeda (2003) によると, 鉗脚の長節の前縁に6歯, 鉗脚の可動指内縁に2歯を備えることが記述されている. しかし, タイプシリーズを検鏡した結果, 鉗脚の長節前縁に7歯を備える個体 (ZRC 2000.0680) や, 鉗脚の可動指内縁の目立った3歯に加え, 非常に小さい1歯を備える個体 (ZRC 2002.0173; ZRC 2000.0680) が観察され, 同部位における歯数の変異が認められた. 下地島産標本でも同一個体の左右の鉗脚で歯数に変異が見られており, これらの部位の歯数には幾分か個体変異があることが分かる.

本種は, グアム島で採集された標本を基に記載された種で, タイプ産地の他には, オーストラリア領のクリスマス島と日本の与那国島から記録されている (Ng & Takeda 2003). 今回新たに得られた2個体は, いずれも宮古諸島の下地島沖の開口部が水深約 30–35m にある海底洞窟より採集されたものである. この海底洞窟は, 洞窟の深さ(奥行き)は未だ計測されていないが, 開口部から奥に向かうほど水深が浅くなり, 最奥はエアドームにて終わる. 本種は, 洞窟内の転石下に潜んでいる状態, もしくは, 死サンゴ礫が堆積した場所や砂泥が堆積した

場所に鉗脚を後方に伸ばして鎮座している状態で発見された。Ng & Takeda (2003) による報告では、クリスマス島と与那国島では今回同様、海底洞窟から記録されているが、グアム島の標本は、いずれも堆積した死サンゴ礫の間隙（いわゆる“ガレ場”）より採集されている。Ng & Takeda (2003) は、海底洞窟環境とガレ場環境の類似性を指摘し、地理的に離れた場所から見つかるドウクツガザミ類の分布を考察している。今回の観察では、採集できた2個体の他にも、洞窟内にてさらなる個体が確認されており（図 1A）、洞窟環境の詳細な調査によって、今後も本種の発見が続くものと思われる。

本種の体色は、赤みを帯びたピンク色または薄いオレンジ色を呈しており、Ng & Takeda (2003) に示された本種の体色に良く似ていた。Ng & Takeda (2003) では、さらに全身が暗赤色の個体も記録されている。本種はすでにNg & Takeda (2003)によって与那国島の海底洞窟から報告されているが、国内では1個体が知られるのみの稀種であり、現在までに和名も与えられていない。体色は赤みを帯びたピンク色、薄いオレンジ色、暗赤色など、いずれも美しい体色を呈しており、これが果物の桃の様々な品種（白桃や黄金桃など）を連想させるため、今回採集された標本に基づき、標準和名「モモイロドウクツガザミ」（新称）を提唱する。なお、標準和名の基準標本として、下地島産標本（RUMF-ZC-2248）を指定する。

Xanthidae MacLeay, 1838

オウギガニ科

Neoliomera Odhner, 1925

ヒラベニオウギガニ属

Neoliomera cerasinus Ng, 2002

クラヤミヒラオウギガニ

（図 4, 5）

供試標本. 1 雄（RUMF-ZC-2250: CW 64.1 mm, CL 38.1 mm）、宮古諸島下地島沖、海底洞窟、水深 23m、2013 年 1 月 26 日、藤田喜久採集；1 雄（RUMF-ZC-2251: CW 63.3 mm, CL 37.1 mm）、宮古諸島下地島沖、海底洞窟、水深 16m、2013 年 1 月 26 日、藤田喜久 採集。

比較標本. ホロタイプ（WAM）、1 雄（CW 32.1 mm, CL 19.1 mm）、クリスマス島 Thunder Dome Cave、水深 5–10 m、1999 年 12 月 1 日、L. Kirkendale 採集。1 雄（ZRC 2001.2265: CW 39.2 mm, CL 24.2 mm）、久米島の海底洞窟、水深 35m、

1999 年 10 月 1 日、川本剛志 採集。

備考. 今回、下地島より採集された標本は、1) 頭胸甲は横長で、甲幅が甲長の 1.68–1.71 倍であること、2) 頭胸甲の表面は細かな顆粒状突起と短毛で覆われ、甲の分画がやや不明瞭であること、3) 鉗脚と歩脚の表面が細かな顆粒状突起と短毛で覆われること、4) 歩脚の長節の長さが指節の長さよりも長いこと、5) 体色は鮮やかな朱色で、鉗脚の両指部分が暗褐色を呈すること、などの特徴を有しており、Ng (2002) による原記載や、川本・奥野 (2003) による追加報告に良く一致していた。

