

琉球大学学術リポジトリ

多良間島初記録のドウクツベンケイガニ

メタデータ	言語: 出版者: 琉球大学資料館 (風樹館) 公開日: 2018-03-09 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 藤田, 喜久, 成瀬, 貫, Fujita, Yoshihisa, Naruse, Tohru メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/38716



多良間島初記録のドウクツベンケイガニ

藤田喜久^{1,3}・成瀬貫²¹〒903-8602 沖縄県那覇市首里当蔵 1-4 沖縄県立芸術大学²〒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³通信著者 (fujitayo@okigei.ac.jp)

要旨. 多良間島の洞窟で採集された標本に基づき、ドウクツベンケイガニ *Karstarma boholano* (Ng, 2002) を記録した。本種の国内における従来の記録は、石垣島と波照間島のみであり、今回の報告は本種の北限を僅かばかり更新した。

はじめに

多良間島は、宮古島と石垣島の間に位置する面積 19.39 km² の平坦な小島である。島内には比較的良好な自然環境が残されており、平成 23 年 3 月 29 日付けで沖縄県立自然公園条例に基づいて「多良間県立自然公園」に指定された。多良間島における十脚甲殻類相については、藤田・砂川 (2008) による同島の海岸部および洞穴湧水環境調査報告が知られ、6 科 10 属 14 種の十脚甲殻類が記録されている。特に、同島の洞穴地下水環境からは、オハグロテッポウエビ *Metabetaeus minutus* (Whitelegge, 1897)、ドウクツヌマエビ *Antecaridina lauensis* (Edmondson, 1935)、チカヌマエビ *Halocaridinides trigonophthalma* (Fujino & Shokita, 1975)、ヘリトリオカガニ *Discoplax rotunda* (Quoy & Gaimard, 1824) など、環境省および沖縄県のレッドデータブックに掲載される希少種が良好な状態で生息していることが知られ、地下水性十脚甲殻類の集団遺伝学的研究や生理・生態研究の研究地としても注目されるようになっている (Weese et al. 2013; Havird et al. 2014)。

第一著者 (藤田喜久) は、2013 年と 2014 年の多良間島における洞窟環境現況調査の過程で、洞窟性の希少カニ類であるドウクツベンケイガニ *Karstarma boholano* (Ng, 2002) を発見した。本論文では、多良間島の洞窟湧水 (フタツガー) から採集された標本に基づき、ドウクツベンケイガニについて形態的特徴と生態的特徴の記述を添えて報告する。

採集標本は、琉球大学資料館風樹館 (RUMF: Ryukyu University Museum, Fujukan) および宮古島市総合博物館 (MCM: Miyakojima

City Museum) に登録、所蔵されている。なお、多良間島のフタツガーは、多良間村記念物 (史跡) に指定されているため、2013 年度の調査については同村教育委員会に現状変更許可 (平成 25 年 6 月 26 日付け多教委 第 66 号) を得た上で、2014 年度の調査については宮古島市史「自然編」編さん資料調査における多良間村での調査許可の元で調査を行った。

結果と考察

ベンケイガニ科 Family Sesarmidae Dana, 1851

ドウクツベンケイガニ属 (新称)

Genus *Karstarma* Davie & Ng, 2007

ドウクツベンケイガニ

Karstarma boholano (Ng, 2002)

(図 1-3)

調査標本. 1 雄 (甲幅 10.2 mm, 甲長 8.5 mm; RUMF-ZC-2784), 多良間島, フタツガー, 2013 年 7 月 5 日, 藤田喜久採集; 1 雌 (甲幅 15.1 mm, 甲長 12.2 mm; RUMF-ZC-2785), 多良間島, フタツガー, 2014 年 5 月 25 日, 藤田喜久採集; 1 雌 (甲幅 15.7 mm, 甲長 12.9 mm; MCM-N8-15-001), 多良間島, フタツガー, 2014 年 6 月 29 日, 藤田喜久採集。

