

## 鹿児島県長島で得られたハルマンズナモグリと ブイエスナモグリおよび両種の蛍光

是枝伶旺

〒 890-0065 鹿児島市郡元 1-21-24 鹿児島大学大学院連合農学研究所

### はじめに

いわゆるスナモグリ類 (ghost nipper/ghost shrimp) の上位分類は Poore et al. (2019) により近年大きく見直され、スナモグリ科 Callianassidae Dana, 1852 に内包されていた複数亜科が科に昇格した (例えば、リュウグウスナモグリ科 Eucalliidae Manning & Felder, 1991)。現在、スナモグリ科は九州沿岸浅所において、ハルマンズナモグリ *Neotrypaea harmandi* (Bouvier, 1901)、ニホンズナモグリ *Neotrypaea japonica* (Ortmann, 1891)、スナモグリ *Neotrypaea petalura* (Stimpson, 1860)、およびブイエスナモグリ *Paratrypaea bouvieri* (Nobili, 1904) の 4 種が分布することが知られている (Sakai, 1969; 鈴木, 2002; 是枝, 2020, 2023; 清水・是枝, 2023 など)。

鹿児島県北西部に位置する長島町で、2023 年 5 月 3 日に沿岸生物調査が行われた。その結果、長島北部に位置する北方崎港へ流入する細流の河口域からハルマンズナモグリとブイエスナモグリが、三船浦へ流入する細流の河口からはハルマンズナモグリのみが採集された。ハルマンズナモグリは日本国内において北海道から琉球列島に広く分布するが (大澤ほか, 2014)、本種はかつてニホンズナモグリの新参異名とされており (Manning and Tamaki, 1998)、両種が混同されていた背景がある。鹿児島県においてもニホンズナモグリが広く分布するとされる一方でハルマンズナモグリの混同も示唆されており、分布の再検討が必要とされている (鈴木, 2002)。ブイエスナモ

グリは亜熱帯性種であり、九州以北においては四国の徳島県と高知県、宮崎県南部、熊本県天草、および鹿児島県 (上甕島・下甕島・薩摩半島西岸～南岸・鹿児島湾) からの散発的な記録がある (清水・是枝, 2023)。本種は日本ベントス学会のレッドデータブックおよび環境省の海洋生物レッドリスト 2017 において情報不足に指定されており (大澤, 2012; 環境省, 2017)、生息実態を把握する知見の集積が求められていた。したがって、本研究で得られた標本群は両種の長島における初記録であり、これらは両種の生息状況の把握の上で有益と考えられるため、ここに報告する。また、両種の生鮮標本には蛍光する特徴が見られたため、合わせて報告する。

### 材料と方法

採集調査は干潮時にヤビーポンプを用いて行った。採集した標本は一度冷凍し、解凍直後にデジタルカメラを用いて生鮮時の色彩を撮影した。紫外線による蛍光観察は市販のブラックライト (波長 365 nm) を用いた。得られた観察標本の大きさは甲長 (CL: Carapace Length) で示し、計測はデジタルノギスを用いて 0.1 mm 単位まで行った。標本は 70% エタノールで固定後、双眼実体顕微鏡を用いて観察を行った。本研究に用いた観察標本およびカラー写真は鹿児島大学総合研究博物館 (KAUM: The Kagoshima University Museum) に保管されている。

Koreeda, R. 2023. Records and fluorescence emission of *Neotrypaea harmandi* and *Paratrypaea bouvieri* (Decapoda: Axiidae: Callianassidae) from Nagashima island, Kagoshima Prefecture, Japan. *Nature of Kagoshima* 50: 11–15.

✉ RK: The United Graduate School of Agricultural Sciences, Kagoshima University, 1-21-24, Korimoto, Kagoshima, 890-0065, Japan. (e-mail: k4920583@kadai.jp).

Received: 6 June 2023; published online: 12 June 2023; [https://journal.kagoshima-nature.org/archives/NK\\_050/050-003.pdf](https://journal.kagoshima-nature.org/archives/NK_050/050-003.pdf)

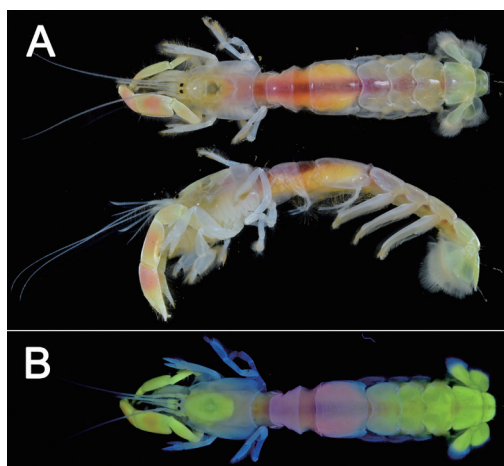


Fig. 1. Photograph of *Neotrypaea harmandi* (A: KAUM-AT. 3102, female, 7.7 mm CL, B: KAUM-AT. 3102, female, 5.1 mm CL), from Hirao, Nagashima-cho, Izumi, Kagoshima Pref., Japan. (A) fresh specimen; (B) fluorescent emission.