一方、今回観察した標本では、鉗脚の腕節の内縁前方に1本のみ明瞭な歯を備えていた。Ng (2002) によるタイプ標本の記載では、同部位に2本の明瞭な歯を備えている。ただし、川本・奥野 (2003) による追加報告においても前方の1歯は不明瞭であることが報告されており、この部位の歯数には種内で変異があるものと考えられる。また、今回観察した標本では、1) 額の前方への張り出しが強く、中央の切れ込みが深いことや、2) 眼域と後胃域との分画の程度がやや明瞭である点で、比較標本と若干の違いが認められた。ただし、過去の報告では、甲幅（CW）がそれぞれ、32.0 mm（雄のホロタイプ標本、クリスマス島産）、39.2 mm（雄パラタイプ標本、久米島産）、28.0 mm（雄標本、久米島産）であるのに対し（Ng 2002; 川本・奥野 2003）、今回下地島から得られた標本は、CW 63.3mmおよびCW 64.1mmであり、体サイズが1.6–2.3倍も大きい。したがって、これらの形態差は、体サイズに起因する可能性が考えられる。一方、本稿の第1および第2著者の藤田と成瀬は、本種のタイプ産地であるクリスマス島の海底洞窟においても潜水調査を実施し、実際に本種を多数観察・採集したが、いずれも体サイズ（CW）は、ホロタイプ標本よりも小型であった（藤田・成瀬 2011; 藤田・成瀬 未発表データ）。クリスマス島と久米島の標本の体サイズの違いは、原記載時に指摘されていたものの（Ng 2002）、当時はクリスマス島と久米島の2カ所からそれぞれ1個体ずつしか検鏡されなかったため、両者の詳細な違いについては検討されなかった。しかし、クリスマス島における集中的な調査（藤田・成瀬 2011）、及び琉球列島から得られた追加標本（久米島において追加で採集された未発表標本を含む）により、両地域の個体群についての詳細な比較が可能になりつつある。本報告



図 4. クラヤミヒラオウギガニの生時の体色. A, 洞窟内における様子 (RUMF-ZC-2250); B, 雄, 全体背面 (RUMF-ZC-2251).
Fig. 4. Live colorations of *Neoliomera cerasinus* Ng, 2002. A, *in situ* photograph (RUMF-ZC-2250); B, dorsal view of fresh specimen (RUMF-ZC-2251).