比較標本. ドウクツベンケイガニ *Karstarma boholano* (Ng, 2002). 1 雄 (甲幅 13.3 mm; RUMF-ZC-34), 石垣島, 米原ビーチ近くの洞窟, 2004 年 7 月 29 日, 田村常雄採集; 1 雄 (甲幅 20.6 mm; RUMF-ZC-35), 石垣島, サビチ洞から北に二番目の洞窟, 2004 年 11 月 10 日, 田村常雄採集; 1 雄 (甲幅 19.2 mm; RUMF-ZC-402), 石垣島, 吉野洞窟, 2005 年 11 月 27 日, 田村常雄採集; 1 雄 (甲幅 17.3 mm; RUMF-ZC-1334), フィリピン, ボホール州, パンラオ島, Tawala Cave, 2003 年 7 月 25-30 日, Peter. K. L. Ng ら採集; 2 雄 (甲幅 16.8 mm; 12.8 mm), 2 雌 (甲幅 19.2 mm; 10.3 mm) (RUMF-ZC-1333), フィリピン, ボホール州, パンラオ島, 2010 年 12 月, 採集者不明。

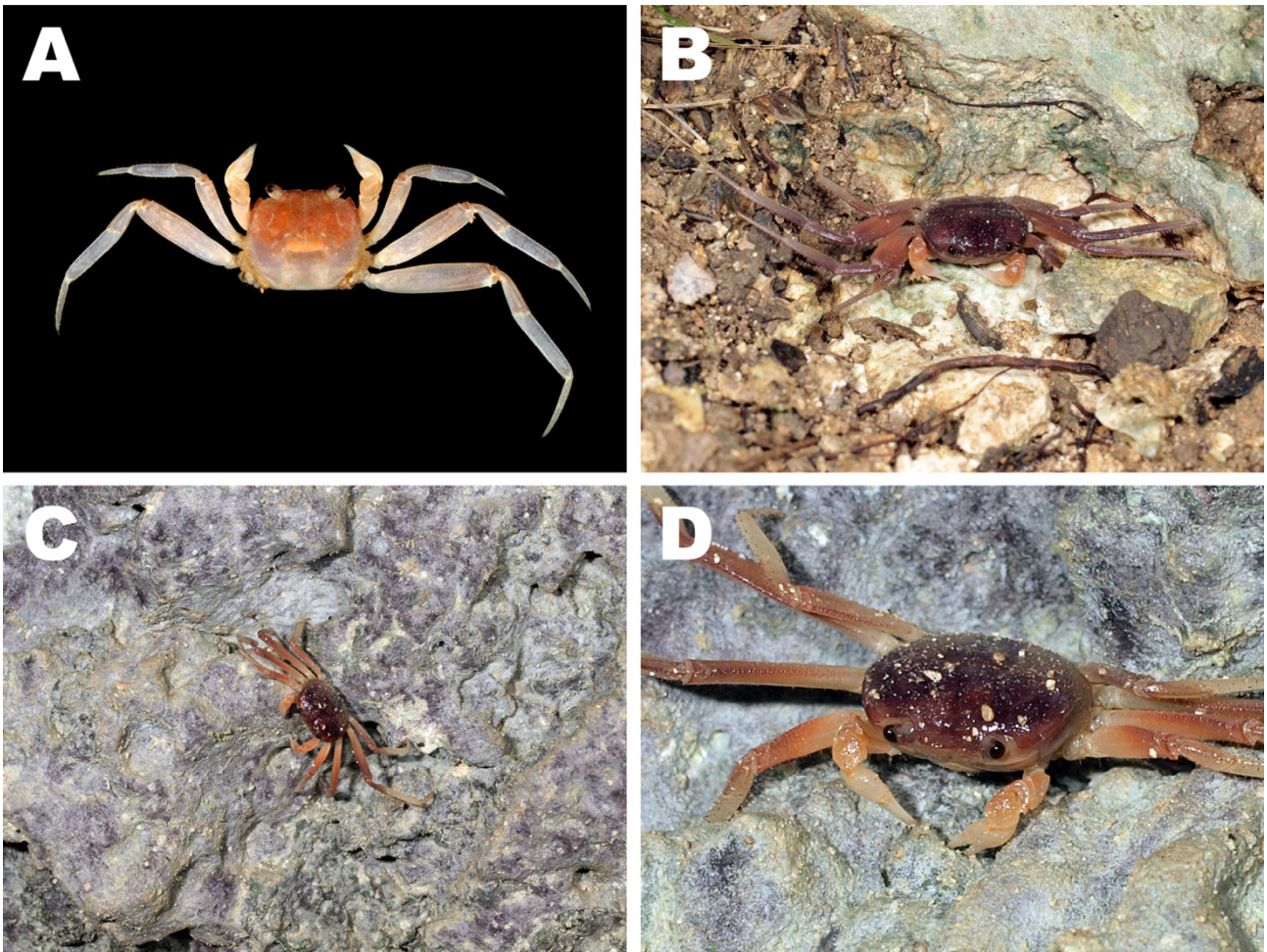


図 1. 多良間島で発見されたドウクツベンケイガニ. A, 全体背面, 生体, 雄個体 (甲幅 10.24 mm; RUMF-ZC-2784); B-D, 生時の様子, 雌個体 (B, 甲幅 15.06 mm, RUMF-ZC-2785; C-D, 甲幅 15.66 mm, MCM-N8-15-001).
 Fig. 1. *Karstarma boholano* (Ng, 2002) from Tarama-jima Island. A, dorsal view with live coloration, male (carapace width 10.24 mm; RUMF-ZC-2784); B-D, in situ photographs, females (B, carapace width 15.06 mm, RUMF-ZC-2785; C-D, carapace width 15.66 mm, MCM-N8-15-001).

