

与論島のアンキアライン洞窟から採集された ドウクツベンケイガニ *Karstarma boholano* (Ng, 2002) (十脚目：短尾下目：ベンケイガニ科) の記録

藤田喜久¹・鈴木廣志²

¹ 〒 903-8602 沖縄県那覇市首里当蔵 1-4 沖縄県立芸術大学

² 〒 891-7422 鹿児島県大島郡徳之島町金見

Abstract

An endangered cavernicolous crab, *Karstarma boholano* (Ng, 2002), is recorded for the first time on the basis of a single female specimen collected from an anchialine cave on Yoron Island, central Ryukyus, Japan. The habitat of the species is briefly noted.

はじめに

鹿児島県の与論島は、島の表面の大部分が琉球石灰岩で覆われているため、島内に多数の洞窟環境が存在する(野田, 1976; 鈴木ほか, 2011, 2012; 藤田ほか, 2019)。近年、著者らは、与論島北部の洞窟地下水域からチカヌマエビ *Halocaridinides trigonophthalma* (Fujino and Shokita, 1975), アシナガヌマエビ *Caridina rubella* Fujino and Shokita, 1975, クラヤミヌマエビ(仮称) *Caridina* sp. のヌマエビ科エビ類3種を発見した(藤田ほか, 2019)。今回、さらなる与論島の洞窟生物相調査を実施し、ドウクツベンケイガニ *Karstarma boholano* (Ng, 2002) (ベンケイガニ科) を採取した。本種は、与論島からの初記録となるため、以下に生息環境の情報を添えて報告する。

材料と方法

ドウクツベンケイガニの採集は、夜間に徒手にておこない、冷凍して研究室に持ち帰り、写真撮影後に70%エタノールにて固定・保存した(右側の第2胸脚は、将来の分子遺伝学的研究のため、

99%エタノールにて保存した)。本種標本の計測は、全て電子ノギスにて計測した。また、本研究で得られた標本は、琉球大学博物館(風樹館, RUMF: Ryukyu University Museum, Fujukan)に収蔵した。調査洞窟の測量は、簡易型レーザー距離計(BOSCH製ZAMO2)を用い、洞窟地下水域の水質については多項目水質計(東亜ディーケー株式会社製WQC-24)を用いて、水温, pH(水素イオン濃度), 濁度, 電気伝導率, 塩分, DO(溶存酸素)を計測した。

結果と考察

Karstarma boholano (Ng, 2002)

ドウクツベンケイガニ (図1A, B)

調査標本 RUMF-ZC-6084, 1雌(甲長10.1mm, 甲幅12.6mm), 2020年7月10日, 与論島のアンキアライン洞窟, 藤田喜久採集。

備考 今回、与論島から得られた標本は、1) 頭胸甲の眼窩外歯は三角形状で、前方に張り出し、深い切れ込みによって前鰓縁第1歯と区別されること、2) 第2-3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2.87-2.89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2.63-2.69倍、同脚の長節の長さが幅の4.16-4.20倍であること、3) 第2-3歩脚の底節に顕著な剛毛の束が生じるこ

Fujita, Y. and H. Suzuki. 2020. A rare cavernicolous crab, *Karstarma boholano* (Ng, 2002), from an anchialine cave on Yoron Island, central Ryukyus, Japan. *Nature of Kagoshima* 47: 87-89.

☒ YF: Okinawa Prefectural University of Arts, 1-4 Shuri-Tonokura, Naha, Okinawa 903-8602, Japan (e-mail: fujitayo@okigei.ac.jp).

Received: 24 July 2020; published online: 25 July 2020; http://journal.kagoshima-nature.org/archives/NK_047/047-015.pdf