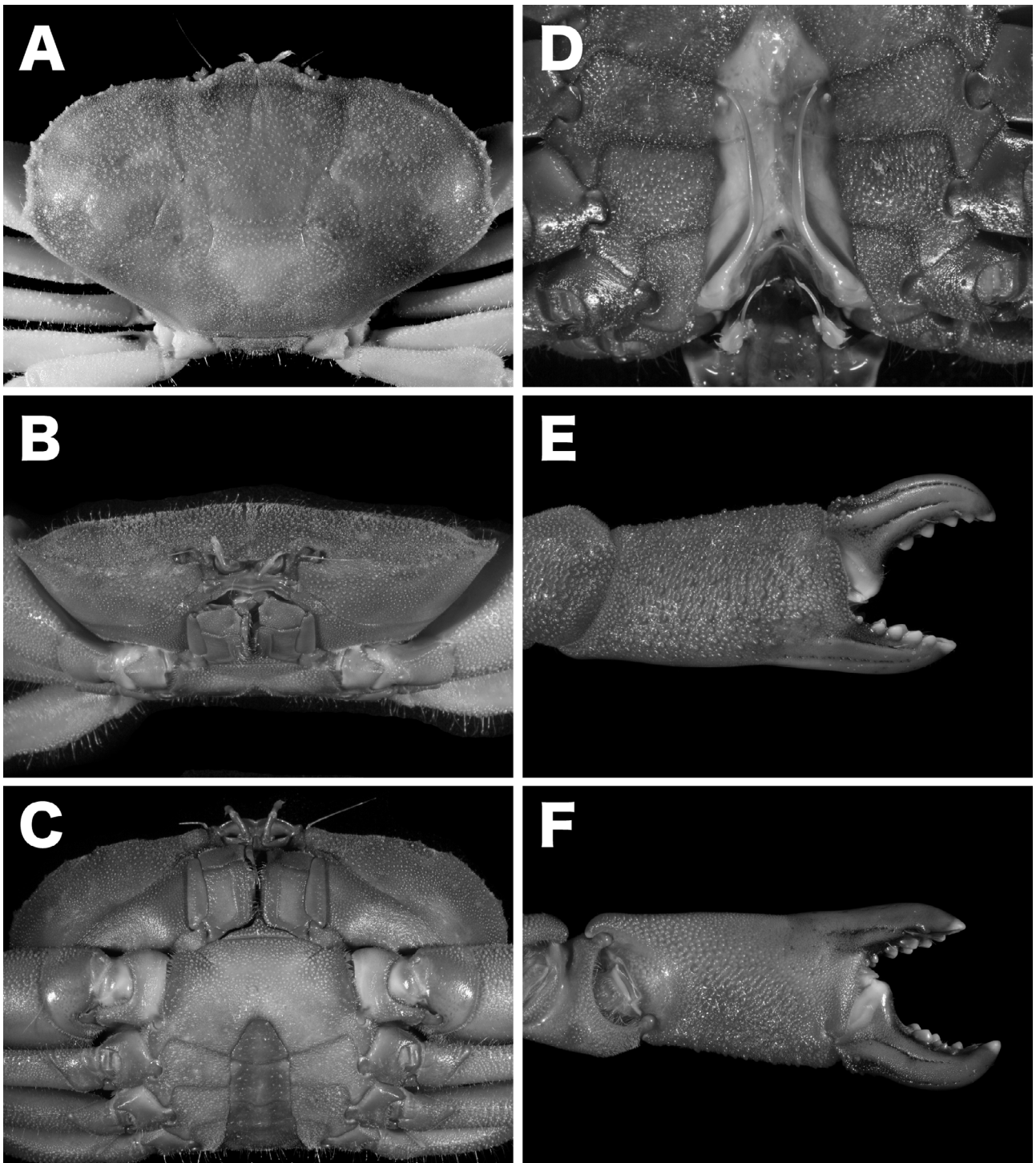


図 5. 下地島から得られたクラヤミヒラオウギガニ (RUMF-ZC-2251). A, 頭胸甲背面; B, 同前面; C, 同腹面; D, 雄の生殖肢腹面; E, 右鉗部外面; F, 同内面.

Fig. 5. *Neoliomera cerasinus* Ng, 2002, from Shimojijima Island (RUMF-ZC-2251). A, cephalothorax, dorsal view; B, same, frontal view; C, same, ventral view; D, male gonopods, ventral view; E, right chela, outer view; F, same, inner view.

では琉球列島の個体群を従来通り *N. cerasinus* として扱うが、その妥当性は今後の研究により明らかになるはずである。

本種は、現在までにクリスマス島と久米島の海底洞窟だけから記録されている稀種であ

るが、今回得られた標本も同様の環境から得られた。今回の下地島からの発見は、標本を基にした宮古諸島における初めての報告であり、かつ、本種の3カ所目の産地報告となる。

謝辞

本研究は、かいぎん環境貢献基金（平成23年度助成、平成24年度助成）による支援を受けた研究プロジェクト「橋が架かると島の自然はどのように変わるのか？～伊良部島および下地島の生物相の現状調査～」の成果である。また、千葉県立中央博物館分館海の博物館の奥野淳兒氏および匿名の査読者には、本論文に対する有益なコメントを賜った。以上の関係機関および関係者に深謝する。