備考. 今回多良間島から得られた標本は, 1) 頭胸甲は後方に向けてやや広がり, 台形状であること (図 1A, 2A), 2) 眼は縮小傾向にあるものの, 同属他種より特別小さくは無く, 眼および眼柄が眼窩全体に収まること (図 1A, 2A, 3A, C), 3) 頭胸甲の眼窩外歯は, 前方に三角形状に張り出し, 前鰓縁の第 1 歯との間には V 字状の深い切れ込みがあること (図 2A, 3A, B), 4) 歩脚が極めて長く, 第 3 歩脚 (第 4 胸脚) の底節基部から指節先端までの長さが最大甲幅の 2.79–3.00 倍, 同脚の長節基部から指節先端までの長さが最大甲幅の 2.62–2.81 倍であること, 5) 第 3 歩脚 (第 4 胸脚) 長節の長さが幅の 4.07–4.33 倍であること, 6) 第 1–3 歩脚の長節の末縁に背棘を欠くこと (図 1A, 2C), 7) 第 2–3 歩脚の底節に顕著な剛毛の束が生じること (図 2D), 8) 雄の第 1 生殖肢 (G1) は真直ぐで先端が外側に

鋭く曲がること (図 2F), 9) 雌の生殖器の後方隆起 (posterior projection) は半球状に盛り上がり, U 字状にならないこと (図 3D), などの特徴によって *Karstarma boholano* に同定された. 現在までに *Karstarma* 属には 15 種が含まれるが (Wowor & Ng 2009), 今回得られた標本の特徴は, Ng (2002) の原記載および比較のために供試したトポタイプ, Naruse et al. (2005) による石垣島の個体の記載, Davie & Ng (2007) の検索表, によって示されたドウクツベンケイガニの形態的特徴に良く一致する. 今回の標本の第 3 歩脚の長さの甲長比は, Naruse et al. (2005) が示した値よりも僅かに大きかったものの [Naruse et al. (2005) では, 底節から指節までの長さが甲幅の 2.66–2.86 倍, 長節から指節までの長さが甲幅の 2.40–2.76 倍], その他の形態的特徴に顕著な差異は見られなかったことから, 種内変異