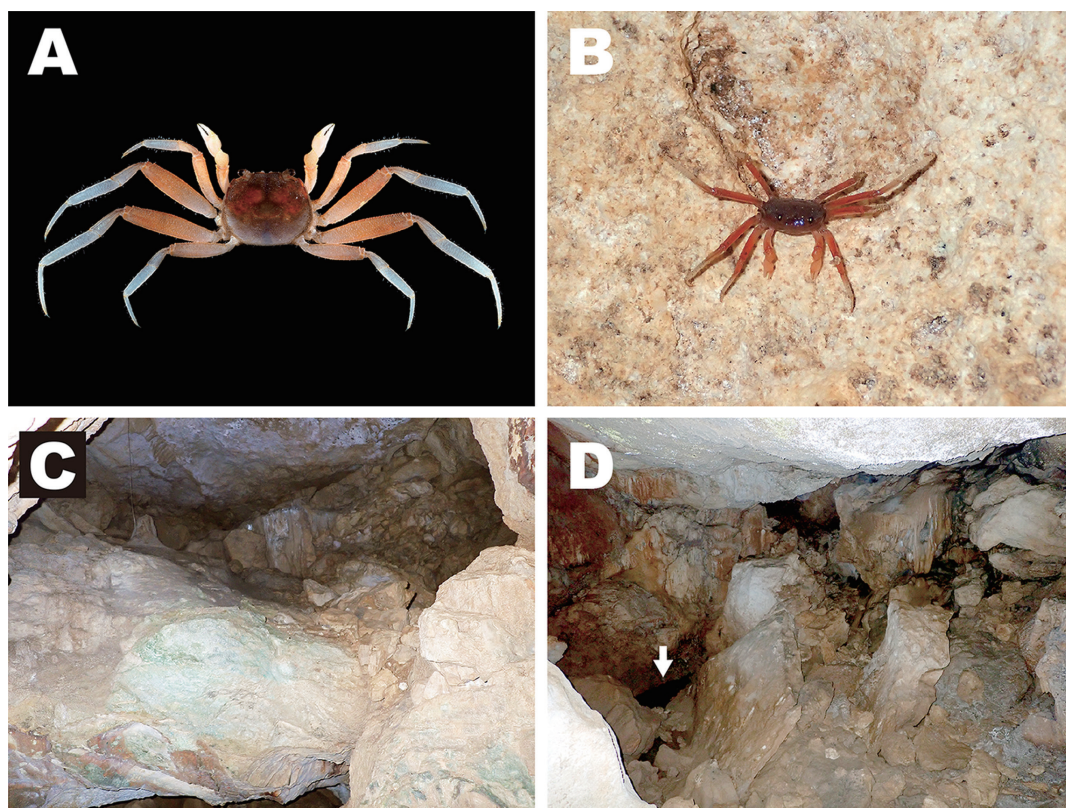


図1. 与論島のアンキアライン洞窟から採集されたドウクツベンケイガニ及びその生息環境。A, ドウクツベンケイガニ *Karstarma boholano* (Ng, 2002), 雄, 全体背面 (RUMF-ZC-6084; 甲長 10.1 mm, 甲幅 12.6 mm); B, 同, 生時の様子; C, ドウクツベンケイガニが採集されたアンキアライン洞窟, 洞内上層部の様子; D, ドウクツベンケイガニが採集されたアンキアライン洞窟, 洞内下層部の様子 (矢印は地下水域を示す)。

Fig. 1. *Karstarma boholano* (Ng, 2002) collected and their anchialine cave habitat on Yoron Island, central Ryukyus, Japan. A, *Karstarma boholano* (Ng, 2002), dorsal view of fresh specimen (RUMF-ZC-6084, female, carapace length 10.1 mm, carapace width 12.6 mm); B, same, in situ photograph; C, upper layer of the anchialine cave, where *K. boholano* was collected; D, same, under layer of the cave, arrow indicates groundwater area.

と、などの特徴を備えており、過去に報告されたドウクツベンケイガニの形態的特徴に良く一致していた (Ng, 2002; Naruse et al., 2005; 藤田・成瀬, 2016; 藤田・藤井, 2019)。

生息環境 今回、ドウクツベンケイガニが発見された洞窟は、与論島の北西部に位置するが、本稿では保護・保全上の観点から洞窟名と洞窟の存在地についての情報の公表は差し控える (ただし、風樹館に収蔵されている本種標本のラベルには詳細な緯度経度を記載している)。今回調査を行なった洞窟は、洞口部が海岸から 8-9 m の距離で、標高約 8 m に位置している。洞口は、石灰岩壁に亀裂状に細長く開口し、幅約 5 m, 奥行き約 1.5 m である。開口部から約 5 m 下ると、3 層 (剥

離・落盤した石灰岩が積み重なってできた空間も含める。また、便宜的にこの 3 層を地表に近い順に最上層, 中層, 最下層と区分する) に分かれた洞内部空間に到達する。洞内の最上層は幅約 4.2 m, 奥行き約 6.2 m, 高さ約 2.6 m, 中層は奥行き約 4.6 m, 高さ約 1 m, 最下層は幅約 7.7 m, 奥行き約 7.9 m, 高さ約 3.4 m であった。最下層には 2 箇所の地下水域があり、潮汐によって水位が変動していた (満潮および干潮時刻とほぼ同調していた)。調査時 (2020 年 7 月 10 日 22:00) における洞窟地下水域の水質は、水温 23.8°C, pH 7.19, 濁度 1.2 NTU, 電気伝導率 1.21 S/m, 塩分 6.9 PSU, DO 4.66 mg/L であった。今回採集されたドウクツベンケイガニは、夜間に洞窟内部の最上層