## 結果

### スナモグリ科 Callianassidae (Dana, 1852)

#### スナモグリ属 *Neotrypaea* Manning and Felder, 1991

#### ハルマンズナモグリ *Neotrypaea harmandi* (Bouvier, 1901)

(Fig. 1)

**観察標本** 2個体 (甲長 7.7–8.2 mm). KAUM-AT. 3102, 雌, 甲長 7.7 mm, 鹿児島県出水郡長島町平尾 北方崎港へ流入する細流の河口 (32°12'35"N, 130°06'39"E), 2023年5月3日, 是枝侘旺; KAUM-AT. 3106, 雄, 甲長 8.2 mm, 鹿児島県出水郡長島町浦底 三船浦の湾奥へ流入する細流の河口 (32°12'46"N, 130°09'50"E), 2023年5月3日, 是枝侘旺.

**分布** ロシアと日本に分布し (大澤ほか, 2014), 日本国内においては北海道南部から琉球列島に生息する (環境省, 2007; 大澤ほか, 2014). 鹿児島県においては鹿児島湾内の鹿児島市喜入町および鹿児島湾奥 (是枝, 2020; Komai and Koreeda, 2022; 是枝, 2023), 薩摩半島西岸の吹上浜 (大富ほか, 2005), 八代海沿岸の出水市高尾野川河口および汐見町 (是枝, 2020) からの記録がある. 本研究により新たに長島からも本種が記録された.

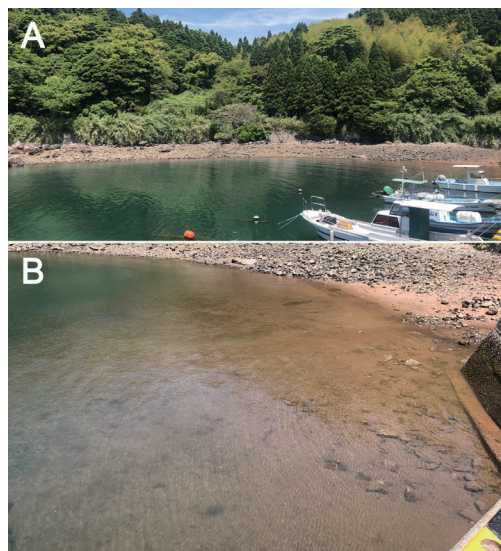


Fig. 2. Collection site of *Neotrypaea harmandi* and *Paratrypaea bouviei* on Hirao, Nagashima-cho, Izumi, Kagoshima Pref., Japan. (A) a small bay with a collection site; (B) a tidal flat at the mouth of a small stream.

**生鮮時の色彩と蛍光** 生鮮時のハルマンズナモグリ (Fig. 1A) は地色が白色半透明の色彩を呈する. 鉗脚, 頭胸甲前部, および尾節がやや黄色味を帯びる. 鉗脚は前節と前節側面の中央付近が桃色. 頭胸甲後半部から腹部前半部は, 黄色や赤色内臓が透けてみえる. しかし, 暗室で紫外線を照射すると体はわずかに青く蛍光し, 生鮮時に黄色味を帯びていた部位が黄緑, 第1–2腹節は赤みを帯びたピンクに蛍光した (Fig. 1B).

**同定** 額角が先端のやや尖った鈍い三角, 角膜の大きさが眼柄の幅の半分以上, 第1–2触角柄部がほぼ等長, 鉗脚が左右で不同, および大鉗脚長節上縁に小歯をもつが, 座節基部上縁にはないことが Manning and Tamaki (1998) と大澤ほか (2014) の示したハルマンズナモグリの特徵に一致し, 本種に同定された.