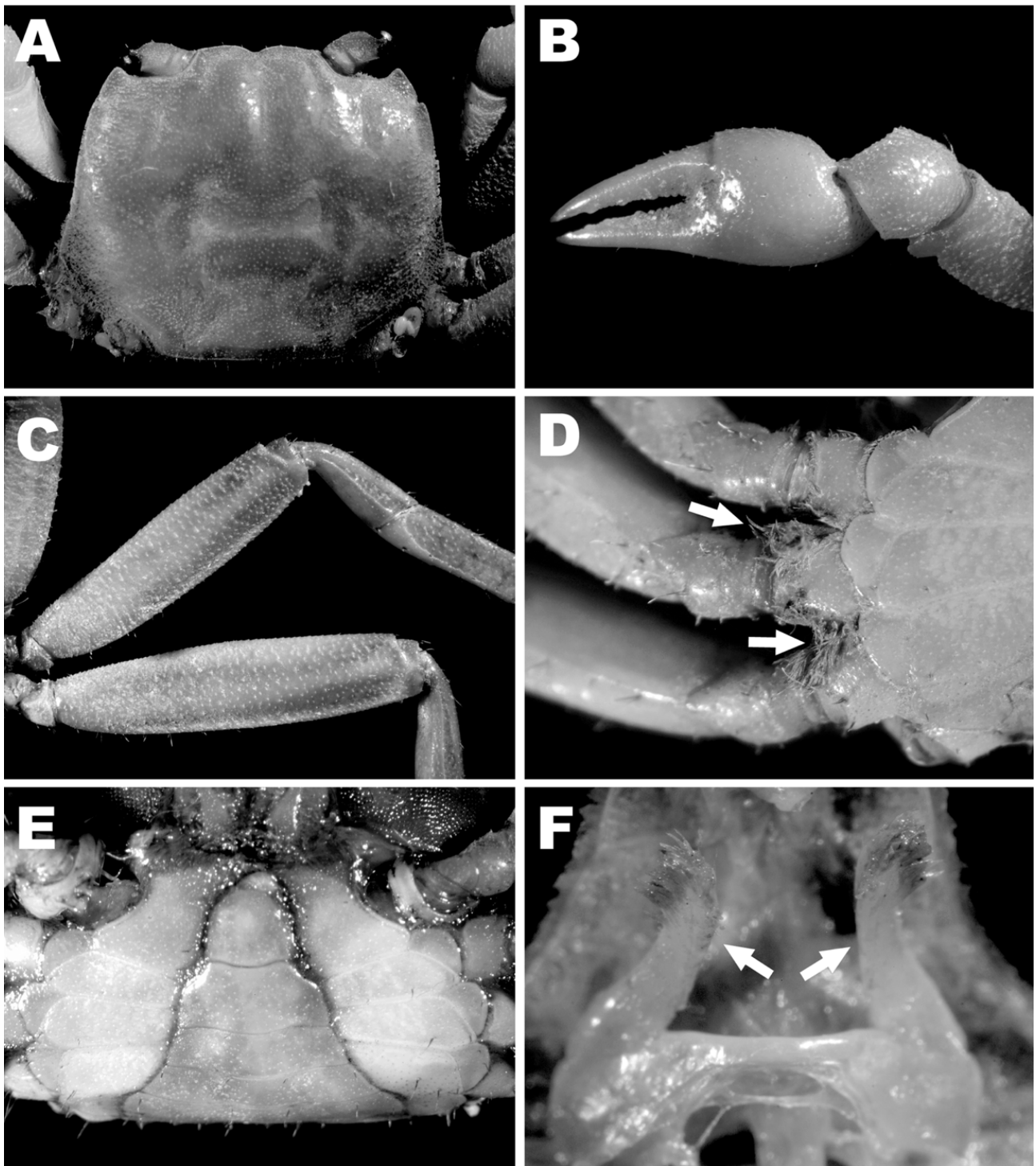


図2. 多良間島で発見されたドウクツベンケイガニ, 雄 (甲幅 10.24 mm; RUMF-ZC-2784). A, 頭胸甲, 背面; B, 左鉗部, 外面; C, 右第2歩脚および右第3歩脚長節, 背面; D, 右第1–3歩脚基部, 腹面, 矢印は剛毛束; E, 胸部と腹部, 腹面; F, 第1生殖肢 (矢印), 背面.