の天井部に張り付いている状態で発見された (図 1B)。

また、本種と同所的 (最上層部) にヤシガニ *Birgus latro* (Linnaeus, 1767) とオオカクレイワガニ *Geograpsus crinipes* (Dana, 1851) が目視確認された。また、最下層部の洞窟地下水からはカワアナゴ属の一種 *Eleotris* sp. が採集されたほか、第一著者の目視により、ドウクツヌマエビ *Antecaridina lauensis* (Edmondson, 1935) およびオオテナガエビ *Macrobrachium grandimanus* (Randall, 1840) と思われるコエビ類が観察された。ドウクツヌマエビおよびオオテナガエビについては与論島からの記録はなく (鈴木ほか, 2011, 2012; 藤田ほか, 2019), 今後の研究の進展が期待される。

分布 本種は、国内では奄美群島の徳之島、沖縄諸島の沖縄島、宮古諸島の宮古島、多良間島、八重山諸島の石垣島、鳩間島、波照間島、与那国島から記録されており (藤田・藤井, 2019; 藤田ほか, 2020; 佐藤ほか, 2020), 本研究は、標本を基にしたドウクツベンケイガニの与論島からの初記録となる。また、本種は、環境省のレッドリストにて情報不足 (DD), 沖縄県版レッドリストにて絶滅危惧 IB (EN), 竹富町自然環境保護条例における特別希少野生動物指定種と評価されている希少種である (藤田, 2017, 2018)。鹿児島県においては、本種は近年になって徳之島から発見されたばかりであるが (藤田・藤井, 2019), 今後、本種のさらなる分布状況調査を進め、本種および本種の生息地洞窟の保護・保全を進める必要がある。

謝 辞

本研究の野外調査を実施するにあたり、与論郷土研究会会長の麓 才良氏にご同行、ご協力い

ただいた。また、本研究の実施および本報告の取りまとめには、独立行政法人日本学術振興会の令和 2 年度科学研究費助成事業 (基盤研究 B : 課題番号 20H03313 : 研究代表藤田喜久) による支援を受けた。以上の関係者および関係機関に感謝する。

引用文献

- 藤田喜久, 2017. ドウクツベンケイガニ. P. 308-309. 沖縄県文化環境部自然保護課, 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, 那覇.
- 藤田喜久, 2018. 琉球列島の洞窟地下水域および海底洞窟における十脚甲殻類研究の現状. タクサ, 44: 15-22.
- 藤田喜久・藤井琢磨, 2019. 徳之島および沖縄島からのドウクツベンケイガニの初記録. Fauna Ryukyuan, 48: 1-3.
- 藤田喜久・成瀬 貴, 2016. 多良間島初記録のドウクツベンケイガニ. Fauna Ryukyuan, 28: 23-27.
- 藤田喜久・佐伯智史・瀬戸文久・福島 新, 2020. 八重山諸島鳩間島の洞窟およびアンキアライン環境から採集された十脚目甲殻類 3 種の記録. Fauna Ryukyuan, 53: 11-14.
- 藤田喜久・上野大輔・鈴木廣志・渡久地 健, 2019. 琉球列島与論島における地下水性ヌマエビ類 3 種の記録. Cancer, 28: 33-36.
- Naruse, T., H. Nakai and 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). Raffles Bulletin of Zoology, 50: 419-436.
- 野田睦夫, 1976. 与論島の琉球石灰岩. 地質学雑誌, 82: 367-381.
- 佐藤大義・宇田 龍・内田晃士・芦田 晃, 2020. 琉球列島における稀少性ベンケイガニ科カニ類 (甲殻亜門: 十脚目: 短尾下目) 3 種の新産地記録. Fauna Ryukyuan, 54: 11-14.
- 鈴木廣志・柴田慧菜・石走和義, 2012. 鹿児島県与論島における陸水産エビ類の生息状況. Nature of Kagoshima, 38: 91-98.
- 鈴木廣志・龍野勝志・竹 盛彦, 2011. 与論島の淡水産甲殻類について. Nature of Kagoshima, 37: 63-65.