**生息環境** 長島町平尾では北方崎港へ流入する細流の河口域に位置し, やや泥混じりの砂質からなる小規模な前浜干潟の潮間帯~潮下帯浅所 (水深 50 cm ほど) から多数の本種が得られた (Fig. 2). 上述の採集地より深い場所から本種は採集されなかった. 採集時における著者の観察では, 内湾性

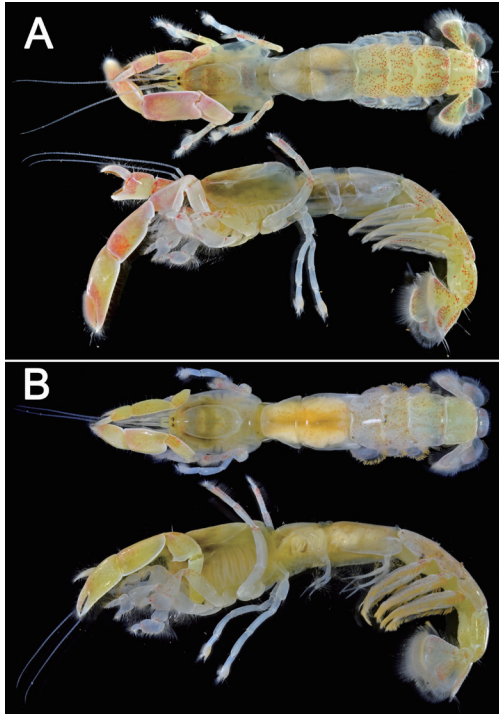


Fig. 3. Fresh specimens of *Paratrypaea bouvieri* (A: KAUM-AT. 3100, male, 6.4 mm CL, B: KAUM-AT. 3103, female, 5.1 mm CL), from Hirao, Nagashima-cho, Izumi, Kagoshima Pref., Japan.

で形態がハルマンスナモグリとよく似るニホンスナモグリは採集できていない（角膜が眼柄幅の半分以上のものをハルマンスナモグリに同定した）。

長島町浦底では三船浦の湾奥へ流入する細流の河口域に位置し、湾奥一帯に広がる砂泥質干潟からニホンスナモグリと共に本種が採集された。

**備考** ハルマンスナモグリは内湾性種のニホンスナモグリとはやや異なり、外洋水の影響下に出現する傾向が知られている（大澤ほか，2014）。本研究における本種の採集地は長島北部に位置する入り組んだ湾の奥部に発達した干潟であるが、両採集地ともに長島海峡に面しており、干満に伴い環境水が大きく循環することで外洋水の影響を受け、本種の生息に適する環境が形成されていた可能性がある。

本研究ではハルマンスナモグリとブイエスナモグリ（後述）に紫外線による蛍光が観察されたが、地下生活を送る両種にとってこの蛍光がどのような役割を果たすのかは不明である。

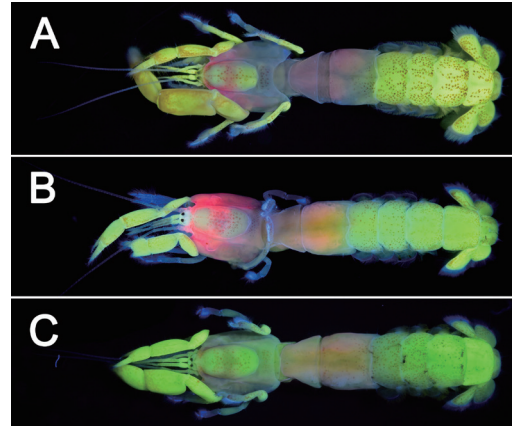


Fig. 4. Fluorescent emission of *Paratrypaea bouvieri* (A: KAUM-AT. 3100, male, 6.4 mm CL, B: KAUM-AT. 3101, female, 4.7 mm CL, C: KAUM-AT. 3103, female, 5.1 mm CL) in this study.

ブイエスナモグリ属 *Paratrypaea* Komai & Tachikawa, 2008

ブイエスナモグリ *Paratrypaea bouvieri* (Nobili, 1904)

(Figs. 3, 4)

**観察標本** 3 個体（甲長 4.7–6.4 mm）。KAUM-AT. 3100, 雄, 甲長 6.4 mm, KAUM-AT. 3101, 雌, 甲長 4.7 mm, KAUM-AT. 3102, 雌, 甲長 5.1 mm, 鹿児島県出水郡長島町平尾 北方崎港へ流入する細流の河口 (32°12'35"N, 130°06'39"E), 2023 年 5 月 3 日, 是枝伶旺。

**分布** 紅海を含むインド・西太平洋に分布し (Komai and Tachikawa, 2008), 国内においては小笠原諸島（父島）、徳島県、高知県、宮崎県、熊本県、鹿児島県本土、甌島列島（上甌島・下甌島）、大隅諸島（種子島・屋久島）、トカラ列島（宝島）、奄美群島（奄美大島・加計呂麻島・喜界島・徳之島・沖永良部島・与論島）、沖縄諸島（沖縄島・阿嘉島）、宮古諸島（宮古島・伊良部島・下地島）、および八重山諸島（西表島）からの記録がある。本研究により新たに長島からも本種が記録された（環境省，2007; Komai and Tachikawa, 2008; 大澤，2012; 邊見・伊谷，2015; 村上ほか，2019; Komai and Koreeda, 2022; 清水，2022; 清水・是枝，2023）。