Fig. 2. *Karstarma boholano* (Ng, 2002) from Tarama-jima Island, male (carapace width 10.24 mm; RUMF-ZC-2784). A, cephalothorax, dorsal view; B, left chela, outer view; C, right second and third walking legs, dorsal view; D, basal part of right first to third walking legs, ventral view, arrows showing tufts of setae; E, thoracic sternum and abdomen, ventral view; F, male first gonopods (arrows), dorsal view.

の範囲内であると判断した. なお, 現在までに本種が含まれる *Karstarma* 属に対応する和名が

確認されないため, 本報告にて新称“ドウクツベンケイガニ属”を提唱する.

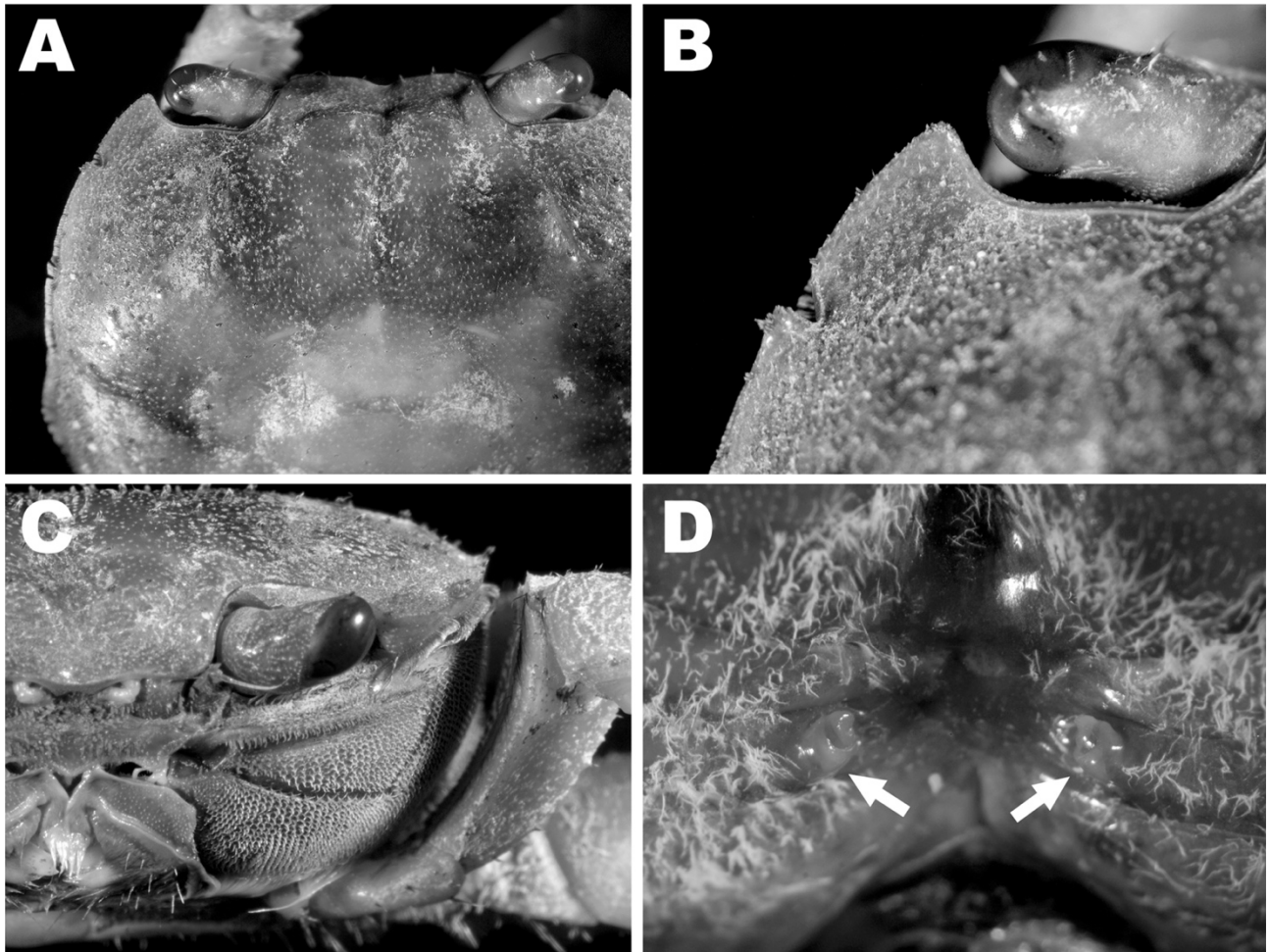


図3. 多良間島で発見されたドウクツベンケイガニ, 雌 (甲幅 15.66 mm; MCM-N8-15-001). A, 頭胸甲, 背面; B, 左眼窩外歯, 背面; C, 頭胸甲, 前面; D, 胸部, 腹面, 矢印は雌性生殖器.

Fig. 3. *Karstarma boholano* (Ng, 2002) from Tarama-jima Island, female (carapace width 15.66 mm; MCM-N8-15-001). A, cephalothorax, dorsal view; B, left external orbital angle of carapace, dorsal view; C, cephalothorax, frontal view; D, thoracic sternum, ventral view, arrows showing vulvae.