引用文献

- Chan, T.-Y. & Y. Fujita, 2012. The reef lobsters *Enoplometopus* A. Milne-Edwards, 1862 (Crustacea: Decapoda: Nephropidea) from the KUMEJIMA 2009 expedition in Okinawa, with the second record of the rare species *E. chacei* Kensley & Child, 1986. pp. 126-133. In: Naruse, T., T.-Y. Chan, H.H. Tan, S.T. Ahyong & J.D. Reimer, 2012, Scientific Results of the Kumejima Marine Biodiversity Expedition - KUMEJIMA 2009. Zootaxa, 3367: 1-280.
- Fujita, Y. & T. Naruse, 2011. *Catoptrus iejima*, a new species of cavernicolous swimming crab (Crustacea: Brachyura: Portunidae) from a submarine cave at Ie Island, Ryukyu Islands, Japan. Zootaxa, 2918: 29-38.
- 藤田喜久・成瀬貫, 2011. クリスマス島カニある記. *Cancer*, 20: 57-64.
- 川本 剛志・奥野淳兒, 2003. エビ・カニガイドブック 2 沖縄・久米島の海から. 阪急コミュニケーションズ, 東京, 173pp.
- 成瀬貫・藤田喜久・近藤正義・小淵正美, 2012. 沖縄島より採集されたクメジマドウクツガザミ (甲殻亜門: 十脚目: 短尾下目: ワタリガニ科). *沖縄生物学会誌*, 50: 67-71.
- Ng, P.K.L., 2002. On a new species of cavernicolous *Neoliomera* (Crustacea: Decapoda: Brachyura: Xanthidae) from Christmas Island and Ryukyus, Japan. *Raffles Bulletin of Zoology*, 50: 95-99.
- Ng, P.K.L. & M. Takeda, 2003. *Atoportunus*, a remarkable new genus of cryptic swimming crab (Crustacea: Decapoda: Brachyura: Portunidae), with descriptions of two new species from the Indo-West Pacific. *Micronesica*, 35/36: 417-430.
- 大塚攻・M.J. Grygier・鳥越兼治, 1999. 海底洞窟性甲殻類の系統, 動物地理, 生態について. *タクサ*, 6: 3-13.
- 大塚 攻・藤田喜久・下村通誉, 2010. 海底洞窟と近底層における甲殻類の多様性と進化. *タクサ*, 28: 33-40.
- Shimomura, M., Y. Fujita & T. Naruse, 2012. First record of the genus *Thetispelecaris* Gutu & Iliffe, 1998 (Crustacea: Peracarida: Bochusacea) from a submarine cave in the Pacific Ocean. pp.69-78. In: Naruse, T., T.-Y. Chan, H.H. Tan, S.T. Ahyong & J.D. Reimer, 2012, Scientific Results of the Kumejima Marine Biodiversity Expedition - KUMEJIMA 2009. Zootaxa, 3367: 1-280.
- Takeda, M., 2003. *Atoportunus dolichopus*, a new cavernicolous crab of the family Portunidae (Crustacea: Decapoda) from the Ryukyu Islands. *Bulletin of the National Science Museum, Tokyo, Series A (Zoology)*, 29(3): 141-146.
- Two submarine cavernicolous crabs, *Atoportunus gustavi* Ng & Takeda, 2003, and *Neoliomera cerasinus* Ng, 2002 (Crustacea: Decapoda: Brachyura: Portunidae and Xanthidae), from Shimojijima Island, Miyako Group, Ryukyu Islands, Japan**
- Yoshihisa Fujita^{1,2,3}, Tohru Naruse⁴ & Yusuke Yamada⁵**
- ¹ University Education Center, University of the Ryukyus, 1 Senbaru, Nishihara, Okinawa 903-0213, Japan
- ² Marine Learning Center, 2-95-101 Miyagi, Chatan, Okinawa 904-0113, Japan
- ³ Corresponding author (e-mail: galatheids@yahoo.co.jp)
- ⁴ Tropical Biosphere Research Center, Iriomote Station, University of the Ryukyus, 870 Uehara, Taketomi, Okinawa 907-1541, Japan
- ⁵ Uruma, Okinawa 904-1115, Japan
- Abstract.** Two submarine cavernicolous crabs, *Atoportunus gustavi* Ng & Takeda, 2003, and *Neoliomera cerasinus* Ng, 2002 (Crustacea: Decapoda: Brachyura: Portunidae and Xanthidae), are reported on the basis of the specimens collected at Shimojijima Island, Miyako Group, the southern Ryukyu Islands. Although examined materials of *A. gustavi* agree well with the previous descriptions in their morphology and coloration in life, two minor intraspecific variations are observed: the inner margin of cheliped merus armed with 5 or 6 prominent teeth

(6 teeth in the previous report); and the cutting edge of chelal dactylus with 2–3 teeth (2 teeth in the previous report). The body size of *N. cerasinus* on hand is much larger (1.6–2.3 times) than those of the previous records.

投稿日: 2013年2月11日

受理日: 2013年3月1日

発行日: 2013年3月14日