**生鮮時の色彩と蛍光** 生鮮時のブイエスナモ

グリ (Fig. 3) は地色が黄色味を帯びた白色半透明。頭胸甲後半部から腹部前半部は、黄色の内臓が透けてみえる。胸脚、頭胸甲背面正中線上付近、および腹部から尾部にはピンク色の小斑が散在する。鰓部と腹部前方はわずかに緑みを帯びる個体も見られた (Fig. 3A)。しかし、暗室で紫外線を照射すると体はわずかに青く蛍光し、生鮮時にピンク色の小斑が分布していた範囲を中心に黄緑、頭胸甲前半部の側面と第 1-2 腹節が赤みを帯びたピンクに蛍光した (ピンクに蛍光する範囲は個体によって変異が大きい: Fig. 4)。

**同定** 額角が鋭く尖る、雌雄ともに鉗脚が不同で、雄は大鉗脚の指節に短毛が密生する、尾節が概ね正方形で遠位縁に棘をもたない、体にピンク色の小斑が散在することが Komai and Tachikawa (2008), Komai and Fujita (2014) および 邊見・伊谷 (2015) の示したブビエスナモグリの形態的特徴に一致し、本種に同定された。

**生息環境** 長島町平尾では北方崎港へ流入する細流の河口域に位置し、やや泥混じりの砂質からなる小規模な前浜干潟の潮下帯浅所 (水深 30-80 cm ほど) から多数の本種が得られた (Fig. 2)。同所は深場ほど底質中の泥分が増す傾向が見られ、本種と同時に少数のハルマンズナモグリ (上述) とマテガイ *Solen strictus* Gould, 1861 (KAUM-MO. 2923), およびギボシムシ類の不明種 (ヨード臭を放つ黄色く小さな断片が得られたのみで、標準化できていない) が得られた。

**備考** ブビエスナモグリは亜熱帯性種であるながらも、熊本県天草において 1963 年と 2004 年に標本が得られており、個体群が維持されている可能性が示されていた (邊見・伊谷, 2015)。熊本県より高緯度の高知県においても越冬および再生産の可能性が示されていた (邊見・伊谷, 2015)。鹿児島県本土においても冬季に得られた個体や抱卵個体を含む多数の標本が 2018 年以降継続的に採集されており (清水・是枝, 2023; 是枝, 未発表), 個体群が維持されている可能性が高い。本研究では 5 月 3 日に甲長 6 mm を超える大型個体を含む数多くの個体が観察されており、長島町平尾において本種は越冬が可能であると考えられる。一方、

抱卵個体は得られておらず、長島において再生産が可能であるかは不明である。

鹿児島県本土においてブビエスナモグリが採集される地点は、鹿児島県本土に広く分布するニホンズナモグリやハルマンズナモグリ (鈴木, 2002; 是枝, 2020, 2023) と比較するとやや限定的である (清水・是枝, 2023)。清水・是枝 (2023) は原因が不明ながらも九州以北において、ブビエスナモグリが潮下帯浅所かつ泥分を多く含む環境によく出現する (泥分をあまり含まない環境では生息数が少ない) ことを付記していた。本研究においてもこの傾向は観察され、長島町平尾では潮下帯における泥混じりの底質から本種が数多く採集された一方、泥分の少ない潮間帯では本種が観察されなかった。村上ほか (2019) はブビエスナモグリを四国 (黒潮流域) の砂質干潟においてスナモグリ属の 2 種 (ニホンズナモグリとハルマンズナモグリ) と共に出現する稀なスナモグリとしている。上述の通り、少なくとも九州南部においてブビエスナモグリの好む環境はスナモグリ属の 2 種とは若干異なる可能性が考えられ、四国においても好む環境が異なる結果として、ブビエスナモグリの出現が稀なものとなっている可能性がある。

## 謝辞

本報を取りまとめるにあたり、鹿児島大学大学院連合農学研究科の古橋龍星氏、同大学水産学部の前田知範氏、鹿児島県の久木田直斗氏には採集調査にご協力頂いた。石垣市の清水直人氏には鹿児島県におけるスナモグリ科甲殻類の出現状況をお教え頂いた。また、古橋龍星氏と清水直人氏にはブビエスナモグリが紫外線で蛍光することをお教え頂いた。京都大学の邊見由美氏には文献調査にご協力頂いた。鹿児島大学総合研究博物館魚類分類学研究室の本村浩之博士と大西聡子氏には標本の登録にご協力頂いた。以上の方々に謹んで感謝の意を表す。

## 引用文献

邊見由美・伊谷 行. 2015. 高知県内之浦におけるブビエスナモグリの記録. 南紀生物, 57: 107-109.