分布. 本種は, これまでに国外ではフィリピン (ボホール州パンラオ島: タイプ産地), 国内では琉球列島の石垣島と波照間島から記録されている (Ng 2002; Naruse et al. 2005; 吉郷・田村 2008). 今回の標本は, 多良間島からの本種の初記録である.

生息環境. 今回得られた標本は, すべて多良間島西部にあるフタツガーから夜間に採集された. フタツガーは洞窟性の湧水で, 水には塩分を含んでおり, 潮汐によって湧水部の水位変化が生じることから, アンキアライン環境とみなすことができる (藤田・砂川 2008). また, 同湧水からは, オハグロテッポウエビ, チカヌマエビ, ヤシガニ *Birgus latro* (Linnaeus, 1767), ヘリトリオカガニ, オカガニ *Discoplax hirtipes* (Dana, 1851) の生息が確認されている (藤田・砂川 2008). 本研究において, ドウクツベンケ

イガニは, 洞窟入り口の壁面または地面に埋没している石灰岩片の周辺で見つかった (図 1B-D). また, 夜間に洞窟壁面で観察された個体は, はさみ脚で壁面の表面を擦り取ってつまみ, 口へ運ぶ行動が観察された (図 1D). Ng (2002) も同様の観察を行っており, 洞窟表面に生育する地衣類あるいは藻類を食べていると述べている.

一方, 吉郷・田村 (2008) は, 八重山諸島の波照間島から本種の死亡個体を記録したが, その個体は抱卵雌であったため, 放仔のために移動していた際に死亡した個体であると推察している. 本種は通常, 洞窟内で観察・採集される種であるが, 今回の調査において本種が夜間に観察された場所は, いずれも日中は光の差し込む明るい場所であることから, 夜間には摂食や繁殖活動のために洞窟外に出て活動する可能

性が考えられる。

本種は、環境省および沖縄県版レッドデータブックにおいて、共に「情報不足 (DD)」と評価されており、既存の報告例が乏しい種であった (成瀬 2005, 2014)。今後、海岸付近のアンキアライン洞窟環境の生物調査 (特に夜間調査) を進めることによって、琉球列島の他地域からも発見される可能性が高いものと推察される。

謝辞

本稿をまとめるにあたり、多良間村教育委員会および多良間村ふるさと民俗学習館、宮古島市教育委員会 生涯学習部生涯学習振興課 文化財係市史編さん事務局の職員の方々には、調査許可や現地調査に関して大変お世話になった。本研究は、宮古島市史「自然編」編さん資料調査と、かいぎん環境貢献基金 (平成 25 年度助成) による支援を受けたヤシガニの保全研究「宮古と多良間島のマクガン (ヤシガニ) 資源の保全活動」の調査研究活動中に得られた成果である。以上の関係者および関係機関に感謝する。

引用文献

- Davie, P.J.F. & P.K.L. Ng, 2007. A new genus for cave-dwelling crabs previously assigned to *Sesarmoides* (Crustacea: Decapoda: Brachyura: Sesarmidae). *The Raffles Bulletin of Zoology, Supplement*, 16: 227–231.
- 藤田喜久・砂川博秋, 2008. 多良間島の洞穴性および陸性十脚甲殻類. 宮古島市総合博物館紀要, 12: 53–80.
- Havird, J.C., R.C. Vaught, J.R. Weeks, Y. Fujita, M. Hidaka, S.R. Santos & R.P. Henry, 2014. Taking their breath away: metabolic responses to low-oxygen levels in anchialine shrimps (Crustacea: Atyidae and Alpheidae). *Comparative Biochemistry and Physiology: Part A*, 178: 109–120.
- 成瀬貫, 2005. ドウクツベンケイガニ. Pp. 225–226. 沖縄県文化環境部自然保護課 (編), 改訂・沖縄県の絶滅のおそれのある野生生物 (動物編) レッドデータおきなわ. 沖縄県文化環境部自然保護課, 那覇.
- 成瀬貫, 2014. ドウクツベンケイガニ. Pp. 76. 環境省自然環境局野生生物課希少種保全推進室 (編), レッドデータブック 2014 –日本の絶滅のおそれのある野生生物– 7 その他の

無脊椎動物 (クモ形類・甲殻類等). ぎょうせい, 東京.

- Naruse, T., H. Nakai & H. Tamura, 2005. A new record of cavernicolous crab *Sesarmoides boholano* Ng, 2002 (Brachyura, Sesarmidae) from Ishigaki Island, Southern Ryukyu Islands, Japan. *Biogeography*, 7: 79–84.
- Ng, P.K.L., 2002. New species of cavernicolous crabs of the genus *Sesarmoides* from the western Pacific, with a key to the genus (Crustacea: Decapoda: Brachyura: Sesarmidae). *The Raffles Bulletin of Zoology*, 50: 419–436.
- Weese, D.A., Y. Fujita & S.R. Santos, 2013. Multiple colonizations lead to cryptic biodiversity in an island ecosystem: comparative phylogeography of anchialine shrimp species in the Ryukyu Archipelago, Japan. *The Biological Bulletin*, 225: 24–41.
- Wowor, D. & P.K.L. Ng, 2009. Two new species of sesarmid crabs (Crustacea: Decapoda: Brachyura) associated with limestone formations in West Papua, Indonesia. *Zootaxa*, 2025: 21–31.
- 吉郷英範・田村常雄, 2008. 八重山諸島波照間島から得られた洞穴性カニ類. 比婆科学, 228: 28–29.

***Karstarma boholano* (Ng, 2002) (Decapoda: Brachyura: Sesarmidae) from Tarama-jima Island, Ryukyu Islands, southwestern Japan**

Yoshihisa Fujita^{1,3} & Tohru Naruse²

¹Okinawa Prefectural University of Arts, 1-4 Shuri-Tounokura, Naha, Okinawa 903-8602, Japan

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

³Corresponding author (e-mail: fujitayo@okigei.ac.jp)

Abstract. A cavernicolous sesarmid crab, *Karstarma boholano* (Ng, 2002), is recorded on the basis of the specimens collected from a cave in Tarama-jima Island, Ryukyu Islands, southwestern Japan. This record represents the first discovery of *K. boholano* from the island and slightly extends the geographical range of this species northward.

投稿日: 2015 年 11 月 13 日

受理日: 2015 年 12 月 13 日

発行日: 2016 年 2 月 3 日