- Poore, G. C. B., P. C. Dworschak, R. Robles, F. L. Mantelatto and D. L. Felder. 2019. A new classification of Callianassidae and related families (Crustacea: Decapoda: Axiiidea) derived from a molecular phylogeny with morphological support. *Memoirs of Museum Victoria*, 78: 73–146.
- 環境省. 2007. 第7回自然環境保全基礎調査浅海性生態系調査(干潟調査)報告書. 環境省自然環境局生物多様性センター, 236 pp. ([https://www.biodic.go.jp/reports2/6th/6\\_higata19/6\\_higata19.pdf](https://www.biodic.go.jp/reports2/6th/6_higata19/6_higata19.pdf)) (15 May 2023)
- 環境省. 2017. 海洋生物レッドリスト 甲殻類 (<https://www.env.go.jp/content/000037629.pdf>) (15 May 2023)
- Komai, T. and Y. Fujita. 2014. New record of a callianassid ghost shrimp *Paratrypaea maldivensis* (Borradaile, 1904) (Crustacea: Decapoda: Axiiidea: Callianassidae) from subtidal flats in Okinawa-jima island, Ryukyu Islands, Japan. *Fauna Ryukyuana*, 8: 1–7.
- Komai, T. and R. Koreeda. 2022. A new species of the infaunal alpheid shrimp genus *Richalpheus* Anker & Jeng, 2006 (Decapoda: Caridea) from Kagoshima, Japan. *Zootaxa*, 5115: 397–408.
- Komai, T. and H. Tachikawa. 2008. Thalassinidean shrimps (Crustacea: Decapoda) from the Ogasawara Islands, Japan. *Natural History Research*, 10: 19–52.
- 是枝侗旺. 2020. ハルマンスナモグリ・ニホンスナモグリ, pp. 145–146. 本村浩之・山本智子・田金秀一郎(編) 鹿児島県北西部 不知火海にそそぐ 高尾野川河口周辺の生きものたち. 鹿児島大学総合研究博物館, 鹿児島.
- 是枝侗旺. 2023. ハルマンスナモグリ・ニホンスナモグリ, p. 59. 樋之口蓉子・田島奏一朗・是枝侗旺・本村浩之(編) 錦江湾奥 干潟の生き物図鑑. くすの木自然館, 鹿児島.
- Manning, R. B. and A. Tamaki. 1998. A new genus of ghost shrimp from Japan (Crustacea: Decapoda: Callianassidae). *Proceedings of the Biological Society of Washington*, 114: 889–892.
- 村上瑠菜・邊見由美・伊谷 行. 2019. 高知県と徳島県におけるプビエスナモグリの記録. 四国自然科学研究, 12: 51–53.
- 大澤正幸. 2012. プビエスナモグリ, p. 182. 日本ベントス学会(編), 干潟の絶滅危惧動物図鑑 海岸ベントスのレッドデータブック. 東海大学出版, 神奈川.
- 大澤正幸・桑原友春・倉田健悟. 2014. 島根県沿岸からのハルマンスナモグリの記録. ホシザキグリーン財団研究報告特別号, 13: 19–22.
- 大富 潤・高野知則・須田有輔・中村正典・早川康博. 2005. 九州南部の吹上浜近岸帯における海産無脊椎動物の出現パターン. 鹿児島大学水産学部紀要, 54: 7–14.
- Sakai, K. 1969. Revision of Japanese callianassids based on the variations of larger cheliped in *Callianassa petalura* Stimpson and *C. japonica* Ortmann (Decapoda: Anomura). *Publications of the Seto Marine Biological Laboratory*, 17 (4): 209–252.
- 清水直人. 2022. 屋久島におけるスナモグリ類2種の記録. *Nature of Kagoshima*, 49: 73–76.
- 清水直人・是枝侗旺. 2023. 宮崎県および鹿児島県におけるプビエスナモグリ(十脚目: アナエビ下目: スナモグリ科)の追加記録. *Nature of Kagoshima*, 49: 205–209.
- 鈴木廣志. 2002. エビ・カニ類, pp. 316–344. 鹿児島島の自然を記録する会(編) 川の生きもの図鑑 鹿児島の水辺から. 南方新社, 鹿児島.